

平成26年度原子力規制委員会

第23回会議議事録

平成26年9月10日（水）

原子力規制委員会

平成26年度 原子力規制委員会 第23回会議

平成26年 9 月10日

10:30～11:40

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

議題1：九州電力株式会社川内原子力発電所1号炉及び2号炉の審査書案に対する意見  
募集の結果等及び発電用原子炉設置変更許可について

議題2：第7回日中韓原子力安全上級規制者会合の結果概要について

○田中委員長

それでは、これより第23回原子力規制委員会を始めたいと思います。

最初の議題は「九州電力株式会社川内原子力発電所1号炉及び2号炉の審査書案に対する意見募集の結果等及び発電用原子炉設置変更許可について」です。

九州電力株式会社川内原子力発電所1号炉及び2号炉の安全審査書案に対する意見募集、いわゆるパブリックコメントを7月17日から8月15日までの間、行いましたが、寄せられました意見への回答案と、意見を踏まえた審査書の修正案について、櫻田原子力規制部長、市村安全規制管理官、小林安全規制管理官から御説明をお願いします。

○櫻田原子力規制部長

原子力規制部長の櫻田でございます。

それでは、資料1に基づきまして説明いたします。資料1は、委員のお手元には、キングファイルにとじた形で置いてございます。

資料1の冒頭、経緯が書いてございますが、ここは割愛いたしまして、2の意見募集の結果というところでございます。今、委員長からお話ございましたとおり、意見募集は7月17日から8月15日の30日間行いました。その結果、(2)に書いてございますが、総数1万7,819件という、非常に多くの貴重な御意見をいただきました。意見をお寄せいただいた皆様に対して、厚く御礼を申し上げます。

意見そのものについては、非常に多数ございましたけれども、今、委員の席上に、大きなキングファイルにとじた形で整理して置かせていただいております。この全体については、今後、原子力規制委員会のホームページに掲載する予定でございますが、いただいた御意見の中に個人情報も多数記載されている部分がございますので、それを適切に処理するのに少しお時間をいただくことになろうと思いますが、その処理が終わり次第、ホームページに掲載する予定でございます。

ページをめくっていただきまして、次のページの(3)でございますが、御意見の内容、それから、回答について、別紙1から別紙3という形で用意してございます。御意見を拝見しますと、1通の御意見の中に複数の論点を書き込まれていたり、あるいは多くの方から同じ論点に対する御意見をいただいたりという形でございますので、別紙1から別紙3につきましては、論点ごとに整理するという形でまとめてございます。中身につきましては、この後、管理官から御説明することにいたしております。

それから、審査書でございますけれども、3でございますが、多数のいただいた御意見を踏まえて、修正することが適切な部分があるいろいろございました。この修正をしたものとして別紙4という形で用意させていただいております。ただし、結論として、いわゆる基準に適合していると認められるという結論を出してございましたが、そこについては変更がないという形かと考えてございます。

それでは、これから、別紙1から別紙4の内容について、市村管理官、それから、小林管理官から御説明いたしますが、この御意見への回答、それから、審査書については、説

明が終わった後に御審議いただいて確定するという事でまとめていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

それでは、市村管理官と小林管理官から内容の御説明をいたします。

○市村原子力規制部安全規制管理官（PWR担当）

安全規制管理官の市村でございます。

それでは、まず、別紙1から御説明を申し上げたいと思います。1枚めくっていただきますと、1ページというのが出てきますけれども、これは今、お話がありましたように、この審査書の項目に沿って順に整理してございます。左側に「御意見の概要」、それから、右側にそれに対する「考え方」という形で整理してございます。御意見は、同じ趣旨のものを多数いただいておりますものとか、それから、いくつか同趣旨のものがありますので、これをまとめて記載しているところもございます。それから、例えば、1ページ目の下から2つ目でございますように、いただいた御意見について、それを踏まえて審査書の修正をするというものについては、御意見を踏まえて修正しますと記載してございます。この1ページ目は「I はじめに」ということで、おおむね手続関係のことでございます。必要なものは修正させていただいてございます。

それから、4ページ目から、技術的能力という部分でございます、ここも多数の御意見をいただいておりますけれども、例えば、4ページ目の下から2つ目でございますように、事業者のみならず、関連企業の方々も含めて、ちゃんと必要な人がそろっているのかという御質問をいくつかいただきました。これは事業者が品質保証活動の中で、しっかり協力会社も含めて人員の確保、それから、教育・訓練等も実施するという方針を聴いてございますので、その旨、回答を申し上げます。

それから、いくつか同趣旨ございまして、少し飛ばしますけれども、17ページに行きますと、ここから自然現象ということで、地震・津波、火山等の説明でございます。ここについては小林管理官から説明いたします。

○小林原子力規制部安全規制管理官（地震・津波安全対策担当）

安全規制管理官の小林でございます。

今、市村管理官から申し上げましたように、17ページから、私が説明させていただきます。いくつかピックアップして説明させていただきます。

まず、基準地震動のところでございますけれども、地盤モデルということで、御意見を見ますと、まず、1番目の矢羽根でございますけれども、「柏崎刈羽原子力発電所や浜岡原子力発電所では地下の構造によって地震動の異常な増幅が観測されたが、川内原子力発電所の場合は地盤モデルの設定がなされていないのではないか」という御意見でございます。

右側の「考え方」を見ていただきますと、審査におきましては、地質調査、それから、地震観測記録の分析等から、基盤は相当な広がりを持って分布すること、地震の到来方向別に特異な増幅傾向は認められないこと、顕著な増幅特性は認められないということから、

地下構造を水平・成層と評価し、1次元地下構造モデルを設定していることを確認してございます。

それから、次の18ページには活断層評価関係がございます。18ページの2段落目でございます。ここでは、「推本（地震調査研究推進本部）の評価よりも九州電力の断層長さの評価は短いのではないか」という御意見でございます。

これにつきましては、「考え方」を見ていただきますと、第2回の審査会合において、私どもから申請者に、少なくとも推本の評価を反映して評価し直すことを求めています、これを受けて申請者は、審査を通じて、この意見を反映して、断層長さを見直すてございます。

