いかた げんぱつ
四電
第 51 回伊方原発再稼働を止めよう！
広島市民の生存権を守るために伊方原発再稼働に反対する 1 万人委員会
◆日時：2014 年 9 月 13 日（土曜日）15:00 ～ 16:00　◆場所：広島平和公園　元安橋東詰出発　http://hiroshima-net.org/yui/1man/
◆主催：広島市民の生存権を守るために伊方原発再稼働に反対する 1 万人委員会（連絡先　1man_office@hiroshima-net.org）◆文責：原田二三子 ◆チラシ編集・作成：哲野イサク・網野沙羅

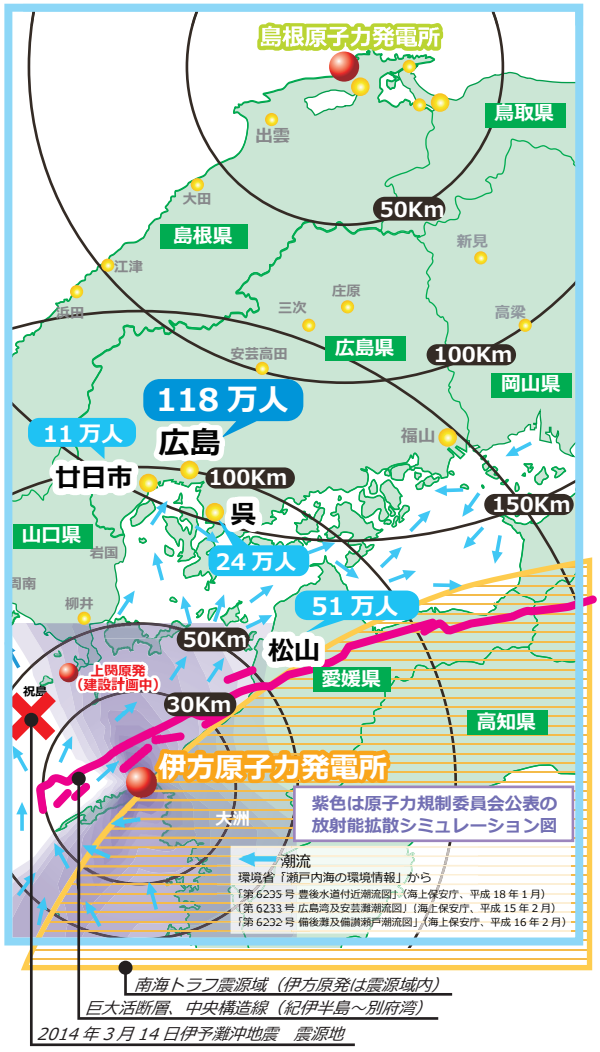
広島から一番近い原発

中国電力の島根原発ではなく

直線
わずか
100km

愛媛の四電・伊方原発

動かなくても危険、動けばもっと危険
伊方原発は 118 万広島市民最大のリスクです



広島から 100km 伊方原発の危険

私たちの生活が実はさまざまな自然災害の危険に囲まれているということを、私たちは先日の土砂災害によって痛感させられたのではないでしょうか？そして、自然災害に連動して起こる可能性が高いとともに、自然災害による被害にさらに比べ物にならないほどの悲惨さを付け加える可能性を持つものが、原発災害です。

広島市民にとって最大のリスクは、広島市から 100 キロの地点にある四国電力伊方原子力発電所です。先日の土砂災害の原因となった激しい降雨は、豊後水道を通って広島湾に入ってきた湿った空気が山にぶつかってできた、何十個もの積乱雲からもたらされました。伊方原発はまさにその豊後水道に突き出している佐田岬半島の中ほどにあります。もし伊方原発で事故が起これば、今度は放射能を含んだ空気が同じルートをたどってやってきます。

伊方原発のリスクは、こうした地震などの自然災害だけでもたらされるのではありません。伊方原発を運転・稼働するのは人間です。人間は必ずミスを犯します。こうしたミスを最小限に止め、リスクを最小限とするのもまた人間です。すなわち、伊方原発のリスクを最小限に止め、あるいは起こるかもしれない原子力災害を未然に防ぐ大きな要素のひとつは、伊方原発を運営する四国電力そのものの安全文化、企業体質だということになります。この点で四国電力の経営体質を見ておくことも重要です。良く知られているように日本の電力会社の秘密主義・隠ぺい体質は悪名高きものがありますが、後でもみるように、日本の電力会社の中でも四国電力の秘密主義・隠ぺい体質は特に顕著です。原発運営には、規制基準適合以前に、情報の透明性が絶対前提条件です。この点で、こうした四国電力の秘密主義・隠ぺい体質の経営姿勢が、実は、伊方原発を挟んで、広島市民にとっての最大のリスクなのかもしれません。

稼働しなくても危険な伊方原発

伊方原発は、山を背にして瀬戸内海に面して建っています。敷地面積は約 86 万㎡で、そのうち 15 万㎡は海面を埋め立てています。2014 年 4 月、四国電力は「安全対策の資機材保管などの用地を確保するため」として、山側の約 18 万㎥の土砂を掘削して約 4000 ㎡の敷地を造成する工事計画を発表しました。それほど狭く険しい地形の所に、山を削ったり海を埋め立てたりして、伊方原発の敷地が造成されています。

では、この敷地の中には、現在どれくらいの量の核物質があるのでしょうか？　四国電力のホームページには伊方原発の「運転実績データ」が示されています。これによると、2013 年度現在、伊方原発の使用済み燃料プールには、1,422 体の使用済み核燃料があります。また、低レベル放射性廃棄物をつめたドラム缶約 28,000 個が貯蔵庫にあります。

1,422 体の使用済み核燃料とは、どのくらいの量なのでしょうか？　これも四国電力のホームページによると、1、2 号機のウラン装荷量は、それぞれ通常のウラン燃料 121 体で約 49 トンずつ、3 号機全ウラン装荷量は、ウラン・プルトニウム混合燃料 157 体で約 74 トンとされていますから、1,422 体の使用済み核燃料の量は、新燃料のウラン換算で 600 トン程度だということになります。

