

平成25年（行ウ）第5号

島根原子力発電所3号機原子炉設置変更許可処分無効確認等請求事件

原告 井口隆史 ほかに427名

被告 国

第3準備書面

平成26年9月16日

松江地方裁判所民事部合議係 御中

被告国訴訟代理人

岩 渕 正 樹



被告国指定代理人

田 中 健 司

寺 田 幸 平

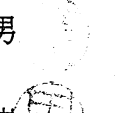
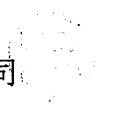
増 山 和 男

田 村 泰 崇

中 川 直 子

前 原 一 夫

山 崎 明 夫



鶴	園	孝	夫	代	
武	田	龍	夫	代	
泉		雄	大	代	
三	田	裕	信	代	
堀	口		晋	代	
松	原	崇	弘	代	
村	川	正	德	代	
中	川	幸	成	代	
木	村	真	一	代	
山	形	浩	史	代	
村	田	真	一	代	
足	立	恭	二	代	
荒	川	一	郎	代	
小	林		勝	代	
渡	邊	桂	一	代	
桐	原	大	輔	代	

目 次

第 1	はじめに	4
第 2	原子力発電の仕組みと安全性の確保	5
1	本件原子炉施設の構造と発電の仕組み	5
(1)	発電用原子炉の原理	5
(2)	沸騰水型原子炉の構造と発電の仕組み	6
2	原子力発電の有する潜在的危険性とその安全性の確保	8
(1)	原子力発電特有の潜在的危険性	8
(2)	放射線の種類とその性質	9
(3)	放射線の量を表す単位	10
(4)	自然放射線と人間生活	11
(5)	人工放射線と人間生活	12
(6)	放射線被ばくによる人体への影響について	12
3	小括	15
第 3	本件設置変更許可処分の手続的適法性	16
1	原子炉設置変更許可の手続の概要	16
(1)	経済産業大臣における手続	16
(2)	原子力委員会及び原子力安全委員会における手続	16
(3)	審査会等における手続	17
(4)	原子力委員会及び原子力安全委員会による意見	17
(5)	経済産業大臣による判断	18
2	本件設置変更許可処分の手続的適法性	18
3	小括	21
第 4	原子炉等規制法 24 条 1 項 3 号（技術的能力に係る部分に限る。）の適合性 判断が合理的であること	22

略称は、本準備書面において新たに定めるもののほかは、従前の例による。参考として、末尾に略称語句使用一覧表を添付する。

第1 はじめに

被告国第2準備書面の第4（17ないし29ページ）において詳述したとおり、本件のような原子炉設置（変更）許可処分の無効確認訴訟における司法審査の在り方については、当該処分に重大かつ明白な瑕疵があることが要件とされる点でその取消訴訟とは異なるが、その前提となる当該処分の違法の有無の判断については取消訴訟の場合と差異はない。そして、取消訴訟において審理の対象となるのは、当該原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項のみであり、また、原子炉設置（変更）許可処分が違法とされるのは、同処分に係る原子力安全委員会又は原子炉安全専門審査会（審査会）の専門技術的な調査審議及び判断を基にしてされた被告行政庁の判断に不合理な点がある場合であって、これは、現在の科学技術水準に照らし、①上記の調査審議において用いられた具体的審査基準に不合理な点があり、あるいは②当該原子炉施設が具体的審査基準に適合するとした原子力安全委員会又は審査会の調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤、欠落があり、被告行政庁の判断がこれに依拠してされたと認められる場合に限られる。

被告国は、本準備書面以降の準備書面において、かかる司法審査の在り方に照らし、本件設置変更許可処分が手続的にも実体的にも適法に行われたことを順次主張していく予定であるが、本準備書面においては、まず、これらの審査において前提となる原子力発電の仕組みと安全性の確保に関する基本的知識について説明した後（後記第2）、本件設置変更許可処分当時の処分行政庁である経済産業大臣は、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の上、本件設置変更許可処分をしているところ、本件設置変更許

可処分が当時の法令にのっとって手続的に適法に行われたこと（後記第3）、
本件設置変更許可処分当時の原子炉等規制法（乙Bイ第1号証。以下本準備書
面において同じ。）26条4項で準用される同法24条1項3号（技術的能力
に係る部分に限る。なお、本準備書面においては、同法26条4項で準用され
る場合も含み、単に同法24条1項3号と表記する。同項4号についても同様
とする。）の適合性判断が合理的であること（後記第4）について主張する。

第2 原子力発電の仕組みと安全性の確保

1 本件原子炉施設の構造と発電の仕組み

(1) 発電用原子炉の原理

原子力発電は、原理的には、火力発電におけるボイラーを原子炉に置き換
えたものであって、蒸気の力でタービンを回転させて電気を起こすという点
では、火力発電と全く同じである（乙A第1号証22ページ）。

発電用原子炉は、核分裂反応を制御しつつこれを継続的に起こさせること
によって、タービンを回転させる役割を担う蒸気を作るために必要な熱エネ
ルギーを発生させるための装置である。その中心部、すなわち、炉心は、核
分裂反応を起こして発熱する核燃料、核分裂の結果新たに発生する高速の中
性子を次の核分裂反応が起こりやすい状態にまで減速させるための減速材、
発生した熱を取り出すための冷却材、核分裂反応を制御するための制御材等
から成り立っている（乙A第1号証22，23ページ）。

発電用原子炉には幾つかの種類があるが、被告国第2準備書面の第2（5
ないし10ページ）で述べたとおり、本件原子炉は、減速材及び冷却材の両
者の役割を果たすものとして軽水を用いるものであり、軽水型原子炉のうち
の沸騰水型原子炉（BWR）に当たる。そして、本件原子炉は、沸騰水型原
子炉（BWR）の中でも、制御棒駆動機構の駆動源を従来の水圧駆動に加え

微動可能な電動駆動（ステップモータ）を追加した改良型制御棒駆動機構の採用，原子炉再循環ポンプを原子炉圧力容器に内蔵し原子炉内の水を循環させる再循環系配管をなくした原子炉内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）の採用，原子炉建物と一体構造となる鉄筋コンクリート製原子炉格納容器の採用等が特徴とされている改良型沸騰水型原子炉（ABWR）である（別紙参照。なお，本準備書面の別紙は，被告国第2準備書面の別紙2枚目と同じものである。）。

(2) 沸騰水型原子炉の構造と発電の仕組み

原子炉に用いる核燃料には，中性子が当たると核分裂反応を起こすウラン235を3～5パーセント含む二酸化ウランを円柱状に焼き固めた燃料ペレットが使用されており，この燃料ペレットを両端が密封された金属（ジルコニウム合金であるジルカロイ）製の被覆管の中に縦に積み重ねたものが燃料棒である（乙A第1号証20ないし23ページ，同号証23ページ左側の図参照）。

