

ということであって、その領域内で起こらないということの意味するものではない。

b 発生確率の評価の信頼度が「C（やや低い）」の意味について

発生確率の信頼度が「C（やや低い）」とされているのは、明治三陸地震の震源域の位置は南北については厳密に定まらないことによるものである。仮に同地震の位置が厳密に確定されているなら、それより南側は、400年間地震が起きていないのであるから、津波地震の発生確率はより高くなるのであって、津波地震が起きない、あるいは起きるかどうか曖昧であるということの意味するものではない。

c 発生規模の評価の信頼度が「A（高い）」であることについて

発生規模の評価の信頼度が「A（高い）」とされているのは、想定地震と同様な地震が3回以上発生し、過去の地震から想定規模を推定でき、地震データの数が比較的多く、規模の信頼度は高いということである。

(ウ) 長期評価公表以降にもその信頼性が確認されたこと

長期評価がその後の知見の進展を踏まえて検討・改訂された過程においても、日本海溝寄りの津波地震の発生可能性に関する長期評価の見解が再確認され、維持された。また、土木学会原子力土木委員会津波評価部会におけるその後の検討においても日本海溝寄りに津波地震を想定すべきであるとの見解が支持されるに至った。これらの事情から、長期評価が示した「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでもM8クラスのプレート間の大地震（津波地震）が発生する可能性がある」との地震・津波想定信頼性が、その後の経過によっても、さらに確認されたといえる。

(エ) 長期評価の高度の信頼性についての総括

以上のとおり、長期評価は、阪神淡路大震災の反省を踏まえて設置された被告国の推進本部において、地震調査委員会・海溝型分科会に招集され

た第一線の地震・津波の研究者が議論を尽くし、最終的な結論として示された、日本海溝沿いにおける過去の地震の評価及び将来の地震の予測についての、被告国自身による法令に基礎を置く公的な判断であった。また、長期評価の内容及び結論（日本海溝寄りと陸寄りを領域分けした上で、海溝寄りにおいて過去に3つの津波地震が発生したこと、将来においてこの海溝寄りのどこでも同様の津波地震が発生し得ると評価したこと）は、当時の地震・津波学の最新の知見を踏まえたものであり、高度の信頼性を有するものであった。さらに、長期評価の高度の信頼性は、その公表後にも維持・再確認され、土木学会原子力土木委員会津波評価部会においても、日本海溝寄りにおいては、福島県沖を含む南部の領域を含めて、津波地震を想定すべきとの見解が支持されるに至った。長期評価の日本海溝寄りの津波地震の評価と予測は、平成14年7月の発表と同時に報道機関を通じて広く社会的にも周知され、通常の市民生活・経済活動一般を対象とした防災対策（一般防災）に活かされることが期待されていた。したがって、万が一にも重大事故を起こしてはならない原子炉施設の地震・津波に対する防護対策（原子力防災）においては、一般防災にも増して長期評価の知見を重視し、速やかに原子炉施設の地震・津波に対する防護対策に反映させるべきであった。

(オ) 長期評価による推計で2 m程度の浸水深となることが示されたこと

- a 平成20年4月、被告東電が長期評価の考え方に基づいて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、津波評価技術の手法を用いて津波浸水予測計算を行った結果、福島第一原発の敷地南側で、O. P. +15.7 mの津波高が推計された（2008年推計）。この2008年推計においては、福島第一原発に襲来する津波高さを予測するに当たって、どのような波源モデルをどこに設定するかという段階においては、平成14年7月の長期評価の考え方を採用した上で、1

1896年の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、そして具体的なシミュレーションに当たっては、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、各号機における津波高さを算出している。これに先立って、被告東電は、津波評価技術が公表された平成14年の3月の段階で、既に津波評価技術に基づいて福島第一原発の各号機における津波水位を計算している（2002年推計）。この2002年推計においては、1896年の明治三陸地震の波源モデルの具体的な諸元（Mw、断層の長さ、幅、すべり量等）も示されている。また、1ないし6号の各号機における直近に位置する海岸地点での計算水位を時系列変化によって示しており、既に精度の高い計算が行われていることが分かる。したがって、長期評価の地震想定も、津波評価技術の計算手法も、いずれも平成14年当時から公に周知されており、実際に被告東電は同年3月に津波評価技術の計算手法を用いて明治三陸地震の波源モデルを使って具体的な計算もしているのであるから、この2つを組み合わせ、福島県沖の日本海溝寄りに明治三陸地震の波源モデルを想定して福島第一原発における具体的な津波高さを計算すること自体は、平成14年7月に長期評価が公表されて以降、直ちに可能であったものである。

- b 被告東電は、電事連の中核をなす企業であり、土木学会に対して津波浸水予測計算の手法をまとめる津波評価技術の作成を依頼した主体として、津波評価技術の内容を熟知していた。また、津波評価技術自体が7省庁手引の示す地震・津波想定に対する対応について電事連を挙げて対応した所産であることに示されるように、被告東電が、被告国の示す地震・津波想定については極めて重大な関心を払っていたことは明らかであり、長期評価の公表の直後からその内容を十分に検討していた。そして、被告東電の津波想定を担当者は、長期評価の公表の1週間後には、

長期評価の取りまとめに当たった推進本部・海溝型分科会の委員に対し、推進本部が長期評価を公表した理由を照会しており、長期評価の示す地震・津波想定を持つ意味の重大性を十分に認識していた。

c 被告国（推進本部）は、長期評価を公表した主体であり、長期評価の内容を詳細に把握していた。また、被告国の機関として、原子力発電所の安全規制を所管する保安院においても、津波評価技術の内容については熟知していた。さらに、被告国は、既に津波評価技術公表の直後には、被告東電より、塩屋崎沖地震を想定した2002年推計によって設置許可段階では浸水が想定されていないO. P. + 4 m盤への津波の遡上があり得るとの報告を受け、その「確認」をしている。この「確認」の約4ヶ月後には、福島県沖の日本海溝寄りにおいても津波地震が起こり得るとして、塩屋崎沖地震の想定では不十分であることを示す長期評価が被告国の機関によって公表された。したがって、こうした状況を踏まえれば、保安院としては、自ら長期評価の知見を踏まえた津波浸水予測計算を実施するか、又は、被告東電に対して長期評価の地震想定を前提に津波浸水予測計算の再検討を指示するのは極めて容易だったといえる。そして、こうした津波浸水予測計算が実施されていれば、平成14年の時点において、福島第一原発において、2008年推計が示すとおり、主要建屋敷地高さを大きく超える津波の襲来の可能性があることは容易に把握することができた。

d 2008年推計によって示される津波遡上計算は、被告東電としては平成14年には既に可能となっていたところであり、被告国としても、長期評価の公表の直後には、長期評価の示す地震想定を前提とし津波評価技術に基づく津波浸水予測計算を自ら実施し、又は、その実施を被告東電に指示することによって、同様の津波の予測は可能だったといえる。そして、2008年推計の示す津波の遡上態様は福島第一原発敷地

南側でO. P. + 15.7 mに及び、1ないし4号機立地点においても浸水深1ないし2.6 m程度に達している。したがって、被告東電及び被告国のいずれもが、平成14年時点において、福島第一原発の主要建屋敷地高さ(O. P. + 10 m)を大きく超え、1ないし4号機の立地点においても、約2 m程度の浸水深をもたらす津波の襲来があり得ることは容易に予見することが可能だったといえる。

- (カ) 敷地を超える津波の予見可能性を否定する被告らの主張に対する反論
- 平成10年には、従来の「既往最大」の想定にとどまらず「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定が可能となったこと、そして7省庁手引が「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定を一般防災を前提とした防災行政に取り入れる方向を示したこと、これを受けて電事連が原子力防災においても「想定し得る最大規模の地震・津波」を考慮するものとし、その方針を受けて通商産業省としても電気事業者において自主的な対応にとどまるもののこれに対する対応を求めるに至ったこと、原子力防災においては一般防災に比して高度の安全性が求められること、歴史地震の記録は過去約400年程度にとどまり既往最大の考慮のみでは原子炉施設の安全性の確保の観点からは不十分であること、津波浸水予測計算の本来の考え方からすれば基準断層モデルの設定は既往最大に限定されるものではなく、現に2016年の津波評価技術の改訂に際して従前の「既往最大」の限定が「既往最大に限定しない」と是正されたこと、精緻な推計を理由として既往最大に限定する被告国の主張に合理性がないことなどからすれば、被告国が津波評価技術による津波浸水予測計算に際して、原子炉施設の防護のための地震・津波の想定において既往最大の考え方にとどまる想定で足りるとしたことに合理性がないことは明らかである。

- (キ) 原子炉施設の安全規制は決定論に基づいて行われており、規制による安全上の要求は無条件に確保されるべきものであること

炉規法及び電気事業法等に基づく原子炉施設の安全性確保に関する法規制は、原子炉施設が巨大な危険性を抱えていることに鑑み、決定論に基づいて設計基準となる事象を想定して、これに対する安全性を無条件に確保することを設置及び運転の最低限の条件として安全性を確保しようとするものであり、そのための安全性の最低の基準を定めているのが省令62号である。したがって、省令62号4条1項に反する状態であれば、経済産業大臣としては、当然に行政指導や技術基準適合命令を発して安全性を確保して、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という法の趣旨、目的を達することが求められる。そして、「長期評価」の津波地震の想定が決定論として前提とされれば、その地震によって福島第一原発の主要建屋敷地へ浸水することが予見可能である以上、省令62号4条1項に反する状態であることは明らかであり、非常用電源設備等の安全設備が機能喪失を起こさないために必要な防護措置が講じられることが原子炉施設の稼働の前提条件となるものである。したがって、被告東電が必要な防護措置を講じないままの原子炉施設の稼働を行うことは電気事業法上許されず、経済産業大臣としては、必要な防護措置を講じるように被告東電に対して行政指導を行い、これに従わない場合には電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発することが要求される。

また、決定論において想定する設計基準事象に対する安全性は無条件に確保することが求められるものであり、規制行政庁や原子力事業者が投資できる資金や人材等が有限であることや当該事象以外に想定し得るリスクが多数存在することをもって設計基準事象に対する防護措置を不要とし、他の防護措置を優先して当該設計基準事象に対する防護措置を劣後させることは許されない。地震と津波はいずれも断層運動に基づいて発生するという点では共通し、津波は地震に随伴して発生するものであるから、原子力規制において地震と津波を区別することには合理性がなく、主要建

屋敷地高さを超える津波の襲来があった場合には、直ちに非常用電源設備等の機能喪失、すなわち、重大事故の発生の危険に直結することが認識されていたのであるから、安全裕度の有無と程度を対比しても、地震に対する対策を優先するために津波対策を先送りすることに合理性はない。

(被告国の主張の要旨)

ア 予見可能性の対象

(ア) 規制権限不行使の国賠法上の違法は、結果発生の原因となる事象に対する防止策に係る法的義務違背を問うものであるから、その前提となる予見可能性は、結果発生の原因となる事象について判断されるべきであること

規制権限の不行使は、その権限を定めた法令の趣旨・目的や、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は、その不行使により被害を受けた者との関係において、国賠法1条1項の適用上違法となる。仮にある特定の事象について規制をしたとしても、規制の対象である事象と結果発生との間に因果関係が認められなければ、そもそも結果を回避することができず、結果回避可能性がないし、被害を受けた者に対する関係で規制が法的に義務付けられるということもできない。そうすると、規制権限は、結果発生の原因となる事象について行使されるものであり、規制権限不行使の国賠法上の違法は、結果発生の原因となる事象に対する防止策に係る法的義務違背を問うものということになるから、その前提となる予見可能性も、結果発生の原因となる事象について判断されるべきである。

本件では、本件地震及びこれに伴う津波による全交流電源喪失が原因となって発生した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、被告国が電気事業法に基づく規制権限を行使しなかったことが職務上の法的義務に違背するものであったか否かが問われているから、本件で問題とされるべきは、飽くまでも現実に生じた事実経過を前提に、被害

を受けたとされる原告らとの関係で、原告らの主張に係る損害発生の原因となった本件地震及びこれに伴う津波による全交流電源喪失を未然に防止するために、被告国が電気事業法に基づく規制権限を行使する職務上の法的義務を負担していたか否かである。したがって、およそ本件事故の原因と関連しない事象や経過に対する防止策を講じなかったことが、原告らに対する被告国の法的義務違背の有無を判断するに当たって問題とはならない。