1,422 体の使用済み核燃料に、各号機に装荷中の核燃料を加えれば、伊方原発の狭い敷地の中には、新燃料のウランに換算しておおよそ 800 トンの核物質が存在しているということになります。

使用済み核燃料を入れる使用済み燃料プールは、各号機に設置され、深さは約 12 メートル、底部 4mにある碁盤の目状のラックに使用済み核燃料がはめ込まれています。伊方原発の使用済み燃料プールの貯蔵能力は、1999 年には 1,618 体だったものが 2000 年には 2,609 体に上がっています。これは、「リラッキング」つまりラックの目をつめて同じ面積に沢山の使用済み燃料を置けるようにする作業が行われたためです。使用済み燃料プール内の使用済み核燃料同士の間隔が狭くなるということは、それだけ事故による再臨界などの危険が増すことを意味します。

核燃料は、使用中であろうと、使用済みであろうと、冷却し続けていなければなりません。使用中の発熱はもちろんですが、使用済みの核燃料も核物質の崩壊にともなう崩壊熱を発し続けています。制御棒を差し込んで原子炉を止めても、発熱率は、1% にするまでに約 3 時間、0.1% にするまでに 1 ヶ月かかり、10 年経っても 0.01% にはなりません（WASH-1400 報告）。

南海トラフの震源域

このような大量の放射性物質を貯め込んでいる伊方原発は、南海トラフ地震の震源域、大活断層中央構造線のほぼ真上に建っています。

南海トラフとは、静岡県沖から四国・九州沖にかけての太平洋の底にある水深 4000m級の海溝で、非常に活発な地震発生帯です。政府の地震予知連絡会は、南海トラフを震源とするマグニチュード 8 ～ 9 の巨大地震が 2013 年 1 月から 30 年の間に起こる確率を、60~70% としています。つまり、これから 28 年以内のある日（夜）に、南海トラフを震源とするマグニチュード 8 ～ 9 の巨大地震が発生するのは、ほぼ確実だということです。このときの最大震度は、広島市でさえ震度 6 弱であると広島県が想定しています。愛媛県の「愛媛県地震被害想定調査結果 第一次報告書（2013 年 7 月）」は、南海トラフ巨大地震における伊方町の最大震度を、震度 7 と想定しています（72・74 ページ）。

図 1　四国電力伊方原発

撮影：網野沙羅

表1　四国電力　伊方発電所が蓄積する放射性廃棄物

単位：使用済み核燃料は核燃料集合体数
低レベル放射性廃棄物は 20 ㍑ドラム缶数
※年度の開始は当該年の 4 月、終わりは翌年 3 月末

	使用済み核燃料			低レベル廃棄物
	発生量	搬出量	蓄積量	蓄積量
2011 年度	84	0	1,408	30,000
2010 年度	66	0	1,324	30,000
2009 年度	110	70	1,258	29,500
2008 年度	58	70	1,218	29,500
2007 年度	80	42	1,230	28,500

【参考資料】四国電力 web サイト伊方発電所運転実績データ『使用済燃料貯蔵量・搬出実績』・低レベル廃棄物はプレスリリースに『平成 26 年 3 月 26 日（完了日）120 個を六ヶ所村に向け搬出した』とある。

図 2　MOX 核燃料　燃料集合体

17×17 の加圧水型燃料集合体。集合体の中に上記燃料棒が 264 本格納されている。MOX 燃料はフランスのマルクール原子力地区にあるメロックス工場で生産している。

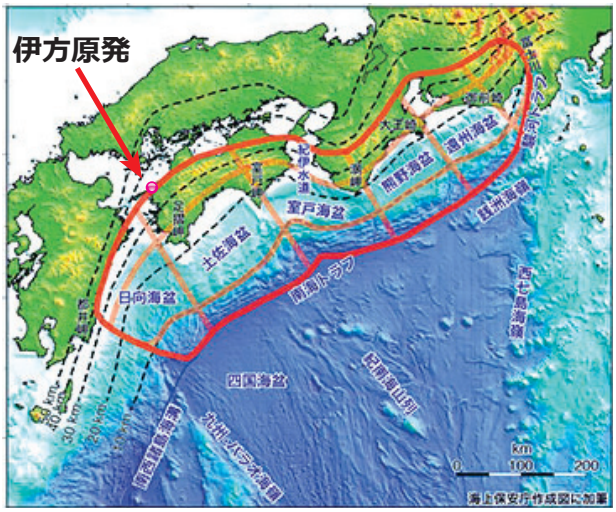
燃料集合体 1 体あたりのペレットの重量約 475kg

【資料出典】「原子燃料工業株式会社」web サイト「原子炉（軽水炉）燃料の紹介」より

図 3　低レベル放射性廃棄物

数字はすべて 20 ㍑ドラム缶の概数。低レベルとはいうが、これは使用済み核燃料に比べての話であり危険な放射性廃棄物であることに変わりはない。本来は、青森県六ヶ所村の低レベル放射性物質埋設センターに搬出して厳重に埋設されるべきであるが、満杯のため、2010 年度以降搬出できていない。従って下記の写真は、四国電力のサイトから引用したものだが無防備の女性がこの保管所に立ち入ることは法律上許されない。実際にはあってはならない光景。

図 4　南海トラフ震源域



【参照資料】文部科学省　地震調査研究推進本部 web サイト「南海トラフで発生する地震」より
http://www.jishin.go.jp/main/yosokuchizu/kaiko/k_nankai.htm

一方、今、原子力規制委員会の規制基準適合性審査で大きな問題となっている中央構造線は、奈良県の金剛山から大分県の別府湾に至る長大な断層帯で、伊方原発の建つ佐田岬半島は半島そのものが中央構造線に沿ってできている地形です。1596年9月1日～5日には、中央構造線に沿って、慶長伊予地震、慶長豊後地震、慶長伏見地震が相次いで発生しました。慶長豊後地震では、別府湾内にあった瓜生島が海底に没したと伝えられています。先ほどの「愛媛県地震被害想定調査結果 第一次報告書（2013年7月）」は、中央構造線の一部をなす石鎚山脈北縁西部―伊予灘の地震における伊方町の最大震度を、これまた震度7と想定しています（72・74ページ）。

