

政策学部教授首藤)が設置された(甲A1の1・本文編375, 376頁)。

#### イ 津波評価技術の概要

土木学会原子力土木委員会は、平成14年2月、津波評価技術を刊行した。そこで示された設計津波水位の評価方法の骨子は、次のとおりである(甲A1の1・本文編376, 377頁)。

##### (ア) 既往津波の再現

文献調査等に基づき、評価地点に最も大きな影響を及ぼしたと考えられる既往津波を評価対象として選定し、痕跡高の吟味を行うとともに、沿岸における痕跡高をよく説明できるように断層パラメータを設定し、既往津波の断層モデルを設定する。

##### (イ) 想定津波による設計津波水位の検討

既往津波の痕跡高を最もよく説明する断層モデルを基に、津波をもたらす地震の発生位置や発生様式を踏まえたスケーリング則に基づき、想定するモーメントマグニチュード(Mw)に応じた基準断層モデルを設定する(日本海溝沿い及び千島海溝(南部)沿いを含むプレート境界型地震の場合)。その上で、想定津波の波源の不確実性を設計津波水位に反映させるため、基準断層モデルの諸条件を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施し(パラメータスタディ)、その結果得られる想定津波群の波源の中から評価地点に最も影響を与える波源を選定する。このようにして得られた想定津波を設計想定津波として選定し、それに適切な潮位条件を足し合わせて設計津波水位を求める。

この津波水位の評価手法については、日本沿岸の代表的な痕跡高との比較・検討に基づき、全ての対象痕跡高を上回ることを確認することで、その妥当性を確認している。また、近地津波より遠地津波の方が影響が大きくなることが予想される場合には、遠地津波についても検討することとしていた。

(ウ) 津波評価技術に基づく被告東電の試算（2002年推計）

被告東電は、平成14年3月、津波評価技術に従って「津波の検討—土木学会「原子力発電所の津波評価技術」に関わる検討—」を策定し、保安院に対し、福島第一原発の設計津波最高水位は、近地津波でO. P. + 5. 4ないし+ 5. 7 m、遠地津波でO. P. + 5. 4ないし+ 5. 5 mであると報告した（以下「2002年推計」という。）（丙A32）。

(7) 長期評価（丙A33）

推進本部は、平成14年7月31日、長期評価を公表した。これは、日本海溝沿いのうち三陸沖から房総沖までの領域（別紙12参照）を対象として、長期的な観点で地震発生の可能性、震源域の形態等について評価してとりまとめたものであり、この中で、「次の地震」として、以下のような予測を行っていた（甲A1の1・本文編392頁）。

ア 三陸沖北部から房総沖の海溝寄り（以下「日本海溝付近」という。）のプレート間大地震（津波地震）について（丙A33・5頁）

M8クラスのプレート間大地震は、過去400年間に3回発生していることから、この領域全体では約133年に1回の割合でこのような大地震が発生すると推定される。

今後30年以内の発生確率は20%程度、今後50年以内の発生確率は30%程度と推定される。

1896年（明治29年）の明治三陸地震についてのモデルを参考にし、断層の長さが日本海溝に沿って200km程度、幅が約50km程度の地震が日本海溝付近の領域内のどこでも発生する可能性がある（丙A33・10頁）。

イ 三陸沖南部海溝寄りについて（丙A33・6頁）

1793年（寛政5年）及び1897年（明治30年）に発生した地震の震源地と考えられており、これに従えばこの地域における地震の発生間隔は105年程度となる。

今後30年以内の発生確率は70ないし80%程度、今後50年以内の発生確率は90%程度以上と推定される。

この領域の地震は、既に「宮城県沖地震の長期評価」で評価されているように、宮城県沖の地震と連動する可能性が指摘されている。

ウ 福島県沖について（丙A33・7頁）

1938年（昭和13年）の福島県東方沖地震のように、ほぼ同時期に複数回のM7.4程度の規模の地震発生が過去400年に1回あったことから、この地域における同様の地震発生の間隔は400年以上とされる。

今後30年以内の発生確率は7%程度以下、今後50年以内の発生確率は10%以下と推定される。

次に発生する地震の規模は、過去の事例からM7.4前後と推定され、複数の地震が続発することが想定される。

エ 長期評価に基づく被告東電の試算（2008年推計）

被告東電は、平成20年4月、長期評価に基づいて、1896年明治三陸地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに設定して試算を行った。その設定された波源モデルに基づいて福島第一原発の各号機、敷地内においてどの程度の津波高さになるかという具体的な計算段階では、平成14年2月の津波評価技術による計算手法（パラメータスタディ等）を用いて、津波高さを算出したところ、最大で、敷地南側O.P.+10m地点においてO.P.+15.7m、4号機原子炉建屋（R/B）中央付近でO.P.+12.604m、4号機タービン建屋（T/B）中央付近でO.P.+12.026mの津波高さ（解析値）という結果が出た（以下「2008年推計」という。）。

（甲A141）

(8) 溢水勉強会（丙A42ないし52の3）

保安院と原子力安全基盤機構は、原子力発電所の安全規制に関する情報等を収集、評価し、必要な安全規制上の対応を行う目的で安全情報検討会を定期的

に開催していたが、外部溢水及び内部溢水を問わず溢水問題を検討するため、平成18年1月、溢水勉強会を立ち上げ、調査検討を開始した。

この溢水勉強会は、保安院と原子力安全基盤機構で構成し、電気事業者、原子力技術協会及びメーカーは、オブザーバーで参加するというものであった。

溢水勉強会は、平成19年4月、「溢水勉強会の調査結果について」と題する報告書（甲A42）をまとめた。

溢水勉強会は、津波対策に係る勉強を進めていたが、検討の過程で、原子力安全委員会が示している耐震設計審査指針が改訂され（平成18年耐震設計審査指針）、同指針において、地震随件事象として津波評価を行うものとされたことから、外部溢水に係る津波の対応は耐震バックチェックに委ねることとし、以後、内部溢水に関する調査、検討を行うこととなった。ただし、溢水勉強会では、引き続き津波PSAについて、適宜、検討を進めていくこととなった。

#### 4 放射線に関する基本的な知見（甲B1，丙A1，丙B1，弁論の全趣旨）

##### (1) 放射線の種類と性質

ア 原子核の崩壊や核分裂反応のときに放出される粒子や電磁波のことを放射線という。放射線を発生する能力のことを放射能といい、放射能を有する物質のことを放射性物質という。放射線には、以下のとおり、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子線等がある。

アルファ線は、陽子2個と中性子2個とが結びついた「アルファ粒子」の流れであり、プラスの電気を帯びている。

ベータ線は、原子核から高速で飛び出す電子の流れであり、マイナスの電気を帯びている。

ガンマ線は、原子核からアルファ粒子やベータ粒子が飛び出した直後などに、余ったエネルギーが電磁波（光子）の形で放出されるもので、光子の流れである。ガンマ線は電気を帯びていないため、強い透過力（物質を通り抜

ける力)がある。

エックス線は、原子核外で発生する電磁波である。エックス線は電気を帯びていないため、強い透過力がある。

中性子線は、核分裂等に伴い放出される中性子の流れであって、電氣的に中性である。

イ 上記のとおり、放射線には複数の種類があるところ、透過力に差がある。

アルファ線は、物質の中を通る際の電離作用(原子が持つ軌道電子をはじき出すこと)によって周囲にエネルギーを与えるなどして急速にエネルギーを失うため、透過力は極めて小さく、紙によって遮ることができる。

ベータ線は、アルファ線より透過力が大きく、空気中でも数十 cm ないし数 cm 程度進むことができ、数 mm ないし 1 cm 程度の厚さのアルミニウムやプラスチックの板で遮ることができる。

ガンマ線及びエックス線は、物質の中を通る際に、物質の電磁と作用して吸収されたり拡散されたりするものの、アルファ線やベータ線と異なり電気を帯びていないため、強い透過力があるが、鉛や厚い鉄の板によって遮ることができる。

中性子線は、電荷を持たないため、物質の軌道電子と相互作用することなく、透過力が強いが、物質の中の原子核と衝突を繰り返してエネルギーを失っていくため、水やコンクリートによって遮ることができる。

## (2) 放射線の量を表す単位

放射線に関する単位としては、以下のとおり、ベクレル (Bq) , グレイ (Gy) , シーベルト (Sv) 等がある。

ベクレル (Bq) は、放射能の強さを表す単位であり、1 秒間に 1 個の原子核が崩壊することを 1 Bq と数える。

グレイ (Gy) は、放射線のエネルギーがどれだけ物質(人体を含む全ての物質)に吸収されたかを表す単位(吸収線量の単位)であり、1 Kg 当たり 1 ジュ

ール (J) のエネルギー吸収があったときの線量を 1 Gy とする。

シーベルト (Sv) は、放射線の生物学的影響を示す単位 (等価線量や実行線量の単位) であり、1 Gy のガンマ線によって人体の組織に生じるのと同じ生物学的影響を組織に与える放射線の量を 1 Sv (= 1 0 0 0 mSv) とする。等価線量とは、放射線の種類ごとに影響の大きさに応じた重み付けをした線量のことをいい、実効線量とは、放射線防護における被ばく管理のために考案されたものであり、等価線量に対して、臓器や組織ごとの感受性の違いによる重み付けをして、それらを合計することで全身への影響を表す。具体的には、各組織の臓器の吸収線量に、放射線の種類を考慮するための放射線加重係数を乗じて、等価線量を導き出し、等価線量に組織や臓器ごとの放射線感受性により重み付けするための組織加重係数を乗じて足し合わせたものが実効線量であり、組織加重係数の合計は 1 になるように決められており、実効線量は全身の臓器や組織の等価線量について、重み付け平均をとったものと評価することができる。

### (3) 外部被ばくと内部被ばく

外部被ばくとは、体外にある放射性物質や放射線発生装置から発生した放射線による被ばくや体表面に付着した放射性物質による被ばくのことをいう。体外にある放射性核種や放射線発生装置から発生した放射線によって被ばくする外部被ばくの場合、体表に当たった放射線は体内に進んでいくに従ってエネルギーを減らしていくため、一般に、体表の被ばく線量の方が体の中心部の被ばく線量よりも大きくなる。この被ばく線量の差は放射線の種類により大きく異なり、透過力の高いエックス線やガンマ線ではその差は小さいが、透過力の低いベータ線やアルファ線ではその差は大きくなる。

内部被ばくとは、体内に取り込んだ放射性物質から放出される放射線による被ばくのことをいう。内部被ばくの経路には、吸入、経口、皮膚からの 3 種類の経路がある。吸入摂取とは、ラドンやヨウ素のような気体状の放射性物質や

放射性の微粒子を呼吸によって吸い込む場合であり、経口摂取とは、放射性物質を含有又は付着した食物を飲食することによる場合であり、皮膚からの取込みは、脂溶性で皮膚からの吸収が大きい放射性化合物に限られ、実際上で最も注意すべきは、創傷部位からの取込みとされている。

#### (4) 日常生活と放射線

放射線や放射性物質は、人間が原子力の利用を開始したことによって生まれたものではなく、人間は自然界に存在する放射線を受けながら生活している。地殻を構成している岩石や土砂等の中には、ウラン系列、トリウム系列、カリウム等の放射性物質が含まれており、これらは放射線を出している。また、ウラン系列、トリウム系列から生じたラドンは気体状の放射性物質であり、空気中に混じっており、呼吸することによって体内に取り込まれ、体の内部で放射線を出す。さらに、宇宙線と呼ばれる宇宙からの放射線も存在している。

世界全体でみると、1人当たり平均して年間約2.4 mSvの放射線を自然界から受けており、そのうち、宇宙線として飛来してくるものが0.39 mSv、土壌から放出されるものが0.48 mSv、日常摂取する食物を通じて体内で照射されるものが0.29 mSv、空気中のラドン等の吸入によるものが1.26 mSvである。また、地質等によりその場所ごとの自然放射性核種濃度が異なるため、自然界からの放射線量は場所によりその大きさが異なる。

### 第7 我が国のシビアアクシデント対策

#### 1 シビアアクシデント対策の意義等(甲A1の1・本文編407ないし410頁)

##### (1) シビアアクシデント(過酷事故, SA)

原子炉施設には、起こり得ると思われる異常や事故に対して、設計上何段階もの対策が講じられている。この設計上の妥当性を評価するために、いくつかの「設計基準事象」という事象の発生を想定して安全評価を行う。

この設計基準事象は、実際に起こり得る様々な異常や事故について、放射性物質の潜在的危険性や発生頻度などを考慮し、大きな影響が発生するような代

表的事象であり、さらに、評価上はこの設計基準事象に対処する機器につき敢えて故障を想定するなどの厳しい評価を行っている（このような評価手法は、評価に当たって想定した事象の起こりやすさにかかわらず、その事象の発生を想定して安全評価を行うことから、決定論的安全評価といわれる。）。

シビアアクシデントとは、このような安全評価において想定している設計基準事象を大幅に超える事象であって、炉心が重大な損傷を受ける事象のことをいう。

## (2) シビアアクシデント対策（アクシデントマネジメント）

シビアアクシデント対策（アクシデントマネジメント）とは、シビアアクシデントに至るおそれのある事態が万一発生したとしても、①現在の設計に含まれる安全余裕や本来の機能以外にも期待し得る機能、若しくはその事態に備えて新規に設置した機器を有効に活用することによって、その事態がシビアアクシデントに拡大するのを防止するため（フェーズⅠ）、又は②シビアアクシデントに拡大した場合にその影響を緩和するため（フェーズⅡ）に採られる措置（手順書の整備並びに実施体制や教育、訓練等の整備を含む。）のことをいう。

具体的には、①に該当するものとしては、炉心冷却等の安全機能を回復させる操作から構成され、例えば、非常用炉心冷却系（ECCS）の手動起動や原子炉スクラム失敗事象に対するホウ酸水注入系の起動などであり、②に該当するものとしては、フィルター付き格納容器ベント設備や格納容器内注水設備等である。

シビアアクシデント対策の対象として取り上げられるものの一つに全交流電源喪失事象（SBO）がある。全交流電源喪失事象（SBO）とは、全ての外部交流電源及び所内非常用交流電源からの電力の供給が喪失した状態をいう。

