

平成25年(ワ)第38号, 同第94号, 同第175号
平成26年(ワ)第14号, 同第165号, 同第166号
原状回復等請求事件

原 告 中島孝 ほか
被 告 国 ほか1名













第13準備書面





















平成27年7月10日



















福島地方裁判所第一民事部 御中


被告国訴訟代理人弁護士


被告国指定代理人

樋 渡 利 美 
岩 崎 慎 
寺 岡 拓 也 
千 葉 健 一 
大 友 亮 介 
杉 山 典 子 
宮 崎 繁 人 
瀬 島 由 紀 子 
前 沢 智 樹 
菊 池 憲 久 
澁 谷 正 樹 
佐 藤 友 弥 

| | | | | |
|---|---|-----|---|---|
| 角 | 掛 | 幹 | 也 |  |
| 松 | 田 | 朋 | 子 |  |
| 森 | 脇 | 聡 | 巳 |  |
| 黒 | 石 | 達 | 也 |  |
| 小 | 館 | 卓 | 司 |  |
| 樋 | 口 | 義 | 明 |  |
| 志 | 賀 | 富士夫 | |  |
| 鶏 | 徳 | | 学 |  |
| 鶴 | 園 | 孝 | 夫 |  |
| 武 | 田 | 龍 | 夫 |  |
| 泉 | | 雄 | 大 |  |
| 三 | 田 | 裕 | 信 |  |
| 竹 | 本 | | 亮 |  |
| 村 | 川 | 正 | 徳 |  |
| 中 | 川 | 幸 | 成 |  |
| 木 | 村 | 真 | 一 |  |
| 村 | 田 | 真 | 一 |  |
| 足 | 立 | 恭 | 二 |  |
| 荒 | 川 | 一 | 郎 |  |
| 忠 | 内 | 巖 | 大 |  |
| 森 | 田 | | 深 |  |

| | | | | |
|---|---|----|---|---|
| 青 | 木 | 一 | 哉 |  |
| 熊 | 谷 | 和 | 宣 |  |
| 照 | 井 | 裕 | 之 |  |
| 鈴 | 木 | 健 | 之 |  |
| 谷 | 川 | 泰 | 淳 |  |
| 石 | 井 | 大 | 貴 |  |
| 加 | 藤 | 彰 | 二 |  |
| 村 | 上 | | 豊 |  |
| 金 | 井 | 貴 | 大 |  |
| 細 | 川 | 成 | 己 |  |
| 川 | 原 | 佑 | 介 |  |
| 永 | 島 | 徹 | 也 |  |
| 近 | 藤 | 智 | 洋 |  |
| 石 | 塚 | 哲 | 朗 |  |
| 黒 | 瀬 | 絢 | 子 |  |
| 大 | 澤 | 友里 | 恵 |  |
| 秦 | | 康 | 之 |  |
| 山 | 本 | 泰 | 生 |  |
| 一 | 井 | 里 | 映 |  |
| 富 | 田 | 茉莉 | |  |
| 佐 | 藤 | | 隼 |  |

飯野 祐平 

五味 俊太郎 

在原 雅乃 

| | | |
|----|--|----|
| 第1 | 本準備書面の骨子 | 1 |
| 第2 | 館野証人の証言及びこれを踏まえた原告らの主張に対する反論 | 3 |
| 1 | 軽水炉の危険性を指摘する原告らの主張に理由がないこと | 3 |
| 2 | 福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分における安全審査の不 合理性を指摘する原告らの主張が失当であること | 30 |
| 3 | 福島第一発電所の立地及び非常用電源設備の津波に対する脆弱性を指摘する 原告らの主張に理由がないこと | 43 |
| 4 | 館野証人の証言を根拠として、内部溢水対策と外部溢水対策を同列に捉える ことはできないこと | 52 |
| 5 | スリーマイルアイランド原子力発電所事故後の対策に関する館野証人の証言 を根拠として、我が国における対策の不十分さを指摘する原告らの主張が失当 であること | 56 |
| 6 | 地震による全交流電源喪失と津波による全交流電源喪失が類似の事故シーク ェンスであるとする指摘が失当であること | 64 |
| 7 | 津波に関する確率論的安全評価の不備をいう館野証人の指摘は、知見の進展 状況を理解しないものであり、失当であること | 67 |
| 第3 | 被告国の規制権限に関する原告らの主張に対する反論 | 70 |
| 1 | 基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項を是正するために、電 気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発令することができないことが不 合理であるとはいえないこと | 70 |
| 2 | 被告国が津波対策を設計上の考慮だけで足りるとしてきた安全確保対策の基 本が誤っていたとの主張が失当であること | 72 |
| 3 | 被告国の主張する安全確保の体系が、安全思考停止という構造をもたらして いたとの原告らの主張が失当であること | 74 |

第1 本準備書面の骨子

- 1 被告国は、本準備書面において、平成27年1月20日及び同年3月24日に実施された館野淳証人（以下「館野証人」という。）の証言及びこれを踏まえた原告らの主張（原告らの準備書面(34)）並びに被告国の規制権限に関する原告らの主張（原告ら準備書面(35)）に対し、要旨以下のとおり反論する。
- 2 (1) 原告らは、軽水炉には熱制御が困難であるという重大な欠陥があるなどとする館野証人の証言に依拠して主張するが、同証人は原子炉の設計や構造等の工学的な研究を専門とする者ではなく、軽水炉の設計について専門的見地から指摘する証人としての適性を欠いている。現に、館野証人は、福島第一発電所の原子炉において用いられていた燃料集合体に関する前提事実を全く誤っているなど、軽水炉の炉心設計の安全審査に関する基本的な考え方を理解していない。軽水炉においては、軽水が冷却材と減速材を兼ねることができるという利点がある上、自己制御性を有することが実証されており、だからこそ諸外国においても、実用発電用原子炉の主流とされてきたのであって、軽水炉に欠陥があるかのような館野証人の指摘には何らの根拠もない。
また、館野証人のMARK I型原子炉に問題があるかのような指摘は、構造や熱交換方法が大きく異なる沸騰水型軽水炉（BWR）と加圧水型軽水炉（PWR）の違いを踏まえていない上、原子炉の出力等を考慮せずに、単に原子炉格納容器の体積のみに着目して問題とするもので失当である（後記第2の1）。
- (2) 福島第一発電所1号機ないし3号機の原子炉設置許可処分に当たっては、昭和39年原子炉立地審査指針等に基づき、専門技術的見地から、十分な安全審査が行われたものである。上記指針等は全て公表されており、公表されていない内規類で審査をしたなどとの館野証人の指摘は事実を誤るものである（後記第2の2）。
- (3) 福島第一発電所における津波対策については、基本設計ないし基本的設計

方針において、敷地高さを想定される津波高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐ対策が講じられており、給排気の必要性や耐震設計等を考慮の上、非常用ディーゼル発電機をタービン建屋地下階に設置したものであり、不合理ではない。したがって、福島第一発電所の立地及び非常用電源設備の津波に対する脆弱性を指摘する原告らの主張は失当である。また、本件事故は、本件地震に伴う津波により非常用ディーゼル発電機が機能喪失したことによるのであるから、タービン建屋の耐震重要度を問題とする原告らの主張も失当である（後記第2の3）。

(4) 内部溢水と外部溢水とでは事象が全く異なり、指針類及びそれを前提とする省令62号においても明確に区別されている。内部溢水対策と外部溢水対策を同列に捉えることができないことは明らかであって、内部溢水事故である平成3年溢水事故を教訓として外部溢水である津波対策ができたかのようという原告らの主張は失当である（後記第2の4）。

(5) 米国における推進と規制の分離は、スリーマイルアイランド原子力発電所事故とは全く関係がなく、館野証人の証言は前提事実を誤るものである。我が国では、同事故を踏まえて、適切な情報収集・事故分析を行い、同事故の教訓を安全対策に反映させるための方策を講じていたのであり、同事故後の対策が不十分であったとはいえない（後記第2の5）。

(6) 地震による全交流電源喪失と津波による全交流電源喪失が類似の事故シーケンスであるという館野証人の証言は、地震と津波の事故防止対策のために安全設計上考慮すべき事項の違いを踏まえないものであり、失当である（後記第2の6）。また、津波に対する確率論的安全評価の不備をいう館野証人の指摘は、知見の進展状況を理解しないものであり、失当である（後記第2の7）。

3 原子炉設置許可処分後に基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項に問題が生じた場合にはこれを是正する手段が存在していた上、被告国は、安全情報

検討会を開催するなどして、適切に安全情報の収集・評価を行い、対策を講じてきたのであって、被告国が主張する安全確保の体系に問題があったかのようにいう原告らの主張は失当である（後記第3）。

- 4 なお、略語については、本準備書面で新たに用いるもののほかは、従前の例による。参考までに本準備書面の末尾に略称語句使用一覧表を添付する。

第2 館野証人の証言及びこれを踏まえた原告らの主張に対する反論

1 軽水炉の危険性を指摘する原告らの主張に理由がないこと

(1) 原告らの主張及び館野証人の指摘

ア 原告らの主張

原告らは、「軽水炉の炉心では、核分裂による大量の高熱の発生を、大量の水の循環による熱の除去によって制御しているが、このバランスが崩れる事態（いわゆる空焚き状態）が生ずると、極めて短時間に被覆管の温度が2000℃まで急上昇してしまう。ジルコニウム合金は1200℃を超えると酸化が始まり、大量の水素が発生する。さらに、二酸化ウランの温度が融点（2840℃）を超過して熔融してしまう（炉心熔融）ことにつながる危険が極めて高いのである。」「網渡り的な発熱と除熱のバランスをとっているのが、冷却材である大量の水の循環である」などと主張し、「軽水炉の最大の技術的弱点は熱の除去にある」と主張する（原告ら準備書面(6)8, 9ページ, 原告ら準備書面(34)6～9ページ）。

イ 館野証言の指摘

この点、館野証人は、その意見書において、「軽水炉においては『冷やす』操作が最も困難であり、冷やす機能が失われれば『閉じ込める』機能も喪失し、大量の放射性物質が環境へと放出される。このように、熱制御の困難さという重大な欠陥をもち、一旦引き返し不能地点を越えるともはや事故収束の決め手を持たない軽水型原発は、いわば『欠陥商品』とも言

うべきである」(甲B第204号証7ページ)と述べる。その上で、証人尋問においても、「軽水炉というのは非常に熱の制御を誤りますと、熱暴走といいますが、非常に高温になって、最終的には炉心溶融に至る、こういう特徴を持っているということが言えると思います」(平成27年1月20日の第10回口頭弁論期日における館野証人の証人調書(以下「館野証人調書①」という。))25項)、「特に初期の原子炉である福島古いタイプの型は、格納容器の体積なども非常に小さくて、一旦そういう状況(引用者注：熱暴走)になりますと、ますます事故を食い止めるのが困難であるということです」(館野証人調書①57項)などと証言し、そもそも、軽水炉においては、熱制御の困難さという重大な「欠陥」があり、取り分け、福島第一発電所1号機ないし5号機で採用されていたMARK I型の原子炉は、原子炉格納容器の体積が小さいことなどから危険性を有する旨指摘する(平成27年3月24日の第11回口頭弁論期日における館野証人の証人調書(以下「館野証人調書②」という。))84, 85項)。

(2) 館野証人は原子炉工学等を専門とする者ではなく、そもそも、原子炉施設の設計や構造について専門的見地から指摘する適性を欠いていること

館野証人は、昭和39年に日本原子力研究所に入所後、平成9年に同所を退所するまで、主に「化学部の燃料化学研究室」に所属していたというのであり(館野証人調書②7, 8項)、その専門は核燃料化学である(館野証人調書①11項, 館野証人調書②9項)。すなわち、同証人の主たる研究対象は、同証人作成の論文(「マイクロ波領域におけるウラン酸化物の誘電率」(乙B第124号証)、「核燃料化合物の相関係、結晶構造、及び物性」(乙B第125号証))の内容からも明らかなおり、原子炉の燃料である二酸化ウランの物理化学的な性質に関する基礎的な研究であって(館野証人調書①11項, 13項)、原子炉工学、機械工学及び土木工学等を専門とするものではなく、実用発電用原子炉の設計に携わった経験も有していない(館野

証人調書②12項, 15項)。

このように、館野証人は、長らく、核燃料に関する化学分野での基礎的研究を専門としてきた者であって、原子炉の設計や構造等の工学的な研究を専門としてきた者ではなく、これらは同証人の専門外である。

したがって、館野証人は、そもそも、軽水炉の設計や構造について専門の見地から指摘する適性を有しないというべきである。

(3) 福島第一発電所の熱設計の問題点を指摘する館野証人の供述は、前提事実を誤るものである上、原子炉施設の安全審査における基本的な考え方を理解しないものであること

ア 館野証人の指摘

館野証人は、その意見書において、福島第一発電所の炉心について、「平常運転時の燃料ペレット中心部の温度は約2470℃（2号機、7×7集合体の場合）であり、この場合、もし冷却が不十分で中心温度が350℃ほど上昇すれば、二酸化ウランの融点（約2850℃）を超えてしまい、燃料は中心部から溶融を始める。このようなぎりぎりの熱設計であるため、通常起こりうる過渡状態において、①被覆材は損傷を起こさないこと、②燃料の中心温度は溶融点に達しないこと、を設計条件にしている」（甲B第204号証11, 12ページ）と指摘する。

イ 福島第一発電所2号機の燃料集合体に関する館野証人の指摘は前提事実を誤るものであること

前記アのとおり、館野証人は、その意見書において、福島第一発電所2号機の燃料集合体が「7×7集合体」（甲B第204号証11ページ）（燃料棒が7列7行に配置されたもの）であることを前提として熱設計に問題があるかのような指摘をしたが、他方、証人尋問においては、「あれは8掛ける8だったと思います」（館野証人調書②48項）と証言している。

しかしながら、福島第一発電所事故当時の同発電所2号機の燃料集合体

は、実際には、上記いずれでもなく、「9×9燃料（B型）」（燃料棒が9列9行に配置されたもの）であったのであり（丙B第41号証の2参考1(1)）、上記館野証人の意見書の指摘及び証人尋問における証言は、明らかに前提事実を誤るものである（「9×9燃料（B型）」の場合、ペレットの最高温度は約1700℃とされている（館野証人調書②53項）。なお、福島第一発電所事故当時、同発電所1号機においては「高燃焼度8×8燃料」及び「9×9燃料（B型）」、同発電所3号機においては「9×9燃料（A型）」及び「MOX燃料」、その他の号機においては専ら「9×9燃料（B型）」が用いられており（丙B第41号証の2参考1(1)）、「7×7集合体」が用いられていたものはなかった。

館野証人自身も認めるとおり、燃料集合体が「7×7集合体」の場合と「8×8燃料」や「9×9燃料」の場合とでは「一つ一つの燃料棒が負担する出力密度」（館野証人調書②54項）が異なり、平常運転時の燃料ペレットの最高温度も異なってくるから、燃料ペレットの最高温度を検討するに当たり燃料集合体の構造は極めて重要な意味を有する。それにもかかわらず、館野証人は、福島第一発電所事故当時の燃料集合体の構造を確認することさえしなかったというのである（館野証人調書②57項、61項）。同人の意見書及び証人尋問における指摘は、前提となる重要な事実を明らかに誤ってされたものであり、およそ信用できない。

ウ 福島第一発電所の熱設計の問題点を指摘する点は、沸騰水型軽水炉（BWR）の炉心設計に係る安全審査の基本的な考え方を理解せずにするものであること

(7) 沸騰水型軽水炉（BWR）の炉心設計に係る安全審査の概要

沸騰水型軽水炉（BWR）の炉心設計については、平成13年安全設計審査指針及び安全評価審査指針等において、以下のような規定が置かれている。

a 平成13年安全設計審査指針の定め

まず、平成13年安全設計審査指針の指針11は、「炉心設計」として、「1. 炉心は、それに関連する原子炉冷却系、原子炉停止系、計測制御系及び安全保護系の機能とあいまって、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において、燃料の許容設計限界を超えることのない設計であること」（乙A第7号証5ページ）とし、「燃料の許容設計限界」とは、「原子炉の設計と関連して、燃料の損傷が安全上許容される程度であり、かつ、継続して原子炉の運転をすることができる限界をいう」とされている（同3ページ）。また、同指針12は、「燃料設計」として、「1. 燃料集合体は、原子炉内における使用期間中に生じ得る種々の因子を考慮しても、その健全性を失うことがない設計であること」「2. 燃料集合体は、輸送及び取扱い中に過度の変形を生じない設計であること」（同5ページ）とし、「生じ得る種々の因子」とは、「燃料棒の内外圧差、燃料棒及び他の材料の照射、負荷の変化により起こる圧力・温度の変化、化学的効果、静的・動的荷重、燃料ペレットの変形、燃料棒内封入ガスの組成の変化等をいう」とされている（同19ページ）。さらに、同指針13は「原子炉の特性」として「炉心及びそれに関連する系統は、固有の出力抑制特性を有し、また、出力振動が生じてもそれを容易に制御できる設計であること」（同5ページ）を求めており、「固有の出力抑制特性を有し」とは、「予想されるすべての運転範囲において、原子炉出力の過渡的变化に対し、燃料の損傷を防止又は緩和するため、ドップラー係数、減速材温度係数、減速材ボイド係数、圧力係数等を総合した反応度フィードバックが、急速な固有の出力抑制効果を持つことをいう」とされ、「出力振動が生じてもそれを容易に制御できる」とは、「燃料の許容設計限界を超える状態に至らないよう十分な減衰特性を持つか、あるいは

