

副本

平成26年(ワ)第1133号, 平成28年(ワ)第912号, 平成29年(ワ)第335号

福島原発ひろしま損害賠償請求事件

原告 原告番号1 ほか32名

被告 国 ほか1名

被告国第6準備書面

(結果回避措置)

平成30年1月31日

広島地方裁判所民事第3部 御中

被告国指定代理人

浅田 伊世雄



广江 博



难波 康志



奥田 匠



高橋 正史




































小川 哲兵



武田 龍夫



田	中	博	史	
矢	野		諭	
前	田	后	穂	
森	川	久	範	
内	山	則	之	
中	野		浩	
世	良	田	鎮	
豊	島	広	史	
谷	川	泰	淳	
小	野	祐	二	
西	崎	崇	徳	
小	山	田	巧	
荒	川	一	郎	
中	川		淳	
止	野	友	博	
木	原	昌	二	
山	田	創	平	
片	野	孝	幸	

村	上	玄	
照	井	裕之	
岡	本	肇	
正	岡	秀章	
皆	川	隆一	
角	谷	愉貴	
田	尻	知之	
大	塚	恭弘	
大	浅田	薰	
岩	田	順一	
鈴	木	健之	
安	達	泰之	
森	野	央士	
高	城	潤	
河	田	裕介	
浅	海	風音	
白	津	宗規	
吉	永	航	

杉	原	裕	子	
山	崎		亮	
高	野	菊	雄	
伊	藤	弘	幸	
山	瀬	大	悟	
森	本	卓	也	
水	越	貴	紀	
宇	田	川	徹	
和	田	啓	之	
林		直	紀	
田	辺	隆	文	
好	澤		潔	
岡	田		健	
植	野	雅	博	
矢	田	照	雄	
加	藤	千	佳	

第1	本準備書面の骨子	6
第2	結果回避措置について	7
1	原子炉施設の安全確保対策の体系	7
(1)	原子炉施設に対する炉規法及び電気事業法による安全規制については分野別、段階的安全規制の体系が採られていること	7
(2)	炉規法及び電気事業法の下における原子炉施設の安全確保対策の体系	8
(3)	原子炉施設の安全確保対策の体系にのっとり設置許可処分における安全審査が行われ、指針類及び省令62号が定められていること	12
(4)	外部事象及び内部事象に対する設計上の考慮について	23
(5)	安全確保対策の体系及び単一故障の仮定の考え方に合理性が認められること	35
2	経済産業大臣は、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はできないこと	39
(1)	はじめに	39
(2)	炉規法の段階的規制の仕組み	40
(3)	基本設計ないし基本的設計方針の考え方	51
3	原告らが主張する各措置はいずれも基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であること	54
第3	まとめ	55

第1 本準備書面の骨子

- 1 原子炉施設に対する安全規制においては、分野別、段階的安全規制の体系が採られており、平常運転時における被ばく低減対策及び自然的立地条件との関係も含めた事故防止対策を適切に講じていることを確認することにより、設置等許可処分の申請があった原子炉施設の位置、構造及び設備が、その基本設計ないし基本的設計方針において、原子炉等による災害の防止上支障がないものであることがまず確認される。その上で、こうした基本設計ないし基本的設計方針の妥当性が認められたことを前提に、その後の安全規制の段階では、これを土台として申請された詳細設計の妥当性や安全性が審査され、設置許可処分において確認された事項が具体的な形となり、安全性が確保されているかが確認されることとなる。原子力安全委員会が策定する指針類及び省令62号も上記のような体系にのっとり規定されているものであり、これらにおいては津波を含む外部事象と内部事象とは、分けて規定されている。外部事象については、共通要因故障（二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因〔共通要因〕によって生じる故障）の原因となることが必然であると予見される自然現象も含めた設計上の考慮を要求し、予見される自然現象によって安全上の重要度の特に高い安全機能を失うことを防止している。他方、内部事象については、まず、基本設計ないし基本的設計方針において、安全設計審査指針の求める事故防止対策に関する設計上の考慮が行われていることを確認し、続いて、この基本設計ないし基本的設計方針が妥当であることを確認するために、設計基準事象（原子炉施設を異常な状態に導く可能性のある事象であり、安全設計の評価に当たり考慮すべきとされる内部事象）を想定し、さらに、単一故障を仮定して事故解析評価を行うことにより、安全性が確保されていることを確認し、事故防止対策の妥当性を確認している。このような安全確保体系及び単一故障の仮定の考え方の合理性は、従来の裁判例においても肯定され、新規制基準の下でも維持されている（後記第2の1）。

2 また、平成24年改正前炉規法下において、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針が平成24年改正前炉規法24条1項4号の設置許可基準に適合しないことが明らかとなった場合に、技術基準適合命令を発して当該基本設計ないし基本的設計方針の是正を命ずることができる」と解し得る法律の規定は存在しない（後記第2の2）。

3 これに対し、原告らが具体的結果回避措置として有用であると主張する①タービン建屋の水密化、②非常用電源設備等の敷地内での高所配置（原告ら準備書面13第2・2ないし7ページ）及びその他の措置は、法規制の対象外であったシビアアクシデント対策を求めるものか、基本設計ないし基本的設計方針の変更を要するものであり、技術基準適合命令の発令対象ではなかった（後記第2の3）。

4 以下、上記の論旨に即して個別に詳述する。

なお、略語等については、本準備書面で新たに定めるもののほか、従前の例によることとし、これらを整理した略称語句使用一覧表を本準備書面末尾に添付する。

第2 結果回避措置について

1 原子炉施設の安全確保対策の体系

(1) 原子炉施設に対する炉規法及び電気事業法による安全規制については分野別、段階的安全規制の体系が採られていること

被告国第1準備書面第2の3(1)ア(ア)及び(イ)（20ないし22ページ）のとおり、原子炉施設に対する安全規制については、分野別安全規制、段階的安全規制が採用されており、原子炉設置許可の段階における安全審査では、基本設計ないし基本的設計方針の妥当性が審査される。原子炉設置許可処分の段階においてする安全審査の機能は、原子炉施設の基本設計（その建設、工事の前提となる基本的事項）を確定し、これらに対し一定の枠付けを与え

ることにある。そして、次の詳細設計の段階においては、上記の枠付けを前提として設計が行われ、当該詳細設計の当否につき具体的な審査を経て工事計画の認可を受けることとなる。原子炉の建設、工事は上記認可に係る詳細設計に従って行われる。そして、建設、工事が完了しても、その運転開始前において、安全審査における枠付け等を踏まえて使用前検査が実施され、それに合格し、さらに、保安規定の認可を受けた後でなければ、原子炉の運転を開始することはできない。要するに、炉規法及び電気事業法による原子炉施設の安全確保に関する行政規制の体系は、原子炉設置許可に際しての安全審査を土台として段階的に行われるのであり、それぞれの段階において、かつ、その全過程を通じて、所要の安全確保が図られている。

以下、(2)ないし(5)においては、本件事故時点を基準として述べる。

(2) 炉規法及び電気事業法の下における原子炉施設の安全確保対策の体系

ア 設置許可処分申請の安全審査で確認すべき事項は、①平常運転時における被ばく低減対策と②事故防止対策であり、その具体的な安全審査の基準は、規制行政庁の専門技術的裁量に委ねられ、原子炉施設の安全確保は各種指針と省令62号により具体化される仕組みとなっていること

軽水型原子炉を利用した原子力発電の有する潜在的危険性は、核燃料の核分裂反応により発生する核分裂生成物等の放射性物質によるものであり、原子力発電における安全性の確保の問題は、放射性物質の有する潜在的危険性をいかに顕在化させないかにある。

このことを踏まえ、炉規法24条1項4号は、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（中略）、核燃料物質によつて汚染された物（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。」を規定し、放射性物質の有する潜在的危険性を顕在化させないための対策が適切に講じられていることを許可の基準としている。また、電気事業法39条2項は、後段規制に係る技術基準省令

を定めるに当たっての基準として、「事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること」（同項1号）を規定しているところ、原子力発電につき同基準を満たすためには、放射性物質の有する潜在的危険性を顕在化させないための対策が適切に講じられていることが必要となることは明らかである。

このような観点から、原子炉設置許可処分[○]の安全審査において確認すべき事項は

- ① 原子炉施設の平常運転によって放射性物質の有する潜在的危険性が顕在化しないように、平常運転時における被ばく低減対策を適切に講じていること

及び

- ② 原子炉施設において事故が発生することにより放射性物質の有する潜在的危険性が顕在化しないように、自然的立地条件との関係も含めた事故防止対策を適切に講じていること

である。

原子炉の設置許可処分[○]においては、上記2点を確認することにより、原子炉施設の位置、構造及び設備がその基本設計ないし基本的設計方針において、原子炉等による災害の防止上支障がないものであり、炉規法24条1項4号の要件に適合することが確認される。その後の詳細設計の段階では、その枠付けを前提として各規制が行われることにより、所要の安全確保が図られることになる。

そして、具体的な安全審査の基準及びこれを前提とする後段規制の基準については、炉規法及び電気事業法において具体的な規定は設けられておらず、その性質上、規制行政庁の専門技術的裁量に委ねられている（被告国第2準備書面第2の3(3)及び(4)・11及び12ページ）。

我が国の原子炉施設の安全確保に関する設計上の要求事項は、以上のよ

うな考え方を背景に、各種指針及びこれと整合的、体系的に解されるべき省令62号を定めることにより具体化されている。

イ 上記ア②の事故防止対策の確認においては、異常状態の発生、拡大防止、放射性物質の放出、異常放出の防止の対策を講じるものとし、異常な事態をあえて想定した事故解析評価の妥当性が確認されること

すなわち、安全審査においては、前記アの①、②の対策が講じられていることが確認されるが、②の事故防止対策とは、原子炉施設を取り巻く自然的立地条件に万全の配慮をした上、いわゆる多重防護（深層防護）の考え方にに基づき、原子炉の運転の際に異常状態が発生することを可及的に防止することはもちろんのこと、仮に異常状態が発生したとしても、それが拡大したり、更には放射性物質を環境に異常に放出するおそれのある事態にまで発展することを極力防止するとともに、仮にそのような事態が発生した場合においてもなお、放射性物質の環境への異常な放出という結果が防止され公共の安全が確保されるように、所要の事故防止対策を講じるものとしている。

