

副
本

平成24年（行ウ）第15号 東海第二原子力発電所運転差止等請求事件

原告 大石光伸外265名

被告 日本原子力発電株式会社外1名

準備書面（4）

水戸地方裁判所民事第2部 御中

平成26年12月4日

被告日本原子力発電株式会社訴訟代理人

弁護士 溝呂木 商太郎



弁護士 山内 喜明



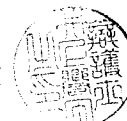
弁護士 谷 健太郎



弁護士 浅井 弘章



弁護士 井上 響太



目 次

はじめに	6
第1 福井地裁判決の概要	7
第2 福井地裁判決の認定判断の全般にわたる問題点	8
1 司法に求められる客観性	8
2 人格権に基づく差止請求の要件としての「具体的危険性」	9
3 科学技術の利用に関する基本的理念	11
4 「具体的危険性」の有無の判断と科学的・専門技術的知見	14
5 福井地裁判決の全般にわたる認定判断の誤り	15
(1) 福井地裁判決の判断の枠組み	15
(2) 「具体的危険性」が「万が一でもあるのか」との立論の誤り	16
(3) 科学的・専門技術的知見を踏まえないでした事実認定の誤り	16
ア 特定の見解を直接的な根拠とする事実認定	17
イ 失敗することを当然の前提とする事実認定	18
ウ 人格権侵害に至る具体的経緯や機序が示されていないこと	18
第3 福井地裁判決が摘示する主な争点に対する認定判断の誤り	19
1 安全上重要な設備に係る事項について	19
(1) 原子力発電所における耐震安全性確保の考え方と安全上重要な設備	20
(2) 福井地裁判決の主給水ポンプ、外部電源及び基準地震動の位置付け に関する事実認定の誤り	21
2 地震に対する安全性に係る事項について	23
(1) 科学的根拠に基づく地震動の想定は本来的に不可能であるとする点 について	24
(2) 福井地裁判決が挙げる事例について	25

ア	岩手・宮城内陸地震における4022ガルの観測値について	25
イ	基準地震動を超過する地震動が観測された5事例について	27
(3)	基準地震動を超過する地震動と原子力発電所の安全性について	38
3	使用済燃料ピットの安全性に係る事実誤認	40
(1)	使用済燃料ピットからの放射性物質の放出防止と福井地裁判決のいう「堅固な施設」による閉じ込め	40
(2)	格納容器の機能と福井地裁判決のいう外部からの不測の事態に備えた炉心の防護	42
(3)	使用済燃料ピットへの給水	43

略 語 表

本件発電所	東海第二発電所
大飯発電所3, 4号機	関西電力株式会社大飯発電所3号機, 4号機
格納容器	原子炉格納容器
宮城県沖地震	平成17年8月16日の宮城県沖地震
能登半島地震	平成19年能登半島地震
新潟県中越沖地震	平成19年新潟県中越沖地震
岩手・宮城内陸地震	平成20年岩手・宮城内陸地震
東北地方太平洋沖地震	平成23年東北地方太平洋沖地震
福島第一原子力発電所 事故	平成23年3月に福島第一原子力発電所において 発生した事故
原子炉等規制法	核原料物質, 核燃料物質及び原子炉の規制に関する 法律(昭和32年6月10日法律第166号)

旧耐震指針

発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針
(昭和56年7月20日原子力安全委員会決定)

改訂耐震指針

発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針
(平成18年9月19日原子力安全委員会決定)

I A E A

International Atomic Energy Agency
(国際原子力機関)

佐藤 (2012)

佐藤智美 (2012) : 経験的グリーン関数法に基づく2011年東北地方太平洋沖地震の震源モデル, 日本建築学会構造系論文集, 第77巻, 第675号, 695~704頁

はじめに

原告らは、平成26年9月11日付原告ら準備書面(17)(以下「原告ら準備書面(17)」という。)において、福井地方裁判所平成26年5月21日判決(以下「福井地裁判決」という。なお、同判決については、判決言渡日の翌日である同月22日に被告である関西電力株式会社により控訴されており、現在、名古屋高裁金沢支部に係属している。)について、「主給水の遮断が基準地震動以下の地震動によって生じ得る」としたこと以外の判示は、「大飯原発3,4号機のみならず、東海第2原発を含む全国原発のすべてにあてはまるものである」、「この判決の判決理由をすべて否定できない限り、日本の原発訴訟において原告敗訴の判決を下すことはできない状態になったといっても過言ではない」などとし、本件訴訟において、福井地裁判決の判示のすべてが本件発電所にも妥当するかのよう主張する。

しかしながら、福井地裁判決は、人格権に基づく差止請求の要件としての「具体的危険性」の判断に関して、危険性が「万が一でもあるのか」と立論することにより、高度の専門技術的知識、知見を踏まえ、かつ、原子炉等規制法をはじめとする行政法規の在り方や内容にかかわらず、裁判所が独自に判断できると判示するなど、その認定判断の全般にわたり、司法に求められる客観性を欠いているものといわざるを得ない。個々の事実認定においても、判断に不可欠な基本的事項についての正しい理解を欠いていたり、科学的・専門技術的知見に基づく客観的証拠や経験則に違背する独自の誤った認定をしていたり、あるいは認定の理由を何ら示していなかったりするなど、不当な点が数多く存在している。

本準備書面では、これらの点を明らかにするため、後記第1において福井地裁判決の概要を示す。そのうえで、後記第2において、福井地裁判決

が司法判断としての客観性を逸脱するものであり、その「具体的危険性」の判断の枠組み及び事実認定が誤ったものであることを述べ、後記第3において、福井地裁判決が摘示する主な争点のうち、本件訴訟にも関連する事項について、福井地裁判決の事実認定が不当なものであることを述べることにより、福井地裁判決の論理に沿って本件発電所における人格権侵害の具体的危険性の有無について判断すべきであるとする原告らの主張に理由がないことを述べる。

第1 福井地裁判決の概要

福井地裁判決は、人格権をすべての法分野において最高の価値を持つものと位置付け、生命を守り生活を維持するという人格権の根幹部分に対する具体的侵害のおそれがあるときは、人格権に基づいて侵害行為の差止めができるとの一般論を述べたうえで、大きな自然災害や戦争以外でこの根源的な権利が極めて広汎に奪われるという事態を招く可能性があるのは、原子力発電所の事故の外は想定し難いとした。

そして、原子力発電所の危険性の本質及びそのもたらす被害の大きさは、福島第一原子力発電所事故を通じて十分明らかになったのであるから、大飯発電所3、4号機についてかような事態を招く「具体的危険性が万が一でもあるのか」が判断の対象とされるべきであると判示した。さらに、その判断は、原子炉等規制法をはじめとする行政法規の在り方、内容によって左右されるものではなく、上記の理に基づく裁判所の判断が及ぼされるべきであり、また、かかる裁判所の判断には、必ずしも高度の専門技術的知識、知見を要するものではないと判示した。

福井地裁判決は、このような判断の枠組みを前提として、原子力発電所においては、「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」の3つがそろって初

めてその安全性が保たれるところ、大飯発電所3，4号機には、地震の際の「冷やす」という機能と「閉じ込める」という構造において欠陥があると断じ、国民の生存を基礎とする人格権を放射性物質の危険性から守るという観点からみると、同3，4号機に係る安全技術及び設備は確たる根拠のない楽観的な見通しのもとに初めて成り立ち得る脆弱なものと認めざるを得ないとして、同3，4号機から250km圏内に居住する者は、同3，4号機の運転によって直接的にその人格権が侵害される「具体的な危険」があると認定し、運転差止を求める原告らの請求を認容したものである。

第2 福井地裁判決の認定判断の全般にわたる問題点

1 司法に求められる客観性

民事裁判は、証拠に基づいて事実を認定し、これに適用すべき法規範を認識し、認定した事実法規範を当てはめて結論を導き出すという過程を辿る。裁判の理念は、客観的な事実認定及び法の認識と論理の組み立てとによる結論の導出であり、そこに裁判官個々人の主観や価値観が入り込む余地はない。裁判の権威は、伝統的にこのような純粋な客観性に由来する。

