







副本

平成 22 年 (ワ) 第 591 号 MOX 燃料使用差止請求事件
原 告 石丸ハツミ外 129 名
被 告 九州電力株式会社

準備書面 12

平成 25 年 8 月 30 日

佐賀地方裁判所 民事部 合議 2 係 御中

被告訴訟代理人弁護士	堤	克彦	
同	山内	喜明	
同	松崎	隆	
同	斉藤	芳朗	
同	永原	豪	
同	熊谷	善昭	

目 次

第1	はじめに	3
第2	平成22年8月9日付「訴状」に対する認否	3
第3	平成23年10月13日付「第一準備書面」に対する認否	19
第4	平成24年8月7日付「第二準備書面」に対する認否	21
第5	平成25年1月31日付「第三準備書面」に対する認否	21

第1 はじめに

本準備書面は、原告ら平成22年8月9日付「訴状」について改めて認否を行い、平成23年10月13日付「第一準備書面」、平成24年8月7日付「第二準備書面」及び平成25年1月31日付「第三準備書面」について認否を行うものである。

なお、法令及び安全審査指針（以下「法令等」という）は、平成25年7月8日の原子力規制委員会設置法の一部の施行等に伴い改正がなされているため、法令等に関する主張については、本件訴訟の提訴時点（平成22年8月9日）で施行中の法令等に基づき認否を行う。

第2 平成22年8月9日付「訴状」に対する認否

1 「第1 当事者」について

(1) 「1. 原告」について

原告らが、玄海原子力発電所から約240km圏内の九州電力管内に居住するものであることは認め、その余の主張は知らないし争う。

(2) 「2. 被告」について

被告は、佐賀県東松浦郡玄海町大字今村に玄海原子力発電所を設置し、平成6年3月18日に3号機の営業運転を開始したこと、平成21年12月2日にMOX燃料（メロックス社製A型燃料）を用いるプルサーマルによる営業運転を開始したこと、玄海3号機は電気出力が118万kWであることは認め、その余の主張は争う。

2 「第2 玄海3号機プルサーマルの問題点」について

(1) 「1. 原子力発電」について

ア 「(1) 原子力発電の概要」について

認める。

イ 「(2) 核分裂」について

以下の①から③については認め、その余の主張は争う。

- ① 核分裂反応が起こるのは、原子炉の炉心においてであること。
- ② 原子核が中性子を吸収すると、原子核は分裂して2つないし3つの異なる原子核に変化するとともに、2ないし3個の速度の速い中性子を生じること。

- ③ 核分裂反応により 2 つないし 3 つに分裂した原子核の大部分は放射能をもっていること。
- ④ 核分裂反応により大量のエネルギーが発生し、このエネルギーが発電に使われること。
- ⑤ 放射性物質は放射線を出すこと。
- ⑥ 原子力発電においては、核分裂連鎖反応を制御して核分裂反応が一定の割合で維持される状態（臨界状態）に保ち、安定した状態でエネルギーを得るという操作が必要であること。
- ⑦ 核分裂反応の度合いは、炉心部における中性子吸収材の量及び冷却材の温度等に依存すること。
- ⑧ 核分裂連鎖反応を安定させるために中性子吸収材を炉心の中に入れていること。
- ⑨ 中性子吸収材には、ほう素、カドミウム、ガドリニウムがあること。
- ⑩ ほう素は、加圧水型軽水炉（PWR）においては、一次冷却材の中にほう酸という形で含まれていること。
- ⑪ カドミウムは、銀、インジウムとの合金の形で制御棒として使用し、ガドリニウムは、一部の燃料棒のペレット内に混ぜ合わせて使用されていること。
- ⑫ 長時間の出力制御は、冷却材中のほう酸濃度の調整で行われ、短時間の出力変動の制御（具体的な運転出力の制御やトリップ（緊急停止）の場合）は、制御棒を炉心に出し入れすることによって行われること。
- ⑬ 冷却材の温度との関係は、温度を低くすると核分裂反応を促進し、温度を高くすると核分裂反応を抑制する性質があること。

(2) 「2. 加圧水型軽水炉（PWR）」について

概ね認める。

(3) 「3. 玄海 3 号機プルサーマルとその基本的危険性」について

ア 「(1) 本件プルサーマルの基本構造と MOX 燃料」について

概ね認める。ただし、原告は、プルサーマルとは、ウラン燃料を用いるように設計された軽水炉で MOX 燃料を燃やすことであると主張し、ウラン燃料を用いるように設計された軽水炉でプルトニウムを燃焼することは想定されていないかのように主張するが、ウラン燃料を用いるように設計された軽水炉においても、ウラン燃料中のウランがプルトニウムに変化し

