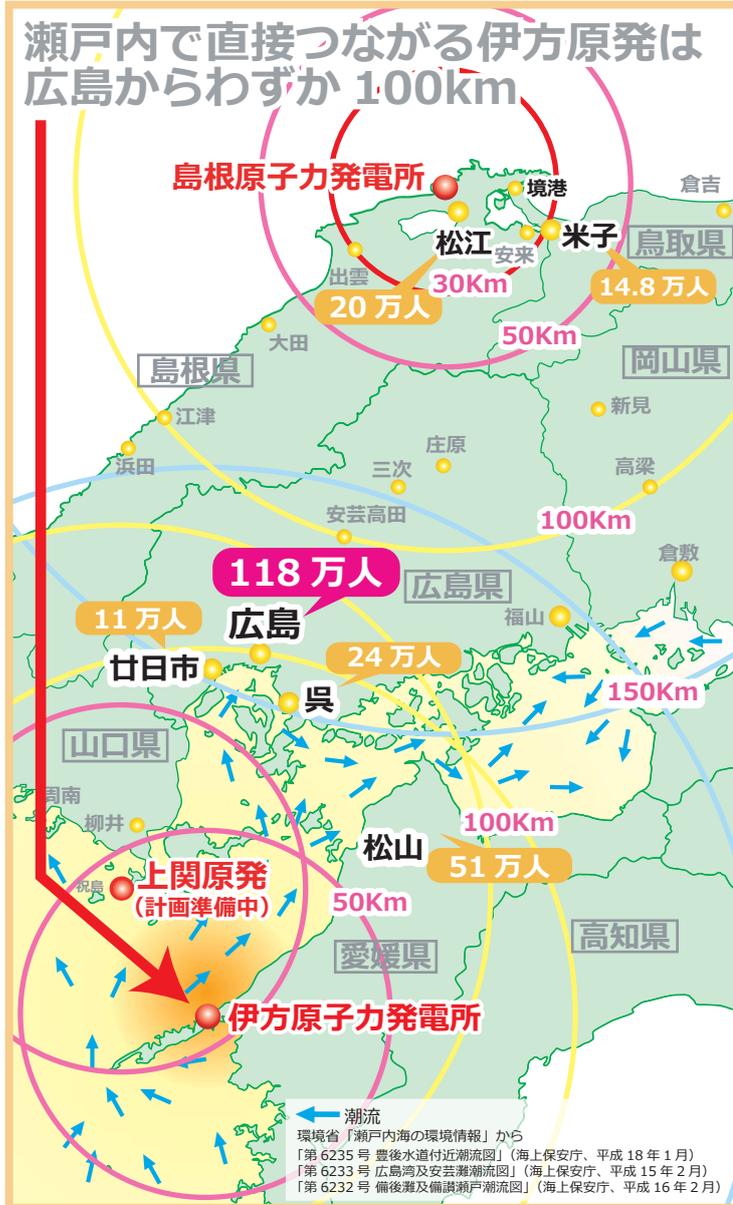


第18回伊方原発再稼働を止めよう！

広島は伊方原発の最大の被害地元

事故を起こさなくても瀬戸内海に流れ込む大量の危険なトリチウム



瀬戸内海の豊かな自然水産資源が放射能で汚染されます。伊方原発再稼働を絶対阻止しましょう。その方法があります。裏面をご覧ください

原発近くの豊かな瀬戸内水産資源



伊方原発★広島から100km

3号機プルサーマル炉
 再稼働最有力候補 プルトニウム

四国電力 伊方原子力発電所 (加圧水型軽水炉)

号機	認可出力	燃料	施工	経過年数
1号機	56.6万kW	二酸化ウラン	三菱重工業	36年
2号機	56.6万kW	二酸化ウラン	三菱重工業	31年
3号機	89万kW	ウラン・プルトニウム混合酸化燃料	ウエスティングハウス 三菱重工業	19年

伊方原発から大量に瀬戸内海に放出—徐々に認知されてきたトリチウム

飲料水1ℓあたり20Bqのトリチウム濃度の上限

2009年5月カナダのオンタリオ州政府の飲料水諮問委員会 (Ontario Drinking Water Advisory Council—ODWAC) は、『トリチウムのオンタリオ州飲料水水质基準に関する報告と助言』(Report and Advice on the Ontario Drinking Water Quality Standard for Tritium) と題する部厚な報告書をまとめてオンタリオ州の環境相に提出しました。中で、驚くべき

表1 トリチウム：飲料水濃度規制 国際比較 (Bq/ℓ)