- (イ) 本件における予見可能性の対象は、本件地震に伴う津波と同規模の津波が福島第一原発に発生、到来することであること

本件事故は、本件地震及びこれに伴う津波により、福島第一原発が全交流電源喪失に陥り、直流電源も喪失又は枯渇するなどして炉心冷却機能を失い、外部環境に放射性物質を放出するに至ったものであるから、本件において被告国による規制権限の不行使が違法とされる前提としての予見可能性は、原告らに対して損害を与えた原因とされる本件地震及びこれに伴う本件津波と同規模の地震、津波の発生又は到来についての予見可能性であることが必要である。

地震及びこれに伴う津波により全交流電源喪失に陥るか否か、炉心冷却機能を失い、放射性物質を放出する事故に至るか否かについては、地震及び津波による被災の範囲や程度、津波の遡上経路、各種設備・機器への影響の有無や程度（地震による損傷の有無・程度、津波による浸水の有無・程度・時間等）、復旧に要する作業内容や時間等といった様々な要因によって定まるものであり、これらの要因は襲来する地震及び津波の規模（地震の大きさ、津波の水量、水流、水圧等）に大きく左右されると考えられるから、単に敷地高さを超える津波が発生、到来したというだけでは、実際に本件事故が発生したと認める証拠はない。したがって、実際に福島第一原発に発生、到来した本件地震及びこれに伴う津波と同規模の事象では



なく、このような規模に至らない、単に敷地高さを超える津波が発生、到来したというだけで、本件事故が発生したと認めるに足る証拠はないから、「O. P. + 10 mを超える浸水高（痕跡高）の津波の到来」の発生が本件の予見可能性の対象となるものではない。

そもそも、予見可能性は、被告国において具体的な防止策に係る規制権限を行使することが可能な程度に一定規模の範囲の具体的な事象として予見可能であることが必要であるところ、「O. P. + 10 mを超える浸水高（痕跡高）の津波」というだけでは、いったいどの程度の規模を想定して対策を講じることを要するのか判断することができない。したがって、本件においては、実際に福島第一原発に発生、到来した本件地震及びこれに伴う本件津波（O. P. + 約 15.5 m）と同程度の地震及び津波の発生、到来について予見可能性があったといえなければならない。

(ウ) 原子炉施設には、他の一般産業施設に比して高度な安全性が求められるものであるが、原子力基本法及び炉基法は、飽くまでも原子力技術という科学技術を受け入れて利用することを前提として、これを規制するものである以上、これらの法令が想定する安全性は、科学技術を利用した施設に求められる安全性、すなわち、「相対的安全性」を意味すると考えられる。

そして、原子力発電所に求められる安全性が「相対的安全性」であることに照らすと、本件において規制権限を行使する義務を基礎付ける予見可能性が認められるか否かは、被告国が、津波との関係で、福島第一原発が「相対的安全性」を欠いていたことを認識する義務があったかどうかによって決まることになる。

#### イ 予見可能性の有無

(ア) 本件事故に至るまでの間、被告国の本件事故に関する予見可能性を基礎付ける知見が存在しなかったこと

a 福島第一原発 1 ないし 4 号機の各設置（変更）許可処分当時の考え方

について

本件事故前の時点では、津波に対する事故防止対策について、基本設計ないし基本的設計方針として、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし（ドライサイト）、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを求めていた。

本件設置等許可処分が行われた昭和41ないし47年当時、到来が予測される津波の波高を、コンピューターを用いて計算するシミュレーション技術は一般化していなかったため、被告東電は、過去に観測された最大の津波による潮位を基に原子炉の設計を行った。具体的には、福島第一原発1号機の原子炉設置許可処分に係る安全審査においては、立地条件として「海象」について調査審議され、波高の記録として、水深約10mにおいて最高約8mという記録（昭和40年台風28号）があり、潮位の記録として、小名浜港（敷地南方約50km）における観測記録によれば、チリ地震津波（昭和35年）の最高O. P. +3.122mがあることが指摘されている。なお、同審査においては、「地震」についても調査審議され、福島県近辺は、会津付近を除いて全国的に見ても地震活動性の低い地域の一つであり、特に原子炉敷地付近は地震による被害を受けたことがないことがそれぞれ指摘されている。その上で、審査の結果、「本原子炉の設置に係る安全性は十分確保し得るものと認める」と結論付けられている。また、福島第一原発2号機及び3号機の原子炉設置（変更）許可処分に係る安全審査においても、1号機と同様に地震、津波について調査審議がされた上で安全性が十分確保し得るものと認められている。さらに、福島第一原発4号機の原子炉設置（変更）許可処分における安全審査においては、昭和45年安全設計

審査指針が用いられているところ、同指針においては、「2.2 敷地の自然条件に対する設計上の考慮」として、「(1)当該設備の故障が、安全上重大な事故の直接原因となる可能性のある系および機器は、その敷地および周辺地域において過去の記録を参照にして予測される自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力に耐え得るような設計であること。(2)安全上重大な事故が発生したとした場合、あるいは確実に原子炉を停止しなければならない場合のごとく、事故による結果を軽減もしくは抑制するために安全上重要かつ必須の系および機器は、その敷地および周辺地域において、過去の記録を参照にして予測される自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力と事故荷重を加えた力に対し、当該設備の機能が保持できるような設計であること。」を定めている。そして、4号機の原子炉設置(変更)許可処分に係る安全審査においても、昭和45年安全設計審査指針を踏まえ、地震、津波について調査審議がされた上で安全性が十分確保し得るものと認められている。このように、本件事故前の時点では、津波に対する事故防止対策について、基本設計ないし基本的設計方針において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし(ドライサイト)、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを求めていた。そして、福島第一原発1ないし4号機については、主要建屋の敷地高さがO.P.+10mであるのに対し、各設置(変更)許可処分当時の想定津波はチリ地震津波によるO.P.+3.1mであり、津波の性質上、波高等に不確定な要素があることを考慮しても、敷地高さと想定津波との間に十分な高低差があることをもって、津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針が妥当なものであると評価されていた。

b 「4省庁報告書」と「7省庁手引」について

規制権限の行使において、仮にある特定の事象について規制をしたとしても、規制の対象である事象と結果発生との間に因果関係が認められなければ、結果回避可能性がなく、被害を受けた者に対する関係で規制が法的に義務付けられるということもできない。そうすると、規制権限は、結果発生の原因となる事象について行使されるものであり、規制権限不行使の国賠法上の違法は、結果発生の原因となる事象に対する防止策に係る法的義務違背を問うものということになるから、その前提となる予見可能性も、結果発生の原因となる事象について判断されなければならない。しかし、本件事故は、本件地震及び本件津波により、福島第一原発が全交流電源喪失に陥り、直流電源も喪失又は枯渇するなどして炉心冷却機能を失い、外部環境に放射性物質を放出するに至ったものであるから、本訴訟において予見可能性の対象とされるべきは、上記のような経過で本件事故を惹起するに足りる地震及び津波の予見可能性ということになる。そして、どのような規模の地震及び津波であれば本件事故を惹起するに足りる地震・津波であるかについては、地震及び津波による被災の範囲や程度、津波の遡上経路、各種設備・機器への影響の有無や程度（地震による損傷の有無・程度、津波による浸水の有無・程度・時間等）、復旧に要する作業内容や時間等といった様々な要因によって定まるものであり、これらの要因は襲来する地震及び津波の規模（地震の大きさ、津波の水量、水流、水圧等）に大きく左右されるものと解されるため、単に福島第一原発の主要建屋の敷地高さ（O. P. + 10 m）を超える津波が到来したというだけでは足りないところ、本訴訟において、原告らは、この点の主張立証責任を果たしていない。また、本件事故を惹起するに足りる地震・津波がどのようなものであったとしても、少なくとも、津波が主要建屋の敷地高さを超

えない限り、炉心冷却機能が完全に失われることはあり得ないため、特定の知見に基づいて導き出される津波高さが福島第一原発の主要建屋の敷地高さ（O. P. + 10 m）を超えるものでない限り、当該知見が本件事故の予見可能性を基礎付ける知見となる余地はない。しかし、4省庁報告書においては、津波高に関する情報等を市町村単位で整理した結果として、福島第一原発1ないし4号機が所在する福島県双葉郡大熊町について想定津波が記載されているところ、これによって計算される想定津波の計算値は平均6.4 mと算出されているのであって、福島第一原発の主要建屋の敷地高さ（O. P. + 10 m）を超える津波高さは導き出されない。したがって、そもそも、4省庁報告書によって導き出される津波高さでは、津波が主要建屋の敷地高さを超え、炉心冷却機能が完全に失われる可能性すらないのであるから、当該知見が本件事故の予見可能性を基礎付ける知見となる余地はない。また、4省庁報告書は、津波高さの点を別としても、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見と呼べるまでの精度を有しているものではなく、同報告書自身が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」とするには精度が足りず、「合理的な予測」を行うに当たっては、4省庁報告書の考え方をベースに、精緻なモデルの設定や計算を行うべきことを求めている。

7省庁手引は、「現在の技術水準では、津波がいつどこで発生するか予測することは困難であり、また、津波が発生した場合においても、地域特性によって津波高さや津波到達時間、被害の形態等が異なるため、津波防災対策の検討が極めて難しいものとなっている。さらに、これまでの津波災害は、必ずしも人口稠密な大都市域で発生したものではないため、今後、臨海大都市で発生する危険性がある都市津波災害に対する対策も新たに講ずる必要がある。そのため、津波という災害の特

殊性を十分踏まえ、総合的な観点から津波防災対策を検討し、津波防災対策のより一層の充実を図ることが必要不可欠になっている」との認識から「防災に携わる行政機関が、沿岸地域を対象として地域防災計画における津波対策の強化を図るため、津波防災対策の基本的な考え方、津波に係る防災計画の基本方針並びに策定手順等についてとりまとめた」ものであるとされている。この7省庁手引は、既往最大津波だけでなく、理学的根拠に基づいて想定される最大規模の地震津波を考慮した対策を求める方向性を打ち出すものであったが、その具体的な評価方法までは定められておらず、その結果、それ自体が特定地点において想定すべき津波高さを導き出すものではないから、本件事故の予見可能性を基礎付ける知見といえるものではなかった。そのため、4省庁報告書と同様に、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって津波対策を行うべき津波高さを導き出すためには、別途、7省庁手引の考え方をベースに、理学的根拠に基づいた対象津波の設定を行う必要があった。

以上のとおり、4省庁報告書から導き出される津波高さは、そもそも福島第一原発の主要建屋の敷地高さを超えないものであった上、同報告書自体が、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」とするには精度が足りず、「合理的な予測」を行うに当たっては、4省庁報告書の考え方をベースに、精緻なモデルの設定や計算を行うべきことを求めているのであるから、4省庁報告書は、本件事故の予見可能性を基礎付ける知見とはならない。また、7省庁手引も、具体的な津波評価方法までは定めておらず、4省庁報告書と同様に、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって津波対策を行うべき津波高さを導き出すためには、別途、7省庁手引の考え方をベースに、理学的根拠に基づいた対象津波の設定を行う必要があった。したがって、

これらの報告書は、本件事故の予見可能性を基礎付ける知見とはなり得ない。

c 津波評価技術について

(a) 津波評価技術の波源の設定の合理性

津波評価技術は、個々の原子力施設における具体的な設計津波水位を求めるための評価手法を取りまとめたものであり、津波評価技術によって求められる設計津波水位は、具体的な津波対策を講じるためのものであり、津波評価技術では、精緻な計算手法が採られているが、精緻な計算を行うためにはその前提として、過去の記録から客観的に明らかになっている情報に基づき、基準断層モデルを設定する必要がある。そこで、津波評価技術の波源の設定においては、波源モデルの構築が可能なものであることを前提に、既往津波からの選定が行われている。その結果、津波評価技術の波源の設定を前提とした福島第一原発における想定津波は、福島県東方沖地震を踏まえたものであり、本件事故前の最終的な最大想定津波は高さ6.1mになるものと評価されている。上記のような波源の設定は地震学、津波学及び津波工学の見地からも合理性を有するものであったし、原子力発電所に高い安全性が求められることを踏まえた安全寄りの考え方に基づいたものであったと評価することができる。そして、地震学及び津波学の分野においては、本件地震発生までは、地震は過去に起きたものが繰り返し発生するという考え方が、地震学者に一般的に受け入れられていた考え方であった。かかる考え方によれば、既往最大の地震を検討対象とした津波評価技術における基準断層モデルの設定手法は、地震学者の一般的な考え方に照らしても十分な合理性を有するものであった。日本海溝・千島海溝報告書も、津波評価技術における津波対策と同様に、工学的な考え方を踏まえ理学的根拠の有無・程度に基づいて防災