出力振動を制御し得ることをいう」とされている（同19，20ページ）。

b 安全評価審査指針の定め

そして、安全評価審査指針においては、「運転時の異常な過渡変化」を想定した場合の判断基準について、「想定された事象が生じた場合、炉心は損傷に至ることなく、かつ、原子炉施設は通常運転に復帰できる状態で事象が収束される設計であることを確認しなければならない」として、このことを判断する基準として「(1) 最小限界熱流束比又は最小限界出力比が許容限界値以上であること」「(2) 燃料被覆管は機械的に破損しないこと」等を挙げている（乙A第10号証3ページ）。そして、「燃料被覆管は機械的に破損しないこと」とは、「運転時の異常な過渡変化時に『燃料被覆管に対する機械的な負荷によって貫通性損傷が系統的には生じないこと』である」とされている。そして、沸騰水型軽水炉（BWR）においては、被覆管に1%塑性歪を与える線出力密度*1を損傷限界線出力密度とし、運転時の異常な過度変化の解析によって得られる最大線出力密度が損傷限界線出力密度を超えないことを確認することとされている（乙A第27号証）。

c 沸騰水型軽水炉（BWR）の炉心設計については、線出力密度により安全性を確認することとしていること

沸騰水型軽水炉の安全審査では、前記 a 及び b の指針に基づき、炉心設計について、核設計及び熱水力設計の観点から審査される。すな

*1 燃料棒の単位長さ当たりの出力密度。kw/mやkw/cmで表される。

わち、核設計の観点からは、ボイド効果*2及びドップラー効果*3による自己制御性*4を有すること等が審査される。熱水力設計の観点からは、被覆管と燃料ペレットの相対的膨張によって生じる歪による被覆管の損傷の防止等について審査される。

このうち、被覆管と燃料ペレットの相対的膨張によって生じる歪による被覆管の損傷防止について審査する際、沸騰水型軽水炉（BWR）については、上記のとおり、被覆管に1%塑性歪を与える線出力密度を損傷限界線出力密度とし、運転時の異常な過度変化の解析によって得られる最大線出力密度が損傷限界線出力密度を超えないことを確認している（乙A第27号証）。

(イ) 沸騰水型軽水炉（BWR）の炉心設計の安全審査においては、線出力密度を確認する方法により燃料被覆管の安全性を確認していること

前記(ア)のとおり、沸騰水型軽水炉（BWR）の炉心設計の安全審査においては、指針の要求事項である「燃料被覆管が機械的に破損しない

*2 水の密度が小さくなって中性子のスピードが落ちにくくなる効果。原子炉の出力が上がると、燃料周辺の水温が上がって沸騰し、水の体積が膨張して密度が小さくなる。これにより、中性子が水と衝突しにくくなり、中性子が減速しにくくなることから、核分裂反応が抑制され、原子炉の出力が下がる。水が沸騰して泡（ボイド）ができることによる効果であるため、「ボイド効果」と呼ばれる（乙B第127号証）。

*3 温度上昇によりウラン238が中性子を横取りする割合が増える効果。燃料の温度が上がると、燃料中の核分裂しにくいウラン238が中性子を吸収しやすくなり、核分裂でできた中性子がウラン238に横取りされるため、核分裂しやすいウラン235の核分裂反応が減り、原子炉の出力が自然に下がる（乙B第127号証）。

*4 原子炉の出力が上がると自然にブレーキがかかって出力を自然に下げる性質（乙B第127号証）。

こと」を確認する具体的な判断基準として、運転時の異常な過度変化の解析によって得られる最大線出力密度が損傷限界線出力密度を超えないことを確認する方法によっているのであり、燃料中心最高温度が二酸化ウランの溶融点未満であることを確認する方法は採られていない。

それにもかかわらず、館野証人は、前記ア（５ページ）のとおり、意見書において、沸騰水型軽水炉（BWR）である福島第一発電所における炉心設計の安全性について言及するに当たり、「平常運転時の燃料ペレット中心部の温度は約 2470°C （２号機、 7×7 集合体の場合）であり、この場合、もし冷却が不十分で中心温度が 350°C ほど上昇すれば、二酸化ウランの融点（約 2850°C ）を超えてしまい、燃料は中心部から溶融を始める。このようなぎりぎりの熱設計であるため、通常起こりうる過渡状態において、①被覆材は損傷を起こさないこと、②燃料の中心温度は溶融点に達しないこと、を設計条件にしている」（甲B第204号証11、12ページ）などと述べ、あたかも、沸騰水型軽水炉（BWR）である福島第一発電所の各号機において、燃料中心温度が二酸化ウランの溶融点未満であるか否かが設計条件となっているかのような指摘をしており、炉心設計の安全審査において具体的な判断基準とされている「線出力密度」については、意見書の作成に当たり考慮しなかったというのである（館野証人調書②43、44項）。

このような館野証人の指摘は、沸騰水型軽水炉（BWR）の安全審査における基本的な考え方を理解せずにするものであり、同証人の意見書の記載及び証言が原子炉の設計や原子炉工学の基礎的な事項に関する技術的知見を踏まえずにするものであることを示すものである。

- (ウ) 熱設計の問題点の指摘が冷却材喪失事故時を想定したものであるとしても、沸騰水型軽水炉（BWR）の安全審査においては、燃料中心温度と二酸化ウランの融点を比較する方法は採られていないこと

a 館野証人の指摘

館野証人は、証人尋問において、意見書の作成に当たって線出力密度を考慮しなかったことについて問われたことに対し、「これは通常運転時なわけで、冷却材喪失事故のような異常な事態の場合にはもちろん線出力密度は上昇しまして、限界をたちまち超えてしまいますので、そういう意味ではぎりぎりの設計だというふうに言っているわけです」(館野証人調書②43項)、「意見書で主張しているのは、熱的には一旦冷却材喪失事故が起こると、炉心溶融というのが起こる可能性はかなり大きいんだということを主張したつもりです」(同45項)などと証言し、意見書において「ぎりぎりの熱設計である」(甲B第204号証11ページ)旨指摘したのは、冷却材喪失事故(LOCA)時を想定したものであるかのように述べる。

b 館野証人の指摘が誤っていること

しかし、冷却材喪失事故(LOCA)については、運転時の異常な過渡変化をも超える「事故」として、設置(変更)許可処分時の安全審査において、安全評価審査指針及び軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針(乙A第28号証)に従い、設計基準事象の一つとして想定して解析することとしている。具体的には、安全評価において、非常用炉心冷却装置(ECCS)が、配管等の破断による冷却材喪失事故(LOCA)時に、炉心の冷却可能な形状を維持しつつ、事故を収束させる機能及び性能を有することを確認するため、想定した冷却材喪失事故(LOCA)の解析を行い、「(1)燃料被覆の温度の計算値の最高値は1200℃以下であること」「(2)燃料被覆の化学量論的酸化量の計算値は、酸化反応が著しくなる前の被覆管厚さの15%以下であること」「(3)炉心で燃料被覆及び構造材が水と反応するに伴い発生する水素の量は、格納容器の健全性確保の見地から、十

分低い値であること」「(4) 燃料の形状の変化を考慮しても、崩壊熱の除去が長時間にわたって行われる可能性があること」を満足することを確認している。

このように、設計基準事象の一つとして想定した冷却材喪失事故（LOCA）においては、前記軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針が定めた(1)ないし(4)の判断基準を満たすことを確認することにより、炉心の冷却可能な形状を維持しつつ、事故を収束させる機能及び性能が保たれることを確認しているのであり、冷却材喪失事故（LOCA）を想定した場合でも、沸騰水型軽水炉（BWR）の安全審査においては、燃料中心温度と二酸化ウランの融点を比較した安全評価の方法は採られていない。この点からも、館野証人が、沸騰水型軽水炉（BWR）の安全審査の基本的な考え方を理解しておらず、同証人の意見書の記載及び証言が、原子炉の設計や原子炉工学の基礎的な事項に関する技術的知見を踏まえずにするものであることが明らかである。

c. 福島第一発電所においても燃料中心温度と二酸化ウランの融点を比較した安全評価の方法は採られていないこと

この点、福島第一発電所1号機ないし4号機においても、想定される冷却材喪失事故について前記bの軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針が定めた(1)ないし(4)の判断基準を用いて解析評価を行い、安全審査において、当該解析評価の妥当性を確認している。以下、福島第一発電所1号機を例に挙げて詳述する。

本件事故当時、福島第一発電所1号機に装荷されていた燃料は主として9×9燃料（B型）であったところ（丙B第41号証の2参考資料1(1)）、当該燃料については、被告東電において、平成9年12月18日付け（平成10年6月1日一部補正）で、1号機を含む福島第

一発電所の全号機について、9×9燃料等の採用に伴う原子炉施設の設置変更許可申請がなされている。そして、当該申請に伴う安全審査においては、9×9燃料を装荷した炉心における冷却材喪失事故の解析結果の妥当性をも評価し、平成10年10月26日付けで、福島第一発電所の全号機に対して、設置変更許可をしている（乙B第128号証）。

具体的には、9×9燃料（B型）を装荷した炉心の冷却材喪失事故の解析評価に当たって、まず、①原子炉が事故直前まで定格出力の約102%（熱出力1408MW）及び定格炉心流量の105%で運転するものと仮定すること、②解析に用いる燃料棒の最大線出力密度は、通常運転時の熱的制限値である44.0kW/mの102%と仮定すること、③事故発生と同時に外部電源が喪失するものと仮定すること、④炉心冷却機能の観点からECCSネットワークに対する最も厳しい単一故障（大破断事故の場合は炉心スプレイ系1系統の故障）を仮定することなどを前提条件とした上で、大破断事故において燃料被覆管最高温度が最も高くなる再循環ポンプ吸込側配管の両端破断（配管1本が完全に破断し、冷却材がこの両破断口から流出する）が発生した場合を仮定している。そして、その解析評価として、(1)燃料被覆管温度が最も高くなるのは破断面積が約0.28m²の場合であり、その場合の最高温度は約1087℃である、(2)燃料被覆管の局所的な酸化層厚みの増加割合の最大値は約4.4%であり、燃料被覆管の延性*5が失われることはない、(3)全燃料被覆管のジルコニウム-水反応の割合は約0.1%と十分低い、(4)炉心スプレイ系2系統のうち

*5 物体に張力を加えても破壊されずに引き延ばされる性質。

いずれか1系統が作動すれば、長時間にわたる崩壊熱の除去も可能であると結論付けているところ、安全審査において、当該解析評価が、前記bの軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針が定めた前記(1)ないし(4)の判断基準を十分満たすものであり、妥当であることを確認したのである(乙B第129号証)。

(4) 軽水炉が「欠陥商品」である旨の指摘に根拠がないこと

ア 館野証人の指摘

前記(1)イ(3ページ)のとおり、館野証人は、その意見書において、「軽水型原発は、いわば『欠陥商品』とも言うべきである」(甲B第204号証7ページ)と述べた上で、証人尋問においても、「軽水炉といたしますのは、熱を除去するのに非常に困難であって、一旦熱暴走が起こりますと、炉心溶融に至る可能性が大きい」(館野証人調書①57項)などと述べた上で、「こういうふうに度々炉心溶融を起こすようなものは欠陥商品と言って差し支えないと思います」と証言する(館野証人調書②11, 12ページ)。

イ 実用発電用原子炉として軽水炉を用いることには合理性があり、安全性も確認されていること

(7) 軽水は冷却材として優れた特性を有していること

原子炉の基本的な構成要素としては、燃料、減速材、冷却材及び容器が挙げられ、これらの構成要素としてどのような物質を用いるかによって、原子炉の特性は異なったものとなる。

軽水炉とは、このうち、減速材及び冷却材として、軽水(普通の水)を用いる原子炉である。

実用発電用原子炉の設計に当たって、冷却材としていかなる物質を用いるかについては、一般に以下のaないしeの基準を考慮するものとされており、これらの基準を満たす物質が冷却材としての適性を有するも

のである（乙B第126号証43ページ）。

- a 必要な温度範囲で、冷却材は炉心やボイラー材料と化学的に適合できること
- b 適当な価格で、商業ベースの大量入手が可能なこと
- c 炉心からボイラーまでの一定率での熱輸送に要するポンプ出力が最小にできること
- d 冷却材圧力は原子炉の安全性と構造材価格の点から受け入れ可能な範囲にあること
- e 炉心内での強力なガンマ線、中性子の照射の下でも安定なこと

このうち、cの基準は、冷却材の物理的特性（比熱、密度、粘度）に関わるものである。高比熱、高密度、低粘性であるほど、循環用ポンプの出力は少なくてすむことから、より適性を有するものであり、その評価指数（その値が高いほど冷却材としての特性が高い）は、以下の計算式により表される。

$$\frac{(C_p)^{2.3} \rho^2}{\mu^{0.2}}$$

(C_p = 一定圧下での比熱, ρ = 密度, μ = 粘度)

そして、軽水は、熱輸送能力に優れており、この評価指数を他の物質と比較した場合、以下の表のとおり、ナトリウム (Na) を1とすると60であるとされている。

表 1-9 冷却材の物理的性質から見た特性値 (F.O.M. 値)

| 材料 | ナトリウムと比較した場合の特性値 |
|--|----------------------|
| 液体: | |
| 水, H ₂ O or D ₂ O (300℃) | 60 |
| 水酸化ナトリウム, NaOH (350℃) | 13 |
| ダウサーム油脂 (300℃) | 7 |
| 塩化カリウム, 塩化リチウム, KCl, LiCl (400℃) | 2.5 |
| ナトリウム, Na (300℃) | 1 |
| スズ, Sn (300℃) | 0.45 |
| 水銀, Hg (300℃) | 0.31 |
| 鉛, Pb (500℃) | 0.27 |
| ビスマス, Bi (300℃) | 0.21 |
| カリウム, K (300℃) | 0.21 |
| ガス: | |
| 炭酸ガス, CO ₂ (300℃, 5 MPa) † | 2.8×10^{-3} |
| ヘリウム, He (300℃, 5 MPa) † | 1.9×10^{-3} |
| 水素, H ₂ (300℃, 1 MPa) † | 4.6×10^{-4} |
| 炭酸ガス, CO ₂ (300℃, 1 MPa) † | 1.1×10^{-4} |
| ヘリウム, He (300℃, 1 MPa) † | 7.6×10^{-5} |
| 大気 (300℃, 1 MPa) † | 4.5×10^{-6} |

† 1 MPa は大気圧のほぼ 10 倍。

(乙B第126号証44ページより引用)

このように、軽水はナトリウムとの比較や同じ圧力における炭酸ガスとの比較においてもはるかに高い評価指数となる。

加えて、軽水は、炉心や熱交換機の方法と化学的に両立できるという特性を有しており、容易に入手可能であり、かつ、利用可能なものである。

このように、軽水は、熱輸送能力に優れている上、従来の火力発電において高温高压水の取扱い技術が培われてきたことなどから、容易に入手可能であり、かつ、利用可能であって、軽水の中のいかなる不純物も注意深く管理することができ、炉心や熱交換機の方法と化学的に両立できるという特性を有していることから、「すぐれた冷却材」と評価されている。

(以上につき、甲B第205号証272, 273ページ, 乙B第126号証42~46ページ)

(イ) 軽水には冷却材と減速材を兼ねることができるという利点があること

天然ウラン又はそれと同程度の濃縮度のウランを燃料として用いる原子炉では、いかなる型の原子炉であっても、核分裂反応により生じた中性子を減速させるための減速材が必要となる。

減速材としていかなる物質が適性を有するかを比較するための数値として、性能指数（各物質ごとの減速比に、各物質ごとの単位体積当たりの原子数の差異による減速効果に関する係数を乗じた数）が用いられる。各物質の性能指数は以下の表のとおりである。

表 1-7 軽い元素の減速比

| 減速材 | 減速比 | 性能指数 (H ₂ Oと比較した) |
|-----------------------------|--------|------------------------------|
| 重水素, D(D ₂ Oとして) | 12 000 | 150 |
| 黒鉛, C (黒鉛として) | 238 | 5 |
| ベリリウム, Be | 159 | 4 |
| 水素, H (H ₂ Oとして) | 72 | 1 |
| 酸素, O ₂ | 1 490 | 0.016 (大気圧) |
| ヘリウム, He | 83 | 0.000 5 (大気圧) |
| リチウム, Li | 0.0038 | 0.000 4 |
| ホウ素, B | 0.001 | 0.000 3 |
| 窒素, N ₂ | 0.79 | 0.000 01 (大気圧) |

(乙B第126号証40ページより引用)

このように、軽水の減速材としての性能指数を他の物質と比較すると、軽水は、重水や黒鉛に比べて性能指数は劣るものの、酸素やヘリウム等に比べてより高い性能指数を有している。

そして、減速材の選択に関しても、前記(ア)で述べたとおり、入手の容易性及び取扱いの容易性等の観点を考慮する必要があるところ、軽水は、入手が容易であり、その取扱い技術も確立していることからすれば、上記性能指数が重水や黒鉛と比べて劣っている点を踏まえても、「たいへん好都合な減速材である」と評価されているのである（乙B第126号証41ページ）。

加えて、軽水炉では、軽水が減速材と冷却材を兼ねることができるため、前記(ア)で述べた熱輸送能力の良さと相まって、出力密度の大きい炉心を構成することができるという利点がある。さらに、減速材と冷却材を分離する必要がないことから、炉心を小型化して原子炉圧力容器の中に収納することができ、原子炉圧力容器の設計条件・製作条件に由来する大型化への制約を受けにくいという利点がある。

このように、軽水炉においては、軽水が減速材と冷却材を兼ねることによる種々の利点が存在するのであり、実用発電用原子炉として軽水炉が採用されてきたことには、相当の合理性がある。

(ウ) 軽水炉の自己制御性が実証されていること

当初、軽水炉の開発においては、熱流束*6一定の沸騰現象の研究が進んでおらず、安定除熱が可能な最大熱流束が不明で、非常にこれが小さいのではないかと、軽水の喪失により、正の反応度が付加され出力が異常上昇するのではないかと、核分裂の連鎖反応の安定性に軽水の沸騰現象は悪影響を及ぼすのではないかとといった懸念（阻害要因）があり、実用発電用原子炉の開発において、黒鉛炉に遅れをとっていた。

しかしながら、米国では、酸素を必要とせず、燃料無補給で長時間連続運転が可能という潜水艦用推進機関としての原子力の特性を重視し、軽水炉が有する前記(イ)の利点に着目して、小型化が可能な加圧水型動力炉を潜水艦用に開発・実用化した。そして、当該技術を転用して、大型化の容易な特長を活かして、実用発電用原子炉として採算性を確立し、1957（昭和32）年、 SHIPPINGPORT 発電炉を完成し、まずは加圧水型軽水炉（PWR）による原子力発電を実証した。

*6 単位時間に単位面積を横切る熱量のこと。

さらに、米国では、沸騰水型軽水炉（BWR）の開発に当たっても、前記の沸騰現象に関する阻害要因の解明のため、炉外の沸騰現象の解明から始めて、炉心内の沸騰現象が核特性に及ぼす影響を調べる沸騰水型原子炉実験（BORAX実験）を行った。