オーストラリア	76,013 Bq/ℓ
フィンランド	30,000 Bq/ℓ
世界保健機構	10,000 Bq/ℓ
スイス	10,000 Bq/ℓ
ロシア	7,700 Bq/ℓ
アメリカ	740 Bq/ℓ
オンタリオ州飲料水諮問委員会	20 Bq/ℓ
カリフォルニア州公衆健康ゴール	14.8 Bq/ℓ

* オンタリオ州飲料水諮問委員会=ODWAC Ontario Drinking Water Advisory Council
 * ODWACの値は勧告値 カリフォルニア州公衆衛生ゴール=PHGs Public Health Goals of Californiaはカリフォルニア州政府の一機関。この値に法的強制力はない
 【参照資料】カナダ原子力安全委員会の「飲料水中トリチウム」のページ。検索語は“Tritium in drinking water”と“Canadian Nuclear Safety Commission”

表2 原子炉別トリチウム放出比較 (液体及びガス)

(1985年)

単位：兆(テラ) Bq (空中と水中の合計)

原子炉型	放出量
重水炉 カナダ・ブルース原発	600
加圧水型炉(軽水炉) 米ディアブロ・キャニオン原発	17
改良型ガス冷却(黒鉛炉) 英ヒンクリー・ポイント原発	12
沸騰水型原子炉(軽水炉) 独ビュルガッセン原発	2

(1997年)

単位：兆(テラ) Bq (空中と水中の合計)

原子炉型	放出量
重水炉 カナダ・ブルース原発	660
加圧水型炉(軽水炉) 米ディアブロ・キャニオン原発	55
改良型ガス冷却(黒鉛炉) 英ヒンクリー・ポイント原発	18.7
沸騰水型原子炉(軽水炉) 独フィリップスブルグ原発	1.6

* いずれも「原子放射線の影響に関する国連科学委員会」(UNSCEAR)の調査。1985年データは1993年報告、1997年データは2000年報告による

【資料出典】イアン・フェアリー (Ian Fairlie) ; 『トリチウム危険報告：カナダの核施設からの環境汚染と放射線リスク』(2007年6月) “Tritium Hazard Report: Pollution and Radiation Risk from Canadian Nuclear Facilities”

ことに**トリチウムの飲料水規制1ℓあたり上限値20Bqを提案**したのです。なぜこれが“驚くべき”ことなのかというと、トリチウムは、確かに放射性同位体でβ崩壊をしますが、崩壊エネルギーが弱く、よほど高濃度で体内に取り込まない限り、人体に害がないという知見が一般的になっていたからです。実は**トリチウムの危険は、すでに今から30年近く前に知られていた**のです。オンタリオ州最大の都市トロントのすぐ近くにあるピカリング原発(右頁マップ参照のこと)から放排出される**トリチウムで近辺の子ども(特に乳児)が様々な健康損傷を起こしていた**からです。しかし核産業界は一貫して、それはトリチウムのせいではなく別な要因だと主張し続けてきました。現在でも日本の電力業界は「トリチウムは電離エネルギーが弱く、現在の日本の放出量では全く無害」と宣伝しています。また大手マスコミもこの説を鵜呑みにして「トリチウム無害論」を流し続けています。

トリチウムってなに？どんな危険があるの？

トリチウムが人体に、特に成長期の乳児や幼児に深刻な影響をもたらすことを科学的に裏付けるのは近年の細胞に関する科学(分子生物学)の発展を待たねばなりませんでした。

そもそもトリチウムとは一体何でしょうか？人体を構成するのは約60%から70%までが水です。水素はその水の構成する重要元素です。ところが水素には3つの同位体があります。陽子1個と電子1個からなる軽水素(^1H)、陽子1個と中性子1個と電子1個からなる重水素(^2H)、そして陽子1個、中性子2個、電子1個からなる三重水素(^3H)です。この**三重水素がトリチウム**と呼ばれています。軽水素や重水素は安定した同位体ですが、**トリチウムは不安定な同位体で約12年の半減期で元素転換しヘリウムになってしまいます。つまり今まで水素だと思っていたらいつの間にかヘ**

