

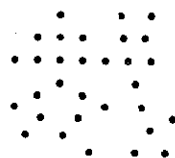
いない水が入れられており、同月15日以前に全電源喪失による使用済み核燃料の温度上昇に伴って水が蒸発し水位が低下した使用済み核燃料プールに原子炉ウエルから水圧の差で両方のプールを遮る防壁がずれることにより、期せずして水が流れ込んだ。また、4号機に水素爆発が起きたにもかかわらず使用済み核燃料プールの保水機能が維持されたこと、かえって水素爆発によって原子炉建屋の屋根が吹き飛んだためそこから水の注入が容易となったということが重なった（甲1・159ないし161頁，甲19・215頁ないし240頁）。そうすると、4号機の使用済み核燃料プールが破滅的事態を免れ、上記の避難計画が現実のものにならなかったのは僥倖ともいえる。

### (3) 被告の主張について

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、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（第3の3被告の主張(1)）、以下のとおり失当である。

#### ア 冷却水喪失事故について

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のであり、その場合の危険性は原子炉格納容器の一次冷却水の配管破断の場合と大きな違いはない。むしろ、使用済み核燃料は原子炉内の核燃料よりも核分裂生成物（いわゆる死の灰）をはるかに多く含むから（前提事実(5)イ）、(2)に摘示したように被害の大きさだけを比較すれば使用済み核燃料の方が危険であるともいえる。原子炉格納容器という堅固な施設で核燃料を閉じこめるという技術は、核燃料に係る放射性物質を外部に漏らさないということを目的とするが、原子炉格納容器の外

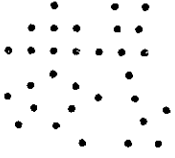


部からの事故から核燃料を守るという側面もあり、たとえば建屋内での不測の事態に対しても核燃料を守ることができる。そして、五重の壁の第1の壁である燃料ペレットの溶解温度が原子炉格納容器の溶解温度よりもはるかに高いことからすると（被告準備書面(14)7頁によると、①核燃料ペレット、②燃料被覆管、③原子炉圧力容器、④原子炉格納容器、⑤建屋の溶解温度は、それぞれ、①が2800度、②が1800度、③及び④が1500度、⑤が1300度であり、外に向かうほど溶解温度が低くなっている。）、原子炉格納容器は炉心内部からの熱崩壊に対しては確たる防御機能を果たし得ないことになるから、原子炉格納容器の機能として原子炉格納容器の外部における不測の事態に対して核燃料を守るという役割を軽視することはできないといえる。なお、被告はかような機能は原子炉格納容器には求められていないと主張するが、他方では原子炉格納容器が竜巻防御施設の外殻となる施設であると位置づけており（甲68・35ないし36頁）、被告の主張は採用できない。

福島原発事故において原子炉格納容器のような堅固な施設に囲まれていなかったにもかかわらず4号機の使用済み核燃料プールが建屋内の水素爆発に耐えて破断等による冷却水喪失に至らなかったこと、あるいは瓦礫がなだれ込むなどによって使用済み核燃料が大きな損傷を被ることがなかったこと（甲1・159ないし161頁、甲19・215ないし240頁）は誠に幸運と言うしかない。使用済み核燃料も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えることができる。

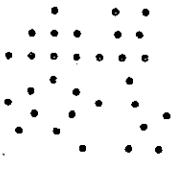
#### イ 電源喪失事故について

上記のような破断等による冷却水喪失事故ではなく全電源が喪失し空だき状態が生じた場合においては、核燃料は全交流電源喪失から5時間余で炉心損傷が開始する。これに対し、使用済み核燃料も崩壊熱を発生続ける



から全電源喪失によって危険性が高まるものの、時間単位で危険性が発生するものでない。しかし、上記5時間という時間は異常に短いのであって、それと比較しても意味がない。

被告は、電源を喪失しても使用済み核燃料プールに危険性が発生する前に確実に給水ができると主張し、また使用済み核燃料プールの冷却設備は耐震クラスとしてはBクラスであるが（別紙4・別記2第4条2二参照）、安全余裕があることからすると実際は基準地震動に対しても十分な耐震安全性を有しているなどと主張しているが（第3の3被告の主張(2)）、被告の主張する安全余裕の考えが採用できないことは5(2)オにおいて摘示したとおりであり、地震が基準地震動を超えるものであればもちろん、超えるものでなくても、使用済み核燃料プールの冷却設備が損壊する具体的可能性がある。また、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を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。被告は福島原発事故を踏まえて使用済み核燃料の冷却機能の維持について様々な施策をとり、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。原子炉及び使用済み核燃料プールの双方の冷却に失敗した場合の事故が福島原発事故のとおり推移することはまず考えられないし、福島原発事故の全容が解明されているわけでもない。たとえば、高濃度の放射性物質が隣接する原子炉格納容器から噴出すればそのとたんに使用済み核燃料プールへの水の注入作業は不可能となる。弥縫策にとどまらない根本的施策をとらない限り「福島原発事故を踏まえて」という言葉を安易に用いるべきではない。