対策の対象とすべき地震・津波の選定を行ったものであり、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見と評価できるものであったが、このような日本海溝・千島海溝報告書で検討対象外とされた地震・津波であっても、津波評価技術では想定津波を検討する上で取り入れる判断をしていることから、津波評価技術は原子力発電所に高い安全性が求められることを前提に繰り返し発生が確認されていないものも津波対策の対象とするという安全寄りの考え方に基づいたものであったといえる。

- (b) 津波評価技術が津波の不確かさを前提とした安全率の存在を踏まえつつ、パラメータスタディの手法を取り入れることによって不確かさの解消を図るなど、安全寄りの津波想定を行っていること

津波評価技術による設計津波水位の評価は、想定津波の波源の不確定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している。このパラメータスタディは工学的な安全率の存在も踏まえて策定されたものであり、この手順によって計算される設計想定津波は、平均的には既往津波の痕跡高の約2倍となっていることが確認されているのであって、津波評価技術は既往津波を前提にしつつも、常に既往津波プラスアルファで安全対策が考えられているものであったといえる。

- (c) 津波評価技術が地震学・津波学、津波工学の中でも確立している最新の知見に基づいて策定されたものであり、国際的にも高い評価を得ていること

津波評価技術は、地震学・津波学、津波工学の中でも確立している最新の知見に基づいて策定されたものであり、NRCが2009年



(平成21年)に作成した報告書においても、「世界で最も進歩しているアプローチに数えられる」と評価され、国際原子力機関（IAEA）が本件事故後の平成23年11月に公表した報告書においても、IAEA基準に適合する基準の例として参照されているなど、国際的にも高い評価を受けるものであった。

(d) 以上のとおり、津波評価技術は、本訴訟において争いのない計算手法の精緻性のみならず、理学的な知見の高低に基づいて優先度を判断することで総合的な安全性の確保を最大限に行う工学的な考え方の下、理学的根拠を伴った津波対策の中で最も安全寄りに波源の設定を行っているものである上、補正係数の点においても、パラメータスタディで補える不確実さが、合理的根拠をもって事業者に津波対策を求めることのできる津波水位の上限値だったものであるなど、いわば地震学、津波学、津波工学の第一線の専門家が当時の知識の粋を集めて策定したものである。したがって、津波評価技術は、本件事故前の時点において、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって福島第一原発における津波対策を考えるものとして、最も合理性が認められる知見であったといえる。

d 「長期評価の見解」について

(a) 「長期評価の見解」の内容

どのような規模の地震及び津波であれば本件事故を惹起するに足る地震・津波であるかについては、地震及び津波による被災の範囲や程度、津波の遡上経路、各種設備・機器への影響の有無や程度（地震による損傷の有無・程度、津波による浸水の有無・程度・時間等）、復旧に要する作業内容や時間等といった様々な要因によって定まるものであり、これらの要因は襲来する地震及び津波の規模（地震の大きさ、津波の水量、水流、水圧等）に大きく左右されるものと解され

るところ、「長期評価の見解」を前提に、福島県沖で明治三陸地震と同規模の津波地震が発生するものと仮定したとしても、その場合に起こり得る地震及び津波と本件地震及び本件津波は、規模が全く違うものであり、かつ、「長期評価の見解」を前提として考えられる地震及び津波によって本件事故が惹起されることについては具体的な主張・立証がされていないことから、そもそも、「長期評価の見解」が、被告国の予見可能性を基礎付けるものであるとする原告らの主張は、前提を欠くものである。

推進本部が公表する長期評価などの複数の知見には、多くの理学的根拠を伴っているものから、理学的根拠が極めて薄弱なものまで幅広い見解が含まれており、玉石混淆の状態であったのであるから、一言で「推進本部が出した見解」として十把一絡げにその科学的知見としての確立性に係る信頼性を評価できるものではなく、その中で示された個々の知見、すなわち、各領域における将来的な地震の規模・発生確率等に関する見解が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見と評価できるかについては個別具体的な検討が必要となる。そして、個々の知見が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見と評価できるかについては、地震学・津波学の理学分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断が必要である。それにもかかわらず、長期評価の中でも、原告らが主張する、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、ポアソン過程により、今後30年以内の発生確率は20%、今後50年以内の発生確率は30%程度と推定されるとする「長期評価の見解」は、これと異なる理学的知見が多く示さ

れていたほか、その策定に関与した専門家を含む地震学、津波学及び津波工学の専門家らも、一様に「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであった旨の意見を述べており、これを裏付ける事実関係も多々存在することから「長期評価の見解」はおよそ「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見とは呼べないものであった。

(b) 「長期評価の見解」と異なる理学的知見が多数存在すること

「長期評価の見解」は、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域を一つの領域としてまとめた上、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の存在を前提に当該領域のどこでも津波地震が起き得る旨の見解を示したものであるが、「長期評価の見解」の前提（明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震がいずれも津波地震で、かつこれらが三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域で発生したこと）については、「長期評価の見解」公表後も、これと異なる見解が示されるなどしていた。したがって、「長期評価の見解」の前提自体が確立した知見に基づいたものではなかった。

また、我が国で発生した津波地震としては、明治三陸地震がこれに当たると考えられており、多くの地震学者によって研究の対象とされ、本件事故前の地震学・津波学の学術分野における研究の進展状況においては、明治三陸地震のような津波地震は、限られた領域や特殊な条件が揃った場合にのみ発生し得るとするものが大勢を占めていた。したがって、津波地震は、日本海溝沿いでも三陸沖などの特定領域や特殊な条件下でのみ発生すると考える見解が多くを占めており、福島県沖で津波地震が発生する可能性は低いと考える見解が支持されていた。

(c) 「長期評価の見解」を公表した当時の推進本部地震調査委員会委員

長を含め、地震学、津波学及び津波工学の専門家らが、一様に「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであった旨述べていること

多数の地震学、津波学及び津波工学の専門家が「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであった旨を高度の専門的知識に裏付けされた理学的根拠をもとに述べている。

(d) 「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであったことは、同知見公表前後の事実経過が物語っていること

「長期評価の見解」は前提自体が確立した知見に基づいたものではなかったため、「長期評価の見解」の公表に至るまでの間、推進本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会、地震調査委員会及び同委員会長期評価部会のいずれの議論においても、数多くの問題点が指摘されていた。

また、長期評価においては、「データとして用いる過去地震に関する資料が十分でないこと等による限界があることから、評価結果である地震発生確率や予想される次の地震の規模の数値には誤差を含んでおり、防災対策の検討など評価結果の利用に当たってはこの点に十分留意する必要がある。」とのなお書きが付されており、推進本部自身が、長期評価の中で示された個々の知見には信頼度に差があり、個別具体的な評価検討が必要である旨の注意喚起を行っている。その上で、推進本部は、平成15年3月24日、「プレートの沈み込みに伴う大地震に関する長期評価の信頼度について」を公表しており、推進本部が公表したプレートの沈み込みに伴う大地震（海溝型地震）に関する長期評価について、「評価に用いられたデータは量および質において一様でなく、そのためにそれぞれの評価結果についても精粗があり、その信頼性には差がある」として、評価の信頼度を「A：（信頼度が）高い B：中程度 C：やや低い D：低い」の4段階にラン

ク分けしている。そして、推進本部は、「長期評価の見解」について、「(1) 発生領域の評価の信頼度 C」、「(2) 規模の評価の信頼度 A」、「(3) 発生確率の評価の信頼度 C」と評価しており、推進本部自身が「長期評価の見解」の信頼度が高いものではない旨の見解を示している。ここで、評価の信頼度については、過去の参考事例がほとんどないといった理学的根拠が極めて乏しい知見でなければ「D」という最低の評価は付けられていなかったのであり、「C」という評価は相当低いものである。推進本部は、南海地震から十勝沖ないし択捉島沖で発生するやや深いプレート内地震に至る18個の大地震について、それぞれ発生領域、規模、発生確率を評価しているが、三陸北部から房総沖の海溝寄りのプレート内大地震と福島沖のプレート間地震の発生確率が「D」という評価になっているのみである。結局、三陸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）は、発生領域については、最低評価の「C」が付いた五つの想定地震の一つであり、発生確率は上記「D」評価を除いた五つの「C」が付いた想定地震の一つであったのであり、極めて信頼性が低い評価しかされなかったのである。

推進本部は、地震防災対策特別設置法に基づいて設置された機関であり、地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進について総合的かつ基本的な施策を立案すること等の事務を行っているが、最終的に推進本部が示す見解などを踏まえ、我が国の防災分野において科学的知見に基づいた専門技術的判断を行う機関は中央防災会議であるから、長期評価の中から、どのような見解が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見と見るべきかを判断するに当たっては、推進本部が特定の見解を示しただけでは足りず、中央防災会議における採否が重要となる。しかし、中央防

災会議では、本件事故前に原子力発電所も含めた地震・津波防災対策の検討を行う中で「長期評価の見解」についても審議をしているところ、中央防災会議において「長期評価の見解」は採用されなかった。

また、「長期評価の見解」が公表された後、津波評価技術を策定した土木学会津波評価部会においても、原子力発電所の津波対策を行う上で「長期評価の見解」をどのように取り扱うべきかが判断されているところ、前述のとおり「長期評価の見解」は理学的根拠が極めて乏しいものと評価されていたことから、決定論において取り込むべき「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見とは判断されなかった。

さらに、地震・津波ワーキンググループ及び地質・地盤ワーキンググループの合同ワーキンググループや保安院においても、「長期評価の見解」に基づく検討が必要であるとの意見は述べられていなかった。

(e) 以上より、長期評価の中でも原告らが主張する「長期評価の見解」は、これと異なる理学的知見が多く示されていたほか、その策定に深く関与した専門家を含む、地震学・津波学及び津波工学の専門家らも、一様に「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであった旨の意見を述べており、これを裏付ける事実関係も多々存在することから「長期評価の見解」はおよそ「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見とは呼べず、本件事故に関する被告国の予見可能性を基礎付ける知見ではなかったというべきである。

(f) 被告国が「長期評価の見解」の科学的根拠について調査したが、「長期評価の見解」が客観的かつ合理的根拠に裏付けられたものとは認められず、平成14年8月以降も「長期評価の見解」を裏付ける客観的

かつ合理的根拠は発表されなかったため、保安院は調査義務を果たした結果、規制権限を行使するとの判断に至らなかったこと

「長期評価の見解」は、平成14年8月当時において、その知見の趣旨・目的等に照らして、原子力規制機関が規制に取り入れることを前提とした対応を取らなければならない状況にはなく、被告国が、北海道南西沖地震の発生や4省庁報告書（案）の公表後の対応とは異なり、被告東電に対するヒアリングを直ちに行い、自主的検討や専門家からの意見聴取を求めた上、被告東電がその検討結果を踏まえて、「長期評価の見解」を無視することなく、当時、安全性向上を目指して研究・開発が進んでいた確率論的安全評価の基礎資料に取り入れるとの方針であることを確認するという対応をしたことは、「長期評価の見解」の科学的根拠の有無・程度等の明確さに応じて適時適切な調査を履行したものと評価されるべきである。

また、三陸沖の海溝寄りの領域から房総沖の海溝寄りの領域までを一体とみなす「長期評価の見解」については、保安院が審議会等の検証に耐え得る程度に客観的かつ合理的根拠が伴った地震地帯構造の知見ではないと判断した平成14年8月以降も、それを裏付ける科学的根拠が発表されていなかったことに加え、矛盾する科学的根拠ばかりが発表されていた状況にあったため、推進本部、中央防災会議及び土木学会における様々な専門家の議論においても、科学的根拠を伴った科学的知見であるとは評価されていなかった。そのため、保安院は、平成14年8月以降も、JNESや耐震バックチェック等を通じて継続的に地震や津波に対する科学的知見を調査したものの、「長期評価の見解」が規制に取り入れられるべき科学的知見として取り上げられなかったのであり、その状況に照らして、「長期評価の見解」は規制に取り入れるだけの客観的かつ合理的根拠に裏付けられていないと

