ISSN 1347-0493

原子力施設運転管理年報

平成20年版
（平成19年度実績）

独立行政法人　原子力安全基盤機構

Ⅰ　原子力発電所一覧

Ⅱ　原子力発電所の運転状況

Ⅲ　原子力発電所の定期検査の状況

Ⅳ　原子力発電所の定期安全管理審査の状況

Ⅴ　原子力発電所の保安検査の状況

Ⅵ　原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可及び検査の状況

Ⅶ　原子力発電所の運転計画

Ⅷ　原子力発電所の運転管理の状況

Ⅸ　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設一覧

Ⅹ　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況等並びに核燃料物質等の運搬物確認実績

ⅩⅠ　加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の施設定期検査の状況

ⅩⅡ　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査の状況

ⅩⅢ　加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可及び検査の状況

ⅩⅣ　トラブルの状況

ⅩⅤ　トラブルの評価状況

ⅩⅥ　放射線管理等報告

ⅩⅦ　安全規制行政

参　　考

付　　録

平成 20 年版
（平成 19 年度実績）

原子力施設運転管理年報

独立行政法人 原子力安全基盤機構

目　次

はしがき ····· 9

第一編 発電炉・新型炉分野

Ⅰ 原子力発電所一覧 ····· 11

Ⅰ-1　原子力発電所の運転・建設、廃止の状況 ····· 13
Ⅰ-2　原子力発電所の運転・建設状況一覧 ····· 14
Ⅰ-3　原子力発電所立地図 ····· 18
Ⅰ-4　原子力発電所の初臨界・初併入日一覧 ····· 20
Ⅰ-5　原子力発電所の設備容量 ····· 22
表Ⅰ-1　電気事業用原子力発電所認可出力の推移 ····· 22
表Ⅰ-2　年度末電源設備の推移（一般電気事業用） ····· 23
表Ⅰ-3　年間発電電力量の推移（一般電気事業用） ····· 24

Ⅱ 原子力発電所の運転状況 ····· 25

Ⅱ-1　概況 ····· 27
表Ⅱ-1-1　平成 19 年度（2007 年度）の電気事業用の原子力発電所の設備利用率 ····· 27
表Ⅱ-1-2　設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラント BWR ····· 27
表Ⅱ-1-3　設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラント PWR ····· 27
表Ⅱ-1　運転実績の推移 ····· 29
図Ⅱ-1　炉型別設備利用率の推移 ····· 29
表Ⅱ-2　定期検査期間の推移 ····· 30
表Ⅱ-3　運転期間の推移 ····· 30
表Ⅱ-4　出力損失の内訳 ····· 30
表Ⅱ-5　平成 19 年度(2007 年度)原子炉停止状況 ····· 31
表Ⅱ-6　原子炉停止回数の推移 ····· 32
表Ⅱ-7　原子炉停止頻度の推移 ····· 33
表Ⅱ-8　平成 19 年度(2007 年度)発電所別運転実績 ····· 34
表Ⅱ-9　平成 19 年度(2007 年度)ユニット別運転実績 ····· 35

Ⅱ-2　設備利用率 ····· 36
表Ⅱ-10　設備利用率の推移 ····· 36
表Ⅱ-11　電力会社別設備利用率の推移 ····· 37
表Ⅱ-12　ユニット別設備利用率：平成 19 年度(2007 年度)月別 ····· 38
表Ⅱ-13　ユニット別設備利用率の推移 ····· 40

Ⅱ-3　時間稼動率 ····· 44
表Ⅱ-14　時間稼動率の推移 ····· 44
表Ⅱ-15　電力会社別時間稼動率の推移 ····· 45
表Ⅱ-16　ユニット別時間稼動率：平成 19 年度(2007 年度)月別 ····· 46
表Ⅱ-17　ユニット別時間稼動率の推移 ····· 48

Ⅱ-4　発電電力量 ····· 52
表Ⅱ-18　発電電力量の推移 ····· 52
表Ⅱ-19　電力会社別発電電力量の推移 ····· 53
表Ⅱ-20　ユニット別発電電力量：平成 19 年度(2007 年度)月別 ····· 54
表Ⅱ-21　ユニット別発電電力量の推移 ····· 56

Ⅱ-5　発電時間 ····· 60
表Ⅱ-22　発電時間の推移 ····· 60
表Ⅱ-23　電力会社別発電時間の推移 ····· 61
表Ⅱ-24　ユニット別発電時間：平成 19 年度(2007 年度)月別 ····· 62
表Ⅱ-25　ユニット別発電時間の推移 ····· 64

Ⅱ-6　ユニット別運転線図 ····· 68

Ⅲ 原子力発電所の定期検査の状況 ····· 123

Ⅲ-1　原子力発電所の定期検査の概要 ····· 125

Ⅲ-2　ユニット別定期検査結果 ····· 132

Ⅳ 原子力発電所の定期安全管理審査の状況 ····· 149

Ⅳ-1　原子力発電所の定期安全管理審査の概要 ····· 151

Ⅳ-2　原子力発電所の定期安全管理審査の状況 ····· 152

Ⅴ 原子力発電所の保安検査の状況 ····· 169

Ⅴ-1　原子力発電所の保安検査の概要 ····· 171

Ⅴ-2　原子力発電所別保安検査状況 ····· 172

Ⅵ 原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可及び検査の状況 ····· 213

Ⅵ-1　原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可及び検査の状況 ····· 215

Ⅵ-2　実用原子炉に係る工事計画認可 ····· 216

Ⅵ-3　実用原子炉に係る燃料体設計の認可 ····· 243

Ⅶ 原子力発電所の運転計画 ····· 251

表Ⅶ-1　平成 20 年度運転計画 ····· 253
図Ⅶ-1　平成 20 年度発電停止計画線図 ····· 254

Ⅷ 原子力発電所の運転管理の状況 …… 257

Ⅷ-1　原子力発電所における運転管理 …… 259

Ⅷ-2　運転員の教育・訓練 …… 260
表Ⅷ-2-1　運転員の長期的な養成計画の例 …… 264
表Ⅷ-2-2　我が国の運転訓練センターの概要（ＢＴＣ） …… 266
表Ⅷ-2-3　我が国の運転訓練センターの概要（ＮＴＣ） …… 267
表Ⅷ-2-4　ＢＷＲ運転訓練センターの訓練コースの概要 …… 268
表Ⅷ-2-5　原子力発電訓練センターの訓練コースの概要 …… 275
表Ⅷ-2-6　運転訓練センターの訓練実績（ＢＴＣ） …… 276
表Ⅷ-2-7　運転訓練センターの訓練実績（ＮＴＣ） …… 277
図Ⅷ-2-1　ＢＷＲ運転訓練センターの訓練実績 …… 278
図Ⅷ-2-2　原子力発電訓練センターの訓練実績 …… 279

Ⅷ-3　保修員の教育・訓練 …… 280
表Ⅷ-3-1　保修員の養成パターン(例１) …… 281
表Ⅷ-3-2　保修員の養成パターン(例２) …… 282
表Ⅷ-3-3　保修訓練施設の概要 …… 283

第二編　核燃料サイクル等・廃棄物分野

Ⅸ 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設一覧 …… 287

Ⅸ-1　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の運転・建設状況 …… 289

Ⅸ-2　加工施設の運転・建設状況一覧 …… 290

Ⅸ-3　再処理施設の運転・建設状況一覧 …… 291

Ⅸ-4　廃棄施設の操業・建設状況一覧 …… 292

Ⅸ-5　加工施設、再処理施設及び廃棄施設の立地図 …… 293

Ⅹ 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況等並びに
核燃料物質等の運搬物確認実績 …… 295

Ⅹ-1　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況 …… 297
表Ⅹ-1　加工施設（成型加工）における年度末核燃料物質の
最大処理能力の推移 …… 298
表Ⅹ-2　加工施設（転換加工）における年度末核燃料物質の
最大処理能力の推移 …… 299
表Ⅹ-3　加工施設（ウラン濃縮）における年度末核燃料物質の
最大処理能力の推移 …… 299
表Ⅹ-4　再処理施設における年度別処理量の推移 …… 300
表Ⅹ-5　廃棄施設における放射性廃棄物の埋設量及び管理量の推移 …… 301

Ⅹ-2　核燃料物質等の運搬物確認実績 …… 302

XI　加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の施設定期検査の状況 ····· 303

XI -1　加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の施設定期検査の概要····· 305

XI -2　事業所別施設定期検査状況 ····· 306

XII　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査の状況····· 311

XII-1　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査の状況 ····· 313

XII-2　事業所別保安検査状況····· 314

XIII　加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可及び検査の状況 ····· 327

XIII-1　加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可及び検査の状況····· 329

XIII-2　設計及び工事の方法の認可····· 330

第三編　トラブル

XIV　トラブルの状況 ····· 339

XIV-1-1　平成 19 年度における原子力発電所（研究開発段階の発電用原子炉を除く）のトラブルの概要····· 341
表XIV-1-1　原子力発電所におけるトラブル報告件数の推移 ····· 342
図XIV-1-1　原子力発電所におけるトラブル報告件数及び一基当たりの報告件数の推移····· 342
図XIV-1-2　原子力発電所における報告件数の内訳の推移 ····· 343

XIV-1-2　原子力発電所におけるトラブルの報告の運用について ····· 344

XIV-1-3　原子力発電所におけるトラブルの分析····· 346
表XIV-1-2　原子力発電所における運開後経年度別報告件数の推移 ····· 347
図XIV-1-3　原子力発電所における運開後経年度別報告件数の推移 ····· 347
表XIV-1-3　原子力発電所における年度別トラブル状況（自動停止） ···· 352
表XIV-1-4　原子力発電所における年度別トラブル状況（手動停止） ···· 354
表XIV-1-5　原子力発電所における年度別トラブル状況（定期検査等停止中） ····· 356
表XIV-1-6　原子力発電所における年度別トラブル状況（出力変化） ···· 358
表XIV-1-7　原子力発電所における年度別トラブル状況（運転中機器損傷） 358
表XIV-1-8　原子力発電所における年度別トラブル状況（その他） ····· 359
表XIV-1-9　原子力発電所におけるトラブル発生機器の所属システム ···· 360
表XIV-1-10　原子力発電所におけるトラブル発生機器····· 360
表XIV-1-11　原子力発電所におけるトラブルの原因····· 361
表XIV-1-12　原子力発電所におけるトラブル発生時の運転状況 ····· 361
表XIV-1-13　原子力発電所におけるトラブルの発見方法····· 361

XIV-1-4　原子力発電所におけるトラブル報告件数 ····· 362

XIV-1-5　原子力発電所におけるトラブルの概要 ····· 366

XIV-1-6　原子力発電所におけるトラブル関係プレス発表文 ····· 371

XIV-2-1　平成 19 年度における研究開発段階の発電用原子炉のトラブルの概要 ····· 545
表 XIV-2-1　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数の推移 ····· 546
図 XIV-2-1　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数の推移 ····· 546
図 XIV-2-2　研究開発段階の発電用原子炉における報告件数の内訳の推移 ····· 547

XIV-2-2　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告の運用について ····· 548

表 XIV-2-2　研究開発段階の発電用原子炉における年度別トラブル状況（自動停止） ····· 550
表 XIV-2-3　研究開発段階の発電用原子炉における年度別トラブル状況（手動停止） ····· 551
表 XIV-2-4　研究開発段階の発電用原子炉における年度別トラブル状況（定期検査等停止中） ····· 552
表 XIV-2-5　研究開発段階の発電用原子炉における年度別トラブル状況（その他） ····· 553
表 XIV-2-6　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル発生機器の所属システム ····· 553
表 XIV-2-7　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル発生機器 ···· 554
表 XIV-2-8　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの原因 ····· 554
表 XIV-2-9　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル発生時の運転状況 ····· 555
表 XIV-2-10　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの発見方法 ·· 555

XIV-2-3　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告件数 ····· 556

XIV-2-4　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの概要 ····· 557

XIV-2-5　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル関係プレス発表文 ·· 558

XIV-3-1　平成 19 年度における加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設のトラブルの概要 ····· 559
表 XIV-3-1　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル報告件数の推移 ····· 560

XIV-3-2　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブルの報告の運用について ····· 562

XIV-3-3　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設
におけるトラブルの概要…… 566

XIV-3-4　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設
におけるトラブル関係プレス発表文…… 567

XV　トラブルの評価状況…… 581

XV-1　国際原子力事象評価尺度(INES:International Nuclear Event Scale)
の概要…… 583
表XV-1-1　国際原子力事象評価尺度…… 584

XV-2　平成19年度のトラブルの評価概要…… 585
表XV-2-1　平成19年度の原子力発電所のトラブルの評価状況
(平成19年度発生分)…… 586
表XV-2-2　平成19年度の原子力発電所のトラブルの評価状況
(平成18年度発生分)…… 587
表XV-2-3　平成19年度の加工施設・再処理施設のトラブルの評価状況
(平成19年度発生分)…… 588
表XV-2-4　原子力発電設備における総点検により検出された
トラブルの評価状況…… 588

XV-3　原子力施設のトラブルに対する国際原子力事象評価尺度(INES)関係
プレス発表資料…… 589

第四編　放射線管理

XVI 放射線管理等報告…… 633

XVI-1　原子力施設に係る放射線管理等報告…… 635

XVI-1-1　上期放射線管理等報告について…… 635
XVI-1-2　下期放射線管理等報告について…… 650

XVI-2　原子力施設に係る放射性廃棄物の管理及び放射線業務従事者の
線量管理の状況 …… 667

XVI-2-1　放射性廃棄物管理の状況…… 667
XVI-2-2　放射線業務従事者の線量管理の状況…… 708

XVI-3　再処理施設に係る環境放射線管理報告…… 730

XVI-3-1　第１四半期環境放射線管理報告について…… 730
XVI-3-2　第２四半期環境放射線管理報告について…… 735
XVI-3-3　第３四半期環境放射線管理報告について…… 740
XVI-3-4　第４四半期環境放射線管理報告について…… 745

XVI-4　職業被ばく情報システム
（ＩＳＯＥ:Information System on Occupational Exposure) …… 751

第五編 安全規制行政

XVII 安全規制行政 ····· 755

XVII-1 安全規制行政の概要 ····· 757
XVII-1-1 「事業者の根本原因分析実施内容を規制当局が評価するガイドライン」及び「規制当局が事業者の安全文化・組織風土の劣化防止に係る取組を評価するガイドライン」について ····· 757
XVII-1-2 安全規制の概要 ····· 760
XVII-1-3 発電用原子炉施設の安全規制 ····· 761
図XVII-1-3 実用発電用原子炉の立地から廃止措置終了までの法律上の手続き ····· 768
XVII-1-4 製錬、加工、貯蔵及び再処理の事業の安全規制 ····· 770
図XVII-1-4 核燃料施設に係る原子炉等規制法上の手続き ····· 775
XVII-1-5 廃棄事業の安全規制 ····· 777
図XVII-1-5 廃棄施設に係る原子炉等規制法上の手続き ····· 780
XVII-1-6 運転管理監督等 ····· 781

XVII-2 原子力保安検査官事務所の概要 ····· 786
表XVII-2-1 原子力保安検査官事務所一覧 ····· 788
図XVII-2-1 原子力保安検査官・原子力防災専門官配置状況 ····· 790

XVII-3 原子力防災 ····· 792

参考

世界の原子力発電の状況 ····· 803

表１ 世界の原子力発電設備（2008 年１月１日現在） ····· 804
表２ 世界の原子力発電所の設備利用率の推移 ····· 806
図１ 世界の原子力発電所の設備利用率グラフ（１）(十年間の推移) ····· 807
図２ 世界の原子力発電所の設備利用率グラフ（２）(2007 年暦年実績) ·· 807

過去の通達対象のトラブルの状況 ····· 808

表１－１ 原子力発電所におけるトラブルの報告件数の推移（通達対象） ·· 809
表１－２ 原子力発電所におけるトラブル報告件数（通達対象） ····· 810
表２－１ 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告件数の推移（通達対象） ····· 814
表２－２ 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数（通達対象） ····· 815
表３－１ 加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル報告件数の推移（通達対象） ····· 816

付録 …… 817

「中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会」の
検討状況について …… 819
年表：原子力を巡る主な動き …… 846

備考: 本年報の内容は、特に明示がなければ原子力安全・保安院ホームページ掲載事項及び原子力安全・保安院からの入手資料を基に JNES が編集している。
また、付録の年表については JNES が作成している。

はしがき



昭和４５年、我が国初の商業用原子炉である敦賀１号機が営業運転を開始して以来、３８年以上経過しようとしております。この間、エネルギーの安全確保と資源の有効利用のために、核燃料サイクルの確立を基軸とした原子力政策が一貫して進められてまいりました。このような中、現在我が国においては、５５基の原子力発電所が稼動中であり、原子力発電は我が国の基幹エネルギーのひとつとなっております。

原子力発電が我が国の主要なエネルギー源としてその役割を果たしていくためには、原子力施設の安全の確保が大前提となり、そのためには、国の安全規制行政はもとより、事業者をはじめとする原子力に携わる全ての人々の常日頃の安全確保に関する取り組みが求められます。

そのような状況のなかで、昨年７月 16 日に新潟県中越沖地震が発生いたしました。新潟県とりわけ柏崎市、ならびに刈羽村が地震による災害を受け、７基のＢＷＲをもつ東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所では、世界で初めて極めて大きな地震の影響を受けましたが、幸いその中にあって原子炉等は安全停止し、「止める」「冷やす」「閉じ込める」といった基本的安全機能は確保されました。但し、変圧器の火災の発生など、住民の皆様にご心配をかけたことも事実であり、原子力安全・保安院ならびに事業者とともに、国民、特に立地地域住民の皆様の声に謙虚に耳を傾け、原子力安全への信頼の確保・維持に努めていくことが求められていることをあらためて認識いたしました。また、今後においても、調査対策委員会などにおいて、必要とされる検討を進め、より一層の安全確保に取り組んでいく所存であります。

本書は、原子力施設の安全規制行政の概要並びに実用発電用原子炉施設、研究開発段階発電用原子炉施設、加工施設、再処理施設及び廃棄施設に関する平成１９年度（平成１９年４月－平成２０年３月）の諸データ等を取りまとめたものです。本書が、原子力の安全確保に係る業務に携わる上で、多くの関係者の方々に広く活用されることを切に望むものであります。

平成２０年９月

独立行政法人
原子力安全基盤機構
安全情報部長
佐　藤　昇　平

第一編　発電炉･新型炉分野

I　原子力発電所一覧

Ⅰ－１　原子力発電所の運転・建設、廃止の状況

(1)　実用発電用原子炉施設

2007年度末における電気事業用原子力発電所の運転中のものは合計で55基、出力4,946.7万kWとなっている。

日本原子力発電㈱東海発電所（16.6万kW：ＧＣＲ）は、1997年度末で営業運転を終了し、2001年度より廃止措置段階に入っている。

平成19年度末（2007年度末）現在

		ＢＷＲ	ＰＷＲ	ＧＣＲ	計
運　転　中	基　数	32	23	－	55
	出力（万kW）	3,010.1	1,936.6	－	4,946.7
建　設　中	基　数	1	1	－	2
	出力（万kW）	137.3	91.2	－	228.5
着工準備中	基　数	9	2	－	11
	出力（万kW）	1,186.9	307.6	－	1,494.5
廃止措置中	基　数	－	－	1	1
	出力（万kW）	－	－	16.6	16.6

(2)　研究開発段階発電用原子炉施設

平成19年度末（2007年度末）現在

		ＡＴＲ（原型炉）	ＦＢＲ（原型炉）	計
建　設　中	基　数	－	1	1
	出力（万kW）	－	28.0	28.0
廃止措置中	基　数	1	－	1
	出力（万kW）	16.5	－	16.5

Ⅰ－２　原子力発電所の運転・建設状況一覧

(1)　実用発電用原子炉施設

	設置者名	発電所名（設備番号）	所在地	炉型
運転中	日本原子力発電	東海第二	茨城県那珂郡東海村	BWR
		敦賀(1号)	福井県敦賀市	〃
		〃(2号)	〃　〃	PWR
	北海道電力	泊(1号)	北海道古宇郡泊村	PWR
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
	東北電力	女川原子力(1号)	宮城県牡鹿郡女川町、石巻市	BWR
		〃(2号)	〃　〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃　〃	〃
		東通原子力(1号)	青森県下北郡東通村	〃
	東京電力	福島第一原子力(1号)	福島県双葉郡大熊町	BWR
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
		〃(4号)	〃　〃　〃	〃
		〃(5号)	〃　〃　〃	〃
		〃(6号)	〃　〃　〃	〃
		福島第二原子力(1号)	〃　〃　楢葉町	〃
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
		〃(4号)	〃　〃　〃	〃
		柏崎刈羽原子力(1号)	新潟県柏崎市青山町	〃
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
		〃(4号)	〃　〃　〃	〃
		〃(5号)	〃　〃　〃	〃
		〃(6号)	〃　〃　〃	ABWR
		〃(7号)	〃　〃　〃	〃
	中部電力	浜岡原子力(1号)	静岡県御前崎市佐倉	BWR
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
		〃(4号)	〃　〃　〃	〃
		〃(5号)	〃　〃　〃	ABWR
	北陸電力	志賀原子力(1号)	石川県羽咋郡志賀町	BWR
		〃(2号)	〃　〃　〃	ABWR
	関西電力	美浜(1号)	福井県三方郡美浜町	PWR
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
		高浜(1号)	〃　大飯郡高浜町	〃
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
		〃(4号)	〃　〃　〃	〃
		大飯(1号)	〃　〃　おおい町	〃
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
		〃(4号)	〃　〃　〃	〃
	中国電力	島根原子力(1号)	島根県松江市鹿島町	BWR
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
	四国電力	伊方(1号)	愛媛県西宇和郡伊方町	PWR
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
	九州電力	玄海原子力(1号)	佐賀県東松浦郡玄海町	PWR
		〃(2号)	〃　〃　〃	〃
		〃(3号)	〃　〃　〃	〃
		〃(4号)	〃　〃　〃	〃
		川内原子力(1号)	鹿児島県薩摩川内市	〃
		〃(2号)	〃　〃	〃
	小計			(55基)

以下、次項に続く。

平成19年度末（2007年度末）現在

認可出力（万kW）	電源開発基本計画組入年月	原子炉設置許可年月日	着工年月（注2）	運転開始年月日
110.0	1972－ 1	1972－12－23	1973－ 4	1978－11－28
35.7	1965－ 6	1966－ 4－22	1967－ 2	1970－ 3－14
116.0	1979－ 1	1982－ 1－26	1982－ 3	1987－ 2－17
57.9	1982－ 4	1984－ 6－14	1984－ 8	1989－ 6－22
57.9	1982－ 4	1984－ 6－14	1984－ 8	1991－ 4－12
52.4	1970－ 6	1970－12－10	1971－ 5	1984－ 6－ 1
82.5	1987－ 4	1989－ 2－28	1989－ 6	1995－ 7－28
82.5	1994－ 3	1996－ 4－12	1996－ 9	2002－ 1－30
110.0	1996－ 7	1998－ 8－31	1998－12	2005－12－ 8
46.0	1966－ 4	1966－12－ 1	1967－ 9	1971－ 3－26
78.4	1968－ 1	1968－ 3－29	1969－ 5	1974－ 7－18
78.4	1969－ 7	1970－ 1－23	1970－10	1976－ 3－27
78.4	1971－ 7	1972－ 1－13	1972－ 5	1978－10－12
78.4	1971－ 3	1971－ 9－23	1971－12	1978－ 4－18
110.0	1972－ 1	1972－12－12	1973－ 3	1979－10－24
110.0	1972－ 7	1974－ 4－30	1975－ 8	1982－ 4－20
110.0	1975－ 3	1978－ 6－26	1979－ 1	1984－ 2－ 3
110.0	1977－ 3	1980－ 8－ 4	1980－11	1985－ 6－21
110.0	1978－ 7	1980－ 8－ 4	1980－11	1987－ 8－25
110.0	1974－ 8	1977－ 9－ 1	1978－11	1985－ 9－18
110.0	1981－ 4	1983－ 5－ 6	1983－ 8	1990－ 9－28
110.0	1985－ 4	1987－ 4－ 9	1987－ 6	1993－ 8－11
110.0	1985－ 4	1987－ 4－ 9	1987－ 6	1994－ 8－11
110.0	1981－ 4	1983－ 5－ 6	1983－ 8	1990－ 4－10
135.6	1988－ 4	1991－ 5－15	1991－ 8	1996－11－ 7
135.6	1988－ 4	1991－ 5－15	1991－ 8	1997－ 7－ 2
54.0	1969－ 7	1970－12－10	1971－ 2	1976－ 3－17
84.0	1972－ 3	1973－ 6－ 9	1973－ 9	1978－11－29
110.0	1978－11	1981－11－16	1982－ 6	1987－ 8－28
113.7	1986－11	1988－ 8－10	1988－10	1993－ 9－ 3
126.7	1997－ 4	1998－12－25	1999－ 3	2005－ 1－18
54.0	1987－ 1	1988－ 8－22	1988－11	1993－ 7－30
135.8	1997－ 4	1999－ 4－14	1999－ 8	2006－ 3－15
34.0	1966－ 4	1966－12－ 1	1967－ 8	1970－11－28
50.0	1968－ 1	1968－ 5－10	1968－12	1972－ 7－25
82.6	1971－ 7	1972－ 3－13	1972－ 7	1976－12－ 1
82.6	1969－ 7	1969－12－12	1970－ 4	1974－11－14
82.6	1970－ 6	1970－11－25	1971－ 2	1975－11－14
87.0	1978－ 3	1980－ 8－ 4	1980－11	1985－ 1－17
87.0	1978－ 3	1980－ 8－ 4	1980－11	1985－ 6－ 5
117.5	1970－11	1972－ 7－ 4	1972－10	1979－ 3－27
117.5	1970－11	1972－ 7－ 4	1972－11	1979－12－ 5
118.0	1985－ 2	1987－ 2－10	1987－ 3	1991－12－18
118.0	1985－ 2	1987－ 2－10	1987－ 3	1993－ 2－ 2
46.0	1969－ 7	1969－11－13	1970－ 2	1974－ 3－29
82.0	1981－ 4	1983－ 9－22	1984－ 2	1989－ 2－10
56.6	1972－ 3	1972－11－29	1973－ 4	1977－ 9－30
56.6	1975－ 3	1977－ 3－30	1977－12	1982－ 3－19
89.0	1983－ 4	1986－ 5－26	1986－ 8	1994－12－15
55.9	1970－ 6	1970－12－10	1971－ 3	1975－10－15
55.9	1974－ 8	1976－ 1－23	1976－ 5	1981－ 3－30
118.0	1982－10	1984－10－12	1985－ 3	1994－ 3－18
118.0	1982－10	1984－10－12	1985－ 3	1997－ 7－25
89.0	1976－ 3	1977－12－17	1978－11	1984－ 7－ 4
89.0	1978－ 7	1980－12－22	1981－ 3	1985－11－28
4,946.7				

	設置者名	発電所名（設備番号）		所在地	炉型
建設中	北海道電力	泊	(3号)	北海道古宇郡泊村	PWR
	中国電力	島根原子力	(3号)	島根県松江市鹿島町	ＡＢＷＲ
	小計				(2基)
着工準備中	日本原子力発電	敦賀	(3号)	福井県敦賀市	ＡＰＷＲ
		〃	(4号)	〃　〃	〃
	東北電力	浪江・小高		福島県双葉郡浪江町	ＢＷＲ
		東通	(2号)	青森県下北郡東通村	ＡＢＷＲ
	東京電力	福島第一	(7号)	福島県双葉郡大熊町	ＡＢＷＲ
		〃	(8号)	〃　〃　〃	〃
		東通	(1号)	青森県下北郡東通村	ＡＢＷＲ
		〃	(2号)	〃　〃　〃	〃
	中国電力	上関原子力	(1号)	山口県熊毛郡上関町	ＡＢＷＲ
		〃	(2号)	〃　〃　〃	〃
	電源開発	大間原子力		青森県下北郡大間町	ＡＢＷＲ
	小計				(11基)
廃止措置中	日本原子力発電	東海		茨城県那珂郡東海村	ＧＣＲ

(2) 研究開発段階発電用原子炉施設

	設置者名	発電所名	所在地	炉型
建設中	日本原子力研究開発機構	高速増殖炉もんじゅ	福井県敦賀市	ＦＢＲ（原型炉）
廃止措置中		原子炉廃止措置研究開発センター	福井県敦賀市	ＡＴＲ（原型炉）

平成19年度末（2007年度末）現在

認可出力（万kW）	電源開発基本計画組入年月	原子炉設置許可年月日	着工年月（注2）	運転開始年月日（注3）
91.2	2000－11(注1)	2003－ 7 －2	2003－11	2009－12（予定）
137.3	2000－ 9(注1)	2005－ 4 －26	2005－12	2011－12（予定）
228.5				
153.8	2002－ 8(注1)	申　請　中	2010－10（予定）	2016－ 3（予定）
153.8	2002－ 8(注1)	申　請　中	2010－10（予定）	2017－ 3（予定）
82.5 138.5			2014年度（予定） 2014年度以降（予定）	2019年度（予定） 2019年度以降（予定）
138.0			2010－ 4（予定）	2014－10（予定）
138.0			2010－ 4（予定）	2015－10（予定）
138.5	2006－ 9	申　請　中	2009－11（予定）	2015－12（予定）
138.5	2006－ 9		2012年度以降（予定）	2018年度以降（予定）
137.3	2001－ 6(注1)	申請準備中	2010年度（予定）	2015年度（予定）
137.3	2001－ 6(注1)	申請準備中	2013年度（予定）	2018年度（予定）
138.3	1999－ 8(注1)	申　請　中	2008－ 5（予定）	2012－ 3（予定）
1,494.5				
16.6	1959－12	1959－12－14 （解体届出（原子炉等規制法）） 2001－10－ 4	1961－ 3 （解体着手） 2001－12	1966－ 7－25 （運転終了） 1998－ 3－31 （事業廃止許可（電気事業法）） 2001－11－29

（注）1. 2003年10月に電源開発基本計画が廃止となり、電源開発基本計画の代替措置として定めた「重要電源開発地点指定制度」において2005年2月に指定されている。
2. 着工年月は、第1回工事計画認可の月とした。
3. 運転開始年月日（予定）は、原則として平成20年度電力供給計画の概要によった。
4. 着工準備中とは、電力供給計画で計画されてから工事計画の認可を受けるまでの期間をいう。

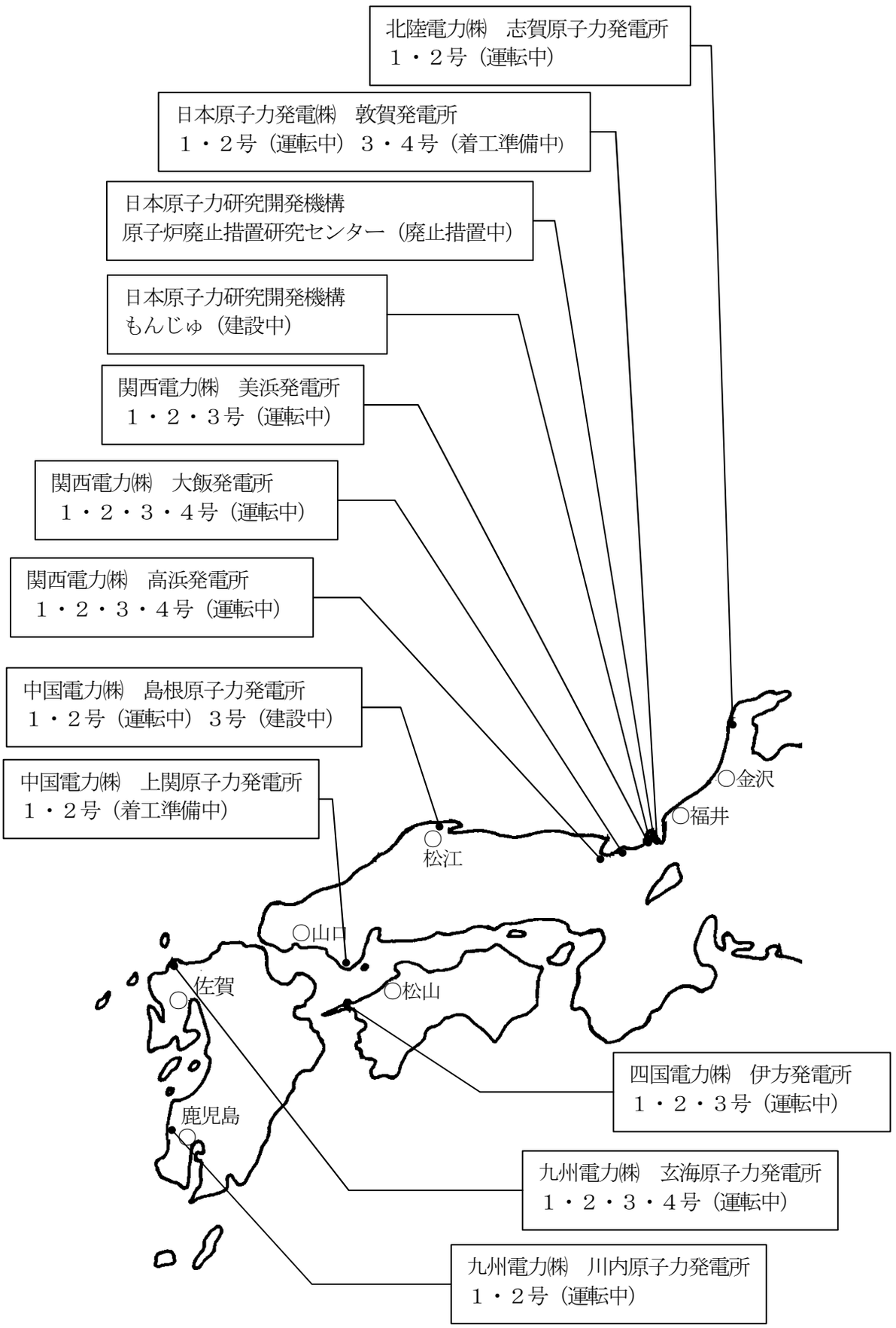
平成19年度末（2007年度末）現在

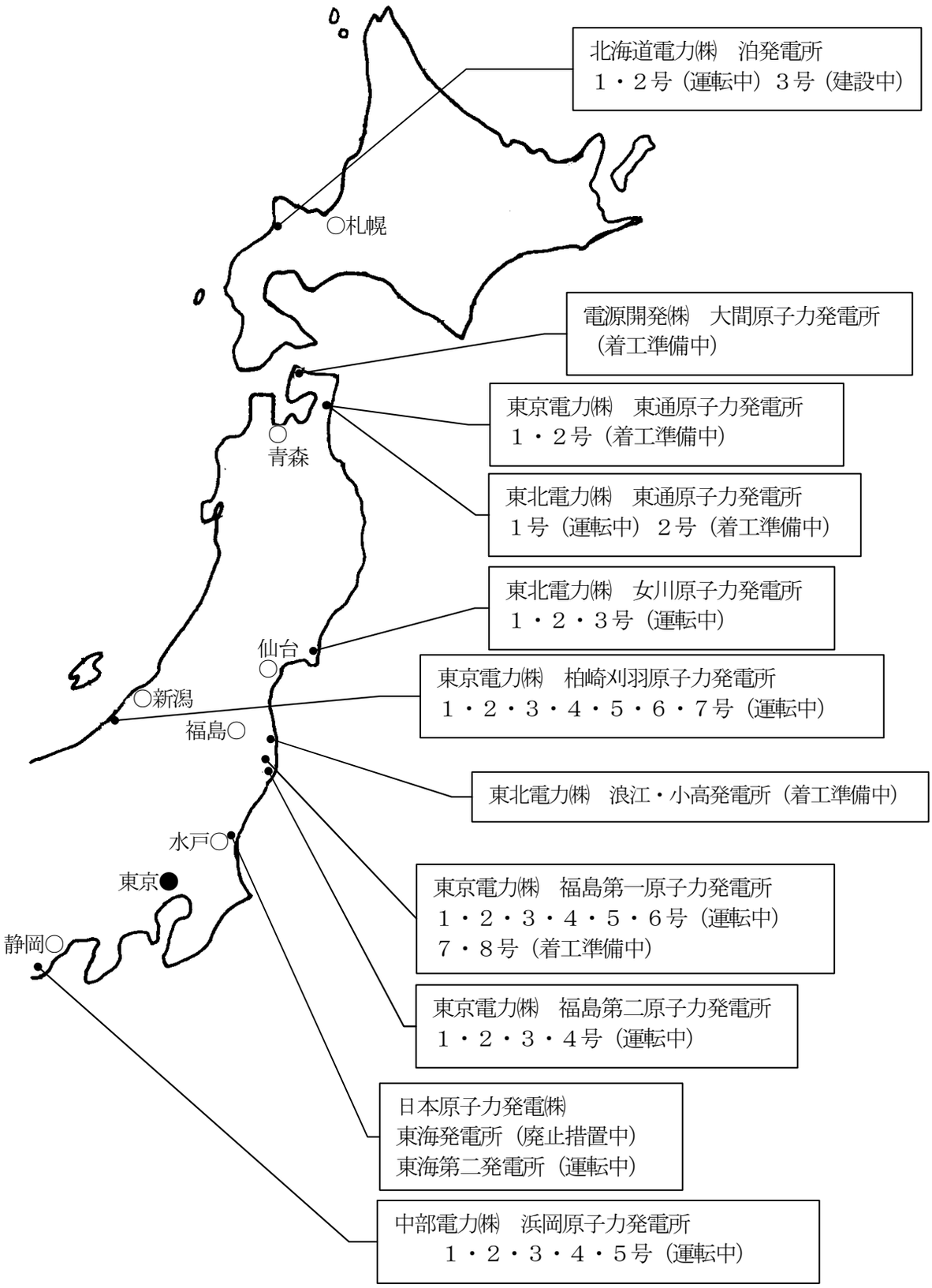
認可出力（万kW）	電源開発調整審議会決定年月	原子炉設置許可年月日	着工年月（注1）	運転開始年月日
28.0	－	1983－ 5－27	1985－ 9	1994－ 4－ 5(臨界)
16.5	－	1970－11－30	1971－ 8	1979－ 3－20 （運転終了） 2003－ 3－29

（注）1. 着工年月は、第1回工事計画認可の月とした。

Ⅰ―３ 原子力発電所立地図

平成 19 年度末（2007 年度末）現在




北海道電力㈱　泊発電所
１・２号（運転中）３号（建設中）
○札幌
電源開発㈱　大間原子力発電所
（着工準備中）
東京電力㈱　東通原子力発電所
１・２号（着工準備中）
○
青森
東北電力㈱　東通原子力発電所
１号（運転中）２号（着工準備中）
東北電力㈱　女川原子力発電所
１・２・３号（運転中）
仙台
○
東京電力㈱　柏崎刈羽原子力発電所
１・２・３・４・５・６・７号（運転中）
○新潟
福島○
東北電力㈱　浪江・小高発電所（着工準備中）
水戸○
東京●
東京電力㈱　福島第一原子力発電所
１・２・３・４・５・６号（運転中）
７・８号（着工準備中）
静岡○
東京電力㈱　福島第二原子力発電所
１・２・３・４号（運転中）
日本原子力発電㈱
東海発電所（廃止措置中）
東海第二発電所（運転中）
中部電力㈱　浜岡原子力発電所
１・２・３・４・５号（運転中）

Ⅰ－4　原子力発電所の初臨界・初併入日一覧

ユニット名	認可出力（万kW）	燃料初装荷日	初臨界日	初併入日	運転開始日
東海第二	110	1977.12.23	1978. 1.18	1978. 3.13	1978.11.28
敦賀 1	35.7	1969. 9.20	1969.10. 3	1969.11.16	1970. 3.14
〃 2	116	1986. 4.17	1986. 5.28	1986. 6.19	1987. 2.17
泊 1	57.9	1988.10.17	1988.11.16	1988.12. 6	1989. 6.22
〃 2	57.9	1990. 6.13	1990. 7.25	1990. 8.27	1991. 4.12
女川 1	52.4	1983. 9.22	1983.10.18	1983.11.18	1984. 6. 1
〃 2	82.5	1994.10.13	1994.11. 2	1994.12.23	1995. 7.28
〃 3	82.5	2001. 4. 2	2001. 4.26	2001. 5.30	2002. 1.30
東通 1	110	2005. 1.10	2005. 1.24	2005. 3. 9	2005.12. 8
福島第一 1	46	1970. 7. 4	1970.10.10	1970.11.17	1971. 3.26
〃 2	78.4	1973. 3.15	1973. 5.10	1973.12.24	1974. 7.18
〃 3	78.4	1974. 8. 1	1974. 9. 6	1974.10.26	1976. 3.27
〃 4	78.4	1977.12.15	1978. 1.28	1978. 2.24	1978.10.12
〃 5	78.4	1977. 7. 2	1977. 8.26	1977. 9.22	1978. 4.18
〃 6	110	1979. 1.16	1979. 3. 9	1979. 5. 4	1979.10.24
福島第二 1	110	1981. 5. 8	1981. 6.17	1981. 7.31	1982. 4.20
〃 2	110	1983. 4. 1	1983. 4.26	1983. 6.23	1984. 2. 3
〃 3	110	1984. 9.27	1984.10.18	1984.12.14	1985. 6.21
〃 4	110	1986.10. 1	1986.10.24	1986.12.17	1987. 8.25
柏崎刈羽 1	110	1984.11.20	1984.12.12	1985. 2.13	1985. 9.18
〃 2	110	1989.11. 8	1989.11.30	1990. 2. 8	1990. 9.28
〃 3	110	1992.10.11	1992.10.19	1992.12. 8	1993. 8.11
〃 4	110	1993.10. 7	1993.11. 1	1993.12.21	1994. 8.11
〃 5	110	1989. 6.28	1989. 7.20	1989. 9.12	1990. 4.10
〃 6	135.6	1995.11.30	1995.12.18	1996. 1.18	1996.11. 7
〃 7	135.6	1996.10.10	1996.11. 1	1996.12.17	1997. 7. 2

ユニット名	認可出力（万kW）	燃料初装荷日	初臨界日	初併入日	運転開始日
浜　岡　1	54	1974. 5.29	1974. 6.20	1974. 8.13	1976. 3.17
〃　2	84	1978. 2. 1	1978. 3.28	1978. 5. 4	1978.11.29
〃　3	110	1986.10.30	1986.11.21	1987. 1.20	1987. 8.28
〃　4	113.7	1992.11.10	1992.12. 2	1993. 1.27	1993. 9. 3
〃　5	126.7	2004. 2.28	2004. 3.23	2004. 4.30	2005. 1.18
志　賀　1	54	1992.11. 2	1992.11.20	1993. 1.12	1993. 7.30
〃　2	135.8	2005. 5. 6	2005. 5.26	2005. 7. 4	2006. 3.15
美　浜　1	34	1970. 7. 4	1970. 7.29	1970. 8. 8	1970.11.28
〃　2	50	1972. 3. 6	1972. 4.10	1972. 4.21	1972. 7.25
〃　3	82.6	1975.12.11	1976. 1.28	1976. 2.19	1976.12. 1
高　浜　1	82.6	1974. 2. 2	1974. 3.14	1974. 3.27	1974.11.14
〃　2	82.6	1974.11.15	1974.12.20	1975. 1.17	1975.11.14
〃　3	87	1984. 3. 1	1984. 4.17	1984. 5. 9	1985. 1.17
〃　4	87	1984. 8.31	1984.10.11	1984.11. 1	1985. 6. 5
大　飯　1	117.5	1977.10.14	1977.12. 2	1977.12.23	1979. 3.27
〃　2	117.5	1978. 7.28	1978. 9.14	1978.10.11	1979.12. 5
〃　3	118	1991. 4. 1	1991. 5.17	1991. 6. 7	1991.12.18
〃　4	118	1992. 4.13	1992. 5.28	1992. 6.19	1993. 2. 2
島　根　1	46	1973. 5. 1	1973. 6. 1	1973.12. 2	1974. 3.29
〃　2	82	1988. 5. 7	1988. 5.25	1988. 7.11	1989. 2.10
伊　方　1	56.6	1976.12.15	1977. 1.29	1977. 2.17	1977. 9.30
〃　2	56.6	1981. 6.16	1981. 7.31	1981. 8.19	1982. 3.19
〃　3	89.0	1994. 1.13	1994. 2.23	1994. 3.29	1994.12.15
玄　海　1	55.9	1974.12.24	1975. 1.28	1975. 2.14	1975.10.15
〃　2	55.9	1980. 4. 1	1980. 5.21	1980. 6. 3	1981. 3.30
〃　3	118	1993. 4.17	1993. 5.28	1993. 6.15	1994. 3.18
〃　4	118	1996. 9. 6	1996.10.23	1996.11.12	1997. 7.25
川　内　1	89	1983. 7.11	1983. 8.25	1983. 9.16	1984. 7. 4
〃　2	89	1985. 2. 4	1985. 3.18	1985. 4. 5	1985.11.28

ふ　げ　ん	16.5	1978. 3.15	1978. 3.20	1978. 7.29	1979. 3.20
もんじゅ	28	1993.10.13	1994. 4. 5	1995. 8.29	

Ⅰ－５　原子力発電所の設備容量

2007 年度末までにおけるわが国の電気事業用原子力発電所の設備容量は、表Ⅰ－1に示すとおり合計 55 基 4,946.7 万kW、一般電気事業用の全発電設備に対する比率は 20.8%、年間発電電力量に対する比率は 25.6%となった。

表Ⅰ－1 電気事業用原子力発電所認可出力の推移

（単位：万kW）

炉型 / 年度	ＧＣＲ	ＢＷＲ	ＰＷＲ	計
1969	16.6 (1)	35.7 (1)	－	52.3 (2)
1970	16.6 (1)	81.7 (2)	34.0 (1)	132.3 (4)
1971	16.6 (1)	81.7 (2)	34.0 (1)	132.3 (4)
1972	16.6 (1)	81.7 (2)	84.0 (2)	182.3 (5)
1973	16.6 (1)	127.7 (3)	84.0 (2)	228.3 (6)
1974	16.6 (1)	206.1 (4)	166.6 (3)	389.3 (8)
1975	16.6 (1)	338.5 (6)	305.1 (5)	660.2 (12)
1976	16.6 (1)	338.5 (6)	387.7 (6)	742.8 (13)
1977	16.6 (1)	338.5 (6)	444.3 (7)	799.4 (14)
1978	16.6 (1)	689.3 (10)	561.8 (8)	1,267.7 (19)
1979	16.6 (1)	799.3 (11)	679.3 (9)	1,495.2 (21)
1980	16.6 (1)	799.3 (11)	735.2 (10)	1,551.1 (22)
1981	16.6 (1)	799.3 (11)	791.8 (11)	1,607.7 (23)
1982	16.6 (1)	909.3 (12)	791.8 (11)	1,717.7 (24)
1983	16.6 (1)	1,019.3 (13)	791.8 (11)	1,827.7 (25)
1984	16.6 (1)	1,071.7 (14)	967.8 (13)	2,056.1 (28)
1985	16.6 (1)	1,291.7 (16)	1,143.8 (15)	2,452.1 (32)
1986	16.6 (1)	1,291.7 (16)	1,259.8 (16)	2,568.1 (33)
1987	16.6 (1)	1,511.7 (18)	1,259.8 (16)	2,788.1 (35)
1988	16.6 (1)	1,593.7 (19)	1,259.8 (16)	2,870.1 (36)
1989	16.6 (1)	1,593.7 (19)	1,317.7 (17)	2,928.0 (37)
1990	16.6 (1)	1,813.7 (21)	1,317.7 (17)	3,148.0 (39)
1991	16.6 (1)	1,813.7 (21)	1,493.6 (19)	3,323.9 (41)
1992	16.6 (1)	1,813.7 (21)	1,611.6 (20)	3,441.9 (42)
1993	16.6 (1)	2,091.4 (24)	1,729.6 (21)	3,837.6 (46)
1994	16.6 (1)	2,201.4 (25)	1,818.6 (22)	4,036.6 (48)
1995	16.6 (1)	2,283.9 (26)	1,818.6 (22)	4,119.1 (49)
1996	16.6 (1)	2,419.5 (27)	1,818.6 (22)	4,254.7 (50)
1997	16.6 (1)	2,555.1 (28)	1,936.6 (23)	4,508.3 (52)
1998	－	2,555.1 (28)	1,936.6 (23)	4,491.7 (51)
1999	－	2,555.1 (28)	1,936.6 (23)	4,491.7 (51)
2000	－	2,555.1 (28)	1,936.6 (23)	4,491.7 (51)
2001	－	2,637.6 (29)	1,936.6 (23)	4,574.2 (52)
2002	－	2,637.6 (29)	1,936.6 (23)	4,574.2 (52)
2003	－	2,637.6 (29)	1,936.6 (23)	4,574.2 (52)
2004	－	2,775.6 (30)	1,936.6 (23)	4,712.2 (53)
2005	－	3,021.4 (32)	1,936.6 (23)	4,958.0 (55)
2006	－	3,010.1 ※ (32)	1,936.6 (23)	4,946.7 ※ (55)
2007	－	3,010.1 (32)	1,936.6 (23)	4,946.7 (55)

※ 浜岡 5 号はタービン圧力プレート設置に伴う変更後の出力（平成 19年3月13日より、138.0 万kWから 126.7 万kWに変更）

（注1）各年度末までの値。（ ）内は基数を示す。

表Ⅰ-2 年度末電源設備の推移(一般電気事業用)

(単位：万ｋW)

電源＼年度	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
原子力	2,928 (17.7)	3,148 (18.3)	3,324 (18.8)	3,442 (19.0)	3,838 (20.4)	4,037 (20.6)	4,119 (20.5)	4,255 (20.5)	4,492 (20.9)	4,492 (20.3)	4,492 (20.0)	4,492 (19.6)	4,574 (19.9)	4,574 (19.6)	4,574 (19.5)	4,712 (19.8)	4,958 (20.8)	4,947※ (20.7)	4,947 (20.8)
水力	3,619 (21.9)	3,632 (21.1)	3,760 (21.3)	3,805 (21.0)	3,850 (20.5)	4,047 (20.7)	4,199 (20.9)	4,297 (20.7)	4,302 (20.0)	4,382 (19.8)	4,433 (19.8)	4,478 (19.5)	4,486 (19.5)	4,490 (19.2)	4,520 (19.3)	4,526 (19.1)	4,574 (19.1)	4,576 (19.2)	4,604 (19.3)
一般	1,918 (11.6)	1,931 (11.2)	1,940 (11.0)	1,953 (10.8)	1,956 (10.4)	1,960 (10.0)	1,971 (9.8)	1,978 (9.5)	1,983 (9.2)	1,991 (9.0)	2,002 (8.9)	2,008 (8.8)	2,015 (8.8)	2,022 (8.7)	2,053 (8.7)	2,060 (8.7)	2,061 (8.6)	2,063 (8.7)	2,069 (8.7)
揚水	1,701 (10.3)	1,701 (9.9)	1,821 (10.3)	1,852 (10.2)	1,894 (10.1)	2,086 (10.7)	2,228 (11.1)	2,318 (11.2)	2,318 (10.8)	2,391 (10.8)	2,431 (10.8)	2,471 (10.8)	2,471 (10.7)	2,468 (10.6)	2,468 (10.5)	2,466 (10.4)	2,513 (10.5)	2,513 (10.5)	2,534 (10.6)
火力	9,956 (60.3)	10,432 (60.6)	10,585 (59.9)	10,904 (60.1)	11,131 (59.1)	11,494 (58.7)	11,816 (58.7)	12,236 (58.9)	12,743 (59.2)	13,250 (59.9)	13,486 (60.2)	13,943 (60.9)	13,970 (60.7)	14,283 (61.2)	14,378 (61.3)	14,517 (61.1)	14,355 (60.1)	14,320 (60.1)	14,252 (59.9)
石炭	1,150 (7.0)	1,223 (7.1)	1,343 (7.6)	1,448 (8.0)	1,578 (8.4)	1,803 (9.2)	2,014 (10.0)	2,028 (9.8)	2,191 (10.2)	2,461 (11.1)	2,488 (11.1)	2,922 (12.8)	3,050 (13.2)	3,377 (14.5)	3,575 (15.2)	3,784 (15.9)	3,767 (15.8)	3,736 (15.7)	3,747 (15.7)
ＬＮＧ	3,437 (20.8)	3,839 (22.3)	3,910 (22.1)	4,091 (22.5)	4,190 (22.3)	4,280 (21.9)	4,431 (22.0)	4,914 (23.6)	5,248 (24.4)	5,519 (24.9)	5,677 (25.3)	5,722 (25.0)	5,880 (25.5)	5,929 (25.4)	6,042 (25.7)	5,993 (25.2)	5,874 (24.6)	6,006 (25.2)	5,761 (24.2)
石油	4,962 (30.1)	4,962 (28.8)	4,923 (27.9)	4,934 (27.2)	4,945 (26.3)	4,995 (25.5)	4,953 (24.6)	4,875 (23.5)	4,849 (22.5)	4,815 (21.8)	4,860 (21.7)	4,839 (21.1)	4,579 (19.9)	4,516 (19.3)	4,319 (18.4)	4,333 (18.2)	4,342 (18.2)	4,206 (17.6)	4,409 (18.5)
ＬＰＧ	100 (0.6)	100 (0.6)	100 (0.6)	100 (0.6)	100 (0.5)	53 (0.3)	53 (0.3)	53 (0.3)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	53 (0.2)	3 (0.0)	3 (0.0)	3 (0.0)	3 (0.0)
その他ガス	289 (1.8)	285 (1.7)	285 (1.6)	306 (1.7)	289 (1.5)	310 (1.6)	300 (1.5)	300 (1.4)	300 (1.4)	300 (1.4)	306 (1.4)	306 (1.3)	306 (1.3)	306 (1.3)	302 (1.3)	317 (1.3)	317 (1.3)	317 (1.3)	280 (1.2)
瀝青質混合物	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (0.1)	16 (0.1)	16 (0.1)	51 (0.2)	51 (0.2)	51 (0.2)	51 (0.2)	51 (0.2)	51 (0.2)	35 (0.1)	35 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
地熱	18 (0.1)	18 (0.1)	24 (0.1)	26 (0.1)	29 (0.2)	37 (0.2)	49 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)	52 (0.2)
合計	16,503	17,212	17,669	18,151	18,819	19,577	20,134	20,788	21,536	22,124	22,410	22,913	23,030	23,347	23,472	23,755	23,887	23,843	23,802

1. （ ）内は構成比（%）である。構成比の合計は全て100.0%である。
2. 四捨五入の関係で、各欄の数値を足し上げしても合計欄の数値にならない場合がある。

(出典:電源開発の概要)

※ 浜岡5号は、タービン圧力プレート設置に伴う変更後の出力（平成19年3月13日より、138.0万ｋWから126.7万ｋWに変更）

表Ⅰ-3 年間発電電力量の推移(一般電気事業用)

(単位：億ｋWh)

年度 / 電源	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
原子力	1,819	2,014	2,123	2,231	2,491	2,690	2,911	3,021	3,191	3,322	3,165	3,219	3,198	2,949	2,400	2,824	3,048	3,034	2,638
	(26.6)	(27.3)	(27.8)	(28.8)	(31.8)	(32.2)	(34.0)	(34.6)	(35.6)	(36.8)	(34.5)	(34.3)	(34.6)	(31.2)	(25.7)	(29.1)	(31.0)	(30.6)	(25.6)
水力	899	881	969	834	987	704	854	838	945	962	893	904	878	854	976	970	813	905	784
	(13.1)	(11.9)	(12.7)	(10.8)	(12.6)	(8.4)	(10.0)	(9.6)	(10.6)	(10.7)	(9.7)	(9.6)	(9.5)	(9.0)	(10.4)	(10.0)	(8.3)	(9.1)	(7.6)
一般	813	788	854	736	853	592	726	713	800	820	769	779	753	739	866	857	714	807	682
	(11.9)	(10.7)	(11.2)	(9.5)	(10.9)	(7.1)	(8.5)	(8.2)	(8.9)	(9.1)	(8.4)	(8.3)	(8.2)	(7.8)	(9.3)	(8.8)	(7.3)	(8.2)	(6.6)
揚水	86	93	115	98	134	112	127	126	145	142	123	125	125	114	111	113	99	98	102
	(1.3)	(1.3)	(1.5)	(1.3)	(1.7)	(1.3)	(1.5)	(1.4)	(1.6)	(1.6)	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.0)	(1.0)	(1.0)
火力	4,132	4,481	4,537	4,666	4,341	4,957	4,782	4,857	4,798	4,715	5,097	5,249	5,135	5,611	5,934	5,860	5,973	5,958	6,812
	(60.3)	(60.8)	(59.5)	(60.3)	(55.5)	(59.3)	(55.9)	(55.6)	(53.6)	(52.3)	(55.5)	(55.9)	(55.6)	(59.4)	(63.4)	(60.4)	(60.7)	(60.2)	(66.1)
石炭	663	719	785	871	957	1,065	1,172	1,237	1,345	1,348	1,529	1,732	1,894	2,093	2,244	2,397	2,529	2,444	2,605
	(9.7)	(9.7)	(10.3)	(11.3)	(12.2)	(12.7)	(13.7)	(14.2)	(15.0)	(14.9)	(16.7)	(18.4)	(20.5)	(22.2)	(24.0)	(24.7)	(25.7)	(24.7)	(25.3)
ＬＮＧ	1,498	1,639	1,762	1,760	1,752	1,876	1,918	2,037	2,146	2,221	2,405	2,479	2,475	2,517	2,611	2,491	2,339	2,577	2,821
	(21.9)	(22.2)	(23.1)	(22.7)	(22.4)	(22.4)	(22.4)	(23.3)	(24.0)	(24.6)	(26.2)	(26.4)	(26.8)	(26.6)	(27.9)	(25.7)	(23.8)	(26.0)	(27.4)
石油	1,790	1,951	1,817	1,859	1,474	1,858	1,510	1,391	1,126	971	985	868	594	812	890	798	933	779	1,220
	(26.1)	(26.5)	(23.8)	(24.0)	(18.8)	(22.2)	(17.6)	(15.9)	(12.6)	(10.8)	(10.7)	(9.2)	(6.4)	(8.6)	(9.5)	(8.2)	(9.5)	(7.9)	(11.8)
ＬＰＧ	52	49	52	53	37	26	34	34	25	25	22	26	25	27	26	23	24	28	28
	(0.8)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(0.5)	(0.3)	(0.4)	(0.4)	(0.3)	(0.3)	(0.2)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.2)	(0.2)	(0.3)	(0.3)
その他ガス	117	108	104	106	103	109	112	115	112	108	115	108	109	124	126	115	115	99	108
	(1.7)	(1.5)	(1.4)	(1.4)	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.3)	(1.2)	(1.3)	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(1.3)	(1.2)	(1.2)	(1.0)	(1.0)
瀝青質混合物	0	0	0	0	0	3	5	7	6	7	6	2	5	4	3	2	0	0	0
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
地熱	11	15	15	17	16	20	31	36	37	35	34	33	34	34	35	34	32	31	30
	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.3)
新ｴﾈﾙｷﾞｰ	0	0	0	7	8	8	11	13	16	19	21	23	29	33	44	51	56	61	69
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.3)	(0.4)	(0.5)	(0.5)	(0.6)	(0.6)	(0.7)
その他	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	-44	-58	-64
	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(-0.4)	(-0.6)	(－)
合計	6,849	7,376	7,630	7,738	7,828	8,359	8,557	8,729	8,950	9,018	9,176	9,396	9,240	9,447	9,355	9,705	9,845	9,900	10,239

1. （ ）内は構成比（%）である。構成比の合計は全て100.0%である。
2. 四捨五入の関係で、各欄の数値を足し上げしても合計欄の数値にならない場合がある。
3. 「その他」は、卸電力取引所における取引等の電源種別が不明なもの。

(出典:電源開発の概要)

Ⅱ　原子力発電所の運転状況

Ⅱ－1　概　況

平成 19 年度（2007 年度）の我が国の電気事業用の原子力発電所の設備利用率は、営業運転中の全原子力発電所（55 基、総発電設備容量 4,946.7 万ｋW）平均で、60.7%であった。

表Ⅱ-1-1 平成 19 年度(2007 年度)の電気事業用の原子力発電所の設備利用率

	沸騰水型（ＢＷＲ）	加圧水型（ＰＷＲ）	総　　合
基　　数	32	23	55
出力（万ｋW）	3,010.1	1,936.6	4,946.7
設備利用率（%）	49.7	77.8	60.7

H19年度の国内プラントの運転状況は、設備利用率が総合で60.7%となり、前年(69.9%)を下回った。これは、前年と比べ、発電損失が増加したためである。

炉型別にみると、BWRでは、49.7%となり、前年（63.9%）を下回った。主な設備利用率低下の要因は、定期検査、トラブル、外部要因等による発電損失によるが、これには新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の停止が主たる要因と考えられる。

また、PWR でも、77.8%となり、前年（79.2%）を下回った。PWR における設備利用率低下の要因は、定期検査停止期間の増加が主な要因である。

表Ⅱ-1-2 設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラントBWR

プラント	認可出力 (MW)	停止日数（日）					Ｈ１９年度影響度	
		定検	トラブル	外部要因	その他	合計	対ＢＷＲ	対総合
女川３号	825	185	44			229	1.7%	1.0%
福島第二２号	1100	158			17	175	1.8%	1.1%
柏崎刈羽１号	1100	333				333	3.3%	2.0%
柏崎刈羽２号	1100	71			271	342	3.4%	2.1%
柏崎刈羽３号	1100	195		65		260	2.6%	1.6%
柏崎刈羽４号	1100	50		210		260	2.6%	1.6%
柏崎刈羽５号	1100	366				366	3.7%	2.2%
柏崎刈羽６号	1356	313			27	340	4.2%	2.5%
柏崎刈羽７号	1356	138		122		260	3.2%	1.9%
浜岡１号	540	366				366	1.8%	1.1%
浜岡２号	840	366				366	2.8%	1.7%
志賀１号	540	269			97	366	1.8%	1.1%
志賀２号	1358	366				366	4.5%	2.7%

表Ⅱ-1-3 設備利用率への影響度が相対的に大きい停止プラントPWR

プラント	認可出力 (MW)	停止日数（日）					Ｈ１９年度影響度	
		定検	トラブル	外部要因	その他	合計	対ＰＷＲ	対総合
高浜２号	826	228				228	2.7%	1.0%
敦賀２号	1160	219				219	3.6%	1.4%

影響度：各プラントの損失電力量が、炉型又は総合の可能発電電力量（認可出力×暦時間）に占める割合

我が国の原子力発電所の設備利用率、時間稼動率、発電電力量等について集計したものを次頁以降に示す。

なお、これらの表等を利用する場合の注釈は次のとおりであり、特にことわりのない限り営業運転開始前の試運転は含まない。

(1) 設備利用率 $= \dfrac{\text{発電電力量(MWh)}}{\text{認可出力(MW)}\times\text{暦時間(h)}} \times 100$ (%)

(注) 定格熱出力一定運転により、設備利用率が 100%を超える場合がある

(2) 時間稼動率

① ユニットの時間稼動率

$$\text{時間稼動率(\%)} = \frac{\text{発電時間(h)}}{\text{暦時間(h)}} \times 100$$

② 発電所別、電力会社別、合計の時間稼動率(平均時間稼動率)

平均時間稼動率とは出力按分をしたものである。

$$\text{平均時間稼動率(\%)} = \frac{\sum_{n=1}^{N}[\text{認可出力(MW)}\times\text{発電時間(h)}]}{\sum_{n=1}^{N}[\text{認可出力(MW)}\times\text{暦時間(h)}]} \times 100$$

N : ユニット数

(3) 炉年 $= \dfrac{\text{原子炉の運転時間(h)}}{\text{1 年の暦時間(h)}}$

原子炉の運転時間は、原子炉の起動から停止までの時間とした。

(4) 運転開始年度及び月の発電電力量及び発電時間は、営業運転開始日の午前 0 時から起算している。

(5) 運転開始年度及び月の設備利用率及び時間稼動率は、営業運転開始日以降の暦時間に基づき計算している。

(6) 合計及び設置者ごとの小計並びに運転開始後の通算は、各年度ごとユニット当たりの発電電力量(最小単位はMWｈ)及び時間(最小単位は 1995 年度まで時間、1996 年度から分)を集計したものである。

(7) 日本原子力発電㈱敦賀発電所 1 号機は、1970 年 12 月 15 日に、認可出力を 331MWから 357MWに変更している。

(8) 日本原子力発電㈱東海発電所は 1997 年度末で営業運転を終了し廃止措置段階に入っている。

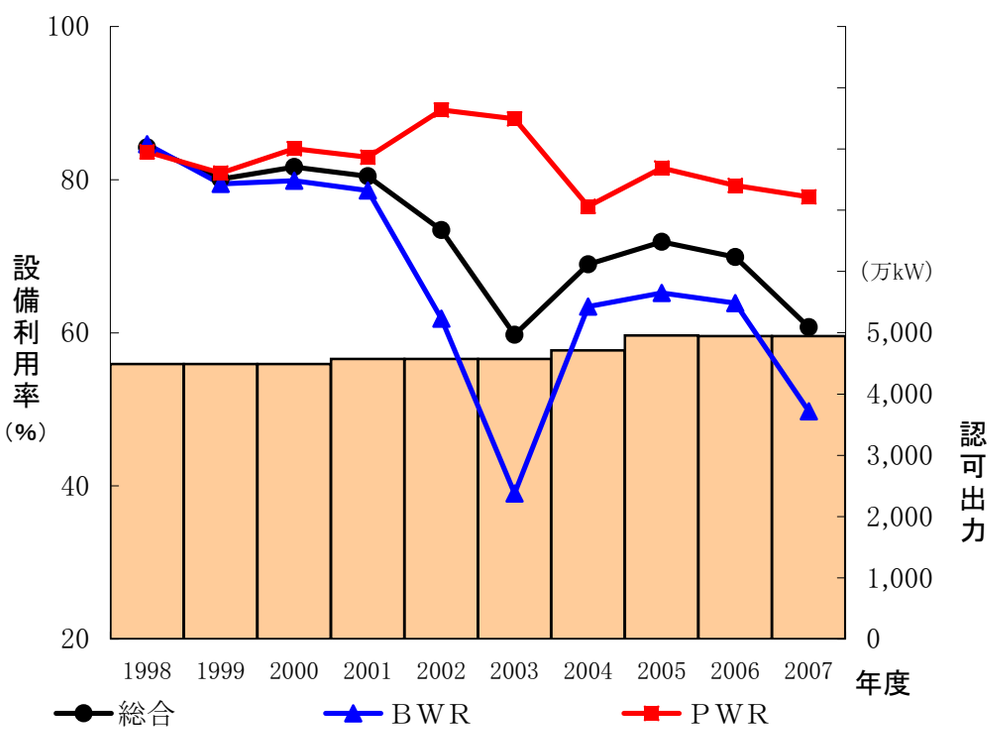
(9) 中部電力㈱浜岡原子力発電所 5 号機は、2007 年 3 月 13 日に、認可出力を 1,380MWから 1,267MWに変更している。

(10) 表Ⅱ-1, 8～11, 13～15, 17～19, 21～23, 25 の累計値は運転開始からの累計値であり、表中の数値の合計値ではない。

表Ⅱ－1　運転実績の推移

年　　度	設備利用率（%）	時間稼動率（%）	発電電力量（100万kWh）	発電時間（時間）	原子炉運転時間（時間）
1998	84.2	84.7	331,347	378,459	381,056
1999	80.1	80.6	315,914	358,671	361,022
2000	81.7	82.1	321,337	358,688	361,110
2001	80.5	80.9	317,539	359,541	361,900
2002	73.4	73.2	294,073	336,822	338,533
2003	59.7	59.0	240,013	275,388	277,796
2004	68.9	68.4	277,857	307,308	310,883
2005	71.9	71.4	299,163	327,921	331,538
2006	69.9	69.3	303,426	330,082	333,212
2007	60.7	60.3	263,832	294,513	297,527
累　計	72.8	73.7	6,584,028	8,093,630	8,178,184

図Ⅱ-1　炉型別設備利用率の推移



（注）　各年度での値。

我が国の電気事業用の原子力発電所は、1995年度以降は80%を超える水準にあった。しかしながら、2002年に明らかとなった原子力発電所の不正問題に起因する点検等のため定期検査期間が長期化し、2002年度、2003年度の設備利用率は大幅に低下した。

2007年度の設備利用率が前年度(69.9%)を下回った主な要因は、新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の長期間の停止によるものである。

表Ⅱ-2　定期検査期間の推移(GCRを除く平均)

終了年度	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
平均日数	135	155	177	143	138	145	137	116	131	108
(月数)	(4.5)	(5.2)	(5.9)	(4.8)	(4.6)	(4.8)	(4.6)	(3.9)	(4.4)	(3.6)

終了年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
平均日数	103	107	128	121	98	166	230	144	163	168
(月数)	(3.4)	(3.6)	(4.3)	(4.0)	(3.3)	(5.5)	(7.7)	(4.8)	(5.4)	(5.6)

(注)　1.定期検査期間:定期検査開始から定期検査終了(総合負荷性能検査)までの期間。
2.1994年度の集計では美浜２号を、2005年度の集計では福島第一１号を、
2006年度の集計では美浜３号を除外している。
3.月数：30日を１か月とする。

表Ⅱ-3　運転期間の推移(GCRを除く平均)

終了年度	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
平均日数	335	346	346	297	351	353	339	364	367	376
(月数)	(11.2)	(11.5)	(11.5)	(9.9)	(11.7)	(11.8)	(11.3)	(12.1)	(12.2)	(12.5)

終了年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
平均日数	378	371	381	386	345	366	355	343	346	319
(月数)	(12.6)	(12.4)	(12.7)	(12.9)	(11.5)	(12.2)	(11.8)	(11.4)	(11.5)	(10.6)

(注)　1.運転期間:定期検査終了(総合負荷性能検査)から定期検査開始による
発電停止までの期間(定期検査以外による停止期間は除く)。
2.新規プラントの第１サイクルを除く。
3.月数：30日を１か月とする。

表Ⅱ-4　出力損失の内訳

(単位：％)

年度		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
設備利用率		71.4	70.0	72.7	73.8	74.2	75.4	76.6	80.2	80.8	81.3
出力損失	定期検査	24.7	27.6	24.7	24.2	23.8	23.3	21.3	18.3	18.0	16.9
	トラブル	2.9	1.3	1.4	0.7	1.4	1	1.6	1.3	0.7	1.5
	その他	0.9	1	1.1	1.3	0.6	0.3	0.5	0.2	0.5	0.2

年度		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
設備利用率		84.2	80.1	81.7	80.5	73.4	59.7	68.9	71.9	69.9	60.7
出力損失	定期検査	14.6	17.1	16.3	17.7	20.7	39.4	28.3	25.4	24.8	34.4
	トラブル	0.9	2.6	1.9	0.7	2.2	0.5	0.7	0.6	2.6	0.4
	その他	0.2	0.3	0.1	1.2	4.3	1.4	3.3	3.2	3.8	5.4

表Ⅱ－5　平成19年度(2007年度)原子炉停止状況

			停止回数 (回)	停止頻度 (回／炉年)	備　　考
計画外停止	自動停止	トラブル等	0	0.0	
		外部要因等	3	0.1	2007.7.16　柏崎刈羽３号 2007.7.16　柏崎刈羽４号 2007.7.16　柏崎刈羽７号
		小　計	3	0.1	
	手動停止		4	0.1	2007.9.5　大飯１号 2007.9.20　泊１号 2007.9.26　敦賀１号 2007.11.10　女川３号
	小　計		7	0.2	
計画停止			46	1.4	
合　計			53	1.6	

(注) 1. 備考欄の年月日は、原子炉停止日で事象発生日ではない。
2. 炉年＝年度総原子炉運転時間／年度暦時間

表Ⅱ－6 原子炉停止回数の推移

（単位:回）

年　度	計　画　外　停　止					計 画 停 止	計
	自 動 停 止			手動停止	小 計		
	トラブル等	外 部 要因等	小 計				
1988	4	－	4	(1) 9	(1) 13	28	(1) 41
1989	1	－	1	10	11	28	39
1990	4	1	5	11	16	34	50
1991	4	2	6	6	12	36	48
1992	4	－	4	11	15	36	51
1993	1	－	1	(1) 10	(1) 11	32	(1) 43
1994	(1) 2	－	(1) 2	8	(1) 10	36	(1) 46
1995	1	－	1	(1) 8	(1) 9	39	(1) 48
1996	1	－	1	(1) 10	(1) 11	41	(1) 52
1997	2	－	2	(1) 10	(1) 12	39	(1) 51
1998	3	－	3	7	10	42	52
1999	3	3	6	6	12	39	51
2000	1	1	2	13	15	36	51
2001	1	1	2	5	7	42	49
2002	0	0	0	8	8	42	50
2003	0	2	2	6	8	32	40
2004	2	2	4	12	16	44	60
2005	1	5	6	17	23	29	52
2006	2	0	2	12	14	40	54
2007	0	3	3	4	7	46	53

（注）（　）内は試運転中に発生したもので外数。

表Ⅱ－7 原子炉停止頻度の推移

（単位:回／炉年）

年度	計画外停止					計画停止	計
	自動停止			手動停止	小計		
	トラブル等	外部要因等	小計				
1988	0.2	－	0.2	0.3	0.5	1.1	1.6
1989	0.0	－	0.0	0.4	0.4	1.1	1.5
1990	0.1	0.0	0.2	0.4	0.6	1.2	1.8
1991	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	1.2	1.6
1992	0.1	－	0.1	0.4	0.5	1.2	1.6
1993	0.0	－	0.0	0.3	0.3	1.0	1.3
1994	0.1	－	0.1	0.2	0.3	1.0	1.3
1995	0.0	－	0.0	0.2	0.2	1.0	1.2
1996	0.0	－	0.0	0.2	0.3	1.0	1.3
1997	0.0	－	0.0	0.2	0.3	0.9	1.2
1998	0.1	－	0.1	0.2	0.2	1.0	1.2
1999	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.9	1.2
2000	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.9	1.2
2001	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.0	1.2
2002	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	1.1	1.3
2003	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	1.0	1.3
2004	0.1	0.1	0.1	0.3	0.5	1.2	1.7
2005	0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.4
2006	0.1	0.0	0.1	0.3	0.4	1.1	1.4
2007	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	1.4	1.6

（注)試運転中に発生したものは含まない。

表Ⅱ－8　平成19年度(2007年度)発電所別運転実績

発電所名	認可出力 (MW)	設備利用率（%）		時間稼動率（%）		発電電力量(100万kWh)		発電時間（時間）	
		2007年度	累　計	2007年度	累　計	2007年度	累　計	2007年度	累　計
東　　海	166	－	62.9	－	77.5	－	29,007	－	215,324
東海第二	1,100	91.0	74.0	90.1	74.9	8,790	209,226	7,913	192,754
敦　　賀	1,517	41.3	75.6	43.7	76.7	5,504	252,084	8,365	382,300
泊	1,158	89.7	85.6	88.1	85.6	9,122	155,248	15,473	268,214
女　　川	2,174	56.1	70.7	55.8	70.8	10,705	173,759	14,885	264,412
東　　通	1,100	86.5	84.1	86.8	84.4	8,357	18,754	7,627	17,108
福島第一	4,696	71.6	65.7	73.0	67.7	29,520	843,089	37,633	1,111,600
福島第二	4,400	70.2	71.9	70.1	72.4	27,138	648,354	24,621	593,490
柏崎刈羽	8,212	16.1	73.2	15.9	73.3	11,649	801,918	9,692	695,070
浜　　岡	4,884	58.7	67.5	58.4	68.5	25,168	505,927	21,422	570,406
志　　賀	1,898	0.0	58.9	0.0	59.1	0	55,305	0	98,562
美　　浜	1,666	57.9	62.9	56.6	64.5	8,471	311,302	13,873	567,603
高　　浜	3,392	71.6	75.2	68.9	75.6	21,322	621,835	24,200	739,247
大　　飯	4,710	83.5	74.9	82.8	75.4	34,546	685,729	29,108	587,062
島　　根	1,280	75.5	77.8	75.5	78.5	8,485	213,820	12,970	359,128
伊　　方	2,022	86.8	82.1	85.7	82.4	15,415	315,389	22,405	502,140
玄　　海	3,478	89.2	81.1	88.0	81.5	27,253	443,765	30,624	590,980
川　　内	1,780	79.2	83.3	78.0	83.7	12,388	299,516	13,704	338,229

表Ⅱ－9　平成19年度（2007年度）ユニット別運転実績

ユニット	認可出力	設備利用率（%）		時間稼動率（%）		発電電力量（100万kWh）		発電時間（時間）	
	（MW）	2007年度	累　計	2007年度	累　計	2007年度	累　計	2007年度	累　計
東　　海	166	－	62.9	－	77.5	－	29,007	－	215,324
東海第二	1,100	91.0	74.0	90.1	74.9	8,790	209,226	7,913	192,754
敦賀　　1	357	54.8	67.4	55.1	70.0	1,719	80,133	4,837	233,532
〃　　2	1,160	37.1	80.1	40.2	80.4	3,784	171,951	3,528	148,767
泊　　1	579	82.5	86.0	81.3	86.1	4,197	81,940	7,145	141,761
〃　　2	579	96.8	85.1	94.8	85.0	4,925	73,308	8,328	126,453
女川　　1	524	62.0	69.4	61.6	70.0	2,852	76,023	5,408	146,216
〃　　2	825	70.1	73.8	69.7	73.9	5,083	67,633	6,123	82,171
〃　　3	825	38.2	67.5	38.2	66.6	2,770	30,103	3,354	36,025
東通　　1	1,100	86.5	84.1	86.8	84.4	8,357	18,754	7,627	17,108
福島第一　1	460	40.8	52.9	40.9	55.5	1,647	78,941	3,596	179,977
〃　　2	784	91.7	60.5	92.1	63.5	6,316	140,255	8,087	187,763
〃　　3	784	65.5	65.1	66.8	67.1	4,513	143,181	5,864	188,369
〃　　4	784	86.3	70.3	90.6	72.1	5,943	142,368	7,956	186,264
〃　　5	784	73.1	71.1	73.5	73.0	5,032	146,358	6,455	191,741
〃　　6	1,100	62.8	70.0	64.6	71.2	6,068	191,987	5,675	177,486
福島第二　1	1,100	75.1	75.7	74.8	76.3	7,258	189,449	6,571	173,539
〃　　2	1,100	52.4	73.7	52.6	74.2	5,058	171,711	4,617	157,071
〃　　3	1,100	76.7	65.8	76.6	66.2	7,411	144,496	6,730	132,282
〃　　4	1,100	76.7	71.8	76.3	72.3	7,410	142,699	6,703	130,598
柏崎刈羽　1	1,100	9.2	70.7	9.0	71.1	886	153,646	792	140,416
〃　　2	1,100	6.5	72.2	6.9	72.4	631	121,922	610	111,061
〃　　3	1,100	29.5	72.0	29.1	72.0	2,854	101,590	2,554	92,442
〃　　4	1,100	29.6	71.0	29.1	71.1	2,857	93,327	2,554	84,958
〃　　5	1,100	0.0	74.7	0.0	74.8	0	129,494	0	117,935
〃　　6	1,356	7.3	78.5	7.1	78.0	865	106,363	627	77,945
〃　　7	1,356	29.9	74.8	29.1	74.6	3,556	95,576	2,554	70,313
浜岡　　1	540	0.0	49.5	0.0	51.5	0	75,056	0	144,570
〃　　2	840	0.0	61.2	0.0	62.6	0	132,259	0	160,940
〃　　3	1,100	78.9	77.7	80.1	78.1	7,622	154,247	7,038	140,952
〃　　4	1,137	81.4	81.4	81.3	82.0	8,126	118,280	7,145	104,734
〃　　5	1,267	84.6	69.2	82.4	68.5	9,420	26,084	7,239	19,209
志賀　　1	540	0.0	74.4	0.0	74.5	0	51,657	0	95,868
〃　　2	1,358	0.0	15.0	0.0	15.0	0	3,647	0	2,694
美浜　　1	340	54.1	51.6	54.1	54.0	1,615	57,393	4,750	176,830
〃　　2	500	30.2	61.2	30.2	62.8	1,325	95,797	2,651	196,523
〃　　3	826	76.2	69.7	73.7	70.7	5,531	158,112	6,472	194,250
高浜　　1	826	100.6	68.8	96.7	69.7	7,302	166,343	8,492	203,845
〃　　2	826	39.6	68.1	37.8	69.1	2,876	159,621	3,323	196,132
〃　　3	870	67.1	83.6	64.6	83.4	5,129	147,870	5,674	169,548
〃　　4	870	78.7	85.0	76.4	84.8	6,015	148,002	6,712	169,722
大飯　　1	1,175	90.9	66.3	90.8	67.4	9,377	198,260	7,980	171,348
〃　　2	1,175	77.6	72.3	77.3	73.1	8,005	210,919	6,792	181,500
〃　　3	1,180	85.2	84.0	84.0	84.1	8,835	141,572	7,378	120,103
〃　　4	1,180	80.4	86.1	79.2	85.9	8,328	134,977	6,958	114,111
島根　　1	460	69.0	72.7	68.0	73.5	2,790	99,666	5,975	219,161
〃　　2	820	79.1	83.0	79.6	83.4	5,695	114,154	6,994	139,968
伊方　　1	566	83.3	78.5	82.9	79.5	4,140	118,866	7,283	212,545
〃　　2	566	82.7	82.1	82.9	82.8	4,110	106,104	7,285	189,075
〃　　3	890	91.6	87.2	89.2	86.3	7,165	90,419	7,837	100,521
玄海　　1	559	77.3	73.0	75.8	74.1	3,797	116,197	6,658	210,897
〃　　2	559	96.1	81.7	94.0	82.1	4,716	108,160	8,259	194,301
〃　　3	1,180	101.9	86.0	100.0	85.9	10,559	124,940	8,784	105,727
〃　　4	1,180	78.9	85.5	78.8	85.5	8,181	94,469	6,923	80,056
川内　　1	890	78.5	82.8	76.1	83.2	6,140	153,465	6,684	173,189
〃　　2	890	79.9	83.8	79.9	84.3	6,248	146,051	7,020	165,039

Ⅱ－2　設備利用率

表Ⅱ－10 設備利用率の推移

（単位：%）

年度＼炉型	ＢＷＲ	ＰＷＲ	ＧＣＲ	総合平均
1970	80.4	69.5	63.0	73.8
1971	67.4	72.4	69.4	68.9
1972	68.6	52.8	67.4	62.0
1973	62.0	43.2	70.5	54.1
1974	55.2	52.2	67.9	54.8
1975	35.4	46.6	68.4	42.2
1976	55.6	49.1	69.5	52.8
1977	29.0	51.2	67.8	41.8
1978	58.5	54.1	69.8	56.7
1979	64.2	42.6	63.5	54.6
1980	65.0	55.7	67.3	60.8
1981	62.4	60.7	75.2	61.7
1982	67.2	68.2	66.7	67.6
1983	70.6	72.6	67.8	71.5
1984	72.2	76.2	63.4	73.9
1985	74.1	78.4	62.6	76.0
1986	75.9	75.8	63.4	75.7
1987	77.2	77.3	54.1	77.1
1988	72.9	69.9	57.9	71.4
1989	66.5	74.6	52.8	70.0
1990	72.9	72.6	65.3	72.7
1991	75.0	72.4	61.3	73.8
1992	74.1	74.4	74.2	74.2
1993	76.7	74.7	0.0	75.4
1994	77.8	75.2	67.3	76.6
1995	82.5	77.6	60.4	80.2
1996	83.5	77.5	72.3	80.8
1997	79.7	83.4	82.4	81.3
1998	84.6	83.7	－	84.2
1999	79.5	80.9	－	80.1
2000	79.9	84.1	－	81.7
2001	78.6	82.9	－	80.5
2002	61.9	89.1	－	73.4
2003	39.0	87.9	－	59.7
2004	63.4	76.5	－	68.9
2005	65.2	81.5	－	71.9
2006	63.9	79.2	－	69.9
2007	49.7	77.8	－	60.7
累　計	70.1	76.6	62.9	72.8

表Ⅱ－11 電力会社別設備利用率の推移

（単位：%）

年度＼電力会社	原　電	北海道	東　北	東　京	中　部	北　陸	関　西	中　国	四　国	九　州	総合平均
1970	74.4			99.3			69.5				73.8
1971	69.1			66.2			72.4				68.9
1972	70.8			65.7			52.8				62.0
1973	76.3			48.5			43.2	100.0			54.1
1974	54.9			48.2			52.2	75.6			54.8
1975	52.1			17.1	79.6		41.3	76.1		87.2	42.2
1976	68.8			52.2	53.0		44.2	63.3		73.5	52.8
1977	47.0			19.0	37.4		43.1	56.2	94.7	76.7	41.8
1978	73.2			56.3	46.5		48.2	70.1	62.2	81.1	56.7
1979	62.0			65.6	58.5		38.9	75.7	61.3	56.1	54.6
1980	70.8			62.3	66.9		53.2	66.6	60.3	76.8	60.8
1981	57.5			62.2	67.3		57.3	72.1	75.8	70.4	61.7
1982	58.1			69.2	71.2		63.1	61.7	81.0	80.9	67.6
1983	71.1			70.4	70.8		69.0	70.1	85.2	77.7	71.5
1984	68.2		98.9	71.2	70.6		72.6	77.8	84.1	83.1	73.9
1985	77.1		75.2	73.6	70.4		77.1	76.2	78.4	82.5	76.0
1986	80.1		77.2	75.2	74.8		73.3	77.7	80.0	79.3	75.7
1987	75.3		73.2	76.4	83.1		74.1	78.6	88.7	81.0	77.1
1988	78.6		78.5	76.3	64.2		61.3	68.6	86.0	73.5	71.4
1989	74.0	100.0	69.7	63.2	71.9		71.4	71.6	78.1	76.8	70.0
1990	83.4	80.0	65.7	71.3	62.4		67.7	86.9	80.3	80.5	72.7
1991	75.9	77.7	77.2	74.1	72.7		67.8	85.4	81.9	77.0	73.8
1992	79.7	75.7	72.1	75.3	73.7		68.8	74.7	84.5	76.8	74.2
1993	75.8	80.8	75.7	76.3	73.9	99.8	71.3	76.8	75.1	81.0	75.4
1994	82.7	89.7	79.4	76.6	77.4	75.1	71.2	82.7	84.5	75.9	76.6
1995	75.8	90.4	75.6	83.2	85.9	79.1	71.1	81.5	84.0	85.6	80.2
1996	83.0	79.7	84.6	84.1	85.4	77.9	73.8	77.9	85.0	78.3	80.8
1997	73.1	81.0	80.1	79.5	83.2	80.1	84.2	82.8	80.1	85.9	81.3
1998	90.5	92.1	90.6	83.1	80.1	100.0	84.3	95.4	83.7	79.8	84.2
1999	26.4	90.2	83.4	84.4	78.9	75.5	82.0	89.5	82.5	84.0	80.1
2000	82.3	85.8	90.3	79.4	87.0	84.9	81.8	60.3	83.6	85.8	81.7
2001	80.1	84.8	75.4	80.1	69.5	83.5	84.5	91.6	79.1	79.7	80.5
2002	81.0	92.9	81.6	60.7	33.7	96.7	90.5	95.7	87.9	85.9	73.4
2003	84.8	80.2	71.1	26.3	53.2	35.3	89.1	68.5	84.9	88.9	59.7
2004	87.1	80.4	73.3	61.7	51.9	79.8	70.2	65.4	77.4	86.2	68.9
2005	77.5	87.5	47.3	66.4	63.1	88.7	75.4	82.9	85.9	86.8	71.9
2006	71.1	93.0	49.7	74.2	41.5	38.3	77.0	70.8	83.0	82.1	69.9
2007	62.2	89.7	66.3	44.9	58.7	0.0	75.0	75.5	86.8	85.8	60.7
累　計	74.0	85.6	71.8	69.9	67.5	58.9	72.3	77.8	82.1	82.0	72.8

表Ⅱ－12 ユニット別設備利用率:平成19年度(2007年度)月別

（単位：％）

設置者	ユニット	認可出力(MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
ＢＷＲ															
日本原子力発電	東海第二	1,100	24.0	101.5	101.2	101.0	101.0	100.9	101.1	101.3	101.4	101.4	101.4	55.1	91.0
	敦賀 1号	357	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	80.1	77.7	100.3	100.3	100.3	100.4	100.3	54.8
東北電力	女川 1号	524	0.0	4.5	0.0	83.0	101.2	101.0	101.2	101.4	101.6	101.6	45.4	0.0	62.0
	〃 2号	825	101.4	101.3	101.2	101.0	101.0	100.9	32.5	0.0	0.0	3.4	100.4	101.3	70.1
	〃 3号	825	93.6	28.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	27.1	103.7	103.6	103.4	38.2
	東通 1号	1,100	0.0	70.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	67.1	86.5
東京電力	福島第一 1号	460	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.6	100.0	100.0	100.0	100.0	40.8
	〃 2号	784	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	67.2	100.0	100.0	100.0	100.0	35.0	91.7
	〃 3号	784	100.8	100.8	45.5	94.0	88.9	0.0	0.0	0.0	52.4	100.9	100.9	100.8	65.5
	〃 4号	784	0.0	93.8	92.7	100.0	99.6	99.7	99.9	97.1	95.0	93.4	89.9	73.0	86.3
	〃 5号	784	13.9	100.1	100.1	99.8	99.6	99.4	99.6	99.8	99.8	60.6	0.0	0.0	73.1
	〃 6号	1,100	100.8	100.8	100.8	100.4	95.4	83.1	0.0	0.0	0.0	0.0	73.0	101.0	62.8
	福島第二 1号	1,100	101.5	101.4	101.2	100.7	100.4	75.2	0.0	0.0	17.8	101.3	101.4	101.4	75.1
	〃 2号	1,100	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.7	99.9	43.8	101.0	101.0	101.1	101.1	52.4
	〃 3号	1,100	0.0	0.0	14.3	100.5	100.3	100.1	100.3	100.6	100.7	100.7	100.8	100.8	76.7
	〃 4号	1,100	1.4	100.8	100.7	101.0	100.7	100.5	100.8	100.9	101.2	101.3	6.4	0.0	76.7
	柏崎刈羽 1号	1,100	102.3	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2
	〃 2号	1,100	0.0	0.0	66.4	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5
	〃 3号	1,100	101.8	101.8	101.2	50.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5
	〃 4号	1,100	101.9	101.7	101.7	50.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6
	〃 5号	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	〃 6号	1,356	88.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3
	〃 7号	1,356	103.0	102.8	102.5	50.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9
中部電力	浜岡 1号	540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	〃 2号	840	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	〃 3号	1,100	100.5	100.0	98.6	100.7	100.4	100.4	100.7	100.5	93.0	49.4	0.0	0.0	78.9
	〃 4号	1,137	100.6	100.5	100.3	99.7	99.5	78.6	0.0	0.0	93.7	100.9	101.1	101.2	81.4
	〃 5号	1,267	90.1	0.0	0.2	99.1	102.6	102.6	103.2	103.4	103.6	103.6	103.6	103.6	84.6
北陸電力	志賀 1号	540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	〃 2号	1,358	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中国電力	島根 1号	460	102.1	101.9	101.9	101.6	100.7	100.7	101.5	101.9	16.0	0.0	0.0	0.0	69.0
	〃 2号	820	99.9	25.1	0.0	28.1	98.5	98.4	99.3	99.7	100.0	100.2	100.2	100.1	79.1
小計		30,101	55.2	53.4	53.9	56.9	52.5	51.3	41.2	40.7	47.6	51.5	48.9	43.9	49.7

（注）定格熱出力一定運転により、設備利用率が100％を超える場合がある

表Ⅱ－12 ユニット別設備利用率：平成19年度（2007年度）月別

（単位：％）

設置者	ユニット	認可出力（MW）	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
ＰＷＲ															
日本原子力発電	敦賀 2号	1,160	102.1	96.2	62.0	102.1	81.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.1
北海道電力	泊 1号	579	43.4	0.0	65.8	102.7	101.9	63.8	99.4	102.5	102.6	102.6	102.6	102.5	82.5
	〃 2号	579	102.7	102.3	102.0	101.9	101.6	101.5	102.1	102.4	102.5	102.4	102.4	39.1	96.8
関西電力	美浜 1号	340	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.1	100.5	101.8	69.7	102.8	102.8	80.5	54.1
	〃 2号	500	101.4	100.8	99.4	61.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2
	〃 3号	826	11.3	0.0	0.0	68.1	102.8	103.0	104.3	104.9	104.9	104.8	104.9	104.9	76.2
	高浜 1号	826	104.7	104.7	104.3	103.8	103.2	102.8	103.8	104.4	104.5	104.5	104.6	62.9	100.6
	〃 2号	826	105.3	105.3	105.1	104.4	54.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.6
	〃 3号	870	104.1	104.2	103.9	103.8	103.7	103.6	104.2	77.5	0.0	0.0	0.0	0.0	67.1
	〃 4号	870	42.5	0.0	0.0	74.1	102.7	102.6	103.3	103.6	103.8	103.9	103.8	103.7	78.7
	大飯 1号	1,175	0.1	96.3	101.0	100.5	100.1	84.6	100.6	101.0	101.0	100.8	101.2	101.1	90.9
	〃 2号	1,175	102.5	102.5	102.6	102.1	101.4	98.6	0.0	0.0	26.5	102.7	102.5	90.8	77.6
	〃 3号	1,180	101.5	101.7	101.7	101.4	101.2	101.1	101.6	101.7	101.8	101.7	4.4	0.0	85.2
	〃 4号	1,180	101.9	18.0	0.0	30.8	101.5	101.4	101.9	101.9	101.9	102.0	101.9	101.9	80.4
四国電力	伊方 1号	566	44.1	0.0	48.9	100.3	100.5	99.5	99.3	100.2	101.3	101.6	101.5	101.9	83.3
	〃 2号	566	101.5	100.7	99.9	100.2	99.8	98.8	98.8	99.2	100.8	52.0	0.0	37.1	82.7
	〃 3号	890	103.3	103.3	103.2	103.1	102.6	23.5	44.6	103.0	103.3	103.3	103.2	103.1	91.6
九州電力	玄海 1号	559	103.1	103.2	103.1	102.8	102.1	102.2	102.8	82.0	0.0	0.0	22.0	103.6	77.3
	〃 2号	559	31.5	102.9	103.1	102.6	101.8	101.8	102.5	103.0	103.3	103.5	103.4	92.1	96.1
	〃 3号	1,180	101.7	101.8	101.9	101.9	101.4	101.5	101.9	102.1	102.0	102.1	102.2	101.9	101.9
	〃 4号	1,180	101.0	101.0	101.0	100.8	100.5	100.5	100.8	100.9	100.9	12.7	0.0	24.7	78.9
	川内 1号	890	51.8	0.0	0.0	55.1	103.4	103.1	103.8	104.6	104.8	105.0	105.4	105.4	78.5
	〃 2号	890	101.3	101.3	100.7	55.0	0.0	1.3	95.0	101.0	100.8	100.9	101.2	101.3	79.9
小計		19,366	80.0	75.1	75.5	87.9	89.4	78.0	79.7	81.2	76.5	75.0	67.4	67.0	77.8
合計		49,467	64.9	61.9	62.4	69.0	66.9	61.7	56.3	56.6	58.9	60.7	56.2	52.9	60.7

（注）定格熱出力一定運転により、設備利用率が100％を超える場合がある

表Ⅱ－13 ユニット別

設　置　者	ユニット	認可出力(MW)	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ｂ　Ｗ　Ｒ										
日本原子力発電	東海第二	1,100	65.2	73.0	95.9	76.2	64.2	86.0	90.0	73.8
	敦賀　１号	357	59.8	77.4	87.6	75.9	64.3	65.2	75.2	77.5
東北電力	女川　１号	524	78.5	69.7	65.7	77.2	72.1	75.7	79.4	55.9
	〃　２号	825								94.1
	〃　３号	825								
	東通　１号	1,100								
東京電力	福島第一１号	460	97.1	13.7	64.3	31.1	71.6	52.7	100.0	79.4
	〃　２号	784	62.3	80.2	66.1	45.8	62.3	84.4	34.9	76.0
	〃　３号	784	63.2	93.7	50.7	60.1	89.5	74.0	61.2	67.8
	〃　４号	784	93.9	69.8	62.5	88.6	71.8	59.5	90.1	92.3
	〃　５号	784	90.6	81.4	60.1	77.0	87.7	64.3	64.4	80.4
	〃　６号	1,100	71.1	39.2	90.9	76.6	62.5	57.1	99.9	73.8
	福島第二１号	1,100	65.6	66.5	65.8	89.4	70.9	61.1	79.6	100.0
	〃　２号	1,100	77.6	87.2	73.9	74.3	62.4	97.6	76.1	73.2
	〃　３号	1,100	71.1	0.0	33.8	67.0	97.9	74.3	49.8	90.9
	〃　４号	1,100	75.3	77.8	96.4	79.1	61.3	83.0	89.4	84.0
	柏崎刈羽１号	1,100	84.3	78.0	62.9	90.3	84.9	74.6	76.1	81.9
	〃　２号	1,100			95.2	74.8	81.5	94.7	79.1	83.5
	〃　３号	1,100						99.8	79.1	85.5
	〃　４号	1,100							63.0	90.5
	〃　５号	1,100			99.8	77.0	75.4	78.7	98.7	81.5
	〃　６号	1,356								
	〃　７号	1,356								
中部電力	浜岡　１号	540	21.1	68.1	20.9	60.4	70.3	42.3	61.3	78.1
	〃　２号	840	75.8	65.1	59.0	79.5	79.1	75.3	61.7	92.3
	〃　３号	1,100	76.5	79.0	85.4	73.6	71.3	72.8	100.0	84.1
	〃　４号	1,137						99.9	74.7	86.7
	〃　５号	1,267								
北陸電力	志賀　１号	540						99.8	75.1	79.1
	〃　２号	1,358								
中国電力	島根　１号	460	60.9	65.6	83.1	93.9	69.0	70.8	54.7	85.4
	〃　２号	820	100.0	74.9	89.1	80.7	77.9	80.2	98.4	79.3
小　　計		30,101	72.9	66.5	72.9	75.0	74.1	76.7	77.8	82.5

（注）定格熱出力一定運転により、設備利用率が１００％を超える場合がある。

設備利用率の推移

（単位：%）

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累　計
81.1	72.8	97.9	3.3	93.1	67.3	67.7	83.4	94.2	56.6	74.2	91.0	74.0
70.6	63.8	77.1	37.1	11.2	90.5	92.8	82.9	85.4	85.1	83.3	54.8	67.4
97.5	76.3	77.6	81.9	99.9	78.4	43.8	67.7	54.2	33.6	0.0	62.0	69.4
76.5	82.6	98.8	84.3	84.2	69.4	97.2	47.7	82.0	41.4	37.2	70.1	73.8
					100.0	90.1	96.7	76.6	40.1	57.7	38.2	67.5
									100.0	76.7	86.5	84.1
45.1	99.7	84.0	69.3	72.2	37.5	56.9	0.0	0.0	47.4	72.5	40.8	52.9
88.4	81.9	36.0	72.8	78.4	69.0	99.7	0.0	64.6	63.9	45.8	91.7	60.5
97.2	15.0	64.6	66.8	99.9	85.5	29.3	62.5	36.7	89.7	72.7	65.5	65.1
74.4	50.7	95.8	92.9	66.4	88.3	46.0	2.4	69.0	30.5	76.2	86.3	70.3
96.9	73.0	81.5	68.4	49.6	89.5	86.3	55.0	58.1	67.1	59.7	73.1	71.1
65.9	86.6	81.3	85.6	68.7	95.2	67.4	25.0	24.9	72.8	82.1	62.8	70.0
73.0	66.7	75.9	100.0	78.4	74.8	76.9	57.5	49.2	86.4	74.6	75.1	75.7
87.7	92.1	80.2	88.7	75.9	92.2	25.5	0.0	59.2	66.0	100.6	52.4	73.7
96.1	81.1	89.7	75.2	99.7	31.6	46.1	6.9	67.5	28.9	87.8	76.7	65.8
73.6	87.2	100.0	87.8	71.9	86.3	53.6	0.0	37.4	58.0	41.1	76.7	71.8
91.7	74.2	78.8	87.6	95.6	74.1	42.4	0.0	85.2	19.5	93.4	9.2	70.7
74.3	100.0	88.4	89.2	70.6	99.1	40.0	0.0	75.6	69.3	89.7	6.5	72.2
100.0	86.8	73.1	83.4	100.0	75.7	35.7	0.0	75.6	85.9	79.7	29.5	72.0
87.1	81.5	88.1	100.0	66.4	69.2	76.7	69.1	37.1	100.8	31.5	29.6	71.0
85.6	76.3	100.0	84.3	75.8	88.3	92.2	0.0	91.7	74.4	65.9	0.0	74.7
100.0	83.0	93.5	90.1	81.7	80.7	82.4	91.3	75.3	71.2	98.9	7.3	78.5
	100.0	84.5	73.9	86.1	99.0	70.0	45.9	90.6	78.4	71.2	29.9	74.8
73.5	80.4	96.5	67.9	54.5	60.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.5
87.2	79.0	73.2	48.8	94.8	47.7	25.4	88.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2
74.7	88.4	82.8	100.0	83.5	67.5	47.3	41.4	79.6	84.3	69.3	78.9	77.7
100.0	82.6	74.9	86.0	100.0	91.9	42.8	64.0	75.9	93.0	75.4	81.4	81.4
								102.3	84.7	32.9	84.6	69.2
77.9	80.1	100.0	75.5	84.9	83.5	96.7	35.3	79.8	87.4	69.3	0.0	74.4
									100.0	26.0	0.0	15.0
72.7	76.2	87.4	100.0	11.0	98.6	88.2	72.1	90.7	73.2	50.1	69.0	72.7
80.8	86.5	100.0	83.6	88.0	87.6	100.0	66.5	51.2	88.4	82.4	79.1	83.0
83.5	79.7	84.6	79.5	79.9	78.6	61.9	39.0	63.4	65.2	63.9	49.7	70.1

表Ⅱ－13 ユニット別

設　置　者	ユニット	認可出力(MW)	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ｐ　Ｗ　Ｒ										
日本原子力発電	敦賀　２号	1,160	100.0	77.1	72.9	77.8	100.0	80.2	80.3	79.5
北海道電力	泊　　１号	579		100.0	80.0	74.0	75.9	81.4	100.0	80.7
	〃　２号	579				81.6	75.5	80.1	79.5	100.0
関西電力	美浜　１号	340	89.7	62.5	61.2	68.2	61.8	47.7	0.0	4.7
	〃　２号	500	58.0	99.9	60.6	0.0	0.0	0.0	53.7	71.3
	〃　３号	826	67.6	77.2	80.0	80.6	69.5	65.2	87.7	60.0
	高浜　１号	826	65.6	71.2	66.6	87.6	72.9	50.3	54.8	76.5
	〃　２号	826	38.1	83.0	17.8	40.9	54.8	76.5	68.4	67.0
	〃　３号	870	78.0	73.7	87.7	87.4	82.2	79.0	78.7	97.0
	〃　４号	870	79.7	84.2	86.2	83.9	81.9	76.2	100.0	76.8
	大飯　１号	1,175	33.4	33.2	49.8	57.7	80.2	50.8	45.4	90.5
	〃　２号	1,175	65.0	76.5	89.4	66.9	59.7	89.3	68.7	43.1
	〃　３号	1,180				100.0	79.5	100.0	82.2	77.9
	〃　４号	1,180					100.0	88.3	91.1	75.7
四国電力	伊方　１号	566	96.8	76.1	77.6	71.6	95.2	73.8	82.0	76.6
	〃　２号	566	75.3	80.0	83.0	92.3	73.9	76.4	79.8	99.2
	〃　３号	890							100.0	78.9
九州電力	玄海　１号	559	68.6	54.3	46.6	59.8	81.4	74.7	54.6	77.8
	〃　２号	559	74.1	69.7	80.6	99.5	74.5	79.9	67.6	94.1
	〃　３号	1,180						100.0	73.0	98.8
	〃　４号	1,180								
	川内　１号	890	75.7	80.9	100.0	74.8	76.1	65.7	100.0	77.4
	〃　２号	890	73.9	91.4	82.2	75.7	76.0	100.0	74.4	75.6
小　　計		19,366	69.9	74.6	72.6	72.4	74.4	74.7	75.2	77.6
Ｇ　Ｃ　Ｒ										
日本原子力発電	東　　海	166	57.9	52.8	65.3	61.3	74.2	0.0	67.3	60.4
小　　計		166	57.9	52.8	65.3	61.3	74.2	0.0	67.3	60.4
合　　計		49,633	71.4	70.0	72.7	73.8	74.2	75.4	76.6	80.2

（注）定格熱出力一定運転により、設備利用率が１００％を超える場合がある。

設備利用率の推移

（単位：%）

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累　計
90.1	74.9	87.7	44.9	93.9	89.0	90.0	86.6	80.9	95.1	64.5	37.1	80.1
78.0	83.6	100.0	80.4	86.5	86.9	100.0	80.2	78.5	86.9	101.5	82.5	86.0
81.5	78.5	84.2	100.0	85.1	82.6	85.7	80.3	82.4	88.2	84.5	96.8	85.1
99.9	80.8	82.6	74.9	99.8	74.9	78.0	88.3	65.4	53.9	58.4	54.1	51.6
84.0	88.5	82.0	66.4	70.8	92.0	87.7	82.2	55.4	92.3	83.3	30.2	61.2
56.6	88.4	98.8	84.5	69.6	81.1	95.8	90.4	36.7	0.0	23.1	76.2	69.7
72.2	68.1	84.3	98.9	87.4	87.7	76.2	104.5	80.3	90.6	76.0	100.6	68.8
84.7	87.6	87.0	87.3	85.6	100.0	90.1	79.6	78.4	104.9	82.2	39.6	68.1
75.5	81.9	87.0	86.6	92.3	83.8	89.0	80.4	95.6	78.1	77.7	67.1	83.6
76.6	87.8	100.0	74.7	82.5	83.5	100.0	89.1	80.9	76.2	103.4	78.7	85.0
71.1	75.8	88.7	81.3	63.6	74.6	99.8	82.3	75.6	76.0	72.2	90.9	66.3
82.5	69.3	41.1	61.0	87.9	72.4	84.3	88.8	92.9	74.9	70.7	77.6	72.3
83.9	95.6	93.7	89.6	89.1	85.4	86.0	101.8	20.5	88.6	80.8	85.2	84.0
47.9	100.0	89.0	89.6	80.2	95.9	97.5	88.2	83.2	80.2	101.9	80.4	86.1
75.9	80.6	88.1	80.5	62.9	85.7	90.0	79.3	58.8	86.5	87.7	83.3	78.5
77.7	76.8	79.6	99.8	78.3	66.3	83.6	101.0	75.3	59.0	80.2	82.7	82.1
95.3	81.9	83.5	72.8	100.0	83.0	89.2	78.2	90.6	102.6	81.9	91.6	87.2
96.0	82.7	73.7	73.2	92.8	61.2	82.9	78.2	90.4	83.2	80.2	77.3	73.0
84.0	74.1	73.1	87.8	82.3	52.0	82.7	98.2	87.4	81.3	64.0	96.1	81.7
74.8	83.3	77.9	100.0	81.5	82.8	82.1	102.1	81.6	87.2	76.6	101.9	86.0
	100.0	76.8	79.8	100.0	81.5	82.8	83.1	97.8	86.2	77.8	78.9	85.5
69.1	71.7	95.4	80.9	75.2	82.1	100.9	83.9	80.8	78.5	103.7	78.5	82.8
77.5	100.0	78.8	75.6	81.0	100.0	83.9	84.8	78.6	101.2	86.2	79.9	83.8
77.5	83.4	83.7	80.9	84.1	82.9	89.1	87.9	76.5	81.5	79.2	77.8	76.6
72.3	82.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62.9
72.3	82.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62.9
80.8	81.3	84.2	80.1	81.7	80.5	73.4	59.7	68.9	71.9	69.9	60.7	72.8

Ⅱ－3　時間稼動率

表Ⅱ－14　時間稼動率の推移

（単位:%）

年度＼炉型	ＢＷＲ	ＰＷＲ	ＧＣＲ	総合平均
1970	82.2	72.3	80.3	79.9
1971	72.4	74.3	86.8	74.7
1972	73.4	62.0	85.5	70.0
1973	70.6	53.0	88.2	64.1
1974	62.0	54.6	85.3	60.5
1975	39.9	52.6	87.8	48.0
1976	64.7	57.3	87.5	61.7
1977	33.8	54.3	83.7	45.9
1978	67.9	58.3	86.6	63.8
1979	71.6	44.8	77.5	59.8
1980	70.3	58.3	82.1	65.0
1981	67.0	62.5	93.5	65.1
1982	70.2	69.9	83.3	70.2
1983	72.8	73.6	83.3	73.2
1984	73.7	77.2	77.6	75.3
1985	75.0	79.7	77.3	77.2
1986	76.9	76.9	77.9	76.9
1987	78.2	78.3	65.9	78.2
1988	74.0	70.8	70.2	72.6
1989	67.4	75.6	64.5	71.1
1990	73.8	73.4	80.6	73.6
1991	75.8	73.5	75.0	74.8
1992	74.8	75.3	90.8	75.1
1993	77.3	75.5	0.0	76.1
1994	78.3	75.9	81.3	77.2
1995	82.9	78.6	72.9	81.0
1996	83.9	78.2	85.1	81.4
1997	80.2	83.9	99.9	81.8
1998	85.0	84.3	－	84.7
1999	79.9	81.5	－	80.6
2000	80.3	84.6	－	82.1
2001	79.1	83.4	－	80.9
2002	61.9	88.5	－	73.2
2003	38.9	86.4	－	59.0
2004	63.2	75.5	－	68.4
2005	65.2	80.4	－	71.4
2006	63.7	78.0	－	69.3
2007	49.8	76.7	－	60.3
累　計	71.0	77.1	77.5	73.7

表Ⅱ－15 電力会社別時間稼動率の推移

（単位：%）

年度＼電力会社	原　電	北海道	東　北	東　京	中　部	北 陸	関　西	中　国	四　国	九　州	総合平均
1970	81.3			100.0			72.3				79.9
1971	77.1			72.3			74.3				74.7
1972	81.9			68.2			62.0				70.0
1973	86.4			58.7			53.0	100.0			64.1
1974	65.2			56.3			54.6	79.2			60.5
1975	61.4			21.9	97.8		47.3	79.2		93.2	48.0
1976	79.9			63.3	61.1		53.4	66.5		76.6	61.7
1977	54.6			24.2	44.0		46.4	58.4	97.9	78.9	45.9
1978	82.3			68.1	52.3		52.6	73.0	66.6	83.7	63.8
1979	68.0			74.3	65.6		41.2	79.8	63.0	58.2	59.8
1980	75.6			68.1	73.2		55.8	69.2	63.6	78.0	65.0
1981	62.0			67.4	72.1		59.3	74.4	76.9	71.2	65.1
1982	61.8			72.5	74.2		65.0	62.8	81.8	82.6	70.2
1983	75.0			72.4	73.3		70.0	71.6	86.1	78.9	73.2
1984	71.1		100.0	72.8	72.1		73.4	78.6	85.3	84.4	75.3
1985	79.4		76.3	74.5	71.5		78.3	77.1	79.7	83.9	77.2
1986	82.6		78.4	76.1	76.4		74.4	78.3	80.9	80.7	76.9
1987	77.2		74.3	77.2	84.3		75.3	79.2	89.2	81.8	78.2
1988	80.1		79.1	77.4	65.3		62.2	68.9	87.4	74.7	72.6
1989	75.5	100.0	70.5	64.3	73.1		72.2	72.1	79.4	78.2	71.1
1990	85.2	81.0	67.4	72.2	63.3		68.3	87.6	81.1	81.4	73.6
1991	77.4	78.6	79.4	75.0	73.3		68.8	86.0	83.5	78.0	74.8
1992	81.1	77.0	72.5	76.0	74.8		69.6	75.5	85.4	78.0	75.1
1993	76.2	81.6	76.3	76.9	74.3	100.0	72.0	77.4	76.3	81.9	76.1
1994	83.9	90.2	79.7	77.1	77.9	76.0	72.0	83.1	85.1	76.5	77.2
1995	77.3	91.0	76.4	83.5	86.4	79.7	72.4	81.9	84.5	86.4	81.0
1996	84.2	80.5	85.1	84.5	85.6	78.7	74.3	78.5	86.1	79.3	81.4
1997	74.6	81.7	80.5	79.9	84.0	80.4	84.6	83.1	80.8	86.3	81.8
1998	91.1	92.4	90.9	83.6	80.5	100.0	84.7	95.5	84.5	80.7	84.7
1999	26.9	90.5	83.8	84.8	79.2	75.9	82.7	89.6	83.1	84.7	80.6
2000	82.5	86.3	90.7	79.9	87.2	85.3	82.5	60.6	84.1	86.3	82.1
2001	81.1	85.3	75.7	80.6	69.8	83.9	84.9	91.8	79.7	80.3	80.9
2002	80.9	92.9	81.9	60.6	33.8	96.9	90.0	95.8	86.1	85.6	73.2
2003	84.2	79.0	70.1	26.2	53.4	34.9	87.3	68.4	83.2	87.8	59.0
2004	86.3	79.0	72.2	61.7	51.6	79.6	69.1	65.1	76.0	85.3	68.4
2005	76.8	86.0	47.5	66.3	63.6	87.9	74.4	82.7	84.7	85.9	71.4
2006	71.5	91.6	49.4	73.9	41.6	38.3	75.7	70.7	82.0	80.9	69.3
2007	63.2	88.1	66.2	45.2	58.4	0.0	73.5	75.5	85.7	84.6	60.3
累　計	76.0	85.6	72.0	70.9	68.5	59.1	73.1	78.5	82.4	82.4	73.7

表Ⅱ－16 ユニット別時間稼動率:平成19年度(2007年度)月別

(単位：%)

設置者	ユニット	認可出力(MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
BWR															
日本原子力発電	東海第二	1,100	25.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	54.8	90.1
	敦賀 1号	357	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	82.6	79.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	55.1
東北電力	女川 1号	524	0.0	7.5	0.0	83.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	45.0	0.0	61.6
	〃 2号	825	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	32.9	0.0	0.0	6.2	100.0	100.0	69.7
	〃 3号	825	100.0	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	28.1	100.0	100.0	100.0	38.2
	東通 1号	1,100	0.0	73.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	67.9	86.8
東京電力	福島第一 1号	460	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	92.8	100.0	100.0	100.0	100.0	40.9
	〃 2号	784	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	70.8	100.0	100.0	100.0	100.0	35.5	92.1
	〃 3号	784	100.0	100.0	46.7	95.9	99.9	0.0	0.0	0.0	56.9	100.0	100.0	100.0	66.8
	〃 4号	784	0.0	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	87.1	90.6
	〃 5号	784	16.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	61.3	0.0	0.0	73.5
	〃 6号	1,100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.4	100.0	64.6
	福島第二 1号	1,100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	76.7	0.0	0.0	21.9	100.0	100.0	100.0	74.8
	〃 2号	1,100	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	69.3	100.0	45.3	100.0	100.0	100.0	100.0	52.6
	〃 3号	1,100	0.0	0.0	18.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	76.6
	〃 4号	1,100	4.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	6.9	0.0	76.3
	柏崎刈羽 1号	1,100	100.0	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0
	〃 2号	1,100	0.0	0.0	70.9	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9
	〃 3号	1,100	100.0	100.0	100.0	49.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
	〃 4号	1,100	100.0	100.0	100.0	49.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
	〃 5号	1,100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	〃 6号	1,356	87.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
	〃 7号	1,356	100.0	100.0	100.0	49.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
中部電力	浜岡 1号	540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	〃 2号	840	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	〃 3号	1,100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	58.9	0.0	0.0	80.1
	〃 4号	1,137	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	80.6	0.0	0.0	95.2	100.0	100.0	100.0	81.3
	〃 5号	1,267	87.5	0.0	1.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.4
北陸電力	志賀 1号	540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	〃 2号	1,358	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中国電力	島根 1号	460	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	16.1	0.0	0.0	0.0	68.0
	〃 2号	820	100.0	25.7	0.0	30.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	79.6
小計		30,101	54.9	53.2	54.1	56.8	52.7	52.0	41.0	40.6	48.0	51.6	48.9	43.8	49.8

表Ⅱ－16 ユニット別時間稼動率：平成19年度（2007年度）月別

（単位：％）

設置者	ユニット	認可出力（MW）	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
ＰＷＲ															
日本原子力発電	敦賀 2号	1,160	100.0	100.0	100.0	100.0	80.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2
北海道電力	泊 1号	579	43.2	0.0	69.0	100.0	100.0	63.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	81.3
	〃 2号	579	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	38.7	94.8
関西電力	美浜 1号	340	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	100.0	100.0	100.0	72.0	100.0	100.0	78.9	54.1
	〃 2号	500	100.0	100.0	100.0	62.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2
	〃 3号	826	11.6	0.0	0.0	71.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	73.7
	高浜 1号	826	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	60.7	96.7
	〃 2号	826	100.0	100.0	100.0	100.0	53.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.8
	〃 3号	870	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	74.7	0.0	0.0	0.0	0.0	64.6
	〃 4号	870	41.4	0.0	0.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	76.4
	大飯 1号	1,175	1.0	99.8	100.0	100.0	100.0	87.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.8
	〃 2号	1,175	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.1	0.0	0.0	30.9	100.0	100.0	100.0	77.3
	〃 3号	1,180	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	4.9	0.0	84.0
	〃 4号	1,180	100.0	18.1	0.0	33.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	79.2
四国電力	伊方 1号	566	43.4	0.0	51.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	82.9
	〃 2号	566	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	51.7	0.0	40.4	82.9
	〃 3号	890	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	23.3	47.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	89.2
九州電力	玄海 1号	559	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	80.1	0.0	0.0	28.9	100.0	75.8
	〃 2号	559	37.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	89.5	94.0
	〃 3号	1,180	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	〃 4号	1,180	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	13.0	0.0	30.3	78.8
	川内 1号	890	50.1	0.0	0.0	62.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	76.1
	〃 2号	890	100.0	100.0	100.0	55.0	0.0	4.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	79.9
小計		19,366	78.4	74.0	76.5	87.1	87.9	77.3	78.7	79.4	75.1	73.1	65.8	66.4	76.7
合計		49,467	64.1	61.3	62.9	68.7	66.5	61.9	55.8	55.8	58.6	60.0	55.5	52.7	60.3

表Ⅱ－17 ユニット別

設　置　者	ユニット	認可出力(MW)	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ｂ　Ｗ　Ｒ										
日本原子力発電	東海第二	1,100	66.8	73.9	96.8	76.7	64.9	86.3	90.3	74.1
	敦賀　１号	357	60.8	77.8	88.6	77.0	65.4	65.6	75.8	80.3
東北電力	女川　１号	524	79.1	70.5	67.4	79.4	72.5	76.3	79.7	57.0
	〃　２号	825								94.5
	〃　３号	825								
	東通　１号	1,100								
東京電力	福島第一１号	460	98.1	14.8	65.1	31.5	72.2	53.9	100.0	79.7
	〃　２号	784	65.1	82.7	67.3	48.3	62.8	85.1	35.8	76.4
	〃　３号	784	64.5	94.0	51.5	61.1	89.6	75.0	62.8	68.6
	〃　４号	784	94.2	70.4	63.8	89.3	72.9	60.8	90.7	93.1
	〃　５号	784	91.1	82.0	61.1	77.6	88.3	65.1	65.1	81.3
	〃　６号	1,100	72.4	41.0	91.8	77.4	63.3	58.1	100.0	74.5
	福島第二１号	1,100	66.3	68.0	66.5	90.3	71.8	61.8	79.9	100.0
	〃　２号	1,100	78.7	87.7	74.3	75.2	62.5	98.0	76.4	73.5
	〃　３号	1,100	72.7	0.0	35.7	67.8	98.3	74.7	51.0	91.0
	〃　４号	1,100	76.7	79.5	97.3	80.3	62.4	84.1	89.9	84.3
	柏崎刈羽１号	1,100	85.2	78.8	63.6	91.0	85.6	75.1	77.0	82.0
	〃　２号	1,100			95.9	75.7	82.0	95.1	79.5	83.7
	〃　３号	1,100						100.0	79.5	85.7
	〃　４号	1,100							63.2	90.7
	〃　５号	1,100			100.0	77.6	76.4	78.9	99.0	82.0
	〃　６号	1,356								
	〃　７号	1,356								
中部電力	浜岡　１号	540	21.4	69.2	21.2	61.5	71.1	42.8	61.9	78.7
	〃　２号	840	76.9	66.9	60.4	80.0	80.1	76.0	62.5	92.4
	〃　３号	1,100	78.1	79.6	86.3	73.9	72.5	73.1	100.0	84.9
	〃　４号	1,137						100.0	75.5	87.0
	〃　５号	1,267								
北陸電力	志賀　１号	540						100.0	76.0	79.7
	〃　２号	1,358								
中国電力	島根　１号	460	61.3	65.9	83.2	94.4	69.5	71.1	55.2	85.6
	〃　２号	820	100.0	75.5	90.2	81.3	78.9	81.0	98.8	79.9
小　　計		30,101	74.0	67.4	73.8	75.8	74.8	77.3	78.3	82.9

時間稼動率の推移

（単位：%）

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累　計
81.6	73.2	98.6	3.7	93.4	69.1	68.5	83.6	93.2	56.1	74.5	90.1	74.9
71.3	64.1	77.4	38.5	11.5	90.7	93.1	82.8	85.3	86.4	85.7	55.1	70.0
97.7	76.6	78.1	82.5	100.0	78.7	43.8	67.5	54.0	33.2	0.0	61.6	70.0
77.0	83.0	99.1	84.6	84.8	69.7	97.7	47.7	81.1	41.6	37.2	69.7	73.9
					100.0	90.2	94.1	74.8	40.7	56.2	38.2	66.6
									100.0	77.0	86.8	84.4
45.8	100.0	84.6	69.7	72.3	37.7	57.0	0.0	0.0	48.1	74.2	40.9	55.5
88.5	82.4	36.4	73.5	78.7	69.7	99.7	0.0	67.0	66.9	46.4	92.1	63.5
97.8	15.1	66.0	67.4	100.0	85.9	29.6	62.7	39.2	89.6	73.3	66.8	67.1
74.9	51.3	96.4	93.3	67.0	89.0	46.0	2.8	69.1	32.8	77.6	90.6	72.1
97.0	73.4	82.4	68.6	49.9	90.0	86.6	55.3	58.5	67.8	60.4	73.5	73.0
66.7	86.8	81.9	86.5	70.0	95.5	67.8	25.3	25.5	72.3	81.8	64.6	71.2
73.3	67.5	76.2	100.0	78.9	75.2	77.0	58.4	49.6	86.1	73.9	74.8	76.3
88.0	92.4	81.1	89.2	76.4	92.6	25.8	0.0	58.9	66.0	100.0	52.6	74.2
96.3	81.4	90.2	75.8	100.0	32.2	46.0	7.1	67.1	29.1	87.5	76.6	66.2
74.2	87.6	100.0	88.2	72.2	86.8	53.4	0.0	37.5	57.6	41.2	76.3	72.3
91.9	74.9	79.0	88.0	95.8	74.6	42.5	0.0	85.7	20.3	92.0	9.0	71.1
75.1	100.0	88.7	89.5	71.1	99.2	39.5	0.0	74.9	68.9	88.8	6.9	72.4
100.0	87.0	73.8	83.8	100.0	76.0	35.9	0.0	75.3	85.9	79.0	29.1	72.0
87.3	82.6	88.4	100.0	67.0	69.5	77.0	68.5	37.0	100.0	31.6	29.1	71.1
85.9	76.6	100.0	84.6	76.6	88.6	91.5	0.0	91.9	73.6	64.9	0.0	74.8
100.0	83.4	93.7	91.0	81.9	81.3	82.5	89.5	73.3	69.3	96.6	7.1	78.0
	100.0	85.0	74.7	86.5	100.0	69.0	45.8	89.0	77.1	71.3	29.1	74.6
73.7	80.7	96.5	68.1	54.9	60.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.5
87.6	79.3	73.8	49.4	95.2	48.3	25.7	89.1	0.0	0.0	0.0	0.0	62.6
75.2	89.8	83.1	100.0	83.7	67.8	47.4	41.3	79.0	83.5	69.4	80.1	78.1
100.0	83.4	75.4	86.6	100.0	92.1	42.8	64.2	75.9	97.6	75.5	81.3	82.0
								100.0	83.4	33.2	82.4	68.5
78.7	80.4	100.0	75.9	85.3	83.9	96.9	34.9	79.6	86.5	69.0	0.0	74.5
									100.0	26.1	0.0	15.0
73.0	76.6	87.6	100.0	11.0	98.8	88.4	71.6	89.1	72.0	49.4	68.0	73.5
81.5	86.8	100.0	83.8	88.4	87.8	100.0	66.6	51.6	88.7	82.6	79.6	83.4
83.9	80.2	85.0	79.9	80.3	79.1	61.9	38.9	63.2	65.2	63.7	49.8	71.0

表Ⅱ－17 ユニット別

設　置　者	ユニット	認可出力(MW)	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ｐ　Ｗ　Ｒ										
日本原子力発電	敦賀　２号	1,160	100.0	77.8	73.8	78.4	100.0	80.9	80.8	80.1
北海道電力	泊　　１号	579		100.0	81.0	75.3	77.1	82.3	100.0	82.0
	〃　２号	579				82.1	76.8	81.0	80.4	100.0
関西電力	美浜　１号	340	91.2	63.9	62.7	69.8	63.6	49.1	0.0	6.7
	〃　２号	500	59.1	100.0	61.5	0.0	0.0	0.0	55.7	72.9
	〃　３号	826	68.9	78.0	80.1	81.4	70.6	67.9	88.2	61.9
	高浜　１号	826	66.4	72.0	66.7	88.8	74.0	52.4	55.6	76.6
	〃　２号	826	38.1	84.2	18.7	41.6	55.6	76.6	70.3	68.7
	〃　３号	870	79.0	74.4	87.8	88.1	83.0	79.7	78.7	97.7
	〃　４号	870	80.5	84.2	86.9	84.6	82.7	76.9	100.0	77.5
	大飯　１号	1,175	34.9	35.7	50.0	58.7	81.2	51.8	46.1	93.3
	〃　２号	1,175	65.9	76.6	90.9	69.3	60.5	89.4	69.5	44.6
	〃　３号	1,180				100.0	80.2	100.0	82.9	78.7
	〃　４号	1,180					100.0	88.3	92.4	76.5
四国電力	伊方　１号	566	98.1	77.5	79.1	73.1	95.3	75.0	83.3	77.9
	〃　２号	566	76.7	81.4	83.0	93.8	75.5	77.6	80.1	100.0
	〃　３号	890							100.0	79.0
九州電力	玄海　１号	559	71.7	56.3	48.6	60.1	83.4	76.6	55.8	78.7
	〃　２号	559	75.4	71.1	81.5	100.0	75.5	81.0	68.8	94.2
	〃　３号	1,180						100.0	73.1	99.9
	〃　４号	1,180								
	川内　１号	890	76.8	82.1	100.0	76.4	77.1	66.7	100.0	78.4
	〃　２号	890	74.0	92.6	83.4	76.9	77.1	100.0	75.4	76.7
小　　計		19,366	70.8	75.6	73.4	73.5	75.3	75.5	75.9	78.6
Ｇ　Ｃ　Ｒ										
日本原子力発電	東　　海	166	70.2	64.5	80.6	75.0	90.8	0.0	81.3	72.9
小　　計		166	70.2	64.5	80.6	75.0	90.8	0.0	81.3	72.9
合　　計		49,633	72.6	71.1	73.6	74.8	75.1	76.1	77.2	81.0

時間稼動率の推移

（単位：%）

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累　計
90.5	75.4	88.2	45.3	94.0	89.5	89.0	85.3	80.1	93.5	64.3	40.2	80.4
78.7	84.2	100.0	81.0	87.0	87.5	100.0	79.5	77.3	85.6	100.0	81.3	86.1
82.3	79.3	84.7	100.0	85.6	83.1	85.9	78.5	80.7	86.4	83.1	94.8	85.0
100.0	81.5	83.4	76.6	100.0	75.4	77.6	86.8	66.4	54.9	58.7	54.1	54.0
84.1	89.4	82.5	67.3	71.4	93.2	87.7	82.7	55.8	92.1	84.1	30.2	62.8
57.5	88.9	100.0	85.0	70.3	81.5	96.1	88.3	35.8	0.0	23.8	73.7	70.7
72.9	68.7	84.7	99.1	88.2	88.6	76.0	100.0	77.8	87.4	73.6	96.7	69.7
85.0	88.1	87.4	88.5	86.8	100.0	87.4	77.0	76.9	100.0	78.7	37.8	69.1
76.0	82.5	87.4	86.9	92.6	84.1	87.7	77.8	93.1	76.0	75.4	64.6	83.4
77.2	88.2	100.0	75.3	82.8	83.8	100.0	86.3	78.5	74.3	100.0	76.4	84.8
71.7	76.2	88.8	81.8	65.1	75.1	100.0	82.3	75.9	76.7	72.7	90.8	67.4
83.1	69.8	41.5	62.1	88.6	72.7	83.9	87.9	91.7	74.5	69.5	77.3	73.1
84.5	95.6	94.2	90.4	89.5	85.7	86.3	100.0	20.8	88.6	79.9	84.0	84.1
48.5	100.0	89.4	90.4	80.6	95.9	95.9	86.7	82.3	79.7	100.0	79.2	85.9
77.0	80.8	89.1	81.4	63.9	85.8	89.3	78.8	58.4	86.3	87.5	82.9	79.5
78.9	78.0	80.4	100.0	79.2	67.6	82.5	100.0	76.0	59.1	80.0	82.9	82.8
96.4	82.7	84.2	73.4	100.0	83.6	86.5	75.4	87.2	100.0	79.8	89.2	86.3
96.6	83.4	75.0	75.2	93.1	61.8	81.7	77.1	88.4	82.1	78.7	75.8	74.1
85.4	74.9	73.8	87.9	83.1	52.6	81.2	95.3	85.6	79.4	62.2	94.0	82.1
75.8	84.3	78.7	100.0	82.3	83.5	82.5	100.0	80.4	85.9	75.7	100.0	85.9
	100.0	77.4	80.4	100.0	82.3	83.0	82.6	96.8	85.6	77.8	78.8	85.5
70.0	71.8	96.7	82.1	76.0	82.9	100.0	84.0	81.0	78.5	100.0	76.1	83.2
78.5	100.0	79.6	76.5	81.8	100.0	83.7	84.3	78.6	100.0	86.2	79.9	84.3
78.2	83.9	84.3	81.5	84.6	83.4	88.5	86.4	75.5	80.4	78.0	76.7	77.1
85.1	99.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77.5
85.1	99.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77.5
81.4	81.8	84.7	80.6	82.1	80.9	73.2	59.0	68.4	71.4	69.3	60.3	73.7

Ⅱ－4　発電電力量

表Ⅱ－18　発電電力量の推移

（単位：100万kWh）

年度＼炉型	ＢＷＲ	ＰＷＲ	ＧＣＲ	計
1970	2,437	703	916	4,056
1971	4,836	2,161	1,013	8,009
1972	4,910	3,154	980	9,045
1973	4,455	3,180	1,025	8,660
1974	8,845	5,265	987	15,097
1975	6,514	9,163	997	16,674
1976	16,478	14,314	1,011	31,803
1977	8,586	18,648	987	28,221
1978	26,427	21,141	1,015	48,583
1979	41,563	22,439	926	64,928
1980	45,478	33,173	979	79,631
1981	43,694	39,211	1,094	83,999
1982	53,170	47,308	971	101,449
1983	57,487	50,474	988	108,949
1984	67,265	58,447	922	126,634
1985	78,897	73,467	911	153,274
1986	85,853	76,841	921	163,615
1987	96,561	85,516	790	182,867
1988	97,243	77,103	841	175,187
1989	92,770	85,318	767	178,855
1990	112,194	83,824	949	196,967
1991	119,419	89,574	894	209,887
1992	117,690	98,589	1,079	217,359
1993	133,364	105,685	0	239,048
1994	147,240	115,589	979	263,807
1995	163,578	123,888	881	288,347
1996	171,008	123,404	1,052	295,464
1997	176,027	138,813	1,199	316,039
1998	189,433	141,914	－	331,347
1999	178,342	137,572	－	315,914
2000	178,744	142,593	－	321,337
2001	176,841	140,698	－	317,539
2002	142,928	151,145	－	294,073
2003	90,433	149,580	－	240,013
2004	148,044	129,812	－	277,857
2005	160,876	138,287	－	299,163
2006	168,986	134,440	－	303,426
2007	131,532	132,301	－	263,832
累　計	3,550,286	3,004,735	29,007	6,584,028

表Ⅱ－19 電力会社別発電電力量の推移

（単位：100万kWh）

電力会社 / 年度	原　電	北海道	東　北	東　京	中　部	北　陸	関　西	中　国	四　国	九　州	計
1970	3,288			66			703				4,056
1971	3,174			2,674			2,161				8,009
1972	3,244			2,646			3,154				9,045
1973	3,494			1,954			3,180	33			8,660
1974	2,514			4,269			5,265	3,048			15,097
1975	2,392			1,890	155		7,187	3,074		1,976	16,674
1976	3,154			9,276	2,508		10,714	2,551		3,600	31,803
1977	2,155			3,384	1,768		12,540	2,265	2,353	3,755	28,221
1978	5,753			15,514	3,350		14,089	2,825	3,082	3,971	48,583
1979	8,845			23,498	7,086		16,638	3,060	3,047	2,754	64,928
1980	10,059			25,629	8,083		26,401	2,686	2,992	3,780	79,631
1981	8,178			25,575	8,130		28,428	2,905	3,892	6,892	83,999
1982	8,264			34,783	8,606		31,349	2,487	8,034	7,926	101,449
1983	10,135			36,921	8,586		34,371	2,833	8,473	7,630	108,949
1984	9,696		3,779	43,039	8,536		37,152	3,135	8,343	12,952	126,634
1985	10,966		3,453	53,803	8,515		49,001	3,069	7,777	16,688	153,274
1986	12,349		3,545	59,897	9,041		47,585	3,131	7,932	20,136	163,615
1987	18,396		3,370	65,445	14,828		48,216	3,175	8,821	20,618	182,867
1988	19,153		3,603	68,105	13,944		39,762	3,440	8,530	18,651	175,187
1989	18,046	3,932	3,197	56,484	15,616		46,309	8,023	7,741	19,507	178,855
1990	20,340	4,056	3,017	73,887	13,560		43,964	9,747	7,959	20,438	196,967
1991	18,564	7,787	3,552	80,673	15,845		46,124	9,605	8,147	19,590	209,887
1992	19,441	7,676	3,311	81,786	16,019		52,877	8,372	8,384	19,492	217,359
1993	18,474	8,192	3,473	87,501	20,277	3,170	61,015	8,616	7,447	20,883	239,048
1994	20,157	9,104	3,643	95,241	24,512	3,551	60,898	9,269	10,308	27,124	263,807
1995	18,534	9,191	7,195	106,617	27,294	3,754	61,034	9,161	14,915	30,652	288,347
1996	20,227	8,089	10,003	111,509	27,049	3,685	63,138	8,738	15,048	27,978	295,464
1997	17,824	8,221	9,469	118,122	26,357	3,787	72,023	9,282	14,191	36,764	316,039
1998	20,755	9,344	10,702	126,059	25,393	4,729	72,091	10,702	14,824	36,748	331,347
1999	6,061	9,175	9,880	128,265	25,070	3,581	70,388	10,059	14,661	38,774	315,914
2000	18,863	8,702	10,673	120,415	27,556	4,014	70,036	6,765	14,799	39,513	321,337
2001	18,358	8,600	9,823	121,468	22,021	3,950	72,319	10,267	14,006	36,725	317,539
2002	18,569	9,420	15,547	91,961	10,684	4,572	77,459	10,736	15,564	39,561	294,073
2003	19,485	8,161	13,578	39,924	16,889	1,676	76,468	7,705	15,076	41,052	240,013
2004	19,965	8,159	13,953	93,527	17,708	3,777	60,034	7,333	13,713	39,687	277,857
2005	17,776	8,880	10,441	100,711	27,625	4,688	64,544	9,297	15,210	39,991	299,163
2006	16,304	9,437	14,245	112,537	18,145	6,370	65,911	7,937	14,704	37,836	303,426
2007	14,294	9,122	19,062	68,307	25,168	0	64,339	8,485	15,415	39,641	263,832
累　計	490,318	155,248	192,514	2,293,362	505,927	55,305	1,618,866	213,820	315,389	743,281	6,584,028

表Ⅱ－20　ユニット別発電電力量：平成19年度（2007年度）月別

（単位：100万KWh）

設　置　者	ユ　ニ　ッ　ト	認可出力（MW）	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月	年度計
Ｂ　Ｗ　Ｒ															
日本原子力発電	東　海　第　二	1,100	190	830	802	827	827	799	827	802	830	829	776	451	8,790
	敦　賀　　１号	357	0	0	0	0	0	206	206	258	267	267	249	266	1,719
東北電力	女　川　　１号	524	0	17	0	324	394	381	395	383	396	396	166	0	2,852
	〃　　２号	825	602	622	601	620	620	599	200	0	0	21	576	622	5,083
	〃　　３号	825	556	175	0	0	0	0	0	5	167	637	595	635	2,770
	東　通　　１号	1,100	0	574	792	818	818	792	818	792	818	818	766	549	8,357
東京電力	福島第一　１号	460	0	0	0	0	0	0	0	300	342	342	320	342	1,647
	〃　　２号	784	564	583	564	583	583	564	392	564	583	583	546	204	6,316
	〃　　３号	784	569	588	257	548	519	0	0	0	306	588	550	588	4,513
	〃　　４号	784	0	547	524	583	581	563	583	548	554	545	490	426	5,943
	〃　　５号	784	79	584	565	582	581	561	581	563	582	354	0	0	5,032
	〃　　６号	1,100	799	825	798	822	781	658	0	0	0	0	559	826	6,068
	福島第二　１号	1,100	804	830	801	824	822	596	0	0	146	829	776	830	7,258
	〃　　２号	1,100	119	0	0	0	0	520	818	347	827	827	774	827	5,058
	〃　　３号	1,100	0	0	113	822	821	792	821	797	824	824	771	825	7,411
	〃　　４号	1,100	11	825	798	827	824	796	825	799	828	829	49	0	7,410
	柏崎刈羽　１号	1,100	810	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	886
	〃　　２号	1,100	0	0	526	105	0	0	0	0	0	0	0	0	631
	〃　　３号	1,100	807	833	801	413	0	0	0	0	0	0	0	0	2,854
	〃　　４号	1,100	807	832	805	413	0	0	0	0	0	0	0	0	2,857
	〃　　５号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃　　６号	1,356	865	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	865
	〃　　７号	1,356	1,006	1,037	1,001	513	0	0	0	0	0	0	0	0	3,556
中部電力	浜　岡　　１号	540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃　　２号	840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃　　３号	1,100	796	819	781	824	822	795	824	796	761	404	0	0	7,622
	〃　　４号	1,137	824	850	821	843	842	644	0	0	793	853	800	856	8,126
	〃　　５号	1,267	822	0	2	934	967	936	973	943	977	977	914	976	9,420
北陸電力	志　賀　　１号	540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃　　２号	1,358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中国電力	島　根　　１号	460	338	349	337	348	345	334	348	337	55	0	0	0	2,790
	〃　　２号	820	590	153	0	172	601	581	606	589	610	611	572	611	5,695
小　　計		30,101	11,956	11,950	11,690	12,746	11,746	11,118	9,216	8,825	10,665	11,536	10,249	9,835	131,532

表Ⅱ－20　ユニット別発電電力量：平成19年度（2007年度）月別

（単位：100万KWh）

設置者	ユニット	認可出力（MW）	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
ＰＷＲ															
日本原子力発電	敦賀　2号	1,160	853	830	518	881	702	0	0	0	0	0	0	0	3,784
北海道電力	泊　1号	579	181	0	274	443	439	266	428	427	442	442	413	442	4,197
	〃　2号	579	428	441	425	439	438	423	440	427	441	441	413	168	4,925
関西電力	美浜　1号	340	0	0	0	0	0	228	254	249	176	260	243	204	1,615
	〃　2号	500	365	375	358	227	0	0	0	0	0	0	0	0	1,325
	〃　3号	826	67	0	0	418	632	613	641	624	645	644	603	645	5,531
	高浜　1号	826	623	643	620	638	634	612	638	621	642	642	601	387	7,302
	〃　2号	826	626	647	625	642	337	0	0	0	0	0	0	0	2,876
	〃　3号	870	652	674	651	672	672	649	674	485	0	0	0	0	5,129
	〃　4号	870	266	0	0	480	665	643	669	649	672	672	628	672	6,015
	大飯　1号	1,175	1	842	855	878	875	716	879	855	883	882	828	884	9,377
	〃　2号	1,175	867	896	868	892	887	834	0	0	232	898	838	793	8,005
	〃　3号	1,180	862	893	864	890	889	859	892	864	893	893	36	0	8,835
	〃　4号	1,180	866	158	0	270	891	862	895	866	894	895	837	895	8,328
四国電力	伊方　1号	566	180	0	199	423	423	406	418	409	427	428	400	429	4,140
	〃　2号	566	414	424	407	422	420	403	416	404	424	219	0	156	4,110
	〃　3号	890	662	684	661	682	679	151	295	660	684	684	639	683	7,165
九州電力	玄海　1号	559	415	429	415	427	425	411	428	330	0	0	86	431	3,797
	〃　2号	559	127	428	415	427	423	410	426	415	430	430	402	383	4,716
	〃　3号	1,180	864	893	866	894	890	862	895	867	896	897	839	895	10,559
	〃　4号	1,180	858	887	858	885	882	854	885	857	886	112	0	217	8,181
	川内　1号	890	332	0	0	365	685	661	688	670	694	695	653	698	6,140
	〃　2号	890	649	671	646	364	0	8	629	647	668	668	627	671	6,248
小計		19,366	11,159	10,816	10,524	12,660	12,887	10,869	11,489	11,327	11,029	10,801	9,087	9,652	132,301
合計		49,467	23,115	22,766	22,214	25,406	24,634	21,987	20,706	20,151	21,694	22,337	19,336	19,487	263,832

表Ⅱ－21　ユニット別発電

設　置　者	ユニット	認可出力(MW)	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ｂ　Ｗ　Ｒ										
日本原子力発電	東海第二	1,100	6,281	7,030	9,244	7,362	6,191	8,288	8,670	7,127
	敦賀　１号	357	1,871	2,419	2,739	2,381	2,011	2,039	2,352	2,430
東北電力	女川　１号	524	3,603	3,197	3,017	3,552	3,311	3,473	3,643	2,574
	〃　２号	825								4,621
	〃　３号	825								
	東通　１号	1,100								
東京電力	福島第一１号	460	3,912	550	2,591	1,257	2,887	2,123	4,029	3,208
	〃　２号	784	4,281	5,509	4,542	3,156	4,281	5,794	2,396	5,234
	〃　３号	784	4,344	6,436	3,480	4,138	6,145	5,085	4,203	4,666
	〃　４号	784	6,451	4,792	4,291	6,102	4,934	4,087	6,188	6,354
	〃　５号	784	6,221	5,591	4,125	5,305	6,023	4,415	4,425	5,539
	〃　６号	1,100	6,855	3,781	8,757	7,405	6,025	5,500	9,626	7,126
	福島第二１号	1,100	6,319	6,407	6,345	8,639	6,831	5,888	7,672	9,662
	〃　２号	1,100	7,482	8,402	7,117	7,175	6,010	9,407	7,330	7,069
	〃　３号	1,100	6,855	0	3,260	6,469	9,438	7,161	4,798	8,786
	〃　４号	1,100	7,261	7,497	9,291	7,641	5,910	7,994	8,619	8,113
	柏崎刈羽１号	1,100	8,125	7,519	6,057	8,721	8,184	7,191	7,335	7,915
	〃　２号	1,100			4,648	7,224	7,852	9,128	7,618	8,066
	〃　３号	1,100						6,139	7,617	8,259
	〃　４号	1,100							3,878	8,742
	〃　５号	1,100			9,381	7,441	7,268	7,588	9,506	7,878
	〃　６号	1,356								
	〃　７号	1,356								
中部電力	浜岡　１号	540	998	3,220	990	2,867	3,324	1,999	2,898	3,703
	〃　２号	840	5,575	4,787	4,338	5,865	5,824	5,544	4,539	6,808
	〃　３号	1,100	7,370	7,608	8,233	7,113	6,871	7,011	9,634	8,125
	〃　４号	1,137						5,722	7,442	8,658
	〃　５号	1,267								
北陸電力	志賀　１号	540						3,170	3,551	3,754
	〃　２号	1,358								
中国電力	島根　１号	460	2,456	2,642	3,348	3,794	2,780	2,853	2,204	3,451
	〃　２号	820	984	5,382	6,399	5,810	5,592	5,764	7,065	5,710
小　計		30,101	97,243	92,770	112,194	119,419	117,690	133,364	147,240	163,578

電力量の推移

（単位：100万KWh）

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累　計
7,817	7,015	9,437	323	8,968	6,482	6,527	8,063	9,075	5,450	7,147	8,790	209,226
2,207	1,996	2,411	1,165	351	2,829	2,901	2,599	2,671	2,663	2,605	1,719	80,133
4,477	3,501	3,561	3,769	4,586	3,598	2,011	3,116	2,490	1,544	0	2,852	76,023
5,525	5,968	7,140	6,110	6,087	5,018	7,025	3,456	5,924	2,989	2,686	5,083	67,633
					1,208	6,511	7,006	5,539	2,899	4,171	2,770	30,103
									3,010	7,388	8,357	18,754
1,818	4,019	3,386	2,801	2,911	1,511	2,295	0	0	1,909	2,921	1,647	78,941
6,073	5,622	2,473	5,015	5,384	4,739	6,845	0	4,435	4,386	3,145	6,316	140,255
6,675	1,031	4,439	4,598	6,859	5,873	2,014	4,306	2,523	6,163	4,995	4,513	143,181
5,111	3,483	6,580	6,398	4,560	6,065	3,156	168	4,741	2,091	5,236	5,943	142,368
6,653	5,010	5,597	4,710	3,405	6,149	5,928	3,789	3,992	4,611	4,100	5,032	146,358
6,353	8,344	7,834	8,268	6,622	9,177	6,493	2,416	2,395	7,011	7,911	6,068	191,987
7,037	6,425	7,312	9,662	7,552	7,211	7,408	5,554	4,737	8,322	7,186	7,258	189,449
8,449	8,877	7,731	8,568	7,314	8,885	2,456	0	5,708	6,357	9,696	5,058	171,711
9,256	7,815	8,644	7,270	9,608	3,044	4,442	667	6,504	2,787	8,463	7,411	144,496
7,091	8,399	9,632	8,486	6,924	8,318	5,163	0	3,603	5,588	3,961	7,410	142,699
8,837	7,153	7,595	8,466	9,210	7,138	4,086	0	8,209	1,883	9,002	886	153,646
7,163	9,636	8,522	8,617	6,803	9,550	3,854	0	7,288	6,680	8,643	631	121,922
9,636	8,361	7,044	8,063	9,635	7,295	3,440	0	7,289	8,273	7,684	2,854	101,590
8,389	7,856	8,489	9,661	6,397	6,664	7,396	6,681	3,571	9,709	3,038	2,857	93,327
8,249	7,350	9,636	8,147	7,307	8,506	8,883	0	8,835	7,173	6,348	0	129,494
4,719	9,855	11,104	10,731	9,699	9,586	9,787	10,877	8,939	8,454	11,748	865	106,363
	8,885	10,040	8,802	10,223	11,757	8,316	5,464	10,760	9,312	8,461	3,556	95,576
3,476	3,802	4,563	3,220	2,576	2,862	0	0	0	0	0	0	75,056
6,419	5,810	5,387	3,603	6,972	3,511	1,866	6,496	0	0	0	0	132,259
7,195	8,515	7,980	9,662	8,048	6,500	4,560	4,001	7,672	8,125	6,682	7,622	154,247
9,960	8,230	7,463	8,585	9,960	9,149	4,258	6,392	7,562	9,264	7,509	8,126	118,280
								2,473	10,236	3,955	9,420	26,084
3,685	3,787	4,729	3,581	4,014	3,950	4,572	1,676	3,777	4,134	3,276	0	51,657
									554	3,093	0	3,647
2,931	3,070	3,522	4,041	443	3,975	3,556	2,912	3,654	2,949	2,018	2,790	99,666
5,807	6,212	7,180	6,019	6,323	6,292	7,180	4,793	3,679	6,348	5,919	5,695	114,154
171,008	176,027	189,433	178,342	178,744	176,841	142,928	90,433	148,044	160,876	168,986	131,532	3,550,286

表Ⅱ－21　ユニット別発電

設　置　者	ユニット	認可出力(MW)	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ｐ　Ｗ　Ｒ										
日本原子力発電	敦賀　２号	1,160	10,160	7,830	7,407	7,926	10,160	8,147	8,155	8,096
北海道電力	泊　　１号	579		3,932	4,056	3,764	3,848	4,130	5,071	4,106
	〃　２号	579				4,023	3,829	4,062	4,033	5,085
関西電力	美浜　１号	340	2,672	1,863	1,824	2,037	1,840	1,420	0	142
	〃　２号	500	2,541	4,376	2,653	0	0	0	2,353	3,132
	〃　３号	826	4,895	5,589	5,791	5,849	5,031	4,716	6,348	4,352
	高浜　１号	826	4,749	5,152	4,820	6,356	5,276	3,639	3,964	5,553
	〃　２号	826	2,754	6,006	1,288	2,964	3,962	5,534	4,951	4,864
	〃　３号	870	5,948	5,615	6,686	6,677	6,265	6,020	5,997	7,416
	〃　４号	870	6,075	6,414	6,573	6,410	6,243	5,808	7,621	5,871
	大飯　１号	1,175	3,440	3,422	5,131	5,955	8,257	5,225	4,674	9,336
	〃　２号	1,175	6,687	7,872	9,198	6,903	6,145	9,197	7,074	4,443
	〃　３号	1,180				2,973	8,217	10,333	8,498	8,076
	〃　４号	1,180					1,642	9,124	9,418	7,850
四国電力	伊方　１号	566	4,798	3,775	3,846	3,558	4,722	3,658	4,067	3,810
	〃　２号	566	3,732	3,966	4,113	4,588	3,662	3,790	3,956	4,934
	〃　３号	890							2,285	6,171
九州電力	玄海　１号	559	3,359	2,659	2,283	2,935	3,985	3,656	2,674	3,822
	〃　２号	559	3,628	3,415	3,947	4,887	3,646	3,915	3,311	4,621
	〃　３号	1,180						396	7,548	10,246
	〃　４号	1,180								
	川内　１号	890	5,900	6,305	7,795	5,848	5,931	5,121	7,795	6,050
	〃　２号	890	5,764	7,128	6,412	5,920	5,929	7,795	5,797	5,912
小　　計		19,366	77,103	85,318	83,824	89,574	98,589	105,685	115,589	123,888
Ｇ　Ｃ　Ｒ										
日本原子力発電	東　　海	166	841	767	949	894	1,079	0	979	881
小　　計		166	841	767	949	894	1,079	0	979	881
合　　計		49,633	175,187	178,855	196,967	209,887	217,359	239,048	263,807	288,347

電力量の推移

（単位：100万KWh）

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累　計
9,151	7,615	8,907	4,574	9,543	9,048	9,141	8,823	8,219	9,662	6,552	3,784	171,951
3,954	4,239	5,071	4,089	4,386	4,410	5,072	4,079	3,981	4,406	5,149	4,197	81,940
4,135	3,982	4,273	5,086	4,316	4,190	4,349	4,082	4,178	4,473	4,288	4,925	73,308
2,975	2,408	2,460	2,236	2,973	2,232	2,322	2,636	1,947	1,604	1,739	1,615	57,393
3,677	3,878	3,593	2,918	3,102	4,031	3,843	3,609	2,428	4,041	3,646	1,325	95,797
4,098	6,394	7,151	6,132	5,033	5,865	6,932	6,556	2,658	0	1,675	5,531	158,112
5,226	4,930	6,101	7,177	6,326	6,344	5,511	7,579	5,814	6,556	5,499	7,302	166,343
6,132	6,335	6,294	6,333	6,192	7,235	6,520	5,775	5,675	7,591	5,950	2,876	159,621
5,754	6,243	6,630	6,620	7,031	6,385	6,782	6,146	7,282	5,950	5,920	5,129	147,870
5,841	6,692	7,620	5,711	6,290	6,365	7,620	6,811	6,166	5,806	7,882	6,015	148,002
7,318	7,803	9,126	8,394	6,547	7,675	10,274	8,492	7,783	7,827	7,435	9,377	198,260
8,494	7,128	4,228	6,293	9,047	7,450	8,682	9,169	9,562	7,714	7,279	8,005	210,919
8,673	9,878	9,691	9,286	9,205	8,827	8,894	10,550	2,122	9,164	8,351	8,835	141,572
4,949	10,336	9,198	9,287	8,288	9,911	10,078	9,145	8,599	8,291	10,534	8,328	134,977
3,763	3,995	4,370	4,004	3,119	4,249	4,463	3,942	2,914	4,291	4,347	4,140	118,866
3,853	3,810	3,946	4,962	3,884	3,288	4,147	5,022	3,732	2,923	3,974	4,110	106,104
7,432	6,386	6,508	5,695	7,796	6,469	6,954	6,112	7,067	7,996	6,384	7,165	90,419
4,702	4,052	3,610	3,594	4,542	2,998	4,060	3,839	4,426	4,075	3,929	3,797	116,197
4,111	3,630	3,578	4,313	4,033	2,547	4,048	4,823	4,279	3,980	3,133	4,716	108,160
7,736	8,614	8,048	10,364	8,428	8,556	8,491	10,586	8,434	9,015	7,918	10,559	124,940
	7,079	7,937	8,267	10,335	8,429	8,556	8,615	10,112	8,911	8,047	8,181	94,469
5,384	5,594	7,435	6,328	5,863	6,400	7,868	6,557	6,303	6,117	8,088	6,140	153,465
6,046	7,795	6,141	5,909	6,311	7,795	6,538	6,631	6,132	7,893	6,722	6,248	146,051
123,404	138,813	141,914	137,572	142,593	140,698	151,145	149,580	129,812	138,287	134,440	132,301	3,004,735
1,052	1,199	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,007
1,052	1,199	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,007
295,464	316,039	331,347	315,914	321,337	317,539	294,073	240,013	277,857	299,163	303,426	263,832	6,584,028

Ⅱ－5　発電時間

表Ⅱ－22　発電時間の推移

（単位:時間）

炉型 / 年度	ＢＷＲ	ＰＷＲ	ＧＣＲ	計
1970	7,282	2,151	7,035	16,468
1971	12,728	6,530	7,623	26,881
1972	12,994	8,685	7,487	29,166
1973	12,714	9,124	7,723	29,561
1974	19,506	9,578	7,470	36,554
1975	15,491	14,852	7,712	38,055
1976	33,294	24,275	7,669	65,238
1977	18,392	29,410	7,330	55,132
1978	46,532	35,428	7,587	89,547
1979	65,138	30,459	6,808	102,405
1980	67,747	47,606	7,196	122,549
1981	61,574	55,179	8,189	124,942
1982	71,589	64,838	7,295	143,722
1983	76,885	70,730	7,321	154,936
1984	90,357	80,651	6,801	177,809
1985	99,175	100,199	6,769	206,143
1986	107,389	102,192	6,826	216,407
1987	115,788	110,914	5,786	232,488
1988	115,903	101,338	6,147	223,388
1989	111,976	112,596	5,652	230,224
1990	129,481	108,248	7,061	244,790
1991	137,677	116,356	6,589	260,622
1992	136,912	123,083	7,951	267,946
1993	151,227	127,634	0	278,861
1994	166,653	137,228	7,118	310,999
1995	185,347	149,483	6,405	341,235
1996	190,945	153,357	7,459	351,760
1997	191,923	165,750	8,751	366,424
1998	207,891	170,568	－	378,459
1999	192,952	165,719	－	358,671
2000	188,582	170,106	－	358,688
2001	193,427	166,114	－	359,541
2002	159,545	177,277	－	336,822
2003	101,787	173,601	－	275,388
2004	156,185	151,123	－	307,308
2005	167,918	160,003	－	327,921
2006	173,138	156,944	－	330,082
2007	141,598	152,915	－	294,513
累　計	4,136,063	3,742,243	215,324	8,093,630

表Ⅱ－23 電力会社別発電時間の推移

（単位：時間）

年度＼電力会社	原　電	北海道	東　北	東　京	中　部	北　陸	関　西	中　国	四　国	九　州	計
1970	14,173			144			2,151				16,468
1971	14,000			6,351			6,530				26,881
1972	14,511			5,970			8,685				29,166
1973	15,225			5,140			9,124	72			29,561
1974	12,361			7,674			9,578	6,941			36,554
1975	12,023			3,869	352		11,072	6,959		3,780	38,055
1976	14,359			15,424	5,351		17,564	5,829		6,711	65,238
1977	10,926			5,826	3,855		18,199	5,115	4,298	6,913	55,132
1978	16,645			25,737	5,345		22,260	6,392	5,838	7,330	89,547
1979	18,694			34,788	11,451		19,815	7,013	5,536	5,108	102,405
1980	20,361			35,623	12,901		35,167	6,058	5,572	6,867	122,549
1981	16,424			34,044	12,776		35,734	6,519	6,975	12,470	124,942
1982	17,758			42,679	12,948		36,024	5,499	14,339	14,475	143,722
1983	20,324			44,849	12,741		41,754	6,292	15,121	13,855	154,936
1984	18,980		7,296	51,838	12,156		45,192	6,888	14,951	20,508	177,809
1985	20,858		6,681	58,862	12,793		62,133	6,750	13,957	24,109	206,143
1986	21,995		6,871	65,827	13,696		59,277	6,858	14,181	27,702	216,407
1987	26,339		6,524	70,121	18,512		59,702	6,961	15,672	28,657	232,488
1988	26,085		6,925	75,775	15,451		51,169	6,574	15,310	26,099	223,388
1989	25,758	6,792	6,177	61,218	18,902		58,610	12,387	13,919	26,461	230,224
1990	29,767	7,092	5,908	77,445	14,701		53,020	15,183	14,204	27,470	244,790
1991	26,983	13,608	6,978	82,833	18,927		53,669	15,433	14,662	27,529	260,622
1992	28,124	13,488	6,350	86,558	19,596		58,435	12,995	14,967	27,433	267,946
1993	20,396	14,300	6,686	90,172	21,854	5,880	64,136	13,325	13,369	28,743	278,861
1994	28,743	15,799	6,981	98,708	26,273	6,655	64,791	13,491	16,878	32,680	310,999
1995	27,004	15,983	10,635	109,491	30,126	6,998	66,327	14,534	22,560	37,577	341,235
1996	28,779	14,103	15,310	112,335	29,476	6,892	73,636	13,538	22,100	35,591	351,760
1997	27,390	14,316	13,975	115,379	29,179	7,047	81,371	14,312	21,154	42,300	366,424
1998	23,134	16,184	15,519	122,972	28,797	8,760	82,286	16,433	22,221	42,153	378,459
1999	7,690	15,896	14,678	125,053	26,701	6,668	79,347	16,145	22,385	44,109	358,671
2000	17,427	15,117	16,190	117,773	29,244	7,472	80,236	8,710	21,297	45,222	358,688
2001	21,836	14,947	14,470	117,722	23,541	7,352	82,001	16,347	20,759	40,567	359,541
2002	21,947	16,283	20,300	89,946	10,154	8,488	85,724	16,502	22,619	44,858	336,822
2003	22,111	13,879	18,382	36,490	17,091	3,065	83,946	12,138	22,323	45,964	275,388
2004	22,647	13,840	18,387	87,552	15,321	6,970	66,111	12,321	19,411	44,748	307,308
2005	20,672	15,070	12,855	97,350	23,171	7,986	70,444	14,077	21,493	44,802	327,921
2006	19,666	16,043	14,929	108,679	15,602	8,328	71,513	11,567	21,665	42,090	330,082
2007	16,278	15,473	22,512	71,945	21,422	0	67,181	12,970	22,405	44,328	294,513
累　計	790,377	268,214	281,520	2,400,160	570,406	98,562	1,893,913	359,128	502,140	929,209	8,093,630

表Ⅱ－24 ユニット別発電時間：平成19年度（2007年度）月別

（単位：時間）

設置者	ユニット	認可出力(MW)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
BWR															
日本原子力発電	東海第二	1,100	185	744	720	744	744	720	744	720	744	744	696	408	7,913
	敦賀 1号	357	0	0	0	0	6	595	588	720	744	744	696	744	4,837
東北電力	女川 1号	524	0	56	0	623	744	720	744	720	744	744	313	0	5,408
	〃 2号	825	720	744	720	744	744	720	245	0	0	46	696	744	6,123
	〃 3号	825	720	218	0	0	0	0	0	24	209	744	696	744	3,354
	東通 1号	1,100	0	546	720	744	744	720	744	720	744	744	696	505	7,627
東京電力	福島第一 1号	460	0	0	0	0	0	0	0	668	744	744	696	744	3,596
	〃 2号	784	720	744	720	744	744	720	527	720	744	744	696	264	8,087
	〃 3号	784	720	744	336	714	743	0	0	0	423	744	696	744	5,864
	〃 4号	784	0	732	720	744	744	720	744	720	744	744	696	648	7,956
	〃 5号	784	119	744	720	744	744	720	744	720	744	456	0	0	6,455
	〃 6号	1,100	720	744	720	744	744	720	0	0	0	0	539	744	5,675
	福島第二 1号	1,100	720	744	720	744	744	552	0	0	163	744	696	744	6,571
	〃 2号	1,100	120	0	0	0	0	499	744	326	744	744	696	744	4,617
	〃 3号	1,100	0	0	130	744	744	720	744	720	744	744	696	744	6,730
	〃 4号	1,100	31	744	720	744	744	720	744	720	744	744	48	0	6,703
	柏崎刈羽 1号	1,100	720	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	792
	〃 2号	1,100	0	0	511	99	0	0	0	0	0	0	0	0	610
	〃 3号	1,100	720	744	720	370	0	0	0	0	0	0	0	0	2,554
	〃 4号	1,100	720	744	720	370	0	0	0	0	0	0	0	0	2,554
	〃 5号	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃 6号	1,356	627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	627
	〃 7号	1,356	720	744	720	370	0	0	0	0	0	0	0	0	2,554
中部電力	浜岡 1号	540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃 2号	840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃 3号	1,100	720	744	720	744	744	720	744	720	744	438	0	0	7,038
	〃 4号	1,137	720	744	720	744	744	581	0	0	708	744	696	744	7,145
	〃 5号	1,267	630	0	10	744	744	720	744	720	744	744	696	744	7,239
北陸電力	志賀 1号	540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃 2号	1,358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中国電力	島根 1号	460	720	744	720	744	744	720	744	720	119	0	0	0	5,975
	〃 2号	820	720	191	0	227	744	720	744	720	744	744	696	744	6,994
小計		30,101	11,792	12,230	11,786	13,190	12,653	12,306	10,288	10,378	12,039	12,844	11,340	10,753	141,598

表Ⅱ－24　ユニット別発電時間：平成19年度（2007年度）月別

（単位：時間）

設　置　者	ユ　ニ　ッ　ト	認可出力（MW）	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月	１月	２月	３月	年度計
Ｐ　Ｗ　Ｒ															
日本原子力発電	敦　賀　２号	1,160	720	744	720	744	600	0	0	0	0	0	0	0	3,528
北海道電力	泊　１号	579	311	0	497	744	744	457	744	720	744	744	696	744	7,145
	〃　２号	579	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	696	288	8,328
関西電力	美　浜　１号	340	0	0	0	0	3	720	744	720	536	744	696	587	4,750
	〃　２号	500	720	744	720	467	0	0	0	0	0	0	0	0	2,651
	〃　３号	826	83	0	0	533	744	720	744	720	744	744	696	744	6,472
	高　浜　１号	826	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	696	452	8,492
	〃　２号	826	720	744	720	744	395	0	0	0	0	0	0	0	3,323
	〃　３号	870	720	744	720	744	744	720	744	538	0	0	0	0	5,674
	〃　４号	870	298	0	0	558	744	720	744	720	744	744	696	744	6,712
	大　飯　１号	1,175	7	742	720	744	744	631	744	720	744	744	696	744	7,980
	〃　２号	1,175	720	744	720	744	744	706	0	0	230	744	696	744	6,792
	〃　３号	1,180	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	34	0	7,378
	〃　４号	1,180	720	135	0	247	744	720	744	720	744	744	696	744	6,958
四国電力	伊　方　１号	566	312	0	371	744	744	720	744	720	744	744	696	744	7,283
	〃　２号	566	720	744	720	744	744	720	744	720	744	384	0	301	7,285
	〃　３号	890	720	744	720	744	744	168	349	720	744	744	696	744	7,837
九州電力	玄　海　１号	559	720	744	720	744	744	720	744	577	0	0	201	744	6,658
	〃　２号	559	273	744	720	744	744	720	744	720	744	744	696	666	8,259
	〃　３号	1,180	720	744	720	744	744	720	744	720	744	744	696	744	8,784
	〃　４号	1,180	720	744	720	744	744	720	744	720	744	97	0	226	6,923
	川　内　１号	890	361	0	0	467	744	720	744	720	744	744	696	744	6,684
	〃　２号	890	720	744	720	409	0	35	744	720	744	744	696	744	7,020
小　計		19,366	12,446	12,037	12,388	14,584	14,389	12,797	13,741	13,355	12,670	12,385	10,675	11,447	152,915
合　計		49,467	24,238	24,268	24,174	27,774	27,042	25,103	24,029	23,733	24,709	25,229	22,015	22,200	294,513

表Ⅱ－25 ユニット別発電

設　置　者	ユニット	認可出力(MW)	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ｂ　Ｗ　Ｒ										
日本原子力発電	東海第二	1,100	5,848	6,473	8,481	6,740	5,688	7,560	7,908	6,512
	敦賀　１号	357	5,330	6,819	7,763	6,766	5,725	5,750	6,637	7,051
東北電力	女川　１号	524	6,925	6,177	5,908	6,978	6,350	6,686	6,981	5,010
	〃　２号	825								5,625
	〃　３号	825								
	東通　１号	1,100								
東京電力	福島第一１号	460	8,591	1,297	5,703	2,769	6,326	4,718	8,760	7,001
	〃　２号	784	5,700	7,248	5,897	4,247	5,505	7,459	3,138	6,708
	〃　３号	784	5,654	8,232	4,513	5,363	7,848	6,567	5,499	6,024
	〃　４号	784	8,256	6,165	5,585	7,848	6,387	5,323	7,944	8,179
	〃　５号	784	7,978	7,183	5,354	6,816	7,736	5,699	5,701	7,138
	〃　６号	1,100	6,344	3,590	8,040	6,795	5,545	5,087	8,760	6,540
	福島第二１号	1,100	5,810	5,954	5,829	7,933	6,290	5,416	6,997	8,784
	〃　２号	1,100	6,897	7,685	6,508	6,603	5,472	8,587	6,696	6,459
	〃　３号	1,100	6,370	0	3,125	5,954	8,609	6,542	4,466	7,992
	〃　４号	1,100	6,715	6,964	8,521	7,053	5,470	7,368	7,873	7,409
	柏崎刈羽１号	1,100	7,460	6,900	5,569	7,992	7,496	6,575	6,744	7,200
	〃　２号	1,100			4,257	6,647	7,183	8,327	6,962	7,353
	〃　３号	1,100						5,592	6,961	7,526
	〃　４号	1,100							3,534	7,971
	〃　５号	1,100			8,544	6,813	6,691	6,912	8,673	7,207
	〃　６号	1,356								
	〃　７号	1,356								
中部電力	浜岡　１号	540	1,879	6,064	1,855	5,406	6,228	3,751	5,420	6,916
	〃　２号	840	6,734	5,864	5,287	7,026	7,021	6,657	5,476	8,118
	〃　３号	1,100	6,838	6,974	7,559	6,495	6,347	6,406	8,760	7,454
	〃　４号	1,137						5,040	6,617	7,638
	〃　５号	1,267								
北陸電力	志賀　１号	540						5,880	6,655	6,998
	〃　２号	1,358								
中国電力	島根　１号	460	5,374	5,770	7,285	8,288	6,084	6,229	4,835	7,518
	〃　２号	820	1,200	6,617	7,898	7,145	6,911	7,096	8,656	7,016
小　　計		30,101	115,903	111,976	129,481	137,677	136,912	151,227	166,653	185,347

時間の推移

（単位：時間）

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累　計
7, 145	6, 412	8, 634	323	8, 184	6, 052	6, 002	7, 344	8, 163	4, 914	6, 527	7, 913	192, 754
6, 249	5, 618	6, 776	3, 384	1, 010	7, 944	8, 152	7, 277	7, 471	7, 565	7, 505	4, 837	233, 532
8, 562	6, 708	6, 842	7, 245	8, 760	6, 897	3, 841	5, 927	4, 732	2, 909	0	5, 408	146, 216
6, 749	7, 267	8, 678	7, 433	7, 430	6, 110	8, 562	4, 188	7, 105	3, 641	3, 262	6, 123	82, 171
					1, 464	7, 897	8, 268	6, 550	3, 569	4, 922	3, 354	36, 025
									2, 736	6, 745	7, 627	17, 108
4, 011	8, 760	7, 407	6, 120	6, 336	3, 303	4, 992	0	0	4, 210	6, 504	3, 596	179, 977
7, 752	7, 217	3, 192	6, 459	6, 898	6, 109	8, 736	0	5, 866	5, 857	4, 063	8, 087	187, 763
8, 564	1, 320	5, 781	5, 920	8, 760	7, 529	2, 592	5, 504	3, 435	7, 848	6, 421	5, 864	188, 369
6, 559	4, 498	8, 448	8, 196	5, 866	7, 793	4, 032	250	6, 055	2, 873	6, 798	7, 956	186, 264
8, 496	6, 428	7, 217	6, 024	4, 374	7, 885	7, 584	4, 855	5, 122	5, 940	5, 287	6, 455	191, 741
5, 840	7, 608	7, 177	7, 597	6, 134	8, 363	5, 938	2, 222	2, 234	6, 336	7, 164	5, 675	177, 486
6, 425	5, 911	6, 673	8, 784	6, 910	6, 586	6, 744	5, 131	4, 344	7, 542	6, 473	6, 571	173, 539
7, 708	8, 090	7, 104	7, 837	6, 692	8, 110	2, 259	0	5, 164	5, 781	8, 760	4, 617	157, 071
8, 439	7, 132	7, 905	6, 656	8, 760	2, 823	4, 032	628	5, 880	2, 550	7, 669	6, 730	132, 282
6, 502	7, 678	8, 760	7, 750	6, 324	7, 607	4, 680	0	3, 285	5, 048	3, 610	6, 703	130, 598
8, 051	6, 557	6, 923	7, 728	8, 391	6, 533	3, 720	0	7, 510	1, 776	8, 059	792	140, 416
6, 579	8, 760	7, 769	7, 859	6, 232	8, 688	3, 462	0	6, 561	6, 035	7, 776	610	111, 061
8, 760	7, 621	6, 467	7, 357	8, 760	6, 660	3, 144	0	6, 592	7, 524	6, 924	2, 554	92, 442
7, 648	7, 233	7, 741	8, 784	5, 871	6, 087	6, 744	6, 020	3, 239	8, 760	2, 772	2, 554	84, 958
7, 523	6, 707	8, 760	7, 429	6, 712	7, 763	8, 016	0	8, 051	6, 446	5, 688	0	117, 935
3, 480	7, 308	8, 205	7, 994	7, 175	7, 122	7, 224	7, 857	6, 419	6, 072	8, 461	627	77, 945
	6, 552	7, 443	6, 558	7, 579	8, 760	6, 047	4, 023	7, 796	6, 751	6, 250	2, 554	70, 313
6, 460	7, 070	8, 454	5, 978	4, 808	5, 301	0	0	0	0	0	0	144, 570
7, 671	6, 944	6, 462	4, 336	8, 339	4, 231	2, 256	7, 830	0	0	0	0	160, 940
6, 585	7, 863	7, 277	8, 784	7, 336	5, 941	4, 149	3, 624	6, 918	7, 315	6, 081	7, 038	140, 952
8, 760	7, 302	6, 604	7, 603	8, 760	8, 068	3, 750	5, 637	6, 651	8, 549	6, 610	7, 145	104, 734
								1, 752	7, 306	2, 912	7, 239	19, 209
6, 892	7, 047	8, 760	6, 668	7, 472	7, 352	8, 488	3, 065	6, 970	7, 578	6, 042	0	95, 868
									408	2, 286	0	2, 694
6, 396	6, 712	7, 673	8, 784	965	8, 654	7, 742	6, 290	7, 801	6, 308	4, 331	5, 975	219, 161
7, 142	7, 600	8, 760	7, 361	7, 745	7, 694	8, 760	5, 848	4, 520	7, 769	7, 236	6, 994	139, 968
190, 945	191, 923	207, 891	192, 952	188, 582	193, 427	159, 545	101, 787	156, 185	167, 918	173, 138	141, 598	4, 136, 063

表Ⅱ－25 ユニット別発電

設　置　者	ユニット	認可出力(MW)	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ｐ　Ｗ　Ｒ										
日本原子力発電	敦賀　２号	1,160	8,760	6,814	6,462	6,888	8,760	7,086	7,080	7,036
北海道電力	泊　　１号	579		6,792	7,092	6,612	6,756	7,208	8,760	7,199
	〃　２号	579				6,996	6,732	7,092	7,039	8,784
関西電力	美浜　１号	340	7,991	5,600	5,490	6,127	5,567	4,300	0	586
	〃　２号	500	5,178	8,760	5,384	0	0	0	4,883	6,402
	〃　３号	826	6,037	6,834	7,018	7,151	6,181	5,951	7,730	5,436
	高浜　１号	826	5,821	6,311	5,842	7,800	6,479	4,592	4,871	6,731
	〃　２号	826	3,340	7,373	1,638	3,658	4,868	6,706	6,156	6,036
	〃　３号	870	6,923	6,521	7,690	7,735	7,268	6,983	6,898	8,585
	〃　４号	870	7,049	7,378	7,615	7,433	7,241	6,737	8,760	6,809
	大飯　１号	1,175	3,053	3,127	4,378	5,160	7,117	4,535	4,042	8,194
	〃　２号	1,175	5,777	6,706	7,965	6,085	5,297	7,834	6,091	3,918
	〃　３号	1,180				2,520	7,025	8,760	7,265	6,911
	〃　４号	1,180					1,392	7,738	8,095	6,719
四国電力	伊方　１号	566	8,591	6,791	6,932	6,419	8,352	6,572	7,296	6,840
	〃　２号	566	6,719	7,128	7,272	8,243	6,615	6,797	7,014	8,784
	〃　３号	890							2,568	6,936
九州電力	玄海　１号	559	6,280	4,933	4,260	5,281	7,310	6,706	4,886	6,911
	〃　２号	559	6,606	6,230	7,141	8,784	6,614	7,094	6,026	8,274
	〃　３号	1,180						336	6,402	8,772
	〃　４号	1,180								
	川内　１号	890	6,732	7,188	8,760	6,708	6,756	5,847	8,760	6,887
	〃　２号	890	6,481	8,110	7,309	6,756	6,753	8,760	6,606	6,733
小　　計		19,366	101,338	112,596	108,248	116,356	123,083	127,634	137,228	149,483
Ｇ　Ｃ　Ｒ										
日本原子力発電	東　　海	166	6,147	5,652	7,061	6,589	7,951	0	7,118	6,405
小　　計		166	6,147	5,652	7,061	6,589	7,951	0	7,118	6,405
合　　計		49,633	223,388	230,224	244,790	260,622	267,946	278,861	310,999	341,235

時間の推移

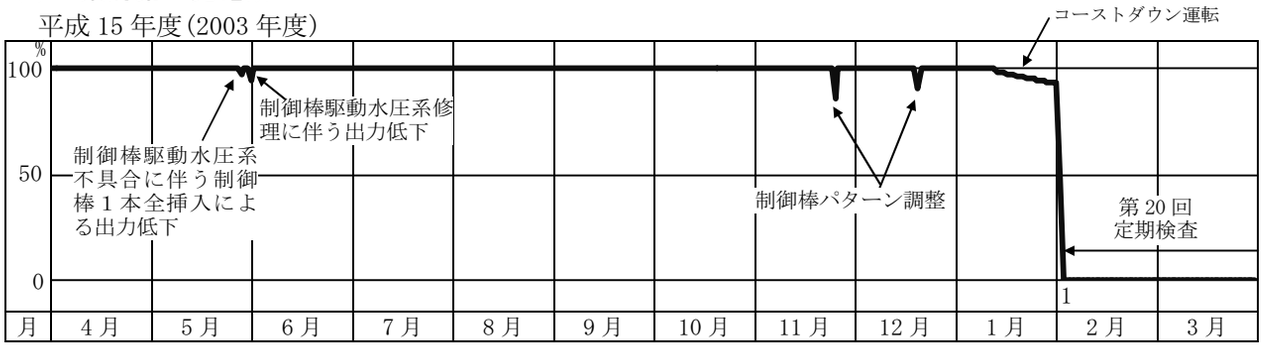
（単位：時間）

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累　計
7,927	6,609	7,724	3,983	8,233	7,840	7,793	7,490	7,013	8,193	5,634	3,528	148,767
6,896	7,373	8,760	7,112	7,619	7,664	8,760	6,981	6,773	7,499	8,760	7,145	141,761
7,208	6,943	7,424	8,784	7,498	7,283	7,523	6,898	7,067	7,571	7,283	8,328	126,453
8,760	7,137	7,304	6,726	8,760	6,607	6,799	7,620	5,814	4,808	5,145	4,750	176,830
7,369	7,832	7,228	5,914	6,255	8,167	7,687	7,265	4,886	8,065	7,366	2,651	196,523
5,040	7,788	8,760	7,466	6,154	7,135	8,416	7,759	3,135	0	2,083	6,472	194,250
6,384	6,021	7,424	8,708	7,728	7,760	6,658	8,784	6,815	7,659	6,450	8,492	203,845
7,449	7,717	7,657	7,772	7,608	8,760	7,656	6,759	6,732	8,760	6,890	3,323	196,132
6,662	7,224	7,654	7,630	8,110	7,366	7,679	6,830	8,152	6,656	6,604	5,674	169,548
6,761	7,727	8,760	6,616	7,256	7,342	8,760	7,583	6,873	6,509	8,760	6,712	169,722
6,281	6,679	7,776	7,181	5,699	6,582	8,760	7,232	6,645	6,715	6,370	7,980	171,348
7,280	6,111	3,638	5,451	7,765	6,372	7,354	7,717	8,031	6,523	6,085	6,792	181,500
7,399	8,376	8,251	7,944	7,844	7,507	7,556	8,784	1,818	7,765	7,001	7,378	120,103
4,251	8,760	7,835	7,939	7,057	8,404	8,399	7,611	7,210	6,984	8,760	6,958	114,111
6,744	7,080	7,807	7,150	5,596	7,512	7,819	6,918	5,117	7,560	7,665	7,283	212,545
6,911	6,831	7,039	8,784	6,941	5,926	7,224	8,783	6,657	5,173	7,009	7,285	189,075
8,445	7,243	7,374	6,451	8,760	7,321	7,575	6,622	7,637	8,760	6,991	7,837	100,521
8,466	7,309	6,568	6,604	8,154	5,413	7,156	6,773	7,746	7,194	6,891	6,658	210,897
7,477	6,559	6,463	7,722	7,276	4,610	7,109	8,370	7,499	6,952	5,449	8,259	194,301
6,639	7,383	6,896	8,784	7,208	7,316	7,231	8,784	7,041	7,523	6,628	8,784	105,727
	6,000	6,783	7,061	8,760	7,208	7,270	7,257	8,483	7,499	6,813	6,923	80,056
6,133	6,289	8,471	7,214	6,660	7,260	8,760	7,376	7,092	6,875	8,760	6,684	173,189
6,877	8,760	6,973	6,723	7,164	8,760	7,332	7,404	6,888	8,760	7,548	7,020	165,039
153,357	165,750	170,568	165,719	170,106	166,114	177,277	173,601	151,123	160,003	156,944	152,915	3,742,243
7,459	8,751	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215,324
7,459	8,751	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	215,324
351,760	366,424	378,459	358,671	358,688	359,541	336,822	275,388	307,308	327,921	330,082	294,513	8,093,630

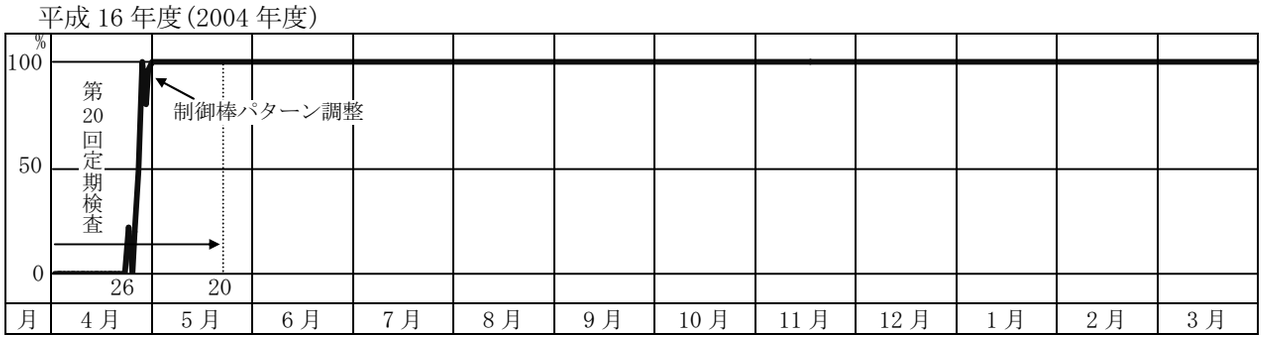
Ⅱ－6　ユニット別運転線図〔イメージ図〕

(1)　東海第二発電所

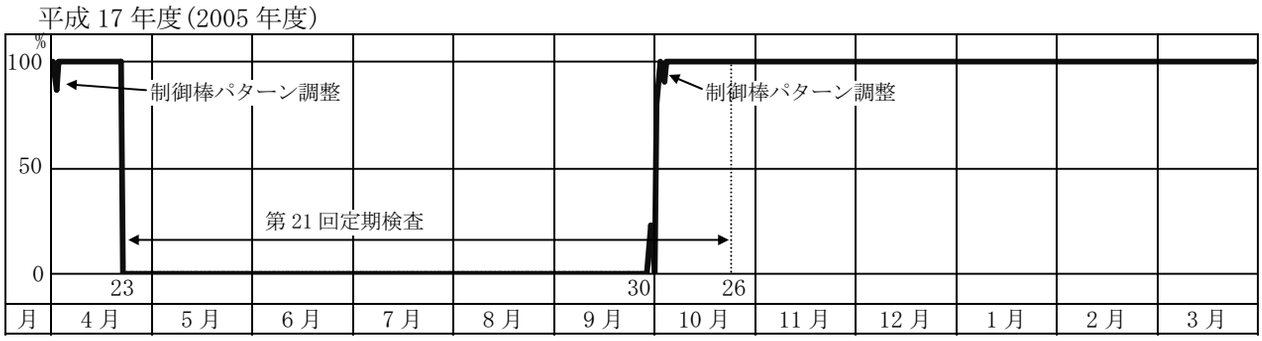
平成 15 年度(2003 年度)



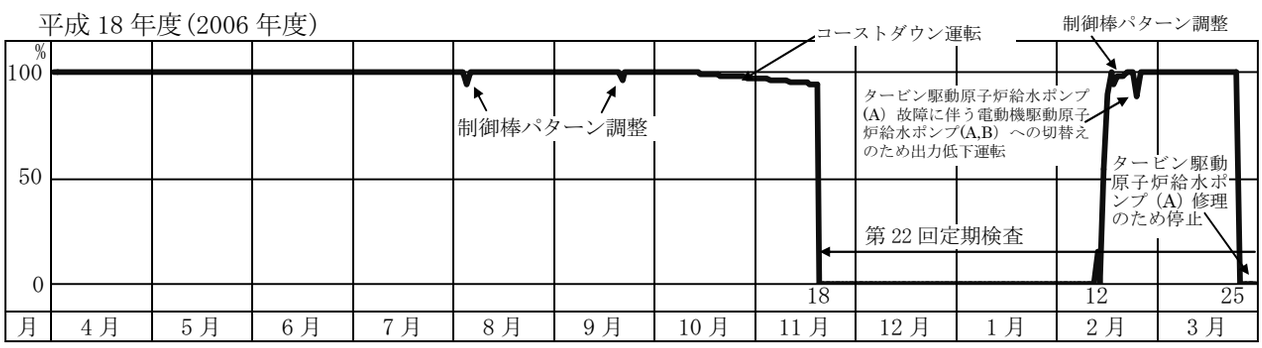
平成 16 年度(2004 年度)



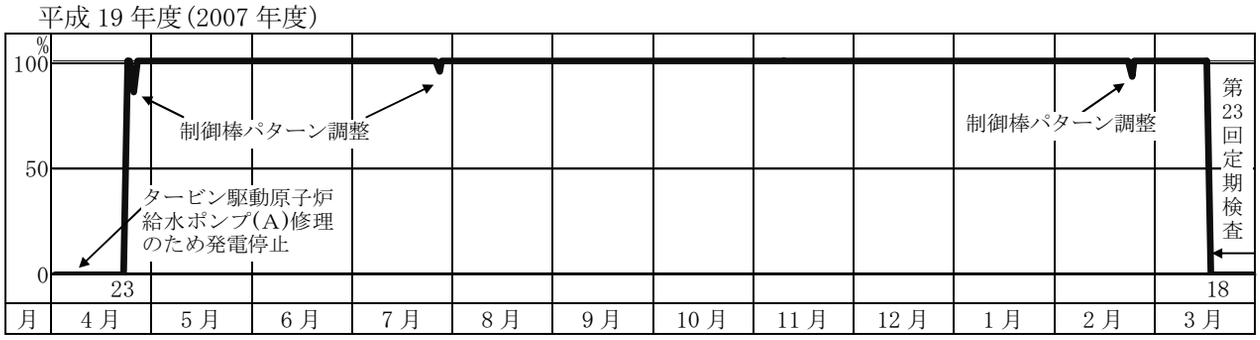
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

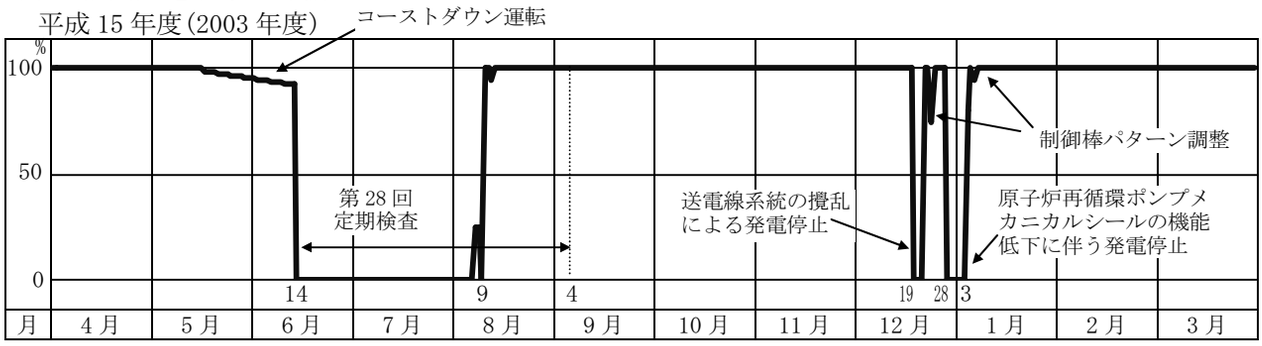


平成 19 年度(2007 年度)

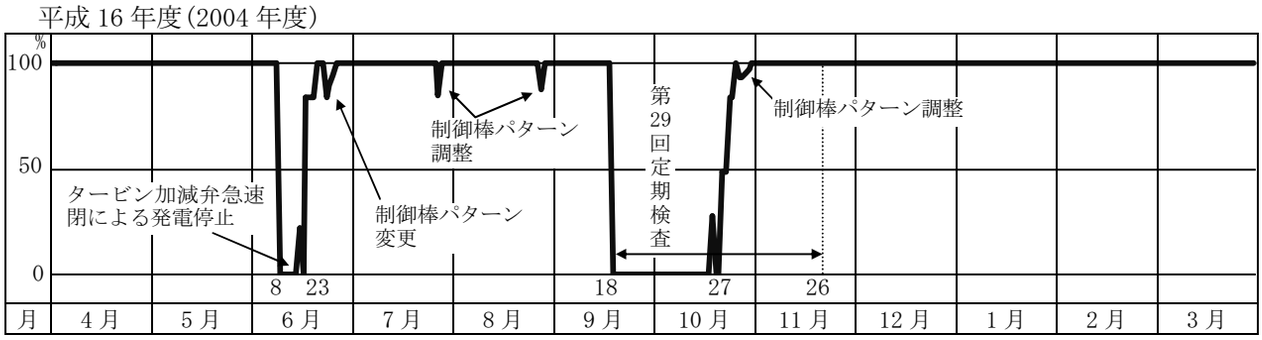


(2) 敦賀発電所第１号機

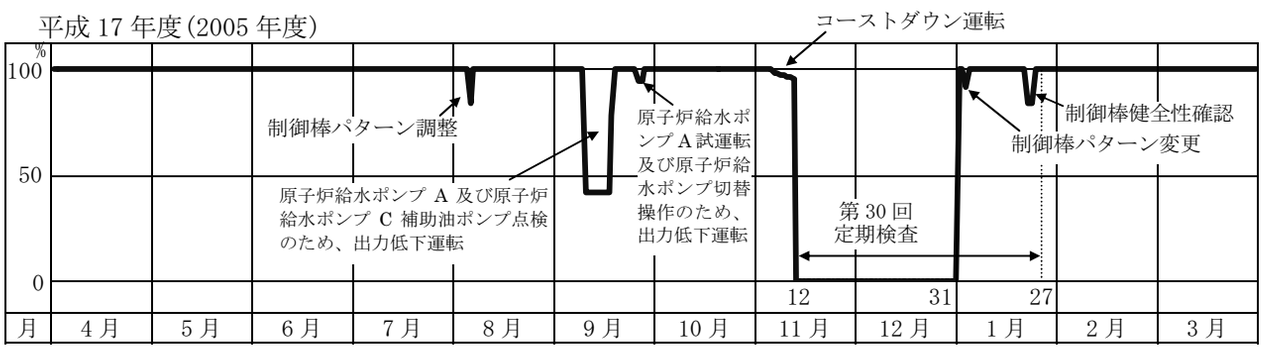
平成 15 年度(2003 年度)



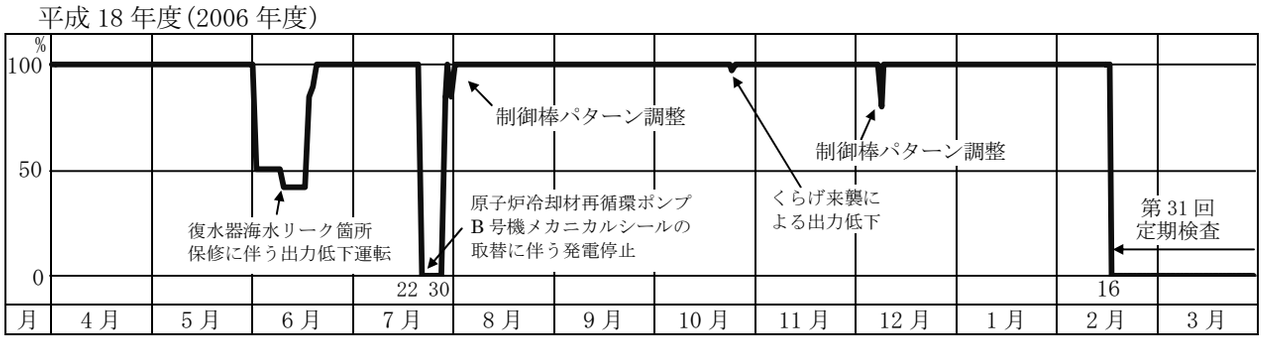
平成 16 年度(2004 年度)



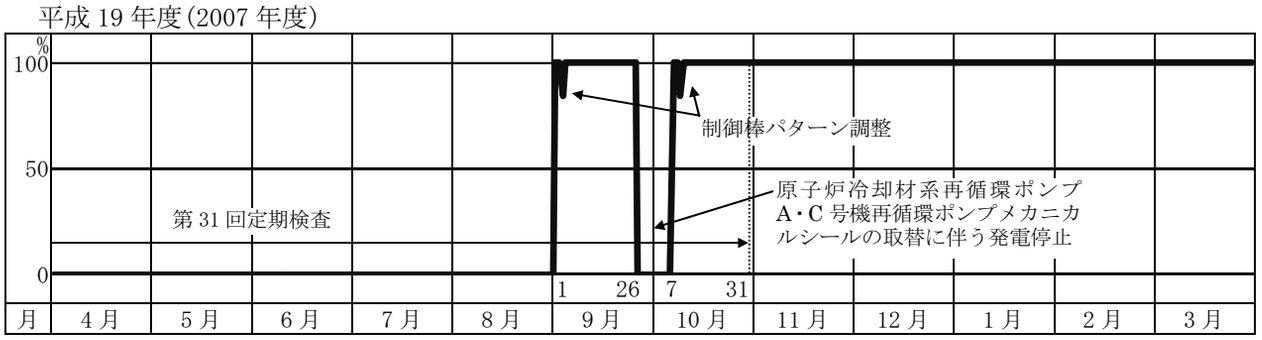
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

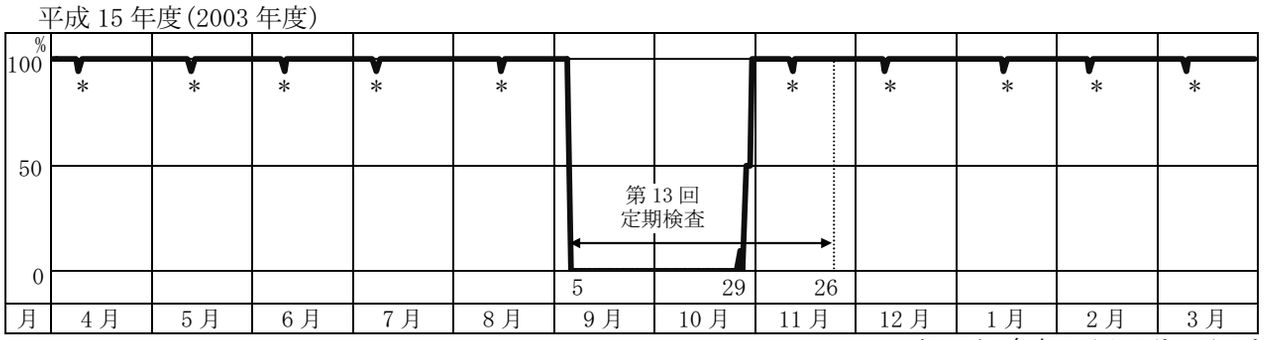


平成 19 年度(2007 年度)



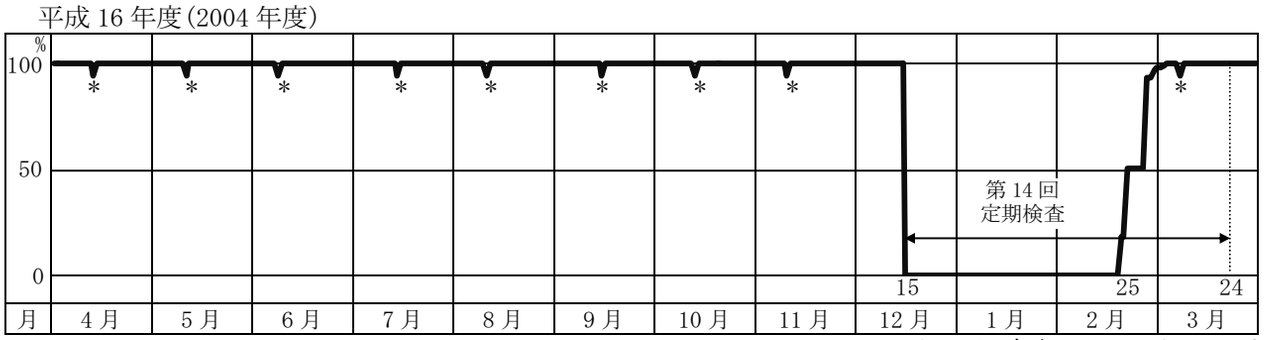
(3) 敦賀発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



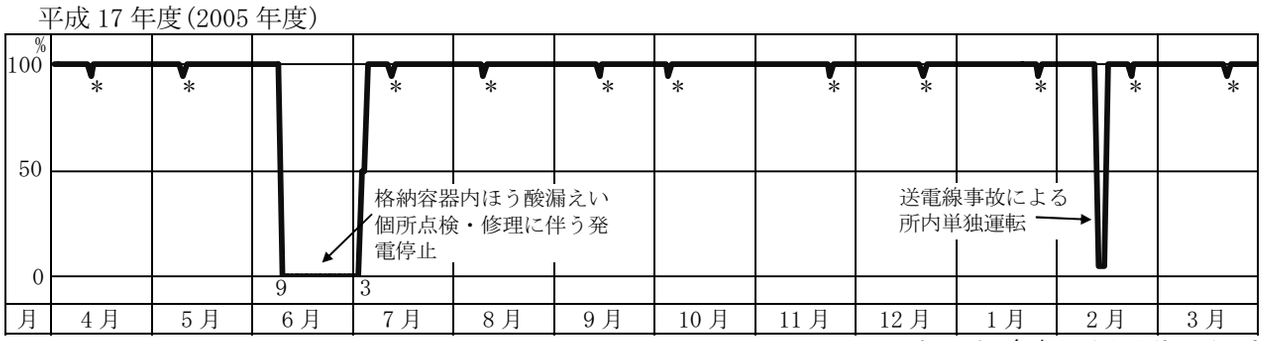
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



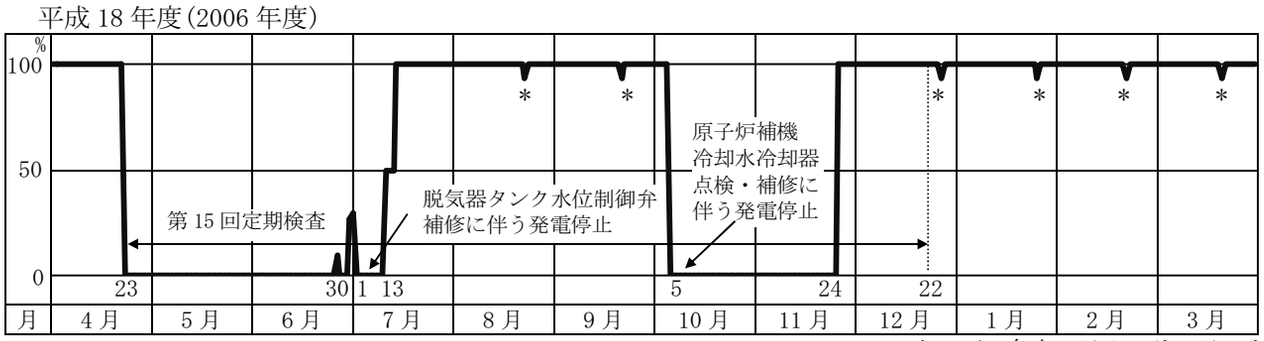
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



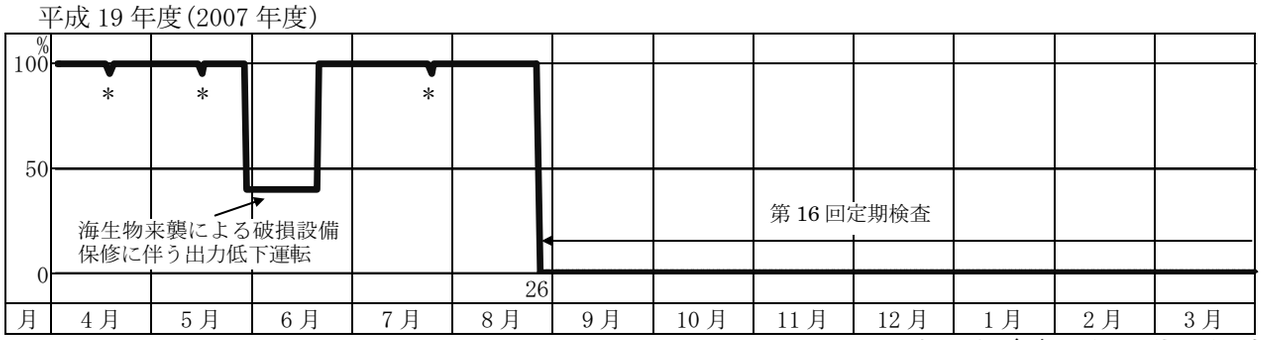
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

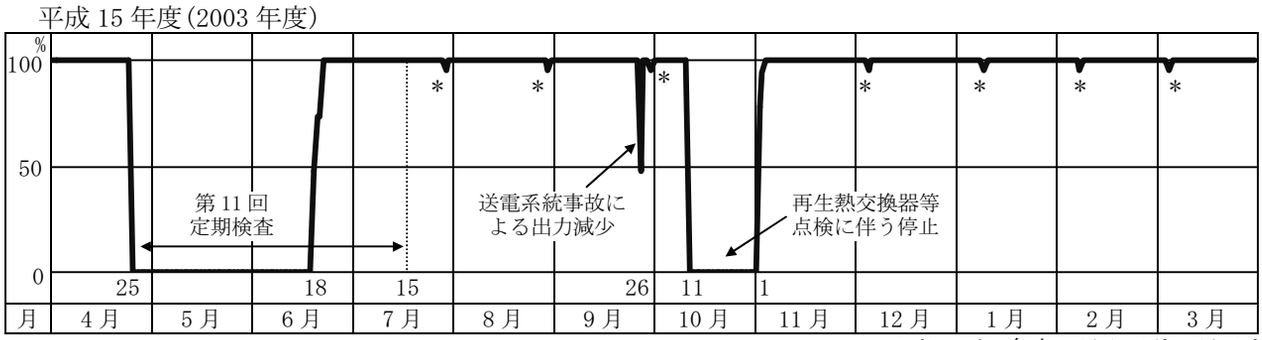
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

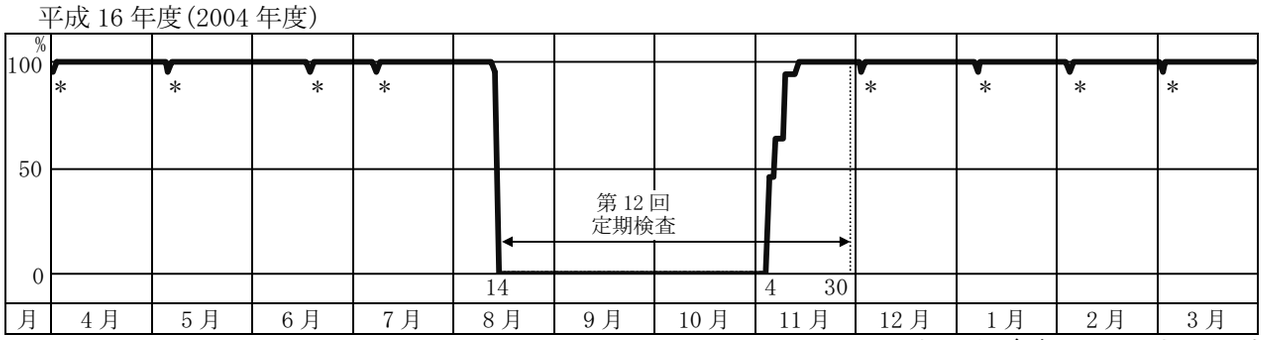
(4) 泊発電所第１号機

平成 15 年度(2003 年度)



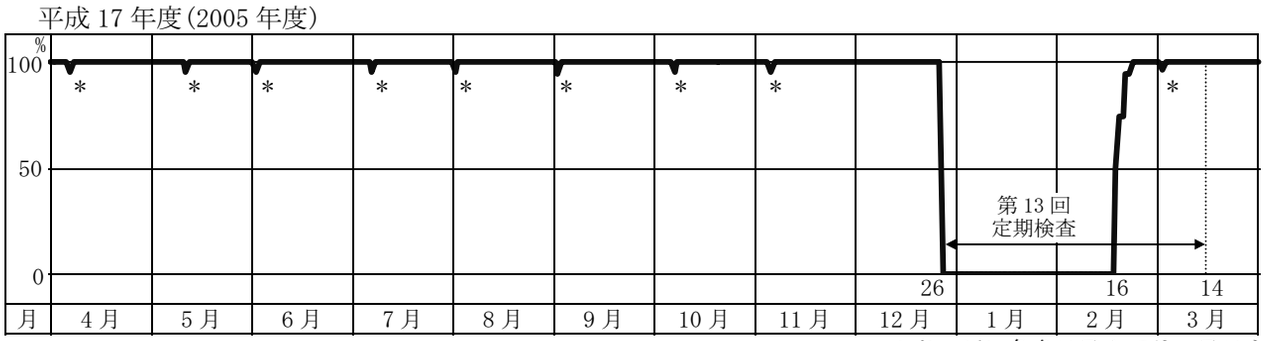
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



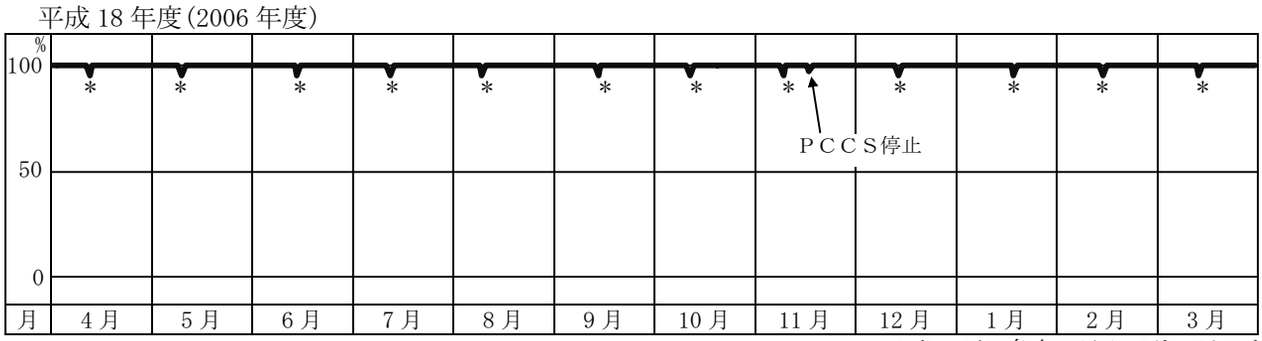
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



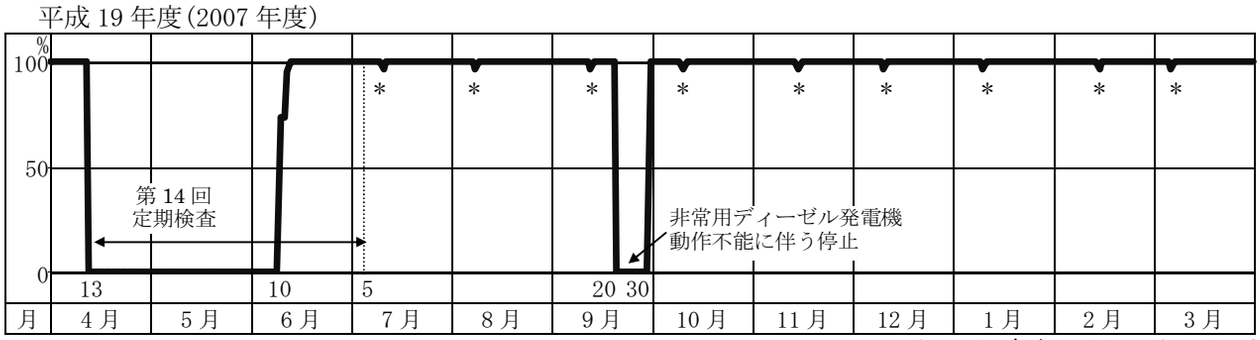
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

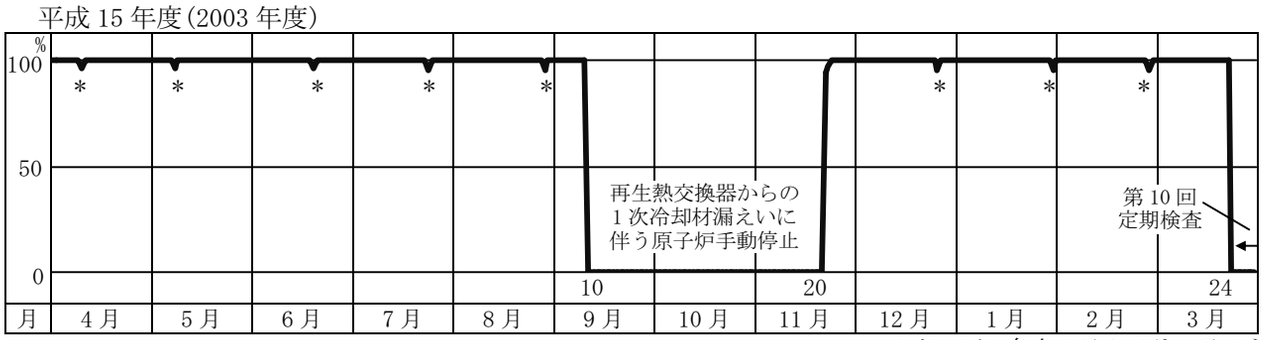
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

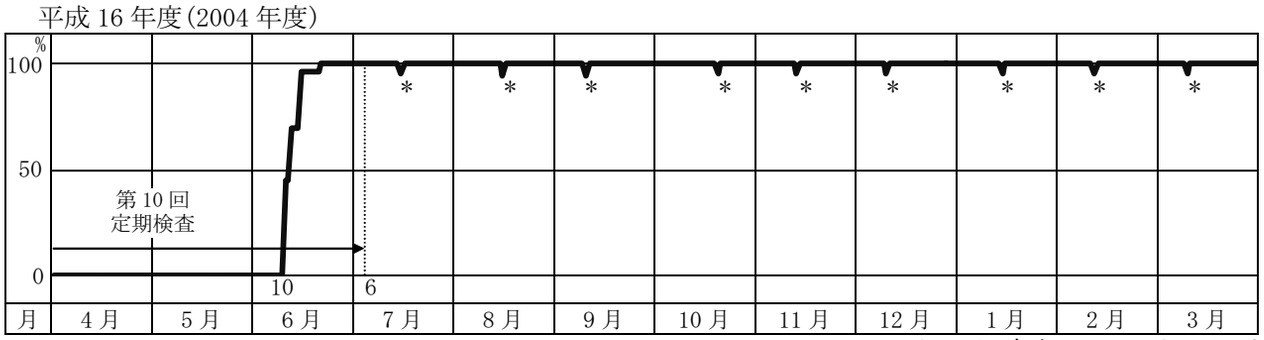
(5)　泊発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



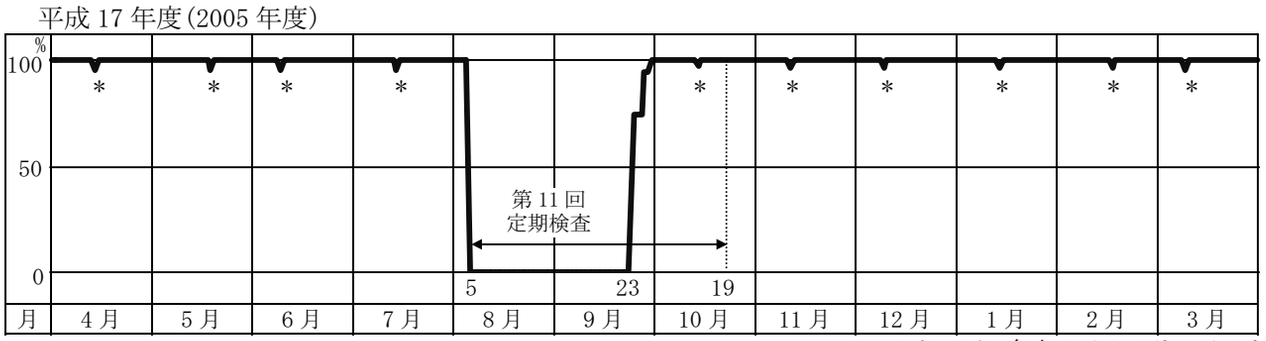
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



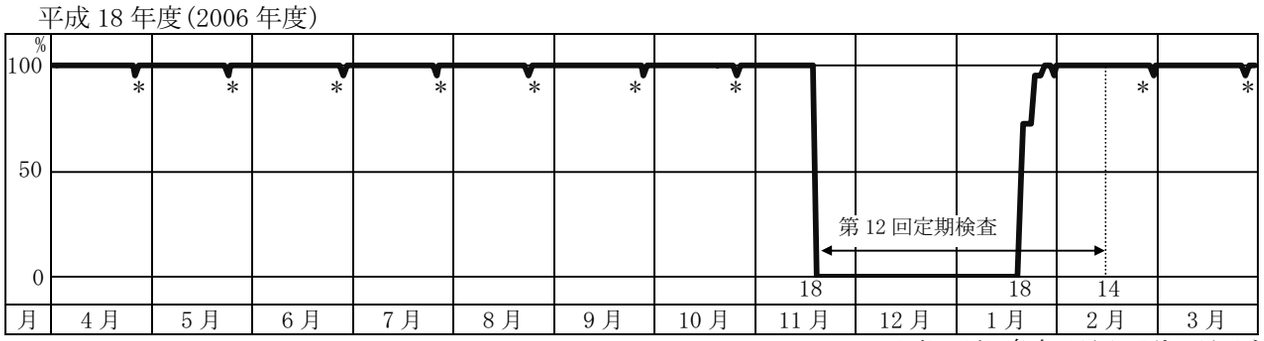
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



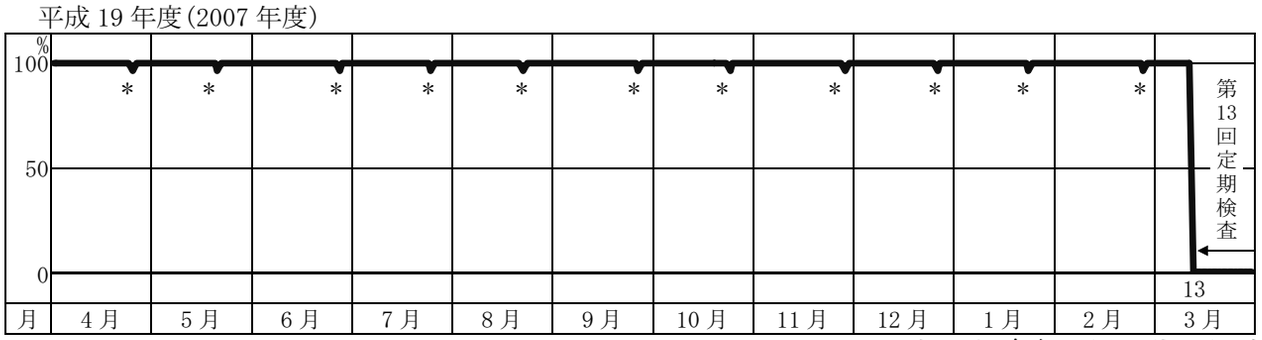
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

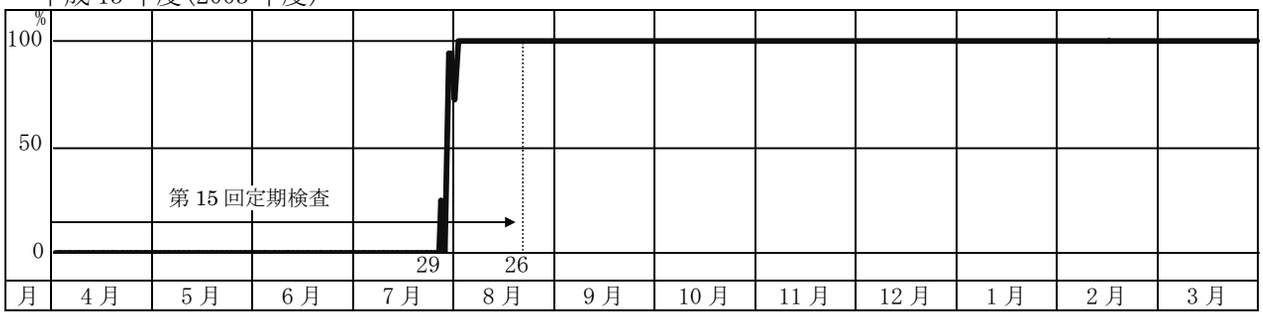
平成 19 年度(2007 年度)



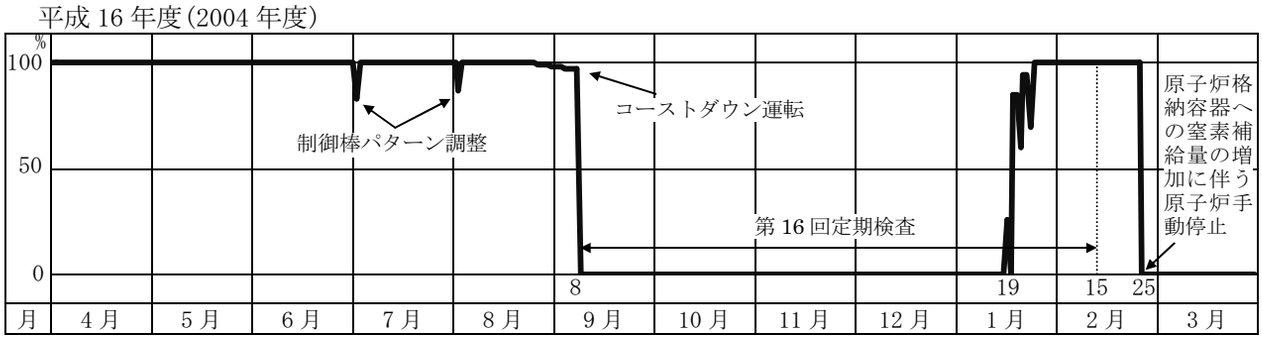
＊タービン各弁ステムフリーテスト

(6) 女川原子力発電所第１号機

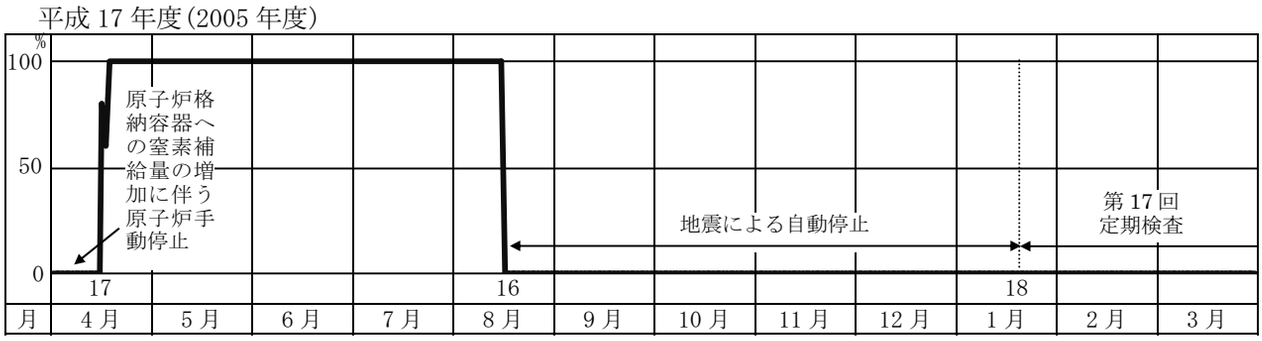
平成 15 年度(2003 年度)



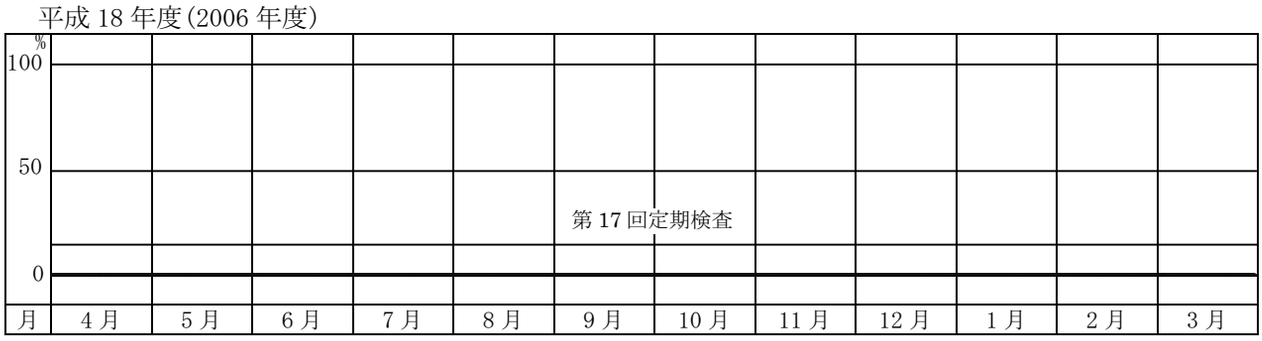
平成 16 年度(2004 年度)



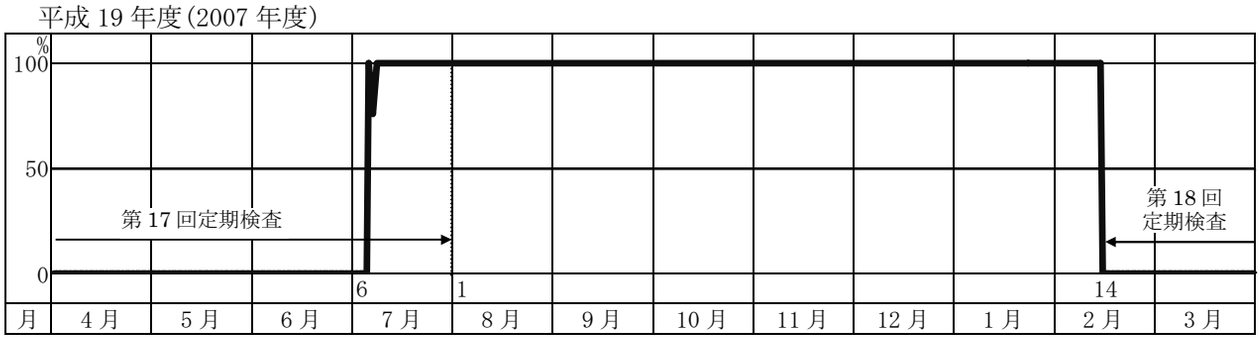
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

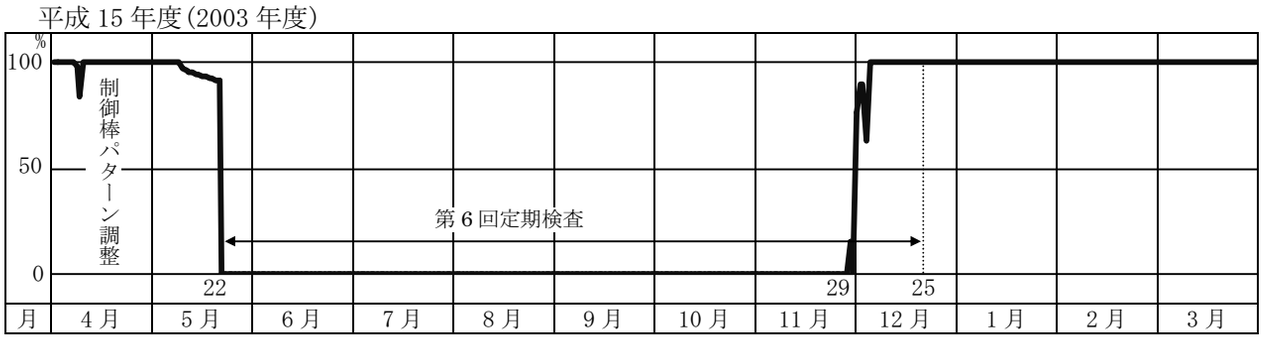


平成 19 年度(2007 年度)

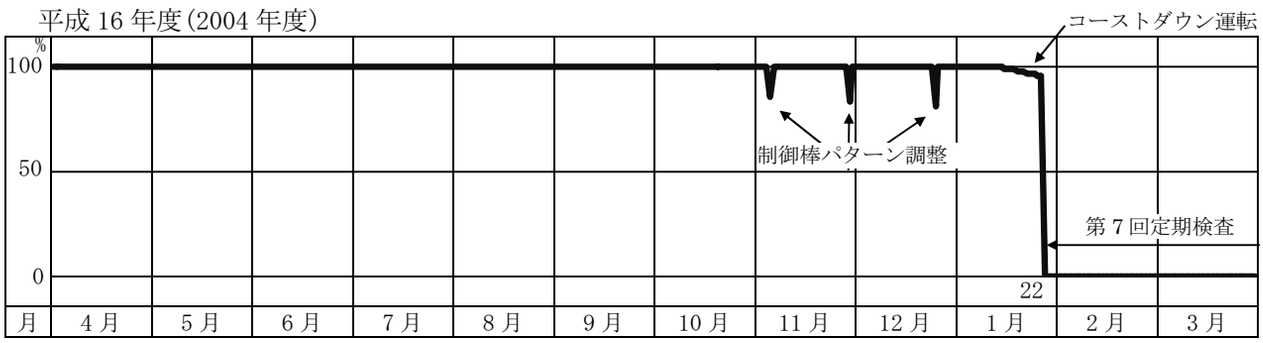


(7) 女川原子力発電所第２号機

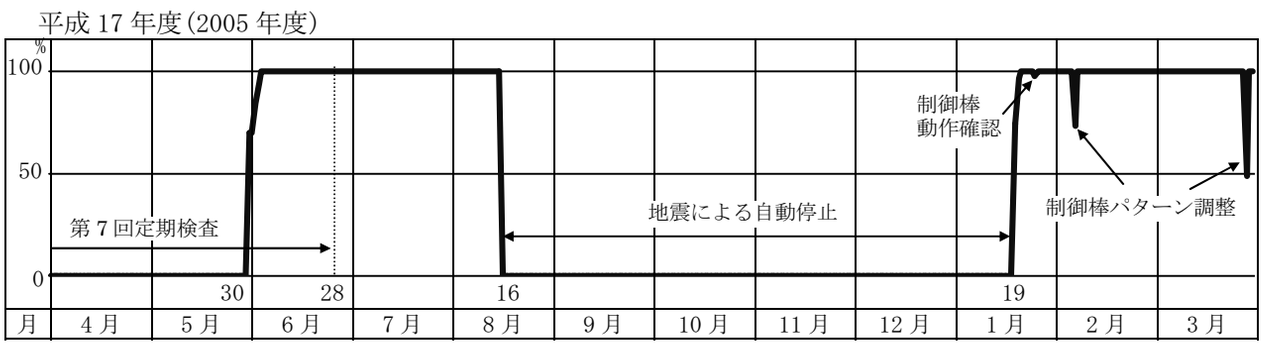
平成 15 年度(2003 年度)



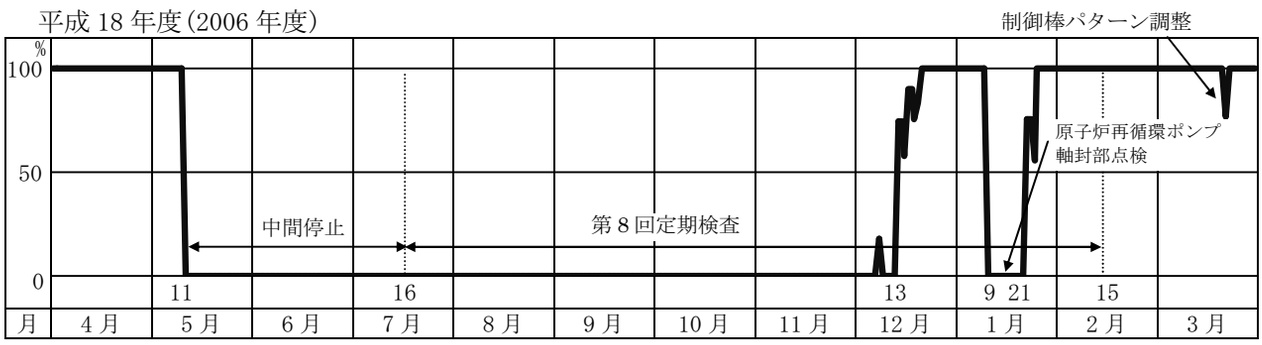
平成 16 年度(2004 年度)



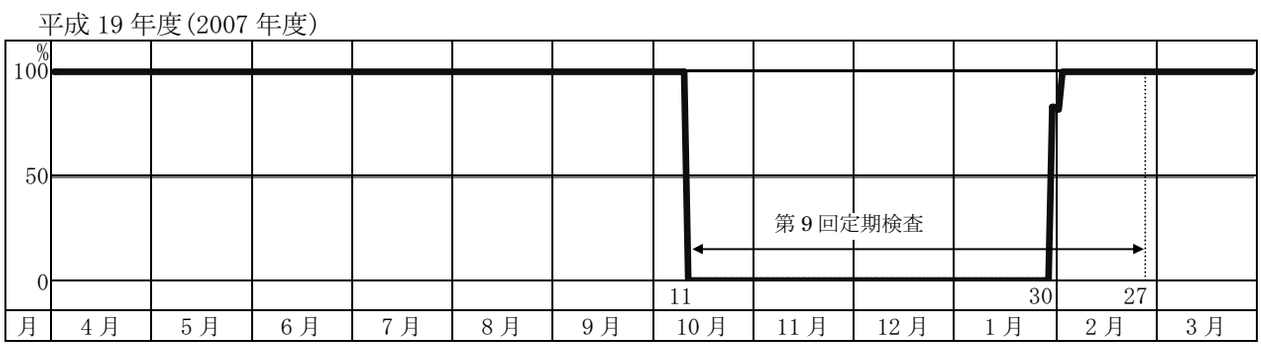
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

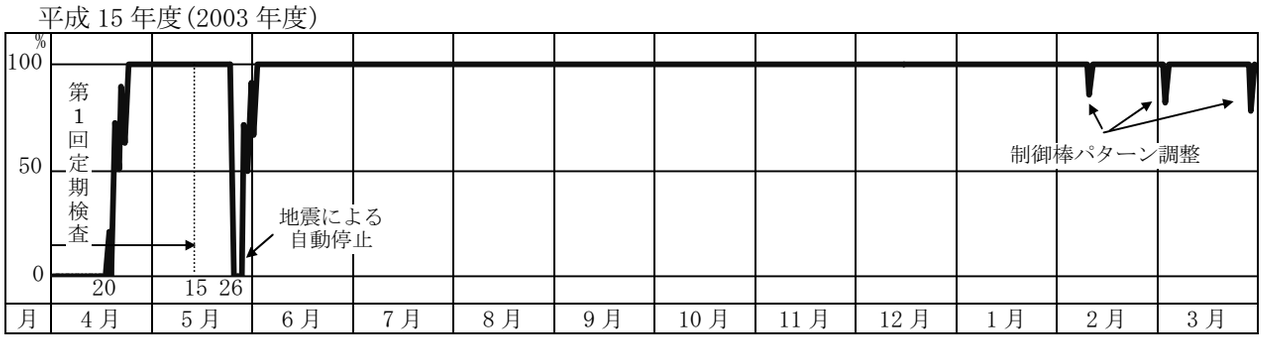


平成 19 年度(2007 年度)

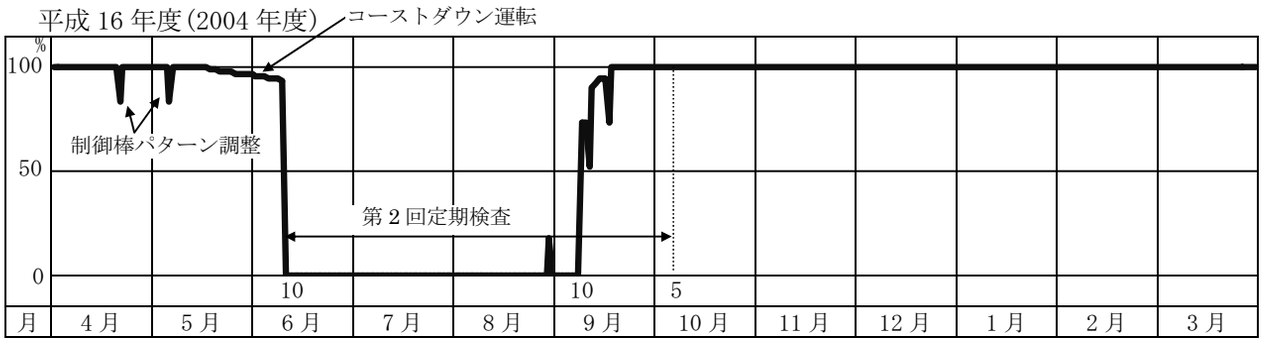


(8) 女川原子力発電所第３号機

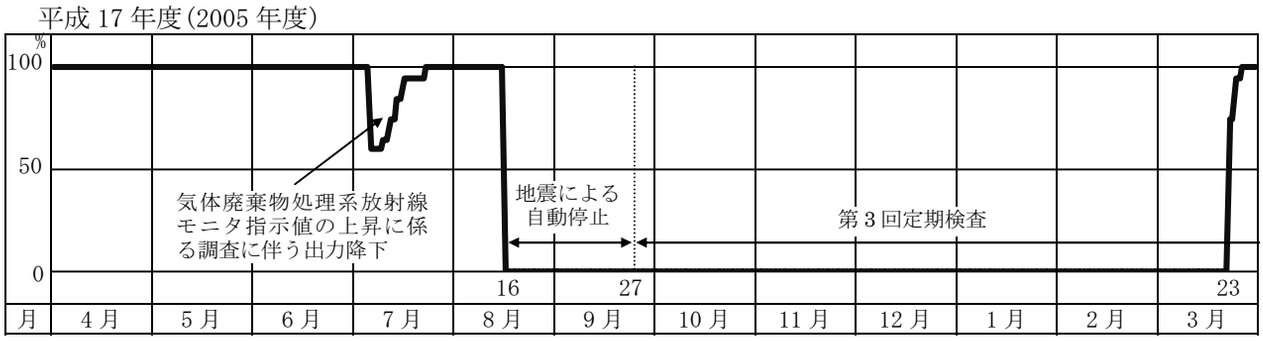
平成 15 年度(2003 年度)



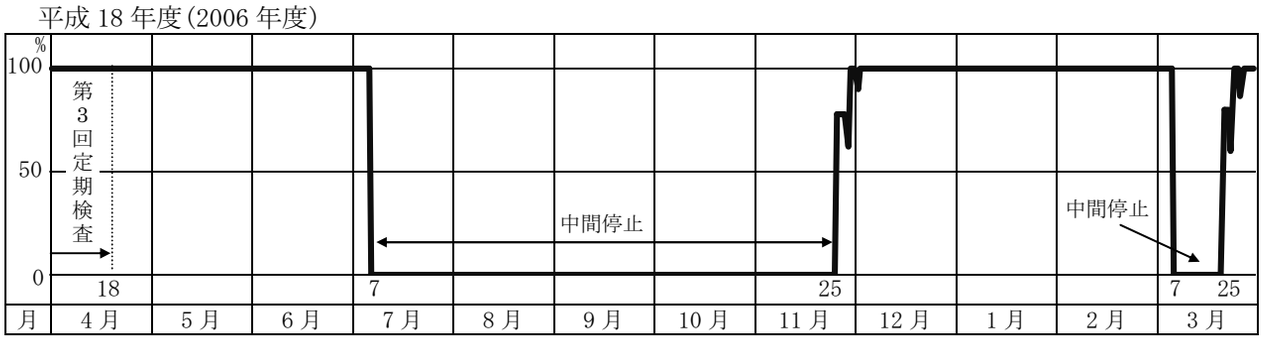
平成 16 年度(2004 年度)



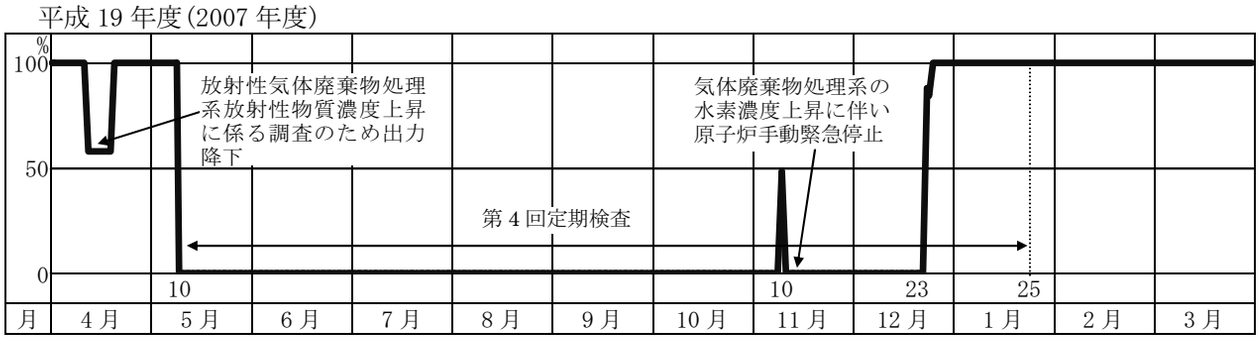
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

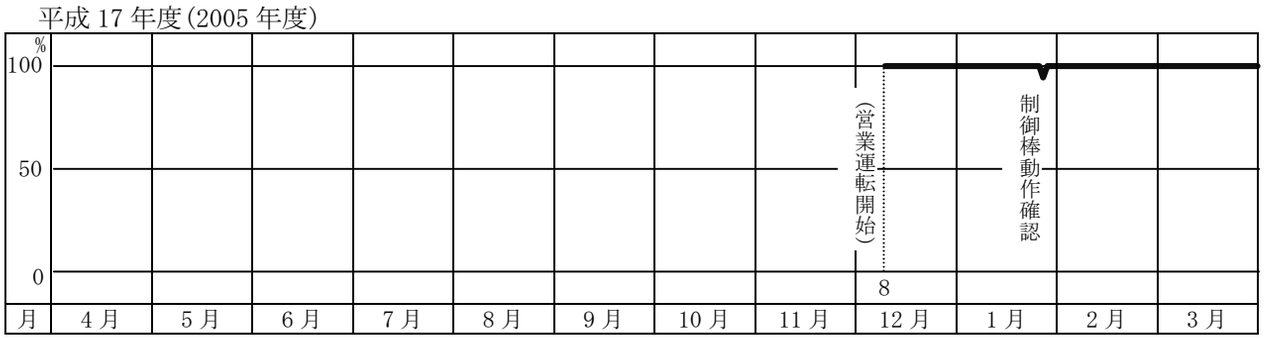


平成 19 年度(2007 年度)

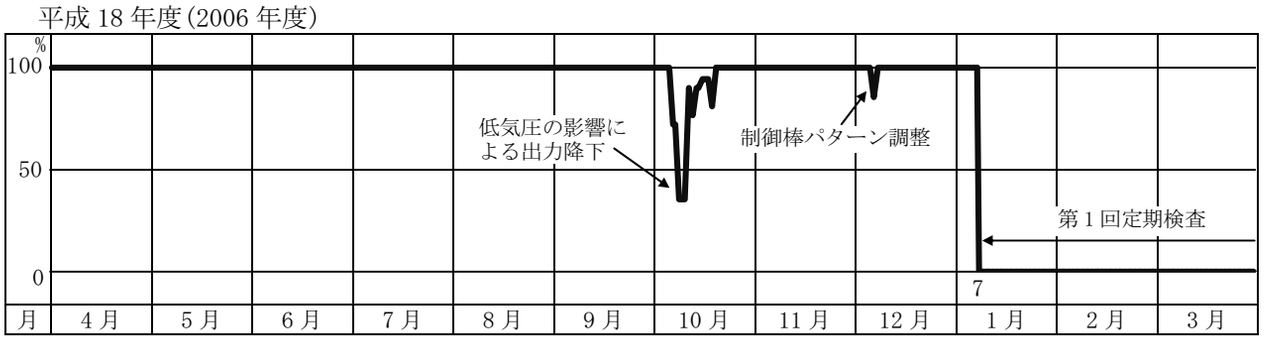


(9)　東通原子力発電所第１号機

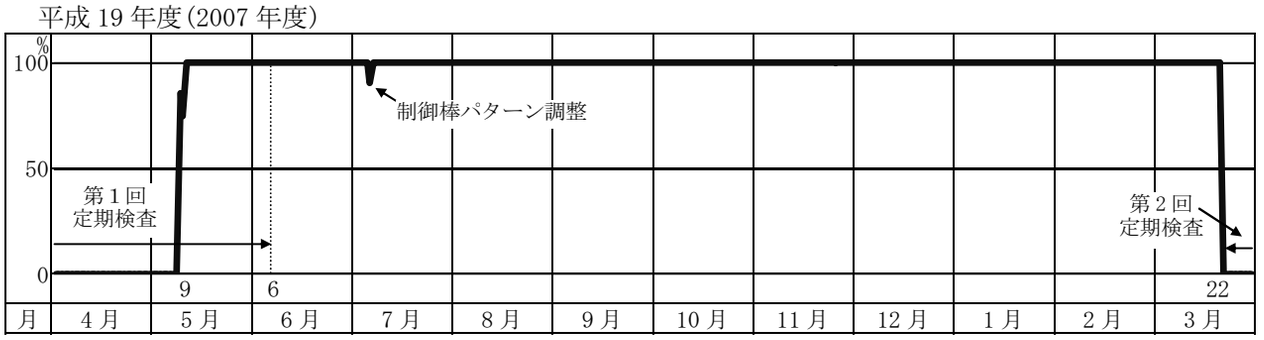
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)



平成 19 年度(2007 年度)



(10) 福島第一原子力発電所第１号機

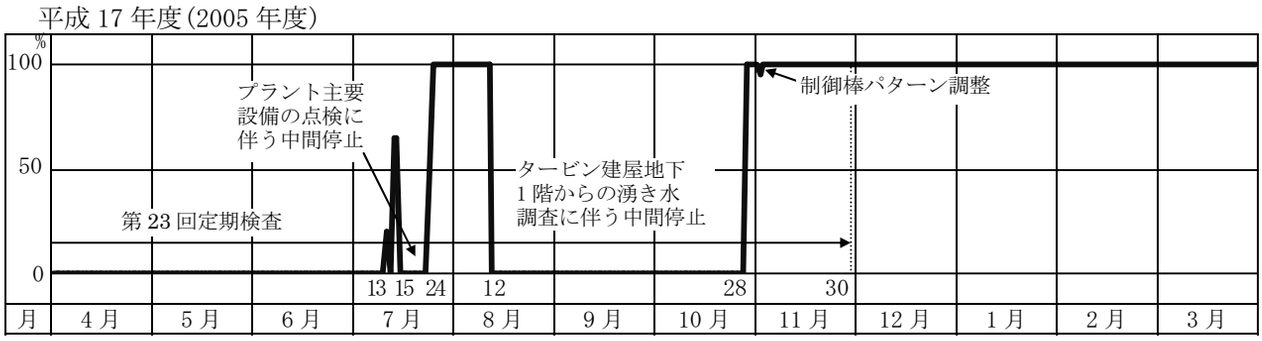
平成 15 年度(2003 年度)



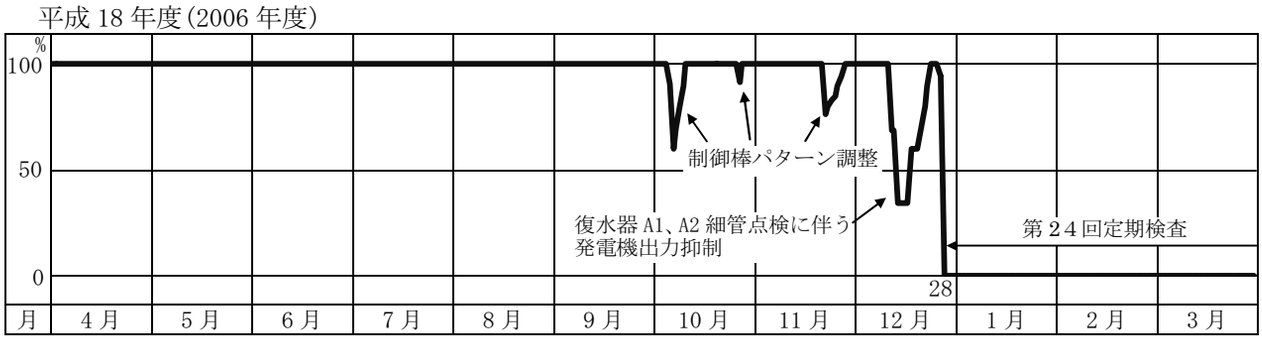
平成 16 年度(2004 年度)



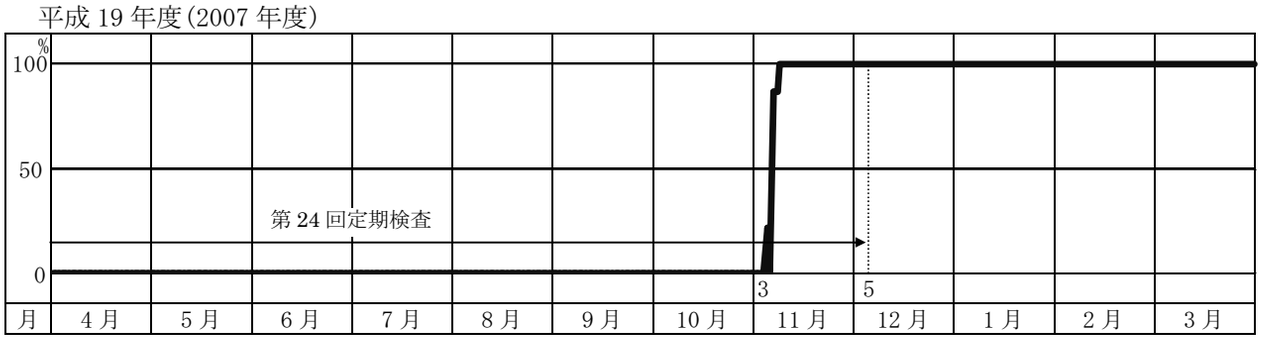
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

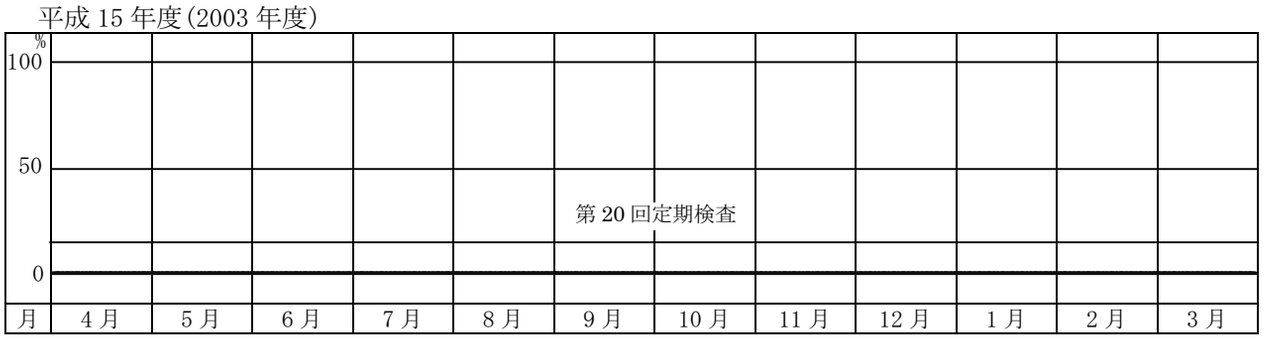


平成 19 年度(2007 年度)

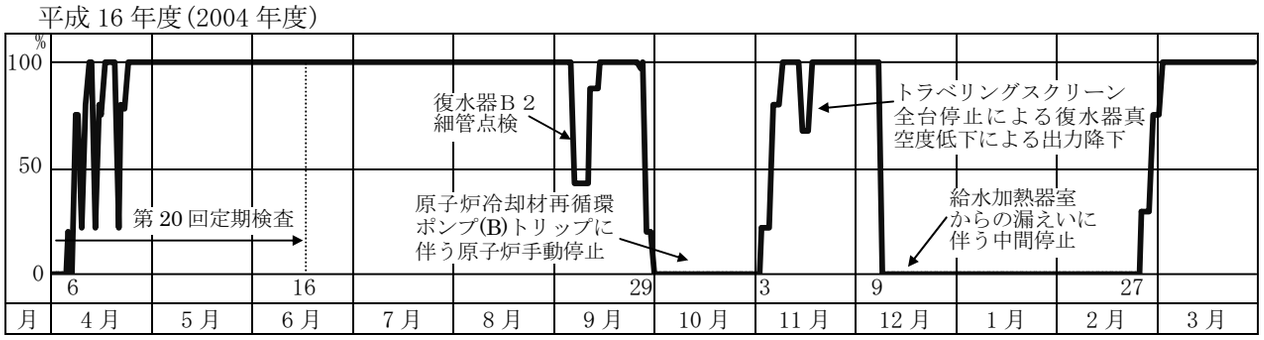


(11) 福島第一原子力発電所第２号機

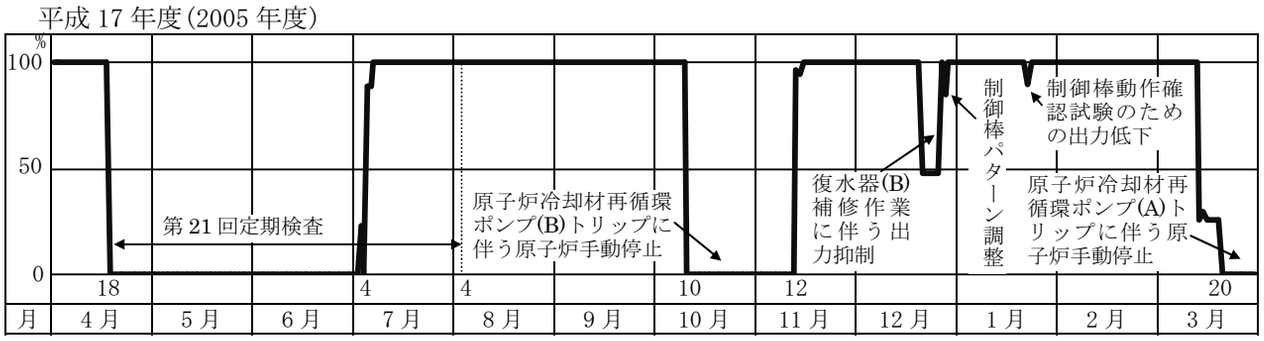
平成 15 年度(2003 年度)



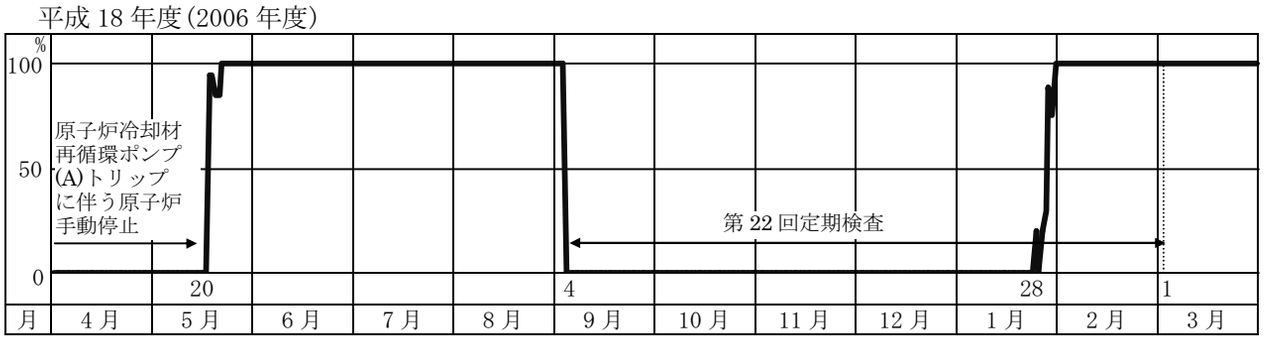
平成 16 年度(2004 年度)



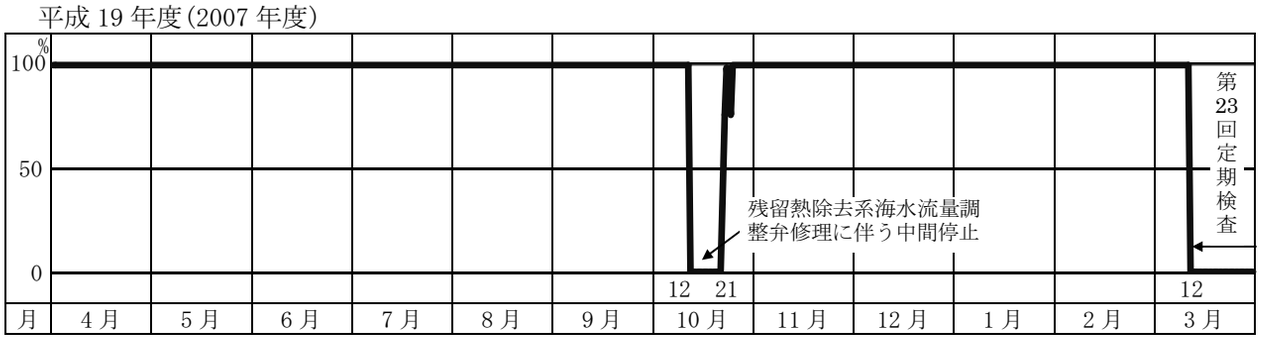
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

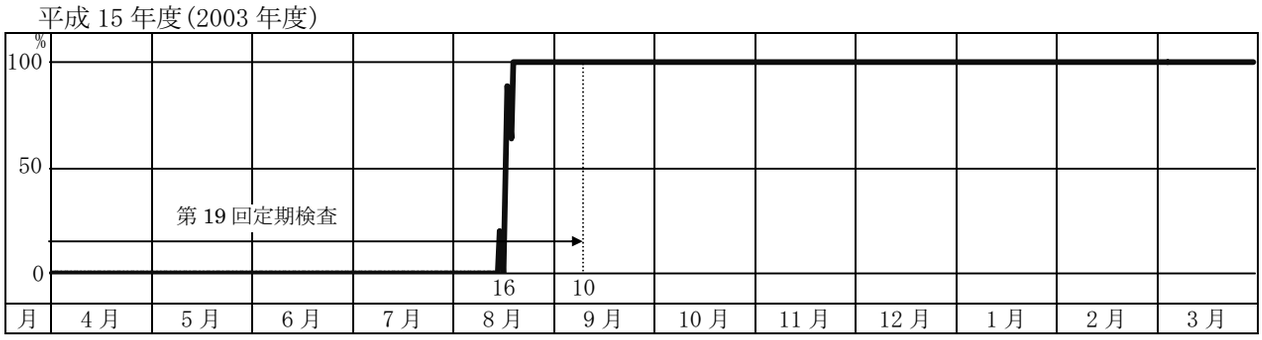


平成 19 年度(2007 年度)

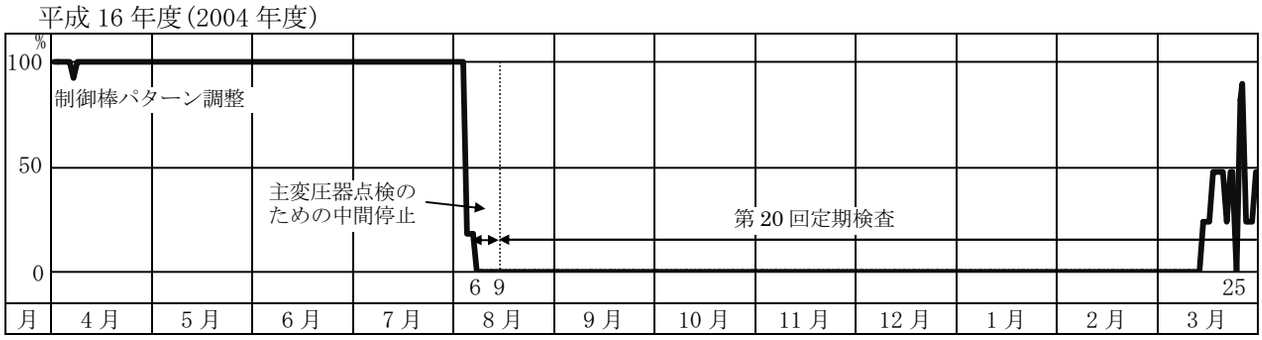


(12) 福島第一原子力発電所第３号機

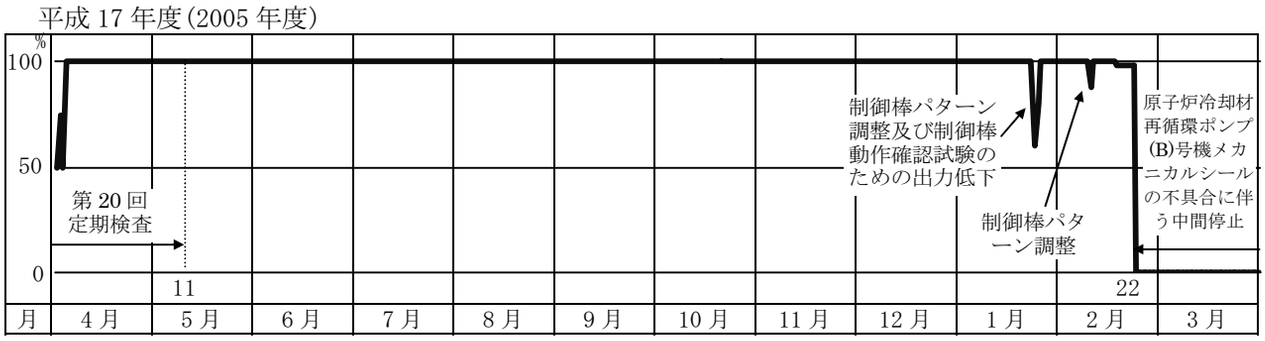
平成 15 年度(2003 年度)



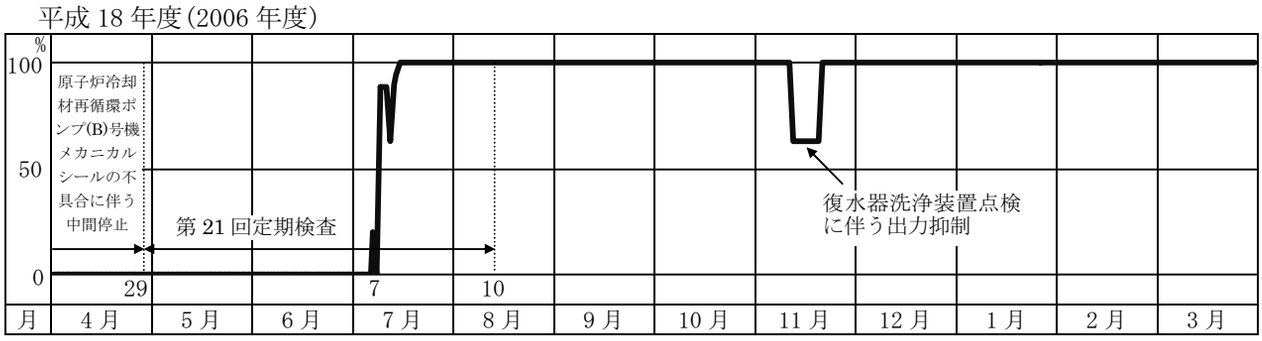
平成 16 年度(2004 年度)



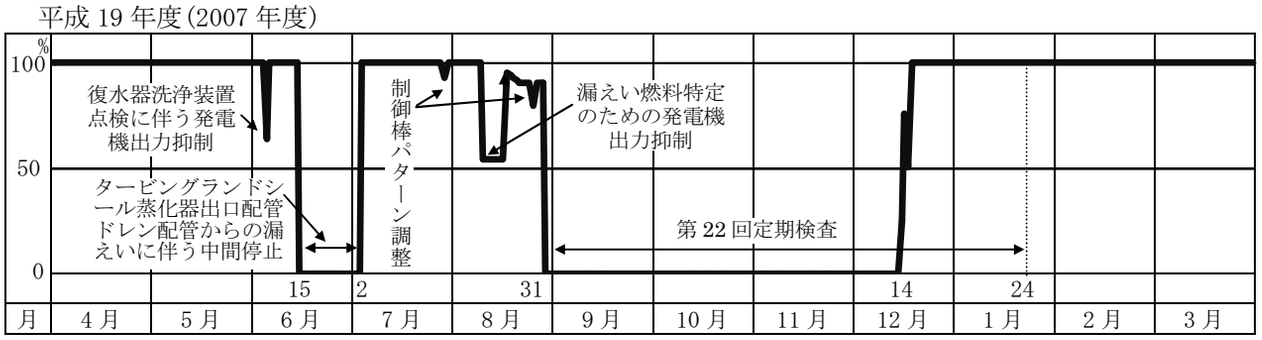
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

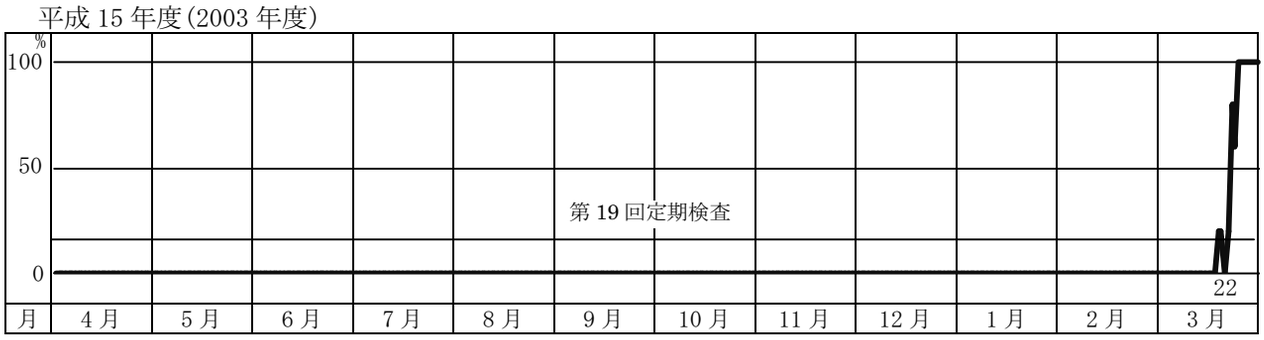


平成 19 年度(2007 年度)

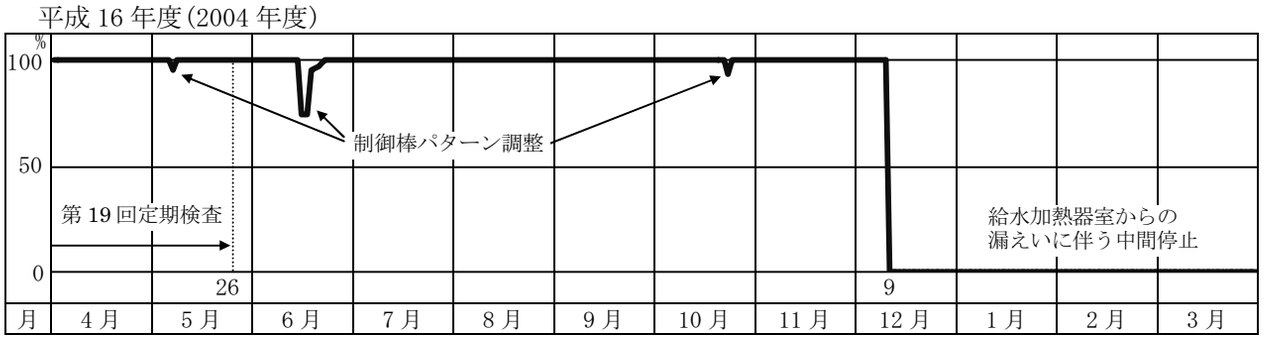


(13) 福島第一原子力発電所第４号機

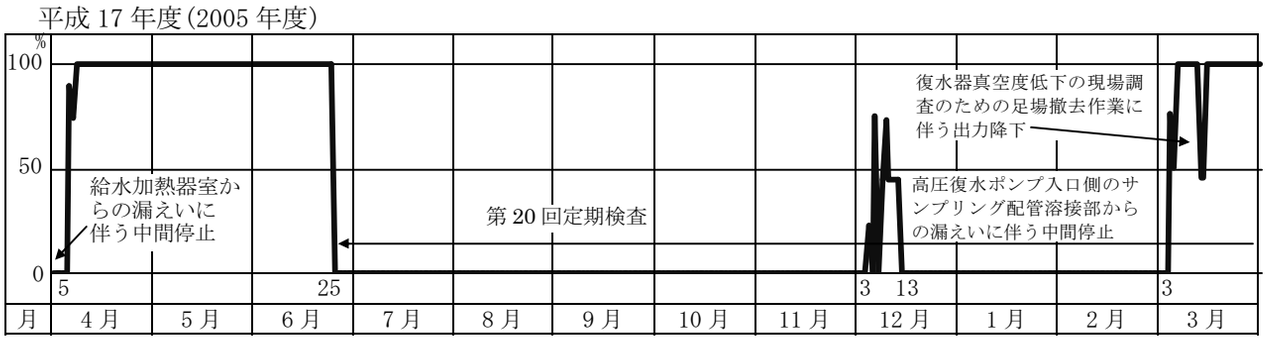
平成 15 年度(2003 年度)



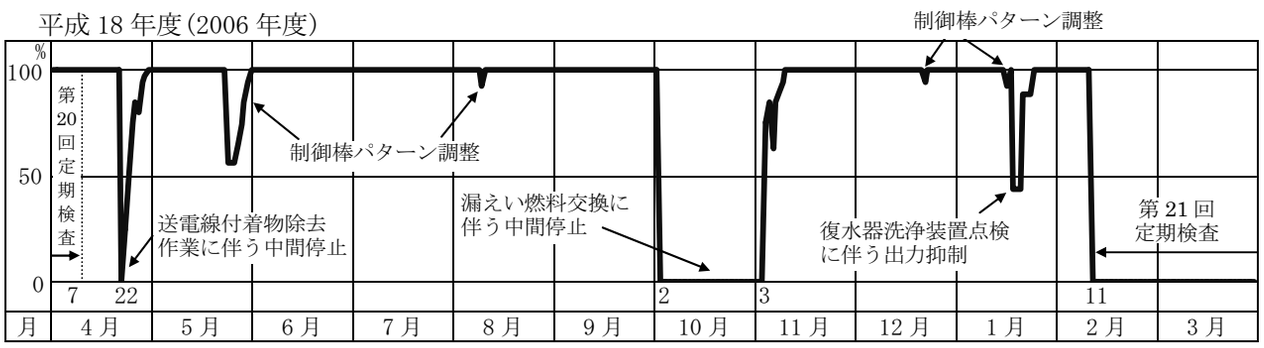
平成 16 年度(2004 年度)



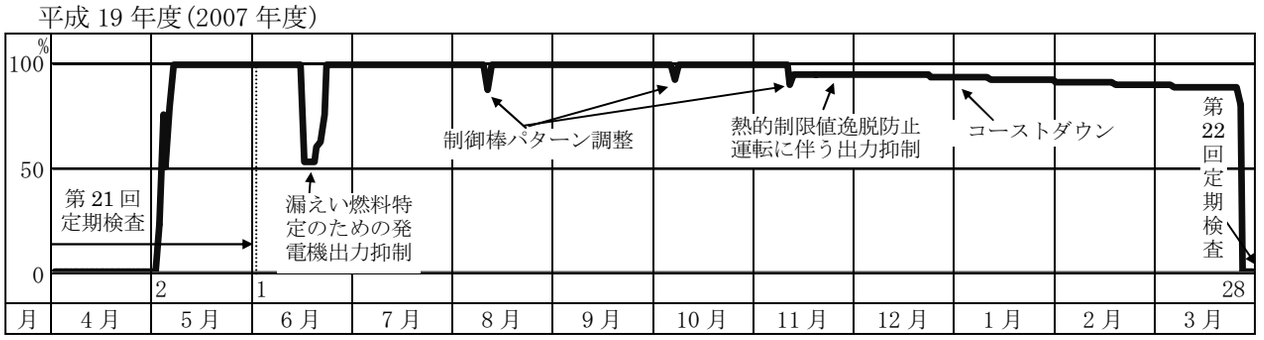
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

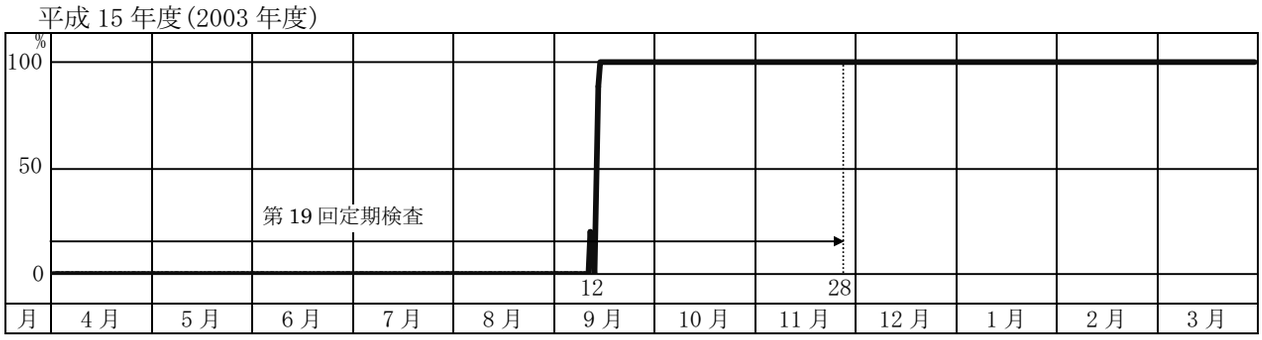


平成 19 年度(2007 年度)