本件使用済み核燃料プールにおいては全交流電源喪失から3日を経ずして冠水状態が維持できなくなる(甲70・15-14頁)。我が国の存続に関わるほどの被害を及ぼすにもかかわらず、全交流電源喪失から3日を経ずして危機的状态に陥いる。そのようなものが、堅固な設備によって閉じこめられていないままいわばむき出しに近い状態になっているのである。

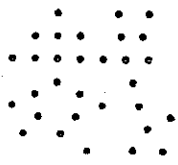
(4) 小括

使用済み核燃料は本件原発の稼動によって日々生み出されていくものであるところ、使用済み核燃料を閉じ込めておくための堅固な設備を設けるためには膨大な費用を要するというに加え、国民の安全が何よりも優先されるべきであるとの見識に立つのではなく、深刻な事故はめったに起きないだろうという見通しのもとにかような対応が成り立っているといわざるを得ない。

7 本件原発の現在の安全性と差止めの必要性について

以上にみたように、国民の生存を基礎とする人格権を放射性物質の危険から守るという観点からみると、本件原発に係る安全技術及び設備は、万全ではないのではないかという疑いが残るといにとどまらず、むしろ、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であると認めざるを得ない。

前記4に摘示した事実からすると、本件原子炉及び本件使用済み核燃料プール内の使用済み核燃料の危険性は運転差止めによって直ちに消失するものではない。しかし、本件原子炉内の核燃料はその運転開始によって膨大なエネルギーを発出することになる一方、運転停止後においては時の経過に従って確実にエネルギーを失っていくのであって、時間単位の電源喪失で重大な事故に至るようなことはなくなり、破滅的な被害をもたらす可能性がある使用済み核燃料も時の経過に従って崩壊熱を失っていき、また運転停止によってその増加を防



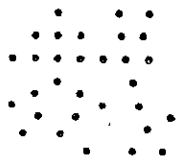
ぐことができる。そうすると、本件原子炉の運転差止めは上記具体的危険性を軽減する適切で有効な手段であると認められる。

現在、新規制基準が策定され各地の原発で様々な施策が採られようとしているが、新規制基準には外部電源と主給水の双方について基準地震動に耐えられるまで強度を上げる、基準地震動を大幅に引き上げこれに合わせて設備の強度を高める工事を施工する、使用済み核燃料を堅固な施設で囲い込む等の措置は盛り込まれていない（別紙4参照）。したがって、被告の再稼働申請に基づき、5、6に摘示した問題点が解消されることがないまま新規制基準の審査を通過し本件原発が稼働に至る可能性がある。こうした場合、本件原発の安全技術及び設備の脆弱性は継続することとなる。

#### 8 原告らのその余の主張について

原告らは、地震が起きた場合において止めるという機能においても本件原発には欠陥があると主張し（訴状第5の3、第2準備書面第3、第4準備書面第2）、また、冷却材喪失事故発生時において冷却水の再循環サンプが機能しないという安全技術上の欠陥（訴状第5の1、第7準備書面1）、3号機における溶接部の残留応力によるクラック及び冷却水漏洩の発生の危険性（訴状第5の2、第7準備書面2）、津波による危険（第5準備書面、第9準備書面）、テロによる危険（第1準備書面第3の3、第16準備書面第5）、竜巻の危険（第1準備書面第3の3、第16準備書面第4）等さまざまな要因による危険性を主張している。しかし、これらの危険性の主張は選択的な主張と解され、上記の地震の際の冷やすという機能及び閉じ込めるという構造に欠陥が認められる以上、原告らの主張するその余の危険性の有無について判断の必要はないし、環境権に基づく請求も選択的なものであるから（第6回口頭弁論期日調書参照）、同請求の可否についても判断する必要はない。

原告らは、上記各諸点に加え、高レベル核廃棄物の処分先が決まっておらず、同廃棄物の危険性が極めて高い上、その危険性が消えるまでに数万年もの



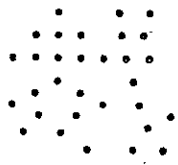
年月を要することからすると、この処分の問題が将来の世代に重いつけを負わせることを差止めの理由としている（第3の4）。幾世代にもわたる後の人々に対する我々世代の責任という道義的にはこれ以上ない重い問題について、現在の国民の法的権利に基づく差止訴訟を担当する裁判所に、この問題を判断する資格が与えられているかについては疑問があるが、7に説示したところによるとこの判断の必要もないこととなる。

#### 9 被告のその余の主張について

他方、被告は本件原発の稼働が電力供給の安定性、コストの低減につながると主張するが（第3の5）、当裁判所は、極めて多数の人の生存そのものに関わる権利と電気代の高い低いの問題等とを並べて論じるような議論に加わったり、その議論の当否を判断すること自体、法的には許されないことであると考えている。我が国における原子力発電への依存率等に照らすと、本件原発の稼働停止によって電力供給が停止し、これに伴って人の生命、身体が危険にさらされるという因果の流れはこれを考慮する必要のない状況であるといえる。被告の主張においても、本件原発の稼働停止による不都合は電力供給の安定性、コストの問題にとどまっている。このコストの問題に関連して国富の流出や喪失の議論があるが、たとえ本件原発の運転停止によって多額の貿易赤字が出るとしても、これを国富の流出や喪失というべきではなく、豊かな国土とそこに国民が根を下ろして生活していることが国富であり、これを取り戻すことができなくなることが国富の喪失であると当裁判所は考えている。