て、その一部は燃料として燃えており、プルトニウムの燃焼自体は、炉心の設計において考慮されている。

イ 「(2) 二重炉心ともいうべき複雑な構造」について

(ア) 「ア」について

以下の①から③については認め、プルトニウム燃料の核分裂で飛び出す中性子数がウラン燃料のそれよりも多いことをもって MOX 燃料においては核分裂連鎖反応が促進される傾向にあるということは否認し、その余の主張は争う。

核分裂の連鎖反応は様々な要素により決まるため、中性子数のみをもって MOX 燃料の核分裂連鎖反応が促進される傾向にあるとはいえない。

- ① MOX 燃料は二酸化ウラン粉末と二酸化プルトニウム粉末を混合していること。
- ② プルトニウムには数種類のプルトニウム (Pu239, Pu241, Pu240 など) があり、プルトニウム 239 とプルトニウム 241 は核分裂する性質があるが、プルトニウム 240 はほとんど核分裂しないというように、中性子に対する核特性が異なること。
- ③ プルトニウム 239 及びプルトニウム 241 には、特定のエネルギーの中性子に対して核分裂しやすい性質があること。

(イ) 「イ」について

以下の①から③については認め、その余の主張は争う。

- ① プルサーマル炉心では MOX 燃料集合体とウラン燃料集合体は別の位置に配置されていること。
- ② MOX 燃料集合体は、3 種類のプルトニウム含有率の違う燃料棒が配置されていること。
- ③ MOX 燃料ペレットの内部には、ウランとプルトニウムが均一に混ざらずプルトニウムの濃度が局所的に高いプルトニウムスポットが存在すること。

(ウ) 「ウ」について

以下の①及び②については認め、その余の主張は争う。

- ① 玄海 3 号機用の MOX 燃料はフランスのメロックス工場で作られたこと。
- ② メロックス工場での MOX 燃料の製造は、MIMAS 法と呼ばれる二段階混合法が用いられていること。

ウ 「(3) プルサーマルは安全余裕を切り縮めている。」について

以下の①については認め、その余の主張は争う。

① 佐賀県が2006年2月7日にまとめた「玄海原子力発電所3号機プルサーマル計画の安全性について」(甲4)には、「慎重な立場からの見解等」、「推進の立場からの見解等」及び「県の考え」が記載されており、そのうち「慎重な立場からの見解等」として、以下の内容が記載されていること。

ア プルトニウムはウランより熱中性子を吸収しやすいという特性を持っており、MOX燃料を使用することにより、制御棒及びほう素の効きが悪くなり、原子炉を安全に停止できないのではないか。

イ 燃料にプルトニウムを添加すると、その溶融点(溶ける温度)はプルトニウムの添加量に応じて低下する。溶融点が下がるということは余裕が減少することであり、危険性が増す。

ウ MOX燃料には、プルトニウムが高濃度の塊状で存在するプルトニウムスポットが数多くあり、核分裂生成ガスの放出率が高くなるため燃料が破損しやすくなる。

エ 「(4)玄海3号機プルサーマルは世界に類を見ない危険性を有している。」について

(ア)「ア」について

認否の限りでない。

(イ)「イ」について

以下の①から⑤については認め、その余の主張は争う。

① 「プルトニウム利用に関する海外動向の調査(04)」(甲5)によれば、ドイツのプルサーマルについて、許可条件、実績が原発ごとに異なること。

② 「プルトニウム利用に関する海外動向の調査(04)」(甲5)によれば、ブロックドルフ原発の出力は144万kW、燃料装荷体数は193体、平成12年12月31日時点のMOX燃料装荷体数は許可体数の64体であること。

③ 「プルトニウム利用に関する海外動向の調査(04)」(甲5)によれば、ブロックドルフ原発のMOX燃料装荷許可の条件は、平均Pu-f富化度が3.9%、MOX燃料集合体1体に含まれる平均Pu-f重量は20.8kgである

こと。

- ④ 「プルトニウム利用に関する海外動向の調査(04)」(甲5)によれば、ドイツの原発のMOX装荷許可条件は、最大Pu-f富化度が4.65%、最大燃焼度が48,000MWd/tであること。
- ⑤ 「プルトニウム利用に関する海外動向の調査(04)」(甲5)によれば、平成16年末現在、フランスでは出力が90万kW級のPWR20基でプルサーマルが実施されていること。

(ウ)「ウ」について

以下の①から③については認め、その余の主張は知らないし争う。

- ① 「プルトニウム利用に関する海外動向の調査(04)」(甲5)によれば、フランスでは、ウラン燃料は4サイクル装荷、MOX燃料は3サイクル装荷というハイブリッド(併用)管理が行われていること。
- ② 核分裂性プルトニウム富化度は基本的にウランの濃縮度に相応するようになっていること。
- ③ 「プルトニウム利用に関する海外動向の調査(04)」(甲5)によれば、フランスは、ハイブリッド管理から、MOX燃料も4サイクルにする管理方式に移行する計画であること。