南海トラフ地震や中央構造線を震源とする大地震を引き金として、伊方原発の冷却機能が失われるシナリオは幾通りも考えられます。津波で一旦海水面が低くなることによって冷却水の取り込みができなくなることも考えられます。原子炉ほどの強度を要求されていない無数の配管のどこかが破断することも考えられます。さらに、非常用の電力を送るはずの送電線が倒壊することも考えられます。……貯め込まれた800トンの放射性物質の一部の冷却機能が失われれば、原発災害を引き起こす可能性は十分にあります。

動けば桁違い、苛酷事故のリスク

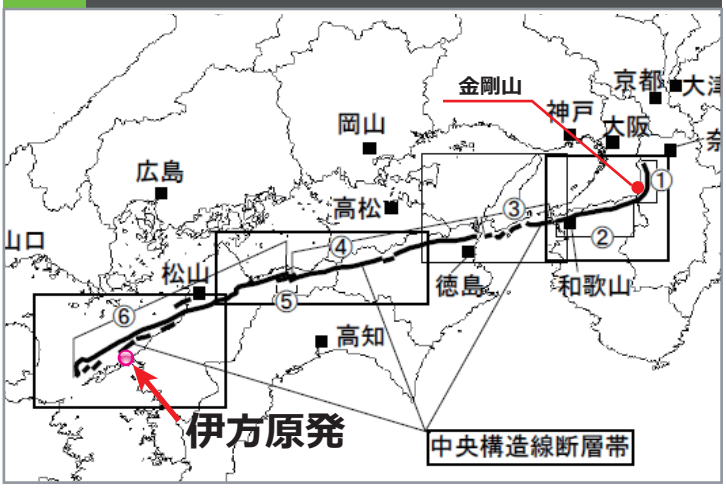
それでも、伊方原発の3号機が2011年4月29日に停止し、1号機が9月4日に停止し、2号機が2012年1月13日に停止して、それぞれ3年5ヶ月、3年、2年8ヶ月経過していることは、それだけ伊方原発で苛酷事故が発生するリスクを減らしています。

先に見たように、伊方原発は巨大地震に見舞われる可能性の極めて高い場所に建設されていますが、こうした自然災害に連動して原子炉の冷却機能が失われるなどしたとき、原発が稼働中であれば、核燃料は、停止中の今とは比べ物にならないほどの熱を発しています。冷却機能の喪失はたちまち苛酷事故に発展します。福島第一原発事故も冷却機能の喪失が原因がでしたが、伊方原発の苛酷事故が福島第一原発事故程度で収まるという保証はどこにもありません。

さらに、四国電力が現在、原子力規制委員会に再稼動を申請している伊方原発3号機は、苛酷事故発生のリスクを高めるいくつかの要素を持っています。一つは、ウラン・プルトニウム混合燃料を使用していることです。プルトニウム239の核分裂による熱エネルギーはウラン235に比べて40倍も大きく、ウラン・プルトニウム混合燃料の溶融点はウラン燃料よりも70℃も低くて（2720℃程度）溶けやすいからです。

また、伊方原発3号機の「アキレス腱」をなしているのは、「蒸気発生器」という装置です。伊方原発の原子炉は加圧水型という型で、原子炉で発生した高温の水蒸気の熱をタービン系の水に移すための「蒸気発生器」という装置を持っています。これは、1基あたり約3400本の電熱管が逆U字型にぎっしり並んでいる装置で、伊方原発3号機には、これが3基あります。電熱管1本の長さは約20m、直径は約2cm、厚さは約1.3mm（13mmではありません）しかありません。極めて薄くしてあるのは、中の熱を外側の水に伝えるためです。しかし、この中を流れているのは、約300℃で150気圧（外側の水は50気圧）の強い放射能を帯びた水蒸気です。熱と気圧差と振動と放射能によって電熱管は脆弱な状態になっています。ここに地震などの自然災害が襲ったとき、蒸気発生器の数多くの電熱管のどれかが破断してしまう可能性は大です。原子炉で発生した水蒸気が循環する電熱管が破断するということは、原子炉の冷却水の循環に穴が開くことを意味します。このとき非常用炉心冷却装置（ECCS）がうまく働かなければ、致命的な事態です。

図5　巨大活断層　中央構造線



【参照資料】文部科学省　地震調査研究推進本部webサイト「中央構造線断層帯（金剛山地東縁－伊予灘）」より
http://www.jishin.go.jp/main/yosokuchizu/katsudanso/f081_083_085_086_089_chuo.htm

図6

愛媛県地震被害想定調査結果 第一次報告書　目次

（愛媛県 2013年3月）

南海トラフを震源域とする地震も含め、様々なモデルで愛媛県の地震想定を記載した地震被害想定調査結果第一次報告の目次。中で愛媛県は伊方町の最大震度を7と想定している。現在は最終報告書も出ている。

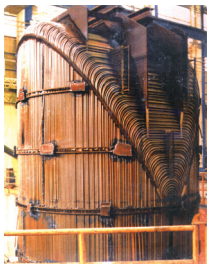
第2編　地震動・液状化・土砂災害 7
1. 基本方針 7
2. 地盤モデルの作成 8
2.1 浅部地盤モデル 9
2.2 深部地盤モデル 19
2.3 松山平野における地盤モデルの検討 20
3. 想定地震の設定 33
3.1 愛媛県の地震環境 33
3.2 想定地震の設定 38
3.3 震源モデルの設定 47
4. 地震動の想定 60
4.1 地震動の想定手法 60
4.2 地震動の想定手法の検証 67
4.3 地震動の想定結果 71
4.3 地震動の想定結果 72
5. 液状化危険度の想定 171

表2　蒸気発生器　仕様

		54F型	70F-1型
胴部外径	上部(m)	約4.5	約5.1
	下部(m)	約3.4	約3.9
全高(m)		約21	約21
伝熱管		3,386	5,830
外径(mm)		約22.2	19.1
厚さ(mm)		約1.3	約1.1
伝熱面積(m²/基)		約5,060	約6,500
重量(ton)		約330	約440