また、被告は、原子力発電所の稼働がCO<sub>2</sub>（二酸化炭素）排出削減に資するもので環境面で優れている旨主張するが（第3の6）、原子力発電所でひとたび深刻事故が起こった場合の環境汚染はすさまじいものであって、福島原発事故は我が国始まって以来最大の公害、環境汚染であることに照らすと、環境問題を原子力発電所の運転継続の根拠とすることは甚だしい筋違いである。

#### 10 結論



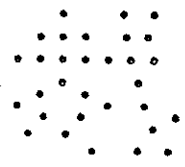
以上の次第であり、原告らのうち、大飯原発から250キロメートル圏内に居住する者（別紙原告目録1記載の各原告）は、本件原発の運転によって直接的にその人格権が侵害される具体的な危険があると認められるから、これらの原告らの請求を認容すべきである。

原告らは、本件原発で大事故が起きれば、周囲の原子力発電所の従業員も避難を余儀なくされること等によりその原子力発電所が事故を起こし、同様のことが繰り返される結果、日本国民全員がその生活基盤を失うような被害に発展すると主張している。また、チェルノブイリ事故においては放射性物質に汚染された地域がチェルノブイリから1000キロメートルを超える地点まで存在するから原告ら全員が本件請求をできると主張している（第3の7）。これらの主張は理解可能なものではあるが、ここで想定される危険性は本件原発という特定の原子力発電所の法的な差止請求を基礎付けるに足りる具体性のある危険とは認められない。したがって、大飯原発から250キロメートル圏外に居住する原告ら（別紙原告目録2記載の各原告）の請求は理由がないものとして、これを棄却することとする。

福井地方裁判所民事第2部

裁判長裁判官 樋 口 英 明

裁判官 石 田 明 彦



裁判官 三 宅 由 子

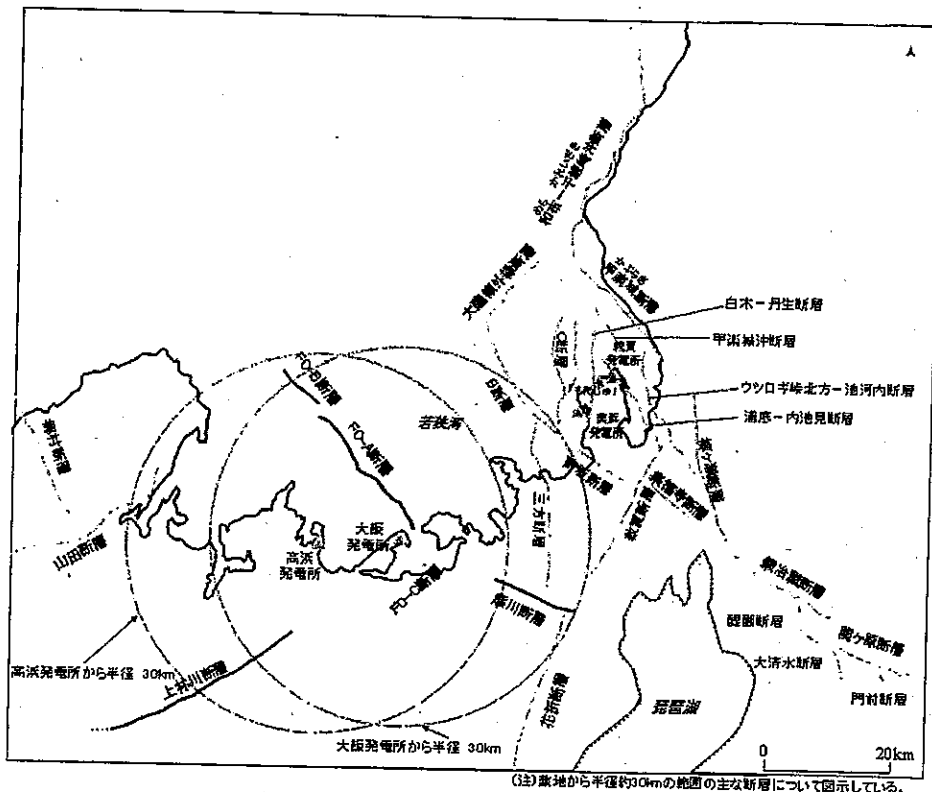


(別紙1)