(エ)「エ」について

以下の①及び②については認め、その余の主張は争う。

- ① 平成11年に高浜3・4号機のMOX燃料(イギリスのBNFL製)でデータ不正があったことが判明したこと。
- ② 高浜3・4号機プルサーマルに関しては原子力安全委員会で第95部会が設けられたが、玄海3号機では専門部会は設けられなかったこと。

(4)「4. 原子力発電所の安全設計」について

ア「(1) 深層防護という基本思想」について

概ね認める。

イ「(2) エネルギーの管理」について

概ね認める。

ウ「(3) 放射性物質の隔離」について

(ア)「ア 燃料の健全性」について

I「(ア) 燃料と燃料被覆管の健全性」について

概ね認める。なお、万一の事故に際しては放射性物質を閉じ込める

ことによって放射性物質が多量に放出されるのを防止することが、原子力発電所における安全確保の基本的方針となっているが、燃料被覆管の健全性のみをもって、原子力発電所の安全が確保されるものではない。

II 「(イ) 燃料被覆管の役割」について

概ね認める。

III 「(ウ) メロックス社製 MOX 燃料の問題点」について

MOX 燃料ペレットと被覆管の間の隙間（ギャップ）が、当初直径で約 0.17mm 開いている仕様であることは認め、その余の主張は争う。

(イ) 「イ 原子炉冷却材圧力バウンダリ」について

概ね認める。

(ウ) 「ウ 工学的安全施設」について

概ね認める。

エ 「(4) 安全審査」について

以下の①から③は認め、その余の主張は争う。

① 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に、発電の用に供する原子炉を設置しようとするものは、経済産業大臣の許可を受けなければならない旨（第 23 条）及び経済産業大臣が許可をするにあたっては、原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質、これによって汚染されたものまたは原子炉による災害の防止上支障がないものであるという条件に適合していると認められない場合には、設置の許可をしてはならない旨（第 24 条）が定められ、この規定は許可を受けた申請書に記載した事項を変更する場合にも準用されること。

② 上記の許可をするにあたっての審査を安全審査ということ。

③ 原子力安全委員会は、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」等を定め、これに基づいて安全審査を行っていること。

3 「第 3 ギャップ再開による重大事故の危険性」について

(1) 「1. ギャップ再開」について

ア 「(1) ギャップ再開とは何か」について

以下の①から⑥については認め、その余の主張は争う。

① MOX 燃料ペレットが詰められた燃料棒において、被覆管内部で核分裂反応によって発生した熱は、燃料棒を囲んでいる 1 次冷却材によ

り蒸気発生器に運ばれて発電に用いられること。

- ② 1次冷却材は、燃料の熱を奪い取ることによって燃料温度の上昇を抑え、ペレットの溶融及び燃料被覆管の溶融を防止し、原子炉が重大な事故に至らないように防護していること。
- ③ 燃料ペレットとそれをつめている燃料棒の被覆管の間には当初直径で約0.17mmの隙間（ギャップ）が開いている仕様であること。
- ④ 燃料ペレットは、固体や気体の核分裂生成物が内部に蓄積することによって膨張すること。
- ⑤ ペレットと被覆管がくっついた状態で運転されている場合、燃料棒内部の核分裂によって生じた熱は1次冷却材に伝達されて燃料棒内部の温度が加熱上昇することなく燃料の健全性は保たれること。
- ⑥ 「発電用軽水型原子炉の燃料設計手法について」（昭和63年5月12日原子力安全委員会了承）に、「燃料棒の内圧は、通常運転時において被覆管の外向きのクリープ変形によりペレットと被覆管のギャップが増加する圧力を超えないこと。」との記載があり、その説明として、「(1)サーマルフィードバックの発生防止 通常運転時には、燃料棒の燃焼初期において燃料棒の内圧は運転中冷却材圧力（以下「外圧」という。）を下回っており、被覆管は内向きのクリープ変形により径が減少しペレットとの接触に至る。その後燃焼中期以降放出FPガスの蓄積により内圧が増加し、高燃焼度領域では内圧が外圧を超える可能性がある。このような内圧支配に至った状態では被覆管は外向きのクリープ変形により径が増加し、一旦接触したペレットと被覆管にギャップが生じる可能性がある。このギャップが開くことによりギャップコンダクタンスが低下し燃料温度が上昇すると、更にFPガスが放出され内圧が上昇し、その結果更にギャップが広がるといったいわゆるサーマルフィードバックを起こす可能性がある。このような状態での燃料使用は、燃料温度の過大な上昇を招くこととなる。新しい燃料棒内圧基準は、サーマルフィードバックを避けるために設けられている。」と記載されていること。