また、設置許可処分における安全審査においては、上記①及び②の対策が講じられていることを確認するだけでなく、申請者の実施した①の平常時における被ばく低減対策に係る被ばく線量評価及び②の事故防止対策に係る解析評価（以下「事故解析評価」という。）の妥当性をも併せて確認する。この事故解析評価は、申請者において、通常運転状態を超えるような異常な事態をあえて想定し、そのような事態においても、当該原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針において事故防止対策のために考慮された機器系統などの設計が妥当であることを念のため確認するものである。安全審査において、このような事故解析評価の妥当性についても審査するのは、原子炉施設が放射性物質を有しているという点を考慮し、念には念を入れるという考え方に基づくものである。

ウ 後段規制の内容

設置許可処分時における安全審査の段階で、上記のとおり原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の妥当性が認められた場合は、その後の後段規制の段階では、基本設計ないし基本的設計方針が妥当であることを前提に、これを土台として申請された詳細設計の妥当性や安全性が審査される。その上で、工事計画の認可、原子炉施設の建設・工事、使用前検査、保安規定の認可へと手続が進むこととなり、詳細設計以後の段階において、設置許可処分において確認された前記ア及びイで述べた点が、具体的な形となり、安全性が確保されているかが確認されることとなる。

エ 求められる安全性は「絶対的な安全性」ではないこと

もつとも、ここにいう「安全性」とは、起こり得る最悪の事態に対しても周辺の住民等に放射線被害を与えないといった、原子炉施設の事故等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し、どのような異常事態が生じて、原子炉内部の放射性物質が外部の環境に放出されることは絶対にならないといった達成不可能なレベルの安全性が要求されるものでない。このことは、原子炉の利用も含めたあらゆる科学技術の分野において絶対的な安全性が求められるものでないことから明らかである。

すなわち、そもそも「科学技術の分野においては、絶対に災害発生の危険がないといった『絶対的な安全性』というものは、達成することも要求することもできないものといわれており」、「科学技術を利用した各種の機械、装置等（中略）は、（中略）常に何らかの程度の事故発生等の危険性を伴っているものであるが、その危険性が社会通念上容認できる水準以下であると考えられる場合に、又はその危険性の相当程度が人間によって管理できると考えられる場合に、その危険性の程度と科学技術の利用により得られる利益の大きさととの比較衡量の上で、これを一応安全なもので

あるとして利用しているのであり、このような相対的安全性の考え方が従来から行われてきた安全性についての一般的な考え方であるといつてよいものと思われる」（高橋利文・最高裁判所判例解説民事篇〔平成4年度〕417, 418ページ）とされている。原子炉の安全性についても同様であり、炉規法所定の原子炉設置許可基準が要求している原子炉の安全性は、どのような異常事態が生じて、原子炉内の放射性物質が外部の環境に放出されることは絶対にないといった達成不可能なレベルの高度の安全性をいうものではなく、相対的安全性を前提として一定レベルの安全性が要求されているものと考えられる。このようなことから、「原子炉設置許可の衝に当たる行政庁が、当該原子炉施設の安全性の審査において、種々の安全性のレベルのうち、どのレベルの安全性をもって許可相当の基準とするか、すなわち、安全審査における具体的な審査基準を策定し、その適合性を判断するに当たっては、我が国の現在の科学技術水準によるべきことはもとより、我が国の社会がどの程度の危険性であれば容認するかという観点を考慮に入れざるを得ないであろう（中略）。（中略）右の判断においては、原子力行政の責任者である行政庁の専門技術的裁量にゆだねざるを得ない面がある」（同419ページ）とされている（なお、国賠法上の違法は、行為当時を基準に判断されるべきであるから、上記の「現在の科学技術水準」についても、行為当時の科学技術水準と解すべきである。）。

(3) 原子炉施設の安全確保対策の体系にのっとり設置許可処分における安全審査が行われ、指針類及び省令62号が定められていること

ア はじめに

設置許可処分における安全審査においては、前記(2)で述べた発電用原子炉施設の安全確保対策の体系にのっとり審査が行われており、原子力安全委員会の示す指針類及び技術基準を定めた省令62号においても、同体系にのっとり規定されている。

イ 福島第一発電所 1 号機における設置許可処分における安全審査について

(ア) 前記(2)の体系にのっとった審査が行われたこと

福島第一発電所 1 号機は、昭和 45 年安全設計審査指針が策定される前であった昭和 41 年 12 月に設置許可処分がされているところ、その安全審査においても、前記(2)で述べた安全確保対策の体系にのっとって審査が行われている。

(イ) 自然的立地条件も含めた事故防止対策の審査

福島第一発電所 1 号機の設置許可申請についての調査審議に係る原子炉安全専門審査会報告(乙B第71号証)によれば、原子炉安全専門審査会は、まず、「1. 1 立地条件」を検討している。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、「(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メートル付近は、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、会津付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、特に原子炉敷地付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。

その上で、原子炉安全専門審査会は、「2 安全対策」において、「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。

このように, 前記(2)ア②の点の確認に当たって, いわゆる多重防護(深層防護)の考え方にに基づき, 原子炉の運転の際に異常状態が発生することを可及的に防止することはもちろんのこと, 仮に異常状態が発生したとしても, それが拡大したり, 更には放射性物質を環境に異常に放出するおそれのある事態にまで発展することを極力防止するとともに, 仮にそのような事態が発生した場合においてもなお, 放射性物質の環境への異常な放出という結果が防止され公共の安全が確保されるように, 所要の事故防止対策を講じていることを確認している。

(ウ) 平常運転時の被ばく評価

次に, 原子炉安全専門審査会は, 「3 平常運転時の被ばく評価」として, 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することによって, 前記(2)ア①の点を確認するとともに, その妥当性についても確認している。

(イ) 事故解析評価

そして, 原子炉安全専門審査会は, 「4 各種事故の検討」において, 「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) 制御棒退出事故」, 「(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、I C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。このように、前記(2)ア②の点の妥当性の確認に当たっては、前記(イ)に加え、通常運転状態を超えるような異常な事態をあえて想定し、そのような事態においても、当該原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針において事故防止対策のために考慮された機器系統などの設計が妥当であることを念のため確認している。

(オ) 小括

以上のように、前記(2)で述べた安全確保対策の体系にのっとり設置許可処分における安全審査が行われており、このことは福島第一発電所1号機の設置許可申請についての調査審議に係る原子炉安全専門審査会報告にも表れている。

ウ 指針類について

(ア) 設置許可申請の審査のため指針類が定められていること

原子力安全委員会は、発電用軽水型原子炉の設置許可申請に係る安全審査において、安全確保の観点から設計の妥当性について判断する際の基礎を示すことを目的として、平成13年安全設計審査指針(乙C第2号証)を定め、指針として審査を行っている。また、安全審査において、原子炉施設の安全評価の妥当性について判断する際の基礎を示すことを目的として、発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針(乙C第5号証、以下「安全評価審査指針」という。)を定め、設置許可申請の内容が適合しているかどうかを確認している。

(イ) 平成13年安全設計審査指針は、外部事象と内部事象を分けて規定す

るという体系を採用していること

平成13年安全設計審査指針は、次のとおり、外部事象（自然現象等）に関する規定と内部事象に関する規定を分けて規定している。具体的にみると、次のとおりである。

a 外部事象のうち自然現象について定めた指針2の内容

外部事象のうち自然現象について定めた「指針2. 自然現象に対する設計上の考慮」（乙C第2号証4ページ）は、同指針1項において「安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能の重要度及び地震によって機能の喪失を起こした場合の安全上の影響を考慮して、耐震設計上の区分がなされるとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計であること。」と規定している。続いて同指針2項において「安全機能を有する構築物、系統及び機器は、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。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。」と規定している。

そして、同指針の解説は、ここでいう「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」とは、「設計上の考慮を要する自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、その設備が有する安全機能を達成する能力が維持されること」をいい、「予想される自然現象」とは、「敷地の自然環境を基に、洪水、津波、風、凍結、積雪、地滑り等から適用されるもの」をいうとしている（乙C第2号証18ページ）。また、「自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件」とは、「対象となる自然現象に対応して、過去の記録の信頼性を考慮の上、少なくともこれを下回らない苛酷なものであって、かつ、統計的に妥

当とみなされるもの」をいい、その考慮に当たっては「過去の記録、現地調査の結果等を参考にして、必要のある場合には、異種の自然現象を重畳させるもの」とされている（同ページ）。

自然現象のうち地震及び津波に対する設計上の考慮に関しては、上記の平成13年安全設計審査指針の指針2のほか、平成18年耐震設計審査指針（乙C第3号証の2）が定められており、地震、津波等の自然現象については、これらの指針の規定により、原子炉施設の安全確保が図られている。

b 自然現象以外の外部事象について定めた指針3の内容

次に、自然現象以外の外部事象として、外部的人為事象について定めた「指針3. 外部人為事象に対する設計上の考慮」（乙C第2号証4ページ）は、1項において「安全機能を有する構築物、系統及び機器は、想定される外部人為事象によって、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であること。」と規定し、同指針の解説には、ここにいう「外部人為事象」とは、「飛行機落下、ダムの崩壊、爆発等」をいうとしている（同号証18ページ）。

c 内部事象について定めた指針4以下、特に指針9の内容

同指針4（乙C第2号証4ページ）以下を見ると、例えば、指針4において「内部発生飛来物に対する設計上の考慮」を求め、指針9において、「信頼性に関する設計上の考慮」を求めるなど、内部事象に対する設計上の考慮を求める規定を置き、さらに、同指針11以下において、原子炉施設内の各設備について、内部事象に対する設計上の考慮を求める規定を置いている。

例えば、「指針9. 信頼性に関する設計上の考慮」（乙C第2号証4ページ）は、2項において「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。」と規定し、3項において「前項の系統は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できる設計であること。」と規定している。そして安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して「多重性又は多様性及び独立性」の要件や「単一故障の仮定」を要求しているところ、原子炉施設における各設備についての要件を具体的に規定するなどした同指針「V. 原子炉及び原子炉停止系」（乙C第2号証5ページ）以下の規定において、上記指針9を受けて、例えば、重要度の特に高い安全機能を有する系統である、残留熱除去系（指針24）、非常用炉心冷却系（指針25）、非常用所内電源系（指針48）等について、「多重性又は多様性及び独立性」の要件や「単一故障の仮定」を要求している。