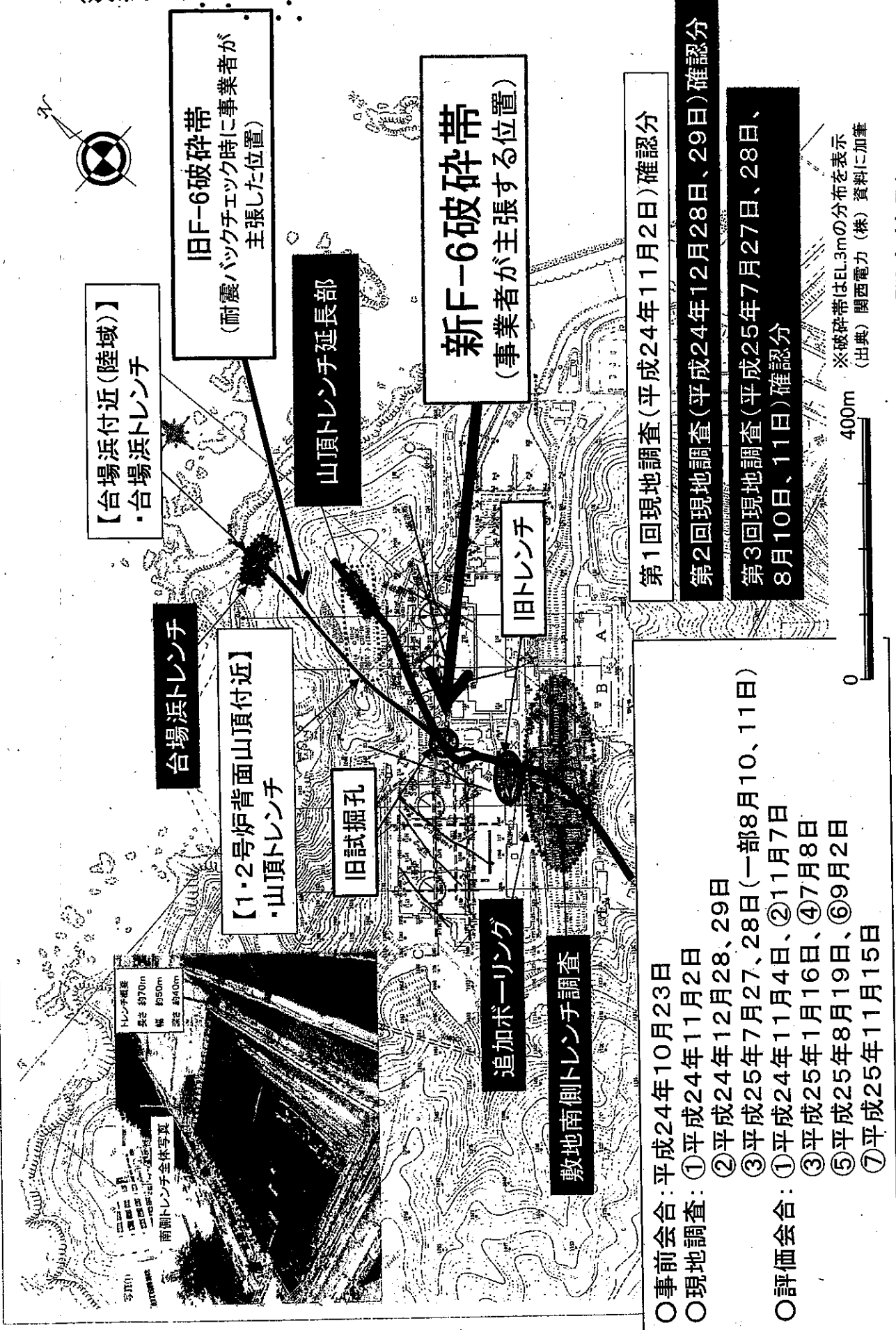
上音波探査調査結果も含めた詳細な検討を実施している。

イ 活断層の評価

以上の調査結果に基づき、本件発電所において、震源として考慮する活断層として評価した主なものは下記の図表のとおりであり、これらの活断層から想定される地震<sup>21</sup>を検討用地震の候補とした(図表7, 図表8)。  
 なお、FO-A断層とFO-B断層、和布めら-干飯崎沖断層かれいざきと甲楽城断層かぶらぎ、野坂断層とB断層と大陸棚外縁断層については、ひとつながりの活断層であるという調査結果は得られていないが、別々に活動すると完全に言い切れないことから、それぞれ同時活動するものと仮定した地震動評価を実施している。



<sup>21</sup> 地震発生様式としては、これらの地震はいずれも内陸地殻内地震に分類される。

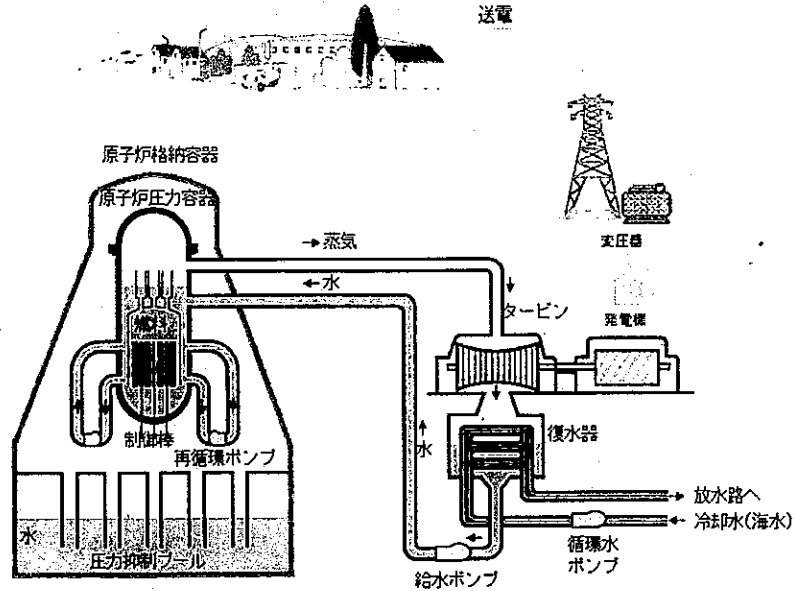


- 事前会合:平成24年10月23日
- 現地調査: ①平成24年11月2日  
 ②平成24年12月28、29日  
 ③平成25年7月27、28日(一部8月10、11日)
- 評価会合: ①平成24年11月4日、②11月7日  
 ③平成25年1月16日、④7月8日  
 ⑤平成25年8月19日、⑥9月2日  
 ⑦平成25年11月15日