【資料出典】三菱重工ウェブサイトより

図7　蒸気発生器



【資料出典】ウェキペディア「蒸気発生器」

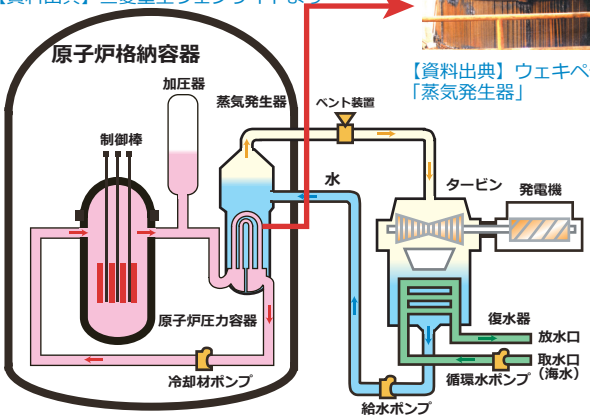


図8　加圧水型原子炉のしくみ

そもそも、震度6以上の地震に見舞われて、人的な被害も多発し、あちこちで建物が倒壊したり、土砂崩れが起こったりしているような状況の中で、原発のどこかに異常が起こった場合に、その異常が何であるかを見極め、それに対応した対策を、限られた時間の中で適切に採ることが可能でしょうか？　私は、無理だと思います。

止まっていても原発災害を引き起こす可能性のある伊方原発ですが、稼働を始めるとその危険性は桁違いのものとなります。

稼働すれば事故が起らなくても拡がる放射能汚染

幸運にして伊方原発で「事故」という事態が起こらなくても、伊方原発の稼働は、広島市民にとって大きなリスクです。それは、伊方原発が通常の稼動でも放射性物質を環境中に放出し続けるからです。

原発からは、通常の稼働でもクリプトンやキセノン、ヨウ素131、そして検出限界値以下ではありますがセシウム、プルトニウムなどの放射性物質が放出されますが、特に大量に放出するのは、今、事故を起こした福島第一原発からの放出が問題となっているトリチウムという物質です。原子力安全基盤機構（JNES）が電力会社からの報告を受けて編集している平成 25 年度版「原子力施設運転管理年報」によると、稼働していた伊方原発が液体の形で放出したトリチウムの量は、2002 年度が 53 兆ベクレル、2003 年度が 54 兆ベクレル、2004 年度が 68 兆ベクレル、…2010 年度が 51 兆ベクレル、2011 年度が 53 兆ベクレルなどとなります。2002 年度から 2011 年度までの合計は 558 兆ベクレルにのぼります。これらの液体トリチウムは、瀬戸内海に放出されたわけです。気体の形で空気中に放出されてきたトリチウムについては報告されていませんが、これもまたおそらくは液体トリチウム以上に大量であったと考えられます。伊方原発の全号機が稼働を停止した 2011 年度にも大量の放出があるのは、原子炉を止める過程でホウ素を大量に投入することで大量のトリチウムが生成したためのようです。翌年の 2012 年度からのトリチウム放出量は、さすがに減っています。

トリチウムについても、「トリチウムの出す放射線は微弱なので、人体への影響はない」という神話が流布されています。しかし、トリチウムによる健康被害について、すでに海外では多くの研究があります。例えば、カナダでは 1972 年に重水炉というトリチウムを大量に放出する型のピカリング原発が稼働を開始しましたが、周辺で健康被害が出ているという住民の声を受けて研究者が調査を開始しました。Clarke らの 1989 年および 1991 年の報告によると、ブルース原発とピカリング原発近傍で 1971 年から 1987 年の間に 0 歳から 14 歳までの子ども 36 名の白血病死が発生。標準化死亡比は 1.40 で、原発操業開始後、有意な増加があります。また、Johnson と Rouleau はピカリング原発 25 km以内地域での先天的欠損症、死産、周産期死亡、新生児死亡、乳児死亡に関する研究を行い、ピカリング原発の水蒸気トリチウム排出量と中枢神経系欠損との明らかな関連を 1991 年に報告しています。これらの研究については、イアン・フェアリー（Ian Fairlie）の『**トリチウム危険報告：カナダ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"（2007 年 6 月）で知ることができます。

トリチウムは、水素の同位体なので、人体の細胞を構成する高分子化合物の中に普通の水素と同じように摂り込まれます。その経路は、空気中のトリチウム水蒸気を吸い込むこと、トリチウムを含んだ水を飲むこと、あるいはトリチウムを摂り込んだ野菜や魚などを食べることなどです。しかし、トリチウムは、微弱であるといっても放射線を発する上に、普通の水素と違って壊変してヘリウムに変わってしまいます。このことが、細胞そして細胞から構成される生命体にダメージを与えないわけがありません。

伊方原発が稼働を開始すれば、瀬戸内海と周辺地域のトリチウム汚染は確実に進行していきます。

図 9 カナダ

表3　カナダの原発からのトリチウム排出量（気体）

単位：兆（テラ）Bq

原発名	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	計
ブルース原発A+B	650	580	560	864	731	3,385
ピッカリング原発A+B	580	510	480	620	500	2,690
ダーリントン原発	240	190	170	280	130	1,010
ジェンティリー2原発	190	180	150	260	180	960
ポイント・ルプロー原発	140	130	100	100	180	650
合　計	1,800	1,590	1,460	2,124	1,721	8,695

注：ジェンティリー2原発及びポイント・ルプロー原発の2004年と2005年は読取り
【資料出典】"Tritium Hazard Report: Pollution and Radiation Risk from Canadian Nuclear Facilities"のp9のtable 2.1

表4　カナダの原発 トリチウム放出量（液体）

単位：兆（テラ）Bq

原発名	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	計
ブルース原発A+B	163	414	860	585	426	2,448
ピッカリング原発A+B	280	427	258	290	260	1,515
ダーリントン原発	94	69	100	160	220	643
ジェンティリー2原発	450	500	350	120	360	1,780
ポイント・ルプロー原発	150	140	81	100	220	691
合　計	1,137	1,550	1,649	1,255	1,486	7,077