イ「(2) 被告の主張するメロックス社 MOX 燃料棒最大内圧とギャップ再開内圧」について

以下の①及び②については認め、その余の主張は争う。

- ① 燃料棒の内圧は、被覆管の外向きのクリープ変形によりペレットと被

覆管のギャップが増加する圧力を超えないこととされていること。

- ② 被告が玄海3号機でメロックス社製のMOX燃料を使用するために申請した輸入燃料体検査申請書には、燃料棒内圧評価値の最大値を19.5MPa、燃料棒内圧設計基準値を19.7MPaとしていること。

ウ「(3) ギャップ再開防止のための安全余裕があることは示されていない。」について

(ア)「ア. 玄海3号機プルサーマルは安全余裕を切り詰めていること」について

以下の①については認め、その余の主張は争う。

- ① 佐賀県が2006年2月7日にまとめた「玄海原子力発電所3号機プルサーマル計画の安全性について」(甲4)には、「慎重な立場からの見解等」、「推進の立場からの見解等」及び「県の考え」が記載されており、そのうち「慎重な立場からの見解等」として、以下の内容が記載されていること。

ア プルトニウムはウランより熱中性子を吸収しやすいという特性を持っており、MOX燃料を使用することにより、制御棒及びほう素の効きが悪くなり、原子炉を安全に停止できないのではないかと懸念されている。

イ 燃料にプルトニウムを添加すると、その溶融点(溶ける温度)はプルトニウムの添加量に応じて低下する。溶融点が下がるということは余裕が減少することであり、危険性が増す。

ウ MOX燃料には、プルトニウムが高濃度の塊状で存在するプルトニウムスポットが数多くあり、核分裂生成ガスの放出率が高くなるため燃料が破損しやすくなる。

(イ)「イ. 被告自身の挙げる燃料棒最大内圧などの変遷」について

以下の①から③については認め、その余の主張は争う。

- ① 被告は、平成16年5月28日、玄海3号機のMOX燃料使用について、設置変更許可申請書を提出し、平成17年1月18日の補正書の提出を経て、国が許可をしたこと。

- ② 被告は上記平成16年5月28日付設置変更許可申請書(平成17年1月18日一部補正)において、「最高燃焼度を有する燃料棒内圧でも、通常運転時において、第3.2.5図に示すように過大となることはなく、被覆管の外向きのクリープ変形によりペレットと被覆管のギャップが増加する圧力である約19.0MPa～約19.7MPa(約194kg/cm²～約

201kg/cm²) を超えることはない」と評価しギャップ再開は起こらないとしていること。

- ③ 上記平成 16 年 5 月 28 日付設置変更許可申請書（平成 17 年 1 月 18 日一部補正）の第 3.2.5(4)図「燃料棒内圧の燃焼度変化（ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料）（3号炉）」において、燃料棒内圧は、最高燃焼度を有する燃料棒内圧でも、通常運転時において過大になることはなく、被覆管の外向きのクリープ変形によりペレットと被覆管のギャップが増加する圧力である約 19.0MPa～約 19.7MPa を超えないのでギャップ再開はないとしていること。

(ウ)「ウ. 関西電力が不合格としたレベルの MOX 燃料を使用している疑いがある。」について

以下の①及び②については認め、その余の主張は争う。

- ① 平成 21 年 8 月 19 日に関西電力が自主検査の結果、MOX 燃料の製造中のペレットの一部を不採用とし、製造体数を 16 体から 12 体に変更したことを受けて、佐賀県議会において、被告が玄海 3 号機で使用する MOX 燃料の安全性に係る審議がなされたこと。

- ② 被告はいったん MOX 燃料装荷作業を延期したこと。

エ「(4) 燃料棒最大内圧は、ギャップ再開内圧 19.7MPa を上回る可能性がある。」について

(ア)「ア. はじめに」について

争う。

(イ)「イ. 被告の採用する FINE モデル」について

以下の①から④については認め、その余の主張は争う。

- ① 燃料棒の内圧とは燃料被覆管内の気体が及ぼす圧力のことであり、その気体としては、初期ヘリウムガス、核分裂生成ガス（FP ガス）及びアルファ線等由来のヘリウムガス等があること。
- ② 内圧評価にはペレット内に蓄積された FP ガスの放出率が影響すること。
- ③ 内圧評価は FINE コードを用いて行われ、MOX 燃料の場合の FP ガス放出率をウラン燃料の FP ガス放出率の 1.3 倍としていること。
- ④ FINE コードの妥当性は、計算結果を実測値と比較することによって確認されていること。

