

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 ほか265名

被告 国 ほか1名

第12準備書面

平成28年3月31日

水戸地方裁判所民事第2部 御中

被告国訴訟代理人

岩 淵 正 樹 代

被告国指定代理人

伊 藤 清 隆 代

山 本 剛 代

田 口 達 大 代

寺 本 孝 規 代

山 田 一 哉 代

久保寺 勝 代






















梶 山 大 輔 代




東海林 岳 史 代

山 神 暁 恵 代

白 石 雄 亮 代

宮 本 昌 平 代

佐藤	明	文	
皆川	征	治	
田中	英	臣	
竹本		亮	
松原	崇	弘	
大城	朝	久	
中川	幸	成	
井藤	志	暢	
木村	真	一	
谷川	泰	淳	
羽田野		誉	
青木	一	哉	
布田	洋	史	
足立	恭	二	
荒川	一	郎	
忠内	嚴	大	
熊谷	和	宣	
小野	雅	士	
森田		深	
齋藤	哲	也	
野田	智	輝	

佐藤雄一 
永井悟 
鈴木健之 

第1 事故防止対策に係る規制（設置許可基準規則第2章）において採用されている基本的な考え方等	6
1 はじめに	6
2 事故防止対策に係る規制（設置許可基準規則第2章）において採用されている基本的な考え方	7
(1) 外部事象と内部事象とを区別する考え方	7
(2) 設計基準事象という考え方	8
(3) 「単一故障の仮定」という考え方	10
3 内部事象に係る設置許可基準規則第2章の規定が「共通要因」による故障について適切な考慮を求めていること	10
(1) 安全機能の確保が要求されていること	11
(2) 単一故障が発生した場合であって、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	11
(3) 安全評価を行うことによって、事故防止対策に係る安全設計の妥当性を確認すべきことが求められていること	12
4 外部事象に係る設置許可基準規則第2章の規定が「共通要因」による故障について適切な考慮を求めていること	14
第2 原告らの主張に理由がないこと	15
1 「共通要因故障」を設計に導入していないとする原告らの主張は失当であること	15
(1) 原告らの主張	15
(2) 「共通要因」による故障は設置許可基準規則第2章において既に考慮されていること	15
2 外部事象である自然現象を設計基準事故の原因としていないことが不合理である旨の原告らの主張に理由がないこと	17
(1) 原告らの主張	17

(2) 外部事象である自然現象を「単一故障の仮定」による安全評価の対象としていないことは何ら不合理なことではないこと	17
3 設置許可基準規則の策定過程に関する原告らの主張は，同規則策定段階の検討内容を正解せずにするものであって失当であること	19
(1) 原告らの主張	19
(2) 新規制基準において「共通要因」による故障を考慮した設備を要求することは，新規制基準の策定過程において一貫して変わっていないこと	19
4 小括	23

被告国は、本準備書面において、原告ら準備書面(23)第2の3(新規制基準自体の不備・違法性)における主張(原告ら準備書面(10)における主張も含む。)のうち、「共通要因故障を設計に導入していない」(原告ら準備書面(23)第2の3イ・5ページ)との主張に対して反論する。すなわち、「共通要因」や「単一故障の仮定」の概念を含め、事故防止対策に係る規制(設置許可基準規則第2章)において採用されている基本的な考え方等について説明した上(後記第1)、原告らのいう「共通要因故障」に係る主張に理由がないことを明らかにする(後記第2)。

なお、略語については、従前の例による。

第1 事故防止対策に係る規制(設置許可基準規則第2章)において採用されている基本的な考え方等

1 はじめに

原告らは、設置許可基準規則において、事故防止対策に係る規制との関係で、「設計において単一故障の仮定に固執することは、安全確保のためには全く不足した考えである」、「共通要因故障を設計基準事故として取り入れるべきである」として、「共通要因故障を設計に導入していない」設置許可基準規則が不合理であると主張する(原告ら準備書面(10)4-2-2(16及び17ページ)及び原告ら準備書面(23)第2の3イ(5ページ))。

原告らのいう「共通要因故障」の具体的な内容は必ずしも明らかではないが、「共通要因」とは、「二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因」(設置許可基準規則2条2項18号)をいうから、それによる故障のことをいうものと解される。そうであれば、かかる点については設置許可基準規則において既に考慮されている。

被告国は、後記第2において、「共通要因故障」に係る原告らの主張に理由がないことを明らかにするが、その前提として、原告らが批判する「単一故障の仮定」を含め、事故防止対策に係る規制(設置許可基準規則第2章)におい

て採用されている基本的な考え方について説明した上（後記2）、設置許可基準規則第2章において、「共通要因」による故障について適切に考慮されていることを明らかにする（後記3及び4）。