注：ジェンティリー2原発及びポイント・ルプロー原発の2004年と2005年は読取り
【資料出典】"Tritium Hazard Report: Pollution and Radiation Risk from Canadian Nuclear Facilities"のp9のtable 2.2

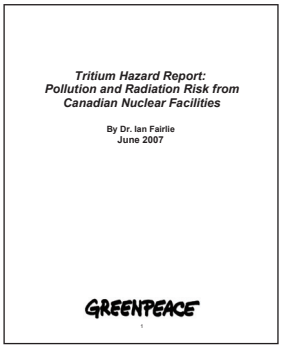


図 10　トリチウム・ハザード・レポート表紙

【引用出典】カナダ・オンタリオ州政府『飲料水諮問委員会』"the Ontario Drinking Water Advisory Council"－ODWACのサイトより

カナダ・オンタリオ州政府『飲料水諮問委員会』の求めに応じて民間環境団体カナダ・グリーンピースとイギリスの科学者で放射線リスク専門家のイアン・フェアリーが調査研究し、州政府に 2007 年に提出した報告書。中で、微弱な放射線で人体にはほとんど影響がないとする従来の「トリチウム観」を全く覆す報告をしている。

表 5　日本の加圧水型発電用原子炉トリチウム放出量

＊発電用原子炉は汚染水（トリチウム水 -HTO）として放出しているトリチウムのみ。水蒸気ガス排出は含まない。

核施設名	運営組織	所在地	炉型	炉数	液体放出量　単位は兆（テラ）Bq											
					02 年	03 年	04 年	05 年	06 年	07 年	08 年	09 年	10 年	11 年	12 年	合 計
泊原発	北海道電力	北海道古宇郡泊村	PWR	3	29	22	19	31	29	27	20	30	33	38	8.7	286.7
大飯原発	関西電力	福井県大飯郡おおい町	PWR	4	64	90	93	66	77	89	74	81	56	56	22	768
伊方原発	四国電力	愛媛県西宇和郡伊方町	PWR	3	52	54	68	63	46	66	58	57	51	53	18	586
玄海原発	九州電力	佐賀県東松浦郡玄海町	PWR	4	91	95	73	74	99	86	69	81	100	56	2	826
川内原発	九州電力	鹿児島県薩摩川内市	PWR	2	32	38	51	48	35	38	53	50	30	37	1	413

【参照資料】『原子力施設運転管理年報』（平成25年度版　2011年4月～2013年3月までの実績）のPDF版P608掲載「参考資料４．放射性液体廃棄物中のトリチウム年度別放出量」及び平成25年度版p404掲載「参考資料４．放射性液体廃棄物中のトリチウム年度別放出量」

伊方原発で苛酷事故が起きたら広島は

もう一度、伊方原発が例えば南海トラフ巨大地震の影響で冷却機能を失い苛酷事故を起こした場合に戻って、そのとき広島市はどのようになるのかを少し考えておきたいと思います。

この場合、広島市も地震によって大きな災害を被っていると考えられます。広島県の想定では、南海トラフ巨大地震発生時の広島市の最大震度は震度 6 弱、広島市の平地部分の約 3 分の 1 で液状化が発生、津波の高さは最大 3 ～ 4mとされています。揺れや液状化による建物の倒壊も残念ながら起こると考えられます。津波の到来までにいくらか時間があるとはいうものの、逃げ遅れる人も出るかもしれません。揺れが収まり、津波が引いた後には、全力で救助を行わなければなりません。

しかし、そのときに伊方原発からは膨大な量の放射性物質が放出されています。原子力規制委員会が 2012 年 12 月に発表した、各原発で福島第一原発事故並みの事故が起こった場合の放射性物質の「拡散シミュレーションの試算結果」では、伊方原発の場合、100 キロ地点の予想被曝線量（実効線量）は 1 週間で 4 ミリシーベルトとされています。

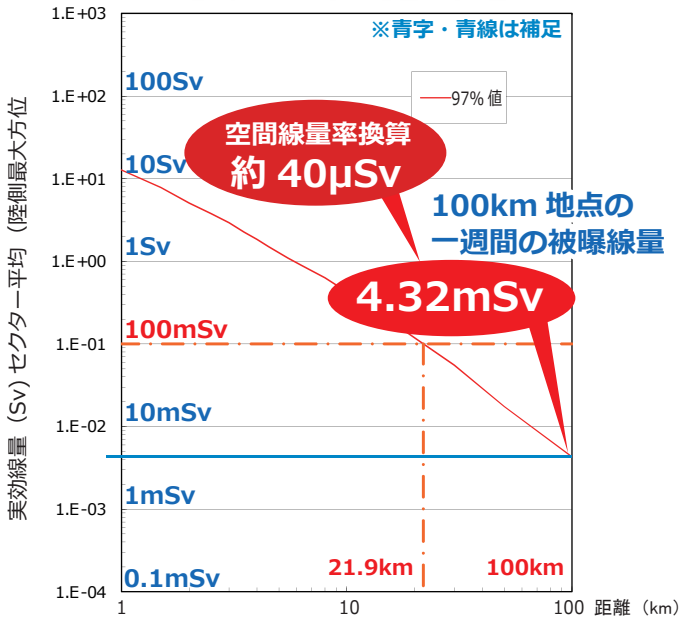
もちろんこれは目安としての量であり、風向きや事故の程度によっては、これでは収まらないかもしれません。伊方原発の施設内には、約 800 トンの核物質が存在しているわけですから、そのうちのどれほどが放出されるかによって、広島市にやってくる放射性物質の量も変わってくるでしょう。たとえ原子力規制委員会のシミュレーション程度に収まったとしても、広島市民は放射能を避けるために避難しなければなりません。

原子力規制委員会が 2013 年に作成した「原子力災害対策指針」では、初期の空間線量率が毎時 20 マイクロシーベルトを超える地域は、「地域生産物の摂取を制限するとともに、住民等を 1 週間程度内に一時移転させる」ことが求められています。「一時移転」とは言いますが、これは事実上の避難基準です。状況が収まれば帰って来られるという意味ではなく、二度と帰ってこられないことを意味していると考えるべきです。

