

律である（原子力災害対策特別措置法1条）。

原子力災害対策特別措置法において、「原子力災害」とは、原子力緊急事態により国民の生命、身体又は財産に生ずる被害をいい（同法2条1号）、「原子力緊急事態」とは、原子力事業者の原子炉の運転等により放射性物質又は放射線が異常な水準で当該原子力事業者の原子力事業所外へ放出された事態をいうものとされている（同条2号）。

#### （ウ） 国及び地方公共団体の防災計画

国は、原子力災害対策特別措置法又は関係法律の規定に基づき、原子力災害対策本部の設置、地方公共団体への必要な指示その他緊急事態応急対策の実施のために必要な措置並びに原子力災害予防対策及び原子力災害事後対策の実施のために必要な措置を講ずること等により、原子力災害についての災害対策基本法3条1項の責務を遂行しなければならないとされている（原子力災害対策特別措置法4条1項）。

そして、専門的・技術的事項については、原子力規制委員会が、原子力事業者、国の各機関、地方公共団体等による原子力災害対策の円滑な実施を確保するための指針（原子力災害対策指針）を定めることとされている（原子力災害対策特別措置法6条の2）。

地方公共団体は、原子力災害対策特別措置法又は関係法律の規定に基づき、緊急事態応急対策などの実施のために必要な措置を講ずること等により、原子力災害についての災害対策基本法4条1項及び5条1項の責務を遂行しなければならないとされている（原子力災害対策特別措置法5条）。そして、都道府県に設置される都道府県防災会議は、原子力災害についても、防災基本計画及び原子力災害対策指針に基づく都道府県地域防災計画を作成することとされており（原子力災害対策特別措置法28条、災害対策基本法14条、40条）、この地域防災計画として、PAZ（Precautionary Action Zone〔予防的防護措置を準備する区域〕の

略。予防的防護措置を準備する区域とは、急速に進展する事故を考慮し、重篤な確定的影響〔一定の放射線量以上でなければ医学的に検知できないとされている影響〕等を回避するため、緊急事態区分に基づき、直ちに避難を実施するなど、放射性物質の環境への放出前の予防的防護措置〔避難等〕を準備する区域であり、発電用原子炉では、施設からおおむね半径5 kmの区域をいう。）及びUPZ（Urgent Protective Action Planning Zone〔緊急時防護措置を準備する区域〕の略。国際基準等に従って、確率的影響〔放射線の量に比例して発生する確率が高くなると考えられている影響〕のリスクを最小限に抑えるため、環境モニタリング等の結果を踏まえた運用上の介入レベル〔OIL：Operational Intervention Level〕、緊急時活動レベル〔EAL：Emergency Action Level〕に基づき、避難、屋内退避、安定ヨウ素剤の予防服用等を準備する区域であり、発電用原子炉施設では、施設からおおむね半径30 kmの区域をいう。）圏内の住民の避難の基本フレームとなる広域避難計画の作成等を行っている。また、市町村に設置される市町村防災会議（市町村防災会議が設置されない場合は市町村長）は、原子力災害についても、防災基本計画及び原子力災害対策指針に基づく市町村地域防災計画を作成することとされており（原子力災害対策特別措置法28条、災害対策基本法16条、42条）、この地域防災計画として、広域避難計画にのっとりP AZ及びUPZの設定に基づく避難計画の作成等を行っている。

#### （エ） 原子力事業者の防災計画

原子力事業者は、その原子力事業所ごとに、当該原子力事業所における原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策その他の原子力災害の発生及び拡大を防止し、並びに原子力災害の復旧を図るために必要な業務に関し、原子力事業者防災業務計画を作成等しなければならないとされている（原子力災害対策特別措置法7条1項）。

この原子力事業者に係る義務については、立法過程で原子炉等規制法の体系に

位置づけることも検討されたが、地方公共団体が防災に関して基本的な責務を有していることや緊急時における原子力事業者と地方公共団体との連携といった観点に鑑み、原子力災害対策特別措置法において、災害対策基本法に係る特別の措置と併せて規定されたものである。

そして、同条1項の義務を実効化するため、内閣総理大臣及び原子力規制委員会は、原子力事業者が同項の規定に違反していると認めるとき、又は、原子力事業者防災業務計画が当該原子力事業所に係る原子力災害の発生若しくは拡大を防止するために十分でないとき、原子力事業者に対し、同計画の作成又は修正を命ずることができ（同条4項）、仮に、原子力事業者である発電用原子炉設置者がこれに違反した場合、原子力規制委員会は、設置許可の取消し又は1年以内の期間を定めて発電用原子炉の運転の停止を命ずることができるとされている（原子炉等規制法43条の3の20第2項22号）。

#### (6) 原子力災害対策についての各当事者の役割（乙273の1）

避難計画を含む原子力災害対策は、原子力発電所における安全対策が講じられてもなお、放射性物質が周辺環境へ異常放出される事態が生じた場合に、国民の生命、身体、財産を保護するために講じられる対策であることから、原子力事業者だけではなく、国及び地方公共団体が主体となり、相互に連携・協力して実施される必要がある。

そのため、原子力災害対策については、原子炉設置変更許可手続等の原子炉等規制法に基づく原子力事業者に対する規制とは異なり、災害対策基本法に基づいて中央防災会議が策定する「防災基本計画（原子力災害対策編）」（災害対策基本法34条1項）と、災害対策基本法の特別法である原子力災害対策特別措置法に基づいて原子力規制委員会が策定する「原子力災害対策指針」（原子力災害対策特別措置法6条の2第1項）の両者により制度枠組みが設定されている。前者の防災基本計画（原子力災害対策編）には、国、地方公共団体及び原子力事業者の役

割分担，責任関係が規定され，後者の原子力災害対策指針には，原子力災害対策の実施に必要な専門的・技術的事項が規定されている（乙60）。

(7) 原子力災害対策指針について（乙273の1）

ア 原子力災害対策指針は，原子力規制委員会が，福島第一原子力発電所事故の経験を踏まえ，緊急事態における原子力施設周辺の住民等に対する放射線の影響を最小限に抑える避難その他の防護措置を確実なものにすることを目的として，国際原子力機関（IAEA）の安全基準等を参考にして策定したもので，国，地方公共団体及び原子力事業者が原子力災害対策を立案，実施する際の科学的，客観的判断を支援するものである（乙61）。