この指針9における「多重性」とは、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」とは、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をいう。また、「独立性」とは、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をいう。この共通要因とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力、放射線等による影響因子、及び系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子をいい、従属要因とは、単一の原因によって必然的に発生する要因をいう。さらに、「単一故障の仮定」とは、機器の多重性又は多様性の設計が成立しているか否かを確認するために事故解析評価において用いられる手法である。

(ウ) 外部事象（自然現象等）に関する規定と内部事象に関する規定を分け

て規定していることは安全設計審査指針の解説及び安全評価審査指針の解説からも明らかであること

指針 2 は、前記(イ) a のとおり、当該規定の文理のみならず、その解説書を見ても、自然現象のみを対象とした規定であることは明らかであり、同指針が内部事象を対象としていることをうかがわせるような記載は一切ない。他方、指針 9 は、前記(イ) c のとおり、内部事象に対する設計上の考慮を求める規定であることは明らかである。加えて、原子炉施設における各設備についての要件を具体的に規定するなどした同指針「V. 原子炉及び原子炉停止系」以降の多くの指針においては、設計上の考慮を求める際の条件として、「運転時の異常な過渡変化時」や「事故時」を定めている。この点、安全評価審査指針の解説では、「運転時の異常な過渡変化」及び「事故」について「その原因が原子炉施設にある、いわゆる内部事象をさす。」とし(乙C第5号証8ページ)、これらが原子炉施設にある内部事象であることを明らかにし、安全設計評価において評価すべき対象が、内部事象であることを明らかにしている。さらに、同解説では、前記の記載に続いて、「自然現象あるいは外部からの人為事象については、これらに対する設計上の考慮の妥当性が、別途『安全設計審査指針』等に基づいて審査される。」とし(同ページ)、外部事象(自然現象、外部人為事象)については、平成13年安全設計審査指針における内部事象に関する規定とは区別して、別途、同指針の指針 2 及び 3 や、耐震設計審査指針等によって設計上の考慮がされることが明記されている。

エ 省令 62 号について

省令 62 号も、上記指針類と同様の体系にのっとって規定されている。

(7) 地震を除く外部事象(自然現象)についての規定(指針 2 第 2 項を受けた規定)

まず、地震を除く自然現象に対する規定として、省令62号4条1項は、「原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその附属施設が想定される自然現象（地すべり、断層、なだれ、洪水、津波、高潮、基礎地盤の不同沈下等をいう。ただし、地震を除く。）により原子炉の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。」と規定している（乙A第5号証の2）。当該規定は、原子炉施設において安全機能を有する構築物、系統及び機器が地震を除く自然現象によって安全性が損なわれないようにするという平成13年安全設計審査指針2第2項の規定を受けたものである。

なお、省令62号4条1項が同指針2第2項を受けた規定であることは、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令と解釈に対する解説」（乙C第52号証）の省令62号4条の解説欄に、「関連安全設計審査指針」として、指針2「自然現象に対する設計上の考慮」が挙げられていること（同号証20ページ）からも明らかである。

(イ) 外部事象（自然現象）である地震についての規定（指針2第1項を受けた規定）

また、地震に対する規定として、省令62号5条1項は、「原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその附属設備は、これらに作用する地震力による損壊により公衆に放射線障害を及ぼさないように施設しなければならない。」と規定し、さらに、同条2項は「前項の地震力は、原子炉施設並びに一次冷却材により駆動される蒸気タービンおよびその附属設備の構造ならびにこれらが損壊した場合における災害の程度に応じて、基礎地盤の状況、その地方における過去の地震記録に基づく震害の程度、地震活動の状況等を基礎として求めなければならない。」と規定している。

これらの規定は、地震について定めた平成13年安全設計審査指針の指針2第1項及び耐震設計審査指針を受けて規定されたものである。このことは、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令と解釈に対する解説」の省令62号5条に関する以下の記載からも明らかである。すなわち、①解釈欄の「原子力安全委員会『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）』（中略）に適合すること。具体的な評価方法については、『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）に照らした『発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令』第5条への適合性に関する審査要領（内規）』（中略）によること。」との記載、②解説欄の「第5条は、安全設計審査指針の『指針2 自然現象に対する設計上の考慮』（第1項）及び発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針に対応する。」との記載、③関連安全設計審査指針として、平成13年安全設計審査指針の指針2及び耐震設計審査指針が記載されていること（乙C第52号証23ページ）である。

(ウ) 外部事象（外部人為事象）についての規定（指針3を受けた規定）

さらに、自然現象以外の外部事象である外部人為事象について、省令62号4条2項は、「周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路等がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両等の事故等により原子炉の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。」と規定し、同条3項は、「航空機の墜落により原子炉の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。」と規定している。

これらの規定が、平成13年安全設計審査指針の指針3を受けて規定されたものであることは、「発電用原子力設備に関する技術基準を定め

る省令と解釈に対する解説」の省令62号4条の解説欄に「第3項は、安全設計審査指針 指針3（外部人為事象に対する設計上の考慮）の解説において、外部人為事象には航空機落下が含まれるとしており、設置許可の際の審査基準として『航空機落下確率に関する評価基準』が策定されていることから、この評価基準に適合しない場合に対策を講じることを追加規定している。」と記載されていることや、関連安全設計審査指針として、「指針3 外部人為事象に対する設計上の考慮」が挙げられていること（乙C第52号証20ページ）からも明らかである。

(イ) 内部事象についての規定（省令62号6条以下）

平成13年安全設計審査指針において内部事象に対する設計上の考慮を規定する指針に対応する形で規定された省令62号6条以下の規定が、専ら内部事象に対する規定であることは、以下で詳述するとおり、これらの規定の文理や「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令と解釈に関する解説」において採られている解釈からも明らかである。

すなわち、例えば、安全設備について定めた省令62号8条の2第1項は、「第2条第8号ハ（引用者注：安全保護装置、非常用炉心冷却設備等）及びホ（引用者注：非常用電源設備及びその附属設備）に掲げる安全設備は、当該安全設備を構成する機械器具の単一故障（単一の原因によつて一つの機械器具が所定の安全機能を失うことをいう。以下同じ。）が生じた場合であつて、外部電源が利用できない場合においても機能できるように、構成する機械器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性、及び独立性を有するように施設しなければならない。」と規定している。当該規定は、平成13年安全設計審査指針9の2項及び3項の規定を受けて、重要度の特に高い安全機能を有する系統の具体化として、安全保護装置、非常用炉心冷却設備、非常用電源設備等の設備を挙げて、これらの設備に対して「多重性又は多様性及び

独立性」の要件や「単一故障の仮定」を要求したものであり、前述のとおり、条文の文理上も、解釈上も内部事象に対する規定である。

なお、省令62号8条の2第1項の規定が同指針9の2項及び3項を受けた規定であることは、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令と解釈に対する解説」の省令62号8条の2の解説欄に「第1項は、安全設計審査指針 指針9（信頼性に関する設計上の考慮）に対応して、多重性又は多様性及び独立性、その仮定として単一故障に加え、外部電源が使用できない場合の考慮を、安全設備に関する要求事項として明確にしている。（安全設計審査指針の要求内容の技術基準への反映）」と明記していることや、関連安全設計審査指針に同指針9の2項及び3項を挙げていること（乙C第52号証30ページ）から明らかである。

さらに、非常用電源設備等を定めた省令62号33条4項は、同8条の2第1項の規定を受けて、非常用電源設備について、個別の条文を設けて、多重性又は多様性及び独立性の要件や単一故障の仮定を要求した規定であるところ、これらについても内部事象を対象とした規定である。

オ 小括

以上のとおり、原子力安全委員会が策定する指針類及び技術基準を定めた省令62号は、前記(2)で述べた発電用原子炉施設の安全確保対策の体系にのっとり、それぞれが外部事象と内部事象を区別して規定されている。

(4) 外部事象及び内部事象に対する設計上の考慮について

ア はじめに

前記(2)のとおり、原子炉施設の安全確保体系においては、原子炉施設において事故が発生することにより放射性物質の有する潜在的危険性が顕在化しないように、自然的立地条件との関係も含めた事故防止対策を適切に講じていることを確認する必要がある、この事故防止対策においては、

まず、原子炉施設を取り巻く自然的立地条件を考慮することが要求されている。

そこで、以下において、外部事象（自然現象）のうち、本件で問題となる地震及び津波に対する設計上の考慮及び内部事象に対する設計上の考慮の考え方について述べる。

イ 外部事象に対する設計上の考慮

(7) 外部事象に対して設計上の考慮を要求していること

外部事象に関しては、次のとおり、当該原子炉施設の設置地点において、共通要因故障をもたらす原因となり得ることが予見される外部事象に対して、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計上の考慮を要求し、地震、津波については耐震設計審査指針が策定されている。

a 地震についての耐震設計審査指針の内容

例えば、地震については、前記(3)ウ(イ)のとおり、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、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。

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*1 と弾性設計用地震動*2 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*3 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ることが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、耐震重要度分類がSクラスの機器に関しては、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（乙C第3号証の2・2ないし7ページ）。

b 津波についての平成13年安全設計審査指針及び平成18年耐震設計審査指針の内容

次に、津波については、前記(3)ウ(イ)のとおり、平成13年安全設

*1 基準地震動とは「敷地の解放基盤表面において考慮する地震動」をいう（「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」平成13年3月29日一部改定したもの・原子力安全委員会指針集〔内閣府原子力安全委員会〕65ページ）。

解放基盤表面とは「基準地震動を策定するために、基盤面上の表層や構造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、基盤面に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（乙C第3号証の2・5ページ）。

*2 弾性とは「物体に力を加えているときに生じた変形が、力を除くともとに戻る性質」をいい、弾性設計用地震動とは、地震力に対して施設が弾性状態にあるように設計するために考慮する地震動をいう。

*3 静的地震力とは、本来動的である（状況に応じて変化する）地震力を、水平方向（及び鉛直方向）にある一定の力が作用すると置き換えて耐震設計を行うための地震力をいう。

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、「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して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（乙 C 第 3 号証の 2・14 ページ），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。

○
○

○ 外部事象によって安全上の重要度の特に高い安全機能を失うことを防止するものであること

このようにして，外部事象については，共通要因故障の原因となることが必然的であると予見される自然現象等まで含めた設計上の考慮を要求することによって，「止める」，「冷やす」，「閉じ込める」といった安全上の重要度の特に高い安全機能を有する構築物，系統及び機器が，予見される外部事象によって安全確保上重要な機能を必然的に失うことを防止し，所期の機能を果たすことを確保することとしている。

d 指針類が要求する設計上の考慮の内容を踏まえ、福島第一発電所の基本設計ないし基本的設計方針が妥当なものと判断されたこと

これらの指針類が要求する設計上の考慮の内容を踏まえ、原子炉設置許可の申請者は、申請に係る原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針を決めていくことになる。

