

平成26年(ネ)第126号 大飯原発3,4号機運転差止請求控訴事件

1 審原告 松田正 外186名

1 審被告 関西電力株式会社

準備書面 (21)

平成27年4月14日

名古屋高等裁判所金沢支部第1部C1係 御中

1 審被告訴訟代理人 弁護士 小 原 正 敏



弁護士 田 中 宏



弁護士 西 出 智 幸



弁護士 原 井 大 介



弁護士 森 拓 也



弁護士 辰 田 淳



弁護士 今 城 智 徳



弁護士 山 内 喜



弁護士 中 室



1 審被告は、1 審原告らの平成 27 年 4 月 1 日付求釈明書における求釈明事項に対して、以下のとおり回答する。

第1 「第1 地震関係」について

1 「1」について

(1) 1 審被告は、大飯発電所 3 号機及び 4 号機（以下、「本件発電所」という）の基準地震動の策定に係るデータ収集のために、以下のとおり、本件発電所敷地内の地盤に地震計を設置している。

ア まず、平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震を契機に、本件発電所敷地内の岩盤に 1 箇所、恒設の地震計を設置した。これは、一定規模の揺れを検知した際に作動するものである。

イ また、平成 25 年 7 月末より 12 月末にかけての大飯発電所・高浜発電所周辺の地表面での常時微動記録を用いて、地震波干渉法による深部地下構造の評価を実施した（1 審被告の平成 27 年 1 月 30 日付準備書面（18）（以下、「1 審被告準備書面（18）」という）52 頁を参照）が、その際、本件発電所敷地内にも観測点を設け、地表面に地震計を設置した。この地震計による観測は、現在も継続して行っている¹。

ウ さらに、平成 25 年末には、本件発電所敷地内の 3 箇所（上記ア、イとは異なる場所）において、それぞれ地表付近と地下 100m の位置に、恒設の地震計を追加設置した。

(2) なお、1 審被告準備書面（18）120～121 頁で述べたとおり、地盤の速度構造や地震発生層は、敷地内の地震観測記録のみに基づいて評価・検討されるものではない。1 審被告は、自らが実施した P S 検層、試掘坑弾性波探査、反射法・屈折法地震探査、微動アレイ観測、地震波干渉法による地下構造評価結果

¹ 地盤は、地震発生時に限らず、極めて小さい振幅ながら日常的に絶えず揺れ続けており、かかる常時微動を含めて地盤の震動を連続的に観測している。

等に加えて、気象庁一元化震源に記載された若狭湾周辺地域の地震（多数の小規模な地震を含む）発生状況等の既往のデータや文部科学省「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」等による調査・検討結果の利用・参照等も含めて、本件発電所敷地及び敷地周辺の地下構造に関して、多角的な評価・検討をもとに地盤の速度構造や地震発生層を特定している。

1 審被告が控訴理由書 46 頁において「甚大な被害が生じるに至らない小規模な地震は相当な頻度で起こっているものであり、地震発生層の特定や地震波の伝播特性等の検証に当たっては、そのような小規模な地震において得られたデータも数多く活用している」と主張したのは、上記のような趣旨を述べたものであり、ここでいう「小規模な地震において得られたデータ」とは、敷地内の地震観測記録のみを指すものではない。

2 「2」について

「メタルクラッドスイッチギア」及び「パワーセンタ」については、今般策定した本件発電所の新たな基準地震動 $S_s - 1 \sim S_s - 19$ に対しても耐震安全性を有しており、ストレステスト後に特段の補強工事を行っていない。

3 「3」について

(1) 1 審被告は、耐震設計審査指針²の改訂を受けた耐震バックチェック³の実施に際して、それまでの基準地震動 S_2 （最大加速度 405 ガル）に替えて、基準地震動 S_s （最大加速度 700 ガル）を策定した。これに伴い、1 審被告は、平成 20 年から 24 年にかけて、本件発電所の安全注入系統、余熱除去系統、主蒸気系統等の配管サポート類やポーラクレーン等、約 250 箇所につき補強工事を

² 正式には、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」である。

³ 耐震バックチェックとは、平成 18 年 9 月の耐震設計審査指針の改訂を受けて、原子力安全・保安院の指示に基づき各原子力事業者が実施した、既設の原子力発電所等についての、改訂後の耐震設計審査指針に照らした耐震安全性評価のことをいう。