それから、20ページ目でございます。基準地震動の総論のところでございます。ここでは、「基準地震動としては、既往最大の加速度、岩手・宮城内陸地震の4,000ガル、それから、既往最大の加速度、新潟県中越沖地震時の柏崎刈羽原子力発電所の1,699ガルを想定すべきである」という意見でございます。

これに対しては、「考え方」としまして、地震動に影響を及ぼす震源、地質構造、伝播特性等は発電所ごとに異なるため、それぞれに評価を行うことを求めています。実際の審査におきましては、発電所ごとに、敷地内、敷地周辺の地質・地質構造を調査して、その結果を踏まえて、各値の不確かさを考慮しつつ評価しております。このような評価について、私どもとして妥当であるということを確認してございます。

次に、21ページ目でございます。ここでは、同じ基準地震動のところの、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動評価についてでございます。ここでは、「南海トラフや琉球海溝で発生すると予想される巨大なプレート間地震や、海洋プレート内地震のスラブ内地震について、検討用地震として選定しておらず、過小評価ではないか」という御指摘でございます。

これについての「考え方」でございますけれども、プレート間地震、海洋プレート内地震については、過去の発生状況等を踏まえて、この中から敷地に大きな影響を与えると予想される地震を検討用地震として複数選定することを求めています。それぞれ最大規模の発生位置が敷地から十分離れているということで、敷地に大きな影響を与える地震ではないと考えられることから、検討用地震として選定しておりません。

それから、22ページの中ほどでございます。断層モデルを用いた地震動評価における入倉・三宅式他による強震動予測レシピは、地震動の平均像を表すものではないかという御意見でございます。

「考え方」を見ていただきますと、審査に用いている地震ガイドにおいては、推本の強震動予測レシピ、こういったものを最新の研究成果を考慮して設定することを求めています。

川内原子力発電所においては、この震源パラメータの設定については、1997年の鹿児島県北西部地震の観測記録を用いた地域性の検討から得られたパラメータを踏まえて算定さ

れており、この設定が強震動予測レシピに基づく設定よりも安全側であることを確認して  
ございます。

それから、24ページ以降が震源を特定せず策定する地震動評価でございます。ここでは、  
25ページから26ページ目にかけて御覧いただきたいと思えます。「Mw（モーメントマグニ  
チュード）6.5に近い規模の地震動の場合、地盤情報が少ないことが問題かと思われるが、  
地盤情報を取得した上で評価に反映すべきである」という御意見でございます。

これについては、震源を特定せず策定する地震動についてのガイドで例をお示ししてご  
ざいますけれども、Mw6.5未満の地震につきましては、現時点の知見に基づいて5地震を選  
定し、そのうちから地盤情報が得られて、解放基盤が評価できる留萌支庁南部地震の評価  
を行ってございます。

それから、先に行きまして、27ページでございます。ここでは長周期地震動でございま  
すSs-Lの策定に当たって、「南海トラフでの地震による地震動評価を行っているが、強震  
動生成域の設定が川内原子力発電所に対して厳しくならず、東海領域の連動を考慮  
していないなど、過小評価ではないか」という御意見でございます。

これにつきましては、免震重要棟が免震構造のため、やや長周期の地震応答が卓越する  
ことから、他の施設とは別にSs-Lを定めてございます。この策定に当たりましては、長大  
な断層、それから、M（マグニチュード）9クラスのプレート間地震、こういったものを  
対象として検討を行っておりまして、このうち②のM9クラスのプレート間地震、これに  
つきましては、発生位置から敷地までの距離が十分離れているということで、敷地に対す  
る影響は小さいと評価していますが、琉球海溝北部から中部、Mw9.1でございますけれども、  
これらの地震や免震構造の耐震設計に用いられる建設省告示等を踏まえて、長周期側を卓  
越させたSs-Lを設定していますという考え方でございます。

それから、29ページでございます。周辺斜面でございます。これについては、「「すべ  
り安全率1.2以上」は「安全であるが少々不安」のレベルであり、安全側の評価と言えるの  
か」ということございまして、これについては、審査の過程におきまして、評価対象斜  
面として選定された斜面の動的解析結果を個々に確認して、複数のすべり面を対象として  
検討していること等も確認しております。

それから、30ページ以降でございます。これは耐震設計方針でございます。このうち、  
30ページの一番下の矢羽根の部分でございます。「非常用ディーゼル発電機、燃料油タン  
クについては、高い耐震性を確保している必要がある」という御意見でございます。

これについては、こういった機器については、重要度分類上の設備の区分として、Sク  
ラスの施設の安全機能を補助する役割を担う設備として、Sクラスの設計方針であること  
を確認しております。

先に行きまして、39ページ目でございます。39ページ、基礎地盤についてでございます。  
これについては、最初の矢羽根にございます御意見としまして、「原子炉施設などの重要  
な構造物を設置する地盤に将来活動する可能性のある断層等がないことをどのように確認

しているのか」という御意見でございます。

これにつきましては、原子炉建屋等が設置される地盤は、変動地形学的調査、地表地質調査のほか、熱水変質活動の時期等によりまして、将来活動する可能性のある断層等の露頭がないことを確認しております。

それから、40ページでございます。今度は基準津波でございます。40ページの最初の矢羽根のところでございます。御意見としましては、「基準津波の評価に当たって、福島第一原子力発電所における津波高さ等の過去の事例や、地震以外の要因による津波を踏まえると、現在の評価では不十分ではないか」という御意見でございます。

これに対しましては、基準津波は施設ごとに、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造、地震活動性等の地震学的知見から想定することを求めています。地震による津波のほかにも、地すべり、斜面崩壊、火山の山体崩壊等の地震以外の要因の組み合わせも考慮してございまして、これらの数値解析を実施して策定することを求めています、こういった評価の妥当性について確認してございます。