この燃料棒は，数十本ごとにまとめられて一つの燃料集合体を形成しており（乙A第1号証23ページ左側の図参照），この燃料集合体合計数百体で炉心を構成している（別紙左上の図参照）。また，制御材としては，その内部に中性子を吸収しやすい中性子吸収材（炭化ほう素）が詰められているステンレス鋼管数十本を十字形に配列してステンレス鋼板で覆ったものなど（制御棒）が使用されており（乙A第1号証23ページ左側の図参照），この制御棒を出し入れすることによって炉心に存在する中性子の数を増減させ，もって核分裂反応を調整し，出力を制御している（乙A第1号証23ページ）。

これら燃料集合体及び制御棒は，高温，高圧に耐える鋼鉄製の原子炉圧力容器に収められている（別紙左上の図参照）。原子炉圧力容器には，冷却材

と減速材を兼ねる水（軽水）が入れられており、この水は、核分裂反応によって生じた熱によって高温の蒸気となる。

その蒸気は、主蒸気管を通してタービンに送られ、タービンにおいて、その熱エネルギーの一部が機械的回転エネルギーに変換され、タービンに結合された発電機により発電を行う。タービンを回転させた蒸気は、復水器で冷却水（海水）により冷却されて水となり、この水は給水管を通して原子炉圧力容器内に戻され、そこで再び高温の蒸気となってタービンを回転させることとなる（乙A第1号証24、25ページ、別紙左上の図参照）。

また、沸騰水型原子炉（BWR）では、原子炉圧力容器に、原子炉冷却材再循環系配管、ポンプ等からなる原子炉冷却材再循環系設備を接続して、原子炉圧力容器内の水を循環させるとともに水の循環量を調整している。上記のとおり、沸騰水型原子炉においては、水が冷却材及び減速材の役割を果たしているところ、水の循環量を調整することによって、出力を制御している（乙A第1号証22ないし25ページ）。そして、改良型沸騰水型原子炉（ABWR）では、原子炉圧力容器に、原子炉内蔵型再循環ポンプを設置することにより、沸騰水型原子炉（BWR）と同様に、水の循環量を調整し、出力を制御している（別紙左上の図参照）。

このように、原子炉圧力容器内で発生した蒸気がタービン、復水器を経て水になり、再び原子炉圧力容器に戻ってくる水の循環経路を構成する設備及び上記原子炉冷却材再循環系設備などを原子炉冷却系統設備という。

上記の原子炉圧力容器、原子炉圧力容器から隔離弁に至るまでの主蒸気系及び給水系並びに原子炉冷却材再循環設備の各配管等の原子炉冷却系統設備の一部は、異常事態発生時に弁により他の部分と隔離され、圧力障壁を形成することによって、原子炉冷却材（沸騰型軽水炉であれば水）を確保する機能を有するが、これら原子炉圧力容器等を総称して「原子炉冷却材圧力バウ

ンダリ」という（乙A第2号証3枚目1ページ，乙A第3号証85，86ページ）。

2 原子力発電の有する潜在的危険性とその安全性の確保

(1) 原子力発電特有の潜在的危険性

軽水型原子炉を利用した原子力発電の有する潜在的危険性には，核燃料の核分裂反応により生成される核分裂生成物等の放射性物質に起因するもの，高温，高圧の水や蒸気の使用に関連するもの等がある。

しかし，かかる潜在的危険性のうち，放射性物質に起因する危険性以外のものについては，火力発電等においても認められるものであり，既に原子力発電所においても十二分の安全性が確保されているものであることから，原子炉等規制法の規制対象ではない。

すなわち，原子炉設置（変更）許可処分において審査の対象となる原子炉施設の安全性とは，原子炉等規制法24条1項4号の文言上，使用済燃料を含む核燃料物質，原子核分裂生成物を含む核燃料物質によって汚染された物又は原子炉によりもたらされるおそれのある災害を防止し得るものであることを意味することが明らかであるところ，原子力基本法（乙Bイ第2号証）20条の規定に鑑みると，そこで想定されている潜在的危険性とは，主として放射線による生命，身体の損傷及び放射性物質による環境の汚染であると解される。

したがって，原子炉等規制法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）及び4号における原子炉施設の安全性の確保の問題は，この放射性物質の有する潜在的危険性をいかに顕在化させないか，という点に尽きる。

そこで，放射性物質の危険性を具体的に検討する必要があることから，放射線に関し，放射線と人間との関わりという視点から，放射線被ばくの人間に及ぼす影響の問題を中心に述べる。

(2) 放射線の種類とその性質

ア 原子核の崩壊や核分裂反応のときに放出される粒子や電磁波のことを放射線という。放射線を発生する能力のことを「放射能」といい、放射性物質とは、かかる放射能を有する物質のことをいう。ただし、放射性物質を指して「放射能」という用語を用いることもある。

放射線には、以下のとおり、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、エックス線、中性子線等がある（乙A第1号証63ページ）。

アルファ線は、陽子2個と中性子2個とが結びついた「アルファ粒子」の流れであってプラスの電気を帯びている。

ベータ線は、原子核から高速で飛び出す電子の流れであってマイナスの電気を帯びている。

ガンマ線は、原子核からアルファ粒子やベータ粒子が飛び出した直後に、余ったエネルギーが電磁波（光子）の形で放出されるもので、光子の流れである。ガンマ線は、電気を帯びていない。

エックス線は、原子核外の励起した軌道電子から放出される電磁波である。エックス線は、電気を帯びていない。

中性子線は、核分裂等に伴い放出される中性子の流れであって、電氣的に中性である。

イ 上記のように、放射線には複数の種類があるところ、以下のとおり、物質をすり抜ける力を意味する「透過力」に差がある（乙A第1号証63、64ページ）。

アルファ線は、物質の中を通る際の電離作用（アルファ線が、その周囲にある数多くの原子の電子をはじき出す作用）によって周囲の原子にエネルギーを与えるなどして急速にエネルギーを失うため、透過力は極めて小さく、空気中でも数センチメートルしかすすむことができない。そのため、

紙によって遮ることができる。

ベータ線は、アルファ線に比べると透過力はかなり大きいですが、空気中でも数十センチメートルないし数メートル程度しか透過できない。そのため、数ミリメートルないし1センチメートル程度の厚さのアルミニウムやプラスチックの板で遮ることができる。