実施した。

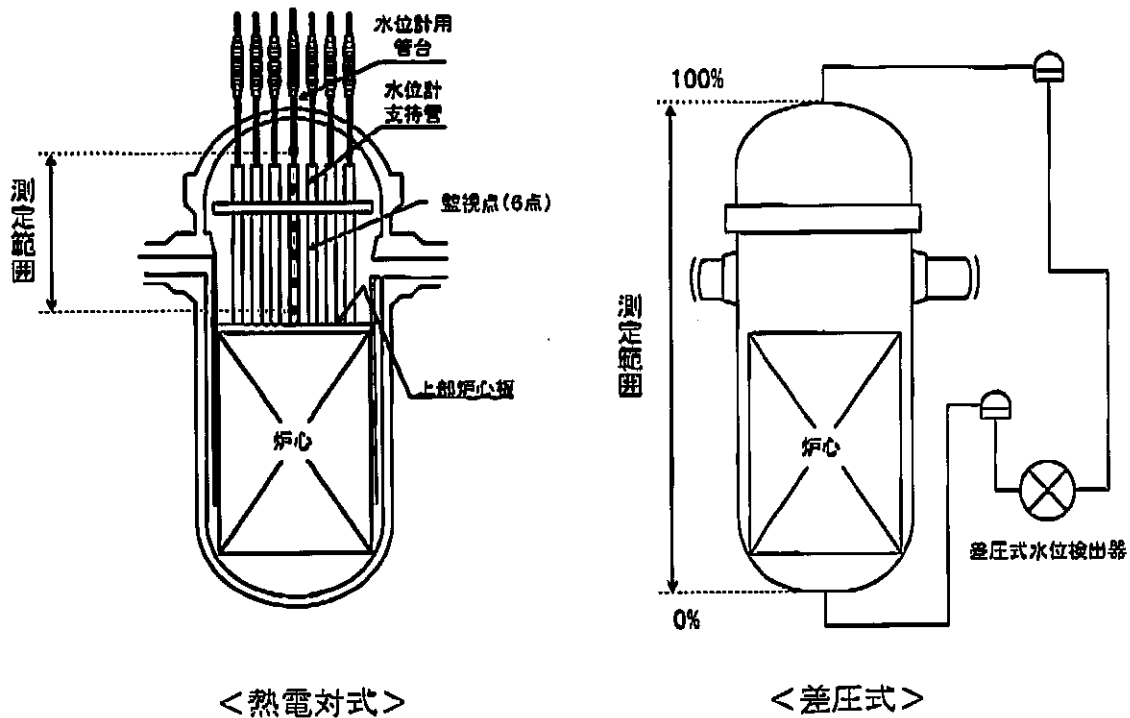
- (2) さらに、1 審被告は、新規制基準を踏まえ、本件発電所の新たな基準地震動（最大加速度 856 ガル）を策定し、平成 25 年から、1 次冷却系統、安全注入系統、余熱除去系統、主蒸気系統、主給水系統、格納容器スプレイ系統、原子炉補機冷却水系統等の配管サポート類、原子炉補機冷却水冷却器⁴、余熱除去冷却器、格納容器スプレイ冷却器等の設備等につき補強工事を実施ないし計画しているところである。なお、現在も本件発電所の新たな基準地震動に対する施設の耐震安全性評価を実施中であり、最終的な補強工事箇所数は現時点では未定である。

第 2 「第 2 プラント関係」について

1 「1」について

- (1) 本件発電所の原子炉においては、福島第一原子力発電所事故を契機として、原子炉水位計の改良を実施しているところである。これは、従来から設置している熱電対式原子炉水位計とは別に、差圧式原子炉水位計を新たに設置することにより、複数の監視手段を有するようにして、信頼性を向上させるものである。
- (2) 熱電対式原子炉水位計は、原子炉内の炉心上端より上部に設けられた複数の監視点における温度を検知して、その温度から、監視点の周囲に存在するのが液体の水か蒸気かを判断することにより、原子炉内の水位を計測するものである。一方、差圧式原子炉水位計は、原子炉の上端と下端の圧力差を測定し、この圧力差は原子炉内の冷却水による水圧によって生じるものであることから、これをもとに原子炉内の水位を計測するものであり、原子炉の上端から下端まで水位を計測することができる。(図表 1)

⁴ 原子炉補機冷却水冷却器とは、原子炉補機（余熱除去冷却器、格納容器スプレイ冷却器、使用済燃料ピット冷却器等）を冷却するための水（原子炉補機冷却水）を冷却する設備である。