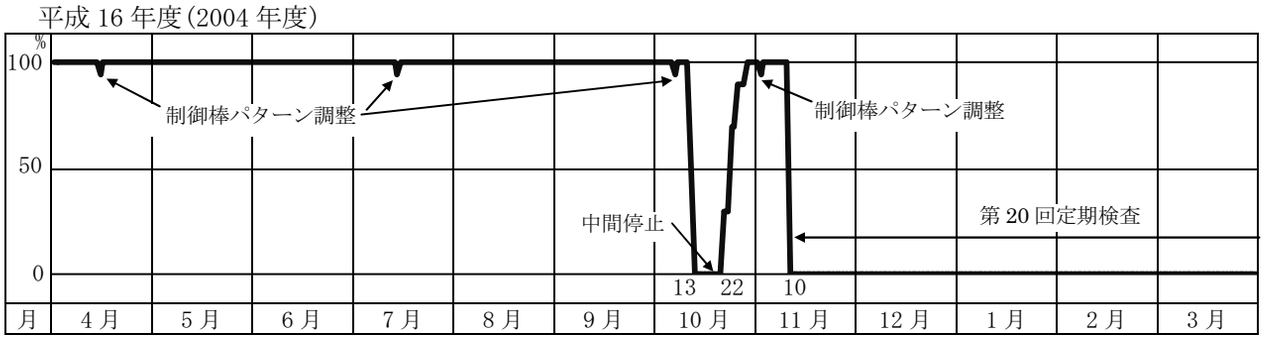


(14) 福島第一原子力発電所第５号機

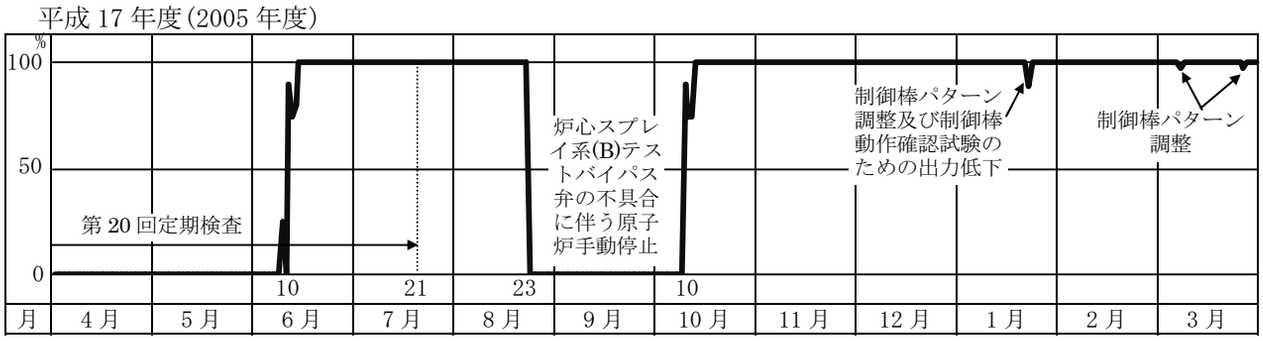
平成 15 年度(2003 年度)



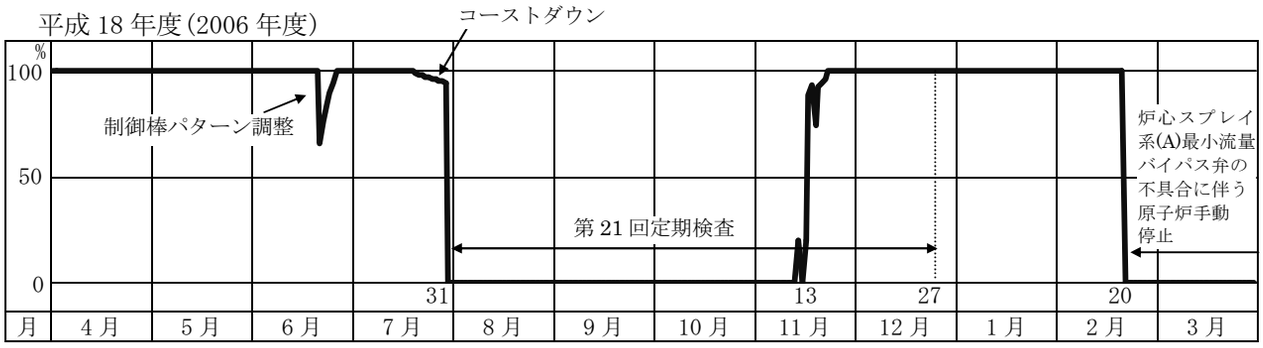
平成 16 年度(2004 年度)



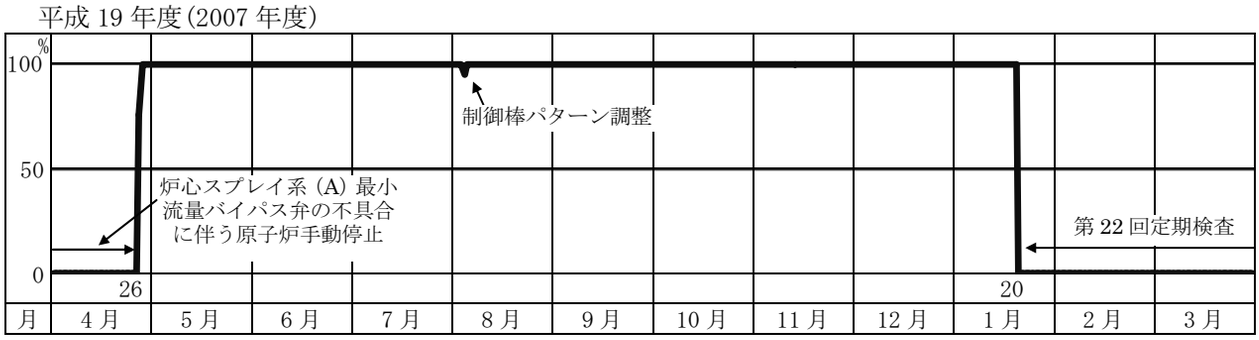
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

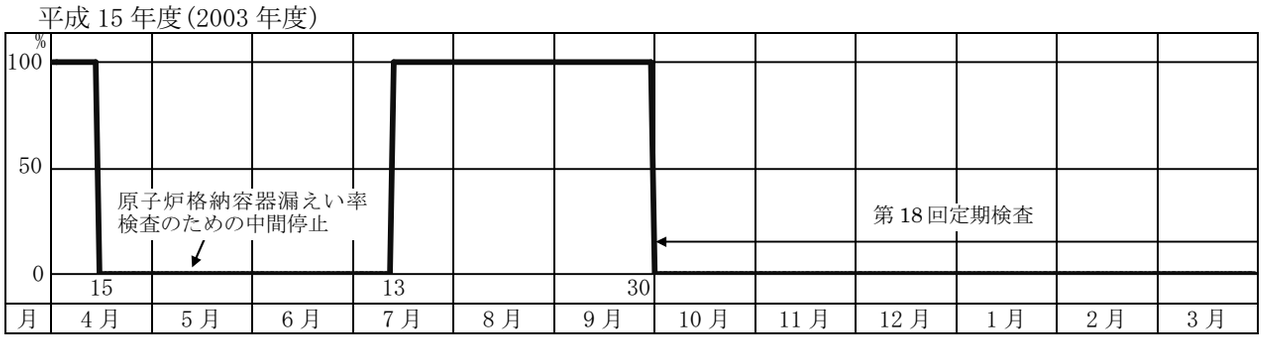


平成 19 年度(2007 年度)

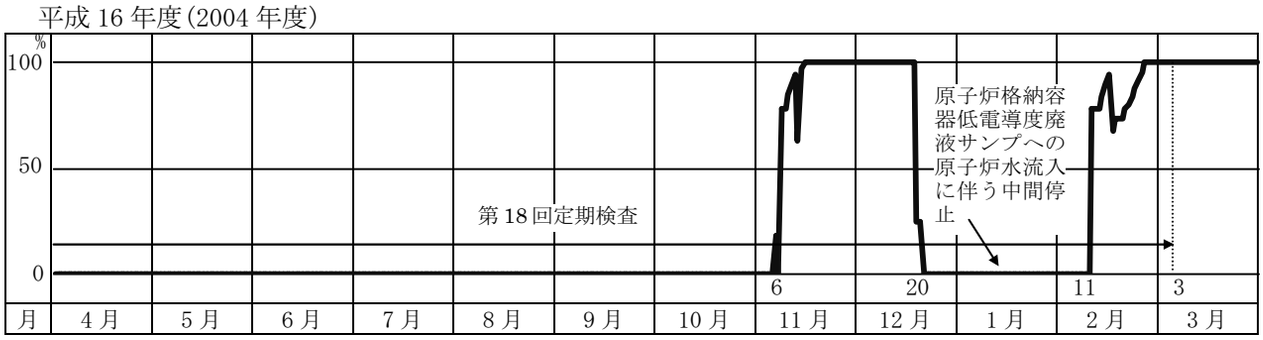


(15)　福島第一原子力発電所第６号機

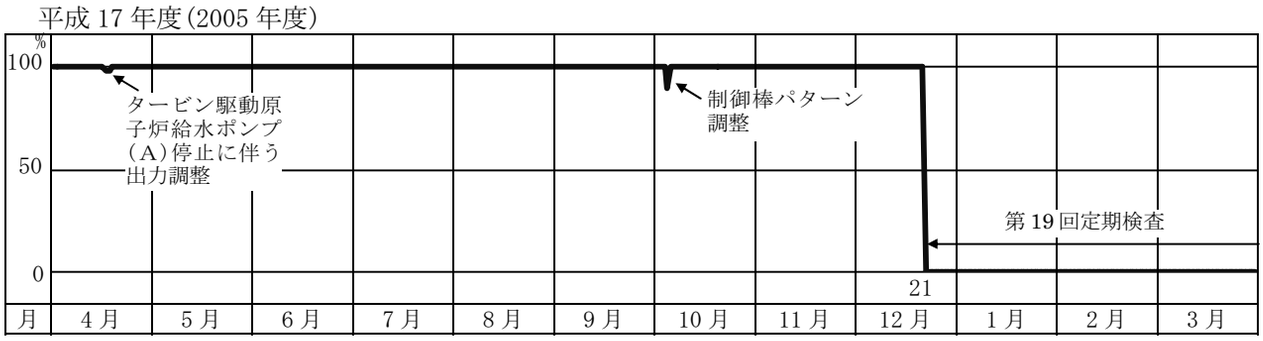
平成 15 年度(2003 年度)



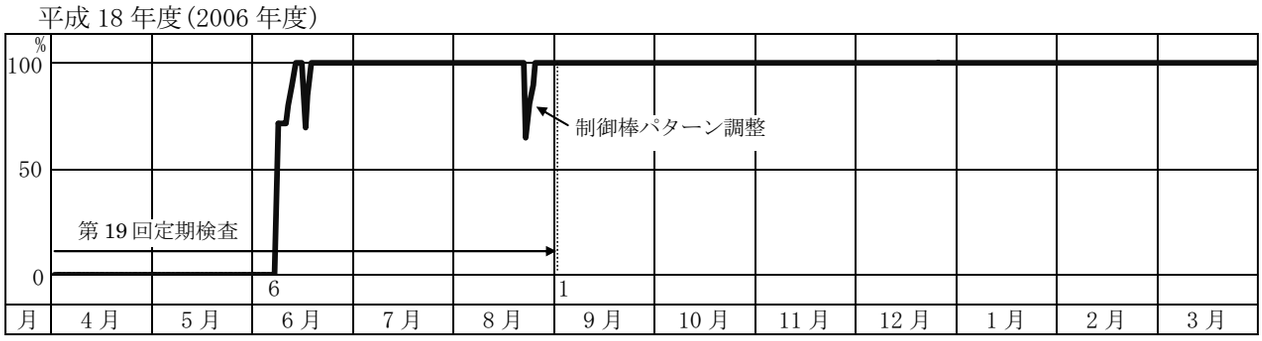
平成 16 年度(2004 年度)



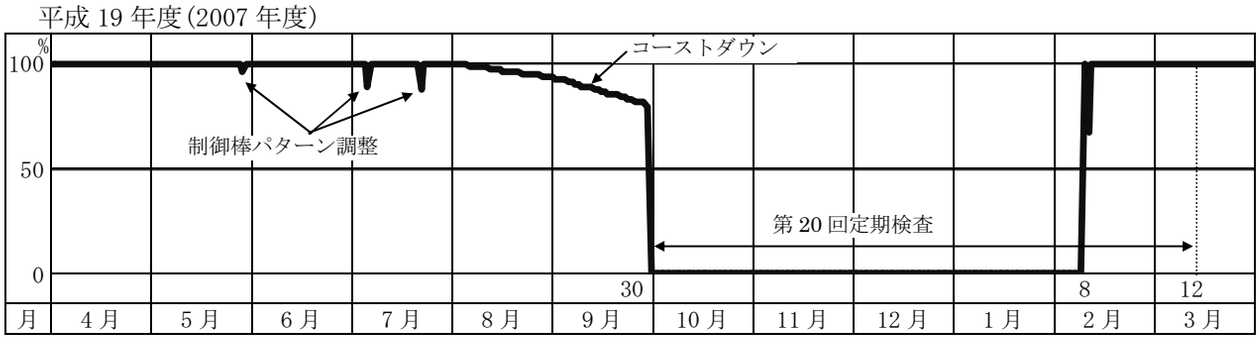
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

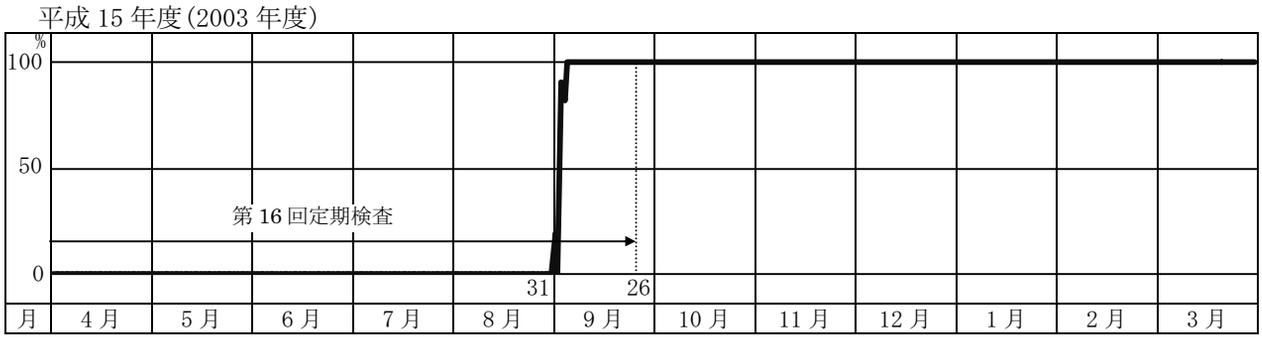


平成 19 年度(2007 年度)

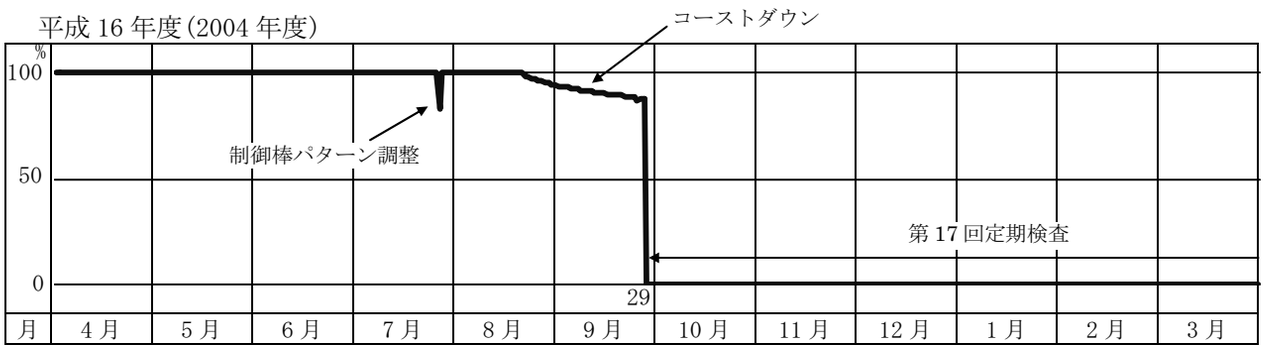


(16) 福島第二原子力発電所第１号機

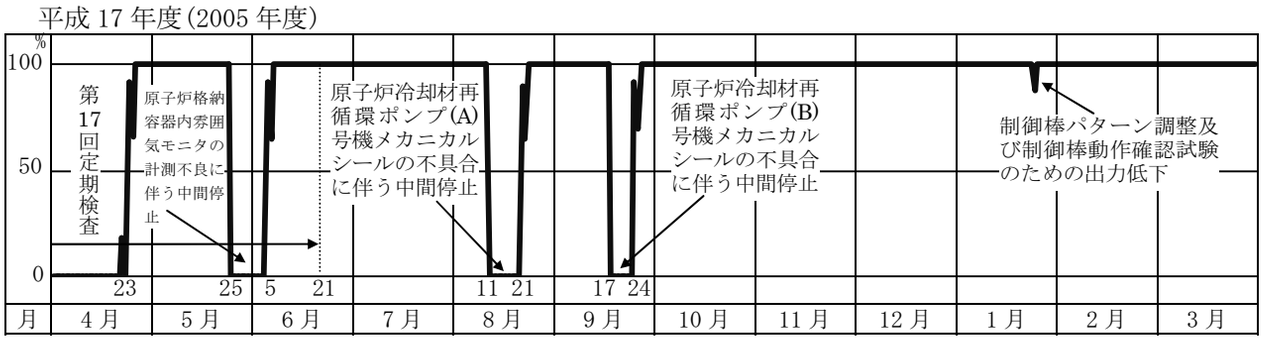
平成 15 年度(2003 年度)



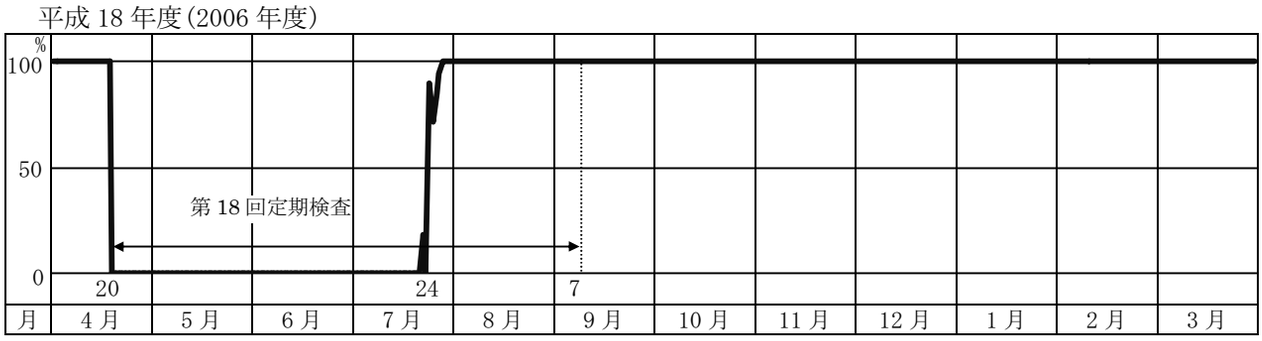
平成 16 年度(2004 年度)



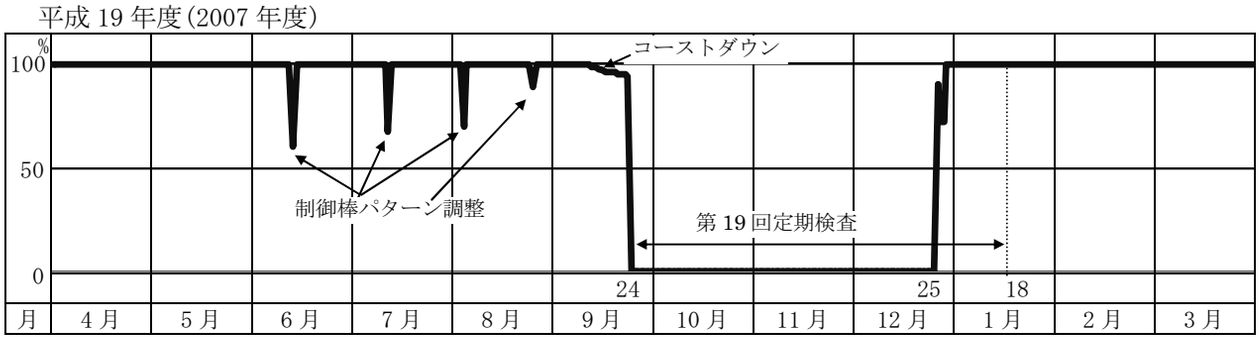
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

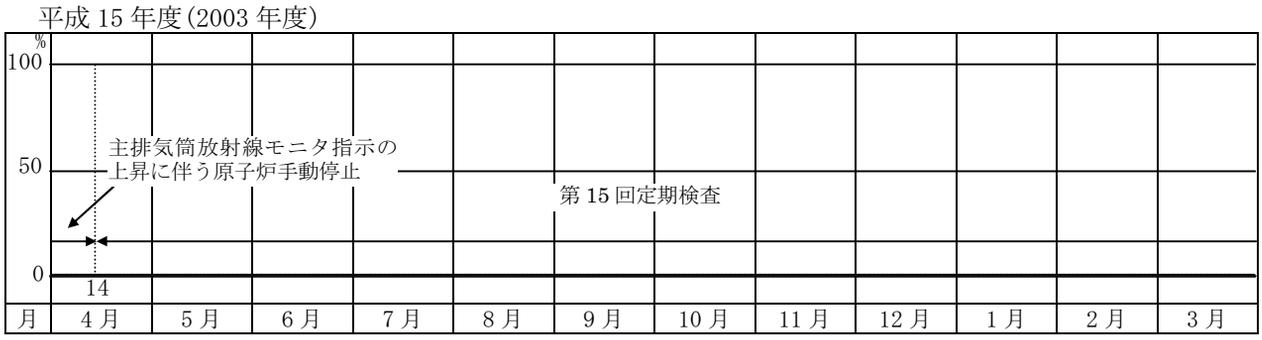


平成 19 年度(2007 年度)

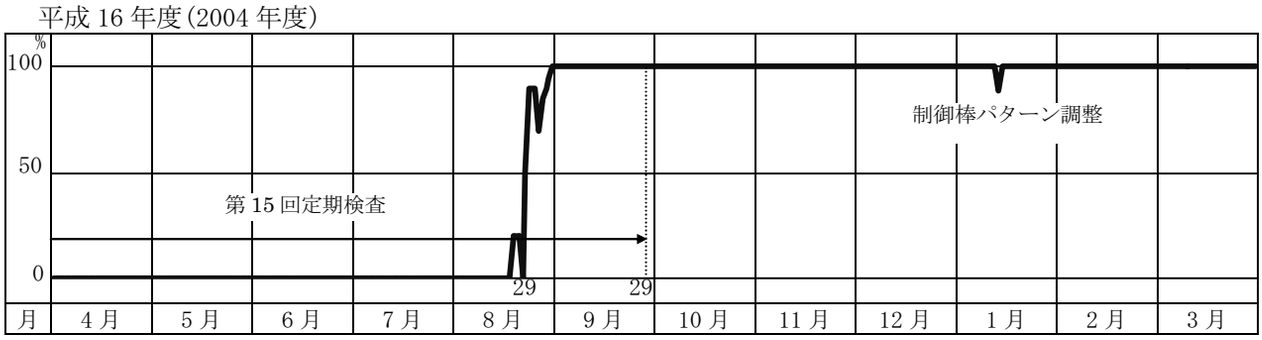


(17) 福島第二原子力発電所第２号機

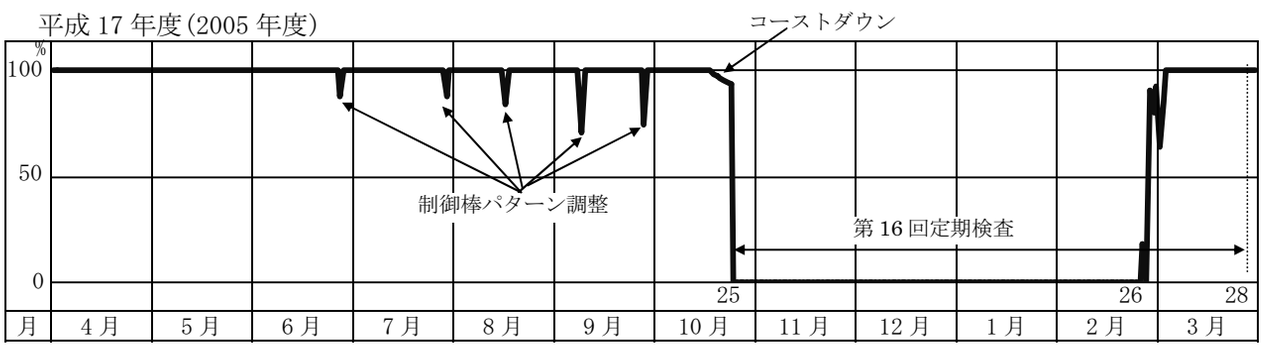
平成 15 年度(2003 年度)



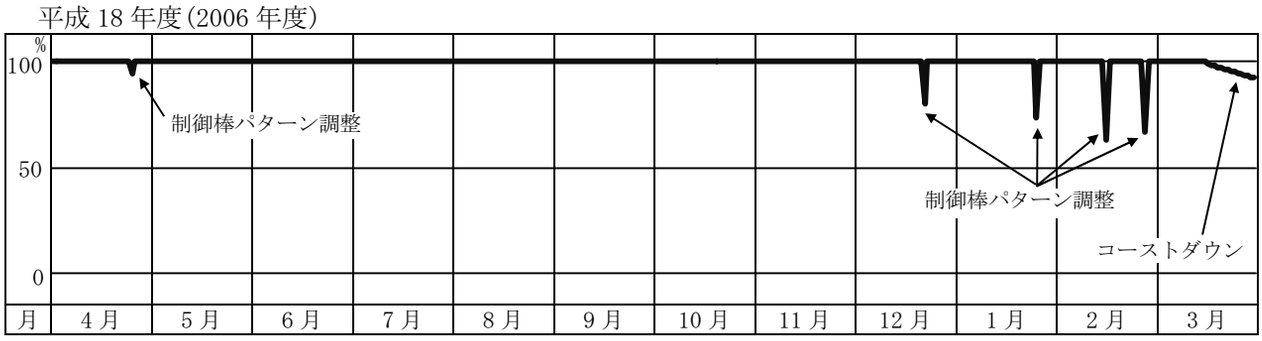
平成 16 年度(2004 年度)



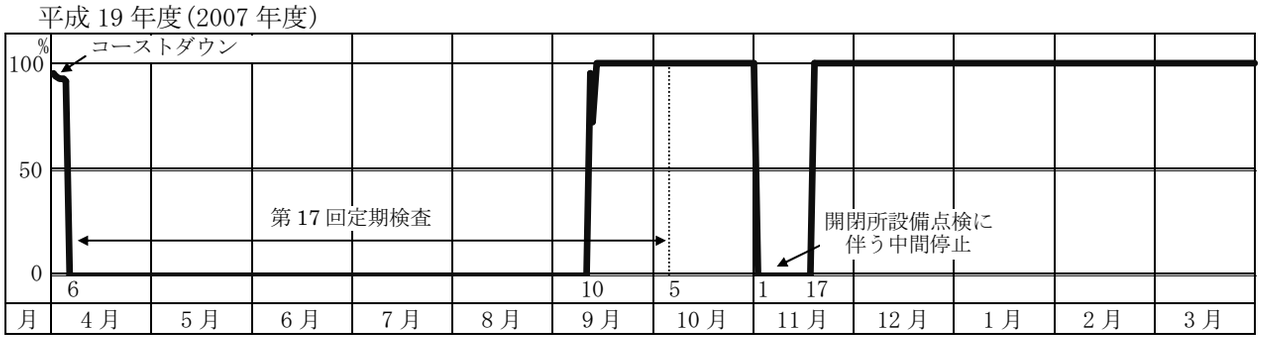
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)



平成 19 年度(2007 年度)

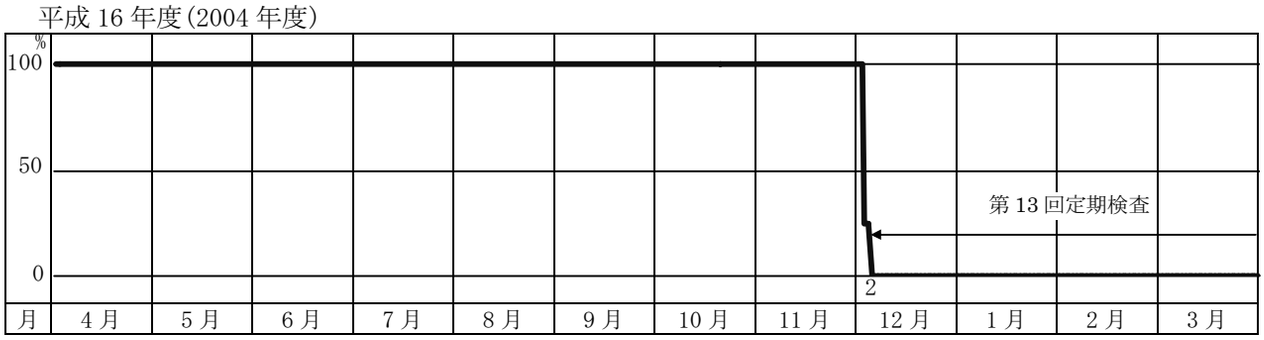


(18) 福島第二原子力発電所第３号機

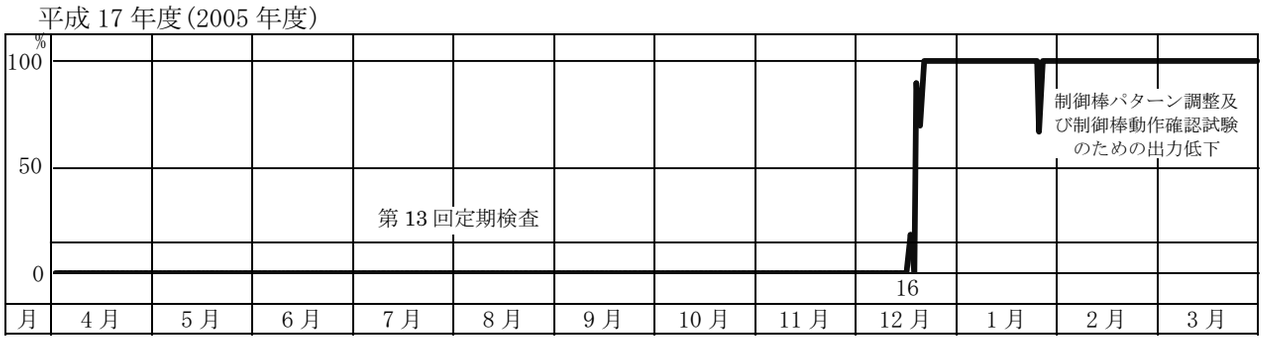
平成 15 年度(2003 年度)



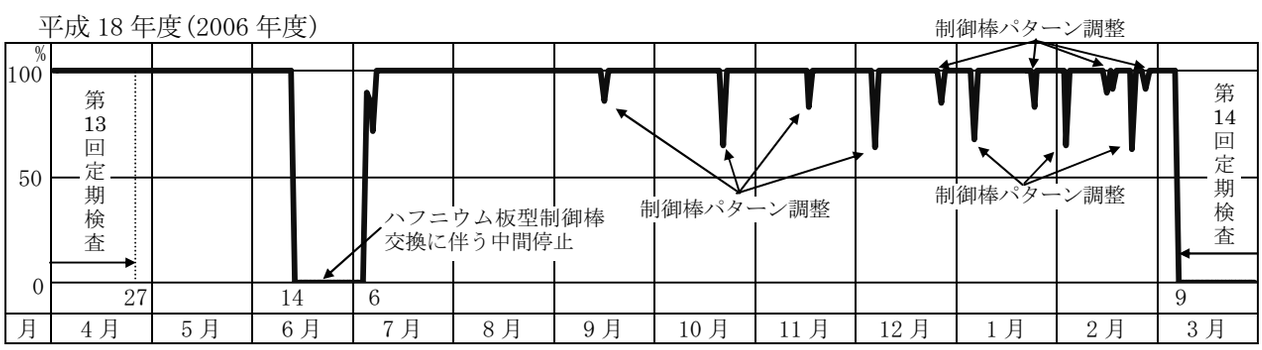
平成 16 年度(2004 年度)



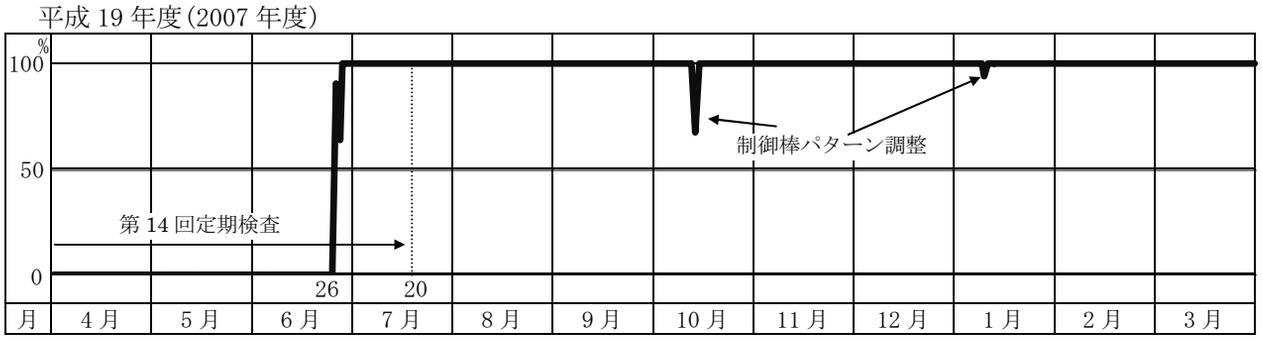
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

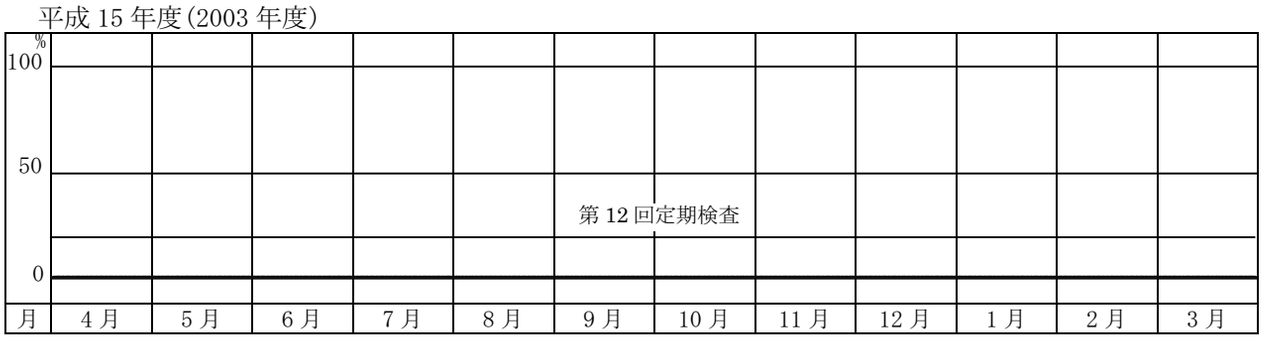


平成 19 年度(2007 年度)

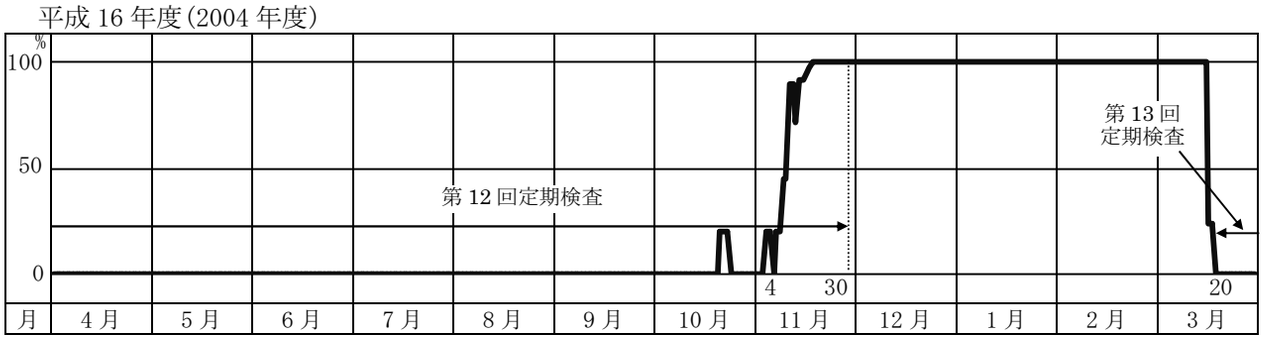


(19)　福島第二原子力発電所第４号機

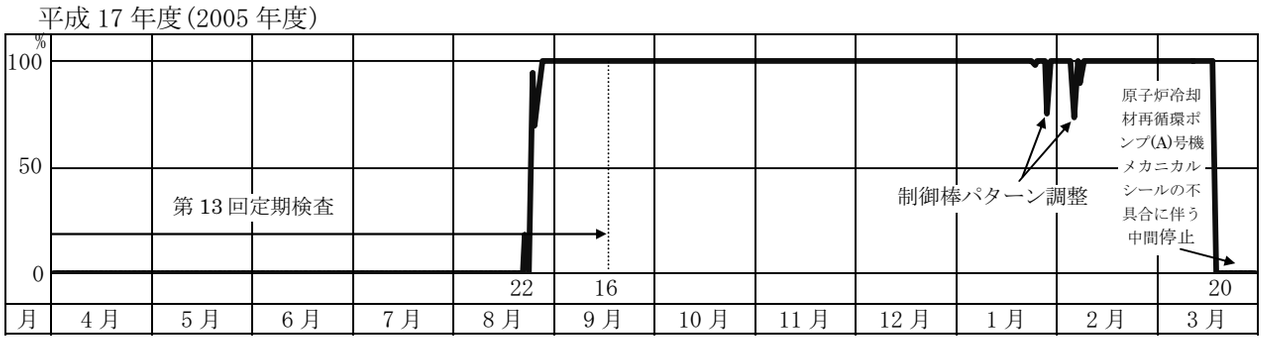
平成 15 年度(2003 年度)



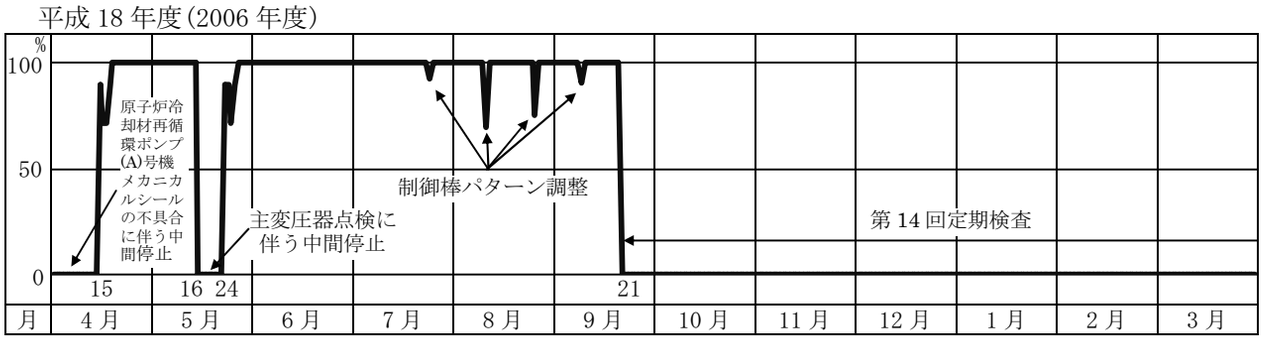
平成 16 年度(2004 年度)



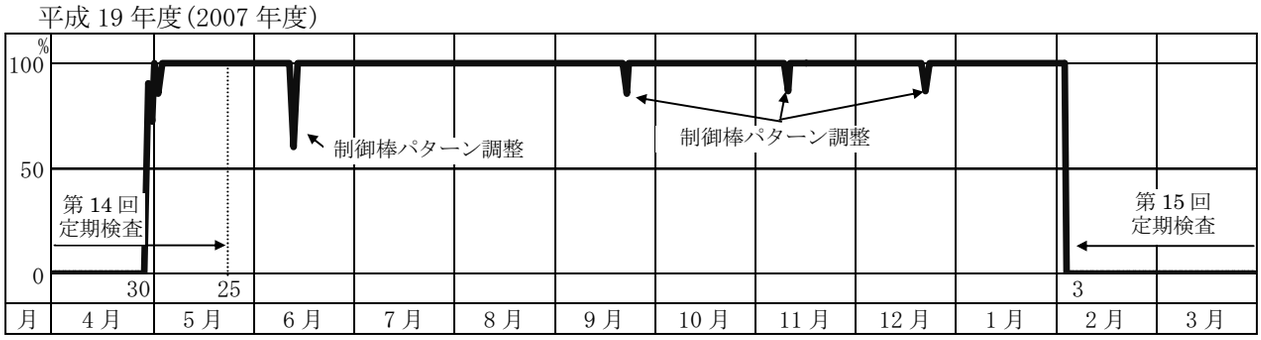
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

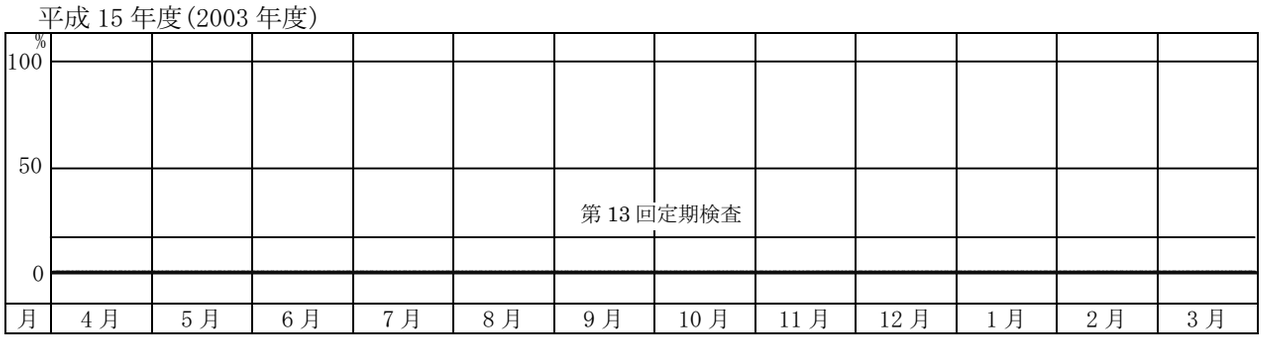


平成 19 年度(2007 年度)

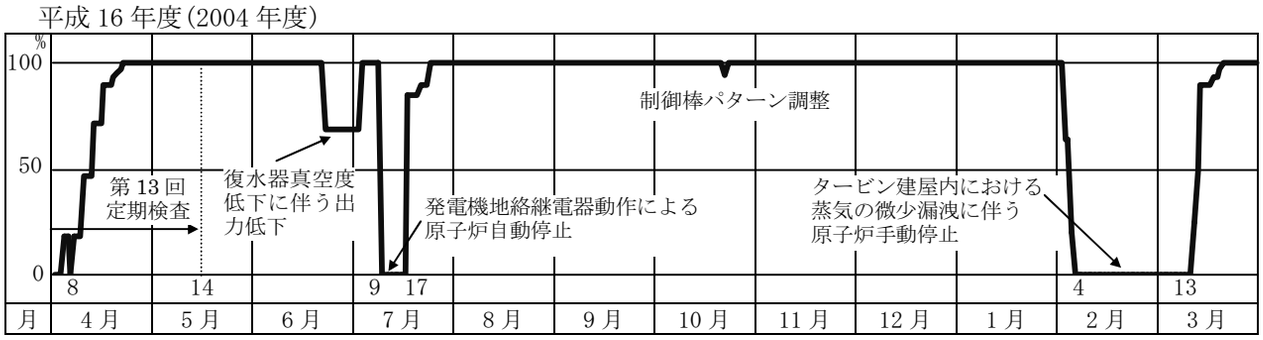


(20) 柏崎刈羽原子力発電所第１号機

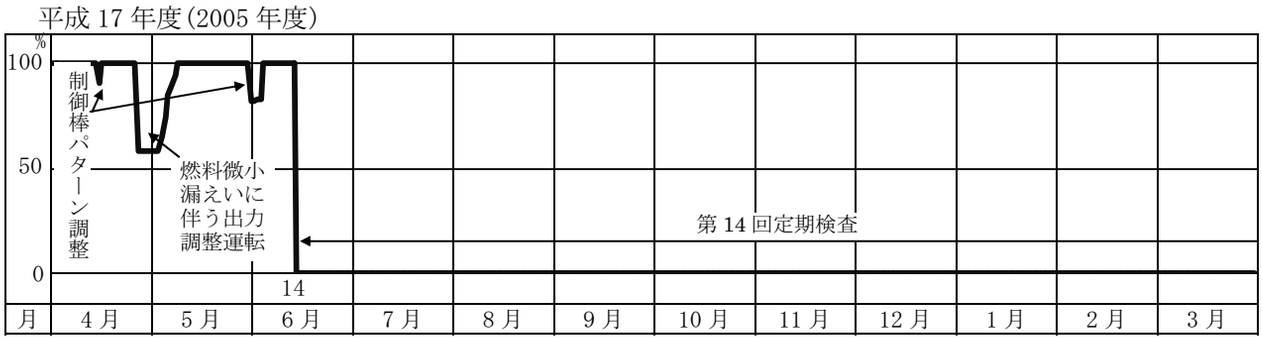
平成 15 年度(2003 年度)



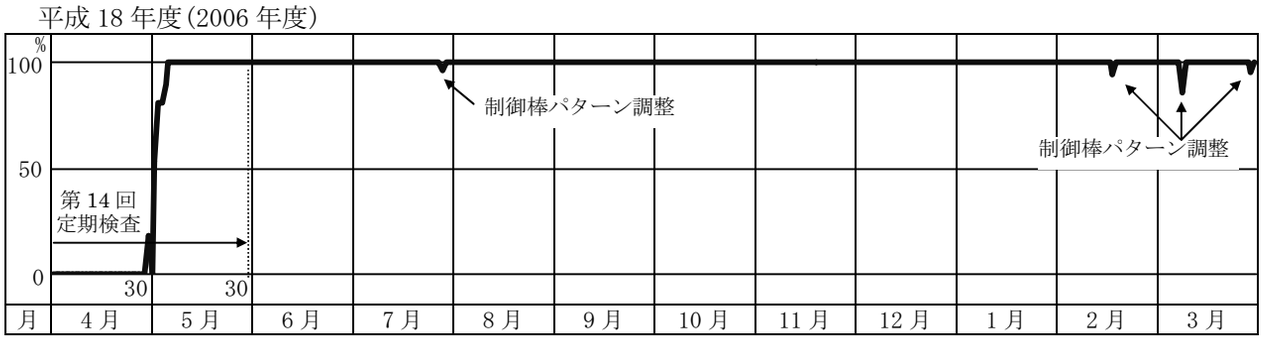
平成 16 年度(2004 年度)



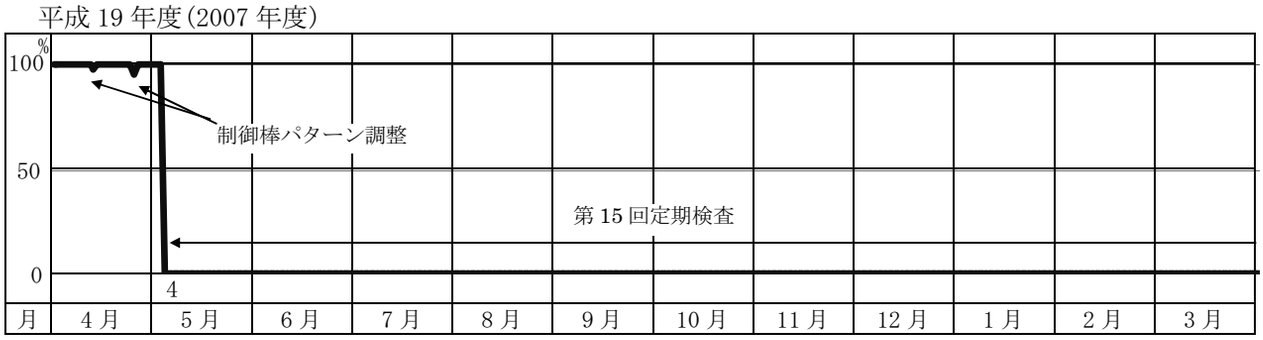
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

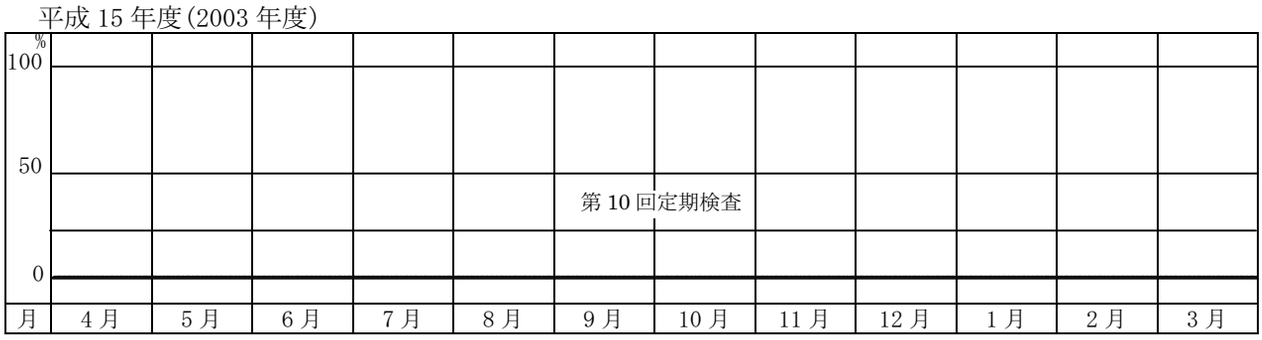


平成 19 年度(2007 年度)

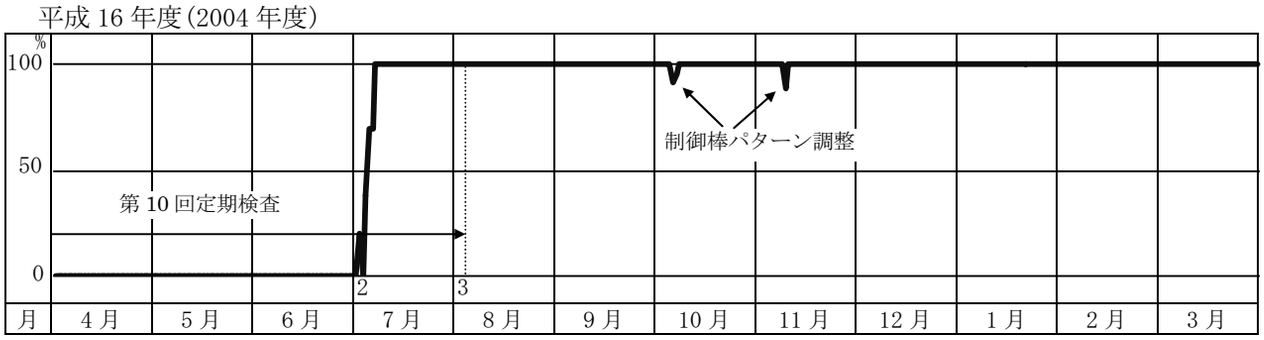


(21) 柏崎刈羽原子力発電所第２号機

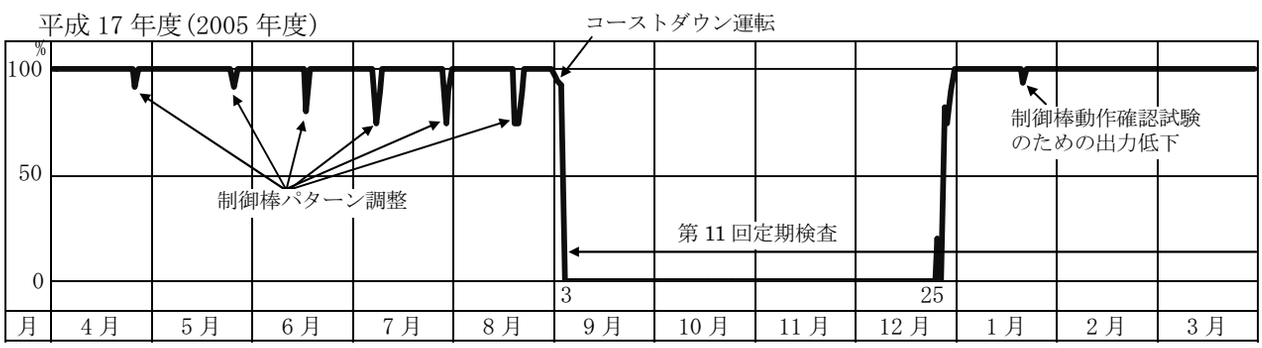
平成 15 年度(2003 年度)



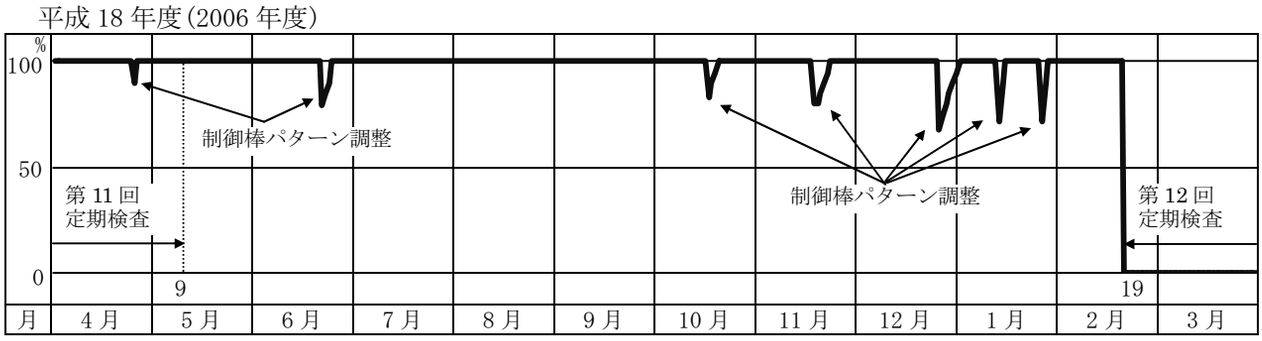
平成 16 年度(2004 年度)



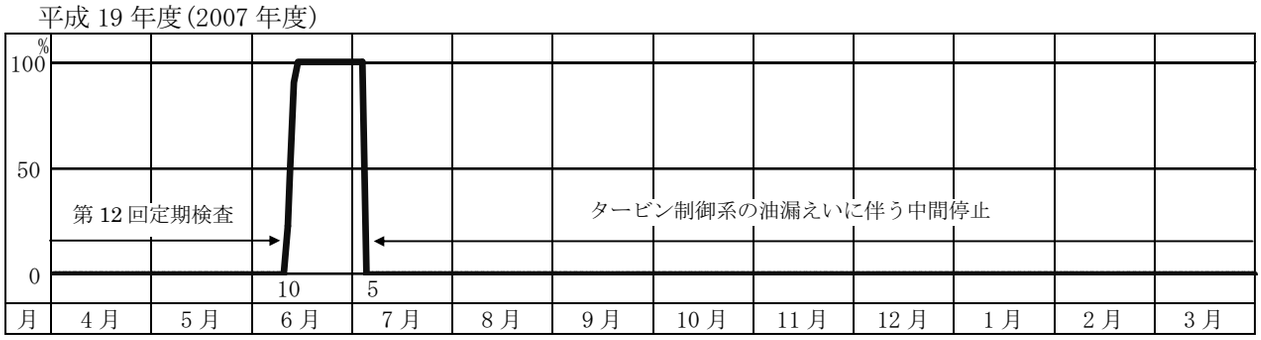
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

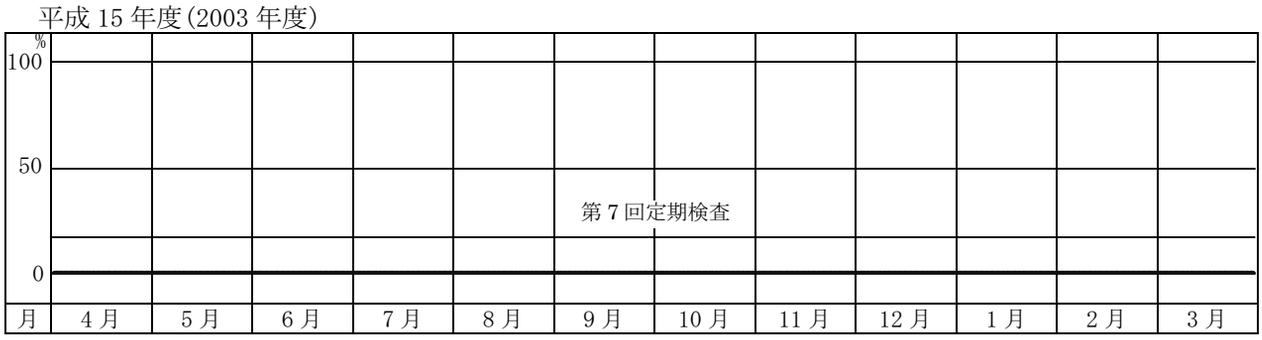


平成 19 年度(2007 年度)

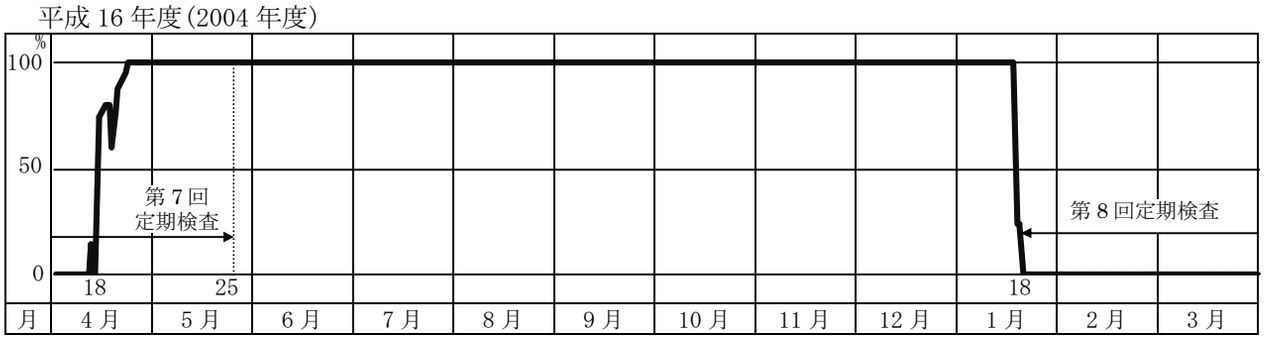


(22) 柏崎刈羽原子力発電所第３号機

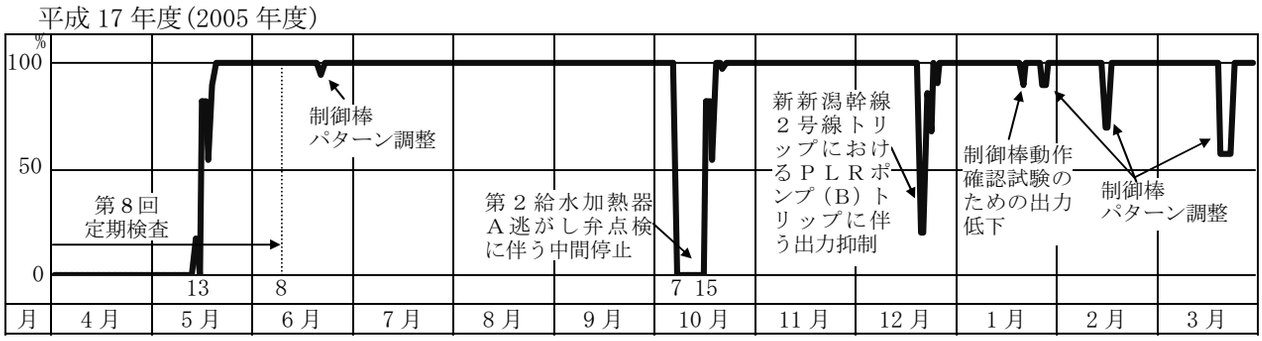
平成 15 年度(2003 年度)



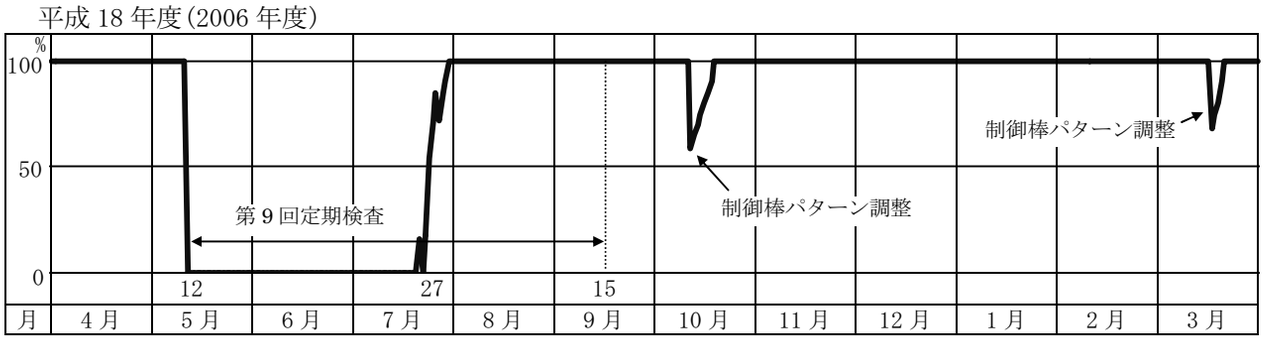
平成 16 年度(2004 年度)



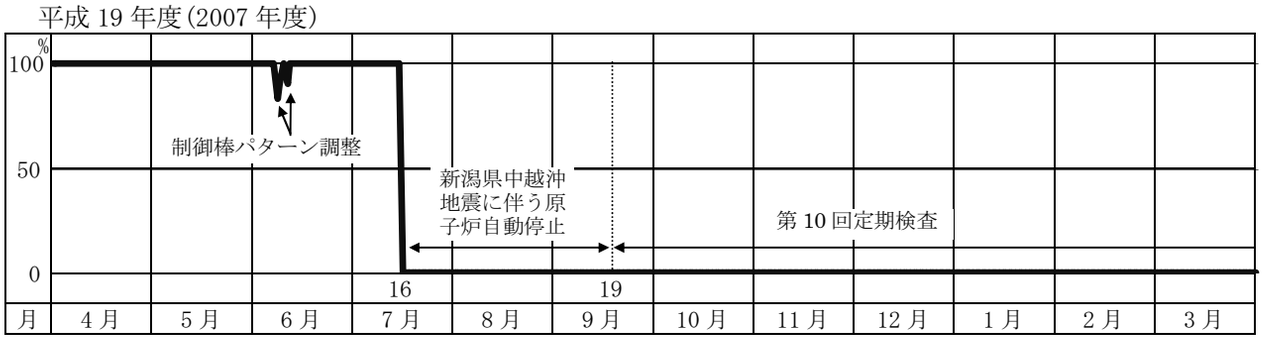
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

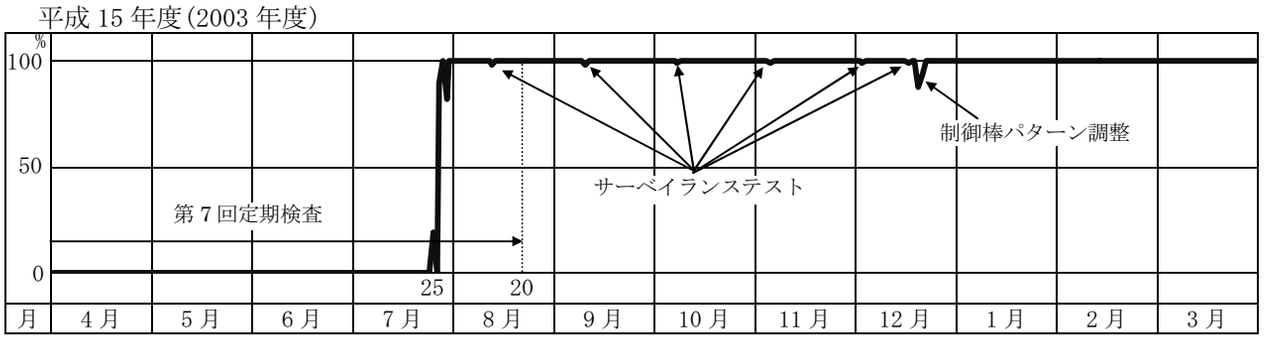


平成 19 年度(2007 年度)

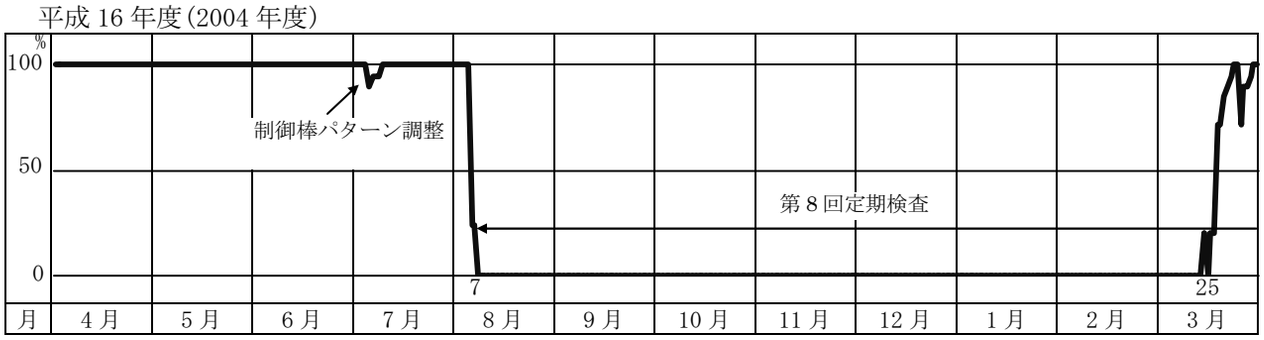


(23) 柏崎刈羽原子力発電所第４号機

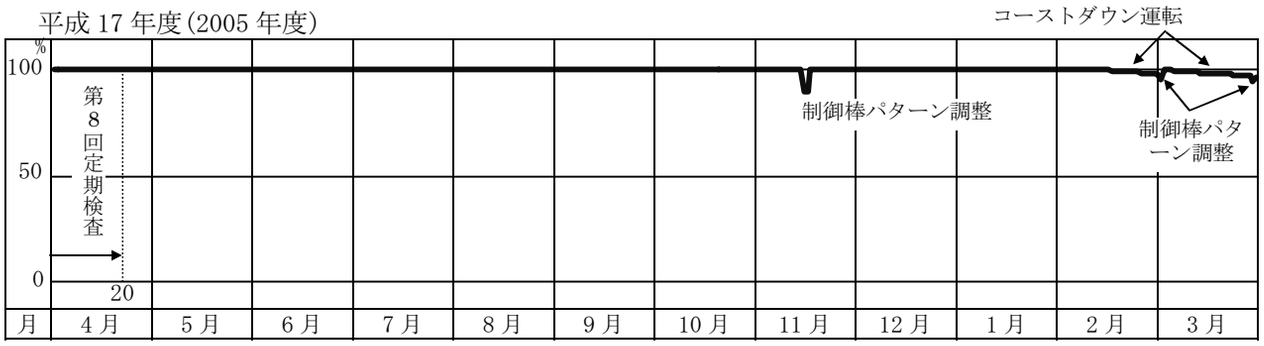
平成 15 年度(2003 年度)



平成 16 年度(2004 年度)



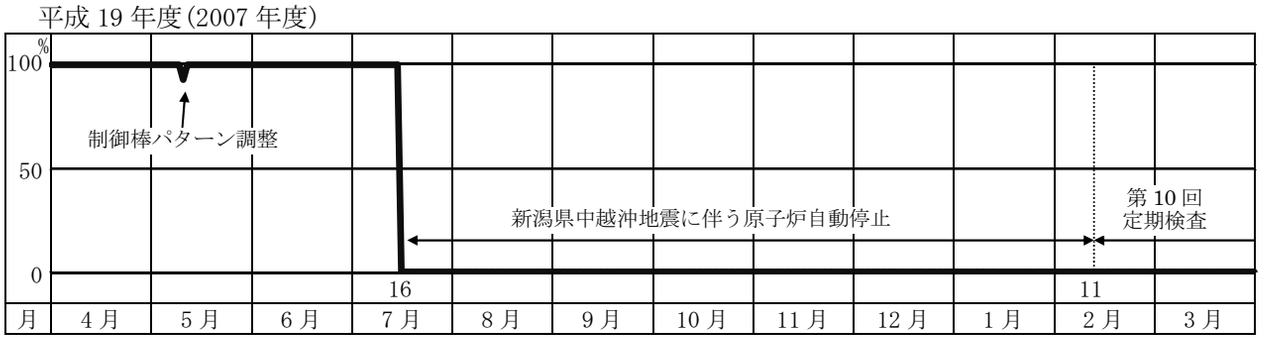
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)



平成 19 年度(2007 年度)

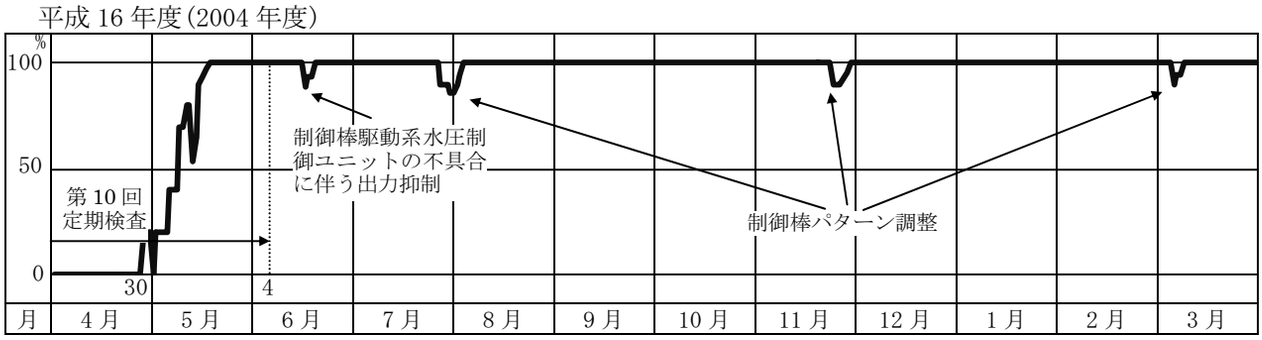


(24) 柏崎刈羽原子力発電所第５号機

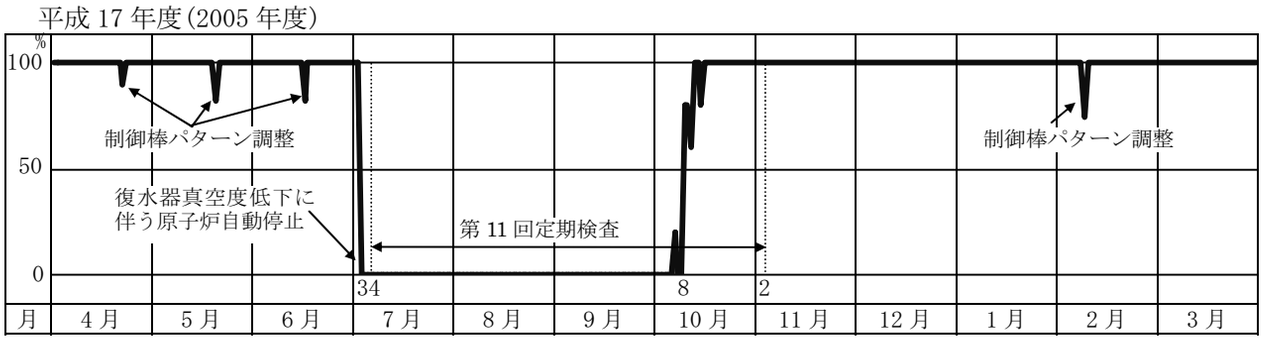
平成 15 年度(2003 年度)



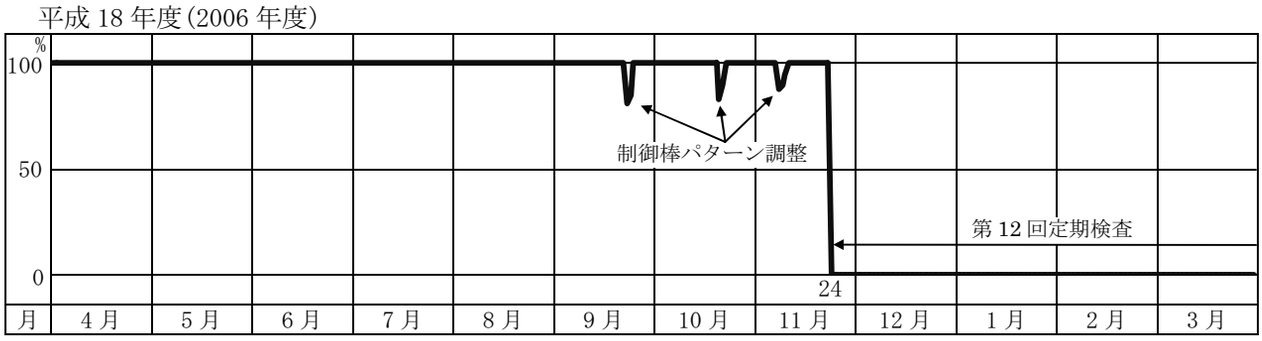
平成 16 年度(2004 年度)



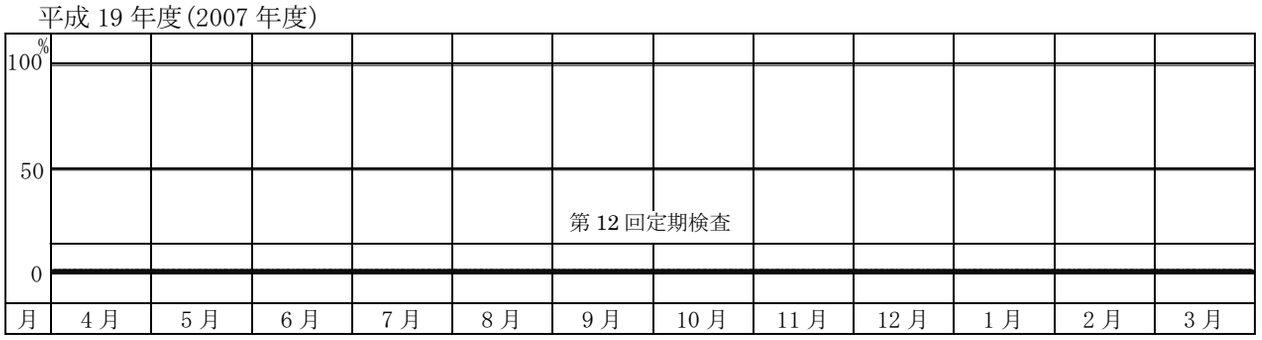
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

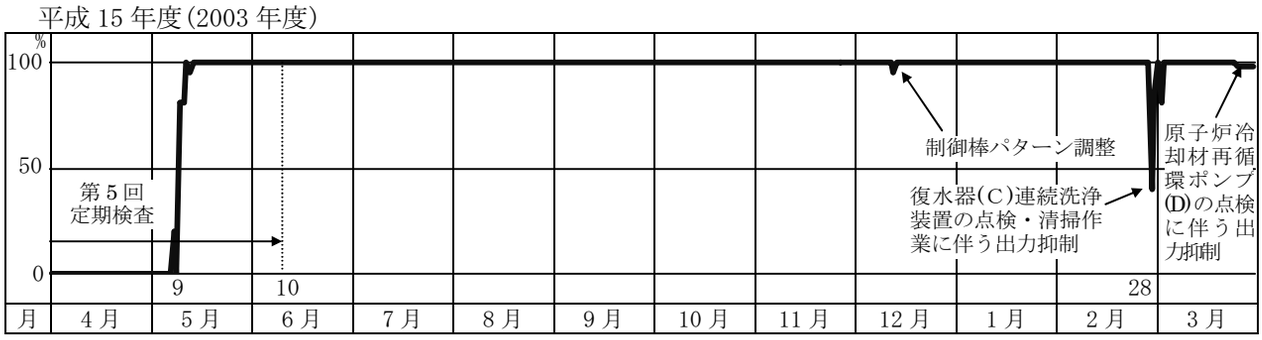


平成 19 年度(2007 年度)

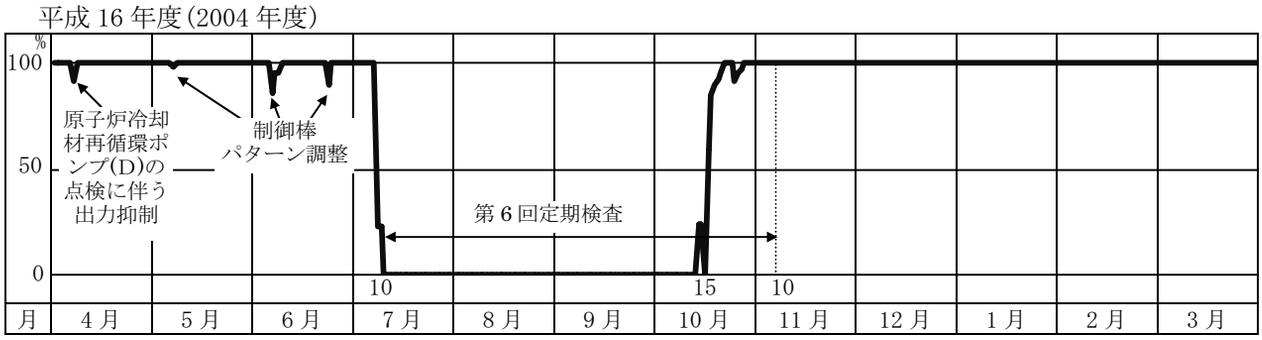


(25) 柏崎刈羽原子力発電所第６号機

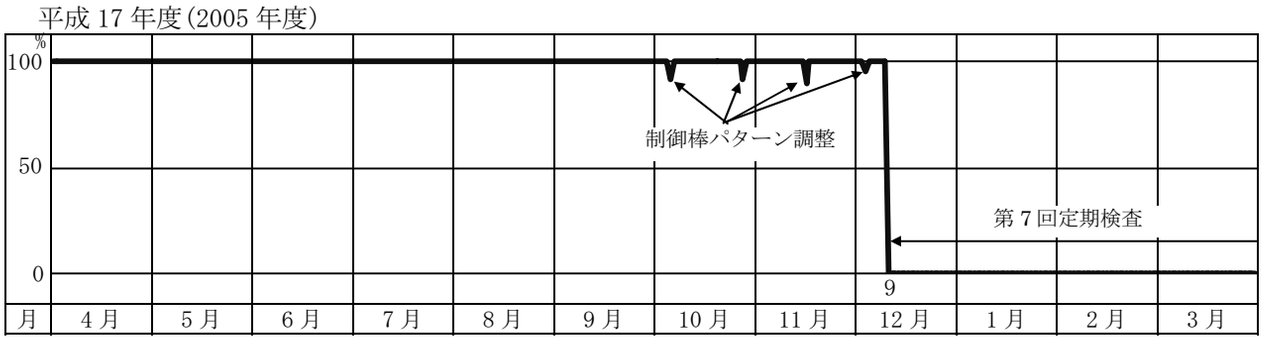
平成 15 年度(2003 年度)



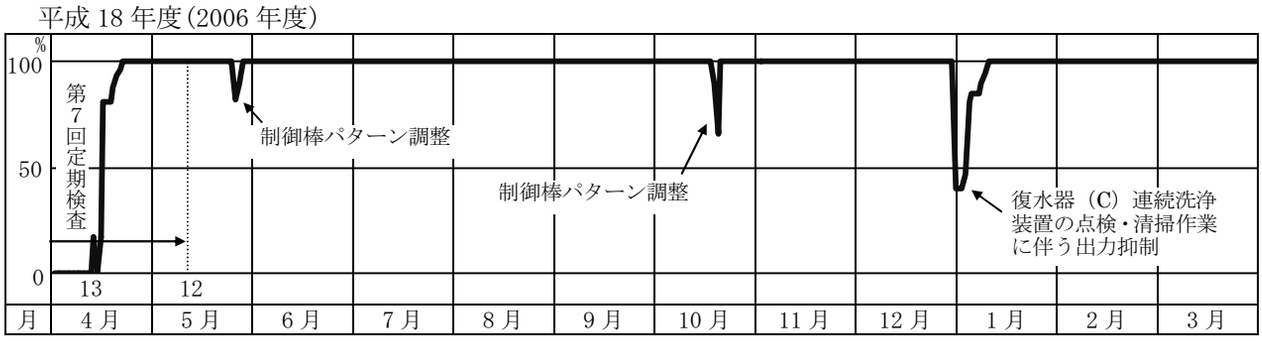
平成 16 年度(2004 年度)



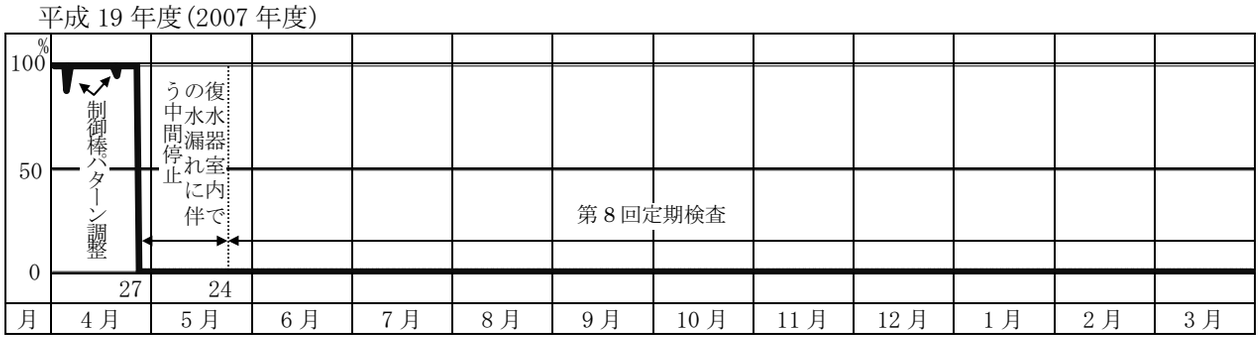
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

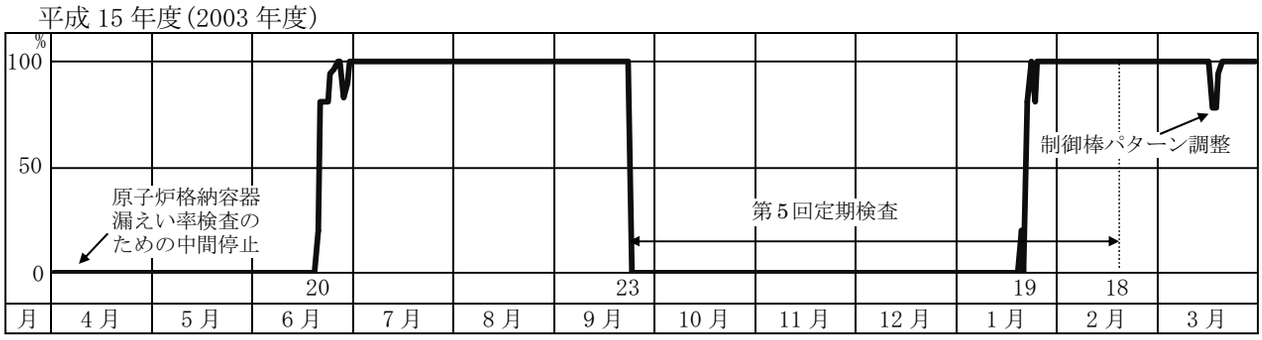


平成 19 年度(2007 年度)

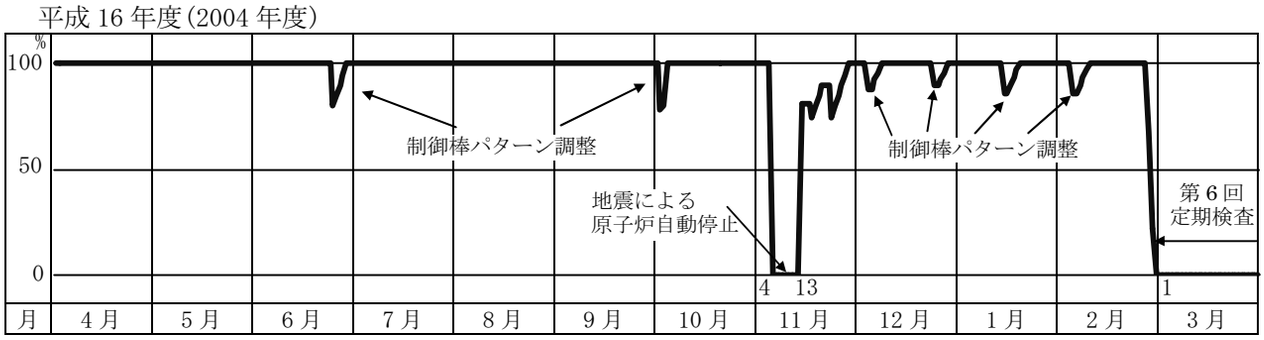


(26) 柏崎刈羽原子力発電所第７号機

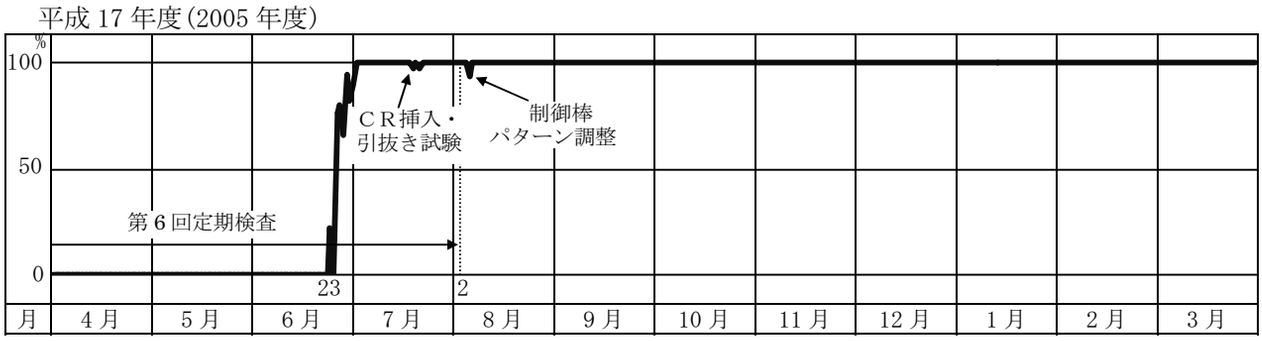
平成 15 年度(2003 年度)



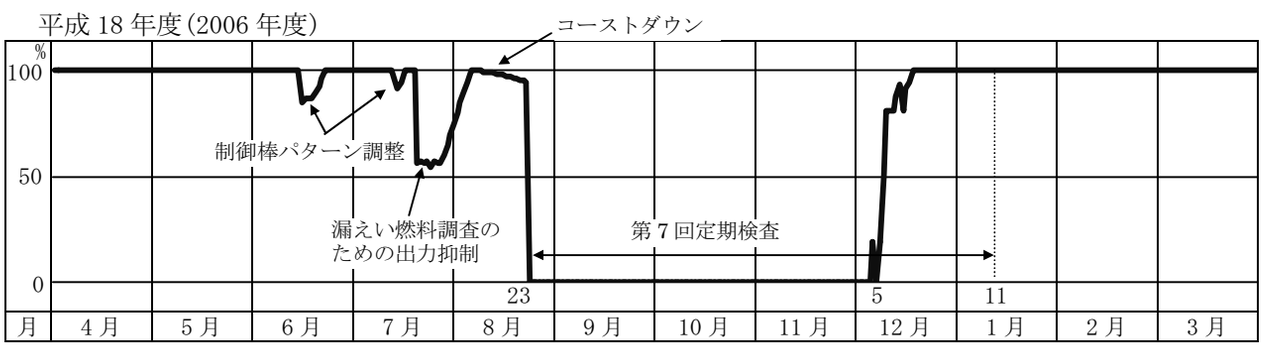
平成 16 年度(2004 年度)



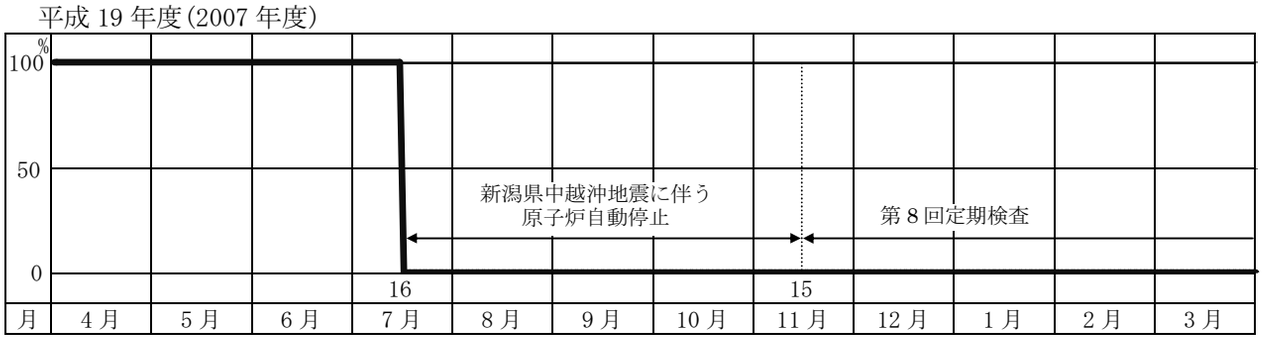
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)



平成 19 年度(2007 年度)

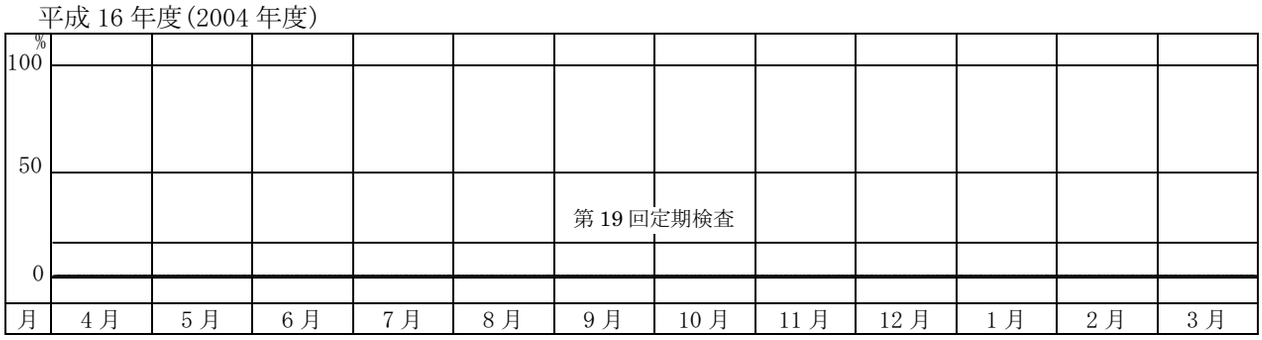


(27)　浜岡原子力発電所第１号機

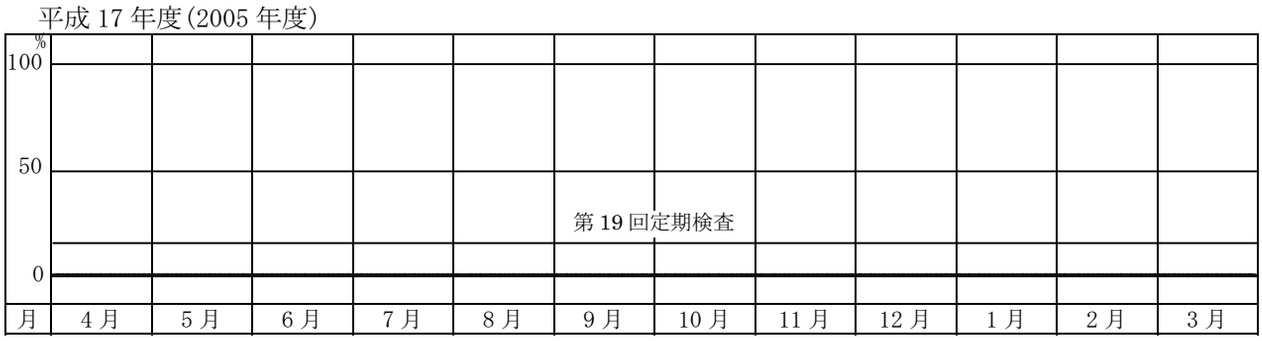
平成 15 年度(2003 年度)



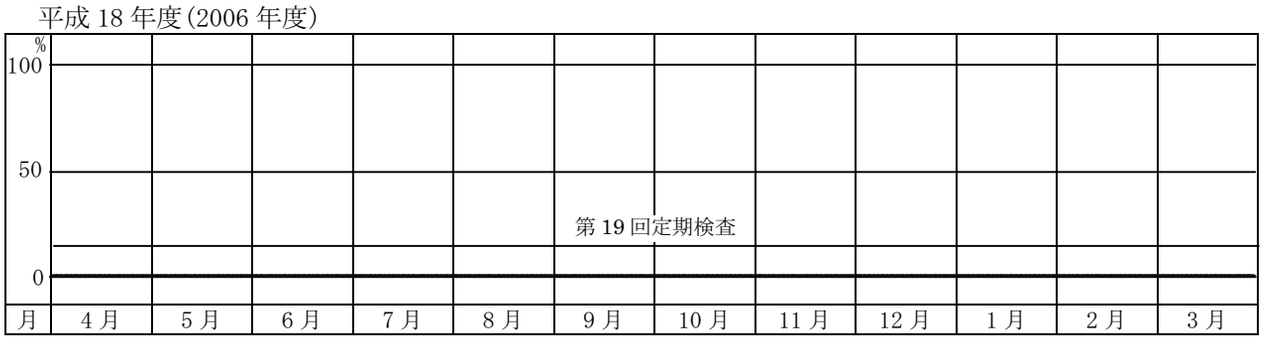
平成 16 年度(2004 年度)



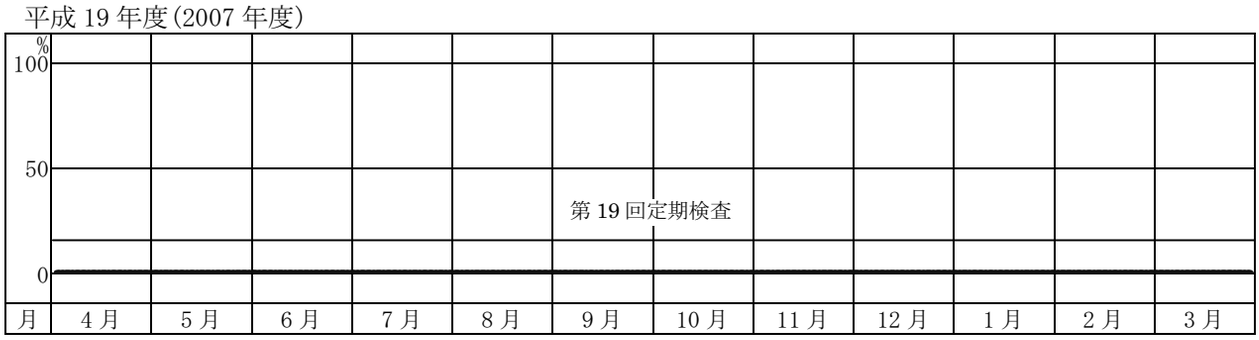
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

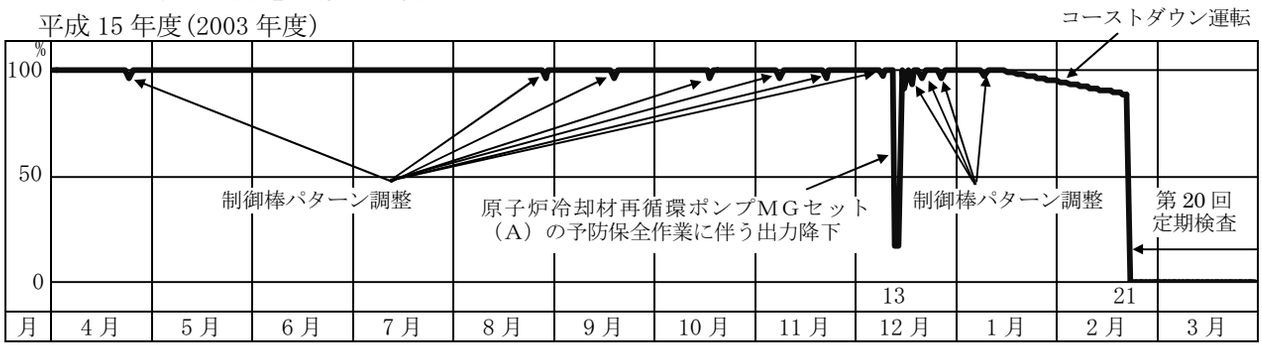


平成 19 年度(2007 年度)



(28)　浜岡原子力発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



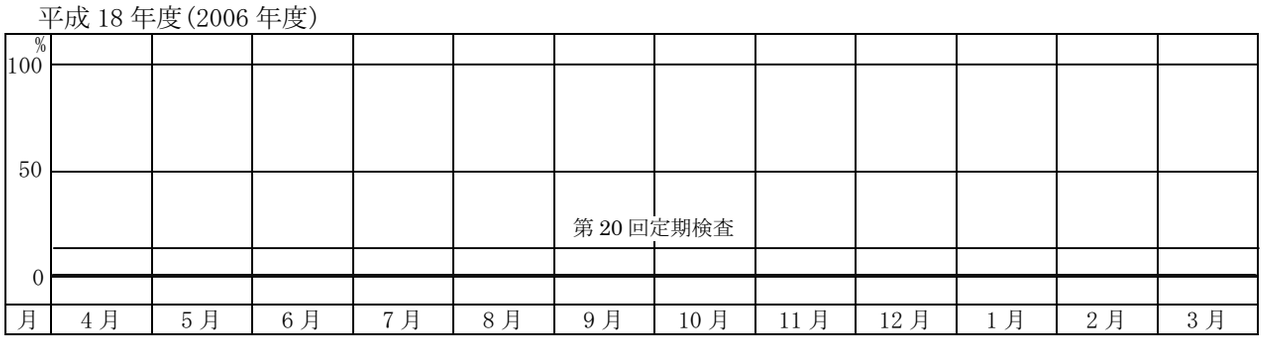
平成 16 年度(2004 年度)



平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

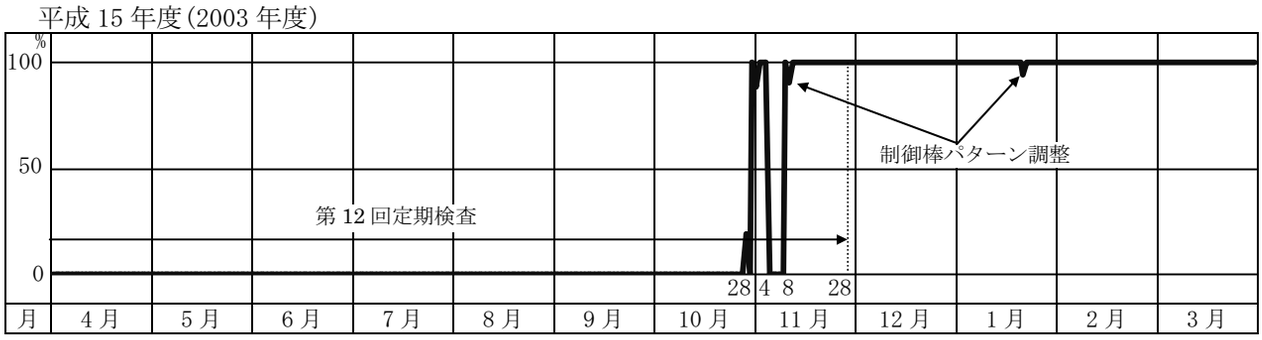


平成 19 年度(2007 年度)

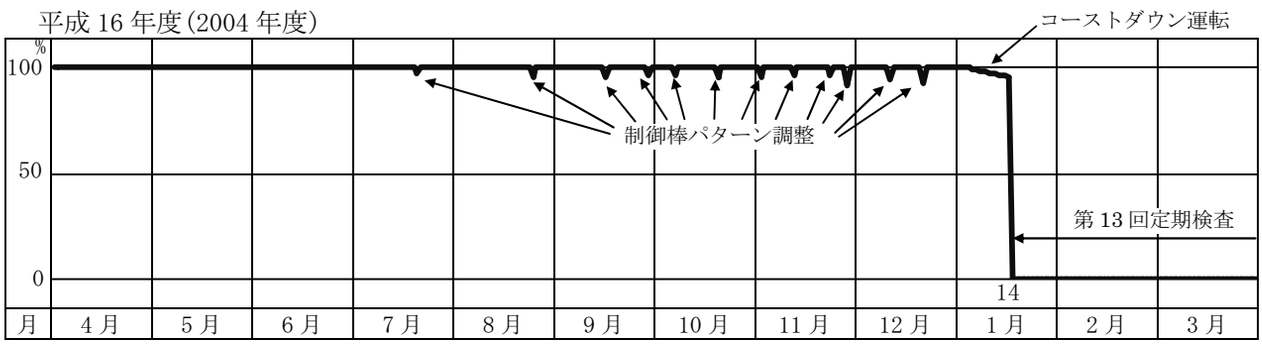


(29)　浜岡原子力発電所第３号機

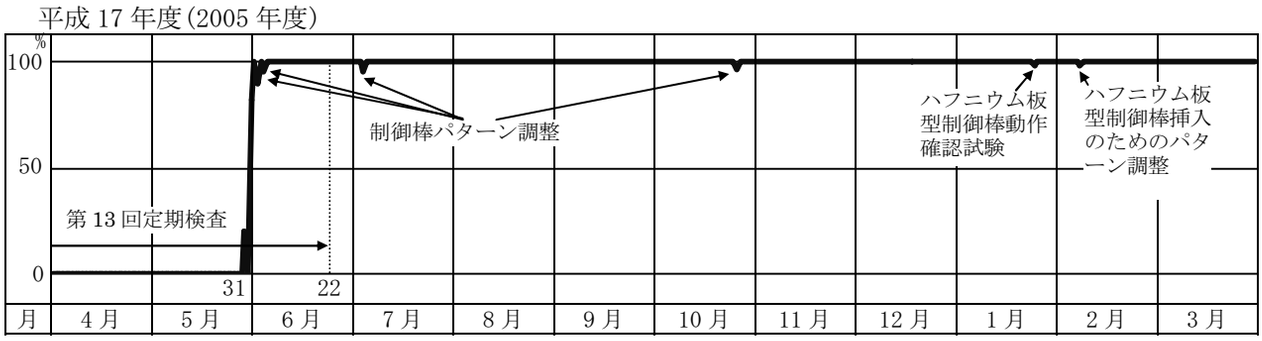
平成 15 年度(2003 年度)



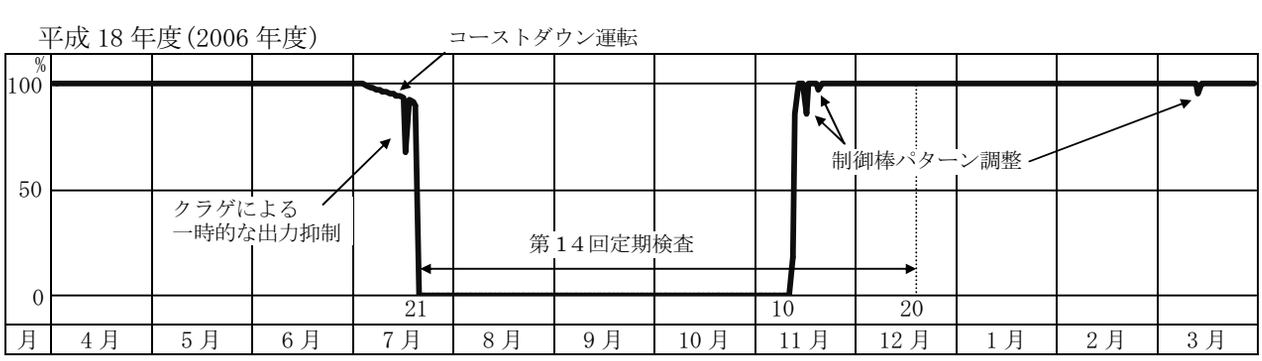
平成 16 年度(2004 年度)



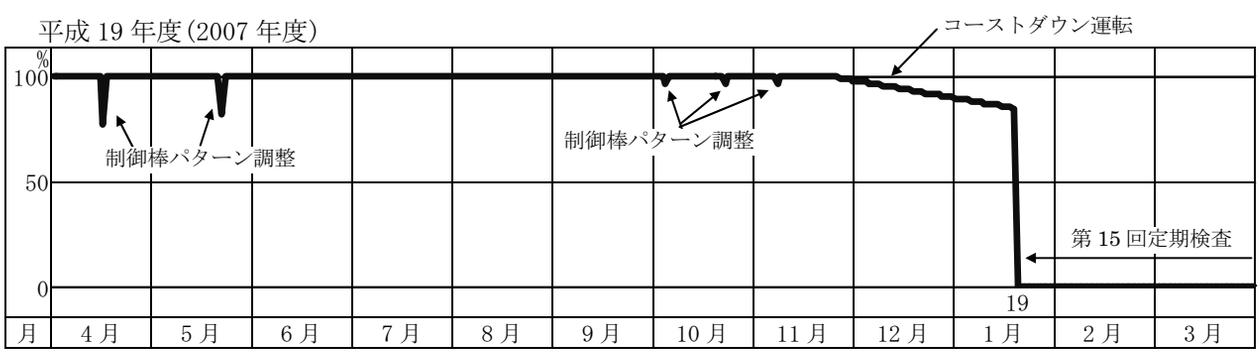
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

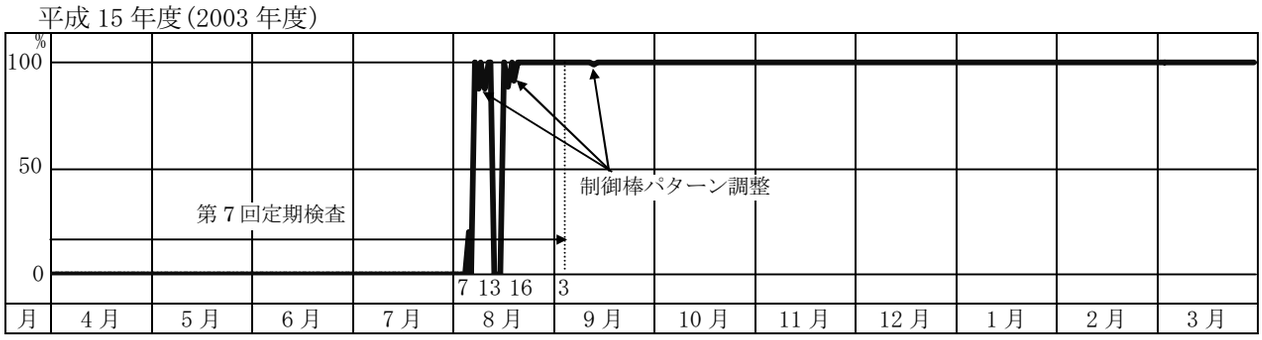


平成 19 年度(2007 年度)

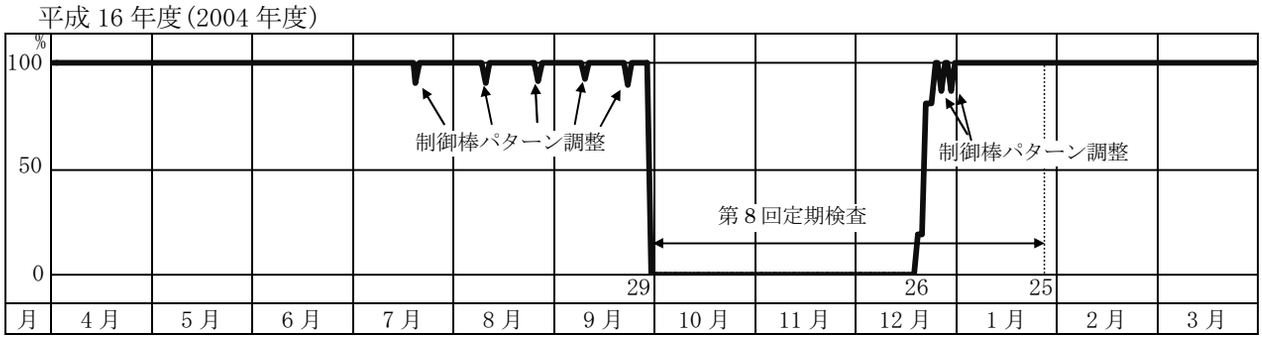


(30) 浜岡原子力発電所第４号機

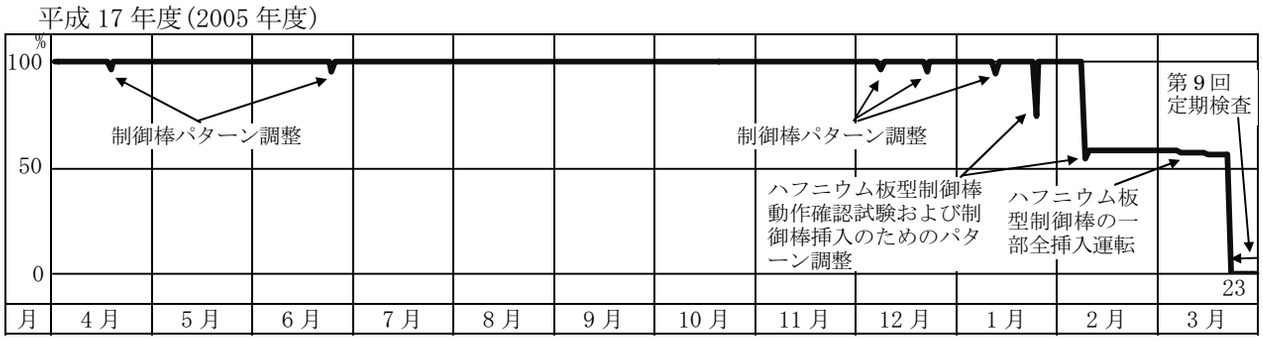
平成 15 年度(2003 年度)



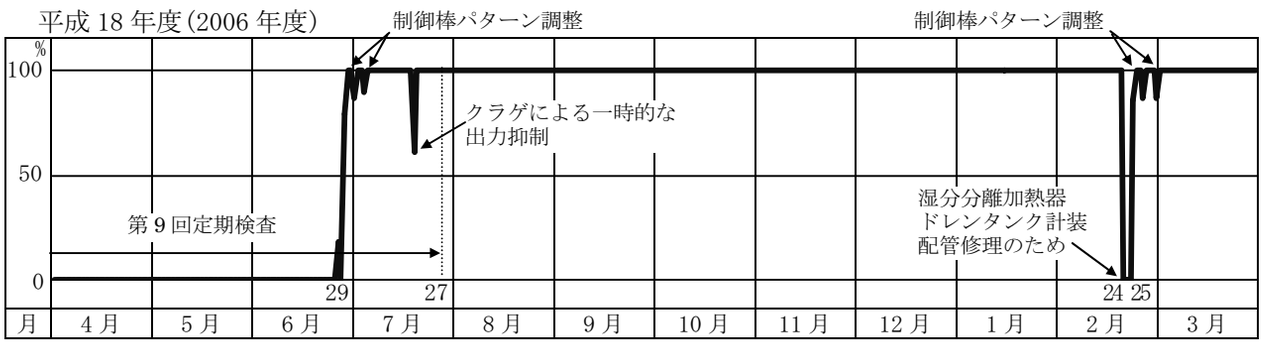
平成 16 年度(2004 年度)



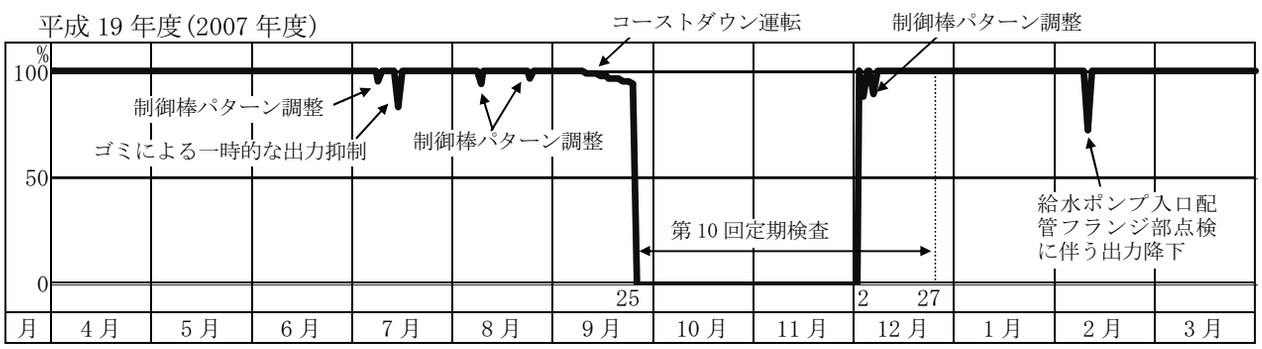
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

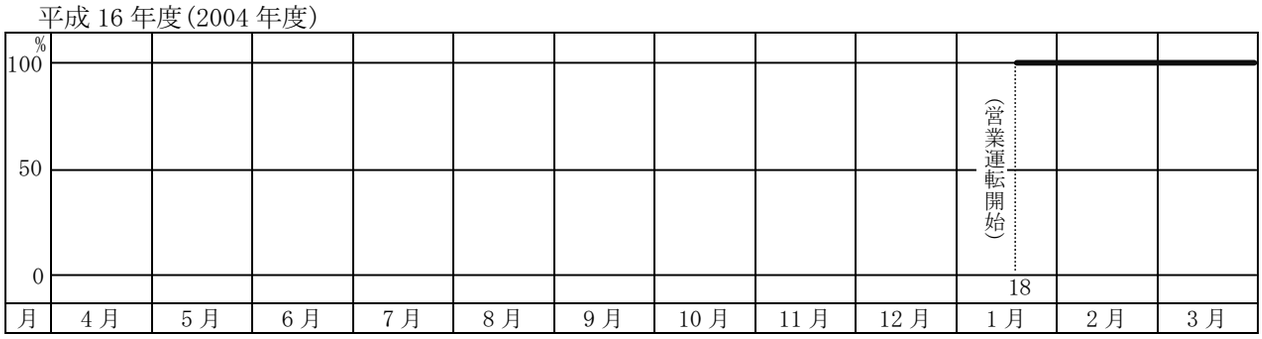


平成 19 年度(2007 年度)

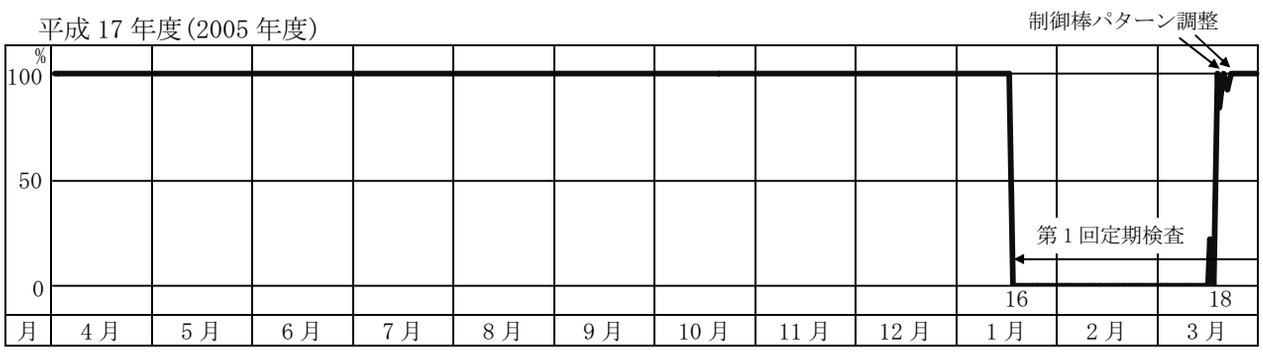


(31)　浜岡原子力発電所第５号機

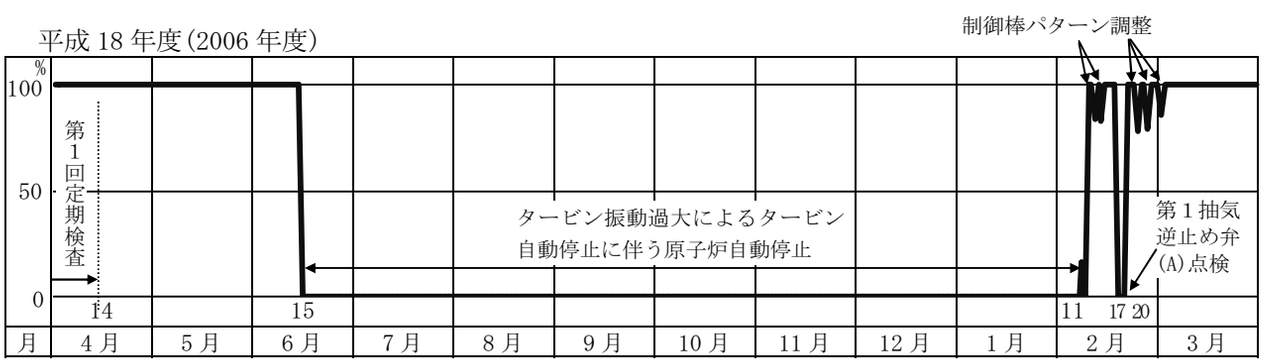
平成 16 年度(2004 年度)



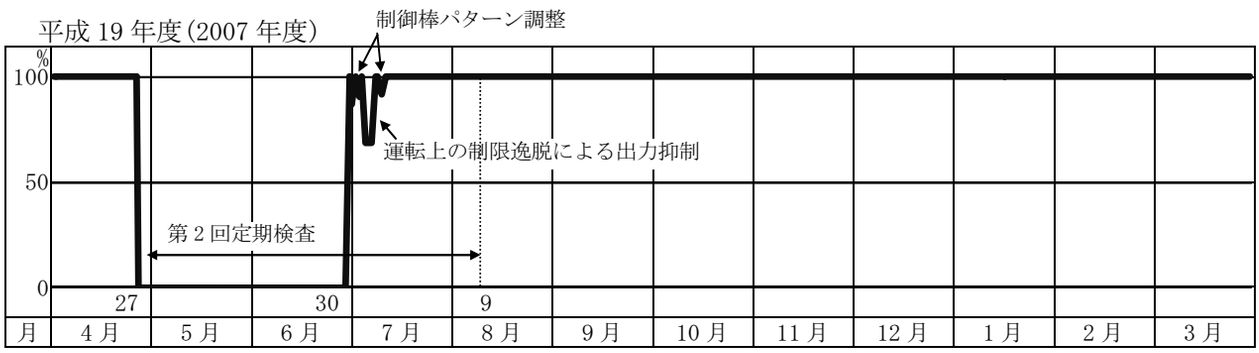
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)



平成 19 年度(2007 年度)

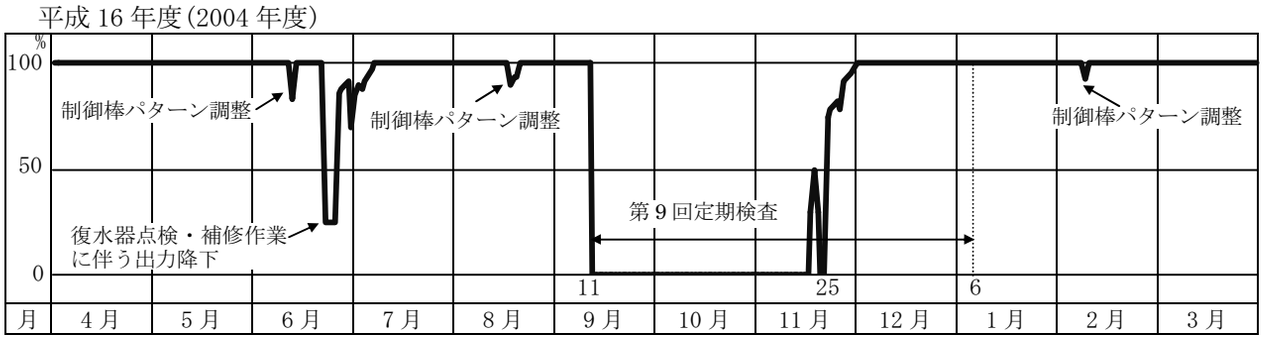


(32) 志賀原子力発電所第１号機

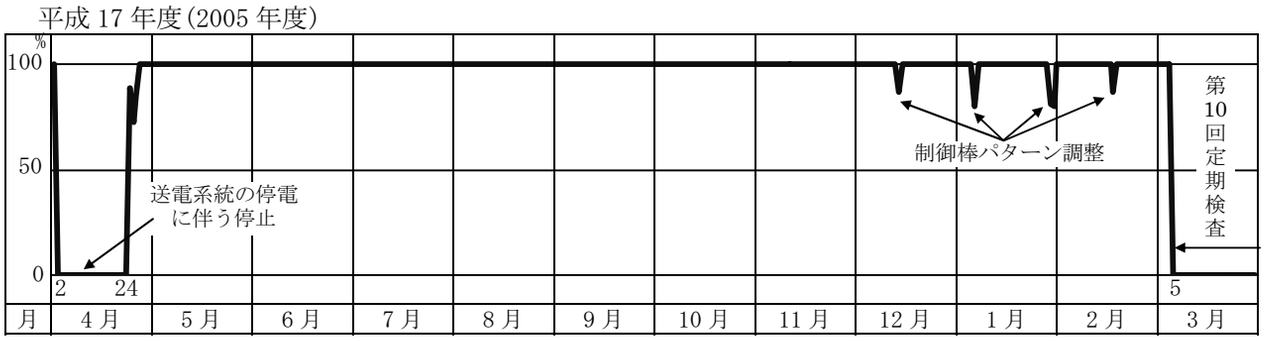
平成 15 年度(2003 年度)



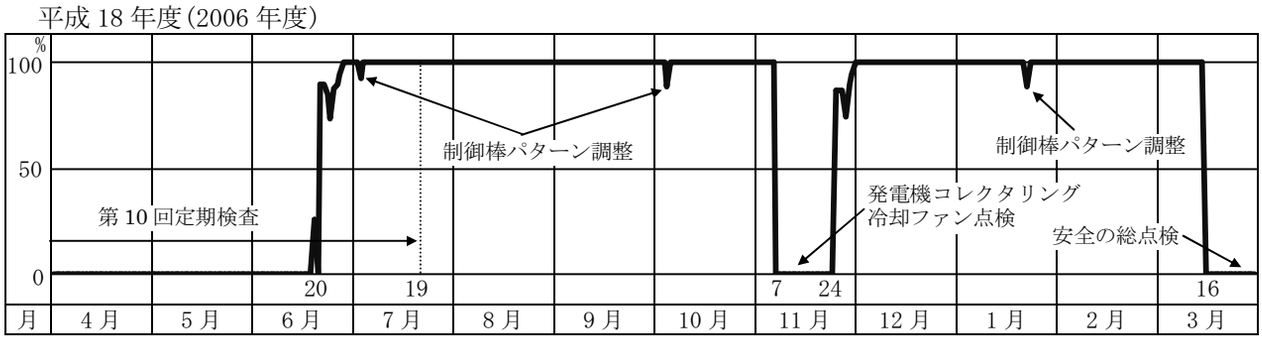
平成 16 年度(2004 年度)



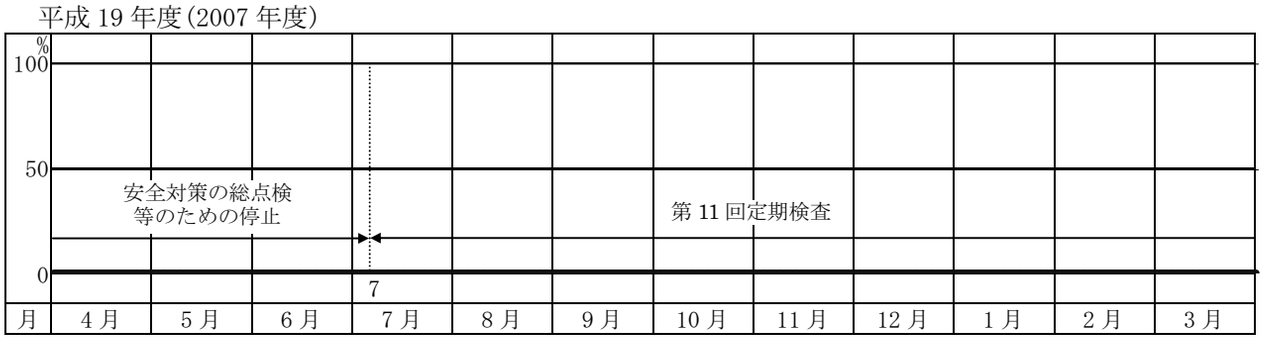
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

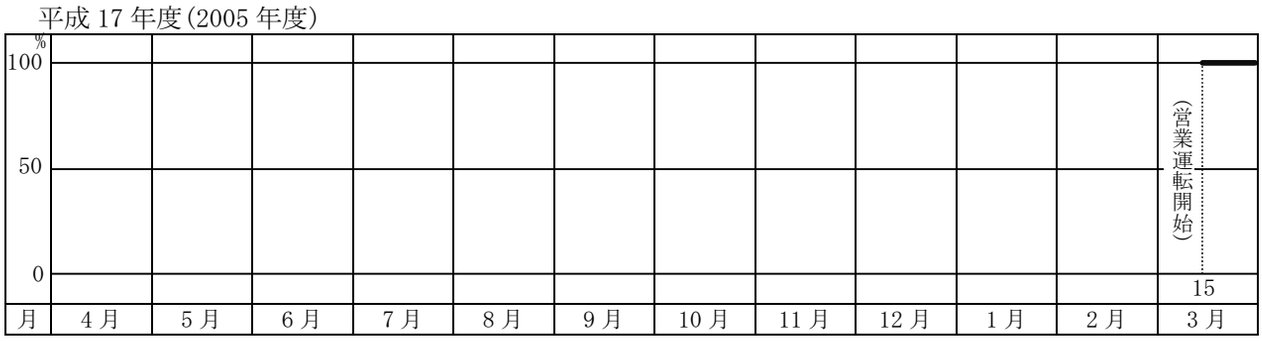


平成 19 年度(2007 年度)

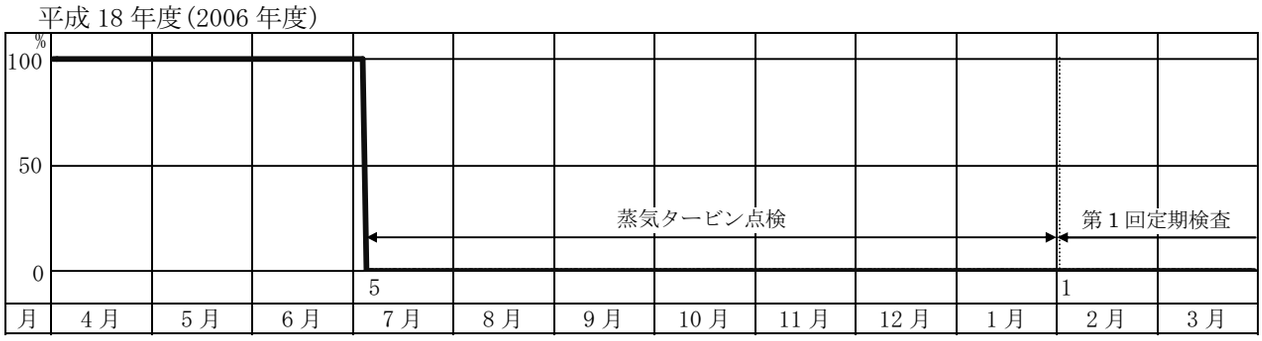


(33) 志賀原子力発電所第２号機

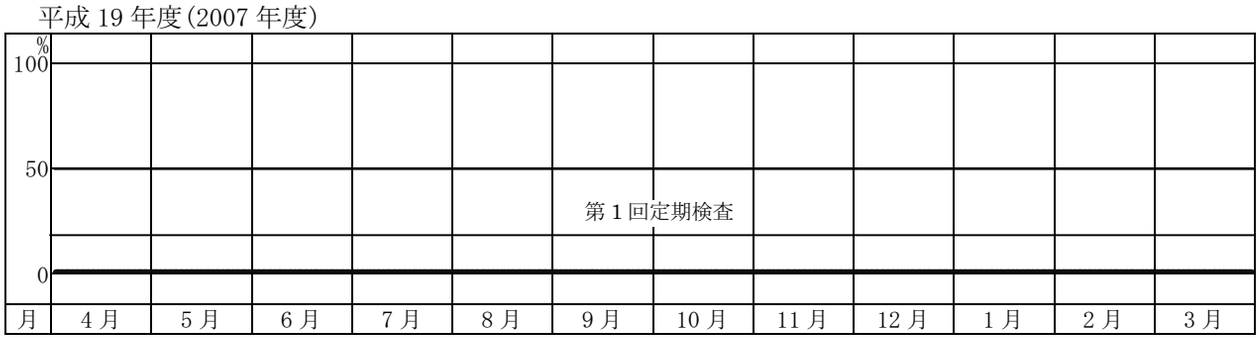
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

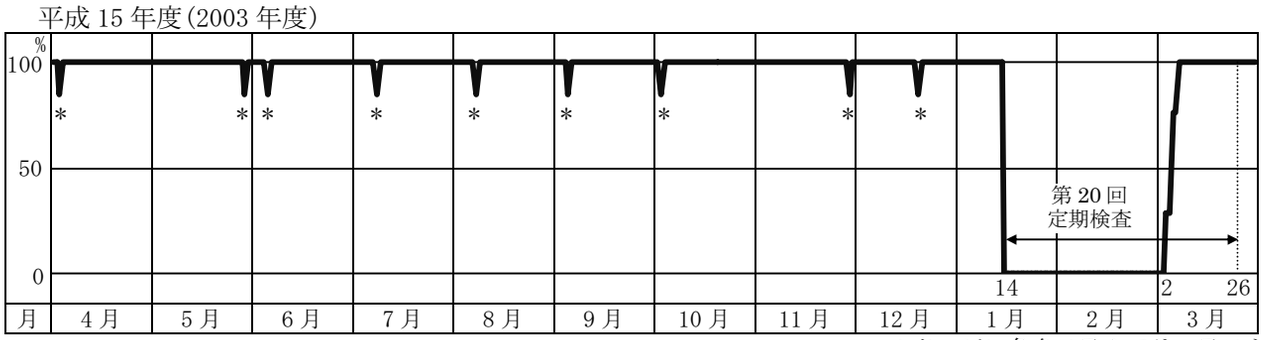


平成 19 年度(2007 年度)



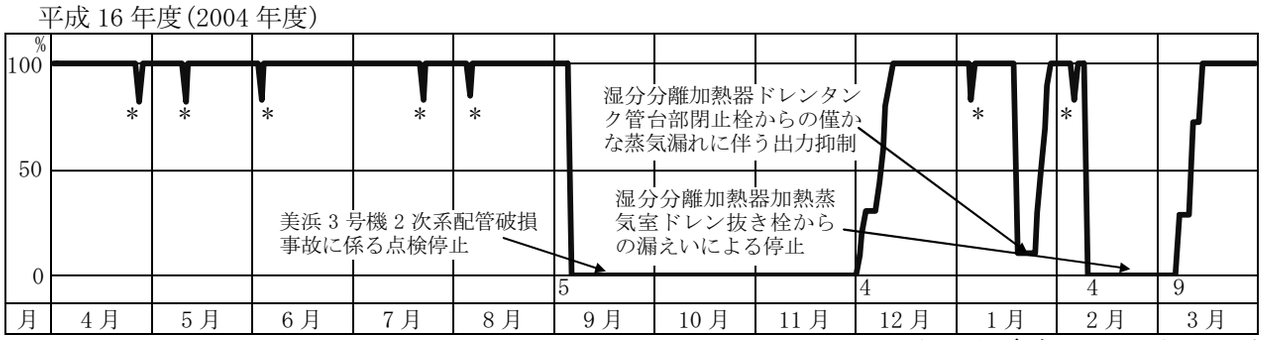
(34) 美浜発電所第１号機

平成 15 年度(2003 年度)



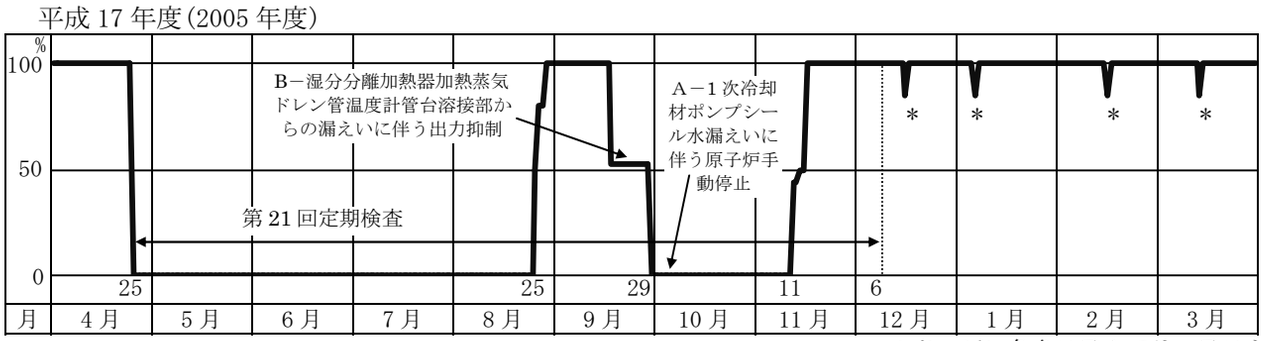
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



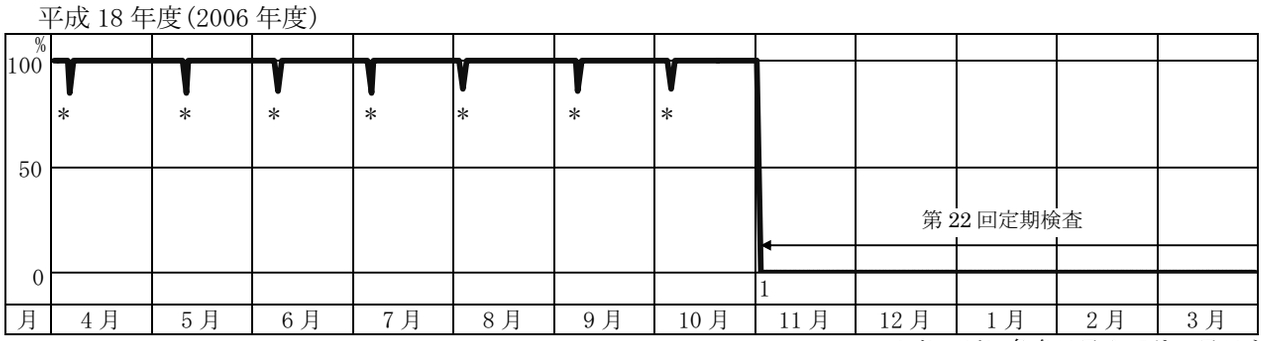
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



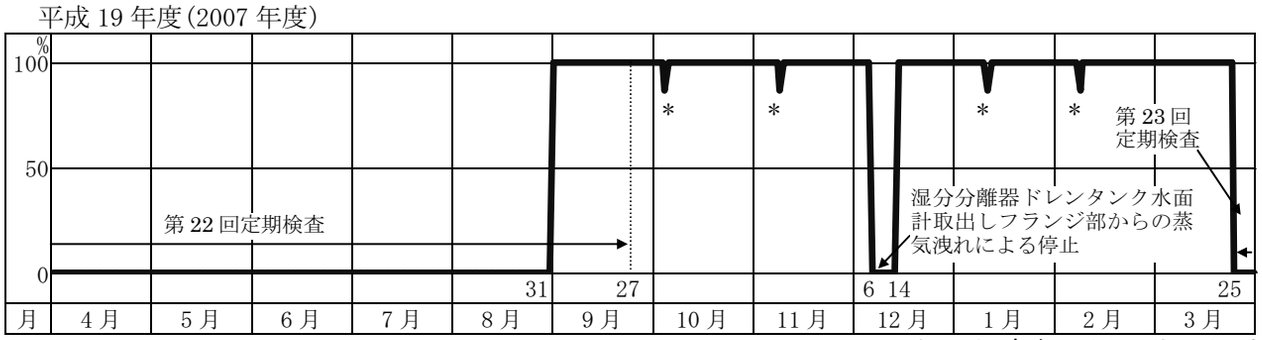
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

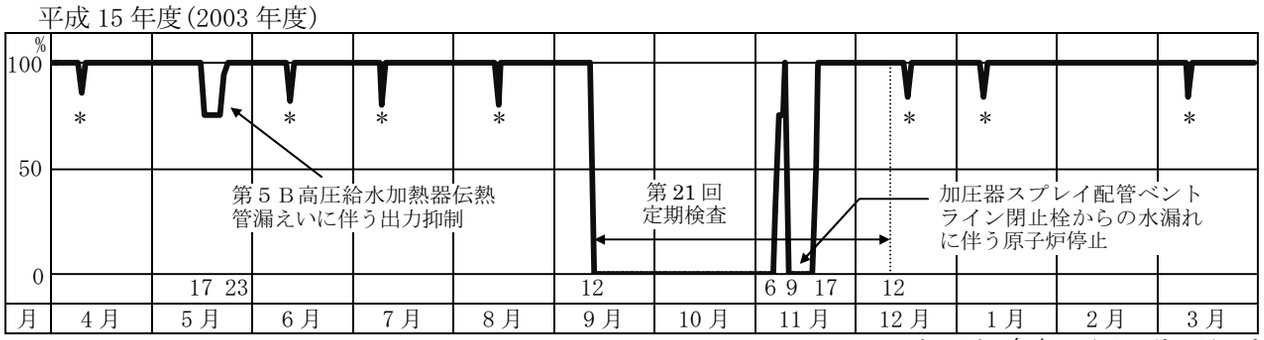
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

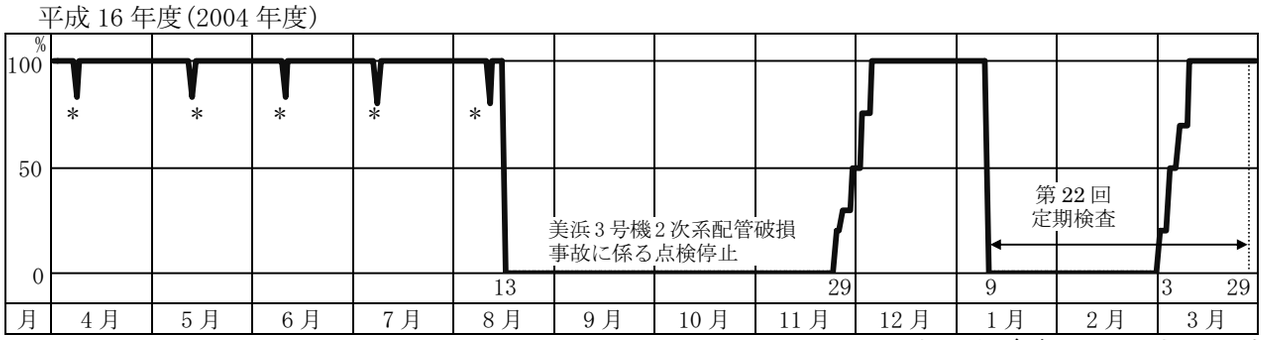
(35) 美浜発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



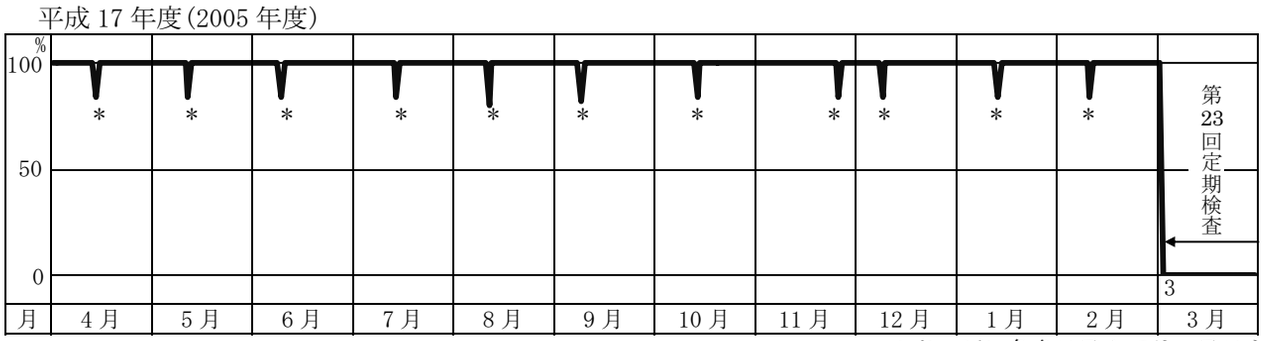
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



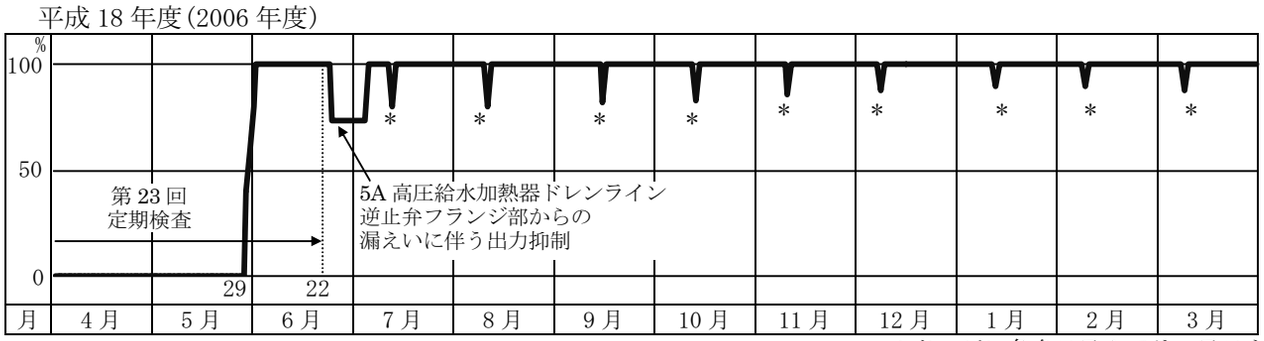
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



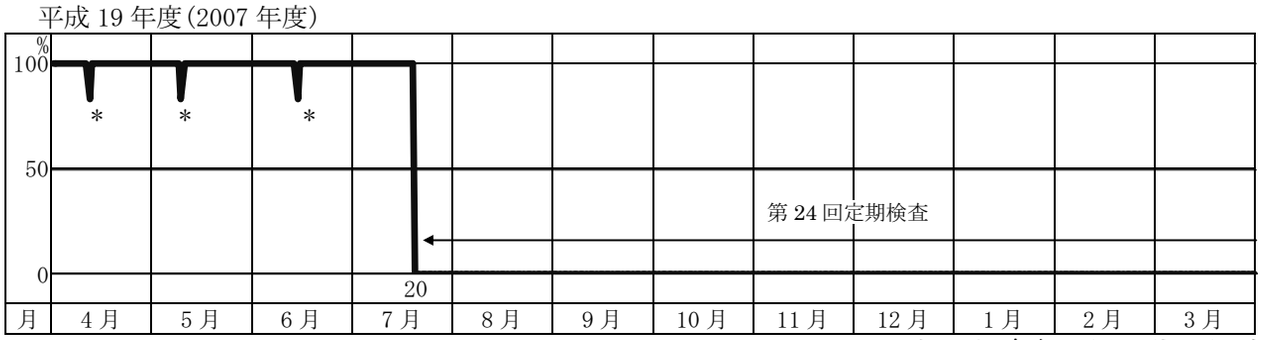
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

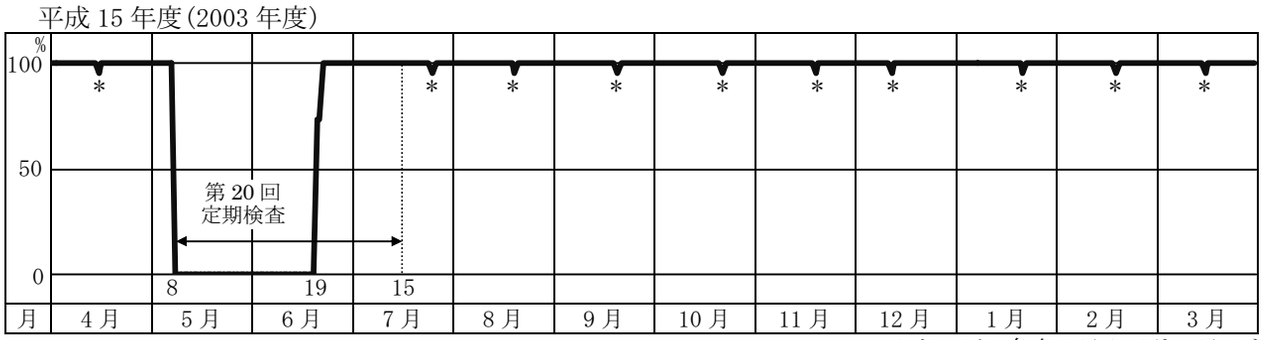
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

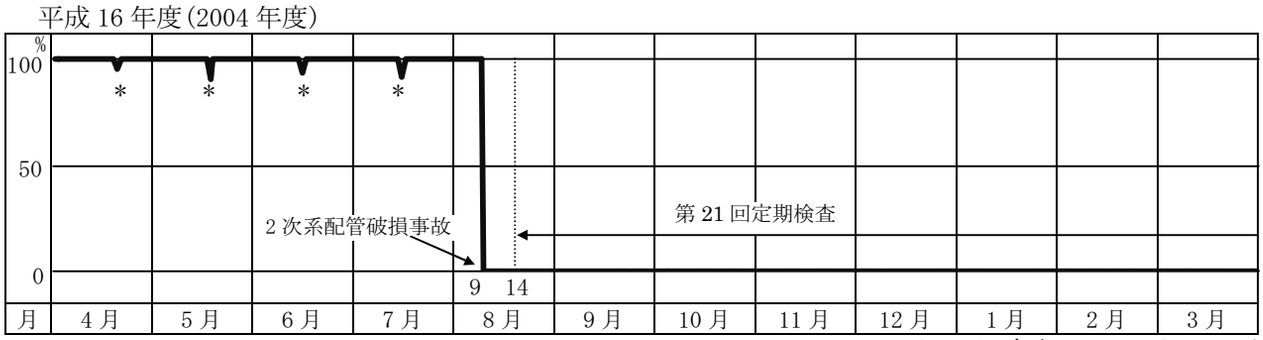
(36) 美浜発電所第３号機

平成 15 年度(2003 年度)



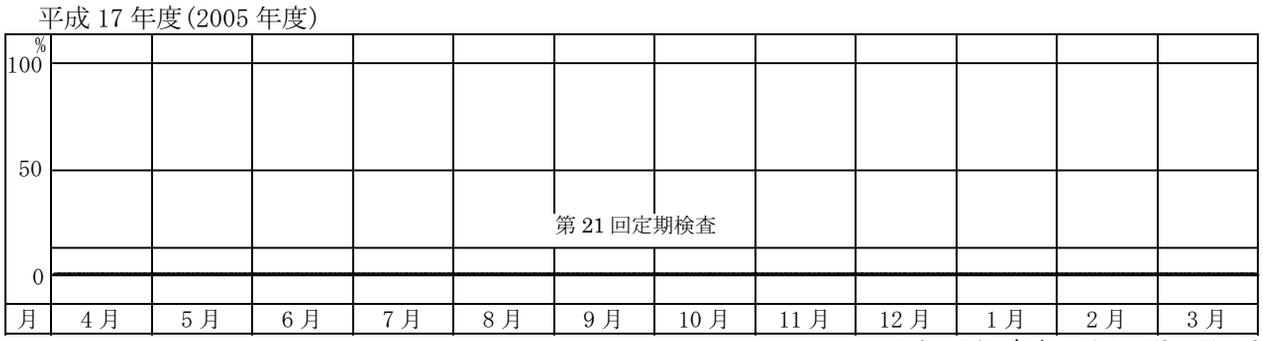
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



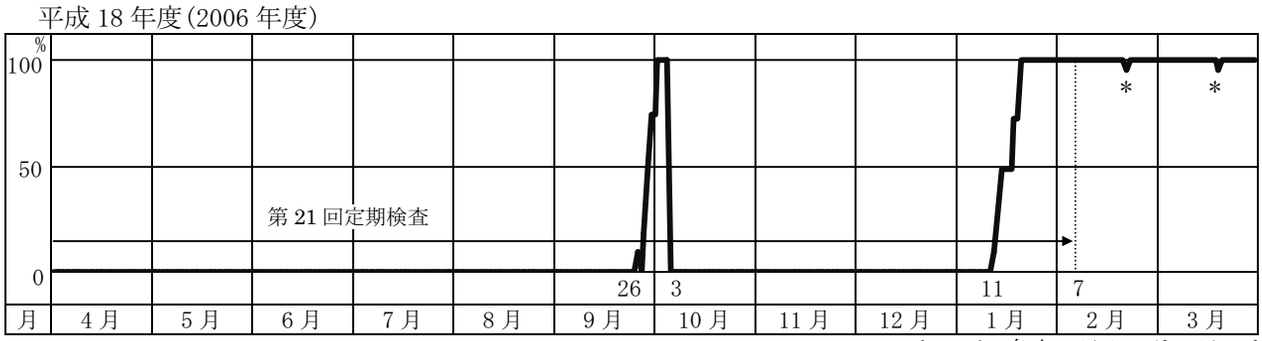
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



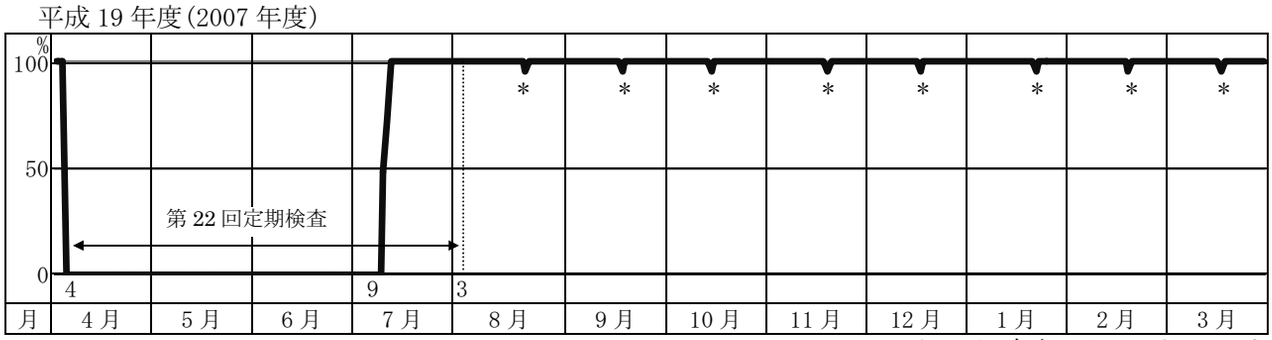
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

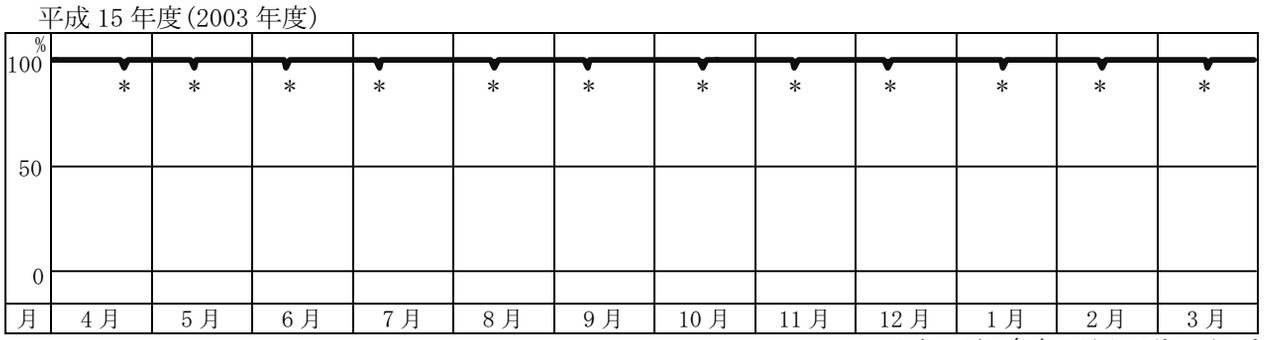
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

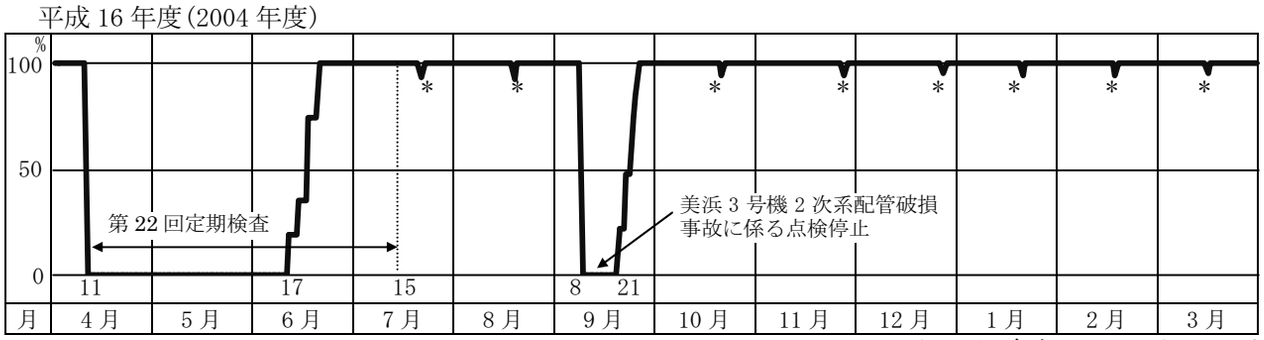
(37)　高浜発電所第１号機

平成 15 年度(2003 年度)



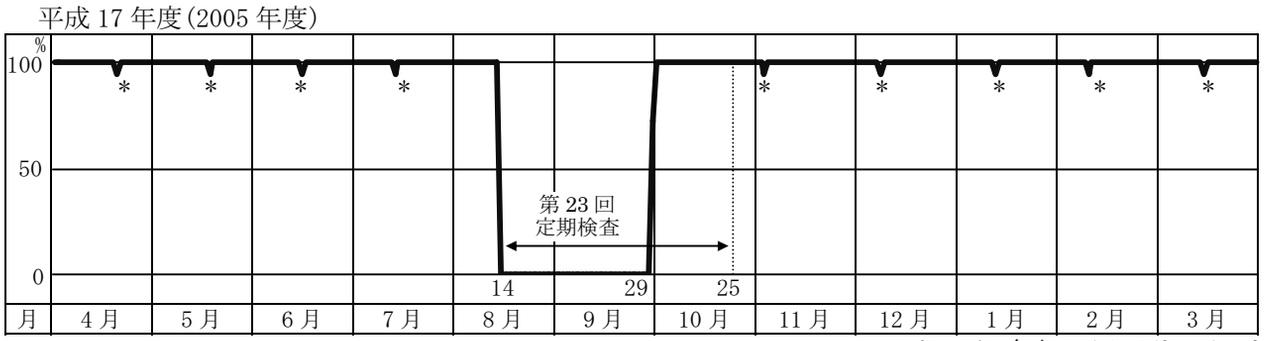
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



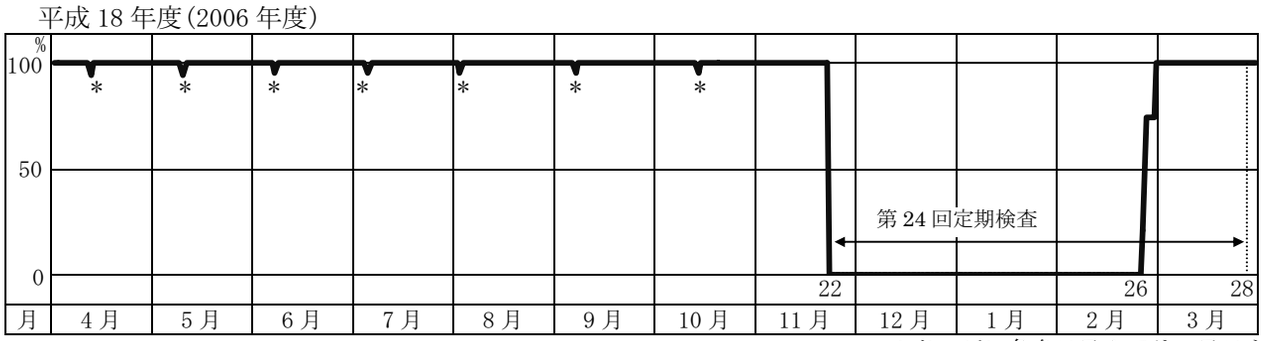
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



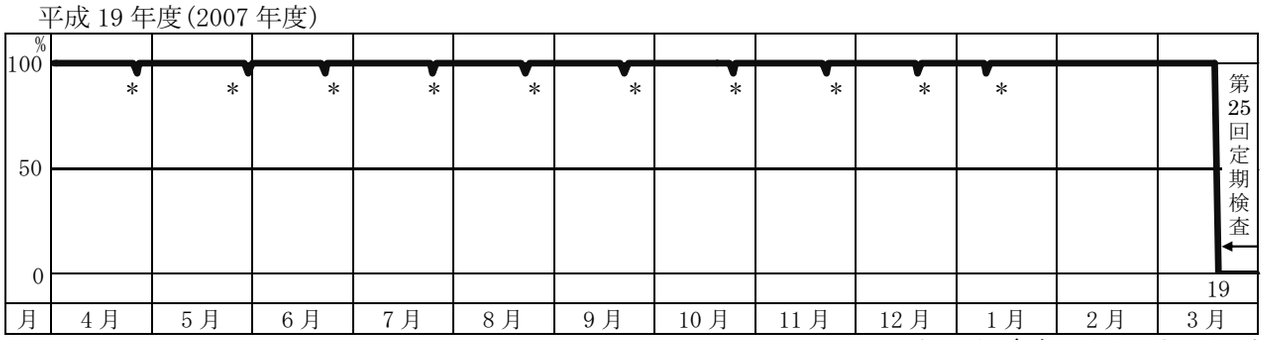
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

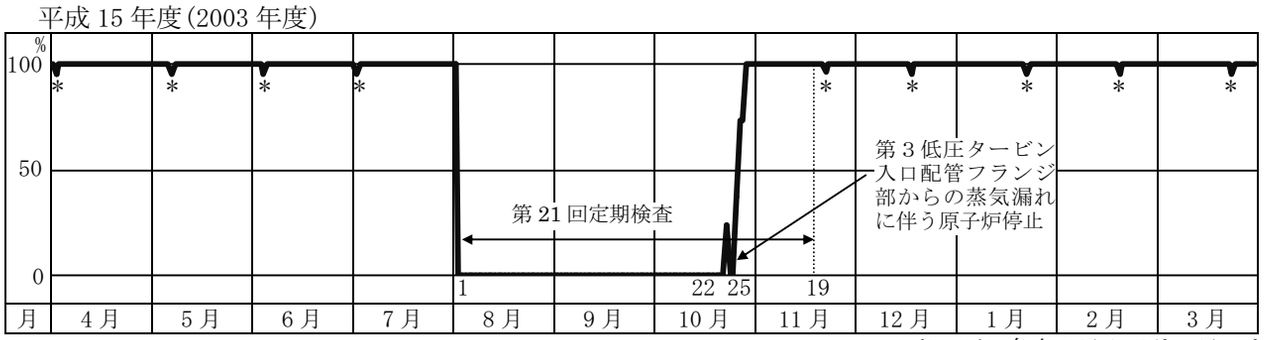
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

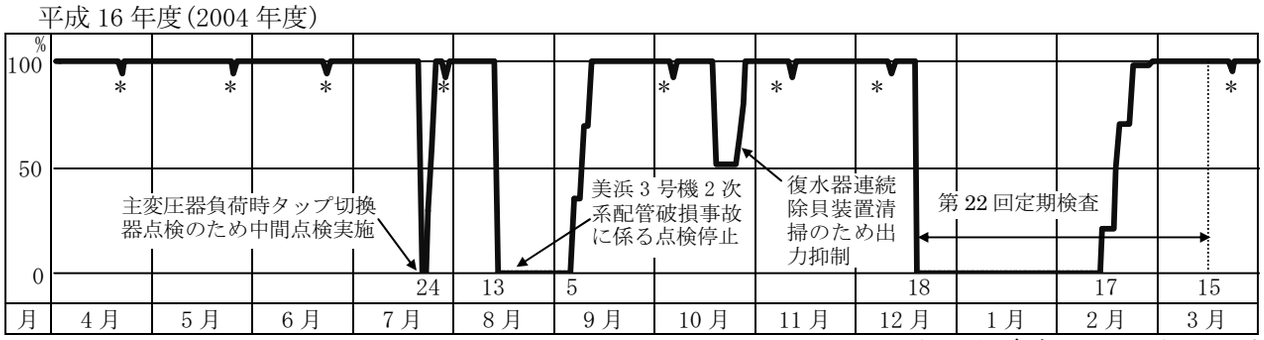
(38) 高浜発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



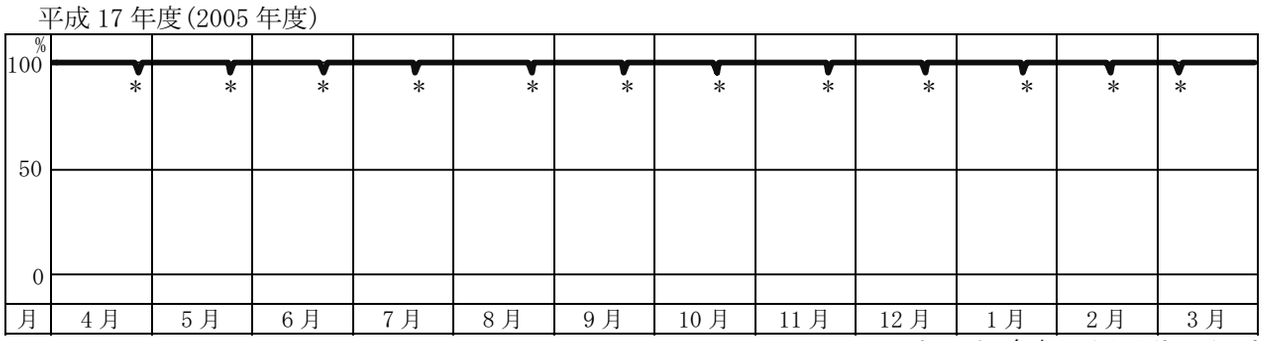
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



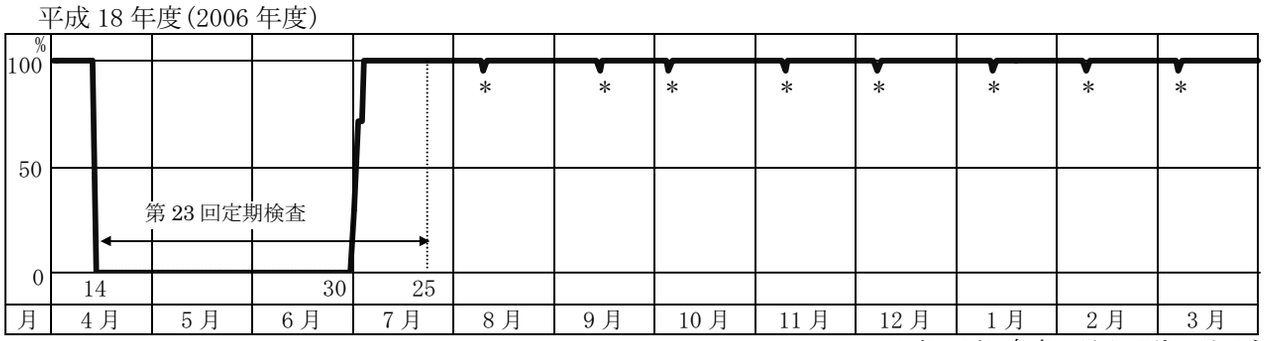
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



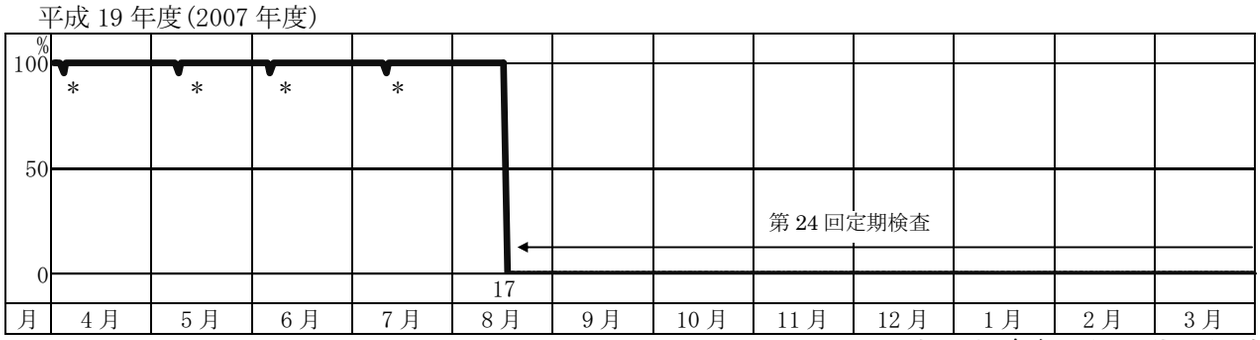
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

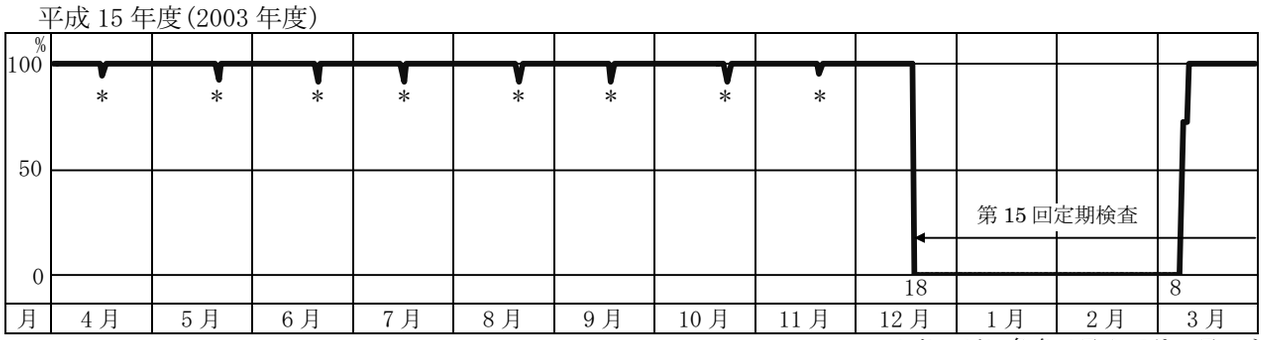
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

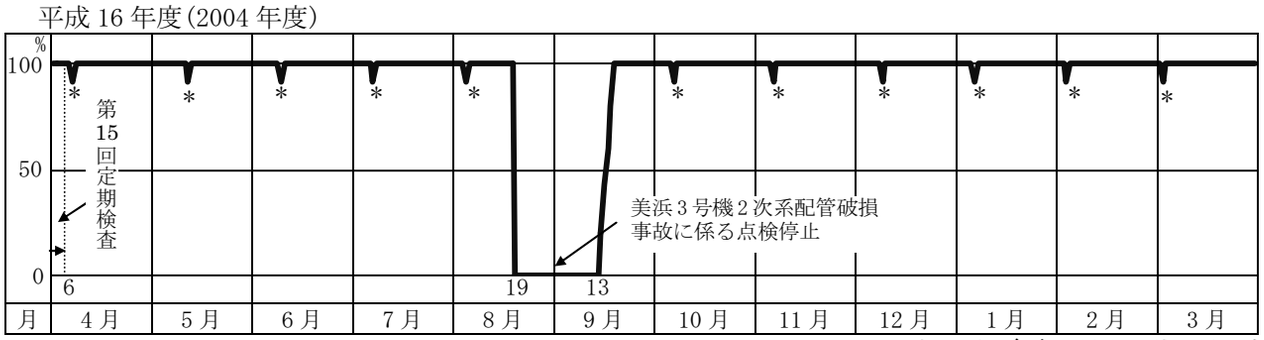
(39) 高浜発電所第３号機

平成 15 年度(2003 年度)



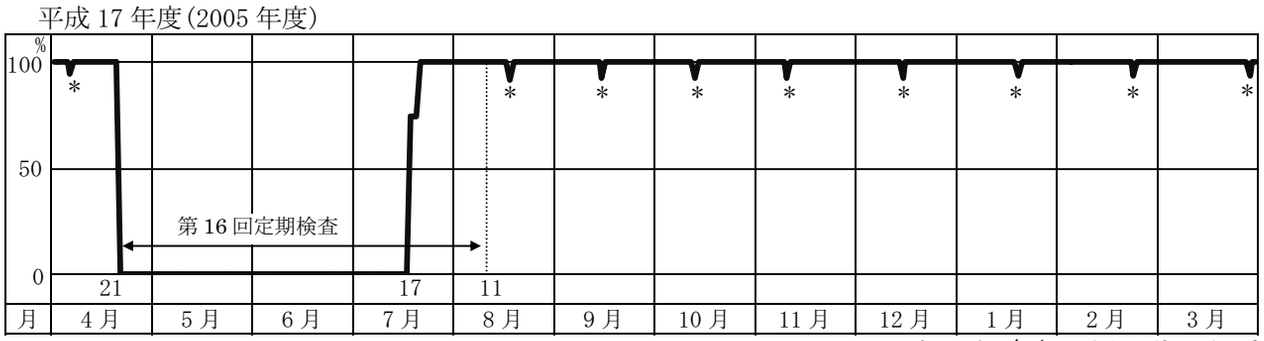
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



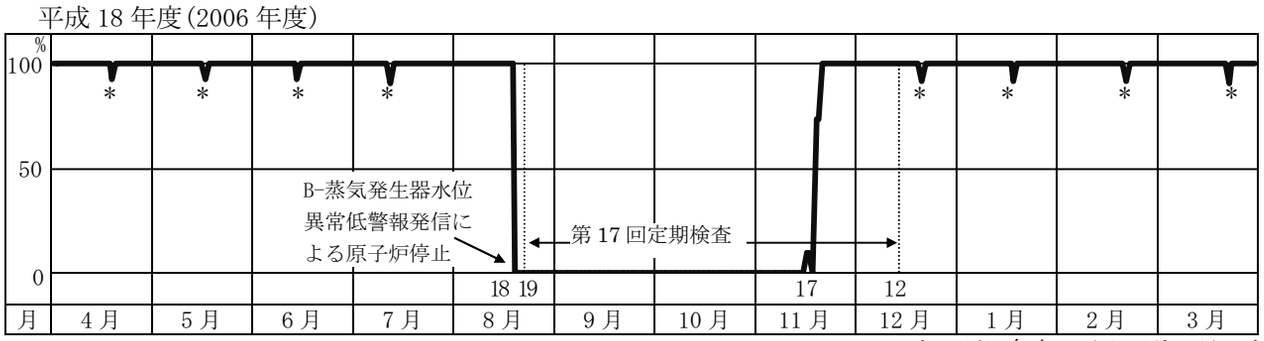
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



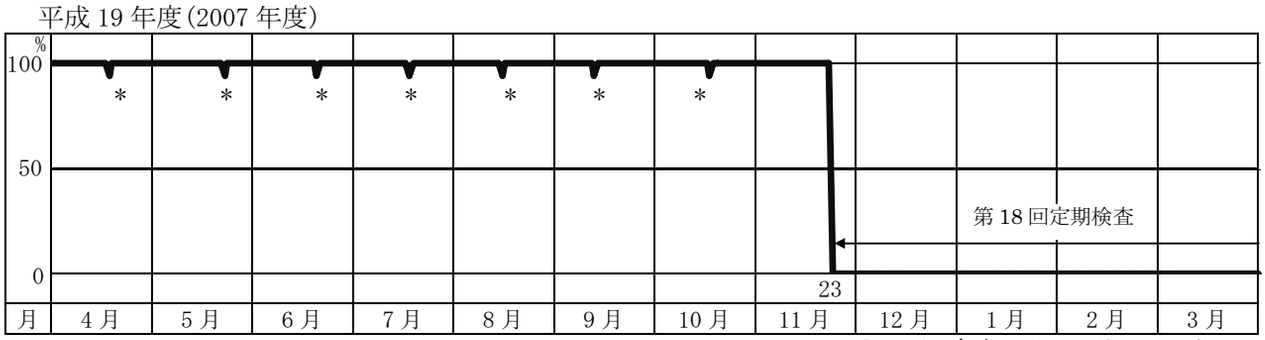
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

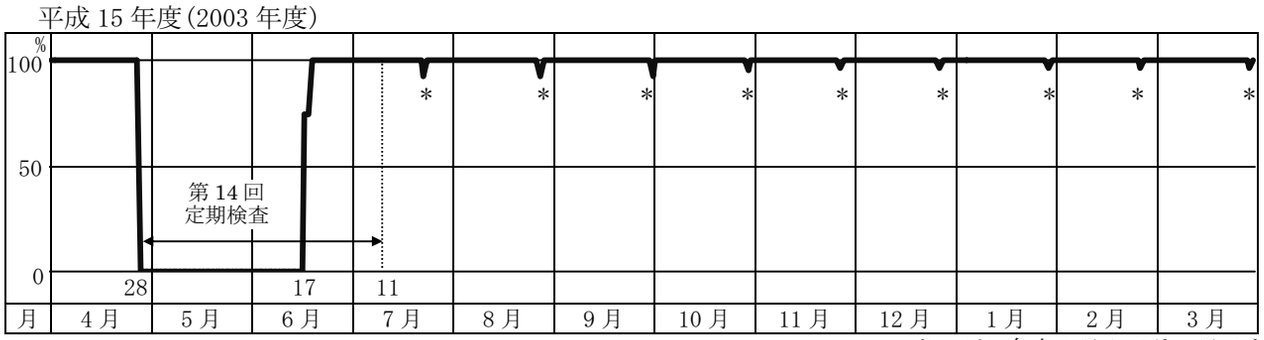
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

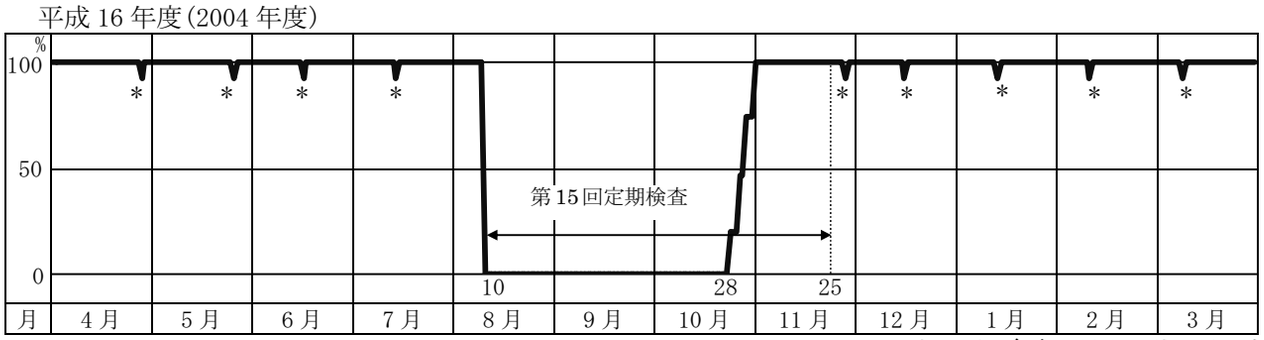
(40) 高浜発電所第４号機

平成 15 年度(2003 年度)



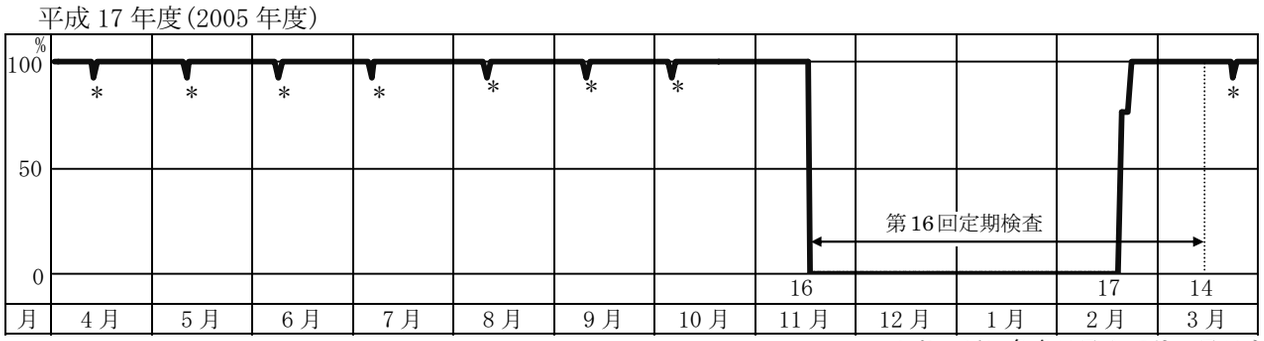
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



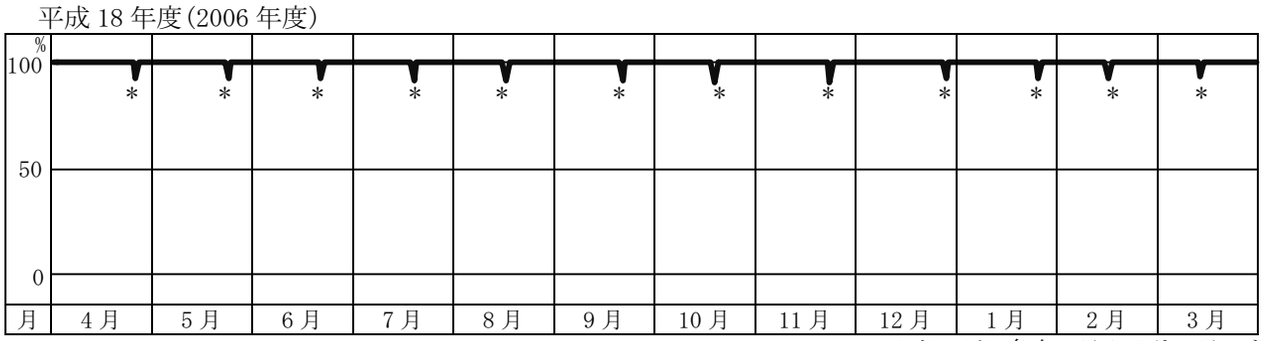
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



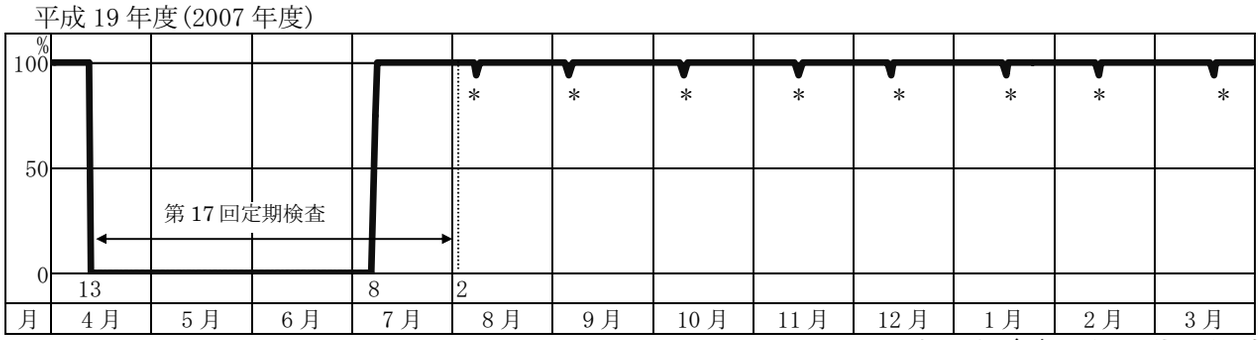
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

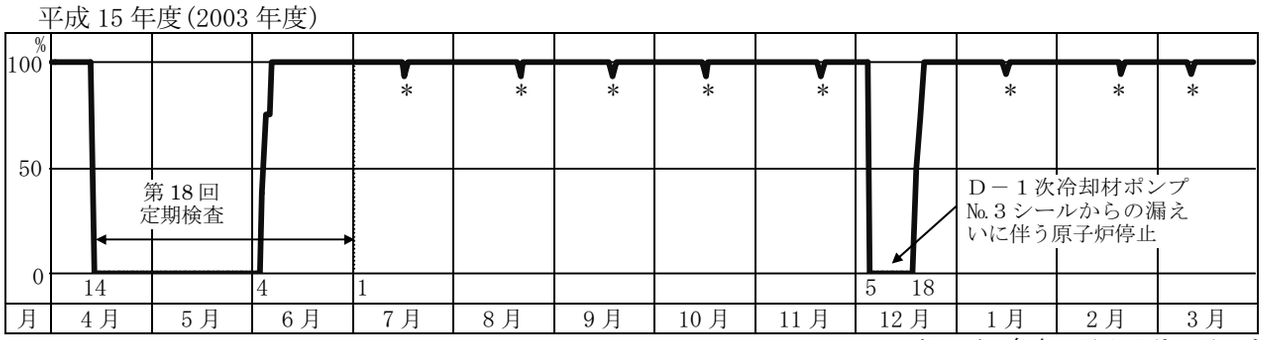
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

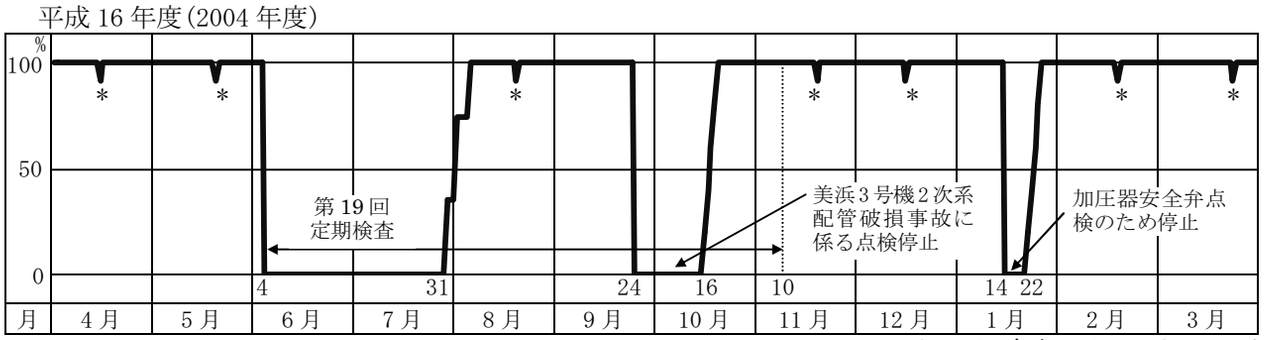
(41) 大飯発電所第１号機

平成 15 年度(2003 年度)



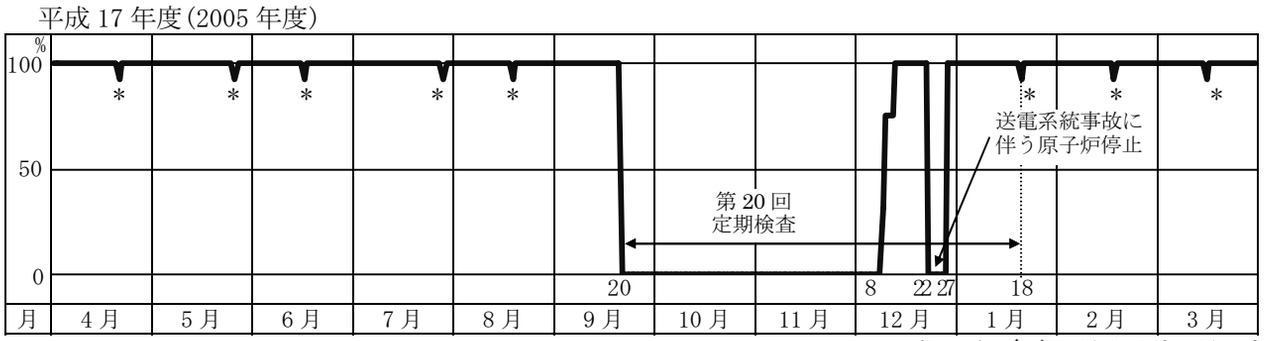
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



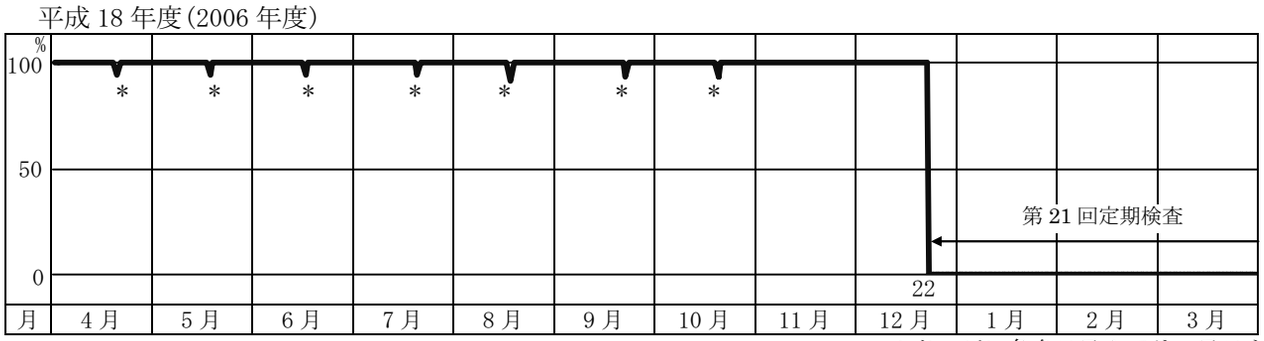
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



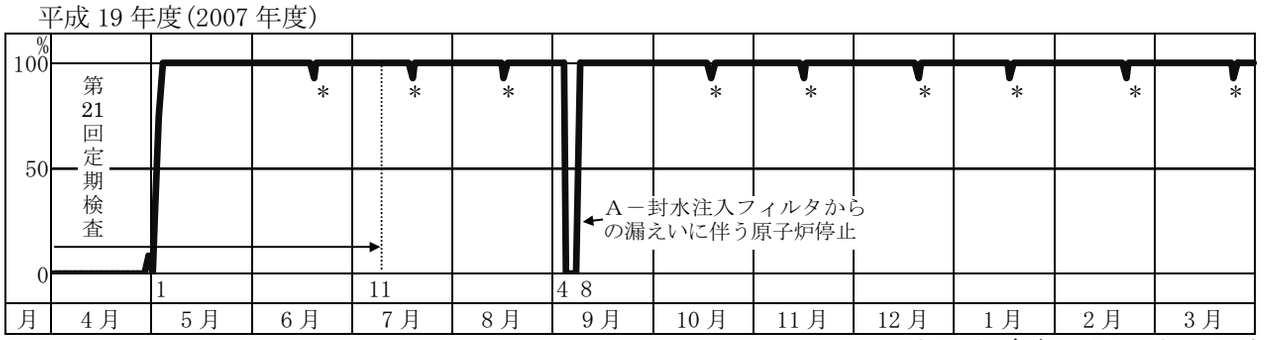
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

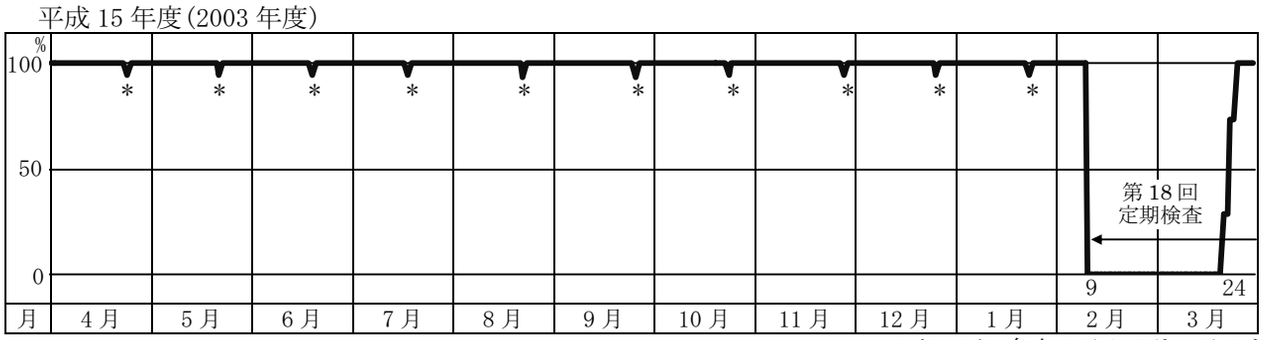
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

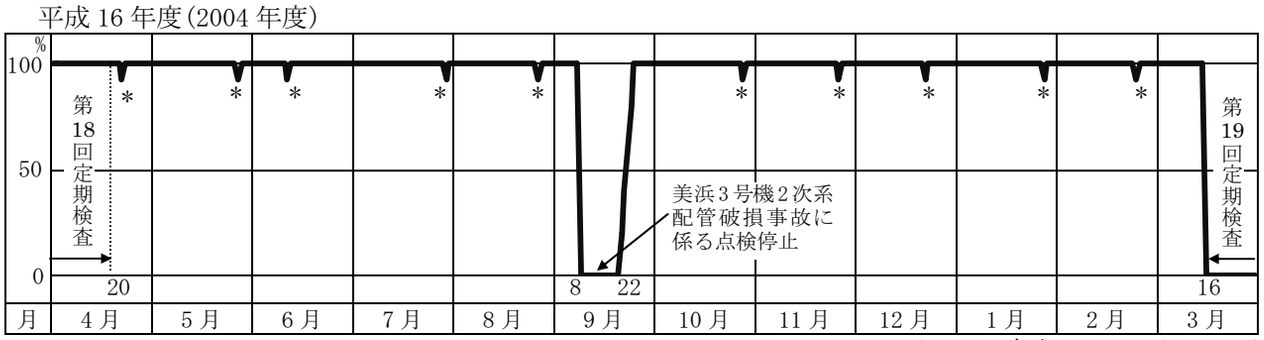
(42) 大飯発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



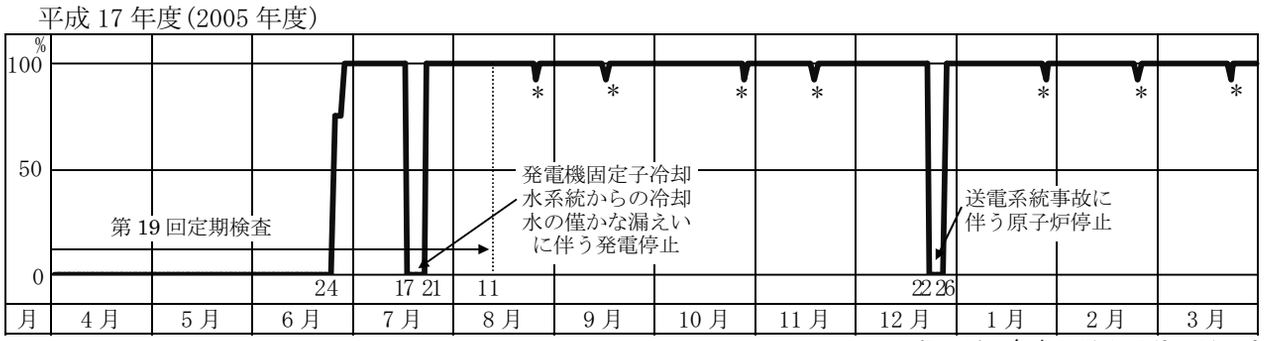
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



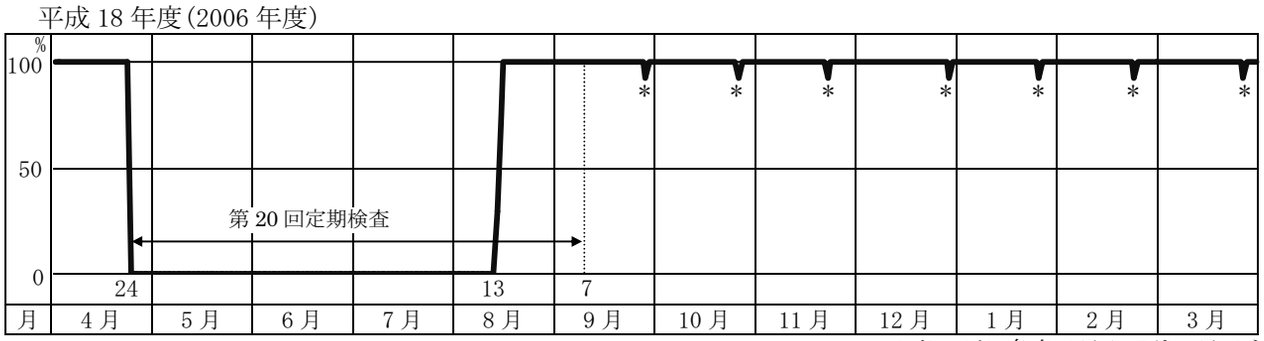
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



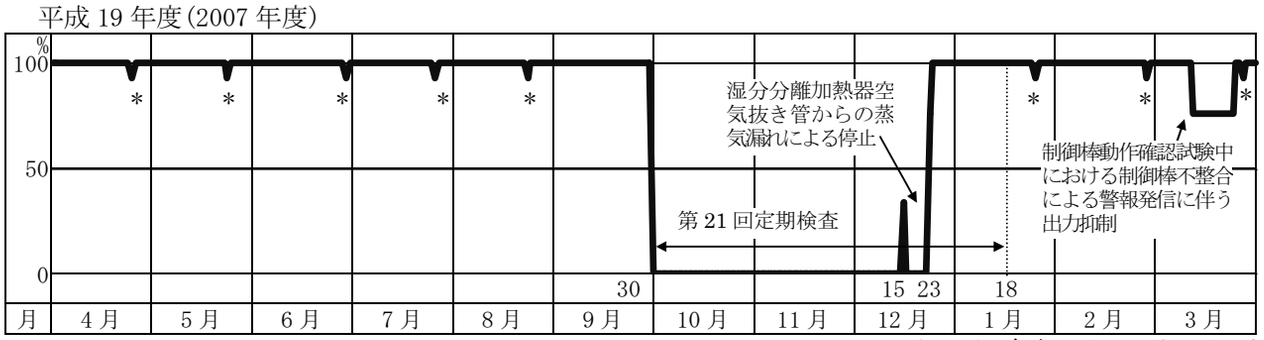
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

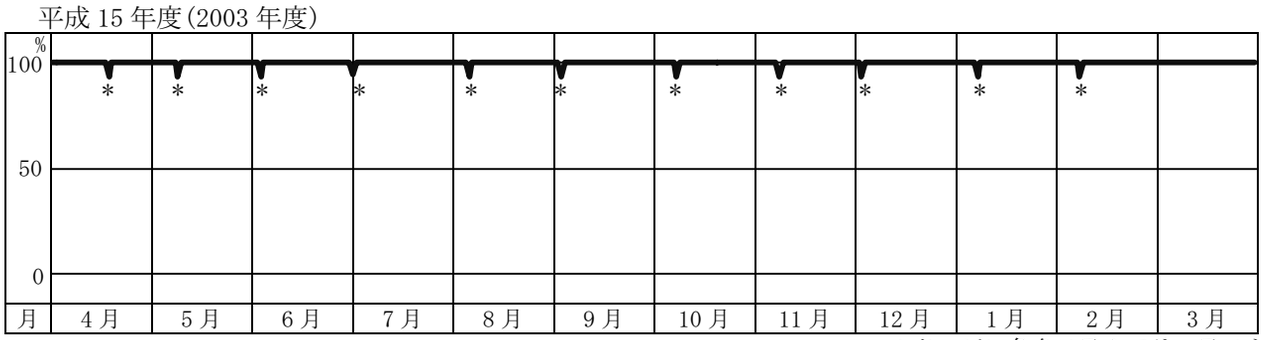
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

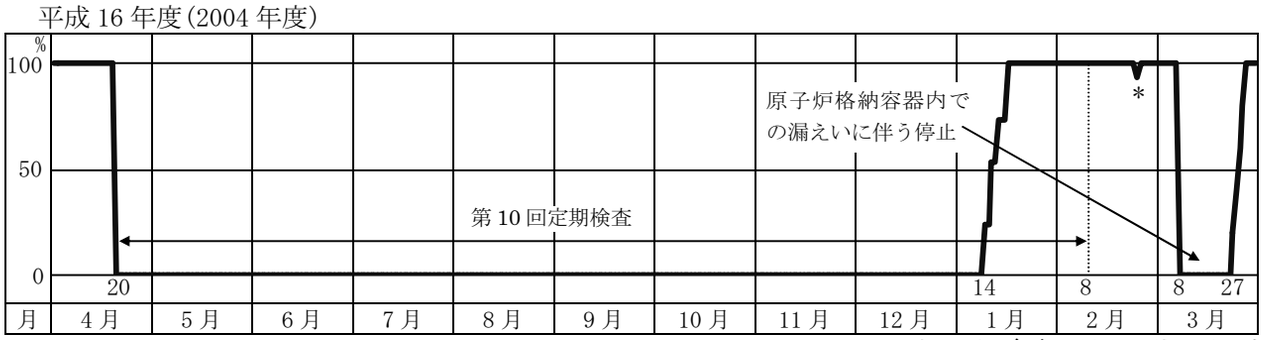
(43) 大飯発電所第３号機

平成 15 年度(2003 年度)



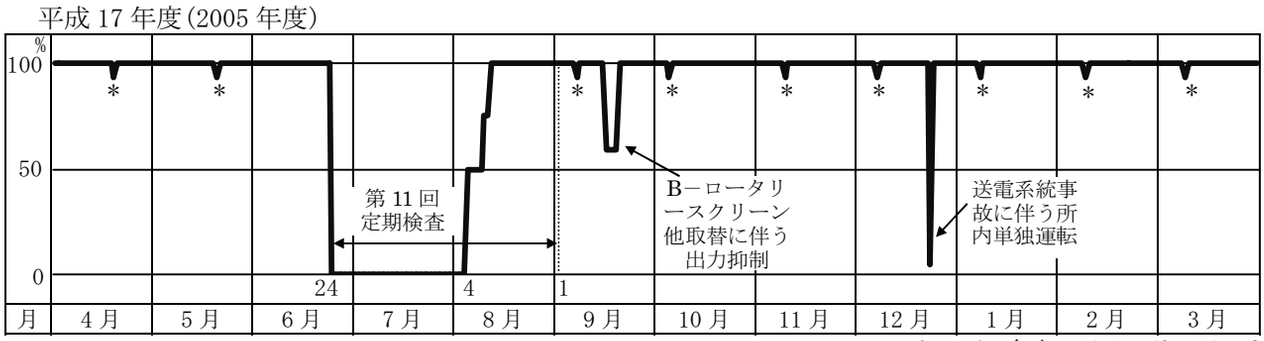
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



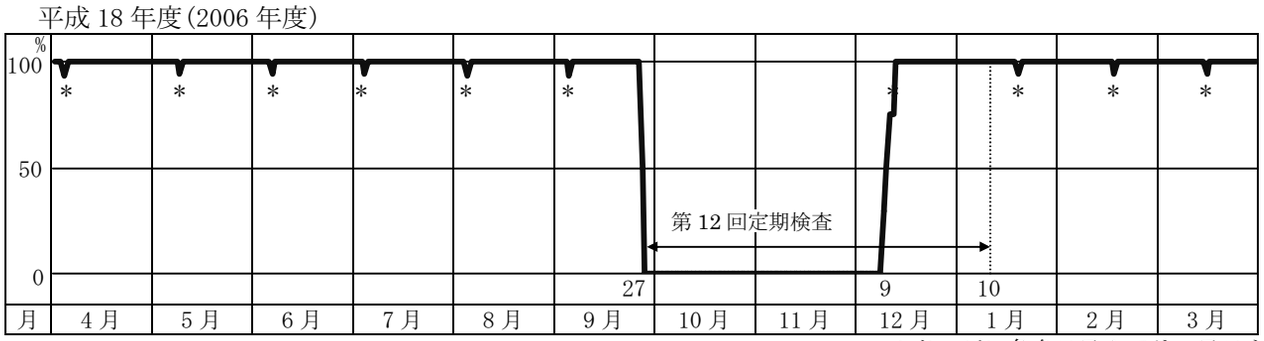
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



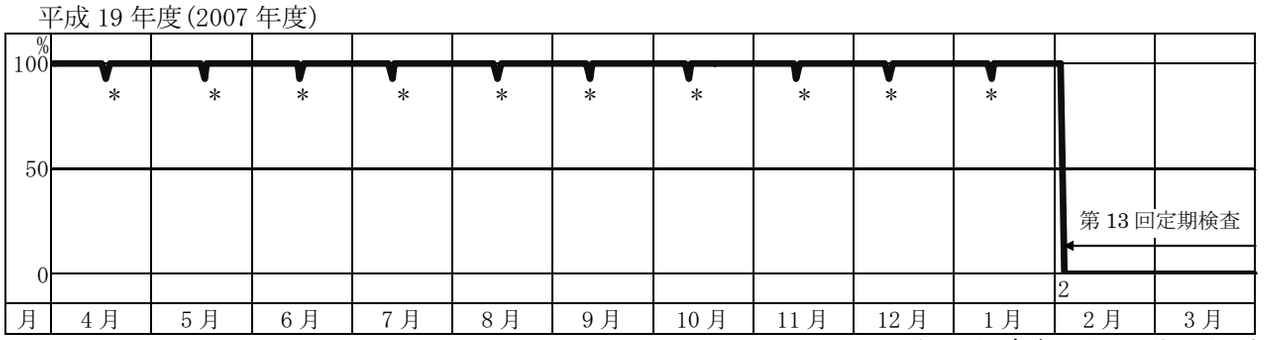
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

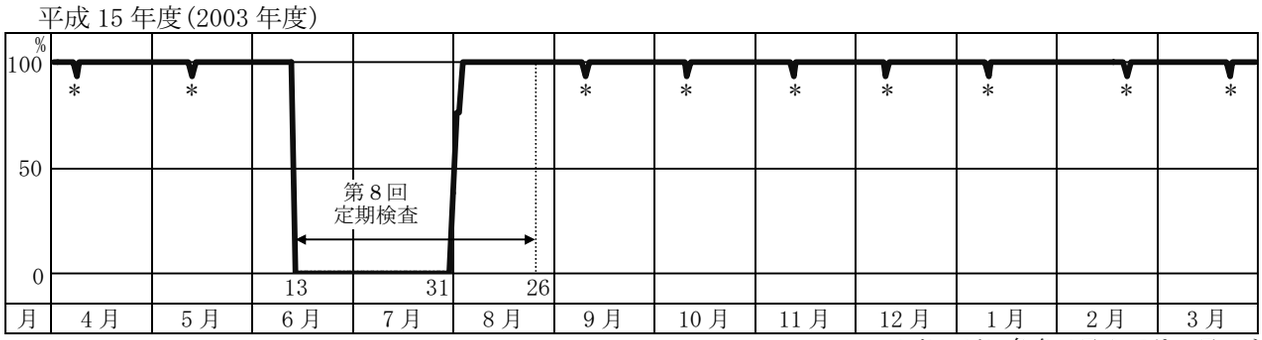
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

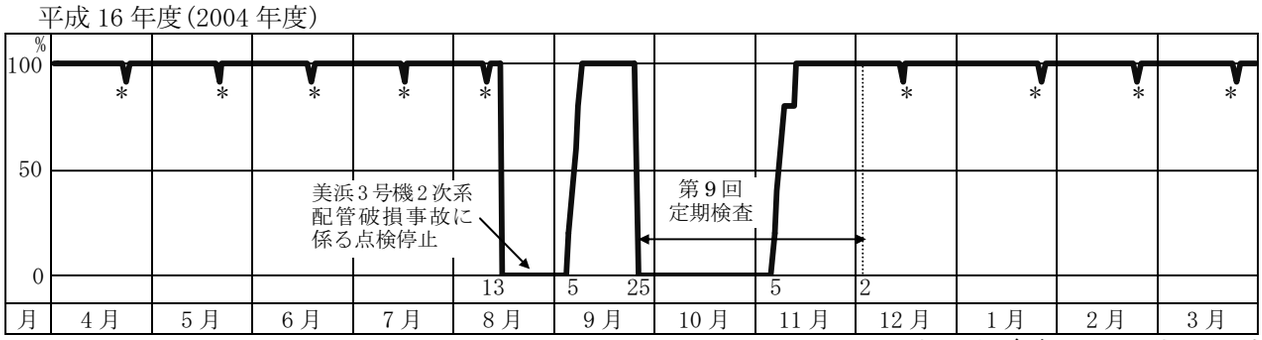
(44) 大飯発電所第４号機

平成 15 年度(2003 年度)



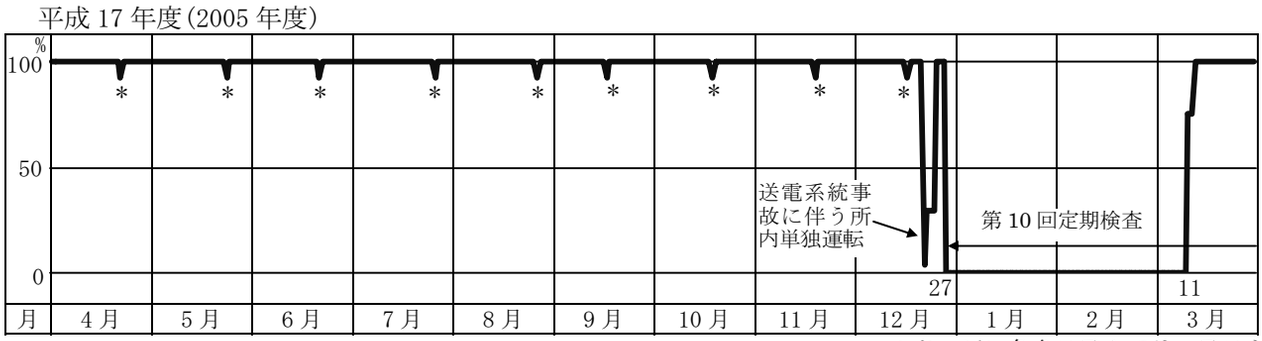
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



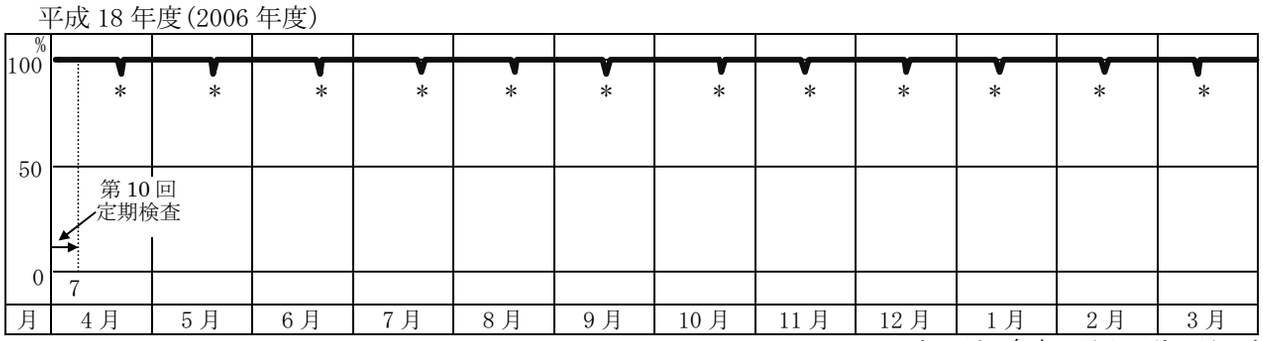
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



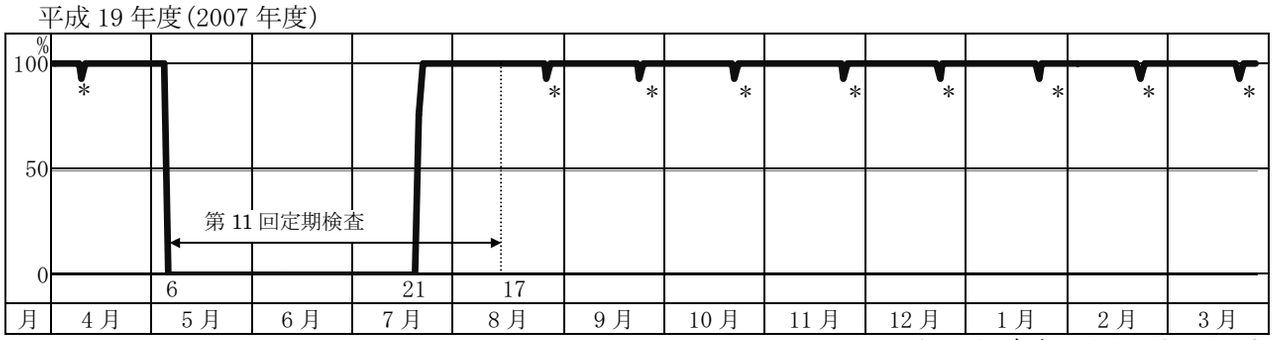
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

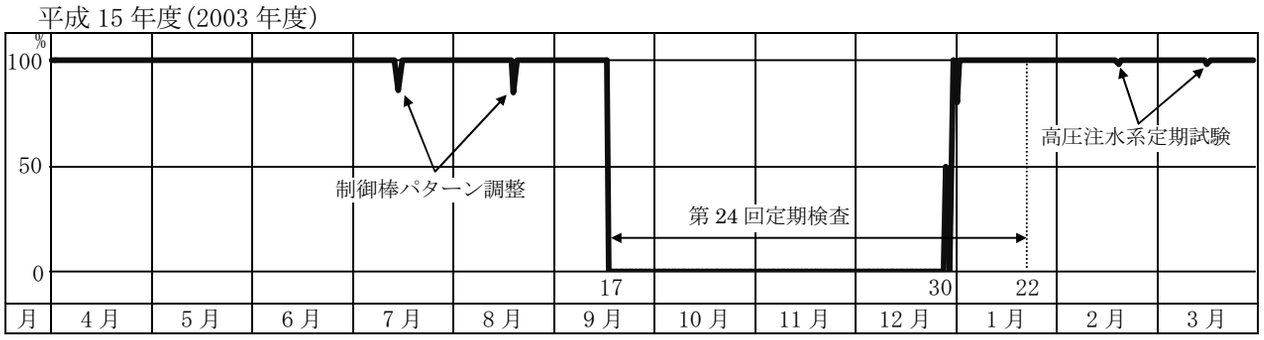
平成 19 年度(2007 年度)



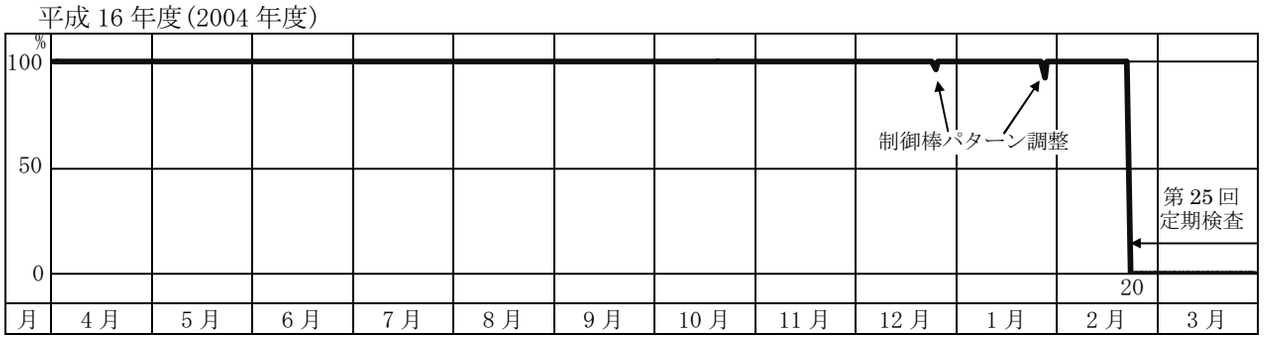
＊タービン各弁ステムフリーテスト

(45) 島根原子力発電所第１号機

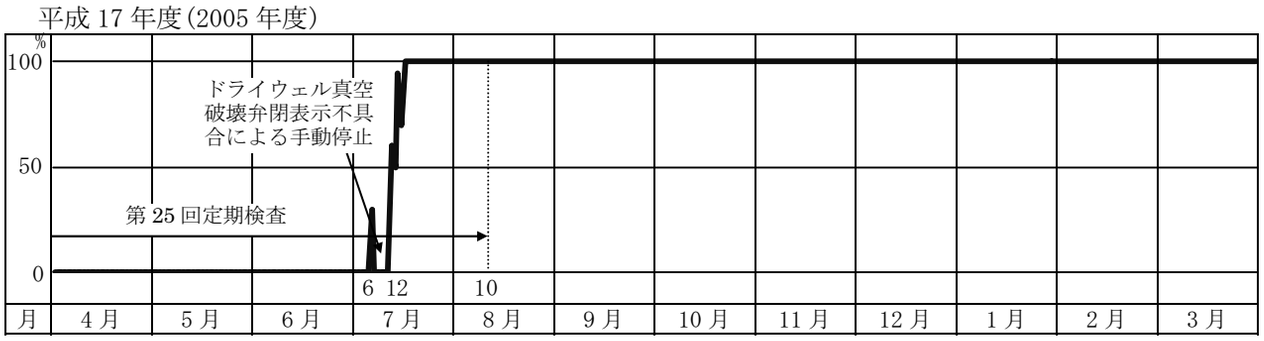
平成 15 年度(2003 年度)



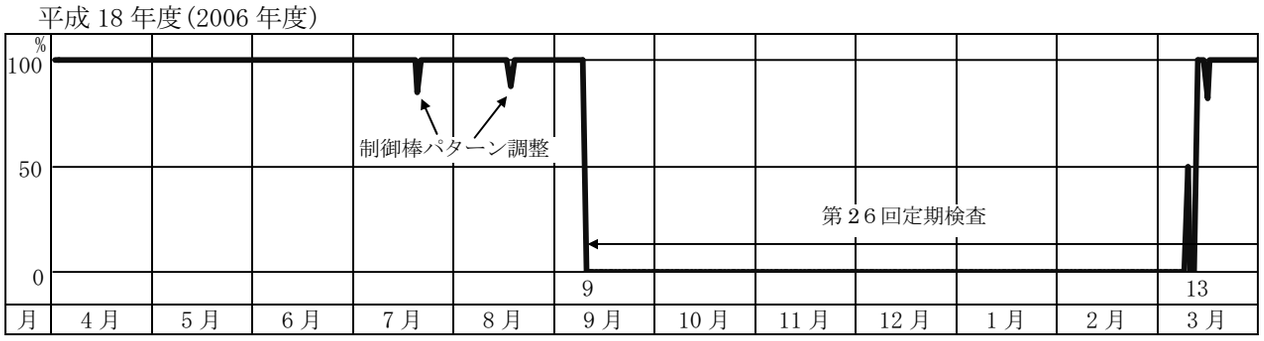
平成 16 年度(2004 年度)



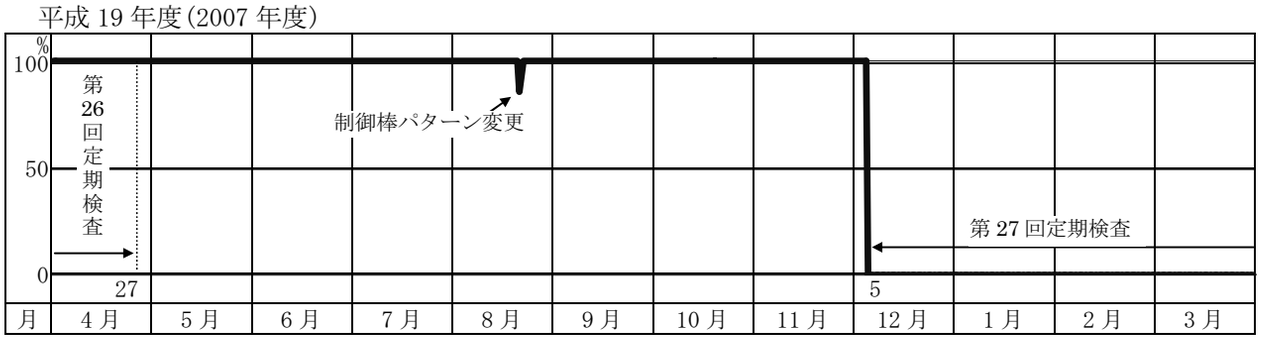
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

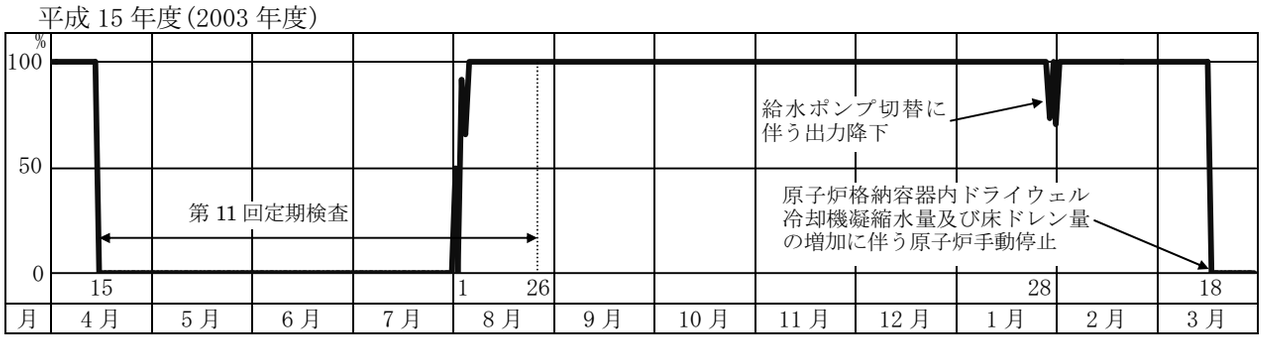


平成 19 年度(2007 年度)

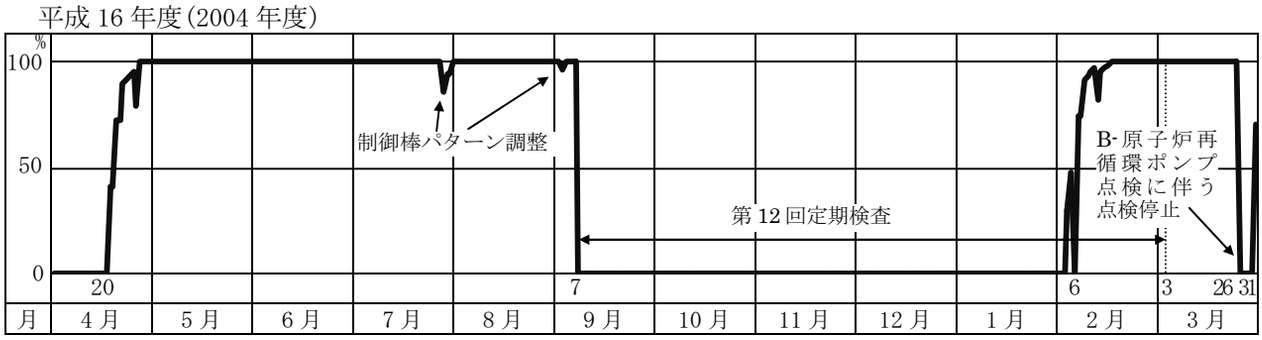


(46) 島根原子力発電所第２号機

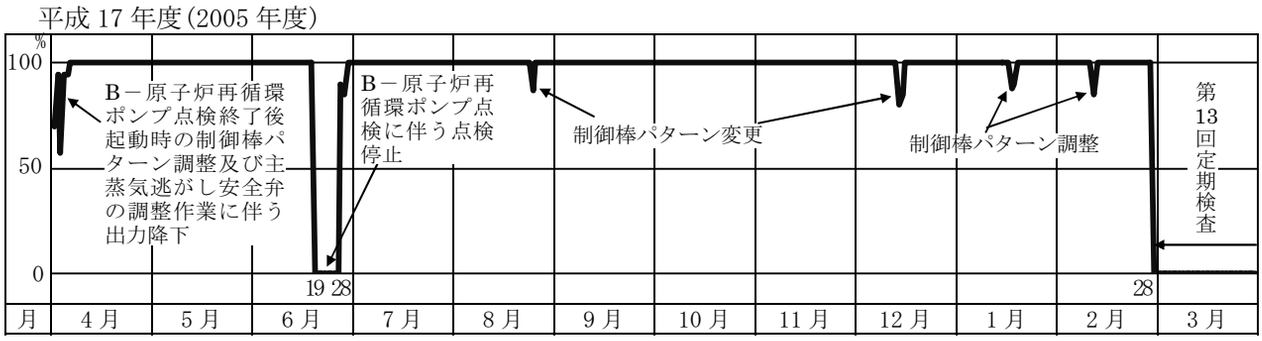
平成 15 年度(2003 年度)



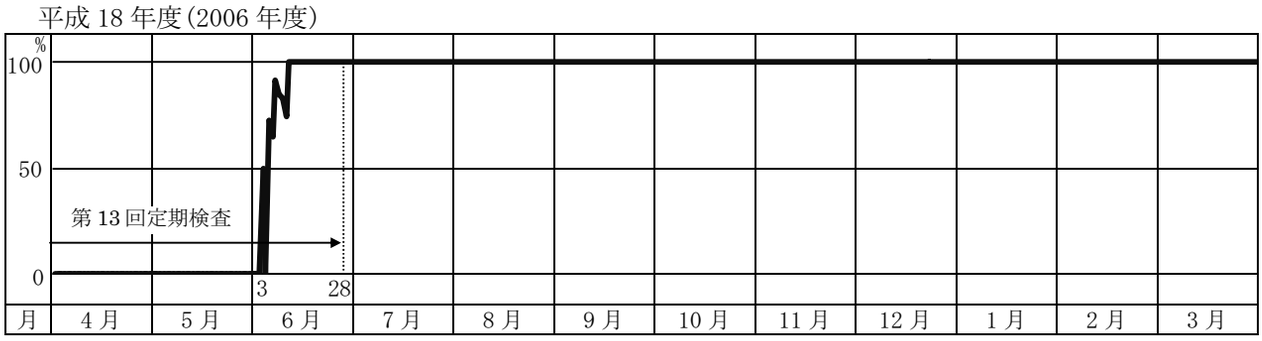
平成 16 年度(2004 年度)



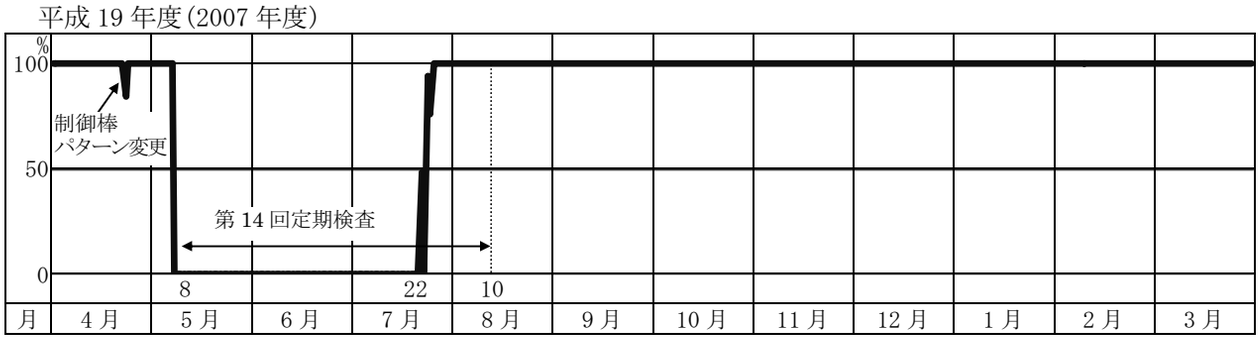
平成 17 年度(2005 年度)



平成 18 年度(2006 年度)

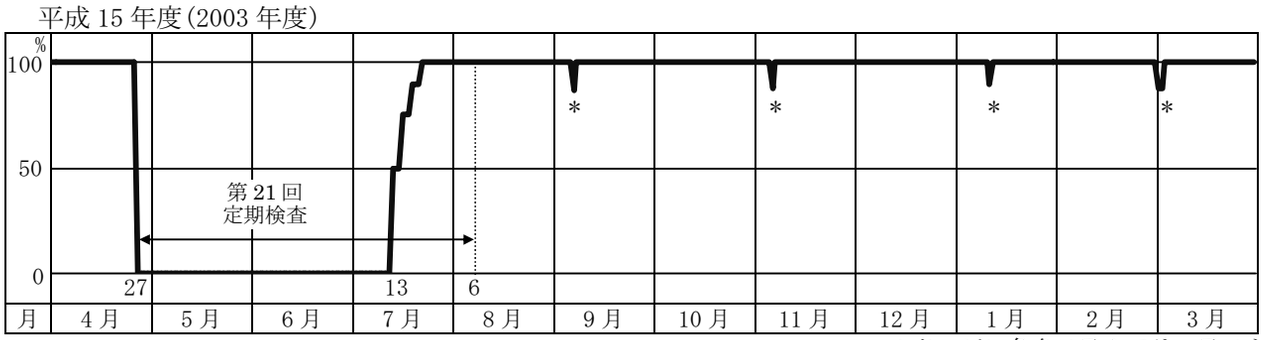


平成 19 年度(2007 年度)



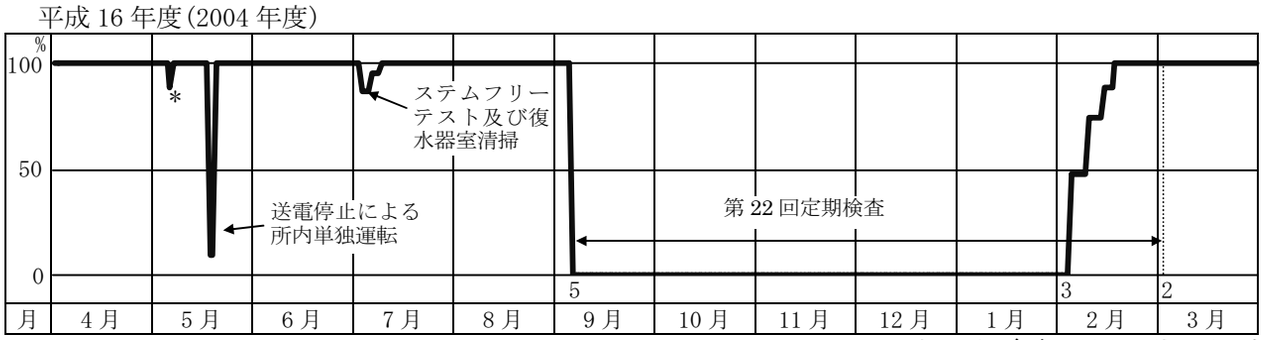
(47) 伊方発電所第１号機

平成 15 年度(2003 年度)



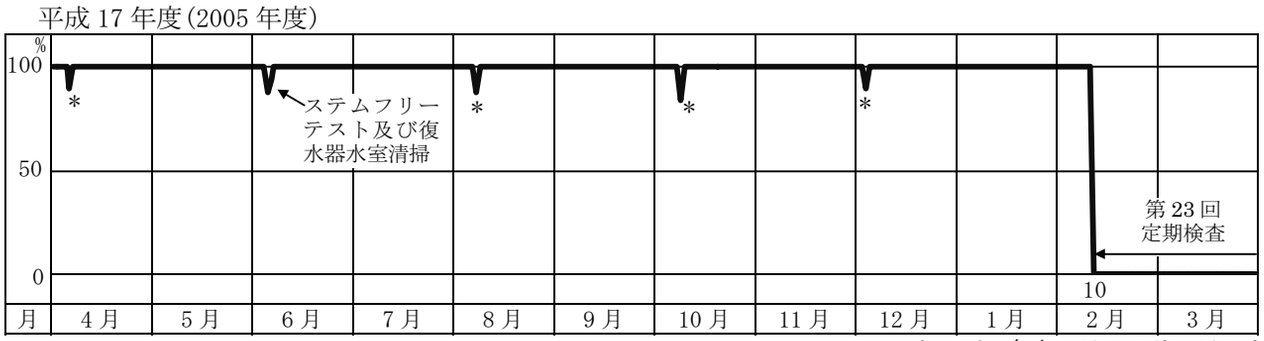
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



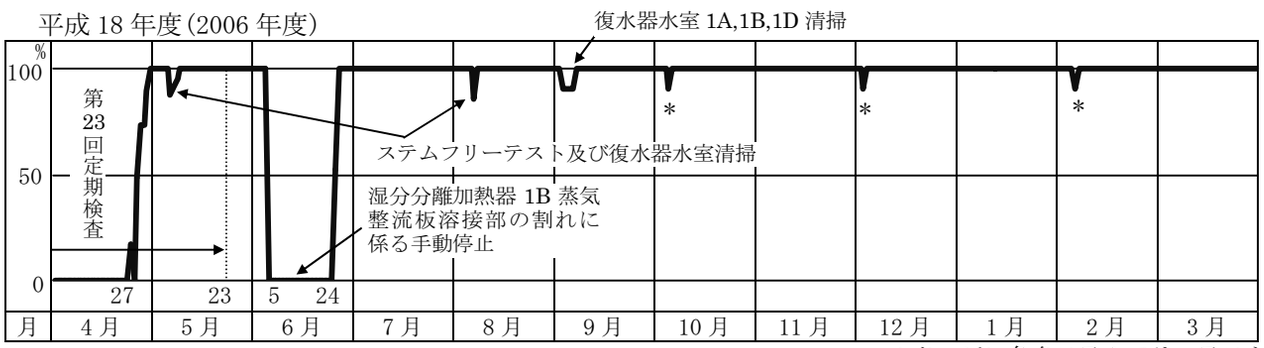
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



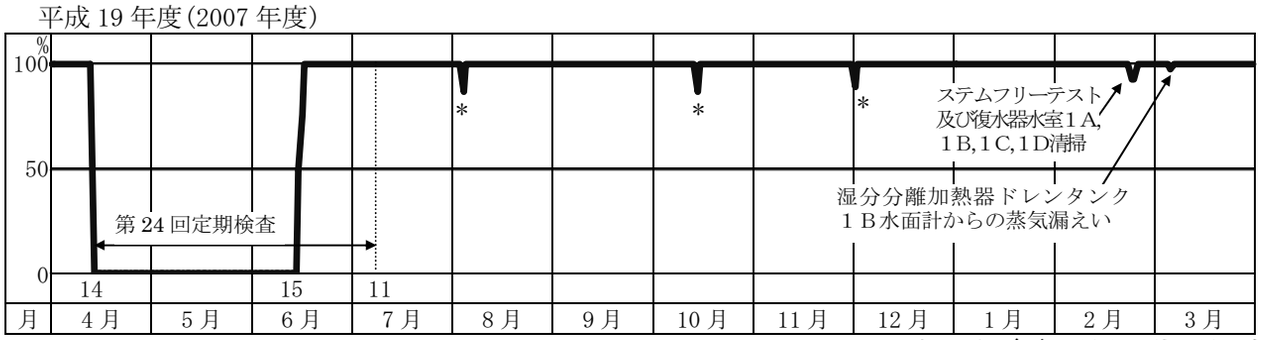
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

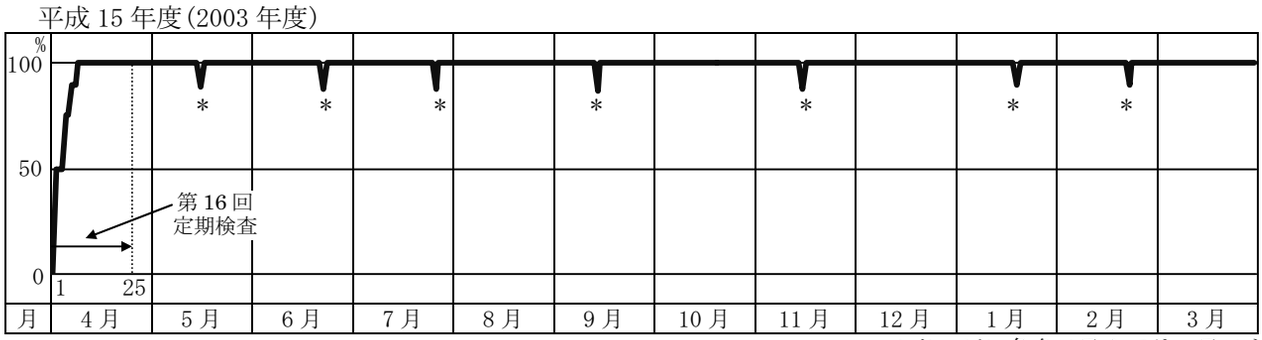
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

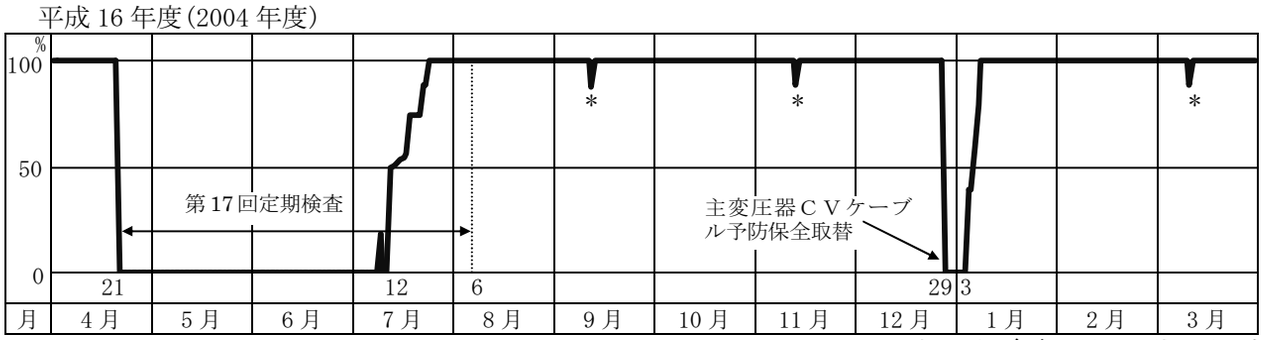
(48) 伊方発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



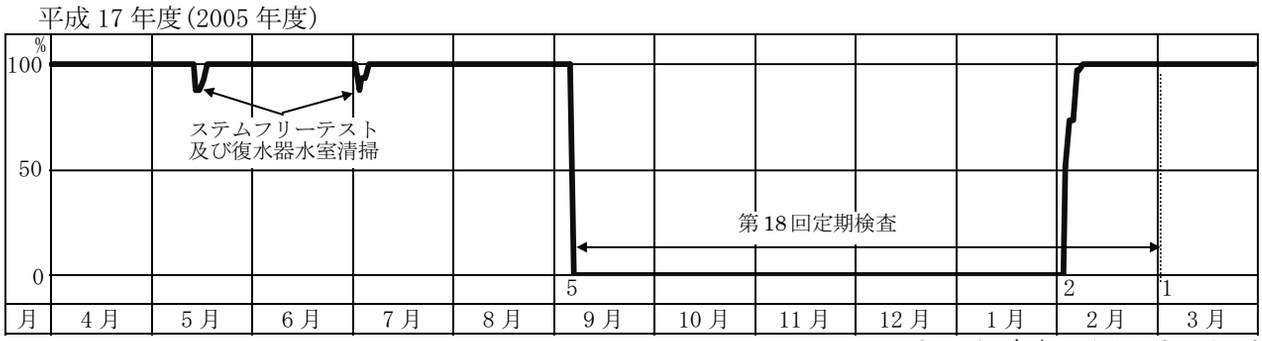
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



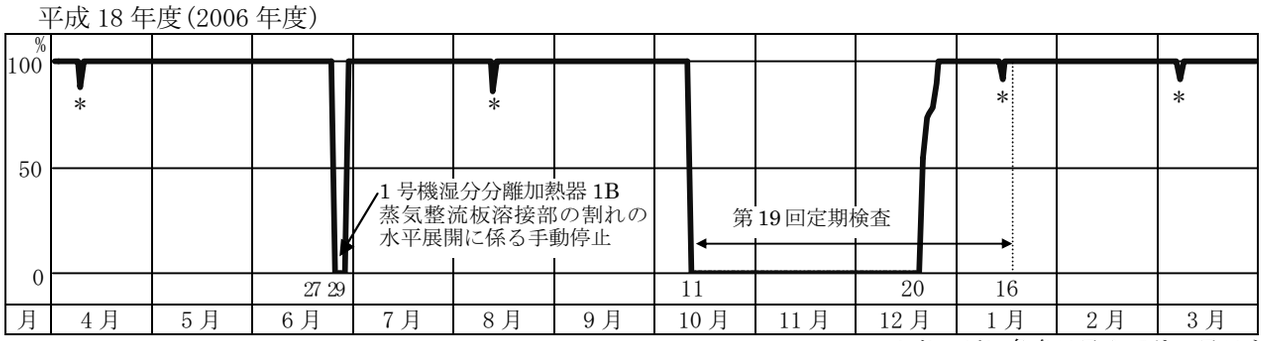
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



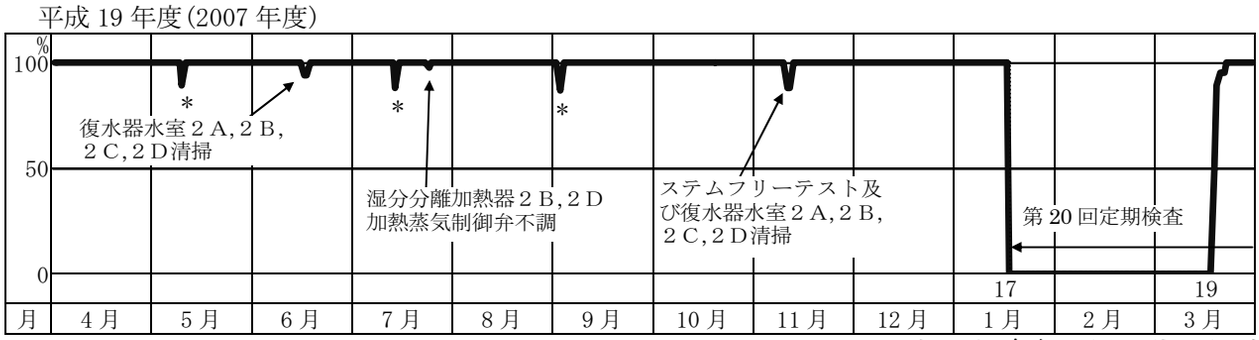
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

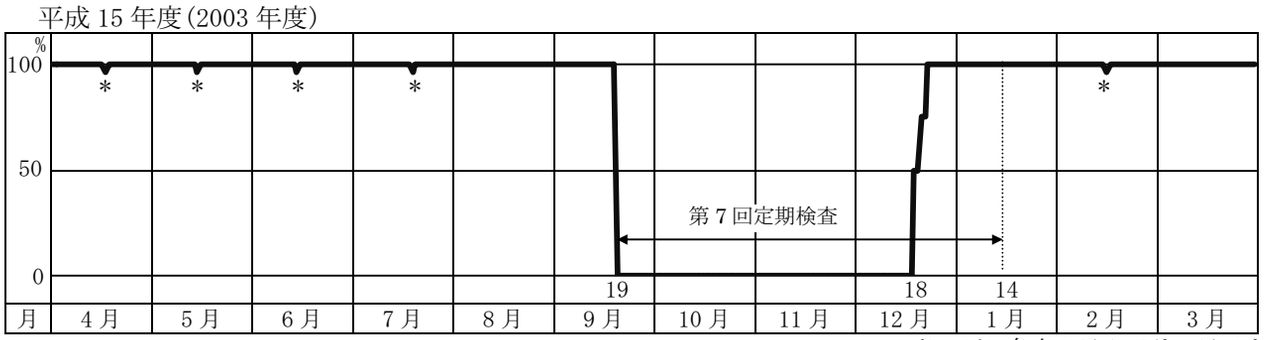
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

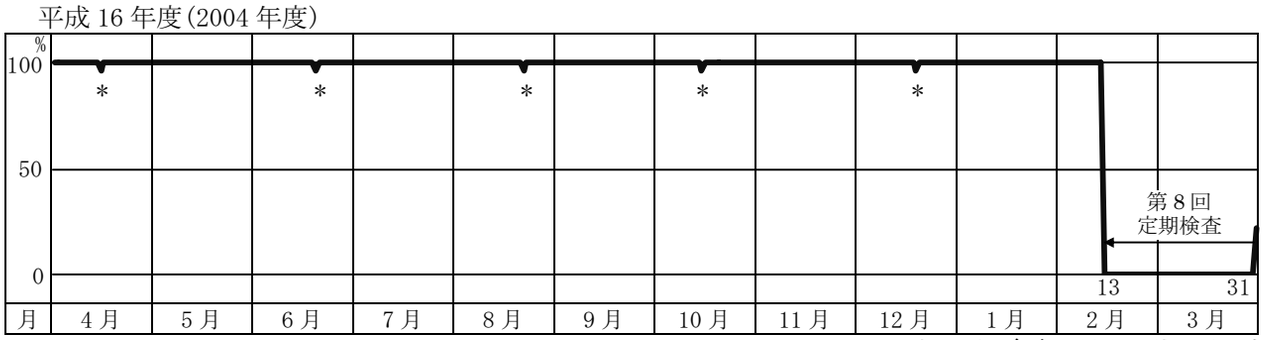
(49) 伊方発電所第３号機

平成 15 年度(2003 年度)



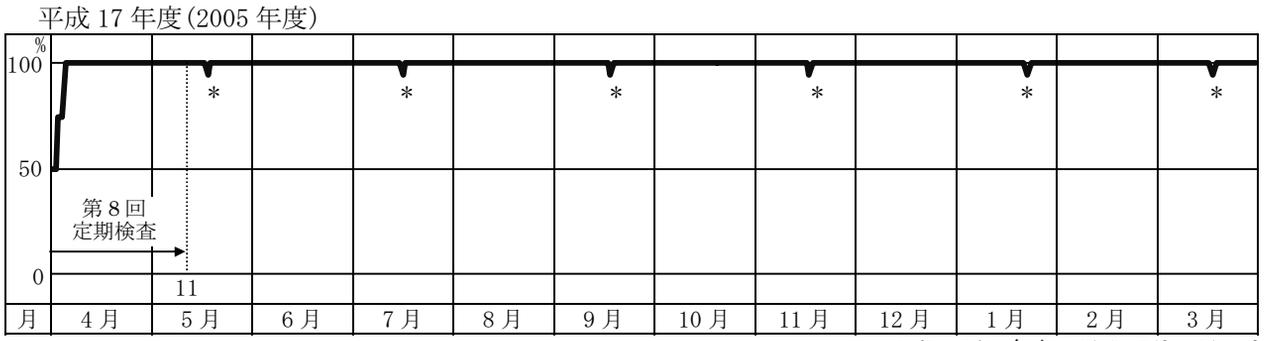
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



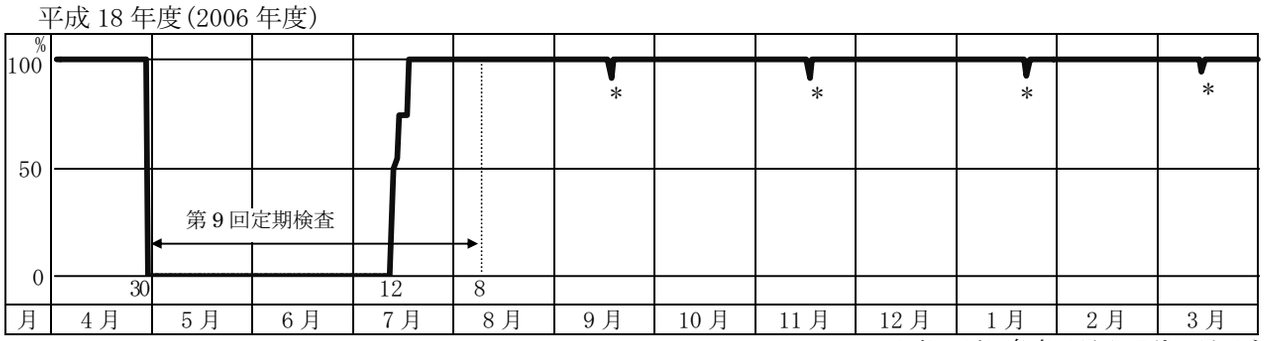
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



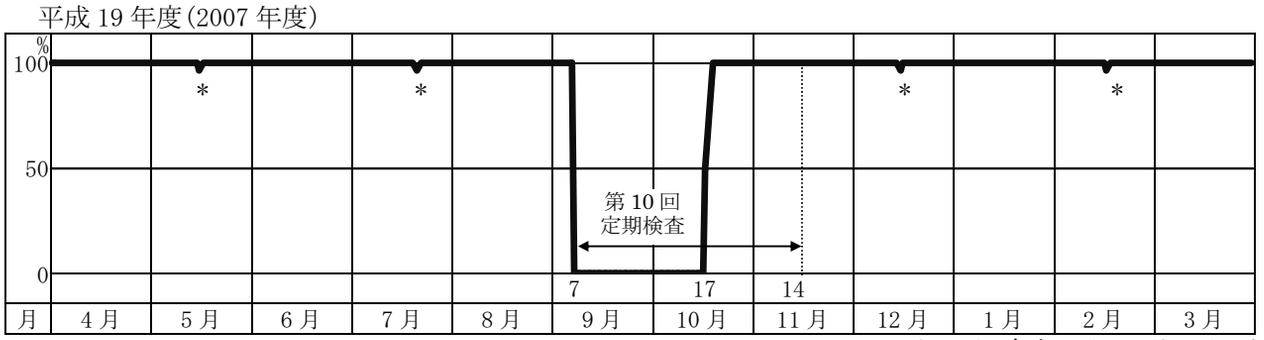
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

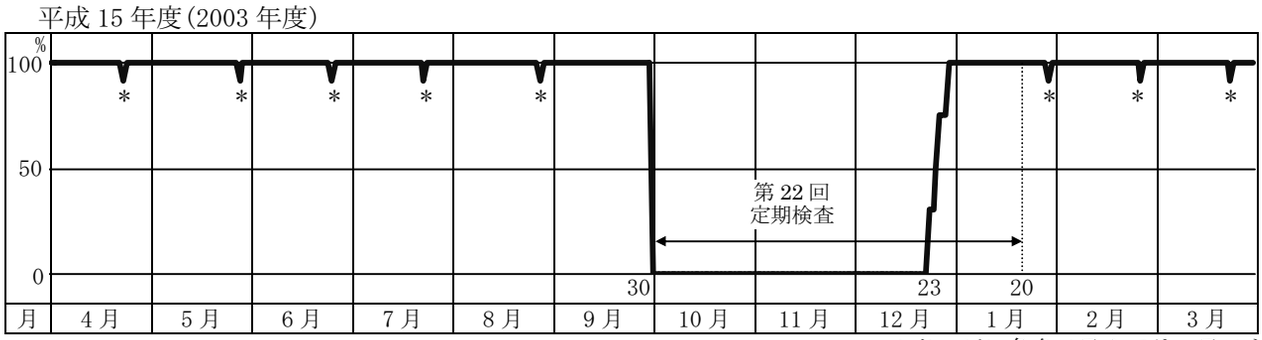
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

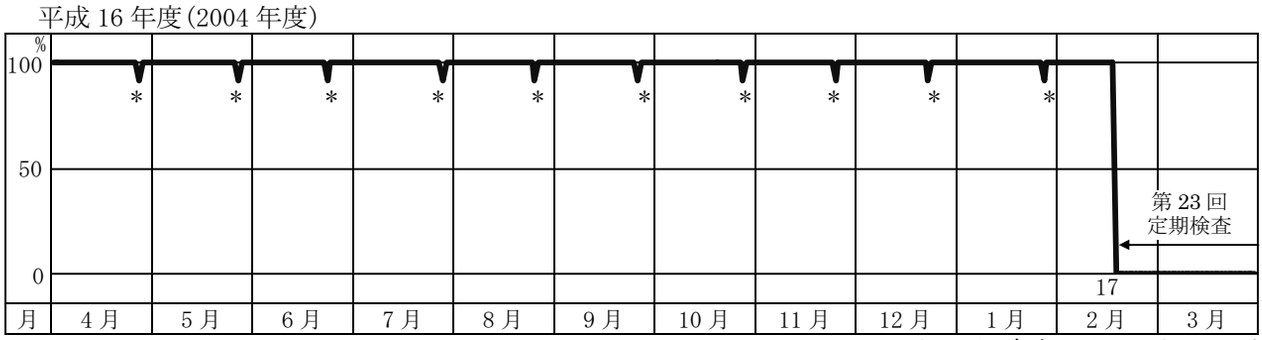
(50)　玄海原子力発電所第１号機

平成 15 年度(2003 年度)



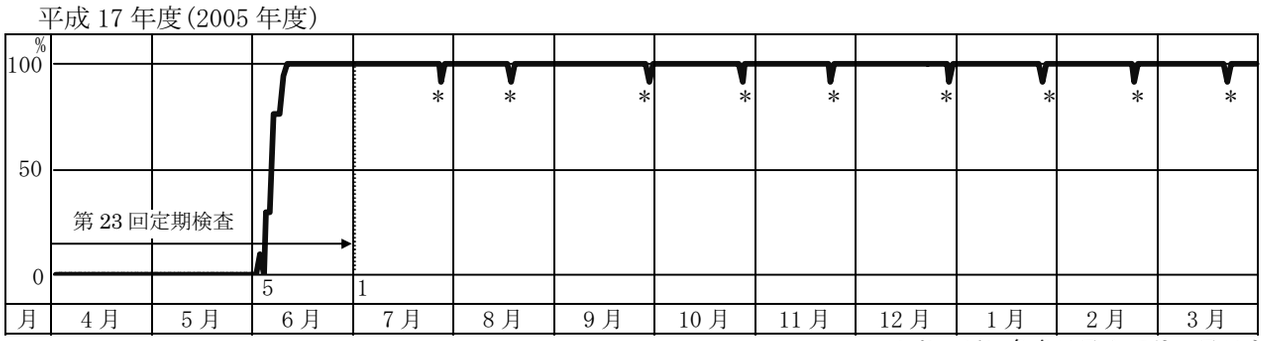
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



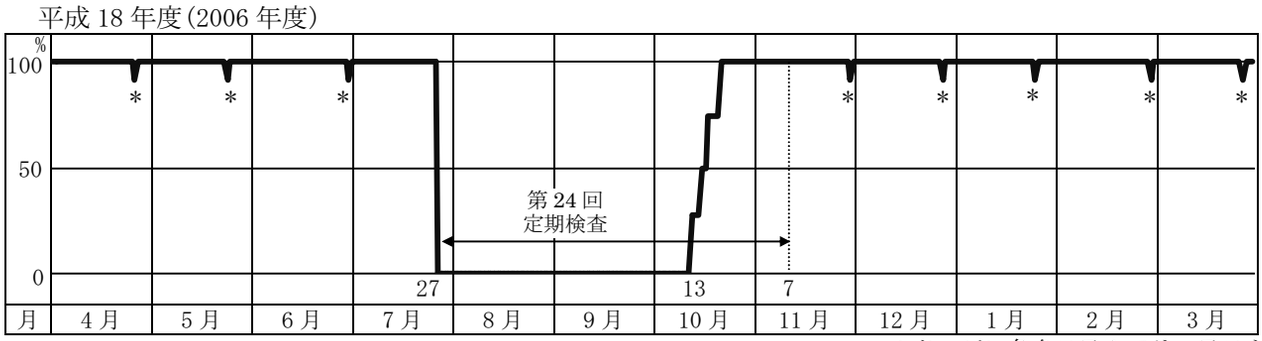
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



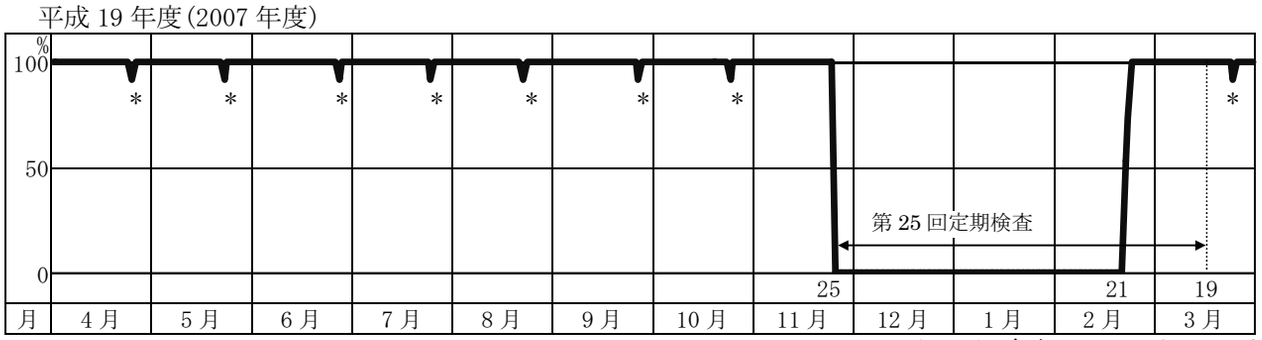
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

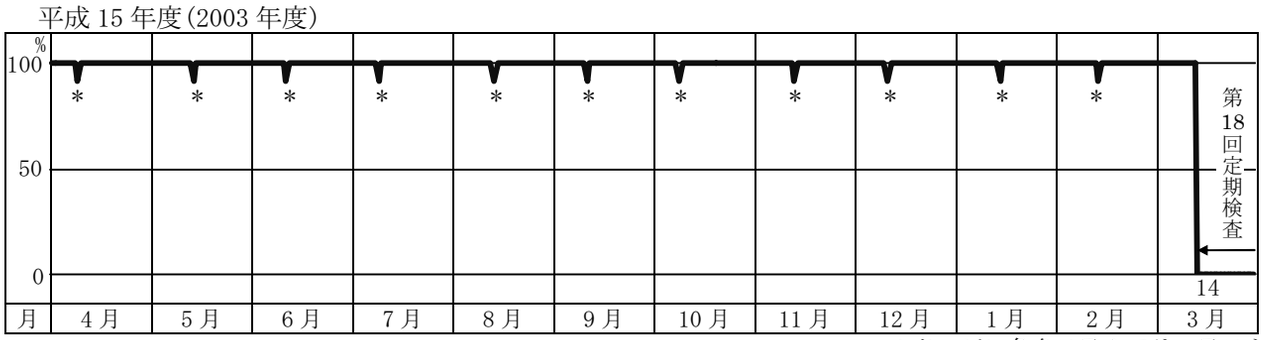
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

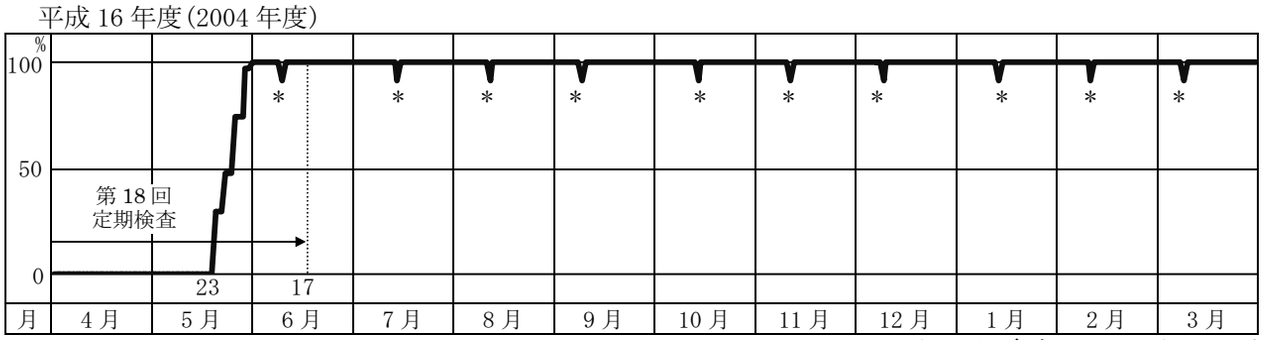
(51)　玄海原子力発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



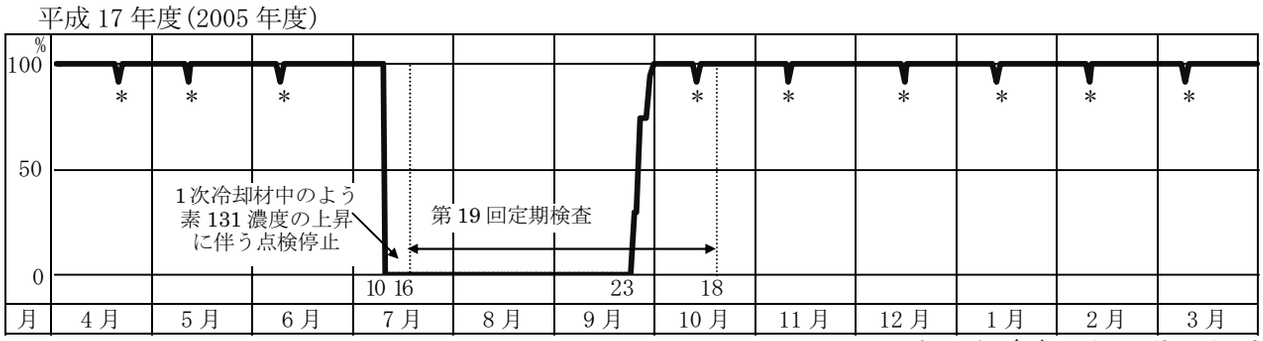
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



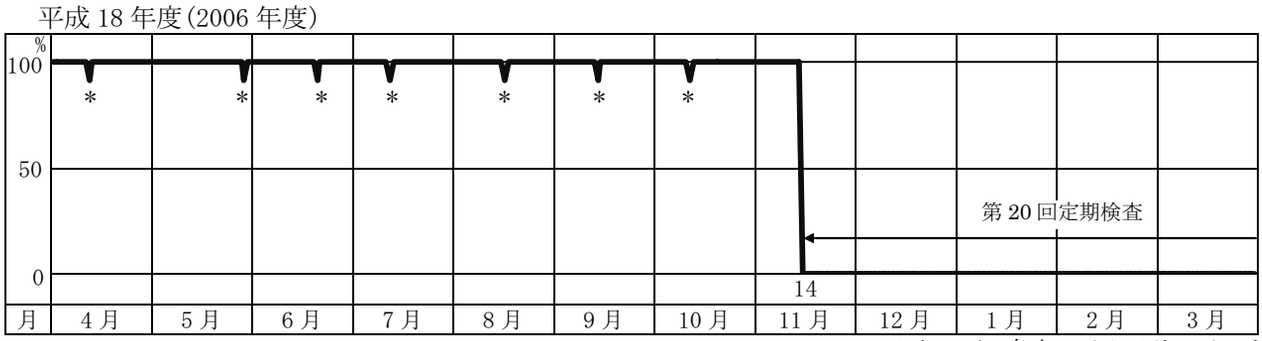
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



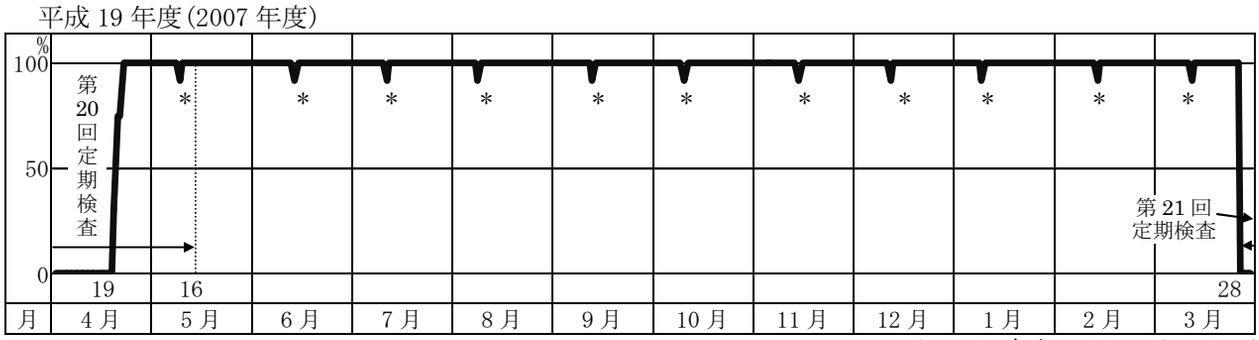
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

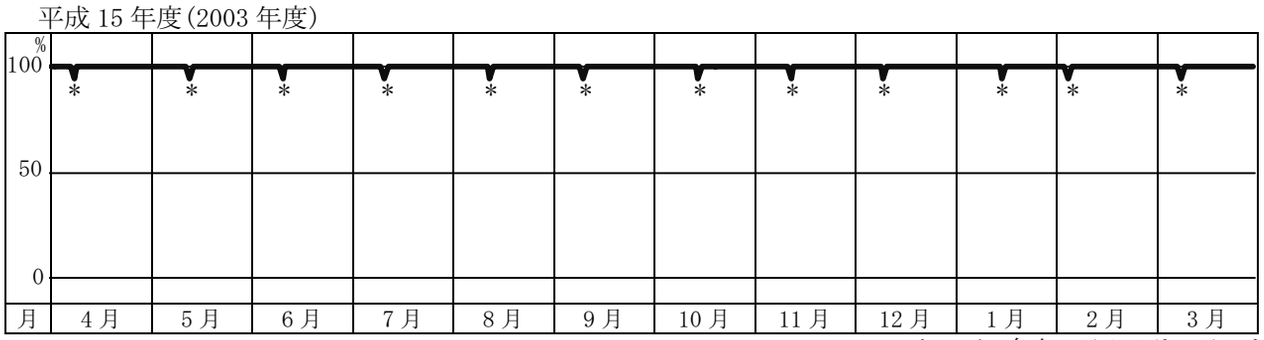
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

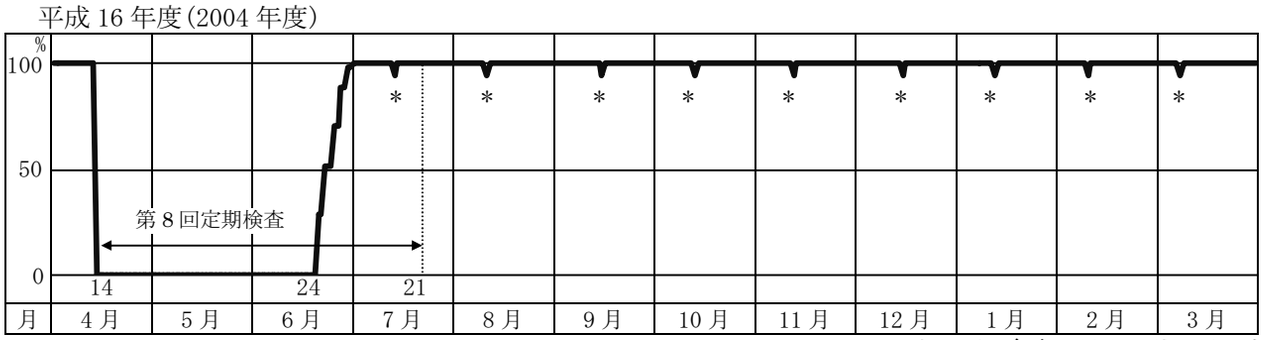
(52)　玄海原子力発電所第３号機

平成 15 年度(2003 年度)



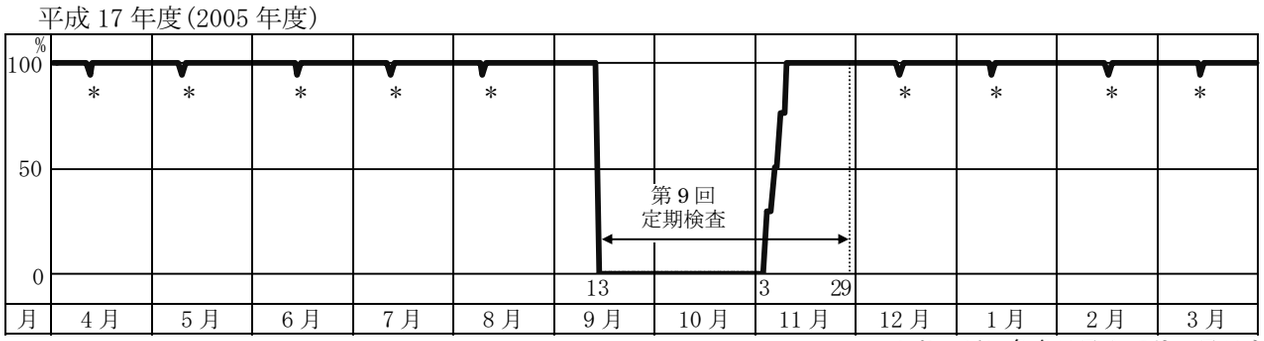
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



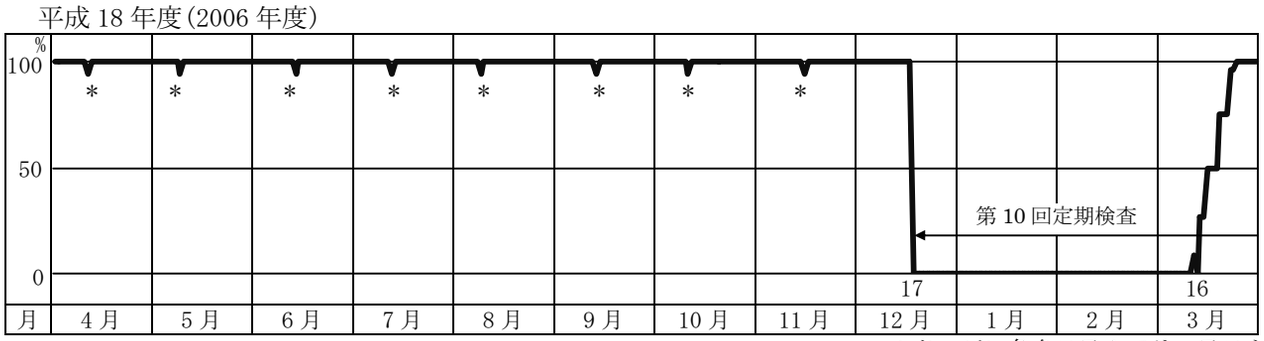
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



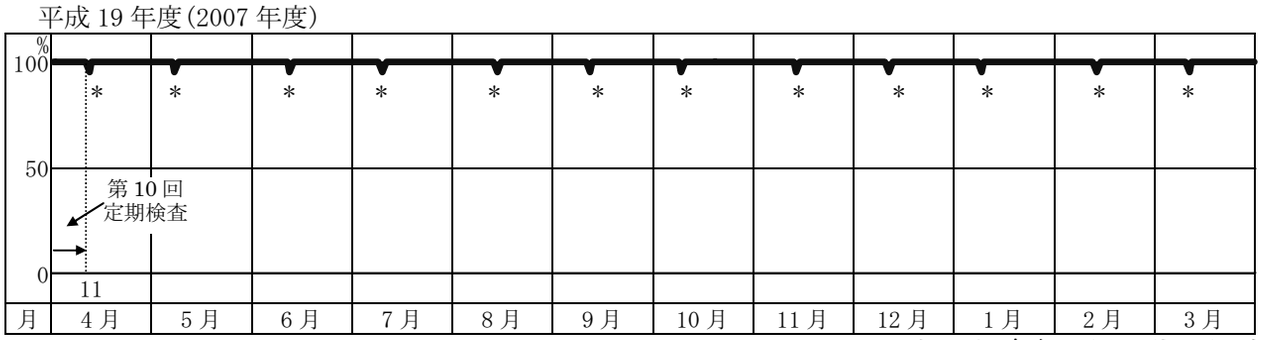
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

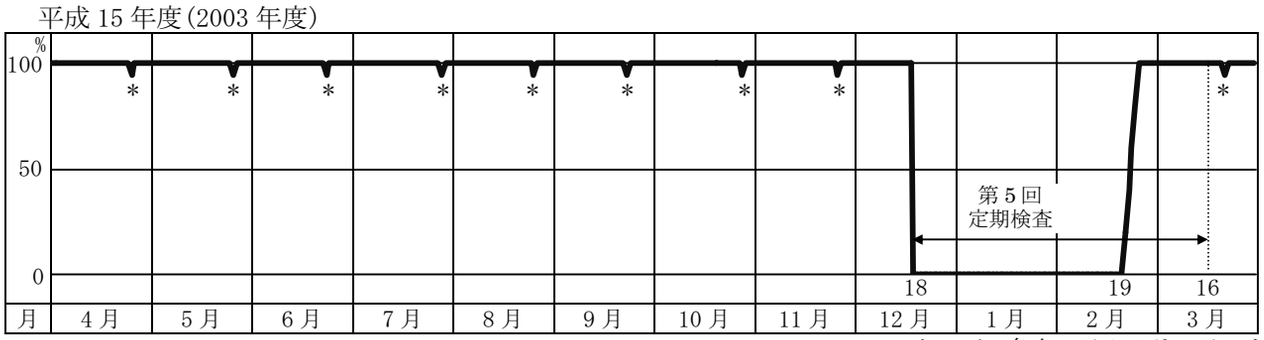
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