ガンマ線やエックス線は、物質の中を通る際に、物質の電子と作用して吸収されたり散乱させられたりするものの、アルファ線やベータ線と異なり電気を帯びていないため、強い透過力がある。ただし、鉛や厚い鉄の板によって遮ることができる。

中性子線には更に強い透過力がある。しかし、物質の中の原子核と衝突してその原子核をはじき飛ばしたり、原子核の中に吸収されたことにより減衰するため、水やコンクリートによって遮ることができる。

(3) 放射線の量を表す単位

放射線に関する単位としては、以下のとおり、ベクレル (Bq)、グレイ (Gy)、シーベルト (Sv) 等がある (乙A第1号証64ページ, 乙A第4号証176ページ, 乙A第5号証)。

ベクレルは、放射能の強さを表す単位であり、1秒間に1個の原子核が崩壊することを1Bqと数える。かつては、キュリー (Ci) という単位が用いられた。なお、 $1\text{ Ci} = 3.7 \times 10^{10} \text{ Bq}$ (370億Bq) である。

グレイは、放射線のエネルギーがどれだけ物質 (人体含む) に吸収されたかを表す単位 (吸収線量の単位) であり、1キログラム当たり1ジュール (J) のエネルギー吸収があったときの線量を1Gyとする (1ジュールは0.24カロリー (cal) である。)。かつては、ラド (rad) という単位が用いられた。なお、 $1\text{ rad} = 0.01\text{ Gy}$ である。

シーベルトは、放射線の生物学的影響を示す単位 (実効線量や等価線量の

単位)である。1 Gy のガンマ線によって人体の組織に生じるのと同じ生物学的影響を組織に与える放射線の量を 1 Sv (= 1000 mSv) とする。人体が放射線によって受ける影響は、放射線の種類によって異なるため、ガンマ線を基準にしている。かつては、レム (rem) という単位が用いられた。なお、1 rem = 0.01 Sv である。

(4) 自然放射線と人間生活

自然界のあらゆるところに、そして常に、放射線が存在し、人類は、その誕生のときから現在に至るまで絶えず自然放射線を被ばくし続けながら生活してきた。したがって、原子力発電等が開発されて初めて放射線を被ばくするようになったのではない。

すなわち、自然界には、宇宙線と呼ばれる宇宙からの放射線、地殻を構成している花崗岩、石灰岩、粘土等の中に含まれる放射性物質から放出される放射線、人間が摂取する飲食物等の中に含まれる放射性物質から放出される放射線等が存在し、人類はこれら自然界からの放射線を絶えず被ばくし続けている (乙A第1号証64、65ページ、乙A第5号証)。

自然放射線量は、地域等によってかなりの差がある。我が国の場合、宇宙線と大地からの放射線と食物摂取から受ける放射線量 (ラドンなどの吸収によるものを除く。) の合計量は、例えば、関西ではやや高く、年間 1.02 mSv から 1.16 mSv であり、関東では、年間 0.81 mSv から 1.06 mSv と比較的 low、日本人が受ける自然放射線量は、全国平均で、一人当たり 1.48 mSv であるとされる (ラドンなどの吸収によるものを含む。)。世界の場合、例えばブラジルのガラパリのように高い放射線量を記録している地域もある (ガラパリでは、大地からの自然放射線量だけで年間約 10 mSv である。)。なお、世界の人々が受けるすべての線源からの自然放射線の量は、平均で 2.4 mSv 程度とされており、その内訳は、宇宙

線から年間0.39mSv，大地から年間0.48mSv，空気中のラドンから年間1.26mSv，飲食物等により体内に取り込まれる放射性物質から年間0.29mSv等とされている（乙A第1号証65，66ページ）。

このように，自然放射線による一人当たりの被ばく線量は，居住地域や生活様式によってかなりの差異を生じているが，自然被ばく量が多いことによって，放射線の被ばくによって生じ得る障害が多く発生するという科学的証拠は得られていない（乙A第1号証65，66ページ，乙A第4号証173ページ）。

(5) 人工放射線と人間生活

人間が日常生活を営んでいく上において被ばくしている放射線には，上記の自然放射線以外にも，種々の人工放射線がある。例えば，全身をCTスキャンした場合，1回で6.9mSv被ばくすることとなる（乙A第1号証65ページ）。

(6) 放射線被ばくによる人体への影響について

ア 確定的影響について

放射線防護の分野においては，放射線被ばくによる有害な健康への影響は確定的影響と確率的影響とに分類できるとされている（国際放射線防護委員会（ICRP）の2007年勧告（乙A第6号証。以下「2007年勧告」という。）7ページ）。

確定的影響とは，「『もし線量が十分に大きければ，組織の機能を損なうのに十分な細胞喪失を引き起こす』放射線による細胞致死の結果から生じる健康影響である。」とされる（ICRP「Publication 82 長期放射線被ばく状況における公衆の防護」（乙A第7号証9ページ））。そして，「ほとんどの臓器・組織は相当な数の細胞が失われても影響を受けない。しかし，失われた細胞の数が十分多いと，組織機能の喪失

の結果現れる観察しうる障害が発生する。こうした障害を引き起こす確率は低線量ではゼロであるが、あるレベルの線量（しきい値）^{*1}を超えるとその確率は急速に1（100%）にまで上昇するであろう。」、「組織・臓器内のかなりの細胞が死んだり、正常に再生し機能することが妨げられたりすると、臓器機能の喪失（中略）に至るであろう。」とされている（ICRPの1990年勧告（乙A第8号証。以下「1990年勧告」という。）5, 15, 17, 18ページ）。臓器ごとのしきい値は、睾丸、卵巣、水晶体、骨髄等の臓器ごとに具体的な線量が示されており、これらのしきい値は、いずれも100mSvを超え、5000mSv～6000mSvに達するものもある^{*2}。

イ 確率的影響について

確率的影響とは、「放射線被ばくによって引き起こされた細胞の修飾の結果として起こるかもしれない健康影響をいう。」とされる（乙A第7号証9ページ）。1990年勧告は、放射線に起因するがんの発症の確率は、確定的影響のしきい値よりも十分低い線量であっても、線量におよそ比例

*1 国際放射線防護委員会（ICRP）の2007年勧告（乙A第6号証）の124ページ「表A. 3. 1」には、1回の短時間被ばくで受けた総線量について、組織ごとのしきい値の推定値が示されている（単位は、吸収線量を示す Gy（グレイ）であり、以下では、実効線量を示す mSv（ミリシーベルト）へのおおよその換算値を括弧内に掲記した。なお、Sv への換算は、Gy 値に放射線の種類による生物効果の定数を乗じてされる。）。これによると、1回の短時間被ばくによる臓器ごとのしきい値は、睾丸（一時的不妊0.15 Gy（150 mSv）、永久不妊3.5～6.0 Gy（3500 mSv～6000 mSv））、卵巣（不妊2.5～6.0 Gy（2500 mSv～6000 mSv））、水晶体（検出可能な混濁0.5～2.0 Gy（500 mSv～2000 mSv））、視力障害（白内障）5.0 Gy（5000 mSv））、骨髄（造血機能低下0.5 Gy（500 mSv））などとされている。