いう状況に変化は生じていないと評価し続けていた。したがって、保安院は、「長期評価の見解」について調査義務を十分に履行した結果、「長期評価の見解」は規制に取り入れるだけの客観的かつ合理的根拠が伴っていると評価される状況に至っていないと判断していたのであり、その判断は当時の科学的知見の進展状況に照らして合理的であったといえることができるから、保安院が福島第一原発について、津波に対する安全性の審査又は判断の基準の適合性に変化は生じていないと評価して規制権限を行使しなかったことが著しく不合理であるとはいえない。

e 「日本海溝・千島海溝報告書」について

日本海溝・千島海溝調査会は、北海道及び東北地方を中心とする地域に影響を及ぼす地震のうち、特に日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に着目して、防災対策の対象とすべき地震を選定し、その結果を日本海溝・千島海溝報告書に取りまとめた。その選定手法と検討結果は、調査対象領域の分類については、「千島海溝沿いの地震活動の長期評価」及び長期評価による分類が基本とされたものの、防災対策の検討対象とする地震（推進地域の指定に当たって検討対象とする地震）については、「防災対策の検討対象とする地震の考え方」に記載されたとおり、理学的知見の程度に基づいた選定が行われた結果、三陸沖北部の地震、宮城県沖の地震、明治三陸タイプの地震（明治三陸地震の震源域の領域で発生する津波地震）等が検討対象とされたが、福島県沖海溝沿いの領域については検討対象として採用されなかった。したがって、「長期評価の見解」は理学的根拠を十分に伴っていなかったため、防災計画を策定すべき対象として採用される段階にないものと専門技術的判断が下されたといえる。

以上のとおり、日本海溝・千島海溝報告書は、我が国の防災分野にお



ける地震・津波防災対策の検討として、「長期評価の見解」を含む科学的知見につき専門技術的判断を行った結果を示したものであることから、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆した知見であると評価できるものである。もともと、日本海溝・千島海溝報告書では、繰り返し発生が確認されていないものは津波防災対策の対象として取り入れていないことから、福島県東方沖地震（塩屋崎沖地震）がその対象から外されており、同報告書によって導き出される津波高さは、福島第一原発周辺の自治体でも5m前後であり、最も安全寄りの考え方に基づいて波源の設定をするために福島県東方沖地震（塩屋崎沖地震）も波源として取り込んだ津波評価技術によって導き出された津波高さを超えないものであった。したがって、日本海溝・千島海溝報告書は「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆した知見であるが、そこでは敷地高さを超える津波を想定するものではない以上、同報告書によっても本件事故の予見可能性は基礎付けられるものではない。むしろ、津波評価技術で導き出された津波高さの方が同知見の想定する津波の高さより高くなっていることは、津波評価技術が最も安全寄りの津波対策をするための知見であったことを裏付けるものである。そして、結果として津波対策に関して「長期評価の見解」が取り入れられなかったということは、当時の専門家の間では、同知見が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見でなかったと評価されていたことを示すものといえる。

f 「溢水勉強会」について

溢水勉強会は、津波が到来する可能性の有無・程度や、津波が到来した場合に予想される波高に関する知見を得る目的で設置されたものではなく、実際にも、上記の各知見が獲得・集積されたことはなかったの

であり、飽くまでも仮定された水位の津波が到来し、かつ、それによる浸水が長時間継続したと仮定した場合における原子力発電所施設への影響を検討したにすぎないものであった。すなわち、津波に対するプラントの安全性は、設計条件にて十分確保されているという考えの下、念のためという位置付けで、想定外津波に対するプラントの耐力について検討を行うもので、最終的には、リスクとコストのバランスを踏まえた合理的な対策を立案することを目的とするものであり、想定外津波に対するプラントの耐力・対策コストについて概略的なイメージを持つため、代表プラントにて決定論的な検討を行うこととするというものであった。実際に、第3回溢水勉強会で報告された福島第一原発についての影響評価の前提としての想定外津波水位の設定についても、福島第一原発5号機では、建屋設置レベルがたまたまO. P. + 13 mであったことから、想定外津波水位が「O. P. + 14 m [敷地高さ (O. P. + 13 m) + 1. 0 m]」と仮定されたにすぎない。同様に、浜岡発電所4号機では、「想定外津波による浸水を敷地高さ+1 m (T. P. + 7. 0 m) と仮定する。」、大飯発電所3号機では、「勉強会用に水位を大飯3号機の建屋周辺の敷地高さ (E L + 9. 7 m) に+1 mとした。」、泊発電所1・2号機では、「T. P. + 11 m [敷地高さ (T. P. 10. 0 m) + 1. 0 m]」、女川発電所2号機では、「想定外津波水位は、敷地高さ (O. P. + 14. 8 m) + 1 mとする。」とされ、全てのプラントについて、機械的に等しく建屋の敷地高さ+1 mを仮定水位として設定しているため、それぞれの想定外津波水位は、敷地の高さに応じて異なる高さとなっており、各プラントの地理的状況に応じて、それぞれの発電所においてどのくらいの高さの津波が到来する可能性があるかといった観点からの津波水位の設定は全くされていないのである。さらに、津波水位の継続時間に関して、仮定水位の

継続時間は考慮せず、長時間継続するものと仮定して、影響評価が行われているなど、現実の津波ではあり得ない想定の下での影響を評価したものである。このように、津波に関して溢水勉強会で検討されたことは、机上で一定の津波水位と継続時間を仮定した上で、当該仮定した事象が実際に発生するかどうかはさておいて、仮定した事象による建屋、構築物、機器への影響をみることにあったのであり、それ以上に、仮定した水位の津波が到来する可能性があるか否かを検討したり、到来する可能性がある津波の高さについての知見を集約、蓄積したりするものではなかった。福島第一原発についても、他のプラントと同様に、敷地高を超える津波が到来する可能性や、到来するおそれのある津波高さについての調査、検討が行われたものではなかった。また、第4回溢水勉強会では、被告東電がロジックツリーアンケートによる重み付け結果に基づき確率論的津波ハザード評価手法を試行したマイアミ論文を前提に、福島第一原発5号機の評価例のハザード曲線において、同号機においてO. P. + 10 mを超える津波高さが到来する年超過確率が $10^{-4}$ を下回ることを報告したが、かかる評価手法が開発途上のものであり、これに基づいて福島第一原発の主要建屋の敷地高さを上回る津波の発生の予見可能性が基礎付けられるような性質のものではなかった。

以上のとおり、溢水勉強会は、そもそも津波が到来する可能性の有無・程度や津波が到来した場合に予想される波高に関する知見を得る目的で設置されたものではなく、実際にも、上記の各知見が獲得・集積されたことはなかったのであり、飽くまでも仮定された水位の津波が到来し、かつ、それによる浸水が長時間継続したと仮定した場合における原子力発電所施設への影響を検討したにすぎない。そして、無限時間津波が襲来するという非現実的な想定がある以上、同想定を前提とし

た場合に全交流電源喪失のおそれがあるという結果が示されたからと  
いって、敷地高を越える高さの津波が到来しさえすれば、当然に全交流  
電源喪失の具体的危険があるということにはならず、他の知見と併せ  
て津波対策を導き出すような知見ともいうことはできない。さらに、最  
終的には、外部溢水に係る津波に関する事項は耐震バックチェックに  
おける検討に委ねられることとなっている。したがって、溢水勉強会が  
被告国の本件事故の予見可能性を基礎付ける知見にならないことはも  
とより、津波対策を導き出すための知見にもならないといえる。加え  
て、溢水勉強会の存在は、津波評価技術による津波対策の合理性が認め  
られてきた中でも、規制機関や事業者が津波の不確かさが残ることを  
前提に、更なる安全性の向上を図るべく、たゆまぬ検討・研究を続けて  
きたことを表すものというべきであり、この点は、規制権限不行使の違  
法性の判断に当たって、被告国が権限行使以外に取り組んできたその  
他の施策として考慮されるべき事情といえる。

g 「貞観津波」に関する知見の進展について

貞観津波については、本件事故前までに進展した知見を踏まえても、  
本件事故を惹起するに足りるような規模の津波の予見が可能となるか  
否かについて判然とせず、そもそも貞観津波に関する知見が被告国の予  
見可能性を基礎付ける知見といえるか否かについては、前提からして主  
張立証が尽くされているといえない。

また、貞観津波の知見については、津波の堆積物の分布を調査する堆  
積物調査等により地震の断層モデルを推定する研究が進められてきた  
が、本件事故に至るまでの間、その詳細は確定せず「最新の科学的、技  
術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見とし  
て成熟するには至らなかったものである。

h 結論

以上のとおり，本件事故前の時点において，津波評価技術は，4省庁報告書や7省庁手引の策定を踏まえつつ，当時の地震学・津波学及び津波工学の知識の粹を集めて策定された知見であり，正に，「最新の科学的，技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって福島第一原発における津波対策を考えるものとして最も合理性が認められるべきものであった。したがって，これに基づき福島第一原発の最大想定津波をO. P. + 6. 1 mとして津波対策を行っていた被告東電の津波対策は十分に合理的なものであったといえる。また，4省庁報告書や7省庁手引，日本海溝・千島海溝報告書，溢水勉強会などの知見は，何ら本件事故の予見可能性に結び付く知見ではなく，むしろ，津波評価技術による津波対策及び被告国や被告東電の対応の正当性の裏付けとなるべき知見というべきである。他方，原告らが予見可能性の主要論拠としている「長期評価の見解」や貞観津波に関する知見の進展については，多くの理学者及び工学者が異口同音に「最新の科学的，技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見ではなかった旨述べている上に，中央防災会議においても，防災上のハード面での対策の基礎となるべき知見と評価されず，この点が議論されて取り入れられることもなかったから，これらによって被告国についての本件事故の予見可能性が基礎付けられる余地はない。したがって，本件事故に至るまでの間，被告国の本件事故に関する予見可能性を基礎付ける知見が存在しなかったといえる。

- (イ) 予見可能性に関する知見の評価について，被告国の主張と異なる評価を前提にした場合でも，切迫性を踏まえた他のリスクとの優先関係や現実に行われた措置との関係において，被告国に作為義務が生じるまでには至らないこと

地震学・津波学の理学分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基

づいた専門技術的判断によって、特定の地震や津波に関する知見が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえたとしても、原子力発電所において想定されるリスクは無限にあることから、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって示されるリスクが複数存在するような場合は、切迫性の程度に応じて、規制権限を行使すべき経済産業大臣の負う義務の内容も当然に異なることになる应考虑すべきであり、ある知見の存在のみをもって直ちに作為義務が生じるほどの予見可能性があるということとはできない。そして、「相対的安全性」を確保する上では、工学的判断に依拠しない対策は、リスクの優先度を考慮しない誤った判断を是認することになるため、リスクが複数存在するような場合は、グレーデッドアプローチを踏まえた原子力工学に基づいた専門技術的判断が必要となってくる。

本件事故前の時点において、原告らが予見可能性の主要な論拠として主張している「長期評価の見解」を含め、本件事故の予見可能性を基礎付けるに足りる知見が存在しなかったが、万が一、「長期評価の見解」や貞観津波の知見が予見可能性の検討のそ上に載るようなことがあっても、「長期評価の見解」や貞観津波の知見によって示されるリスクは切迫性が低いものであり、グレーデッドアプローチの観点から検討した場合、他に優先されるべきリスクが存在していた。すなわち、グレーデッドアプローチの観点から検討した場合、本件事故前は、津波のリスクに切迫性はなく、一連の地震対策が優先されるべき状況であったのであるから、被告国において、被告東電に対し、地震対策に優先して津波対策をさせる作為義務が生じていたとは認められない。しかも、被告東電は、津波のリスクが低い中でも、更なる安全性の向上のため、自ら知見の収集や安全対策のための手法の研究・開発を行っていたほか、未成熟な知見であっても、積極的に土木学会へ審議を依頼するなど、事業者として工学的正当性が認められる行

動を採っていたため、被告国において、二次的・補完的責任を果たすべく規制権限を行使しなければならないような事情も存在しなかったのであるから、この点を踏まえれば、被告国に作為義務が生じる余地はないといえる。

(3) 結果回避可能性

(原告らの主張の要旨)

ア 結果回避義務について

(ア) 敷地高さを超える津波に対する防護対策義務の内容

福島第一原発の敷地高さを超える津波が襲来したときにおいても、原子炉を冷やし続けるために不可欠な電源を防護・確保するために、経済産業大臣は、平成14年において、遅くとも平成18年までには、被告東電に対し、①ないし③の措置を採ることを義務付けるべきであり、多重の防護のためには、この3つの義務は並行して課されるべきであった。

(イ) 技術的可能性と必要な工期

a ①の措置を採ること

(a) タービン建屋等の人の出入り口、大物（機器）搬入口などの水密化対策として、強度強化扉と水密扉の二重扉を設置する。この工期見込みは3年である。

(b) 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対策工事を行う。この工期見込みは2年である。

(c) タービン建屋等の貫通部からの浸水防止対策工事を行う。この工期見込みは2年である。

b ②の措置を採ること

①の措置による浸水防止対策が破られて、タービン建屋等内に海水が浸水する事象に備えて、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対策工事として、出入口