先にまいりまして、津波の設計方針でございます。48ページを御覧いただきたいと思っております。少し細かなことでございますけれども、48ページの下から3番目でございます。海水ポンプの軸受けのストレーナの網目径の寸法は1ミリメートルという記載でございました。それから、逃がし溝については4.5ミリメートルという記載でございましたけれども、それぞれ径の寸法と深さの寸法でございますので、御指摘どおり、御意見を踏まえて審査書を修正させていただいてございます。このような細かい部分についても御指摘をいただいております。

次に、外部事象でございます。52ページから始まります。このうち、私の方では、62ページ、火山の評価のところでございます。62ページの2つ目の矢羽根でございます。「カルデラ噴火の時期や規模を予測することは不可能であり、運用期間中のカルデラ噴火の可能性は十分小さいと判断する根拠や基準が不十分ではないか」という御意見でございます。

これに対しましての考え方でございます。火山の活動性の評価については、火山ガイド（原子力発電所の火山影響評価ガイド）に基づき、将来活動する可能性がある、もしくは否定できない火山を抽出し、原子力発電所の運用期間中における検討対象火山の活動性を総合的に評価することを求めています。具体的には、過去の活動間隔、マグマだまりの浮力中立点に関する検討、GPS（全地球測位システム）による観測結果等により、現在のマグマだまりがVEI（火山爆発指数）7以上の噴火直前の状態ではないとする評価について確認してございます。

それから、65ページでございます。兆候把握、モニタリングについてでございます。2つ目の矢羽根、「モニタリングによって噴火の兆候や規模を把握することは困難ではないか」ということでございます。

ここでの「考え方」でございます。モニタリングは、噴火可能性が十分小さいことを継

続的に確認することを目的としており、噴火の時期や規模等を予知・予測することを目的としていません。なお、モニタリングによって、GPSによる基線長や地震観測結果等に変化が生じた場合は、原子炉の停止措置等の措置を講じるかどうか判断する方針であることを確認してございます。

それから、66ページでございます。降下火砕物の影響でございます。ここでは、15センチメートルもの火山灰が敷地全域に降り積もった場合、冷却系や電気系統、配管系統などの対策でございます。

これに対しましての「考え方」でございます。2つ目の矢羽根に書いてございますように、敷地全域に最大15センチメートルの降下火砕物が湿潤状態で堆積することを想定して、直接的影響、それから、間接的影響を考慮しても、安全機能が損なわれることがないことを確認してございます。

私からは以上でございます。

○市村原子力規制部安全規制管理官（PWR担当）

それでは、引き続きまして、今、自然現象のお話をしておりますけれども、それがいくつか続きまして、89ページまで飛んでいただきますと、人為事象の話が出てまいります。

特に御意見が多かったのが一番上ですけれども、航空機の墜落についての御意見を多数いただいております。これは、「考え方」に書いてございますように、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について」に基づきまして評価しております。特に直近20年間の最新の資料を用いて評価していることを説明させていただいております。

それから、92ページに行ってくださいまして、さらに航空機落下の延長線で、この意見も非常に多かったですけれども、2つ目でございますけれども、「航空機のみならずミサイル、人工衛星、あるいは一番下を書いてございますけれども、意図的な突入、爆撃等々も検討すべき」というものを意見としていただいております。

これは、自然現象も含めて共通した考え方でございますけれども、その発生確率が十分に小さい事象、これについては、設計としての対策を要求はしていません。しかしながら、今回の新しい基準においては、重大事故、あるいは大規模損壊ということで、そういう事象を超えるものに対する体制整備等の要求もしているところで、これに対して適合していることを確認しています。

それから、「考え方」の塊の一番下を書いてございますけれども、武力攻撃事態に対しては、武力攻撃事態対処法（武力攻撃事態等における我が国の平和と独立並びに国及び国民の安全の確保に関する法律）、あるいは国民保護法（武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律）というもの、別途の法律に基づいて対応されるという考え方を記載してございます。

それから続いて、103ページでございますけれども、火災についてでございます。これも多くいただいている意見で、103ページの一番上でございますけれども、難燃性ケーブルをしっかりと確認できるのかどうかということでございます。



これについては、安全機能を有するものに使われているケーブルについては難燃ケーブルを使うという方針を確認しているものでございます。ただ、核計装ケーブルというのがございまして、これについては難燃性ケーブルでございませぬけれども、専用の電線管に収めまして、空気を遮断して火災防止を図ることを確認してございます。

それから、ちょっと飛ばしまして、多かった意見は134ページでございまして、134ページの上の方で、安全保護回路というところですけども、サイバー攻撃、不正アクセスについての意見を多くいただいてございます。134ページでございましてですけども。

安全保護系については、外部ネットワークに直接接続されない、それから、物理的なアクセス、電氣的アクセスを制限することで、このような不正アクセスがなされないという対策を確認してございます。

それから、138ページでございましてですけども、電源についての意見を多数いただいてございます。これは保安電源というパートに書かれてございましてですけども、基本的な考え方でございましてですけども、ディーゼル発電機、これは元々発電所に備わっているものですけども、これについて、7日間の連続運転を可能とするような対策を取っていることを確認してございます。先ほど耐震のところでも御説明ありましたが、7日間の連続運転を可能とする対応を取っているということでございます。

続いて139ページ、電源の話が続いてございましてですけども、真ん中にございまして、この考え方でございましてですけども、その設計基準の7日間に加えて、重大事故への対策ということで、元々備わっている非常用ディーゼル発電機に加えて、常設の代替電源設備、あるいは可搬型の電源設備を今回新たに用意したというのを確認しているということでございます。

次に引き続いて、別紙2に行きたいと思っておりますけれども、こちらはIV章、V章ということで、特に重大事故対策についての部分でございまして。

1ページにございまして、多かった意見の一つは、今回の川内原子力発電所1、2号炉を審査してございましてですけども、下から2つ目にございまして、**「2基同時に過酷事故に至ることを考えるべきではないか」**という御意見でございました。

これについては、今回の審査では1号炉、2号炉同時に重大事故等が至る可能性を想定して、対応を評価したということに記載してございます。

それから、13ページでございましてですけども、これもちょっと電源の話に近いところでございまして、上から3つ目でございまして、**全交流電源喪失に至った場合の対応**ということで、これは電源がなくなった場合でも、タービン動補助給水ポンプによって、これは現場でも人力で動かせるということを確認してございます。この考え方を示してございます。