*2 確定的影響があるというのは、放射線被ばくにより組織・臓器内の細胞が傷つけられて臓器の機能等が損なわれることを意味し、確率的影響において問題となるような被ばくの影響により細胞が悪性状態となってがんが発生する場合とは異なる。

して線量の増加分とともに上昇するとしている。すなわち、放射線被ばくで損傷した細胞が長い潜伏期を経て悪性状態となってその増殖が制御されなくなる(がんを意味する。)ことがあり、その確率は放射線の影響により損傷を受けた細胞の数によって左右されるとしている。また、遺伝的情報を持った細胞に損傷が発生すると、遺伝的影響が生じる場合もあるとしている(乙A第8号証6, 15, 19ページ)。

確率的影響については、確定的影響におけるようなしきい値は想定されておらず、また、「放射線被ばく者においては、がん(およびいくつかの臓器の良性腫瘍)以外の確率的影響は放射線によって誘発されないと思われる。」とされている(同号証20ページ)。

平成23年12月22日付け「低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ報告書」(乙A第9号証)は、「国際的な合意では、放射線による発がんのリスクは、100ミリシーベルト以下の被ばく線量では、他の要因による発がんの影響によって隠れてしまうほど小さいため、放射線による発がんリスクの明らかな増加を証明することは難しいとされる。疫学調査以外の科学的手法でも、同様に発がんリスクの解明が試みられているが、現時点では人のリスクを明らかにするには至っていない。」としている(同号証4ページ)。

もっとも、2007年勧告は、実用的な放射線防護体系を勧告する目的から、「約100mSvを下回る線量においては、ある一定の線量の増加はそれに正比例して放射線起因の発がん又は遺伝性影響の確率の増加を生じるであろうという仮定」(LNTモデルといわれる仮説である。)を前提としている(乙A第6号証16, 17ページ)。ただし、ICRPは、「LNTモデルが実用的なその放射線防護体系において引き続き科学的にも説得力がある要素である一方、このモデルの根拠となっている仮説を明確に実証する生物学的/疫学的知見がすぐには得られそうにないということを

強調しておく。(中略) 低線量における健康影響が不確実であることから、委員会は、公衆の健康を計画する目的には、非常に長期間にわたり多数の人々が受けたごく小さい線量に関連するかもしれないがん又は遺伝性疾患について仮想的な症例数を計算することは適切ではないと判断する。」としていること(乙A第6号証17ページ)に留意する必要がある。すなわち、上記のLNTモデルの仮説は、「科学的に証明された真実として受け入れられているのではなく、科学的な不確かさを補う観点から、公衆衛生上の安全サイドに立った判断として採用されている」のである(乙A第9号証8ページ)。

ウ 小括

以上のとおり、国際的な合意に基づく科学的な知見によれば、臓器の機能障害等の確定的影響は、特定の臓器に関するしきい値を超える被ばくがあった場合や、少なくとも100mSvを超えた場合でない限り、認められない。

がん発症の確率的影響についても、少なくとも100mSvを超えない低線量域では、明確に観測されるがん発症数の増加が認められるとは考えられない。

3 小括

原子炉施設の安全性確保の意義及び放射性物質の性質等が上記で述べたとおりであることからすれば、原子炉等規制法24条1項3号(技術的能力に係る部分に限る。)及び4号は、原子炉施設の安全性確保のため、原子炉施設の有する潜在的危険性を顕在化させないように、放射性物質の環境への放出を可及的に少なくし、これによる災害発生の危険性を社会通念上容認できる水準以下に保つべきことを規定していると解される。安全審査においては、原子炉設置(変更)許可申請書に記載された原子炉施設の位置、構造及び設備について、その

基本設計ないし基本的設計方針において、放射性物質の有する潜在的危険性を顕在化させない対策が適切に講じられているかどうか審査されるのであり、審査すべき対象は、原子炉施設の位置、構造及び設備に尽きるのである。

第3 本件設置変更許可処分の手続的適法性

本件設置変更許可処分は、以下に述べるとおり、本件設置変更許可処分当時の原子炉等規制法26条、24条等の規定にのっとり行われたものであり、手続的に適法である。なお、処分行政庁については、本件設置変更許可処分の申請時は、通商産業大臣であったが、本件設置変更許可処分時は、経済産業大臣であった（中央省庁等改革関係法施行法1301条2項により、通商産業大臣に対してされた申請は、経済産業大臣に対してされた申請とみなされる。）。

1 原子炉設置変更許可の手続の概要

本件設置変更許可処分当時の一般的な手続の概要は、以下のとおりである。

(1) 経済産業大臣における手続

経済産業大臣は、原子炉等規制法26条1項に基づく原子炉設置変更許可申請を受けた場合には、事務レベルの検討をした後、同法24条1項各号所定の許可要件への適合性について、原子力委員会及び原子力安全委員会に意見を求める。

(2) 原子力委員会及び原子力安全委員会における手続

経済産業大臣は、原子炉等規制法26条1項の変更許可をする場合においては、あらかじめ、同法24条1項1号、2号及び3号（経理的基礎に係る部分に限る。）に規定する基準の適用については原子力委員会、同法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）及び4号に規定する基準の適用については原子力安全委員会の意見を聴かなければならないとされている（同条2項）。

当該原子炉に係る安全性に関する事項（原子炉等規制法 24 条 1 項 4 号に関わる事項）については、原子力安全委員会委員長が、同委員会に設けられた審査会にその調査審議を指示し、審査会においてこれらの事項が調査審議される（各委員会設置法〔乙 B イ第 3 号証〕16 条 2 項、各委員会設置法施行令〔乙 B イ第 4 号証〕7 条）。

また、原子炉等規制法 24 条 1 項 3 号（技術的能力に係る部分に限る。）に関わる事項については、原子力安全委員会において直接審議される。

(3) 審査会等における手続

ア 審査会は、原子力に関する専門的な分野はもちろんのこと、地震や気象などに関する広い分野からの専門家によって構成されており、原子力安全委員会委員長の上記指示に基づき、当該申請が原子炉等規制法 24 条 1 項 4 号の許可要件に適合するものであるかどうかを専門技術的見地から調査審議する。