2 事故防止対策に係る規制（設置許可基準規則第2章）において採用されている基本的な考え方

「共通要因故障」に係る原告らの主張に理由がないことを明らかにする上では、前提として、設置許可基準規則第2章において採用されている基本的な考え方を説明する必要がある。すなわち、同章では、設計上想定すべき事故の原因等について、外部事象と内部事象とを区別する考え方が採用されている（下記(1)）。そして、内部事象対策を有効なものとするために、原子力施設において広く採用されている設計上の考え方が「設計基準事象」という考え方である（下記(2)）。さらに、特に重要度の高い安全機能を有する系統については、その安全評価をするに当たり、解析条件の一つとして、同系統の機能別に結果を最も厳しくする「単一故障」を仮定することが求められている（下記(3)）。

(1) 外部事象と内部事象とを区別する考え方

設置許可基準規則第2章は、設計基準対象施設（同規則2条2項7号参照）に関する要求事項を定めており、設計上想定すべき事故の原因あるいは発端となる事象について、外部事象と内部事象を区別する考え方が採用されている。すなわち、自然現象と人為的事象からなる外部事象による損傷の防止に必要な対策と、原因が原子炉施設内にある内部事象を想定した安全機能が損なわれないようにする対策を要求している。

同章においては、原子炉施設の安全確保の見地から、原子炉施設の構築物、系統及び機器に対する各種の要求事項が定められており、その中で、通常運転の状態のみならず、これを超える異常状態としての「運転時の異常な過渡

変化*1)又は「設計基準事故*2)が発生した場合においても、所定の機能を果たすべきことが求められている。そして、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の妥当性を確認する上では、異常状態としての運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故について解析し、評価を行うものとされている（設置許可基準規則13条）。

上記の運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故とは、内部事象、すなわちその原因が原子炉施設内にあるものを指し、原子炉施設の安全設計において考慮される（後記3参照）。これに対し、外部事象、すなわち自然現象又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は、別途、それが事故の誘因とならないよう、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針に係る事項として審査される仕組みとされている（後記4参照）。

(2) 設計基準事象という考え方

前記(1)の内部事象としての運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故について解析するに当たっては、事故が不測のものであることを踏まえ、その対策は、より一般的な考察に基づいた有効範囲の広い柔軟なものである必要がある。そして、このような対策を体系的に整理する方法の一つとして、原子力施設において広く採用されている設計上の考え方が設計基準事象（DBE：Design Basis Event）である。

*1 運転時の異常な過渡変化とは、通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動及び運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には発電用原子炉の炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生ずるおそれがあるものとして安全設計上想定すべきものをいう（設置許可基準規則2条2項3号）。

*2 設計基準事故とは、発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべきものをいう（同項4号）。

すなわち、ある特定の事故シーケンス^{*3}に密着しすぎた事故対策では、現実に事故が発生したときに役に立たない可能性がある一方で、原子力施設を異常な状態に導く可能性がある事故シナリオは無限に存在するため、それら1つ1つの全てについて安全対策を実施することは不可能である。もっとも、実際に系統や機器を設計する際には、設計のための具体的な条件が分からなければ、設計は事実上不可能であり、どのような事故シナリオであるのかあらかじめ整理されていなければ効果的な対策を執ることもできない。そこで、このような矛盾を解決するため、工学的な観点に基づき、支配因子を組み合わせる構成される無数の事故シナリオを想定した代表的な事故シナリオを人工的に設定し、これらに対する具体的な安全対策を組み立てる方法が、設計基準事象の考え方に基づくアプローチである。そして、このアプローチにおいては、設計基準事象は、現実に発生する可能性のある無数の事故や異常について広い範囲にわたって有効なものであるために、工学的な観点から、限られた数の事象の解析で適切に判断するため、類似した事故シナリオを広く包絡して想定される。

このように、設計基準事象とは、工学的な観点から、類似した事故シナリオを広く包絡する代表的事故シナリオを複数抽出したものであり、設置許可基準規則においては、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である。

そして、設置許可基準規則において、安全設計の基本方針に関して評価すべき範囲として、多量の放射性物質が放出されるおそれ及び想定される発生頻度を考慮して大別したものが、「運転時の異常な過渡変化」と「設計基準事故」である。

*3 事故シーケンスとは、現実に起き得る異常及び事故が、発端となる事象（起因事象）から始まり、さまざまな経過を経て最終的な状態に進展する筋道をいう。

(3) 「単一故障の仮定」という考え方

安全上重要な施設については、設計の基本的な考え方として、その系統が設計上の要求事項を満足す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及び手動操作を必要とする場合の運転員の役割等、安全上重要な施設全体としての機能と性能が確保されていることを統合的に確認することが重要である。そのため、特に重要度の高い安全機能を有する系統については、その構造、動作原理及び果たすべき安全機能の性質等を考慮して、多重性又は多様性を満足しているか慎重に確認する必要がある。その確認手段として、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の解析に当たっては、それぞれの設計基準事象の想定のもと、異常事象を速やかに収束させ、又はその拡大を防止し、あるいはその結果を緩和することを主たる機能とする系統について、原因のいかんを問わず、想定される起因事象たる異常や故障の設定とは別に、解析条件の一つとして、その機能別に結果を最も厳しくする単一故障を仮定することが要求されている。