原子力災害対策指針では，原子力災害における放射性物質の拡散態様，被ばくの経路等を考慮した防護措置や意思決定の枠組みが新たに設けられ，国，地方公共団体及び原子力事業者による迅速な意思決定に基づく，短期間で効率的な防護措置の実現が図られている（乙61，乙62）。

イ 国，地方公共団体及び原子力事業者は，防災基本計画（原子力災害対策編）を受けて，専門的，技術的な事項については原子力災害対策指針によりつつ，原子力災害対策を実施している。

国は，国民の生命，身体及び財産を原子力災害から保護するため万全の措置を講じる責務を有し，原子力災害対策本部の設置，地方公共団体への指示等に必要な措置を実施している。

地方公共団体は，住民の生命，身体及び財産を原子力災害から保護するため，避難計画を含む地域防災計画（原子力災害対策編）を作成するなどの責務を有し，応急対策を実施するための体制構築，緊急時における情報連絡体制の整備等を行っている。

原子力事業者は，原子力災害の発生防止に万全の措置を講じるとともに，原子力災害の発生に備えて，本件各原子力発電所周辺の地方公共団体の地域防災計画

(原子力災害対策編)と整合する「原子力事業者防災業務計画」を作成し、原子力防災組織を整備し、原子力防災資機材を確保するなどしている。

(8) 避難計画について(乙273の1)

ア 避難計画を含む地域防災計画(原子力災害対策編)については、避難計画の具体化、充実化を進めるに当たって、関係省庁、関係する地方公共団体等を構成員とする地域原子力防災協議会が設置された(乙205)。

地域原子力防災協議会は、国の主導の下、府県域を越えた住民避難等の緊急時対応に係る広域的な課題について検討し、また、その結果が原子力災害対策指針等に照らして具体的かつ合理的であることを確認する。そして、この確認結果については、内閣総理大臣を含む全閣僚及び原子力規制委員会委員長等で構成される原子力防災会議にて報告され、了承を得るものとされている(乙64の1,乙92)。

イ 本件各原子力発電所を含む福井エリアの原子力災害対策は、福井エリア地域原子力防災協議会において広域的な課題に係る検討が行われている。本件各原子力発電所において原子力災害が発生した際の緊急時対応に係る課題と対応については、住民の避難等の防護措置の実施順序、避難先・避難経路・輸送手段の確保等に係る国、地方公共団体及び原告人の対応、自衛隊、警察等の関係機関の役割等が、「高浜地域の緊急時対応」(乙207)として取りまとめられている。そして、「高浜地域の緊急時対応」は、福井エリア地域原子力防災協議会において、原子力災害対策指針等に照らして具体的かつ合理的であることが確認され、その確認結果について、原子力防災会議において、了承されている(乙208)。

ウ 原子力事業者である原告人は、高浜地域の原子力災害対策の実効性を高めるべく、平常時から、原子力防災体制の整備、国、地方公共団体等との連絡体制の整備等を行っているほか、「高浜地域の緊急時対応」に関しては、住民等の移動手段の確保、避難退域時検査や除染時の支援、放射線防護資機材の支援、緊急時モニタ

リングの実施等の取組みを実施することとしている。

(9) 高浜地域合同原子力防災訓練について（乙317，乙318の1，2）

ア 原子力災害対策は，策定された後も，防災訓練の実施による実効性の検証等を通じ，更なる改善・強化に継続的に取り組むことが重要である。このため，地方公共団体が実施する防災訓練についても，訓練の目的，実施項目，反省点の抽出方法等について地域原子力防災協議会において検討を行うほか，国が防災訓練に参加するなどの支援を行っている。そして，これらの訓練の実施結果，成果，抽出された反省点等については，地域原子力防災協議会において検討，共有がなされ，地域防災計画等の改善，強化につなげられている。

イ 「高浜地域の緊急時対応」についても，平成28年8月27日，広域避難等を検証することを目的として，国，地方公共団体及び原子力事業者等が合同で実施する「高浜地域における3府県及び関西広域連合との合同原子力防災訓練」が行われた。

上記訓練では，福井県の住民が，県外の避難先である兵庫県（宝塚市，三田市等）まで，府県域を越えた広域避難を実施し，避難経路上における安定ヨウ素剤の配布，警察による主要交差点等での交通整理・避難誘導，避難先施設における受入訓練等も実施された。また，家屋倒壊により屋内退避できない住民による指定避難所への退避訓練や，道路の寸断等の複合災害を想定した実動組織のヘリコプター等による住民避難訓練等も実施された。

上記訓練結果については，教訓事項が抽出され，国，地方公共団体等の緊急時対応等の改善が図られることとされており，福井エリア地域原子力防災協議会においても，訓練の実施結果，成果，抽出された反省点等が協議され，訓練に参加した国の関係省庁，地方公共団体等で共有し，関係省庁，地方公共団体等が行う計画やマニュアルの改善等について，フォローアップが行われ（乙205），「高浜地域の緊急時対応」は，より合理的，実効的なものに改善されていくものとされている。

(10) 安定ヨウ素剤の服用について

安定ヨウ素剤の服用については、原則として、原子力規制委員会が服用の必要性を判断し、原子力災害対策本部又は地方公共団体が服用を指示することが、原子力災害対策指針において規定されており、PAZ内においては、放射性物質が放出される前の全面緊急事態に至った時点で、直ちに原子力災害対策本部又は地方公共団体が服用を指示し、PAZ外においては、全面緊急事態に至った時点で予防的に屋内退避（建物に退避して放射性物質の吸入抑制やガンマ線を遮へいすることにより、被ばくの低減を図る防禦措置のことをいう。）を実施して被ばくを低減した上で（なお、UPZ外においては、事態の進展等に応じて屋内退避を行う。）、原子力施設の状況や緊急時モニタリングにより計測される空間放射線量率（ある空間における単位時間当たりの放射線の量のことをいう。）等に応じて、避難や一時移転等と併せて原子力規制委員会が必要性を判断し、原子力災害対策本部又は地方公共団体が服用を指示すると規定されている。