(ウ)「ウ. MIMAS 法によって製造された MOX 燃料のデータが示す事実」

について

以下の①から⑥については認め、その余の主張は争う。

- ① 図 10 のグラフの縦軸は実測値を示し、各実測値に対応する計算結果が横軸の数値で示されていること。
 - ② 予測値と実測値が一致すれば 45 度の線の上に点が載ること。
 - ③ 45 度の線より上にある点は、実測値が予測値より大きいことを示していること。
 - ④ 図 10 のグラフ中、矢印で示された点は実測データ NOK-M109 (MIMAS 法) に対応していること。
 - ⑤ 3 種類の NOK のデータは北東スイス電力ベズナウ炉の燃料で、MIMAS 法によって製造された MOX 燃料のデータであること。
 - ⑥ 関西電力・高浜プルサーマルを審査した第 95 部会資料(甲 19-2) 3-9-6 頁の図 1 には、NOK データは存在していないこと。
- (エ)「エ. 上記データによる最大内圧の計算」について
争う。

(オ)「オ. FINE モデルの破綻」について

被告が MOX 燃料の設計に用いた FINE コードは、ウラン燃料との比較における MOX 燃料の特性が考慮されていることを除いて、玄海 3 号機のウラン燃料の設計に用いたものから変えていないことは認め、その余の主張は争う。

オ「(5) ギャップ再開内圧 (設計基準値) は燃料棒最大内圧 19.5MPa を下回る。」について

以下の①から③については認め、その余の主張は争う。

- ① 図 12 は、設置変更許可申請書において記載されているグラフで、代表的な燃料棒に対する計算例として、MOX 燃料の燃料棒内圧の燃焼度変化を表しており、横軸は全出力換算時間を表していること。ただし、図中の矢印及び「約 16.1MPa」の記載は、設置変更許可申請書のグラフにはない。
- ② 図 13 は、設置変更許可申請書において記載されているグラフで、代表的な燃料棒に対する計算例として、MOX 燃料の被覆管内径とペレット外径の燃焼度変化を表しており、第 1 サイクルの末期付近で被覆管がペレットとの接触に至っていること。
- ③ 輸入燃料体検査申請書には、「設計では MOX ペレットの焼きしまり／

スエリングについて、二酸化ウランペレットと同じとする。」との記載があること。

カ「(6)小結」について
争う。

(2)「2. ギャップ再開による重大な事故」について

ア「(1)はじめに」について
争う。

イ「(2)ギャップ再開は安全設計審査指針等に違反している」について
以下の①から④については認め、その余の主張は争う。

- ① 「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」(安全設計審査指針)では、燃料設計に関して「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。」と規定していること。
- ② 「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」の解説に、上記の「使用期間中に生じ得る種々の因子」について、「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」との記載があること。
- ③ 「発電用軽水型原子炉の燃料設計手法について」(昭和63年5月12日原子力安全委員会了承)において、PWR燃料棒の内圧基準については、従来の「燃料棒の内圧は、運転中冷却材圧力(157kgf/cm²g)以下であること。」という基準を変更し、「燃料棒の内圧は、通常運転時において被覆管の外向きのクリープ変形によりペレットと被覆管のギャップが増加する圧力を超えないこと。」としていること。
- ④ 「発電用軽水型原子炉の燃料設計手法について」の付録2「PWR燃料設計手法」には、「(1)サーマルフィードバックの発生防止 通常運転時には、燃料棒の燃焼初期において燃料棒の内圧は運転中冷却材圧力(以下「外圧」という。)を下回っており、被覆管は内向きのクリープ変形により径が減少しペレットとの接触に至る。その後燃焼中期以降放出FPガスの蓄積により内圧が増加し、高燃焼度領域では内圧が外圧を超える可能性がある。このような内圧支配に至った状態では被覆管は外向きの

クリープ変形により径が増加し、一旦接触したペレットと被覆管にギャップが生じる可能性がある。このギャップが開くことによりギャップコンダクタンスが低下し燃料温度が上昇すると、更に FP ガスが放出され内圧が上昇し、その結果更にギャップが広がるといったいわゆるサーマルフィードバックを起こす可能性がある。このような状態での燃料使用は、燃料温度の過大な上昇を招くこととなる。新しい燃料棒内圧基準は、サーマルフィードバックを避けるために設けられている。」との記載があること。

ウ「(3) 燃料溶融の危険」について

以下の①及び②については認め、その余の主張は争う。

- ① 被告は、平成 16 年 5 月 28 日付設置変更許可申請書（平成 17 年 1 月 18 日一部補正）又は平成 19 年 9 月 3 日付輸入燃料体検査申請書（平成 20 年 7 月 28 日補正）において、MOX 燃料の燃料中心最高温度の評価にあたり、次の事項について考慮していること。