ここでいう「単一故障」とは、異常状態の発生原因としての故障とは異なるものであり、「単一の原因によって、一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと」をいい、従属要因に基づく多重故障、すなわち単一の事象に起因して必然的に起こる多重故障を含む概念である（設置許可基準規則12条2項括弧書き、同規則の解釈同項部分（乙Bア第8号証20ないし22ページ））。

3 内部事象に係る設置許可基準規則第2章の規定が「共通要因」による故障について適切な考慮を求めていること

設置許可基準規則第2章は、設計基準対象施設について、内部事象に対して安全機能の確保を要求するとともに（下記(1)）、内部事象が発生した場合であっても、「共通要因」によってその機能が損なわれない設計であることを要求し（下記(2)）、さらに、かかる設計の妥当性を確認するため、安全評価を

行うことを要求している（下記(3)）。

(1) 安全機能の確保が要求されていること

設置許可基準規則 12 条 1 項は、「安全施設^{*4}は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。」と規定する。

ここにいう「安全機能」とは、「発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な機能」であって、「その機能の喪失により発電用原子炉施設に運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生し、これにより公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがある機能」及び「発電用原子炉施設の運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の拡大を防止し、又は速やかにその事故を収束させることにより、公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止し、及び放射性物質が発電用原子炉を設置する工場又は事業所外へ放出されることを抑制し、又は防止する機能」とされている（設置許可基準規則 2 条 2 項 5 号）。

このように、設置許可基準規則においては、原子炉施設における安全施設については、設計上、安全確保のために必要な機能の重要性に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計であることを要求している。

(2) 単一故障が発生した場合であって、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

次に、設置許可基準規則 12 条 2 項は、内部事象に対する設計上の考慮を求めるものとして、「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故

*4 「安全施設」とは、設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものをいう（設置許可基準規則 2 条 2 項 8 号）。同規則 12 条 1 項は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されるものであることを要求しているが、その具体的内容については、重要度分類指針（乙 B ア 11 号証）のとおりである。

障(括弧内略)が発生した場合であって、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、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。」と規定している。

ここでいう「多重性」とは、同一の機能を有し、かつ、同一の構造、動作原理その他の性質を有する2以上の系統又は機器が同一の発電用原子炉施設に存在すること(設置許可基準規則2条2項17号)、「多様性」とは、同一の機能を有する2以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因(2以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。)又は従属要因(単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。)によって同時にその機能が損なわれないこと(同項18号)、「独立性」とは、2以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が損なわれないことをいう(同項19号)。

このように、設置許可基準規則第2章では、重要度の特に高い安全機能を有する系統については、①その構造、動作原理及び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、また、②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要求している。

(3) 安全評価を行うことによって、事故防止対策に係る安全設計の妥当性を確認すべきことが求められていること

ア さらに、設置許可基準規則13条は、設計基準対象施設について、通常運転の状態のみならず、これを超える異常状態としての「運転時の異常な

過渡変化時」及び「設計基準事故時」においても、所定の機能を果たすべきことを求めている。

その上で、設置許可基準規則13条1号が定めるこれらの要求事項に関しては、原子炉施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、安全評価審査指針等に基づいて、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する解析及び評価(安全評価)を実施することが求められている(同規則の解釈同条1号部分(乙Bア第8号証29ページ))。

ここでは、前記2(2)で述べた設計基準事象の考え方に基づくアプローチを採用している。

このように、設置許可基準規則第2章において、設計基準事象は、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として位置づけられている(乙Bア第10号証8ページ)。

イ そして、上記の安全評価を実施するに当たっては、上記設計基準事象の想定の下で、安全機能の信頼性を確認することにより、原子炉施設の内部に起因し、現実に発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化や設計基準事故に対して、安全機能の信頼性が確保されていることを確認することとなる。

そして、安全評価審査指針においては、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の解析を行うに当たって、それぞれの設計基準事象の下で想定される起因事象たる異常や故障の設定に加えて、解析条件の一つとして、原子炉停止、炉心冷却及び放射能閉じ込めの各安全機能別に結果を最も厳しくする単一故障を仮定することを要求している(乙Bア第10号証4ページ)。

ウ このように、設置許可基準規則は、設計基準対象施設について、内部事象である運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時においても所定の機能を果たすことを求め、そのことについて設計基準事象の想定の下で、