それから、下から2つ目にございまして、事故発生後7日間、これらの対応が維持できるということを確認してございます。

それから、17ページでございまして、17ページの下から2つ目で、これも多くい

いただいた意見で、「フィルター付きベントがなくていいのか」ということをごさいますして、このプラントについては、格納容器再循環ユニットによって格納容器の除熱ができるということを確認してごさいます。

それから、26ページでごさいますけれども、水素対策についても多くの御意見をいただいでごさいます。上から2つ目にごさいますように、「水素が均一に分布するのではないのか」という御意見でごさいます。これについては、イグナイタというものをつけてごさいますして、水素の成層化など、水素が均一に分布しない場合も対応ができるということで、このイグナイタについては、格納容器の一番上のドームの頂部にも設置するという方針を確認してごさいます。

それから、その下にごさいますように、そもそも水素の評価に当たっては、原子炉圧力容器内の全ジルコニウム量の75パーセントが水と反応するという評価を基に評価をしているところでごさいます。その考え方を書いてごさいます。

それから、35ページでごさいますけれども、35ページの考え方で言うと一番上のものでごさいますけれども、「原子力規制委員会が別のコードによって解析を実施すべきではないか」という問題提起でごさいますして、これについては、考え方に記載してごさいますように、例えば不確かさが大きいと予想されるMAAP (マープ) の解析については、別途MELCOR (メルコア) という解析コードを使って評価を実施していると。また、これについては既に御案内のとおり、「NRA技術報告」という形でその結果についても御報告させていただいているところでごさいます。

それから、48ページでごさいますけれども、48ページの一番下の御意見で「機器類が復旧した場合はそれが防止策となり得る」と、こういう書き方で、実はこれは前回、審査書案を御議論いただいたときにも議論になりました自主対策に係る記載でごさいますして、改めてこの考え方のところに自主対策の考え方を書かせていただいでごさいますけれども、重大事故発生時には、その規制要求で整備したものに加えて、自主対策も行われるということで、今回の審査に当たっては、自主対策として整備されたものも併せて全体を確認したという考え方でごさいます。

それから、53ページでごさいますけれども、53ページの一番上の意見でごさいますけれども、「福島第一原子力発電所で起きている汚染水対策、こういうものが備わっているのか。こういうものを講じるべきではないか」という御意見でごさいます。今回の新規制基準においては、まずは、こういう事態を発生させないということで、炉心損傷防止対策、あるいは格納容器破損防止対策というものを講じているという考え方でごさいます。

それから、63ページでごさいますけれども、これも多く御意見をいただいでおりますけれども、「免震重要棟、あるいは代替の緊急時対策所というものでちゃんと機能するのか」ということでごさいます。今、免震重要棟はできておりませんが、それまでに使用する代替緊急時対策所、これについて評価をいたしまして、必要な数の要員を収容できる、機能するという評価をしてごさいます。

それから最後、71ページに審査結果というV章についての御意見でございますけれども、これは字句の形式的な御意見でございます。

それからさらに、72ページ以降に、「審査書案の表記」ということで、字句の修正等細かな、大変丁寧に見ていただいた意見を寄せていただいております、これを列挙してございます。これについては、一つ一つ精査しまして、必要なものは取り込んで修正させていただきました。

それから、ちょっと飛んで、別紙3に行っていたきたいと思いますけれども、別紙3は、審査書のそれぞれの個別の部分というよりは、その他の意見ということで、様々な意見をいただいておりますので、これはまとめさせていただきます。

1ページが一番上にございますように、まずは安全、あるいは再稼働との考え方ということで、これについては考え方として、今回の審査が新規規制基準への適合性を確認したものであること、それから安全追求に終わりはないので、一層の安全を追求していくべきという考え方を整理させていただいております。

それから2つ目の御意見は、まとまってございますけれども、事故の責任、あるいは責任の所在という問題でございまして、考え方のところがございますように、事業者と規制当局との役割の考え方を記載させていただいております。

それから、2ページ目でございますけれども、御意見でいくと一番上、考え方で言うと2つ目でございますけれども、審査書の位置付け、あるいは「何を確認したのですか」という御意見を結構いただいております、改めて書いてございますけれども、この審査書案というものは、設置変更許可申請に対するものでございます。その設置変更しようとする原子炉施設の基本的な設計方針が妥当かどうかというものを確認したということを改めて書かせていただいております。

それから、4ページ目でございますけれども、審査基準というのが真ん中辺にございまして、この審査基準に係る御意見というのは、実は多数いただいております。ここに代表的なものを書かせていただいておりますけれども、「福島第一原子力発電所事故を踏まえた、しっかり基準が作られているのかどうか」という御意見でございまして、これについては、福島第一原子力発電所事故以後については、基本的な事象進展について整理されていて、これを踏まえて新規規制基準を策定したということでございます。

それから同様に、その2つ目、下のものがございますけれども、特定重大事故対処施設、これについては整備しなくていいのかということでございますけれども、これも基準の考え方でございまして、今回の規制基準では、万一重大事故が起きた場合の対策というもので必要な機能を全て備えることを求めている、その上で信頼性をさらに向上させるための対策ということで、特定重大事故対処施設というものを求めているということでございます。

それから、5ページ目でございますけれども、5ページ目の一番上の御意見で、「欧州等と言われておりますコアキャッチャー、あるいは格納容器の二重化というものを求めな

くてよいのか」という意見をいただいております。これについては、今回の新規制基準というものは、炉心溶融防止対策等々の必要な機能というものを求めてございます。この規制要求を満たすのであれば、この御指摘の設備に限らず、他の方法、他の技術を用いてこの機能を満たすということは十分あり得ますので、これで問題がないという考え方でございます。

それから、7ページでございますけれども、そのほか「意見募集の進め方」で、そもそもこの意見募集の手続についても、多数の意見をいただいておりますけれども、これは元々、原子力規制委員会でも御議論いただきましたように、今回の新規制基準に基づく審査、これは初めてということで、最も上流である基本的な考え方を判断する設置変更許可についての審査書について御意見をお聴きしたということでございます。