その背景には、原子炉が出力の増加によって反応度を失う最も重要なメカニズムは、ドップラー効果によるものと、燃料や減速材が加熱されて膨張することによるものである。水減速炉では、燃料棒と燃料棒の間の水が沸騰して蒸気になると、減速材が炉心からなくなることになり（ボイド効果）、これが安全上、大切なメカニズムとなるとの期待があったことによるものである。

前記の沸騰水型原子炉実験（BORAX実験）の目的は、「蒸気が発生すると、実際に原子炉の出力暴走を止めることができ、軽水炉にとって固有の安全機構として働くことができるかどうか」及び「沸騰が起きている原子炉でも制御することができ、そして有用な量のエネルギーをとり出すことができるか」という問題に答えることであった。そして、沸騰水型原子炉実験（BORAX実験）の結果、沸騰水型軽水炉（BWR）は、反応度を上昇させることにより原子炉の出力を急激に上昇させた場合でも、原子炉を停止できる安全性を有すること、また、様々な条件下でも安定的に運転できることが実証された。

（以上につき、乙B第130号証28、29ページ、乙B第126号証290～293ページ）

(I) 軽水炉は我が国のみならず、諸外国においても、実用発電用原子炉の主流とされ、多数の運用がなされてきたこと

以上のとおり、軽水炉は、実用発電用原子炉としての合理性を有することに加え、自己制御性による安全性を有することが実証されたことから、遅くとも1970年代には、実用発電用原子炉として、我が国のみ

ならず、諸外国においても主流を占めるようになったものである。

この点、館野証人は、その意見書において、「軽水炉の熱制御の困難という本質的欠陥を生んだ原因」として出力密度の大きさを指摘するが（甲B第204号証7～9ページ）、軽水炉の出力密度の大きさは、むしろ、軽水炉が世界的に広く実用に供されていくための技術的必然性の要素であったとされている。すなわち、軽水炉では、冷却材として使われる軽水がガスに比べて高温を実現し難く、熱効率が低いのが弱点であったが、前記(イ)のとおり、軽水炉においては炉心を小型化することができ、原子炉圧力容器の設計条件・製作条件に由来する大型化への制約を受けにくいという利点が確保でき、これが熱効率の低さという弱点を凌駕するものであったことから、世界的にも受け入れられたのである。

そして、スリーマイルアイランド原子力発電所事故という軽水炉によるシビアアクシデントの発生という事実を踏まえてもなお、軽水炉の出力密度の大きさを実用に堪えない欠陥である等として、軽水炉の使用自体を抑制する規制実務を行っている国はなく、また、IAEA等の国際機関においても、そのような見解が示されたこともない。

現に、本件事故後の平成27年3月現在でも、世界で運用されている発電用原子炉440基のうち、軽水炉が359基（PWR279基、BWR80基）を占めているのであり、現在においても、軽水炉は実用発電用原子炉として主流を占めているのである。（乙B第131号証）

ウ 小括

以上のとおり、実用発電用原子炉として、軽水炉が用いられてきたことには相当の合理的理由があり、軽水炉は、その自己制御性による安全性を有することが実証されていることから、現在に至るまで世界の実用発電用原子炉の主流を占めてきたものであって、軽水炉が「欠陥商品」であるなどという指摘は何らの根拠を有しないものである。

(5) MARK I型原子炉に欠陥があるかのような指摘に根拠がないこと

ア MARK I型原子炉の原子炉格納容器体積が小さいことから安全性に問題があるかのような指摘に根拠がないこと

(7) 館野証人の指摘

館野証人は、証人尋問において、「軽水炉とといいますのは、熱を除去するのに非常に困難であって、一旦熱暴走が起こりますと、炉心溶融に至る可能性が大きいということを申しましたが、特に初期の原子炉である福島の古いタイプの型は、格納容器の体積なども非常に小さくて、一旦そういう状況になりますと、ますます事故を食い止めるのが困難であるということです」（館野証人調書①57項）などと証言し、「初期の原子炉である福島の古いタイプの型」とは「マーク I です」（館野証人調書②84項）と証言し、MARK I型の原子炉について、原子炉格納容器の体積が小さいことから安全性に問題があるかのように指摘する。

(4) 沸騰水型軽水炉（BWR）と加圧水型軽水炉（PWR）の原子炉格納容器体積を単純に比較する館野証人の証言は、原子炉の設計に関する基礎的知識を欠くものであること

a 沸騰水型軽水炉（BWR）と加圧水型軽水炉（PWR）を単純に比較することはできないこと

この点、館野証人は、「例えばPWRとBWRを比較した場合には、確実にBWRの方が小さいということがあります」（館野証人調書②96項）などと証言し、沸騰水型軽水炉（BWR）の一種であるMARK I型の原子炉の格納容器体積が、加圧水型軽水炉（PWR）と比較して小さいことを問題とするかのような証言をしている。

しかしながら、沸騰水型軽水炉（BWR）と加圧水型軽水炉（PWR）とでは、原子炉設備の構造及び熱交換方法が異なるのであるから、この違いを無視して両者の原子炉格納容器体積を単純に比較すること

はできない。

b 原子炉設備の構造が異なること

まず、原子炉設備の構造が異なるとの点であるが、日本に設置されている沸騰水型軽水炉（BWR）及び加圧水型軽水炉（PWR）には全て原子炉格納容器が設置されているところ、格納容器の方式には大きく分けて、単に大型容器だけを設けるドライコンテナ方式と、放出された蒸気等混合物を格納容器内のプールに流入させて凝縮する圧力抑制方式があり、沸騰水型軽水炉（BWR）の場合は圧力抑制方式、加圧水型軽水炉（PWR）の場合はドライコンテナ方式が採用されている。

すなわち、圧力抑制方式を採用する沸騰水型軽水炉（BWR）の格納容器には、「ドライ」と「ウェット」という技術要素の両方が使われている。例えば、冷却材喪失事故（LOCA）等の事故が発生した際に、蒸気等混合物が格納容器のドライウェル内に放出されるが、放出された蒸気混合物は、更にベント管を通して圧力抑制室（サブプレッションチェンバーやウェットウェルとも呼ばれる。）内のプール水中に導かれ、蒸気は冷却されて凝縮する。そのため、格納容器内圧の上昇を効果的に抑制することができる。このように、沸騰水型軽水炉（BWR）において、ウェット技術も取り入れているのは、同じ体積で比較すると空気よりも水の方がはるかに多くのエネルギーを吸収できるからである。

これに対し、加圧水型軽水炉（PWR）の格納容器は、ドライ技術要素だけで構成されている。そのため、前記冷却材喪失事故（LOCA）等の事故が発生した際は、原子炉一次系設備から蒸気混合物が放出され、格納容器内の圧力が上昇するが、当該圧力上昇を抑制するためには内部空間をはるかに大きくする必要がある。

以上のことから、ウェット技術をも取り入れている沸騰水型原子炉（BWR）においては、ドライ技術のみの同規模出力の加圧水型軽水炉（PWR）と比較して、格納容器の体積を小さくしつつも同等の安全性を得ることができるのである。

c 熱交換方法が異なること

次に、熱交換方法の違いの点であるが、沸騰水型軽水炉（BWR）も加圧水型軽水炉（PWR）も原子炉格納容器内で発生する熱で水を沸騰させて蒸気を生成し、その蒸気でタービンを回して発電するという点では共通しているが、その仕組みが大きく異なっている。沸騰水型軽水炉（BWR）の場合、蒸気は原子炉圧力容器内部で発生し、そこから、発電機を駆動するタービンに導かれるのに対し、加圧水型軽水炉（PWR）の場合、原子炉格納容器内で発生する熱を使って、原子炉より大きい蒸気発生器と呼ばれる容器で蒸気を発生させ、この蒸気をタービンに導くことにより発電するものであり、蒸気発生器を含めた設備を原子炉格納容器内に格納する必要がある。したがって、沸騰水型軽水炉（BWR）とその関連設備（原子炉蒸気供給設備）は、同等の出力を有する加圧水型軽水炉（PWR）の原子炉、蒸気発生器及びその関連設備よりも体積が小さくなるため、沸騰水型軽水炉（BWR）の原子炉格納容器は、加圧水型軽水炉（PWR）の原子炉格納容器と比較して、これを小さくすることができるのである（以上につき、乙B第132号証）。

d 出力が同程度の場合、原子炉格納容器体積は、約5倍程度の相違があること

現に、沸騰水型軽水炉（BWR）と加圧水型軽水炉（PWR）とでは、その出力が同程度の場合、その原子炉格納容器体積は、後者が前者と比較して約5倍程度となるのが一般的である。例えば、「代表的

BWRプラントの格納容器仕様」(乙B第133号証)の「MARK-I改型PCV」(出力1100Mwe)の「ドライウエル空間」と「サプレッションチェンバー空間」の合計は、約14100立方メートルであるところ、大飯発電所原子炉設置変更許可申請書(乙B第134号証)によれば、出力が同程度の加圧水型軽水炉(PWR)である同発電所3、4号機の原子炉格納容器の「自由体積」は、約73700立方メートルとされており、約5.2倍となっている。

e 小括

このように、沸騰水型軽水炉(BWR)と加圧水型軽水炉(PWR)とでは、原子炉設備の構造及び熱交換方法が大きく異なるのであり、出力が同程度の場合、その構造上、加圧水型軽水炉(PWR)の原子炉格納容器体積が大きくなるのが必然であるから、この差異を無視して、両者の原子炉格納容器体積を単純に比較することに意味はない。

館野証人は、この違いを考慮することなく原子炉格納容器体積を単純に比較して、MARK I型原子炉の安全性に問題があるかのように指摘するが、原子炉の設計に関する基礎的知識を欠いた指摘といわざるを得ない。

(ウ) 沸騰水型軽水炉(BWR)に限って見ても、単純に原子炉格納容器体積を大きくすることにより安全性が高まるとはいえないこと

さらに、沸騰水型軽水炉(BWR)に限って見ても、単純に原子炉格納容器体積を大きくすることにより安全性が高まるということとはできない。

すなわち、原子炉設備の安全性は、単に原子炉格納容器の体積のみにより定まるものではなく、他の様々な要素をも考慮した上で、原子炉設備全体としての安全性が確保されなければならない。原子炉格納容器体積を大きくするために、原子炉格納容器を余りに大きくすれば、そのよ

うな原子炉設備は、製作上の限界を超える上、重量が大きくなり、高さも増すことによって、耐震設計における安全性の確保との関係では不利な設備となる。

このように、原子炉格納容器の設計においては、原子炉設備全体としての設計上の妥当性も考慮しなければならないのであって、沸騰水型軽水炉（BWR）に限ってみても、単純に原子炉格納容器体積を大きくすることにより安全性が高まるなどとはいえない。

(I) 原子炉の熱出力を考慮せず、単に原子炉格納容器の体積を比較することに意味はないこと

原子炉の安全性を検討するに当たって、原子炉格納容器の体積が問題となるのは、原子炉内で発生する熱エネルギーを吸収する設備がどの程度の大きさを有するかということであるから、熱出力の違いを無視して、単純に原子炉格納容器体積の大きさを比較することには何らの意味がない。

この点は、館野証人も、「格納容器の体積と併せて、原子炉の熱出力の程度も考慮する必要があるんじゃないですか」との質問に対し、「それはあります」と答えている（館野証人調書②88項）。さらに、館野証人は、「例えば体積が小さくても、熱出力も小さくて、ある体積当たりの熱出力が同じであれば、格納容器内の圧力上昇率も同じですから、安全性は変わらないんじゃないですか」との質問に対し、「基本的にはそういうことが言えると思います」と述べ、原子炉の安全性を検討するに当たっては、単に、原子炉格納容器体積を問題とするのではなく、熱出力との関係での体積を問題とする必要があることを認めている（館野証人調書②89項）。

それにもかかわらず、館野証人は、意見書を作成し、また、証言するに当たり、MARK I型原子炉である福島第一発電所1号機について、

体積を熱出力で除した値（体積出力比）は計算しなかったというのであり（館野証人調書②91項）、このような検討もされないまま、MARK I型原子炉の格納容器体積が小さいことが問題であるかのようにいう館野証人の指摘に根拠がないことは明らかである。

(オ) 仮に、体積出力比を問題とするとしても、MARK I型原子炉の体積出力比が他の原子炉と比較して特に小さいとはいえないこと

前記(エ)のとおり、原子炉の熱出力を考慮することなく、原子炉格納容器体積を比較することは、原子炉の安全性を検討するに当たって何らの意味を有しないものであるが、仮に、MARK I型原子炉の体積出力比を問題とするとしても、体積出力比は、体積を熱出力で除した値であり、体積出力比が小さい原子炉格納容器と体積出力比が大きい原子炉格納容器とを比較した場合、両者の体積が同一と仮定すると、前者の方が後者よりも熱出力が大きいことになるから、熱出力だけをみれば、前者の方が後者よりも安全性に劣るかのように考えられないでもない。しかし、そもそもMARK I型原子炉の体積出力比が、他の原子炉と比較して特に小さいということとはできない。

すなわち、MARK I型原子炉である福島第一発電所1号機の体積出力比は約4.4とされており、同様にMARK I型原子炉である福島第一発電所2号機ないし5号機の体積出力比は約3.1とされている。これに対し、MARK II型原子炉である福島第一発電所6号機及び福島第二発電所1号機の体積出力比は約3.0、MARK II型改良型の原子炉である福島第二発電所2号機ないし4号機の体積出力比は約4.3とされており、最新の改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）である柏崎刈羽原子力発電所6,7号機の体積出力比は約3.4とされている。このように、MARK I型原子炉の体積出力比が、MARK II型原子炉や改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）の体積出力比と比較して特に小さいという

ことはできないのであり（丙B第41号証の2添付資料2-3(2)）、この点は館野証人も認めている（館野証人調書②96項）。

また、仮に、MARK I型原子炉の体積出力比が他の原子炉と比較して小さいとしても、体積出力比は安全に関する目安の一つにすぎないのであり、それぞれの原子炉施設の配管の取り付け方法や原子炉圧力容器及び原子炉格納容器の形状等の他の設計上の考慮を無視して、一概に体積出力比の値のみで安全性を論ずることはできない。

したがって、体積出力比の値のみをもって、MARK I型原子炉が他の型の原子炉に比べて安全性が劣っているなどということもできない。

イ MARK I型原子炉に流体力学的な問題点があるとの指摘に根拠がないこと

(7) 館野証人の指摘

館野証人は、「マーク I型に関しては蒸気が凝縮，サプレッションチェンバー，圧力抑制室に吹き込まれるときに素通りをしてしまうとか、いろいろ流体力学的な問題点があるということは前から指摘されております」（館野証人調書②96項）と証言し、意見書（甲B第204号証33ページ）においても、「マーク I型格納容器固有の本質的欠陥」として、「圧力抑制室に蒸気が吹き込まれる際、水面が波立つ（スロッシング）などして、蒸気が圧力容器内の水と接触せずに素通りしてしまうこと」を挙げている。

(4) 館野証人の指摘する上記の点は、指針類に基づき、十分な安全審査がされており、福島第一発電所についても安全性が確認されていること

館野証人の上記指摘は、MARK I型原子炉において、冷却材喪失事故（LOCA）の際、圧力抑制系内においては、1次冷却系から多量の冷却材が流出するに伴い、ドライウエルから非凝縮性ガスが圧力抑制プールへ移動し、さらに流出した蒸気がプール水によって凝縮される過程

でプール水が運動し、このため種々の動的な荷重が生じること、また、逃し安全弁の作動時にも排気管内非凝縮性ガス及び1次冷却材が圧力抑制プールに流れ込むことによって、動的な荷重を生じることが指摘されるものと思われる。

このことは、米国で行われた開発実験等から判明したものであるが、我が国においても、昭和58年8月、通商産業省資源エネルギー庁の原子力発電技術顧問会に「MARK-I型 格納容器評価検討会」を設置し、評価用荷重及び評価手法並びに既設炉の健全性について広範な検討がなされた。当該検討結果を踏まえ、昭和59年5月、通商産業省資源エネルギー庁原子力発電安全審査課は、「MARK-I型格納容器の動荷重に対する評価基準(案)」(乙A第29号証)を策定し、同評価基準案は、同月15日、前記原子力発電技術顧問会において了承された。また、前記MARK-I型格納容器評価検討会は、各プラントの代表プラントに蒸気の凝縮効果を高めるためのT字型クエンチャを設置した場合の個々の既設MARK-I型格納容器の健全性を確認し、昭和59年7月、これを「代表プラントの評価結果に基づく各プラントの評価について」(乙A第30号証)として取りまとめた。また、前記検討会における結論を踏まえ、今後新設されるMARK-I型格納容器については工事計画認可の段階で動荷重の評価を行うこととし、既設のMARK-I型格納容器については、信頼性を向上させるため、T字型クエンチャの設置工事を順次実施することとなった。

これらを受けて、昭和62年11月5日、MARK I型格納容器の設計の妥当性を評価するに当たって圧力抑制系内に冷却材喪失事故(LOCA)時及び逃し安全弁作動時に考慮すべき動荷重及びそれらの評価方法を示した指針である「BWR・MARK-I型格納容器圧力抑制系に加わる動荷重の評価指針」(乙A第31号証)が策定された。

平成13年安全設計審査指針の指針28は、「原子炉格納容器の機能」として、「1. 原子炉格納容器は、原子炉格納容器設計用の想定事象に対し、その事象に起因する荷重（圧力、温度、動荷重）及び適切な地震荷重に耐え、かつ、適切に作動する隔離機能とあいまって所定の漏えい率をこえることがない設計であること」を要求しているが、安全審査においては、前記BWR・MARK-I型格納容器圧力抑制系に加わる動荷重の評価指針に基づき、前述した動荷重に対して、圧力抑制系の各構成部分がそれぞれ十分な強度をもち、健全性が確保されているか、適切に評価がなされている。

なお、MARK-I型格納容器の動荷重の問題が判明する前に設置された福島第一発電所1号機ないし4号機についても、例えば、1号機を例に挙げると、被告東電は、昭和63年12月26日付けで、当時の電気事業法42条1項により、前記「MARK-I型格納容器の動荷重に対する評価基準(案)」に基づき、主蒸気逃し安全弁排気管先端にT字型クエンチャを設置する旨の工事計画を届け出ており（乙B第135号証）、同届出は、当時の電気事業法41条3項の規定に適合するものと認められる旨の審査意見が付されている（乙B第136号証）。