さらに、審査会は、適切かつ効率的に上記調査審議を行うために、各委員会設置法施行令 7 条及び原子力安全委員会専門部会運営規程（乙 B イ第 5 号証）1 条に基づき、通常、原子炉設置（変更）許可申請ごとに部会を置き、審査方針、審査事項等を指示して詳細な調査審議を行わせる。

イ 部会は、大別される専門分野に応じてグループ分けされ、グループ単位であるいは全体で現地調査を含む調査審議を行い（その審議過程は、適宜、審査会に報告され、審査会における審議に付される。）、その結果を部会報告書にまとめて、審査会に報告する。

ウ 審査会は、上記報告を基に検討を行った上、安全審査報告書を決定して原子力安全委員会委員長に報告する。

(4) 原子力委員会及び原子力安全委員会による意見

原子力委員会は、審議の結果、原子炉等規制法 24 条 1 項 1 号、2 号及び

3号（経理的基礎に係る部分に限る。）の許可要件適合性について判断し、経済産業大臣に対し、その結果を答申する。

また、原子力安全委員会は、上記(3)の報告を踏まえた上、原子炉等規制法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る）及び4号の許可要件適合性について判断し、経済産業大臣に対し、その結果を答申する。

(5) 経済産業大臣による判断

上記(4)の各答申を受けた経済産業大臣は、原子炉等規制法71条1項に基づき、あらかじめ同条各号に定める大臣の同意を得た上で、当該申請の可否についての最終的な判断を下す。

2 本件設置変更許可処分の手続的適法性

本件設置変更許可処分は、以下に述べるとおり、前記1で述べた手続にのっとり適法に行われたものである。

(1) 被告会社は、平成12年10月4日付けで、通商産業大臣に対し、原子炉等規制法26条1項に基づき、「島根原子力発電所原子炉設置変更許可申請書（1号及び2号原子炉施設の変更並びに3号原子炉の増設）」（以下「本件申請書」という。乙C第1号証）及び添付書類（乙C第2号証）により、本件原子炉の設置変更許可申請を行った（以下「本件変更許可申請」という。）。なお、被告会社は、平成15年12月18日付け、平成16年4月7日付け及び平成17年2月14日付けで、「島根原子力発電所原子炉設置変更許可申請書（1号及び2号原子炉施設の変更並びに3号原子炉の増設）本文および添付書類の一部補正について」（乙C第3号証、乙C第4号証、乙C第5号証）を提出して、本件申請書及び添付書類の一部を補正した。

(2) 経済産業大臣は、本件変更許可申請を受けて事務レベルの検討をした後、平成16年4月15日、原子力委員会及び原子力安全委員会に対し、原子炉等規制法24条1項各号所定の許可要件への適合性について意見を求めた

(乙C第6号証, 乙C第7号証)。具体的には, 同項1号, 2号及び3号(経理的基礎に係る部分に限る。)の許可要件適合性については原子力委員会に, 同項3号(技術的能力に係る部分に限る。)及び4号の許可要件適合性については原子力安全委員会に, それぞれ諮問した。

(3) 原子力安全委員会は, 上記(2)の意見を求められた日である平成16年4月15日, 審査会に対し, 各委員会設置法16条2項, 各委員会設置法施行令7条1項に基づき, 本件原子炉施設に係る安全性に係る事項(原子炉等規制法24条1項4号に係る事項)について調査審議するよう指示し(乙C第8号証), 同項3号(技術的能力に係る部分に限る。)に係る事項については, 原子力安全委員会において直接審議することとした。

(4) 本件変更許可申請当時, 審査会は, 原子炉工学, 核燃料工学, 熱工学, 放射線物理学等原子炉施設に関する専門的分野はもちろんのこと, 地震学や気象学等広範な分野から選ばれた, それぞれの分野における第1級の専門家である審査委員49名により構成されていた(乙C第9号証)。

本件設置変更許可処分に係る審査を行った審査会の会議は, 平成16年4月21日から平成17年4月6日までの間に計3回開催された(乙C第10号証)。

審査会は, 本件変更許可申請に係る所要の調査審議を適切かつ効率的に行うために, 原子力安全専門部会運営規程(乙Bイ第5号証)1条に基づき, 平成16年4月21日, 審査会の中に第108部会を設置し, 本件原子炉の設置に係る安全性についての検討をさせた(乙C第13号証別紙2の別添72ページ)。

(5) 第108部会は, 23名の審査委員をもって構成された(乙C第13号証別紙2の別添72ページ)。そして, これらの委員を, 主として施設を担当するAグループ, 主として環境, 被ばく評価を担当するBグループ及び主と

して地質，地盤，地震，耐震設計を担当するCグループの3グループに分けて，それぞれの分野における諸問題を各グループにおいて詳細に検討する一方（乙C第11号証3及び4ページ，乙C第13号証別紙2の別添73ページ），随時部会全体としての会合を開いて各分野に関係する問題の検討を行うほか，現地調査を行うとともに，適宜審査状況を審査会に報告し，審査会における審議に付した。

第108部会においては，平成16年5月14日から平成17年3月16日までの間に，全体会合が3回，Aグループ会合が9回，Bグループ会合が3回に加えて，上記A，B両グループの合同会合を個別グループ会合とは別に5回，Cグループ会合が9回それぞれ開催された（乙C第12号証）。

第108部会は，このような調査審議を経て，平成17年3月16日，部会報告書を取りまとめて，審査会に報告した（乙C第13号証別紙2の別添73ページ）。

- (6) 審査会は，上記(5)の報告書を基に検討を行った上，平成17年4月6日，「本原子炉の設置変更後の安全性は確保し得るものと判断する。」との安全審査報告書を決定，作成し，その旨原子力安全委員会委員長に対し報告した（乙C第13号証別紙2）。
- (7) 原子力安全委員会は，上記(6)の報告を踏まえた上，本件変更許可申請が原子炉等規制法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）及び4号の許可要件に適合しているか否かについて調査審議し，平成17年4月18日，経済産業大臣に対し，本件変更許可申請が上記各許可要件に適合しているものと認める旨を答申した（乙C第13号証）。
- (8) 原子力委員会は，本件変更許可申請が原子炉等規制法24条1項1号，2号及び3号（経理的基礎に係る部分に限る。）の許可要件に適合しているか否かについて審議し，平成17年4月19日，経済産業大臣に対し，本件許