それから、8ページ、「結果説明」というのがございまして、これはいくつか様々な側面から御意見をいただいておりますけれども、「地元の方々を含めてしっかり説明すべきだ」という御指摘でございます。これについては、自治体からの要請に基づく住民への説明の機会等を通じ、しっかり説明していくという考え方を書いてございます。

その他、10ページにさらに高経年化、あるいは長期停止、あるいは原子力防災との関係等、質問がございましたので、これについても御回答を申し上げます。

更に、11ページ以降に「その他の主な御意見」ということで、かなり幅広く政策に関するものを含めていただいておりますので、列挙させていただいております。

続いて、別紙4の説明に入りたいと思いますけれども、今、お手元にある別紙4というのは、実は、今御説明した、いただいた意見を踏まえて修正をしたもの、これはいわゆる溶け込みということで、直した後のものを別紙4としてお配りしてございます。別途、紙ファイルでお配りしてございますものが、いわゆる見え消し版ということで、どこをどう直したかというのがわかる形になっている参考資料でございます。ちょっとこちらを御覧いただきながら、簡単に御説明を申し上げたいと思います。

例えば4ページを見ていただきますと、表が削除されてございますけれども、これは「より見やすいものとするためには、もっと整理して巻末に付けるべきだ」という御意見がございまして、これは充実させまして、巻末に略語等を整理して記載させていただいております。こういう御意見もいただきました。

それから、11ページを見ていただきますと、11ページの下の方に「6. 原子炉主任技術者等の選任・配置」というのがございますけれども、これは語句を直してございますのは、これは技術的能力指針（原子力事業者の技術的能力に関する審査指針）というものに沿って審査してございますけれども、指針の引き方がちょっと適切でないという御意見をいただいで、これはしっかり、確かにそうだとすることで正してございます。

それから、14ページでございますけれども、中ほどに1（1）の①ということで、地質調査で始まる文言がございまして、ここでP波の速度、S波の速度というのを記載してございますけれども、これは元々1号炉の周辺のもので記載されてございまして、2

号炉のものもしっかり記載すべきということで書き分けて記載してございます。

それから、ちょっと飛ばしますけれども、70ページに行きまして、70ページこれは外部火災について議論をしているところでございます。外部火災の最も審査の上流に当たる外部火災防護施設は何を対象にその外部火災というのを評価するかというものの評価のクラス分けの考え方が、ちょっと言葉の定義の仕方が明確でないということで精査して書き方を書いてございます。

それから、80ページの一番上でございますけれども、ここはその他、人為事象ということで、航空機落下について評価しているところですが、これも航空機落下確率、元々1号炉のものだけを記載しておりましたけれども、2号炉のものも書くべきということで、しっかり書き分けて記載してございます。

それから、257ページの下から258ページの上にかけてでございますけれども、これは緊急時対策所の支持力というか地盤の話でございますけれども、ここも元々代替緊急時対策所の地盤の話だけを書いてございましたけれども、しっかりその免震棟も併せて書くべきであるということで、改めて書かせていただいております。

その他、ちょっと白黒だと相当見にくいので、カラーだと少し見やすいのですけれども、相当細かな点を含めて相当の修正をさせていただいております。

最後の420ページのところは、先ほど申し上げた表を充実して、ここに改めて掲載させていただいているということでございます。

私からの説明は以上でございます。

○田中委員長

どうもありがとうございました。

今回は、新規制基準に基づく初めての変更申請許可を出すということで、特別にパブリックコメントをさせていただきました。数え方も少し難しいところがありますが、1万7,000を超えるたくさんのコメントをいただいたということに、まず感謝申し上げたいと思います。

それから、これだけのコメントに対して、事務局が非常に精力的にそれを読み込んで、精査して回答をここにまとめていただいたことについて、まず、その御苦勞に感謝したいと思います。

その上で、今の説明ですが、大体、各委員、少しもう先に、私自身も含めてですが、ある程度読み込んでいるわけですが、この審査に当たりました島崎委員、更田委員から、まずこれについてコメント等がありましたら、御意見をお伺いしたいと思うのですが。

○島崎委員長代理

よろしいですか。

多数の御意見をいただきまして、本当にありがとうございます。

専門家の方にも、かなりの方で見ていただいております、これは大変重要なことだと思います。

考えてみますと、3.11（東北地方太平洋沖地震）より前は、地学系の専門家で、こういったものに深く関わっている方以外で興味を持ってこういった検討をされる、私自身も含めてですけれども、人はほとんどおりませんでした。それが一つの問題だったと思うのですけれども、今回、多くの方が御意見いただきまして、大変ありがたいと思います。

それで、いくつかの意見については、さらにこちらで検討して、最終的に審査書を大きく変えるということにはなりませんでしたが、必ずしも我々が全てを見ているわけではなくて、新しい側面から見るとということについても御意見をいただいております、それは今後の審査に役立っていくものと思っております。

そういうこともありまして、今回初めてですけれども、こういったことで多数の方の御意見をいただいたことは大変貴重であり、今後の審査に役に立つ、このように思っております。

○田中委員長

ありがとうございました。

それでは、更田委員をお願いします。

○更田委員

既に、櫻田部長、市村管理官、小林管理官からうまくまとめて説明をしてもらっていますが、ちょっと説明になかった部分について補足をしますと、例えばですけれども、資料2の35ページに、いわゆる重大事故、シビアアクシデントに対するクロスチェックに関する御意見があって、その中に誤解に当たるところがあるので、これは一言申し上げておこうと思いますのが、MELCORという、これは原子力規制庁が持っている解析コードで、解析した結果が、事業者のMAAPという解析コードで福島第一原子力発電所事故を解析した際の解析結果に大きな違いがあるという指摘があるのですが、これは同じ条件で解析して結果が違ったのではなくて、そもそも、これは事故直後で、福島第一原子力発電所で、例えば非常用の冷却器、IC、アイソレーション・コンデンサーが動作していたか、していなかったかといったような議論がまだ全く行われていなかった条件の中で、異なる入力条件で解析を行ったものなので、異なる結果が出てくるのはいわば当たり前で、解析結果の違いは、入力条件の違いを反映したものとなっている。こういったところについては、このMELCORの解析を実施した人たちは、今、JNES（独立行政法人原子力安全基盤機構）と合流したこともあって、原子力規制庁の中にいますので、今後、原子力規制庁は一つの説明責任として、この解析結果の違いであるとか、これはもう既に公開の席でも言っていることではありますけれども、レポート等々を通じて、なぜこういった違いが出ているのかということに関して、よりはっきりした説明をする必要があるだろうと思います。