したがって、我が国においては、上記(ア)の問題点については、安全審査において審査され、安全性が確認されており、また、福島第一発電所についても、前述のとおり、安全性が確認されているのである。

(6) 小括

以上のとおり、館野証人は、そもそも、原子炉工学の専門的知見を有するものではなく、原子炉施設の構造や設計等に関する問題点を専門的見地から指摘する適性を欠いているものであり、その意見書の記載及び証言の内容が根拠のないものであることは、幾つもの点において、前提事実を誤り、必要な事実の確認もすることなく、意見を述べていることなどから見ても明らか

である。

同証人が軽水炉及びMARK I型原子炉の欠陥として指摘する点はいずれも根拠がなく、同証人の証言から、福島第一発電所で用いられていたMARK I型の軽水炉が危険性を有するものであるなどということとはできず、これに依拠して、福島第一発電所の安全性に問題があったかのような指摘をする原告らの主張に理由がないことは明らかである。

2 福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分における安全審査の不合理性を指摘する原告らの主張が失当であること

(1) 原告らの主張及び館野証人の指摘

ア 原告らの主張

原告らは、福島第一発電所1号機ないし3号機は、「立地審査指針に基づく審査のみで設置許可された」と主張し、この点に関する館野証人の証言を指摘して、あたかも、福島第一発電所1号機ないし3号機の原子炉設置等許可処分における安全審査が不合理であったかのように主張する（原告ら準備書面(34)11～13ページ）。

イ 館野証言の指摘

館野証人は、意見書（甲B第204号証）において、「1～3号機の原子炉が認可される際には、原子炉立地審査指針しか存在しなかった。立地審査指針とは言っても、立地の自然環境や地震などには一切ふれておらず、（中略）非居住区域の境界（実際には原発敷地境界）を決めることにだけしか役立たなかった。したがってこれらの原発は、米国の指針類を引き写しにした、ほとんどその内容が公開されない内規類によって審査されたことになる」と述べる。また、証人尋問においても、福島第一発電所1号機ないし3号機は原子炉施設の安全性について「十分に吟味されているとはいえないと思います。一種の内規みたいなもので審査をしたのだというふうに考えますが、詳細は公表されていませんし、ましてや、第三者、外部

の人がチェックすることもできません。この審査体系というのは、ひとえに原発推進の立場に立って作られた審査システムだというふうに思います」(館野証人調書①62項)などと証言し、福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分における安全審査に問題があったかのように述べる。

(2) 福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分における安全審査には合理性が認められること

ア 原子炉設置許可は原子力委員会の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重して行う内閣総理大臣の合理的な判断に委ねられていたこと

(7) 福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分当時の炉規法(昭和40年法律第78号による改正後のもので昭和53年法律第86号による改正前のもの)23条1項は、原子炉を設置しようとする者は、政令で定めるところにより、内閣総理大臣の許可を受けなければならないとし、同法24条2項は、内閣総理大臣は、原子炉設置の許可をする場合においては、同条1項の設置許可の基準の適合性について、あらかじめ原子力委員会の意見を聴き、これを尊重してしなければならないと定め、同条1項3号は、原子炉の設置許可の申請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る技術的能力があること、同項4号は、「原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質(中略)、核燃料物質によって汚染された物(中略)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」を掲げている。

上記設置等許可処分当時、原子力委員会には、原子炉安全専門審査会が置かれ、同審査会は、原子炉に係る安全性に関する事項を調査審議することとされており、審査委員は、学識経験のある者及び関係行政機関の職員で組織されることとされ(昭和53年法律第86号による改正前

の原子力委員会設置法14条の2, 3), 原子力に関する専門的な分野はもとより, 地震, 気象その他広い範囲にわたる専門家によって構成されていた。審査会においては, 各施設の設計の安全性, 平常運転時の被ばく線量の評価, 仮に事故が発生したとしても周辺住民の安全が確保されるかなど, 原子炉に係る安全性について専門的な立場から, 詳細な安全審査が慎重に行われ, 原子力委員会は, 審査会の調査審議の結果を踏まえ, 当該申請に係る原子炉施設が, 申請者が所定の技術的能力を有するか, 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。以下同じ。), 核燃料物質によって汚染された物(原子核分裂生成物を含む。以下同じ。)又は原子炉による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の上, これらに問題がないと認められた場合に, 内閣総理大臣に対し, 炉規法24条1項各号の許可の基準に適合している旨の答申をし, 内閣総理大臣は, これを十分に尊重し, 原子炉設置許可について判断をすることとしていた。

以上のような原子炉施設の安全性に関する審査は, 当該原子炉施設そのものの工学的安全性, 平常運転時における従業員, 周辺住民及び周辺環境への放射線の影響, 事故時における周辺地域への影響等を, 原子炉設置予定地の地形, 地質, 気象等の自然的条件, 人口分布等の社会的条件及び当該原子炉設置者の技術的能力との関連において, 専門的知見に基づく多角的, 総合的判断が必要とされるものである。上記のとおり, 当時の炉規法24条2項が, 内閣総理大臣が原子炉設置の許可をする場合においては, 同条1項の設置許可の基準の適合性について, あらかじめ原子力委員会の意見を聴き, これを尊重してしなければならないと定めていたのも, このような原子炉施設の安全性に関する審査の特質を考慮し, 上記各号所定の基準の適合性については, 上記のとおり, 各専門分野の学識経験者等を擁する原子力委員会の科学的, 専門技術的知見に

基づく意見を尊重して行う内閣総理大臣の合理的な判断に委ねる趣旨と解される。

- (イ) 上記のとおり、炉規法は、原子炉設置許可処分をする処分行政庁に専門技術的裁量を認めていると解されるが、ここでいう処分行政庁の専門技術的裁量をより具体的にいえば、①具体的な安全審査の基準あるいは判断基準の策定についての専門技術的裁量と、②炉規法24条1項各号所定の要件該当性の認定判断における専門技術的裁量、すなわち、どのような根拠に基づき、どのような判断を経て、その要件を充足するとの結論に達するかについての裁量をいうものと解される(高橋利文・最高裁判所判例解説民事篇(平成4年度)415～416ページ)。

上記①については、炉規法24条1項4号が原子炉設置許可処分の基準として「原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質…核燃料物質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」という抽象的な許可基準を定めるにとどめたのは、原子炉設置許可の際に問題とされる事柄が極めて複雑で、高度の専門技術的事項に係るものであり、しかも、それらに関する技術及び知見が不断に進歩、発展、変化することから、この許可要件について法律をもってあらかじめ具体的かつ詳細な定めをしておくことは、かえって判断の硬直化を招き適切でないことから、その審査基準の具体的内容については下位の法令及び内規等で定めることを是認し、これを処分行政庁の専門技術的裁量に委ねた趣旨であると解される。

また、上記②については、原子炉施設は、高度の科学技術及び知見を動員して作られた極めて複雑な技術体系を有するものであり、これに係る安全性の判断は、特定の専門分野のみならず、関連する多くの専門分野の専門技術的知見、実績、審査委員の学識、経験等を結集した上での総合的判断の上に成り立つものであり、しかも、この安全性を適切に判

断するためには、その時点において確定不可能な将来の予測に係る事項についての対策の相当性に関する判断まで行うことが求められるのであるから、その安全性の判断は極めて複雑多岐にわたる事項についての調査審議を経た上でされるものである。このような炉規法24条1項4号の要件に関する判断過程の構造等からすれば、その要件充足性についての判断過程についても、行政庁の専門技術的裁量に委ねているというべきである。

イ 福島第一発電所1号機ないし3号機の原子炉設置等許可処分に当たっては、昭和39年原子炉立地審査指針等に基づき、専門技術的な見地から十分な安全審査がなされたこと

(7) 福島第一発電所1号機ないし3号機の原子炉設置等許可処分に当たっては、昭和39年原子炉立地審査指針が用いられ、各種報告書が参照されたこと

福島第一発電所1号機については、昭和41年12月1日、同2号機については、昭和43年3月29日、同3号機については昭和45年1月23日にそれぞれ設置（変更）許可処分がされた。

福島第一発電所1号機から同3号機までの設置許可における安全審査に当たっては、当時策定されていた昭和39年原子炉立地審査指針（乙A第13号証）のほか、通商産業省原子力発電所安全基準委員会が昭和36年4月に作成した原子力発電所安全基準第一次報告書（乙B第120号証、以下「原子力発電所安全基準第一次報告書」という。）及び通商産業省原子力発電所安全基準委員会地震対策小委員会が昭和41年4月18日に作成した原子力発電所耐震設計に関する調査報告書（乙B第121号証、以下、「原子力発電所耐震設計に関する調査報告書」という。）が参照された。

前記ア(イ)のとおり、当時の炉規法24条1項4号が原子炉設置許可

処分の基準として「原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質…核燃料物質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」という抽象的な許可基準を定めるにとどめたのは、原子炉設置許可の際に問題とされる事柄の複雑性や専門技術性、それらに関する技術や知見の進展に即応するため、審査基準の具体的内容については下位の法令及び内規等で定めることを是認し、これを処分行政庁の専門技術的裁量に委ねた趣旨であると解されるのであり、上記設置許可処分に当たって、昭和39年原子炉立地審査指針及び上記各報告書を参照することは、行政庁に認められた裁量の枠内にあるものである。

(イ) 昭和39年原子炉立地審査指針に合理性が認められること

原子力委員会は、昭和33年4月に原子炉安全基準専門部会を設け、原子炉施設の安全性について科学技術的基準の制定を図ってきたところ、昭和39年原子炉立地審査指針（乙A第13号証）は、昭和38年11月に同部会から陸上に位置する原子炉に対する立地基準の前段階としての原子炉立地審査指針に関する報告書の提出を受けて定められたものであり、その際、同指針を適用する際に必要な放射線量等に関する暫定的な判断の目安についても定められた。

昭和39年原子炉立地審査指針は、基本的な考え方として、原子炉は、どこに設置されるにしても、事故を起こさぬように設計、建設、運転及び保守を行わなければならないことは当然のことであるが、なお万一の事故に備え、公衆の安全を確保するためには、原則的立地条件として、(1)大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと、また、災害を拡大するような事象も少ないこと、(2)原子炉は、その安全防护施設との関連において十分に公衆から離れていること、(3)原子炉の敷地は、その周辺も含め、必要に応じ公衆に対して適切な措置を講じ得る

環境にあることを挙げるとともに、基本的目標として、a 敷地周辺の事象、原子炉の特性、安全防護施設等を考慮し、技術的見地からみて、最悪の場合には起こるかもしれないと考えられる重大な事故（以下「重大事故」という。）の発生を仮定しても、周辺の公衆に放射線障害を与えないこと、b さらに、重大事故を超えるような技術的見地からは起こるとは考えられない事故（以下「仮想事故」という。）（例えば、重大事故を想定する際には効果を期待した安全防護施設のうちの幾つかが動作しないと仮想し、それに相当する放射性物質の放散を仮想するもの）の発生を仮想しても、周辺の公衆に著しい放射線災害を与えないこと、c なお、仮想事故の場合にも、国民遺伝線量に対する影響が十分に小さいことを挙げている。

このように、昭和39年原子炉立地審査指針は、原子炉の立地条件の適否を判断するために策定されたものではあるが、それは単に、地理的要因のみから原子炉施設の立地の適否を検討するための指針ではなく、事故時に公衆の安全を確保するといった視点から、事故時に公衆の安全を確保するために必要な「原則的立地条件」を踏まえて「基本的目標」を設定し、万一の事故を仮定（重大事故）、仮想（仮想事故）し、原子炉施設と公衆との離隔の確保を求めた要件を確認することで立地の適否を判断することとしており、内容的にも当時の知見に照らして不合理なものとはいえない。

(4) 原子力発電所安全基準第一次報告書及び原子力発電所耐震設計に関する調査報告書に合理性が認められること

原子力発電所安全基準第一次報告書（乙B第120号証）は、昭和33年4月に原子力発電所安全基準委員会が設置されて以降、同委員会のほか、具体的審議機関としての専門委員会、小委員会における総計約340回にわたる会合に所管行政庁、電力会社、大学等の多数の学識経験

者延べ約4700名の人員が参加し、審議が重ねられた上で作成されたものである。その内容は、耐震設計のみならず、立地、発電所設計・建設、原子炉及びその付属設備、原子力圧力容器、蒸気発生器及びそれらの付属設備の構造設計、冷却系統施設、電気機器及び電気回路、配管・工作及び据付けなど、全20章に項目立てをして、原子力発電所を安全なものとするため安全基準に関して詳細かつ網羅的に定めたものであって、「原子力発電所に関する安全基準としては世界で始めて系統的に検討され」たものである（同号証1ページ）。同報告書は、「この安全基準に関する報告書の取扱いにあたっては、（中略）これをただちに法令化することを避け当分は教科書ないしは手引き的な取扱い運用を行ない、今後なお諸外国ならびにわが国における経験等によつて逐年これを改善しつつ、その法令化も研究していくという取扱いを希望する。」（同号証1ページ）とあるとおり、安全審査における具体的審査基準として用いられたものではないが、福島第一発電所1号機の設置許可処分においても事実上参考として用いられたものである。

また、原子力発電所耐震設計に関する調査報告書（乙B第121号証）は、前記原子力発電所安全基準第一次報告書の第19章に耐震設計関係の記述がなされているものの、「原子力発電所のような大きな安全性を必要とする特殊な重要施設の耐震設計については、動力的考察と検討が不可欠であり、その点に関しては未解明の問題も多く、また、一般構造物の耐震設計のための動的解析も開発の途上にあつたので、原子力発電所安全基準委員会は、この点を考慮して地震対策小委員会に対して、動的解析、応力計算法、許容応力等の検討を中心として、継続審議を求め」（乙B第121号証1ページ）、地震対策小委員会における専門的な審議を経た上で作成されたものであり、福島第一発電所1号機の設置許可処分においても事実上参考として用いられたものである。

このようにして作成された原子力発電所安全基準第一次報告書及び原子力発電所耐震設計に関する調査報告書に不合理な点があるということ
はできない。

**(I) 福島第一発電所 1号機ないし 3号機の原子炉設置等許可処分に合理性
が認められること**

福島第一発電所 1号機ないし 3号機の設置等許可処分の調査審議にお
いては、上記のとおり合理性の認められる昭和 39 年原子炉立地審査指
針が用いられ、原子力発電所安全基準第一次報告書及び原子力発電所耐
震設計に関する調査報告書が参照されたものであり、当時の科学的、専
門技術的知見に照らして合理性が認められる。以下、詳述する。

a 1号機の設置許可申請に対する審査について

被告東電は、昭和 41 年 7 月 1 日、当時の炉規法 23 条 2 項の規定
により、原子炉（1号機）設置許可の申請を行った。そして、「東京
電力(株)福島原子力発電所原子炉の設置に係る安全性について」（乙
B 第 59 号証）によれば、原子力委員会は、原子炉安全専門審査会に
対し、その調査審議を指示したところ、原子炉安全専門審査会による
調査審議の結果・概要は、以下のとおりである。

(a) 原子炉安全専門審査会は、まず、「1 設置計画の概要」（立地条件
及び原子炉施設）を検討している。これは「1. 1 立地条件」と「1.
2 原子炉施設」を調査審議するものである。このうち立地条件とし
ては、(1)敷地及び周辺環境、(2)地質、(3)海象、(4)気象、(5)地
震、(6)水利についての調査審議を行い、原子炉施設としては、原
子炉の型式等を確認している。立地条件のうち、(2)地質について
は、原子炉建設用地として整地される標高 10 メートル附近は、固
結度の低い砂岩層であるが、原子炉建屋等の主要建物は泥岩層に直
接設置され、この泥岩層の岩質は堅硬で、支持地盤として十分な耐

力を有すること，(3)海象については，波高の記録として，水深約10メートルにおいて最高約8メートルという記録（昭和40年台風28号）があり，潮位の記録として，小名浜港（敷地南方約50キロメートル）における観測記録によれば，チリ地震津波（昭和35年）の最高3.1メートルがあること，(5)地震については，過去の記録によると，福島県近辺は，会津附近を除いて全国的に見ても地震活動性の低い地域の一つであり，特に原子炉敷地附近は地震による被害を受けたことがないことがそれぞれ指摘されている。また，「1.2原子炉施設」については，本原子炉は強制循環沸騰水型であり，炉心部は，円筒形鋼製圧力容器に収められ，圧力容器，再循環回路等原子炉の主要部分は，鋼製格納容器に収められ，格納容器は原子炉建屋内に設置されること，そのほか，放射性廃棄物処理施設，放射線管理施設等が設けられることが確認されている。

(b) 続いて，原子炉安全専門審査会は，「2安全対策」，「3平常運転時の被ばく評価」，「4各種事故の検討」，「5災害評価」及び「6技術的能力」について，調査審議をしている。

このうち，「2安全対策」においては，順次，「2.1核，熱設計及び動特性」，「2.2燃料」，「2.3計測及び制御系」，「2.4原子炉冷却系」，「2.5燃料取扱系」，「2.6廃棄物処理系」，「2.7放射線管理」，「2.8原子炉の非常冷却」，「2.9放射性物質の放出防止」，「2.10安全防護設備の機能確保」，「2.11耐震上の考慮」について検討・審査した上で，種々の安全対策が講ぜられることとなっており，十分な安全性を有するものであると指摘している。このうち，「2.10安全防護設備の機能確保」においては，原子炉施設に必要な電力は，主発電機又は母線からの供給のほかに，予備電源としての送電線を確保しているほか，これらの電

源が全て喪失しても、原子炉施設の安全確保に必要な電力は、ディーゼル発電機及び所内バッテリー系から供給できるとして、非常用電源が確保されていることが確認されている。また、「2. 1 1 耐震上の考慮」では、全ての施設は、安全上の重要度に従って、原子炉、原子炉建屋等のように、その機能喪失が原子炉事故を引き起こすおそれのある施設等については「A」、格納容器、制御棒駆動機構等のように安全対策上特に緊要な施設は「A s」、タービン系、廃棄物処理系等のように高放射性物質に関する施設は「B」及びその他の施設は「C」といった4種類のクラスに分類されそれぞれ耐震設計が行われ、設計された建物、構築物、機器、配管類は敷地における地震活動性、地盤状況等からみて耐震上安全であると考えられると調査審議している。