## (3) 確率論的安全評価（PSA）

確率論的安全評価とは、原子炉施設の異常や事故の発端となる事象（起因事



象)の発生頻度、発生した事象の及ぼす影響を緩和する安全機能の喪失確率及び発生した事象の進展・影響の度合いを定量的に分析することにより、原子炉施設の安全性を総合的、定量的に評価する手法である。

シビアアクシデントのように、発生確率が極めて小さく、事象の進展の可能性が広範・多岐にわたるような事象に関する検討を行う上で、確率論的安全評価は有用とされる。

#### (4) 起回事象

原子力発電所での事故による影響が発生する可能性のある原因事象としては、機器のランダムな故障や運転・保守要員の人的ミス等の内部事象、地震、津波、洪水、火災、火山や航空機落下等の外部事象、産業破壊活動等の意図的な人為事象がある。

## 2 シビアアクシデントに関する知見の進展

### (1) 我が国における検討状況（甲A1の1・本文編416，417頁）

原子力安全委員会は、昭和61年4月のチェルノブイリ原子力発電所事故を受けて、ソ連原子力発電所事故調査特別委員会を設置し、シビアアクシデント対策の検討を開始し、昭和62年7月に原子炉安全基準部会に共通問題懇談会を設置してSA対策について検討し、平成2年2月に中間報告書を取りまとめ、平成4年3月に報告書を取りまとめた。

### (2) 諸外国の状況（甲A1の1・本文編414ないし416頁）

米国、フランス、ドイツなどの海外では、昭和54年のスリーマイルアイランド原子力発電所事故を受けるなどして、確率論的安全評価やシビアアクシデント対策が早期に進められており、1980年代から1990年代にかけて、外部事象をも考慮した必要な改善が規制当局より求められており、フィルター付きベントの整備や全交流電源喪失規制が設けられるなどの対策が順次進んでいた。

### (3) 国際原子力機関の検討状況及び深層防護（多重防護）（甲A1の2・本文編

297ないし302頁，丙A224)

国際原子力機関（IAEA）は，平成8年，報告書を公表し，シビアアクシデント対策強化のため，5層までの深層防護を行う必要性を示し，その後の平成12年の原子力安全基準（NS-R-1）でも同様の考え方を示している。

深層防護（多重防護）とは，原子炉は異なる防護層を重層的に用意することで安全を確保しており，これらの防護層は，互いに独立し，ある層が突破されても次の層で事故を防ぐことができるように意図されるべきであるという考え方のことをいう。

国際原子力機関が策定した原子力安全基準（NS-R-1）は，多重防護の各層を以下のとおりとしている。

第1層 異常運転及び故障の防止

第2層 異常運転の制御及び故障の検出

第3層 設計基準内への事故の制御

第4層 事故の進展防止及びシビアアクシデントの影響緩和

第5層 放射性物質の放出による放射線影響の緩和

我が国においては，第1層から第3層まで及び第5層を規制しており，第4層のシビアアクシデント対策については，飽くまでも事業者の自主対応による「知識ベース」の対策とされた。

### 3 我が国におけるシビアアクシデント対策の導入

#### (1) 「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（決定）」（丙A58）

原子力安全委員会は，前記2(1)の報告書を受けて，平成4年5月28日，「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（決定）」を決定した（甲A1の1・本文編417頁，丙A58）。

同決定において，シビアアクシデント対策は，原子炉設置者がその知見を駆

使して臨機にかつ柔軟に行うことが望まれるものであるとされ、関係機関及び原子炉設置者等はシビアアクシデントに関する研究を今後とも継続的に進めることが必要とし、事業者の自主的なシビアアクシデント対策を強く奨励するとともに、具体的方策及び施策について行政庁から報告を受けることとされた。

また、同決定は、行政庁に対しても、アクシデントマネジメントの推進、整備等に関する行政庁の役割を明確にするとともに、その具体的な検討を継続して進めることが必要であるとした。

(2) 「アクシデントマネジメントの今後の進め方について」 (丙A60)

通商産業省資源エネルギー庁(当時)は、上記(1)の決定を踏まえ、平成4年7月、「アクシデントマネジメントの今後の進め方について」を取りまとめ、同月28日付けの「原子力発電所内におけるアクシデントマネジメントの整備について」と題する資源エネルギー庁公益事業部長名の行政指導文書を発出し、事業者に対し、原子炉施設ごとに確率論的安全評価を実施し、アクシデントマネジメントの整備について、検討、報告を求めた(丙A1の1・417頁、丙A60、61)。

「アクシデントマネジメントの今後の進め方について」においては、原子炉の設置又は運転などを制約するような規制的措置を要求するものではないとしつつも、実施されるアクシデントマネジメントの技術的有効性については、設計基準事象への対応に与える影響を含めて通商産業省による確認、評価等を行うこととされた。なお、安全規制上の位置付けは、現状の知見に基づくものであり、今後のシビアアクシデント研究の成果により適宜適切に対応していくものとされた。(丙A60)

(3) 「軽水型原子力発電所におけるアクシデントマネジメントの整備について検討報告書」 (丙A62)

通商産業省(当時)は、平成6年10月、電気事業者から提出されたアクシデントマネジメント検討報告書の技術的妥当性を検討し、検討結果を「軽水型

原子力発電所におけるアクシデントマネジメントの整備について「検討報告書」に取りまとめ、原子力安全委員会に報告した。

通商産業省資源エネルギー庁（当時）は、同報告書の中で、被告東電を含む電気事業者に対し、概ね平成12年を目途にアクシデントマネジメントの整備を促し、また、原子力安全委員会は、通商産業省（当時）からの同報告書を受け、同委員会が設置した原子炉安全総合検討会及びアクシデントマネジメント検討小委員会において順次検討を行い、これを踏まえて平成7年12月、同報告書の内容を了承した。

（甲A1の1・本文編421，422頁，丙A62）

なお、平成4年当時、我が国において確率論的安全評価の手法が確立されつつあったのは運転時の内的事象PSAのみであったことから、電力事業者が行った確率論的安全評価は、内的事象を対象としたものであった（甲A1の1・本文編419，420頁）。

(4) 「アクシデントマネジメント整備上の基本要件について」（丙A64）

保安院は、アクシデントマネジメント整備上の基本要件について検討を行い、平成14年4月、①アクシデントマネジメントの実施体制、②アクシデントマネジメント整備に係る施設、設備類、③アクシデントマネジメントに係る知識ベース、④アクシデントマネジメントに係る通報連絡、⑤アクシデントマネジメントに係る要員の教育等の基本要件を「アクシデントマネジメント整備上の基本要件について」に取りまとめた（甲A1の1・本文編424頁，丙A64）。

4 定期安全レビュー（PSR）の創設（甲A1の1・本文編423頁）

通商産業省（当時）は、平成4年6月22日、定期安全レビューの実施を事業者に対して、行政指導として要請した。

定期安全レビューは、年1回の原子炉の定期検査に加え、原子力発電所の安全性・信頼性のより一層の向上を目的に、10年を超えない期間ごとに、①運転経験の包括的評価、②最新の技術的知見の反映、③確率論的安全評価（PSA）の

実施とアクシデントマネジメントの評価を事業者が実施するものである。

## 5 被告東電によるシビアアクシデント対策及び保安院の対応

### (1) 被告東電によるシビアアクシデント対策

被告東電は、平成6年から平成14年にかけて福島第一原発についてアクシデントマネジメントの整備を行い、その整備状況と代表炉についての確率論的安全評価（PSA）の結果を取りまとめ、平成14年5月29日、原子力発電所における「アクシデントマネジメント整備報告書」及び「アクシデントマネジメント整備有効性評価報告書」を保安院に提出した（甲A1の1・本文編431頁，丙A65）。

### (2) (1)を受けた保安院の対応

保安院は、被告東電から提出された上記の両報告書や他の電力事業者の報告書を受け、総合的見地から評価し、平成14年10月、「軽水型原子力発電所におけるアクシデントマネジメントの整備結果について 評価報告書」を取りまとめ（丙A66）、原子力安全委員会へ報告した。

同報告書においては、事業者が整備したアクシデントマネジメント策について、既存の安全機能への影響の有無、アクシデントマネジメント整備の基本要件の充足の有無、アクシデントマネジメント整備有効性評価の確認についてそれぞれ評価を行い、今回整備されたアクシデントマネジメントは、原子炉施設の安全性を更に向上させるという観点から有効であることを定量的に確認した（丙A66・7ないし14頁）。

### (3) (2)以降の被告東電及び保安院の対応

被告東電は、平成14年5月の保安院による「アクシデントマネジメント整備有効性評価報告書」で評価した代表炉以外の確率論的安全評価の実施の指示を受けて、代表炉以外の確率論的安全評価を実施し、平成16年3月26日、「アクシデントマネジメント整備後確率論的安全評価報告書」を保安院に提出した（丙A67）。

保安院は、同報告書の提出を受け、財団法人原子力発電技術機構原子力安全解析所（当時、後の原子力安全基盤機構解析評価部）に委託するなどして、事業者とは独立してアクシデントマネジメントの有効性を確認し、平成16年10月、「軽水型原子力発電所における『アクシデントマネジメント整備後確率論的安全評価』に関する評価報告書」を取りまとめ、これを公表した（丙A68）。

## 第8 本件事故後の関連法令等の変更

### 1 新炉規法

#### (1) 目的

目的（1条）につき、旧炉規法の「これらによる災害を防止し」を、新炉規法では「原子力施設において重大な事故が生じた場合に放射性物質が異常な水準で当該原子力施設を設置する工場又は事業所の外へ放出されることその他の核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害を防止し」とした。

#### (2) 規制組織

規制組織としては、保安院と原子力安全委員会が廃止され、安全規制行政を一元的に担う新たな組織として、平成24年9月19日に原子力規制委員会が発足した。そこで、新炉規法では、規制行政の責任機関が原子力規制委員会に一元化された（3条、4条、10条、13条等、原子力規制委員会設置法1条、2条、4条、附則1条）。

#### (3) シビアアクシデント対策の追加

発電用原子炉設置許可の申請に際して、「発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」を記載しなければならないことが追加された（43条の3の5第2項10号）。

#### (4) 設置許可の基準

発電用原子炉設置許可の基準として、申請者に「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。中略)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る技術的能力があること。」及び「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。」が追加された(43条の3の6第1項3号及び4号)。

## 2 省令62号の改正

経済産業大臣は、平成23年10月7日、省令62号を改正し、5条の2(津波による損傷の防止)を追加した。5条の2第1項において「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が、想定される津波により原子炉の安全性を損なわないよう、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、5条の2第2項において「津波によって交流電源を供給する全ての設備、海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備及び使用済燃料貯蔵槽を冷却する全ての設備の機能が喪失した場合においても直ちにその機能を復旧できるよう、その機能を代替する設備の確保その他の適切な措置を講じなければならない。」と規定した(甲B116, 丙A89)。

## 3 技術基準規則の制定

原子力規制委員会は、新炉規法43条の3の14第1項に基づき、技術基準規則(平成25年原子力規制委員会規則第6号)を制定し、同規則は平成25年7月8日に施行された。技術基準規則は、従前の省令62号において定められていた規制内容を基にし、引き継いでいるものの、これに加えて、本件事故を踏まえ、地震・津波対策についての見直しを行い、また、シビアアクシデント対策に関し、炉心損傷防止対策、格納容器損傷防止対策等を定めている。

### (1) 規則制定による全交流電源喪失に対する対策強化

技術基準規則16条は、全交流動力電源喪失対策設備に関して、「発電用原

子炉施設には、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池その他の設計基準事故に対処するための電源設備を施設しなければならない。」と定める。

また、「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年原子力規制委員会規則5号。以下「設置許可基準規則」という。丙A98）57条及び技術基準規則72条は、本件事故前には事業者の自主対応に委ねられていた全交流電源喪失に対するシビアアクシデント対策を法規制化した。

## (2) 津波による損傷の防止の規定

技術基準規則6条は「設置基準対象施設が、基準津波（設置許可基準規則5条に規定する基準津波をいう。以下同じ。）によりその安全性を損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない」と規定している。

ここで引用されている設置許可基準規則5条においては、設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれのある津波に対してその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旨規定した上で、同条の「解釈」においては、基準津波について、最新の科学的・技術的知見を踏まえて地震学的見地から想定することが適切なものを策定することとし、設計基準津波の策定方法、策定の際に考慮されるべき事項、基準津波に対する設計基準対象施設（発電用原子炉）の設計方法について詳細に解説されている。



### 第3部 争点及び当事者の主張

#### 第1 被告国の責任

##### 1 本件設置等許可処分の違法性

(原告らの主張の要旨)

(1) 内閣総理大臣は、福島第一原発1号機については昭和41年12月に、2号機については昭和43年3月に、3号機については昭和45年1月に、4号機については昭和47年1月に、当時の炉規法（昭和40年法律78号による改正後、昭和53年法律第86号による改正前のもの）に基づいて、本件設置等許可処分を行った。そして、炉規法24条1項4号によれば、内閣総理大臣は、「原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質（使用済燃料を含む。以下同じ。）、核燃料物質によって汚染された物（原子核分裂生成物を含む。以下同じ。）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。」という要件に適合していなければ設置許可処分をしてはならないとされていた。

(2) 本件設置等許可処分の「安全審査の対象」は「安全性に関わる事項」であるから、自然現象や全電源喪失事象なども考慮すべきであったこと

ア 原子炉施設で万一事故が発生した場合には、人の生命・身体や環境に与える影響は他の施設とは質、量ともに異なっており、人類全体に対する大きな脅威とさえなり得る。このため原子炉施設では安全確保が第一とされ、原子炉施設以外の施設では、事業者が設計・建設・運転の各段階で安全確保の責任を負う。我が国の安全規制では、①原子炉の設置許可にかかる安全審査の段階（前段規制）、②設置許可後の後続処分（設計工事方法認可・使用前検査・定期検査）段階（後段規制）に大別され、①においてのみ、炉規法に従って、行政庁である内閣総理大臣（当時）が通商産業省（当時）の安全審査結果を受けて原子力委員会（当時）に諮問し、原子力委員会（当時）はそれを受けて審査し答申することになっており、②以下については、電気事業法に従って、通商産業省が審査し認可することとされていた。このように、原