PAZ外において服用時期が規定されていないのは、安定ヨウ素剤の効果は放射性ヨウ素による内部被ばくに限定されるため、被ばくを低減するには避難や一時移転等による外部被ばくに対する防護措置の実施と併せて服用する必要があることや（乙212）、効果が時間の経過とともに低下するため、適切な時期に服用することで被ばくを低減する必要があること等によるものである。

以上のとおり、原子力災害対策指針では、専門的知見を有する原子力規制委員会が安定ヨウ素剤の服用の必要性を判断することや、服用の考え方について明確に規定されている。

#### (11) 相手方らの主張に対する検討

##### ア 相手方らの主張

(ア) 新規制基準は、最終的に住民の生命、身体及び健康を守るために必要不可欠な、深層防護における第5層（住民防護・避難計画）を規制対象としていないが、これは確立された国際的基準に反するのみならず、原子炉等規制法の要求を満足させていない違法な基準といえる。

(イ) 仮に、避難計画を規制対象に取り込んでいない新規制基準が違法とまではいえないとしても、合理性・実効性のある避難計画が策定されていることが原子力発電所の運転を許容できる条件であるから、司法審査においても、合理性・実効性のある避難計画策定の事実が認定できない限り、運転差止め請求が認容されるべきである。しかし、現行の国、地方公共団体及び原子力事業者の策定する避難計画は、前提としての事故想定が極めて甘く、前段の防護（第4層・重大事故対策）を否定するという深層防護の考え方に根本的に違反している。また、原子力災害対策指針の示す屋内退避や段階的避難では合理的でなく、地域防災計画も不十分であるし、本件各原子力発電所周辺で策定されている避難計画にも合理性・実効性がない。

#### イ 検討

(ア) 深層防護における第5層（住民防護・避難計画）の規制

a 前記のとおり、新規制基準は、設置許可基準規則第2章の「設計基準対象施設」として第1から第3層までの防護レベルに相当する事項を、同規則第3章の「重大事故等対処施設」として、主に第4層の防護レベルに相当する事項をそれぞれ規定している。

新規制基準は、第1から第4層の防護レベルを規制対象とすることにより、原子力発電所について、自然立地条件に係る安全確保対策及び事故防止に係る安全確保対策（多重防護の考え方に基づく設計等、第1から第3層の防護レベル）といった万全の安全確保対策を講じること、さらに、これらの信頼性の高い安全確保対策が奏功しない場合をもあえて想定した、より一層の安全確保対策（重大事故等対策、第4層の防護レベル）を講じることが、それぞれ求めており、これらの規制により、炉心の著しい損傷等が防止される確実性は高度なものとなっている。

b 深層防護の考え方の基礎である「前段否定」、「後段否定」という概念は、異



常や事故の発生・拡大を防止し、その影響を低減するために多段的な対策を立案するにあたって、あえて、各々を独立した対策として捉え、前段階の対策は奏功せず、後続の対策には期待できないとの前提を無条件に置くものであり、このような無条件の前提をあえて置くことにより、各段階における対策がそれぞれ充実した十分な内容となるようことを意図したものと見える。

原子力災害対策は、このような深層防護の考え方に基づいて、その第5層のレベルとして定められるべきものであり、前記のとおり様々な安全確保対策及び重大事故等対策が十分に講じられた原子力発電所において、炉心の著しい損傷が生じ、原子炉格納容器が大規模破損するなどして放射性物質が周辺環境へ異常放出される事態が生じた場合をあえて想定し、このような場合に、周辺環境へ異常放出される放射性物質からの防護を目的として講じられる対策であるといえる。

また、前記のとおり、避難計画を含む原子炉災害対策は、原子力発電所における安全確保対策が講じられてもなお、放射線物質が周辺環境へ異常放出される事態が生じた場合に、国民の生命、身体、財産を保護するために講じられる対策であることから、原子力事業者だけではなく、国及び地方公共団体が主体となり、相互に連携・協力して、それぞれの立場からの責務を果たすことにより適切に実施されるべきものといえる。

そうすると、新規制基準が、深層防護の第1から第4層のレベルまでを規制の対象とし、第5層のレベルでに当たる原子力災害対策を規制の対象としなかったことが不合理であるとはいえない。また、このような新規制基準の内容が、確立された国際的基準や原子炉等規制法の要求を満足させていない違法な基準であるとはいえない。

c したがって、相手方らの前記(ア)の主張を採用することができない。

(イ) 本件各原子力発電所の安全性

a 前記のとおり、本件各原子力発電所においては、自然的立地条件に係る安全確保対策及び事故防止に係る安全確保対策（多重防護の考え方に基づく設計等）と

いった安全確保対策が講じられており、これらの対策により、炉心の著しい損傷や周辺環境への放射性物質の異常な放出に至ることは、まず想定しがたいといえる。

さらに、前記のとおり、本件各原子力発電所では、新規制基準を踏まえ、信頼性の高い上記の安全確保対策が奏功しない事態をもあえて想定した、より一層の安全確保対策（重大事故等対策）を充実させている。すなわち、事故防止に係る安全確保対策が奏功しない事態に至った場合であっても、事象の進展、拡大を防ぎ、かかる状況においてもなお炉心の著しい損傷を防止する対策が講じられ、また、炉心の著しい損傷に至っても、原子炉格納容器の破損を防止するための対策が講じられている。

これらの対策が適切に講じられることにより、炉心の著しい損傷等を防止する確実性はさらに高まっており、本件各原子力発電所の安全性は疎明されているといえる。

b 前記のとおり、原子力災害対策は、原子力事業者だけでなく、国及び地方公共団体が主体となり、他の関係機関等を含めて相互に連携・協力して、それぞれの立場からの責務を果たすことにより適切に実施されるべきものであるところ、本件各原子力発電所についても、福井エリア地域原子力防災協議会において、国、地方公共団体及び原告人の各対応、自衛隊、警察等の関係機関の各役割等が、「高浜地域の緊急時対応」として取りまとめられ、原告人は、高浜地域の原子力災害対策の実効性を高めるべく、平常時から、原子力防災体制の整備、国、地方公共団体等との連絡体制の整備等を行っているほか、「高浜地域の緊急時対応」に関しては、住民等の移動手手段の確保、避難退域時検査や除染時の支援、放射線防護資機材の支援、緊急時モニタリングの実施等の取組みを実施している。