また、「3 平常運転時の被ばく評価」に当たっては、平常運転時における被ばく線量は、敷地周辺の公衆に対して放射線障害を与えることはないものであることを確認している。

そして、「4 各種事故の検討」では、「4. 1 反応度事故」としては、(1)起動事故、(2)運転中の制御棒引抜事故、(3)制御棒落下事故、(4)制御棒逸出事故、(5)冷水事故、「4. 2 機械的事故」としては、(1)冷却材流量喪失事故、(2)冷却材喪失事故、(3)主蒸気管破断事故、(4)燃料取扱事故、(5)電源喪失事故、(6)その他機器類の故障の内容についてそれぞれ検討した上で、それぞれの事故についての対策が講ぜられており、本原子炉が十分安全性を確保し得るものであることを確認している。このうち、(5)電源喪失事故については、常用所内電源が全て喪失した場合には、安全系も停電するので、原子炉はスクラムされること、その後の原子炉の冷却は、非常用復水器により行われること、他方、安全上重要な機器の操作に

必要な電力は、ディーゼル発電機及び所内バッテリー系から供給されることを確認している。

そして、「5 災害評価」では、「5. 1 重大事故」として、(1)冷却材喪失事故、(2)主蒸気管破断事故、(3)ガス減衰タンク破損事故を、「5. 2 仮想事故」として、(1)冷却材喪失事故、(2)主蒸気管破断事故を検討した上で、種々の安全対策が講ぜられており、かつ、各種事故に対しても検討の結果、安全を確保し得るものと認めるが、さらに昭和39年原子炉立地審査指針に基づいて重大事故及び仮想事故を想定して行った災害評価において解析に用いた仮定は妥当であり、その結果は、昭和39年原子炉立地審査指針に十分適合しているものと認めている。

(c) 以上のように、1号機についての調査審議は、安全対策が十分執られているかを検討し（「2 安全対策」）、平常運転時における被ばく線量が、敷地周辺の公衆に対して放射線障害を与えることはないものと確認するだけでなく（「3 平常運転時の被ばく評価」）、発生する可能性のある反応度事故及び機械的事故の内容とこれらについての対策（「4 各種事故の検討」）や昭和39年原子炉立地審査指針に基づいて想定される重大事故及び仮想事故の内容を検討してこれらについての対策が執られているかを検討（「5 災害評価」）した上で、その安全性を審査しているのものであって、1号機の設置許可処分に当たって行われた審査の過程・判断は、当時の知見に照らして合理性が認められる。

b 2号機及び3号機の設置変更許可申請の審査について

2号機及び3号機の審査の内容は、乙B第137号証及び乙B第138号証のとおりであり、これらは、いずれも、原子炉安全専門審査会が、「1 変更計画の概要」、「2 安全設計および安全対策」、「3 平常

運転時の被ばく評価」,「4 各種事故の検討」,「5 災害評価」及び「6 技術的能力」といった1号機における審査をおおむね踏襲する内容の検討を行い,調査審議をしたものであり,これらの調査審議は,それぞれの設置変更許可処分時に当たって,当時の知見を反映して行われたものといえ,合理性が認められる。

(オ) 小括

以上のとおり,福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分における調査審議においては,合理性の認められる昭和39年原子炉立地審査指針が用いられ,原子力発電所安全基準第一次報告書及び原子力発電所耐震設計に関する調査報告書が参照されたのであり,当時の科学的,専門技術的知見に照らして合理性が認められるのであり,これが不合理であったかのようにいう原告らの主張は失当である。

ウ 福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分時における安全審査が公表されていない内規類により行われたものであるとの館野証人の指摘は事実を誤るものであること

館野証人は,福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分は,「一種の内規みたいなもので審査をした」ものであり,「詳細は公表されていませんし,ましてや,第三者,外部の人がチェックすることもできません」(館野証人調書①62項)などと証言し,あたかも,上記設置等許可処分が公表されていないものに基づいてされており,これが問題であったかのように指摘する。

しかしながら,前記イで述べたとおり,福島第一発電所1号機ないし3号機の設置等許可処分においては,昭和39年原子炉立地審査指針が用いられ,原子力発電所安全基準第一次報告書及び原子力発電所耐震設計に関する調査報告書が参照されたものであり,これらの指針及び報告書は全て公表されていたのであり,館野証人の上記指摘は前提事実を誤るものであ

る。

その上、館野証人は、原子力発電所安全基準第一次報告書及び原子力発電所耐震設計に関する調査報告書の存在はいずれも知らなかったというのであり（館野証人調書②107, 111項）、上記設置等許可処分に当たって、これらの報告書が参照された事実も認識していなかったのである。

このように、前提事実についての認識を誤り、あるいはこれを認識することなく、上記設置等許可処分に問題があったかのようにいう館野証人の指摘に合理的根拠がなく、これに依拠する原告らの主張にも理由がないことは明らかである。

3 福島第一発電所の立地及び非常用電源設備の津波に対する脆弱性を指摘する原告らの主張に理由がないこと

(1) 福島第一発電所は津波に対して脆弱な敷地高さであったという原告らの主張に理由がないこと

ア 原告らの主張及び館野証人の指摘

原告らは、館野証人が、福島第一発電所は「もともとあった丘陵を約20メートル掘り下げて設置された」（甲B第204号証19ページ、館野証人調書①119項）と指摘していることを取り上げ、「福島第一原子力発電所は、設置当時の技術的理由及び経済的動機から、もともとあった丘陵を約20メートル掘り下げて敷地が整地された」ものであり、「敷地を掘り下げた分、津波による浸水に対して弱さを持つ立地となったことは明らかである」と主張する（原告ら準備書面(34)17ページ）。

イ 福島第一発電所の敷地高さが津波に対して脆弱であったとはいえないこと

(7) 福島第一発電所の原子炉設置等許可処分に当たっては、津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針として津波の侵入を防ぐことを基本とした対策が採られていることが妥当と評価されていること

被告国第9準備書面第2の4(2)ア(イ)及び(エ) (26～28ページ)のとおり、福島第一発電所においては、原子炉設置等許可処分の申請者(被告東電)は、主要建屋の敷地高さがO. P. +10メートルであるのに対し、設置許可処分当時の想定津波はチリ地震津波によるO. P. +3.1メートルであり、敷地高さと想定津波との間に十分な高低差があることをもって、津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針としていた。被告国は、このような申請者(被告東電)が採用した津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針が、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものであることから、基本設計ないし基本的設計方針として妥当なものであると評価して原子炉設置等許可処分をしたものである。

したがって、津波対策については、そもそも、基本設計ないし基本的設計方針の段階において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐ対策を講じることにより、津波の侵入による影響を受けないようにしているのであり、このような対策を妥当と評価した上で、原子炉設置等許可処分がなされている。

(イ) 福島第一発電所の敷地高さ(O. P. +10メートル)を超える津波の到来は予見できなかったこと

そして、これまで述べてきたとおり、福島第一発電所事故に至るまでの各種知見によっても、本件地震及びこれに伴う津波と同規模の地震及び津波はもとより、福島第一発電所の敷地高さ(O. P. +10メートル)を超える津波の到来を予見することはできなかったのであるから、上記原子炉設置等許可処分当時における評価を見直すべき事情は存在しなかった。

(ウ) 小括

以上のとおり、福島第一発電所は、その敷地が丘陵を掘り下げて整地されたものであるとしても、津波に対する安全性は十分確保されるものとして原子炉設置許可処分がなされたものであり、その後の知見によってもこれを見直すべき事情は存在しなかったのであるから、福島第一発電所の敷地高さが津波に対して脆弱であったなどといえないことは明らかである（なお、原告らの主張によっても、福島第一発電所が丘陵を約20メートル取り下げて敷地が整地されたことに「一定の合理性があることを否定するものではない」とされている（原告ら準備書面(34)17ページ）。

(2) 福島第一発電所の非常用電源設備がタービン建屋地下階に設置されていたことが不合理とはいえないこと

ア 原告らの主張及び館野証人の指摘

(7) 原告らの主張

原告らは、「福島第一原子力発電所においては、非常用ディーゼル発電機本体については、1号機、3号機及び5号機の各A系・B系は、いずれも各号機タービン建屋地下1階に設置されており、同フロアへの津波による浸水に対して、同時に機能喪失に至る配置であった」などとした上で、「タービン建屋が構造的に津波による浸水に対して脆弱であること、とりわけ、地下階に非常用電源設備が設置されていたことが津波による浸水に対し無防備であったことが、本件過酷事故の結果として決定的に現れた」と主張する（原告ら準備書面(34)17～25ページ）。

(イ) 館野証人の指摘

館野証人もまた、山本哲也原子力安全・保安院主席統括安全審査官（以下「山本氏」という。）に対する政府事故調査委員会の聴取結果を指摘した上で、タービン建屋と原子炉建屋では強度や気密性が異なり、非常

用電源設備がタービン建屋地下階に設置されていたことが問題であったと指摘する（甲B第204号証25、26ページ，館野証人調書①123～131項，館野証人調書②226項）。

イ 山本氏に対する聴取結果書の記載は慎重に吟味されなければならないこと

(7) 山本氏の指摘

前記アのとおり，原告ら及び館野証人は，山本氏が，政府事故調査委員会による聴取に対し，平成23年11月30日，「意図的かどうか分からないが，他の原子力発電所とは違って福島第一ではなぜか非常用電源が原子炉建屋より構造的に弱いタービン建屋，しかも（津波によって水没する可能性がある）地下にあった。（中略）保安院の安全審査の際にそれをチェックしていなかったという問題があり，それは我々も大いに反省しなければならないと考えている。」（甲B第239号証）と述べたとされていることを指摘する。

(イ) 聴取結果書（甲B第239号証）は，聴取内容の要旨が記載されたものであり，山本氏の発言全てが明らかになっているものではないこと

しかしながら，原告らが指摘する上記聴取結果書（甲B第239号証）における山本氏からの聴取内容は，聴取者の質問内容及び被聴取者である山本氏の回答内容が一問一答の形で明らかにされているものではなく，山本氏からの聴取内容が要旨形式で記載されているものにすぎない。

したがって，山本氏が具体的にどのような質問に対し，どのような趣旨で前記のような発言をしたのかは必ずしも明らかでなく，上記聴取結果書の記載については慎重に吟味されなければならない。

ウ 本件においては，タービン建屋の耐震重要度は問題とならないこと

原告ら及び館野証人は，前記山本氏の指摘を引用し，福島第一発電所の非常用電源設備が「原子炉建屋より構造的に弱いタービン建屋」の地下に

あったことが問題である旨指摘する。

この点、山本氏が前記のように述べた趣旨は必ずしも明らかでないが、これが非常用ディーゼル発電機が設置されていたタービン建屋の耐震重要度を問題とする趣旨であれば、かかる指摘は、本件における被告国の国賠法上の違法性を検討する上で何らの意味を有しない。なぜなら、福島第一発電所事故において、同発電所1号機ないし4号機の内部電源が喪失したのは、同発電所1号機ないし4号機の非常用ディーゼル発電機又は配電盤が本件地震に伴う津波の到来により被水して、機能喪失したためであり、本件地震による地震動により機能喪失したものではないからである。

したがって、本件で問題とされる被告国の本件設置等許可処分の違法性及び規制権限不行使の違法性を検討する上で、非常用ディーゼル発電機が設置されていたタービン建屋の耐震重要度を問題とする意味はない。

エ 本件設置等許可処分においては、非常用ディーゼル発電機をタービン建屋に設置することについても検討された上で、設置等許可処分がなされたこと

原告らは、そもそも、非常用ディーゼル発電機の設置場所は原子炉設置等許可処分における審査の対象ではなく、福島第一発電所の非常用電源設備等がタービン建屋内に置かれ続けていたことに合理性はないと主張する（原告ら準備書面(34)22ページ）。

しかしながら、福島第一発電所1号機の設置許可申請書添付書類8「原子炉施設の安全設計に関する説明書」には、「プラント配置ならびに建物、構築物の概要」の「2. 2. 4タービン建家」の項目において、「本建物には、（中略）非常用ディーゼル発電機などが収容されている。」と記載されるなど（乙B第60号証添付資料8・8-2-(2)ページ）、タービン建屋内に非常用ディーゼル発電機を設置することが明記されているのであり、本件設置等許可処分は、このような記載がされた設置許可申請書に基

づいて調査審議がされたものである。

そして、福島第一発電所1号機の設置許可処分においても事実上参考として用いられた原子力発電所安全基準第一次報告書（乙B第120号証600ページ）において「機器等において、その部分により要求される重要度が異なる場合は原則としてその重要度分類に応ずる許容応力等を該当部分に適用する。ただし重要度の低い部分の損傷等が重要度の高い部分に損傷を与えるおそれのある場合には重要度の高い部分に対する許容応力等を低い部分に対しても用いる。」とされているとおり、福島第一発電所の設置許可申請に当たっても、機器配管系を1クラス下の建物、構築物で支持する場合は、下位クラスの建物、構築物についても上位クラスの機器配管系に準じる強度を要求することで、上位クラスの機器配管系の機能喪失を防ぐことを設計上要求しているのである。

したがって、本件設置等許可処分においては、非常用ディーゼル発電機がタービン建屋に設置されることについても検討されていたのであり、また、当時の科学的知見に照らし、地震時に上位クラスの非常用ディーゼル発電機が機能喪失しないよう設計上の考慮をした上で設置等許可処分がなされたのであるから、福島第一発電所の非常用ディーゼル発電機がタービン建屋に設置されていたことが不合理とはいえない。

オ 非常用電源設備をタービン建屋地下階に設置する合理的理由があること

(ア) 津波対策については、基本設計ないし基本的設計方針の段階において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とした対策が講じられていること

前記(1)イ(ア)（43ページ）のとおり、福島第一発電所においては、申請者（被告東電）は、敷地高さと想定津波との間に十分な高低差があることなどをもって、津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針とし、かかる基本設計ないし基本的設計方針が妥当なものであると評価し

て原子炉設置等許可処分がなされたものであり、そもそも、基本設計ないし基本的設計方針の段階において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とした対策を講じることにより、津波の侵入による影響を受けないようにしている。

このように、基本設計ないし基本的設計方針の段階において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とした対策が講じられているのであるから、非常用電源設備をタービン建屋地下階に設置したとしても、津波による影響を受けないことが考慮されている。

(イ) 非常用ディーゼル発電機をタービン建屋地下階に設置する合理的な理由があること

福島第一発電所1号機ないし5号機を含む我が国における初期の沸騰水型原子炉（BWR）は、米国における同型プラントの配置を踏襲し、原子炉建屋は、付属棟を有しない単独建屋とされた。そして、非常用ディーゼル発電機は、軽油を燃料とするディーゼルエンジンで発電機を駆動するものであり、給排気が必要とされることから、気密性の要求される原子炉建屋に設置することはできないため、タービン建屋等に設置することとされたものである。なお、福島第一発電所6号機においては、非常用ディーゼル発電機は、原子炉建屋の付属棟に設置されているものの、気密性の要求される原子炉建屋に設置されているものではない。

このような理由から、福島第一発電所1号機ないし4号機においては、タービン建屋内に非常用ディーゼル発電機が設置されたものであるが、タービン建屋よりも耐震重要度が上位クラスとされる非常用ディーゼル発電機の機能喪失を防ぐため、前記エのとおり設計上の考慮をした上で、非常用ディーゼル発電機をタービン建屋に設置することとしたものであり、そのことが不合理であるということとはできない。

また、我が国においては、非常用ディーゼル発電機を設置する階層については、米国と異なり、地下階に設置する方針とされた。これは、地震の発生が比較的少ない米国では、原子炉建屋を除き、設計条件として建屋基礎を深くして地下階を設ける構造とする必要がなかったのに対し、地震が頻発する我が国では、地震に対する設計が米国と比較して厳しい条件となるため、地震に対する備えという観点から、原子炉の安全停止に必要な機器、故障により直接事故に導かれる機器及び事故時に公衆の被ばくを保護する機器が設置される構築物は、岩盤に設置する耐震設計方針を採ったためである。そのため、工学的安全施設の電源となる非常用ディーゼル発電機についても、岩盤に接着した構造物に設置することとしたものであるが、これに加えて、非常用ディーゼル発電機が重量物であり、稼働による振動が他の機器に及ぼす影響も考慮し、安定を求めて最地下階の基礎の上に設置する方針とされたものである。

その後、沸騰水型原子炉（BWR）の導入中期において、原子炉建屋に付属棟が設置される複合建屋方式が採用されると、非常用ディーゼル発電機は原子炉建屋の周りに付随する付属棟に設置することが標準的とされたが、なお、重量物であることと振動対策を考慮し、階層については地下階に設置することとされた。

さらに、沸騰水型原子炉（BWR）の導入後期においては、非常用ディーゼル発電機を地上1階に配置することが標準的な配置となったが、これは飽くまで耐震設計上は、岩盤に接着した最地下階が望ましいが、後続で建設された原子炉施設では、原子炉建屋が地下深くに埋め込まれた構造となっているため、非常用ディーゼル発電機を地下深層部に配置するとメンテナンスその他の取扱いが困難になることから、地上1階に設置しても耐震上の設計に耐え得る場合は地上1階に設置することとしたのである（乙B第139号証11～13ページ、乙B第140号証1

～3, 11ページ)。

このように、我が国における沸騰水型原子炉（BWR）の導入初期においては、非常用ディーゼル発電機を岩盤に接着した最地下階に設置することが耐震設計上安全な設計であったことから、これを地下階に設置するのが一般的な方針とされていたのであり、非常用ディーゼル発電機が地下階に設置されている原子力発電所は、福島第一発電所の各号機のほか、東海第二原子力発電所、女川原子力発電所1号機、柏崎刈羽原子力発電所1号機ないし4号機、志賀原子力発電所1号機及び島根原子力発電所1号機などがある（乙B第140号証13ページ）。

したがって、非常用ディーゼル発電機を地下階に設置することとしたことが、不合理であるということとはできない。

(ウ) 小括

以上のとおり、福島第一発電所においては、基本設計ないし基本的設計方針において、敷地高さを想定される津波の高さ以上として津波の侵入を防ぐ対策を講じており、また、主として耐震安全性を考慮し、非常用ディーゼル発電機を岩盤に接着した構造物に設置することとしていたものであり、非常用ディーゼル発電機をタービン建屋地下階に設置したことが不合理であるということとはできない。