それからもう一つ、説明の中にはありませんでしたが、申請書との不整合のところがあった。事業者が挙げていない、自主的対策として挙げているものを規制対応のための対応として分類してしまっていて、これは基本的なミスでありますけれども、重要な指摘を受けて、これについて改めたというところで、大変ありがたいコメントだったと思っ

ています。

それから、審査ガイドに、これは竜巻の審査ガイド（原子力発電所の竜巻影響評価ガイド）に技術的なミスがあって、ただ、これが保守側に結果を与えるミスであったがために、審査結果に影響は出ていないのですけれども、こういった専門的な点についても、非常に貴重な御意見をいただいて、これは今後のガイドの修正であるとかに反映していきたいと考えています。

以上です。

○田中委員長

ありがとうございました。

では、ほかに中村委員、大島委員から、もし御意見がありましたらお願いいたします。

○大島委員

私もまず、今回寄せられた膨大な数のパブリックコメント、これは何よりも再稼働問題に関連して、原子力安全に対する極めて強い、極めてセンシティブな強い問題であるということ反映しているのだらうと思います。

福島第一原子力発電所事故以後、その経験に学んで、安全向上に格段の意を用いなければならぬとする強い意見が改めて反映されているものと受け止めております。それと同時に、寄せられた意見の一つ一つについて、丁寧に精査して、審査書の修正案、あるいは回答案を事務局で準備していただきました。この関連で、特に3月にJNESと統合がなされ、統合以前に比べると、JNESの技術専門家が適合性審査、あるいは審査書に対する意見書の検討への回答・作成、こういった過程で、直接的に参画できるようになったという、そのJNESの専門性というものが迅速かつ効果的に反映できるようになったのではないかと考えておりますし、更にJNESの安全研究の経過が反映されていくようになる、そういう意味で大きなプラスであったと思います。

以上、申し上げた上で、寄せられた意見のうち、いくつかはその修正ということで採用されておりますが、そうでない意見も多数もちろんあるわけでございまして、その内容は様々であるわけですけれども。私はこれに関連して、今、説明いただいた資料の別紙3、その他の御意見についてというこの資料の7ページの一番下に、ちょっとコメントが入っているのです。「集まったパブリックコメントの扱いについて不明確。あらゆる意見を公正に集約し、公開・審議し行政分野に反映されるべき」と意見が載っております。これについては、ちゃんと検討して全て公開しますということで方針が書かれております。これは当然必要なことですが、私は更にもう一步踏み込んでパブリックコメントの扱いについて検討したらどうかという意見を持ちます。

パブリックコメントの意見の中には、安全性を更に高めるための具体案とか、あるいは具体的な示唆、あるいは提案のようなものも含まれている。中には、原子力規制委員会がさきに決定しました安全規制基準の変更を求めるようなものも含まれているわけです。

我々は常日頃、この議論の場で安全確保の追求に終わりはないと、あるいは絶えず新し

い技術・知見を取り入れていく必要があると、こういう考え方を踏まえながら作業をしているわけですけれども、頂いたコメントの中には、今回は反映されていないけれども、中長期的課題あるいは将来の検討課題として取り入れられていくべきものもあるのだろうと思うのです。ですから、コメントを公表すればそれで終わりということでもいいのかどうかという問題がちょっと私は気になります。

今回の川内原子力発電所に続いて、今後、第2、第3の審査書案が作られていくということを想定し、これらに対しても、今後、パブリックコメントというプロセスを踏んでいくのかどうかわかりませんが、いずれにしても、このパブリックコメントのプロセスが形式的なものに終わってはならないわけでごさいます、かつ、このパブリックコメントというのは我々規制側と国民との間の非常に重要な接点、もちろんこれは政治議論をするわけではなくて、技術的・科学的な見地からの関わりでありますけれども、非常に重要な接点であるわけです。国民の信頼を取り戻す上でも、そういう意味で、このパブリックコメントというものをきちんとフォローアップしていくことが必要ではないかというのが私の意見です。

そのために、具体的にそれではどうするかということ、これはいろいろ検討する必要があると思います。私自身、こうやったらどうかという考えが今ここにあるわけではありませんけれども、例えば、安全研究の中で明確にこのパブリックコメントの必要な検討、フォローアップ的な検討をやるのかというのも一つかもしれないし、さらに、法律に基づいて設置されております炉安審（原子炉安全専門審査会）あるいは燃安審（核燃料安全専門審査会）の中に下部組織というようなものを一つ作って、そこで将来的な課題ということで、いろいろな検討課題と同時にこのパブリックコメントの中で検討に値するようなものを取り上げて、継続的・組織的に検討していく。何らかのそういう仕組みを作ってはどうかという意見を持ちます。

以上、コメントを申し上げましたけれども、基本的には審査書案、それから回答案というのは、非常に慎重に丁寧に検討された結果であるということで、私としてはこれの決定を承認したいと思います。

以上です。

○田中委員長

ありがとうございました。

今、御指摘のありました様々な提案については、今後のいろいろな審査活動、我々の仕事に生かしていくということは、これはもちろんのことだと思いますので、そうしたいと思います。