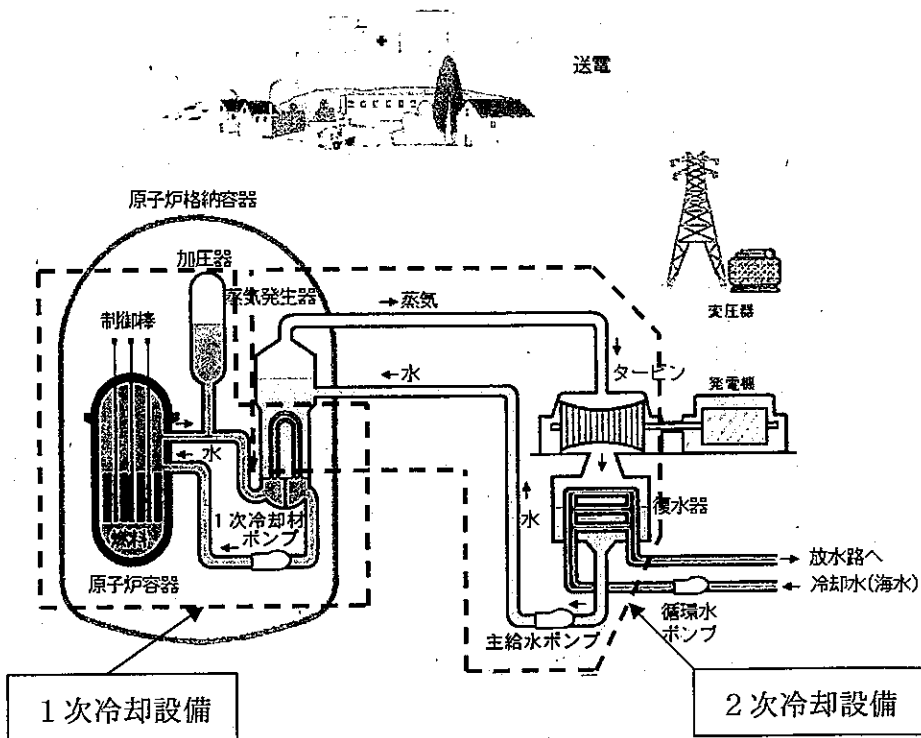
図4 大飯発電所敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合による調査箇所

(別紙 3)

<BWR>

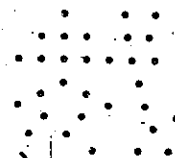


<PWR>



【図表 4 沸騰水型原子炉 (BWR) と加圧水型原子炉 (PWR)】

中性子1個から構成される水素原子2つと酸素原子1つからなる水のことである。



(別紙 4)

制定 平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 1306193 号 原子力規制委員会決定

「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の解釈」  
について次のように定める。

平成 25 年 6 月 19 日

原子力規制委員会

「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  
規則の解釈」の制定について

原子力規制委員会は、「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  
準に関する規則の解釈」を別添のとおり定める。

附 則

この規程は、平成 25 年 7 月 8 日より施行する。

条	見出し
第五十条	原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
第五十一条	原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備
第五十二条	水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備
第五十三条	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備
第五十四条	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
第五十五条	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
第五十六条	重大事故等の収束に必要な水の供給設備
第五十七条	電源設備
第五十八条	計装設備
第五十九条	原子炉制御室
第六十条	監視測定設備
第六十一条	緊急時対策所
第六十二条	通信連絡を行うために必要な設備

条	見出し
第二十五条	反応度制御系統及び原子炉制御系統
第二十六条	原子炉制御室等
第二十七条	放射性廃棄物の処理施設
第二十八条	放射性廃棄物の貯蔵施設
第二十九条	工場等周辺における直接ガンマ線等からの防護
第三十条	放射線からの放射線業務従事者の防護
第三十一条	監視設備
第三十二条	原子炉格納施設
第三十三条	保安電源設備
第三十四条	緊急時対策所
第三十五条	通信連絡設備
第三十六条	補助ボイラー
第三章	重大事故等対処施設
第三十七条	重大事故等の拡大の防止等
第三十八条	重大事故等対処施設の地盤
第三十九条	地震による損傷の防止
第四十条	津波による損傷の防止
第四十一条	火災による損傷の防止
第四十二条	特定重大事故等対処施設
第四十三条	重大事故等対処設備
第四十四条	緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備
第四十五条	原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
第四十六条	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
第四十七条	原子炉冷却材圧力バウンダリ 低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備
第四十八条	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
第四十九条	原子炉格納容器内の冷却等のための設備