司法にこのような客観性が求められることは、原子力発電所の運転差止請求訴訟においても異なることなく、こうした客観性を欠いた、証拠に基づかない事実認定や偏った法解釈は、誤った結論を導き出すこととなる。

以下、こうした観点に立って、福井地裁判決の認定判断の全般にわたる問題点について述べる。

2 人格権に基づく差止請求の要件としての「具体的危険性」

人格権は、直接これを定めた明文の規定はなく、その要件や効果が自明のものではない。仮に、極めて広範囲の人格的利益をすべて人格権の内容とした場合には、その概念内容は抽象的であり、権利の外延が不明確なものとなり、その効果も不明瞭とならざるを得ない。したがって、人格権に基づく差止請求を検討する場合には、その法的解釈は厳格になされなければならない。

人格権に基づく差止請求は、相手方が本来行使できる権利や自由を直接制約しようとするものであるから、これが認められるためには、一般的に、

- ①人格権侵害による被害の危険が切迫しており、
- ②その侵害により回復し難い重大な損害の生じることが明らかであつて、
- ③その損害が相手方（侵害者）の被る不利益よりもはるかに大きな場合で、
- ④他に代替手段がなく、差止めが唯一最終の手段であること

を要する（大阪地裁平成5年12月24日判決・判例時報1480号25頁（関西電力株式会社高浜発電所2号機運転差止請求事件））。

これらの要件のうち、①の人格権侵害による被害の危険の切迫性の要件は、他の②ないし④の要件の前提となるものであるが、本件訴訟のような妨害予防請求においては、将来発生するか否か不確実な侵害の予測に基づいて相手方の権利行使を制約するものであるから、単に論理的ないし抽象的、潜在的な危険性が存在するというのでは足りず、人格権侵害による被害が生ずる「具体的危険性」の存在が必要である。

このことは上記の大阪地裁判決のほか、以下に示す従来の原子力発電

所の差止請求訴訟の裁判例も等しく示してきたところである。

- ・仙台地裁平成6年1月31日判決・判例時報1482号3頁
- ・金沢地裁平成6年8月25日判決・判例時報1515号3頁
- ・名古屋高裁金沢支部平成10年9月9日判決・判例時報1656号37頁
- ・札幌地裁平成11年2月22日判決・判例時報1676号3頁
- ・仙台高裁平成11年3月31日判決・判例時報1680号46頁
- ・静岡地裁平成19年10月26日判決・公刊物未登載
- ・名古屋高裁金沢支部平成21年3月18日判決・判例時報2045号3頁
- ・松江地裁平成22年5月31日判決・公刊物未登載

福井地裁判決は、人格権が他の権利利益に絶対的に優先するかのよう
に述べる（38頁。以下、括弧内の頁数は福井地裁判決の頁数を示す。）
が、最高裁平成7年7月7日第二小法廷判決・民集49巻7号2599
頁¹は、人格権に基づく差止請求について、これを認容すべき違法性は、
受忍限度を超えた場合に認められることを前提としつつ、その判断要素
及びその評価につき、侵害行為の態様と侵害の程度、被侵害利益の性質
と内容、侵害行為の持つ公共性又は公益上の必要性の内容と程度等を比
較検討するほか、侵害行為の開始とその後の継続の経過及び状況、その
間に採られた被害の防止に関する措置の有無及びその内容、効果等の事
情をも考慮し、これらを総合的に考察してこれを決すべきものであると

¹ この判決に先立つ最高裁昭和61年6月11日大法廷判決・民集40巻4号872
頁は、人格権としての名誉権が「物権の場合と同様に排他性を有する権利」であるこ
とを根拠に、人格権としての名誉権に基づく差止請求が厳格な要件の下で認められる
余地を肯定したものであり、上記差止請求は民法の解釈により排他性を有する物権類
似の絶対権ないし支配権として的人格権に基づく妨害排除請求権等を根拠として認め
られるとしたものと説明されている。

いう趣旨の判示をし、侵害行為の態様、侵害の程度、侵害行為の持つ公共性又は公益上の必要性の内容と程度等を考慮することを求めているのであって、人格権が他の権利利益に絶対的に優先するかのような考え方を採っていない。

3 科学技術の利用に関する基本的理念

およそ科学技術を利用した現代文明の利器はすべて、その効用の反面に、多かれ少なかれ危険発生の可能性を内包している。社会はこの危険を人為的に管理して人類の利用に役立ててきたのであり、そこにおいては、危険が内在していること自体は当然の前提として、その内在する危険が顕在化しないよう、いかに適切に管理できるかが問題とされてきた。

したがって、原子力発電所に関しても、原子力発電に危険が内在すること自体が問題なのではなく、原子力発電に内在する潜在的な危険を顕在化させないよう適切に管理できるかどうかの問題とされるべきであり、訴訟においては、このような観点から、内在する潜在的な危険を顕在化させないよう適切に管理できるかどうか、具体的危険性の有無という形で判断されることになる。これに対し、抽象的、潜在的な危険性の存在のみをもって原子力発電の利用を否定することは、現代社会における科学技術の利用そのものを否定することになり妥当ではない。

科学技術の利用に関するこのような基本的理念は、行政法規の規定にも具現化されている。原子炉等規制法では、発電用原子炉を設置しようとする者は原子力規制委員会の許可を受けなければならないとされ（原子炉等規制法43条の3の5第1項）、その許可の要件として「その者に発電用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ること」、「その者に重大事故（・・・）の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用原子炉の運転を適

確に遂行するに足りる技術的能力があること」,「発電用原子炉施設の位置,構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること」(同法43条の3の6第1項2号から4号まで)等が必要とされている。

これは,原子力発電に一定の潜在的な危険が内在することは前提として,そのような危険を顕在化させないよう管理していくことを念頭に置き,そのようにして災害の防止に支障がないものとするところができる限り原子炉の設置を認めるとの立法をしたものである。仮に論理的ないし抽象的,潜在的な危険性が少しでもあれば原子力発電所の建設及び運転は一切許されないというのであれば,それは上記の原子炉等規制法の採った立法上の判断そのものを否定することになる。

従前の裁判例もまた,上記の科学技術の利用に関する基本的な理念に関し,以下のように判示している。これらは,福島第一原子力発電所事故以前の判決ではあるが,同事故を経た現在においても,この基本的な理念は妥当するというべきである。

- (1) 「そもそも,人間の生命,身体の安全は,最大限の尊重を必要とする重大な法益であることは改めていうまでもないが,文字どおりの意味において人間の生命,身体に対する害が,又はこれを生じる危険性(可能性)が・・・絶対的に零でなければ人間社会において存在を許されないとするならば,放射線のみならず,現代社会において現に存在が受容されているおびただしい物質,機器,施設等がその存在を否定されるべきこととならざるをえない(たとえば,水力発電所も火力発電所も例外ではありえない。)」(水戸地裁昭和60年6月25日判決・判例時報1164号119頁(日本原子力発電株式会社東海第二

発電所原子炉設置許可処分取消請求事件))

- (2) 「科学技術を利用した各種の実用機械、装置等にあつては、程度の差こそあれそれが常に何らかの危険を伴うことは避け難い事態ともいふべきところであり、ただ、その科学技術を利用することによって得られる社会的な効用、利便等との対比において、その危険の内容、程度や確率等が社会通念上容認できるような水準以下にとどまるものと考えられる場合には、その安全性が肯定されるものとして、これを日常の利用に供することが適法とされることとなるものと解すべきである。この理は、原子炉施設における安全性の問題についても基本的に異なるところはないものというべきであるから、原子炉施設の場合に限って、どのような異常事態が生じた場合においても災害及び障害の発生が完全に防止されるといった、ある意味では理論上達成不可能な水準の安全性の確保が要求されるものとするには、理由がないものというべきである」(東京高裁平成13年7月4日判決・判例時報1754号46～47頁(東海第二発電所原子炉設置許可処分取消請求控訴事件))
- (3) 「確かに、原子力発電所の事故について、例えば、いわゆるシビアアクシデントのレベルのものを想定すると、その結果の深刻さはいうまでもないところである。しかし、原子力発電所の運転も、これに関する事故の発生危険性も、法律的に評価するときは、結局、これを社会的かつ有限な事象としてとらえざるを得ないのであって、仮に、控訴人らの主張が原子力発電所の事故発生の具体的な危険性の有無を超えて、論理的ないし抽象的・潜在的なレベルでの危険性が少しでもあれば一切原子力発電所の建設・運転が許されないという判断基準を求めるものであれば、採用することができない」(前掲仙台高裁平