可申請が上記各許可要件に適合しているものと認める旨を答申した（乙C第18号証）。

(9) 経済産業大臣は、上記(7)及び(8)の意見を聴き（原子炉等規制法26条4項、同法24条2項）、かつ、あらかじめ文部科学大臣の同意を平成17年4月22日に得た（同法71条1項）上、同月26日、同法26条1項に基づき、被告会社に対して本件設置変更許可処分をした（乙C第19号証、乙C第20号証、乙C第21号証）。

3 小括

以上のとおり、本件設置変更許可処分の手続は、当時の関係法令にのっとり行われており、適法なものである。

なお、原子炉等規制法において定められた手続ではないものの、原子力安全委員会は、平成16年7月21日、島根県八束郡鹿島町（当時）において、本件原子炉の増設に係る公開ヒアリングを実施した。そして、原子力安全委員会は、同公開ヒアリングにおいて陳述された意見等及び陳述の届出があった意見等のうち、本件原子炉の増設に係る基本設計ないし基本的設計方針の調査審議に関する事項をまとめ、同年10月14日、これを参酌するよう審査会に指示するとともに（乙C第14号証）、同公開ヒアリングにおいて陳述された意見等及び陳述の届出があった意見等のうち、技術的能力に関する事項については、原子力安全委員会で直接審議する際に参酌することとした（乙C第15号証）。原子力安全委員会は、審査会から、その参酌状況について報告を受け（乙C第16号証）、平成17年4月18日、技術的能力に関する事項の参酌状況と併せて「中国電力株式会社島根原子力発電所の原子炉の設置変更（3号原子炉の増設）に係る公開ヒアリング」における意見等の参酌状況について」として審議決定した（乙C第17号証）。

第4 原子炉等規制法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）の適合性
判断が合理的であること

- 1 原子炉等規制法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）の適合性の有無の判断は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（乙Bイ第6号証）3条2項5号によって原子炉設置変更許可申請書に添付すべき「変更に係る原子炉施設の設置及び運転に関する技術的能力に関する説明書」（乙C第2号証添付書類五）等に基づき、申請者に当該原子炉を設置するために必要な技術的能力及び運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があるか否かを専門技術的見地から検討するものである。
- 2 本件変更許可申請に関し、経済産業大臣は、行政庁として検討を行い、被告会社には、技術者の現状等から見て、本件変更許可申請に係る原子炉の設置及び変更を実施するために必要な、かつ、原子炉施設の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があるものと認められると判断した上（乙C第7号証別紙、別添1）、平成16年4月15日、原子力安全委員会に諮問した（同号証）。

上記諮問を受けた原子力安全委員会は、本件申請書等を参照して、原子力事業者の技術的能力に関する審査指針（平成16年5月27日付け原子力安全委員会決定。乙Bイ第7号証）に基づき調査審議を行った。そして、同委員会は、①申請者は設計及び工事に関して、設計の実施管理は電源事業本部（原子力建設）及び土木部において、また、工事施工の実施管理は島根原子力建設所で実施するとしており、役割分担を明確化した組織で行うとしていること、また、運転及び保守に関しては、原子炉の運転開始前までに保安規定を定め、施設の保安に関する事項を審議するための委員会を含めて、運転及び保守のための役割分担を明確化した組織を構築するとしていること（乙C第13号証別紙1・1ページ）、②申請者の有する原子力関係在籍技術者の総数は467名としており、その専攻分野内訳は、電気、機械、土木、原子力等、原子炉設置者とし

て必要な分野を網羅するとしていること、また、技術者のうち管理者の94名については、平均24年の原子力関係業務の経験を有し、さらにその9割が10年以上の経験を有するとしていること等（同号証別紙1・1、2ページ）、③申請者は、2基の原子炉の設計及び工事の経験と約30年におよぶ運転及び保守の経験を有するとしていること（同号証別紙1・2ページ）、④申請者は、設計及び工事の安全性、信頼性を確保するための品質保証活動に関して、社長をトップマネジメントとし、原子力の安全確保を最優先として品質方針を定め周知するとともに、計画の策定、実施、監査を含む評価及び改善により恒常的に実施するとしていること、また、社内基準に基づき、組織、権限を明確にし、これら活動の文書管理を行うとしていること等（同号証別紙1・2、3ページ）、⑤申請者は、設計及び工事、並びに運転及び保守、さらにこれらに付随する業務の円滑な遂行に必要な知識・技能の習得、維持及び資質の向上を図るとしていること等（同号証別紙1・3ページ）、⑥申請者は、法令上必要な有資格者等として、原子炉主任技術者を原則として次長以上の職の者から選任し、当直長を運転責任者として基準に適合した者の中から選任するとしていること（同ページ）から、申請者である被告会社には本件原子炉を設置するために必要な技術的能力及び本件原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力を有するものと判断したものである（乙C第13号証別紙1）。

そして、原子力安全委員会は、平成17年4月18日、上記判断をした旨を経済産業大臣に答申し（乙C第13号証）、経済産業大臣も、これらの原子力安全委員会等の判断に依拠して、申請者である被告会社が原子炉等規制法24条1項3号に規定する技術的能力を有するものと判断した。

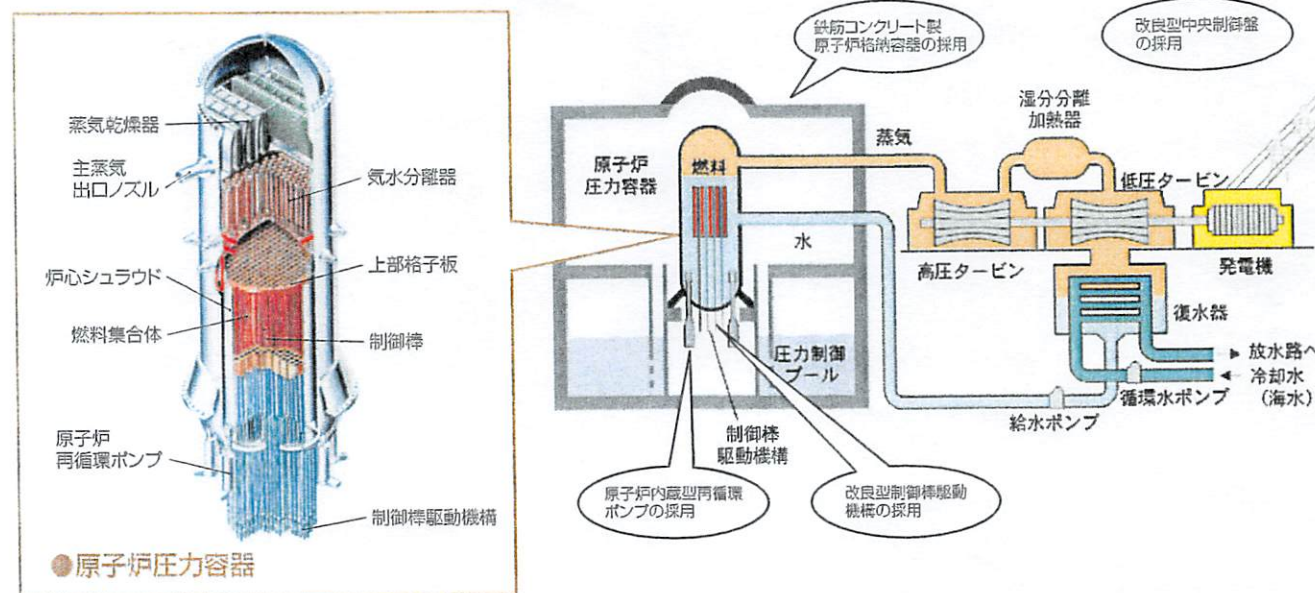
- 3 このように、被告会社に原子炉等規制法24条1項3号に規定する技術的能力があるとした上記各判断には十分な合理的根拠があり、これに依拠してなされた処分行政庁である経済産業大臣の判断も合理的である。