また、「高浜地域の緊急時対応」を検証することを目的とする避難訓練が行われるとともに、その訓練結果に基づき「高浜地域の緊急時対応」をより合理性・実効性のあるものに改善するための取組みも行われている。

これらの避難計画等の原子力災害対策については、様々な点において未だ改善

の余地があり、現に避難訓練を踏まえた改善策等が検討されているものの、その取組み姿勢や避難計画等の具体的内容は適切なものであり、不合理な点があるとは認められない。

c したがって、相手方らの前記(イ)の主張を採用することができない。

#### 1 1 相手方らのその他の主張

##### (1) 福島第一原子力発電所事故について

###### ア 相手方らの主張

福島第一原子力発電所事故の原因は未だに解明されておらず、このような状況の下で合理的な内容の新規制基準を策定することは不可能である。

また、新規制基準では、福島第一原子力発電所事故で明らかとなった旧安全審査指針類の重大な不備や欠陥が放置されたままであり、その内容は著しく不合理である。

###### イ 検討

(ア) 福島第一原子力発電所事故の原因解明について(乙10～12, 乙38, 乙226, 乙273の1)

a 平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、当時原子炉が運転中であった福島第一原子力発電所1～3号機は、地震動を検知して直ちに全ての制御棒が挿入され、原子炉は正常に自動停止した。

地震による送電鉄塔の倒壊等により同発電所の外部電源喪失状態となったものの、直ちに、非常用ディーゼル発電機が起動し所内電源を確保するとともに、炉心冷却系が起動したことにより、原子炉は正常に冷却された。

後の調査により、福島第一原子力発電所2, 3, 5号機において観測された地震動は、基準地震動 $S_s$ を一部の周期帯において上回ったものの、概ね同程度のレベルであったと評価されている。

b ところが、福島第一原子力発電所1～5号機においては、非常用ディーゼル発電機、配電盤、蓄電池等の電気設備の多くが、海に近いタービン建屋等の1階及

び地下階に設置されていたため、地震随伴現象として地震発生から約50分後に襲来した津波という共通要因により、建屋の浸水とほとんど同時に水没又は被水して機能を停止した。このように外部電源喪失後に作動していた非常用ディーゼル発電機が停止したため、交流電源を供給する全ての設備の機能を喪失（全交流動力電源喪失）した。これにより、交流電源を駆動電源として作動するポンプ等の注水・冷却設備が使用できない状態となった。加えて、監視、制御等に用いられる直流電源も津波によりそのほとんどを喪失し、津波襲来後も機能を維持していた同発電所3号機の直流電源も、全交流動力電源喪失により最終的にはバッテリーが枯渇したため、非常用ディーゼル発電機が水没を免れ、かつ、接続先の非常用電源盤も健全であった6号機から電力の融通ができた5号機を除く、1～4号機において完全電源喪失の状態となった。また、海側に設置されていた冷却用のポンプ類も津波により全て機能喪失したために、原子炉内の残留熱や機器の使用により発生する熱を海水へ逃がす、最終ヒートシンクへの熱の移送手段が喪失した。その結果、運転中であった1～3号機においては、冷却機能を失った原子炉の水位が低下し、炉心の露出から最終的には炉心溶融に至った。その過程で、燃料被覆管のジルコニウムと水が反応することなどにより大量の水素が発生し、格納容器を経て原子炉建屋に漏えいし、1・3号機の原子炉建屋で水素爆発が発生した。3号機で発生した水素が4号機の原子炉建屋に流入し、4号機の原子炉建屋においても水素爆発が発生した。2号機では、ブローアウトパネルが偶然開いたことから水素爆発には至らなかったものの、放射性物質が放出され、周辺の汚染を引き起こした。

また、全交流動力電源の喪失及び海水冷却機能の喪失によって、1～3号機の使用済燃料プール（本件各原子力発電所における「使用済燃料ピット」に相当する。）に加え、定期検査中であった4号機の使用済燃料プールを冷却する全ての設備の機能を喪失した。なお、使用済燃料プールが冷却機能を喪失したものの、同プール内の燃料については冠水状態が維持された。

c. 前記のとおり、福島第一原子力発電所事故の原因については、様々な機関に

より調査・検討が行われ、平成23年6月、原子力安全に関する国際原子力機関（IAEA）閣僚会議に対する日本国政府の報告書、平成24年7月、東京電力福島原子力発電所事故調査委員会（国会事故調）による調査報告書、平成24年7月、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）による調査報告書がまとめられ、原子力安全・保安院においても、平成24年3月、福島第一原子力発電所事故の技術的知見について検討結果が取りまとめられ、これらの調査・検討結果により、当該事故の発生及び進展に関する基本的な事象は解明されている。

もともと、事故が発生した原子炉施設の内部の線量が高いため、内部の状況に関する調査は限られた部分で行われているにすぎず、そのため、具体的な設備の損傷状態や詳細な原因等については未解明な部分が残されていると認められる。

#### （イ）新規制基準策定の経緯

前記のとおり、福島第一原子力発電所事故の調査・検討を踏まえ、我が国は、原子力安全委員会及び原子力安全・保安院において、基準地震動及び基準津波の評価等の地震及び津波に係る検討、原子力発電所の建築物・構築物及び機器・配管系についての耐震安全性や津波に対する安全性の評価等の検討をそれぞれ行うとともに、事故防止対策や重大事故等対策に係る検討を行った。

そして、原子力規制委員会発足後は、原子炉施設等基準検討チームや地震等検討チームを構成して、福島第一原子力発電所事故の調査・検討を踏まえ、原子力安全委員会及び原子力安全・保安院における検討を踏まえた検討を継続した。

原子炉施設等基準検討チームや地震等検討チームは、以上の検討結果を踏まえ、新規制基準の骨子案を作成し、これらについて、原子力規制委員会が行った意見公募手続の結果も踏まえて基準案を取りまとめた。さらに、原子力規制委員会は、基準案に対し、行政手続法に基づいて意見公募手続を行い、その上で、設置許可基準規則等の規則及び設置許可基準規則解釈等の解釈を策定するとともに、発電用原子炉の設置許可に係る基準適合性審査で用いる地震ガイド、津波ガイド等の各種審査