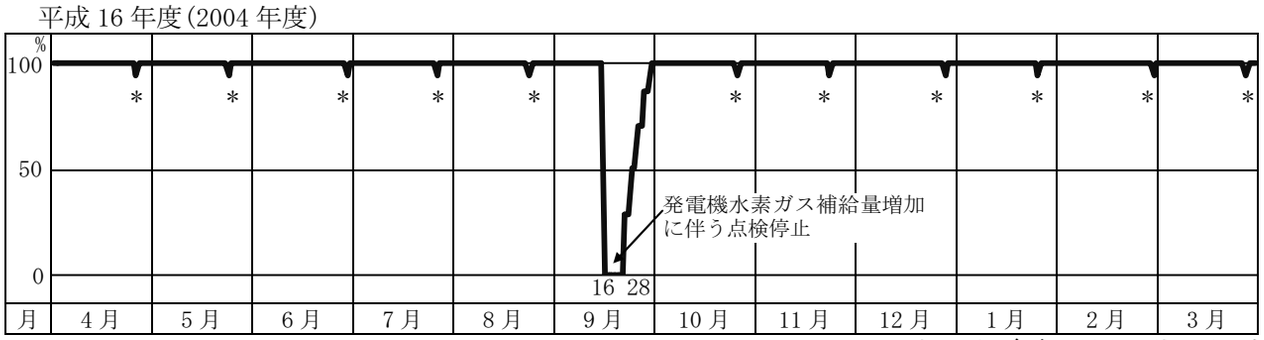
(53)　玄海原子力発電所第４号機

平成 15 年度(2003 年度)



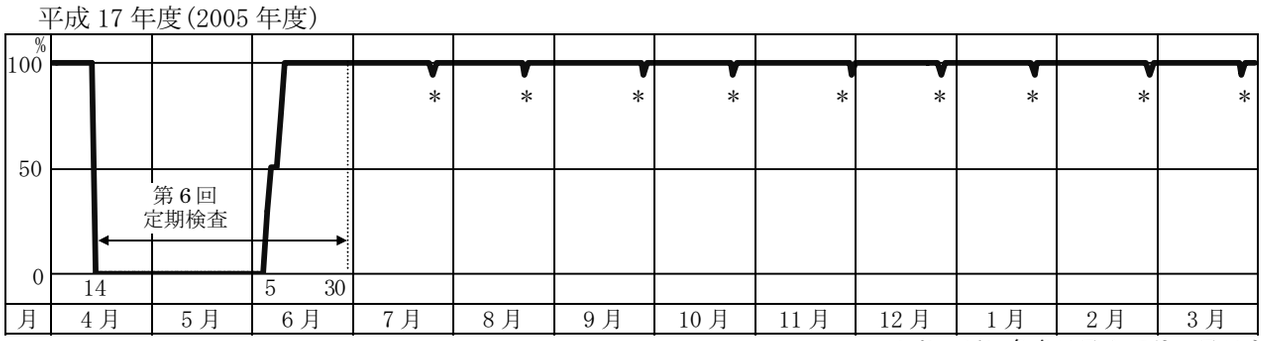
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



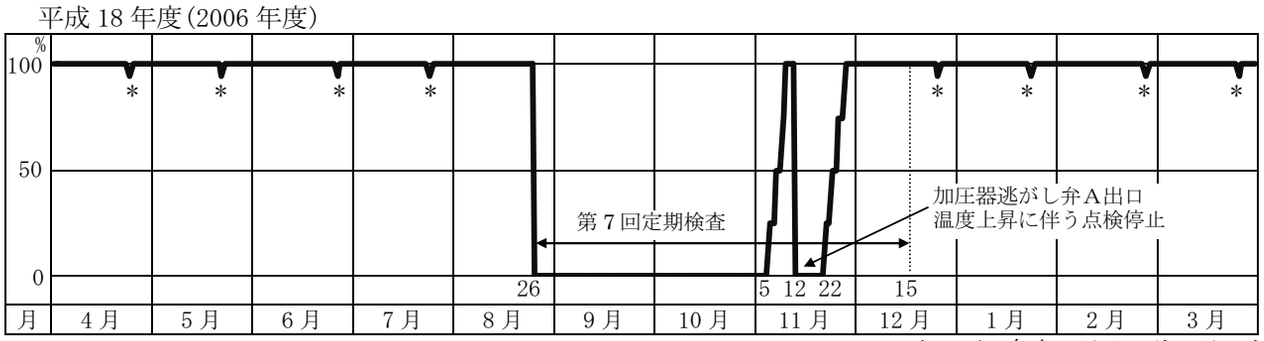
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



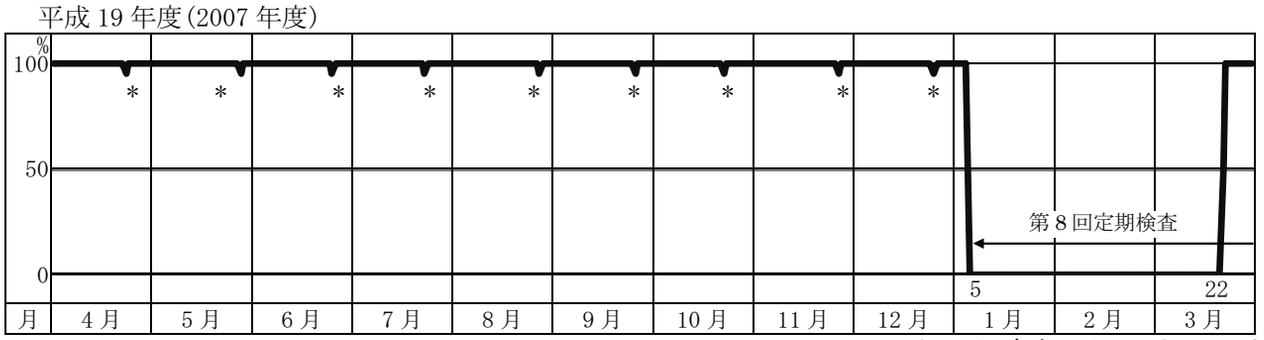
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

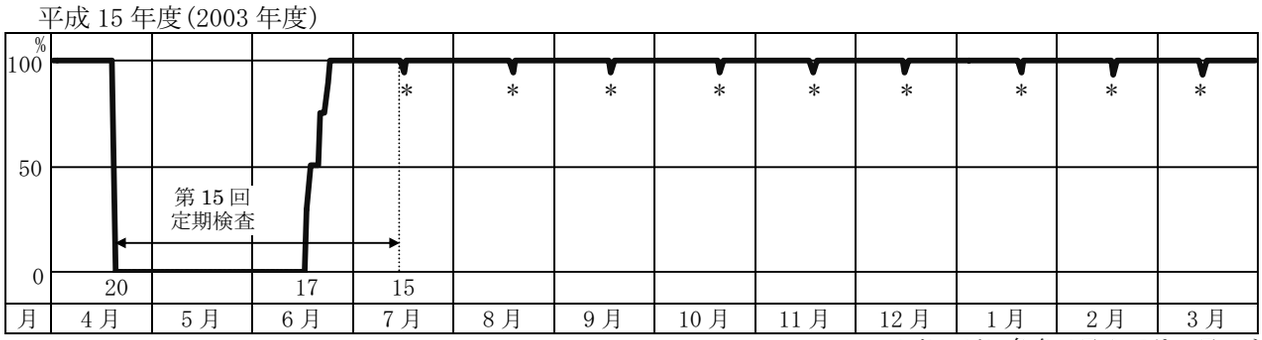
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

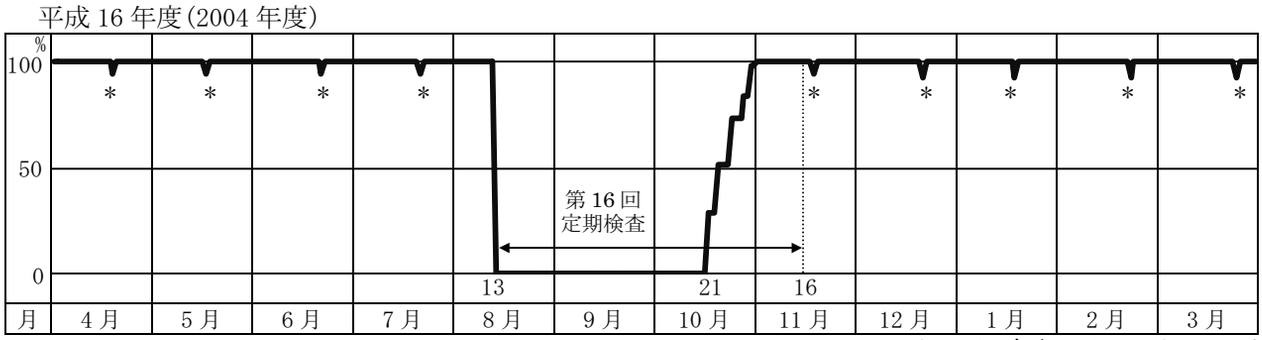
(54)　川内原子力発電所第１号機

平成 15 年度(2003 年度)



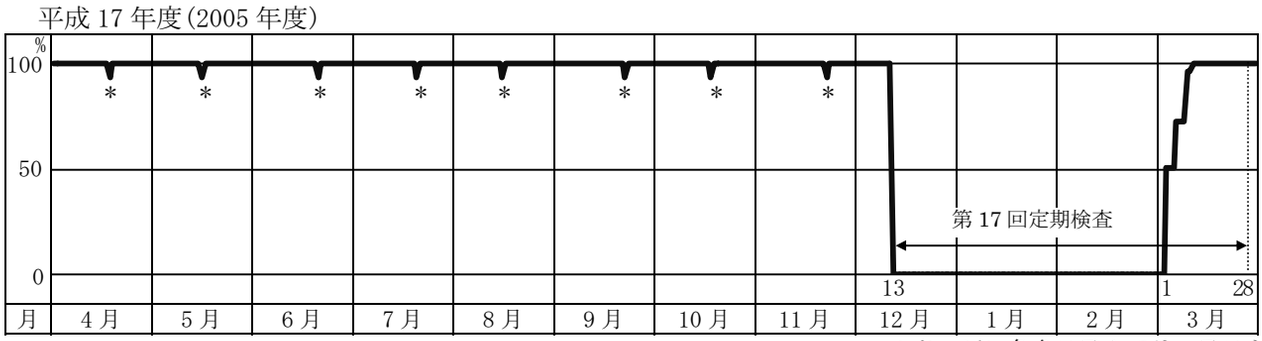
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



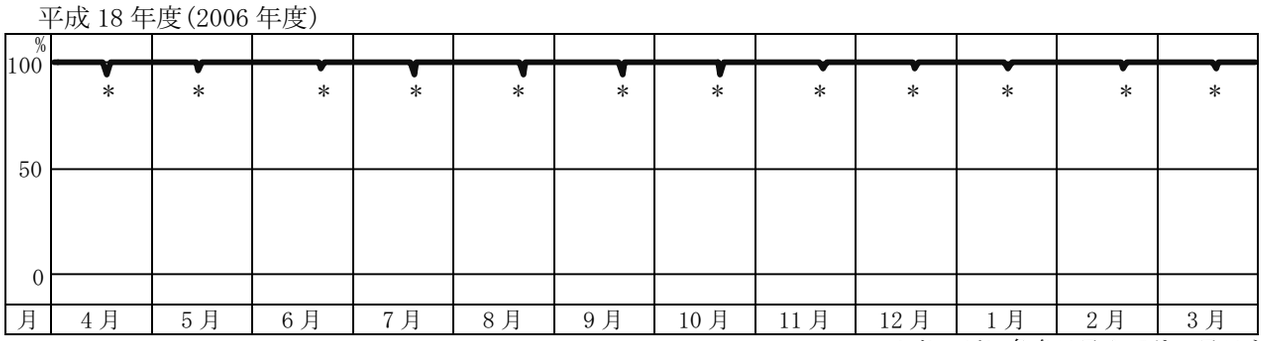
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



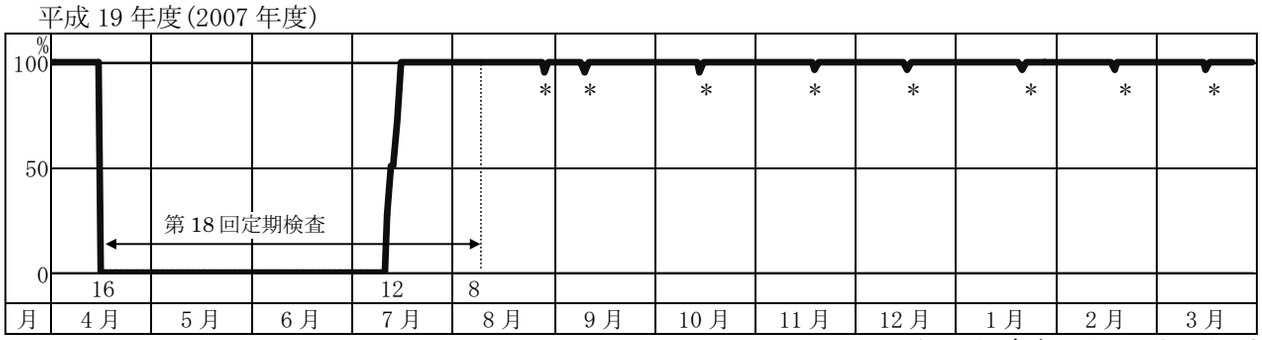
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

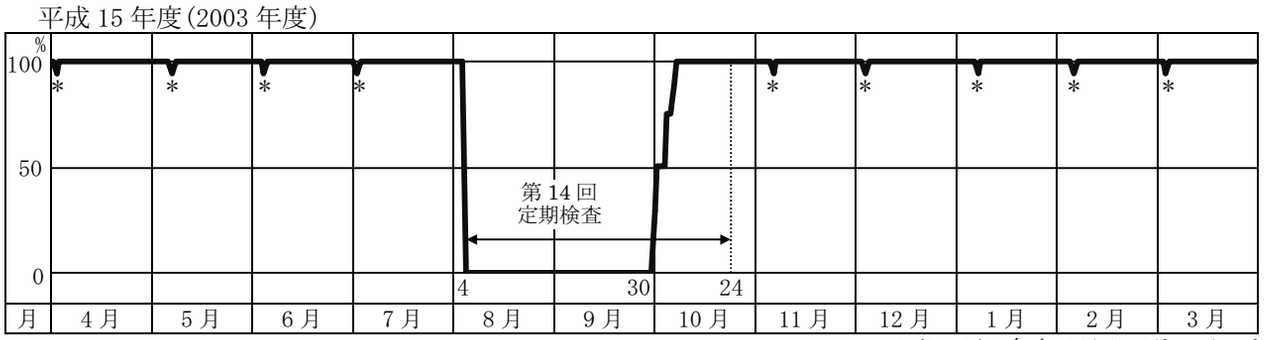
平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

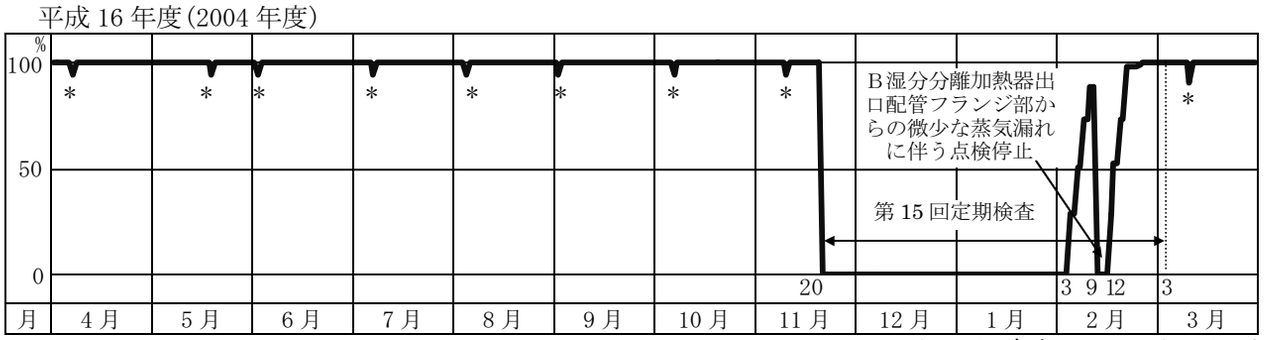
(55)　川内原子力発電所第２号機

平成 15 年度(2003 年度)



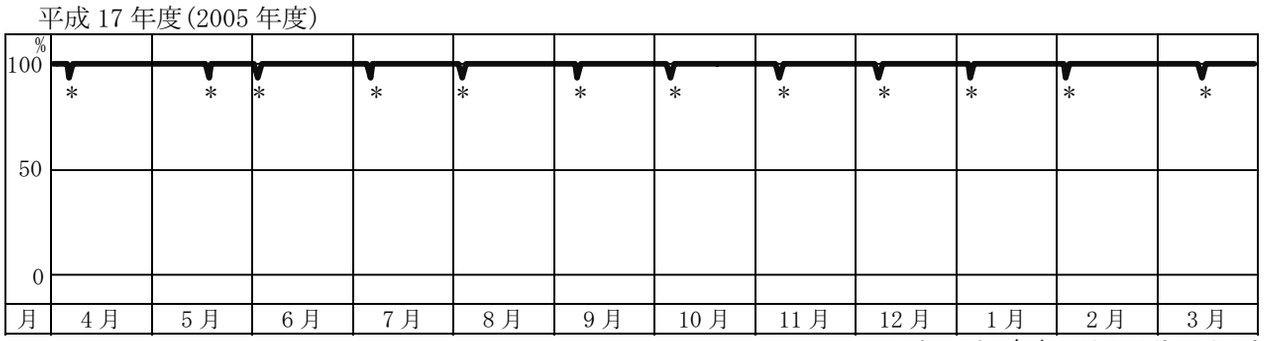
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 16 年度(2004 年度)



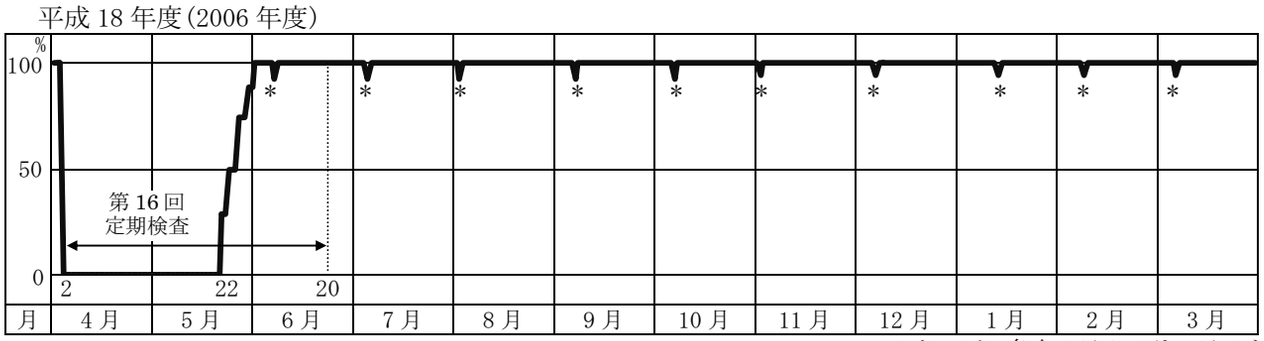
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 17 年度(2005 年度)



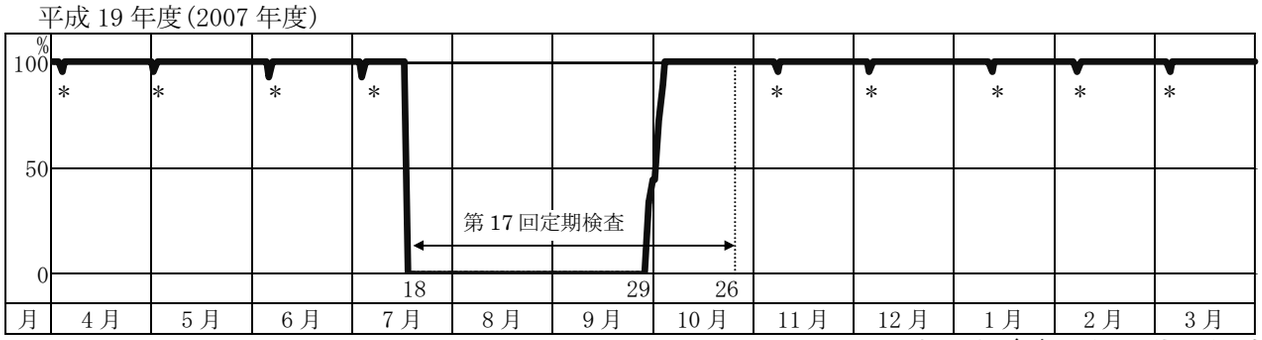
＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 18 年度(2006 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

平成 19 年度(2007 年度)



＊タービン各弁ステムフリーテスト

Ⅲ 原子力発電所の定期検査の状況

Ⅲ－１　原子力発電所の定期検査の概要

(1) 実用発電用原子炉の定期検査の概要

電気事業法第 54 条第 1 項に基づき、平成 19 年度に実施した以下の 32 基(ＢＷＲ18 基、ＰＷＲ14 基)の定期検査において、原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービンについて、外観、分解、漏えい、機能・性能等の検査の結果、異常は認められなかった。

また、定期検査に係る作業は、法令に基づく線量限度内で実施された。

なお、平成 19 年 2 月 16 日付けで公表した「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」への対応として、それ以降に実施した定期検査において定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行い、特に問題がないことを確認した。

さらに、第 2 四半期においては、平成 19 年 4 月 20 日付けで公表した「発電設備の総点検に関する評価と今後の対応について」への対応として、それ以降に実施した特別な検査対象プラントの定期検査において原子炉停止中の安全装置の作動状況について厳格な確認を行い、特に問題がないことを確認した。

定期検査の詳細については、Ⅲ－２ ユニット別定期検査結果に示す。

なお､廃止措置計画の認可を受けた東海発電所は､原子炉等規制法第29条第1項に基づき、施設定期検査を受ける必要がない。

＜第１四半期＞

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量 最大線量
東海第二 発電所	２２	H18.11.18～H19.5.18 (182 日間)	(1)炉内構造物のウォータージェットピーニング施工周辺部位に対する点検 (2)配管内円柱状構造物健全性確認検査	1.62 人･Sv 10.17mSv
東通 原子力 発電所 １号機	1	H19.1.7～H19.6.6 (151 日間)	(1)非常用炉心冷却系ストレーナ取替工事（※１） (2)第１回取替燃料導入工事（※１） (3)制御棒特別検査	0.14 人･Sv 3.34mSv
福島第一 原子力 発電所 ４号機	２１	H19.2.11～H19.6.1 (111 日間)	(1)原子炉残留熱除去系熱交換器修理工事（※１） (2)配管肉厚測定検査 (3)クラス１機器供用期間中検査	2.49 人･Sv 12.80mSv
福島第二 原子力 発電所 ４号機	１４	H18.9.21～H19.5.25 (247 日間)	(1)Ｓ／Ｃストレーナ取替工事（※１） (2)主蒸気隔離弁漏えい抑制系廃止工事（※１） (3)起動領域モニタ設置工事（※１） (4)プロセスモニタリング設備改造工事（※１） (5)安全保護系復水器真空度低設定値変更工事（※１） (6)エリアモニタリング設備改造工事（※２） (7)プラントバイタル CVCF(B)取替工事(※１) (8)主変圧器取替工事（※２） (9)原子炉再循環系配管点検 (10)炉内構造物のウォータージェットピーニング施工周辺部位に対する点検 (11)配管肉厚測定検査	1.43 人･Sv 10.72mSv

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量 最大線量
島根 原子力 発電所 １号機	２６	H18.9.9～H19.4.27 (231 日間)	(1)残留熱除去系主要弁取替工事（※１） (2)第４給水加熱器取替工事（※２） (3)オーステナイト系ステンレス鋼を用いた配管類の点検 (4)炉心シュラウド他点検 (5)配管肉厚測定検査	1.54 人･Sv 9.41mSv
玄海 原子力 発電所 ２号機	２０	H18.11.14～H19.5.16 (184 日間)	(1)余剰抽出ライン配管取替工事（※１） (2)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査(クラス１機器供用期間中検査で実施)	0.81 人･Sv 6.67mSv
玄海 原子力 発電所 ３号機	１０	H18.12.17～H19.4.11 (116 日間)	加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査（クラス１機器供用期間中検査で実施）	1.12 人･Sv 6.51mSv

＜第２四半期＞

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量 最大線量
泊発電所 １号機	１４	H19.4.13～H19.7.5 (84 日間)	(1)蒸気発生器伝熱管抜管工事（※２） (2)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査（クラス１機器供用期間中検査で実施） (3)高サイクル熱疲労に係る検査	0.78 人･Sv 8.08mSv
女川 原子力 発電所 １号機	１７	H18.1.18～H19.8.1 (561 日間)	(1)制御棒特別検査 (2)配管肉厚測定検査	0.63 人･Sv 11.13mSv
福島第二 原子力 発電所 ３号機	１４	H19.3.9～H19.7.20 (134 日間)	(1)ストレーナ取替工事（※１） (2)原子炉冷却材浄化系配管取替工事(※１) (3)配管肉厚測定検査	1.74 人･Sv 23.75mSv
浜岡 原子力 発電所 ５号機	２	H19.4.27～H19.8.9 (105 日間)	(1)原子炉冷却材浄化系配管取替工事(※２) (2)取替燃料採用に伴う工事（※１） (3)配管肉厚測定検査 (4)高サイクル熱疲労に係る検査	0.31 人･Sv 4.71 mSv
美浜 発電所 １号機	２２	H18.11.1～H19.9.27 (400 日間)	(1)高サイクル熱疲労に係る検査 (2)配管肉厚測定検査	0.90 人･Sv 8.39mSv
美浜 発電所 ３号機	２２	H19.4.4～H19.8.3 (122 日間)	(1)再生熱交換器連絡配管検査 (2)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査（クラス１機器供用期間中検査で実施） (3)高サイクル熱疲労に係る検査	0.41 人･Sv 3.19mSv

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量 最大線量
大飯 発電所 １号機	２１	H18.12.22～H19.7.11 (202 日間)	(1)原子炉冷却系統設備弁改造工事（※１） (2)再生熱交換器連絡配管検査 (3)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査（クラス１機器供用期間中検査で実施） (4)高サイクル熱疲労に係る検査	3.41 人･Sv 13.51mSv
大飯 発電所 ４号機	１１	H19.5.6～H19.8.17 (104 日間)	(1)原子炉容器上部ふた取替工事（※１） (2)再生熱交換器連絡配管検査 (3)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査（クラス１機器供用期間中検査で実施） (4)配管肉厚測定検査 (5)高サイクル熱疲労に係る検査	1.47 人･Sv 10.44mSv
高浜 発電所 ４号機	１７	H19.4.13～H19.8.2 (112 日間)	(1)原子炉容器上部ふた取替工事（※１） (2)再生熱交換器取替工事（※１） (3)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査（クラス１機器供用期間中検査で実施） (4)配管肉厚測定検査 (5)高サイクル熱疲労に係る検査	1.56 人･Sv 10.73mSv
島根 原子力 発電所 ２号機	１４	H19.5.8～H19.8.10 (95 日間)	(1)非常用冷却系ストレーナ取替工事（※１） (2)配管肉厚測定検査	0.64 人･Sv 8.70mSv
伊方 発電所 １号機	２４	H19.4.14～H19.7.11 (89 日間)	(1)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査（クラス１機器供用期間中検査で実施） (2)配管肉厚測定検査	0.40 人･Sv 4.97mSv
川内 原子力 発電所 １号機	１８	H19.4.16～H19.8.8 (115 日間)	(1)廃棄設備の改造工事（※１，２） (2)高燃焼度燃料装荷、ほう酸貯蔵量変更（※１） (3)炉外核計装盤取替工事及び中間領域計測装置警報動作範囲変更（※１） (4)主変圧器取替工事（※１） (5)充てんライン取替工事（※２） (6)蒸気発生器用メカニカルプラグ取付工事（※２） (7)高サイクル熱疲労に係る検査 (8)配管肉厚測定検査	2.28 人･Sv 8.84mSv

＜第３四半期＞

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量 最大線量
敦賀発電所 １号機	３１	H19.2.16～H19.10.31 (258 日間	(1)原子炉圧力容器頭部冷却系配管改造工事（※１） (2)沸騰水型原子力発電所におけるハフニウム板型制御棒の使用に係る検査 (3)新省令第６条及び第８条の２第２項における流体振動による損傷の防止に関する当面の措置に係る検査 (4)原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項に係る検査	2.88 人･Sv 11.96mSv
福島第一 原子力 発電所 １号機	２４	H18.12.28～H19.12.5 (343 日間)	(1)Ｓ／Ｃストレーナ取替工事（※１） (2)主復水器真空度低設定値変更工事（※１） (3)原子炉格納容器ドレン系隔離弁改造工事（※１） (4)原子炉格納容器ドレン系配管改造工事（※２） (5)原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項に係る検査	2.38 人･Sv 17.30mSv
福島第二 原子力 発電所 ２号機	１７	H19.4.6～H19.10.5 (183 日間)	(1)ストレーナ取替工事（※１） (2)起動領域モニタ設置工事（※１） (3)主変圧器取替工事（※２） (4)沸騰水型原子力発電所におけるハフニウム板型制御棒の使用に係る検査 (5)炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検並びに発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈に係わる検査 (6)炉内構造物のウォータージェットピーニング施工周辺部位に対する点検に係る検査 (7)原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項に係る検査 (8)新省令第６条における高サイクル熱疲労に係る評価及び要求事項に係る検査	3.46 人･Sv 14.36mSv
浜岡 原子力 発電所 ４号機	１０	H19.9.25～H19.12.27 (94 日間)	(1)制御棒取替工事（※１） (2)高圧炉心スプレイ機器冷却水熱交換器修理工事（※２） (3)原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項に係る検査	0.77 人･Sv 6.68mSv
伊方発電所 第３号機	１０	H19.9.7～H19.11.14 (69 日間)	(1)余剰抽出冷却水入口ライン及びＣ－高圧注入ライン取替工事（※１、※２） (2)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査 (3)原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項に係る検査	1.46 人･Sv 13.14 mSv

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量 最大線量
川内 原子力 発電所 第２号機	１７	H19.7.18～H19.10.26 (101 日間)	(1)廃棄設備の改造の工事（※１、※２） (2)原子炉本体及び計測制御系統設備の改造の工事（※１） (3)原子炉冷却系統設備（低温側注入ライン）の改造・修理の工事（※１、※２） (4)原子炉冷却系統設備（余剰抽出ライン）の修理の工事（※２） (5)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査 (6)新省令第６条における高サイクル熱疲労に係る評価及び要求事項に係る検査 (7)原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項に係る検査	2.10 人・Sv 8.00 mSv

＜第４四半期＞

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量 最大線量
女川 原子力 発電所 第２号機	9	H19.10.11～H20.2.27 (140 日間)	(1)原子炉格納容器内雰囲気モニタ水素計更新工事（※１） (2)原子炉格納容器内雰囲気モニタ酸素計更新工事（※２） (3)高サイクル熱疲労に係る評価及び要求事項に係る検査 (4)配管肉厚管理に係る検査	0.71 人･Sv 11.75mSv
女川 原子力 発電所 第３号機	4	H19.5.10～H20.1.25 (261 日間)	(1)非常用炉心冷却系ストレーナ取替工事（※１） (2)炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検並びに発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈に係わる検査 (3)沸騰水型原子力発電所におけるハフニウム板型制御棒の使用に係る検査 (4)高サイクル熱疲労に係る評価及び要求事項に係る検査 (5)配管肉厚管理に係る検査	1.69 人･Sv 14.45mSv
福島第一 原子力 発電所 第３号機	２２	H19.8.31～H20.1.24 (147 日間)	(1)残留熱除去系熱交換器施栓修理工事（※１） (2)計装ペネトレーション修理工事（※１） (3)配管肉厚管理に係る検査	3.26 人･Sv 13.29mSv
福島第一 原子力 発電所 第６号機	２０	H19.10.1～H20.3.12 (164 日間)	(1)サプレッションチェンバストレーナ取替工事（※１） (2)沸騰水型原子力発電所におけるハフニウム板型制御棒の使用に係る検査 (3)発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈に係わる検査 (4)配管肉厚管理に係る検査 (5)高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項に係る検査	3.60 人･Sv 18.88mSv

発電所名	回数	定期検査期間 (解列日～定検終了日)	主要改造工事等	総線量 最大線量
福島第二 原子力 発電所 第１号機	１９	H19.9.24～H20.1.18 (93 日間)	(1)配管肉厚管理に係る検査 (2)新省令第６条における高サイクル熱疲労に係る評価及び要求事項に係る検査	1.06 人･Sv 12.17mSv
大飯 発電所 第２号機	２１	H19.9.30～H20.1.18 (112 日間)	(1)原子炉冷却系統設備弁改造工事（※１） (2)再生熱交換器連絡配管からの一次冷却材漏えいの再発防止に係る検査 (3)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査 (4)高サイクル熱疲労に係る評価及び要求事項に係る検査 (5)配管肉厚管理に係る検査	2.28 人･Sv 10.99mSv
玄海 原子力 発電所 第１号機	２５	H19.11.25～H20.3.19 (116 日間)	(1)加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査 (2)配管肉厚管理に係る検査	0.61 人･Sv 6.58mSv

注）※１：工事計画認可対象
※２：工事計画届出対象

(2) 研究開発段階炉の定期検査の概要

平成 15 年 3 月 29 日に原子炉の運転を終了した新型転換炉ふげん発電所（現、独立行政法人日本原子力研究開発機構敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター）の施設定期検査は、原子炉等規制法第 29 条（施設定期検査）に基づき実施するものである。

同発電所の施設定期検査(第 20 回)は、平成 18 年 9 月 29 日に開始し、平成 19 年 10 月 31 日に終了している。

なお、高速増殖炉もんじゅは、建設段階であり使用前検査に合格後定期検査に移行する。

(3) 実用発電用原子炉の定期検査におけるプラントの停止期間

平成 19 年度に定期検査を実施したプラントのうち停止期間（発電機の解列から並列までの日数）が 150 日以上のものは下表のとおりであった。

ユ ニ ッ ト 名	停止日数
女川原子力発電所第 1 号機	535 日
福島第一原子力発電所第 1 号機	311 日
美浜発電所第 1 号機	304 日
福島第二原子力発電所第 4 号機	222 日
敦賀発電所第 1 号機	198 日
島根原子力発電所第 1 号機	186 日
女川原子力発電所第 3 号機	184 日
福島第二原子力発電所第 2 号機	158 日
玄海原子力発電所第 2 号機	157 日

また、停止期間が７０日未満のものは下表のとおりであった。

ユ ニ ッ ト 名	停止日数
浜岡原子力発電所第 4 号機	69 日
浜岡原子力発電所第 5 号機	65 日
伊方発電所第 1 号機	63 日
泊発電所第 1 号機	59 日
伊方発電所第 3 号機	40 日

Ⅲ－２ ユニット別定期検査結果

＜第１四半期＞

1. 申請者	日本原子力発電株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：東海第二発電所 第２２回 (2)出力：１，１００MW (3)運転開始年月：昭和５３年１１月
3. 検査等申請日	平成１８年１０月１６日
4. 終了証交付日	平成１９年5月１８日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年１１月１８日（定期検査開始日） ～平成１９年5月１８日（定期検査終了日） (2)計画との相違 ジェットポンプ計測管の破断に伴う評価及び対策、原子炉給水逆止弁ドレン弁からの漏えいに伴う当該弁撤去により、当初計画より定期検査期間を４１日間延長し2月１２日に発電機を並列した。その後の調整運転中に発生した、タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）軸封部シール水出口配管溶接部付近からの微小漏えいに伴い原子炉を停止して補修を実施したため、再並列日において１１１日間、定期検査終了日において１０７日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①高圧炉心スプレイ系機能検査（高圧炉心スプレイ系高圧定格点確認検査）の判定基準において、ポンプ吐出圧力（吐出圧力という表現であるが、発電所では揚程として運用している）は「出口圧力－入口圧力」と定義し、速度水頭差等の補正を行っていない。一方、オートピックアップ検査ではそれらの補正を実施している。事業者からは次回への反映事項とする旨の回答があった。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ＮＩＳＡ文書「炉内構造物のウォータージェットピーニング施工周辺部位に対する点検について」（平成１８・０５・０８原院第１１号）に基づく検査において、ジェットポンプ計測管に破断又はひび割れを確認し、補修復旧工事を実施した。 ②ＮＩＳＡ文書「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の改正に伴う電気事業法の規定に基づく定期事業者検査の実施について」（平成１７・１２・２２原院第６号）に基づく配管内円柱状構造物健全性確認検査において、損傷の可能性が否定できない温度計ウェル１０箇所について非破壊検査を実施した。 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：　１．６２人・Sv ②平均線量：　０．５９mSv ③最大線量：１０．１７mSv

1. 申請者	東北電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：東通原子力発電所第１号機 第１回 (2)出力：１，１００MW (3)運転開始年月：平成１７年１２月
3. 検査等申請日	平成１８年１２月４日
4. 終了証交付日	平成１９年６月６日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年１月７日（定期検査開始日） ～平成１９年６月６日（定期検査終了日） (2)計画との相違 タービン建屋地下１階における作業用機器に電源を供給する変圧器からの火災、タービン建屋天井クレーンの動作不良事象、蒸気タービンの点検、手入れを入念に実施したこと、制御棒駆動水圧系機能検査における不適合事象発生に伴い再検査を実施したこと及び加熱蒸気供給管安全弁シート部からの微少漏えい事象発生に伴い点検等を実施したことから、検査終了日が３５日延長になった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 総合負荷性能検査及び蒸気タービン性能検査（負荷検査）において、検査用機器は適切に校正等がなされ、精度の確認がなされているものと考えるが、事業者において実施されている検査用機器のループ構成等に関する適切性確認の記録について、本来、確認した設計図書等からの転記であり、添付している設計図書等と整合していなければならない計器名称・番号等の相違がいくつか見受けられた。また、記録の記載内容についてもループ構成を細分化し網羅した整理となっていない箇所が見受けられ、ダブルチェック等が行いにくいものであったことから、全体的に再整理され、検査用機器の適切性についての説明性を十分確保するための対応が必要である。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①非常用炉心冷却系ストレーナ取替工事（工事計画認可対象） ②第１回取替燃料導入工事（工事計画認可対象） ③ＮＩＳＡ文書「制御棒のひび等に関する点検について」（平成 18 年 1 月 19 日付け平成 18・01・19 原院第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．１４人・Sv ②平均線量：０．０８mSv ③最大線量：３．３４mSv

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第一原子力発電所第４号機 第２１回 (2)出力：７８４MW (3)運転開始年月：昭和５３年１０月
3. 検査等申請日	平成１９年1月９日
4. 終了証交付日	平成１９年6月１日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年２月１１日（定期検査開始日） ～平成１９年６月１日（定期検査終了日） (2)計画との相違 制御棒駆動水圧系機能検査時に水圧制御ユニットアキュームレータの不具合を確認し、当該部の点検及び制御棒駆動水圧系機能検査を再度実施した。また、運転に万全を期すために、漏えいが確認されていた原子炉冷却材再循環ポンプ（A，B）メカニカルシールの取替作業等を実施したことから、並列日が１５日間の延長となった。その後、総合負荷性能検査日程の調整により定期検査終了日が最終的に８日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置 (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①制御棒駆動水圧系機能検査において、制御棒引き抜き開始の都度、引き抜き対象制御棒以外の全ての制御棒が全挿入されていることを確認する手順に検査要領書を見直す必要がある。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉残留熱除去系熱交換器修理工事（工事計画認可対象） ②配管肉厚測定検査 ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について（平成１７年２月１８日付け平成１７・０２・１６原院第１号）」に基づく検査 ③クラス１機器供用期間中検査 ＮＩＳＡ文書「炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検について」（平成１５年４月１７日付け平成１５・０４・０９原院第４号）及び「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」（平成１８年３月２３日付け平成１８・０３・２０原院第２号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：　２．４９人・Sv ②平均線量：　０．６３mSv ③最大線量：１２．８０mSv

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第二原子力発電所第４号機 第１４回 (2)出力：１，１００MW (3)運転開始年月：昭和６２年８月
3. 検査等申請日	平成１８年８月１７日
4. 終了証交付日	平成１９年５月２５日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年９月２１日（定期検査開始日）～平成１９年５月２５日（定期検査終了日） (2)計画との相違 原子炉起動中に「主蒸気管放射能高高トリップ」警報が発生し原子炉が自動停止したことによる原因の調査及び対策を実施したことにより、並列日（７０日間）及び総合負荷性能検査日（６６日間）を延長した。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、福島第一原子力発電所における計器の設定誤り等への対応を踏まえ、定期検査に使用されている計器が適正な指示値を示すことについて、厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①総合負荷性能検査において、ＦＰＣろ過脱塩器出口導電率及び逃がし安全弁出口温度の目標値は、設定値根拠書との整合性が取れていないので、設定値根拠書の訂正が必要である。なお、別途設定値の根拠を説明する資料により、警報値が妥当であることを確認した。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①Ｓ／Ｃストレーナ取替工事（工事計画認可対象） ②主蒸気隔離弁漏えい抑制系廃止工事　（工事計画認可対象） ③起動領域モニタ設置工事（工事計画認可対象） ④プロセスモニタリング設備改造工事（工事計画認可対象） ⑤安全保護系復水器真空度低設定値変更工事（工事計画認可対象） ⑥エリアモニタリング設備改造工事（工事計画届出対象） ⑦プラントバイタル CVCF(B)取替工事（工事計画認可対象） ⑧主変圧器取替工事（工事計画届出対象） ⑨ＮＩＳＡ文書「炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検について」（平成 15・04・09 原院第 4 号 NISA-161a-03-01）及び「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」（平成 18・03・20 原院第 2 号）に基づく、原子炉再循環系配管等（SUS316L 系材）の応力腐食割れに係る検査 ⑩ＮＩＳＡ文書「炉内構造物のウォータージェットピーニング施工周辺部位に対する点検について」（平成 18・05・08 原院第１１号）に基づく検査 ⑪ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成 17・02・16 原第１ 号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：　１．４３人・Sv ②平均線量：　０．３９mSv ③最大線量：１０．７２mSv

1. 申請者	中国電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：島根原子力発電所第１号機 第２６回 (2)出力：４６０MW (3)運転開始年月：昭和４９年３月
3. 検査等申請日	平成１８年８月４日
4. 終了証交付日	平成１９年４月２７日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年９月９日（定期検査開始日） ～平成１９年４月２７日（定期検査終了日） (2)計画との相違 トラブル対応等により、実施期間が計画より１３５日延期となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①高圧注水系機能検査の要領書の適切性において、他電力で発生した事象の反映として、機能検査時ＳＧＴＳの放射線モニタ指示についても確認することを検査要領書に記載することが望ましい。 ②非常用ディーゼル発電機、炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能検査の検査用機器の適切性について、系統流量のループ精度の確認において、流量変換器と流量記録計との間に設置されている抵抗（精度：０．２％）が考慮されていなかった。この抵抗を考慮して評価した結果、当初のループ精度に影響を与えるものでないことを確認した。事業者は今後は抵抗の精度をループ精度の評価に加える旨の回答があった。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①残留熱除去系主要弁取替工事（工事計画認可対象） ②第４給水加熱器取替工事（工事計画届出対象） ③NISA 文書「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」（平成 18・03・20 原院第２号 NISA-322c-06-1, NISA-163c-06-2）に基づく検査 ④NISA 文書「炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検について」（平成 15・04・09 原院第４号 NISA-161a-03-01）に基づく検査 ⑤NISA 文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成 17・02・16 原第１号 NISA-163a-05-1）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：１．５４人・Sv ②平均線量：０．６８mSv ③最大線量：９．４１mSv

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：玄海原子力発電所第２号機 第２０回 (2)出力：５５９MW (3)運転開始年月：昭和５６年３月
3. 検査等申請日	平成１８年１０月５日
4. 終了証交付日	平成１９年５月１６日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年１１月１４日（定期検査開始日） ～平成１９年５月１６日（定期検査終了日） (2)計画との相違 余剰抽出水系統取出配管にひび割れが確認され、取替工事を実施したことなどから７５日間の期間延長になった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①制御棒駆動系機能検査において、定期事業者検査要領書の「Ｖ 判定基準」について、判定基準値については問題ないものの、その基準値の決定についての説明がわかりにくいものであり、また、そのほかの項目についても、不明朗なものがあったが「次回検査への反映及び検査結果の確認」の中で、改善を図ることとなっていることから、問題ないものと考える。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①余剰抽出ライン配管取替工事 ②NISA 文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成 17・06・10 原院第７号）に基づく検査 一次冷却材圧力バウンダリの母材又は溶接金属が６００系Ｎｉ基合金使用部位で一次冷却材に接触するものについて、非破壊検査を実施し、異常の無いことを確認した。 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．８１人・Sv ②平均線量：０．４２mSv ③最大線量：６．６７mSv

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：玄海原子力発電所第３号機 第１０回 (2)出力：１，１８０MW (3)運転開始年月：平成６年３月
3. 検査等申請日	平成１８年１１月１５日
4. 終了証交付日	平成１９年４月１１日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年１２月１７日（定期検査開始日） ～平成１９年４月１１日（定期検査終了日） (2)計画との相違 計画との相違はない。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①非常用予備発電装置機能検査において、定期事業者検査要領書の安全注入及び格納容器スプレイ信号ロジック図に格納容器スプレイ系電動弁や安全注入系電動弁が記載されている。検査手順書においては、これら電動弁が動作しないように電源を「切」としているのに、検査要領書には記載がないので、電動弁の処置要領について記載することが望ましい。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成 17・06・10 原院第７号）に基づく検査 一次冷却材圧力バウンダリの母材又は溶接金属が６００系Ｎｉ基合金使用部位で一次冷却材に接触するものについて、非破壊検査を実施し、異常のないことを確認した。 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：１．１２人・Sv ②平均線量：０．６４mSv ③最大線量：６．５１mSv

＜第２四半期＞

1. 申請者	北海道電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：泊発電所１号機 第１４回 (2)出力：５７９MW (3)運転開始年月：平成元年６月
3. 検査等申請日	平成１９年３月１２日
4. 終了証交付日	平成１９年７月５日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年４月１３日（定期検査開始日） ～平成１９年７月５日（定期検査終了日） (2)計画との相違 泊発電所開閉所の故障による、泊幹線２号線トリップ事象に伴い、並列日及び定期検査終了日が各々２日間後倒しとなった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置 (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①原子炉格納容器局部漏えい率検査において、検査対象の加圧範囲容積について仮設配管等の加圧容積の決め方が明確でないため、実際に設置された仮設部等の配管の長さ等を確認し、これが加圧容積の算定の根拠と相違ないことを確認する必要がある。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①蒸気発生器伝熱管抜管工事（工事計画届出対象） ②ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成１７・０６・１０原院第７号）に基づく検査として、クラス１機器供用期間中検査や供用期間中特別検査のうちクラス１機器（Ｎｉ基合金使用部位）特別検査を行い、異常のないことを確認した。 ③ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成１９・０２・１５原院第２号）に基づく検査として、クラス２機器供用期間中検査を行い、異常のないことを確認した。 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．７８人・Sv ②平均線量：０．５７mSv ③最大線量：８．０８mSv

1. 申請者	東北電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：女川原子力発電所第１号機 第１７回 (2)出力：５２４MW (3)運転開始年月：昭和５９年６月
3. 検査等申請日	平成１７年１２月１６日
4. 終了証交付日	平成１９年８月１日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年１月１８日（定期検査開始日） ～平成１９年８月１日（定期検査終了日） (2)計画との相違 平成１７年８月１６日に発生した宮城県沖を震源とする地震に関し、女川原子力発電所第１号機における耐震安全性評価を取りまとめたこと及び配管肉厚管理や東芝給水流量計問題に対する再発防止対策の実施状況等の不適切な事例に鑑み、原子力品質保証体制総点検を実施したことなどから４６０日間の期間延長になった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 非常用ディーゼル発電機、炉心スプレイ系、低圧注水系、非常用補機冷却水系、非常用補機冷却海水系機能検査において、検査実施中、非常用ディーゼル発電機起動後の警報発生状況を確認したところ、要領書では発生することになっている「一次格納容器第一隔離弁トリップ論理動作」警報が発生していないことが確認された。 調査の結果、当該警報は、原子炉停止時冷却系（RHR）が運転状態において発生するものであるが、今回の検査時には原子炉停止時冷却系が停止中であったため警報が発生しなかったことを特定し、検査の有効性に影響を与えないと評価した上で、社内の不適合措置を実施し、検査を再開した。一連の事業者の対応は適切なものであると評価する。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ＮＩＳＡ文書「制御棒のひび等に関する点検について」（平成 18 年 1 月 19 日付け平成 18・01・19 原院第１号）に基づく検査 ②ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成 17 年 2 月 18 日付け平成 17･2･16 原院第１号）及び「女川原子力発電所２号機原子炉手動停止に係る配管肉厚管理の徹底について（改善指示）」（平成 18 年 6 月 7 日付け 18 原企課第 45 号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．６３人・Sv ②平均線量：０．２２mSv ③最大線量：１１．１３mSv

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第二原子力発電所第３号機 第１４回 (2)出力：１，１００MW (3)運転開始年月：昭和６０年６月
3. 検査等申請日	平成１９年２月９日
4. 終了証交付日	平成１９年７月２０日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年３月９日（定期検査開始日） ～平成１９年７月２０日（定期検査終了日） (2)計画との相違 起動時に発生した不適合（低圧注水系（Ｂ系）のテスト可能逆止弁の動作不良及び平均出力領域モニタ（Ｄ）の誤動作）の対応により、並列日が１日延長になった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、福島第一原子力発電所における計器の設定誤り等への対応を踏まえ、定期検査に使用されている計器が適正な指示値を示すことについて、厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①東芝製の復水流量検出器の実流量試験データを確認できなかったことに鑑み、東京電力は、復水流量計の測定値から求めた原子炉給水想定流量と原子炉給水流量計の測定値を比較することにより、復水流量計の測定値について妥当性確認を行った。定期検査における最終検査である総合負荷性能検査に併せ、東京電力から妥当性確認要領及び確認結果について説明を受け、原子炉給水想定流量と原子炉給水流量の測定値の偏差が所定の範囲内に収まっていることを確認した。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ストレーナ取替工事（工事計画認可対象） ②原子炉冷却材浄化系配管取替工事（工事計画認可対象） ③ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について（平成１７年２月１８日付け平成１７・０２・１６原院第１号）」に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：１．７４人・Sv ②平均線量：０．５３mSv ③最大線量：２３．７５mSv

1. 申請者	中部電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：浜岡原子力発電所第５号機 第２回 (2)出力：１，２６７MW (3)運転開始年月：平成１７年１月
3. 検査等申請日	平成１９年３月２７日
4. 終了証交付日	平成１９年８月９日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年４月２７日（定期検査開始日） ～平成１９年８月９日（定期検査終了日） (2)計画との相違 制御棒駆動機構の点検追加等により、並列日において６日間、また、総合負荷性能検査日程の調整により定期検査終了日において１５日間延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機他機能検査に係るＣ系の運転性能検査において、原子炉冷却材喪失信号及び外部電源喪失信号の発信を受け、ＲＨＲ熱交換器（Ｃ）冷却水出口流量調整弁が全開状態表示になることを中央制御室で確認し、その時の弁開度指示計の読み値が約５５％であることを現場で確認した。また、設計図書であるＥＣＷＤを確認したところ、当該弁は５４％開度で全開表示となるよう設定されており、弁動作としては問題がないことを確認した。 なお、検査要領書において、当該弁の現場動作状況についての記載が「全開」となっている箇所が見受けられることから、誤解のないよう適切な表現に見直す必要がある。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉冷却材浄化系配管取替工事（工事計画届出対象） ②取替燃料採用に伴う工事（工事計画認可対象） ③ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成 17・02・16 原院第１号）に基づく検査 ④ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成 19・02・15 原院第２号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．３１人・Sv ②平均線量：０．１７mSv ③最大線量：４．７１mSv

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：美浜発電所第１号機 第２２回 (2)出力：３４０MW (3)運転開始年月：昭和４５年１１月
3. 検査等申請日	平成１８年９月２８日
4. 終了証交付日	平成１９年９月２７日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年１１月１日（定期検査開始日） ～平成１９年９月２７日（定期検査終了日） (2)計画との相違 トラブル対応等により、実施期間が計画より２１２日延期となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①化学体積制御系充てんライン流量計について現場確認したところ、オリフィスは３枚締めフランジ構造であり、フランジ外径部において若干の偏芯が見られたので、オリフィスの流量不確かさへの影響について問題ないか確認するよう指導した。これに対して事業者は、実機配管の中心点位置を測定し、オリフィス中心位置を推定した結果、ＪＩＳの偏芯要求位置を満足していることを確認している。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る検査に対する要求事項について」（平成１８年６月６日付け平成 18・06・02 原院第６号）に基づく検査 ②ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７年２月１８日付平成 17・02・16 原第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．９０人・Sv ②平均線量：０．４２mSv ③最大線量：８．３９mSv

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：美浜発電所第３号機 第２２回 (2)出力：８２６MW (3)運転開始年月：昭和５１年１２月
3. 検査等申請日	平成１９年3月２日
4. 終了証交付日	平成１９年8月３日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年４月４日（定期検査開始日）～平成１９年８月３日（定期検査終了日） (2)計画との相違 相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体*、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年2月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①検査要領書の検査用機器一覧表において、余熱除去クーラ出口流量指示計のオリフィス設計根拠を確認したところ、流体温度が１１３．５℃の状態での物性値を使用していたことから、試験時の流体温度における実際流量と表示流量の関係について説明を求めた。その結果、試験時においては表示流量８６５m^3／ｈが実際流量８４６m^3／ｈに相当し、約２０m^3／ｈ高めの指示となることが判明したが、事業者は、揚程には十分な余裕があることからポンプ運転性能検査の判定に問題となるものではないとし、今回の定期事業者検査成績書に経緯を含め見解を残すこととした。今後の検査において流体温度が計器の計画温度と異なるものについては、流量指示値を補正して評価することが望ましい。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①「日本原子力発電所株式会社敦賀発電所２号機再生熱交換器連絡配管からの一次冷却材漏えいの再発防止に係る定期検査の充実について」(11 安全管第 13 号）に基づき非破壊検査を行い、技術基準に適合していることを確認した。 ②ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成 17・06・10 原院第７号）に基づく検査を行い、技術基準に適合していることを確認した。 ③ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成 19・02・15 原院第２号）に基づき余熱除去冷却器出口バイパスライン接合部にある溶接線及び母材部について非破壊検査を実施し、異常の無いことを確認した。 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．４１人・Sv ②平均線量：０．２１mSv ③最大線量：３．１９mSv

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：大飯発電所第１号機 第２１回 (2)出力：１１７５MW (3)運転開始年月：昭和５４年３月
3. 検査等申請日	平成１８年１１月１７日
4. 終了証交付日	平成１９年７月１１日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年１２月２２日（定期検査開始日） ～平成１９年７月１１日（定期検査終了日） (2)計画との相違 タービン過速度トリップ回転数の設定値の調整、制御棒位置指示装置の不具合事象による点検・補修作業及びＢ－タービン動主給水ポンプの速度制御不調事象の点検作業に伴い５５日間の期間延長になった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①平成１９年５月２９日～３０日に実施した総合負荷性能検査（１回目）において、Ｂ－タービン動主給水ポンプのパラメータに想定外の変化が認められたため、原因調査のため検査を中断した。その後の調査の結果、事象の原因は、微小な異物が制御油に流入し、電気油圧変換装置及び速度変換装置のカップ弁及びダッシュポットピストン部に混入した結果、制御状態が不調となったとしており、対策として、予備品に取り替え、制御油も新油に取り替えるとともに、定期検査時にオイルフラッシングを実施する際には高圧油圧フィルタ２系統とも通油を行うこととし、この内容を作業実施要領書に明記するとしており、その修文案を確認した。今後、確実に作業実施要領書に反映するよう指導した。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉冷却系統設備弁改造工事（工事計画認可対象） ②「日本原子力発電所株式会社敦賀発電所２号機再生熱交換器連絡配管からの一次冷却材漏えいの再発防止に係る定期検査の充実について」(11 安全管第 13 号）に基づき非破壊検査を行い、技術基準に適合していることを確認した。 ③ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成 17・06・10 原院第７号）に基づく検査を行い、技術基準に適合していることを確認した。 ④ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る検査に対する要求事項について」(平成 18・06・02 原院第６号）に基づき、非破壊検査を実施し、異常の無いことを確認した。 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：３．４１人・Sv ②平均線量：１．３３mSv ③最大線量：１３．５１ mSv

＊ 高燃焼度ステップⅡ燃料については、燃料集合体外観検査として、選定した集合体について外観検査を行っている。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：大飯発電所第４号機 第１１回 (2)出力：１１８０MW (3)運転開始年月：平成５年２月
3. 検査等申請日	平成１９年４月６日
4. 終了証交付日	平成１９年８月１７日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年５月６日（定期検査開始日） ～平成１９年８月１７日（定期検査終了日） (2)計画との相違 なし。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体*、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①事業者は自ら「大飯発電所定期事業者検査における検査用機器の確認要領」を定め、検査用計器の適切性について確認を実施していることを確認した。ただし、各計器の測定範囲や設定根拠を規定した図書との整合性確認は、計器仕様表レベルでのチェックまでしか行われていないので、今後より上流の図書にさかのぼった確認を追加実施することが望ましい。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉容器上部ふた取替工事（工事計画認可対象） ②「日本原子力発電株式会社敦賀発電所２号機再生熱交換器連絡配管からの一次冷却材漏えいの再発防止に係る定期検査の充実について」（平成１１年１１月１５日付け11 安全管第 13 号）に基づく検査 ③ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成１７年６月１６日付け平成 17・06・10 原院第７号）に基づく検査 ④ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７年２月１８日付け平成 17・02・16 原院第１号）に基づく検査 ⑤ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成１９年２月１６日付け平成 19・02・15 原院第２号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：１．４７人・Sv ②平均線量：０．７９mSv ③最大線量：１０．４４mSv

＊ 高燃焼度ステップⅡ燃料については、燃料集合体外観検査として、選定した集合体について外観検査を行っている。

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：高浜発電所第４号機 第１７回 (2)出力：８７０MW (3)運転開始年月：昭和６０年６月
3. 検査等申請日	平成１９年３月１２日
4. 終了証交付日	平成１９年８月２日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年４月１３日（定期検査開始日） ～平成１９年８月２日（定期検査終了日） (2)計画との相違 相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①蓄圧注入系機能検査において、蓄圧注入系は１次冷却材圧力が蓄圧タンク内の圧力未満となったときに原子炉内にほう酸水を注入する系統であると検査要領書に記載しているが、検査対象とする蓄圧タンク出口弁は、原子炉が運転モード３で１次冷却材圧力が６．８９MPａを超える圧力において全開とするものであり、運転中における非常用炉心冷却設備としてほう酸水を注入する機能の健全性を確認するには、さらに同出口弁の先にある逆止弁が固着していないことを検査において確認することが望ましい。高浜１，２号機の蓄圧注入系逆止弁の取替工事に係る使用前検査において、蓄圧タンク出口弁を手動開操作しながらほう酸水を注入し逆止弁が動作することを確認しているので、定期事業者検査においても、検査工程を工夫し同様な検査を実施することが望ましい。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉容器上部ふた取替工事（工事計画認可対象） ②再生熱交換器取替工事（工事計画認可対象） ③ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成 17・06・10 原院第７号）に基づく検査 ④ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成 17・02・16 原院第１号）に基づく検査 ⑤ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成 19・02・15 原院第２号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：１．５６人・Sv ②平均線量：０．８０mSv ③最大線量：１０．７３mSv

1. 申請者	中国電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：島根原子力発電所第２号機 第１４回 (2)出力：８２０MW (3)運転開始年月：平成元年２月
3. 検査等申請日	平成１９年４月６日
4. 終了証交付日	平成１９年８月１０日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年５月８日（定期検査開始日） ～平成１９年８月１０日（定期検査終了日） (2)計画との相違 発電設備に係る総点検の結果を踏まえて必要な点検等を実施するため、解列日を２日間前倒し、また総合負荷性能検査の受検を２日間後倒ししたことにより、当初検査計画工程に対して４日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①原子炉格納容器漏えい率検査において、ＦＣＳ（Ｂ）系の系統圧力上昇の不適合が発生した。この事象は前回定期検査においても発生しており、原因は、前回と同様、隔離弁からのシートリークと想定され、要領書別冊「想定事象に対する処置手順書」に基づき系統を大気開放することが決定され、検査が継続実施された。本決定に当たっては、事前検討が行われ、漏えい率検査に対する影響評価を行った上で実施されており、適切に処置されたことを確認した。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①非常用炉心冷却系ストレーナ取替工事（工事計画認可対象） ②ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成 17 年 2 月 18 日付け平成 17･2･16 原院第 1 号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．６４人・Sv ②平均線量：０．３２mSv ③最大線量：８．７０mSv

1. 申請者	四国電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：伊方発電所第１号機 第２４回 (2)出力：５６６MW (3)運転開始年月：昭和５２年９月
3. 検査等申請日	平成１９年３月９日
4. 終了証交付日	平成１９年７月１１日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年４月１４日（定期検査開始日）～平成１９年７月１１日（定期検査終了日） (2)計画との相違 プラント起動時における「湿分分離加熱器 A 出口フランジ部から蒸気漏えい事象」の調査・復旧に５日、さらに並列日の遅れにより１日、当初計画より６日間遅れた。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体*、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①蒸気タービン性能検査（負荷検査）において、現場の計器について校正記録（計器単体試験成績書）記載事項との照合を行った際、低圧タービン 1A,B 入口蒸気圧力の圧力指示計のヘッド補正値が校正記録記載値と、計器貼付シート記載値に違いがあった。調査の結果、計器貼付シート記載値が正しく、誤ったヘッド補正値で校正していたことが分かった。相違は 0.003MPa で、計器誤差 0.03MPa に比較しても小さく、検査結果に影響を与えるものではない。本件について、事業者に対し、原因の調査、再発防止策の検討、対策実施の徹底を指導した。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ほう酸配管取替え工事を予定していたが、配管系の評価手法について更なる検討が必要と判断したことにより、当初計画していた時期に工事を実施することが困難であることから工事時期を延期した。 ②ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成 17・06・10 原院第７号）に基づく検査を行い、一次冷却材圧力バウンダリの母材又は溶接金属が６００系Ｎｉ基合金使用部位で一次冷却材に接触するものについて、非破壊検査を実施し、技術基準に適合していることを確認した。 ③ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成 17・02・16 原第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．４０人・Sv ②平均線量：０．２５mSv ③最大線量：４．９７mSv

＊ 高燃焼度ステップⅡ燃料については、燃料集合体外観検査として、全ての集合体について外観検査を行っている。

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：川内原子力発電所第１号機 第１８回 (2)出力：８９０MW (3)運転開始年月：昭和５９年７月
3. 検査等申請日	平成１９年3月１４日
4. 終了証交付日	平成１９年8月８日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年４月１６日（定期検査開始日）～平成１９年８月８日（定期検査終了日） (2)計画との相違 Ｃ復水ブースターポンプ自動停止による電動機点検のため、原子炉起動日を変更したことから、計画より２９日延期になった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①検査用計器の表中に記載されている精度については、%表示で小数点以下第２位まで表示され（例えば±5.00%）、精度の有効桁数が要求精度として４桁要求しているように見えるものがある。要求精度の有効桁３桁目の数値は意味を持たないと思われるので計器の最小目盛りを考慮した精度の桁数を検討する必要があるのではないか。 ②検査用計器の表中に記載されている要求精度については、計測物理量が同じものは%表示を自乗和平方し、計測物理量が異なるものは%表示を算術和し全体としての精度を求めているとのことであるが、誤差としての比率を示す%は単位として整合性がとれており、異なる物理量の組合せはベクトルとみなせるので算術和することが妥当なのか検討する必要があると考える。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①廃棄設備の改造の工事（気体廃棄物処理設備取替及び撤去工事）（工事計画認可対象）（工事計画届出対象） ②高燃焼度燃料装荷、ほう酸貯蔵量変更（工事計画認可対象） ③炉外核計装盤取替工事及び中間領域計測装置警報動作範囲変更（工事計画認可対象） ④主変圧器取替工事（工事計画認可対象） ⑤充てんライン取替工事（工事計画届出対象） ⑥蒸気発生器用メカニカルプラグ取付工事（工事計画届出対象） ⑦NISA 文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成19・02・15 原院第２号）に基づき、内筒付き再生熱交換器の配管母材部について非破壊検査を実施し、異常のないことを確認した。 ⑧NISA 文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成 17・02・16 原第１号）に基づき、管理対象となる部位について非破壊検査を行い、異常のないことを確認した。 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：２．２８人・Sv ②平均線量：１．１４mSv ③最大線量：８．８４mSv

＜第３四半期＞

1. 申請者	日本原子力発電株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：敦賀発電所１号機 第３１回 (2)出力：３５７MW (3)運転開始年月：昭和４５年３月
3. 検査等申請日	平成１９年１月１１日
4. 終了証交付日	平成１９年１０月３１日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年２月１６日 ～平成１９年１０月３１日 (2)計画との相違 ハフニウムフラットチューブ型制御棒の点検本数増加、低圧タービンレーシングワイヤーの補修、「発電設備に係る総点検の結果を踏まえた今後の対応について（厳重注意及び指示）」（平成１９年４月２０日付け平成１９・０４・１８原第４２号）に基づく特別な検査の対応、原子炉給水ポンプミニマムフロー配管の補修及び原子炉再循環ポンプメカニカルシールの機能低下に伴う対応などにより再並列日において１６５日間、定期検査終了日において１６１日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を、平成１９年４月２０日付け公表「発電設備の総点検に関する評価と今後の対応について」及び平成１９年５月７日付け公表「発電設備の総点検に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画」の対応として「定期検査における特別な検査の実施について」に基づく特別な確認を行なった。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①（総合負荷性能検査において）検査の判定基準である制限値及び目標値の根拠については一覧表を作成して整理していたが、単に運転実績による等と記載されている測定項目もあったので、根拠の元となる理由を明記しておくことが望ましい。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉圧力容器頭部冷却系配管改造工事（工事計画認可対象） ②ＮＩＳＡ文書「沸騰水型原子力発電所におけるハフニウム板型制御棒の使用について」（平成１８・０５・３１原院第１号）に基づく検査 ③ＮＩＳＡ文書「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の改正に伴う電気事業法に基づく定期事業者検査の実施について（平成１７・１２・２２原院第６号）」の別紙１「新省令第６条及び第８条の２第２項における流体振動による損傷の防止に関する当面の措置について」及び別紙２「新省令第６条における高サイクル熱疲労による損傷の防止に関する当面の措置について」に基づく検査 ④ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項等について（平成１７・０２・１６原院第１号）」に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：２．８８人・Sv ②平均線量：０．９３mSv ③最大線量：１１．９６mSv

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第一原子力発電所第１号機 第２４回 (2)出力：４６０MW (3)運転開始年月：昭和４６年３月
3. 検査等申請日	平成１８年１１月２７日
4. 終了証交付日	平成１９年１２月５日
5. 検査等実施期間	(1)平成１８年１２月２８日 ～平成１９年１２月５日 (2)計画との相違 蒸気タービン補修箇所の追加に伴う補修期間の変更、非常用ディーゼル発電機からの発煙に伴う原因調査・対策の実施及び原子炉保護系並びに非常用復水器系における運転上の制限の逸脱事象の復旧に伴い、並列日を１５６日間延長した。また、総合負荷性能検査日程の調整により定期検査終了日において１５４日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、電力会社のデータ改ざん問題への対応を踏まえ、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について、厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①自動減圧系機能検査の中断時において、短絡による計装品損傷事象が発生した。原因は、検査に使用するオシログラフのバナナ端子の接触によるものであるが、これは仮設の配線であり、長期間設置されたままとするべきではないものと思われることから、今後、検査の再開が長期間できない場合の取り扱いについて整理されることが望まれる。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①Ｓ／Ｃストレーナ取替工事（工事計画認可対象） ②主復水器真空度低設定値変更工事（工事計画認可対象） ③原子炉格納容器ドレン系隔離弁改造工事（工事計画認可対象） ④原子炉格納容器ドレン系配管改造工事（工事計画届出対象） ⑤ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について（平成１７・０２・１６原院第１号)」に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：２．３８人・Sv ②平均線量：０．３８mSv ③最大線量：１７．３０mSv

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第二原子力発電所第２号機 第１７回 (2)出力：１，１００MW (3)運転開始年月：昭和５９年２月
3. 検査等申請日	平成１９年３月２日
4. 終了証交付日	平成１９年１０月５日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年４月６日～平成１９年１０月５日 (2)計画との相違 なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①自動減圧系機能検査の検査準備完了確認において、検査の対象機器である主蒸気逃し安全弁が設置されている主蒸気系配管の供用期間中検査（体積検査、表面検査）が完了していることについても確認することが望ましい。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ストレーナ取替工事（工事計画認可対象） ②起動領域モニタ設置工事（工事計画認可対象） ③主変圧器取替工事（工事計画届出対象） ④ＮＩＳＡ文書「沸騰水型原子力発電所におけるハフニウム板型制御棒の使用について」（平成１８・０５・３１原院第１号）に基づく検査 ⑤ＮＩＳＡ文書「炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検について」（平成１５・０４・０９原院第４号）及び「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」（平成１８・０３・２０原院第２号）に基づく検査 ⑥ＮＩＳＡ文書「炉内構造物のウォータージェットピーニング施工周辺部位に対する点検について」（平成１８・０５・０８原院第１１号）に基づく検査 ⑦ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原院第１号）に基づく検査 ⑧ＮＩＳＡ文書「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の改正に伴う電気事業法に基づく定期事業者検査の実施について」（平成１７・１２・２２原院第６号）別紙２「新省令第６条における高サイクル熱疲労による損傷の防止に関する当面の措置について」及び「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成１９・０２・１５原院第２号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：３．４６人・Sv ②平均線量：０．８５mSv ③最大線量：１４．３６mSv

1. 申請者	中部電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：浜岡原子力発電所第４号機 第１０回 (2)出力：１１３７MW (3)運転開始年月：平成５年９月
3. 検査等申請日	平成１９年８月２４日
4. 終了証交付日	平成１９年１２月２７日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年９月２５日 ～平成１９年１２月２７日 (2)計画との相違 主タービン組合せ中間弁の追加点検及び調整運転中における原子炉冷却材浄化系の警報発生による原子炉手動停止に伴う原因調査、健全性確認のため、並列日において１９日間、総合負荷性能検査日程の調整により定期検査終了日において１６日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置 (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①制御棒駆動水圧系機能検査において、全制御棒駆動時間測定装置の異常メッセージ表示等への対応については、「検査への影響に対する評価書」に記録するとのことであり、その旨が明確になるような要領書の記載が望まれる。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①制御棒取替工事（工事計画認可対象） ②高圧炉心スプレイ機器冷却水熱交換器修理工事（工事計画届出対象） ③ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原院第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．７７人・Sv ②平均線量：０．４５mSv ③最大線量：６．６８mSv

1. 申請者	四国電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：伊方発電所第３号機 第１０回 (2)出力：８９０MW (3)運転開始年月：平成６年１２月
3. 検査等申請日	平成１９年８月３日
4. 終了証交付日	平成１９年１１月１４日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年９月７日 ～平成１９年１１月１４日 (2)計画との相違 相違なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①（非常用予備発電装置機能検査に対する）検査要領書の検査用機器一覧表において、機関３Ａ（３Ｂ）出口潤滑油温度高計は０～１００℃の測定範囲に対して精度が±１．１℃と設定されているが、計器仕様表及び校正記録の要求精度は検出器が±０．８℃で指示器が０．３℃±１digit であるので、総合精度の組み合わせ方について検討すること。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①余剰抽出冷却水入口ライン及びＣ－高圧注入ライン取替工事（工事計画認可及び届出対象） ②ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成１７・０６・１０原院第７号）に基づく検査 ③ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：１．４６人・Sv ②平均線量：１．０３mSv ③最大線量：１３．１４mSv

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：川内原子力発電所第２号機 第１７回 (2)出力：８９０MW (3)運転開始年月：昭和６０年１１月
3. 検査等申請日	平成１９年6月８日
4. 終了証交付日	平成１９年１０月２６日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年７月１８日 ～平成１９年１０月２６日 (2)計画との相違 なし
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号)、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①高圧注入系及び低圧注入系の運転性能検査に対する系の漏えいに係る判定基準において、「本体及び付属機器、接続部及び弁グランド部より著しい漏えいのないこと。」が定められている。この判定を確実に行うためには、確認の対象とする具体的な範囲、部位等を明確にする必要があると考える。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①廃棄設備の改造の工事（工事計画認可及び届出対象） ②原子炉本体及び計測制御系統設備の改造の工事（工事計画認可対象） ③原子炉冷却系統設備（低温側注入ライン）の改造・修理の工事（工事計画認可及び届出対象） ④原子炉冷却系統設備（余剰抽出ライン）の修理の工事（工事計画届出対象） ⑤ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成１７・０６・１０原院第７号）に基づく検査 ⑥ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成１９・０２・１５原院第２号）に基づく検査 ⑦ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：２．１０人・Sv ②平均線量：０．９８mSv ③最大線量：８．００mSv

＜第４四半期＞

1. 申請者	東北電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：女川原子力発電所第２号機 第９回 (2)出力：８２５MW (3)運転開始年月：平成７年７月
3. 検査等申請日	平成１９年９月１２日
4. 終了証交付日	平成２０年２月２７日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年１０月１１日（定期検査開始日） ～平成２０年２月２７日（定期検査終了日） (2)計画との相違 定格熱出力一定運転中において、気体廃棄物処理系の排ガス粒子フィルタ出口流量の増加傾向が確認されたことにより、原子炉を停止し詳細調査を実施するため計画を前倒したことなどから、定期検査期間において４日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号)、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①（格納容器全体漏えい率検査において）定期事業者検査要領書の別冊（バウンダリ弁開閉状態確認記録）に基づき、弁の開閉が行われていることを確認し、記録を作成しているが、一部の記録に確認日及び確認者の記載がないものがあった。次回の検査においては、これらの記載に漏れがないようにするよう、検討を行うことが望ましい。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉格納容器内雰囲気モニタ 水素計更新工事 ②原子炉格納容器内雰囲気モニタ 酸素計更新工事 ③ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る検査に対する要求事項について」（平成１９・０２・１５原院第２号）に基づく検査 ④ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原院第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．７１人・Sv ②平均線量：０．３３mSv ③最大線量：１１．７５ mSv

1. 申請者	東北電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：女川原子力発電所第３号機 第４回 (2)出力：８２５MW (3)運転開始年月：平成１４年１月
3. 検査等申請日	平成１９年４月９日
4. 終了証交付日	平成２０年１月２５日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年５月１０日（定期検査開始日） ～平成２０年１月２５日（定期検査終了日） (2)計画との相違 平成１９年１１月１０日に気体廃棄物処理系の水素濃度及び流量が上昇する事象が確認されたことに伴い、原子炉を停止し原因調査および再発防止対策を実施したことなどから、定期検査期間において７３日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①（自動減圧系機能検査において）一部の機器名称において、現場の銘板名称が中央制御室の操作スイッチの名称との間に、若干の表記上の違いが認められた。定期検査に際しては、検査関係者にその旨を周知するため問題の発生は低いと思われるが、ヒューマンエラー防止の観点から、改善の要否も含めて検討することが望まれる。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①非常用炉心冷却系ストレーナ取替工事 ②ＮＩＳＡ文書「炉心シュラウド及び原子炉再循環系配管等のひび割れに関する点検について」（平成１５・０４・０９原院第４号）及び「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」（平成１８・０３・２０原院第２号）に基づく検査 ③ＮＩＳＡ文書「沸騰水型原子力発電所におけるハフニウム板型制御棒の使用について」（平成１８・０５・３１原院第１号）に基づく検査 ④ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る検査に対する要求事項について」（平成１９・０２・１５原院第２号）に基づく検査 ⑤ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原院第１号）等に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：１．６９人・Sv ②平均線量：０．６９mSv ③最大線量：１４．４５mSv

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第一原子力発電所第３号機 第２２回 (2)出力：７８４MW (3)運転開始年月：昭和５１年３月
3. 検査等申請日	平成１９年６月２９日
4. 終了証交付日	平成２０年１月２４日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年８月３１日（定期検査開始日） ～平成２０年１月２４日（定期検査終了日） (2)計画との相違 中越沖地震に伴い、柏崎刈羽原子力発電所における地震発生後の点検並びに復旧の要員を確保する必要があったことから、定検開始が３１日間遅れた。 また、漏えい燃料の発生に伴い実施したガス抑制対策作業が順調に推移したこと及び起動におけるタービン調整作業が順調に推移したことから、並列日で２日間の短縮となったが、定期検査終了日において１日の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、電力会社のデータ改ざん問題への対応を踏まえ、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について、厳格な確認を行った。 また、発電設備の総点検への対応を踏まえ、定期事業者検査の内容の適切性について、特別な検査を実施し、厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①（原子炉停止余裕検査において）スクラム排出容器水位検出器の元弁が開であるべきにも拘わらず閉であったことから検査条件の一つである「スクラムディスチャージボリューム水位高が動作不能でないこと」が満足していなかったことに鑑み、次回定期検査において当該元弁が開であることを確認することとする。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①残留熱除去系熱交換器施栓修理工事 ②計装ペネトレーション修理工事 ③ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について（平成１７・０２・１６原院第１号）」に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：３．２６人・Sv ②平均線量：０．６６mSv ③最大線量：１３．２９mSv

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第一原子力発電所第６号機 第２０回 (2)出力：１，１００MW (3)運転開始年月：昭和５４年１０月
3. 検査等申請日	平成１９年7月５日
4. 終了証交付日	平成２０年3月１２日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年１０月１日（定期検査開始日） ～平成２０年３月１２日（定期検査終了日） (2)計画との相違 中越沖地震に伴い、柏崎刈羽原子力発電所における地震発生後の点検並びに復旧の要員を確保する必要があったことから、定検開始が５５日遅れた。また、取り替えた非常用炉心冷却系ストレーナの圧力損失再評価、原子炉保護系の LCO 逸脱対応及び原子炉建屋内の発煙事象への対応により、定期検査終了日において４８日間延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設及び非常用予備発電装置 (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 なし（CRD　Ｆ／Ｔ、総合負荷で所見あり） (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①サプレッションチェンバストレーナ取替工事（工事計画認可対象） ②ＮＩＳＡ文書「沸騰水型原子力発電所におけるハフニウム板型制御棒の使用について」（平成１８・０５・３１原院第１号）に基づく検査 ③ＮＩＳＡ文書「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」（平成１８・０３・２０原院第２号）に基づく検査 ④ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原院第１号）に基づく検査 ⑤ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：３．６０人・Sv ②平均線量：０．７５mSv ③最大線量：１８．８８mSv

1. 申請者	東京電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：福島第二原子力発電所第１号機 第１９回 (2)出力：１，１００MW (3)運転開始年月：昭和５７年４月
3. 検査等申請日	平成１９年８月２３日
4. 終了証交付日	平成２０年１月１８日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年９月２４日（定期検査開始日） ～平成２０年１月１８日（定期検査終了日） (2)計画との相違 制御棒駆動水圧系機能検査時に発生した、制御棒のドリフト警報発生事象の対応による工程変更のため、並列日を１日延期。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①非常用ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機、高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系、原子炉補機冷却系機能検査の定期事業者検査要領書において、検査時に発報する警報を確認することになっているが、発報することが予想される当該検査に係る警報について明確になっていなかった。これについては、事業者のマニュアル（定期事業者検査運用要領）に基づき、「次回検査への反映事項検討記録」にて次回検査へ反映されることを確認した。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原院第１号）に基づく検査 ②ＮＩＳＡ文書「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の改正に伴う電気事業法に基づく定期事業者検査の実施について」（平成１７・１２・２２原院第６号）別紙２「新省令第６条における高サイクル熱疲労による損傷の防止に関する当面の措置について」及び「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：１．０６人・Sv ②平均線量：０．３０mSv ③最大線量：１２．１７mSv

1. 申請者	関西電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：大飯発電所第２号機 第２１回 (2)出力：１，１７５MW (3)運転開始年月：昭和５４年１２月
3. 検査等申請日	平成１９年8月３０日
4. 終了証交付日	平成２０年1月１８日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年9月３０日（定期検査開始日） ～平成２０年1月１８日（定期検査終了日） (2)計画との相違 ２次系主給水配管曲がり部の減肉事象に伴う対策等による並列日の１５日間延期、第２段湿分分離加熱器空気抜き管からのわずかな蒸気漏れ事象に伴う手動停止や対策による７日間の延長。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設及び非常用予備発電装置 (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①計器レンジが工認記載値と異なっていた件については、経緯をよく調査の上適切に処置すること。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①原子炉冷却系統設備弁改造工事（工事計画認可対象） ②「日本原子力発電所株式会社敦賀発電所２号機再生熱交換器連絡配管からの一次冷却材漏えいの再発防止に係る定期検査の充実について」（平成１１年１１月１５日付け１１安全管第１３号）に基づく検査 ③ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるＮｉ基合金使用部位に係る検査等について」（平成１７・０６・１０原院第７号）に基づく検査 ④ＮＩＳＡ文書「高サイクル熱疲労に係る評価及び検査に対する要求事項について」（平成１９・０２・１５原院第２号）に基づく検査 ⑤ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原院第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：２．２８人・Sv ②平均線量：１．０９mSv ③最大線量：１０．９９mSv

1. 申請者	九州電力株式会社
2. 発電所、事業所及び施設の概要	(1)名称：玄海原子力発電所第１号機 第２５回 (2)出力：５５９MW (3)運転開始年月：昭和５０年１０月
3. 検査等申請日	平成１９年１０月２３日
4. 終了証交付日	平成２０年3月１９日
5. 検査等実施期間	(1)平成１９年１１月２５日（定期検査開始日） ～平成２０年3月１９日（定期検査終了日） (2)計画との相違 Ａ蒸気発生器入口管台溶接部の内表面の渦流探傷試験を実施した結果、有意な信号指示を確認したことから当該部の調査を実施したことにより、並列日において２４日間、総合負荷性能検査日程の調整により定期検査終了日において２６日間の延長となった。
6. 検査等の概要	(1)検査等の対象物 原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設、非常用予備発電装置及び蒸気タービン (2)それぞれに対して実施した検査等の内容 定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより、定期事業者検査に係る要領書、検査要員、検査用機器、検査内容及び検査結果等の適切性を確認するとともに、技術基準に適合していることを確認した。 なお、平成１９年２月１６日付け公表「電力会社のデータ改ざん問題に対する当省の対応について」の対応として、定期事業者検査の内容及び検査用機器の適切性について厳格な確認を行った。 (3)検査等の実施に当たって用いた基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和４０年通商産業省令第６２号）、保安規定、工事計画（変更）認可申請書及び同届出書等に基づく設定値等。
7. 結果	良
8. 関連する許認可事項	なし
9. その他の指摘事項等	(1)定期事業者検査に対する所見 ①（非常用予備発電装置機能検査において）非常用ディーゼル発電機の自動起動検査にける判定基準は、電圧確立時間が１０秒以内であることとしているが、設定値とする電圧については、検査要領書に記載されていない。電圧確立条件としている同発電機の電圧について、検出方法を含めて、設定値とその精度について明記することを検討すること。 (2)定期検査期間中に実施した主要改造工事等 ①ＮＩＳＡ文書「加圧水型軽水炉の一次冷却材圧力バウンダリにおけるNi 基合金使用部位に係る検査等について」（平成１７・０６・１０原院第７号）に基づく検査 ②ＮＩＳＡ文書「原子力発電所の配管肉厚管理に対する要求事項について」（平成１７・０２・１６原院第１号）に基づく検査 (3)放射線業務従事者の線量 ①総線量　：０．６１人・Sv ②平均線量：０．２８mSv ③最大線量：６．５８mSv

1. 申請者	独立行政法人日本原子力研究開発機構
2. 事業所及び施設の概要	・名称：独立行政法人日本原子力研究開発機構 新型転換炉ふげん発電所※ ・出力：１６．５万ｋＷ ・運転期間：運転開始：昭和５４年３月　　運転終了：平成１５年３月
3. 検査申請日	平成１８年８月２９日 （記載事項変更（理事長交代：平成１９年１月２６日） （記載事項変更（検査期間変更等：平成１９年３月１４日） （記載事項変更（検査期間変更等：平成１９年５月３０日） （記載事項変更（検査期間変更等：平成１９年８月３１日）
4. 合格証交付日	平成１９年１０月３１日
5. 検査実施期間	平成１８年９月３０日～平成１９年１０月３１日
6. 検査の概要	・施設定期検査対象施設 ①原子炉本体 ②核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ③原子炉の冷却系統施設 ④計測制御系統施設 ⑤放射性廃棄物の廃棄施設 ⑥放射線管理施設 ⑦原子炉格納施設 ⑧その他の原子炉の附属施設
7. 結果	施設定期検査対象施設において、放射性廃棄物の廃棄施設における貯蔵能力確認検査、放射線管理施設換気設備における機能検査、原子炉施設全般における原子炉施設状況確認検査等を実施した結果、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第２９条第２項の規定に基づく研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第２１条第１号に掲げる技術上の基準に適合すると認められたので、平成１９年１０月３１日に施設定期検査合格証を交付した。
【参考】 1. 施設定期検査期間中に行った主な工事	放射性廃棄物の廃棄施設の固体廃棄物処理系のうち、貯蔵タンクの上澄液出口配管の補修工事等
2. 施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量	測定期間：平成１８年９月２９日～平成１９年１０月３１日 従事者数：６８４名（職員１１５名、職員外５６９名） 測定器：警報付ポケット線量計 平均線量：0.33mSv 最大線量：14.74mSv 内部被ばくの有無：無

※現：独立行政法人日本原子力研究開発機構 敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター

Ⅳ 原子力発電所の定期安全管理審査の状況

Ⅳ－１　原子力発電所の定期安全管理審査の概要

定期安全管理審査は、電気事業法第５５条第４項の規定により、事業者が行う定期事業者検査の実施に係る体制すなわち組織、検査の方法、工程管理等について、独立行政法人原子力安全基盤機構が、社団法人日本電気協会電気技術規程（JEAC4111-2003,JEAC4209-2003）等に基づき、文書審査（一部抜き打ち的手法による実地審査）を行い、経済産業大臣が評定するものである。

平成２０年３月３１日までに事業者より申請された件数は３１件であり、審査結果は以下の通りである。

No.	審査対象	評定結果
1	高浜発電所第１号機 第２４回定期検査における定期事業者検査	B
2	玄海原子力発電所第３号機 第１０回定期検査における定期事業者検査	A
3	島根原子力発電所第１号機 第２６回定期検査における定期事業者検査	B
4	玄海原子力発電所第２号機 第２０回定期検査における定期事業者検査	A
5	東海第二発電所 第２２回定期検査における定期事業者検査	B
6	福島第二原子力発電所第４号機 第１４回定期検査における定期事業者検査	A
7	福島第一原子力発電所第４号機 第２１回定期検査における定期事業者検査	B
8	東通原子力発電所第１号機 第１回定期検査における定期事業者検査	B
9	泊発電所１号機 第１４回定期検査における定期事業者検査	B
10	大飯発電所第１号機 第２１回定期検査における定期事業者検査	B
11	伊方発電所第１号機 第２４回定期検査における定期事業者検査	A
12	福島第二原子力発電所第３号機 第１４回定期検査における定期事業者検査	B
13	女川原子力発電所第１号機 第１７回定期検査における定期事業者検査	B
14	高浜発電所第４号機 第１７回定期検査における定期事業者検査	B
15	美浜発電所第３号機 第２２回定期検査における定期事業者検査	A
16	浜岡原子力発電所第５号機 第２回定期検査における定期事業者検査	B
17	川内原子力発電所第１号機 第１８回定期検査における定期事業者検査	A
18	島根原子力発電所第２号機 第１４回定期検査における定期事業者検査	B
19	大飯発電所第４号機 第１１回定期検査における定期事業者検査	A
20	美浜発電所第１号機 第２２回定期検査における定期事業者検査	A
21	福島第二原子力発電所第２号機 第１７回定期検査における定期事業者検査	A
22	川内原子力発電所第２号機 第１７回定期検査における定期事業者検査	A
23	敦賀発電所１号機 第３１回定期検査における定期事業者検査	B
24	伊方発電所第３号機 第１０回定期検査における定期事業者検査	A
25	福島第一原子力発電所第１号機 第２４回定期検査における定期事業者検査	B
26	浜岡原子力発電所第４号機 第１０回定期検査における定期事業者検査	A
27	福島第二原子力発電所第１号機 第１９回定期検査における定期事業者検査	A
28	大飯発電所第２号機 第２１回定期検査における定期事業者検査	B
29	福島第一原子力発電所３号機 第２２回定期検査における定期事業者検査	B
30	女川原子力発電所第３号機 第４回定期検査における定期事業者検査	B
31	女川原子力発電所第２号機 第９回定期検査における定期事業者検査	B

Ⅳ-2　原子力発電所の定期安全管理審査の状況

＜第１四半期＞

1. 関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社　取締役社長　森 詳介 （申請日　平成１８年１０月２０日　申請番号　関原発第２８４号）
審査の対象事項	高浜発電所第１号機　第２４回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年１１月６日～平成１９年４月２７日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年４月２７日（通知番号 ０６検計受安－００８１）
	３．審査結果の概要 平成１９年４月２７日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、審査中に是正処置の実施状況を確認できなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローしていくとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項２件のフォローアップを行った結果、１件については是正処置が実施されたことを確認したが、他の１件については是正処置が実施されたことを確認できなかったことから、引き続き今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローしていくとしている。 機構は、本機の審査期間中に、定期検査、定期安全管理審査において機構検査員から出されたコメント等について検討がなされていること、また先行審査号機の審査において是正処置が完了した事項について、本機の審査においても確実に実施されていること等から、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①インバータ機能検査、②固体廃棄物処理系機能検査、③１次系ポンプ分解検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年６月８日（通知番号 平成１９・０４・２７原第２９号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項２件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年５月１７日　審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年５月３１日　評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

2．九州電力株式会社

定期安全管理申請者	九州電力株式会社 代表取締役社長 松尾 新吾 （申請日 平成１８年１１月１５日 申請番号 原発本第２０５号）
審査の対象事項	玄海原子力発電所第３号機 第１０回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年１１月２７日～平成１９年５月１１日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年５月１１日（通知番号 ０６検計受安－００８８）
	３．審査結果の概要 平成１９年５月１１日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、品質マネジメントシステムに関する規程類の見直しが行われており、より良く整備されていることが確認され、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要と判断される事項も文書審査及び実地審査を通じて確認されなかったとしている。 機構は、改善が必要と判断された事項がなかったことや、機構の審査員からの質問や確認事項に対しても迅速な対応が見られ的確な回答が寄せられる等、安全管理体制の継続的な改善に向けた努力が見られたことから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１０項目（①燃料集合体外観検査、②１次系換気空調設備検査、③１次系弁検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成１９年７月２日（通知番号 平成１９・０５・１１原第５号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年５月３１日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年６月１４日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

３．中国電力株式会社

定期安全管理申請者	中国電力株式会社 取締役社長 山下 隆 （申請日 平成１８年８月８日 申請番号 電原運第５１号）
審査の対象事項	島根原子力発電所第１号機 第２６回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年８月２８日～平成１９年５月２５日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年５月２５日（通知番号 ０６検計受安－００５５）
	３．審査結果の概要 平成１９年５月２５日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が３件認められたとしている。当該３件については、是正処置の完了が確認できなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローするとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において改善すべきと判断され是正処置が確認できなかった事項３件のフォローアップを行った結果、是正処置の完了を確認したとしている。 機構は、本機の審査で改善が必要とされた事項３件について、是正処置の完了が確認できなかったものの、是正に向けた取組みが着実に進められていることが確認できたことから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①コンクリート構造物健全性検査、②主要弁検査、③原子炉補機冷却系ポンプ検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年７月１８日（通知番号 平成１９・０５・２５原第１０号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項３件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年６月１４日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年７月 ５日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

４．九州電力株式会社

定期安全管理申請者	九州電力株式会社 代表取締役社長 松尾 新吾 （申請日 平成１８年１０月５日 申請番号 原発本第１７２号）
審査の対象事項	玄海原子力発電所第２号機 第２０回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年１０月２６日～平成１９年６月１５日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年６月１５日（通知番号 ０６検計受安－００７５）
	３．審査結果の概要 平成１９年６月１５日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要と判断される事項も確認されなかったとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において改善すべきと判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項２件のフォローアップを行った結果、２件とも是正処置は適切に実施されたことを確認したとしている。 機構は、審査の過程において、機構の審査員が質問あるいは気づき事項として、実施内容の確認や意見交換を行った事項に対して、改善内容を検討し、その結果を反映するなど、同発電所の前向きな取組みが認められたこと等から、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①２次系配管検査、②非常用予備発電機附属設備検査、③２次系ポンプ分解検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成１９年８月２日（通知番号 平成１９・０６・１５原第１２号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年７月 ５日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年７月１９日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

５．日本原子力発電株式会社

定期安全管理申請者	日本原子力発電株式会社 取締役社長 市田 行則 （申請日 平成１８年6月１８日 申請番号 発室発第３２５号）
審査の対象事項	東海第二発電所 第２２回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年１０月３０日～平成１９年６月１８日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年6月１８日（通知番号 ０６検計受安－００７６）
	３．審査結果の概要 平成１９年６月１８日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が２件認められたとしている。当該２件については、是正処置が確認できなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローするとしている。 また、同発電所の前回定期安全管理審査において改善すべきと判断され是正処置が確認できなかった事項３件のフォローアップを行った結果、是正処置が実施されたことを確認したとしている。 機構は、以上のことや、同発電所の初回審査以降、品質マネジメントシステムに係る規程類の整備と定期事業者検査に係る体制の改善が継続的に取り組まれていることなどから、品質マネジメントシステムは一応機能しており、定期事業者検査を概ね自律的に実施する体制であったと評価するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①無停電電源装置設備検査、②監視機能健全性確認検査、③ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄﾋﾟｰﾆﾝｸﾞ施工周辺部検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年８月２日（通知番号 平成１９・０６・１８原第１０号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項２件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年７月 ５日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年７月１９日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

６．東京電力株式会社

定期安全管理申請者	東京電力株式会社 取締役社長 勝俣 恒久 （申請日 平成１８年８月１７日 申請番号 総官発１８第１７５号）
審査の対象事項	福島第二原子力発電所第４号機 第１４回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年８月２９日～平成１９年６月２５日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年6月２５日（通知番号 ０６検計受安－００５７）
	３．審査結果の概要 平成１９年６月２９日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、審査期間中に是正処置が適切に実施されていることを確認したとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において、改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項１件についてフォローアップを行った結果、是正処置が適切に実施されていることを確認したとしている。 機構は、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに努力してきたことが審査の過程において認められたこと、今回の審査での指摘事項及び先行審査号機でのフォローアップ事項について是正処置が適切に実施されていることなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査を自律的かつ適切な体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①炉内構造物検査の内炉心ｼｭﾗｳﾄﾞｼｰﾙﾄﾞﾌﾟﾚｰﾄ個別検査、②安全弁検査、③残留熱除去系設備検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成１９年８月２９日（通知番号 平成１９・０６・２７原第５号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年８月 ９日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年８月２３日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

７．東京電力株式会社

定期安全管理申請者	東京電力株式会社 取締役社長 勝俣 恒久 （申請日 平成１９年１月９日 申請番号 総官発１８第３２２号）
審査の対象事項	福島第一原子力発電所第４号機 第２１回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年１月２４日～平成１９年６月２９日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年６月２９日（通知番号 ０６検計受安－０１１１）
	３．審査結果の概要 平成１９年６月２９日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、定期事業者検査要領書の改訂、関係部門への水平展開等の改善が進められているものの、是正処置の結果を確認できなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローするとしている。 機構は、より良い品質マネジメントシステムの構築、運用に向けて前向きに取り組んできていることが認められたこと、本機の定期安全管理審査で改善が必要とされた事項も着実に是正が図られつつあることなどから、同社の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査を自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①主要弁検査、②安全保護系検出器要素性能（校正）検査、③クラス１機器共用期間中検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年８月２９日（通知番号 平成１９・０６・２９原第６号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項１件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年８月 ９日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年８月２３日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

８．東北電力株式会社

定期安全管理申請者	東北電力株式会社 取締役社長 高橋 宏明 （申請日 平成１８年１２月７日 申請番号 東北電原運第５０号）
審査の対象事項	東通原子力発電所第１号機 第１回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年１２月１９日～平成１９年７月６日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年７月６日（通知番号 ０６検計受安－００９９）
	３．審査結果の概要 平成１９年７月６日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が４件認められたとしている。当該４件のうち１件については、是正処置が完了したと判断したが、残り３件については是正処置の実施状況を確認することができなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローするとしている。 機構は、品質マネジメントシステムの規程類が概ね整備されていることが確認でき、また、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに努力してきていることが審査の過程において認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な実施体制で実施されていると評価されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１４項目（①主要弁検査、②監視機能健全性確認検査、③給・復水系ポンプ検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年８月２９日（通知番号 平成１９・０７・０６原第１７号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項３件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年７月１９日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年８月 ９日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

９．北海道電力株式会社

定期安全管理申請者	北海道電力株式会社 取締役社長 近藤 龍夫 （申請日 平成１９年3月１２日 申請番号 北電原第１５５号）
審査の対象事項	泊発電所１号機 第１４回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年4月９日～平成１９年8月３日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年8月３日（通知番号 ０６検計受安－０１３７）
	３．審査結果の概要 平成１９年８月３日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、審査期間中に是正処置の確認ができなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローするとしている。 機構は、２号機の第１回審査以降、継続的に品質マネジメントシステムに係る規程類の整備が行われ、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに取り組まれていることが審査の過程において認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な実施体制で実施されていると評価されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①液体廃棄物処理系機能検査、②２次系配管検査、③インバータ機能検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：B
	２．評定の通知 平成１９年１０月１日（通知番号 平成１９・０８・０３原第２２号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置を確認できなかった事項１件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年８月２３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年９月１３日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１０．関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社 取締役社長 森 詳介 （申請日 平成１８年１１月１７日 申請番号 関原発第３３９号）
審査の対象事項	大飯発電所第１号機 第２１回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年１２月５日～平成１９年８月１０日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年８月１０日（通知番号 ０６検計受安－００９０）
	３．審査結果の概要 平成１９年８月１０日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が３件認められたとしている。当該３件のうち２件については、審査期間中に是正処置が完了したことが確認されたが、残り１件については、原因が調査され、是正処置が行われたことを確認したものの、運用の状況が確認できなかったことから、今後の同発電所の審査においてフォローを行うこととするとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において、改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項１件のフォローアップを行った結果、適切に改善されていることが確認できたとしている。 機構は、機構の検査員が指摘した事項３件について、改善に向けた検討に前向きに取り組んでいること、また、今回の定期事業者検査期間中に同発電所が発見した不適合事象についても速やかに不適合処置を実施し改善に取り組んでおり、安全管理体制の改善に向け、前向きに努力している姿勢を確認できたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な実施体制で実施されていると評価されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①１次冷却材ポンプフライホイール健全性確認検査、②計測制御系監視機能検査、③放射線監視装置機能検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：B
	２．評定の通知 平成１９年１０月１日（通知番号 平成１９・０８・１０原第８号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置を確認できなかった事項１件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年８月２３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年９月１３日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１１．四国電力株式会社

定期安全管理申請者	四国電力株式会社 取締役社長 常盤 百樹 （申請日 平成１９年3月９日 申請番号 原子力発第０６３１３号）
審査の対象事項	伊方発電所第１号機 第２４回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年４月６日～平成１９年８月１０日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年８月１０日（通知番号 ０６検計受安－０１３５）
	３．審査結果の概要 平成１９年８月１０日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が２件認められたとしている。当該２件については、審査期間中に是正処置が完了したことが確認されたとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において、改善すべき事項とされ、フォローアップが必要とされていた事項３件についても、是正処置が完了していることを確認したとしている。 機構は、以上のことや、品質保証システム全体を充実すべく、保修業務の高度化に関する実践を開始し、努力していることなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１０項目（①計測制御系監視機能検査、②電動機検査、③非常用予備発電機附属設備検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：A
	２．評定の通知 平成１９年１０月１日（通知番号 平成１９・０８・１０原第９号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年８月２３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年９月１３日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１２．東京電力株式会社

定期安全管理申請者	東京電力株式会社 取締役社長 勝俣 恒久 （申請日 平成１９年２月９日 申請番号 総官発１８第３６４号）
審査の対象事項	福島第二原子力発電所第３号機 第１４回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年２月２０日～平成１９年８月２０日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年８月２０日（通知番号 ０６検計受安－０１２４）
	３．審査結果の概要 平成１９年８月２０日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が３件認められたとしている。当該３件のうち２件については、審査期間中に是正処置が適切に実施されていることを確認されたが、残り１件については、是正処置に取り組んではいるものの、その実施状況を確認できなかったことから、今後の同発電所の審査においてフォローしていくこととするとしている。 機構は、以上のことや定期事業者検査要領書制定時において、前回検査における次回検査への反映事項及び成績書所見等が反映されているかチェックする仕組みを取り入れるなど、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け、前向きに努力してきたことが審査の過程において認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は概ね自律的かつ適切な実施体制で実施されているものと判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①主要弁検査、②原子炉補機冷却系ポンプ検査、③炉内構造物検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：B
	２．評定の通知 平成１９年１０月２６日（通知番号 平成１９・０８・２１第５号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施状況を確認できなかった事項１件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年９月１３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年９月２７日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１３．東北電力株式会社

定期安全管理申請者	東北電力株式会社 取締役社長 高橋 宏明 （申請日 平成１７年１２月１６日 申請番号 東北電原設第２６号）
審査の対象事項	女川原子力発電所第１号機 第１７回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１７年１２月２８日～平成１９年８月３１日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年８月３１日（通知番号 ０５検計受安－０１１５）
	３．審査結果の概要 平成１９年８月３１日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、改善が必要と判断される事項も認められなかったとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において、改善が必要と判断され、是正処置の実施結果を確認できなかった事項２件についてフォローアップを行った結果、是正処置が適切に実施されていることを確認したとしている。 機構は、以上のことや、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け、前向きに努力していることが本機の審査の過程において認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①原子炉格納容器真空破壊弁分解検査、②制御棒特別検査、③監視機能健全性確認検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年１０月２６日（通知番号 平成１９・０９・０３原第２号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、当該号機の定期検査において、安全上問題はないものの、定期事業者検査要領書における検査手順や検査助勢者の扱いが不明確であるとして品質保証上の指摘をしている。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年９月１３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年９月２７日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１４．関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社 取締役社長 森 詳介 （申請日 平成１９年３月１２日 申請番号 関原発第４８９号）
審査の対象事項	高浜発電所第４号機 第１７回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年３月２９日～平成１９年８月３１日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年８月３１日（通知番号 ０６検計受安－０１３６）
	３．審査結果の概要 平成１９年８月３１日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、審査期間中に是正処置方針については確認したが、是正処置の実施状況を確認できなかったことから、今後の同発電所の審査においてフォローしていくこととするとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において、改善が必要と判断され、是正処置が確認できなかった事項２件のフォローアップを行った結果、１件については是正処置が実施されたことが確認できたが、他の１件については引き続きフォローすることとしたとしている。 機構は、本機の審査期間中に、定期検査や定期安全管理審査において機構審査員から出されたコメントや確認事項について検討がなされていることなどから、同発電所の安全管理体制の改善に向けての努力は一定の効果をあげてきていると評価でき、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①燃料集合体外観検査、②１次系熱交換器検査、③２次系ポンプ分解検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年１０月２６日（通知番号 平成１９・０９・０３原第３号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施状況を確認できなかった事項２件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年９月１３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年９月２７日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１５．関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社 取締役社長 森 詳介 （申請日 平成１９年3月２日 申請番号 関原発第４８３号）
審査の対象事項	美浜発電所第３号機 第２２回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年3月１５日～平成１９年9月3日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年9月3日（通知番号 ０６検計受安－０１２９）
	３．審査結果の概要 平成１９年９月３日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要と判断される事項も認められなかったとしている。 機構は、本機の審査期間中に実施された定期検査や定期安全管理審査において機構審査員から出されたコメントや確認事項について、活発な議論が行われ、真摯に対応し、改善に向けた検討にも取り組んでおり、同社他発電所の不適合事象に対しても同発電所において直ちに水平展開を行うなど、安全管理体制の改善に向けての努力は効果をあげていると評価でき、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①エリア・プロセスモニタ機能検査、②１次系弁検査、③非常用予備発電機附属設備検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成１９年１０月２６日（通知番号 平成１９・０９・０３原第４号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年９月１３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年９月２７日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１６．中部電力株式会社

定期安全管理申請者	中部電力株式会社 代表取締役社長 社長執行役員 三田 敏雄 （申請日 平成１９年3月２７日 申請番号 本発原発第８３号）
審査の対象事項	浜岡原子力発電所第５号機 第２回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年4月１９日～平成１９年９月７日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年9月７日（通知番号 ０６検計受安－０１５０）
	３．審査結果の概要 平成１９年９月７日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が２件認められたとしている。当該２件については、関係部門への水平展開等の改善が進められているものの、是正処置の結果を確認できなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローしていくこととするとしている。 機構は、同発電所がこれまでの保安活動を反映し、自立的な改善活動を推進するとともに、品質マネジメントシステムに係る規程類の整備を進めている等、より良い品質マネジメントシステムの構築、運用に向けて前向きに取り組んでいることが認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査も自律的かつ概ね適切な実施体制で行われているものと判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①安全保護系検出器要素性能（校正）検査、②主要弁検査、③蒸気タービン特別検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年１０月２６日（通知番号 平成１９・０９・０７原第３号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施状況を確認できなかった事項２件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年 ９月２７日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年１０月１１日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１７．九州電力株式会社

定期安全管理申請者	九州電力株式会社 代表取締役社長 眞部 利應 （申請日 平成１９年3月１４日 申請番号 原発本第２９１号）
審査の対象事項	川内原子力発電所第１号機 第１８回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年４月５日～平成１９年９月７日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年９月７日（通知番号 ０６検計受安－０１４０）
	３．審査結果の概要 平成１９年９月７日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、審査期間中に是正処置が適切に実施されていることを確認したとしている。 機構は、同発電所について、以上のことや、初回審査以降、品質マネジメントシステムに係る規程類の整備と定期事業者検査に係る改善に継続的に取り組まれてきており、より良い品質マネジメントシステムの構築と運用の徹底に向け前向きに取り組んでいることが審査の過程で認められたことなどから、品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査を概ね適切かつ自立的に実施する体制であると評価するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①放射線監視装置機能検査、②計測制御系監視機能検査、③１次系熱交換機検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成１９年１１月１２日（通知番号 平成１９・０９・０７原第２号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年１０月１１日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年１０月２５日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１８．中国電力株式会社

定期安全管理申請者	中国電力株式会社 取締役社長 山下 隆 （申請日 平成１９年４月６日 申請番号 電原設第６号）
審査の対象事項	島根原子力発電所第２号機 第１４回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年４月２７日～平成１９年９月１０日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年９月１０日（通知番号 ０７検計受安－０００３）
	３．審査結果の概要 平成１９年９月１０日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が２件認められたとしている。当該２件については、同発電所がその原因を分析して改善に努めていることが認められたが、審査期間中に是正処置の完了が確認できなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローを行うこととするとしている。 また、同発電所の先行審査号機である１号機の定期安全管理審査において、改善が必要と判断され、是正処置が確認できなかった事項３件のフォローアップを行った結果、是正処置の完了を確認できたとしている。 機構は、以上のことや、当院から公表された行動計画に基づく「特別な検査」の結果でも問題が確認されなかったことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査も概ね自律的かつ適切な実施体制で行われていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①監視機能健全性確認検査、②液体廃棄物処理系ポンプ検査、③給・復水系ポンプ検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成１９年１０月２６日（通知番号 平成１９・０９・１０原第５号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施状況を確認できなかった事項２件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 なお、当院は、平成１８年１１月３０日に全電力会社に対して発電設備に関する総点検を指示したが、その結果、当該号機について、安全が損なわれたおそれのある事象が確認されたことから、平成１９年5月７日に策定した「発電設備の総点検に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画」に基づき、検査の適正な実施及び原子炉停止中の作業の安全の確保の観点から、通常の定期検査に加えて、期間を延長して特別な検査を実施した。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年 ９月２７日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年１０月１１日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

１９．関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社 取締役社長 森 詳介 （申請日 平成１９年４月６日 申請番号 関原発第５１７号）
審査の対象事項	大飯発電所第４号機 第１１回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年４月１６日～平成１９年９月１４日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年９月１４日（通知番号 ０７検計受安－０００２）
	３．審査結果の概要 平成１９年９月１４日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要と判断される事項も確認されなかったとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において改善が必要とされた事項１件の是正処置の運用状況を確認したところ、是正処置の運用状況が確認できなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローしていくとしている。 機構は、本機の定期安全管理審査及び定期検査において、当機構の検査員が指摘したコメントや確認した事項についても改善に向け前向きに取り組みが行われているとともに、今回の定期事業者検査期間中に同発電所が発見した不適合事象についても速やかに不適合処置を実施し、安全管理体制の改善に向け積極的に検討を積み重ね、努力している姿勢が確認できたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な体制で実施されていると評価するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①制御棒クラスタ検査、②充てんポンプ冷却材補給系機能検査、③原子炉格納容器バウンダリ機器検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成１９年１１月１２日（通知番号 平成１９・０９・１４原第４号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、是正処置の運用状況が確認できなかった事項１件については、引き続き運用状況について確認する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年１０月１１日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年１０月２５日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

＜第３四半期＞

２０．関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社 取締役社長 森 詳介 （申請日 平成１８年９月２８日 申請番号 関原発第２４７号）
審査の対象事項	美浜発電所第１号機 第２２回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年１０月１６日～平成１９年１０月２６日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年１０月２６日（通知番号 ０６検計受安－００７４）
	３．審査結果の概要 平成１９年１０月２６日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要と判断された事項も認められなかったとしている。 機構は、本機の審査期間中に、定期検査や定期安全管理審査において審査員から出されたコメントや確認事項等について、活発な議論が行われ、真摯に対応がなされ、改善に向けた検討が取り組まれていること、また、同社他発電所の不適合事象に対しても、同発電所において直ちに水平展開が行われていることなどから、同発電所の安全管理体制の改善に向けた努力は効果をあげてきていると評価でき、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①核計装設備検査、②インバーター機能検査、③一次系弁検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成１９年１２月３日（通知番号 平成１９・１０・２６原第１号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年１１月 ８日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年１１月２２日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

２１．東京電力株式会社

定期安全管理申請者	東京電力株式会社 取締役社長 勝俣 恒久 （申請日 平成１９年3月６日 申請番号 総官発１８第３８７号）
審査の対象事項	福島第二原子力発電所第２号機 第１７回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年3月１９日～平成１９年１１月５日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年１１月５日（通知番号 ０６検計受安－０１３２）
	３．審査結果の概要 平成１９年１１月５日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、不適合管理が速やかに行われ、審査期間中に是正処置が確認されたとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において是正処置の実施状況が確認できなかったとされた１件についてフォローアップを行った結果、是正処置が確実に実施されていることを確認したとしている。 機構は、以上のことや、不適合に対する是正処置も迅速かつ確実に処理されてきており、自主的な改善活動も含め前向きに精力的に努力していることが審査の過程において認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な体制で実施されていると評価されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①非常用予備電源設備検査、②電動機検査、③気体廃棄物処理系設備検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成１９年１２月２７日（通知番号 平成１９・１１・０５原第１７号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年１１月２２日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年１２月１２日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

２２．九州電力株式会社

定期安全管理申請者	九州電力株式会社 代表取締役社長 眞部 利應 （申請日 平成１９年５月１１日 申請番号 原発本第６６号）
審査の対象事項	川内原子力発電所第２号機 第１７回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年６月２０日～平成１９年１１月２６日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年１１月２６日（通知番号 ０７検計受安－００３４）
	３．審査結果の概要 平成１９年１１月２６日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要と判断された事項も文書審査及び実地審査を通じて確認されなかったとしている。 機構は、以上のことや、機構の審査員が質問或いは気づき事項として、実施内容の確認や意見交換を行った事項に対して、改善内容を検討し、その結果を反映する等、同発電所の前向きな取り組みが認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１０項目（①２次系配管検査、②制御棒クラスタ検査、③エリア・プロセス機能検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成２０年1月２１日（通知番号 平成１９・１１・２６原第８号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年１２月１２日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年１２月２７日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

２３．日本原子力発電株式会社

定期安全管理申請者	日本原子力発電株式会社 取締役社長 市田 行則 （申請日 平成１９年1月１１日 申請番号 発室発第５０６号）
審査の対象事項	敦賀発電所１号機 第３１回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年1月２９日～平成１９年１１月３０日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年１１月３０日（通知番号 ０６検計受安－０１１３）
	３．審査結果の概要 平成１９年１１月３０日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、審査期間中に是正処置の運用状況の確認ができなかったことから、以降の同発電所の定期安全管理審査においてフォローアップを行うこととするとしている。 また、同発電所の先行審査号機である２号機の定期安全管理審査において、改善が必要と判断され、是正処置が確認できなかった事項１件のフォローアップを行った結果、是正処置が実施され適切に運用されていることを確認したとしている。 機構は、以上のことや、初回審査となる１号機の第１回審査以降、より良い品質マネジメントシステムの構築と運用に向け前向きに努力してきたことが認められたことなどから、同社の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は概ね自律的かつ適切な体制で実施されていると評価されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１８項目（①高経年化対策による検査（コンクリート構造物）、②補助ボイラー開放検査、③耐震健全性検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：B
	２．評定の通知 平成２０年1月２１日（通知番号 平成１９・１１・３０原第４号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施状況を確認できなかった事項１件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 なお、当院は、平成１８年１１月３０日に全電力会社に対して発電設備に関する総点検を指示したが、その結果、当該号機について、安全が損なわれたおそれのある事象が確認されたことから、平成１９年5月７日に策定した「発電設備の総点検に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画」に基づき、検査の適正な実施及び原子炉停止中の作業の安全の確保の観点から、通常の定期検査に加えて、期間を延長して特別な検査を実施した。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成１９年１２月２２日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成１９年１２月２７日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

２４．四国電力株式会社

定期安全管理申請者	四国電力株式会社 取締役社長 常盤 百樹 （申請日 平成１９年8月３日 申請番号 原子力発第０７０９９号）
審査の対象事項	伊方発電所第３号機 第１０回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年8月２９日～平成１９年１２月１４日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年１２月１４日（通知番号 ０７検計受安－００６９）
	３．審査結果の概要 平成１９年１２月１４日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要と判断された事項も文書審査及び実地審査を通じて確認されなかったとしている。 機構は、以上のことや、機構の審査員のコメントや確認事項について、関係各所で活発な意見交換及び議論が行われ、改善に向けた検討に取り組まれていること、同発電所が自ら発見したか以前を要する事項についても速やかな処置を実施し、改善を積極的に実施していること、また、従来からの工程管理に加え、詳細な工程調整を行うとともに、新たな管理方法も加えトラブルが発生しないように取り組んでいたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１０項目（①燃料取扱設備検査、②放射線監視装置機能検査、③エリア・プロセスモニタ機能検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：A
	２．評定の通知 平成２０年2月１４日（通知番号 平成１９・１２・１７第６号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成２０年1月１８日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成２０年1月３１日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

＜第４四半期＞

２５．東京電力株式会社

定期安全管理申請者	東京電力株式会社 取締役社長 勝俣 恒久 （申請日 平成１８年１１月２７日 申請番号 総官発１８第２８５号）
審査の対象事項	福島第一原子力発電所第１号機 第２４回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１８年１２月２０日～平成１９年１２月２８日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成１９年１２月２８日（通知番号 ０６検計受安－００９４）
	３．審査結果の概要 平成１９年１２月２８日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が１件認められたとしている。当該１件については、審査期間中に是正処置が適切に実施されたことを確認したとしている。 また、同発電所の先行審査号機である４号機の第２回定期安全管理審査期間中に是正処置の実施状況が確認できなかったとされた１件についてフォローアップを行った結果、是正処置が適切に実施されていることを確認したとしている。 機構は、以上のことや、各号機共通の基本的な品質マネジメントシステムに係る規程類について、継続的に見直され、定期事業者検査に係る体制の改善が進められるとともに、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け前向きに努力してきたことが審査の過程において認められたことなどから、同社の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は概ね自律的かつ適切な体制で実施されていると評価されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①非常用予備電源装置検査、②安全保護系検出器要素性能検査、③配管肉厚測定検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：B
	２．評定の通知 平成２０年２月１４日（通知番号 平成２０・０１・０８原第６号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、当該号機の定期検査において、安全上問題はないものの、定期事業者検査要領書における記載内容の適正化や計器誤差算出の適正化などの品質保証上の指摘をしている。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成２０年１月１８日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成２０年１月３１日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

２６．中部電力株式会社

定期安全管理申請者	中部電力株式会社 代表取締役社長 社長執行役員 三田 敏雄 （申請日 平成１９年８月２４日 申請番号 本発原発第４４号）
審査の対象事項	浜岡原子力発電所第４号機 第１０回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年９月１２日～平成２０年１月２５日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成２０年１月２５日（通知番号 ０７検計受安－００７６）
	３．審査結果の概要 平成２０年１月２５日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要とされる事項も文書審査及び実地審査を通じて確認されなかったとしている。 また、同発電所の先行審査号機である５号機の定期安全管理審査において、是正の実施状況が確認できなかった事項２件についてフォローアップを行った結果、是正処置が確実に実施されていることを確認したとしている。 機構は、以上のことや、先行審査号機以前の審査で是正が確認された事項についても、検査の実施プロセスをより明確するための改善努力が続けられていること、また、定期事業者検査で発生した不適合や是正処置、機構からの質問で内容確認を行った事項に対しても、翌朝の事業者が実施する定例会合で報告され、所内への情報共有化が図られるとともに改善内容が検討され、その結果を必要に応じて関係部署へ水平展開する等の改善のプロセスが機能していることが認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な実施体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①監視機能健全性確認検査、②安全弁検査、③気体廃棄物処理系ポンプ検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：A
	２．評定の通知 平成２０年３月２８日（通知番号 平成２０・０１・２５原第４号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成２０年２月２９日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成２０年３月１３日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

２７．東京電力株式会社

定期安全管理申請者	東京電力株式会社 取締役社長 勝俣 恒久 （申請日 平成１９年8月２３日 申請番号 総官発１９第１６１号）
審査の対象事項	福島第二原子力発電所第１号機 第１９回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年９月５日～平成２０年2月１８日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成２０年2月１８日（通知番号 ０７検計受安－００７５）
	３．審査結果の概要 平成２０年２月１８日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められず、また、改善が必要とされる事項も文書審査及び実地審査を通じて確認されなかったとしている。 機構は、以上のことや、同発電所においてプラント毎に定検プロジェクトチームが立ち上げられ、プロジェクトマネージャーを中心に定期事業者検査が適切かつ円滑に実施されるよう取り組まれ、日々の工程調整、検査要領書の再確認、水平展開が必要な反映事項の実施確認や、これらの活動を通して品質マネジメントシステムの浸透が図られるなど、定期事業者検査の改善に向けた事業者の積極的な活動が認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は自律的かつ適切な体制で実施されていると評価されるとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①監視機能健全性確認検査、②原子炉補機冷却系ポンプ検査、③タービンバイパス弁検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ａ
	２．評定の通知 平成２０年３月２８日（通知番号 平成２０・０２・１９原第４号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成２０年２月２９日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成２０年３月１３日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

２８．関西電力株式会社

定期安全管理申請者	関西電力株式会社 取締役社長 森 詳介 （申請日 平成１９年８月３０日 申請番号 関原発第２１０号）
審査の対象事項	大飯発電所第２号機 第２１回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年９月２０日～平成２０年２月１８日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成２０年２月１８日（通知番号 ０７検計受安－００７７）
	３．審査結果の概要 平成２０年２月１８日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要と判断された事項が２件認められたとしている。当該２件については、原因が調査され、是正処置が行われていることが確認できたものの、運用の実施状況が確認できなかったことから、今後の同発電所の審査においてフォローするとしている。 また、同発電所の先行審査号機の定期安全管理審査において、是正処置の運用状況が確認できなかった事項１件のフォローアップを行った結果、是正処置が実施され、適切に運用されていることを確認したとしている。 機構は、以上のことや、本機の定期安全管理審査及び定期検査において、機構の検査員が指摘した事項について改善に向けた検討が行われているとともに、今回の定期事業者検査期間中に同発電所が発見した不適合事象についても速やかに不適合処置を実施し、安全管理体制の改善に向け積極的に検討を積み重ねている姿勢が確認できたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な体制で実施されていると評価するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１２項目（①炉内計装用シンブルチューブ体積検査、②２次系配管検査、③燃料集合体外観検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成２０年３月２８日（通知番号 平成２０・０２・１９原第５号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の実施状況を確認できなかった事項２件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成２０年２月２９日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成２０年３月１３日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

２９．東京電力株式会社

定期安全管理申請者	東京電力株式会社 取締役社長 勝俣 恒久 （申請日 平成１９年6月２９日 申請番号 総官発１９第８１号）
審査の対象事項	福島第一原子力発電所３号機 第２２回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年８月９日～平成２０年2月２２日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成２０年2月２２日（通知番号 ０７検計受安－００４４）
	３．審査結果の概要 平成２０年２月２２日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったとしている。 しかしながら、定期検査「原子炉停止余裕検査」において、定期事業者検査要領書のチェックシートの記載内容の誤りから、検査条件を満足せずに検査が実施されていたことが判明している。 機構は、以上のことから、本機の審査期間中の定期事業者検査において発生した不適合について適切に処理され、是正に向けた取組みが着実に進められていることを確認できたことから、同社の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査は概ね自律的な体制で実施されていると評価されるとしているものの、検査における事前確認が適切に管理され、実施されるよう改善を継続していくことが必要であると指摘している。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①炉内構造物検査、②非常用ガス処理系設備検査、③配管肉厚測定検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：B
	２．評定の通知 平成２０年４月９日（通知番号 平成２０・２・２２原第７号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、平成１８年１１月３０日に全電力会社に対して発電設備に関する総点検を指示したが、その結果、当該号機について、昭和５３年１１月に「制御棒引き抜けに伴う原子炉臨界と運転日誌等の改ざん」という安全が損なわれたおそれのあった事象が確認されたことから、平成１９年５月７日に策定した「発電設備の総点検に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画」に基づき、検査の適正な実施及び原子炉停止中の作業の安全の確保の観点から、通常の定期検査に加えて、期間を延長して特別な検査を実施した。 当院は、検査における事前確認が適切に管理されていなかった件について、特別な検査の対象プラントであるにも関わらずに発生したことに鑑み、今後の保安検査においてその是正処置の内容について厳格に確認していくこととする。 以上から、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成２０年３月１３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成２０年３月２７日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

３０．東北電力株式会社

定期安全管理申請者	東北電力株式会社 取締役社長 高橋 宏明 （申請日 平成１９年４月９日 申請番号 東北電原運第３号）
審査の対象事項	女川原子力発電所第３号機 第４回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年４月２０日～平成２０年２月２５日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成２０年２月２５日（通知番号 ０７検計受安－０００４）
	３．審査結果の概要 平成２０年２月２５日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要とされる事項が、文書審査及び実地審査を通じて２件認められたとしている。当該２件については、審査期間中に是正処置が適切に行われたことを確認したとしている。 機構は、同発電所において、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向け、前向きに努力していることが審査の過程において認められたこと、及び本機の前回定期安全管理審査の評価結果の一因となった配管肉厚測定の不適切な管理、及び不適合処置の未実施については着実に改善が行われていることが認められたことなどから、同発電所の品質マネジメントシステムは機能しており、定期事業者検査は概ね自律的かつ適切な体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１４項目（①主蒸気隔離弁漏えい率検査（停止後）、②監視機能健全性確認検査（エリアモニタリング設備など）、③主要弁検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：B
	２．評定の通知 平成２０年４月９日（通知番号 平成２０・０２・２５第３３号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、審査期間中に指摘のあった２件のうち１件については、不適合管理に関する指摘であり、既に是正処置が適切に行われているものの、今後の同発電所の審査において不適合管理が適切に実施されているか、観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成２０年３月１３日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成２０年３月２７日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

３１．東北電力株式会社

定期安全管理申請者	東北電力株式会社 取締役社長 高橋 宏明 （申請日 平成１９年９月１２日 申請番号 東北電原運第６１号）
審査の対象事項	女川原子力発電所第２号機 第９回定期検査における定期事業者検査
定期安全管理審査（原子力安全基盤機構）	１．審査実施期間 平成１９年１０月５日～平成２０年３月２７日
	２．定期安全管理審査結果の通知日 平成２０年３月２７日（通知番号 ０７検計受安－００７８）
	３．審査結果の概要 平成２０年３月２７日に機構から経済産業大臣あてに提出のあった定期安全管理審査結果の通知書と、その後の機構からの説明によれば、機構は、当該号機に係る定期事業者検査について審査した結果、重大な不適合と判断されるものは認められなかったものの、改善が必要とされる事項が、文書審査及び実地審査を通じて３件認められたとしている。当該３件のうち１件は、審査期間中に是正処置が完了されていることを確認したが、残る２件については、是正処置の結果を確認できなかったことから、今後の同発電所の定期安全管理審査においてフォローするとしている。 機構は、同発電所において、より良い品質マネジメントシステムの構築・運用に向けて前向きに取り組んできていることが認められ、また、改善が必要と判断された事項も、着実に是正が図られつつあることから、同社の品質マネジメントシステムは概ね機能しており、定期事業者検査も自律的かつ適切な体制で実施されていると判断するとしている。
	４．審査項目 文書審査及び実地審査１３項目（①監視機能健全性確認検査、②逆止弁検査、③原子炉補機冷却水系ポンプ検査など）
評定（原子力安全・保安院）	１．評定結果：Ｂ
	２．評定の通知 平成２０年５月１６日（通知番号 平成２０・０３・２７原第５号）
	３．評定の理由（結果と根拠） 当院は、審査結果について、当該通知及び機構の説明に基づき精査した結果、改善が必要と判断され、是正処置の結果を確認できなかった事項２件については、引き続き是正状況について観察する必要があると判断する。 以上より、当院は、当該号機に係る定期事業者検査の実施体制は、一部改善すべき点が認められるものの、自律的かつ適切に行い得ると判断する。
	４．評定委員会の開催状況 平成２０年４月１１日 審査結果に係る説明聴取、質疑応答 平成２０年４月２４日 評定の検討
	５．評定における特記事項 なし
その他	

V　原子力発電所の保安検査の状況

Ⅴ－1　原子力発電所の保安検査の概要

（１）実用発電用原子炉

ｉ）保安検査の概要

実用発電用原子炉における保安検査は、平成 11 年 9 月に発生したウラン加工施設における我が国初の臨界事故を教訓として、原子炉設置者に対し、大臣が定期的に行う保安規定の遵守状況に関する検査を受検することを義務付けるとともに、これを実効性のあるものとするため、当該検査に関する事務に従事する原子力保安検査官を置くべく、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）が改正され、平成 12 年 7 月 1 日より施行となった。

この保安検査は、全国の実用発電用原子炉を所管する保安検査官事務所に駐在（１７事務所）している原子力保安検査官が原子炉等規制法第３７条第５項に基づき下記の方法にて遵守状況を検査する。

① 事務所又は工場若しくは事業所への立入り
② 帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
③ 従業者その他関係者に対する質問
④ 核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物その他の必要な試料の提出

（２）研究開発段階原子炉

ｉ）保安検査の概要

新型転換炉ふげん発電所及び高速増殖炉もんじゅ建設所において、原子炉等規制法第 37 条第 5 項の規定に基づき、原子炉設置者及びその従業者に対して保安規定の遵守の状況について検査を行うものであり、実用発電用原子炉の場合と同様である。

（３）廃止措置中原子炉

ｉ）保安検査の概要

黒鉛減速炭酸ガス冷却炉東海発電所において、原子炉等規制法第 37 条第 5 項の規定に基づき、原子炉設置者及びその従業者に対して保安規定の遵守の状況について検査を行うものであり、実用発電用原子炉の場合と同様である。

Ⅴ－２　原子力発電所別保安検査状況

(1) 泊発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 28 日(月)～平成 19 年 6 月 15 日(金)
検査項目	○マネジメントレビューの実施状況 ○不適合管理の実施状況 ○調達管理の実施状況 ○定例試験(２号機格納容器スプレイポンプ定例試験等)の実施状況の立会:抜き打ち検査を含む ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況
重点検査項目	○マネジメントレビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「不適合管理の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目については「不適合管理の実施状況」に関して、不適切な不適合処理に係ることについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機格納容器スプレイポンプ定例試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は概ね良好なものであったと判断する。

泊発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 3 日(月)～平成 19 年 9 月 21 日(金)
検査項目	○発電設備総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○調達管理の実施状況 ○運転管理の実施状況 ○不適合管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○保安規定に基づく地震・火災発生時の対応準備状況 ○定例試験の実施状況（２号機安全補機室空気浄化ファン定例試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む
重点検査項目	○調達管理の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「調達管理の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」等を検査項目として検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順等が明確になっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 過去の監視事項（「２－１２定期検査における高圧及び低圧注入系機能検査におけるポンプ揚程補正方法の誤り」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、要領の改正等が行われる等、適切に運用されていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機安全補機室空気浄化ファン定例試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。なお、保安検査期間中、１号機非常用ディーゼル発電機が全台故障するトラブルが発生し、１号機の原子炉を停止した。そのため、トラブル処理及び停止処置の対応状況を確認した結果、保安規定に従い適切に処理されていることを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

泊発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日(月)～平成 19 年 12 月 14 日(金)
検査項目	○発電設備総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○運転管理の実施状況 ○教育・訓練の実施状況 ○不適合管理の実施状況 ○定例試験（１号機ディーゼル発電機定期運転試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む
重点検査項目	○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○不適合管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況」、「発電設備総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「運転管理の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況」については、再発防止対策が適切に実施され、２号機への水平展開も実施されていることを確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機ディーゼル発電機定期運転試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

泊発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日(月)～平成 20 年 3 月 14 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況 ○調達管理の実施状況 ○不適合管理の実施状況 ○記録管理の実施状況 ○定例試験（１号機タービン動補助給水ポンプ定期運転試験）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。また、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機タービン動補助給水ポンプ定期運転試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

(2) 東通原子力発電所

	第1回
実施期間	平成19年6月4日(月)～平成19年6月22日(金)
検査項目	○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況（本店検査含む） ○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況（本店検査含む） ○東芝製給水流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む） ○不適合管理の実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○原子炉起動に係る保安活動の実施状況 ○保守管理の実施状況 ○放射性廃棄物の管理及び放射線管理の実施状況：抜き打ち検査含む ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況（本店検査含む） ○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況（本店検査含む） ○東芝製給水流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む） ○不適合管理の実施状況（本店検査含む） ○原子炉起動に係る保安活動の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては「マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況（本店検査含む）」、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況（本店検査含む）」、「東芝製給水流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む）」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。なお「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況（本店検査含む）」及び「東芝製給水流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む）」に関しては、再発防止対策が完了していないことから、引き続き、今後の保安検査等において取組状況を確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

東通原子力発電所

	第2回
実施期間	平成19年9月10日(月)～平成19年9月28日(金)
検査項目	○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○調達管理の実施状況 ○運転管理の実施状況 ○定例試験（ほう酸水注入系ポンプ手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査含む ○放射性廃棄物管理の実施状況 ○保守管理の実施状況 ○不適合管理の実施状況
重点検査項目	○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「調達管理の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災発生時の措置に関するマニュアルが適切に整備されていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化および迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、その改善計画に従って実施されていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、具体的な行動計画に展開されていること及び発電所主体で実施可能な具体的行動から順次実施していることを確認した。 その他の検査項目については、「調達管理の実施状況」に関して、調達要求項目で定めている文書管理の不備について監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において改善措置状況を確認することとした。 「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」に関して、再発防止対策及び重点的に取り組む課題として「調達管理に関する意識改革」が挙げられているため、上記「調達管理の実施状況」に関する改善措置状況と合わせて、今後も継続的に再発防止対策の実施状況を確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（ほう酸水注入系ポンプ手動起動試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

東通原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日(月)～平成 19 年 12 月 14 日(金)
検査項目	○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況 ○運転管理の実施状況 ○燃料管理の実施状況 ○不適合管理の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○定例試験（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況の立会 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○運転管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」「運転管理の実施状況」、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、行動計画に従い、適切に実施されていることを確認した。また、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」については、各アクションプランが計画どおり実施され、計画が達成されつつあることを確認した。 さらに、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」については、定期事業者検査の工事仕様書の見直しが行われるなど異物混入対策が適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の監視事項「品質管理計画書の承認日について」に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、調達管理の要求事項に関する確認要領の見直しが行われ、調達要求事項を遵守するための適切な改善措置が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機手動起動試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

東通原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日(月)～平成 20 年 3 月 14 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（本店検査を含む） ○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査を含む） ○不適合管理の実施状況（本店検査を含む） ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況 ○保守管理の実施状況 ○定例試験（残留熱除去系ポンプ手動起動試験（Ｃ系））の実施状況の立会：抜き打ち検査）
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（本店検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。また、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」については、実行計画どおりに実施され改善のための仕組みが構築されていること、また、構築された仕組みの有効性は引き続き検証していくものの、既にこれらの仕組みにより組織として改善する新たな課題が抽出されていることを確認した。さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目については、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」に関して、保安活動に関する文書の位置付けについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等においてその改善状況について確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験（残留熱除去系ポンプ手動起動試験（Ｃ系））への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

(3) 女川原子力発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 6 月 4 日(月)～平成 19 年 6 月 22 日(金)
検査項目	○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況（本店検査含む） ○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況（本店検査含む） ○東芝製給水流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む） ○不適合管理の実施状況（本店検査含む） ○原子炉起動に係る保安活動の実施状況 ○保守管理の実施状況 ○定例試験（２号機低圧炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○運転管理における引継及び周知の実施状況：抜き打ち検査 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況
重点検査項目	○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況（本店検査含む） ○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況（本店検査含む） ○原子炉起動に係る保安活動の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては「マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況（本店検査含む）」、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況（本店検査含む）」、「東芝製給水流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む）」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。なお「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況（本店検査含む）」及び「東芝製給水流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む）」に関しては、再発防止対策が完了していないことから、引き続き、今後の保安検査等において取組状況を確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（低圧炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験等）を行った結果、３号機原子炉施設の巡視中、補助ボイラー負荷検査の準備作業の手順の不備について監視事項に該当する内容が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況を確認することとした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

女川原子力発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 3 日(月)～平成 19 年 9 月 21 日(金)
検査項目	○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況 ○調達管理の実施状況 ○不適合管理の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○燃料管理の実施状況 ○定例試験（２号機原子炉隔離時冷却系手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」等を検査項目として実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順等が整備されていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化および迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、適切に管理していること等を確認した。 また、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」及び「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、計画の策定や実行に遅れが見られる事項が確認されたものの、適切に管理していることを確認した。 過去の監視事項（「３号機補助ボイラー負荷検査準備「安全処置実施・解除連絡票」別紙手順書の不備」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、要領書等の見直しが行われた等、適切な改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機原子炉隔離時冷却系手動起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

女川原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日(月)～平成 19 年 12 月 14 日(金)
検査項目	○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況 ○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○配管肉厚管理の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○定例試験（２号機非常用ディーゼル発電機（Ｂ）手動起動試験等）の実施状況の立会 ：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況」等を検査項目として実施した。 検査の結果、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」については、各アクションプランが計画どおり実施され、計画が達成されつつあることを確認した。 また「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、上期状況の検証・確認が確実に実施されていることを確認した。 さらに、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」については、要領書に基づき、ディーゼル発電機分解・点検工事の異物混入対策が実施されていること、また泊発電所１号機事象に対する水平展開も適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者から施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機非常用ディーゼル発電機（Ｂ）手動起動試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

女川原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日(月)～平成 20 年 3 月 14 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（本店検査を含む） ○原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査を含む） ○不適合管理の実施状況（本店検査を含む） ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況（本店検査を含む） ○定例試験（２号機残留熱除去系Ａ系ポンプ手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（本店検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた再発防止対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。また、「原子力発電所品質保証体制総点検の状況を踏まえた対策等の実施状況」については、実行計画どおりに実施され改善のための仕組みが構築されていること、また、構築された仕組みの有効性は引き続き検証していくものの、既にこれらの仕組みにより組織として改善する新たな課題が抽出されていることを確認した。さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目については、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」に関して、保安活動に関する文書の位置付けについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等においてその改善状況について確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験（２号機残留熱除去系Ａ系ポンプ手動起動試験）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

（4）福島第一原子力発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 6 月 4 日(月)～平成 19 年 6 月 28 日(木)
検査項目	○マネジメントレビューの実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○保守管理の実施状況 ○東芝製原子炉給水流量計問題に係る再発防止対策の実施状況（本店検査） ○運転管理の実施状況：抜き打ち検査含む ○定例試験（５号機非常用ディーゼル発電機（５Ａ）手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○放射線管理の実施状況 ○１号機定期安全レビューの実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○マネジメントレビューの実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○保守管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査は、「発電設備の総点検の結果に関する評価と今後の対応について（平成１９年４月２０日）」、及び「発電設備の総点検の今後の対応３０項目の具体化のための行動計画（平成１９年５月７日）」に従い、特別原子力施設監督官の監査・監督に加え、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査項目としては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「運転管理の実施状況」、「定例試験（５号機非常用ディーゼル発電機（５Ａ）手動起動試験等）の実施状況」等を選定した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで検査を実施した結果、本店においては、行動計画に基づき、再発防止対策が計画どおり実施されつつあり、発電所においては、行動計画の具現化を図っていること、取り決め事項の周知が発電所内に対し、適切に行われていることを確認した。 また、特別原子力施設監督官による立会のもとで行われた５号機非常用ディーゼル発電機（５Ａ）手動起動試験を含め、各定例試験は、当該定例試験要領に基づき、適正に試験が実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、「マネジメントレビューの実施状況」に関して、インプットプロセスに関する不備に係ること等について５件の監視事項が認められた。また、「放射線管理の実施状況(計測器管理)」に関して、計測器点検保守管理業務の委託先の作業員の適格性・力量・教育の管理に係ること、「運転管理の実施状況（当直の引継プロセス検査）」に関して、運転員の教育訓練の運用マニュアルの遵守に係ること等について２件の監視事項が認められた。これらの監視事項については、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善措置状況について確認していくこととした。 過去の監視事項１５件について、原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、５件（「２号機運転中の炉心流量の測定に用いているプロセス計算機出力の誤り」他４件）については、適切に改善が行われていることを確認した。なお、監視事項１５件のうち１０件（「福島第一原子力発電所の放射性物質の境界管理に関する管理の不徹底について」他９件）については、改善措置が継続中であることから、引き続き、今後の保安検査等において、改善状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

福島第一原子力発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 3 日(月)～平成 19 年 9 月 27 日(木)
検査項目	○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○定例試験（３号機非常用ガス処理系手動起動試験等）の実施状況の立会 ○内部監査の実施状況 ○放射性廃棄物管理の実施状況 ○調達管理の実施状況 ○保守管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「保守管理の実施状況」等を検査項目として選定し、第１回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監視・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、要領書等の整備状況は、地震・火災等発生時の対応として、保安規定に基づき対応すべき下位文書が制定されていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、その改善計画に基づき、着実に実施されていること等を確認した。なお、地震後の通報・連絡体制について、地震後の通報のプロセスに係ることについて、監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善措置状況を確認していくこととした。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、一部当初計画から若干の遅れがあるものの、再発防止対策は着実に実施されていることを確認した。 さらに、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、変更認可された保安規定に沿って、要領書等が適切に改訂され、運用されていることを確認した。 その他の検査項目については、「放射性廃棄物管理の実施状況」に関して、廃棄物管理計画の立案とその検証・評価に係ること等２件、「調達管理の実施状況」に関して、見積先選定プロセスに係ること、「保守管理の実施状況」に関して、運転上の制限を満足していない場合の保全作業の事前承認に係ること、計測制御設備の予備品点検に係ること等４件の監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善措置状況を確認していくこととした。 過去の監視事項（１９件）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、１２件（「マネジメントレビューの結果のフォローアップが定められた手順に基づいておこなわれていない」他１１件）の監視事項については、適切に改善が行われていることを確認した。なお、監視事項１９件のうち７件（「マネジメントレビューにおけるインプット・プロセスに関する不備」他６件）については、改善措置が継続中であることから、引き続き、今後の保安検査等において、改善状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（3号機非常用ガス処理系手動起動試験、4号機非常用炉心冷却系ポンプ手動起動試験）の立会いを行った結果、2号機中央制御室の巡視において、ドライウェル雰囲気温度の管理に係る監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善措置状況を確認していくこととした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

福島第一原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 19 日(月)～平成 19 年 12 月 13 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○定例試験（３号機非常用ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む ○４号機及び５号機定期安全レビューの実施状況 ○保守管理の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況 ○当直員の日常巡視の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○定例試験（３号機非常用ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「定例試験の実施状況」等を検査項目として選定し、第２回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして、特別な保安検査を実施した。 「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、変更認可された保安規定に沿って、文書類が適切に改訂され、運用されていることを確認した。しかしながら、保安規定で定める運転上の制限の逸脱について、社長への報告に関して、監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、一部に当初計画から若干遅れがあるものの、再発防止対策が着実に実施され、重点項目について実効性評価が行われていることを確認した。 なお、制御棒引き抜けに対する対策に関して、制御棒駆動水圧系ユニット隔離・解除時のリターンライン隔離弁の操作に係る作業環境にについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 さらに、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」について検査を実施した結果、要領書の見直しが行われているなど異物混入対策が適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、「不適合管理及び是正処置の実施状況」に関して、文書の管理に係る監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 過去の監視事項（１６件）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、６件（「発電所長レビューへのインプット不足」他５件）の監視事項については、適切に改善が行われていることを確認した。なお、監視事項１６件のうち１０件（「マネジメントレビューにおけるインプット・プロセスに関する不備」他９件）については、改善措置が継続中であることから、引き続き今後の保安検査等において、改善状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験（３号機非常用ディーゼル発電機(３Ｂ)手動起動試験等)の立会い等を行った結果、保安検査期間中に発生した運転上の制限からの逸脱に関する対応等について、３件の監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

福島第一原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 21 日(木)～平成 20 年 3 月 18 日(火)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○定例試験（３号機非常用炉心冷却系手動起動試験等）の実施状況の立会： 抜き打ち検査を含む ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況 ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況 ○４号機及び５号機定期安全レビューの実施状況 ○保守管理の実施状況 ○燃料管理の実施状況 ○運転上の制限（LCO）の逸脱に係る運用状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○４号機チャンネル着脱機に係る保守管理の実施状況：抜き打ち検査 ○５号機空調ダクトの撤去不備に係る保守管理の実施状況：抜き打ち検査 ○４号機排気ダクト破損に係る保守管理の実施状況：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○定例試験（３号機非常用炉心冷却系手動起動試験等）の実施状況の立会： 抜き打ち検査を含む
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第３回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして、特別な保安検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、PDCAサイクルが機能する仕組みとして構築されていること、そして自律的かつ継続的な改善が可能であることを確認した。また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」については、変更認可された保安規定に沿って、文書類が適切に改訂され、運用されていることを確認した。さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目については、「保守管理の実施状況」に関して設計管理における記録の不備に係わること、「燃料管理の実施状況」に関して異物混入防止におけるチェックシートの不備に係ること、「運転上の制限（LCO）の逸脱に係る運用状況」に関して運転上の制限の確認プロセスの不備に係ること、「４号機チャンネル着脱機に係る保守管理の実施状況」に関して保守管理における文書の改訂不備に係ること、「５号機空調ダクトの撤去不備に係る保守管理の実施状況（抜き打ち検査）」に関して区域管理における作業手順の不備に係ること、「４号機排気ダクト破損に係る保守管理の実施状況」に関して保守管理計画に係ること等の６件の監視事項が認められたことから、これらについては今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 過去の１６件の監視事項に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、６件（「予備品管理が不備」他５件）の監視事項については、適切に改善が行われていることを確認した。なお、監視事項１６件のうち１０件（「マネジメントレビューにおけるインプット・プロセスに関する不備」他９件）については、改善措置が継続中であることから、引き続き今後の保安検査等において、改善状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（３号機非常用炉心冷却系手動起動試験等）を行った結果、適切に実施されていることを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

(5) 福島第二原子力発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 6 月 4 日(月)～平成 19 年 6 月 28 日(木)
検査項目	○マネジメントレビューの実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○運転管理の実施状況：抜き打ち検査含む ○東芝製原子炉給水流量計問題に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○定例試験（残留熱除去系（Ａ）の手動起動試験等）の実施状況の立会 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○運転管理における引継及び周知の実施状況
重点検査項目	○マネジメントレビューの実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○運転管理の実施状況：抜き打ち検査含む
検査結果	今回の保安検査は、「発電設備の総点検の結果に関する評価と今後の対応について（平成１９年４月２０日）」、及び「発電設備の総点検の今後の対応３０項目の具体化のための行動計画（平成１９年５月７日）」に従い、特別原子力施設監督官の監査・監督に加え、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査項目としては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「運転管理の実施状況」、「定例試験（残留熱除去系（Ａ）の手動起動試験等）の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで検査を実施した結果、本店においては、行動計画に基づき、再発防止対策が計画どおり実施されつつあり、発電所においては、行動計画の具現化を図っていること、取り決め事項の周知が発電所内に対し、適切に行われていることを確認した。 また、特別原子力施設監督官による立会のもとで行われた以下の定例試験を含め、各定例試験は、当該定例試験要領に基づき、適正に試験が実施されていることを確認した。 ・残留熱除去系ポンプ（Ａ）の手動起動試験 ・非常用ディーゼル発電機（ＨＰＣＳ）手動起動試験 その他の検査項目については、「マネジメントレビューの実施状況」に関して、インプットプロセスに関する不備に係ること等について４件の監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善措置状況について確認していくこととした。 過去の監視事項（「品質評価目標の評価記録について」、「放射性廃棄物に関するマニュアルにおける準拠法令に関する記載不備」、「原子力防災マニュアルの不適切な記載の件」）に対する原子力設置者の改善状況を確認した結果、そのうち２件の監視事項についてはそれぞれマニュアルの改訂が終了して改善が図られていることを確認した。なお、監視事項３件のうち１件「原子力防災マニュアルの不適切な記載の件」については、一部マニュアルの見直し中であることから、引き続き、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

福島第二原子力発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 3 日(月)～平成 19 年 9 月 27 日(木)
検査項目	○保守管理の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○１号機原子炉停止操作に係る運転管理の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等の発生時の対応準備状況 ○定例試験（ほう酸水注入系ポンプ起動試験等）の実施状況の立会 ○運転管理における引継及び周知の実施状況 ○アイソレーションの実施状況：抜き打ち検査 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○保守管理の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等の発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等の発生時の対応準備状況」等を検査項目として選定し、第１回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監視・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災発生時の対応手順等が明確になっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、適切な対応が取られていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、一部当初の計画から若干の遅れがあるものの、概ね行動計画どおりに実施されていることを確認した。 さらに、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、関連するマニュアル等が整備されていることを確認した。 過去の監視事項（「原子力防災マニュアルの不適切な記載の件」、「マネージメントレビューの目標設定が不十分」）に対する原子力設置者の改善状況を確認した結果、マニュアルの改訂が行われるなど、適切に改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（ほう酸水注入系ポンプ起動試験等）への立会等を行った結果、運転管理状況の聴取の中で、定期事業者検査において監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況を確認することにした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

福島第二原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 19 日(月)～平成 19 年 12 月 13 日(木)
検査項目	○運転管理の実施状況 ○燃料管理の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に関する評価を踏まえて変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災発生時の対応準備状況 ○定例試験（非常用ディーゼル発電機の手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○運転管理の実施状況 ○燃料管理の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に関する評価を踏まえて変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況
検査結果	今回の保安検査においては、「運転管理の実施状況」、「燃料管理の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に関する評価を踏まえて変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」等を検査項目として選定し、第２回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして、特別な保安検査を実施した。 「発電設備の総点検の結果に関する評価を踏まえて変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、変更認可された保安規定に従い要領書等が適切に改訂され、運用されているものの、平成１９年１２月に発生した制御棒のドリフト事象時に経営責任者への報告に関する対応が不十分なことについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、一部当初計画から若干の遅れがあるものの、再発防止対策は着実に実施され、有効性評価が実施されつつあることを確認した。 さらに、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」について検査を実施した結果、要領書の見直しが行われているなど異物混入対策が適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の監視事項（「不適切な検査要領書による赤警報の発生について」）に対する原子力設置者の改善状況を確認した結果、検査要領書作成時の確認方法が明確化され、改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（非常用ディーゼル発電機手動起動試験等）への立会等を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

福島第二原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 4 日(月)～平成 20 年 2 月 8 日(金) 及び　平成 20 年 2 月 27 日(水)～平成 20 年 3 月 18 日(火)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○定例試験（高圧炉心スプレイ系試験）等の実施状況：抜き打ち検査を含む ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況 ○１，２号機定期安全レビューの実施状況 ○放射線管理の実施状況 ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○定例試験（高圧炉心スプレイ系試験）等の実施状況：抜き打ち検査を含む ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況 ○１，２号機定期安全レビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第３回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして、特別な保安検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、ＰＤＣＡサイクルが機能する仕組みが構築され、自律的かつ継続的な改善につなげていることを確認した。また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」については、関係する社内規定文書が改正され、適切に保安活動が実施されていることを確認した。さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 過去の監視事項（「制御棒のドリフトについての社長への報告」）に対する原子力設置者の改善状況を確認した結果、社内規定文書の明確化が図られていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（高圧炉心スプレイ系試験）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

(6) 柏崎刈羽原子力発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 28 日(月)～平成 19 年 6 月 22 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査含む） ○運転管理の実施状況：抜き打ち検査含む ○柏崎刈羽原子力発電所７号機定期安全レビューの実施状況 ○東芝製原子炉給水流量計問題に係る再発防止対策の実施状況（本店検査） ○定例試験（非常用ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況の立会 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査含む） ○運転管理等の実施状況
検査結果	今回の保安検査は、「発電設備の総点検の結果に関する評価と今後の対応について（平成１９年４月２０日）」、及び「発電設備の総点検に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画（平成１９年５月７日）」に従い、特別原子力施設監督官の監査・監督に加え、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査項目としては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「運転管理等の実施状況」、「定例試験（非常用ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況」等を選定した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで検査を実施した結果、本店においては、行動計画に基づき、再発防止対策が計画どおり実施されつつあり、発電所においては、行動計画の具現化を図っていること、取り決め事項の周知が発電所内に対し、適切に行われていることを確認した。 また、特別原子力施設監督官による立会のもとで行われた以下の定例試験を含め、各定例試験は、当該定例試験要領に基づき、適正に試験が実施されていることを確認した。 ・１号機　非常用ディーゼル発電機手動起動試験 ・７号機　残留熱除去系ポンプ手動起動試験 ・４号機　低圧炉心スプレイポンプ手動起動試験 過去の監視事項（「大湊側予備品倉庫における管理状況不良」、「予備品管理マニュアルにおける点検・保管方法に係る要求事項の不整合・不明確」）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、それぞれ、改善措置が継続中であることから、引き続き、今後の保安検査等において、改善状況を確認することとした。 その他の検査項目については、「運転管理等の実施状況」に関して、運転日誌に関する記録の不備等について監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視への立会い等を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好であったと判断する。

柏崎刈羽原子力発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 3 日(月)～平成 19 年 9 月 28 日(金)
検査項目	○地震・火災等発生時の対応状況 ○異常時の措置の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○定例試験（非常用ディーゼル発電機２Ａ手動起動試験等）の実施状況の立会 ○過去の違反事項に係る改善処置状況
重点検査項目	○地震・火災等発生時の対応状況 ○異常時の措置の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「地震・火災等発生時の対応状況」、「異常時の措置の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「定例試験の実施状況」等を検査項目として選定し、第１回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監視・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 特に、「地震・火災等発生時の対応状況」及び「異常時の措置の実施状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、今回の地震時おける要領書等に基づく対応や原子炉スクラム時の措置等について発電所幹部に対するインタビューも含め検査を実施した。 この結果、「地震・火災等発生時の対応状況」については、参集・本部設置・運営などの活動状況等について、保安規定の遵守状況の観点からは不適切な対応や判断ミスは確認されなかったが、非常態勢発令から非常災害対策柏崎刈羽原子力発電所本部設置までの対応について要領書に記載がなく、初動対応を適切に実施する為には改善の余地があると思われる。 また、「異常時の措置の実施状況」については、運転中であった７号機について、原子炉のスクラム直後から原子炉の安定停止状態と言える冷温停止までの停止(運転)操作が、「事故時運転操作手順書」と通常の停止時に使用する「ユニット操作手順書」を活用し、原子炉スクラム後及び主蒸気隔離弁全閉操作後は、手順書に整合した停止操作が実施されたことを確認した。 さらに、「定例試験の実施状況」について立会を実施した結果、非常用ガス処理系手動起動試験等を含め各定例試験は、当該定例試験要領に基づき適切に実施されていることを確認した。 過去の監視事項（４件）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、１件の監視事項（「予備品管理マニュアルにおける点検・保管方法に係る要求事項の不整合・不明確」）については、適切に改善措置が実施されていることを確認した。 なお、３件の監視事項（「大湊側予備品倉庫における管理状況不良」他２件）については、それぞれ、改善措置が継続中であることから、引き続き、今後の保安検査等において、改善措置状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視への立会い等を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好であったと判断する。

柏崎刈羽原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 19 日(月)～平成 19 年 12 月 14 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○調達管理の実施状況 ○発電所におけるマネジメントレビューの実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○地震・火災時の対応に関する改善処置状況：抜き打ち検査 ○保守管理の実施状況：抜き打ち検査 ○定例試験（非常用ディーゼル発電機１B手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○運転管理の実施状況：抜き打ち検査を含む
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○調達管理の実施状況 ○発電所におけるマネジメントレビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえた変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」、「調達管理の実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第２回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして、特別な保安検査を実施した。 「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、会議体への情報提供の不備等について監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、改善状況について確認していくこととした。 また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえた変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、変更認可された保安規定に従い要領書等が改訂され、運用されているものの、保安規定第９条に定める原子炉主任技術者が社長へ直接報告するプロセスに係るマニュアルに不備が認められたが、本保安検査期間中に是正されたことを確認した。 さらに、「非常用ディーゼル発電機に係る異物対策等の実施状況」について検査を実施した結果、工事共通仕様書にも異物防止対策が予め規定されていること、また、暫定的な予防措置として、新たに標準施行書に反映予定であることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の監視事項（「大湊側予備品倉庫における管理状況不良」他２件）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、それぞれ、改善措置が継続中であることから、引き続き、今後の保安検査等において、改善状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（非常用ディーゼル発電機１Ｂ手動起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好であったと判断する。

柏崎刈羽原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 27 日(水)～平成 20 年 3 月 25 日(火)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた是正処置の実施状況 ○新潟県中越沖地震おける設備点検の実施状況 ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（非常用ディーゼル発電機手動起動試験）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた是正処置の実施状況」等を検査項目として選定し、第３回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして、特別な保安検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、ＰＤＣＡサイクルが機能する仕組みが構築され、自律的かつ継続的な改善につなげていることを確認した。また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」については、関係する社内規定文書が改正され、適切に保安活動が実施されていることを確認した。さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた是正処置の実施状況」については、新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、計画に従い是正処置の検討が行われているとともに、一部の不適合事象については是正処置が適切に行われていること等を確認した。 過去の監視事項（「大湊側予備品倉庫における管理状況不良の件」、「保安規定が要求する記録の不備」、「再発防止対策行動計画に係る本店実施責任者とサイト実施責任者の連携不足の件」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、それぞれ、不適合管理の徹底、改訂作業の実施、対象範囲の明確化、管理方法の明確化がされ、改善が図られていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（４号機非常用ディーゼル発電機手動起動試験）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（7）浜岡原子力発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 28 日(月)～平成 19 年 6 月 15 日(金)
検査項目	○マネジメントレビューの実施状況 ○不活性ガス系配管に係る保守管理の実施状況 ○浜岡発電所２号機定期安全レビューの実施状況 ○放射性廃棄物管理の実施状況 ○定例試験（３号機原子炉隔離冷却系ポンプ手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況
重点検査項目	○マネジメントレビューの実施状況 ○不活性ガス系配管に係る保守管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「不活性ガス系配管に係る保守管理の実施状況」等を、検査項目として検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目については、検査の結果、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の監視事項（「４号機給水流量（A）ドリフト事象への対応」他２件）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、それぞれ改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（３号機原子炉隔離冷却系ポンプ手動起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

浜岡原子力発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 8 月 27 日(月)～平成 19 年 9 月 14 日(金)
検査項目	○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○不適合管理及び是正・予防処置の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○放射性廃棄物管理の実施状況 ○保全区域の管理状況 ○定例試験（３号機可燃性ガス濃度制御系運転試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○不適合管理及び是正・予防処置の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「不適合管理及び是正・予防処置の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順等が明確になっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、その改善計画に従って実施されていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、取り纏め部門が実施部門の実施状況を把握しつつ進めていること、あらかじめ実施結果に対する有効性の評価方法を定め中間的な評価を計画していること等、行動計画に基づき着実に実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、検査の結果、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験（３号機可燃性ガス濃度制御系運転試験等）への立会い等を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

浜岡原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 19 日(月)～平成 19 年 12 月 7 日(金)
検査項目	○調達管理の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○不適合管理及び是正・予防処置の実施状況 ○浜岡発電所２号機定期安全レビューの実施状況 ○所内管理物品の所在不明に係る再発防止対策の実施状況：抜き打ち検査 ○５号機気体廃棄物処理系の水素濃度上昇事象への対応の実施状況：抜き打ち検査 ○定例試験（３号機低圧炉心スプレイ系ポンプ手動起動確認試験）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○調達管理の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「調達管理の実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、行動計画に従い着実に実施されていることを確認した。 また、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」については、関連する指針・手引について適宜改訂が行われていること、泊発電所の事象に関する水平展開についての検討及び対策が進められていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験（３号機低圧炉心スプレイ系ポンプ手動起動確認試験）への立会い等を行った結果、保安検査期間中に発生した「放射線管理区域における個人線量計未着用」に係る再発事象について、是正処置プロセスの改善に係る監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、検査に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

浜岡原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日(月)～平成 20 年 3 月 14 日(金)
検査項目	○内部監査の実施状況 ○燃料調達業務の実施状況（本店検査） ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえた省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況 ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（４号機原子炉隔離冷却（ＲＣＩＣ）系手動急速起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○内部監査の実施状況 ○燃料調達業務の実施状況（本店検査）
検査結果	今回の保安検査においては、「内部監査の実施状況」、「燃料調達業務の実施状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況、「「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。また、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目については、「燃料調達業務の実施状況」に関して、業務の計画や本店と発電所との責任と権限の不明確に係ることについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、原子炉設置者の改善状況について確認していくこととした。 過去の監視事項（「放射線管理区域における個人線量計（ＥＰＤ）未着用の是正処置」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、新たな手順書が制定されるなど改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視、定例試験（４号機ＲＣＩＣ系手動急速起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、検査に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

（8）志賀原子力発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 28 日(月)～平成 19 年 6 月 21 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○平成１１年の臨界事故に係る安全対策の総点検の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査を含む） ○不適合管理及び是正処置の実施状況（本店検査を含む） ○過去の違反事項に係る改善措置状況（本店検査を含む） ○定例試験（２号機非常用ディーゼル発電機（Ａ系）手動起動試験）の実施状況の立会 ：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○平成１１年の臨界事故に係る安全対策の総点検の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査を含む）
検査結果	今回の保安検査は、「発電設備の総点検結果に関する評価と今後の対応について」、及び「発電設備の総点検の結果に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画（平成１９年５月７日）」に従い、特別原子力施設監督官の監査・監督に加え、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査項目としては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む）」、「平成１１年の臨界事故に係る安全対策の総点検の実施状況」、「定例試験（２号機非常用ディーゼル発電機（Ａ系）手動起動試験）の実施状況」等を選定した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで検査を実施した結果、行動計画を全社的に推進する体制・仕組みとして、原子力安全信頼回復推進委員会において再発防止対策の実施状況及び実効性の確認・評価を行うとともに、社外の有識者による再発防止対策検証委員会により検証を受けていること、行動計画の各項目（２８項目）が担当部門によりＰＤＣＡを回しながら実施する計画が作成され一部は実施に移されていること、保安規定変更命令に基づく保安規定変更認可申請が６月１３日に提出されたことからその変更内容に実効性が伴っていること等について確認し、行動計画を実施する仕組みが構築されていることを確認した。 また、「平成１１年の臨界事故に係る安全対策の総点検の実施状況」については、平成１９年３月１５日に判明した平成１１年の臨界事故について、安全対策の総点検を行うことを指示していることから、その実施状況を確認するために検査を実施した結果、作業管理上の総点検としては、品質管理要領の点検・改善（１１要領）及び手順書等の点検・改善（１２０件）、臨界事故で直接影響を受けた可能性のある設備の点検として、分解点検等による健全性確認（９台）及び燃料の外観点検による健全性確認（１２本）の実施状況について確認した。なお、作業管理に関する実施方法の不整合について、監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 さらに、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで行われた２号機非常用ディーゼル発電機（Ａ系）手動起動試験の定例試験は、当該定例試験要領に基づき、適正に試験が実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、「不適合管理及び是正処置の実施状況（本店検査を含む）」に関して、是正処置における原因の特定が不十分であること、及び各部門で発生した不適合における他部門での予防処置が不十分であることから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 過去の監視事項（「購買部及び原子力監査室の教育内容及び力量付与の基準について」他４件）について、原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、適切に改善措置が実施されていることを確認した。 特に、「１号機局部出力領域モニタの指示不良」に関しては、根本的な原因分析を行い実効的な再発防止策が取りまとめられた報告書が４月６日に提出された。この再発防止対策がＰＤＣＡを回しながら実施される仕組みを構築し一部は実行段階に移行しており、適切に改善措置が進められていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視への立会い等を行った結果、原子炉施設の巡視において、作業用電源に関する使用期間の管理不十分に係ることについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定された検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

志賀原子力発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 8 月 27 日(月)～平成 19 年 9 月 20 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○調達管理の実施状況（本店検査を含む） ○放射性廃棄物管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況（本店検査を含む） ○定例試験（２号機中央制御室換気空調系隔離運転及び外気取入運転試験）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○調達管理の実施状況（本店検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応状況」等を検査項目として選定し、第１回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監視・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応状況」については、平成１９年３月に発生した能登半島地震及び平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応状況等について検査を実施した。 検査の結果、能登半島地震において、保安規定に基づいた対応が適切に実施されたことを確認した他、新潟県中越沖地震を受け、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、発電所の自衛消防体制の強化及び事故報告体制の構築に係る改善計画が進められていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、「発電設備に関する再発防止対策の具体的行動計画」（以下「行動計画」という。）の各項目（２８項目）について実施状況を確認し、計画どおり実施されていることを確認した。 さらに、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、調達関係の文書において変更された保安規定の内容が一部反映されていなかったことについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 その他の検査項目については、「放射性廃棄物管理の実施状況」に関して、保守作業において関係部署間の情報共有が十分でないことについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等においてその改善状況を確認していくこととした。 過去の監視事項（５件）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、４件の監視事項（「作業用電源において使用期間の管理が不十分について」、「各部門で発生した不適合の他部門への予防処置不十分について」他２件）については、手順書等の見直しが行われるなど、適切に改善措置が実施されていることを確認した。 なお、１件の監視事項（「１号機局部出力領域モニタの指示不良」）については、前回保安検査以降、改善措置が進められていることを確認し、引き続き、今後の保安検査等において、その改善措置状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機中央制御室換気空調系隔離運転及び外気取入運転試験）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は概ね良好なものと判断する。

志賀原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日(月)～平成 19 年 12 月 20 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○品質マネジメントシステムに係る改善の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査を含む） ○内部監査及びプロセスの監視のための監査の実施状況（本店検査を含む） ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（１号機中央制御室換気空調系隔離運転及び外気取入運転試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○品質マネジメントシステムに係る改善の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「品質マネジメントシステムに係る改善の実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第２回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、行動計画の各項目（２８項目）について検証（実施状況・定着度の管理及び効果の検証）が、計画どおり実施されていることを確認した。 また、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」について検査を実施した結果、非常用ディーゼル発電機に関して、既に点検時の作業手順等が記載された工事要領書の中で、異物混入対策が図られていることを確認した。また、事業者は事象の重大性に鑑み水平展開として、今後、工事要領書の中に、必要とされる追加対策を図る計画であることを確認した。 その他の検査項目については、「内部監査及びプロセスの監視のための監査の実施状況」に関して、監査実施計画において、監査実施責任者の力量認定が実施されていないことについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等においてその改善状況を確認していくこととした。 過去の監視事項（３件）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、２件の監視事項（「変更認可された保安規定に対する関係文書への反映について」、「作業手順を誤認して行われた作業による監視機器の利用不能について」）については、社内規定等の見直しが行われるなど、適切に改善措置が実施されていることを確認した。なお、１件の監視事項（「１号機局部出力領域モニタの指示不良」）については、前回保安検査以降、改善措置が進められていることを確認し、引き続き、今後の保安検査等において、その改善措置状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機中央制御室換気空調系隔離運転及び外気取入運転試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は概ね良好なものと判断する。

志賀原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 8 日(金)～平成 20 年 3 月 6 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○志賀原子力発電所１号機の臨界に係る事故に対する安全対策の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえ予防処置の対策等の実施状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況（本店検査を含む） ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況 ○保守管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（１号機中央制御室換気空調系隔離運転及び外気取入運転試験）の実施状況の立会：抜き打ち検査）
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○志賀原子力発電所１号機の臨界に係る事故に対する安全対策の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「志賀原子力発電所１号機の臨界に係る事故に対する安全対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第３回の保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、ＰＤＣＡサイクルが機能する仕組みが構築され、自律的かつ継続的な改善につなげていることを確認した。また、「志賀原子力発電所１号機の臨界に係る事故に対する安全対策の実施状況」については、安全対策の総点検が計画どおり確実に実施され、かつ改善された手順書等を用いて適切に作業管理が実施されていることを確認した。 さらに、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」については、変更認可された保安規定に基づき、関係する社内規定文書が改正され、その仕組みにより保安活動が実施されていることを確認した。「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 過去の監視事項（「監査実施計画における監査実施責任者の力量認定について」他１件）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、社内規定文書が改正されるなど適切に改善措置が実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機中央制御室換気空調系隔離運転及び外気取入運転試験）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

（9）美浜発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 21 日(月)～平成 19 年 6 月 8 日(金)
検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○美浜発電所１号機定期安全レビューの実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況 ○品質マネジメントシステムの再構築の実施状況 ○内部監査の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○調達管理の実施状況 ○美浜発電所３号機長期保全計画の実施状況：抜き打ち検査 ○定例試験（１号機Ａディーゼル発電機起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○美浜発電所１号機定期安全レビューの実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「美浜発電所１号機定期安全レビューの実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」及び「マネジメントレビューの実施状況」等については、美浜発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、大飯事務所、高浜事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 特に、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 また、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」について検査を実施した結果、原子力事業本部及び美浜発電所において、これまでに構築された仕組みに沿って実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

美浜発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 3 日(月)～平成 19 年 9 月 21 日(金)
検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○異常時および非常時の措置の管理状況 ○定例試験（高圧注入ポンプ起動試験）の実施状況：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「異常時および非常時の措置の管理状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」及び「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、美浜発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、大飯原子力保安検査官事務所、高浜原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順等が明確になっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、適切に暫定的な措置を実施するとともに、恒久対策についても着実に検討を進めていること等を確認した。 また、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」について検査を実施した結果、原子力事業本部及び美浜発電所において、美浜３号機事故で得られた教訓を風化させることなくこれまでに構築された仕組みに沿って適切に実施されていることを確認した。 さらに、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、「美浜発電所３号機事故再発防止対策」との関係を明確に整理し、当該再発防止対策を、管理された状況で計画し、実施していることを確認した。 過去の監視事項（「余熱除去系統サンプリングラインの溶接事業者検査未実施について」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、「美浜発電所１号機溶接事業者検査手続き漏れに係る対策」、「美浜３号機事故再発防止対策」および「発電所設備の総点検結果に係る再発防止対策」の関係を適切に整理し、短期対策については実施済みであり中期対策についても順次実施中であることを確認した。今後も引き続き、保安検査等において改善状況を確認することとした。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反および監視となる事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

美浜発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 19 日（月）～平成 19 年 12 月 7 日（金）
検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○放射線管理の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○２号機長期保全計画の実施状況 ○調達管理の実施状況（発電所と上位機関の業務連携体制を含む）（原子力事業本部の検査を含む） ○不適合管理の実施状況 ○品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況（原子力事業本部の検査） ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況：抜き打ち検査 ○２号機Ａ−蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部に係る亀裂対策の実施状況：抜き打ち検査 ○定例試験（３号機Ｂ非常用ディーゼル発電機負荷試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○放射線管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「放射線管理の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況」及び「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」及び「品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況」については、美浜発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、大飯原子力保安検査官事務所、高浜原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、行動計画に従い適切に実施されているとともに、評価においても所内で検討された結果に基づき、判定基準と現状の評価を適切に見直していることを確認した。 また、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」について検査を実施した結果、原子力事業本部及び美浜発電所において、これまでに構築された仕組みに沿って実施されていること、行動計画が永続的に実施できる仕組みに向けての取り組みが着実に進められていることを確認した。 さらに、「非常用ディーゼル発電機の機能確保等の実施状況」について検査を実施した結果、機器等の異物管理については「異物管理実施要領」において管理レベルの区分に応じ定めており、泊発電所の水平展開として、作業要領書の手順を順次改訂中であることを確認した。 その他の検査項目については、「放射線管理の実施状況」に関して、管理区域内における空気中放射性物質の測定箇所のレビュー漏れがあったこと、管理区域境界における外部放射線量の不十分な評価があったことについて監視事項が２件認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 過去の監視事項（「余熱除去系統サンプリングラインの溶接事業者検査未実施について」、「定期事業者検査成績書の報告・通知漏れについて」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、それぞれ改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（３号機Ｂ非常用ディーゼル発電機負荷試験等）への立会い等を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

美浜発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日（月）～平成 20 年 3 月 14 日（金）
検査項目	○過去の違反事項及び事故・トラブル等の対策の水平展開の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（原子力事業本部の検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○品質マネジメントシステムの再構築の実施状況 ○１号機長期保全計画の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（１号機蓄圧タンク水ホウ素濃度測定等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○美浜発電所１号機湿分分離器ドレンタンク水面計取り出しフランジからの蒸気漏れ事象に係る対策等の実施状況：抜き打ち検査
重点検査項目	○過去の違反事項及び事故・トラブル等の対策の水平展開の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「過去の違反事項及び事故・トラブル等の対策の水平展開の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」及び「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「過去の違反事項及び事故・トラブル等の対策の水平展開の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」及び「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、原子力事業本部において、大飯原子力保安検査官事務所、高浜原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 検査の結果、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」については、これまで構築された仕組みに沿って実施されていること、行動計画の個別項目が継続的に実施できる仕組みを構築している段階であることを確認した。また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 過去の監視事項（「余熱除去系統サンプリングラインの溶接事業者検査未実施について」、「管理区域内の空気中放射性物質濃度測定箇所のレビュー漏れについて」及び「管理区域境界における外部放射線量の不十分な評価」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、それぞれ、原子炉設置者が示した改善案について計画的に実施され、改善が図られていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機蓄圧タンク水ホウ素濃度測定等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（10）大飯発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 14 日(月)～平成 19 年 5 月 20 日(日) 及び　平成 19 年 5 月 28 日(月)～平成 19 年 6 月 8 日(日)
検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○大飯発電所３号機及び４号機定期安全レビューの実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○定例試験（３号機Ｂディーゼル発電機起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○大飯発電所３号機及び４号機定期安全レビューの実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「大飯発電所３号機及び４号機定期安全レビューの実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」及び「マネジメントレビューの実施状況」等については、大飯発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、美浜事務所、高浜事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 特に、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 また、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」について検査を実施した結果、これまでに構築された仕組みに沿って実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の監視事項（「溶接事業者検査における不適合に係る再発防止対策の水平展開実施」、「予備変圧器内部点検工事における文書管理の不適合」、「マネジメントレビュー指示に基づくアクションプランの期限変更の未実施について」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、「予備変圧器内部点検工事における文書管理の不適合」及び「マネジメントレビュー指示に基づくアクションプランの期限変更の未実施について」については、是正処置がとられ、改善が図られていることを確認した。なお、「溶接事業者検査における不適合に係る再発防止対策の水平展開実施」については、予防処置活動が現在も進行中のものがあったことから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善状況を引き続き監視事項として確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（３号機Ｂディーゼル発電機起動試験等）への立会いを行った結果、「大飯発電所１号機第２１回定期検査 B-タービン動主給水ポンプの速度制御不調」及び「大飯発電所２号機Ａ、B-タービン動主給水ポンプ吐出圧力計取り出し配管溶接の不適合」の２件について、監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等においてその改善状況を確認していくこととした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

大飯発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 8 月 27 日(月)～平成 19 年 9 月 14 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○不適合管理の実施状況 ○保守管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（４号機中央制御室非常用循環ファン起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「不適合管理の実施状況」等について検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」及び「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、大飯発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、美浜事務所、高浜事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備状況に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順等が明確になっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、アクションプランを策定し、改善計画が着実に実施されていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画と重複することなく適切に整理が行われ、推進体制や目的達成のための判定基準が具体的に策定された計画に基づき実施されていることを確認した。 さらに、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」について検査を実施した結果、日常業務への定着化のための検討を始めたことを確認した。 過去の監視事項（３件）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、そのうち１件の監視事項（「大飯発電所１号機第２１回定期検査Ｂ－タービン動主給水ポンプの速度制御不調」）については、改善措置に係るガイドラインが改正され、改善方法が確定していることを確認した。なお、２件の監視事項（「大飯発電所２号機第１９回定期検査第５ヒータ出口配管取替工事における不適合に係る再発防止対策の水平展開未実施」及び「大飯発電所２号機Ａ、Ｂ－タービン動主給水ポンプ吐出圧力取り出し配管溶接の不適合」）については、改善措置が継続し、改善措置方法の検討が続いていることから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善措置状況を確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（４号機中央制御室非常用循環ファン起動試験等）への立会い等を行った結果、１号機一次冷却材ポンプＡ－封水注入フィルタからの漏えいに関する作業手順書の一部不明確な記載について、監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等においてその改善状況を確認していくこととした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、その保安規定の遵守状況は、概ね良好なものと判断する。

大飯発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日（月）～平成 19 年 12 月 14 日（金）
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○内部監査の実施状況 ○品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○調達管理等における発電所と上位機関との業務連携の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（４号機Ａディーゼル発電機負荷試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○内部監査の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「内部監査の実施状況」、「品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況」及び「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」等について検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」及び「品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況」については、大飯発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、美浜事務所、高浜事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画をもとに適切に整理された計画に従って、引き続き実施されていることを確認した。 また、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」については、発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策との整合が図られるよう、行動計画の内容の一部で拡充・充実の修正が行われ、美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の一部として、本年度の実施計画に従って引き続き実施されていることを確認した。 さらに「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」について検査を実施した結果、作業要領書等の社内規定類において、異物混入対策が図られていることを確認するとともに、泊発電所において発生した「非常用ディーゼル発電機起動不能に伴う原子炉手動停止」の事象の水平展開が実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の違反事項（３件）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、そのうちの１件（「大飯発電所２号機第１９回定期検査第５ヒータ出口配管取替工事における不適合に係る再発防止対策の水平展開未実施」）については、是正処置の完了を確認した。なお、２件の監視事項（「大飯発電所２号機Ａ、Ｂ－タービン動主給水ポンプ吐出圧力取り出し配管溶接の不適合」及び「大飯発電所１号機一次冷却材ポンプＡ－封水注入フィルタからの漏えいについて」）については、改善措置方法の検討が続いていることから、引き続き監視事項として、今後の保安検査等において、その改善状況を確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（４号機Ａディーゼル発電機負荷試験等）への立会い等を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、その保安規定の遵守状況は、良好であると判断する。

大飯発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年２月４日（月）～平成 20 年２月９日（土） 及び　平成 20 年３月３日（月）～平成 20 年３月 14 日（金）
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（原子力事業本部の検査を含む） ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○大飯発電所３号機ミッドループ運転の実施状況 ○トラブル等の水平展開状況（原子力事業本部の検査を含む） ○原子炉施設の定期的な評価の実施状況 ○不適合管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（４号機Ａ非常用ディーゼル発電機起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（原子力事業本部の検査を含む） ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」及び「トラブル等の水平展開状況」については、原子力事業本部において、美浜原子力保安検査官事務所、高浜原子力保安検査官事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。また、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」については、これまでに構築された仕組みに沿って着実に実施されており、継続的な対策の実施に向け原子炉設置者が風化防止として取り組んでいることを確認した。さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 過去の監視事項（「大飯発電所２号機Ａ、Ｂ－タービン動主給水ポンプ吐出圧力計取り出し配管溶接の不適合」、「大飯発電所１号機１次系冷却材ポンプＡ－封水注入フィルタからの漏えい」、「２号機第２段湿分分離加熱器空気抜管からの蒸気漏れ」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、それぞれ改善が図られていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき保安活動が実施されており、保安規定に違反する事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（４号機Ａ非常用ディーゼル発電機起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（11）高浜発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 28 日(月)～平成 19 年 6 月 15 日(金)
検査項目	○マネジメントレビューの実施状況 ○品質マネジメントシステムの再構築の実施状況 ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○調達管理の実施状況 ○品質目標の設定状況：抜き打ち検査を含む ○放射線管理の実施状況：抜き打ち検査を含む ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（１号機充てん／高圧注入ポンプ起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査 ○原子炉建屋、補助建屋等の巡視：抜き打ち検査
重点検査項目	○マネジメントレビューの実施状況 ○品質マネジメントシステムの再構築の実施状況 ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「品質マネジメントシステムの再構築の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」及び「マネジメントレビューの実施状況」等については、高浜発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、美浜事務所及び大飯事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 特に、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 また、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」について検査を実施した結果、これまでに構築された仕組みに沿って実施されていることを確認した。 一方、検査項目のうち、「放射線管理の実施状況」については一時的な管理区域の設定等における信頼性の低い外部放射線量率測定データの使用及びタービン建屋屋上の管理区域設定に関する不備、「品質目標の設定状況」については各課室が設定した品質目標に曖昧な箇所、「調達管理の実施状況」については適用する標準類において委託先の品質保証に関する管理要求の選定基準が不明確に係ることについて、４件の監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、それらの改善状況を確認していくこととした。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機充てん／高圧注入ポンプ起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目における保安活動は、概ね良好であったと判断する。

高浜発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 8 月 27 日(月)～平成 19 年 9 月 14 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況 ○燃料管理の実施状況 ○放射線管理の実施状況 ○不適合管理および是正処置の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○調達管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（１号機充てん／高圧注入ポンプ起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○不適合管理および是正処置の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「不適合管理および是正処置の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」等について検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」及び「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、高浜発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、美浜事務所、大飯事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等の災害発生時を想定した、対応手順等が明確となっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、自衛消防隊の能力向上や通報連絡体制の高度化に関する検討など、必要な対策を進めていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、美浜発電所３号機事故再発防止対策との関係を整理し、具体的な計画に沿って実施されていることを確認した。 さらに、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」について検査を実施した結果、これまでに構築された仕組みに沿って実施されていることを確認した。 過去の監視事項（「管理区域の設定に係る外部放射線量率基準に対する逸脱」、「一時的な管理区域の設定等における信頼性の低い外部放射線量率測定データの使用」他２件）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、４件とも不適合・是正処置を適正に実施していることを確認した。 その他の検査項目については、「燃料管理の実施状況」に関して、使用済燃料輸送容器（以下「キャスク」という。）保管建屋のキャスク保管に関する業務管理に係る社内標準の不備、「放射線管理の実施状況」に関して、管理区域の設定・解除に係る社内標準のレビュー不備等について、４件の監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、それらの改善措置状況を確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機充てん／高圧注入ポンプ起動試験等）への立会い等を行った結果、特に問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目における保安活動は、概ね良好であったと判断する。

高浜発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日（月）～平成 19 年 12 月 14 日（金）
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○異物混入対策等の実施状況（非常用ディーゼル発電機を含む） ○非常時の措置の実施状況 ○品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○調達管理等における発電所と上位機関との業務連携の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○発電所レビューへの取組み状況 ○周辺監視区域の管理状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（１号機充てん／高圧注入ポンプ起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○異物混入対策等の実施状況（非常用ディーゼル発電機を含む） ○品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況（原子力事業本部の検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「異物混入対策等の実施状況（非常用ディーゼル発電機を含む）」、「品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況」、「調達管理等における発電所と上位機関との業務連携の実施状況」等について検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」及び「品質マネジメントシステムの再構築に係る維持管理の実施状況」については、高浜発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、美浜事務所、大飯事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。また、「調達管理等における発電所と上位機関との業務連携の実施状況」については、高浜発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において検査を実施した。 「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」及び「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」について検査を実施した結果、行動計画に従って適切に実施されていることを確認した。 また、「異物混入対策等の実施状況（非常用ディーゼル発電機を含む）」について検査を実施した結果、要領書に異物混入防止対策内容を明記し、施工会社への周知を行うなど異物混入対策が適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の監視事項（「管理区域の設定・解除に係る社内標準のレビュー不備」他３件）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、不適合・是正処置を適正に実施していることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機充てん／高圧注入ポンプ起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目における保安活動は、良好なものであったと判断する。

高浜発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日（月）～平成 20 年 3 月 14 日（金）
検査項目	○美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（原子力事業本部の検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（原子力事業本部の検査を含む） ○ＭＯＸ燃料に係る調達管理の実施状況（原子力事業本部の検査） ○炉心管理の実施状況 ○トラブル等の水平展開状況及び不適合の改善措置状況（原子力事業本部の検査を含む） ○高経年化対策の実施状況 ○発電所レビューの実施状況 ○品質マネジメントシステム再構築に係る改善検討の実施状況 ○定例試験（４号機充てん／高圧注入ポンプ起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（原子力事業本部の検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（原子力事業本部の検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」、「ＭＯＸ燃料に係る調達管理の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」及び「トラブル等の水平展開状況及び不適合の改善措置状況」については、高浜発電所で検査を実施した他、原子力事業本部において、美浜事務所、大飯事務所及び地域原子力安全統括管理官（若狭地域担当）と合同で検査を実施した。また、「ＭＯＸ燃料に係る調達管理の実施状況」については、地域原子力安全統括管理官、美浜事務所、大飯事務所及び原子力発電検査課の協力を得つつ、原子力事業本部において実施した。 検査の結果、「美浜発電所３号機事故再発防止に係る行動計画の実施状況」については、計画に従って適切に実施されていることを確認するとともに、平成２０年度に今年度の実施状況を確実にフォローしていく仕組みを確認した。また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（４号機充てん／高圧注入ポンプ起動試験等）への立会い等を行った結果、原子炉施設巡視において、原子炉格納容器外壁の管理区域における設定・解除の不備に係る監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

（12）島根原子力発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 6 月 5 日(火)～平成 19 年 6 月 29 日(金)
検査項目	○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況 ○２号機非常用炉心冷却系ストレーナ取替の実施状況 ○定例試験（１号機低圧注水系電動弁及び試験可能逆止弁作動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○２号機非常用炉心冷却系ストレーナ取替の実施状況
検査結果	今回の保安検査は、「発電設備の総点検結果に関する評価と今後の対応について（平成１９年４月２０日)」、及び「発電設備の総点検の結果に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画（平成１９年５月７日)」に従い、特別原子力施設監督官の監査・監督に加え、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査項目としては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「２号機非常用炉心冷却系ストレーナ取替の実施状況」、「定例試験（１号機低圧注水系電動弁及び試験可能逆止弁作動試験等）の実施状況」等を選定した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」及び「定例試験の実施状況」については、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで検査を実施した結果、再発防止対策の具体的行動計画については、全社共通施策と設備別施策のそれぞれについて、所管部門による取り組みが始まっていることを確認した。 また、特別原子力施設監督官による立会のもとで行われた１号機低圧注水系電動弁及び試験可能逆止弁作動試験等を含め、各定例試験は、当該定例試験要領に基づき、適正に実施されていることを確認した。 過去の監視事項（「不適合管理及び是正処置における不適切な運用」他２件）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、品質保証センター所長が関与する仕組みに改善されている等、所要の改善が図られていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

島根原子力発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 3 日(月)～平成 19 年 9 月 28 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況：抜き打ち検査 ○２号機ジェットポンプセンシングラインの振れ止め防止対策等の実施状況：抜き打ち検査 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○定例試験（１号機及び２号機非常用電源ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「定例試験（１号機及び２号機非常用電源ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況」等を検査項目として選定し、第１回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、保安規定第１７条に基づき個々のトラブル（火災・地震・人身災害等）に対応する各々の社内規定が整備されていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、その改善計画に基づき適切に実施されていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」及び「定例試験の実施状況」について検査を実施した結果、再発防止対策は実施計画に基づき個別具体的な作業が行われていることを確認するとともに、１号機非常用電源ディーゼル発電機手動起動試験等を含め各定例試験は、当該定例試験要領に基づき適切に実施されていることを確認した。 さらに、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、改正された保安規定の内容が関連する社内規定類に適切に反映されていること等を確認した。なお、改正された保安規定が９月１２日付けで施行であったことから、遵守状況についてその一部を確認したが、今後の保安検査等において、その実施状況を引き続き確認することとした。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

島根原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日(月)～平成 19 年 12 月 21 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○１号機高経年化対策の実施状況：抜き打ち検査 ○放射性廃棄物管理の実施状況：抜き打ち検査 ○定例試験（２号機非常用電源ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況の立会
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」、「定例試験（２号機非常用電源ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況」等を検査項目として選定し、第２回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、再発防止対策に係る全社共通施策と原子力設備に係る設備別施策は、それぞれの所管部門により改善計画に基づき適切に実施されていることを確認した。 また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、改正された保安規定の内容が関連する社内規定類に適切に反映され、それらの規定に従い各保安活動が適切に実施されていることを確認した。 さらに、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」について検査を実施した結果、泊発電所の知見を踏まえて異物混入防止対策が適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機非常用電源ディーゼル発電機手動起動試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

島根原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日(月)～平成 20 年 3 月 21 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（電源事業本部の検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況（電源事業本部の検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（電源事業本部の検査を含む） ○非常用炉心冷却系ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況（電源事業本部の検査を含む） ○過去の違反事項に係る改善措置状況（電源事業本部の検査を含む） ○定例試験（２号機非常用電源ディーゼル発電機手動起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（電源事業本部の検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況（電源事業本部の検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第３回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、ＰＤＣＡサイクルが機能する仕組みが構築され、自律的かつ継続的な改善につなげていることを確認した。また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」については、ＱＭＳ文書の中に必要な規定が定められ、実施するための仕組みが構築され、構築された仕組みに従い実施されていることを確認した。また、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 過去の監視事項（「放射性液体廃棄物の不適切なサンプリング」など）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、サンプリング手順を含む系外放出全般についての手順書のレビューが行われ手順書の改正などが進められていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機非常用電源ディーゼル発電機手動起動試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（13）伊方発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 6 月 4 日(月)～平成 19 年 6 月 22 日(金)
検査項目	○マネジメントレビューの実施状況 ○内部監査の実施状況 ○運転管理の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○炉心管理の実施状況：抜き打ち検査 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（高圧注入ポンプ定期運転等）の実施状況の立会
重点検査項目	○マネジメントレビューの実施状況 ○内部監査の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「マネジメントレビューの実施状況」、「内部監査の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「炉心管理の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「マネジメントレビューの実施状況」、「内部監査の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「炉心管理の実施状況」については本店の関係部署も含めて検査を実施した。 特に、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 また、過去の監視事項（「関係会社受注の定期点検工事における工事管理確認方法が不十分」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、適切な処置がなされており、改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（高圧注入ポンプ定期運転等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

伊方発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 8 月 27 日(月)～平成 19 年 9 月 14 日(金)
検査項目	○調達管理の実施状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○３号機原子炉の停止操作に係る運転管理の実施状況：抜き打ち検査 ○定例試験（余熱除去ポンプ定期運転等）の実施状況の立会
重点検査項目	○調達管理の実施状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「調達管理の実施状況」、「不適合管理及び是正処置の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「３号機原子炉の停止操作に係る運転管理の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順等が明確になっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、自衛消防体制及び事故報告体制に関する改善計画の具体化が図られるなど進捗していること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、発電設備の総点検の結果を踏まえた具体的な行動計画について、概ね計画に従って着実に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（余熱除去ポンプ定期運転等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

伊方発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日(月)～平成 19 年 12 月 14 日(金)
検査項目	○保守管理の実施状況 ○燃料管理の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○定例試験（１号機非常用ディーゼル発電機負荷試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む
重点検査項目	○保守管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、行動計画に従って着実に実施されていることを確認した。 また、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対等の実施状況」について検査を実施した結果、平成１５年に伊方３号機で泊発電所と類似の事案が発生しており、その時点でバリ等の異物混入防止などについて社内規定及び作業要領書への追記が行われていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（非常用ディーゼル発電機負荷試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

伊方発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 15 日(金)～平成 20 年 3 月 6 日(木)
検査項目	○保守管理の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況 ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況 ○定例試験（１号機タービン動補助給水ポンプ定期運転等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む
重点検査項目	○保守管理の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。また、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（タービン動補助給水ポンプ定期運転等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（14）玄海発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 28 日(月)～平成 19 年 6 月 15 日(金)
検査項目	○トラブルの水平展開の実施状況：抜き打ち検査を含む ○マネジメントレビューの実施状況 ○内部監査の実施状況 ○放射線管理の実施状況：抜き打ち検査を含む ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○定例試験等（２号機Ａ非常用ディーゼル発電機負荷試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○トラブルの水平展開の実施状況：抜き打ち検査を含む ○マネジメントレビューの実施状況 ○内部監査の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「トラブルの水平展開の実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「内部監査の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「マネジメントレビューの実施状況」、「内部監査の実施状況」、「過去の違反事項に係る改善措置状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、川内原子力保安検査官事務所と合同で、本店においても検査を実施した。 特に、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目については、「放射線管理の実施状況」に関して、管理区域内細区分変更の情報の管理について監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 また、過去の違反事項（「設計レビュー記録が不十分」（監視）、「高経年化対策に関するフォローアップ業務の手順等が明確でない」（監視））に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、基準類の明確化等により改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機Ａ非常用ディーゼル発電機負荷試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

玄海発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 3 日(月)～平成 19 年 9 月 21 日(金)
検査項目	○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○調達管理の実施状況 ○新燃料の運搬及び貯蔵の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○放射線監視盤故障時における対応状況：抜き打ち検査 ○定例試験等（１号機原子炉補機冷却水ポンプ切替等）の実施状況：抜き打ち検査
重点検査項目	○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○調達管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「調達管理の実施状況」、「新燃料の運搬及び貯蔵の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順等が明確になっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化及び迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、自衛消防隊の体制・要員及び社内規定の検討、関係機関との調整等を行っていることを確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、行動計画に従い適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の違反事項（「管理区域内細区分変更の情報が十分に管理されていない」（監視））に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、社内規定の明確化等により改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機原子炉補機冷却水ポンプ切替等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

玄海発電所

	第3回
実施期間	平成19年11月26日(月)～平成19年12月14日(金)
検査項目	○トラブルの水平展開の実施状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○使用済燃料の運搬の実施状況 ○燃料の取替等の実施状況 ○定例試験（凝縮液量測定装置試験等）の実施状況：立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○トラブルの水平展開の実施状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「トラブルの水平展開の実施状況」、「不適合管理及び是正処置の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況、」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、行動計画に従って適切に実施されていることを確認した。 また、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」については、水平展開項目である調速装置への異物混入対策として標準作業手順書の改正等が着実に実施されており、結果として十分な予防処置がなされていることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（凝縮液量測定装置試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

玄海発電所

	第4回
実施期間	平成20年2月25日(月)～平成20年3月14日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（本店検査を含む） ○内部監査の実施状況 ○高経年化対策に係る長期保全計画の実施状況 ○固体廃棄物貯蔵庫の管理の実施状況：抜き打ち検査 ○定例試験（格納容器スプレイポンプ起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査
重点検査項目	○内部監査の実施状況 ○高経年化対策に係る長期保全計画の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」、「内部監査の実施状況」、「高経年化対策に係る長期保全計画の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。また、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（格納容器スプレイポンプ起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（15）川内原子力発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 6 月 4 日(月)～平成 19 年 6 月 22 日(金)
検査項目	○不適合管理及び是正処置の実施状況：抜き打ち検査を含む ○マネジメントレビューの実施状況 ○内部監査の実施状況 ○保守管理の実施状況：抜き打ち検査を含む ○運転管理の実施状況：抜き打ち検査を含む ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（２号機充てん高圧注入ポンプ起動試験等）の実施状況の立会 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況
重点検査項目	○不適合管理及び是正処置の実施状況：抜き打ち検査を含む ○マネジメントレビューの実施状況 ○内部監査の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理及び是正処置の実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「内部監査の実施状況」、「過去の違反事項に係る改善措置状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「マネジメントレビューの実施状況」、「内部監査の実施状況」、「過去の違反事項に係る改善措置状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、玄海原子力保安検査官事務所と合同で、本店においても検査を実施した。 特に、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、原子炉設置者が策定した発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の具体的行動計画に基づく原子炉設置者の取組状況を確認するために検査を実施した。 この結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。 その他の検査項目については、「マネジメントレビューの実施状況」に関して、発電所における品質目標の達成度評価結果について監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 また、過去の違反事項（「設計レビュー記録が不十分」、「品質記録の管理基準について」他３件）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、４件（「設計レビュー記録が不十分」他３件）については、基準類の明確化等により改善が図られていることを確認した。なお、１件（「品質記録の管理基準について」）の監視事項については、改善措置が継続中であることから、引き続き、今後の保安検査等において、改善措置状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機充てん高圧注入ポンプ起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

川内原子力発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 8 月 27 日(月)～平成 19 年 9 月 14 日(金)
検査項目	○品質方針及び品質目標の管理状況 ○不適合管理の実施状況 ○調達管理（設計・開発含む）の実施状況 ○保守管理の実施状況：抜き打ち検査を含む ○定例試験の実施状況：抜き打ち検査を含む ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○不適合管理の実施状況 ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況
検査結果	今回の保安検査においては、「品質方針及び品質目標の管理状況」、「不適合管理の実施状況」、「調達管理（設計・開発含む）の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 このうち、「品質方針及び品質目標の管理状況」、「調達管理（設計・開発含む）の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については川内原子力発電所に係る本店担当事項について担当部門を対象に検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順が規定化されていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化及び迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、改善計画を実施するための体制が組まれ、適切に実施していること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、行動計画に従い適切に実施されていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の違反事項（「品質記録の管理基準について」、「品質目標の達成度評価において、評価結果が不明確」）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、改善措置が継続中であることから、引き続き今後の保安検査等において、改善措置状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機Ｂディーゼル発電機負荷試験等）への立会い等を行った結果、特段の問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係わる保安活動は、良好なものであったと判断する。

川内原子力発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 19 日(月)～平成 19 年 12 月 7 日(金)
検査項目	○保守管理の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況 ○内部監査の実施状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況 ○放射線管理の実施状況：抜き打ち検査 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験(１，２号制御棒動作試験等)の実施状況の立会
重点検査項目	○保守管理の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「保守管理の実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「内部監査の実施状況」、「不適合管理及び是正処置の実施状況」、「放射線管理の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、行動計画に従い適切に実施されていることを確認した。 また、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」については、現在実施している異物混入対策に加え、関係要領類変更による対応の方針が適切に策定されていることを確認した。 その他の検査項目については、「保守管理の実施状況」に関して、保守管理の妥当性評価の対象が一部不明確に係ることについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 さらに、過去の監視事項（「品質記録の管理基準について」、「品質目標の達成度評価において、評価結果が不明確」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、「品質記録の管理基準について」は、管理方法の明確化により改善が図られていることを確認した。なお、「品質目標の達成度評価において、評価結果が不明確」については、改善措置が継続中であることから、今後の保安検査等において引き続き改善措置状況を確認することとした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(１，２号制御棒動作試験等)への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

川内原子力発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日(月)～平成 20 年 3 月 14 日(金)
検査項目	○不適合管理の実施状況 ○調達管理の実施状況（本店検査を含む） ○保守管理の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（本店検査を含む） ○定例試験(１，２号機アニュラス空気浄化ファン起動試験等)の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況（本店検査を含む） ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況（本店検査を含む）
検査結果	今回の保安検査においては、「不適合管理の実施状況」、「調達管理の実施状況」、「保守管理の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等について検査を実施した。 検査の結果、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、行動計画に従い適切に実施され、ＰＤＣＡサイクルの一連の活動が行われる仕組みになっていること等を確認した。また、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」については、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 過去の監視事項（「品質目標の達成度評価において、評価結果が不明確」、「「保守管理の定期的な評価」のうち「定期検査時ごとの評価」が不明確」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、「「保守管理の定期的な評価」のうち「定期検査時ごとの評価」が不明確」は、関連要領の見直しにより改善が図られていることを確認した。なお、「品質目標の達成度評価において、評価結果が不明確」については、改善措置が継続中であることから、今後の保安検査等において引き続き改善措置状況を確認することとした。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験(１，２号機アニュラス空気浄化ファン起動試験等)への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（16）東海第二発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年６月５日(火)～平成 19 年６月 29 日(金)
検査項目	○可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○マネジメントレビューの実施状況（本店検査含む） ○内部監査の実施状況（本店検査含む） ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（原子炉建屋ガス処理系手動起動試験等）の実施状況の立会 ○不適合管理の実施状況：抜き打ち検査
重点検査項目	○可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況 ○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況 ○マネジメントレビューの実施状況 ○内部監査の実施状況
検査結果	今回の保安検査は、「発電設備の総点検結果に関する評価と今後の対応について（平成１９年４月２０日）」、及び「発電設備の総点検に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画（平成１９年５月７日）」に従い、特別原子力施設監督官の監査・監督に加え、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査項目としては、「可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況」、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」、「定例試験（原子炉建屋ガス処理系手動起動試験等）の実施状況」等を選定した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで検査を実施した結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。なお、この行動計画は、平成 19 年１０月３１日付に提出された「可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な補正に係る再発防止対策の行動計画について」に述べられている１９項目の再発防止対策も含めて計画が策定されている。 また、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで行われた以下の定例試験を含め、各定例試験は、当該定例試験要領に基づき、適正に試験が実施されていることを確認した。 ・非常用ガス再循環系(FRVS)・非常用ガス処理系(SGTS)手動起動試験 ・可燃性ガス濃度制御系(FCS)常温運転試験 その他の検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の監視事項（「不適合管理要項中の予防処置規定の内容不十分」、「工事要領書確認時の安全対策事項チェックシート活用による有資格者確認不十分」等）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、それぞれ、仕組みの整備、要領の改訂等の改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

東海第二発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年８月 23 日(木)～平成 19 年９月 20 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査含む） ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○放射線管理の実施状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況（本店検査含む） ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（残留熱除去系ポンプ手動起動試験等）の実施状況の立会 ○保守管理の実施状況：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査含む） ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○放射線管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」等を検査項目として選定し、第１回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生時の対応手順等が明確になっていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、その改善計画に従って実施されていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について検査を実施した結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。また、再発防止対策の有効性の検証方法を策定していることを確認した。なお、この行動計画は、平成１８年１０月３１日付に提出された「可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な補正に係る再発防止対策の行動計画について」に述べられている１９項目の再発防止対策も含めて計画が策定されている。 さらに、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、「事故・故障時等対応要項」、「災害・事故・故障・トラブル時の通報連絡要領」等の手順に基づき、社長に適切な報告がなされる規定類が構築されていること等を確認した。 その他の検査項目については、「不適合管理及び是正処置の実施状況」に関して、不適合管理の対象範囲等について監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 過去の監視事項（「不適合管理要項中の予防処置規定の内容不十分」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、不適合管理要項が改正され、改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（残留熱除去系ポンプ手動起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

東海第二発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日(月)～平成 19 年 12 月 21 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○定期安全レビューの実施状況 ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況 ○調達管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（非常用ディーゼル発電機(HPCS 系)手動起動試験等）の実施状況の立会 ○不適合管理の実施状況：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○定期安全レビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」、「定期安全レビューの実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第２回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、東海第二発電所で検査を実施した他、本店において敦賀原子力保安検査官事務所と合同で検査を実施した。 この結果、行動計画が概ねスケジュールに従い実施されていること、再発防止対策の評価については、平成１９年度上期の実績に対し中間的評価がなされていることを確認した。なお、この行動計画は、平成１８年１０月３１日付に提出された「可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な補正に係る再発防止対策の行動計画について」に述べられている１９項目の再発防止対策も含めて計画が策定されている。 また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、変更後の保安規定が遵守されていることを確認した。 さらに、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」について検査を実施した結果、非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策が、現状では工事要領書等で管理されており、今後、管理を強化していく方針であることを確認した。 その他の検査項目については、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 過去の監視事項（「不適合管理対象範囲」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、不適合管理要項が改正され、改善が図られていることを確認した。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（非常用ディーゼル発電機(HPCS 系)手動起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

東海第二発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日(月)～平成 20 年 3 月 21 日(金)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○定期安全レビューの実施状況 ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況 ○発電所員の能力向上の実施状況 ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（高圧炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験等）の実施状況の立会 ○放射性廃棄物管理の実施状況：抜き打ち検査
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○定期安全レビューの実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第３回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」については、東海第二発電所で検査を実施した他、本店において敦賀原子力保安検査官事務所と合同で検査を実施した。 この検査の結果、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、ＰＤＣＡサイクルが機能する仕組みが構築され、自律的かつ継続的な改善につなげていることを確認した。なお、この行動計画は、平成１８年１０月３１日付に提出された「可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な補正に係る再発防止対策の行動計画について」に述べられている１９項目の再発防止対策も含めて計画が策定されている。 また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、変更認可後の保安規定が遵守されていることを確認した。 さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」について検査を実施した結果、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 過去の監視事項（「不適合管理対象範囲」）に対する原子炉設置者の改善状況を確認した結果、不適合管理要項が改正され、改善が図られていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（高圧炉心スプレイ系ポンプ手動起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（17）敦賀発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年６月４日(月)～平成 19 年６月 29 日(金)
検査項目	○可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況（本店検査含む） ○敦賀発電所１号機定期安全レビューの実施状況 ○放射線管理の実施状況 ○定例試験（２号機Ｂディーゼル発電機負荷試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む
重点検査項目	○可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の実施状況（本店検査含む） ○マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況（本店検査含む）
検査結果	今回の保安検査は、「発電設備の総点検結果に関する評価と今後の対応について平（成１９年４月２０日）」、及び「発電設備の総点検に係る今後の対応３０項目の具体化のための行動計画（平成１９年５月７日）」に従い、特別原子力施設監督官の監査・監督に加え、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 検査項目としては、「可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等の実施状況」、「発電設備の総点検結果に係る再発防止対策の実施状況」、「定例試験（２号機Ｂディーゼル発電機負荷試験等）の実施状況」等を選定した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策の実施状況」について、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで検査を実施した結果、行動計画を実施するための仕組みが構築され、その行動計画に従い適切に実施していることを確認した。なお、この行動計画は、平成 19 年１０月３１日付に提出された「可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な補正に係る再発防止対策の行動計画について」に述べられている１９項目の再発防止対策も含めて計画が策定されている。 また、特別原子力施設監督官による立ち会いのもとで行われた２号機Ｂディーゼル発電機負荷試験を含め、各定例試験は、当該定例試験要領に基づき、適正に試験が実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、「放射線管理の実施状況」に関して、委託業務の検証方法の不明確に係ることについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（２号機電動補助給水ポンプ起動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

敦賀発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年９月３日(月)～平成 19 年９月 27 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査含む） ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況（本店検査含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況：抜き打ち検査 ○放射性廃棄物管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（１号機高圧注水系電動弁作動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査含む） ○保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況 ○不適合管理及び是正処置の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」等を検査項目として選定し、第１回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 特に、「保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況」については、平成１９年７月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、地震・火災等発生時における対応準備に係る文書体系の整備状況等について検査を実施した。 検査の結果、地震・火災等発生における要領書等については、保安規定に基づき対応すべき下位文書が制定されていることを確認した他、経済産業大臣の指示により、本年７月２６日に当院へ報告された「平成１９年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制の強化ならびに迅速かつ厳格な事故報告体制の構築に係る改善計画」に基づく原子炉設置者の取組状況についても、その改善計画に従って実施されていること等を確認した。 また、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」について検査を実施した結果、前回保安検査で確認した行動計画を実施するため構築された仕組みにより、マスタースケジュールに従い適切に実施していることを確認した。再発防止対策の有効性の検証については、具体的な評価指針が立案され、審議・承認されていることを確認した。なお、この行動計画は、平成１８年１０月３１日付に提出された「可燃性ガス濃度制御系流量の不適切な補正に係る再発防止対策の行動計画について」に述べられている１９項目の再発防止対策も含めて計画が策定されている。 さらに、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、平成１９年９月７日に変更認可された保安規定は、平成１９年９月１５日に施行され、併せて関連文書が制定・改定されていることを確認した。 過去の監視事項（「放射線管理委託業務の検証不備」）に対する原子炉設置者の改善措置状況を確認した結果、放射線管理委託業務における調達要求事項の検証を明確にするため、実施状況の現場立会い、確認内容、方法等の検証について取扱書を制定し、運用が開始されるなど適切に改善措置が実施されていることを確認した。 その他の検査項目については、「不適合管理及び是正処置の実施状況」に関して、不適合管理の対象範囲に係ることについて監視事項が認められたことから、今後の保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機高圧注水系電動弁作動試験等）への立会い等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

敦賀発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 19 日(月)～平成 19 年 12 月 13 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○運転管理の実施状況 ○放射性廃棄物管理の実施状況 ○保全管理の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況 ○定例試験（１号機ディーゼル発電機起動試験等）の実施状況の立会：抜き打ち検査を含む ○非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況（本店検査を含む） ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況 ○運転管理の実施状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」、「運転管理の実施状況」等を検査項目として選定し、第２回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び通常より約１週間期間延長するなどして特別な保安検査を実施した。 このうち、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」については、敦賀発電所で検査を実施した他、本店において東海・大洗原子力保安検査官事務所と合同で検査を実施した。 この結果、行動計画が概ねスケジュールに従い実施されていること、再発防止対策の有効性の検証については、上期の実績に対し中間的評価がなされていることを確認した。 また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、変更後の保安規定が遵守されていることを確認した。 さらに、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策等の実施状況」については、工事要領書等で異物混入確認を明確にし管理されており、今後、管理を強化していく方針であることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機ディーゼル発電機起動試験等）への立会等を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

敦賀発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 18 日(月)～平成 20 年 3 月 13 日(木)
検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況 ○新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況 ○非常用炉心冷却系統ストレーナの不適合事象に係る是正処置の実施状況 ○非常時の措置の実施状況 ○過去の違反事項に係る改善措置状況
重点検査項目	○発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況 ○発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令等により変更認可された保安規定の遵守状況
検査結果	今回の保安検査においては、「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」等を検査項目として選定し、第３回保安検査に引き続き、特別原子力施設監督官の監査・監督の下、保安検査の体制の強化及び保安検査期間を通常より約１週間延長するなどして、特別な保安検査を実施した。 このうち、重点検査項目の「発電設備の総点検の結果に係る再発防止対策（可燃性ガス濃度制御系流量計問題を踏まえた再発防止対策等を含む）の実施状況」については、本店及び発電所で検査を実施した。 この検査の結果、不正を許さない取り組みが経営層の実質的な意識改革や改善努力のもと、PDCAサイクルが機能する仕組みが構築され、自律的かつ継続的な改善につなげていることを確認した。 また、「発電設備の総点検に関する評価を踏まえ変更命令により変更認可された保安規定の遵守状況」について検査を実施した結果、変更認可後の保安規定が遵守されていることを確認した。 さらに、「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」について検査を実施した結果、東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震時の運営管理に係る評価結果で掲げられた「教訓と課題」及び「安全上考慮すべき不適合事象」が社内規定文書に基づき、予防処置の要否の検討等が行われていることを確認した。 その他の検査項目についても、保安規定に基づき、各保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、原子炉設置者からの施設の運転管理状況の聴取、運転記録の確認、原子炉施設の巡視・定例試験（１号機非常用復水器電動弁作動試験等）への立会等を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

（18）東海発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 6 月 4 日～平成 19 年 6 月 8 日
検査の概　要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第２章　品質保証 第４章　廃止措置管理 第５章　放射性廃棄物管理 第６章　放射線管理
結　果	(1) 遵守状況 立入り、物件検査、関係者質問にて保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 (2) 指摘事項等 特になし (3) 前回指摘事項等 特になし

東海発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 10 日～平成 19 年 6 月 14 日
検査の概　要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） プロセス検査 第２章　不適合管理の実施状況 第４章　廃止措置中の地震・火災等発生時の対応準備状況 第４章、第５章　放射性廃棄物の管理状況 第７章　保守管理計画の実施状況 保安規定逐条検査 第３章　保安管理体制について 安全貯蔵隔離状況確認の立会
検査結果の概要	今回の検査は「不適合管理の実施状況」、「放射性廃棄物の管理状況」等について立入り、物件検査、関係者への質問により実施した結果、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の廃止措置工事状況及び施設管理状況については、事業者からの管理状況、施設の運転管理状況の聴取及び記録の確認、施設の巡視及び安全貯蔵隔離状況確認に係る立会い等を行った結果、適切に実施されていることを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

東海発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 12 月 10 日～平成 19 年 12 月 14 日
検査の概　要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） プロセス検査 第２章　外部監査の実施状況 第４章　廃止措置工事の実施状況 第４章　解体廃棄物の識別管理の実施状況 第７章　ディーゼル発電機の保守・点検の実施状況 放射線管理設備の維持管理状況 周辺監視区域設備の維持管理状況
検査結果の概要	今回の検査は「外部監査の実施状況」、「廃止措置工事の実施状況」等について立入り、物件検査、関係者への質問により実施した結果、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の廃止措置工事状況及び施設管理状況については、事業者からの管理状況、施設の運転管理状況の聴取及び記録の確認、施設の巡視及び安全貯蔵隔離状況確認に係る立会い等を行った結果、適切に実施されていることを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

東海発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 3 月 10 日～平成 20 年 3 月 14 日
検査の概　要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） プロセス検査 第６章　第９章　廃止措置工事にかかる放射線管理教育の実施状況 第７章　維持すべき施設の保守の実施状況 第８章　非常時の措置の対応準備状況 第９章　所員・協力企業従業員への保安教育の実施状況 ・新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防措置の対策等の検討状況 ・安全貯蔵隔離状況確認の立会い ・廃止措置中の施設巡視状況の立会い ・放射線管理設備の維持管理状況
検査結果の概要	今回の検査は「廃止措置工事にかかる放射線管理教育の実施状況」、「維持すべき施設の保守の実施状況」等について立入り、物件検査、関係者への質問により実施した結果、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の日々の廃止措置工事状況及び施設管理状況については、事業者からの管理状況、施設の運転管理状況の聴取及び記録の確認、施設の巡視及び安全貯蔵隔離状況確認に係る立会い等を行った結果、適切に実施されていることを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

（19）ふげん発電所※

	第１回
実施期間	平成 19 年 5 月 28 日～平成 19 年 6 月 1 日
検査の概　要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第２章　品質保証 第３章　保安管理体制 第４章　運転管理 第１１章　記録及び報告
結　果	(1) 遵守状況 立入り、物件検査、関係者質問にて保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 (2) 指摘事項等 特になし (3) 前回指摘事項等 特になし

※ 平成 20 年 2 月 12 日付けで、廃止措置段階へ移行し、原子炉の設置の許可に関する変更届を提出、「新型転換炉ふげん発電所」から「敦賀本部原子炉廃止措置研究開発センター」に事業所名変更

ふげん発電所※

	第２回
実施期間	平成 19 年 8 月 27 日～平成 19 年 8 月 31 日
検査の概　要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） プロセス検査 第２章　不適合管理 第４章　運転管理（地震・火災等発生時の対応） 第６章　保安管理体制
検査結果の概要	今回の検査においては、「運転管理（地震・火災等発生時の対応）」、「不適合管理」及び「放射性廃棄物管理（放出管理）」に係るプロセスに着目して検査を行った結果、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 また、保安検査実施期間中の運転管理状況の聴取、記録確認、原子炉施設の巡視等の立会等を行った結果、適切に実施されていることを確認した。 ただし、保安規定に違反するものではないが、「不適合管理」において不適合の判断基準について、監視すべき事項が認められたことから、事業者に対し改善を指示し、引き続き、日常巡視や今後の保安検査等によって、改善状況を確認することとした。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した項目に係る保安活動は概ね良好なものであったと判断する。

ふげん発電所※

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 5 日～平成 19 年 11 月 9 日
検査の概　要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） プロセス検査 　第５章　燃料管理 　第６章　放射性固体廃棄物管理 　第７章　放射線管理 　「保安活動の改善を要する事項」フォローアップ
検査結果の概要	今回の検査においては、「燃料管理」、「放射性固体廃棄物管理」及び「放射線管理」に係るプロセスに着目して検査を行った結果、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 　また、保安検査実施期間中の運転管理状況の聴取、記録確認、原子炉施設の巡視等の立会等を行った結果、適切に実施されていることを確認した。 　第２回の保安検査において監視すべき事項とした、「不適合管理の判断基準の不明確」については、内部検討会の要領書を改訂し不適合分類の妥当性を確認することとしていることを確認した。なお、不適合分類の判断基準の具体化については、検討を進めていることを確認し、今後の保安検査等によって、改善状況を確認することとした。 　以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

ふげん発電所※

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 8 日～平成 20 年 2 月 15 日
検査の概　要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） プロセス検査 　第８章　保守管理 保安規定逐条検査 　第９章　非常時の措置 　第１０章　保安教育 保安活動の改善を要する事項フォローアップ
検査結果の概要	今回の検査においては、「保守管理」、「非常時の措置」及び「保安教育」に係るプロセスに着目して検査を行った結果、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 　保安検査期間中の平成２０年２月１２日に新型転換炉原型炉施設廃止措置計画の認可により、原子炉廃止措置研究開発センターに移行したことから、組織及び品質保証体制について確認を行い、同日付で認可した保安規定に基づき、新しい体制に変更されていることを確認した。 　また、保安検査実施期間中の運転管理状況の聴取、記録確認、原子炉施設の巡視等の立会等を行った結果、適切に実施されていることを確認した。 　平成１９年度第２回保安検査で指摘した「不適合管理の判断基準の明確化」については、基準が明確化されていることを確認した。 　以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

（20）もんじゅ発電所

	第１回
実施期間	平成 19 年 6 月 4 日(月)～平成 19 年 6 月 15 日(金)
検査の概　要	今回の保安検査の検査項目は以下のとおり。 ①「定例試験」に係る保安活動（プロセス型検査：重点検査項目） ②「低温停止中の原子炉の状態における運転管理」に係る保安活動（逐条型検査） ③「内部監査・マネジメントレビューの実施状況」に係る保安活動（プロセス型検査） ④「原子力安全に係る品質方針・品質管理目標・品質保証計画・文書及び記録の管理」に係る保安活動（逐条型検査） ⑤復旧状態確認などの「建設段階における原子炉施設の保守管理」に係る保安活動（プロセス型検査） ⑥独立行政法人日本原子力研究開発機構より提出された「長期停止プラント（高速増殖原型炉もんじゅ）の設備健全性確認計画」に従って実施中の点検や検査等の実施状況を確認するための検査 ⑦独立行政法人日本原子力研究開発機構より提出された「高速増殖原型炉もんじゅ安全性確認報告」に関しての平成１８年度第３回保安検査における指摘事項等に対する対応状況を確認するための検査 これらの各検査項目に関連する保安規定に基づく保安活動を「立入り」、「物件検査」、「関係者質問」等により検査し、保安規定が遵守されていることを確認した。 また、保安検査実施期間中に実施した運転管理状況の記録確認、原子炉施設の巡視等を保安検査と位置付けて実施した。
結　果	施設への立入り、物件検査、関係者への質問により検査を実施した結果、③「内部監査・マネジメントレビューの実施状況」に係る保安活動に関して、内部監査で指摘された不適合事項等の是正措置における不適合の原因を除去する処置について監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。その他の検査項目については、保安規定に違反する事項は認められなかった。 また、保安検査期間中に実施した運転管理状況の記録確認、原子炉施設の巡視等の結果においては、特に問題のないことを確認した。
関連する許認可事　項	昭和58年5月27日付け58安(原規)第75号（設置許可）
その他の指摘事項等	特になし

もんじゅ発電所

	第２回
実施期間	平成 19 年 9 月 10 日(月)～平成 19 年 9 月 21 日(金)
検査の概　要	今回の保安検査の検査項目は以下のとおり。 ①「工事確認試験」に係る保安活動（プロセス型検査：重点検査項目） ②「保守管理」に係る保安活動（逐条型検査） ③保安規定に基づく地震・火災等発生時の対応準備状況を確認するための検査（重点検査項目） ④「不適合管理」、「品質に係わる重要度の管理」及び「最新技術の反映に係る管理」に係る保安活動（プロセス型検査） ⑤復旧状態確認などの「建設段階における原子炉施設の保守管理」に係る保安活動（プロセス型検査） ⑥独立行政法人日本原子力研究開発機構より提出された「長期停止プラント（高速増殖原型炉もんじゅ）の設備健全性確認計画」に従って実施中の点検や検査等の実施状況を確認するための検査 ⑦独立行政法人日本原子力研究開発機構より提出された「高速増殖原型炉もんじゅ安全性確認報告」に関しての平成１８年度第３回保安検査における指摘事項等に対する対応状況を確認するための検査 これらの各検査項目に関連する保安規定に基づく保安活動を「立入り」、「物件検査」、「関係者質問」等により検査し、保安規定が遵守されていることを確認した。 また、保安検査実施期間中に実施した運転管理状況の記録確認、原子炉施設の巡視等を保安検査と位置付けて実施した。
検査結果の概要	施設への立入り、物件検査、関係者への質問により検査を実施した結果、④「不適合管理」に係る保安活動において、２次主冷却系のナトリウム漏えい検出器に係る不適合に関し、保安規定で定める調達製品の検証及び発生した不適合に関する処置について、改善を要する事項として監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。その他の検査項目については、保安規定に違反する事項は認められなかった。 また、保安検査期間中に実施した運転管理状況の記録確認、原子炉施設の巡視等の結果においては、特に問題のないことを確認した。 なお、本年７月１６日に発生した新潟県中越沖地震により柏崎刈羽発電所で発生した事象を受け、地震・火災発生時の対応につき確認した。当該項目に係る事業者の取り組みは、適切に実施されていることを確認した。

もんじゅ発電所

	第３回
実施期間	平成 19 年 11 月 26 日(月)～平成 19 年 12 月 14 日(金)
検査の概　要	今回の保安検査の検査項目は以下のとおり。 ①「放射性雑固体廃棄物の封入・運搬・保管、放射性液体廃棄物の放出及び放射性気体廃棄物の放出」に係る保安活動（プロセス型検査：重点検査項目） ②「放射性廃棄物管理」に係る保安活動（逐条型検査） ③「放射線管理」に係る保安活動（逐条型検査） ④「非常時の措置」に係る保安活動（逐条型検査） ⑤ 復旧状態確認などの「建設段階における原子炉施設の保守管理」に係る保安活動（プロセス型検査） ⑥ 非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況を確認するための検査 ⑦ 独立行政法人日本原子力研究開発機構より提出された「長期停止プラント（高速増殖原型炉もんじゅ）の設備健全性確認計画」に従って実施中の点検や検査等の実施状況を確認するための検査 ⑧ 独立行政法人日本原子力研究開発機構より提出された「高速増殖原型炉もんじゅ安全性確認報告」に関しての平成１８年度第３回保安検査における指摘事項等に対する対応状況を確認するための検査 ⑨ 独立行政法人日本原子力研究開発機構より提出された「高速増殖原型炉もんじゅ安全性確認報告（高速増殖原型炉もんじゅ安全性総点検に係る対処及び報告について（第４回報告））」の内容の妥当性を確認するための検査 これらの各検査項目に関連する保安規定に基づく保安活動を「立入り」、「物件検査」、「関係者質問」等により検査し、保安規定が遵守されていることを確認した。 また、保安検査実施期間中に実施した運転管理状況の記録確認、原子炉施設の巡視等を保安検査と位置付けて実施した。
検査結果の概要	施設への立入り、物件検査、関係者への質問により検査を実施した結果、保安規定に違反する事項は認められなかった。 また、保安検査期間中に実施した運転管理状況の記録確認、原子炉施設の巡視等の結果においても、特に問題のないことを確認した。

もんじゅ発電所

	第４回
実施期間	平成 20 年 2 月 25 日(月)～平成 20 年 3 月 7 日(金)
検査の概　要	今回の保安検査の検査項目は以下のとおり。 ① プラント確認試験に係る保安活動（プロセス型検査：重点検査項目） ②「燃料管理」に係る保安活動（逐条型検査） ③「保守管理に関する調達管理」に係る保安活動（プロセス型検査） ④ 復旧状態確認などの「建設段階における原子炉施設の保守管理」に係る保安活動（プロセス型検査） ⑤「発電設備の総点検に関する評価を踏まえた省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」を確認するための検査 ⑥「新潟県中越沖地震発生時の運営管理に係る評価と今後の対応を踏まえた予防処置の対策等の実施状況」を確認するための検査 ⑦ 独立行政法人日本原子力研究開発機構より提出された「長期停止プラント（高速増殖原型炉もんじゅ）の設備健全性確認計画」に従って実施中の点検や検査等の実施状況を確認するための検査 ⑧ もんじゅ安全性総点検報告書の内容確認のために当院がこれまで実施した保安検査等における指摘事項に対する対応状況を確認するための検査 ⑨ 低温停止以外の原子炉状態の「運転管理」に係る保安活動（逐条型検査） これらの各検査項目に関連する保安規定に基づく保安活動を「立入り」、「物件検査」、「関係者質問」等により検査し、保安規定が遵守されていることを確認した。 また、保安検査実施期間中に実施した運転管理状況の記録確認、原子炉施設の巡視等を保安検査と位置付けて実施した。
検査結果の概要	施設への立入り、物件検査、関係者への質問により検査を実施した結果、⑤「発電設備の総点検に関する評価を踏まえた省令改正により変更認可された保安規定の遵守状況」及び⑧「もんじゅ安全性総点検報告書の内容確認のため当院がこれまでに実施した保安検査等における指摘事項に対する対応状況」を確認するための検査において、「関係法令及び保安規定の遵守」及び「安全文化の醸成」に係る保安活動に関し、保安規定が要求する保安活動を確実に実施するための体系として適切ではないことを指摘した。その指摘を受け、同機構では規程類を改め、法令等の遵守及び安全文化の醸成の活動に取り組むこととしたことから、これらの対応を適切なものであると判断し、引き続き、今後の保安検査等において、同機構の取組みを確認していくこととした。また、「不適合管理」に関して、ガスサンプリング型ナトリウム漏えい検出器（ＲＩＤ）誤警報の不適合処置について監視事項が認められたことから、今後の日常巡視や保安検査等において、その改善状況について確認していくこととした。その他の検査項目については、保安規定に違反する事項は認められなかった。 また、保安検査期間中に実施した運転管理状況の記録確認、原子炉施設の巡視等の結果においては、特に問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、概ね良好なものであったと判断する。

Ⅵ 原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可及び検査の状況

Ⅵ－１　原子力発電所の工事計画・燃料体設計の認可及び検査の状況

公共の安全の確保上特に重要な事業用電気工作物の設置又は変更の工事については、電気事業法第４７条第１項の規定により、その工事の計画を認可の対象としている。

また、発電用原子炉に燃料として使用する核燃料物質（燃料体）の設計については、電気事業法第５１条第２項の規定により、認可の対象としている。

使用前検査は、電気事業法第４９条第１項の規定により、工事計画の認可・届出という計画段階での規制に対応して実際の工事が計画通りに行われていることを確認するものである。

また燃料体検査は、電気事業法第５１条第１項の規定により、燃料体について加工の工程ごとにその加工があらかじめ大臣の認可を受けた設計に従って行なわれていることを検査するものである。

なお、平成２０年３月３１日までに完了した使用前検査は６５件、また、完了した燃料体検査は５５件である。

Ⅵ－２　実用原子炉に係る工事計画認可

(1) 敦賀発電所２号機

1. 申請日	平成 19 年 9 月 12 日
2. 認可日	平成 19 年 12 月 19 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 一次冷却材配管から分岐するほう酸注入ラインの配管ルートの変更を行う。これに伴い、弁の主要寸法を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(2) 敦賀発電所２号機

1. 申請日	平成 20 年 2 月 13 日
2. 認可日	平成 20 年 3 月 3 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 4基中2基の蒸気発生器冷却材入口管台について応力腐食割れが確認されたことから、管台の補修に併せて、接続する配管の材料および主要寸法の変更を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(3) 泊発電所１号機

1. 申請日	平成 19 年 7 月 6 日
2. 認可日	平成 19 年 8 月 29 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉本体及び計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 国内外で発生した原子炉容器上部ふたの管台部での応力腐食割れによる損傷事象に鑑み、予防保全の観点から、耐応力腐食割れ性に優れた材料を用いた管台とするため原子炉容器上部ふたを取替える。これに併せて制御棒駆動装置の仕様を一部変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）及び第24条（制御材駆動装置）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(4) 泊発電所１号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 26 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 4 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉本体、原子炉冷却系統設備及び計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 燃料集合体最高燃焼度を48,000MWd/tから55,000MWd/tへ上昇させた燃料を使用する。高燃焼度化に伴い、燃料の濃縮度、最大装荷量及び燃料材の最高温度を変更するとともに、減速材及び反射材の組成、核的・熱的制限値等を変更する。また、反応度停止余裕を現行と同程度に確保することを目的として、制御棒クラスタを4本増設し全体で33本とする。一方、被ばく低減の観点から一次冷却材のリチウム濃度管理値を見直す。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第8条（原子炉施設）、第8条の2（安全設備）、第13条（炉心等）、第15条（一次冷却材）及び第23条（反応度制御系統及び原子炉停止系統）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 19 年 6 月 21 日 平成 15･07･28 原第 40 号
6. その他の関連事項等	なし

(5) 泊発電所２号機

1. 申請日	平成 19 年 7 月 6 日
2. 認可日	平成 19 年 8 月 29 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉本体及び計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 国内外で発生した原子炉容器上部ふたの管台部での応力腐食割れによる損傷事象に鑑み、予防保全の観点から耐応力腐食割れ性に優れた材料を用いた管台とするため原子炉容器上部ふたを取替える。これに併せて制御棒駆動装置の仕様を一部変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）及び第24条（制御材駆動装置）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(6) 泊発電所２号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 26 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 4 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉本体、原子炉冷却系統設備及び計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 燃料集合体最高燃焼度を48,000MWd/tから55,000MWd/tへ上昇させた燃料を使用する。高燃焼度化に伴い、燃料の濃縮度、最大装荷量及び燃料材の最高温度を変更するとともに、減速材及び反射材の組成、核的・熱的制限値等を変更する。また、反応度停止余裕を現行と同程度に確保することを目的として、制御棒クラスタを4本増設し全体で33本とする。一方、被ばく低減の観点から一次冷却材のリチウム濃度管理値を見直す。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年通商産業省令第62号)第5条(耐震性)、第6条（流体振動等による損傷の防止)、第8条（原子炉施設)、第8条の2（安全設備)、第13条（炉心等)、第15条（一次冷却材）及び第23条（反応度制御系統及び原子炉停止系統）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 19 年 6 月 21 日 平成 15･07･28 原第 40 号
6. その他の関連事項等	なし

(7) 女川原子力発電所第１号機

1. 申請日	平成 20 年 2 月 29 日
2. 認可日	平成 20 年 3 月 27 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 ポンプ揚程の余裕を大きくするため、2基中1基の炉心スプレイポンプの取替えを行う。これに伴い材料を変更する。また、併せて原動機を更新し、出力を増加する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）及び第17条（非常用炉心冷却設備）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(8) 女川原子力発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 10 月 29 日
2. 認可日	平成 19 年 11 月 20 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉格納容器内の水素ガス濃度を計測する装置のうち、検出器の取替えを行う。これに伴い、計測範囲が変更となる。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第20条（計測装置）及び第21条（警報装置等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(9) 女川原子力発電所第３号機

1. 申請日	平成 19 年 4 月 20 日
2. 認可日	平成 19 年 5 月 8 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	「非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に係る対応について（平成 17 年 10 月 25 日付け平成 17･10･20 原院第 2 号）」により指示した設備上の対策となるもの。

(10) 東通原子力発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 12 月 5 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 7 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 定期検査時の点検を効率的に実施するため、制御棒駆動機構について予備品１２個を設置する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）、第22条（非常停止装置）、第23条（制御系統）及び第24条（制御材駆動装置）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

（11）福島第一原子力発電所第３号機

1. 申請日	平成 19 年 7 月 6 日
2. 認可日	平成 19 年 9 月 11 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉格納施設
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉格納容器電気配線貫通部の気密性を確保するため、予防保全として取替えを行う。この際、構造・材質を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）及び第32条（原子炉格納施設等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

（12）福島第一原子力発電所第３号機

1. 申請日	平成 19 年 8 月 3 日
2. 認可日	平成 19 年 9 月 18 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 残留熱除去系熱交換器の伝熱管に減肉傾向が認めらていることから、当該伝熱管に施栓（1本）を行う。これにより、伝熱面積等が変更となる。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第16条（循環設備等）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(13) 福島第一原子力発電所第５号機

1. 申請日	平成 20 年 1 月 23 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 18 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(14) 福島第一原子力発電所第５号機

1. 申請日	平成 20 年 1 月 30 日
2. 認可日	平成 20 年 3 月 17 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 復水器真空度の監視用計器及びインターロック用計器を全て絶対圧用計器に統一する。これに伴い、設定値の変更を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）及び第22条（安全保護装置）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

（15）福島第一原子力発電所第６号機

1. 申請日	平成 19 年 7 月 4 日
2. 認可日	平成 19 年 9 月 11 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	「非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に係る対応について（平成 17 年 10 月 25 日付け平成 17･10･20 原院第 2 号）」により指示した設備上の対策となるもの。

（16）福島第一原子力発電所第６号機

1. 申請日	平成 20 年 1 月 16 日
2. 認可日	平成 20 年 1 月 21 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 平成19年9月11日付けで工事計画認可を受けた非常用炉心冷却系統ストレーナの改造工事について、有効性評価の前提条件である圧力損失等の見直しにより変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	工事計画認可 平成 19 年 9 月 11 日 平成19･07･04原第6号
6. その他の関連事項等	なし

(17) 福島第二原子力発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 5 月 16 日
2. 認可日	平成 19 年 6 月 18 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	「非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に係る対応について（平成 17 年 10 月 25 日付け平成 17･10･20 原院第 2 号)」により指示した設備上の対策となるもの。

(18) 柏崎刈羽原子力発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 3 月 12 日
2. 認可日	平成 19 年 4 月 12 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	「非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に係る対応について（平成 17 年 10 月 25 日付け平成 17･10･20 原院第 2 号)」により指示した設備上の対策となるもの。

(19) 柏崎刈羽原子力発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 3 月 23 日
2. 認可日	平成 19 年 5 月 8 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉格納容器内の酸素ガス濃度又は水素ガス濃度を測定する装置のうち、酸素ガス濃度検出器及び水素ガス濃度検出器の取替に伴い、計測範囲を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条（原子炉施設）、第20条（計測装置）、第21条（警報装置等）及び第24条の2（原子炉制御室等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(20) 柏崎刈羽原子力発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 4 月 3 日
2. 認可日	平成 19 年 4 月 24 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉の核計測装置のうち、「中性子源領域モニタ（SRM)」及び「中間領域モニタ（IRM)」について、両モニタの機能を一体化した「起動領域モニタ（SRNM)」へ変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第4条の2（火災による損傷の防止)、第5条（耐震性)、第6条（流体振動等による損傷の防止)、第8条(原子炉施設)、第8条の2（安全設備)、第9条（材料及び構造)、第13条（炉心等)、第20条（計測装置)、第21条（警報装置等)、第22条（安全保護装置)、第23条（反応度制御系統及び原子炉停止系統)、第24条（制御材駆動装置)、第24条の2（原子炉制御室等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 14 年 6 月 27 日 平成 14･01･25 原第 1 号
6. その他の関連事項等	なし

(21) 柏崎刈羽原子力発電所第５号機

1. 申請日	平成 19 年 3 月 28 日
2. 認可日	平成 19 年 4 月 24 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	「非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に係る対応について（平成 17 年 10 月 25 日付け平成 17･10･20 原院第 2 号）」により指示した設備上の対策となるもの。

(22) 浜岡原子力発電所第４号機

1. 申請日	平成 19 年 7 月 10 日
2. 認可日	平成 19 年 8 月 7 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 制御棒全数185本のうち、160本がボロンカーバイド粉末型制御棒、残り25本がハフニウム板型制御棒を使用しているが、ハフニウム板型制御棒の損傷事象を踏まえ、全数ボロンカーバイト粉末型制御棒へ取替えを行う。あわせて、制御棒の種類ごとに本数を記載していたが、制御棒の種類による制御棒の特性に違いはないため、総数による記載に変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条（原子炉施設）及び第23条（制御系統）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 19 年 7 月 4 日 平成 18･03･03 原第 4 号
6. その他の関連事項等	なし

(23) 浜岡原子力発電所第５号機

1. 申請日	平成 19 年 2 月 7 日
2. 認可日	平成 19 年 4 月 12 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉本体
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 第2回取替燃料以降、燃料集合体平均濃縮度約3.7wt％の取替燃料集合体を使用する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）及び第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 10 年 12 月 25 日 平成 09･04･15 資第 6 号
6. その他の関連事項等	なし

(24) 志賀原子力発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 13 日
2. 認可日	平成 20 年 1 月 23 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(25) 美浜発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 10 月 10 日
2. 認可日	平成 19 年 12 月 5 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 余熱除去クーラ出口ラインとバイパスラインの配管ルートの変更を行う。この際、合流部の形状を同径衝突型から異径合流型に変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(26) 美浜発電所第２号機

1. 申請日	平成 20 年 2 月 4 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 22 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 2基中1基の蒸気発生器冷却材入口管台について応力腐食割れが確認されたことから、管台の補修に併せて、接続する配管の材料および主要寸法の変更を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(27) 美浜発電所第３号機

1. 申請日	平成 19 年 10 月 9 日
2. 認可日	平成 19 年 12 月 14 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉本体及び計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 取替燃料として燃料集合体最高燃焼度55,000MWd/t、ウラン235濃縮度4.60wt%（ガドリニア入り二酸化ウラン燃料については3.00wt%）及びペレット密度を97%（ガドリニア入り二酸化ウラン燃料については95t%）とする燃料を使用することとし、燃料の濃縮度、最大装荷量、燃料材の最高温度を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第8条（原子炉施設）、第13条（炉心等）及び第23条（反応度制御系統及び原子炉停止系統）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 16 年 4 月 15 日 平成 15･07･28 原第 40 号
6. その他の関連事項等	なし

(28) 美浜発電所第３号機

1. 申請日	平成 19 年 10 月 19 日
2. 認可日	平成 19 年 12 月 14 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 加圧器安全弁について、設備の信頼性向上及び保守性向上を図るため、主要寸法及び材料を変更して取り替える。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第8条の2（安全設備）及び第10条（安全弁等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(29) 高浜発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 6 月 15 日
2. 認可日	平成 19 年 8 月 8 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 燃料設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 使用済燃料運搬用容器の保守性向上を図るため、1機増設設置する。(2号機共用)
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第9条（材料及び構造）及び第26条（燃料取扱装置）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(30) 高浜発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 12 日
2. 認可日	平成 19 年 11 月 22 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 燃料設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 第 1 号機及び第 2 号機の使用済燃料を第 3 号機及び第 4 号機の使用済燃料貯蔵設備（共用設備）に運搬するために設置していた使用済燃料運搬用容器を撤去する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）の要求事項に影響を与える工事ではない。
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	撤去した使用済燃料運搬用容器は、再処理工場への使用済燃料輸送容器として使用される。

(31) 高浜発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 12 月 3 日
2. 認可日	平成 20 年 1 月 30 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 応力腐食割れ対策のため、一次冷却材循環設備及び非常用炉心冷却設備の一部配管に接続する分岐配管について継ぎ手方式を変更するとともに、管のルート変更を行う。これに併せて、弁の材料及び主要寸法を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(32) 高浜発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 12 月 26 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 22 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 高サイクル熱疲労割れ対策のため、余熱除去冷却器出口ライン及びバイパスラインの一部配管の合流部について形状を同径衝突型から異径合流型に変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）及び第9条（材料及び構造）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(33) 高浜発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 12 月 3 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 20 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 応力腐食割れ対策のため、一次冷却材循環設備及び非常用炉心冷却設備の一部配管に接続する分岐配管について継ぎ手方式を変更するとともに、管のルート変更を行う。これに併せて、弁の材料及び主要寸法を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(34) 高浜発電所第３号機

1. 申請日	平成 19 年 9 月 18 日
2. 認可日	平成 19 年 11 月 20 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 余熱除去冷却器出口ラインとバイパスラインの配管ルートの変更を行う。この際、合流部の形状を同径衝突型から異径合流型に変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(35) 高浜発電所第３号機

1. 申請日	平成 20 年 3 月 13 日
2. 認可日	平成 20 年 3 月 31 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 3基中3基の蒸気発生器冷却材入口管台について応力腐食割れが確認されたことから、管台の補修に併せて、接続する配管の材料および主要寸法の変更を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(36) 高浜発電所第４号機

1. 申請日	平成 19 年 9 月 18 日
2. 認可日	平成 19 年 11 月 20 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 余熱除去冷却器出口ラインとバイパスラインの配管ルートの変更を行う。この際、合流部の形状を同径衝突型から異径合流型に変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(37) 大飯発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 6 月 15 日
2. 認可日	平成 19 年 8 月 8 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 燃料設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 使用済燃料運搬用容器の保守性向上を図るため、1機増設設置する。(2号機共用)
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第9条（材料及び構造）及び第26条（燃料取扱装置）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(38) 大飯発電所第１号機

1. 申請日	平成 20 年 2 月 20 日
2. 認可日	平成 20 年 3 月 18 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 応力腐食割れ対策のため、一次冷却材循環設備の一部配管について継ぎ手方式を変更する。これに併せて、レジューサの追設を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(39) 大飯発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 6 月 12 日
2. 認可日	平成 19 年 7 月 20 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 非常用炉心冷却設備の高圧注入系の弁（4基）を取り替える。これに伴い、材料及び主要寸法を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）及び第9条（材料及び構造）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(40) 大飯発電所第３号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 19 日
2. 認可日	平成 20 年 1 月 30 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 応力腐食割れ対策のため、一次冷却材循環設備の一部配管について継ぎ手方式を変更する。これに併せて、レジューサの追設を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(41) 島根原子力発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 20 日
2. 認可日	平成 20 年 1 月 7 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉本体
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 制御棒駆動水戻りノズルのキャップ溶接部について、応力腐食割れ対策のため、キャップ溶接部の材料および主要寸法の変更を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(42) 島根原子力発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 12 月 19 日
2. 認可日	平成 20 年 1 月 23 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(43) 島根原子力発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 4 月 27 日
2. 認可日	平成 19 年 5 月 23 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 原子炉冷却材喪失事故時の冷却材炉心注入機能を確保する観点から、ストレーナ閉塞事象に対応するため、ストレーナを大型化する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）、第17条（非常用炉心冷却設備）及び第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	「非常用炉心冷却系統ストレーナ閉塞事象に係る対応について（平成 17 年 10 月 25 日付け平成 17･10･20 原院第 2 号）」により指示した設備上の対策となるもの。

(44) 島根原子力発電所第３号機

1. 申請日	平成 18 年 11 月 30 日
2. 認可日	平成 19 年 5 月 22 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備及び放射線管理設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 島根原子力発電所第3号機の増設に係る分割申請の第3回申請分。（原子炉冷却系統の設備、原子炉補機冷却水系の設備、制御材駆動装置及び制御用空気設備）
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第4条（防護施設の設置等）、第4条の2（火災による損傷の防止）、第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第8条（原子炉施設）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第10条（安全弁）、第13条（炉心等）、第15条（一次冷却材）、第16条（循環設備等）、第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）、第16条の3（原子炉冷却材圧力バウンダリの漏えい等）、第17条（非常用炉心冷却設備）、第23条（反応度制御系統及び原子炉停止系統）、第27条（生体遮へい）、第32条（原子炉格納施設）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可　平成 17 年 4 月 26 日 平成 15･12･18 原第 3 号 特殊設計施設認可　平成 19 年 5 月 22 日 平成 18･11･30 原第 1 号
6. その他の関連事項等	なし

(45) 伊方発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 15 日
2. 認可日	平成 20 年 1 月 29 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 ほう酸フィルタを取替える。その際、主要寸法、材料等を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）及び第9条（材料及び構造）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(46) 伊方発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 15 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 18 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 余熱除去冷却器出口ラインの一部について、応力腐食割れ対策のため配管を取り替える。その際、余熱除去冷却器出口ラインの弁についても取替えを行い、主要寸法、材料を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(47) 伊方発電所第１号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 29 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 18 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 廃棄設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 伊方発電所第1号機の気体廃棄物処理設備の一部について、1、2号機共用化とする。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）及び第30条（廃棄処理設備等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 18 年 3 月 28 日 平成 16･11･01 原第 10 号
6. その他の関連事項等	なし

(48) 伊方発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 11 月 29 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 18 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 廃棄設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 伊方発電所第2号機の気体廃棄物処理設備の一部について、使用頻度が低い設備を撤去するとともに、1、2号機共用化とする。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）及び第30条（廃棄処理設備等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 18 年 3 月 28 日 平成 16･11･01 原第 10 号
6. その他の関連事項等	なし

(49) 伊方発電所第３号機

1. 申請日	平成 19 年 7 月 3 日
2. 認可日	平成 19 年 7 月 31 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 安全注入ラインの低温側注入ラインの配管ルートの変更を行う。これに伴い、弁の主要寸法を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(50) 玄海原子力発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 3 月 23 日
2. 認可日	平成 19 年 6 月 7 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉本体及び計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 取替燃料として燃料集合体最高燃焼度55,000MWd/t、ウラン濃縮度4.8wt%（ガドリニア入り二酸化ウラン燃料については3.2wt%）とする燃料を使用する。また、これに伴い制御棒クラスタの増設等を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 16 年 3 月 19 日 平成 15･08･29 原第 1 号
6. その他の関連事項等	なし

(51) 玄海原子力発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 12 月 17 日
2. 認可日	平成 20 年 3 月 12 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 計測制御系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 ほう酸注入機能を有する化学体積制御設備配管に設置している弁を取り替える。この際、弁の径を変更することから、弁に接続する配管の径も変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第8条の2（安全設備）及び第9条（材料及び構造）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(52) 玄海原子力発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 12 月 17 日
2. 認可日	平成 20 年 3 月 12 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 高サイクル熱疲労割れ対策のため、余熱除去ポンプ吸込ラインの一部配管のルートの変更を行う。併せて、配管及び弁の材料を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(53) 玄海原子力発電所第４号機

1. 申請日	平成 19 年 10 月 10 日
2. 認可日	平成 19 年 12 月 6 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 加圧器スプレイライン配管を冷間曲げ管から熱間曲げ管へ取替えを行う。この際、Ｔ継手の取替え及びレジューサの追加設置を行う。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第6条（流体振動等による損傷の防止）、第8条の2（安全設備）、第9条（材料及び構造）、第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(54) 川内原子力発電所第２号機

1. 申請日	平成 19 年 3 月 27 日
2. 認可日	平成 19 年 4 月 24 日
3. 認可の概要 (1)認可対象	原子力設備 原子炉冷却系統設備
(2)認可の内容	①申請理由及び内容 安全注入ラインの低温側注入ラインの配管ルートの変更を行う。また、これに伴い、弁の主要寸法を変更する。
	②判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第5条（耐震性）、第9条（材料及び構造）及び第16条の2（原子炉冷却材圧力バウンダリ）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

Ⅵ－３　実用原子炉に係る燃料体設計の認可

(1)㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

1. 申請日	平成 19 年 3 月 8 日
2. 認可日	平成 19 年 5 月 17 日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	北陸電力株式会社志賀原子力発電所第2号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体（Ａ型）
	②申請内容 北陸電力株式会社志賀原子力発電所第2号機の取替燃料体として、９×９型燃料（Ａ型）（初装荷燃料から取替燃料への変更）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の指摘事項等	なし

(2)㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

1. 申請日	平成 19 年 12 月 7 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 28 日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	東京電力株式会社福島第二原子力発電所第3号機及び第4号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体（Ａ型）
	②申請内容 東京電力株式会社福島第二原子力発電所第3号機及び第4号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ａ型）（ウォータロッドの形状変更等）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の指摘事項等	なし

(3) 三菱重工業株式会社

1. 申請日	平成 19 年 8 月 28 日
2. 認可日	平成 19 年 11 月 16 日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	北海道電力株式会社泊発電所1号機及び第2号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 １４×１４型燃料体(A型)
	②申請内容 北海道電力株式会社泊発電所1号機及び2号機の取替燃料体として、燃料体最高燃焼度55,000MWd/tを採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 19 年 6 月 21 日 平成 17･12･01 原第 3 号 特殊加工認可 平成 19 年 11 月 16 日 平成 19･08･28 原第 5 号
6. その他の指摘事項等	燃料被覆材として「MDA」及び「ZIRLO」の特殊加工を認可

(4) 三菱重工業株式会社

1. 申請日	平成 19 年 8 月 28 日
2. 認可日	平成 19 年 11 月 16 日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	北海道電力株式会社泊発電所3号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 １７×１７型燃料体(A型)
	②申請内容 北海道電力株式会社泊発電所3号機の初装荷燃料体として、燃料体最高燃焼度55,000MWd/tを採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成 19 年 6 月 21 日 平成 17･12･01 原第 3 号 特殊加工認可 平成 19 年 11 月 16 日 平成 19･08･28 原第 7 号
6. その他の指摘事項等	燃料被覆材として「MDA」及び「ZIRLO」の特殊加工を認可

(5) 原子燃料工業株式会社

1. 申請日	平成19年7月26日
2. 認可日	平成19年10月1日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	東京電力株式会社福島第一原子力発電所第6号機、福島第二原子力発電所第1号機及び第2号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体(Ｂ型)
	②申請内容 東京電力株式会社福島第一原子力発電所第6号機、福島第二原子力発電所第1号機及び第2号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ｂ型）（ロックナット材料の規格を追加、ジルカロイ-2及びジルカロイ-4に係るＳｉの下限値の追加及びジルカロイ-2のＦｅに係る下限値の変更）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(6) 原子燃料工業株式会社

1. 申請日	平成19年9月13日
2. 認可日	平成19年11月8日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	北陸電力株式会社志賀原子力発電所第1号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体(Ｂ型)
	②申請内容 北陸電力株式会社志賀原子力発電所第1号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ｂ型）（ロックナット材料の規格を追加、ジルカロイ-2及びジルカロイ-4に係るＳｉの下限値の追加及びジルカロイ-2のＦｅに係る下限値の変更）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の指摘事項等	なし

(7) 原子燃料工業株式会社

1. 申請日	平成19年9月13日
2. 認可日	平成19年11月8日
3. 認可の概要 (1) 燃料体を使用する発電所	中国電力株式会社島根原子力発電所第2号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体(Ｂ型)
	②申請内容 中国電力株式会社島根原子力発電所第２号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ｂ型）（ロックナット材料の規格を追加、ジルカロイ-2及びジルカロイ-4に係るＳｉの下限値の追加及びジルカロイ-2のＦｅに係る下限値の変更）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(8) 原子燃料工業株式会社

1. 申請日	平成19年10月5日
2. 認可日	平成19年12月17日
3. 認可の概要 (1) 燃料体を使用する発電所	北海道電力株式会社泊発電所1号機及び第2号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 １４×１４型燃料体（Ｂ型）
	②申請内容 北海道電力株式会社泊発電所1号機及び2号機の取替燃料体として、燃料体最高燃焼度55,000MWd/tを採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	原子炉設置変更許可 平成19年6月21日 平成17･12･01原第3号 特殊加工認可 平成19年12月17日 平成19･10･05原第35号
6. その他の指摘事項等	燃料被覆材として「NDA」の特殊加工を認可

(9) 原子燃料工業株式会社

1. 申請日	平成 19 年 10 月 18 日
2. 認可日	平成 19 年 12 月 7 日
1. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	東京電力株式会社福島第一原子力発電所第6号機、福島第二原子力発電所第1号機及び第2号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体(Ｂ型)
	②申請内容 東京電力株式会社福島第一原子力発電所第6号機、福島第二原子力発電所第1号機及び第2号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ｂ型）（ロックナット材料の規格を追加、ジルカロイ-2及びジルカロイ-4に係るＳｉの下限値の追加及びジルカロイ-2のＦｅに係る下限値の変更、異物フィルタ付下部支持板）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の指摘事項等	なし

(10) 原子燃料工業株式会社

1. 申請日	平成 19 年 12 月 21 日
2. 認可日	平成 20 年 2 月 28 日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	東北電力株式会社女川原子力発電所第2号機及び第3号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体（Ｂ型）
	②申請内容 東北電力株式会社女川原子力発電所第2号機及び第3号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ｂ型）（ジルカロイ-2及びジルカロイ-4に係るＳｉの下限値の追加及びジルカロイ-2のＦｅに係る下限値の変更、異物フィルタ付下部支持板）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の指摘事項等	なし

(11) 原子燃料工業株式会社

1. 申請日	平成20年1月31日
2. 認可日	平成20年2月28日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	中国電力株式会社島根原子力発電所第1号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体(Ｂ型)
	②申請内容 中国電力株式会社島根原子力発電所第1号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ｂ型）（ロックナット材料の規格を追加、ジルカロイ-2及びジルカロイ-4に係るＳｉの下限値の追加及びジルカロイ-2のＦｅに係る下限値の変更）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の指摘事項等	なし

(12) 原子燃料工業株式会社

1. 申請日	平成20年2月20日
2. 認可日	平成20年3月14日
3. 認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	中部電力株式会社浜岡原子力発電所第3号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体（Ｂ型）
	②申請内容 中部電力株式会社浜岡原子力発電所第3号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ｂ型）（ジルカロイ-2及びジルカロイ-4に係るＳｉの下限値の追加及びジルカロイ-2のＦｅに係る下限値の変更）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4. 結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5. 関連する許認可事項	－
6. その他の関連事項等	なし

(13)原子燃料工業株式会社

1．申請日	平成20年2月20日
2．認可日	平成20年3月18日
3．認可の概要 (1)燃料体を使用する発電所	東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機、第3号機、第4号機及び第5号機
(2)認可の内容	①認可対象燃料 ９×９型燃料体（Ｂ型）
	②申請内容 東京電力株式会社福島第一原子力発電所第2号機、第3号機、第4号機及び第5号機の取替燃料体として、９×９型燃料体（Ｂ型）（ジルカロイ-2及びジルカロイ-4に係るＳｉの下限値の追加及びジルカロイ-2のＦｅに係る下限値の変更、異物フィルタ付下部支持板）を採用する。
	③判断基準 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号）第13条（炉心等）
4．結果	技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5．関連する許認可事項	－
6．その他の指摘事項等	なし

Ⅶ 原子力発電所の運転計画

表Ⅶ-1　平成20年度運転計画

（平成20年3月31日現在）

設置者	ユニット		認可出力 (MW)	平成20年度			
				停止日数	運転日数	発電電力量 (100万kWh)	設備利用率 (%)
北海道電力	泊	1	579	105	260	3,525	69
		2	579	53	312	4,250	84
東北電力	女川	1	524	223	142	1,745	38
		2	825	6	359	6,981	96
		3	825	120	245	4,874	67
	東通	1	1,100	112	253	6,479	67
東京電力	福島第一	1	460	60	305	3,232	80
		2	784	48	317	5,726	83
		3	784	36	329	5,983	87
		4	784	111	254	4,619	67
		5	784	60	305	5,765	84
		6	1,100	35	330	8,426	87
	福島第二	1	1,100	42	323	8,238	85
		2	1,100	70	295	7,516	78
		3	1,100	84	281	7,158	74
		4	1,100	27	338	8,637	90
	柏崎刈羽	1	1,100	365	0	0	0
		2	1,100	365	0	0	0
		3	1,100	365	0	0	0
		4	1,100	365	0	0	0
		5	1,100	365	0	0	0
		6	1,356	365	0	0	0
		7	1,356	365	0	0	0
中部電力	浜岡	1	540	365	0	0	0
		2	840	365	0	0	0
		3	1,100	15	350	8,942	93
		4	1,137	35	330	8,690	87
		5	1,267	55	310	9,138	82
北陸電力	志賀	1	540	365	0	0	0
		2	1,206	365	0	0	0
関西電力	美浜	1	340	84	281	2,238	75
		2	500	163	202	2,350	54
		3	826	73	292	5,749	79
	高浜	1	826	101	264	5,224	72
		2	826	117	248	4,926	68
		3	870	111	254	5,273	69
		4	870	105	260	5,395	71
	大飯	1	1,175	60	305	8,281	80
		2	1,175	19	346	9,542	93
		3	1,180	24	341	9,416	91
		4	1,180	81	284	7,866	76
中国電力	島根	1	460	12	353	3,849	96
		2	820	77	288	5,485	76
四国電力	伊方	1	566	81	284	3,761	76
		2	566	35	330	4,362	88
		3	890	65	300	6,398	82
九州電力	玄海	1	559	11	354	4,704	96
		2	559	107	258	3,442	70
		3	1,180	66	299	8,372	81
		4	1,180	0	365	10,139	98
	川内	1	890	100	265	5,694	73
		2	890	83	282	5,897	76
日本原子力発電	東海第二		1,100	98	267	6,841	71
	敦賀	1	357	145	220	1,813	58
		2	1,160	198	167	4,679	46
全国			49,315	7,328	12,747	261,620	61

図Ⅶ－１　平成20年度発電停止計画線図

（平成20年3月31日現在）

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	平成19年度 (解列日)	平成20年度 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平成21年度 (並列日)
北海道電力	泊　1号	579					04									
	〃　2号	579	H20.03.13		23											
東北電力	女川　1号	524	H20.02.14								09					
	〃　2号	825													26	H21.09.04
	〃　3号	825									26				25	
	東通　1号	1,100	H20.03.22				21									
東京電力	福島第一　1号	460								16		14				
	〃　2号	784	H20.03.12		18											
	〃　3号	784												24		H21.04.29
	〃　4号	784	H20.03.28				20									
	〃　5号	784	H20.01.20		30											
	〃　6号	1,100												25		H21.06.14
	福島第二　1号	1,100												18		H21.05.03
	〃　2号	1,100								05		13				
	〃　3号	1,100							08			30				
	〃　4号	1,100	H20.02.03		27											
	柏崎刈羽　1号	1,100	H19.05.04													未定
	〃　2号	1,100	H19.07.05													未定
	〃　3号	1,100	H19.09.19													未定
	〃　4号	1,100	H20.02.11													未定
	〃　5号	1,100	H18.11.24													未定
	〃　6号	1,356	H19.05.24													未定
	〃　7号	1,356	H19.11.15													未定
中部電力	浜岡　1号	540	H14.04.26													H23.04.01
	〃　2号	840	H16.02.21													H23.04.01
	〃　3号	1,100	H20.01.19	15												
	〃　4号	1,137												25		H21.05.05
	〃　5号	1,267							08		01					

図Ⅶ－１　平成20年度発電停止計画線図

（平成20年3月31日現在）

設置者	ユニット	認可出力 (MW)	平成19年度 (解列日)	平成20年度 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平成21年度 (並列日)
北陸電力	志賀 1号	540	H19.07.07													未定
	〃 2号	1,206	H19.02.01													未定
関西電力	美浜 1号	340	H20.03.25				23									
	〃 2号	500	H19.07.20						10							
	〃 3号	826						01			12					
	高浜 1号	826	H20.03.30				10									
	〃 2号	826	H19.08.17			10								14		H21.05.19
	〃 3号	870	H19.11.23				20									
	〃 4号	870						23			05					
	大飯 1号	1,175			14		12									
	〃 2号	1,175													13	H21.05.25
	〃 3号	1,180	H20.02.02	24												
	〃 4号	1,180							15		04					
中国電力	島根 1号	460	H19.12.05	12												
	〃 2号	820							07		22					
四国電力	伊方 1号	566		26		22									09	H21.07.12
	〃 2号	566												25		H21.06.29
	〃 3号	890							07		10					
九州電力	玄海 1号	559													21	H21.06.01
	〃 2号	559	H20.03.28				16									
	〃 3号	1,180			02		06									
	〃 4号	1,180														
	川内 1号	890						07			14					
	〃 2号	890									25			15		
日本原子力発電	東海第二	1,100	H20.03.18				07									
	敦賀 1号	357									07					H21.06.04
	〃 2号	1,160	H19.08.26							15						

Ⅷ 原子力発電所の運転管理の状況

Ⅷ－１　原子力発電所における運転管理

原子力発電所の運転管理にあっては、①安全性の確保に万全を期すること並びに安定した運転を行うこと②地域住民・社会の信頼性を得ること③プラントの効率化を推進することを基本的な考え方として、運転管理体制の整備・充実を図るとともに、これらをより効果的に実施するため、以下のような点について、従来、諸施策が実施されてきた。

(1) 安全性・信頼性向上対策

① トラブル予防対策

（ｉ）経年変化予防対策

（ii）国内外トラブルの教訓に基づく設備改善

（iii）国内外トラブル情報の調査、検討

② 運転員・保修員の計画的養成

（ｉ）長期養成計画に基づく人材の確保及び育成

（ii）訓練施設の拡充強化及び訓練内容の充実

③ 保安管理体制の整備

④ 品質マネジメントシステム

（ｉ）社長がトップマネジメントとして品質方針を設定し、発電所長、本店部長等が品質目標として展開。これを達成するため原子力部門が品質保証活動を実施する。

（ii）原子力部門から独立した原子力品質監査部により、監査とフォローアップを実施する。

（iii）社長が原子力部門の品質保証活動状況や原子力品質監査部による監査報告などに基づきマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや継続的改善を行う。

⑤ 緊急時対応

（ｉ）国、地元自治体、発電所等の連絡網の整備

（ii）モニタリング施設の充実等

(2) 被ばく低減化対策

① 請負業者センターの設置

② 放射線管理教育

（ｉ）放射線下作業の模擬訓練の実施

（ii）教育用器材、教材の整備、社外研修機関の利用

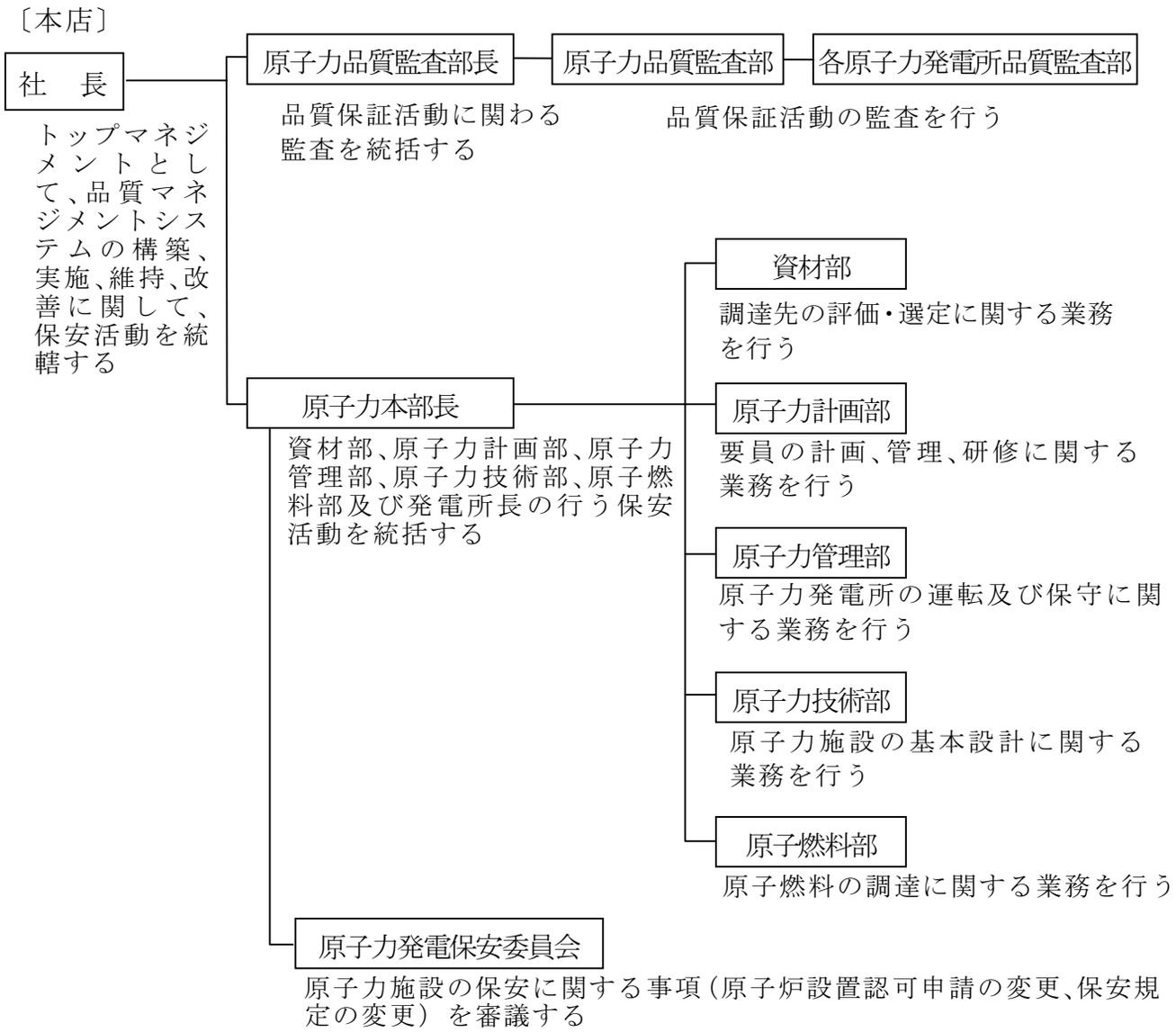
③ 検査機器の自動化

④ 環境放射能低減対策

Ⅷ－２　運転員の教育・訓練

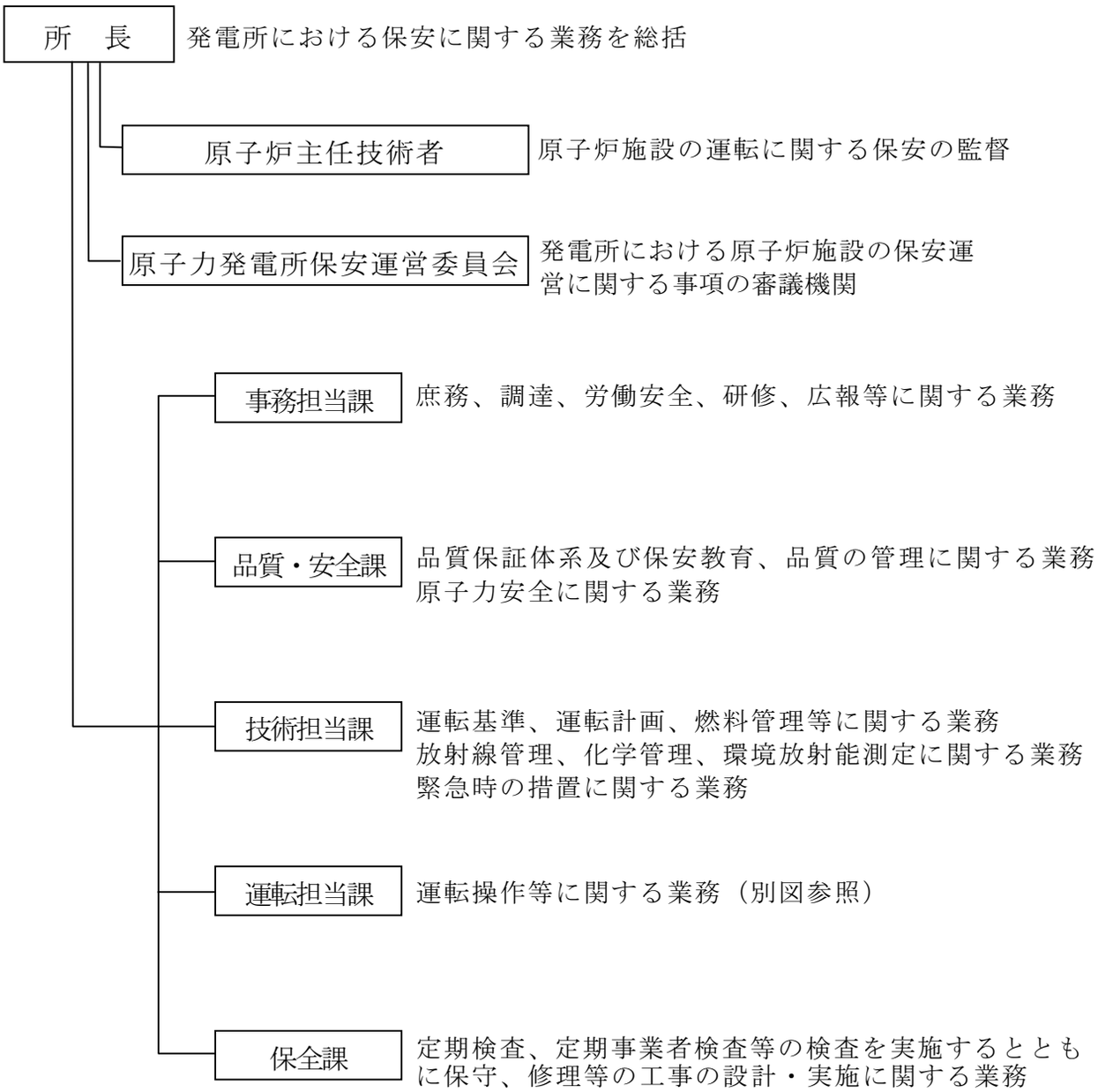
(1) 原子力発電所の組織

原子力発電所の原子炉施設の保安に関する組織及び主要な業務の例は以下のとおりである。



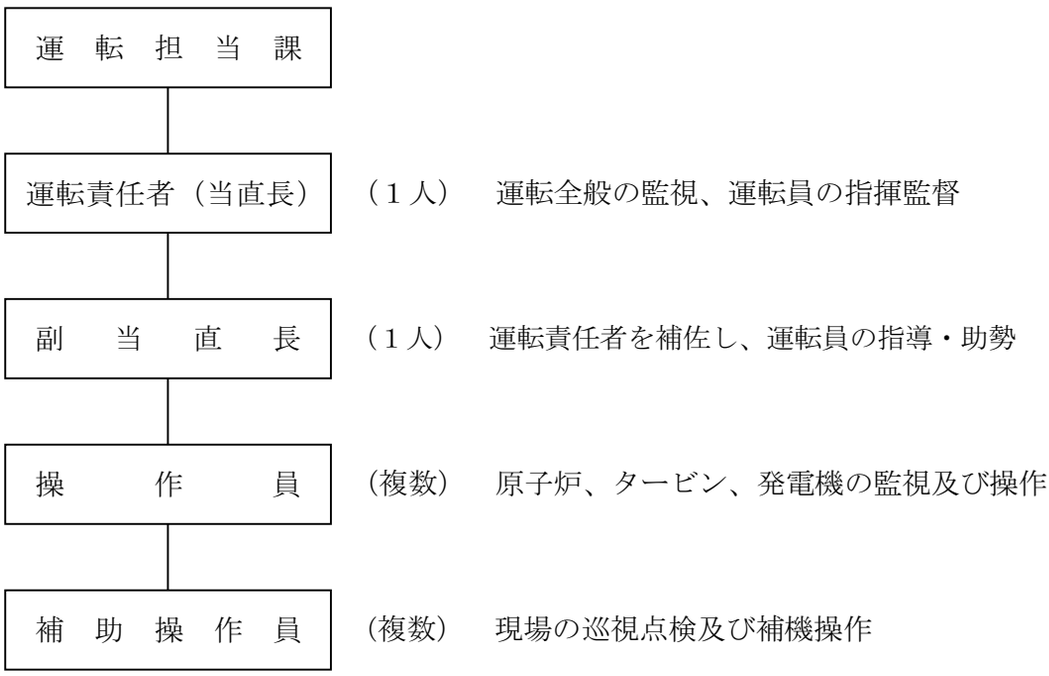
沸騰水型の保安規定より代表例を抜粋

〔原子力発電所〕



沸騰水型の保安規定より代表例を抜粋

運転員の構成



(2) 運転員の教育・訓練

我が国においては、運転員の能力の維持向上のための教育・訓練は各電気事業者が訓練施設への派遣、自社内教育等により行っている。

訓練施設については、1967 年から 1973 年までは、米国メーカーの訓練施設に運転員を派遣し必要な訓練を施してきたが、国内に原子力発電訓練センター（NTC）及び BWR 運転訓練センター（BTC）が設立されたため、1974 年以降は国内においてより幅の広い教育・訓練が可能となった。これら運転訓練センターには、運転員の能力段階に応じ、初期訓練コース、再訓練コース、直員連携コース等が設けられており、2007 年度末までに延べ 32,684 人及び 11,407 チームの訓練を行っている。