「単一故障の仮定」による安全評価を行うこととし、もって、事故防止対策の妥当性を確認することを要求している。

4 外部事象に係る設置許可基準規則第2章の規定が「共通要因」による故障について適切な考慮を求めていること

設置許可基準規則第2章は、以下に述べるとおり、設計基準対象施設について、外部事象に対しても、「共通要因」による故障を防止できる設計であることを要求している。

(1) 設置許可基準規則第2章は、外部事象に係る要求事項についても規定している。まず、自然現象についていうと、被告第7準備書面第2の2(1)及び3(1)(10ないし24, 27ないし31ページ)で述べた地震及び津波に対する要求事項について規定しているほか、「安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。(略))が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。」旨規定し、洪水、風(台風)等想定される自然現象が発生した場合においても安全機能が維持できることを求めるなどしている(設置許可基準規則6条1項, 同規則の解釈同条部分(乙Bア第8号証13ページ))。次に、人為的事象についていうと、「安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)に対して安全機能を損なわないものでなければならない。」旨規定し、例えば近隣工場等の火災が発生した場合においても安全機能が維持できることを求めるなどしている(同条3項, 同規則の解釈同条部分(同号証14ページ))。

(2) このように、設置許可基準規則第2章は、設計基準対象施設の基本設計ないし基本的設計方針として、想定される外部事象が発生した場合に、安全機能を損なうおそれがないことを要求している。そのため、設置許可基準規則適合性審査では、原子炉施設について、想定される外部事象が発生した場合

においても事故の誘因とならない基本設計ないし基本的設計方針となっているかについて審査する仕組みとなっている。

すなわち、設置許可基準規則第2章は、「共通要因」（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。設置許可基準規則2条2項18号）となることが想定される外部事象に対しても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、想定される外部事象によって安全上重要な機能を失うことを防止し、これによって、所期の機能を果たすことを確保することとしている。

- (3) 以上のとおり、設置許可基準規則第2章においては、想定すべき外部事象を選定し、当該外部事象による損傷が事故の誘因とならないよう施設の損傷防止を求め、もって、設計基準対象施設について、設計に当たって想定すべき外部事象による損傷を原因とした故障、すなわち「共通要因」による故障を含めた故障が発生しないようにしている。

第2 原告らの主張に理由がないこと

- 1 「共通要因故障」を設計に導入していないとする原告らの主張は失当であること

(1) 原告らの主張

原告らは、「福島第一原発事故では、単一故障の仮定どおりに事は進まず、地震・津波という一つの原因で必要な安全機能が同時に全て故障した（共通原因故障）のであるから、設計において単一故障の仮定に固執することは、安全確保のためには全く不足した考えである」ことから、「共通要因故障を設計基準事故として取り入れるべきである」と主張する（原告ら準備書面(10)4-2-2の1)（16及び17ページ）。

- (2) 「共通要因」による故障は設置許可基準規則第2章において既に考慮され

ていること

原告らのいう「共通原因故障」の意味は必ずしも明らかではないが、上記主張からすれば、「共通要因」（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。設置許可基準規則2条2項18号）による故障のことをいうものと解される。そうであれば、かかる点については設置許可基準規則において既に考慮されている。

すなわち、前記第1の2で述べたとおり、設置許可基準規則第2章は、設計基準対象施設について、内部事象と外部事象とを区別した規制を採用している。

まず、前記第1の3で述べたとおり、設置許可基準規則第2章において、内部事象を想定した事故防止対策に関する設計上の考慮が求められ、そこでは、原子炉施設における安全施設については、設計上、安全確保のために必要な機能の重要性に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る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系統については、①その構造、動作原理及び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、また、②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要求している。その上で、かかる安全対策が講じられる原子炉施設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、「運転時の異常な過渡変化」及び「設計基準事故」について安全評価を行うことによって、事故防止対策の妥当性を確認することとされ、その解析条件の設定に当たっては、想定される起因事象たる異常や故障の設定とは別に、解析条件の一つとして、その機能別に結果を最も厳しくする単一故障を仮定することが要求されている。ここでいう「単一故障」は、前記第1の2(3)で述べたとおり、単一の事象に起因して必然的に起こる多重故障をも含み、常に一つの故障を意味するものではな

い。

他方、外部事象に対する設計上の考慮については、前記第1の4で述べたとおり、それが事故の誘因とならないよう、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針に係る事項として審査される仕組みとなっており、設置許可基準規則第2章は、「共通要因」による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をも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、想定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している。したがって、同規則第2章は、想定すべき外部事象による損傷を原因とした故障、すなわち、「共通要因」による故障を含めた故障が発生しないようにしているのであって、外部事象との関係でも、十分な安全性を確保することを要求しているといえる。