への水密扉の設置及び配管貫通部の浸水防止対策工事を行う。この工期見込みは2年である。

c ③の措置を採ること

福島第一原発では、海水系ポンプが、O. P. + 4 mの海側の位置に設置されており、敷地高を超える津波によりこのポンプが機能喪失する可能性が高い。その場合に備えて、緊急時海水系のポンプを防水構造の建屋に設置する対策工事を行う。この工期見込みは2.5年である。

d 被告東電は、平成14年以降、遅くとも平成18年までに①ないし③の措置の工事に着手すれば、遅くとも平成21年には全ての工事を完了することができた。

イ 結果回避可能性について

(ア) 敷地高さ2 mを超える津波を想定して津波対策を採っていれば本件津波による全交流電源喪失を回避することができたこと

敷地高さを2 mを超える津波を想定して①ないし③の措置を採っておけば、電源の確保が可能であり、結果回避可能であった。①ないし③の措置の津波防護対策を採っていれば、仮にO. P. + 4 mに位置している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が機能喪失する事態が生じたとしても、①の措置及び②の措置の防護対策によって共用プール建屋に設置されていた空冷式非常用ディーゼル発電機（2号機B系・4号機B系）及び配電盤並びに1ないし4号機の各配電盤が防護されることを前提に、2号機から1号機への、又4号機から3号機への、電源の融通がそれぞれ可能であることから、1号機から4号機までの全ての号機において電源の確保が可能であり、結果回避可能であった。

(イ) 本件津波に対する防護の可能性があったこと

渡辺敦雄氏の意見書（甲A143、以下「渡辺意見書」という。）によれば、タービン建屋等自体の防護措置を採る際に、原子炉の設計に関し、



万全の設計裕度を持つのは当然であり、工学的に安全率を3以上に設定することは原子力発電所の重要機器の設計枠内であり、敷地高を2mを超える津波に対する対策と敷地高を5mを超える津波に対する対策では、設計強度が2.5倍の違いとなるが、これは安全裕度の範囲内であり、タービン建屋等自体の防護について2mの津波に対する対策を採っていれば、5mの津波にも耐えられる。そして、万が一、タービン建屋等自体の防護が破られて建物内の浸水があったとしても、タービン建屋等自体の防護によって相当な防護ができているのであるから、浸水量は限定的である。したがって、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っていれば、確実に本件津波から非常用電源設備及びその付属設備を防護することができたといえる。

(ウ) 反論

a 原告らの主張する津波防護措置を後知恵とする主張に対する反論

原告らが主張するタービン建屋及び重要機器の設置されていた部屋等の水密化や、非常用電源設備等の防護措置などは、原子炉施設を浸水から防護するための対策として、本件事故前から既に存在していた設計思想であった。渡辺意見書が紹介している浜岡原子力発電所における津波防護措置の実施例についていえば、それ自体は本件事故後に実施されたものではあるが、こうした浸水に対する防護措置の考え方は、それ自体は単純な設計思想であり何ら新規なものではない。いずれも平成18年までに技術的にも存在し、現に水密扉や重要機器の高所配置などは一部では実施されていた。したがって、原告らは、本件事故後に開発された新たな津波防護対策を本件事故以前にも採用すべきであったなどと主張しているわけではない。そして「設計想定津波」が建屋敷地へ遡上することが想定される以上、建屋内部等への浸水を防護するために、事故前から技術的にも可能であった水密化等の対策を採るべきとの発

想に至ることは当然のことであった。こうした水密化等の津波防護措置の必要性は、事故後に逆算して初めて認識できたというものではない。

- b 長期評価に基づく津波に対しては防潮堤の設置のみが義務付けられそれ以外の津波防護措置は義務付けられないとし、かつ防潮堤によって本件事故は回避できなかつたとする主張に対する反論

自然現象を対象とした防護対策を検討する際には、必然的に伴う不確実性の考慮が必要とされるのであり、津波に対する防潮堤によるドライサイトの確保という防護策についても、不確実性を無視することはできない。そして、不確実要因を排除することは困難であり、防潮堤が十分に機能を発揮できない事態も想定して多重の防護措置が講じられる必要がある。「防護の多重化」という考え方は、原子炉の開発の当初から、その安全確保のための基礎的な考え方（設計思想）として求められてきたものであり、本件事故の教訓がなければ採用が期待できないような高度なものではない。したがって、このような「津波防護対策の多重化」によって、本件事故以前においても、原子炉施設の津波による浸水に対する耐性を確保することは十分に可能だったといえる。

防潮堤の設置については、許認可及び工事のために、少なくとも年単位の期間を要するが、年単位の長期間の施工期間が想定される防潮堤の建設工事期間中においても、原子炉施設の稼働を続けるのだとすれば、少なくとも短期間で施工し得る建屋の水密化等の内郭防護等の津波防護措置を講じておくことが要請される。そして、これら防潮堤以外の対策については、実行が容易であった。現に被告東電自身による過去の対応として、原子炉施設の敷地への浸水を前提として、平成14年の津波評価技術公表後の2002年推計をもとに、津波に対する防護策として、防潮堤の設置という対応を採ることなく重要機器の高所配置、建屋水密化を短期間で実施し、国に報告しその確認を経た実例が現にあるの

であり、こうした事実だけからしても、「防潮堤のみが考えられる防護策である」とする主張は破綻している。

以上より、防潮堤の設置のみが義務付けられるという主張は、原子炉施設において「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という電気事業法等の趣旨に反するものであり、敷地高さを超える津波に対しては防潮堤の設置とともに建屋の水密化や非常用電源設備等の高所配置等の防護措置も並行して講じられるべきである。

- c 2008年推計の津波に対しては敷地南側への防潮堤設置が求められたが本件津波は東側前面から遡上したので結果回避はできなかったとの主張について

本件津波による浸水高は、取水ポンプの位置でO. P. + 11 m程度であったのに対し、2008年推計による取水ポンプ位置における浸水高は、5号機でO. P. + 10. 182 m、6号機で+ 10. 133 m、2号機で+ 9. 244 m等である。海水取水ポンプの設置されている位置は、いずれも、O. P. + 4 m盤の最奥部であり、そのすぐ西側で主要建屋敷地の地盤（O. P. + 10 m等）が立ち上がる「付け根」部分にあたる。この取水ポンプ位置における浸水高が、（防波堤による防護を受けても）5、6号機前面ではO. P. + 10 mを超えており、2号機前面でもO. P. + 9. 244 mに達しており、10 m盤への遡上とは「紙一重」の状態である。以上から、取水ポンプ位置における本件津波の浸水高であるO. P. + 11 mと、2008年推計によるO. P. + 9. 244 mを対比すれば、その間の差は僅かなものにとどまるのである。また、本件地震によって福島第一原発の地盤は津波の襲来の時点においては既に約0. 6 m沈降しているものであり、2008年推計によるO. P. + 9. 244 mの浸水高は、実質的にはO. P. + 9. 844 mの浸水高に相当するものであり、O. P. + 10 m盤との差はない

に等しい状態といえる。

2008年推計による取水ポンプ位置における浸水高は、5号機でO. P. +10.182m、2号機で+9.244mであり、O. P. +10mを超えるか、又は僅差にとどまる。また、本件地震によって福島第一原発の立地点の地盤は約0.6mの沈降を示しているが、こうした沈降自体は、現在の地震学においては事前に予測できるものではないが、他方で、日本海溝沿いのプレート間地震に伴って太平洋に面した沿岸部において相当程度の地盤の沈降が起こる可能性も排除することはできない。そうすると、こうした地盤の沈降の可能性（本件地震では約0.6m）を考慮すれば、上記の5号機、2号機のポンプ位置での浸水高は、O. P. +10m盤への東側からの浸水があり得ることを示すものといえるのであり、少なくともその可能性を排除し対策を不要とするほどの浸水高の「余裕」はないものといえる。また、「2008年試算結果に基づく確認の結果について」（甲A148）の推計によれば、敷地の南北に防潮堤を設置するとその影響で東側前面部分からも2.5mもの遡上が生じ得るということは、2008年推計自体によったとしても、僅かな条件の変動によって、東側前面からのO. P. +10m盤への遡上が起こり得ることを示しているものである。よって、敷地南側のみに防潮堤を設置するだけでは10m盤への浸水は防げない。

以上より、被告国の主張は失当である。

d 2008年推計を前提とすれば大物搬入口等の水密化が求められること

2008年推計においては構造物（建屋等）が考慮に入れられておらず、タービン建屋等の建物が存在しない前提で（平坦な地形として）遡上計算がされているが、タービン建屋等の存在を考慮に入れた津波の地上部での遡上の推計計算に比較して、2008年推計の地点ごとの浸水

高の推計には誤差が生じ得る。しかし、2008年推計は、O. P. + 10m盤への遡上があることを前提としているものであり、地上部での津波挙動の態様にタービン建屋等の建造物の存在が影響するが、仮に建屋等の存在を考慮に入れた場合には、それを考慮に入れなかった場合に比較して、浸水高が低くなる可能性もあるが、逆に高くなる可能性もある。特に、敷地に津波が遡上したことを前提とした場合、平坦地における挙動に比して、建屋等の建造物が存在した場合に、これに進行を阻まれることによって、遡上高(=浸水高)が増幅することがあり得ることは容易に推定できる。すなわち、建屋等の建造物の存在を考慮に入れた場合には、浸水高はより大きくなることも十分に想定できるといえる。したがって、推計される浸水高に過小評価の危険があることを踏まえて、安全裕度を見込んだ対策が講じられるべきことは当然であり、敷地への浸水が前提とされているにもかかわらず、建造物の存在が考慮されていないことから推計される浸水高の精度に問題があるとして、対策を放棄することを正当化する被告国の主張は失当である。

2008年推計においては、4号機において2.6mの浸水深が計算されていること、1ないし3号機においても1m以上ないし2m前後の浸水深が計算されていること、そしてこの浸水深の推計については、被告国も指摘するように建屋等の建造物の存在が考慮に入れられていないことに伴う推計上の誤差が伴うことからすれば、1ないし4号機の全ての号機において、大物搬入口等の開口部の水密化が図られるべきである。

- e 本件津波に対しても大物搬入口が相当程度の浸水防護機能を果たし得たこと

本件津波による福島第一原発の1ないし3号機のタービン建屋1階及び共用プール建屋1階に浸水した海水の深さ(浸水深)は、30cm

から最大110cmにとどまるものである。これらの建屋の周囲において観測されている津波自体の浸水深は、2m以上（1号機）又は4ないし5m（2号機及び3号機）であり、外部の浸水深と建屋内の浸水深は大きく異なる。こうした事実は、タービン建屋への海水の浸入経路は、「大物搬入口」、「入退域ゲート」、「機器ハッチ」及び「D/G給気ルーバ」であったが、これらの浸入口となった部分も完全に破壊されたものではなく、建屋への海水の浸入を防ぐ機能を相当程度果たしていたことを示すものである。また、開口部が完全に開放されれば、当然に建物内においても建屋周囲に近い浸水深となるはずであり、また、建屋内に漂流物が流れ込むこととなる。しかし、1ないし3号機においてはこうした事態は観測されていない。これに対し、4号機においては、定期検査中でありタービン建屋の大物搬入口が開放されていたことから、この開口部から建屋内に流入した海水は建屋の2階にまで到達し2階の手すりを変形させている。また、1階部分には大量の漂流物が流れ込み、機器に衝突し、漂流物の堆積が確認されている。

これらの浸入口となった開口部については、特別の防水対策も取られておらず、主要な浸水経路である大物搬入口については、そもそもシャッター式の構造にすぎず津波の水圧や漂流物の衝突に対しても脆弱な構造であったが、最高4ないし5mの浸水深（2、3号機）に対して相当程度の浸水防護機能を果たしていたこととなる。こうした事実は、建屋敷地への津波の遡上があり得ることを踏まえて、敷地に遡上した海水がタービン建屋等に浸水することを防護するための水密化等の措置を採ってさえいれば、タービン建屋及び共用プール建屋等への浸水を防護することは十分可能であったことを示している。仮に建屋自体の水密化によっても完全な浸水防護に失敗したとしても、それによって建屋内にもたらされることが想定される海水の浸入は、4号機においてみられた