子炉設置許可処分の段階（前段規制）と、許可後の後続処分（後段規制）とでは、処分の重みが大きく異なっている。「安全に関わる事項」を審査する、極めて重要な原子炉設置許可処分の段階（前段規制）で、「設計工事方法認可・使用前検査という後続処分の段階（後段規制）で事故防止対策が適切に完全に施される」ことを仮定し、かつ、事故シーケンスを解析（シミュレーション）する時点において、「起因事象を原子炉施設内にある『内部事象』に限定して自然現象などの『外部事象』を排除し、かつ故障を機器の単一故障指針に基づくものみに限定し、かつ外部電源喪失は短時間のみ考慮すれば足りるとした安全審査は、安全性に関わる事項を審査したことにはならず、原子力委員会（当時）の判断に依拠した内閣総理大臣（当時）の本件設置等許可処分は違法である。

イ 安全審査で考慮されたのは単一故障のみであり、共通原因故障ではないこと

原子力安全委員会・軽水炉安全性調査専門委員会が調査検討したところによれば、「共通原因故障」とは、単一の要因によって、複数の機器又はシステムが同時に故障することをいうとされている。「単一の要因」には、設計、製作・工事、運転・保守の各段階で機器の故障原因となるエラーばかりではなく、そのエラーを露呈させる又は結果的に「機能喪失」という故障状態とさせる外部事象（火災、浸水、地震、外部電源喪失など）をも含んでいる。そして、原子炉停止系や冷却系はいずれも工学的安全設備であり、安全設計指針においては、冗長性を確保するという理念のもとに、「多重性」、「多様性」及び「独立性」を要求している。しかし、本件においては、地震や津波などの要因によって同時に故障することを考慮していなかった。

ウ 安全審査では共通原因故障をもたらす外的要因（自然現象）を考慮していないこと

我が国の「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年安全設計審査指針）（丙A9）においても、敷地の自然条件に対する設計上の考慮において安全上重要かつ必須の系及び機器は、その敷地及び周辺地域において、過去の記録を参照して予測される自然条件のうち最も過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とされている。しかし、単一故障指針を設けることによって、「事故条件と自然現象との適切な組み合わせ」を考えることをやめてしまった。被告国は、安全審査において、外部電源からの引き込み回線を2回線としたり、非常用ディーゼル発電機を複数設置したりする「多重性・多様性・独立性を図る」ことを仮定又は前提として事故解析を行って安全だという結論を得た。ところが、その後の設計・建設段階において、全電源をハブとして中継している配電盤や複数の非常用ディーゼル発電機を地下に設置するという、多重性、多様性及び独立性の考え方に反する設計・建設を行った。以上より、設置許可段階において、明確に自然現象の影響を審査し、その後の設計・建設に当たって設備などを具体的に指示していれば、安全性を確保することができた。国会事故調においても、「安全設計審査指針類は、その内容が不適正であり、今まで十分に原子炉の安全が確保されてこなかったことが明らかになった」と結論付けており、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する安全審査では、安全性を検討するために想定する『事故』を、原因が原子炉施設内にある、いわゆる内部事象、かつ、機器の単一故障によるものと仮定している。本事故のような複合災害による多重故障が想定されていない。」と指摘されている。これは、設置許可の安全審査段階において、単一故障のみならず、共通原因故障を考慮しておかなかった安全設計審査指針が誤っていたことを示すものである。

#### エ 全電源喪失事故の検討が欠落していること

我が国では、外部電源系の安全機能重要度と耐震設計重要度は低くてよいとされ、電源喪失時でも非常冷却系は適切に作動するとされていた。また、

原子炉安全専門審査会報告には「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も供給される」と記載されており、バッテリー系機器の継続可能時間は短く、ディーゼル発電機は複数のうち、どれかが作動すると仮定され、かつ、外部電源の復旧が短時間で行われるという、非常に甘い前提で事故シークエンスが考えられていた。また、国会事故調には、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針においては、長時間にわたる全交流動力電源喪失を考慮する必要がないものとされ、非常用交流電源設備の信頼度が十分に高ければ、設計上全交流動力電源喪失は想定しなくて良いものとされた」と指摘されており、安全設計審査指針自体の欠陥を指摘した。

オ 原子力発電所敷地及び周辺環境は「原発立地」としては不適格であること

福島第一原発が建設される前の地形は、標高約35mのほぼ平坦な丘陵地帯で東が急峻な断崖となって太平洋に面していた。原子炉建屋等の主要建物は直接堅固な岩盤に設置されるべきものとされているが、福島第一原発の敷地内の泥岩層は、標高4m付近にある。そして、岩盤の性質は比較的脆弱であるにもかかわらず、十分な耐力を有するとされているのであり、判断の妥当性に疑義がある。また、福島第一原発は、溪流や沼沢がある標高約35mの土地を標高10mまで切り下げて整地し、原子炉建屋などが建設される場所については、標高-4mの岩盤が露出するレベルまで掘り下げ、ベタ基礎のような形状の人工岩盤のコンクリートを打設し、原子炉建屋の底部を半ば岩盤に埋め込んで一体化させて建設された。さらに、軟弱地盤で地下水量の多い土地に原子力施設を建てるということ自体に大きな問題があったといえる。このことは、地震などによって原子炉建屋等に生じた亀裂から地下水が原子炉建屋等に毎日約400トンの地下水が入り込んで、熔融燃料を冷却した水と混ざって高濃度汚染水が増え続けるという事態を招いていることから明らかである。以上より、福島第一原発の敷地は、原子炉設置の敷地

として不適格であった。

カ 耐震設計審査は不十分であること

国会事故調は「1ないし3号機の設置許可申請がなされた昭和40年代前半は地震科学が未熟であり、敷地周辺の地震活動性は低いと考えられた」としたものの、「クラスAsおよびAの設計は、基盤における最大加速度0.18g（gは重力加速度で980Gal）の地震動に対して安全であるように設計される」、「クラスAsの施設については、上記の0.18gの1.5倍の加速度の地震動に対して、機能がそこなわれないことを確かめるとして、265Galを決めたが、敦賀原子力発電所が昭和23年の福井地震（マグニチュード7.1）を考慮して最大加速度368Galの機能保持検討用地震動としたことに比べると、相当低い」、「当時としてはやむをえない面があったとはいえ、これらの想定は著しく甘いもので、当初の耐震設計は明らかに不十分だった」と強く批判している。このことから、耐震設計審査も不十分であったといえる。

キ 昭和39年原子炉立地審査指針に基づく審査の誤り

昭和39年原子炉立地審査指針によれば、立地条件の適否を判断する際には、基本目標を達成するため、少なくとも、①原子炉の周辺は、原子炉からある距離の範囲内は非居住区域であること、②原子炉からある距離の範囲内であって、非居住区域の外側の地帯は、低人口地帯であること、③原子炉施設は人口密集地帯からある距離だけ離れていること、という3条件を充足していることを確認しなければならないとされた。また、重大事故と仮想事故については、いくつかの事故を想定し、その解析の結果、非居住区域及び低人口地帯に放出されるそれらの事故時の放射線量が、以下の目安線量を超えないならば、立地条件を満たすと判断されることになっていた。

重大事故	甲状腺（小児）に対して	1.5Sv
	全身に対して	0.25Sv

仮想事故	甲状腺（成人）に対して	3 Sv
	全身に対して	0. 2 5 Sv

本件の安全審査では、仮想事故においても「炉心の100%溶融」とされているにもかかわらず、格納容器（ドライウエル）に放出されるのは「炉心に内蔵されている核分裂生成物中のヨウ素の50%、希ガスの100%」のみを仮定し、セシウムやストロンチウム、プルトニウムなどについては全く考慮されておらず、格納容器からは許容される漏洩率で隙間から漏れるだけであって格納容器が破壊されることは仮定していない。このように、放出量を少なくする仮定をおいた結果、敷地外において線量が最大となる原子炉から約1 kmにおける線量は、目安線量よりも十分に小さいとされた。

国会事故調では、「立地審査指針では、重大事故の発生を想定して原子炉周辺のある範囲を非居住区域とするとともに、仮想事故を想定した上で、非居住区域を越えたある範囲を低人口地帯とすることが要求されている。しかし、非居住区域や低人口地帯の設定の前提となる放射性物質の放出量は、これらの区域・地帯が原子炉施設の敷地内に収まるように逆算されていた疑いがある」と指摘し、安全審査自体を強く批判している。また、立地審査指針で想定した事故は、格納容器の封じ込め機能は維持されていることを前提に設計上許容される漏洩率で隙間から漏れるという相当軽いものを想定した計算をしていた。以上より、立地審査指針の規定及び適用には誤りがあったといえる。

### (3) 公衆損害額に関する試算が行われたこと

科学技術庁（当時）は、原子力災害評価についての基礎調査を行い、原子力災害補償確立のための参考資料とするために原子力産業会議に調査を委託し、原子力産業会議は、アメリカ原子力委員会の解析方法を参考にして試算を行った。放出される放射性物質の種類・量・気象条件などを変えて試算した結果、最大となる人的損害は数百名の死者、数千人の障害、100万人程度の要観察

者であり、最大となる物質損害は、農業制限地域が幅20ないし30km、長さ1000kmにも及ぶものであり、損害額は1兆円以上と試算された。このように原子力災害による損害は莫大であり、許可権者である内閣総理大臣は、この試算を認識し得る立場にあり、原発事故が起きることの予見可能性は十分にあった。

#### (4) 我が国の原子力損害賠償制度の成立

我が国では、昭和36年、原賠法が定められ、同時に、政府と事業者との間の補償契約を定めた原子力損害賠償補償契約に関する法律が制定された。ここでは、原子力事業者の責任集中、無限責任が定められた。もともと、原子力事業者が賠償すべき額が事業者の講じる賠償措置額を超えたときは、国は、事業者保護と被害者保護のために必要があると認める場合、事業者に対し、事業者が損害賠償を行うために必要な援助を行うものとされた。

(5) 以上より、原子力災害が甚大かつ永続的であることは、本件設置等許可処分当時においても、核開発の歴史から明らかであり、原子力発電所を設置、稼働させれば、原子力事故が起こる可能性があることは、原子力の研究開発に携わっていた者であれば分かっており、このことから、公衆損害の試算が行われ、原賠法が制定されたのである。そして、内閣総理大臣は、科学技術庁に公衆損害の試算を行わせ、原賠法を成立させ、原子炉設置許可処分をするに当たっては、原子力研究開発に携わっていた者の意見を聞いて、原子炉設置許可の是非を決定するのであるから、原子力事故が発生し、甚大な被害が発生する可能性があることについては、知っていたか、少なくとも知り得る立場にあったといえる。したがって、内閣総理大臣（当時）には、本件設置等許可処分の時点において、事故発生と甚大な被害発生について、予見可能性があったというべきであり、内閣総理大臣（当時）が本件設置等許可処分をしたことは、違法であり、過失と評価できる。

(被告国の主張の要旨)

(1) 原子炉設置許可処分に係る国賠法上の違法性判断枠組み

国賠法1条1項にいう「違法」とは、公権力の行使に当たる公務員が個別の国民に対して負担する職務上の法的義務に違背することをいい、行為規範違背を内容とするから、その法的義務違反の有無については、当該職務行為をした時点を基準として判断される。その職務上の法的義務の具体的内容は、対象となる行政行為の内容及び性質に応じて検討されるべきところ、本件設置等許可処分当時の炉規法は、原子炉設置許可処分について、①具体的な安全審査の基準あるいは判断基準の策定と、②炉規法24条1項各号所定の要件該当性の認定判断について、原子力委員会の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重して行う内閣総理大臣の合理的な判断に委ねるものと解される。このことに照らせば、本件設置等許可処分が国賠法上違法と評価されるのは、処分当時の科学的、専門技術的知見に照らし、原子力委員会等における調査審議に用いられた具体的審査基準に看過し難い不合理な点があり、あるいは、原子力委員会等の行った調査審議の過程及び判断に看過し難い過誤、欠落があり、内閣総理大臣の判断がこれに依拠してされたと認められる場合に限られる。このような過誤、欠落等は、請求原因事実である違法を基礎付ける根拠事実であるから、その主張立証責任は、本件設置等許可処分が違法であるとして損害賠償を求める原告らが負担する。

(2) 本件事故後の専門機関の見解等に基づく原告らの主張が失当であること

国賠法1条1項にいう「違法」は、国民の権利利益を侵害する行為をすることが法の許容するところであるかどうかという見地からする行為規範違背であるから、「違法」の有無は、当該職務行為の時点を基準として、当時の科学的、専門技術的知見に照らして判断されるべきものであり、当該職務行為がされた後の事情により得られた新たな科学的、専門技術的知見に基づき、遡って当該職務行為を行った公務員におよそ遵守することを期待できない行為規範（職務上の義務）を課し、その義務違背を問うて国に賠償責任を負わせること



は法の予定するところでない。それにもかかわらず、原告らが引用する見解等は、いずれも日本国内で観測された過去最大規模の本件地震及びこれに伴う津波が発生し、本件事故が発生したという本件設置等許可処分後の事情を踏まえた調査、研究等により得られた見解であり、本件設置等許可処分後の新たな科学的知識、専門的知見というべきものである。したがって、本件事故後の専門機関の見解等に基づき本件設置等許可処分が国賠法上違法であるとする原告らの主張は失当である。

(3) 調査審議に用いられていない審査基準の瑕疵を指摘する原告らの主張が失当であること

福島第一原発1ないし3号機について設置(変更)許可処分がされたのは昭和41年12月1日から昭和45年1月23日であり、同4号機について設置(変更)許可処分がされたのは昭和47年1月13日であるのに対し、昭和45年安全設計審査指針が原子力委員会において了承されたのは3号機の設置(変更)許可処分後の昭和45年4月23日、原子力安全委員会が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(安全機能重要度分類指針)を決定したのは平成2年8月30日、昭和53年耐震設計審査指針を決定したのは昭和53年9月29日である。すなわち、昭和45年安全設計審査指針は、1ないし3号機の設置許可処分後に策定され、これらの処分における安全審査には用いられておらず、また、上記安全機能重要度分類指針や昭和53年耐震設計審査指針は、本件設置等許可処分後に策定され、いずれの安全審査にも用いられていないといえる。したがって、本件設置等許可処分の調査審議に用いられていない審査基準の内容をもって、本件設置等許可処分の国賠法上の違法が基礎付けられるものではなく、調査審議に用いられていない審査基準の誤り、瑕疵を指摘する原告らの主張は、失当である。