ア MOX 燃料では、ウラン燃料の溶融点 2,800℃からプルトニウム含有率に応じて溶融点が低下するが、その低下率はプルトニウム含有率 1%当たり 5℃とする。

イ MOX 燃料の溶融点は、想定される最大プルトニウム含有率 13wt% の未照射 MOX 燃料で約 2,730℃とする。

ウ 解析上の制限値は、計算モデルの不確定性や燃料の製造公差を考慮して、未照射燃料で 2,510℃とする。

- ② 被告は、平成 19 年 9 月 3 日付輸入燃料体検査申請書（平成 20 年 7 月 28 日補正）の 2-48 頁の表 3-7「燃料中心温度評価結果」において、燃料中心温度の評価が最も厳しくなる時点での燃料中心最高温度の制限値を 2,500℃としていること。

エ「(4) 燃料溶融による原子炉容器の破壊の危険」について
争う。

(3)「3. 事故による放射能被害」について

ア「(1) 被告の原子炉冷却材喪失事故（大 LOCA）と制御棒飛び出し事故の事故解析」について

概ね認める。ただし、被告は事故解析により、周辺の公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えないような設計であることを確認し

ている。

イ「(2) ギャップ再開による燃料溶融の場合の放射能放出」について争う。

ウ「(3) 原告ら住民の放射線被ばく」について

(ア)「ア. 放射線被ばくと人体への影響」について概ね認める。

(イ)「イ. 玄海3号機重大事故により原告らが放射線被ばくをすること」について

I「(ア)」～「(エ)」について概ね認める。

II「(オ)」について不知。

(ウ)「ウ」について争う。

(4)「4. 差止請求」について争う。

4「第4 使用済MOX燃料による健康被害、環境被害」について

(1)「1. 核燃料サイクルとその行き詰まり」について

ア「(1) 核燃料サイクルとプルトニウム」について概ね認める。

イ「(2) 使用済MOX燃料の再処理の前提」について

以下の①から③については認め、その余の主張は争う。

- ① 高速増殖炉は、実験炉、原型炉、実証炉及び商業炉と開発を進めていく予定で、平成22年8月9日（本件訴訟の提訴時点）現在は原型炉の「もんじゅ」を試運転する段階にあること。
- ② 2006年の原子力立国計画に、「六ヶ所再処理工場の操業終了時頃（2045年頃）に第二再処理工場の操業を開始」と記載されていること。
- ③ 2005年の原子力政策大綱に、「プルサーマルに伴って発生する軽水炉使用済MOX燃料の処理の方策は、六ヶ所再処理工場の運転実績、高速増殖炉及び再処理技術に関する研究開発の進捗状況、核不拡散を巡る国際的な動向等を踏まえて2010年頃から検討を開始する。この検討は使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用す

るといふ基本的方針を踏まえ、柔軟性にも配慮して進めるものとし、その結果を踏まえて建設が進められるその処理のための施設の操業が六ヶ所再処理工場の操業終了に十分に間に合う時期までに結論を得ることとする。」と記載されていること。

ウ「(3) 六ヶ所再処理工場はほぼ完全に行き詰まっている」について

以下の①から④については認め、その余の主張は争う。

- ① 六ヶ所再処理工場は、実際の使用済燃料を用いて再処理の試験をするアクティブ試験を2006年3月末から行っていること。
- ② 日本原燃の2013年7月26日付の報告書によると、ガラス固化設備のアクティブ試験は、2007年11月4日に開始したが、白金族元素がガラス溶融炉底部に沈降・堆積し、運転継続が困難な状態となり、2008年1月18日に試験を中断したこと。
- ③ 炉底に溜まった残留ガラス除去作業などを行い、日本原燃の2013年7月26日付の報告書によると、アクティブ試験を2008年7月1日に再開したものの、直後に流下ガラスが流下ノズル下端で固まり流路を塞いだ(2008年7月2日)ためアクティブ試験を中断し、その後10月10日にアクティブ試験を再開したこと。
- ④ しかし再び白金族元素が炉底部に堆積したことを示す運転データの変化が見られたため、10月26日までガラス固化体を製造後に停止し、その後平成22年8月9日(本件訴訟の提訴時点)現在に至るまで1年9ヶ月停止したままの状態にあること。

エ「(4) 「もんじゅ」は不透明な状態にある」について

以下の①から③については認め、その余の主張は争う。

- ① 高速増殖炉原型炉の「もんじゅ」は、1995年12月に出力40%の段階で事故を起こし、14年間以上停止状態にあったこと。
- ② その間、冷却材であるナトリウムが固まらないようにするために外から電気を購入してきたこと。
- ③ 1995年7月11日に電気事業連合会が、経済性に見通しが得られないとの理由から新型転換炉実証炉建設計画を見直すよう、原子力委員会等へ申し入れを実施したこと。