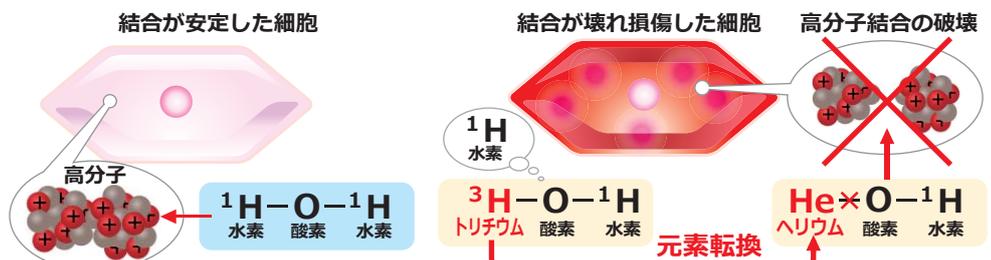
リウムに変わっているのです。トリチウムが体内に大量に取り込まれば、体は軽水素かトリチウムかの区別はしませんから、トリチウムを水の構成要素として使用します。しかしトリチウムは体の中に取り入れた途端元素転換を始めヘリウムに変わっていきます。ヘリウムには重要な分子結合を担う力はありませんから、分子結合が崩壊します。細胞とはそうした龐大な分子結合(高分子結合)から成り立っていますから、細胞そのものが破壊されていくことになります。(下の図1参照のこと)

危険が解明されるにつれ 厳しい規制値

体内に取り込むトリチウム濃度が高ければ高いほどこの危険は高まります。自然界には微量のトリチウムが存在しますが、自然界のトリチウムでは健康損傷は起こしません。しかし原子炉内では話が全然違います。軽水素1個が中性子を吸収して重水素になり、重水素が中性子を1個吸収してトリチウムになるのですが、原子炉の中は核燃料と水と中性子だらけです。原子炉内では大量のトリチウムが生成されるのは宿命といつていいでしょう。またやっかいなことに現在の技術では排出ガスや放出する汚染水からトリチウムだけを取り除く技術はまだ商業ベースでは確立されていません。勢い生成されたトリチウムはガス状にしる、液体状(つまりは水です)にしる、そのまま環境に垂れ流すことになります。そのこともあって核産業界や電力産業界は「トリチウム無害論」を宣伝せざるをえなくなったのです。

表1をご覧いただくとわかるのですが、飲料水のトリチウム濃度を規制している国や機関も数多くはなく、それもオーストラリアのように1ℓあたり約7万6000Bqからアメリカのように740Bqなど規制もあってないようなものです。中には日本のように環境放出規制値はあっても飲料水規制など設けていない国もあり

図1 トリチウムの元素変換による細胞損傷



トリチウムは体内に取り込まれると、ほぼ全量吸収されます。水素原子は細胞の化学結合を構築する重要原子ですが、水素原子に替わってトリチウムが使用されると元素変換で細胞が損傷します。

トリチウム（三重水素）の危険

五大湖・セントローレンス河沿いに集中するカナダの原発

ます。そういう中でODWACが20Bq規制の報告をしたわけですから、核産業界や電力業界は戦々恐々でしょう。この数値では事実上原発などは高安全コストについて操業できなくなります。もう一つアメリカ・カリフォルニア州政府の「環境改善助言機関」である『カリフォルニア州公衆健康ゴール』が1県あたり14.8Bqという厳しい基準を提言していますが、この提言には法的強制力はありません。

なぜこうも各国・各機関の対応が違うのでしょうか？オンタリオ州やカリフォルニア州のように厳しい規制を設けようとしている国や地方は、それだけ低レベルのトリチウムに苦しめられてきた、逆にいえばその地域の原発が環境に大量のトリチウムを垂れ流し続け、その地域でトリチウム健康被害の認識や知見が高まってきたということです。

カナダ・グリーン・ピース「トリチウム危険報告」

ODWCの報告も実は一挙に出てきたものではありませんでした。前述のようにピカリング原発付近で乳幼児の健康損傷が発生していたのですが、なかなか因果関係が特定できませんでした。2007年6月、トリチウム健康損傷問題に永年取り組んできたカナダの環境団体「カナダ・グリーン・ピース」は『トリチウム危険報告：カナダの核施設からの環境汚染と放射線リスク』(“Tritium Hazard Report: Pollution and Radiation Risk from Canadian Nuclear Facilities” このまま検索するとインターネットですぐ入手できます)と題する衝撃的な報告をオンタリオ州政府に突きつけます。この



報告ではトリチウムの危険性を科学的データにもとづいて明らかにしています。この報告が基になって、「ODWC報告と助言」ができあがっていきます。その最も重要な一部分を抜粋引用します。