ような「漂流物をも伴った海水の流入」という態様ではなく、水密化機能の一部の破綻による漏水にとどまるであろうことは明らかである。このような漏水が生じたとしても、その際の、浸水の影響は「波圧等を伴う流入」となるとは考えられないのであり、建屋内に一定の浸水深の浸水が生じたとしても、それは、波圧を伴わない静水圧にとどまるといえる。そして、非常用電源設備及びその附属設備の重要機器が設置されている部屋等の区画について、想定される浸水深に対応する水密化による防護措置を講じておけば、非常用電源設備及びその附属設備が被水によって機能喪失するという最悪の事態を回避することは十分に可能だったといえる。以上より、タービン建屋等の大物搬入口等の水密化による建屋自体の水密化とともに、建屋内部の重要機器が設置されていた部屋等の区画を水密化して津波の影響から防護することによって、非常用電源設備及びその附属設備の機能を津波から防護することは、確実に可能であったといえる。

f 敷地南側から流入する2008年推計への対応では東側前面からの遡上による本件津波の被害を回避できなかったとの主張について

2008年推計における津波の敷地遡上後の挙動は、敷地南側から建屋が所在する北側方向に向かって海水が流入するというものであったのに対し、本件津波の流況（流入方向と流入速度）も、2008年推計と同様に、敷地南側から北側方向への流入が特に大きく、東側前面からの遡上の効果は限定的なものにとどまっている。よって、2008年推計の津波が示す津波波圧と、本件津波によって建屋に及んだと推定される津波波圧は、少なくとも同等程度のものであったと推定される。

今村文彦（以下「今村」という。）教授の意見書（丙A105，以下「今村意見書」という。）では、2008年推計の示す浸水深について、「1ないし2号機タービン建屋海側前面の浸水深」を推計の基礎として

いる。しかし、2008年推計は、被告国も指摘するとおり、そもそも敷地上の構造物（建屋）の存在を考慮に入れず、O. P. + 10m盤が平坦であることを前提に浸水高を推計している。敷地に遡上した津波の流れは、実際にはタービン建屋等の構造物にその流れを妨げられることによって、平坦地を流れる以上の浸水高をもたらすことがあり得ることは当然に想定される。したがって、建屋の存在が考慮に入れられていない2008年推計に基づいて想定すべき浸水深について、「1ないし2号機タービン建屋海側前面」で把握すること自体合理性を欠く。2008年推計によって想定される津波波圧を把握しようとするのであれば、1ないし4号機の各号機について、タービン建屋及び原子炉建屋が立地している敷地範囲を全体として観察し、その中で最も浸水深が大きくなる部分の浸水深を前提として、想定される最大の津波波圧を推計すべきである。また、今村意見書が2008年推計による波圧の推計の前提とした浸水深については、その前提の数値自体が不正確であり、今村意見書の「おおむね1mくらい」という評価は、被告国の主張に誤導されたものと推定されるが、専門家として意見を述べる以上、資料の原典を自ら直接に確認すべきだったのであり、この点は同意見書の信用性を全体として低めるものといわざるを得ない。さらに、今村意見書が、本件事故以前における津波波圧推定について最も信頼に足りるものとし、2008年推計による津波の波圧推計に利用すべきものとする朝倉らの式（今村意見書50頁注19参照）は、浸水深を前提として、浸水深の静水圧の3倍の波圧を評価しておけば動水圧にも十分耐性を持つというものであり、動水圧を含む津波波圧の評価は、浸水深に正比例するものとされている。これを前提とすれば、今村意見書が「おおむね1mくらい」と（誤って）前提とした浸水深に対し、2008年推計の津波が示す浸水深を正しく読み取ることによって、2008年推計によって想



定される最大の津波波圧を推計することは可能であるところ、2008年推計の津波の示す1ないし4号機の最大の浸水深から推定される津波波圧の推計結果は以下のとおりである。

① 1号機浸水深は1 m以上

約  $30 \text{ kN/m}^2 \times 1 \text{ 以上} = \text{約 } 30 \text{ kN/m}^2 \text{ 以上}$

② 2号機浸水深は1.5ないし2 m程度

約  $30 \text{ kN/m}^2 \times 1.5 \text{ ないし } 2 \text{ 程度} = \text{約 } 45 \text{ ないし } 60 \text{ kN/m}^2 \text{ 程度}$

③ 3号機浸水深は2 m程度

約  $30 \text{ kN/m}^2 \times 2 \text{ 程度} = \text{約 } 60 \text{ kN/m}^2 \text{ 程度}$

④ 4号機浸水深は2.604 m

約  $30 \text{ kN/m}^2 \times 2.604 = \text{約 } 78.12 \text{ kN/m}^2$

以上の結果は、本件津波によってもたらされる津波波圧と同等以上のものである。2008年推計は地上の建造物の存在を考慮に入れていない平坦地を前提としたものであり建屋等の存在によって上記の推計値以上の浸水深となる可能性があることに加えてO. P. +10 mへの津波遡上が前提とされ、1ないし4号機のいずれについても、津波波圧を考慮に入れた建屋の水密化の防護措置が講じられるべきことからすれば、1ないし4号機の各号機ごとの推計浸水深に応じて、各号機ごとに津波波圧に対する強度を個別に算定して水密扉を設計することは考え難く、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という観点からは、1ないし4号機のうちで最大の浸水深を示す4号機の浸水深を前提とした津波波圧（約  $78.12 \text{ kN/m}^2$ ）を前提とした設計が全号機で採用されることが想定される。これは、今村意見書が推定するところの本件津波による津波波圧（ $58 \text{ kN/m}^2$ ）を大幅に上回るものである。以上より、2008年推計の津波が示す津波波圧と、本件津波によって

建屋に及んだと推定される津波波圧は、少なくとも同等程度のものであったと推定される。

(被告国の主張の要旨)

ア 予見可能性の存在を仮定しても、本件事故前の知見を前提に津波対策を行った場合には、本件事故の結果回避可能性がないこと

(ア) 規制権限の不行使が違法となるのは、ある時点において、予見可能な被害に応じた適切な結果回避措置を事業者が講じるように、所管行政庁が規制権限を行使すべきであったにもかかわらず、それを怠ったという行為規範からの逸脱という点に求められるところ、結果回避可能性を考える上でも、行政庁に事後的な知見や事後的に可能となった措置を講じるように求めることは不可能であるから、その当時の科学的知見に基づいて適切と考えられていた結果回避措置によって結果を回避できる可能性があったのかどうかを問題としなければならない。また、規制権限の不行使が違法になるということは、行政庁に一定の規制権限の行使を義務付けるということであり、それによって、事業者は行使された規制権限の内容に沿って結果回避措置を実施しなければならないことになるのであるから、事業者にそのような負担を負わせる以上、規制権限を行使することで実施されることになる結果回避措置によって被害の発生を回避できることについて、客観的かつ合理的な根拠がなければならない。そうすると、ある結果回避措置によって結果回避可能性があるというためには、原則として、規制権限の不行使が問題となっている時点で、当該結果回避措置を採ることが物理的に可能であっただけでは足りず、当時の確立した科学的・工学的知見によって、当該結果回避措置が、問題となっている被害を回避できる措置として導かれる状況にあったことが必要となる。

(イ) 本件事故前の工学的知見に照らし、津波対策として導かれる結果回避措置について

a ドライサイトコンセプトについて

本件事故前の知見に照らして適切と考えられる措置を正しく認定するためには、その前提として、原子力発電所における津波対策がどのような考え方の下で行われるものであるのかを理解する必要がある。本件事故前の時点では、原子力発電所における津波対策は、ドライサイトコンセプトに基づいて行われてきた。ドライサイトコンセプトとは、安全上重要な全ての機器が設計基準津波の水位より高い場所に設置されることなどによって、それらの機器が津波で浸水するのを防ぎ、津波による被害の発生を防ぐという考え方である。福島第一原発についても、ドライサイトコンセプトに基づいて、安全上重要な機器のほとんどが設置される主要建屋の敷地高さを、想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本としつつ、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを求めてきた。福島第一原発の原子炉設置許可処分における安全審査においては、立地条件として「海象」について調査審議されているところ、潮位の記録として、小名浜港（敷地南方約50km）における観測記録によれば、昭和35年のチリ地震津波の波高が最高でO. P. + 3. 122 mがあった一方、福島第一原発の主要建屋の敷地高さがO. P. + 10 mであったことから、津波の不確定性を考慮しても、敷地高さと想定津波との間に十分な高低差があり、ドライサイトとして津波対策が図られているものと判断されたほか、本件事故前における最終的な想定津波の最大値も津波評価技術に基づいたO. P. + 6. 1 mであることから、ドライサイトとして津波対策が図られているものと判断されてきた。

b 本件事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によ

ってドライサイトであることを維持するというものであったこと

本件事故前の科学的知見・工学的知見に照らした判断としては、主要建屋の敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持することであり、かつ、このような対策が最も望ましいとされていた。これに対し、本件事故後には、防潮堤以外の津波対策（水密化など）の措置も講じられるべきであった旨の考え方も示されている。しかし、本件事故前までの工学的知見として確立していた事項や種々の見解等の成熟度については、いまだ津波評価技術によって導き出された最大想定津波として、どのような想定外の津波を想定すべきかという知見や当該津波に対する具体的な対応方法に関する知見がなく、これを研究・開発している途中の段階にあったのであり、津波工学の分野において、「防潮堤・防波堤等の設置」以外の結果回避措置の対策を採るためには研究に約5年、施工に約5年の合計10年程度を要する段階にあったのであり、本件事故前までにこれを行うことが不可能であった。そして、本件事故前も現在も、津波工学は、首藤名誉教授や今村教授を中心に研究・発展してきた学術分野なのであり、本件事故以前の段階で、両名とも実質的に想定津波を超えた場合の対策として具体的な仕様を算出するだけの知見が存在していなかった旨述べていることからすると、他に津波工学的に見て具体的な津波対策を可能とするような専門的知見は存在していなかったというほかなく、本件事故前の工学的知見に照らして、本件事故後に示されたような津波対策が本件事故前に導かれることはあり得なかったといえる。以上のとおり、本件事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持するというものであり、それ以外の対策、あるいはそれに付加した対策が導か

れることはあり得ない。

- (ウ) 本件事故前の科学的・工学的知見に照らし、適切と考えられた対策を講じた場合、本件事故が防げなかったこと

本件事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持するというものになるところ、仮に被告国において、福島第一原発の敷地地盤面を超える何らかの津波の予見が可能となったために、ドライサイトコンセプトの下で何らかの規制権限を行使し、事業者が防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持する対策を講じたとしても、「長期評価の見解」を前提にした津波対策では、試算津波と本件津波の規模（継続時間の違いを前提にした水量、水圧のほか浸水域や浸水域ごとの浸水深、津波の遡上方向等）が全く異なるものであったことから、本件津波を防ぐことは不可能であったのであり、本件事故の結果回避可能性は認められない。

- (エ) 原告らが主張する結果回避措置が本件事故後の知見を前提とするものであること

本件事故前に津波対策として主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設を行うべきなどという提言をした者は、事業者、被告国、専門家の中に1人もおらず、そのような発想自体がなかった。したがって、原告らの主張する①ないし③の措置は、本件事故を踏まえて考えられた措置であり、本件事故の知見がない段階で原告らの主張する措置を講ずるべき義務が導き出されるものではないため、原告らの主張は失当である。また、原告らの主張は防潮堤の設置及びその効果を考慮しないものであるが、防潮堤の設置及びその効果を無視した水密扉の設計は本件事故後に策定された新規制基準における津波防護対策の考え方とも相反するものであり、本件事故の知見を踏

また新規制基準においても求められていない事項を結果回避措置として講じるものであって、現在の法規制体系とも整合しない独自の理論であるから、本件事故前はもちろん、現在においても現実的な結果回避措置であるとは認められない。

(オ) 原告らが主張する結果回避措置をもって本件事故を回避できたとは認められないこと

原告らが被告国の予見可能性を基礎付ける中核として平成20年に被告東電が行った2008年推計を据える以上、結果回避措置も同推計を前提にして導き出されなければならない。そして、2008年推計で想定された津波は、本件地震に伴う津波と相当異なるものであった上に、そもそも構造物を考慮に入れていないものであるから、水密扉の設置が想定される各地点における浸水高を適切に推計したものとはなっていない。また、2008年推計を前提にした場合、本件地震に伴う津波において最も建物内への浸水量が多かったと考えられるタービン建屋東側の大物搬入口等付近の浸水深は、1ないし3号機で浸水深1m前後、4号機で2m前後だったのであり、このような推計を前提に福島第一原発1号機ないし4号機の全建屋について一律浸水深2mの水圧に耐えられる使用の水密扉を設ける結果回避義務を講ずべき義務が生ずる根拠が不明である。福島第一原発1号機ないし4号機の建屋について敷地高さを2mを超える津波を想定して水密化等の結果回避措置を講じていれば、本件地震に伴う津波のように敷地高さを5mを超える津波が到来しても水密機能を維持することができたとする原告らの主張は、本件事故前の原子力発電所の構造物の安全裕度が3であったことを前提とするところ、そのような慣習があったことを示す証拠はない。さらに、仮に水密扉を設けるとしても、設計条件を決める上で水圧又はその前提となる浸水高が適切に想定されれば足りるというのではなく、津波が当該水密扉に到達した時の波力や漂流物が衝突し