5

3号機設備の特徴

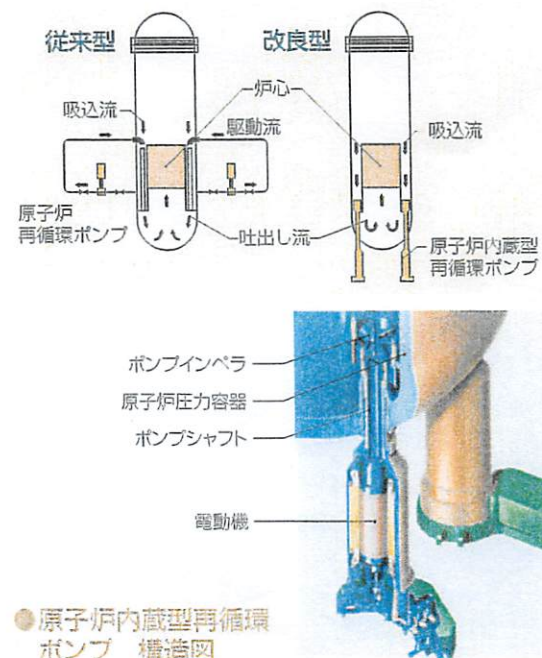
3号機に採用する改良沸騰水型原子炉 (ABWR: Advanced Boiling Water Reactor) は、国、メーカー、電力会社で共同開発した安全性・信頼性の優れた原子炉です。主な特徴として、原子炉内蔵型再循環ポンプ、改良型制御棒駆動機構、改良型中央制御盤、鉄筋コンクリート製原子炉格納容器などの最新技術を採用し、安全性・信頼性の一層の向上を図っています。