- ・トリチウム汚染地域において、健康影響を明らかにするため疫学調査研究を実施すべきである。
- ・妊婦や幼児（4才以下）そしてその母親は

トリチウム排出核施設のたとえば半径10km以内に居住すべきではない。

- ・トリチウム排出核施設の近傍（たとえば5km）に居住する人は自庭園内やミツバチ箱、果樹園で取れた食品を摂取すべきでない。また野生食品（たとえばブラックベリー、きのこ）を摂取すべきでない。
- ・トリチウムを放射している核施設の運営者は他の手段を、またトリチウム放出を削減する手段を一層考慮すべき。

表3 伊方原発トリチウム放出量（液体）

単位：兆（テラ）Bq	
2010年	51
2009年	57
2008年	58
2007年	66
2006年	46
2005年	53
2004年	68
2003年	54
2002年	52
2001年	47
合計	552

【参照資料】原子力施設運営管理年報平成23年度版

カナダと違い日本ではトリチウムの危険が一般的知見となっていない。そのため放出トリチウム（液体）の数値は計測され公表されているが排出トリチウム（ガス）は計測されていない、あるいは計測されているのかもしれないが少なくとも公表されていない。電力業界は現在の放出量だとトリチウムは安全と宣伝している。

表4 カナダの原発トリチウム排出量（ガス）

原発名	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
ブルース原発	650	580	560	864	731
ピカリング原発	580	510	480	620	500
ダーリントン原発	240	190	170	280	130
ジェンティリー原発	190	180	150	260	180
ポイント・ルプロー原発	140	130	100	100	100
合計	1,800	1,590	1,460	2,010	1,720

単位：兆（テラ）Bq

表5 カナダの原発トリチウム放出量（液体）

原発名	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
ブルース原発	163	414	860	585	426
ピカリング原発	280	427	258	290	260
ダーリントン原発	94	69	100	160	220
ジェンティリー原発	450	500	350	120	360
ポイント・ルプロー原発	150	140	81	100	220
合計	1,137	1,550	1,649	1,255	1,486

単位：兆（テラ）Bq

*トリチウムは酸化物の形で存在する。ここでの数値はHTO（トリチウム水）の数値
*ジェンティリー及びポイント・ルプローの04年、05年数値はいずれも推計

【資料出典】イアン・フェアリー（Ian Fairlie）；『トリチウム危険報告：カナダの核施設からの環境汚染と放射線リスク』（2007年6月）“Tritium Hazard Report: Pollution and Radiation Risk from Canadian Nuclear Facilities”

お金に換算できない瀬戸内海の恵み

特に最後の言葉を、私たちは伊方原発を運営する四国電力に贈りたいと思います。

みなさん、伊方原発は大量の危険なトリチウムを、私たちが受けている自然の恵みである「瀬戸内海」に放出しています。そればかりではありません。恐らくは液体トリチウムの2倍のガス状トリチウムを環境に排出しています。そこでは広島名産「牡蠣」が捕れ、マダイやチヌ、天然記念物のスナメリクジラも棲息しています。そして多くの人が暮らしています。これら自然はカネに換算できないほどの大きな価値と恵みを私たちにもたらしています。これら値段のつけようのない価値を、高々ケチな原発ふぜいのために台無しにしてはなりません。伊方原発再稼働反対！

再稼働有力候補の伊方原発3号機（プルサーマル炉）伊方原発再稼働阻止 —最終政治判断で覆すこと

四国電力伊方原発3号機（プルサーマル炉）は、原子力規制委員会が現在仕上げ中の原発再稼働「規制基準」による日本全国再稼働一番乗りを目指して現在着々と準備を進めています。

規制委員会がもっとも恐れているのは、原子炉圧力容器の爆発です。爆発を防ぐには格納容器にベント装置をつけて容器内の気体を外に出すしかありません。**（そんな危ないものならば稼働させなければいいのですが）**規制基準は追加で2系統のベント装置（フィルター付き）設置を義務づけていますが、加圧水型炉は5年間の猶予期間が設定されています。伊方原発3号炉は加圧水型ですからいまのままでも再稼働申請ができるわけです。

次に苛酷事故が発生した時、司令所が必要となります。この司令所は免震重要棟に設置することを義務づけていますが、伊方原発は、すでにこの免震重要棟を完備しています。その他様々な苛酷事故対策が義務づけられていますが、前述2点を除くと、短期間でも整備できるような規制規則です。四国電力はこれらすべて7月までに整備を完了するとしています。