成11年3月31日判決・判例時報1680号48頁)

- (4) 「この安全性は、前記のような原子力発電所の持つ危険性に鑑みれば厳しく審査する必要があるが、他方で、科学技術を利用した各種の機械、装置等については、絶対的に災害発生の危険がないという『絶対的安全性』は想定できないから、原子炉施設においても、放射線、放射性物質の環境への排出を完全に防止することを意味するということとはできず、放射線、放射性物質の環境への排出を可及的に少なくし、これによる災害発生の危険性を社会通念上無視し得る程度に小さなものに保つことを意味すると解するのが相当である」(前掲名古屋高裁金沢支部平成21年3月18日判決・判例時報2045号36頁)

4 「具体的危険性」の有無の判断と科学的・専門技術的知見

上記のとおり、原子力発電所の運転差止請求訴訟においては、原子力発電に内在する潜在的危険を管理できるかどうか、具体的危険性の有無として判断されることになるが、原子力発電が高度に科学的・専門技術的なものであり、原子力発電の潜在的な危険を顕在化させないための各種の対策も科学的・専門技術的知見を踏まえて講じられるものである以上は、この具体的危険性の有無の判断に際しては、科学的・専門技術的知見を踏まえることが不可欠である。

この点に関し、四国電力株式会社伊方発電所原子炉設置許可処分取消請求事件に関する最高裁判決(最高裁平成4年10月29日第一小法廷判決・民集46巻7号1174頁)も、「原子炉設置許可の基準として、右のように定められた趣旨は、・・・原子炉施設の安全性が確保されないときは、・・・深刻な災害を引き起こすおそれがあることにかんがみ、・・・原子炉施設の位置、構造及び設備の安全性につき、科学的、専門技術的見地から、十分な審査を行わせることにあるものと解される」、「原子炉

施設の安全性に関する審査は・・・多角的，総合的見地から検討するものであり，しかも，右審査の対象には，将来の予測に係る事項も含まれているのであって，右審査においては，原子力工学はもとより，多方面にわたる極めて高度な最新の科学的，専門技術的知見に基づく総合的判断が必要とされるものであることが明らかである，「内閣総理大臣は，・・・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るのは，右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，・・・基準の適合性については，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ゆだねる趣旨と解するのが相当である」と判示している。

同最高裁判決は，原子炉等規制法に基づく設置許可の取消しに係るものではあるが，設置許可の取消訴訟であっても，人格権に基づく差止請求訴訟であっても，原子炉施設の安全性が確保されているか否かという基本的な問題点は共通しており，これを判断する際に，科学的・専門技術的知見を踏まえる必要があるという点は，何ら異なることはない。

5 福井地裁判決の全般にわたる認定判断の誤り

(1) 福井地裁判決の判断の枠組み

福井地裁判決は，原子力発電所には極めて高度の安全性，信頼性が求められ，万が一の場合にも放射性物質の危険から国民を守るべく万全の措置が採られなければならないとしたうえで，福島第一原子力発電所事故による被害の大きさに鑑み，「具体的危険性が万が一でもあるのか」が判断の対象とされるべきであると立論する(40頁，41頁)。

そして，この判断は「原子炉規制法をはじめとする行政法規の在り方，内容によって左右されるものではない」(41頁)とし，原子炉等

規制法をはじめとする行政法規の趣旨とは独立して万が一の危険も許されないという上記の立論は存在するとする。また、科学的、専門技術的見地からなされる審査・判断が尊重されるべきことを原子炉等規制法が予定しているとしても、この趣旨とは関係なく上記の観点から司法審査がなされるべきであり（41頁）、この司法判断に「必ずしも高度の専門技術的な知識、知見を要するものではない」（42頁）とする。

(2) 「具体的危険性」が「万が一でもあるのか」との立論の誤り

上記の福井地裁判決の判断の枠組みは、「具体的危険性」という言葉こそ用いているが、それが「万が一でもあるのか」と立論することにより、実質的には危険性の有無を抽象的なその有無によって判断しているものである。これは、結局のところ、論理的ないし抽象的、潜在的なレベルでの危険性が少しでもあれば一切原子力発電所の建設及び運転は許されないとの判断基準にほかならない。

このような立論は、原子力発電に潜在的な危険が存在することのゆえに原子力発電そのものを否定するものであり、前記3の科学技術の利用に関する基本的な理念に反するものといわざるを得ない。

(3) 科学的・専門技術的知見を踏まえないでした事実認定の誤り

福井地裁判決は、上記のとおり、「具体的危険性」という言葉を用いながら「万が一でもあるのか」と立論することにより、実際には危険性の有無を抽象的なその有無によって判断するとの誤った立場を採っており、それゆえに、科学的・専門技術的知見を検討することなく事実認定を行っている。しかしながら、科学的・専門技術的知見の存在や内容を見捨て、原子力発電所の具体的危険性の有無を正確に判断できるはずはなく、以下のとおり、福井地裁判決の事実認定の多く

に経験則に違背した誤りが見られる。

ア 特定の見解を直接的な根拠とする事実認定

福井地裁判決は、その端々において、科学的・専門技術的知見に基づく予測や危険の管理が不可能であるとの見解を直接的な根拠として事実認定を行っている。

- ・「大飯原発には1260ガルを超える地震は来ないとの確実な科学的根拠に基づく想定は本来的に不可能である」(45頁)
- ・「事故原因につながる事象のすべてを取り上げること自体が極めて困難であるといえる」(47頁)
- ・「いったんことが起きれば、事態が深刻であればあるほど、それがもたらす混乱と焦燥の中で適切かつ迅速にこれらの措置をとることを原子力発電所の従業員に求めることはできない」(47頁)
- ・「これらの事例はいずれも地震という自然の前における人間の能力の限界を示すものというしかない」(52頁)
- ・「深刻な事故においては発生した事象が新たな事象を連鎖的に招いたりするものであり、深刻事故がどのように進展するのかの予想はほとんど不可能である」(63頁)

これらの認定は、福島第一原子力発電所事故で生じた被害の大きさに注目するあまり、科学的・専門技術的知見の有効性を否定し、将来予測や科学技術による危険の管理がおよそ不可能であるとの見解を直接的な根拠とするものである。

しかしながら、このように特定の見解を直接的な根拠とした事実認定は、主観に基づく判断にほかならず、個々の事実を証拠に基づいて認定するという司法に求められる客観性を逸脱した判断をするものといわざるを得ない。

イ 失敗することを当然の前提とする事実認定

福井地裁判決には、事故防止等のための対処が失敗することを当然の前提とした事実認定が散見される。

例えば、「緊急停止後において非常用ディーゼル発電機が正常に機能し、補助給水設備による蒸気発生器への給水が行われたとしても、①主蒸気逃がし弁による熱放出、②充てん系によるほう酸の添加、③余熱除去系による冷却のうち、いずれか一つに失敗しただけで、補助給水設備による蒸気発生器への給水ができないのと同様の事態に進展することが認められる」(56頁, 57頁)との認定である。ここでは、①ないし③のいずれかに失敗することが理由もなく前提とされており、そのような失敗が生ずる蓋然性については何ら言及されていない。このように何らの理由も示さず失敗を前提とする事実認定もまた、主観に基づく認定といわざるを得ない。

ウ 人格権侵害に至る具体的経緯や機序が示されていないこと

福井地裁判決は、大飯発電所3, 4号機に関して、地震時の冷却機能や閉じ込めるといふ構造において欠陥がある旨を判示しているが(43頁)、そこでは、いかなる欠陥に起因して、どのような機序で、原告らの人格権を侵害するような放射性物質の大量放出等が生ずるのかが具体的に示されていない。