オ「(5) 見通しのないままプルサーマル導入」について

以下の①及び②については認め、その余の主張は争う。

- ① 平成21年6月12日に、電気事業連合会は、プルサーマル計画の見直

しとして、遅くとも 2015 年度までに全国で 16～18 基の原子炉への導入を目指すことを発表したこと。

- ② 原発立地等の 14 道県で構成する「原子力発電関係団体協議会」は、2009 年 5 月 28 日に国に対する要望書の重点要望項目として「具体的な処理の方策を決定すること」を要望していること。

(2) 「2. 使用済 MOX 燃料」について

ア 「(1) 現状」について

以下の①から⑤については認め、その余の主張は争う。

- ① 使用済ウラン燃料は、一定期間使用済燃料ピットで冷却した後、六ヶ所再処理工場等に搬出されて再処理されること。
- ② 現在の六ヶ所再処理工場では使用済 MOX 燃料は再処理できないため、そこに使用済 MOX 燃料を搬出することはできないこと。
- ③ 使用済 MOX 燃料にはウラン燃料と比べて長寿命の超ウラン元素（ウランより重いプルトニウムなど）が多く含まれており、それらがアルファ線や中性子線を放出すること。
- ④ 使用済 MOX 燃料はウラン燃料と比較して多くの放射線を長期に出し続けること。
- ⑤ 図 25 によると、炉内から取出して以後の発熱量は、使用済 MOX 燃料の場合、使用済ウラン燃料の 10 年後のレベルに到達するのに 100 年以上かかることが分かること。

イ 「(2) 超長期保管の安全性と臨界の危険」について

以下の①及び②については認め、その余の主張は知らないし争う。

- ① 被告が玄海 3 号機の使用済燃料ピットの貯蔵能力を増強する（リラッキング）ことを計画していること。
- ② 玄海 3 号機の使用済燃料ピットのリラッキングにおいては、原子力安全委員会の安全設計審査指針の指針 50 に規定される「燃料の臨界防止」を満たすことを確認していること。

ウ 「(3) 漏えいの問題点」について

(ア) 「ア. 外国での漏えい」について

以下の①から④については認め、その余の主張は知らないし争う。

- ① インディアン・ポイント原発において、2 号機の使用済燃料プールからトリチウムが流出したこと。

- ② セーレム原発において、使用済燃料プールのライナーからの漏えいが発見されたこと。
- ③ バーモント・ヤンキー原発において、地下水の監視井戸でトリチウムが検出されたこと。
- ④ バーモント州上院は、2010年2月24日、バーモント・ヤンキー原発の認可更新について26対4で反対することを決定したこと。

(イ)「イ. 日本での漏えい」について

以下の①から③については認め、その余の主張は争う。

- ① 平成13年7月に六ヶ所再処理工場の使用済燃料貯蔵プールにおいて漏えいが発見されたこと。
- ② 平成17年6月に六ヶ所再処理工場のバーナブルポイズン取扱ピットにおいて漏えいが発見されたこと。
- ③ 平成19年3月に関西電力美浜1号機において、原子炉キャビティからの漏えいが発見されたこと。

(ウ)「ウ. 玄海3号使用済燃料ピットからも大量漏えいが起こり環境を汚染する」について

被告の設置変更許可申請書(甲1)の使用済燃料ピットの項では、漏えい対策として内面をステンレス製板で内張りすること、漏えい検知装置を設置することが書かれていることは認め、その余の主張は争う。

(3)「3. 使用済MOX燃料の貯蔵の違法性」について

ア「(1) 原子炉等規制法第23条第2項違反」について

以下の①から③については認め、その余の主張は知らないし争う。

- ① 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第23条第2項によれば、原子炉設置の許可を受けようとするものは、「八、使用済燃料の処分の方法」を記載した申請書を経済産業大臣に提出しなければならないこと。
- ② 「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第2条第1項第5号では、「法第23条第2項第8号の使用済燃料の処分の方法については、その売渡し、貸付け、返還等の相手方及びその方法又はその廃棄の方法を記載すること」と規定されていること。
- ③ 平成16年5月28日付の原子炉設置変更許可申請書(平成17年1月18日一部補正)及び平成11年2月10日付の原子炉設置変更許可申請

書(平成11年9月30日一部補正)に以下の内容が記載されていること。

ア 使用済燃料は、国内の再処理事業者において再処理を行うことを原則とすることとし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理する。