それはともかく、1 週間で 4 ミリシーベルトという実効線量は、遮蔽率などを掛けて単純に時間で割っても、1 時間あたり 40 マイクロシーベルトということになります。現在、事故を起こした福島第一原発の敷地の中で観測されるような空間線量率です。この中に防護服もなく留まることは、放射線障害を当然覚悟しなければいけませんし、留まろうとしても「一時移転」（＝避難）の指示が出るでしょう。地震や津波による災害で、まだ救助されていない家族や友人がいたらどうするのでしょうか？　おそらく見捨てていく他ないのだと思います。しかし、避難経路や避難のための交通手段、避難先もまた、確保はされていないでしょう。

図 11

図 12　距離による被曝（実効線量）線量グラフ



【参照資料】原子力規制委員会「拡散シミュレーションの試算結果」2012 年 12 月
http://www.nsr.go.jp/activity/bousai/data/kakusan_simulation1.pdf

表 6　全面緊急事態における避難や一時移転の目安

PAZ　（～概ね 5 km）	OIL 1　即時避難
UPZ　（概ね 5 ～30km）	OIL 2　一時移転の実施
UPZ外　（概ね30km～） ※広島市を含む 広島県西南部が該当	30km以上であってプルーム（放射性物質を大量に含んだ蒸気や雲）が通過すると見られる地域。モニタリングの結果、プルームがあればOIL 2

表 7　苛酷事故時の避難基準（OILと防護措置）

OIL（Operation Intervention Level=運用上介入レベル）

	基準の種類	基準の概要	初期値設定値	防護措置の概要
緊急防護措置	OIL 1	住民等を数時間内に避難や屋内退避等させるための基準	500μSv/h （※地上1mで計測した場合の空間線量率）	数時間内を目途に区域を特定し、避難等を実施。（移動が困難な者の一時屋内退避を含む）
緊急防護措置	OIL 4	除染を講じるための基準	β線：40,000cpm β線：13,000cpm［一か月後の値］ （皮膚から数cmでの検出器の係数率）	避難基準に基づいて避難した避難者をスクリーニングして、基準を超える際は迅速に除染
早期防護措置	OIL 2	地域生産物の摂取を制限するとともに、住民等を1週間程度内に一時移転させるための基準	20μSv/h （※地上1mで計測した場合の空間線量率） ※広島・呉・廿日市・大竹・江田島、岩国の各市は該当	1日内を目途に区域を特定し、地域生産物の摂取を制限するとともに1週間程度内に一時移転を実施

【参照資料】原子力規制委員会「原子力災害対策指針」2013年9月5日全部改正より　http://www.nsr.go.jp/activity/bousai/data/130905_saitaishishin.pdf

四国電力が伊方原発に固執する理由とその結果

ここで私たちは、伊方原発がもつ科学技術上の危険、南海トラフ震源域、中央構造線のほぼ真上など自然条件上の危険と共に、四国電力の経営体質についても理解しておく必要があります。伊方原発は四国電力という企業が運転するのであり、その安全文化が伊方原発のリスクに大きく関係しているからです。

もともと電力供給過剰の四国電力市場

四国電力の経営陣は、「伊方原発が稼働しなければ四国には電気が足りなくなる」といいます。実際には、四国電力のもつ発電能力は伊方原発をのぞいて、約494万kWです。**（表9参照のこと）**ところが四国には、四電以外の発電会社があり、これら主要な発電設備を合計すると、約361万kWもあります。

特に電源開発が徳島に持つ橘湾発電所は能力210万kWもあり、伊方原発の能力**（202万kW）**よりも大きいのです。その他に四国には別子銅山に起源をもつ住友共同電力の大きな発電設備があり、グループ企業と一般にも電力販売を開始しています。

もともと四国は電力生産過剰地域であり、伊方原発なしでも十分需要をまかなえるのです。実際、ほぼ100%関西電力に卸売り販売していた電源開発の橘湾発電所は、伊方原発稼働停止後は、四国電力にも電力供給をしていますし、住友共同電力も四国電力に供給しています。製紙業縮小で稼働率が落ちている大王製紙三島工場発電所も、その電力を四国電力に販売しています。しかもその販売価格は、四国電力が自社生産する電気よりも安いのです。**（電源開発の石炭火力電力の平均販売価格は約8.47円）**

最低限の誠意も正直さも投げ捨てる

四国電力はこうした実態、すなわち伊方原発の再稼働なしでも十分に電力がまかなえている実態を一般に知られないために実に姑息なやり方をしています。実態を知られないためには、いったい自社でどれほどの発電をし、どれほど他社から買っているか、その内容をわからなくする必要があります。それが7頁の表13-1です。四国電力は、2013年度総電力供給量311.28億kWhと公表しました。その内訳は水力31億kWh、火力270.44億kWh、新エネ9.84億kWhです。ところが、それぞれ自社発電した量と購入電力は不明です。

本来は、表13-2の中国電力のように、水力、火力、原子力**（0kWhですが）**、新エネをそれぞれ自社でこれだけ発電しました、他社からこれだけ購入しました**（他社購入電力）**、他の電力会社からこれだけ購入しました**（融通電力購入量）**と、それぞれ調達電力の要素に分けて公表すべきなのです。このため、中国電力は全供給電力**（調達電力）**の実に36.7%までを他社から買っている、という電力会社としては甚だ不名誉で、都合の悪い事実が知られてしまうことになりますが、しかしこれは電力会社としては最低限の誠意であり、最低限の正直さ、です。

ところが表13-1で見るように、四国電力は、自分に都合の悪い事実を知られたくない、ただそれだけのために、電力会社として最低限の誠意も正直さも投げ捨ててしまうのです。このような姑息な公表の仕方をしているのは、秘密主義・隠ぺい体質の電力会社の中でも四国電力ただ1社です。