以上のとおり、設置許可基準規則第2章における事故防止対策に関する規制は、「共通要因」による故障に対する対策を含めて適切になされており、原告らの主張は理由がない。

2 外部事象である自然現象を設計基準事故の原因としていないことが不合理である旨の原告らの主張に理由がないこと

(1) 原告らの主張

原告らは、「自然現象による事故を考えれば、単一故障の仮定を維持できないので、旧規制と同じく設計基準事故の原因は内部事象に限定し、自然現象を事故原因として考えないことにしている」として、設置許可基準規則において、外部事象を設計基準事故の原因としていないことが不合理である旨主張するようである（原告ら準備書面(10)4-2-2, 1) (16ページ)。

(2) 外部事象である自然現象を「単一故障の仮定」による安全評価の対象としていないことは何ら不合理なことではないこと

前記第1の2で述べたとおり、設置許可基準規則第2章は、設計基準対象施設について、外部事象と内部事象とを区別した規制を採用しており、同規則13条及び安全評価審査指針では、外部事象を原因とする事故の解析評価をすることを予定していない。

しかしながら、前記のとおり、外部事象に対する設計上の考慮の妥当性については、それが事故の誘因とならないよう、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針に係る事項として審査される仕組みとなっている。すなわち、設置許可基準規則第2章は、前記第1の4で述べたとおり、「共通要因」による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をも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、想定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している。

したがって同規則第2章は、想定すべき外部事象による損傷を原因とした故障、すなわち、「共通要因」による故障を含めた故障が発生しないこととしているのであって、外部事象との関係でも、十分な安全性を確保することを要求しているといえる。そして、内部事象に対する設計については、設計の基本的な考え方として、その系統が設計上の要求事項を満足す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及び手動操作を必要とする場合の運転員の役割等、安全上重要な施設全体としての機能と性能が確保されていることを統合的に確認する必要があるが、外部事象に対する設計については、想定すべき事象に対する損傷の防止として必要な設計がなされていれば十分な安全性が確保されるから、そのような必要はない。そうすると、設置許可基準規則第2章が、外部事象と内部事象とを区別した規制を採用し、外部事象を「単一故障の仮定」による安全評価の対象としていないことに何ら不合理はない。

3 設置許可基準規則の策定過程に関する原告らの主張は、同規則策定段階の検討内容を正解せずにするものであって失当であること

(1) 原告らの主張

原告らは、「共通要因故障を設計に導入していない」理由として、「原子力規制委員会の基準検討チームにおいて、当初は『信頼性に関する設計上の考慮』について、共通要因故障を取り入れた基準が策定されようとしていた」が、「いつのまにか設計基準として共通要因故障を考えた設備を要求することを止め」た（原告ら準備書面(10)4-2-2（16及び17ページ））と主張する。

(2) 新規制基準において「共通要因」による故障を考慮した設備を要求することは、新規制基準の策定過程において一貫して変わっていないこと

ア 原告らは、新規制基準検討チームの第4回及び第6回の各時点における「新安全基準（設計基準）骨子（たたき台）」の記載を根拠として「原子力規制委員会の基準検討チームにおいて、当初は『信頼性に関する設計上の考慮』について、共通要因故障を取り入れた基準が策定されようとしていた」旨主張するようである（原告ら準備書面（23）の第2の3イ（5ページ）、同準備書面(10)の4-2-2（16ページ）、同脚注16）。

すなわち、「新安全基準（設計基準）骨子（たたき台）」は、「基準検討チーム」において検討のために用いられ、後に「新規制基準（設計基準）骨子」として取りまとめられ、原子力規制委員会が設置許可基準規則の一部として反映したものであるところ、原告らの指摘する上記各時点の「新安全基準（設計基準）骨子（たたき台）」において、「1. 設計基準」の「(8) 信頼性 (No. ④)」として、

「1. 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に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計であること。

2. 重要度の特に高い安全機能を有する系統についてはその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。

3. このため、前項の系統は、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、多重性及び独立性を備えた設計であること。ただし、共通要因又は従属要因による機能喪失が独立性のみで防止できない場合には、その共通要因又は従属要因による機能の喪失モードに対する多様性及び独立性を備えた設計であること。

(発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針 指針 9 に相当)とされていた(乙Bア第14号証16ページ)。

原告らは、上記「3.」のうち、「ただし、共通要因又は従属要因による機能喪失が独立性のみで防止できない場合には、その共通要因又は従属要因による機能の喪失モードに対する多様性及び独立性を備えた設計であること。」との記載が、設置許可基準規則12条において削除されたことを根拠として、「設計基準として共通要因故障を考えた設備を要求することを止め」たなどと主張するようである(原告ら同準備書面(10)の4-2-2, 1)(16ページ)。