福島第一発電所についてみると、主要建屋の敷地高さは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（乙B第71号証1及び2ページ）、津波の性質上、波高等に不確定な要素があることを考慮しても、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ている。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、津波の浸水等によって原子炉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判断したのである。その後、想定津波が近地津波でO. P. + 5. 4から+5. 7メートルに変更されたが（被告国第3準備書面第4の3(5)ウ(キ)・55及び56ページ）、かかる想定津波の変更によってもなお、敷地高さが想定津波を十分上回り、また、津波の浸水等によって原子炉施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれのないものであったことは、上記の設置許可処分時と同様である。

(イ) 安全上の重要度の特に高い安全機能を失うことを防止するとの考えの下、津波に対する設計上の考慮においては、敷地高さを想定津波の高さ以上とすることを基本とする基本設計ないし基本的設計方針を要求していること

上記のとおり、平成13年安全設計審査指針の指針2、耐震設計審査指針においては、耐震重要度に応じて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、安全上の重要度の特に高い耐震重要度分類がSクラスの機器に関しては、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。

これに対し、耐震重要度分類の低い構築物、系統及び機器については、外部事象（地震）により安全機能が損なわれる可能性があり得ないわけではない。しかし、仮に地震により、そのような事象が生じたとしても、上記のとおり、安全上の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健全性を維持し、所期の機能を果たすことが設計上の考慮として要求されている。したがって、かかる事象は、たとえ発生することがあっても、技術的には、後述する内部事象について評価すべき範囲とされる「運転時の異常な過渡変化」又は「事故」と同程度のものにとどまるとみられる。そのため、かかる事象については、内部事象に対する設計上の考慮（事故防止対策）とその妥当性の確認のために設計基準事象の想定の下、更に単一故障を仮定して行う事故解析評価の中に取り込んで考えることとしている。

また、津波に対する設計上の考慮においては、原子炉施設の安全上重要な施設が津波の浸水等により重大な影響を受けないものとするのが重要であることから、津波に対する事故防止対策については、敷地高さを想定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ている。そのため、津波の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を基本設計ないし基本的設計方針として要求し、これを前提に詳細設計を省令62号4条の定める技術基準に適合させるものとし、基本設計ないし基本的設計方針において示された津波に対する事故防止対策の実現を図っているのである。

ウ 内部事象に対する設計上の考慮及びその妥当性の確認のために行う安全評価

(7) 安全評価において評価の対象となる内部事象を全て包絡すべく抽出したものが設計基準事象であること

次に、内部事象については、まず、基本設計ないし基本的設計方針において安全設計審査指針の要求を満足するよう設計上の考慮が行われる。かかる基本設計ないし基本的設計方針が妥当であること（安全確保に必要な安全機能の信頼性）を確認するため、安全評価審査指針において評価すべき範囲として定められているのが、「運転時の異常な過渡変化」と「事故」という2種類の異常状態である。

本来、起こり得る事象は多岐にわたるが、これら全ての「運転時の異常な過渡変化」及び「事故」の評価を可能にするべく、工学的判断に基づき、類似した事象の連鎖を広く包絡する代表的な事象シナリオを抽出したものが設計基準事象である。換言すれば、設計基準事象とは、原子炉施設を異常な状態に導く可能性のある事象、すなわち内部事象である運転時の異常な過渡変化及び事故のうち、原子炉施設の安全設計とその評価に当たって考慮すべきものとして抽出された事象をいう（乙C第5号証8ページ、乙C第29号証6枚目）。

(イ) 設計基準事象は、その発生を想定して立てた安全対策が類似の多くの事故に対し有効であるように設定されること

現実に起き得る異常や事故は、全て発端となる事象（以下「起因事象」という。）から始まり、様々な経過を経て、最終的な状態に到達する。この事象進展の筋道の一つ一つを「事故シーケンス」と呼ぶ。それぞれの事故シーケンスは、その異常や故障時における原子炉の状態、運転員の操作時間又はある機器が正常に働くか否かなどによって、厳密に見ればその一つ一つが異なったものになる。したがって、このような事故シ

一ケンスの種類は無限に存在する。このことから、あらかじめある決まった事故シーケンスを想定して、詳細にその対策を立てたとしても、全くそのとおりに事象が進展することは現実にはほとんどあり得ないため、その対策は必ずしも有効なものとはならない。

しかしながら、一方、事故の具体的な条件が設定されなければ、その事故に対処するための様々な機器を設計し、また事故対策を講じることは不可能である。そこで、原子炉施設を異常な状態に導く可能性のある事故シーケンスのうち、類似した事故シーケンスを広く包絡する代表的事故シナリオを幾つか抽出し、その発生を仮定して安全対策を立てることが有効であり、この事故シナリオをもって設計基準事象ということもできる。

したがって、設計基準事象は、それと全く同様な事故シーケンスが現実には発生するものではなく、いわば架空の事象であるが、その発生を想定して立てた安全対策は設計基準事象と類似の他の多くの事故シーケンスに対しても有効なものとなる。

(g) 単一故障の仮定により事故防止対策の妥当性を確認すること

安全評価においては、このような設計基準事象の想定の下で、更に次の(エ)で述べる単一故障を仮定した安全評価を行い、安全機能の信頼性を確認することにより、現実には発生する可能性のあるあらゆる「運転時の異常な過渡変化」や「事故」に対して、安全機能の信頼性が確保されていることを確認し、これをもって原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針における事故防止対策の妥当性を確認するのである。

(I) 単一故障の仮定の考え方

- a 単一故障の仮定は機器の多重性又は多様性及び独立性の設計が成立しているかどうかを確認するために事故解析評価において用いられる方法であること

原子炉施設の「重要度の特に高い安全機能を有する系統」（以下「安全系」という。）については、平成13年安全設計審査指針の指針9第2項において、「多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること」を求め、更に同第3項において、「その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できる設計であること」を求めている（乙C第2号証4及び5ページ）。それとともに、安全評価審査指針においても、各事象の解析に当たっては、「想定された事象に加えて、『事故』に対処するために必要な系統、機器について、原子炉停止、炉心冷却及び放射能閉じ込めの各基本的安全機能別に、解析の結果を最も厳しくする機器の単一故障を仮定した解析を行わなければならない」（乙C第5号証4ページ）として、単一故障を仮定することを要求している。

そもそも「単一故障」とは、「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」をいうところ、単に一つの機器が故障したことにとどまらず、「従属要因に基づく多重故障を含む」ものである（乙C第2号証3ページ）。例えば、電源装置が故障した場合、それから給電されている系統は故障状態となるが、それらをも含めて「単一故障」として定義づけているのである。

我が国の原子炉施設は、その設計段階で、いわゆる多重防護（深層防護）の考え方に基づいた設計がされており、その安全確保対策の一つとして、上記のとおり、安全系については、多重性又は多様性及び独立性を持たせるような設計が要求されている。この機器の多重性又は多様性及び独立性の設計が成立しているかどうかを確認するために事故解析評価において用いられる方法が「単一故障の仮定」である。

b 単一故障の仮定は、想定し得る程度の機器の使用不能な状態の仮定

であり、これを仮定しても、放射性物質の有する潜在的危険が顕在化しないように事故防止対策を講じることを目標としていること

我が国において、このような単一故障の仮定を取り入れたのは、以下で述べるとおり、異常事象に対する原子炉施設の安全設計の考え方と密接に関係する。

すなわち、異常事象に対する原子炉施設の安全設計においては、いわゆる多重防護（深層防護）の概念を履行するために、①起因事象（機器の故障又は損壊等）の発生を極力防止する観点で設計される系、②起因事象が発生した場合に、従属事象への拡大を防止する目的及びこれらの事象の影響を緩和する目的で設置される系があることを認識して、それぞれの観点又は目的に沿った設計がされる。この点、発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（乙C第4号証の3）においては、上記①に属する系を「その機能の喪失により、原子炉施設を異常状態に陥れ、もって一般公衆ないし従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのあるもの」（異常発生防止系〔PS〕）、上記②に属する系を「原子炉施設の異常状態において、この拡大を防止し、又はこれを速やかに収束せしめ、もって一般公衆ないし従事者に及ぼすおそれのある過度の放射線被ばくを防止し、又は緩和する機能を有するもの」（異常影響緩和系〔MS〕）として分類している（同号証の3・1ページ）。

そして、異常事象に対する原子炉施設の安全設計では、起因事象の発生防止の努力にもかかわらず、ある程度の起因事象は発生するもの

として、想定されるあらゆる起因事象*1 に対して、個々の起因事象が発生したとき、これに対処するための系（上記②の系）の機器のうち想定し得る程度の機器が使用不能な状態にあると仮定しても、放射性物質の有する潜在的危険性が顕在化しないように事故防止対策を適切に講じることを目標として設計がされているのである（乙C第53号証「単一故障の解釈及び適用の明確化について（付録）」19ページ）。

この想定し得る程度の機器の使用不能な状態の仮定として採用されているのが、単一故障の仮定と外部電源喪失の仮定である。

要するに、原子炉施設における安全設計の考え方は、発生する可能性が低いと考えられる事象も含めた設計基準事象、すなわち、原子炉施設内部における事象を原因とする運転時の異常な過渡変化と事故を全て評価するために工学的判断により抽出した代表的な事象シナリオを想定し、その想定の下で異常影響緩和系（上記②）に単一故障などの仮定を置いた事故解析評価を行うことで、安全確保に必要な安全機能の信頼性を確実にするというものである。

これらの仮定を含めた事象を、安全評価審査指針では「評価すべき事象」（乙C第5号証2ページ）と呼んでいる。例えば、設計基準事象として、再循環配管や1次冷却配管の両端破断による冷却材喪失事故（LOCA）を想定した場合、外部電源の同時喪失を仮定することで電源の信頼性を十分に確認することができ、さらに、単一故障を仮定して、「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」といったそれぞれの安

*1 決定論的安全評価手法を採用する安全評価指針においては、本文の「想定されるあらゆる起因事象」は、類似の事象を包絡する二十数種類の「設計基準事象」を「想定すべき事象」として考慮することとなる。