(4) 本件事故における事故原因と関わりのない事由によって、本件設置等許可処分が国賠法上違法であるとする原告らの主張が失当であること

当該職務上の法的義務違反によって原告らの主張に係る損害が生じたということができない場合には、当該職務上の法的義務違反は被告国の国賠法上の責任を導くことはなく、当該設置等許可処分の国賠法上の違法を基礎付ける事情とはなり得ない。したがって、本件設置等許可処分の国賠法上の違法性の有無の判断に当たっては、本件事故により損害を被ったと主張する原告らとの関係において、内閣総理大臣が本件設置等許可処分を行うに当たりいかなる職務上の法的義務を負担していたかを検討すべきであり、原告らの主張に係る損害は当該職務上の法的義務違反によって生じたものであるか否かを問う必要がある。本件においては、原告らは、内閣総理大臣による本件設置等許可処分その他の違法な公権力の行使又は不行使により、本件地震に伴う津波による全交流電源喪失を原因として本件事故が発生したことによって損害を受けたとして、被告国に対し国賠法1条1項に基づく賠償を請求しているのである。したがって、およそ津波に対する安全対策と関わりのない事項に係る安全審査の内容については、それが本件事故の発生に直接影響を与えるものでないから、このような事故原因と関わりのない事項に対する安全対策に係る事由によって本件設置等許可処分が国賠法上違法であるとの原告らの主張は失当である。

- (5) 本件設置等許可処分当時の科学的、専門技術的知見に照らし、原告らが主張するような過誤、欠落があるとは認められず、本件設置等許可処分における安全審査に不合理な点はないこと

ア 炉規法における安全規制においては、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ものである。そして、本件設置等許可処分当時の炉規法の規定の下における基本設計ないし基本的設計方針に係る安全確保対策の体系は以下のとおりであり、これらの考え方は基本的に今日においても変わっておらず、一般的に妥当性を有するものである。

炉規法24条1項4号の規定する原子炉施設の安全の確保とは、その文言

上、核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物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意味するのは明らかである。したがって、そこで想定されている原子炉施設の潜在的危険性とは放射性物質に関わる危険である。すなわち、原子炉施設の位置、構造及び設備について、「災害の防止上支障がない」ものとして、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安全審査の対象である。このため、安全審査において、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針につ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。こ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、仮にそのようなおそれのある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、その基本設計ないし基本的設計方針において、所要の事故防止対策を講じることである。これら2点が確認されることにより、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。また、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。さらに、安全審査においては、このようにして平常時における被ばく低減対策及び事故防止対策による安全性確保を確認し、事故解析評価の結果、安全防護設備等の基本設計ないし基本的設計方針の総合的な妥当性が確認されていることを前提に、さらに念には念を入れて安全性の確認をするべく、放射性物質から放出される放射線は、たとえ放射線を減衰させるための物的障壁が存しなくても、離隔によって十分減衰し得るものであることに鑑み、災害評価として、当該原子炉がその安全防護設備との関連において十分に公衆から離れているとの立地条件を満たすものであるかについても審査される。この原子炉の公衆との離隔に係る立地条件の適否については、環境に放射性物質が放出されるような事故をあえて想定した上、その事故による公衆の被ばく線量を計算、評価し、これを基礎に判断する方法が採用されており、昭和39年原子炉立地審査指針への適合性の評価は、この災害評価を審査するものである。

#### イ 安全審査の対象である基本設計ないし基本的設計方針の意義

そもそも基本設計ないし基本的設計方針という概念は、炉規法の法文上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、原子炉施設の安全性に係る設計の基本的考え方をいい、これは、本件設置等許可処分当時における炉規法23条2項、原子炉の設置、運転等に関する規則(昭和3

2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指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付け、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。そして、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というべきである。

ウ 本件設置等許可処分は、同処分当時における科学的、専門技術的知見の下で、適正に行われており、原告らが主張するような過誤、欠落は認められず、不合理な点はないこと

本件設置等許可処分における安全審査に当たっては、原子力委員会に置かれた原子炉安全専門審査会において、原子力及び関連分野における科学的、専門技術的知見に精通した学識経験者等の審査委員により、幅広くかつ詳細な調査審議がされた。内閣総理大臣による本件設置等許可処分は、この調査審議の結果を踏まえた原子力委員会の答申を尊重して行われたものであり、当時の科学的、専門技術的知見に照らし、原子力委員会等における調査審議に用いられた具体的審査基準に看過し難い不合理な点があるとはいえず、原子力委員会等の行った調査審議の過程及び判断に看過し難い過誤、欠落があるともいえない。そのため、原子力委員会等の科学的、専門技術的な意見を基にしてされた内閣総理大臣の判断に不合理な点はなく、本件設置等許可処分が国賠法1条1項の適用上違法と評価されることはない。

そして、原告らが本件設置等許可処分の過誤、欠落として主張する事由は、いずれも前提事実や評価等を誤り、本件設置等許可処分当時における科学的、専門技術的知見に照らし、安全審査の過誤、欠落等として本件設置等許可処分の国賠法上の違法を基礎付けるような事情と認めることはできないから、これらの事由に基づく原告らの主張は失当である。

## 2 規制権限不行使の違法性の判断枠組み

(原告らの主張の要旨)

### (1) 一般的判断枠組み

規制権限不行使が、国賠法上違法となるのは、その権限を定めた法令の趣旨・目的や、その権限の性質等に照らし、具体的事情の下において、その不行使が許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くと認められる場合である。そして、判断の考慮要素としては、規制権限を定めた法令の趣旨・目的、権限の性質、被侵害法益の重要性、予見可能性の存在及び結果回避可能性の存在が挙げられる。

### (2) 最高裁判例についての検討

ア 宅建業者最高裁判決やクロロキン最高裁判決、筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決についてみると、具体的な規制権限の行使の在り方について異なる判断を示している。すなわち、宅建業者最高裁判決及びクロロキン最高裁判決は、行政庁の裁量の存在を問題としているのに対し、筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決は、行政庁の裁量の存在を問題とせず、規制権限は適時に適切に行使すべきであることを明確にしている。

#### イ 各最判の検討

宅建業者最高裁判決の事案は、被害法益が財産権であり、「取引関係者が…自助努力により損害を防止することもある程度は可能であるから、違法免許から生ずるすべての取引関係者の具体的な損害まで国又は地方公共団体が当然カバーするとはいえない」ことから、処分をするか否かの判断、どの

ような処分をするかの判断，いつ行うかの判断についての行政庁の「裁量」が強調されたといえる。また，クロロキン最高裁判決の事案は，被害法益が生命・健康であるものの，医薬品の有用性と副作用の比較考慮（生命対生命の比較考慮）が必要であること，また，その当否は別として，「当該医薬品を使用する医師の適切な配慮により副作用による被害の防止が図られる」ことから，処分をするか否かの判断，どのような処分をするかの判断，いつ行うかの判断は，「専門的かつ裁量的な判断によらざるを得ない」として，行政庁の「裁量」が強調されたといえる。

これに対し，筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決の事案は，いずれも，一方の被害者側の法益が生命・健康という不可侵の権利であり，他方で規制される側の不利益は，事業者の物的・経済的負担であること，規制権限を付与した根拠法規の趣旨・目的が被害法益を直接保護することを主要な目的の一つとしていることから，処分をするか否かの判断，どのような処分をするかの判断，いつ行うかの判断についての行政庁の「裁量」の存在を問題とせず，生命・健康被害の発生・拡大を防止するために「適時にかつ適切に」規制権限を行使することが求められることを明確にしたものといえる。

上記のとおり，宅建業者最高裁判決及びクロロキン最高裁判決は，行政庁の「裁量」の存在を問題とすることから，規制権限の行使の在り方について，「処分の選択，その権限行使の時期等は，知事等の専門的判断に基づく合理的裁量に委ねられている」（宅建業者最高裁判決），「問題となった副作用の種類や程度，発現率及び予防方法等を考慮した上，随時，相当と認められる措置を講ずべきものであり，その態様，時期等については，性質上，厚生大臣のその時点の医学的，薬学的知見の下における専門的かつ裁量的な判断によらざるを得ない」（クロロキン最高裁判決）との判断につながっている。これに対し，筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決は，

規制権限を付与した根拠法規が被害法益を直接保護することを主要な目的の一つとしていることから、行政庁の「裁量」の存在を問題とせず、規制権限の行使の在り方について、「その健康を確保することをその主要な目的として、できる限り速やかに、技術の進歩や最新の医学的知見等に適合したものに改正すべく、適時にかつ適切に行使されるべきものである」（筑豊じん肺最高裁判決）、「（規制）権限は…周辺住民の生命、健康の保護をその主要な目的の一つとして、適時にかつ適切に行使されるべきものである」（関西水俣病最高裁判決）との判断につながっているのである。

このように、筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決は、規制権限を付与した根拠法規が、生命・健康という不可侵の法益を直接保護することを主要な目的の一つとしている場合には、規制権限を有する行政庁の「裁量」の幅は極めて狭いことを明らかにしているといえることができる。

ウ 上記のとおり、筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決は、規制権限不行使の違法性判断の考慮要素として取り上げるのは、被害法益の重大性、予見可能性の存在及び結果回避可能性の存在だけであり、それ以外の事情は基本的には考慮要素としておらず、規制権限を有する行政機関の裁量の存在を問題としていない。そして、それぞれの考慮要素は総合的に判断すべきであるが、被侵害利益を基本として総合的な判断を行うべきである。筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決が、被侵害利益の重大性、予見可能性の存在及び結果回避可能性の存在だけを違法性判断の考慮要素として取り上げ、特に行政機関の裁量を問題としていないのは、上記最判の事案の被害法益が生命・健康という不可侵の重大な法益であり、これに対する規制される側の不利益が事業主や産業界の物的・経済的負担であるからであり、筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決は、国民の生命・健康を保護する行政の在り方は、行政機関が裁量を理由に介入に消極的になることは許されず、適時にかつ適切に介入することが求められる分野であること



を明らかにしている。

- (3) 以上より、原告らが主張する規制権限不行使の違法性の判断基準は、筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決を踏まえたものであり、規制権限の根拠法規の趣旨・目的が当該被害者の被っている当該被侵害利益を直接的に保護しようとしている場合は、行政庁の有する裁量の存在を問題とせず、行政庁は、適時にかつ適切に規制権限を行使することが求められる。したがって、規制権限を行使するかどうかについて裁量が認められている事項、規制権限行使の要件が具体的に定められていない事項については、第一次的には行政機関の判断が尊重されるべきであるとする被告国の主張は誤りである。

(被告国の主張の要旨)

- (1) 規制権限不行使の違法性が問題となった主要最高裁判例

ア 国賠法1条1項は、公権力の行使に当たる公務員が、その職務を行うについて、違法に他人に損害を加えたことを国家賠償請求権の成立要件としているが、ここでいう「違法」とは、公権力の行使に当たる公務員が個別の国民に対して負担する職務上の法的義務に違背することをいう。

イ 規制権限不行使の違法性が問われた最高裁判例としては、宅建業者最高裁判決、クロロキン最高裁判決、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などがあるが、上記国賠法1条1項にいう「違法」の考え方は、クロロキン最高裁判決において、「規制権限の不行使という不作為が国賠法上違法であるというためには、当該公務員が規制権限を有し、規制権限の行使によって受ける国民の利益が国賠法上法的に保護されるべき利益である(反射的利益ではない。)ことに加えて、右権限不行使によって損害を受けたと主張する特定の国民との関係において、当該公務員が規制権限を行使すべき義務(作為義務)が認められ、右作為義務に違反することが必要である」とされているとおり、規制権限不行使の違法性を問う局面においても同様に考えられている。そして、「規制権限行使の要件が法

定され、右要件を満たす場合に権限を行使しなければならないとされているときは、右要件を満たす場合に作為義務が認められることになる」が、「規制権限の要件は定められているものの、権限を行使するか否かにつき裁量が認められている場合や、権限行使の要件が具体的に定められていない場合には、規制権限の存在から直ちに作為義務が認められることにはならない。」とされており、最高裁判所の判例は、このような場合、原則として作為義務は生じないが、具体的事案の下で、規制権限を行使しないことが著しく合理性を欠く場合には、規制権限行使の作為義務が認められ、権限不行使は違法となるとしている。

ウ このように規制権限を行使するかどうかについて裁量が認められている事項や、権限行使の要件が具体的に定められていない事項については、第一次的には行政機関の判断が尊重されるべきであって、その規制権限の不行使が国賠法1条1項の適用上違法となるのは、その権限を定めた法令の趣旨・目的や、その権限の性質等に照らし、具体的事情の下において、その不行使が許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くと認められるときに限られるところ、本訴訟で問題となっている電気事業法についても、行政庁に専門技術的な裁量がある。すなわち、平成24年法律第47号による改正前の電気事業法39条1項は、「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。」と規定し、同条2項は経済産業省令が「次に掲げるところによらなければならない」とし、その1号で「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。」と規定している。また、同法40条は、経済産業大臣は、事業用電気工作物が「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、事業者に対して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」旨規定している。これらの規定の文言からも明らかなとおり、技術基準適合命令に関する電気事業法の規定は、その内容が一義的に明確に定められているものではなく、しかも、事業用電気工作物（本件では、その中でも現代の科学技術を結集した原子力発電施設）という性質上、「人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与える」か否かの判断は、高度の専門技術的判断を要するから、同規定は行政庁の専門技術的裁量を許容しているというべきである。さらに、省令の制定・改正については、一般の行政処分と同様の意味での要件規定はなく、行政庁は、諸般の事情を考慮しつつ、その合理的な裁量に基づき、その要否、具体的な内容等について判断すれば足りることや、その内容が公益的、専門的及び技術的な事項にわたることからすれば、行政庁の裁量は裁量的行政処分の場合よりも更に広いというべきである。したがって、本訴訟においても、規制権限の不行使が国賠法1条1項の適用上違法となるのは、炉規法や電気事業法の趣旨・目的や、その権限の性質等に照らし、権限を行使すべきであったとされる当時の具体的事情の下において、その不行使が許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くときに限られる。