イ しかしながら、上記部分(原告らが引用した上記ただし書き部分)は、設置許可基準規則12条の文言としては見当たらないだけであり、その前提となる考え方が排除されたものではない。

(7) そもそも、原告らが引用した上記部分の「共通要因」については、設置許可基準規則2条2項18号において定義されている。すなわち、同規則2条2項18号は、「多様性」について、「同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因(二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせ

る要因をいう。)又は従属要因(単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。)によって同時にその機能が損なわれないこと」と定義している。また、同項19号は、「独立性」について、「二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が損なわれないこと」と定義している。

(イ) このような「多様性」及び「独立性」の定義を前提とすれば、原告らが引用した上記部分の内容は、設置許可基準規則12条2項の解釈上明らかであるため、あえて上記部分の記載に即した文言を用いて規則本文に規定する必要性がないと考えられたことから、そのような規定が置かれなかつただけであって、前提となる考え方が変わったものではない。

すなわち、設置許可基準規則12条2項においては、「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものは、当該系統を構成する機械又は器具の単一故障(中略)が発生した場合であって、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、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない。」とされている。

原告らが引用した上記部分は、「共通要因又は従属要因による機能喪失が独立性のみで防止できない場合」には「多様性及び独立性を備えた設計であること」を求めるものであるところ、このことは、設置許可基準規則12条2項の記載から当然要求されるものである上、上記部分にいう「その共通要因又は従属要因による機能の喪失モードに対する多様性」とは、まさに「多様性」の定義として、「共通要因(括弧内略)又は従属要因(括弧内略)によって同時にその機能が損なわれないこと」

と、同規則2条2項18号において明記されている。

このように、原告らが引用した上記部分が求めるところは、設置許可基準規則12条2項の規定から要求されていることが明らかであるため、あえて明文で規定しなければならないものではなかったことから、規定が同規則に置かれなかったにすぎない。

(ウ) このことは、「新安全基準（設計基準）骨子（たたき台）」及び設置許可基準規則における「共通要因」の意義からも明らかである。

すなわち、「新安全基準（設計基準）骨子（たたき台）」（第6回）においては、原告らが引用する部分のうち、「共通要因」について、「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、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及び地震、溢水、火災等の影響をいう。」（新安全基準（設計基準）骨子（たたき台）・第6回、【要求事項の詳細】）とされていた（乙Bア第14号証16ページ）。

他方、設置許可基準規則の解釈2条部分では、「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、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しく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及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。」とされている（乙Bア第8号証6ページ）。

このように、設置許可基準規則と「新安全基準（設計基準）骨子（たたき台）」（第6回）で示された「共通要因」について、その意義に違いはなく、原告らの指摘する削除部分を含め、「新安全基準（設計基準）骨子（たたき台）」（第6回）において記載された内容は、設置許可基準規則においても同様に規定されているのである。

ウ したがって、設置許可基準規則策定段階の検討内容をもって、「いつのまにか設計基準として共通要因故障を考えた設備を要求することを止め」

たとし、共通要因故障を設計に考慮しない内容を有するものとして同規則が制定されたとする原告らの主張には理由がない。

4 小括

以上のおり、原告らの「共通要因故障」に関する主張は、設置許可基準規則において採用されている考え方と理解を異にする独自の見解であり、また、同規則策定段階の検討内容を正解していないものであって、いずれの点においてもその主張に理由はない。

以 上

略称語句使用一覧表

事件名 水戸地方裁判所平成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 大石光伸ほか265名

略称	基本用語	使用書面	ページ	備考
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	答弁書	5	第5準備書面で略称及び基本用語を変更
被告会社	被告日本原子力発電株式会社	〃	〃	
本件原子炉	東海第二原子力発電所原子炉	〃	〃	
本件原子炉施設	本件原子炉及び附属施設	〃	〃	
本件設置許可処分	本件原子炉の設置許可処分	〃	〃	
本件無効確認の訴え	本件原子炉の設置許可処分の無効確認の訴え	〃	〃	
行訴法	行政事件訴訟法	〃	〃	
本件義務付けの訴え	本件原子炉施設の一時使用停止命令を発令することの義務付けの訴え	〃	6	
訴訟要件①	非申請型義務付けの訴えの「一定	〃	〃	

	の処分がされないことにより重大な損害を生ずるおそれがあり、かつ、損害を避けるため他に適当な方法がないときに限り」との要件			
訴訟要件②	非申請型義務付けの訴えの「行政庁が一定の処分をすべき旨を命ずることを求めるにつき法律上の利益を有する者に限り」との要件	〃	〃	
本件差止めの訴え	被告会社に対する東海第二原子力発電所の運転差止めの訴え	〃	7	第8準備書面で略称を変更
後段規制	設計及び工事の方法の認可以降の規制	〃	8	
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（昭和40年6月15日通商産業省令第62号）	〃	9	
技術基準適合命令	電気事業法40条に基づく、事業用電気工作物の修理、改造、移転のほか、使用の一時停止、使用の制限の命令	〃	11	
改正原子炉等規制法	原子力規制委員会設置法（平成24年法律第47号）附則17条の施行後の原子炉等規制法	〃	15	第5準備書面から基本用語を変更