条	見出し
第一章	総則
第一条	適用範囲
第二条	定義
第二章	設計基準対象施設
第三条	設計基準対象施設の地盤
第四条	地震による損傷の防止
第五条	津波による損傷の防止
第六条	外部からの衝撃による損傷の防止
第七条	発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止
第八条	火災による損傷の防止
第九条	洪水による損傷の防止等
第十条	誤操作の防止
第十一条	安全避難通路等
第十二条	安全施設
第十三条	運転時の異常な過都変化及び設計基準事故の拡大の防止
第十四条	全交流動力電源喪失対策設備
第十五条	炉心等
第十六条	燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設
第十七条	原子炉冷却材圧力バウンダリ
第十八条	蒸気タービン
第十九条	非常用炉心冷却設備
第二十条	一次冷却材の減少分を補給する設備
第二十一条	残留熱を除去することができる設備
第二十二条	最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備
第二十三条	計測制御系統施設
第二十四条	安全保護回路

<p>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の解釈</p>	
<p>第4条 (地震による損傷の防止) 別記2のとおりとする。</p>	<p>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 (地震による損傷の防止)</p> <p>第四条 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。</p> <p>2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p>

#### 第4条(地震による損傷の防止)

1 第4条第1項に規定する「地震力に十分に耐える」とは、ある地震力に対して施設全体としておおむね弾性範囲の設計がなされることをいう。この場合、上記の「弾性範囲の設計」とは、施設を弾性体とみなして応力解析を行い、施設各部の応力を許容限界以下に留めることをいう。また、この場合、上記の「許容限界」とは、必ずしも厳密な弾性限界ではなく、局部的に弾性限界を超える場合を容認しつつも施設全体としておおむね弾性範囲に留まり得ることをいう。

2 第4条第2項に規定する「地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度」とは、地震により発生するおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失(地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。)及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度(以下「耐震重要度」という。)をいう。設計基準対象施設は、耐震重要度に応じて、以下のクラス(以下「耐震重要度分類」という。)に分類するものとする。

##### 一 Sクラス

地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいものをいい、少なくとも次の施設はSクラスとすること。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系
- ・使用済燃料を貯蔵するための施設
- ・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設
- ・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設

- ・原子炉冷却材圧カバウナダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設
- ・原子炉冷却材圧カバウナダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設
- ・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設
- ・津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）及び浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）
- ・敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）

## 二 Bクラス

- 安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べ小さい施設をいい、例えば、次の施設が挙げられる。
- ・原子炉冷却材圧カバウナダリに直接接続されていて、一次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設
  - ・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ない又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。）
  - ・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設
  - ・使用済燃料を冷却するための施設
  - ・放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設

## 三 Cクラス

- Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設をいう。
- 3 第4条第1項に規定する「地震力に十分に耐えること」を満たすために、耐震重要度分類の各クラスに属する設計基準対象施設の耐震設計に当たっては、以下の方針によること。
- 一 Sクラス（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）
    - ・弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること。
    - ・建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力を組み



合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とするこ  
と。

- ・ 機器・配管系については、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、弾性設計用地震動による地  
震力又は静的地震力を組み合わせた荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まること。なお、「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」については、地震によって引き起こされるおそれのある事象によって作用する荷重及び地  
震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故  
事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせることで考慮すること。

## 二 Bクラス

- ・ 静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること。また、共振のおそれのある施設については、その影響についての検  
討を行うこと。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。
- ・ 建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対し  
て、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とすること。
- ・ 機器・配管系については、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、  
応答が全体的におおむね弾性状態に留まること。

## 三 Cクラス

- ・ 静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること。
- ・ 建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対し  
て、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とすること。
- ・ 機器・配管系については、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、  
応答が全体的におおむね弾性状態に留まること。

## 4 第4条第2項に規定する「地震力」の「算定」に当たっては、以下に示す方法によること。

### 一 弾性設計用地震動による地震力

- ・弾性設計用地震動は、基準地震動（第4条第3項の「その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震」による地震動をいう。以下同じ。）との応答スペクトルの比率の値が、目安として0.5を下回らないよう値で、工学的判断に基づいて設定すること。
- ・弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定すること。なお、建物・構造物と地盤との相互作用、埋込み効果及び周辺地盤の非線形性について、必要に応じて考慮すること。
- ・地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、十分な調査に基づく適切な解析条件を設定すること。
- ・地震力の算定過程において建物・構造物の設置位置等で評価される入力地震動については、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮するとともに、必要に応じて地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮すること。また、敷地における観測記録に基づくとともに、最新の科学的・技術的知見を踏まえて、その妥当性が示されていること。

## 二 静的地震力

### ①建物・構造物

- ・水平地震力は、地震層せん断力係数 $C_1$ に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定すること。

Sクラス	3.0
Bクラス	1.5
Cクラス	1.0

ここで、地震層せん断力係数 $C_1$ は、標準せん断力係数 $C_0$ を0.2以上とし、建物・構造物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とすること。

- ・また、建物・構造物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回ることを確認が必要であり、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 $C_1$ に乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、耐震重要度分類の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 $C_0$ は1.0以上とすること。この際、施設の重要度に応じた妥当な安全余裕を有していること。
- ・Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0。

3 以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度より算定すること。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。

#### ②機器・配管系

・耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記①に示す地震層せん断力係数 $C_1$ に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記①の鉛直震度をそれぞれ20%増とした震度より求めること。