改良沸騰水型原子炉の構造と特徴



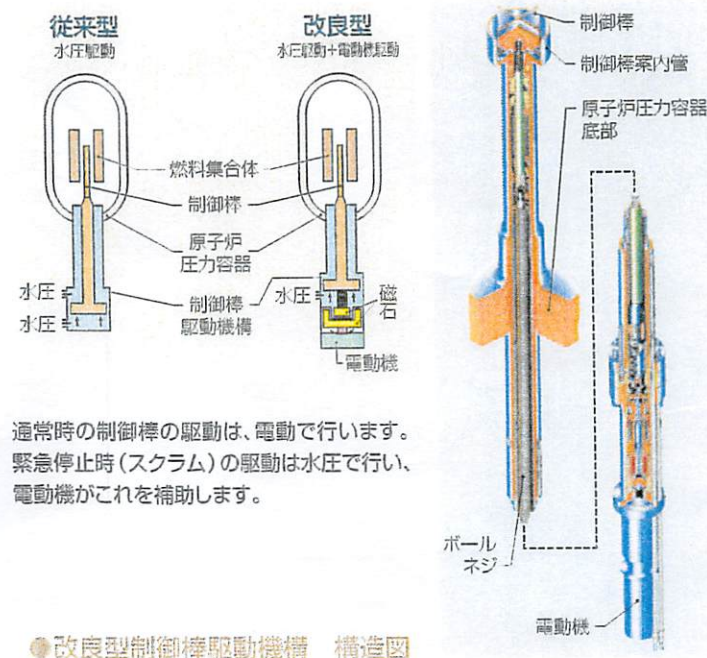
原子炉内蔵型再循環ポンプの採用

原子炉再循環ポンプを原子炉圧力容器に内蔵し、原子炉内の水を循環させる大口径の配管をなくすことにより、安全性がさらに向上します。

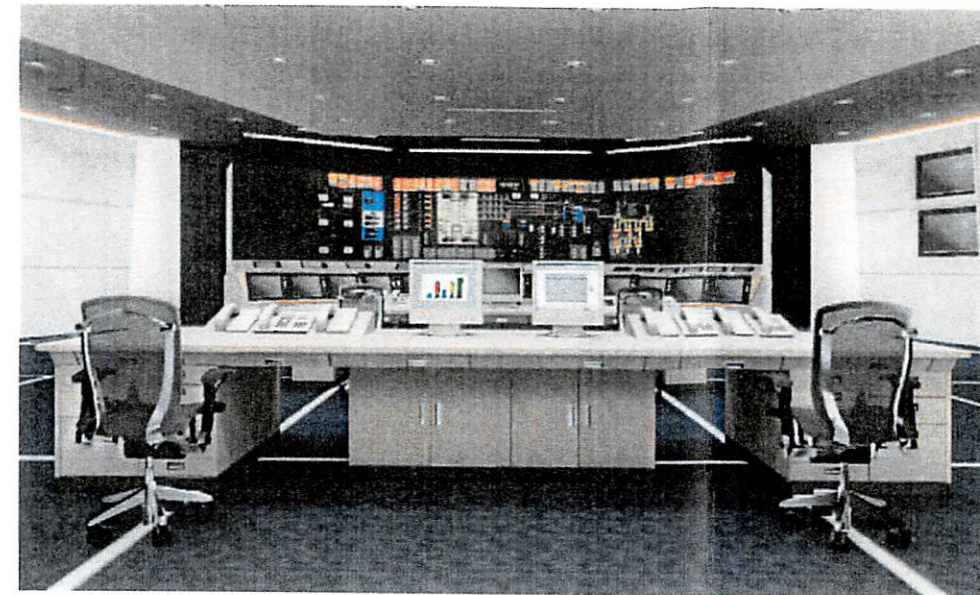


改良型制御棒駆動機構の採用

制御棒駆動機構の駆動源を従来の水圧駆動に加え微動可能な電動駆動を追加し、多重化を図ることで、信頼性・安全性が一層向上します。



改良型中央制御盤の採用

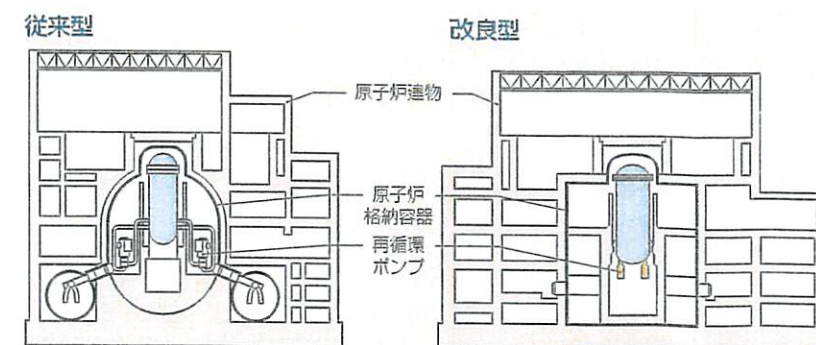


●改良型中央制御盤完成予想図

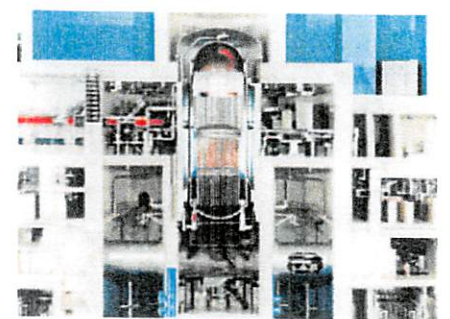
発電所の運転を行う中央制御室に設置する「改良型中央制御盤」は、運転操作・監視のしやすさが大きな特徴です。発電所の運転状況が一目で見渡せる大型表示盤で確認して、操作用ディスプレイに表示されるスイッチを操作できることから、運転員が情報の共有化、容易に操作・監視ができるなどヒューマンエラー防止に配慮した設計となっています。

鉄筋コンクリート製原子炉格納容器の採用

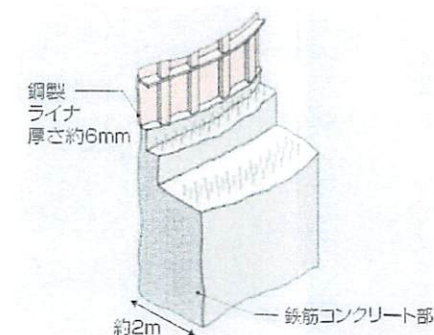
原子炉建物と一体構造となる鉄筋コンクリート製原子炉格納容器 (RCCV: Reinforced Concrete Containment Vessel) を採用することで、全体の重心が低くなる等、耐震性が更に向上します。



●原子炉格納容器 構造図



●鉄筋コンクリート製原子炉格納容器モデル



原子炉格納容器は、鉄筋コンクリートと鋼製ライナ (鋼板) が一体となっており、鉄筋コンクリートが耐圧機能、遮へい機能、耐震機能を持ち、内張りされた鋼製ライナが漏洩防止機能を持ちます。

略 称 語 句 使 用 一 覧 表

事件名 松江地方裁判所平成25年（行ウ）第5号

島根原子力発電所3号機原子炉設置変更許可処分無効確認等請求事件

原 告 井口隆史 ほか427名

略 称	基 本 用 語	使 用 書 面	ページ	備 考
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	答弁書	3	
被告会社	被告中国電力株式会社	〃	〃	
本件原子炉	島根原子力発電所3号機	〃	〃	
本件原子炉施設	本件原子炉及び附属施設	〃	〃	
本件設置変更許可処分	本件原子炉の原子炉設置変更許可処分	〃	〃	
本件無効確認の訴え	請求の趣旨第1項の無効確認の訴え	〃	〃	
行訴法	行政事件訴訟法	〃	〃	
本件義務付けの訴え	請求の趣旨第2項の義務付けの訴え	〃	4	
福島第一発電所	東京電力株式会社福島第一原子力発電所	第1準備書面	8	
福島第一発電所事故	福島第一発電所において，放射性物質が外部環境へ放出される事故	〃	〃	
国会事故調報告書	東京電力福島原子力発電所事故調査委員会報告書	〃	9	
東電事故調査報告書	東京電力株式会社が作成した「福島原子力事故調査報告書」	〃	〃	
政府事故調	東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会	〃	〃	
安全設計審査指針	発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針（平成2年8月	〃	10	

	30日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂)			
旧耐震設計審査指針	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）	〃	11	
耐震設計審査指針	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（平成18年9月19日原子力安全委員会決定）	〃	15	
安全評価指針	発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）	〃	19	
省令62号	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6月15日通商産業省令第62号）	〃	21	
バックチェック中間報告書	島根原子力発電所「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果中間報告書	〃	38	
バックチェック最終報告書	島根原子力発電所3号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果報告書	〃	39	
意見聴取会	原子力安全・保安院の地震・津波に関する意見聴取会	〃	48	
立地審査指針	原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて	〃	59	
重要度分類審査指針	発電用軽水型原子炉の安全機能の重要度分類に関する審査指針	〃	65	
各委員会設置法	原子力委員会及び原子力安全委員会設置法	第2準備書面	11	
使用済燃料	原子炉に燃料として使用した核燃料物質その他原子核分裂をさせた核燃料物質	〃	14	

後段規制	設計及び工事の方法の認可以降の 規制	〃	14	
審査会	原子炉安全専門審査会	〃	15	
各委員会設置 法施行令	原子力委員会及び原子力安全委員 会設置法施行令	〃	〃	
伊方最高裁判 決	最高裁平成4年10月29日第一 小法廷判決	〃	18	
もんじゅ最高 裁平成17年 判決	最高裁平成17年5月30日第一 小法廷判決	〃	20	
最高裁昭和4 8年判決	最高裁昭和48年4月26日第一 小法廷判決	〃	32	
もんじゅ最高 裁判決	最高裁平成4年9月22日第三小 法廷判決	〃	34	
2007年勧 告	国際放射線防護委員会(ICRP) の2007年勧告	第3準備書面	12	
1990年勧 告	ICRPの1990年勧告	〃	13	
本件申請書	平成12年10月4日付け島根原 子力発電所原子炉設置変更許可申 請書(1号及び2号原子炉施設の 変更並びに3号原子炉の増設)	〃	18	
本件変更許可 申請	本件原子炉の設置変更許可申請	〃	18	