使用停止等処分	改正原子炉等規制法43条の3の23に基づき、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を命ずること	〃	17	
原告ら主張①	基準地震動の策定が妥当でない旨の原告らの主張	〃	21	
原告ら主張②	津波の想定が不十分である旨の原告らの主張	〃	21	
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（平成18年9月19日原子力安全委員会決定）	〃	22	
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（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）	〃	24	
福島第一発電所事故	平成23年3月11日、東京電力福島第一原子力発電所における原子炉事故	〃	33	
国会事故調査報告書	国会における第三者機関による事故調査結果についての報告書	〃	34	
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	〃	59	
使用済燃料	原子炉に燃料として使用した核燃料物質その他原子核分裂をさせた核燃料物質	第1準備書面	11	

審査会	原子炉安全審査会	〃	12	
伊方最高裁判決	最高裁平成4年10月29日第一小法廷判決	〃	14	
もんじゅ最高裁平成17年判決	最高裁平成17年5月30日第一小法廷判決	〃	16	
最高裁昭和48年判決	最高裁昭和48年4月26日第一小法廷判決	〃	28	
もんじゅ最高裁判決	最高裁平成4年9月22日第三小法廷判決	〃	30	
2007年勧告	国際放射線防護委員会(ICRP)の2007年勧告	第2準備書面	13	
1990年勧告	国際放射線防護委員会(ICRP)の1990年勧告	〃	〃	
本件申請書	昭和46年12月付け東海第二発電所原子炉設置許可申請書	〃	18	
本件許可申請	昭和46年12月21日、被告会社がした本件原子炉の設置許可申請	〃	〃	
本件安全審査	本件許可申請についての原子力委員会及び原子炉安全専門審査会による原子炉等規制法24条1項3号(技術的能力に係る部分に限る。)及び4号に関する審査	〃	20	
被告国第2準備書面	平成25年7月2日付け被告国の第2準備書面	第3準備書面	5	

本件安全審査書	昭和47年11月17日付け「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の原子炉の設置に係る安全性について」	〃	〃	
昭和39年立地審査指針	原子炉立地審査指針（昭和39年5月27日原子力委員会決定）	〃	6	
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）	〃	〃	
原研	日本原子力研究所	〃	9	
原電	被告日本原子力発電株式会社	〃	〃	
動燃	動力炉・核燃料開発事業団	〃	〃	
大崎証言	東京高等裁判所昭和60年(行コ)第68号事件における証人大崎順彦の証言	〃	11	
浜田証言	水戸地方裁判所昭和48年(行ウ)第19号事件における証人浜田達二の証言	〃	43	
被告国第3準備書面	平成25年10月10日付け被告国の第3準備書面	第4準備書面	5	
昭和35年科学技術庁告示	「原子炉の設置、運転等に関する規則等の規定に基づき、許容被爆線量等を定める件」（昭和35年9月30日科学技術庁告示第21号）	〃	6	
気象手引	原子炉安全解析のための気象手引	〃	〃	

内田証言	水戸地方裁判所昭和48年(行ウ)第19号事件における証人内田秀雄の証言	〃	〃	
線量目標指針	「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」(昭和50年5月13日原子力委員会決定)	〃	〃	
昭和50年ECCS安全評価指針	「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の安全評価指針について」(昭和50年5月13日原子力委員会決定)	〃	21	
昭和53年安全評価審査指針	「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針について」(昭和53年9月29日原子力委員会決定)	〃	21	
児玉証言	水戸地方裁判所昭和48年(行ウ)第19号事件における証人児玉勝臣の証言	〃	22	
原告ら準備書面(2)	平成25年6月27日付け原告らの準備書面(2)	第5準備書面	5	
設置法	原子力規制委員会設置法	〃	〃	
改正原子炉等規制法	原子力規制委員会設置法(平成24年法律第47号)附則18条による改正法施行後の原子炉等規制法	〃	〃	答弁書から基本用語を変更

平成24年改正前原子炉等規制法	平成24年法律第47号による改正前の原子炉等規制法	〃	〃	答弁書から略称を変更
原子炉等規制法	平成24年改正前原子炉等規制法と改正原子炉等規制法を特段区別しない場合	〃	〃	答弁書から略称を変更
被告国答弁書	平成25年1月10日付け被告国の答弁書	〃	13	
原子力発電工作物	電気事業法における原子力を原動力とする発電用の電気工作物	〃	14	
設置許可基準規則	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（平成25年6月28日付け原子力規制委員会規則第5号）	〃	15	
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6月28日付け原子力規制委員会規則第6号）	〃	〃	
原子力利用	原子力の研究、開発及び利用	第6準備書面	5	
発電用原子炉設置者	原子力規制委員会の発電用原子炉の設置許可を受けた者	〃	6	
福島第一発電所	東京電力株式会社福島第一原子力発電所	〃	13	