カ 小括

以上のとおり、山本氏の聴取結果書の記載からは、同氏がどのような趣旨で前記のような発言をしたのかがそもそも明らかでない上、その指摘が非常用ディーゼル発電機が設置されていたタービン建屋の耐震重要度を問題とする趣旨であれば、当該指摘は本件における被告国の行為の違法性を検討する上で何らの意味を持たない。また、福島第一発電所の各号機において、非常用ディーゼル発電機をタービン建屋に設置することは、安全審査において審査され、その上で設置等許可処分がされたものであり、非常

用ディーゼル発電機をタービン建屋地下階に設置する合理的な理由もあったものである。

したがって、福島第一発電所の非常用電源設備の脆弱性を指摘する原告らの主張及び館野証人の指摘には理由がない。

4 館野証人の証言を根拠として、内部溢水対策と外部溢水対策を同列に捉えることはできないこと

(1) 原告らの主張及び館野証人の指摘

原告らは、館野証人が、「溢水という事象が起これば、これは内部溢水、外部溢水関連して考えなければならない。(中略)原因はこうであれ結果はこうであるというふうなことで、一つにだけ限定して、それで良しとしていたところに問題があったと。もう少し想像力を働かせて、こういうことも起こるんじゃないかというふうに、原因と結果を別々に考えて、いろいろ考えなかったところに問題があった」(館野証人調書②205項)、「内部溢水と外部溢水に分けるわけではなくて、溢水対策として考えたならば、想像力を働かせて、あるいは思考をもう少し延長させて、外部溢水対策も含めて完全な防水対策をとるべきだと、そういうふうに判断している」(館野証人調書②210項)と証言していることを指摘し、内部溢水事故である平成3年溢水事故を教訓化して外部溢水である津波対策の安全性向上に活かすべきであった旨主張する(原告ら準備書面(34)33, 34ページ)。

(2) 内部溢水と外部溢水は事象が全く異なる上、指針類及びこれを前提とする省令62号においても明確に区別して規定されていること

ア 内部溢水と外部溢水とでは事象が全く異なり、その評価及び対策も全く異なること

被告国第12準備書面第4(14～19ページ)で述べたとおり、そもそも、平成3年溢水事故のような内部溢水と本件津波による浸水のような外部溢水とでは、その水量、浸水源、浸水経路といった点において、規模

や機序が全く異なるのであり、その評価及び対策も全く異なったものとなる。この点は、平成3年溢水事故の発生を受けて実施された所要の内部溢水対策によっても本件地震に伴う津波による浸水を防ぐことができなかつたことから明らかである。

イ 内部溢水対策と外部溢水対策は、指針類及びこれを前提とする省令62号においても明確に区別して規定されていること

前記アのとおり、内部溢水と外部溢水とでは、その水量、浸水源、浸水経路といった点が全く異なり、その評価及び対策も全く異なったものとなるのであって、この点は、溢水対策に関する指針類及び省令62号の規定の仕方からも明らかである。

すなわち、被告国第9準備書面第2の3(3)及び(4)(15～25ページ)で詳述したとおり、指針類及びそれを前提とする省令62号においても、内部溢水と外部溢水は、それぞれ明確に区別して規定され、考慮することとされていたものである。

ウ 小括

このように、内部溢水と外部溢水は、その事象において全く異なったものである上、その対策を規定する指針類及び省令62号においても、明確に区別して規定され、考慮することとされていたものであり、両者を同列に論ずることができないことは明らかである。

(3) 館野証人自身も内部溢水対策と外部溢水対策を同列に論ずることができないことを認めていること

館野証人は、「事故の発生原因となる内部溢水と外部溢水とでは、事故に至るまでの経過というのは全く異なってくると思うんですが、そうなるのととるべき対策というのも全く異なってくるのではないかと思うんですが、そうではないんですか」との質問に対し、「要するに溢水という事象を考えて、一旦溢水が起こればどういうふうに大きなリスクが起こるかということ考

えれば、事態は別だから別に考えていいという考え方がやはりおかしいんじゃないかと思えます。」と証言し（館野証人調書②207項）、前記(1)のとおり、「内部溢水と外部溢水に分けるわけではなくて、溢水対策として考えたらば、想像力を働かせて、あるいは思考をもう少し延長させて、外部溢水対策も含めて完全な防水対策をとるべきだと、そういうふうに判断しているわけです」（館野証人調書②210項）と証言する。

しかしながら、館野証人は、その後の補充尋問においては、裁判官から「具体的に非常用電源設備などが被水しないようにするということを考えるためには、具体的に被水する機序、原因などを考慮しなければならないということにはなりませんでしょうか」と問われたのに対し、「それはなると思いますが。ただ、防水する場合には、完全防水をやろうと思えば、機序のいかんにかかわらず、とにかく水が入らないようにするということで、それは可能だというふうに思います。でも、大体はやっぱり防水するにしても、一応機序は考えるだろうと思えますけれども」と証言し（館野証人調書②287項）、これに続き、裁判官から「具体的な機序を想定するということになるのであれば、被水の原因が内部溢水であるのか、又は外部溢水であるのかという点は、これは区別する必要はないんでしょうか」との質問に対し、「機序を考えれば、それはあると思えます」と証言している（館野証人調書②288項）。そして、裁判官から「そうすると、先ほどの御証言の中では内部溢水であろうと外部溢水であろうと、そこを区別する意味はないというふうな御趣旨の発言をされていたかと思うんですが、具体的な原因を考えるという意味では、その点は区別する必要があるということになるんでしょうか」と質問されたのに対し、「対策のやり方は、内部溢水と外部溢水では違うだろうと思えます」などと証言しているのであり（館野証人調書②289項）、補充尋問においては、前言を翻し、内部溢水と外部溢水とでは機序が異なり、その対策も異なったものとなることを自認する証言をしている。

また、館野証人は、本件における津波対策に関して、「予見可能性にかかわらず、海岸線に位置する以上は常にそういう万全のというか、完全防水の別々の部屋に設置する対策を講じるべきだったという考え方が、その前提となっているということですか」と問われたのに対し、「そうですね。」と証言し（館野証人調書②223項）、津波に対する予見可能性の有無にかかわらず、非常用電源設備を完全防水の部屋に設置すべきとの見解を示した一方で、その後の補充尋問においては、裁判官から「外部溢水、例えば津波による被水の可能性、機序というものを考慮するに当たっては、やはり具体的な津波がどういったものであるか考慮する必要があるということになるんでしょうか」と問われたのに対し、「そうですね。それは考える必要あると思います」と証言し（館野証人調書②290項）、さらに、裁判官から「私が申し上げたのは、例えば津波の高さ、若しくは津波が押し寄せる回数であるとか、そういう趣旨ですが、それは考慮する必要があるという御趣旨になりますか」と問われたのに対し、「考慮するというか対策を立てるということは、科学的に物事を考えなければならないわけで、そうしますと、原因に関しても科学的な考察は必要であると。だからといって、これは除外していいとか、義務としてそんなことはやらなくていいとか、そういうことはまた別の問題で、対策を立てるということは科学的に考えることですから、当然津波の機序に関しても科学的に考えていく」旨証言している（館野証人調書②291項）。すなわち、同証人は、この点においても、前言を翻して、津波対策を採る上では、津波の高さ等について科学的な考察が必要であるとの考え方を述べる一方、科学的な知見が必ずしも存在しない場合にも対策を執る義務は否定されないかのようにも述べている。

このように、そもそも、館野証人は、原子炉の設計や構造等の工学的な研究を専門としてきた者ではなく、内部溢水対策及び外部溢水対策についても、専門的見地から指摘する適性を有する者ではないことから、このような一貫

性のない証言となることは、むしろ当然の結果といえる。溢水対策に関する館野証人の証言内容は、内部溢水対策と外部溢水対策を同列に論じることができるかのように述べる証言内容も含めて、専門的知見に基づいてされたものとは言い難く、およそ信用性のないものであることは明らかである。

もっとも、内部溢水と外部溢水とでは、規模や機序が全く異なり、その評価や対策も異なるものであることは、原子炉の設計や構造等の工学的研究を専門としない者にとっても明らかであり、館野証人の上記の証言からは、むしろ、内部溢水対策と外部溢水対策を同列に論じることができないことが更に明らかにされたというべきである。

(4) 小括

以上のとおり、内部溢水と外部溢水が異なる事象であることは明白であり、その対策も異なったものとなることは明らかであって、この点は、館野証人の証言からも明らかになったというべきである。

したがって、館野証人の証言を根拠に、内部溢水対策と外部溢水対策を同列に捉えるかのようにいう原告らの主張におよそ理由がないことは明らかである。

5 スリーマイルアイランド原子力発電所事故後の対策に関する館野証人の証言を根拠として、我が国における対策の不十分さを指摘する原告らの主張が失当であること

(1) 原告らの主張及び館野証人の証言

ア 原告らの主張

原告らは、「わが国では、被告国も電気事業者も、海外での事故事象が発生しても、常に『わが国の原子力発電所の安全性は基本的に確立している』こと、『その原因に照らせばわが国の施設の安全性確保について改める必要のあるものは見出されない』と『対岸の火事』としての取り扱いしかなかった」などと主張し、スリーマイルアイランド原子力発電所事故

後の対応に関する館野証人の証言を指摘する（原告ら準備書面(34) 34～37ページ）。

イ 館野証人の指摘

館野証人は、スリーマイルアイランド原子力発電所事故を受けて「例えばアメリカの場合には、スリーマイルを契機として、非常に徹底した行政上の改革が行われています。これは推進と規制の分離のようなことを非常に強力に行っています。というのは、アメリカではスリーマイルの事故以降、新しく建設された原発がないことから分かりますように、アメリカにとっては非常に大きなショックだったと。そういうことから、制度改革が徹底して行われてきていると。そういうのに比較しまして、日本では、依然として規制と推進の共存みないな格好で規制がやられているというふうな事態はほとんど変化してなかったと言っていると思います」（館野証人調書②166項）と証言し、米国ではスリーマイルアイランド原子力発電所事故後、当該事故を契機に行政上の改革として推進と規制の分離がなされたのに対し、我が国ではそのような改革がなされなかったと証言する。

また、館野証人は、スリーマイルアイランド原子力発電所事故を受けて、我が国では「非常にマイナーな改革しか行われていなかった」（館野証人調書②167項）、「無視できるほどの改革じゃなかったかと思います」（館野証人調書②168項）などと証言し、スリーマイルアイランド原子力発電所事故を受けての我が国の対策が不十分であった旨指摘する。

(2) スリーマイルアイランド原子力発電所事故後の米国における改革を指摘する館野証人の証言は前提事実を誤っていること

前記(1)イのとおり、館野証人は、米国においては、米国ではスリーマイルアイランド原子力発電所事故後、当該事故を契機に行政上の改革として推進と規制の分離がなされた旨証言するが、以下で述べるとおり、そもそも、米国における推進と規制の分離は、スリーマイルアイランド原子力発電所事

故とは全く関係がなく、上記のような舘野証人の証言は、前提事実を誤るものである。

ア 米国において推進と規制が分離した経緯

米国では、1946（昭和21）年、国の原子力プログラムを管理するために、同年に制定された原子力法に則って5人の委員からなる米国原子力委員会（以下「AEC」という。）が設置された。AECは、1954（昭和29）年の改訂原子力法によって、原子力の推進政策の確立と規制政策の策定の進め方について広い決定権が与えられた。

しかし、1960年代終わりになると、国内の原子炉の発注が急増したことや、建設中の原子炉の容量の大型化により、原子力発電の環境への影響に関する新たな懸念や原子力技術の安全性に関する公衆の不安が強まり、原子力発電に関する多くの議論が交わされるようになり、当該論争は、1970年代初頭にも続いていた。そして、原子力発電に関する議論が続くにつれて、原子力技術の開発と規制というAECの二重の責任に対する攻撃も強まり、当該問題は、AECに対する原子力批判派による批判の大きな論点になった。

原子力開発の初期段階においては、推進と規制を所管する別の機関を設立することは時期尚早との考えもあったが、別の機関を作るという考えは、業界の懸念と反原子力的な感情の両方が高まるにつれて、より多くの支持を得るようになり、1973（昭和48）年から1974（昭和49）年のアラブ諸国による石油禁輸に伴うエネルギー危機（いわゆる「第一次オイルショック」）の後には、より緊急性を帯びてきた。

そこで、当時の大統領は、エネルギー危機への対応の1つとして、原子力プラントの許認可に専念し、許認可の速度を速める可能性を持つ新たな機関の設立を議会に要請した。その結果、議会は、1974（昭和49）年に、AECを、原子力の推進業務を所管する米国エネルギー研究開発庁

(ERDA) と、原子力の規制業務を所管する米国原子力規制委員会（以下「NRC」という。）に分割する法案（エネルギー再編法案）を可決した。

そして、NRCは、1975（昭和50）年1月、独立した機関として業務を開始した。

スリーマイルアイランド原子力発電所事故が発生したのは、その後の1979（昭和54）年3月28日である。

（以上につき、乙B第141号証の1, 2・2～4, 25～49ページ）

イ 館野証人の証言は前提事実を誤っていること

以上のとおり、米国において原子力の推進業務と規制業務を分離した直接の契機は、上記のとおり第一次オイルショックによるエネルギー危機であり、館野証人が証言したスリーマイルアイランド原子力発電所事故とは全く関係がないものである。

このように、米国においては、スリーマイルアイランド原子力発電所事故前に、既に推進業務と規制業務は分離されていたことから、同事故後の対応策として、推進業務と規制業務が分離するような措置を採るべきとの指摘は一切なされていないのであり（乙B第123号証15～19ページ）、スリーマイルアイランド原子力発電所事故後に米国において、推進と規制の分離がなされた旨の館野証人の証言は、明らかに前提事実を誤るものである。

(3) スリーマイルアイランド原子力発電所事故を踏まえた我が国の対策が不十分であったとはいえないこと

ア はじめに

前記(1)イのとおり、館野証人は、スリーマイルアイランド原子力発電所事故を受けた我が国の対策が不十分であった旨指摘するが、以下で詳述するとおり、我が国においては、スリーマイルアイランド原子力発電所事

故後に適切な情報収集・事故分析を行い、同事故の教訓を我が国の原子力安全確保対策に反映させるべき事項の抽出を行うなどの対策を講じたのであり、かかる対策が不十分であったなどということとはできない。

イ スリーマイルアイランド原子力発電所事故を踏まえた我が国の対策

(7) 原子力安全委員会は、昭和54年3月28日未明に発生したスリーマイルアイランド原子力発電所事故は、原子炉の安全性を考える上で重要なものであると受け止め、同月30日、原子力安全委員会委員長談話を発表した。その中で、原子力安全委員会は、スリーマイルアイランド原子力発電所事故に適切に対応するため、同事故に関して正確な情報の早急な入手に努めると同時に、国内の原子力発電所の安全管理体制の総点検を実施させること等の緊急に執るべき措置を明らかにするとともに、同事故の経験を我が国の原子力安全確保施策に反映させるため原子炉安全専門審査会において調査審議を開始させるとの方針を明らかにした。

そして、原子力安全委員会は、事故発生当初から、外交ルートを利用するほか、原子力安全委員1名及び原子炉安全専門審査会審査委員数名を米国に派遣して必要な調査を行わせるなどスリーマイルアイランド原子力発電所事故に関する科学技術情報の適確な把握に努めた。また、原子力安全委員会は、スリーマイルアイランド原子力発電所事故が機械設備上の問題もさることながら、機械と人間との係り合いの中で起こる各種の問題に起因して発生したものであることに鑑み、事故発生後直ちに関係行政庁を通じ、国内の全ての原子炉設置者等の保安管理体制の見直しを行わせ、その点検結果を報告させることとした。さらに、同年4月にNRC等がスリーマイルアイランド原子力発電所事故に関連して指摘した加圧水型原子炉の加圧器水位計の機能の問題に関して、通商産業省から報告された安全解析結果報告について、原子炉安全専門審査会は、科学技術的観点から審議を行い、原子炉設置者等に対し、保安管理体制

の改善措置等を指示した。

- (イ) 原子力安全委員会は、昭和54年4月3日、スリーマイルアイランド原子力発電所事故に関する調査審議を進めるため、原子炉安全専門審査会に「TMI事故調査特別部会」を設置し、関連情報の収集、分析等の調査活動を開始した。さらに、原子力安全委員会は、同月19日、スリーマイルアイランド原子力発電所事故の重要性に鑑み、幅広く検討を行い、我が国の原子力安全確保対策に適切に反映させるため、上記特別部会を発展的に解消し、新たに原子力安全委員会の下に「米国原子力発電所事故調査特別委員会」を設置した。同特別委員会は、同年5月中旬までに得られた情報に基づいて、事故の原因と結果を中心とした第1次報告書を取りまとめ、同年5月28日に公表した。同特別委員会は、その後も調査を進め、主として同年7月中旬までに得られた情報に基づいて、事実関係の詳細を明らかにし、技術的評価を加えるとともに、スリーマイルアイランド原子力発電所事故の教訓を我が国の原子力安全確保対策に反映させるべき事項として52項目の摘出を行った。同特別委員会は、これらを第2次報告書として取りまとめ、同年9月13日、原子力安全委員会に提出した。この52項目は、原子炉の安全基準関係9項目、安全審査関係4項目、安全設計関係7項目、運転管理関係10項目、防災関係10項目及び安全研究関係12項目から構成されている。

原子力安全委員会は、この第2次報告書を受けて、直ちに、この52項目について、原子炉安全基準専門部会、原子力発電所等周辺防災対策専門部会、原子力施設等安全研究専門部会、環境放射能安全研究専門部会及び原子炉安全専門審査会に、早急に関連する摘出事項の検討を行わせ、その結果を原子力安全委員会に報告させることを決定した。