中村委員も一言お願いします。

○中村委員

このパブリックコメントについての意見の書き方という形で、この原子力規制委員会の前にいくつか見せていただきました。それで、自分の専門性を考えまして、大体ページで



いうと別紙の2なのですけれども、ページ数がちょっと指摘できないのですが、IV-2以降のところをかなり重点的に見させていただきました。

それで、私自身は、この審査書に対してのコメントというよりも、自分の経験からして、これをもし科学的な論文という形でレビューをするに当たってどう判断したらいいかという立場で考えた場合に、やはりこれは論文をサブミット、つまり投稿した場合に、それに対していろいろなコメントが、この場合には「御意見の概要」という形で出ていますけれども、その御意見に対して私自身はどう答えているかという形のものを見させていただきました。

それで、具体的にはIV-2以降のことで私自身の専門に関係しているものの内容を全て見させていただいて、ここに書いてある答え方、つまり考え方、あるいは「御意見の概要」に対する考え方は、この記載に関しては、非常に科学的あるいは技術的に合理的な考え方で受け止めていると解釈いたしました。

ですから、審査書に書いてある内容を科学的・技術的なものについて、全てに関して私は専門ではございませんけれども、自分の専門とするものに関しての御意見に関しては、それに対してこちらの事務局あるいは原子力規制庁としてきちんとした科学的・技術的な意味で答えを出していると判断させていただきました。

以上です。

○田中委員長

ありがとうございました。

そのほか、よろしいですか。

それでは、まず、この審査書案、別添の4ですけれども、修正案について、この審査書を確定させると、これで了承するというところでよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○田中委員長

ありがとうございました。

それでは、この審査書案を了承するというにさせていただきます。

続きまして、設置変更許可に係る審議に入ります。

引き続き、櫻田部長から説明をお願いします。

○櫻田原子力規制部長

かしこまりました。

資料1の2ページ目に戻っていただきまして、これまでの過程で2ページ目の「3. 審査書について」というところまで終わったかと思えます。

これから4、5、6について御説明いたしますが、7月にこの議題をかけさせていただいたときに、言いましたとおり、原子力委員会、それから経済産業大臣に意見聴取をする必要が法律上の手続としてありましたので、その意見聴取をさせていただきました。その結果、両機関から意見を頂きましたので、それを御紹介いたします。

まず、原子力委員会の意見でございますけれども、これは別紙5に用意いたしました。  
原子力委員会の意見は、別紙5、表裏になってございますけれども、1枚目が表紙（お  
もてがみ）で、内容については2枚目の別紙という形になってございます。

これを拝見しますと「本件申請については」と始まって、最後の2行でございますけれども「発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められるとする  
原子力規制委員会の判断は妥当である」という御意見でございました。

続きまして、別紙6を御覧いただけますでしょうか。

これは経済産業大臣からの御意見ということで頂いたものでございまして、冒頭の2行  
でございますけれども「意見照会のあったこの件については、許可することに異存はない」  
という御意見でございました。

という2つの行政機関からの御意見を頂きましたので、この御意見と、前半で御紹介  
いたしました意見募集の結果、これらを踏まえまして、資料1の2ページ目の6. でござい  
ますけれども、発電用原子炉設置変更許可処分をどう扱うかということについて整理いた  
しました。

これらを踏まえまして、本申請は、原子炉等規制法（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43条の3の6第1項各号に規定する許可の基準がござい  
ますが、これのいずれにも適合していると認められますので、同法第43条の3の8第1項の規定に  
基づいて、設置変更の許可を行うことが妥当であろうと考えます。

別紙7にその許可の案文を用意いたしましたので、今、申し上げましたような内容で提  
案させていただきます。

御審議のほど、よろしく願いいたします。

○田中委員長

ありがとうございました。

ただ今説明がありましたとおり、別紙5が原子力委員会からの回答、別紙6が経済産業  
大臣からの回答ということで、設置変更許可に異存がないということです。

それで、別紙7について、設置変更許可の判断を最終的に行いたいと思います。

これは大事なことなので、まず各委員から、先ほど4については御了解いただきました  
けれども、5、6も含めまして賛否を表明していただきたいと思います。

まず、島崎委員から。

○島崎委員長代理

原子力規制委員会として設置変更許可をすることに賛成です。

○田中委員長

ありがとうございました。

では、更田委員。

○更田委員

私も許可に賛成します。

○田中委員長

ありがとうございます。

次に、中村委員。

○中村委員

私も1号及び2号の発電用原子炉施設の変更について許可いたします。

○田中委員長

最後になりますけれども、大島委員。

○大島委員

設置変更許可に異存ありません。

これに関連して、これは念のためといいますか、2点確認しておきたいのですが、この設置変更許可に続いて、次に工事計画の認可とか使用前検査、あるいは更に保守・運転管理に係る保安規定、こういったものが今後、手続として続くわけですけれども、こうした一連の審査の過程のどこかで、これは既に当原子力規制委員会で議論されましたけれども、是非とも事業者のトップですね、この場合は九州電力による事業者の安全に対する責任、取組姿勢、更には安全規制に深く関連します、いわゆる原子力安全文化の醸成といったような基本的な問題について、原子力規制委員会に対し、すなわち、国民に対してしっかり説明する機会を設けていただく。これは既に合意されておりますが、確認までにこういう機会の実現をしていくということ。

2番目に、いずれ関係自治体より説明が求められれば、当然のことですけれども、原子力規制委員会、原子力規制庁として懇切丁寧にしっかりと対応していく。

この2点、手続的な問題も含めて申し上げておきたいと思います。

以上です。

○田中委員長

賛成でよろしいですか。

○大島委員

はい。

○田中委員長

ありがとうございました。

最後に大島委員から御指摘の2つの件につきましては、現在、準備を進めておりますので、御了解頂きたいと思います。

それでは、本件につきまして、全ての委員から設置変更許可について賛成との見解を頂きましたので、原子力規制委員会として九州電力川内原子力発電所の設置変更許可を決定します。

それでは、次の議題に移りたいと思います。次の議題は「第7回日中韓原子力安全上級規制者会合の結果概要について」です。

9月2日から4日にかけて開催された第7回日中韓原子力安全上級規制者会合等の結果

について、報告いただきます。

青木国際課長から御説明をお願いします。

○青木長官官房国際課長

国際課長の青木です。

資料2に基づきまして、第7回原子力安全日中韓上級規制者会合、Top Regulators Meeting、「TRM」と略しておりますが、当会合及びその関連会合の結果概要について報告いたします。