全機能について、十分な信頼性が確保されていることを確認できるのである（同号証29ページ「3.4.1 原子炉冷却材喪失（PWR，BWR）」）。

c. 単一故障の仮定は内部事象を対象に行うものであること

このように安全評価審査指針は単一故障の仮定を要求しているところ、これらは、原子炉施設を運転する上で発生する可能性は低いと考えられるものの、発生する可能性のあり得る故障その他の異常事象を想定して、その場合においても原子炉施設の安全性が確保されることを要求しているのであって、地震その他の自然現象に対するものとしてこれを要求しているものではない。すなわち、単一故障の仮定による事故解析評価は、飽くまでも内部事象を対象に行っているのである。

このことは、以下の各点、すなわち、①前記(3)ウ(イ)のとおり、平成13年安全設計審査指針（乙C第2号証）が、地震その他の自然現象に対する設計上の考慮（同指針2）や外部人為事象に対する設計上の考慮（同指針3）とは別に、信頼性に関する設計上の考慮（同指針9）等として単一故障を仮定した場合の安全機能の達成を求めていること、②これを受けて、安全評価審査指針（乙C第5号証）が、原子炉施設について発生する可能性のあり得るものとして想定すべき内部事象としての異常状態（運転時の異常な過渡変化及び事故）について、単一故障の仮定に基づく事故解析評価を規定していること、③同指針の解説（同号証8ページ）において、平成13年安全設計審査指針48の3項(1)に規定する「運転時の異常な過渡変化」及び同項(2)に規定する原子炉冷却材喪失等の「事故」について、「その原因が原子炉施設内にある、いわゆる内部事象をさす。自然現象あるいは外部からの人為事象については、これらに対する設計上の考慮の妥当性が、別途『安全設計審査指針』（引用者注：安全設計審査指針2及び耐震設

計審査指針を指すと解される。)等に基づいて審査される」と明記し、内部事象に限定していることから明らかである。

(5) 安全確保対策の体系及び単一故障の仮定の考え方に合理性が認められること

ア 単一故障の仮定による安全評価の手法が妥当性を有すること

(ア) 安全系全体が適切に維持、機能していることを検討しようとするもので、その目的が合理性を有していること

平成13年安全設計審査指針(乙C第2号証)及び安全評価審査指針(乙C第5号証)が単一故障の仮定を要求しているのは、安全系の設計が同指針の要求を満足していることを確認するとともに、作動を要求されている諸系統間の協調性や、手動操作を必要とする場合の運転員の役割等を含め、安全系全体としての機能と性能が確保されていることを確認するためである。すなわち、安全評価審査指針は、単一故障の仮定を考慮すべき範囲として当該想定事象に対して安全機能を果たすべき系統全般、すなわち、当該事象に対して作動が要求されている全ての安全系であって、補助施設や非常用電源も含むとしている(安全評価審査指針5.2(1)・乙C第5号証4ページ、同指針解説4.2(1)・同号証10及び11ページ)。

このように、単一故障の仮定を要求することは、安全系全体として適切に維持、機能していることを総合的に検討しようとするものであり、その目的において十分な合理性を有している。

(イ) 単一故障の仮定は厳しい条件下での事故解析評価を要求していること

そして、安全評価審査指針(乙C第5号証)は、単一故障の仮定の方法として、「一つの安全機能の遂行のために形成される系統、機器の組合せに対して、解析の結果が最も厳しくなる単一故障を仮定すること」

を求めている。すなわち、「単一故障を仮定する対象となる安全機能を果たすべき系統，機器」には，当該系のみならず，「当該系の機能遂行に直接必要となる関連系も含まなければならない」とした上（同指針解説4. 2(2)・同号証11及び12ページ），事故の解析に当たって，「工学的安全施設の動作を期待する場合においては，外部電源が利用できない場合も考慮しなければならない」とされている（同指針5. 2(5)・同号証4ページ）。このように，単一故障の仮定においては，厳しい条件下での事故解析評価が要求されている。

(ウ) 十分安全を確保し得るものとして原子力安全委員会が決定したものであること

また，安全評価審査指針において定められた単一故障の仮定による事象及び解析条件は，専門家が数多くの事象を念頭に専門技術的な検討を行い，これらの事象及び解析条件を考慮して設計の妥当性が確認できれば，実際に起こり得る事象を包絡し，十分安全性を確保することができるものとして合意し，原子力安全委員会が決定したのものである。

(I) 小括

以上のことからすれば，単一故障の仮定により安全評価を行う手法は妥当なものとして評価することができる。

イ 安全確保対策の体系及び単一故障の仮定の考え方の合理性は裁判例においても認められていること

浜岡発電所運転差止請求事件についての静岡地方裁判所平成19年10月26日判決（乙C第54号証）は，安全確保対策の体系及び単一故障の仮定について，「これら（引用者注：単一故障の仮定）は原子炉施設を運転する上で不可避免的に発生する可能性のある故障その他の異常事象（こうした故障その他の異常事象は，原子炉施設でなくとも不可避免的に発生可能性がある。）を想定して，その場合においても原子炉施設の安

全性が確保されることを要求しているのもであって、地震その他の自然現象に対するものとしてこれを要求しているものではない。そのことは、安全設計審査指針が、地震その他の自然現象に対する設計上の考慮や外部人為事象に対する設計上の考慮とは別に、信頼性に関する設計上の考慮として、単一故障を仮定した場合（中略）の安全機能の達成を求め（中略）、これを受けて、安全評価審査指針が、原子炉施設について不可避免的に仮定される内部事象としての異常状態（運転時の異常な過渡変化及び事故）について、単一故障の仮定に基づく安全評価を規定していることから明らかである。このように、安全設計審査指針及び安全評価審査指針は、地震その他の自然現象に対する安全性と故障その他の異常事象に対する安全性とを区別して、それぞれ基準を設けて審査する方法をとっているのである。」（同号証104ページ）として、安全確保対策の体系及び単一故障の仮定の考え方について、被告国の上記主張と同様の考え方に基づいた判断を示している。

その上で、同判決は、単一故障の仮定による安全評価の妥当性について、「安全評価審査指針が単一故障の仮定を要求しているのは、（中略）安全系全体としての機能と性能が確保されていることを確認しようとするものであり、（中略）安全系全体として適切に維持、機能していることを統合的に検討しようとするものであると認められる（中略）から、その目的において十分な合理性を有していると判断される。」（同号証105ページ）としている。そして、「安全評価審査指針は厳しい条件下での安全評価を要求しており、安全評価指針において定められた事象及び解析条件は、専門家が数多くの事象を念頭にブレインストーミングを行い、これらの事象及び解析条件を考慮して設計の妥当性が確認できれば、実際に起こりえる事象を包絡し、十分安全を確保することができるものとして合意したものであるから、（中略）単一故障の仮定による安全評価は

妥当なものと評価することができる。」(同号証106ページ)と判示している。

さらに、地震その他の自然現象に対して設計上の考慮をすることを前提として、内部事象としての異常事態について単一故障の仮定による安全評価を行うことについても、「全体として本件原子炉施設の安全性が確保されるのであれば、安全評価審査指針が定めるように、安全設計審査指針に基づいて別途設計上の考慮がされることを前提に、内部事象としての異常事態について単一故障の仮定による安全評価をするという方法をとることも、それ自体として不合理ではない。」としている。その結果、耐震設計審査指針等の基準を満たすことによって、「安全上重要な設備が同時に複数故障するということはおよそ考えられないのであるから、安全評価の過程においてまで地震発生を共通原因とした故障の仮定をする必要は認められず、内部事象としての異常事態について単一故障の仮定をすれば十分であると認められる。」(同ページ)と判示している。

このように、同判決は、これまで述べた安全確保対策の体系及び単一故障の仮定の考え方に合理性を認めている。

その他、原子炉施設の安全性や設置許可処分の適法性等が争われた訴訟において、安全確保対策の体系や単一故障の仮定について、これらが不合理であるとされた確定判決は見当たらない。

ウ 単一故障の仮定の考え方は新規制基準の下でも維持されていること

さらにいえば、本件事故後に得られた技術的知見を踏まえ、平成24年改正後の炉規法においては、上記のような考え方に加えて、重大事故等対策(いわゆるシビアアクシデント対策)が新たに法規制の対象として追加されたところであるが、改正後の炉規法においても、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故対策に係る規制については、単一故障の仮定の考え方の基礎自体が維持されている。そのため、原子力規制委員会に設置され

た「発電用軽水型原子炉の新規制基準に関する検討チーム」の会合における配付資料（乙C第55号証）においては、「設計基準として、単一故障の想定を求める考え方に変更はありません」（同号証1ページ）、「本規制基準においては、設計基準について従来の定義を変更しておりません」（同号証2ページ）、「設計基準において単一故障の考え方を採用することについて従来と変更はありません」（同号証13ページ）、「設計基準における安全設計の評価は、外部事象に対する防護設計がなされていることを前提とするものとしています。」（同号証16ページ）とされている。

エ 小括

以上の事情からすれば、前記(2)ないし(4)において述べた原子炉施設の安全確保対策の体系及び単一故障の仮定の考え方には合理性が認められる。

2 経済産業大臣は、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はできないこと

(1) はじめに

原告らは、被告国は、電気事業法により、電気事業者に対して、技術基準適合命令権限を有するところ、福島第一発電所の1号機から4号機までに敷地高を超える津波の襲来が予見可能であり、そこに津波が襲来すれば、電業法上の技術基準が具体化された省令の規定に福島第一発電所が違反することが明らかであったのに、規制権限を行使せず、これを放置したと主張する（原告ら準備書面6第3の7・19ページ、原告ら準備書面15）。そして、被告東電において、結果回避措置を講じさせる具体的な方策としては、電源設備の水密化の強化、電源設備の分散、代替直流電源の確保、電源の多様性確保、バッテリーの大容量化、充電手段の確保、非常用ディーゼル発電機の設置場所の見直し、電源車の多重化、多様化、常設化等の対策を指摘する（訴

状66及び67, 86ページ) なかで, 特に, ①タービン建屋の水密化, ②非常用電源設備や電源盤等の敷地内での高所配置を有用であると主張する(原告ら準備書面13第2・2ないし7ページ)。