この決定を受けて、各専門部会等は、52項目の反映事項に関して、調査審議を行い、その結果を原子力安全委員会に報告した。原子力安全

委員会は、各専門部会等からの報告を検討の上、これを今後の安全規制に取り入れるなどした。

具体的には、安全基準関係への反映として、原子炉安全基準専門部会は、前記52項目のうち安全基準に関連する14項目（原子炉の安全基準関係9項目、安全設計関係2項目及び運転管理関係3項目）に関して検討を行い、昭和55年4月26日、「安全審査に当たり考慮すべき事項ないし考え方」を取りまとめ、原子力安全委員会に報告した。原子力安全委員会は、同年5月6日、今後、この報告に記された内容を原子炉施設の安全審査において取り入れるものとする旨の決定を行い、同日付けでこれを原子炉安全専門審査会に指示するとともに、関係行政庁にも通知した。

次に、安全審査関係への反映として、原子炉安全専門委員会は、前記52項目のうち、審査、設計及び運転管理に関する16項目（原子炉の安全審査関係4項目、安全設計関係5項目、運転管理関係7項目）について検討を行い、昭和55年6月10日、「従前からとられている安全確保対策に加え、安全審査等にあたり考慮すべき事項ないしは基本的考え方」を取りまとめ、原子力安全委員会に報告した。原子力安全委員会は、同月23日、同報告に示された内容を今後の安全規制に取り入れるものとする旨の決定を行い、同日付けでこれを原子炉安全専門審査会に指示するとともに、関係行政庁にも通知した。

さらに、安全研究関係への反映として、原子力施設等安全研究専門部会及び環境放射能安全研究専門部会は、原子力安全委員会の指示に基づき、安全研究に関する12項目について検討を行い、その結果を「原子力施設等安全研究年次計画」及び「環境放射能安全研究年次計画」（いずれも昭和56年度から昭和60年度末までの計画）に取り入れ、昭和55年6月16日、両年次計画を原子力安全委員会に報告した。

加えて、防災対策関係への反映として、防災対策は、原子力施設に関しても、災害対策基本法に基づいて対処されるものであるが、原子力安全委員会は、スリーマイルアイランド原子力発電所事故の教訓を踏まえると、原子力の防災対策を更に整備することが必要であるとの認識に立ち、昭和54年4月23日、原子力発電所等周辺防災対策専門部会を設置し、原子力発電所等の防災対策特有の専門的、技術的事項のうち一層の充実を必要とするものについて調査審議を進めることとした。同専門部会は、原子力安全委員会の指示に基づいて、防災対策に関する10項目についても検討を加え、その結果を「原子力発電所等周辺の防災対策について」として取りまとめ、昭和55年6月16日、原子力安全委員会に報告した。原子力安全委員会は、同報告内容を検討した結果、同月30日、「今後の原子力発電所等周辺の防災対策の充実、整備に当っては、同報告書を踏まえて進めることが適当であると考え」旨の決定を行い、同日付で内閣総理大臣に報告した。内閣総理大臣は、同報告の趣旨を尊重して、中央防災会議会長、各省庁大臣あてに協力要請を行い、地方自治体は、同報告の内容を踏まえて地域防災計画の見直し等の対応を進めた。

(以上につき、乙B第142号証)

ウ 小括

以上のとおり、我が国においては、スリーマイルアイランド原子力発電所事故を受け、適切な情報収集・事故分析を行い、同事故の教訓を我が国の原子力安全確保対策に反映させるための対策を講じていたのであり、同事故後の我が国の対策が「無視できるほどの改革」などという館野証人の評価は当たらない。

なお、館野証人は、スリーマイルアイランド原子力発電所事故後の我が国の対応が記載された東北原子力懇談会TMI問題特別委員会作成の「ス

リーマイルアイランド原子力発電所 事故調査報告書」(乙B第123号証)は、「業界の人たちが作った報告書で、私は必ずしも信頼できるものだというふうには考えてません」(館野証人調書②171項)などと証言するが、同証言は、同報告書の具体的内容について専門技術的な視点から見解を述べるものではなく、同報告書を作成した委員会構成員の所属等の属性のみをもって同報告書内容が信頼できないと述べているにすぎないものであり、具体的事実関係に基づく専門的技術的見地から同報告書の内容を批判するものではない。この点からも、同証人が、具体的事実関係に基づき、自己が有する専門技術的見地から、科学的な観点を踏まえた証言が求められる専門家証人としての適性を有していないことがうかがわれる。

6 地震による全交流電源喪失と津波による全交流電源喪失が類似の事故シーケンスであるとする指摘が失当であること

(1) 館野証人の指摘

館野証人は、自らの著作の中で、地震による全交流電源喪失に基づく事故シーケンスを指摘していたことについて、地震を津波に置き換えるなどすれば、「福島事故の進行にそっくりな事故シーケンス(シナリオ)が描かれている。警告は十分になされていたとあってよい」(甲B第204号証38ページ)などと指摘し、証人尋問においても、「私の意見書の中でも、非常用ディーゼル発電機が地震で破損するということが挙げられてますので、そういう意味では、外部電源喪失、それから非常用発電機の損壊ということで、非常にシーケンスとしては類似のシーケンスという言い方もできるんじゃないかと思います」(館野証人調書②117項)などと証言し、地震による全交流電源喪失と津波による全交流電源喪失が類似の事故シーケンスであると証言する。

(2) 地震に対する事故防止対策と津波に対する事故防止対策とでは異なる設計上の考慮が求められるのであり、両者を類似の事故シーケンスとして捉え

ることはできないこと

ア 地震に対する事故防止対策と津波に対する事故防止対策とでは異なる設計上の考慮が求められること

(7) 地震に対する設計上の考慮

被告国第9準備書面第2の4(2)ア(7)及び(イ) (25～27ページ)で述べたとおり、地震については、平成13年安全設計審査指針の指針2第1項、耐震設計審査指針が策定されており、発電用原子炉施設の耐震安全性は、これらの指針における設計方針に従って構造設計を行うことにより確保されるものである。

そして、耐震設計審査指針では、発電用原子炉施設の立地箇所における基準地震動と弾性設計用地震動を策定し、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力に対しては弾性範囲にあること、また、基準地震動による地震力に対しては安全機能が損なわれないよう設計することを求めている。具体的には、地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点から、発電用原子炉施設における各種構築物、系統及び機器を耐震重要度に応じて分類し、区分ごとに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられるよう設計し、耐震重要度分類のSクラス機器に関しては、基準地震動 S_s による地震力に対してその安全機能が保持できることを確認している。また、耐震安全性に関する設計方針の妥当性の評価に当たって考慮すべき荷重の組合せと許容限界についての基本的考え方においては、前記Sクラスの機器に関しては、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、及び事故時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動 S_s による地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、構造物の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも、過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の機能に影響を及ぼすことがないことを要求している(乙A第8号証の2, 2, 7, 12, 13ペー

ジ)。

(イ) 津波に対する設計上の考慮

これに対し、津波については、平成13年安全設計審査指針の指針2第2項において、「安全機能を有する構築物、系統及び機器」について、「地震以外の想定される自然現象によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であること」を要求し、「重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器」については、「予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮した設計であること」を要求している。また、平成18年耐震設計審査指針の指針8(2)において、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波によっても、施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」が求められており、発電用原子炉施設の津波に対する安全性は、同指針における設計方針に従って構造設計を行うことにより確保される。

具体的には、基本設計ないし基本的設計方針において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを求めている。

(ウ) 地震に対する事故防止対策と津波に対する事故防止対策とは異なる設計上の考慮が求められること

このように、地震に対する事故防止対策では、非常用ディーゼル発電機等のSクラスの機器について、飽くまでも基準地震動 S_s による地震力に着目して、当該地震力によって、当該機器が過大な変形、亀裂、破損等が生じて安全機能に影響が及ぼさないような設計が要求されているのであって、そこでは、津波に対する事故防止対策で要求されるような、

敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐという考え方（ドライサイトコンセプト）は採られていない。

すなわち、地震に対する事故防止対策のみを考えると、基準地震動 S_s による地震力によっても非常用ディーゼル発電機の安全機能に影響が及ばないという要求を満足できるのであれば、当該発電機が敷地高さとの関係でいかなる位置に設置されたかということは設計上の考慮において問題とならないのに対し、津波に対する事故防止対策においては、上記のようなドライサイトコンセプトに基づき、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐという設計上の考慮が求められるのである。

このように、地震に対する事故防止対策と津波に対する事故防止対策とでは、異なる設計上の考慮が要求されている。

イ 地震による全交流電源喪失と津波による全交流電源喪失を類似の事故シーケンスと捉えることはできないこと

前記アのとおり、地震に対する事故防止対策と津波に対する事故防止対策とでは、そもそも、事故防止対策の前提となる事象が全く異なることから、事故防止対策のために安全設計上考慮すべき事項も全く異なることは明らかである。このような違いを無視して、両者が類似した事故シーケンスであるなどと捉えることはもとよりできない。

この点は、館野証人も、「地震によるものと津波によるものとは、事故シーケンスとしては別個のものだと思いますが」との質問に対し、「そういう御判断もあると思います」と証言し（館野証人調書②116項）、両者が異なる事故シーケンスであることを認めている。

7 津波に関する確率論的安全評価の不備をいう館野証人の指摘は、知見の進展状況を理解しないものであり、失当であること

(1) 館野証人の指摘

館野証人は、証人尋問において、「確率論的安全評価をやっていたら、大体事故の進行について予想がつくわけで、そういうことを含めて、やっぱり確率論的安全評価をやるべきだったと。それから、津波対策等に関しましては、どこまで嚴重にやるかということは別として、当然津波を予想して万全の対策をとっておくべきだったというふうに思います」（館野証人調書② 260項）などと証言し、津波に関する確率論的安全評価を実施していれば、本件事故を防げたかのように指摘する。

(2) 館野証人の指摘が失当であること

ア 津波PSAは評価手法が確立していなかったこと

しかしながら、被告国第11準備書面第3の1(5)及び(6)（16～20ページ）で述べたとおり、外的事象について確率論的安全評価を実施するに当たっては、外部事象を原因事象とする発生頻度評価（危険度評価）と外部事象に対する応答及び損傷確率の評価を行うことにより、機器の故障確率を推定する必要がある上、外部事象の評価のためには、原因事象ごとに発生頻度（危険度）や外部事象に対する応答及び損傷確率が異なり、それぞれの評価が必要となることから、原因事象ごとに異なった評価手法が必要なのであって、仮に地震や火災に関する評価手法が確立し、地震の確率論的安全評価や火災の確率論的安全評価を行うことが可能となったからといって、津波に関する評価手法が確立していなければ、津波についての確率論的安全評価が可能となるわけではない。

そして、IAEAが、平成23年11月に発表した報告書において、確率論的津波ハザード解析手法について「津波ハザードを評価するために各国で適用されている現在の実務ではない。確率論的アプローチを用いた津波ハザード評価の手法は提案されているが、標準的な評価手順はまだ開発されていない。」（丙B第43号証61ページ）と評価しているとおおり、確率論的津波ハザード解析手法は、平成18年当時のみならず、本件事故時

においても、国内外で研究、開発途上にあり、確立した手法ではなかった
のであって、米国において1991（平成3）年から1996（平成8）
年までに実施された外的事象を含めた個別プラントごとの確率論的安全評
価（IPEEE）においても、津波を原因とする確率論的安全評価は含ま
れていなかったものである。

イ 当時の知見の進展状況に照らせば、津波に関する確率論的安全評価に基 づいて対策が採られなかったことが不合理とはいえないこと

確率論的安全評価では、重大な影響をもたらすあらゆる事故シナリオの
発生頻度と事故影響を網羅して定量評価するが、その過程には十分な知見
が蓄積されていないものもあり、このような場合、必然的に、専門家が異
なれば結果が異なることになる。確率論的安全評価の結果の不確実さの主
要な部分は専門家の判断の違いによって生じるものである。

この点、被告国第11準備書面第4の3(2)イ（30～32ページ）で
述べたとおり、土木学会津波評価部会は、平成20年度に確率論的津波ハ
ザード解析に適用するロジックツリーの重みについてアンケート調査を行
い、「三陸沖～房総沖海溝寄りの津波地震活動域（JT T）」について、「超
長期の間にM t 8級の地震が発生する可能性」についてアンケートを行っ
たところ、分岐①「過去に発生例がある三陸沖（1611年、1896年
の発生領域）と房総沖（1677年の発生領域）でのみ過去と同様の様式
で津波地震が発生する」とした重みが「0.40」、②「活動域内のどこ
でも津波地震が発生するが、北部領域に比べ南部ではすべり量が小さい（北
部赤枠内では1896モデルを移動させる。南部赤枠内では1677モデ
ルを移動させる）」とした重みが「0.35」、③「活動域内のどこでも津
波地震（1896年タイプ）が発生し、南部でも北部と同程度のすべり量
の津波地震が発生する（赤枠全体の中で1896モデルを移動させる）」
とした重みが「0.25」であった（乙B第114号証20ページ）。

すなわち、重みの総計は、①過去に発生例がある三陸沖と房総沖でのみ同様の様式で津波地震が発生するとしたものが最も有力であった。また、活動域内のどこでも津波地震が発生するとしたものが②と③の合計であるが、その中でも、福島沖である南部のすべり量は北部より小さいと考える②の意見が有力であった。

このように、平成20年の時点においても、本件地震はもとより、それより規模が小さい「超長期の間にM_t 8級の地震が発生する可能性」についてさえ、専門家の中で、上記のとおり多様な意見があり、福島県沖において、津波地震が発生するとの知見は確立していなかったのであって、このような当時の知見の状況に照らせば、津波に対する確率論的安全評価に基づいて具体的な対策が採られなかったことが不合理であるとはいえない。

ウ 館野証人の指摘は知見の進展状況を理解しないものであり、失当であること

以上のとおり、確率論的津波ハザード解析手法は、平成18年当時のみならず、本件事故時においても、国内外で研究、開発途上にあり、確立した手法ではなかったのであって、これに基づいて具体的な対策が採られなかったことが不合理であるということとはできない。

館野証人の証言は、本件事故当時までの津波に対する確率論的安全評価の手法の成熟度や、福島県沖における津波地震の発生に関する知見の進展状況を全く無視して、津波についての確率論的安全評価の不備を指摘するものであり、かかる指摘は知見の進展状況を全く理解しないものであって、失当というほかない。

第3 被告国の規制権限に関する原告らの主張に対する反論

1 基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項を是正するために、電

電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発令することができないことが不合理であるとはいえないこと

(1) 原告らの主張

原告らは、被告国が基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項については、後段規制である電気事業法40条に基づく技術基準適合命令の発令権限がないことを主張したのに対し、「被告国の主張は、設置許可の時点における科学技術的知見に基づいて策定された安全基準に基づいて一旦設置許可がなされた後は、その後の年月の経過のなかで科学技術的知見が発展して、設置許可時点における基本設計に係る事項に関する安全基準が、災害防止上不十分あるいは不適切なものであることが客観的に明らかになっても、後段規制をする行政庁はその是正をすることができないというものであり、法の趣旨に反する」(原告ら準備書面(35)10ページ)などと主張する。

(2) 被告国の反論

しかしながら、被告国第8準備書面第4の2(3)(52, 53ページ)で述べたとおり、仮に、本件事故当時、既存の原子炉施設において基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項に問題が生じ、科学技術的知見に照らし、当該原子炉施設において採用された基本設計ないし基本的設計方針によったのでは事故防止対策を図ることができず、当該原子炉施設の安全性が確保できないと判断された場合、経済産業大臣は、電気事業者に対し、当該原子炉施設の津波対策における基本設計ないし基本的設計方針を是正すべく、原子炉変更許可処分を申請するよう行政指導を行い、これを受けた電気事業者が事故防止対策を施した上で、原子炉設置変更許可申請を行い、被告国において、当該電気事業者が新たに施した事故防止対策が災害の防止上支障がないと認められる場合に、原子炉設置変更許可処分をするなどして是正を図ることとなる。また、容易に想定し難いことであるが、仮に、電気事業者が、行政指導に応じない場合、すなわち、当時の確立した科学的知見に照

らせば敷地高さを大幅に超える津波の到来が具体的に予見できるにもかかわらず、行政指導に従わず、速やかに津波に対する事故防止対策を施さない場合には、もはや、当時の確立した科学的知見に照らして、当該原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質、核燃料物質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（炉規法24条1項4号）との要件を満たさず、原子炉設置許可処分の要件を欠くことになるから、被告国は、行政行為一般の原則に従い、適法性を回復するために、職権によって原子炉設置許可処分の取消しを行うこととなる。

このように、基本設計ないし基本的設計方針に係る事項に関する安全基準が、災害防止上不十分あるいは不適切なものであることが客観的に明らか場合には、上記のような対処が可能なのであるから、後段規制により是正することができないことが法の趣旨に反するなどという原告らの主張は失当である。

2 被告国が津波対策を設計上の考慮だけで足りるとしてきた安全確保対策の基本が誤っていたとの主張が失当であること

(1) 原告らの主張

原告らは、「被告国のとってきた自然現象に対する安全対策の体系は、原子力発電所の設備の安全に対する設計上の考慮を決めてそれを充足する原子力発電所の施設を建設してしまえば、自然現象が誘発する原子炉の破壊は完全に防護することができるとの前提に立つものである」とした上で、「被告国がこの安全確保対策の体系に固執している限り、溢水と非常用電源設備の機能に関する新しい知見及び津波に関する新しい知見がどれだけ集積しようとも、原子炉の安全性確保に活かされない」と主張する（原告ら準備書面(35) 14ページ）。

(2) 被告国の反論

ア しかしながら、上記原告らの主張は、そもそも被告国の主張を正解しな

いものであって失当である。

すなわち、被告国は、従前、津波については、基本設計ないし基本的設計方針において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを要求していることを主張してきたのであり、当該要求事項における枢要は「想定される津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとする」ことである（被告国第10準備書面第2の2(1)(7, 8ページ)、ゴシック体は引用者）。

したがって、被告国の主張が、「原子力発電所の設備の安全に対する設計上の考慮を決めてそれを充足する原子力発電所の施設を建設してしまえば、自然現象が誘発する原子炉の破壊は**完全に**防護することができるとの前提」（ゴシック体は引用者）に立っているとする原告らの主張は、そもそも、被告国の主張を正解しないものであって失当である。

イ この点においても、上記のとおり、津波対策については、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを要求してきたのであり、かかる方針が不合理であったということはできない。