た場合の衝撃力、いわゆる動的な力についても考慮した上で、適切な安全率を設定するなどして水密扉の設計がされなければならない。2008年推計における4号機側からの回り込みによる津波は、海側に面しているタービン建屋大物搬入口の扉に直接の波力や漂流物の衝撃力が作用する方向にはないことから、仮に2008年推計に基づきタービン建屋大物搬入口に水密扉を設置したとしても、本件津波による波力等に耐え得るようなものであったかどうか不明であり、本件事故前の知見に基づいて波力評価をした上で水密扉・強化扉を設計した場合、その水密扉・強化扉は本件津波の波圧に耐えられなかった可能性がある。そして、設置される水密扉自体が想定される地震動に対して十分な耐震性を有するか否かも別途計算しなければならないところ、原告らは、いかなる根拠をもって、地震動の影響を踏まえていない推計のみによって水密扉の仕様を定め、これによって本件事故を回避できたと主張するのか明らかでない。

(カ) 本件事故前の状況及び許認可手続に要する時間等を考慮した場合、本件津波までに対策工事を終えることができないこと

被告国が、被告東電から2008年推計の結果を受けたのは、本件地震の4日前である平成23年3月7日であり、2008年推計の試算を根拠として規制権限を行使したとしても4日間で対策工事を行うことはおよそ不可能である。

また、仮に被告東電が2008年推計を行った時期を起点として、規制権限を行使して対策工事を行わせようとしたとしても、許認可や設備施設的设计・施工に要する期間などを全て含めると、全体として、被告国が対策工事を行わせるために規制権限を行使したとしても、権限行使に向けた動機付けを受けた時点から被告東電による結果回避措置が完了するまでに、優に約5年を超える期間を要したと考えられる。

したがって、本件事故前の状況下で、被告国が、「長期評価の見解」を

前提に防潮堤設置による対策工事をさせるべく規制権限を行使したとしても、対策工事終了までは優に5年以上を要したと認められるのであるから、2008年推計時を起算点とした場合、時間的な側面からも本件事故についての結果回避可能性は認められない。

4 省令62号33条4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

(原告らの主張の要旨)

(1) 省令62号33条4項に基づく技術基準適合命令を出すべきであったこと

福島第一原発各号機の非常用電源設備及びその附属設備は、非常用ディーゼル発電機本体については、1号機、3号機及び5号機の各A系・B系は、いずれも各号機タービン建屋地下1階に設置されており、同フロアへの津波による浸水に対して、同時に機能喪失に至る配置であり、電源供給の要である非常用高圧配電盤(M/C)も、2号機ないし5号機のC系・D系は、いずれも各号機のタービン建屋地下1階に設置されており、1号機のC系・D系も1階に設置されていた。このように、非常用高圧配電盤(M/C)も、各号機のタービン建屋地下1階への津波による浸水に対して、同時に機能喪失に至る配置であった。非常用高圧配電盤の2号機及び4号機のE系も、いずれも共有プール地下1階に設置されており、同共有プール地下1階への浸水に対して、同時に機能喪失する配置にあった。このように、福島第一原発各号機の非常用ディーゼル発電機及び非常用高圧配電盤は、同じフロアに集中的に設置されており、設置フロアへの津波による浸水によって同時に機能喪失する配置であった。そして、非常用ディーゼル発電機及び非常用高圧配電盤は、省令62号33条4項の規定する「非常用電源設備及びその附属設備」に当たり、これらは上記のとおり、同じフロアに集中的に設置されており、このような配置は、「多重性又は多様性、及び独立性」の要件、特に「独立性」の要件を満たしているものとはいえない。したがって、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33条4項に基づき、非常用電源設備及びその附属設備をその一部でも高い位置に配置するなど分散配置する、系統の一部でも水密化するなどし、共通要因たる津波の浸水に対して非常用電源設備及びその附属設備の「独立性」を確保するように、技術基準適合命令を出すべきであった。

(2) 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、省令62号33条4項の「独立性」の共通要因に、津波による浸水を対象として加える改正をするなどして、津波に対しても非常用電源設備及びその附属設備の「独立性」を確保させる技術基準適合命令を行使できるように省令を改正すべきであった。

そして、経済産業大臣は、非常用電源設備及びその附属設備をその一部でも高い位置に設置するなど分散配置する、系統の一部でも水密化するなどし、共通原因なる津波の浸水に対して非常用電源設備及びその附属施設の「独立性」を確保することによって、本件津波による全交流電源喪失を回避することができた。

(被告国の主張の要旨)

(1) 平成13年安全設計審査指針及び省令第62号における溢水対策

平成13年安全設計審査指針及び省令62号においては、内的事象と外的事象を分けて規定しており、溢水対策についても、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的事象と地震、津波等の自然現象である外的事象とに分けて考慮されていた。

すなわち、内的事象における溢水対策については、平成13年安全設計審査指針の指針4「内部発生飛来物に対する設計上の考慮」において、「安全機能

を有する構築物，系統及び機器は，原子炉施設内部で発生が想定される飛来物に対し，原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であること」を要求しており，同指針の解説で，内部発生飛来物とは，「内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断，高速回転機器の破損，ガス爆発，重量機器の落下等によって発生する飛来物」とし，考慮すべきものとして，二次的影響たる「溢水」等も挙げ，内の事象における溢水への対策を明示している。

電気事業法の委任に基づき技術基準について定めた省令62号は，炉規法に基づく設置許可段階における原子炉施設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原子力安全委員会が定めた指針類を前提として，原子炉施設の詳細設計に係る技術基準を定めたものであるから，技術基準の内容は，原子力安全委員会が定めた指針類と整合的，体系的に解されるべきものである。そして，内部発生飛来物（内の事象による溢水を含む。）については，平成13年安全設計審査指針の指針4を前提とする省令62号8条4項は，「原子炉施設に属する設備であつて，蒸気タービン，ポンプ等の損壊に伴う飛散物により損傷を受け，原子炉施設の安全性を損なうことが想定されるものには，防護施設の設置その他の損傷防止措置を講じなければならない」と規定している。同項は「溢水」について明示的には規定していないが，上記のとおり同項の前提となる平成13年安全設計審査指針の指針4の解説では内部発生飛来物の二次的影響として「溢水」を挙げており，省令62号8条4項においても溢水は考慮されているといえる。

これに対し，津波等の外的事象における溢水対策については，平成13年安全設計審査指針の指針2「自然現象に対する設計上の考慮」において，「安全機能を有する構築物，系統及び機器は，地震以外の想定される自然現象によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であること」を要求しており，同指針2の解説では，予想される自然現象として，「洪水，津波」等を挙げており，外的事象による溢水への対策が考慮されている。加えて，溢水対策については，

平成13年安全設計審査指針の指針2を前提とする省令62号4条1項において、原子炉施設等が洪水、津波等の「想定される自然現象」により「原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない」と規定している。

このように、溢水対策は、基本設計ないし基本的設計方針に関する平成13年安全設計審査指針及び詳細設計に関する省令62号において、内的事象と外的事象をそれぞれ明確に区別して規定し、考慮されていた。

(2) 省令62号33条4項の「独立性」においては「共通要因」として溢水及び浸水は考慮を要しないこと

本件事故当時の省令62号33条4項は、平成13年安全設計審査指針の指針48「電気系統」の3を前提として定められたものであるところ、省令62号33条4項は、非常用電源設備及びその附属設備について多重性又は多様性及び独立性を有していなければならない旨規定している。その「独立性」とは、平成13年安全設計審査指針における「独立性」と同義であり、二つ以上の系統又は機器が設計上考慮する環境条件及び運転状態において、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が阻害されないことをいう。ここでいう、共通要因とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力、放射線等による影響因子及び系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子をいい、従属要因とは、単一の原因によって必然的に発生する要因をいう。想定される地震及び津波等の外的事象に対しては、平成13年安全設計審査指針の指針2及び平成18年耐震設計審査指針が定められ、これらの規定において外的事象に対する安全性が考慮されており、外的事象である津波による溢水対策については、平成13年安全設計審査指針の指針2の2及び省令62号4条1項において考慮される。そして、平成13年安全設計審査指針の指針48の3は、内的事象について定めたものであって、外的事象について定めたものではない。したがって、平成13

年安全設計審査指針の指針48の3と整合的に解すべき省令62号33条4項にいう「独立性」の内容として挙げる共通要因においても、外的事象である津波による溢水及び浸水は考慮を要しない。

他方、内的事象による溢水対策については、平成13年安全設計審査指針の指針4及びこれを前提とした省令62号8条4項に規定されている。省令62号8条4項の「原子炉施設に属する設備」には、省令62号33条4項「非常用電源設備及びその附属設備」も含まれ、「非常用電源設備及びその附属設備」については、省令62号8条4項において、内的事象による溢水対策が考慮されているため、内的事象による溢水は省令62号33条4項にいう「共通要因」とならない。したがって、既に省令62号8条4項において、非常用電源設備及びその附属設備についても内的事象における溢水対策が考慮されている以上、改めて省令62号33条4項にいう「独立性」の内容である「共通要因」として溢水及び浸水を考慮する必要はない。

平成13年安全設計審査指針の指針48の3及びこれを前提とする省令62号33条4項が規定する「独立性」に関する「共通要因」としては、溢水及び浸水は考慮を要しないとされていたのであるから、溢水及び浸水という事象を前提として「独立性」の要件として、同じ建屋及びフロアに非常用電源設備を設置しないことまで求められていたものではない。

平成24年に炉規法が改正される前の安全設計審査指針（平成13年安全設計審査指針）における「独立性」の定義とは、「二つ以上の系統又は機器が設計上考慮する環境条件及び運転状態において、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が阻害されないことをいう。」とされていたところ、設置許可基準規則2条2項19号においても、「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」と定義されており、「独立性」の意

味内容として位置的分散までは明示していない。そして、設置許可基準規則は、平成24年の炉規法改正によりシビアアクシデントが法規制の対象とされたことを受け、「第二章 設計基準対象施設」と「第三章 重大事故等対処施設」を分けて規定しており、従前から法規制の対象であった「設計基準対象施設」に関する規定である設置許可基準規則33条7項は「非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機器又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない」と規定し、非常用電源設備及びその附属設備の独立性を求めるものの、設置許可基準規則の解釈には、位置的分散を求める記載はない。他方、新たに法規制の対象とされた「重大事故等対処施設」に関する規定である設置許可基準規則42条の解釈においては、「上記3(a)の機能を有する設備は、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）に対して、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること」と記載され、同様に「重大事故等対処施設」に関する規定である設置許可基準規則47条の解釈においても、「上記a)及びb)の重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備に対して、多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること」と記載されている。このように、設置許可基準規則の解釈においては、位置的分散は「独立性」の内容とは異なるものと理解されており、平成24年の炉規法改正により新たに法規制の対象とされた「重大事故等対処施設」に関する規定においてのみ求められている。

したがって、平成24年炉規法改正前から法規制の対象であった「設計基準対象施設」においては、非常用電源設備及びその附属設備の位置的分散までは求めていないと解されるのであり、この点は、上記炉規法改正前においても別異に解すべき理由はないから、平成13年安全設計審査指針の指針48の3及

びこれを前提とする省令62号33条4項の「独立性」の内容として、非常用電源設備等を同じ建屋及びフロアに設置しないことまでが求められていたものではない。

- (3) 以上のとおり、平成13年安全設計審査指針48の3及びこれを前提とする省令62号33条4項が規定する「独立性」に関する「共通要因」としては、溢水及び浸水は考慮を要しないとされていたのであるから、溢水及び浸水という事象を前提として、「独立性」の要件として、同じ建屋及びフロアに非常用電源設備を設置しないことまで求められていたものではない。そして、そもそも、省令62号33条4項は、溢水に対する考慮を求める規定ではなく、非常用電源設備等の位置的分散を求めるものではないから、複数の非常用ディーゼル発電機、非常用高圧配電盤が、同じ建屋及びフロアに設置されたことから「独立性」を欠くとの原告らの主張は、平成13年安全設計審査指針及び省令62号の体系や「独立性」の意味内容を正解しないものであって失当である。

そして、仮に原告らの主張する措置を採ったとしても、前記のとおり、本件事故についての結果回避可能性が認められない。

## 5 シビアアクシデント対策についての規制権限不行使の違法性

(原告らの主張の要旨)