ガイドを策定した。

(ウ) 新規制基準の合理性

a 前記のとおり、福島第一原子力発電所事故で発生した全ての設備の故障、破損が具体的な位置や状態までは調査できない状況であるため、原子力発電所設備の具体的な損傷状態や、その損傷の具体的な原因等については、未解明な部分が残されている。

しかし、各種の調査・検討の結果により、福島第一原子力発電所事故の発生及び進展に関する基本的な事象は明らかにされているところ、当該事故の発生及び進展は、最新の科学的・技術的知見に基づく重大事故等に関する研究結果と大きく異なるところはなかったと認められる上、これらの調査・検討の結果について、原子力安全委員会及び原子力安全・保安院や原子力規制委員会（検討チーム）が綿密に検討を行い、福島第一原子力発電所事故で起きたような事故を再度起こさないためには何が必要であるかを十分に検討することにより、地震、津波等の外部事象の的確な評価手法等を含めた、共通要因に起因する設備の故障等の事故防止対策の強化や、万全な重大事故等対策を行うために不可欠な教訓は十分に得られたものと認めることができる。

b すなわち、共通要因に起因する設備の故障等の事故防止対策のうちの、地震、津波等の外部事象の的確な評価手法については、福島第一原子力発電所事故における具体的な損傷設備や損傷箇所の完全な解明がなされなくても、地震学、地震工学、地質学等の科学的・技術的知見に基づいて検討をすることが可能であるし、施設、設備等の耐震安全性や津波に対する安全性等についても、福島第一原子力発電所事故における調査・検討の結果を踏まえた基準地震動や基準津波等の想定をして、事故防止の観点から綿密な分析を行うことにより、検討をすることが可能であり、前記(イ)のとおり、新規制基準の策定に当たり、十分な検討が行われている。

c また、重大事故等対策は、設計基準対象施設を設計する際に想定する状況を超える事態を想定し、対策するものであるから、その原因となる施設・設備がどの

ように故障・損傷するかを具体的に想定できない状態でも、炉心の著しい損傷や格納容器の破損に至り得るような様々な事態をあえて想定し、それらを防止するための対策をとることが要求されるべきであるところ、このような対策を策定するに当たり、機能喪失のあらゆる具体的な原因を全て特定することや、その原因を完全に排除することは、現実的に著しく困難である上、どのように調査を尽くしたとしても、機能喪失の具体的な原因は無数に考えられるため、想定外の事象により機能喪失することを完全に否定することはできない。そうであるから、新規制基準を策定するに際し、機能喪失の原因を全て特定し、機能喪失の可能性を完全に排除し得ると考えることは不適當であり、むしろ、重大事故等対策では、原因を問わず、設計基準対象施設の持つ安全機能が喪失することをあえて仮定し、その場合でも、重大事故等対処施設等により、炉心の著しい損傷や格納容器の破損を防止すること等を要求するのが合理的であるといえる。

前記(イ)のとおり、新規制基準の策定に当たっても、このような見地に立った上、さらに福島第一原子力発電所事故における調査・検討の結果を踏まえて、十分な検討が行われている。

d 以上によれば、福島第一原子力発電所事故における具体的な損傷設備や損傷箇所の解明自体は、新規制基準を策定する上で必ずしも必要ではないといえるし、また、解明された事故の発生・進展状況から得られる教訓に加え、最新の科学的・技術的知見、海外の規制に関する最新知見等を十分に検討することにより、新規制基準を策定することは可能であるというべきであるところ、上記のとおり十分な検討が行われた結果、新規制基準が策定されているものと認められる。そうであるから、新規制基準が福島第一原子力発電所事故の教訓等や原因究明を踏まえていない不合理なものとはいえない。

(エ) したがって、相手方らの主張を採用することができない。

(2) 立地審査指針について

ア 相手方らの主張

新規制基準では、重大事故における敷地境界被曝線量に基づく立地条件の適否の評価が必要不可欠であり、立地審査指針の組入れが必要であるのに、組入れがなされていない。

## イ 検討

立地審査基準と新規制基準との関係については、以下のとおりと認められる。

### (ア) 立地審査指針（甲102，乙273の1）

#### a 立地審査指針の概要

原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて（以下「立地審査指針」という。）は、原子力委員会が昭和39年5月27日に決定し、原子力安全委員会が平成元年に一部改訂した。

これは、平成24年に改正する前の原子炉等規制法24条1項4号（現「43条の3の6第1項4号」に相当）における「災害の防止上支障がないものであること」の基準を具体的に記載した指針の一つで、「陸上に定置する原子炉の設置に先立って行う安全審査の際、万一の事故に関連して、その立地条件の適否を判断するためのもの」であった。

立地審査指針は、「原則的立地条件」として、次のとおり規定した。

① 大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においても考えられないこと。また、災害を拡大するような事象も少ないこと（立地審査指針1.1(1)）

② 原子炉は、その安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること（立地審査指針1.1(2)）

③ 原子炉の敷地は、その周辺も含めて、必要に応じ公衆に対して適切な措置を講じうる環境にあること（立地審査指針1.1(3)）

立地審査指針は、事故時に公衆の安全を確保するために必要な「原則的立地条件」を踏まえて達成すべき「基本的目標」を設定し、



(a) 敷地周辺の公衆に放射線による確定的影響を与えないため、(旧) 重大事故を仮定したうえで、めやすとして、甲状腺(小児)に対し $1.5\text{ Sv}$ 、全身に対して $0.25\text{ Sv}$ を超える範囲は非居住区域であること(立地審査指針別紙2の1)

(b) 防災活動を講じうる環境にある地帯とするため、(旧) 仮想事故を仮想したうえで、めやすとして、甲状腺(成人)に対し $3\text{ Sv}$ 、全身に対して $0.25\text{ Sv}$ を超える範囲は低人口地帯であること(立地審査指針別紙2の2)

(c) 社会的影響を低減するため、(旧) 仮想事故を仮想したうえで、めやすとして、全身線量の人口積算値が例えば2万人 $\text{ Sv}$ を下回るように、原子炉敷地が人口密集地帯から離れていることを要求していた。

#### b 深層防護との関係

改正前原子炉等規制法においては、深層防護の第4の防護レベルである重大事故等対策については、法的要求事項とされておらず、事業者の自主的な対応という位置付けに留まっていた。