例えば、福井地裁判決は、使用済燃料ピットに関して、「使用済み核燃料においても破損により冷却水が失われれば被告のいう冠水状態が保てなくなる」(61頁)と判示しているが、何がどのような原因で「破損」して冷却水が失われるのかは明らかにされておらず、どのようにして原告らの人格権を侵害するような放射性物質の大量放出等が生ずるのかについての具体的な機序は何ら示されていない。

また、福井地裁判決は、使用済燃料ピットに関して「原子炉格納容器の中の炉心部分と同様に外部からの不測の事態に対して堅固な施設によって防御を固められてこそ初めて万全の措置をとられているということが出来る」（62頁）と判示しているが、ここでも「外部からの不測の事態」という抽象的な文言が用いられており、それが何を指すのか、そのような事態が生ずる結果どのような機序により放射性物質の大量放出等に至るのかなどについては、やはり具体的に示されていない。

このように、福井地裁判決は、主観に基づく判断を行っているために、具体的な欠陥の特定や危険発生具体的な機序を示し得ていない。これもまた、証拠に基づく客観的な認定判断をしてないことの一つの表れである。

第3 福井地裁判決が摘示する主な争点に対する認定判断の誤り

福井地裁判決が摘示する主な争点に対する判断のうち、本件訴訟にも関連する事項であって、その事実認定において誤った判断がなされている事項として、安全上重要な設備に係る事項、地震に対する安全性に係る事項、及び使用済燃料ピットの安全性に係る事項を採り上げ、福井地裁判決における認定判断が大きな誤りを犯した不当なものであることを述べる。

1 安全上重要な設備に係る事項について

福井地裁判決は、大飯発電所3, 4号機では「基準地震動である700ガルを下回る地震によって外部電源が断たれ、かつ主給水ポンプが破損し主給水が断たれるおそれがあると認められる」（55頁）とし、その場合には「実際にはとるのが困難であろう限られた手段が効を奏さない

限り大事故となる」(56頁)と判示した。このような事実認定は、原子力発電所における安全確保の考え方を理解しないままに、安全上重要な設備ではない「主給水ポンプ」及び「外部電源」の重要性を殊更に高いものと誤認したからにほかならない。

そこで、以下では、原子力発電所における安全上重要な設備の考え方並びに大飯発電所3、4号機における主給水ポンプ及び外部電源の正しい位置付けを述べ、福井地裁判決の誤りを指摘する。

(1) 原子力発電所における耐震安全性確保の考え方と安全上重要な設備

原子力発電所においては、地震により生ずるおそれのある安全機能の喪失を起因とした放射線による環境への影響の観点から耐震設計上の重要度分類を行い、原子炉の安全性を確保する(原子炉を「止める」「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」)ために重要な役割を果たす設備を、「安全上重要な設備」と位置付けて、基準地震動に基づく地震力や一般建物に要求される値の3倍の静的地震力^(注1)に基づく地震力を用いるなどして耐震設計を行うことなどにより、他の設備より高い耐震安全性を確保することで、原子力発電所の耐震安全性を確保している。

大飯発電所3、4号機における安全上重要な設備は、格納容器、原子炉容器、制御棒、制御棒駆動装置、蒸気発生器、非常用ディーゼル発電機、補助給水設備等であり、福井地裁判決がその重要性を強調した「主給水ポンプ」と「外部電源」は、以下のとおり、いずれも安全上重要な設備とは位置付けられていない。「主給水ポンプ」は所定の電気出力を生むために必要な蒸気を発生させるための水を蒸気発生器に送ることを主な役割とする設備であり、発電するためには(すなわち、発電所の通常運転には)不可欠な設備であるが、安全上重要な設備と

して、当該設備に頼ることなく安全に原子炉停止後の崩壊熱を除去（冷却）する役割を担う設備である「補助給水設備」が設置されており、この設備はより高い耐震安全性が確保されている。「外部電源」についても同様であり、安全上重要な設備として、当該設備に頼ることなく安全に原子炉停止後の崩壊熱を除去（冷却）する役割を担う設備である「非常用ディーゼル発電機」が設置されており、この設備はより高い耐震安全性が確保されている。このように、原子力発電所の安全性確保に係る冷却及び電源の供給について、それぞれの役割を担う安全上重要な設備として「補助給水設備」及び「非常用ディーゼル発電機」を設置し、これらの設備について高い耐震安全性を確保することにより、原子力発電所の高い耐震安全性を確保するということが、大飯発電所3、4号機的设计上予定された姿である。

(2) 福井地裁判決の主給水ポンプ、外部電源及び基準地震動の位置付けに関する事実認定の誤り

福井地裁判決は、上記(1)の原子力発電所における安全上重要な設備の考え方及び安全上重要な設備の役割を理解することなく、「本件原発においては基準地震動である700ガルを下回る地震によって外部電源が断たれ、かつ主給水ポンプが破損し主給水が断たれるおそれがあると認められる」(55頁)としたうえで、「外部電源は緊急停止後の冷却機能を保持するための第1の砦であり、外部電源が断たれば非常用ディーゼル発電機に頼らざるを得なくなるのであり、その名が示すとおりこれが非常事態であることは明らかである」(56頁)と判示し、また、「主給水は冷却機能維持のための命綱であり、これが断たれた場合にはその名が示すとおり補助的な手段にすぎない補助給水設備に頼らざるを得ない」(56頁)と判示して、「原子炉の緊急停止の

際、この冷却機能の主たる役割を担うべき外部電源と主給水の双方がともに700ガルを下回る地震によっても同時に失われるおそれがある。そして、その場合には・・・限られた手段が効を奏さない限り大事故となる」(56頁)と判示している。

しかしながら、上記(1)のとおり、「主給水ポンプ」は、発電するためには(すなわち、発電所の通常運転には)不可欠な設備であるが、安全上重要な設備ではなく、原子力発電所の安全性確保に必要な冷却機能の役割を担うことを期待されているものではない。同様に、「外部電源」も、原子力発電所の安全性確保のために必要な電源の供給の役割を担うことを期待されているものではない。福井地裁判決の上記認定は、このような原子力発電所における耐震安全性確保の考え方に基つき各設備に期待されている役割や機能を理解せずになされたものであり、全くの事実誤認である。

また、福井地裁判決は、単に簡略な模式図における位置関係の印象から主給水ポンプの重要性を認定し(58頁)、あるいは、「その名が示すとおり」(56頁)などともつばら「『主』給水」、「『非常用』ディーゼル発電機」、「『補助』給水設備」といった名称の語感を理由としてそれぞれの設備の安全確保上の位置付けを認定したりしている。これらは、証拠に基づかない誤った事実認定である。

さらに、福井地裁判決は、主給水ポンプや外部電源が安全上重要な設備ではないため基準地震動 S_s に満たない地震動によって損傷し、「主給水喪失」・「外部電源喪失」が発生する可能性を否定できないことに関して、「基準地震動の意味について」との表題のもと、「日本語としての通常の用法に従えば、基準地震動というのはそれ以下の地震であれば、機能や安全が安定的に維持されるという意味に解される」とし

たうえで、「基準地震動 S_s 未満の地震であっても重大な事故に直結する事態が生じ得るといふのであれば、基準としての意味がなく、大飯原発に基準地震動である700ガル以上の地震が到来するのかもしれないかという議論さえ意味の薄いものになる」(59頁)と述べる。

しかしながら、「主給水喪失」・「外部電源喪失」が生じた場合に「重大な事故に直結する事態が生じ得る」とする前提自体が誤っており、事実ではない。上記のとおり、「主給水ポンプ」や「外部電源」は、安全上重要な設備ではなく、「補助給水設備」及び「非常用ディーゼル発電機」によって、原子力発電所の安全性確保のために必要な冷却機能維持や電源の供給が可能であり、重大な事故に直結する事態は生じない。さらに、基準地震動 S_s は、あくまでも、原子炉の安全性を確保する(原子炉を「止める」、「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」)ために重要な役割を担う安全上重要な設備に対し耐震安全性を確保するための設計基準となる地震動にほかならない。この点でも、福井地裁判決の上記判示は、その前提に誤りがある。