・なお、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用させること。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。なお、上記①及び②において標準せん断力係数 $C_0$ 等を0.2以上としたことについては、発電用原子炉設置者に対し、個別の建物・構築物・機器・配管系の設計において、それぞれの重要度を適切に評価し、それぞれに対し適切な値を用いることにより、耐震性の高い施設の建設等を促すことを目的としている。耐震性向上の観点からどの施設に対してどの程度の割増し係数を用いれば良いかについては、設計又は建設に関わる者が一般産業施設及び公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定すること。

5 第4条第3項に規定する「基準地震動」は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものとし、次の方針により策定すること。

一 基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定すること。

上記の「解放基盤表面」とは、基準地震動を策定するために、基盤面上の表層及び構築物が無いものとして仮想的に設定する自由表面であって、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な拡がりを持って想定される基盤の表面をいう。ここでいう上記の「基盤」とは、おおむねせん断波速度 $V_s = 700 \text{ m/s}$ 以上の硬質地盤であって、著しい風化を受けていないものとする。

二 上記の「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」は、内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、敷地に大きな影響を与えると予想される地震（以下「検討用地震」という。）を複数選定し、選定した検討用地震ごとに、不確かさを考慮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を、解放基盤表面までの地震波の伝播特性を反映して策定すること。

上記の「内陸地殻内地震」とは、陸のプレートの上部地殻地震発生層に生じる地震をいい、海岸のやや沖合で起こるものを含む。上記の「プレート間地震」とは、相接する二つのプレートの境界面で発生する地震をいう。上記の「海洋プレート内地震」とは、沈み込む（沈み込んだ）海洋プレート内部で発生する地震をいい、海溝軸付近又はそのやや沖合で発生する「沈み込む海洋プレート内地震」又は海溝軸付近から陸側で発生する「沈み込んだ海洋プレート内の地震（スラブ内地震）」の2種類に分けられる。

なお、上記の「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。

①内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震については、活断層の性質や地震発生状況を精査し、中・小・微小地震の分布、応力場、及び地震発生様式（プレートの形状・運動・相互作用を含む。）に関する既往の研究成果等を総合的に検討し、検討用地震を複数選定すること。

②内陸地殻内地震に関しては、次に示す事項を考慮すること。

i) 震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形・地質条件に応じ、既存文献の調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置・形状・活動性等を明らかにすること。

ii) 震源モデルの形状及び震源特性パラメータ等の評価に当たっては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮すること。

③プレート間地震及び海洋プレート内地震に関しては、国内のみならず世界で起きた大規模な地震を踏まえ、地震の発生機構及びテクトニクスの背景の類似性を考慮した上で震源領域の設定を行うこと。

④上記①で選定した検討用地震ごとに、下記i)の応答スペクトルに基づく地震動評価及びii)の断層モデルを用いた手法による地震動評価を実施して策定すること。なお、地震動評価に当たっては、敷地における地震観測記録を踏まえて、地震発生様式及び地震波の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。

i) 応答スペクトルに基づく地震動評価

検討用地震ごとに、適切な手法を用いて応答スペクトルを評価のうえ、それらを基に設計用応答スペクトルを設定し、これに対して、地震の規模及び震源距離等に基づき地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考慮して地震動評価を

行うこと。

ii) 断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価

検討用地震ごとに、適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定し、地震動評価を行うこと。

⑤上記④の基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさ(震源断層の長さ、地震発生層の上端深さ・下端深さ、断層傾斜角、アスペリティの位置・大きさ、応力降下量、破壊開始点等の不確かさ、並びにそれらに係る考え方や解釈の違いによる不確かさ)については、敷地における地震動評価に大きな影響を与えたと考えられる支配的なパラメータについて分析した上で、必要に応じて不確かさを組み合わせるなど適切な手法を用いて考慮すること。

⑥内陸地殻内地震について選定した検討用地震のうち、震源が敷地に極めて近い場合は、地表に変位を伴う断層全体を考慮した上で、震源モデルの形状及び位置の妥当性、敷地及びそこに設置する施設との位置関係、並びに震源特性パラメータの設定の妥当性について詳細に検討するとともに、これらの検討結果を踏まえた評価手法の適用性に留意の上、上記⑤の各種の不確かさが地震動評価に与える影響をより詳細に評価し、震源の極近傍での地震動の特徴に係る最新の科学的・技術的知見を踏まえた上で、さらに十分な余裕を考慮して基準地震動を策定すること。

⑦検討用地震の選定や基準地震動の策定に当たって行う調査や評価は、最新の科学的・技術的知見を踏まえること。また、既往の資料等について、それらの充足度及び精度に対する十分な考慮を行い、参照すること。なお、既往の資料と異なる見解を採用した場合及び既往の評価と異なる結果を得た場合には、その根拠を明示すること。

⑧施設の構造に免震構造を採用する等、やや長周期の地震応答が卓越する施設等がある場合は、その周波数特性に着目して地震動評価を実施し、必要に応じて他の施設とは別に基準地震動を策定すること。

三 上記の「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定すること。

なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。

①解放基盤表面までの地震波の伝播特性を必要に応じて応答スペクトルの設定に反映するとともに、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考慮すること。