- (2) 最高裁判例では、規制権限不行使の違法性は当該職務行為をした時点を基準として判断されていること

国賠法1条1項の違法は、国民の権利利益を侵害する行為をすることが法の許容するところであるかどうかという見地からする行為規範違反であるから、公務員が個別の国民との関係で負担する職務上の法的義務に違背したかどうかは、当該職務行為をした時点を基準時として判断される。また、予見可能性や結果回避可能性は、国賠法1条1項の違法の有無を判断する前提としての考慮要素であるところ、これらは法が当該公務員に対して、結果発生危険性との関係でどのような職務上の法的義務を課しているかを検討する前提としての考慮要素となるものであることから、その判断も、権限の行使・不行使が問

題とされる当時の科学技術水準や確立した科学的知見を離れては論じ得ない。特に、高度の科学知識と科学技術を結集して設計、維持、管理がされる原子炉施設においては核物理学のほか、地震学、地質学、津波学などの理学分野、原子力工学、機械工学、土木工学、津波工学などの工学分野、放射線医学などの医学分野等多方面にわたる専門分野の知識経験を踏まえた将来の事象に係る予測判断が問題とされている。このような予測判断の場面において、これら専門分野における通説的見解においても想定することができなかつた事象を予見し、かつ、当時の工学的知見によって導かれる対策とは全く異なつた対策が義務付けられるとすれば、経済産業大臣に不可能を強いる結果となることが明らかである。したがって、本件では、学識経験者の間でどのような知見が形成、確立され、通説的見解とされていたのか、取り分け地震予測や津波予測といった、いまだに未解明の事項が多く残り、なお発展過程にある学術分野において、過去のデータの解析、予測条件や予測手法の評価等について、どのような研究成果が通用性を有するものとして専門家において広く受容され、どのような事項が今後の研究の継続により解明されるべき課題として認識されていたかを慎重かつ謙虚に吟味する必要があるところ、これらの判断は、本件事故前の科学的知見に照らして評価する必要がある、これを離れ、現時点から回顧的に予見可能性の有無を判断するかのような検討手法は許されない。

- (3) 最高裁判例において、規制権限の不行使の違法性は、事業者の一次的かつ最終的責任の存在を前提とした判断がされていること

規制権限不行使に基づく国の損害賠償責任は、国が直接の加害者（事業者）ではないものの、直接の加害者（事業者）に対して規制権限を適切に行使していれば国民に損害が発生することを防止できたにもかかわらず、その行使を怠つたことによる責任であるから、加害者（事業者）の一次的かつ最終的な責任を前提とした国の二次的かつ補完的な責任が問題とされる構造を本質的に有するものであり、このことは最高裁判例でも前提とされている。

- (4) 最高裁判例では、規制権限を行使しないことが「著しく合理性を欠く」場合について、①規制権限を定めた法が保護する利益の内容及び性質、②被害の重大性及び切迫性、③予見可能性、④結果回避可能性、⑤現実に実施された措置の合理性、⑥規制権限行使以外の手段による結果回避困難性（被害者による被害回避可能性）、⑦規制権限行使における専門性、裁量性などの諸事情を総合的に検討して、違法性を判断していること

規制権限の不行使が「許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠く」か否かの判断に当たって考慮されるべき事情としては、被害結果の重大性やその予見可能性、回避可能性のほか、権限不行使が問題となる当時の一切の事情が評価対象となり、その判断を行うに当たっては、行政権限の行使を行政庁の裁量に委ねた根拠法規及び権限根拠規定の各趣旨・目的、裁量の幅の大小、規制ないし監督の相手方及び方法についての当該法規の定め方を前提として、権限行使を義務化する上で積極的に作用する事情のみならず、消極に作用する事情も含めた諸般の事情が総合考慮される。そして、規制権限の不行使の違法性の判断は、規制権限の行使が問題となる当時の具体的事情の一切が斟酌されるため、本訴訟においても、本件事故前において講じられるべきであったと考えられる措置とは別に、行政庁において実際に講じた措置がある場合には、規制権限の不行使が「許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠く」と認められるか否かは、行政庁が当該措置に代えて、あるいは当該措置に加えて、別の規制権限を行使しなかったことの不合理性が問われなければならない。また、その判断に際しては、前記(3)で述べたとおり、被告国が負っている責任が二次的かつ補完的責任であることを踏まえても、なお、規制権限を行使しなかったことが不合理であると評価されるか否かが検討されるべきである。

- (5) 不十分な科学的知見によって原告らの主張する規制権限を行使した場合、その規制権限の行使は違法と評価されかねなかったこと

本件のように被告国に規制権限を行使することについて裁量が認められる

場合には、被告国に、当該規制権限を行使する法的義務が常に生じるものではない。すなわち、被告国には、規制権限の行使についての裁量が認められている以上、被告国が規制権限を行使する法的義務を負うのは、規制権限を行使しないことが著しく合理性を欠くと評価される非常に限られた場合だけであって、それ以外の多くの場合は、規制権限を行使することが望ましいか望ましくないかといった当否の問題は生じても、規制権限を行使することが法的義務にまで高まることはない。また、当該規制権限行使の相手とされた者の権利を制約することになる関係で、被告国が十分な根拠を持たずに規制権限を行使すれば、規制権限を行使したことが裁量権を逸脱・濫用したのものとして、行政法上違法と評価される余地がある（行政事件訴訟法30条参照）。すなわち、行政庁に規制権限を行使することについての裁量が認められている場合であっても、行政庁が、その規制権限を行使する前提となる事実が存在しない場合又はその事実についての評価に誤りがある場合には、その裁量権の範囲を逸脱し、又は濫用したのものとして違法との評価がされることがあり、行政庁が十分な根拠を持たずに規制権限を行使した場合には、規制権限を行使する根拠となる事実が存在しないと扱われる又はその事実の評価を誤ったものとして、その規制権限を行使したことが違法と評価され得るのである。

本件において、原告らは、被告国が電気事業法40条の技術基準適合命令を発令しなかったことなどの違法を主張するが、技術基準適合命令（修理、改造等の命令）又は処分（一時停止）に違反した者は3年以下の懲役若しくは300万円以下の罰金に処せられ、又はこれを併科される（同法116条2号。なお、両罰規定が適用されると法人に対しては3億円以下の罰金刑が科せられる。同法121条1号）。このように技術基準適合命令は刑事罰をもって強制されるなど、被規制者の大きな負担となるのであるから、同命令を発令するためには、客観的かつ、合理的な根拠をもって発令を正当化できるだけの具体的な危険性が存在し、かつそれを認識していることが必要であり、更にかかる規

制権限の行使が作為義務にまで高まるのは、この客観的かつ合理的な根拠としての科学的知見が確立している場合に限られると解すべきである。仮に予見可能性の対象について、規制権限行使が客観的かつ合理的な根拠をもって正当化できるだけの具体的な法益侵害の危険性が認められるに至っていないにもかかわらず、薄弱なエビデンスに基づいて被告国が技術基準適合命令を発した場合、かかる行政処分に対しては、被告東電などの事業者側から行政処分の取消訴訟が提訴されかねない上、その行政処分が裁量権を逸脱したものであり、かかる行政処分によって事業者側に営業損害等が生じた場合には、事業者側からの国家賠償請求訴訟が提訴されることにもなりかねない。さらに、事業者に一定の措置を講じることを強制した場合、その原資は電気料金値上げ等により消費者である国民の負担に帰することもあり、当該措置を講じるための一時停止、減産により電力の安定供給が損なわれれば、国民生活、産業・経済活動にも影響を及ぼし、混乱を招きかねないことからしても、薄弱なエビデンスに基づく規制権限の行使は許されるものではない。

3 省令62号4条1項に反することを理由とした技術基準適合命令を発しなかったことの違法性

(1) 原告らの主張する措置を講ずることを命ずる技術基準適合命令を発する権限の有無

(原告らの主張の要旨)

ア 敷地高さを超える津波防護措置を規制することは経済産業大臣の権限の範囲内であること

(ア) 規制法の体系

実用発電用原子炉の安全規制に関しては経済産業大臣が所管し、炉規法が適用されるが、これと並んで、実用発電用原子炉が発電用設備でもあることにより電気事業法の適用を受けることとなる。具体的には、炉規法73条により同法27条から29条までの設計及び工事方法の認可、使用前

検査、溶接検査及び施設定期検査の4つの規制項目が適用除外され、これに相当する電気事業法の規制が適用されることとなる。これは二重の規制を回避するための適用除外であり、炉規法が適用除外され、電気事業法が適用される場合でも原子力基本法、炉規法等の趣旨・目的が妥当する。そして、炉規法及び電気事業法ともいずれも経済産業大臣が規制行政庁である。

(イ) 規制の目的・趣旨は「災害の防止」であること

炉規法24条及び37条の「原子炉による災害の防止」における「災害」とは、放射線障害等の被害に着目した概念であり、「原子炉による災害の防止」とは、原子炉から放射線障害等の被害が発生することを防止することである。そして、原子炉から放射線障害等の被害をもたらす原因には、工学的あるいは人的な内部事象、外部事象等様々なものがあるが、そのいずれを原因とするものであっても、災害の防止上支障があるかどうか、災害の防止上十分であるかどうかは、「災害が万が一にも起こらないようにするため」に最新の科学技術水準に即応した規制基準によって判断されるべきである。したがって、規制法の趣旨が、災害の発生の防止にある以上、特定の事故や事象に限定をしてその対策を立てれば足りるというものではない。

(ウ) 電気事業法の委任の趣旨

上記の炉規法の趣旨・目的は、電気事業法が適用される運転中の原子力発電所の安全規制に対しても当然妥当するものである。電気事業法39条1項は、「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。」とし、同条2項は、「前項の経済産業省令は、次に掲げるところによらなければならない。」とした上、その要件の1つとして、事業用電気工作物の安全性に関して「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。」と定めており、この「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。」というのは、原子力発電所においては、炉規法24条1項の「原子炉による災害の防止上支障がないものであること」を含むものである。

このように、電気事業法39条が経済産業大臣に規制権限（技術基準省令制定権限）を委任した趣旨は、原子力発電所から万が一にも災害が発生しないようにするために、最新の科学技術基準に即応して安全規制の基準を作るところにある。

(エ) 運転中の原子炉の安全確保を規制する法の趣旨

- a 炉規法35条、36条、37条、電気事業法39条、40条、46条等の規定が主務大臣である経済産業大臣に権限を委任した趣旨は、原子炉の設置許可段階と同じく、万が一にも原子炉による災害を起こさないようにするためである。そして、電気事業法39条、40条には、被告国が主張するような経済産業大臣の権限の範囲を限定する要件はない。同法39条2項1号は原子力発電所の施設が「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。」としており、原子炉による災害を起こす危険性をもたらすものであれば、その原因が基本設計に関わる事項であっても、法が求める技術基準を満たさないこととなる。技術基準に適合していない場合に発せられる適合命令の内容も、原子力発電所の施設の「修理、改造、移転、一時使用停止、使用制限」というものであり、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項を除外するような内容ではない。むしろ「改造、移転、使用制限」という規制内容は基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項を包含していると解される。
- b 原子炉設置許可の手続は、①まず経済産業大臣が、原子力事業者からの申請を、原子力安全委員会の定める各種指針類を参照して審査する、②その後ダブルチェックとして、原子力安全委員会が安全性についての

審査を行い、許可の可否について経済産業大臣に意見を述べる、③これを受けて、経済産業大臣が許可・不許可の判断をするというものである。この手続においては、経済産業大臣が審査・許可の権限を有し、「災害の防止」という趣旨から策定した審査・許可基準（指針類が参照基準）に基づいて判断をする。原子力発電所の設置許可後は、経済産業大臣は、省令62号に基づいて、原子炉工事認可の判断をする。そして、運転開始後の原子力発電所の安全規制を担当する主務行政庁も経済産業大臣である。原子炉の設置許可の基準は、その時点における最新の科学技術的知見に基づく水準である必要はあるが、その後、工事認可段階、運転開始段階では、設置段階よりも、知見が発展していることが当然予定されている。被告国は、設置許可段階の安全規制と運転段階の安全規制とを峻別しようとする解釈を主張するが、「災害防止」という法規制の趣旨・目的は、設置段階、工事認可段階、完成後の運転段階全てにおいて妥当し、徹底されなければならないのであり、経済産業大臣の申請・許可の際の安全基準と経済産業大臣の工事認可・運転段階の技術基準は行政基準として統一的・整合的に策定されるべきである。したがって、経済産業大臣には、仮に指針類（審査基準）と技術基準との間に矛盾があるときには、この矛盾を解消する義務があるというべきである。

炉規法が経済産業大臣に規制権限を委任した趣旨、電気事業法が経済産業大臣に規制権限を委任した趣旨は、万が一の災害を防止するために、最新の科学技術的知見に速やかに適合させるためであり、法律が経済産業大臣に付与した裁量も同一の趣旨である。設置段階で不足していた科学技術的知見が、工事認可段階、運転段階で取得できた場合には、当然、経済産業大臣は、審査基準・認可基準に反映させるべきであるし、技術基準にも反映させるべきであり、現に経済産業省保安院は、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について」を策定し

て、審査基準・許可基準と技術基準との整合性を取る権限行使をしてきている。また、経済産業大臣が本件事故後である2011（平成23）年3月30日付けで原子力発電所設置者に対し行った指示文書（甲A80）の添付資料「福島第一原発事故を踏まえた対策」の「抜本対策 中長期」には、完了見込み時期として「事故調査委員会等の議論に応じて決定」とした上で、「具体的対策の例」を挙げており、そこには、「設備の確保」として「防潮堤の設置、水密扉の設置、その他必要な設備面での対応」との記載がある。これらは被告国の主張によると基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であるが、経済産業大臣がこれらの対策をとらせる権限を有していることを前提とした文書といえる。