また、原子力基礎知識の修得のためには、日本原子力研究開発機構の研修コース等も利用されている。

更に各電気事業者とも自社内において、事故模擬操作訓練、国内外トラブル例検討等のOJT（on-the-job-training）を計画的に実施し、運転員の能力の維持向上に努めている。

一方、原子力発電所の運転は、これらの運転員から構成される運転直が行っているが、運転直の一般的な構成員としては、運転責任者（当直長）、副当直長、操作員及び補助操作員である。

運転員は、まず、電気事業者の社内研修で原子力の導入教育を受けるとともに、現場へ研修生として派遣され、経験者の指導監督の下に現場の点検等を通じ現場知識を修得する。その後現場に配属され、電気、タービン及び原子炉について指導監督を受けつつ基礎的知識・技術を修得する。また運転訓練センターの初期訓練コース等に派遣され、原子炉運転に必要な基本的原理及び技術について講義及

びシミュレータによる訓練を受ける。その後、更に、補助操作員として実務経験を積んだ後、電気、タービン及び原子炉の操作員として配属される。操作員として配属された後、各々の操作員はシミュレータ訓練を主体とした運転訓練センターの再訓練コースに派遣されている。また、運転直を構成する者は、各直単位に運転訓練センターへ派遣され直員連携コースでシミュレータ訓練を受け、直としてのチーム・ワークの確認と技術の向上が図られている。

また、運転直を構成する者は現場においても技術、安全及び管理等の教育を受けるほか、事故模擬操作訓練を受けている。

電気事業者は、運転責任者として、通常上記の教育・訓練及び業務経験を経た者であって、ユニットの運転に関し広範囲にわたる専門的知識を有し、かつ、豊富な経験を通じ、高度な業務管理能力及び人事・労務管理能力が培われている者を選任している。

表Ⅷ－2－1　運転員の長期的な養成計画の例



出典：社団法人日本電気協会「原子力発電所運転員の教育・訓練指針（JEAG4802-2002）」

(3) 運転訓練センターの概要

運転訓練センターは、原子力発電所の運転員の養成を目的としたものであり、国内では、㈱ＢＷＲ運転訓練センター（福島県双葉郡大熊町）並びに㈱原子力発電訓練センター（福井県敦賀市）において各々1974 年から運転員の養成訓練を実施している。また、1993 年 6 月には㈱ＢＷＲ運転訓練センター新潟センター（新潟県刈羽村）が開設し、同年 10 月から運転員の養成訓練を開始している。

運転訓練センターの特徴は、原子力発電所の中央制御盤を模擬した運転訓練用シミュレータを有していることで、このシミュレータは、模擬中央制御盤と計算機から成り、計算機は、発電所の停止状態から全出力までの作動を実時間で計算し、模擬制御盤上に表示する。運転員が制御盤上で行った操作は、計算機に読み込まれ、これに対応した機器の動作が制御盤上に表示されるため、運転員は実機の運転操作と全く同じ感覚で運転の訓練ができる。また、プラントの起動、停止といった通常の運転操作のほか、各種のトラブル時の対応操作を繰り返し訓練することができる。

表Ⅷ－２－２　我が国の運転訓練センターの概要（ＢＴＣ）

（2008 年 5 月 30 日現在）

項目＼訓練センター			Ｂ　Ｔ　Ｃ
名称			株式会社　ＢＷＲ運転訓練センター
設置場所			福島県双葉郡大熊町夫沢中央台 651 （新潟ｾﾝﾀｰ：新潟県刈羽郡刈羽村刈羽字西浦 4161-8）
設立時期			1971 年 4 月
インストラクタ数			39 名
設置の概要	1 号	1.訓練開始時期	1974 年 4 月
		2.モデルプラント	東京電力㈱福島第一原子力発電所 3 号機（78.4 万 kW）
		3.制御盤	中央制御室主制御盤（原子炉，タービン発電機／非常用炉心冷却系他） インストラクタコンソール EWS 式
		4.計算機	TOSBAC G-8065（1 台），G-8045（1 台）
	2 号	1.訓練開始時期	1983 年 10 月
		2.モデルプラント	東京電力㈱福島第二原子力発電所 3 号機（110 万 kW）
		3.制御盤	中央制御室主制御盤（原子炉，タービン発電機／非常用炉心冷却系他） インストラクタコンソール PC 式
		4.計算機	AS7000（1 台），S2000-S（2 台）
	3 号	1.訓練開始時期	1989 年 10 月
		2.モデルプラント	東京電力㈱福島第一原子力発電所 4 号機（78.4 万 kW）
		3.制御盤	中央制御室主制御盤（原子炉，タービン発電機／非常用炉心冷却系他） インストラクタコンソール PC 式
		4.計算機	H-7780（1 台），H-7765（1 台）
	4 号	1.訓練開始時期	1993 年 10 月
		2.モデルプラント	東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所 4 号機（110 万 kW）
		3.制御盤	中央制御室主制御盤（原子炉，タービン発電機／非常用炉心冷却系他） インストラクタコンソール EWS 式
		4.計算機	HIDIC－V90/75(1 台)，V90/35(1 台)
	5 号	1.訓練開始時期	1994 年 8 月
		2.モデルプラント	東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所 6 号機（135.6 万 kW）
		3.制御盤	中央制御室主制御盤（原子炉，タービン発電機／非常用炉心冷却系他） インストラクタコンソール PC 式
		4.計算機	UX7000（1 台）

表Ⅷ－２－３　我が国の運転訓練センターの概要（ＮＴＣ）

（2008 年 6 月 1 日現在）

項目＼訓練センター			Ｎ　Ｔ　Ｃ
名称			株式会社　原子力発電訓練センター
設置場所			福井県敦賀市沓見 129 号 1 番地 1
設立時期			1972 年 6 月
インストラクタ数			25 名
設置の概要	1 号	1.訓練開始時期	1997 年 3 月
		2.モデルプラント	北海道電力㈱泊発電所 1 号機（57.9 万 kW－2Loop）
		3.制御盤	中央制御室主制御盤（主盤，ﾀｰﾋﾞﾝ発電機補助盤，原子炉補助盤（含非常用炉心冷却系）他） VDU 付 インストラクタコンソール VDU 付
		4.計算機	HP:INTEGRITY rx2620（1 台）， PHENIX-PC（3 台），HP:dc7600SF（14 台）
	2 号	1.訓練開始時期	1984 年 3 月
		2.モデルプラント	関西電力㈱高浜発電所 3 号機（87 万 kW－3Loop）
		3.制御盤	中央制御室主制御盤（原子炉盤（含非常用炉心冷却系），ﾀｰﾋﾞﾝ発電機盤他） VDU 付 インストラクタコンソール VDU 付
		4.計算機	HP:ALPHA SERVER ES47（1 台），HP:dc7600SF(1 台)， HP:EVO W4000SF（7 台），HP:EVO D530SF(４台)， Multiple Process Station(2 台)
	3 号	1.訓練開始時期	1990 年 3 月
		2.モデルプラント	関西電力㈱大飯発電所 3 号機（118 万 kW－4Loop）
		3.制御盤	中央制御室主制御盤（主盤，ﾀｰﾋﾞﾝ発電機補助盤，原子炉補助盤（含非常用炉心冷却系）他） VDU 付 インストラクタコンソール VDU 付
		4.計算機	HP:ALPHA SERVER ES40（1 台），PHENIX-PC(３台) HP:dc7700SF(1 台)

※ タッチパネルを採用した新型制御方式のシミュレータを準備中（平成２０年１１月訓練共用予定）

表Ⅷ－２－４　ＢＷＲ運転訓練センターの訓練コースの概要

Ⅰ．基準訓練コース

コース名		コース目的／概要	訓練期間	定員
初級	初級Ⅰ訓練コース	BWR プラントの概要と、核工学、熱工学、制御工学、安全工学の基礎理論について習得する。 入所レベルは、原子力プラントの設備や運転の概要を習得していること(運転経験2年程度)。	15日間 (3週間)	8名 (最小2名)
			10日間 (2週間)	8名 (最小2名)
	初級Ⅱ訓練コース	中央制御室での運転に必要な総合的技量を習得する。 プラントの設備と運転方法等の知識を習得した後に、通常操作や異常時対応についての操作訓練を行う。 入所レベルは、初級Ⅰコース修了あるいは同等の基礎理論についての知識を有しており、かつ、プラントの設備や運転の概要を習得済みであること。	40日間 (8週間)	4名 (最少3名)
中級	中級Ⅰ訓練コース	異常時運転（AOP）の習熟を図るとともに、EOP導入条件（RC スクラム→各操作指針）の把握を行う。 入所レベルは、初級Ⅱコース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	10日間 (2週間)	4名 (最少3名)
	中級Ⅱ訓練コース	異常時運転操作（EOP）に関する知識、技能を向上し、中央制御室操作員として必要な知識、技能の総合的技量を習得する。 入所レベルは、中央制御室操作員又はそれに準ずる運転業務に従事しており、中級Ⅰ訓練コース修了と同等以上の異常時運転（AOP）に関する知識、技能を有していること。	10日間 (2週間)	4名 (最少3名)
	中級Ⅲ訓練コース	中央制御室操作員の上位者として、法令、保安規定等の幅広い運転管理知識を拡充の上、広範囲に及ぶ異常時対応能力（AOP，EOP，SOP）を習得する。 入所レベルは、中央制御室操作員として十分な経験を有し、中級Ⅱ訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	10日間 (2週間)	4名 (最少3名)

Ⅰ．基準訓練コース（続き）

コース名		コース目的／概要	訓練期間	定員
上級	上級初期 訓練コース	核工学、熱工学の知識を含む原子炉施設の構造および性能、法令・保安規定、事例検討を含む統督に関する知識の習得を図るとともに、指揮者としての異常時対応能力（EOP, SOP）を習得する。JEAG4802 と整合のとれた上級運転員への登竜門コースに位置付ける。 入所レベルは、運転責任者を補佐する者として任用が予定されるクラスで、中級Ⅲ訓練コース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	9日間 （2週間）	4名 （最少3名）
	上級Ⅰ訓練コース	JEAG4802 で指定する「上級運転員を対象に行うシミュレータによる教育・訓練」に相当するコースである。運転責任者として要求される技量を総括的に習得することを目的とするコースで、対象者は次のとおり。 1．運転責任者認定試験を受験する方。 2．運転責任者資格の更新をする方。 3．運転責任者資格を有するが、繰り返し訓練を希望する方。 4．運転責任者資格を有しないが、将来受験を予定している方。 （注1）運転実技試験はいずれの場合も実施するが、成績書は運転責任者認定試験を受験する方のみ原子炉設置者に送付する。従って、上記「3」「4」の該当者は継続訓練コースの位置付けで受講することになる。 （注2）上記「2」「3」「4」該当者の成績書は、通常ルートに従い、派遣元へ送付する。	11日間 （2週間）	4名 （最少3名）
	上級Ⅱ訓練コース	JEAG4802 で指定する「上級運転員を対象に行うシミュレータによる教育・訓練」に相当するコースである。 講義・運転実技試験は、上級Ⅰ訓練と同等であるが、期間を短縮しているため、運転事故事象は代表例のみ訓練する。 対象者は、上級Ⅰ訓練と同様である。 また、上級Ⅱと上級Aは試験を除いては、並行して実施する場合もある。	6日間	4名 （最少3名）
	運転責任者実技 受験コース	運転責任者実技試験受験のために設定するコースである。制御盤習熟のための演習 0.5 日+試験 1.5 日である。	2日間	4名 （最少1名）

Ⅱ．継続訓練コース(その1)

コース名		コース目的／概要	訓練期間	定員
中級	中級ⅡA／交流Ⅰ訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(AOP)訓練を重点とする。 また、他電力運転員との交流をとおして、手順や態度、経験等について情報交換し、視野拡大を図る。 入所レベルは、初級Ⅱ訓練コース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	中級ⅡB／交流Ⅱ訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(AOP)の習熟と、異常時対応(EOP)の基本習熟を重点とする。 また、他電力運転員との交流をとおして、手順や態度、経験等について情報交換し、視野拡大も図る。 入所レベルは、中級Ⅱ訓練コース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	中級ⅡC 訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(EOP)の実践的訓練を主体とする。 入所レベルは、中級Ⅱ訓練コース修了と同等以上の知識、技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	中級ⅢB／C訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(EOP)の実践的訓練を主体とする。また、異常時対応(EOP/SOP 関連)までを範囲とし、原災法・通報訓練も含む。内容は、訓練生の受講歴や要望を考慮し、一部弾力的に運用する。 また、中級ⅢB/Cと上級Cは、合同チーム編成で実施する場合もある。 入所レベルは、中央制御室操作員として十分な経験を有し中級Ⅲ訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	原子炉特性コース	原子炉の核的な挙動特性に関する知識について、理論面の復習とシミュレータによる実践的な事象確認を通じて、短期間で集中的にリフレッシュを図ることを目的とする。 2 日間コースでは、シミュレータによる挙動確認を主に実施し、5 日間コースでは、核工学、熱工学、および安全工学の理論面の復習を実施するとともに、シミュレータによる挙動確認を行う。 入所レベルは、中級Ⅰ訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	5日間 2日間	4名 (最少3名) 4名 (最少3名)

Ⅱ. 継続訓練コース(その1)(続き)

コース名		コース目的／概要	訓練期間	定員
上級	上級A 訓練コース	基準コースの講義項目を網羅するとともに、総合的な運転実技訓練を行う。 運転責任者の新規取得のための上級Ⅰ訓練の事前準備コースと位置付ける。 また、上級Ⅱと上級Aは試験を除いては、並行して実施する場合もある。 入所レベルは、運転責任者を補佐する者またはそれ以上の職位に相当する者で、中級Ⅲコース修了と同等以上の知識を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	上級B 訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(AOP)の習熟と、異常時対応(EOP)の基本習熟を重点とする。また、状況判断訓練による、対応のポイント把握を図る。 入所レベルは、運転責任者を補佐する者またはそれ以上の職位に相当する者で、上級Ⅰコース修了と同等以上の知識を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	上級C 訓練コース	基準コースの訓練内容を標準として、異常時対応(EOP)の実践的訓練を主体とする。また、異常時対応(EOP/SOP 関連)までを範囲とし、原災法・通報訓練も含む。 また、中級ⅢB/Cと上級Cは合同チーム編成で実施する場合もある。 入所レベルは、上級運転員としての経験をもち、上級訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	5日間	4名 (最少3名)
	上級D訓練コース	核工学、熱工学、安全工学、法令・保安規定について机上で運転理論の総まとめを図る。 入所レベルは、上級運転員として、上級初期コース修了と同等以上の知識を有していること。	5日間	8名 (最少3名)

Ⅱ．継続訓練コース（その２）

個人あるいはチームの技能の不足や弱点を補うために、派遣元の要望に応じて継続的に実施する訓練コースである。

現在実施されているコースを以下に紹介する。

コース名		コース目的／概要	訓練期間	定員
中級	定検時運転管理訓練コース	定検中のプラント運転管理、機器管理について理解を深め、定検・停止中に適用される保安規定を理解し、定検における運転管理が適切に実施できる技術を習得する。 入所レベルは、5 日間コースは、現場操作員又は中央制御室操作員以上の実際に作業アイソレの管理、系統・機器の運転管理に携わる運転員とし、2 日間コースは、すでに 5 日間コースを受講済みの運転員、又は定検作業経験の多い主任、副長クラスとする。	5日間	4名 (最少3名)
			2日間	4名 (最少3名)
リフレッシュ訓練	中級リフレッシュ訓練コース	基準コース運転訓練の基本事項のリフレッシュを図る。 運転実技訓練主体。 入所レベルは、原子力発電所の中央制御室操作員であって、中級Ⅱ受講経験者以上の運転員を対象とする。	3日間 (要望に応じる)	4名 (最少3名)
	中級リフレッシュ訓練コース (運転士・当直主任)	異常時対応(EOP)の講義と運転実技訓練を行う。 職位混成での訓練であり、主任は外部への連絡及び指揮対応に関わる技能を習得し、運転士は指揮に基づきながらの主体的な操作が行える技能を習得する。	5日間	4名
	上級リフレッシュ訓練コース	基準コース運転訓練の基本事項のリフレッシュを図る。 運転実技訓練主体。 入所レベルは、上級運転員としての経験をもち、上級訓練コース修了と同等以上の知識・技能を有していること。	3日間 (要望に応じる)	4名 (最少3名)
	ECCS ストレーナ閉塞時訓練コース	ECCS 吸込ストレーナの閉塞事象について、事例検討や対応手順など解説と挙動確認や状況判断、対応などの訓練を行う。	1日間 (要望に応じる)	チーム単位
	補強訓練コース (知識)	派遣元の要望により、不足している知識の補強を図り、その再評価を行う。	2日間	1名以上
	補強訓練コース (実技)	派遣元の要望により、不足している技能の補強を図り、その再評価を行う。	1日間	1名

Ⅲ．チーム訓練コース

コース名	コース目的／概要	訓練期間	定員
チーム評価コース	発電所の当直チームを単位とし、チームの総合力の強化を目的とする。 「チーム特性評価」と「チーム診断」によりチーム力を判定する。但し、1日間のコースは「チーム特性評価」のみとする。 なお、カリキュラムについては BTC で用意するが、「チーム特性評価」を除いては、派遣元の要望に応じるものとする。	2日間	チーム単位
		1日間	チーム単位
チーム交流会	複数の当直チームが一堂に会して運転技術やチーム力の向上・研鑽を図る。「チーム特性評価」によりチーム力を評価するとともに、「相互レビュー」にて相互にチーム観察を行う。	1日間	4チーム
ファミリ訓練コース	発電所の当直チームを単位とし、派遣元の作成するファミリ訓練計画書により、訓練を実施する。	1日間	チーム単位

Ⅳ．炉型切替訓練コース

これは、特定の目的のために設ける訓練コースである。訓練期間、内容等は派遣元と打ち合わせのうえ、個々に設定するものである。

現在実施されているコースを以下に紹介する。

コース名	コース目的／概要	訓練期間	定員
炉型切替訓練コース（800MWe）	第二、第三世代の制御盤で運転経験を有する方に、第一世代プラントに特徴的な手動システムを短期間で集中的に習熟させることを目的とする。	5日間	チーム単位
炉型切替訓練コース（1100MWe）	第一、第三世代の制御盤で運転経験を有する方に、プロセス計算機によるCRT画面表示システムや、運転自動化システムなど、第二世代プラントに特徴的なマンマシンインタフェースおよび制御システムに対して、短期間で集中的に習熟させることを目的とする。	5日間	チーム単位
炉型切替訓練コース（ABWR）	第一、第二世代の制御盤で運転経験を有する方に、大型表示盤やタッチ操作パネル、集中警報システム、総合デジタル制御システムなど、第三世代プラントに特徴的なマンマシンインタフェースおよび制御システムに対して、短期間で集中的に習熟させることを目的とする。	15日間（3週間）	チーム単位
		5日間（必要に応じる）	チーム単位

Ｖ．研修コース

コース名	コース目的／概要	訓練期間	定員
インストラクタ（資格認定）Ⅰ研修コース	各サイトにおけるインストラクタを対象に、BTCのインストラクタ資格認定規定に準拠し、講師認定試験、シミュレータ操作技能確認試験、面談等を実施し、BTCインストラクタ資格の講師資格L(B-1 分野),シミュレータ訓練資格S(B)相当を認定することを目的とする。	30日間 (6週間)	1名 (最大2名)
インストラクタ（資格認定）Ⅱ研修コース	インストラクタ(資格認定)Ⅰ研修コース修了者を対象に、3ケ月程度の各サイトシミュレータでの指導実施後、訓練実施能力確認のうえ、BTCインストラクタ資格のS(A)資格(コース責任者要件)相当を認定することを目的とする。	5日間	1名 (最大2名)
インストラクタ研修コース	当直員育成訓練に携わる方を対象に実施する。訓練用資料の作成、模擬訓練、訓練効果の評価、等の必須業務に自ら参加して、集中的かつ効果的にスキルアップする。 研修内容および期間は要望に応じる。	10日間 (1週間)	5名 (最少2名)
		5日間	5名 (最少2名)
保全/保修中級Ⅰ 研修コース	保全員(保修員)の初級～中級レベルの方を対象に、設備知識として、プラントシステムの機能、目的、機能要求、および機能維持のための保修要求を習得することを目的とする。	15日間 (3週間)	8名 (最少3名)
保全/保修中級Ⅱ 研修コース	保全員(保修員)の中級レベルの方を対象に、定検における工程、作業内容、関連規定、主要作業と運転操作等の定検の概要を習得することを目的とする。	5日間	8名 (最少3名)
広報研修コース	原子力の広報活動上必要な原子力発電所の機能その他の基本知識を習得する。対象者は ① 原子力の広報に携わる方 ② 原子力間接部門の方	2日間 (必要に応じる)	12名 (最少2名)
		1日間	12名 (最少2名)
原子力技術者研修コース	原子力プラントの試運転、設計を担当する上で有益となる設備知識、運転知識を習得する。 各系統設備知識、運転知識の解説と、手順書に基づく起動操作、異常時対応操作を実施する。 派遣元の要望があれば、修了の確認試験を行う。 試運転担当者、設計担当者、試験検査員、定検担当者及び関連企業担当者等を対象とする。 研修内容および期間は要望に応じる。	20日間 (4週間)	4名 (最少3名)
		10日間 (2週間)	4名 (最少3名)
		5日間	8名 (最少3名)
		3日間	8名 (最少3名)
		1日間	チーム 単位
		3日間	12名 (最少2名)

Ｖ．研修コース（その２）

コース名	コース目的／概要	訓練期間	定員
行政関係者研修コース	国、自治体、独立法人等で原子力行政・検査に携わる上で必要となる原子力発電所に関する知識、運転知識を習得する。	5日間	チーム 単位
		3日間 (必要に応じる)	4名 (最少3名)

表Ⅷ－２－５　原子力発電訓練センターの訓練コースの概要

No.	訓練コース	概　　要		期　間		人 員
1	初期訓練コース	原子炉制御運転員の養成		20 週間		―
		フェーズⅠ	基礎講義:PWR プラントの炉心に関する基礎理論の習得	6 週間		最大 16 名
		フェーズⅡ	システム講義:PWR プラントの系統、制御及び安全に係わる基礎知識の習得	6 週間		最大 16 名
		フェーズⅢ	シミュレータ訓練:直体制での通常時、異常時及び緊急時の運転技能の習得	8 週間 シミュレータ訓練 148 時間		3 名／チーム
2	再訓練コース	運転員の実務経験、訓練目的に応じた訓練				
	再訓練一般コース	通常時、異常時及び緊急時の運転要領に関する知識と技能の習得 シミュレータ　4Hr／日		Ⅰ	10 日間 シミュレータ訓練 36 時間	3 名／チーム
	再訓練上級コース	異常時及び緊急時の運転要領に関する知識と技能の習得・維持・向上 Ⅰ:シミュレータ　4Hr／日　EOP－Ⅱを含まず Ⅱ:シミュレータ　4Hr／日　5 日目 EOP-Ⅱ		Ⅰ	5 日間 シミュレータ訓練 20 時間	3～4 名／チーム
				Ⅱ	5 日間 シミュレータ訓練 20 時間	
	再訓練監督者コース	異常時及び緊急時における状況判断、指揮監督能力の維持・向上 Ⅰ:シミュレータ　4Hr／日　EOP－Ⅱを含まず Ⅱ:シミュレータ　4Hr／日 4日目　EOP-Ⅱ　5 日目　合同講義 Ⅲ:シミュレータ　4Hr／日 4、5 日目 EOP-Ⅱ Ⅳ:シミュレータ　4Hr／日 資格更新コース		Ⅰ	5 日間 シミュレータ訓練 20 時間	3～4 名／チーム
				Ⅱ	5 日間 シミュレータ訓練 16 時間	
				Ⅲ	5 日間 シミュレータ訓練 20 時間	
				Ⅳ	5 日間 シミュレータ訓練 20 時間	
	再訓練実技試験コース	原子力発電所運転責任者の資格判定に係わる運転実技試験の準備 Ⅰ		Ⅰ	9 日間 シミュレータ訓練 35 時間	3 名／チーム
3	直員連携訓練コース	運転直員単位でプラント異常時を中心としたシミュレータ訓練を行い、運転直内の有機的連携操作を強化		1 日間 シミュレータ訓練 8 時間		直単位
				2 日間 シミュレータ訓練 16 時間		
				3 日間 シミュレータ訓練 24 時間		
4	特別訓練コース	原子力関係者の目的に応じた訓練 ・主機員コース　訓練日数　3 日間 ・経済産業省専門技能習得コース　訓練日数　3 日間 ・シミュレータ短期訓練コース　訓練日数　10 日間 ・原子力技術者導入コース　訓練日数　3 日間 ・インストラクタ養成コース　訓練日数　5 日間 ・その他要望に応じて設定				

表Ⅷ－２－６　運転訓練センターの訓練実績（BTC）

（単位：人）

	訓練コース＼年度		88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	累計
BTC	第一	初級訓練	42	43	29	31	35	53	40	39	38	36	32	29	28	20	18	20	20	15	14	20	1,233
		中級訓練	72	76	63	87	80	89	92	129	126	130	120	97	103	98	99	65	87	89	91	78	2,552
		上級者訓練	58	63	58	78	55	70	35	54	51	59	58	68	69	58	65	53	44	46	54	42	1,277
		リフレッシュ訓練他	105	102	123	138	146	122	159	189	213	178	162	175	162	183	174	19	20	20	46	32	2,956
		ファミリ研修	126 (チーム)	110 (チーム)	110 (チーム)	110 (チーム)	110 (チーム)	112 (チーム)	129 (チーム)	164 (チーム)	169 (チーム)	186 (チーム)	176 (チーム)	140 (チーム)	140 (チーム)	140 (チーム)	140 (チーム)	93 (チーム)	74 (チーム)	79 (チーム)	73 (チーム)	78 (チーム)	3,358 (チーム)
	第二一	初級訓練	57	53	39	41	36	46	42	43	30	32	29	31	27	23	18	17	19	14	16	15	775
		中級訓練	32	45	71	59	66	71	86	112	128	106	109	109	133	109	179	101	116	106	98	103	2,038
		上級者訓練	26	19	48	33	43	56	74	50	81	60	68	65	76	72	74	72	83	73	72	59	1,230
		リフレッシュ訓練他	56	57	33	56	66	81	94	130	165	129	128	136	133	190	83	64	47	49	39	45	1,942
		ファミリ研修	62 (チーム)	61 (チーム)	89 (チーム)	91 (チーム)	109 (チーム)	116 (チーム)	181 (チーム)	227 (チーム)	204 (チーム)	232 (チーム)	225 (チーム)	195 (チーム)	200 (チーム)	171 (チーム)	175 (チーム)	144 (チーム)	150 (チーム)	135 (チーム)	130 (チーム)	129 (チーム)	3,184 (チーム)
	第三	初級訓練							8	16	4	6	9	6	5	6		6	5	7	9	3	90
		中級訓練								32	15	17	15	24	16	28	16	43	57	43	35	48	389
		上級者訓練								8	12	6	9	4	10	4	5	18	25	12	21	20	154
		リフレッシュ訓練他							28	55	28	52	38	31	33	32	90	111	119	53	48	43	761
		ファミリ研修								43 (チーム)	34 (チーム)	31 (チーム)	31 (チーム)	49 (チーム)	50 (チーム)	49 (チーム)	48 (チーム)	48 (チーム)	107 (チーム)	143 (チーム)	125 (チーム)	63 (チーム)	821 (チーム)
	原子力技術者															9	10	19	15	12	22	56	143
	教科		54	56	32	45	42	51	37	84	61	72	66	72	70	80	60	102	77	109	161	137	1,701
	保全																					23	23
	計		502 188 (チーム)	514 171 (チーム)	496 199 (チーム)	568 201 (チーム)	569 219 (チーム)	639 228 (チーム)	695 310 (チーム)	941 434 (チーム)	952 407 (チーム)	883 449 (チーム)	843 432 (チーム)	847 384 (チーム)	865 390 (チーム)	911 360 (チーム)	891 363 (チーム)	710 285 (チーム)	734 331 (チーム)	648 357 (チーム)	726 328 (チーム)	724 270 (チーム)	17,264 7,363 (チーム)

注．累計は、運転訓練開始以来の総数であり、各年の合計数とは一致しない。

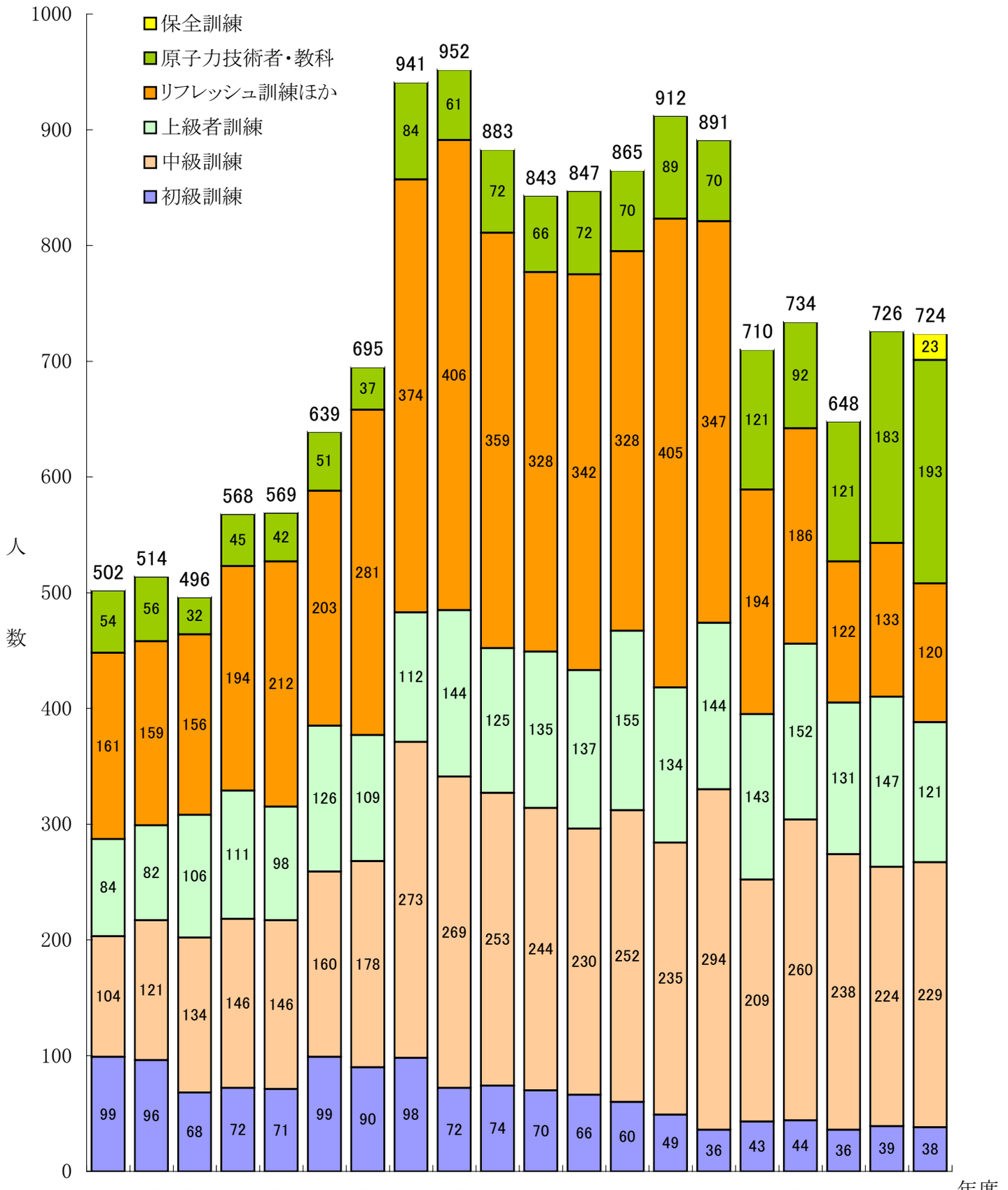
表Ⅷ－２－７　運転訓練センターの訓練実績(NTC)

（単位：人）

	年度訓練コース		88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	累計
NTC		初期訓練	39	43	45	36	51	51	50	50	50	47	38	38	36	30	30	27	33	27	30	27	1,298
	再訓練	一般	100	89	105	95	87	89	108	117	100	107	97	87	88	76	45	45	43	49	55	37	2,930
		上級	177	189	189	212	227	220	226	210	216	241	216	233	264	236	245	231	259	258	251	264	5,041
		監督者	103	103	112	110	123	134	138	144	163	151	180	171	169	175	165	159	180	184	172	187	3,647
		実技試験															45	60	27	30	27	30	219
		EOP－Ⅱ				3	3				107	191	188	203									695
		直員	92	90	110	110	104	110	115	110	161	276	258	252	252	252	254	246	244	247	222	138	4,044
		連携	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	チーム	(チーム)	チーム	(チーム)	(チーム)
	特別訓練		40	38	44	73	56	51	58	53	44	44	42	38	43	75	58	45	59	76	139	216	1,590
	計		459	462	495	529	547	545	580	574	680	781	761	770	600	592	588	567	601	624	674	761	15,420
			92	90	110	110	104	110	115	110	161	276	258	252	252	252	254	246	244	247	222	138	4,044
			(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)	(チーム)

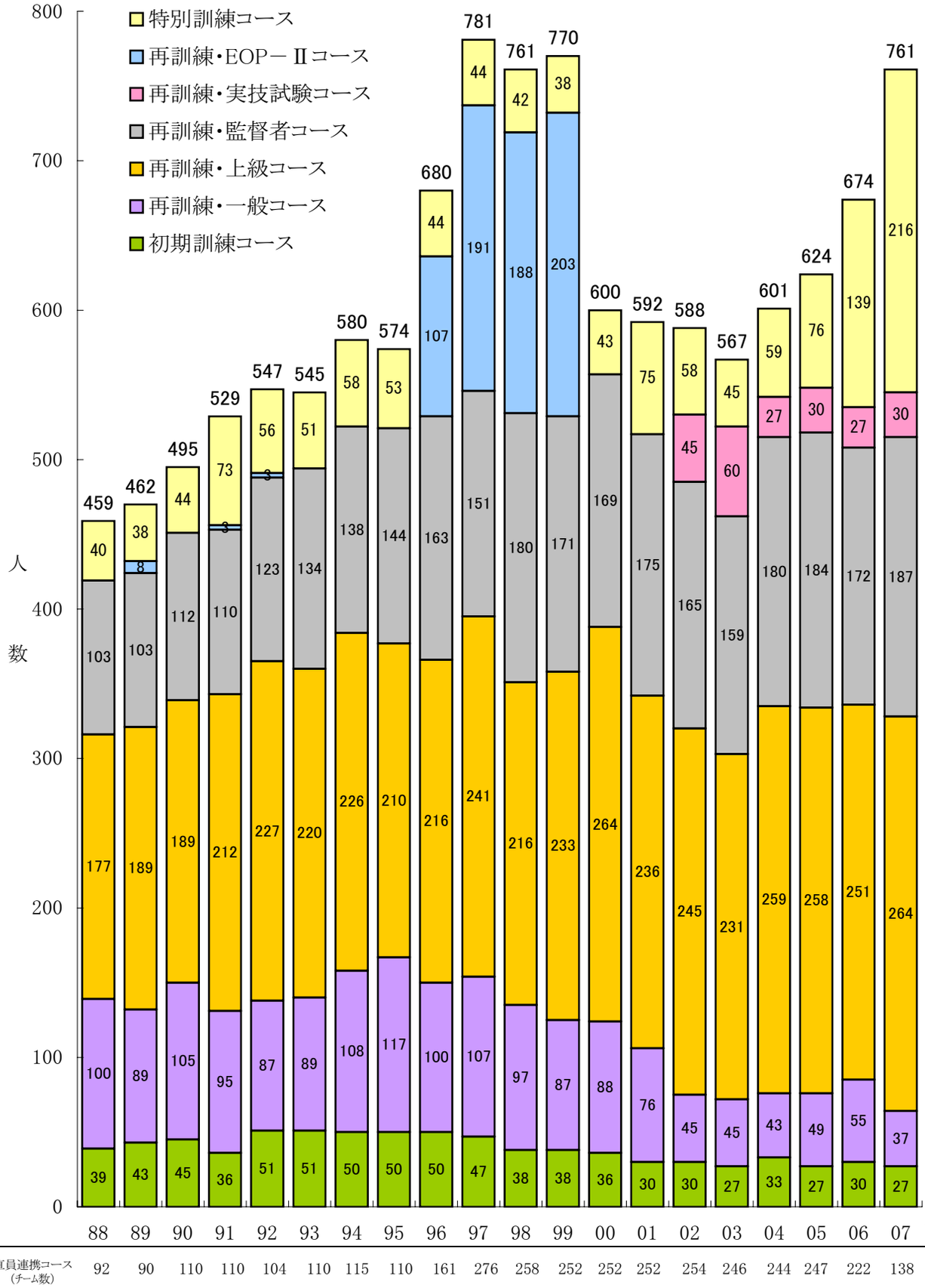
注．累計は、運転訓練開始以来の総数であり、各年の合計数とは一致しない。

図Ⅷ－２－１　BWR運転訓練センターの訓練実績



	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
ファミリ研修（チーム数）	188	171	199	201	219	228	310	434	407	449	432	384	390	360	363	285	331	357	328	270

図Ⅷ－２－２　原子力発電訓練センターの訓練実績



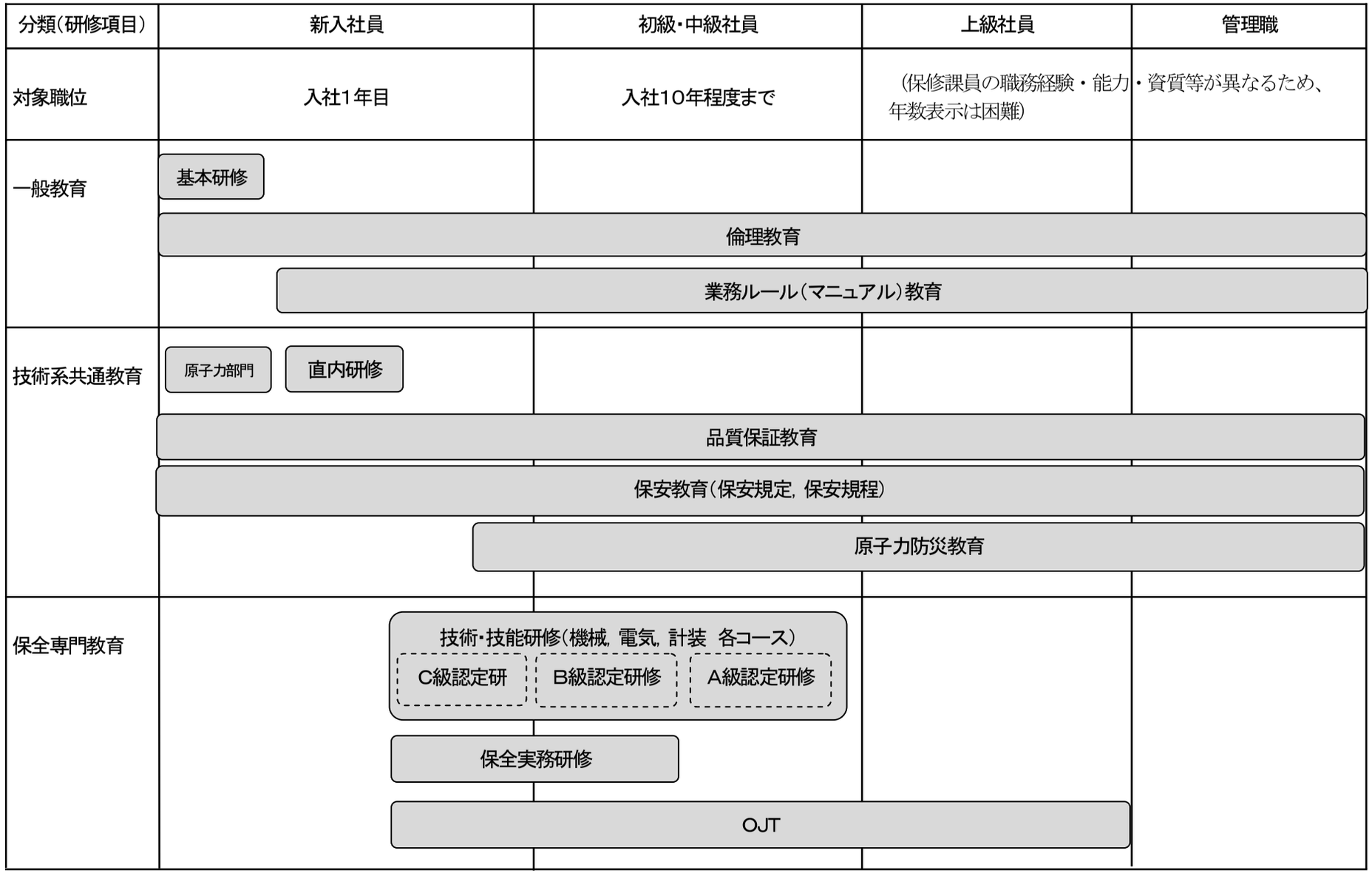
（注）表Ⅷ-2-2～7、図Ⅷ-2-1～2については、(株)BWR運転訓練センター、(株)原子力発電訓練センターからの入手データに基づき作成

Ⅷ－3　保修員の教育･訓練

保修員の教育･訓練は訓練実施要領等を作成して、計画的に実施しており、基本的には表Ⅷ－３－１、表Ⅷ－３－２のように机上教育、日常業務、定期検査時に実施する実務教育によって行っている。

また、表Ⅷ－３－３のように会社内に保修訓練施設を設置している会社では、社内やメーカー等で専門的知識･技能を有している職員を講師･指導員として保修に必要な技術・技能を修得させている。

表Ⅷ－３－１　保修員の養成パターン（例１）



表Ⅷ－３－２　保修員の養成パターン（例２）

区分		導入段階	基礎段階	応用段階	管理監督者段階	
養成パターン		発電所業務実習員	保修担当		班長	係長
		約１年	約６年	保修員の経験、能力等の資質により変動があり年数表示は困難		
研修体系	原子力保修研修		フ　ァ　ミ　リ　ー　訓　練 原子力保修業務研修(新規配属者コース) 原子力設計評価技術専門研修 原子力保修基礎研修（電気・計装・機械各コース） 原子力保修設備研修（電気・計装・機械各コース） 原子力保修汎用技術研修（電気・計装・機械各コース） 原子力保修業務研修（電気・計装・機械各コース）			
	技術研修	新入社員研修 発電実習 新入社員フォロー研修	原子力発電基礎研修 原　子　力　防　災　研　修 保　安　規　定　研　修			
	共通研修		品質保証基礎研修 安全作業研修 原子力法令基礎研修 ヒューマンファクター(H/E防止)研修	品質保証中級研修 品質保証上級研修 ＩＳＯ９０００内部品質監査員養成研修 ヒューマンファクター（安全意識・モラル）研修	品質保証応用研修 新任役職者研修	

表Ⅷ－３－３　保修訓練施設の概要

会社名	日本原子力発電	北海道	東　北
名　　称	総合研修センター	原子力訓練センター	原子力技術訓練センター
設置場所	茨城県那珂郡東海村	泊発電所構内	女川原子力発電所構内
建　　物	鉄筋コンクリート造 研修棟2階建 3,300 ㎡ 宿泊棟3階建 1,800 ㎡	鉄筋コンクリート造 地上3階、地下1階 約3,020 ㎡	鉄筋コンクリート造 2階建　延1,138 ㎡ 鉄骨造3階建 延1,948 ㎡ 合計3,086 ㎡
開設年月	1988年12月	1993年10月	1984年12月
設　　備	(1)ポンプ、弁、タンク、計測器等より構成されるループ設備 (2)メタクラ開閉装置、大型電動機、電動弁、保護継電器盤訓練用シーケンサー装置、核計装盤放射線モニタ等電気、計装訓練設備 (3)制御棒駆動用水圧制御装置、逃し安全弁、1次冷却材ポンプメカニカルシール等の原子力発電特有機器訓練装置及び回転機振動測定実習装置 (4)水と蒸気(熱)の挙動(水の流動、沸騰、相流、伝熱等)を理解する為の実習装置 (5)循環ループ腐食実習装置 (6)渦電流探傷検査、超音波探傷検査等の検査装置、設備診断用各種計測器 (7)アーク、ティグ溶接機器、溶接後熱処理装置 (8)東海第二発電所、敦賀発電所1号機、同2号機訓練用小型シミュレータ (9)対話型学習装置 （ＣＡＩ）	(1)蒸気発生器水室、蒸気発生器細管検査装置 (2)ＲＣＰ軸シール部ＲＣＰインターナル模型 (3)ポンプ、弁、計測装置等により構成されるテストループ設備 (4)工作、溶接設備 (5)非破壊検査設備 (6)原子炉制御保護装置、原子炉安全保護装置、制御棒制御装置、制御棒位置指示装置、炉外核計装装置、ＥＨガバナ制御装置、ＭＳＲ・ＮＰＳＨ制御装置、タービン監視計器、訓練用制御盤、放射線監視装置 (7)計装用電源装置、所内開閉装置、発電機変圧器保護リレー装置、補機電動機設備、ＲＣＰ電動機上部軸受、発電機自動電圧調整装置 (8)現場計器（伝送器、調節計、制御弁等） (9)対話型学習装置 （ＣＡＩ） (10)体感訓練装置	(1)原子炉下部訓練装置、制御棒駆動機構交換機、制御棒駆動機構分解訓練装置、主蒸気逃し安全弁訓練装置、原子炉再循環ポンプメカニカルシール部模擬訓練装置、主蒸気隔離弁駆動部模擬装置、給水調整弁訓練装置 (2)制御棒駆動水ポンプ及び電動機 (3)デジタル電気油圧式タービン制御模擬盤、放射線モニタ盤、デジタル制御装置模擬盤、出力領域モニタ盤、発電機変圧器保護継電器盤 (4)水圧制御ユニット (5)テストループ装置、各種弁、ポンプ及び電動機 (6)発電機ブラシモックアップ装置 (7)配開装置、充電装置等配電設備 (8)非破壊検査設備、復水器細管検査訓練装置 (9)継手類訓練装置、足場組立訓練装置 (10)コンプレッサー訓練装置 (11)体感装置 (12)模擬放射線付体感装置、手動弁ハンドル締付体感装置 (13)対話型学習装置 （ＣＡＩ）
指導員形態	専従及び非専従	専従及び非専従	専従及び非専従
対 象 者	社員及び協力会社	社員及び協力会社	社員及び協力会社

会社名	東　京		中　部
名　称	福島原子力人材開発センター	柏崎刈羽原子力人材開発センター	原子力研修センター
設置場所	福島第一原子力発電所構内	柏崎刈羽原子力発電所構内	浜岡原子力発電所構内
建　物	鉄筋コンクリート造 2階建 2,570 ㎡	技能訓練施設 鉄骨鉄筋コンクリート造 2階建　2,499 ㎡ 原子炉保修訓練施設 鉄筋コンクリート (一部鉄骨) 地上2階建地下6階 4,600 ㎡	保修訓練棟 鉄骨2階建造 延1,530 ㎡
開設年月	1981年6月	1988年4月	1984年4月
設　備	(1)各種ポンプ・弁類、電動機等訓練設備 (2)原子炉再循環ポンプメカシール取替訓練設備、ポンプトラブル訓練装置等の機械関係訓練設備 (3)配管支持装置、非破壊検査装置 (4)給水・再循環制御装置、中性子計装装置等の計装関係訓練設備 (5)遮断器類、無停電電源装置、送電線・発電機保護継電器盤等の電気関係訓練設備 (6)放射線計測装置等の放射線管理関係訓練設備 (7)燃料検査設備訓練設備 (8)使用済燃料輸送容器・気密漏えい試験設備 (9)原子力発電所模型 (10)模擬原子炉(シュラウド上部格子板、炉心支持板、給水スパージャ等)、定検各種作業訓練等の原子炉作業訓練設備 (11)タービン監視計器盤訓練装置 (12)炉内シッピング訓練装置	(1)各種ポンプ・弁類、電動機等訓練設備 (2)原子炉再循環ポンプメカシール取替訓練設備、ポンプトラブル訓練装置等の機械関係訓練設備 (3)配管支持装置、非破壊検査装置 (4)給水・再循環制御装置、中性子計装装置等の計装関係訓練設備 (5)遮断器類、無停電電源装置、送電線・発電機保護継電器盤等の電気関係訓練設備 (6)放射線計測装置等の放射線管理関係訓練設備 (7)燃料検査設備訓練設備 (8)制御棒駆動機構補修模擬装置 (9)原子炉圧力容器、シュラウド模擬(ＡＢＷＲ、ＢＷＲ-5 半々)、ＲＩＰ・ＦＭＣＲＤ取扱訓練装置等の原子炉保修訓練設備 (10)各種デジタル制御訓練装置 (11)炉内シッピング訓練装置	(1)原子炉再循環ポンプメカニカルシール交換訓練設備 (2)原子炉下部模擬設備 (3)制御棒駆動機構脱着訓練設備及び分解訓練設備 (4)炉心模擬設備 (5)主蒸気隔離弁駆動部模擬訓練設備 (6)ポンプ、弁、配管支持装置、コンプレッサー、溶接機、非破壊検査装置、回転機器診断装置等機械関係訓練設備 (7)遮断器、電動機、絶縁診断装置、シーケンスコントローラ、デジタル制御装置等訓練設備 (8)計測制御モデルプラント、中性子計装盤ＴＩＰ駆動装置、ＥＨＣシミュレータ、調整弁、ＣＲＤ水圧制御ユニット等訓練設備 (9)ポンプ故障対応訓練装置、ベルト張替訓練設備、配管・フランジ漏れ止め訓練設備、電動弁故障診断訓練設備
指導員形態	専従及び非専従	専従及び非専従	専従及び非専従
対象者	社員及び協力会社	社員及び協力会社	社員及び協力会社

会社名	北　陸	関　西	中　国
名　称	原子力技術研修センター	原子力研修センター	島根原子力発電所 品質保証センター
設置場所	志賀原子力発電所構内	福井県大飯郡高浜町	島根原子力発電所構内
建　物	鉄筋コンクリート 2階建　2,550㎡	鉄筋コンクリート 研修棟2階建　1,700㎡ 実習棟3階建　2,200㎡ 宿泊棟3階建　1,400㎡ 見学受入棟3階建　430㎡	技術訓練棟 鉄骨2階構造 1号館　延783㎡ 2号館　延638㎡
開設年月	1993年7月	1983年10月	1989年2月
設　備	(1)原子炉再循環ポンプメカニカルシール部模擬装置 (2)主蒸気隔離弁駆動部模擬装置 (3)プロセス放射線モニタ模型制御盤、プロセス計装設備及び制御回路試験装置 (4)テストループ装置(ポンプ、弁、タンク、計測器等より構成) (5)メタクラ、パワーセンター等の開閉装置及び保護継電器設備 (6)各種弁、ポンプ及び電動機 (7)非破壊検査装置 (8)制御棒駆動機構分解訓練設備 (9)水圧制御ユニット (10)核計装設備及び移動式炉心内計装駆動機構 (11)電気油圧式制御装置 (12)原子炉下部模擬設備 (13)ＲＩＰ電源装置訓練設備 (14)デジタル制御装置訓練設備	(1)原子炉容器胴・上蓋 (2)蒸気発生器1次側水室、伝熱管検査装置、マニピュレータ装置、マンホール取扱装置 (3)1次冷却材ポンプ軸シール部 (4)燃料取扱設備 (5)訓練用系統設備(各種ポンプ、各種弁、各種配管、計測装置、支持構造物) (6)開閉装置(メタクラ、パワーセンター、コントロールセンター) (7)1次冷却材ポンプモータ(モータフライホイール、油冷却器伝熱管、上部軸受部) (8)中央制御室内盤(制御棒制御装置、制御棒位置指示装置、原子炉保護制御装置、原子炉盤、炉外核計装装置、計器用電源装置、発電機用自動電圧調整装置、保護継電装置、安全保護リレーラック、二重化制御ステーション) (9)現場計器(ポンプ振動監視装置、水流量シュミレータ装置、水位制御シュミレータ装置、圧力計、温度計、液位計、伝送器、調節計、電磁弁等) (10)電動弁自動診断装置 (11)回転機器振動診断装置 (12)非破壊検査装置 (13)環境模擬装置 (14)原子力発電シースループラントモデル(ＰＷＲ型) (15)体感研修装置 (16)エンジニアリングモデル(大飯3号機モデル)	(1)原子炉下部訓練装置(中性子計装装置含む)、制御棒駆動機構及び交換装置、制御棒駆動機構漏えい試験装置 (2)原子炉圧力容器カットモデル (3)燃料取扱装置 (4)原子炉再循環ポンプメカニカルシール設備 (5)主蒸気隔離弁駆動装置 (6)各種ポンプ、各種弁類、継手類分解訓練装置、弁グランドパッキン締付装置 (7)非破壊検査装置 (8)各種遮断器、各種電動機、保護継電器、シーケンサ等電気関係訓練設備 (9)給水制御装置、中性子計装監視装置、放射線モニタ―設備等計装関係訓練設備 (10)自動電圧調整装置設備 (11)圧力発信器、流量発信器、E／P変換器等計測装置 (12)アナログトリップ設定器盤 (13)空気圧縮機 (14)体感装置
指導員形態	専従及び非専従	専従	専従及び非専従
対象者	社員及び協力会社	社員及び協力会社	社員及び協力会社

会社名	四　国	九　州	
名　称	原子力保安研修所	玄海原子力発電所 原子力訓練センター	川内原子力発電所 原子力訓練センター
設置場所	愛媛県松山市	玄海原子力発電所 構内	川内原子力発電所 構内
建　物	鉄骨鉄筋コンクリート造 地上6階、地下1階 延　約8,300㎡	鉄骨2階建造 延5,300㎡	鉄骨2階建造 延4,800㎡
開設年月	1986年11月	1997年7月	1996年11月
設　備	(1)原子炉容器上蓋 (2)燃料取扱設備、燃料取替クレーン操作用シミュレータ (3)1次冷却材ポンプ軸封部 (4)蒸気発生器水室部、蒸気発生器伝熱管検査装置、蒸気発生器伝熱管補修工具 (5)弁、ポンプ、送風機 (6)訓練用系統設備 (7)回転機器振動診断装置 (8)溶接設備、工作設備 (9)非破壊検査装置、破壊検査装置 (10)発電機訓練装置 (11)電気配線設備 (12)電動機、電動弁、開閉装置(M／C、P／C、C／C)、保護継電器、シーケンサ (13)発電機自動電圧調整装置、計装用電源装置 (14)一般計測器、伝送器、記録計、指示計、調節計、分析計、制御弁類 (15)原子炉制御保護装置、放射線監視装置、炉外核計装装置、炉内計装装置、制御棒制御装置、制御棒位置指示装置、タービン監視計器、タービン保護装置、タービン制御装置、デジタル制御装置 (16)体感訓練装置	(1)原子炉容器上蓋 (2)蒸気発生器水室部 (3)1次冷却材ポンプ軸封部 (4)燃料取扱設備 (5)蒸気タービン (6)各種ポンプ、各種弁 (7)ループ設備(体感訓練設備) (8)非破壊検査装置 (9)炉外核計装設備、制御棒制御装置、原子炉安全保護装置、放射線モニタ設備、タービン制御装置、タービン監視計器、発電機自動電圧制御装置、原子炉制御保護装置、保護継電装置、計器用電源装置 (10)開閉装置(M／C、P／C、C／C) (11)各種電動機 (12)計測器 (13)放射線計測設備 (14)防護具脱着訓練設備、除染訓練設備 (15)直流電源装置	(1)原子炉容器上蓋 (2)蒸気発生器水室部 (3)1次冷却材ポンプ軸封部 (4)燃料取替クレーンシミュレータ (5)各種ポンプ、各種弁 (6)ループ設備(体感訓練設備) (7)非破壊検査装置 (8)炉外核計装設備、制御棒制御装置、原子炉安全保護装置、放射線モニタ設備、タービン制御装置、タービン監視計器、発電機自動電圧制御装置、原子炉制御保護装置、保護継電装置 (9)開閉装置(M／C、P／C、C／C) (10)各種電動機 (11)計測器 (12)放射線計測設備 (13)防護具脱着訓練設備、除染訓練設備
指導員形態	専従及び非専従	専従及び非専従	専従及び非専従
対象者	社員及び協力会社	社員及び協力会社	社員及び協力会社

(注) 表Ⅷ－3－1～3については東京電力(株)、関西電力(株)、電気事業連合会からの入手資料に基づき作成

第二編　核燃料サイクル等･廃棄物分野

Ⅸ　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設一覧

Ⅸ－1　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の運転・建設状況

- 平成19年度末における運転中の施設は加工施設6施設､再処理施設1施設、廃棄施設4施設（廃棄物管理施設2施設及び廃棄物埋設施設2施設）となっている。
- 再処理施設1施設が建設中である。
- 製錬の事業指定及び使用済燃料の貯蔵の事業許可を受けている施設はない。

平成19年度末（2007年度末）現在

	加工施設	再処理施設	廃棄施設	
			廃棄物管理施設	廃棄物埋設施設
運　転　中	6	1	2	2
建　設　中	0	1	0	0
建設準備中	0	0	0	0
計	6	2	2	2

IX－2　加工施設の運転・建設状況一覧　　平成 19 年度（2007 年度末）現在

	加工事業者名	工事名又は事業所名	所在地	核燃料物質の最大処理能力	濃縮度	処理方法	加工事業許可年月日	着工年月日	運転開始年月日	備考
運転中	㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	神奈川県横須賀市内川	750t-U／年（2008-3-31 現在）	5%以下	棒状加工（沸騰水型軽水炉用）	1968-8-30	1969-1-27	1970-8-29	
運転中	三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱	茨城県那珂郡東海村	475t-U／年（転換加工）（2008-3-31 現在）	5%以下	転換加工（加圧水型軽水炉用）	1972-1-11	1972-1	1972-7-29	
				440t-U／年（成型加工）（2008-3-31 現在）		棒状加工（加圧水型軽水炉用）				
運転中	原子燃料工業㈱	熊取事業所	大阪府泉南郡熊取町	383t-U／年（2008-3-31 現在）	5%以下	棒状加工（加圧水型軽水炉用）	1972-9-1	― S44.8.1 に住友電気工業㈱にて運転開始された加工施設を譲り受けた。	1972-9-1	
		東海事業所	茨城県那珂郡東海村村松	250t-U／年（2008-3-31 現在）	5%以下	棒状加工（沸騰水型軽水炉用）	1978-9-29	1978-11	1980-1-4	
運転中	独立行政法人日本原子力研究開発機構	人形峠環境技術センター	岡山県苫田郡鏡野町上齋原	200t-U／年（2008-3-31 現在）	5%以下	ウラン濃縮（遠心分離法）	1985-10-18	1985-11	1988-4-25	役務生産運転は 2001 年 3 月で終了。
運転中	日本原燃㈱	ウラン濃縮工場	青森県上北郡六ヶ所村	第 1 期分　1150 t-U/年	5%以下	ウラン濃縮（遠心分離法）	1988-8-10	1988-10	1992-3-27	
				第 2 期前半分　740 t-U/年			1993-7-12	1993-9	1997-10-17	
				1890t-U／年（2008-3-31 現在）						

IX－3　再処理施設の運転・建設状況一覧　　平成19年度（2007年度末）現在

	再処理事業者名	工場又は事業所名	所在地	年間の最大再処理能力	処理方法	指定年月日	着　工 年月日	事業開始 年月日	運転開始 年月日	備考
運転中	独立行政法人日本原子力研究開発機構	東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所	茨城県那珂郡東海村	210t-U （1日あたり最大0.7t-U（金属ウラン換算））	湿式 ピューレックス法	1980-2-23 （注1） （1971-6-5）	1971-6		1981-1-17	ホット試験 1977年9月 本格操業 1981年1月
建設中 （注2）	日本原燃㈱	再処理事業所	青森県上北郡六ヶ所村	800t-U （照射前金属ウラン重量換算）	湿式 ピューレックス法	1992-12-24	1993-4	1999-12-3	2008-07 （予定）	

（注1）　原子炉等規制法の一部改正（昭和54年6月）に伴い、承認があったと見なされた日。（　）内は、設計及び工事の方法の認可年月日。

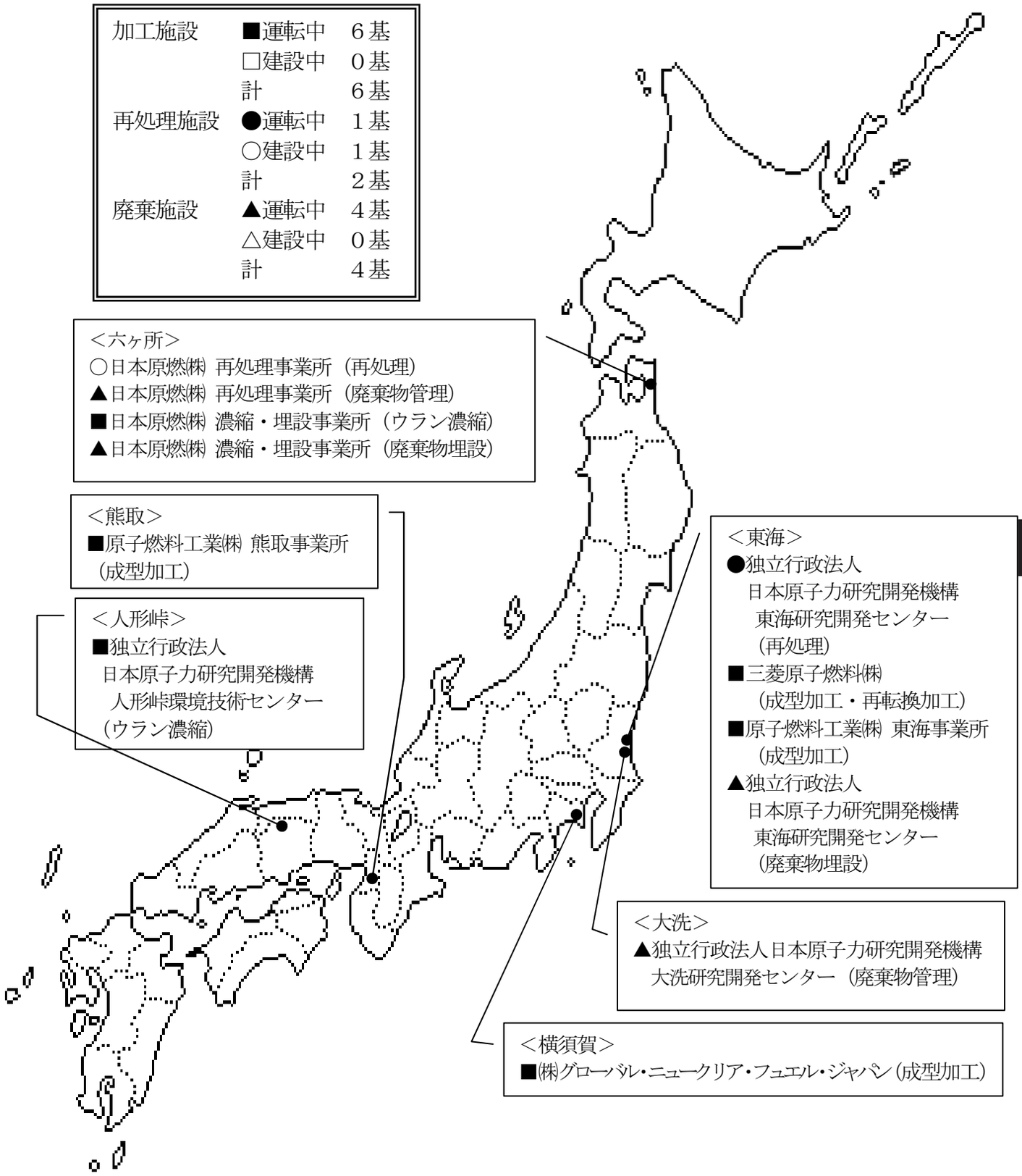
（注2）　建設中の再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は使用を開始している。

	廃棄事業者名	工場名又は事業所名	施設名	所在地	施設の種類	対象廃棄物の種類及び事業内容	対象廃棄物の放射性物質濃度レベル[2]	最大埋設・管理能力	事業(変更)許可年月日	事業開始年月日
操業中	日本原燃㈱	濃縮・埋設事業所	1号廃棄物埋設施設	青森県上北郡六ヶ所村	人工構造物（コンクリートピット）により周辺土壌と仕切られた埋設施設	原子力発電所で発生する放射性廃液、使用済樹脂等をセメント等で容器に固形化したものの埋設	低レベル放射性廃棄物	200ℓドラム缶204,800本相当	1990.11.15	1992.12.8
			2号廃棄物埋設施設			原子力発電所で発生する固体状の放射性廃棄物をセメントで容器に固形化したものの埋設	低レベル放射性廃棄物	200ℓドラム缶207,360本相当	1998.10.8	2000.10.10（受入れ開始年月日）
	独立行政法人日本原子力研究開発機構	東海研究開発センター原子力科学研究所	廃棄物埋設施設	茨城県那珂郡東海村	人工構築物を設置しない埋設施設（素掘トレンチ）	ＪＰＤＲの解体に伴って発生した汚染コンクリート等廃棄物で容器に固形化していないものの埋設	極低レベル放射性廃棄物	2,520m^3	1995.6.22	1995.11.27
	日本原燃㈱	再処理事業所	廃棄物管理施設	青森県上北郡六ヶ所村	特定廃棄物管理施設[1]	使用済燃料の再処理に伴い発生する高レベル放射性液体廃棄物をステンレス容器にガラス固化したもので，海外から返還されるものの保管	高レベル放射性廃棄物	ガラス固化体1,440本	1992.4.3	1995.4.26
	独立行政法人日本原子力研究開発機構	大洗研究開発センター	廃棄物管理施設	茨城県東茨城郡大洗町	特定廃棄物管理施設[1]	独立行政法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター、東北大学金属材料研究所付属材料試験炉利用施設及び日本核燃料開発㈱における原子炉の運転及び核燃料物質の使用に伴って発生する液体状廃棄物の化学処理又は蒸発処理，固体状廃棄物の圧縮、細断又は焼却処理、及びこれらの固化体の保管	比較的濃度の高い低レベル放射性廃棄物及び低レベル放射性廃棄物	200ℓドラム缶42,795本相当	1992.3.30	1996.3.29

注1）特定廃棄物管理施設：3.7テラベクレル以上の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理施設
注2）対象廃棄物の放射性物質濃度レベル：放射性廃棄物を埋設する際の法令上の濃度上限値をもとに便宜的にレベル区分を表したもの

Ⅸ－５　加工施設、再処理施設及び廃棄施設の立地図

平成 19 年度末（2007 年度末）現在



（注）製錬施設、使用済燃料の貯蔵施設は現在存在しない。

X 製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況等並びに核燃料物質等の運搬物確認実績

Ｘ－１　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の稼動状況

(1) ㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン、三菱原子燃料㈱、原子燃料工業㈱の 3 事業者 4 事業所において電力会社の軽水炉型原子力発電所向けの成型加工を行っており、現在、併せて年間最大処理能力 1,823t-U の加工設備を有している。

(2) 三菱原子燃料㈱において電力会社の軽水炉型原子力発電所向けの転換加工を行っており、現在、年間最大処理能力 475t-U の加工設備を有している。

(3) 日本原燃㈱濃縮施設において、原子力発電所向け最高 5%までのウラン濃縮を行っており、現在、年間最大処理能力 1,890t-U のウラン濃縮設備を有している。また、独立行政法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センターの濃縮施設は、年間最大処理能力 200t-U のウラン濃縮設備を有していたが、平成 13 年 3 月で役務生産運転を終了している。

(4) 再処理としては、独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター再処理施設において、現在、年間最大処理能力 210t-U の処理設備を有している。平成 19 年度は、約 3.1t-U の再処理を行い、累積処理量は約 1140t-U となっている。

(5) 日本原燃㈱廃棄物埋設施設においては、平成 12 年度に新たに 200 リットルドラム缶で約 20 万本相当の埋設施設が設置され、合計約 40 万本相当の埋設容量となった。平成 19 年度は、両施設併せて 200 リットルドラム缶で 6,272 本の受入があり、累積で 200,619 本のドラム缶が埋設されている。

　独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センターの廃棄物埋設施設では、平成 7 年に埋設容量 2,520 トンの施設に 1,670 トン埋設し、現在埋設事業は終了している。

(6) 日本原燃㈱廃棄物管理施設では、平成 19 年度は受入れがなく、累積で 1,310 本のガラス固化体が保管管理されている。

　独立行政法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターの廃棄物管理施設では、平成 19 年度に 200 リットルドラム缶換算で 517 本相当を受入れ、累積で 28,157 本相当が保管管理されている。

(7) 日本原燃㈱再処理事業所再処理施設において、現在、再処理設備本体は建設中であるが、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は使用を開始している。

　平成 19 年度末、累積で約 2,535 t の使用済燃料を受入れている。

(8) 製錬の事業指定及び使用済貯蔵の事業許可を受けている施設はない。

表Ｘ－1　加工施設（成型加工）における年度末核燃料物質の最大処理能力の推移

（単位：ｔ－Ｕ／年）

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	140	140	210	210	490	490	490	490	490	490
三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱	－	－	－	－	420	420	420	420	420	420
原子燃料工業㈱	熊取事業所	－	－	－	－	－	－	－	40	40	40
	東海事業所	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
合　計		140	140	210	210	910	910	910	950	950	950

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	490	490	490	490	750	750	750	640	640	640
三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱	420	420	420	420	420	420	420	420	420	440
原子燃料工業㈱	熊取事業所	85	85	85	85	265	265	265	265	265	265
	東海事業所	－	40	40	40	40	100	100	100	200	200
合　計		995	1,035	1,035	1,035	1,475	1,535	1,535	1,425	1,525	1,545

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	640	640	640	640	640	750	750	750	750	750
三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
原子燃料工業㈱	熊取事業所	265	265	265	265	324	324	324	324	324	324
	東海事業所	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
合　計		1,545	1,545	1,545	1,545	1,604	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	㈱ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ﾆｭｰｸﾘｱ・ﾌｭｴﾙ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
原子燃料工業㈱	熊取事業所	284	284	284	284	284	284	284	383	383	383
	東海事業所	200	200	200	200	200	250	250	250	250	250
合　計		1,674	1,674	1,674	1,674	1,674	1,724	1,724	1,823	1,823	1823

（注）処理能力は、軽水炉燃料用である。

表Ｘ－2　加工施設（転換加工）における年度末核燃料物質の最大処理能力の推移

（単位：ｔ－Ｕ／年）

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱	1.5t-UO_2/日	1.5t-UO_2/日	1.5t-UO_2/日	1.5t-UO_2/日	1.5t-UO_2/日	2t-UO_2/日	2t-UO_2/日	2t-UO_2/日	2t-UO_2/日	450

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱	450	450	450	450	450	475	475	475	475	475

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱（転換加工）	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

加工事業者名	工場又は事業所名	年度					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
三菱原子燃料㈱	三菱原子燃料㈱（転換加工）	475	475	475	475	475	475

表Ｘ-3　加工施設（ウラン濃縮）における年度末核燃料物質の最大処理能力の推移

（単位：ｔ－Ｕ／年）

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
独立行政法人日本原子力研究開発機構	人形峠環境技術センター	200	400	400	400	400	400	400	400	400	400
日本原燃㈱	ウラン濃縮工場	－	－	－	－	575	863	1,150	1,150	1,150	1,397
合　計		200	400	400	400	975	1,263	1,550	1,550	1,550	1,797

加工事業者名	工場又は事業所名	年度									
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
独立行政法人日本原子力研究開発機構	人形峠環境技術センター	400	200	200	200	200	200	200	200	200	200
日本原燃㈱	ウラン濃縮工場	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890
合　計		2,290	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090

表Ｘ－4　再処理施設における年度別処理量の推移

単位：ｔ－Ｕ

再処理事業者	工場又は事業所名	年度									
		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
独立行政法人日本原子力研究開発機構	再処理施設	6.6	53.0	33.4	1.9	5.2	73.5	69.2	51.4	19.0	49.1

再処理事業者	工場又は事業所名	年度									
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
独立行政法人日本原子力研究開発機構	再処理施設	85.9	81.7	71.0	37.0	95.7	51.4	71.5	0	0	0

再処理事業者	工場又は事業所名	年度								合　計
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
独立行政法人日本原子力研究開発機構	再処理施設	14.3	33.7	25.0	28.4	37.2	42.1	20.3	3.1	1140

注）1．端数処理のため、各年度の処理量の和と合計が合わないことがある。
　　2．合計には、操業運転前のホット試験における処理量 79.1t-Uが含まれる。

表Ｘ-5　廃棄施設における放射性廃棄物の埋設量及び管理量の推移

(1) 日本原燃㈱濃縮・埋設事業所廃棄物埋設施設

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	埋設容量（本相当）
1号廃棄物埋設施設	受入数量	15,680	6,555	1,256	3,232	600	1,216	0	648	136	1,872	204,800
	埋設数量	14,880	8,795	1,256	3,232	600	1,216	0	648	136	1,872	
	埋設延べ本数	120,800	129,595	130,851	134,083	134,683	135,899	135,899	136,547	136,683	138,555	
2号廃棄物埋設施設	受入数量	－	－	1,440	6,440	9,096	11,832	10,800	9,096	8,960	4,400	207,360
	埋設数量	－	－	1,440	6,440	7,952	10,080	12,600	9,000	8,152	6,400	
	埋設延べ本数	－	－	1,440	7,880	15,832	25,912	38,512	47,512	55,664	62,064	
合計	受入数量	15,680	6,555	2,696	9,672	9,696	13,048	10,800	9,744	9,096	6,272	412,160
	埋設数量	14,880	8,795	2,696	9,672	8,552	11,296	12,600	9,648	8,288	8,272	
	埋設延べ本数	120,800	129,595	132,291	141,963	150,515	161,811	174,411	184,059	192,347	200,619	

注）埋設容量は、廃棄物埋設地の最大埋設能力を示す。

(2) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター

年　度		1995	1996	1997	埋設容量
廃棄物埋設施設（非固形化ｺﾝｸﾘｰﾄ等廃棄物）	埋設量(ﾄﾝ)	1,670	0	0	2,520
	累積埋設量(ﾄﾝ)	1,670	1,670	1,670	

注）1995年に埋設を終了し、1997年10月に埋設地の保全段階へ移行。

(3) 日本原燃㈱再処理事業所廃棄物管理施設

年　度		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	貯蔵容量
廃棄物埋設施設（返還ガラス固化体）	受入本数	60	0	144	192	152	0	276	0	288	130	0	1,440
	累積受入本数	128	128	272	464	616	616	892	892	1,180	1,310	1,310	

(4) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター

年　度		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	保管容量
廃棄物管理施設（液体状廃棄物、固体廃棄物及びこれらの固化体）	受入量（200ℓ ドラム缶換算本）	628	617	1,038	754	520	473	561	317	426	517	42,795
	保管量（200ℓ ドラム缶換算本）	22,935	23,551	24,589	25,343	25,863	26,336	26,897	27,214	27,640	28,157	

Ｘ－２　核燃料物質等の運搬物確認実績

（確認件数）

運搬物＼暦年		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年
新燃料	ＵＦ６ *1	34	33	42	20	29	22	25	22	21	22
新燃料	ＵＯ２ *2	83	70	117	86	81	82	55	62	61	55
新燃料	集合体 *3	66	61	58	50	58	57	63	56	50	44
新燃料 計		183	164	217	156	168	161	143	140	132	121
使用済燃料		6	2	3	26	25	4	24	19	24	29
高レベル放射性廃棄物		1	2	1	2	0	4	2	2	2	0
その他 *4		10	0	0	0	0	1	0	0	0	29
合　計		200	168	221	184	193	170	169	161	158	150
	原子力安全・保安院が行った運搬物確認実績（内数）			51	20	8	18	9	6	10	7

（注）1999年以降は経済産業省所管分のみ

・*1：六ふっ化ウラン
・*2：二酸化ウラン
・*3：UO_2又はＭＯＸの新燃料集合体
・*4：照射試験片等

XI　加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の施設定期検査の状況

XI -1　加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の施設定期検査の概要

加工施設、貯蔵施設、再処理施設及び廃棄施設（特定廃棄物管理施設）の施設定期検査は、各施設及び設備の性能が省令で定める技術上の基準に適合しているかどうかについて確認するために、経済産業大臣が毎年一回定期に行っている。

平成 19 年度に実施した施設定期検査は、加工施設 6 事業所、再処理施設 1 事業所、廃棄施設 1 事業所の計 8 事業所、8 件であった。

なお、使用済燃料の貯蔵の事業許可を受けている施設はない。

XI －２　事業所別施設定期検査状況

(1) 株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

回 / 実施期間等	第８回
1. 事業所及び施設の概要	・加工方法：成型（沸騰水型軽水炉用） ・最大処理能力：７５０ｔＵ／年（濃縮度５％以下） ・事業開始：昭和４５年８月
2. 検査申請日	平成１９年１０月１５日
3. 合格証交付日	平成２０年３月２４日
4. 検査実施期間	平成２０年１月１５日～平成２０年３月２４日
5. 検査の概要	検査対象施設 ①加工設備本体 ②核燃料物質の貯蔵施設 ③放射性廃棄物の廃棄施設 ④放射線管理施設 ⑤その他加工設備の附属施設
6. 結果	合格
7. その他	(参考) 施設定期検査期間中に行った主な変更工事等 焼結炉の更新工事等

(2) 三菱原子燃料株式会社

回 / 実施期間等	第８回
1. 事業所及び施設の概要	・加工方法：再転換、成型（加圧水型軽水炉用） ・最大処理能力：４７５ｔＵ／年 （濃縮度５％以下）（転換） ４４０ｔＵ／年 （濃縮度５％以下）（成型） ・事業開始：昭和４７年１月
2. 検査申請日	平成１９年８月３１日
3. 合格証交付日	平成２０年２月１２日
4. 検査実施期間	平成１９年１２月１８日～平成２０年２月１２日
5. 検査の概要	検査対象施設 ①加工設備本体 ②核燃料物質の貯蔵施設 ③放射性廃棄物の廃棄施設 ④放射線管理施設 ⑤その他加工設備の附属施設
6. 結果	合格
7. その他	(参考) 施設定期検査期間中に行った主な変更工事等 ロータリーキルンのインターロック機構の一部改造等

(3) 原子燃料工業株式会社 東海事業所

回 / 実施期間等	第８回
1. 事業所及び施設の概要	・加工方法：成型（沸騰水型軽水炉用） ・最大処理能力：２５０tU／年（濃縮度５％以下） ・事業開始：昭和５５年１月
2. 検査申請日	平成１９年１０月１２日
3. 合格証交付日	平成２０年１月２８日
4. 検査実施期間	平成１９年１２月２０日～平成２０年１月２８日
5. 検査の概要	検査対象施設 ①加工設備本体 ②核燃料物質の貯蔵施設 ③放射性廃棄物の廃棄施設 ④放射線管理施設 ⑤その他加工設備の附属施設
6. 結果	合格
7. その他	（参考） 1. 施設定期検査期間中に行った主な変更工事等 なし 2. 施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量 測定期間：平成１９年１１月１日 ～平成２０年１月３１日 測定器：蛍光ガラス線量計または電子式個人線量計 従事者数：３０９名 （社員２０７名、社員外１０２名） 平均線量：０．０mSv 最大線量：０．６mSv 内部被ばくの有無：なし

(4) 原子燃料工業株式会社 熊取事業所

回 / 実施期間等	第８回
1. 事業所及び施設の概要	・加工方法：成型（加圧水型軽水炉用） ・最大処理能力：３８３ｔＵ／年（濃縮度５％以下） ・事業開始：昭和４７年９月
2. 検査申請日	平成１９年１０月１０日
3. 合格証交付日	平成２０年１月２１日
4. 検査実施期間	平成１９年１２月１８日～平成２０年１月２１日
5. 検査の概要	検査対象施設 ①加工設備本体 ②核燃料物質の貯蔵施設 ③放射性廃棄物の廃棄施設 ④放射線管理施設 ⑤その他加工設備の附属施設
6. 結果	合格
7. その他	（参考） 1. 施設定期検査期間中に行った主な変更工事等 焼却設備等の設置工事等 2. 施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量 測定期間：平成１９年１１月１日 ～平成２０年１月３１日 測定器： 蛍光ガラス線量計 従事者数：３８２名 （社員２１６名、社員外１６６名） 平均線量：０．０mSv 最大線量：０．５mSv 内部被ばくの有無：なし

(5) 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

回 / 実施期間等	第８回
1. 事業所及び施設の概要	・加工方法：ウラン濃縮 ・最大処理能力：１，８９０ｔＵ／年（濃縮度５％以下） ・事業開始：平成３年９月
2. 検査申請日	平成１９年８月１日
3. 合格証交付日	平成２０年１月３１日
4. 検査実施期間	平成１９年１１月２７日～平成２０年１月３１日
5. 検査の概要	検査対象施設 ①加工設備本体 ②核燃料物質の貯蔵施設 ③放射性廃棄物の廃棄施設 ④放射線管理施設 ⑤その他加工設備の附属施設
6. 結果	合格
7. その他	（参考） 1. 施設定期検査期間中に行った主な変更工事等 カスケード設備の濃縮度管理インターロックの作動条件の変更 2. 施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量 測定期間：平成１９年９月１日 ～平成２０年１月３１日 測定器： 電子式個人線量計 従事者数：３１２名 （社員１０２名、社員外２１０名） 平均線量：０．００mSv 最大線量：０．１５mSv 内部被ばくの有無：なし

(6) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

回 / 実施期間等	第８回
1. 事業所及び施設の概要	・加工方法：ウラン濃縮 ・最大処理能力：２００tU／年（濃縮度５％以下） ・事業開始：昭和６３年３月
2. 検査申請日	平成１９年１０月１５日
3. 合格証交付日	平成２０年２月７日
4. 検査実施期間	平成２０年１月１５日～平成２０年２月７日
5. 検査の概要	検査対象施設 ①加工設備本体 ②核燃料物質の貯蔵施設 ③放射性廃棄物の廃棄施設 ④放射線管理施設 ⑤その他加工設備の附属施設
6. 結果	合格
7. その他	（参考） 1. 施設定期検査期間中に行った主な変更工事等 なし 2. 施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量 測定期間：平成１９年１０月１日 ～平成２０年３月３１日 測定器：熱ルミネッセンス線量計（TLD） 従事者数：１３２名 （社員５７名、社員外７５名） 平均線量：０．０mSv 最大線量：０．２mSv 内部被ばくの有無：なし

(7) 日本原燃株式会社 再処理事業所再処理施設

回 実施期間等	第７回
1. 事業所及び施設の概要	・再処理の方法：湿式法（ピューレックス法） ・最大処理能力：800t･Upr/年（4.8t･Upr/日） ・事業開始：平成１１年１２月 （使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設）
2. 検査申請日	平成１９年８月３日
3. 合格証交付日	平成２０年３月３１日
4. 検査実施期間	平成１９年８月２８日～平成２０年３月２７日
5. 検査の概要	検査対象施設 （１）使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 （２）計測制御系統施設 （３）放射性廃棄物の廃棄施設 （４）放射線管理施設 （５）その他再処理設備の附属施設
6. 結果	合格
7. その他	（参考） 1. 施設定期検査期間中に行った主な変更工事等 特になし 2. 施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量 測定期間： 平成１９年８月２８日 ～平成２０年３月３１日 測定器：警報付ポケット線量計 従事者数：２３８名 （社員７０名、社員外１６８名） 平均線量：０．１５mSv 最大線量：２．６９mSv 内部被ばくの有無：なし

(8) 独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター（北地区）

回 実施期間等	第１２回
1. 事業所及び施設の概要	・施設の種類：特定廃棄物管理施設 ・事業開始年月：平成８年３月 ・最大受入れ数量：液体廃棄物 9,400m^3／年 固体廃棄物 850m^3／年 ・最大管理能力：廃棄体 8,559m^3 （200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算 42,795 本相当）
2. 検査申請日	平成１９年９月２８日
3. 合格証交付日	平成２０年２月１９日
4. 検査実施期間	平成１９年１１月１９日～平成２０年２月１９日
5. 検査の概要	施設定期検査対象施設 ①廃棄物受入れ施設 ②廃棄物管理設備本体 ③計測制御系統施設 ④放射線管理施設 ⑤廃棄物管理施設の附属施設
6. 結果	施設定期検査対象施設において、警報装置の作動検査、放射性廃棄物の処理能力検査、主要な放射線管理施設の性能検査等を実施した結果、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 51 条の 10 第 2 項の規定に基づく核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第 22 条各号に掲げる技術上の基準に適合すると認められたので、平成 20 年 2 月 19 日に施設定期検査合格証を交付した。
（参考）	1. 施設定期検査期間中に行った主な工事 なし 2. 施設定期検査期間における放射線業務従事者の線量 測定期間：平成１９年１１月１９日 ～平成２０年２月１９日 従事者数：６４名（職員２４名、職員外４０名） 測定器：ガラス線量計 平均線量：０．０４ mSv 最大線量：０．３ mSv 内部被ばくの有無：無

XII　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査の状況

XII－1　製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査の状況

製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の保安検査は、それぞれの事業者が操業管理、運転管理等における遵守事項を定めた保安規定の遵守状況について、経済産業大臣が年に4回行っている検査である。

平成19年度に実施した保安検査は、加工施設6事業所、再処理施設2事業所、廃棄施設4事業所の計12事業所で延べ48回実施した。

なお、製錬の事業指定及び使用済燃料の事業許可を受けている施設はない。

XII－２　事業所別保安検査状況

(1)　株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年５月２８日～ 平成１９年６月８日	平成１９年９月１１日～ 平成１９年９月２０日
検査の概要	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・可燃性ガス漏えい検知器の警報作動に係る保安活動について ・グローブボックス内でのウラン粉末取扱に係る保安活動について （逐条検査項目） ・責任及び権限について ・マネジメントレビューについて ・保安活動を行う者の組織について ・職務について ・線量の評価及び通知について	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・非管理区域での水漏れに係る保安活動について ・放射性固体廃棄物の管理に係る保安活動について （逐条検査項目） ・保安規定変更条項「第３３条 臨界管理」、「第６９条 核燃料物質の運搬」、「第７０条 核燃料物質の貯蔵」、「第７３条 放射性固体廃棄物」
結果	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１１月２０日～ 平成１９年１１月２９日	平成２０年２月１９日～ 平成２０年２月２８日
検査項目	（保安検査項目） ①二酸化ウラン粉末調達時の品質保証活動に係る実施状況 ②非常用発電機の異物混入対策に係る実施状況 ③定例試験（下記定例試験の実施状況（立会）） ・排気／環気モニタの警報作動検査 ・放射性液体廃棄物施設の液面高検知器の警報作動検査 （重点検査項目） ①二酸化ウラン粉末調達時の品質保証活動に係る実施状況 ②非常用発電機の異物混入対策に係る実施状況	（保安検査項目） ①加工工場内の非常扉の監視に係る実施状況 ②マネジメントレビュー及び内部監査に係る実施状況 ③定例試験（下記定例試験の実施状況（立会）） ・ガンマモニタの警報作動検査 ・核的制限値維持警報装置の警報作動検査 （重点検査項目） ①加工工場内の非常扉の監視に係る実施状況 ②マネジメントレビュー及び内部監査に係る実施状況
検査結果の概要	今回の保安検査においては、「二酸化ウラン粉末調達時の品質保証活動に係る実施状況」、「非常用発電機の異物混入対策に係る実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視・定例試験（排気／環気モニタの警報作動検査及び放射性液体廃棄物施設の液面高検知器の警報作動検査）への立会いを行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「加工工場内の非常扉の監視に係る実施状況」、「マネジメントレビュー及び内部監査に係る実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる 事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視・定例試験（ガンマモニタの警報作動検査及び核的制限値維持警報装置の警報作動検査）への立会いを行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

(2)　三菱原子燃料株式会社

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年６月１８日～ 平成１９年６月２２日	平成１９年９月１８日～ 平成１９年９月２１日
検査の概要	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・周辺監視区域で発生した火災の連絡遅れに関する改善策の実施状況 ・原子燃料工業㈱東海事業所における不適切なウランの取扱いを踏まえた管理強化対策の実施状況 ・核燃料物質の受入れ、払出し、運搬に係る管理 （逐条検査項目） ・加工施設の操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること ・加工施設の放射線従事者に対する保安教育に関すること	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況 ・回収ウランを使用する場合の管理 ・非常時の措置に係る対応状況 （逐条検査項目） ・施設定期自主検査の実施状況
結果	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１１月１９日～ 平成１９年１１月２２日	平成２０年２月１８日～ 平成２０年２月２１
検査項目	（保安検査項目） ①不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ②放射性固体廃棄物管理の実施状況 ③非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況 ④施設定期自主検査（「ダストモニタの警報作動検査」及び「焼結炉冷却水圧力低下の警報作動検査」）の実施状況（立会） （重点検査項目） ①不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ②放射性固体廃棄物管理の実施状況 ③非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況	（保安検査項目） ①保安教育・訓練の実施状況 ②マネジメントレビューの実施状況 ③非常時の措置に係る実施状況 （重点検査項目） ①保安教育・訓練の実施状況 ②マネジメントレビューの実施状況
検査結果の概要	今回の保安検査においては、「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」、「放射性固体廃棄物管理の実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視・施設定期自主検査（「ダストモニタの警報作動検査」及び「焼結炉冷却水圧力低下の警報作動検査」）への立会を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「保安教育・訓練の実施状況」、「マネジメントレビューの実施状況」、「非常時の措置に係る実施状況」を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視への立会を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

(3)　原子燃料工業株式会社 熊取事業所

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年６月４日～ 平成１９年６月８日	平成１９年９月１０日～ 平成１９年９月１４日
検査の概要	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・加工施設の巡視・点検についての保安規定の遵守状況 ・原子燃料工業㈱東海事業所における不適切なウランの取扱いに係る水平展開についての実施状況に関すること	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・付帯設備の安全管理について ・非常時の措置について
結果	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１１月２６日～ 平成１９年１１月３０日	平成２０年２月２５日～ 平成２０年２月２９日
検査項目	（保安検査項目） ①ウランの受け払い及び貯蔵管理の実施状況 ②加工施設の定期的評価の実施状況 ③非常用ディーゼル発電機の異物混入防止対策の実施状況 （重点検査項目） ①ウランの受け払い及び貯蔵管理の実施状況 ②加工施設の定期的評価の実施状況 ③非常用ディーゼル発電機の異物混入防止対策の実施状況	（保安検査項目） ①教育・訓練の実施状況 ②マネジメントレビューの実施状況 ③不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 （重点検査項目） ①教育・訓練の実施状況 ②マネジメントレビューの実施状況
検査結果の概要	今回の保安検査においては、「ウランの受け払い及び貯蔵管理の実施状況」、「加工施設の定期的評価の実施状況」、及び「非常用ディーゼル発電機の異物混入防止対策の実施状況」を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況についても、加工事業者から施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「教育・訓練の実施状況」、及び「マネジメントレビューの実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 また、当該期間における「不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況」についても検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

(4)　原子燃料工業株式会社 東海事業所

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年６月１１日～ 平成１９年６月１５日	平成１９年８月２１日～ 平成１９年８月２４日
検査の概要	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・不適切なウランの取扱いに係る再発防止対策の措置状況 ・核燃料物質の受入れ、払出し、運搬に係る管理 （逐条検査項目） ・加工施設の操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること ・加工施設の放射線業務従事者に対する保安教育に関すること	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・マネジメントレビュー及び内部監査の実施状況 ・不適合管理、是正処置及び予防処置の実施状況 ・非常時の措置の状況
結果	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１０月２９日～ 平成１９年１１月１日	平成２０年１月２８日～ 平成２０年１月３１日
検査項目	（保安検査項目） ①操作員の力量管理及び人員確保の実施状況 ②非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況 ③保安規定の変更認可に係る遵守状況 ④長期休日における巡視点検に係る改善措置状況 （重点検査項目） ①操作員の力量管理及び人員確保の実施状況 ②非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況 ③保安規定の変更認可に係る遵守状況	（保安検査項目） ①放射線管理の実施状況 ②放射性固体廃棄物管理の実施状況 ③施設定期自主検査の実施状況（第１種管理区域の負圧維持を例に） ④保安規定の変更認可に係る遵守状況 （重点検査項目） ①放射線管理の実施状況 ②保安規定の変更認可に係る遵守状況
検査結果の概要	今回の保安検査においては、「操作員の力量管理及び人員確保の実施状況」、「非常用ディーゼル発電機に係る異物混入対策の実施状況」、「保安規定の変更認可に係る遵守状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「放射線管理の実施状況」「放射性固体廃棄物管理の実施状況」「施設定期自主検査の実施状況（第１種管理区域の負圧維持を例に）」「保安規定の変更認可に係る遵守状況」を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況についても、加工事業者からの施設の運転管理状況の聴取、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

(5)　独立行政法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年６月１２日～ 平成１９年６月２２日	平成１９年９月１２日～ 平成１９年９月１４日
検査の概要	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・加工施設の巡視、点検に関する保安活動 （逐条検査項目） ・加工施設の操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること ・保安上特に管理を必要とする設備の操作に関すること ・加工施設の巡視、点検及び検査並びにこれらに伴う処置に関すること ・加工施設に係る保安（保安規定の遵守状況を含む。）に関する記録に関すること ・その他加工施設に関し必要な事項	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・非常の場合、地震、火災発生時の対応に係る保安教育について ・非常の場合に採るべき処置について（含む、地震、火災発生時の対応） （逐条検査項目） ・加工施設の放射線従事者に対する保安教育に関すること ・保安上特に管理を必要とする設備の操作に関すること ・核燃料物質の受渡し、運搬、貯蔵、その他の取扱に関すること ・非常の場合に採るべき処置に関すること ・加工施設に係る保安（保安規定の遵守状況を含む。）に関する記録に関すること ・その他加工施設に関し必要な事項
結果	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１２月４日～ 平成１９年１２月６日	平成２０年３月４日～ 平成２０年３月６日
検査項目	（保安検査項目） ①放射性廃棄物の保管の状況 ②放射性廃棄物の運搬の状況 ③非常用発電機の管理の状況 ④不適合（不具合を含む、）の管理の状況 （重点検査項目） ①放射性廃棄物の保管の状況 ②放射性廃棄物の運搬の状況 ③非常用発電機の管理の状況 ④不適合（不具合を含む、）の管理の状況	（保安検査項目） ①品質保証（内部監査）の実施状況 ②放射性固体廃棄物の管理状況（焼却関係） ③施設定期自主検査の実施状況（立会） ④不適合（不具合を含む。）の管理の状況 （重点検査項目） ①品質保証（内部監査）の実施状況 ②放射性固体廃棄物の管理状況（焼却関係） ③不適合（不具合を含む。）の管理の状況
検査結果の概要	今回の保安検査においては、「放射性廃棄物の保管の状況」、「放射性廃棄物の運搬の状況」、「非常用発電機の管理の状況」、「不適合（不具合を含む、）の管理の状況」等を検査項目として検査を実施した。 なお、「非常用発電機（ガスタービン）の管理の状況」に関しては、保安検査期間中に作動検査が予定されていたことから、当該検査の要領書の確認及び非常用発電機室での立会を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、濃縮事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「品質保証（内部監査）の実施状況」、「放射性固体廃棄物の管理状況（焼却関係）」、「施設定期自主検査の実施状況」、「不適合（不具合を含む、）の管理の状況」等を検査項目として検査を実施した。 なお、「施設定期自主検査の実施状況」に関しては、保安検査期間中に施設定期自主検査２件（①管理廃水処理設備の「液面検知の警報作動検査」、②均質設備のシリンダ槽の「温度・圧力異常警報の作動検査」）が予定されていたことから、当該検査の要領書の確認及び現場での立会を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題がないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

(6)　日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年５月３１日～ 平成１９年６月８日	平成１９年９月１０日～ 平成１９年９月２０日
検査の概要	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・品質保証活動 ・加工施設の操作に係る保安活動 ・不適合管理 ・核燃料取扱主任者の業務 （逐条検査項目） ・保安管理体制について ・品質保証について ・加工施設の操作について ・放射性廃棄物管理について ・保安教育について ・記録及び報告について	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・加工施設の操作に係る保安活動 ・加工施設の操作における教育・訓練に係る保安活動 （逐条検査項目） ・運転に係る保安規定条項 ・周辺監視区域 ・異常・非常時の対応に係る保安活動
結果	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１２月６日～ 平成１９年１２月１４日	平成２０年２月２８日～ 平成２０年３月７日
検査項目	（保安検査項目） ①品質保証に係る活動状況 ②加工施設の操作に係る実施状況 ③異常時の対応に関する実施状況 ④放射性固体廃棄物（保安規定第５９条） ⑤放射性液体廃棄物（保安規定第６０条） ⑥放射性気体廃棄物（保安規定第６１条） ⑦線量当量等の測定（保安規定第７３条） ⑧放射線測定器類の管理（保安規定第７４条） ⑨物品の移動（保安規定第７５条） ⑩事業所外への運搬（保安規定第７７条） （重点検査項目） ①品質保証に係る活動状況 ②加工施設の操作に係る実施状況 ③異常時の対応に関する実施状況	（保安検査項目） ①加工施設の操作に係る保安活動 ②保修及び改造に係る保安活動 ③評価及び改善 ④非常時の措置 ⑤記録 ⑥報告 （重点検査項目） ①加工施設の操作に係る保安活動 ②保修及び改造に係る保安活動
検査結果の概要	今回の保安検査においては、保安検査実施期間中に原子炉等規制法に基づく立会い、物件検査、関係者質問にて保安検査を実施した。今回の実施範囲では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況についても、ウラン濃縮施設事業者から施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、保安検査実施期間中に原子炉等規制法に基づく立入り、物件検査、関係者質問にて保安検査を実施した。今回の実施範囲では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況についても、事業者から施設の運転管理状況の聴取を行うとともに、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

(7)　独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター
核燃料サイクル工学研究所

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年５月１４日～ 平成１９年６月１日	平成１９年７月３０日～ 平成１９年８月１０日
検査の概要	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、関係者に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・プルトニウム転換工程の安全管理について ・核燃料取扱主任者の職務について （逐条検査項目） ・再処理施設の操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること ・再処理施設の放射線業務従事者に対する保安教育に関すること ・排気監視設備及び海洋放出監視設備に関すること ・再処理施設の施設定期自主検査に関すること ・再処理施設の品質保証に関すること ・保安規定変更条項	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、従業者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・特殊放射線作業時の放射線管理について ・分離工程の運転管理について ・既設臨界警報装置設備撤去工事計画について ・火災に対する消防活動の体制について （逐条検査項目） ・不適合管理実施状況 （フォローアップ項目） ・保安規定改訂箇所
結果	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１１月５日～ 平成１９年１１月１６日	平成２０年２月４日～ 平成２０年２月１５日
検査項目	（保安検査項目） ①非常用ディーゼル発電機の保守管理実施状況 ②低放射性固体廃棄物の保管管理状況 ③高放射性廃液濃縮貯蔵および酸回収工程の運転管理状況 ④施設定期自主検査に関する記録の不備対策実施状況 ⑤不適合管理の実施状況 （重点検査項目） ①非常用ディーゼル発電機の保守管理実施状況 ②低放射性固体廃棄物の保管管理状況	（保安検査項目） ①新潟県中越沖地震時の教訓と課題に関する検討状況 ②ガラス固化設備の運転管理状況 ③外部不具合事例の水平展開実施状況 ④不適合管理の実施状況 （重点検査項目） ①新潟県中越沖地震時の教訓と課題に関する検討状況 ②ガラス固化設備の運転管理状況 ③外部不具合事例の水平展開実施状況
検査結果の概要	今回の保安検査においては、「非常用ディーゼル発電機の保守管理実施状況」、「低放射性固体廃棄物の保管管理状況」、「高放射性廃液濃縮貯蔵および酸回収工程の運転管理状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、再処理事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「新潟県中越沖地震時の教訓と課題に関する検討状況」、「ガラス固化設備の運転管理状況」、「外部不具合事例の水平展開実施状況」等を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、再処理事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。

(8)　日本原燃株式会社 再処理事業所

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年６月４日～ 平成１９年６月１５日	平成１９年９月７日～ 平成１９年９月２１日
検査の概要	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、関係者に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・品質保証に係る保安活動 ・教育・訓練に係る保安活動 ・不適合処置に係る保安活動 ・核燃料取扱主任者の職務 ・分析建屋第２１分析室発煙事象について （逐条型検査項目） ・分析施設におけるプルトニウムの取扱い ・管理上の一般事項 ・施設定期自主検査等の実施及び報告 ・放射性固体廃棄物の保管廃棄の方法等 ・管理区域 ・放射線測定器類の管理	保安規定の遵守状況について、原子力保安検査官による事業所への立ち入り、物件検査、関係者等に対する質問により、検査を実施した。 （重点検査項目） ・品質保証に係る保安活動 ・操作に係る保安活動 ・不適合処置に係る保安活動 ・異常・非常時の対応に係る保安活動
結果	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。	保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項は認められなかった。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１２月１０日～ 平成１９年１２月２１日	平成２０年３月３日～ 平成２０年３月１４日
検査項目	（保安検査項目） ①品質保証に係る保安活動 ②操作に係る保安活動 ③不適合処置に係る保安活動 ④異常・非常時の対応に係る保安活動 （重点検査項目） ①品質保証に係る保安活動 ②操作に係る保安活動 ③不適合処置に係る保安活動 ④異常・非常時の対応に係る保安活動	（保安検査項目） ①品質保証活動に係る実施状況 ②再処理施設の操作状況 ③再処理施設における教育・訓練の状況 ④異常・非常時への対応状況 （重点検査項目） ①品質保証活動に係る実施状況 ②再処理施設の操作状況 ③再処理施設における教育・訓練の状況 ④異常・非常時への対応状況
検査結果の概要	今回の保安検査においては、「品質保証に係る活動状況」、「操作に係る実施状況」、「不適合処置に係る実施状況」及び「異常・非常時の対応に係る実施状況」を検査項目として検査を実施した。 なお、「品質保証に係る活動状況」においては、平成１９年１１月１６日開催の「六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会」で示された「品質保証体制の改善に向けて充実・強化すべき事項」への取り組み状況について確認した。 また、「不適合処置に係る実施状況」においては、北海道電力（株）泊発電所におけるトラブルの水平展開として「非常用ディーゼル発電機の異物混入対策」について確認を行った。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査期間中の日々の運転管理状況については、再処理事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題ないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査においては、「品質保証に係る保安活動」、「再処理施設の操作に係る保安活動」、「再処理施設の教育・訓練に係る保安活動」及び「異常・非常時の対応に係る保安活動」を検査項目として検査を実施した。 検査の結果、各検査項目については、保安規定に基づき、保安活動が適切に実施されており、保安規定違反となる事項は認められなかった。 保安検査実施期間中の日々の運転管理状況については、再処理事業者からの施設の運転管理状況の聴取、記録の確認、施設の巡視を行った結果、特段問題のないことを確認した。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

(9)　日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所 廃棄物埋設施設

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年５月２８日～ 平成１９年５月３０日	平成１９年９月３日～ 平成１９年９月５日
検査の概要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第１章　総則 第１章の２　品質保証 第２章　保安管理体制 第３章　廃棄物埋設管理 第４章　保安のために講ずべき措置 第５章　放射性廃棄物管理 第８章　保安教育 第９章　記録及び報告	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査 第１章の２　品質保証 第３章　廃棄物埋設管理 第４章　保安のために講ずべき措置 第６章　放射線管理 第７章　非常時の措置（地震・火災に係る取り組みを含む） 第９章　記録及び報告 プロセス検査 補修計画について
結果	(1) 遵守状況 立入り、物件検査、関係者質問にて保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 (2) 指摘事項等 特になし (3) 前回指摘事項等 特になし (4) その他 「トップマネジメントによる自律的な改善の仕組みの確立状況「安全文化の醸成についての取り組み状況」について、事業者から聴取等を行い、当該項目に係る品質保証体制は概ね適切であることを確認した。	今回の保安検査は「品質保証」、「廃棄物埋設管理」等について、立入り、物件検査、関係者質問により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１２月３日～ 平成１９年１２月５日	平成２０年２月２５日～ 平成２０年２月２７日
検査項目	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査 第１章　総則 第１章の２　品質保証 第２章　保安管理体制 第３章　廃棄物埋設管理 第４章　保安のために講ずべき措置 第５章　放射性廃棄物管理 第８章　保安教育 第９章　記録及び報告 プロセス検査 保修工事について 大雨に対する対策について	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査 第１章の２　品質保証 第３章　廃棄物埋設管理 第４章　保安のために講ずべき措置 第６章　放射線管理 第７章　非常時の措置 第９章　記録及び報告 プロセス検査 廃棄体検査について
検査結果の概要	今回の保安検査は「総則」、「品質保証」、「廃棄物埋設管理」等について立入り、物件検査、関係者質問により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査は「品質保証」、「廃棄物埋設管理」等について立入り、物件検査、関係者質問により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

（10） 独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター
原子力科学研究所 廃棄物埋設施設

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年４月１９日	平成１９年７月２０日
検査の概要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第３章　品質保証 第４章　埋設保全区域の管理	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第１章　総則 第２章　保安管理体制 第４章　埋設保全区域の管理
結果	(1) 遵守状況 立入り、物件検査、関係者質問にて保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 (2) 指摘事項等 特になし (3) 前回指摘事項等 特になし (4) その他 「トップマネジメントによる自律的な改善の仕組みの確立状況」「安全文化の醸成についての取り組み状況」について、事業者から聴取等を行い、当該項目に係る品質保証体制は概ね適切であることを確認した。	今回の保安検査は「総則」、「保安管理体制」及び「埋設保全区域の管理」について記録確認と関係者質問により、埋設保全区域については現場巡視により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１２月２５日	平成２０年３月２４日
検査項目	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第３章　品質保証 第４章　埋設保全区域の管理 第６章　異常時の措置（地震・火災発生時の対応準備状況を含む）	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第２章　保安管理体制 第４章　埋設保全区域の管理 第５章　保安教育訓練 第７章　記録及び報告
検査結果の概要	今回の保安検査は「品質保証」、「埋設保全区域の管理」及び「異常時の措置」について記録確認と関係者質問により、埋設保全区域については現場巡視により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動は良好なものであったと判断する。	今回の保安検査は「保安管理体制」、「埋設保全区域の管理」等について記録確認と関係者質問により、埋設保全区域については現場巡視により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

（11） 日本原燃株式会社 再処理事業所 特定廃棄物管理施設

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年６月１９日～ 平成１９年６月２１日	平成１９年８月２９日～ 平成１９年８月３１日
検査の概要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第１章　総則 第１章の２　品質保証 第３章　廃棄物管理施設の操作及びガラス固化体の管理 第６章　放射線管理 第８章　保安教育	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査 第１章の２　品質保証 第２章　保安管理体制 第３章　廃棄物管理施設の操作及びガラス固化体の管理 第４章　保守管理 第５章　放射性廃棄物管理 第７章　非常時の措置（地震・火災に係る取り組みを含む） プロセス検査 ガラス固化体検査について
結果	(1) 遵守状況 立入り、物件検査、関係者質問にて保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 (2) 指摘事項等 特になし (3) 前回指摘事項等 特になし (4) その他	今回の保安検査は、「品質保証」、「保安管理体制」等について、立入り、物件検査、関係者質問により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１１月２６日～ 平成１９年１１月２８日	平成２０年２月２０日～ 平成２０年２月２２日
検査項目	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査 第１章　総則 第１章の２　品質保証 第３章　廃棄物管理施設の操作及びガラス固化体の管理 第６章　放射線管理 第８章　保安教育 第９章　記録及び報告 プロセス検査 耐震補強工事計画について	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査 第１章の２　品質保証 第２章　保安管理体制 第３章　廃棄物管理施設の操作及びガラス固化体の管理 第４章　保守管理 第５章　放射性廃棄物管理 プロセス検査 不適合管理について
検査結果の概要	今回の保安検査は、「総則」、「品質保証」、「廃棄物管理施設の操作及びガラス固化体の管理」等について立入り、物件検査、関係者質問により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査は、「品質保証」「保安管理体制」、「廃棄物管理施設の操作及びガラス固化体の管理」等について立入り、物件検査、関係者質問により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

（12） 独立行政法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター（北地区）
特定廃棄物管理施設

	第１回	第２回
実施期間	平成１９年４月２５日～ 平成１９年４月２７日	平成１９年７月２５日～ 平成１９年７月２７日
検査の概要	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 第３章　運転管理 第５章　放射性廃棄物の管理	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査及びプロセス検査 第２章　保安管理体制について 第４章　核燃料物質等の運搬の実施状況について 第６章　放射線管理の実施状況について
結果	(1) 遵守状況 立入り、物件検査、関係者質問にて保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがあるような事項は認められなかった。 (2) 指摘事項等 特になし (3) 前回指摘事項等 特になし (4) その他 「トップマネジメントによる自律的な改善の仕組みの確立状況」「安全文化の醸成についての取り組み状況」について、事業者から聴取等を行い、当該項目に係る品質保証体制は概ね適切であることを確認した。	今回の保安検査は、「保安管理体制」、「核燃料物質等の運搬の実施状況」及び「放射線管理の実施状況」について、管理状況の聴取及び記録の確認、施設の巡視により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

	第３回	第４回
実施期間	平成１９年１１月２８日～ 平成１９年１１月３０日	平成２０年２月２５日～ 平成２０年２月２７日
検査項目	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査及びプロセス検査 保安管理の実施状況 （第３章、第６章及び第７章） 地震・火災発生時の対応準備状況 （第３章、第４章、第６章及び第１１章） 非常系電源設備の保守・点検の実施状況（第３章） 異常時の通報（第８章） 非常事態の措置（第９章）	原子力保安検査官が、保安規定に基づく記録類の確認、保安活動の状況等について、施設の立入り、物件検査、関係者質問により保安検査を実施した。 （検査項目） 保安規定逐条検査及びプロセス検査 第１章　総則 第２章の２、第７章、第１２章 保安活動及び保安活動の評価 第６章　放射線管理 第１０章　職員以外の者に対する保安措置及び放射線管理 第１１章　保安教育 第１２章　記録及び報告
検査結果の概要	今回の保安検査は、「保安管理の実施状況」、「地震・火災発生時の対応準備状況」、「非常系電源設備の保守・点検の実施状況」、「異常時の通報」、「非常事態の措置」について、管理状況の聴取及び記録の確認、施設の巡視により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に基づき各保安活動が実施されており、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。	今回の保安検査は、「総則」、「保安活動及び保安活動の評価」等について立入り、物件検査、関係者質問により実施した結果、保安検査を実施した範囲内では、保安規定に違反するような事項又は保安規定違反の疑いがある事項は認められなかった。 以上のことから、今回の保安検査を総括すると、選定した検査項目に係る保安活動については、良好なものであったと判断する。

XIII 加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可及び検査の状況

XIII－1 加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法の認可及び検査の状況

加工、貯蔵、再処理及び廃棄施設の設計・工事の方法については、原子炉等規制法に従い、経済産業大臣の認可を受け、工事及び性能について経済産業大臣の検査を受ける。

平成１９年度に実施した設計及び工事の方法の認可は加工施設６事業所、再処理施設２事業所、廃棄施設１事業所で、検査は平成２０年３月３１日までに完了した使用前検査２０件であった。

なお、貯蔵の事業に関して事業許可を受けている施設はない。

XIII－２　設計及び工事の方法の認可

(1)株式会社グローバル･ニュークリア･フュエル･ジャパン

1.認可申請日	平成 19 年 7 月 5 日
2.認可日	平成 19 年 7 月 23 日
3.認可の概要	①変更内容 ･被覆施設における燃料棒の端栓溶接作業の作業性及び保守性を向上させるため、端栓溶接機を更新する。 ･管理区域に設置されているガンマモニタを保守性が向上したものに変更するため、検出部及び監視盤を更新する。 ②判断基準 ･「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号）」第3条（核燃料物質の臨界防止）、第5条(耐震性)及び第13条(警報設備等)等に適合すること。 ･「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	昭和63年2月1日付け及び昭和57年10月6日付け等をもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(2)株式会社グローバル･ニュークリア･フュエル･ジャパン

1.認可申請日	平成 20 年 1 月 23 日
2.認可日	平成 20 年 2 月 12 日
3.認可の概要	①変更内容 ・燃料集合体輸送容器を貯蔵容器として追加する。 ②判断基準 ･「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号)」第3条（核燃料物質の臨界防止）に適合すること。 ･「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成15年4月21日付け及び平成6年10月6日付けをもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(3)日本原燃株式会社 再処理事業所

1.認可申請日	平成19年4月6日
2.認可日	平成19年5月11日
3.認可の概要	①変更内容 ・低レベル濃縮廃液処理系において、廃液中和用の硝酸を配管で供給できるよう、硝酸供給ラインを追加する。 ・廃溶媒処理系において、消石灰供給配管内面の結露を防止するため、当該配管内に常時窒素を送気するよう供給ラインを追加する。 ②判断基準 ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第7条（閉じ込めの機能）等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(4)日本原燃株式会社 再処理事業所

1.認可申請日	平成19年5月11日（平成19年6月5日及び平成19年6月25日一部補正）
2.認可日	平成19年6月29日
3.認可の概要	①変更内容 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における、燃料取扱装置（BWR 燃料用、PWR 燃料用、BWR 燃料及びPWR 燃料用）について、必要な耐震性を確保するため、新たに梁を追加するとともに、一部部材については、強度の高い材質に変更する。 ②判断基準 ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第5条（耐震性）等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(5)日本原燃株式会社 再処理事業所

1.認可申請日	平成19年5月11日 （平成19年6月15日一部補正）
2.認可日	平成19年7月12日
3.認可の概要	①変更内容 ・放射性廃棄物の廃棄施設のうち、第1チャンネルボックス切断装置について、必要な耐震性を確保するため、当該装置の中央部付近にサポートの追加、並びに上部架台及び下部架台の基礎ボルトの材質の変更。 ②判断基準 ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第5条（耐震性）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(6)日本原燃株式会社 再処理事業所

1.認可申請日	平成19年10月31日 （平成19年12月3日一部補正）
2.認可日	平成19年12月27日
3.認可の概要	①変更内容 ・現在、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設（以下「操業施設」という。）から海洋放出している処理済廃液は、しゅん工後、再処理設備本体を経由して放出する予定としている。 　このため、今回の変更では、操業施設側の海洋放出管を切り離すとともに、排水モニタの使用を停止する。 ②判断基準 ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第5条（耐震性）に適合すること。 ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第6条（材料及び構造）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(7)日本原燃株式会社 再処理事業所

1.認可申請日	平成19年10月31日 （平成19年12月3日一部補正）
2.認可日	平成19年12月27日
3.認可の概要	①変更内容 ・現在、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設（以下「操業施設」という。）から海洋放出している処理済廃液は、しゅん工後、再処理設備本体を経由して放出する予定としている。 　このため、再処理設備本体（現在、使用前検査中）側の海洋放出管の接続を変更する。 ②判断基準 ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第5条（耐震性）に適合すること。 ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第12号）第6条（材料及び構造）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成4年12月24日付けをもって指定した再処理の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(8)日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1.認可申請日	平成19年8月23日
2.認可日	平成19年9月11日
3.認可の概要	①変更内容 ・2A、2B及び2Cカスケード設備の濃縮度管理インターロックの作動条件を、全カスケードが定格運転状態の時にインターロックが作動する状態から、１つのカスケードが定格運転状態であれば、インターロックが作動するよう変更するものである。 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号）」第13条（警報設備等）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	昭和63年8月10日付け及び平成14年5月7日付けをもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(9)日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1.認可申請日	平成19年11月5日
2.認可日	平成19年11月7日
3.認可の概要	①変更内容 2A、2B及び2Cカスケード設備の濃縮度管理インターロックの設定に必要な濃縮度管理方法について、より適切に行うよう変更する。 ・カスケードの運転状態に応じて、原料UF6流量、廃品UF6の圧力及び製品ウランの濃縮度の関係からなるカスケード特性を求め、これを基にインターロックを作動させる濃縮度判定式を設定する。 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号)」第3条（核燃料物質の臨界防止）及び第13条（警報設備等）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	昭和63年8月10日付け及び平成14年5月7日付けをもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(10)日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

1.認可申請日	平成19年12月17日
2.認可日	平成20年1月24日
3.認可の概要	①変更内容 ・製品シリンダを貯蔵容器として追加する。 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号)」第3条（核燃料物質の臨界防止）及び第6条（材料及び構造）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	昭和63年8月10日付け及び平成14年5月7日付けをもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(11)日本原燃株式会社 再処理事業所特定廃棄物管理施設

1.認可申請日	平成19年5月16日 （平成19年8月29日一部補正）
2.認可日	平成19年10月3日
3.認可の概要	①変更内容 特定廃棄物管理施設に関する以下の設計及び工事の方法の変更を認可した。 ・ガラス固化体貯蔵建屋B棟に設置される貯蔵建屋床面走行クレーンの耐震性向上のため、ガーダー中央固定金物の追加、ガーダー構造の変更等を実施。 ・同建屋の冷却空気出口シャフト上部の耐震性向上のため、使用鋼材の変更を実施。 ②判断基準 ・上記変更が炉規制法第51条の2第1項に規定する事業の許可を受けたものであること。 ・「特定廃棄物管理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」に定める技術上の基準に適合するものであること。
4.結果	上記変更が、事業の許可を受けたところによるものであること及び技術上の基準に適合するものであることと認められたので認可した。
5.関連する許認可事項	・平成4年4月3日付け廃棄物管理事業許可 ・平成15年12月8日付けガラス固化体貯蔵建屋B棟増設のための廃棄物管理事業変更許可
6.認可にあたっての特記事項	特になし

(12)独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所

1.認可申請日	平成19年8月3日 （平成19年8月29日及び平成19年11月16日一部補正）
2.認可日	平成19年12月27日
3.認可の概要	①変更の内容 ・今後の運転計画に対応するため、プルトニウム転換技術開発施設の粉末缶及び貯蔵容器を追設する。 ②判断基準 ・「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則(昭和62年総理府令第12号)」第3条（核燃料物質の臨界防止）に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の指定を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	独立行政法人日本原子力研究開発機構法（平成16年法律第155号）附則第18条第1項及び第2項に基づき提出され、平成17年10月1日をもって指定があったものとみなされた再処理の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(13)原子燃料工業株式会社 東海事業所

1.認可申請日	平成19年7月24日
2.認可日	平成19年8月13日
3.認可の概要	①変更の内容 ・核燃料物質の臨界安全管理を強化するために、ペレット加工工程にある粉末作業ボックスにインターロック機構を追加する。 ・ペレットの貯蔵作業を安全に行えるようにするため、ペレット貯蔵棚の付属設備である昇降台を追加する。 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号)」第3条（核燃料物質の臨界防止)、第5条(耐震性)及び第12条(搬送設備)等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成15年12月26日付け等をもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(14)原子燃料工業株式会社 東海事業所

1.認可申請日	平成20年1月16日
2.認可日	平成20年2月25日
3.認可の概要	①変更内容 ・スクラップ再生処理工程の廃止に伴い化学処理施設及び廃棄施設の撤去、設備の移設、区分の変更等を行う。 ・作業を効率化するためウラン運搬台車の新設等を行う。 ・臨界安全対策強化のため、成型施設の核的制限値を一元化する変更、リフター、粉末投入ボックス等にインターロックを設置する改造等を行う。 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則(昭和62年総理府令第10号)」第3条（核燃料物質の臨界防止)、第5条(耐震性)、第7条（閉じ込め機能）等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成19年3月12日付け及び平成10年4月14日付け等をもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(15)原子燃料工業株式会社 熊取事業所

1.認可申請日	平成 19 年 8 月 28 日
2.認可日	平成 19 年 10 月 1 日
3.認可の概要	①変更内容 ・廃棄物貯蔵室の遮蔽能力を向上させるため、遮蔽壁を追加する。 ・燃料集合体の貯蔵能力を 40 体から 55 体に増強させるため、燃料集合体保管設備を改造及び新設する。 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 10 号)」第 3 条（核燃料物質の臨界防止)、第 5 条(耐震性)及び第 8 条(しゃへい)等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成 19 年 6 月 1 日付け及び昭和 62 年 3 月 20 日付け等をもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(16)三菱原子燃料株式会社

1.認可申請日	平成 19 年 5 月 29 日
2.認可日	平成 19 年 7 月 9 日
3.認可の概要	①変更内容 ・ADU(重ウラン酸アンモニウム)スラリーからのウラン回収能力を向上させるため、沈殿ろ過設備の遠心分離機を更新する。 ・ペレット加工室において作業性を向上させるため、フードボックスを更新する。 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和 62 年総理府令第 10 号)」第 3 条（核燃料物質の臨界防止)、第 5 条(耐震性)及び第 7 条(閉じ込め機能)等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	平成 4 年 12 月 18 日付け及び昭和 47 年 10 月 14 日付け等をもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(17)三菱原子燃料株式会社

1.認可申請日	平成19年10月10日
2.認可日	平成19年10月29日
3.認可の概要	①変更内容 作業性、保守性を向上させるため、以下の機器の改造等を行う。 ・ウラン回収設備のフードボックス ・ロータリーキルン、焼結炉、酸化炉等におけるインターロック機構 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号)」第3条（核燃料物質の臨界防止)、第5条(耐震性)及び第7条(閉じ込め機能)等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	昭和47年1月11日付け及び昭和62年7月20日付け等をもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

(18)三菱原子燃料株式会社

1.認可申請日	平成20年2月15日
2.認可日	平成20年3月17日
3.認可の概要	①変更内容 ・保守性向上のためフードボックスの改造、作業性向上のためペレット挿入機の改造、老朽化のため焼却炉の更新等を行う。 ②判断基準 ・「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則（昭和62年総理府令第10号)」第3条（核燃料物質の臨界防止)、第5条(耐震性)及び第7条(閉じ込め機能)等に適合すること。 ・「関連する許認可事項」に掲げる許認可を受けたところによること。
4.結果	事業の許可を受けており、技術上の基準に適合するものであると認められたので、認可した。
5.関連する許認可事項	昭和47年1月11日付け及び昭和57年3月5日付け等をもって変更許可した加工の事業
6.認可にあたっての特記事項	なし

第三編　トラブル

XIV トラブルの状況

XIV－１－１　平成 19 年度における原子力発電所(研究開発段階の発電用原子炉を除く)のトラブルの概要

1. 平成 19 年度に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の規定に基づき、電気事業者から経済産業大臣に報告されたトラブルの件数は 23 件であった。

　原子炉一基当たりの報告件数は約 0.4 件であった。

2. 23 件の内訳は、運転中(試運転中及び調整運転中を含む)に自動停止したもの 0 件、手動停止したもの 5 件、出力変化したもの 2 件、原子炉運転中に機器の損傷が発見されたもの 2 件、原子炉停止中に機器の損傷が発見されたもの 12 件、その他 2 件となっている。

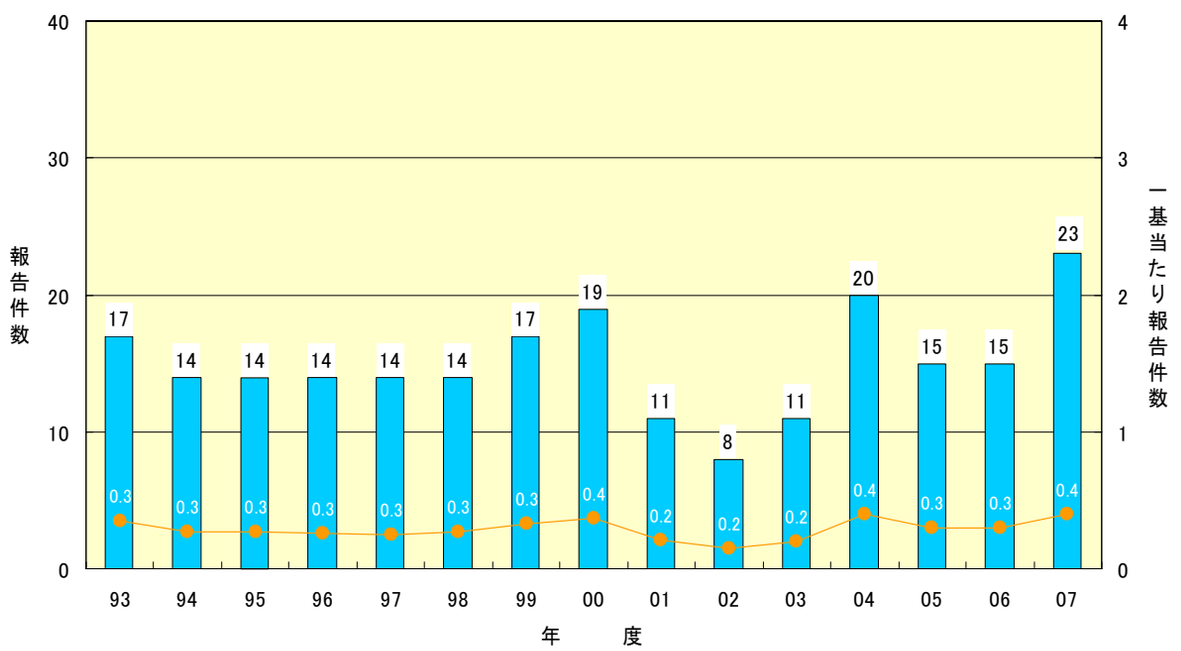
3. なお、いずれの事象についても、環境への放射能の影響はなかった。

表XIV－１－１　原子力発電所における

項目＼年度		66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
運転中	自動停止	1	1	0	1	3	6	6	2	4	3	9	4	9	7	11	13	7	11	4	4	5	4
	手動停止	4	2	2	1	0	6	3	2	8	5	5	1	4	6	5	12	10	5	3	8	6	7
	出力変化	7	3	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0						
	機器の損傷																						
運転停止中	蒸気発生器伝熱管の損傷					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	6	5	6	7	5
	蒸気発生器伝熱管以外の損傷	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	10	8	10	7	7	3	5	4	1	1	1
その他		1	*(1)	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2	1	3	1	2	1	0	2	0	0	2
総計		13	6	4	3	3	13	9	5	13	8	24	17	22	26	25	36	26	27	18	19	19	19

＊は人身災害を伴った自動停止であるが、自動停止件数として計上する。

図XIV-1-1 原子力発電所におけるトラブル報告件数及び一基当たりの報告件数の推移

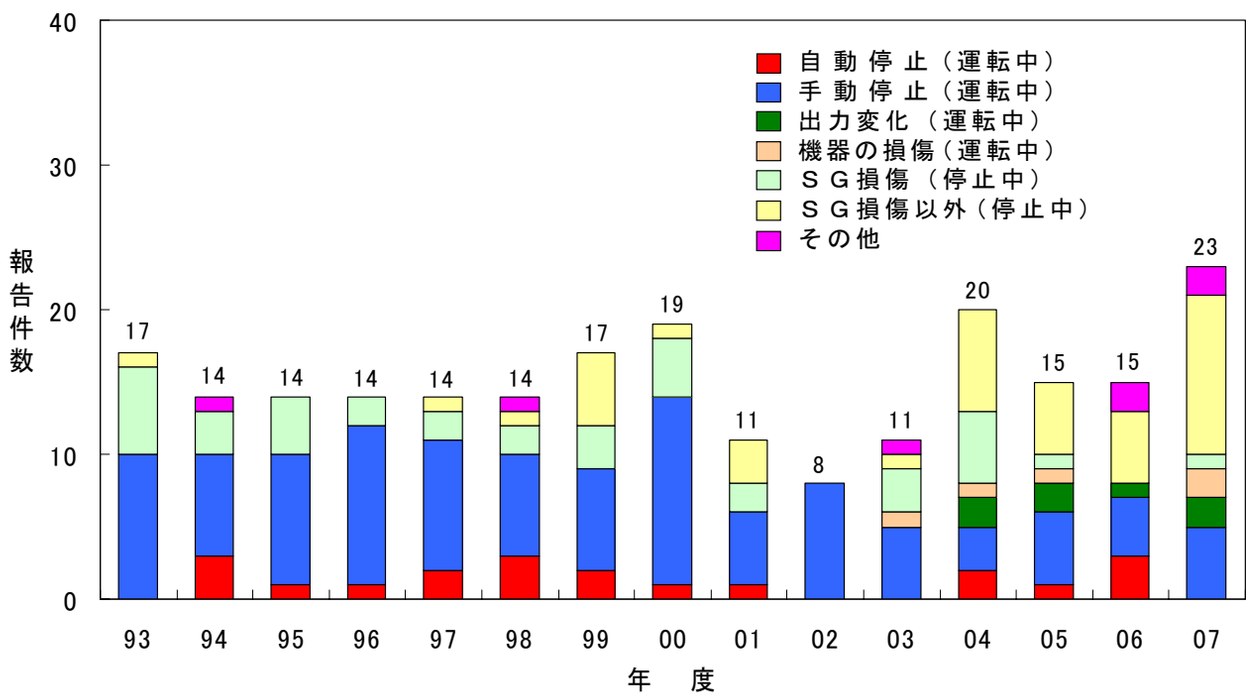


（注）2003年10月、原子炉等規制法の規則改正によりトラブルの報告基準の定量化・明確化が図られるとともに、以前の通達基準の内容が法令に一本化された。

トラブル報告件数の推移（法律対象）

88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
4	1	4	4	4	0	3	1	1	2	3	2	1	1	0	0	2	1	3	0	152
9	10	9	6	10	10	7	9	11	9	7	7	13	5	8	5	3	5	4	5	257
															0	2	2	1	2	23
															1	1	1	0	2	5
5	9	9	7	5	6	3	4	2	2	2	3	4	2	0	3	5	1	0	1	109
5	1	2	3	0	1	0	0	0	1	1	5	1	3	0	1	7	5	5	11	116
0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	*(1)	0	2	2	28
23	22	24	20	20	17	14	14	14	14	14	17	19	11	8	11	20	15	15	23	690

図 XIV-1-2 原子力発電所における報告件数の内訳の推移



XIV－1－２　原子力発電所におけるトラブルの報告の運用について

原子力施設については、法律（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、電気事業法）の関連規則に定めるトラブルが発生したとき、電気事業者等から原子力安全・保安院に報告がなされている。平成１５年１０月より電気事業者が報告すべき事象であるか否かを的確に判断できるよう、可能な限り定量化・明確化を図るとともに、１０月以前の通達基準の内容を法令に一本化し、位置付けを明確にした。

また、平成１９年６月に実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第十九条の十七の一部改正が行われた。これは、平成１８年１１月３０日の経済産業省からの指示により各電力会社が行った発電設備に係る総点検の結果、原子炉停止中に想定外の制御棒引き抜け等の事象が発生していることが判明した。想定外の制御棒の引き抜け等の事象は、原子炉の安全性に影響を及ぼす可能性がある事象であることから、当該事象を事故に発展する事前の兆候として把握し、それに対する処置を講じさせることが適当である。このため、制御棒の操作をしていない状態において制御棒が動作した事象について報告を求めるために、新たに十三号を追加したものである。報告基準は下記に示すとおりである（抜粋）。

法律	原子炉等規制法第六十二条の三	電気事業法第百六条
省令	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第十九条の十七	電気関係報告規則第三条
報告基準	①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。 ②原子炉の運転中において、原子炉施設の故障により、原子炉の運転が停止したとき若しくは原子炉の運転を停止することが必要となつたとき又は五パーセントを超える原子炉の出力変化が生じたとき若しくは原子炉の出力変化が必要となつたとき。 ③原子炉設置者が、安全上重要な機器等の点検を行つた場合において、当該安全上重要な機器等が発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令第九条若しくは第九条の二に定める基準に適合していないと認められたとき又は原子炉施設の安全を確保するために必要な機能を有していないと認められたとき。 ④火災により安全上重要な機器等の故障があつたとき。	①感電又は原子力発電工作物の破損事故若しくは誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより人が死傷した事故 ②電気火災事故 ③原子力発電工作物の破損事故又は誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより、公共の財産に被害を与え、道路、公園、学校その他の公共の用に供する施設若しくは工作物の使用を不可能にさせた事故又は社会的に影響を及ぼした事故 ④主要電気工作物の破損事故 ⑤原子力発電工作物の破損事故又は誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより他の電気事業者に、供給支障電力が七千キロワット以上七万キロワット未満の供給支障を発生させた事故であつて、その支障時間が一時間以上のもの、又は供給支障電力が七万キロワット以上の供給支障を発生させた事故であつて、その支障時間が十分以上のもの

（抜粋）

報告基準	⑤前三号のほか、原子炉施設の故障により、運転上の制限を逸脱したとき、又は運転上の制限を逸脱した場合であつて、当該逸脱に係る保安規定で定める措置が講じられなかつたとき。 ⑥原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異状が認められたとき。 ⑦気体状の放射性廃棄物を排気施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度が第十五条第四号の濃度限度を超えたとき。 ⑧液体状の放射性廃棄物を排水施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が第十五条第七号の濃度限度を超えたとき。 ⑨核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。 ⑩原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。 ⑪原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、当該被ばくに係る実効線量が放射線業務従事者にあつては五ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者にあつては〇・五ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。 ⑫放射線業務従事者について第九条第一項第一号の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。 ⑬挿入若しくは引抜きの操作を現に行つていない制御棒が当初の管理位置から他の管理位置に移動し、若しくは当該他の管理位置を通過して動作したとき又は全挿入位置にある制御棒であつて挿入若しくは引抜きの操作を現に行つていないものが全挿入位置を超えて更に挿入される方向に動作したとき。 ⑭前各号のほか、原子炉施設に関し人の障害が発生し、又は発生するおそれがあるとき。	

（抜粋）

XIV－1－3 原子力発電所におけるトラブルの分析

1. 我が国のトラブルの傾向を分析してみると初期に導入したプラントに初期故障が多く、運転開始後3年目にトラブル発生件数のピークがあり、その後減少している。（表XIV－1－2、図XIV－1－3参照）

過去に経験した主なトラブルは以下の通りである。

BWRプラントにおいては1976年～1978年頃のステンレス配管等の応力腐食割れ及び原子炉圧力容器ノズル部の熱疲労割れ並びに 1989 年の原子炉再循環ポンプの損傷、2001年の余熱除去系配管破断である。

PWRプラントにおいては1978年～1979年頃の制御棒案内管支持ピン、たわみピンの応力腐食割れ及び蒸気発生器伝熱管損傷並びに 1991 年の蒸気発生器伝熱管破断、1999 年の化学体積制御系再生熱交換器連絡配管損傷、2004年の二次系配管破損、2007年～2008年頃の蒸気発生器1次冷却材入口管台溶接部での傷である。

共通のトラブルとして振動による小配管ノズル部のひび割れ等がある。また、2007年7月に発生した新潟県中越沖地震の影響によるトラブルも発生している。

それぞれのトラブルについて再発防止対策等が実施・検討されており、今後新規に運開するプラントを中心に同様なトラブルの再発の可能性は少ないものと考えられる。

表XIV-1-2　原子力発電所における運開後経年度別報告件数の推移

経　　年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
件　　数	31	42	64	51	31	26	30	28	20	26
基　　数	56	56	56	54	53	53	53	52	52	52
一炉当たり件数	0.55	0.75	1.14	0.94	0.58	0.49	0.57	0.54	0.38	0.50

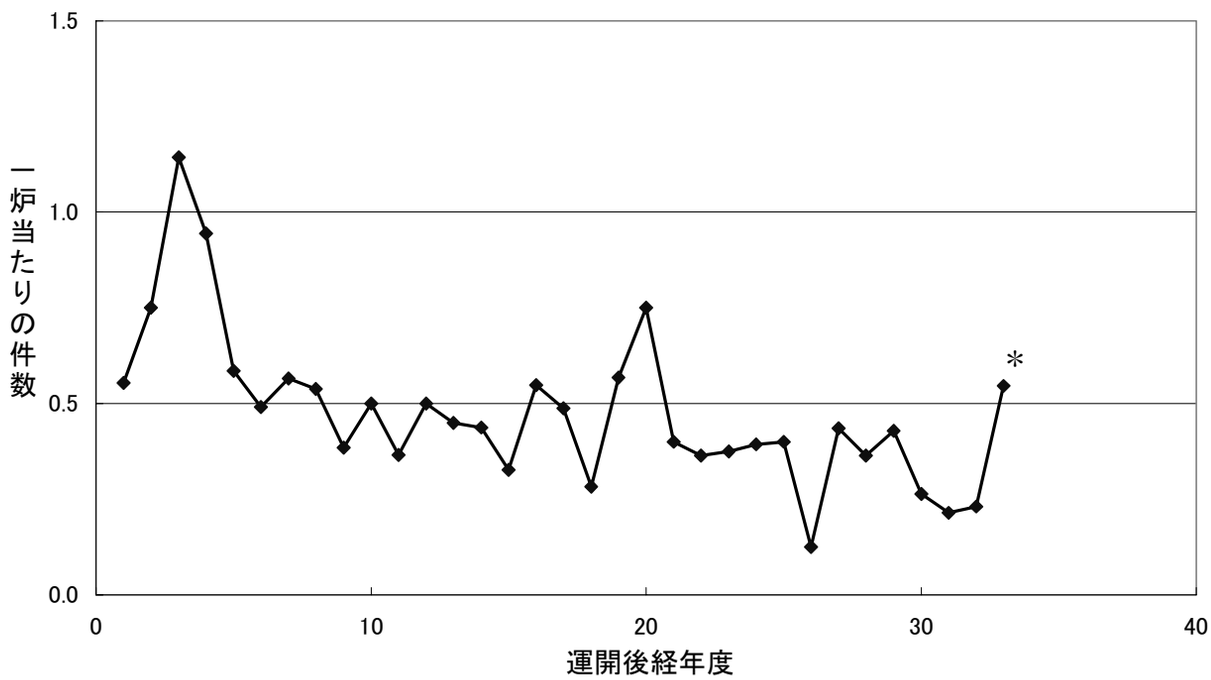
経　　年	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
件　　数	19	25	22	21	15	23	20	11	21	27
基　　数	52	50	49	48	46	42	41	39	37	36
一炉当たり件数	0.37	0.50	0.45	0.44	0.33	0.55	0.49	0.28	0.57	0.75

経　　年	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
件　　数	14	12	12	11	10	3	10	8	9	5
基　　数	35	33	32	28	25	24	23	22	21	19
一炉当たり件数	0.40	0.36	0.38	0.39	0.40	0.13	0.43	0.36	0.43	0.26

経　　年	31	32	33	34	35	36	37	38	39
件　　数	3	3	6	3	4	4	0	1	0
基　　数	14	13	11	7	5	4	3	3	1
一炉当たり件数	0.21	0.23	0.55	0.43	0.80	1.00	0.00	0.33	0.00

（注）
1．一炉当たりの報告件数＝（報告件数／年度末基数）
2．運開後経年度とは、営業運転開始日から当該年度内を１年目とし、
　運転開始年度以降は会計年度を１年としたものである。
3．基数は運開後年度末における基数である。

図XIV-1-3 原子力発電所における運開後経年度別報告件数の推移



＊数値の信頼性の観点から基数が 10 以上のものをグラフ化した。

2. 我が国において過去に報告されたトラブル 690 件のプラント運転への影響別件数は表XIV－1－3～XIV－Ⅰ－7に示すとおり、

- 運転中に自動停止したもの　152 件
- 〃　手動停止したもの　257 件
- 〃　出力変化したもの　23 件
- 〃　機器の損傷が発見されたもの　5 件
- 定期検査等停止中に発見されたもの　225 件
- その他のもの　28 件

となっている。

(1) 運転中に自動停止したもの(表XIV－1－3参照 BWR 101 件、PWR 45 件、GCR 6 件、計 152 件)

原子炉運転中に自動停止したものの件数は 1981 年度をピークに減少の傾向にあり、特にここ数年の一炉当たりの年平均自動停止件数(自動停止件数／基数)は 0.0～0.1 と自動停止が少ないことを示している。

自動停止の原因となる発生機器の所属システムとして件数が多いものは、

① 計測制御系統設備　52 件
② 蒸気タービン設備　36 件
③ 電気設備　34 件

となっている。①計測制御系統設備ではBWRプラントにおける検出器の不調、電子回路の故障等による制御回路の不調によるもの及びPWRプラントにおける制御回路、計測制御用弁の不具合によるものが主なものである。②蒸気タービン設備については、BWRプラントに多く、湿分分離器や圧力制御装置の誤動作等が主なものである。③電気設備については、発電機界磁喪失等が主なものである。

原子炉の自動停止に対しては系統別の予防保全対策を強化する等により、近年この件数は減少傾向にある。

(2) 運転中に手動停止したもの(表XIV－1－4参照 BWR 162 件、PWR 76 件、GCR 19 件、計 257 件)

原子炉運転中に手動停止したものは毎年数件発生しており、原子炉冷却系統設備に属する機器の漏えい等により、機器監視パラメータに有意な変化が認められ、点検補修のため原子炉を手動停止したものが大部分である。主な内容としては、PWRプラントにおける蒸気発生器伝熱管損傷による二次系への漏えいにより調査・補修のため手動停止したもの、BWRプラント・PWRプラント共通である配管の疲労割れ・応力腐食割れ、フランジ部締付け不良等による漏えい等により調査補修のため手動停止したものなどである。対策についても蒸気発生器伝熱管については定期検査時の渦電流探傷検査の実施による漏えいの未然防止、また、配管の疲労割れ、応力腐食割れ等についても材料・施工方法の改良、配管の取替え等により対応しており、今後同様な

トラブルの再発は少ないものと考えられる。

(3) 定期検査等停止中に機器の損傷が発見されたもの(表XIV－1－5 参照 BWR 48件、PWR 174件、GCR 3件、計225件)

定期検査等停止中に発見されたものの件数は1976年度以降毎年10件程度で推移している。1976年度～1978年度はBWRプラントにおける原子炉圧力容器ノズル部の熱疲労割れや配管の応力腐食割れが、1978年度～1979年度はPWRプラントにおける制御棒案内管の支持ピン・たわみピンの損傷等炉型に共通するトラブルが定期検査中に発見されているが、適切な対策を講じている。また、1989年の原子炉再循環ポンプの損傷についても水中軸受リングの取替え等適切な対策を講じている。

PWRプラントにおける蒸気発生器については、定期検査毎に実施する伝熱管の渦電流探傷検査で有意な信号指示の出るプラントがあるが、蒸気発生器の取替、水質管理の徹底等適切な対策を講じている。

(4) その他のもの(表XIV－1－8 参照)

その他のものとは、プラントの運転に直接影響を及ぼさない事象や人身にかかるもの、被ばく、放射性物質の漏えい等をいい、過去に報告のあったものとしては、法令で定めた値以上に作業員が被ばくしたもの2件(被ばくした作業員4名)、放射性物質の管理区域外への漏えい又は管理区域内での立入制限を行ったもの9件、人身にかかるもの14件(死亡11名、負傷21名、ガス中毒2名、酸素欠乏2名、人身災害を伴う自停止件数2件含む)等である。

トラブルの分類

ここに載せた分類は、1966 年 7 月 25 日の日本原子力発電㈱東海発電所の営業運転開始から 2008 年 3 月 31 日までの間に、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等に基づき報告のあった 690 件(BWR：342 件、PWR：302 件、GCR：46 件)を対象として行ったものである。

表XIV-1-3　原子力発電所における年度別

設備＼年度		66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
BWR	原子炉冷却系統設備				0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	非常用炉心冷却設備				0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	計測制御系統設備				1	0	2	4	0	0	0	1	0	2	0	3	5 (1)	3	0	1	2
	放射線管理設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	蒸気タービン設備				0	1	0	0	0	0	1	3	0	1	1	5	5 (3)	2	2	0	1
	復水・給水設備				0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1 (1)	0	0	0	1
	電気設備				0	0	0	1	0	1	2	2	0	3	0	1	1	0	2	1	0
	発電所共通設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	計				1	2	4	5	0	2	3	7	1	7	4	10	12 (5)	5	4	2	4
PWR	原子炉冷却系統設備					0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	計測制御系統設備					0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1 (1)	1	2	3 (1)	1 (1)	0
	蒸気タービン設備					0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0
	復水・給水設備					0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	電気設備					1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
	計					1	2	1	2	2	0	2	3	2	2	1 (1)	1	2	6 (1)	2 (1)	0
GCR	原子炉冷却系統設備	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計測制御系統設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
	電気設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
合計		1	1	0	1	3	6	6	2	4	3	9	4	9	7	11 (1)	13 (5)	7	11 (1)	4 (1)	4
基数		1	1	1	2	4	4	5	6	8	12	13	14	19	21	22	23	24	25	28	32
平均報告件数（件数／基数）		1	1	0	0.5	0.8	1.5	1.2	0.3	0.5	0.3	0.7	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.4	0.1	0.1

トラブル状況（自動停止）

86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	2	1	0	2 (1)	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	33 (2)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	28 (3)
1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 (1)
0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	3	1	0	3	2	4	0	3 (1)	0	0	1	3	1	0	1	0	0	1	1	2	0	101 (6)
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 (3)
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13
2	1	2	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	45 (3)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0											3
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											1
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0											6
5	4	4	1	4	4	4	0	3 (1)	1	1	2	3	2	1	1	0	0	2	1	3	0	152 (9)
33	35	36	37	39	41	42	46	48	49	50	52	51	51	51	52	52	52	53	55	55	55	1300
0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1

1. 報告件数のうち、（　）内の数値は試運転中のもので内数。
2. 基数は、年度末における営業運転基数。
3. 平均報告件数は、営業運転中の報告件数及び基数で算出。

表XIV-1-4　　原子力発電所における年度別

設備 ＼ 年度		66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
B W R	原子炉本体設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	原子炉冷却系統設備				0	0	1	0	0	2	2	2	1	2	2	1	0	2	0	0	4
	非常用炉心冷却設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	原子炉補助設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	計測制御系統設備				0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	廃棄設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	原子炉格納施設				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	蒸気タービン設備				0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1 (1)	2	3	0	0
	復水・給水設備				0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
	電気設備				0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	発電所共通設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	換気空調設備				0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	計				0	0	5	1	0	4	3	4	1	2	4	2	7 (1)	6	4	0	6
P W R	原子炉冷却系統設備					0	1	2	1	2	1 (1)	1	0	2	2	1	2	3	1	2	1
	非常用炉心冷却設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	原子炉補助設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	計測制御系統設備					0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	蒸気タービン設備					0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	復水・給水設備					0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	電気設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	発電所共通設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	廃棄設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計					0	1	2	2	4	2 (1)	1	0	2	2	3	5	4	1	2	1
G C R	原子炉本体設備	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	原子炉冷却系統設備	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	計測制御系統設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	燃料取扱設備	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	計	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
合計		4	2	2	1	0	6	3	2	8	5 (1)	5	1	4	6	5	12 (1)	10	5	3	8
基数		1	1	1	2	4	4	5	6	8	12	13	14	19	21	22	23	24	25	28	32
平均報告件数（件数／基数）		4	2	2	0.5	0	1.5	0.6	0.3	1	0.3	0.4	0.1	0.2	0.3	0.2	0.5	0.4	0.2	0.1	0.3

トラブル状況（手動停止）

86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1 (1)	2	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	10 (1)
1	1	3	3	5	0	3	3	0	0	5	0	0	2	1	2	3	2	0	0	0	0	53
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 (1)	1	1	7 (1)
0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	16
1	1	0	1	0	0	0	0	1	1 (1)	1	3	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	14 (1)
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	1	1 (1)	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	22 (2)
0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	20
1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	4	5	8	8	4	8	5	4	5 (1)	9 (1)	9 (1)	4	3	9	5	6	2	3	4 (1)	2	3	162 (5)
0	3	2	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	36 (1)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	10
0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
0	0	0	1	0	0	0	3 (1)	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	12 (1)
1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7 (1)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1 (1)	3	3	1	0	1	1	5 (1)	3	3	2	0	3	4	4	0	2	3	0	1	2	2	76 (3)
2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0											7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											5
0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0											3
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0											4
2	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0											19
6 (1)	7	9	10	9	6	10	10 (1)	7	9 (1)	11 (1)	9 (1)	7	7	13	5	8	5	3	5 (1)	4	5	257 (8)
33	35	36	37	39	41	42	46	48	49	50	52	51	51	51	52	52	52	53	55	55	55	1300
0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2

1. 報告件数のうち、（ ）内の数値は試運転中のもので内数。
2. 基数は、年度末における営業運転基数。
3. 平均報告件数は、営業運転中の報告件数及び基数で算出。

表XIV-1-5　原子力発電所における年度別

設備 ＼ 年度		66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
	原子炉本体設備				0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	0	0	0	1	0	0
B	原子炉冷却系統設備				0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	1	1	0
	非常用炉心冷却設備				0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	原子炉補助設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	計測制御系統設備				0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0
	燃料取扱設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	原子炉格納施設				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	電気設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	復水・給水設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排気筒設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計				0	0	0	0	0	0	0	5	10	1	1	0	1	1	2	2	0
	原子炉本体設備					0	0	0	0	0	0	1	0	5	5	4	3	0	2	0	1
	原子炉冷却系統設備					0	0	0	0	0	0	0	0	1 (1)	0	3	2	5	6	5	6
P	非常用炉心冷却設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
	原子炉補助設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
	計測制御系統設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
W	蒸気タービン設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	燃料取扱設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	原子炉格納施設					0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
R	復水・給水設備					0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
	電気設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	排気筒設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計					0	0	0	0	1	0	1	0	7 (1)	9	7	8	7	9	7	7
G	原子炉本体設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	蒸気タービン設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	10	8 (1)	10	7	9	8	11	9	7
基数		1	1	1	2	4	4	5	6	8	12	13	14	19	21	22	23	24	25	28	32
平均報告件数（件数／基数）		0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0.5	0.7	0.4	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.2

トラブル状況（定期検査等停止中）

86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	15
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	2	0	0	1	3	4	5	48
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	24
7	5	6	9	9	7	5	6	3	4	2	2	2	3	4	2	0	4	5	1	1	5	120 (1)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3
8	5	7	10	9	10	5	6	3	4	2	2	3	3	5	3	0	4	11	3	1	7	174 (1)
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							2
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							1
0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							3
8	6	10	10	11	10	5	7	3	4	2	3	3	8	5	5	0	4	12	6	5	12	225 (1)
33	35	36	37	39	41	42	46	48	49	50	52	51	51	51	52	52	52	53	55	55	55	1300
0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2

1. 報告件数のうち、（ ）内の数値は試運転中のもので内数。
2. 基数は、年度末における営業運転基数。
3. 平均報告件数は、営業運転中の報告件数及び基数で算出。

表XIV-1-6　原子力発電所における年度別トラブル状況（出力変化）

設備＼年度		66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81		03	04	05	06	07	計
BWR	計測制御系統設備				0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0		0	1	2	0	1	6
	電気設備				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	1
	換気空調設備				0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1
	その他				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0	1
	計				0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0		0	2	2	1	1	9
PWR	計測制御系統設備					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1
	計					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1
GCR	原子炉冷却系統設備	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							3
	蒸気タービン設備	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							6
	復水・給水設備	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							1
	電気設備	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							3
	計	7	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							13
合計		7	3	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0		0	2	2	1	2	23

1982年度以降、出力変化を伴うトラブルは法律対象のトラブルではなくなったが、
2003年10月1日の原子炉等規制法の規則改正に伴い、再び法律対象のトラブルとなった。

表XIV-1-7　原子力発電所における年度別トラブル状況（運転中機器損傷）

設備＼年度		03	04	05	06	07	計
BWR	燃料取扱設備	0	0	0	0	1	1
	電気設備	0	0	0	0	1	1
	計	0	0	0	0	2	2
PWR	原子炉補助設備	1	1	0	0	0	2
	換気空調設備	0	0	1	0	0	1
	計	1	1	1	0	0	3
合計		1	1	1	0	2	5

2003年10月1日の原子炉等規制法の規則改正に伴い、原子炉運転中における
機器の損傷についても法律対象のトラブルとなった。

表XIV-1-8　原子力発電所における年度別トラブル状況（その他）

項目＼年度	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
人身事故	1	*(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
放射線被ばく	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
放射性物質漏えい	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0
ボイラ設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2	1	3	1	2	1	0	2	0	0	2

項目＼年度	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
人身事故	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	*(1)	0	0	0	12
放射線被ばく	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
放射性物質漏えい	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	9
ボイラ設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
計	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2	28

*は人身災害を伴った自動停止であるが、自動停止件数として計上する。

表XIV-1-9　原子力発電所におけるトラブル発生機器の所属システム

分　　類	B W R	P W R	G C R	小　計
原子炉本体設備	25	24	9	58
原子炉冷却系統設備	66	160	9	235
非常用炉心冷却設備	11	7	0	18
原子炉補助設備	20	19	0	39
計測制御系統設備	63	25	6	94
燃料取扱設備	4	1	4	9
放射線管理設備	1	0	0	1
廃棄設備	6	2	1	9
原子炉格納施設	4	1	0	5
蒸気タービン設備	50	22	7	79
復水・給水設備	37	18	1	56
電気設備	36	16	4	56
発電所共通設備	3	1	0	4
換気空調設備	3	1	0	4
排気筒設備	2	3	0	5
補助ボイラ設備	5	0	0	5
その他	6	2	5	13
合　　計	342	302	46	690

表XIV-1-10　原子力発電所におけるトラブル発生機器

分　　類	B W R	P W R	G C R	小　計
圧力容器	11	3	0	14
燃料体	11	3	7	21
炉内構造物	2	14	2	18
蒸気発生器(ボイラーを含む)	3	132	6	141
ポンプ	43	13	1	57
モータ	8	4	0	12
弁	54	30	6	90
配管	58	32	2	92
熱交換器	7	8	0	15
タービン	7	8	1	16
復水器	1	1	1	3
発電機	9	5	3	17
変圧器	5	3	0	8
遮断器	4	1	0	5
制御装置	30	15	1	46
電源装置	18	4	1	23
変換器	1	1	0	2
リレー	1	1	1	3
検出器	15	2	0	17
ペネトレーション	0	1	0	1
記録計	2	1	0	3
その他	43	18	9	70
機器被害なし	9	2	5	16
合　　計	342	302	46	690

表XIV-1-11　原子力発電所におけるトラブルの原因

分　　類	BWR	PWR	GCR	小　計
設計不良	44	29	14	87
製作不良	63	109	5	177
施工不良	31	24	6	61
保守不良	99	36	13	148
運転不良	7	7	1	15
管理不良	44	77	3	124
外部要因	13	2	0	15
自然劣化	6	3	1	10
その他	32	14	3	49
原因不明調査中	3	1	0	4
合　　計	342	302	46	690

表XIV-1-12　原子力発電所におけるトラブル発生時の運転状況

分　　類	BWR	PWR	GCR	小　計
通常運転中	211	91	35	337
調整運転中	47	23	4	74
定期検査中	65	174	6	245
計画停止中	3	4	1	8
事故停止中	4	3	0	7
建設・試運転中	11	7	0	18
その他	1	0	0	1
合　　計	342	302	46	690

表XIV－1－13　原子力発電所におけるトラブルの発見方法

分　　類	BWR	PWR	GCR	小　計
警報・保護系動作	141	54	16	211
中央・現場監視	64	43	11	118
巡回点検	66	35	9	110
定期試験	22	4	1	27
定検等停止時点検	30	152	3	185
操作時	12	9	4	25
その他	7	5	2	14
合　　計	342	302	46	690

XIV－１－４　原子力発電所におけるトラブル報告件数

2008年3月31日現在

設置者名	発電所名（設備番号）	出力（万kW）	運転開始年月日	年度																				
				1966	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
日本原子力発電㈱	東海	16.6	1966.7.25	13	6	4	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1	3
	東海第二	110.0	1978.11.28													2	1	3	4	3	1	2	1	0
	敦賀1号	35.7	1970.3.14				1	2	8	2	0	3	2	2	4	3	2	2	2	1	3	0	2	0
	敦賀2号	116.0	1987.2.17																					1(1)
北海道電力㈱	泊1号	57.9	1989.6.22																					
	泊2号	57.9	1991.4.12																					
東北電力㈱	女川1号	52.4	1984.6.1																			0	1	0
	女川2号	82.5	1995.7.28																					
	女川3号	82.5	2002.1.30																					
	東通1号	110.0	2005.12.8																					
東京電力㈱	福島第一1号	46.0	1971.3.26					0	1	4	1	1	1	5	2	2	3	1	2	2	2	0	2	0
	福島第一2号	78.4	1974.7.18									2	2	5	2	1	1	2	2	0	1	1	0	1
	福島第一3号	78.4	1976.3.27										0	5	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0
	福島第一4号	78.4	1978.10.12													1	1	2	0	0	1	0	1	0
	福島第一5号	78.4	1978.4.18													0	0	0	2	3	1	0	1	2
	福島第一6号	110.0	1979.10.24														0	1	1	3	1	0	0	1
	福島第二1号	110.0	1982.4.20																6(6)	0	0	2	0	1
	福島第二2号	110.0	1984.2.3																		0	0	1	0
	福島第二3号	110.0	1985.6.21																				1	0
	福島第二4号	110.0	1987.8.25																					
	柏崎刈羽1号	110.0	1985.9.18																				0	0
	柏崎刈羽2号	110.0	1990.9.28																					
	柏崎刈羽3号	110.0	1993.8.11																					
	柏崎刈羽4号	110.0	1994.8.11																					
	柏崎刈羽5号	110.0	1990.4.10																					
	柏崎刈羽6号	135.6	1996.11.7																					
	柏崎刈羽7号	135.6	1997.7.2																					
中部電力㈱	浜岡1号	54.0	1976.3.17										1	1	3	1	2	1	1	0	0	0	0	0
	浜岡2号	84.0	1978.11.29													0	0	1	1	0	0	0	0	0
	浜岡3号	110.0	1987.8.28																					
	浜岡4号	113.7	1993.9.3																					
	浜岡5号	126.7	2005.1.18																					

北陸電力㈱	志賀1号	54.0	1993.7.30																				
	志賀2号	135.8	2006.3.15																				
関西電力㈱	美浜1号	34.0	1970.11.28					1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	0	4	1	1	0	0	0
	美浜2号	50.0	1972.7.25							2	2	3	0	1	0	0	3	0	0	2	1	1	0	1
	美浜3号	82.6	1976.12.1											0	1	2	1	1	0	0	3	1	2	1
	高浜1号	82.6	1974.11.14									3	1	3	0	2	2	2	0	1	1	1	2	1
	高浜2号	82.6	1975.11.14										0	0	2	3	2	0	2	2	2	2	0	2
	高浜3号	87.0	1985.1.17																			1(1)	0	0
	高浜4号	87.0	1985.6.5																				0	0
	大飯1号	117.5	1979.3.27													1(1)	5	4	5	2	3	0	1	2
	大飯2号	117.5	1979.12.5														0	2	2	4	1	4	1	0
	大飯3号	118.0	1991.12.18																					
	大飯4号	118.0	1993.2.2																					
中国電力㈱	島根1号	46.0	1974.3.29								0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	島根2号	82.0	1989.2.10																					
四国電力㈱	伊方1号	56.6	1977.9.30												0	2	1	1	0	0	1	0	1	1
	伊方2号	56.6	1982.3.19																0	0	0	0	0	0
	伊方3号	89.0	1994.12.15																					
九州電力㈱	玄海1号	55.9	1975.10.15										1(1)	0	0	1	0	0	1	1	2	1	1	2
	玄海2号	55.9	1981.3.30															1(1)	0	0	0	0	0	0
	玄海3号	118.0	1994.3.18																					
	玄海4号	118.0	1997.7.25																					
	川内1号	89.0	1984.7.4																		1(1)	0	0	0
	川内2号	89.0	1985.11.28																				0	0
合計				13	6	4	3	3	13	9	5	13	8(1)	24	17	22(1)	26	25(1)	36(6)	26	27(1)	18(1)	19	19(1)
基数				1	1	1	2	4	4	5	6	8	12	13	14	19	21	22	23	24	25	28	32	33
一基当たり報告件数(件数／基数)				13	6	4	1.5	0.8	3.3	1.8	0.8	1.6	0.6	1.8	1.2	1.1	1.2	1.1	1.3	1.1	1.0	0.6	0.6	0.5

(注)1. 報告件数のうち、( )内の数値は試運転中及び建設中のもので内数。

2. 基数は、年度末における営業運転基数。

3. 一基当たり報告件数は、営業運転中の報告件数及び基数で算出。

4. 浜岡5号はタービン圧力プレート設置に伴う変更後の出力(平成19年3月13日より、138.0万kWから126.7万kWに変更)

2008年3月31日現在

設置者名	発電所名(設備番号)	出力(万kW)	運転開始年月日	年度																				
				87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	累計
日本原子力発電㈱	東海	16.6	1966.7.25	1	3	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
	東海第二	110.0	1978.11.28	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	3	1	0	1	0	0	1	0	0	28
	敦賀1号	35.7	1970.3.14	2	0	1	1	1	0	3	1	0	3	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	56
	敦賀2号	116.0	1987.2.17	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	11(1)
北海道電力㈱	泊1号	57.9	1989.6.22			0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	5
	泊2号	57.9	1991.4.12					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
東北電力㈱	女川1号	52.4	1984.6.1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	9
	女川2号	82.5	1995.7.28								1(1)	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	7(1)
	女川3号	82.5	2002.1.30															0	0	0	0	0	0	1	1
	東通1号	110.0	2005.12.8																			0	0	0	0
東京電力㈱	福島第一1号	46.0	1971.3.26	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	35
	福島第一2号	78.4	1974.7.18	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	29
	福島第一3号	78.4	1976.3.27	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	17
	福島第一4号	78.4	1978.10.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	9
	福島第一5号	78.4	1978.4.18	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	13
	福島第一6号	110.0	1979.10.24	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	13
	福島第二1号	110.0	1982.4.20	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	19(6)
	福島第二2号	110.0	1984.2.3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	9
	福島第二3号	110.0	1985.6.21	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	福島第二4号	110.0	1987.8.25	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	5
	柏崎刈羽1号	110.0	1985.9.18	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	7
	柏崎刈羽2号	110.0	1990.9.28				1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
	柏崎刈羽3号	110.0	1993.8.11							0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	柏崎刈羽4号	110.0	1994.8.11								1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
	柏崎刈羽5号	110.0	1990.4.10				0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
	柏崎刈羽6号	135.6	1996.11.7									1(1)	1(1)	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	8(2)
	柏崎刈羽7号	135.6	1997.7.2											1(1)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3(1)
中部電力㈱	浜岡1号	54.0	1976.3.17	2	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	2	21
	浜岡2号	84.0	1978.11.29	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
	浜岡3号	110.0	1987.8.28	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
	浜岡4号	113.7	1993.9.3							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	浜岡5号	126.7	2005.1.18																		0	0	1	1	2

北陸電力㈱	志賀1号	54.0	1993.7.30							0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
	志賀2号	135.8	2006.3.15																			1(1)	0	0	1(1)
関西電力㈱	美浜1号	34.0	1970.11.28	0	0	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	24
	美浜2号	50.0	1972.7.25	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	1	24
	美浜3号	82.6	1976.12.1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	25
	高浜1号	82.6	1974.11.14	1	1	1	1	1	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
	高浜2号	82.6	1975.11.14	1	2	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28
	高浜3号	87.0	1985.1.17	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	10(1)
	高浜4号	87.0	1985.6.5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	7
	大飯1号	117.5	1979.3.27	2	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	1	38(1)
	大飯2号	117.5	1979.12.5	1	2	1	0	2	1	0	2	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	31
	大飯3号	118.0	1991.12.18					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	大飯4号	118.0	1993.2.2						0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
中国電力㈱	島根1号	46.0	1974.3.29	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	9
	島根2号	82.0	1989.2.10		0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
四国電力㈱	伊方1号	56.6	1977.9.30	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	18
	伊方2号	56.6	1982.3.19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
	伊方3号	89.0	1994.12.15								0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
九州電力㈱	玄海1号	55.9	1975.10.15	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17(1)
	玄海2号	55.9	1981.3.30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	6(1)
	玄海3号	118.0	1994.3.18							1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)
	玄海4号	118.0	1997.7.25											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	川内1号	89.0	1984.7.4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	10(1)
	川内2号	89.0	1985.11.28	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
合計				19	23	22	24	20	20	17(1)	14(1)	14(1)	14(1)	14(1)	14	17	19	11	8	11	20	15(1)	15	23	690(18)
基数				35	36	37	39	41	42	46	48	49	50	52	51	51	51	52	52	52	53	55	55	55	1300
一基当たり報告件数(件数／基数)				0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5

(注) 1. 報告件数のうち、( )内の数値は試運転中及び建設中のもので内数。
2. 基数は、年度末における営業運転基数。
3. 一基当たり報告件数は、営業運転中の報告件数及び基数で算出。
4. 浜岡5号はタービン圧力プレート設置に伴う変更後の出力(平成19年3月13日より、138.0万kWから126.7万kWに変更)
5. 2006年8月11日に福島第一で発生した管理区域外へのトリチウム放出事象は、福島第一4号に1件として計上している。
6. 2007年7月25日に柏崎刈羽で発生した原子炉建屋オペレーティングフロアにおける溢水事象は、柏崎刈羽1号に1件として計上している。
7. 2007年11月27日に浜岡1・2号で発生した排気筒(1,2号炉共用)配管貫通部の腐食事象は、浜岡1号に1件として計上している。

XIV－１－５　　原子力発電所におけるトラブルの概要

発生年月日	発電所名	概要
2007.5.10	九州電力㈱ 川内原子力発電所 １号機	定期検査中、蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査の結果、伝熱管13本の高温側管板拡管部において有意な指示を確認した。 原因は、製作時に伝熱管を管板部で拡管する際、伝熱管内面で局所的に引張り残留応力が発生し、これと運転時の内圧とが相まって、伝熱管内面で応力腐食割れが発生したものと推定。
2007.5.22	東北電力㈱ 女川原子力発電所 １号機	調整運転中、５月２２日午前２時頃、高圧注水系ポンプの手動起動試験を実施したところ、高圧注水系ポンプの出口流量が定格流量に達していないことが確認された。試験用調整弁の開度調整を行ったが、改善されず、当該弁の分解点検を実施するため、原子炉を手動停止した。 調査の結果、当該弁の弁棒と平行ピンが折損していることを確認した。原因は、当該弁の定期試験時における３０％程度の開度では、キャビテーションが発生し、このときの流体振動により、弁棒及び平行ピンに大きな応力が発生し、その応力が繰り返しかかることにより、疲労き裂が発生・進展し、損傷したものと推定。
2007.6.8	東京電力㈱ 福島第二原子力 発電所２号機	定期検査中、圧力抑制室内壁の塗装工事のためブラスト作業を実施していたところ、協力会社の作業員が誤って使用しないノズルを持っていたため、ブラスト用の金属粒が圧力抑制室の内壁の一部に集中して当たり、一部が削れていることを確認し、削られた部分は技術基準を満足しないことが判明した。 調査の結果、①ブラスト員によるノズルの確認が不十分であり、作業エリア内には、使用するノズルと使用しないノズルが混在していた②無線が通じにくい場所で作業を行っていたため、ブラスト員とブラスト装置操作員の間のコミュニケーションが十分ではなかった③ブラスト員が誤ったノズルを持つことにより、本来使用すべきノズルから金属粒が噴出し、圧力抑制室内壁が一部けずれたと推定。
2007.6.25	東京電力㈱ 福島第一原子力 発電所１号機	定期検査中の６月１９日、非常用ディーゼル発電機（１Ａ）の定例試験を実施したところ、当該発電機および電源盤からの発煙が確認された。６月２５日、当該発電機および電源盤を点検したところ、損傷が認められ、非常用ディーゼル発電機が必要な機能を有していないと判断した。 原因は、しゃ断機の一部の部品が誤って平成１９年３月に逆向きに組み立てられたことにより、他の部品と干渉し、その部品が変形していたため、今回の非常用ディーゼル発電機の定例試験において、しゃ断器を「切」にしたところ、「入」「切」を繰り返えすしゃ断器の異常な動作が生じ、発電機に過大な電流が流れ損傷したものと推定。
2007.7.5	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 ５号機	調整運転中、原子炉平均出力モニタ（Ｂ）が動作不能となり、当該モニタの信号を除外した。その際、除外が許容されていない「炉心流量急減」信号の１つも合わせて除外されたため、運転上の制限からの逸脱を宣言し、保安規定の要求に基づき、原子炉熱出力を７５％未満にした。 原因は、原子炉平均出力モニタ（Ｂ）ユニット内の中央演算処理装置基板（ＣＰＵ）の故障により、ソフトウェアが正常に動作しているか監視しているハードタイマーであるウォッチドックタイマーのエラー信号が発生し、同ユニットが、異常のあったシステムを使い始めの状態の戻すためにＣＰＵが初期化（イニシャライズ）され、機能喪失したものと推定。

発生年月日	発電所名	概要
2007.7.16	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力 発電所３号機	７月１６日に発生した新潟県中越沖地震において、３号機所内変圧器３Ｂから火災が発生した。 原因は、所内変圧器二次側接続母線部のダクトの基礎が地震で沈下し、ダクトと接続端子が接触することにより、ブッシングが破損及び絶縁油が漏油するとともに、地絡・短絡によるアークが発生し、漏えいした絶縁油に引火、火災に至ったものと推定。
2007.7.16	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力 発電所６号機	７月１６日に発生した新潟県中越沖地震において、原子炉建屋３階及び中３階の非管理区域で漏えい水があることを確認した。漏えい水を調査した結果、３階では、漏えい水が約０．６リットル、放射能量が約２．８×１０^{2}Ｂｑ、中３階では、漏えい水が約０．９リットル、放射能量が約１．６×１０^{4}Ｂｑ。 また、当該非管理区域での漏えい水が発電所内の排水経路を通じて海に放出されていたことを確認した。その量及び放射能量は約１．２ｍ^{3}、約９．０×１０^{4}Ｂｑ。 原因は、地震によりオペレーティングフロア床面に溢れた水が、本来密閉性が保たれているべき燃料交換機給電ボックス内電線貫通部のシール部の隙間から非管理区域に流入して滴下するとともに、滴下した水が排水口を通じ非放射性排水の収集タンクに流入し、排水ポンプにより海に放出されたものと推定。
2007.7.24	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力 発電所６号機	７月１６日に発生した新潟県中越沖地震後、各種機器の設備点検において、南側走行装置および北側走行装置の走行伝動用継手部の車輪側クロスピンと、南側走行装置の走行伝動用継手部の電動機側クロスピンに破損を確認した。（結果、４本中合計３本に破損） 原因は、地震により走行伝動用継手部に過大な回転力が発生し、クロスピンが破損したと推定。
2007.7.25	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力 発電所	７月１６日に発生した新潟県中越沖地震後のパトロールにより、１～７号機の原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）の全域にわたり、使用済燃料プールの水が溢水していることを確認した。その後、溢れた水を分析した結果、各号機とも放射性物質が含まれていることを確認した。それぞれの放射能濃度分析結果（最大値）は以下の通り。 ・１号機：約４．１×１０^{0}ベクレル／cc　(7/19分析) ・２号機：約６．７×１０^{1}ベクレル／cc　(7/19分析) ・３号機：約７．８×１０^{1}ベクレル／cc　(7/19分析) ・４号機：約２．６×１０^{1}ベクレル／cc　(7/19分析) ・５号機：約１．９×１０^{1}ベクレル／cc　(7/19分析) ・６号機：約１．４×１０^{1}ベクレル／cc　(7/16分析) ・７号機：約２．７×１０^{1}ベクレル／cc　(7/20分析) 原因は、地震によるスロッシングにより使用済燃料プール水が溢れたものであると推定。
2007.9.3	関西電力㈱ 大飯発電所 １号機	通常運転中、加圧器及び化学体積制御タンクの水位が低下傾向にあることから補助建屋内の点検を行った結果、１次冷却材ポンプ封水注入フィルタ付近からシール水が漏えいしていることを確認。当該フィルタの点検のため、原子炉を手動停止した。 調査の結果、当該フィルタのフランジ合わせ面から漏えいを確認。 原因は、フランジが片締めとなっていたため、十分な締付け量が確保されておらず、当該フィルタに通水を行った際に、系統水の圧力によりＯリングが徐々にフランジ端面部に押し出され、Ｏリングの伸びの限界を超えて破断し、漏えいが発生したものと推定。

発生年月日	発電所名	概要
2007.9.19	北海道電力㈱ 泊発電所 1号機	通常運転中の９月１８日、２台ある非常用ディーゼル発電機のうちの１台（１Ｂ）の定期試験のため起動したところ、自動停止したため、保安規定で要求される措置として、同日、残りの１Ａ－非常用ディーゼル発電機を起動し、動作可能であることを確認した。９月１９日、保安規定に基づき、再度１Ａ－非常用ディーゼル発電機が動作可能であることの確認のため、当該非常用ディーゼル発電機の起動を試みたが起動できなかった。このため、保安規定に基づき、原子炉を手動停止した。 調査の結果、両台とも非常用ディーゼル発電機に接続している調速装置に異物が混入した可能性があり、これが調速装置の動きを阻害し、非常用ディーゼル発電機の自動停止及び起動失敗に至ったものと推定。
2007.9.25	関西電力㈱ 美浜発電所 2号機	定期検査中、蒸気発生器１次冷却材出入口管台溶接部について、超音波探傷試験を実施した結果、１台の入口管台溶接部において傷が確認され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることを確認した。 調査の結果、取替用蒸気発生器の製作時、蒸気発生器入口管台溶接部の内表面の凹凸を除去するために機械により切削加工した際、ごく表層部において高い残留応力が発生し、その後、運転中の環境下で応力を受けたことによりＰＷＳＣＣ（１次冷却材環境における応力腐食割れ）が発生、進展したものと推定。
2007.10.2	関西電力㈱ 高浜発電所 2号機	定期検査中、制御棒の動作試験を実施していたところ、制御棒全てが全挿入位置にあるべきところ制御棒１本が全引抜位置付近にあるため、制御棒駆動装置が必要な機能を有していないと判断した。 原因は、定期検査において原子炉キャビティ周辺のオペレーティングフロアで実施した工事によって切削くず（鉄材、コンクリート、塗料が混在したもの）が飛散し、原子炉内の制御棒クラスタ案内管と制御棒との間に混入したことにより、制御棒の動作を阻害したものと推定。
2007.10.18	日本原子力発電㈱ 敦賀発電所 2号機	定期検査中、蒸気発生器１次冷却材出入口管台溶接部について、超音波探傷試験を実施した結果、２台の入口管台溶接部において傷が確認され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることを確認した。 調査の結果、蒸気発生器の製作時、蒸気発生器入口管台とセーフエンド部を６００系ニッケル基合金で溶接し、グラインダ施工及びバフ施工による仕上げを行った後、溶接部内表面の手直し溶接部にグラインダ施工を行った部位や局所的にグラインダ施工の跡が残った部位の表層部に高い残留応力が発生し、その後、運転中の環境下で応力を受けたことによりＰＷＳＣＣ（１次冷却材環境における応力腐食割れ）が発生、進展したものと推定。
2007.11.7	関西電力㈱ 大飯発電所 2号機	定期検査中、２次系配管の肉厚測定を実施したところ、４系統ある主給水配管のうち、１系統の主給水隔離弁下流にある配管曲がり部の実測最小肉厚が技術基準に基づいて計算された必要最小肉厚を下回っていることを確認した。 原因は、主給水隔離弁により流れの乱れが大きくなった給水が、主給水隔離弁から下流の曲がり部を通過する際にさらに流れが乱れたことにより、主給水配管曲がり部入口付近で流れ加速型腐食が発生し、徐々に進展したためと推定。

発生年月日	発電所名	概要
2007.11.10	東北電力㈱ 女川原子力発電所 ３号機	調整運転中、気体廃棄物処理系「排ガス除湿冷却器出口水素濃度高」警報が発生し、また、気体廃棄物処理系流量が上昇した。詳細調査を実施するため、原子炉を手動停止した。 原因は、気体廃棄物処理系の排ガス再結合器において水素と酸素が化学反応により水（水蒸気）になるべきところ、原子炉出力上昇に伴い「酸素／水素濃度比」が、あるしきい値より低くなったため、水素と酸素が反応しにくい状況が生じ、水素と酸素が反応しないまま下流側へ流れたことにより、排ガス除湿冷却器出口水素濃度及び気体廃棄物処理系流量が上昇したものと推定。
2007.11.15	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 ４号機	調整運転中、原子炉冷却材浄化系の「ＣＵＷ差流量大」警報が発報し、同系統が停止し、また、再生熱交換器室の入口で異音を確認したことから、原因調査のため原子炉を手動停止した。 原因は、ブローダウン流量計のローカット値が警報設定値より高かったため、実際には冷却水の漏えいは発生していないにもかかわらず警報が誤って発報する状況であったものと推定。また、異音の原因については、警報が発報した際、ＣＵＷ系の入口側の隔離弁が閉まったが、ブローダウン調整弁が開いたままであったので、再生熱交換器付近にある高温水がフィルタ脱塩塔付近の冷温水と混合し、ウォーターハンマが生じたものと推定。
2007.11.21	中国電力㈱ 島根原子力発電所 １号機	通常運転中の１１月１７日、燃料交換機を燃料プールから炉心上へ移動しようとしたところ、燃料つかみ部が燃料プールの手摺りに接触し、変形した。点検したところ、１１月２１日、燃料交換機が必要な機能を有していないと判断した。 調査の結果、第１、第４伸縮管のガイドローラフレームと燃料つかみ部のシャフトに変形を確認した。原因は、燃料交換機を移動する際、作業者が周囲の確認を怠り、手摺りと接触し、変形したものと推定。
2007.11.27	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 １，２号機	定期検査中、共用排気筒のモニタのサンプリング配管貫通部において５箇所の開口部を確認した。 原因は、サンプリング配管貫通部は、排気筒本体に比べ薄肉構造であり、排気筒の他の部位に比べ雨水による洗浄効果も少なく、腐食しやすい状況であったにも関わらず、排気筒の点検計画に入っていないため、その腐食劣化の進展を把握できず、開口箇所が生じたものと推定。
2007.12.4	関西電力㈱ 高浜発電所 ２号機	定期検査中、蒸気発生器１次冷却材出入口管台溶接部について、超音波探傷試験を実施した結果、２台の入口管台溶接部において傷が確認され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることを確認した。 調査の結果、取替用蒸気発生器の製作時、蒸気発生器入口管台溶接部の内表面の凹凸を除去するために機械により切削加工した際、内表面において高い残留応力が発生し、その後、運転時の応力等によりＰＷＳＣＣ（１次冷却材環境における応力腐食割れ）が発生、進展したものと推定。

発生年月日	発電所名	概要
2008.2.4	関西電力㈱ 高浜発電所 ３号機	定期検査中、蒸気発生器１次冷却材出入口管台溶接部について、超音波探傷試験を実施した結果、３台の入口管台溶接部において傷が確認され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることを確認した。 調査の結果、蒸気発生器の製作時、蒸気発生器入口管台とセーフエンド部を６００系ニッケル基合金で溶接し、内側表面にグラインダ施工（研削）及びバフ施工による仕上げを行った後、一部、手直し溶接箇所にグラインダ施工（研磨）を行ったことにより、高い残留応力が発生し、その後、運転中の環境下で応力を受けたことによりＰＷＳＣＣ（１次冷却材環境における応力腐食割れ）が発生、進展したものと推定。
2008.3.12	関西電力㈱ 大飯発電所 ２号機	通常運転中、定期試験として４本の制御棒で構成される制御棒グループの動作試験を実施していたところ、１本の制御棒の動きが他の３本の制御棒と整合していないことが確認されたため、保安規定に基づき、原子炉出力を７５％以下に下げた。 原因は、１次冷却材中に存在するクラッドが原子炉起動時、通常運転中及び制御棒動作確認試験時に制御棒駆動機構内の摺動部に浸入し、制御棒動作確認試験時に制御棒駆動機構の摺動抵抗を増加させた結果、操作中の制御棒のうち１本の制御棒駆動装置のツメが十分にかみ込まない状態となり、制御棒が自重で滑り落ちたものと推定。
2008.3.17	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 １号機	定期検査中、復水タンクの点検を実施していたところ、技術基準上の必要厚さを満足しない箇所が３箇所確認された。 原因は、雨仕舞が設置されている高さ以上の部分は、直接屋外環境にさらされているため腐食が発生しやすい環境であったにもかかわらず、復水タンクの点検が、平成１４年７月に外観点検を実施後、長期停止に伴い今回までの約５年間実施していなかったこと、更に平成１９年５月の見直し以前の点検計画には、外表面に腐食を確認した際の肉厚測定の実施やその判断基準が明確に規定されておらず、さらに腐食状況の記録を行っていなかったこと、以上により、屋外機器に対する点検時期、点検内容の不備により、腐食の進展を適切に把握できなかったため、技術基準を下回る減肉が生じたものと推定。

XIV－１－６　　原子力発電所におけるトラブル関係プレス発表文

平成19年度プレス発表一覧

発表年月日	表　　題	ページ
平成19年4月23日	原子炉停止操作中の東京電力㈱福島第一原子力発電所４号機における原子炉出力の変動の原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について	373
平成19年4月23日	東京電力㈱福島第一原子力発電所５号機の原子炉手動停止の原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について	376
平成19年4月27日	定期検査中の東京電力㈱福島第二原子力発電所４号機における原子炉自動停止の原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について	379
平成19年5月10日	九州電力㈱川内原子力発電所１号機の定期検査中に確認された蒸気発生器伝熱管の損傷に係る九州電力㈱からの報告及び検討結果について	382
平成19年5月22日	東北電力㈱女川原子力発電所１号機の原子炉手動停止について	385
平成19年6月11日	東京電力㈱福島第二原子力発電所２号機の圧力抑制室内壁の一部けずれについて	387
平成19年6月25日	東京電力㈱福島第一原子力発電所１号機の非常用ディーゼル発電機の損傷について	389
平成19年6月27日	東京電力㈱福島第二原子力発電所２号機の圧力抑制室内壁の一部けずれの原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について	390
平成19年7月3日	東北電力㈱女川原子力発電所１号機の原子炉手動停止の原因と対策に係る東北電力㈱からの報告及び検討結果について	393
平成19年7月5日	中部電力㈱浜岡原子力発電所５号機の出力降下について	397
平成19年7月17日	平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所６号機の放射性物質の漏えいについて	399
平成19年7月18日	平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所６号機の放射性物質の漏えいについて（第２報）	400
平成19年7月24日	平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所の影響について（第６報）	401
平成19年7月25日	東京電力㈱からの事故故障等報告書の受理及び平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所の影響について（第７報）	408
平成19年8月3日	調整運転中の中部電力㈱浜岡原子力発電所５号機における平均出力領域モニタ（ＡＰＲＭ）動作不良に伴う原子炉出力降下の原因と対策に係る報告及び検討結果について	419
平成19年9月4日	関西電力㈱大飯発電所１号機の原子炉手動停止について	421
平成19年9月7日	関西電力㈱大飯発電所１号機のＡ－封水注入フィルタ付近からの漏えいに伴う原子炉手動停止の原因と対策に係る報告及び検討結果について	423
平成19年9月19日	北海道電力㈱泊発電所１号機の原子炉手動停止について	427
平成19年9月25日	関西電力㈱美浜発電所２号機Ａ―蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について	428
平成19年9月27日	北海道電力㈱泊発電所１号機の非常用ディーゼル発電機起動不能に伴う原子炉手動停止の原因と対策に係る報告及び検討結果について	430
平成19年10月2日	関西電力㈱高浜発電所２号機における制御棒駆動装置の動作不良について	434
平成19年10月11日	東京電力㈱福島第一原子力発電所１号機における非常用ディーゼル発電機の損傷の原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について	435
平成19年10月11日	平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所の影響について（第２９報）	438
平成19年10月18日	日本原子力発電㈱敦賀発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について	455

発表年月日	表　　題	ページ
平成19年11月2日	日本原子力発電㈱敦賀発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について（第２報）	459
平成19年11月7日	関西電力㈱大飯発電所２号機の２次系主給水配管曲がり部の減肉について	464
平成19年11月12日	東北電力㈱女川原子力発電所３号機の原子炉手動停止について	466
平成19年11月16日	中部電力㈱浜岡原子力発電所４号機の原子炉手動停止について	469
平成19年11月21日	中国電力㈱島根原子力発電所１号機の燃料交換機の燃料つかみ部の変形について	471
平成19年11月22日	関西電力㈱大飯発電所２号機の２次系主給水配管曲がり部の減肉の原因と対策に係る報告及び検討結果について	473
平成19年11月27日	中部電力㈱浜岡原子力発電所１，２号機共用排気筒における貫通部の開口確認について	477
平成19年11月28日	中国電力㈱島根原子力発電所１号機における燃料交換機の燃料つかみ部の変形の原因と対策に係る中国電力㈱からの報告及び検討結果について	479
平成19年11月30日	中部電力㈱浜岡原子力発電所４号機の原子炉手動停止の原因と対策に係る中部電力㈱からの報告及び検討結果について	482
平成19年12月4日	関西電力㈱高浜発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について	485
平成19年12月7日	関西電力㈱高浜発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について（第２報）	488
平成19年12月12日	東北電力㈱女川原子力発電所３号機の原子炉手動停止の原因と対策に係る東北電力㈱からの報告及び検討結果について	491
平成20年1月11日	中部電力㈱浜岡原子力発電所１，２号機共用排気筒における貫通部の開口に関する原因と対策に係る中部電力㈱からの報告及び検討結果について	497
平成20年1月18日	関西電力㈱高浜発電所２号機の制御棒駆動装置の動作不良の原因と対策に係る関西電力㈱からの報告及び検討結果について	499
平成20年2月4日	関西電力㈱美浜発電所２号機Ａ－蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷の原因と対策に係る関西電力㈱からの報告及び検討結果について	505
平成20年2月4日	日本原子力発電㈱敦賀発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷の原因と対策に係る日本原子力発電㈱からの報告及び検討結果について	514
平成20年2月4日	関西電力㈱高浜発電所３号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について	523
平成20年2月8日	関西電力㈱高浜発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷の原因と対策について	526
平成20年3月10日	関西電力㈱高浜発電所３号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷の原因と対策について	531
平成20年3月12日	関西電力㈱大飯発電所２号機の原子炉出力降下について	537
平成20年3月17日	中部電力㈱浜岡原子力発電所１号機復水タンクの腐食について	538
平成20年3月26日	関西電力㈱大飯発電所２号機の原子炉出力降下の原因と対策について	539

原子炉停止操作中の東京電力㈱福島第一原子力発電所４号機における原子炉出力の変動の原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年４月２３日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

東京電力㈱福島第一原子力発電所４号機（沸騰水型：定格電気出力７８万４千キロワット）において、平成１９年２月１１日、原子炉出力が変動した事象に関し、東京電力㈱は、本日（同４月２３日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る東京電力㈱の報告書の要点

原子炉の停止操作を実施中、操作を誤ったことで原子炉給水ポンプが停止し原子炉水位が低下したことから、原子炉水位の回復操作を行ったところ、原子炉水位の上昇により「原子炉水位高」の警報が発生して主タービンが自動停止した。また、事象発生前には約１０％であった原子炉出力が一時的に、約６％から約２３％に変動した。その後、原子炉水位が安定したため、引き続き原子炉停止操作を継続し、原子炉は安全に停止した。

(1) 調査結果

発電機の隔離作業のため、６．９ｋＶ用受電しゃ断器の開放操作を行っていたところ、誤って６．９ｋＶ母線につながる負荷のしゃ断器の制御回路用電源スイッチを切としたため、中央操作室に電源の異常を示す警報が発生した。中央操作室からの指示により、当該スイッチを復旧し、警報はクリアされたが、制御回路用電源が切断されると電動駆動原子炉給水ポンプ（以下「原子炉給水ポンプ」という。）停止用の接点が投入される仕組となっていたため、電源復旧時に同ポンプが停止した。

原子炉給水ポンプ（A）の再起動を行ったところ、流量調整弁が全開状態であったため過負荷トリップした。予備の原子炉給水ポンプ（B）が自動起動したが、同様の理由により過負荷トリップした。また、ポンプのトリップと起動に伴うボイドの発生とつぶれによって原子炉出力は変化した。

その後、流量調整弁を調整し、原子炉給水ポンプ（A）を再起動したが、原子炉水位の上昇が早く、「原子炉水位高」の警報が発生し、主タービンがトリップするとともに、原子炉給水ポンプ（A）がトリップした。この時、ポンプのトリップに伴い、約６％まで落ちていた原子炉出力は、ポンプから送られた冷たい水の流入により、ボイドがつぶれる等したため、出力が約２３％まで上昇した。その後、流量調整弁を絞って原子炉給水ポンプ（A）を立ち上げ、原子炉水位が安定し、引き続き原子炉の停止操作を完了した。

(2) 推定原因

① 電源盤内にしゃ断器の制御回路用としゃ断器自体を系統から開放するための２種類の制

御電源スイッチが設置されていることが運転員に明確に示されておらず、操作すべきスイッチに識別できる表示がなかった。

② 原子炉給水ポンプ（A）及び（B）が過負荷トリップした原因は、再起動の際の流量調節弁が全開であったことから、モータに過電流が流れたためと推定されている。

(3) 対策

・当該電源盤内のしゃ断器の制御回路用としゃ断器自体を系統から開放するための２種類の制御電源スイッチについては、明確に識別できるようスイッチ名称を表示するとともに、電源盤の扉には、制御電源スイッチの配置を掲示する。

・当該電源の隔離作業の際に使用する手順書に「制御電源スイッチが２種類あるため注意する」旨を明記する。

・当該ポンプの制御回路については、制御電源スイッチの誤操作の影響により、ポンプが停止することのないような回路に変更する。

・原子炉給水ポンプの起動の際には、流量調整弁の開度を約８０％に設定すること及び起動後は原子炉水位を連続監視の上、水位調整を行うことを手順書に明記する。

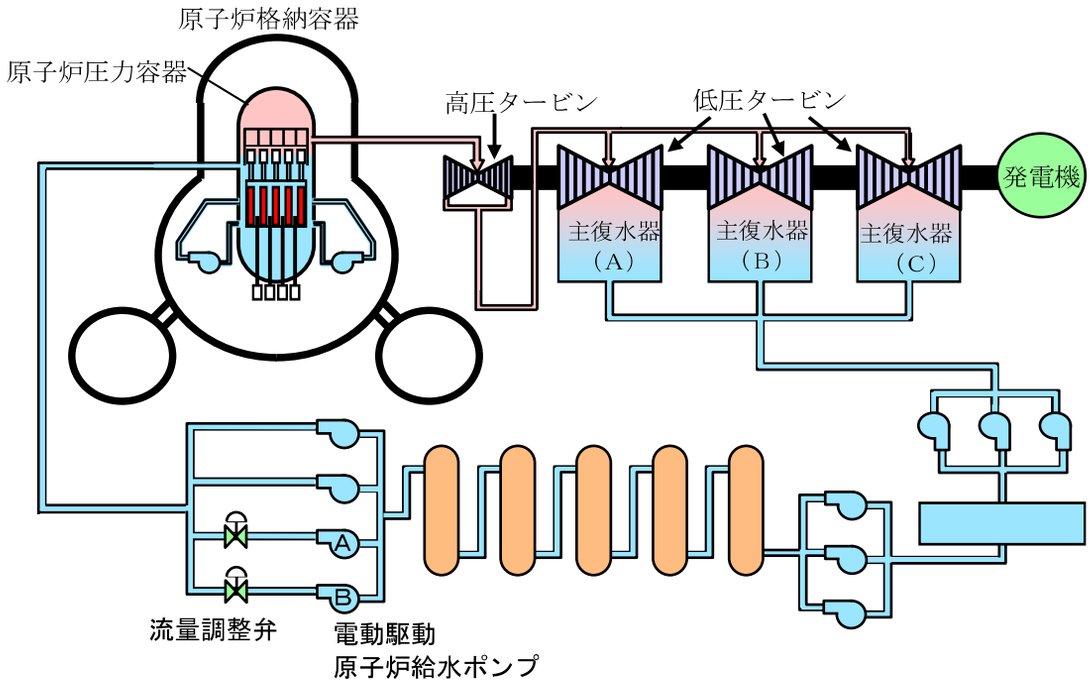
２．当院の評価と今後の対応

当院として、東京電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

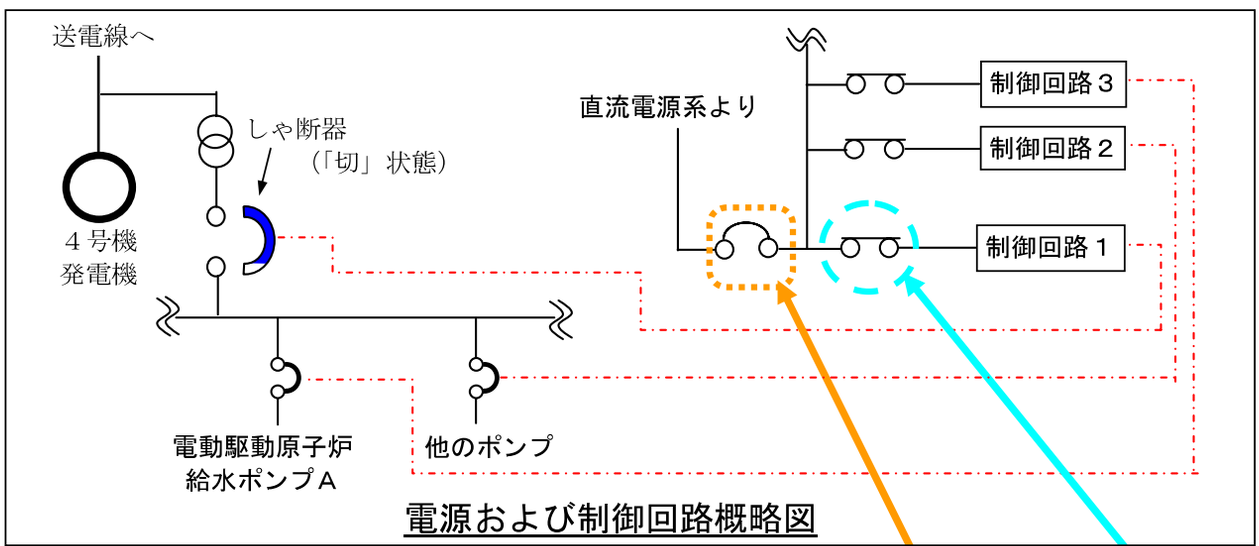
なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、適宜確認していくこととする。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

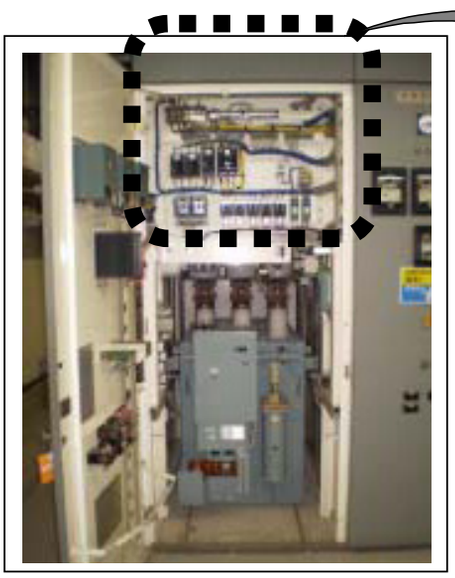
基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0＋	0＋



福島第一原子力発電所４号機　系統概略図

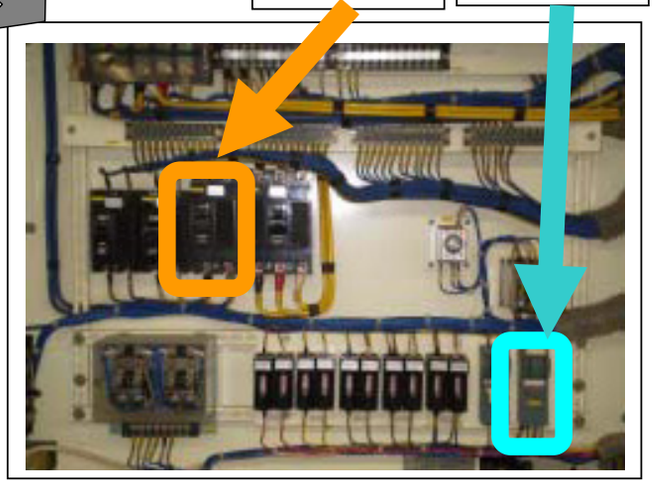


電源および制御回路概略図



電源盤

拡大



電源盤内部拡大写真

XIV

東京電力㈱福島第一原子力発電所５号機の原子炉手動停止の原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年４月２３日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

東京電力㈱福島第一原子力発電所５号機（沸騰水型：定格電気出力７８万４千キロワット）における、原子炉手動停止事象（本年２月１９日に発表済み）に関し、東京電力㈱は、本日（同４月２３日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る東京電力㈱の報告書の要点

定格熱出力一定運転中の福島第一原子力発電所５号機において、２月１８日に炉心スプレイ系ポンプ（Ａ）の定例試験を実施したところ、当該系統にある弁の１つ（以下「当該弁」という）が全閉動作不能であった。このため、２月１９日に再度当該系統の確認運転を行ったところ、系統に必要な流量は確保できたものの当該弁の動作に同様の不具合が確認されたことから、詳細調査を実施するため原子炉を停止した。

(1) 調査結果

調査の結果、以下のことが分かった。

・当該弁は横置きで設置され、弁体は上下２枚の板を合わせた形で構成されているが、下側（水の入口側）弁体が弁棒から外れていた。
・当該弁を分解した結果、弁体を誘導するために弁箱に設けられた溝（以下「弁箱ガイド」という。）と弁箱ガイドに弁体を誘導させるために弁体の外側に設けられた突起物（以下「弁体ガイド」という。）に摺動による摩耗痕が確認された。また、当該弁箱ガイドの幅が設計値の２４㎜に対して最大２．４㎜広い箇所が確認された。
・当該弁は、平成１３年９月の炉心スプレイ系ポンプの定例試験時に同様の事例があり、同年の第１８回定期検査時に分解点検を行ったところ、組み込まれていた弁体は建設時の設置位置と上下逆であったため、弁体を新品へ交換していることが判明した。また、当時は補修や調整等に対する管理基準が不明確であったことが確認された。

(2) 推定原因

以上の結果から、以下のようなメカニズムで当該弁の閉動作が停止したものと推定された。

① 建設時 ～ 弁体の逆組み込み以前（平成９年以前）

当該弁の動作時は、水流と弁体の自重により入口側弁体は傾いた状態になり、弁体ガイドと下側弁箱ガイドが摺動して、両者とも一定程度の摩耗が進展していた。

② 弁体の逆組み込み後 ～ 事象発生前

弁体の組み込み間違いや、その後の弁体交換に伴い、下側弁体ガイドは先端に角がある（摩耗がない）状態となり、その後の弁の動作時では下側弁箱ガイドには高い摩擦力が加わり、摺動

による摩耗が増加して上下の弁箱ガイド間の幅が更に広がった。

③ 事象発生時

当該弁の弁体は弁棒に引掛かけて取り付ける構造であるため、本年２月１７日に実施した当該弁の定例試験における開動作の途中（弁開度約３０～４０％の位置）で、上下の弁箱ガイド間の幅の増加によって発生した弁体の傾きの増大によって弁棒から下側弁体の引掛かりが外れ脱落した。なお、弁棒から外れていない上側弁体は、弁棒に引張られ全開状態となった。翌日、炉心スプレイ系ポンプの定例試験のため当該弁を自動全閉したところ、脱落していた下側弁体はその頭部が弁棒先端に押されて閉側に動作し、弁開度約３０％の位置において拘束状態となったため弁の閉動作が停止した。

(3) 対策

・当該弁については弁箱ガイドの手入れを行い、上下の弁箱ガイド間の幅に合った弁体ガイドを持つ弁体を新たに作製し交換する。
・当該弁と同様に２枚の弁体を合わせた形で構成された仕切弁については、今後、点検計画を定めて点検し、弁体及び弁箱ガイド部の隙間管理値を超えた場合には弁体が外れるかどうかを評価し、必要な対策を検討する。

２．当院の評価と今後の対応

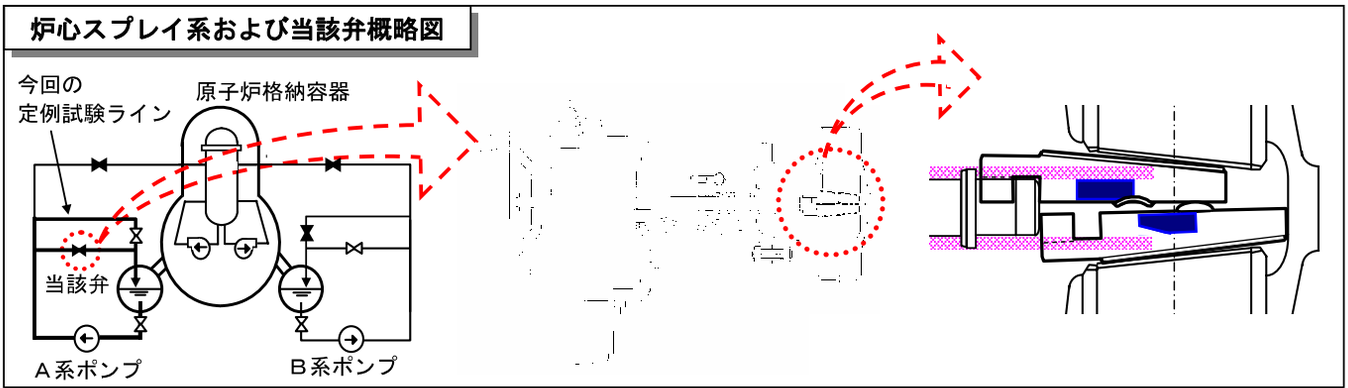
当院として、東京電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、適宜確認していくこととする。

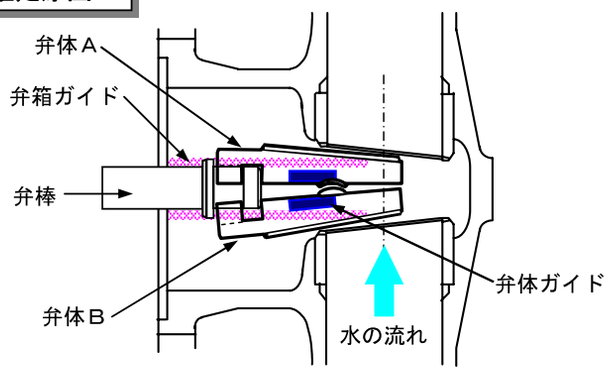
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0－	0－

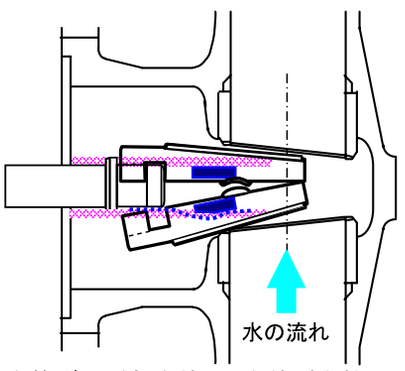
炉心スプレイ系および当該弁概略図



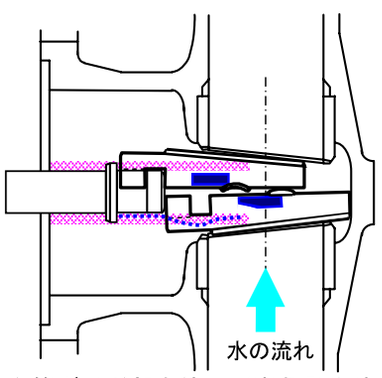
推定原因



弁体ガイド・弁箱ガイド部全体図（初期状態）



弁体ガイド・弁箱ガイド部全体図（弁体が弁棒から外れた状態）



弁体ガイド・弁箱ガイド部全体図（事象発生時の状態）

①建設時　～　弁体の逆組み込み以前
- 下側の弁体ガイドと弁箱ガイドが摺動。
- 両者とも一定程度の摩耗が進展。

②弁体の逆組み込み後
- 過去の分解点検時に弁体を上下逆に組み込んでいたことが判明。
- 下側弁体ガイドは先端に角がある（摩耗がない）状態が発生。
- 弁の動作時に、下側の弁箱ガイドには角があるため高い摩擦力が加わり、弁箱ガイドに摺動による摩耗が増加して上下の弁箱ガイド間が更に広がった。

③事象発生時
- 定期試験における開動作の途中で、弁棒に引っ掛かりにより取付けられていた下側弁体が外れ、自重により脱落。
- 弁棒から外れていない上側弁体のみ弁棒に引っ張られ全開状態となった。
- 炉心スプレイ系ポンプの定例試験のため当該弁が自動全閉になった際、脱落していた下側弁体はその端部が弁棒に押されたことで閉側に押し込まれ、途中で弁の閉動作が停止。

対策

- 当該弁については弁箱ガイドの手入れを行い、弁体を新たに作製し交換。
- 当該弁と同様に２枚の弁体を合わせた形で構成された仕切弁については、今後、点検計画を定めて点検し、弁体及び弁箱ガイドの隙間管理値を超えた場合には弁体が外れるかどうかを評価し、必要な対策を検討。

定期検査中の東京電力㈱福島第二原子力発電所４号機における原子炉自動停止の原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年４月２７日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

東京電力㈱福島第二原子力発電所４号機（沸騰水型：定格電気出力１１０万キロワット）において、平成１９年２月１８日、「主蒸気管放射能高高トリップ」警報の発信により原子炉が自動停止した事象に関し、東京電力㈱は、本日（同４月２７日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る東京電力㈱の報告書の要点

原子炉起動中の福島第二原子力発電所４号機において、２月１８日９時２１分、「主蒸気管放射能高高トリップ」警報が発信し、原子炉が自動停止した。

主蒸気管放射線モニタ（以下「当該モニタ」という）及びその他の放射線モニタの指示値に変動は見られず、本事象による外部への放射性物質の影響はなかった。

(1) 調査結果

調査の結果、以下のことが分かった。

・当該モニタ及びこれを設置した制御盤は今回の定期検査で取替えを実施したものであった。
・プラントの運転状態に異常はなく、警報を発信した当該モニタの記録計の指示値に変動がなかった。また、当該モニタの検出器に異常は確認されなかったことから警報の発信は当該モニタの誤動作と推定された。
・当該モニタの前面パネルカバーの内側にある留め金は、塗装されており電気が流れにくいこと、また、当該モニタが設置された制御盤表面には空調による風が比較的強く当たり空気との摩擦が生じることなどにより、前面パネルに静電気が蓄積されやすい状況にあった。
・再現試験の結果、当該モニタと同型のモニタは、静電気放出時のノイズにより、指示値の変動等を伴わずに、「主蒸気管放射能高高トリップ」警報を発信する場合があることが確認された。

(2) 推定原因

① 当該モニタの前面パネルは静電気が蓄積されやすい状態だった。
② 静電気が大量に蓄積すると放電され、通常は電流が流れにくい前面パネルカバーの留め金を通じ、当該モニタ筐体に電流が流れた。
③ 当該モニタ筐体に電流が流れることにより発生したノイズによって筐体内の信号ケーブルに電位変動が起こり、「主蒸気管放射能高高トリップ」等の信号が出力された。

(3) 対策

・当該モニタ前面パネルカバーの留め金等の塗装を剥がし、電流が流れやすくすることによっ

て、静電気の蓄積を防止する。他のモニタについても、同様の措置を講じる。
・当該モニタ及び他の放射線モニタの制御盤について、接地（アース）線を太くするなどの接地強化対策を行う。

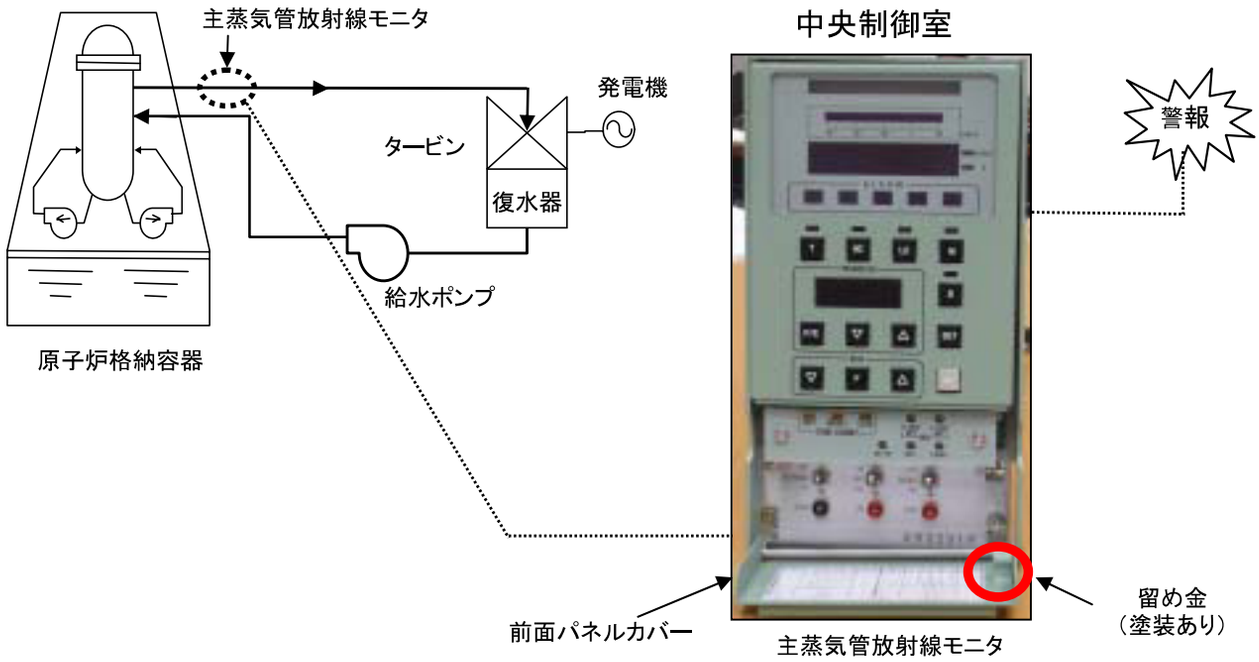
２．当院の評価と今後の対応

当院として、東京電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

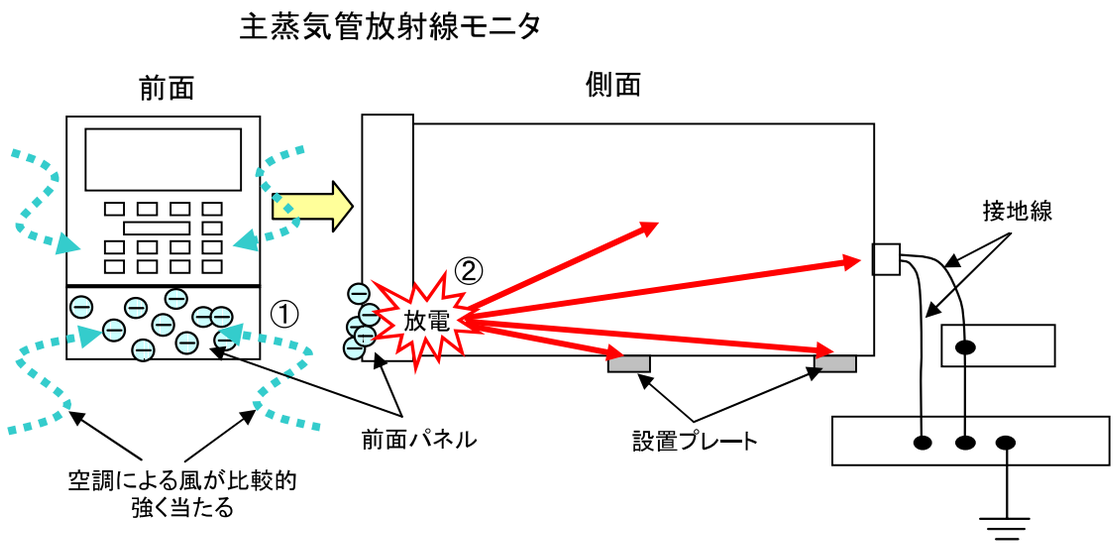
なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、適宜確認していくこととする。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0＋	0＋



主蒸気管放射線モニタ 概略系統図



主蒸気管放射線モニタ誤動作に至る推定メカニズム

① 前面パネルに空調による風が比較的強く当たり、静電気が蓄積。
② 大量に蓄積した静電気が当該モニタ筐体へ放電。筐体内の信号ケーブルの電位変動が起こり、「主蒸気管放射能高高トリップ」等の信号が発生する。

対策

① 前面パネルカバーの留め金等の塗装の剥離。
② 当該モニタ及び他の放射線モニタの制御盤についての、接地強化。

九州電力㈱川内原子力発電所１号機の定期検査中に確認された蒸気発生器伝熱管の損傷に係る九州電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年５月１０日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、本日、九州電力㈱から、定期検査中の川内原子力発電所１号機において、蒸気発生器の伝熱管に有意な信号指示が認められた旨の報告を受けた。
当院は、当該報告書の内容について検討した結果、以下のとおり妥当であると考える。

１．九州電力㈱からの報告内容

川内原子力発電所１号機（加圧水型軽水炉、定格電気出力８９万キロワット）は、平成１９年４月１６日より第１８回定期検査を実施しているが、蒸気発生器の伝熱管の健全性を確認するため、３基ある蒸気発生器の伝熱管全数（既施栓管を除く９，７９１本）について、渦流探傷検査を実施したところ、伝熱管１３本の高温側（１次冷却材入口側）管板拡管部に有意な信号指示が認められた。このため、信号指示が認められた伝熱管は、管板部で閉止栓（機械式栓）を施工し、使用しないこととする。

なお、これまでの定期検査でも同じ部位に有意な信号指示が認められた事象があり、原因は、製作時に伝熱管を管板部で拡管する際、伝熱管内面で局所的に引張り残留応力が発生し、これと運転時の内圧とが相まって、伝熱管内面で応力腐食割れが発生したものと推定されており、今回の事象も同様の原因と推定されている。

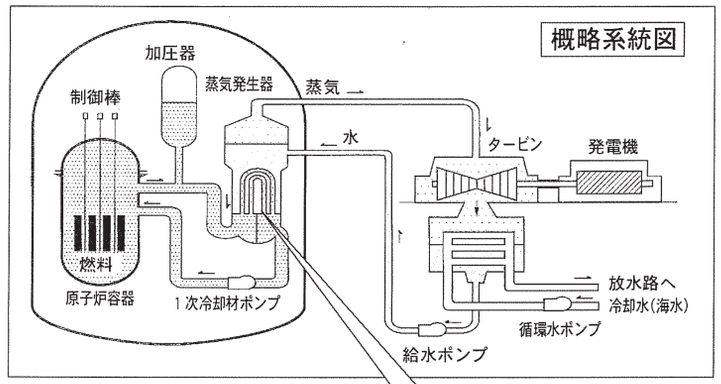
２．本報告に係る当院の評価について

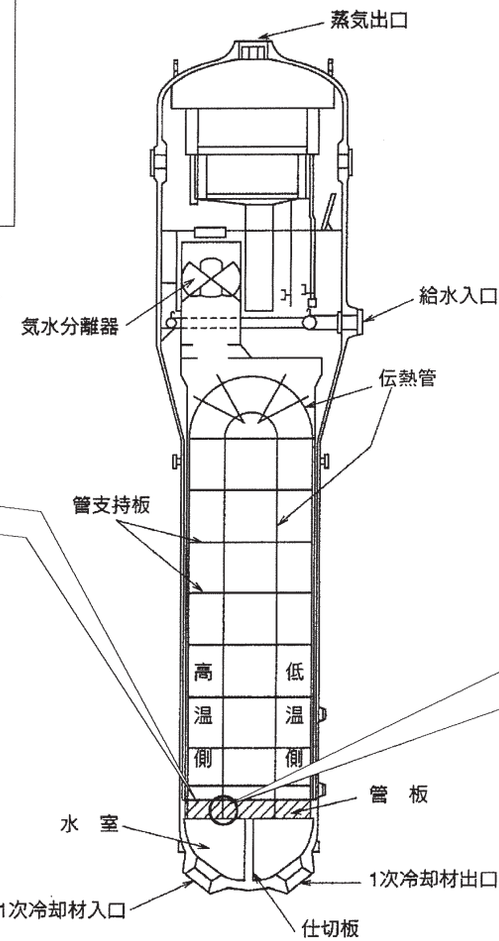
当院は、提出された報告書について検討した結果、適切な調査が行われており、その調査結果と対策は妥当であると考える。なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、適宜確認していくこととする。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

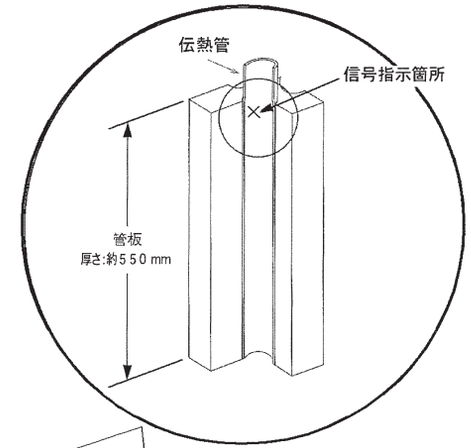
基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

川内原子力発電所１号機　蒸気発生器伝熱管(細管)信号指示箇所概要図

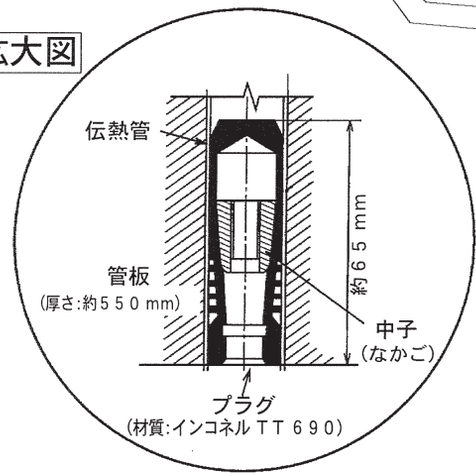




信号指示箇所
(応力腐食割れ)



施栓部拡大図



蒸気発生器伝熱管施栓状況　（単位：本）

	Ａ蒸気発生器	Ｂ蒸気発生器	Ｃ蒸気発生器	合　計
今回施栓本数	４	２	７	１３
既施栓本数	１５５	９２	１０８	３５５
総施栓本数	１５９	９４	１１５	３６８
設備本数	３,３８２	３,３８２	３,３８２	１０,１４６
施栓率（％）	４．７	２．８	３．４	３．６

［安全解析施栓率：１０％］

伝熱管材質:インコネル ＴＴ ６００
〃　直径:約２２．２ mm
〃　厚さ:約　１．３ mm

（参　考）

国内PWRプラント別蒸気発生器の仕様及びECT指示の状況等

事業者名	発電所名	号機	仕様		蒸気発生器取替実施時期	応力腐食割れによるECT指示[3]の状況	備考
			伝熱管材質[1]	拡管方法[2]			
北海道電力	泊	1	TT600	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	・旧AVB部[4]指示56本
		2	TT600	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	
関西電力	美浜	1	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第14回定検（H6年7月～H8年4月）	取替後に指示なし	
		2	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第14回定検（H3年4月～H6年10月）	取替後に指示なし	
		3	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第15回定検（H8年8月～H9年2月）	取替後に指示なし	・異物による指示3本
	高浜	1	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第16回定検（H8年1月～H8年8月）	取替後に指示なし	
		2	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第14回定検（H6年1月～H6年8月）	取替後に指示なし	
		3	TT600	液圧＋22ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		計21本	・旧AVB部指示336本 ・ショットピーニング[5]実施（第13回定検：H13年6月～H13年8月）後に指示なし
		4	TT600	液圧＋22ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		計18本	・旧AVB部指示360本 ・ショットピーニング実施（第13回定検：H14年1月～H14年3月）後の指示は2本
	大飯	1	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第12回定検（H6年9月～H7年5月）	取替後に指示なし	
		2	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第13回定検（H9年2月～H9年8月）	取替後に指示なし	
		3	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	
		4	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	
四国電力	伊方	1	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第17回定検（H10年1月～H10年6月）	取替後に指示なし	
		2	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第15回定検（H13年9月～H14年1月）	取替後に指示なし	
		3	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	
九州電力	玄海	1	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第15回定検（H6年5月～H6年11月）	取替後に指示なし	
		2	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第16回定検（H13年3月～H13年10月）	取替後に指示なし	
		3	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	
		4	TT690	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	
	川内	1	TT600	液圧＋22ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ	第19回定検（来年夏頃）にて取替予定	計62本	・旧AVB部指示304本
		2	TT600	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	・旧AVB部指示445本
日本原子力発電	敦賀	2	TT600	液圧＋1ｽﾃｯﾌﾟﾛｰﾗ		これまでに指示なし	・旧AVB部指示477本 ・ショットピーニング実施（第14回定検：H16年12月～H17年3月）

1）伝熱管材質：TT600はニッケル・クロム・鉄を主成分とするニッケル基合金であり、耐食性向上のため、特殊熱処理を施工したもの。TT690では、更なる耐食性向上のため、TT600に比べクロム含有量を増している。

2）拡管方法：伝熱管と管板を接合するための拡管の方法であり、液圧による拡管に加え、1ステップローラでは管板下端部のみに対し1回のローラによる拡管を施したものであり、22ステップローラでは管板全厚に対し22回のローラによる拡管を施したもの。

3）ECT指示：ECTとは、伝熱管の健全性を確認する検査方法の1つであり、高周波電流を流したコイルを伝熱管に挿入することで伝熱管に渦電流を発生させ、伝熱管の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出するもの。この検査方法により有意な電気信号の指示があった場合、伝熱管に欠陥があるものとして取り扱われる。

4）旧AVB部：AVBとは、蒸気発生器伝熱管U字管部に、伝熱管が流体による振動を低減させるために設置されているものである。このAVBによる伝熱管の支持状態に問題があったことを原因として、伝熱管外面を流れる流体により伝熱管が振動することで支持部に摩耗減肉が発生したのが同部位である。対策として、AVBの取替を含めた支持状態の改善が行われている。

5）ショットピーニング：伝熱管内面にビーズ（金属微粒子）を打ち付けることにより、応力腐食割れ等の原因となる材料表面の引張残留応力を低減させるもの。

東北電力㈱女川原子力発電所１号機の原子炉手動停止について

平成１９年５月２２日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年５月２２日、東北電力㈱から、女川原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力５２万４千キロワット）の原子炉手動停止について、以下のとおり報告を受けた。

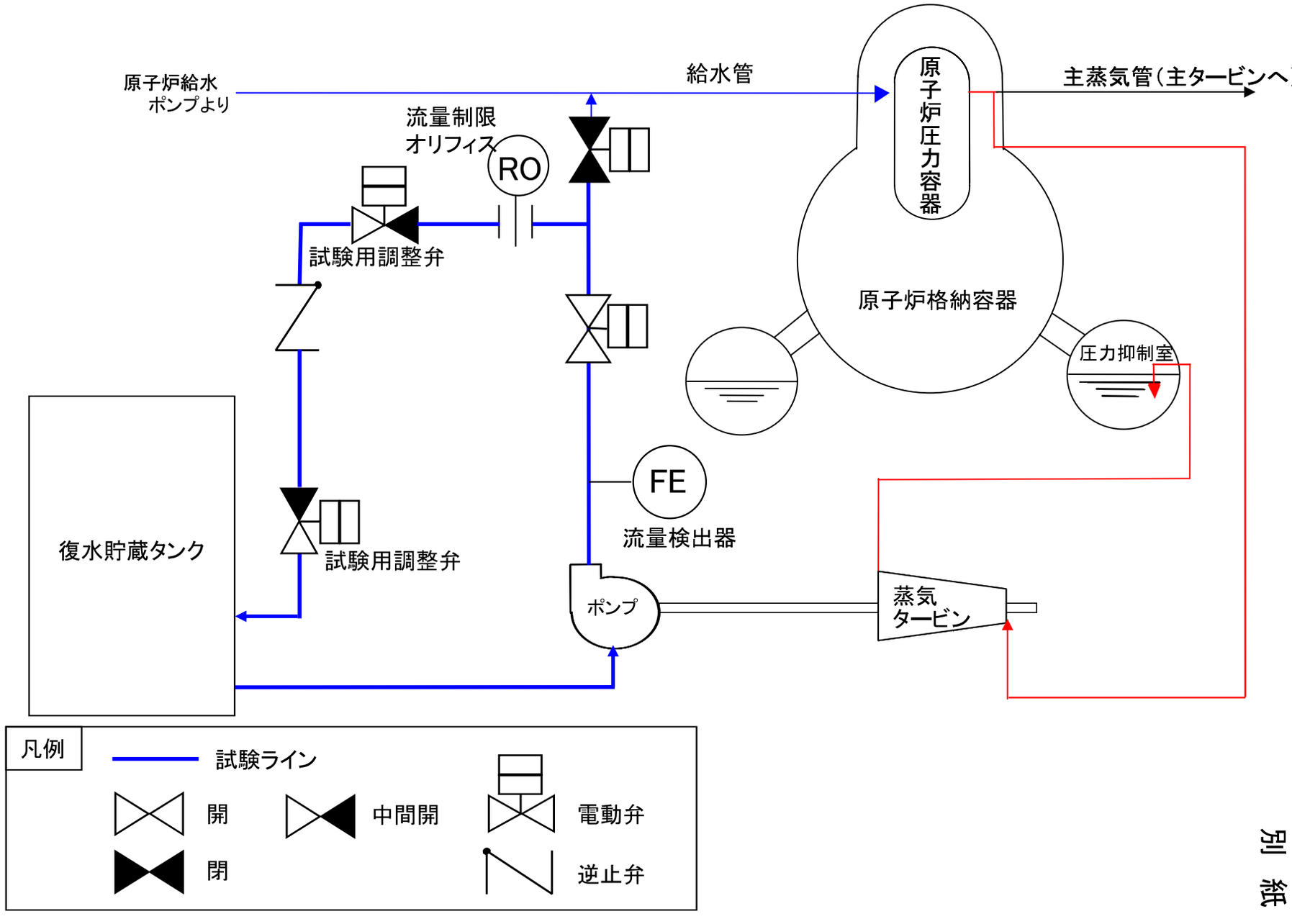
（東北電力㈱からの報告内容）

調整運転中の女川原子力発電所１号機において、５月２２日午前２時頃、高圧注水系ポンプの手動起動試験を実施したところ、高圧注水系ポンプの出口流量が定格流量に達していないことを確認。その後、試験用調整弁の開度調整を行ったが、事象は改善されず、保安規定に定める運転上の制限からの逸脱を宣言。原子炉を停止し、当該弁の分解点検を実施する。

なお、本事象による外部への放射性物質の影響はない。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0 －	0 －



女川原子力発電所1号機　高圧注水系　系統概要図

別紙

東京電力㈱福島第二原子力発電所２号機の圧力抑制室内壁の一部けずれについて

平成１９年６月１１日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年６月８日、東京電力㈱から、定期検査中の福島第二原子力発電所２号機（沸騰水型：定格出力１１０万キロワット）の塗装はく離作業における圧力抑制室内壁の一部けずれについて、以下のとおり報告を受けた。

（東京電力㈱からの報告内容）

定期検査中の福島第二原子力発電所２号機において、圧力抑制室内壁の塗装工事のためブラスト作業※を実施していたところ、誤ってブラスト用の金属粉が圧力抑制室の内壁の一部に集中して当たり、一部が削れていることを確認。削られた部分は、長さ約９cm、幅約４cm、深さ約６mm であり、圧力抑制室内壁は技術基準を満足しないことが判明した。

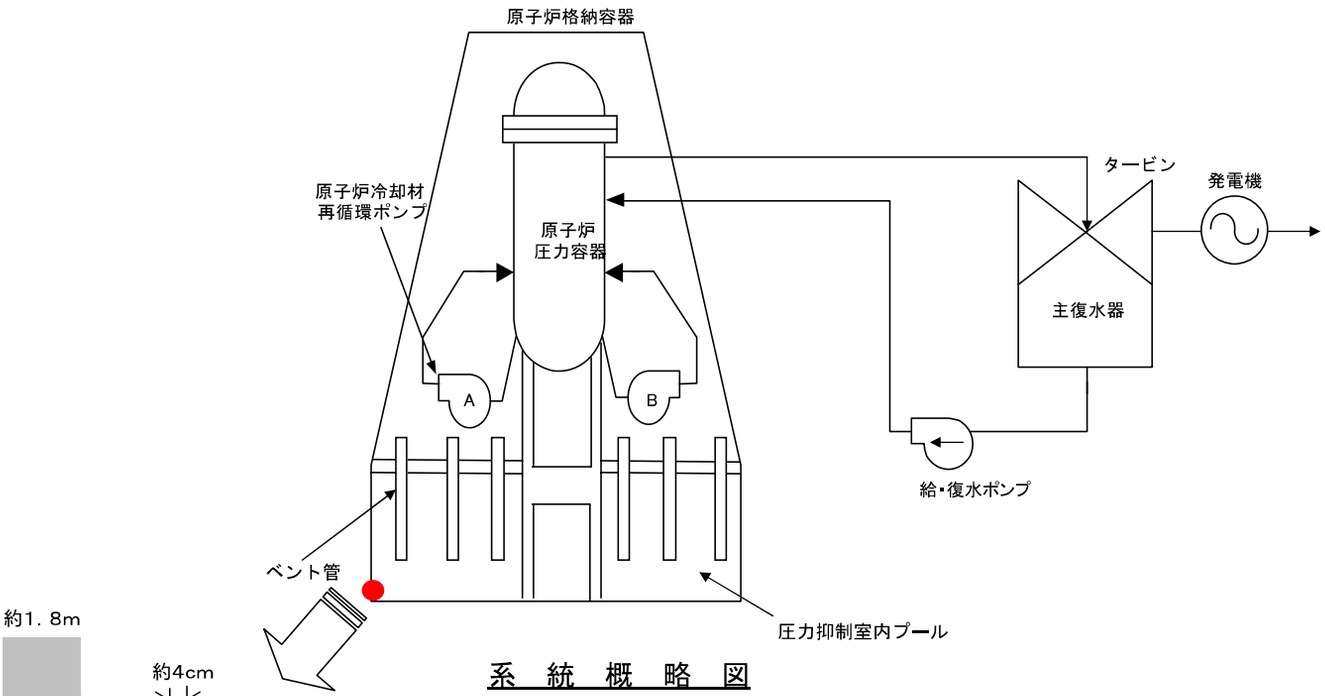
なお、本事象による外部への放射性物質の影響はない。

※：ブラスト作業

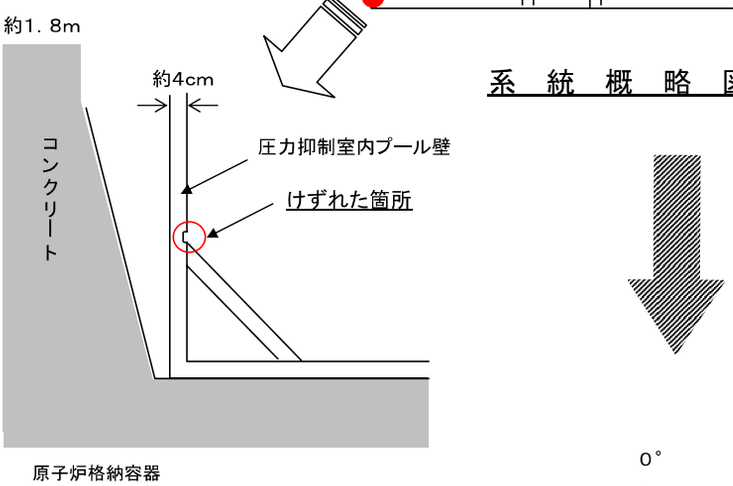
圧縮空気にて金属粉を塗装する箇所に吹き付けることにより、塗装をはく離し、塗装面を粗くして塗料が乗りやすくする作業。作業は複数のノズルを利用して行う。

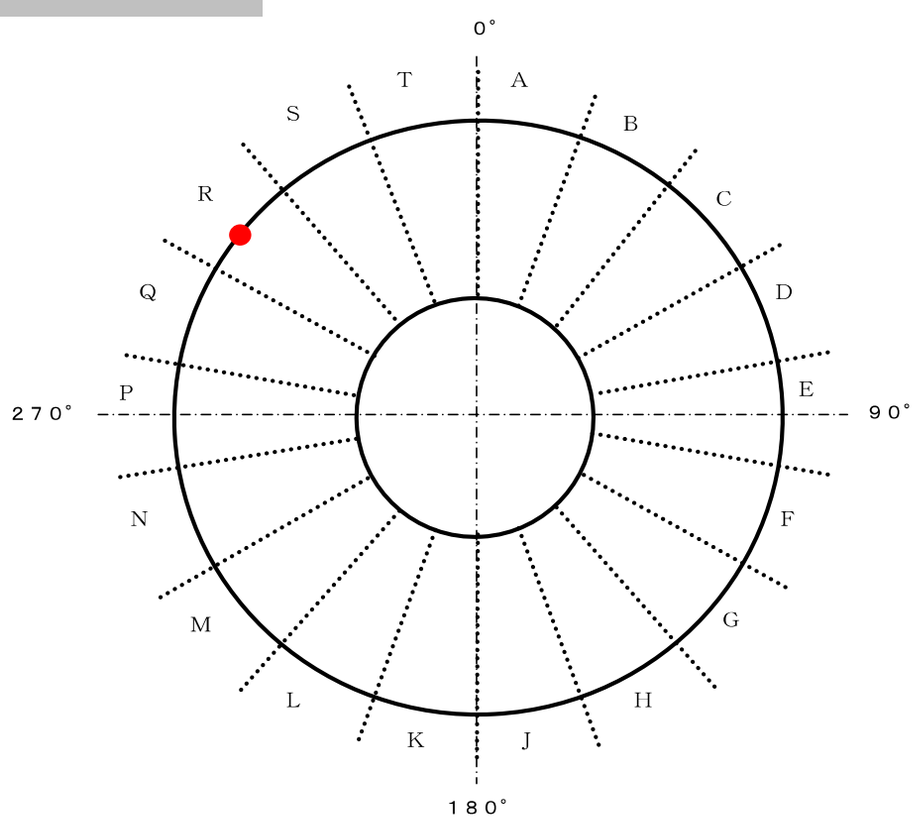
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－



系　統　概　略　図





圧力抑制室内プール平面図

東京電力㈱福島第一原子力発電所１号機の非常用ディーゼル発電機の損傷について

平成１９年６月２５日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年６月２５日、東京電力㈱から、福島第一原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力４６万キロワット）の非常用ディーゼル発電機の損傷について、以下のとおり報告を受けた。

（東京電力㈱からの報告内容）

定期検査中の福島第一原子力発電所１号機において、６月１９日に非常用ディーゼル発電機（１Ａ）の定例試験を実施したところ、当該発電機および電源盤からの発煙があり、損傷の疑いがあることから調査をしていた。

発煙が確認された非常用ディーゼル発電機（１Ａ）および電源盤を点検したところ、損傷が認められ、非常用ディーゼル発電機が必要な機能を有していないことから、本日（６月２５日）、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」にもとづく報告対象事象であると判断した。

なお、本事象による外部への放射性物質の影響はない。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

東京電力㈱福島第二原子力発電所２号機の圧力抑制室内壁の一部けずれの原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年６月２７日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

東京電力㈱福島第二原子力発電所２号機（沸騰水型：定格電気出力１１０万キロワット）において、平成１９年６月８日、圧力抑制室内壁が一部けずれた事象に関し、東京電力㈱は、本日（同６月２７日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る東京電力㈱の報告書の要点

定期検査中の福島第二原子力発電所２号機において、圧力抑制室内壁の塗装工事のためブラスト作業を実施していたところ、協力会社の作業員が誤って使用しないノズルを持っていたため、ブラスト用の金属粒が圧力抑制室の内壁の一部に集中して当たり、一部がけずれていることを確認。けずられた部分は、技術基準を満足しないことが判明した。

（１）調査結果

調査の結果、以下のことが分かった。

・サプレッションチェンバ内の塗装作業を行うにあたり、旧塗装を除去するためブラスト作業を実施していた。
・ブラスト作業の体制は、全体の状況監視を行う監督（１名）、ノズルを操作するブラスト員（６名）、ブラスト装置の弁開閉を行うブラスト装置操作員（２名）、ブラスト材回収員（２名）、ブラスト材回収の指導員（１名）で行っていた。
・塗装除去を行うブラスト員（２名）は、ブラスト作業前に緑色のテープで標識を付けたノズルを持って作業することを確認していたが、ブラスト員（１名）が赤色のテープのノズルを誤って持ったため、ブラスト装置操作員が操作弁の開操作を行ったところ、本来使用すべきノズルから金属粒が噴出し、圧力抑制室の内壁が一部けずれた。

（２）推定原因

①ブラスト員は、全面マスクに加えて、ブラスト保護用マスクを着用しているため視認性が悪かったことに加えて、ノズルの確認が不十分であった。
②ホース・ノズルは、テープを巻くことで識別されていたが、作業エリア内には、使用するノズルと使用しないノズルが混在していた。
③無線が通じにくい場所で作業を行っていたこともあり、ブラスト員とブラスト装置操作員の間のコミュニケーションが十分ではなかった。

（３）対策

①損傷箇所については、肉盛り溶接を行う。
②作業エリアには使用するノズルのみを入れ、ブラスト開始前に空気による通気確認を行い、

指示通りのノズルを持っていることを確認し、ブラスト作業を行う。また、ブラスト作業停止の際には、指示が伝わるよう合図灯等を敷設する。

③ブラスト作業に携わる関係者に、当該事象の内容と対策を周知する。

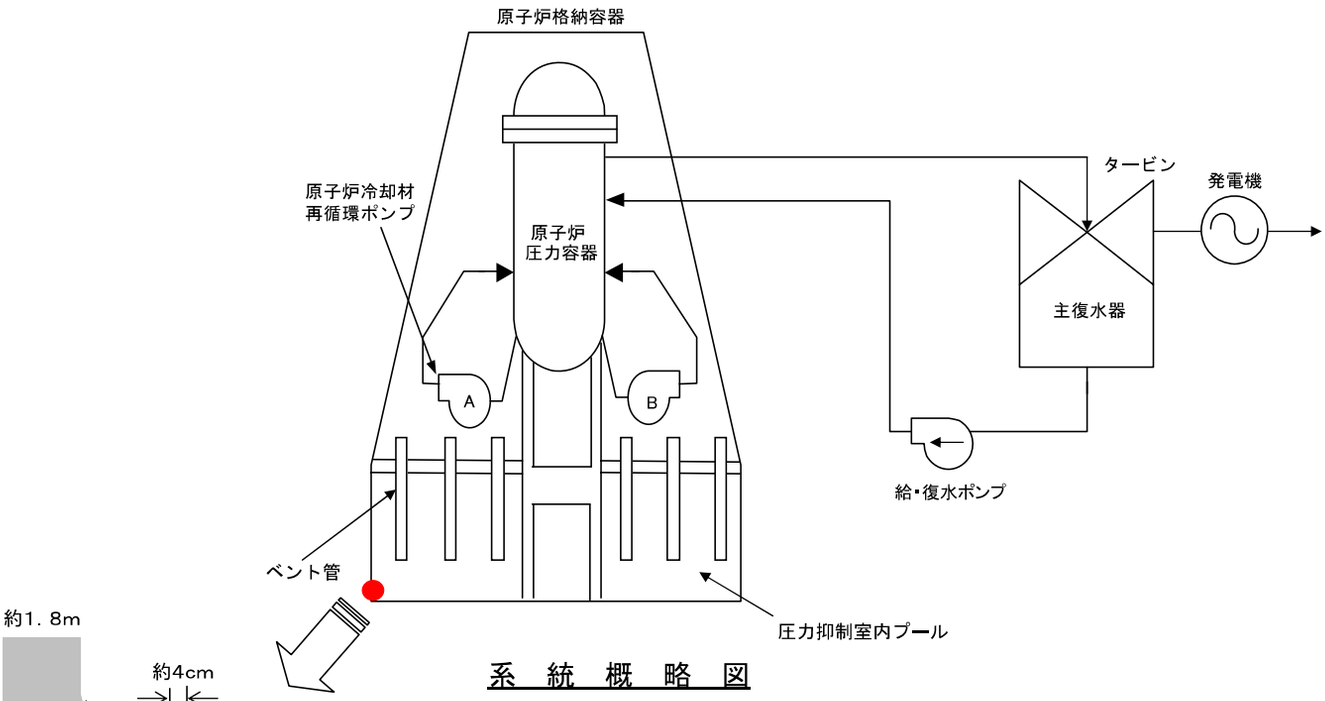
２．当院の評価と今後の対応

当院として、東京電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

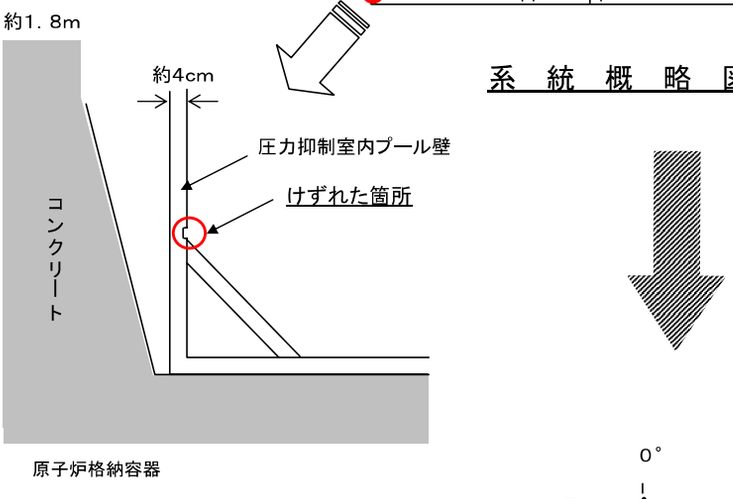
なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、適宜確認していくこととする。

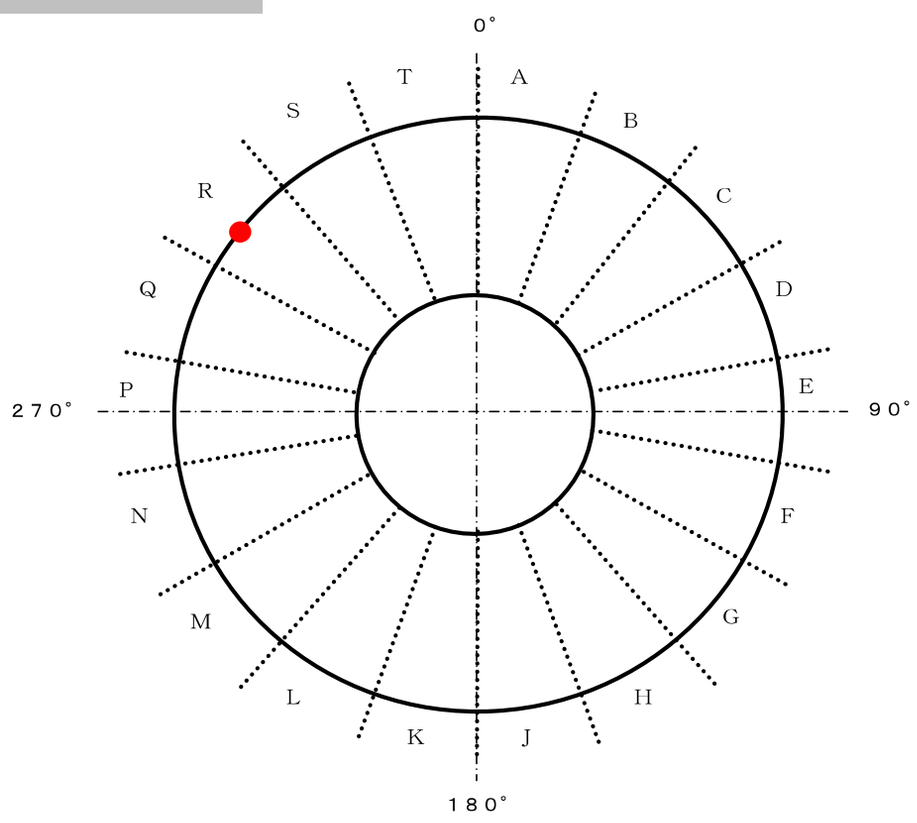
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0－	0－



系　統　概　略　図





圧力抑制室内プール平面図

東北電力㈱女川原子力発電所１号機の原子炉手動停止の原因と対策に係る東北電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年７月３日
経済産業省
原子力安全・保安院

東北電力㈱女川原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力５２万４千キロワット）における、原子炉手動停止事象（平成１９年５月２２日に発表済み）に関し、東北電力㈱は、本日（同７月３日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る東北電力㈱の報告書の要点

調整運転中の女川原子力発電所１号機において、５月２２日午前２時頃、高圧注水系ポンプの手動起動試験を実施したところ、高圧注水系ポンプの出口流量が定格流量に達していないことを確認した。その後、試験用調整弁の開度調整を行ったが、事象が改善されないことから、当該弁の分解点検を実施するため原子炉を停止した。

（１）調査結果

調査の結果、以下のことが分かった。

- 当該弁の分解点検を行ったところ、弁棒と平行ピンが折損していることを確認した。
- 当該弁の前回の定期検査時の分解点検記録においては、弁棒に異常はなかった。
- 高圧注水系の試験ラインにある他の弁などについても調査を行ったが、特に異常は確認されなかった。
- 損傷が確認された当該弁の弁棒と平行ピンの破面を観察したところ、疲労破壊に特徴的なストライエーション状模様が確認された。

（２）推定原因

①当該弁の定期試験時における３０％程度の開度では、キャビテーション※が発生し、このときの流体振動により、弁棒に大きなひずみ（応力）が発生した。

②高圧注水系ポンプの起動試験から過大な応力が弁棒に繰り返しかかり、前回の定期検査終了後、疲労き裂が発生・進展し、損傷した。

③平行ピンについても、当該弁にキャビテーションが発生したことにより、流体振動が発生し、弁棒と同様の原因により、損傷した。

※：キャビテーション

液体が狭い場所から広い場所に流れると圧力が部分的に下がり、圧力が急減した部分に気泡が発生し、短時間で消滅する現象。

（３）対策

①当該弁の弁棒、弁体、平行ピンは新品に取り替える。

②定期試験時における当該弁の運用開度を３０％程度からキャビテーションが発生しないと考えられる４０％程度へ変更する。

③念のため、原子炉起動後、当該弁の振動測定を行い、弁棒に過大な応力がかかっていないことを確認し、また、一層の安全性向上の観点から、弁内部構造変更等についても検討していく。

④当該弁と同様に絞られた流れによる振動によって弁棒に過大な応力が繰り返しかかる可能性のある類似弁については、詳細な検討を行い、適切に対応していく。

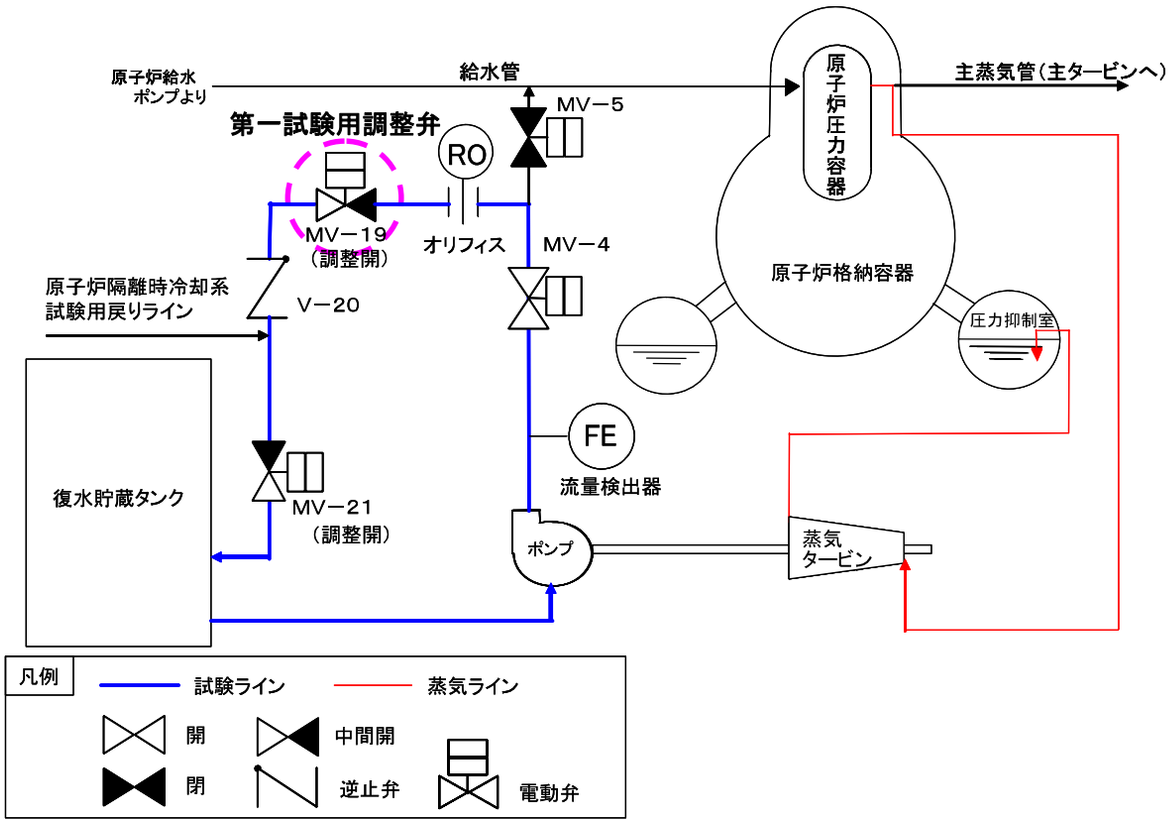
２．当院の評価と今後の対応

当院として、東北電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

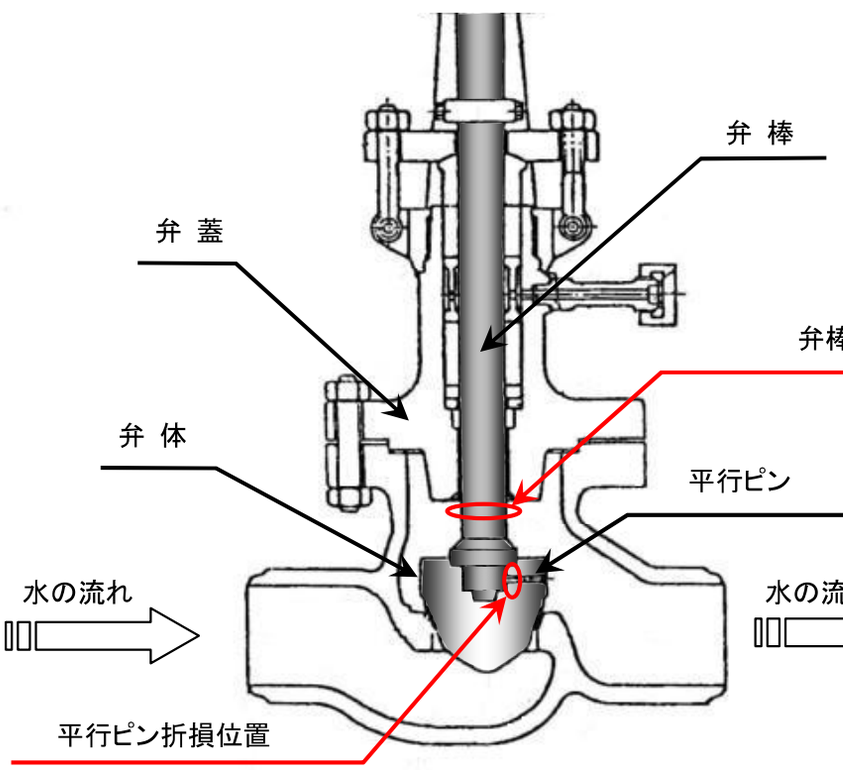
なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、適宜確認していくこととする。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0－	0－



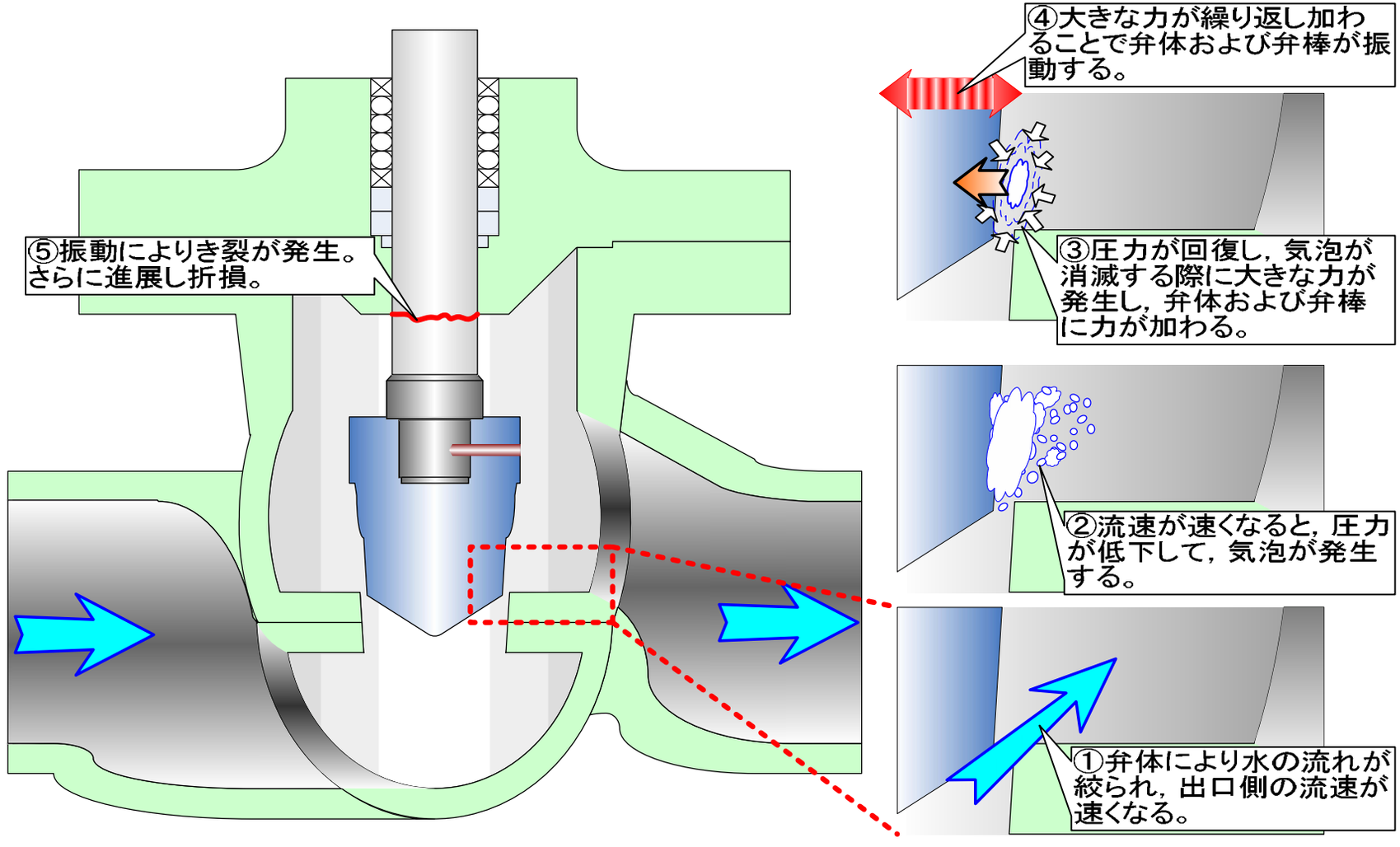
高圧注水系　系統概要図



配管径（外径）		約２００mm
弁棒	材質	ステンレス材（ＳＵＳ　４３１）
	直径	約８０mm

高圧注水系第一試験用調整弁概略構造図

XIV



弁棒折損の推定メカニズム

中部電力㈱浜岡原子力発電所５号機の出力降下について

平成１９年７月５日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年７月５日、中部電力㈱から、浜岡原子力発電所５号機（改良型沸騰水型：定格電気出力１２６万７千キロワット）の原子炉の出力降下について、以下のとおり報告を受けた。

（中部電力㈱からの報告内容）

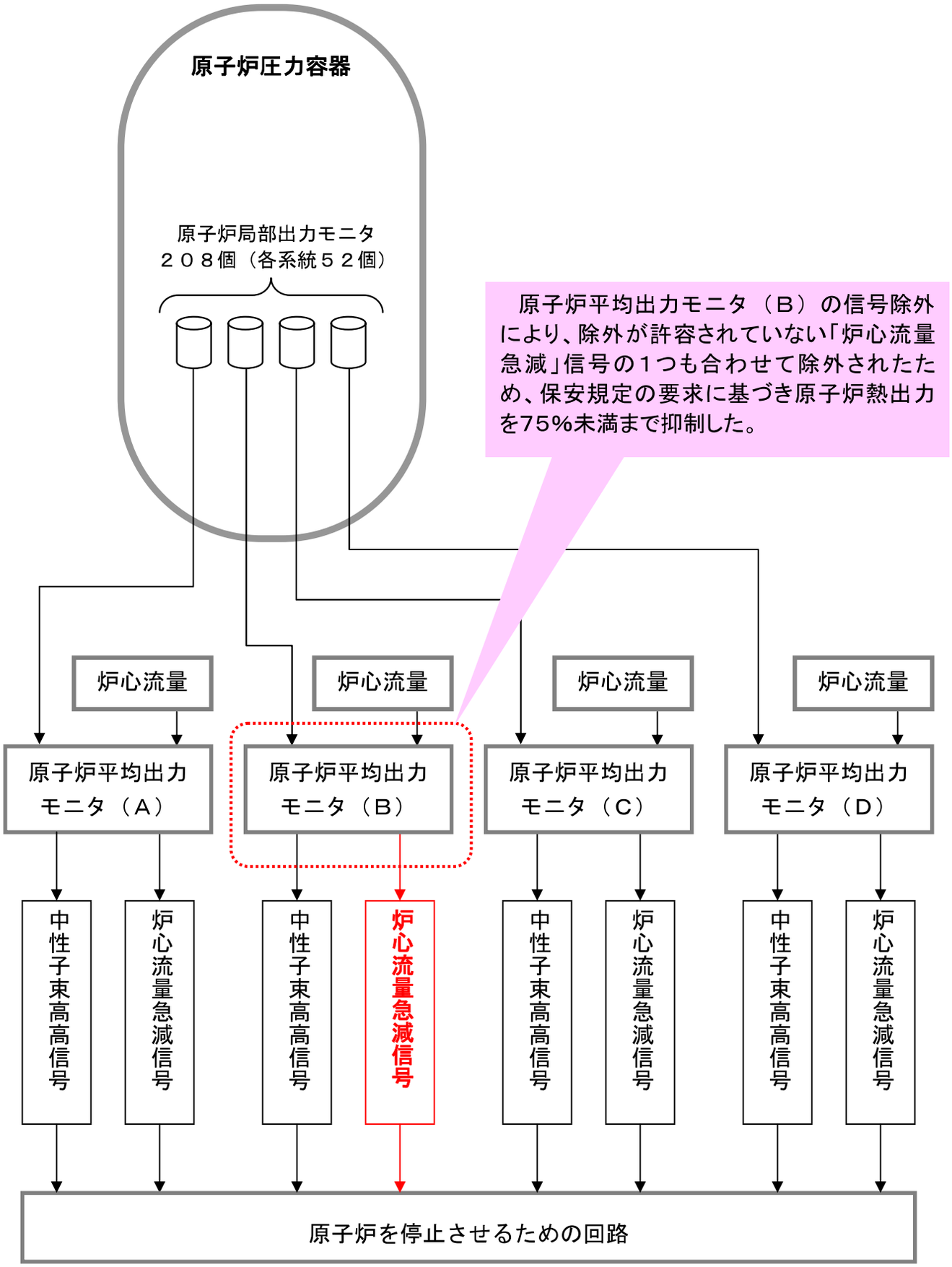
調整運転中の浜岡原子力発電所５号機で、７月５日午前８時５８分、原子炉平均出力モニタ（Ｂ）について動作不能の警報が発生した。そのため同時刻に原子炉施設保安規定に定める運転上の制限からの逸脱を宣言し、当該モニタの信号を除外し、運転上の制限からの復帰を宣言した。

その後、原因調査を進める中で、当該モニタの信号除外により、除外が許容されていない「炉心流量急減」信号の１つも合わせて除外されていることが判明したため、ふたたび運転上の制限からの逸脱を宣言し、保安規定の要求に基づき、午後０時４０分、原子炉熱出力を７５％未満にした。

なお、本事象による外部への放射性物質の影響はない。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－


原子炉圧力容器
原子炉局部出力モニタ
２０８個（各系統５２個）
原子炉平均出力モニタ（Ｂ）の信号除外により、除外が許容されていない「炉心流量急減」信号の１つも合わせて除外されたため、保安規定の要求に基づき原子炉熱出力を75%未満まで抑制した。
炉心流量
炉心流量
炉心流量
炉心流量
原子炉平均出力モニタ（Ａ）
原子炉平均出力モニタ（Ｂ）
原子炉平均出力モニタ（Ｃ）
原子炉平均出力モニタ（Ｄ）
中性子束高高信号
炉心流量急減信号
中性子束高高信号
炉心流量急減信号
中性子束高高信号
炉心流量急減信号
中性子束高高信号
炉心流量急減信号
原子炉を停止させるための回路

平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱
柏崎刈羽原子力発電所６号機の放射性物質の漏えいについて

平成１９年７月１７日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年７月１６日、東京電力㈱から、柏崎刈羽原子力発電所６号機の放射性物質の漏えいについて、以下のとおり報告を受けた。

（東京電力㈱からの報告内容）

７月１６日に発生した平成１９年新潟県中越沖地震において、定期検査中の柏崎刈羽原子力発電所６号機の原子炉建屋３階及び中３階の非管理区域で漏えい水があることを確認した。漏えい水を調査した結果、３階では、漏えい水が約０．６リットル、放射能量が約２．８×１０^{2}Ｂｑ、中３階では、漏えい水が約０．９リットル、放射能量が約１．６×１０^{4}Ｂｑであった。

また、当該非管理区域からの漏えい水が発電所内の排水経路を通じて海に放出されていたことを確認した。その量及び放射能量は約１．２ｍ^{3}、約６．０×１０^{4}Ｂｑと推定している。

東京電力㈱は、当該放射性物質が希釈によって３月間あたりの周辺監視区域外の濃度として、２×１０$^{-10}$Ｂｑ／ｃｍ^{3}以下と推定している。この値は告示に基づく３月間あたりの周辺監視区域外の放出濃度限度である０．２Ｂｑ／ｃｍ^{3}を十分下回るものと評価している。

（原子力安全・保安院としての評価）

放射性物質を含む漏えい水の放出が現在止まっていることを保安検査官が確認しました。

また、東京電力㈱の推定が妥当であることを確認しました。

東京電力㈱に対しては、引き続き、周辺監視区域外への放出がないように厳重な管理を求めるとともに、厳格な報告体制の確立と、本事象についての原因究明及び再発防止を早期に行うよう指示しました。

平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所６号機の放射性物質の漏えいについて（第２報）

平成１９年７月１８日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年７月１８日、東京電力㈱から、同年７月１６日に発生した柏崎刈羽原子力発電所６号機の放射性物質の漏えい事象に関し、環境中に放出された放射能量の公表内容の訂正について、以下のとおり情報提供を受けた。

（東京電力㈱からの情報提供の内容）

７月１６日に発生した平成１９年新潟県中越沖地震において、定期検査中の柏崎刈羽原子力発電所６号機の原子炉建屋３階及び中３階の非管理区域で漏えい水があることを確認した。漏えい水を調査した結果、３階では、漏えい水が約０．６リットル、放射能量が約２８０Ｂｑ（ベクレル）、中３階では、漏えい水が約０．９リットル、放射能量が約１万６千Ｂｑであった。

また、当該非管理区域からの漏えい水が発電所内の排水経路を通じて海に放出されていたことを確認した。その量及び放射能量は約１．２m^3、約６万Ｂｑと推定した。その後７月１８日に確認したところ、放射能量を計算するために用いた放射能濃度の値に誤りがあり、放射能量は約９万Ｂｑであったと本日推定された。

なお、東京電力㈱は、当該放射性物質が希釈によって３月間あたりの周辺監視区域外の濃度として、１００億分の２Ｂｑ／ｃm^3以下と推定していることに変わりはなく、この値は告示に基づく３月間あたりの周辺監視区域外の放出濃度限度である０．２Ｂｑ／ｃm^3を十分下回る（１０億分の１）ものと評価している。

（原子力安全・保安院としての評価）

東京電力㈱が本日、１６日に発表した環境中に放出した放射能量の公表内容に誤りがあったことは、誠に遺憾。

放出濃度限度より十分下回り、環境に与える評価に影響はないが、原子力安全・保安院としては、計算を誤った原因について厳しく調査する予定。また東京電力㈱に対して、改めて厳格かつ迅速な報告を行うよう指示した。

平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所の影響について（第６報）

平成１９年７月２４日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年７月２４日、東京電力㈱から、柏崎刈羽原子力発電所のプラント状況等について、以下のとおり報告を受けた。

（東京電力㈱からの報告等の内容）

東京電力㈱から、柏崎刈羽原子力発電所のプラント状況について次の通り報告等を受けた。（情報提供は別紙参照）

なお、本日、新たに、６号機の原子炉建屋天井クレーンを駆動させる軸に破損があることを確認した。

プラント状況について主な情報提供の内容は以下の通り。

・オペレーションフロアにおける水溜まりが確認されている事象（７月１７日公表済）については、３，４，６，７号機は拭き取り作業を終了し、１，２，５号機は拭き取り作業を実施中である。
・非常用ディーゼル発電機の定例の手動試験は、明日、各号機それぞれ１台試験実施予定。

また、東京電力㈱は、７号機の主排気筒からの放射性物質の測定結果については、７月１９日以降の測定では放射能物質が検出されていないことから、測定頻度を１日１回から１週間に１回に戻し、測定していく。

（原子力安全・保安院としての対応）

１．今般の地震に伴うトラブルで現時点で法令報告となるのは、７月１６日に発生した６号機における非管理区域における放射性物質を含む水漏れ事象に続き、６号機における天井クレーンが損傷した事象は２件目である。現在も行われている施設調査の結果、法令報告対象となる事案も含め厳しく調査を行う。
２．現地の保安検査官は本日も引き続き同発電所に入っており、６号機の天井クレーンが損傷した事象については、現場確認を行っている。なお、東京電力㈱から、今後、詳細点検状況について適宜聴取していく。
３．１号機の複合建屋地下５階の水漏れに関しては、東京電力㈱が漏えい水の処理の準備作業として、現在１号機のタンクに入っている水を２号機に移していることから、仮設のプール、ポンプ及びホースの設置状況（原子炉複合建屋地下５階、１，２号機連絡地下通路、２号機廃棄物処理系）を保安検査官が確認した。
４．６号機の放射性物質の外部への漏えい事象については、推定経路の妥当性について、ヘリウムガスによる経路の確認作業に、保安検査官が立ち会った。
５．上記の他、現在、主排気筒放射線モニタおよびモニタリングポストに有意な変動は確認されていない。

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主なプラント状況（７月 24 日現在）

別紙

プラント情報（地震発生後全プラント停止）
本日までに全 63 件の事象を確認（地震に伴う原子炉自動停止 4 件は含まず）

１．放射性物質に係わる事象（15 件）

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
１号機	停止（定検中）	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 消火系配管が損傷し、原子炉複合建屋地下５階（最地下階、管理区域）に約 40cm の深さで水が溜まっていることを確認。（状況を確認中）	漏えい量約 1,670ｍ^3、再漏えいを確認、放射能あり（７月 19 日お知らせ済み） 消火系配管補修以降、水位（深さ）48cm（再計測） 確認　最大漏えい量約 2,000ｍ^3（７月 23 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 23 日から水の拭き取りを実施（７月 23 日お知らせ済み）
２号機	起動中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 24 日から水の拭き取りを実施
３号機	運転中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 20 日水の拭き取り完了
４号機	運転中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 23 日水の拭き取り完了
５号機	停止（定検中）	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	約４cm 程度のズレ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 24 日から水の拭き取りを実施
６号機	停止（定検中）	・ 原子炉建屋内３階、中３階の非管理区域に漏えい水を確認、微量の放射能を確認。（３階約 0.6 リットル、約 2.8×10^2ベクレル／中３階約 0.9 リットル、約 1.6×10^4ベクレル） →漏えい水が放水口経由で海へ放出。（放出量約 1.2ｍ^3、放射能量約９$\times10^4$ベクレル；海水モニタに変化なし）・・・現在、放出無し	７月 16 日お知らせ済み ７月 18 日訂正（訂正前：放射能量約６$\times10^4$ベクレル）お知らせ済み 放出された核種は、コバルト 58　７．７$\times10^3$ベクレル、コバルト 60　４．３$\times10^4$ベクレル、アンチモン 124　３．５$\times10^4$ベクレル（７月 20 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 23 日水の拭き取り完了

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
７号機	運転中	・ 主排気筒の定期測定（1 回／週）においてヨウ素および粒子状放射性物質（クロム 51、コバルト 60）を検出。（検出された放射能量は約３×10^{8}ベクレル）	７月 17 日お知らせ済み。監視強化のため、測定頻度を増した。詳細については参考資料参照。
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 19 日まで放射性物質に係わらない事象としてお知らせ済み。 ７月 20 日再測定を実施したところ放射能が検出されたことから放射性物質に係わる事象とした。（７月 20 日お知らせ済み） ７月 21 日水の拭き取り完了