しかし, 以下に述べるとおり, 原告らが技術基準に定めるべき内容として主張する事項が, 福島第一発電所の建屋の敷地高さを前提にしたO. P. + 10メートル超の津波の到来に対する対策を講じることを求めるというものであるとすれば, それらの事項は, いずれも基本設計ないし基本的設計方針の変更を要するものであり, 詳細設計の変更ではない。段階的な安全規制の仕組みを前提とする炉規法及び電気事業法において, 経済産業大臣は, 基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関する事項について, 省令62号を改正し, あるいはこれを改正した上で技術基準適合命令を発令することにより是正する規制権限を有していなかった。すなわち, 設置許可処分において, 安全性が確認された基本設計ないし基本的設計方針を前提として, その詳細設計について規制すべき省令62号の改正や, これを改正した上での電気事業法40条に基づく技術基準適合命令により上記事項を是正することは, できなかったといわざるを得ず, また, 福島第一発電所事故までの多くの科学的知見を見ても, 被告国が, 省令62号等の改正等を行わなかったことが不合理とはいえないから, 原告らの主張は, その前提において失当である。

(2) 炉規法の段階的規制の仕組み

ア 炉規法の安全規制において段階的規制の体系が採られていること

(7) 被告国第1準備書面第2の3(1)ア(イ)(21及び22ページ)で述べたとおり, 実用発電用原子炉施設に関する炉規法及び電気事業法による安全規制は, 原子炉施設の設計から運転に至るまでの過程を段階的に区分し, それぞれの段階に応じて, 原子炉施設の設置, 変更の許可(炉規法23条ないし26条), 設置工事の計画の認可(電気事業者法47条), 使用前検査(同法49条), 保安規定の認可及び保安検査(炉規法37

条)、定期検査(電気事業法54条)、定期安全管理検査(同法55条)、立入検査(同法107条1項)等の各規制を設けている。

すなわち、炉規法における安全規制は、原子炉施設の設計から運転に至る過程までを段階的に区分し、それぞれの段階に対応して、一連の許認可等の規制手続を介在させ、これらを通じて原子炉の利用に係る安全の確保を図るといふ、段階的安全規制の体系が採られている。

(イ) 原子炉の設置許可に係る安全審査は、前述した段階的安全規制の冒頭に位置づけられており、基本設計ないし基本的設計方針の妥当性を審査、判断するものであり、これに続く原子炉施設の細部にわたる具体的な設計や原子炉施設の建設・工事の前提となる基本的事項を確定する機能を有するものである。

この設置許可処分時における安全審査の段階で、原子炉施設の基本設計及び基本的設計方針の妥当性が認められた場合は、その後の安全規制の段階では、基本設計及び基本的設計方針が妥当であることを前提に、これを土台として策定された詳細設計の妥当性や安全性が審査された上で、工事計画の認可を経て、この認可に係る詳細設計に従って実際の原子炉施設の建設・工事が行われることになる。また、原子炉の建設工事が終了しても、詳細設計に照らして行われる使用前検査に合格し、保安規定の認可を受けた後でなければ、原子炉の運転を開始することはできない。さらに、原子炉の運転開始後においても、施工された具体的な部材、設備、機器等の強度、機能に問題がないかどうか、あるいは、運転・保安体制が適切であるかどうか等が保安検査、定期検査、定期安全管理検査及び立入検査において確認される仕組みとなっている。

このように、実用発電用原子炉に関する炉規法及び電気事業法による安全規制は、設置許可処分に当たっての安全審査により、その土台となる基本設計及び基本的設計方針の妥当性が審査され、これに続く後段規

制では、基本設計及び基本的設計方針が妥当であることを前提として、詳細設計の安全性に問題がないか否か、更には具体的な部材、設備、機器等の強度、機能の確保が図られているか否かといったより細緻な事項へと段階を踏んで審査がされる方法が採用されているのである。そして、この段階的な安全規制の下においては、基本設計ないし基本的設計方針は、後段規制に対し、基本的な枠組みを与えるものとして機能するものである。

(ウ) この点に関し、いわゆる伊方原発訴訟の最高裁判所平成4年10月29日第一小法廷判決（民集46巻7号1174ページ）も、原子炉設置許可処分の取消訴訟において、炉規法第4章所定の原子炉の設置、運転等に関する規制及び電気事業法による規制を概観した上で、「原子炉の設置の許可の段階においては、専ら当該原子炉の基本設計のみが規制の対象となるのであって、後続の設計及び工事方法の認可（27条〔引用者注：炉規法27条〕）の段階で規制の対象とされる当該原子炉の具体的な詳細設計及び工事の方法は規制の対象とはならないものと解すべきである。右にみた規制法（引用者注：炉規法）の構造に照らすと、原子炉設置の許可の段階の安全審査においては、当該原子炉施設の安全性にかかわる事項のすべてをその対象とするものではなく、その基本設計の安全性にかかわる事項のみをその対象とするものと解するのが相当である。」と判示している（高速増殖炉もんじゅの設置許可処分の無効確認訴訟の最高裁平成17年5月30日第一小法廷判決・民集59巻4号671ページも、上記判決と同様に、段階的安全規制を前提とした判断をしている。）。

(イ) 本件に即して、福島第一発電所1号機から4号機の設置許可処分における基本設計ないし基本的設計方針に係る安全審査のうち、津波に対する安全性の審査について見ると、以下のとおりである。

a まず、1号機の原子炉設置許可処分に係る安全審査においては、立地条件として「海象」について調査審議され、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が指摘されている。なお、同審査においては、「地震」についても調査審議され、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。その上で、審査の結果、「本原子炉の設置に係る安全性は十分確保し得るものと認める」と結論づけられている（乙B第71号証）。

2号機及び3号機の原子炉設置（変更）許可処分に係る安全審査においても、1号機と同様に地震、津波について調査審議がされた上で安全性が十分確保し得るものと認められている（乙C第56及び57号証）。

b 4号機の原子炉設置（変更）許可処分における安全審査においては、昭和45年安全設計審査指針（乙C第9号証）が用いられているところ、同指針においては、「2.2 敷地の自然条件に対する設計上の考慮」として、「(1)当該設備の故障が、安全上重大な事故の直接原因となる可能性のある系および機器は、その敷地および周辺地域において過去の記録を参照にして予測される自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力に耐え得るような設計であること。(2)安全上重大な事故が発生したとした場合、あるいは確実に原子炉を停止しなければならない場合のごとく、事故による結果を軽減もしくは抑制するために安全上重要かつ必須の系および機器は、その敷地および周辺地域にお

いて、過去の記録を参照にして予測される自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力と事故荷重を加えた力に対し、当該設備の機能が保持できるような設計であること。」を定めている。

そして、4号機の原子炉設置(変更)許可処分に係る安全審査においても、昭和45年安全設計審査指針を踏まえ、地震、津波について調査審議がされた上で安全性が十分確保し得るものと認められている(乙C第58号証)。

- c. このように、福島第一発電所1号機から4号機については、いずれも、原子炉設置(変更)許可処分時に行われる基本設計ないし基本的設計方針の安全審査において、津波に対する安全性が確保されていることが確認されている。

イ 段階的安全規制における技術基準適合命令

(7) 段階的安全規制における技術基準の位置づけ

○ 実用発電用原子炉について、電気事業者は、電気事業法39条に基づき、実用発電用原子炉施設に係る事業用電気工作物につき技術基準適合維持義務を負い、原子力規制委員会等は、電気事業法40条に基づき、事業用電気工作物が技術基準に適合していないと認めるときは、実用発電用原子炉施設の一時使用停止命令を含む技術基準適合命令を発令することができる。

○ 上記の技術基準は、基本設計ないし基本的設計方針の妥当性が原子炉設置許可の段階で確認されていることを前提に、これを踏まえた詳細設計に基づき、工事がされ、使用に供される事業用電気工作物の具体の部材、設備等の技術基準として省令62号により定められているものであり、工事計画認可(電気事業法47条3項1号)、使用前検査(同法49条1項、2項)等の規制の基準とされるものである。すなわち、電気事業法47条3項は、「経済産業大臣は、前二項の認可(引用者注：工

事計画認可及び工事計画変更認可)の申請に係る工事の計画が次の各号のいずれにも適合していると認めるときは、前二項の認可をしなければならない。一 その事業用電気工作物が第39条第1項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。」と規定し、事業用電気工作物の技術基準適合性を工事計画認可の要件の一つとして定めている。また、同法49条2項は、「前項(引用者注:使用前検査)の検査においては、その事業用電気工作物が次の各号のいずれにも適合しているときは、合格とする。一(略)二 第39条第1項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。」と規定し、同じく技術基準適合性を使用前検査に合格するための要件の一つとして定めている。

また、原子炉施設に利用された部材、設備等の経年劣化や磨耗等により当該原子炉施設の機能や安全性が損なわれない状態を維持するため、電気事業法39条は、電気事業者に対し、技術基準維持義務を課しており、定期検査及び立入検査において、それらの部材、設備等の技術基準適合性の有無が確認されることになる。

このように、後段規制の段階では、技術基準が、事業用電気工作物としての原子炉施設の工事計画認可から運転開始後に至るまでの全段階にわたり、当該原子炉施設の具体の部材、設備等の安全性を確保するための基準として位置づけられ、機能しているのである。

(イ) 技術基準適合命令は、後段規制における技術基準の不適合についてのみ、その是正を図るものであること

電気事業法40条は、同法39条1項が「事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。」(ゴシック体は引用者。以下同じ。)と規定していることを受け、「経済産業大臣は、事業用電気工作物が前

条第1項の経済産業省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、その技術基準に適合するように事業用電気工作物を修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができる。」と規定している。この文理に照らせば、同条が事業用電気工作物が技術基準に適合していないと認められる場合に、これを技術基準に適合させるための措置を命ずることを規定した趣旨であることは明らかである。同条はもとより電気事業法のその他の規定を見ても、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針が炉規法24条1項4号の設置許可の基準に適合しないことが明らかになった場合に、技術基準適合命令を発して当該基本設計ないし基本的設計方針の是正を命ずることができると解し得るような規定は存在しない。

このように、本件事故当時の法令上、技術基準は、飽くまで後段規制において、事業用電気工作物の具体の部材、機器等の機能や安全性等を維持するための基準として位置づけられており、技術基準適合命令は、後段規制により原子炉施設の安全確保を図る方策として、この技術基準の不適合を是正するものとしてのみ規定されていたのである。

ウ 経済産業大臣は、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる問題を、技術基準適合命令により是正する規制権限を有していなかったこと

以上の検討のとおり、炉規法及び電気事業法は、後段規制においては、設置許可処分の際の安全審査において基本設計ないし基本的設計方針の妥当性が確認されていることを前提に、電気事業者に対し、事業用電気工作物としての具体の部材、機材等の性能、機能等の技術基準維持義務を課すとともに、技術基準適合性が維持されていない場合には、必要に応じて技術基準適合命令を発することによってこれを是正する仕組みを採用してい