ということは伊方原発が、7月の「新原子力発電規制基準」施行後、その規制規則に合致し、再稼働が濃厚、というよりほぼ決定的と言っても過言ではありません。

再稼働反対の政治意志表示が絶対必要

こうした状況でいかにすれば再稼働を止めることができるのかが今私たちの大きな課題です。チャンスは残っています。右の『原発再稼働までのロードマップ』を見て下さい。原子力規制委員会が再稼働を許可（規制適合判断）が最終ステップではありません。**最終ステップは、時の政権の『政治判断』です。現在原発推進の安倍自民政権は再三再四、「原子力規制委員会が安全と判断した原発はどしどし再稼働させる」と明言しています。（ところで原子力規制委員会は、“安全”とは一言もいっていません。絶対安全な原発などないことを認めているからです。規制委員会は“規制基準に適合している”といっています。）**つまり規制委員会の判断に従うといっているわけです。しかし内閣はその“政治判断”で原発再稼働を認めない権能を有しています。

現時点で見通せることは、内閣がもつ“政治判断”の権能に働きかけ、“再稼働決定”を覆す道でしょう。しかし内閣はいかにしてその政治判断を覆すでしょうか？現時点でははっきりしていることは2つあります。

①伊方原発の最大の被害地元である“100万広島市民全員”が「伊方原発再稼働反対」の政治的意志表示を示すこと。

②原発立地県である愛媛県の県庁所在地であり、かつ四国における最大の被害地元である“50万松山市民全員”が「伊方原発再稼働反対」の政治的意志表示を示すこと。

しかしながら愛媛県知事も広島県知事も、さらに広島市長も松山市長も、広島県議会も愛媛県議会も、すべて事実上の“原発推進派”ないしは“原発容認派”です。彼らが「原発再稼働反対」に動くチャンスはあるのでそうか？現在のままではそのチャンスは限りなく“ゼロ”に近いと言わざるをえません。私たちが圧力をかける他はありません。

「原発問題」とそれに起因する「放射線被曝問題」には本来、保守も革新も、与党も野党もありません。それは**私たちの「生活の安全問題」であり、私たちの「健康問題」**だからです。

苛酷事故は私たちにとっては『確率問題』ではない

考えても見て下さい。現在の原子力委員会の規制基準の考え方は、「**原発は苛酷事故を起こすもの**」という『原子力安全神話』からの発想の転換がその基盤にあります。そしてその基盤の上に立って、苛酷事故を起こす頻度を「1原子炉について100万年に1回を目指す」という数値的努力目標をかかげています。そして苛酷事故時はその「被害を最小に止める」として、フィルター付きベント装置をはじめ、様々な規制規則を設けています。原子力規制委員会の議論では、「苛酷事故時、フィルター

原発再稼働までのロードマップ



現在の段階

付きベント装置は必要だ。圧力容器爆発に比べると、ベント装置で炉内放射能を外部に逃がす方が放射能放出は1/10から1/100に軽減される」などという議論が大まじめになされています。もしその100万年に1回が明日だとしたら、そしてその原発が四国電力の伊方原発だとしたら一大いにありうる話です—私たちの生活と健康は一体どうなるのでしょうか？規制委員会や政府にとって「**原発苛酷事故**」は単に確率の問題に過ぎません。「**苛酷事故の放射能被害**」も大きい小さいかの相対的問題に過ぎません。

しかし私たちにとっては、原発苛酷事故は確率の問題ではありません。私たちにとっては「**絶対あってはならない**」問題です。「**限りなくゼロに近い**」問題ではなく「**絶対ゼロ**」でなくてはなりません。放射線被害も相対的問題ではなく絶対的問題です。苛酷事故による放射線被害を私たちは比較することができません。現在の生活の安全と健康は、私たちにとって**唯一絶対の価値**であり、他の価値と比べることができないからです。このことを私たちは、「福島原発事故」で学んだのでした。

絶対的価値を失う可能性のある設備や装置と私たちは一緒に暮らすことはできません。そして**私たちの健康・生活・財産を守ることが、広島県知事、愛媛県知事、広島市長、松山市長の第一の責務**でしょう。自治体首長としてこれより重大な責務があるはずありません。にも係らず彼らが「**原発推進**」ないしは「**容認**」であるのは、「**原発の危険**」が本当に理解できていないか、あるいは「**市民の安全と健康を守る**」以外の責務を第一の責務と考えているかのどちらかでしょう。

内閣総理大臣、県知事、各市長に彼らの“**第一の責務**”が一体何なのかを教えてやらねばなりません。それには**私たちが政治意志表示をすることが絶対必要**になります。選挙が終わればすべて終わりでは、私たちが私たち自身で護ることはできません。

『伊方原発再稼働反対！』、この政治意志表示が今こそ必要です。