コストが高いのは無能経営のせい

四国電力の生産価格が高いのは、

1.合理化の遅れた火力発電設備が非効率、

2.経営努力で低価格火力発電原料**（石油、天然ガス、石炭など）**調達努力を怠り、世界で最も高い原料を平然と購入・使用

のためです。一言でいえばこれまでの無能経営のせいです。これにアベノミクスの円安誘導政策のため発生した急激な円安が拍車をかけました。

つまり四国電力が、一般消費者に対して説明する「伊方原発再稼働の理由」ははじめから終わりまで「ウソ」なのです。

ではなぜ、四国電力は「伊方原発再稼働」に固執するのか？その理由は経営財務体質にあります。伊方原発再稼働をあきら

表 8　四国電力管内　四国電力以外の主な発電設備

発電所名	種　別	発電能力	所在地	所有企業
壬生川火力発電所	火力（石炭など）	25 万kW	西条市	住友共同電力
新居浜西火力発電所	火力（石炭など）	30 万kW	新居浜市	住友共同電力
新居浜東火力発電所	火力（石炭など）	3 万kW	新居浜市	住友共同電力
住友共同電力　水力発電設備		8 万kW	愛媛・高知に4か所	
大王製紙三島工場	火力（石炭など）	50 万kW	四国中央市	大王製紙
土佐発電所	火力（石炭）	16.7 万kW	高知市	太平洋セメント、電源開発
橘湾発電所	火力（石炭）	210 万kW	阿南市	電源開発
電源開発　水力発電設備		18.7 万kW	高知に4か所	
非四国電力の発電設備　計		**361.4 万kW**		

表 9　四国電力の主な発電設備

発電所名	種　別	所在地	発電能力
坂出発電所	火力（石油・天然ガス）	坂出市	144.6 万kW
橘湾発電所	火力（石炭）	阿南市	70 万kW
阿南発電所	火力（石油）	阿南市	124.5 万kW
西条発電所	火力（石炭・石油）	西条市	40.6 万kW
伊方発電所	原子力	伊方町	202.2 万kW
四国電力　水力発電設備		高知・愛媛・徳島に17か所	114.2 万kW
四国電力の発電設備　計			**696.1 万kW**
四国電力の発電設備（原子力除く）　計			**493.9 万kW**

表 10　四国電力の電気料金収入と原発運営費用（2013 年度）

（2013 年度＝2013 年 4 月～ 2014 年度 3 月。億円で四捨五入）

電力会社	電気料金収入	原発運転費	電気料金に占める原発運転費の割合
四国電力	5,188 億円	595 億円	11.47 %
電力 9 社合計	172,912 億円	12,870 億円	7.44 %

※電気料金収入は電灯・電力販売、他社販売（卸売り）、融通電力販売（他電力会社への販売）を含む　※規制基準適合のための投資は原発運転費に含まず

【参照資料】各電力会社 2013 年度有価証券報告書の【生産・販売状況】や【営業費用明細書】など

表 11　四国電力　単独決算経営指標（3 期）

※各社2013年度有価証券報告書
※単位は億円（四捨五入）
※会計年度は当該年4月1日から翌年3月31日まで

	2011 年度	2012 年度	2013 年度
売上高	5,413	5,023	5,665
経常損益	▲ 86	▲ 635	▲ 81
純損益	▲ 116	▲ 462	280
資本金	1,456	1,456	1,456
純資産額	2,380	2,378	2,685
総資産額	13,131	13,187	13,345
自己資本比率	21.6%	18.0%	20.1%

2013年度280億円の純益となったが、これは2013年9月一般家庭・中小零細事業者向け電気料金（地域独占料金）の値上げを実施したため。また、燃料費調整制度による料金値上げも寄与している。販売電力量は対前年度比0.7%の減少。純資産額は従って対前年度約300億円増加しているが、原発関連資産に比べると純資産額は少ない。

表 12　四国電力　原発関連資産・負債項目と計上額

貸借対照表中の資産項目						
原子力発電設備	送電・変電設備	建設仮勘定	装荷核燃料	加工中等核燃料	長期投資日本原燃分	使用済核燃料再処理積立金
1,079 億円	不明	不明	–	1,396 億円	257 億円	1,105 億円

＊資料出典は四国電力 2013 年度有価証券報告書の貸借対照表

めるということは、すなわち廃炉を意味します。しかし、廃炉には少なくとも、原発設備、使用済核燃料など原発資産を損金処理しなければなりません。これだけで2475億円もあります。**（表12参照のこと）**

この他に、原発施設解体処理費を積み立てていますが、この積立金は総費用見積もりの1/3でしかありません。つまり廃炉と決まれば、これら積み立て不足分を新たに補填しなければなりません。その他多くの廃炉費用が新たに必要となってきます。ところが、四国電力の純資産は2013年度末で2685億円でしかありません。これは表面の原発資産をやっとカバーできる金額でしかありません。

原発に固執し、さらに経営悪化を招く

従って、現在廃炉にしようとすれば、債務超過覚悟で廃炉に踏み切ることになります。上場会社に取って債務超過とはすなわち、「倒産」です。倒産しないためには、原発を続けなければならない、原発を続けるには、原子力規制委員会の規制基準をクリアするために、新たな規制基準対策費**（これを四国電力は、「安全対策費」、と一般に説明していますが、これは安全対策費ではありません。規制基準をクリアするために必要最低限の対策費です）**を出費しなければならず、これがまた四国電力の経営内容を悪化させています。

というのは、2016年から電力市場の完全自由化が開始されます。これまで四国電力が胡座をかいてきた地域独占料金がなくなるのです。ところが、前述のように四国電力の発電設備は、原発をのぞけば、老朽化し、また高コスト体質で、とても価格競争力がありません。ですから今現在四国電力が設備投資すべきなのは、火力発電設備の合理化・更新なのです。ところが原発投資に比重がかかり、こうした2016年完全自由化に向けた設備投資にお金が回らないのです。たとえば、2013年度四国電力は発電設備に、わずか332億円しか投資できていません。そのうち60%が伊方原発に使われたと推測されます。**（本来発電設備投資は、火力、水力、原子力、新エネルギーと4種類に分けて公表すべきですが、四国電力はその内訳を知られたくないために2013年度は公表していません）**その上2013年度は原発核燃料を新たに50億円購入しています。