2 地震に対する安全性に係る事項について

福井地裁判決は、科学的根拠に基づく地震動の想定は本来的に不可能であるとの認識のもと、過去に大きな地震動が観測された事例や原子力発電所の敷地において基準地震動を超過する地震動が観測された事例を根拠に、基準地震動 S_s を超える地震動により大飯発電所3、4号機の安全性が損なわれる可能性がある」と判示した。

以下では、かかる福井地裁判決の判示が科学的・専門技術的知見を踏まえずになされた不当なものであることを述べる。

(1) 科学的根拠に基づく地震動の想定は本来的に不可能であるとする点について

福井地裁判決は、地震動の想定に関して、「地震は地下深くで起こる現象であるから、その発生の機序の分析は仮説や推測に依拠せざるを得ないのであって、仮説の立論や検証も実験という手法がとれない以上過去のデータに頼らざるを得ない。確かに地震は太古の昔から存在し、繰り返し発生している現象ではあるがその発生頻度は必ずしも高いものではない上に、正確な記録は近時のものに限られることから、頼るべき過去のデータは極めて限られたものにならざるを得ない」（44頁、45頁）として、「大飯原発には1260ガルを超える地震は来ないとの確実な科学的根拠に基づく想定は本来的に不可能である」（45頁）と断じている。

これは、地震動の想定のために依拠すべきデータが、近時の比較的短い期間における、限られた数の観測記録しか存在しないことを理由として、地震動の想定は不可能であるとするものである。

そもそも、原子力発電所における地震動評価においては、地震観測記録の分析のみならず、敷地周辺の活断層を把握するため、文献調査^(注2)を行い、特に原子力発電所を中心とする半径約30kmの範囲において、変動地形学的調査^(注3)、地表地質調査^(注4)、地球物理学的調査^(注5)（海上音波探査等）等を組み合わせて実施するとともに、敷地において、詳細なボーリング調査等を実施している。また、地下構造を把握するため、反射法地震探査、微動探査等の地球物理学的調査を実施している。したがって、このような点を考慮することなく、「確実な科学的根拠に基づく想定は本来的に不可能である」（45頁）と断定する福井地裁判決の認定は、客観的な証拠に基づく事実認定を放

棄するに等しいものである。

例えば、地震発生様式^(注6)の一つである「内陸地殻内地震^(注6)」(大飯発電所3, 4号機に最も大きな影響をもたらすと考えられる地震は、内陸地殻内地震に分類されるものである。)は、陸のプレートが周囲から力を受けることによって内部に歪みが蓄積され、それが限界に達することで岩盤のずれ破壊が生じて起こる地震である。そして、一旦破壊が生じて断層ができると、歪みが蓄積される度に同じ場所で破壊が起こりやすくなることから、内陸地殻内地震は、同じ断層で繰り返し起こるといった特徴を有している。

したがって、検討対象とする地域において過去の地震の痕跡である活断層の有無や大きさ等を詳細に調査することにより、内陸地殻内地震の規模等を評価することができる。

(2) 福井地裁判決が挙げる事例について

福井地裁判決は、確実な科学的根拠に基づく地震動想定は本来的に不可能である(45頁)とか、大飯発電所の地震動想定だけが信頼に値するという根拠は見い出せない(52頁)などと判示している。

以下では、福井地裁判決が上記判示の根拠として挙げる岩手・宮城内陸地震における観測記録及び基準地震動を超過する地震動が観測された5事例について述べる。

ア 岩手・宮城内陸地震における4022ガルの観測値について

福井地裁判決は、岩手・宮城内陸地震において4022ガルという加速度値が観測されたことを挙げ、基準地震動 S_0 を超過する地震動が発生する可能性を指摘している。しかしながら、この判示は、岩手・宮城内陸地震の際に4022ガルという地震動が観測された地点に固有の地域性を一切考慮していない点で誤っている。

福井地裁判決が指摘する4022ガルという最大加速度は、岩手・宮城内陸地震の際に特定の観測点（一関西）で観測されたものであるが、この一関西の観測点は、岩盤上ではなく、揺れの大きくなる傾向にある軟らかい地盤上に設置されている。したがって、岩盤上に設置される原子力発電所とは、地盤の増幅特性が大きく異なっており、同列に扱うことはできない。一般に、軟らかい地盤の方が固い地盤よりも地震波の伝播速度が遅いところ、一関西観測点地表面におけるS波の伝播速度は独立行政法人防災科学技術研究所によると毎秒430mであり、原子力発電所の基準地震動を策定する解放基盤表面^(注7)（毎秒700m以上）と比べて軟らかい地盤であることが分かっている。4022ガルという数値は、このような観測点固有の地域性の影響を受けたものである。なお、4022ガルという大きな加速度を記録したにもかかわらず、地震計が設置されている地震観測小屋に被害は見られなかった。

福井地裁判決は、前提条件が異なり同列には論じられない数値同士を単純に並べ、地域性を一切考慮せずに、ある地点でそのような数値を観測した以上他の地点でも生じ得ると推論しているにすぎない。これは、地震動の大きさが地盤の増幅特性によって大きく左右されるという確立した科学的知見を踏まえないものであり、誤った事実認定である。

特に、岩手・宮城内陸地震における観測記録は、上下動が片方のみ大きくぶれている（通常は上下の振幅が同程度であるところ、この記録では、上向きの振幅が下向きの2倍以上ある。）など、通常の地震で得られる観測記録に比して特異なものである。4022ガルという記録自体の特異性についても、地盤の増幅特性に関して、

地震動によって表層地盤がトランポリン上で跳ねている物体の運動のように振る舞うという現象が生じた効果（トランポリン効果）の存在が指摘されており（丙D第3号証），また，一部の専門家からは，地震動によって地震観測小屋が浮き上がり，地面と再接触した際の衝撃力の影響がかなり含まれており，「一ノ関西（ママ）で観測された特異な強震記録は，実際の地震動を反映したものではないとの指摘もなされている（丙D第4号証）。そのような特異な記録であるという点においても，その最大加速度の数値をもって，原子力発電所の敷地において基準地震動 S_s を超過する地震動が生じ得る具体的危険性があるとする事はできない。

イ 基準地震動を超過する地震動が観測された5事例について

福井地裁判決は，基準地震動 S_s について，「この理論上の数値計算の正当性，正確性について論じるより，現に，下記のとおり（本件5例），全国で20箇所にも満たない原発のうち4つの原発に5回にわたり想定した地震動を超える地震が平成17年以後10年足らずの間に到来しているという事実・・・を重視すべきは当然である」，「地震の想定に関しこのような誤りが重ねられてしまった理由については・・・種々の議論があり得ようが，これらの問題については今後学術的に解決すべきものであって，当裁判所が立ち入って判断する必要のない事柄である」（50頁，51頁），「本件原発の地震想定が基本的には上記4つの原発におけるのと同様，過去における地震の記録と周辺の活断層の調査分析という手法に基づきなされたにもかかわらず・・・，被告の本件原発の地震想定だけが信頼に値するという根拠は見い出せない」（52頁）と述べ，要するに，我が国の原子力発電所において想定を上回る地震動が発生し

た5つの事例が存在する以上、同じ手法によって策定された他の原子力発電所の基準地震動 S_s についても不十分であり、信頼に値しないとする。

ここで、福井地裁判決が挙げる5つの事例とは、以下のとおりである（51～52頁）。

- ①平成17年8月16日 宮城県沖地震 女川原発
- ②平成19年3月25日 能登半島地震 志賀原発
- ③平成19年7月16日 新潟県中越沖地震 柏崎刈羽原発
- ④平成23年3月11日 東北地方太平洋沖地震 福島第一原発
- ⑤平成23年3月11日 東北地方太平洋沖地震 女川原発

しかしながら、福井地裁判決が挙げるこれら5つの事例については、当該地点に固有の地域性による影響が大きい事例であったり、そもそも「基準地震動 S_s 」を超過した事例ではなかったりと、必ずしも他の原子力発電所における基準地震動 S_s の信頼性とは直接に結びつかない要素が多々存在する。