る。これに対し、基本設計ないし基本的設計方針の安全性は後段規制の前提であって、これに関わる問題については後段規制の対象となり得ず、事後的に問題が生じた場合であっても、それについて後段規制としての技術基準適合命令によって是正する仕組みは採られていない。

したがって、経済産業大臣は、後段規制における技術基準に適合しない場合にのみ、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発することができたのであって、基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関する事項について、発電用原子力設備に関する技術基準を定めた省令62号を改正し、あるいはこれを改正した上で技術基準適合命令を発令することにより是正する規制権限を有していなかった。

仮に、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、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の段階で示された事故防止対策の枠組みの中では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、当該基本設計ないし基本的設計方針を変更した上で、変更後の基本設計ないし基本的設計方針の段階で示された事故防止対策の枠組みの中で当該原子炉施設の安全性を確保するために必要な対策を実施すべきである。

しかし、上述したとおり、この問題を省令62号の改正や技術基準適合命令により是正する余地はなく、経済産業大臣は、事業者に対し設置変更許可処分の申請を促す行政指導を行い、当該申請があればこれを許可するか否かを判断し、あるいは容易に想定し難いことではあるが、事業者が行政指導に応じず申請しない場合には設置等許可処分を職権により取り消すことにより是正を図るほかなかったのである。

エ 改正後の炉規法においては、技術基準適合命令を発することによって原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の是正を図ることが可能となったこと

平成24年改正後の炉規法43条の3の23は、発電用原子炉施設の使用の停止、改造、修理又は移転、発電用原子炉の運転の方法の指定その他保安のために必要な措置（以下、同規定に定める上記の保安のために必要な措置を命ずることを「使用停止等処分」という。）を行い得る場合として、現行の電気事業法40条と同様に「発電用原子炉施設が第43条の3の14の技術上の基準に適合していないと認めるとき」に加え、「発電用原子炉施設の位置、構造若しくは設備が第43条の3の6第1項第4号の基準に適合していないと認めるとき」を規定した。これにより、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つ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しないと認める場合、すなわち、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であっても、使用停止等処分をなし得ることを明文で規定した。その詳細は次に述べるとおりである。

(7) 関連する規定

平成24年改正後の炉規法は、その規制対象の分野の一つとして、原子炉の設置、運転等に関する規制（第四章）を規定し、これを試験研究用等原子炉の設置、運転等に関する規制（第一節）と、発電用原子炉の設置、運転等に関する規制（第二節）とに分け、第二節において、発電用原子炉の設置、運転等に関して行政庁の許可等の規制を受けるべきものとしている。

そして、同法は、第二節冒頭に発電用原子炉設置の許可についての規定を置き（同法43条の3の5）、次いで、同法43条の3の6第1項柱書きは、発電用原子炉の設置許可の要件として、「原子力規制委員会は、前条第1項の許可（引用者注：発電用原子炉の設置許可）の申請があつた場合においては、その申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。」と規定して

いる。そして、同項４号は、「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つ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」を掲げている。

平成２４年改正前の炉規法は、同法７３条により、設計及び工事の方法の認可（同法２７条）、使用前検査（同法２８条）及び施設定期検査（同法２９条）等について、発電用原子炉について適用除外としていたが、平成２４年改正後の炉規法は、これらの適用除外を廃し、発電用原子炉についても、同法４３条の３の９以下において、工事の計画の認可（同法４３条の３の９）、使用前検査（同法４３条の３の１１）、施設定期検査（同法４３条の３の１５）等の規制がされるものとし、同法４３条の３の１４本文は、「発電用原子炉設置者は、発電用原子炉施設を原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。」と規定する。

そして、同法４３条の３の２３は、原子力規制委員会は、発電用原子炉施設の位置、構造若しくは設備が第４３条の３の６第１項第４号の基準に適合していないと認めるとき、発電用原子炉施設が第４３条の３の１４の技術上の基準に適合していないと認めるときは、その発電用原子炉設置者に対し、使用停止等処分を行うことができると規定した。

(イ) 平成２４年改正後の炉規法４３条の３の２３により、基本設計ないし基本的設計方針の是正を図ることが可能となったこと

上記のとおり、平成２４年改正後の炉規法４３条の３の２３は、使用停止等処分を行い得る場合として、平成２４年改正前の電気事業法４０条と同様に「発電用原子炉施設が第４３条の３の１４の技術上の基準に適合していないと認めるとき」に加え、「発電用原子炉施設の位置、構造若しくは設備が第４３条の３の６第１項第４号の基準に適合していな

いと認めるとき」を規定しており、この規定は、「最新の知見を規制の基準に取り入れ、既に許可を得た施設に対しても新基準への適合を義務づける制度」を新たに創設したものである(乙C第59号証4枚目)。すなわち、同法43条の3の23は、発電用原子炉施設が技術基準に適合しない場合に加え、最新の科学技術的知見を反映した設置許可要件として原子力規制委員会規則で定める基準(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つ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)を使用停止等処分の基準としても位置づけ、これに適合しないと認められる場合には、使用停止等処分をなし得ることを明文で規定したものである。したがって、この改正により、基本設計ないし基本的設計方針の是正を図ることが可能となったのである。

(ウ) 平成24年改正前の電気事業法40条に基づいて、設置許可処分の要件充足性につき技術基準適合命令を発することができなかったとの解釈は、平成24年改正後の炉規法43条の3の23との比較という文理解釈や趣旨解釈からも相当であること

このように、平成24年改正後の炉規法43条の3の23は、使用停止等処分の要件として、技術基準に適合しない場合に加え、新たに設置許可処分の基準に適合しない場合を明記した。このことに照らせば、前者の場合のみを技術基準適合命令の要件と定める平成24年改正前の電気事業法40条について、設置許可処分の要件を充足しないことが判明した場合についても同条に基づいて技術基準適合命令を発してそれを是正することができるという解釈をすることは、文理解釈としても趣旨解釈としても相当とはいえないことが明らかである。

オ 小括

以上のとおり、福島第一発電所事故当時の法令上、経済産業大臣は、

基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関する事項について、省令62号を改正し、これを改正した上で技術基準適合命令を発令することにより是正する規制権限を有していなかったから、上記事項について技術基準適合命令等の規制権限を行使しなかったことの違法をいう原告らの主張は失当である。

(3) 基本設計ないし基本的設計方針の考え方

ア 炉規法の安全規制においては段階的安全規制の体系が採られていること

上記(2)で述べたとおり、炉規法における安全規制は、原子炉施設の設計から運転に至る過程までを段階的に区分し、それぞれの段階に対応して、一連の許認可等の規制手続を介在させ、これらを通じて原子炉の利用に係る安全の確保を図るといふ、段階的安全規制の体系が採られている。

原子炉の設置許可に係る安全審査は、段階的安全規制の冒頭に位置づけられており、基本設計ないし基本的設計方針の妥当性を審査、判断するものであり、これに続く原子炉施設の細部にわたる具体的な設計や原子炉施設の建設、工事の前提となる基本的事項を確定する機能を有するものである。そして、これに続く後段規制では、基本設計ないし基本的設計方針が妥当であることを前提として、詳細設計の安全性に問題がないか否か、更には具体的な部材、設備、機器等の強度、機能の確保が図られているか否かといったより細緻な事項へと段階を踏んで審査がされる方法が採用されているのである。

そして、福島第一発電所事故当時の法令上、発電用原子力設備に関する技術基準を定めた省令62号は、飽くまで、後段規制において、事業用電気工作物の具体の部材、機器等の機能や安全性等を維持するための基準として位置づけられていたものであり、技術基準適合命令は、後段規制により原子炉施設の安全確保を図る方策として、この技術基準の不適合を是正するものとしてのみ規定されていたのである。

イ 基本設計ないし基本的設計方針の意義等

(7) 基本設計ないし基本的設計方針の意義

基本設計ないし基本的設計方針という概念は、炉規法で定義されたものではなく、工学的分野における設計において一般的に認められた概念である。

ここでいう基本設計ないし基本的設計方針とは、いずれも原子炉施設の安全性に係る設計の基本的な考え方であって、安全審査の対象となるものであるから、両者を区別する実益に乏しいが、あえてこれを区別すれば、基本設計とは、原子炉施設を設置する上において基本となる設計であり、基本的設計方針とは設計に係る基本的な方針である。

これに対し、詳細設計は、基本設計ないし基本的設計方針の段階で示された平常運転時における被ばく低減対策及び自然的立地条件も含めた事故防止対策の枠組みの中で、これを具体化し、現実に確保できるものとするための具体的部材、設備等の設計であり、いわゆる後段規制において、その内容が技術基準に適合することが確認されるものである。

(イ) 基本設計ないし基本的設計方針の具体的内容

基本設計ないし基本的設計方針は、工学的分野における設計において一般的に認められた概念であるところ、その内容は、工学的分野における専門技術的な知見を有する者において、本件設置等許可処分当時の炉規法23条2項、原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和32年総理府令第83号）1条（昭和35年総理府令第54号による改正後の1条の2）の定める原子炉設置許可申請書に記載すべき事項及びこれらの規定に基づき原子炉設置（変更）許可処分の申請者からの具体的な申請の内容、さらには原子炉設置（変更）許可が段階的安全規制の冒頭に位置するものであることなどから客観的に把握し得るものである。

基本設計ないし基本的設計方針は、後続の詳細設計等に対して方針を

示し枠組みを与えるものであるが、具体的な個々の原子炉の安全審査において、上記の基本設計ないし基本的設計方針として、いかなる事項をいかなる程度まで審査すべきかは、対象となる設備等の災害防止上の位置づけ、安全審査時点における技術的知見、当該設備等の他の産業における利用実績等の事情によって異なり得るのであって、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処分行政庁に専門技術的裁量が認められることに照らせば、基本設計ないし基本的設計方針としていかなる事項をいかなる程度まで審査すべきかの具体的な判別についても、処分行政庁の専門技術的な見地からの合理的な判断に委ねられている。

この点については、もんじゅ原子炉設置許可処分無効確認等請求事件の差戻し後の最高裁判決（最高裁平成17年5月30日第一小法廷判決・民集59巻4号671ページ）も「どのような事項が原子炉設置の許可の段階における安全審査の対象となるべき当該原子炉施設の基本設計の安全性にかかわる事項に該当するのかという点も、上記の基準の適合性に関する判断を構成するものとして、同様に原子力安全委員会の意見を十分に尊重して行う主務大臣の合理的な判断にゆだねられていると解される。」としている。