伊方原発を維持しようとすればするほど、伊方原発に対する投資比率が上がり、本来お金を使うべき分野に投資ができない、それがまた四国電力の生産合理化を疎かにし、価格競争力をどんどん落としている、すなわち四国電力の経営体質悪化の要因となっているわけです。これに原発維持コストがさらに負担の拍車をかけます。6頁表10を見てお分かりのように1kWhの発電もしていない伊方原発に、2013年度全料金収入の11.47%を伊方原発の運転維持に使っているのです。９電力会社平均の7.44%と比べると突出して高いことがわかります。伊方原発は稼働しなくても大きなコストがかかっているのです。

表13　四国電力・中国電力　電力発電量・販売量の公表のしかた

※自社発電設備容量は認可発電設備容量。新エネは太陽光・地熱など新エネルギー。単位は万kW（四捨五入）※火力発電は汽力発電設備と内燃力発電設備の合計　※電力量の単位は全て百万kW/時（四捨五入）　※他社購入・販売電力は電力会社以外との取引　※融通購入・販売電力は電力会社との取引。いわゆる電力会社間同士の融通電力やりとり　※一般販売電力量の中には自社事業用電力量を含む　※揚水用電力は自社発電・購入電力から揚水発電に使用した電力　※損失電力はムダに捨てざるを得ない電力や送電ロスなどを含む。

13-1　四国電力

※当該年度の出水率は101.4%

電力源	自社発電・購入電力			電力源	販売電力・損失電力等		
	電力量	構成比	対前年比		電力量	構成比	対前年比
水力発電供給量	3,100	10.0%	83.6%	他社販売電力量	（不明）（供給量に含む）		
火力発電供給量	27,044	86.9%	101.7%	融通電力販売量	1,150	3.7%	111.9%
原子力発電量	0	0.0%	-	揚水用電力量	（不明）（供給量に含む）		
新エネ発電量	984	3.2%	184.6%	損失電力量等	2,764	8.9%	109.6%
他社購入電力量	（不明）（供給量に含む）			一般販売電力量	27,214	87.4%	99.3%
融通購入電力量							
合計	31,128	100.0%	-	合計	31,128	100.0%	-

※同社の電気事業営業費用明細表によれば、この期、地帯間購入電力料（購入融通電力費）は6億円に対して、他社購入電力料は1096億円なので、購入電力はほぼ100%他社購入電力と見られる。この購入電力量は火力発電供給量の中に含まれていることは確実。

13-2　中国電力

自社発電設備容量	水力	火力	原子力	新エネ	合計
	291 万 kW	781 万 kW	128 万 kW	0.3 万 kW	1,200 万 kW

※当該年度の出水率は109%

電力源	自社発電・購入電力			電力源	販売電力・損失電力等		
	電力量	構成比	対前年比		電力量	構成比	対前年比
水力発電量	3,612	5.3%	118.3%	他社販売電力量	3,307	4.8%	113.6%
火力発電量	39,797	57.9%	97.9%	融通電力販売量	338	0.5%	16.8%
原子力発電量	0	0.0%	-	揚水用電力量	690	1.0%	100.8%
新エネ発電量	5	0.0%	97.7%	損失電力量等	5,416	7.9%	101.5%
他社購入電力量	25,208	36.7%	97.8%	一般販売電力量	58,980	85.8%	100.6%
融通購入電力量	111	0.2%	114.6%				
合計	68,733	100.0%	-	合計	68,731	100.0%	-

伊方原発再稼働反対の明確な意思表示をする広島市民

伊方原発について、少なくとも広島市民のうち、現在**4900 名は再稼動反対の明確な意思表示**をしています。もしこの人たちの意思に反して再稼動を行うならば、伊方原発が苛酷事故が起こさない（リスクゼロ論）保証を、これら 4900 名の人を含め、全ての広島市民に政府・四国電力は与えなければなりません。しかしこれは不可能な事です。実際、原子力規制委員会は「原発にリスクゼロはない」ことを明確にしています。原発にリスクゼロはないならば、伊方原発を稼働させるべきではなく、廃炉にすべきです。

広島市議会議長　碓井　法明　様

請　願　書

広島市中心部から直線距離で約 100 キロの所に、四国電力の伊方原子力発電所（伊方原発）があります。

伊方原発は、2011 年 3 月の福島原発事故発生の後、定期点検に入った 1 号機～ 3 号機がすべて運転を停止していますが、2013 年 7 月の原発の新規制基準施行に伴い、四国電力はただちに伊方原発 3 号機の再稼働を申請し、原子力規制委員会は、新規制基準をほぼ満たす四国電力伊方原発 3 号機の規制適合を早期に認めると予想されます。規制委員会が規制基準適合判断を行った後、最終的には、政府が再稼働を判断することになります。

しかし、原子力規制委員会の規制基準を満たしていることと安全であることとは、まったく別のことです。別紙「伊方原発危険報告」に示すとおり、伊方原発はきわめて危険な原発です。

原子力規制委員会は、「重大事故は起こる」ことを前提とし、苛酷事故が起こる確率を「1 炉あたり 100 万年に 1 度」とすることを目標としています。現実には、1979 年のスリーマイル島原発事故、1986 年のチェルノブイリ原発事故、2011 年のフクシマ原発事故と、およそ 10 年～ 20 年に 1 度の間隔で原発苛酷事故は発生しています。

私たち生活者にとって、原発事故は確率の問題ではありません。命、健康、ふるさとに、かけがえはありません。原発事故は絶対に起こってはならず、「重大事故は起こる」ことを前提とする原発の再稼働を認めることはできません。

私たちは、私たちの生存権を侵す伊方原発 3 号機の再稼働に反対し、私たちの代表たる広島市議会に次のことを求めます。

要請：

1．四国電力伊方原発 3 号機再稼働に反対する広島市議会決議を上げてください。

名　前	住　所
	広島市
	広島市
	広島市
	広島市
	広島市

※個人情報は適切に管理し、署名提出以外の目的では使用しません。

＜署名送付先＞　広島市民の生存権を守るために伊方原発再稼働に反対する 1 万人委員会
代表　原田　二三子
〒733-0012 広島市西区中広町 2-21-22-203
Email: 1man_office@hiroshima-net.org
URL: http://hiroshima-net.org/yui/1man/
＜署名締切日＞　毎月末集計しています。上記住所に郵送ください。
＜注意事項＞　必ず本人直筆でお願いします。住所は番地までお書きください。