これについて、立地審査指針は、(旧) 重大事故を想定した上で、人に対するめやす線量を設定し、その条件を満たす離隔距離を確保することで、放射線リスクの抑制という目標を達成することにより、深層防護の第4の防護レベルの重大事故等対策が法的要求事項とされていないなかで、一定の役割を担ってきた。

また、立地審査指針において要求している低人口地帯は、急性障害を避けるための非居住区域と異なり、避難など適切な措置を講じることにより放射線による影響を低減することが想定されている地域であり、そのような地域において防災を考える際の、避難のしやすさを考慮したものである。これは、深層防護の第5層の防護レベルそのものではないものの、深層防護の第5層の防護レベルの領域である防災活動を容易にする効果を意図するものであった。

c 既許可の原子炉施設に対する立地審査指針の適用結果

本件各原子力発電所を含む既許可の原子炉施設に立地審査指針の基本的目標を適用した結果は、以下のとおりであった。

(a) (旧) 重大事故の発生を仮定した上で、めやす線量(甲状腺〔小人〕に対して $1.5\text{ Sv}$ 、全身に対して $0.25\text{ Sv}$ )を超える区域、すなわち敷地周辺の公衆に放射線による確定的影響を与えないための区域である「非居住区域」は、原子力発電所敷地内におさまっていたため、敷地外において「非居住区域」の設定はされず、敷地境界ではめやす線量未満となっていた。

(b) (旧) 仮想事故の発生を仮想した上で、めやす線量(甲状腺〔成人〕に対して $3\text{ Sv}$ 、全身に対して $0.25\text{ Sv}$ )を超える地帯、すなわち適切な措置を講じうる環境にある地帯である「低人口地帯」は、原子力発電所敷地内におさまっていたため、敷地外は「低人口地帯」である必要はなく、敷地境界ではめやす線量未満となっていた。

(c) (旧) 仮想事故の発生を仮想した上で、めやす線量(全身線量の人口積算値は $2\text{ 万人 Sv}$ )を超える人口密集地帯は、日本国内に存在しなかった。なお、大都市である東京や大阪が含まれる方位に放射性物質が流れるという想定をする場合、全身線量の人口積算値が最大となることが多いが、その場合においてもめやす線量未満となっていた。

(イ) 新規制基準(乙273の1)

a 新規制基準策定後の立地審査指針の位置付け

福島第一原子力発電所事故の教訓により、原子炉等規制法の改正、新規制基準の策定が行われ、深層防護の考え方をより厳格に適用し、重大事故等対策が法的要求事項となり、新規制基準である設置許可基準規則等では、重大事故等対策を具体的に要求することとなった。

原子炉等規制法43条の3の6第1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」と規定され、同号の要件の審査基準は、原子力規制委員会が定める規則に委任された。この同号の委任を受けて原子力規制委員会が策定した設置許可基準規則においては、立地審査指針は採用されず、また、同規則の解釈においても立地審査指針は引用されていない。

すなわち、立地審査指針自体は、福島第一原子力発電所事故後においても、規制機関によって改廃されていないが、規則ではないため、平成24年改正原子炉等規制法の施行後においては、同法43条の3の6第1項4号の審査基準ではなく、また、設置許可基準規則の解釈においても引用されていない。

#### b 立地審査指針の内容と設置許可基準規則等の関係

現在、立地審査指針は、審査基準として使用されていないが、立地審査指針における原則的立地条件は設置許可基準規則等の現在の法体系において、以下のよう<sup>1</sup>に考慮・判断された。

##### (a) 原則的立地条件①について

立地審査指針の原則的立地条件のうち、上記原則的立地条件①「大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においても考えられないこと。また、災害を拡大するような事象も少ないこと」については、設置許可基準規則においては、原子炉施設の敷地及び周辺の外部事象に関する審査事項として、地盤（設置許可基準規則3条）、地震（設置許可基準規則4条）、津波（設置許可基準規則5条）及びその他火山、洪水、台風、竜巻などの外部事象（設置許可基準規則6条）などによる損傷防止の観点で、個別具体的に要求されている。例えば、耐震重要施設を断層の露頭の存する地盤に設置しようとする場合や火砕物密度流が到達する恐れがある場所等は、立地不適と評価する（設置許可基準規則3条3項、同規則の解釈別記1第3条3項、原子力発電所

の火山影響評価ガイド6.2)。

また、これらの外部事象により安全機能が損なわれると評価される場合には、許可されないことにより、立地が制限される。

したがって、上記原則的立地条件①の事項は、設置許可基準規則においては、地盤の安定性や地震等による損傷防止など、自然的条件ないし社会的条件に係る個別的な規定との関係で考慮されているといえる。

(b) 原則的立地条件②について

立地審査指針の原則的立地条件②「原子炉は、その安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること」は、立地評価に係る事項であるが、設置許可基準規則においては採用されていない（設置許可基準規則第1章・第2章）。

新規制基準策定以前については、原子炉施設を構成する安全上重要な構築物・系統・機器は、安全設計審査指針によりその信頼性が担保されており、かつ、原子炉施設全体としての安全設計は発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（安全評価審査指針）により安全評価を行うことで、その適切性が担保されていた。さらにその上で、設計基準事故より厳しい解析条件を（旧）重大事故の想定において設定して立地評価を実施していた。

しかし、福島第一原子力発電所事故の発生を契機に、深層防護の考え方をより厳格に適用することとされ、原子炉等規制法43条の3の6第1項によって、従前、自主的対策として強く推奨されていた原子炉施設の重大事故等対策が、新たに設置（変更）許可にかかる規制要求事項として追加された。そして、同項4号の委任を受けた設置許可基準規則は、設計基準対象施設（同規則第2章）と重大事故等対処施設（同規則第3章）についての要求事項を定めた。

このように、改正原子炉等規制法により重大事故等対策が法的な要求事項として追加されたことから、従前、立地審査指針及び安全評価審査指針を用いて設計基準事故を超える事象の想定をしていた内容が再検討された。立地審査指針に基

づく上記原則的立地条件②については、無条件に原子炉格納容器が健全であることを前提に評価しているとの批判もあり、他方、福島第一原子力発電所事故を踏まえて重大事故等対策を法的要求事項としたことから、そのような前提による評価よりも、炉心の著しい損傷や原子炉格納容器破損に至りかねない事象を具体的に想定した上で重大事故等対策自体の有効性を評価することが、より適切に、「災害の防止上支障がないこと」について判断できると評価した。