原子炉設置(変更)許可	原子炉設置許可及び原子炉設置変更許可	〃	20	
4号要件	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（改正原子炉等規制法43条の3の6第1項4号）	〃	〃	
実用炉則	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）	〃	〃	
2号要件	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（改正原子炉等規制法43条の3の6第1項2号）	〃	21	
3号要件	その者に重大事故（発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故をいう。第43条の3の22第1項において同じ。）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（改正原子炉等規制法43条の3の6第1項3号）			
燃料体	発電用原子炉施設の燃料として使用する核燃料物質	〃	24	
平成24年審査基準	平成24年9月19日付けの審査基準等	〃	29	
審査基準等	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等に基づく原子力規制委員会の処分に関する審査基準等	〃	〃	
安全審査指針類	第6準備書面別紙3に列記する旧原子力安全委員会（その前身としての原子力委員会を含む。）が策定してきた各指針	〃	〃	
平成25年審査基準	平成25年6月19日付けの審査基準等	〃	〃	
実用炉設置許可基準規則	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（平成25年6月28日付け原子力規制委員会規則第5号）	〃	30	
適合性判断等	本件原子炉施設について原子力規制委員会がする、原告らが主張する事項及び内容に関する設置許可	〃	44	

	基準規則に適合するか否かの判断及び使用停止等処分を発令しないとの判断			
被告国第5準備書面	平成26年4月30日付け被告国の第5準備書面	第7準備書面	4	
被告国第6準備書面	平成26年8月28日付け被告国の第6準備書面	〃	〃	
炉心等の著しい損傷	発電用原子炉の炉心の著しい損傷若しくは核燃料物質貯蔵設備に貯蔵する燃料体又は使用済燃料の著しい損傷	〃	5	
重大事故	炉心等の著しい損傷に至る事故	〃	〃	
事故防止対策	自然的条件及び社会的条件との関係をも含めた事故の防止対策	〃	〃	
重大事故の発生防止対策	重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）が発生した場合における自然的条件及び社会的条件との関係をも含めた炉心等の著しい損傷を防止するための安全確保対策	〃	6	
重大事故の拡大防止対策	重大事故が発生した場合における自然的条件及び社会的条件との関係をも含めた大量の放射性物質が敷地外部に放出される事態を防止するための安全確保対策	〃	〃	

重大事故等対策	「重大事故の発生防止対策」及び「重大事故の拡大防止対策」	〃	〃	
設置許可基準規則の解釈	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」	〃	8	
地質審査ガイド	平成25年6月19日原管地発第1306191号原子力規制委員会決定「敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド」	〃	〃	
基準地震動による地震力	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	〃	11	
基準津波	設計基準対象施設の供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある津波	〃	27	
本件訴え変更申立書	平成26年12月18日付け原告らの「訴の変更申立書」	第8準備書面	4	
本件設置変更許可申請	被告会社が平成26年5月20日付けで原子力規制委員会に対してした、本件原子炉の設置変更許可申請	〃	〃	
本件設置変更許可処分	本件設置変更許可申請に対する設置変更許可処分	〃	〃	

本件差止めの訴え	本件設置変更許可処分をすることの差止めを求める訴え	〃	〃	答弁書から基本用語を変更
本件民事差止めの訴え	被告会社に対する東海第二原子力発電所の運転差止めの訴え	〃	〃	答弁書から略称を変更
本件工事計画認可申請	被告会社が平成26年5月20日付けで原子力規制委員会に対してした、本件原子炉施設に係る工事計画認可申請	〃	9	
本件保安規定変更認可申請	被告会社が平成26年5月20日付けで原子力規制委員会に対してした、本件原子炉施設に係る保安規定変更認可申請	〃	〃	
原告ら準備書面(23)	平成27年3月12日付け原告らの準備書面(23)	第9準備書面	5	
原告ら準備書面(10)	平成26年5月15日付け原告らの準備書面(10)	〃	〃	
被告国第7準備書面	平成26年12月4日付け被告国第7準備書面	〃	〃	
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」(平成2	〃	17	

	年8月30日原子力安全委員会決定。平成13年3月29日一部改訂)			
重要度分類指針	平成2年8月30日原子力安全委員会決定「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」	〃	23	
技術的能力に係る審査基準	平成25年6月19日原子力規制委員会決定「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の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に係る審査基準」	第10準備書面	17	