(オ) バックフィットの権限

数十年にわたって稼働する原子力発電所に対し、万が一にも原子炉による災害が起こらないようにするために最新の科学技術的知見に即応した安全確保をすることが必要な場合に、経済産業大臣が新しい規制基準を制定してそれを既設原子力発電所にも適用することは、それが被告国のいうところの基本設計ないし基本的設計方針に係る事項であろうと、電気事業法が経済産業大臣に委任した権限の範囲に含まれると解するのがあべき法の解釈である。規制がどこまで許されるかは、法が経済産業大臣に委任した趣旨に照らして、規制する必要性と規制を受ける電気事業者の法的安定性の調整によって決まるものである。被規制者である電気事業者からみても、もともと国の包括的関与なしには原子力発電所の事業が成り立たないことを承認して、受容不能なリスクを抱える原子力発電所の事業を引き受けているのであるから、最新の科学技術的知見に基づくと炉心損傷に至る可能性に対応した安全規制を受けるという法的不安定性があることを予め受忍をしているといえる。この電気事業者の法的安定性をどこまで考慮すべきかは個別の規制措置の程度によって決まることであり、こ

のことは炉規法の改正前後で変わりはない。したがって、炉規法の改正により原子炉設置許可基準を既設原子炉にバックフィットする権限が創設されたとの被告国の主張は誤りであり、改正炉規法は経済産業大臣に権限があることを確認するために明文化したものである。

(カ) 必要であった津波防護対策は受忍限度の範囲内

原告らが主張する津波から原子炉施設を防護する対策を採ることを命ずる措置は、いずれも既設原子炉の存亡に影響を与えるようなものではなく、最新の津波知見に即応して、津波を原因として万が一の災害が起きないようにするために、既設の原子炉施設の管理使用の強化をするというレベルの問題であり、電気事業者に与える不利益は受忍限度の範囲内であるし、工事のための一定の猶予期間を設けた措置を採ることにより電気事業者も十分に対応可能である。

(キ) まとめ

仮に被告国の主張のとおり、経済産業大臣が、原子炉施設の安全規制について、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項に対する規制と詳細設計に関わる事項に対する規制との段階的な規制システムを採っていたとしても、それは権限行使の運用上そのようなシステムを作っていたにすぎず、運転中の原子炉の安全規制に関し、炉規法及び電気事業法が経済産業大臣の権限の範囲を被告国の主張のように定めたものではない。炉規法及び電気事業法が経済産業大臣に運転中の原子力発電所の安全規制の権限を委任した趣旨は、万が一にも原子炉による災害が起きないようにするために、最新の科学技術知見の到達に即応しながら、原子力発電所の安全規制をするところにある。したがって、経済産業大臣は、電気事業法40条に基づき、事業者に対し、運転中の原子力発電所の基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項についての権限も当然行使することができる。また、運転中の原子力発電所について、基本設計ないし基本的設計方針に関

わる事項について疑義が生じた場合には、経済産業大臣は、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について」を活用することによって、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を出すことができ、既存の技術基準省令に規定が存在しない場合には、規定を追加する省令改正を行った上で、技術基準適合命令によって是正する権限があり、その義務があるといえる。

イ 省令62号4条1項に基づく技術基準適合命令を出すべきであったこと  
後記(2) (予見可能性) (原告らの主張の要旨) のとおり、被告国は、遅くとも平成18年の時点で、非常用ディーゼルエンジンや配電盤等が機能喪失し、全電源喪失に至る規模の津波の到来を予見することが可能であったから、経済産業大臣は、被告東電に対し、電気事業法40条、省令62号4条1項に基づき、津波という「想定される自然現象」により、「原子炉施設」の安全性が損なわれるおそれがあるとして、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を採るように命じるべきであった。具体的には、①タービン建屋等の人の出入口、大物(機器)搬入口などに強度強化扉の二重扉等を設置すること、タービン建屋等の換気空調系ルーバーなどの外壁開口部の水密化等の対策を採ること、タービン建屋等の貫通部からの浸水防止等の対策を採ることにより、タービン建屋等自体の防護措置を取ること、②非常用ディーゼル発電機及び配電盤等の重要機器が設置されている機械室への浸水防止等の対策を採ることによりタービン建屋等内の重要な安全機能を有する設備の部屋の防護措置を採ること、③既設の非常用ディーゼル発電機(水冷式)を冷却するための海水系ポンプを津波から防護するための防水構造の建屋を設置し、電気系統の配線の貫通口を水密化する対策(以下、それぞれ「①の措置」、「②の措置」、「③の措置」といい、これらを併せて「①ないし③の措置」という。)を採ることにより、平成18年当時予見し得た津波の到来によっても福島第一原発が長期間の全電源喪失に至らないような対策

を採るよう、被告東電に対し、技術基準適合命令を出すべきであった。

ウ 電気事業法39条に基づき省令改正を行うべきであったこと

仮に被告国に上記の技術基準適合命令を出す権限がなかったとしても、電気事業法及び原子力関連法令の趣旨・目的・規制権限の性質からすれば、経済産業大臣は、遅くとも平成18年までには、上記のような技術基準適合命令を行使できるよう、電気事業法39条に基づき、省令改正を行うべきであった。具体的には、津波という自然現象により、原子炉の安全性が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良について、より具体的な措置を求める技術基準適合命令を出せるよう省令62号4条1項を改正すべきであったといえる。

(被告国の主張の要旨)

ア 段階的安全規制における技術基準適合命令

炉基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までの過程を段階的に区分し、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完全の確保を図るという、段階的安全規制の体系が採られている。すなわち、原子炉の設置許可に係る安全審査(前段規制)は、段階的安全規制の冒頭に位置付けられ、基本設計ないし基本的設計方針の妥当性を審査、判断される。そして、これを前提として、原子炉施設の具体的な工事方法の妥当性等が審査(後段規制)される。

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1項に基づき、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維持義務を負い、経済産業大臣は、電気事業法40条に基づき、事業用電気工作物が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、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。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付けられ、機能しているのである。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主務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。」と規定していることを受け、「主務大臣は、事業用電気工作物が前条第1項の主務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、電気事業法40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。電気事業法40条はもとよりその他の電気事業法の規定を見ても、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か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付けられているものであり、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。

イ 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

以上の検討によれば、炉規法及び電気事業法は、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、後段規制においては、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ものである。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、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たとしても、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い。

ウ 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

原告らの主張する非常用電源設備を収納している建屋全体及び各部屋の扉等の水密化、配電盤・非常用ディーゼル発電機等の重要機器の水密化、配電盤・非常用ディーゼル発電機の設置場所の変更（津波により機能喪失する



ことのない高位への変更，分散配置等），十分な電源車の配備，これらとは別途津波の到達する可能性のない高さに代替注水冷却に関する設備を配置することについてみると，福島第一原発については，いずれも福島第一原発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，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号を改正することにより，あるいは，省令62号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，上記の防護措置を被告東電にとらせることはできなかった。したがって，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対象事項とを混同したものであり，失当である。

エ 改正後の炉規法においては，技術基準適合命令を発令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

(ア) 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

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条と同様の「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。つまり，炉規法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である「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付け、これに適合しないと認められる場合には、使用停止等処分ができることを明文で規定したものである。したがって、上記改正により、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。

- (イ) 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との比較という文言解釈や趣旨解釈からも相当であること

前記のとおり、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、文言解釈としても、趣旨解釈としても相当である。したがって、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、相当とはいえない。

- (ウ) 以上より、平成24年の炉規法改正前は、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は違法とはいえない。

(2) 予見可能性

(原告らの主張の要旨)

ア 予見可能性の対象

(ア) 被告国の規制権限不行使の違法を主張するに当たり問題としている予見可能性の対象は、福島第一原発の非常用電源設備等の安全設備を浸水させる規模の津波、すなわち、福島第一原発の1号機ないし4号機側主要建屋敷地高さであるO. P. + 10 mを超える浸水高(痕跡高)の津波の到来であり、実際に発生した本件津波ではない。

(イ) 地上に遡上する津波の挙動を精緻に予測することは困難であること

津波の遡上態様は不確実であるというのが一般的な知見であること、津波評価技術自体も極めて概括的な把握にとどまること、津波評価技術の作成に関与した首藤も遡上態様の不確定性を認めていること、本件津波の遡上態様によってもその複雑性が確認されることなどから、実際に遡上する津波の複雑な挙動を精緻に予測することは極めて困難である。したがって、福島第一原発の1号機ないし4号機側主要建屋敷地高さであるO. P. + 10 mに近い規模の津波高さの津波が到来する可能性があるのであれば、津波が浸水高(痕跡高)O. P. + 10 mとなる現実的危険性があり、ひいては建屋への浸水、さらには地下に設置されている非常用電源設備などの重要機器が機能喪失する現実的危険性があった。

(ウ) 陸上に遡上した津波は本来の津波高さを超える浸水高(痕跡高)をもたらす可能性が高いこと

陸上に遡上した津波が採る一般的な挙動、波長及び周期が長いという特徴によりもたらされる遡上態様、福島第一原発の地形は津波高さより高い浸水高(痕跡高)をもたらし得るものであることなどからすれば、福島第一原発の立地場所においては、陸上に遡上した津波が本来の津波高さを超える浸水高(痕跡高)をもたらす可能性が高かったといえる。

(エ) 以上より、1号機ないし4号機側主要建屋敷地高さであるO. P. + 1

0 mを超える浸水高（痕跡高）の津波が到来すれば、施設への浸水により非常用電源設備等が機能を喪失する現実的な危険性があるといえるから、上記のとおり、予見可能性の対象は、福島第一原発の非常用電源設備等の安全設備を浸水させる規模の津波、すなわち、福島第一原発の1号機ないし4号機側主要建屋敷地高さであるO. P. + 10 mを超える浸水高（痕跡高）の津波の到来である。

(オ) 一般に、結果発生の実現的危険性がある事象を予見することが可能であれば、当該行為者は当該事象から被害（損害）が発生する現実的危険性を認識できるから、行為者に結果回避義務を課す前提として要求される予見可能性については、結果発生をもたらす現実的危険性のある事象の予見で足りる。したがって、現実には生じた事象そのものの予見可能性が必要とされるものではない。本件事故においては、因果関係のプロセスとしては、地震と津波の到来（A）、外部電源の喪失と内部電源の喪失（全交流電源喪失）（B）、炉心の損傷に基づく放射性物質の放出（C）、放射性物質が特定の原告の居住域に到達することによる損害（結果）の発生（D）という因果関係のプロセスをたどっている。そして、原告らは、地震と津波の到来（A）、全交流電源喪失（B）、シビアアクシデントに基づく放射性物質の放出（C）、人格権侵害という損害の発生（D）という因果関係のプロセスのうち、いったん全交流電源喪失（B）に至った場合には、人格権侵害という損害の発生（D）に至ることが想定されるという点においては、被告国と同一の立場に立つものである。ただし、原告らは、全交流電源喪失（B）をもたらす現実的危険性を持つ地震・津波については、被告国の主張するように、「本件と同規模の地震・津波」であることは必要ではないのであり、主要建屋敷地高さである「O. P. + 10 mを超える浸水高（痕跡高）の津波の到来」さえあれば、全交流電源喪失（B）をもたらす現実的危険性があることから、この程度の津波の到来が予見可能で

あれば、その津波の到来によって、全交流電源喪失（B）、シビアアクシデント（C）、人格権侵害（D）に至ることが予見できるのであり、結果として、放射性物質放出による人格権侵害という本件被害の発生についても予見可能性が認められる。原告らが、結果回避義務の前提となる予見可能性の対象として主張している「O. P. + 10 mを超える浸水高（痕跡高）の津波の到来」という事象は、実際に本件事故において観察された津波ではなく、被告らが原子力発電所事故の発生を回避するための措置を取るといふ点に視点を置いて、将来において発生する可能性があるとして予見可能であった事象であり、実際の津波とは異なる。そして、この結果回避義務を基礎付ける予見可能性との関係で問題とされる「因果関係」とは、予見が可能であった「O. P. + 10 mを超える浸水高（痕跡高）の津波の到来」から、全交流電源喪失、更には放射性物質の放出というシビアアクシデントが引き起こされる現実的な危険性があるか否かという問題である。以上より、予見の対象は、O. P. + 10 mを超える浸水高（痕跡高）の津波の到来である。

#### イ 予見義務について

##### (ア) 平成13年までに集積した予見義務を基礎付ける知見と事象

- a 平成10年から平成14年の間に、敷地高さを超える津波襲来の可能性を示す知見が時間的に近接し連続的に公表されたこと

原告らは、「4省庁報告書」が示す津波の想定や平成13年「西暦869年貞観津波による堆積作用とその数値復元」などの知見をもって直ちに福島第一原発の敷地高さを超える津波が襲来する具体的な危険性を認識できる程度の予見可能性を基礎付ける知見である旨主張するわけではないが、これらは、経済産業大臣が、福島第一原発の敷地高さを超える津波が襲来する可能性について、十分に注視し、情報収集・調査研究の対象とすることを基礎付けるには十分な知見である。

b 4省庁報告書の結果は敷地高さを超える津波の襲来の可能性を示すこと

被告国は、平成9年3月に「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」（4省庁報告書）を作成している。この報告書の目的は、「総合的な津波防災対策計画を進めるための手法を検討することを目的として、推進を図るため、太平洋沿岸部を対象として、過去に発生した地震・津波の規模及び被害状況を踏まえ、想定し得る最大規模の地震を検討し、それにより発生する津波について、概略的な精度であるが津波数値解析を行い津波高の傾向や海岸保全施設との関係について概略的な把握を行った」ものである。この報告書において広域的な地域を対象として津波数値解析を行った目的は、今後、上記「手引」に従って、各地方公共団体において、津波浸水予測手法による津波高さの推計結果をそれぞれの地域における地域防災計画に的確に取り入れることに向けて、まずは、広域的な地域を対象として「概略的な精度による把握」を行ったというものである。こうした目的による推計であることから、同報告書による津波推計に際しては、沿岸部まで一律に600m格子の計算方法が採用され、かつ、陸上への遡上計算はされておらず、飽くまで沿岸部に到達する津波高さの推計がされているものである。