２．放射性物質に係わらない事象（52 件）

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
１号機	停止（定検中）	・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 励磁電源変圧器油漏れ（少量、継続中）基礎ベースからのズレあり。	漏油量は不明、漏えい少量継続中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋二重扉電源断のため常時開にする。	冷温停止中のため運転上制限の逸脱なし（７月 17 日お知らせ済み） ７月 24 日電源復旧に伴い扉閉実施（通常状態復帰）
		・ 非常用ディーゼル発電機(A)電気品室管理区域境界扉から非管理区域付近に水溜り。	漏えい量約４リットル、漏えい停止、放射能なし（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 液体廃棄物処理系制御室制御盤電源喪失。	プラント監視支障なし（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 所内変圧器１Ａ・１Ｂと相分離母線接続部にズレ。基礎ボルトが折損。	ズレの大きさなど調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 変圧器防油堤の沈下・傾き、コンクリートのひび割れ・はく離、目地部の開き。	目地開き：10 箇所、最大７㎝（７月 19 日お知らせ済み）
２号機	起動中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 主変圧器クーラ母管と本体間より油漏れ（継続中）基礎ボルト折損。	漏油量は不明、油抜き検討中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 励磁電源変圧器基礎部・電源母線用ダクト横ズレ。	ズレの大きさなど調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 取水設備スクリーン洗浄ポンプ起動不可。	７月 17 日お知らせ済み
		・ タービン建屋ブローアウトパネル外れ。	放射能の漏えいなし（７月 17 日お知らせ済み） ７月 20 日仮復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ タービン駆動原子炉給水ポンプ(B)の油タンク室内で油漏えい。	漏油量約 800 リットル、漏えい停止（７月 17 日お知らせ済み）。７月 19 日油回収完了。
		・ 変圧器防油堤の沈下、横ズレ。	横ズレ：１箇所、２㎝（７月 19 日お知らせ済み）

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
３号機	運転中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 原子炉建屋ブローアウトパネルの外れにより運転上制限の逸脱および復帰。	７月 16 日お知らせ済み （その後、原子炉が冷温停止状態となったため、運転上制限の逸脱から復帰） ７月 21 日仮復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ タービン建屋ブローアウトパネルの外れ。	７月 18 日お知らせ済み ７月 20 日仮復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ 所内変圧器 3B 火災。	７月 16 日 10 時 15 分所内変圧器 3B 火災発生確認～12 時 10 分鎮火。（７月 16 日お知らせ済み）
		・ K-3/4 低起動変圧器（3SB）放油管より油漏えい。	漏油量は不明、漏えい継続中、漏えい継続中のため低起動変圧器停止。（７月 17 日お知らせ済み） ７月 23 日漏えい停止を確認（７月 23 日お知らせ済み）
		・ 励磁電源変圧器基礎部，電源母線のダクトズレあり。	ズレの大きさなど調査中（７月 19 日お知らせ済み）
４号機	運転中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ Ｂ系山側復水器水室連絡弁のつなぎ目（エキスパンション：ゴム製）に亀裂があり海水が漏えい。	亀裂の長さ約 3.5m、漏えい量約 24m^3（７月 17 日お知らせ済み）、19 日漏えい停止。
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の使用済み燃料貯蔵ラック（使用済み燃料あり）上への落下。	プール水の放射能分析により燃料への影響がないことを確認（７月 20 日お知らせ済み）
		・ 変圧器防油堤の沈下、大きな傾斜（一部目地部の開き）。	目地開き：１箇所、最大 20cm（７月 19 日お知らせ済み）
５号機	停止 （定検中）	・ Ｎｏ．４ろ過水タンク水漏れ。	漏えい量約 900m^3、漏えい停止、放射能量なし。（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 取水設備スクリーン洗浄ポンプ起動不可。	７月 17 日お知らせ済み
６号機	停止 （定検中）	・ 低起動変圧器（6SB）油漏えい。	漏えい継続中（少量）のため低起動変圧器停止（７月 17 日お知らせ済み） ７月 23 日漏えい停止を確認（７月 23 日お知らせ済み）
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の固定位置からのはずれ。	下部に使用済み燃料貯蔵ラックがあるがワイヤーにより支持。対応検討中。（７月 19 日お知らせ済み）
７号機	運転中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 原子炉隔離時冷却系、残留熱除去系（A）(C)水密扉の水密性が低下。	７月 17 日お知らせ済み
		・ 変圧器防油堤の沈下、外側への傾き、目地部のズレ、目地部の開き、目地部の段差。	目地開き：２箇所、最大４㎝（７月 19 日お知らせ済み）
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の使用済み燃料貯蔵ラック（使用済み燃料あり）上への落下。	プール水の放射能分析により燃料への影響がないことを確認。（７月 19 日お知らせ済み）

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
開閉所	－	・ ５００ＫＶ新新潟２Ｌ停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ ５００ＫＶ新新潟２Ｌしゃ断器付近から微量のエアリーク。	ゴムバンドで応急処置終了（７月 17 日お知らせ済み）
		・ ５００ＫＶ南新潟２Ｌ黒相ブッシング油漏れ。（南新潟２Ｌ停止）	漏油量は不明、漏えい継続中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 東側法面一部滑り出し。	幅約 10ｃｍのひび割れ（７月 19 日お知らせ済み）
固体廃棄物貯蔵庫	－	・ 固体廃棄物貯蔵庫内のドラム缶数百本が転倒し、内数十本のドラム缶の蓋が開いていることを確認。	固体廃棄物貯蔵庫内の空気中放射性物質濃度を測定（４箇所）した結果、放射性物質は検出されず。 転倒したドラム缶から水が漏えいしていることを確認。漏えい量は 16 リットル、放射能なし。 拭き取りを実施。（７月 18 日お知らせ済み） 外部環境への影響はなかったと判断されるが、念のため、貯蔵庫の全給排気口の目張りを７月 20 日に実施済み。（７月 21 日お知らせ済み）
事務本館等	－	・ 事務本館常用電源断、緊急時対策室電源等は非常用電源より供給。	緊急時対策室電源のみ非常用電源より常用電源に復旧（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 事務本館・情報棟の構造部材（柱、はり）は問題なし。つなぎ目（エキスパンション）破損、ひび多数、ガラス破損多数、屋上の空調室外機破損、防水槽破損、ダクト落下、調理器具落下。	７月 17 日お知らせ済み
構内／その他	－	・ 荒浜側避雷鉄塔斜材一部破損。	主材については破損は認められず（７月 18 日お知らせ済み）
		・ 重油タンク防油堤で目地の開き（貫通）。	７月 18 日お知らせ済み ７月 20 日復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ 土捨て場一部崩落（北側斜面）等。	７月 17 日お知らせ済み
		・ 飲料水タンク漏れ（タンク内空）。	７月 17 日お知らせ済み
		・ 消火設備　合計５箇所配管損傷　漏水。 ＫＫ－１　原子炉建屋　北東 ＫＫ－１　タービン建屋　西側 ＫＫ－１　軽油タンク近傍の消火栓付近 ＫＫ－２　サービス建屋への供給ライン ＫＫ－２　熱交換器建屋への供給ライン	KK-1　原子炉建屋　北東　７月 18 日復旧済み（７月 19 日お知らせ済み） KK-1　タービン建屋　西側　７月 20 日復旧済み（７月 21 日お知らせ済み） KK-1　軽油タンク近傍の消火栓付近　７月 19 日復旧済み（７月 19 日お知らせ済み） KK-2　サービス建屋への供給ライン　７月 17 日復旧済み（７月 19 日お知らせ済み） KK-2　熱交換器建屋への供給ライン　７月 20 日復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ 環境ミニコン（１号機サービス建屋）県テレメータ等伝送不能。	県テレメータ伝送のみ７月 17 日 15 時 40 分復旧（７月 17 日お知らせ済み） ７月 18 日 18 時に全て復旧。（７月 19 日お知らせ済み）
		・ 構内道路、寸断箇所あり。構内の海側、屋外で液状化。	現在通行可（７月 17 日お知らせ済み）

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
構内／その他	－	・ 進入路（踏線橋高町橋）段差５０ｃｍ程度、通行不可（補修開始）。	現在通行可（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 南北放水口護岸沈下。	７月 17 日お知らせ済み
		・ 取水路開渠護岸 目地開きひび発生。	ひびの大きさ最大約８cm（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 重油タンク用泡消火設備の現場盤損傷。	７月 19 日復旧済み（７月 17 日お知らせ済み）

＜参考＞

・ 当所における地震発生時におけるけが人の発生状況　計７名
なお、地震発生後７月 18 日に次の２件あり。計９名、放射線による被ばくはなし。
○２号機現場作業員の体調不良
○事務本館復旧作業員の目にゴミが入り通院

＜その他の情報＞

・ 原子炉内に燃料が装荷されている２号機から７号機について原子炉内の水を分析した結果、原子炉内の燃料に損傷がないことを確認。（７月 21 日お知らせ済み）
・ 主排気筒からの放射性物質の定例の測定を１，２，６号機において実施し、放射性物質は検出されなかったことを確認。（７月 23 日お知らせ済み）
・ 主排気筒からの放射性物質の定例の測定を３，４，５号機において実施し、放射性物質は検出されなかったことを確認。
・ 非常用ディーゼル発電機の定例の手動起動試験を、明日各号機３台中１台　計７台実施予定。今後、各号機１台づつ３日間に分けて計２０台※を計画的に実施予定。
なお、起動に伴い原子炉建屋屋上に設置されている排煙装置より黒煙が出ますのでご留意ください。
※ １号機において、地震前より点検中の１台を除く
・ **６号機原子炉建屋天井クレーンを駆動させる軸の継手に破損を確認。**

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

参考資料

平成 19 年 7 月 24 日現在

7 号機排気筒からの放射性物質の放出にともなう監視強化の概要

7 月 16 日の中越沖地震の発生に伴い 7 号機排気筒から放射性よう素等の放出があったことから、同排気筒及び周辺監視区域境界付近における放射性よう素及び粒子状物質の測定を 7 月 18 日から毎日実施しておりましたが、主排気筒からの放射性物質の放出の直接的要因となった排風機を 7 月 18 日に停止したことで、7 月 19 日から 7 月 23 日採取分の測定では放射性物質は検出されておりません。また、現在は原子炉が停止し安定した状態であり、放射性よう素の放出はないと推定されることから通常の測定に戻し、慎重な作業管理とあわせ適切に管理していくことといたします。

なお、今までの測定結果は次のとおりです。

測定結果

○ 7 号機排気筒における放射性よう素及び粒子状物質の放出状況

採取期間	放射性よう素	粒子状物質
7/9～7/17	約 3×10^{8} ベクレル	約 2×10^{6} ベクレル
7/17～7/18	約 2×10^{7} ベクレル	検出されず
7/18～7/19	検出されず	検出されず
7/19～7/20	検出されず	検出されず
7/20～7/21	検出されず	検出されず
7/21～7/22	検出されず	検出されず
7/22～7/23	検出されず	検出されず
合計	約 4×10^{8} ベクレル	約 2×10^{6} ベクレル

○ 周辺監視区域境界付近における放射性よう素及び粒子状物質

採取期間	MP-1 付近		MP-5 付近		MP-8 付近	
	放射性よう素	粒子状物質	放射性よう素	粒子状物質	放射性よう素	粒子状物質
7/18	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
7/19	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
7/20	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
7/21	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
7/22	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
7/23	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず
7/24	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず	検出されず

（参考）7 号機原子炉停止後の原子炉水中よう素濃度の測定結果

運転中の原子炉よう素 131 濃度は、3×10^{-2}Bq/g 程度の通常値で推移していること、また、停止後採取の原子炉水よう素 131 濃度は、9×10^{-3}Bq/g と低いこと、更に地震に伴う緊急停止時前後の高感度オフガスモニタ指示値が低下していることから放射性よう素の放出の要因として燃料の損傷によるものは考えられない。

XIV

東京電力㈱からの事故故障等報告書の受理及び平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所の影響について（第７報）

平成１９年７月２５日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年７月２５日、東京電力㈱から、事故故障等報告書を受理した。また、本日、柏崎刈羽原子力発電所のプラント状況等について、以下のとおり報告を受けた。

Ⅰ．東京電力㈱からの報告書

原子力安全・保安院は、本日、東京電力㈱から核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第６２条の３及び電気事業法に基づく電気関係報告規則第３条の規定に基づく報告書を受理した。本件は、６号機の非管理区域における放射性物質の水漏れ事象（７月１６日確認）、６号機の原子炉建屋の天井クレーン駆動軸の損傷（７月２４日確認）、１号機から７号機におけるオペレーティングフロアにおける水溜まり事象（７月２５日確認）及び３号機所内変圧器（Ｂ）における火災（７月２５日確認）に関する報告書である。（別紙１参照）

Ⅱ．東京電力㈱からの情報提供の内容

東京電力㈱から、柏崎刈羽原子力発電所のプラント状況について次の通り情報提供を受けた。（情報提供は別紙２参照）

プラント状況について主な情報提供の内容は以下の通り。

・オペレーティングフロアにおける水溜まりが確認されている事象（７月１７日公表済）については、２号機から７号機は拭き取り作業を終了し、１号機は拭き取り作業を実施中である。
・非常用ディーゼル発電機の定例の手動試験は、本日、各号機それぞれ１台試験を実施している。なお、明日、明後日にかけて残りの１３台を計画的に実施する予定。（１８時現在、本日の試験については異常がないことを確認。）

Ⅲ．原子力安全・保安院としての対応

１．今般報告された案件について厳正に評価を行うとともに、今後、東京電力㈱が行う再発防止対策を確認していく。
２．本日、加藤審議官が再度現地入りし保安検査官とともに現地調査を行っており、その際、非常用ディーゼル発電機の定例の手動試験状況について調査し、本日作業したものについては異常のないことを確認している。
３．また、１号機の原子炉複合建屋地下５階の水溜まり事象（７月１７日公表済）と６号機の原子炉建屋の天井クレーン駆動部の損傷（７月２４日公表済）等については、現場で状況確認を行っている。なお、東京電力㈱から、今後、詳細点検状況について適宜聴取していく。
４．上記の他、現在、主排気筒放射線モニタおよびモニタリングポストに有意な変動は確認されていない。

別紙１

原管発官１９第２２４号
平成１９年７月２５日

経済産業大臣
甘　利　　明　　殿

東京都千代田区内幸町１丁目１番３号
東京電力株式会社
取締役社長　　勝　俣　　恒　久

柏崎刈羽原子力発電所
新潟県中越沖地震に伴う実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
第１９条の１７及び電気関係報告規則第３条に基づく報告書の提出について

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第１９条の１７及び電気関係報告規則第３条の規定により別添の通り報告いたします。

なお、本事象の原因、対策につきましては、それらの結果が纏まり次第、追って報告いたします。

添付資料

柏崎刈羽原子力発電所
新潟県中越沖地震に伴う実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
第１９条の１７及び電気関係報告規則第３条に基づく報告書　　１　部

以　上

東京電力株式会社

原子炉施設故障等報告及び電気関係事故報告

平成１９年７月２５日　　東京電力株式会社

１．件　　名：柏崎刈羽原子力発電所
新潟県中越沖地震に伴う実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17
及び電気関係報告規則第３条に基づく報告

２．報告事業者
１）事業者名（電気工作物の設置者名）：東京電力株式会社
２）住所：東京都千代田区内幸町１丁目１番３号

３．発生日時：平成 19 年７月 16 日　10 時 13 分（地震発生）

４．事故発生の電気工作物（設置場所，使用電圧）：（電気関係報告規則第３条第１項第３号に基づくもの）
柏崎刈羽原子力発電所３号機（出力１１０万ｋW）所内変圧器（B）（使用電圧１９ｋV）
製造者：株式会社　東芝
製造年：１９９２年

５．状　　況：

平成 19 年７月 16 日 10 時 13 分に発生した新潟県中越沖地震後のパトロールにより、６号機の原子炉建屋（非管理区域）及び１～７号機の原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）における放射性物質を含む水の漏えい等放射性物質に関わる事象や、その他の不適合事象が確認された。
現在までに確認されている主な事象は以下の通りである。

１）６号機原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えい

平成 19 年７月 16 日 12 時 50 分頃、６号機原子炉建屋３階及び中３階の非管理区域において水溜りを確認したことから、試料を採取の上、放射能の測定を行ったところ、18 時 20 分、漏えい水中に放射性物質が含まれていることを確認した。漏えい量は、３階においては約 0.6 リットル、中３階においては約 0.9 リットル、放射能量はそれぞれ約 2.8×10^{2} ベクレル、約 1.6×10^{4} ベクレルであった。

その後、20 時 10 分、当該漏えい水が放水口を経由して海に放出されていることを確認した。放出された水の量は約 1.2m^3で、放射能量は約 9×10^{4} ベクレルと推定された。なお、海水モニタの指示値に有意な変動はなく、放出された放射能量も法令に定める値以下であり、環境への影響はなかった。

調査の結果、漏えいが非管理区域に至った経路は以下の通りと推定される。

・原子炉建屋４階オペレーティングフロア（管理区域）において、放射性物質を含む使用済み燃料プール水が、地震によるスロッシングにより同フロア床面に溢れ出した。
・床面へ溢れ出た水は、同フロアに設置している燃料交換機の給電ボックスへ流入し、ボックス内電線貫通部のシール部の隙間から電線管の中へ流入した。
・電線管は建屋内床面中に埋設され原子炉建屋の非管理区域へ通じていることから、電線管へ流入した水は、その一部が原子炉建屋中３階（３階と４階の中間階）の上部空調ダクト付近から滴下するとともに、中３階床面の開口部を通じて３階床面に滴下した。
・３階床面に溜まった水は、同床面の排水口を通じて地下１階に設置されている非放射性の排水を収集するタンクに流入し、最終的に放水口を経由して海に放出された。

このため、発電所外の環境へ放出させないための当面の措置として、当該タンクの汲み上げポンプを停止するとともに、原子炉建屋４階オペレーティングフロア（管理区域）においては、燃料交換機給電ボックスのシール部材を交換し、隙間ができないよう貫通部の密閉性の向上を図ることとした。

（放射性物質を含む水が非管理区域へ漏えいしたことから、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17 第９号に基づく報告事象であると判断）

２）１～７号機原子炉建屋オペレーティングフロアにおける溢水

新潟県中越沖地震発生後のパトロールにより、放射性物質を含む水の漏えい等の他、１～７号機の原子炉建屋オペレーティングフロアの全域に渡り、地震によるスロッシングにより、放射性物質を含む使用済み燃料プール水が溢水していることを確認した。

なお、溢水は同フロア（管理区域）内に留まっており、漏えいが拡大する恐れがないと考えられたため、当社社員は設備のパトロールを継続した。

その後、漏えい水について分析した結果、各号機とも放射能が含まれていることを確認した。それぞれの放射能濃度分析結果（最大値）は以下の通り。

・１号機：約４．１×１０^{0}ベクレル／cc　(7/19 分析)
・２号機：約６．７×１０^{1}ベクレル／cc　(7/19 分析)
・３号機：約７．８×１０^{1}ベクレル／cc　(7/19 分析)
・４号機：約２．６×１０^{1}ベクレル／cc　(7/19 分析)
・５号機：約１．９×１０^{1}ベクレル／cc　(7/19 分析)
・６号機：約１．４×１０^{1}ベクレル／cc　(7/16 分析)
・７号機：約２．７×１０^{1}ベクレル／cc　(7/20 分析)

（６号機原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えいの起因事象と類するものであること、また、溢水は同フロア全域に渡っており、漏えいの程度が軽微ではないと推定されることから、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17 第 10 号に基づく報告事象であると判断）

３）６号機原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部の破損

平成 19 年 7 月 24 日、新潟県中越沖地震発生後の設備点検において、６号機原子炉建屋天井クレーンを走行させる伝動用継手部が破損していることを確認した。

なお、天井クレーンは脱線しておらず、天井からの落下の危険性はないことを確認している。

（安全上重要な機器等について技術基準に適合しない破損を確認したことから、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17 第３号に基づく報告事象であると判断）

４）３号機所内変圧器（B）における火災

平成 19 年 7 月 16 日 10 時 13 分に発生した新潟県中越沖地震後、10 時 15 分、運転員が３号機所内変圧器（B）からの発煙を確認し、12 時 10 分、消防署により鎮火が確認された。その後、地上からの外観目視点検を中心に調査を行い、以下のことを確認した。

・当該変圧器と当該変圧器二次側の接続母線部が上下にずれていること。
・当該変圧器二次側のブッシングからの漏油が確認されていること。
・当該変圧器二次側の接続母線部の接続ダクトに激しく火災の痕跡があり、母線部にあいた穴から目視調査をしたところ、母線部の一部が溶損・破断していること。

（詳細については調査継続中であるが、事象に鑑み、電気関係報告規則第３条第１項第３号に基づく報告事象であると判断）

５）その他の不適合事象

その他、新潟県中越沖地震発生後のパトロールにより、以下に示す主な不適合事象が確認されている。

（１）１号機原子炉複合建屋地下５階における漏えい

平成 19 年 7 月 16 日、１号機原子炉複合建屋（管理区域）地下５階（最地下階）において、同階全域に渡り深さ約 40㎝ にて浸水していることを確認した。原因は地震により損傷した消火系配管からの流入と推定しており、漏えい量は約 1,670m^{3}、採取した試料からは放射性物質は検出されなかった。

その後調査を継続していたところ、平成 19 年 7 月 19 日、7 月 16 日に採取した場所とは別の場所より採取した試料から放射性物質が検出（放射能濃度は約６ベクレル／cc と評価）された。現在、浸水との関連について調査中である。なお、7 月 23 日の再計測により浸水の深さは約 48㎝ であることを確認し、漏えい量は約 2,000m^{3} と推定した。

（２）１～５号機主排気ダクトのズレ

平成 19 年 7 月 16 日、１～５号機で主排気筒に接続されている排気ダクトにズレがあるのを確認した。

モニタリングポストの値に地震発生前後で有意な変化は認められず、外部への放射能の影響は確認されていない。

（3） 7号機主排気筒からの放射性物質の検出

平成19年7月17日、7号機において、週に一回実施している主排気筒の定期測定において、ヨウ素及び粒子状放射性物質（クロム51、コバルト60）を検出した。また、7月18日の測定においてもヨウ素が検出された。検出した放射性物質より、主排気筒より放出された放射能量について評価した結果、放出された放射能量は約４×１０^{8}ベクレルであり、これにより評価される線量は約２×１０$^{-7}$ミリシーベルトで、法令に定める一般人の一年間の線量限度（１ミリシーベルト）以下であることを確認した。

その後の調査により、原子炉の自動停止後の操作過程において、タービングランド蒸気排風機の停止操作が遅れたため、復水器内に滞留していたヨウ素及び粒子状放射性物質が、タービングランド蒸気排風機により吸引され、排気筒を経て放出に至ったものと推定された。

なお、当該排風機は7月18日に停止した。また、原子炉水のサンプリングの結果、燃料棒から原子炉水への放射性物質の漏えいがないことを確認した。

（4）運転上の制限（LCO）からの逸脱

ａ） １～３号機使用済み燃料プールの水位低によるLCO逸脱

平成19年7月16日、１～３号機において使用済み燃料プールの水位低下が確認されたため、LCO逸脱を宣言した。また、水位の回復によりLCO内への復帰を宣言した。各号機のLCO逸脱・復帰宣言時刻は以下の通り。

・LCO逸脱宣言

１号機：7/16　15:47
２号機：7/16　15:45
３号機：7/16　15:45

・LCO復帰宣言

１号機：7/16　16:15
２号機：7/16　16:15
３号機：7/16　15:45

ｂ） ３号機原子炉建屋ブローアウトパネルの外れによるLCO逸脱

平成19年7月16日15時37分、３号機において原子炉建屋ブローアウトパネルが外れたため、原子炉建屋の負圧を維持できないおそれがあるものと判断したことから、LCO逸脱を宣言した。

その後、23時7分、原子炉が冷温停止（炉水温度が100℃未満）となり、原子炉建屋の負圧の維持が要求されない状態となったため、同時刻にLCO内への復帰を宣言した。

なお、当該ブローアウトパネルについては、平成19年7月21日に仮復旧を行っており、また、同号機及び２号機のタービン建屋についても、ブローアウトパネルが外れていたことから、平成19年7月20日に仮復旧を行った。

（5）使用済み燃料プール内の水中作業台の外れ

平成19年7月16日、地震後のパトロールにおいて、４号機及び7号機の使用済み燃料貯蔵プール内に取り付けられている水中作業台が外れ、使用済み燃料上に落下していることを確認した。また、６号機水中作業台が固定位置から外れ、ワイヤーにより支持されている状態となっていることを確認した。

水中作業台が落下した４号機及び7号機について、使用済み燃料プール水をサンプリング測定した結果、放射性ヨウ素濃度が検出限界以下であることから、燃料は破損していないものと考えられる。

（6）固体廃棄物貯蔵庫内のドラム缶転倒

平成19年7月17日、固体廃棄物貯蔵庫第二棟内において、ドラム缶100本程度が転倒し、内数本のドラム缶の蓋が開いていることを確認した。その後も調査を継続しているが、現時点においては、転倒しているドラム缶は438本、内41本のドラム缶の蓋が開いていること、及び283本のドラム缶が斜めに傾いていることを確認した。

固体廃棄物貯蔵庫内の空気中放射性物質濃度を測定（４箇所）した結果、放射性物質は検出されなかった。また、転倒したドラム缶から水が漏えいしていることを確認し、漏えい量は16リットルであり放射能は含んでいなかった。当該漏えい箇所については平成19年7月18日に拭き取りを実施した。

なお、現時点においても発電所全体に渡る点検を継続中であることから、今後の確認結果を踏まえ、必要に応じ報告することとする。

６．原　　因：
平成19年7月16日10時13分に発生した新潟県中越沖地震の影響によるものと推定される。
なお、地震の規模（マグニチュード）は6.8、震源の深さは約17ｋｍと推定されている。（数値は暫定値）

７．被害状況
１）死傷：有・(無)
内容：
２）火災：(有)・無
内容：３号機所内変圧器（B）一部焼損
３）供給支障：有（供給支障電力，供給支障時間）・(無)
内容：
４）その他（上記以外の他に及ぼした障害）
内容：なし

８．復旧日時：未定

９．防止対策：事象の原因調査を踏まえ、必要な対策を行うこととする。

10．主任技術者の氏名及び所属（保安管理業務外部委託承認がある場合は，委託先情報）：

11．電気工作物の設置者の確認：(有)・無

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主なプラント状況（７月２５日現在）

別紙２

プラント情報（地震発生後全プラント停止）

１．地震発生後の外観点検に伴う結果　全 63 件の事象を確認（地震に伴う原子炉自動停止 4 件は含まず）

（１）放射性物質に係わる事象（15 件）

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
１号機	停止（定検中）	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 消火系配管が損傷し、原子炉複合建屋地下５階（最地下階、管理区域）に約 40cm の深さで水が溜まっていることを確認。（状況を確認中）	漏えい量約 1,670ｍ^3、再漏えいを確認、放射能あり（７月 19 日お知らせ済み） 消火系配管補修以降、水位（深さ）48cm（再計測） 確認　最大漏えい量約 2,000ｍ^3（７月 23 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 23 日から水の拭き取りを実施（７月 23 日お知らせ済み）
２号機	起動中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 24 日水の拭き取り完了
３号機	運転中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 20 日水の拭き取り完了
４号機	運転中	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	ズレの大きさ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 23 日水の拭き取り完了
５号機	停止（定検中）	・ 主排気筒に接続されているダクトにズレを確認、詳細を調査中。	約４cm 程度のズレ、放射能の漏えい調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 24 日水の拭き取り完了
６号機	停止（定検中）	・ 原子炉建屋内３階、中３階の非管理区域に漏えい水を確認、微量の放射能を確認。（３階約 0.6 リットル、約 2.8×10^2ベクレル／中３階約 0.9 リットル、約 1.6×10^4ベクレル） →漏えい水が放水口経由で海へ放出。（放出量約 1.2ｍ^3、放射能量約９$\times10^4$ベクレル；海水モニタに変化なし）・・・現在、放出無し	７月 16 日お知らせ済み ７月 18 日訂正（訂正前：放射能量約６$\times10^4$ベクレル）お知らせ済み 放出された核種は、コバルト 58　７．７$\times10^3$ベクレル、コバルト 60　４．３$\times10^4$ベクレル、アンチモン 124　３．５$\times10^4$ベクレル（７月 20 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 17 日お知らせ済み ７月 23 日水の拭き取り完了

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
７号機	運転中	・ 主排気筒の定期測定（1 回／週）においてヨウ素および粒子状放射性物質（クロム 51、コバルト 60）を検出。（検出された放射能量は約３×10^{8}ベクレル）	７月 17 日お知らせ済み。 ７月 18 日分の測定でヨウ素 131 およびヨウ素 133 が検出されたが、７月 19 日から 23 日採取分の測定では放射性物質は検出されなかった。（７月 24 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋オペフロで水溜りを確認。	７月 19 日まで放射性物質に係わらない事象としてお知らせ済み。 ７月 20 日再測定を実施したところ放射能が検出されたことから放射性物質に係わる事象とした。（７月 20 日お知らせ済み） ７月 21 日水の拭き取り完了

（２）放射性物質に係わらない事象（52 件）

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
１号機	停止（定検中）	・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 励磁電源変圧器油漏れ（少量、継続中）基礎ベースからのズレあり。	漏油量は不明、漏えい少量継続中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 原子炉建屋二重扉電源断のため常時開にする。	冷温停止中のため運転上制限の逸脱なし（７月 17 日お知らせ済み） ７月 24 日電源復旧に伴い扉閉実施（通常状態復帰）（７月 24 日お知らせ済み）
		・ 非常用ディーゼル発電機(A)電気品室管理区域境界扉から非管理区域付近に水溜り。	漏えい量約４リットル、漏えい停止、放射能なし（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 液体廃棄物処理系制御室制御盤電源喪失。	プラント監視支障なし（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 所内変圧器１Ａ・１Ｂと相分離母線接続部にズレ。基礎ボルトが折損。	ズレの大きさなど調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 変圧器防油堤の沈下・傾き、コンクリートのひび割れ・はく離、目地部の開き。	目地開き：10 箇所、最大７㎝（７月 19 日お知らせ済み）
２号機	起動中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 主変圧器クーラ母管と本体間より油漏れ（継続中）基礎ボルト折損。	漏油量は不明、油抜き検討中（７月 17 日お知らせ済み）漏えい箇所を充填剤で覆うことで漏えい停止。
		・ 励磁電源変圧器基礎部・電源母線用ダクト横ズレ。	ズレの大きさなど調査中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 取水設備スクリーン洗浄ポンプ起動不可。	７月 17 日お知らせ済み
		・ タービン建屋ブローアウトパネル外れ。	放射能の漏えいなし（７月 17 日お知らせ済み） ７月 20 日仮復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ タービン駆動原子炉給水ポンプ(B)の油タンク室内で油漏えい。	漏油量約 800 リットル、漏えい停止（７月 17 日お知らせ済み）。７月 19 日油回収完了。
		・ 変圧器防油堤の沈下、横ズレ。	横ズレ：１箇所、２㎝（７月 19 日お知らせ済み）

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
３号機	運転中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 使用済燃料プールの水位低による運転上制限の逸脱および復帰。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 原子炉建屋ブローアウトパネルの外れにより運転上制限の逸脱および復帰。	７月 16 日お知らせ済み （その後、原子炉が冷温停止状態となったため、運転上制限の逸脱から復帰） ７月 21 日仮復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ タービン建屋ブローアウトパネルの外れ。	７月 18 日お知らせ済み ７月 20 日仮復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ 所内変圧器 3B 火災。	７月 16 日 10 時 15 分所内変圧器 3B 火災発生確認～12 時 10 分鎮火。（７月 16 日お知らせ済み）
		・ K-3/4 低起動変圧器（3SB）放油管より油漏えい。	漏油量は不明、漏えい継続中、漏えい継続中のため低起動変圧器停止。（７月 17 日お知らせ済み） ７月 23 日漏えい停止を確認（７月 23 日お知らせ済み）
		・ 励磁電源変圧器基礎部，電源母線のダクトズレあり。	ズレの大きさなど調査中（７月 19 日お知らせ済み）
４号機	運転中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ Ｂ系山側復水器水室連絡弁のつなぎ目（エキスパンション：ゴム製）に亀裂があり海水が漏えい。	亀裂の長さ約 3.5m、漏えい量約 24m^3（７月 17 日お知らせ済み）、19 日漏えい停止。
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の使用済み燃料貯蔵ラック（使用済み燃料あり）上への落下。	プール水の放射能分析により燃料への影響がないことを確認（７月 20 日お知らせ済み）
		・ 変圧器防油堤の沈下、大きな傾斜（一部目地部の開き）。	目地開き：１箇所、最大 20cm（７月 19 日お知らせ済み）
５号機	停止（定検中）	・ Ｎｏ．４ろ過水タンク水漏れ。	漏えい量約 900m^3、漏えい停止、放射能量なし。（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 取水設備スクリーン洗浄ポンプ起動不可。	７月 17 日お知らせ済み
６号機	停止（定検中）	・ 低起動変圧器（6SB）油漏えい。	漏えい継続中（少量）のため低起動変圧器停止（７月 17 日お知らせ済み） ７月 23 日漏えい停止を確認（７月 23 日お知らせ済み）
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の固定位置からのはずれ。	下部に使用済み燃料貯蔵ラックがあるがワイヤーにより支持。対応検討中。（７月 19 日お知らせ済み）
７号機	運転中	・ 地震に伴い原子炉自動停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ 原子炉隔離時冷却系、残留熱除去系（A）（C)水密扉の水密性が低下。	７月 17 日お知らせ済み
		・ 変圧器防油堤の沈下、外側への傾き、目地部のズレ、目地部の開き、目地部の段差。	目地開き：２箇所、最大４cm（７月 19 日お知らせ済み）
		・ 使用済み燃料プール内の水中作業台の使用済み燃料貯蔵ラック（使用済み燃料あり）上への落下。	プール水の放射能分析により燃料への影響がないことを確認。（７月 19 日お知らせ済み）

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
開閉所	－	・ ５００ＫＶ新新潟２Ｌ停止。	７月 16 日お知らせ済み
		・ ５００ＫＶ新新潟２Ｌしゃ断器付近から微量のエアリーク。	ゴムバンドで応急処置終了（７月 17 日お知らせ済み）
		・ ５００ＫＶ南新潟２Ｌ黒相ブッシング油漏れ。（南新潟２Ｌ停止）	漏油量は不明、漏えい継続中（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 東側法面一部滑り出し。	幅約 10ｃｍのひび割れ（７月 19 日お知らせ済み）
固体廃棄物貯蔵庫	－	・ 固体廃棄物貯蔵庫内のドラム缶数百本が転倒し、内数十本のドラム缶の蓋が開いていることを確認。	固体廃棄物貯蔵庫内の空気中放射性物質濃度を測定（４箇所）した結果、放射性物質は検出されず。 転倒したドラム缶から水が漏えいしていることを確認。漏えい量は 16 リットル、放射能なし。 拭き取りを実施。（７月 18 日お知らせ済み） 外部環境への影響はなかったと判断されるが、念のため、貯蔵庫の全給排気口の目張りを７月 20 日に実施済み。（７月 21 日お知らせ済み）
事務本館等	－	・ 事務本館常用電源断、緊急時対策室電源等は非常用電源より供給。	緊急時対策室電源のみ非常用電源より常用電源に復旧（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 事務本館・情報棟の構造部材（柱、はり）は問題なし。つなぎ目（エキスパンション）破損、ひび多数、ガラス破損多数、屋上の空調室外機破損、防水槽破損、ダクト落下、調理器具落下。	７月 17 日お知らせ済み
構内／その他	－	・ 荒浜側避雷鉄塔斜材一部破損。	主材については破損は認められず（７月 18 日お知らせ済み）
		・ 重油タンク防油堤で目地の開き（貫通）。	７月 18 日お知らせ済み ７月 20 日復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ 土捨て場一部崩落（北側斜面）等。	７月 17 日お知らせ済み
		・ 飲料水タンク漏れ（タンク内空）。	７月 17 日お知らせ済み
		・ 消火設備　合計５箇所配管損傷　漏水。 ＫＫ－１　原子炉建屋　北東 ＫＫ－１　タービン建屋　西側 ＫＫ－１　軽油タンク近傍の消火栓付近 ＫＫ－２　サービス建屋への供給ライン ＫＫ－２　熱交換器建屋への供給ライン	KK-1　原子炉建屋　北東　７月 18 日復旧済み（７月 19 日お知らせ済み） KK-1　タービン建屋　西側　７月 20 日復旧済み（７月 21 日お知らせ済み） KK-1　軽油タンク近傍の消火栓付近　７月 19 日復旧済み（７月 19 日お知らせ済み） KK-2　サービス建屋への供給ライン　７月 17 日復旧済み（７月 19 日お知らせ済み） KK-2　熱交換器建屋への供給ライン　７月 20 日復旧済み（７月 21 日お知らせ済み）
		・ 環境ミニコン（１号機サービス建屋）県テレメータ等伝送不能。	県テレメータ伝送のみ７月 17 日 15 時 40 分復旧（７月 17 日お知らせ済み） ７月 18 日 18 時に全て復旧。（７月 19 日お知らせ済み）
		・ 構内道路、寸断箇所あり。構内の海側、屋外で液状化。	現在通行可（７月 17 日お知らせ済み）

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

プラント名等	地震前	地震発生当時の状況	現在の状況
構内／その他	－	・ 進入路（踏線橋高町橋）段差５０ｃｍ程度、通行不可（補修開始）。	現在通行可（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 南北放水口護岸沈下。	７月 17 日お知らせ済み
		・ 取水路開渠護岸 目地開きひび発生。	ひびの大きさ最大約８cm（７月 17 日お知らせ済み）
		・ 重油タンク用泡消火設備の現場盤損傷。	７月 19 日復旧済み（７月 17 日お知らせ済み）

２．詳細点検に伴う結果　全１件の事象を確認

プラント名等	地震前	地震発生後の詳細点検の状況	現在の状況
６号機	停止（定検中）	・ ６号機原子炉建屋天井クレーンを駆動させる軸の継手に破損を確認。	７月 24 日お知らせ済み

＜参考＞

・ 当所における地震発生時におけるけが人の発生状況　計９名、放射線による被ばくはなし。（７月 24 日お知らせ済み）

＜その他の情報＞

・ 原子炉内に燃料が装荷されている２号機から７号機について原子炉内の水を分析した結果、原子炉内の燃料に損傷がないことを確認。（７月 21 日お知らせ済み）
・ 主排気筒からの放射性物質の定例の測定を１，２，６号機において実施し、放射性物質は検出されなかったことを確認。（７月 23 日お知らせ済み）
・ 主排気筒からの放射性物質の定例の測定を３，４，５号機において実施し、放射性物質は検出されなかったことを確認。（７月 24 日お知らせ済み）
・ 非常用ディーゼル発電機の定例の手動起動試験を本日午前、１，２，５，７号機において各３台ある内の１台について実施し、異常のないことを確認。本日午後、３，４，６号機において各３台ある内の１台について実施予定。また明日、明後日にかけて残りの 13 台※を計画的に実施予定。
  なお、起動に伴い原子炉建屋屋上に設置されている排煙装置より黒煙が出ますのでご留意ください。
  ※ １号機において、地震前より点検中の１台を除く　（７月 24 日お知らせ済み）

太字：新規件名　　下線：過去お知らせ済み件名および訂正箇所

調整運転中の中部電力㈱浜岡原子力発電所５号機における平均出力領域モニタ（ＡＰＲＭ）動作不良に伴う原子炉出力降下の原因と対策に係る報告及び検討結果について

平成１９年８月３日
経済産業省
原子力安全・保安院

中部電力㈱浜岡原子力発電所５号機（改良型沸騰水型：定格電気出力１２６万７千キロワット）において、平成１９年７月５日、原子炉熱出力を降下させた事象に関し、中部電力㈱は、本日、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る中部電力㈱の報告書の要点

調整運転中の浜岡原子力発電所５号機で、７月５日午前８時５８分、核計装システムの故障を示す警報が発生したため、警報確認画面を確認したところ、「ＡＰＲＭ※1（Ｂ）軽故障」であった。系統トレンド画面にてＡＰＲＭ（Ｂ）チャンネルのデジタル指示を確認したところ、通常わずかに振れている指示が一定状態であったことから、同時刻に原子炉施設保安規定に定める運転上の制限からの逸脱を宣言するとともに、当該モニタの信号を除外し、同時刻、運転上の制限逸脱からの復帰を宣言した。

その後、原因調査を進める中で、当該モニタの信号除外により、除外が許容されていない「炉心流量急減」信号の一つも除外されていることが判明したため、再び運転上の制限からの逸脱を宣言し、保安規定に定める運転上の制限を逸脱した際に要求される措置に基づき、午後０時４０分、原子炉熱出力を７５％未満にし、運転上の制限逸脱からの復帰を宣言した。

現場調査後、異常が認められたＬＰＲＭ※2／ＡＰＲＭ（Ｂ１）ユニットを予備品に取り替えて機能確認を実施した後、７月９日午後１時５分、定格熱出力一定運転における運転管理目標値に復帰した。

※１　ＡＰＲＭ（平均出力領域モニタ）：原子炉全体の出力を計測するモニタで、４チャンネル（（Ａ）～（Ｄ））あり、保安規定では１チャンネルの信号の除外を許容している。

※２　ＬＰＲＭ（局部領域出力モニタ）：原子炉の局部の出力を監視する装置。

(1) 調査結果

調整運転中に核計装システムに故障が発生した旨を知らせる警報が発生し、「ＡＰＲＭ（Ｂ）軽故障」であることを確認した。

ＡＰＲＭ（Ｂ）を含む核計装モニタ装置（Ｂ）及び関連する周辺装置の状況は以下のとおり。

・ＬＰＲＭ／ＡＰＲＭ（Ｂ１）ユニットを確認したところ、当該ユニット画面に「システムイニシャライズ中」（イニシャライズ：異常のあったシステムを使い始めの状態に戻すために中央演算処理装置（ＣＰＵ）を初期化すること。）が表示されていた。

・ＬＰＲＭ（Ｂ２）～（Ｂ４）ユニットの各ユニット画面にてＬＰＲＭ全チャンネルの指示値に異常のないこと及び異常診断（故障履歴）に異常表示が無いことを確認した。

・制御棒引抜監視装置（A）及び（B）ともに、異常診断（事故履歴）にて「警報ＡＰＲＭ（区分Ⅱ）伝送エラー（断線）」の表示を確認した。
・ＬＰＲＭ／ＡＰＲＭ（Ｂ１）の外観、接続されているケーブル、コネクタ及びユニット内部の目視確認を実施した結果、異常は認められなかった。
・工場での調査において、ウォッチドックタイマー（ＷＤＴ：ソフトウェアが正常に動作しているか監視しているハードタイマー）エラー信号の発信が確認された。

⑵ 推定原因

ＷＤＴエラー信号の発生に至る要因について調査を実施した結果、ＣＰＵ基板単体試験及び強制試験において異常が確認されなかった。

しかし、メモリダンプの履歴（メモリに記録されたソフトウェア動作履歴）からクロック素子（ＣＰＵや周辺素子の動作に必要なクロックを供給する素子）からＣＰＵチップセット（アドレスの管理や割り込み処理等の機能を持つ素子）までは正常であるにも関わらず、ＷＤＴエラー信号が発生していることが確認された。

このため、メモリダンプの履歴では確認できないＣＰＵ基板内のＰＬＤ素子（プログラム可能な論理集積素子）とＷＤＴ素子のいずれかの故障によりＷＤＴエラー信号が発生し、ＬＰＲＭ／ＡＰＲＭ（Ｂ１）ユニットがイニシャライズされたものと推定されている。

⑶ 対策

・ＰＬＤ素子及びＷＤＴ素子が取り付けられているＣＰＵ基板も含め、動作不能となったＬＰＲＭ／ＡＰＲＭ（Ｂ１）ユニットを予備品に取り替えた。
・なお、５号機の安全保護系については、区分Ⅰ～Ⅳの内、２つの区分が動作した場合にスクラムする構成（２ out of ４）となっており、１つの区分が動作不能の場合、当該区分を除外してもスクラムする設計となっている。このため、予備品へ取り替えることで十分な対策が講じられている。

２．当院の評価と今後の対応

当院として、中部電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

関西電力(株)大飯発電所1号機の原子炉手動停止について

平成１９年９月４日
経済産業省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年９月４日)、関西電力(株)から、定格熱出力一定運転中の大飯発電所１号機（加圧水型軽水炉:定格電気出力１１７万５千キロワット）における、１次冷却材ポンプ封水注入フィルタ付近からの漏えいに伴う原子炉の手動停止について以下のように報告を受けた。

１．関西電力(株)からの報告内容

定格熱出力一定運転中の大飯発電所１号機において、平成１９年９月３日２１時１５分頃、運転員が加圧器及び化学体積制御タンクの水位が低下傾向にあることを確認した。

直ちに関連パラメータを確認したところ、補助建屋の床ドレンタンク水位の上昇傾向が確認されたことから補助建屋内の点検を行った結果、１次冷却材ポンプ封水注入フィルタ※付近から漏えいしていることが確認された。

その後、当該フィルタの入口弁と出口弁を閉止し、同日２３時３９分に漏えいを停止し、加圧器及び化学体積制御タンクの水位は元に戻ったが、当該フィルタの点検のため、計画的に原子炉を停止することとなった。

なお、加圧器水位は最大で０．６％低下したものの、漏えいの停止に伴い、化学体積制御系統からの補充を制御している状態にあったため、運転に影響はない。

漏えい水は補助建屋の受け皿に回収しており、漏えい量は約３．４m^3、放射能量は約６８万ベクレルと推定される。また、漏水に伴い、プラント排気筒モニタに僅かな上昇が見られたが、環境への放出放射能量は約１４億ベクレルと推定され、保安規定にもとづく放出管理目標値（３９００兆ベクレル/年）の約２００万分の１程度と十分に低い値であった。

なお、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

※：１次冷却材ポンプ封水注入フィルタ
ポンプ内の主軸に素ってポンプ外部に流出しないようにシール水を注入しているが、その水を浄化するもの

２.原子力安全・保安院の対応

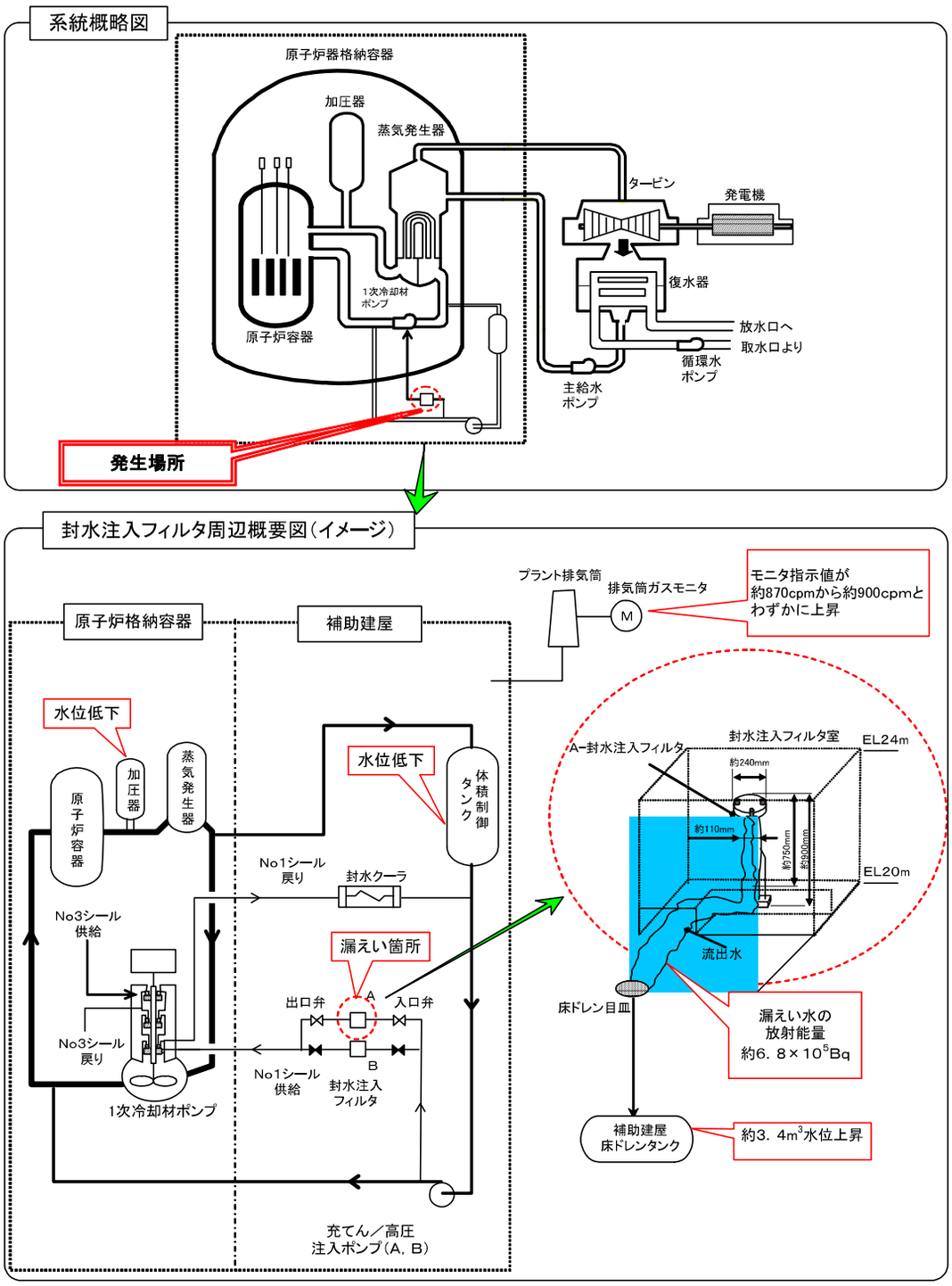
フィルタ付近からの水の漏えいは停止していること及び排気筒モニタの上昇が終了していることを確認した。原子炉施設の故障による原子炉手動停止であることから、事業者から法令に基づく報告を受けた。今後、原因究明及び再発防止策について、厳重に調査してまいる。

なお、環境へ放出された放射能量による影響は自然から受ける放射線の線量の２００万分の１以下と十分に低い値である。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0＋	0＋

大飯発電所1号機　原子炉手動停止について
（1次冷却材ポンプ封水注入フィルタの点検について）



関西電力(株)大飯発電所１号機のA－封水注入フィルタ付近からの漏えいに伴う原子炉手動停止の原因と対策に係る報告及び検討結果について

平成１９年９月７日
経済産業省
原子力安全・保安院

関西電力(株)大飯発電所１号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１７万５千キロワット）において、平成１９年９月４日に原子炉手動停止した事象に関し、関西電力(株)は、本日、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る関西電力(株)の報告書の要点

（１）概要

定格熱出力一定運転中の大飯発電所１号機において、平成１９年９月３日２１時１５分頃、運転員が加圧器及び化学体積制御系のタンクの水位が低下傾向にあることを確認した。

直ちに関連パラメータを確認したところ、補助建屋の床ドレンタンク水位の上昇傾向が確認されたことから補助建屋内の点検を行った結果、１次冷却材ポンプ封水注入フィルタ（A）※付近からシール水が漏えいしていることを確認した。（図１－１参照）

その後、当該フィルタの入口弁と出口弁を閉止し、同日２３時３９分に漏えいを停止し、加圧器及び化学体積制御系のタンクの水位は元に戻ったが、当該フィルタの点検のため、９月４日１６時００分、発電機負荷の降下を開始し、原子炉を停止することとなった。（原子炉は９月５日００時４９分に停止。）

漏えい水は補助建屋の受け槽に回収しており、漏えい量は約３．４m^3、放射能量は約６８万ベクレルと推定される。また、漏水に伴い、プラント排気筒モニタに僅かな上昇が見られたが、環境への放出放射能量は約１４億ベクレルと推定され、保安規定にもとづく放出管理目標値（３９００兆ベクレル/年）の約２００万分の１程度と十分に低い値であった。さらに敷地境界外における被ばく線量を評価すると、自然界から受ける年間被ばく線量の約１０億分の１のレベルであった。

※１次冷却材ポンプ封水注入フィルタ：ポンプ内の主軸に沿って１次冷却材がポンプ外部に流出しないようにシール水を注入しているが、その水を浄化するもの。フィルタにはA，Bの２系統がある。

（２）調査結果

漏えい箇所について目視で確認した結果、A－封水注入フィルタ容器のフランジ（管の端につば状に張り出した継ぎ手部分）合せ面の一部（約８ｃｍの範囲）から漏えいしており、フィルタ容器本体、配管からの漏えいはなかった。

また、調査の結果、当該封水注入フィルタ容器のフランジ合せ面等の状況について、以下のことが確認された。

① 当該封水注入フィルタ容器のフランジ合せ面の状況（図１－２参照）

・封水注入フィルタ容器内の水が漏えいしないために取り付けられたオーリング（密封に用いるゴム製の輪）一部がフランジ端面から５ｍｍ程度はみ出しており、はみ出しがあった箇所の容器本体と蓋の間の隙間は最大０．３５ｍｍと、その反対側の隙間（０．０５～０．０６ｍｍ）に比べて、大きく開いていた。

・フランジ合せ面の締め付けに使用しているボルトは全て緩みがなかったが、フランジ全体が片締め（締め付けが偏った状態で固定されていること）になっていた。
・こうした状態が起こることを確認するため、ボルト３本のうち、１本のみ先に固くしめつけたところ、片締めになることが確認された。

② オーリングの状況

・オーリングは漏えい箇所で径方向に破断し、設置用にフランジに設けられている溝からはみ出していた。
・破断箇所近傍のオーリングには、外側表面に周方向の割れが３箇所あり、そのうち１箇所は２つに裂けた状態であった。
・当該フィルタを平成１９年７月３０日に交換した際、作業員は片締めに注意してフランジを締め付けていたが、作業手順書内で隙間管理が要求されていなかったため、片締めされていることを見逃した。

（３）推定原因

７月３０日に当該フィルタを交換した際、フランジ合せ面の隙間管理が作業手順書内で要求されていなかったため、作業員はフランジが片締めとなったことに気付かなかった。この状態で、９月１日に当該封水注入フィルタに通水を行ったため、片締めによりフランジ合せ面の隙間が拡がっている箇所から系統水の圧力によりオーリングが溝からはみ出し、周方向の割れを伴いながら、フランジ端面部に押し出された。その結果、オーリングは伸びの限界を超えて、割れが発生・進展して破断に至り、漏えいが発生したものと推定した。

（４）対策

・フランジ合せ面の隙間管理により片締めにならないよう注意しながら、新品のオーリングに取替える。
・今回の封水注入フィルタと同様の１次系水フィルタのフランジ合せ面について、隙間確認を行い、片締め等が確認された箇所については、必要な処置を行う。
・当該容器を含め、オーリング使用の容器等の復旧手順書において、フランジを締め付ける際、隙間管理を用いて片締めを防止する旨記載する。
・オーリング使用の容器以外についても、プラント安全、労働安全の観点から重要な機器の締付管理について、各々のシール機能ごとの適正な管理方法に対して現状の管理方法に問題がないかを調査し、適正化を図る。
・本事象を協力会社社員に周知徹底する。

２．当院の評価と今後の対応

当院として、関西電力(株)から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

今後、発電所において当院の原子力保安検査官が復旧や対策実施の確認を行うなど、事業者の対応を厳しく点検して行く予定。

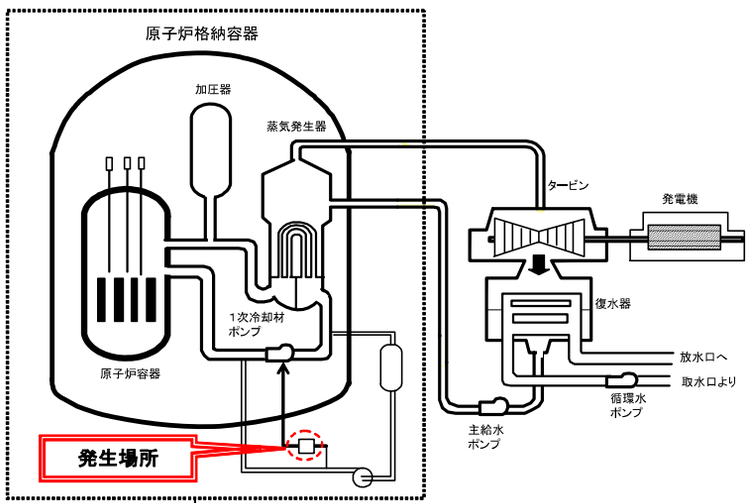
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０＋	０＋

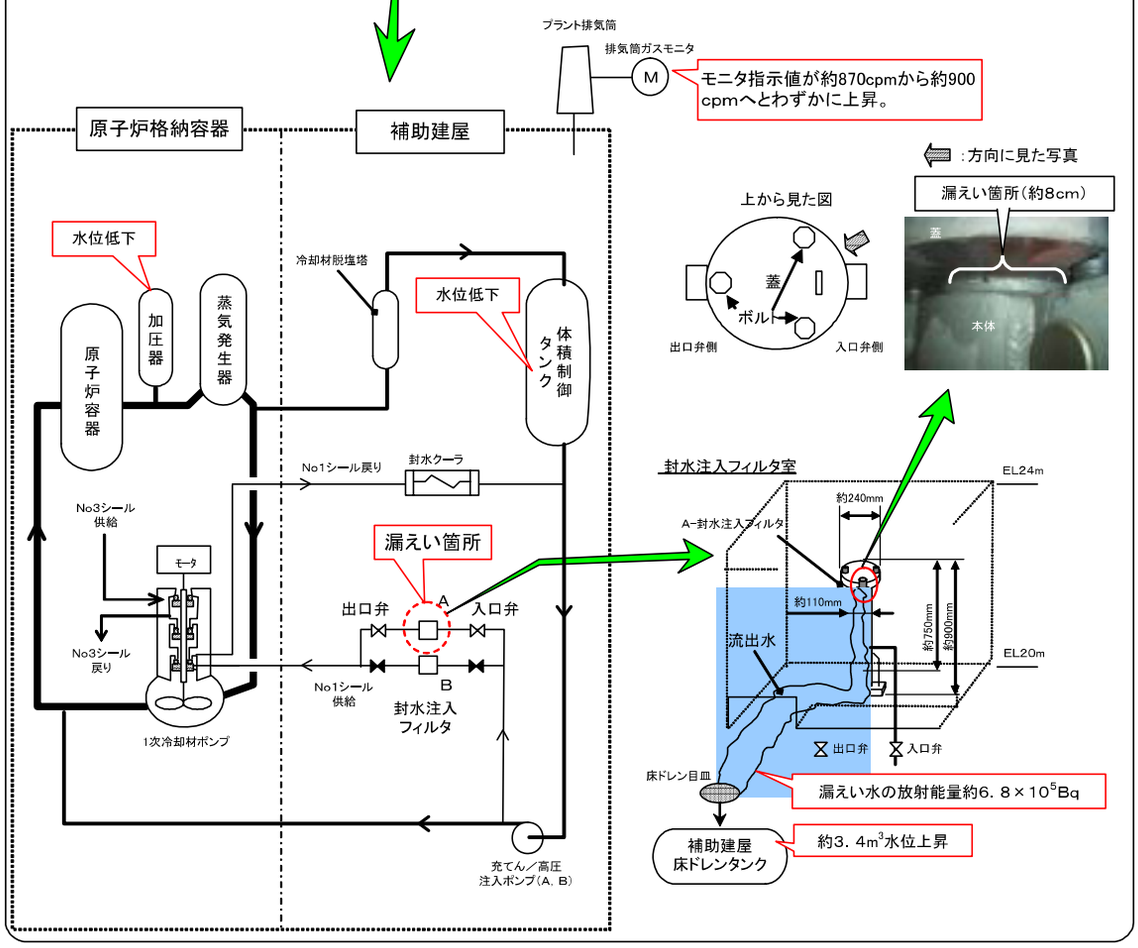
大飯発電所1号機の原子炉手動停止に伴う点検結果について
（1次冷却材ポンプ封水注入フィルタ付近からの水漏れの原因と対策）

（図1－1）

系統概略図

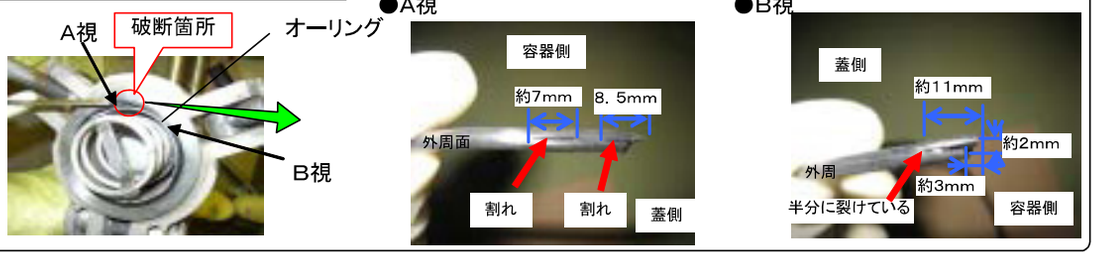


漏えい確認箇所



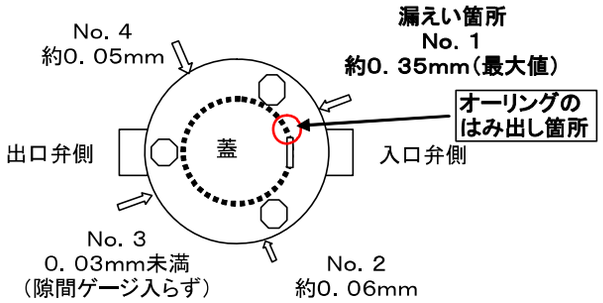
（図1－2）

オーリングの外観目視点検結果



隙間調査結果

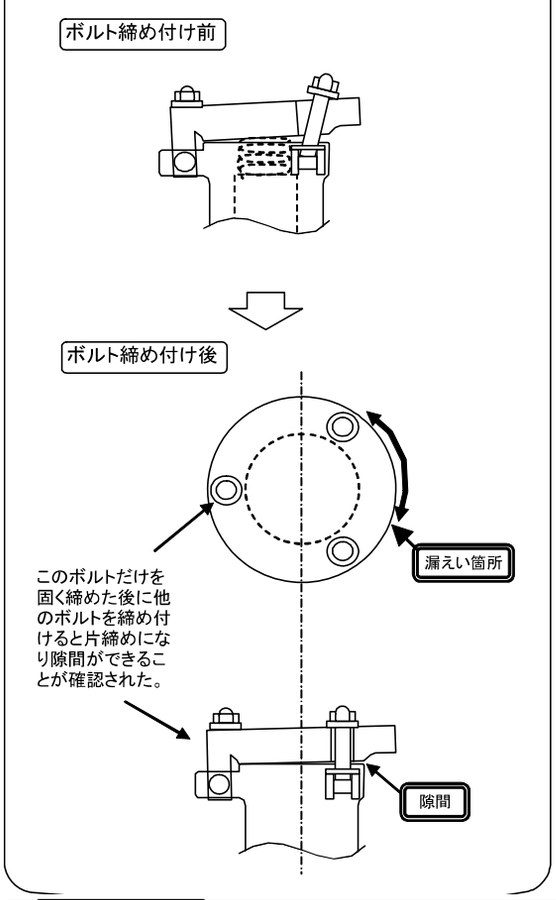
隙間計測結果



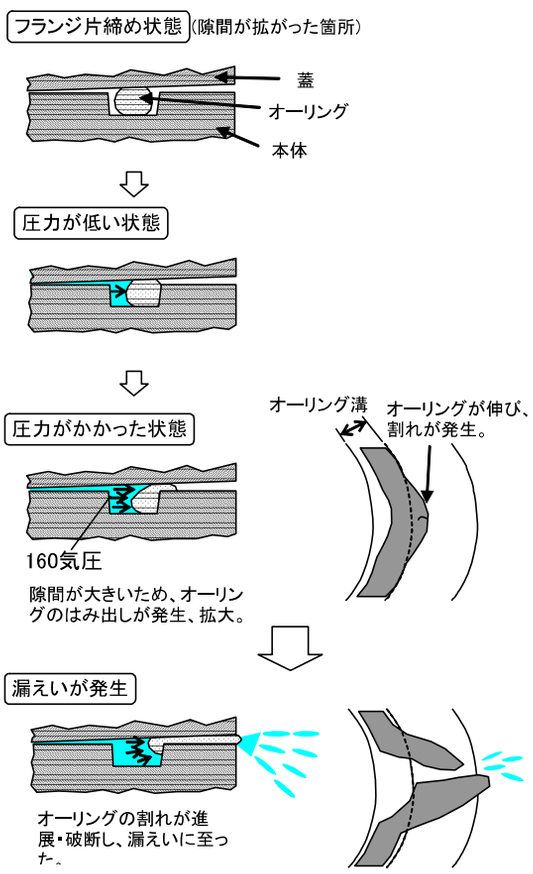
漏えい箇所の状況写真



片締めとなったメカニズム



漏えい発生メカニズム



北海道電力(株)泊発電所１号機の原子炉手動停止について

平成１９年９月１９日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年９月１９日)、北海道電力(株)から、定格熱出力一定運転中の泊発電所１号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力５７万９千キロワット）における、非常用ディーゼル発電機２台の動作不能に伴う原子炉の手動停止について、以下のように報告を受けた。

１．北海道電力(株)からの報告内容

定格熱出力一定運転中の泊発電所１号機において、昨日(平成１９年９月１８日)１３時３７分、２台のうち１台のＢ―非常用ディーゼル発電機の定期試験のため当該非常用ディーゼル発電機を起動しようとしたところ、自動的に停止した。

それに伴い、保安規定で要求される措置として、もう一台のＡ―非常用ディーゼル発電機が動作可能であることの確認を行っていたが、本日（９月１９日）１５時４９分、当該非常用ディーゼル発電機の起動できなかった。

このため、保安規定に基づき、原子炉を停止することとした。

なお、敷地境界周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

２．原子力安全・保安院の対応

今後、原因究明及び再発防止策について、厳重に調査してまいりたい。なお、現地の原子力保安検査官により、敷地境界周辺のモニタリングポスト、排気筒モニタ、放水口モニタの指示値に異常が無いことを確認している。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０＋	０＋

関西電力(株)美浜発電所２号機Ａ―蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について

平成１９年９月２５日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年９月２５日）、関西電力(株)から、定期検査中の美浜発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力５０万キロワット）における、Ａ－蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について、以下のように報告を受けた。

１．関西電力(株)からの報告内容

定期検査中の美浜発電所２号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全対策工事の一環として、Ａ蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部のショットピーニング※1実施前の確認のため渦流探傷検査※2を実施したところ、当該管台溶接部に有意な信号指示が１３箇所認められた。

その後、当該部について目視点検を実施したところ、目視で確認できる傷が１箇所確認されたほか、浸透探傷検査※3を実施したところ、当該部全ての箇所において有意な浸透指示模様（最大長さ：約１７ミリメートル）が確認された。

このため、浸透探傷試験で検出された最大長さの傷について、超音波探傷試験※4により傷の深さを測定した結果、本日（９月２５日）、当該部周辺の板厚の実測値約８１ｍｍに対し、確認された傷の深さは約１３ｍｍであり、板厚の最小値は約６８ｍｍと推定され、工事計画認可申請書に記載されている板厚７５ｍｍを下回ると評価されたため、当該部において技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された。

なお、Ｂ―蒸気発生器の同管台溶接部については渦流探傷検査において異常は認められなかった。

本事象に伴う、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

※１：ショットピーニング

ビーズの小さい玉を金属表面にあてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

※２：渦流探傷検査

高周波電流を流したコイルを管台に挿入することで管台に渦電流を発生させ、管台の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する検査

※３：浸透探傷検査

検査用の浸透液を材料表面に塗布し、材料表面に開口した傷を検出する検査

※４：超音波探傷試験

超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する検査

２．原子力安全・保安院の対応

本件は安全上重要な機器等が技術基準に適合していないと認められたことから、法令に基づく報告を受けたもの。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

なお、現地の原子力保安検査官により敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

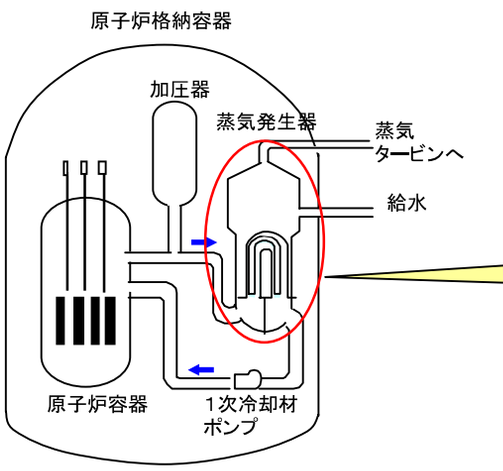
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－

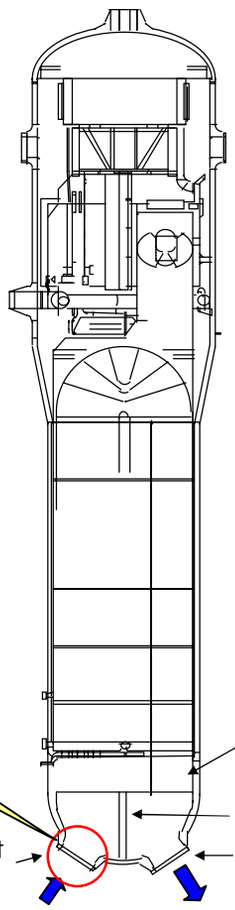
美浜発電所2号機　定期検査状況について
（A－蒸気発生器入口管台溶接部での傷の確認について）

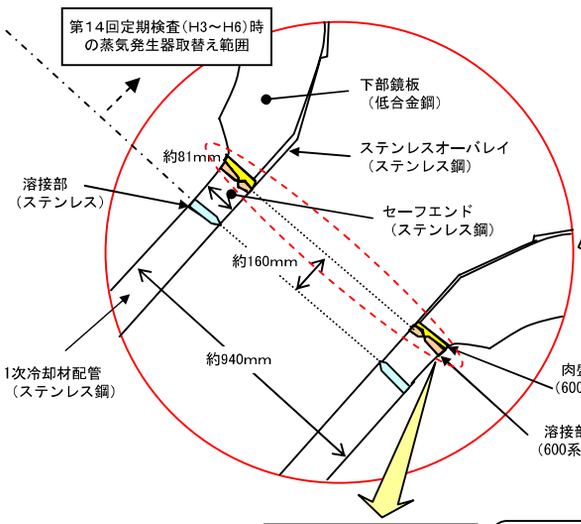
発生箇所

系統概略図



A－蒸気発生器構造図

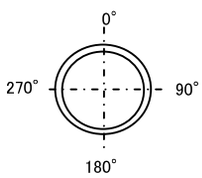




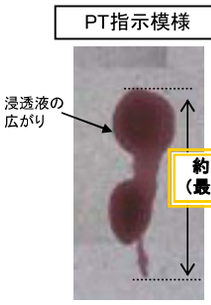
今回の点検対象箇所

点検結果

蒸気発生器側から見た図

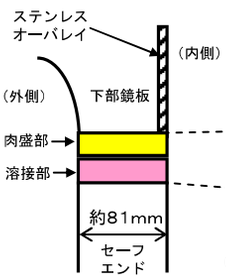


PT指示模様

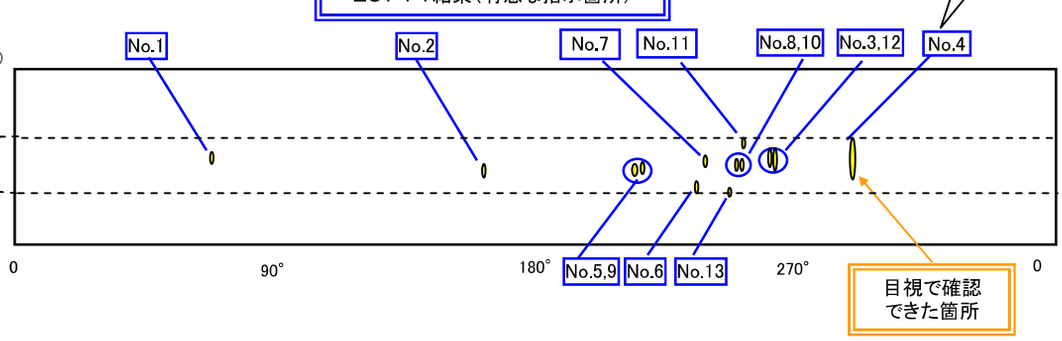


超音波装置による深さ評価結果
約13mm
（最大深さ）

断面図



ECT・PT結果（有意な指示箇所）



XIV

北海道電力(株)泊発電所１号機の非常用ディーゼル発電機起動不能に伴う原子炉手動停止の原因と対策に係る報告及び検討結果について

平成１９年９月２７日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

北海道電力(株)泊発電所１号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力５７万９千キロワット）において、平成１９年９月１９日に原子炉手動停止した事象に関し、北海道電力(株)は、本日、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考えるが、発電所において、当院の職員が対策の実施状況を確認する。

１．北海道電力㈱の報告書の要点

（１）原因

ａ．１Ａ－非常用ディーゼル発電機の起動失敗（９月１９日発生）

調速装置内部で見付かった異物から、調速装置点検時の油面計の脱着により、油面計ネジ込み継手部で発生したバリ(破損片)が混入した可能性があり、これが調速装置の動きを阻害し、当該非常用ディーゼル発電機の起動失敗に至ったものと推定した。

ｂ．１Ｂ－非常用ディーゼル発電機の自動停止（９月１８日発生）

調速装置内部で見付かった異物から、調速装置の設置の際にネジ込み継ぎ手部に使用しているシールテープの一部が混入した可能性があり、これが調速装置の動きを阻害し、当該非常用ディーゼル発電機の自動停止に至ったものと推定した。

（２）対策

発電所での作業時での調速装置内部への異物混入を防止する観点から、

・油面計等の脱着については、発電所内では実施しない。
・調速装置等に設けられているネジ込み継ぎ手部のシールには、シールテープに代わる代替材を使用する。
・調速装置等の取り付け時は、作業エリアに異物混入防止養生を実施する。
・発電所内での調速装置への給油に際しては、フィルターを通して実施する。

２．当院の評価と今後の対応

当院は、北海道電力(株)から提出された原因調査結果と再発防止対策に係る報告書について、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考えるが、本日夜以降、当院の統括安全審査官及び原子力保安検査官が発電所において、非常用ディーゼル発電機への調速装置の設置作業で事業者の対策実施状況を確認する。

なお、本確認に関する報道関係者の取材については、事業者から別途案内がある。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０＋	０＋

（参考）＜北海道電力（株）の報告書の概要＞

（1） 概要

定格熱出力一定運転中の泊発電所1号機において、平成19年9月18日、泊発電所原子炉施設保安規定（以下、「保安規定」という。）に基づき、1Bー非常用ディーゼル発電機（以下、「1BーD／G」という。）の定期試験を行っていたところ、13時37分に「シリンダ冷却水圧力異常低」により自動停止し、動作不能となった。

これに伴い、同日、保安規定に基づき、残りの1Aー非常用ディーゼル発電機（以下、「1AーD／G」という。）が動作可能であることの起動確認を実施したところ、異常は認められなかった。

9月19日、保安規定に基づき、1AーD／Gが動作可能であることの起動確認を再度実施したところ、15時49分、1AーD／Gが起動出来なかったため、非常用ディーゼル発電機が2基とも動作不能となった。

このため、保安規定第72条に定める運転上の制限を満足していないと判断し、保安規定第86条に従い、原子炉を手動停止することとした。

（2） 調査結果

①現場における調査結果

現場において、系統構成、起動手順、機関本体、始動空気系統、シリンダ冷却水系統及び燃料系統についての調査を行った結果、1AーD／G及び1BーD／Gとも調速装置が正常に動作していない可能性があった。

このため、調速装置をメーカーの工場において調査することとした。

②工場における調査結果

工場において、調速装置の構成部品の調査、各設定値等の確認及び異物の調査を行った結果、1AーD／G及び1BーD／Gとも異物が確認された。

a. 1Aー非常用ディーゼル発電機

調速装置内部から、約6mmの金属片が見つかり、成分分析を行った結果、アルミニウム等が主成分であることが分かった。

調速装置に取り付けられている油面計のネジ山が損傷していたこと及び調速装置内部で見つかった金属片の成分が一致したことから、油面計取り付け部のネジ山が異物になったものと考えられる。

b. 1Bー非常用ディーゼル発電機

調速装置内部から、白色の異物が見つかり、成分分析を行った結果、シールテープ（配管のネジ接続部からの油等の流体の漏えいを防止するための薄いテープ状のテフロンシール材）の成分と一致することが確認された。

（3） 推定原因

①1Aー非常用ディーゼル発電機

泊発電所では、調速装置点検に伴う非常用ディーゼル発電機への取り付け、取り外し作業時において、油面計の損傷を避けるために、油面計を脱着している。

当該油面計の脱着により、ネジ部にバリが発生し混入した可能性がある。

この異物が原因となって、調速装置の動きを阻害し、1AーD／Gが起動失敗に至ったものと推定した。

②1Bー非常用ディーゼル発電機

泊発電所では、調速装置内の油と接液するネジ部にねじ込み継ぎ手及びシールテープを使用している。

シールテープの巻き方（巻き数、巻き位置等）により、シールテープの一部が混入した可能性がある。

この異物が原因となって、調速装置の動きを阻害し、1Bー D／Gが自動停止に至ったものと推定される。

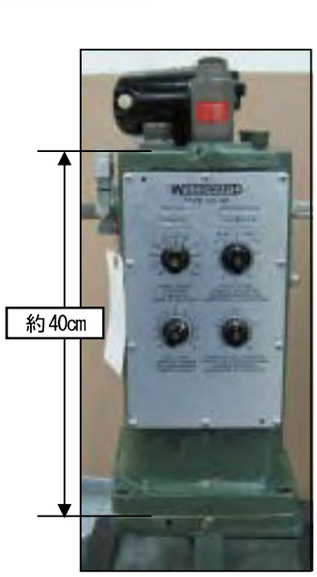
（4） 対策

- 油面計等の脱着については、発電所内では実施しない。
- 調速装置等に設けられているねじ込み継ぎ手のシールには、シールテープに代わる代替材を使用する。
- 調速装置等の取り付け時は、作業エリアに異物混入防止養生を実施する。
- 発電所内での調速装置への給油に際しては、フィルターを通して実施する。

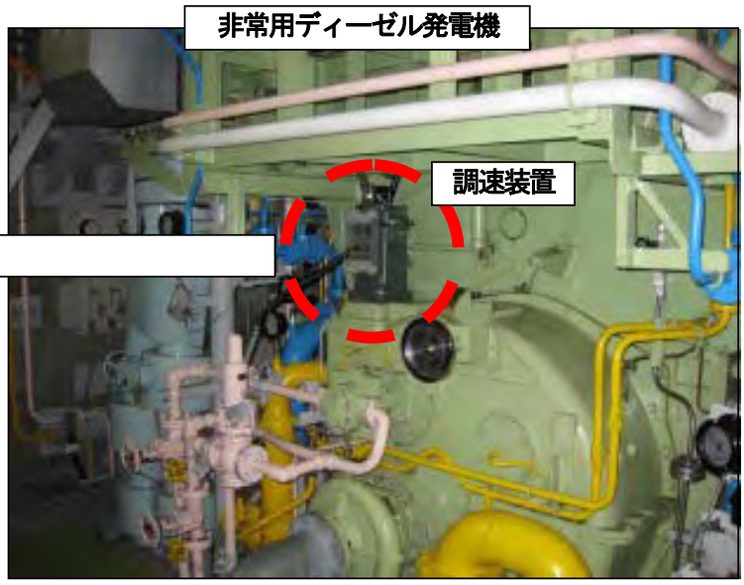
添付資料　1

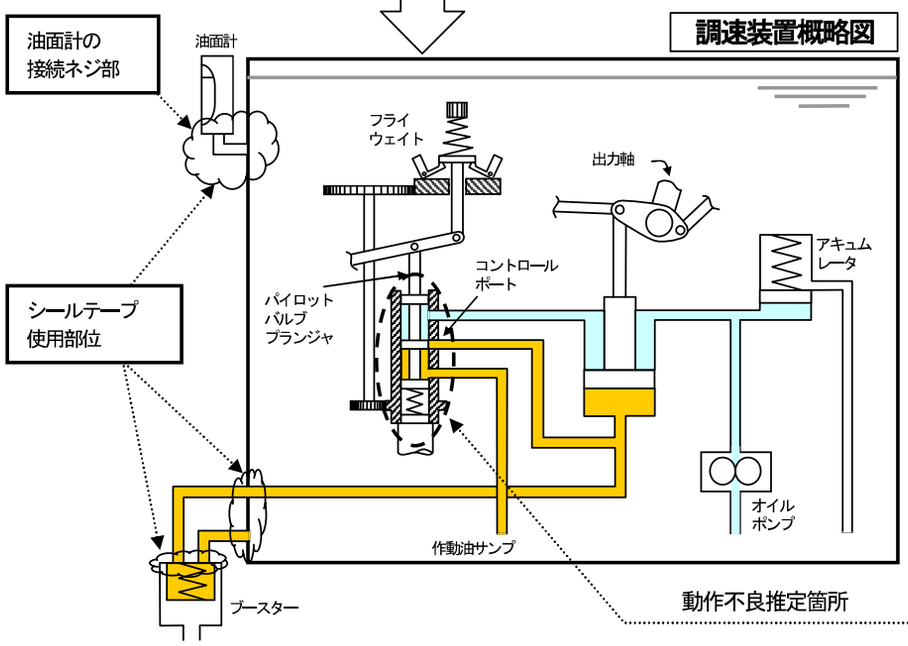
泊発電所1号機　非常用ディーゼル発電機起動不能の原因と対策についての説明図

推定原因



拡大図





推定原因

1A、1Bー非常用ディーゼル発電機とも、異物が調速装置の動きを阻害し、1A、1Bー非常用ディーゼル発電機が起動できなかった。

対　策

○ 1A、1Bー非常用ディーゼル発電機とも、調速装置を工場で分解点検し、異物を除去した。
○ 1Aー非常用ディーゼル発電機の調速装置については、パイロットバルブプランジャおよび油面計を交換した。
○ 1Bー非常用ディーゼル発電機の調速装置については、油面計を交換した。

なお、再発防止策として以下の事項を実施する。
- 調速装置等の継手部の現地脱着作業の取りやめ
- 調速装置ネジ部のシール方法の改善
- 異物混入防止対策の改善

XIV

関西電力㈱高浜発電所２号機における制御棒駆動装置の動作不良について

平成１９年１０月２日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、平成１９年１０月２日、関西電力㈱から、高浜発電所２号機（加圧水型：定格電気出力８２万６千キロワット）の制御棒駆動装置の動作不良について、以下のとおり報告を受けた。

１．関西電力㈱からの報告内容

定期検査中（原子炉停止中）の高浜発電所２号機において、１０月１日に制御棒の動作試験を実施中、４８本ある制御棒全てが全挿入位置にあるべきところ、１本の制御棒について、制御棒位置指示装置が全引抜位置付近にあることを示した。

制御棒位置指示装置を調査したところ異常が認められなかったため、制御棒駆動装置が必要な機能を有していないと考えられることから、本日（１０月２日）、法令にもとづく報告対象事象であると判断した。

今後詳細について調査を実施する。

なお、本事象による外部への放射性物質の影響はない。

２．原子力安全・保安院の対応

本件は、安全上重要な機器が技術基準に適合していないと認められたことから、法令に基づく報告を受けたもの。

原子力安全・保安院は、詳細調査を速やかに実施するよう指示した。

なお、現地の原子力保安検査官により、敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないこと、原子炉は停止状態にあることを確認している。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０＋	０＋

東京電力㈱福島第一原子力発電所１号機における非常用ディーゼル発電機の損傷の原因と対策に係る東京電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年１０月１１日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

東京電力㈱福島第一原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力４６万キロワット）における、非常用ディーゼル発電機の損傷に関し、東京電力㈱は、本日（１０月１１日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る東京電力㈱の報告書の要点

定期検査中の福島第一原子力発電所１号機において、６月１９日に非常用ディーゼル発電機（１Ａ）の定例試験を実施したところ、当該発電機および電源盤からの発煙があり、その後、当該発電機および電源盤を点検したところ、損傷が確認されたため、６月２５日に非常用ディーゼル発電機（１Ａ）が必要な機能を有していないと認められた。

（１）調査結果

調査の結果、以下のことが分かった。

・発電機の点検を行ったところ、過大な電流が流れたものと思われる損傷を確認した。
・ディーゼル機関の点検を行ったところ、損傷は認められなかった。
・電源盤にあるしゃ断器を点検したところ、部品の一部が逆向きに組み立てられ変形していたことを確認した。

（２）推定原因

①しゃ断機の部品の一部が誤って今年３月に逆向きに組み立てられていたため、他の部品と干渉し、変形した。
②今回の非常用ディーゼル発電機の定例試験において、しゃ断器を「切」にしたところ、しゃ断器の部品の一部が変形していたため、「入」「切」が繰り返され、しゃ断器が異常な動作をした。
③しゃ断器の異常な動作により、発電機に過大な電流が流れ損傷した。

（３）対策

①今回、逆向きに組み立てられた部品は、逆向きに組み立てることができない構造に変更し、しゃ断機の分解・組み立て作業において、各部品の識別管理を行うようチェックシートに明記する。
②発電機としゃ断機の損傷した部品については新品に交換し、健全性を確認する。

２．当院の評価と今後の対応

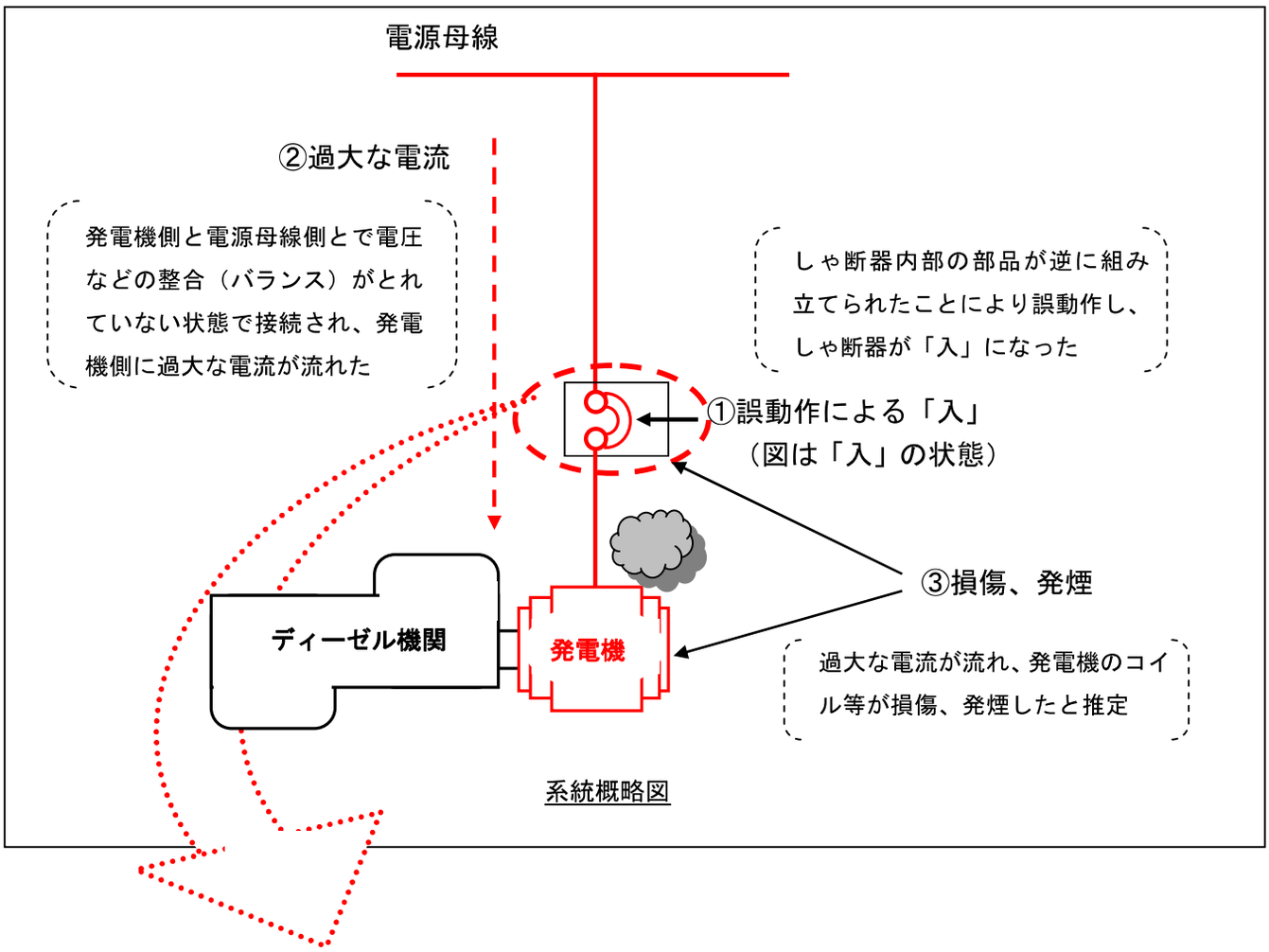
当院として、東京電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について適宜確認し、他のプラントにおいて当該箇所があることが確認された場合には水平展開の実施状況について確認していくこととする。

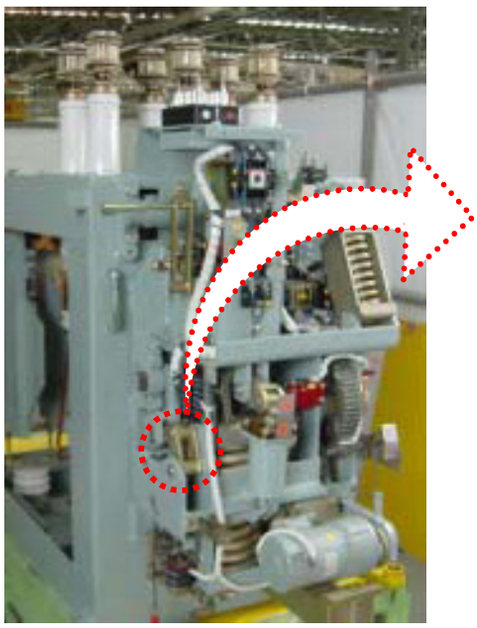
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

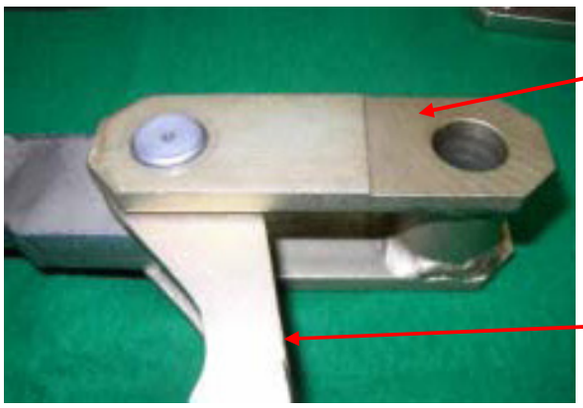
非常用ディーゼル発電機（１Ａ）およびしゃ断器の概略図

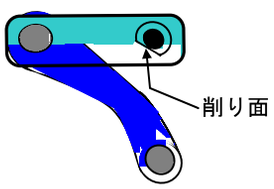


系統概略図

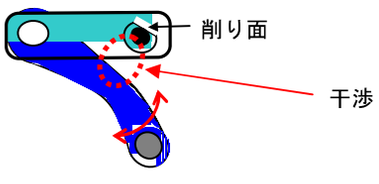


しゃ断器外観





正常に組み立てた状態



逆向きで組み立てられた状態

XIV

平成１９年新潟県中越沖地震における東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所の影響について（第２９報）

平成１９年１０月１１日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

原子力安全・保安院は、平成１９年１０月１１日、東京電力㈱から、新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業等の状況について、以下のとおり情報提供を受けた。
また、東京電力㈱から核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第６２条の３及び電気事業法に基づく電気関係報告規則第３条の規定に基づく報告（７月２５日、８月１０日及び８月２３日受理）の続報を受理した。

Ⅰ．東京電力㈱からの情報提供の内容

当院は、東京電力㈱から、柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震後の主な点検・復旧作業等の状況（平成１９年１０月７日から１１月３日まで）について情報提供を受けた（別紙１）。

Ⅱ．東京電力㈱からの報告の内容

当院は、東京電力㈱から核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第６２条の３及び電気事業法に基づく電気関係報告規則第３条の規定に基づく報告（７月２５日、８月１０日及び８月２３日受理）の続報を本日、受理した。この中で６号機原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えい、１～７号機原子炉建屋オペレーティングフロアにおける溢水、６号機原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部の破損の原因について報告がなされた（別紙２）。

１．６号機原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えい

６号機原子炉建屋内非管理区域において、放射性物質を含む水が漏えいし、その水の一部が海に放出した。調査の結果、地震によりオペレーティングフロア床面に溢れた水が、本来密閉性が保たれているべき燃料交換機給電ボックス内電線貫通部のシール部の隙間から非管理区域に流入して滴下するとともに、滴下した水が排水口を通じ非放射性排水の収集タンクに流入し、排水ポンプにより海に放出されたものと推定した。

２．１～７号機原子炉建屋オペレーティングフロアにおける溢水

１～７号機原子炉建屋オペレーティングフロアにおいて水が溢れていることを確認した。調査の結果、地震によるスロッシングにより、使用済燃料プールの水が溢れたものと推定した。

３．６号機原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部の破損

地震後の設備点検において、６号機原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部のクロスピンが３ヵ所で破損していることを確認した。調査の結果、地震により走行伝動用継手部に過大な回転力が発生し、クロスピンが破損したと推定した。

Ⅲ．原子力安全・保安院としての対応

１．本日報告された、６号機原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えい、１～７号機原子炉建屋オペレーティングフロアにおける溢水、６号機原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部の破損については、中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会及びそのワーキンググループにおいて詳細に検討していく。また、その他報告されている不適合案件についても、今後、東京電力㈱が行う再発防止対策等を確認していく。

２．当院は、引き続き１号機から７号機の炉内点検において、損傷や有意な変形の有無等を確認していく。

３．現地の保安検査官は、東京電力㈱が調査したプラント状況について、発生原因等、詳細の事実確認作業を継続して実施している。

４．上記の他、現在、主排気筒放射線モニタおよびモニタリングポストに有意な変動は確認されていない。

別紙１

新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について
（週報：10 月 11 日）

平成 19 年 10 月 11 日
東京電力株式会社

当社・柏崎刈羽原子力発電所における新潟県中越沖地震後の主な点検・復旧作業の状況（平成 19 年 10 月７日から 11 月３日まで）および不適合についてお知らせいたします。

１．主な点検・復旧状況

○平成 19 年 10 月５日から 10 月 11 日までに点検および復旧を完了したもの

・２、４、５号機　主排気ダクト点検（トレンチ内）：10 月５日完了
・４号機　タービン建屋天井クレーン点検：10 月５日完了
・６号機　主変圧器点検油抜き／内部点検：10 月６日完了
・７号機　原子炉開放作業：10 月８日完了
・７号機　放水路点検：10 月 10 日完了

○平成 19 年 10 月 12 日から 10 月 18 日までに点検および復旧を開始するもの

・１号機　励磁変圧器油抜き／内部点検
・２号機　所内変圧器（２Ａ）外観点検準備
・２号機　使用済燃料プール水中作業台撤去
・３号機　主変圧器油抜き／内部点検
・３号機　所内変圧器（３Ａ）油抜き／内部点検準備および点検
・３号機　励磁変圧器外観点検
・３号機　タービン建屋ブローアウトパネル復旧
・７号機　主発電機点検
・低起動変圧器３ＳＡ点検油抜き／内部点検準備
・荒浜側避雷鉄塔　解体

○平成 19 年 10 月７日から 11 月３日までの主な点検・復旧作業実績・予定

・「新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の
主な点検・復旧作業予定（４週間工程)」・・・別紙１

２．新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業に係る不適合

「新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業における不適合等に係る当面の公表について」にもとづく、平成 19 年 10 月４日から 10 月 10 日までのトラブル情報および平成 19 年９月 27 日から 10 月３日までの不適合（審議分）の発生状況については次のとおりです。

○トラブル情報（中越沖地震関連）

平成 19 年 10 月４日～10 月 10 日 （平成 19 年８月 10 日～累計）		公表区分別件数（平成 19 年８月 10 日～累計）	
件数	１件 （２件）	Ⅰ	０件（０件）
		Ⅱ	０件（０件）
		Ⅲ	１件（２件）

＜平成 19 年 10 月４日～10 月 10 日発生分＞

公表区分	発見日	件名	状況
Ⅰ	－	－	－
Ⅱ	－	－	－
Ⅲ	H19.10.９	７号機原子炉ウェルライナードレン水の検知について	原子炉上部の水張りにともない、水の一部がライナーを通じてレベル計に流入し、検出（１時間に約 500cc、放射能あり）

○不適合情報（中越沖地震関連、Ａｓ、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄグレード、対象外）

平成 19 年９月 27 日～10 月３日 （平成 19 年７月 16 日～累計）	
件数	22 件（2,872 件）

○その他

２、４、５号機　地下部主排気ダクトの点検で、ベローズ 16 箇所中９箇所にダクトのずれを確認。ベローズに変形はあるものの、特段の異常なし。９箇所のずれについて表面汚染密度を測定した結果、放射性物質は検出されず外部への放射能の影響はなし。

また、１、３号機　地上部主排気ダクトは、送・排風機の運転台数増加にともない再点検を行い、１号機に新たに７つの亀裂を確認し、表面汚染密度を測定した結果、放射性物質は検出されず外部への放射能の影響はなし。（10 月４日お知らせ済み）

７つの亀裂については、10 月４日に仮補修を実施済み。

以　上

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定（4週間工程）（1／4）

平成19年10月11日

別紙１

【点検・復旧状況】
◆平成19年10月７日（日）～平成19年11月３日（土）

設備		項目	10月７日（日）～10月13日（土）	10月14日（日）～10月20日（土）	10月21日（日）～10月27日（土）	10月28日（日）～11月３日（土）	点検・復旧状況
１号機	原子炉開放関連	原子炉建屋天井クレーン点検					9/18点検完了。
		燃料交換機点検					10/25より点検開始予定。
		オペフロサービスツール点検（スタッドテンショナ等）					点検開始時期調整中。
		炉内点検					10/1フェーズ２＊点検完了。10/2よりフェーズ３＊点検準備。
	タービン開放関連	タービン建屋天井クレーン点検					8/20～10/26点検予定。
		タービン内部状況確認					11月上旬～12月上旬　車室開放および内部状況確認予定。
	設備の復旧・点検	原子炉複合建屋地下5F漏えい水処理作業					10/12床清掃完了予定。
		主変圧器点検（外観点検）　点検					10/31～11/1外観点検予定。
		（油抜き／内部点検）　準備					10/29～11/8点検準備予定。10/29より搬出のための準備作業。
		点検					11/10～11/14点検予定。
		所内変圧器点検（油抜き／内部点検）　準備					1B　10/8準備完了。
		点検					1A　9/4点検完了。　1B　10/9～10/12点検予定。
		励磁変圧器点検（油抜き／内部点検）　準備					10/8～10/13準備予定。
		点検					10/15～10/18点検予定。
２号機	原子炉開放関連	原子炉建屋天井クレーン点検					10/4点検完了。
		燃料交換機点検					8/27～10/16点検予定。
		オペフロサービスツール点検（スタッドテンショナ等）					9/3～10/18点検予定。
		原子炉開放作業					10/19～10/24原子炉開放作業予定。
		炉内点検					原子炉開放作業後点検開始予定。
	タービン開放関連	タービン建屋天井クレーン点検					8/24点検完了。
		タービン内部状況確認					12月上旬～12月下旬　車室開放および内部状況確認予定。
	設備の復旧・点検	主排気ダクト点検（トレンチ内）					10/5 トレンチ内ダクト点検完了。
		主変圧器点検（工場搬出準備）					10/29より搬出のための準備作業予定。
		所内変圧器点検（外観点検）　準備					2A　10/15～10/20準備予定。 2B　10/22～10/27準備予定。
		点検					2A　10/22～10/23点検予定。 2B　10/29～10/30点検予定。
		（油抜き／内部点検）　準備					2A　10/24～10/27準備予定。 2B　10/29～11/2準備予定。
		点検					2A　11/9～11/10点検予定。 2B　11/16～11/17点検予定。
		励磁変圧器点検（外観点検）　準備					10/29～11/3準備予定。
		点検					11/22～11/23点検予定。
		使用済燃料プール内水中作業台撤去					10/17～10/18作業予定。
		タービン建屋ブローアウトパネル復旧					仮復旧は終了。10/9より本復旧作業開始。

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定（4週間工程）（2／4）

平成19年10月11日

【点検・復旧状況】
◆平成19年10月７日（日）～平成19年11月３日（土）

設備		項目	10月７日（日）～10月13日（土）	10月14日（日）～10月20日（土）	10月21日（日）～10月27日（土）	10月28日（日）～11月３日（土）	点検・復旧状況
3号機	原子炉開放関連	原子炉建屋天井クレーン点検					9/14点検完了。
		燃料交換機点検					11月中旬より点検開始予定。
		オペフロサービスツール点検（スタッドテンショナ等）					10/24より点検開始予定。
		原子炉建屋ブローアウトパネル復旧					仮復旧は完了。9/25より復旧のための調査開始。
	タービン開放関連	タービン建屋天井クレーン点検					8/27～10/31点検予定。
		タービン内部状況確認					11月中旬～12月上旬　車室開放および内部状況確認予定。
	設備の復旧・点検	主変圧器点検（油抜き／内部点検）　準備					10/3～10/17準備予定。10/18より搬出のための準備作業。
		点検					10/18～10/26点検予定。
		所内変圧器点検（油抜き／内部点検）　準備					3A　10/15～10/17準備予定。
		点検					3A　10/18～10/22点検予定。 ※3B　9/20搬出済。
		励磁変圧器点検（外観点検）　点検					10/18～10/19点検予定。
		（油抜き／内部点検）　準備					10/22～10/26準備予定。
		点検					10/27～10/30点検予定。
		タービン建屋ブローアウトパネル復旧					仮復旧は完了。10/15より本復旧作業開始。
4号機	原子炉開放関連	原子炉建屋天井クレーン点検					10/6～10/29点検予定。
		燃料交換機点検					10/24～12/3点検予定。
		オペフロサービスツール点検（スタッドテンショナ等）					10/9より点検開始予定。
	タービン開放関連	タービン建屋天井クレーン点検					10/5点検完了。
		タービン内部状況確認					11月上旬～11月下旬　車室開放および内部状況確認予定。
	設備の復旧・点検	主排気ダクト点検（トレンチ内）					10/5 トレンチ内ダクト点検完了。
		主変圧器点検					点検開始時期調整中。
		所内変圧器点検					4A，4B　点検開始時期調整中。
		励磁変圧器点検					点検開始時期調整中。

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定（4週間工程）（3／4）

平成19年10月11日

【点検・復旧状況】
◆平成19年10月７日（日）～平成19年11月３日（土）

設備		項目	10月７日（日）～10月13日（土）	10月14日（日）～10月20日（土）	10月21日（日）～10月27日（土）	10月28日（日）～11月３日（土）	点検・復旧状況
5号機	原子炉開放関連	原子炉建屋天井クレーン点検					9/28点検完了。
		燃料交換機点検					9/20～10/19点検予定。
		オペフロサービスツール点検（スタッドテンショナ等）					10/1～10/19点検予定。
		原子炉開放作業					10/20～10/25原子炉開放作業予定。
		炉内点検					原子炉開放作業後点検開始予定。
	タービン開放関連	タービン建屋天井クレーン点検					8/28～10/17点検予定。
		タービン内部状況確認					10/22～12月下旬　車室開放および内部状況確認予定。
	設備の復旧・点検	主排気ダクト点検（トレンチ内）					10/5 トレンチ内ダクト点検完了。
		主変圧器点検					点検開始時期調整中。
		所内変圧器点検					5A，5B　点検開始時期調整中。
		励磁変圧器点検					点検開始時期調整中。
		主発電機点検					10/26より点検開始予定。
6号機	原子炉開放関連	原子炉建屋天井クレーン点検					10/2点検完了。
		燃料交換機点検					9/27～11/3点検予定。
		オペフロサービスツール点検（スタッドテンショナ等）					9/17～10/27点検予定。
	タービン開放関連	タービン建屋天井クレーン点検					10/4点検完了。
		タービン内部状況確認					10/11～10/25　車室開放および内部状況確認予定。
	設備の復旧・点検	主変圧器点検（油抜き／内部点検）　準備					10/7より工場搬出準備。10/30工場搬出予定。
		点検					10/6点検完了。
		所内変圧器点検（工場搬出準備）					9/22より工場搬出準備。10/24工場搬出予定。
		放水路点検					9/29放水路点検完了。復旧方法検討中。
7号機	原子炉開放関連	原子炉建屋天井クレーン点検					9/6点検完了。
		燃料交換機点検					9/27点検完了。
		オペフロサービスツール点検（スタッドテンショナ等）					10/1点検完了。
		原子炉開放作業					10/8　原子炉開放作業完了。
		炉内点検					10/9より点検開始。10/22よりフェーズ1，2*点検予定。
	タービン開放関連	タービン建屋天井クレーン点検					10/4点検完了。
		タービン内部状況確認					10/8～11月下旬　車室開放および内部状況確認予定。
	設備の復旧・点検	主変圧器点検（工場搬出準備）					9/19より工場搬出準備。10/24工場搬出予定。
		所内変圧器点検（油抜き／内部点検）　準備					7A，7B　10/22より点検準備開始予定。
		主発電機点検					10/15より点検開始予定。
		放水路点検					10/10放水路点検完了。復旧方法検討中。

新潟県中越沖地震発生による柏崎刈羽原子力発電所の主な点検・復旧作業予定（4週間工程）（4／4）

平成19年10月11日

【点検・復旧状況】
◆平成19年10月７日（日）～平成19年11月３日（土）

設備	項目		10月７日（日）～10月13日（土）	10月14日（日）～10月20日（土）	10月21日（日）～10月27日（土）	10月28日（日）～11月３日（土）	点検・復旧状況
プラント共通	待機機器確認運転	運転					10/10，11，12，15非常用炉心冷却系確認運転予定。 10/12，15　5号機ほう酸水注入系確認運転予定。
変圧器（共通）／開閉所	No．1高起動変圧器点検						9/20搬出済。
	低起動変圧器3SA点検（油抜き／内部点検）	準備					10/16～10/19準備予定。
		点検					10/20～10/26内部点検予定。
	変圧器防油堤現場調査・点検						9/20に仮復旧完了。
環境施設設備	焼却炉設備現場確認・点検						荒浜側焼却炉点検中。9/26大湊側焼却炉起動完了。
	所内ボイラ点検						所内ボイラ（荒浜側）1A，2A，2B点検中。 （大湊側）4B点検中。（10/19点検完了予定）
固体廃棄物貯蔵設備	復旧作業	準備					10/5復旧用機材準備完了。
		復旧					10/9よりドラム缶健全性確認作業開始。
その他	事務本館・情報棟他復旧						
	構内外道路・法面等復旧作業						
	構内整備作業						
	荒浜側避雷鉄塔解体	準備					9/8～10/12準備予定。
		解体					10/13より解体作業予定。

※各設備の点検結果については、まとまり次第お知らせします。
※各項目の点検・復旧作業及び実施期間については、状況により変更する場合があります。
＊フェーズ１：原子炉上部点検、フェーズ２：原子炉中間部（炉心部）点検、フェーズ３：原子炉底部点検。

別紙2

原管発官１９第３５９号
平成１９年１０月１１日

経済産業大臣
甘　利　　明　　殿

東京都千代田区内幸町１丁目１番３号
東京電力株式会社
取締役社長　　勝　俣　　恒　久

柏崎刈羽原子力発電所
新潟県中越沖地震に伴う実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
第１９条の１７及び電気関係報告規則第３条に基づく報告書の提出について

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第１９条の１７及び電気関係報告規則第３条の規定により、原管発官１９第２８０号（平成１９年８月２３日付）で報告しておりますが、調査結果が纏まりましたので、別添の通り報告いたします。

なお、現時点においても発電所全体に亘る点検を継続中であることから、今後の点検結果を踏まえ、必要に応じ報告いたします。

添付資料

柏崎刈羽原子力発電所
新潟県中越沖地震に伴う実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
第１９条の１７及び電気関係報告規則第３条に基づく報告書　　１　部

以　上

東京電力株式会社

原子炉施設故障等報告及び電気関係事故報告

平成１９年１０月１１日　　東京電力株式会社

１．件　　名：柏崎刈羽原子力発電所
新潟県中越沖地震に伴う実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17 及び電気関係報告規則第３条に基づく報告

２．報告事業者
１）事業者名(電気工作物の設置者名)：東京電力株式会社
２）住所：東京都千代田区内幸町１丁目１番３号

３．発生日時：平成 19 年 7 月 16 日　10 時 13 分（地震発生）

４．事故発生の電気工作物(設置場所，使用電圧)：(電気関係報告規則第３条第１項第３号に基づくもの)
柏崎刈羽原子力発電所３号機（出力１１０万ｋW）所内変圧器３Ｂ（使用電圧１９ｋＶ）
製造者：株式会社　東芝
製造年：１９９２年

５．状　　況：

平成 19 年 7 月 16 日 10 時 13 分に発生した新潟県中越沖地震により、地震発生時に起動操作中であった２号機および通常運転中であった３・４・７号機において原子炉が自動停止するとともに、地震後のパトロールにより、６号機の原子炉建屋（非管理区域）及び１～７号機の原子炉建屋オペレーティングフロア※1（管理区域）における放射性物質を含む水の漏えい等放射性物質に関わる事象や、その他の不適合事象が確認された。

現在までに確認されている主な事象等を以下に示す。

※１　原子炉建屋最上階

５．１．地震後のパトロールにより確認された主な不適合事象

１）６号機原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えい

平成 19 年 7 月 16 日 10 時 13 分頃発生した新潟県中越沖地震に伴うパトロールにおいて、12 時 50 分頃、６号機原子炉建屋３階及び原子炉建屋中３階（３階と４階の中間階）の非管理区域において水溜りを確認し、また原子炉建屋中３階（非管理区域）上部空調ダクト吹出口付近から水が滴下していることを確認したため、試料を採取の上、放射能の測定を行ったところ、18 時 20 分、漏えい水中に放射性物質が含まれていることを確認した。漏えい量は、原子炉建屋３階（非管理区域）においては約 0.6 リットル、原子炉建屋中３階（非管理区域）においては約 0.9 リットル、放射能量はそれぞれ約 2.8×10^{2} ベクレル、約 1.6×10^{4} ベクレルであった。

その後、20 時 10 分、当該漏えい水が放水口を経由して海に放出されていることを確認した。放出された水の量は約 $1.2m^{3}$ で、放射能量は約 9×10^{4} ベクレルと推定された。なお、海水モニタの指示値に有意な変動はなく、放出された放射能量から算出した一般公衆の受ける線量も法令に定める値以下であり、環境への影響はなかった。

（放射性物質を含む水が非管理区域へ漏えいしたことから、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17 第９号に基づく報告事象に該当するものと７月 16 日 18 時 20 分頃に判断した。）

調査の結果、以下のことを確認した。

・原子炉建屋中３階（非管理区域）の空調ダクトを確認した結果、管理区域への貫通部はなく、また、空調ダクト上部に設置されている電線管ボックスからの水滴を確認した。

・水滴が確認された原子炉建屋中３階（非管理区域）の電線管ボックスの引き回し経路を調査した結果、電線管が原子炉建屋４階オペレーティングフロア（管理区域）床面に設置されている燃料交換機給電ボックスにほぼ水平に接続されていることを確認した。当該電線管内に布設されているケーブルの表面等に放射能が付着していることを確認するとともに、本来密閉性が保たれているべきである当該給電ボックス内電線貫通部のシール部に、設計上の考慮不足あるいは施工不良により生じたと考えられる隙間があり、使用済燃料プールからの溢水が流れ込む可能性があることを確認した。また、ヘリウムガスを用いたリーク試験により、当該箇所の密閉性が保たれていないことを確認した。

・原子炉建屋中３階（非管理区域）の当該エリアには、漏えいが確認された電線管ボックス以外に原子炉建屋４階オペレーティングフロア（管理区域）からの電線貫通部が１箇所あることを確認したが、調査の結果今回の漏えい経路ではないことを確認した。
・原子炉建屋中３階（非管理区域）から原子炉建屋３階（非管理区域）床面へ滴下する可能性を調査した結果、ケーブル貫通用の開口が確認され、原子炉建屋中３階（非管理区域）の漏えい水が下層の原子炉建屋３階（非管理区域）に滴下したことを確認した。
・原子炉建屋地下１階（非管理区域）にある非放射性排水収集タンクに通じている全ての排水口の放射能測定を実施した結果、放射能が検出されたのは、漏えい水が確認された原子炉建屋３階（非管理区域）からの流入箇所のみであり、それ以外では検出されなかった。

以上より、漏えいが非管理区域に至った原因は以下の通りと推定した。

・原子炉建屋４階オペレーティングフロア（管理区域）において、放射性物質を含む使用済燃料プール水が、地震によるスロッシングにより同フロア床面に溢れ出した。
・同床面へ溢れ出た水は燃料交換機給電ボックスへ流入したが、本来密閉性が保たれているべきである当該給電ボックス内電線貫通部のシール部に、設計上の考慮不足あるいは施工不良により生じたと考えられる隙間ができていたため、当該給電ボックスへ流入した水がその隙間を通り電線管の中へ流入した。
・当該電線管へ流入した水は、その一部が原子炉建屋中３階（非管理区域）の上部空調ダクト付近から滴下するとともに、原子炉建屋中３階（非管理区域）の中継端子盤の床面開口部を通じて原子炉建屋３階（非管理区域）へ滴下し床面にたまった。
・原子炉建屋３階（非管理区域）床面にたまった水は、同床面の排水口を通じて原子炉建屋地下１階（非管理区域）の非放射性排水収集タンクに流入し、当該タンクのレベル上昇を検知して自動的に起動する排水ポンプにより、ポンプ出口配管の接続先である放水口を経由して海に放出された。

以上の推定原因から以下の暫定対策を実施することとした。

・応急対策として原子炉建屋４階オペレーティングフロア（管理区域）の燃料交換機給電ボックス内電線貫通部のシール材を補充し、シール性の向上を図った。
・応急対策として、漏えい水については全て拭き取りを実施した。また、原子炉建屋地下１階（非管理区域）の非放射性排水収集タンク内に溜まった水は仮設ポンプを用いて、管理区域内のタービン建屋高電導度廃液系の収集タンクへ移送した後、液体廃棄物処理系で処理を行った。今後、漏えい経路の除染作業を計画的に実施していく。

なお、放射性物質の、原子炉建屋地下１階（非管理区域）の非放射性排水収集タンクから放水口を経由した更なる発電所外の環境への放出を防止するために、当該タンクの排水ポンプが自動起動しないよう操作スイッチをロックする安全処置を施した。
・恒久対策として、当該貫通部について設計上、構造上の改善検討を行い、水が浸入しないような構造に変更することを検討する。また、各プラントの管理区域と非管理区域の貫通部についても調査を行い、必要に応じてシール性を向上させる。

２）１～７号機原子炉建屋オペレーティングフロアにおける溢水

平成 19 年７月 16 日 10 時 13 分頃に発生した新潟県中越沖地震を受け、同日 11 時頃より実施した地震後の現場パトロールにおいて、１～７号機の原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）の全域にわたり、地震によるスロッシング※1により、放射性物質を含む使用済燃料プール水が溢水していることを確認した。

※１　地震動に伴う燃料プールの液面変動挙動、揺動

その後、溢水について分析した結果、各号機とも放射能が含まれていることを確認した。それぞれの放射能濃度分析結果（最大値）は以下の通りであった。

・１号機：約４．１×１０^{0}ベクレル／cm^{3}　（7/19 分析）
・２号機：約６．７×１０^{1}ベクレル／cm^{3}　（7/19 分析）
・３号機：約７．８×１０^{1}ベクレル／cm^{3}　（7/19 分析）
・４号機：約２．６×１０^{1}ベクレル／cm^{3}　（7/19 分析）
・５号機：約１．９×１０^{1}ベクレル／cm^{3}　（7/19 分析）
・６号機：約１．４×１０^{1}ベクレル／cm^{3}　（7/16 分析）

・７号機：約２．７×１０^{1}ベクレル／cm^{3}　(7/20 分析)

（６号機原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えいの起因事象と類するものであること、また、溢水は同フロア全域に亘っており、漏えいの程度が軽微ではないと推定されることから、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17 第 10 号に基づく報告事象に該当するものと平成 19 年７月 25 日 13 時 20 分に判断した。）

調査の結果、以下のことを確認した。

・新潟県中越沖地震発生時、定期検査中の１，５，６号機原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）において制御棒点検準備作業および除染作業等に従事していた作業員や、通常運転中の３号機原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）において原子炉建屋天井クレーン年次点検に従事していた作業員から使用済燃料プールから水が溢れ出てきたとの証言が多数得られた。なお、地震発生時、原子炉起動中の２号機、通常運転中の４，７号機原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）には作業員はいなかった。

・７月 23 日に当社にて、３号機に設置されているビデオカメラ※の映像記録から、地震発生時に使用済燃料プール水が大きく波打ち、プール外へ溢れ出す状況を確認した。

※３号機においては、ＭＯＸ燃料を使用済燃料プールに貯蔵しているため、プールエリア監視用に設置してあったもの。

・以上の証言および映像より、同様の事象が２，４，７号機においても発生していたものと推定した。

・原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）において、漏えい源の可能性となる機器（補機冷却系サージタンク、空調機冷却水、消火設備等）について点検を実施し、漏えいのないことを確認した。

・地震発生時、定期検査中の１，５，６号機原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）において制御棒点検準備作業および除染作業等に従事していた作業員に、使用済燃料プール水が身体等に飛散した。水の飛散を受けた作業員は、原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）退域時および管理区域退域時に、身体に放射性物質による汚染がないことを確認のうえ退域した。

・地震発生時、各号機原子炉建屋オペレーティングフロア（管理区域）には定期検査時に使用するスタッドボルトテンショナー等が指定の場所に設置、保管されており、使用済燃料プール水の飛散を受けたが、機能に影響はないことを確認し、溢水エリアの水の拭き取りにあわせ除染を実施した。

以上より、漏えいが非管理区域に至った原因は以下の通りと推定した。

・地震によるスロッシングにより使用済燃料プール水が溢れたものであると推定した。

以上の推定原因から以下の暫定対策を実施した。

・溢れた水については７月 20 日から７月 27 日にかけて、全号機一通り拭き取り、除染を実施し完了した。

今後の調査および地震対策検討結果を踏まえ、必要に応じ別途対策を講じることとする。

３）６号機原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部の破損

平成 19 年７月 16 日に発生した新潟県中越沖地震後、７月 24 日に実施した各種機器の地震後の設備点検において、柏崎刈羽原子力発電所６号機原子炉建屋クレーン（以下、「天井クレーン」または「原子炉建屋天井クレーン」という）の走行伝動用継手（以下、「ユニバーサルジョイント」という）の車輪側のクロスピンが、南側走行装置と北側走行装置の両側で破損していることを確認した。クロスピンは４本のピンを有する十字型をしているが、破損したクロスピンのいずれも、対称位置の２本のピンが破損していた。

また、８月３日に、破損している南側車輪側クロスピンを取り外す作業の一環としてユニバーサルジョイントの電動機側カバーを取り外したところ、電動機側クロスピンにも破損を確認した。これをうけて北側電動機側クロスピンについてもカバーを取り外した上で目視点検を行ったが、外観上の異常は確認されなかった。

なお、目視点検により異常が確認されなかった北側電動機側クロスピンについては、浸透探傷検査※１（以下、「ＰＴ（penetrant test)」という。）を行い、異常のないことを確認した。

（安全上重要な機器等について技術基準に適合しない破損を確認したことから、実用発電用原子炉

の設置、運転等に関する規則第 19 条の 17 第３号に基づく報告事象に該当するものと平成 19 年７月 24 日 15 時 15 分に判断した。）

調査の結果、以下のことを確認した。

・地震発生当日、資機材移動のため天井クレーンを使用しており、動作に異常はなかった。なお、地震時は、無負荷（物品を吊り上げていない状態）で原子炉ウェル上付近にブレーキを掛けて停止している状態にあった。

・破損したユニバーサルジョイントについて、取外・分解を行い、グリースを除去して目視観察した結果、腐食の痕跡、有意なキズ、摩耗、異物の噛み込み痕は確認されなかった。

・破損したクロスピンの破面観察を実施したところ、クロスピン破断後も引き続き地震動が作用して破断面同士が接触したことによるものと考えられる「潰れ」が多く確認されたが、一部潰れていない破面が認められたため、その部分を中心に走査型電子顕微鏡（以下、「ＳＥＭ（scanning electron microscope)」という。）観察を実施した。その結果、破面の大半は若干の延性破面が混在した擬へき開破面※2であった。また、延性破断の様相を示すディンプル※3模様が認められた。これらより今回の破断はいずれも大きな荷重が負荷されたことによるものと判断される。

・いずれの破面においてもストライエーション※4やビーチマーク※5など、金属疲労の様相を示すものは観察されなかった。また破面全体において腐食の痕跡を示すサビ等の付着は無かった。これらは今回の破面が形成される前に腐食や疲労などの劣化がなかったことを示している。

・破面外表面近傍および破面中央（グリース穴）近傍に粒界状の様相※6を示しており、これらは、浸炭処理※7によるものと判断される。

・破壊の進行方向とユニバーサルジョイントがトルクを伝達する方向が一致していることから、クロスピンを破損させた力がユニバーサルジョイントの回転方向の過大トルクであったことが推定され、この様相は３箇所の破損に共通して確認されている。

・天井クレーンの現場調査の結果、走行レールと走行車輪にクレーン自体が強制的に移動したと思われる摺動痕（走行レール上の約 30㎝に渡り断続的に確認）が確認された。この痕跡から、クレーンが車輪軸方向（南北方向）及び上下方向からの地震動が加わりながら、クレーン走行方向（東西方向）にクレーンが移動したことが推察される。

・走行レール及び走行車輪の摺動痕の状況や、前述の破面観察によりユニバーサルジョイントの回転方向に過大なトルクが加わったと推定される状況が確認されていることから、走行車輪には走行レールとの摩擦力による回転方向のトルクが生じたものと考えられ、そのトルクは、ユニバーサルジョイント及びクロスピンに過大なトルクとして加わったものと推察される。

なお、クレーンの車輪軸方向（南北方向）及び上下方向に地震荷重を受け、ユニバーサルジョイント及びクロスピンに作用する慣性力による応力は自荷重分程度であり、これはクロスピンの引張強さに比べ十分に小さく、破損の原因となるものではない。

・クレーンが地震動により強制的に摩擦摺動を伴いながら走行方向（東西方向）に移動した場合に、ユニバーサルジョイントは強度的に破損する可能性があることを確認した。

・破損しなかったクロスピン残存部、走行装置、脱線防止ラグについて点検を実施した。また、他号機についても、当該号機における破損部位と同様の部位について点検を行い、いずれも異常のないことを確認した。

以上より、原子炉建屋天井クレーンユニバーサルジョイント破損の原因は以下のとおりと推定した。

・地震発生時、原子炉建屋天井クレーンは停止している状態であり、走行車輪はブレーキ（電動機側に設置されている）が掛かっている状態であった。

・地震動により、原子炉建屋天井クレーンの走行車輪にブレーキが掛かった状態で、強制的にクレーンの走行方向の力が発生した。

・クレーンの走行方向の力により走行車輪に回転しようとする力が作用したが、電動機側の回転を阻止する力（ブレーキ）の相反する作用により、走行車輪と電動機の間に位置するユニバーサルジョイントに過大な回転力が発生し、クロスピンが破損した。

暫定対策として、破損したクロスピンを含むユニバーサルジョイント一式について同型・新品に交換した。原子炉建屋天井クレーンについては、破損部位を復旧した当該号機のほか、他号機についても各種作動試験・荷重試験等を行い、異常のないことを確認したことから、原子炉建屋天井ク

レーンの使用を開始した。
なお、地震荷重に係わる詳細な評価については、今後、適宜実施する予定である。

※１浸透探傷検査：目視では確認しづらい材料の表面傷を染色により可視化する非破壊検査手法
※２擬へき開破面：若干の塑性変形を伴った過大荷重等により脆性的に破壊が生じた際に見られる破面形態。
※３ディンプル：多数の凹みが観察される、延性破面のミクロ的特徴。
※４ストライエーション：疲労破面上に形成される縞状のミクロ的特徴。
※５ビーチマーク：疲労破面上で疲労負荷が変化したときにできる縞状のマクロ的特徴
※６粒界状の様相：金属の結晶の境界である結晶粒界に添って割れが確認されている状況。
※７浸炭処理：機械加工された金属材料に対して焼入硬化させ、摩耗・疲労強度の向上させる一般的な手法。

４）３号機所内変圧器３Ｂにおける火災

平成 19 年 7 月 16 日 10 時 13 分に発生した新潟県中越沖地震後、10 時 15 分、運転員が３号機所内変圧器３Ｂからの発煙を確認し、12 時 10 分、消防署により鎮火が確認された。その後、地上からの外観目視点検を中心に調査を行い、以下のことを確認した。

・当該変圧器と当該変圧器二次側の接続母線部が上下にずれていること。
・当該変圧器二次側のブッシングから漏油していること。
・当該変圧器二次側の接続母線部の接続ダクトに激しく火災の痕跡があり、母線部にあいた穴から目視調査をしたところ、母線部の一部が溶損・破断していること。

（事象に鑑み、電気関係報告規則第３条第１項第３号に基づく報告事象であると判断）

その後、変圧器内部を点検窓から目視点検した結果、燃焼によるすす、炭化した絶縁油などの直接的な火災の痕跡が認められないこと、火災発生後に実施した油中ガス分析結果から変圧器内部での異常を示す様相は見られなかったことから、変圧器内部故障が火災の一次要因である可能性はないことを確認した。

また、発電機回路の電圧電流の記録から、タービントリップを受け発電機回路ロックアウトリレー動作後に発電機遮断器が開放され、一旦ゼロになっていた発電機回路の電流が急上昇しその後減衰するとともに、発電機電圧が急激に低下する現象が確認された。これは、慣性による発電機の回転と発電機内に残留している磁界によって発生した発電機電圧が低下する途中（発電機回路ロックアウトリレー動作後約 1.6 秒の時点）で、地震による基礎の沈下量の違いからダクトがブッシング端子部と接触し地絡・短絡現象が発生したものと考えられる。

以上より、所内変圧器３Ｂの火災の原因は以下のとおりと推定される。

・今回の地震により変圧器と周囲の基礎面が沈下した際、沈下量に差が発生し、二次側接続母線部ダクトが変圧器側接続部より約16～18㎝落下して変圧器二次ブッシング端子部に接触した。
・この際の衝撃及び二次側接続母線部側導体の変位による下方向への引っ張りにより変圧器二次ブッシング碍管が損傷し漏油を発生した。
・加えてダクトが落下した際に、ダクトがブッシング端子部と接触し三相地絡・短絡を引き起こし、大電流のアーク放電が火種となって変圧器火災が発生した。
・さらに変圧器二次側と二次側接続母線部ダクトの接続部が損傷開口したため、その部分から着火した絶縁油が基礎面上に流出し、延焼した。

（８月２３日付報告書にて報告済み）

５）その他の不適合事象

その他、新潟県中越沖地震発生後のパトロールにより、以下に示す主な不適合事象が確認されている。

（１）１号機原子炉複合建屋地下５階における漏えい

平成 19 年 7 月 16 日、１号機原子炉複合建屋（管理区域）地下５階（最地下階）において、同

階全域に亘り深さ約 40㎝ にて浸水していることを確認した。原因は地震により損傷した消火系配管からの流入と推定しており、漏えい量は約 1,670m^3、採取した試料からは放射性物質は検出されなかった。

その後調査を継続していたところ、7 月 19 日、7 月 16 日に採取した場所とは別の場所より採取した試料から放射性物質が検出（放射能濃度は約６ベクレル／㎝^{3}と評価）された。現在、浸水との関連について調査中である。なお、7 月 23 日の再計測により浸水の深さは約 48㎝ であることを確認し、漏えい量は約 2,000m^{3}と推定した。

（２）１～５号機主排気ダクトのズレ

平成 19 年 7 月 16 日、１～５号機で主排気筒に接続されている排気ダクトにズレがあることを確認した。

地上部の主排気ダクトについては、９月 11 日までに、ダクトカバーのズレを確認したベローズ 18 箇所中２箇所について亀裂（それぞれ１つ、計２つ）を確認した。

地下部の主排気ダクトについては、10 月４日までに、ベローズ 16 箇所中９箇所についてダクトカバーのズレを確認したが、いずれのベローズにも亀裂は確認されなかった。

また、１・３号機の主排気ダクト（地上部）については、９月 11 日以降に送・排風機の運転台数が増えていることから、10 月４日に再度漏えい確認を行った結果、１号機において既に亀裂が確認されているベローズと同じベローズ１箇所に新たに７つの亀裂を確認した。（最大約２㎝、ダクト直径：約４ｍ、外周約 13m）

上記点検箇所については、ダクトカバー取り外し前に空気中放射性物質濃度、表面汚染密度および放射線量率を測定し、その後ダクトカバーを取り外した箇所についても表面汚染密度を測定したが、いずれも放射性物質は検出されておらず、外部への放射能の影響はなかった。

モニタリングポストの値に地震発生前後で有意な変化は認められず、外部への放射能の影響は確認されていない。

（３）７号機主排気筒からの放射性物質の検出

平成 19 年 7 月 17 日、７号機において、週に一回実施している主排気筒の定期測定において、ヨウ素及び粒子状放射性物質（クロム 51、コバルト 60）が検出された。また、7 月 18 日の測定においてもヨウ素が検出された。検出した放射性物質より、主排気筒より放出された放射能量について評価した結果、放出された放射能量は約４×１０^{8}ベクレルであり、これにより評価される線量は約２×１０$^{-7}$ミリシーベルトで、法令に定める一般人の一年間の線量限度（１ミリシーベルト）以下であることを確認した。

その後の調査により、原子炉の自動停止後の操作過程において、タービングランド蒸気排風機の停止操作が遅れたため、復水器内に滞留していたヨウ素及び粒子状放射性物質が、タービングランド蒸気排風機により吸引され、排気筒を経て放出に至ったものと推定された。

なお、当該排風機は 7 月 18 日に停止した。また、原子炉水のサンプリングの結果、燃料棒から原子炉水への放射性物質の漏えいがないことを確認した。

（４）運転上の制限（LCO）からの逸脱

ａ）１～３号機使用済み燃料プールの水位低下による LCO 逸脱

平成 19 年 7 月 16 日、１～３号機において使用済み燃料プールの水位低下が確認されたため、LCO 逸脱を宣言した。また、水位の回復により LCO 内への復帰を宣言した。各号機の LCO 逸脱・復帰宣言時刻は以下の通り。

・LCO 逸脱宣言

１号機：7/16　15:47
２号機：7/16　15:45
３号機：7/16　15:45

・LCO 復帰宣言

１号機：7/16　16:15
２号機：7/16　16:15
３号機：7/16　15:45

b）３号機原子炉建屋ブローアウトパネルの外れによるLCO逸脱

平成19年7月16日15時37分、3号機において原子炉建屋ブローアウトパネルが外れたため、原子炉建屋の負圧を維持できないおそれがあるものと判断したことから、LCO逸脱を宣言した。

その後、23時7分、原子炉が冷温停止（炉水温度が100℃未満）状態となり、原子炉建屋の負圧を維持することが要求されない状態となったため、同時刻にLCO内への復帰を宣言した。

なお、当該ブローアウトパネルについては、7月21日に仮復旧を行った。また、同号機及び２号機のタービン建屋についても、ブローアウトパネルが外れていたことから、7月20日に仮復旧を行った。

（５）使用済み燃料プール内の水中作業台の外れ

平成19年7月16日、地震後のパトロールにおいて、４号機及び７号機の使用済み燃料貯蔵プール内に取り付けられている水中作業台が外れ、使用済み燃料上に落下していることを確認した。また、６号機水中作業台が固定位置から外れ、ワイヤーにより支持されている状態となっていることを確認した。

水中作業台が落下した４号機及び７号機について、使用済み燃料プール水をサンプリング測定した結果、放射性ヨウ素濃度が検出限界以下であることから、燃料は破損していないものと考えられる。

（６）固体廃棄物貯蔵庫内のドラム缶転倒

平成19年7月17日、固体廃棄物貯蔵庫第二棟内において、ドラム缶100本程度が転倒し、内数本のドラム缶の蓋が開いていることを確認した。その後も調査を継続しているが、現時点においては、転倒しているドラム缶は438本、内41本のドラム缶の蓋が開いていること、及び283本のドラム缶が斜めに傾いていることを確認した。

固体廃棄物貯蔵庫内の空気中放射性物質濃度を測定（４箇所）した結果、放射性物質は検出されなかった。また、転倒したドラム缶から水が漏えいしていることを確認し、漏えい量は約16リットルであり放射性物質は検出されなかった。当該漏えい箇所については7月18日に拭き取りを実施した。

５．２．地震発生当時のプラント状況の確認

地震発生時、起動操作中であった２号機および通常運転中であった３・４・７号機については、「地震加速度大」信号を受けた原子炉保護系の動作により原子炉が自動停止するとともに、当日（7月16日）ないし翌日（7月17日）には原子炉が冷温停止（炉水温度が100℃未満）状態となり、以降、安定した状態を維持している。

これら各号機における原子炉の自動停止から冷温停止状態に至る過程については、各号機の状況を示す主要なデータを確認し、機器の動作等に問題のなかったことを確認した。

（プラントデータについては８月１０日付報告書にて報告済み）

なお、現時点においても発電所全体に亘る点検を継続中であることから、今後の確認結果を踏まえ、必要に応じ報告することとする。

６．原　　因：

平成19年7月16日10時13分に発生した新潟県中越沖地震の影響によるものと推定される。なお、地震の規模（マグニチュード）は6.8、震源の深さは約17ｋｍと推定されている。（数値は暫定値）

７．被害状況

１）死傷：　有　・　(無)

内容：

２）火災：　(有)　・　無

内容：３号機所内変圧器（Ｂ）一部焼損

３）供給支障：　有（供給支障電力，供給支障時間）　・　(無)

内容：

4）その他(上記以外の他に及ぼした障害) 内容：なし
8．復旧日時：未定
9．防止対策：事象の原因調査を踏まえ、必要な対策を行うこととする。
10．主任技術者の氏名及び所属(保安管理業務外部委託承認がある場合は，委託先情報)： 第一種電気主任技術者（選任）：
11．電気工作物の設置者の確認：(有)・ 無

日本原子力発電㈱敦賀発電所２号機蒸気発生器
１次冷却材入口管台溶接部の損傷について

平成１９年１０月１８日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年１０月１８日）、日本原子力発電㈱から、定期検査中の敦賀発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１６万キロワット）における、蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について、以下のように報告を受けた。

なお、9 月 25 日に関西電力㈱美浜発電所 2 号機で発生した類似事象も踏まえ、加圧水型軽水炉を設置する事業者に対して、同様の蒸気発生器出入口管台溶接部について、運転中の漏えい監視を強化するよう指示した。

１．日本原子力発電㈱からの報告内容

定期検査中の敦賀発電所２号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全対策工事の一環として、蒸気発生器１次冷却材出入口管台※1溶接部のショットピーニング※2実施前の確認のため渦流探傷試験※3を実施したところ、有意な信号指示が、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部で５箇所、Ａ蒸気発生器入口管台溶接部で１箇所認められた。（別紙１参照）

その後、Ｂ蒸気発生器の当該部について目視点検を実施したところ、目視で確認できる傷が３箇所確認された。

このため、渦流探傷試験において有意な信号指示が認められた箇所について超音波探傷試験※4により深さを測定した結果、本日（１０月１８日）、Ｂ蒸気発生器の当該部周辺の板厚の実測値約７９ｍｍに対し、最大約１２ｍｍの深さをもつ傷が２箇所あり、板厚の最小値は約６７ｍｍであることが確認された。また、この板厚の最小値は、工事計画認可申請書に記載されている板厚７５ｍｍを下回ると評価されたため、当該部において技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された。

なお、Ｂ蒸気発生器出口管台溶接部については渦流探傷試験において異常は認められなかった。今後、当該溶接部以外の５つの溶接部（Ａ蒸気発生器出口管台、Ｃ、Ｄ蒸気発生器出入口管台）について、渦流探傷試験により健全性を確認する。

本事象に伴う、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

※１：管台
蒸気発生器本体に配管等を接続するために設けられた部分で、蒸気発生器本体と一体構造になっている。

※２：ショットピーニング
金属表面に金属の玉を高速度であてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

※３：渦流探傷試験
高周波電流を流したコイルを管台に挿入することで管台に渦電流を発生させ、管台の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する方法

※４：超音波探傷試験
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する方法

２．原子力安全・保安院の対応

本件は安全上重要な機器等が技術基準に適合していないと認められたことから、法令に基づく報告を受けたもの。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

なお、関西電力㈱美浜発電所２号機においても、６００系ニッケル基合金により溶接された蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部において同様の損傷事象が発生した旨、報告を受けている（平成１９年９月２５日報告済）ことから、原子力安全・保安院は、加圧水型軽水炉を設置する事業者に対して、６００系ニッケル基合金により蒸気発生器出入口管台溶接部について、運転中の漏えい監視を強化するよう指示した。（別紙２参照）

また、現地の原子力保安検査官により敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

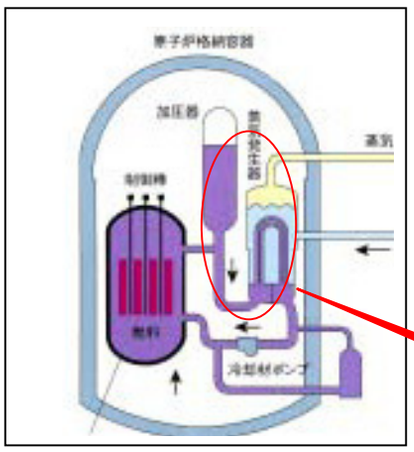
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

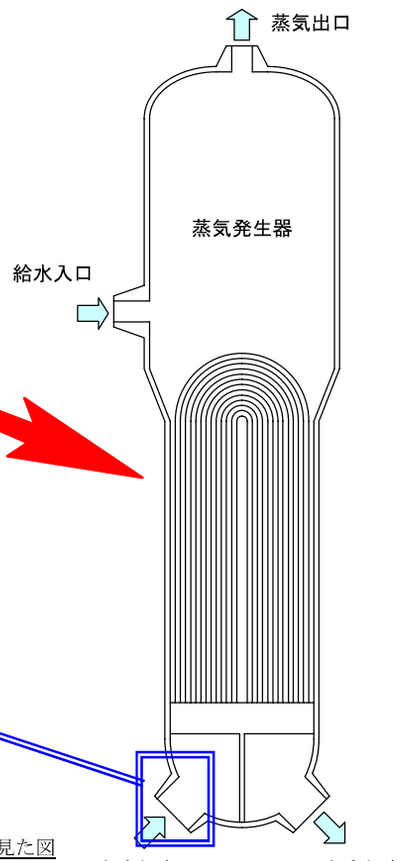
別紙１

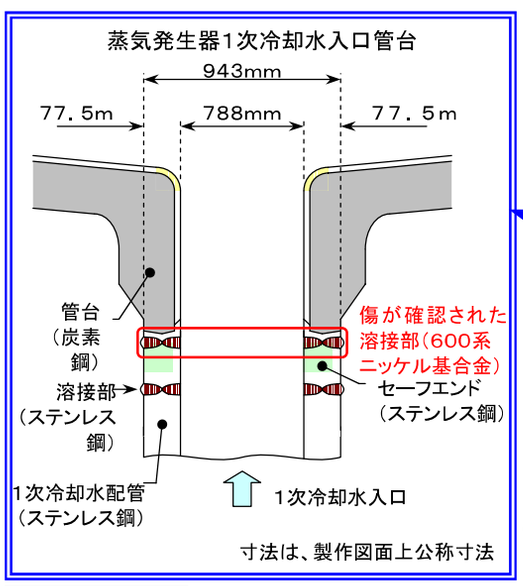
敦賀発電所２号機 蒸気発生器入口管台溶接部の傷の確認状況

発生場所

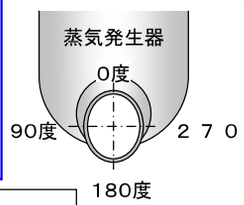


蒸気発生器概要図



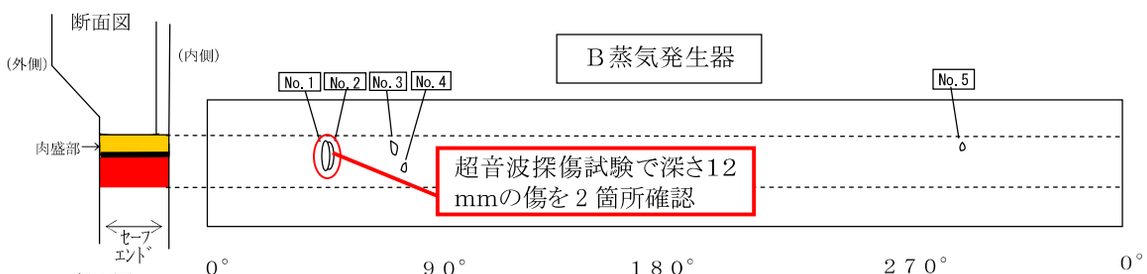


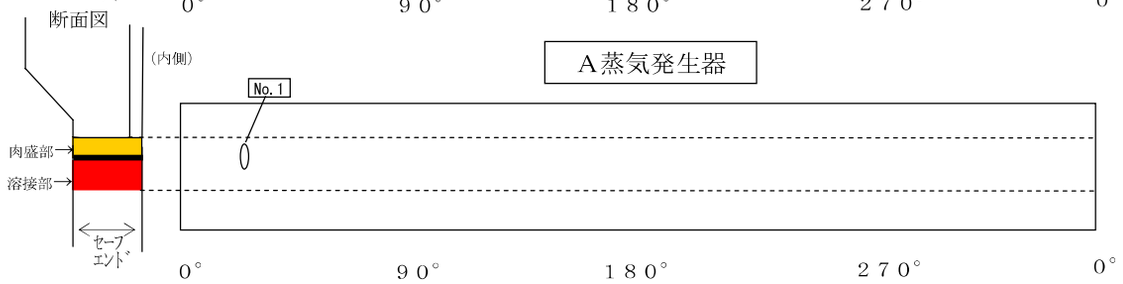
配管側から見た図



点検結果

ＥＣＴ結果（有意な指示箇所）





XIV

別紙２

経済産業省

平成 19･10･18 原院第 2 号
平成１９年１０月１８日

蒸気発生器出入口管台溶接部からの漏えい監視強化について

経済産業省原子力安全・保安院
NISA-163b-07-2

原子力安全・保安院（以下「当院」という。）は、定期検査中の日本原子力発電㈱敦賀発電所２号機において、Ａ及びＢ蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部にき裂が確認され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分がある旨、本日、報告を受けました。

また、定期検査中の関西電力㈱美浜発電所２号機において、Ａ蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部にき裂が確認され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された旨、平成１９年９月２５日に報告を受けました。

これらのき裂はすべて６００系ニッケル基合金を用いて溶接を行った蒸気発生器入口管台溶接部において発生したものと認められます。

当院は、これらのき裂が直ちに安全に重大な影響を及ぼすものではないと考えていますが、加圧水型原子炉を設置する事業者に対して、６００系ニッケル基合金により溶接された蒸気発生器出入口管台溶接部について、運転中の漏えい監視を強化するよう指示します。

なお、上記のき裂が発生した原因の調査結果を踏まえ、改めて詳細点検実施等の指示を行う場合があることを申し添えます。

日本原子力発電㈱敦賀発電所２号機蒸気発生器 １次冷却材入口管台溶接部の損傷について（第２報）

平成１９年１１月２日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成 19 年 11 月 2 日）、日本原子力発電㈱から、定期検査中の敦賀発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１６万キロワット）における蒸気発生器１次冷却材出入口管台溶接部の点検結果と損傷の原因究明に向けた今後の調査計画について、以下のように報告を受けた。（別紙参照）

１．経緯

定期検査中の敦賀発電所２号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全対策工事の一環として、蒸気発生器１次冷却材出入口管台※1溶接部のショットピーニング※2実施前の確認のため渦流探傷試験※3をＢ蒸気発生器１次冷却材出入口管台溶接部及びＡ蒸気発生器入口管台溶接部について実施したところ、有意な信号指示が、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部で５箇所、Ａ蒸気発生器入口管台溶接部で１箇所認められた。

このため、渦流探傷試験において有意な信号指示が認められた箇所について超音波探傷試験※4により深さを測定した結果、10 月 18 日、Ｂ蒸気発生器の当該部周辺の板厚の実測値約７９ｍｍに対し、最大約１２ｍｍの深さをもつ傷が２箇所確認された。（平成 19 年 10 月 18 日公表済み）

２．日本原子力発電㈱からの報告の内容

上記の確認後、残りの５つの溶接部（Ａ蒸気発生器出口管台、Ｃ及びＤ蒸気発生器出入口管台）について渦流探傷試験を実施したところ、Ｃ蒸気発生器入口管台溶接部で２３箇所の有意な信号指示が認められた。

そこで、有意な信号指示が確認されたＣ蒸気発生器入口管台溶接部の指示部について、超音波探傷試験を実施した結果、最大指示長さ約１４ｍｍ、最大指示深さ約１３ｍｍの傷を含め、７箇所の傷が確認された。

傷が確認された箇所について詳細に調査する方法を検討した結果、スンプ観察※5やサンプル採取等により、傷の形態、破面観察、化学成分分析等の調査を実施することとした。

なお、Ｃ蒸気発生器入口以外の部位（Ａ出口、Ｃ出口、Ｄ出入口管台）では渦流探傷試験で有意な信号指示は認められなかった。

※１：管台
蒸気発生器本体に配管等を接続するために設けられた部分で、蒸気発生器本体と一体構造になっている。

※２：ショットピーニング
金属表面に金属の玉を高速度であてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

※３：渦流探傷試験
高周波電流を流したコイルを管台に挿入することで管台に渦電流を発生させ、管台の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する方法

※４：超音波探傷試験
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する方法

※５：スンプ観察

金属の表面を磨いた後、しゅう酸水溶液等により表面を腐食させ、検査面に膜（フィルム）を貼り付けて転写し、その転写されたフィルムの金属組織を光学顕微鏡で観察する方法

３．原子力安全・保安院の対応

本件は安全上重要な機器等が技術基準に適合していないと認められたことから、１０月１８日法令に基づく報告を受けたものの続報として日本原子力発電㈱から報告があったもの。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

別紙

平成１９年１１月２日

日本原子力発電株式会社

敦賀発電所２号機の定期検査の状況について
（蒸気発生器入口管台溶接部の点検結果と傷の調査）

１．発生状況

敦賀発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１６万キロワット）は、平成１９年８月２６日から第１６回定期検査中であり、今定期検査において、国内外で発生した６００系ニッケル基合金溶接部での応力腐食割れ事象を踏まえ、蒸気発生器（全４台）の１次冷却水出口および入口管台の溶接部*1（計８箇所）内面について、応力腐食割れ予防保全としてショットピーニング工事*2を実施する計画としていました。

この工事のため、事前に当該溶接部内面について渦流探傷試験（ＥＣＴ）*3を実施したところ、Ａ蒸気発生器の入口管台溶接部で１箇所、Ｂ蒸気発生器の入口管台溶接部で５箇所の有意な信号指示が認められました。なお、Ｂ蒸気発生器の出口管台溶接部では信号指示は認められませんでした。

有意な信号指示が認められた個所について、超音波探傷試験（ＵＴ）を実施した結果、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部の指示部で、最大指示長さ約２１mm、最大指示深さ約１２mm（管台部の厚さ：約７９mm）の傷と評価されました。

この傷の深さを考慮すると、当該部位の板厚は電気事業法に基づく工事計画認可申請書に記載している板厚（７５mm）を下回ると評価されました。

今後、Ａ蒸気発生器出口管台、ＣおよびＤ蒸気発生器出入口管台について、ＥＣＴを実施するとともに、今回発見された傷について、原因調査を実施することとしました。

本事象による周辺環境への影響はありません。

（平成１９年１０月１８日　発表済）

２．点検結果と今後の予定

Ａ蒸気発生器の出口管台溶接部、ＣおよびＤ蒸気発生器出入口管台溶接部内面について、ＥＣＴを実施したところ、Ｃ蒸気発生器入口管台溶接部で２３箇所の有意な信号指示が認められました。

なお、ＡおよびＣ蒸気発生器の出口管台溶接部およびＤ蒸気発生器の出入口管台溶接部では信号指示は認められませんでした。

有意な信号指示が認められたＣ蒸気発生器の入口管台溶接部の指示部について、ＵＴを実施した結果、最大指示長さ約１４mm、最大指示深さ約１３mm（管台部の厚さ：約７８mm）の傷と評価されました。

今後、傷が確認された箇所について、スンプ観察*4等を実施するとともに、試料採取をして、試験研究機関に搬出し、傷の形態観察、破面観察、化学成分分析等の詳細な調査を実施する予定です。

このため、敦賀発電所２号機の今後の定期検査工程（当初計画では発電再開時期を１２月中

旬としていた）については現時点で未定です。

添付資料：敦賀発電所２号機の定期検査の状況について

（蒸気発生器入口管台溶接部の点検結果と傷の調査）

＊１： 蒸気発生器の出入口管台では、蒸気発生器（炭素鋼製）と１次冷却材管（ステンレス製）とを溶接するため、蒸気発生器の出入口端部（炭素鋼製）にステンレス製の短管（セーフエンド）を６００系ニッケル基合金にて溶接している。

＊２：国内外プラントでの６００系ニッケル基合金溶接部での応力腐食割れ事象を踏まえ、６００系ニッケル基合金溶接部について計画的に点検を行い、予防保全として溶接部表面の残留応力を低減させる工事（ショットピーニング）を実施している。
ショットピーニングとは、小さな金属球を溶接部表面に当てることで、溶接部表面の残留応力を引張応力から圧縮応力に改善する工事。

＊３：渦流探傷試験（ＥＣＴ）とは、材料表面に渦電流を流して、材料に発生する電磁誘導の変化から検査対象の傷を検出する方法。

＊４：金属の表面を磨いた後、しゅう酸水溶液等により表面を腐食させ、検査面に膜（フィルム）を貼り付けて転写し、その転写されたフィルムの金属組織を光学顕微鏡で観察する方法。

（経済産業省によるＩＮＥＳの暫定評価）

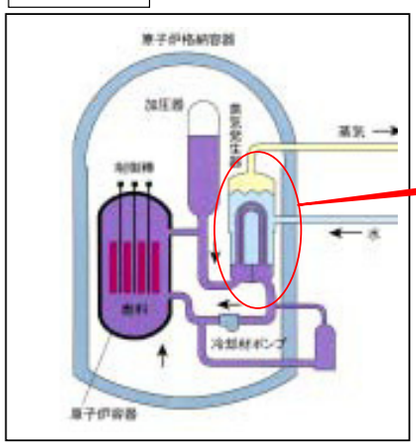
基準１	基準２	基準３	評価レベル
ー	ー	０ー	０ー

ＩＮＥＳ：国際原子力事象評価尺度

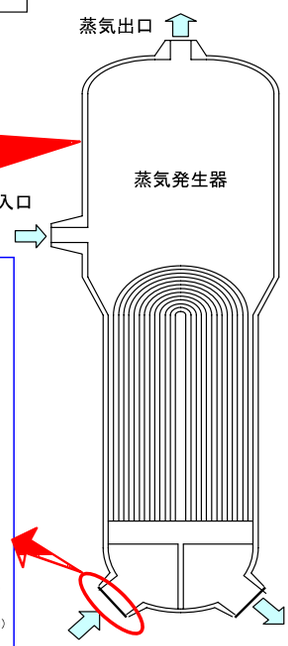
以　上

敦賀発電所２号機の定期検査状況について
（蒸気発生器入口管台溶接部の点検結果と傷の調査）

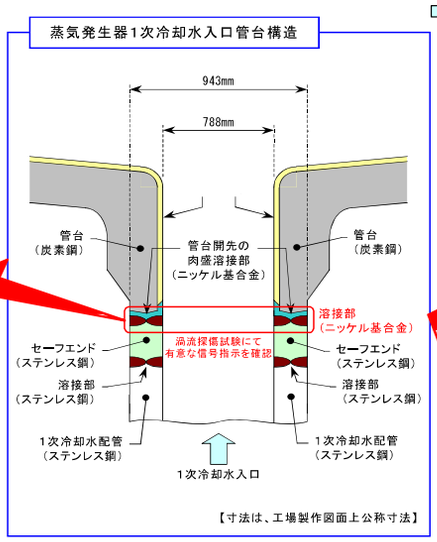
発生場所



蒸気発生器概要図

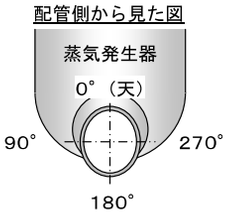


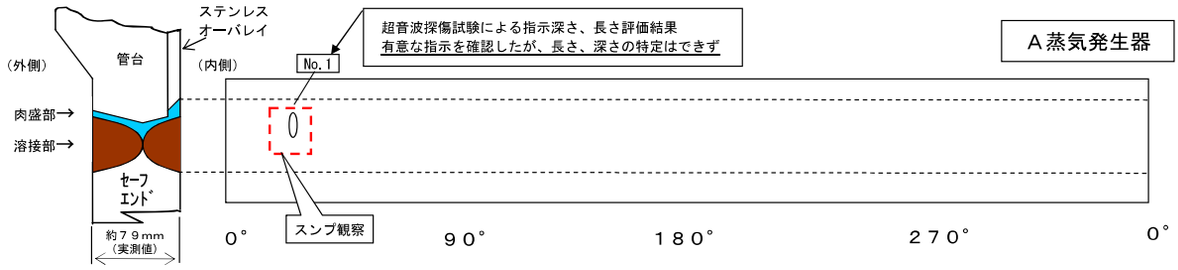
蒸気発生器１次冷却水入口管台構造



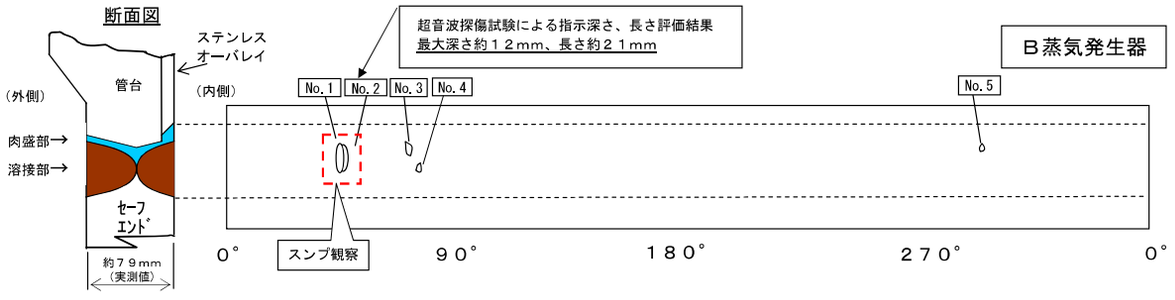
ＥＣＴ結果（有意な指示個所）

配管側から見た図

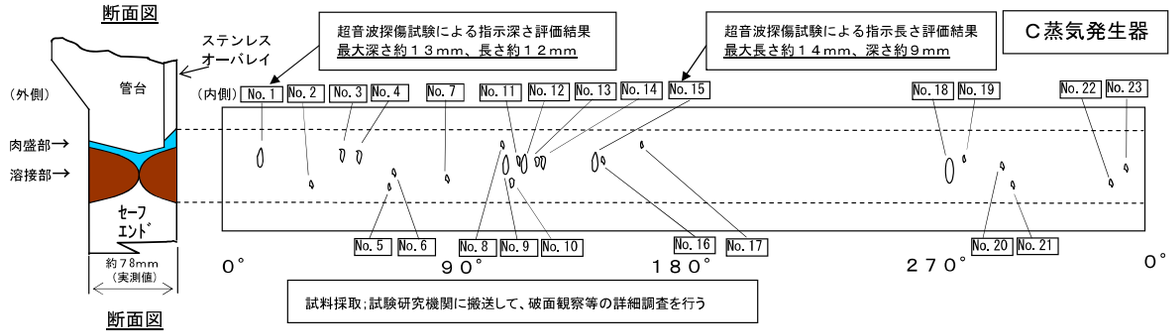




断面図



断面図



断面図

試料採取；試験研究機関に搬送して、破面観察等の詳細調査を行う

XIV

関西電力(株)大飯発電所２号機の２次系主給水配管曲がり部の減肉について

平成１９年１１月７日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年１１月７日）、関西電力(株)から、定期検査中の大飯発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１７万５千キロワット）における、２次系主給水配管曲がり部の減肉について、以下のように報告を受けた。

１．関西電力(株)からの報告内容

定期検査中の大飯発電所２号機において、２次系配管の肉厚測定を実施したところ、本日（平成１９年１１月７日）、４系統ある主給水配管のうち、１系統の主給水隔離弁※下流にある配管曲がり部の実測最小肉厚が１０．９ｍｍであることが確認され、技術基準に基づいて計算された必要最小肉厚（１５．７ｍｍ）を下回っていることを確認した。

このため、当該箇所については切断して、原因調査を実施する。

なお、当該系統以外の３系統の主給水隔離弁下流にある配管曲がり部については、必要最小肉厚を下回っているものは確認されなかった。

本事象に伴う、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

※主給水隔離弁
事故時に蒸気発生器への給水を隔離する弁

２．原子力安全・保安院の対応

本件は安全上重要な機器等が技術基準に適合していないと認められたことから、法令に基づく報告を受けたもの。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

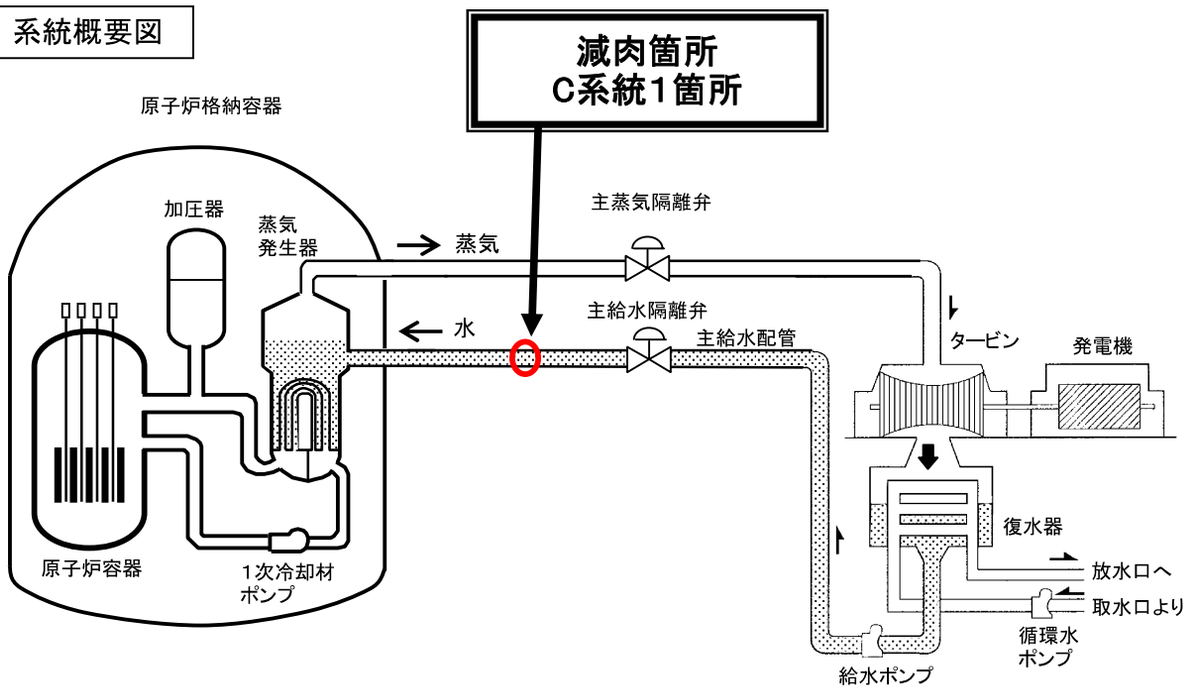
なお、現地の原子力保安検査官により敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－

2次系主給水配管曲がり部の減肉について

系統概要図



測定結果

配管形状	必要最小厚さ	実測最小値
A-主給水配管曲がり部(45°)	15．7mm	21．0mm
B-主給水配管曲がり部(90°)		21．5mm
C-主給水配管曲がり部(90°)		10．9mm※
D-主給水配管曲がり部(90°)		19．0mm

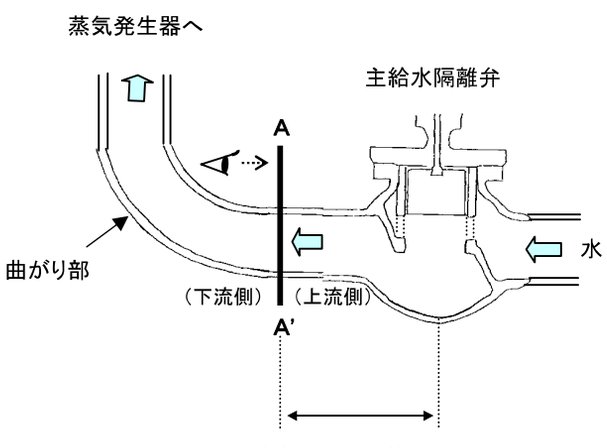
※定点測定(8点)にて減肉が確認された周辺を、詳細(約20mmピッチ)に測定した値

配管仕様

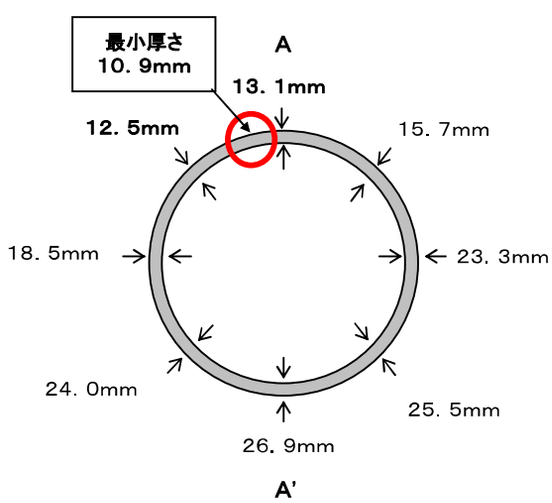
外　　径:約406mm
厚　　さ:約21mm
最高内圧:約8MPa
最高温度:約230℃
材　　質:炭素鋼
流　　量:約1，700t/h･ループ

Cー主給水配管曲がり部の減肉状況

曲がり部(90°)イメージ



(Cー主給水配管曲がり部を下流側から見た断面)



XIV

東北電力㈱女川原子力発電所３号機の原子炉手動停止について

平成１９年１１月１２日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

原子力安全・保安院は、平成１９年１１月１０日、東北電力㈱から、女川原子力発電所３号機（沸騰水型：定格電気出力８２万５千キロワット）の原子炉手動停止について、以下のとおり報告を受けた。

１．東北電力㈱からの報告内容

調整運転中の女川原子力発電所３号機において、１１月１０日１２時１１分、気体廃棄物処理系「排ガス除湿冷却器出口水素濃度高」警報が発生した。（除湿冷却器出口の水素濃度が０．４％から、警報設定値である２％を超え、計器上限（５％）に上昇）

また、その後、気体廃棄物処理系流量が７．２m^3／時から２７．１m^3／時に上昇した。

以上のことから、原子炉を停止して、原因調査を実施するため、同日１５時１９分原子炉を手動で緊急停止した。

原子炉は現在停止しており、１１日１０時０６分に冷温停止状態になっている。

本事象による外部への放射性物質の影響はない。

２．原子力安全・保安院の対応

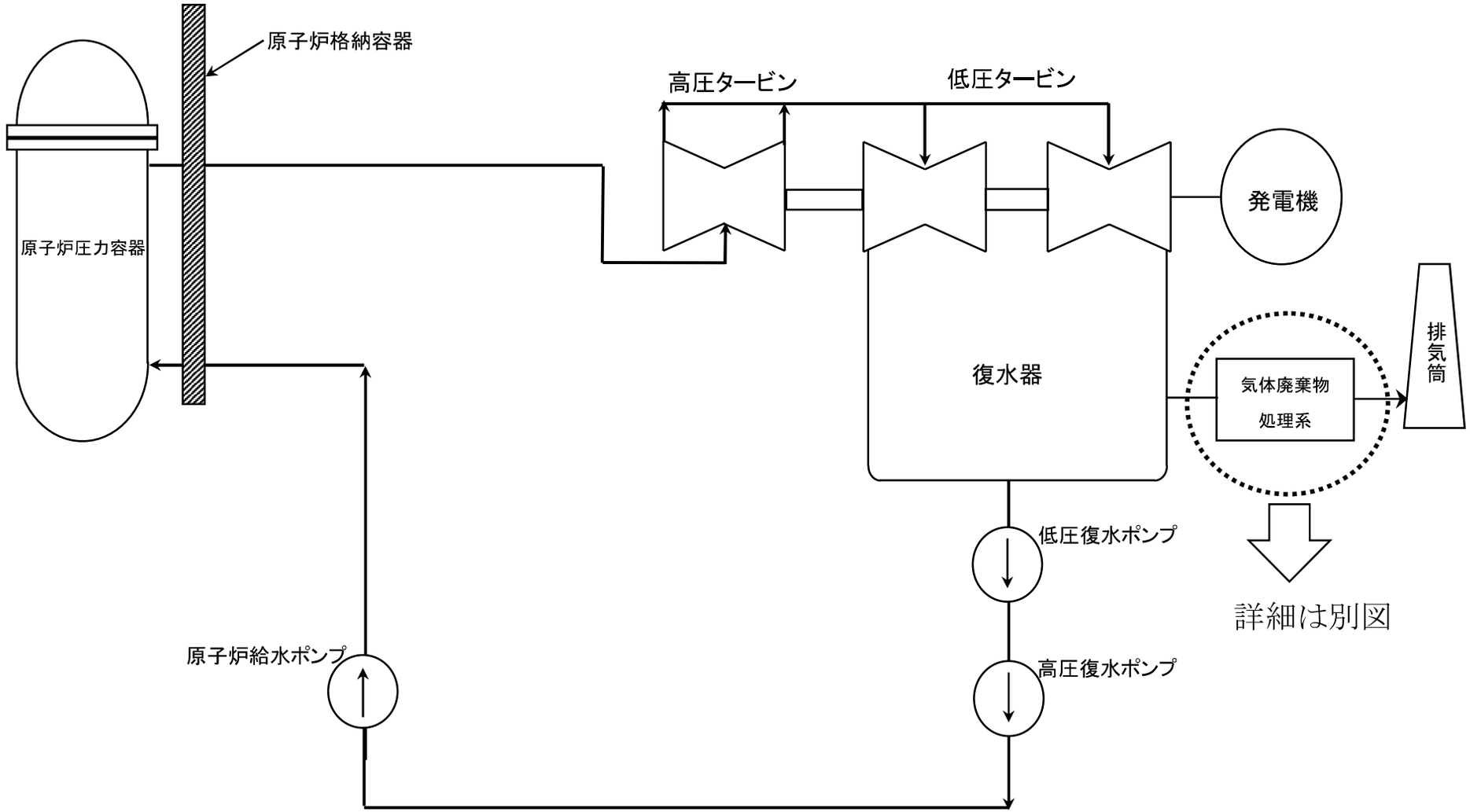
原子炉等規制法第６２条の３に基づき報告を受けた。

事象発生後、同日、現地の原子力保安検査官が発電所に入り、原子炉停止状況（制御棒位置、排気筒モニタ等）を確認した。

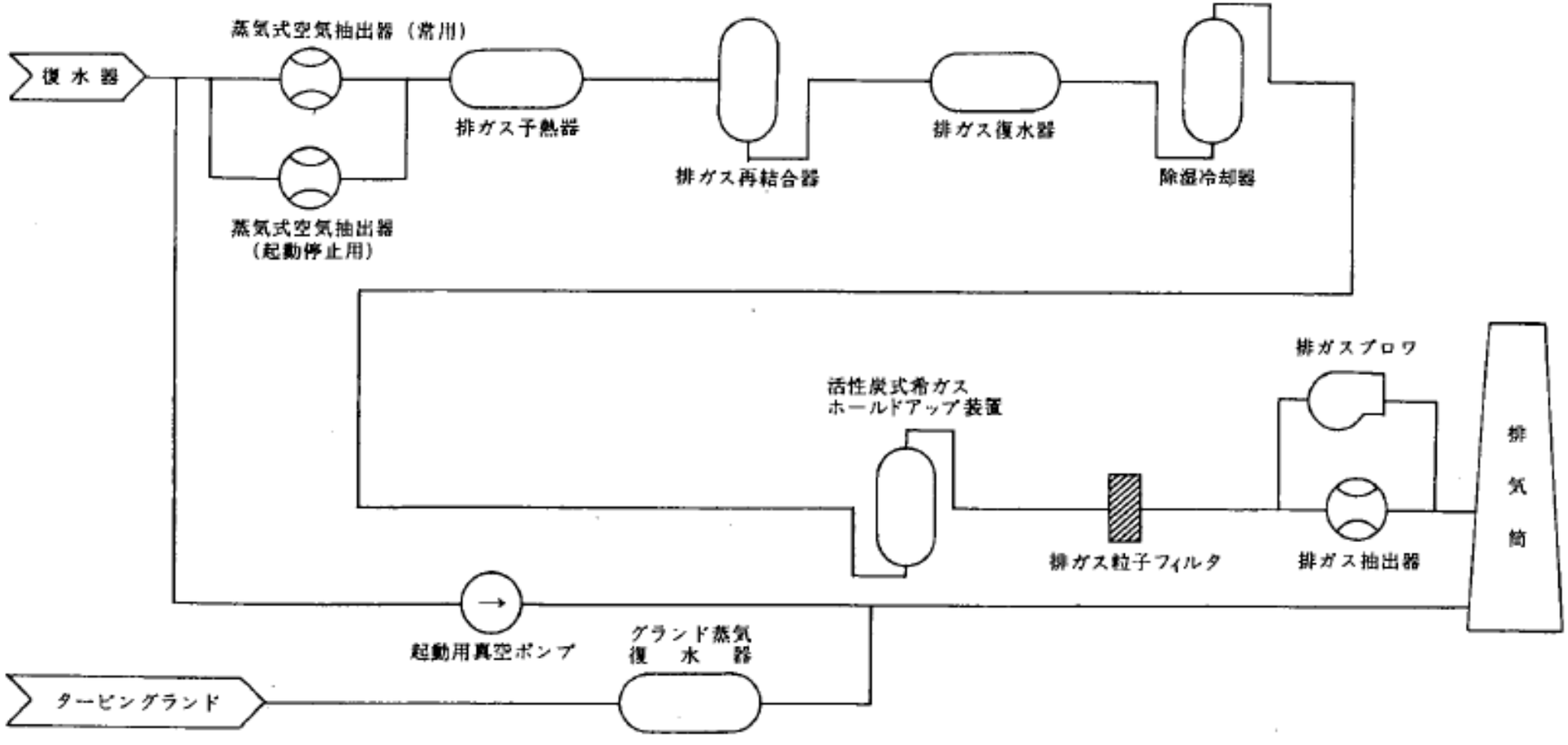
今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－



女川原子力発電所３号機系統図



女川原子力発電所３号機
気体廃棄物処理系系統概要図

中部電力㈱浜岡原子力発電所４号機の原子炉手動停止について

平成１９年１１月１６日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

原子力安全・保安院は、平成１９年１１月１５日、中部電力㈱から、浜岡原子力発電所４号機（沸騰水型：定格電気出力１１３万７千キロワット）の原子炉手動停止について、以下のとおり報告を受けた。

１．中部電力㈱からの報告内容

調整運転中の浜岡原子力発電所４号機において、１１月１５日２０時０８分、原子炉冷却材浄化系の異状を示す警報が点灯し、同系統が停止した。

その後、運転員が再生熱交換器室の入口で異音を確認したことから、原因調査のため、同日２１時５７分に原子炉を手動停止した。

原子炉は現在停止しており、１６日3時４０分に冷温停止状態になっている。

本事象による外部への放射性物質の影響はない。

２．原子力安全・保安院の対応

原子炉等規制法第６２条の３に基づき報告を受けた。

事象発生後、同日、現地の原子力保安検査官が発電所に入り、原子炉停止状況（制御棒位置、排気筒モニタ等）を確認した。

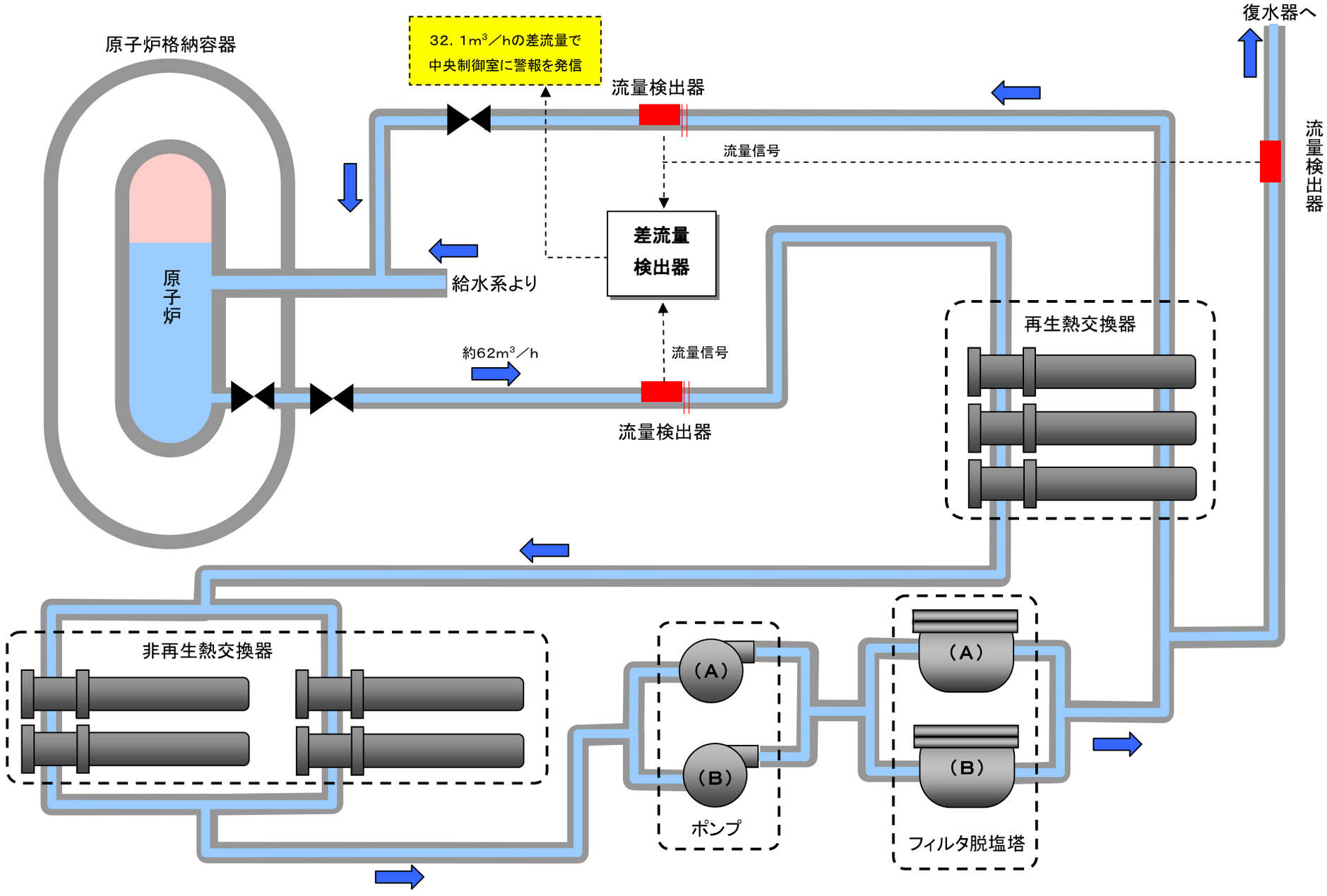
今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－

浜岡4号機　原子炉冷却材浄化系　系統概略図

別　紙



中国電力㈱島根原子力発電所１号機の燃料交換機の燃料つかみ部の変形について

平成１９年１１月２１日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年１１月２１日）、中国電力㈱から、島根原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力４６万キロワット）の燃料交換機の燃料つかみ部の変形について、以下のとおり報告を受けた。

１．中国電力㈱からの報告内容

定格熱出力一定運転中の島根原子力発電所１号機において、第２７回定期検査に先立ち、燃料交換機の点検を実施するため、１１月１７日、燃料プールから炉心上へ移動しようとしたところ、燃料交換機の燃料つかみ部が燃料プールの手摺りに接触し、変形した。その後、点検したところ、１１月２１日、燃料交換機が必要な機能を有していないことから、原子炉等規制法第６２条の３に基づく報告対象事象であると判断した。

なお、本事象による外部への放射性物質の影響はない。

２．原子力安全・保安院の対応

原子炉等規制法第６２条の３に基づき報告を受けた。

また、現地の原子力保安検査官により、敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

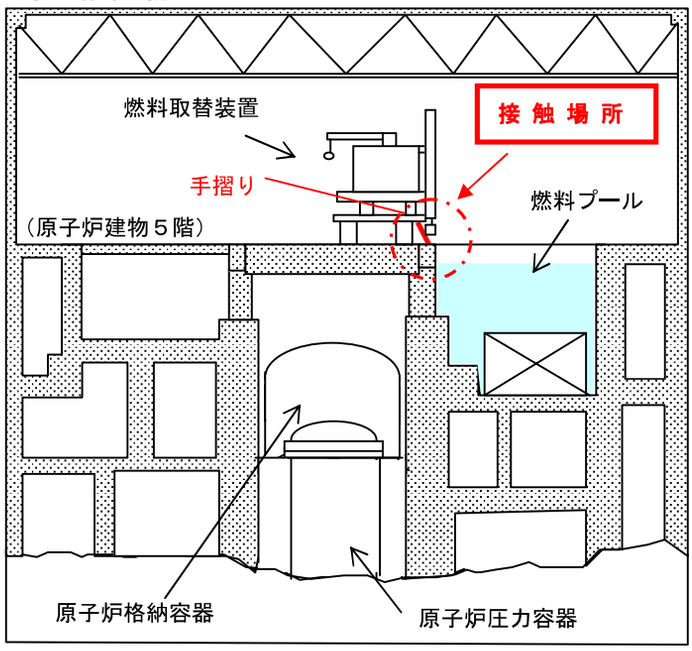
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	－	評価対象外

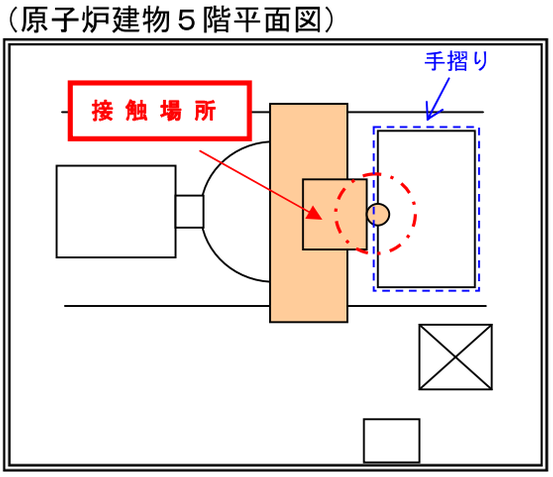
XIV

島根１号機　燃料取替装置燃料つかみ部の変形発生場所

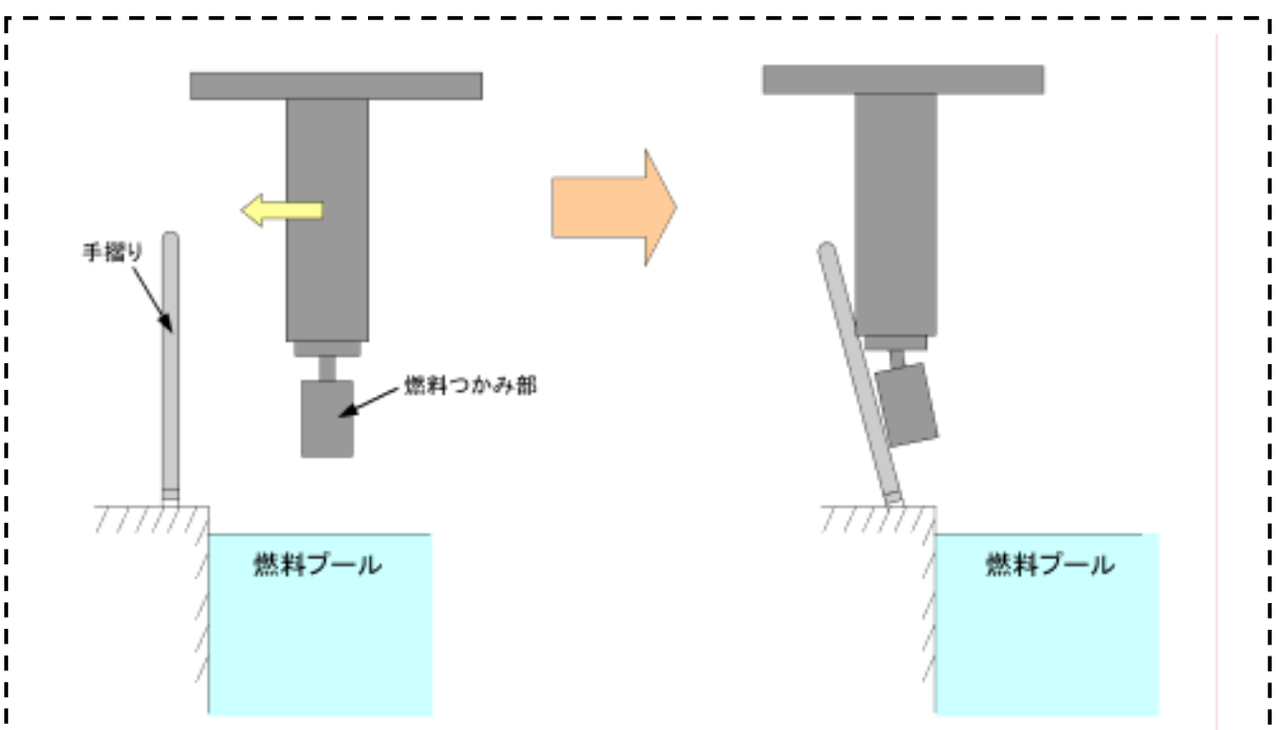
原子炉建物



（原子炉建物５階平面図）



燃料つかみ部と手摺りとの接触状況図



関西電力㈱大飯発電所２号機の２次系主給水配管曲がり部の減肉の原因と対策に係る報告及び検討結果について

平成１９年１１月２２日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

関西電力㈱大飯発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１７万５千キロワット）において、平成１９年１１月７日に確認された２次系主給水配管曲がり部の減肉に関し、関西電力㈱は、本日、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

１．関西電力㈱の報告書の要点

（１）推定原因

①減肉が発生した原因について

主給水隔離弁により流れの乱れが大きくなった給水が、主給水隔離弁から下流のエルボ部を通過する際にさらに流れが乱れたことにより、当該配管曲がり部入口付近で流れ加速型腐食※が発生し、徐々に進展したためと推定。

※流れ加速型腐食（ＦＡＣ）
流動している溶液中の金属材料の腐食速度が静止溶液中に比べて大きくなる現象。配管の曲がり部、バルブの下流、管径が減少する箇所など、流れが局所的に乱れる箇所で生じることが多い。

②減肉の発見が遅れた原因について

平成１９年３月に肉厚の管理方法が改訂されたところであるが、それまでの間、肉厚測定が１回しか実施していない場合の余寿命評価の精度が低いことを十分考慮して、減肉の進展に対し、余裕をもった肉厚管理が実施されなかったためと推定。

※余寿命
肉厚の測定結果に基づき、減肉の進展予測を行うことで算出される、必要最小肉厚に到達するまでの時間

（２）対策

①当該配管曲がり部は、同一寸法、同一材料の新品に取り替える。さらに、今後数年以内に主給水隔離弁から下流の曲がり部を、既存の炭素鋼より耐食性に優れた低合金鋼へ取替えることを計画する。

②余寿命算出精度の一層の向上を図るため、点検回数が３回に達していない主要点検部位※について点検間隔を３定検以上開けないようにする。

※主要点検部位
配管において減肉の可能性があるため、点検対象として選定された部位。今回減肉した配管も主要点検部位である。

２．当院の評価と今後の対応

当院は、関西電力㈱から提出された原因調査結果と再発防止対策に係る報告書について、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

（参考）＜関西電力㈱の報告書の概要＞

（1） 概要

定期検査中の大飯発電所2号機において、2次系配管の肉厚測定を実施したところ、平成19年11月7日、4系統（A、B、C、D）ある主給水配管のうち、1系統（C）の主給水隔離弁※下流にある配管曲がり部の実測最小肉厚が10．9mmであることが確認され、技術基準に基づいて計算された必要最小肉厚（15．7mm）を下回っていることが確認された。

なお、C 系統以外の3系統の主給水隔離弁下流にある配管曲がり部については、必要最小肉厚を下回っているものは確認されなかった。

※主給水隔離弁

事故時に蒸気発生器への給水を隔離する弁

（2） 調査結果

①当該配管曲がり部の設備面での調査結果

1）当該配管曲がり部の減肉状況の調査結果

当該配管曲がり部について肉厚測定を実施した結果、曲がり部内面の内側が最も減肉しており、上流側直管部との溶接部近傍が最も減肉していた。

また、上流側直管部については、減肉傾向があるものの、必要最小肉厚を上回っていた。

当該配管曲がり部下流側を切断し、曲がり部内面の目視点検をした結果、割れ等の異常は認められなかった。

また、拡大観察の結果、減肉部で流れ加速型腐食（FAC）特有の鱗片状模様を確認した。

2）運転パラメータ等の調査結果

当該配管曲がり部の初回の肉厚測定を実施した平成2年の第8回定期検査以降の運転期間中の主給水の流量、温度、圧力、pH、溶存酸素濃度、電気伝導率を確認したところ、有意な変化は認められなかった。

②当該配管曲がり部の保守管理面での調査結果

1）平成2年の第8回定期検査において

初回の肉厚測定を実施し、実測最小値は20．5ミリ、余寿命は27．2年と評価しており、次回点検を第32回定期検査時に計画していた。

2）平成16年7月5日確認の大飯1号機の2次系配管減肉事象において

当該配管曲がり部と同じ部位で必要最小肉厚を下回る事象が発生したことを踏まえ、2次系配管肉厚の管理方法を改定し、当該配管曲がり部を減肉が発生する可能性がある部位として管理を要求する「主要点検部位」に位置づけた。

3）平成16年12月の肉厚の管理方法の改訂において

大飯1号機の2次系配管減肉事象（平成16年7月5日）、美浜3号機2次系配管破損事故（平成16年8月9日）を受けて、主要点検部位については、今後10年間で過去の点検実績も含めて3回の肉厚測定を実施するよう肉厚の管理方法を改定したことに伴い、当該配管曲がり部の次回点検の時期を第24回定期検査時に前倒しした。しかし、直後の第19回定期検査では、未点検部位を優先的に実施することになったため、肉厚測定をすでに実施しており、余寿命が十分にあった当該配管曲がり部の肉厚測定の実施は計画されなかった。

4）平成19年3月の肉厚の管理方法の改訂において

美浜3号機2次系配管破損事故（平成16年8月9月）、大飯2号機主復水配管減肉事象（平成18年5月）を受けて、過去の肉厚測定時における測定箇所の微小なずれによって余寿命が長く評価されることが確認されたことから、測定箇所の明確化を行うため、主要点検部位の余寿命が10

年未満もしくは点検間隔が5年を超える部位については、第21回定期検査で実施するようになった。

また、平成18年11月の（社）日本機械学会の指針において、余寿命評価方法の精度の低さを考慮して余裕をもった時期に点検を実施することが重要である旨記述されたことから、平成19年3月、余寿命が10年を超える部位についても点検間隔を10年以内とするよう肉厚の管理方法を改定した。

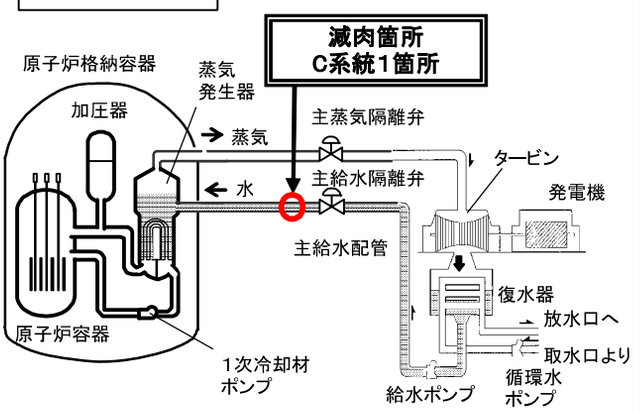
これらの結果に伴い、当該配管曲がり部は今回の定期検査（第21回）で肉厚測定が実施されることとなった。

5）今回の定期検査（第21回）において

当該配管曲がり部は、第8回定期検査（平成2年）において初回の点検が実施されたが、1 回の肉厚測定結果に基づく余寿命評価の精度の低さを認識していなかったため、初回の点検に基づいて評価された余寿命を用いて肉厚管理を実施していた結果、今回の定期検査（第21回）において、技術基準に基づいて計算された必要最小肉厚を下回っていることが確認された。

大飯発電所2号機の定期検査状況について
（2次系主給水配管曲がり部の減肉の原因と対策について）

系統概要図



測定結果

配管形状	必要最小厚さ	実測最小値
A-主給水配管曲がり部（45°）	15．7mm	21．0mm
B-主給水配管曲がり部（90°）		21．5mm
C-主給水配管曲がり部（90°）		10．9mm※
D-主給水配管曲がり部（90°）		19．0mm

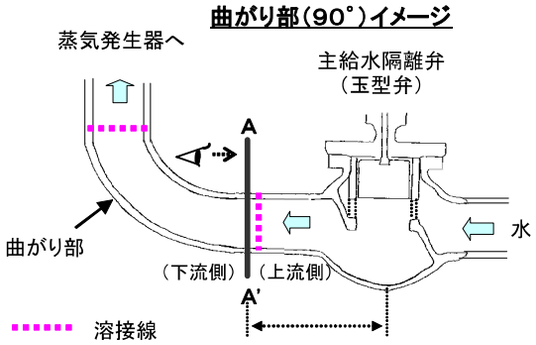
※定点測定（8点）にて減肉が確認された周辺を、詳細（約20mmピッチ）に測定した値

配管仕様

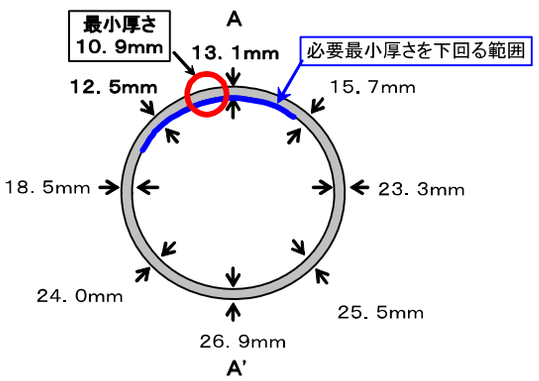
外　　径：約406mm
厚　　さ：約21mm
最高内圧：約8MPa
最高温度：約230℃
材　　質：炭素鋼
流　　量：約1，700t/h・ループ

C－主給水配管曲がり部の減肉状況

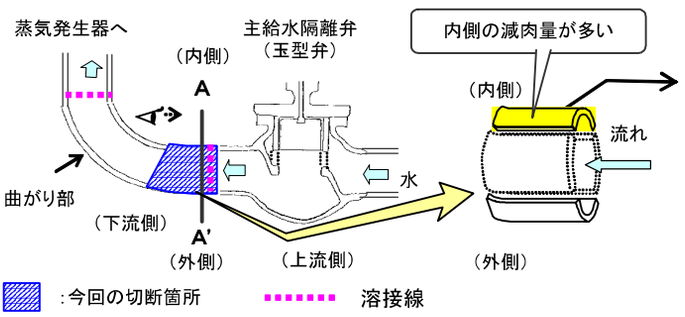
曲がり部（90°）イメージ



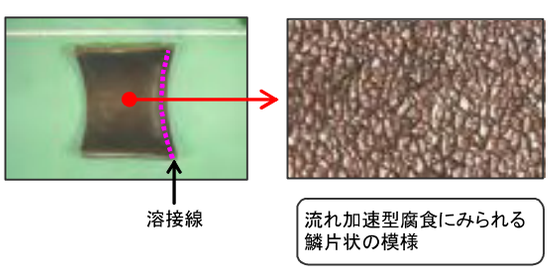
（C－主給水配管曲がり部を下流側から見た断面）



内面調査の結果



【内面目視点検】



対　　策

○当該部を同寸法、同材料の新品に取替える。また、今後数年以内に、主給水隔離弁（玉型弁）から下流の曲がり部を耐食性に優れた低合金鋼に取り替えることを計画する。
○余寿命算出精度の一層の向上を図るため、点検回数が3回に達していない主要点検部位については、以下のとおり取り組むこととする。
- 至近の定期検査（前回および前々回の定期検査）で点検を実施していない部位については、今回の定期検査で点検を実施する。
- 今回の定期検査における点検が完了した時点で点検回数が3回に達しない部位については、今後3回の定期検査を超えない範囲で順次点検を行い、早期に3回の点検を完了させる。

中部電力㈱浜岡原子力発電所１，２号機
共用排気筒における貫通部の開口確認について

平成１９年１１月２７日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年１１月２７日）、中部電力㈱から、浜岡原子力発電所１，２号機（沸騰水型、１号機：定格電気出力５４万キロワット、２号機：定格電気出力８４万キロワット）の共用排気筒における貫通部の開口確認について、以下のとおり報告を受けた。

１．中部電力㈱からの報告内容

定期検査中の浜岡原子力発電所１，２号機において、１１月２３日に１，２号機共用排気筒のモニタのサンプリング配管貫通部において開口部が確認された。その後、１１月２７日、排気筒が必要な機能を有していないことから、原子炉等規制法第６２条の３に基づく報告対象事象であると判断した。

なお、本事象による外部への放射性物質の影響はない。

２．原子力安全・保安院の対応

原子炉等規制法第６２条の３に基づき報告を受けた。

また、現地の原子力保安検査官により、敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－

1・2号共用排気筒で確認された腐食について







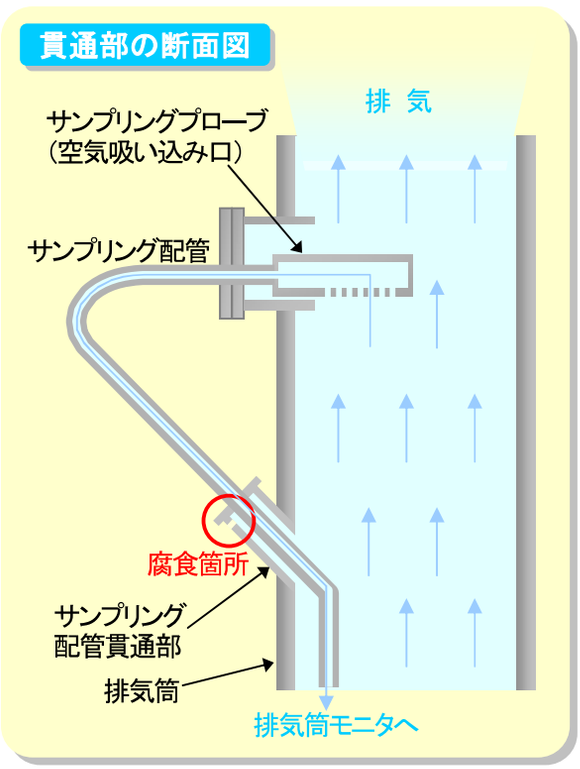


【1、2号共用排気筒の仕様】
高　　さ：約100m
上端部内径：4．5m（全周約14m）
下端部内径：8．1m（全周約25m）
上端部板厚：9mm（※）
下端部板厚：29mm（※）
材質：炭素鋼
（※内面に約80mmのモルタル内張）

【サンプリング配管貫通部の仕様】
外径：140mm
厚さ：6．6mm
材質：炭素鋼

【サンプリング配管の仕様】
外径：27mm
厚さ：2．9mm
材質：ステンレス

【腐食による貫通部の大きさ】
2箇所とも約5cm×約1cm



中国電力㈱島根原子力発電所１号機における燃料交換機の燃料つかみ部の変形の原因と対策に係る中国電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年１１月２８日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

中国電力㈱島根原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力４６万キロワット）における、燃料交換機の燃料つかみ部の変形に関し、中国電力㈱は、本日（１１月２８日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る中国電力㈱の報告書の要点

定格熱出力一定運転中の島根原子力発電所１号機において、１１月１７日に燃料交換機の燃料つかみ部が燃料プールの手摺りに接触し、変形し、その後、点検したところ、１１月２１日に燃料交換機が必要な機能を有していないと認められた。

（１）調査結果

調査の結果、以下のことが分かった。

・第２７回定期検査に先立ち、燃料交換機の点検を実施していた。
・島根原子力発電所では、工事管理の必要事項として、手摺りの取り外し時の監視員の配置等の配慮について規定していたが、燃料交換機の点検作業の工事要領書に手摺りの確認手順についての記載がなかった。
・変形した燃料交換機を調査したところ、第１、第４伸縮管のガイドローラフレームと燃料つかみ部のシャフトに変形が確認された。

（２）推定原因

燃料交換機を移動する際、作業者が周囲の確認を怠り、手摺りと接触し、変形した。

（３）対策

①変形した燃料交換機については、ガイドローラフレームについては新品に取替え、シャフトについては同一仕様の２号機の燃料つかみ部品を取り外し交換する。なお、取り外す２号機の部品については、新品納入後に取り付ける。
②工事要領書に、手摺りの取り外しと取り付けを含む周囲状況を確認する手順や、作業前のミーティングで確認すること及び専任の監視人を配置することを記載する。また、安全のため要求事項について再教育を実施する。
③燃料交換機のインターロックを解除して運転を行う場合、燃料プールゲート手前で一旦自動停止するようプログラムを変更し、手摺り等、周囲の確認の機会を作る。

２．当院の評価と今後の対応

当院として、中国電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

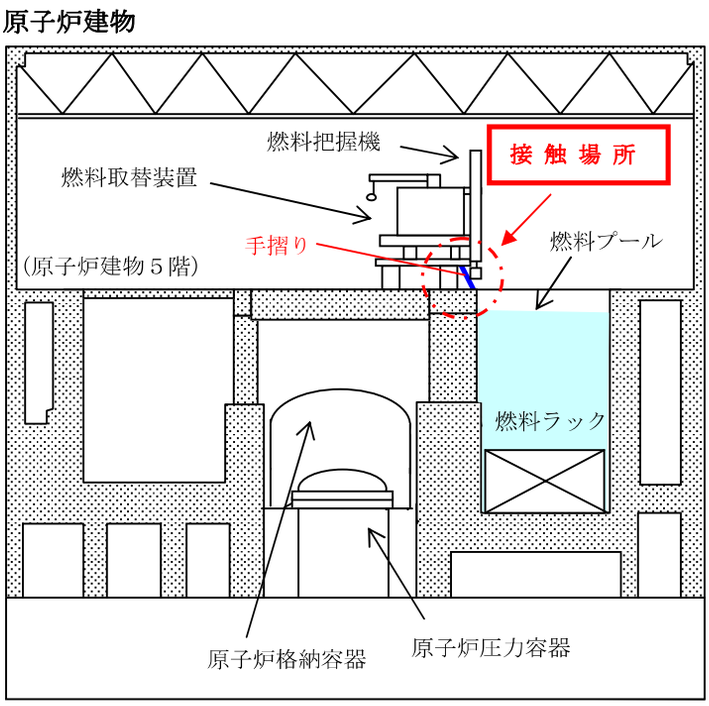
なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、適宜確認していくこととする。

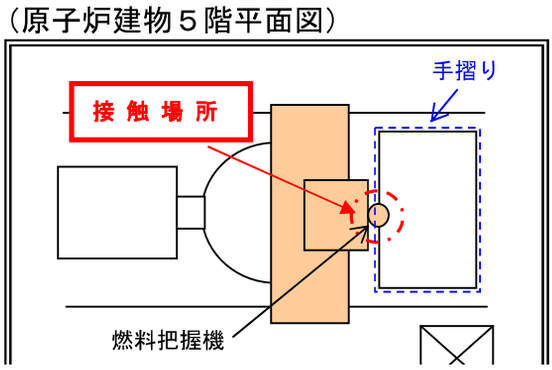
（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	－	評価対象外

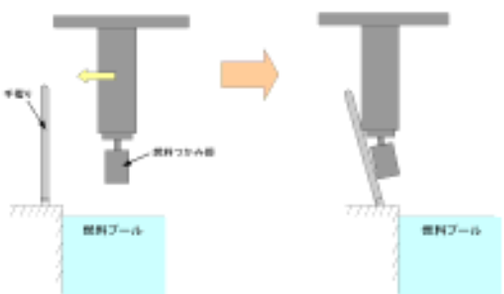
島根１号機　燃料取替装置燃料つかみ部（変形部）の点検結果

〔事象発生時の状況〕

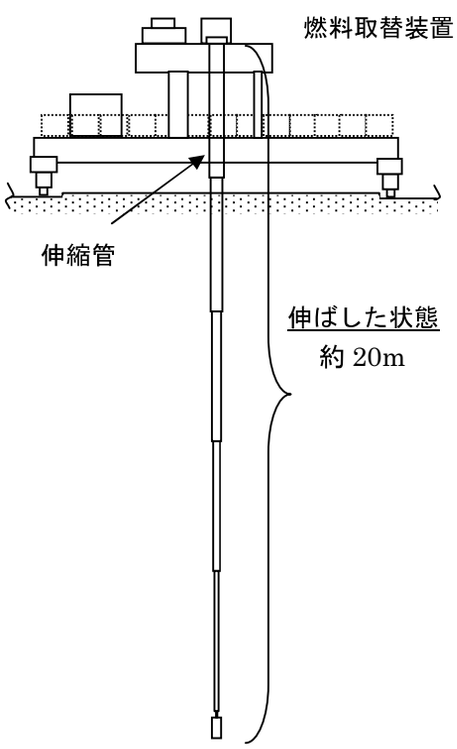


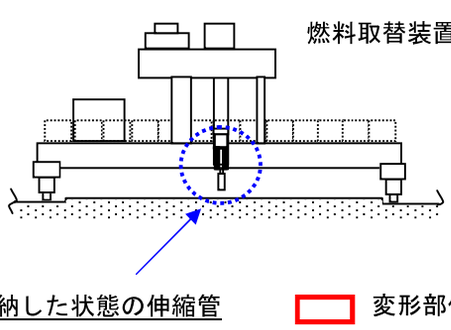


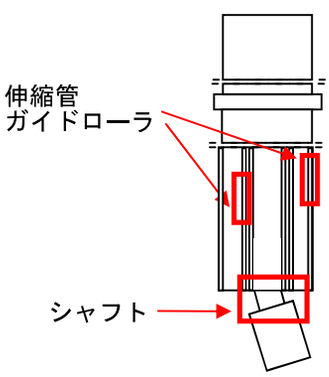
燃料つかみ部と手摺りとの接触状況図

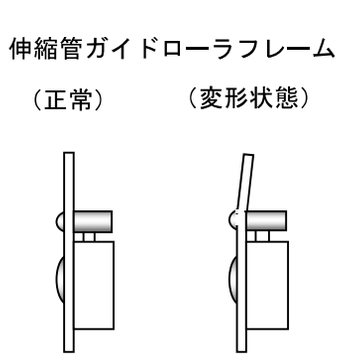


〔点検結果〕









XIV

中部電力㈱浜岡原子力発電所４号機の原子炉手動停止の原因と対策に係る中部電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年１１月３０日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

中部電力㈱浜岡原子力発電所４号機（沸騰水型：定格電気出力１１３万７千キロワット）における、原子炉手動停止に関し、中部電力㈱は、本日（１１月３０日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る中部電力㈱の報告書の要点

調整運転中の浜岡原子力発電所４号機において、１１月１５日、原子炉冷却材浄化系（以下「ＣＵＷ系」という。）の「ＣＵＷ差流量大」警報※1が発報し、同系統が停止した。また、ＣＵＷ系の一部の再生熱交換器室の入口で異音を確認したことから、原因調査のため原子炉を手動停止した。

※１：「ＣＵＷ差流量大」警報
ＣＵＷ差流量は、ＣＵＷ系に入る流量から出ていく流量の差を指し、ＣＵＷ系統における配管の損傷などによる冷却水の漏えいを検知する目的で監視している。差流量が一定の値より大きくなるとＣＵＷ系統における冷却水の漏えいのおそれがあることから警報が発報する。

（１）調査結果
調査の結果、以下のことが分かった。
・ＣＵＷ系の機器や配管において漏えい箇所がなかったことが確認され、「ＣＵＷ差流量大」警報を発報する差流量計測回路においても、個々の流量計や演算器に異状はなかった。
・ブローダウン※2流量計のローカット※3値が「ＣＵＷ差流量大」警報設定値より高いものを使用していた。

※２：ブローダウン
圧力上昇中の原子炉水位を調整するため、ＣＵＷ系から復水器に原子炉水を排水するライン。ブローダウン流量は、ＣＵＷ差流量の計算においてＣＵＷ系統から出ていく量として算入される。

※３：ローカット
計器の入力信号が小さい領域で、その変動が出力信号に大きな変動を与えるために、入力信号がしきい値以下では出力信号を出さないようにする機能。

（２）推定原因
当該ブローダウン流量計のローカット値が「ＣＵＷ差流量大」警報設定値より十分に小さい装置とすべきところ、逆に大きいローカット値をもつものであったため、実際には冷却水の漏えいは発生していないにもかかわらず警報が誤って発報する状況であった。

（３）対策

当該ブローダウン流量計をローカット値が「ＣＵＷ差流量大」警報設定値より十分小さいものに取り替える必要があり、念のため、アナログ方式からローカットをほぼゼロにできるデジタル方式の流量計に変更する。

なお、異音の原因については、「ＣＵＷ差流量大」警報が発報した際、ＣＵＷ系の入口側の隔離弁が閉まったが、ブローダウン調整弁が開いたままであったので、再生熱交換器付近にある高温水がフィルタ脱塩塔付近の冷温水と混合し、ウォーターハンマ※４が生じたためであることが調査の結果確認された。

※４：ウォーターハンマ

蒸気が水と接触して急激に凝縮することによって生じた差圧により、水が加速され配管などの構造物に衝突して大きな衝撃を与える現象。

２．当院の評価と今後の対応

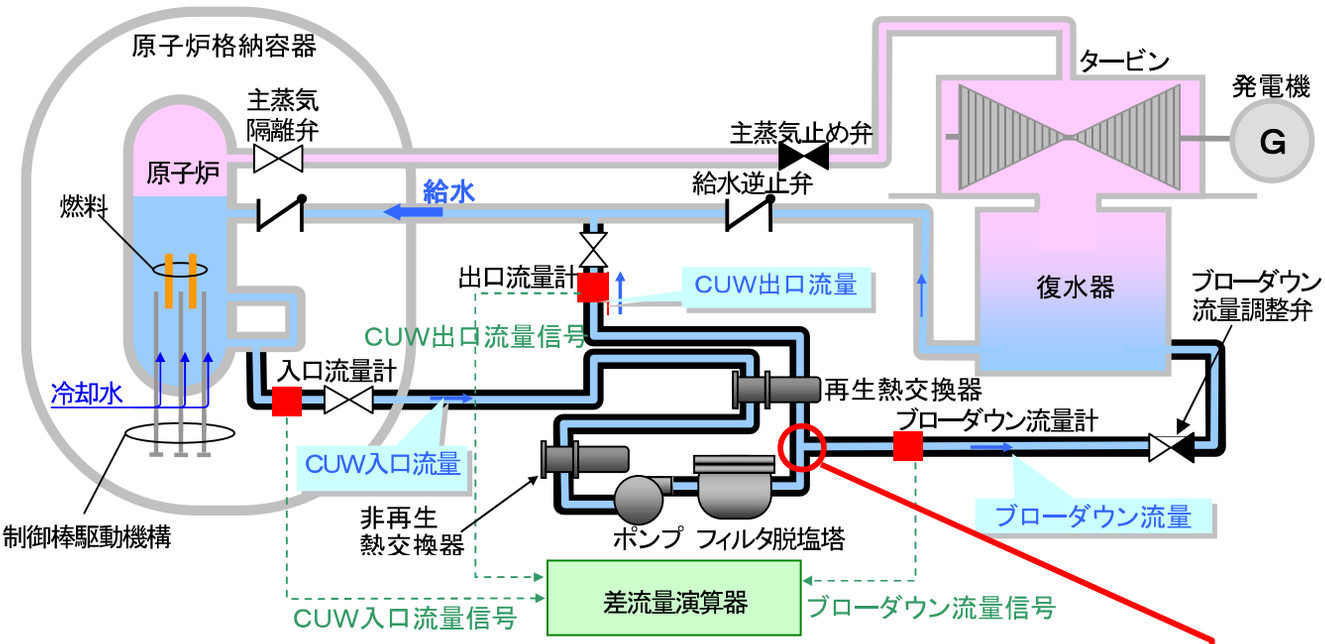
当院として、中部電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

なお、当院は、沸騰水型の原子炉を有する他の事業者に対し、ブローダウン流量計のローカット値が「ＣＵＷ差流量大」警報設定値よりも高く設定されているプラントがあるかどうか確認するとともに、必要に応じ、適切な対策を講じるよう指示した。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

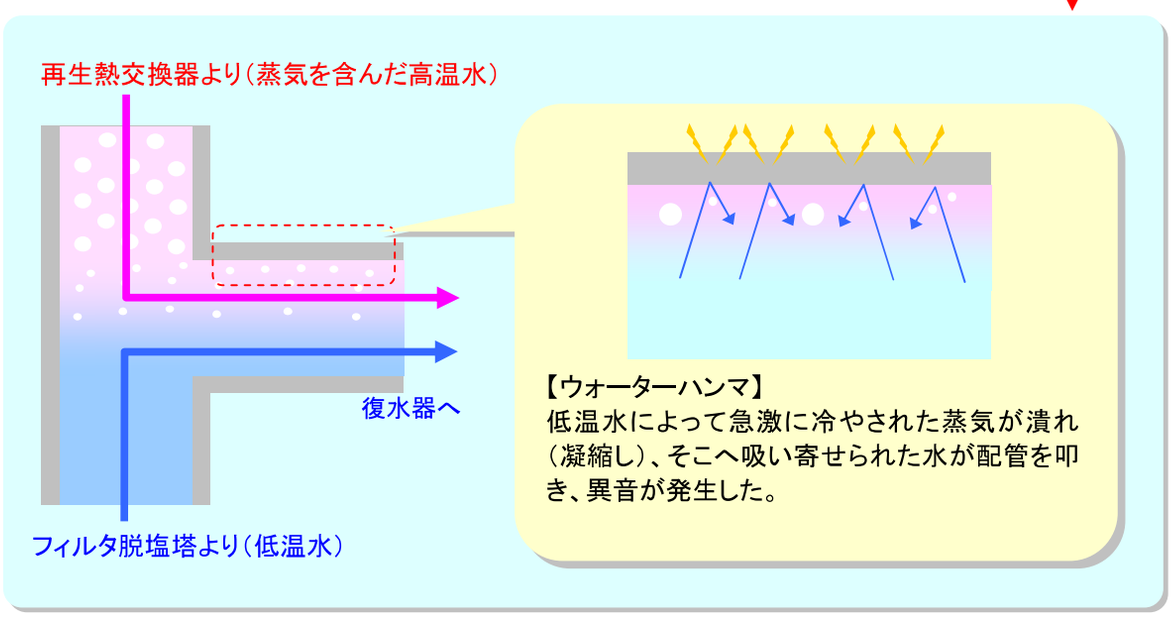
基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

4号機　系統概要図



CUW差流量＝CUW入口流量－CUW出口流量－CUWブローダウン流量　（単位：m³／h）

※CUW差流量24．7m³／hで「CUW差流量大」の警報が発報



【ウォーターハンマ】
低温水によって急激に冷やされた蒸気が潰れ（凝縮し）、そこへ吸い寄せられた水が配管を叩き、異音が発生した。

関西電力㈱高浜発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について

平成１９年１２月４日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年１２月４日）、関西電力㈱から、定期検査中の高浜発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力８２万６千キロワット）における、Ｂ蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について、以下のように報告を受けた。

１．関西電力㈱からの報告内容（別紙参照）

定期検査中の高浜発電所２号機において、３台ある蒸気発生器の１次冷却材入口管台溶接部の内表面の渦流探傷試験※1を実施したところ、Ａ蒸気発生器入口管台溶接部で３箇所（最大長さ約７㎜）、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部で２箇所（最大長さ７㎜）、Ｃ蒸気発生器入口管台溶接部で４箇所（最大長さ１４㎜）の有意な信号指示を確認した。

Ａ、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部の５箇所の部位について、超音波探傷試験※2により傷の深さを測定した結果、本日（１２月４日）、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部の１箇所で最大深さ６㎜の亀裂を確認した。

また、当該部周辺の板厚の実測値約７９㎜に対し、確認された傷の深さは約６㎜であり、板厚の最小値は約７３㎜と推定されたことから、工事計画認可申請書に記載されている板厚７５㎜を下回ると評価されたため、当該部において技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることを確認した。

なお、Ｃ蒸気発生器入口管台溶接部の渦流探傷試験で信号指示が認められた箇所については、現在、超音波探傷試験を実施している。

今後、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部で確認された傷について原因調査を実施する。

本事象に伴う、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

※１：渦流探傷試験
高周波電流を流したコイルを対象となる配管等に接触することで対象物に渦電流を発生させ、管台の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する試験

※２：超音波探傷試験
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する試験

２．原子力安全・保安院の対応

本件は、安全上重要な機器が、技術基準に適合していないと認められたことから、法令に基づく報告を受けたもの。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

なお、現地の原子力保安検査官により敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

また、原子力安全・保安院は、これまでに報告された同様の事象である関西電力美浜発電所２号機（９月２５日報告）、日本原子力発電敦賀発電所２号機（１０月１８日報告）の事例を踏まえ、加圧水型軽水炉を設置する事業者に対して、６００系ニッケル基合金により溶接された蒸気発生器

出入口管台溶接部について、至近の定期検査時に、同溶接部の内表面側の点検を行うよう指示（１１月１６日公表済み）しているところである。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

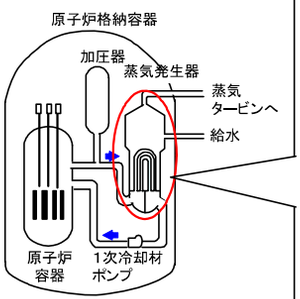
基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0 －	0 －

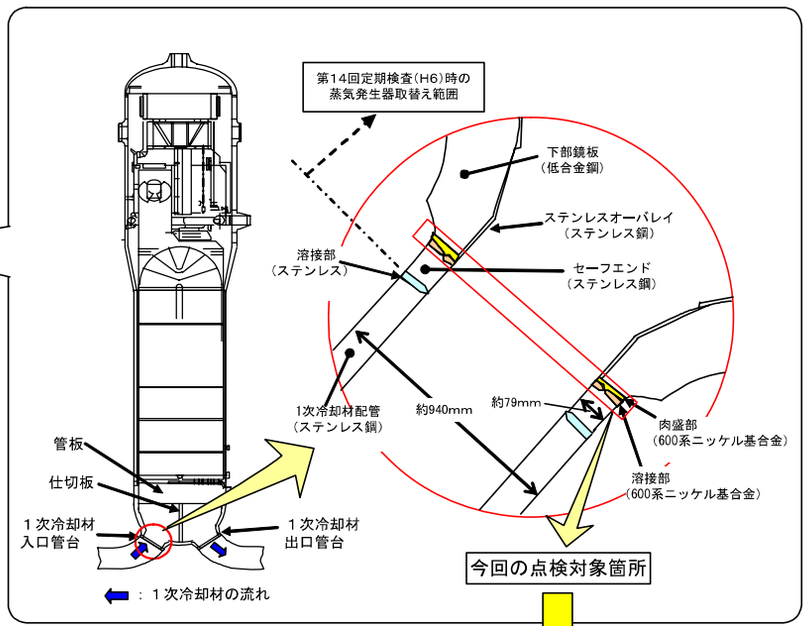
別紙

高浜発電所2号機　定期検査状況について
（蒸気発生器入口管台溶接部での傷）

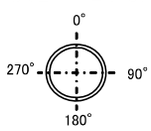
発生箇所

系統概略図



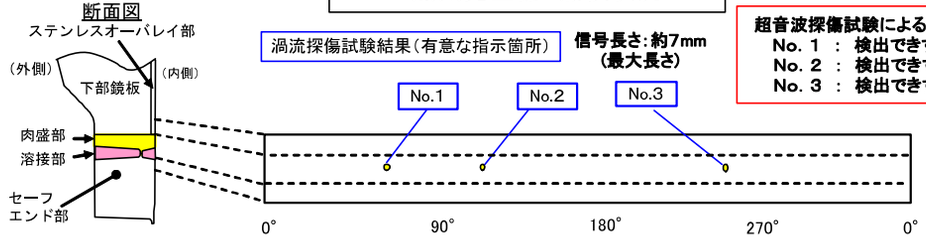


蒸気発生器側から見た図
（天を0°とする）



A蒸気発生器　点検状況

断面図

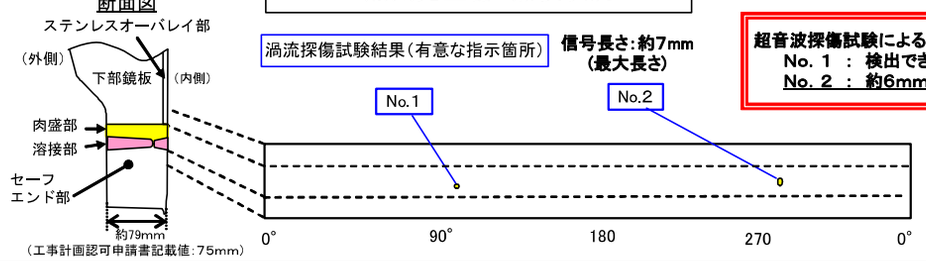


渦流探傷試験結果（有意な指示箇所）　信号長さ：約7mm（最大長さ）

超音波探傷試験による深さ評価結果
No. 1 ： 検出できず
No. 2 ： 検出できず
No. 3 ： 検出できず

B蒸気発生器　点検状況

断面図

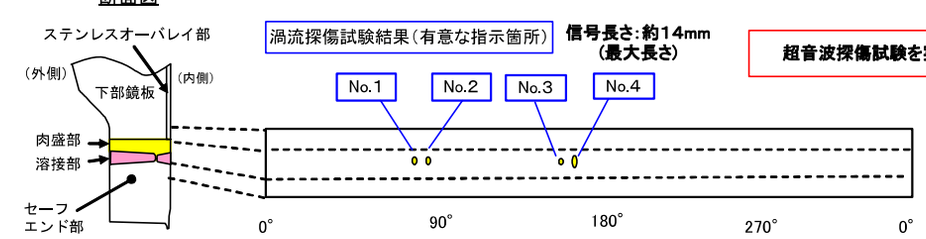


渦流探傷試験結果（有意な指示箇所）　信号長さ：約7mm（最大長さ）

超音波探傷試験による深さ評価結果
No. 1 ： 検出できず
No. 2 ： 約6mm

C蒸気発生器　点検状況

断面図



渦流探傷試験結果（有意な指示箇所）　信号長さ：約14mm（最大長さ）

超音波探傷試験を実施中

XIV

関西電力㈱高浜発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について（第２報）

平成１９年１２月７日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年１２月７日）、関西電力㈱から、定期検査中の高浜発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力８２万６千キロワット）についてＢ蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷（１２月４日公表済み）のほか、Ｃ蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部においても損傷が確認されたことについて、以下のように報告を受けた。

１．経緯

定期検査中の高浜発電所２号機において３台ある蒸気発生器の１次冷却材入口管台溶接部の内表面の渦流探傷試験※1を実施したところ、Ａ蒸気発生器入口管台溶接部で３箇所、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部で２箇所、Ｃ蒸気発生器入口管台溶接部で４箇所の有意な信号指示を確認した。

このため、Ａ、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部の渦流探傷試験において有意な信号指示が認められた箇所について、超音波探傷試験※2により深さを測定した結果、１２月４日に、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部の１箇所で、当該部周辺の板厚の実測値約７９ｍｍに対し最大深さ６㎜の亀裂を確認した。（平成１９年１２月４日報告を受け、公表済み）

２．関西電力㈱からの本日の報告の内容（別紙参照）

Ｃ蒸気発生器入口管台溶接部の渦流探傷試験において有意な信号指示が得られた箇所について、超音波探傷試験により深さを測定した結果、本日（１２月７日）、深さ約６㎜、８㎜の亀裂各１箇所を確認した。

この傷により、当該周辺部の板厚はそれぞれ約７３㎜、７１㎜と推定され、工事計画認可申請書に記載されている板厚７５㎜を下回ると評価されたため、当該部において技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることを確認した。

今後、原因調査のため、金属観察等の点検を実施する。

※１：渦流探傷試験
高周波電流を流したコイルを対象となる配管等に接触することで対象物に渦電流を発生させ、管台の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する試験

※２：超音波探傷試験
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する試験

３．原子力安全・保安院の対応

本件は安全上重要な機器等が技術基準に適合していないと認められたことから、１２月４日、法令に基づく報告を受けたものの続報として関西電力㈱から報告があったもの。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

なお、原子力安全・保安院は、これまでに報告された同様の事象である関西電力美浜発電所２号機（９月２５日報告）、日本原子力発電敦賀発電所２号機（１０月１８日報告）の事例を踏まえ、加圧水型軽水炉を設置する事業者に対して、６００系ニッケル基合金により溶接された蒸気発生器出入口管台溶接部について、至近の定期検査時に、同溶接部の内表面側の点検を行うよう指示（１

１月１６日公表済み）しているところである。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

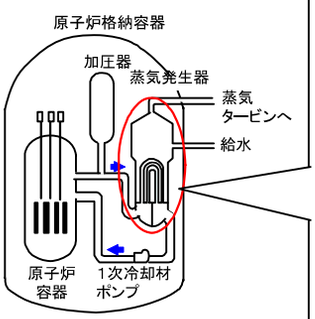
基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－

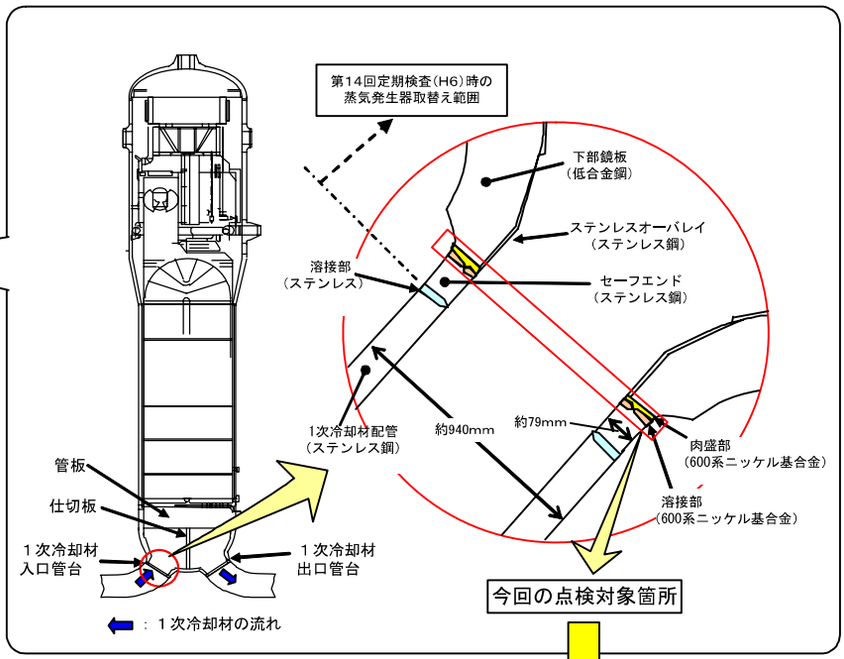
別紙

高浜発電所2号機　定期検査状況について
（蒸気発生器入口管台溶接部での傷）

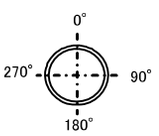
発生箇所

系統概略図





蒸気発生器側から見た図
（天を0°とする）

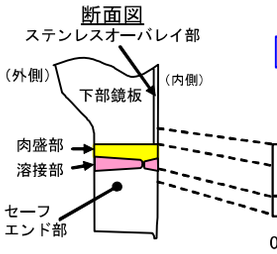


A蒸気発生器　点検状況

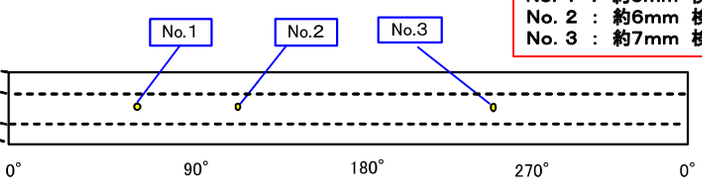
【平成19年12月4日お知らせ済み】

	長さ	深さ
No. 1	約6mm	検出できず
No. 2	約6mm	検出できず
No. 3	約7mm	検出できず

断面図



ECT結果（有意な指示箇所）

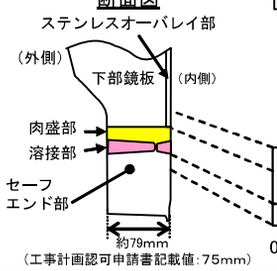


B蒸気発生器　点検状況

【平成19年12月4日お知らせ済み】

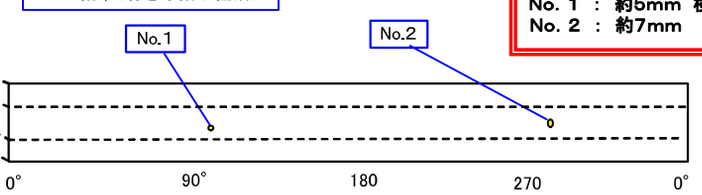
	長さ	深さ
No. 1	約5mm	検出できず
No. 2	約7mm	約6mm

断面図



（工事計画認可申請書記載値：75mm）

ECT結果（有意な指示箇所）

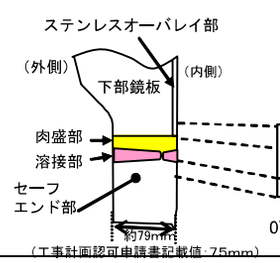


C蒸気発生器　点検状況

【今回の点検結果】

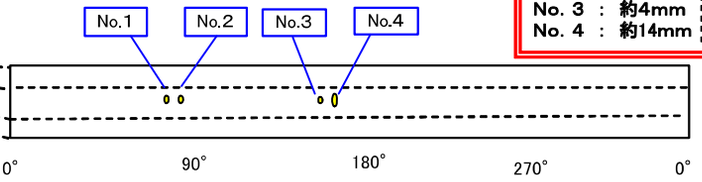
	長さ	深さ
No. 1	約9mm	約6mm
No. 2	約8mm	検出できず
No. 3	約4mm	検出できず
No. 4	約14mm	約8mm

断面図



（工事計画認可申請書記載値：75mm）

ECT結果（有意な指示箇所）



東北電力㈱女川原子力発電所３号機の原子炉手動停止の原因と対策に係る東北電力㈱からの報告及び検討結果について

平成１９年１２月１２日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

東北電力㈱女川原子力発電所３号機（沸騰水型：定格電気出力８２万５千キロワット）における、原子炉手動停止に関し、東北電力㈱は、本日（１２月１２日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る東北電力㈱の報告書の要点

調整運転中の女川原子力発電所３号機において、１１月１０日、気体廃棄物処理系「排ガス除湿冷却器出口水素濃度高」警報が発生し、また、気体廃棄物処理系流量が上昇したことから、原因調査のため原子炉を手動停止した。

（１）調査結果

調査の結果、以下のことが分かった。

・気体廃棄物処理系を確認したところ、機器等に損傷はなく、計測器についても異常がないことを確認した。また、急激な水素燃焼はなかったと判断された。

・水素濃度が高かったことから、水素と酸素を化学反応させる触媒の特性について、実機を模擬した試験を行ったところ、「酸素／水素濃度比」がある値を下回ると急激に水素と酸素が反応しにくくなることが判明した（以下、この値を「しきい値」という。）。また、原子炉出力が低ければ、しきい値は若干高くなることも判明した。

（２）推定原因

①原子炉で発生した水素と酸素が、気体廃棄物処理系の排ガス再結合器において化学反応により水（水蒸気）になるべきところ、原子炉出力上昇に伴い「酸素／水素濃度比」がしきい値より低くなったため、水素と酸素が反応しにくい状況が生じた。

②水素と酸素が反応しないまま下流側へ流れたことにより、排ガス除湿冷却器出口水素濃度及び気体廃棄物処理系流量が上昇した。

（３）対策

①「酸素／水素濃度比」をしきい値よりも確実に高くするため、酸素濃度を確保するよう、所内用圧縮空気系からの空気の供給量を増加させ、気体廃棄物処理系流量を１６～１９ｍ^3／時を目安に管理することを運転手順書に明記する。

②気体廃棄物処理系流量が低下した場合には、所内用圧縮空気系からの空気の供給量が不足している可能性があることから、速やかに運転員に知らせるよう新たに警報を設置する。

２．当院の評価と今後の対応

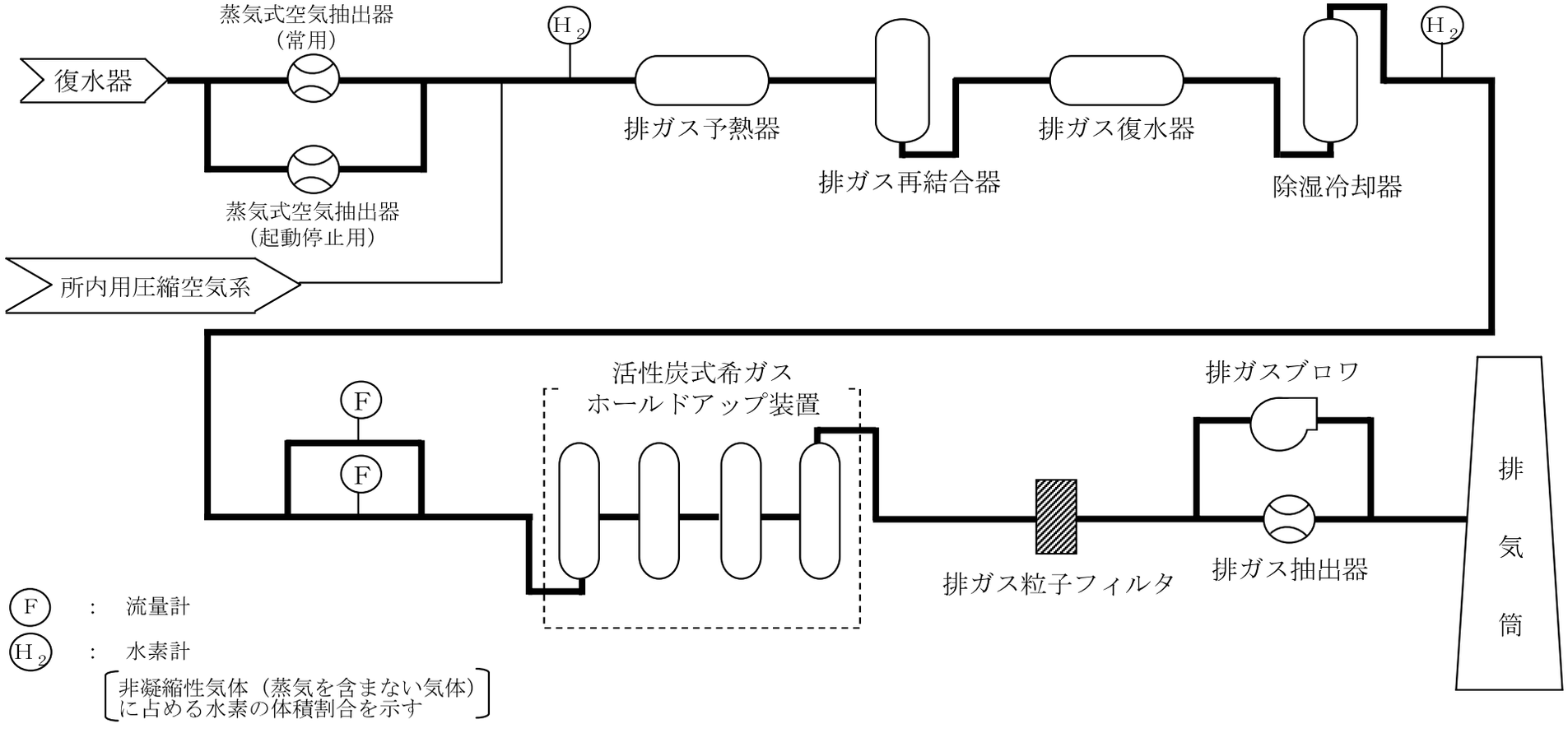
当院として、東北電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

なお、当院は、沸騰水型の原子炉を有する他の事業者に対し、必要に応じ、適切な対応を講じるよう指示した。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

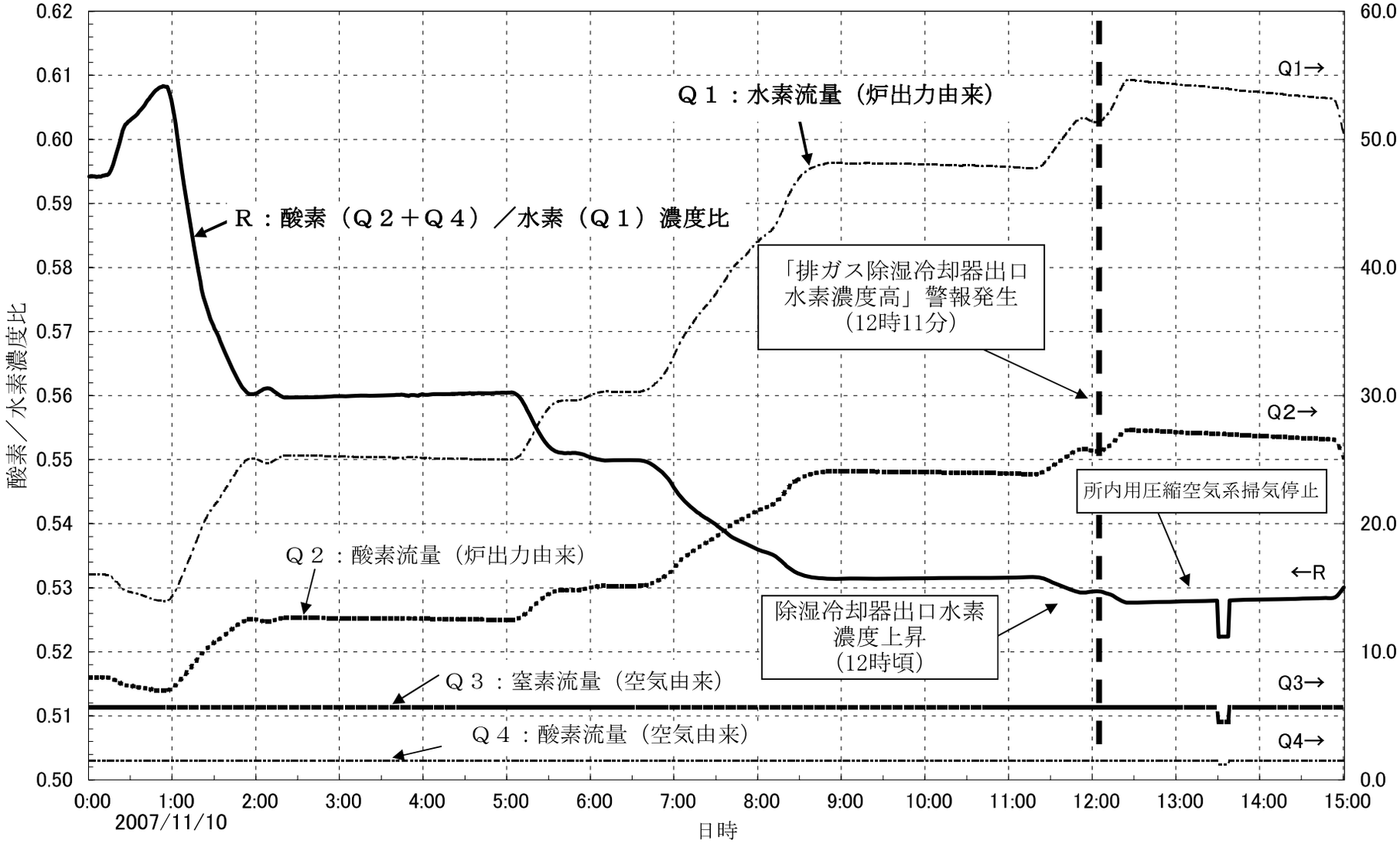
基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0 －	0 －

女川原子力発電所３号機系統図



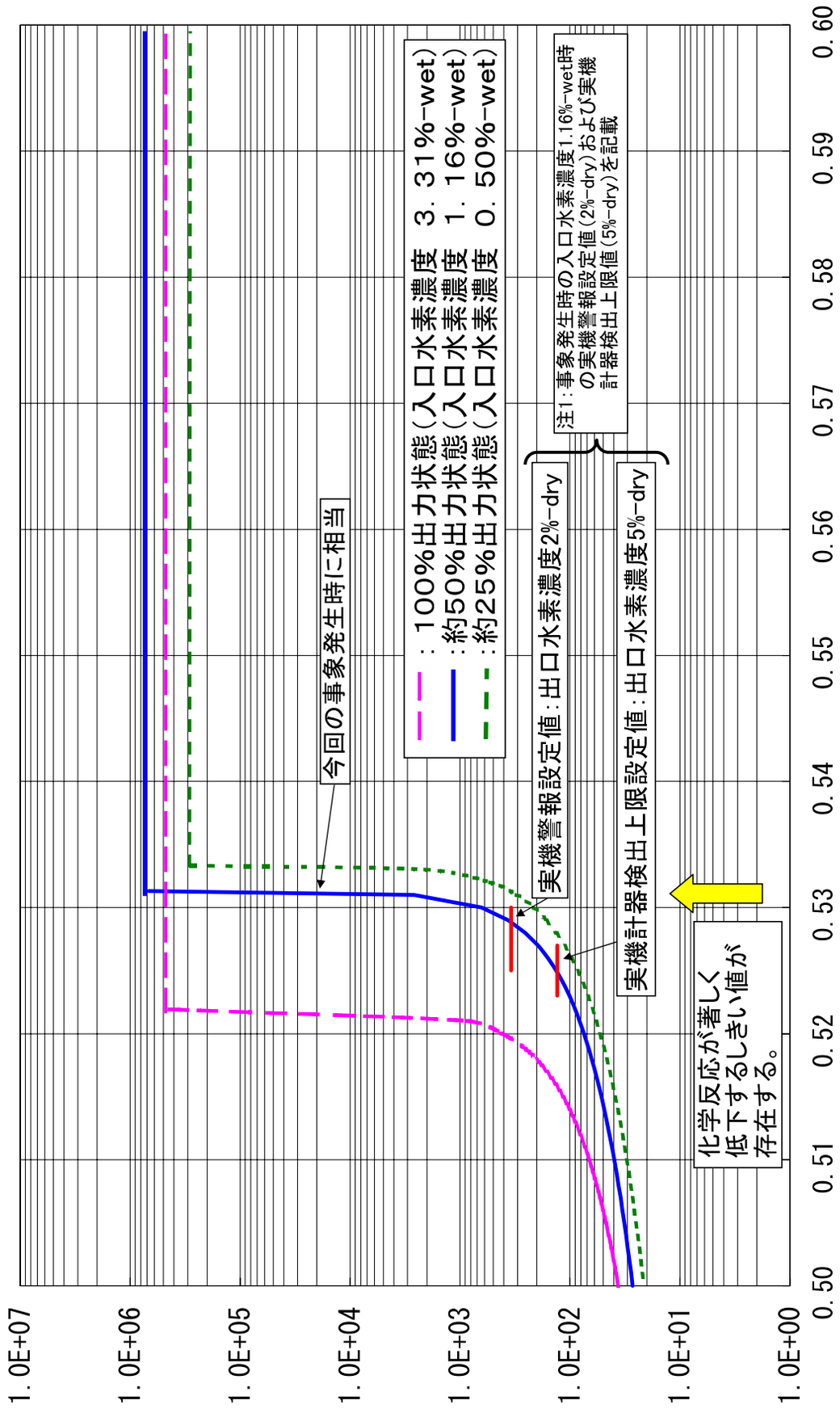
女川原子力発電所３号機
気体廃棄物処理系　系統概要図

別紙２



女川３号機　酸素／水素濃度比の時系列

別紙3



女川３号機の金属触媒における酸素／水素濃度比と水素転換比の関係

中部電力㈱浜岡原子力発電所１，２号機共用排気筒における貫通部の開口に関する原因と対策に係る中部電力㈱からの報告及び検討結果について

平成２０年１月１１日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

中部電力㈱浜岡原子力発電所１，２号機（沸騰水型、１号機：定格電気出力５４万キロワット、２号機：定格電気出力８４万キロワット）の共用排気筒における貫通部の開口に関し、中部電力㈱は、本日（平成２０年１月１１日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及び対策は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る中部電力㈱の報告書の要点

定期検査中の浜岡原子力発電所１，２号機共用排気筒で、排気筒モニタのサンプリング配管貫通部において開口部が確認され、１１月２７日に法令に基づき報告があった。

（１）調査結果

排気筒モニタのサンプリング配管貫通部を確認したところ、５箇所の開口部があることを確認した。

（２）推定原因

①当該開口箇所は、塩害腐食により発生したものと推定される。

②サンプリング配管貫通部は、排気筒本体に比べ薄肉構造であり、排気筒の他の部位に比べ雨水による洗浄効果も少ないため、腐食しやすい状況であった。

③他方、排気筒の点検計画に入っていないため、その腐食劣化の進展を把握できず、開口箇所が生じた。

（３）対策

①当該貫通部を囲むように新たに筒管を取り付ける。

②排気筒の点検計画に排気筒モニタのサンプリング配管貫通部を含めることとする。

２．当院の評価と今後の対応

当院として、中部電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及び対策は妥当であると考える。

なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、適宜確認していくこととする。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0－	0－

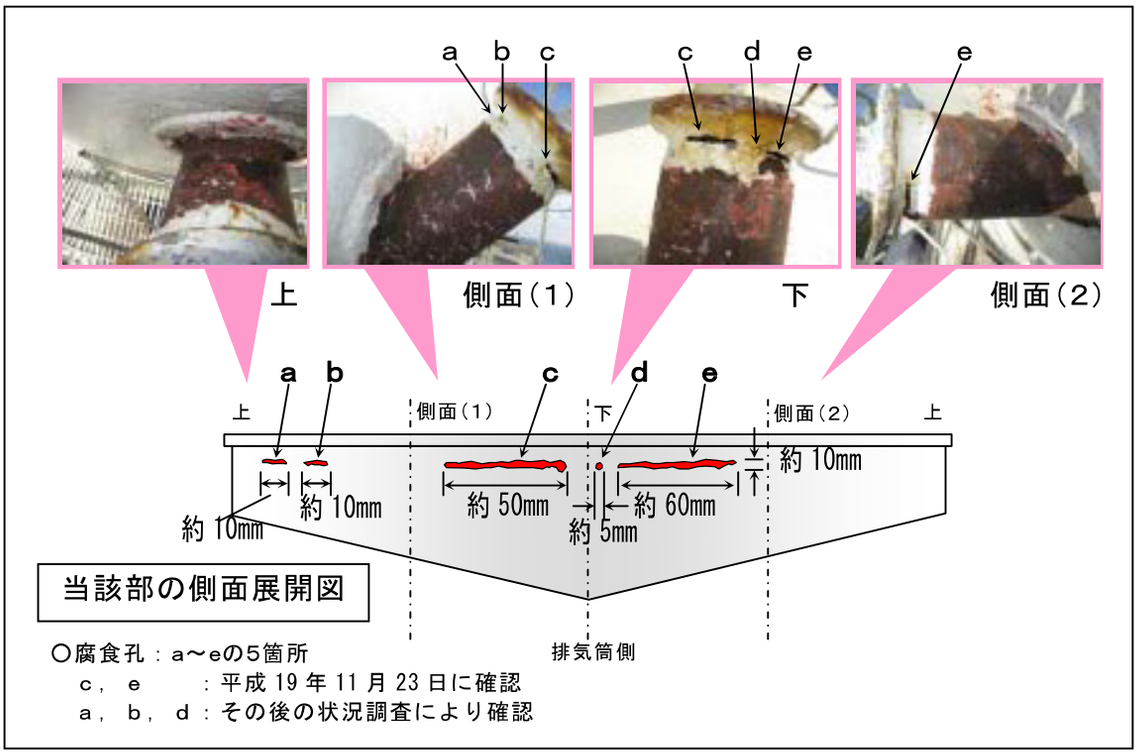


図1. 腐食孔の状況

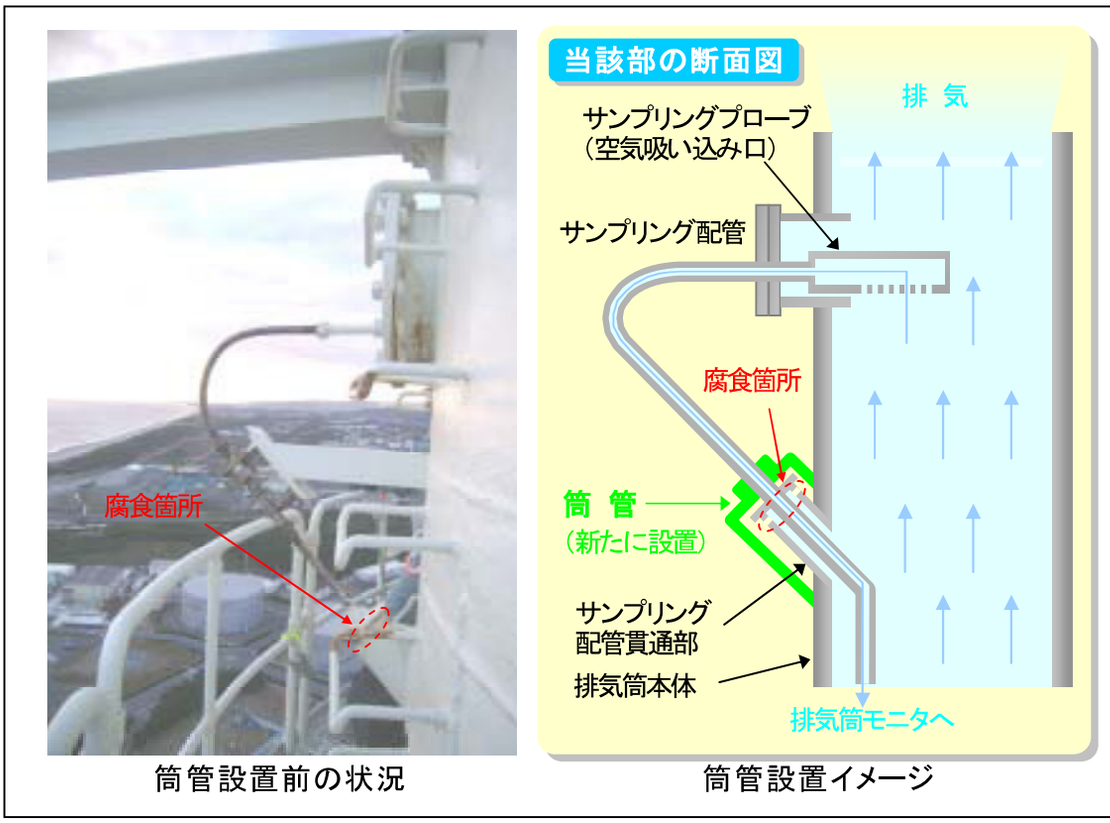


図2. 筒管による補修内容

関西電力㈱高浜発電所２号機の制御棒駆動装置の動作不良の原因と対策に係る関西電力㈱からの報告及び検討結果について

平成２０年１月１８日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

関西電力㈱高浜発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力８２万６千キロワット）において、平成１９年１０月１日に確認された制御棒クラスタ動作検査時の制御棒動作不良に関し、関西電力㈱は、本日、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

１．関西電力㈱の報告書の要点

（１）推定原因

第２４回定期検査（平成１９年８月１７日から現在実施中）において原子炉キャビティ※1周辺のオペレーティングフロアで実施した工事によって切削くず（鉄材、コンクリート、塗料が混在したもの）が飛散し、原子炉内の制御棒クラスタ案内管と制御棒との間に混入したことにより、制御棒の動作を阻害したものと推定。

※１：原子炉キャビティ
原子炉容器の上部に設置しているプールで、燃料取替え時にほう酸水を満たすことにより、燃料から放出される放射線を遮へいする。

（２）対策

①当該機器への対策

当該制御棒クラスタ案内管を、未使用のものに交換するとともに、制御棒クラスタおよび制御棒駆動軸を新品に取り替える。

②異物混入防止対策

・原子炉キャビティ近傍で異物飛散の可能性のある作業を行う場合には、作業箇所を完全に覆うなどの飛散防止措置を確実に行うとともに、混入経路と考えられる原子炉キャビティ壁に設置されている突起物等についても養生を行う。
・水張り前の原子炉キャビティ内の清掃にあたっては、これまで実施してきた床面以外に、異物が残留する可能性がある原子炉キャビティ壁に設置されている突起物等についても清掃を行う。
・原子炉キャビティの上を通って運搬する機器や資材については、運搬前に異物の付着を確認する。形状等により確認が困難な場合は、シート養生を行い、異物の落下を防止する。
・本事象を当社社員、関係協力会社に周知し、原子炉キャビティ近傍での作業における異物管理の重要性を再認識させる。

２．当院の評価と今後の対応

当院は、関西電力㈱から提出された原因調査結果と再発防止対策に係る報告書について、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０＋	０＋

（参考）＜関西電力㈱の報告書の概要＞

1．　概要

定期検査中（原子炉停止中）の高浜発電所２号機において、１０月１日に制御棒の動作試験を実施中、４８本ある制御棒全てが全挿入位置にあるべきところ、１本の制御棒について、制御棒位置指示装置がほぼ全引き抜き位置付近にあることを示した。

このため、制御棒位置指示装置を調査したところ、異常が認められなかったため、当該制御棒が全引き抜き位置にあると推定した。また、当該制御棒に対し手動で挿入確認を行ったところ、制御棒駆動装置のラッチ（爪）は正常に動作しているものの、制御棒駆動装置の電流波形等に制御棒が正しく動作した際に発生する波形とは異なる波形が認められたため、制御棒駆動装置に異常はないものの、制御棒自体が正常に動作していないことを確認した。

なお、この手動操作により、制御棒の挿入・引抜きを繰り返しながら挿入した結果、10月4日に全挿入位置まで挿入できた。

2．　調査結果

制御棒位置指示装置、制御棒駆動装置に異常はなく、制御棒自体に動作不良の原因があると考えられることから、原子炉容器の開放を行い、制御棒動作に関連する機器の各部について点検を実施した。

2．1　当該制御棒、燃料集合体等の目視点検結果

当該制御棒及び燃料集合体等についてカメラにより目視点検を行った結果、以下の状況を確認した。

①　制御棒クラスタ案内管および制御棒クラスタ※2ロッドの点検結果について

当該の制御棒クラスタ案内管の下部にある1本のCチューブ※3において、制御棒クラスタロッドが通過する面の上端から約400㎜の範囲で複数の連続した、金属光沢のある筋状模様（幅約3～5㎜の凹み）を確認した。

一方、当該Cチューブを通過する制御棒クラスタロッドの表面において、制御棒全引き抜き時の下部案内管上端に相当する位置から上方約400㎜の範囲で、連続した金属光沢のある筋状模様（幅約3㎜の凹み）、それより上部に断続的な金属光沢のある筋状模様（幅最大約10㎜、長さ最大約20㎜の凹み）を確認した。

これより、制御棒クラスタロッドとCチューブの筋状模様は金属光沢のあるこすれ痕であり、相対的な位置関係にあることを確認した。

※2：制御棒クラスタ

中性子を吸収しやすい物質（銀・インジウム・カドミウム合金）を棒状にし、ステンレス鋼管で被覆したもの（制御棒クラスタロッド）をスパイダで束ねたもの。原子炉を停止、制御するために燃料集合体に挿入される。

※3：Ｃチューブ

制御棒クラスタを燃料集合体に連続的に案内するための部分(制御棒クラスタ案内管)にある、断面がＣ字型の形状をした管

②　その他の機器の各部における点検結果について

駆動軸において、制御棒が正常に挿入されていないため、制御棒駆動装置のラッチ（爪）が通常ではかみ合わない部位にこすれ痕があるものの、外観上の変形は認められなかった。

また、燃料集合体においては、外観点検を実施した結果、異物等が認められなかった。

なお、燃料集合体を乗せる下部炉心板上に座金、原子炉底部に粒子状物質が確認されたが、座金には燃料集合体が載っていた変色跡が見られたこと、粒子状物質はフッ素樹脂で柔らかく、粒径が小さい（粒径1㎜程度）ことから、これらの異物は今回の動作不良と関係しないものと判断した。

2．2　制御棒クラスタロッド及びＣチューブの詳細点検結果

①　当該Ｃチューブ周辺で発見された異物について

制御棒クラスタロッド及びＣチューブに筋状模様があったことから、当該Ｃチューブについて詳細点検を実施した結果、当該Ｃチューブ周辺から、粉末状および薄片状の物質と微小な金属片３個を発見した。発見された金属片のうち１個にはこすれ痕のような金属光沢が見られたが、残り2個については黒褐色でこすれ痕がないことから今回の動作不良に関係しないものと推定した。

これらの異物について成分分析したところ、鉄材、コンクリート、塗料であり、放射線量が低いことから、今定期検査中に混入したものと推定した。

これより、鉄材、コンクリートおよび塗料片が混在した異物が、当該の制御棒の動作不良に関与した可能性があると考えた。

また、実機を模擬した試験装置で再現試験を実施した結果、Ｃ チューブと制御棒クラスタの隙間（片側約0．6㎜）に異物がはさまると、制御棒の動きを拘束することや、制御棒の挿入と引抜き操作の繰り返しにより、異物がCチューブ内に引き込まれ、Cチューブと制御棒クラスタの表面に筋状のこすれ痕を生じさせることを確認した。

なお、その他、当該燃料集合体の案内管の底部から繊維状の異物を回収したが、今回の動作不良に関係しないものと判断した。

②異物混入調査結果

キャビティは前回定期検査の作業終了後に清掃しており、その後、キャビティ内及びキャビティ周りでの異物を発生させる作業はなかったことから、今定期検査中に実施した１次系機器の点検工事や、使用済燃料ピットエリアでの作業を対象に、鉄材、コンクリート、塗料が同時に発生し、系統内に混入する可能性がある作業を調査したところ、原子炉容器上部遮蔽設置工事※4が該当した。

この工事では、原子炉キャビティ近傍のコンクリート壁に埋め込まれたボルトの切断撤去を行っており、原子炉キャビティへの異物混入防止が十分でない作業が行われていた。

そのため、この工事で発生した切粉が、原子炉キャビティ壁突起物等に落下した後、原子炉キャビティの水張り、水抜きおよび１次冷却材ポンプの起動による水の流れなどにのって当該案内管内のＣチューブ上面に移動し、当該Ｃ チューブと制御棒クラスタロッドの隙間に噛み込み、動作不良を発生させたと推定した。

なお、その他の異物に関しては、発生源の特定に至らなかったが、過去に原子炉キャビティ近傍で行われた作業で発生した可能性があると考える。

※4： 原子炉容器上部遮蔽設置工事

原子炉格納容器周辺建屋屋上における、原子炉運転中の放射線量を低減させるため、原子炉容器の上部に遮へい体を追加設置する工事。

3. プラント運転に対する検討

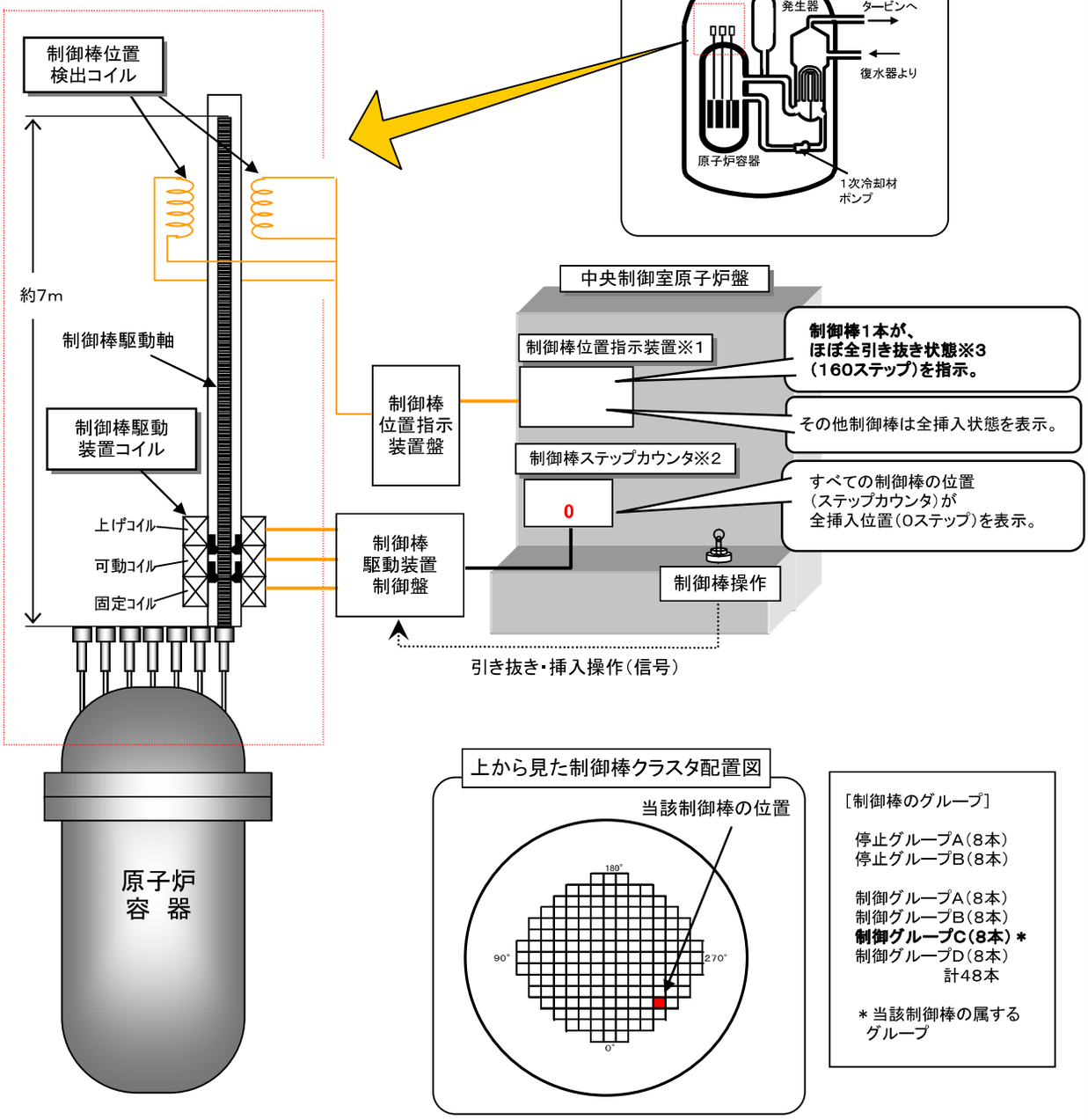
今回の調査において確認できた異物は全て回収したが、仮に今回の調査で確認し得なかった異物が系統内に残留した場合においても、蒸気発生器、１ 次冷却材ポンプ、燃料集合体等については、構造上、異物の滞留、噛み込みがなく、プラントの健全性に影響を与えないと考える。

一方、炉内構造物においては制御棒クラスタとＣ チューブ間のような狭隘部が存在するが、今回、実機を模擬した試験装置で再現試験した際に噛み込んだサイズより大きな異物が残留していた場合、当該狭隘部に入り込むことはない。また、異物が同程度、もしくはそれより小さいサイズであれば、材質から想定される異物の重量は1g以下と小さいことから、異物は1次冷却材の主流に乗り流れ、狭隘部に入り込む可能性はなく、運転中に今回のような制御棒の動作不良となる事象は発生しないと考える。

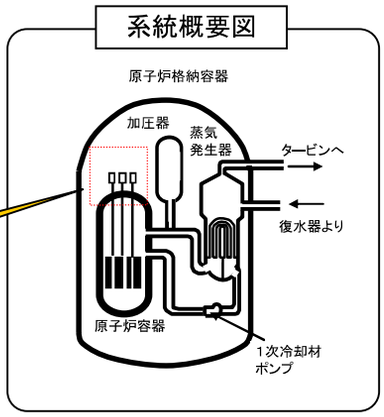
高浜発電所2号機の定期検査状況について
（制御棒クラスタ動作検査時の制御棒動作不良の原因と対策）

発生時の概要

御棒駆動および制御棒位置検出概要図



系統概要図



上から見た制御棒クラスタ配置図

［制御棒のグループ］

停止グループA（8本）
停止グループB（8本）

制御グループA（8本）
制御グループB（8本）
制御グループC（8本）＊
制御グループD（8本）
計48本

＊当該制御棒の属するグループ

※1：制御棒位置指示装置

検出コイルで制御棒位置指示を検出し、指示計とプラントコンピュータに信号を伝送し、制御棒位置を表示するもの。

※2：制御棒ステップカウンタ

制御棒駆動装置制御盤からの制御棒引き抜き・挿入操作信号をカウントして表示するもの。

※3：

当該制御棒の位置は、冷却材の温度が低い影響で通常より低く表示（160ステップ）されるが、実際は、ほぼ全引き抜き状態にあると推定される。

点検結果

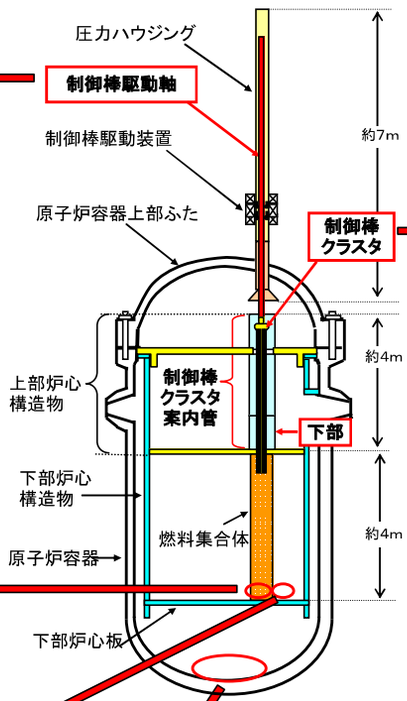
制御棒駆動軸の点検結果

こすれ痕の例



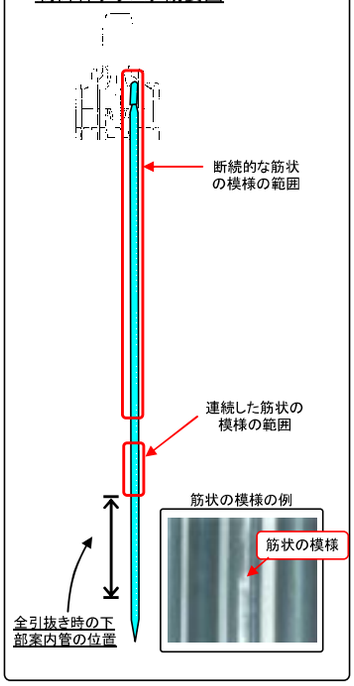


全引抜きの状態



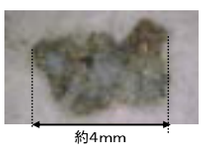
制御棒クラスタの点検結果

制御棒クラスタ概要図



燃料集合体案内管内で確認された付着物

繊維

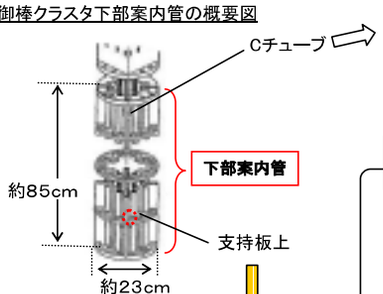


制御棒クラスタ下部案内管の点検結果

【筋状の模様が認められたCチューブ】



制御棒クラスタ下部案内管の概要図

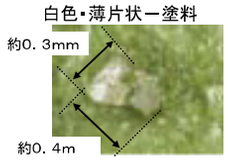


Cチューブ内面で確認された付着物

黒色・粉末状ー鉄、コンクリート



白色・薄片状ー塗料



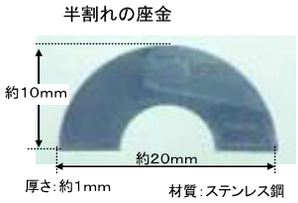
支持板上面で確認された異物

黒色・粉末状ー鉄、コンクリート



下部炉心構造物（下部炉心板）上で確認された回収物

半割れの座金

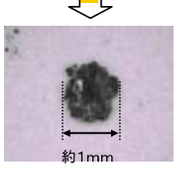


原子炉容器底部で確認された異物

粒状ーフッ素樹脂

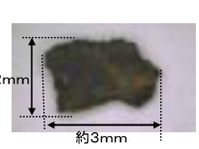


拡大



制御棒クラスタ下部案内管を仮置きしていた容器内で確認された異物

黒褐色ー鉄



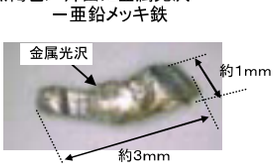
厚さ：約0．7mm

黒褐色ー鉄



厚さ：約0．8mm

黒褐色／片面に金属光沢ー亜鉛メッキ鉄



厚さ：約0．3mm

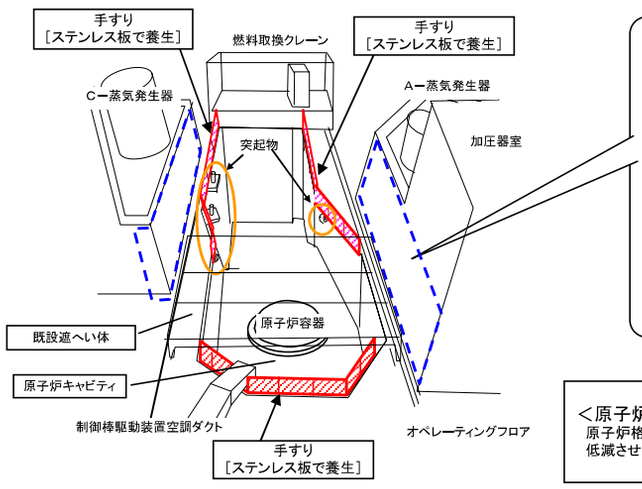
XIV

原子炉容器上部遮へい設置工事における状況

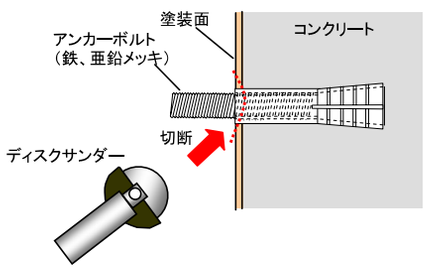
:既設アンカーボルト撤去等の作業範囲

:養生範囲

燃料取出し前に行った作業の状況



アンカーボルト撤去作業の概要

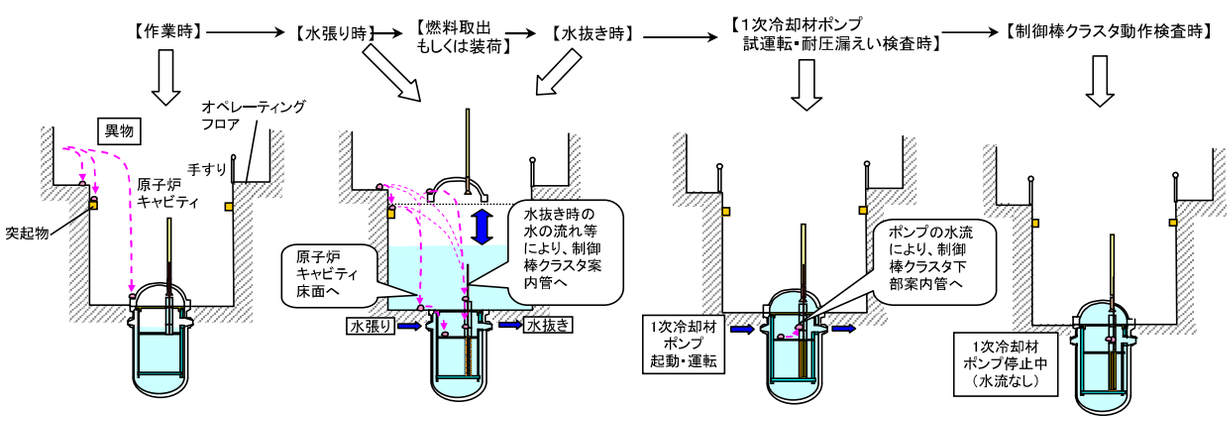


＜原子炉容器上部遮へい設置工事の概要＞
原子炉格納容器周辺建屋屋上における、原子炉運転中の放射線量を低減させるため、既設遮へい体の両脇に遮へい体（2体）を追加設置する。