以下、まずこれらの5つの事例の概要を説明したうえで、これらの事例が大飯発電所3, 4号機の基準地震動 S_s の信頼性を否定する根拠とならないことを説明する。

(ア) 5つの事例の地震の概要及び基準地震動超過の要因

① 宮城県沖地震

平成17年8月16日に発生した宮城県沖地震は、宮城県沖のプレート境界を震源とする $M^{(注8)}$ 7.2のプレート間地震^(注6)であり、震源深さ^(注9)は約42 kmであった。また、女川原子力発電所までの震央距離^(注9)は約73 km、震源距離^(注9)は約84 kmであった。

女川原子力発電所1ないし3号機について、地震後の点検の結果、安全上問題となる被害は確認されなかった。

東北電力株式会社は、同地震による岩盤中の観測記録から解析的に上部地盤の影響を取り除いた解放基盤表面における地震動であるはぎとり波^(注10)の応答スペクトル^(注11)が、一部の周期（周期0.05秒付近）において基準地震動 S_2 （最大加速度375ガル）の設計用応答スペクトルを超えていることを確認している（図1）。

東北電力株式会社は、このはぎとり波の応答スペクトルが、一部の周期で女川原子力発電所の基準地震動 S_2 の設計用応答スペクトルを超えることとなった要因について、「今回の地震では、短周期成分の卓越が顕著である傾向が認められ、これは宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられる」と結論付けており、このような東北電力株式会社による分析・評価については、原子力安全・保安院（当時）によって妥当なものと判断されているところである（丙D第5号証3頁）。また、この特性については、最新の知見（佐藤（2012））においてもその傾向が見られる。

なお、東北電力株式会社は、同地震による知見を踏まえ、新たに安全確認地震動を策定し、安全上重要な設備について、耐震安全性は十分確保されることを確認し、平成18年9月19日に旧耐震指針が改訂耐震指針に改訂されたことに伴う耐震安全性の評価（いわゆる耐震バックチェック）においては、上記の安全確認地震動を基準地震動 S_s の一つ（ S_s-D ）とし、安全上重要な設備について耐震安全性を確認している（図2）。

② 能登半島地震

平成19年3月25日に発生した能登半島地震は、M6.9の内陸地殻内地震であり、震源深さは約11kmであった。また、志賀原子力発電所までの震央距離は約18km、震源距離は約21kmであった。

志賀原子力発電所1号機、2号機について、地震後の施設の巡視・点検の結果、安全上問題となる被害は確認されなかった。

北陸電力株式会社は、同地震によるはざとり波の応答スペクトルが基準地震動 S_2 （最大加速度490ガル）の設計用応答スペクトルを長周期側の一部の周期（周期0.6秒付近）において超えている部分があった（図3）が、安全上重要な設備のほとんどは剛構造^(注12)としているため、これらの固有周期^(注13)は短周期側に集中しており、基準地震動 S_2 の設計用応答スペクトルを超過した周期には、安全上重要な設備の固有周期がないことを確認している。

北陸電力株式会社は、能登半島地震で得られた観測記録を基に、断層モデルによるシミュレーション解析等を実施し、観測記録に周期0.6秒付近で大きなピークが出たことについての要因及び同地震の地域性等について検討を行っている（図4～7）。その結果、周期0.6秒のピークについては、敷地地盤の増幅特性によるものであること、同地震自体はやや短周期を励起する特性をもつ地震であった（図7によると、短周期レベル^(注14)が平均値よりやや大きい）ことを確認している。

なお、北陸電力株式会社は、これらの知見について、耐震バックチェックにおける基準地震動 S_3 の策定において反映してい

る。

③ 新潟県中越沖地震

平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震は、M6.8の内陸地殻内地震であり、震源深さは約17kmであった。また、柏崎刈羽原子力発電所までの震央距離は約16km、震源距離は約23kmであった。

同地震では、同発電所における当初設計時の想定を大きく上回る地震動が観測され、周辺設備を中心に広範な影響があったものの、同発電所の基本的な安全機能は維持された。IAEAの調査報告書によると、「安全に関連する構造、システム及び機器は大地震であったにも関わらず、予想より非常に良い状態であり、目に見える損害はなかった。この理由として、設計プロセスの様々な段階で設計余裕が加えられていることに起因していると考えられる」とされている（丙D第6号証）。

東京電力株式会社は、柏崎刈羽原子力発電所の各号機における原子炉建屋基礎版上で観測された最大加速度は、当初設計の最大応答加速度を超えていること、各号機の観測記録の加速度振幅を比較すると、敷地中央から南側の荒浜側に位置する1ないし4号機側の加速度振幅が、敷地の北側の大湊側に位置する5ないし7号機の加速度振幅より大きい傾向であることを確認している（図8）。なお、1ないし4号機側と5ないし7号機側とで揺れが異なることについて、新潟県中越沖地震以前に敷地で得られた観測記録を基に、海域から到来する地震と陸域から到来する地震とに分けて検討した結果、海域から到来する地震の方が陸域から到来する地震で得られた観測記録より大きい

傾向にあり，海域の地震について1ないし4号機側と5ないし7号機側とを比較すると，1ないし4号機側の方が大きい傾向にあった（図9，図10）。

東京電力株式会社は，地震観測記録の分析や断層モデルによるシミュレーション解析等を行い，当初設計の最大応答加速度を大きく超えた要因及び1ないし4号機側と5ないし7号機側とで異なる揺れを観測した要因について分析を行った。その結果，以下の要因が挙げられた（図11）。

- a 新潟県中越沖地震は，同じ地震規模の地震と比べ大きめの地震動を与える地震であったこと

東京電力株式会社による観測記録を用いたシミュレーションによる震源モデルや既往の知見を基に，経験的に得られている地震規模と地震動の大きさの関係と比較した結果，新潟県中越沖地震は，逆断層^(注15)型の地震であり，通常より強い揺れ（1.5倍程度）を生じさせる地震であったことが分かった（図12）。

- b 地下深部地盤の不整形性の影響で地震動が増幅したこと

柏崎刈羽原子力発電所の地下の深部地盤の地震波の伝わり方を評価した結果，深部地盤の不整形性の影響により2倍程度増幅する傾向が見られた（図13）。

- c 発電所敷地下にある古い褶曲構造のために地震動が増幅したこと

新潟県中越沖地震で得られた観測記録や同地震発生以前の地震で得られた観測記録からは，海域から到来する地震について，1号機の方が5号機に比べて地震動が大きい傾向が見られ

た。この傾向について、発電所敷地下の古い褶曲構造を反映した解析を実施した結果、観測記録の傾向と同様に1号機側が5号機側より地震動が増幅することが確認された(図14)。

東京電力株式会社は、これらの知見を反映して、柏崎刈羽原子力発電所の基準地震動 S_s を策定した(図15)。また、原子力安全・保安院(当時)は、これらの東京電力株式会社の分析を踏まえ、各原子力事業者に対して、原子力発電所の耐震安全性評価において同地震の反映すべき知見を通知した。

④及び⑤ 東北地方太平洋沖地震

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、北米プレートとその下に沈み込む太平洋プレートとの境界(日本海溝付近)で発生した M_w (注8)9.0のプレート間地震であり、震源深さは約24kmであった。

福島第一原子力発電所までの震央距離は約178km、震源距離は約180km、福島第二原子力発電所までの震央距離は約183km、震源距離は約185km、女川原子力発電所までの震央距離は約123km、震源距離は約125kmであった。

同地震は、宮城県沖の震源位置でプレート境界の破壊が始まり、北側は岩手県沖まで、南側は茨城県沖まで、南北約450km、東西約200kmにわたり、地震調査研究推進本部が震源として想定していた複数の領域について、極めて短時間のうちにそれらが連動した破壊が起こった連動型地震であったと推定されている。

東京電力株式会社によると、福島第一原子力発電所において

は、原子炉建屋基礎版上の観測記録のうち、2号機、3号機及び5号機において、耐震安全性評価で策定した基準地震動 S_s に対する最大応答加速度値を上回ったとしている。一方、福島第二原子力発電所全号機においては、原子炉建屋基礎版上の観測記録は、耐震安全性評価で策定した基準地震動 S_s に対する最大加速度を下回ったとしている。