【図表1 原子炉水位計】

2 「2」について

- (1) 本件発電所の原子炉格納容器に窒素ガスを封入する予定はない。
- (2) 我が国では当初より、原子炉格納容器の容積が相対的に小さい沸騰水型原子炉（BWR）プラントについては、水素燃焼防止対策として、窒素ガス封入による原子炉格納容器内の不活性化が行われている。
- (3) BWRプラントにおけるかかる取扱いは、「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」32条8項及び同規則の解釈32条11項において、「一次冷却系統に係る発電用原子炉施設が損壊し、又は故障した際に生ずる水素及び酸素により原子炉格納容器の健全性を損なうおそれがある場合」には、「原子炉格納容器の内部を不活性な雰囲気を保つこと」等により水素及び酸素の濃度を抑制することが要求されていることに基づくものである。

3 「3」について

(1) 本件発電所の周辺地域においては、最大風速毎秒 50m を超える規模の竜巻が観測されたことはない。また、本件発電所は、三方を山に囲まれているため、仮に、竜巻が襲来したとしても、減衰し、その影響は小さくなると考えられる（甲 68, 19～22 頁）。

さらに、1 審被告は、竜巻による飛来物となり得る発電所構内の資機材や物品については、ウェイトや基礎への係留を行ったり、固縛対策を行ったりするなどして、これらが飛散することを防止している（甲 68, 95～100 頁）。

(2) もっとも、発電所構内の小さな物品の飛散までは否定しきれないことから、1 審被告は、竜巻によって、長さ 4.2m、幅 0.3m、奥行 0.2m、重量約 135kg の鋼製材が飛来することを想定し、これが使用済燃料ピット⁶を内包する建屋の壁を貫通して使用済燃料ピットあるいは使用済燃料ピット内の燃料集合体に直接衝突することを仮定して、使用済燃料ピットや燃料被覆管への影響評価を実施している。

(3) この評価は、次のように保守的な条件を設定して行っている。

まず、上記のような立地条件であるにもかかわらず、本件発電所については、風速毎秒 100m の竜巻の襲来を前提として評価を行っている⁶。

また、評価に際しては、現実には建屋の壁があるにもかかわらずこれをないものとして評価するとともに、鋼製材の飛来速度を飛来時の最大速度に設定し、飛来物が建屋の壁を貫通する際の減速も生じないものとして評価したりするなど、保守的な条件を設定している。

(4) 評価の結果、使用済燃料ピット内面に内張り（ライニング）されたステンレス鋼板は、飛来物の衝突により損傷する可能性があるものの、使用済燃料ピッ

⁶ 1 審原告らは「使用済み核燃料プール」としているが、本件発電所においては「使用済燃料ピット」という。

⁶ 巨大な竜巻が発生しやすい米国中西部等においても、想定すべき竜巻の規模は風速毎秒 103m とされており、これに照らしても、本件発電所における風速毎秒 100m の竜巻の想定は、非常に保守的な条件設定である。

トの躯体部分である鉄筋コンクリートは、十分な厚さを有しているため、飛来物が鉄筋コンクリートを貫通することはない。したがって、使用済燃料ピットの躯体部分が破損して使用済燃料ピット水が大量に漏えいする事態が生じることはない。また、飛来物が使用済燃料ピット内の燃料集合体に直接衝突したとしても、燃料被覆管に生じるひずみは、鉛直方向で0.3%、水平方向で0.1%であり、許容値である破断ひずみの1%を十分に下回っており、燃料被覆管の破損が生じることはない（甲68, 88～90頁）。

4 「4」について

(1) 本件発電所においては、次回運転開始以降、原子炉から取り出した直後の燃料について、「市松模様状」ではないが、使用済燃料ピット内で分散した配置を行う予定である。

(2) 使用済燃料は、原子炉から取り出された直後のものであっても、冠水状態さえ維持していれば崩壊熱は十分除去され、放射性物質を閉じ込める役割を果たす燃料被覆管の損傷に至ることはなく、その健全性は維持される。

そして、本件発電所の使用済燃料ピットは、使用済燃料の冷却に十分な量の使用済燃料ピット水で満たされており、この使用済燃料ピット水は、使用済燃料から発生する崩壊熱によって水温が上昇し、蒸発することのないよう、使用済燃料ピット水冷却設備により冷却されている。また、その水位等を常時監視しており、仮に冷却機能が喪失するなどして水位が低下した場合に、使用済燃料ピット水を補給するための設備を備えている。

さらには、これらの冷却機能及び補給機能が万一同時に喪失した場合に備えて、電源を必要としない消防ポンプ等により、本件発電所構内のタンクや海から、必要な水量を使用済燃料ピットへ注水することによって、使用済燃料ピット水の減少を補うようにしている。

(3) これらにより、使用済燃料ピットに貯蔵される使用済燃料の冷却は、その配

置の仕方にかかわらず、十分に行える。しかしながら、1審被告は、伝熱による冷却性をより向上させるため、次回運転開始以降、原子炉から取り出した直後の燃料について、使用済燃料ピット内で分散した配置を行う予定である。