4省庁報告書においては、想定地震の地域区分については、地震地体構造論の知見に基づく地域区分を行うこととし、福島県沖を含む「G3」領域においては、既往最大の地震を1677年の延宝房総沖地震であると特定している。その上で、「想定地震の発生位置は既往地震を含め太平洋沿岸を網羅する」という方針に従って、G3領域内で発生した1677年の延宝房総沖地震の断層モデルを、同領域内の全域を対象として南北にずらして波源の設定を行っている。こうした推計の結果として、福島第一原発の立地点である福島県双葉町及び大熊町の沿岸

部に到達する津波高さの推計値としては、1677年の延宝房総沖地震が福島県沖で発生したことを想定する推計（「G3-2」）により、双葉町における津波水位の平均値としてO. P. + 6. 8 m、大熊町においては平均値としてO. P. + 6. 4 mの津波の襲来があり得るとの結果が与えられている。また、この推計に基づく津波高さの最大値については、「想定津波で生じた沿岸最大津波水位の市町村内最大値」が整理されており、それによれば、最大値はO. P. + 7. 2（双葉町）ないしO. P. + 7. 0 m（大熊町）である。そして、4省庁報告書の推計値は、平均潮位を前提としていることから、潮位変動を考慮して、朔望平均満潮位（O. P. + 1. 359 m）を前提とすると、福島第一原発での最大津波高さは、O. P. + 8. 6ないしO. P. + 8. 4 mに達することとなる。

一般に、津波は海岸部に到達するまでは、海水が標準潮位を超えて盛り上がっているという位置エネルギーと津波の進行方向に流れる（進行する）という運動エネルギーを持っている。また、一般に津波の高さは水深の4乗に反比例するものであり、沖合から海岸部に到達する過程で水深が浅くなることから津波高さは当然に増幅されることとなる。さらに、海岸部に到達して陸上に遡上する過程においては、護岸への衝突や、陸上にあつて津波の流れを阻止する地盤や頑丈な建物などにぶつかることによって、津波の高さは高くなる。また、陸上の複雑な地形や障害物の影響を受けること、津波の流れの方向が変えられること、遡上した波同士がぶつかり合うことなどによっても、海水の遡上は、本来の津波高さ以上に高くなる。そうすると、沖合における平均値でO. P. + 6. 8ないし6. 4 m、最大値でO. P. + 8. 6ないし8. 4 mの津波高さの推計結果は、福島第一原発の主要建屋の所在するO. P. + 10 m盤に遡上する津波の襲来があり得ることを示すものと

いえる。

4省庁報告書は、被告国が批判するところである、広域を対象にした津波高さ予測であること、津波高さの推計計算が誤差を含む概略であることに限界はあるものの、一定の範囲における海岸線に到達し得る平均的な津波の高さ（及び最大値）を推定し、敷地高さを超える津波に対する対策の必要性の有無を確認することは十分可能である。そして、双葉町と大熊町の海岸の沖合に到達する平均的な津波高さ（6.8ないし6.4m）という計算結果は、福島第一原発の海岸部（約1.8km）という幅のある地点においても、O.P.+6mを超える津波が襲来する可能性が相当程度あることを示すものである。そして、沖合でこの程度の高さの津波の襲来があった場合には、遡上による津波高さの増幅効果を考慮すれば建屋敷地高さを超える可能性があることは前述のとおりであり、結果として、福島第一原発の所在地においても、敷地高さを超える津波に対する防護対策の必要性について調査研究する必要性を基礎付ける知見である。

c 「津波浸水予測図」は敷地高さを超える津波の襲来の可能性を示すこと

国土庁は、平成11年3月に、日本全国の海岸部を対象として「津波浸水予測図」を作成し公表した。これは、「気象庁の津波予報の、予測津波高さに対応させて、沿岸領域での浸水高さ分布をあらかじめそれぞれ数値計算し、その結果を1/25,000地図上に表示したものである。」とされる。「津波浸水予測図」作成の目的は、沿岸付近の細かな地形による影響をも考慮に入れて、津波の浸水状況を具体的に予測し、その結果を地域防災計画に反映させることにある。すなわち、津波予報区単位の「量的津波予報」は、飽くまで「県単位程度の広がりを対象としていることから、各市町村における個々の湾や海岸の津波の状



況との関係を把握しておく必要がある」とされており、こうした必要を踏まえ、「津波浸水予測図」が作成されるものである。「津波浸水予測図」の作成手法は、当時の津波浸水計算の最新の知見を集約した7省庁手引の別冊とされた「津波災害予測マニュアル」によっているものである。「津波浸水予測図」は、津波シミュレーションの初期条件として極めて重要な意味を持つ地震断層モデル（波源モデル）の設定についても、気象庁が一般防災を前提として設定した「日本近海に想定した地震断層群」の想定を前提として、津波の伝播計算等についても、（防波堤等を考慮しない点を除けば）「津波災害予測マニュアル」が整理した最新の津波シミュレーションの方法に依拠したものであり、その推計結果には十分な信用性が認められるものである。

福島第一原発の主要建屋が立地する領域の「津波浸水予測図」の最大の「設定津波高」は8 mとされており、想定される地震断層モデルによって、福島県全域を対象とする津波予報区においては、その沿岸部（水深1 m地点）において、最大で8 mを超える津波の襲来が予測されている。そして、想定される最大の8 mの津波高の津波が襲来した場合には、「津波浸水予測図」によれば、福島第一原発所在地においては、主要建屋敷地高さであるO. P. + 10 mを大きく超えて、同敷地上において2ないし5 mの浸水深をもたらす津波の襲来があり得るとされている。また、より控えめな6 mの津波高さを前提とする「津波浸水予測図」によっても、主要建屋敷地高さを大きく超えて、2ないし3 mの浸水深をもたらす津波の襲来があり得ることが示されている。

「津波浸水予測図」は、被告国が批判するように、作成目的が住民に対する避難勧告・指示の伝達等にあり、福島第一原発の沿岸部に「設定津波高」の津波が到来することを具体的に予測したものでないこと、地震学的根拠に基づく断層モデルを設定した上での数値計算をしていな

いこと、津波計算に不十分性があるという限界はあるものの、現実に発生する可能性の高い地震の断層モデルを想定していること、海底地形等を踏まえて詳細な津波伝播計算を行い、想定し得る最大津波高さを検討の結果として設定していることなどから合理性がある。そして、福島第一原発の立地する福島予報区においては、最大8mの津波高さが想定され、その想定津波によれば、同原発の主要建屋敷地高さであるO.P. + 10mを大きく超えて、同敷地上において2ないし5mの浸水深をもたらす津波の襲来があり得るとされている。この「津波浸水予測図」の示す津波の予測結果は、福島第一原発の所在地においても、敷地高さを超える津波に対する防護対策の必要性について調査研究する必要性を基礎付ける知見である。

- d 以上より、4省庁報告書も「津波浸水予測図」もそれぞれの目的があり、波源の設定と津波計算の方法に科学的知見及び技術としての不十分性があるとしても、いずれの知見によっても、福島第一原発のある地域において、敷地高さを超える津波が襲来する可能性があることが示されたといえる。この知見は、津波対策は既往最大津波の高さよりも敷地を高くしておけば万全であるとの考えに基づいて津波が敷地高さを超える事象を設計基準事象として設定し続けていることについて問題を提起する知見であることは明らかである。そして、この知見の進展過程で、適切な波源の設定と津波シミュレーションの計算方法が重要な課題であることも共通認識となった。このように、経済産業大臣は、省令62号4条1項の「想定される津波」について、不断の情報収集・調査研究を行い、原子炉施設の安全性に脅威となり得る津波の可能性が明らかになったときには、適時に、発生可能性のある津波について予見する義務、そして、その結果を踏まえて原子炉施設の安全性を確保するための基本である設計基準事象として取り入れる義務があるというべ

きである。また、この2つの知見の波源の設定や津波計算の不十分なところは、さらに、適時に、科学的知見と技術の進展に関する情報収集を行い、調査研究をする責務があるというべきである。

e 溢水事故が全交流電源喪失をもたらす現実的可能性があることに関する知見の集積

平成3年の福島第一原発1号機における内部溢水事故により、配管破断による溢水という共通原因に対し、非常用電源設備及びその附属設備が「独立性」を有していなかったことが明らかとなり、このことも教訓として、省令62号33条4項が制定され、非常用電源設備及びその附属設備の「独立性」が設計基準として明記されることとなった。また、平成11年のルブレイエ原子力発電所の外部溢水事故は、設計基準を超える外部事象が発生して原子炉の重要な安全設備を機能喪失させることがあり得ること、電気系統が被水で機能喪失になることを示したものであり、経済産業大臣は、この外部溢水事故の情報からは、想定を超える外部溢水が発生したときには、全交流電源喪失事態が発生する現実的可能性があることの教訓とすべき事象であったといえる。

(イ) 平成14年に集積した、予見義務を基礎付ける知見と事象

a 詳細な津波浸水予測計算をする専門的技術の開発

平成14年2月、土木学会原子力土木委員会津波評価部会により津波評価技術が策定され公表された。陸地に到着する津波高さを正確に予測するためには、適切な波源モデルの設定（対象とする津波の考慮）と計算誤差・断層パラメーターのばらつきの考慮をすることが課題であった。津波評価技術は、津波浸水予測計算の推計手法についての最新の知見を集約し、推計計算の誤差をより少なくし、断層パラメーターのばらつきの考慮をするという計算方法を開発したものであった。

b 被告東電が津波評価技術を活用して、波源モデルを複数設定して津波

計算をした上で福島第一原発の津波対策を見直したこと

被告東電は、津波評価技術公表の直後である平成14年3月には、津波評価技術に基づいて、福島第一原発への津波浸水の水位を計算した。この推計に際しては、被告東電は、1938年の塩屋崎沖地震（福島県東方沖地震）、1896年の明治三陸地震、及び1677年の延宝房総沖地震の各波源モデルを、それぞれの地震が現に発生した場所で発生するという想定に基づいて計算している。その結果として、塩屋崎沖地震の波源モデルによるO. P. + 5. 4ないし5. 7mの津波水位が最大の推計結果として導かれた（2002年推計）。この津波水位は、被告東電が平成6年3月に推計したO. P. + 3. 5mという水位を超えるものであり、被告東電は、O. P. + 4mの地盤に設置されていた海水取水用ポンプ用モータのかさ上げや建屋貫通部等の浸水防止策などの対策を実施した。これは、福島第一原発の敷地高さが、立地地域への歴史記録に残る既往最大のチリ地震によって発生した津波高さ（O. P. + 3. 122m）を上回ることが省令62号4条1項の「想定される津波」とされていたところ、新しく開発された津波評価技術で詳細な計算を行うと従前の「想定」津波の高さに変動が生じ、新たな津波対策を行う必要が発生したことを示すものである。そして、津波に対する安全設計の基礎とされてきた「津波が敷地高さを超えることは想定する必要はない」という従前の設計基準津波の考え方について見直しの必要性の有無についての検討が必要となったことを意味する。もっとも、2002年推計に当たっては、被告東電は、上記3つの地震の波源モデルを過去においてそれぞれの地震が現に発生した領域に設定したが、これは、同推計の基礎とされた津波評価技術が、いわゆる「既往最大」の考え方に基づく波源モデルの設定を基本としていることを前提としていたという点で限界があった。

- c 長期評価が、福島県沖を含む日本海溝寄りにおいてどこでも1896年の明治三陸地震と同規模の津波地震が起こり得るとの新たな科学的知見を明らかにしたこと

長期評価では、福島県沖を含む太平洋岸の日本海溝寄りにおいて、M8クラスの大地震が三陸沖北部海溝寄りから房総沖海溝寄りにかけてどこでも発生する可能性があるとし、具体的には、M8クラスのプレート間大地震（津波地震）が過去400年間に3回（1611年の慶長三陸地震、1677年の延宝房総沖地震、1896年の明治三陸地震）発生していることから、この領域全体では約133年に1回の割合でこれらと同様の津波地震が発生すると推定した。平成14年から30年以内の発生確率は20%程度としている。震源域、地震の規模などについては、1896年の明治三陸地震の波源モデルに基づいて算出している。

波源モデルとして想定された1896年の明治三陸地震は、津波高さの最大値が38.2m、区間平均高の最大値が16m、津波マグニチュード8.2と推定され、津波の波源域を断層モデルから推定すると日本海溝沿いに長さ200ないし220km、幅50ないし70kmとなる。明治三陸地震による被害は甚大であり、2万2000人の犠牲者をもたらした。日本における津波災害史上最大の被害であった。

長期評価は、個々の研究者の個人としての研究成果の知見と異なり、法令に基づいて設置された行政機関が、地震・津波の専門家による集団的な討議と検討を経て、その結果に基づいて行政機関の判断として提起したものである。

また、長期評価の提起した津波知見の意義としては、以下の3点が挙げられる。第1に、発生頻度については、長期評価における三陸沖北部から房総沖にかけての海溝寄りの津波地震は、400年間に3回発生していることから、133年に1回の割合で起きている。また、海溝寄り

の地域は、津波地震の断層がほぼ4個収まる大きさであることから特定海域では、上記頻度の1/4、すなわち530年に1回の頻度で発生すると想定される。この頻度は規制の対象としては十分に高い頻度ということができる。第2に、発生域については、長期評価では、日本海溝寄りに細長く領域が設定されている。福島県沖の日本海溝寄りで津波地震が発生するか否かについては、1677年の延宝房総沖の津波地震が海溝寄り南部で発生していることは明らかであり、北部では、1611年の慶長三陸地震と前記明治三陸地震の津波地震が発生していることからして、この中間にあたる福島県沖においても津波地震の発生の可能性があると評価される。第3に、規模については、海溝寄りでどこでも我が国で津波災害史上最大の被害を出したとされる明治三陸地震と同様の規模の津波地震が起こるとの判断がされた。