②上記の「震源を特定せず策定する地震動」として策定された基準地震動の妥当性については、申請時における最新の科学的・技術的知見を踏まえて個別に確認すること。その際には、地表に明瞭な痕跡を示さない震源断層に起因する震源近傍の地震動について、確率論的な評価等、各種の不確かさを考慮した評価を参考とすること。

四 基準地震動の策定に当たったの調査については、目的に応じた調査手法を選定するとともに、調査手法の適用条件及び精度等に配慮することによって、調査結果の信頼性と精度を確保すること。

また、上記の「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」の地震動評価においては、適用する評価手法に必要な特性データを留意の上、地震波の伝播特性に係る次に示す事項を考慮すること。

①敷地及び敷地周辺の地下構造（深部・浅部地盤構造）が地震波の伝播特性に与える影響を検討するため、敷地及び敷地周辺における地層の傾斜、断層及び褶曲構造等の地質構造を評価するとともに、地震基盤の位置及び形状、岩相・岩質の不均一性並びに地震波速度構造等の地下構造及び地盤の減衰特性を評価すること。なお、評価の過程において、地下構造が成層かつ均質と認められる場合を除き、二次元的な地下構造により検討すること。

②上記①の評価の実施に当たって必要な敷地及び敷地周辺の調査については、地域特性及び既往文献の調査、既存データの収集・分析、地震観測記録の分析、地質調査、ボーリング調査並びに二次元又は三次元の物理探査等を適切な手順と組合せで実施すること。

なお、上記の「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」については、それぞれが対応する超過確率を参照し、それぞれ策定された地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率に相当するかを把握すること。

6 第4条第3項に規定する「安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ」ことを満たすために、基準地震動に対する設計基準対象施設の設計に当たっては、以下の方針によること。

一 耐震重要施設のうち、二以外のもの

- ・基準地震動による地震力に対して、その安全機能が保持できること。
- ・建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と基準地震動による地震力との組合せに対して、当該建物・構築物が構築物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に對し妥当な安全余裕を有していること。

・機器・配管系については、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による地震力を組み合わせた荷重条件に対して、その施設に要求される機能を保持すること。なお、上記により求められる荷重により塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないこと。また、動的機器等については、基準地震動による応答に対して、その設備に要求される機能を保持すること。具体的には、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とすること。

なお、上記の「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」については、地震によって引き起こされるおそれのある事象によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせて考慮すること。

## 二 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物

- ・基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能（津波防護機能、浸水防止機能及び津波監視機能をいう。）が保持できること。
- ・津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物は、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と基準地震動による地震力の組合せに対して、当該施設及び建物・構築物が構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）を保持すること。
- ・浸水防止設備及び津波監視設備は、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重等と基準地震動による地震力の組合せに対して、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）を保持すること。
- ・これらの荷重組合せに関しては、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動による地震力と津波による荷重の組合せを考慮すること。

なお、上記の「終局耐力」とは、構造物に対する荷重を漸次増大した際、構造物の変形又は歪みが著しく増加する状態を構造物の終局状態と考え、この状態に至る限界の最大荷重を負荷をいう。

また、耐震重要施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計すること。この波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討の内容等を含めて、事象選定及び影響評価の結果の妥当性を示す

とともに、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用すること。  
なお、上記の「耐震重要施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によって、その安全機能を損なわない」とは、少なくとも次に示す事項について、耐震重要施設の安全機能への影響が無いことを確認すること。

- ・設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響
- ・耐震重要施設と下位のクラスの施設との接続部における相互影響
- ・建屋内における下位のクラスの施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響
- ・建屋外における下位のクラスの施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響

7 第4条第3項に規定する「基準地震動による地震力」の算定に当たっては、以下に示す方法によること。

- ・基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定すること。なお、建物・構築物と地盤との相互作用、埋込み効果及び周辺地盤の非線形性について、必要に応じて考慮すること。
- ・基準地震動による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、十分な調査に基づく適切な解析条件を設定すること。
- ・地震力の算定過程において建物・構築物の設置位置等で評価される入力地震動については、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮するとともに、必要に応じて地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮すること。また、敷地における観測記録に基づくとともに、最新の科学的・技術的知見を踏まえて、その妥当性が示されていること。

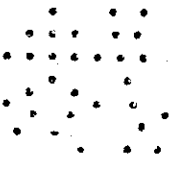
8 第4条第4項は、耐震重要施設の周辺斜面について、基準地震動による地震力を作用させた安定解析を行い、崩壊のおそれないことを確認するとともに、崩壊のおそれがある場合には、当該部分の除去及び敷地内土木工作物による斜面の保持等の措置を講じることにより、耐震重要施設に影響を及ぼすことがないようにすることをいう。

また、安定解析に当たっては、次の方針によること。

- 一 安定性の評価対象としては、重要な安全機能を有する設備が内包された建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等に影響を与えるおそれのある斜面とすること。



- 二 地質・地盤の構造、地盤等級区分、液状化の可能性及び地下水の影響等を考慮して、すべり安全率等により評価すること。
- 三 評価に用いる地盤モデル、地盤パラメータ及び地震力の設定等は、基礎地盤の支持性能の評価に準じて行うこと。特に地下水の影響に留意すること。



これは正本である。

平成26年5月21日

福井地方裁判所民事第2部

裁判所書記官 永濱昇