5 「5」について

- (1) 1審原告らの言う「免震重要棟」とは、「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」34条及び61条にいう「緊急時対策所」のことを指すものと思料される。「緊急時対策所」は、事故等の発生時に、中央制御室の運転員がその対応に専念できるよう、必要な情報を得て、プラントの事象や運転の状況を客観的に把握し、中央制御室の運転員を援助しつつ、発電所内外への必要な通信連絡等を行うための施設であり、中央制御室とは別に、その設置が要求されている。
- (2) もっとも、この「緊急時対策所」は、一定の要員の収容性や居住性等は要求されるが、上記のような機能を果たすのに必要な耐震安全性を有していれば、必ずしも「免震」構造であることは要求されていないし、また、既存の建屋とは別個に独立して設置することも要求されていない。
- (3) 1審被告は、本件発電所については、基準地震動に対する耐震安全性を有し、基準津波による影響を受けない、大飯発電所1号機及び2号機の原子炉補助建屋内に「緊急時対策所」を設置することとしており、かかる内容で原子炉設置変更許可申請を行っている⁷。
- (4) なお、1審被告は、要員の収容性等をより向上させるとともに、電源機能等もさらに充実させた、新しい「緊急時対策所」の設置を進めているところである。

⁷ なお、1審被告は、高浜発電所3号機及び4号機については、同発電所1号機及び2号機の原子炉補助建屋内に「緊急時対策所」を設置しており、かかる内容で原子炉設置変更許可申請を行って、原子力規制委員会による許可を得ている。

第3 「第3 テロ関係」について

1 本件発電所におけるテロ等への対応

- (1) 1審被告は、本件発電所において、第三者の不法な接近等に対し、これを防護するため、発電所の建屋をコンクリート壁等の強固な障壁によって外部と遮断するとともに、その周囲には海側も含めフェンスや侵入検知装置等を設置し、不審者の侵入を防止している。

また、従来から24時間体制で原子力発電所の警備を実施してきたが、米国同時多発テロ以降、警備当局との連携のもと警備を強化しており、最近の国際情勢等を踏まえ、さらに危機管理意識を高めて原子力発電所の安全確保に努めている。警察及び海上保安庁においても、陸上及び海上から24時間体制で厳重な警備が行われている。

さらに、平成18年度から国による核物質防護⁸検査制度が導入されており、国の検査官によって核物質防護規定⁹の遵守状況に関する検査が行われ、物的障壁、監視装置及び入退域管理等の核物質防護対策の実施状況について確認を受けている。

- (2) また、福島第一原子力発電所事故後、核物質防護に関しては、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」が3回にわたって改正され、防護区域内外の枢要設備¹⁰の防護や、立入制限区域¹¹の設定等の対策が強化されている。1

⁸ 核物質防護とは、核物質の盗難や不法な移転、又は原子力施設が破壊されて核物質が散逸すること等を物理的に防護することをいう。

⁹ 核物質防護規定とは、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」43条の3の27に基づき、原子力規制委員会の認可を受けて、原子力発電所における核物質防護のための措置について具体的事項を定めたものをいう。

¹⁰ 枢要設備とは、妨害行為又は破壊行為により、原子炉又は使用済燃料ピットを冷却する機能が喪失し、原子炉又は使用済燃料ピット内の核燃料物質を発電所の外に漏出させることとなるおそれがある設備をいう。

¹¹ 原子力発電所においては、施設等の重要度に応じ、鉄筋コンクリート造の障壁によって区画された「防護区域」を設定し、その外側に柵等の障壁によって区画された「周辺防護区域」を設定し、部外者の侵入を防止している。これらの区域への部外者の侵入をより確実に防止するため、「周辺防護区域」の更に外側に設けられた区域が「立入制限区域」であり、柵等の障壁を設け、監視装置等を設置することにより、部外者の侵入を早期に察知、阻止できるようにしている。

審被告は、これに応じて設備と運用の強化を図っており、上記(1)と同じく、国の検査により厳格な確認を受けている。

(3) なお、大規模テロ攻撃は、「緊急対処事態¹²」として、「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」に基づき、国が的確に対処することとなっており、1審被告は、国と連携して対処することとなる。

(4) 以上のとおり、1審被告は、テロ等による被害の防止に取り組んでおり、戦争やテロによる被害の発生を所与の前提とする1審原告らの求釈明は不合理である。

以上

¹² 緊急対処事態とは、武力攻撃に準ずるテロ等の事態をいい、危険性を内在する物質を有する施設等に対する攻撃が行われる事態等をいう。