また、東京電力株式会社は、福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の解放基盤表面の深度に最も近い地中観測記録のはぎとり波の応答スペクトルは、一部の周期で基準地震動 S_s （最大加速度600ガル）の設計用応答スペクトルを上回っているが、大きく上回るものではないことを確認している（図16、図17）。

さらに、東京電力株式会社は、東北地方太平洋沖地震の観測記録を用いた地震応答解析を行い、原子炉建屋及び耐震安全上重要な機器・配管系の解析を実施した結果、今回の地震に対して、原子炉を「止める」「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」に係わる安全上重要な機能を有する主要な設備の耐震性評価の計算値は、すべて許容値以下であることから、これらの設備の機能に地震の影響はないことを確認したとしている。

次に、東北電力株式会社によると、女川原子力発電所においては、1ないし3号機における原子炉建屋基礎版上の観測記録のうち、各号機で観測された最大加速度は、1ないし3号機において、耐震安全性評価で策定した基準地震動 S_s に対する最大応答加速度値を上回ったとしている。

東北電力株式会社は、女川原子力発電所の解放基盤表面の深

度に最も近い地中観測記録のはぎとり波の応答スペクトルは、一部の周期で基準地震動 S_s （最大加速度 580ガル）の設計用応答スペクトルを上回っていたことを確認している（図18）。また、耐震安全性評価において、同地震と同じプレート間地震として、連動型想定宮城県沖地震（M8.2）を考慮しており、同地震のはぎとり波と比較した結果、概ね整合しているが、南北方向の周期0.5秒付近については、連動型想定宮城県沖地震の地震動が小さい傾向にあることを確認したとしている。

また、東北電力株式会社は、東北地方太平洋沖地震の観測記録に基づく原子炉建屋の解析結果を踏まえ、原子炉を「止める」「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」機能を有する安全上重要な設備の地震時における機能を概略評価し、各設備の応力発生値は、機能維持の許容値を下回っていることを確認したとしている。

なお、最新の知見（佐藤（2012））によると、同地震を含む太平洋プレートのプレート間地震については、短周期レベルが、平均より大きい地震であったことが分かっている（図19）。

（イ）5つの事例のうち当該地点に固有の地域性による影響が見られる事例（事例①②③④⑤）

特定の地点における地震動は、「震源特性^{（注16）}」、「地下構造による地震波の伝播特性」（「伝播経路特性^{（注16）}」及び「地盤増幅特性^{（注16）}」）によって大きく左右される。事例①ないし⑤は、いずれも、これらの特性に関して当該地点に固有の地域性による影響が見られるものであり、これらの地域性に

よる影響を考慮していない点で福井地裁判決の判示は不当である。

まず、いずれの事例においても、地震時に得られた観測記録の分析から、震源特性を決める重要なパラメータである短周期レベルについて、平均よりも大きなものであったという地域性が見られる。例えば、①宮城県沖地震では、女川原子力発電所の基準地震動 S_2 を超えることとなった要因について東北電力株式会社は「今回の地震では、短周期成分の卓越が顕著である傾向が認められ、これは宮城県沖近海のプレート境界に発生する地震の地域的な特性によるものと考えられる」と結論付けている。

また、事例③新潟県中越沖地震の際、柏崎刈羽原子力発電所において地震動の増幅が生じた要因の一つとして、深部地盤の不整形性の影響により2倍程度増幅する傾向が確認されている。これは、「地下構造による地震波の伝播特性」に係る地域性である。

さらに、事例②能登半島地震の際の周期0.6秒のピークは敷地地盤の増幅特性によるものとされ、事例③新潟県中越沖地震においても、発電所敷地の古い褶曲構造による増幅特性が確認されている。これらはいずれも、「地下構造による地震波の伝播特性」に係る地域性による影響である。

以上のように、事例①ないし⑤は、いずれも基準地震動を超過したことに關して当該地点に固有の地域性による影響が見られる事例であった。

(ウ) 「基準地震動 S_5 」を超過した地震動が観測されたものではな

い事例（事例①②③）

5つの事例のうち、事例①ないし③において超過したとされる基準地震動は、旧耐震指針による「基準地震動 S_1 」又は「基準地震動 S_2 」であり、「基準地震動 S_s 」ではない。

改訂耐震指針では、基準地震動 S_s の策定に係る地震動評価手法が大幅に高度化され、震源を特定した地震動評価について、地下の震源断層の位置、長さ、幅及び傾斜角等を具体的に設定して、「応答スペクトルに基づく地震動評価」及び「断層モデルを用いた手法による地震動評価」の双方を実施すること、「地震動評価に当たっては、地震発生様式、地震波伝播経路等に応じた諸特性（その地域における特性を含む。）を十分に考慮すること」、さらには「基準地震動 S_s の策定過程に伴う不確かさ（ばらつき）については、適切な手法を用いて考慮すること」が明記され（丙Bイ第1号証4～7頁）、「震源特性」や「地下構造による地震波の伝播特性」を、詳細な調査に基づき、地域性を踏まえて詳細に考慮することとされた。

そして、事例①ないし③において発生した地震動は、改訂耐震指針に照らして策定された各原子力発電所の「基準地震動 S_s 」を超えるものではない。要するに、事例①ないし③は、「基準地震動 S_s 」を超過した事例ではなく、これら事例の存在は、「基準地震動 S_s 」の信頼性を否定する根拠となるものではない。

また、事例②及び③は、各原子力発電所において基準地震動 S_s の策定が進められている中で発生した事例であり、基準地震動 S_s の策定には、これらの事例から得られた知見が反映されている。すなわち、各原子力発電所の基準地震動 S_s は事例②及び

③を踏まえ、そこから得られた知見を踏まえて策定されたものであり、事例②及び③は、その点においても基準地震動 S_g の信頼性を揺るがすものではない。

(3) 基準地震動を超過する地震動と原子力発電所の安全性について

福井地裁判決は、5つの事例における基準地震動に対する超過の程度等に関して何らの言及もしていないが、事例③を除き、はぎとり波の応答スペクトルが、各々の原子力発電所の基準地震動の応答スペクトルを超過したのは、一部の周期においてのみである。実際、これら5つの事例のいずれにおいても、地震動によって原子力発電所の安全上重要な設備の健全性に特段の問題は生じていない。

地震動による設備への影響について、福井地裁判決は「柏崎刈羽原発に生じた損傷がはたして安全上重要な施設の損傷ではなかったといえるのか、福島第一原発においては地震による損傷の有無が確定されていないのではないかという疑いがあり、そもそも被告の主張する前提事実自体が立証されていない」と判示している(54頁)。しかし、事例③について、東京電力株式会社による点検の結果、柏崎刈羽原子力発電所の安全上重要な設備の健全性に特段の問題は確認されていないし、前記(2)イ(ア)「③ 新潟県中越沖地震」で述べたとおり、IAEAの調査報告書においても問題は報告されていない。

また、事例④の福島第一原子力発電所に関しても、「東京電力福島原子力発電所事故調査委員会」(国会事故調)の「国会事故調報告書」のみが「安全上重要な機器の地震による損傷はないとは確定的には言えない」としているにすぎず、「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」(政府事故調)の「最終報告」、 「福島原発事故独立検証委員会」(民間事故調)の「調査・検証報告書」及び東京電

力株式会社の「福島原子力事故調査報告書」は、東北地方太平洋沖地震による地震動によって福島第一原子力発電所の安全上重要な機器に機能を損なうような破損が生じたとはしていない。この点については、平成26年3月に、一般社団法人日本原子力学会の「東京電力福島第一原子力発電所事故に関する調査委員会」が、上記の各事故調の検討結果も踏まえ、最新の情報に基づき、最終報告書を取りまとめたが、そこにおいても、東北地方太平洋沖地震の地震動による、福島第一原子力発電所の安全機能に深刻な影響を与える損傷はなかったと判断されている（丙E第9号証）。また、平成26年10月8日開催の第31回原子力規制委員会で、「東京電力福島第一原子力発電所 事故の分析 中間報告書」が決定されており、ここでも、地震動による安全上重要な設備の損傷は認められていない（丙E第10号証、丙E第11号証）。