このような経緯により、設置許可基準規則においては、上記原則的立地条件②の事項は、基準として採用されなかった。

(c) 原則的立地条件③について

改正原子炉等規制法は、深層防護の第4層の防護レベルに相当する重大事故等対策を法的要求事項とし、設置許可基準規則は、重大事故等対策について規定した。

また、原子力災害対策特別措置法等により、我が国の法体系は、深層防護の考え方の第5層の防護レベルにも対応しており、国際原子力機関（IAEA）作成の安全基準である「原子力発電所の安全：設計」における深層防護の考え方に整合している。

立地審査指針により要求していた（旧）仮想事故の発生を仮想した上で、めやす線量（甲状腺（成人）に対して3 Sv、全身に対して0.25 Sv）を超える地帯、すなわち適切な措置を講じうる環境にある地帯である「低人口地帯」は、前記のとおり、既許可の原子炉施設では原子力発電所敷地内におさまっていた。また、立地審査指針策定時には制定されていなかった原子力災害対策特別措置法等により原子力災害防止対策の強化がなされていることなどから、原則的立地条件③はその役割を終えたものと判断された。

また、立地審査指針が、社会的影響の観点から、集団線量を考慮して「原子炉敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること」を要求することについて

ては、合理的ではないものと判断された。

したがって、現在の原子炉等規制法において、原則的立地条件③の事項は、基準として採用されなかった。

(ウ) 以上によると、新規制基準では、立地審査指針の趣旨を改めて検討した上、合理的なものについては新規制基準に反映させ、不合理なものについてはその内容を変更したものと見えるから、新規制基準が不合理であるとはいえない。

したがって、相手方の主張を採用することができない。

### (3) 共通要因故障について

#### ア 新規制基準（乙76，乙87の2，乙273の1）

##### (ア) 共通要因・安全施設の概念

共通要因とは、2つ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（設置許可基準規則解釈2条3項）。

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、安全施設について、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、発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類指針のとおりである。

##### (イ) 共通要因に起因する設備の故障の防止

安全施設の機能が喪失する原因には、ある安全施設を構成する設備の偶発故障（ランダム故障）とそれ以外の故障がある。後者は、地震などの自然現象と外部人為事象（故意によるものは除く。）といった発電所外の事象（以下「外部事象」という。）による故障と、内部火災、内部溢水などの原子力発電所内の事象による

故障である。

設備の偶発故障に対しては、設備に高い信頼性を要求して、そもそも、設備が偶発的に故障をしないようにするとともに、複数の設備が同時に偶発故障することを防ぐために、その要因を排除することを要求している。

設備の偶発故障以外による設備の故障に対しては、その原因となる外部事象や内部火災などの発電所内の事象が、共通要因故障を発生させ得るものであることから、共通要因故障が発生すること自体を防ぐための対策を求めている（設置許可基準規則3条～9条）。

(ウ) 外部事象に対する安全性の確保

前記のとおり、設置許可基準規則第2章は、設計基準対象施設の外部事象に係る要求事項についても規定している（同規則3条～9条）。

自然現象については、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（設置許可基準規則4条，5条）、「安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）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。」と規定し（同規則6条1項）、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象又は森林火災等の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ている（同規則6条1項，同規則の解釈同条部分）。

次に、外部人為事象については、「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。」と規定し、例えば、飛来物（航空機落下等）、ダム の崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害等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ている（同規則6条3項，同規則の解釈同条部分）。

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。そして設置許可基準規則への適合性に関する審査では、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複数の安全機能が一齐に失われる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を含めて審査することとされている。

すなわち、設置許可基準規則第2章は、共通要因となることが想定される外部事象について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、設計上想定される外部事象によって機能を失うことを防止することとしている。このようにして、外部事象による影響が原子炉施設に及んだ場合において、設計上期待される安全機能を果たせる状態を維持することができる。

(エ) 安全施設についての安全性の確保（多重性、多様性、独立性）

a 安全設計要求事項

設置許可基準規則12条1項は、「安全施設は、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。」と規定している。

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」（以下「異常発生防止機能」という。）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」（以下「異常影響緩和機能」という。）とされている（設置許可基準規則2条2項5号）。



b 異常発生防止機能を有する系統については、高度の信頼性を確保し、そもそも、異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止するが、さらに、事故が発生した場合においても、事故を収束させるため、次のとおり、異常影響緩和機能を有する系統を要求している。

異常影響緩和機能を有する系統については、機器として高度の信頼性を確保するのみならず、システム（系統）としての高度の信頼性を確保するために、「単一故障の仮定」（後記c）を適用した場合においても機能できるよう、その系統に多重性又は多様性及び独立性を確保することを要求している。

c 単一故障の仮定

(a) 設置許可基準規則12条2項は、「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。」と規定しているところ、同項は、「単一故障」について、「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（従属要因による多重故障を含む。）と規定している。なお、「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機能を有するもの」とは、主として、原子炉の緊急停止機能、格納容器の冷却機能、非常用交流電源機能などの異常影響緩和機能を有する系統であると定められている（設置許可基準規則解釈12条3項）。

また、前記のとおり、「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二以上の系統又機器が同一の発電用原子炉施設に存在することといい（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をいい(同項18号)、「独立性」とは、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をいう(同項19号)と定められている。

(b) 単一故障とは、前記のとおり、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、従属要因による多重故障をも含むものであるが、「単一故障の仮定」の考え方は、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機能を有するものについて、多重性又は多様性の要件を満たすかを確認するための解析手法であり、評価すべき系統の中の一つが原因を問わず故障した場合を仮定し、その場合でも当該系統が所定の機能を確保できることを確認するものである。

(c) なお、外部事象や内部火災などの原子力発電所内の事象は、設備に対して高度の信頼性を求め、多重性又は多様性及び独立性を求めたとしても、複数の設備を一度に同時に故障させる要因となりうるものであって、これらの場合について、単一故障の仮定による解析を行う意味はないことから、これらの事象により設備が故障しないような設計を要求している。また、重大事故等対策では、複数の系統が同時に故障したことを前提とした安全機能の喪失を想定した対策を行っている。

d 以上のとおり、新規制基準では、地震等の自然現象に対しては、「共通要因故障」を防止するための設計要求が規定され(設置許可基準規則4条等)、これにより「共通要因故障」が防止される。そして、このような「共通要因故障」を防止する設計が行われていることを前提にして、偶発的な機器の故障、破損等に対