すなわち、前記1で述べたとおり、敷地高さを超える津波が到来するとの確立した知見が形成され、従前の津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項について問題が生じ、科学技術的知見に照らし、当該原子炉施設において採用された基本設計ないし基本的設計方針によったのでは事故防止対策を図ることができず、当該原子炉施設の安全性が確保できないと判断された場合には、電気事業者に対し、原子炉変更許可処分を促す行政指導を行い、あるいは、電気事業者が行政指導に従わず、速や

かに津波に対する事故防止対策を施さない場合には、もはや原子炉設置許可処分の要件を満たさないものとして、原子炉設置許可処分の取消し等により対処することとなるのであるから、「被告国がこの安全確保対策の体系に固執している限り、(中略)新しい知見がどれだけ集積しようとも、原子炉の安全性確保に活かされない」との原告らの上記主張には理由がない。

3 被告国の主張する安全確保の体系が、安全思考停止という構造をもたらしていたとの原告らの主張が失当であること

(1) 原告らの主張

原告らは、「被告国の主張する原子炉施設の安全確保の体系は、最新の津波知見がどれだけ集積されようとも、非常用電源設備等の被水による機能喪失の危険性を警告する事故例がどれだけ集積しようとも、経済産業大臣も電気事業者もすべてその知見をブロックし、排除してしまう安全思考停止ともいべき構造をもたらしていた」旨主張する(原告ら準備書面(35)17ページ)。

(2) 被告国の反論

しかしながら、被告国第3準備書面第4(70～90ページ)、同第8準備書面第2の8、第3の2(22～29、35～45ページ)で述べたとおり、被告国は、確立されていない知見であって予見可能性の根拠とならない知見に対しても、電気事業者に対して検討を促し、知見の進展に応じて適時適切に指針類を改訂して安全審査に活かすなどの対策を講じていたのみならず、法規制の対象とされていなかったシビアアクシデント対策についても必要な行政指導を行ってきたものである。

さらに、被告国は、国内外の事故・トラブルや安全規制に係わる情報(規制関係情報)を収集し、評価・検討を行い、これを踏まえて事業者に対して必要な措置を求めるとともに、検査方法、基準の見直しなど安全規制に反映

させることは、規制当局が行うべき重要な活動であるとの認識の下、適切な対応を行ってきた。

この点は、平成14年6月の原子力安全・保安部会報告「原子力施設の検査制度の見直しの方向性について」及び平成14年10月の原子力安全規制法制度検討小委員会中間報告において、国は法令上の報告対象となるトラブルのみならず、事業者から提供される軽微な事象に係る情報についても、これを適切に分析し、より大きなトラブルの防止に活用するなど、規制行政に反映していくべきである旨指摘されたことを踏まえて、原子力安全・保安院とJNESが緊密に協力して、規制関係情報の収集、評価・分析、これを踏まえた安全規制上の対応等を、よりの的確に行っていくこととした。

そして、原子力安全・保安院は、国の機関として、国内外の安全情報に対する対応、規制制度の対応（設備面の対策、運転保守・管理面の対策）について検討するため、原子力安全・保安部会及び関係委員会や、JNESを交えた安全情報検討会を開催して、当該検討を踏まえて、事業者への指示、報告徴収、立入検査、規制制度の変更、指針・規準への反映等の必要な対応・対策を実施した上、定期検査や保安検査等によって事業者の対応状況を把握したり改善事項の抽出を行うことで当該対応・対策の実施状況の確認・評価を行っている（乙B第143号証）。このように、被告国は、適切な情報収集や評価を行い、これを安全審査に活かしたり、電気事業者に対策を促したりするなどの適切な措置を講じていたのであり、被告国が主張する安全確保の体系が、新たな「知見をブロックし、排除してしまう安全思考停止ともいふべき構造をもたらしていた」などという原告らの主張は失当である。

以上

略称語句使用一覧表

| 略称 | 基本用語 | 使用書面 | ページ | 備考 |
|-------------------------|--|------|-----|----------------------|
| 被告東電 | 相被告東京電力株式会社 | 答弁書 | 2 | |
| 福島第一発電所 | 相被告東京電力株式会社の福島第一原子力発電所 | 答弁書 | 2 | |
| 福島第一発電所事故 又は 本件事故 | 相被告東京電力株式会社の福島第一原子力発電所において放射性物質が放出される事故 | 答弁書 | 5 | 平成25年 11月1日付 け |
| 放射性物質汚染 対処特措法 | 平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法 | 答弁書 | 2 | |
| 炉規法 | 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 | 8 | |
| 国会事故調査報告書 | 国会における第三者機関による調査委員会が発表した平成24年7月5日付け報告書 | 答弁書 | 10 | |
| I N E S | 国際原子力・放射線事象評価尺度 | 答弁書 | 13 | |
| ソ連 | 旧ソビエト連邦 | 答弁書 | 13 | |
| 原賠法 | 原子力損害の賠償に関する法律 | 答弁書 | 29 | |
| 昭和36年長期計画 | 昭和36年に原子力委員会が策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」 | 答弁書 | 30 | |
| 昭和42年長期計画 | 原子力委員会が昭和42年に策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」 | 答弁書 | 31 | |
| 最終処分計画 | 特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画 | 答弁書 | 32 | |
| 機構 | 原子力発電環境整備機構 | 答弁書 | 32 | |
| 昭和53年長期計画 | 原子力委員会が昭和53年に策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」 | 答弁書 | 33 | |
| 昭和57年長期計画 | 原子力委員会が昭和57年に策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」 | 答弁書 | 34 | |
| 昭和62年長期計画 | 原子力委員会が昭和62年に策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」 | 答弁書 | 35 | |

| | | | | |
|----------------|--|--------|--|----|
| 平成6年長期計画 | 原子力委員会が平成6年6月24日に新たな「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」 | 答弁書 | | 38 |
| 平成12年長期計画 | 原子力委員会が平成12年11月24日に新たな「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」 | 答弁書 | | 38 |
| 「長期評価」 | 三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について | 第1準備書面 | | 8 |
| 東電事故調査最終報告書 | 被告東電作成の平成24年6月20日付け「福島原子力事故調査報告書」 | 第1準備書面 | | 10 |
| 政府事故調査中間報告書 | 政府に設置された東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会作成の平成23年12月26日付け「中間報告」 | 第1準備書面 | | 11 |
| 国賠法 | 国家賠償法（昭和22年10月27日法律第125号） | 第2準備書面 | | 1 |
| 放射線障害防止法 | 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 | 第2準備書面 | | 5 |
| 原災法 | 原子力災害対策特別措置法（平成11年12月17日法律第156号） | 第2準備書面 | | 5 |
| 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 | 第2準備書面 | | 7 |
| 保安院 | 原子力安全・保安院 | 第2準備書面 | | 11 |
| 本件地震 | 平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震 | 第2準備書面 | | 12 |
| I N E S | 独立行政法人原子力安全基盤機構 | 第2準備書面 | | 13 |
| 本件設置等許可処分 | 内閣総理大臣が昭和41年から昭和47年にかけて行った福島第一発電所1号機ないし同発電所4号機の各設置（変更）許可処分 | 第2準備書面 | | 14 |
| 後段規制 | 設計及び工事の方法の認可、使用前検査の合格、保安規定の認可並びに施設定期検査までの規制 | 第2準備書面 | | 15 |
| 昭和39年原子炉立地審査指針 | 原子炉立地審査指針およびその適用に関する判断のめやすについて（昭和39年5月27日原子力委員会決定） | 第2準備書面 | | 17 |
| 昭和45年安全設計審査指針 | 軽水炉についての安全設計に関する審査指針について（昭和45年4月23日原子力委員会決定） | 第2準備書面 | | 17 |

| | | | |
|---------------|--|--------|----|
| 訴状 | 平成25年3月11日付け訴状 | 第2準備書面 | 21 |
| 地震本部 | 地震調査研究推進本部 | 第2準備書面 | 21 |
| 平成13年安全設計審査指針 | 平成13年3月29日に一部改訂がされた安全設計審査指針 | 第2準備書面 | 23 |
| 平成13年耐震設計審査指針 | 発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（平成13年改訂後平成18年改訂前のもの） | 第2準備書面 | 24 |
| 平成18年耐震設計審査指針 | 発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（平成18年改訂後のもの） | 第2準備書面 | 28 |
| O. P. | 小名浜港工事基準面 | 第2準備書面 | 31 |
| 宅建業者最高裁判決 | 最高裁判所平成元年11月24日第二小法廷判決・民集43巻10号1169ページ | 第3準備書面 | 4 |
| クロロキン最高裁判決 | 最高裁判所平成7年6月23日第二小法廷判決・民集49巻6号1600ページ | 第3準備書面 | 4 |
| 延宝房総沖地震 | 1677年11月の房総沖の地震 | 第3準備書面 | 10 |
| 津波評価技術 | 原子力発電所の津波評価技術（土木学会原子力土木委員会） | 第3準備書面 | 13 |
| 政府事故調査最終報告書 | 政府に設置された東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会作成の平成24年7月23日付け「最終報告書」 | 第3準備書面 | 27 |
| 貞観津波 | 西暦869年に東北地方沿岸を襲った貞観地震によって到来した津波 | 第3準備書面 | 30 |
| スマトラ沖地震 | 平成16年インドネシアのスマトラ島沖で発生した地震 | 第3準備書面 | 33 |
| マイアミ論文 | 被告東電の原子力技術・品質安全部員が平成18年7月に米国マイアミで開催された第14回原子力工学国際会議で発表した論文 | 第3準備書面 | 35 |
| 女川発電所 | 東北電力株式会社女川原子力発電所 | 第3準備書面 | 39 |
| 浜岡発電所 | 中部電力株式会社浜岡原子力発電所 | 第3準備書面 | 39 |
| 大飯発電所 | 関西電力株式会社大飯発電所 | 第3準備書面 | 39 |
| 泊発電所 | 北海道電力株式会社泊発電所 | 第3準備書面 | 39 |
| 佐竹ほか（2008） | 石巻・仙台平野における869年貞観津波の数値シミュレーション（佐竹健治・行谷佑一・山木滋） | 第3準備書面 | 54 |
| 合同WG | 総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会地震・津波，地質・地盤合同ワーキンググループ | 第3準備書面 | 55 |

| | | | |
|-------------|--|--------|----|
| 本件各評価書 | 「耐震設計審査指針の改訂に伴う東京電力株式会社福島第一原子力発電所5号機耐震安全性に係る中間報告の評価について」及び「耐震設計審査指針の改訂に伴う東京電力株式会社福島第二原子力発電所4号機耐震安全性に係る中間報告の評価について」 | 第3準備書面 | 55 |
| 緊急実施基本方針 | 原子力災害対策本部が平成21年8月26日に定めた「除染に関する緊急実施基本方針」 | 第4準備書面 | 4 |
| 裁判所釈明事項 | 第5回口頭弁論調書別紙2「釈明事項」記載の釈明事項 | 第5準備書面 | 1 |
| 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 | 第5準備書面 | 15 |
| 筑豊じん肺最高裁判決 | 最高裁判所平成16年4月27日第三小法廷判決・民集58巻4号1032ページ | 第5準備書面 | 29 |
| 関西水俣病最高裁判決 | 最高裁判所平成16年10月15日第二小法廷判決・民集58巻7号1802ページ | 第5準備書面 | 31 |
| ミドリ十字 | 株式会社ミドリ十字 | 第5準備書面 | 40 |
| 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 | 第5準備書面 | 48 |
| 第5回裁判所釈明事項 | 第5回口頭弁論調書別紙2「釈明事項」記載の釈明事項 | 第6準備書面 | 2 |
| 第6回裁判所釈明事項 | 第6回口頭弁論調書別紙2「釈明事項」記載の釈明事項 | 第6準備書面 | 2 |
| 本件各判決 | 宅建業者最高裁判決，クロロキン最高裁判決，筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決 | 第6準備書面 | 2 |
| クロロキン最高裁判決等 | 宅建業者最高裁判決及びクロロキン最高裁判決 | 第6準備書面 | 3 |
| 筑豊じん肺最高裁判決等 | 筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決 | 第6準備書面 | 3 |
| 宅建業法 | 宅地建物取引業法 | 第6準備書面 | 4 |
| 水質二法 | 公共用水域の水質の保全に関する法律及び工場排水等の規制に関する法律 | 第6準備書面 | 9 |
| その他の規制措置 | 日本薬局方からの削除や製造の承認の取消しの措置以外の規制措置 | 第6準備書面 | 13 |
| バックチェックルール | 新耐震設計審査指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法及び確認基準について | 第6準備書面 | 43 |
| 設置許可基準規則 | 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号） | 第6準備書面 | 60 |

| | | | | |
|--------------------------|---|--------|----|--|
| 技術基準規則 | 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第6号） | 第6準備書面 | 60 | |
| 重大事故等が発生した場合における著しい炉心損傷等 | 重大事故等が発生した場合における炉心の著しい損傷，原子炉格納容器の破損，貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷 | 第6準備書面 | 62 | |
| 平穏生活権 | 平穏な生活を送る権利 | 第7準備書面 | 1 | |
| 中間指針 | 平成23年8月5日付け「東京電力株式会社福島第一，第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」 | 第7準備書面 | 1 | |
| 中間指針第一次追補 | 平成23年12月6日付け「東京電力株式会社福島第一，第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補（自主的避難等に係る損害について）」 | 第7準備書面 | 1 | |
| 中間指針第二次追補 | 平成24年3月16日付け「東京電力株式会社福島第一，第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第二次追補（政府による避難区域等の見直し等に係る損害について）」 | 第7準備書面 | 1 | |
| 中間指針第四次追補 | 平成25年12月26日付け「東京電力株式会社福島第一，第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第四次追補（避難指示の長期化等に係る損害について）」 | 第7準備書面 | 1 | |
| 中間指針等 | 中間指針，中間指針第一次追補，中間指針第二次追補及び中間指針第四次追補 | 第7準備書面 | 2 | |
| 1990年勧告 | 国際放射線防護委員会（ICRP）の1990年勧告 | 第7準備書面 | 5 | |
| 2007年勧告 | 国際放射線防護委員会（ICRP）の2007年勧告 | 第7準備書面 | 15 | |
| 福島第二発電所 | 被告東電の福島第二原子力発電所 | 第7準備書面 | 16 | |
| 避難区域 | 被告国が，原災法に基づき，各地方公共団体の長に対し，住民の避難を指示した区域（福島第一発電所から半径20km圏内，福島第二発電所から半径10km圏内の区域） | 第7準備書面 | 16 | |

| | | | | |
|------------|--|--------|----|--|
| 屋内退避地域 | 被告国が、原災法に基づき、各地方公共団体の長に対し、住民の屋内退避を指示した区域（福島第一発電所から半径20 kmから30 km圏内の区域） | 第7準備書面 | 17 | |
| 計画的避難区域 | 被告国が、原災法に基づき、各地方公共団体の長に対し、計画的な避難を指示した区域（福島第一発電所から半径20 km以遠の周辺地域のうち、事故発生から1年以内に積算線量が20 mSvに達するおそれのある区域） | 第7準備書面 | 17 | |
| 緊急時避難準備区域 | 被告国が、原災法に基づき、各地方公共団体の長に対し、緊急時の避難又は屋内退避が可能な準備を指示した区域（福島第一発電所から半径20 km以上30 km圏内の区域から計画的避難区域を除いた区域のうち、常に、緊急時に避難のための立退き又は屋内への退避が可能な準備をすることが求められ、引き続き自主避難をすること、及び、特に子供、妊婦、要介護者、入院患者等は立ち入らないこと等が求められる区域） | 第7準備書面 | 17 | |
| 特定避難勧奨地点 | 計画的避難区域及び警戒区域以外の場所であって、地域的な広がりが見られない、本件事故発生から1年間の積算線量が20 mSvを超えると推定される空間線量率が続いている地点 | 第7準備書面 | 17 | |
| 避難指示等対象区域 | 被告国や地方公共団体が住民に避難等を要請した区域内 | 第7準備書面 | 18 | |
| 自主的避難対象区域 | 福島県内の地域で避難指示等対象区域を除く一定の地域内 | 第7準備書面 | 19 | |
| 第7回裁判所釈明事項 | 第7回口頭弁論調書別紙2「釈明事項」記載の釈明事項 | 第8準備書面 | 3 | |
| 使用停止等処分 | 平成24年改正後の炉規法43条の3の23に定める保安のために必要な措置 | 第8準備書面 | 54 | |
| 事故解析評価 | 原子炉設置許可処分申請に際して申請者が実施する事故防止対策に係る解析評価 | 第9準備書面 | 12 | |
| 安全評価審査指針 | 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 | 第9準備書面 | 16 | |

| | | | | |
|---------------|--|---------|----|--|
| 起因事象 | 異常や事故の発端となる事象 | 第9準備書面 | 30 | |
| 安全系 | 原子炉施設の重要度の特に高い安全機能を有する系統 | 第9準備書面 | 32 | |
| 伊方原発訴訟最高裁判決 | 最高裁判所平成4年10月29日第一小法廷判決・民集46巻7号1174ページ | 第9準備書面 | 40 | |
| 実用炉規則 | 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則 | 第9準備書面 | 47 | |
| 推進地域 | 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域 | 第9準備書面 | 74 | |
| 平成3年溢水事故 | 平成3年10月30日に発生した福島第一発電所1号機補機冷却水系海水配管からの海水漏洩 | 第10準備書面 | 2 | |
| 政府事故調査委員会 | 政府に設置された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 | 第10準備書面 | 27 | |
| 昭和52年安全設計審査指針 | 発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針（昭和52年6月14日原子力委員会決定） | 第10準備書面 | 35 | |
| 平成2年安全設計審査指針 | 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30日原子力安全委員会決定） | 第10準備書面 | 36 | |
| 館野証人調書① | 平成27年1月20日の第10回口頭弁論期日における館野証人の証人調書 | 第13準備書面 | 4 | |
| 館野証人調書② | 平成27年3月24日の第11回口頭弁論期日における館野証人の証人調書 | 第13準備書面 | 4 | |
| 山本氏 | 山本哲也原子力安全・保安院主席統括安全審査官 | 第13準備書面 | 45 | |
| AEC | 米国原子力委員会 | 第13準備書面 | 58 | |
| NRC | 原子力の規制業務を所管する米国原子力規制委員会 | 第13準備書面 | 59 | |

特に断らない限り答弁書とは、平成25年7月5日付け答弁書を指す。