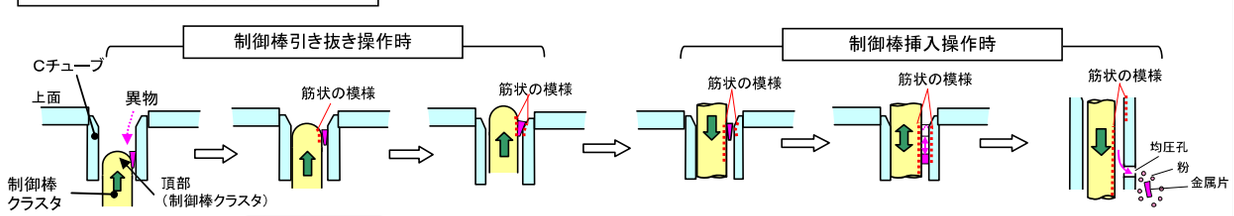
異物飛散防止措置として、手すり等を養生をしていたが、アンカーボルトの撤去作業により発生した切粉（鉄材、コンクリート、塗料が混在したもの）が原子炉キャビティ内の壁突起物等へ飛散し、異物となった可能性が考えられる。

推定原因

異物の混入経路の推定



制御棒動作不良の推定原因



Cチューブ内に異物が混入。

異物がCチューブと制御棒クラスタの隙間に挟まれて擦れが生じ、制御棒クラスタ上部に筋状の模様が発生。

制御棒クラスタの移動に伴い異物が上部へ移動、Cチューブ上部に残留。

制御棒挿入開始し、再度、異物がCチューブと制御棒クラスタの隙間に挟まれて動作不良が発生。

制御棒クラスタの引き抜き、挿入を繰り返す間に制御棒クラスタ・Cチューブに筋状の模様をつけながら下に異物が移動。

摩耗により異物が小さくなったことにより、制御棒クラスタ及びCチューブとの干渉が無くなり、異物は落下し、均圧孔よりCチューブの外に出たものと推定。

関西電力(株)美浜発電所２号機Ａ－蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷の原因と対策に係る関西電力㈱からの報告及び検討結果について

平成２０年２月４日
経済産業省
原子力安全・保安院

平成１９年９月２５日に確認された定期検査中の関西電力㈱美浜発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力５０万キロワット）における、Ａ－蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷に関し、関西電力㈱は、本日（平成２０年２月４日）、原子力安全・保安院（以下、「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

１．関西電力㈱からの報告書の要点

（１）推定原因

Ａ-蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部（材質は６００系ニッケル基合金）（以下、Ａ－ＳＧ入口管台溶接部）において最大深さ約１３㎜の割れが確認された。

原因に関する詳細調査の結果、取替用蒸気発生器の製作時、ＳＧ入口管台溶接部の内表面の凹凸を除去するために機械により切削加工した際、ごく表層部において高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことによりＰＷＳＣＣ※1が発生、進展したものと推定した。

また、当該溶接部に接続しているセーフエンド部※2（材質はＳＵＳ３１６）の内表面において、最大深さ約０．９㎜の割れが確認された。

この割れの原因に関する詳細調査を行った結果、取替用蒸気発生器の製作時、入口管台とセーフエンド部を溶接した後に仕上げのため機械加工を行ったことにより、セーフエンド部の溶接部近傍箇所の内面のごく表層部において硬さが上昇するとともに高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことにより割れが発生、粒界に沿って進展したものと推定した。

※１：ＰＷＳＣＣ（1 次冷却水環境における応力腐食割れ）
１次冷却水中の環境下で６００系ニッケル基合金に発生するＰＷＲプラント特有の応力腐食割れ。（材料および環境、発生応力の３要素が重なって発生する割れ）

※２：セーフエンド部
蒸気発生器（炭素鋼製）と１次冷却材管（ステンレス製）を接続するための短管。

（２）対策

・原因調査のため切断した当該溶接部とセーフエンド部については、セーフエンド部を新品に取替えるとともに、入口管台とセーフエンド部の溶接において耐食性に優れた６９０系ニッケル基合金を用いる。
・復旧した部位について、バフ施工※3を行い、残留応力の低減を図る。
・セーフエンド部の割れの発生に関する研究を行い、知見の拡充を図る。

※３：バフ施工
溶接部表面等に対して、電動工具に取り付けた円形状のワイヤブラシ等（バフ）により、表面の研磨加工を行うこと。

２．当院の評価と今後の対応

当院は、関西電力㈱から提出された原因調査結果と再発防止対策に係る報告書について、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0 －	0 －

（参考）＜関西電力㈱の報告書の概要＞

1．　概要

定期検査中の美浜発電所2号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全対策工事の一環としてSG出入口管台溶接部（600系ニッケル基合金）内表面のショットピーニング※4実施前の確認のため渦流探傷検査（以下、「ECT」という。）※5を実施したところ、A―SG入口管台溶接部内表面に有意な信号指示が13箇所認められた。

その後、当該部について目視点検を実施したところ、目視で確認できる傷が1箇所確認されたほか、浸透探傷検査（以下、PTという。）※6を実施したところ、当該部全ての箇所において有意な浸透指示模様（最大長さ：約17㎜）が確認された。

このため、PTで検出された最大長さの傷について、超音波探傷試験（以下、「UT」という。）※7により傷の深さを測定した結果、9月25日、深さ約13mmの傷が確認された。これにより、当該部周辺の板厚の実測値約81mmに対し、板厚の最小値は約68mmと推定され、工事計画認可申請書に記載されている板厚75mmを下回ると評価されたため、当該部において技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された。

なお、A－SG出口及びB―SG出入口管台溶接部についてはECTにおいて有意な信号指示は認められなかった。

※4：ショットピーニング
ビーズの小さい玉を金属表面にあてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

※5：渦流探傷検査（ECT）
高周波電流を流したコイルを対象となる配管等に接触することで対象物に渦電流を発生させ、対象物の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する検査

※6：浸透探傷検査（PT）
検査用の浸透液を材料表面に塗布し、材料表面に開口した傷を検出する検査

※7：超音波探傷試験（UT）
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する検査

2．　調査結果

2．1　エッチング及びスンプによる金属組織観察結果について

A－SG入口管台溶接部の内表面についてエッチング※8及びスンプ※9による金属組織観察を行った結果、傷は主に600系ニッケル基合金溶接部に認められたが、セーフエンド（SUS316母材）部にも一部認められた。

このうち、溶接部においてUTで最も深い傷（長さ約17mm、深さ約13mm）が確認された箇所について、スンプ調査を実施した結果、周溶接部及びに肉盛溶接部において、軸方向に断続的に長さ約3～5㎜の軸方向の複数の割れが存在し、これらの割れは600系ニッケル基合金溶接部内のデントライト（溶融した金属が固まる際にできる柱状の結晶）結晶境界に沿った割れであることを確認した。なお、この割れの特徴は、これまで国内外の600系ニッケル基合金溶接部で確認されているPWSCCと同様の割れの様相であった。

また、セーフエンド部で認められた傷についてスンプ調査を実施した結果、割れは周溶接部とセーフエンド部の境界から約3㎜離れたセーフエンド部に認められ、粒界に沿って枝分かれした割れが複数認められた。なお、この傷の深さは、内面からのUTの結果、ごく表層の割れ（約5mm未満）であることを確認した。

この結果をうけて、割れの発生原因究明のため、A－SG入口管台溶接部を切断し、

600系ニッケル基合金溶接部とセーフエンド部に発見された割れについてエッチング[8*]及びスンプ[9*]調査を実施した。

※8：エッチング

金属組織を光学顕微鏡等によって観察するために、研磨した試験表面をしゅう酸水溶液等によって腐食処理すること。この処理によって研磨工程で生じた表面変質層が除かれ、組織が出現することで観察が可能になる。

※9：スンプ

損傷部の表面にフィルム等を張り付け写し取り、これを顕微鏡で観察。金属サンプルを切り出すのと同様に、損傷部の金属組織の調査が可能。

2．2　実機切断調査の結果について

①　600系ニッケル基合金溶接部の傷の調査結果について

UTにより確認された最も深い傷（長さ約17㎜、深さ約13㎜）は、内表面から最大深さ約11．5㎜をもつ複数の傷から構成され、肉盛溶接部及び周溶接部にまたがり、デンドライト境界に沿って軸方向に進展していることを確認した。

また、表面状態については、割れがない溶接部について確認したところ、周方向にほぼ等間隔の筋上の機械加工の跡が認められた。（割れ周辺部の表面は、スンプ調査のために表面を磨いたため、当初の状態が保存されていない。）

そこで、機械加工による影響を調べるため、周溶接部及び肉盛溶接部表面の残留応力を測定した結果、周溶接部では約482MPa（周方向）及び約346MPa（軸方向）の引張応力が、肉盛溶接部では約280MPa（周方向）及び約73MPa（軸方向）の引張応力が確認された。

なお、周溶接部及び肉盛溶接部について硬さ測定をした結果、内表面から深さ約0．1㎜の範囲において、機械加工の影響と思われる、硬さの上昇（平均硬さ約300Hvに対して周溶接部：最大約400Hv、肉盛溶接部：最大約470Hv）が認められた。

②　セーフエンド部で確認された傷について

割れは主に2つの表層部の微小な傷（最大深さ約0．9mm）からなり、オーステナイト結晶粒界[※10]に沿った破面が認められた。

また、表面状態については、割れがないセーフエンド部について確認したところ、周方向にほぼ等間隔の筋状の機械加工の跡が認められた。（割れ周辺部の表面は、スンプ調査のために表面を磨いたため、当初の状態が保存されていない。）

そこで、機械加工による影響を調べるため、セーフエンド部の深さ方向で約0．2㎜まで残留応力の測定をした結果、表層部では、約571MPa（周方向）及び約356MPa（軸方向）の引張り残留応力が確認され、深さ約0．1㎜以深では圧縮の残留応力であった。

なお、表面近傍（表面から約0．02㎜）の硬さは、最大約450Hvであり、内面の硬さ（約250Hv）に比べ、硬さが顕著に上昇していた。また、周溶接部と同様に表層部から約0．1㎜の範囲において、機械加工の影響と思われる硬さの上昇が認められた。

※10：オーステナイト結晶粒界

ステンレス鋼に代表されるオーステナイト系ステンレス鋼が持つハチの巣のような形の結晶粒同士の境を言う。

2．3　製造・運転履歴の調査結果について

当該蒸気発生器の平成6年3月に現地据付されるまでの製造履歴や据付から今定期検査までの運転履歴を調査した結果、溶接の手直しなどの特異な製造履歴や、

1次冷却材の異常な温度や圧力変化、水質の異常を示す運転履歴は確認されなかった。なお、当時の作業員への聞き取りの結果、内表面の機械加工後のバフ施工を実施したか否かは確認できなかった。

2．4　機械加工再現試験の結果について

これまでの調査により、セーフエンド部を周溶接した後に内面の機械加工が実施されており、これに伴い、硬さの上昇及び高い残留応力の発生が確認されたことから、当時の作業員からの聞き取り結果を踏まえた加工条件で実物大の供試体に機械加工を実施し、表面状態観察、硬さ測定及び残留応力測定を実施した結果、機械加工後の表面はバイトによる周方向の機械加工跡が確認され、表面には実機と同程度の高い残留応力と硬さの上昇があることが確認された。なお、標準的なバフ施工を実施すると機械加工跡は消失し、十分に残留応力が低減することを確認した。

2．5　文献調査の結果について

600系ニッケル基合金溶接部の割れに関する文献調査を行った結果、国内外の事例では、割れはいずれも軸方向割れであり、原因は補修溶接を行ったことによる高残留応力により発生した応力腐食割れ（PWSCC）と推定されている。

また、600系ニッケル基合金溶接部のPWSCCの発生に関しては応力が300MPa以上で発生するとされている。

2．6　調査結果のまとめ

（溶接部）

・600系ニッケル基合金溶接部の割れについては、デンドライト境界に沿った割れであり、PWSCCの様相を呈していることが確認された。

・600系ニッケル基合金溶接部内表面において、製造時の機械加工の跡が確認され、また、PWSCCの発生のしきい値である約300MPaを超える残留応力が確認された。

・製造時の補修溶接がないこと、特異な製造履歴・運転履歴が無いことを確認した。

（セーフエンド部）

・セーフエンド部の割れは深さの非常に浅い粒界割れであり、溶接部境界近傍にのみ確認された。

・内表面から深さ約0．1㎜の範囲で、機械加工の影響と考えられる硬さの顕著な上昇が見られ、また、高い引張残留応力が確認された。

・製造時の補修溶接がないこと、特異な製造履歴。運転履歴がないことを確認した。

3．推定原因

割れの起点は確認できていないが、取り替え用蒸気発生器の製作時、600系ニッケル基合金溶接部に機械加工を行ったことにより、内面のごく表層部において高い残留応力が発生し、その高い応力によるPWSCCが発生したものと推定される。また、発生した割れは、運転中応力等により進展したものと推定される。

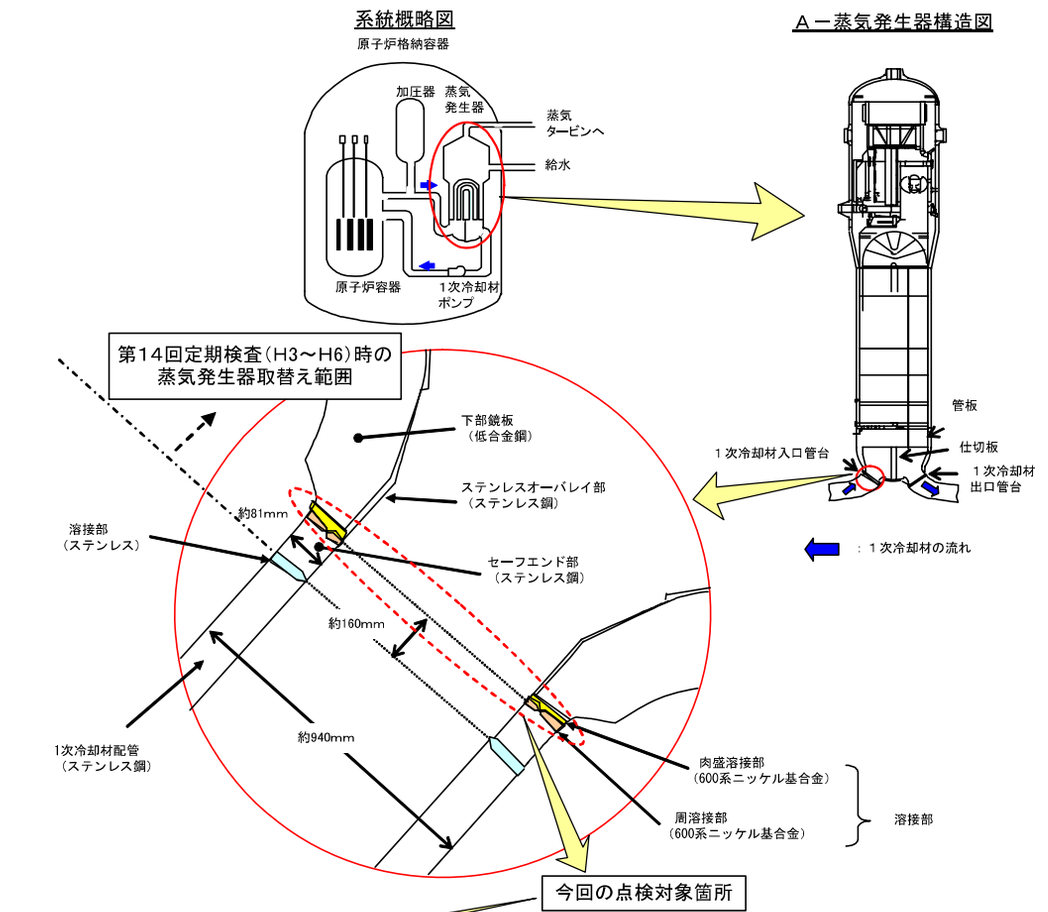
なお、セーフエンド部については、取替用蒸気発生器の製作時、入口管台とセーフエンド部を溶接した後に仕上げのため機械加工を行ったことにより、セーフエンド部の溶接部近傍箇所の内面のごく表層部において硬さが上昇するとともに高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことにより割れが発生し、粒界に沿って進展したものと推定した。

4. 対策

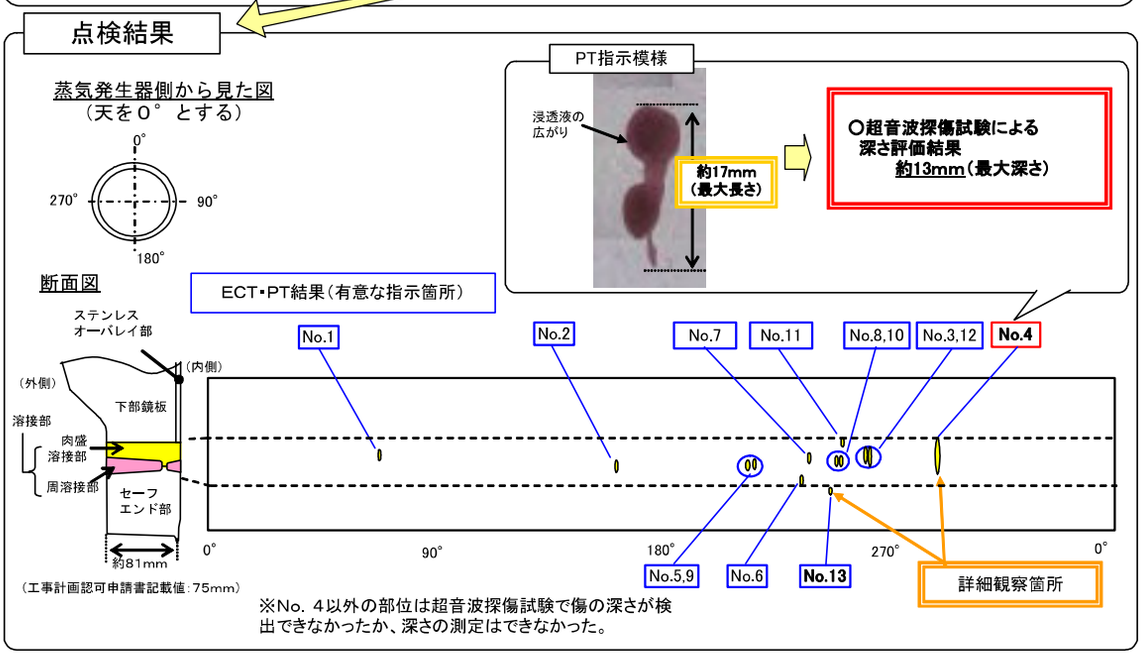
切出した当該部については、より耐食性に優れた690系ニッケル基合金溶接により復旧する。なお、念のため当該部の残留応力を低減するためバフ仕上げを実施する。また、セーフエンド部の割れの発生に関する研究を行い、知見の拡充を図る。

美浜発電所2号機の定期検査状況について
（A－蒸気発生器入口管台溶接部での傷の原因と対策）

発生箇所



点検結果



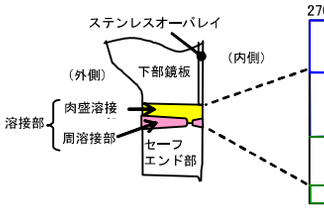
※No. 4以外の部位は超音波探傷試験で傷の深さが検出できなかったか、深さの測定はできなかった。

XIV

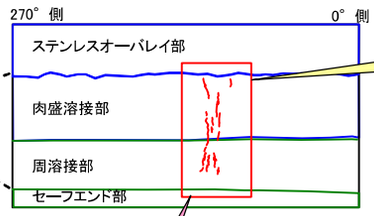
溶接部の観察結果

○長さ約3～5mmの複数の割れが断続的に存在していた。
○溶接部内のデントライト境界に沿った割れであった。

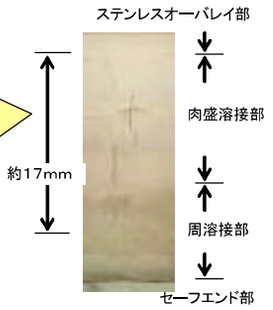
断面図



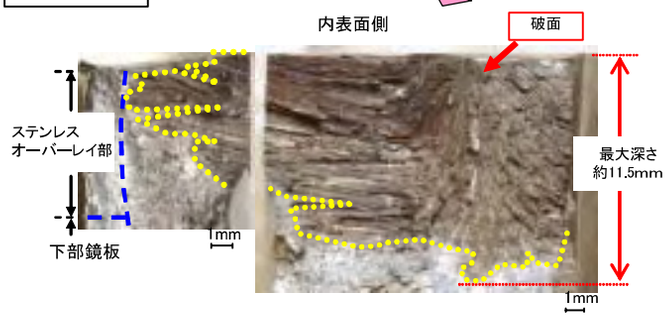
No4（最も傷が深かった箇所）の
エッチング観察結果



スンプ観察結果

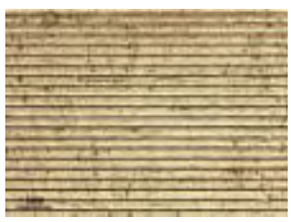


破面観察



○最大深さ約11.5mmでデンドライト境界に沿って進展していた。

溶接部の型取観察結果

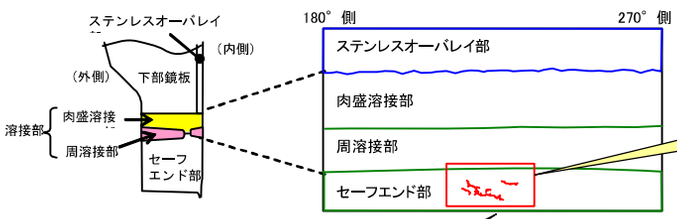


○機械加工の跡が認められた。

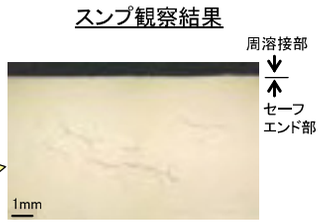
セーフエンド部の観察結果

○金属結晶の粒界に沿って枝分かれした割れが複数認められた。

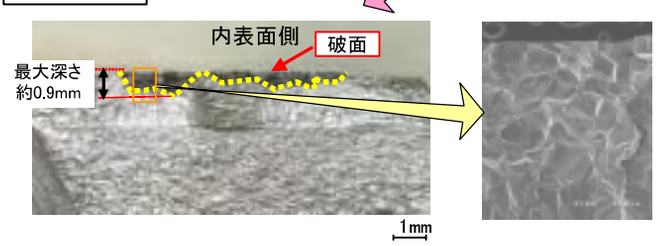
No13のエッチング観察結果



スンプ観察結果

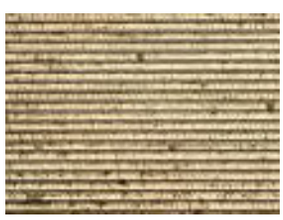


破面観察



○最大深さは約0.9mmでオーステナイト結晶粒界に沿って進展していた。

セーフエンド部の型取観察結果

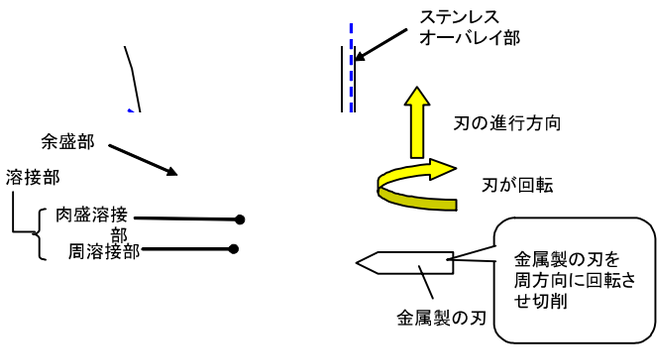


○機械加工の跡が認められた。

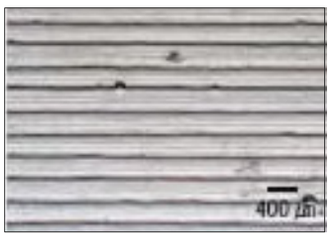
機械加工

【製作時の機械加工】

：溶接等による内表面の凸凹を除去するために切削装置により切削加工した箇所



再現試験した機械加工跡

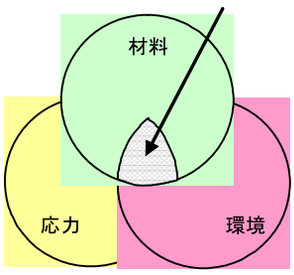


○実機の当該部を型取りしたものと同様の機械加工跡が確認された。

推定原因

溶接部

1次冷却材中の環境下における応力腐食割れ



環境：高温の1次冷却材水質環境

材料：応力腐食割れの感受性がある600系ニッケル基合金

応力：溶接および切削加工による引張り残留応力

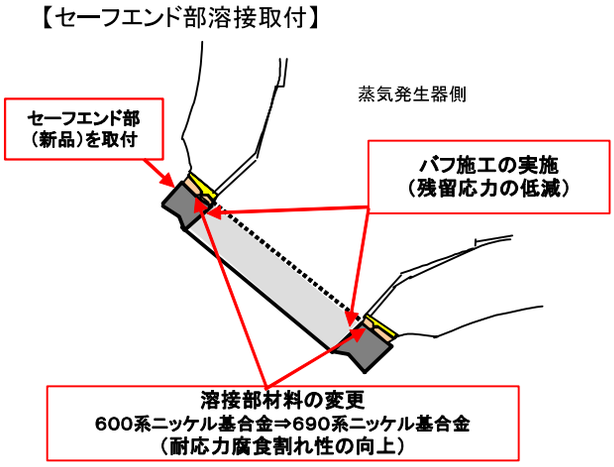
三因子が重畳し、1次冷却材中の環境下における応力腐食割れが発生したものと推定

セーフエンド部

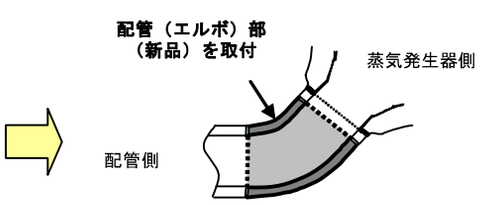
○内面のごく表層部に高い引張残留応力が発生し、溶接部近傍において運転中の応力等により、オーステナイト結晶粒界に沿った割れが進展したものと推定した。

対　策

【セーフエンド部溶接取付】



【配管（エルボ）部溶接取付】



XIV

日本原子力発電㈱敦賀発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷の原因と対策に係る日本原子力発電㈱からの報告及び検討結果について

平成２０年２月４日
経済産業省
原子力安全・保安院

定期検査中の日本原子力発電㈱敦賀発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１６万キロワット）において、平成１９年１０月１８日に確認された蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷に関し、日本原子力発電㈱は、本日（２月４日）、原子力安全・保安院（以下、「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

１．日本原子力発電㈱の報告書の要点

（１）推定原因

敦賀発電所２号機にある４台ある蒸気発生器のうちＢ蒸気発生器において最大深さ１２ｍｍの割れが、Ｃ蒸気発生器において最大深さ１３ｍｍの割れが確認された。

原因に関する詳細調査の結果、蒸気発生器の製作時、蒸気発生器入口管台※1とセーフエンド部を６００系ニッケル基合金で溶接し、グラインダ施工及びバフ施工※2による仕上げを行った後、溶接部内表面の手直し溶接部にグラインダ施工を行った部位や局所的にグラインダ施工の跡が残った部位の表層部に高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことによりＰＷＳＣＣ※3が発生、進展したものと推定した。

※１：管台
蒸気発生器本体に配管等を接続するために設けられた部分で、蒸気発生器本体と一体構造になっている。

※２：バフ施工
溶接部表面等に対して、電動工具に取り付けた円形状のワイヤブラシ等（バフ）により、表面施工（仕上げ）を行うこと。

※３：ＰＷＳＣＣ（１次冷却水環境における応力腐食割れ）
１次冷却水中の環境下で６００系ニッケル基合金に発生するＰＷＲプラント特有の応力腐食割れ。（材料、環境及び発生応力の３要素が重なって発生する割れ）

（２）対策

Ｂ及びＣ蒸気発生器については、周溶接部の内面全周を切削し、浅い傷を除去した後、グラインダにより深い割れ部分を除去する。深い傷を除去した部位には６００系ニッケル基合金で肉盛溶接した上で、周溶接部の内面全周を耐食性に優れた６９０系ニッケル基合金で肉盛溶接する。また、肉盛溶接を行った箇所の残留応力を低減させる観点から、念のためバフ施工を行う。

なお、Ａ蒸気発生器について、周溶接部に確認された肌荒れ（微細なきず）を除去した後、ショットピーニング※4等を行い、溶接部表面の残留応力を低減させる。

※４：ショットピーニング
金属表面に金属の玉を高速度であてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

２．当院の評価と今後の対応

当院は、日本原子力発電㈱から提出された原因調査結果と再発防止対策に係る報告書について、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0 －	0 －

（参考）＜日本原子力発電㈱の報告書の概要＞

1．　概要

定期検査中の敦賀発電所2号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全対策工事の一環として、蒸気発生器1次冷却材出入口管台（以下「SG出入口管台溶接部」という。）溶接部のショットピーニング実施前の確認のため渦流探傷試験※5（以下、「ECT」という。）を蒸気発生器1次冷却材出入口管台溶接部について実施した。その結果、Aー SG入口管台溶接部で1箇所、Bー SG入口管台溶接部で5箇所（最大指示長さ約21㎜）、Cー SG入口管台溶接部で23箇所（最大指示長さ約14㎜）の有意な信号指示が認められた。

このため、ECTにおいて有意な信号指示が認められた箇所について超音波探傷試験※6（以下、「UT」という。）により深さを測定した結果、10月18日にBー SGの当該部周辺の板厚の実測値約79㎜に対し、最大約12㎜の深さの傷が2箇所、11月2日にCー SGの当該部の板厚実測値約78㎜に対して最大約13㎜の深さの傷を含むUTで深さ測定が可能な合計7箇所の亀裂が確認された。

なお、Aー SG出口、Bー SG出口、Cー SG出口、Dー SG出入口管台溶接部ではECTで有意な信号指示は認められなかった。

※5：渦流探傷試験（ECT）
高周波電流を流したコイルを対象となる配管等に接触することで対象物に渦電流を発生させ、対象物の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する方法

※6：超音波探傷試験（UT）
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する方法

2．　調査結果

2．1　スンプ観察等による金属組織観察結果について

A、B、Cー SG 入口管台溶接部の傷の発生原因の究明のため、ECTで有意な信号指示が確認された箇所について、スンプ観察等による金属組織観察を実施するとともに、Cー SG 入口管台溶接部においては、ECT で確認された23箇所の有意な信号指示のうち2箇所の指示を含む管台溶接部の一部を実機よりボートサンプルとして採取し、詳細調査を実施した。結果は以下のとおり。

（1）　Aー SG入口管台溶接部について

Aー SG入口管台溶接部においてECTで有意な信号指示が確認された傷について、スンプ観察をした結果、傷は軸方向の肌荒れ（微細な傷）の集合体（最大長さ：約5㎜）であり、デンドライト境界に沿って割れており、PWSCC特有の分岐が見られた。

さらに、肉盛溶接部と周溶接部の境界部に、手直し溶接と思われる跡（長さ約10㎜）が認められ、この周辺部は粗い仕上げ状態となっていることから、手直し溶接実施後に当該部をグラインダにより仕上げたものと推定した。

なお、肌荒れが発生していない周辺部の領域は、目の細かい周方向の仕上げ状態となっていることから、グラインダによる加工をした後、バフにより仕上げられたものと推定した。

（2）　Bー SG入口管台溶接部について

Bー SG入口管台溶接部においてUTで最も深いと評価された2箇所の傷（深さ約12㎜）について、スンプ観察した結果、一方の傷の主割れは、軸方向の約4㎜と約6㎜の2本の割れからなり、全体の長さは、約9㎜であった。また、もう一方の

傷は軸方向に約1㎜から4．5㎜の複数の割れがつながったものであり、全体の長さは約11㎜であった。これらの割れの周辺に肌荒れが分布していることを確認した。なお、いずれもA－SG入口管台溶接部で確認された割れと同様にデンドライト境界に沿った割れでPWSCC特有の分岐が確認された。

さらに、入口管台肉盛溶接部と周溶接部の境界部に手直し溶接と思われる跡（直径約7㎜）が認められ、この周辺部は粗い仕上げ状態となっていることから、手直し溶接実施後にグラインダにより仕上げたものと推定した。

なお、肌荒れが発生していない周辺部の領域は目の細かい仕上げ状態となっていることから、グラインダによる加工をした後、バフにより仕上げられたものと推定した。

（3） C－SG 入口管台溶接部について

C－SG 入口管台溶接部において確認された有意な信号指示のうち2箇所の指示を含む管台溶接部の一部を実機よりボートサンプルとして採取し、詳細調査を実施した結果、傷は軸方向の割れであることが確認された。また浸透探傷試験（以下、「PT」という。）をした結果、割れは約5．5㎜と約4．7㎜の長さの指示が確認された。これらの割れについて破面観察をした結果、割れの最大深さは約6．4㎜と約3．4㎜でデンドライト境界に沿った破面が確認された。

さらに、割れが発生している領域にグラインダとバフと推定される軸方向と周方向の加工跡が確認された。なお、サンプルの割れ周辺には手直し溶接と思われる跡は確認されなかった。

そこで、加工による影響を調べるため、周溶接部の残留応力測定を実施したところ、周方向が－591MPaから－263MPaで、軸方向が－546MPaから－244MPaの圧縮の残留応力が確認された。

一方、これらの傷近傍の硬さ測定を実施した結果、平均硬さ約300Hvに対して最大硬さは395Hvであり、内表面近傍で、硬化していることを確認した。

2．2． 製造・運転履歴の調査結果について

敦賀発電所2号機の蒸気発生器は昭和 60 年 2 月から 7 月の期間で現地に据付されており、当時の製造履歴、工事記録、据付から今定期検査までの運転履歴を調査した結果、製作手順に特異性は認められず、1次冷却材の異常な温度や圧力変化、水質を示す運転履歴は確認されなかった。

なお、関係者への聞き取り調査の結果、周溶接部に施したグラインダ及びバフ仕上げは、作業者によって使用した工具の種類が異なる可能性があることが確認できた。

2．3． 表面加工状態確認試験（モックアップ試験）の結果について

これまでの調査より、入口管台とセーフエンド部を溶接した後、内外面のグラインダ及びバフ仕上げ施工が行われており、採取されたボートサンプルにおいてはグラインダ仕上げが行われた部位において割れや肌荒れ（微細な傷）が確認されていることから、当時の作業員からの聞き取り結果を踏まえた実機の表面仕上げ状態を模擬したモックアップ試験を実施した結果、A、B－SG入口管台溶接部での割れ付近を模擬したグラインダ加工による施工面では、470MPa（平均値）の引張残留応力が認められた。なお、A、B－SG入口管台溶接部での傷がない部位を模擬したグラインダ及びバフ仕上げをした施工面では、圧縮応力が認められた。

また、C－SG管台溶接部での割れがあった部位を模擬したグラインダ及びバフ仕上げをした施工面においては－211MPaの圧縮の残留応力が確認されたが、測定

領域を小さくして、グラインダ溝底部付近の局所的な残留応力を測定した結果、引張の残留応力が存在することが確認された。
　一方、グラインダ施工面とその上にバフ仕上げを施工した面では約680MPaの差があることからグラインダの溝が深いところでは一般的な残留応力計測により得られる値に対して、約680MPaの補正を加えることでグラインダ溝底部の残留応力を推定できると考える。

2．4　文献調査の結果について
　600系ニッケル基合金溶接部の割れに関する文献調査を行った結果、国内外の事例では、割れはいずれも軸方向割れであり、原因は補修溶接を行ったことによる高残留応力により発生した応力腐食割れ（PWSCC）と推定されている。
　また、600系ニッケル基合金溶接部のPWSCCの発生に関しては、応力が300MPa以上で発生するとされている。

2．5　調査結果のまとめ
・A、B及びC－SG入口管台で確認された肌荒れ（微細な傷）及び割れはいずれもデンドライト境界に沿った割れであり、PWSCCの様相を呈していることを確認した。
・C－SG管台溶接部におけるグラインダ等の仕上げ施工による表層部の残留応力（周方向）については、ボートサンプルで測定された圧縮の残留応力値（－591MPaから－263MPa）にモックアップ試験から求めた補正値（約680MPa）を加えると、グラインダ溝底部の残留応力値は約90～420MPaとなり、PWSCCの発生条件である約300MPaを超える引張応力があることを確認した。
・A、B、C－SG入口管台溶接部で確認された割れ及び肌荒れ（微細な傷）は、PWSCCによるものと推定した。

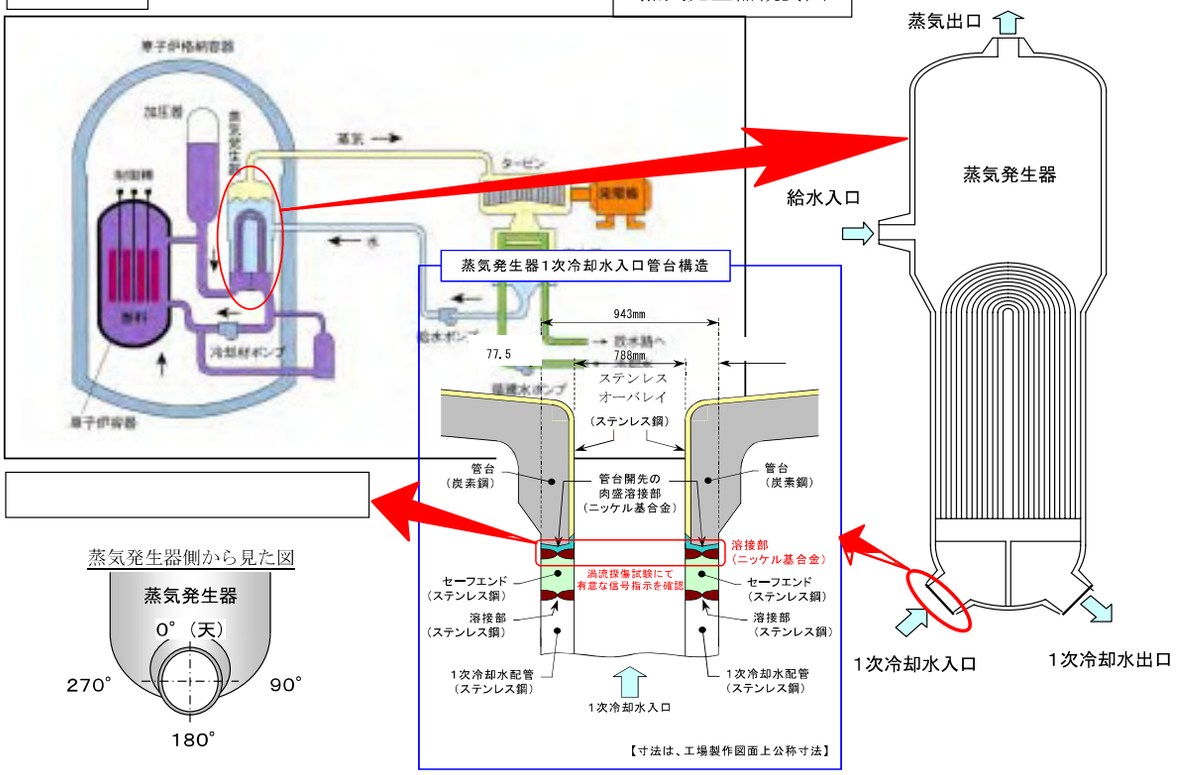
3．推定原因
　蒸気発生器の製作時、入口管台とセーフエンドを600系ニッケル基合金で溶接し、エアグラインダとバフによる仕上げを行った後、手直し溶接部にエアグラインダ仕上げを行った部位（A，B蒸気発生器のスンプ調査部位）や局所的に高周波グラインダ施工の後が残った部位（C蒸気発生器のボートサンプル調査部位）の内面の表層部に高い残留応力が発生し、その高い応力によりPWSCCが発生するとともに、運転中の応力等により軸方向に進展したものと推定した。

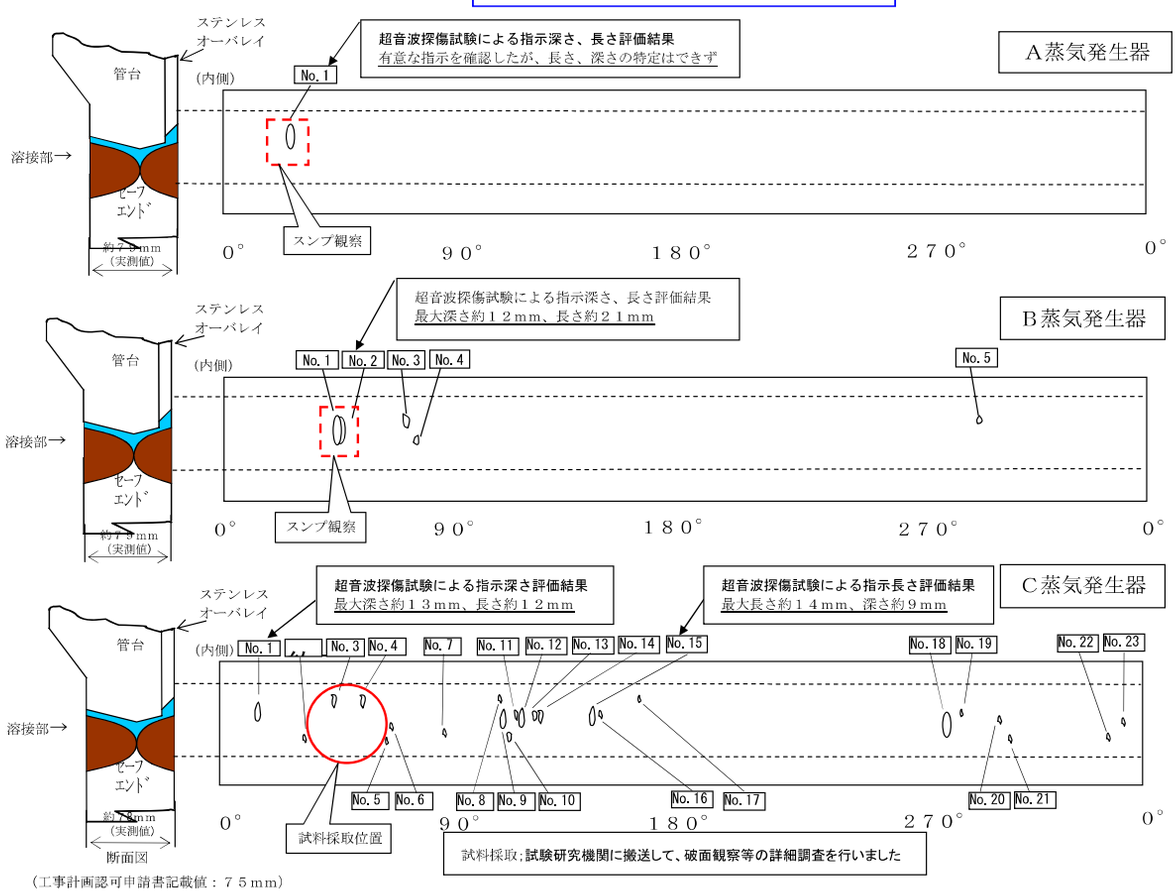
4．対策
　B及びC蒸気発生器については、周溶接部の内面全周を研削し、浅い割れを除去した後、グラインダにより深い割れを除去する。深い割れを除去した部位には600系ニッケル基合金で肉盛溶接した上で、浅い割れを除去するために研削した周溶接部の内面全周を耐食性に優れた690系ニッケル基合金で肉盛溶接する。なお念のため、690系ニッケル基合金で肉盛溶接を行った箇所の残留応力を低減させる観点から、当該部にバフ施工を行う。
　なお、A蒸気発生器について、周溶接部に確認された肌荒れ（微細な傷）を除去した後、ショットピーニングを行い、溶接部表面の残留応力を低減させる。

敦賀発電所２号機の定期検査状況について
（蒸気発生器入口管台溶接部でのきずの原因と対策）

発生場所

蒸気発生器概要図





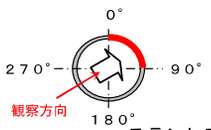
（工事計画認可申請書記載値：７５mm）

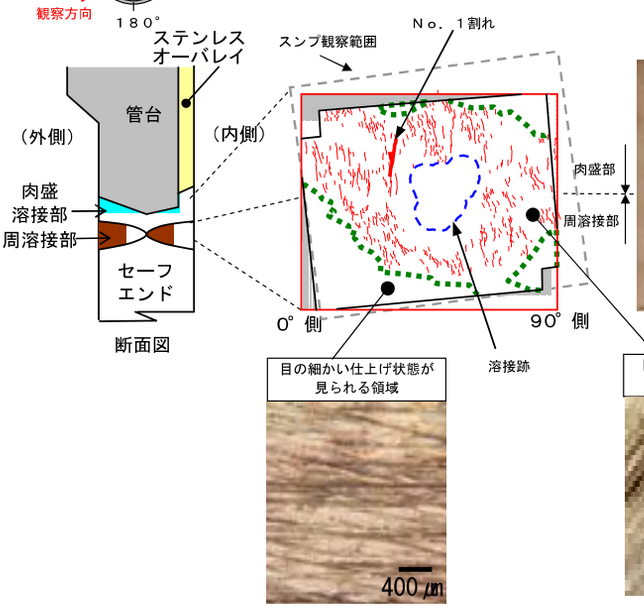
XIV

原因調査結果

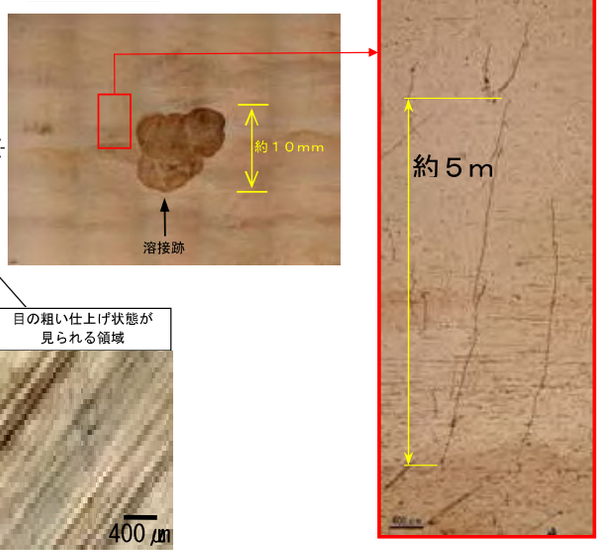
Ａ蒸気発生器Ｎｏ．１の割れ

蒸気発生器側から見た図





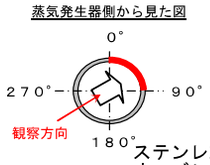
スンプ観察結果

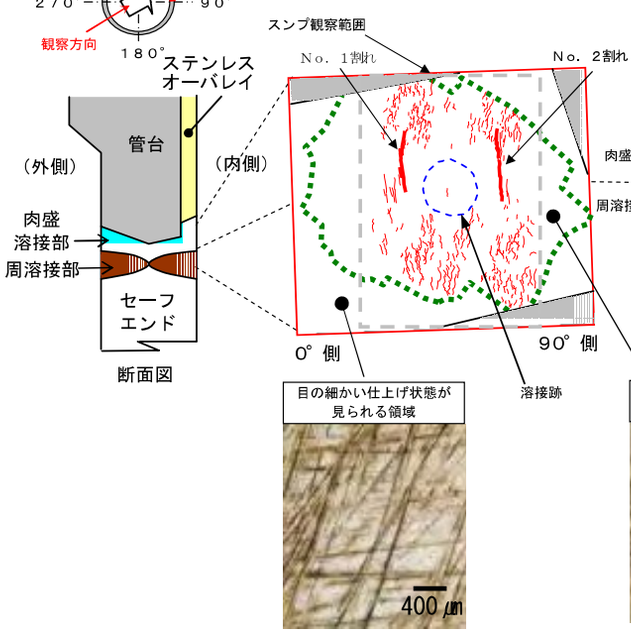


○Ｎｏ．１の割れは、軸方向の微細な傷の集まりで、最大長さは約５ｍｍでした。
○微細な傷の領域には、直径約１０ｍｍの手直し溶接跡を確認しました。
○割れが発生していない領域は、バフにより仕上げられたと推定されました。
○割れは、結晶境界に沿って枝分かれしていることを確認しました。

Ｂ蒸気発生器Ｎｏ．１，Ｎｏ．２の割れ

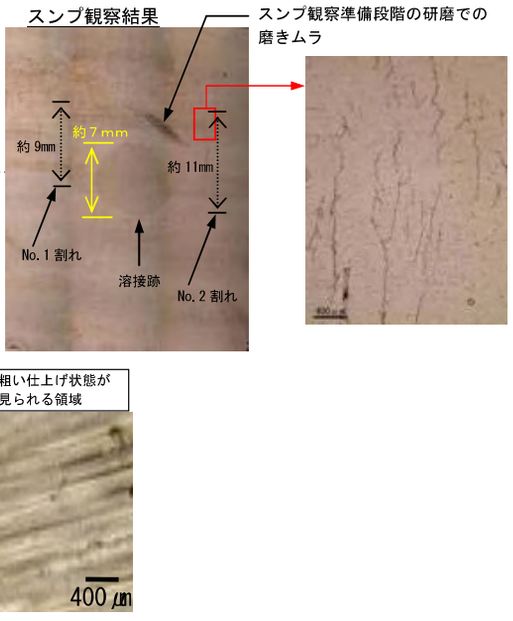
蒸気発生器側から見た図





スンプ観察結果

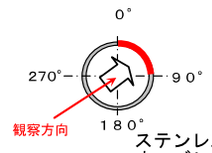
スンプ観察準備段階の研磨での
磨きムラ

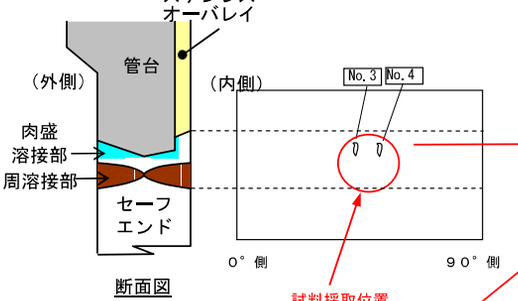


○２箇所の割れは、いずれも軸方向に長さ約９ｍｍと約１１ｍｍでした。
○これらの割れの周辺には、微細な傷が認められました。
○２箇所の割れの間に、直径約７ｍｍの手直し溶接跡が確認されました。
○割れが発生していない領域は、バフにより仕上げられたと推定されました。
○割れは、結晶境界に沿って枝分かれしていることを確認しました。

Ｃ蒸気発生器Ｎｏ．３，Ｎｏ．４の割れ

蒸気発生器側から見た図

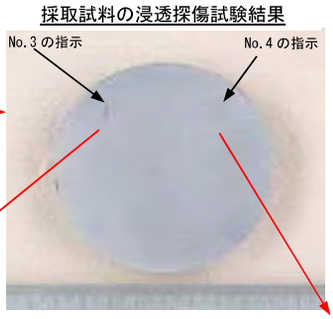




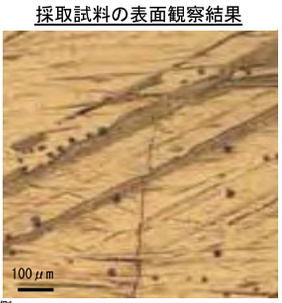
断面図

○浸透探傷試験の結果、Ｎｏ．３の割れは約５．５㎜、Ｎｏ．４の割れは約４．７㎜の指示を確認しました。
○試料表面全域にわたり、筋状模様が認められ、Ａ及びＢ蒸気発生器に確認された筋状模様に比べ明瞭でした。
○破面観察の結果、Ｎｏ．３の割れは最大深さが約６．４㎜、Ｎｏ．４の割れは最大深さが約３．４㎜でした。
○溶接金属結晶の粒界に沿って枝分かれした破面を確認しました。

採取試料の浸透探傷試験結果



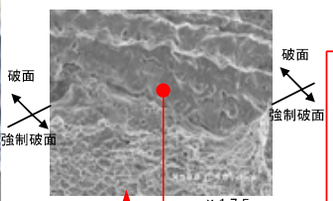
採取試料の表面観察結果



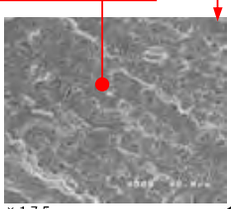
No. 3 割れの破面観察結果



走査型電子顕微鏡観察結果（拡大）

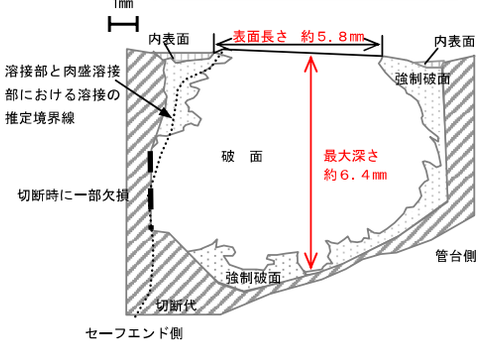


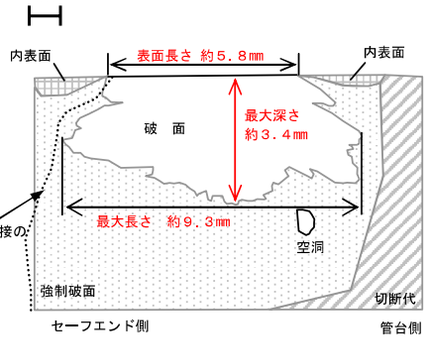
結晶の境界破面



No. 4 割れの破面観察結果



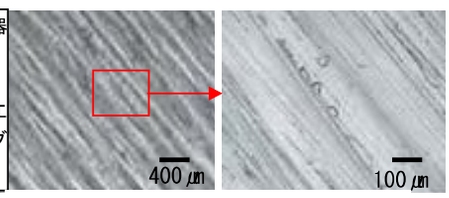




表面加工状態確認試験

Ａ・Ｂ蒸気発生器
割れ付近を模擬

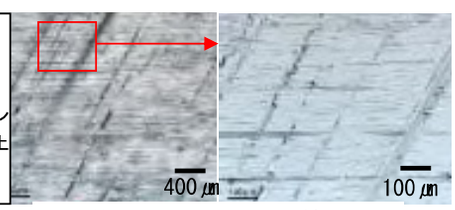
（グラインダ施工後バフ仕上げ後グラインダ仕上げ）



平均約４７０ＭＰａ（引張応力）

Ｃ蒸気発生器
割れ付近を模擬

（粗めのグラインダ施工後バフ仕上げ）

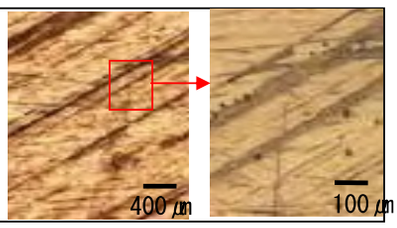


平均約２１０ＭＰａ（圧縮応力）

表面加工状態確認試験の評価

・グラインダ施工面とその上にバフ仕上げを施工した面では約680MPaの差があることが確認されました。
・グラインダの溝が深い部位では一般的な測定値に対し、約680MPaの補正を加えることで溝底部の残留応力を推定できると考えられます。
・Ｃ蒸気発生器から採取した試料の残留応力測定結果に680MPaを加えるとグラインダ溝底部の残留応力は90～420MPaの引張残留応力であると評価されました。

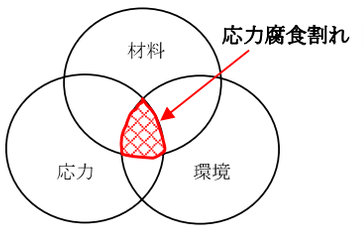
Ｃ蒸気発生器から採取した試料の残留応力測定結果（参考）



２６３～５９１ＭＰａ（圧縮応力）

XIV

割れや破面の特徴等から、以下の３因子が重畳して発生・進展した応力腐食割れであると推定されました。

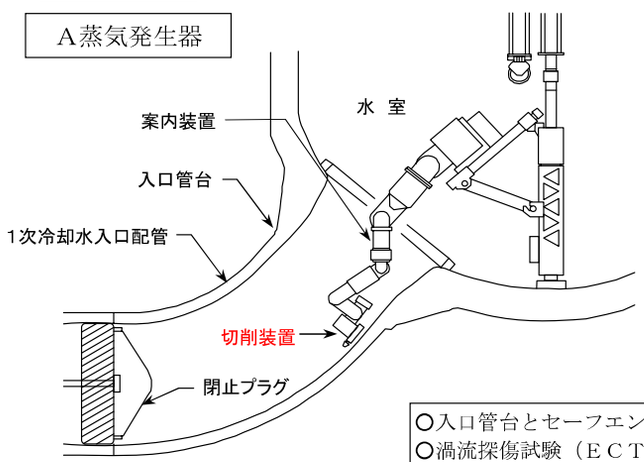


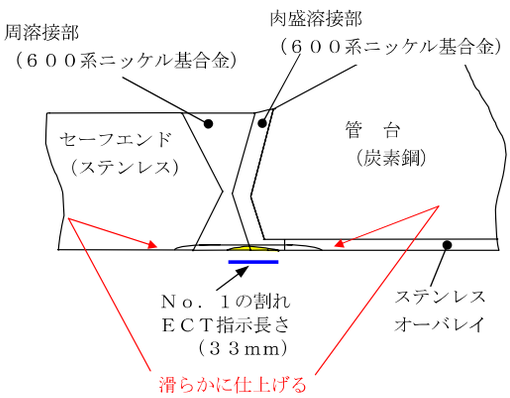
環境	○応力腐食割れ発生に関する温度影響確認試験 【高温、高圧など、１次冷却材水質環境にある】
材料	○６００系ニッケル基合金で高温水中での応力腐食割れ発生試験 【溶接金属に、応力腐食割れが確認されている６００系ニッケル基合金が使われている】
応力	○表面加工状態確認試験結果の評価 【蒸気発生器製作時の溶接および溶接後の研磨加工により、管台内面の表層部に高い引張残留応力が発生した】

材料・環境・応力とも応力腐食割れの発生領域

対　策

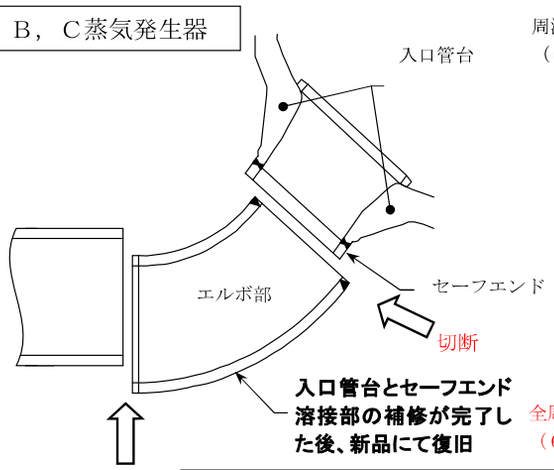
A蒸気発生器

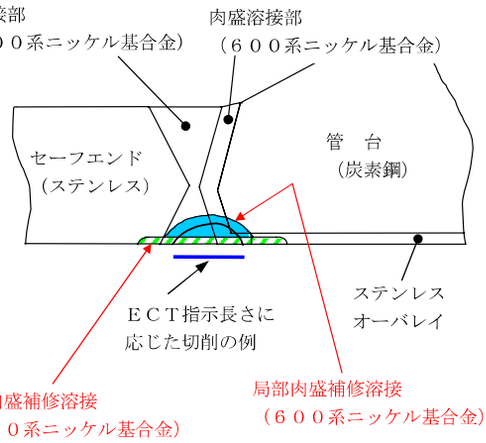




○入口管台とセーフエンドとの溶接部に確認された割れを除去します。
○渦流探傷試験（ＥＣＴ）で割れが除去されたことを確認します。
○今後の検査性を考慮し、内表面を滑らかに仕上げます。
○ショットピーニングを行い、溶接部表面の残留応力を低減させます。

B，C蒸気発生器





○入口管台とセーフエンドとの溶接部に確認された割れを除去します。
○部分的に切削した部位については６００系ニッケル基合金で当該部の肉盛溶接を施工します。
○全周を耐食性に優れた６９０系ニッケル基合金で表面肉盛溶接します。

関西電力㈱高浜発電所３号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について

平成２０年２月４日
経済産業省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成２０年２月４日）、関西電力㈱から、定期検査中の高浜発電所３号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力８７万キロワット）における、Ａ、Ｂ、Ｃ－蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷について、以下のように報告を受けた。

１．関西電力㈱からの報告内容（別紙参照）

定期検査中の高浜発電所３号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全工事の一環として、３台ある蒸気発生器（ＳＧ）の１次冷却材出入口管台溶接部（以下、「ＳＧ出入口管台溶接部」という。）のショットピーニング※1実施前の確認のため、渦流探傷試験（以下、「ＥＣＴ」という）※2を実施したところ、Ａ－ＳＧ入口管台溶接部で７箇所（最大長さ約２８㎜）、Ｂ－ＳＧ入口管台溶接部で１６箇所（最大長さ３８㎜）、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部で４箇所（最大長さ１４㎜）の有意な信号指示を確認した。

Ａ、Ｂ、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部においてＥＣＴで有意な信号指示が確認された箇所について、超音波探傷試験（以下、「ＵＴ」という。）※3により傷の深さを測定した結果、本日（２月４日）、Ａ－ＳＧ入口管台溶接部で最大深さ９㎜、Ｂ－ＳＧ入口管台溶接部で最大深さ１５㎜、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部で最大深さ９㎜の傷を確認した。

また、これらの最大深さの傷を考慮すると、当該部周辺の板厚の実測値約７８㎜に対し、Ａ－ＳＧ入口管台溶接部の板厚の最小値は約６９㎜、Ｂ－ＳＧ入口管台溶接部の板厚の最小値は約６３㎜、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部の板厚の最小値は約６９㎜と推定されたことから、工事計画認可申請書に記載されている板厚７５．２６㎜を下回ると評価されたため、当該部において技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることを確認した。

なお、Ａ、Ｂ、Ｃ－ＳＧ出口管台溶接部においてはＥＣＴで有意な信号指示が認められなかった。本事象に伴う、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

※１：ショットピーニング
ビーズの小さい玉を金属表面にあてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

※２：渦流探傷試験（ＥＣＴ）
高周波電流を流したコイルを対象となる配管等に接触することで対象物に渦電流を発生させ、対象物の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する試験

※３：超音波探傷試験（ＵＴ）
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する試験

２．原子力安全・保安院の対応

本件は、安全上重要な機器が、技術基準に適合していないと認められたことから、法令に基づく報告を受けたもの。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認してまいりたい。

なお、現地の原子力保安検査官により敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

また、関西電力美浜発電所２号機（９月２５日報告）、日本原子力発電敦賀発電所２号機（１０

月１８日報告）の事例を踏まえ、当院から、加圧水型軽水炉を設置する事業者に対して、６００系ニッケル基合金により溶接された蒸気発生器出入口管台溶接部について、至近の定期検査時に、同溶接部の内表面側の点検を行うよう指示（１１月１６日公表済み）しており、本件はこの指示に基づき点検を実施したもの。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

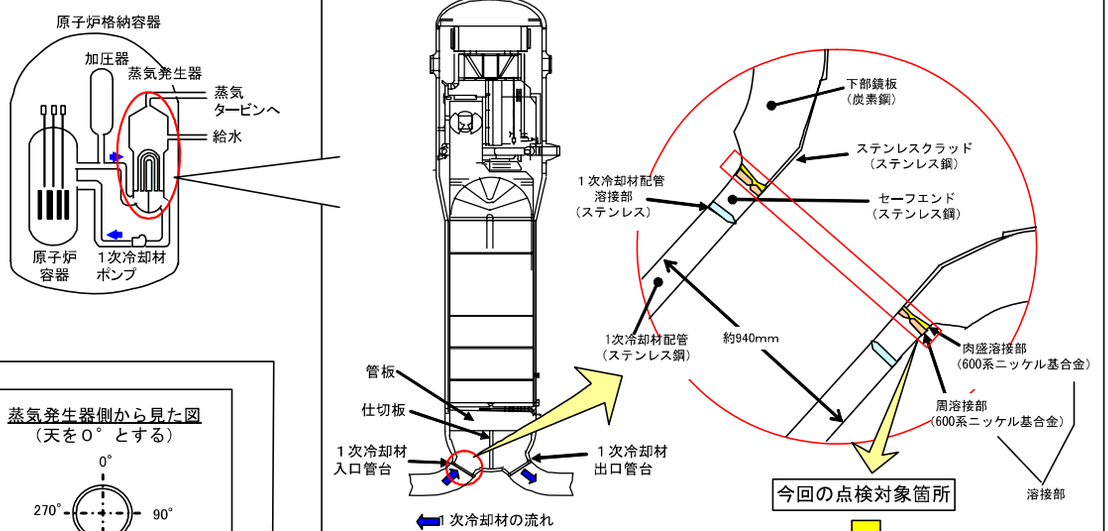
基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－

別紙

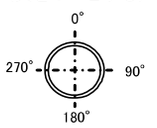
高浜発電所3号機　定期検査状況について
（蒸気発生器入口管台溶接部での傷の確認）

発生箇所

系統概略図

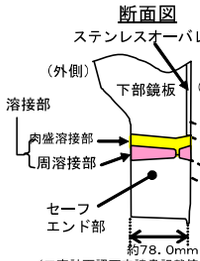


蒸気発生器側から見た図
（天を０°とする）



Ａ－蒸気発生器　点検状況

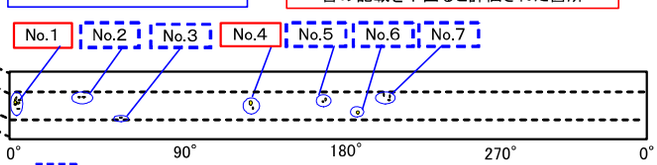
断面図



（工事計画認可申請書記載値：75．26mm）

ECT結果（有意な指示箇所）

超音波探傷試験の結果、工事計画認可申請書の記載を下回ると評価された箇所



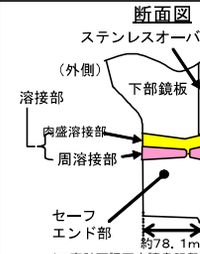
：超音波探傷試験で傷の深さが検出できなかった。

（最大長さ）
No．１　：　約28mm ※
（最大深さ）
No．１　：　約9mm

※：複数の近接したＥＣＴ信号指示を連続したものとして評価した値。

Ｂ－蒸気発生器　点検状況

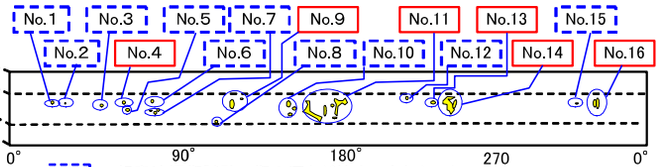
断面図



（工事計画認可申請書記載値：75．26mm）

ECT結果（有意な指示箇所）

超音波探傷試験の結果、工事計画認可申請書の記載を下回ると評価された箇所



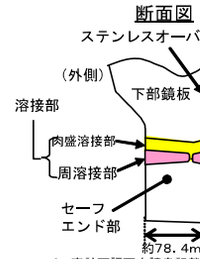
：超音波探傷試験で傷の深さが検出できなかった。

（最大長さ）
No．11　：　約38mm ※
（最大深さ）
No．11　：　約15mm

※：複数の近接したＥＣＴ信号指示を連続したものとして評価した値。

Ｃ－蒸気発生器　点検状況

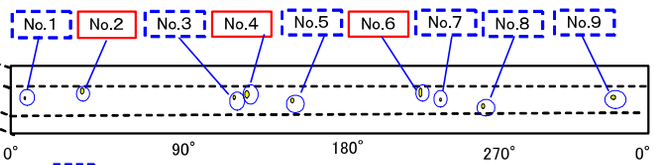
断面図



（工事計画認可申請書記載値：75．26mm）

ECT結果（有意な指示箇所）

超音波探傷試験の結果、工事計画認可申請書の記載を下回ると評価された箇所



：超音波探傷試験で傷の深さが検出できなかった。

（最大長さ）
No．２　：　約14mm ※
（最大深さ）
No．４　：　約9mm

※：複数の近接したＥＣＴ信号指示を連続したものとして評価した値。

XIV

関西電力㈱高浜発電所２号機蒸気発生器１次冷却材入口管台
溶接部の損傷の原因と対策について

平成２０年２月８日
経済産業省
原子力安全・保安院

平成１９年１２月４日に確認された定期検査中の関西電力㈱高浜発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力８２万６千キロワット）における、蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷に関し、関西電力㈱は、本日（平成２０年２月８日）、原子力安全・保安院（以下、「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

１．関西電力㈱からの報告書の要点

（１）推定原因

高浜発電所２号機に３台ある蒸気発生器（平成６年３月～４月取替工事を実施）のうち、Ｂ－蒸気発生器入口管台溶接部（以下、「ＳＧ入口管台溶接部」という。）において最大深さ６㎜の割れが、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部において最大深さ８㎜の割れが確認された。管台溶接部の材料はＡ、Ｂ、Ｃいずれも６００系ニッケル基合金である。

原因に関する詳細調査の結果、取替用ＳＧの製作時、ＳＧ入口管台溶接部の内表面の凹凸を除去するために機械により切削加工した際、内表面において高い残留応力が発生し、その後、運転時の応力等によりＰＷＳＣＣ※1が発生、進展したものと推定した。

※１：ＰＷＳＣＣ（1 次冷却材環境における応力腐食割れ）
１次冷却材中の環境下で６００系ニッケル基合金に発生するＰＷＲプラント特有の応力腐食割れ。（材料および環境、発生応力の３要素が重なって発生する割れ）

（２）対策

Ｂ及びＣ－ＳＧ入口管台溶接部については、傷を切削し、浸透探傷試験（ＰＴ）※2により傷が除去されたことを確認した上で、切削深さを計測し、必要に応じて６００系ニッケル基合金で肉盛溶接を行う。

その後、表面全周に、より耐食性に優れた６９０系ニッケル基合金で肉盛溶接を行うとともに、念のため、肉盛溶接をした部位についてバフ施工※3を行い、残留応力の低減を図る。

なお、傷の深さを検出できなかったＡ－ＳＧについても、必要に応じて切削し、ＰＴにより傷がないことを確認した上でＢ及びＣ－ＳＧと同様の方法で対策を実施する。

※２：浸透探傷試験（ＰＴ）
検査用の浸透液を材料表面に塗布し、材料表面に開口した傷を検出する検査

※３：バフ施工
溶接部表面等に対して、電動工具に取り付けた円形状のワイヤブラシ等（バフ）により、表面の研磨加工を行うこと。

２．当院の評価と今後の対応

当院は、関西電力㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及び対策は妥当であると考える。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

（参考）＜関西電力㈱の報告書の概要＞

１．　概要

定期検査中の高浜発電所2号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全対策工事の一環としてSG出入口管台溶接部（600系ニッケル基合金）内表面のショットピーニング※4実施前の確認のため渦流探傷検査（以下、「ECT」という。）※5を実施したところ、Aループ SG入口管台溶接部内表面で3箇所、Bループ SG入口管台溶接部で2箇所、Cループ SG入口管台溶接部で3箇所の有意な信号指示が認められた。

このため、超音波探傷試験（以下、「UT」という。）※6により傷の深さを測定した結果、12月4日、Bループ SG入口管台溶接部において最大深さ6㎜の割れが、12月7日Cループ SG入口管台溶接部において深さ6㎜および8㎜の割れが確認された。これにより、当該部周辺の板厚の実測値約79mmに対し、Bループ SG入口管台溶接部で板厚の最小値は約73mm、Cループ SG入口管台溶接部で板厚の最小値が約71㎜と推定され、工事計画認可申請書に記載されている板厚75mmを下回ると評価されたため、当該部において技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された。

※4：ショットピーニング
ビーズの小さい玉を金属表面にあてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

※5：渦流探傷検査（ECT）
高周波電流を流したコイルを対象となる配管等に接近させることで対象物に渦電流を発生させ、対象物の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する検査

※6：超音波探傷試験（UT）
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する検査

２．　調査結果

２．１　型取観察及びスンプによる金属組織観察の結果について

傷の発生原因について詳細に調査するため、Cループ SG入口管台溶接部において、UTで最も深い傷（長さ14㎜、深さ8㎜）が確認された箇所について型取観察を実施した結果、傷の周辺及び溶接金属全体に、周方向にほぼ等間隔の筋状の機械による切削加工の跡が認められた。また、製造時にバフ施工を行った明確な跡は認められなかった。

一方、スンプ観察の結果、この傷は複数の軸方向の割れが全体長さ約11㎜に渡って集まったものであり、これらの割れは600系ニッケル基合金溶接部内のデンドライト（溶融した金属が固まる際にできる柱状の結晶）結晶境界に沿った割れであることを確認した。

なお、これらの割れの特徴は、これまで国内外の600系ニッケル基合金溶接部で確認されているPWSCCと同様の割れの様相であった。

※7：スンプ
損傷部の表面にフィルム等を張り付け写し取り、これを顕微鏡で観察。金属サンプルを切り出すのと同様に、損傷部の金属組織の調査が可能。

２．２　製造・運転履歴の調査結果について

当該蒸気発生器が製造され、平成6年3月～4月に現地据付されるまでの履歴や据付から今定期検査までの運転履歴を調査した結果、溶接の手直しなどの特異な製造履歴や、1次冷却材の異常な温度や圧力変化、水質の異常を示す運転履歴は確認されなかった。なお、当時の作業員への聞き取りの結果、内表面の機械加工後の

バフ施工を実施したか否かは確認できなかった。

２．３　機械加工再現試験の結果について

高浜発電所2号機SG入口管台溶接部の内表面機械加工条件について聞き取り調査を実施した結果、同部位でPWSCCが発生した美浜発電所2号機取替用SGの場合と同様であることを確認した。また、美浜発電所2号機の原因究明において実施した機械加工再現試験結果から、PWSCCの発生のしきい値である約300MPaを超えることを確認しており、高浜発電所2号機においてもSG入口管台溶接部の内表面の施工において、PWSCCが発生する可能性がある約300MPaを超える引張の残留応力が発生すると推定した。

なお、同再現試験結果において標準的なバフ施工を実施すると機械加工跡は消失し、十分に残留応力が低減することを確認している。

２．４　文献調査の結果について

600系ニッケル基合金溶接部の割れに関する文献調査を行った結果、国内外の事例では、割れはいずれもデンドライト境界に沿った軸方向の割れであり、原因は補修溶接や溶接部に機械加工等を行ったことによる高残留応力により発生したPWSCCと推定されている。

また、600系ニッケル基合金溶接部のPWSCCの発生に関しては応力が300MPa以上で発生するとされている。

２．５　調査結果のまとめ

600系ニッケル基合金溶接部の割れについては、デンドライト境界に沿った割れであり、PWSCCの様相を呈していることが確認された。

また、SG入口管台溶接部の内表面の型取り結果から推定される機械加工条件は美浜発電所2号機取替用SGの場合と同様であり、この機械加工により、当該部にPWSCCの発生のしきい値である約300MPaを超える引張応力が残留していたものと推定した。

３．推定原因

取替用SGの製作時、600系ニッケル基合金溶接部に機械加工を行ったことにより、内表面において高い残留応力が発生し、その高い応力によるPWSCCが発生したものと推定した。また、発生した割れは、運転時の応力等により軸方向に進展したものと推定した。

４．対策

B、CーSGにおいては、当該部を切削し、浸透探傷試験により傷が除去されたことを確認した上で、切削深さを計測し、必要に応じ600系ニッケル基合金により肉盛補修を行う。

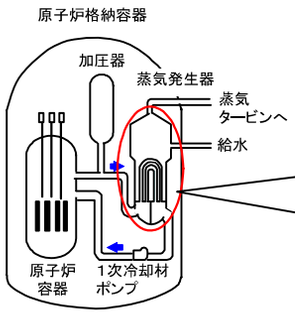
その後、表面全周をより耐食性に優れた690系ニッケル基合金溶接により復旧する。なお、念のため、当該部の残留応力を低減するためのバフ施工を実施する。

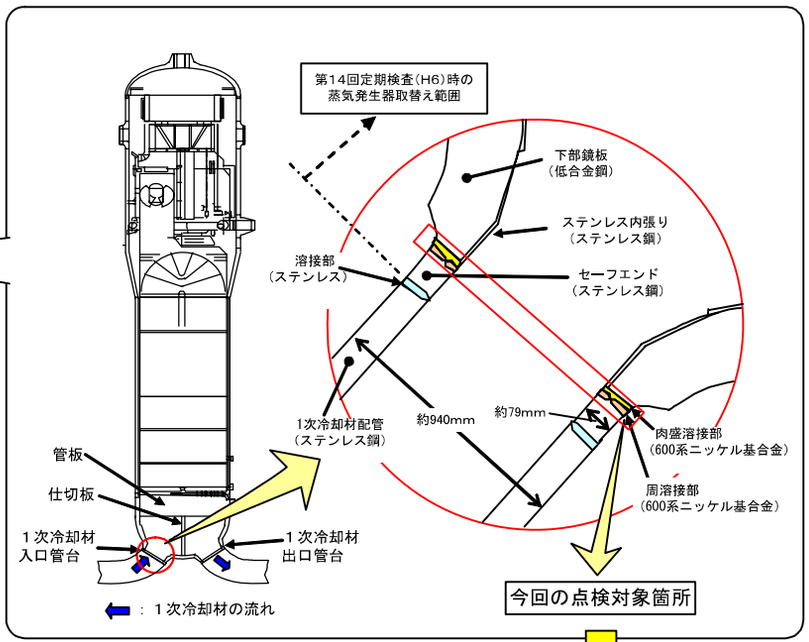
また、AーSGについても同様の方法で対策を実施する。

高浜発電所2号機の定期検査状況について
（蒸気発生器入口管台溶接部での傷の原因と対策）

発生箇所

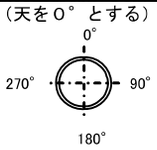
系統概略図





蒸気発生器入口管台
点検状況

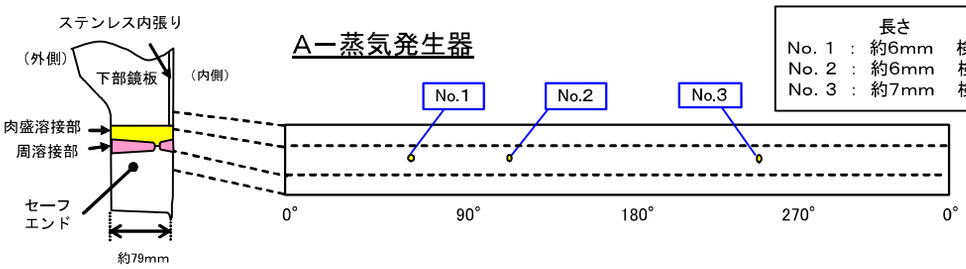
蒸気発生器側から見た図
（天を0°とする）



ECT結果（有意な指示箇所）　　深さは超音波探傷検査による評価

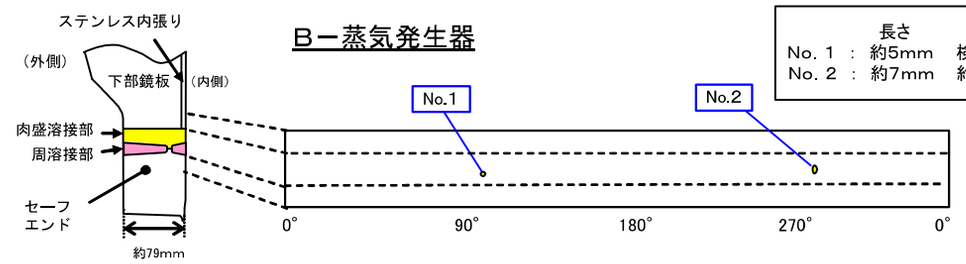
断面図

A－蒸気発生器



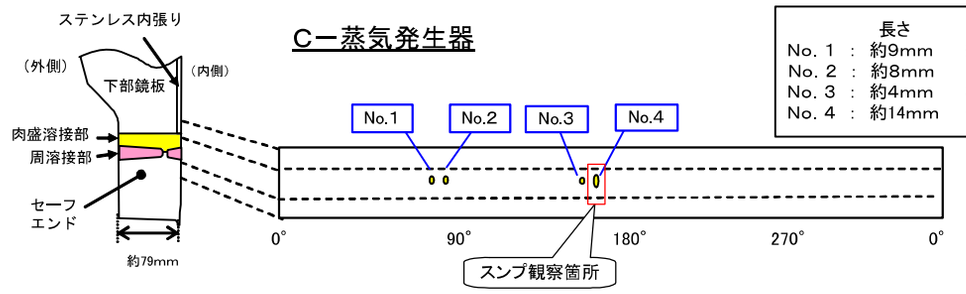
	長さ	深さ
No. 1	約6mm	検出できず
No. 2	約6mm	検出できず
No. 3	約7mm	検出できず

B－蒸気発生器



	長さ	深さ
No. 1	約5mm	検出できず
No. 2	約7mm	約6mm

C－蒸気発生器



	長さ	深さ
No. 1	約9mm	約6mm
No. 2	約8mm	検出できず
No. 3	約4mm	検出できず
No. 4	約14mm	約8mm

（工事計画認可申請書記載値：75mm）

XIV

C－SG入口管台溶接部　No4の観察結果（最も傷が長く、深かった箇所）

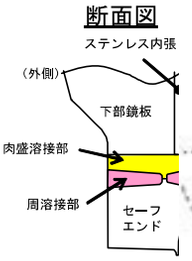
○傷は、長さ約3～5mmの複数の割れが軸方向に断続的に集まったもので、全体の長さは約11mmであり、デンドライト境界に沿った割れであった。
○この割れは、これまでの国内外の600系ニッケル基合金溶接部で確認されている1次冷却材環境下における応力腐食割れと同様の様相であった。

型取観察

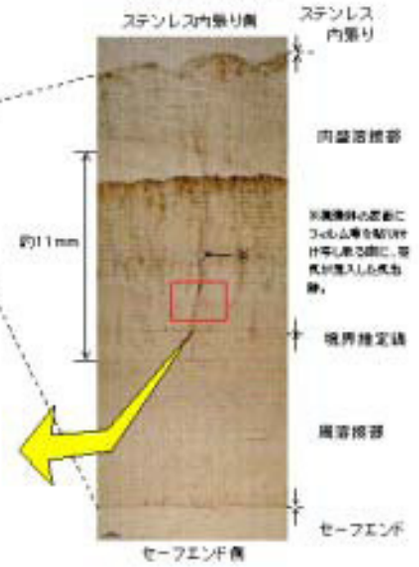


○機械加工の跡が認められた。
○製造時のバフ施工による明確な施工跡については認められなかった。

断面図



スンプ観察結果



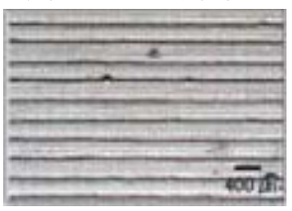
［参考］美浜発電所2号機のスンプ観察結果





機械加工

美浜発電所2号機における機械加工跡の再現試験



○実機の当該部を型取りしたものと同様の機械加工跡が確認された。
○再現試験の残留応力測定結果から、周方向に大きな引張残留応力が発生することが確認された。

推定原因

環境：高温の1次冷却材水質環境

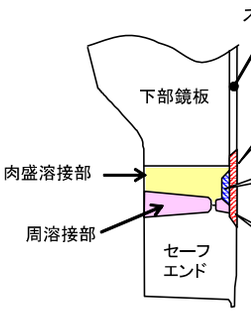
材料：応力腐食割れの感受性がある600系ニッケル基合金

応力：溶接および機械加工による引張残留応力

↓

三因子が重畳し、1次冷却材環境下における応力腐食割れが発生したものと推定

対　策



○全周にわたり、傷を含む当該部を切削。

↓

○傷が残存した場合、部分的に切削。
○浸透探傷試験（PT）により傷が除去されたことを確認する。
○600系ニッケル基合金で肉盛補修溶接を実施。

↓

○全周を耐食性に優れた690系ニッケル基合金で肉盛溶接を実施。
○念のため、バフ施工を行い残留応力の低減を図る。

関西電力㈱高浜発電所３号機蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷の原因と対策について

平成２０年３月１０日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

定期検査中の関西電力㈱高浜発電所３号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力８７万キロワット）において、平成２０年２月４日に確認された蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷に関し、関西電力㈱は、本日（３月１０日）、原子力安全・保安院（以下、「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

１．関西電力㈱からの報告書の要点

（１）推定原因

高浜発電所３号機にある３台の蒸気発生器（以下、「ＳＧ」という。）と配管との溶接部について超音波探傷試験※1を行ったところ、Ａ－ＳＧ入口管台溶接部において最大深さ９ｍｍの割れが、Ｂ－ＳＧ入口管台溶接部において最大深さ１５ｍｍの割れが、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部において最大深さ９ｍｍの割れが内側表面に確認された。

原因に関する詳細調査の結果、ＳＧの製作時、ＳＧ入口管台※2とセーフエンド部を６００系ニッケル基合金で溶接し、内側表面にグラインダ施工（研削）及びバフ施工※3による仕上げを行った後、一部、手直し溶接箇所にグラインダ施工（研磨）を行ったことにより、高い残留応力が発生し、その後、運転中の環境下で応力を受けたことによりＰＷＳＣＣ※4が発生、進展したものと推定した。

※１：超音波探傷試験（ＵＴ）
超音波を使って金属などの内部にある有害な傷を検出する方法

※２：管台
蒸気発生器本体に配管等を接続するために設けられた部分で、蒸気発生器本体と一体構造になっている。

※３：バフ施工
溶接部表面等に対して、電動工具に取り付けた円形状のワイヤブラシ等（バフ）により、表面施工（仕上げ）を行うこと。

※４：ＰＷＳＣＣ（１次冷却水環境における応力腐食割れ）
１次冷却水中の環境下で６００系ニッケル基合金に発生するＰＷＲプラント特有の応力腐食割れ。（材料、環境及び発生応力の３要素が重なって発生する割れ）

（２）対策

全てのＳＧについて、溶接部の内表面全周を切削し、浅い割れを除去した後、グラインダにより深い割れ部分を除去する。深い割れを除去した部位には、６００系ニッケル基合金で肉盛溶接した上で、溶接部の内表面全周をより耐食性に優れた６９０系ニッケル基合金で肉盛溶接する。また、念のため、当該部の残留応力を低減させる観点から、バフ施工を行う。

２．当院の評価と今後の対応

当院は、関西電力㈱から提出された原因調査結果と再発防止対策に係る報告書について、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	０－	０－

（参考）＜関西電力㈱からの報告書の概要＞

1．　概要

定期検査中の高浜発電所３号機において、配管表面の残留応力を低減させる予防保全工事の一環として、３台あるＳＧの１次冷却材出入口管台溶接部（以下、「ＳＧ出入口管台溶接部」という）のショットピーニング※5実施前の確認のため、渦流探傷試験（以下、「ＥＣＴ」という）※6を実施したところ、Ａ－ＳＧ入口管台溶接部で７箇所（最大長さ約２８㎜）、Ｂ－ＳＧ入口管台溶接部で１６箇所（最大長さ３８㎜）、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部で４箇所（最大長さ１４㎜）の有意な信号指示が確認された。

このため、Ａ、Ｂ、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部においてＥＣＴで有意な信号指示が確認された箇所について、超音波探傷試験（以下、「ＵＴ」という。）により傷の深さを測定した結果、２月４日にＳＧ入口管台溶接部の板厚の実測値約７８㎜に対し、Ａ－ＳＧ入口管台溶接部で最大深さ９㎜の傷を含むＵＴで深さ測定が可能な傷が合計２箇所、Ｂ－ＳＧ入口管台溶接部で最大深さ１５㎜の傷を含むＵＴで深さ測定が可能な傷が合計６箇所、Ｃ－ＳＧ入口管台溶接部で最大深さ９㎜の傷を含むＵＴで深さ測定が可能な傷が合計３箇所確認された。

なお、Ａ、Ｂ、Ｃ－ＳＧ出口管台溶接部ではＥＣＴで有意な信号指示は認められなかった。

※5：ショットピーニング

金属表面に金属の玉を高速度であてることにより、金属表面の残留応力を低減させる方法

※6：渦流探傷試験（ECT）

高周波電流を流したコイルを対象となる配管等に接近することで対象物に渦電流を発生させ、対象物の欠陥により起こった渦電流の変化を電気信号として取り出すことで欠陥を検出する方法

2．　調査結果

2．1　型取観察及びスンプ※7による金属組織観察の結果について

傷の発生原因について詳細に調査するため、最も深い傷が確認されたＢ－SG入口管台溶接部において、最も深い傷（長さ38㎜、深さ15㎜）と2番目に深い傷（長さ24㎜、深さ14㎜）について型取観察を実施した結果、傷の周辺の表面ではグラインダ施工による仕上げ跡が確認された。また、2番目に深い傷の型取観察結果から、傷から少し離れた箇所にバフ施工の跡が確認された。

一方、最も深い傷についてスンプ観察を実施した結果、この傷は概ね軸方向の複数の割れが全体23．5mmにわたって集まったものであり、これらの割れは600系ニッケル基合金溶接部内のデンドライト（溶融した金属が固まる際にできる柱状の結晶）結晶境界に沿った割れであることを確認した。

また、割れ周辺に直径約7mmの手直し溶接と思われる溶接の跡が認められた。

なお、これらの割れの特徴は、これまで手直し溶接補修跡が認められた国内外の600系ニッケル基合金溶接部で確認されているPWSCCと同様の割れの様相であった。

※7：スンプ

損傷部の表面にフィルム等を張り付け写し取り、これを顕微鏡で観察。金属サンプルを切り出すのと同様に、損傷部の金属組織の調査が可能。

2．2　製造・運転履歴の調査結果について

当該SGが製造され、昭和58年2月～4月に現地据付されるまでの製造履歴や据

付から今定期検査までの運転履歴を調査した結果、手直し溶接などの特異な製造履歴や、1次冷却材の異常な温度や圧力変化、水質の異常を示す運転履歴は確認されなかった。
なお、当時の作業員への聞き取り調査より、同様の部位にすでに割れが確認されている日本原子力発電㈱敦賀発電所2号機（以下、「敦賀発電所2号機」という）と同様の表面仕上げ方法（グラインダ施工（研削）及びバフ施工（3往復））であることが確認された。
また、バフ施工後に浸透探傷試験等で有意な指示が認められた場合、履歴には残らないが、手直し溶接を実施する可能性があることを確認した。

2．3．　SG管台モックアップ試験の結果について
高浜発電所3号機SG入口管台溶接部の内表面の仕上げ方法は、聞き取り調査及び型取観察の結果から、敦賀発電所2号機と同等のグラインダ施工（研削）及びバフ施工によるものであり、手直し溶接を実施した場合はグラインダ施工（研磨）で仕上げていると推定される。
また、敦賀発電所2号機の原因究明において実施したSG管台表面モックアップ試験結果から、この内表面の仕上げ方法により、PWSCCの発生のしきい値である約300MPaを超えることを確認しており、高浜発電所3号機においてもSG入口管台溶接部の内表面の施工において、PWSCCが発生する可能性がある約300MPaを超える引張の残留応力が発生したと推定した。
なお、同モックアップ試験結果において、標準的なバフ施工を実施するとグラインダ施工（研削）跡は消失し、十分に残留応力が低減することを確認している。

2．4　文献調査の結果について
600系ニッケル基合金溶接部の割れに関する文献調査を行った結果、国内外の事例では、割れはいずれもデンドライト境界に沿った軸方向割れであり、原因は補修溶接を行ったことによる高残留応力により発生したPWSCCと推定されている。
さらに、2007年10月に発見された敦賀発電所2号機のSG管台溶接部における傷については、手直し溶接部に対してグラインダ施工（研磨）を実施した部位及びグラインダ施工（研削）及びバフ施工を行った後、局所的にグラインダ施工（研削）の跡が残った部位の表層部に高い残留応力が発生し、PWSCCが発生、進展したものと推定されている。
また、600系ニッケル基合金溶接部のPWSCCの発生に関しては、応力が300MPa以上で発生するとされている。

2．5　調査結果のまとめ
600系ニッケル基合金溶接部の割れについては、デンドライト境界に沿った割れであり、PWSCCの様相を呈していることが確認された。
また、SG入口管台溶接部の内表面の型取り観察と聞き取り調査の結果から推定される手直し溶接後の内表面仕上げ状態は敦賀発電所2号機SGの場合と同様であり、この表面仕上げにより、当該部にPWSCCの発生のしきい値である約300MPaを超える引張応力が残留していたものと推定した。
なお、スンプ観察以外の箇所では、同様の原因でPWSCCが発生している可能性や文献調査結果から、敦賀2号機で確認されたものと同様にグラインダ施工（研削）及びバフ施工による仕上げでグラインダ施工（研削）の跡が残った部位の内表面に高い残留応力が発生し、PWSCCが発生している可能性も考えられる。

3. 推定原因

SGの製作時、SG入口管台とセーフエンド部を600系ニッケル基合金で溶接した後、内表面にグラインダ施工及びバフ施工による仕上げを行い、溶接部内表面の手直し溶接部についてはグラインダ施工を行ったことにより、高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことによりPWSCCが発生し、軸方向に進展したものと推定した。

4. 対策

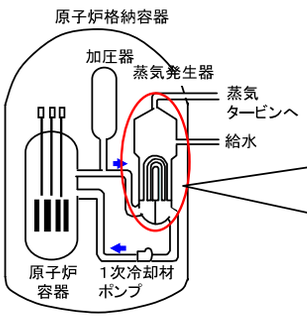
全てのSG入口管台溶接部の内表面全周を切削し、浅い割れを除去した後、グラインダにより部分的に深い割れを除去する。割れが除去されたことについては浸透探傷試験により確認する。

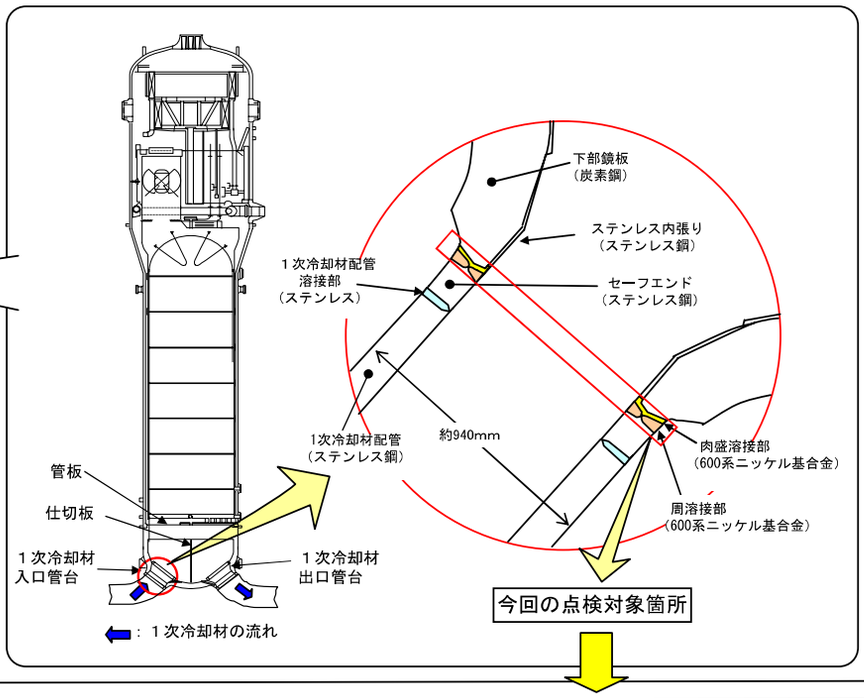
その後、深い割れを除去した部位には、600系ニッケル基合金で肉盛溶接した上で、溶接部の内表面全周をより耐食性に優れた690系ニッケル基合金で肉盛溶接する。なお、念のため、当該部の残留応力を低減させる観点から、バフ施工を行う。

高浜発電所3号機　定期検査状況について
（蒸気発生器入口管台溶接部での傷の原因と対策）

発生箇所

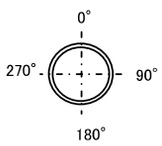
系統概略図





蒸気発生器入口管台 点検状況

蒸気発生器側から見た図
（天を0°とする）

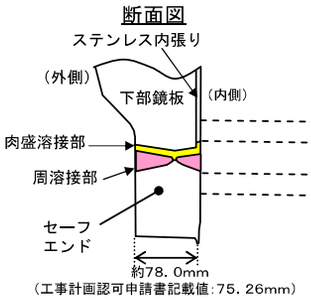


ECT結果（有意な指示箇所）

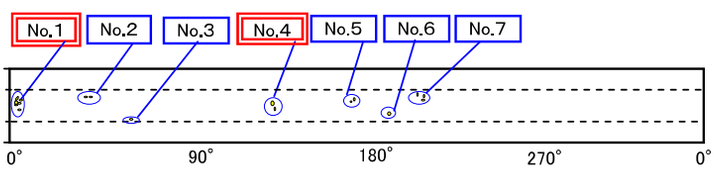
超音波探傷試験の結果、工事計画認可申請書の記載を下回ると評価された箇所

：超音波探傷試験で傷の深さが検出できなかった。

断面図



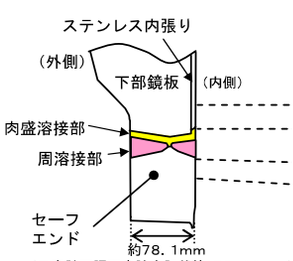
A－蒸気発生器　点検状況

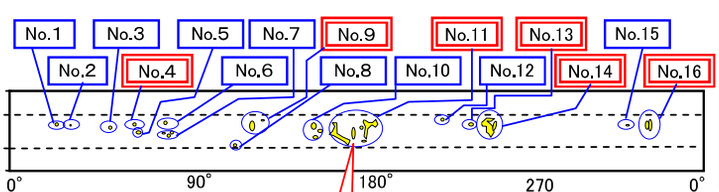


（最大長さ）
No．1 ： 約28mm ※
（最大深さ）
No．1 ： 約9mm

※：複数の近接したＥＣＴ信号指示を連続したものとして評価した値。

B－蒸気発生器　点検状況



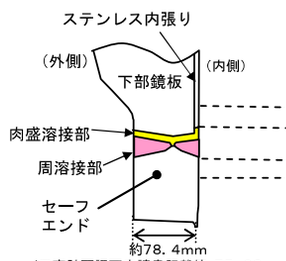


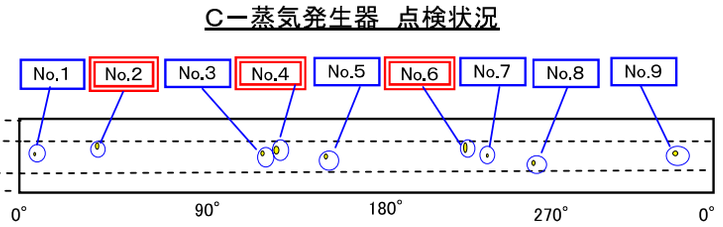
詳細観察

（最大長さ）
No．11 ： 約38mm ※
（最大深さ）
No．11 ： 約15mm

※：複数の近接したＥＣＴ信号指示を連続したものとして評価した値。

C－蒸気発生器　点検状況





（最大長さ）
No．2 ： 約14mm ※
（最大深さ）
No．4 ： 約9mm

※：複数の近接したＥＣＴ信号指示を連続したものとして評価した値。

XIV

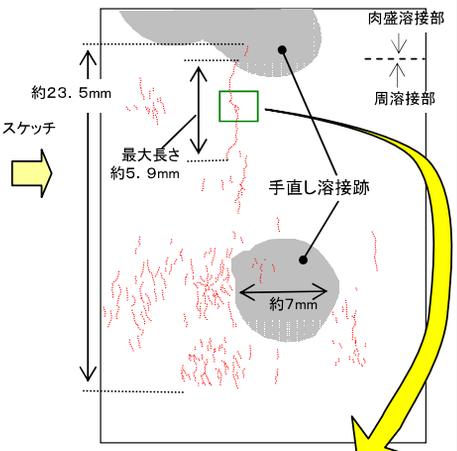
B－SG入口管台溶接部　NO. 11指示部の詳細観察結果

型取観察



スンプ観察結果







割れは、1次冷却材環境下における応力腐食割れの様相であり、デンドライト境界に沿った割れであった。

表面加工状態確認試験

日本原子力発電（株）敦賀発電所2号機における表面加工跡の再現試験

［表面加工条件］
グラインダ（研削）
＋
バフ
＋
グラインダ（研磨）



○高浜発電所3号機の型取観察結果と同様の様相。

○1次冷却材環境下における応力腐食割れが発生する可能性がある引張残留応力を確認。

推定原因

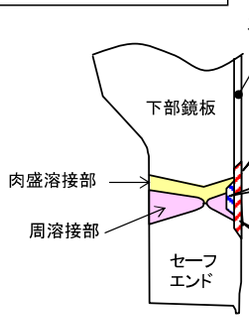
環境：高温の1次冷却材水質環境

材料：応力腐食割れの感受性がある600系ニッケル基合金

応力：グラインダ施工による引張残留応力

三因子が重畳し、1次冷却材環境下における応力腐食割れが発生したものと推定

対　策



○全周にわたり、割れを含む当該部を切削する。
○浸透探傷試験（PT）により割れが除去されたことを確認する。

○割れが残存した場合、部分的に切削する。
○浸透探傷試験（PT）により割れが除去されたことを確認する。
○600系ニッケル基合金で肉盛補修溶接を実施する。

○全周を耐食性に優れた690系ニッケル基合金で肉盛溶接を実施する。
○念のため、バフ施工を行い残留応力の低減を図る。

関西電力(株)大飯発電所２号機の原子炉出力降下について

平成２０年３月１２日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成２０年３月１２日）、関西電力(株)から、定格熱出力一定運転中の大飯発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１７万５千キロワット）において、制御棒動作試験中における１本の制御棒位置の不整合に伴う原子炉出力降下について、以下のように報告を受けた。

１．関西電力(株)からの報告内容

定格熱出力一定運転中の大飯発電所２号機において、本日（平成２０年３月１２日）、定期試験である制御棒動作試験を実施していたところ、４本の制御棒で構成される停止グループDバンクを２２８ステップから２１６ステップまで挿入し、その後、２２２ステップまで引き抜いたところ、制御棒位置指示装置において、３本の制御棒は２２２ステップまで戻ったが、１本の制御棒が１９８ステップを示していることが確認された。

この制御棒位置の不整合に伴い、９時４６分、保安規定の運転上の制限を満足しないと判断し、保安規定で要求される措置として原子炉出力を７５％以下に下げるため、１０時２５分出力降下を開始した。

また、炉外核計装装置の指示値に若干の指示値低下が認められていることから、制御棒が滑り落ちた可能性がある。

本事象に伴う、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

２．原子力安全・保安院の対応

本件は故障に伴い原子炉出力を５％以上降下したことから、法令に基づく報告を受けたもの。今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、確認してまいりたい。

なお、現地の原子力保安検査官は中央制御室において出力降下を確認している。

また、敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－

中部電力㈱浜岡原子力発電所１号機復水タンクの腐食について

平成２０年３月１７日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（３月１７日）、中部電力㈱から、浜岡原子力発電所１号機（沸騰水型:定格電気出力５４万キロワット）の復水タンクの腐食について、以下のとおり報告を受けた。

１．中部電力㈱からの報告内容

定期検査中の浜岡原子力発電所１号機において、他プラントの復水貯蔵タンク腐食の水平展開として、３月６日より屋外に設置されている復水タンクの点検を実施していたところ、本日（３月１７日）、技術基準上の必要厚さ（３．０ｍｍ）を満足しない箇所が１箇所（２．８９ｍｍ）あることを確認し、当該タンクが必要な機能を有していないことから、原子炉等規制法第６２条の３に基づく報告対象事象であると判断した。

なお、本事象による外部への放射性物質の影響はない。

２．原子力安全・保安院の対応

原子炉等規制法第６２条の３に基づき報告を受けた。

また、現地の原子力保安検査官により、敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

今後、法令に基づき事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳格に確認してまいりたい。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	０－	０－

関西電力㈱大飯発電所２号機の原子炉出力降下の原因と対策について

平成２０年３月２６日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

定格熱出力一定運転中の関西電力㈱大飯発電所２号機（加圧水型軽水炉：定格電気出力１１７万５千キロワット）において、平成２０年３月１２日に確認された１本の制御棒位置の不整合に伴う措置として講じた原子炉出力降下に関し、関西電力㈱は、本日、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

１．関西電力㈱の報告書の要点

（１）推定原因

原因調査のため、本事象を起こし得る要因の絞り込みを行った。

その結果、本事象の原因として、１次冷却材中に存在するクラッド※1が原子炉起動時、通常運転中及び制御棒動作確認試験時に制御棒駆動機構内の摺動部に浸入し、制御棒動作確認試験時に制御棒駆動機構の摺動抵抗を増加させた結果、操作中の制御棒のうち１本の制御棒駆動装置のツメが十分にかみ込まない状態となり、制御棒が自重で滑り落ちたものと推定した。

その後、制御棒の動作状況に異常はなく、制御棒位置の不整合も修正されている。

※１：クラッド
１次冷却材中において、配管等の金属材料の酸化により生じる腐食生成物のうち、水に溶けずに存在する粒子状の金属酸化物の総称。

（２）対策

プラント起動時の低温停止状態での制御棒の動作確認に加え、原子炉臨界操作前の高温停止状態において、新たに制御棒の動作確認を行い、クラッドの排出促進を図る。

また、次回定期検査までの制御棒動作確認試験時（月１回）において、制御棒駆動機構の動作状況の確認のため、当該停止グループバンクＤの制御棒動作時の動作時間を確認する。

加えて、制御棒動作波形観測装置を平成２１年度以降、設置し、制御棒の動作状況を早期・的確に把握する。

さらに、本事象は再現性がないこと及び発生状況から、異物の混入が原因である可能性は極めて低いものの、次回定期検査時において制御棒の制御棒駆動軸及び制御棒の目視点検を実施し、傷等の有無を調査する。

２．当院の評価と今後の対応

関西電力㈱から提出された原因調査結果と対策に係る報告書について、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。今後、関西電力㈱が行う制御棒動作確認試験、制御棒駆動機構の点検結果について確認していく。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0－	0－

（参考）＜関西電力㈱の報告書の概要＞

1．　概要（別紙1参照）

定格熱出力一定運転中の大飯発電所2号機において、3月12日、定期試験である制御棒動作試験として、4本の制御棒で構成される停止グループDバンクを228ステップから216ステップまで挿入し、その後、222ステップまで引き抜いたところ、制御棒位置指示装置※2（以下、「DRPI」と言う。）において3本の制御棒は222ステップにあったが、1本の制御棒が198ステップを示していることが確認された。

このため、制御棒位置の不整合に伴い、9時46分、保安規定の運転上の制限を満足しないと判断するとともに、事象発生後一時間以内に制御棒位置の不整合を復旧できないと判断し、保安規定で要求される措置として、11時45分に原子炉出力を75%以下にした。なお、当該制御棒は、196ステップにあることが確認された。

その後、当該制御棒を同バンクの他の3本の制御棒と同じく222ステップまで引き抜いた後、4本の制御棒を同時に222ステップから±6ステップの間で１ステップ毎の挿入・引き抜き操作を行った結果、制御棒駆動装置を動作させるコイル（以下、「コイル」と言う）の電流波形等に異常がなく、ステップカウンタ表示値とDRPIの指示値に不整合はないことが確認された。

また、その後に実施した制御棒動作確認試験においても異常が確認されなかったことから、3月13日、保安規定の運転上の制限を満足していることを確認した。

※2：制御棒位置指示装置（DRPI）

検出コイルで制御棒位置を検出し、指示計とプラントコンピュータに信号を伝送し、制御棒位置を指示する装置。全挿入位置は0ステップ、全引き抜き位置は228ステップ。

2．　原因調査結果（別紙2参照）

当該制御棒がすべり落ちた原因の調査のため、制御棒を駆動させる電気設備および制御棒駆動機構等の調査を実施した。

2．1　電気設備の点検結果

当該制御棒のバンクの動作に関係する制御棒駆動装置制御盤のカード、配線、ヒューズ等や当該制御棒の動作に関係する各コイル電流波形の確認を行った結果、異常は確認されなかった。

また、DRPI関係の警報及びDRPIの指示値の異常はなかった。

2．2　制御棒駆動機構等の調査結果

当該制御棒がすべり落ちる原因としては、制御棒駆動機構摺動部（以下、「摺動部」と言う。）の摺動抵抗の増加や制御棒動作ライン隙間部への異物の混入等に伴う抗力変動等が考えられることから、以下の調査を実施した。

① 制御棒駆動機構の駆動力の低下及び部材の変形等に伴う摺動部の摺動抵抗の増加に関する調査について

制御棒駆動機構の駆動力に関係するコイル等の不良や摺動部の部材の変形等に伴う摺動抵抗（部品同士の僅かな隙間部に生じる抵抗）の増加について、当該制御棒動作確認時に測定した電流波形及びDRPI指示値の異常について調査を行った結果、異常は確認されなかった。

② クラッドの侵入や制御棒駆動機構の腐食、異物の混入に伴う摺動部の摺動動抵抗の増加に関する調査について

1次冷却材中のクラッドの摺動部への侵入や異物の混入、制御棒駆動機構の構成部品の腐食による腐食生成物の発生について調査した結果、当該構成部品は平成11年に腐食生成物発生防止の観点から腐食防止処理をしているとともに、プラント起動時から本制御棒動作確認試験までの運転時間や制御棒駆動軸の形状、制御棒の挿入時間等から、当該構成部品の腐食による腐食生成物の発生や異物の混入に伴い、制御棒駆動機構の摺動抵抗を増加させる可能性が低いことが確認された。

一方、現在は制御棒の不整合は解消されているが、プラント起動に向けた定期検査における系統復旧時には1次冷却材中のクラッド濃度が若干高く、水張り・昇圧時以降に実施する制御棒動作検査時においては、制御棒駆動機構の上下動作により、摺動部にクラッドが侵入し、その後、摺動部付近で析出、はく離、付着したクラッドにより、一時的に制御棒駆動機構の摺動抵抗を増加させる可能性があることが確認された。

③ 制御棒動作ライン隙間部への異物の混入等に伴う抗力変動に関する調査について

制御棒動作ライン隙間部への異物の混入等に伴う抗力変動を考慮し、制御棒動作確認時に測定した電流波形及びDRPI指示値の異常、異物混入防止策等について調査した結果、1次冷却材の浄化運転の実施に加え、原子炉キャビティ等への異物混入防止策を徹底していることから、制御棒動作ライン構成部品の変形や異物の混入に伴い、制御棒が一時的に不動作を起こした可能性は低いと考えられる。

2．3 国内外の同種事例調査について

国内外の制御棒のすべり落ち事例について調査した結果、1次冷却材中のクラッドが原因と思われる制御棒駆動機構の動作不良のため、制御棒がすべり落ちていることが確認された。大飯発電所2号機の制御棒駆動装置の動作機構や材料等は、クラッドが原因で制御棒がすべり落ちた米国のプラントと類似している。

また、制御棒駆動装置の設計メーカーの見解から、クラッド量の比較的少ない高温停止状態において、制御棒の挿入・引き抜きをすることは、クラッドによる制御棒のすべり落ち事象を抑制する上で有効であると考えられる。

3． 推定原因（別紙2参照）

1次冷却材中に存在するクラッドが原子炉起動時、通常運転中及び制御棒動作確認試験時に制御棒駆動機構内に浸入し、析出、はく離、付着したクラッドがかたまりとなって制御棒駆動機構の摺動部位の隙間に入り込み、摺動抵抗が増加した。

これに伴い、制御棒駆動軸の引き上げ動作、固定つかみ部の動作、可動つかみの動作のいずれかが所定の時間内に行われることが阻害され、①制御棒駆動軸の引き上げ動作が遅れて固定つかみ部のツメが制御棒駆動軸の溝にかみ合っていない状態で可動つかみ部のツメを離したか、②固定つかみ部の動作が遅れて制御棒駆動装置のツメが駆動軸の溝にかみ合っていない状態で可動つかみ部のツメを離したか、もしくは③可動つかみ部の動作が遅れてつかみ方が不十分な状態で固定つかみ部のツメを離したことで制御棒がすべり落ちたものと推定した。

4． 健全性評価

以上の調査から本事象の原因はクラッドと考えられるが、現状では直接確認できないため、異物やケーブルの不良について可能性は否定できない。しかし、これら3つのいずれかが発生した場合でも、摺動抵抗の抵抗に増加に比べ、ツメの開放力が大きいため、所定の時間内に全挿入することは可能であり、制御棒の有する安全上最も重要な機能である原子炉の緊急停止機能及び未臨界維持機能を阻害しない。

また、仮に制御棒駆動機構摺動部に入り込む可能性のある異物が原子炉容器内に落下した場合においても、系統内の機器に影響を与える可能性はない。

5．対策

定期検査時のプラント起動時には、低温停止状態での制御棒の動作確認（全引き抜きから全挿入を1往復）に加え、原子炉臨界操作前の高温停止状態において、新たに制御棒の動作確認（全引き抜きから全挿入を2往復）を行い、摺動部からはく離したクラッドや制御棒駆動装置ハウジング内に浮遊するクラッドの一部の排出促進を図る。

なお、念のため、次回定期検査までの制御棒動作確認試験時（月1回）において、制御棒駆動機構の動作状況の確認のため、当該停止グループバンクDの制御棒動作時の電流波形を測定し、動作時間を確認するとともに、制御棒動作波形観測装置を恒久的に設置し、高温停止状態における制御棒動作確認において電流波形を採取し、クラッドの付着による制御棒の動作影響状況を早期・的確に把握する。

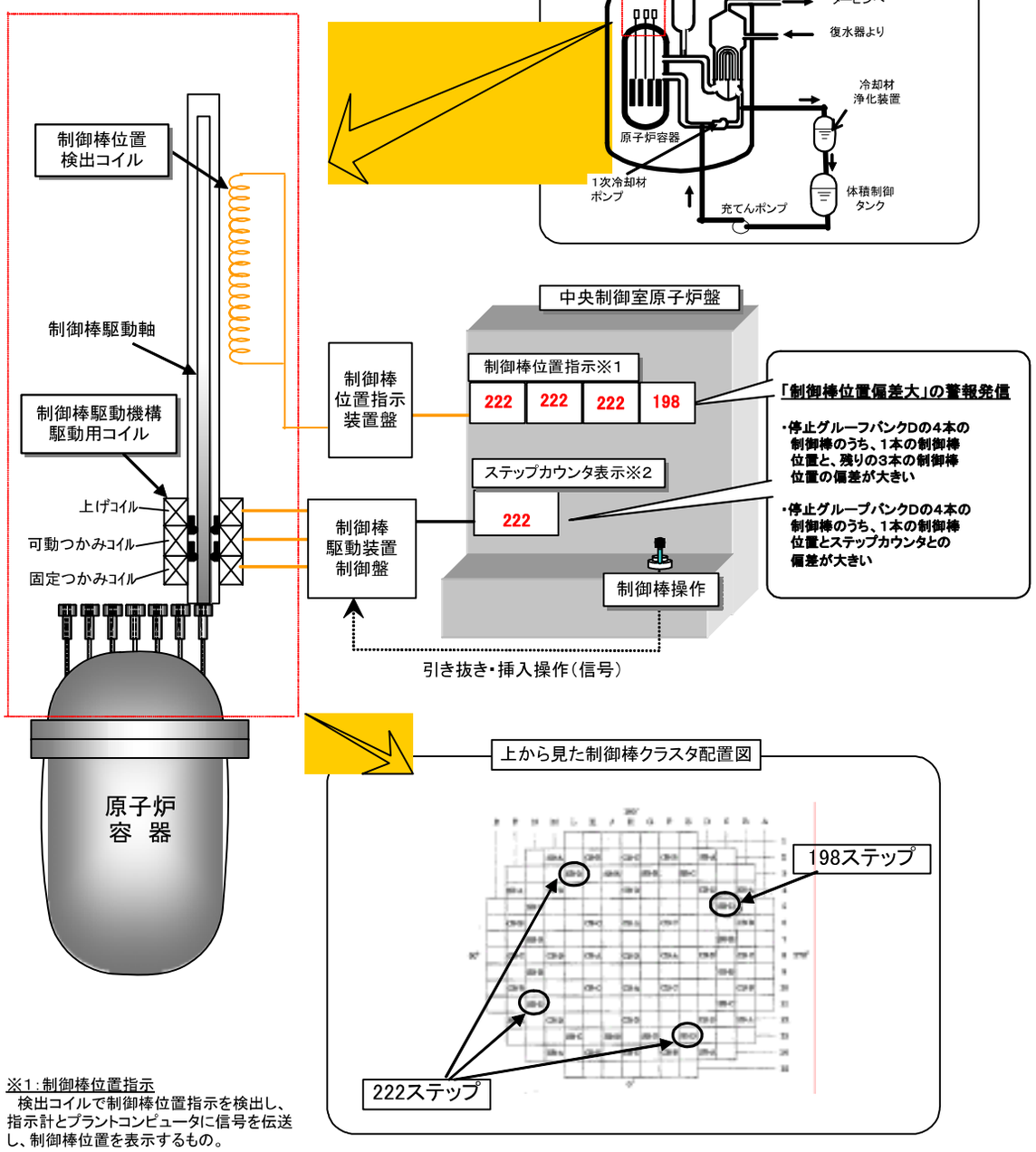
さらに、本事象は再現性のないこと及び発生状況から、異物の混入が原因である可能性は極めて低いものの、次回定期検査時において制御棒の制御棒駆動軸及び制御棒の目視点検を実施し、傷等の有無を調査する。

別紙１

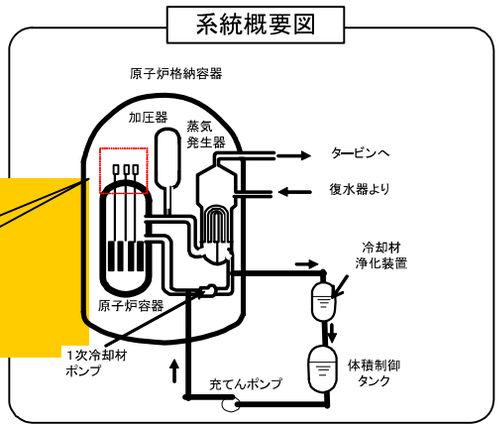
大飯発電所2号機の出力降下（制御棒位置偏差大警報発信）の原因と対策について

発生時の概要

制御棒駆動および制御棒位置検出概要図



系統概要図



上から見た制御棒クラスタ配置図

※1：制御棒位置指示
検出コイルで制御棒位置指示を検出し、指示計とプラントコンピュータに信号を伝送し、制御棒位置を表示するもの。

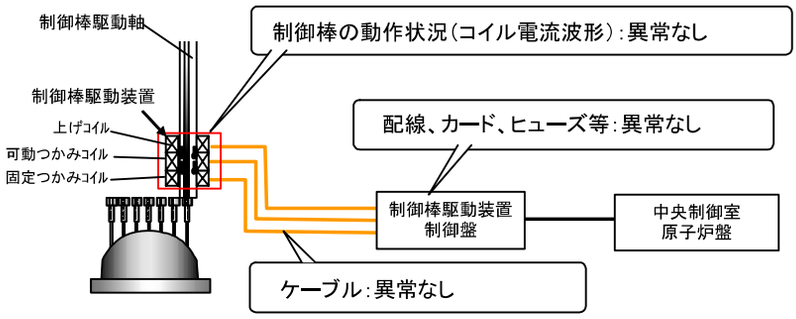
※2：ステップカウンタ表示
制御棒駆動装置制御盤からの制御棒引き抜き・挿入操作信号をカウントして表示するもの。

［制御棒のグループ］

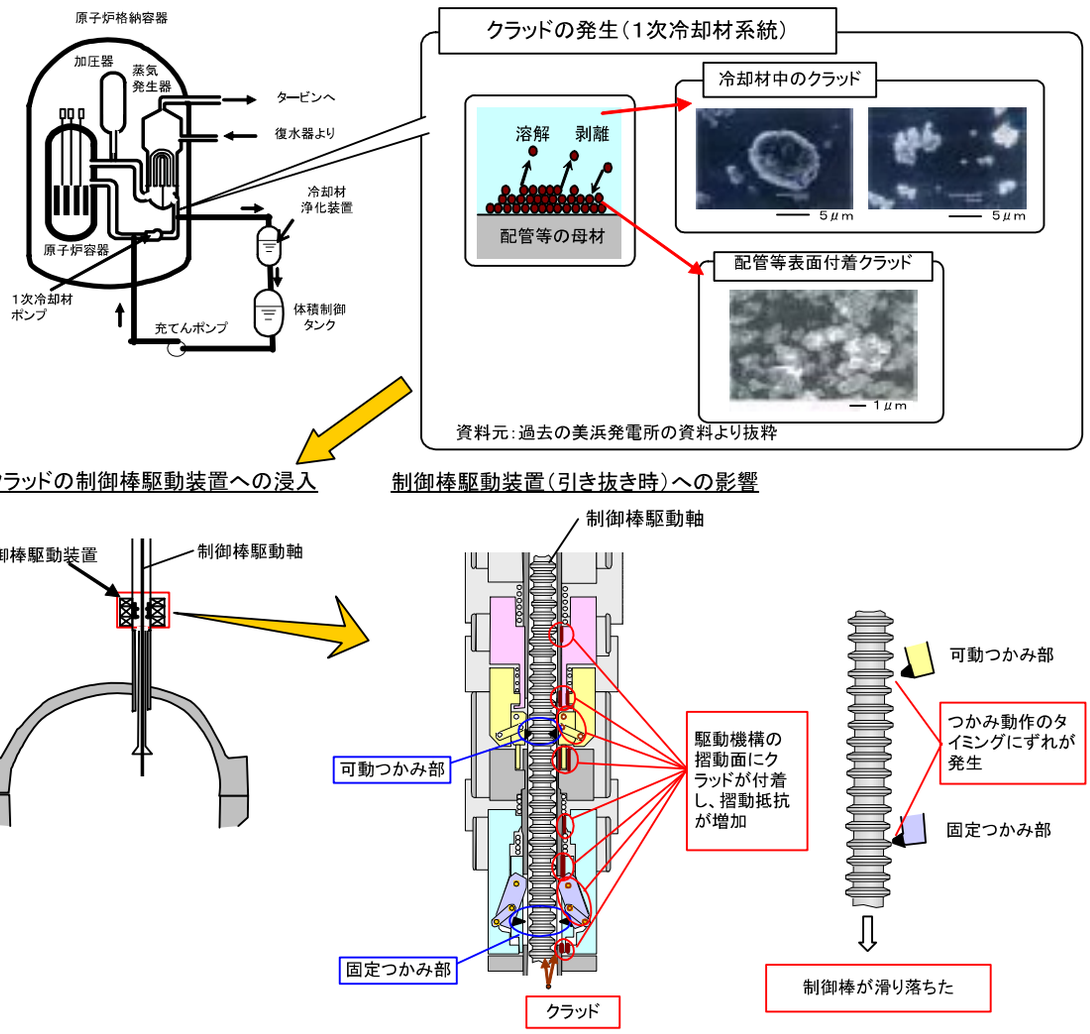
停止グループバンクA（8本）	制御グループバンクA（4本）
停止グループバンクB（8本）	制御グループバンクB（8本）
停止グループバンクC（4本）	制御グループバンクC（8本）
停止グループバンクD（4本）	制御グループバンクD（9本）
	計53本

別紙２

点検結果



推定原因



対　策

今後の定期検査のプラント起動時に、従来は低温停止状態において実施していた制御棒の全挿入・全引き抜き操作に加えて、新たに高温停止状態においても制御棒の全挿入・全引き抜き操作を行い、制御棒駆動機構内のクラッドの排出促進を図る。
また、次回定期検査までの間、運転中に行う月１回の制御棒動作確認試験で、停止グループバンクDのコイル電流波形を採取して、駆動機構がスムーズに動作していることを確認する。
なお、制御棒動作波形観測装置を設置し、高温停止状態における制御棒動作確認時に電流波形を採取して動作時間を確認することで、駆動機構の動作影響状況を的確に把握していく。

XIV

XIV－２－１　平成 19 年度における研究開発段階の発電用原子炉のトラブルの概要

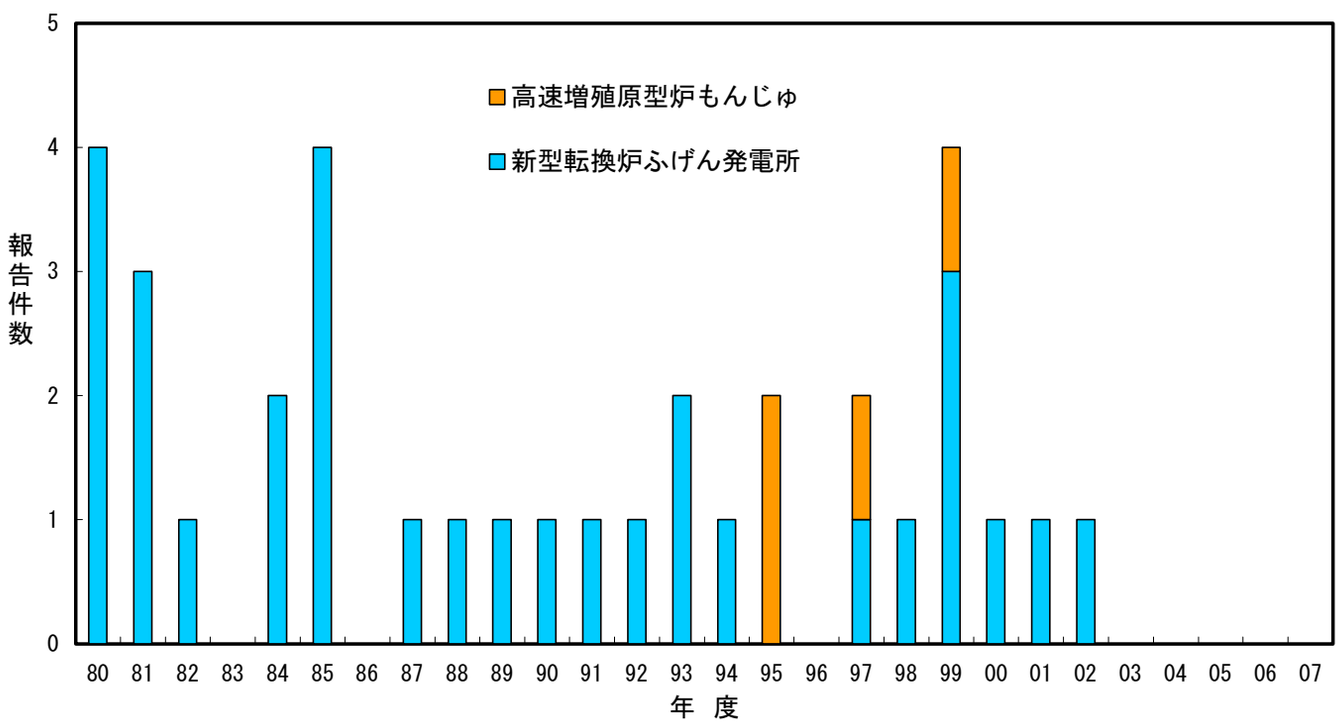
1. 平成 19 年度に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の規定に基づき、独立行政法人日本原子力研究開発機構から報告されたトラブルの件数は 0 件であった。

表 XIV-2-１　研究開発段階の発電用原子炉における

項目＼年度		80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
運転中	自動停止	2	1	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	0	1	1
	手動停止	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
運転停止中		2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
その他		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
総計		4	3	1	0	2	4	0	1	1	1	1	1	1	2	1

（　）は高速増殖原型炉もんじゅの試運転時の数で内数。

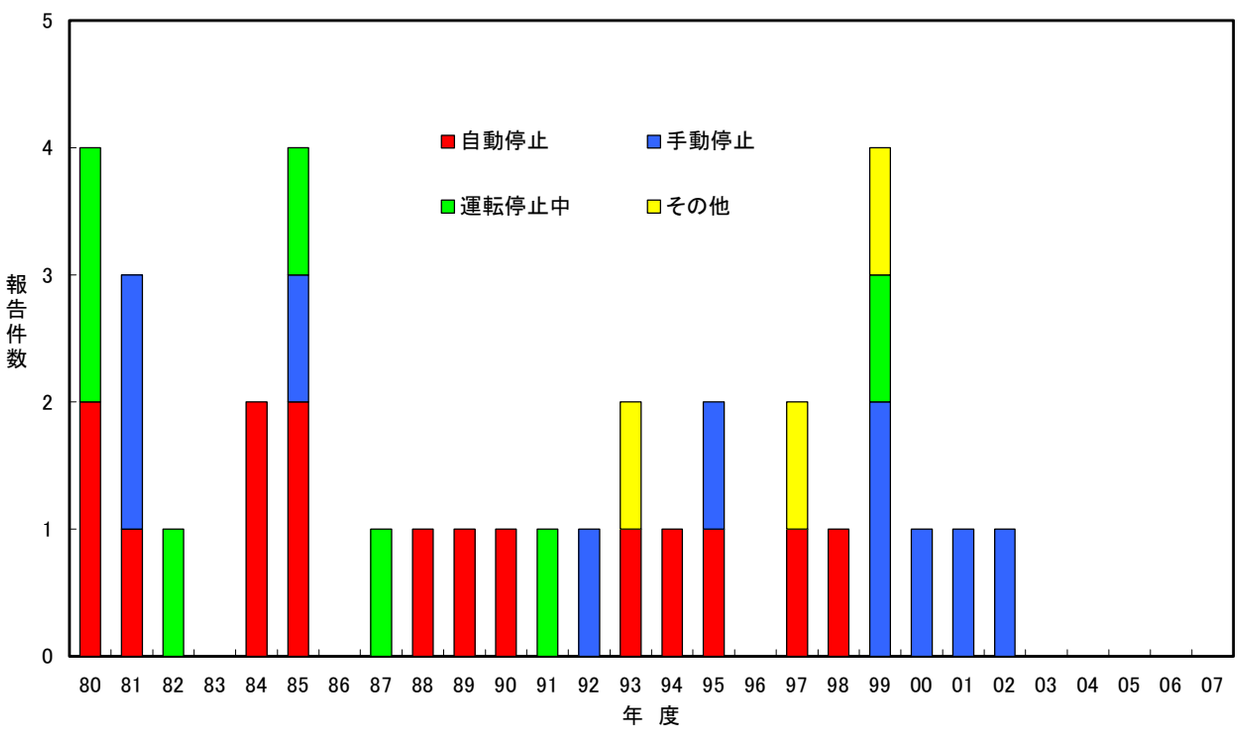
図 XIV-2-1　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数の推移



トラブル報告件数の推移

95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
1(1)	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
1(1)	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	10
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
0	0	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2(2)	0	2(1)	1	4(1)	1	1	1	0	0	0	0	0	35

図XIV-2-2　研究開発段階の発電用原子炉における報告件数の内訳の推移



XIV－２－２ 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告の運用について

原子力施設については、法律（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、電気事業法）の関連規則に定めるトラブルが発生したとき、電気事業者等から原子力安全・保安院に報告がなされている。平成１５年１０月より電気事業者が報告すべき事象であるか否かを的確に判断できるよう、可能な限り定量化・明確化を図るとともに、１０月以前の通達基準の内容を法令に一本化し、位置付けを明確にした。

また、平成１９年６月に研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第四十三条の十四の一部改正が行われた。これは、平成１８年１１月３０日の経済産業省からの指示により各電力会社が行った発電設備に係る総点検の結果、原子炉停止中に想定外の制御棒引き抜け等の事象が発生していることが判明した。想定外の制御棒の引き抜け等の事象は、原子炉の安全性に影響を及ぼす可能性がある事象であることから、当該事象を事故に発展する事前の兆候として把握し、それに対する処置を講じさせることが適当である。このため、制御棒の操作をしていない状態において制御棒が動作した事象について報告を求めるために、新たに十三号を追加したものである。報告基準は下記に示すとおりである（抜粋）。

法律	原子炉等規制法第六十二条の三	電気事業法第百六条
省令	研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第四十三条の十四	電気関係報告規則第三条
報告基準	①核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき。 ②原子炉の運転中において、原子炉施設の故障により、原子炉の運転が停止したとき若しくは原子炉の運転を停止することが必要となつたとき又は五パーセントを超える原子炉の出力変化が生じたとき若しくは原子炉の出力変化が必要となつたとき。 ③原子炉設置者が、安全上重要な機器等の点検を行つた場合において、当該安全上重要な機器等が発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令第九条若しくは第九条の二に定める基準に適合していないと認められたとき又は原子炉施設の安全を確保するために必要な機能を有していないと認められたとき。 ④火災により安全上重要な機器等の故障があつたとき。	①感電又は原子力発電工作物の破損事故若しくは誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより人が死傷した事故 ②電気火災事故 ③原子力発電工作物の破損事故又は誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより、公共の財産に被害を与え、道路、公園、学校その他の公共の用に供する施設若しくは工作物の使用を不可能にさせた事故又は社会的に影響を及ぼした事故 ④主要電気工作物の破損事故 ⑤原子力発電工作物の破損事故又は誤操作若しくは原子力発電工作物を操作しないことにより他の電気事業者に、供給支障電力が七千キロワット以上七万キロワット未満の供給支障を発生させた事故であつて、その支障時間が一時間以上のもの、又は供給支障電力が七万キロワット以上の供給支障を発生させた事故であつて、その支障時間が十分以上のもの

（抜粋）

報告基準	⑤前三号のほか、原子炉施設の故障により、運転上の制限を逸脱したとき、又は運転上の制限を逸脱した場合であつて、当該逸脱に係る保安規定で定める措置が講じられなかつたとき。 ⑥原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異状が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異状が認められたとき。 ⑦気体状の放射性廃棄物を排気施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度が第十五条第四号の濃度限度を超えたとき。 ⑧液体状の放射性廃棄物を排水施設によつて排出した場合において、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度が第十五条第七号の濃度限度を超えたとき。 ⑨核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。 ⑩原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。 ⑪原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであつて、当該被ばくに係る実効線量が放射線業務従事者にあつては五ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者にあつては〇・五ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。 ⑫放射線業務従事者について第九条第一項第一号の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあつたとき。 ⑬挿入若しくは引抜きの操作を現に行つていない制御棒が当初の管理位置から他の管理位置に移動し、若しくは当該他の管理位置を通過して動作したとき又は全挿入位置にある制御棒であつて挿入若しくは引抜きの操作を現に行つていないものが全挿入位置を超えて更に挿入される方向に動作したとき。 ⑭前各号のほか、原子炉施設に関し人の障害が発生し、又は発生するおそれがあるとき。	

（抜粋）

表XIV－2－2　研究開発段階の発電用原子炉における年度別トラブル状況（自動停止）

設備＼年度		80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
新型転換炉ふげん発電所※	原子炉冷却系統設備	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	原子炉補助系設備	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	計測制御系統設備	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	蒸気タービン設備	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	計	1	2	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
高速増殖原型炉もんじゅ	計測制御系統設備																1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (1)
	計																1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (1)

報告件数のうち（　）内の数値は試運転中のもので内数。
※現：独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター

表XIV－2－3　研究開発段階の発電用原子炉における年度別トラブル状況（手動停止）

設備 ＼ 年度		80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
新型転換炉ふげん発電所※	原子炉本体設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	原子炉冷却系統設備	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	原子炉補助設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	計測制御系統設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	蒸気タービン設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	発電所共通設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	計	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	9
高速増殖原型炉もんじゅ	原子炉冷却系統設備																1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (1)
	計																1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (1)

報告件数のうち（　）内の数値は試運転中のもので内数。
※現：独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター

表XIV－2－4　研究開発段階の発電用原子炉における年度別トラブル状況（定期検査等停止中）

設備＼年度		80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
新型転換炉ふげん発電所※	原子炉本体設備	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	原子炉冷却系統設備	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	燃料取扱設備	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	計	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7

※現：独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター

表XIV－2－5　研究開発段階の発電用原子炉における年度別トラブル状況（その他）

項目＼年度	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
人身災害	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
放射線被ばく	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
放射性物質漏えい	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボイラ設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

項目＼年度	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
人身災害	0	0	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	3(2)
放射線被ばく	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
放射性物質漏えい	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボイラ設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	1(1)	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	3(2)

報告件数のうち、（　）内の数値は試運転中のもので内数

表XIV－2－6　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル発生機器の所属システム

分類	ATR	FBR	小計
原子炉本体設備	4	0	4
原子炉冷却系統設備	8	1	9
原子炉補助系設備	3	0	3
計測制御系統設備	6	1	7
燃料取扱設備	2	0	2
蒸気タービン設備	6	1	7
発電所共通設備	1	0	1
その他	1	2	3
合計	31	4	35

表XIV－2－7　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル発生機器

分　　類	ATR	FBR	小　計
圧力容器	2	0	2
燃料体	2	0	2
ポンプ	1	0	1
モータ	1	0	1
弁	3	0	3
配管	6	0	6
制御装置	2	1	3
リレー	2	0	2
検出器	4	1	5
その他	2	2	4
機器被害なし	6	0	6
合　　計	31	4	35

表XIV－2－8　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの原因

分　　類	ATR	FBR	小　計
設計不良	1	2	3
製作不良	14	0	14
施工不良	4	0	4
保守不良	3	0	3
運転不良	0	0	0
管理不良	0	0	0
外部要因	0	0	0
自然劣化	0	0	0
その他	9	2	11
原因不明　調査中	0	0	0
合　　計	31	4	35

表XIV－2－9　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル発生時の運転状況

分　　類	ATR	FBR	小　計
通常運転中	12	0	12
調整運転中	3	0	3
定期検査中	6	0	6
計画停止中	8	0	8
事故停止中	2	3	5
建設・試運転中	0	1	1
合　　計	31	4	35

表XIV－2－10　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの発見方法

分　　類	ATR	FBR	小　計
警報・保護系動作	15	2	17
中央・現場監視	2	0	2
巡回点検	3	0	3
定期試験	0	0	0
定検等停止時点検	2	0	2
操作時	7	0	7
その他	2	2	4
合　　計	31	4	35

XIV－２－３　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告件数

発電所名	出力(万kW)	運転開始年月日	年度																												
			80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	累計
新型転換炉ふげん発電所※	16.5	79.3.14	4	3	1	0	2	4	0	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	3	1	1	1	0	0	0	0	0	31
高速増殖原型炉もんじゅ	28.0	－																(2)	(0)	(1)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(4)
合計			4	3	1	0	2	4	0	1	1	1	1	1	1	2	1	2	0	2	1	4	1	1	1	0	0	0	0	0	35

（　）は試運転中に発生したもの。
※現：独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター

XIV－２－４　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの概要

新型転換炉ふげん発電所※

発生年月日	発電所名	概　　要
		なし

※現：独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター

高速増殖原型炉もんじゅ

発生年月日	発電所名	概　　要
		なし

XIV－２－５　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル関係プレス発表文

平成 19 年度プレス発表一覧

発表年月日　　表題

なし

XIV－３－１　平成 19 年度における加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設のトラブルの概要

１.平成 19 年度に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の規定に基づき、事業者から報告されたトラブルの件数は 2 件であった。

表XIV－3－1　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル報告件数の推移

事業者名	事業所名	施設区分	処理能力	操業開始	年度																	
					70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	同左	加工施設	750tU/年	S45.8.29	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原子燃料工業㈱	東海事業所	加工施設	200tU/年	S55.1.4											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	熊取事業所	加工施設	284tU/年	S47.9.1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三菱原子燃料㈱	－	加工施設	440tU/年	S47.1.11			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
㈱ジェー・シー・オー	東海事業所	加工施設	718tU/年	S55.12.18											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
独立行政法人日本原子力研究開発機構	東海研究開発センター	廃棄物埋設施設	2,200t	H7.11.27																				
	大洗研究開発センター	廃棄物管理施設	7,174 m³	H8.3.29																				
	東海研究開発センター	再処理施設	210tU/年	S56.1.17						(3)	(1)	(1)	(3)	(1)	(2)	1	3	0	0	0	1	1	0	1
	人形峠環境技術センター	加工施設	100tSWU/年	S63.4.25																			0	0
日本原燃㈱	再処理事業所	再処理施設**	800tU/年	H11.12.3																				
	再処理事業所	廃棄物管理施設	1,440本	H7.4.26																				
	濃縮・埋設事業所	加工施設	1,050tSWU/年	H4.3.27																				
	濃縮・埋設事業所	廃棄物埋設施設	80,000 m³	H4.12.8																				

事業者名	事業所名	施設区分	処理能力	操業開始	年度																	
					90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	計
㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	同左	加工施設	750tU/年	S45.8.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
原子燃料工業㈱	東海事業所	加工施設	200tU/年	S55.1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	熊取事業所	加工施設	284tU/年	S47.9.1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
三菱原子燃料㈱	―	加工施設	440tU/年	S47.1.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
㈱ジェー・シー・オー	東海事業所	加工施設	718tU/年	S55.12.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1									1
独立行政法人日本原子力研究開発機構	東海研究開発センター	廃棄物埋設施設	2,200t	H7.11.27						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大洗研究開発センター	廃棄物埋設施設	7,174 m³	H8.3.29						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	東海研究開発センター	再処理施設	210tU/年	S56.1.17	2	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	29
	人形峠環境技術センター	加工施設	100tSWU/年	S63.4.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本原燃㈱	再処理事業所	再処理施設**	800tU/年	H11.12.3										0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	再処理事業所	廃棄物管理施設	1,440 本	H7.4.26							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	濃縮・埋設事業所	加工施設	1,050tSWU/年	H4.3.27		0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	濃縮・埋設事業所	廃棄物埋設施設	80,000 m³	H4.12.8			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

＊：操業前の件数（）で記載。
＊＊：再処理施設のうち運転を開始しているのは使用済燃料受け入れ・貯蔵施設で、本体施設は建設中。

XIV－３－２　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブルの報告の運用について

我国における加工施設、再処理施設及び廃棄物埋設施設・廃棄物管理施設に対する規制は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）」等に基づいており、発生したトラブルについては、事業者から国に対して速やかに報告するよう義務付けられている。平成１５年１０月より加工、再処理、廃棄物埋設及び廃棄物管理に係る各事業者が報告すべき事象であるか否かを的確に判断できるよう可能な限り定量化・明確化を図るとともに、１０月以前の通達基準の内容を法令に一本化し、位置付けを明確にした。

報告事象例は下記のとおりである。

○加工

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	核燃料物質の加工の事業に関する規則第九条の十六
報告事象	①核燃料物質の盗取又は所在不明 ②加工施設の故障時、修理のため特別の措置を必要とし、加工に支障を及ぼしたとき ③加工施設の故障により、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線しゃへい機能若しくは加工施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれにより、加工に支障を及ぼしたとき ④加工施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異常が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異常が認められたとき ⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度超過 ⑥液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出時、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度限度超過 ⑦核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき ⑧加工施設の故障その他の不測の事態により、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く イ漏えいした液体状の核燃料物質等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかつたとき ロ気体状の核燃料物質等が漏えい時、漏えいした場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき ハ漏えいした核燃料物質等の放射能量が微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき ⑨核燃料物質が臨界に達し、又は達するおそれがあるとき

報告事象	⑩加工施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであって、実効線量が放射線業務従事者にあっては５ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者にあっては０．５ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき ⑪従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばく ⑫加工施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき

○再処理

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	使用済燃料の再処理の事業に関する規則第十九条の十六
報告事象	①核燃料物質の盗取又は所在不明 ②再処理施設の故障により、修理のため特別の措置を必要とし、再処理に支障を及ぼしたとき ③再処理施設の故障により、使用済燃料等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線のしゃへい機能若しくは再処理施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあったことにより、再処理に支障を及ぼしたとき ④再処理施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異常が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の海洋放出施設による排出の状況に異常が認められたとき ⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設による排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度超過 ⑥液体状の放射性廃棄物を海洋放出施設による排出時、放射性廃棄物の海洋放出に起因する線量限度超過 ⑦使用済燃料等が管理区域外で漏えいしたとき ⑧再処理施設の故障その他の不測の事態により、使用済燃料等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く イ漏えいした液体状の使用済燃料等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかったとき ロ気体状の使用済燃料等が漏えい時、漏えい場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき ハ漏えいした使用済燃料等の放射能量が微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき ⑨核燃料物質が臨界に達し、又は達するおそれがあるとき。 ⑩再処理施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあったときであって、実効線量が放射線業務従事者にあっては５ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者にあっては０．５ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき ⑪従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばく ⑫再処理施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき

○廃棄物埋設

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物埋設の事業に関する規則第二十二条の十三
報告事象	①核燃料物質の盗取又は所在不明 ②廃棄物埋設施設の故障時、修理のため特別の措置を必要とし、廃棄物埋設に支障を及ぼしたとき ③廃棄物埋設施設の故障により、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線のしゃへい機能若しくは廃棄物埋設施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあったことにより、廃棄物埋設に支障を及ぼしたとき。 ④廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異常が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異常が認められたとき ⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度超過 ⑥周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度限度超過 ⑦核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき ⑧廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く イ漏えいした液体状の核燃料物質等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかつたとき ロ気体状の核燃料物質等の漏えい時、漏えいした場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき。 ハ漏えいした核燃料物質等の放射能量が微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき。 ⑨廃棄物埋設施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであって、実効線量が放射線業務従事者は５ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者は０．５ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき。 ⑩従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばく ⑪廃棄物埋設施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき

○廃棄物管理

法律	原子炉等規制法第六十二条の三
省令	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第三十五条の十六
報告事象	①核燃料物質の盗取又は所在不明 ②廃棄物管理施設の故障時、修理のため特別の措置を必要とし、放射性廃棄物の処理又は管理に支障を及ぼしたとき ③廃棄物管理施設の故障により、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める機能、外部放射線による放射線障害を防止するための放射線のしゃへい機能若しくは廃棄物管理施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあったことにより、放射性廃棄物の処理又は管理に支障を及ぼしたとき。 ④廃棄物管理施設の故障その他の不測の事態により、気体状の放射性廃棄物の排気施設による排出の状況に異常が認められたとき又は液体状の放射性廃棄物の排水施設による排出の状況に異常が認められたとき。 ⑤気体状の放射性廃棄物を排気施設によって排出時、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度限度超過 ⑥液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出時、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の濃度限度超過 ⑦核燃料物質等が管理区域外で漏えいしたとき ⑧廃棄物管理施設の故障その他の不測の事態により、核燃料物質等が管理区域内で漏えいしたとき。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えい場所について新たな措置を講じたとき又は漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く イ漏えいした液体状の核燃料物質等が漏えい設備の周辺部に設置された漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかったとき ロ気体状の核燃料物質等が漏えい時、漏えい場所の換気設備の機能が適正に維持されているとき ハ漏えいした核燃料物質等の放射能量が微量のときその他漏えいの程度が軽微なとき。 ⑨核燃料物質が臨界に達し、又は達するおそれがあるとき ⑩廃棄物管理施設の故障その他の不測の事態により、管理区域に立ち入る者について被ばくがあつたときであって、実効線量が放射線業務従事者は５ミリシーベルト、放射線業務従事者以外の者は０．５ミリシーベルトを超え、又は超えるおそれのあるとき ⑪従事者の線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばく ⑫廃棄物管理施設に関する人災発生時、又は発生するおそれがあるとき

XIV－３－３　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブルの概要

発生年月日	事業者名	概要
2007.4.5	原子燃料工業㈱ 東海事業所	加工工場ペレット加工室の粉末取扱ボックスでウラン粉末をサンプリングする際に、本来のサンプリングで使用する粉末作業ボックスとは異なる核的制限値の小さな粉末取扱ボックスへ、保安規定で定められた核的制限値である１５ｋｇを超えた量のウラン粉末約１８ｋｇを持ち込んでいたことが、４月５日、社員が保安記録を確認したことにより判明した。その後、保安記録を再確認したところ、核的制限値を超えるウランの当該設備への持ち込みは合計で３回あった。なお、当該持ち込みにより臨界に至るおそれはなく、安全上支障を生じるものではなかった。また、周辺環境及び作業者への放射能の影響はなかった。
2007.10.11	日本原燃㈱	アクティブ試験中の再処理施設の前処理建屋において、１０月１日、使用済燃料のせん断中にエンドピース酸洗浄槽内のバスケットの動作が停止した。状況を調査したところ、１０月５日に当該バスケットの扉の一部が変形するとともに、当該バスケットに回収されていたエンドピースがエンドピース酸洗浄槽底部に落下していることが確認され、その後、当該設備の補修方法について検討した結果、修理のため特別の措置を必要とすると判断した。 原因は、エンドピースが次工程の水洗浄槽に移送されたことを検知するセンサの調整が不十分であったため、エンドピースが落下する前にバスケットの扉が閉じ始め、その結果、エンドピースがバスケットの扉と干渉し、酸洗浄槽に扉が接触した状態となって、その状態で扉が変形するような荷重をかけて手動操作を行ったためと推定。

XIV－３－４　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル関係プレス発表文

平成19年度プレス発表一覧

発表年月日	表　　題	ページ
平成19年4月5日	原子燃料工業㈱東海事業所における不適切なウランの取扱いについて	568
平成19年5月15日	原子燃料工業㈱東海事業所における不適切なウランの取扱いに係る原子燃料工業㈱からの報告及び検討結果について（第３報）	569
平成19年10月11日	日本原燃㈱再処理施設のエンドピース酸洗浄槽におけるバスケットの一部変形について	573
平成19年10月23日	日本原燃㈱再処理施設のエンドピース酸洗浄槽におけるバスケットの一部変形に係る日本原燃㈱からの報告及び検討結果について	576

原子燃料工業（株）東海事業所における不適切なウランの取扱いについて

平成１９年４月５日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年４月５日）、原子燃料工業㈱から、不適切なウランの取扱いについて、以下のとおり報告を受けました。

（原子燃料工業㈱からの報告内容）

２００７年２月２４日（土）、東海事業所加工工場ペレット加工室の粉末取扱ボックスでウラン粉末をサンプリングする際に、本来のサンプリングで使用する粉末作業ボックスとは異なる核的制限値の小さな粉末取扱ボックスへ、保安規定で定められた核的制限値（※）を超えた量のウラン粉末約１８kg を持ち込んでいたことが、本日、社員が管理記録を確認したことにより判明した。

その後、管理記録を再確認したところ、核的制限値を超えるウランの当該設備への持ち込みは合計で同日に３回あった。

なお、当該持ち込みにより臨界に至るおそれはなく、安全上支障を生じるものではなかった。また、周辺環境及び作業者への放射能の影響はなかった。

現在、この粉末取扱ボックス及び同様の取扱ボックスの使用を禁止している。

※当該粉末取扱ボックスの核的制限値：ウラン重量で１５Kg

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	1	1

原子燃料工業（株）東海事業所における不適切なウランの取扱いに係る原子燃料工業（株）からの報告及び検討結果について（第３報）

平成１９年５月１５日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

原子燃料工業（株）東海事業所における不適切なウランの取扱い【本年４月５日公表済み】に関し、原子燃料工業（株）は本日（５月１５日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

なお、当院は本事象について、本年４月１３日に原子燃料工業（株）に対して厳重に注意することを求める文書を発出している。【本年４月１３日公表済み】

１．原因と対策に係る原子燃料工業㈱の報告書の要点

本年２月２４日、東海事業所加工工場ペレット加工室でウラン粉末をサンプリング（注１）する際に、本来のサンプリングで使用する粉末作業ボックスと異なる核的制限値の小さな粉末取扱ボックスへ、保安規定で定められた核的制限値（注２）を超えた濃縮度４％超のウラン粉末約１８kgUを収納した粉末缶（以下１８kgUウラン粉末缶という。）を持ち込んでいたことが、４月５日、燃料製造グループ担当課長が粉末取扱ボックスの作業に係るウランの濃縮度及び重量を記した保安記録を確認したことにより判明した。

その後、保安記録を再確認したところ、核的制限値を超えるウランの当該設備への持ち込みは同日に計３回あった。

なお、当該持ち込みにより臨界に至るおそれはなく、安全上支障を生じるものではなかった。また、周辺環境及び作業者への放射能の影響はなかった。

（注１）仕様確認のためウラン粉末の一部を採取する作業。
（注２）当該粉末取扱ボックスの核的制限値は、保安規定において、濃縮度４％超のウランについて１５kgU（ウラン重量で１５kg）とされている。

（１）調査結果

事実関係の調査及び関係者への聞き取り調査を行った結果、以下のことが分かった。

・サンプリング作業は、実際に作業を行う者（担当者）と、作業を確認する者（確認者）の２名体制で実施していた。当該作業については、製造グループの主任代理からウラン管理者に指示がなされ、ウラン管理者から担当者及び確認者に指示がなされていた。【参考１】
・担当者と確認者は、作業について保安記録を作成し、１日分の記録をウラン管理者が確認していた。更に、班長（又は班長代理）が保安記録を週単位に取り纏め、これを主任（又は主任代理）、担当課長及び製造グループ長が順に確認することとなっていた。【参考１】
・作業を指示した主任代理及びウラン管理者、並びに、作業に携わった担当者及び確認者は、当日取り扱うウラン粉末缶の中に１８kgUウラン粉末缶が含まれていることを認識していなかった。なお、従来のウラン粉末缶のウラン充填量は１２kgUであり、今回の作業において初めて１８kgUウラン粉末缶を取り扱うものであった。
・保安記録を確認する立場の者のうち、ウラン管理者、班長（又は班長代理）、主任（又は主任代理）のいずれの者も、今回の作業対象に１８kgUウラン粉末缶が含まれていること

を認識していなかった。
・粉末取扱ボックスには、核的制限値の逸脱を防止するための機械的な対策は講じられていなかった。
・今回の事象においては、核的制限値を超えるウラン粉末を粉末取扱ボックスに持ち込んだものであるが、その重量は、臨界に至るウラン重量を十分に下回るものであり、臨界に至るおそれはなく安全上支障を生じるものではなかった。

（２）推定原因
・担当者及び確認者は、作業対象のウラン粉末缶に１８kgU ウラン粉末缶が含まれていることを認識しておらず、全てのウラン粉末缶が制限値を下回っているものと思い込み、両者とも制限値との比較を行わず、粉末取扱ボックスにて制限値を超えたウラン粉末缶を取り扱った。
・保安記録を確認する者は、１８kg U ウラン粉末缶を対象とした作業が行われていることを認識していなかったため、全てのウラン粉末缶が制限値を下回っているものと思い込み、担当課長に至るまでの確認者がいずれも核的制限値の逸脱を見落としたことにより、事象の発見が遅れた。

（３）対策
核的制限値を超過した粉末缶が持ち込まれたこと、並びに、これが約一ヶ月にわたり見逃されてきたことを踏まえ、この再発を防止するため以下の対策を行うとともに、その対策を確実なものとするために必要な保安規定の変更を行う。
・同事業所に設置される全ての粉末取扱ボックス及び粉末作業ボックスに、制限値を超える量のウランを持ち込むことができないようインターロックを設置する。【参考２】また、今回の事象に係る粉末取扱ボックスについては粉末作業ボックスに更新する。なお、これらの対策が取られるまでの間、確認者を専任化するとともに、作業用チェックシートを核的制限値との照合が確実に実施される書式に変更して監視を強化する。
・作業指示の段階で制限値の確認を行うことを明確にしたサンプリング作業標準を制定する。
・ウランの取扱いに係る変更が生じた場合には、社内の核燃料安全委員会で審議を行うことによりチェック体制を強化する。
・粉末缶の識別表示及び設備への核的制限値表示の明確化、従業員への教育の徹底、重要な情報を事業所内で共用できるシステムの設置等の措置を講じる。
・保安記録の見落としを防止するよう、記録確認者がそれぞれ確認すべき内容を分担することとし、確認体制を明確化したルールを整備する。

２．当院の評価と今後の対応

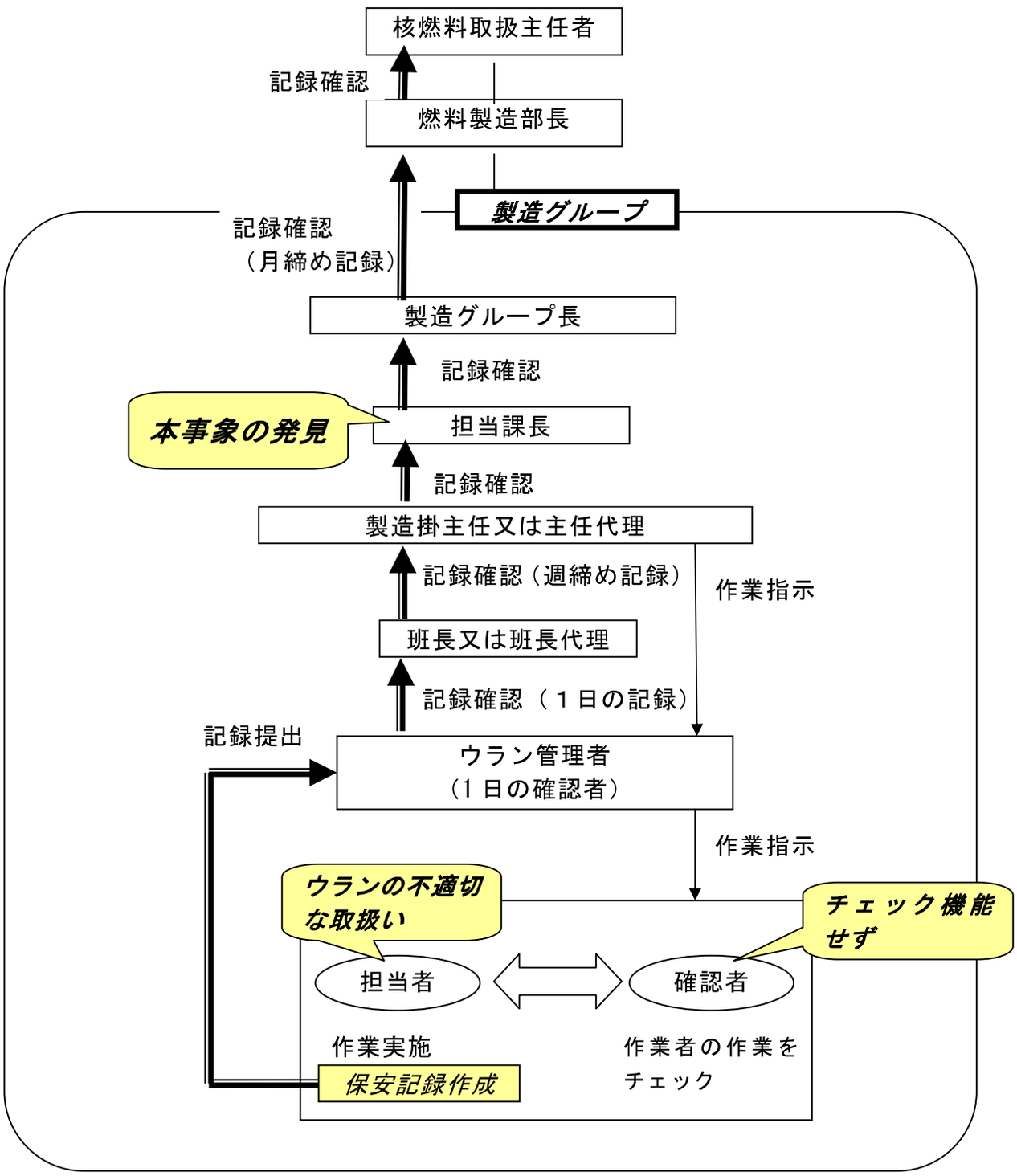
当院として、原子燃料工業㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。
なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、保安検査等で確認していくこととする。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　１	基　準　２	基　準　３	評価レベル
－	－	１	１

参考１

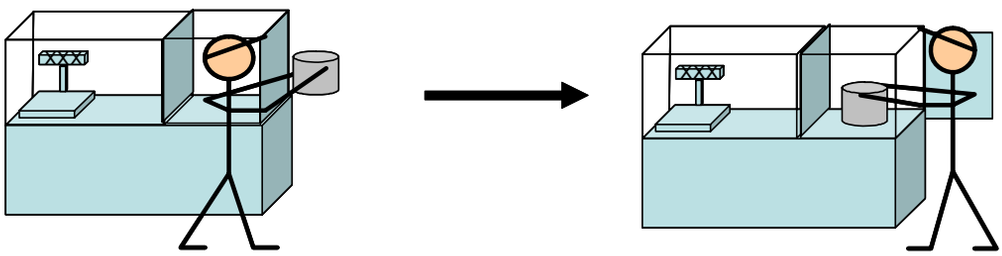
燃料製造部における製造グループのウラン・サンプリング指示・確認体系



XIV

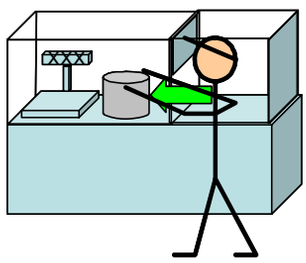
参考２

従来のボックス作業手順概念図



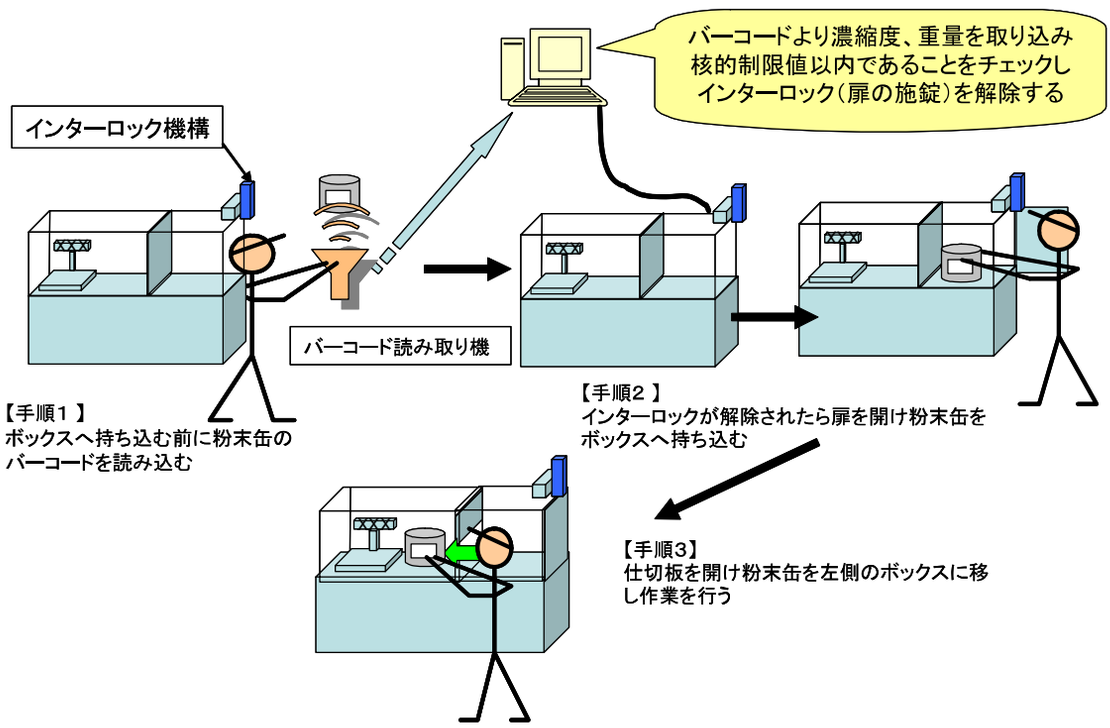
【手順１】
ボックスへ持ち込む前に粉末缶重量をチェックシートに記入し、核的制限との照合を行う。（核的制限値との照合は確認者の立会いのもと行う）

【手順２】
粉末缶をボックスへ持ち込む



【手順3】
仕切板を開け粉末缶を左側のボックスに移し作業を行う

インターロック機構設置後のボックス作業手順概念図



【手順１】
ボックスへ持ち込む前に粉末缶のバーコードを読み込む

【手順２】
インターロックが解除されたら扉を開け粉末缶をボックスへ持ち込む

【手順3】
仕切板を開け粉末缶を左側のボックスに移し作業を行う

日本原燃（株）再処理施設のエンドピース酸洗浄槽における バスケットの一部変形について

平成１９年１０月１１日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

原子力安全・保安院は、本日（平成１９年１０月１１日）、日本原燃（株）から、再処理施設における、エンドピース酸洗槽内のバスケットの一部変形について、以下のように報告を受けた。

１．日本原燃（株）からの報告内容

アクティブ試験※1中の再処理施設の前処理建屋において、１０月１日（月）２２時頃、使用済燃料のせん断中にエンドピース※2酸洗浄槽内にあるバスケット※3の動作が停止した。このため、状況を調査したところ、１０月５日（金）に当該バスケットの扉の一部が変形するとともに、当該バスケットに回収されていたエンドピースがエンドピース酸洗浄槽底部に落下していることが確認された。（１０月９日(火)に自社のＨＰに公表済み）

今後、バスケットは予備品と交換し、当該エンドピースは回収する予定であるが、当該設備の補修方法について検討した結果、修理のため特別の措置※４を必要とすることから、法令に基づく報告対象事象であると判断した。

なお、当該設備は安全に停止している。また、本事象に伴う、施設内及び周辺のモニタリングポストの指示値に異常はなく、本事象による周辺環境及び作業員への影響はない。

※１：アクティブ試験
　　商業稼動前に実際の使用済燃料を用いて行う運転試験
※２：エンドピース
　　使用済燃料の上部端末及び下部端末
※３：バスケット
　　エンドピース酸・水洗浄槽に設置されている籠状の容器で中に端末を入れて洗浄するためのもの
※４：特別の措置
　　この場合、遠隔操作で装置を分解・補修すること

２．原子力安全・保安院の対応

本日、日本原燃(株)から、修理のため特別の措置を必要とすることから、法令に基づく報告を受けた。

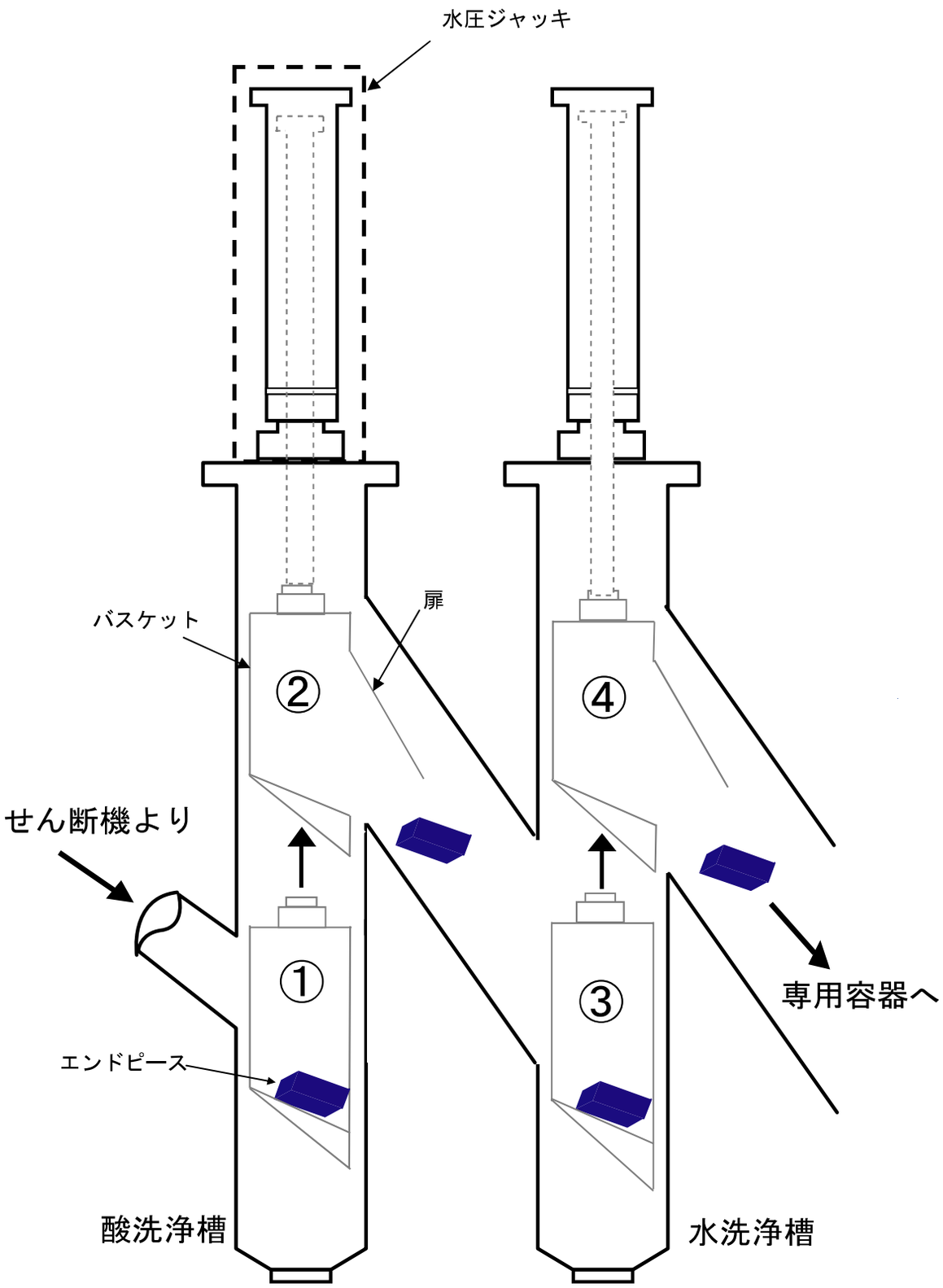
本件については、発生の翌日以降、事業者の対応を随時確認してきたところであり、現時点で直ちに安全上問題が生じているものではない。

今後、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、報告を受け、厳格に確認してまいりたい。

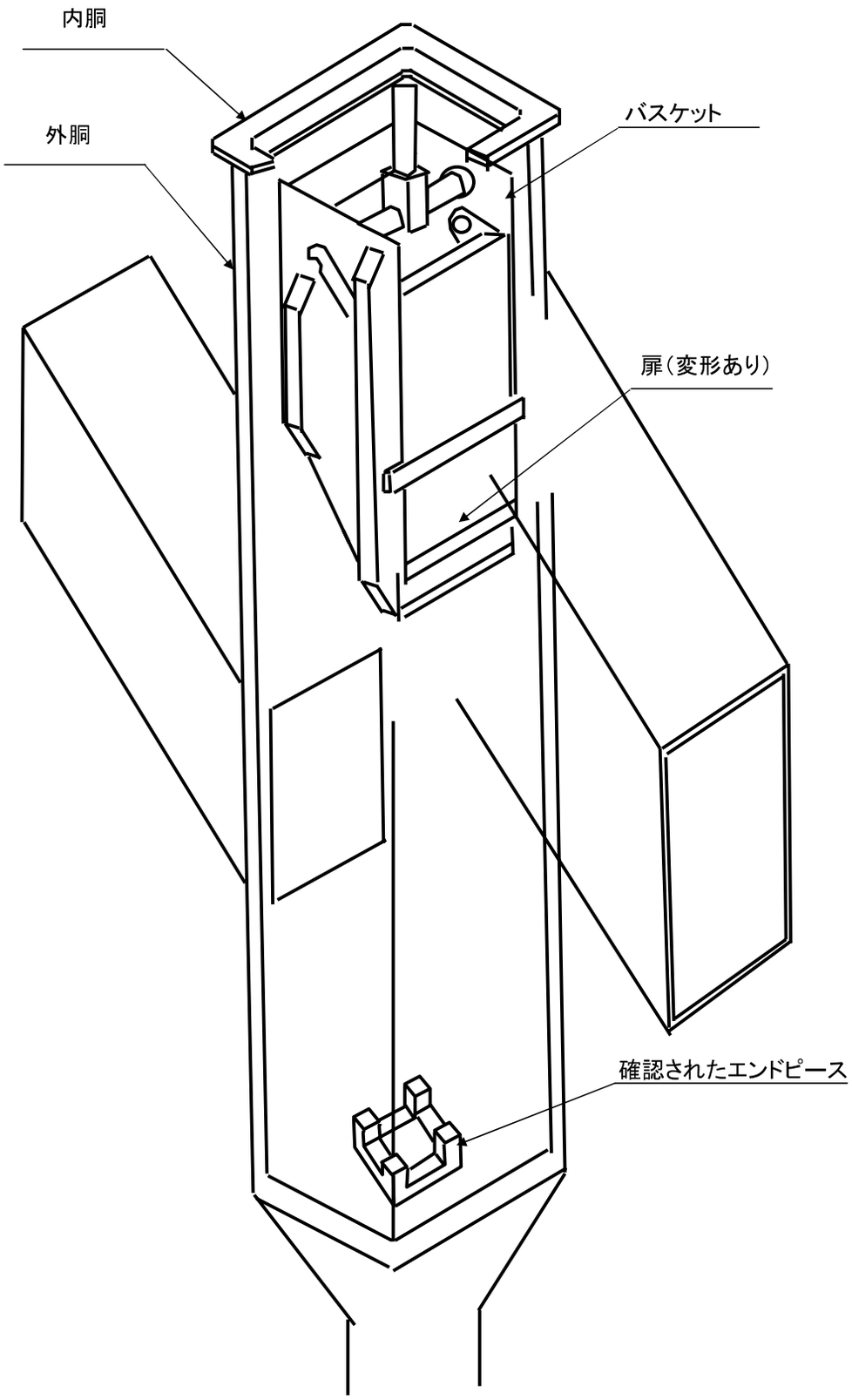
なお、現地の原子力保安検査官により、当該設備が安全に停止していること、本事象に伴い、敷地境界周辺のモニタリングポスト等の指示値に異常がないことを確認している。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0	0



エンドピース酸洗浄槽、水洗浄槽でのエンドピースの流れ



エンドピース酸洗浄槽の状況図

日本原燃（株）再処理施設のエンドピース酸洗浄槽におけるバスケットの一部変形に係る日本原燃（株）からの報告及び検討結果について

平成１９年１０月２３日
経　済　産　業　省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

日本原燃（株）再処理施設におけるエンドピース酸洗浄槽におけるバスケットの一部変形に関し、日本原燃（株）は本日（１０月２３日）、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）に対し、原因と対策に係る報告書を提出した。

当院は、当該報告書の内容について検討した結果、原因の推定及びこれらの対策等は妥当であると考える。

１．原因と対策に係る日本原燃㈱の報告書の要点

○アクティブ試験※1中の再処理施設のエンドピース※2酸洗浄槽におけるバスケット※3の一部変形の原因は、エンドピースが次工程の水洗浄槽に移送されたことを検知するセンサの調整が不十分であったため、エンドピースがバスケットの扉と干渉し、酸洗浄槽に扉が接触した状態となり、その状態で扉が変形するような荷重をかけて手動操作を行ったためと推定された。

○対策としてバスケットを予備品に交換し、搬送センサの感度を調整するとともに、手動操作の場合の動作荷重を小さく設定する。また、水洗浄槽にカメラを計画的に設置する。

※１：アクティブ試験
使用済燃料を用いた総合試験

※２：エンドピース
使用済燃料の上部端末及び下部端末

※３：バスケット
エンドピース酸・水洗浄槽に設置されている籠状の容器で中に端末を入れて洗浄するためのもの

２．当院の評価と今後の対応

当院として、日本原燃㈱から提出された原因と対策に係る報告書について検討した結果、原因の推定及びこれらに対する対策等は妥当であると考える。

なお、当院としては、これらの対策等の実施状況について、保安検査等で確認していくこととする。

（ＩＮＥＳによる暫定評価）

基　準　1	基　準　2	基　準　3	評価レベル
－	－	0	0

（参考）＜日本原燃（株）の報告書の概要＞

（１）事象の概要

アクティブ試験中の再処理施設の前処理建屋において、使用済燃料のせん断中にエンドピース酸洗浄槽内にあるバスケットの動作が停止した。その後、手動運転にてバスケットを上下させたが、可動範囲が限られていたためにカメラを使用して内部点検を行ったところ、当該バスケットの扉が変形しているとともに、エンドピースがエンドピース酸洗浄槽底部に落下していることが確認された。

（２）調査結果

調査の結果、以下のことが分かった。

・酸洗浄槽内胴の水洗浄槽へのシュート開口部付近に、落下したエンドピースの幅とほぼ同じ幅の擦り傷があった。
・落下したエンドピースには下部端面及びせん断面に擦り傷があった。
・モックアップ試験により、バスケットの扉を開いても、エンドピースがバスケットから排出されずに留まる可能性があることが確認された。
・バスケットの扉が酸洗浄槽内胴に引っ掛かった状態において、手動運転で動作荷重を大きくした場合には、扉が変形する可能性があることが確認された。
・水洗浄槽の内部を確認したところグリッド※4の破片があることが確認された。

※４：グリッド
燃料集合体の燃料棒を束ねるための薄い板

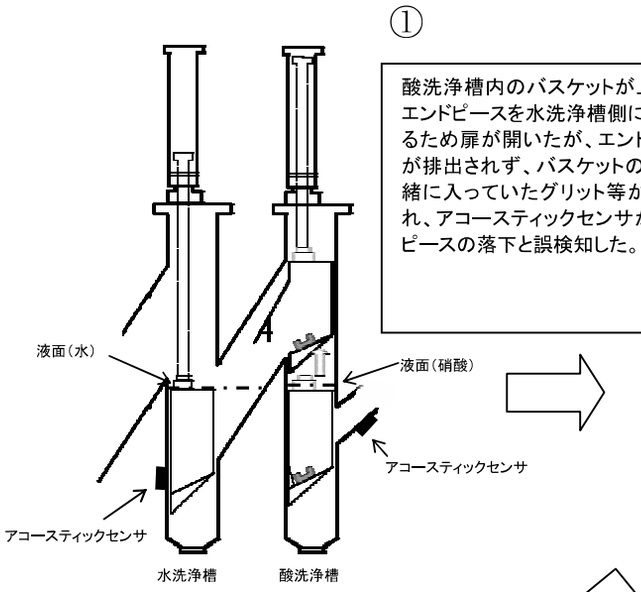
（３）推定原因

①酸洗浄工程が終了した後、バスケットの扉を開けてエンドピースを排出しようとしたが、排出できず排出口の近傍で引っ掛かっていた。しかし、次工程の水洗浄槽において、エンドピースと一緒にバスケット内にあったグリッドの落下をセンサが感知したため、エンドピースが適切に排出されたものと設備の制御系が判断し、バスケットの扉を閉じながら、下降動作を行った。その際、扉がエンドピースに干渉した状態で下降したため、若干開いた状態であった扉が酸洗浄槽の内胴と干渉し自動運転が停止した。
②バスケットの運転が停止したため、手動運転でバスケットを上下に動かしたが、手動運転の時の動作荷重を大きくした際に、扉が変形した。なお自動運転の動作荷重は、荷重が小さく設定されており、バスケットの扉の変形には至らない。
③手動による下降動作時に、バスケットの扉が変形し、バスケットが傾いたため、バスケットと酸洗浄槽内胴の間に隙間が生じてエンドピースが落下した。

（４）対策

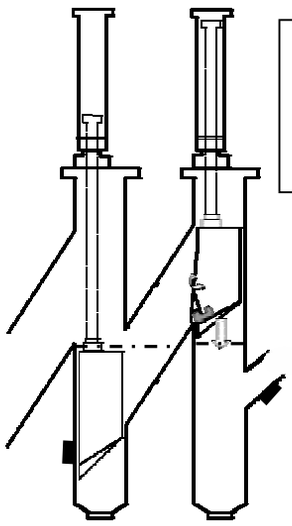
①バスケットを予備品に交換する。
②エンドピースの移送を適切に感知するよう、センサを調整する。

③バスケットの扉が干渉した状態で手動動作させた場合に、手動運転において扉が変形しないよう動作荷重を小さく設定する。
④動作不良が発生したときに、エンドピースが水洗浄槽に移送されているか否かを確認するカメラを水洗浄槽に計画的に設置する。



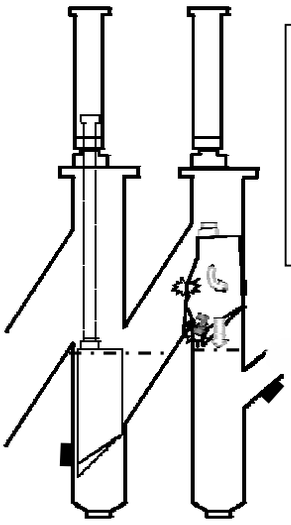
①

酸洗浄槽内のバスケットが上昇し、エンドピースを水洗浄槽側に排出するため扉が開いたが、エンドピースが排出されず、バスケットの中に一緒に入っていたグリット等が排出され、アコースティックセンサがエンドピースの落下と誤検知した。



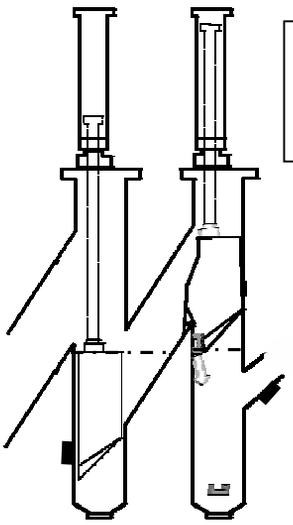
②

扉が閉まってきた際、エンドピースが扉先端とバスケット下面に挟み込まれたため、扉が閉まらない状態となった。



③

手順書に基づき、バスケットを高圧力により昇降させる作業を実施したため、扉が変形するとともに扉がエンドピース酸洗浄槽（内胴）に引っかかりバスケットが傾き、バスケットとエンドピース酸洗浄槽（内胴）との間に隙間が生じた。



④

バスケットとエンドピース酸洗浄槽（内胴）との隙間をエンドピースがずれ落ちた。

XIV

事　象　の　流　れ　図

XV　トラブルの評価状況

XV－1　国際原子力事象評価尺度（ＩＮＥＳ）の概要

1. 国際原子力事象評価尺度（INES）の概要

国際原子力事象評価尺度（INES；International Nuclear Event Scale）は、国際原子力機関（IAEA）及び経済協力開発機構の原子力機関（OECD／NEA）が、原子力施設の個々のトラブルについて、それが安全上どの程度のものかを簡明に表現できるような指標として策定し、１９９２年３月に加盟各国に提言したものであり、我が国においても、１９９２年８月１日から運用を開始している。

INES 評価尺度は、表 XV －1－1 に示すように、トラブルを０から７までの８段階に分類し、レベル０を評価尺度以下、レベル１から３までを異常な事象、レベル４から７までを事故と分類している。なお、事象を本評価尺度の〔基準 1、基準 2 及び基準 3〕で評価し、そのレベルのうち最高のものを当該事象の評価結果とする。

その運用においては、原子力施設で起こるトラブルのうち、原則として「原子炉規制法」に基づいて国に報告されたトラブルについて、速やかに原子力安全・保安院が INES 評価を暫定的に行い公表する。また、原因究明や再発防止対策等が確定した後には、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会に設置された学識経験者で構成される INES 評価小委員会が専門的、技術的な観点から最終的な評価を行い、原子力安全・保安院がその結果を公表する。同委員会は、年に４回程度開催する。

また、レベル２以上に評価された全ての事象及び国際的に一般公衆に注目された事象については、原子力安全・保安院は２４時間以内を目標に IAEA へ連絡し、それを受けた IAEA は、すぐに INES 参加国へ連絡することになっている。

表 XV －1－1　国際原子力事象評価尺度

	レベル	基準			
		基準 1 所外への影響	基準 2 所内への影響	基準 3 深層防護の劣化	
事故	7 （深刻な事故）	放射性物質の重大な外部放出 よう素 131 等価で数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出			
	6 （大事故）	放射性物質のかなりの外部放出 よう素 131 等価で数千から数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出			
	5 〔所外へのリスクを伴う事故〕	放射性物質の限られた外部放出 よう素 131 等価で数百から数千テラベクレル相当の放射性物質の外部放出	原子炉の炉心の重大な損傷		
	4 〔所外への大きなリスクを伴わない事故〕	放射性物質の少量の外部放出 公衆の個人の数ミリシーベルト程度の被ばく	原子炉の炉心のかなりの損傷 従業員の致死量被ばく		
異常な事象	3 〔重大な異常事象〕	放射性物質の極めて少量の外部放出 公衆の個人の十分の数ミリシーベルト程度の被ばく	所内の重大な放射性物質による汚染 急性の放射線障害を生じる従業員の被ばく	深層防護の喪失	
	2 （異常事象）		所内のかなりの放射性物質による汚染 法定の年間線量当量限度を超える従業員の被ばく	深層防護のかなりの劣化	
	1 （逸　脱）			運転制限範囲からの逸脱	
尺度以下	0 （尺度以下）	安全上重要ではない事象		0＋	安全に影響を与え得る事象
				0－	安全に影響を与えない事象
評価対象外		安全に関係しない事象			

XV－2　平成 19 年度のトラブルの評価概要

平成 19 年度は、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 INES 評価小委員会が 4 回開催され、38 件のトラブルについて評価が行われている。（表 XV-2-1～4 参照）。

評価結果は、レベル 2 が 1 件、レベル 1 が 5 件、レベル 0＋が 5 件、レベル 0－が 23 件、レベル 0（加工施設・再処理施設分）が 1 件、評価対象外が 3 件である。

このうち、平成 19 年度に発生したトラブルの評価件数は 22 件であり、その結果は、レベル 2 が 0 件、レベル 1 が 2 件、レベル 0＋が 0 件、レベル 0－が 16 件、レベル 0（加工施設・再処理施設分）が 1 件、評価対象外が 3 件である。

なお、平成 19 年度の評価実績は下記のとおりである。

・第 19 回 INES 評価小委員会(平成 19 年 4 月 3 日開催、評価件数 10 件)
・第 20 回 INES 評価小委員会(平成 19 年 6 月 14 日開催、評価件数 8 件)
・第 21 回 INES 評価小委員会(平成 19 年 11 月 13 日開催、評価件数 10 件)
・第 22 回 INES 評価小委員会(平成 20 年 2 月 15 日開催、評価件数 10 件)

表XV-2-1　平成19年度の原子力発電所のトラブルの評価状況（平成19年度発生分）

発生日	発電所名	件名	評価結果			
			基準1	基準2	基準3	
平成19年5月10日	九州電力㈱ 川内原子力発電所 1号機	蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査による有意な指示	－	－	0－	0－
平成19年5月22日	東北電力㈱ 女川原子力発電所 1号機	高圧注水系試験用調整弁の損傷	－	－	0－	0－
平成19年6月8日	東京電力㈱ 福島第二原子力 発電所2号機	原子炉格納容器鋼板部の一部損傷	－	－	0－	0－
平成19年6月25日	東京電力㈱ 福島第一原子力 発電所1号機	非常用ディーゼル発電機１台の損傷	－	－	0－	0－
平成19年7月5日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 5号機	平均出力領域モニタ１チャンネルの動作不良	－	－	0－	0－
平成19年7月16日	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力 発電所3号機	平成１９年新潟県中越沖地震における所内変圧器の火災	評価対象外			
平成19年7月16日	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力 発電所6号機	平成１９年新潟県中越沖地震における原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えい	－	－	0－	0－
平成19年7月24日	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力 発電所6号機	平成１９年新潟県中越沖地震における原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部の破損	評価対象外			
平成19年7月25日	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力 発電所	平成１９年新潟県中越沖地震における原子炉建屋オペレーティングフロアへの溢水	－	－	0－	0－
平成19年9月3日	関西電力㈱ 大飯発電所 1号機	封水注入フィルタ付近からの漏えい	－	－	0－	0－
平成19年9月19日	北海道電力㈱ 泊発電所 1号機	非常用ディーゼル発電機２台の動作不能	－	－	1	1
平成19年9月25日	関西電力㈱ 美浜発電所 2号機	蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷	－	－	0－	0－
平成19年10月2日	関西電力㈱ 高浜発電所 2号機	制御棒の動作不良	－	－	0－	0－
平成19年10月18日	日本原子力発電㈱ 敦賀発電所 2号機	蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷	－	－	0－	0－

発生日	発電所名	件名	評価結果			
			基準1	基準2	基準3	
平成19年11月7日	関西電力㈱ 大飯発電所 2号機	2次系主給水配管曲がり部の減肉	－	－	0－	0－
平成19年11月10日	東北電力㈱ 女川原子力発電所 3号機	気体廃棄物処理系の排ガス除湿冷却器出口水素濃度の上昇	－	－	0－	0－
平成19年11月15日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 4号機	原子炉冷却材浄化系の自動停止	－	－	0－	0－
平成19年11月21日	中国電力㈱ 島根原子力発電所 1号機	燃料交換機の燃料つかみ部の変形	評価対象外			
平成19年11月27日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 1，2号機	1，2号機共用排気筒における貫通部の開口	－	－	0－	0－
平成19年12月4日	関西電力㈱ 高浜発電所 2号機	蒸気発生器1次冷却材入口管台溶接部の損傷	－	－	0－	0－

表XV-2-2　平成19年度の原子力発電所のトラブルの評価状況（平成18年度発生分）

発生日	発電所名	件名	評価結果			
			基準1	基準2	基準3	
平成18年6月15日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 5号機	蒸気タービン停止に伴う原子炉自動停止	－	－	0+	0+
平成18年8月3日	東北電力㈱ 女川原子力発電所 2号機	原子炉建屋トラース室での放射性物質を含む水たまりの確認	－	－	0－	0－
平成18年8月7日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 3号機	ハフニウム板型制御棒のひび等	－	－	1	1
平成18年8月11日	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所4号機	管理区域外へのトリチウム放出	－	－	0－	0－
平成18年8月18日	関西電力㈱ 高浜発電所 3号機	出力降下中における蒸気発生器水位低に伴う原子炉自動停止	－	－	0+	0+
平成18年10月4日	日本原子力発電㈱ 敦賀発電所 2号機	原子炉補機冷却系の伝熱管からの冷却水の漏えい	－	－	0－	0－
平成18年10月13日	中国電力㈱ 島根原子力発電所 1号機	復水貯蔵タンクにおける腐食	－	－	0－	0－

発生日	発電所名	件名	評価結果			
			基準1	基準2	基準3	
平成18年11月9日	中国電力㈱ 島根原子力発電所 1号機	復水フィルタ出口ヘッダー配管における減肉	－	－	0－	0－
平成19年1月17日	東京電力㈱ 福島第一原子力 発電所2号機	自動減圧系回路地絡に伴う原子炉手動停止	－	－	0－	0－
平成19年1月24日	九州電力㈱ 玄海原子力発電所 2号機	余剰抽出水系統取出配管のひび割れ	－	－	0－	0－
平成19年2月11日	東京電力㈱ 福島第一原子力 発電所4号機	原子炉操作停止中における出力変動	－	－	0+	0+
平成19年2月18日	東京電力㈱ 福島第二原子力 発電所4号機	主蒸気管放射能高高信号発生に伴う原子炉自動停止	－	－	0+	0+
平成19年2月20日	東京電力㈱ 福島第一原子力 発電所5号機	炉心スプレイ系最小流量バイパス弁の不具合に伴う原子炉手動停止	－	－	0+	0+

表XV-2-3　平成19年度の加工施設・再処理施設のトラブルの評価状況（平成19年度発生分）

発生日	施設名	件名	評価結果			
			基準1	基準2	基準3	
平成19年2月24日	原子燃料工業㈱ 東海事業所	不適切なウランの取扱い ※	－	－	1	1
平成19年10月11日	日本原燃㈱ 六ヶ所再処理施設	エンドピース酸洗浄槽におけるバスケットの一部変形	－	－	0	0

※ 平成19年2月24日に発生した原子燃料工業における不適切なウランの取扱い事象については平成19年4月5日に確認された事象であるため、平成19年度で区分している。

表XV-2-4　原子力発電設備における総点検により検出されたトラブルの評価状況

発生日	発電所名	件名	評価結果			
			基準1	基準2	基準3	
平成8年12月24日	日本原子力発電㈱ 敦賀発電所 2号機	化学体積制御系統配管からの漏えい	－	－	1	1
平成10年6月11日	東北電力㈱ 女川原子力発電所 1号機	原子炉停止操作中における中性子高に伴う原子炉自動停止	－	－	1	1
平成11年6月18日	北陸電力㈱ 志賀原子力発電所 1号機	臨界事故	－	－	2	2

XV－３ 原子力施設のトラブルに対する国際原子力事象評価尺度（INES）関係プレス発表資料

原子力施設のトラブルに対する国際原子力事象評価尺度(INES)の適用について

平成19年4月4日
経済産業省
原子力安全・保安院

平成１９年４月３日、経済産業省において総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会ＩＮＥＳ評価小委員会（委員長：班目春樹東京大学大学院工学系研究科教授）を開催し、別添のとおり評価を実施した。

評価結果は下記のとおりである。

なお、本小委員会は当省所管の原子力施設で発生したトラブルに対して、専門的・技術的立場から国際原子力事象評価尺度に基づき評価を行うために設けられているものである。

記

発　生　日	施　設　名	件　名	評価結果
平成18年6月15日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 ５号機	蒸気タービン停止に伴う原子炉自動停止	０＋
平成18年8月3日	東北電力㈱ 女川原子力発電所 ２号機	原子炉建屋トーラス室での放射性物質を含む水たまりの確認	０－
平成18年8月7日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 ３号機	ハフニウム板型制御棒のひび等	１
平成18年8月11日	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所 ４号機	管理区域外へのトリチウム放出	０－
平成18年8月18日	関西電力㈱ 高浜発電所 ３号機	出力降下中における蒸気発生器水位低に伴う原子炉自動停止	０＋

（次ページに続く）

発　生　日	施　設　名	件　名	評価結果
平成 18 年 10 月 4 日	日本原子力発電㈱ 敦賀発電所 ２号機	原子炉補機冷却系の伝熱管からの冷却水の漏えい	０－
平成 18 年 10 月 13 日	中国電力㈱ 島根原子力発電所 １号機	復水貯蔵タンクにおける腐食	０－
平成 18 年 11 月 9 日	中国電力㈱ 島根原子力発電所 １号機	復水フィルタ出口ヘッダー配管における減肉	０－
平成 19 年 1 月 17 日	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所 ２号機	自動減圧系回路地絡に伴う原子炉手動停止	０－
平成 19 年 1 月 24 日	九州電力㈱ 玄海原子力発電所 ２号機	余剰抽出水系統取出配管のひび割れ	０－

別添１

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
浜岡原子力発電所５号機（沸騰水型、定格電気出力１３８万キロワット）

２.発生年月日
平成１８年６月１５日

３.件名
蒸気タービン停止に伴う原子炉自動停止

４.事象内容
定格熱出力一定運転中の５号機において、６月１５日８時３９分頃、タービン軸振動過大によりタービンが停止し、これに伴い原子炉が自動停止した。低圧タービン車室を開放し、６月２３日に外観目視確認を行ったところ、低圧タービン（Ｂ）の発電機側の外側から３段目（第１２段）にある羽根車の羽根１本がタービン軸から脱落し、タービン下部に落下していることを確認した。また、低圧タービンの同段の羽根のフォーク状の取付け部に折損、ひびを確認した。
調査の結果、以下のとおり羽根のひび、脱落が発生したと推定された。
試運転中の無負荷及び低負荷運転時において、非定常流れによる流体加振力（ランダム振動）が発生するとともに、負荷遮断試験時に、抽気管からの逆流（フラッシュバック）蒸気による流体加振力が発生した。これらの流体加振力により、第１２段の羽根のフォーク状の取付部に、過大な繰り返し応力が発生し、当該部において疲労限界を超え、ひびが発生・進展した。また、このうちの一本について、定格運転時の遠心荷重に抗しきれなくなり、せん断破壊が生じ、円板部から脱落した。
なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０＋
（判断根拠：本事象は、タービン内の蒸気流の乱れによる流体加振力により、多数の羽根にひびが発生し、このうちの一本が脱落したことによってタービン軸振動過大となりタービンが停止し、原子炉が自動停止したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与え得る事象であるので、レベル０＋と評価される。）
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０＋］の結果として、レベル０＋

別添２

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　女川原子力発電所２号機（沸騰水型、定格電気出力８２万５千キロワット）

２.発生年月日
　平成１８年８月３日

３.件名
　原子炉建屋トーラス室での放射性物質を含む水たまりの確認

４.事象内容
　定期検査中の２号機において，８月３日１６時３０分頃、原子炉建屋地下３階のトーラス室の床に水たまりを発見した。水たまりは７箇所確認され、合計約７リットル、放射能量は約６×１０^{6}ベクレルであった。
　点検調査の結果、水たまりが確認された床面の上部に、原子炉冷却材浄化系入口ライン試験タップ第一弁（F042X）が位置し、同弁は弁箱が開放された状態にあった。当該弁下部のサプレッションチェンバ側面に水の流れた跡があり、同部に放射性物質による汚染が確認された。水たまり発見直後、当該弁の弁箱内にはフランジ面まで水がたまっていたほか、弁下部に設けた養生シート内に床面の水と類似した水があった。
　調査の結果、以下の経緯で水たまりが発生したと推定された。
　①水たまりが確認された床面の上部にある当該弁を含む原子炉冷却材浄化系の弁３体（F002､F003 及び F042X）を点検するため、水抜きを行い、これらの上流側の弁（F001、F024）を閉とすることによりバウンダリ管理していた。
　②機械保修課が、F003 弁の点検を行ったところ上流側から水の流入が認められたことから、同弁の上流にある F002 弁を閉めることで対応していたが、バウンダリの変更に関して、F002 弁の点検を行う予定の電気保修課には伝えていなかった。
　③その後、機械保修課が点検のため F042X 弁の同弁箱を開放し、電気保修課が点検のため F002 弁を開放したことで、系統にたまっていた水が F042X 弁から溢れ、最終的にその下部にある床に漏えいした。
　本事象は、関係者間における指示・報告が適切になされなかったこと、作業者の作業に対する認識が不足していたこと、当該作業に係わる管理方法が十分でなかったことから、系統にたまっていた水が当該弁から漏えいしたものと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
　(1) 基準１：－
　　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
　(2) 基準２：－
　　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
　(3) 基準３：レベル０－
　　（判断根拠：本事象は，当該作業に関する管理方法が十分でなかったことから、系統にたまっていた水が当該弁から漏えいしたものであるが、漏えいの程度は微小であり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
　(4) 評価結果
　　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添３

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　浜岡原子力発電所３号機（沸騰水型、定格電気出力１１０万キロワット）

２.発生年月日
　平成１８年８月７日

３.件名
　ハフニウム板型制御棒のひび等

４.事象内容
　平成１８年７月２２日より定期検査中の３号機において、８月７日から炉内に装荷されていたハフニウム板型制御棒１３本のうち１本を取り出し、外観点検を行ったところ、ひびが確認された。その後、他の１２本も検査し、計５本のシース及びタイロッドにひびが確認された。
　本事象については、熱中性子照射量を含む関連パラメータとの相関整理、製造履歴・運転履歴調査及び以前の同様事象に対する調査等を踏まえ、シース部及びタイロッド部のひびは、以下の通り発生・進展したものと推定された。
　ハフニウム板型制御棒においては、その使用によって、シースとハフニウム板間、及びシースとタイロッド間において腐食生成物が堆積してすき間環境になりやすく、そこでひびの起点となりうる粒界腐食が発生した。また、コマ溶接部及びスポット溶接部の溶接残留応力が存在する部分において微小なひびが発生した。さらに、これら要因により発生したひびや粒界腐食が、シースとハフニウムの間の摺動抵抗の増加とハフニウム板の照射成長との複合要因により発生した応力下で、ＩＡＳＣＣにより進展した。本トラブルは、ハフニウム板型制御棒に固有の問題と結論付けられる。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル１
　（判断根拠：本事象は、ＩＡＳＣＣにより、ハフニウム板型制御棒にひび等が発生したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。しかしながら、その原因は、シースとハウニウム板の固着が発生すること等を設計時に考慮していないものであり他の同型の制御棒にも同様の不具合が発生する可能性があることから、レベル１と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル１］の結果として、レベル１

別添４

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
福島第一原子力発電所４号機（沸騰水型、定格電気出力７８万４千キロワット）

２.発生年月日
平成１８年８月１１日

３.件名
管理区域外へのトリチウム放出

４.事象内容
定格出力で運転中の４号機において、純水補給水系（以下「純水系」という。）にトリチウムを含む復水補給水系（以下「復水系」という。）の水が流入し、総量約４．７×１０^{10}ベクレルのトリチウムが管理区域外へ放出された。このうち大気へは、純水補給水系の水を水源とする所内ボイラの蒸気として、廃棄処理施設を経由せず管理されない状態で放出された。
調査の結果、以下の経緯で事象が発生したと推定された。
①７月２８日に行われた超音波洗浄作業後、除染純水入口弁を閉にするつもりが、誤って、除染純水入口弁よりも純水系側にある除染純水入口元弁を閉操作した。しかし、閉操作が不完全で微開状態となっていた。
②純水系と復水系を仕切っている逆止弁は主復水器の逆洗操作時に開閉するが、７月３０日に行われた主復水器の逆洗操作時に当該逆止弁がシートパスを起こし、微開状態になった除染純水入口元弁を通じて復水系の純水系への流入が始まった。
③７月３１日、金属材除染作業のため、除染純水入口元弁を開操作したことで、復水系の純水系への流入量が増加し、純水系統全体に混入した。
④トリチウムが混入した純水系の水が、所内蒸気系を通じて蒸気として大気中へ放出された。
本事象は、復水系と純水系の境界となる除染純水入口弁を閉操作せず、また、当該部の逆止弁がシートパスを起こしたため、除染純水入口元弁を開にした際、トリチウムを含む復水系の水が純水系に流入し、所内蒸気系を通じて蒸気として大気中へ放出されたものと推定される。
なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
（判断根拠：本事象は、ごく微少のトリチウムを含む復水系の水が管理されない状態で管理区域外へ放出されたものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　高浜発電所３号機（加圧水型、定格電気出力８７万キロワット）

２.発生年月日
　平成１８年８月１８日

３.件名
　出力降下中における蒸気発生器水位低に伴う原子炉自動停止

４.事象内容
　定期検査実施のため出力降下中の８月１８日２３時５５分、Ｂ系統の給水制御弁を主給水流動制御弁から主給水バイパス流動制御弁へ切替操作を行っていたところ、「Ｂ－蒸気発生器水位異常低」の警報が発信し、これに伴い原子炉が自動停止した。
　点検調査として、主給水バイパス流量制御弁のポジショナを調査した結果、Ｂ弁のポジショナのパイロットの弁棒及びその近傍に黒色の付着物が認められ、その成分は硫酸アンモニウムと判明した。硫酸アンモニウムをパイロット弁の弁棒に付着させた状態で動作確認をしたところ、パイロット弁が動作しない可能性があることが確認された。硫酸アンモニウムは、復水処理装置再生排水処理設備（ＥＴＡ処理装置）で生成される可能性があり、建屋の配置や風向き等により、ＥＴＡ処理装置からの硫酸アンモニウムが主給水配管室の外気取入口から流入しやすい状況にあることが判明した。
　本事象は、主給水バイパス流量制御弁が閉止している状態の時、ＥＴＡ処理装置等により発生した硫酸アンモニウムがブースタリレーを通じてポジショナ内部にあるパイロット弁に付着し、パイロット弁が動作しなくなったため、Ｂ主給水バイパス流量制御弁が開かなくなり、Ｂ蒸気発生器への主給水の流量が急激に減少することにより「Ｂ－蒸気発生器水位異常低」警報が発信し、原子炉が自動停止したものと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０＋
　（判断根拠：本事象は、主給水バイパス流量制御弁が閉止している状態の時、Ｂ主給水バイパス流量制御弁が開かなくなり、Ｂ蒸気発生器への主給水の流量が急激に減少することにより、原子炉が自動停止したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与え得る事象であるので、レベル０＋と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０＋］の結果として、レベル０＋

別添６

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　敦賀発電所２号機（加圧水型、定格電気出力１１６万キロワット）

２.発生年月日
　平成１８年１０月４日

３.件名
　原子炉補機冷却系の伝熱管からの冷却水の漏えい

４.事象内容
　定期検査で調整運転中の２号機において、８月２９日頃から原子炉補機冷却水系サージタンク水位に低下傾向がみられ、９月１２日より調査の結果、原子炉補機冷却水冷却器（Ａ～Ｄの４基ある。以下「冷却器」という。）のうち、Ａ冷却器から冷却水の海水側への漏えいが確認され、補修作業に長時間を要するため、原子炉を手動停止した。
　冷却器伝熱管の渦流探傷検査を行った結果、Ａ冷却器で約半数、またＤ冷却器では２本の伝熱管が社内基準である減肉率４０％を超えていた。抜管調査したところ、Ａ冷却器において、漏えいが確認された伝熱管の内表面の漏えい箇所近傍等に顕著な減肉が確認され、減肉部については腐食摩耗によると考えられる浸食がみられた。冷却器伝熱管の洗浄に当たっては、平成１３年の第１１回定期検査より、従来実施されていたブラシ洗浄に加えて付着物の除去効率向上のため高圧水洗浄が導入された。Ａ冷却器においては、平成１６年の第１４回定期検査時の高圧水洗浄後、海水の初期通水時の２４日間、硫酸第一鉄の注入が不十分な状態であった。また、Ｄ冷却器伝熱管の高圧水洗浄の時間は、他の冷却器に比べ長いことがわかった。
　Ａ冷却器で発生した事象については、第１４回定期検査時に、高圧水洗浄により伝熱管内表面の保護被膜が剥離し、その際、海水の初期通水時に硫酸第一鉄が適切に注入されないことで保護被膜の形成がなされず、腐食摩耗による浸食が発生した。その後、硫酸第一鉄の注入が行われ保護被膜が形成されたが、運転切換えによる通水の変化や浸食部形状による乱流の発生等により保護被膜が定着せず、浸食が進展し、貫通に至った。Ｄ冷却器で発生した事象については、第１１回定期検査時に、高圧水洗浄による伝熱管の洗浄時間が長かったため、保護被膜の剥離の程度が高く、海水の初期通水時に注入された硫酸第一鉄の濃度では十分な保護皮膜の形成がなされず、腐食摩耗による浸食が発生し、減肉したと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
　(1) 基準１：－
　　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
　(2) 基準２：－
　　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
　(3) 基準３：レベル０－
　　（判断根拠：本事象は、原子炉補機冷却水冷却器伝熱管が浸食の進展により貫通し、冷却水が海水側に漏えいしたものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
　(4) 評価結果
　　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　島根原子力発電所１号機（沸騰水型、定格電気出力４６万キロワット）

２.発生年月日
　平成１８年１０月１３日

３.件名
　復水貯蔵タンクにおける腐食

４.事象内容
　定期検査中の１号機において、復水貯蔵タンクの点検中、タンク側面のタンク水位計配管取付け部周辺に腐食があることを発見した。当該箇所の肉厚測定の結果、技術基準における必要な厚さ（９．９ｍｍ）を下回っている部位（最小厚さ約８ｍｍ）があることを確認した。
　点検調査の結果、当該箇所は保温材で覆われており、定期の外観点検は実施されていたものの、点検要領書等に保温材を取り外して点検するとの記載となっておらず、長期間点検、再塗装が行われていなかった。平成１６年１０月に当該保温材が有する防水機能の劣化により当該箇所への雨水の浸入が確認されたため、当該箇所の手前に止水板を設置したが、その後も止水板に溜った雨水等の影響により、当該箇所は湿潤環境にあったと考えられることが判明した。
　本事象は、長期間、当該箇所の再塗装がなされず、経年的に塗装が劣化し、防錆性を失ったこと、また、保温材が有する防水機能の劣化及び止水板部に溜った雨水等の影響により湿潤環境にあったことから、浸食が発生・進展したと推定された。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、タンク側面のタンク水位計配管取付け部周辺に浸食が発生・進展し、部分的に技術基準における必要な厚さを下回る箇所が生じたものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添８

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
島根原子力発電所１号機（沸騰水型、定格電気出力４６万キロワット）

２.発生年月日
平成１８年１１月９日

３.件名
復水フィルタ出口ヘッダー配管における減肉

４.事象内容
定期検査中の１号機において、配管の肉厚測定を実施中、復水フィルタ出口ヘッダー配管の一部（Ｂ塔及びＣ塔復水フィルタ出口配管接合部）に技術基準における必要な厚さ（６．３７ｍｍ）を下回っている部位（最小厚さ：Ｂ塔出口　５．９ｍｍ，Ｃ塔出口５．８ｍｍ）があることを確認した。
点検調査の結果、Ａ塔～Ｆ塔復水フィルタ出口配管接合部（以下それぞれ「Ａ部」～「Ｆ部」という。）のうち、Ｂ部及びＣ部を切断し、内面を観察した結果、流れ加速型腐食特有の鱗片状模様が観察された。前回の定期検査で、復水フィルタ出口近傍について肉厚を測定した結果、一部で取替計画基準の「余寿命４年未満」である箇所が確認されたため、Ａ部も追加測定して、余寿命を４．１年と評価した。なお、今回の定期検査では、前回の測定結果を踏まえてＡ部は取り替えを実施、Ｂ部からＦ部については肉厚測定を行った。
本事象は、復水フィルタ出口合流部は、復水フィルタ出口配管に偏流発生要素が連続していること、さらにＢ部及びＣ部については、復水フィルタ出口ヘッダー配管の流量が上流箇所に比べ多いことから、長期の運転に伴う流れ加速型腐食による減肉が進展し、技術基準を下回ったものと推定された。
なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
（判断根拠：本事象は、長期の運転に伴う流れ加速型腐食による減肉が進展したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添９

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
福島第一原子力発電所２号機（沸騰水型、定格電気出力７８万４千キロワット）

２.発生年月日
平成１９年１月１７日

３.件名
自動減圧系回路地絡に伴う原子炉手動停止

４.事象内容
定期検査中の２号機において、原子炉の起動操作を実施していたところ、１月１６日２０時５８分、自動減圧系の回路に地絡が発生したことを示す警報が発生したため、起動操作を中断し点検を行った結果、地絡箇所は原子炉格納容器内である可能性が高いことから、１月１７日９時１２分、原子炉を手動停止した。
調査の結果、以下のことが分かった。
- 自動減圧系の逃がし安全弁用の電磁弁に直流電流を供給するためのケーブルを収納しているフレキシブルチューブが主蒸気系配管サポートと計装用圧縮空気系配管サポートの間隙に挟みこまれ潰れており、中のケーブルが損傷していた。
- 当該チューブ（外径：約２５ｍｍ）は、最小で約１１ｍｍまで潰れており、本事象発生後の内部点検時に約１４ｍｍであった当該サポート間の間隙は、原子炉冷却後は約４０ｍｍであった。
- 当該チューブは、サポートに固縛されていない状態にあり、移動しやすい状況であった。
- 今回の定期検査時に行った当該弁の点検において当該チューブを取り外したが、作業後に当該チューブの布設状況を確認していなかった。

本事象は、今回の定期検査時に当該チューブを脱着した際、当該チューブが引っ張られて配管サポート間に落下し、加えて、原子炉起動による主蒸気系配管温度の上昇に伴う配管サポートの熱移動により、配管サポート間の間隙が狭まったことから、当該チューブが潰れ、中のケーブルが損傷し、漏電したものと推定された。
なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
（判断根拠：本事象は、自動減圧系の逃がし安全弁の点検作業に関する管理方法が十分でなかったことから、自動減圧弁の回路に漏電が発生したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

XV

別添１０

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　玄海原子力発電所２号機（加圧水型、定格電気出力５５万９千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年１月２４日

３.件名
　余剰抽出水系統取出配管のひび割れ

４.事象内容
　定期検査中の２号機において、配管の超音波探傷検査を実施していたところ、余剰抽出水系統取出配管に欠陥を示す有意な信号指示が認められたため、外部の調査機関にて詳細調査を実施したところ、配管の内面に長さ約９０ｍｍ、深さ約８．１ｍｍのひび割れが確認され、評価したところ当該配管は技術基準を満足していないことが判明した。
　点検調査の結果、当該配管エルボ部の曲がり部にはキャビティフローの先端が存在し、蒸気発生器取替え前の短周期かつ大きな温度変動の条件下で、原子炉の運転に伴い発生する局部的な温度変動による繰り返し応力が疲労限を超え、疲労き裂が発生し、進展する可能性があることがわかった。また、発見に至った経緯は、①第１５回定期検査の際に、超音波探傷検査により欠陥を示す有意な信号指示を認めることができず、問題がないものと判断していた、②蒸気発生器取替え実施後の第１６回定期検査における温度測定によりキャビティフローの先端位置が変化ないことを確認していた、③平成１７年度に保安院から指示された調査に関して、蒸気発生器取替え後の温度測定データにより当該エルボ部の疲労評価を実施し、問題ないことを確認していた、④しかし、実際には、蒸気発生器取替え前の条件下で発生したひび割れが、その後進展し、今回の定期検査までにひび割れが拡大していたことにより、超音波探傷検査で有意な信号指示として検出され、発見に至ったものである。
　本事象は、蒸気発生器取替え前の温度変動条件下で、余剰抽出水系統取出配管に疲労き裂が発生し、進展したものと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、高サイクル熱疲労により、余剰抽出水系統取出配管にひび割れが発生したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

原子力施設のトラブルに対する国際原子力事象評価尺度(INES)の適用について

平成19年6月15日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

平成１９年６月１４日、経済産業省において総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会ＩＮＥＳ評価小委員会（委員長：班目春樹東京大学大学院工学系研究科教授）を開催し、別添のとおり評価を実施した。

評価結果は下記のとおりである。

なお、本小委員会は当省所管の原子力施設で発生したトラブルに対して、専門的・技術的立場から国際原子力事象評価尺度に基づき評価を行うために設けられているものである。

記

１．平成１９年２月以降に発生したトラブル

発　生　日	施　設　名	件　名	評価結果
平成 19 年 2 月 11 日	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所 ４号機	原子炉操作停止中における出力変動	０＋
平成 19 年 2 月 18 日	東京電力㈱ 福島第二原子力発電所 ４号機	主蒸気管放射能高高信号発生に伴う原子炉自動停止	０＋
平成 19 年 2 月 20 日	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所 ５号機	炉心スプレイ系最小流量バイパス弁の不具合に伴う原子炉手動停止	０＋
平成 19 年 2 月 24 日	原子燃料工業㈱ 東海事業所	不適切なウランの取扱い	１
平成 19 年 5 月 10 日	九州電力㈱ 川内原子力発電所 １号機	蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査による有意な指示	０－

２．原子力発電設備における総点検により検出されたトラブル

発　生　日	施　設　名	件　名	評価結果
平成 8 年 12 月 24 日	日本原子力発電㈱ 敦賀発電所 ２号機	化学体積制御系統配管からの漏えい	１
平成 10 年 6 月 11 日	東北電力㈱ 女川原子力発電所 １号機	原子炉停止操作中における中性子高に伴う原子炉自動停止	１
平成 11 年 6 月 18 日	北陸電力㈱ 志賀原子力発電所 １号機	臨界事故	２

別添１

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　福島第一原子力発電所４号機（沸騰水型：定格電気出力７８万４千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年２月１１日

３.件名
　「原子炉停止操作中における出力変動」

４.事象内容
　原子炉の停止操作を実施中、操作を誤ったことで原子炉給水ポンプが停止し原子炉水位が低下したことから、原子炉水位の回復操作を行なったところ、原子炉水位の上昇により「原子炉水位高」の警報が発生して主タービンが自動停止した。また、事象発生前には約１０％であった原子炉出力が一時的に、約６％から約２３％に変動した。その後、原子炉水位が安定したため、引き続き原子炉停止操作を継続し原子炉は安全に停止した。
　点検調査の結果、発電機の隔離作業のため、受電しゃ断器の開放操作を行なっていたところ、誤って母線につながる負荷のしゃ断器の制御回路用電源スイッチを切ったため、電源の異常を示す警報が発生した。当該スイッチを復旧したが、制御回路用電源が切断されると電源駆動原子炉給水ポンプ（以下「原子炉給水ポンプ」という。）停止用の接点が投入される仕組となっていたため、電源復旧時に同ポンプが停止し、給水流量が喪失した。原子炉給水ポンプの再起動を試みたが、流量調整弁が全開状態であったため過負荷トリップした。流量調整弁を調整した後、原子炉給水ポンプ（Ａ）を再起動したが、原子炉水位の上昇が早く、「原子炉水位高」の警報が発生し、主タービン及び原子炉給水ポンプ（Ａ）がトリップした。この時、原子炉出力は、ポンプから送られた冷たい水の流入により、約６％から約２３％まで上昇した。また、電源盤内に、しゃ断器の制御回路用としゃ断器自体を系統から開放するための２種類の制御電源スイッチが設置されていることが運転員に明確に示されておらず、操作すべきスイッチに識別できる表示がなかったことが判明した。
　本事象は、誤って母線につながる負荷のしゃ断器の制御回路用電源スイッチを切ったこと及び電源復旧に伴う運転操作の誤りにより、原子炉出力が変動したものと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０＋
　（判断根拠：本事象は、操作を誤ったことで原子炉給水ポンプが停止し、水位が低下した原子炉の回復操作において、原子炉出力が変動したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与え得る事象であるので、レベル０＋と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０＋］の結果として、レベル０＋

別添２

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　福島第二原子力発電所４号機（沸騰水型：定格出力１１０万キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年２月１８日

３.件名
　「主蒸気管放射能高高信号発生に伴う原子炉自動停止」

４.事象内容
　定期検査中、原子炉起動中の２月１８日９時２１分、「主蒸気管放射能高高トリップ」警報が発信し、原子炉が自動停止した。主蒸気管放射線モニタ（以下「当該モニタ」という。）及びその他の放射線モニタの指示値に変動は見られず、本事象による外部への放射性物質の影響はなかった。
　点検調査の結果、以下のことが分かった。当該モニタ及びこれを設置した制御盤は今回の定期検査で取替えを実施したものであった。プラントの運転状態に異常はなく警報を発信した当該モニタの記録計の指示値に変動がなかった。当該モニタの検出器に異常は確認されなかった。再現試験の結果、当該モニタと同型のモニタは、静電気放出時のノイズにより、指示値の変動等を伴わずに、「主蒸気管放射能高高トリップ」警報を発信する場合があることが確認された。これらのことから警報の発信は当該モニタの誤動作と推定された。また、当該モニタの前面パネルカバーの内側にある留め金は塗装されており電気が流れにくいこと、当該モニタが設置された制御盤表面には空調による風が比較的強く当たり空気との摩擦が生じることなどにより、前面パネルに静電気が蓄積されやすい状況にあった。
　本事象は、当該モニタの前面パネルは静電気が蓄積されやすい状態だったため、当該モニタ筐体に電流が流れ、発生したノイズによって筐体内の信号ケーブルに電位変動が起こり、「主蒸気管放射能高高トリップ」警報が発信し、原子炉が自動停止したものと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０＋
　（判断根拠：本事象は、主蒸気管放射線モニタの故障により「主蒸気管放射能高高トリップ」警報が発信し、原子炉が自動停止したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与え得る事象であるので、レベル０＋と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０＋］の結果として、レベル０＋

別添３

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
福島第一原子力発電所５号機（沸騰水型：定格電気出力７８万４千キロワット）

２.発生年月日
平成１９年２月２０日

３.件名
「炉心スプレイ系最小流量バイパス弁の不具合に伴う原子炉手動停止」

４.事象内容
定格熱出力一定運転中、２月１８日に炉心スプレイ系ポンプ（Ａ）の定例試験を実施したところ、当該系統の最小流量バイパス弁（以下「当該弁」という）が全閉動作不能であった。このため、２月１９日に再度当該系統の確認運転を行なったところ、系統に必要な流量は確保できたものの当該弁の動作に同様の不具合が確認されたことから、２月２０日、詳細調査を実施するため原子炉を手動停止した。
点検調査の結果、上下２枚の板を横向きで合わせた弁体のうち、下側弁体が弁棒から外れていた。当該弁を分解した結果、弁体を誘導するために弁箱に設けられた溝（以下「弁箱ガイド」という。）と弁箱ガイドに弁体を誘導させるために弁体の外側に設けられた突起物（以下「弁体ガイド」という。）に摺動による摩耗痕が確認された。当該弁は、平成１３年９月の炉心スプレイ系ポンプの定例試験時に同様の事例があり、同年の第１８回定期検査時に分解点検を行なったところ、組み込まれていた弁体は建設時の設置位置と上下逆であることが確認され、また同定期検査において弁体を新品へ交換していた。これらの結果から、以下のようなメカニズムで当該弁の閉動作が停止したものと推定された。①建設時～弁体の逆組み込み以前（平成９年以前）：当該弁の動作時は、水流と弁体の自重により入口側弁体は傾いた状態になり、弁体ガイドと下側弁箱ガイドが摺動して、両者とも一定程度の磨耗が進展した。②弁体の逆組み込み後～事象発生前：弁体の組み込み間違いや、その後の弁体交換に伴い、弁の動作時では下側弁箱ガイドには高い摩擦力が加わり、上下の弁箱ガイド間の幅が更に広がった。③ 事象発生時：当該弁の定例試験における開動作の途中で、上下の弁箱ガイド間の幅の増加によって発生した弁体の傾きの増大によって弁棒から下側弁体の引掛かりが外れ脱落した。
本事象は、弁動作時の摩擦により、弁箱ガイド間の幅が増加し、下側弁体が脱落し、全閉動作不能になったものと推定された。
なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０＋
（判断根拠：本事象は、炉心スプレイ系最小流量バイパス弁の下側弁体が脱落したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与え得る事象であるので、レベル０＋と評価される。）
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０＋］の結果として、レベル０＋

別添４

原子力施設のトラブルの評価について

１.加工施設
　原子燃料工業（株）東海事業所

２.発生年月日
　平成１９年２月２４日

３.件名
　「不適切なウランの取扱い」

４.事象内容
　平成１９年２月２４日、東海事業所加工工場において、ペレット加工室でウラン粉末をサンプリング中、本来のサンプリングで使用する粉末作業ボックスと異なる核的制限値の小さな粉末取扱ボックスへ、保安規定で定められた核的制限値を超えた濃縮度４％超のウラン粉末約１８kg Ｕ を収納した粉末缶を持ち込んでいたことが、４月５日、燃料製造グループ担当課長が粉末取扱ボックスの作業に係るウランの濃縮度及び重量を記した保安記録を確認したことにより判明した。４月５日、本事象が法律に基づく報告対象に該当するとの報告があった。
　核的制限値を超えるウランの当該設備への持ち込みは同日に計３回あった。なお、当該持ち込みにより臨界に至るおそれはなく、安全上支障を生じるものではなかった。
　また、周辺環境及び作業者への放射能の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル１
　（判断根拠：本事象は、安全上支障を生じるものではなかった。また、臨界管理の制限値の軽微な逸脱であり、付加要因の対象となる点もないことから、レベル１と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル１］の結果として、レベル１

別添５

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　川内原子力発電所１ 号機（加圧水型：定格電気出力８９万キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年５月１０日

３.件名
　「蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査による有意な指示」

４.事象内容
　平成１９年４月１６日より定期検査中の１号機において、３基ある蒸気発生器の伝熱管全数（既施栓管を除く９，７９１本）のマルチコイル型プローブを使用した渦流探傷検査を実施したところ、伝熱管１３本の高温側（一次冷却材入口側）管板拡管部に有意な指示信号が認められた。
　これまでの定期検査でも同じ部位に有意な信号指示が認められた事ことがあり、原因は、製作時に伝熱管を管板部で拡管する際、伝熱管内面で局所的に引張り残留応力が発生し、これと運転時の内圧とが相まって、伝熱管内面で応力腐食割れが発生したものと推定されており、今回の事象も同様の原因と推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
（判断根拠：本事象は、定期検査中の渦流探傷検査において蒸気発生器の伝熱管に有意な信号指示を発見したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添６

原子力施設のトラブルの評価について

１．発電所
　敦賀発電所２号機（加圧水型：定格電気出力１１６万キロワット）

２．発生年月日
　平成８年１２月２４日

３．件名
　「化学体積制御系統配管からの漏えい」

４．事象内容
　定格出力にて運転中のところ、原子炉格納容器内の巡視点検中に、化学体積制御系統からホウ酸水の漏えいを発見した。このため、点検、調査を実施することとし、１２月２４日午後０時から出力降下を開始し、２５日午前０時に原子炉を手動停止した。
　点検の結果、当該系統配管の曲げ部（エルボ）の腹側外表面に微小な割れが認められた。調査の結果、割れは内表面の割れ（約７５ｍｍ）が外表面の割れ（３箇所最大約４ｍｍ）より長く、複数の割れが内側から外側に向かって板厚方向に進展していた。破面には金属の粒界割れの特徴が観察され、また、亜鉛等の微量の不純物が確認された。亜鉛が付着した原因は、当該エルボを工場で製造する段階で、直管を加熱炉で高温加熱しているが、この加熱炉の外壁塗装に含まれている亜鉛が直管の取扱い工具に誤って付着したため、直管を加熱炉から取り出す際、内表面に付着したものと推定された。
　以上のことから、割れの原因は、当該エルボの製造段階において直管の内表面に亜鉛が混入し、その状態で曲げ加工を実施したため、低融点金属による割れが発生し、その後のプラント運転により亀裂が徐々に進展し、貫通に至ったものと推定された。
　本事象は、１２月２４日に僅かな蒸気漏えいを発見したと報告していたが、実際には、同年４月２４日の巡視点検において配管鉛遮へい上部より微小な蒸気漏えいを確認していながら、対外報告を行わず運転を継続していた。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５．評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル１
　（判断根拠：本事象は、化学体積制御系統配管の曲げ部に漏えいが発生したものであるが、漏えいの程度は軽微であり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。しかしながら、安全文化の欠如が認められたので、レベル１と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル１］の結果として、レベル１

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　女川原子力発電所１ 号機（沸騰水型：定格電気出力５２万４千キロワット）

２.発生年月日
　平成１０年６月１１日

３.件名
　「原子炉停止操作中における中性子高に伴う原子炉自動停止」

４.事象内容
　中間停止を行うための原子炉停止操作を実施していたところ、原子炉減圧過程において、核分裂の状態を監視するため中性子の量を計測している中間領域モニタ（以下「ＩＲＭ」という。）の値が原子炉スクラム設定値を上回ったことから、平成１０年６月１１日２時５０分頃、原子炉が自動停止した。自動停止時は既に発電機解列およびタービン手動停止操作が終了し、原子炉出力（中性子束レベル）は１％未満の状態にあり、原子炉はほぼ停止状態であった。
　点検調査の結果、ＩＲＭ記録が同時刻頃に原子炉スクラム設定値に達した後、急減していることを確認した。また、本事象発生時は、原子炉減圧操作として、タービンバイパス弁の開度調整を実施していた。
　本事象は、原子炉減圧操作において、タービンバイパス弁の開操作量が多かったため原子炉への給水流量が増加し、その結果中性子束が瞬間的に増加し、中性子束高（ＩＲＭ高高）の設定値に達したために原子炉自動停止に至ったものと推定された。
　また、原子炉自動停止は、対外への報告が義務付けられていたが、通常停止とすることとし、報告を怠った。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル１
　（判断根拠：本事象は、原子炉減圧操作に伴うタービンバイパス弁の開操作時において、中性子束が瞬間的に増加し，原子炉が自動停止したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与え得る事象であるので、レベル０＋と評価される。しかしながら、安全文化の欠如が認められたので、レベル１と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル１］の結果として、レベル１

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　北陸電力(株)志賀原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力５４万キロワット）

２.発生年月日
　平成１１年６月１８日

３.件名
　「臨界事故」

４.事象内容
　定期検査中、原子炉停止機能強化工事に関する機能確認試験（以下「代替停止機能試験」という）の準備として、６月１８日、制御棒の操作に関係する弁を操作していた。その際、３本の制御棒が部分的に引き抜け状態となり、原子炉が臨界状態となった。そのため、原子炉自動停止信号が発せられ、制御棒の引き抜けは止まったが、緊急挿入されなかった。その後、閉めた弁を元に戻すことにより、３本の制御棒が全挿入となったが、それまでに約１５分を要した。
　調査の結果、当該試験要領書においては、①試験対象を除いた制御棒（８８本）のアキュームレータ充てん水を抜き、②試験対象の制御棒を引き抜いた後に制御棒駆動系駆動水流量を「０」とし、③試験対象を除いた制御棒の挿入元弁（１０１弁)、引抜元弁（１０２弁）及び充てん元弁（１１３弁）を全閉にする、と記載されていた。しかし、実際は、代替停止機能試験への移行について連絡を受け、直ちに同試験対象以外の制御棒１０１弁及び１０２弁の全閉操作を開始した。この操作は、当該試験要領書の①②の後に行うべきであり、当該試験要領書通りに遵守すれば、冷却水ヘッダ圧力の上昇及びそれに伴う制御棒引き抜けは生じなかったと考えられる。
　本事象は、定められた手順書に沿って作業を実施しなかったため、制御棒の引き抜け側に水圧がかかり、制御棒が引き抜け状態となり、原子炉が臨界になったものと推定される。
　また、この件については、データを改ざんし、必要な記録を残すことなく、対外への報告を怠った他、原子炉自動停止後の起動前に必要な措置を行っていなかった。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル２
　（判断根拠：本事象は、停止中の原子炉停止機能強化工事に関する機能確認試験において、誤った操作により弁を操作した結果、制御棒が引き抜け、原子炉が臨界状態になったものであり、許可された運転領域から逸脱した運転事象であるので、レベル１と判断される。しかしながら、安全文化の欠如が認められたので、レベル２と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル２］の結果として、レベル２

原子力施設のトラブルに対する国際原子力事象評価尺度(INES)の適用について

平成19年11月13日
経　済　産　業　省
原子力安全・保安院

平成１９年１１月１３日、経済産業省において総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会ＩＮＥＳ評価小委員会（委員長：班目春樹東京大学大学院工学系研究科教授）を開催し、別添のとおり評価を実施した。

評価結果は下記のとおりである。

なお、本小委員会は当省所管の原子力施設で発生したトラブルに対して、専門的・技術的立場から国際原子力事象評価尺度に基づき評価を行うために設けられているものである。

記

発　生　日	施　設　名	件　名	評価結果
平成19年5月22日	東北電力㈱ 女川原子力発電所 １号機	高圧注水系試験用調整弁の損傷	０－
平成19年6月8日	東京電力㈱ 福島第二原子力発電所 ２号機	原子炉格納容器鋼板部の一部損傷	０－
平成19年6月25日	東京電力㈱ 福島第一原子力発電所 １号機	非常用ディーゼル発電機１台の損傷	０－
平成19年7月5日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 ５号機	平均出力領域モニタ１チャンネルの動作不良	０－
平成19年7月16日	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所 ３号機	平成１９年新潟県中越沖地震における所内変圧器の火災	評価対象外
平成19年7月16日	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所 ６号機	平成１９年新潟県中越沖地震における原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えい	０－
平成19年7月24日	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所 ６号機	平成１９年新潟県中越沖地震における原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部の破損	評価対象外
平成19年7月25日	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所	平成１９年新潟県中越沖地震における原子炉建屋オペレーティングフロアへの溢水	０－
平成19年9月3日	関西電力㈱ 大飯発電所 １号機	封水注入フィルタ付近からの漏えい	０－
平成19年9月19日	北海道電力㈱ 泊発電所 １号機	非常用ディーゼル発電機２台の動作不能	1

別添１

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　女川原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力 52 万 4 千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年５月２２日

３.件名
　「高圧注水系試験用調整弁の損傷」

４.事象内容
　調整運転中の１号機において、５月２２日午前２時頃、高圧注水系ポンプの手動起動試験を実施したところ、高圧注水系ポンプの出口流量が定格流量に達していないことを確認した。その後、試験用調整弁の開度調整を行ったが、事象は改善されず、保安規定に定める運転上の制限からの逸脱を宣言し、原子炉を手動停止した。
　点検調査の結果、試験用調整弁の分解点検により、弁棒と平行ピンが折損していることを確認した。損傷が確認された当該弁の弁棒と平行ピンの破面を観察したところ、疲労破壊に特徴的なストライエーション状模様が確認された。なお当該弁の前回の分解点検記録においては、弁棒に異常はなかった。これより弁棒の損傷は、当該弁の定期試験時における弁開度(３０％程度)ではキャビテーションが発生し、このときの流体振動により、弁棒に大きなひずみ（応力）が発生、高圧注水系ポンプの起動試験から過大な応力が弁棒に繰り返しかかり、前回の定期検査終了後、疲労き裂が発生・進展・損傷したものと推定された。また平行ピンについても、当該弁のキャビテーションにより、流体振動が発生し、弁棒と同様の原因により、損傷したものと推定された。
　なお高圧注水系の試験ラインにある他の弁などについても調査を行ったが、特に異常は確認されなかった。
　本事象は、高圧注水系ポンプの定期試験時における試験用調整弁の弁開度が小さかったことから、当該弁でキャビテーションが発生し、弁棒等に大きな応力が繰り返しかかり、疲労き裂が発生・進展・損傷したものと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　(判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)
(2) 基準２：－
　(判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)
(3) 基準３：レベル０－
　(判断根拠：本事象は、高圧注水系試験用調整弁のキャビテーションによる当該弁の弁棒等の損傷であるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。)
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

XV

別添２

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　福島第二原子力発電所２号機（沸騰水型：定格電気出力 110 万キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年６月８日

３.件名
　「原子炉格納容器鋼板部の一部損傷」

４.事象内容
　定期検査中の２号機において、圧力抑制室内壁の塗装工事のためブラスト作業を実施していたところ、ブラスト用の金属粉が圧力抑制室の内壁に集中して当たり、一部が削れていることを確認した。削られた部分は長さ約９ cm、幅約４ cm、深さ約６ mm であり、圧力抑制室内壁は技術基準を満足しないことが判明した。
　点検調査の結果、サプレションチェンバの塗装作業を行うにあたり、旧塗装を除去するためのブラスト作業を実施する際、ノズルを操作するブラスト員が本来緑色のテープで標識を付けたノズルを持って作業するところを、赤色のテープのノズルを誤って持っていたため、ブラスト装置操作員が操作弁を開操作した時に、緑色のテープのノズルから金属粒が噴出し、圧力抑制室の内壁が一部けずれたものである。なおブラスト員が誤ったノズルを持った原因は、以下のように推定された。①ブラスト員は、全面マスクに加えてブラスト保護用マスクを着用しており視認性が悪かった。またノズルの確認も不十分であった。②作業エリア内には、使用するノズルと使用しないノズルが混在していた。③ブラスト員とブラスト装置操作員の間のコミュニケーションが十分でなかった。本事象は、作業員が誤った作業操作により、圧力抑制室の内壁の一部がけずれたものである。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、定期検査中の圧力抑制室内壁の塗装工事において、誤った作業操作により圧力抑制室内壁を一部損傷させたものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添３

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　福島第一原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力４６万キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年６月２５日

３.件名
　「非常用ディーゼル発電機１台の損傷」

４.事象内容
　定期検査中の１号機において、６月１９日に非常用ディーゼル発電機（１Ａ）の定例試験を実施したところ、当該発電機および電源盤からの発煙があり、６月２５日当該発電機および電源盤を点検したところ、損傷が確認された。
　点検調査の結果、発電機に過大な電流が流れたものと思われる損傷を確認した。電源盤にあるしゃ断器を点検したところ、部品の一部が今年３月に逆向きに組み立てられ、さらに接続している部品が干渉により変形していたことを確認した。当該接続部品の変形により、今回の非常用ディーゼル発電機の定例試験において、しゃ断器を「切」にしたところ、「入」「切」が繰り返され、しゃ断器が異常な動作をした。その結果、発電機に過大な電流が流れ損傷した。
　本事象は、しゃ断器の部品を誤って逆向きに組み立てたため、定例試験時に過大な電流が発電機に流れ、非常用ディーゼル発電機１台が損傷したものである。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、定期検査中の定例試験において、１台の非常用ディーゼル発電機が誤った組み立てにより損傷したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添４

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
浜岡原子力発電所５号機（改良型沸騰水型：定格電気出力１２６万７千キロワット）

２.発生年月日
平成１９年７月５日

３.件名
「平均出力領域モニタ１チャンネルの動作不良」

４.事象内容
調整運転中の５号機で、７月５日午前８時５８分、平均出力領域モニタ（Ｂ）について動作不能の警報が発生した。そのため同時刻に原子炉施設保安規定に定める運転上の制限からの逸脱を宣言し、当該モニタの信号を除外し、運転上の制限からの復帰を宣言した。その後、原因調査を進める中で、当該モニタの信号除外により、除外が許容されていない「炉心流量急減」信号の１つも合わせて除外されていることが判明したため、ふたたび運転上の制限からの逸脱を宣言し、保安規定の要求に基づき、午後０時４０分、原子炉熱出力を７５％未満にし、運転上の制限逸脱からの復帰を宣言した。
点検調査の結果、ＬＰＲＭ／ＡＰＲＭ（Ｂ１）ユニットを確認したところ、当該ユニット画面に「システム イニシャライズ中」（イニシャライズ：異常のあったシステムを使い始めの状態に戻すために中央演算処理装置（ＣＰＵ）を初期化すること。）が表示されており、工場での調査においてウォッチドックタイマー（ＷＤＴ：ソフトウェアが正常に動作しているか監視しているハードタイマー）エラー信号の発信が確認された。このためＷＤＴエラー信号の発生に至る要因について調査を実施したところ、ＣＰＵ基板内のＰＬＤ素子（プログラム可能な論理集積素子）とＷＤＴ素子のいずれかの故障によりＷＤＴエラー信号が発生したものと推定された。
本事象は、当該モニタユニットのＣＰＵ基板内の故障により、平均出力領域モニタ全４チャンネルの内の１チャンネルが動作不能になり、当該モニタの信号除外処理を行うと共に、原子炉熱出力を７５％未満に降下させたものである。
なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
⑴ 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
⑵ 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
⑶ 基準３：レベル０－
（判断根拠：本事象は、調整運転中における平均出力領域モニタ１チャンネルのＣＰＵ基板内故障であり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
⑷ 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添５

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
柏崎刈羽原子力発電所３号機（沸騰水型：定格電気出力１１０万キロワット）

２.発生年月日
平成１９年７月１６日

３.件名
「平成 19 年新潟県中越沖地震における所内変圧器の火災」

４.事象内容
平成 19 年新潟県中越沖地震発生(7 月 16 日 10 時 13 分)後、10 時 15 分、運転員が３号機所内変圧器３Ｂからの発煙を確認し、12 時 10 分、消防署により鎮火が確認された。なお、当該変圧器横に設置されている防火壁によって隣接する所内変圧器３Ａや他設備に延焼することはなかった。
点検調査の結果、所内変圧器３Ｂの火災の原因は以下のとおりと推定した。
①今回の地震により変圧器と周囲の基礎面が沈下した際、沈下量に差が発生し、二次側接続母線部ダクトが変圧器側接続部より約 16～18cm 落下して変圧器二次ブッシング端子部に接触した。
②この際の衝撃及び二次側接続母線部側導体の変位による下方向への引っ張りにより変圧器二次ブッシング碍管が損傷し漏油を発生した。
③加えてダクトが落下した際に、ダクトがブッシング端子部と接触し三相地絡・短絡を引き起こし、大電流のアーク放電が火種となって変圧器火災が発生した。
④さらに変圧器二次側と二次側接続母線部ダクトの接続部が損傷開口したため、その部分から着火した絶縁油が基礎面上に流出し、延焼した。
本事象は、所内変圧器二次側接続母線部のダクトの基礎が地震で沈下し、ダクトと接続端子が接触することにより、ブッシングが破損及び漏油するとともに、地絡・短絡によるアークが発生し、所内変圧器が引火、火災に至ったと推定される。
なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
本事象は、地震により所内変圧器の絶縁油が流出し、さらに地絡・短絡によるアークが発生して引火し、所内変圧器が火災したものであるが、原子炉施設の安全性に関係しない事象であるので、評価対象外と判断される。

別添６

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　柏崎刈羽原子力発電所６号機
　（改良型沸騰水型：定格電気出力１３５万６千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年７月１６日

３.件名
「平成19年新潟県中越沖地震における原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の漏えい」

４.事象内容
　平成19年新潟県中越沖地震発生(7月16日10時13分)後の定期検査中の６号機において、原子炉建屋３階及び中３階の非管理区域で水溜りを確認した。水溜まりの水を試料採取し、放射能の測定を行ったところ、漏えい水中に放射性物質が含まれていることを確認した。漏えい量は、３階においては約0.6リットル、中３階においては約0.9リットル、放射能量はそれぞれ約2.8×10^{2}ベクレル、約1.6×10^{4}ベクレルであった。その後、当該漏えい水が放水口を経由して海に放出されていることを確認した。放出された水の量は約1.2 m^{3}で、放射能量は約9×10^{4}ベクレルと推定された。なお、海水モニタの指示値に有意な変動はなく、放出された放射能量も法令に定める値以下であり、環境への影響はなかった。
　点検調査の結果、漏えいが非管理区域に至った経路は以下の通りと推定した。
原子炉建屋４階オペレーティングフロア(管理区域)において、放射性物質を含む使用済み燃料プール水が、地震によるスロッシングにより同フロア床面に溢れ出した。床面へ溢れ出た水は、同フロアの燃料交換機の給電ボックスへ流入し、本来密閉性が保たれているべきボックス内電線貫通部のシール部の隙間から電線管の中へ流入した。電線管へ流入した水は、電線管が非管理区域へ通じていることから、その一部が中３階の空調ダクト付近から滴下し、中３階床面の開口部を通じて３階床面に滴下した。３階床面に溜まった水は、同床面の排水口を通じて地下１階に設置されている非放射性の排水を収集するタンクに流入し、最終的に放水口を経由して海に放出された。
　本事象は、地震によるスロッシングにより使用済み燃料プール水がオペレーティングフロアに溢れ出し、電線管を経由して非管理区域へ漏れ出し、最終的に放水口を経由して海に放出されたものである。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、地震により放射性物質を含む使用済燃料プール水が、原子炉建屋オペレーティングフロアに溢れ出し、電線管等を経由して海に放出されたものであるが、放出された放射能量はごく微量であり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添７

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　柏崎刈羽原子力発電所６号機
　（改良型沸騰水型：定格電気出力１３５万６千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年７月２４日

３.件名
「平成 19 年新潟県中越沖地震における原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部の破損」

４.事象内容
　平成 19 年新潟県中越沖地震発生(7 月 16 日 10 時 13 分)後の定期検査中の６号機において、地震後の設備点検時に、原子炉建屋天井クレーンの走行伝動用継手部の車輪側のクロスピン２本が破損していることを確認した。また詳細に調査を実施したところ、電動機側のクロスピン１本の破損を確認した。
　点検調査の結果、原子炉建屋天井クレーン走行伝動用継手部のクロスピン破損の原因は以下のとおりと推定した。なお天井クレーンは脱線しておらず、天井からの落下の危険性はないことを確認している。
　①地震発生時、原子炉建屋天井クレーンは停止している状態であり、走行車輪はブレーキ(電動機側に設置されている)が掛かっている状態であった。
　②地震動により、原子炉建屋天井クレーンの走行車輪にブレーキが掛かった状態で、強制的にクレーンの走行方向の力が発生した。
　③クレーンの走行方向の力により走行車輪に回転しようとする力が作用したが、電動機側の回転を阻止する力(ブレーキ)の相反する作用により、走行車輪と電動機の間に位置する走行伝動用継手部に過大な回転力が発生し、クロスピンが破損した。
　本事象は、地震により原子炉建屋天井クレーンの走行伝動用継手部が、天井クレーンを使用していない時に破損したものであるが、天井クレーンは脱線しておらず、天井からの落下の危険性もないものである。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
　本事象は、原子炉建屋の天井クレーンの走行伝動用継手部が、天井クレーンを使用していない時に地震により破損したものであるが、原子炉施設の安全性に関係しない事象であるので、評価対象外と判断される。

別添８

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　柏崎刈羽原子力発電所

２.発生年月日
　平成１９年７月２５日

３.件名
「平成 19 年新潟県中越沖地震における原子炉建屋オペレーティングフロアへの溢水」

４.事象内容
　平成 19 年新潟県中越沖地震発生(7 月 16 日 10 時 13 分)後のパトロールにより、１～７号機の原子炉建屋オペレーティングフロア(管理区域)の全域にわたり、水が溢れていることを確認した。
　点検調査の結果、以下のこと等を確認し、オペレーティングフロアの水は地震によるスロッシングにより使用済燃料プール水が溢れたものであると推定した。
　①地震発生時、定期検査中の１，５，６号機及び通常運転中の３号機のオペレーティングフロアにおいて、点検作業等に従事していた作業員から、使用済燃料プールから水が溢れ出てきたとの証言が多数得られた。
　②３号機に設置されているビデオカメラの映像記録から、地震発生時に使用済燃料プール水が大きく波打ち、プール外へ溢れ出す状況を確認した。
　③オペレーティングフロアにおいて、漏えい源の可能性となる機器について点検を実施し、漏えいのないことを確認した。
　本事象は、地震によるスロッシングにより使用済み燃料プール水がオペレーティングフロア(管理区域)に溢れ出したものである。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
（判断根拠：本事象は、地震により放射性物質を含む使用済燃料プール水が、管理区域の原子炉建屋オペレーティングフロアに溢れ出したものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添９

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　大飯発電所１号機（加圧水型：定格電気出力１１７万５千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年９月３日

３.件名
　「封水注入フィルタ付近からの漏えい」

４.事象内容
　定格熱出力一定運転中の１号機において、９月３日２１時１５分頃、運転員が加圧器及び化学体積制御系のタンクの水位が低下傾向にあることを確認し、関連パラメータの確認および補助建屋内の点検を行った結果、Ａ－封水注入フィルタ付近からシール水が漏えいしていることを確認した。その後、当該フィルタの入口弁と出口弁を閉止し、漏えいを停止し、加圧器及び化学体積制御系のタンクの水位は元に戻ったが、当該フィルタの点検のため、原子炉を手動停止した。なお漏えい水は補助建屋の受け槽に回収しており、漏えい量は約 3.4㎥、放射能量は約 68 万ベクレルと推定される。また、漏水に伴い、プラント排気筒モニタに僅かな上昇が見られたが、環境への放出放射能量は約 14 億ベクレルと推定され、保安規定にもとづく放出管理目標値（3900 兆ベクレル／年）の約 200 万分の１程度と十分に低い値であった。
　点検調査の結果、漏えい箇所を目視で確認したところ、Ａ－封水注入フィルタ容器のフランジ合せ面の一部から漏えいが発生しており、さらに調査を行ったところフランジ全体が片締め（締め付けが偏った状態で固定されていること）になっていることが確認された。この片締めによりフランジ合せ面の隙間が拡がっている箇所から、系統水の圧力によりオーリングが溝からはみ出し、オーリングは伸びの限界を超えて、割れが発生・進展して破断に至り、漏えいが発生したものと推定された。
　本事象は、封水注入フィルタ容器のフランジの片締めにより、フランジ合せ面の隙間からオーリングがはみ出し、オーリングの伸びの限界を超えて、割れが発生・進展して破断に至り、漏えいが発生したものと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、出力運転中に封水注入フィルタのフランジ部からシール水が漏えいしたものであるが、１次冷却材ポンプの機能も維持されており、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

XV

別添１０

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　泊発電所１号機（加圧水型：定格電気出力５７万９千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年９月１９日

３.件名
　「非常用ディーゼル発電機２台の動作不能」

４.事象内容
　定格熱出力一定運転中の１号機において、９月１８日１３時３７分、Ｂ－非常用ディーゼル発電機の定期試験のため当該非常用ディーゼル発電機を起動しようとしたところ、自動的に停止した。それに伴い、保安規定で要求される措置として、もう１台のＡ－非常用ディーゼル発電機が動作可能であることの確認を行っていたが、９月１９日１５時４９分、当該非常用ディーゼル発電機も起動できないことを確認した。このため、保安規定に基づき、原子炉を手動停止した。なお９月２０日、２０時１５分、Ｂ－非常用ディーゼル発電機は動作可能な状態に復旧した。
　点検調査の結果、Ａ－非常用ディーゼル発電機は、調速装置点検時の油面計の脱着により、油面計ネジ込み継手部で発生したバリ（破損片）が調速装置内に混入した可能性があり、これが調速装置の動きを阻害し、非常用ディーゼル発電機の起動失敗に至ったものと推定した。またＢ－非常用ディーゼル発電機は、調速装置の設置の際にネジ込み継ぎ手部に使用しているシールテープの一部が調速装置内に混入した可能性があり、これが調速装置の動きを阻害し、非常用ディーゼル発電機の自動停止に至ったものと推定された。
　本事象は、非常用ディーゼル発電機の調速装置内に異物が混入し、これが調速装置の動きを阻害し、非常用ディーゼル発電機の自動停止及び起動失敗を引き起こしたものと推定された。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル１
　（判断根拠：本事象は、出力運転中の定期試験において、非常用ディーゼル発電機２台が自動停止及び起動失敗したものであり、出力運転の継続が認められない状態となったが、さらに外部電源が喪失したとしても、冷却機能が維持されると考えられるため、レベル１と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル１］の結果として、レベル１

原子力施設のトラブルに対する国際原子力事象評価尺度(INES)の適用について

平成20年2月15日
経済産業省
原子力安全・保安院

平成２０年２月１５日、経済産業省において総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会ＩＮＥＳ評価小委員会（委員長：班目春樹東京大学大学院工学系研究科教授）を開催し、別添のとおり評価を実施した。

評価結果は下記のとおりである。

なお、本小委員会は当省所管の原子力施設で発生したトラブルに対して、専門的・技術的立場から国際原子力事象評価尺度に基づき評価を行うために設けられているものである。

記

発　生　日	施　設　名	件　名	評価結果
平成19年9月25日	関西電力㈱ 美浜発電所 ２号機	蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷	０－
平成19年10月2日	関西電力㈱ 高浜発電所 ２号機	制御棒の動作不良	０－
平成19年10月11日	日本原燃㈱ 六ヶ所再処理施設	エンドピース酸洗浄槽におけるバスケットの一部変形	０
平成19年10月18日	日本原子力発電㈱ 敦賀発電所 ２号機	蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷	０－
平成19年11月7日	関西電力㈱ 大飯発電所 ２号機	２次系主給水配管曲がり部の減肉	０－
平成19年11月10日	東北電力㈱ 女川原子力発電所 ３号機	気体廃棄物処理系の排ガス除湿冷却器出口水素濃度の上昇	０－
平成19年11月15日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 ４号機	原子炉冷却材浄化系の自動停止	０－
平成19年11月21日	中国電力㈱ 島根原子力発電所 １号機	燃料交換機の燃料つかみ部の変形	評価対象外
平成19年11月27日	中部電力㈱ 浜岡原子力発電所 １,２機	１,２号機共用排気筒における貫通部の開口	０－
平成19年12月4日	関西電力㈱ 高浜発電所 ２号機	蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷	０－

別添１

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　美浜発電所２号機（加圧水型：定格電気出力５０万キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年９月２５日

３.件名
　「蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷」

４.事象内容
　定期検査中の２号機において、A蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の渦流探傷検査を実施したところ、当該管台溶接部に有意な信号指示が 13 箇所認められた。当該部について浸透探傷検査を実施したところ、当該部全ての箇所において有意な浸透指示模様が確認された。このため最大長さの傷について、超音波探傷試験により傷の深さを測定した結果、確認された傷の深さは約 13㎜ であり、板厚の最小値は約 68㎜ と推定された。この板厚の最小値は、工事計画認可申請書に記載されている板厚 75㎜ を下回ると評価され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された。
　点検調査の結果、取替用蒸気発生器の製作時、蒸気発生器入口管台溶接部の内表面の凹凸を除去するために機械により切削加工した際、ごく表層部において高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことにより PWSCC が発生、進展したものと推定した。
　本事象は、A蒸気発生器の１次冷却材入口管台溶接部の内表面の表層部において高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことにより、PWSCC が発生、進展したものと推定される。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、PWSCC により、蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部に損傷が発生したものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添２

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　高浜発電所２号機（加圧水型：定格電気出力８２万６千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年１０月２日

３.件名
　「制御棒の動作不良」

４.事象内容
　定期検査中（原子炉停止中）の２号機において、10 月 1 日に制御棒の動作試験を実施中、48 本ある制御棒全てが全挿入位置にあるべきところ、１本の制御棒について、制御棒位置指示装置が全引抜位置付近にあることを示した。制御棒位置指示装置を調査したところ異常が認められなかったため、制御棒駆動装置が必要な機能を有していないと考えられることから、10 月 2 日、法令に基づく報告対象事象であると判断した。
　点検調査の結果、制御棒駆動装置に異常はなかったが、制御棒クラスタ案内管下部のＣチューブと制御棒クラスタロッドの表面に筋状模様を確認し、詳細に点検をしたところ、Ｃチューブ周辺から粉末状および薄片状の物質と微小な金属片が発見された。また、第 24 回定期検査(平成 19 年 8 月 17 日から現在実施中)において、原子炉キャビティ周辺のオペレーティングフロアで実施した工事の中に、原子炉キャビティへの異物混入防止が十分でない作業が行われていた。このためこの工事の際に切削くずが飛散し、原子炉内の制御棒クラスタ案内管と制御棒との間に混入したことにより、制御棒の動作を阻害したものと推定した。
　本事象は、工事によって発生した切削くずが飛散し、原子炉内の制御棒クラスタ案内管と制御棒との間に混入したことにより、制御棒の動作を阻害したものである。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　(判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)
(2) 基準２：－
　(判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)
(3) 基準３：レベル０－
　(判断根拠：本事象は、定期検査中の工事によって発生した切削くずが、原子炉内の制御棒クラスタ案内管と制御棒との間に混入し、制御棒の動作を阻害したものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。)
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添３

原子力施設のトラブルの評価について

１.施設名
　日本原燃(株) 再処理施設

２.発生年月日
　平成１９年１０月１１日

３.件名
　「エンドピース酸洗浄槽におけるバスケットの一部変形について」

４.事象内容
　アクティブ試験中の再処理施設前処理建屋において、10 月 1 日 22 時頃、使用済燃料せん断中にエンドピース酸洗浄槽内にあるバスケットの動作が停止した。このため、状況を調査したところ、10 月 5 日に当該バスケットの扉が変形していること、及びエンドピース酸洗浄槽底部にエンドピースが落下していることが確認された。
　点検調査の結果、エンドピース酸洗浄槽におけるバスケットの扉の変形の原因は、エンドピースが次工程の水洗浄槽に移送されたことを検知するセンサの調整が不十分であったため、エンドピースがバスケットに残った状態であったにもかかわらずエンドピースが移送されたと誤って検知し、バスケットを下降させた。その際にエンドピースがバスケットの扉先端とバスケット下面に挟み込まれたため扉が閉まらなくなり、酸洗浄槽の内胴と干渉している状態であったため、バスケットが停止した。その後、作業員が手順書に従って復旧のためバスケットに手動操作(下降操作)を行ったが、手動による下降の動作荷重が過大に設定されていたため、バスケットの変形に至ったものと推定された。
　本事象は、センサの調整が不十分であったため、エンドピースがバスケットの扉と干渉した状態でバスケット内に残り、その状態で過大な荷重をかけてバスケットの手動操作を行ったことで、バスケットの扉が変形したものである。
　なお、再処理施設内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　(判断根拠：再処理施設外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)
(2) 基準２：－
　(判断根拠：再処理施設内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)
(3) 基準３：レベル０
　(判断根拠：本事象は、エンドピース洗浄槽のバスケットの一部変形であり、洗浄槽の破損・漏洩にはつながらないことから、再処理施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０と評価される。)
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０］の結果として、レベル０

別添４

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　敦賀発電所２号機（加圧水型：定格電気出力１１６万キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年１０月１８日

３.件名
　「蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷」

４.事象内容
　定期検査中の２号機において、A蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部及びB蒸気発生器１次冷却材出入口管台溶接部について渦流探傷試験を実施したところ、有意な信号指示が、A蒸気発生器入口管台溶接部で１箇所、B蒸気発生器入口管台溶接部で５箇所認められた。有意な信号指示が認められた箇所について超音波探傷試験により深さを測定した結果、B蒸気発生器で最大約 12mm の深さをもつ傷が 2 箇所あり、板厚の最小値は約 67mm であることが確認された。また 11 月 2 日、残りの蒸気発生器出入口管台溶接部について渦流探傷試験を実施したところ、C蒸気発生器入口管台溶接部で 23 箇所の有意な信号指示が認められた。有意な信号指示が確認された箇所について、超音波探傷試験を実施した結果、最大指示深さ約 13mm の傷を含め、7 箇所の傷が確認され、板厚の最小値は約 65mm であることが確認された。この板厚の最小値は、工事計画認可申請書に記載されている板厚 75mm を下回ると評価され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された。
　点検調査の結果、蒸気発生器の製作時、蒸気発生器入口管台とセーフエンド部を 600 系ニッケル基合金で溶接し、グラインダ施工及びバフ施工による仕上げを行った後、溶接部内表面の手直し溶接部にグラインダ施工を行った部位や局所的にグラインダ施工の跡が残った部位の表層部に高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことにより PWSCC が発生、進展したものと推定した。
　本事象は、蒸気発生器の１次冷却材入口管台溶接部の表層部において高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことにより、PWSCC が発生、進展したものと推定される。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、PWSCC により、蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部に損傷が発生したものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添５

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
大飯発電所２号機（加圧水型：定格電気出力１１７万５千キロワット）

２.発生年月日
平成１９年１１月７日

３.件名
「２次系主給水配管曲がり部の減肉」

４.事象内容
定期検査中の２号機において、２次系配管の肉厚測定を実施したところ、４系統ある主給水配管のうち、１系統の主給水隔離弁下流にある配管曲がり部の実測最小肉厚が10.9㎜ であることが確認され、技術基準に基づいて計算された必要最小肉厚（15.7㎜）を下回っていることを確認した。
点検調査の結果、必要最小肉厚を下回ったことの原因は以下と推定した。
①主給水隔離弁により流れの乱れが大きくなった給水が、主給水隔離弁から下流の配管曲がり部を通過する際にさらに流れが乱れたことにより、当該配管曲がり部入口付近で流れ加速型腐食が発生し、徐々に進展した。
②平成 19 年 3 月に肉厚の管理方法が改訂されたところであるが、それまでの間、肉厚測定が１回しか実施していない場合の余寿命評価の精度が低いことを十分考慮して、減肉の進展に対し、余裕をもった肉厚管理が実施されなかった。
本事象は、主給水配管内の流れの乱れにより、配管曲がり部の入口付近で流れ加速型腐食が発生し、減肉が徐々に進展したものである。
なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
（判断根拠：本事象は、定期検査中の２次系配管において確認された減肉であり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
女川原子力発電所３号機（沸騰水型：定格電気出力８２万５千キロワット）

２.発生年月日
平成１９年１１月１０日

３.件名
「気体廃棄物処理系の排ガス除湿冷却器出口水素濃度の上昇」

４.事象内容
調整運転中の３号機において、11 月 10 日 12 時 11 分、気体廃棄物処理系の「排ガス除湿冷却器出口水素濃度高」警報が発生した。(除湿冷却器出口の水素濃度が 0.4%から、警報設定値である 2%を超え、計器上限(5%)に上昇）また、その後、気体廃棄物処理系流量が 7.2 m^3/時から 27.1 m^3/時に上昇した。以上のことから、原子炉を停止して原因調査を実施するため、15 時 19 分原子炉を手動で停止した。

点検調査の結果、気体廃棄物処理系の機器等に損傷はなく、計測器についても異常がないことを確認した。また、急激な水素燃焼はなかったと判断した。水素と酸素を化学反応させる触媒の特性について、実機を模擬した試験を行ったところ、「酸素／水素濃度比」がある値(しきい値)を下回ると急激に水素と酸素が反応しにくくなることが判明した。さらに原子炉出力が低いと、しきい値は若干高くなることも判明した。このため水素濃度が上昇し、流量が増加した原因は以下と推定した。

①原子炉で発生した水素と酸素が、気体廃棄物処理系の排ガス再結合器において化学反応により水（水蒸気）になるべきところ、原子炉出力上昇に伴い「酸素／水素濃度比」がしきい値より低くなったため、水素と酸素が反応しにくい状況が生じた。

②水素と酸素が反応しないまま下流側へ流れたことにより、排ガス除湿冷却器出口水素濃度及び気体廃棄物処理系流量が上昇した。

本事象は、気体廃棄物処理系の「酸素／水素濃度比」がしきい値よりも低くなったため、水素と酸素が反応しにくい状況となり、水素濃度が上昇し、警報が発生したものである。なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
(判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)
(2) 基準２：－
(判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。)
(3) 基準３：レベル０－
(判断根拠：本事象は、気体廃棄物処理系内の「酸素／水素濃度比」の低下に伴い、水素と酸素が反応しにくい状況となったため、水素濃度が上昇したものであるが、急激な水素燃焼が発生するレベルになく、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。)
(4) 評価結果
［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添７

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　浜岡原子力発電所４号機（沸騰水型：定格電気出力１１３万７千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年１１月１５日

３.件名
　「原子炉冷却材浄化系の自動停止」

４.事象内容
　調整運転中の４号機において、11 月 15 日 20 時 8 分、原子炉冷却材浄化系の異状を示す「ＣＵW差流量大」警報が点灯し、同系統が停止した。また、運転員が再生熱交換器室の入口で異音を確認したことから、原因調査のため、21 時 57 分に原子炉を手動停止した。
　点検調査の結果、「ＣＵW差流量大」警報が発生した原因は、当該ブローダウン流量計のローカット値が「ＣＵW差流量大」警報設定値より十分に小さい値とすべきところ、逆に大きいローカット値を持つものであったため、実際には冷却水の漏えいは発生していないにもかかわらず警報が誤って発報した。なお、異音の原因については、「ＣＵW差流量大」警報の発報により、ＣＵW系の入口側の隔離弁が閉まったが、ブローダウン調整弁が開いたままであったので、再生熱交換器付近にある高温水がフィルタ脱塩塔付近の冷温水と混合し、ウォーターハンマが生じたためであることが確認された。
　本事象は、ブローダウン流量計ローカット値の設定不良により「ＣＵW差流量大」警報が発生し、原子炉冷却材浄化系が自動停止したものである。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、原子炉冷却材浄化系でブローダウン流量計のローカット値の設定不良により、同系統が自動停止したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添８

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
島根原子力発電所１号機（沸騰水型：定格電気出力４６万キロワット）

２.発生年月日
平成１９年１１月２１日

３.件名
「燃料交換機の燃料つかみ部の変形」

４.事象内容
定格熱出力一定運転中の１号機において、定期検査に先立ち、燃料交換機の点検を実施するため、11 月 17 日、燃料交換機を燃料プールから炉心上へ移動しようとしたところ、燃料交換機の燃料つかみ部が燃料プールの手摺りに接触し、変形した。その後、点検したところ、11 月 21 日、燃料交換機が必要な機能を有していないことから、原子炉等規制法第 62 条の 3 に基づく報告対象事象であると判断した。

点検調査の結果、以下のことが分かった。

・定期検査に先立ち、燃料交換機の点検を実施していた。
・島根原子力発電所では、工事管理の必要事項として、手摺りの取り外し時の監視員の配置等の配慮について規定していたが、燃料交換機の点検作業の工事要領書に手摺りの確認手順についての記載がなかった。
・変形した燃料交換機を調査したところ、第１、第４伸縮管のガイドローラフレームと燃料つかみ部のシャフトに変形が確認された。

本事象は、燃料を取り扱っていない燃料交換機を燃料プールから炉心上に移動させた際、燃料つかみ部が、燃料プールの手摺りと接触し変形したものである。

なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
本事象は、燃料を取り扱っていない燃料交換機において、燃料交換機を移動させた際、燃料つかみ部が燃料プールの手摺りに接触し変形したものであるが、原子炉施設の安全性に関係しない事象であるので、評価対象外と判断される。

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所

浜岡原子力発電所１，２号機

（沸騰水型:定格電気出力　１号機５４万キロワット，２号機８４万キロワット）

２.発生年月日

平成１９年１１月２７日

３.件名

「１，２号機共用排気筒における貫通部の開口」

４.事象内容

定期検査中の１，２号機において、11 月 23 日に１，２号機共用排気筒のモニタのサンプリング配管貫通部において開口部が確認された。その後、11 月 27 日、排気筒が必要な機能を有していないことから、原子炉等規制法第 62 条の 3 に基づく報告対象事象であると判断した。

点検調査の結果、開口部が発生した原因を以下と推定した。また排気筒モニタのサンプリング配管貫通部を確認したところ、５箇所の開口部があることも確認した。

①当該開口箇所は、塩害腐食により発生したものと推定される。

②サンプリング配管貫通部は、排気筒本体に比べ薄肉構造であり、排気筒の他の部位に比べ雨水による洗浄効果も少ないため、腐食しやすい状況であった。

③排気筒の点検計画に入っていないため、その腐食劣化の進展を把握できず、開口箇所が生じた。

本事象は、共用排気筒のモニタのサンプリング配管貫通部において、塩害腐食が発生・進展し、開口が生じたものである。

なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠

(1) 基準１：－

（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）

(2) 基準２：－

（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）

(3) 基準３：レベル０－

（判断根拠：本事象は、共用排気筒のモニタのサンプリング配管貫通部において、塩害腐食により、開口が発生したものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）

(4) 評価結果

［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

別添１０

原子力施設のトラブルの評価について

１.発電所
　高浜発電所２号機（加圧水型：定格電気出力８２万６千キロワット）

２.発生年月日
　平成１９年１２月４日

３.件名
　「蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部の損傷」

４.事象内容
　定期検査中の２号機において3台ある蒸気発生器の1次冷却材入口管台溶接部の内表面の渦流探傷試験を実施したところ、Ａ蒸気発生器入口管台溶接部で3箇所、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部で2箇所、Ｃ蒸気発生器入口管台溶接部で4箇所の有意な信号指示を確認した。Ａ,Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部の有意な信号指示が認められた箇所について、超音波探傷試験により深さを測定した結果、Ｂ蒸気発生器入口管台溶接部の1箇所で、最大深さ約 6 ㎜の亀裂を確認し、この傷により板厚の最小値は約 73㎜ と推定された。またＣ蒸気発生器入口管台溶接部の有意な信号指示が認められた箇所について、12 月 7 日、超音波探傷試験により深さを測定した結果、深さ約 6 ㎜、約 8 ㎜の亀裂を確認し、この傷により当該周辺部の板厚の最小値はそれぞれ約 73 ㎜、約 71 ㎜と推定された。この板厚の最小値は、工事計画認可申請書に記載されている板厚 75 ㎜を下回ると評価され、技術基準上必要な板厚を下回っている部分があることが確認された。
　点検調査の結果、取替用蒸気発生器の製作時、蒸気発生器入口管台溶接部の内表面の凹凸を除去するために機械により切削加工した際、内表面において高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことにより PWSCC が発生、進展したものと推定した。
　本事象は、蒸気発生器の１次冷却材入口管台溶接部の内表面において高い残留応力が発生し、その後運転中の環境下で応力を受けたことにより、PWSCC が発生、進展したものと推定される。
　なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

５.評価結果及び判断根拠
(1) 基準１：－
　（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(2) 基準２：－
　（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく、評価に関係しない。）
(3) 基準３：レベル０－
　（判断根拠：本事象は、PWSCC により、蒸気発生器１次冷却材入口管台溶接部に損傷が発生したものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル０－と評価される。）
(4) 評価結果
　［基準１：－、基準２：－、基準３：レベル０－］の結果として、レベル０－

第四編　放射線管理

XVI　放射線管理等報告

XVI－１　原子力施設に係る放射線管理等報告

XVI－１－１　上期放射線管理等報告について

原子力施設における 2007 年度上期放射線管理等報告がありましたので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第７２条の３第２項の規定に基づき報告いたします。

【放射性物質の濃度の３月間についての平均値及び最高値】

周辺監視区域外における原子炉施設、加工施設、再処理施設、廃棄物管理施設の放射性気体廃棄物及び原子炉施設、加工施設、廃棄物管理施設の放射性液体廃棄物の３月間についての平均の濃度限度は法令で定められており、各事業者はその値を下回るようにすることを保安規定で定めている。2007 年度上期は、これらの原子力施設において、法令で定めた濃度限度を下回っており、保安規定が遵守されていることを確認した。

【再処理施設から海洋に放出した放射性物質の量の３月間についての平均値及び最高値並びに合計値】

再処理施設から海洋に放出された放射性物質に起因する３月間についての線量限度は法令で定められており、各事業者はその値を下回るようにすることを保安規定で定めている。2007 年度上期は、これらの再処理施設において法令で定めた線量限度を下回っており、保安規定が遵守されていることを確認した。

【廃棄物埋設施設の周辺監視区域の地下水中の放射性物質の濃度の３月間についての平均値及び最高値】

廃棄物埋設施設の周辺監視区域外における、水中の放射性物質の３月間についての平均の濃度限度は法令で定められており、事業者はその値を下回るようにすることを保安規定で定めている。2007 年度上期は、これらの廃棄物埋設施設において法令で定めた濃度限度を下回っており、保安規定が遵守されていることを確認した。

【女子の放射線業務従事者の３月間の線量】

2007 年度上期の女子の放射線業務従事者の実効線量は、全ての原子力施設において、法令で定める線量限度（各３月間に５ミリシーベルト）を下回っていることを確認した。