する信頼性を確保するために、「単一故障」を仮定して設計，評価が行われる。

(オ) 原子力規制委員会は、「設計基準事故時の拡大の防止について，設計基準事故の原因を内部事象に限定した安全設計評価を改め，自然現象等外部事象を原因とする設計基準事故評価も入れた基準を策定すべき」との意見に対し，「設計基準においては，外部事象に対する原子炉施設の安全性の確保として，自然現象や外部人為事象に対する防護を安全設計上求めています（設計許可基準規則 3 条から 6 条）。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」との見解を示している（乙 87 の 2）。

(カ) 以上のとおり，設置許可基準規則は，共通要因故障を防止するために，自然現象に関する要求事項を強化しているから，共通要因故障が防止されることを前提として，偶発的な機器の故障，破損等のいわゆる「内部事象」に対する信頼性を確保するために，「単一故障」を仮定して安全設計，安全設計評価を行うことは，合理的といえる。

新規制基準における共通要因故障や単一故障等についての考え方や定めが不合理であるとはいえない。

#### イ 相手方らの主張

(ア) 福島第一原子力発電所事故を踏まえれば，地震や津波などの共通要因故障（共通要因による安全機能の一斉喪失）を想定した設計基準及び安全設計評価がなされなければならない。

ところが，設置許可基準規則 12 条 2 項は，「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（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〔従属要因による多重故障を含む。〕）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、同規則 2 条 2 項 3 号も同項 4 号の「設置基準事故」における「運転時の異常な過渡変化」を定義するに当たり、「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又は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。」と規定し、共通要因故障が生じることを想定しておらず、単一故障を想定している。

また、設置許可基準規則解釈 1 3 条 1 項は、「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を「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（安全評価審査指針）等に基づいて実施することと規定しているが、安全評価審査指針は、今回の新規制基準には組み込まれず、依然として単一故障を想定している。

原子力発電所の設計においては、万が一にも事故が発生しないよう慎重に慎重を重ねて設計すべきであり、福島第一原子力発電所事故において共通要因故障が生じた以上、共通要因故障が生じることを仮定した安全設計及び安全設計評価をすべきである。

(イ) 不合理な方法で策定された基準地震動を前提とする耐震設計をしても、地震等による共通要因故障を防止することはできない。

ウ 相手方らの主張に対する検討

(ア) 設置許可基準規則 1 2 条 2 項について

a 前記のとおり、設置許可基準規則は、その第 2 章において、想定すべき外部事象を起因として安全機能が喪失することがないように設計することを要求し、共通要因故障の原因となることが予見される自然現象等を含めた設計上の考慮を要求している（同規則 3 条～9 条）。

また、前記のとおり、同規則 1 2 条 1 項は、安全施設について、異常発生防止機

能を有する系統については、高度の信頼性を確保し、そもそも、異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止するが、さらに事故が発生した場合においても、事故を収束させるために、異常影響緩和機能を有する系統を要求している。

そして、異常影響緩和機能を有する系統については、機器として高度の信頼性を確保するのみならず、システム（系統）としての高度の信頼性を確保するために、「単一故障の仮定」を適用した場合においても機能できるよう、その系統に多重性又は多様性及び独立性を確保することを要求している。

b 設置許可基準規則12条2項は、上記の異常影響緩和機能について、単一故障の仮定による解析を行い、同機能を有する系統の安全評価を行うため、事故を想定する場合の規定である。

そもそも、同規則に該当する設備は、高度の信頼性が求められることから、偶発故障を引き起こすこと自体まれであり、かつ、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法又はそのほかの方法によりそれぞれ互いに分離することが求められることから、共通要因や従属要因によって複数の設備が同時に偶発的に故障を起こすことは極めてまれであるといえる。

そうであるから、このような設備の設計基準としては、単一の設備故障のみを考慮すれば十分な安全性を確保できるものといえる。

以上によれば、同規則が共通原因故障の考え方に照らして不合理な規定であるとはいえない。

したがって、相手方らの主張を採用することができない。

(イ) 安全評価審査指針について

a 新規制基準施行前

新規制基準の施行以前は、原子力発電所の基本設計について、次のとおり、その要求事項が安全設計審査指針に定められ、また、その基本設計の妥当性を確認するため、安全設計評価が安全評価審査指針に基づいて行われていた（安全評価審査指針Ⅱ1）。

(a) 原子力発電所の基本設計において、安全設計審査指針では、原子炉の停止、炉心の冷却、放射能の閉じ込めに関連する、安全機能の重要度が特に高い系統について、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が要求されるとともに（安全設計審査指針9の2）、当該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当該系統の安全機能が達成できる設計であることが要求されていた（安全設計審査指針9の3）。

(b) 基本設計の妥当性を確認する安全設計評価について、安全評価審査指針では、原子炉施設の供用期間中に発生する可能性のある機器の故障や運転員の誤操作等を包絡する事象である「運転時の異常な過渡変化」並びに発生する頻度はより低い、原子炉施設及び周辺公衆により重大な影響を与えるおそれのある事象を包絡するものである「事故」が発生した場合において、原子炉の停止、炉心の冷却及び放射性物質の閉じ込めの各安全機能別に、解析の結果を最も厳しくする機器について単一故障を仮定して事態の進展を解析し、炉心の著しい損傷に至らず、かつ、十分な冷却が可能であること等の判断基準が満たされることを確認することが要求されていた（安全評価審査指針Ⅱ）。

#### b 設置許可基準規則

(a) 新規制基準における設置許可基準規則も、次のとおり、原子力発電所の基本設計について、安全設計審査指針と同様の要求事項を定め、原子力発電所の基本設計の妥当性について、新規制基準施行前と同様に、安全評価審査指針による評価を行うことを要求している。

(b) 原子力発電所の基本設計について、設置許可基準規則及び同解釈は、安全設計審査指針と同様に、安全機能の重要度が特に高い系統について、単一故障が発生し、さらに外部電源が利用できない場合においても安全機能が維持されるように、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保した、高い信頼性を持った設計であることを要求している（設置許可基準規則解釈12条2項）。