福島第一原発の津波対策は、立地地域への歴史記録に残る既往最大のチリ地震によって発生した津波高さ（O. P. + 3. 122 m）を上回ることが省令62号4条1項の設計基準事象とされており、被告東電が行った2002年推計においても、福島県沖の日本海溝寄りに波源モデルを設定した津波計算をしていなかったところ、長期評価は、「福島県沖の日本海溝寄りの津波地震」が起こり得ることを示し、その発生確率は、「今後30年以内の発生確率は6%程度、今後50年以内の発生確率は9%程度」という無視しえない数字を示すものであった。

d 経済産業大臣は、長期評価に基づく波源の設定と詳細な津波推計計算によって津波を予見する具体的義務を負ったこと

仮に福島県沖で、明治三陸地震規模の津波地震が発生した場合には明治三陸地震の現実に発生した被害の事実を踏まえれば、福島第一原発の敷地高を超える津波が襲来する現実的な可能性があることを容易に認識できた。平成14年までの技術的知見として津波高さを算出する

ための簡易な計算式である阿部勝征（以下「阿部」という。）の簡易式によれば、おおよその目安として福島第一原発の敷地における津波の遡上高を推定できる。その採用する明治三陸地震の津波マグニチュード（ $M_t$  8.2ないし9.0）によって値は変わるが、遡上高の平均値で2.8ないし1.6 m、遡上高の最高値で5.6ないし3.2 mとなる。また、平成14年3月には詳細な津波推計を高い精度で行うことができる津波評価技術の開発がされていた。以上のように、平成14年までに集積された津波に関する知見と事象に加えて、平成14年には、精度高く津波を推計することのできる津波評価技術が実用化され、同時に、福島県沖に明治三陸地震規模の津波地震が発生する現実的な可能性があることを示した長期評価が発表された。経済産業大臣がこの集積された知見と事象を適切に考慮すれば、長期評価の判断どおり、福島県沖に明治三陸地震規模の津波地震が発生した場合には、福島第一原発の主要な施設が設置されている敷地高さO.P. + 10 mを大きく超える津波が襲来する現実的な可能性があったこと、そのような津波が襲来すれば、1ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備が同時に被水して機能喪失し、全交流電源喪失という事態に至ってしまう現実的な可能性があったことを容易に認識できた。経済産業大臣は、上記の知見と事象を考慮して、被告東電が、速やかに長期評価の判断に基づき、明治三陸地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに設定し、津波評価技術の計算式を用いて津波浸水予測の計算を行い、津波予見をすることが必要であること、さらにその予見の結果に基づいて、福島第一原発の1ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備を津波から防護するための対策を採ることが必要であったことを認識すべきであったといえる。

#### ウ 予見可能性について

(ア) 長期評価の信頼性

a 推進本部と長期評価の意義

(a) 長期評価と個々の専門家の見解を同列に論じる被告らの主張の誤り

被告らは、平成14年に推進本部が策定した長期評価について、「長期評価の前提に異を唱える見解が存在した」、「長期評価には相当の問題があり、専門家の中でコンセンサスを得た見解ではなかった」と主張する。しかし、そもそも推進本部は防災のために設置された被告国の組織であり、その推進本部が策定・公表した長期評価は、防災を目的とした被告国の公的な判断であって、個々の専門家が発表した地震や津波についての「論文」や学会での「報告」類とは、目的、性質及びその重要性が根本的に異なるものである。

(b) 推進本部は行政施策に直結すべき地震に関する調査研究を一元的に推進する政府機関であること

平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災を契機として、同年7月、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進すること、及び地震に関する調査研究の推進を図るための体制の整備を目的として（地震防災対策特別措置法1条）、地震防災対策特別措置法が制定され、同法13条は、「国は、地震に関する観測、測量、調査及び研究のための体制の整備に努めるとともに、地震防災に関する科学技術の振興を図るため必要な研究開発を推進し、その成果の普及に努めなければならない」として、地震に関する調査研究の推進についての被告国の責務を定めている。そして、推進本部は、地震に関する調査研究の成果が国民や防災を担当する機関に十分に伝達され活用される体制になっていなかったという認識の下に、行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進する



ため、同法に基づき総理府に設置された政府の特別の機関である。

推進本部には地震調査委員会が設置され、同委員会は、「地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと」（同法7条2項4号）を目的とし、地震調査委員会の下には、より専門的な検討を行うための機関として、研究調査テーマに沿って、「長期評価部会」、「強震動評価部会」、「地震活動の予測的な評価手法検討小委員会」、「津波評価部会」及び「高感度地震観測データの処理方法の改善に関する小委員会」が設置されている。このうち、長期評価部会は、「長期的な観点から、地域ごとの地震活動に関する地殻変動、活断層、過去の地震等の資料に基づく地震活動の特徴を把握し明らかにするとともに、長期的な観点からの地震発生可能性の評価手法の検討と評価を実施し、地震発生の可能性の評価」を行っている。そして、同部会の下には、さらに専門的な調査研究を目的として、「活断層分科会」、「活断層評価手法等検討分科会」及び「海溝型分科会」が設置されており、それぞれ専門的な調査研究の推進を行っている。このように、推進本部は、地震防災対策特別措置法に基づき、地震に関する専門的な調査研究を推進するための十分な組織を備えており、推進本部は、私的諮問機関ではなく、政府の公的機関であるから、地震についての被告国としての評価を行うことを任務としている。

また、地震調査委員会は、地震・津波等に関する公的機関及び私的な研究機関等からの情報を一元的に集約することも重要な目的としているから、地震調査委員会が収集する地震・津波に関する基礎的な情報は、個々の研究者や個別の研究機関が保有するものよりも豊富である。さらに、推進本部は、私的な研究者の団体である個々の学会な

どとは異なり，被告国が設置した公的機関として，地震・津波に関する我が国を代表する専門家の参加が確保されている。

このように，推進本部は，行政施策に直結すべき地震に関する調査研究を一元的に推進する政府機関といえる。

- (c) 長期評価は過去の地震の知見を集約し専門家の議論を経て将来の地震の長期的な予測が取りまとめられたこと

長期評価は地震調査委員会・長期評価部会に招集された地震・津波の専門家の充実した議論を踏まえ，過去の地震の評価と将来の地震の予測についての被告国の判断を示したものであり，地震の専門家の個人的な見解とは比べられない公的性格と重要性を持つものである。そして，推進本部の策定する長期評価等の知見は，それが部分的にでも明らかになれば，可能な範囲で地域防災対策に活用してゆくべきことが当然に予定されていた。

また，過去の一つの地震の評価を巡っても地震学者の間では見解はしばしば分かれ得るのであって，「統一の見解」，つまり，全ての専門家が賛同する見解には容易に到達しないのが通常であり，地震・津波の防災に活かすべき知見の条件として，「地震学者の間での統一の見解であること」を求めるとすれば，それは一人でも専門家の異論があればその知見は防災上無視して良いというに等しく，かかる主張は誤りである。

- b 長期評価の示した日本海溝沿いにおける地震予測とその高度の信頼性

- (a) 長期評価に先立つ「津波地震」の知見の進展

長期評価策定に先立って，第1に近代的観測に基づく「津波地震」についての知見の進展，第2に歴史資料に基づく歴史地震の研究の進展と歴史地震における「津波地震」の抽出，第3に津波数値計算の飛

躍的進展があったのであり、これらの知見は相互に関連し支え合うことにより長期評価の土台となっている。

- (b) 長期評価は、専門家の集団的な議論を経て領域分けをし、海溝寄りの津波地震の長期評価を取りまとめて作成されたこと

長期評価では、1611年の慶長三陸地震、1677年の延宝房総沖地震、1896年の明治三陸地震が「津波地震」とであると結論付けている。また、長期評価は、微小地震等の分布状況を踏まえ、そのデータに基づきプレート境界を推定し、沈み込みの角度等の構造・形状についても確認し、低周波地震についての知見も背景として、海溝型分科会における充実した議論により日本海溝寄りで過去約400年の間に3つの津波地震が発生したとの結論に達し、プレート境界の日本海溝寄りを陸寄りと区別される一つの領域として定めた。上記考え方をもとに、長期評価は、日本海溝寄りの領域における過去の地震について、「日本海溝付近のプレート間で発生したM8クラスの地震は17世紀以降では、1611年の三陸沖、1677年11月の房総沖、明治三陸地震と称される1896年の三陸沖（中部海溝寄り）が知られており、津波等により大きな被害をもたらした。よって、三陸沖北部～房総沖全体では同様の地震が約400年に3回発生しているとすると、133年に1回程度、M8クラスの地震が起こったと考えられる。これらの地震は、同じ場所で繰り返し発生しているとは言い難いため、固有地震としては扱わなかった。」、「過去の同様の地震の発生例は少なく、このタイプの地震が特定の三陸沖にのみ発生する固有地震であるとは断定できない。そこで、同じ構造をもつプレート境界の海溝付近に、同様に発生する可能性があるとし、場所は特定できないとした」と結論付けている。また、長期評価は、日本海溝寄りの領域における将来の地震の評価について、三陸沖北部から房総沖の海

溝寄りのプレート間大地震（津波地震）につき、「M8クラスのプレート間の大地震は、過去400年間に3回発生していることから、この領域全体では約133年に1回の割合でこのような大地震が発生すると推定される。ポアソン過程により、今後30年以内の発生確率は20%程度、今後50年以内の発生確率は30%程度と推定される。」と結論付けている。

これらの結論は、海溝型分科会に集まった第一線の地震・津波の専門家による充実した議論を経て、最終的な結論として示されたものである。そして、上記3つのそれぞれの地震について「一個一個相当な議論をして」津波地震であると結論付け、3つの津波地震に加えプレート境界の地形や形状についても議論をした上で日本海溝寄りを一つの領域としてまとめたものである。

c 被告らの主張に対する反論

- (a) 被告国は、過去の資料が少ないこと、福島県沖の日本海溝寄りに津波地震が発生した記録がないことを根拠に、長期評価に基づき福島県沖の日本海溝寄りに津波地震を想定しなかったことを正当化しようとする。しかし、そもそも、地震・津波の長い歴史に比して、現在我々が把握している地震・津波は、近代的観測に基づくものは100年余りの期間のものにすぎない。また、歴史記録に基づくものに広げても、869年の貞観地震・津波についての「日本三大実録」などの例外を除けば、東北地方を含む東日本においては、せいぜい江戸時代以降の400年余りの限られた期間のものにすぎない。したがって、福島県沖で過去に津波地震の記録がないからといって、福島県沖で過去に津波地震が起こったことはないとは断言することはできない。そして、長期評価は、その時点で把握できている過去の地震には制約があるという正しい前提に立って、空間軸を広く取って統計的な検討を加えた上

で、将来の地震を予測するものである。既往最大の地震に限定せずに将来の地震・津波を予測するという考え方は、長期評価以前にも示されていたが、被告東電は、各原子力発電所において抜本的な津波対策を迫られることを嫌い、現在把握されている既往最大の地震・津波によって将来起こり得る最大規模の地震津波の上限を画することができるといふ旧来の考え方に拘泥していた。このような考え方は、被告東電ら電気事業者が主導して作成した津波評価技術にも反映されていたが、上記のような考え方は、何ら根拠がなく重大な誤りである。

(b) 被告国は、長期評価の見解において、福島県沖海溝沿いという特定の領域でM8クラスの地震が発生する積極的・具体的な根拠が述べられていない旨主張する。しかし、長期評価の結論のとおり、過去に北では明治三陸地震と慶長三陸地震の2つの津波地震が発生し、南では延宝房総沖という津波地震が発生しているところ、日本海溝の南北を通じ、太平洋プレートが陸寄りのプレート境界の下に同様の速度で沈み込み続け、かつ、プレート境界の形状も共通するという同じ構造を持つことからすれば、日本海溝寄りの南部と北部で津波地震が現に起きている以上、その中間にある福島県沖海溝寄りの領域を含めて津波地震はどこでも発生し得ると考えられた。したがって、福島県沖海溝沿いでM8クラスの地震が発生する積極的・具体的根拠がなかったといふことはできない。

(c) 被告国は、日本海溝寄りの北部と南部では地形・地質の違い、地震活動の違いがあることを強調する。しかし、日本海溝寄りの領域は、その南北を通じて、プレート境界の形状が同様であること、微小地震や低周波地震の起こり方についても陸寄りの領域とは異なる共通性があることは明白であること、堆積物の沈み込み方の南北での差異についての仮説は1677年に発生した延宝房総沖津波地震を説明で

きず採り得ないことなどから、被告国の上記主張は根拠がない。

(d) 被告国は、津波地震のメカニズムが未解明であることを理由に、3つの津波地震について整理し日本海溝寄りのどこでも津波地震が起こり得るとした長期評価の信頼性を否定しようとする。しかし、長期評価策定の時点で、津波地震は海溝寄りのプレート境界において起こるということ自体は既に確立した知見であり、津波被害についての歴史記録に照らせば、1611年の慶長三陸地震は1896年の明治三陸地震よりさらに南北に広く被害を及ぼした津波地震であったことや1677年の延宝房総沖地震は陸寄りではなく海溝寄りの津波地震であったことが明らかとなっていた。したがって、メカニズムが未解明であるとはいえず、メカニズムの未解明を理由に津波地震に対する防護対策に着手する必要がないということにはならない。

(e) 被告国は、「長期評価の見解」については、安全規制としての決定論的安全評価には取り入れず、確率論によって評価することに合理性があったと主張する。しかし、長期評価の公表直後である平成14年はもちろん、それから8年以上が経過した本件事故に至るまで津波の確率論的安全評価は手法の研究段階にとどまっていた。したがって、津波に対して確率論的安全評価の手法に基づいて実際の防護措置や法規制が実施される目途は全く立っていなかったのであり、確率論によって評価するという対応は、およそ実効性のある安全対策を行ったといえるものではない。

(イ) 長期評価の信頼度について

a 発生領域の評価の信頼度が「C（やや低い）」の意味について

「信頼度について」の「発生領域の信頼度」が「C（やや低い）」とされていることの意味は、その領域内のどこかで地震が起こることは確実に分かっているが、その領域内のどこで地震が起きるかが分からない