【原子炉施設の運転時間及び熱出力】

2007 年度上期の各原子炉施設の運転時間及び熱出力は別表のとおりである。

Ⅰ. 放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値

Ⅰ-1. 実用発電用原子炉施設

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
北海道電力（株）泊発電所	排気口又は排気監視設備	1号炉主排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		1号炉非常用排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉主排気監視設備	希ガス	2.8×10^{-7}	2.5×10^{-5}	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉非常用排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	8.1×10^{-8}（前半） 2.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.4×10^{-2}	－	4.8×10^{-3}	－	－
東北電力（株）女川原子力発電所	排気口又は排気監視設備	1号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		サイトバンカ建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	1号炉復水器冷却水放水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.5×10^{-9}（前半） 1.8×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.7×10^{-6}	－	6.2×10^{-6}	－	－
		2号炉復水器冷却水放水口	^{3}Hを除く値	放出実績なし	放出実績なし	ND	ND	－ 6.3×10^{-10}（後半）
			^{3}H	放出実績なし	放出実績なし	3.6×10^{-7}	ー	－
		3号炉復水器冷却水放水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	放出実績なし	放出実績なし	8.2×10^{-9}（前半） －
			^{3}H	8.4×10^{-8}	－	放出実績なし	放出実績なし	－
東北電力（株）東通原子力発電所	排気口又は排気監視設備	1号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
	排水口又は排水監視設備	1号炉復水器冷却水放水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.5×10^{-8}（前半） 1.4×10^{-8}（後半）
			^{3}H	7.6×10^{-5}	－	1.2×10^{-5}	－	－
東京電力（株）福島第一原子力発電所	排気口又は排気監視設備	1・2号炉共用排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		サイトバンカ建屋換気系排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		廃棄物集中処理建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		雑固体廃棄物減容処理建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		使用済燃料共用プール排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		第5固体廃棄物貯蔵庫（固型化処理エリア）換気系排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		2号炉タービン建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3・4号炉共用排気筒	希ガス	6.1×10^{-8}	2.6×10^{-6}	3.1×10^{-8}	2.2×10^{-6}	－
		3号炉タービン建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉タービン建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		5・6号炉共用排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
	排水口又は排水監視設備	1号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-6}（前半） 1.1×10^{-6}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	1.8×10^{-5}（前半） 1.1×10^{-5}（後半）
		2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-7}（前半） 2.9×10^{-8}（前半）
			^{3}H	3.7×10^{-4}	ー	6.0×10^{-5}	－	－
		3号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.8×10^{-8}（前半） 3.1×10^{-7}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	3.8×10^{-7}（前半） 3.1×10^{-6}（後半）
		4号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	4.6×10^{-8}（前半） 2.1×10^{-7}（後半）
			^{3}H	1.7×10^{-4}	－	1.1×10^{-3}	－	－
		5号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.1×10^{-8}（前半） 2.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	5.6×10^{-5}	－	5.6×10^{-5}	－	－
		6号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-8}（前半） 6.0×10^{-9}（後半）
			^{3}H	8.5×10^{-5}	－	4.5×10^{-5}	－	－

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		廃棄物処理建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		サイトバンカ建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		2号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却設備排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		4号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
	排水口又は 排水監視設備	1号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	4.7×10^{-8}（前半） 4.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.6×10^{-4}	－	9.2×10^{-5}	－	－
		2号炉排水口	^{3}Hを除く値	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
			^{3}H	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
		3号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.5×10^{-8}（前半） 2.1×10^{-8}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	3.5×10^{-7}（前半） 2.1×10^{-7}（後半）
		4号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	4.5×10^{-8}（前半） 5.6×10^{-9}（後半）
			^{3}H	2.6×10^{-4}	－	ND	－	－（前半） 5.6×10^{-8}（後半）
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		5号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		6号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		7号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉建屋排気筒（荒浜側）	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		焼却炉建屋排気筒（大湊側）	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5.8×10^{-8}（前半） 1.4×10^{-6}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	5.8×10^{-7}（前半） 1.4×10^{-5}（後半）
		2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5.5×10^{-8}（前半） 4.0×10^{-7}（後半）
			^{3}H	5.1×10^{-4}	－	2.1×10^{-3}	－	－
		3号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-7}（前半） 5.9×10^{-7}（後半）
			^{3}H	1.0×10^{-4}	－	4.4×10^{-4}	－	－
		4号炉排水口	^{3}Hを除く値	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
			^{3}H	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
		5号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.0×10^{-6}（前半） 2.3×10^{-7}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	3.0×10^{-5}（前半） 2.3×10^{-6}（後半）
		6号炉排水口（注）	^{3}Hを除く値	ND	ND	8.3×10^{-10}	1.6×10^{-8}	9.9×10^{-8}（前半） －
			^{3}H	6.2×10^{-7}	－	3.9×10^{-6}	－	－
		7号炉排水口	^{3}Hを除く値	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
			^{3}H	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－

（注）後半の3月間における濃度は、2007年7月16日新潟県中越沖地震に伴い、非管理区域へ漏えいした放射性物質を含む水の放出によるものである。

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1、2号炉共用排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉、廃棄物減容処理装置建屋共用排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		5号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		第1焼却設備排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		第2焼却設備排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	9.9×10^{-8}（前半） 1.1×10^{-7}（後半）
			^{3}H	3.3×10^{-5}	－	3.6×10^{-5}	－	－
		3号炉復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	6.5×10^{-8}（前半） 9.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.6×10^{-5}	－	5.7×10^{-5}	－	－
		4号炉復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5.8×10^{-8}（前半） 5.1×10^{-8}（後半）
			^{3}H	7.6×10^{-5}	－	2.1×10^{-5}	－	－
		5号炉復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5.9×10^{-8}（前半） 9.5×10^{-8}（後半）
			^{3}H	6.2×10^{-5}	－	8.9×10^{-5}	－	－
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却設備排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1号炉復水器冷却水放水路	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.6×10^{-6}（前半） 9.2×10^{-6}（後半）
			^{3}H	9.4×10^{-4}	－	2.5×10^{-4}	－	－
		2号炉復水器冷却水放水路	^{3}Hを除く値	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
			^{3}H	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
関西電力（株） 美浜発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		1号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	5.1×10^{-5}	1.2×10^{-4}	1.1×10^{-5}	9.7×10^{-4}	－
		2号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	5.0×10^{-7}	4.5×10^{-5}	2×10^{-2}
		3号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	ND	ND	1.2×10^{-4}	3.9×10^{-3}	2×10^{-2}
		3号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		固体廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		第2固体廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5.4×10^{-8}（前半） 1.3×10^{-7}（後半）
			^{3}H	1.2×10^{-2}	－	2.8×10^{-2}	－	－
		3号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-8}（前半） 1.6×10^{-8}（後半）
			^{3}H	3.9×10^{-3}		1.2×10^{-3}	－	－
関西電力（株） 高浜発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	1.1×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.1×10^{-3}	4.0×10^{-3}	－
		1号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	1.1×10^{-6}	9.7×10^{-5}	1.6×10^{-6}	1.0×10^{-4}	－
		2号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	9.4×10^{-4}	4.6×10^{-3}	8.8×10^{-6}	4.2×10^{-3}	－
		2号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	1.1×10^{-5}	8.9×10^{-4}	1.2×10^{-5}	5.4×10^{-4}	－
		3号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	1.1×10^{-6}	1.7×10^{-4}	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		固体廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		廃樹脂処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.6×10^{-8}（前半） 2.7×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.1×10^{-2}	－	9.4×10^{-3}	－	－
		3、4号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5.1×10^{-8}（前半） 1.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.8×10^{-2}	－	8.2×10^{-3}	－	－

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
関西電力（株） 大飯発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉アニュラス排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		1号炉プラント排気監視設備	希ガス	ND	ND	3.2×10^{-6}	2.4×10^{-4}	2×10^{-2}
		2号炉アニュラス排気監視設備	希ガス	1.1×10^{-3}	3.2×10^{-3}	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉プラント排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉プラント排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉プラント排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		3、4号炉雑固体焼却炉排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		保修点検建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.6×10^{-8}（前半） 1.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.2×10^{-2}	－	4.7×10^{-3}	－	－
		3、4号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.8×10^{-8}（前半） 1.4×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.7×10^{-2}	－	3.7×10^{-3}	－	－
中国電力（株） 島根原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		1号タービン建物排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		サイドバンカ建物排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1号復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.6×10^{-7}（前半） 1.1×10^{-7}（後半）
			^{3}H	6.4×10^{-4}	－	2.7×10^{-4}	－	－
		2号復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-7}（前半） 1.8×10^{-7}（後半）
			^{3}H	3.4×10^{-4}		5.0×10^{-4}	－	－
四国電力（株） 伊方発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気筒排気監視設備	希ガス	4.1×10^{-6}	2.7×10^{-4}	ND	ND	2×10^{-2}
		1号炉原子炉補助建家排気筒排気監視設備	希ガス	7.7×10^{-6}	1.9×10^{-4}	1.4×10^{-5}	1.9×10^{-4}	－
		2号炉原子炉格納容器排気筒排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉原子炉補助建家排気筒排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉原子炉格納容器排気筒排気監視設備	希ガス	ND	ND	4.5×10^{-6}	1.9×10^{-4}	2×10^{-2}
		3号炉原子炉補助建屋排気筒排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		雑固体焼却炉排気筒排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		雑固体焼却炉建家排気口排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	6.1×10^{-8}（前半） 1.6×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.4×10^{-2}	ー	5.7×10^{-3}	－	－
		3号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.1×10^{-8}（前半） 7.0×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.9×10^{-2}	－	5.5×10^{-2}	－	－
九州電力（株） 玄海原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	1.3×10^{-6}	2.0×10^{-5}	6.1×10^{-6}	4.3×10^{-5}	－
		1号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	2.3×10^{-6}	3.0×10^{-5}	1.2×10^{-5}	1.0×10^{-4}	－
		2号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	1.8×10^{-5}	7.7×10^{-4}	2.5×10^{-4}	1.0×10^{-3}	－
		2号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	3.7×10^{-5}	2.7×10^{-4}	5.3×10^{-6}	8.1×10^{-5}	－
		3号炉排気監視設備	希ガス	1.8×10^{-6}	1.0×10^{-5}	1.3×10^{-6}	1.2×10^{-5}	－
		4号炉排気監視設備	希ガス	1.3×10^{-7}	6.2×10^{-6}	1.4×10^{-7}	6.7×10^{-6}	－
		雑固体焼却設備排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		雑固体廃棄物減容処理設備排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3×10^{-8}（前半） 3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	7.0×10^{-3}	－	1.3×10^{-2}	－	－
		3、4号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1×10^{-8}（前半） 3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	2.1×10^{-3}	－	9.1×10^{-3}	－	－

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
九州電力（株） 川内原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	5.5×10^{-6}	1.1×10^{-4}	6.5×10^{-5}	4.9×10^{-4}	－
		1号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	5.5×10^{-6}	1.8×10^{-4}	2.8×10^{-6}	1.0×10^{-4}	－
		2号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	ND	ND	4.2×10^{-6}	2.7×10^{-4}	2×10^{-2}
		2号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	6.2×10^{-7}	2.8×10^{-5}	5.3×10^{-6}	2.3×10^{-4}	－
		雑固体焼却炉排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5×10^{-8}（前半） 5×10^{-8}（後半）
			^{3}H	2.7×10^{-2}	－	1.0×10^{-2}	－	－
日本原子力発電（株） 東海発電所	排気口又は 排気監視設備	排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		使用済燃料冷却池建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		フラスコ装荷室換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		黒鉛ｽﾘｰﾌﾟ貯蔵庫(C-2)及び燃料ｽﾌﾟﾘｯﾀ(H-3)換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		ｻｲﾄﾊﾞﾝｶ(イ) A,Bﾊﾞﾝｶ換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		ｻｲﾄﾊﾞﾝｶ(ロ)換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		固化処理建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		ﾒﾝﾃﾅﾝｽｼｬﾌﾄ室換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋1階[東側]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋1階[西側]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋連絡通路[A]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋連絡通路[B]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋連絡通路[C]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		燃料ｽﾌﾟﾘｯﾀ貯蔵庫(H-1,H-2)換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		固化処理建屋槽類換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		ﾎｯﾄﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		サービス建屋2階換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋蒸発器室換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	9.3×10^{-6}（前半） 1.1×10^{-5}（後半）
			^{3}H	2.8×10^{-5}	－	5.5×10^{-5}	－	－
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	排気口又は 排気監視設備	主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		廃棄物処理建屋排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	8.7×10^{-8}（前半） 6.8×10^{-8}（後半）
			^{3}H	2.1×10^{-4}	－	1.2×10^{-4}	－	－
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		処理貯蔵建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		サイトバンカ建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		2号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		雑固体処理建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1号炉　排水口	－	2号炉と共用	2号炉と共用	2号炉と共用	2号炉と共用	－
		2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	8.6×10^{-8}（前半） 1.6×10^{-7}（後半）
			^{3}H	2.6×10^{-3}	－	2.6×10^{-2}	－	－

※ 検出限界値は、「排気口又は排気監視設備」については、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に基づく検出限界の濃度、「排水口又は排水監視設備」については、当該指針の規定に基づく最終タンクの検出限界値に、排水による希釈割合を掛け合わせて算出した濃度であり、実際は記載の検出限界値以下で測定されている。なお、粒子状放射性物質及び排水口におけるトリチウムを除く値においては、^{60}Co の値を代表として記載している。

Ⅰ-2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所		測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　新型転換炉ふげん発電所	排気口又は排気監視設備	主排気筒	全希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{131}I	ND	ND	ND	ND	7×10^{-9}
			全粒子状物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			^{3}H	8.3×10^{-5}	1.6×10^{-4}	8.2×10^{-5}	1.2×10^{-4}	－
		廃棄物処理建屋排気筒	^{131}I	ND	ND	ND	ND	7×10^{-9}
			全粒子状物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			^{3}H	2.9×10^{-6}	1.3×10^{-5}	4.1×10^{-6}	1.9×10^{-5}	－
	排水口又は排水監視設備	復水器冷却水放水路	^{3}Hを除く全核種	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{3}H	5.0×10^{-2}	4.4×10^{-1}	4.0×10^{-2}	3.8×10^{-1}	－
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　高速増殖炉研究開発センター	排気口又は排気監視設備	排気筒	全希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{131}I	ND	ND	ND	ND	7×10^{-9}
			全粒子状物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	復水器冷却水放水路	^{3}Hを除く全核種	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{3}H	7.4×10^{-7}	1.7×10^{-6}	ND	ND	2×10^{-1}

※ 検出限界値は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に基づく検出限界の濃度である。なお、粒子状放射性物質及び排水口におけるトリチウムを除く値においては、^{60}Co の値を代表として記載している。

Ⅰ-3. 加工施設

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所		前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
			平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原子力研究開発機構　人形峠環境技術センター	排気口又は排気監視設備	主棟排気筒	ND	ND	ND	ND	1×10^{-10}
		付属棟排気筒	ND	ND	ND	ND	1×10^{-10}
	排水口又は排水監視設備	管理廃水排水槽	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所	排気口又は排気監視設備	排気口	ND	ND	ND	ND	2×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	処理水ピット	ND	ND	ND	ND	1×10^{-4}
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	排気口又は排気監視設備	排気筒　A	ND	ND	ND	ND	3.1×10^{-11}
		排気筒　B	ND	ND	ND	ND	3.1×10^{-11}
		排気筒　C	ND	ND	ND	ND	3.1×10^{-11}
	排水口又は排水監視設備	排液貯槽放出口	ND	ND	ND	ND	3.0×10^{-4}
		屋外A排水3次貯槽放出口	ND	ND	ND	ND	3.0×10^{-4}
三菱原子燃料（株）	排気口又は排気監視設備	転換工場　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		成型工場　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		第1廃棄物処理所　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		シリンダ洗浄棟　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		加工棟　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		第3核燃料倉庫　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
	排水口又は排水監視設備	排水ポンド	ND	ND	ND	ND	4.0×10^{-4}
原子燃料工業（株）東海事業所	排気口又は排気監視設備	加工工場排気筒	ND	ND	ND	ND	1.3×10^{-10}
		廃棄物処理棟排気筒	ND	ND	ND	ND	1.3×10^{-10}
	排水口又は排水監視設備	下水ポンド	ND	ND	ND	ND	3.4×10^{-4}
原子燃料工業（株）熊取事業所	排気口又は排気監視設備	排気口（1）	—	—	—	—	—
		排気口（2）	ND	ND	ND	ND	8.0×10^{-11}
		排気口（3）	ND	ND	ND	ND	4.9×10^{-11}
	排水口又は排水監視設備	排水口（1）	—	—	—	—	—
		排水口（2）	ND	5.5×10^{-4}	6.9×10^{-4}	3.7×10^{-3}	5.2×10^{-4}
		排水口（3）	ND	ND	ND	ND	4.8×10^{-4}

Ⅰ-4. 再処理施設

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所	測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
			平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター　核燃料サイクル工学研究所	排気口又は 排気監視設備 （主排気筒・第1付属排気筒・第2付属排気筒）	全α放射能	ND	ND	ND	ND	1.5×10^{-10}
		全βγ放射能（^{85}Kr,^{3}H,^{14}C,^{131}I,^{129}Iを除く）	ND	ND	ND	ND	1.5×10^{-9}
		^{85}Kr	1.1×10^{-1}	1.7	2.4×10^{-3}	4.9×10^{-3}	－
		^{3}H	3.3×10^{-4}	4.6×10^{-4}	2.3×10^{-4}	3.3×10^{-4}	－
		^{14}C	4.2×10^{-5}	6.0×10^{-5}	ND	ND	4.0×10^{-5}
		^{131}I	ND	ND	ND	ND	3.7×10^{-8}
		^{129}I	4.0×10^{-8}	5.4×10^{-8}	ND	ND	3.7×10^{-8}
	海洋放出口又は 海洋放出監視設備	全α放射能	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		全β放射能（トリチウムを除く）	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-2}
		^{89}Sr	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}
		^{90}Sr	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{95}Zr–^{95}Nb	ND	ND	ND	ND	4.3×10^{-3}
		^{103}Ru	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{106}Ru–^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	3.2×10^{-2}
		^{134}Cs	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-3}
		^{141}Ce	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}
		^{144}Ce–^{144}Pr	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-2}
		^{3}H	9.9×10^{2}	3.0×10^{3}	8.8×10	1.7×10^{2}	－
		^{129}I	ND	ND	2.0×10^{-3}	2.8×10^{-3}	1.4×10^{-3}
		^{131}I	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-3}
		Pu（α）	1.5×10^{-4}	1.8×10^{-4}	5.6×10^{-5}	1.1×10^{-4}	－

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所		測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原燃（株）再処理事業所	排気口又は排気監視設備	主排気筒の排気口	^{85}Kr	1.2×10^{0}	2.8×10^{1}	6.1×10^{0}	4.3×10^{1}	－
			^{3}H	3.8×10^{-4}	1.8×10^{-3}	1.1×10^{-3}	5.6×10^{-3}	－
			^{14}C	4.6×10^{-5}	3.2×10^{-4}	2.2×10^{-4}	1.2×10^{-3}	－
			^{129}I	1.2×10^{-8}	7.3×10^{-8}	3.3×10^{-8}	1.7×10^{-7}	－
			^{131}I	1.9×10^{-10}	1.1×10^{-9}	5.6×10^{-10}	2.1×10^{-9}	－
			その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}(注1)
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
			Pu（α）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}
			^{106}Ru／^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			^{137}Cs／^{137m}Ba	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			^{90}Sr／^{90}Y	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒の排気口	^{85}Kr	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{3}H	1.6×10^{-5}	2.5×10^{-5}	1.4×10^{-5}	1.7×10^{-5}	－
			^{129}I	ND	ND	ND	ND	4×10^{-8}
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
		使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒の排気口	その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
		低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口	^{3}H	6.8×10^{-8}	8.8×10^{-7}	ND	ND	4×10^{-5}
			その他核種（α線を放出する核腫）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}(注1)
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
		ハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒の排気口	その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}(注1)
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
		高レベル廃液ガラス固化建屋冷却空気出口シャフトの排気口	放射性アルゴン	ND	ND	ND	ND	1×10^{-4}
		第1ガラス固化体貯蔵建屋冷却空気出口シャフトの排気口	放射性アルゴン	ND	ND	ND	ND	1×10^{-4}
	海洋放出口又は海洋放出監視設備		^{3}H	1.5×10^{4}	6.1×10^{4}	7.0×10^{3}	7.5×10^{4}	－
			^{129}I	2.1×10^{-3}	1.2×10^{-2}	2.2×10^{-3}	3.5×10^{-2}	－
			^{131}I	3.6×10^{-4}	3.3×10^{-3}	ND	ND	2×10^{-2}
			その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-3}(注1)
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-2}(注2)
			Pu（α）	ND	ND	ND	ND	1×10^{-3}
			^{241}Pu	ND	ND	ND	ND	3×10^{-2}
			Am（α）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-5}
			Cm（α）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-5}
			^{60}Co	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{106}Ru／^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{134}Cs	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{137}Cs／^{137m}Ba	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{144}Ce／^{144m}Pr,^{144}Pr	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{154}Eu	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{90}Sr／^{90}Y	ND	ND	ND	ND	7×10^{-4}

（注1）その他の核種（α線を放出する核種）の検出限界値においては、全αの値を代表として記載している。
（注2）その他の核種（α線を放出しない核種）の検出限界値においては、全β(r)の値を代表として記載している。

Ⅰ-5. 廃棄物管理施設

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所		測定対象	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原燃（株）再処理事業所	排気口又は排気監視設備	ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋換気筒の排気口	放射性セシウム	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			放射性ルテニウム	ND	ND	ND	ND	1×10^{-8}
		冷却空気出口シャフトの排気口	放射性アルゴン	ND	ND	ND	ND	1×10^{-4}
日本原子力研究開発機構　大洗研究開発センター（北地区）	排気口又は排気監視設備	廃液処理棟排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	9.6×10^{-10}（前半） 8.7×10^{-10}（後半）
		β・γ固体処理棟Ⅰ排気口	^{60}Co	ND	ND	ND	ND	1.2×10^{-9}（前半） 1.1×10^{-9}（後半）
		β・γ固体処理棟Ⅱ排気口	^{60}Co	ND	ND	ND	ND	1.2×10^{-9}（前半） 1.2×10^{-9}（後半）
		β・γ固体処理棟Ⅲ排気口	^{60}Co	ND	ND	ND	ND	2.9×10^{-10}（前半） 2.5×10^{-10}（後半）
		β・γ固体処理棟Ⅳ排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	9.6×10^{-10}（前半） 9.6×10^{-10}（後半）
		α固体処理棟排気口	^{239}Pu	ND	ND	ND	ND	3.3×10^{-11}（前半） 3.3×10^{-11}（後半）
			^{60}Co	ND	ND	ND	ND	2.8×10^{-10}（前半） 2.6×10^{-10}（後半）
		廃液貯留施設Ⅰ排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	9.8×10^{-10}（前半） 9.8×10^{-10}（後半）
		廃液貯留施設Ⅱ排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-9}（前半） 1.0×10^{-9}（後半）
		有機廃液一時格納庫排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	7.9×10^{-10}（前半） 1.2×10^{-9}（後半）
		α一時格納庫排気口	^{60}Co	ND	ND	ND	ND	8.6×10^{-10}（前半） 1.2×10^{-9}（後半）
		α固体貯蔵施設排気口	^{239}Pu	ND	ND	ND	ND	2.0×10^{-10}（前半） 9.1×10^{-10}（後半）
			^{60}Co	ND	ND	ND	ND	1.4×10^{-9}（前半） 5.6×10^{-9}（後半）
		管理機械棟排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	9.4×10^{-10}（前半） 9.1×10^{-10}（後半）
	排水口又は排水監視設備	排水監視設備及び処理済廃液貯槽	^{3}H	6.0×10^{-2}	1.1×10^{0}	6.3×10^{-1}	9.6×10^{0}	－
			^{3}H以外	ND	ND	ND	ND	4.9×10^{-5}（前半） 7.1×10^{-5}（後半）

Ⅱ．再処理施設の海洋に放出した放射性物質の量の3月間についての平均値及び最高値並びに合計値

（GBq）

施設名	測定箇所	測定対象	前半の3月間（4月～6月）			後半の3月間（7月～9月）			検出限界値
			平均値	最高値	合計値	平均値	最高値	合計値	（Bq／cm^3）
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所	海洋放出口	全α放射能	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		全β放射能（トリチウムを除く）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-2}
		^{89}Sr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}
		^{90}Sr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{95}Zr-^{95}Nb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.3×10^{-3}
		^{103}Ru	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{106}Ru-^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.2×10^{-2}
		^{134}Cs	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-3}
		^{141}Ce	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}
		^{144}Ce-^{144}Pr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-2}
		^{3}H	7.4×10	6.4×10^{2}	6.7×10^{3}	2.4	5.0×10	2.2×10^{2}	－
		^{129}I	ND	ND	ND	3.6×10^{-5}	1.1×10^{-4}	3.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}
		^{131}I	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-3}
		Pu（α）	1.1×10^{-5}	1.7×10^{-5}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-6}	1.6×10^{-6}	9.6×10^{-5}	－
日本原燃（株） 再処理事業所	海洋放出口又は海洋放出監視設備	^{3}H	1.2×10^{3}	3.6×10^{4}	1.1×10^{5}	8.8×10^{2}	4.4×10^{4}	8.1×10^{4}	－
		^{129}I	1.6×10^{-4}	7.2×10^{-3}	1.5×10^{-2}	2.8×10^{-4}	1.7×10^{-2}	2.6×10^{-2}	－
		^{131}I	2.7×10^{-5}	1.9×10^{-3}	2.5×10^{-3}	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4×10^{-3}（注1）
		その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4×10^{-2}（注2）
		Pu（α）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1×10^{-3}
		^{241}Pu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3×10^{-2}
		Am（α）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6×10^{-5}
		Cm（α）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6×10^{-5}
		^{60}Co	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{106}Ru／^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{134}Cs	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{137}Cs／^{137m}Ba	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{144}Ce／^{144m}Pr, ^{144}Pr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{154}Eu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{90}Sr／^{90}Y	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7×10^{-4}

※ 放射性物質の量については、排水中の放射性物質の濃度に、排水量を乗じて求めている。
（注1）その他核種（α線を放出する核種）の検出限界値においては、全αの値を代表として記載している。
（注2）その他核種（α線を放出しない核種）の検出限界値においては、全β(r)の値を代表として記載している。

Ⅲ．廃棄物埋設施設の地下水中の放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所	前半の3月間（4月～6月）		後半の3月間（7月～9月）		検出限界値
		平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所	地下水監視設備（1）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H）
						1×10^{-3}（^{60}Co）
						7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（2）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H）
						1×10^{-3}（^{60}Co）
						7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（3）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H）
						1×10^{-3}（^{60}Co）
						7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（4）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H）
						1×10^{-3}（^{60}Co）
						7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（5）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H）
						1×10^{-3}（^{60}Co）
						7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（6）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H）
						1×10^{-3}（^{60}Co）
						7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（7）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H）
						1×10^{-3}（^{60}Co）
						7×10^{-4}（^{137}Cs）
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所						

Ⅳ. 女子（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第9条第2項他に規定する女子）放射線業務従事者の3月間の線量分布

Ⅳ-1. 実用発電用原子炉施設

発電所名	測定期間	放射線業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え 2mSv以下	2mSvを超え 5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
北海道電力（株） 泊発電所	前半の3月間（4月～6月）	2	0	0	0	2
	後半の3月間（7月～9月）	1	0	0	0	1
東北電力（株） 女川原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	15	0	0	0	15
	後半の3月間（7月～9月）	16	0	0	0	16
東北電力（株） 東通原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	5	0	0	0	5
	後半の3月間（7月～9月）	4	0	0	0	4
東京電力（株） 福島第一原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	56	0	0	0	56
	後半の3月間（7月～9月）	57	0	0	0	57
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	59	0	0	0	59
	後半の3月間（7月～9月）	62	1	0	0	63
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	51	0	0	0	51
	後半の3月間（7月～9月）	47	0	0	0	47
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	24	0	0	0	24
	後半の3月間（7月～9月）	22	0	0	0	22
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	1	0	0	0	1
	後半の3月間（7月～9月）	1	0	0	0	1
関西電力（株） 美浜発電所	前半の3月間（4月～6月）	3	0	0	0	3
	後半の3月間（7月～9月）	2	0	0	0	2
関西電力（株） 高浜発電所	前半の3月間（4月～6月）	1	0	0	0	1
	後半の3月間（7月～9月）	3	0	0	0	3
関西電力（株） 大飯発電所	前半の3月間（4月～6月）	2	0	0	0	2
	後半の3月間（7月～9月）	0	0	0	0	0
中国電力（株） 島根原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	21	0	0	0	21
	後半の3月間（7月～9月）	18	0	0	0	18
四国電力（株） 伊方発電所	前半の3月間（4月～6月）	11	0	0	0	11
	後半の3月間（7月～9月）	13	0	0	0	13
九州電力（株） 玄海原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	4	0	0	0	4
	後半の3月間（7月～9月）	3	0	0	0	3
九州電力（株） 川内原子力発電所	前半の3月間（4月～6月）	0	0	0	0	0
	後半の3月間（7月～9月）	0	0	0	0	0
日本原子力発電（株） 東海発電所	前半の3月間（4月～6月）	20	0	0	0	20
	後半の3月間（7月～9月）	12	0	0	0	12
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	前半の3月間（4月～6月）	23	0	0	0	23
	後半の3月間（7月～9月）	23	0	0	0	23
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	前半の3月間（4月～6月）	12	0	0	0	12
	後半の3月間（7月～9月）	11	0	0	0	11

Ⅳ-2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

施設名	測定期間	業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え2mSv以下	2mSvを超え5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　新型転換炉ふげん発電所	前半の3月間（4月～6月）	1	0	0	0	1
	後半の3月間（7月～9月）	2	0	0	0	2
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　高速増殖炉研究開発センター	前半の3月間（4月～6月）	5	0	0	0	5
	後半の3月間（7月～9月）	5	0	0	0	5

Ⅳ-3. 加工施設

施設名	測定期間	業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え2mSv以下	2mSvを超え5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター	前半の3月間（4月～6月）	7	0	0	0	7
	後半の3月間（7月～9月）	7	0	0	0	7
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所	前半の3月間（4月～6月）	2	0	0	0	2
	後半の3月間（7月～9月）	4	0	0	0	4
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	前半の3月間（4月～6月）	32	0	0	0	32
	後半の3月間（7月～9月）	33	0	0	0	33
三菱原子燃料（株）	前半の3月間（4月～6月）	5	0	0	0	5
	後半の3月間（7月～9月）	4	0	0	0	4
原子燃料工業（株） 東海事業所	前半の3月間（4月～6月）	1	0	0	0	1
	後半の3月間（7月～9月）	1	0	0	0	1
原子燃料工業（株） 熊取事業所	前半の3月間（4月～6月）	19	0	0	0	19
	後半の3月間（7月～9月）	19	0	0	0	19

Ⅳ-4. 再処理施設

施設名	測定期間	業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え2mSv以下	2mSvを超え5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構　東海研究開発センター　核燃料サイクル工学研究所	前半の3月間（4月～6月）	7	0	0	0	7
	後半の3月間（7月～9月）	8	0	0	0	8
日本原燃（株） 再処理事業所	前半の3月間（4月～6月）	37	0	0	0	37
	後半の3月間（7月～9月）	41	0	0	0	41

Ⅳ-5. 廃棄物埋設施設

施設名	測定期間	業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え2mSv以下	2mSvを超え5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所	前半の3月間（4月～6月）	1	0	0	0	1
	後半の3月間（7月～9月）	1	0	0	0	1
日本原子力研究開発機構　東海研究開発センター　原子力科学研究所	前半の3月間（4月～6月）					
	後半の3月間（7月～9月）					

Ⅳ-6. 廃棄物管理施設

施設名	測定期間	業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え2mSv以下	2mSvを超え5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原燃（株） 再処理事業所	前半の3月間（4月～6月）	11	0	0	0	11
	後半の3月間（7月～9月）	11	0	0	0	11
日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター（北地区）	前半の3月間（4月～6月）	0	0	0	0	0
	後半の3月間（（7月～9月）	0	0	0	0	0

Ⅴ．実用発電用原子炉及び研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設の運転時間及び熱出力
Ⅴ-1．実用発電用原子炉施設

発電所名	原子炉施設	合計運転時間（4月～9月）	熱出力	
			平均(kW)	最大(kW)
北海道電力(株) 泊発電所	1号炉	2,896	1,538,928	1,642,400
	2号炉	4,392	1,641,295	1,642,500
東北電力(株) 女川原子力発電所	1号炉	2,310	763,000	1,591,000
	2号炉	4,392	2,433,000	2,434,000
	3号炉	942	477,000	2,433,000
東北電力(株) 東通原子力発電所	1号炉	3,555	2,555,000	3,260,000
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	1号炉	0	0	0
	2号炉	4,392	2,365,000	2,381,000
	3号炉	3,257	1,710,000	2,382,000
	4号炉	3,660	1,932,000	2,381,000
	5号炉	3,791	2,044,000	2,382,000
	6号炉	4,392	3,177,000	3,296,000
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	1号炉	4,224	3,153,000	3,295,000
	2号炉	619	435,000	3,293,000
	3号炉	2,338	1,732,000	3,295,000
	4号炉	3,703	2,752,000	3,294,000
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	1号炉	792	589,000	3,291,000
	2号炉	610	432,000	3,294,000
	3号炉	2,554	1,911,000	3,297,000
	4号炉	2,554	1,911,000	3,292,000
	5号炉	0	0	0
	6号炉	627	551,000	3,918,000
	7号炉	2,554	2,272,000	3,929,000
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	1号炉	0	0	0
	2号炉	0	0	0
	3号炉	4,392	3,268,000	3,292,000
	4号炉	4,258	3,175,000	3,292,000
	5号炉	2,900	2,509,000	3,924,000
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	1号炉	0	0	0
	2号炉	0	0	0
関西電力(株) 美浜発電所	1号炉	791	160,000	1,026,000
	2号炉	2,653	869,000	1,445,000
	3号炉	2,153	1,123,000	2,425,000

発電所名	原子炉施設	合計運転時間（4月～9月）	熱出力	
			平均（kW）	最大（kW）
関西電力（株） 高浜発電所	1号炉	4,392	2,426,000	2,427,000
	2号炉	3,325	1,829,000	2,426,000
	3号炉	4,392	2,638,000	2,643,000
	4号炉	2,369	1,370,000	2,628,000
関西電力（株） 大飯発電所	1号炉	3,657	2,735,000	3,403,000
	2号炉	4,379	3,383,000	3,401,000
	3号炉	4,392	3,403,000	3,405,000
	4号炉	2,613	1,971,000	3,404,000
中国電力（株） 島根原子力発電所	1号炉	4,392	1,376,700	1,379,000
	2号炉	2,658	1,432,200	2,435,000
四国電力（株） 伊方発電所	1号炉	2,891	1,075,000	1,647,000
	2号炉	4,392	1,644,000	1,647,000
	3号炉	3,840	2,320,000	2,657,000
九州電力（株） 玄海原子力発電所	1号炉	4,392	1,638,581	1,642,000
	2号炉	3,996	1,453,795	1,643,000
	3号炉	4,392	3,400,384	3,405,000
	4号炉	4,392	3,400,790	3,406,000
九州電力（株） 川内原子力発電所	1号炉	2,383	1,338,999	2,646,000
	2号炉	2,720	1,567,872	2,647,000
日本原子力発電（株） 東海発電所		－	－	－
日本原子力発電（株） 東海第二発電所		3,901	2,878,600	3,292,000
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	1号炉	662	140,700	1,062,000
	2号炉	3,531	2,499,600	3,405,000

Ⅴ-2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

発電所名	原子炉施設	合計運転時間（4月～9月）	熱出力	
			平均（kW）	最大（kW）
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　新型転換炉ふげん発電所		－	－	－
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　高速増殖炉研究開発センター		0	0	0

XVI－１－２　下期放射線管理等報告について

原子力施設における 2007 年度下期放射線管理等報告がありましたので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第７２条の３第２項の規定に基づき報告いたします。

【放射性物質の濃度の３月間についての平均値及び最高値】

周辺監視区域外における原子炉施設、加工施設、再処理施設、廃棄物管理施設の放射性気体廃棄物及び原子炉施設、加工施設、廃棄物管理施設の放射性液体廃棄物の３月間についての平均の濃度限度は法令で定められており、各事業者はその値を下回るようにすることを保安規定で定めている。2007 年度下期は、これらの原子力施設において、法令で定めた濃度限度を下回っており、保安規定が遵守されていることを確認した。

【再処理施設から海洋に放出した放射性物質の量の３月間についての平均値及び最高値並びに合計値】

再処理施設から海洋に放出された放射性物質に起因する３月間についての線量限度は法令で定められており、各事業者はその値を下回るようにすることを保安規定で定めている。2007 年度下期は、これらの再処理施設において法令で定めた線量限度を下回っており、保安規定が遵守されていることを確認した。

【廃棄物埋設施設の周辺監視区域の地下水中の放射性物質の濃度の３月間についての平均値及び最高値】

廃棄物埋設施設の周辺監視区域外における、水中の放射性物質の３月間についての平均の濃度限度は法令で定められており、事業者はその値を下回るようにすることを保安規定で定めている。2007 年度下期は、これらの廃棄物埋設施設において法令で定めた濃度限度を下回っており、保安規定が遵守されていることを確認した。

【放射線業務従事者の１年間の線量】

2007 年度の放射線業務従事者の実効線量は、全ての原子力施設において、法令で定める線量限度（１年間に５０ミリシーベルト）を下回っていることを確認した。

【女子の放射線業務従事者の３月間の線量】

2007 年度下期の女子の放射線業務従事者の実効線量は、全ての原子力施設において、法令で定める線量限度（各３月間に５ミリシーベルト）を下回っていることを確認した。

【原子炉施設の運転時間及び熱出力】

2007 年度下期の各原子炉施設の運転時間及び熱出力は別表のとおりである。

Ⅰ. 放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値

Ⅰ-1. 実用発電用原子炉施設

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
北海道電力（株）泊発電所	排気口又は排気監視設備	1号炉主排気監視設備	希ガス	1.2×10^{-6}	3.6×10^{-5}	1.9×10^{-6}	5.7×10^{-5}	－
		1号炉非常用排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉主排気監視設備	希ガス	5.6×10^{-7}	2.9×10^{-5}	1.1×10^{-6}	7.2×10^{-5}	－
		2号炉非常用排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	4.9×10^{-8}（前半） 4.9×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.2×10^{-2}	－	1.7×10^{-2}	－	－
東北電力（株）女川原子力発電所	排気口又は排気監視設備	1号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		サイトバンカ建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	1号炉復水器冷却水放水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.1×10^{-8}（前半） 8.0×10^{-9}（後半）
			^{3}H	5.2×10^{-6}	－	1.8×10^{-6}	－	－
		2号炉復水器冷却水放水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.7×10^{-9}（前半） 7.5×10^{-10}（後半）
			^{3}H	1.3×10^{-6}	－	1.7×10^{-7}	－	－
		3号炉復水器冷却水放水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.9×10^{-9}（前半） 4.4×10^{-9}（後半）
			^{3}H	1.0×10^{-8}	－	1.6×10^{-8}	－	－
東北電力（株）東通原子力発電所	排気口又は排気監視設備	1号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
	排水口又は排水監視設備	1号炉復水器冷却水放水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	4.0×10^{-9}（前半） 8.8×10^{-9}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	4.0×10^{-8}（前半） 8.8×10^{-8}（後半）
東京電力（株）福島第一原子力発電所	排気口又は排気監視設備	1・2号炉共用排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		サイトバンカ建屋換気系排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		廃棄物集中処理建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		雑固体廃棄物減容処理建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		使用済燃料共用プール排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		第5固体廃棄物貯蔵庫（固型化処理エリア）換気系排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		2号炉タービン建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3・4号炉共用排気筒	希ガス	6.3×10^{-8}	2.1×10^{-6}	4.9×10^{-8}	1.8×10^{-6}	－
		3号炉タービン建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉タービン建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		5・6号炉共用排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
	排水口又は排水監視設備	1号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.4×10^{-8}（前半） 7.2×10^{-9}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	2.4×10^{-7}（前半） 7.2×10^{-8}（後半）
		2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.1×10^{-7}（前半） 2.0×10^{-8}（後半）
			^{3}H	4.2×10^{-4}	－	ND	－	－ 2.0×10^{-7}（後半）
		3号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.4×10^{-7}（前半） 2.7×10^{-7}（後半）
			^{3}H	2.2×10^{-4}	－	ND	－	－ 2.7×10^{-6}（後半）
		4号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.6×10^{-7}（前半） 1.8×10^{-8}（後半）
			^{3}H	2.2×10^{-4}	－	ND	－	－ 1.8×10^{-7}（後半）
		5号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	9.5×10^{-8}（前半） 7.9×10^{-9}（後半）
			^{3}H	4.7×10^{-4}	－	ND	－	－ 7.9×10^{-8}（後半）
		6号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	6.0×10^{-8}（前半） 1.1×10^{-7}（後半）
			^{3}H	3.0×10^{-4}	－	4.6×10^{-4}	－	－

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	排気口又は排気監視設備	1号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		廃棄物処理建屋換気系排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		サイトバンカ建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		2号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却設備排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		4号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
	排水口又は排水監視設備	1号炉排水口	^{3}Hを除く値	放出実績なし	放出実績なし	ND	ND	－ 1.1×10^{-9}（後半）
			^{3}H	放出実績なし	放出実績なし	8.2×10^{-6}	－	－
		2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	9.7×10^{-8}（前半） 4.0×10^{-8}（後半）
			^{3}H	4.4×10^{-4}	－	2.3×10^{-4}	－	－
		3号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5.1×10^{-9}（前半） 1.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	5.1×10^{-8}（前半） 1.3×10^{-7}（後半）
		4号炉排水口	－	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	排気口又は排気監視設備	1号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		5号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		6号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		7号炉主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉建屋排気筒（荒浜側）	粒子状放射性物質	ND	ND	1.9×10^{-11}	1.3×10^{-10}	4×10^{-9}（前半） －
		焼却炉建屋排気筒（大湊側）	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	1号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	6.0×10^{-7}（前半） 5.7×10^{-7}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	6.0×10^{-6}（前半） 5.7×10^{-6}（後半）
		2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.7×10^{-7}（前半） 3.5×10^{-6}（後半）
			^{3}H	6.1×10^{-4}	－	1.3×10^{-2}	－	－
		3号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.3×10^{-6}（前半） 1.8×10^{-6}（後半）
			^{3}H	3.9×10^{-3}	－	ND	－	－ 1.8×10^{-5}（後半）
		4号炉排水口	－	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－
		5号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-6}（前半） 2.4×10^{-6}（後半）
			^{3}H	ND	－	ND	－	2.2×10^{-5}（前半） 2.4×10^{-5}（後半）
		6号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.4×10^{-6}（前半） 1.5×10^{-6}（後半）
			^{3}H	ND	－	1.4×10^{-6}	－	1.4×10^{-5}（前半） －
		7号炉排水口	－	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	－

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1、2号炉共用排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉、廃棄物減容処理装置建屋共用排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		5号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		第1焼却設備排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		第2焼却設備排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.2×10^{-7}（前半） 6.9×10^{-8}（後半）
			^{3}H	4.5×10^{-5}	－	3.4×10^{-5}	－	－
		3号炉復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	9.9×10^{-8}（前半） 4.7×10^{-8}（後半）
			^{3}H	2.1×10^{-4}	－	1.2×10^{-4}	－	－
		4号炉復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	4.0×10^{-8}（前半） 1.3×10^{-7}（後半）
			^{3}H	1.7×10^{-4}	－	2.5×10^{-4}	－	－
		5号炉復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.7×10^{-8}（前半） 9.8×10^{-9}（後半）
			^{3}H	4.2×10^{-5}	－	7.0×10^{-6}	－	－
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却設備排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1号炉復水器冷却水放水路	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	7.3×10^{-7}（前半） 8.1×10^{-7}（後半）
			^{3}H	1.7×10^{-4}	－	ND	－	－ 8.1×10^{-6}（後半）
		2号炉復水器冷却水放水路	^{3}Hを除く値	放出実績なし	放出実績なし	ND	ND	－ 7.9×10^{-8}（後半）
			^{3}H	放出実績なし	放出実績なし	ND	－	－ 7.9×10^{-7}（後半）
関西電力（株） 美浜発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	ND	ND	1.1×10^{-5}	5.8×10^{-4}	2×10^{-2}（前半） －
		1号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	4.9×10^{-6}	2.6×10^{-4}	ND	ND	－ 2×10^{-2}（後半）
		2号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	1.6×10^{-3}	2.8×10^{-3}	1.4×10^{-3}	2.5×10^{-3}	－
		3号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		固体廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		第2固体廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	7.6×10^{-8}（前半） 7.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.4×10^{-2}	－	7.0×10^{-3}	－	－
		3号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.3×10^{-8}（前半） 1.8×10^{-8}（後半）
			^{3}H	2.2×10^{-3}	－	4.0×10^{-3}	－	－
関西電力（株） 高浜発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	5.4×10^{-4}	2.4×10^{-3}	1.0×10^{-4}	1.8×10^{-3}	－
		1号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	1.0×10^{-6}	4.8×10^{-5}	9.2×10^{-6}	3.1×10^{-4}	－
		2号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	3.2×10^{-6}	2.9×10^{-4}	ND	ND	－ 2×10^{-2}（後半）
		3号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	6.0×10^{-7}	6.5×10^{-5}	ND	ND	－ 2×10^{-2}（後半）
		3号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		4号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		固体廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		廃樹脂処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.9×10^{-8}（前半） 1.7×10^{-8}（後半）
			^{3}H	7.7×10^{-3}	－	7.8×10^{-3}	－	－
		3、4号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.7×10^{-8}（前半） 3.3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.3×10^{-2}	－	6.0×10^{-3}	－	－

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
関西電力（株） 大飯発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉アニュラス排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		1号炉プラント排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉アニュラス排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号炉プラント排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉プラント排気監視設備	希ガス	5.1×10^{-7}	4.5×10^{-5}	ND	ND	－ 2×10^{-2}（後半）
		4号炉プラント排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		廃棄物処理建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		3、4号炉雑固体焼却炉排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		保修点検建屋排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.5×10^{-8}（前半） 1.1×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.5×10^{-2}	－	1.2×10^{-2}	－	－
		3、4号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.6×10^{-8}（前半） 2.7×10^{-8}（後半）
			^{3}H	2.3×10^{-3}	－	1.9×10^{-2}	－	－
中国電力（株） 島根原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		1号タービン建物排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		2号排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		サイドバンカ建物排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1号復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	放出実績なし	放出実績なし	4.4×10^{-8}（前半） －
			^{3}H	1.6×10^{-4}	－	放出実績なし	放出実績なし	－
		2号復水器冷却水排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	7.0×10^{-8}（前半） 8.0×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.9×10^{-4}	－	8.2×10^{-5}	－	－
四国電力（株） 伊方発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気筒排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		1号炉原子炉補助建家排気筒排気監視設備	希ガス	1.5×10^{-5}	2.3×10^{-4}	2.0×10^{-5}	3.7×10^{-4}	－
		2号炉原子炉格納容器排気筒排気監視設備	希ガス	ND	ND	1.8×10^{-6}	1.9×10^{-4}	2×10^{-2}（前半） －
		2号炉原子炉補助建家排気筒排気監視設備	希ガス	1.9×10^{-3}	3.0×10^{-2}	9.0×10^{-6}	2.3×10^{-4}	－
		3号炉原子炉格納容器排気筒排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		3号炉原子炉補助建屋排気筒排気監視設備	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		雑固体焼却炉排気筒排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		雑固体焼却炉建家排気口排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2.7×10^{-8}（前半） 6.5×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.8×10^{-2}	ー	2.6×10^{-2}	－	－
		3号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	4.3×10^{-8}（前半） 1.9×10^{-8}（後半）
			^{3}H	4.6×10^{-3}	－	4.0×10^{-3}	－	－
九州電力（株） 玄海原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	4.6×10^{-6}	1.1×10^{-4}	9.9×10^{-7}	4.2×10^{-4}	－
		1号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	1.9×10^{-6}	2.9×10^{-5}	6.2×10^{-6}	8.3×10^{-5}	－
		2号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	5.8×10^{-5}	1.3×10^{-3}	2.3×10^{-5}	9.1×10^{-4}	－
		2号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	7.0×10^{-6}	4.0×10^{-5}	8.8×10^{-6}	4.3×10^{-5}	－
		3号炉排気監視設備	希ガス	6.0×10^{-6}	2.7×10^{-5}	3.8×10^{-7}	1.2×10^{-5}	－
		4号炉排気監視設備	希ガス	2.6×10^{-7}	1.2×10^{-5}	1.3×10^{-6}	2.3×10^{-5}	－
		雑固体焼却設備排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		雑固体廃棄物減容処理設備排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	5×10^{-8}（前半） 3×10^{-8}（後半）
			^{3}H	2.6×10^{-2}	－	1.2×10^{-2}	－	－
		3、4号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	4×10^{-8}（前半） 9×10^{-8}（後半）
			^{3}H	1.8×10^{-2}	－	2.1×10^{-2}	－	－

（Bq／cm^3）

発電所名	測定箇所		測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
九州電力（株） 川内原子力発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	1.7×10^{-6}	7.0×10^{-5}	3.1×10^{-5}	1.8×10^{-4}	－
		1号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	5.3×10^{-7}	1.2×10^{-5}	1.4×10^{-7}	1.2×10^{-5}	－
		2号炉原子炉格納容器排気監視設備	希ガス	4.2×10^{-6}	2.1×10^{-4}	3.6×10^{-5}	3.4×10^{-4}	－
		2号炉原子炉補助建屋排気監視設備	希ガス	1.7×10^{-6}	1.2×10^{-4}	6.4×10^{-7}	1.1×10^{-5}	－
		雑固体焼却炉排気監視設備	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1、2号炉排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	2×10^{-8}（前半） 2×10^{-8}（後半）
			^{3}H	3.1×10^{-3}	－	6.0×10^{-3}	－	－
日本原子力発電（株） 東海発電所	排気口又は 排気監視設備	排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		使用済燃料冷却池建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		フラスコ装荷室換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		黒鉛ｽﾘｰﾌﾟ貯蔵庫(C-2)及び燃料ｽﾌﾟﾘｯﾀ(H-3)換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		ｻｲﾄﾊﾞﾝｶ(イ) A,Bﾊﾞﾝｶ換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		ｻｲﾄﾊﾞﾝｶ(ロ)換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		固化処理建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		ﾒﾝﾃﾅﾝｽｼｬﾌﾄ室換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋1階[東側]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋1階[西側]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋連絡通路[A]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋連絡通路[B]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋連絡通路[C]換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		燃料ｽﾌﾟﾘｯﾀ貯蔵庫(H-1,H-2)換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		固化処理建屋槽類換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		ﾎｯﾄﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		サービス建屋2階換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		放射性廃液処理建屋蒸発器室換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	1.2×10^{-5}（前半） 1.3×10^{-5}（後半）
			^{3}H	1.4×10^{-4}	－	7.4×10^{-4}	－	－
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	排気口又は 排気監視設備	主排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		廃棄物処理建屋排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	5.1×10^{-10}	2.0×10^{-9}	8.3×10^{-8}（前半） －
			^{3}H	2.7×10^{-4}	－	6.6×10^{-4}	－	－
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	排気口又は 排気監視設備	1号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		焼却炉排気筒	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		処理貯蔵建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		サイトバンカ建屋換気系出口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
		2号炉排気筒	希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		雑固体処理建屋排気口	粒子状放射性物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は 排水監視設備	1号炉　排水口	－	2号炉と共用	2号炉と共用	2号炉と共用	2号炉と共用	－
		2号炉　排水口	^{3}Hを除く値	ND	ND	ND	ND	3.7×10^{-6}（前半） 1.5×10^{-6}（後半）
			^{3}H	6.2×10^{-2}	－	2.4×10^{-2}	－	－

※ 検出限界値は、「排気口又は排気監視設備」については、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に基づく検出限界の濃度、「排水口又は排水監視設備」については、当該指針の規定に基づく最終タンクの検出限界値に、排水による希釈割合を掛け合わせて算出した濃度であり、実際は記載の検出限界値以下で測定されている。なお、粒子状放射性物質及び排水口におけるトリチウムを除く値においては、^{60}Co の値を代表として記載している。

Ⅰ-2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所		測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　原子炉廃止措置研究開発センター	排気口又は排気監視設備	主排気筒	全希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{131}I	ND	ND	ND	ND	7×10^{-9}
			全粒子状物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			^{3}H	6.8×10^{-5}	9.4×10^{-5}	5.1×10^{-5}	1.0×10^{-4}	－
		廃棄物処理建屋排気筒	^{131}I	ND	ND	ND	ND	7×10^{-9}
			全粒子状物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			^{3}H	3.1×10^{-6}	9.9×10^{-6}	1.2×10^{-6}	5.9×10^{-6}	－
	排水口又は排水監視設備	復水器冷却水放水路	^{3}Hを除く全核種	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{3}H	2.5×10^{-2}	1.9×10^{-1}	1.7×10^{-2}	1.9×10^{-1}	－
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　高速増殖炉研究開発センター	排気口又は排気監視設備	排気筒	全希ガス	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{131}I	ND	ND	ND	ND	7×10^{-9}
			全粒子状物質	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	復水器冷却水放水路	^{3}Hを除く全核種	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{3}H	2.2×10^{-6}	4.6×10^{-6}	ND	ND	2×10^{-1}

※ 検出限界値は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に基づく検出限界の濃度である。なお、粒子状放射性物質及び排水口におけるトリチウムを除く値においては、^{60}Co の値を代表として記載している。

2008年2月12日、廃止措置計画認可に伴い、事業所名称を「新型転換炉ふげん発電所」から「原子炉廃止措置研究開発センター」に変更した。

Ⅰ-3. 加工施設

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所		前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
			平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原子力研究開発機構　人形峠環境技術センター	排気口又は排気監視設備	主棟排気筒	ND	ND	ND	ND	1×10^{-10}
		付属棟排気筒	ND	ND	ND	ND	1×10^{-10}
	排水口又は排水監視設備	管理廃水排水槽	ND	ND	放流なし	放流なし	3×10^{-4}
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所	排気口又は排気監視設備	排気口	ND	ND	ND	ND	2×10^{-9}
	排水口又は排水監視設備	処理水ピット	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-4}
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	排気口又は排気監視設備	排気筒　A	ND	ND	ND	ND	3.1×10^{-11}
		排気筒　B	ND	ND	ND	ND	3.1×10^{-11}
		排気筒　C	ND	ND	ND	ND	3.1×10^{-11}
	排水口又は排水監視設備	排液貯槽放出口	ND	ND	ND	ND	3.0×10^{-4}
		屋外A排水3次貯槽放出口	ND	ND	ND	ND	3.0×10^{-4}
三菱原子燃料（株）	排気口又は排気監視設備	転換工場　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		成型工場　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		第1廃棄物処理所　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		シリンダ洗浄棟　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		加工棟　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
		第3核燃料倉庫　排気口	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-10}
	排水口又は排水監視設備	排水ポンド	ND	ND	ND	ND	4.0×10^{-4}
原子燃料工業（株）東海事業所	排気口又は排気監視設備	加工工場排気筒	ND	ND	1.3×10^{-10}	1.5×10^{-10}	1.3×10^{-10}
		廃棄物処理棟排気筒	ND	ND	ND	ND	1.3×10^{-10}
	排水口又は排水監視設備	下水ポンド	ND	ND	ND	ND	3.4×10^{-4}
原子燃料工業（株）熊取事業所	排気口又は排気監視設備	排気口（1）	－	－	－	－	－
		排気口（2）	ND	ND	ND	ND	8.3×10^{-11}
		排気口（3）	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-10}
	排水口又は排水監視設備	排水口（1）	－	－	－	－	－
		排水口（2）	ND	1.7×10^{-3}	ND	ND	7.4×10^{-4}
		排水口（3）	ND	ND	－	－	4.8×10^{-4}

Ⅰ-4. 再処理施設

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所		測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所	排気口又は排気監視設備（主排気筒・第1付属排気筒・第2付属排気筒）		全α放射能	ND	ND	ND	ND	1.5×10^{-10}
			全βγ放射能（^{85}Kr,^{3}H,^{14}C,^{131}I,^{129}Iを除く）	ND	ND	ND	ND	1.5×10^{-9}
			^{85}Kr	2.4×10^{-3}	3.3×10^{-3}	ND	ND	2.4×10^{-3}
			^{3}H	2.7×10^{-4}	3.3×10^{-4}	2.7×10^{-4}	3.2×10^{-4}	－
			^{14}C	ND	ND	ND	ND	4.0×10^{-5}
			^{131}I	ND	ND	ND	ND	3.7×10^{-8}
			^{129}I	4.0×10^{-8}	6.5×10^{-8}	ND	ND	3.7×10^{-8}
	海洋放出口又は海洋放出監視設備		全α放射能	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
			全β放射能（トリチウムを除く）	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-2}
			^{89}Sr	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}
			^{90}Sr	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
			^{95}Zr-^{95}Nb	ND	ND	ND	ND	4.3×10^{-3}
			^{103}Ru	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
			^{106}Ru-^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	3.2×10^{-2}
			^{134}Cs	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
			^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-3}
			^{141}Ce	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}
			^{144}Ce-^{144}Pr	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-2}
			^{3}H	1.0×10^{2}	2.7×10^{2}	ND	ND	3.7
			^{129}I	2.8×10^{-3}	3.0×10^{-3}	ND	ND	1.4×10^{-3}
			^{131}I	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-3}
			Pu（α）	6.2×10^{-5}	8.5×10^{-5}	ND	ND	3.7×10^{-5}
日本原燃（株） 再処理事業所	排気口又は排気監視設備	主排気筒の排気口	^{85}Kr	5.0	3.9×10^{1}	8.8×10^{-1}	2.0×10^{1}	－
			^{3}H	1.0×10^{-3}	2.5×10^{-3}	3.7×10^{-4}	2.0×10^{-3}	－
			^{14}C	2.5×10^{-4}	8.1×10^{-4}	9.7×10^{-5}	8.1×10^{-4}	－
			^{129}I	3.8×10^{-8}	1.2×10^{-7}	1.3×10^{-8}	1.2×10^{-7}	－
			^{131}I	9.3×10^{-10}	2.7×10^{-9}	1.5×10^{-9}	9.3×10^{-9}	－
			その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}(注1)
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
			Pu（α）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}
			^{106}Ru/^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			^{137}Cs/^{137m}Ba	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			^{90}Sr/^{90}Y	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}
		使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒の排気口	^{85}Kr	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{3}H	1.3×10^{-5}	1.6×10^{-5}	1.2×10^{-5}	1.4×10^{-5}	－
			^{129}I	ND	ND	ND	ND	4×10^{-8}
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
		使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒の排気口	その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
		低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口	^{3}H	6.3×10^{-7}	3.0×10^{-6}	2.2×10^{-7}	1.2×10^{-6}	－
			その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}(注1)
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
		ハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒の排気口	その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-10}(注1)
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}(注2)
		高レベル廃液ガラス固化建屋冷却空気出口シャフトの排気口	放射性アルゴン	ND	ND	ND	ND	1×10^{-4}
		第1ガラス固化体貯蔵建屋冷却空気出口シャフトの排気口	放射性アルゴン	ND	ND	ND	ND	1×10^{-4}
	海洋放出口又は海洋放出監視設備		^{3}H	5.3×10^{4}	1.7×10^{5}	2.8×10^{4}	6.5×10^{4}	－
			^{129}I	6.8×10^{-3}	5.0×10^{-2}	9.6×10^{-3}	1.7×10^{-2}	－
			^{131}I	1.3×10^{-4}	1.5×10^{-3}	ND	ND	2×10^{-2}
			その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-3}(注1)
			その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	4×10^{-2}(注2)
			Pu（α）	ND	ND	ND	ND	1×10^{-3}
			^{241}Pu	ND	ND	ND	ND	3×10^{-2}
			Am（α）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-5}
			Cm（α）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-5}
			^{60}Co	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{106}Ru/^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{134}Cs	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{137}Cs/^{137m}Ba	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{144}Ce/^{144m}Pr,^{144}Pr	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{154}Eu	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
			^{90}Sr/^{90}Y	ND	ND	ND	ND	7×10^{-4}

(注 1)その他の核種（α線を放出する核種）の検出限界値においては、全αの値を代表として記載している。
(注2)その他の核種（α線を放出しない核種）の検出限界値においては、全β(γ)の値を代表として記載している。

Ⅰ-5. 廃棄物管理施設

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所		測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
				平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原燃（株）再処理事業所	排気口又は排気監視設備	ガラス固化体受入れ・貯蔵建屋換気筒の排気口	放射性セシウム	ND	ND	ND	ND	4×10^{-9}
			放射性ルテニウム	ND	ND	ND	ND	1×10^{-8}
		冷却空気出口シャフトの排気口	放射性アルゴン	ND	ND	ND	ND	1×10^{-4}
日本原子力研究開発機構　大洗研究開発センター（北地区）	排気口又は排気監視設備	廃液処理棟排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	9.6×10^{-10}（前半） 9.1×10^{-10}（後半）
		β・γ固体処理棟Ⅰ排気口	^{60}Co	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-9}（前半） 1.0×10^{-9}（後半）
		β・γ固体処理棟Ⅱ排気口	^{60}Co	ND	ND	ND	ND	1.0×10^{-9}（前半） 1.1×10^{-9}（後半）
		β・γ固体処理棟Ⅲ排気口	^{60}Co	ND	ND	ND	ND	2.9×10^{-10}（前半） 2.5×10^{-10}（後半）
		β・γ固体処理棟Ⅳ排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	8.9×10^{-10}（前半） 1.0×10^{-9}（後半）
		α固体処理棟排気口	^{239}Pu	ND	ND	ND	ND	3.4×10^{-11}（前半） 3.4×10^{-11}（後半）
			^{60}Co	ND	ND	ND	ND	2.5×10^{-10}（前半） 2.8×10^{-10}（後半）
		廃液貯留施設Ⅰ排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	9.8×10^{-10}（前半） 9.8×10^{-10}（後半）
		廃液貯留施設Ⅱ排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	9.1×10^{-10}（前半） 1.0×10^{-9}（後半）
		有機廃液一時格納庫排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	1.4×10^{-9}（前半） 1.1×10^{-9}（後半）
		α一時格納庫排気口	^{60}Co	ND	ND	ND	ND	1.5×10^{-9}（前半） 8.0×10^{-10}（後半）
		α固体貯蔵施設排気口	^{239}Pu	ND	ND	ND	ND	1.4×10^{-9}（前半） 1.1×10^{-9}（後半）
			^{60}Co	ND	ND	ND	ND	9.6×10^{-9}（前半） 7.7×10^{-9}（後半）
		管理機械棟排気口	^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	8.7×10^{-10}（前半） 8.4×10^{-10}（後半）
	排水口又は排水監視設備	排水監視設備及び処理済廃液貯槽	^{3}H	6.5×10^{-2}	4.1	3.1×10^{-1}	6.1	－
			^{3}H以外	1.4×10^{-6}	1.4×10^{-6}	ND	ND	－ 6.1×10^{-5}（後半）

Ⅱ．再処理施設の海洋に放出した放射性物質の量の3月間についての平均値及び最高値並びに合計値

（GBq）

施設名	測定箇所	測定対象	前半3ヶ月（10月～12月）			後半3ヶ月（1月～3月）			検出限界値
			平均値	最高値	合計値	平均値	最高値	合計値	（Bq／cm^3）
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所	海洋放出口	全α放射能	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		全β放射能（トリチウムを除く）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-2}
		^{89}Sr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}
		^{90}Sr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{95}Zr–^{95}Nb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.3×10^{-3}
		^{103}Ru	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{106}Ru–^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.2×10^{-2}
		^{134}Cs	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1×10^{-3}
		^{137}Cs	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-3}
		^{141}Ce	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-3}
		^{144}Ce–^{144}Pr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.2×10^{-2}
		^{3}H	3.8	7.9×10	3.5×10^{2}	ND	ND	ND	3.7
		^{129}I	9.8×10^{-5}	2.2×10^{-4}	9.0×10^{-3}	ND	ND	ND	1.4×10^{-3}
		^{131}I	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8×10^{-3}
		Pu（α）	2.3×10^{-6}	4.0×10^{-6}	2.1×10^{-4}	ND	ND	ND	3.7×10^{-5}
日本原燃（株） 再処理事業所	海洋放出口又は海洋放出監視設備	^{3}H	9.6×10^{3}	9.9×10^{4}	8.8×10^{5}	2.7×10^{3}	3.8×10^{4}	2.5×10^{5}	－
		^{129}I	1.2×10^{-3}	2.9×10^{-2}	1.1×10^{-1}	9.2×10^{-4}	1.0×10^{-2}	8.4×10^{-2}	－
		^{131}I	2.3×10^{-5}	8.8×10^{-4}	2.1×10^{-3}	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		その他核種（α線を放出する核種）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4×10^{-3}(注1)
		その他核種（α線を放出しない核種）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4×10^{-2}(注2)
		Pu（α）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1×10^{-3}
		^{241}Pu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3×10^{-2}
		Am（α）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6×10^{-5}
		Cm（α）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6×10^{-5}
		^{60}Co	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{106}Ru/^{106}Rh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{134}Cs	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{137}Cs/^{137m}Ba	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{144}Ce/^{144m}Pr,^{144}Pr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{154}Eu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2×10^{-2}
		^{90}Sr/^{90}Y	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7×10^{-4}

※ 放射性物質の量については、排水中の放射性物質の濃度に、排水量を乗じて求めている。

(注1)その他核種（α線を放出する核種）の検出限界値においては、全αの値を代表として記載している。
(注2)その他核種（α線を放出しない核種）の検出限界値においては、全β（γ）の値を代表として記載している。

Ⅲ．廃棄物埋設施設の地下水中の放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値

（Bq／cm^3）

施設名	測定箇所	前半3ヶ月（10月～12月）		後半3ヶ月（1月～3月）		検出限界値
		平均値	最高値	平均値	最高値	
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所	地下水監視設備（1）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H） 1×10^{-3}（^{60}Co） 7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（2）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H） 1×10^{-3}（^{60}Co） 7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（3）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H） 1×10^{-3}（^{60}Co） 7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（4）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H） 1×10^{-3}（^{60}Co） 7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（5）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H） 1×10^{-3}（^{60}Co） 7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（6）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H） 1×10^{-3}（^{60}Co） 7×10^{-4}（^{137}Cs）
	地下水監視設備（7）	ND	ND	ND	ND	6×10^{-1}（^{3}H） 1×10^{-3}（^{60}Co） 7×10^{-4}（^{137}Cs）
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所						

XVI

Ⅳ. 放射線業務従事者の1年間の線量分布

Ⅳ-1. 実用発電用原子炉施設

発電所名	放射線業務従事者の線量分布（人）						
	5mSv以下	5mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え50mSv以下	50mSvを超えるもの	計
北海道電力(株) 泊発電所	1,985	36	0	0	0	0	2,021
東北電力(株) 女川原子力発電所	3,372	173	19	0	0	0	3,564
東北電力(株) 東通原子力発電所	1,539	0	0	0	0	0	1,539
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	8,749	887	151	0	0	0	9,787
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	6,842	415	13	0	0	0	7,270
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	8,042	423	26	0	0	0	8,491
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	4,219	309	38	0	0	0	4,566
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	2,693	18	0	0	0	0	2,711
関西電力(株) 美浜発電所	3,322	92	0	0	0	0	3,414
関西電力(株) 高浜発電所	3,898	430	28	3	0	0	4,359
関西電力(株) 大飯発電所	3,480	410	61	0	0	0	3,951
中国電力(株) 島根原子力発電所	2,649	362	8	0	0	0	3,019
四国電力(株) 伊方発電所	2,564	131	2	0	0	0	2,697
九州電力(株) 玄海原子力発電所	3,551	123	0	0	0	0	3,674
九州電力(株) 川内原子力発電所	2,752	348	3	0	0	0	3,103
日本原子力発電(株) 東海発電所	1,401	0	0	0	0	0	1,401
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	2,955	13	0	0	0	0	2,968
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	4,301	177	11	0	0	0	4,489
合計	68,314	4,347	360	3	0	0	73,024

Ⅳ-2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

施設名	放射線業務従事者の線量分布（人）						
	5mSv以下	5mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え50mSv以下	50mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構 敦賀本部 原子炉廃止措置研究開発センター	522	7	0	0	0	0	529
日本原子力研究開発機構 敦賀本部 高速増殖炉研究開発センター	1,161	0	0	0	0	0	1,161

Ⅳ-3. 加工施設

施設名	放射線業務従事者の線量分布（人）						
	5mSv以下	5mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え50mSv以下	50mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター	147	0	0	0	0	0	147
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所	418	0	0	0	0	0	418
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	663	0	0	0	0	0	663
三菱原子燃料（株）	402	0	0	0	0	0	402
原子燃料工業（株） 東海事業所	373	0	0	0	0	0	373
原子燃料工業（株） 熊取事業所	437	0	0	0	0	0	437

Ⅳ-4. 再処理施設

施設名	放射線業務従事者の線量分布（人）						
	5mSv以下	5mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え50mSv以下	50mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所	1,550	0	0	0	0	0	1,550
日本原燃（株） 再処理事業所	6,407	37	0	0	0	0	6,444

Ⅳ-5. 廃棄物埋設施設

施設名	放射線業務従事者の線量分布（人）						
	5mSv以下	5mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え50mSv以下	50mSvを超えるもの	計
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所	231	0	0	0	0	0	231
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所							

Ⅳ-6. 廃棄物管理施設

施設名	放射線業務従事者の線量分布（人）						
	5mSv以下	5mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え50mSv以下	50mSvを超えるもの	計
日本原燃（株） 再処理事業所	1,074	0	0	0	0	0	1,074
日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター （北地区）	208	0	0	0	0	0	208

Ⅴ．女子（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第９条第２項他に規定する女子）放射線業務従事者の３月間の線量分布

Ⅴ−1．実用発電用原子炉施設

発電所名	測定期間	放射線業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え 2mSv以下	2mSvを超え 5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
北海道電力（株） 泊発電所	前半３月（10～12月）	3	0	0	0	3
	後半３月（１～３月）	1	0	0	0	1
東北電力（株） 女川原子力発電所	前半３月（10～12月）	15	0	0	0	15
	後半３月（１～３月）	16	0	0	0	16
東北電力（株） 東通原子力発電所	前半３月（10～12月）	6	0	0	0	6
	後半３月（１～３月）	6	0	0	0	6
東京電力（株） 福島第一原子力発電所	前半３月（10～12月）	52	0	0	0	52
	後半３月（１～３月）	51	0	0	0	51
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	前半３月（10～12月）	57	0	0	0	57
	後半３月（１～３月）	51	0	0	0	51
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	前半３月（10～12月）	55	0	0	0	55
	後半３月（１～３月）	54	0	0	0	54
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	前半３月（10～12月）	23	0	0	0	23
	後半３月（１～３月）	27	0	0	0	27
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	前半３月（10～12月）	1	0	0	0	1
	後半３月（１～３月）	1	0	0	0	1
関西電力（株） 美浜発電所	前半３月（10～12月）	3	0	0	0	3
	後半３月（１～３月）	2	0	0	0	2
関西電力（株） 高浜発電所	前半３月（10～12月）	1	0	0	0	1
	後半３月（１～３月）	3	0	0	0	3
関西電力（株） 大飯発電所	前半３月（10～12月）	3	0	0	0	3
	後半３月（１～３月）	2	0	0	0	2
中国電力（株） 島根原子力発電所	前半３月（10～12月）	17	0	0	0	17
	後半３月（１～３月）	19	0	0	0	19
四国電力（株） 伊方発電所	前半３月（10～12月）	14	0	0	0	14
	後半３月（１～３月）	10	0	0	0	10
九州電力（株） 玄海原子力発電所	前半３月（10～12月）	9	0	0	0	9
	後半３月（１～３月）	9	0	0	0	9
九州電力（株） 川内原子力発電所	前半３月（10～12月）	1	0	0	0	1
	後半３月（１～３月）	2	0	0	0	2
日本原子力発電（株） 東海発電所	前半３月（10～12月）	19	0	0	0	19
	後半３月（１～３月）	20	0	0	0	20
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	前半３月（10～12月）	22	0	0	0	22
	後半３月（１～３月）	23	0	0	0	23
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	前半３月（10～12月）	11	0	0	0	11
	後半３月（１～３月）	13	0	0	0	13

Ⅴ-2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

施設名	測定期間	放射線業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え 2mSv以下	2mSvを超え 5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　原子炉廃止措置研究開発センター	前半3月（10～12月）	2	0	0	0	2
	後半3月（1～3月）	1	0	0	0	1
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　高速増殖炉研究開発センター	前半3月（10～12月）	5	0	0	0	5
	後半3月（1～3月）	5	0	0	0	5

Ⅴ-3. 加工施設

施設名	測定期間	放射線業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え 2mSv以下	2mSvを超え 5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター	前半3月（10～12月）	7	0	0	0	7
	後半3月（1～3月）	7	0	0	0	7
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所	前半3月（10～12月）	3	0	0	0	3
	後半3月（1～3月）	2	0	0	0	2
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	前半3月（10～12月）	33	0	0	0	33
	後半3月（1～3月）	32	0	0	0	32
三菱原子燃料（株）	前半3月（10～12月）	4	0	0	0	4
	後半3月（1～3月）	5	0	0	0	5
原子燃料工業（株） 東海事業所	前半3月（10～12月）	7	0	0	0	7
	後半3月（1～3月）	5	0	0	0	5
原子燃料工業（株） 熊取事業所	前半3月（10～12月）	17	0	0	0	17
	後半3月（1～3月）	16	0	0	0	16

Ⅴ-4. 再処理施設

施設名	測定期間	放射線業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え 2mSv以下	2mSvを超え 5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原子力研究開発機構　東海研究開発センター　核燃料サイクル工学研究所	前半3月（10～12月）	5	0	0	0	5
	後半3月（1～3月）	5	0	0	0	5
日本原燃（株） 再処理事業所	前半3月（10～12月）	35	0	0	0	35
	後半3月（1～3月）	38	0	0	0	38

Ⅴ-5. 廃棄物埋設施設

施設名	測定期間	放射線業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え 2mSv以下	2mSvを超え 5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所	前半3月（10～12月）	1	0	0	0	1
	後半3月（1～3月）	1	0	0	0	1
日本原子力研究開発機構　東海研究開発センター　原子力科学研究所	前半3月（10～12月）					
	後半3月（1～3月）					

Ⅴ-6. 廃棄物管理施設

施設名	測定期間	放射線業務従事者の線量分布（人）				
		1mSv以下	1mSvを超え 2mSv以下	2mSvを超え 5mSv以下	5mSvを超えるもの	計
日本原燃（株） 再処理事業所	前半3月（10～12月）	10	0	0	0	10
	後半3月（1～3月）	6	0	0	0	6
日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター （北地区）	前半3月（10～12月）	0	0	0	0	0
	後半3月（1～3月）	0	0	0	0	0

Ⅵ. 実用発電用原子炉及び研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設の運転時間及び熱出力
Ⅵ-1. 実用発電用原子炉施設

発電所名	原子炉施設	合計運転時間（10～3月）	熱出力	
			平均(kW)	最大(kW)
北海道電力(株) 泊発電所	1号炉	4,392	1,634,337	1,642,000
	2号炉	3,939	1,638,589	1,642,400
東北電力(株) 女川原子力発電所	1号炉	3,270	1,181,000	1,591,000
	2号炉	1,791	944,000	2,434,000
	3号炉	2,501	1,324,000	2,433,000
東北電力(株) 東通原子力発電所	1号炉	4,164	3,064,000	3,255,000
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	1号炉	3,596	1,125,000	1,382,000
	2号炉	3,695	1,974,000	2,376,000
	3号炉	2,607	1,395,000	2,382,000
	4号炉	4,296	2,172,000	2,378,000
	5号炉	2,664	1,440,000	2,382,000
	6号炉	1,283	938,000	3,294,000
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	1号炉	2,347	1,736,000	3,295,000
	2号炉	3,998	2,981,000	3,294,000
	3号炉	4,392	3,289,000	3,295,000
	4号炉	3,000	2,243,000	3,295,000
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	1号炉	0	0	0
	2号炉	0	0	0
	3号炉	0	0	0
	4号炉	0	0	0
	5号炉	0	0	0
	6号炉	0	0	0
	7号炉	0	0	0
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	1号炉	0	0	0
	2号炉	0	0	0
	3号炉	2,653	1,886,000	3,291,000
	4号炉	2,968	2,159,000	3,291,000
	5号炉	4,392	3,922,000	3,294,000
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	1号炉	0	0	0
	2号炉	89	4,000	751,000
関西電力(株) 美浜発電所	1号炉	4,056	932,000	1,027,000
	2号炉	0	0	0
	3号炉	4,392	2,422,000	2,424,000

発電所名	原子炉施設	合計運転時間（10～3月）	熱出力	
			平均(kW)	最大(kW)
関西電力(株) 高浜発電所	1号炉	4,103	2,262,000	2,427,000
	2号炉	0	0	0
	3号炉	1,285	768,000	2,641,000
	4号炉	4,392	2,626,000	2,634,000
関西電力(株) 大飯発電所	1号炉	4,392	3,398,000	3,400,000
	2号炉	2,487	1,778,000	3,402,000
	3号炉	2,988	2,311,000	3,405,000
	4号炉	4,392	3,402,000	3,405,000
中国電力(株) 島根原子力発電所	1号炉	1,587	495,400	1,379,000
	2号炉	4,392	2,433,800	2,435,000
四国電力(株) 伊方発電所	1号炉	4,392	1,644,000	1,647,000
	2号炉	2,893	1,072,000	1,647,000
	3号炉	3,997	2,402,000	2,657,000
九州電力(株) 玄海原子力発電所	1号炉	2,318	825,926	1,641,000
	2号炉	4,316	1,607,793	1,641,000
	3号炉	4,392	3,400,558	3,406,000
	4号炉	2,584	1,927,746	3,406,000
九州電力(株) 川内原子力発電所	1号炉	4,392	2,644,379	2,646,000
	2号炉	4,392	2,622,887	2,647,000
日本原子力発電(株) 東海発電所		－	－	－
日本原子力発電(株) 東海第二発電所		4,063	3,034,500	3,291,000
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	1号炉	4,279	1,020,900	1,062,600
	2号炉	0	0	0

Ⅵ-2. 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

発電所名	原子炉施設	合計運転時間（10～3月）	熱出力	
			平均(kW)	最大(kW)
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　原子炉廃止措置研究開発センター		－	－	－
日本原子力研究開発機構　敦賀本部　高速増殖炉研究開発センター		0	0	0

XVI－２ 原子力施設に係る放射性廃棄物の管理及び放射線業務従事者の線量管理の状況

XVI－２－１ 放射性廃棄物管理の状況

(1) 気体廃棄物及び液体廃棄物の放出量

① 実用発電用原子炉施設

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出量は、全ての原子力発電所において「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」に従い、施設周辺の公衆の受ける線量目標値（年間 50 マイクロシーベルト）を達成するために安全審査の段階で評価され、そのときの放出量を年間放出管理目標値として保安規定に定め、これを超えないように管理されている。

2007 年度の放出量は、全ての原子力発電所において放出管理目標値を下回っている。なお、一般公衆の実効線量については、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」等に基づき評価を行った結果、年間 1 マイクロシーベルト未満であった。

② 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出量は、原子炉設置許可時の審査の際に用いられた放出量又はそれ以下の値を年間放出管理目標値として保安規定に定め、これを超えないように管理されている。2007 年度の放出量は、(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター及び(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅの両施設について、いずれも放出管理目標値を下回っている。なお、一般公衆の実効線量については、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」等に基づき評価を行った結果、年間 1 マイクロシーベルト未満であった。

③ 加工施設

加工施設においては、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の 3 月間の平均濃度が、法令に定める濃度限度を超えないように濃度管理目標値を保安規定に定め、これを超えないように管理されている。2007 年度は、いずれの四半期においてもこの濃度管理目標値以内であった。

④ 再処理施設

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出量は、事業指定（設置承認）時の審査の際の周辺環境への評価に用いられた放出量を基に年間放出管理目標値を保安規定に定め、これを超えないように管理されている。2007 年度の放出量は、(独)日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（以下、(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設という。）及び日本原燃(株)再処理事業所（再処理施設）の両施設について、いずれも放出管理目標値を下回っている。なお、一般公衆の実効線量については、事業指定（設置承認）時の審査の際に用いられた評価方法に基づき評価を行った結果、(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設においては、年間 1 マイクロシーベルト未満、日本原燃(株)再処理事業所（再処理施設）においては、年間約 1.3 マイクロシーベルトであった。

⑤ 廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設においては、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の 3 月間の平均濃度を管理目標値として保安規定に定め、これを超えないように管理されている。2007 年度は、いずれの四半期においてもこの濃度管理目標値以内であった。

参考として、実用発電用原子炉施設及び研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設について、1998 年度以降の各年度の放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出量を参考資料 1 ～参考資料 4 に示した。

放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出放射能は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」に基づき又は準じて測定したものである。なお、測定時において放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は、表中に N.D.と表示している。

①実用発電用原子炉施設

発電所名		放射性気体廃棄物		放射性液体廃棄物（^{3}Hを除く）（Bq）
		希ガス（Bq）	ヨウ素［^{131}I］（Bq）	
北海道電力(株) 泊発電所	原子炉施設合計	3.1×10^{9}	1.2×10^{5}	N.D.
	年間放出管理目標値	1.1×10^{15}	1.1×10^{10}	7.4×10^{10}
東北電力(株) 女川原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	3.8×10^{15}	1.3×10^{11}	1.1×10^{10}
東北電力(株) 東通原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	1.2×10^{15}	2.0×10^{10}	3.7×10^{9}
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	原子炉施設合計	2.2×10^{8}	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	8.8×10^{15}	4.8×10^{11}	2.2×10^{11}
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	5.5×10^{15}	2.3×10^{11}	1.4×10^{11}
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	2.3×10^{7}	N.D.
	年間放出管理目標値	6.7×10^{15}	2.3×10^{11}	2.5×10^{11}
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	6.3×10^{15}	3.1×10^{11}	1.8×10^{11}
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	2.3×10^{15}	4.8×10^{10}	7.4×10^{10}
関西電力(株) 美浜発電所	原子炉施設合計	4.6×10^{9}	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	2.1×10^{15}	7.4×10^{10}	1.1×10^{11}
関西電力(株) 高浜発電所	原子炉施設合計	1.8×10^{10}	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	3.3×10^{15}	6.2×10^{10}	1.4×10^{11}
関西電力(株) 大飯発電所	原子炉施設合計	2.2×10^{9}	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	3.9×10^{15}	1.0×10^{11}	1.4×10^{11}

発電所名		放射性気体廃棄物		放射性液体廃棄物（^{3}Hを除く）
		希ガス（Bq）	ヨウ素［^{131}I］（Bq）	（Bq）
中国電力(株) 島根原子力発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	8.4×10^{14}	4.3×10^{10}	7.4×10^{10}
四国電力(株) 伊方発電所	原子炉施設合計	8.7×10^{11}	1.1×10^{5}	N.D.
	年間放出管理目標値	1.5×10^{15}	8.1×10^{10}	1.1×10^{11}
九州電力(株) 玄海原子力発電所	原子炉施設合計	4.6×10^{10}	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	2.2×10^{15}	5.9×10^{10}	1.4×10^{11}
九州電力(株) 川内原子力発電所	原子炉施設合計	1.5×10^{10}	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	1.7×10^{15}	6.2×10^{10}	7.4×10^{10}
日本原子力発電(株) 東海発電所	原子炉施設合計	—	—	N.D.
	年間放出管理目標値 *1	—	—	2.9×10^{7}
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	2.2×10^{5}
	年間放出管理目標値	1.4×10^{15}	5.9×10^{10}	3.7×10^{10}
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出管理目標値	1.7×10^{15}	3.8×10^{10}	7.4×10^{10}

注： 気体（液体）廃棄物の放出放射能（Bq）は、排気（排水）中の放射性物質の濃度（Bq／cm^3）に排気（排水）量を乗じて求めている。
なお、放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N.D. と表示した。
検出限界濃度は次のとおり。（Bq／cm^3）

放射性希ガス	：2×10^{-2} 以下
放射性ヨウ素	：7×10^{-9} 以下
放射性液体廃棄物（^{3}Hを除く）	：2×10^{-2} 以下（^{60}Co で代表した。）

*1：2001年12月4日の廃止措置着手に伴い、放射性液体廃棄物の年間放出管理目標値は、^{60}Co、^{137}Cs、^{152}Eu及び^{154}Eu を対象としている。

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

施設名		放射性気体廃棄物		
		希ガス（Bq）	ヨウ素［^{131}I］（Bq）	トリチウム［^{3}H］（Bq）
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	3.7×10^{11}
	年間放出管理目標値	*2 －	*2 －	*3 1.4×10^{13}
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	原子炉施設合計	N.D.	N.D.	1.1×10^{9}
	年間放出管理目標値	8.2×10^{13}	1.5×10^{8}	－

施設名		放射性液体廃棄物	
		全核種（^{3}Hを除く）（Bq）	トリチウム［^{3}H］（Bq）
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	原子炉施設合計	N.D.	8.9×10^{11}
	年間放出管理目標値	*4 2.8×10^{8}	*5 8.5×10^{12}
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	原子炉施設合計	N.D.	*6 2.1×10^{7}
	年間放出管理目標値	5.5×10^{9}	9.2×10^{12}

注： 気体（液体）廃棄物の放出放射能（Bq）は、排気（排水）中の放射性物質の濃度（Bq／cm^3）に排気（排水）量を乗じて求めている。
なお、放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N.D.と表示した。
検出限界濃度は次のとおり。(Bq／cm^3)

放射性希ガス	：2×10^{-2} 以下
放射性ヨウ素	：7×10^{-9} 以下
放射性全粒子状物質	：4×10^{-9} 以下（^{60}Co で代表した。）
トリチウム（気体）	：4×10^{-5} 以下
放射性液体廃棄物	：2×10^{-2} 以下（^{60}Co で代表した。）
トリチウム（液体）	：2×10^{-1} 以下

*2：原子炉施設保安規定の改正に伴い、2003年10月1日以降、放射性気体廃棄物 年間放出管理目標値の希ガス及びヨウ素については削除している。

*3：廃止措置計画認可に基づく保安規定改訂に伴い、2008年2月12日以降、トリチウムの放出管理目標値は「年間1.4×10^{13}（Bq）以下」に変更している。
また、廃棄物処理建屋排気筒における年間放出管理目標値は 3.7×10^{11}（Bq）以下である。

*4：原子炉施設保安規定の改正に伴い、2003年10月1日以降、放射性液体廃棄物 放出管理目標値は「年間2.8×10^{8}（Bq）以下」に変更している。

*5：廃止措置計画認可に基づく保安規定改訂に伴い、2008年2月12日以降、トリチウムの放出管理目標値は「年間8.5×10^{12}（Bq）以下」に変更している。

*6：水・蒸気系のトリチウム（ N.D.）を含む。

③加工施設

施設名		放射性気体廃棄物	放射性液体廃棄物
		ウラン［U］（Bq/cm^3）	ウラン［U］（Bq/cm^3）
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	加工施設合計	N.D.	N.D.
	濃度管理目標値	1.5×10^{-9}	8×10^{-3}
三菱原子燃料（株）	加工施設合計	N.D.	N.D.
	濃度管理目標値	1.5×10^{-9}	8×10^{-3}
原子燃料工業（株）東海事業所	加工施設合計	N.D.	N.D.
	濃度管理目標値	1.5×10^{-9}	8×10^{-3}
原子燃料工業（株）熊取事業所	加工施設合計	N.D.	N.D.
	濃度管理目標値	1.5×10^{-9}	8×10^{-3}
*7 (独)日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター ウラン濃縮原型プラント	加工施設合計	N.D.	*8 N.D.
	濃度管理目標値	1×10^{-8}	5×10^{-3}
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（加工施設）	加工施設合計	N.D.	N.D.
	濃度管理目標値	2×10^{-8}	1×10^{-3}

注： 放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N.D. と表示した。
検出限界濃度は以下のとおり。(Bq／cm^3)

		放射性気体廃棄物	放射性液体廃棄物
(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン		3.1×10^{-11} 以下	3.0×10^{-4} 以下
三菱原子燃料(株)		1.0×10^{-10} 以下	4.0×10^{-4} 以下
原子燃料工業(株)東海事業所		1.3×10^{-10} 以下	3.4×10^{-4} 以下
原子燃料工業(株)熊取事業所			6.2×10^{-4} 以下
	排気口(2)	8.3×10^{-11} 以下	
	排気口(3)	1.1×10^{-10} 以下	
(独)日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センターウラン濃縮原型プラント		1.0×10^{-10} 以下	3.0×10^{-4} 以下
日本原燃(株)濃縮・埋設事業所(加工施設)		2×10^{-9} 以下	1.1×10^{-4} 以下

*7　以下、「(独)日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント」という。

*8　第1・2・4四半期は放流なし

④再処理施設（気体廃棄物）

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設		—	クリプトン [^{85}Ｋｒ] （Ｂｑ）	ヨ ウ 素 [^{129}Ｉ] （Ｂｑ）
	再処理施設合計	—	8.6×10^{13}	1.7×10^{7}
	年 間 放 出 管 理 目 標 値	—	8.9×10^{16}	1.7×10^{9}
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）		放射性 アルゴン （Ｂｑ）	クリプトン [^{85}Ｋｒ] （Ｂｑ）	ヨ ウ 素 [^{129}Ｉ] （Ｂｑ）
	再処理施設合計	N.D.	4.6×10^{16}	3.3×10^{8}
	年 間 放 出 管 理 目 標 値	—	3.3×10^{17}	1.1×10^{10}

		全粒子状物質		
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設		[全α] （Ｂｑ）	—	[全βγ] （Ｂｑ）
	再処理施設合計	N.D.	—	N.D.
	年 間 放 出 管 理 目 標 値	*9 2.2×10^{-8}	—	*9 1.1×10^{-4}
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）		その他核種 （α線を放出する核種） （Ｂｑ）	左記内訳(核種別) プルトニウム [Ｐｕ(α)] （Ｂｑ）	その他核種 （α線を放出しない核種） （Ｂｑ）
	再処理施設合計	N.D.	N.D.	N.D.
	年 間 放 出 管 理 目 標 値	3.3×10^{8}	—	9.4×10^{10}

注： 気体廃棄物の放出放射能（Bq）は、排気中の放射性物質の濃度（Bq／cm^3）に排気量を乗じて求めている。
なお、放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N.D. と表示した。
検出限界濃度は次のとおり。(Bq／cm^3)

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設
- ^{131}Ｉ : 3.7×10^{-8} 以下
- 全粒子状物質（全α） : 1.5×10^{-10} 以下
- 全粒子状物質（全βγ） : 1.5×10^{-9} 以下

日本原燃(株)再処理事業所(再処理施設)
- 放射性アルゴン : 1×10^{-4} 以下
- その他核種（α線を放出する核種） : 4×10^{-10} 以下
- Ｐｕ(α) : 4×10^{-10} 以下
- その他核種（α線を放出しない核種） : 4×10^{-9} 以下
- ^{90}Ｓｒ−^{90}Ｙ : 4×10^{-10} 以下
- ^{106}Ｒｕ−^{106}Ｒｈ : 4×10^{-9} 以下
(粒子状^{106}Ｒu及び揮発性^{106}Ｒuそれぞれに対する値を示した)
- ^{137}Ｃｓ−^{137m}Ｂａ : 4×10^{-9} 以下

*9　３月間平均の濃度管理目標値(Bq/cm^3)

④再処理施設（気体廃棄物）（続き）

ヨ ウ 素 ［ ^{131}I ］ （Ｂｑ）	トリチウム ［ ^{3}H ］ （Ｂｑ）	炭　素 ［ ^{14}C ］ （Ｂｑ）
N.D.	9.8×10^{11}	4.0×10^{9}
1.6×10^{10}	5.6×10^{14}	5.1×10^{12}
ヨ ウ 素 ［ ^{131}I ］ （Ｂｑ）	トリチウム ［ ^{3}H ］ （Ｂｑ）	炭　素 ［ ^{14}C ］ （Ｂｑ）
1.1×10^{7}	9.8×10^{12}	2.1×10^{12}
1.7×10^{10}	1.9×10^{15}	5.2×10^{13}

－	－	－
－	－	－
－	－	－
－	－	－
左記内訳（核種別）		
ストロンチウム －イットリウム ［ ^{90}Ｓｒ-^{90}Ｙ］ （Ｂｑ）	ルテニウム －ロジウム ［^{106}Ｒｕ-^{106}Ｒｈ］ （Ｂｑ）	セシウム －バリウム ［^{137}Ｃｓ-^{137m}Ｂａ］ （Ｂｑ）
N.D.	N.D.	N.D.
－		

④再処理施設（液体廃棄物）

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設		トリチウム [^{3}H] （Ｂｑ）	ヨウ素 [^{129}Ｉ] （Ｂｑ）	ヨウ素 [^{131}Ｉ] （Ｂｑ）
	年間放出量	7.3×10^{12}	1.2×10^{7}	N.D.
	年間放出 管理目標値	1.9×10^{15}	2.7×10^{10}	1.2×10^{11}
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）		トリチウム [^{3}H] （Ｂｑ）	ヨウ素 [^{129}Ｉ] （Ｂｑ）	ヨウ素 [^{131}Ｉ] （Ｂｑ）
	年間放出量	1.3×10^{15}	2.4×10^{8}	4.6×10^{6}
	年間放出 管理目標値	1.8×10^{16}	4.3×10^{10}	1.7×10^{11}

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設		－	ストロンチウム [^{89}Ｓｒ] （Ｂｑ）	ストロンチウム [^{90}Ｓｒ] （Ｂｑ）
	年間放出量	－	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	－	1.6×10^{10}	3.2×10^{10}
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）		その他核種(α線を放出しない核種) 内訳（核種別）		
		コバルト [^{60}Ｃｏ] （Ｂｑ）	－	ストロンチウム －イットリウム [^{90}Ｓｒ-^{90}Ｙ] （Ｂｑ）
	年間放出量	N.D.	－	N.D.
	年間放出 管理目標値	－		

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設		セリウム －プラセオジム [^{144}Ｃｅ-^{144}Ｐｒ] （Ｂｑ）	－	－
	年間放出量	N.D.	－	－
	年間放出 管理目標値	1.2×10^{11}	－	－
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）		その他核種(α線を放出しない核種) 内訳（核種別）		
		セリウム －プラセオジム [^{144}Ｃｅ-^{144m}Ｐｒ,^{144}Ｐｒ] （Ｂｑ）	ユーロピウム [^{154}Ｅｕ] （Ｂｑ）	プルトニウム [^{241}Ｐｕ] （Ｂｑ）
	年間放出量	N.D.	N.D.	N.D.
	年間放出 管理目標値	－		

④再処理施設（液体廃棄物）（続き）

全α放射能 （Ｂｑ）	プルトニウム ［Ｐｕ(α)］ （Ｂｑ）	－	－	全β放射能 (^{3}Hを除く) （Ｂｑ）
N.D.	1.3×10^{6}	－	－	N.D.
4.1×10^{9}	2.3×10^{9}	－	－	9.6×10^{11}
その他核種 （α線を放出する核種） （Ｂｑ）	左記内訳（核種別） プルトニウム ［Ｐｕ(α)］ （Ｂｑ）	アメリシウム ［Ａｍ(α)］ （Ｂｑ）	キュリウム ［Ｃｍ(α)］ （Ｂｑ）	その他核種 （α線を放出しない核種） （Ｂｑ）
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
3.8×10^{9}	－			2.1×10^{11}

ジルコニウム －ニオブ [^{95}Ｚｒ-^{95}Ｎｂ] （Ｂｑ）	ルテニウム [^{103}Ｒｕ] （Ｂｑ）	ルテニウム －ロジウム [^{106}Ｒｕ-^{106}Ｒｈ] （Ｂｑ）	セシウム [^{134}Ｃｓ] （Ｂｑ）	セシウム [^{137}Ｃｓ] （Ｂｑ）	セリウム [^{141}Ｃｅ] （Ｂｑ）
N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
4.1×10^{10}	6.4×10^{10}	5.1×10^{11}	6.0×10^{10}	5.5×10^{10}	5.9×10^{9}
その他核種（α線を放出しない核種）内訳（核種別）					
－	－	ルテニウム －ロジウム [^{106}Ｒｕ-^{106}Ｒｈ] （Ｂｑ）	セシウム [^{134}Ｃｓ] （Ｂｑ）	セシウム －バリウム [^{137}Ｃｓ-^{137m}Ｂａ] （Ｂｑ）	－
－	－	N.D.	N.D.	N.D.	－
－					

注： 放射性液体廃棄物の放出放射能（Bq）は、排水中の放射性物質の濃度（Bq／cm^{3}）に排水量を乗じて求めている。
なお、放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N.D. と表示した。
検出限界濃度は次のとおり。(Bq／cm3)

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設

^{131}Ｉ	：1.8×10^{-3} 以下
全α放射能	：1.1×10^{-3} 以下
全β放射能（^{3}Hを除く）	：2.2×10^{-2} 以下
^{89}Ｓｒ	：2.2×10^{-3} 以下
^{90}Ｓｒ	：1.1×10^{-3} 以下
^{95}Ｚｒ-^{95}Ｎｂ	：4.3×10^{-3} 以下
^{103}Ｒｕ	：1.1×10^{-3} 以下
^{106}Ｒｕ-^{106}Ｒｈ	：3.2×10^{-2} 以下
^{134}Ｃｓ	：1.1×10^{-3} 以下
^{137}Ｃｓ	：1.8×10^{-3} 以下
^{141}Ｃｅ	：2.2×10^{-3} 以下
^{144}Ｃｅ-^{144}Ｐｒ	：2.2×10^{-2} 以下

日本原燃(株)再処理事業所(再処理施設)

その他核種（α線を放出する核種）（全αに対する値で代表した。）	：4×10^{-3} 以下
Ｐｕ(α)	：1×10^{-3} 以下
Ａｍ(α)	：6×10^{-5} 以下
Ｃｍ(α)	：6×10^{-5} 以下
その他核種（α線を放出しない核種）（全β(γ)に対する値で代表した。）	：4×10^{-2} 以下
^{60}Ｃｏ	：2×10^{-2} 以下
^{90}Ｓｒ-^{90}Ｙ	：7×10^{-4} 以下
^{106}Ｒｕ-^{106}Ｒｈ	：2×10^{-2} 以下
^{134}Ｃｓ	：2×10^{-2} 以下
^{137}Ｃｓ-^{137m}Ｂａ	：2×10^{-2} 以下
^{144}Ｃｅ-^{144m}Ｐｒ，^{144}Ｐｒ	：2×10^{-2} 以下
^{154}Ｅｕ	：2×10^{-2} 以下
^{241}Ｐｕ	：3×10^{-2} 以下

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

廃棄物埋設施設

施設名		放射性気体廃棄物		
		トリチウム［^{3}H］（Bq/cm^{3}）	コバルト［^{60}Co］（Bq/cm^{3}）	セシウム［^{137}Cs］（Bq/cm^{3}）
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所 （廃棄物埋設施設）	廃棄物埋設施設合計	－	－	－
	濃度管理目標値	5×10^{-4}	3×10^{-7}	1×10^{-6}
*10 (独)日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 廃棄物埋設施設	廃棄物埋設施設合計	－	－	－
	濃度管理目標値	－	－	－

施設名		放射性液体廃棄物		
		トリチウム［^{3}H］（Bq/cm^{3}）	コバルト［^{60}Co］（Bq/cm^{3}）	セシウム［^{137}Cs］（Bq/cm^{3}）
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所 （廃棄物埋設施設）	濃度	－	－	－
	濃度管理目標値	6×10^{0}	1×10^{-2}	7×10^{-3}
*10 (独)日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 廃棄物埋設施設	濃度	－	－	－
	濃度管理目標値	－	－	－

注：　日本原燃（株）濃縮・埋設事業所 廃棄物埋設施設（低レベル廃棄物管理建屋）においては、
放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出実績はない。

*10　以下、「(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設」という。
放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出はない。

廃棄物管理施設

施設名		放射性気体廃棄物		
		コバルト［^{60}Co］（Bq/cm^3）	放射性セシウム［Cs］（Bq/cm^3）	放射性ルテニウム［Ru］（Bq/cm^3）
日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）	廃棄物管理施設合計	－	N.D.	N.D.
	濃度管理目標値	－	9.0×10^{-7}	1.0×10^{-7}
*12 (独)日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 廃棄物管理施設	廃棄物管理施設合計	N.D.	N.D.	－
	濃度管理目標値	－	－	－

（続き）

施設名		放射性気体廃棄物	
		放射性アルゴン［Ar］（Bq/cm^3）	プルトニウム［^{239}Pu］（Bq/cm^3）
日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）	廃棄物管理施設合計	N.D.	－
	濃度管理目標値	－	－
*12 (独)日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 廃棄物管理施設	廃棄物管理施設合計	－	N.D.
	濃度管理目標値	－	－

注）(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設の気体廃棄物の濃度管理目標値は、排気筒ごとに定められており、施設全体での濃度管理目標値は定めていない。

施設名		放射性液体廃棄物			
		トリチウム［^{3}H］（Bq）	コバルト［^{60}Co］（Bq）	放射性ｾｼｳﾑ［Cs］（Bq）	その他（Bq）
*11 日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）	年間放出量	－	－	－	－
	放出管理目標値	－	－	－	－
*12 (独)日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 廃棄物管理施設	年間放出量	1.7×10^{11}	N.D.	N.D.	2.7×10^{5}
	放出管理目標値	3.7×10^{12}	2.2×10^{8}	1.8×10^{9}	2.2×10^{8}

注： 放出放射能濃度が検出限界濃度未満の場合は N.D. と表示した。
検出限界濃度は以下のとおり。(Bq／cm^3)

日本原燃(株)再処理事業所(廃棄物管理施設)
放射性気体廃棄物
- 放射性Ｃｓ ：4×10^{-9} 以下
- 放射性Ｒｕ ：1×10^{-8} 以下
- 放射性Ａｒ ：1×10^{-4} 以下

(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設
放射性気体廃棄物
- ^{60}Ｃｏ ：9.6×10^{-9} 以下
- 放射性Ｃｓ ：1.4×10^{-9} 以下
- ^{239}Ｐｕ ：1.4×10^{-9} 以下

放射性液体廃棄物
- ^{60}Ｃｏ ：4.9×10^{-5} 以下
- 放射性Ｃｓ ：4.2×10^{-5} 以下

*11 放射性液体廃棄物は、全量が施設内で保管廃棄されるため、施設外への放出はない。

*12 以下、「(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設」という。

(2)　固体廃棄物の管理状況

①　実用発電用原子炉施設

実用発電用原子炉施設の 2007 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算で約 57,200 本相当であった。一方、累積保管量は低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出及び焼却等の減容の効果から、約 20,900 本相当の増加にとどまった。これにより、2007 年度末の実用発電用原子炉施設における固体廃棄物貯蔵庫での保管量は、200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算で貯蔵設備容量約 879,600 本相当に対し約 602,700 本相当となり、貯蔵設備容量に対する貯蔵割合は、68.5%となった。

蒸気発生器保管庫等は、加圧水型原子力発電所における蒸気発生器取替又は原子炉容器上部ふたの取替により発生した放射性固体廃棄物を保管する専用の保管庫である。2007 年度には、関西電力(株)高浜発電所４号機、大飯発電所４号機及び日本原子力発電(株)敦賀発電所２号機での原子炉容器上部ふたの取替に伴い発生した廃棄物により、保管容器計 567m^3が発生した。

使用済燃料プール、サイドバンカ、タンク等には、使用済制御棒、チャンネルボックス、使用済樹脂、シュラウド取替により発生した廃棄物の一部等が保管されている。

固体廃棄物貯蔵庫では、放射性固体廃棄物をドラム缶等に封入し保管管理されている。

放射性固体廃棄物のドラム缶本数は、200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算本数である。その他の種類の放射性固体廃棄物は、ドラム缶に詰められない大型機材等であり、その発生量及び累積保管量等は 200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算本数で示した。

発電所内減量とは、可燃物の焼却、圧縮によるドラム缶詰め等の減量の合算したものであり、発電所外減量とは、低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出又は、日本原子力発電(株)東海発電所におけるクリアランス処理による減量を示す。

蒸気発生器保管庫の放射性固体廃棄物については、取り外した蒸気発生器の保管基数及び保管容器の容量で示した。

②　研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センターにおける 2007 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算で約 500 本相当であった。一方、累積保管量は焼却等の減用の効果から、約 300 本相当減少した。これにより、2007 年度末の保管量は、200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算で貯蔵設備容量約 21,500 本相当に対し約 18,900 本相当となっている。また、タンク等には、イオン交換樹脂、フィルタスラッジが、使用済燃料プールには使用済制御棒、中性子検出器がそれぞれ保管されている。

(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅにおける 2007 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算で約 200 本相当であった。これにより、2007 年度末の保管量は 200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算で貯蔵設備容量約 23,000 本相当に対し約 3,600 本相当となっている。

③　加工施設

加工施設における 2007 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、5 社 6 事業所合計で 200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算で約 3,600 本相当であった。一方、累積保管量は焼却等の減用の効果から、約 1,700 本相当の増加にとどまった。これにより、2007 年度末の低レベル放射性固体廃棄物の保管量は、200 ﾘｯﾄﾙドラム缶換算で全施設の貯蔵設備容量約 59,370 本相当に対し約 44,100 本相当となっている。

④ 再処理施設

(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設における 2007 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200 ℓドラム缶換算で約 300 本相当であった。これにより、2007 年度末の低レベル放射性固体廃棄物の保管量は、200 ℓドラム缶換算で貯蔵設備容量約 92,140 本相当に対し約 75,200 本相当となっている。また、高放射性固体廃棄物の発生量は 200 ℓドラム缶換算で 147 本相当、ガラス固化体(120 ℓ容器)の発生量は 6 本であった。これにより、2007 年度末の高放射性固体廃棄物の保管量は貯蔵設備容量約 10,320 本相当に対し約 6,500 本相当、ガラス固化体(120 ℓ容器)の保管量は貯蔵設備容量 420 本に対し 247 本となっている。

日本原燃(株)再処理事業所（再処理施設）における 2007 年度の低レベル放射性固体廃棄物の発生量は、200 ℓドラム缶換算で約 4,500 本相当であった。これにより、2007 年度末の低レベル放射性固体廃棄物の保管量は､200 ℓドラム缶換算で貯蔵設備容量 74,750 本相当に対し約 20,600 本相当となっている。また、せん断被覆片等の発生量は、1,000 ℓドラム缶換算で 96 本であった。これにより、2007 年度末のせん断被覆片等の保管量は貯蔵設備容量 2,000 本相当に対し 157 本となっている。ガラス固化体（高さ約 1,340mm、外径約 430mm の容器）の発生量は、57 本であった。これにより、2007 年度末のガラス固化体の保管量は貯蔵設備容量 3,195 本に対し 57 本となった。

⑤ 廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

日本原燃(株)濃縮・埋設事業所（廃棄物埋設施設）では、埋設量として 2007 年度末までに１号廃棄物埋設施設の埋設容量（200 ℓドラム缶約 20 万本相当）に対し約 139,000 本の均質固化体が、２号廃棄物埋設施設の埋設容量（200 ℓドラム缶約 20 万本相当）に対し約 62,000 本の充填固化体が埋設されている。当該埋設事業に伴う低レベル放射性固体廃棄物の発生はない。

(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設では、既に JPDR の解体に伴う固体廃棄物約 1,670 トンが埋設されている。

日本原燃(株)再処理事業所（廃棄物管理施設）における 2007 年度の当該事業に伴い発生した低レベル放射性固体廃棄物は、200 ℓドラム缶換算で約 120 本であった。これにより 2007 年度末の低レベル固体廃棄物の保管量は、200 ℓドラム缶換算で貯蔵設備容量 1,200 本相当に対し約 800 本相当となっている。なお高レベル放射性固体廃棄物（返還ガラス固化体）は 2007 年度末までに管理設備容量 1,440 本に対し約 1,300 本相当のガラス固化体が受け入れられ管理されている。

(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設では､2007 年度末までに 200 ℓドラム缶換算で管理設備容量約 42,800 本相当に対し約 28,200 本相当（当該事業に伴い発生した低レベル固体廃棄物約 600 本が含まれる。）の低レベル放射性廃棄物が管理されている。

1998 年度以降の各年度の固体廃棄物の管理状況を参考資料５に、低レベル放射性廃棄物埋設センターへの年度別搬出量を参考資料６に、日本原燃(株)濃縮・埋設事業所廃棄物埋設施設における放射性廃棄物の埋設量の推移を参考資料７に、日本原燃(株)再処理事業所（廃棄物管理施設）における高レベル放射性廃棄物（返還ガラス固化体）の年度別管理状況を参考資料８に示した。

①実用発電用原子炉施設

ⅰ） 固体廃棄物貯蔵庫

発電所名		ドラム缶（本）			その他 *1（本相当）	合計（本相当）*1	貯蔵設備容量（本相当）
		均質固化体	充填固化体	雑固体			
北海道電力(株) 泊発電所	前年度末の保管量	936	—	3,997	410	5,343	18,000
	当該年度の発生量	84	—	274	54	412	
	当該年度の減少量	0	—	0	0	0	
	発電所内減量	0	—	0	0	0	
	発電所外減量	0	—	0	0	0	
	年度末の保管量	1,020	—	4,271	464	5,755	
東北電力(株) 女川原子力発電所	前年度末の保管量	3,784	0	20,648	0	24,432	30,000
	当該年度の発生量	0	0	3,720	0	3,720	
	当該年度の減少量	992	0	1,852	0	2,844	
	発電所内減量	0	0	1,852	0	1,852	
	発電所外減量	992	0	0	0	992	
	年度末の保管量	2,792	0	22,516	0	25,308	
東北電力(株) 東通原子力発電所	前年度末の保管量	—	—	1,300	0	1,300	9,000
	当該年度の発生量	—	—	1,224	0	1,224	
	当該年度の減少量	—	—	0	0	0	
	発電所内減量	—	—	0	0	0	
	発電所外減量	—	—	0	0	0	
	年度末の保管量	—	—	2,524	0	2,524	
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	前年度末の保管量	13,381	2,448	148,099	10,155	174,083	284,500
	当該年度の発生量	299	1,641	14,754	0	16,694	
	当該年度の減少量	0	0	11,484	0	11,484	
	発電所内減量	0	0	11,484	0	11,484	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	13,680	4,089	151,369	10,155	179,293	
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	前年度末の保管量	599	1,671	13,646	0	15,916	32,000
	当該年度の発生量	0	932	2,327	0	3,259	
	当該年度の減少量	0	0	1,257	0	1,257	
	発電所内減量	0	0	1,257	0	1,257	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	599	2,603	14,716	0	17,918	
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	前年度末の保管量	0	—	21,714	0	21,714	30,000
	当該年度の発生量	0	—	691	0	691	
	当該年度の減少量	0	—	27	0	27	
	発電所内減量	0	—	27	0	27	
	発電所外減量	0	—	0	0	0	
	年度末の保管量	0	—	22,378	0	22,378	
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	前年度末の保管量	3,295	812	2,901	28,576	35,584	42,000
	当該年度の発生量	0	1,384	952	1,400	3,736	
	当該年度の減少量	0	1,080	870	1,332	3,282	
	発電所内減量	0	0	870	1,332	2,202	
	発電所外減量	0	1,080	0	0	1,080	
	年度末の保管量	3,295	1,116	2,983	28,644	36,038	

*1 （本相当）は、換算後の端数処理をした数値。

発電所名		ドラム缶（本）			その他 *1（本相当）	合計（本相当）*1	貯蔵設備容量（本相当）
		均質固化体	充填固化体	雑固体			
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	前年度末の保管量	8	216	3,476	68	3,768	10,000
	当該年度の発生量	0	229	764	0	993	
	当該年度の減少量	0	5	472	0	477	
	発電所内減量	0	5	472	0	477	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	8	440	3,768	68	4,284	
関西電力(株) 美浜発電所	前年度末の保管量	2,104	1,530	20,874	2,982	27,490	35,000
	当該年度の発生量	92	736	2,344	63	3,235	
	当該年度の減少量	0	1,200	2,344	0	3,544	
	発電所内減量	0	0	2,344	0	2,344	
	発電所外減量	0	1,200	0	0	1,200	
	年度末の保管量	2,196	1,066	20,874	3,045	27,181	
関西電力(株) 高浜発電所	前年度末の保管量	4,565	0	31,225	2,537	38,327	50,600
	当該年度の発生量	104	*2 0	2,429	173	2,706	
	当該年度の減少量	0	0	1,256	0	1,256	
	発電所内減量	0	0	1,256	0	1,256	
	発電所外減量 *3	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	4,669	0	32,398	2,710	39,777	
関西電力(株) 大飯発電所	前年度末の保管量	3,105	1,412	14,985	3,986	23,488	38,900
	当該年度の発生量	102	997	2,129	101	3,329	
	当該年度の減少量	0	0	1,372	208	1,580	
	発電所内減量	0	0	1,372	208	1,580	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	3,207	2,409	15,742	3,879	25,237	
中国電力(株) 島根原子力発電所	前年度末の保管量	239	1,230	19,908	5,267	26,644	35,500
	当該年度の発生量	0	643	3,198	287	4,128	
	当該年度の減少量	0	1,040	1,617	716	3,373	
	発電所内減量	0	0	1,617	716	2,333	
	発電所外減量	0	1,040	0	0	1,040	
	年度末の保管量	239	833	21,489	4,838	27,399	
四国電力(株) 伊方発電所	前年度末の保管量	2,375	—	16,818	8,583	27,776	38,500
	当該年度の発生量	82	—	1,597	813	2,492	
	当該年度の減少量	880	—	1,336	31	2,247	
	発電所内減量	0	—	1,336	31	1,367	
	発電所外減量	880	—	0	0	880	
	年度末の保管量	1,577	—	17,079	9,365	28,021	
九州電力(株) 玄海原子力発電所	前年度末の保管量	3,341	—	20,547	3,488	27,376	49,000
	当該年度の発生量	209	—	1,599	434	2,242	
	当該年度の減少量	0	—	402	0	402	
	発電所内減量	0	—	402	0	402	
	発電所外減量	0	—	0	0	0	
	年度末の保管量	3,550	—	*4 21,744	3,922	29,216	

*2 当該年度に、固体廃棄物固型化処理建屋内で充填固化体1,060本を製作している。
*3 当該年度に、発電所外減量として固体廃棄物固型化処理建屋から充填固化体1,080本を搬出している。
*4 イオン交換樹脂200ℓドラム缶換算で50本（100ℓドラム缶99本）を含む。

発電所名		ドラム缶（本）			その他 *1（本相当）	合計（本相当）*1	貯蔵設備容量（本相当）
		均質固化体	充填固化体	雑固体			
九州電力(株) 川内原子力発電所	前年度末の保管量	2,095	—	7,749	2,107	11,951	17,000
	当該年度の発生量	36	—	1,717	827	2,580	
	当該年度の減少量	0	—	649	0	649	
	発電所内減量	0	—	649	0	649	
	発電所外減量	0	—	0	0	0	
	年度末の保管量	2,131	—	8,817	2,934	13,882	
日本原子力発電(株) 東海発電所	前年度末の保管量	—	0	0	996	996	1,600
	当該年度の発生量	—	0	1,043	1,124	2,167	
	当該年度の減少量	—	0	1,006	764	1,770	
	発電所内減量 *5	—	0	1,006	672	1,678	
	発電所外減量	—	0	0	*6 92	92	
	年度末の保管量	—	0	37	1,356	1,393	
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	前年度末の保管量	230	62	18,539	32,560	51,391	73,000
	当該年度の発生量	0	96	413	768	1,277	
	当該年度の減少量	0	0	2,064	356	2,420	
	発電所内減量 *7	0	0	2,064	356	2,420	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	230	*8 158	*8 17,894	*8 33,644	*8 51,926	
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	前年度末の保管量	2,636	128	33,721	27,648	64,133	85,000
	当該年度の発生量	80	46	119	2,076	2,321	
	当該年度の減少量	0	0	53	1,280	1,333	
	発電所内減量	0	0	53	1,280	1,333	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	2,716	174	33,787	28,444	65,121	
合計	前年度末の保管量	42,693	9,509	400,147	129,363	581,712	879,600
	当該年度の発生量	1,088	6,704	41,294	8,120	57,206	
	当該年度の減少量	1,872	3,325	27,055	4,015	36,267	
	発電所内減量 *9	0	5	27,055	3,923	30,983	
	発電所外減量	1,872	3,320	0	92	5,284	
	年度末の保管量	41,909	12,888	414,386	133,468	602,651	

*5 東海第二発電所への移送分。
*6 クリアランス処理による減量。
*7 東海発電所分（雑固体ドラム缶304本、その他296本相当）を含む。
*8 東海発電所からの移送分を含む。
*9 日本原子力発電（株）東海発電所から東海第二発電所への移送による減量は含まない。

ⅱ）蒸気発生器保管庫等

発電所名		蒸気発生器（基）	保管容器（m^3）
関西電力(株) 美浜発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	7	966
関西電力(株) 高浜発電所	当該年度の発生量	0	270
	年度末の保管量	6	894
関西電力(株) 大飯発電所	当該年度の発生量	0	127
	年度末の保管量	8	2,674
四国電力(株) 伊方発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	4	638
九州電力(株) 玄海原子力発電所	当該年度の発生量	0	0
	年度末の保管量	4	531
日本原子力発電(株) 敦賀発電所 *10	当該年度の発生量	―	170
	年度末の保管量	―	170

*10　“原子炉容器上部ふた保管庫”に保管。

ⅲ）使用済燃料プール、サイトバンカ、タンク等

ＢＷＲ

発電所名		使用済燃料プール／サイトバンカ			タンク等
		制御棒（本）	チャンネルボックス等（本）	その他（m^3）	樹脂等（m^3）
東北電力(株) 女川原子力発電所	当該年度の発生量	30	229	0	61
	当該年度の減少量	0	88	0	0
	年度末の保管量	110	2,610	1	433
東北電力(株) 東通原子力発電所	当該年度の発生量	0	0	0	9
	当該年度の減少量	0	0	0	0
	年度末の保管量	0	78	0	23
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	当該年度の発生量	131	421	1	110
	当該年度の減少量	72	0	0	44
	年度末の保管量	1,175	19,871	182	3,579
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	当該年度の発生量	106	776	3	88
	当該年度の減少量	36	190	0	0
	年度末の保管量	561	8,287	32	4,714
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	当該年度の発生量	58	528	0	45
	当該年度の減少量	0	0	0	0
	年度末の保管量	616	12,044	0	2,261
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	当該年度の発生量	67	418	0.5	15
	当該年度の減少量	0	210	0	12
	年度末の保管量	437	9,301	23	2,564
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	当該年度の発生量	5	0	0	7
	当該年度の減少量	0	0	0	0
	年度末の保管量	35	731	0	103
中国電力(株) 島根原子力発電所	当該年度の発生量	40	291	0.3	18
	当該年度の減少量	19	99	0	0
	年度末の保管量	220	4,210	56	820
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	当該年度の発生量	35	38	0.3	14.1
	当該年度の減少量	24	38	0	0
	年度末の保管量	235	3,248	14	*11　874
日本原子力発電(株) 敦賀発電所（１号）	当該年度の発生量	13	52	0	6
	当該年度の減少量	0	0	0	7
	年度末の保管量	165	1,893	47	825

注：この他、女川原子力発電所の雑固体廃棄物保管室に 264m^3の雑固体が、浜岡原子力発電所の雑固体廃棄物保管室に 1,019m^3 の雑固体が、それぞれ保管されている。

*11 廃液スラッジ貯蔵タンクの実測による見直し（減少）を含む。

ＰＷＲ

発電所名		使用済燃料プール	タンク等
		制御棒等 （本）	樹脂等 （m^3）
北海道電力(株) 泊発電所	当該年度の発生量	30	3
	当該年度の減少量	0	0
	年度末の保管量	270	75
関西電力(株) 美浜発電所	当該年度の発生量	6	4
	当該年度の減少量	15	6
	年度末の保管量	676	110
関西電力(株) 高浜発電所	当該年度の発生量	0	4
	当該年度の減少量	0	5
	年度末の保管量	1,320	111
関西電力(株) 大飯発電所	当該年度の発生量	21	4
	当該年度の減少量	0	0
	年度末の保管量	1,085	105
四国電力(株) 伊方発電所	当該年度の発生量	0	5
	当該年度の減少量	14	0
	年度末の保管量	633	139
九州電力(株) 玄海原子力発電所	当該年度の発生量	14	19
	当該年度の減少量	14	12
	年度末の保管量	691	150
九州電力(株) 川内原子力発電所	当該年度の発生量	16	8
	当該年度の減少量	0	0
	年度末の保管量	412	128
日本原子力発電(株) 敦賀発電所（２号）	当該年度の発生量	1	5
	当該年度の減少量	0	0
	年度末の保管量	346	80

ＧＣＲ

発電所名		バンカ		タンク
		制御棒等 （m^3）	その他 （m^3）	イオン交換樹脂 （m^3）
日本原子力発電(株) 東海発電所	当該年度の発生量	0	0	0
	当該年度の減少量	0	4	0
	年度末の保管量	91	1,310	60

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

ⅰ）固体廃棄物貯蔵庫

施　設　名		ドラム缶（本）			その他 *1（本相当）	合　計（本相当）*1	貯蔵設備容量（本相当）
		均質固化体	充填固化体	雑固体			
（独）日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	前年度末の保管量	2,016	－	6,836	10,400	19,252	21,500
	当該年度の発生量	0	－	434	28	462	
	当該年度の減少量	0	－	752	56	808	
	発電所内減量	0	－	752	56	808	
	発電所外減量	0	－	0	0	0	
	年度末の保管量	2,016	－	6,518	10,372	18,906	
（独）日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	前年度末の保管量	20	0	2,800	560	3,380	23,000
	当該年度の発生量	0	0	100	132	232	
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	
	発電所内減量	0	0	0	0	0	
	発電所外減量	0	0	0	0	0	
	年度末の保管量	20	0	2,900	692	3,612	

ⅱ）使用済燃料プール、タンク等、固体廃棄物貯蔵プール、燃料池

施　設　名		使用済燃料プール			タンク等
		制御棒（本）	中性子検出器（本）	その他（本）	樹脂等（m^3）
（独）日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	当該年度の発生量	0	0	－	0.1
	当該年度の減少量	0	0	－	0
	年度末の保管量	5	102	－	216

施　設　名		固体廃棄物貯蔵プール		燃料池
		制御棒駆動機構案内管等（本）	その他（m^3）	各種集合体等（本）
（独）日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	当該年度の発生量	0	0	0
	当該年度の減少量	0	0	0
	年度末の保管量	5	0	0

③加工施設

施 設 名		低レベル固体廃棄物（本）		合計（本相当）*1	貯蔵設備容量（本相当）
		ドラム缶（200ℓ）	その他の種類（本相当）*1		
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	前年度末の保管量	10,569	4,039	14,608	20,250
	当該年度の発生量	1,589	84	1,673	
	当該年度の減少量	341	210	551	
	年度末の保管量	11,817	3,913	15,730	
三菱原子燃料（株）	前年度末の保管量	9,471	1,177	10,648	11,600
	当該年度の発生量	640	109	749	
	当該年度の減少量	551	245	796	
	年度末の保管量	9,560	1,041	10,601	
原子燃料工業（株）東海事業所	前年度末の保管量	4,740	1,134	5,874	8,500
	当該年度の発生量	489	149	638	
	当該年度の減少量	305	93	398	
	年度末の保管量	4,924	1,190	6,114	
原子燃料工業（株）熊取事業所	前年度末の保管量	6,136	83	6,219	11,520
	当該年度の発生量	324	66	390	
	当該年度の減少量	1	0	1	
	年度末の保管量	6,459	149	6,608	
(独)日本原子力研究開発機構ウラン濃縮原型プラント	前年度末の保管量	557	56	613	800
	当該年度の発生量	43	0	43	
	当該年度の減少量	103	0	103	
	年度末の保管量	497	56	553	
*12 日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（加工施設）	前年度末の保管量	(213) 4,033	396	4,456	6,700
	当該年度の発生量	(37) 68	4	77	
	当該年度の減少量	(0) 0	0	0	
	年度末の保管量	(250) 4,101	400	4,533	

施 設 名		低レベル液体廃棄物（m^3）
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—
三菱原子燃料（株）	当該年度の発生量	0.00
	当該年度の減少量	0.00
	年度末の保管量	1.74
原子燃料工業（株）東海事業所	当該年度の発生量	0.2
	当該年度の減少量	0.2
	年度末の保管量	8.05
原子燃料工業（株）熊取事業所	当該年度の発生量	0.0
	当該年度の減少量	0.0
	年度末の保管量	11.4
(独)日本原子力研究開発機構ウラン濃縮原型プラント	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（加工施設）	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—

*12 （ ）は20ℓドラム缶。合計は、20ℓドラム缶８本あたりを200ℓドラム缶１本分とし、端数については切り上げて計上した。

④再処理施設

施設名		低レベル固体廃棄物（本）				合計（本相当）*1	貯蔵設備容量（本相当）
		ドラム缶	ｱｽﾌｧﾙﾄ固化体	ﾌﾟﾗｽﾁｯｸ固化体	その他の種類（本相当）*1		
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設	前年度末の保管量	31,618	29,967	1,812	11,617	75,014	92,140
	当該年度の発生量	108	0	0	168	276	
	当該年度の減少量	0	0	0	52	52	
	年度末の保管量	31,726	29,967	1,812	11,733	75,238	
日本原燃（株） 再処理事業所（再処理施設）	前年度末の保管量	6,064	—	—	10,037	16,101	*13 74,750
	当該年度の発生量	2,388	—	—	2,115	4,503	
	当該年度の減少量	0	—	—	0	0	
	年度末の保管量	8,452	—	—	12,152	20,604	

施設名		低レベル固体廃棄物（本）	高レベル固体廃棄物（本相当）*1			合計（本相当）*1	貯蔵設備容量（本相当）
		せん断被覆片等		使用済ﾌｨﾙﾀ等	試料ビン等		
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設	当該年度の発生量	—	134	0	13	147	10,320
	当該年度の減少量	—	0	0	0	0	
	年度末の保管量	—	4,892	302	1,328	6,522	
日本原燃（株） 再処理事業所（再処理施設） *14	当該年度の発生量	96	—	—	—	96	2,000
	当該年度の減少量	0	—	—	—	0	
	年度末の保管量	157	—	—	—	157	

施設名		*15 ガラス固化体（本）	低レベル液体廃棄物（m^3）			高レベル液体廃棄物（m^3）
			低放射性濃縮廃液	スラッジ	廃溶媒	
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設	当該年度の発生量	6	*16 68	3	*17 8	15
	当該年度の減少量	0	0	0	4	25
	年度末の保管量	247	2,685	1,117	106	404
日本原燃（株） 再処理事業所（再処理施設）	当該年度の発生量	57	—	—	—	—
	当該年度の減少量	0	—	—	—	—
	年度末の保管量	57	—	—	—	—

*13　貯蔵設備容量には、廃樹脂貯槽（約190m^3×3基、約80m^3×2基、約120m^3×1基）分の4,250本相当分を含む。
*14　せん断被覆片等は1,000ﾘｯﾄﾙドラム。
*15　120ﾘｯﾄﾙ容器。
*16　廃液貯槽の廃液、ライン洗浄水等を含む。
*17　水相を含む。

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

施 設 名		低レベル固体廃棄物（本）			合計（本相当）*1	貯蔵設備容量（本相当）
		ドラム缶	ｱｽﾌｧﾙﾄ固化体	その他の種類（本相当）*1		
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（廃棄物埋設施設）	前年度末の保管量	0	—	0	0	80
	当該年度の発生量	0	—	0	0	
	当該年度の減少量	0	—	0	0	
	年度末の保管量	0	—	0	0	
日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）	前年度末の保管量	636	—	28	664	1,200
	当該年度の発生量	120	—	0	120	
	当該年度の減少量	0	—	0	0	
	年度末の保管量	756	—	28	784	
(独)日本原子力研究開発機構廃棄物埋設施設 *18	前年度末の保管量	—	—	—	—	—
	当該年度の発生量	—	—	—	—	
	当該年度の減少量	—	—	—	—	
	年度末の保管量	—	—	—	—	
(独)日本原子力研究開発機構廃棄物管理施設 *19	前年度末の保管量	(478) 15,906	525	(40) 11,209	(518) 27,640	42,795
	当該年度の発生量	(35) 287	3	(0) 227	(35) 517	
	当該年度の減少量	0	0	0	0	
	年度末の保管量	(513) 16,193	528	(40) 11,436	(553) 28,157	

施 設 名		低レベル液体廃棄物（m^3）
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（廃棄物埋設施設）	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—
日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）	当該年度の発生量	0
	当該年度の減少量	0
	年度末の保管量	0
(独)日本原子力研究開発機構廃棄物埋設施設 *18	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—
(独)日本原子力研究開発機構廃棄物管理施設	当該年度の発生量	—
	当該年度の減少量	—
	年度末の保管量	—

*18　放射性固体廃棄物及び放射性液体廃棄物の貯蔵設備はない。
JPDRの解体に伴う固体廃棄物約1,670トンが埋設されている。

*19　（　）内の数値は当該施設からの発生量で下段の数値の内数。下段の数値は管理施設での管理量合計を示す。
貯蔵設備容量は、加工施設・廃棄物埋設施設用を含む。

参考資料１．気体廃棄物中の放射性希ガスの年度別放出量

①実用発電用原子炉施設　　（単位：ベクレル）

発電所名＼年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
北海道電力（株） 泊発電所	1.3×10^{9}	2.9×10^{9}	6.0×10^{9}	8.1×10^{9}	4.5×10^{9}	5.1×10^{9}	3.4×10^{9}	2.8×10^{9}	3.3×10^{9}	3.1×10^{9}
東北電力（株） 女川原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東北電力（株） 東通原子力発電所	—	—	—	—	—	—	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東京電力（株） 福島第一原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	1.0×10^{9}	1.7×10^{8}	2.8×10^{7}	N.D.	3.8×10^{8}	1.5×10^{8}	2.2×10^{8}
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3.4×10^{10}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
関西電力（株） 美浜発電所	1.7×10^{11}	2.3×10^{11}	1.6×10^{10}	1.4×10^{10}	1.1×10^{10}	6.1×10^{9}	1.9×10^{9}	1.2×10^{9}	2.3×10^{9}	4.6×10^{9}
関西電力（株） 高浜発電所	4.2×10^{11}	4.0×10^{11}	1.6×10^{10}	1.8×10^{10}	1.2×10^{10}	1.1×10^{10}	1.6×10^{10}	1.2×10^{10}	1.5×10^{10}	1.8×10^{10}
関西電力（株） 大飯発電所	6.1×10^{11}	1.2×10^{11}	5.7×10^{10}	1.5×10^{10}	2.8×10^{10}	1.8×10^{10}	4.1×10^{11}	6.2×10^{9}	2.9×10^{9}	2.2×10^{9}
中国電力（株） 島根原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
四国電力（株） 伊方発電所	1.1×10^{10}	3.4×10^{9}	2.8×10^{9}	3.8×10^{9}	4.2×10^{9}	7.5×10^{9}	3.9×10^{9}	7.4×10^{9}	6.9×10^{11}	8.7×10^{11}
九州電力（株） 玄海原子力発電所	3.1×10^{11}	2.9×10^{10}	1.1×10^{10}	8.8×10^{9}	1.2×10^{10}	9.9×10^{9}	1.6×10^{10}	5.1×10^{11}	8.1×10^{11}	4.6×10^{10}
九州電力（株） 川内原子力発電所	3.7×10^{10}	6.7×10^{10}	3.1×10^{10}	1.5×10^{10}	1.6×10^{10}	3.1×10^{10}	4.4×10^{10}	2.7×10^{10}	1.6×10^{10}	1.5×10^{10}
日本原子力発電（株） 東海発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—	—	—	—	—	—
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	N.D.	*1 2.1×10^{9}	5.0×10^{8}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	8.4×10^{8}	N.D.	2.6×10^{9}	8.8×10^{8}	9.1×10^{8}	1.6×10^{9}	7.4×10^{8}	N.D.	N.D.	N.D.
合　　計 (N.D. を除く)	1.6×10^{12}	8.5×10^{11}	1.4×10^{11}	8.5×10^{10}	1.2×10^{11}	9.0×10^{10}	5.0×10^{11}	5.7×10^{11}	1.5×10^{12}	9.6×10^{11}

*1 JCO・ウラン加工工場での臨界事故による影響と推測される。

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設　　（単位：ベクレル）

施設名＼年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2×10^{10}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
合　　計 (N.D. を除く)	－	－	－	－	1.2×10^{10}	－	－	－	－	－

参考資料２．気体廃棄物中の放射性ヨウ素の年度別放出量

①実用発電用原子炉施設　　（単位：ベクレル）

発電所名＼年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
北海道電力（株） 泊発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.2×10^{5}
東北電力（株） 女川原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東北電力（株） 東通原子力発電所	—	—	—	—	—	—	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東京電力（株） 福島第一原子力発電所	2.2×10^{6}	3.1×10^{6}	9.7×10^{6}	N.D.	2.3×10^{5}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.3×10^{7}
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.0×10^{3}	N.D.	N.D.
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
関西電力（株） 美浜発電所	2.4×10^{6}	3.2×10^{5}	N.D.	9.9×10^{4}	3.8×10^{5}	2.3×10^{5}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
関西電力（株） 高浜発電所	9.9×10^{6}	2.7×10^{5}	N.D.	1.8×10^{5}	3.4×10^{5}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
関西電力（株） 大飯発電所	1.2×10^{5}	1.6×10^{5}	1.1×10^{6}	2.7×10^{5}	N.D.	N.D.	1.9×10^{8}	N.D.	N.D.	N.D.
中国電力（株） 島根原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
四国電力（株） 伊方発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.3×10^{5}	1.1×10^{5}
九州電力（株） 玄海原子力発電所	3.9×10^{6}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	4.6×10^{6}	3.9×10^{6}	N.D.
九州電力（株） 川内原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
日本原子力発電（株） 東海発電所	1.5×10^{5}	N.D.	N.D.	N.D.	—	—	—	—	—	—
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	N.D.	N.D.	3.8×10^{5}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
合　　計 (N.D. を除く)	1.9×10^{7}	3.9×10^{6}	1.1×10^{7}	5.5×10^{5}	9.5×10^{5}	2.3×10^{5}	1.9×10^{8}	4.6×10^{6}	4.6×10^{6}	2.3×10^{7}

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設　　（単位：ベクレル）

施設名＼年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
合　　計 (N.D. を除く)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

参考資料３．液体廃棄物中の放射性物質（トリチウム除く）の年度別放出量

①実用発電用原子炉施設　　（単位：ベクレル）

年度／発電所名	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
北海道電力（株） 泊発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東北電力（株） 女川原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東北電力（株） 東通原子力発電所	－	－	－	－	－	－	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東京電力（株） 福島第一原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.7×10^{4}	N.D.
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
関西電力（株） 美浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
関西電力（株） 高浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3.1×10^{5}	N.D.	N.D.	N.D.
関西電力（株） 大飯発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
中国電力（株） 島根原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
四国電力（株） 伊方発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
九州電力（株） 玄海原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
九州電力（株） 川内原子力発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
日本原子力発電（株） 東海発電所	1.2×10^{6}	6.0×10^{5}	2.3×10^{6}	5.1×10^{5}	2.3×10^{5}	8.9×10^{4}	2.8×10^{4}	N.D.	7.2×10^{3}	N.D.
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.2×10^{5}
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
合　　計 (N.D. を除く)	1.2×10^{6}	6.0×10^{5}	2.3×10^{6}	5.1×10^{5}	2.3×10^{5}	8.9×10^{4}	3.4×10^{5}	－	3.4×10^{4}	2.2×10^{5}

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設　　（単位：ベクレル）

施設名＼年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
合　　計 (N.D. を除く)	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

参考資料４．液体廃棄物中のトリチウムの年度別放出量

①実用発電用原子炉施設　　（単位：ベクレル）

年度／発電所名	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
北海道電力（株） 泊発電所	2.6×10^{13}	2.4×10^{13}	3.3×10^{13}	3.1×10^{13}	2.9×10^{13}	2.2×10^{13}	1.9×10^{13}	3.1×10^{13}	2.9×10^{13}	2.7×10^{13}
東北電力（株） 女川原子力発電所	2.5×10^{10}	6.2×10^{10}	9.0×10^{10}	6.2×10^{10}	7.9×10^{10}	5.6×10^{9}	8.0×10^{8}	2.1×10^{9}	5.4×10^{9}	5.1×10^{9}
東北電力（株） 東通原子力発電所	－	－	－	－	－	－	9.4×10^{8}	3.9×10^{10}	3.4×10^{10}	5.3×10^{10}
東京電力（株） 福島第一原子力発電所	2.1×10^{12}	1.4×10^{12}	2.0×10^{12}	1.4×10^{12}	7.8×10^{11}	1.4×10^{12}	1.0×10^{12}	1.3×10^{12}	*1 2.6×10^{12}	1.4×10^{12}
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	6.9×10^{11}	6.2×10^{11}	7.6×10^{11}	1.3×10^{12}	9.1×10^{11}	3.8×10^{11}	3.5×10^{11}	9.6×10^{11}	6.6×10^{11}	7.3×10^{11}
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	4.5×10^{11}	9.3×10^{11}	9.6×10^{11}	4.1×10^{11}	1.2×10^{11}	8.5×10^{11}	4.9×10^{11}	8.1×10^{11}	8.8×10^{11}	8.8×10^{11}
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	1.3×10^{12}	9.4×10^{11}	6.1×10^{11}	6.2×10^{11}	7.5×10^{11}	5.9×10^{11}	4.6×10^{11}	7.5×10^{11}	6.8×10^{11}	6.0×10^{11}
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	3.3×10^{9}	1.6×10^{11}	1.6×10^{11}	1.8×10^{11}	6.5×10^{10}	2.2×10^{11}	1.2×10^{11}	1.8×10^{11}	1.8×10^{11}	2.5×10^{10}
関西電力（株） 美浜発電所	1.6×10^{13}	2.0×10^{13}	2.1×10^{13}	1.7×10^{13}	1.8×10^{13}	2.3×10^{13}	1.6×10^{13}	1.5×10^{13}	1.4×10^{13}	2.0×10^{13}
関西電力（株） 高浜発電所	6.2×10^{13}	7.1×10^{13}	4.1×10^{13}	5.3×10^{13}	6.3×10^{13}	5.9×10^{13}	6.3×10^{13}	6.9×10^{13}	6.8×10^{13}	6.0×10^{13}
関西電力（株） 大飯発電所	5.7×10^{13}	6.9×10^{13}	6.6×10^{13}	1.3×10^{14}	6.4×10^{13}	9.0×10^{13}	9.8×10^{13}	6.6×10^{13}	7.7×10^{13}	8.9×10^{13}
中国電力（株） 島根原子力発電所	3.1×10^{11}	3.7×10^{11}	6.0×10^{11}	5.2×10^{11}	3.6×10^{11}	5.2×10^{11}	6.3×10^{11}	6.3×10^{11}	3.0×10^{11}	6.6×10^{11}
四国電力（株） 伊方発電所	5.5×10^{13}	4.8×10^{13}	5.5×10^{13}	4.7×10^{13}	5.2×10^{13}	5.4×10^{13}	6.8×10^{13}	5.3×10^{13}	4.6×10^{13}	6.6×10^{13}
九州電力（株） 玄海原子力発電所	9.5×10^{13}	7.7×10^{13}	7.5×10^{13}	6.0×10^{13}	9.1×10^{13}	9.5×10^{13}	7.3×10^{13}	7.4×10^{13}	9.9×10^{13}	8.6×10^{13}
九州電力（株） 川内原子力発電所	3.3×10^{13}	3.5×10^{13}	4.3×10^{13}	4.2×10^{13}	3.2×10^{13}	3.8×10^{13}	5.1×10^{13}	4.8×10^{13}	3.5×10^{13}	3.8×10^{13}
日本原子力発電（株） 東海発電所	1.2×10^{10}	6.4×10^{9}	9.5×10^{9}	5.0×10^{9}	6.5×10^{10}	3.7×10^{6}	N.D.	4.1×10^{8}	2.0×10^{8}	1.0×10^{9}
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	1.0×10^{12}	9.1×10^{11}	6.4×10^{11}	6.3×10^{11}	8.6×10^{11}	8.5×10^{11}	6.1×10^{11}	7.4×10^{11}	6.2×10^{11}	5.8×10^{11}
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	2.0×10^{13}	1.1×10^{13}	1.4×10^{13}	1.0×10^{13}	1.4×10^{13}	2.2×10^{13}	2.6×10^{13}	9.2×10^{12}	1.5×10^{13}	1.3×10^{13}
合　　計	3.7×10^{14}	3.6×10^{14}	3.5×10^{14}	4.0×10^{14}	3.7×10^{14}	4.1×10^{14}	4.2×10^{14}	3.7×10^{14}	3.9×10^{14}	4.0×10^{14}

注：　加圧水型炉の発電所については、2次系からのトリチウム放出量を含む。
*1　所内蒸気系及び１号機の原子炉補機冷却系への復水補給水系の水の混入により管理区域外へ放出された放射能を含む。

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設　　（単位：ベクレル）

施設名＼年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	3.2×10^{12}	3.8×10^{12}	3.6×10^{12}	4.0×10^{12}	1.5×10^{12}	3.7×10^{11}	8.4×10^{11}	1.0×10^{12}	1.4×10^{12}	8.9×10^{11}
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	4.7×10^{8}	2.7×10^{8}	2.7×10^{8}	6.2×10^{5}	9.3×10^{6}	4.9×10^{8}	1.3×10^{8}	4.7×10^{8}	2.0×10^{8}	2.1×10^{7}
合　　計 (N.D. を除く)	3.2×10^{12}	3.8×10^{12}	3.6×10^{12}	4.0×10^{12}	1.5×10^{12}	3.7×10^{11}	8.4×10^{11}	1.0×10^{12}	1.4×10^{12}	8.9×10^{11}

参考資料５．固体廃棄物（固体廃棄物貯蔵庫）の年度別管理状況

①実用発電用原子炉施設

（単位：本相当）

発電所名		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
北海道電力(株) 泊発電所	当該年度の発生量	299	348	505	380	356	307	436	516	387	412
	当該年度の減少量	0	0	0	664	100	135	0	1	0	0
	発電所内減量	0	0	0	0	100	135	0	1	0	0
	発電所外減量	0	0	0	664	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	3,012	3,360	*1 3,864	*1 3,579	3,835	4,007	*1 4,442	4,957	*1 5,343	5,755
	貯蔵設備容量	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
東北電力(株) 女川原子力発電所	当該年度の発生量	2,336	2,424	2,124	3,720	2,912	2,692	3,876	3,116	2,704	3,720
	当該年度の減少量	1,608	800	904	1,108	1,500	1,664	532	1,520	3,648	2,844
	発電所内減量	696	800	904	1,108	1,500	1,664	532	1,520	3,648	1,852
	発電所外減量	912	0	0	0	0	0	0	0	0	992
	年度末の保管量	12,540	14,164	15,384	17,996	19,408	20,436	23,780	25,376	24,432	25,308
	貯蔵設備容量	20,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
東北電力(株) 東通原子力発電所	当該年度の発生量	—	—	—	—	—	—	0	580	720	1,224
	当該年度の減少量	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0
	発電所内減量	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0
	発電所外減量	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0
	年度末の保管量	—	—	—	—	—	—	0	580	1,300	2,524
	貯蔵設備容量	—	—	—	—	—	—	9,000	9,000	9,000	9,000
東京電力(株) 福島第一原子力発電所	当該年度の発生量	5,924	6,819	10,388	14,588	15,618	19,835	18,397	20,169	18,129	16,694
	当該年度の減少量	14,990	10,423	9,078	15,556	16,187	22,441	19,691	13,574	16,448	11,484
	発電所内減量	8,078	6,065	7,878	11,556	12,347	16,481	15,691	10,374	12,448	11,484
	発電所外減量	6,912	4,358	1,200	4,000	3,840	5,960	4,000	3,200	4,000	0
	年度末の保管量	173,538	*2 169,932	*1 171,244	170,276	169,707	167,101	165,807	172,402	174,083	179,293
	貯蔵設備容量	298,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500	284,500
東京電力(株) 福島第二原子力発電所	当該年度の発生量	867	660	730	1,353	3,281	3,390	3,566	4,760	2,871	3,259
	当該年度の減少量	163	221	18	3,174	6,607	6,161	5,101	2,860	1,794	1,257
	発電所内減量	163	221	18	1,102	4,607	4,161	3,101	1,900	1,794	1,257
	発電所外減量	0	0	0	2,072	2,000	2,000	2,000	960	0	0
	年度末の保管量	21,241	21,680	22,392	20,571	17,245	14,474	12,939	14,839	15,916	17,918
	貯蔵設備容量	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
東京電力(株) 柏崎刈羽原子力発電所	当該年度の発生量	995	669	808	862	761	980	2,114	4,127	3,474	691
	当該年度の減少量	0	107	124	140	24	50	0	18	13	27
	発電所内減量	0	107	124	140	24	50	0	18	13	27
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	8,395	8,957	9,641	10,363	11,100	12,030	14,144	18,253	21,714	22,378
	貯蔵設備容量	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
中部電力(株) 浜岡原子力発電所	当該年度の発生量	3,960	4,604	4,208	3,840	1,876	4,157	3,436	3,506	4,280	3,736
	当該年度の減少量	3,869	3,069	2,622	3,654	1,380	4,412	3,876	3,592	3,682	3,282
	発電所内減量	3,069	2,272	2,102	2,574	340	3,332	2,900	2,512	2,602	2,202
	発電所外減量	800	797	520	1,080	1,040	1,080	976	1,080	1,080	1,080
	年度末の保管量	31,964	*3 33,496	*4 35,085	35,271	35,767	35,512	35,072	34,986	35,584	36,038
	貯蔵設備容量	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000

*1 前年度末累積保管量に当該年度発生量を加えた量と一致しないのは、換算後の端数処理による。

*2 低レベル放射性廃棄物埋設センターへ搬出し技術基準への適合が確認できなかった２本は発電所建屋内にて保管中のため、当該期間末の保管量には含まれていない。

*3 低レベル放射性廃棄物埋設センターへ搬出し技術基準への適合が確認できなかった３本は発電所建屋内にて保管中のため、当該期間末の保管量には含まれていない。

*4 *3の３本については廃棄物減容処理装置建屋での調査を終了し、固体廃棄物貯蔵庫へ保管廃棄している。

（単位：本相当）

発電所名		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
北陸電力(株) 志賀原子力発電所	当該年度の発生量	116	274	320	112	324	268	420	460	744	993
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	392	477
	発電所内減量	0	0	0	0	0	0	0	0	392	477
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	1,238	1,512	1,832	1,944	2,268	2,536	2,956	3,416	3,768	4,284
	貯蔵設備容量	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	10,000	10,000	10,000
関西電力(株) 美浜発電所	当該年度の発生量	1,479	1,843	1,651	3,504	3,135	4,337	2,698	3,260	3,856	3,235
	当該年度の減少量	1,170	689	526	2,540	3,423	5,527	3,143	3,008	3,431	3,544
	発電所内減量	1,170	689	526	2,044	2,703	3,983	1,703	1,576	2,191	2,344
	発電所外減量	0	0	0	496	720	1,544	1,440	1,432	1,240	1,200
	年度末の保管量	*1 25,492	26,646	*1 27,772	28,736	28,448	27,258	26,813	27,065	27,490	27,181
	貯蔵設備容量	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
関西電力(株) 高浜発電所	当該年度の発生量	2,271	1,315	1,593	1,375	1,440	1,724	1,893	3,557	3,721	2,706
	当該年度の減少量	3,983	1,102	1,160	797	743	606	653	2,027	1,280	1,256
	発電所内減量	1,007	1,102	1,160	797	743	606	653	2,027	1,280	1,256
	発電所外減量	2,976	0	0	0	0	0	0	0	0	*5 0
	年度末の保管量	30,077	30,290	30,723	31,301	31,998	33,116	34,356	35,886	38,327	39,777
	貯蔵設備容量	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600	50,600
関西電力(株) 大飯発電所	当該年度の発生量	3,206	2,673	3,801	4,233	2,726	3,377	3,592	3,344	3,336	3,329
	当該年度の減少量	244	768	3,055	4,086	4,273	3,934	3,891	3,673	3,476	1,580
	発電所内減量	244	768	2,415	2,726	2,777	2,582	2,395	2,177	1,980	1,580
	発電所外減量	0	0	640	1,360	1,496	1,352	1,496	1,496	1,496	0
	年度末の保管量	23,563	25,468	26,214	26,361	24,814	24,257	23,958	*1 23,628	*1 23,488	25,237
	貯蔵設備容量	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900	38,900
中国電力(株) 島根原子力発電所	当該年度の発生量	1,042	1,657	4,099	1,770	1,795	4,434	4,075	2,674	4,312	4,128
	当該年度の減少量	2,431	1,837	1,304	767	3,143	3,585	4,297	4,313	4,614	3,373
	発電所内減量	831	757	1,304	767	3,143	3,585	3,409	3,033	3,334	2,333
	発電所外減量	1,600	1,080	0	0	0	0	888	1,280	1,280	1,040
	年度末の保管量	25,688	25,508	28,303	29,306	27,958	28,807	28,585	26,946	26,644	27,399
	貯蔵設備容量	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
四国電力(株) 伊方発電所	当該年度の発生量	2,390	2,046	3,003	3,314	2,452	2,233	3,509	4,253	2,804	2,492
	当該年度の減少量	2,197	1,331	1,144	791	828	1,264	1,080	845	1,357	2,247
	発電所内減量	1,653	1,331	1,144	791	828	1,264	1,080	845	1,357	1,367
	発電所外減量	544	0	0	0	0	0	0	0	0	880
	年度末の保管量	*1 12,804	13,519	15,378	17,901	*1 19,524	*1 20,492	22,921	26,329	27,776	28,021
	貯蔵設備容量	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500

*5 発電所外減量として固体廃棄物固型化処理建屋内から充填固化体1,080本を搬出している。

（単位：本相当）

発電所名		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
九州電力(株) 玄海原子力発電所	当該年度の発生量	2,385	1,974	2,136	3,235	2,094	2,347	4,066	3,078	2,259	2,242
	当該年度の減少量	2,494	1,129	995	1,166	2,303	1,801	1,051	845	611	402
	発電所内減量	1,654	809	659	1,166	1,703	1,801	1,051	845	611	402
	発電所外減量	840	320	336	0	600	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	16,088	16,933	18,074	20,143	19,934	20,480	23,495	25,728	27,376	29,216
	貯蔵設備容量	29,000	29,000	29,000	29,000	29,000	29,000	49,000	49,000	49,000	49,000
九州電力(株) 川内原子力発電所	当該年度の発生量	880	1,268	1,489	549	769	1,170	1,005	1,039	1,504	2,580
	当該年度の減少量	194	343	266	463	394	147	438	1,031	1,301	649
	発電所内減量	194	343	266	463	394	147	438	1,031	1,301	649
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	7,541	8,466	9,689	9,775	10,150	11,173	11,740	11,748	11,951	13,882
	貯蔵設備容量	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000
日本原子力発電(株) 東海発電所	当該年度の発生量	780	712	1,456	604	468	280	651	4,730	799	2,167
	当該年度の減少量	692	692	1,464	656	616	156	879	3,794	795	1,770
	発電所内減量 *6	692	692	1,464	656	616	156	879	3,794	639	1,678
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	*9 156	*9 92
	年度末の保管量	348	368	360	308	160	284	56	992	996	1,393
	貯蔵設備容量	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
日本原子力発電(株) 東海第二発電所	当該年度の発生量	1,448	2,244	1,272	1,752	776	1,660	1,264	1,702	1,585	1,277
	当該年度の減少量	5,012	2,408	1,088	1,072	888	700	0	26	1,812	2,420
	発電所内減量 *7	5,012	2,408	1,088	1,072	888	700	0	26	1,812	2,420
	発電所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量 *8	38,234	38,762	40,410	41,746	42,250	43,366	45,509	50,979	51,391	51,926
	貯蔵設備容量	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000
日本原子力発電(株) 敦賀発電所	当該年度の発生量	4,884	7,352	5,148	3,220	1,897	1,920	2,272	2,290	1,952	2,321
	当該年度の減少量	2,780	1,628	3,956	2,688	1,632	3,860	1,384	2,080	1,256	1,333
	発電所内減量	1,684	1,628	3,956	2,688	1,632	2,748	1,384	1,784	1,256	1,333
	発電所外減量	1,096	0	0	0	0	1,112	0	296	0	0
	年度末の保管量	56,566	62,290	63,482	64,014	64,279	62,339	63,227	63,437	64,133	65,121
	貯蔵設備容量	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000	85,000
総合計	当該年度の発生量	35,262	38,882	44,731	48,411	42,680	55,111	57,270	67,161	59,437	57,206
	当該年度の減少量	41,135	25,855	26,240	38,666	43,425	56,287	45,137	39,413	45,271	36,267
	発電所内減量 *10	25,455	19,300	23,544	28,994	33,729	43,239	34,337	29,669	36,019	30,983
	発電所外減量	15,680	6,555	2,696	9,672	9,696	13,048	10,800	9,744	*13 9,252	*13 5,284
	年度末の保管量	*1 488,329	*11 501,351	*1 *12 519,847	*1 529,591	*1 528,845	*1 527,668	*1 539,800	*1 567,547	*1 581,712	602,651
	貯蔵設備容量	849,600	845,600	845,600	845,600	845,600	845,600	874,600	879,600	879,600	879,600

＊6 東海第二発電所への移送による減量。
＊7 東海発電所分を含む。
＊8 東海発電所からの移送分を含む。
＊9 クリアランス処理による減量。
*10 日本原子力発電（株）東海発電所から東海第二発電所への移送による減量は含まない。
*11 低レベル放射性廃棄物埋設センターへ搬出し技術基準への適合が確認できなかった５本（福島第一原子力発電所；２本、浜岡原子力発電所；３本）は発電所建屋内にて保管中のため、当該期間末の保管量には含まれていない。
*12 *11の浜岡原子力発電所；３本については、廃棄物減容処理装置建屋での調査を終了し、固体廃棄物貯蔵庫へ保管廃棄している。
*13 東海発電所のクリアランス処理による減量を含む。（2006年度156本、2007年度92本）

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

（単位：本相当）

施設名		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
（独）日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	当該年度の発生量	795	406	719	566	631	394	456	315	562	462
	当該年度の減少量	620	440	199	283	308	90	134	225	728	808
	所内減量	620	440	199	283	308	90	134	225	728	808
	所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	17,610	17,576	18,096	18,379	18,702	19,006	19,328	19,418	19,252	18,906
	貯蔵設備容量	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500
（独）日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	当該年度の発生量	316	292	200	156	244	216	328	256	320	232
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	所内減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	1,368	1,660	1,860	2,016	2,260	2,476	2,804	3,060	3,380	3,612
	貯蔵設備容量	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
合　計	当該年度の発生量	1,111	698	919	722	875	610	784	571	882	694
	当該年度の減少量	620	440	199	283	308	90	134	225	728	808
	所内減量	620	440	199	283	308	90	134	225	728	808
	所外減量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	18,978	19,236	19,956	20,395	20,962	21,482	22,132	22,478	22,632	22,518
	貯蔵設備容量	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500	44,500

③加工施設

（単位：本相当）

施設名		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	当該年度の発生量	507	229	142	238	289	268	183	2,663	296	1,673
	当該年度の減少量	17	205	156	123	173	255	228	191	1,003	551
	年度末の保管量	12,634	12,658	12,644	12,759	12,875	12,888	12,843	15,315	14,608	15,730
	貯蔵設備容量	16,260	16,260	16,260	16,260	16,260	16,260	16,260	18,460	18,460	20,250
三菱原子燃料（株）	当該年度の発生量	502	549	1,307	1,083	1,137	1,178	871	901	1,134	749
	当該年度の減少量	257	480	1,250	1,064	986	1,136	824	629	1,048	796
	年度末の保管量	9,873	9,942	10,031	10,050	10,201	10,243	10,290	10,562	10,648	10,601
*14	貯蔵設備容量	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600
原子燃料工業（株）東海事業所	当該年度の発生量	626	525	640	529	509	603	510	604	834	638
	当該年度の減少量	329	356	411	619	624	489	391	389	380	398
	年度末の保管量	4,828	4,997	5,177	5,087	4,972	5,086	5,205	5,420	5,874	6,114
＊15	貯蔵設備容量	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
原子燃料工業（株）熊取事業所	当該年度の発生量	194	349	512	468	255	767	1,249	1,204	691	390
	当該年度の減少量	119	28	0	0	306	618	535	670	172	1
	年度末の保管量	3,053	3,374	3,886	4,354	4,303	4,452	5,166	5,700	6,219	6,608
	貯蔵設備容量	5,400	5,400	7,400	7,400	7,700	7,500	7,500	7,500	7,500	11,520
（独）日本原子力研究開発機構ウラン濃縮原型プラント	当該年度の発生量	40	63	31	10	4	92	77	0	48	43
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
	年度末の保管量	288	351	382	392	396	488	565	565	613	553
*16	貯蔵設備容量	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（加工施設）	当該年度の発生量	472	345	379	379	191	163	134	152	224	77
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	2,494	*1 2,838	*1 3,216	3,595	*1 3,785	*1 3,947	4,081	*1 4,232	4,456	4,533
	貯蔵設備容量	4,700	4,700	4,700	4,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
合　計	当該年度の発生量	2,341	2,060	3,011	2,707	2,385	3,071	3,024	5,524	3,227	3,570
	当該年度の減少量	722	1,069	1,817	1,806	2,089	2,498	1,978	1,879	2,603	1,849
	年度末の保管量	33,170	*1 34,160	*1 35,336	36,237	*1 36,532	*1 37,104	38,150	*1 41,794	42,418	44,139
	貯蔵設備容量	47,260	47,260	49,260	49,260	51,560	51,360	51,360	53,560	53,560	59,370

*14 1998年度から1999年度には、固体廃棄物に可燃物・難燃物は含まない。
*15 1998年度から1999年度までは、液体廃棄物を含む。
*16 2002年度までの固体廃棄物には、可燃物・難燃物は含まない。

④再処理施設

（単位：本相当）

施設名		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
（独）日本原子力研究開発機構 再処理施設 *17	当該年度の発生量	4,891	1,944	1,286	1,223	1,040	1,029	879	830	424	423
	当該年度の減少量	0	0	0	0	920	920	920	0	0	52
	年度末の保管量	75,494	77,438	78,724	79,947	80,067	80,176	80,135	80,965	81,389	81,760
	貯蔵設備容量	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460	102,460
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設） *19	当該年度の発生量	0	232	544	728	1,800	3,924	960	1,805	6,109	4,503
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	0	232	776	1,504	3,304	7,228	8,188	9,993	*1 16,101	20,604
	貯蔵設備容量 *18	11,350	11,350	11,350	11,350	11,350	11,350	61,350	66,350	74,750	74,750
合　計	当該年度の発生量	4,891	2,176	1,830	1,951	2,840	4,953	1,839	2,635	6,533	4,926
	当該年度の減少量	0	0	0	0	920	920	920	0	0	52
	年度末の保管量	75,494	77,670	79,500	81,451	83,371	87,404	88,323	90,958	*1 97,490	102,364
	貯蔵設備容量	113,810	113,810	113,810	113,810	113,810	113,810	163,810	168,810	177,210	177,210

*17 ガラス固化体を除く。なお、2007年度末までにガラス固化体は貯蔵設備容量４２０本に対して２４７本が保管されている。
*18 貯蔵設備容量には、廃樹脂貯槽（約190m^3×３基、約80m^3×２基、約120m^3×１基、）分の４，２５０本相当分を含む。
*19 他に低レベル固体廃棄物のせん断被覆片等が、1,000ℓドラムで貯蔵設備容量２，０００本相当に対して１５７本保管されている。
なお、2007年度末までにガラス固化体は貯蔵設備容量３，１９５本に対して５７本が保管されている。

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

（単位：本相当）

施設名		1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（廃棄物埋設施設）	当該年度の発生量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	貯蔵設備容量	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）	当該年度の発生量	56	40	32	36	60	44	32	68	44	120
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	308	348	380	416	476	520	552	620	664	784
	貯蔵設備容量	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
(独)日本原子力研究開発機構廃棄物埋設施設	当該年度の発生量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	当該年度の減少量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	年度末の保管量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
*20	貯蔵設備容量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(独)日本原子力研究開発機構廃棄物管理施設	当該年度の発生量	(44) 628	(61) 616	(97) 1,038	754	520	(24) 473	(28) 561	(20) 317	(13) 426	(35) 517
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	(161) 22,935	(222) 23,551	(319) 24,589	25,343	25,863	(457) 26,336	(485) 26,897	(505) 27,214	(518) 27,640	(553) 28,157
*21	貯蔵設備容量	35,870	35,870	35,870	35,870	42,795	42,795	42,795	42,795	42,795	42,795
合　計	当該年度の発生量	684	656	1,070	790	580	517	593	385	470	637
	当該年度の減少量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	年度末の保管量	23,243	23,899	24,969	25,759	26,339	26,856	27,449	27,834	28,304	28,941
*22	貯蔵設備容量	37,150	37,150	37,150	37,150	44,075	44,075	44,075	44,075	44,075	44,075

*20　貯蔵設備はない。
*21　（　）の数値は当該施設からの発生量で下段の数値の内数、下段の数値は管理施設での管理量合計を示す。
*22　当該年度の発生量には、日本原子力研究開発機構（廃棄物管理施設）で管理している当該施設以外から発生した廃棄物を含む。

参考資料６．低レベル放射性廃棄物埋設センターへの年度別搬出量

（単位：本）

年度 / 発電所名	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	累積量
北海道電力（株） 泊発電所	0	0	0	664	0	0	0	0	0	0	664
東北電力（株） 女川原子力発電所	912	0	0	0	0	0	0	0	0	992	5,240
東北電力（株） 東通原子力発電所	－	－	－	－	－	－	0	0	0	0	0
東京電力（株） 福島第一原子力発電所	6,912	4,358	1,200 (560)	4,000 (4,000)	3,840 (3,840)	5,960 (5,960)	4,000 (4,000)	3,200 (3,200)	4,000 (4,000)	0	83,014 (25,560)
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	0	0	0	2,072	2,000 (2,000)	2,000 (2,000)	2,000 (2,000)	960 (960)	0	0	9,032 (6,960)
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	800	797	520 (520)	1,080 (1,080)	1,040 (1,040)	1,080 (1,080)	976 (976)	1,080 (1,080)	1,080 (1,080)	1,080 (1,080)	21,853 (7,936)
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西電力（株） 美浜発電所	0	0	0	496	720 (720)	1,544 (1,440)	1,440 (1,440)	1,432 (1,080)	1,240 (1,104)	1,200 (1,200)	16,552 (6,984)
関西電力（株） 高浜発電所	2,976	0	0	0	0	0	0	0	0	1,080 (1,080)	11,256 (1,080)
関西電力（株） 大飯発電所	0	0	640 (360)	1,360 (1,360)	1,496 (1,496)	1,352 (1,352)	1,496 (1,496)	1,496 (1,496)	1,496 (1,496)	0	16,536 (9,056)
中国電力（株） 島根原子力発電所	1,600	1,080	0	0	0	0	888 (888)	1,280 (1,280)	1,280 (1,280)	1,040 (1,040)	14,848 (4,488)
四国電力（株） 伊方発電所	544	0	0	0	0	0	0	0	0	880	3,848
九州電力（株） 玄海原子力発電所	840	320	336	0	600	0	0	0	0	0	6,536
九州電力（株） 川内原子力発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本原子力発電（株） 東海発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,192
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	1,096	0	0	0	0	1,112	0	296	0	0	6,048
総合計	15,680	6,555	2,696 (1,440)	9,672 (6,440)	9,696 (9,096)	13,048 (11,832)	10,800 (10,800)	9,744 (9,096)	9,096 (8,960)	6,272 (4,400)	200,619 (62,064)

注１：均質固化体の固体廃棄物の低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出は、1992年度から実施している。
注２：充填固化体の固体廃棄物の同センターへの搬出は、2000年度から実施しており、その量を（ ）に内数で示す。

参考資料７．日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（廃棄物埋設施設）における放射性廃棄物の埋設量の推移

（単位：本）

年　度		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	埋設容量（本相当）
１号廃棄物埋設施設	受入数量	15,680	6,555	1,256	3,232	600	1,216	0	648	136	1,872	204,800
	埋設数量	14,880	8,795	1,256	3,232	600	1,216	0	648	136	1,872	
	埋設延べ本数	120,800	129,595	130,851	134,083	134,683	135,899	135,899	136,547	136,683	138,555	
２号廃棄物埋設施設	受入数量	－	－	1,440	6,440	9,096	11,832	10,800	9,096	8,960	4,400	207,360
	埋設数量	－	－	1,440	6,440	7,952	10,080	12,600	9,000	8,152	6,400	
	埋設延べ本数	－	－	1,440	7,880	15,832	25,912	38,512	47,512	55,664	62,064	
合　計	受入数量	15,680	6,555	2,696	9,672	9,696	13,048	10,800	9,744	9,096	6,272	412,160
	埋設数量	14,880	8,795	2,696	9,672	8,552	11,296	12,600	9,648	8,288	8,272	
	埋設延べ本数	120,800	129,595	132,291	141,963	150,515	161,811	174,411	184,059	192,347	200,619	

注）埋設容量は、廃棄物埋設地の最大埋設能力を示す。

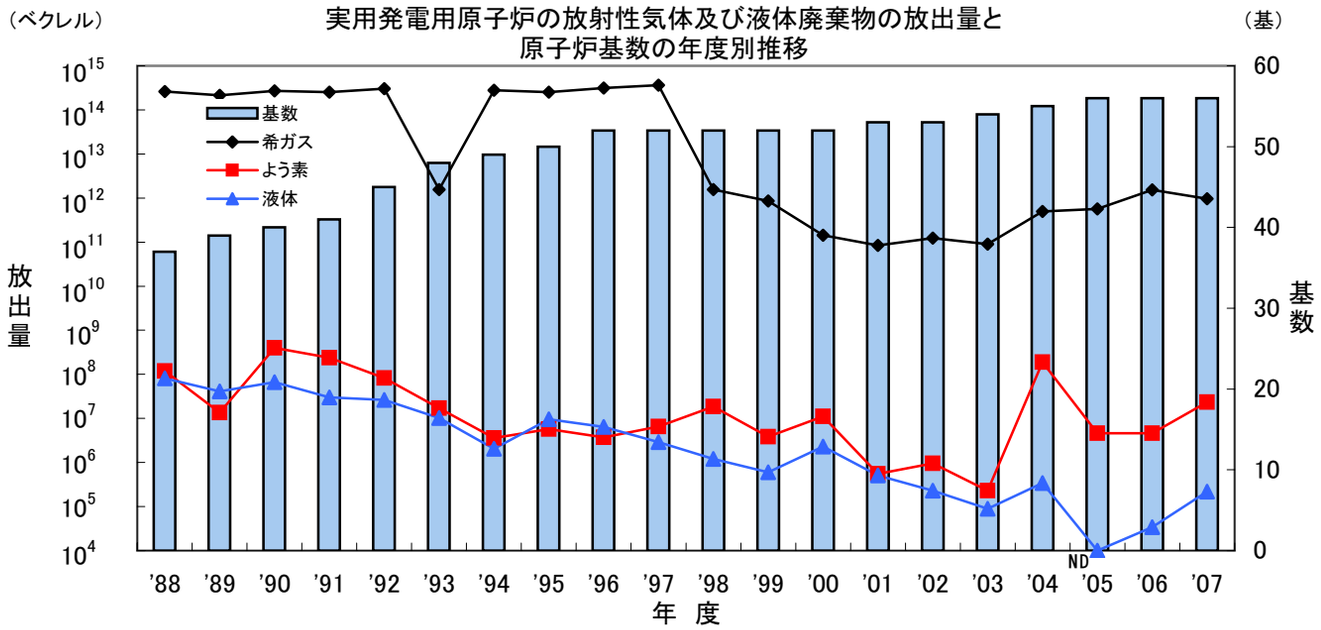
参考資料８．日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）における高レベル放射性廃棄物（返還ガラス固化体）の年度別管理状況

（単位：本）

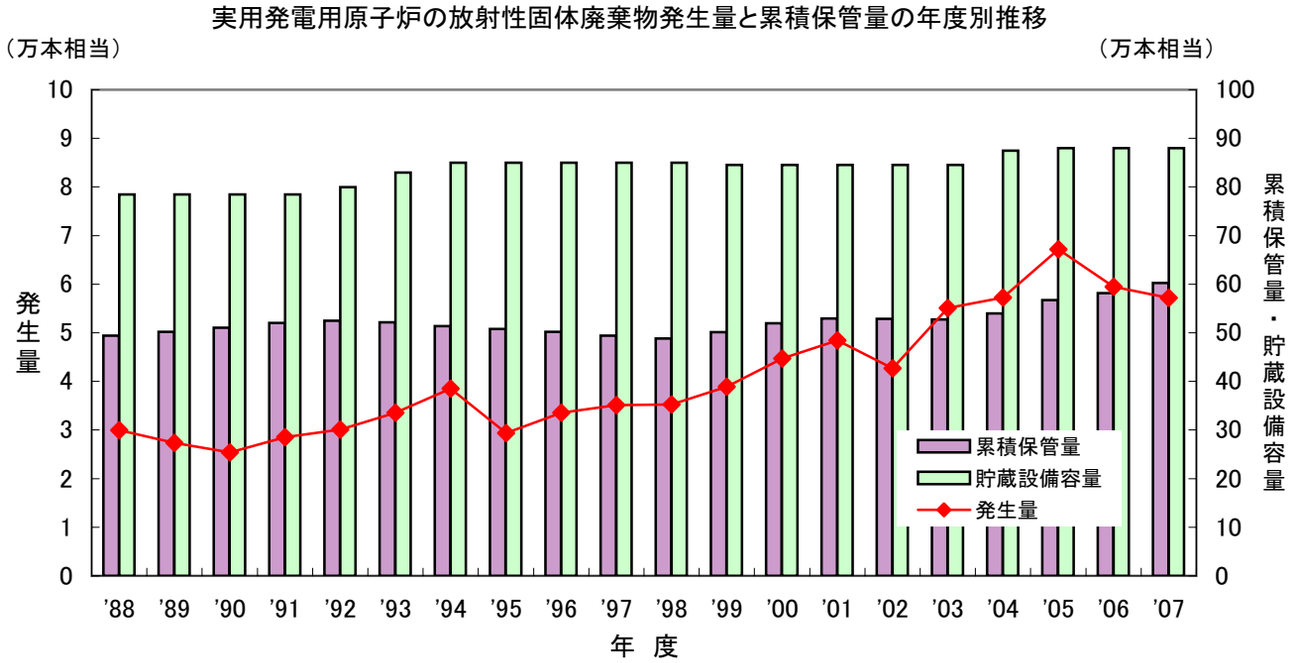
年　度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	貯蔵設備容量
当該年度の受入量	0	144	192	152	0	276	0	288	130	0	1,440
総受入量	128	272	464	616	616	892	892	1,180	1,310	1,310	

（参　考）

実用発電用原子炉の放射性気体及び液体廃棄物の放出量と
原子炉基数の年度別推移



実用発電用原子炉の放射性固体廃棄物発生量と累積保管量の年度別推移



XVI

XVI－２－２ 放射線業務従事者の線量管理の状況

(1) 原子炉設置者等は、原子炉等規制法に基づき原子炉施設における放射線業務に従事する者の線量が同法に基づく告示に定める線量限度を超えないように管理することが義務づけられている。

2007 年度の原子力施設における放射線業務従事者の線量は、全ての事業所において、この線量限度を下回っている。

放射線業務従事者の線量限度：ICRP の 1990 年勧告を受けて関係法令を改正し、2001 年度から放射線業務従事者の線量限度は、5 年間につき 100 ミリシーベルト及び 1 年間につき 50 ミリシーベルト。
（女子（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第９条第２項他に規定する女子）については前述の規定のほか３月間につき 5 ミリシーベルト）

(2) 2007 年度における線量管理の状況は以下のとおり。

① 実用発電用原子炉施設における 2007 年度の放射線業務従事者は、のべ人数で約 73,000 人（前年度約 66,900 人）、総線量は 78.18 人・シーベルト（前年度 67.43 人・シーベルト）であった。また、放射線業務従事者一人当たりの平均線量は 1.1 ミリシーベルト（前年度 1.0 ミリシーベルト）であった。

② 研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設のうち、(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センターにおける放射線業務従事者一人当たりの平均線量は 0.2 ミリシーベルト（前年度 0.3 ミリシーベルト）、(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅにおける放射線業務従事者一人当たりの平均線量は 0.0 ミリシーベルト（前年度 0.0 ミリシーベルト）であった。

また、(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センターにおける放射線業務従事者の総線量は 0.09 人・シーベルト（前年度 0.20 人・シーベルト）、(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅにおける放射線業務従事者の総線量は 0.00 人・シーベルト（前年度 0.00 人・シーベルト）であった。

③ 加工施設各事業所における放射線業務従事者一人当たりの平均線量は、最大の事業所で 0.2 ミリシーベルト（前年度 0.3 ミリシーベルト）であった。

また、加工施設各事業所における放射線業務従事者の総線量は、最大の事業所で 0.10 人・シーベルト（前年度 0.10 人・シーベルト）であった。

④ 再処理施設各事業所における放射線業務従事者一人当たりの平均線量は、最大の施設で 0.2 ミリシーベルト（前年度 0.1 ミリシーベルト）であった。

また、再処理施設各事業所における放射線業務従事者の総線量は、最大の施設で 1.05 人・シーベルト（前年度 0.21 人・シーベルト）であった。

⑤ 廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設の各事業所における放射線業務従事者一人当たりの平均線量は、施設の最大で 0.0 ミリシーベルト（前年度 0.0 ミリシーベルト）であった。

また、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設の各事業所における放射線業務従事者の総線量は、施設の最大で 0.01 人・シーベルト（前年度 0.01 人・シーベルト）であった。

⑥ 2006 年 4 月 1 日を始期とする 5 年間につき 100 ミリシーベルトとする線量限度が規定されており、2007 年度末において、この線量限度を超えた放射線業務従事者はいなかった。

(3)　原子力施設における放射線業務従事者の線量管理は、個々の施設ごとに実施している。従って、放射線業務従事者が複数の原子力事業所を移動した場合であっても、他の原子力事業所での被ばくの経歴を認識し、的確な放射線管理が行われている。

　また、（財）放射線影響協会　放射線従事者中央登録センターが、放射線業務従事者の被ばく線量の一元的登録管理及び記録の保管を行っている。

(4)　2007 年度における放射線業務従事者の線量分布（放射線被ばくの経歴を含めた被ばく線量の状況を含む。）及び女子（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第９条第２項他に規定する女子）の放射線業務従事者の四半期ごとの線量分布を示した。

　また、1998 年度以降の各年度の原子力施設における放射線業務従事者の線量を参考資料に示した。

表の見方は次のとおりである。

① 放射線業務従事者の「総合計」については、原子力施設間を移動した放射線業務従事者についてそれぞれの原子力施設で集計しているため、重複して集計されている。

② 「総線量」については、「社員」「その他」それぞれの項目について小数点以下第 3 位を四捨五入して集計した。したがって、一部で「社員」の項と「その他」の項との和が「合計」と一致しないものがあるが、これは集計上の誤差である。

③ 「平均線量」については、小数点以下第 2 位を四捨五入して集計した。

④ 「最大線量」については、当該原子力施設においての実績である。

⑤ 放射線業務従事者及び線量の集計は、管理区域が設定された時点から集計している。

⑥ 日本原子力発電（株）東海発電所及び東海第二発電所において両発電所を兼務する放射線業務従事者の線量は、フィルムバッチで評価された線量を両発電所における電子式線量計の計測値の比率を用い分配して集計した。（1999 年度分まで）

⑦ 原子炉等規制法に規定する「使用施設」を有する事業所については、「使用施設」での放射線業務従事者と一部重複して計上している。

（１）2007年度における放射線業務従事者の線量分布

①実用発電用原子炉施設

発電所名	放射線業務従事者の区分	線量分布（人）					
		5mSv以下	5mSvを超え10mSv以下	10mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え30mSv以下
北海道電力（株）泊発電所	社員	292	0	0	0	0	0
	その他	1,693	35	1	0	0	0
	合計	1,985	35	1	0	0	0
東北電力（株）女川原子力発電所	社員	425	0	0	0	0	0
	その他	2,947	128	45	19	0	0
	合計	3,372	128	45	19	0	0
東北電力（株）東通原子力発電所	社員	247	0	0	0	0	0
	その他	1,292	0	0	0	0	0
	合計	1,539	0	0	0	0	0
東京電力（株）福島第一原子力発電所	社員	1,049	31	0	0	0	0
	その他	7,700	604	252	151	0	0
	合計	8,749	635	252	151	0	0
東京電力（株）福島第二原子力発電所	社員	682	0	0	0	0	0
	その他	6,160	301	114	13	0	0
	合計	6,842	301	114	13	0	0
東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所	社員	1,197	0	0	0	0	0
	その他	6,845	346	77	26	0	0
	合計	8,042	346	77	26	0	0
中部電力（株）浜岡原子力発電所	社員	670	3	0	0	0	0
	その他	3,549	213	93	38	0	0
	合計	4,219	216	93	38	0	0
北陸電力（株）志賀原子力発電所	社員	366	0	0	0	0	0
	その他	2,327	18	0	0	0	0
	合計	2,693	18	0	0	0	0
関西電力（株）美浜発電所	社員	436	0	0	0	0	0
	その他	2,886	85	7	0	0	0
	合計	3,322	85	7	0	0	0
関西電力（株）高浜発電所	社員	482	0	0	0	0	0
	その他	3,416	332	98	28	3	0
	合計	3,898	332	98	28	3	0
関西電力（株）大飯発電所	社員	488	4	0	0	0	0
	その他	2,992	301	105	61	0	0
	合計	3,480	305	105	61	0	0
中国電力（株）島根原子力発電所	社員	357	1	1	0	0	0
	その他	2,292	255	105	8	0	0
	合計	2,649	256	106	8	0	0
四国電力（株）伊方発電所	社員	280	0	0	0	0	0
	その他	2,284	94	37	2	0	0
	合計	2,564	94	37	2	0	0
九州電力（株）玄海原子力発電所	社員	487	0	0	0	0	0
	その他	3,064	122	1	0	0	0
	合計	3,551	122	1	0	0	0
九州電力（株）川内原子力発電所	社員	260	1	0	0	0	0
	その他	2,492	289	58	3	0	0
	合計	2,752	290	58	3	0	0
日本原子力発電（株）東海発電所	社員	307	0	0	0	0	0
	その他	1,094	0	0	0	0	0
	合計	1,401	0	0	0	0	0
日本原子力発電（株）東海第二発電所	社員	382	0	0	0	0	0
	その他	2,573	13	0	0	0	0
	合計	2,955	13	0	0	0	0
日本原子力発電（株）敦賀発電所	社員	441	1	0	0	0	0
	その他	3,860	152	24	11	0	0
	合計	4,301	153	24	11	0	0
総合計	社員	8,848	41	1	0	0	0
	その他	59,466	3,288	1,017	360	3	0
	合計	68,314	3,329	1,018	360	3	0

線量分布（人）						総線量（人・Sv）	平均線量（mSv）	最大線量（mSv）
30mSv を超え 35mSv 以下	35mSv を超え 40mSv 以下	40mSv を超え 45mSv 以下	45mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を超える	合計			
0	0	0	0	0	292	0.04	0.1	2.7
0	0	0	0	0	1,729	1.21	0.7	10.5
0	0	0	0	0	2,021	1.24	0.6	10.5
0	0	0	0	0	425	0.09	0.2	3.3
0	0	0	0	0	3,139	2.99	1.0	17.9
0	0	0	0	0	3,564	3.08	0.9	17.9
0	0	0	0	0	247	0.02	0.1	1.5
0	0	0	0	0	1,292	0.04	0.0	1.1
0	0	0	0	0	1,539	0.06	0.0	1.5
0	0	0	0	0	1,080	0.78	0.7	9.7
0	0	0	0	0	8,707	15.30	1.8	19.5
0	0	0	0	0	9,787	16.08	1.6	19.5
0	0	0	0	0	682	0.22	0.3	4.6
0	0	0	0	0	6,588	6.60	1.0	17.3
0	0	0	0	0	7,270	6.83	0.9	17.3
0	0	0	0	0	1,197	0.31	0.3	4.3
0	0	0	0	0	7,294	7.31	1.0	19.1
0	0	0	0	0	8,491	7.62	0.9	19.1
0	0	0	0	0	673	0.37	0.5	6.7
0	0	0	0	0	3,893	5.08	1.3	17.6
0	0	0	0	0	4,566	5.45	1.2	17.6
0	0	0	0	0	366	0.01	0.0	1.8
0	0	0	0	0	2,345	0.46	0.2	9.3
0	0	0	0	0	2,711	0.47	0.2	9.3
0	0	0	0	0	436	0.08	0.2	4.8
0	0	0	0	0	2,978	2.37	0.8	13.8
0	0	0	0	0	3,414	2.45	0.7	13.8
0	0	0	0	0	482	0.15	0.3	4.4
0	0	0	0	0	3,877	6.93	1.8	21.1
0	0	0	0	0	4,359	7.08	1.6	21.1
0	0	0	0	0	492	0.27	0.5	9.7
0	0	0	0	0	3,459	6.93	2.0	19.5
0	0	0	0	0	3,951	7.20	1.8	19.5
0	0	0	0	0	359	0.24	0.7	11.4
0	0	0	0	0	2,660	4.78	1.8	16.1
0	0	0	0	0	3,019	5.01	1.7	16.1
0	0	0	0	0	280	0.04	0.2	2.3
0	0	0	0	0	2,417	2.41	1.0	18.5
0	0	0	0	0	2,697	2.46	0.9	18.5
0	0	0	0	0	487	0.06	0.1	3.7
0	0	0	0	0	3,187	2.73	0.9	10.9
0	0	0	0	0	3,674	2.79	0.8	10.9
0	0	0	0	0	261	0.09	0.4	6.0
0	0	0	0	0	2,842	4.94	1.7	15.3
0	0	0	0	0	3,103	5.03	1.6	15.3
0	0	0	0	0	307	0.00	0.0	0.2
0	0	0	0	0	1,094	0.02	0.0	4.1
0	0	0	0	0	1,401	0.03	0.0	4.1
0	0	0	0	0	382	0.17	0.5	4.2
0	0	0	0	0	2,586	0.84	0.3	9.0
0	0	0	0	0	2,968	1.01	0.3	9.0
0	0	0	0	0	442	0.17	0.4	5.5
0	0	0	0	0	4,047	4.12	1.0	17.5
0	0	0	0	0	4,489	4.29	1.0	17.5
0	0	0	0	0	8,890	3.11	0.3	11.4
0	0	0	0	0	64,134	75.06	1.2	21.1
0	0	0	0	0	73,024	78.18	1.1	21.1

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設

施設名	放射線業務従事者の区分	線量分布（人）					
		5mSv以下	5mSvを超え10mSv以下	10mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え30mSv以下
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置 研究開発センター	社員	105	0	0	0	0	0
	その他	417	7	0	0	0	0
	合計	522	7	0	0	0	0
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖炉原型炉もんじゅ	社員	255	0	0	0	0	0
	その他	906	0	0	0	0	0
	合計	1,161	0	0	0	0	0
総合計	社員	360	0	0	0	0	0
	その他	1,323	7	0	0	0	0
	合計	1,683	7	0	0	0	0

③加工施設

施設名	放射線業務従事者の区分	線量分布（人）					
		5mSv以下	5mSvを超え10mSv以下	10mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え30mSv以下
（株）グローバル・ ニュークリア・フュエル・ ジャパン	社員	390	0	0	0	0	0
	その他	273	0	0	0	0	0
	合計	663	0	0	0	0	0
三菱原子燃料（株）	社員	350	0	0	0	0	0
	その他	52	0	0	0	0	0
	合計	402	0	0	0	0	0
原子燃料工業（株） 東海事業所	社員	220	0	0	0	0	0
	その他	153	0	0	0	0	0
	合計	373	0	0	0	0	0
原子燃料工業（株） 熊取事業所	社員	237	0	0	0	0	0
	その他	200	0	0	0	0	0
	合計	437	0	0	0	0	0
(独)日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント	社員	57	0	0	0	0	0
	その他	90	0	0	0	0	0
	合計	147	0	0	0	0	0
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所 （加工施設）	社員	110	0	0	0	0	0
	その他	308	0	0	0	0	0
	合計	418	0	0	0	0	0
総合計	社員	1,364	0	0	0	0	0
	その他	1,076	0	0	0	0	0
	合計	2,440	0	0	0	0	0

線量分布（人）						総線量（人・Sv）	平均線量（mSv）	最大線量（mSv）
30mSvを超え35mSv以下	35mSvを超え40mSv以下	40mSvを超え45mSv以下	45mSvを超え50mSv以下	50mSvを超える	合計			
0	0	0	0	0	105	0.01	0.1	1.3
0	0	0	0	0	424	0.08	0.2	6.8
0	0	0	0	0	529	0.09	0.2	6.8
0	0	0	0	0	255	0.00	0.0	0.6
0	0	0	0	0	906	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	1,161	0.00	0.0	0.6
0	0	0	0	0	360	0.01	0.0	1.3
0	0	0	0	0	1,330	0.08	0.1	6.8
0	0	0	0	0	1,690	0.09	0.1	6.8

線量分布（人）						総線量（人・Sv）	平均線量（mSv）	最大線量（mSv）
30mSvを超え35mSv以下	35mSvを超え40mSv以下	40mSvを超え45mSv以下	45mSvを超え50mSv以下	50mSvを超える	合計			
0	0	0	0	0	390	0.08	0.2	4.5
0	0	0	0	0	273	0.01	0.0	0.4
0	0	0	0	0	663	0.09	0.1	4.5
0	0	0	0	0	350	0.10	0.3	3.8
0	0	0	0	0	52	0.00	0.0	0.8
0	0	0	0	0	402	0.10	0.2	3.8
0	0	0	0	0	220	0.05	0.2	2.3
0	0	0	0	0	153	0.00	0.0	0.3
0	0	0	0	0	373	0.05	0.1	2.3
0	0	0	0	0	237	0.04	0.2	2.4
0	0	0	0	0	200	0.01	0.0	1.4
0	0	0	0	0	437	0.05	0.1	2.4
0	0	0	0	0	57	0.00	0.0	0.1
0	0	0	0	0	90	0.00	0.0	0.4
0	0	0	0	0	147	0.00	0.0	0.4
0	0	0	0	0	110	0.00	0.0	0.3
0	0	0	0	0	308	0.00	0.0	0.2
0	0	0	0	0	418	0.00	0.0	0.3
0	0	0	0	0	1,364	0.27	0.2	4.5
0	0	0	0	0	1,076	0.02	0.0	1.4
0	0	0	0	0	2,440	0.29	0.1	4.5

④再処理施設

施　設　名	放射線業務従事者の区　分	線　量　分　布　（人）					
		5mSv以下	5mSvを超え10mSv以下	10mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え30mSv以下
(独)日本原子力研究開発機構	社員	447	0	0	0	0	0
再処理施設	その他	1,103	0	0	0	0	0
	合計	1,550	0	0	0	0	0
日本原燃（株）	社員	1,605	0	0	0	0	0
再処理事業所	その他	4,802	33	4	0	0	0
（再処理施設）	合計	6,407	33	4	0	0	0
総　合　計	社員	2,052	0	0	0	0	0
	その他	5,905	33	4	0	0	0
	合計	7,957	33	4	0	0	0

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設

施　設　名	放射線業務従事者の区　分	線　量　分　布　（人）					
		5mSv以下	5mSvを超え10mSv以下	10mSvを超え15mSv以下	15mSvを超え20mSv以下	20mSvを超え25mSv以下	25mSvを超え30mSv以下
日本原燃（株）	社員	52	0	0	0	0	0
濃縮・埋設事業所	その他	179	0	0	0	0	0
（廃棄物埋設施設）	合計	231	0	0	0	0	0
日本原燃（株）	社員	232	0	0	0	0	0
再処理事業所	その他	842	0	0	0	0	0
（廃棄物管理施設）	合計	1,074	0	0	0	0	0
(独)日本原子力研究開発機構	社員	－	－	－	－	－	－
廃棄物埋設施設	その他	－	－	－	－	－	－
	合計	－	－	－	－	－	－
(独)日本原子力研究開発機構	社員	27	0	0	0	0	0
廃棄物管理施設	その他	181	0	0	0	0	0
	合計	208	0	0	0	0	0
総　合　計	社員	311	0	0	0	0	0
	その他	1,202	0	0	0	0	0
	合計	1,513	0	0	0	0	0

線量分布（人）						総線量（人・Sv）	平均線量（mSv）	最大線量（mSv）
30mSvを超え35mSv以下	35mSvを超え40mSv以下	40mSvを超え45mSv以下	45mSvを超え50mSv以下	50mSvを超える	合計			
0	0	0	0	0	447	0.02	0.0	1.3
0	0	0	0	0	1,103	0.07	0.1	4.7
0	0	0	0	0	1,550	0.09	0.1	4.7
0	0	0	0	0	1,605	0.05	0.0	2.1
0	0	0	0	0	4,839	1.01	0.2	13.8
0	0	0	0	0	6,444	1.05	0.2	13.8
0	0	0	0	0	2,052	0.07	0.0	2.1
0	0	0	0	0	5,942	1.08	0.2	13.8
0	0	0	0	0	7,994	1.14	0.1	13.8

線量分布（人）						総線量（人・Sv）	平均線量（mSv）	最大線量（mSv）
30mSvを超え35mSv以下	35mSvを超え40mSv以下	40mSvを超え45mSv以下	45mSvを超え50mSv以下	50mSvを超える	合計			
0	0	0	0	0	52	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	179	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	231	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	232	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	842	0.00	0.0	0.0
0	0	0	0	0	1,074	0.00	0.0	0.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	0	0	0	0	27	0.00	0.0	0.2
0	0	0	0	0	181	0.01	0.0	0.8
0	0	0	0	0	208	0.01	0.0	0.8
0	0	0	0	0	311	0.00	0.0	0.2
0	0	0	0	0	1,202	0.01	0.0	0.8
0	0	0	0	0	1,513	0.01	0.0	0.8

（２）女子の放射線業務従事者の３月間の線量分布

①実用発電用原子炉施設　　（人）

発電所名	期　間	線量分布　（腹部にて測定）				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを 超える	
北海道電力（株） 泊発電所	第１四半期	2	0	0	0	2
	第２四半期	1	0	0	0	1
	第３四半期	3	0	0	0	3
	第４四半期	1	0	0	0	1
東北電力（株） 女川原子力発電所	第１四半期	15	0	0	0	15
	第２四半期	16	0	0	0	16
	第３四半期	15	0	0	0	15
	第４四半期	16	0	0	0	16
東北電力（株） 東通原子力発電所	第１四半期	5	0	0	0	5
	第２四半期	4	0	0	0	4
	第３四半期	6	0	0	0	6
	第４四半期	6	0	0	0	6
東京電力（株） 福島第一原子力発電所	第１四半期	56	0	0	0	56
	第２四半期	57	0	0	0	57
	第３四半期	52	0	0	0	52
	第４四半期	51	0	0	0	51
東京電力（株） 福島第二原子力発電所	第１四半期	59	0	0	0	59
	第２四半期	62	1	0	0	63
	第３四半期	57	0	0	0	57
	第４四半期	51	0	0	0	51
東京電力（株） 柏崎刈羽原子力発電所	第１四半期	51	0	0	0	51
	第２四半期	47	0	0	0	47
	第３四半期	55	0	0	0	55
	第４四半期	54	0	0	0	54
中部電力（株） 浜岡原子力発電所	第１四半期	24	0	0	0	24
	第２四半期	22	0	0	0	22
	第３四半期	23	0	0	0	23
	第４四半期	27	0	0	0	27
北陸電力（株） 志賀原子力発電所	第１四半期	1	0	0	0	1
	第２四半期	1	0	0	0	1
	第３四半期	1	0	0	0	1
	第４四半期	1	0	0	0	1
関西電力（株） 美浜発電所	第１四半期	3	0	0	0	3
	第２四半期	2	0	0	0	2
	第３四半期	3	0	0	0	3
	第４四半期	2	0	0	0	2
関西電力（株） 高浜発電所	第１四半期	1	0	0	0	1
	第２四半期	3	0	0	0	3
	第３四半期	1	0	0	0	1
	第４四半期	3	0	0	0	3
関西電力（株） 大飯発電所	第１四半期	2	0	0	0	2
	第２四半期	0	0	0	0	0
	第３四半期	3	0	0	0	3
	第４四半期	2	0	0	0	2

（人）

発電所名	期　間	線量分布　（腹部にて測定）				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを 超える	
中国電力（株） 島根原子力発電所	第１四半期	21	0	0	0	21
	第２四半期	18	0	0	0	18
	第３四半期	17	0	0	0	17
	第４四半期	19	0	0	0	19
四国電力（株） 伊方発電所	第１四半期	11	0	0	0	11
	第２四半期	13	0	0	0	13
	第３四半期	14	0	0	0	14
	第４四半期	10	0	0	0	10
九州電力（株） 玄海原子力発電所	第１四半期	4	0	0	0	4
	第２四半期	3	0	0	0	3
	第３四半期	9	0	0	0	9
	第４四半期	9	0	0	0	9
九州電力（株） 川内原子力発電所	第１四半期	0	0	0	0	0
	第２四半期	0	0	0	0	0
	第３四半期	1	0	0	0	1
	第４四半期	2	0	0	0	2
日本原子力発電（株） 東海発電所	第１四半期	20	0	0	0	20
	第２四半期	12	0	0	0	12
	第３四半期	19	0	0	0	19
	第４四半期	20	0	0	0	20
日本原子力発電（株） 東海第二発電所	第１四半期	23	0	0	0	23
	第２四半期	23	0	0	0	23
	第３四半期	22	0	0	0	22
	第４四半期	23	0	0	0	23
日本原子力発電（株） 敦賀発電所	第１四半期	12	0	0	0	12
	第２四半期	11	0	0	0	11
	第３四半期	11	0	0	0	11
	第４四半期	13	0	0	0	13
総　合　計	第１四半期	310	0	0	0	310
	第２四半期	295	1	0	0	296
	第３四半期	312	0	0	0	312
	第４四半期	310	0	0	0	310

②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉施設　（人）

施設名	期間	線量分布（腹部にて測定）				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを超える	
(独)日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター	第１四半期	1	0	0	0	1
	第２四半期	2	0	0	0	2
	第３四半期	2	0	0	0	2
	第４四半期	1	0	0	0	1
(独)日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	第１四半期	5	0	0	0	5
	第２四半期	5	0	0	0	5
	第３四半期	5	0	0	0	5
	第４四半期	5	0	0	0	5
総合計	第１四半期	6	0	0	0	6
	第２四半期	7	0	0	0	7
	第３四半期	7	0	0	0	7
	第４四半期	6	0	0	0	6

③加工施設　（人）

施設名	期間	線量分布（腹部にて測定）				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを超える	
（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	第１四半期	32	0	0	0	32
	第２四半期	33	0	0	0	33
	第３四半期	33	0	0	0	33
	第４四半期	32	0	0	0	32
三菱原子燃料（株）	第１四半期	5	0	0	0	5
	第２四半期	4	0	0	0	4
	第３四半期	4	0	0	0	4
	第４四半期	5	0	0	0	5
原子燃料工業（株）東海事業所	第１四半期	1	0	0	0	1
	第２四半期	1	0	0	0	1
	第３四半期	7	0	0	0	7
	第４四半期	5	0	0	0	5
原子燃料工業（株）熊取事業所	第１四半期	19	0	0	0	19
	第２四半期	19	0	0	0	19
	第３四半期	17	0	0	0	17
	第４四半期	16	0	0	0	16
(独)日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラント	第１四半期	7	0	0	0	7
	第２四半期	7	0	0	0	7
	第３四半期	7	0	0	0	7
	第４四半期	7	0	0	0	7
日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（加工施設）	第１四半期	2	0	0	0	2
	第２四半期	4	0	0	0	4
	第３四半期	3	0	0	0	3
	第４四半期	2	0	0	0	2
総合計	第１四半期	66	0	0	0	66
	第２四半期	68	0	0	0	68
	第３四半期	71	0	0	0	71
	第４四半期	67	0	0	0	67

④再処理施設　（人）

施設名	期間	線量分布（腹部にて測定）				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを超える	
(独)日本原子力研究開発機構 再処理施設	第１四半期	7	0	0	0	7
	第２四半期	8	0	0	0	8
	第３四半期	5	0	0	0	5
	第４四半期	5	0	0	0	5
日本原燃（株） 再処理事業所 （再処理施設）	第１四半期	37	0	0	0	37
	第２四半期	41	0	0	0	41
	第３四半期	35	0	0	0	35
	第４四半期	38	0	0	0	38
総合計	第１四半期	44	0	0	0	44
	第２四半期	49	0	0	0	49
	第３四半期	40	0	0	0	40
	第４四半期	43	0	0	0	43

⑤廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設　（人）

施設名	期間	線量分布（腹部にて測定）				計
		1 mSv以下	1 mSvを超え 2 mSv以下	2 mSvを超え 5 mSv以下	5 mSvを超える	
日本原燃（株） 濃縮・埋設事業所 （廃棄物埋設施設）	第１四半期	1	0	0	0	1
	第２四半期	1	0	0	0	1
	第３四半期	1	0	0	0	1
	第４四半期	1	0	0	0	1
日本原燃（株） 再処理事業所 （廃棄物管理施設）	第１四半期	11	0	0	0	11
	第２四半期	11	0	0	0	11
	第３四半期	10	0	0	0	10
	第４四半期	6	0	0	0	6
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設	第１四半期	－	－	－	－	－
	第２四半期	－	－	－	－	－
	第３四半期	－	－	－	－	－
	第４四半期	－	－	－	－	－
(独)日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設	第１四半期	0	0	0	0	0
	第２四半期	0	0	0	0	0
	第３四半期	0	0	0	0	0
	第４四半期	0	0	0	0	0
総合計	第１四半期	12	0	0	0	12
	第２四半期	12	0	0	0	12
	第３四半期	11	0	0	0	11
	第４四半期	7	0	0	0	7

参考資料： 放射線業務従事者の年度別線量

（ １ ）北海道電力（株）泊発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	325	335	358	343	307	301	297	294	289	292
	その他	1,323	1,450	1,646	1,644	1,240	1,662	1,699	1,508	1,226	1,729
	合　計	1,648	1,785	2,004	1,987	1,547	1,963	1,996	1,802	1,515	2,021
総線量（人・Sv）	社　員	0.02	0.03	0.06	0.07	0.03	0.05	0.05	0.05	0.02	0.04
	その他	0.39	0.61	1.07	1.30	0.56	1.24	1.37	0.99	0.63	1.21
	合　計	0.41	0.64	1.12	1.37	0.59	1.30	1.42	1.04	0.66	1.24
平均線量（mSv）	社　員	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
	その他	0.3	0.4	0.6	0.8	0.5	0.8	0.8	0.7	0.5	0.7
	合　計	0.3	0.4	0.6	0.7	0.4	0.7	0.7	0.6	0.4	0.6
原子炉基数		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

（ ２ ）東北電力（株）女川原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	373	383	437	451	420	407	404	443	451	425
	その他	2,133	2,546	2,131	2,963	2,827	2,324	3,033	2,782	2,401	3,139
	合　計	2,506	2,929	2,568	3,414	3,247	2,731	3,437	3,225	2,852	3,564
総線量（人・Sv）	社　員	0.06	0.05	0.05	0.07	0.08	0.08	0.09	0.07	0.07	0.09
	その他	0.79	1.11	0.55	1.53	3.69	2.64	1.87	1.05	0.85	2.99
	合　計	0.85	1.17	0.60	1.60	3.76	2.72	1.96	1.12	0.92	3.08
平均線量（mSv）	社　員	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	その他	0.4	0.4	0.3	0.5	1.3	1.1	0.6	0.4	0.4	1.0
	合　計	0.3	0.4	0.2	0.5	1.2	1.0	0.6	0.4	0.3	0.9
原子炉基数		2	2	2	3	3	3	3	3	3	3

（ ３ ）東北電力（株）東通原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	－	－	－	－	－	－	176	229	241	247
	その他	－	－	－	－	－	－	720	1,088	1,579	1,292
	合　計	－	－	－	－	－	－	896	1,317	1,820	1,539
総線量（人・Sv）	社　員	－	－	－	－	－	－	0.00	0.01	0.02	0.02
	その他	－	－	－	－	－	－	0.00	0.02	0.13	0.04
	合　計	－	－	－	－	－	－	0.00	0.03	0.15	0.06
平均線量（mSv）	社　員	－	－	－	－	－	－	0.0	0.1	0.1	0.1
	その他	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0	0.1	0.0
	合　計	－	－	－	－	－	－	0.0	0.0	0.1	0.0
原子炉基数		－	－	－	－	－	－	1	1	1	1

（ ４ ）東京電力（株）福島第一原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	852	836	872	861	840	921	923	1,018	1,071	1,080
	その他	9,326	9,191	9,144	8,280	8,703	8,988	7,285	7,580	8,159	8,707
	合　計	10,178	10,027	10,016	9,141	9,543	9,909	8,208	8,598	9,230	9,787
総線量（人・Sv）	社　員	0.66	0.66	0.67	0.68	0.70	0.97	0.69	0.76	0.90	0.78
	その他	24.15	22.70	24.52	17.32	24.03	21.66	20.36	14.73	16.60	15.30
	合　計	24.80	23.36	25.18	18.01	24.72	22.63	21.04	15.50	17.50	16.08
平均線量（mSv）	社　員	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	0.7	0.7	0.8	0.7
	その他	2.6	2.5	2.7	2.1	2.8	2.4	2.8	1.9	2.0	1.8
	合　計	2.4	2.3	2.5	2.0	2.6	2.3	2.6	1.8	1.9	1.6
原子炉基数		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

（ ５ ）東京電力（株）福島第二原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	512	519	530	545	543	629	626	619	663	682
	その他	6,071	5,309	5,937	6,116	6,278	5,971	6,202	5,669	5,626	6,588
	合　計	6,583	5,828	6,467	6,661	6,821	6,600	6,828	6,288	6,289	7,270
総線量（人・Sv）	社　員	0.21	0.20	0.18	0.19	0.17	0.19	0.16	0.16	0.18	0.22
	その他	4.82	3.28	3.55	3.63	6.05	8.24	5.45	4.15	3.44	6.60
	合　計	5.02	3.48	3.73	3.82	6.23	8.43	5.61	4.31	3.62	6.83
平均線量（mSv）	社　員	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	その他	0.8	0.6	0.6	0.6	1.0	1.4	0.9	0.7	0.6	1.0
	合　計	0.8	0.6	0.6	0.6	0.9	1.3	0.8	0.7	0.6	0.9
原子炉基数		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

（ ６ ）東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	881	879	930	940	946	994	997	1,051	1,085	1,197
	その他	6,457	6,069	6,460	6,392	6,624	6,331	5,822	7,048	6,673	7,294
	合　計	7,338	6,948	7,390	7,332	7,570	7,325	6,819	8,099	7,758	8,491
総線量（人・Sv）	社　員	0.43	0.37	0.44	0.48	0.44	0.53	0.40	0.42	0.37	0.31
	その他	4.47	4.27	4.96	7.70	7.96	13.78	5.24	8.96	6.24	7.31
	合　計	4.90	4.64	5.40	8.19	8.39	14.31	5.64	9.38	6.61	7.62
平均線量（mSv）	社　員	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3
	その他	0.7	0.7	0.8	1.2	1.2	2.2	0.9	1.3	0.9	1.0
	合　計	0.7	0.7	0.7	1.1	1.1	2.0	0.8	1.2	0.9	0.9
原子炉基数		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

（ ７ ）中部電力（株）浜岡原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	742	742	745	778	691	714	717	657	666	673
	その他	4,690	5,381	4,006	4,716	4,910	4,340	4,618	3,854	3,936	3,893
	合　計	5,432	6,123	4,751	5,494	5,601	5,054	5,335	4,511	4,602	4,566
総線量（人・Sv）	社　員	0.42	0.38	0.37	0.47	0.63	0.44	0.36	0.34	0.35	0.37
	その他	8.32	14.28	5.90	9.83	11.67	10.61	6.66	3.14	6.31	5.08
	合　計	8.74	14.66	6.27	10.30	12.29	11.05	7.03	3.49	6.66	5.45
平均線量（mSv）	社　員	0.6	0.5	0.5	0.6	0.9	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
	その他	1.8	2.7	1.5	2.1	2.4	2.4	1.4	0.8	1.6	1.3
	合　計	1.6	2.4	1.3	1.9	2.2	2.2	1.3	0.8	1.4	1.2
原子炉基数		4	4	4	4	4	5	5	5	5	5

（ ８ ）北陸電力（株）志賀原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	291	297	294	274	289	274	335	315	309	366
	その他	621	1,841	1,611	1,745	676	2,035	2,165	2,455	2,732	2,345
	合　計	912	2,138	1,905	2,019	965	2,309	2,500	2,770	3,041	2,711
総線量（人・Sv）	社　員	0.03	0.11	0.07	0.07	0.03	0.10	0.08	0.04	0.07	0.01
	その他	0.03	1.74	0.89	1.08	0.15	3.25	1.17	0.68	0.86	0.46
	合　計	0.06	1.85	0.97	1.14	0.18	3.36	1.25	0.73	0.93	0.47
平均線量（mSv）	社　員	0.1	0.4	0.2	0.2	0.1	0.4	0.2	0.1	0.2	0.0
	その他	0.1	0.9	0.6	0.6	0.2	1.6	0.5	0.3	0.3	0.2
	合　計	0.1	0.9	0.5	0.6	0.2	1.5	0.5	0.3	0.3	0.2
原子炉基数		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2

（ ９ ）関西電力（株）美浜発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	446	452	448	453	452	404	398	431	426	436
	その他	2,748	3,360	2,956	2,849	2,541	2,920	2,224	2,625	2,500	2,978
	合　計	3,194	3,812	3,404	3,302	2,993	3,324	2,622	3,056	2,926	3,414
総線量（人・Sv）	社　員	0.16	0.17	0.12	0.12	0.10	0.12	0.06	0.07	0.08	0.08
	その他	3.06	4.54	4.13	3.41	3.46	2.68	0.95	1.85	1.58	2.37
	合　計	3.23	4.71	4.25	3.53	3.56	2.80	1.01	1.92	1.66	2.45
平均線量（mSv）	社　員	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
	その他	1.1	1.3	1.4	1.2	1.4	0.9	0.4	0.7	0.6	0.8
	合　計	1.0	1.2	1.2	1.1	1.2	0.8	0.4	0.6	0.6	0.7
原子炉基数		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

（ １０ ）関西電力（株）高浜発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	520	510	491	490	506	476	459	489	473	482
	その他	3,773	3,607	3,367	3,383	3,280	3,407	3,092	2,779	3,121	3,877
	合　計	4,293	4,117	3,858	3,873	3,786	3,883	3,551	3,268	3,594	4,359
総線量（人・Sv）	社　員	0.15	0.12	0.14	0.12	0.12	0.15	0.13	0.14	0.12	0.15
	その他	3.99	3.71	3.85	5.73	3.94	4.63	3.92	3.48	3.57	6.93
	合　計	4.14	3.83	3.99	5.85	4.06	4.77	4.05	3.62	3.69	7.08
平均線量（mSv）	社　員	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	その他	1.1	1.0	1.1	1.7	1.2	1.4	1.3	1.3	1.1	1.8
	合　計	1.0	0.9	1.0	1.5	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	1.6
原子炉基数		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

（ １１ ）関西電力（株）大飯発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	557	553	514	512	513	488	453	514	517	492
	その他	4,554	4,311	3,794	3,756	3,033	3,037	3,894	3,220	3,536	3,459
	合　計	5,111	4,864	4,308	4,268	3,546	3,525	4,347	3,734	4,053	3,951
総線量（人・Sv）	社　員	0.22	0.24	0.21	0.23	0.20	0.22	0.31	0.33	0.31	0.27
	その他	6.51	5.48	4.91	5.46	4.15	4.81	6.43	6.03	8.64	6.93
	合　計	6.74	5.72	5.12	5.69	4.35	5.03	6.74	6.36	8.96	7.20
平均線量（mSv）	社　員	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5
	その他	1.4	1.3	1.3	1.5	1.4	1.6	1.7	1.9	2.4	2.0
	合　計	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.4	1.6	1.7	2.2	1.8
原子炉基数		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

（ １２ ）中国電力（株）島根原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	373	383	379	360	352	338	309	275	337	359
	その他	1,560	1,677	2,824	1,659	1,474	2,507	2,621	2,078	2,326	2,660
	合　計	1,933	2,060	3,203	2,019	1,826	2,845	2,930	2,353	2,663	3,019
総線量（人・Sv）	社　員	0.19	0.15	0.23	0.19	0.22	0.29	0.16	0.13	0.20	0.24
	その他	1.02	0.81	9.05	0.81	1.10	4.01	3.73	2.02	1.97	4.78
	合　計	1.21	0.97	9.28	1.01	1.32	4.30	3.88	2.15	2.17	5.01
平均線量（mSv）	社　員	0.5	0.4	0.6	0.5	0.6	0.9	0.5	0.5	0.6	0.7
	その他	0.7	0.5	3.2	0.5	0.8	1.6	1.4	1.0	0.8	1.8
	合　計	0.6	0.5	2.9	0.5	0.7	1.5	1.3	0.9	0.8	1.7
原子炉基数		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

（１３）四国電力（株）伊方発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	413	399	374	419	401	401	288	294	279	280
	その他	2,152	2,092	2,364	2,960	2,384	2,392	2,909	2,696	2,380	2,417
	合　計	2,565	2,491	2,738	3,379	2,785	2,793	3,197	2,990	2,659	2,697
総線量（人・Sv）	社　員	0.07	0.08	0.12	0.16	0.11	0.09	0.05	0.03	0.04	0.04
	その他	1.46	1.78	3.51	5.01	2.89	2.62	3.88	3.52	3.36	2.41
	合　計	1.53	1.86	3.62	5.16	3.00	2.71	3.93	3.55	3.40	2.46
平均線量（mSv）	社　員	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
	その他	0.7	0.9	1.5	1.7	1.2	1.1	1.3	1.3	1.4	1.0
	合　計	0.6	0.7	1.3	1.5	1.1	1.0	1.2	1.2	1.3	0.9
原子炉基数		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

（１４）九州電力（株）玄海原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	458	458	468	459	445	461	476	469	472	487
	その他	3,152	2,876	3,103	4,137	3,188	2,935	3,220	3,091	3,316	3,187
	合　計	3,610	3,334	3,571	4,596	3,633	3,396	3,696	3,560	3,788	3,674
総線量（人・Sv）	社　員	0.11	0.08	0.06	0.11	0.11	0.06	0.08	0.14	0.13	0.06
	その他	3.89	2.99	1.96	4.98	4.97	2.73	3.47	3.75	3.99	2.73
	合　計	4.00	3.07	2.02	5.09	5.08	2.79	3.56	3.89	4.12	2.79
平均線量（mSv）	社　員	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1
	その他	1.2	1.0	0.6	1.2	1.6	0.9	1.1	1.2	1.2	0.9
	合　計	1.1	0.9	0.6	1.1	1.4	0.8	1.0	1.1	1.1	0.8
原子炉基数		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

（１５）九州電力（株）川内原子力発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	238	251	247	258	234	252	247	251	254	261
	その他	1,437	1,844	1,906	1,606	1,630	2,074	2,238	1,707	1,612	2,842
	合　計	1,675	2,095	2,153	1,864	1,864	2,326	2,485	1,958	1,866	3,103
総線量（人・Sv）	社　員	0.04	0.07	0.08	0.05	0.05	0.09	0.09	0.05	0.05	0.09
	その他	0.98	2.11	2.52	1.56	1.44	3.59	4.32	1.65	1.19	4.94
	合　計	1.02	2.18	2.59	1.61	1.49	3.68	4.41	1.70	1.23	5.03
平均線量（mSv）	社　員	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4
	その他	0.7	1.1	1.3	1.0	0.9	1.7	1.9	1.0	0.7	1.7
	合　計	0.6	1.0	1.2	0.9	0.8	1.6	1.8	0.9	0.7	1.6
原子炉基数		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

（１６）日本原子力発電（株）東海発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	237	276	293	312	270	292	295	324	307	307
	その他	1,186	1,196	1,066	953	844	694	899	1,027	986	1,094
	合　計	1,423	1,472	1,359	1,265	1,114	986	1,194	1,351	1,293	1,401
総線量（人・Sv）	社　員	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	その他	0.12	0.16	0.27	0.02	0.16	0.02	0.04	0.10	0.03	0.02
	合　計	0.13	0.17	0.28	0.02	0.18	0.02	0.05	0.10	0.03	0.03
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.1	0.1	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
	合　計	0.1	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
原子炉基数		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

（１７）日本原子力発電（株）東海第二発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社員	235	324	312	320	353	396	352	405	360	382
	その他	1,868	3,733	1,986	2,967	2,994	3,429	2,171	3,885	2,617	2,586
	合計	2,103	4,057	2,298	3,287	3,347	3,825	2,523	4,290	2,977	2,968
総線量（人・Sv）	社員	0.10	0.15	0.16	0.19	0.26	0.21	0.18	0.21	0.18	0.17
	その他	0.43	5.15	0.65	3.07	2.48	3.02	0.67	5.70	1.72	0.84
	合計	0.53	5.31	0.82	3.26	2.74	3.23	0.85	5.91	1.90	1.01
平均線量（mSv）	社員	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	その他	0.2	1.4	0.3	1.0	0.8	0.9	0.3	1.5	0.7	0.3
	合計	0.3	1.3	0.4	1.0	0.8	0.8	0.3	1.4	0.6	0.3
原子炉基数		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

（１８）日本原子力発電（株）敦賀発電所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社員	340	333	356	386	407	423	442	444	452	442
	その他	4,207	4,837	3,547	3,524	3,200	3,396	3,698	2,708	3,517	4,047
	合計	4,547	5,170	3,903	3,910	3,607	3,819	4,140	3,152	3,969	4,489
総線量（人・Sv）	社員	0.19	0.19	0.16	0.15	0.15	0.21	0.22	0.17	0.19	0.17
	その他	4.35	5.97	3.43	2.25	1.94	3.07	5.21	1.94	3.03	4.12
	合計	4.54	6.16	3.59	2.40	2.09	3.28	5.43	2.11	3.22	4.29
平均線量（mSv）	社員	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
	その他	1.0	1.2	1.0	0.6	0.6	0.9	1.4	0.7	0.9	1.0
	合計	1.0	1.2	0.9	0.6	0.6	0.9	1.3	0.7	0.8	1.0
原子炉基数		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

（１９）ＢＷＲの線量合計

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社員	4,548	4,631	4,814	4,870	4,768	5,041	5,215	5,426	5,568	5,807
	その他	35,967	39,360	36,590	37,382	36,406	38,236	36,989	38,871	38,561	40,898
	合計	40,515	43,991	41,404	42,252	41,174	43,277	42,204	44,297	44,129	46,705
総線量（人・Sv）	社員	2.26	2.21	2.31	2.46	2.64	2.96	2.27	2.28	2.46	2.33
	その他	47.51	57.81	52.47	46.34	58.21	68.89	46.76	42.19	39.97	44.77
	合計	49.75	60.05	54.79	48.82	60.82	71.86	49.02	44.51	42.43	47.10
平均線量（mSv）	社員	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4
	その他	1.3	1.5	1.4	1.2	1.6	1.8	1.3	1.1	1.0	1.1
	合計	1.2	1.4	1.3	1.2	1.5	1.7	1.2	1.0	1.0	1.0
原子炉基数		28	28	28	29	29	30	31	32	32	32

（２０）ＰＷＲの線量合計

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社員	3,250	3,238	3,198	3,262	3,188	3,129	2,966	3,081	3,085	3,103
	その他	21,262	22,056	21,123	22,261	19,367	20,415	21,485	18,719	19,633	23,122
	合計	24,512	25,294	24,321	25,523	22,555	23,544	24,451	21,800	22,718	26,225
総線量（人・Sv）	社員	0.80	0.84	0.81	0.89	0.76	0.83	0.84	0.84	0.82	0.78
	その他	21.15	22.72	22.98	28.33	22.27	23.69	27.93	21.46	24.13	30.27
	合計	21.97	23.56	23.76	29.21	23.03	24.52	28.78	22.30	24.97	31.05
平均線量（mSv）	社員	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	その他	1.0	1.0	1.1	1.3	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3
	合計	0.9	0.9	1.0	1.1	1.0	1.0	1.2	1.0	1.1	1.2
原子炉基数		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

（２１）原子力発電所の総合計

項目＼年度		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	7,793	7,930	8,048	8,161	7,969	8,171	8,194	8,522	8,652	8,890
	その他	57,258	61,320	57,848	59,650	55,826	58,442	58,510	57,800	58,243	64,134
	合　計	65,051	69,250	65,896	67,811	63,795	66,613	66,704	66,322	66,895	73,024
総線量（人・Sv）	社　員	3.07	3.06	3.13	3.35	3.41	3.80	3.12	3.12	3.28	3.11
	その他	68.78	80.69	75.72	74.69	80.64	92.60	74.74	63.76	64.14	75.06
	合　計	71.85	83.78	78.83	78.05	84.03	96.41	77.86	66.91	67.43	78.18
平均線量（mSv）	社　員	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3
	その他	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.6	1.3	1.1	1.1	1.2
	合　計	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	1.2	1.0	1.0	1.1
原子炉基数		52	52	52	53	53	54	55	56	56	56

（２２）（独）日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センターの線量

項目＼年度		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	207	216	206	197	188	144	112	103	104	105
	その他	1,901	1,342	1,826	1,648	840	701	522	596	505	424
	合　計	2,108	1,558	2,032	1,845	1,028	845	634	699	609	529
総線量（人・Sv）	社　員	0.16	0.17	0.18	0.18	0.14	0.06	0.03	0.01	0.02	0.01
	その他	3.03	0.64	2.21	1.78	0.98	0.40	0.34	0.15	0.18	0.08
	合　計	3.19	0.81	2.39	1.96	1.12	0.46	0.37	0.16	0.20	0.09
平均線量（mSv）	社　員	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1
	その他	1.6	0.5	1.2	1.1	1.2	0.6	0.7	0.3	0.4	0.2
	合　計	1.5	0.5	1.2	1.1	1.1	0.5	0.6	0.2	0.3	0.2
原子炉基数		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

（２３）（独）日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅの線量

項目＼年度		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	303	260	245	240	236	232	236	242	251	255
	その他	800	612	616	714	734	670	629	949	1,044	906
	合　計	1,103	872	861	954	970	902	865	1,191	1,295	1,161
総線量（人・Sv）	社　員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合　計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合　計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
原子炉基数		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

（２４）（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンの線量

項目＼年度		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	325	305	333	335	342	346	341	350	387	390
	その他	326	327	229	234	277	295	326	380	348	273
	合　計	651	632	562	569	619	641	667	730	735	663
総線量（人・Sv）	社　員	0.07	0.03	0.05	0.10	0.11	0.10	0.07	0.04	0.07	0.08
	その他	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.01	0.00	0.02	0.01
	合　計	0.07	0.03	0.05	0.10	0.11	0.13	0.08	0.04	0.09	0.09
平均線量（mSv）	社　員	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
	合　計	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

（ ２５ ）三菱原子燃料（株）の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	286	289	276	278	274	274	272	284	335	350
	その他	95	84	77	77	110	80	94	83	65	52
	合　計	381	373	353	355	384	354	366	367	400	402
総線量（人・Sv）	社　員	0.08	0.05	0.05	0.11	0.11	0.11	0.08	0.08	0.10	0.10
	その他	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00	0.00
	合　計	0.09	0.07	0.07	0.14	0.15	0.13	0.10	0.10	0.10	0.10
平均線量（mSv）	社　員	0.3	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
	その他	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0
	合　計	0.3	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2

（ ２６ ）原子燃料工業（株）東海事業所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	215	234	226	217	227	219	223	218	212	220
	その他	176	109	150	118	103	100	141	226	156	153
	合　計	391	343	376	335	330	319	364	444	368	373
総線量（人・Sv）	社　員	0.04	0.04	0.03	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06	0.06	0.05
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合　計	0.04	0.04	0.03	0.06	0.07	0.07	0.05	0.06	0.06	0.05
平均線量（mSv）	社　員	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合　計	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1

（ ２７ ）原子燃料工業（株）熊取事業所の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	216	219	233	245	257	254	283	260	254	237
	その他	74	83	159	178	173	217	221	235	195	200
	合　計	290	302	392	423	430	471	504	495	449	437
総線量（人・Sv）	社　員	0.02	0.01	0.03	0.06	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04	0.04
	その他	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
	合　計	0.02	0.02	0.03	0.07	0.05	0.08	0.07	0.05	0.05	0.05
平均線量（mSv）	社　員	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	その他	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0
	合　計	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1

（ ２８ ）（独）日本原子力研究開発機構 ウラン濃縮原型プラントの線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	48	50	51	76	79	69	65	64	57	57
	その他	143	130	231	239	237	171	179	147	115	90
	合　計	191	180	282	315	316	240	244	211	172	147
総線量（人・Sv）	社　員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合　計	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合　計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

（２９）日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（加工施設）の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	197	178	177	190	168	160	135	119	103	110
	その他	550	463	513	458	460	364	304	272	294	308
	合　計	747	641	690	648	628	524	439	391	397	418
総線量（人・Sv）	社　員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	合　計	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合　計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

（３０）（独）日本原子力研究開発機構 再処理施設の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	724	619	600	565	552	492	474	483	453	447
	その他	3,094	2,740	1,959	2,051	1,972	1,617	1,539	1,387	1,254	1,103
	合　計	3,818	3,359	2,559	2,616	2,524	2,109	2,013	1,870	1,707	1,550
総線量（人・Sv）	社　員	0.05	0.04	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	0.04	0.02
	その他	0.37	0.25	0.09	0.23	0.22	0.15	0.13	0.12	0.11	0.07
	合　計	0.42	0.29	0.11	0.28	0.27	0.20	0.18	0.15	0.15	0.09
平均線量（mSv）	社　員	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
	その他	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	合　計	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

（３１）日本原燃（株）再処理事業所（再処理施設）の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	209	246	261	277	405	618	1,042	1,258	1,472	1,605
	その他	383	681	832	938	1,817	3,416	3,235	4,671	4,473	4,839
	合　計	592	927	1,093	1,215	2,222	4,034	4,277	5,929	5,945	6,444
総線量（人・Sv）	社　員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	0.05
	その他	0.00	0.00	0.00	0.06	0.76	1.84	0.17	0.12	0.19	1.01
	合　計	0.00	0.00	0.00	0.06	0.78	1.88	0.18	0.13	0.21	1.05
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.2
	合　計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2

（３２）日本原燃（株）濃縮・埋設事業所（廃棄物埋設施設）の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	65	53	45	64	58	64	65	58	55	52
	その他	110	89	78	107	117	119	136	101	143	179
	合　計	175	142	123	171	175	183	201	159	198	231
総線量（人・Sv）	社　員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合　計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合　計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

（ ３３ ）日本原燃（株）再処理事業所（廃棄物管理施設）の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	179	199	199	160	192	198	194	189	182	232
	その他	287	361	420	341	463	485	562	605	569	842
	合　計	466	560	619	501	655	683	756	794	751	1,074
総線量（人・Sv）	社　員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合　計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合　計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

（ ３４ ）（独）日本原子力研究開発機構 廃棄物埋設施設の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合　計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総線量（人・Sv）	社　員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合　計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合　計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

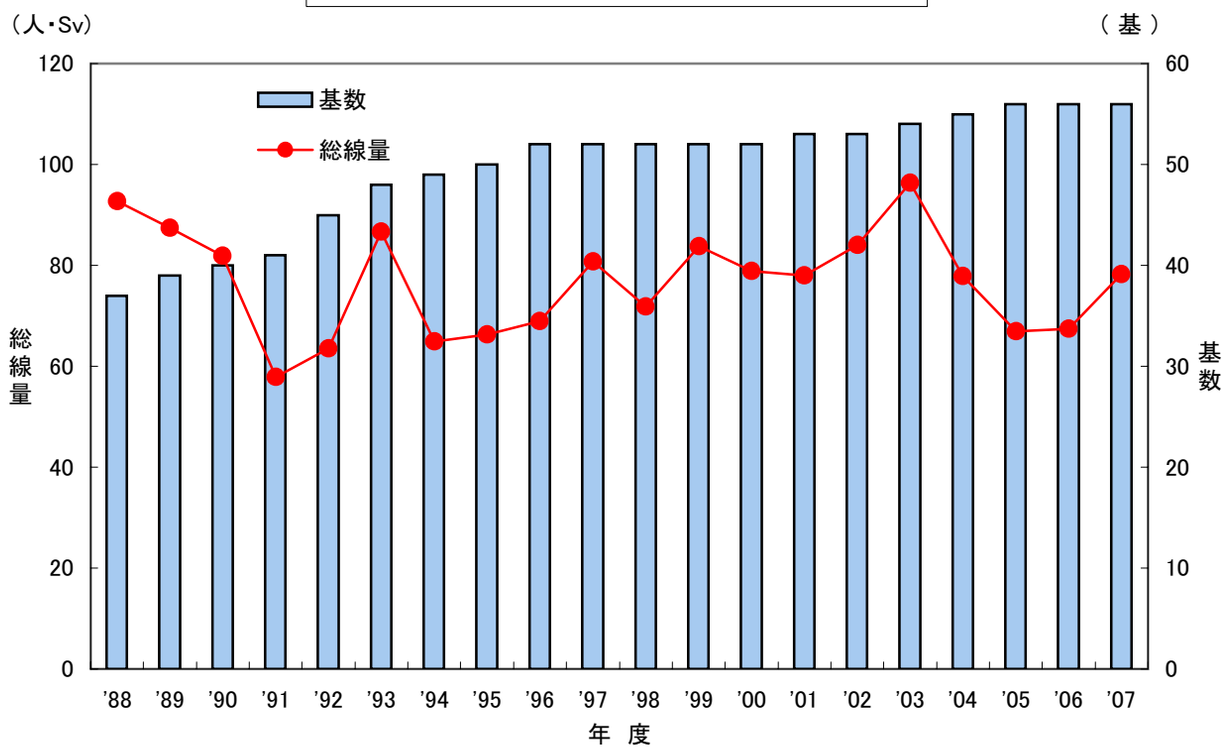
（ ３５ ）（独）日本原子力研究開発機構 廃棄物管理施設の線量

項目	年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 *1	2006	2007
放射線業務従事者数（人）	社　員	18	18	20	20	20	22	20	27	28	27
	その他	289	367	283	291	276	244	246	195	192	181
	合　計	307	385	303	311	296	266	266	213	220	208
総線量（人・Sv）	社　員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
	合　計	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
平均線量（mSv）	社　員	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	合　計	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0

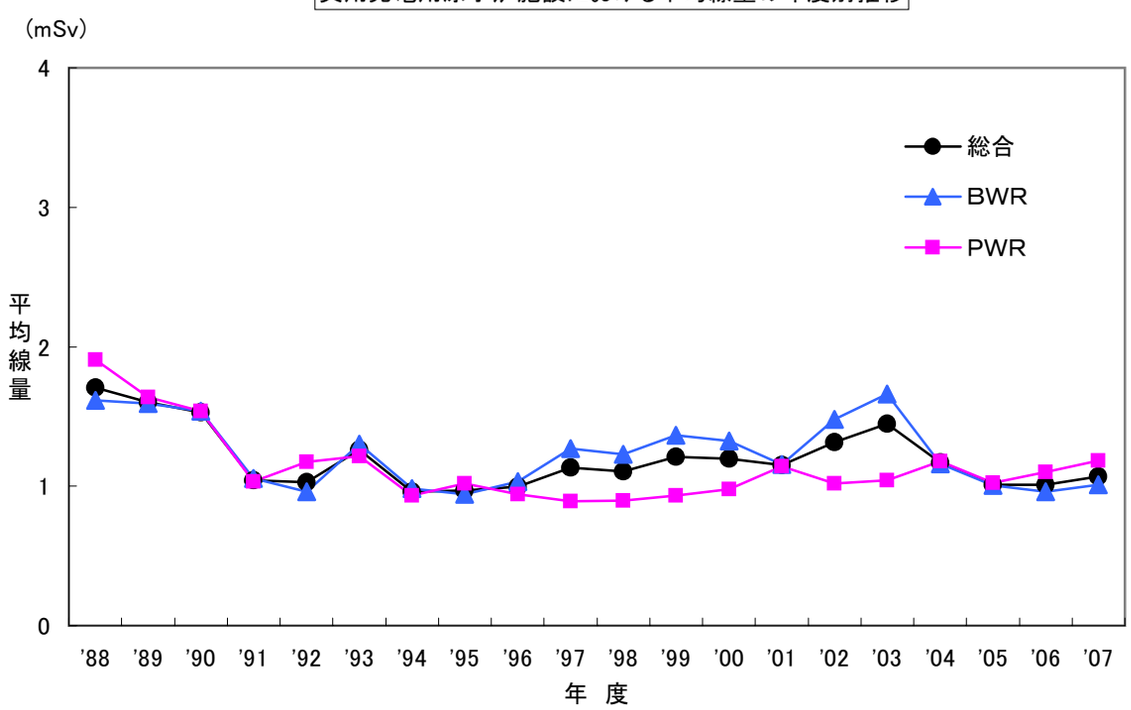
*1 当該施設は旧原研施設であり、旧サイクル機構の従事者を統合以前はその他、統合後は社員として区分している。
2005年度内に社員とその他の両方の区分で作業した者が9名いたため、合計人数からは差し引いた。

（参　考）

実用発電用原子炉施設における総線量と基数の年度別推移



実用発電用原子炉施設における平均線量の年度別推移



XVI

XVI－３ 再処理施設に係る環境放射線管理報告

XVI－３－１ 第１四半期環境放射線管理報告について

再処理施設に係る 2007 年度第１四半期環境放射線管理報告がありましたので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第７２条の３第２項の規定に基づき報告します。

○ 独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所の再処理施設において、2007 年４月から６月までの 2007 年度第１四半期に実施した海洋放出口周辺の海域の海水、海底土、海産生物、漁具その他の保安規定で定める物に係る放射性物質の種類別の濃度又は表面の放射性物質の密度については、別紙１のとおりであり、平常の変動幅を超えたものはなかった。

○ 日本原燃株式会社再処理事業所の再処理施設において、2007 年４月から６月までの 2007 年度第１四半期に実施した海洋放出口周辺の海域の海水、海底土、海産生物、漁具その他の保安規定で定める物に係る放射性物質の種類別の濃度又は表面の放射性物質の密度については、別紙２のとおりである。空気の気体状ベータ放射能濃度（Kr-85）について、平常の変動幅（ＮＤ：定量下限値［2kBq/m^3］未満）に対して、再処理施設の影響により最大 2kBq/m^3（一時間平均値：１回）が測定されたが、再処理施設から放出された放射性気体廃棄物中の Kr-85 の当該四半期放出量が保安規定に定める同核種の年間放出管理目標値に比べ十分低く、問題ないことを確認した。また、海産物（貝類）の Pu(α)濃度について、平常の変動幅（ＮＤ～0.007Bq/kg･生）に対して、今回は 0.010Bq/Kg･生が測定されたが、再処理施設から放出された放射性廃棄物中においてα線核種は検出されていないことなどから、自然変動によるものと考えられる。その他の項目について平常の変動幅を超えたものはなかった。

【別紙 1】

独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（2007年度第1四半期）

測定対象	採取		測定		測定値			*比較対照区域	備考	平常の変動幅（注3）
	採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
海水	放出口付近 5点（5点混合試料について測定）	1回/3か月	全β放射能	1回/3か月	全β放射能	ND	Bq/L		久慈沖及び磯崎沖は、第2四半期、第4四半期報告予定。北約20km点は、第2四半期報告予定。	ND
			^{3}H		^{3}H	ND				ND
	久慈沖及び磯崎沖 2点	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能					ND
			^{3}H		^{3}H					ND
	北約20km点 1点＊	1回/年	全β放射能	1回/年	全β放射能					ND
			^{3}H		^{3}H					ND
	放出口付近 5点（5点混合試料について測定） 北約20km点 1点＊	1回/年	核種分析	1回/年	^{90}Sr		Bq/L		第2四半期報告予定。	ND～0.0020
					^{106}Ru					ND
					^{134}Cs					ND
					^{137}Cs					ND
					^{144}Ce					ND
					^{239,240}Pu					ND
海底土	放出口付近 5点（5点混合試料について測定） 久慈沖及び磯崎沖 2点 北約20km点 1点＊	1回/6か月	核種分析	1回/6か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・乾	ND		ND～0.13
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	ND		ND		ND～1.4
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	0.40～0.60		0.54		0.17～0.90
海産生物 シラス	東海村地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND		ND
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	0.048		0.058		ND～0.11
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	ND		ND		ND
海産生物 カレイ又はヒラメ	東海村地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND	対象：カレイ	ND
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	0.067		0.051		0.044～0.14
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	ND		ND		ND
海産生物 貝類	久慈浜地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	－	Bq/kg・生	ND	久慈浜地先は採取不能。約10km以遠の対象：ハマグリ	ND
					^{106}Ru	－		ND		ND
					^{134}Cs	－		ND		ND
					^{137}Cs	－		ND		ND
					^{144}Ce	－		ND		ND
					^{239,240}Pu	－		ND		ND～0.0048
海産生物 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）	久慈浜地先 1点 磯崎地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	0.022，0.026	Bq/kg・生	0.034	対象：ワカメ、アラメ	0.022～0.065
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	ND		0.042		ND～0.094
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	ND		ND		ND～0.0089
魚網	東海村地先において曳航の魚網	1回/3か月	吸収線量	1回/3か月	β線	ND	nGy/h			ND
			表面線量		γ線	ND	nGy/h			ND
船体	甲板	1回/3か月	吸収線量	1回/3か月	β線	ND	nGy/h			ND
			表面線量		γ線	ND	nGy/h			ND
海岸水	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能	ND	Bq/L	ND		ND～0.085
			^{3}H		^{3}H	ND		ND		ND
			核種分析	1回/年	^{90}Sr		Bq/L		第3四半期報告予定。	ND～0.0021
					^{106}Ru					ND
					^{134}Cs					ND
					^{137}Cs					ND
					^{144}Ce					ND
					^{239,240}Pu					ND～0.000075
海岸砂	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点＊	1回/3か月	表面線量	1回/3か月	β線	64，70	min^{-1}	61，71		52～86
					γ線	29，38	nGy/h	32		27～52

（注4）

（注1） ND：定量下限値未満を示す。

（注2） ＊：比較対照区域を示す。

（注3） 平常の変動幅は、1997年度～2006年度までの過去10年間の変動幅である。

（注4） 平常の変動幅は、2004年度～2006年度までの過去3年間の変動幅である。

XVI

独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（2007年度第1四半期）

測定対象		採取		測定		測定値			*比較対照区域	備考	平常の変動幅(注3)
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大(注4)
空間放射線	線量率	周辺監視区域内 9点 周辺監視区域外 3点	連続	γ線	連続	γ線 モニタリングポスト	35～44	nGy/h		ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾎﾟｽﾄ8基	33～46 (42±9)
						γ線 モニタリングステーション	32～36		32	ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ4基	31～37 (33±5)
	積算線量（TLD）	周辺監視区域内 15点 周辺監視区域外 25点	連続	γ線	1回/3か月	γ線	60～110	μGy/91日	50～100	3月27日～6月26日	40～120 (80±40)
空気	浮遊じん	周辺監視区域内 3点 周辺監視区域外 4点	連続	全α放射能	1回/週	全α放射能	ND～0.048	mBq/m^3	0.022～0.052		ND～0.088
				全β放射能		全β放射能	ND		ND		ND～0.93
				核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND		ND		ND
						^{137}Cs	ND		ND		ND
						^{239,240}Pu	ND		ND		ND
	ヨウ素	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	^{131}I	1回/週	^{131}I	ND	mBq/m^3	ND		ND
	気体状ベータ放射能濃度	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	^{85}Kr	連続	^{85}Kr	ND	kBq/m^3	ND		ND
	水分中^{3}H	周辺監視区域外 2点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	ND	Bq/L	ND		ND～6.9
雨水		周辺監視区域内 1点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	ND	Bq/L			ND～4.8
降下じん		周辺監視区域内 1点	連続	全β放射能	1回/月	全β放射能	12～14	Bq/m^2			ND～65
飲料水		周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	1回/3か月	全β放射能	1回/3か月	全β放射能	0.044～0.057	Bq/L	0.063		ND～0.090
				^{3}H		^{3}H	ND		ND		ND
葉菜		周辺監視区域外 3点	1回/3か月	^{131}I	1回/3か月	^{131}I	ND	Bq/kg・生	ND	対象：ホウレン草	ND
				核種分析	1回/年	^{90}Sr				第3四半期報告予定。	ND～0.21
						^{137}Cs					ND
						^{239,240}Pu					ND
精米		周辺監視区域外 3点	1回/年	^{14}C	1回/年	^{14}C		Bq/g・炭素		第3四半期報告予定。	0.23～0.27
				^{90}Sr		^{90}Sr		Bq/kg・生			ND
牛乳		周辺監視区域外 2点	1回/3か月	^{131}I	1回/3か月	^{131}I	ND	Bq/L・生	ND		ND
				^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr				第3四半期報告予定。	ND～0.034
表土		周辺監視区域内 2点 周辺監視区域外 3点	1回/年	核種分析	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		第3四半期報告予定。	ND～6.1
						^{137}Cs					2.8～36
						^{239,240}Pu					0.058～1.2
河川水		新川 3点 久慈川上流 1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能	ND	Bq/L	0.067		ND～0.21
				^{3}H		^{3}H	ND		ND		ND
河底土		新川 3点 久慈川上流 1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能	570～600	Bq/kg・乾	700		450～720

（注1） ND：定量下限値未満を示す。

（注2） ＊：比較対照区域を示す。

（注3） 平常の変動幅は、空間放射線については2004年度～2006年度までの過去3年間、その他の測定対象については1997年度～2006年度までの過去10年間の変動幅である。
但し、積算線量については、測定地点S-4が周辺監視区域内の施設近傍であることから、自然放射線の変動に近傍施設の寄与が付加されたものと評価されたため、同地点の2005年10月～12月までの期間を除いた。また、空気中ヨウ素については、1999年9月30日に発生したJCO東海事業所の臨界事故の影響が見られたため、1999年10月分を除いた。

（注4） 平常の変動幅の空間放射線については、上段の数値は最小～最大を、下段の（ ）数値は平均±3σを表す。また、その他の測定対象については最小～最大を表す。

【別紙 2】

日本原燃株式会社 再処理施設（2007年度第1四半期）

測定対象		採取		測定		測定値[注1]			比較対照区域	備考	平常の変動幅[注1,注2]
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
海水		むつ小川原港 港湾区域内 むつ小川原港港湾 区域北側境界付近 むつ小川原港港湾 区域南側境界付近	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.4.10	N D
				^{90}Sr		^{90}Sr	ND～2	mBq/L			ND～3
				γ核種		^{60}Co	N D				N D
						^{106}Ru	N D				N D
						^{134}Cs	N D				N D
						^{137}Cs	N D				N D
						^{144}Ce	N D				N D
						^{154}Eu	N D				N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				N D
海底土		放出口付近1地点 東約1km地点1点 西約1km地点1点 南約1km地点1点 北約1km地点1点 南約3km地点1点 北約3km地点1点 物見崎沖1点	1回/6ヵ月	^{90}Sr	1回/6ヵ月	^{90}Sr	N D	Bq/kg・乾	N D	・採取日：2007.4.10 ・第3四半期報告予定	N D
				γ核種		^{60}Co	N D		N D		N D
						^{134}Cs	N D		N D		N D
						^{137}Cs	N D		N D		N D
						^{144}Ce	N D		N D		N D
						^{154}Eu	N D		N D		N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	0.27～0.68		0.51		0.11～0.75
				^{241}Am		^{241}Am	0.12～0.29		0.19		ND～0.30
				^{244}Cm		^{244}Cm	N D		N D		N D
海産物	魚類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.5.21 対象：ヒラメ	N D
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D	Bq/kg・生			N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				N D
	貝類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2007.4.5 対象：ホッキガイ	N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	0.010				ND～0.007
	海藻類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2007.4.18 対象：チガイソ	N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	0.003				ND～0.012
漁網		六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	表面線量率	1回/3ヵ月	γ 線	N D	nGy/h		・設置期間： 2007.3.23～2007.6.12	N D
				吸収線量率		β 線	N D	nGy/h			ND～50

注1） N D：定量下限値未満を示す。

注2） 「平常の変動幅」とは、過去の測定結果(1998年度第3四半期～2006年度)のうち、再処理施設の平常運転に伴う変動を含めない最小値から最大値である。
ただし、上記の期間と異なる測定項目は以下のとおり。
・海底土のPu(α)、^{241}Am、^{244}Cm及び海産物のPu(α)は2002年度～2006年度までである。
・漁網のγ線及びβ線は、2005年度～2006年度までである。

注3） Pu(α)：^{238}Puと$^{239+240}Pu$の合計値を示す。

XVI

日本原燃株式会社 再処理施設（2007年度第1四半期）

測定対象		採取		測定		測定値[注1]			比較対照区域	備考	平常の変動幅[注1,注2]
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
空間放射線	線量率	敷地内9地点	連続	γ線	連続	γ線 モニタリングポスト	13～38[注3]	nGy/h			7～81[注3]
		敷地外3地点				γ線 モニタリングステーション	19～49[注3]				7～93[注3]
	積算線量	敷地内1地点	連続	γ線	1回/週	γ線	8.7～10.3	μSv/7日		・設置期間：2007.4.2～2007.7.2	6.2～12.9
		敷地内9地点 敷地外14地点	連続	γ線	1回/3ヵ月	γ線	83～110	μGy/91日	83	・設置期間 敷地内：2007.3.28～2007.6.27 敷地外：2007.3.29～2007.6.28	69～119
空気	浮遊じん	敷地内9地点	連続	全α放射能	連続	全α放射能	6.3[注3]	Bq/m^3		・当該四半期を通じての最大値	16[注3]
				全β放射能		全β放射能	4.6[注3]				8.7[注3]
		敷地外3地点	連続	全α放射能	1回/週	全α放射能	＊～0.20	mBq/m^3		・採取期間：2007.4.2～2007.7.2 ・測定値が計数誤差の3倍以下の場合検出限界以下とし、「＊」で表示した。	＊～0.37
				全β放射能		全β放射能	＊～0.63				＊～1.2
		敷地内9地点 敷地外3地点	連続	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	mBq/m^3		・採取期間 敷地内：2007.4.1～2007.7.1 敷地外：2007.4.2～2007.7.2	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
	気体状ベータ放射能濃度	敷地外3地点	連続	^{85}Kr	連続	^{85}Kr	ND～2[注3,注5]	kBq/m^3			N D[注3]
	ヨウ素	敷地外3地点	連続	^{131}I	1回/週	^{131}I	N D	mBq/m^3		・採取期間：2007.4.2～2007.7.2	N D
	大気中湿分	敷地外3地点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	N D	mBq/m^3		・採取期間：2007.3.30～2007.6.29	N D
飲料水		敷地外4地点	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.4.5, 2007.4.11	N D
				^{90}Sr		^{90}Sr	N D	mBq/L			N D
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D				N D
				^{137}Cs		^{137}Cs	N D				N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
陸土	表土	敷地内1地点 敷地外3地点	1回/年	^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		・第2四半期報告予定	1.5～9.4
				^{106}Ru		^{106}Ru					N D
				^{129}I		^{129}I					N D
				^{137}Cs		^{137}Cs					8～37
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					0.23～0.91
				^{241}Am		^{241}Am					0.09～0.33
				^{244}Cm		^{244}Cm					N D
	湖底土	敷地外1地点	1回/年	^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		・第3四半期報告予定	ND～0.5
				^{137}Cs		^{137}Cs					5～11
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					0.97～1.3
				^{241}Am		^{241}Am					0.34～0.42
				^{244}Cm		^{244}Cm					N D
陸上植物	精米	敷地外3地点	1回/年	^{14}C	1回/年	^{14}C		Bq/g・炭素		・第3四半期報告予定	0.23～0.25
				^{106}Ru		^{106}Ru		Bq/kg・生			N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					N D
	根菜	敷地外2地点	1回/年	^{106}Ru	1回/年	^{106}Ru		Bq/kg・生		・第2四半期報告予定 対象:パレイショ ・第3四半期報告予定 対象:ナガイモ	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					N D
	葉菜	敷地外1地点	1回/年	^{106}Ru	1回/年	^{106}Ru		Bq/kg・生		・第3四半期報告予定 対象:ハクサイ	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					N D
畜産物	牛乳	敷地外4地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/L		・採取日：2007.4.3	N D

注1) N D：定量下限値未満を示す。

注2) 「平常の変動幅」とは、過去の測定結果(1998年度第3四半期～2006年度)のうち、再処理施設の平常運転に伴う変動を含めない最小値から最大値である。
ただし、上記の期間と異なる測定項目は以下のとおり。
・積算線量(測定頻度:1回/3ヵ月)は、2003年第2四半期～2006年度までである。
・浮遊じん及び陸上植物のPu(α)、陸土のPu(α)、^{241}Am、^{244}Cmは、2002年度～2006年度までである。

注3) 1時間平均値を示す。

注4) Pu(α)：^{238}Puと$^{239+240}$Puの合計値を示す。

注5) ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ二又局において、4月9日の9時～10時の1時間平均値がNDを超えて測定された。なお、他の地点、期間は全てNDであった。

XVI－３－２ 第２四半期環境放射線管理報告について

再処理施設に係る 2007 年度第２四半期環境放射線管理報告がありましたので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第７２条の３第２項の規定に基づき報告します。

○ 独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所の再処理施設において、2007 年７月から９月までの 2007 年度第２四半期に実施した海洋放出口周辺の海域の海水、海底土、海産生物、漁具その他の保安規定で定める物に係る放射性物質の種類別の濃度又は表面の放射性物質の密度については、別紙１のとおりであり、平常の変動幅を超えたものはなかった。

○ 日本原燃株式会社再処理事業所の再処理施設において、2007 年７月から９月までの 2007 年度第２四半期に実施した海洋放出口周辺の海域の海水、海底土、海産生物、漁具その他の保安規定で定める物に係る放射性物質の種類別の濃度又は表面の放射性物質の密度については、別紙２のとおりである。空気の気体状ベータ放射能濃度（Kr-85）について、平常の変動幅（ＮＤ：定量下限値［2kBq/m^3］未満）に対して、再処理施設の影響により 3kBq/m^3（１時間平均値：２回）及び 4kBq/m^3（１時間平均値：１回）が測定されたが、再処理施設から放出された放射性気体廃棄物中の Kr-85 の当該四半期放出量が保安規定に定める同核種の年間放出管理目標値に比べ十分低く、問題ないことを確認した。その他の項目については、比較対照区域を除く施設周辺の測定値で平常の変動幅を超えたものはなかった。

【別紙 1】

独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（2007年度第2四半期）

測定対象	採取		測定		測定値			*比較対照区域	備考	平常の変動幅（注3）
	採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
海水	放出口付近 5点（5点混合試料について測定）	1回/3か月	全β放射能	1回/3か月	全β放射能	ND	Bq/L			ND
			^{3}H		^{3}H	ND				ND
	久慈沖及び磯崎沖 2点	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能	ND				ND
			^{3}H		^{3}H	ND				ND
	北約20km点 1点＊	1回/年	全β放射能	1回/年	全β放射能			ND		ND
			^{3}H		^{3}H			ND		ND
	放出口付近 5点（5点混合試料について測定） 北約20km点 1点＊	1回/年	核種分析	1回/年	^{90}Sr	ND	Bq/L	ND		ND～0.0020
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	ND		ND		ND
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	ND		ND		ND
海底土	放出口付近 5点（5点混合試料について測定） 久慈沖及び磯崎沖 2点 北約20km点 1点＊	1回/6か月	核種分析	1回/6か月	^{90}Sr		Bq/kg・乾		第1四半期報告済、第3四半期報告予定。	ND～0.13
					^{106}Ru					ND
					^{134}Cs					ND
					^{137}Cs					ND～1.4
					^{144}Ce					ND
					^{239,240}Pu					0.17～0.90
海産生物 シラス	東海村地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND		ND
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	0.055		ND		ND～0.11
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	ND		ND		ND
海産生物 カレイ又はヒラメ	東海村地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND	対象：カレイ	ND
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	0.056		0.057		0.044～0.14
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	ND		ND		ND
海産生物 貝類	久慈浜地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND	対象：久慈浜地先はアワビ 約10km以遠はハマグリ	ND
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	ND		ND		ND
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	0.0026		ND		ND～0.0048
海産生物 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）	久慈浜地先 1点 磯崎地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	0.027，0.030	Bq/kg・生	0.039	対象：久慈浜地先はワカメ 磯崎地先、約10km以遠はアラメ	0.022～0.065
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	ND，0.049		ND		ND～0.094
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					^{239,240}Pu	ND，0.0023		0.0024		ND～0.0089
魚網	東海村地先において曳航の魚網	1回/3か月	吸収線量	1回/3か月	β線	ND	nGy/h			ND
			表面線量		γ線	ND	nGy/h			ND
船体	甲板	1回/3か月	吸収線量	1回/3か月	β線	ND	nGy/h			ND
			表面線量		γ線	ND	nGy/h			ND
海岸水	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能		Bq/L		第1四半期報告済、第3四半期報告予定。	ND～0.085
			^{3}H		^{3}H					ND
			核種分析	1回/年	^{90}Sr				第3四半期報告予定。	ND～0.0021
					^{106}Ru					ND
					^{134}Cs					ND
					^{137}Cs					ND
					^{144}Ce					ND
					^{239,240}Pu					ND～0.000075
海岸砂	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点＊	1回/3か月	表面線量	1回/3か月	β線	68，75	min^{-1}	68，72		52～86
					γ線	28，43	nGy/h	31，35		27～52

（注4）

（注1） ND：定量下限値未満を示す。

（注2） ＊：比較対照区域を示す。

（注3） 平常の変動幅は、1997年度～2006年度までの過去10年間の変動幅である。

（注4） 平常の変動幅は、2004年度～2006年度までの過去3年間の変動幅である。

独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（2007年度第2四半期）

測定対象		採取		測定		測定値			*比較対照区域	備考	平常の変動幅(注3)
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大(注4)
空間放射線	線量率	周辺監視区域内 9点 周辺監視区域外 3点	連続	γ線	連続	γ線 モニタリングポスト	35～45	nGy/h		ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾎﾟｽﾄ8基	33～46 (42±9)
						γ線 モニタリングステーション	32～36		32～33	ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ4基	31～37 (33±5)
	積算線量 (TLD)	周辺監視区域内 15点 周辺監視区域外 25点	連続	γ線	1回/3か月	γ線	60～110	μGy/91日	50～100	6月26日～9月26日	40～120 (80±40)
空気	浮遊じん	周辺監視区域内 3点 周辺監視区域外 4点	連続	全α放射能	1回/週	全α放射能	ND～0.026	mBq/m^3	ND～0.022		ND～0.088
				全β放射能		全β放射能	ND		ND		ND～0.93
				核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND		ND		ND
						^{137}Cs	ND		ND		ND
						^{239,240}Pu	ND		ND		ND
	ヨウ素	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	^{131}I	1回/週	^{131}I	ND	mBq/m^3	ND		ND
	気体状ベータ放射能濃度	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	^{85}Kr	連続	^{85}Kr	ND	kBq/m^3	ND		ND
	水分中^{3}H	周辺監視区域外 2点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	ND	Bq/L	ND		ND～6.9
雨水		周辺監視区域内 1点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	ND	Bq/L			ND～4.8
降下じん		周辺監視区域内 1点	連続	全β放射能	1回/月	全β放射能	7.8～10	Bq/m^2			ND～65
飲料水		周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	1回/3か月	全β放射能	1回/3か月	全β放射能	0.060～0.069	Bq/L	0.070		ND～0.090
				^{3}H		^{3}H	ND		ND		ND
葉菜		周辺監視区域外 3点	1回/3か月	^{131}I	1回/3か月	^{131}I	ND	Bq/kg・生	ND	対象：キャベツ	ND
				核種分析	1回/年	^{90}Sr				第3四半期報告予定。	ND～0.21
						^{137}Cs					ND
						^{239,240}Pu					ND
精米		周辺監視区域外 3点	1回/年	^{14}C	1回/年	^{14}C		Bq/g・炭素		第3四半期報告予定。	0.23～0.27
				^{90}Sr		^{90}Sr		Bq/kg・生			ND
牛乳		周辺監視区域外 2点	1回/3か月	^{131}I	1回/3か月	^{131}I	ND	Bq/L・生	ND		ND
				^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr				第3四半期報告予定。	ND～0.034
表土		周辺監視区域内 2点 周辺監視区域外 3点	1回/年	核種分析	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		第3四半期報告予定。	ND～6.1
						^{137}Cs					2.8～36
						^{239,240}Pu					0.058～1.2
河川水		新川 3点 久慈川上流 1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能		Bq/L		第1四半期報告済、第3四半期報告予定。	ND～0.21
				^{3}H		^{3}H					ND
河底土		新川 3点 久慈川上流 1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能		Bq/kg・乾		第1四半期報告済、第3四半期報告予定。	450～720

（注1） ND：定量下限値未満を示す。

（注2） ＊：比較対照区域を示す。

（注3） 平常の変動幅は、空間放射線については2004年度～2006年度までの過去3年間、その他の測定対象については1997年度～2006年度までの過去10年間の変動幅である。
但し、積算線量については、測定地点S-4が周辺監視区域内の施設近傍であることから、自然放射線の変動に近傍施設の寄与が付加されたものと評価されたため、同地点の2005年10月～12月までの期間を除いた。また、空気中ヨウ素については、1999年9月30日に発生したJCO東海事業所の臨界事故の影響が見られたため、1999年10月分を除いた。

（注4） 平常の変動幅の空間放射線については、上段の数値は最小～最大を、下段の（ ）数値は平均±3σを表す。また、その他の測定対象については最小～最大を表す。

【別紙 2】

日本原燃株式会社 再処理施設（2007年度第2四半期）

測定対象		採取		測定		測定値[注1]			比較対照区域	備考	平常の変動幅[注1,注2]
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
海水		むつ小川原港 港湾区域内 むつ小川原港港湾 区域北側境界付近 むつ小川原港港湾 区域南側境界付近	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.7.24	N D
				^{90}Sr		^{90}Sr	N D	mBq/L			ND～3
				γ核種		^{60}Co	N D				N D
						^{106}Ru	N D				N D
						^{134}Cs	N D				N D
						^{137}Cs	N D				N D
						^{144}Ce	N D				N D
						^{154}Eu	N D				N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				N D
海底土		放出口付近1地点 東約1km地点1点 西約1km地点1点 南約1km地点1点 北約1km地点1点 南約3km地点1点 北約3km地点1点 物見崎沖1点	1回/6ヵ月	^{90}Sr	1回/6ヵ月	^{90}Sr		Bq/kg・乾		・第1四半期報告済 ・第3四半期報告予定	N D
				γ核種		^{60}Co					N D
						^{134}Cs					N D
						^{137}Cs					N D
						^{144}Ce					N D
						^{154}Eu					N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]					0.11～0.75
				^{241}Am		^{241}Am					ND～0.30
				^{244}Cm		^{244}Cm					N D
海産物	魚類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.8.24 対象：ヒラメ	N D
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D	Bq/kg・生			N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				N D
	貝類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2007.7.30 対象：ムラサキイガイ	N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				ND～0.007
	海藻類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2007.8.7 対象：コンブ	N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				ND～0.012
漁網		六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	表面線量率	1回/3ヵ月	γ 線	N D	nGy/h		・設置期間： 2007.6.12～2007.9.13	N D
				吸収線量率		β 線	N D	nGy/h			ND～50

注1） N D：定量下限値未満を示す。

注2） 「平常の変動幅」とは、過去の測定結果(1998年度第3四半期～2006年度)のうち、再処理施設の平常運転に伴う変動を含めない最小値から最大値である。
ただし、上記の期間と異なる測定項目は以下のとおり。
・海底土のPu(α)、^{241}Am、^{244}Cm及び海産物のPu(α)は2002年度～2006年度までである。
・漁網のγ線及びβ線は、2005年度～2006年度までである。

注3） Pu(α)：^{238}Puと$^{239+240}Pu$の合計値を示す。

日本原燃株式会社 再処理施設（2007年度第2四半期）

測定対象		採取		測定		測定値[注1]			比較対照区域	備考	平常の変動幅[注1,注2]
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
空間放射線	線量率	敷地内9地点	連続	γ線	連続	γ線 モニタリングポスト	13～40 [注3]	nGy/h			7～81 [注3]
		敷地外3地点				γ線 モニタリングステーション	19～51 [注3]				7～93 [注3]
	積算線量	敷地内1地点	連続	γ線	1回/週	γ線	8.7～10.5	μSv/7日		・設置期間：2007.7.2～2007.10.1	6.2～12.9
		敷地内9地点 敷地外14地点	連続	γ線	1回/3ヵ月	γ線	87～108	μGy/91日	87	・設置期間 敷地内：2007.6.27～2007.9.26 敷地外：2007.6.28～2007.9.27	69～119
空気	浮遊じん	敷地内9地点	連続	全α放射能	連続	全α放射能	7.0 [注3]	Bq/m^3		・当該四半期を通じての最大値	16 [注3]
				全β放射能		全β放射能	4.8 [注3]				8.7 [注3]
		敷地外3地点	連続	全α放射能	1回/週	全α放射能	＊～0.18	mBq/m^3		・採取期間：2007.7.2～2007.10.1 ・測定値が計数誤差の3倍以下の場合検出限界以下とし、「＊」で表示した。	＊～0.37
				全β放射能		全β放射能	＊～0.57				＊～1.2
		敷地内9地点 敷地外3地点	連続	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	mBq/m^3		・採取期間 敷地内：2007.7.1～2007.10.1 敷地外：2007.7.2～2007.10.1	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
	気体状ベータ放射能濃度	敷地外3地点	連続	^{85}Kr	連続	^{85}Kr	ND～4 [注3,注5]	kBq/m^3			N D [注3]
	ヨウ素	敷地外3地点	連続	^{131}I	1回/週	^{131}I	N D	mBq/m^3		・採取期間：2007.7.2～2007.10.1	N D
	大気中湿分	敷地外3地点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	N D	mBq/m^3		・採取期間：2007.6.29～2007.9.28	N D
飲料水		敷地外4地点	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.7.3, 2007.7.5	N D
				^{90}Sr		^{90}Sr	N D	mBq/L			N D
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D				N D
				^{137}Cs		^{137}Cs	N D				N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
陸土	表土	敷地内1地点 敷地外3地点	1回/年	^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr	1.5～5.4	Bq/kg・乾	4.6	・採取日：2007.7.27	1.5～9.4
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D		N D		N D
				^{129}I		^{129}I	N D		N D		N D
				^{137}Cs		^{137}Cs	8～24		7		8～37
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	0.29～0.82		0.26		0.23～0.91
				^{241}Am		^{241}Am	0.10～0.25		0.10		0.09～0.33
				^{244}Cm		^{244}Cm	N D		N D		N D
	湖底土	敷地外1地点	1回/年	^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		・第3四半期報告予定	ND～0.5
				^{137}Cs		^{137}Cs					5～11
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					0.97～1.3
				^{241}Am		^{241}Am					0.34～0.42
				^{244}Cm		^{244}Cm					N D
陸上植物	精米	敷地外3地点	1回/年	^{14}C	1回/年	^{14}C		Bq/g・炭素		・第3四半期報告予定	0.23～0.25
				^{106}Ru		^{106}Ru		Bq/kg・生			N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					N D
	根菜	敷地外2地点	1回/年	^{106}Ru	1回/年	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2007.8.16 対象:パレイショ ・第3四半期報告予定 対象:ナガイモ	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
	葉菜	敷地外1地点	1回/年	^{106}Ru	1回/年	^{106}Ru		Bq/kg・生		・第3四半期報告予定 対象:ハクサイ	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					N D
畜産物	牛乳	敷地外4地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/L		・採取日：2007.7.3	N D

注1) N D：定量下限値未満を示す。

注2) 「平常の変動幅」とは、過去の測定結果(1998年度第3四半期～2006年度)のうち、再処理施設の平常運転に伴う変動を含めない最小値から最大値である。
ただし、上記の期間と異なる測定項目は以下のとおり。
・積算線量(測定頻度:1回/3ヵ月)は、2003年第2四半期～2006年度までである。
・浮遊じん及び陸上植物のPu(α)、陸土のPu(α)、^{241}Am、^{244}Cmは、2002年度～2006年度までである。

注3) 1時間平均値を示す。

注4) Pu(α)：^{238}Puと$^{239+240}$Puの合計値を示す。

注5) ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝにおける測定実績は以下のとおりであった。
ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ老部川局において、9月21日の6時～7時の1時間平均値で3kBq/m^{3}が測定された。他の期間は全てNDであった。
ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ二又局において、9月11日の13時～14時の1時間平均値で3kBq/m^{3}が測定された。他の期間は全てNDであった。
ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ室ノ久保局において、9月12日の14時～15時の1時間平均値で4kBq/m^{3}が測定された。他の期間は全てNDであった。

XVI－３－３ 第３四半期環境放射線管理報告について

再処理施設に係る 2007 年度第３四半期環境放射線管理報告がありましたので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第７２条の３第２項の規定に基づき報告します。

○ 独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所の再処理施設において、2007 年１０月から１２月までの 2007 年度第３四半期に実施した海洋放出口周辺の海域の海水、海底土、海産生物、漁具その他の保安規定で定める物に係る放射性物質の種類別の濃度又は表面の放射性物質の密度については、別紙１のとおりである。空間放射線の線量率は、過去３年間の最大値を上回ったが平均値±３σの範囲内であり、その他の項目についても比較対照区域を除く施設周辺の測定値で平常の変動幅を超えたものはなかった。

○ 日本原燃株式会社再処理事業所の再処理施設において、2007 年１０月から１２月までの 2007 年度第３四半期に実施した海洋放出口周辺の海域の海水、海底土、海産生物、漁具その他の保安規定で定める物に係る放射性物質の種類別の濃度又は表面の放射性物質の密度については、別紙２のとおりである。空気の気体状ベータ放射能濃度（Kr-85）について、平常の変動幅（ＮＤ：定量下限値［2 kBq/m^3］未満）に対して、再処理施設の影響により 2 kBq/m^3（1 時間平均値：2 回）、3 kBq/m^3（1 時間平均値：2 回）及び 4 kBq/m^3（1 時間平均値：1 回）が測定されたが、告示で定める濃度限度に比べて十分小さい。また、再処理施設から放出された放射性気体廃棄物中の Kr-85 の当該四半期放出量が保安規定に定める同核種の年間放出管理目標値に比べ十分低く、問題ないことを確認した。 湖底土中の Am-241 濃度について、平常の変動幅（0.34～0.42Bq/kg･乾）に対して、今回は 0.46Bq/kg･乾が測定されたが、再処理施設から放出された放射性廃棄物中においてα線核種は検出されていないことなどから、自然変動によるものと考えられる。 精米中の C-14 濃度について、平常の変動幅（0.23～0.25Bq/g･炭素）に対して、今回は 0.25～0.26Bq/g･炭素が測定されたが、稲の生育期間における放出量が保安規定に定める同核種の年間放出管理目標値に比べ十分低く、問題ないことを確認した。なお、精米中の C-14 濃度については、1995 年度に 0.26Bq/g･炭素が測定(*)されている。その他の項目については、施設周辺の測定値で平常の変動幅を超えたものはなかった。

(*)『六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング計画について』(1995 年 1 月 30 日原子力安全委員会決定)に基づき測定されたもの

【別紙 1】

独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（2007年度第3四半期）

測定対象		採取		測定		測定値			*比較対照区域	備考	平常の変動幅（注3）
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
海水		放出口付近 5点 （5点混合試料について測定）	1回/3か月	全β放射能	1回/3か月	全β放射能	ND	Bq/L		久慈沖、磯崎沖は第2四半期報告済、第4四半期報告予定。 北約20km点は、第2四半期報告済。	ND
				^{3}H		^{3}H	ND				ND
		久慈沖及び磯崎沖 2点	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能					ND
				^{3}H		^{3}H					ND
		北約20km点 1点＊	1回/年	全β放射能	1回/年	全β放射能					ND
				^{3}H		^{3}H					ND
		放出口付近 5点 （5点混合試料について測定） 北約20km点 1点＊	1回/年	核種分析	1回/年	^{90}Sr		Bq/L		第2四半期報告済。	ND～0.0020
						^{106}Ru					ND
						^{134}Cs					ND
						^{137}Cs					ND
						^{144}Ce					ND
						$^{239,240}Pu$					ND
海底土		放出口付近 5点 （5点混合試料について測定） 久慈沖及び磯崎沖 2点 北約20km点 1点＊	1回/6か月	核種分析	1回/6か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・乾	0.091		ND～0.13
						^{106}Ru	ND		ND		ND
						^{134}Cs	ND		ND		ND
						^{137}Cs	ND		ND		ND～1.4
						^{144}Ce	ND		ND		ND
						$^{239,240}Pu$	0.19～0.65		0.73		0.17～0.90
海産生物	シラス	東海村地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND		ND
						^{106}Ru	ND		ND		ND
						^{134}Cs	ND		ND		ND
						^{137}Cs	0.040		0.051		ND～0.11
						^{144}Ce	ND		ND		ND
						$^{239,240}Pu$	ND		ND		ND
	カレイ又はヒラメ	東海村地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND	対象：カレイ	ND
						^{106}Ru	ND		ND		ND
						^{134}Cs	ND		ND		ND
						^{137}Cs	0.049		0.056		0.044～0.14
						^{144}Ce	ND		ND		ND
						$^{239,240}Pu$	ND		ND		ND
	貝類	久慈浜地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	—	Bq/kg・生	ND	久慈浜地先は採取不能。 約10km以遠の対象：ハマグリ	ND
						^{106}Ru	—		ND		ND
						^{134}Cs	—		ND		ND
						^{137}Cs	—		ND		ND
						^{144}Ce	—		ND		ND
						$^{239,240}Pu$	—		ND		ND～0.0048
	褐藻類 （ワカメ又はヒジキ等）	久慈浜地先 1点 磯崎地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	0.025, 0.026	Bq/kg・生	0.033	対象：アラメ	0.022～0.065
						^{106}Ru	ND		ND		ND
						^{134}Cs	ND		ND		ND
						^{137}Cs	0.049, 0.054		0.049		ND～0.094
						^{144}Ce	ND		ND		ND
						$^{239,240}Pu$	0.0035, 0.0036		0.0036		ND～0.0089
魚網		東海村地先において曳航の魚網	1回/3か月	吸収線量	1回/3か月	β線	ND	nGy/h			ND
				表面線量		γ線	ND	nGy/h			ND
船体		甲板	1回/3か月	吸収線量	1回/3か月	β線	ND	nGy/h			ND
				表面線量		γ線	ND	nGy/h			ND
海岸水		久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能	ND, 0.041	Bq/L	0.059, 0.066		ND～0.085
				^{3}H		^{3}H	ND		ND		ND
				核種分析	1回/年	^{90}Sr	ND	Bq/L	ND		ND～0.0021
						^{106}Ru	ND		ND		ND
						^{134}Cs	ND		ND		ND
						^{137}Cs	ND		ND		ND
						^{144}Ce	ND		ND		ND
						$^{239,240}Pu$	ND, 0.000026		0.000029, 0.000032		ND～0.000075
海岸砂		久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点＊	1回/3か月	表面線量	1回/3か月	β線	62.79	min^{-1}	64.73		52～86
						γ線	33.44	nGy/h	35.41		27～52

（注4）

（注1） ND：定量下限値未満を示す。

（注2） ＊：比較対照区域を示す。

（注3） 平常の変動幅は、1997年度～2006年度までの過去10年間の変動幅である。

（注4） 平常の変動幅は、2004年度～2006年度までの過去3年間の変動幅である。

独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（2007年度第3四半期）

測定対象		採取		測定		測定値			*比較対照区域	備考	平常の変動幅(注3)
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大(注4)
空間放射線	線量率	周辺監視区域内 9点 周辺監視区域外 3点	連続	γ線	連続	γ線 モニタリングポスト	36～47	nGy/h		ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾎﾟｽﾄ8基	33～46 (42±9)
						γ線 モニタリングステーション	32～37		33	ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ4基	31～37 (33±5)
	積算線量 (TLD)	周辺監視区域内 15点 周辺監視区域外 25点	連続	γ線	1回/3か月	γ線	50～110	μGy/91日	50～100	9月26日～12月26日	40～120 (80±40)
空気	浮遊じん	周辺監視区域内 3点 周辺監視区域外 4点	連続	全α放射能	1回/週	全α放射能	0.027～0.046	mBq/m^3	0.030～0.039		ND～0.088
				全β放射能		全β放射能	ND～0.74		ND		ND～0.93
				核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND		ND		ND
						^{137}Cs	ND		ND		ND
						^{239,240}Pu	ND		ND		ND
	ヨウ素	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	^{131}I	1回/週	^{131}I	ND	mBq/m^3	ND		ND
	気体状ベータ放射能濃度	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	^{85}Kr	連続	^{85}Kr	ND	kBq/m^3	ND		ND
	水分中^{3}H	周辺監視区域外 2点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	ND	Bq/L	ND		ND～6.9
雨水		周辺監視区域内 1点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	ND	Bq/L			ND～4.8
降下じん		周辺監視区域内 1点	連続	全β放射能	1回/月	全β放射能	7.3～12	Bq/m^2			ND～65
飲料水		周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	1回/3か月	全β放射能	1回/3か月	全β放射能	0.052～0.072	Bq/L	0.058		ND～0.090
				^{3}H		^{3}H	ND		ND		ND
葉菜		周辺監視区域外 3点	1回/3か月	^{131}I	1回/3か月	^{131}I	ND	Bq/kg・生	ND	対象：ホウレン草，キャベツ	ND
				核種分析	1回/年	^{90}Sr	ND, 0.11		0.058		ND～0.21
						^{137}Cs	ND		ND		ND
						^{239,240}Pu	ND		ND		ND
精米		周辺監視区域外 3点	1回/年	^{14}C	1回/年	^{14}C	0.23	Bq/g・炭素	0.22		0.23～0.27
				^{90}Sr		^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND		ND
牛乳		周辺監視区域外 2点	1回/3か月	^{131}I	1回/3か月	^{131}I	ND	Bq/L・生	ND		ND
				^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr	ND		0.021		ND～0.034
表土		周辺監視区域内 2点 周辺監視区域外 3点	1回/年	核種分析	1回/年	^{90}Sr	ND～3.8	Bq/kg・乾	0.43		ND～6.1
						^{137}Cs	4.5～15		18		2.8～36
						^{239,240}Pu	0.11～0.60		0.74		0.058～1.2
河川水		新川 3点 久慈川上流 1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能	ND	Bq/L	0.060		ND～0.21
				^{3}H		^{3}H	ND		ND		ND
河底土		新川 3点 久慈川上流 1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能	500～570	Bq/kg・乾	730		450～720