三か国によるTRM会合が先週の2日、また、アメリカ、フランス、ロシア、カナダ、IAEA（国際原子力機関）の専門家も含めました福島第一原子力発電所事故の教訓に関する専門家会合であります「TRMプラス」が2日から3日にかけて行われ、また、4日には出席者による福島第一原子力発電所の視察が行われました。

出席者としましては、そちらにリストがありますが、中国からはグオ国家核安全局副局長他、韓国からはキム原子力安全セキュリティ委員会事務総局長他、我が国からは大島委員他が出席いたしました。

本会合（TRM）につきましては、冒頭、田中委員長の御挨拶を頂きまして、当該挨拶部分はプレスに公開しております。それ以外につきましては、三か国による規制当局間の率直な意見交換を行うものでありまして、非公開とさせていただきます。

続きまして「3. 目的・経緯」であります。2008年の本TRM設立以来、日中韓の三か国持ち回りということで開催しておりまして、昨年11月に中国の杭州で、今回は我が国が議長国でありますので、東京で開催した次第でございます。

4. が今回の主要な結果概要でございます。

TRM会合では主に2つのことが行われました。

1つは、昨年11月以降、すなわち、前回会合以降の各国の規制活動の報告、もう一つが、三か国における今後の協力の在り方、この2つについてでございます。

後者の今後の在り方ですが、こちらは3つほど具体的に議論がありまして、最初は情報交換の枠組みでございます。

情報交換の枠組みですが、これは昨年12月の本原子力規制委員会で、前回のTRM報告として説明させていただきましたとおり、日中韓三か国の「原子力規制当局間の情報交換活動」という文書に昨年11月に合意したところでございます。今回は、その合意を受けまして、三か国間の緊急時の通報訓練を行ったり、また、今後は更に緊急時だけではなく、平常時における情報、例えば、原子力施設の運転状況等の情報共有等について、作業部会を設置して議論を進めることに合意したところでございます。

また、次の○にございますように、これは我が国からの提案ですけれども、人材育成について作業部会を設置し、各国がいろいろ工夫して行っておりますけれども、研修プログラムに関しての情報交換から開始する予定でございます。

また、韓国から11月20日に実施する防災訓練について紹介がありまして、日本と中国に

対しオブザーバーとしての参加要請があったところでございます。

簡単でございますが、TRM及び関連する会合について報告させていただきました。

○田中委員長

ありがとうございました。

大島委員から、何か付け加えることがありましたらお願いします。

○大島委員

ただ今青木課長から報告のあったとおりで大体尽きていると思いますけれども、私自身、今回を含めて過去3回のTRM会合に参加してきました。

三か国は、当然、隣接国ですし、原子力の、特に韓国、中国については増設を進めておりますので、世界の中でも相当数の原子力施設が密集している地域で、相互に万が一事故等があった場合には影響を受け得るということで、三国間の協力が極めて重要である。これは自明であるわけですが、そういうことでこの3年間の動きを見てみますと、情報交換の問題を中心に、ややスローではありますが、着実に進展を見せてきているという印象を持っております。

今回はそういうこれまでの実績の上に、情報交換の枠組みについて更にワーキンググループを作って詳細を詰めていくとか、それから、新たに人材育成の問題についてもワーキンググループを作る。それから、非常時訓練に相互にオブザーバーを派遣して経験を共有するといったようなことで、これは地道ではありますが、私は三国間の協力を進める上で着実な進展であると評価しております。

それから、今回、初めてですけれども、この三か国以外の域外の主要国と国際原子力機関の専門家にも参加してもらいまして、少し、三か国だけで議論するのではなくて、視野を広げて、この地域の原子力安全の問題を更に議論していくという方向も今回の成果の一つではないかと思えます。

今年については、11月に韓国がこの域外の国も含めた「TRMプラス」という形の会合を予定しておりまして、そこでまた更に議論を深めていくということですが、この8月15日に韓国のパク大統領は、「将来的に東北アジア地域で韓国、中国、日本が中心となり、原子力安全協議体を作ることを提案します」というようなことも発表しておられますけれども、こういった問題も含めて、この11月にはいろいろな議論が更になされていくのであらうと思えます。

そういう意味で、日本としてもこれからもこの問題についてはしっかり取り組んで、三国間の協力の推進にできる限りの貢献をしていくべきであらうと思っております。

以上です。

○田中委員長

ありがとうございました。

それでは、今、青木課長と大島委員からの御報告について、御意見、御質問等がありましたらお願いしたいと思います。

中村委員、どうぞ。

○中村委員

確認と質問です。

4. の4つ目の○のところに「韓国から」という防災訓練の件がありましたけれども、一部のプレスではこれは「合同防災訓練」と報道されていますけれども、こちらでは日本と中国に対し、オブザーバーという立場でよろしいのですね。

○青木長官官房国際課長

そのとおりでございます。TRMの会合で要請がありましたのは、オブザーバーとして参加して、その翌日に開かれるワークショップでそのフィードバックを紹介してもらいたいというところでございます。

また、この防災訓練へのオブザーバー参加とは異なるかもしれませんが、机上訓練ですか、情報だけをお互いに流し合うということを本防災訓練に併せて行うことも、今、検討しているところでございます。

○中村委員

ありがとうございました。

それで、ここにありますオブザーバーとしての参加というのは、具体的には、例えば、原子力規制庁からもということを考えていらっしゃるのですか。

○青木長官官房国際課長

TRM会合における議論につきましては、防災関連部局にも参加いただきまして、そちらの方を出席いただくことを検討しているところでございます。

他方、まだ詳細について韓国側から情報がありませんので、そちらをもって検討することになります。

○田中委員長

よろしいですか。

ほかにありませんか。

なければ、本議題はこれで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

本日予定した議題は以上ですけれども、ほかに何かありますでしょうか。

特になければ、本日の会合はこれで終了にしたいと思います。ありがとうございました。