(ウ) 福島第一発電所における津波についての基本設計ないし基本的設計方針

前記第2の1(4)イ(ア) bで述べたとおり、津波に対する事故防止対策については、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。

そして、福島第一発電所の原子炉設置許可処分における安全審査においては、立地条件として「海象」について調査審議され、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が指摘されているとおり（乙B第71号証1及び2ページ）、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、津波の性質上、波高等に不確定な要素があることを考慮しても、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る。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妥当なものであると評価した上で原子炉設置許可処分を行ったものである。

なお、想定津波については、その後、被告東電において、津波評価技術に基づき、平成14年に近地津波でO.P.+5.4から+5.7メートルに変更し、さらに、平成21年にはO.P.+5.4から+6.1メートルに変更したが、それでもなお敷地高さが想定津波を十分上回り、また、津波の浸水等によって原子炉施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれのないものであったことは、上記設置許可処分時と同様であった。

3 原告らが主張する各措置はいずれも基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であること

前記のとおり、原告らは、①タービン建屋の水密化、②非常用電源設備や電源盤等の敷地内での高所設置といった有用な結果回避措置とともに種々の措置を講じるべきであったと主張しているところ（原告ら準備書面13第2・2ないし7ページ）、次のとおり、いずれも、基本設計ないし基本的設計方針に関

わる事項であることが明らかである。

(1) 原告らが、結果回避措置として有用であるとする①タービン建屋の水密化、②非常用電源設備や電源盤等の敷地内での高所設置及びその他の措置について、福島第一発電所についていえば、いずれも同発電所の建屋の敷地高さを超えて津波が到来することを前提とした措置であり、自然的立地条件との関係をも含めた事故防止対策を根本的に変更することになる。そのため、当該措置は、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であるから、設置許可処分において、安全性が確認された基本設計ないし基本的設計方針を前提として、その詳細設計について規制すべき省令62号について、これを改正することにより、あるいは、これを改正した上で電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発令することにより、これを是正することはできなかったものである。

(2) したがって、本件において、前記①、②及びその他の措置について、省令62号の改正や技術基準適合命令により規制しなかった旨の違法を主張する原告らの主張は、基本設計における安全審査の対象事項と後段規制におけるそれとを混同したものといわざるを得ず、失当である。

第3 まとめ

以上のとおり、福島第一発電所事故当時の法制度上、経済産業大臣は、基本計画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、原告ら指摘の電気事業法に基づく規制権限を発令することはできなかったのであるから、規制権限不行使があったとはいえないのであり、原告らの主張はいずれも理由がない。

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
本件地震	平成23年3月11日午後2時46分頃 発生したマグニチュード9.0の地震	答弁書	1	
被告東電	相被告東京電力株式会社	答弁書	1	
福島第一発電 所	福島第一原子力発電所	答弁書	1	
福島第一発電 所事故	福島第一発電所において原子炉から放 射性物質が放出された事故	答弁書	1	
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	3	
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	4	
原賠法	原子力損害の賠償に関する法律	答弁書	7	
原災法	原子力災害対策特別措置法	答弁書	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」	答弁書	13	
保安院	原子力安全・保安院	答弁書	14	
I A E A 報告 書	原子力災害対策本部が平成23年6月に 作成した「原子力安全に関する I A E A 閣僚会議に対する日本国政府の報告書－ 東京電力福島原子力発電所の事故につい て－」	答弁書	18	
O. P.	「Onahama Peil」(小名浜港工事基準面)	答弁書	21	

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）	答弁書	23
長期評価	地震調査研究推進本部地震調査委員会が 発表した「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」	答弁書	23
原子力安全基 盤機構	独立行政法人原子力安全基盤機構	答弁書	24
佐竹ほか（2 008）	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）	答弁書	26
国賠法	国家賠償法	答弁書	27
地震本部	地震調査研究推進本部	答弁書	30
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」	答弁書	37
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	答弁書	37
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）	答弁書	38
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1準備書 面	9
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 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	第1準備書 面	20

	可処分			
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1準備書面	21	
昭和39年原子炉立地審査指針	昭和39年5月27日に原子力委員会によって策定された原子炉立地審査指針	第1準備書面	23	
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1準備書面	23	
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1準備書面	29	
平成13年耐震設計審査指針	平成13年3月29日に一部改訂がされた耐震設計審査指針	第1準備書面	30	
平成18年耐震設計審査指針	平成18年9月19日に原子力安全委員会において新たに決定された耐震設計審査指針	第1準備書面	34	
原告ら準備書面6	平成28年6月9日付け原告ら準備書面6	第2準備書面	6	
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2準備書面	6	
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2準備書面	6	

	ージ			
原告ら準備書 面8	平成28年9月30日付け原告ら準備書 面8	第2準備書 面	6	
筑豊じん肺最 高裁判決等	筑豊じん肺最高裁判決, 関西水俣病最高 裁判決及び大阪泉南アスベスト最高裁判 決	第2準備書 面	7	
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2準備書 面	7	
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2準備書 面	7	
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2準備書 面	7	
本件各判決	筑豊じん肺最高裁判決等及びクロロキン 最高裁判決等	第2準備書 面	7	
原告ら準備書 面5	平成28年2月19日付け原告ら準備書 面5	第2準備書 面	11	
宅建業法	宅地建物取引業法	第2準備書 面	15	
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2準備書 面	18	
大阪泉南アス ベスト最高裁 判決	最高裁判所平成26年10月9日第一小 法廷判決・民集68巻8号799ページ	第2準備書 面	20	
旧労基法	昭和47年法律第57号による改正前の 労働基準法	第2準備書 面	20	

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2準備書 面	23
原告ら準備書 面5	平成28年2月19日付け原告ら準備書 面5	第3準備書 面	9
原告ら準備書 面9	平成28年10月28日付け原告ら準備 書面9	第3準備書 面	9
原告ら準備書 面15	平成29年6月8日付け原告ら準備書面 15	第3準備書 面	9
延宝房総沖地 震	慶長三陸地震（1611年）及び167 7年11月の地震	第3準備書 面	32
原告ら準備書 面7	平成28年6月23日付け原告ら準備書 面7	第3準備書 面	47
貞観津波	西暦869年に東北地方沿岸を襲った巨 大地震（貞観地震）によって東北地方に 到来したとされる津波	第3準備書 面	73
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	79
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	79
大飯発電所	関西電力株式会社大飯発電所	第3準備書 面	79
泊発電所	北海道電力株式会社泊発電所	第3準備書 面	79
技術基準	安全設計審査指針及び発電用原子力設備 に関する技術基準	第3準備書 面	89
マイアミ論文	被告東電が2006（平成18）年にア	第3準備書	92

	メリカ・フロリダ州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	面		
スマトラ沖地震	2004(平成16)年12月26日に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	100	
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	103	
本件各評価書	被告東電の耐震バックチェック中間報告書に対する保安院の評価書(「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	103	
長期評価の見解	長期評価の中で示された「明治三陸地震と同様の地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があるとする見解」	第4準備書 面	3	
本件津波	平成23年3月11日に発生した本件地震に伴う津波	第4準備書 面	4	
佐竹教授	東京大学地震研究所地震火山情報センター長佐竹健治教授	第4準備書 面	20	

今村教授	東北大学災害科学国際研究所所長・同研究所災害リスク研究部門津波工学研究分野今村文彦教授	第4準備書面	20
首藤名誉教授	東北大学首藤伸夫名誉教授	第4準備書面	20
津村博士	元地震本部地震調査委員会委員長津村建四朗博士	第4準備書面	20
松澤教授	東北大学大学院理学研究科・理学部松澤暢教授	第4準備書面	20
谷岡教授	北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター長谷岡勇市郎教授	第4準備書面	20
笠原名誉教授	北海道大学笠原稔名誉教授	第4準備書面	20
岡本教授	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻岡本孝司教授	第4準備書面	20
山口教授	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻山口明教授	第4準備書面	20
阿部博士	原子力規制庁技術参与阿部清治博士	第4準備書面	20
青木氏	原子力規制庁原子力規制部安全規制管理官青木一哉氏	第4準備書面	21
名倉氏	原子力規制庁原子力規制部安全規制管理官付安全管理調査官名倉繁樹氏	第4準備書面	21
酒井博士	一般財団法人電力中央研究所原子力リスク研究センター研究コーディネーター酒井俊朗博士	第4準備書面	21

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4準備書 面	33
4省庁報告書	建設省，農水省，水産庁及び運輸省が策 定した「太平洋沿岸部地震津波防災計画 手法調査報告書」	第4準備書 面	48
7省庁手引	建設省，農水省，水産庁，運輸省，国土 庁，気象庁及び消防庁が策定した「地域 防災計画における津波対策強化の手引 き」	第4準備書 面	49
日本海溝・千 島海溝調査会	中央防災会議に設置された「日本海溝・ 千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調 査会」	第4準備書 面	49
日本海溝・千 島海溝報告書	日本海溝・千島海溝調査会による報告	第4準備書 面	49
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4準備書 面	113
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4準備書 面	147
平成20年試 算	被告東電が平成20年に行った明治三陸 地震の波源モデルを福島県沖に置いてそ の影響を測るなどの試算	第4準備書 面	157
試算津波	平成20年試算による想定津波	第4準備書 面	172

平成4年5月28日決定	原子力安全委員会が、平成4年5月28日に決定した「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメントについて」	第5準備書面	13	
原告ら主張①	残余のリスク対策を講ずべきであったこと	第5準備書面	50	
原告ら主張②	外的事象である地震や津波をシビアアクシデント対策の対象としていなかったこと	第5準備書面	51	
原告ら主張③	安全設計審査指針27を改訂し、長期電源喪失対策を準備しておくべきであったこと	第5準備書面	51	
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	51	
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	51	
事故解析評価	事故防止対策に係る解析評価	第6準備書面	10	
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6準備書面	15	
起因事象	異常や事故の発端となる事象	第6準備書面	29	
安全系	原子炉施設における重要度の特に高い安全機能を有する系統	第6準備書面	31	
使用停止等処	平成24年改正後の炉規法43条の3の	第6準備書	48	

分	23に基づき原子力規制委員会が保安の ために必要な措置を命ずること	面		
---	--------------------------------------	---	--	--