イ 再処理の委託先の確定は、燃料の炉内装荷前までに行い、政府の確認を受けることとする。

ウ ただし、燃料の炉内装荷前までに使用済燃料の貯蔵・管理について政府の確認を受けた場合、再処理の委託先については、搬出前までに政府の確認を受けることとする。

イ「(2) 使用済 MOX 燃料の超長期間貯蔵は環境基本法に違反する」について
争う。

(4)「4. 結論」について
争う。

5「第5 結論」について
争う。

第3 平成23年10月13日付「第一準備書面」に対する認否

1「第1 福島第一原子力発電所事故の教訓」について

(1)「1 はじめに」について

以下の①から⑧については認め、その余の主張は知らないし争う。

① 平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震による津波到達後に、福島第一原子力発電所1号機から3号機において、炉心損傷に至ったとされていること。

② 原子力安全・保安院が、福島第一原子力発電所事故を国際原子力事象評価尺度で「レベル7」に相当すると暫定評価したこと。過去にレベル7と評価されたのは旧ソ連のチェルノブイリ原発事故のみであること。

③ 福島第一原子力発電所事故で大気中に放出された放射性物質の量について、原子力安全・保安院が77万テラベクレル、原子力安全委員会が63万テラベクレルとそれぞれ推定したこと。

④ 国が警戒区域及び計画的避難区域を指定したこと。

⑤ 多くの住民が避難生活を余儀なくされていること。

⑥ 外国では日本製食品などの輸入規制がなされていること。

- ⑦ 電力会社は原子力発電所を建設してきたこと。
- ⑧ 福島第一原子力発電所の事故により、大量の放射性物質が放出されたこと。

(2) 「2 なぜ事故が発生したのか」について

以下の①から⑥については認め、その余の主張は知らないし争う。

- ① 原子力発電所に関して、原子炉等規制法及び電気事業法に基づく原子炉設置許可、工事計画の認可などの規制が存在すること。
- ② 実用発電用原子炉の設置について、経済産業大臣の許可を受けなければならないこと。
- ③ 主務大臣（実用発電用原子炉の場合は経済産業大臣）が原子炉の設置の許可をする場合、原子炉施設の位置、構造及び設備の安全性に関して原子力安全委員会の意見を聴かなければならないこと。
- ④ 原子力安全委員会は「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」などの安全審査指針やこれらを補完する報告書等を用いて審査をすること。
- ⑤ 安全設計審査指針「指針 27」において、「原子炉施設は、短時間の全交流動力電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、停止後の冷却を確保できる設計であること」とされていること。
- ⑥ 原子力安全・保安院の「高浜発電所 1 号炉及び 2 号炉蓄電池負荷の変更について」と題する資料において、上記「指針 27」の「短時間」について「約 30 分間を考慮することが妥当とされている」と記載されていること。

(3) 「3 政府の対応」について

認める。

(4) 「4 問題点」について

ア「(1) 安全設計審査指針が見直されこれに適合していることが確認されるまで、原発は稼働してはならない。」について

以下の①から⑤については認め、その余の主張は争う。

- ① 原子力安全委員会の原子力安全基準・指針専門部会に安全設計審査指針等検討小委員会が設置され、平成 23 年 7 月 15 日から 9 月 8 日までに 4 回の会合が開かれたこと。
- ② 安全設計審査指針「Ⅲ 用語の定義」において、「単一故障」が「単一の原因によって一つの機器が所定の安全機能を失うことをいい、従属要

因に基づく多重故障を含む」と定義されていること。

- ③ 安全設計審査指針「指針9」において、「2. 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮して、多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること」とされていること。
- ④ 安全設計審査指針「Ⅲ 用語の定義」において、「多重性」が「同一の機能を有する同一の性質の系統又は機器が二つ以上あること」、「多様性」が「同一の機能を有する異なる性質の系統又は機器が二つ以上あること」、「独立性」が「二つ以上の系統又は機器が設計上考慮する環境条件及び運転状態において、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が阻害されないこと」とそれぞれ定義されていること。
- ⑤ 多くの系統又は機器が電気を動力とし、電氣的信号を経由して作動状況が監視され作動の指示がなされること。

イ「(2) 緊急安全対策実施指示への適合性」について

平成23年3月30日に経済産業大臣により緊急安全対策の指示がなされたこと及びその指示の内容については認め、その余の主張は争う。

ウ「(3) 緊急安全対策への疑問」について
争う。

2「第2 被告の準備書面2の「回答」について」について
求釈明に関するものであり、認否の限りでない。

第4 平成24年8月7日付「第二準備書面」に対する認否
争う。

なお、原告らの主張に対する反論は、平成24年11月16日付被告準備書面7に記載の通りである。

第5 平成25年1月31日付「第三準備書面」に対する認否
争う。

なお、原告らの主張に対する反論は、平成25年2月28日付被告準備書面8に記載の通りである。

以上