このように、基準地震動を超える地震動が到来しても、とりわけ事例③新潟県中越沖地震では大幅に基準地震動を超える地震動が到来したにもかかわらず、安全上重要な設備の健全性に特段の問題が生じなかったことについて、福井地裁判決は、「単に上記の不確定要素が比較的安定していたことを意味するに過ぎないのであって」、「たとえ、過去において、原発施設が基準地震動を超える地震に耐えられたという事実が認められたとしても、同事実は、今後、基準地震動を超える地震が大飯原発に到来しても施設が損傷しないということをなんら根拠づけるものではない」（54～55頁）と判示し、基準地震動を超える地震動に安全上重要な設備が耐えられたのは、偶然にすぎないと断じ、設備が有する安全余裕の存在を否定している。

しかしながら、原子力発電所の安全上重要な設備が安全余裕を有す

るのは、十分な安全余裕を確保すべく、幾重にも安全余裕を重ねて設計が行われていることによるものであり、上記のとおり、新潟県中越沖地震の際の I A E A の調査報告書でも、柏崎刈羽原子力発電所の安全上重要な設備が損傷しなかったことについて「様々な段階で設計余裕が加えられていることに起因している」とされている。

なお、福井地裁判決は、発電用原子炉施設の安全性に関する総合評価、いわゆるストレステストにおいてクリフエッジをもたらすとされた地震動を超える地震動が到来した場合、「打つべき有効な手段がほとんどない」（44頁）と認定しているが、ストレステストにおけるクリフエッジは限界値を示すものではなく、少なくともその値までは安全上問題がないということを確認したにすぎないものであり、この点にも事実誤認がある。

3 使用済燃料ピットの安全性に係る事実誤認

福井地裁判決は、大飯発電所3、4号機において、使用済燃料が格納容器のような堅固な施設に覆われていないことから、放射性物質を「閉じ込める」構造に欠陥がある旨判示する（60～64頁）が、同判決の事実認定には、以下のとおり誤りが存在する。

(1) 使用済燃料ピットからの放射性物質の放出防止と福井地裁判決のいう「堅固な施設」による閉じ込め

福井地裁判決は、「被告は、原子炉格納容器の中の炉心部分は高温、高圧の一次冷却水で満たされおり（ママ）、仮に配管等の破損により一次冷却水の喪失が発生した場合には放射性物質が放出されるおそれがあるのに対し、使用済み核燃料は通常40度以下に保たれた水により冠水状態で貯蔵されているので冠水状態を保てばよいだけであるから堅固な施設で囲い込む必要はないとするが・・・以下のとおり失当で

ある」(61頁)とし、使用済燃料ピットが格納容器のような「堅固な施設」に囲われていないことが危険である旨を判示した。

しかしながら、使用済燃料ピットは、以下に述べるとおり、格納容器のような「堅固な施設」による閉じ込めを必要としないのであり、福井地裁判決の判示には事実誤認がある。

大飯発電所3, 4号機において、運転時の原子炉容器等の一次冷却設備は、高温(約300℃)、高圧(約157気圧)の一次冷却材で満たされており、仮に配管等の破損により一次冷却材の喪失(LOCA)が発生した場合には、一次冷却材が、高温、高圧の水蒸気(水)となって瞬時に流出するとともに、放射性物質を閉じ込める役割を果たす燃料被覆管の一部が損傷し、放射性物質が放出されるおそれがある。そこで、そのような放射性物質を含む高温、高圧の水蒸気(水)が万が一にも周辺環境へ放出されることを防止するため、耐圧性能を有する格納容器のような「堅固な施設」による閉じ込めが必要となる。

これに対し、使用済燃料は、使用済燃料ピットにおいて、大気圧(1気圧)の下、通常約40℃以下に保たれた使用済燃料ピット水により、冠水状態で貯蔵されている。使用済燃料は、冠水さえしていれば崩壊熱が十分除去され、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、その健全性が維持されることから、使用済燃料ピットからの周辺環境への放射性物質の放出を防止するためには、使用済燃料の冠水状態を保つ必要があり、かつ、それで十分である。そして、このような状態では、放射性物質を含む高温、高圧の水蒸気(水)が瞬時に発生、流出するような事態はおよそ起こり得ないことから、原子炉容器等の一次冷却設備と異なり、使用済燃料ピットは、耐圧性能を有する格納容器のような「堅固な施設」による閉じ込めを

必要としないのである。

(2) 格納容器の機能と福井地裁判決のいう外部からの不測の事態に備えた炉心の防護

福井地裁判決は、格納容器の溶融点が燃料ペレットの溶融点を下回ることから、炉心内部からの崩壊熱（同判決は「熱崩壊」としているが「崩壊熱」の誤りと思われる。）に対する防御機能を備えておらず、したがって、格納容器は内部からだけではなく外部の事故から燃料を守るという役割を負っていると認定している（61頁，62頁）。しかしながら、かかる事実認定は、科学的・専門技術的知見を無視した誤ったものである。

大飯発電所3，4号機において、格納容器は、外部からの不測の事態に備えた炉心の防護をその目的として設計されているものではない。格納容器は、一次冷却材の喪失等が発生した場合に、内部から放射性物質を含む高温、高圧の水蒸気（水）が万が一にも周辺環境へ放出されることを防止するために設けられているものであり、耐圧性能を備えているのもそのためである。実用発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則2条2項36号においても、格納容器は「一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の容器内の機械又は器具から放出される放射性物質の漏えいを防止するために設けられる容器」とされている。

福井地裁判決の判示は、このような格納容器の役割につき独自の見解を立て、使用済燃料ピットにも同様の堅固な施設が必要であるとの誤った推論を行ったものである。

そもそも、格納容器が内部からの崩壊熱に対して確たる防御機能を果たし得ないとの福井地裁判決の事実認定にも誤りがある。同判決は、

溶融点のみを根拠として崩壊熱に対する防御機能の欠如を論じており（62頁）、非常用炉心冷却設備等の様々な炉心冷却のための設備の存在を看過している。さらに、このように誤って認定した崩壊熱に対する防御機能の欠如を根拠として、格納容器は外部からの事故から燃料を守るという軽視できない役割を負っているとの結論に至っているが（62頁）、格納容器が崩壊熱に対する防御機能を有しないと認定したとしても、そこから導かれるのは、せいぜい崩壊熱に対する防御とは異なる何らかの機能を有しているとの漠然とした推定であって、格納容器が外部の事故から燃料を守るとの役割を有しているはずであると直ちに認定することには多大な飛躍がある。それにもかかわらず、使用済燃料ピットにも格納容器のような堅固な施設が必要であるとする同判決の判示は、このような飛躍による認定を前提とする点においても不当なものである。

(3) 使用済燃料ピットへの給水

福井地裁判決は、福島第一原子力発電所事故を踏まえた使用済燃料ピットへの給水確保対策について、「使用済み核燃料プールが地震によって危機的状況に陥る場合にはこれと並行してあるいはこれに先行して隣接する原子炉も危機的状態に陥っていることが多いということ念頭に置かなければならないのであって、このような状況下において被告の主張どおりに確実に給水ができるとは認め難い」（63頁）と述べる。しかしながら、これは、「このような状況」が具体的にどのような状況なのかを明示しないまま、地震によって使用済燃料ピットと原子炉との双方が「危機的状況」に陥った場合を述べており、また、そのような状況が生ずる蓋然性についての検討も一切行われていない。しかも、給水作業を行おうとする際に、すでに「危機的状況」に陥っ

ていることも前提となっており、これも極めて不合理な論法である。むしろ、そのような「危機的状況」に至らないよう、原子炉に関するものも含めて種々の安全確保対策が用意されているにもかかわらず、同判決はその点を何ら評価することなく、「危機的状況」を当然の前提としているのである。これでは具体的危険性の有無に関する事実を証拠に基づいて認定しているとは到底いい得ない。

また、福井地裁判決は、「被告は・・・様々な施策をとり、注水等の訓練も重ねたと主張するが、・・・深刻事故がどのように進展するのかの予想はほとんど不可能である」(63頁)と判示している。しかしながら、何故に「ほとんど不可能である」のか、その理由は全く示されていない。同判決のこの判示も、具体的危険性の有無という判断の前提として当然になされるべき具体的な検討を欠いた誤った認定である。

以上