（注1） ND:定量下限値未満を示す。

（注2） ＊:比較対照区域を示す。

（注3） 平常の変動幅は、空間放射線については2004年度～2006年度までの過去3年間、その他の測定対象については1997年度～2006年度までの過去10年間の変動幅である。
但し、積算線量については、測定地点S-4が周辺監視区域内の施設近傍であることから、自然放射線の変動に近傍施設の寄与が付加されたものと評価されたため、同地点の2005年10月～12月までの期間を除いた。また、空気中ヨウ素については、1999年9月30日に発生したJCO東海事業所の臨界事故の影響が見られたため、1999年10月分を除いた。

（注4） 平常の変動幅の空間放射線については、上段の数値は最小～最大を、下段の（ ）数値は平均±3σを表す。また、その他の測定対象については最小～最大を表す。

【別紙 2】

日本原燃株式会社 再処理施設（2007年度第3四半期）

測定対象		採取		測定		測定値[注1]			比較対照区域	備考	平常の変動幅[注1,注2]
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
海水		むつ小川原港 港湾区域内 むつ小川原港港湾 区域北側境界付近 むつ小川原港港湾 区域南側境界付近	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.10.10	N D
				^{90}Sr		^{90}Sr	N D	mBq/L			ND～3
				γ核種		^{60}Co	N D				N D
						^{106}Ru	N D				N D
						^{134}Cs	N D				N D
						^{137}Cs	N D				N D
						^{144}Ce	N D				N D
						^{154}Eu	N D				N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				N D
海底土		放出口付近1地点 東約1km地点1点 西約1km地点1点 南約1km地点1点 北約1km地点1点 南約3km地点1点 北約3km地点1点 物見崎沖1点	1回/6ヵ月	^{90}Sr	1回/6ヵ月	^{90}Sr	N D	Bq/kg・乾	N D	・第1四半期報告済 ・第3四半期採取日 ：2007.10.10	N D
				γ核種		^{60}Co	N D		N D		N D
						^{134}Cs	N D		N D		N D
						^{137}Cs	N D		N D		N D
						^{144}Ce	N D		N D		N D
						^{154}Eu	N D		N D		N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	0.28～0.68		0.43		0.11～0.75
				^{241}Am		^{241}Am	0.12～0.29		0.17		ND～0.30
				^{244}Cm		^{244}Cm	N D		N D		N D
海産物	魚類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.10.16 対象：ヒラメ	N D
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D	Bq/kg・生			N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				N D
	貝類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2007.10.11 対象：ムラサキイガイ	N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				ND～0.007
	海藻類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2007.10.12 対象：チガイソ	N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	0.012				ND～0.012
漁網		六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	表面線量率	1回/3ヵ月	γ 線	N D	nGy/h		・設置期間： 2007.9.13～2007.12.12	N D
				吸収線量率		β 線	N D	nGy/h			ND～50

注1） N D：定量下限値未満を示す。

注2） 「平常の変動幅」とは、過去の測定結果(1998年度第3四半期～2006年度)のうち、再処理施設の平常運転に伴う変動を含めない最小値から最大値である。
ただし、上記の期間と異なる測定項目は以下のとおり。
・海底土のPu(α)、^{241}Am、^{244}Cm及び海産物のPu(α)は2002年度～2006年度までである。
・漁網のγ線及びβ線は、2005年度～2006年度までである。

注3） Pu(α)：^{238}Puと$^{239+240}$Puの合計値を示す。

XVI

日本原燃株式会社 再処理施設（2007年度第3四半期）

測定対象		採取		測定		測定値[注1]			比較対照区域	備考	平常の変動幅[注1,注2]
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
空間放射線	線量率	敷地内9地点	連続	γ線	連続	γ線 モニタリングポスト	13～75[注3]	nGy/h			7～81[注3]
		敷地外3地点				γ線 モニタリングステーション	16～79[注3]				7～93[注3]
	積算線量	敷地内1地点	連続	γ線	1回/週	γ線	9.2～11.5	μSv/7日		・設置期間：2007.10.1～2008.1.4	6.2～12.9
		敷地内9地点 敷地外14地点	連続	γ線	1回/3ヵ月	γ線	86～108	μGy/91日	83	・設置期間 敷地内：2007.9.26～2007.12.26 敷地外：2007.9.27～2007.12.27	69～119
空気	浮遊じん	敷地内9地点	連続	全α放射能	連続	全α放射能	7.9[注3]	Bq/m^3		・当該四半期を通じての最大値	16[注3]
				全β放射能		全β放射能	6.0[注3]				8.7[注3]
		敷地外3地点	連続	全α放射能	1回/週	全α放射能	＊～0.17	mBq/m^3		・採取期間：2007.10.1～2007.12.31 ・測定値が計数誤差の3倍以下の場合検出限界以下とし、「＊」で表示した。	＊～0.37
				全β放射能		全β放射能	0.30～0.84				＊～1.2
		敷地内9地点 敷地外3地点	連続	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	mBq/m^3		・採取期間 敷地内：2007.10.1～2008.1.1 敷地外：2007.10.1～2007.12.31	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
	気体状ベータ放射能濃度	敷地外3地点	連続	^{85}Kr	連続	^{85}Kr	ND～4[注3,注5]	kBq/m^3			N D[注3]
	ヨウ素	敷地外3地点	連続	^{131}I	1回/週	^{131}I	N D	mBq/m^3		・採取期間：2007.10.1～2008.1.4	N D
	大気中湿分	敷地外3地点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	N D	mBq/m^3		・採取期間：2007.9.28～2007.12.27	N D
飲料水		敷地外4地点	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2007.10.4, 2007.10.11	N D
				^{90}Sr		^{90}Sr	N D	mBq/L			N D
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D				N D
				^{137}Cs		^{137}Cs	N D				N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
陸土	表土	敷地内1地点 敷地外3地点	1回/年	^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		・第2四半期報告済	1.5～9.4
				^{106}Ru		^{106}Ru					N D
				^{129}I		^{129}I					N D
				^{137}Cs		^{137}Cs					8～37
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					0.23～0.91
				^{241}Am		^{241}Am					0.09～0.33
				^{244}Cm		^{244}Cm					N D
	湖底土	敷地外1地点	1回/年	^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr	N D	Bq/kg・乾		・採取日：2007.10.2	ND～0.5
				^{137}Cs		^{137}Cs	6				5～11
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	1.1				0.97～1.3
				^{241}Am		^{241}Am	0.46				0.34～0.42
				^{244}Cm		^{244}Cm	N D				N D
陸上植物	精米	敷地外3地点	1回/年	^{14}C	1回/年	^{14}C	0.25～0.26[注6]	Bq/g・炭素		・採取日：2007.10.5, 2007.10.10, 2007.10.18	0.23～0.25
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D	Bq/kg・生			N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
	根菜	敷地外2地点	1回/年	^{106}Ru	1回/年	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・第2四半期報告済 対象:パレイショ ・第3四半期採取日：2007.11.27 対象:ナガイモ	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
	葉菜	敷地外1地点	1回/年	^{106}Ru	1回/年	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2007.10.18 対象:ハクサイ	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
畜産物	牛乳	敷地外4地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/L		・採取日：2007.10.3	N D

注1） N D：定量下限値未満を示す。

注2） 「平常の変動幅」とは、過去の測定結果(1998年度第3四半期～2006年度)のうち、再処理施設の平常運転に伴う変動を含めない最小値から最大値である。
ただし、上記の期間と異なる測定項目は以下のとおり。
・積算線量(測定頻度:1回/3ヵ月)は、2003年第2四半期～2006年度までである。
・浮遊じん及び陸上植物のPu(α)、陸土のPu(α)、^{241}Am、^{244}Cmは、2002年度～2006年度までである。

注3） 1時間平均値を示す。

注4） Pu(α)：^{238}Puと$^{239+240}$Puの合計値を示す。

注5） ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝにおいて、定量下限値を超えて測定された実績は以下のとおりであった。
ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ二又局　：10月1日(9時～10時) 3kBq/m^3、10月29日(10時～11時) 2kBq/m^3
ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ室ノ久保局　：10月28日(0時～1時) 3kBq/m^3、10月28日(1時～2時) 4kBq/m^3
ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ老部川局　：12月31日(15時～16時) 2kBq/m^3

注6） 平常の変動幅を超えて測定された実績は、尾駮、戸鎖地点であり、いずれも0.26Bq/g・炭素であった。

XVI－３－４　第４四半期環境放射線管理報告について

再処理施設における 2007 年度第４四半期環境放射線管理報告がありましたので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第７２条の３第２項の規定に基づき報告します。

○ 独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所の再処理施設において、2008 年１月から３月までの 2007 年度第４四半期に実施した海洋放出口周辺の海域の海水、海底土、海産生物、漁具その他の保安規定で定める物に係る放射性物質の種類別の濃度又は表面の放射性物質の密度については、別紙１のとおりであり、平常の変動幅を超えたものはなかった。

○ 日本原燃株式会社再処理事業所の再処理施設において、2008 年１月から３月までの 2007 年度第４四半期に実施した海洋放出口周辺の海域の海水、海底土、海産生物、漁具その他の保安規定で定める物に係る放射性物質の種類別の濃度又は表面の放射性物質の密度については、別紙２のとおりであり、平常の変動幅を超えたものはなかった。

【別紙 1】

独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（2007年度第４四半期）

測定対象	採取 採取点	採取 頻度	測定 対象	測定 頻度	測定値 対象	測定値 最小～最大	測定値 単位	*比較対照区域 最小～最大	備考	平常の変動幅（注3） 最小～最大
海水	放出口付近 5点（5点混合試料について測定）	1回/3か月	全β放射能	1回/3か月	全β放射能	ND	Bq/L		北約20km点は、第2四半期報告済。	ND
			^{3}H		^{3}H	ND				ND
	久慈沖及び磯崎沖 2点	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能	ND				ND
			^{3}H		^{3}H	ND				ND
	北約20km点 1点＊	1回/年	全β放射能	1回/年	全β放射能					ND
			^{3}H		^{3}H					ND
	放出口付近 5点（5点混合試料について測定） 北約20km点 1点＊	1回/年	核種分析	1回/年	^{90}Sr		Bq/L		第2四半期報告済。	ND～0.0020
					^{106}Ru					ND
					^{134}Cs					ND
					^{137}Cs					ND
					^{144}Ce					ND
					$^{239,240}Pu$					ND
海底土	放出口付近 5点（5点混合試料について測定） 久慈沖及び磯崎沖 2点 北約20km点 1点＊	1回/6か月	核種分析	1回/6か月	^{90}Sr		Bq/kg・乾		第1四半期、第3四半期報告済。	ND～0.13
					^{106}Ru					ND
					^{134}Cs					ND
					^{137}Cs					ND～1.4
					^{144}Ce					ND
					$^{239,240}Pu$					0.17～0.90
海産生物 シラス	東海村地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND		ND
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	0.075		0.073		ND～0.11
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					$^{239,240}Pu$	ND		ND		ND
海産生物 カレイ又はヒラメ	東海村地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND	Bq/kg・生	ND	対象：カレイ	ND
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	0.055		0.049		0.044～0.14
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					$^{239,240}Pu$	ND		ND		ND
海産生物 貝類	久慈浜地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	—	Bq/kg・生	ND	久慈浜地先は採取不能。約10km以遠の対象：ハマグリ	ND
					^{106}Ru	—		ND		ND
					^{134}Cs	—		ND		ND
					^{137}Cs	—		ND		ND
					^{144}Ce	—		ND		ND
					$^{239,240}Pu$	—		ND		ND～0.0048
海産生物 褐藻類（ワカメ又はヒジキ等）	久慈浜地先 1点 磯崎地先 1点 約10km以遠 1点＊	1回/3か月	核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	0.029, 0.030	Bq/kg・生	0.036	対象：アラメ	0.022～0.065
					^{106}Ru	ND		ND		ND
					^{134}Cs	ND		ND		ND
					^{137}Cs	ND, 0.041		ND		ND～0.094
					^{144}Ce	ND		ND		ND
					$^{239,240}Pu$	0.0025, 0.0033		ND		ND～0.0089
魚網	東海村地先において曳航の魚網	1回/3か月	吸収線量	1回/3か月	β線	ND	nGy/h			ND
			表面線量		γ線	ND	nGy/h			ND
船体	甲板	1回/3か月	吸収線量	1回/3か月	β線	ND	nGy/h			ND
			表面線量		γ線	ND	nGy/h			ND
海岸水	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能		Bq/L		第1四半期、第3四半期報告済。	ND～0.085
			^{3}H		^{3}H					ND
			核種分析	1回/年	^{90}Sr		Bq/L		第3四半期報告済。	ND～0.0021
					^{106}Ru					ND
					^{134}Cs					ND
					^{137}Cs					ND
					^{144}Ce					ND
					$^{239,240}Pu$					ND～0.000075
海岸砂	久慈浜海岸 1点 阿字ヶ浦海岸 1点 南北約20km点 各1点＊	1回/3か月	表面線量	1回/3か月	β線	65, 83	min^{-1}	71		52～86
					γ線	27, 43	nGy/h	36, 38		27～52

（注4）

（注1） ND：定量下限値未満を示す。

（注2） ＊：比較対照区域を示す。

（注3） 平常の変動幅は、1997年度～2006年度までの過去10年間の変動幅である。

（注4） 平常の変動幅は、2004年度～2006年度までの過去3年間の変動幅である。

独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所 再処理施設（2007年度第４四半期）

測定対象		採取		測定		測定値			*比較対照区域	備考	平常の変動幅(注3)
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大（注4）
空間放射線	線量率	周辺監視区域内 9点 周辺監視区域外 3点	連続	γ線	連続	γ線 モニタリングポスト	36～46	nGy/h		ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞﾎﾟｽﾄ8基	33～46 （42±9）
						γ線 モニタリングステーション	32～36		32～33	ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞｽﾃｰｼｮﾝ4基	31～37 （33±5）
	積算線量（TLD）	周辺監視区域内 15点 周辺監視区域外 25点	連続	γ線	1回/3か月	γ線	60～110	μGy/91日	50～100	12月26日～3月25日	40～120 （80±40）
空気	浮遊じん	周辺監視区域内 3点 周辺監視区域外 4点	連続	全α放射能	1回/週	全α放射能	0.028～0.061	mBq/m^3	0.031～0.061		ND～0.088
				全β放射能		全β放射能	ND～0.74		ND		ND～0.93
				核種分析	1回/3か月	^{90}Sr	ND		ND		ND
						^{137}Cs	ND		ND		ND
						^{239,240}Pu	ND		ND		ND
	ヨウ素	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	^{131}I	1回/週	^{131}I	ND	mBq/m^3	ND		ND
	気体状ベータ放射能濃度	周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	連続	^{85}Kr	連続	^{85}Kr	ND	kBq/m^3	ND		ND
	水分中^{3}H	周辺監視区域外 2点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	ND	Bq/L	ND		ND～6.9
雨水		周辺監視区域内 1点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	ND	Bq/L			ND～4.8
降下じん		周辺監視区域内 1点	連続	全β放射能	1回/月	全β放射能	6.1～10	Bq/m^2			ND～65
飲料水		周辺監視区域内 1点 周辺監視区域外 3点	1回/3か月	全β放射能	1回/3か月	全β放射能	0.047～0.050	Bq/L	0.058		ND～0.090
				^{3}H		^{3}H	ND		ND		ND
葉菜		周辺監視区域外 3点	1回/3か月	^{131}I	1回/3か月	^{131}I	ND	Bq/kg・生	ND	対象：白菜，ホウレン草	ND
				核種分析	1回/年	^{90}Sr				第3四半期報告済。	ND～0.21
						^{137}Cs					ND
						^{239,240}Pu					ND
精米		周辺監視区域外 3点	1回/年	^{14}C	1回/年	^{14}C		Bq/g・炭素		第3四半期報告済。	0.23～0.27
				^{90}Sr		^{90}Sr		Bq/kg・生			ND
牛乳		周辺監視区域外 2点	1回/3か月	^{131}I	1回/3か月	^{131}I	ND	Bq/L・生	ND		ND
				^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr				第3四半期報告済。	ND～0.034
表土		周辺監視区域内 2点 周辺監視区域外 3点	1回/年	核種分析	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		第3四半期報告済。	ND～6.1
						^{137}Cs					2.8～36
						^{239,240}Pu					0.058～1.2
河川水		新川 3点 久慈川上流 1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能		Bq/L		第1四半期、第3四半期報告済。	ND～0.21
				^{3}H		^{3}H					ND
河底土		新川 3点 久慈川上流 1点＊	1回/6か月	全β放射能	1回/6か月	全β放射能		Bq/kg・乾		第1四半期、第3四半期報告済。	450～720

（注1） ND：定量下限値未満を示す。

（注2） ＊：比較対照区域を示す。

（注3） 平常の変動幅は、空間放射線については2004年度～2006年度までの過去3年間、その他の測定対象については1997年度～2006年度までの過去10年間の変動幅である。
但し、積算線量については、測定地点S-4が周辺監視区域内の施設近傍であることから、自然放射線の変動に近傍施設の寄与が付加されたものと評価されたため、同地点の2005年10月～12月までの期間を除いた。また、空気中ヨウ素については、1999年9月30日に発生したJCO東海事業所の臨界事故の影響が見られたため、1999年10月分を除いた。

（注4） 平常の変動幅の空間放射線については、上段の数値は最小～最大を、下段の（ ）数値は平均±3σを表す。また、その他の測定対象については最小～最大を表す。

【別紙 2】

日本原燃株式会社 再処理施設（2007年度第4四半期）

測定対象		採取		測定		測定値[注1]			比較対照区域	備考	平常の変動幅[注1,注2]
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
海水		むつ小川原港 港湾区域内 むつ小川原港港湾 区域北側境界付近 むつ小川原港港湾 区域南側境界付近	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2008.1.16	N D
				^{90}Sr		^{90}Sr	N D	mBq/L			ND～3
				γ核種		^{60}Co	N D				N D
						^{106}Ru	N D				N D
						^{134}Cs	N D				N D
						^{137}Cs	N D				N D
						^{144}Ce	N D				N D
						^{154}Eu	N D				N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				N D
海底土		放出口付近1地点 東約1km地点1点 西約1km地点1点 南約1km地点1点 北約1km地点1点 南約3km地点1点 北約3km地点1点 物見崎沖1点	1回/6ヵ月	^{90}Sr	1回/6ヵ月	^{90}Sr		Bq/kg・乾		・第1四半期報告済 ・第3四半期報告済	N D
				γ核種		^{60}Co					N D
						^{134}Cs					N D
						^{137}Cs					N D
						^{144}Ce					N D
						^{154}Eu					N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]					0.11～0.75
				^{241}Am		^{241}Am					ND～0.30
				^{244}Cm		^{244}Cm					N D
海産物	魚類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L		・採取日：2008.1.18 対象：カレイ	N D
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D	Bq/kg・生			N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				N D
	貝類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2008.2.12 対象：ムラサキイガイ	N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	N D				ND～0.007
	海藻類	六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/kg・生		・採取日：2008.1.31 対象：チガイソ	N D
				Pu(α)[注3]		Pu(α)[注3]	0.004				ND～0.012
漁網		六ヶ所村 前面海域1地点	1回/3ヵ月	表面線量率	1回/3ヵ月	γ 線	N D	nGy/h		・設置期間： 2007.12.12～ 2008.3.25	N D
				吸収線量率		β 線	N D	nGy/h			ND～50

注1） N D：定量下限値未満を示す。

注2） 「平常の変動幅」とは、過去の測定結果(1998年度第3四半期～2006年度)のうち、再処理施設の平常運転に伴う変動を含めない最小値から最大値である。
ただし、上記の期間と異なる測定項目は以下のとおり。
・海底土のPu(α)、241Am、244Cm及び海産物のPu(α)は2002年度～2006年度までである。
・漁網のγ線及びβ線は、2005年度～2006年度までである。

注3） Pu(α)：238Puと239+240Puの合計値を示す。

日本原燃株式会社 再処理施設（2007年度第４四半期）

測定対象		採取		測定		測定値[注1]			比較対照区域	備考	平常の変動幅[注1,注2]
		採取点	頻度	対象	頻度	対象	最小～最大	単位	最小～最大		最小～最大
空間放射線	線量率	敷地内9地点	連続	γ線	連続	γ線 モニタリングポスト	9～41[注3]	nGy/h			7～81[注3]
		敷地外3地点				γ線 モニタリングステーション	12～46[注3]				7～93[注3]
	積算線量	敷地内1地点	連続	γ線	1回/週	γ線	7.6～10.2	μSv/7日		・設置期間：2008.1.4～2008.3.31	6.2～12.9
		敷地内9地点 敷地外14地点	連続	γ線	1回/3ヵ月	γ線	73～91	μGy/91日	75	・設置期間 敷地内：2007.12.26～2008.3.26 敷地外：2007.12.27～2008.3.27	69～119
空気	浮遊じん	敷地内9地点	連続	全α放射能	連続	全α放射能	8.9[注3]	Bq/m^3		・当該四半期を通じての最大値	16[注3]
				全β放射能		全β放射能	5.9[注3]				8.7[注3]
		敷地外3地点	連続	全α放射能	1回/週	全α放射能	＊～0.12	mBq/m^3		・採取期間：2007.12.31～2008.3.31 ・測定値が計数誤差の3倍以下の場合検出限界以下とし、「＊」で表示した。	＊～0.37
				全β放射能		全β放射能	0.31～0.85				＊～1.2
		敷地内9地点 敷地外3地点	連続	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	mBq/m^3		・採取期間 敷地内：2008.1.1～2008.4.1 敷地外：2007.12.31～2008.3.31	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
	気体状ベータ放射能濃度	敷地外3地点	連続	^{85}Kr	連続	^{85}Kr	N D[注3]	kBq/m^3			N D[注3]
	ヨウ素	敷地外3地点	連続	^{131}I	1回/週	^{131}I	N D	mBq/m^3		・採取期間：2008.1.4～2008.3.31	N D
	大気中湿分	敷地外3地点	連続	^{3}H	1回/月	^{3}H	N D	mBq/m^3		・採取期間：2007.12.27～2008.3.31	N D
飲料水		敷地外4地点	1回/3ヵ月	^{3}H	1回/3ヵ月	^{3}H	N D	Bq/L			N D
				^{90}Sr		^{90}Sr	N D	mBq/L			N D
				^{106}Ru		^{106}Ru	N D			・採取日：2008.1.8, 2008.1.21	N D
				^{137}Cs		^{137}Cs	N D				N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]	N D				N D
陸土	表土	敷地内1地点 敷地外3地点	1回/年	^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		・第2四半期報告済	1.5～9.4
				^{106}Ru		^{106}Ru					N D
				^{129}I		^{129}I					N D
				^{137}Cs		^{137}Cs					8～37
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					0.23～0.91
				^{241}Am		^{241}Am					0.09～0.33
				^{244}Cm		^{244}Cm					N D
	湖底土	敷地外1地点	1回/年	^{90}Sr	1回/年	^{90}Sr		Bq/kg・乾		・第3四半期報告済	ND～0.5
				^{137}Cs		^{137}Cs					5～11
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					0.97～1.3
				^{241}Am		^{241}Am					0.34～0.42
				^{244}Cm		^{244}Cm					N D
陸上植物	精米	敷地外3地点	1回/年	^{14}C	1回/年	^{14}C		Bq/g・炭素		・第3四半期報告済	0.23～0.25
				^{106}Ru		^{106}Ru		Bq/kg・生			N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					N D
	根菜	敷地外2地点	1回/年	^{106}Ru	1回/年	^{106}Ru		Bq/kg・生		・第2四半期報告済 ・第3四半期報告済	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					N D
	葉菜	敷地外1地点	1回/年	^{106}Ru	1回/年	^{106}Ru		Bq/kg・生		・第3四半期報告済	N D
				Pu(α)[注4]		Pu(α)[注4]					N D
畜産物	牛乳	敷地外4地点	1回/3ヵ月	^{106}Ru	1回/3ヵ月	^{106}Ru	N D	Bq/L		・採取日：2008.1.8	N D

注1） N D：定量下限値未満を示す。

注2） 「平常の変動幅」とは、過去の測定結果(1998年度第3四半期～2006年度)のうち、再処理施設の平常運転に伴う変動を含めない最小値から最大値である。
ただし、上記の期間と異なる測定項目は以下のとおり。
・積算線量(測定頻度:1回/3ヵ月)は、2003年第2四半期～2006年度までである。
・浮遊じん及び陸上植物のPu(α)、陸土のPu(α)、^{241}Am、^{244}Cmは、2002年度～2006年度までである。

注3） 1時間平均値を示す。

注4） Pu(α)：^{238}Puと$^{239+240}$Puの合計値を示す。

XVI－４　職業被ばく情報システム
（ＩＳＯＥ:Information System on Occupational Exposure）

１．ISOE 設立の目的

「職業被ばく情報システム（ISOE：Information System on Occupational Exposure)」は原子力発電所に係る被ばくデータを交換するためのシステムであり、原子力発電所の放射線業務従事者の放射線防護を目的としている。

1987 年に、OECD/NEA でその設立の検討を開始し、1989 年にパイロットプロジェクトを実施した。その成果を踏まえ、1991 年 10 月 2 日の運営会合で ISOE の実施が承認され、1992 年１月より OECD/NEA 放射線防護・公衆衛生委員会(CRPPH: Committee on Radiation Protection and Public Health）の下に正式に発足した。

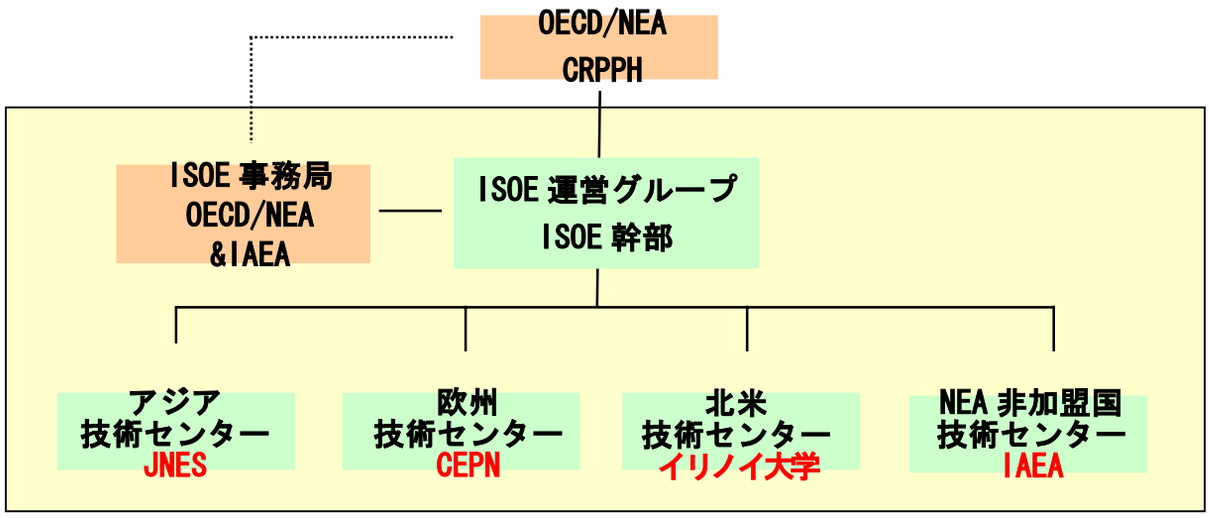
また、OECD/NEA 非加盟国に対しても、IAEA を窓口として参加を募ることにより、全世界的な情報交換システムとして機能している。

日本は 1992 年４月から参加している。

２．組　織

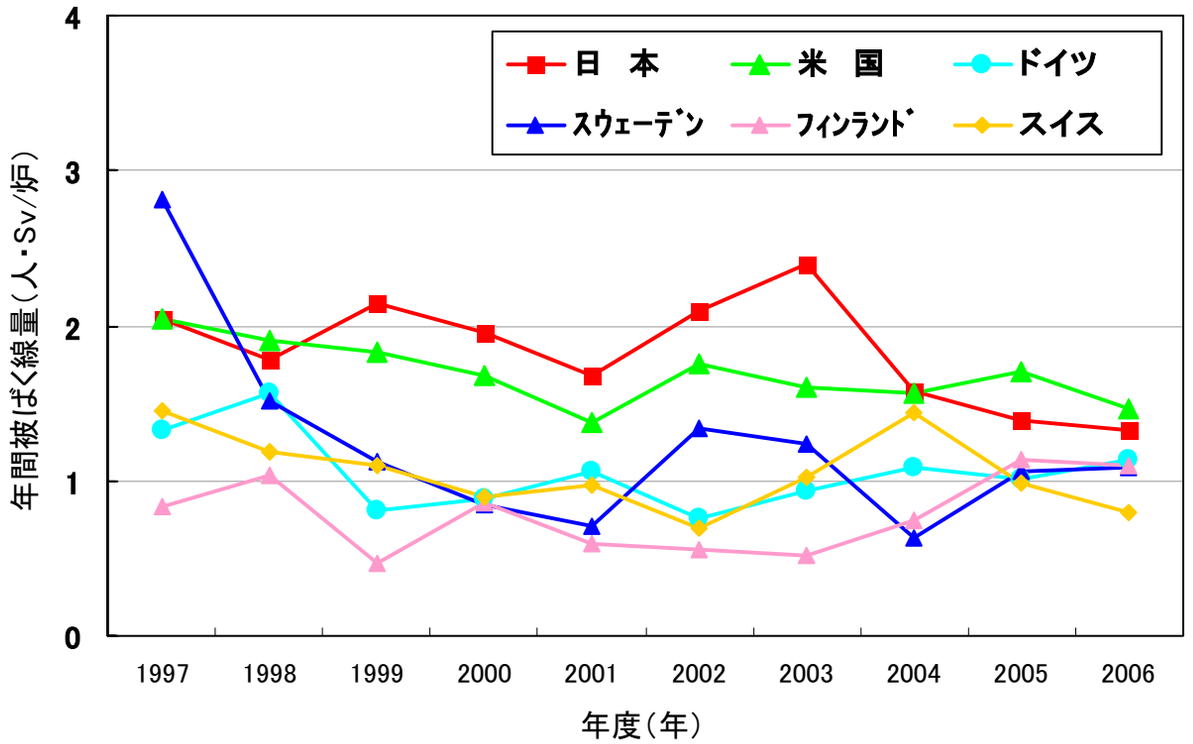
OECD/NEA と IAEA が共同で事務局となり、参加各国の規制当局および電気事業者代表で構成される運営会合（年 1 回開催）で基本的方針に関する意思決定を行う。更に、ISOE 諸活動に関わる実務遂行の迅速化を図るため、運営会合の議長（1 名)、副議長（2 名）と前議長および各技術センターからなる幹部会を年 2ー3 回開催する。アジア技術センター(原子力安全基盤機構(JNES)の安全情報部内に設置)をはじめ、欧州、北米および IAEA の 3 地域 1 国際機関に技術センターが設置されており、参加者は各々の技術センターを通して技術的活動を行っている。2007 年末では、ISOE プログラムには 29 カ国の 71 加盟電気事業者並びに 25 カ国の規制当局が参加している。

ISOE の組 織 図

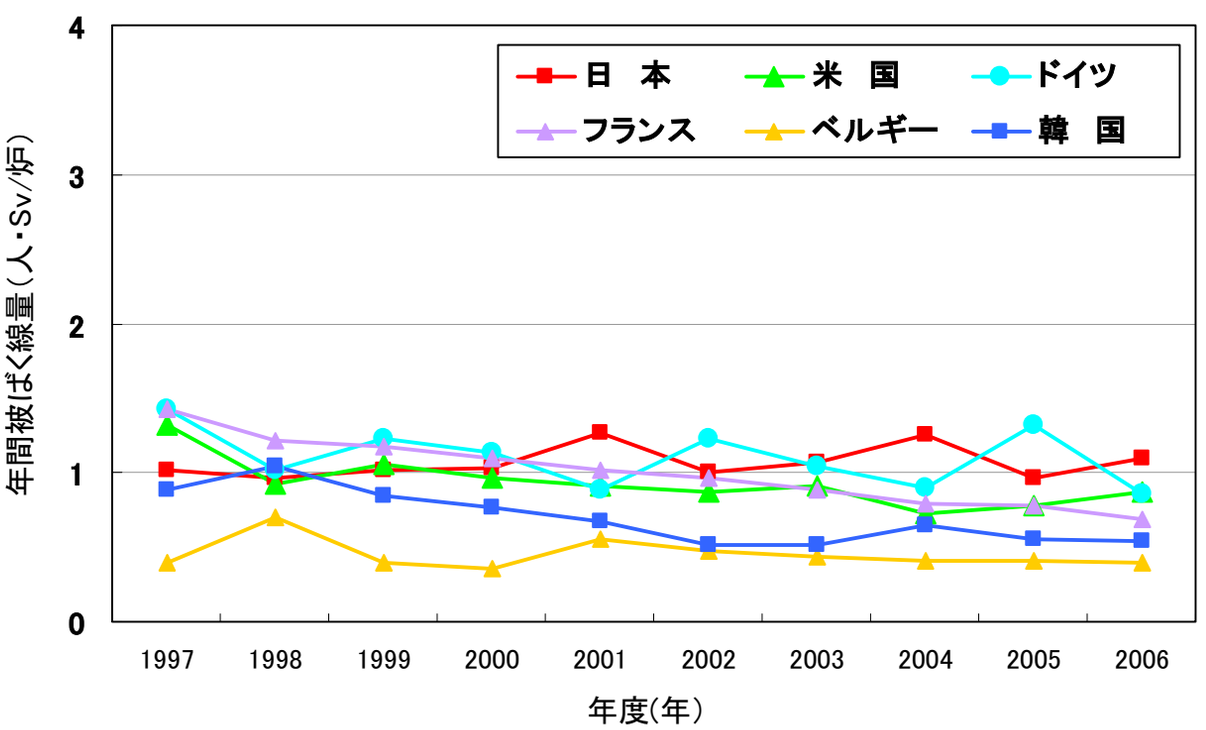


※CEPN（フランス原子力防護評価研究所）

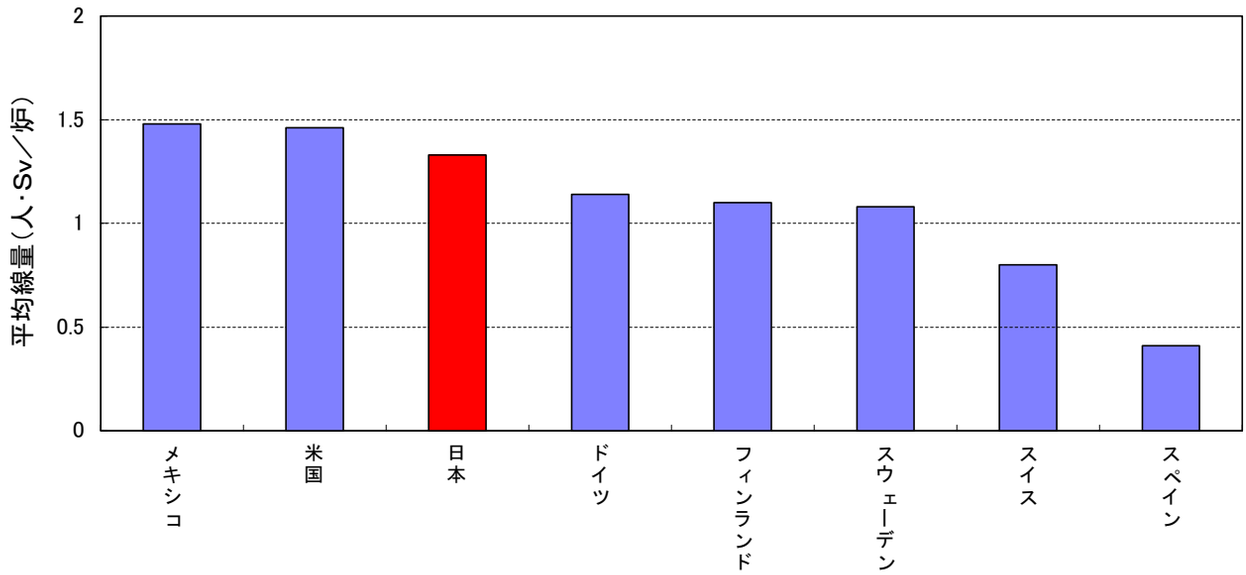
主要国の BWR 一炉当たり線量の推移 (1997-2006)



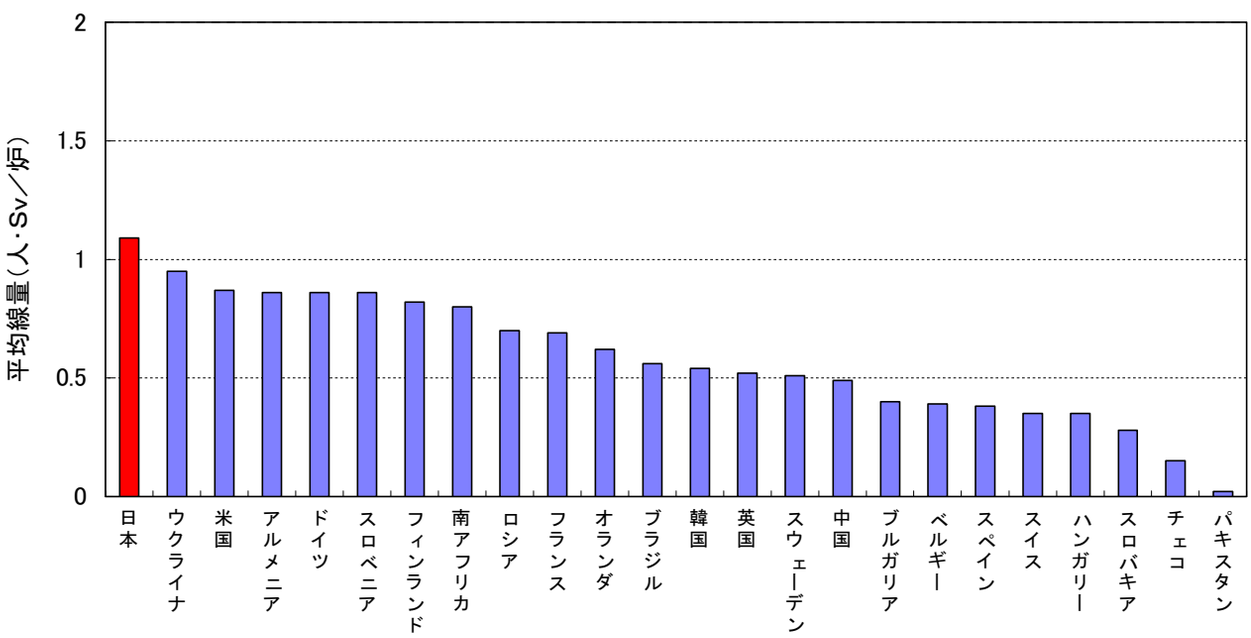
主要国の PWR 一炉当たり線量の推移 (1997-2006)



国別の 2006 年 BWR 一炉当たり線量



国別の 2006 年 PWR 一炉当たり線量



（注）751 頁より 753 頁は、ISOE 第 16 年次報告書より作成（ISOE ホームページ掲載）

第五編　安全規制行政

XVII　安全規制行政

XVII－１　安全規制行政の概要

XVII－１－１　「事業者の根本原因分析実施内容を規制当局が評価するガイドライン」及び「規制当局が事業者の安全文化・組織風土の劣化防止に係る取組を評価するガイドライン」について

平成 18 年 9 月に取りまとめられた「検査の在り方に関する検討会」の報告書の中で提案された検査制度改善の目的の一つとして、実用発電用原子炉設置者等（以下「設置者」という。）による「不適合是正の徹底」が示された。根本原因分析及び組織全体の安全文化や組織風土の劣化を防止するための取組はこの目的を達成するための具体策の一つとして位置付けられ、原子力安全・保安院（以下「当院」という。）及び独立行政法人原子力安全基盤機構（以下「JNES」という。）は、根本原因分析のガイドライン及び設置者の安全文化や組織風土の劣化を防止するための取組を確認・評価するためのガイドラインを検討してきたところである。

今般、当院及び JNES が作成した「事業者の根本原因分析実施内容を規制当局が評価するガイドライン」及び「規制当局が事業者の安全文化・組織風土の劣化防止に係る取組を評価するガイドライン」が総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安院部会 原子炉安全小委員会 安全管理技術評価 WG において承認されたので、設置者に対し通知することとする。

今後、当院が根本原因分析に関する保安検査等及び安全文化・組織風土の劣化防止に関する保安検査等を行うに当たっては、本ガイドラインを踏まえて行う予定である。

１．「事業者の根本原因分析実施内容を規制当局が評価するガイドライン」

１－１．序論

平成 18 年 9 月にまとめられた「検査の在り方に関する検討会」の報告書で提案された検査制度改善の目的の一つに、事業者による「不適合是正の徹底」が示されている。根本原因分析はこの目的を達成するための具体策の一つとして位置付けられたもので、これまでの事業者の不適合是正の取り組みが表面的、すなわち、顕在化した事象の改善にとどまり、組織要因を中心とする根本的な原因を分析、改善する活動が十分には行われていなかったために、根本的な原因を残したままに組織要因を原因の一つとする事故、トラブルが絶えないとの反省に基づいている。

今後、不適合の根本的な原因を是正する活動を促すことによって、事業者による継続的な安全性向上のための自らの努力が促進されることになると考えられる。

本ガイドラインは、「根本原因分析に対する国の要求事項について」（平成 19 年 1 月 25 日：安全管理技術評価 WG）を受けて、事業者の実施した根本原因分析結果を規制当局が確認する視点について整理したものであるが、根本原因分析の事例が少ない現状を基に本ガイドラインは作成されたものであるため、本ガイドラインの適用においては以下の点に十分な配慮が必要である。

① 根本原因分析が国の要求事項を満足しているか否か判断するとともに、根本原因分析の手法、プロセス、結果などについて事業者の改善活動を更に促す観点から評価すること。
② ガイドラインの記載内容に疑問が生じた場合は、文言に細かくこだわるのではなく、根本原因分析の趣旨に照らして柔軟に対応すること。
③ 事業者の取り組みの確認に際しては、常に事業者との議論を活発に行い、事業者の採用した分析手法や考え方についてはその多様性を受け入れること。
④ 不適合を引き起こした人の行動には、思い込み、間違った判断、確認不足等の負の要因の他に、労働環境改善、効率改善、コストダウンの追及等の正の効果を期待した行動の行き過ぎによる負の効果（影響）が存在しうることも十分に認識しておくこと。

１－２．目的

検査の在り方に関する検討会報告書「原子力発電施設に対する検査制度の改善について」（平成 18 年 9 月）において、根本原因分析ガイドラインの整備について、以下のように記述されている。

『事故・トラブルの誘因となる組織要因に対しては、人的過誤等の直接要因とは異なり、その性質上、事業者における不適合是正のための取組みは十分には行われにくい状況にあります。しかし、組織要因による不適合については、根本的な要因の分析を踏まえた是正を行わなければ、事故やトラブルの再発を防ぐことは困難です。また、根本的な要因分析の結果を他に水平展開することにより、同様のトラブルを未然に防止することが可能となります。こうした根本原因分析を促進する有力な手段が品質保証活動の充実です。このため、事業者による根本原因分析を実効的なものにする観点から、品質保証規格の体系の中で、根本原因分析の対象となる事象の抽出に係る考え方など事業者が活用できるガイドラインを整備していくことが必要です。

国としては、学協会等に対し、こうしたガイドラインの整備を求めるとともに、事業者の根本原因分析の実施内容を確認・評価するための指針を策定することが必要です。』

このような方針を踏まえ、本ガイドラインは、事業者が実施した根本原因分析とその分析結果に基づく是正処置及び予防処置が妥当であることを確認する視点について示したものである。

２.「規制当局が事業者の安全文化・組織風土の劣化防止に係る取組を評価するガイドライン」

２－１．序論

事業者の安全文化醸成の取組を安全規制の対象とすることについては、国際的に見ると、米国 NRC がデービスベッセ事故の教訓として 2006 年より検査に取り込み試運用してきている。IAEA や OECD/NEA 等においても安全文化についての評価方法や規制対象とすることについて長年議論され、近年、安全文化は、IAEA Safety

Standard GS-R-3「The Management System for Facilities and Activities」にみられるようにマネジメントシステムの枠組みに位置づけられている。欧州各国は、「安全のためのマネジメントシステム」の規制要件を作成し、その枠組みの中で安全文化を規制対象とする方向にあり、フランスにおいては、定期検査プログラムの中で事業者の安全文化の取組の評価を開始し、また、英国、スイス等も安全文化を規制する方向に位置づけ、規制としての評価方法及び評価項目について検討段階（2007 年 6 月時点）にある。

このような状況を踏まえ、日常的な保安活動における事業者の安全文化・組織風土の劣化防止の取組を評価するに際しては以下の点に十分な配慮が必要である。

① 原子力安全文化とは何か、また、安全文化の醸成とは具体的にどのような取組を行うことかについて、IAEA 等の考え方を十分理解した上で、日常的な保安活動における事業者の取組を把握し、評価すること。

② ガイドラインの記載内容に疑問が生じた場合は、文言に細かくこだわるのではなく、事業者の安全文化醸成の趣旨に照らして柔軟に対応すること。

③ 事業者の取組の確認に際しては、総合的な評価を実施することを意識して、常に事業者との議論を活発に行い、事業者の取組や考え方についてはその多様性を受け入れること。

２－２．目的

検査の在り方に関する検討会の議論を踏まえ、原子力安全・保安院として、原子力発電施設に対する検査制度の課題と今後の改善の方向性を取り纏めた報告書「原子力発電施設に対する検査制度の改善について」（平成 18 年 9 月）の中で、安全文化・組織風土の劣化防止のためのガイドラインの整備について、以下のように記述されている。

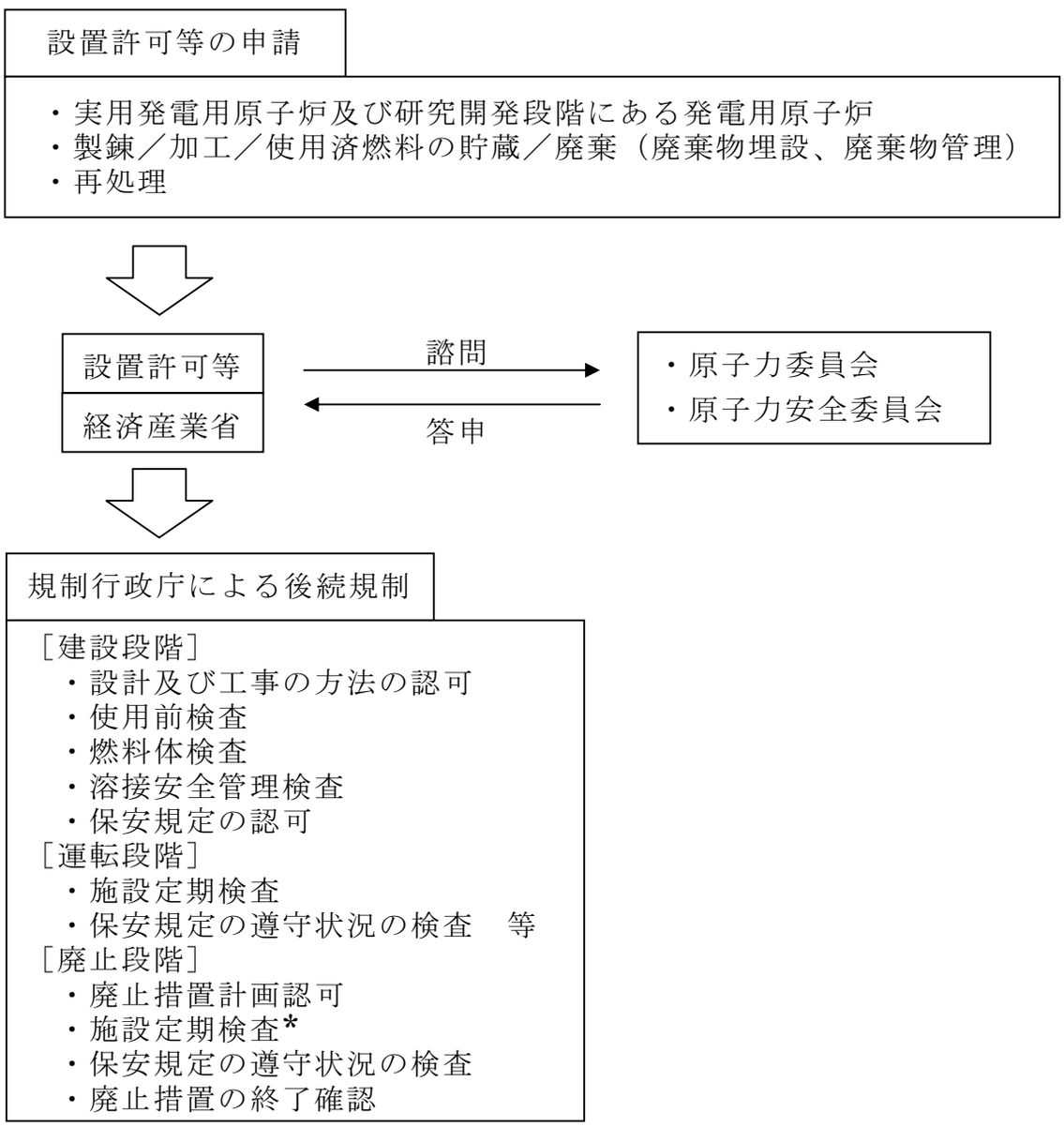
『事業者による安全確保の取組みをより一層確実なものとするためには、現場からのボトムアップの取組みと同等以上の重要性をもって、トップ自らが組織全体の安全文化や組織風土の劣化を防止するために取組むことが求められます。組織全体の安全文化や組織風土の劣化を防止するための取組みについては、高経年化対策の一環として、既に国が事業者の取組みを把握していくこととしたところです。今後は、事業者の日常的な保安活動においても、このようなトップによる取組みが適切に行われていくことを確保する必要があります。そのため、国として、こうした事業者の取組みを評価するための指針を整備することが必要です。』

このような方針を踏まえ、本ガイドラインは、事業者の安全文化・組織風土に劣化兆候がないかどうかという視点で、日常の保安活動における事業者の取組、及び必要に応じ協力会社の取組を把握し、劣化兆候が認められる場合はその状況を指摘し、安全文化醸成に係る改善活動に積極的に取り組むよう事業者に促すことにより、原子力発電施設の安全確保水準を更に高めていくことを目的とする。また、良好な取組についてはこれを奨揚する。

XⅦ－１－２　安全規制の概要

原子力施設の設置、運転・操業に当たっては、原子力施設を設置する者の自主保安管理体制によって安全を確保することが前提となるが、公共の安全の確保等の観点から、経済産業大臣は核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）に基づき事業の指定・許可（原子炉の設置許可）、設計及び工事の方法の認可、使用前検査、溶接検査、保安規定の認可、操業開始後の施設定期検査、保安規定の遵守状況の検査並びに操業・運転管理監督まで一貫して厳正な安全規制を実施している。図XⅦ－１－２にその概要を示す。

発電用原子炉施設に対しては、電気事業法の規定に基づき工事計画認可、使用前検査、溶接検査、定期検査等の安全規制も実施している。



＊ 原子炉施設内に核燃料物質が存在する場合には実施

図XⅦ-1-2　原子力施設の安全規制の概要

XⅦ－１－３　発電用原子炉施設の安全規制

発電用原子炉施設の安全規制は、原子炉等規制法及び電気事業法の規定に基づき行われる。実用発電用原子炉のこれら安全規制の主要な流れを図 XⅦ－１－３に示す。

1. 原子炉の設置許可

実用発電用原子炉及び研究開発段階にある発電用原子炉を設置しようとする者（以下この項において「設置者」という。）は、原子炉等規制法第２３条の規定に基づき、その設置について経済産業大臣の許可を必要とする。

設置者から原子炉の設置許可申請がなされると、経済産業省は当該原子炉の基本設計が災害の防止上支障がないものであるかどうか等について審査を行う。なお、その際、技術上の諸問題について、必要に応じ総合資源エネルギー調査会　原子力安全・保安部会に所属する専門家の意見を聴いている。その後、経済産業大臣は、その審査の結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を聴き、文部科学大臣の同意を得た上で設置の許可を行っている。

原子炉の設置許可の基準は次のとおり。

(1) 原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。
(2) その許可をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。
(3) その者に原子炉を設置するために必要な技術的能力及び経理的基礎があり、かつ、原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があること。
(4) 原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質（使用済燃料を含む。）、核燃料物質（原子核分裂生成物を含む。）によって汚染された物又は原子炉による災害の防止上支障がないものであること。

2. 技術基準

電気事業法３９条第１項の規定に基づく原子力関係の技術基準としては、次のものがある。

- 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令
- 発電用核燃料物質に関する技術基準を定める省令
- 電気設備に関する技術基準を定める省令

設置者は、事業用電気工作物を技術基準に適合するように維持すべき義務が課せられている。また、技術基準は、電気事業法第４０条の規定による命令発令の基準となるほか、第４７条の工事計画の認可、第４８条の工事計画の届出及び第４９条の使用前検査の合格基準、第５４条の定期検査の合格基準ともなっており、きわめて重要なものである。

同法第３９条第２項で規定されている技術基準を定めるに当たっての基本的な要件は、以下のとおりである。

⑴ 事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。
⑵ 事業用電気工作物は、他の電気的設備その他の物件の機能に電気的又は磁気的な障害を与えないようにすること。
⑶ 事業用電気工作物の損壊により一般電気事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること。
⑷ 事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあっては、その事業用電気工作物の損壊によりその一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないようにすること。

研究開発段階発電用原子炉施設については、さらに原子炉等規制法により工事、維持、運用に関し、保安の確保上必要な技術的事項を技術基準として定め所要の規制を行っている。

技術基準は、研究開発段階発電用原子炉施設を設置するに当たり、設計及び工事の方法の認可基準、使用前検査の合格基準、施設定期検査の合格基準等となっている。原子炉規制法に基づき規定する具体的な基準には、次のものがある。

・研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第９条（性能の技術上の基準）
・研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則
・研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の溶接の技術基準に関する規則

3. 工事計画の認可

公共の安全の確保上特に重要な事業用電気工作物の設置又は変更の工事については、その工事の計画を認可の対象としている（電気事業法第４７条）。

認可の基準は電気事業法第４７条第３項に掲げられており、その工事の計画が次の各号に適合することとなっている。

⑴ その事業用電気工作物が、電気事業法第３９条第１項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。
⑵ 事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあっては、その事業用電気工作物が電気の円滑な供給を確保するため技術上適切なものであること。
⑶ 特定対象事業に係るものにあっては、その特定対象事業に係る第４６条の１７第２項の規定による通知に係る評価書に従っているものであること。
⑷ 環境影響評価法第２条第３項に規定する第２種事業（特定対象事業を除く。）に係るものにあっては、同法第４条第３項第２号（同条第４項及び同法第２９条第２項において準用する場合を含む。）の措置がとられたものであること。

研究開発段階発電用原子炉施設については、さらに原子炉等規制法第２７条の規定による設計及び工事の方法の認可を受けなければならないこととなっている。

なお、認可の基準は、原子炉等規制法第２７条第３項の規定に適合することが求められている。

4. 原子力発電所の検査

検査は、工事計画等の許認可届出制度及び自主保安管理体制と相まって原子力発電所の保安を確保するための重要事項の一つであり、電気事業法においては、使用前検査、燃料体検査、溶接安全管理検査、定期検査、原子炉等規制法においては保安規定の遵守状況の検査（保安検査）及び立入検査がある。

一方、研究開発段階発電用原子炉施設は、原子炉等規制法において電気事業法と同様に使用前検査、溶接検査及び施設定期検査がある。

なお、両法律の適用を受ける当該施設では、検査の内容について両法律間に実質的な差異がほとんど認められないことから、最終的な機能検査を除いた大半の検査項目について電気事業法では、原子炉等規制法上の検査結果を部分的に活用している。

⑴ 使用前検査（電気事業法第４９条）

① 検査の目的

使用前検査は、工事計画の認可・届出という計画段階での規制に対応して実際の工事が計画通りに行われているか否か等を確認するものである。

② 検査対象工作物

検査の対象となるのは、電気事業法第４７条の許可を受け、又は同法第４８条の届出をして設置又は変更の工事をする電気工作物であり、具体的には許可を受け、又は届出をした際の工事計画書に記載されている電気工作物のことである。

③ 検査の合格基準

電気事業法第４９条第２項に定められており、その電気工作物が次のいずれにも適合しているときに合格となる。

一 実際の工事が許可を受け、又は届出をした工事の計画に従って行われていること。

二 電気事業法第３９条第１項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。

④ 検査の時期及び方法

検査は電気事業法施行規則第６９条各号に定められている工事の工程ごとに受けることとされている。これは、工事の実施中にみなければ合格基準に適合しているか否かを確認することができない事項及び安全確保上その時点で確認しておかなければならない事項もあること等によるものである。また、検査は、工事の工程ごとに所要の事項を確認するために行われるものであることから、そのときどきの検査の対象・方法及び内容等は工事の内容に応じてそれぞれ定まってくるものである。原子力発電所の場合の検査を受ける工事の工程及び検査の内容等は次のとおりである（電気事業法施行規則第６９条）。

イ 原子炉本体、原子冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備又は原子炉格納施設については、構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時。

ロ 蒸気タービンについては蒸気タービンの車室の下半部の据付けが完了した時及び補助ボイラーの本体の組立てが完了した時。

ハ 原子炉に燃料を装入することができる状態になった時。

原子力設備関係の工事がほぼ完了した段階で行われる燃料装荷前検査といわれるもので、発電所の安全確保の観点から原子炉に燃料を装荷する前に確認しなければならない系統及び燃料を装入した後では確認することが困難である系統について、これらが工事計画書記載の機能、性能を発揮するかどうか、技術基準に適合しないものでないかについて確認するものである。

ニ 原子炉の臨界操作を開始することができる状態になった時。

この段階では主に炉の特性についての検査が行われ、初期臨界試験を実施し核的特性が工事計画書等に記載の設計値と合致するかどうか確認するものである。

ホ 工事の計画に係るすべての工事が完了した時

工事計画書に記載されている全設備を対象として行われるもので、イ～ホの工程における検査により各設備あるいは系統ごとにその機能等を確認されてきたものが、発電所全体としても総合的に安全の確保及び電気の円滑な供給確保上支障がないかどうか、工事計画書及び技術基準に照らし工事計画書添付書類も参考にして検査が行われるものである。

⑵ 燃料体検査（電気事業法第５１条）

原子炉に燃料として使用する核燃料物質について、加工の工程ごとに経済産業大臣の検査を受けることが義務づけられており、これを燃料体検査という。その検査範囲は、燃料材、被覆管ばかりではなくその他の燃料体構成部品も含んでいる。

⑶ 溶接安全管理検査（電気事業法第５２条）

① 検査の目的

内部に高濃度の放射性物質を内蔵している格納容器等あるいは高温高圧の蒸気等を内蔵している耐圧容器類は、それらが破損した場合には大きな被害を与えることも予想されているので、これを防ぐためこれらの製作過程の重要な部分を占める溶接について一定の工程ごとに自主検査を行うとともに、その体制等について審査を行い、電気工作物の安全を確保しようとするものである。

② 検査の対象

電気事業法施行規則第７９条から第８１条に定められており、原子力施設では原子炉本体若しくは原子炉格納施設に属する容器又は原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備若しくは放射線管理設備に属する容器であって非常時に安全装置として使用されるもの等が対象とされている。

③ 検査の合格基準

電気事業法第５２条第２項に定められており、その溶接が経済産業省令で定める技術基準に適合しているときは合格とされており、技術基準に適合する溶接を行うことを要求しているものである。

⑷ 定期検査（電気事業法第５４条）

定期検査は、電気事業法第５４条の規定により、発電所の電気工作物のうち、保安の確保及び電気の円滑な供給確保の観点から重要なものについて、一定の時期ごとに発電所の設置者に対して経済産業大臣が行う検査を受けることを義務づけているものである。

① 検査の目的

原子力発電所の維持、運用を適切にし、安定運転を確保することにある。このため、

a 電気工作物についてその使用に伴う経年的な変化等を検査し、その安全を確保する。

b 使用に伴う機器の性能低下、劣化による供給力低下を防止し電気の円滑な供給確保を図る。

② 検査の対象

検査を受けるべき電気工作物は、原子力発電所にあっては電気事業法施行規則第８９条から第９０条により次のように定められている。

蒸気タービン

発電用原子炉及びその附属設備

（原子炉本体、原子炉冷却系統設備、計測制御系統設備、燃料設備、放射線管理設備、廃棄設備、原子炉格納施設及び非常用予備発電装置）

③ 検査を受ける時期

電気事業法施行規則第９１条の規定により定期検査は以下の時期ごとに受けることとなっている。

一 原子力発電所に属する蒸気タービンにあっては、運転が開始された日又は定期検査が終了した日から１年を経過した日以降１３月を超えない時期

二 発電用原子炉及びその附属設備にあっては、運転が開始された日又は定期検査が終了した日以降１３月を超えない時期

と定められている。

なお、定期検査は、定期検査を受けるために電力系統から解列した日から検査の最終段階に行われる総合負荷検査終了の日までがその期間となっており、従って発電用原子炉及びその附属設備は、総合負荷検査終了の日以降１３月を超えない時期までに次の定期検査に入ることとなっている。

④ 検査の方法

各機器の重要度、使用状況等に応じて、分解、開放検査、機能検査等を行い、各機器がこれまで使用したことにより安全性及び健全性が損なわれていないか確認し、また、今後使用に伴い損なわれるおそれはないか判断する。

⑸ 定期安全管理検査（電気事業法第５５条）

定期安全管理検査は、電気事業法第５５条の規定により、従来の国が行う定期検査に加えて設けられた定期事業者検査の体制等に関わる検査が義務付けているものである。

① 検査の目的

定期事業者検査の実施に係る組織、検査の方法、工程の管理、検査に係る教育訓練などが適切なものであるかどうかを審査し、その結果に基づいて三段階で評定を行う。評定の段階に応じ、次回の検査の実施項目を増減させるなどのインセンティブ規制を行うことにある。

② 検査の対象

定期自主検査の実施に係る組織、検査の方法、工程管理他を対象に実施する。

(6) 保安規定の遵守状況の検査他

① 保安検査

保安規定の遵守状況の検査（以下「保安検査」という。）は、原子炉等規制法第３７条第５項の規定に基づき、設置者に対し保安規定の遵守状況について経済産業大臣が定期的に行う検査を受けることを義務づけているものである。

a 保安検査の目的

設置者が、運転管理等における遵守事項を規定した保安規定について、遵守状況の検査を定期的に行うことにより、原子力発電所の運用（施設の定期的な評価も含めて）を適正に維持することにある。

b 保安検査の時期

保安検査は、経済産業省令の規定により各原子力発電所ごとに定期的に年４回行うこととなっている。

c 保安検査の方法

保安検査は、経済産業省令の規定により以下の方法を適宜組み合わせて実施する。

・事務所又は工場若しくは事業所への立入り
・帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
・従業員その他関係者に対する質問
・核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物その他の必要な試料の提出（試験のために必要な最小限度の量に限る。）をさせること。

② その他

原子炉施設の定期検査評価は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第１５条２及び研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第３４条の２の規定に基づき、設置者に対し原子炉施設の定期的評価を義務付けているものである。

a 原子炉の運転を開始した日以降１０年毎に、

・原子炉施設の保安活動実施状況の評価
・最新の技術的知見の反映状況の評価

b 原子炉の運転を開始した日以降３０年を経過する前に、

・経年変化に関する技術的評価
・上記技術的な評価に基づき原子炉施設の保全のために実施すべき措置に関する１０年間の計画策定
・１０年を超えない期間毎に上記評価及び計画の再評価

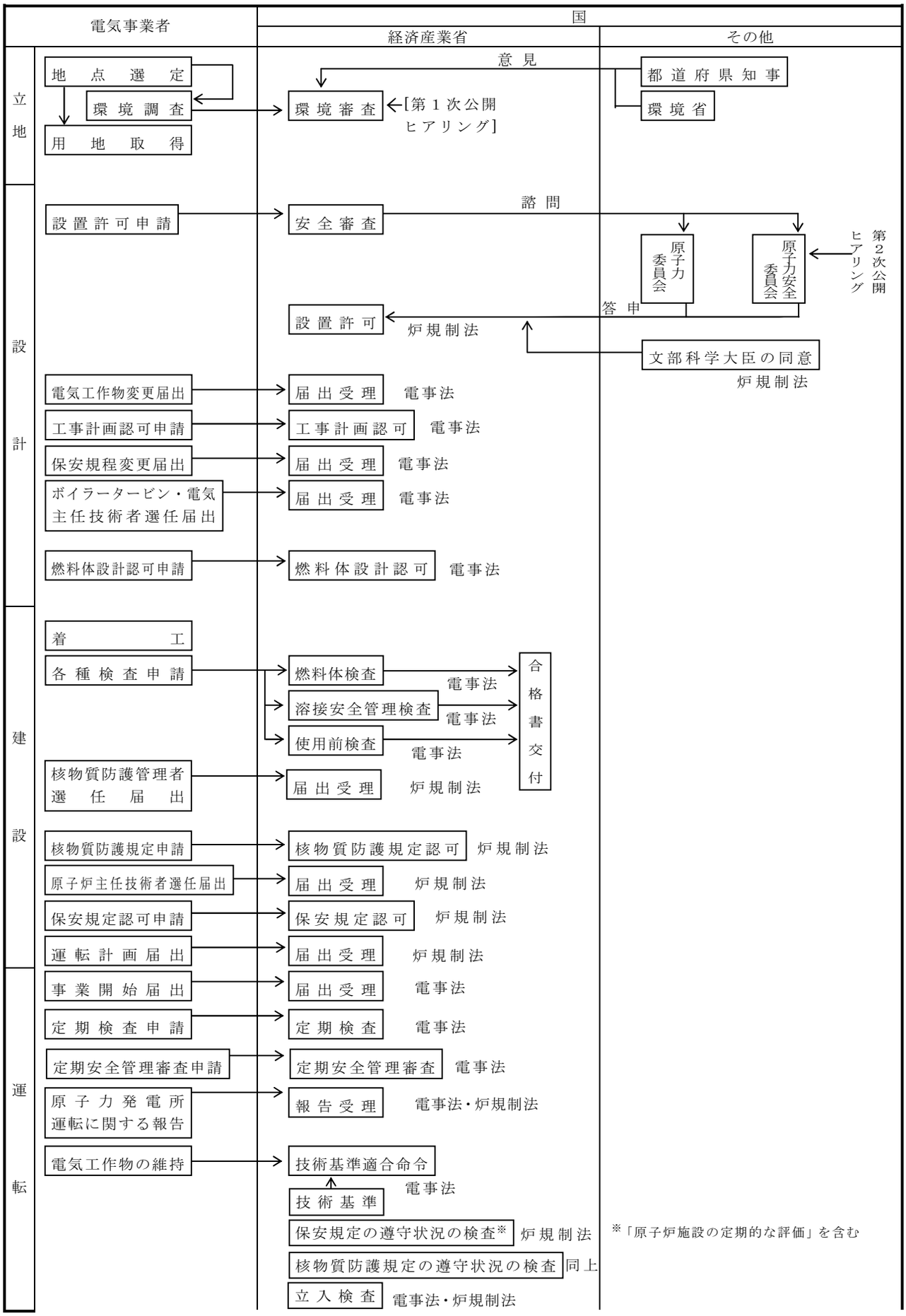
5. 原子炉の廃止措置に伴う措置

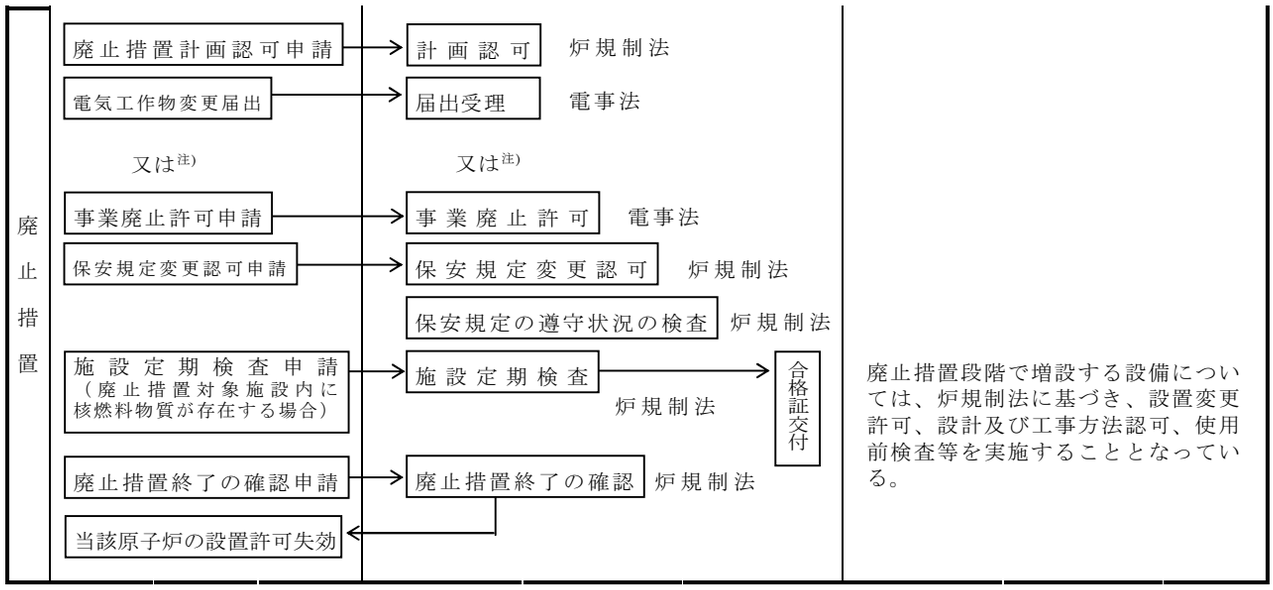
設置者は、原子炉を廃止しようとするときは、原子炉等規制法第４３条の３の２に基づき、原子炉施設の解体、その保有する核燃料物質の譲渡し、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質によって汚染された物の廃棄その他の経済産業省令で定める措置（以下「廃止措置」という。）を講じなければならない。また、廃止措置を講じようとするときは、あらかじめ、経済産業省令で定めるところにより、当該廃止措置に関する計画（以下「廃止措置計画」という。）を定め、経済産業大臣の認可を受けなければならない。

なお、設置者は、廃止措置中においても、原子炉等規制法による保安規定の認可、施設定期検査（廃止措置対象施設に核燃料物質が存在する場合）、保安規定の遵守状況検査等の規制を受けることとなっている。また、設備を増設する場合には、設計及び工事の方法の認可、使用前検査等の規制を受けることとなっている。

また、設置者は、廃止措置が終了したときは、その結果が経済産業省令で定める基準に適合していることについて、経済産業大臣の確認を受けなければならない。なお、設置者が廃止措置終了の確認を受けたときは、当該原子炉の設置許可の効力を失う。

図XVII-1-3 実用発電用原子炉の立地から廃止措置終了までの法律上の手続き





注）一般電気事業者（電力会社）の場合は「電気工作物変更届出」、卸電気業者の場合は「事業廃止許可申請」の手続きを実施することとなっている。

XⅦ－１－４ 製錬、加工、貯蔵及び再処理の事業の安全規制

製錬、加工、貯蔵及び再処理施設の安全規制は、原子炉等規制法に基づき行われる。これらの安全規制の主要な流れを図XⅦ－１－４に示す。

1. 事業の指定・許可

製錬の事業、加工の事業、貯蔵の事業及び再処理の事業を行おうとする者は、原子炉等規制法に基づき、経済産業大臣の指定又は許可を受けなければならない。

・製錬の事業　（原子炉等規制法第３条 事業の指定）
・加工の事業　（原子炉等規制法第１３条 事業の許可）
・貯蔵の事業　（原子炉等規制法第４３条の４ 事業の許可）
・再処理の事業　（原子炉等規制法第４４条 事業の指定等）

事業の指定申請又は許可申請がなされると、経済産業省は当該原子力施設の基本設計が安全上妥当なものであるかどうか等について審査を行う。その後、経済産業大臣は、審査結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を求めるため、両委員会に諮問し、両委員会から答申を受けた後、文部大臣に協議した上で事業の指定又は事業の許可を行う。

事業の指定又は事業の許可の基準の概要は次のとおり。

(1) 使用済燃料貯蔵施設及び再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。
(2) 製錬の事業の指定、貯蔵の事業の許可又は再処理の事業の指定をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。加工の事業の許可をすることによって加工の能力が著しく過大にならないこと。
(3) 事業を適確に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があること。
(4) 製錬、加工、貯蔵及び再処理施設の位置、構造及び設備が核原料物質又は核燃料物質による災害の防止上支障がないものであること。

2. 設計及び工事の方法の認可

加工、貯蔵及び再処理事業者は、政令で定めるところにより、それぞれの施設の工事に着手する前に、それぞれの施設に関する設計及び工事の方法について経済産業大臣の認可を受けなければならない。

許可の基準は、原子炉等規制法各条に掲げられており、その設計及び工事の方法が次の各号に適合することが求められている。

(1) 加工の事業(原子炉等規制法第１６条の２)
　① 第１３条第 1 項若しくは前条第１項の許可を受けたところ又は同条第２項の規定により届け出たところによるものであること。
　② 経済産業省令に定める技術上の基準に適合するものであること。
(2) 貯蔵の事業(原子炉等規制法第４３条の８)
　① 第４３条の４第１項若しくは前条第１項の許可を受けたところ又は同条第２項の規定により届け出たところによるものであること。

② 経済産業省令に定める技術上の基準に適合するものであること。

(3) 再処理の事業(原子炉等規制法第４５条)

① 第４４条第１項の指定を受けたところ、同条第３項若しくは前条第３項の承認を受けたところ、同条第１項の許可を受けたところ又は同条第２項若しくは第４項の規定により届け出たところによるものであること。

② 経済産業省令に定める技術上の基準に適合するものであること。

3. 製錬、加工、貯蔵及び再処理施設の検査

検査は、製錬、加工、貯蔵及び再処理施設の保安を確保するための重要事項の一つであり、原子炉等規制法においては、使用前検査、溶接検査、施設定期検査、保安規定の遵守状況の検査(保安検査)及び立入検査がある。

(1) 使用前検査

加工、貯蔵及び再処理事業者は、経済産業省令で定めるところにより、それぞれの施設の工事及び性能について経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、当該施設を使用してはならない。

・加工の事業(原子炉等規制法第１６条の３)
・貯蔵の事業(原子炉等規制法第４３条の９)
・再処理の事業(原子炉等規制法第４６条)

① 検査の合格基準

当該施設が次の各号に適合しているときに合格となる。

a その工事が **2.** の認可を受けた設計及び方法に従って行われていること。

b その性能が経済産業省令で定める技術上の基準に適合するものであること。

② 検査の実施

使用前検査は、経済産業省令に定められている事項について、それぞれ定められたときに行うこととしており、工事に関する事項及び性能に関する事項がある。具体的な事項については、以下のとおりである。

・加工の事業(核燃料物質の加工の事業に関する規則第３条の６)

a 気密又は水密を要する材料又は部品に関する事項
非破壊試験、機械試験、耐圧試験又は漏えい試験を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。

b 加工設備本体 核燃料物質の貯蔵施設又は放射性廃棄物の廃棄施設の組み立てに関する事項
それぞれの施設の主要な部分の寸法の測定ができるとき又は非破壊試験、機械試験、耐圧試験若しくは漏えい試験を行うとき

c 建物、放射線管理施設又はその他の加工施設の組立てに関する事項それぞれの施設が完成したとき

d 加工施設の性能に関する事項
加工施設の最大能力で試験運転を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。

・貯蔵の事業(使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則第８条)

a　放射線しゃへい材又は特に気密若しくは水密を要する材料若しくは部品に関する事項

化学分析試験、非破壊試験、機械試験、耐圧試験又は漏えい試験を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。

b　使用済燃料貯蔵設備本体、使用済燃料の受入れ施設又は放射性廃棄物の廃棄施設の組立てに関する事項

それぞれの施設の主要な部品の寸法が測定できるとき又は非破壊試験、機械試験、耐圧試験若しくは漏えい試験を行うとき。

c　建物、計測制御系統施設、放射線管理施設その他の使用済燃料貯蔵設備の附属施設の組立てに関する事項

それぞれの施設が完成したとき。

d　使用済燃料貯蔵施設の性能に関する事項

使用済燃料貯蔵施設が完成したときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。

・再処理の事業(使用済燃料の再処理の事業に関する規則第６条)

a　放射線しゃへい材又は特に気密、水密若しくは耐食を要する材料若しくは部品に関する事項

化学分析試験、非破壊試験、機械試験、耐圧試験又は漏えい試験を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。

b　使用済燃料の受入れ施設若しくは貯蔵施設、再処理設備本体、製品貯蔵施設又は放射性廃棄物の廃棄施設の組立てに関する事項

それぞれの施設の主要な部分の寸法の測定ができるとき又は非破壊試験、機械試験、耐圧試験若しくは漏えい試験を行うとき。

c　建物、計測制御系施設、放射線管理施設又はその他の再処理施設の組立てに関する事項

それぞれの施設が完成したとき。

d　再処理施設の性能に関する事項

再処理施設の最大再処理能力で試験運転を行うときその他の経済産業大臣が適当と認めるとき。

(2) 溶接検査

加工、貯蔵及び再処理事業者は、原子炉等規制法で定めるところにより、それぞれの施設の溶接の方法について経済産業大臣の認可を受け、かつその溶接につき経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、当該施設を使用してはならない。それぞれの施設の検査の対象、合格基準を以下に示す。

① 溶接検査の対象

・加工の事業(原子炉等規制法第１６条の４)

核燃料物質の加工の事業に関する規則第３条の８(溶接検査を受ける加工施設)で定めるプルトニウム又はプルトニウム化合物を含む液体状又は気体状の物質を内包する容器又は管、ウラン又はウラン化合物を含む液体状又は気体状の物質を内包する容器又は管、六ふっ化ウランの加熱容器等の加工施設。

・貯蔵の事業(原子炉等規制法第４３条の１０)

使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則第１１条(溶接検査を受ける使用済燃料貯蔵施設)で定める容器及び管

・再処理の事業(原子炉等規制法第４６条の２)

使用済燃料の溶解槽、使用済燃料の再処理の事業に関する規則第７条の２(溶接検査を受ける再処理施設)で定める容器及び管

① 溶接検査の合格基準

その溶接が次の事項に適合しているときは合格とされている。

a 溶接の方法が経済産業大臣の認可を受けた方法に従って行われていること。

b 経済産業省令で定める技術上の基準に適合するものであること。

(3) 施設定期検査

施設定期検査は、経済産業省令で定めるところにより、これらの施設のうち政令で定めるものの性能について、経済産業大臣が毎年一回定期(貯蔵の事業については１年以上であって経済産業省令で定める期間ごと)に行う検査を受けることを義務づけているものである。

この検査は、その施設の性能が経済産業省令で定める技術上の基準に適合しているかどうかについて行うものである。

・加工の事業(原子炉等規制法第１６条の５)

・貯蔵の事業(原子炉等規制法第４３条の１１)

・再処理の事業(原子炉等規制法第４６条の２の２)

(4) 保安規定の遵守状況の検査

保安規定の認可については、後述のⅩⅦ－１－６を参照。

① 保安検査

保安規定の遵守状況の検査(以下「保安検査」という。)は、製錬、加工、貯蔵及び再処理事業者に対し保安規定の遵守状況について経済産業大臣が定期的に行う検査を受けることを義務づけているものである。

・製錬の事業(原子炉等規制法第１２条第５項)

核原料物質及び核燃料物質の製錬の事業に関する規則第７条の２(保安規定の遵守状況の検査)

・加工の事業(原子炉等規制法第２２条第５項)

核燃料物質の加工の事業に関する規則第８条の２(保安規定の遵守状況の検査)

・貯蔵の事業(原子炉等規制法第４３条の２０第５項)

使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則第３８条(保安規定の遵守状況の検査)

・再処理の事業(原子炉等規制法第５０条第５項)

使用済燃料の再処理の事業に関する規則第１７条の２(保安規定の遵守状況の検査)

a 保安検査の目的

事業者が操業管理、運転管理等における遵守事項を規定した保安規定について、遵守状況の検査を行うことにより、それぞれの事業が適切に実施されることにある。

b 保安検査の時期

保安検査は、原子力安全・保安院及び各原子力保安検査官事務所に配置している原子力保安検査官が、経済産業省令の規定により各原子力施設ごとに年4回行うこととなっている。

c 保安検査の方法

保安検査は、経済産業省令の規定により以下の方法を適宜組み合わせて実施する。

・事務所又は工場若しくは事業所への立入り
・帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
・従業者その他関係者に対する質問
・核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物その他の必要な試料の提出(試験のために必要な最小限度の量に限る。)をさせること。

② 施設の定期的な評価

加工及び再処理事業者に、当該施設の定期的な安全評価を義務づけている。

a 核燃料物質の加工の事業に関する規則（第７条の８の２（加工施設の定期的な安全評価）及び第８条の１３（保安規定））

b 使用済燃料の再処理の事業に関する規則第１６条の２（再処理施設の定期的な安全評価）及び第１７条の１６（保安規定））

この評価では、以下が義務づけられている。

a 当該施設における保安活動の実施の状況の評価を行うこと。

b 当該施設に対して実施した保安活動への最新の技術的知見の反映状況を評価すること。

さらに、加工及び再処理事業者に、その事業を開始した日以降二十年を経過する日までに以下の措置を講じることを義務づけている。

a 経年変化に関する技術的な評価を行うこと。

b 前号の技術的な評価に基づき加工施設の保全のために実施すべき措置に関する十年間の計画を策定すること。

図XVII－1－4　核燃料施設に係る原子炉等規制法上の手続き

	製錬	加工	貯蔵	再処理
建設段階	事業指定申請 経済産業省による安全審査 原子力委員会・原子力安全委員会への諮問及び答申 事業の指定 保安規定の認可 核物質防護規定の認可 核物質防護管理者選任の届出	事業許可申請 経済産業省による安全審査 原子力委員会・原子力安全委員会への諮問及び答申 事業の許可 設計及び工事の方法の認可 溶接の方法の認可 使用前検査 溶接検査 保安規定の認可 核燃料取扱主任者選任の届出 核物質防護規定の認可 核物質防護管理者選任の届出	事業許可申請 経済産業省による安全審査 原子力委員会・原子力安全委員会への諮問及び答申 事業の許可 設計及び工事の方法の認可 溶接の方法の認可 使用前検査 溶接検査 保安規定の認可 核燃料取扱主任者選任の届出 核物質防護規定の認可 核物質防護管理者選任の届出	事業指定申請 経済産業省による安全審査 原子力委員会・原子力安全委員会（指定のみ）への諮問及び答申 事業の指定 設計及び工事の方法の認可 溶接の方法の認可 使用前検査 溶接検査 保安規定の認可 核燃料取扱主任者選任の届出 核物質防護規定の認可 核物質防護管理者選任の届出
運転段階	事業開始の届出 記録の作成保管 放射線管理の状況の報告等 立入検査 保安検査 核物質防護検査	事業開始の届出 施設定期検査 記録の作成保管 保安のために必要な措置 放射線管理の状況の報告等 立入検査 保安検査 核物質防護検査 施設の定期的な評価	事業開始の届出 施設定期検査 記録の作成保管 保安のために必要な措置 放射線管理の状況の報告等 立入検査 保安検査 核物質防護検査	事業開始の届出 使用計画の届出 施設定期検査 記録の作成保管 保安のために必要な措置 放射線管理の状況の報告等 立入検査 保安検査 核物質防護検査 施設の定期的な評価

	製錬	加工	貯蔵	再処理
廃止措置段階	廃止措置計画の認可	廃止措置計画の認可	廃止措置計画の認可	廃止措置計画の認可
		施設定期検査（廃止措置対象施設内に核燃料物質が存在する場合）	施設定期検査（省令で定める場合）	施設定期検査（省令で定める場合）
	記録の作成保管	記録の作成保管	記録の作成保管	記録の作成保管
		保安のために必要な措置	保安のために必要な措置	保安のために必要な措置
	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等	放射線管理の状況の報告等
	立入検査	立入検査	立入検査	立入検査
	保安検査	保安検査	保安検査	保安検査
	廃止措置終了の確認	廃止措置終了の確認	廃止措置終了の確認	廃止措置終了の確認
	事業指定の失効	事業許可の失効	事業許可の失効	事業指定の失効

XVII－１－５ 廃棄事業の安全規制

廃棄施設（廃棄物埋設施設・廃棄物管理施設）の安全規制は、原子炉等規制法に基づき行われる。これらの安全規制の主要な流れを図XVII－１－５に示す。

1. 廃棄物埋設事業の安全規制

⑴ 事業の許可

廃棄の事業を行おうとする者は、原子炉等規制法第５１条の２の規定に基づき、経済産業大臣の事業許可を受けなければならない。

事業の許可申請がなされると、経済産業大臣は原子炉等規制法第５１条の３に規定する許可の基準に従って安全審査等を実施する。続いて、審査結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を求めるため、両委員会に諮問し、両委員会から答申を受けた後、文部科学大臣に協議した上で、事業の許可を行う。

事業の許可の基準は次のとおりである(原子炉等規制法第５１条の３)。

① 事業の許可をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。

② 事業を適確に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があること。

③ 廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備が核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものであること。

⑵ 廃棄物埋設施設に関する検査等

① 廃棄物埋設に関する確認

廃棄物埋設事業者は、原子炉等規制法第５１条の６の規定により、廃棄物埋設を行う場合においては、廃棄物埋設施設、埋設しようとする核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物及びこれらに関する保安のための措置が、経済産業省令で定める技術上の基準（注1）に適合することの確認を受けなければならない。

（注1)核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物埋設の事業に関する規則第６条、第８条

② 保安規定の遵守状況検査

保安規定の認可については、後述のXVII－１－６を参照。

保安規定の遵守状況検査(保安検査)は、原子炉等規制法第５１条の１８第６項の規定に基づき、廃棄物埋設事業者に対し保安規定の遵守状況について経済産業大臣が定期的に行う検査を受けることを義務づけているものである。

a 保安検査の目的

廃棄物埋設事業者が操業管理等における遵守事項を規定した保安規定について、遵守状況の検査を定期的に行うことにより、原子力施設の運用を適正に維持することにある。

b 保安検査の時期

保安検査は、原子力安全・保安院及び各原子力保安検査官事務所に配置している原子力保安検査官が、経済産業省令の規定により各廃棄施設ごとに定期的に年４回行うこととなっている。

c　保安検査の方法

保安検査は、経済産業省令の規定により以下の方法を適宜組み合わせて実施する。

・事務所又は工場若しくは事業所への立入り
・帳簿、書類、設備、機器その他必要な物件の検査
・従業者その他関係者に対する質問
・核原料物質、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物その他の必要な試料の提出(試験のために必要な最小限度の量に限る。)をさせること。

2. 廃棄物管理事業の安全規制

(1) 事業の許可

廃棄の事業を行おうとする者は、原子炉等規制法第５１条の２の規定に基づき、経済産業大臣の事業許可を受けなければならない。

事業の許可申請がなされると、経済産業大臣は原子炉等規制法第５１条の３に規定する許可の基準に従って安全審査等を実施する。続いて、審査結果について原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を求めるため、両委員会に諮問し、両委員会から答申を受けた後、文部科学大臣に協議した上で、事業の許可を行う。

事業の許可の基準は次のとおりである(原子炉等規制法第５１条の３)。

① 事業の許可をすることによって原子力の開発及び利用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと。
② 事業を適確に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎があること。
③ 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備が核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものであること。

(2) 設計及び工事の方法の認可

廃棄物管理事業者は、政令で定めるところにより特定廃棄物管理施設の工事に着手する前に、当該施設に関する設計及び工事の方法について経済産業大臣の認可を受けなければならない。

認可の基準は、次のとおりである。(原子炉等規制法第５１条の７第３項)

・設計及び工事の方法が、事業許可時に経済産業大臣の許可を受けたところによるものであること。
・経済産業省令で定める技術上の基準（注 2）に適合するものであること。

（注 2）特定廃棄物管理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則

(3) 廃棄物管理施設の検査

検査は、施設の保安を確保するための重要事項の一つであり、原子炉等規制法においては、使用前検査、溶接検査、施設定期検査、保安規定の遵守状況の検査（保安検査）及び立入検査がある。

① 使用前検査

廃棄物管理事業者は、原子炉等規制法第５１条の８の規定により、特定廃棄物管理施設の工事及び性能について経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ特定廃棄物管理施設を使用してはならない。

使用前検査の合格基準は以下のとおりである。(原子炉等規制法第５１条の８第２項)

・その工事が経済産業大臣の認可を受けた設計及び方法に従って行われていること。

・その性能が経済産業省令で定める技術上の基準（注 3）に適合するものであること。

（注 3）核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第９条

② 溶接の方法の認可及び溶接検査

廃棄物管理事業者は、原子炉等規制法第５１条の９の規定により、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃液槽等の特定廃棄物管理施設であって溶接をするものについては、その溶接の方法について経済産業大臣の認可を受け、かつその溶接につき経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、その施設を使用してはならない。

溶接検査の合格基準は以下のとおりである。(原子炉等規制法第５１条の９)

・溶接の方法が経済産業大臣の認可を受けた方法に従って行われていること。

・経済産業省令で定める技術上の基準(注 4)に適合するものであること。

（注 4）加工施設、再処理施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則

③ 施設定期検査

廃棄物管理事業者は、原子炉等規制法第５１条の１０の規定により、特定廃棄物管理施設のうち政令で定めるもの(廃棄物受入れ施設、廃棄物管理設備本体、計測制御系統施設、放射線管理施設等)の性能について、経済産業大臣が毎年１回定期に行う検査を義務づけている。

施設定期検査は、その性能が経済産業省令で定める技術上の基準（注 5）に適合しているかどうかについて行うものである。

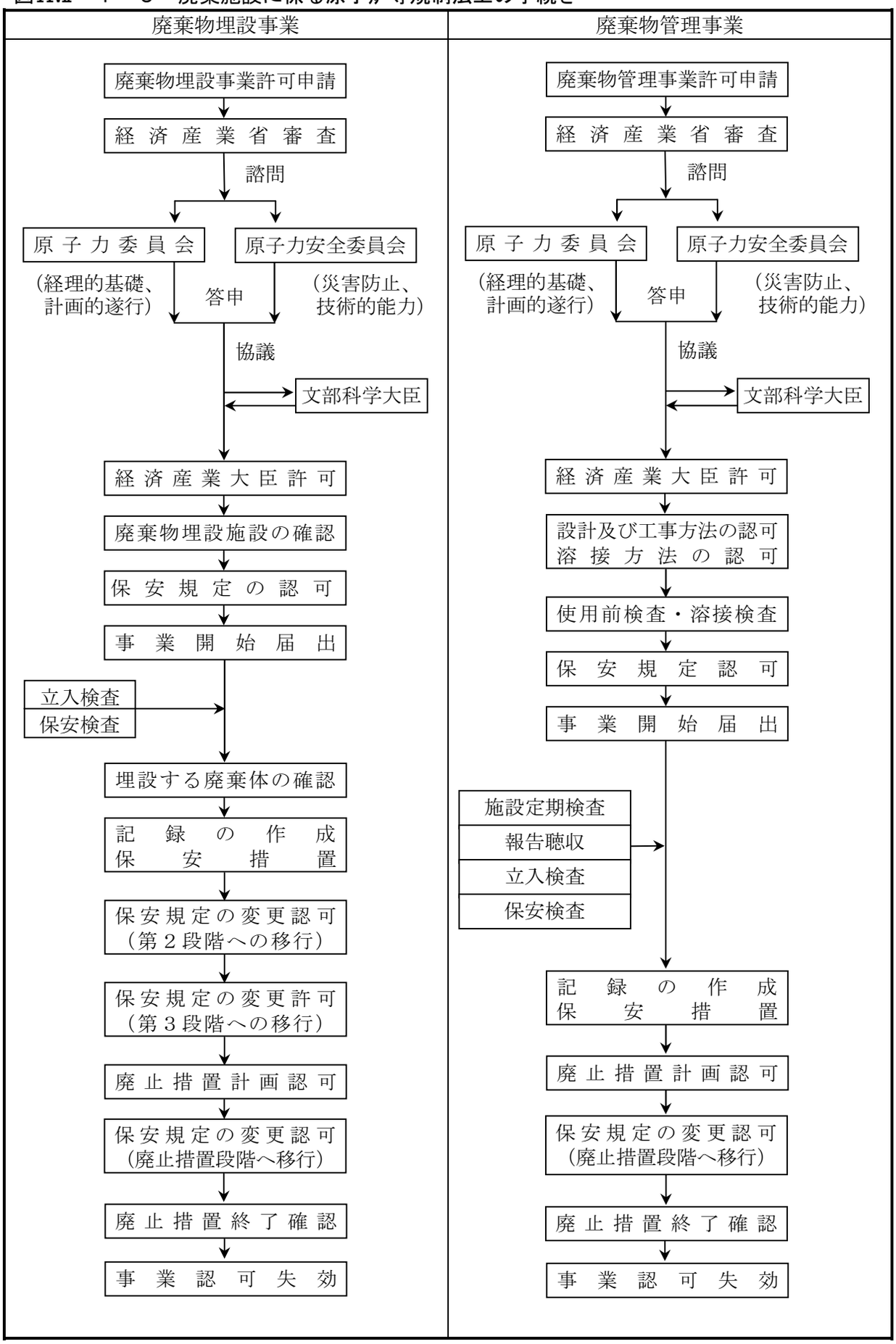
(注 5) 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第２２条

④ 保安規定の認可及び保安規定の遵守状況

保安規定の認可については、後述のⅩⅦ－１－６を参照。

保安規定の遵守状況検査(保安検査)は、廃棄物埋設事業者に対して実施するものと同様であり、前述 1.の(2)②を参照。

図ⅩⅦ－１－５　廃棄施設に係る原子炉等規制法上の手続き



XⅦ－１－６ 運転管理監督等

1. 保安規定

我が国の原子力施設の安全対策は、技術基準や安全審査、検査といったハード面から行われているだけでなく、原子炉等規制法の規定に基づき設置者等が経済産業大臣の認可を受けて定めた保安規定によるソフト面についても安全対策が行われている。

この保安規定に定める事項については、以下の規則により定められている。

⑴ 製錬の事業（原子炉等規制法第１２条）
核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則第７条（保安規定）

⑵ 加工の事業（原子炉等規制法第２２条）
核燃料物質の加工の事業に関する規則第８条（保安規定）

⑶ 発電用原子炉設置者（原子炉等規制法第３７条）
実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第１６条（保安規定）
研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則第３６条（保安規定）

⑷ 貯蔵の事業（原子炉等規制法第４３条の２０）
使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則第３７条（保安規定）

⑸ 再処理の事業（原子炉等規制法第５０条）
使用済燃料の再処理の事業に関する規則第１７条（保安規定）

⑹ 廃棄の事業（原子炉等規制法第５１条の１８）
核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物埋設の事業に関する規則第２０条（保安規定）
核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則第３４条（保安規定）

一般的に、保安規定には次の事項について規定されている。

一　原子力施設の運転、操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること。

二　原子力施設の運転、操作及び管理を行う者に対する保安教育に関することであって次に掲げるもの。

イ　保安教育の実施方針（実施計画の策定を含む。）に関すること。

ロ　保安教育の内容に関することであって次に掲げるもの。

１）　関係法令及び保安規定に関すること。

２）　原子力施設の構造、性能、運転及び操作に関すること。

３）　放射線管理に関すること。

４）　核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関すること。

５）　非常の場合に採るべき処置に関すること。

ハ　その他原子力施設に係る保安教育に関し必要な事項。

三　保安上特に管理を必要とする設備の操作に関すること。

四　原子力施設の運転の安全審査に関すること。

五　管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること。
六　排気監視設備、排水監視設備及び海洋放出監視設備に関すること。
七　線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること。
八　放射線測定器の管理及び放射線の測定の方法に関すること。
九　原子力施設の巡視及び点検並びにこれらに伴う処置に関すること。
十　原子力施設の施設定期自主検査に関すること。
十一　核燃料物質の受払い、受渡し、運搬及び貯蔵その他の取扱いに関すること。
十二　放射性廃棄物の廃棄に関すること。
十三　非常の場合に採るべき処置に関すること。
十四　原子力施設に係る保安（保安規定の遵守状況を含む。）に関する記録に関すること。
十五　原子力施設の保安管理に関すること（次号に掲げるものを除く。）
十六　原子力施設の定期的な評価に関すること。
十七　原子力施設の品質保証に関すること。
十八　その他原子力施設に係る保安に関し必要な事項。

平成11年9月のウラン加工工場臨界事故から得られた安全対策上の教訓を踏まえ、より一層の安全性の向上を図るため、平成 11 年 12 月に原子炉等規制法の一部を改正し、保安管理体制の見直し等を行い、以下のような点について諸施策を実施することとなった。

① 保安検査制度の導入

平成 11 年 9 月のウラン加工工場臨界事故は、法令で許可された作業手順を組織ぐるみで無視したことが原因となったことに鑑み、平成 11 年 12 月の法律改正において、原子炉設置者等が保安管理における遵守状況を規定した保安規定について、それまで遵守義務付けを課すのみであったのを改め、遵守状況の検査を定期的に行うこととした。当該検査は、年に 4 回、物件検査、立入り、関係者への質問、試料提出の検査方法を適宜組み合わせて行うこととしている。

② 保安規定の見直し

平成 11 年 12 月の法改正では、保安規定において保安教育についての規定を盛り込むことが明記され、その遵守状況を確認するための保安検査制度が導入された。これを契機に同規則の記載内容について抜本的な見直し及び内容の充実が図られている。

特に、保安教育については、事業者が従業員に対して行うべき保安教育を保安教育実施計画として定め、それに基づき実施することや、請負会社の従業員に対する保安教育を受けていることの確認を行うことを記載することとした。

また、実用発電用原子炉の場合、運転方法に関する記載については米国原子力規制委員会（ＮＲＣ）の技術規定（テックスペック）を参考に、①通常の運転制限条件、②その状況を確認する頻度、③条件逸脱時の措置及び所要時間等を

明確かつ詳細に記載することとした。

また、平成 14 年 8 月に東京電力の原子力発電所における自主点検作業記録に係る不正等の公表が行われ、その後、その再発防止策を検討する目的で設置された総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子力安全規制法制検討小委員会において具体的な再発防止策が示された。

これらを踏まえ平成 15 年 10 月より、さらに充実した質の高い原子力の安全規制が始まり法律改正において、保安活動において適切な品質保証体制や保守管理活動の確立について保安規定に記載され、国は、保安検査によってそれらの実施状況を確認することとした。品質保証体制の確立については、事業者自らの保安活動を確認することが可能となること、事業者が品質保証に関する説明責任を果たすことにより、国民の理解を得ることが可能となることを目的として又、保守管理活動の確立については、原子力発電設備が保有すべき性能や機能、安全水準等が維持されるよう、安全上の機能・重要度に応じた適切な保守管理を実施することを目的として記載することとした。

2. 原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者等

原子炉等規制法に基づき、原子炉設置者等は原子力施設の運転、操作等に関して保安の監督を行わせるため、経済産業大臣及び文部科学大臣の行う原子炉主任技術者試験又は経済産業大臣の行う核燃料取扱主任者試験に合格した者の中から原子力施設に応じて原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者等を選任することが義務づけられている。これらの有資格者は、原子力施設に関する深い知識と理解を有する者であり、職員に必要な指示等を行えることとなっている。

それぞれの原子力施設に対し、選任を義務づけられている資格者は次のとおりとなっている。

(1) 加工施設 核燃料取扱主任者（原子炉等規制法第２２条の２の２）
(2) 発電用原子炉施設 原子炉主任技術者（原子炉等規制法第４０条）
(3) 貯蔵施設 使用済燃料取扱主任者（原子炉等規制法第４３条の２２の規定により核燃料取扱主任者免状を有している者から選任）
(4) 再処理施設 核燃料取扱主任者（原子炉等規制法第５０条の３）
(5) 廃棄施設 廃棄物取扱主任者（原子炉等規制法第５１条の２０の規定により核燃料取扱主任者免状又は原子炉主任技術者免状を有している者から選任）

3. その他

(1)保障措置

核物質の核兵器や不明目的への転用がなされていないことを確認するため、原子炉等規制法により、核施設ごとに核物質の計量管理制度を設けることを義務づけ、施設外との受払い量、施設内の在庫量を計量し記録し、国に対し報告することを義務づけている。また、同法は、これらの報告が実際に核物質量の変動を正しく表しているかどうかを検認するため、国の査察官が施設に立入り、施設の記録や使用されている核物質等を調べ、必要な場合は封じ込め及び監視機器の適用

及び核物質を収去することができる旨規定している。

(2)核物質防護

核物質の不法移転及び妨害破壊行為の観点から、核物質防護に関する規制を実施している。

① 設置者は、取り扱う核物質の種類及び量に応じ、核物質防護のための措置を講じること。

② 設置者は、核物質防護規定を定め、核物質の取扱いを開始する前に経済産業大臣の認可を受けること。また、核物質防護規程の遵守状況について、経済産業大臣による検査を毎年１回受けること。

③ 設置者は、核物質防護に関する業務を統一的に管理させるため、事業所ごとに一定の用件を備えた核物質防護管理者を選任すること。

(3)事業所外廃棄に関する規制

原子炉設置者等が放射性廃棄物を事業所外に廃棄する場合においては、原子炉等規制法第５８条の２第１項の規定により、経済産業省令で定めるところにより保安のために必要な措置を講じなければならない。（注６）さらに、輸入廃棄物を廃棄施設に廃棄する場合には、原子炉等規制法第５８条の２第２項の規定により、保安のために必要な措置が経済産業省令の規定に適合することについて、経済産業大臣の確認を受けなければならない。

（注６）核燃料物質等の工場又は事業所の外における廃棄に関する規則第２条において、放射線障害を防止する効果をもった廃棄施設に廃棄すること等及び輸入廃棄物の基準が定められている。

(4)核燃料物質等の事業所外運搬に関する規制

原子力事業者等が工場又は事業所の外において核燃料物質等の運搬を行う場合には、陸上輸送にあっては原子炉等規制法の、海上輸送にあっては船舶安全法の規制を受ける。陸上輸送の場合には、原子炉等規制法第５９条の２第１項の規定により、主務省令で定める技術上の基準に従って保安のために必要な措置を講じなければならない。具体的には運搬物（収納物と輸送容器）と運搬方法（積載方法、積載限度等）とが技術基準に適合しなければならない。

さらに、同条第２項の規定により、災害防止及び特定核燃料物質の防護のため特に必要があるとして政令で定める場合（ウラン燃料等の核分裂性輸送物、使用済燃料、高レベル廃棄物等）には、運搬物及び運搬方法の技術基準適合性について、輸送の都度、それぞれ主務大臣の確認を受けなければならない。

運搬に使用する輸送容器については、同条第３項の規定により予め承認を受けること（容器承認）ができ、さらに容器の設計については容器承認に先立ち承認を得ておくことができる。

陸上輸送と海上輸送とが一貫して行われる場合には、原子炉等規制法に基づく運搬物確認が行われた場合、船舶安全法の確認を受けたものとみなすことと規定されている（危険物船舶運送及び貯蔵規則第９１条の９第７項）。

なお、運搬に際しては、他に輸送経路等の届出（都道府県公安委員会）及び責任移転の取決めの確認（文部科学省）の規制がある。

経済産業省が所管しているのは、表に概要を示すとおり安全規制のうち運搬物に関する規制である。

<table>
<tr><th></th><th>項目</th><th>対象事業者</th><th>所管官庁</th><th>主務省令</th></tr>
<tr><td rowspan="3">陸上輸送
（概要）</td><td rowspan="2">運搬物</td><td>発電用原子炉設置者、加工事業者、再処理事業者、廃棄事業者等</td><td>経済産業省</td><td rowspan="2">核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則</td></tr>
<tr><td>使用者等
（研究所、研究炉等）</td><td>文部科学省</td></tr>
<tr><td>運搬方法</td><td>車両による運搬</td><td>国土交通省</td><td>核燃料物質等車両運搬規則</td></tr>
<tr><td rowspan="2">海上輸送</td><td>運搬物</td><td rowspan="2">全ての事業者</td><td rowspan="2">国土交通省</td><td rowspan="2">船舶安全法に基づく危険物船舶運送及び貯蔵規則</td></tr>
<tr><td>運搬方法</td></tr>
</table>

XⅦ－２ 原子力保安検査官事務所の概要

1. 原子力保安検査官事務所について

昭和 54 年 3 月の米国スリー・マイル・アイランド原子力発電所事故を契機として、運転管理専門官制度が発足した。さらに、平成 11 年 9 月に発生した㈱ジェー・シー・オーのウラン加工施設における我が国初の臨界事故を教訓として、原子力発電所についても安全確保に万全を期すため、同年 12 月に原子炉等規制法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規則に関する法律）の一部が改正(平成 12 年 7 月施行)されるとともに、平成 12 年 4 月、運転管理専門官制度に代わって原子力保安検査官制度が発足した。

また、我が国における原子力防災対策の抜本的な強化を図るため、同時に、原子力災害対策特別措置法が制定(平成 12 年 6 月施行)され、同法に基づき原子力防災専門官制度が発足した。

平成 13 年 1 月の省庁再編により経済産業省に原子力安全・保安院が設置され、これまで科学技術庁が実施していた、発電用燃料の製造、使用済燃料の再処理、放射性廃棄物の処分等の核燃料サイクルや発電用研究開発段階炉に関する原子力安全行政を原子力安全・保安院に一元化した。

これらを受け、原子力施設所在地に配置した原子力保安検査官事務所に、原子力保安検査官及び原子力防災専門官を常駐させ、原子力施設の安全規制や防災対策に万全を期すこととしている。

2. 原子力保安検査官事務所の体制

平成 20 年 6 月 13 日現在、原子力施設所在地 21 ヶ所に原子力保安検査官事務所が配置されており、所要の研修を受けた原子力保安検査官及び原子力防災専門官 110 名が常駐している。

なお、原子力保安検査官は 110 名であり、そのうち 21 名が統括原子力保安検査官として、各原子力保安検査官事務所を統括している。

また、原子力防災専門官は 52 名で、原子力保安検査官との併任者 32 名、専任者 20 名で構成されている。

さらに、平成 18 年 7 月の青森県知事の要請を受けて、再処理工場の安全規制体制の充実強化を目的として、青森県内の 2 検査管事務所を統括する「青森地域原子力安全統括管理官」が平成 18 年 10 月 23 日付けで着任している。

なお、原子力施設が運転中にあっては、原子力保安検査官事務所では、休日においても交代制で 1 名が勤務することとしている。

3. 原子力保安検査官事務所における具体的業務

(1) 原子力保安検査官の業務

① 保安規定の遵守状況の検査及び運転管理状況の調査

・原子炉等規制法に基づく保安検査の実施(年 4 回)
・運転管理状況についての聴取及び記録の確認
・原子力施設の巡視
・原子力事業者が行う定期自主検査等への立会い

② トラブル発生時の対応

・トラブル等の発生についての通報を受けた時は、原子力安全・保安院に直ちに連絡するとともに、原子力安全・保安院と連携し、現場確認、原因調査及び再発防止対策の確認等を実施

③　原子力事業者に対する運転管理に関する指導等

(2) 原子力防災専門官の業務

①　平常時業務

・原子力事業者について、事業者防災業務計画等に関する指導及び助言、防災資機材の設置・維持・点検状況の確認等
・地方公共団体について、地域防災計画に対する助言等
・オフサイトセンターの機器・設備の維持管理
・原子力防災訓練の企画調整及び実施
・原子力防災対策についての地元への理解促進活動等

②　緊急事態発生時の業務

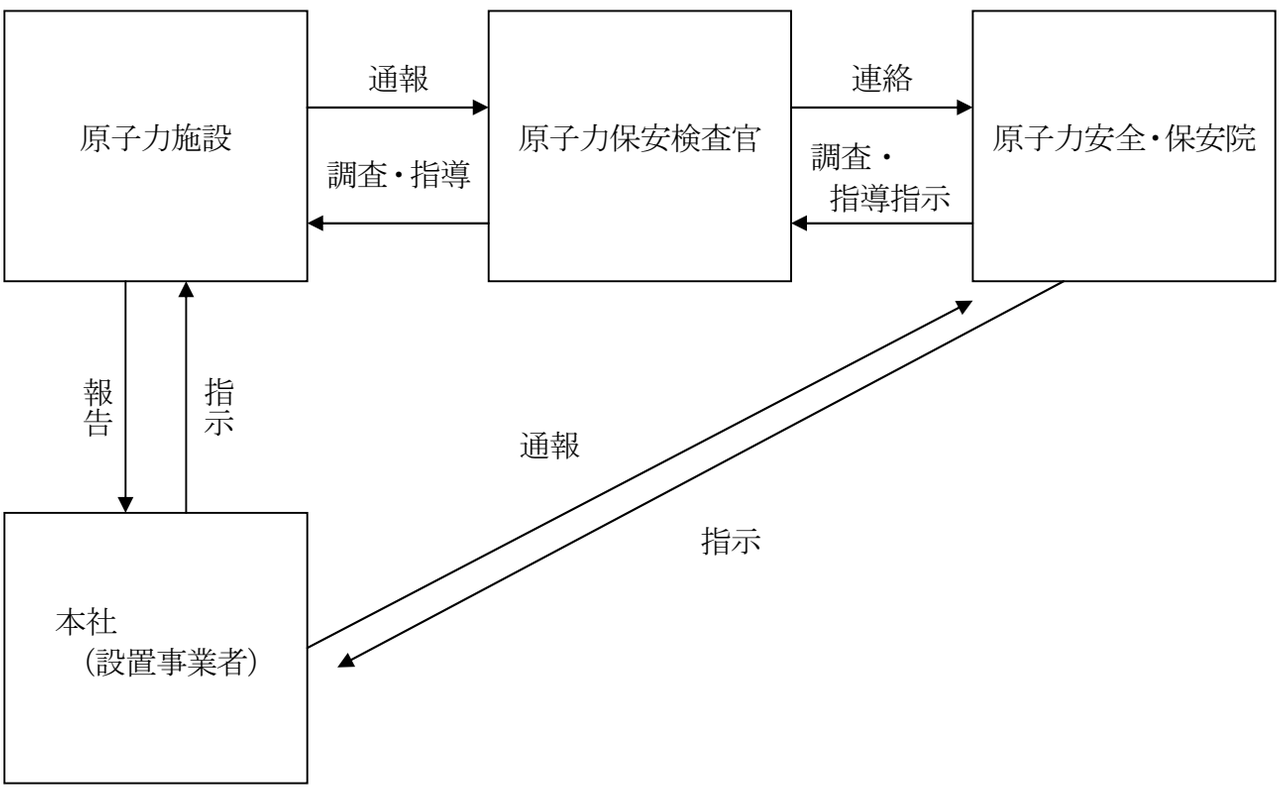
・発災現場の状況等の把握
・オフサイトセンターの立ち上げ
・事業者や関係機関の対応状況等に関する情報の集約
・地元自治体等への説明・助言等

③　原子力災害事後対策等

表XVII－２―１　原子力保安検査官事務所一覧

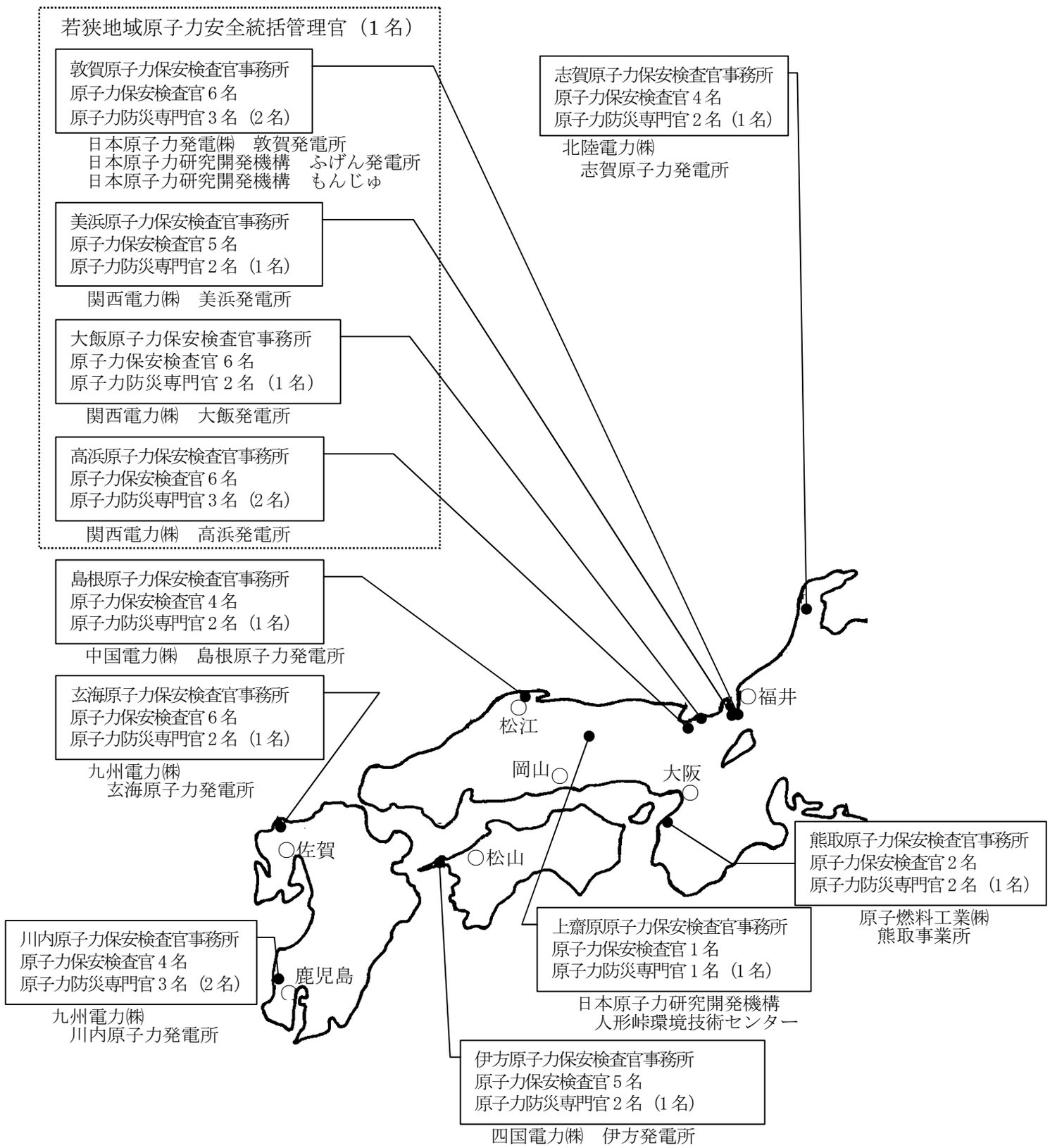
事務所の名称	所在地	担当する原子力施設
泊原子力保安検査官事務所	北海道共和町	北海道電力(株)泊発電所
六ヶ所原子力保安検査官事務所	青森県六ヶ所村	日本原燃(株) 再処理事業所 濃縮・埋設事業所
東通原子力保安検査官事務所	青森県東通村	東北電力(株)東通原子力発電所
女川原子力保安検査官事務所	宮城県女川町	東北電力(株)女川原子力発電所
福島第一原子力保安検査官事務所	福島県大熊町	東京電力(株)福島第一原子力発電所
福島第二原子力保安検査官事務所	福島県大熊町	東京電力(株)福島第二原子力発電所
柏崎刈羽原子力保安検査官事務所	新潟県柏崎市	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所
東海・大洗原子力保安検査官事務所	茨城県東海村	日本原子力発電(株)東海発電所 日本原子力発電(株)東海第二発電所 三菱原子燃料(株) 原子燃料工業(株)東海事業所 独立行政法人日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 大洗研究開発センター
横須賀原子力保安検査官事務所	神奈川県 横須賀市	(株)グローバル・ニュークリア・ フュエル・ジャパン
浜岡原子力保安検査官事務所	静岡県御前崎市	中部電力(株)浜岡原子力発電所
志賀原子力保安検査官事務所	石川県志賀町	北陸電力(株)志賀原子力発電所
敦賀原子力保安検査官事務所	福井県敦賀市	日本原子力発電(株)敦賀発電所 独立行政法人日本原子力研究開発機構 原子炉廃止措置研究開発センター もんじゅ建設所
美浜原子力保安検査官事務所	福井県美浜町	関西電力(株)美浜発電所
大飯原子力保安検査官事務所	福井県おおい町	関西電力(株)大飯発電所
高浜原子力保安検査官事務所	福井県高浜町	関西電力(株)高浜発電所
熊取原子力保安検査官事務所	大阪府熊取町	原子燃料工業(株)熊取事業所
上齋原原子力保安検査官事務所	岡山県鏡野町	独立行政法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター
島根原子力保安検査官事務所	島根県松江市	中国電力(株)島根原子力発電所
伊方原子力保安検査官事務所	愛媛県伊方町	四国電力(株)伊方発電所
玄海原子力保安検査官事務所	佐賀県唐津市	九州電力(株)玄海原子力発電所
川内原子力保安検査官事務所	鹿児島県 薩摩川内市	九州電力(株)川内原子力発電所

故障・トラブル時の通報連絡



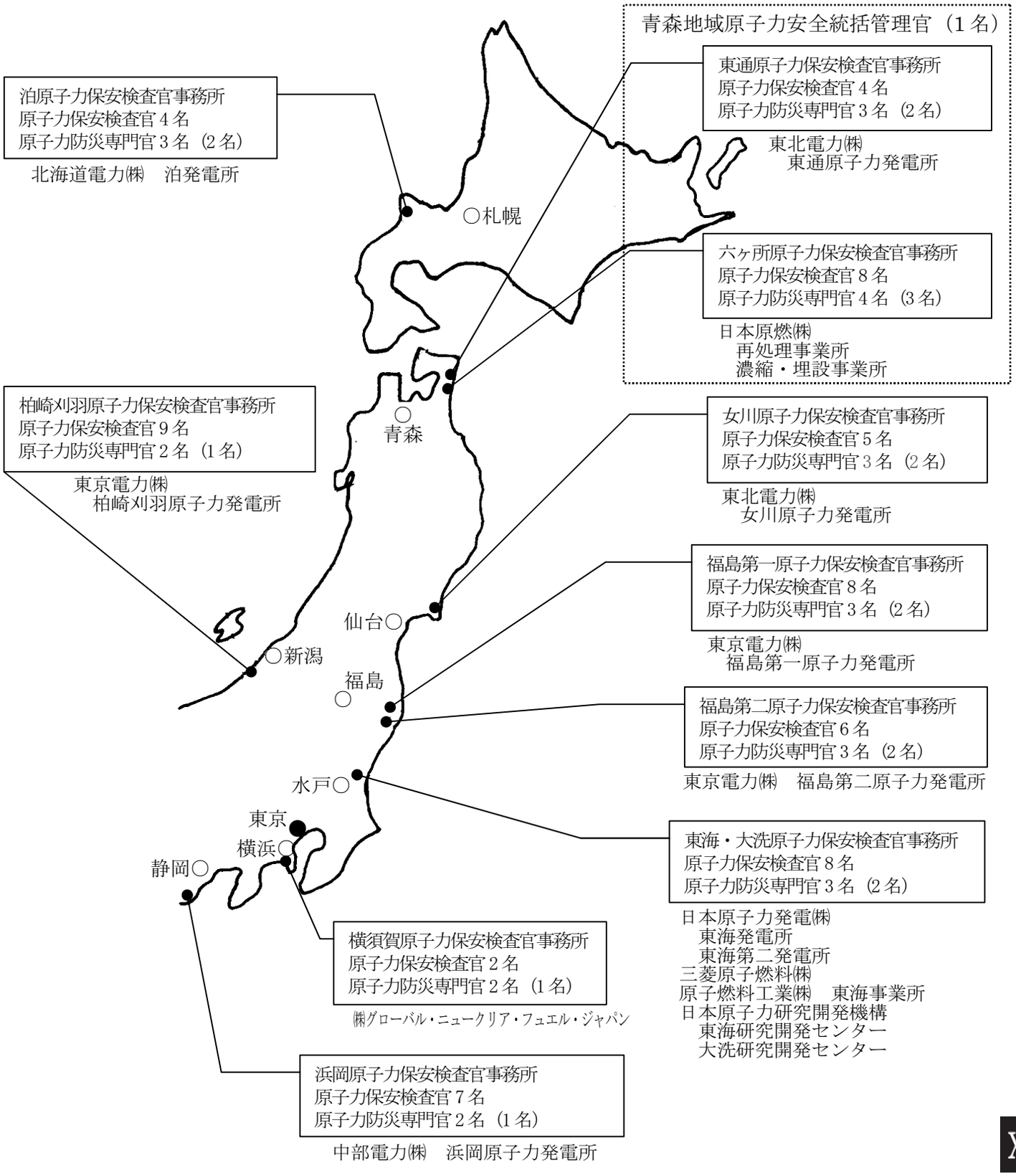
図ⅩⅦ－２－１　原子力保安検査官・原子力防災専門官配置状況

原子力保安検査官・原子力防災専門官　110 名
　原子力保安検査官　　110 名（統括原子力保安検査官 21 名を含む。）
　原子力防災専門官　　52 名(原子力保安検査官との併任 32 名を含む。)
原子力保安検査官事務所　　21 ケ所



注：原子力防災専門官の（　）内は併任の原子力防災専門官を内数で示す。

平成 20 年 6 月 13 日現在



XVII

XⅦ－３ 原子力防災

1. 原子力の防災体系概説

原子力防災の基本はこれまで災害対策基本法に基づき、平成 9 年 6 月に修正された「防災基本計画原子力災害対策編」に示されていたが、平成 11 年 9 月 30 日に茨城県東海村で発生したウラン加工施設における臨界事故の教訓を踏まえ、「原子力災害対策特別措置法」が同年 12 月 17 日に制定され、平成 12 年 6 月に施行された。これにより原子力発電所を含めた新たな原子力防災対策の法整備が行われた。

2. 原子力災害対策特別措置法について

原子力災害対策特別措置法は、原子力発電所のみならず、加工施設、貯蔵施設等も対象として、特定の事象が発生した場合の通報を行うなどの原子力事業者の責務の明確化、国と地方公共団体との連携等の強化、緊急時等における対策本部の設置等が定められており、原子力防災の礎となっている。
（別紙１）

3. 緊急事態への対応等

原子力事業所で緊急事態が発生すると、原子力事業所は、直ちに国や立地自治体等に通報を行うとともに、その原因の究明、拡大の防止に努める。原子力災害対策特別措置法では、緊急事態より前の段階の特定事象についても主務大臣に報告することとしたほか、緊急時においては、通報を受けた主務大臣は速やかに内閣総理大臣に報告を行い、報告を受けた内閣総理大臣は原子力緊急事態宣言を発出し、内閣総理大臣が本部長となる原子力災害対策本部を設置することとされている。

一方、原子力事業所ごとに指定された緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）においては、国、地方自治体、事業者等の関係者が一堂に会し、情報の共有化及び実施する対策について有機的な連携を行うため、原子力災害合同対策協議会が設置され、主務省庁副大臣を現地災害対策本部長として、緊急事態応急対策を実施することとされている。
（別紙２、３）

（別紙１）

原子力災害対策特別措置法について（概要）

平成 11 年 9 月に発生した㈱ジェー・シー・オーのウラン加工施設における我が国初の臨界事故対応の教訓として、我が国における原子力災害に対する法整備が必要とされ、平成 11 年 12 月に「原子力災害対策特別措置法」が成立し、平成 12 年 6 月 16 日に施行された。（参考 1）

これに伴う、経済産業省の主要な取り組みは以下のとおり。

1. 原子力災害対策特別措置法の骨子

①迅速な初期動作

・原子力事業者の異常事態の通報義務

・原子力緊急事態に、直ちに内閣総理大臣を長とする「原子力災害対策本部」の設置（副本部長：経済産業大臣）

②国と地方公共団体との有機的な連携

・現地に「原子力災害現地対策本部」を設置

・国と自治体の現地対策についての連携を高めるための「原子力災害合同対策協議会」を緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）に組織

・現地での原子力防災訓練の実施

③国の緊急連絡対応体制の強化

・法に位置づけられた原子力防災専門官を現地に常駐

・経済産業大臣によるオフサイトセンターの指定

・原子力緊急時において各種対応機能の迅速な現場投入

④原子力事業者の責務の明確化

・原子力事業者防災業務計画の策定・届出義務

・事業所への原子力防災管理者の配置義務

2. 原子力防災専門官の業務と配置

原子力防災専門官を原子力事業所所在地域に配置し、以下の業務を行わせることとした。

① 平常時業務

・原子力事業者について、事業者防災業務計画等に関する指導及び助言、防災資機材の設置・維持・点検状況の確認等

・地方公共団体について、地域防災計画に対する助言等

・オフサイトセンターの機器・設備の維持管理

・原子力防災訓練の企画調整及び実施

・原子力防災対策についての地元への理解促進活動等

② 緊急事態発生時の業務

・発災現場の状況等の把握

・オフサイトセンターの立ち上げ

・事業者や関係機関の対応状況等に関する情報の集約

・地元自治体等への説明・助言等

③ 原子力災害事後対策等

3.　オフサイトセンターの指定

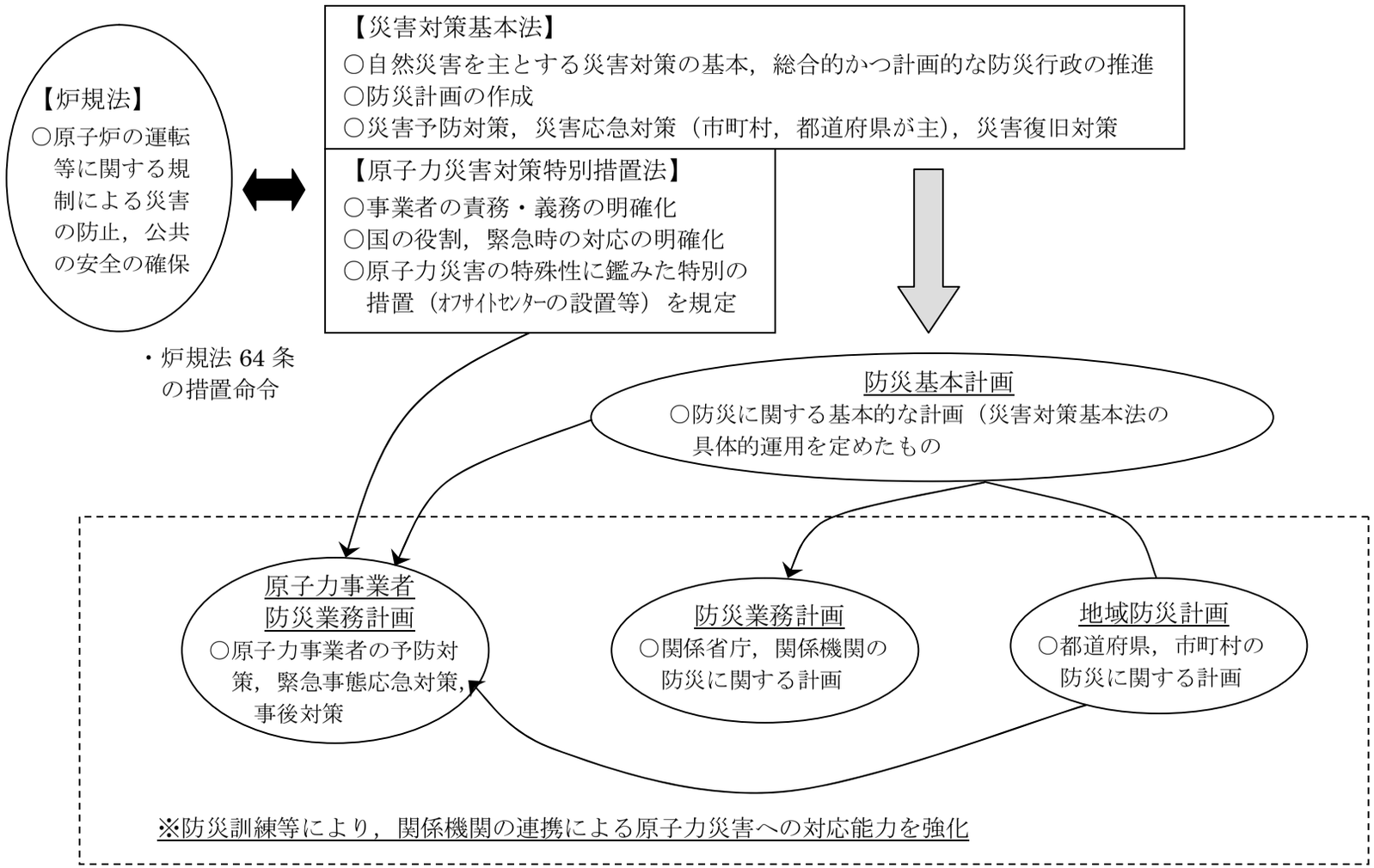
平成 14 年 3 月 29 日までに、原子力事業所ごとに、全国 19 ヶ所のオフサイトセンターが指定され、平成 16 年 10 月 22 日に新たに東通オフサイトセンターが指定された。(参考 2)

4.　原子力防災訓練

本法施行後は、同法に基づき、国、地方自治体、事業者等による原子力総合防災訓練を毎年実施することとしている。

なお、平成 19 年度は、10 月 24 日に日本原燃株式会社再処理事業所の事故を想定して青森県六ヶ所村で実施された。

原子力防災関係法令の概要



（参考１）

（参考２）

緊急事態応急対策拠点施設

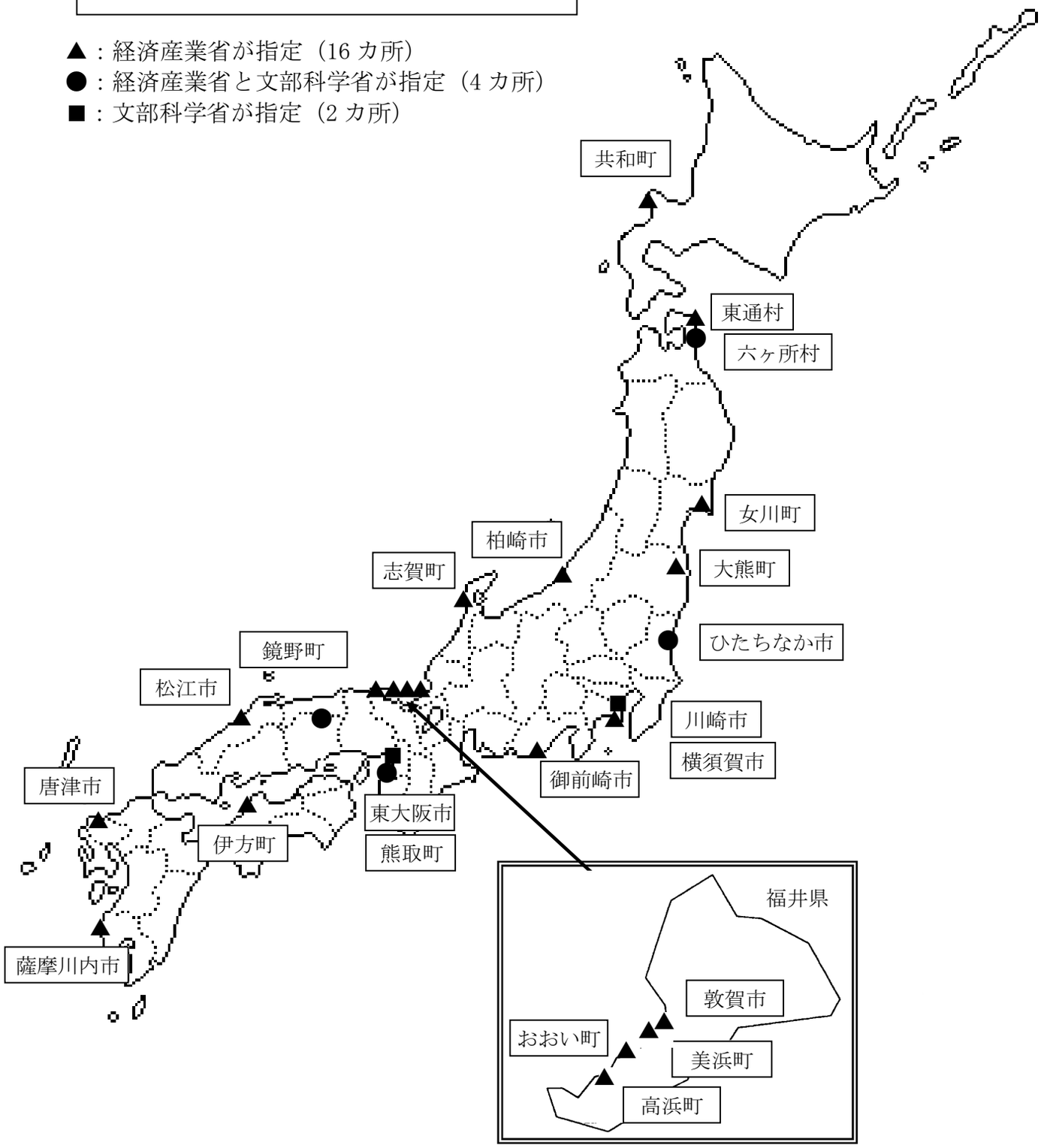
所在道府県	オフサイトセンター名称	所　在　地	対象原子力事業所
北　海　道	北海道原子力防災センター	北海道岩内郡共和町宮丘 261-1	北海道電力㈱泊発電所
青　森　県	六ヶ所オフサイトセンター※1	青森県上北郡六ヶ所村大字尾鮫字野附 1-67	日本原燃㈱再処理事業所
			日本原燃㈱濃縮・埋設事業所
			核物質管理センター六ヶ所保障措置センター
	東通村防災センター	青森県下北郡東通村大字砂子又字沢内 5-35	東北電力㈱東通原子力発電所
宮　城　県	宮城県原子力防災対策センター	宮城県牡鹿郡女川町女川浜字伊勢 12-1	東北電力㈱女川原子力発電所
福　島　県	福島県原子力災害対策センター	福島県双葉郡大熊町大字下野上字大野 476-3	東京電力㈱福島第一原子力発電所
			東京電力㈱福島第二原子力発電所
新　潟　県	新潟県柏崎刈羽原子力防災センター	新潟県柏崎市三和町 5-48	東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所
茨　城　県	茨城県原子力オフサイトセンター※1	茨城県ひたちなか市西十三奉行 11601-12	日本原子力発電㈱東海発電所
			日本原子力発電㈱東海第二発電所
			日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター原子力科学研究所
			日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所
			日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター（北地区）（南地区）
			三菱原子燃料㈱
			ニュークリア・デベロップメント㈱
			東京大学大学院工学系研究科原子力専攻
			核物質管理センター東海保障措置センター
			原子燃料工業㈱東海事業所
			日本核燃料開発㈱
神奈川県	神奈川県川崎オフサイトセンター※2	神奈川県川崎市川崎区日ノ出町 1-1-6	㈱東芝　原子力技術研究所
	神奈川県横須賀オフサイトセンター	神奈川県横須賀市日の出町 1-4-7	㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
静　岡　県	静岡県浜岡原子力防災センター	静岡県御前崎市池新田 5215-1	中部電力㈱浜岡原子力発電所
石　川　県	石川県志賀オフサイトセンター	石川県羽咋郡志賀町安部屋亥 34-1	北陸電力㈱志賀原子力発電所
福　井　県	福井県敦賀原子力防災センター	福井県敦賀市金山 99-11-47	日本原子力発電㈱敦賀発電所
			日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ
			日本原子力研究開発機構 敦賀本部原子炉廃止措置研究開発センター
	福井県美浜原子力防災センター	福井県三方郡美浜町佐田 64 号毛ノ鼻 1-6	関西電力㈱美浜発電所
	福井県大飯原子力防災センター	福井県大飯郡おおい町成和 1-1-1	関西電力㈱大飯発電所
	福井県高浜原子力防災センター	福井県大飯郡高浜町薗部 35 字一ツ橋 14	関西電力㈱高浜発電所
大　阪　府	大阪府東大阪オフサイトセンター※2	大阪府東大阪市新上小阪 1-3	近畿大学原子力研究所
	大阪府熊取オフサイトセンター※1	大阪府泉南郡熊取町朝代 2 丁目 1010-1	京都大学原子炉実験所
			原子燃料工業㈱熊取事業所
岡　山　県	上齋原村オフサイトセンター※1	岡山県苫田郡鏡野町上齋原 514-1	日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター
島　根　県	島根県原子力防災センター	島根県松江市内中原町 52	中国電力㈱島根原子力発電所
愛　媛　県	愛媛県オフサイトセンター	愛媛県西宇和郡伊方町湊浦 1993-1	四国電力㈱伊方発電所
佐　賀　県	佐賀県オフサイトセンター	佐賀県唐津市西浜町 2-5	九州電力㈱玄海原子力発電所
鹿児島県	鹿児島県原子力防災センター	鹿児島県薩摩川内市神田町 1-3	九州電力㈱川内原子力発電所

経済産業省が指定（16ヶ所）、※1：経済産業省と文部科学省が指定（4ヶ所）、※2：文部科学省が指定（2ヶ所）

（参考２）

オフサイトセンター設置場所

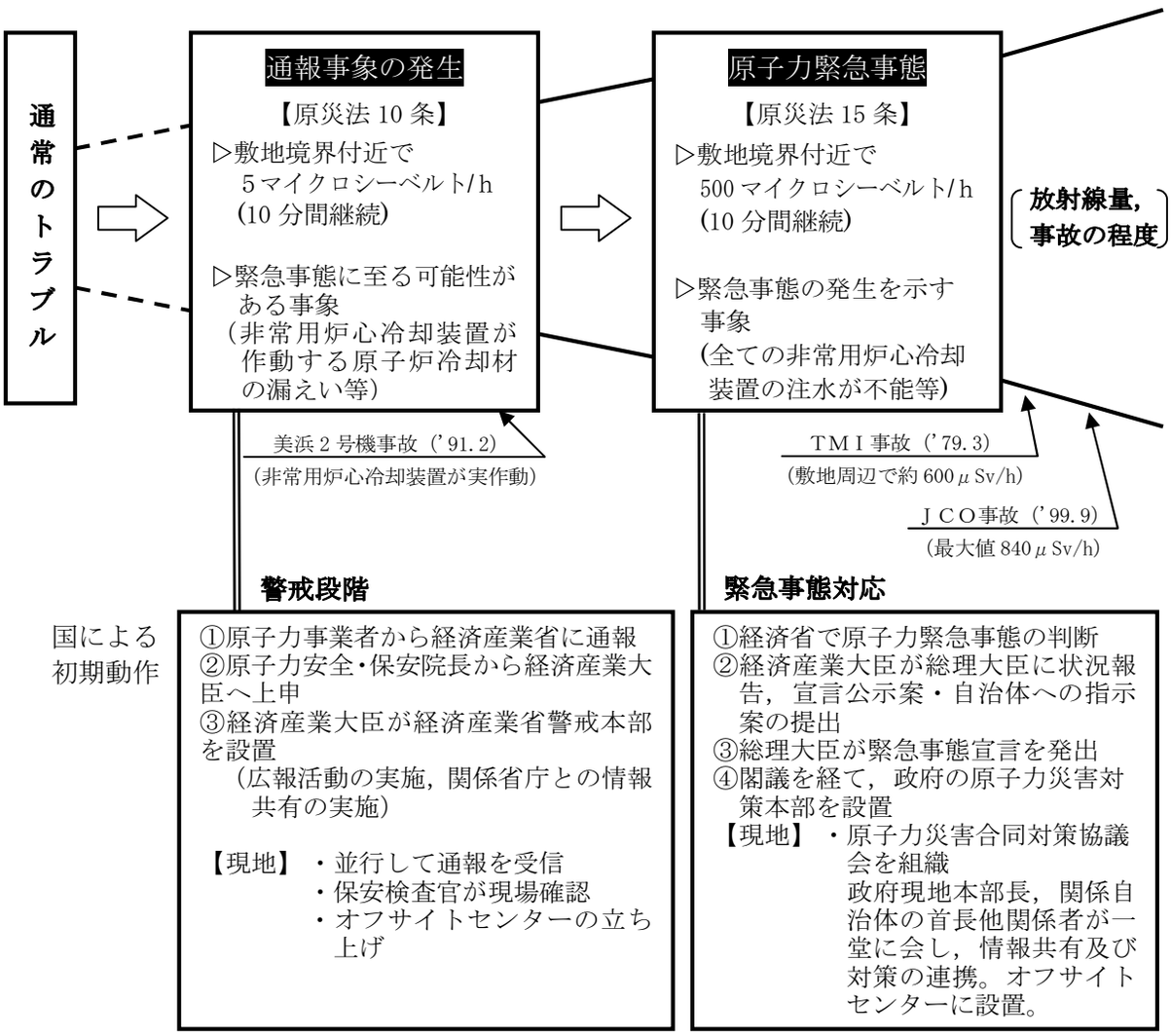
▲：経済産業省が指定（16 カ所）
●：経済産業省と文部科学省が指定（4 カ所）
■：文部科学省が指定（2 カ所）



（別紙２）

原子力災害対策の概要（主務大臣が経済産業大臣の場合）

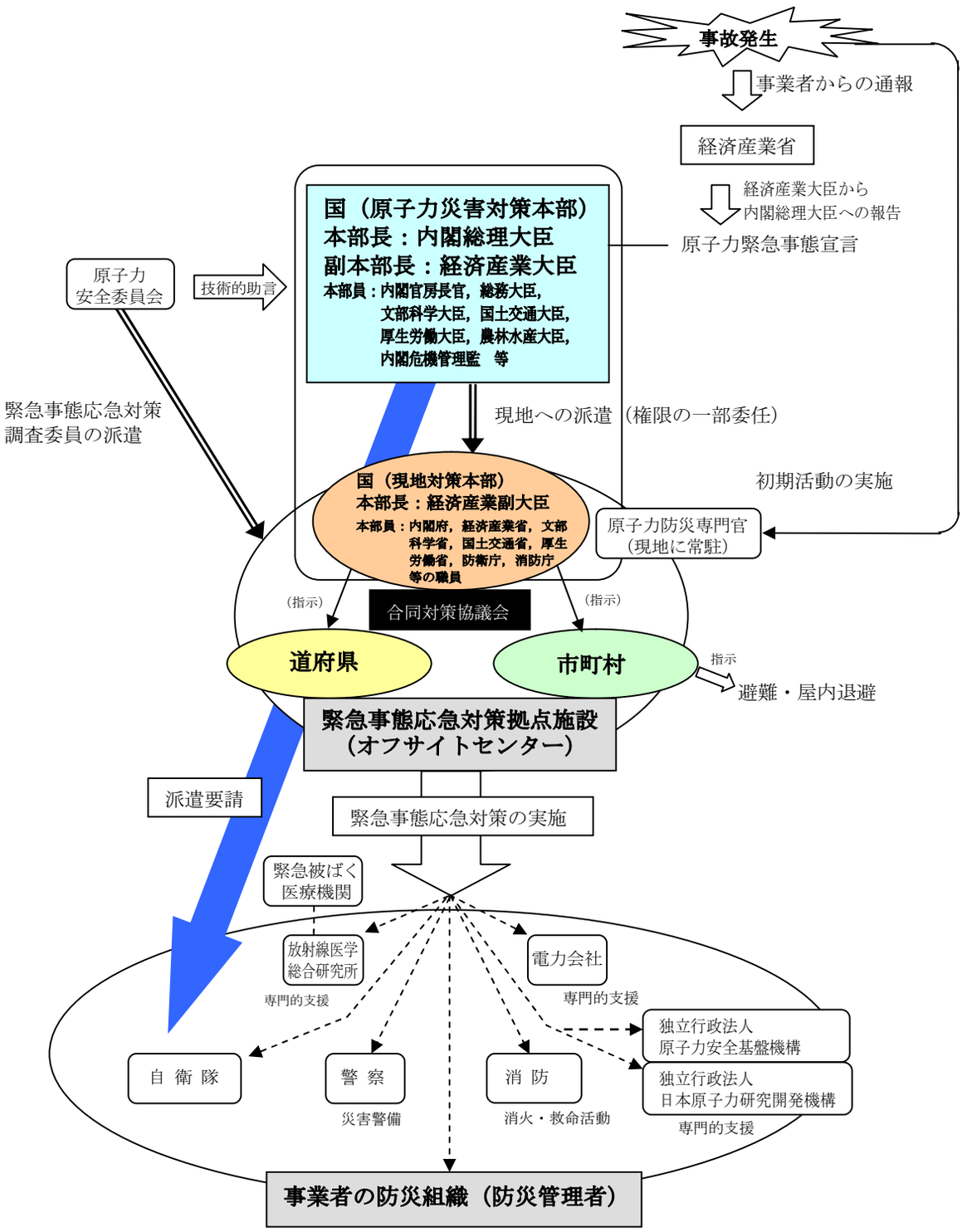
		警　戒　段　階	緊　急　事　態　対　応
東京	政　府	－関係省庁との情報共有	○原子力災害対策本部 本部長：総理大臣 副本部長：経済産業大臣 設置場所：官邸 事務局長：原子力安全・保安院長 事務局：経済産業省緊急時対応センター 経済産業省の対策本部も政府の本部と一体化
	経　済 産業省	○経済産業省原子力災害警戒本部 本部長：経済産業大臣 副本部長：副大臣、大臣政務官等 事務局：経済産業省緊急時対応センター	
現地	政　府	－現地における情報共有	○原子力災害現地対策本部 本部長：経済産業副大臣 副本部長：原子力安全・保安院審議官 設置場所：オフサイトセンター 経済産業省の現地本部も政府の本部と一体化
	経　済 産業省	○経済産業省原子力災害現地警戒本部 本部長：防災専門官 →原則経済産業副大臣 設置場所：オフサイトセンター	



（別紙３）

原子力災害対策特別措置法の下での緊急事態応急対策イメージ

（主務大臣が経済産業大臣の場合）



参　考

参考

世界の原子力発電の状況

1. 世界の原子力発電設備

表 1　世界の原子力発電設備(2008 年 1 月 1 日現在)

2. 世界の原子力発電所の設備利用率の推移

表 2　世界の原子力発電所の設備利用率の推移
図 1　世界の原子力発電所の設備利用率グラフ(1)(十年間の推移)
図 2　世界の原子力発電所の設備利用率グラフ(2)(2007 年暦年実績)

参考　世界の原子力発電の状況

表1 世界の原子力発電設備

内訳 / 国名又は地域名	進捗別							
	運転中		建設中		計画中		合計	
	出力	基数	出力	基数	出力	基数	出力	基数
アメリカ	10,606.1	104	0.0	0	120.0	1	10,726.1	105
フランス	6,602.0	59	163.0	1	0.0	0	6,765.0	60
日本	4,958.0	55	256.5	3	1,494.5	11	6,709.0	69
ロシア	2,319.4	27	615.4	8	550.0	5	3,484.8	40
ドイツ	2,137.1	17	0.0	0	0.0	0	2,137.1	17
韓国	1,771.6	20	680.0	6	280.0	2	2,731.6	28
イギリス	1,195.2	19	0.0	0	0.0	0	1,195.2	19
ウクライナ	1,383.5	15	200.0	2	0.0	0	1,583.5	17
カナダ	1,342.5	18	0.0	0	0.0	0	1,342.5	18
スウェーデン	938.4	10	0.0	0	0.0	0	938.4	10
スペイン	772.7	8	0.0	0	0.0	0	772.7	8
ベルギー	611.7	7	0.0	0	0.0	0	611.7	7
台湾	516.4	6	270.0	2	0.0	0	786.4	8
ブルガリア	200.0	2	0.0	0	200.0	2	400.0	4
スイス	337.2	5	0.0	0	0.0	0	337.2	5
リトアニア	150.0	1	0.0	0	0.0	0	150.0	1
フィンランド	280.0	4	170.0	1	0.0	0	450.0	5
インド	412.0	17	316.0	6	680.0	8	1,408.0	31
スロバキア	220.0	5	0.0	0	0.0	0	220.0	5
中国	911.8	11	790.0	8	800.0	8	2,501.8	27
ブラジル	200.7	2	0.0	0	135.0	1	335.7	3
南アフリカ	189.0	2	0.0	0	11.0	2	200.0	4
ハンガリー	194.0	4	0.0	0	0.0	0	194.0	4
チェコ	386.0	6	0.0	0	0.0	0	386.0	6
メキシコ	136.4	2	0.0	0	0.0	0	136.4	2
アルゼンチン	100.5	2	74.5	1	0.0	0	175.0	3
スロベニア	72.7	1	0.0	0	0.0	0	72.7	1
ルーマニア	141.2	2	211.8	3	0.0	0	353.0	5
オランダ	51.0	1	0.0	0	0.0	0	51.0	1
パキスタン	46.2	2	30.0	1	0.0	0	76.2	3
アルメニア	40.8	1	0.0	0	0.0	0	40.8	1
その他	0	0	100.0	1	689.6	13	789.6	14
合計	39,224.1	435	3,877.2	43	4,960.1	53	48,061.4	531

（注）　1.「世界の原子力発電開発の動向 2007/2008」（日本原子力産業協会）をもとに作成した。
2. 原則としてグロス電気出力3万kW以上の発電所を対象とした。
3. 日本の内訳には、高速増殖炉 「もんじゅ」（建設中28万ｋW）を含む。
4. ＢＷＲには改良型沸騰水型炉（ＡＢＷＲ）も含む。

（2008年1月1日現在）

（単位：万kW）

炉型別（運転中、建設中、計画中を含む）					
軽水減速炉			黒鉛減速炉	重水減速炉	高速増殖炉
加圧水型（ＰＷＲ）	沸騰水型（ＢＷＲ）	計			
7,193.6	3,532.5	10,726.1	0.0	0.0	0.0
6,751.0	0.0	6,751.0	0.0	0.0	14.0
2,335.4	4,345.6	6,681.0	0.0	0.0	28.0
2,144.8	0.0	2,144.8	1,200.0	0.0	140.0
1,472.3	664.8	2,137.1	0.0	0.0	0.0
2,453.7	0.0	2,453.7	0.0	277.9	0.0
125.0	0.0	125.0	0.0	0.0	0.0
1,583.5	0.0	1,583.5	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	1,342.5	0.0
292.8	645.6	938.4	0.0	0.0	0.0
616.9	155.8	772.7	0.0	0.0	0.0
611.7	0	611.7	0.0	0.0	0.0
190.2	596.2	786.4	0.0	0.0	0.0
400.0	0	400.0	0.0	0.0	0.0
178.0	159.2	337.2	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	150.0	0.0	0.0
272.0	178.0	450.0	0.0	0.0	0.0
200.0	32.0	232.0	0.0	726.0	50.0
220.0	0.0	220.0	0.0	0.0	0.0
2,357.8	0.0	2,357.8	0.0	144.0	0.0
335.7	0.0	335.7	0.0	0.0	0.0
189.0	0.0	189.0	0.0	0.0	0.0
194.0	0.0	194.0	0.0	0.0	0.0
386.0	0.0	386.0	0.0	0.0	0.0
0.0	136.4	136.4	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	175.0	0.0
72.7	0.0	72.7	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	353.0	0.0
51.0	0.0	51.0	0.0	0.0	0.0
62.5	0.0	62.5	0.0	13.7	0.0
40.8	0.0	40.8	0.0	0.0	0.0
789.6	0.0	789.6	0.0	0.0	0.0
31,520.0	10,446.1	41,966.1	1,350.0	3,032.1	232.0

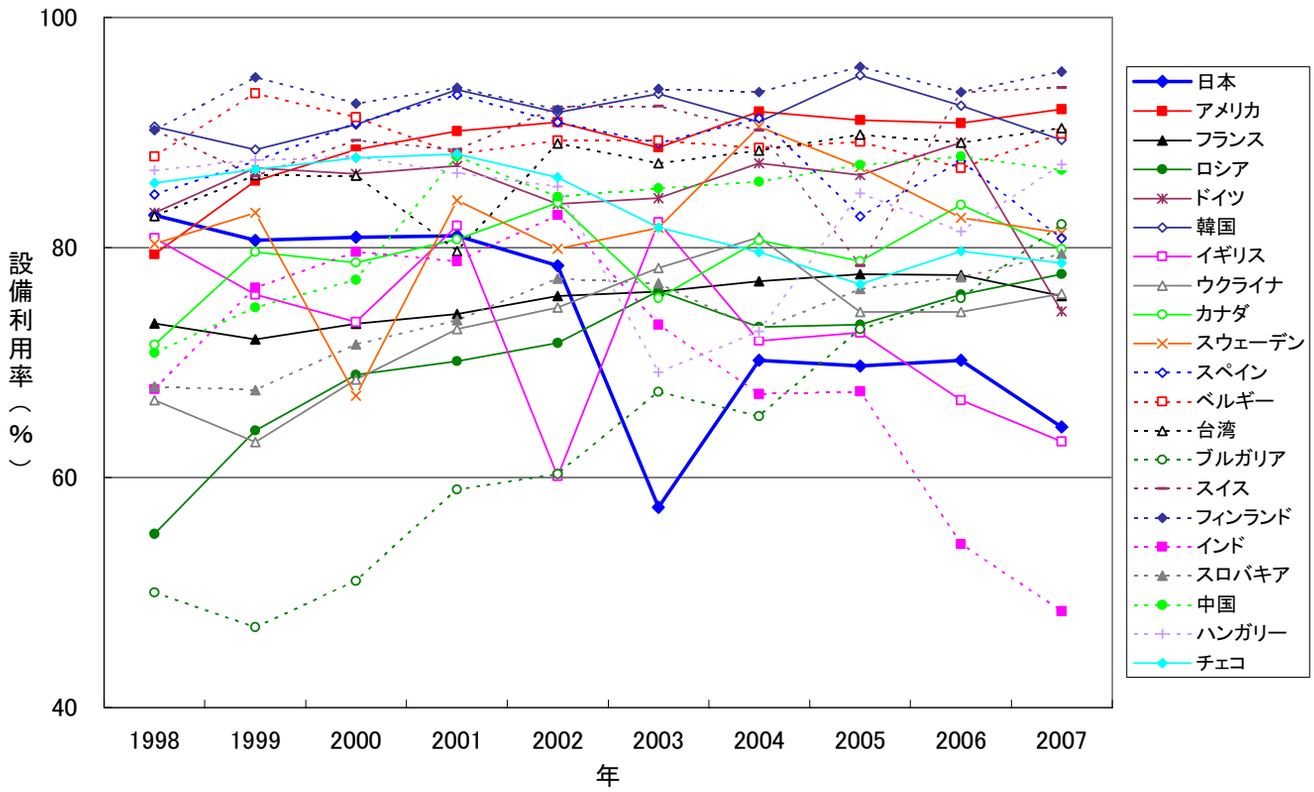
表2 世界の原子力発電所の設備利用率の推移

(単位:%)

国名又は地域名＼暦年	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 (暫定版)
日本	82.8 (52)	80.6 (51)	80.9 (51)	81.0 (51)	78.4 (52)	57.4 (52)	70.2 (52)	69.7 (54)	70.2 (55)	64.4 (55)
BWR	80.6 (28)	81.8 (28)	79.0 (28)	78.6 (28)	71.9 (29)	35.4 (29)	63.2 (29)	62.2 (31)	64.4 (32)	53.8 (32)
PWR	85.6 (23)	79.1 (23)	83.3 (23)	84.3 (23)	87.3 (23)	87.4 (23)	79.7 (23)	80.5 (23)	79.2 (23)	80.8 (23)
GCR	86.4 (1)	－	－	－	－	－	－	－	－	－
アメリカ	79.4(105)	85.8(104)	88.5(104)	90.1(104)	90.9(104)	88.7(104)	91.8(103)	91.1(103)	90.8(103)	92.0(104)
フランス	73.4 (54)	72.0 (54)	73.4 (56)	74.2 (56)	75.8 (58)	76.2 (58)	77.1 (58)	77.7 (59)	77.6 (59)	75.8 (59)
ロシア	55.1 (29)	64.1 (29)	68.9 (29)	70.1 (29)	71.7 (30)	76.2 (30)	73.1 (30)	73.3 (31)	75.9 (31)	77.7 (31)
ドイツ	83.0 (19)	86.9 (19)	86.4 (19)	87.1 (19)	83.8 (19)	84.3 (19)	87.4 (18)	86.3 (18)	89.1 (17)	74.4 (17)
韓国	90.5 (14)	88.5 (15)	90.7 (16)	93.7 (16)	91.7 (17)	93.4 (18)	90.9 (19)	95.0 (20)	92.3 (20)	89.4 (20)
イギリス	80.8 (15)	75.9 (15)	73.5 (15)	81.9 (15)	60.1 (1)	82.2 (23)	71.9 (23)	72.6 (23)	66.7 (23)	63.1 (19)
ウクライナ	66.7 (14)	63.1 (14)	68.5 (14)	72.9 (13)	74.8 (13)	78.2 (13)	80.9 (13)	74.4 (13)	74.4 (15)	76.0 (15)
カナダ	71.5 (16)	79.6 (14)	78.7 (14)	80.7 (10)	83.9 (10)	75.6 (11)	80.6 (17)	81.0 (18)	83.7 (18)	79.8 (18)
スウェーデン	80.3 (10)	83.0 (10)	67.1 (10)	84.1 (10)	79.9 (10)	81.7 (10)	90.5 (11)	87.0 (11)	82.6 (10)	81.3 (10)
スペイン	84.6 (9)	87.5 (9)	90.8 (9)	93.3 (9)	90.9 (9)	89.1 (9)	91.2 (9)	82.7 (9)	87.5 (9)	80.8 (8)
ベルギー	87.9 (7)	93.4 (7)	91.3 (7)	88.1 (7)	89.3 (7)	89.3 (7)	88.6 (7)	89.2 (7)	86.9 (7)	89.9 (7)
台湾	82.8 (6)	86.3 (6)	86.2 (6)	79.7 (6)	89.1 (6)	87.4 (6)	88.4 (6)	89.8 (6)	89.1 (6)	90.4 (6)
ブルガリア	50.0 (6)	47.0 (6)	51.0 (6)	59.0 (6)	60.3 (6)	67.5 (4)	65.3 (4)	72.9 (4)	75.6 (4)	82.0 (2)
スイス	90.2 (5)	86.2 (5)	89.3 (4)	88.5 (2)	92.2 (4)	92.3 (5)	90.2 (5)	78.4 (5)	93.5 (5)	93.9 (5)
リトアニア	59.2 (2)	42.0 (2)	35.6 (2)	47.9 (2)	62.1 (2)	69.0 (2)	65.5 (2)	91.9 (1)	76.5 (1)	87.4 (1)
フィンランド	90.2 (4)	94.8 (4)	92.5 (4)	93.9 (4)	92.0 (4)	93.8 (4)	93.5 (4)	95.7 (4)	93.5 (4)	95.3 (4)
インド	67.7 (10)	76.5 (10)	79.6 (13)	78.8 (14)	82.8 (13)	73.3 (14)	67.3 (14)	67.5 (15)	54.2 (16)	48.4 (17)
スロバキア	67.9 (5)	67.6 (5)	71.6 (6)	73.7 (6)	77.3 (6)	76.9 (6)	72.8 (6)	76.4 (6)	77.4 (6)	79.5 (5)
中国	70.9 (3)	74.8 (3)	77.2 (1)	87.9 (3)	84.4 (5)	85.1 (7)	85.7 (9)	87.2 (9)	87.9 (9)	86.8 (11)
ブラジル	56.4 (1)	66.2 (1)	57.6 (1)	78.1 (2)	78.2 (2)	75.4 (2)	64.7 (2)	55.2 (2)	78.0 (2)	74.1 (2)
南アフリカ	84.3 (2)	83.5 (2)	80.5 (2)	66.4 (2)	76.2 (2)	80.4 (2)	90.4 (2)	77.6 (2)	63.9 (2)	79.9 (2)
ハンガリー	86.7 (4)	87.6 (4)	87.9 (4)	86.5 (4)	85.3 (4)	69.2 (4)	72.7 (4)	84.7 (4)	81.4 (4)	87.2 (4)
チェコ	85.6 (4)	86.8 (4)	87.8 (4)	88.1 (4)	86.1 (4)	81.7 (5)	79.6 (6)	76.8 (6)	79.7 (6)	78.7 (6)
メキシコ	76.9 (2)	81.6 (2)	69.9 (2)	74.1 (2)	78.5 (2)	84.1 (2)	73.2 (2)	86.6 (2)	87.3 (2)	83.5 (2)
アルゼンチン	84.6 (2)	80.7 (2)	66.8 (2)	80.0 (2)	65.9 (2)	85.8 (2)	89.1 (2)	77.8 (2)	87.3 (2)	82.1 (2)
スロベニア	88.3 (1)	82.7 (1)	80.1 (1)	87.6 (1)	89.7 (1)	83.8 (1)	87.8 (1)	97.7 (1)	91.3 (1)	93.0 (1)
ルーマニア	85.6 (1)	83.9 (1)	87.8 (1)	88.0 (1)	89.0 (1)	79.2 (1)	89.4 (1)	89.1 (1)	90.2 (1)	95.8 (2)
オランダ	(注:3)	91.6 (1)	93.8 (1)	95.3 (1)	93.5 (1)	96.1 (1)	91.2 (1)	95.7 (1)	82.5 (1)	94.6 (1)
パキスタン	32.3 (1)	6.3 (1)	44.9 (2)	53.2 (2)	48.3 (2)	48.6 (2)	51.8 (2)	64.7 (2)	68.4 (2)	62.0 (2)
アルメニア	43.0 (1)	57.4 (1)	55.8 (1)	55.1 (1)	63.1 (1)	60.7 (1)	66.5 (1)	76.0 (1)	73.5 (1)	71.3 (1)

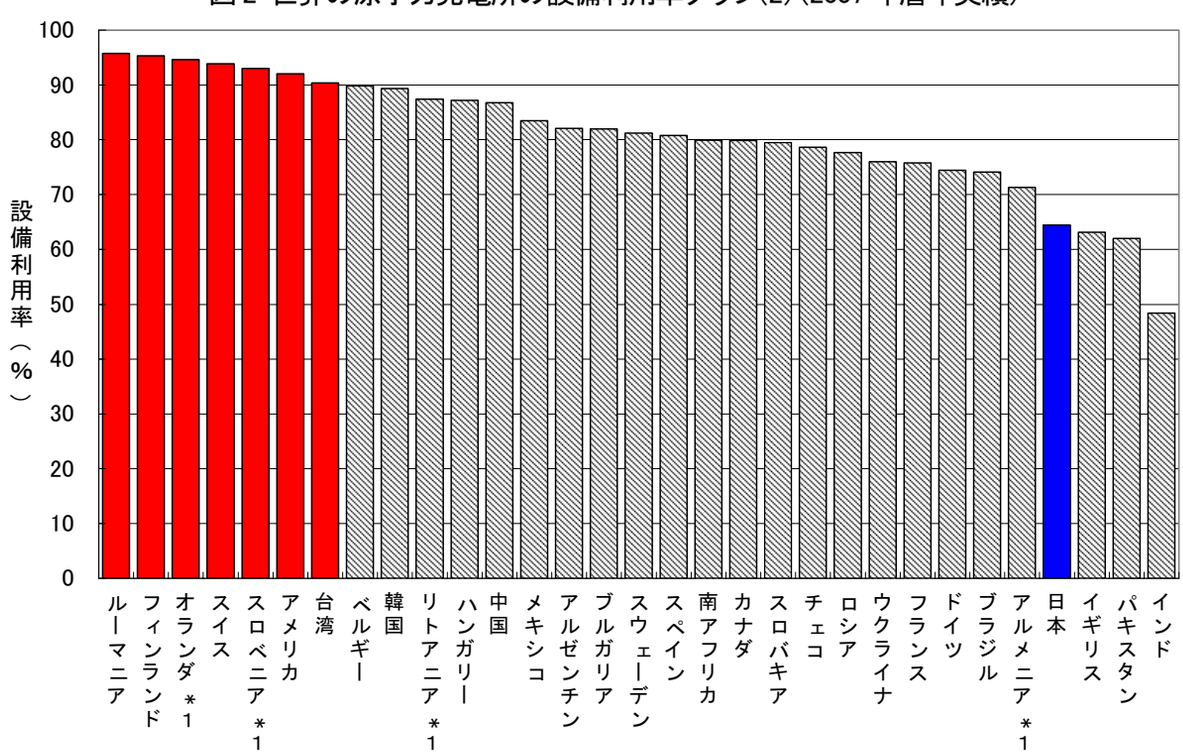
(注) 1. 日本の数値は、事業者からのデータをJNESが集計・編集。
2. 日本以外の数値は、IAEA-PRIS(Power Reactor Information System)データを使用。
3. IAEA-PRISデータ欠損。

図１ 世界の原子力発電所の設備利用率グラフ（1）（十年間の推移）



（注）運転プラント基数が２基以下の国は除く。

図２ 世界の原子力発電所の設備利用率グラフ（2）（2007 年暦年実績）



（注）設備利用率が 90%以上の国は赤い色で示す。　　*1：プラント１基のみ

参

過去の通達対象のトラブルの状況

平成１５年１０月１日の原子炉等規制法の規則改正に伴い大臣通達に基づく報告は廃止され、法令に基づく報告に一本化された。規則改正以前の大臣通達に基づき国に報告されたトラブル件数のデータを表１－１～表３－１に示す。

１．原子力発電所

表１-１　原子力発電所におけるトラブルの報告件数の推移（通達対象）
表１-２　原子力発電所におけるトラブル報告件数（通達対象）

２．研究開発段階の発電用原子炉

表２-１　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告件数の推移（通達対象）
表２-２　研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数（通達対象）

３．加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設

表３-１　加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル報告件数の推移（通達対象）

表1-1 原子力発電所におけるトラブルの報告件数の推移（通達対象）

運転モード	分類＼年度	1976	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	計
運転中	計画外の出力低下等	0	2	1	7	0	22	15	18	11	16	14	11	7	4	6	2	6	3	4	11	2	7	2	6	5	2	1	1	186
	機器の軽微な損傷	0	0	0	1	3	9	9	6	7	1	5	3	1	2	3	2	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	57
	小　計	0	2	1	8	3	31	24	24	18	17	19	14	8	6	9	4	8	3	4	12	3	7	2	7	5	2	1	1	243
運転停止中	燃料集合体に係る損傷	0	0	1	0	1	3	6	9	2	3	5	3	5	1	1	0	3	1	0	1	2	0	2	0	1	1	1	0	52
	機器の軽微な損傷	0	1	1	2	0	8	10	11	6	2	6	4	12	6	0	0	0	2	1	2	3	3	1	4	0	1	2	0	88
	小　計	0	1	2	2	1	11	16	20	8	5	11	7	17	7	1	0	3	3	1	3	5	3	3	4	1	2	3	0	140
その他		1	0	1	1	0	3	1	1	2	6	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	25
総件数		1	3	4	11	4	45	41	45	28	28	30	22	25	13	11	4	12	7	5	15	8	11	6	12	7	4	4	2	408

表１－２ 原子力発電所におけるトラブル報告件数（通達対象）

設置者名	発電所名（設備番号）	出力（万kW）	運転開始年月日	年度																
				1966	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
日本原子力発電㈱	東海	16.6	1966.7.25											0	0	0	0	0	4	6	8
	東海第二	110.0	1978.11.28													0	0	0	7	2	4
	敦賀1号	35.7	1970.3.14											0	0	0	0	0	3	7	3
	敦賀2号	116.0	1987.2.17																		
北海道電力㈱	泊1号	57.9	1989.6.22																		
	泊2号	57.9	1991.4.12																		
東北電力㈱	女川1号	52.4	1984.6.1																		2(2)
	女川2号	82.5	1995.7.28																		
	女川3号	82.5	2002.1.30																		
東京電力㈱	福島第一1号	46.0	1971.3.26											1	0	1	0	0	3	3	3
	福島第一2号	78.4	1974.7.18											0	1	0	2	0	4	2	6
	福島第一3号	78.4	1976.3.27											0	1	0	1	0	1	2	1
	福島第一4号	78.4	1978.10.12													0	0	0	3	2	0
	福島第一5号	78.4	1978.4.18													0	0	0	1	0	0
	福島第一6号	110.0	1979.10.24														2(2)	0	3	0	2
	福島第二1号	110.0	1982.4.20																1(1)	2	0
	福島第二2号	110.0	1984.2.3																		0
	福島第二3号	110.0	1985.6.21																		
	福島第二4号	110.0	1987.8.25																		
	柏崎刈羽1号	110.0	1985.9.18																		
	柏崎刈羽2号	110.0	1990.9.28																		
	柏崎刈羽3号	110.0	1993.8.11																		
	柏崎刈羽4号	110.0	1994.8.11																		
	柏崎刈羽5号	110.0	1990.4.10																		
	柏崎刈羽6号	135.6	1996.11.7																		
	柏崎刈羽7号	135.6	1997.7.2																		
中部電力㈱	浜岡1号	54.0	1976.3.17											0	1	0	1	1	4	4	2
	浜岡2号	84.0	1978.11.29													0	1	1	1	0	2

	浜岡3号	110.0	1987.8.28																		
	浜岡4号	113.7	1993.9.3																		
北陸電力㈱	志賀1号	54.0	1993.7.30																		
関西電力㈱	美浜1号	34.0	1970.11.28											0	0	3	0	0	0	0	0
	美浜2号	50.0	1972.7.25											0	0	0	0	0	2	2	0
	美浜3号	82.6	1976.12.1											0	0	0	0	0	0	0	3
	高浜1号	82.6	1974.11.14											0	0	0	0	0	2	3	2
	高浜2号	82.6	1975.11.14											0	0	0	0	0	2	0	3
	高浜3号	87.0	1985.1.17																		
	高浜4号	87.0	1985.6.5																		
	大飯1号	117.5	1979.3.27													0	1	0	0	1	1
	大飯2号	117.5	1979.12.5														0	1	1	2	1
	大飯3号	118.0	1991.12.18																		
	大飯4号	118.0	1993.2.2																		
中国電力㈱	島根1号	46.0	1974.3.29											0	0	0	1	0	2	0	0
	島根2号	82.0	1989.2.10																		
四国電力㈱	伊方1号	56.6	1977.9.30												0	0	1	0	1	2	1
	伊方2号	56.6	1982.3.19																0	0	0
	伊方3号	89.0	1994.12.15																		
九州電力㈱	玄海1号	55.9	1975.10.15											0	0	0	1	0	0	0	1
	玄海2号	55.9	1981.3.30															1(1)	0	1	0
	玄海3号	118.0	1994.3.18																		
	玄海4号	118.0	1997.7.25																		
	川内1号	89.0	1984.7.4																		
	川内2号	89.0	1985.11.28																		
合計														1	3	4	11(2)	4(1)	45(1)	41	45(2)
基数				1	1	1	2	4	4	5	6	8	12	13	14	19	21	22	23	24	25
一基当たり報告件数(件数／基数)														0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	1.9	1.7	1.7

(注) 1. 報告件数のうち、( )内の数値は試運転中及び建設中のもので内数。
2. 基数は、年度末における営業運転基数。
3. 一基当たり報告件数は、営業運転中の報告件数及び基数で算出。ただし1999年度については、営業運転を停止している日本原子力発電㈱東海発電所で発生したトラブルを含んでいることから、当該原子炉を加えた52基で除している。

設置者名	発電所名(設備番号)	出力(万kW)	運転開始年月日	年度																			
				84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	累計
日本原子力発電㈱	東海	16.6	1966.7.25	5	6	2	1	0	3	5	1	3	0	1	6	0	3	0	1	0	0	0	0	55
	東海第二	110.0	1978.11.28	1	0	1	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	23
	敦賀1号	35.7	1970.3.14	2	1	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	22
	敦賀2号	116.0	1987.2.17			3(2)	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5(2)
北海道電力㈱	泊1号	57.9	1989.6.22						0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	泊2号	57.9	1991.4.12								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北電力㈱	女川1号	52.4	1984.6.1	0	0	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7(2)
	女川2号	82.5	1995.7.28												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	女川3号	82.5	2002.1.30																		0	0	0	0
東京電力㈱	福島第一1号	46.0	1971.3.26	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17
	福島第一2号	78.4	1974.7.18	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	22
	福島第一3号	78.4	1976.3.27	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	12
	福島第一4号	78.4	1978.10.12	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	10
	福島第一5号	78.4	1978.4.18	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	福島第一6号	110.0	1979.10.24	1	2	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16(2)
	福島第二1号	110.0	1982.4.20	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10(1)
	福島第二2号	110.0	1984.2.3	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6
	福島第二3号	110.0	1985.6.21		1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2(1)
	福島第二4号	110.0	1987.8.25	1(1)			0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2(1)
	柏崎刈羽1号	110.0	1985.9.18		1(1)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5(1)
	柏崎刈羽2号	110.0	1990.9.28							0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	柏崎刈羽3号	110.0	1993.8.11										0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
	柏崎刈羽4号	110.0	1994.8.11											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柏崎刈羽5号	110.0	1990.4.10							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柏崎刈羽6号	135.6	1996.11.7													0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柏崎刈羽7号	135.6	1997.7.2														0	0	0	0	0	1	0	1
中部電力㈱	浜岡1号	54.0	1976.3.17	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	浜岡2号	84.0	1978.11.29	0	1	3	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13

	浜岡3号	110.0	1987.8.28				0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	浜岡4号	113.7	1993.9.3													0	0	0	0	0	0	0	0	0
北陸電力㈱	志賀1号	54.0	1993.7.30										0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
関西電力㈱	美浜1号	34.0	1970.11.28	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	美浜2号	50.0	1972.7.25	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	12
	美浜3号	82.6	1976.12.1	2	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	13
	高浜1号	82.6	1974.11.14	2	1	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	16
	高浜2号	82.6	1975.11.14	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0	13
	高浜3号	87.0	1985.1.17	3(3)	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6(3)
	高浜4号	87.0	1985.6.5	1(1)	1(1)	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5(2)
	大飯1号	117.5	1979.3.27	1	0	3	4	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	3	0	0	0	21
	大飯2号	117.5	1979.12.5	1	2	2	1	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	18
	大飯3号	118.0	1991.12.18								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大飯4号	118.0	1993.2.2									0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
中国電力㈱	島根1号	46.0	1974.3.29	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	島根2号	82.0	1989.2.10					1(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)
四国電力㈱	伊方1号	56.6	1977.9.30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
	伊方2号	56.6	1982.3.19	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	伊方3号	89.0	1994.12.15											0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
九州電力㈱	玄海1号	55.9	1975.10.15	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7
	玄海2号	55.9	1981.3.30	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4(1)
	玄海3号	118.0	1994.3.18										0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	玄海4号	118.0	1997.7.25														0	0	0	0	0	0	0	0
	川内1号	89.0	1984.7.4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	川内2号	89.0	1985.11.28		1(1)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2(1)
合計				28(5)	28(4)	30(2)	22	25(1)	13	11	4	12	7	5	15	8	11	6	12	7	4	4	2	408(18)
基数				28	32	33	35	36	37	39	41	42	46	48	49	50	52	51	51	51	52	52	52	1082
一基当たり報告件数(件数／基数)				0.8	0.8	0.8	0.6	0.7	0.4	0.3	0.1	0.3	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4

(注)1. 報告件数のうち、( )内の数値は試運転中及び建設中のもので内数。
2. 基数は、年度末における営業運転基数。
3. 一基当たり報告件数は、営業運転中の報告件数及び基数で算出。ただし1999年度については、営業運転を停止している日本原子力発電㈱東海発電所で発生したトラブルを含んでいることから、当該原子炉を加えた52基で除している。

表２－１ 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブルの報告件数の推移（通達対象）

運転モード	分類＼年度	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	計
運転中	計画外の出力低下等	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
	機器の軽微な損傷	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	小　計	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8
運転停止中	燃料集合体に係る損傷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	機器の軽微な損傷	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	10
	小　計	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	10
その他		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
総件数		0	6	1	2	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	1	20

表２－２ 研究開発段階の発電用原子炉におけるトラブル報告件数（通達対象）

発電所名	出力（万kW）	運転開始年　月　日	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	累計
新型転換炉ふげん発電所	16.5	79.3.14	0	6	1	2	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	1	20
高速増殖炉原型炉もんじゅ	28.0	－																(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
合　　計			0	6	1	2	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	1	20

（ ）は試運転中に発生したもの。

表３－１ 加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設におけるトラブル報告件数の推移（通達対象）

事業者名	事業所名	施設区分	処理能力	操業開始	年度										
					94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	計
㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	同左	加工施設	750tU/年	S45.8.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原子燃料工業㈱	東海事業所	加工施設	200tU/年	S55.1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	熊取事業所	加工施設	284tU/年	S47.9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三菱原子燃料㈱	－	加工施設	440tU/年	S47.1.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
㈱ジェー・シー・オー	東海事業所	加工施設	718tU/年	S55.12.18	0	0	0	0	0	0					0
日本原子力研究所※	東海研究所	廃棄物埋設施設	2,200t	H7.11.27			0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大洗研究所	廃棄物管理施設	7,174 m³	H8.3.29		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
核燃料サイクル開発機構※	東海事業所	再処理施設	210tU/年	S56.1.17	6	1	1	0	2	0	0	0	0	0	10
	人形峠環境技術センター	加工施設	100tSWU/年	S63.4.25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
日本原燃㈱	再処理事業所	再処理施設*	800tU/年	H11.12.3						0	1	0	0	0	1
	再処理事業所	廃棄物管理施設	1,440 本	H7.4.26		0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	濃縮・埋設事業所	加工施設	1,050tSWU/年	H4.3.27	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	濃縮・埋設事業所	廃棄物埋設施設	80,000 m³	H4.12.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*: 再処理施設のうち運転を開始しているのは使用済燃料受け入れ・貯蔵施設で、本体施設は建設中。
※ 現：独立行政法人日本原子力研究開発機構

付 録

- 「中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会」の検討状況について
- 年表：原子力を巡る主な動き

「中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会」の検討状況について

平成20年4月
原子力安全・保安院

本日の説明内容

- 中越沖地震における調査対策委員会の設置と活動
- 中越沖地震を受けた柏崎刈羽原子力発電所の健全性の評価
- 柏崎刈羽原子力発電所の耐震安全性評価
- 自衛消防、情報連絡・提供の強化

中越沖地震における調査対策委員会の設置と活動

中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所への影響　-1/2-

- 平成19年7月16日午前10時13分頃発生
- M6.8　震源との距離：約23km
- 運転中の原子炉4基（うち１基は起動中）は自動停止
- 「止める」「冷やす」「閉じ込める」は確保
  - ただし、6号機、7号機で微量の放射性物質の放出
    - 6号機：海へ、年間自然放射線の10億分の１相当
    - 7号機：大気へ、年間自然放射線の1千万分の１相当

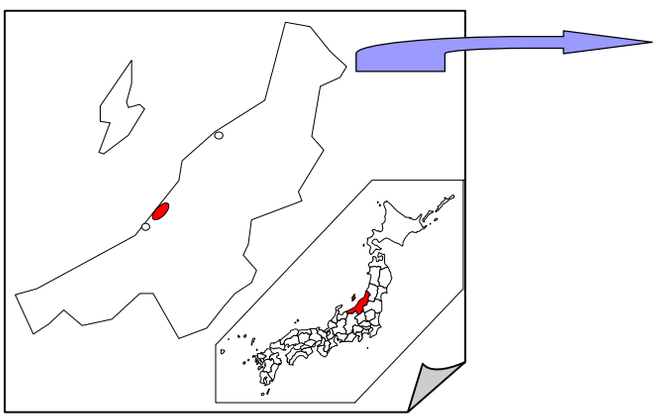
新潟県中越沖地震の概要

（参考1）

- 2007年7月16日午前10時13分頃発生
- 発電所－震源距離:約23km
- 震源: 上中越沖　深さ17km
- 地震規模:M6．8

各地の震度

柏崎市:6強　　刈羽村:6強
長岡市:6強　　新潟市:5弱





4

柏崎刈羽原子力発電所の概要

（参考2）

柏崎市、刈羽村にまたがり立地。敷地面積　約420万㎡

号機	発電出力	営業運転開始
1号機	110万kW	昭和60年9月
2号機	110万kW	平成2年9月
3号機	110万kW	平成5年8月
4号機	110万kW	平成6年8月
5号機	110万kW	平成2年4月
6号機	135．6万kW	平成8年11月
7号機	135．6万kW	平成9年7月
合計	821．2万kW	



5

付

地震発生時及び地震後の発電所各号機の状況

（参考3）

		1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
地震発生時の状況	運転状況	停止中（定検）	起動中(定検)	運転中	運転中	停止中（定検）	停止中（定検）	運転中
	原子炉自動停止	ー	自動停止	自動停止	自動停止	ー	ー	自動停止
	燃料の所在	全燃料取出中	炉内	炉内	炉内	炉内	炉内	炉内
地震発生後の状況	冷温停止到達	ー	7月16日19時40分	7月16日23時07分	7月17日6時54分	ー	ー	7月17日1時15分
	燃料プール水の溢れ	有	有	有	有	有	有	有
	放射性物質の放出	ー	ー	ー	ー	ー	海への放出（年間自然放射線の10億分の1相当）	空気中への放出（年間自然放射線の1千万分の1相当）
電源	外部電源系	4回線のうち、地震直後から3回線が確保された（7月16日19時20分から7月29日までは2回線）						
	非常用ディーゼル発電機	地震翌週の起動試験で問題なく起動（各号機3台ずつ。ただし1号機のうち1台は当時分解点検中）						

「止める」「冷やす」「閉じ込める」

（参考4）

安全を確保する上での三つの柱

①止める

→ 原子炉を緊急停止すること

【今回の地震では】

○2号機、3号機、4号機及び7号機は、安全に自動停止。

○1号機、5号機及び6号機は定期検査のため、いずれも停止中。

②冷やす

→原子炉停止後の崩壊熱を除去すること

【今回の地震では】

○地震直後、冷却装置の作動は確認された。

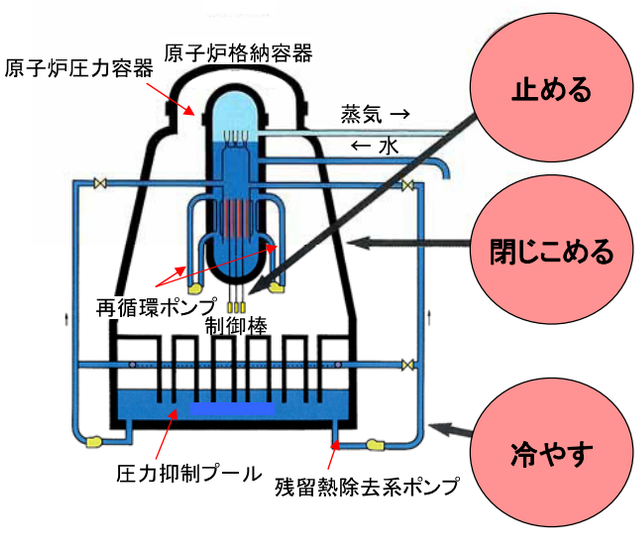
○運転員の操作は的確。

③閉じ込める

→放射性物質を格納容器に閉じ込めること

【今回の地震では】

○6、7号機で微量の放射能の漏えいがあったが、十分に小さい量であり、機能は確保されている。



6号機の漏えい量：普通の人が1年間に自然界から受ける放射線量（2．4ミリシーベルト）の　約10億分の1

7号機の漏えい量：普通の人が1年間に自然界から受ける放射線量（2．4ミリシーベルト）の　約1000万分の1

中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所への影響 -1/2-

- 平成19年7月16日午前10時13分頃発生
- M6.8　震源との距離：約23km
- 運転中の原子炉4基（うち１基は起動中）は自動停止
- 「止める」「冷やす」「閉じ込める」は確保
  - ただし、6号機、7号機で微量の放射性物質の放出
    - 6号機：海へ、年間自然放射線の10億分の１相当
    - 7号機：大気へ、年間自然放射線の1千万分の１相当

しかし、…

中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所への影響 -2/2-

- 設計時の想定を超えた地震動
  - 例：1号機：680ガル（273ガル）
    - 原子炉建屋基礎版上。（　）は設計用地震による応答値
  - なぜ？　設備の健全性は？　他の原発の耐震性は？
- 変圧器火災
  - 原子炉建屋周りの地盤の沈降
  - 自衛消防機能せず。消火設備破損
- 状況把握と情報連絡・提供の問題
  - 発電所の緊急対策室のドアが開かず
  - 地震後、原子力安全・保安院の最初の会見は12時30分
  - 避難の要否は、県からの照会に回答
  - 6号機からの放射性物質放出の報告遅れ

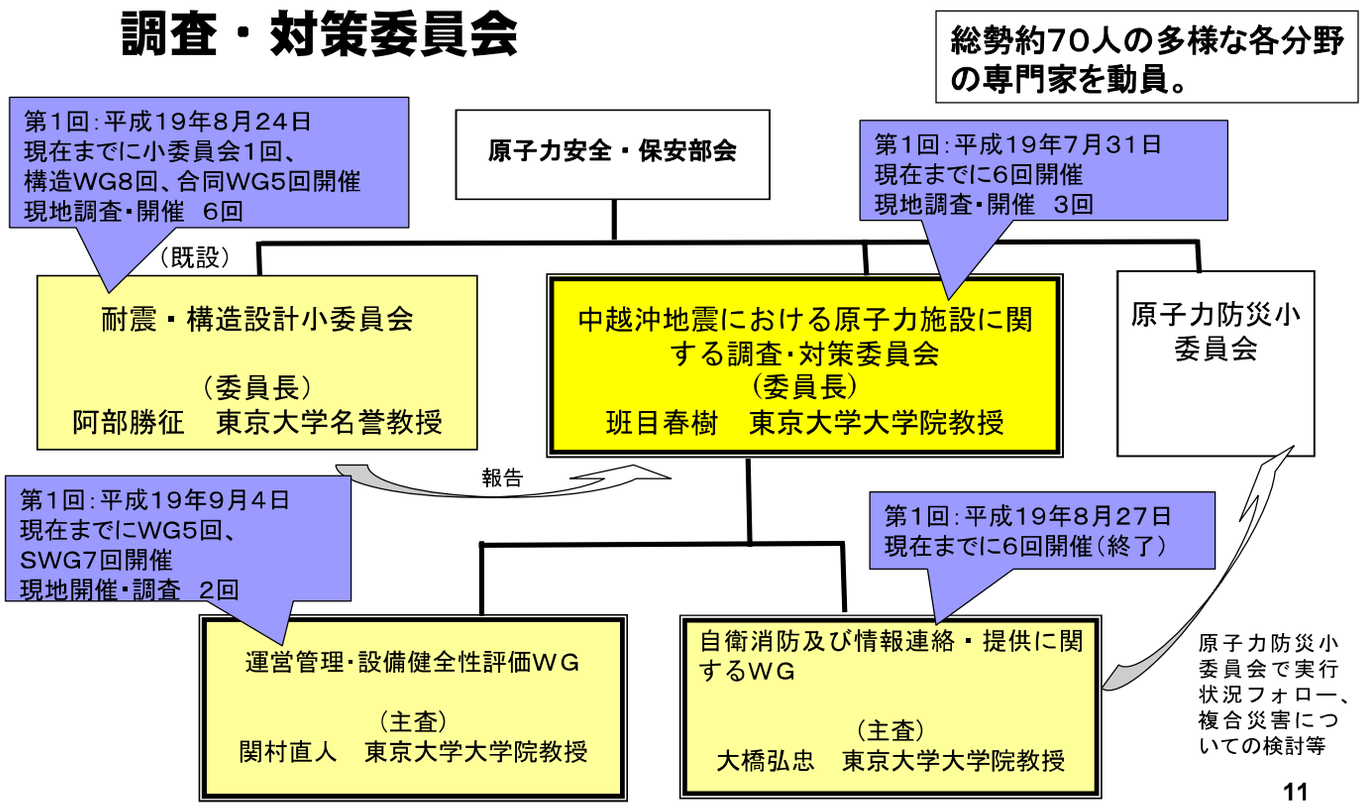
中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会

- 今回の地震が柏崎刈羽原子力発電所に及ぼした具体的な影響について事実関係の調査
- 国及び原子力事業者の今後の課題と対応についてとりまとめ
- 委員長：班目春樹　東京大学大学院教授
- 第一回：平成19年7月31日

【具体的な審議の内容】

1. 地震発生時の原子力事業者による自衛消防体制、情報連絡体制及び地元に対する情報提供の在り方
2. 平成19年新潟県中越沖地震から得られる知見を踏まえた耐震安全性の評価
3. 平成19年新潟県中越沖地震発生時における原子炉の運営管理の状況と設備の健全性及び今後の対応

中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会



中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会の委員（その１）

班目　春樹　国立大学法人東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授
大橋　弘忠　国立大学法人東京大学大学院工学系研究科教授
関村　直人　国立大学法人東京大学大学院工学系研究科教授
石島　清見　独立行政法人日本原子力研究開発機構安全研究センター長
小林　信之　青山学院大学理工学部機械創造工学科教授
阿部　勝征　国立大学法人東京大学名誉教授
纐纈　一起　国立大学法人東京大学地震研究所教授
西川　孝夫　公立大学法人首都大学東京名誉教授
岡村　行信　独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センター
　　海溝型地震履歴研究チーム長

（次頁へ続く）

中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会の委員（その２）

渡邉　博文　新潟県防災局長
若山　正樹　柏崎市副市長
品田　宏夫　刈羽村長

野村　保　　財団法人放射線影響協会常務理事
金重　凱之　株式会社国際危機管理機構代表取締役社長
北村　正晴　国立大学法人東北大学未来科学技術共同研究センター客員教授
首藤　由紀　株式会社社会安全研究所取締役副所長
秋庭　悦子　社団法人日本消費者生活アドバイザー・コンサルタント協会理事
室崎　益輝　総務省消防庁消防大学校消防研究センター所長
長辻　象平　産業経済新聞社論説委員
東嶋　和子　科学ジャーナリスト

中越沖地震を受けた
柏崎刈羽原子力発電所の健全性評価

健全性、耐震安全性に関する４つの検討事項

1. 今回の地震を受けて、柏崎刈羽原子力発電所の健全性は損なわれていないか？
2. 地震による揺れが設計で想定した揺れを大きく上回った要因は何か？
3. 柏崎刈羽原子力発電所の今後の耐震安全性を確認するため、どのような基準地震動を設定するのか？
4. 新たに設定した基準地震動に対して耐震安全性は確保されるのか？

1. について

柏崎刈羽原子力発電所の設備・建屋について、点検結果と、今回の地震でどれだけの力を受けたかの解析の結果を組み合わせて、健全性評価。

2～4. について

柏崎刈羽原子力発電所周辺の断層や地盤などを調査。

起こりうる地震の大きさとその地震に対する発電所の耐震性を科学的に評価。

経緯

平成19年　7月16日　新潟県中越沖地震発生

⇩ 東京電力による地震後のプラント状況把握のための点検（保安院の検査官が立会い）

平成19年11月　9日
東京電力に号機毎の詳細点検計画の作成を指示

平成19年11月27日
東京電力から7号機の詳細点検計画の提出

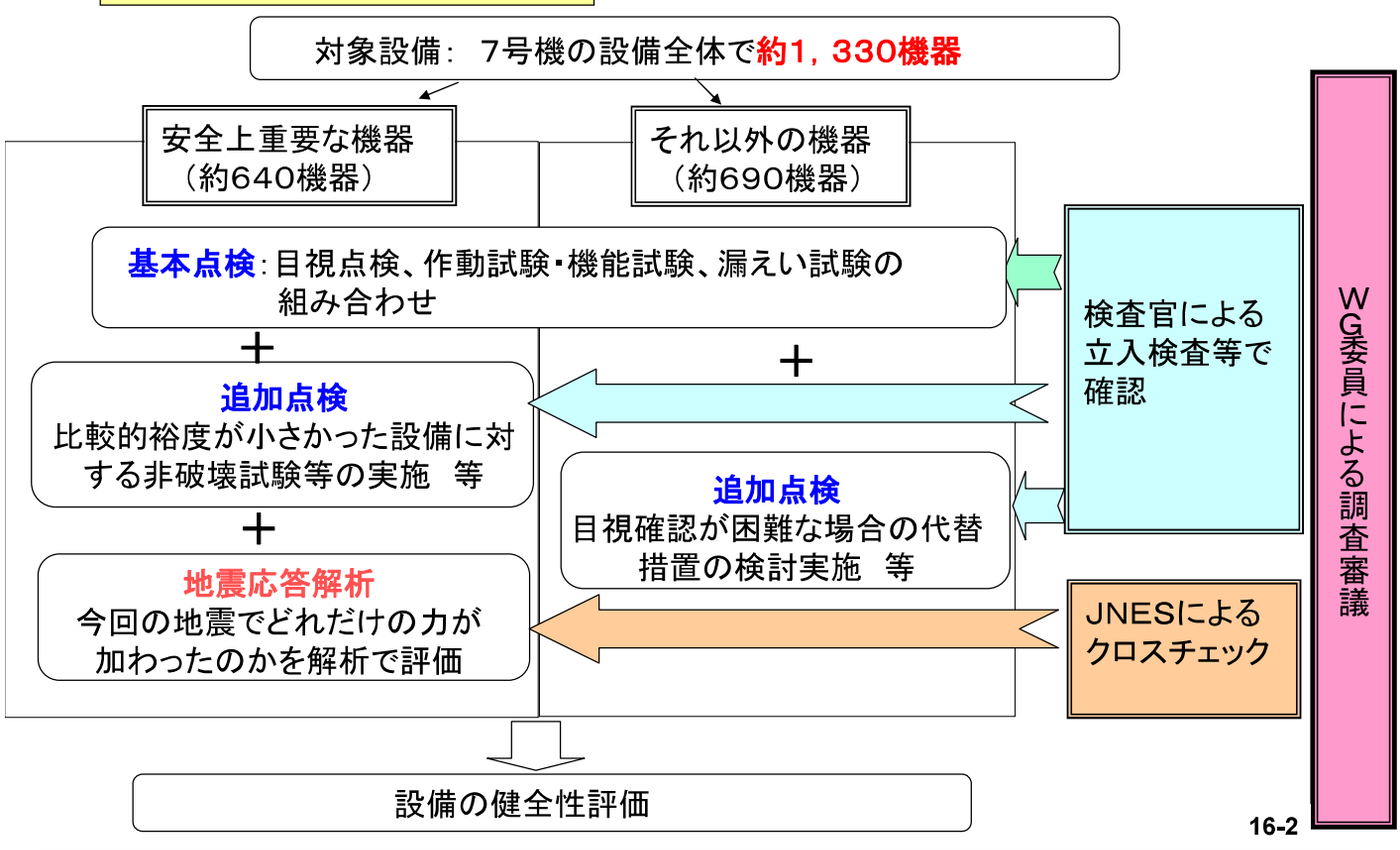
平成20年　1月22日
7号機の詳細点検に対する保安院の立入検査を開始

平成20年　4月10日
東京電力から7号機の健全性評価に係る中間報告の提出

平成20年　4月17日
7号機の健全性評価に係る保安院の中間報告を原子力安全委員会に報告、東京電力に追加作業指示

16-1

設備健全性評価の流れ



16-2

付

7号機における設備点検状況の確認

- 点検プロセスにおいて、東京電力における点検計画が、協力企業等への発注仕様書に適切に反映されていること、東京電力が協力企業等による点検作業の実施状況を適切に監理し、点検結果を主体的に評価・取りまとめていること等を保安検査等を通じて確認した。
- 保安院は、これまでに実施した立入検査等により、協力企業等による現場での点検作業が東京電力からの要求を満たして行われていることを確認した。

（4／11現在）

	対象件数	立入検査 対象件数	立入検査 実施件数
機器数	約１，３３０	約３７０※1	約３２０ （うち４０を立会確認）
機種分類数	４０	３７※2	３１ （うち２２を立会確認）

※１ 安全重要度等に基づき選定した機器数。
※２ 冷凍機、ダンパ、空調ダクトの３機種は工事計画上の記載がないため対象外

主要機器に損傷は認められず、点検作業も適切なプロセスの下で実施されていることを確認

7号機における地震応答解析の確認

- 保安院は、（独）原子力安全基盤機構（JNES）において、独自に地震応答解析を実施したところ、解析結果が、全体的な変形が残る基準値を超えているものはないことを確認した。

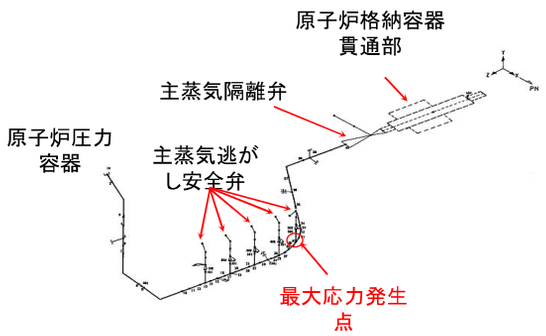
【特に評価が厳しい部位における解析結果】

	東京電力の解析結果（MPa）	JNESの解析結果（MPa）	全体的な変形が残る基準値（III_AS）（MPa）
制御棒駆動機構ハウジング貫通部	68	74	98
原子炉冷却材再循環ポンプ貫通部	224	253	418
低圧注水ノズル	177	225	252
燃料取替機	204	237	241

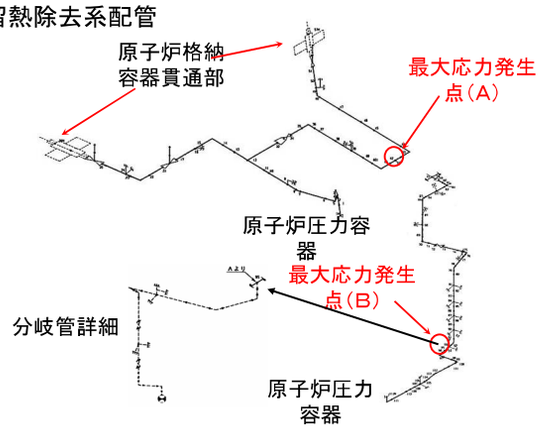
配管系算出値の修正について

- JNESが自らの解析結果と東京電力による解析結果に差異を確認。
- 東京電力は、調査の結果、使用したコードの一部に誤りを見つけ、関連する配管の解析を改めて実施。

●主蒸気系配管



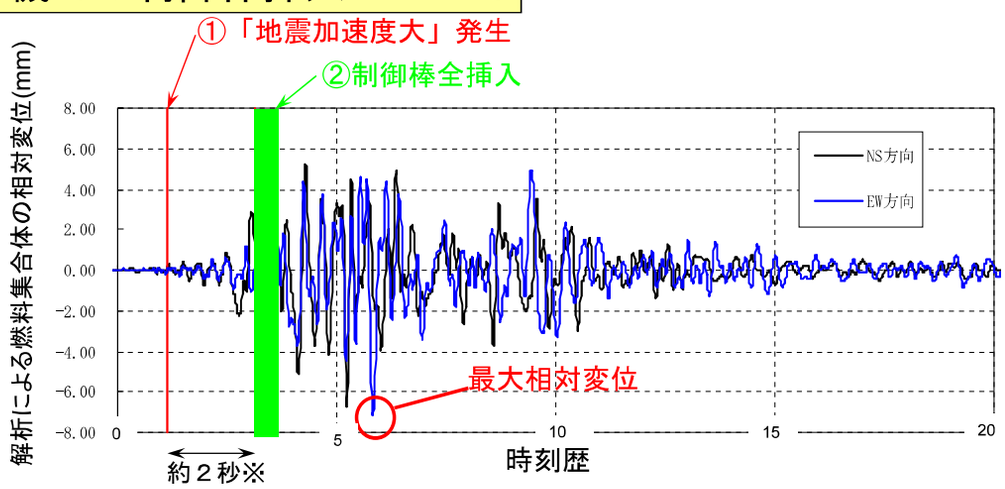
●残留熱除去系配管



	解析値 (MPa)	全体的な変形が残る基準値 III_AS(MPa)	最大応力発生点
東電当初値	134	281	同じ
JNES解析値	159		
東電修正値	136		

	解析値 (MPa)	全体的な変形が残る基準値 III_AS(MPa)	最大応力発生点
東電当初値	199	274	A
JNES解析値	255		B
東電修正値	239		B

7号機での制御棒挿入について



※中央制御室のプロセス計算機の打ち出しデータから、「地震加速度大」信号発生から制御棒全挿入までに要した時間を約2秒と推定。

解析による燃料集合体の最大相対変位	機能確認済相対変位
７．１mm	４０mm

制御棒は燃料集合体が最大相対変位を生じる時刻よりも前に挿入されたと評価。また、解析により算出される最大相対変位は、機能確認済相対変位と比較し余裕があると評価。

また、水圧制御ユニットにおける発生応力の解析値（36MPa）についても、基準値（211MPa）を下回ると評価。

付

保安院による評価

以上により、7号機の安全上重要な設備のうち、現時点で評価が終了している設備の健全性については維持されているとする東京電力の評価は、妥当なものであると評価

保安院は、健全性評価をより確実なものとするため、以下の追加検討を指示

- ✓地震応答解析の結果、比較的裕度が小さかった設備に対する、非破壊試験等の追加点検の実施
- ✓東京電力が当初解析対象としていなかった部位のうち、JNESによる調査の結果、比較的裕度が小さいと想定される部位に対する追加的な解析の実施
- ✓地震応答解析が行われない安全上重要な設備に該当しない設備について、外観目視による確認が困難な場合等の代替措置の検討・実施
- ✓状態監視技術による地震前後のデータ比較の実施
- ✓配管系解析の誤りに対する再発防止対策の検討・実施　　等

⇒ 今後、これらの追加指示に対する検討結果、残りの設備についての評価結果等を踏まえ、保安院として最終的な評価を取りまとめる予定

原子炉建屋の健全性に関する調査・評価のポイント

点検・検査による評価

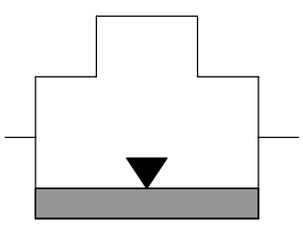
原子炉建屋のひびなどを確認し、施設への影響を評価。



ひび割れ強調部分

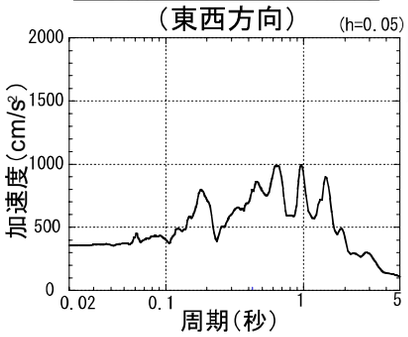
解析による評価

原子炉建屋の基礎上の地震計で観測された地震波を用いて施設に加わった力を評価。

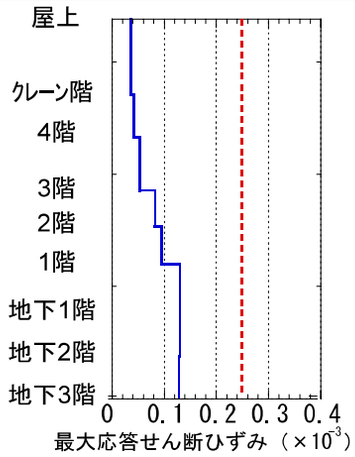


▼：基礎上の地震計

7号機基礎上の観測記録
（東西方向）　(h=0.05)



7号機に加わった力の解析結果例



原子炉建屋への影響を評価

原子炉建屋の健全性に関する調査・評価　－経緯と今後－

＜これまでの経緯＞

平成19年11月　各号機の点検・評価計画書の提出を指示。
平成20年2月　7号機について東京電力から計画書案が提出。

○専門家による審議を行い計画書の内容について指摘。
　→ これまでに3回のワーキンググループを実施。
○保安院職員や専門家が現地を訪問し、追加調査すべき点等を指摘。
　→ 計画書の内容に関する立入検査や壁のひび割れ等について直接確認。

平成20年4月　指摘を踏まえ、東京電力から正式に計画書が提出される予定。



現地調査の様子（平成20年3月11日）

今後は、計画書に沿って実施される評価内容について、厳格に評価していく

柏崎刈羽原子力発電所の耐震安全性評価

健全性、耐震安全性に関する４つの検討事項

1. 今回の地震を受けて、柏崎刈羽原子力発電所の健全性は損なわれていないか？
2. 地震による揺れが設計で想定した揺れを大きく上回った要因は何か？
3. 柏崎刈羽原子力発電所の今後の耐震安全性を確認するため、どのような基準地震動を設定するのか？
4. 新たに設定した基準地震動に対して耐震安全性は確保されるのか？

1．について

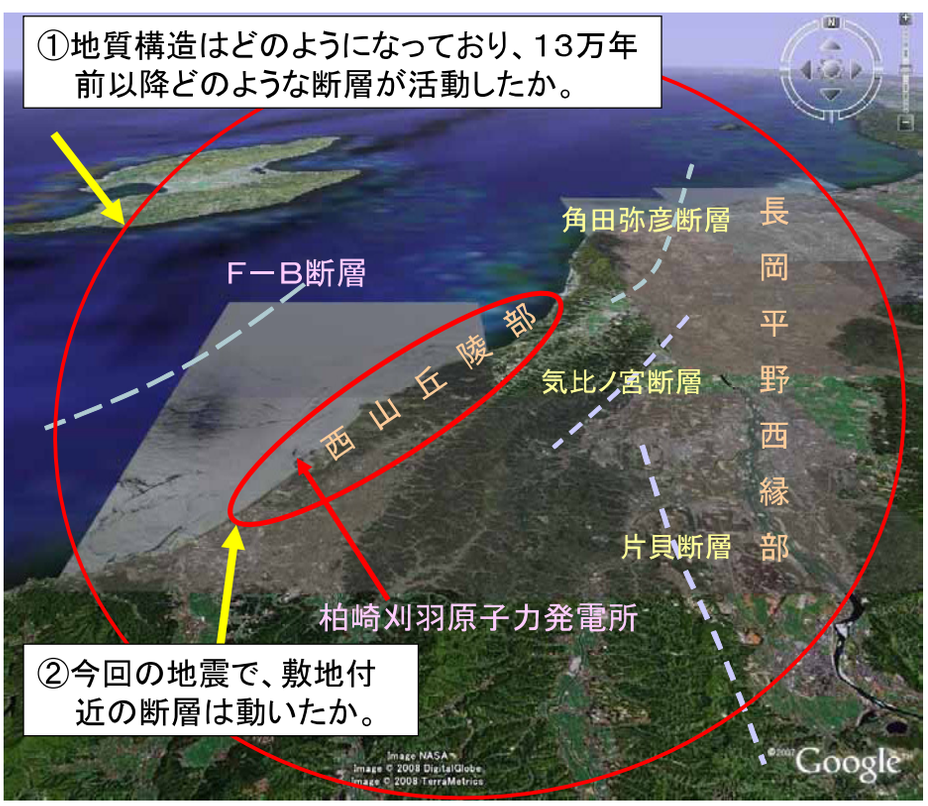
柏崎刈羽原子力発電所の設備・建屋について、点検結果と、今回の地震でどれだけの力を受けたかの解析の結果を組み合わせて、健全性評価。

2～4．について

柏崎刈羽原子力発電所周辺の断層や地盤などを調査。

起こりうる地震の大きさとその地震に対する発電所の耐震性を科学的に評価。

地質調査や地震動の審議の要点について



③耐震安全性に影響を与える活断層をどのように設定するか。

④今回の地震の要因分析を踏まえ、活断層から想定される発電所の地震動はどれくらいの大きさか。

⑤想定された地震動のうち、発電所に大きな影響をあたえるものはどれか。

柏崎刈羽原子力発電所周辺の地質調査　－１／３－

原子力安全・保安院は

①各研究機関の調査結果
②東京電力からの報告
③保安院独自で行う調査結果

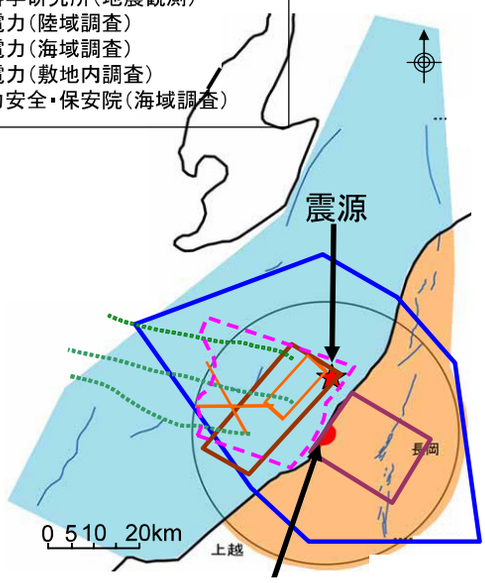
を基に、

○発電所に影響を与える活断層の選定
○活断層から予想される地震の大きさ
○敷地内・近傍の地盤変動の要因・影響

等を、公開の場で、専門家による審議を行い、発電所の耐震安全性の確保を目指す。

周辺地域で行われた主な調査

- 海上保安庁海洋情報部（海域調査）
- 産業技術総合研究所（海域調査）
- 海洋研究開発機構（海域調査）
- 東大地震研（地震観測）
- 防災科学研究所（地震観測）
- 東京電力（陸域調査）
- 東京電力（海域調査）
- 東京電力（敷地内調査）
- 原子力安全・保安院（海域調査）



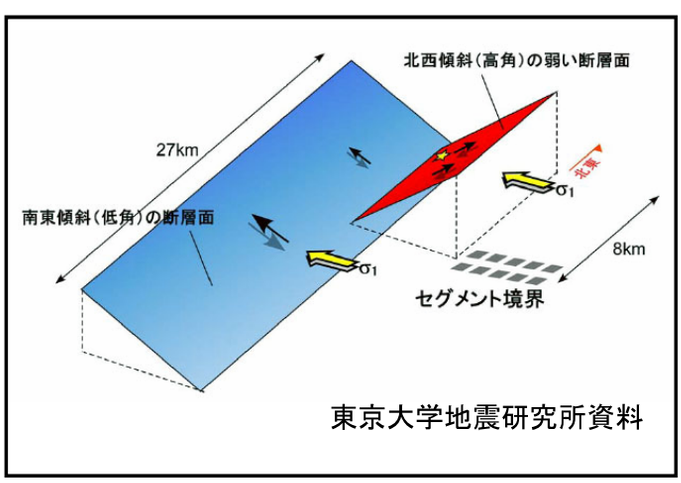
これまでの調査内容

	東京電力	保安院
海域調査	・海上音波探査などで海域の活断層や地質構造を把握。	・国自ら海上音波探査を実施。
陸域調査	・起振車などで地下構造を把握。	・東京電力が実施している調査について、保安院職員や専門家が現地で内容を確認。
敷地及び敷地近傍	・敷地内の断層が動いていないことを確認。 ・近傍の地盤変動に関する調査を実施。	

柏崎刈羽原子力発電所周辺の地質調査　－２／３－

中越沖地震の震源断層

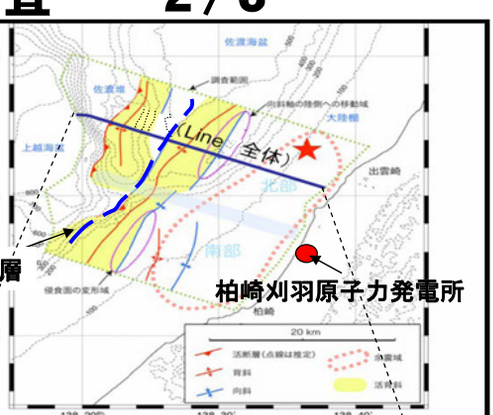
平成20年1月
地震調査研究推進本部より、「新潟県中越沖地震は、大局的には**南東傾斜の逆断層運動により発生**した」と公表。



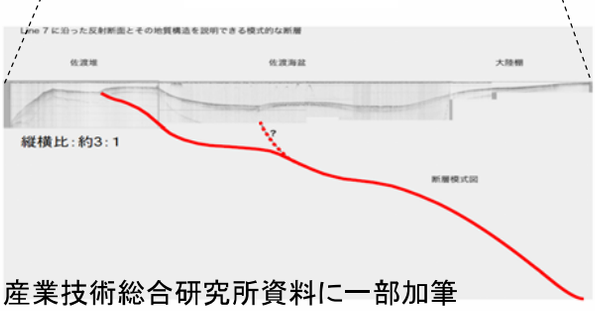
東京大学地震研究所資料

断層形状・位置関係を示す概念図

探査海域の地質構造



Line上の褶曲構造から推定される断層の模式図



産業技術総合研究所資料に一部加筆

付

柏崎刈羽原子力発電所周辺の地質調査の状況　－ 3 / 3 －

東京電力による活断層の評価

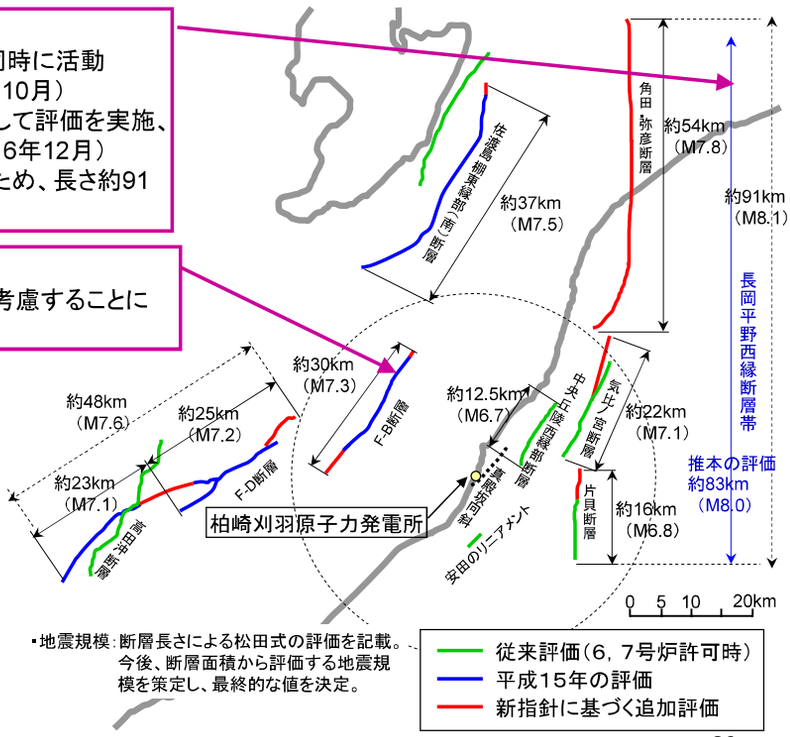
長岡平野西縁断層帯：
- 地震調査研究推進本部（推本）は、個々の断層が同時に活動（M8.0)する可能性があると評価し公表。（平成16年10月）
- 東京電力は、念のため各断層が同時に活動するとして評価を実施、保安院も安全上問題ないことを確認し公表。（平成16年12月）
- 今回の調査においては不確かさの検討として念のため、長さ約91km、M8.1の地震を考慮している。

F－B断層：
- 褶曲構造の地下深部に、断層が存在する可能性を考慮することにより、断層の長さを延長。

今後の原子力安全・保安院の対応

- 以下の内容について、公開の場で、生データを基に専門家による審議を実施。

○東京電力が実施した陸域及び海域の活断層調査結果の妥当性。
○今回の地震による観測値が設計値を上回った要因の分析。
○東京電力によって策定される基準地震動の妥当性。



・地震規模：断層長さによる松田式の評価を記載。今後、断層面積から評価する地震規模を策定し、最終的な値を決定。

保安院の海上音波探査の状況

○平成20年2月16日～3月3日にかけて海上音波探査を実施。

○天候不良により3次元調査は実施できなかったが、その調査範囲において、測線を密にした2次元の音波探査を実施。

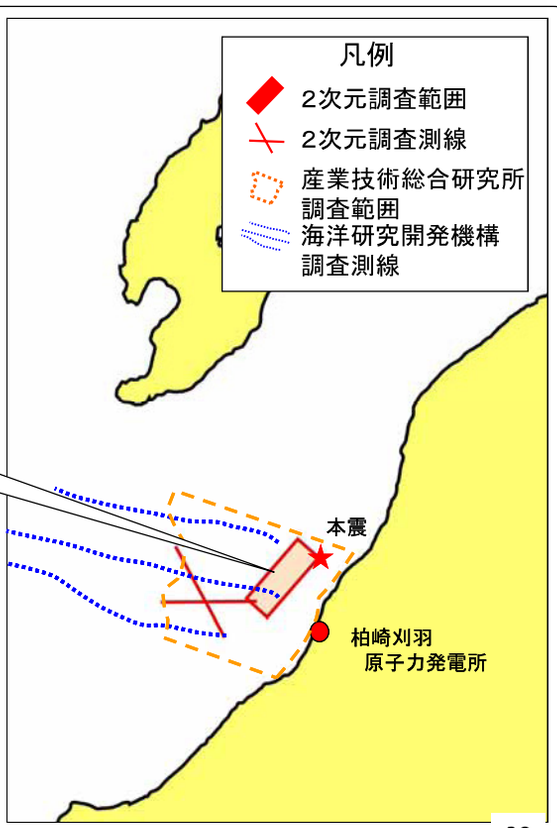
○現在、音波探査データについて解析・評価中。

調査範囲：約5km×14km
測線間隔：約125m～250m
（東京電力は約2～4km）



調査船「資源」の概要

船名	資源
総トン数	約1万トン
全長	86．2m
幅	39．6m
航海速力	13．5ノット
乗員数	約60名

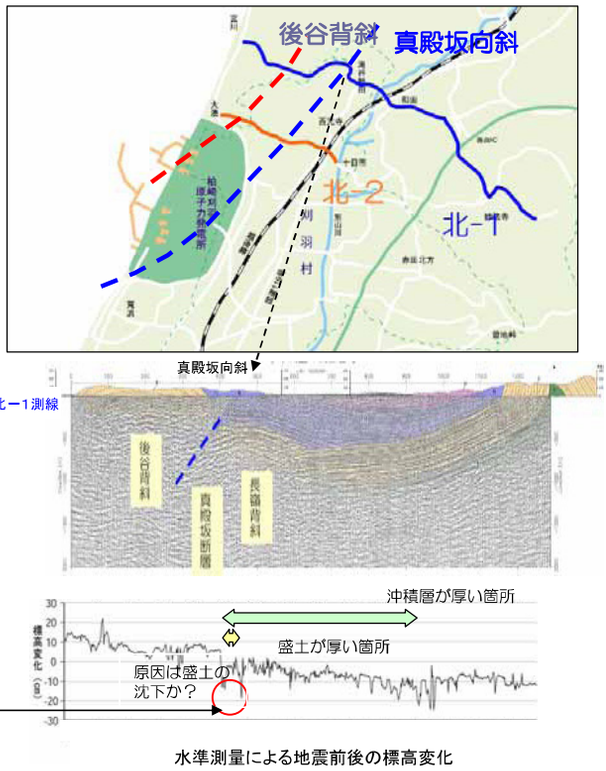


発電所敷地・近傍における地盤変動の調査

調査の主な目的
○敷地内の地盤変動、断層や亀裂の状況、西山丘陵の地盤変動の状況把握。
○西山丘陵の褶曲運動、真殿坂断層の活動の有無。
○施設の安全性に問題となるかどうかの確認。

これまでの調査状況
○GPS測量（敷地及び西山丘陵）
○変動地形調査（敷地及び西山丘陵）
○地表地質調査（敷地及び西山丘陵）
○地下探査（敷地及び西山丘陵）
○航空写真測量（敷地及び西山丘陵）
○発電所内地形測量
○建屋水準測量
○水準測量（西山丘陵）
○断層（β、F-3）及び亀裂の調査　（敷地内）

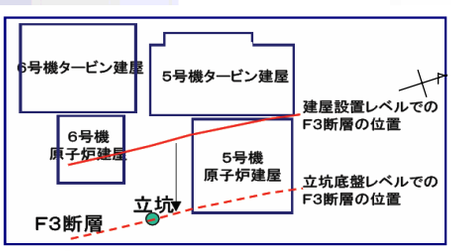
今後の地盤変動の調査
○西山丘陵から柏崎平野にかけて、西山丘陵の褶曲構造とそれを覆う第四紀層との関係を調査し、褶曲の活動性を調査。
○発電所敷地においてボーリングによる真殿坂向斜付近の火山灰の分布標高を調査し、褶曲の活動性を調査。
○水準測量により認められた発電所近傍の変動箇所において、盛土・地質などを調査し、変動の原因、真殿坂断層の活動性との関係について調査。
○V系断層の掘削調査を行い、地震に伴う断層の活動の有無を調査。



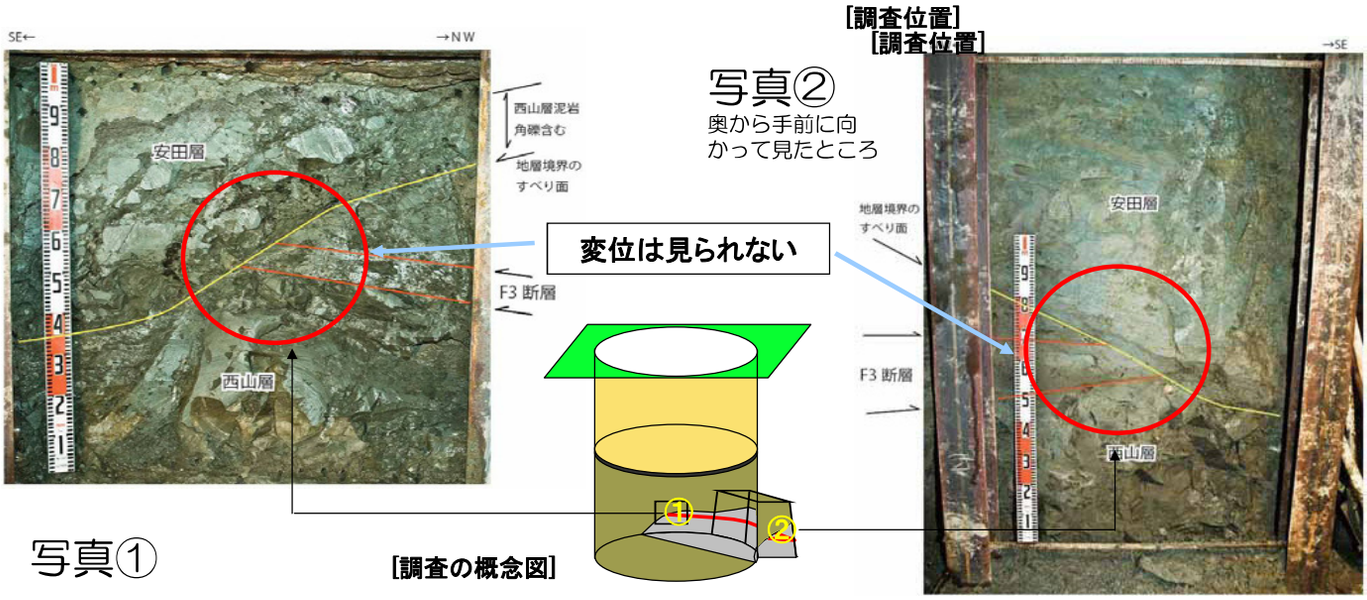
水準測量による地震前後の標高変化

敷地内断層（F－３）の調査結果

- 安田層と西山層の地層境界に変位がないことから、今回の地震に伴ってF-3断層は動いていないことを確認。

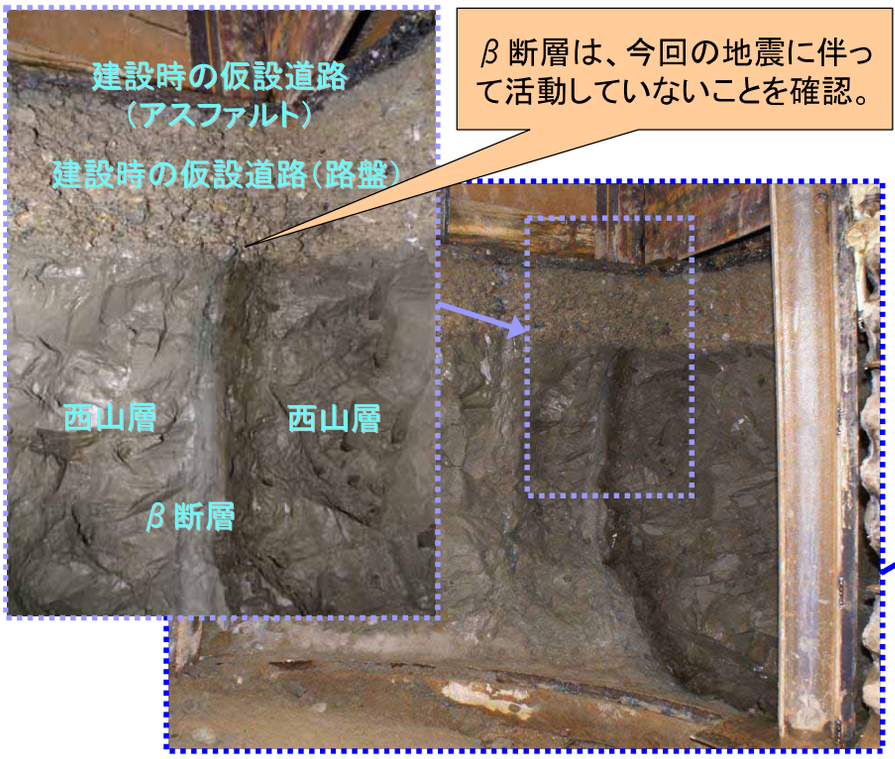


[調査位置]

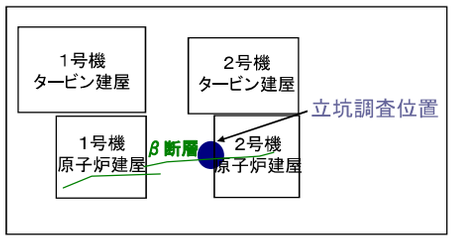


付

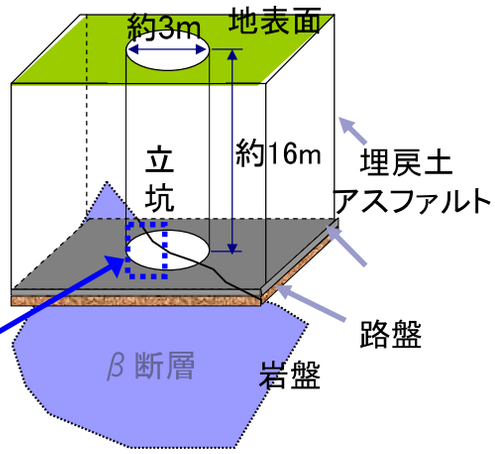
敷地内断層「β断層」の調査結果



β断層は、今回の地震に伴って活動していないことを確認。



[調査位置]



β断層立坑調査の概念図

保安院による現地調査について

実施日
平成20年1月25日（金）

実施場所
柏崎刈羽原子力発電所

参加者
耐震・構造設計小委員会WGより　5名
原子力安全・保安院より
川原　耐震安全審査室長　他2名

当日参加した地震・津波、地質・地盤合同WGの委員

氏　名	所　属
吾妻　崇	独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センター活断層調査研究チーム研究員
伊藤　洋	財団法人電力中央研究所研究参事
宇根　寛	国土地理院地理地殻活動研究センター地理地殻活動総括研究官
衣笠　善博	国立大学法人東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
吉中　龍之進	国立大学法人埼玉大学名誉教授

調査内容
1. 敷地内の地盤変状の状況調査
2. ボーリング調査で得た地質サンプルの状況調査
3. 敷地内の断層（β断層）が今回の地震で活動したかどうかを確認するための立坑調査

東京電力に対する主な指摘事項

1. 敷地内の地盤変状について
○断層だけでなく、広域的な全体の地殻変動の検討も重要。

2. ボーリングコアによる地質サンプルについて
○サンプルを用いて深さごとに地震波が伝わる速度等に関する試験を行うこと。

3. 立坑調査について
○β断層の表面に残っている断層のずれの方向を観察し、断層が形成された時期のずれの方向と異なる新しいずれがないかどうかを確認すること。

自衛消防、情報連絡・提供の強化
－専門家の提言とその実行－

自衛消防体制の抜本的強化に向けた具体的方策(1)

自衛消防体制を組織、教育、設備等の有機的なシステムとして捉え、ハード及びソフトの両面から様々な対策を講じることが必要。

1. 初期消火体制の充実

○ 要員の24時間常駐を基本として、常時10名程度以上の初動要員を確保。
○ 消火活動を組織的に実施するため、消防活動、放射線防護及びプラント施設等に専門的知識を有し、自衛消防体制の中核となるリーダーを育成。

2. 消火設備の信頼性の向上

施設の実状に応じ、消火設備について、耐震性の確保、多様化・多重化による総合的な対策を実施。

【消火設備の耐震性の確保】

○ 消火配管及び消火用水タンクについて、耐震強度や耐震構造の改善、系統の多重化・ループ化等を実施－震度6強～7程度の地震に対しても必要な機能の維持を図ることが可能な基準（ガス導管や石油パイプライン等の技術基準等を参考）を採用。
○ 消火配管には、地盤変位対策として、地上化、フレキシブル継手や溶接継手の採用等を実施。建物接続部の機械式継手は廃止。

自衛消防体制の抜本的強化に向けた具体的方策(2)

2. 消火設備の信頼性の向上（続き）

【消火設備の多様化・多重化】

○ 化学消防車及び水槽付き消防ポンプ自動車等を配備。
○ 化学消防車による十分な泡放射が可能な薬剤量及び貯水量を確保。
○ 消火配管等の万一の破損に備え、消防車両により建物内の消火栓に給水することが可能な接続口の設置、耐震性防火水槽の増設、大型消火器の追加配備等を検討。

【消火設備の多様化に伴う組織体制の整備】

○ 化学消防車等の配備に際して、必要な人員を常時確保し、練度向上のための訓練を平素から実施。

3. 消防活動に不可欠な関連設備の信頼性の向上

○ 消防機関への専用回線や衛星電話を耐震性を有する中央操作室等に設置。
○ 緊急時対策室や消防車両の格納施設等について、消防庁舎等の防災拠点施設に求められる程度の耐震性を確保ー建築基準法の１．５倍の地震力で設計。

自衛消防体制の抜本的強化に向けた具体的方策(3)

4. 消防機関と連携した実践的な訓練等の実施と検証

○ 消防機関と連携して、変圧器等の火災危険性のある設備に対する消火活動の計画を策定し、ＰＤＣＡサイクルによる訓練・検証を実施。
○ 消防機関と連携した消火訓練等に関する良好事例について情報共有。石油コンビナート等向けの防災訓練所等を活用した実火による消火訓練の実施を検討。

5. 火災予防教育・対策の充実

○ 火災等事故情報を共有するとともに、従業員等関係者に周知。原子力事業者間で教育に関する良好事例を水平展開。
○ 火災事例が多く報告されている火気を使用する工事等に対し、火気管理を徹底。

6. 複合災害への対応

○ 自然災害と原子力災害との複合災害時の防災対応のあり方などについても検討。

迅速かつ的確な情報連絡・提供に向けた具体的方策(1)

1. 地元住民等に対する多様な手段を駆使した迅速な情報提供

原子力安全・保安院、地元自治体、原子力事業者等が連携して 地元住民、国民一般及び海外に迅速かつ的確に情報提供を行うことが重要。

- ○ 地元住民に対して、地元における初動時からのプレス発表に加え、防災行政無線、地元ラジオ、携帯メール・携帯電話用HP、広報車、チラシ・新聞広告、電光掲示板、CATV等を活用して、情報提供を繰り返し実施。
- ○ 国民一般や海外に対して、緊急時用のHP開設等により情報を提供。
- ○ 原子力安全・保安院は、地震発生後迅速なプレス発表を実施（遅くとも1時間以内を目途）。

2. 表現方法の工夫等による分かりやすい情報提供

- ○ 生活に身近な比喩や簡潔かつ分かりやすい表現・図表を用いたひな型を事前に準備。留保条件を明示した迅速な情報提供を実施。
- ○ 事実とは異なる情報が流れた際、正確な事実に基づき第三者等による客観的な意見を交えた情報提供を実施。
- ○ 原子力安全・保安院は、INESのトラブル評価について、地震発生後迅速に暫定評価を実施。トラブルの全体像について分かりやすい情報提供を検討。

迅速かつ的確な情報連絡・提供に向けた具体的方策(2)

3. 現地を中心とした国の情報連絡・提供体制の強化

- ○ 初動時に原子力安全・保安院（本院）から現地へ迅速に幹部職員等を派遣。
- ○ 現地における活動拠点としてオフサイトセンターを活用。
- ○ 現行のERSS*を活用し、原子力発電所等の重要な情報を自動的に収集できるシステムを構築する他、情報収集手段を多重化・多様化。

＊ Emergency Response Support System（緊急時対策支援システム）の略。原子力災害の際、原子力事業者等からの情報に基づき事故状況を監視するとともに、事故の進展を解析・予測するシステム。

4. 大規模な地震に備えた原子力事業者における情報通信設備や体制の整備

- ○ 原子力発電所等に関する緊急時の情報連絡に不可欠な設備について、設置方法の改善等、地震を適切に考慮。
- ○ 放射性物質の漏えいに対し、夜間・休日においても計測・分析を行える職員を確保し、重要度に応じ迅速に原子力安全・保安院や地元自治体に通報。
- ○ 本店から幹部等応援職員を派遣する等、現地体制の強化を検討。

5. 実践的な訓練・研修等の実施

- ○ 原子力安全・保安院、地元自治体、原子力事業者が連携して、日頃からPDCAサイクルを用いた訓練を行い、情報連絡・提供に係る機能の確認や改善等の検証を実施。
- ○ 原子力安全・保安院は、広報研修の参加者の拡大、メニューの充実を実施。
- ○ 原子力安全・保安院及び原子力事業者は、平素から立地地域での広聴・広報活動を実施。

原子力安全・保安院の自衛消防及び情報連絡・提供に係る実行計画の主な項目（自衛消防関係）

○地元消防機関等との連携

地元消防、保安院の保安検査官事務所との連携を強化し、事業者の火災防護の体制・訓練について積極的に指導（既に、連携のためのミーティング等を実施（平成19年12月：柏崎刈羽原子力発電所、平成20年1月：泊発電所など））【平成19年度から実施】

○複合災害への対応能力の向上

自然災害と原子力災害との複合災害への対応について、海外の状況等を含め、情報収集等の基礎的調査を行い、複合災害時の対応における原子力災害への対応に関する留意事項を取りまとめた「複合災害対策ガイドライン（仮称）」を原子力防災小委員会に諮りながらまとめる。【平成19年度から20年度】

○規制・民間基準等への反映

原子力安全委員会の改訂火災防護審査指針や自衛消防WGの報告書を踏まえて、火災対策に関する規制法令を整理・検討し、所要の見直しを行う（例えば、原子炉等規制法の省令の見直しや必要なNISA文書の発出）【平成20年度早期】

関連する日本電気協会の指針（JEAG）の見直しや新設に積極的に関与 【平成19年度から平成20年度】

41

原子力安全・保安院の自衛消防及び情報連絡・提供に係る実行計画の主な項目（情報連絡・提供関係）

○多様な広報ツールの整備

緊急時に、迅速かつ分かりやすく地元住民に直接情報を提供できるよう、携帯メール、緊急時HP等を活用した情報提供手段を整備する。一般の人にも分かりやすい例や新しい情報が入り次第連絡することについて、事業者、地元自治体等とともに、地元関係者のご意見を伺いつつ検討する。
【平成19年度から20年度】

○初動時の現地広報体制の充実

地元での迅速な情報提供を可能とするため、初動時において原子力安全・保安院の幹部職員を現地緊急派遣する体制を整備する。オフサイトセンター活用を中心とした、現地における情報提供体制のマニュアルを整備する。これらについて、訓練を行い実効性を検証する。【平成19年度から20年度】

○現地を中心とした国の情報連絡・提供体制の強化

情報連絡、共有、提供等を行うための現地の拠点として、オフサイトセンターを活用するため、TV会議システム及び衛星回線の機能向上など、オフサイトセンターの設備を更新する。【平成19年度から実施。設備の更新は平成20年度中を目途に実施】

○原子力発電所等の重要な情報を自動的に収集できるシステムの構築

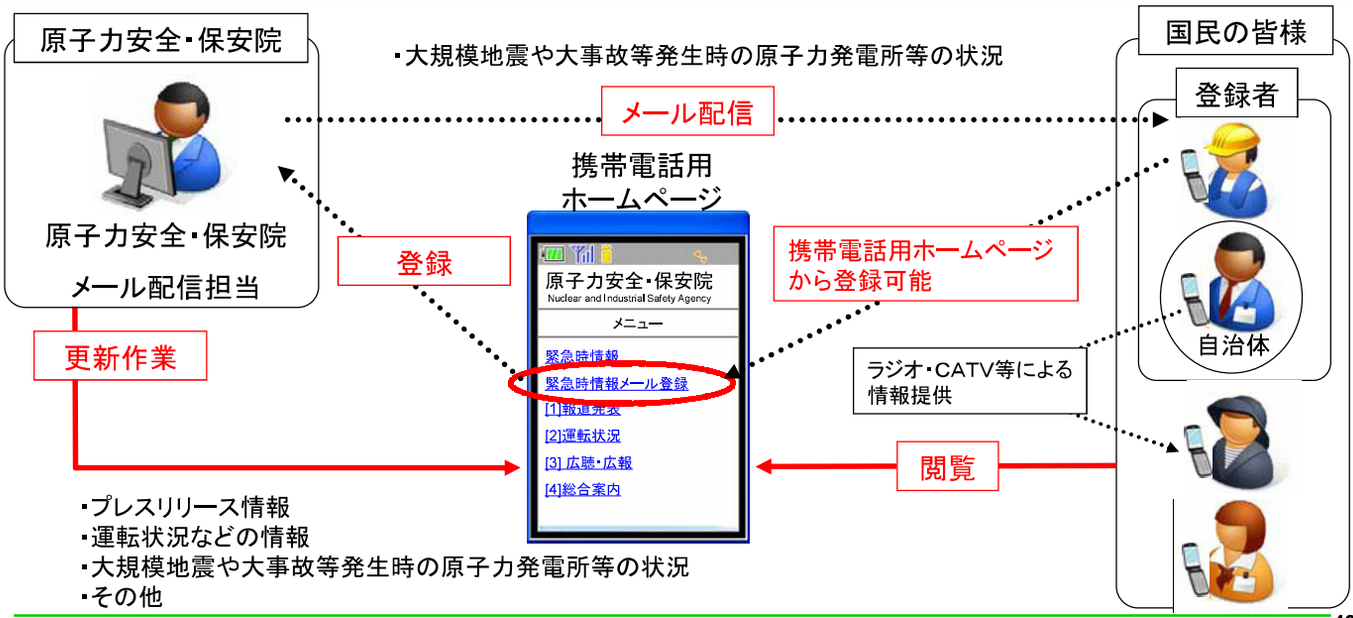
原子力発電所の「止める」「冷やす」「閉じこめる」機能に関する重要な情報等について、常時オンラインで受信するシステムを、現在の原子力災害用のERSSシステムを活用して構築する。なお、暫定的に、大規模な地震時に現行ERSSシステムを活用して保安院に情報を伝送するよう、各電力会社等に要請済【システムの構築は20年度中を目途に実施】

42

緊急時の情報メール配信（準備中）

～ あなたへ、「安心」デリバリー ～

原子力安全・保安院では、新潟県中越沖地震を教訓に、携帯電話を活用して、原子力施設立地地域の住民の皆様をはじめとして広く国民の皆様に原子力安全に関する情報を提供する予定。
また、携帯電話用ホームページによる情報提供システムを開設し、こちらから予め登録頂いた方々に対し、大規模地震・事故等が発生した際、原子力発電所等の状況に関する情報を、携帯電話へメール配信。



ＩＡＥＡによる柏崎刈羽原子力発電所のフォローアップ調査

IAEAによる柏崎刈羽原子力発電所のフォローアップ調査

○調査目的:

- 保安院の主要検討項目の検討状況について主に技術的な議論
- 平成19年8月には見ることのできなかった原子炉内やボーリング調査の状況を調査
- IAEA加盟各国に適用でき得る教訓を抽出・整理し、国際社会に発信・共有

○調査概要

・ジャメ団長(IAEA原子力施設安全部長)を始め計13名(広報担当1名を含む)

1月28日(月)～30日(水)	原子力安全・保安院、JNES、東京電力と議論
31日(木)	発電所施設、ボーリング調査の視察
2月 1日(金)	全体会合、とりまとめ

・原子力安全・保安院、JNES、東電で合計60名以上が意見交換に参加

IAEAによる柏崎刈羽原子力発電所のフォローアップ調査 −報告書概要−

1. 全般的事項

・(前回調査報告で、安全上重要な機器に目に見える顕著な損害は確認できなかったなどとした)前回報告で指摘された事項は、今回も確認された。

・また、前回以降、地震工学、原子力安全に関する著名な機関の参加を得て、非常に多くの質の高い作業が行われており、高い透明性がもたらされている。

2. 耐震安全性

・多数の専門的かつ著名な研究機関等が参加して得られた非常に多くの地質・地震調査の結果を集約し、基準地震動の設定等を引き続き適切に行うことが必要。

3. 発電所設備の健全性の確認

・保安院が指示した設備健全性の確認に係る基本方針は適切である。

・また、それに基づく東電の点検計画は国際社会の参考となるものであるが、東電は目視点検と計算モデルによる評価を組み合わせて適切に実施すべき。

4. 防火対策

・今回の教訓として、原発における防火対策を設計段階で考慮する必要性が認識された。

・また、発電所において既に多くの改善がなされている。

ま　と　め

○中越沖地震を受けた柏崎刈羽原子力発電所の健全性

・保安院は、東京電力の行う評価を現場の検査、専門家による審議、専門機関によるクロスチェックにより、厳格に検証。
・7号機で点検・解析の終了した安全上重要な設備の健全性は保たれているとする東京電力の評価は妥当。
・7号機の残りの設備・建屋、他号機についても、順次東京電力による健全性評価結果を検証していく。

○柏崎刈羽原子力発電所の耐震安全性評価

・東京電力による活断層評価について、他の機関による調査結果なども考慮しつつ、専門家による生データ判読などにより、厳格に検証。
・今回大きな地震動となった要因分析も行い、新たな基準地震動を策定。
・新しい基準地震動に対する発電所（必要に応じ耐震補強）の耐震安全性を評価。
・発電所敷地内・近傍の地盤変動の要因・影響も分析・評価。

○自衛消防、情報連絡の強化・改善

・報告書の提言をきちんと実行。
・複合災害に関する検討開始。

原子力を巡る主な動き

原子力を巡る主な動き	
昭和 30 年	
12 月 19 日	原子力３法（原子力基本法、原子力委員会設置法、総理府設置法（一部改正）公布
昭和 31 年	
6 月 15 日	日本原子力研究所発足
昭和 32 年	
6 月 10 日	原子炉等規制法公布
8 月 27 日	原研　JRR-1 臨界　我が国で初めて原子の火がともる
昭和 38 年	
10 月 26 日	原研　JPDR 発電試験に成功（後に 10 月 26 日は「原子力の日」となる）
昭和 39 年	
7 月 11 日	電気事業法公布
昭和 41 年	
7 月 25 日	日本原電・東海発電所営業運転開始
昭和 45 年	
3 月 14 日	日本原電・敦賀発電所営業運転開始（国内初の沸騰水型）
11 月 28 日	関西電力･美浜発電所 1 号機営業運転開始(国内初の加圧水型)
昭和 46 年	
3 月 26 日	東京電力・福島第一原子力発電所 1 号機営業運転開始

昭和 54 年	
1 月 22 日	通産省、原子力発電所立地の立地点選定に際し地元住民の意見を聞くため「公開ヒアリング」を制度化
1 月 26 日	原子力安全委員会、安全審査に関するダブルチェック大綱を決定
2 月 27 日	原子炉等規制法一部改正法案が衆院本会議で可決、民間再処理に道を開く
3 月 28 日	米スリーマイル島（ＴＭＩ）原子力発電所２号機（Ｂ＆Ｗ社製ＰＷＲ）で、大規模の原子炉事故が発生
3 月 30 日	同事故、州知事、非常事態を宣言、周辺住民非難
6 月　6 日	通産省､電力各社に原子力発電所総点検にもとづき８項目の改善を指示
7 月 12 日	中央防災会議、当面の原子力発電所などに係る防災対策上当面とるべき措置を決定
7 月 16 日	英ウインズケール再処理工場で火災
9 月 13 日	原子力安全委員会ＴＭＩ特別委員会が第２次報告書、５２項目の教訓（安全確保対策に反映させるべき事項）を指摘
10 月 23 日	米ＮＲＣ、ＴＭＩ事故教訓に関する最終報告書（ＮＵＲＥＧ－0585）を発表

昭和 55 年	
1 月 17 日	原子力安全委員会、関西電力高浜３号炉増設で初の公開ヒアリング
5 月 6 日	原子力安全委員会、「ＴＭＩ事故に関連しわが国の安全確保対策に反映させるべき１４項目」を安全審査に取入れることを決定
6 月 30 日	原子力安全委員会、原子力防災の指針を決定
8 月 4 日	通産省、高浜３・４号及び福島第二３・４号増設においてダブル・チェックによる初の設置許可
12 月 4 日	原子炉設置で初の第１次公開ヒアリング開く（東京電力柏崎刈羽原子力発電所２・５号炉増設）

昭和 56 年	
1 月 17 日	動燃東海再処理工場は、日米再処理交渉の妥結により本格運転を開始
3 月 26 日	東京電力福島第一原子力発電所累計発電電力量 1000 億 kWh を達成、沸騰水型では世界一
4 月 18 日	日本原子力発電敦賀発電所での放射能漏れ発生
5 月 12 日	政府、原子力船「むつ」の新母港を青森県関根浜に決定
5 月 18 日	通産省及び科学技術庁、敦賀原子力発電所問題で報告書
6 月 17 日	通産省、事故を起こした原電敦賀発電所に６ヶ月の運転停止を命令
7 月 27 日	通産省、第３次改良標準化計画（「日本型軽水炉」の完成へ）始まる
10 月 20 日	原子力安全委員会、初の原子力安全白書まとめる

昭和 57 年	
3 月 26 日	動燃、人形峠のウラン濃縮パイロットプラント（遠心機）全面運転開始 通産省総合エネルギー調査会は、長期エネルギー需給見通しを発表
4 月 21 日	昭和 54 年 8 月の見通しを下方修正し、昭和 60 年度の原子力の目標を 4600 万 kW とした 高速増殖原型炉「もんじゅ」の建設計画が閣議了解された
5 月 14 日	原子力委員会、新たな原子力開発利用長期計画を策定
6 月 30 日	ウラン濃縮、再処理は民間中心で実用化を目指す方針を打ち出した

昭和 58 年	
4 月 28 日	前年 4 月運転開始した福島第二１号機、384 日間の連続運転の記録達成
5 月 13 日	中国電力・島根原子力発電所２号にて設置反対派が初参加した第２次公開ヒアリングを開催
10 月 26 日	米国上院にて、クンチリバー高速増殖炉（ＣＲＢＲ）予算を否決、建設計画は中止となった
11 月 6 日	通産省総合エネルギー調査会原子力部会、長期エネルギー需要見通しを下方修正、昭和 65 年度の原子力目標を 3400 万 kW、高速増殖実証炉の着工を 1990 年代前半とした
12 月 22 日	泊１・２号機第２次ヒアリング開催されたが設置反対派は不参加

昭和 59 年	
1 月 10 日	欧州５カ国、商用高速増殖炉の共同建設で長期協力協定を締結
1 月 17 日	自民党科学技術部会、事実上の原子力船「むつ」廃船を決定
1 月 24 日	原子力委員会は「むつ」の重要性を強調し、「今後の原子力船研究開発方針」をまとめ、実験継続が決まった
4 月 20 日	電気事業連合会、北村青森県知事に対し原子燃料サイクル３施設の立地を正式に要請
7 月 2 日	総合エネルギー調査会原子力部会、「自主的核燃料サイクルの確立に向けて」と題する報告書を発表
8 月 7 日	原子力委員会放射性廃棄物の処分に関する中間報告
8 月 23 日	総合エネルギー調査会原子力部会、原子力発電所の稼働率を 80%以上とするなど軽水炉技術高度化をめざす中間報告を発表

昭和 60 年	
4 月 8 日	原研ＪＴ－６０プラズマ実験装置、初のプラズマ発生に成功
4 月 18 日	核燃料サイクル３施設について、関係者間で立地協力に関する協定成立
5 月 29 日	米ＮＲＣ、ＴＭＩ１号の運転再開許可
7 月 31 日	日中原子力協定が調印
9 月 7 日	フランス高速増殖炉実証炉スーパーフェニックスが臨界に達した

昭和 61 年	
1 月 14 日	仏ＦＢＲ実証炉「スーパーフェニックス」が送電開始
2 月 5 日	英セラフィールド再処理工場で放射能漏えい
4 月 26 日	ソ連チェルノブイリ４号機で史上最悪の事故発生
5 月 21 日	放射性廃棄物の廃棄事業も新たに法制化し原子炉等規制法の一部改正案が参議院で可決
8 月 25 日	ソ連原子力発電所事故でＩＡＥＡ専門家会議開幕（～25 日、ウィーン）
12 月 4 日	原研、ＪＰＤＲの解体作業に着手を原子力規制委員会に要請

昭和 62 年	
4 月 30 日	日本原燃サービス、仏ＳＧＮ社と再処理技術で調印
5 月 26 日	日本原燃産業、六ヶ所ウラン濃縮施設で事業許可申請
5 月 28 日	安全委員会ソ連事故調査特別委員会「早急に改善すべき点ない」と最終報告
6 月 22 日	原子力委員会は原子力開発利用長期計画を決定 従来からの「使用済燃料再処理」「軽水炉から高速増殖炉へ」の基本路線再確認すると共に原子力は基軸エネルギーと位置付け
11 月 4 日	政府、新日米原子力協力協定に署名、「包括事前同意方式」盛り込み

昭和 63 年	
2 月 12 日	四国電力伊方２号機、出力調整運転計画通り実施
7 月 7 日	日仏原子力協定の改定協議始まる
8 月 10 日	政府、日本原燃産業の商業ウラン濃縮施設に事業許可　10.14 着工
10 月 18 日	日米両政府、日米新原子力協定修正書に署名　プルトニウムの海上輸送も包括事前同意方式に組み込まれた
10 月 21 日	ＩＡＥＡ／ＯＳＡＲＴ（運転管理調査団)、「関電高浜原子力発電所は世界最高の安全水準」と報告
10 月 28 日	政府、核物質防護条約に正式加盟
11 月 16 日	泊１号機臨界、北海道で初めての原子力発電所
12 月 1 日	志賀原子力発電所着工、原子力発電所の空白地域なくなる

平成元年	
1 月 7 日	福島第二３号機、再循環ポンプの故障で停止
2 月 10 日	原研、高温工学試験炉（ＨＴＴＲ、熱出力 3 万 kW）の設置許可申請
3 月 30 日	日本原燃サービス株式会社　六ヶ所再処理工場の事業指定申請
4 月 7 日	米ＮＲＣ、原子力発電所の標準化と建設・運転許可を一本化する新規則を承認
5 月 15 日	世界原子力発電事業者協会（ＷＡＮＯ）モスクワの設立総会で正式発足
7 月 10 日	通産省、原子力発電所の事故・故障のランク付けを行い発表する制度をスタート
7 月 16 日	パリの主要先進国首脳会議において、温室効果ガス排出を制限する上で原子力発電が重要な役割を果たすことが明記される
7 月 18 日	科技庁、核燃料サイクル施設、研究炉の事故・故障のランク付けを行い発表する制度をスタート
9 月 17 日	第１４回世界エネルギー会議（モントリオール）で、地球環境の面から原子力発電の重要性が高まっていることを強調

平成 2 年	
6 月 5 日	総合エネルギー調査会、新長期エネルギー需給見通しをまとめる　原子力発電は 2010 年に 7250 万 kW へ下方修正、原子力立地の重要性をクローズアップ
7 月 5 日	通産省、福島第二３号機について「運転再開に問題なし」と評価結果を公表
7 月 19 日	再処理施設建設の大前提となる日仏原子力協力協定発効
8 月 2 日	イラクがクウェートに侵攻、国連安保理の対イラク経済封鎖決定「湾岸危機」
9 月 13 日	日本原燃産業ウラン濃縮施設、遠心分離機第一期分（150 トン SWU/年）の搬入終了
10 月 18 日	日本原燃サービス、再処理施設で補正申請（地質構造に関する追加調査結果を申請書に反映）　平成 3 年 12 月着工
11 月 15 日	政府、日本原燃産業低レベル放射性廃棄物、埋設施設に事業許可　12 月 6 日着工

平成３年	
２月　９日	美浜２号機、蒸気発生器伝熱管の破断事故で停止（初のＥＣＣＳ作動）
５月 15 日	通産省、柏崎刈羽６・７号機（初の改良型ＢＷＲ）に設置許可
５月 18 日	高速増殖原型炉「もんじゅ」、機器据え付け完了、総合機能試験開始
６月　６日	通産省美浜事故特別調査委員会、事故原因を振れ止め金具挿入ミスと中間報告
10 月 30 日	原子力安全委員会、再処理施設及び返還高レベル廃棄物管理施設の公開ヒアリング開催
11 月 22 日	通産省美浜事故調査特別委員会が最終報告 振れ止め金具挿入ミスが破断原因と結論、対策強化を指示
12 月 18 日	大飯３号機が営業運転開始　わが国の商業用原子力発電所は４２基、総発電容量は 3340kW となった

平成４年	
１月 20 日	原研、「むつ」の解役計画を発表
３月 27 日	日本原燃産業、ウラン濃縮工場（最初の運転単位 150 トン SWU/年）操業開始
５月　６日	日本原燃サービス、返還高レベル廃棄物施設の第一期工事（1440 本ガラス固化体貯蔵）着工
７月　６日	ミュンヘン・サミットで旧ソ連・東欧諸国の原子力発電所の安全確保支援を盛り込んだ経済宣言が発表された
７月 28 日	原子力委員会、原子力開発利用長期計画の見直しのため長期計画専門部会を設置　高レベル放射性廃棄物の処分について、処分場の操業開始は 2030 年代から 40 年代半ばを目途とする旨　放射性廃棄物対策専門部会が取りまとめ
８月　１日	通産省・科技庁・運輸省、原子力発電所及び関連施設や輸送に「国際原子力事象評価尺度（ＩＮＥＳ）」を採用
10 月 29 日	通産省、東京電力福島第一２号機事故で再発防止策を指示 ＥＣＣＳ作動の有無を第一報にするよう
12 月　８日	日本原燃低レベル放射性廃棄物貯蔵センター操業開始
12 月 24 日	日本原燃株式会社　六ヶ所再処理工場の事業指定

平成５年	
１月　５日	プルトニウム輸送船の「あかつき丸」、東海港入港
１月 13 日	米、詳細工学設計で発展的炉ではＡＢＷＲと受動的炉ではＡＰ６００を選定
２月 17 日	米クリントン政権、新型炉開発予算を前年度の４分の１に削減
３月 23 日	原研ＪＴ－６０、核融合炉で世界最高性能を達成
４月 28 日	日本原燃株式会社　六ヶ所再処理工場の着工
５月 28 日	高レベル廃棄物処分の実施主体設立のための高レベル事業推進準備会が発足

平成 6 年	
4 月　5 日	高速増殖原型炉「もんじゅ」臨界
6 月 24 日	原子力委員会「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」を決定、核燃料リサイクル路線を堅持、計画推進に当たっては透明性と情報公開などに留意
10 月 13 日	美浜２号機、営業運転開始 韓国１０基目の原子力発電所が臨界

平成 7 年	
1 月 17 日	阪神・淡路大震災が発生、近隣原子力発電所に影響なし
5 月 15 日	平成 7 年度補正予算は科学技術分野に重点、原研が建設中の高温工学試験研究炉の完成が一年繰り上がり、平成 9 年度に臨界達成となった
7 月 11 日	電気事業連合会、大間新型転換実証炉の計画見直しを科技庁など関係者に要請
9 月 29 日	原子力安全委員会耐震検討会、阪神大震災に対して審査指針検討し「現指針は妥当」と結論
12 月　8 日	ＦＢＲ原型炉「もんじゅ」でナトリウム漏えい事故発生

平成 8 年	
1 月 23 日	福島、新潟、福井県の三知事、科技庁長官と通産相を訪問、国民合意形成に全力を尽くすことなどを要望
3 月 15 日	原子力委員会、原子力政策円卓会議の設置を決定
4 月 16 日	米国、メスカレロ・インディアン居住地での使用済み燃料中間貯蔵施設建設計画が頓挫
6 月 28 日	日本原電東海発電所（ＧＣＲ）の営業運転を平成 10 年 3 月末日をメドに停止、廃止措置に入ることを決定

平成 9 年	
2 月 14 日	科技庁長官と通産大臣、福井、福島、新潟三県知事と会談　当面の核燃料サイクル施策で協力要請を行った ①プルサーマル利用は 2000 年までに３～４基程度で開始し、2010 年頃までには実施 ②使用済核燃料は、発電所敷地外で貯蔵できるよう検討 ③高レベル廃棄物は処分への道筋を明らかにするため方策を検討 ④もんじゅは安全性の総点検を行なうと同時にその位置付けを明確にする
3 月　6 日	東京電力、新潟・福島両県に対しプルサーマル計画を具体的に説明
3 月 11 日	動燃事業団東海事業所アスファルト固化施設で火災爆発事故
4 月 15 日	科技庁、動燃改革検討委員会を設置
7 月　2 日	東京電力柏崎刈羽７号機運転開始で世界最大の原子力発電所となる
8 月　1 日	動燃改革検討委員会、科技庁長官に「動燃事業団を改組し、新法人として発足させる」として報告書を提出、新法人作業部会を設置
12 月　1 日	気候変動枠組み条約第３回締約国会議（ＣＯＰ３）が京都で開催（～11 日）、温暖化ガス削減数値目標で合意
12 月 23 日	科技庁、動燃事業団新法人の名称を「核燃料サイクル開発機構」と発表

平成 10 年	
2 月　2 日	フランス政府は高速増殖炉スーパーフェニックスの閉鎖を決定
2 月 23 日	関西電力、福井県などにプルサーマル事前了解願いを提出
3 月 31 日	国内初の商業炉、原電東海が営業運転を終了、廃止措置へ
4 月 29 日	ＣＯＰ３議定書署名
5 月 28 日	インドの地下核兵器実験に続いてパキスタンが地下核兵器実験を実施
6 月　5 日	英国ＢＮＦＬはＭＯＸ燃料用のドーンレイ再処理工場の停止を発表
10 月　1 日	核燃料サイクル開発機構（旧動燃事業団）発足
10 月　6 日	使用済み燃料輸送容器の遮蔽材データ改ざん問題で科技庁調査委を設置
11 月　2 日	福島県が東京電力のプルサーマル事前了解願い受け入れを表明

平成 11 年	
2 月　8 日	通産省は、報告書「電気事業者の原子力発電所高経年化対策の評価及び今後の高経年化に関する具体的取組について」を公表
6 月 28 日	原子力安全委員会は全炉心ＭＯＸ燃料ＡＢＷＲの安全性については現行安全審査指針の適用可能との判断を示した
7 月 12 日	日本原電・敦賀 2 号機化学体積制御系再生熱交換器からの漏えい発生
9 月 14 日	関西電力、高浜３号機用のＭＯＸ燃料で、製造元であるＢＮＦＬから品質管理データの一部に疑義があったとする報告を受けたと発表
9 月 30 日	東海村の燃料加工施設ＪＣＯ東海事業所で臨界事故
12 月　3 日	日本原燃株式会社　六ヶ所再処理工場の事業開始
12 月　9 日	原子力産業界の安全文化醸成を目指し、電力、燃料加工、プラントメーカー、研究機関など３５社・機関で構成するＮＳネットが発足
12 月 13 日	原子力災害対策特別措置法と安全規制強化を定めた改正原子炉等規制法が参議院本会議で可決・成立
12 月 21 日	ＪＣＯ臨界事故で大量の放射線を浴びたＪＣＯ社員の大内久さん（３５歳）死去　国内原子力施設で初の犠牲者

平成 12 年	
3 月 28 日	科技庁、ＪＣＯに対し、設備の無許可変更など原子炉等規制法違反があったとして加工業務の認可を取り消す
5 月 24 日	科技庁がＪＣＯ臨界事故に関するＩＮＥＳ評価を「レベル４」に
5 月 31 日	再処理によって発生する高レベル放射性廃棄物処分の枠組みを定めた「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が参議院本会議で可決成立
6 月　2 日	長期計画策定会議が最終報告書案を原子力委員会に提出
6 月 14 日	全国２１か所にオフサイトセンター設置などを盛り込んだ「原子力災害対策特別措置法」が施行された
10 月 18 日	高レベル廃棄物処分実施主体である「原子力発電環境整備機構」が発足
11 月 16 日	核燃料サイクル開発機構は、北海道及び幌延町と深地層研究に関する協定を締結した
11 月 20 日	核燃料サイクル開発機構の東海再処理施設が、３年８ヶ月ぶりに運転再開
12 月 19 日	日本原燃株式会社　六ヶ所再処理工場に使用済燃料本格搬入開始

平成 13 年	
1 月　6 日	省庁再編に伴い、実用発電用原子炉に加え製錬、加工、再処理、廃棄施設ならびに発電用研究開発段階炉は原子力安全・保安院が担当することになった
7 月 16 日	原子炉施設、重水炉、高速増殖炉等のクリアランスレベルについて原子力安全委員会が決定
11 月　7 日	中部電力浜岡１号機で、余熱除去系配管破断事故発生

平成 14 年	
8 月 29 日	東京電力の自主点検記録の不正等の問題が発覚
10 月 25 日	東京電力福島第一原子力発電所１号機における格納容器漏えい率検査の偽装が発覚
10 月 31 日	原子力発電所における事業者の自主点検記録に係る不正等に対する再発防止策である原子力安全規制法制検討小委の中間報告がとりまとめられた
11 月　1 日	日本原燃株式会社　六ヶ所再処理工場の化学試験を開始

平成 15 年	
10 月 1 日	原子炉等規制法、電気事業法をはじめとする関連法令が改正され、新たな原子力安全規制がスタート 独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）が発足・スタート
11 月 21 日	泊発電所３号機の第１回工事計画認可を受け着工
11 月 26 日	玄海原子力発電所 2 号機で平成 15 年度原子力防災訓練実施
12 月 12 日	泊発電所 2 号機再生熱交換器出口配管の損傷を踏まえ、保安院は検査を指示
12 月 22 日	加工施設及び再処理施設の定期的な評価の実施並びに高経年化対策についての報告を保安院は要求

平成 16 年	
3 月 31 日	保安院に原子力安全広報課設置
4 月 22 日	伊方発電所 3 号機の充てんポンプ主軸の損傷に係る対応を保安院より指示
5 月 29 日	玄海原子力発電所 3 号機における MOX 燃料使用に関する設置許可申請
6 月 29 日	非常用炉心冷却系統ストレーナ及び格納容器再循環サンプスクリーン閉塞事象に関し、保安院より報告徴収の指示
8 月　9 日	関西電力美浜発電所３号機二次系配管の破損事故発生し、定検準備作業中の 5 名が死亡、6 名が負傷
9 月 22 日	原子力用オーステナイト系低炭素ステンレス鋼を用いた管の健全性評価に係る電気事業法施工規則を改正する省令の公布・施行
10 月 1 日	北海道電力泊発電所 2 号機、関西電力高浜発電所１号機、四国電力伊方発電所 2 号機、九州電力玄海原子力発電所 2 号機、3 号機に対する定期事業者検査安全管理審査結果を保安院が報告
11 月 16 日	立地地域住民と保安院の「対話の集い」を開始
12 月 16 日	第 1 回高経年化対策検討委員会を福井市で開催
12 月 21 日	開催に先立ち、13 日保安院原子力発電検査課に高経年化対策室設置 日本原燃株式会社　六ヶ所再処理工場のウラン試験を開始

平成 17 年	
1 月 18 日	浜岡原子力発電所 5 号機 (ABWR 電気出力 138 万 kW) が運開 出力で我が国最大
	NEA/IAEA 共催による事業者の安全管理・検査の有効性に関するワークショップ開催
3 月 30 日	保安院「美浜 3 号機 2 次系配管破損事故」の最終報告書を取りまとめる
4 月 13 日	技術基盤の整備、自主保安活動の促進を目指す日本原子力技術協会発足
4 月 22 日	英国セラフィールド再処理工場で配管破損により溶液流出
5 月 30 日	高速増殖炉「もんじゅ」最高裁判決で国側勝訴
6 月 9 日	柏崎刈羽４/５号機に対する OSART 評価結果を公表
8 月 12 日	保安院より発電所から出る非放射性廃棄物の判別方法ガイドライン発行
8 月 16 日	宮城県沖地震「限界」を超える揺れで女川１/２/３号機自動停止
8 月 29 日	米国ハリケーン Katrina 接近により、Waterford 発電所停止へ
10 月 1 日	原研とサイクル機構が統合した日本原子力研究開発機構が発足
10 月 14 日	原子力委員会がまとめた「原子力政策大綱」が閣議決定
11 月 9 日	原子力総合防災訓練を柏崎刈羽原子力発電所で実施
12 月 5 日	IAEA TranSas を日本で実施
12 月 6 日	電気事業連合会がプルトニウム利用計画を公表
12 月 6 日	東北電力東通原子力発電所 1 号機が営業運転開始 新規立地では 12 年ぶり
12 月 10 日	IAEA 及びエルバラダイ事務総長がノーベル平和賞を授賞

平成 18 年	
3 月 15 日	志賀原子力発電所 2 号機（ABWR）運開 国内原子力発電所として 55 基目
3 月 31 日	六ヶ所再処理工場のアクティブ試験開始
6 月 15 日	浜岡原子力発電所 5 号機「タービン振動過大」で原子炉停止へ 低圧タービンの翼脱落
6 月 30 日	日本原電 東海発電所 廃止措置計画申請を保安院認可
7 月 1 日	米国 NRC 委員長、Nils Diaz 氏に代わり Dale Klein 氏が正式に就任
7 月 25 日	スウェーデン･フォルスマルク 1 号機（BWR, 1008MWe）で開閉所での断路器開放に起因した事象で非常用 DG 起動失敗事故発生
8 月 8 日	経済産業省 原子力立国計画正式決定
9 月 14 日	国が東京電力 東通原子力発電所を重要電源開発地点に指定
9 月 19 日	原子力発電所の耐震安全性に係る安全審査指針類が改訂される
10 月 25 日	四国電力伊方発電所で国の原子力総合防災訓練実施
11 月 13 日	仏原子力安全規制局 ASN の設立と新委員長にラコスト氏就任
11 月 14 日	高速実験炉「常陽」米国原子力学会のランドマーク賞受賞
12 月 6 日	六ヶ所再処理工場試運転のうちアクティブ試験「第二ステップ」が終了

平成 19 年	
2 月 27 日	米国 Exelon Nuclear 社 Lassale 1 号機が 739 日間の連続運転の世界記録を達成
3 月 15 日	北陸電力志賀原子力発電所 1 号機で、99 年定検時の臨界事故隠しが明らかに
4 月 24 日	日米原子力エネルギー共同行動計画を発表
4 月 26 日	日本原燃　六ヶ所再処理工場　アクティブ試験「第三ステップ」終了
7 月 16 日	新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所に被害発生
7 月 29 日	ＩＡＥＡ設立５０周年を迎える
8 月 6 日	ＩＡＥＡ調査団 柏崎刈羽原子力発電所の地震による被害状況の調査開始
10 月24 日	「ＩＴＥＲ協定」発効し、ＩＴＥＲ機構正式に発足
12 月 4 日	フランス国内初のＥＰＲ－ フラマンビル 3 号機の建設開始へ
12 月27 日	原子力安全委員会　原子炉施設の火災防護に関する審査指針を一部改定

不　許
複　製

平成 20 年版
（平成 19 年度実績）

原子力施設運転管理年報

平成 20 年 9 月　発行

編集・発行　　独立行政法人　原子力安全基盤機構　安全情報部

〒105-0001
東京都港区虎ノ門３丁目 17 番１号　TOKYU REIT 虎ノ門ビル
電話：03-4511-1900

（原子力施設運転管理年報についてのお問い合わせは、上記にお願い致します。）

印　刷　　富士リプロ株式会社

〒101-0047
東京都千代田区内神田２丁目８番２号　片山ビル３Ｆ
電話：03-3256-3981　　FAX：03-3256-3978


JNES
独立行政法人 原子力安全基盤機構