- (1) 1990年代初めに我が国においてもシビアアクシデント対策の必要性が認識されながらも法規制化が見送られていたところ、経済産業大臣は、万が一にも原子力発電所が地震及びこれに随伴する津波の影響で全交流電源喪失及び原子炉の最終ヒートシンクの喪失という事態が発生しないように、電気事業法39条によって委任された技術基準省令を適切に改正する権限、同法40条によって委任された適切な技術基準に適合させる権限に基づき、被告東電に対し、福島第一原発の原子炉が、地震及びこれに随伴する津波による全交流電源機能喪失及び原子炉の最終ヒートシンク喪失を回避するために必要な措置をとらせるべきであったにもかかわらず、この規制権限行使を怠ったことは、原

子力発電所の原子炉を規制する原子力基本法、炉規法、電気事業法の趣旨・目的及びこの分野における規制権限の在り方を踏まえれば、その不行使は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、原告らとの関係において、国賠法1条1項の適用上違法となる。

(2) シビアアクシデント対策の必要性に関する国際的な認識の高まりと被告国の認識

ア シビアアクシデント対策の必要性に関する国際的な認識の高まり

スリーマイルアイランド原子力発電所事故及びチェルノブイリ原子力発電所事故を経験して、国際社会は、1980年代から1990年代に、運転開始後の原子力発電所について、設計者が責任をもって保障した条件（設計基準事象）を超えるような事態を原因として、安全装置が有効に働かず炉心損傷が起り得るといふ現実を直視し、シビアアクシデント対策を研究、法規制化することを急速に進展させた。国際原子力機関（IAEA）が2000（平成12）年に策定した原子力安全基準「NS-R-1」は、5層の深層防護による対策の必要性を指摘した。

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

第1層から第3層は設計基準内の対策であり、第4層は設計想定を超える事象であるシビアアクシデントに対する対策であり、第5層はシビアアクシデントが発生してしまった後の防災対策である。

原子力の安全確保の目的は、伊方原発最高裁判決が指摘するとおり、「当該原子炉施設の従業員やその周辺の住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射線によって汚染するなど、深刻な災害を引きおこすお

それがあつることにかんがみ、右災害が万が一にも起こらないようにするため」である。

その基本の考え方が深層防護の安全思想であり、深層防護とは、多層の安全対策を準備しておくこと及び各層の安全対策を考へるときには全体として特定の層に過度に依存せず有効性を持たせることである。多層の安全対策を用意する理由は、前段の対策がどのように嚴重なものであつても、それが機能しない可能性があるという不確かさを否定できずその不確かさに備へるためであり、特定の層に過度に依存しなくても有効であることを求める理由は、いずれか1つの層に過度に依存するとその層が機能を失うことにより安全確保に支障をきたすことを防ぐためである。つまり、深層防護とは、設計基準を嚴重化することと同時に、それでも設計基準を超える事象が発生する可能性があることに備へて、設計基準事象と同列に、第4層、第5層の防護対策を採ることを安全確保の基本とすべきであるとの規範である。

代表的なシビアアクシデント対策としては、①原子炉の緊急停止（スクラム）が不能となる過渡的事象（ATWS）に対する対策に関するもの、②炉心損傷の結果、燃料被覆管と蒸気／水との化学反応により圧力容器内に発生する水素の制御（水素対策）に関するもの、③全交流電源喪失状態に関するもの及び④格納容器耐圧強化ベント（格納容器の過圧破損の防止を目的として核分裂生成物〔FP〕を含む格納容器雰囲気を部分的に環境へ放出せざるを得なくなった場合にも、これを管理された状態で行うために、格納容器に専用のベントライン〔フィルター付の場合を含む〕を設置して利用すること）に関するものなどがある。これらについては、フランスにおいては、①ないし④のいずれについても、既設炉及び新設炉を問うことなく法規制の対象に取り込んでいる。また、米国においては、1981（昭和56）年に水素制御規則（新設炉・既設炉対象）が、1984（昭和59）年にはATWS規則（新設炉対象）が、そして、1988（昭和63）年はSBO規則（新設



炉対象)が制定されて、それぞれ法規制の対象とされている。

米国においては、1991(平成3)年から外部事象を含めた確率論的安全評価:外部要因評価の実施を事業者に要求し、「地震」、「内部火災」、「強風・トルネード」、「外部洪水」、「輸送及び付近施設での事故」という外部事象について評価手法を開発し評価を行い、1996(平成8)年にはこの評価を終了した。そして、2002(平成14)年4月に、米国原子力規制委員会(NRC)は、この対策実施をまとめた知見報告書(NUREG-1742)を発表した。原子力規制委員会(NRC)は、1988(昭和63)年6月に、外部電源喪失の発生頻度及び継続時間の評価、非常用交流電源系の信頼性評価等、全交流電源喪失事象(SBO)についての技術的評価を行ったNUREG-1032を発行し、全交流電源喪失事象(SBO)によって炉心損傷が発生する頻度を $10^{-5}$ /炉年以下にすることが望ましく、そのために全交流電源喪失事象(SBO)が発電所によって2ないし8時間程度継続した場合でも耐久能力を有するべきであると結論付けた。これを受けて原子力規制委員会(NRC)は、1988(昭和63)年7月連邦規則(Code of Federal Regulations)10CFR50.63「全交流電源喪失」(SBO規則)を追加し、SBOに対する耐久能力を有することを示すか、または代替交流電源を設置するかの評価を行うことを法的に要求した。

1975(昭和50)年に公表されたWASH-1400は、原子力発電所によるリスクは、大部分が設計の範囲を超える事故によってもたらされることを明らかにし、1979(昭和54)年のスリーマイルアイランド原子力発電所事故、1986(昭和61)年のチェルノブイリ原子力発電所事故がそのことを裏付けた。以後、欧米では、設計基準が万全だったことはないとの認識、すなわち、原子発電所は安全ではないとの思想に立って、設計基準事象の強化とともに、シビアアクシデント対策を規制要件化し、2000

年代までに、外的事象の確率論的安全評価（P S A）の技術的基盤を研究開発しながら外部事象を起因とするシビアアクシデント対策を個別プラントに実施させたのである。

#### イ シビアアクシデント対策の必要性に関する被告国の認識

被告国は、1980年代後半から、欧米のシビアアクシデント対策の情報を収集し、シビアアクシデント対策が必要であること、規制要件化を含め早期に実効性ある整備が進められていることに関する十分な情報を得ていたこと、平成4年時点でシビアアクシデント対策の必要性については十分に認識していたこと、確率論的安全評価手法（P S A）の検討も行っていること、平成12年原子力安全白書の第1編において、「原子力は『絶対に』安全とは誰にもいえない。・・原子力の安全確保のための不断の努力には、『これで終わり、もう絶対安全』という安住地は用意されていない。このことを忘れ、謙虚さを失うようなことがあれば、そこには重大な事故・災害が待っている。」と総論を述べた上で、安全確保の取組として、初めて「多重防護の採用」として第4層、第5層に言及していること、平成14年原子力安全白書では、「炉規法によれば、原子炉施設の安全確保とは、『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』とされております。ここで、原子炉施設のもつ潜在的危険性とは、放射性物質による放射線障害の危険性です。原子炉施設の安全性確保の目的はこの潜在的危険性を顕在化させないこととなります。」と記述した上で、「多重防護」として、第4層、第5層にも言及していることに鑑みれば、被告国もシビアアクシデント対策の必要性について十分に認識していたといえる。

- (3) 平成4年時点で、経済産業大臣にシビアアクシデント対策に関する法規制の権限があったこと

ア 経済産業大臣は、平成23年10月7日改正省令62号に、シビアアクシ

デント対策を規定したこと

本件事故発生後である平成23年10月7日、経済産業大臣は、省令62号に、5条の2（津波による損傷の防止）を追加し、「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。」（2項）とした。

保安院は、改正理由について、本件地震に付随した津波により福島第一原発が全交流電源喪失に至ったことで炉心損傷などの深刻な事態を引き起こしたことを踏まえ、全ての原子力発電所に緊急安全対策を指示し、省令上の位置付けを明確にしたと説明する。被告国及び被告東電は、本件津波は「想定外」で、「予見可能性のない」ものであったと主張しているのであるから、論理的には、この省令改正は、いわゆる設計基準事象レベルのものではなく、それを超える事態に対する対策といえ、シビアアクシデント対策による措置といえる。

改正された省令の規定も、5条の2第1項は、「想定される津波により原子炉の安全性が損なわれるおそれがあるとき」としており、これは設計基準事象レベルの事態に対する防護措置を求める規定である。これに対し、2項は、限定なしに「津波によって」と規定しているとおおり、設計基準事象レベルを超える津波をも対象としており、1項に基づく防護措置によって防護できず、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ついての規定である。これは、津波という外的事象に限ってはいるが、万が一にも、全交流電源喪失・最終ヒートシンク喪失を回避するためのシビアアクシデント対策の措置を規定したものである。

よって、改正前の電気事業法においても、シビアアクシデント対策を省令

に規定することが可能であったことはこの省令改正によっても明らかである。

イ 行政指導の権限と法規制の権限の根拠法令は同一と解すべきこと

行政指導とは、行政機関がその任務又は所掌事務の範囲内において一定の行政目的を実現するため特定の者に一定の作為又は不作為を求める指導、勧告、助言その他の行為であつて処分に該当しないものをいう（行政手続法2条6号）。行政指導も行政の手続行為であり、法律による権限根拠が必要であるところ、経済産業大臣がシビアアクシデント対策を行政指導する権限は経済産業省設置法4条1項57号「発電用原子力施設に関する規制その他これらの事業及び施設に関する安全の確保に関すること」に含意されている。

炉規法は、原子炉の設置、運転等に関する規制として、23条で設置の許可を規定し、24条でその許可基準を定めている。同条1項4号では「原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質、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」という安全確保の規制基準が定められている。

また、実用発電用原子炉の安全確保を規制する電気事業法が、運転中の原子力発電所の安全規制に関し経済産業大臣に委任している権限規定についてみれば、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、経済産業大臣に、原子炉等に関する技術基準を経済産業省令で定める権限を委任している。当該規定の委任を受けて、経済産業大臣は、発電用原子力設備に関する省令62号を制定し、「人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること」（同法39条2項1号）と定め、原子炉の設置者は、原子炉をこの「技術基準に適合するよう維持しなければならない」（同条1項）と定めている。

被告国は、組織法である経済産業省設置法4条1項57号「発電用原子力

施設に関する規制その他これらの事業及び施設に関する安全の確保に関すること」にシビアアクシデント対策が含意されているというのであるから、規制法である炉規法24条1項4号「原子炉による災害の防止上支障がないものであること」においても、あるいは電気事業法39条2項1号の「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」においても、組織法である経済産業省設置法4条1項57号において示された「発電用原子炉施設の安全確保にシビアアクシデント対策が含まれる」と解釈するのが統一的な解釈である。

このように経済産業大臣がシビアアクシデント対策の措置を採る権限を持つのであるから、これを行政指導で行うか、省令制定で行うかは、経済産業大臣の選択によることになるが、シビアアクシデント対策は、万が一にも炉心損傷事故を起こしてはならない原子炉の安全規制の手段であり、経済産業大臣がこれを省令で定める権限を否定する法令上の規定は存しない。

実際に、通商産業省（当時）は、昭和62年8月に安全裕度評価検討会を設置し、アクシデントマネジメントの在り方等について検討して、平成4年2月の共通問題懇談会の報告書及び同年5月の原子力安全委員会決定を受けて、通産省としての方針を取りまとめ、さらに、同年7月に「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）を発表した。ここでは、共通問題懇談会の報告書の結論部分と安全委員会の決定がそのまま同省の方針として「現時点においては、アクシデントマネジメントに関連した整備がなされているか否か、あるいはその具体的対策内容の如何によって、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」と結論付けられている。そして、同報告書は、経済産業大臣に、シビアアクシデント対策を法規制する権限があることを当然の前提とした上で、「現時点においては、・・・規制的措置を要求するものではない。」という政策選択を示したものにすぎない。

ウ 平成24年改正法が規制権限を創出したものでないこと

平成24年改正後の炉規法43条の3の6第1項3号等（許可の基準）は「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。第四十三条の三の二十二第一項及び第四十三条の三の二十九第二項第二号において同じ。）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。」と規定しているのに対し、改正前の炉規法は「その者に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。」と規定していた。

上記下線部分が追加された条項であり、被告国はこの下線部分がシビアアクシデント対策を法規制する権限を創設したものであると主張する。

しかし、この下線部分文言は「その他の」と続き、例示となっており、下線部分は「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。」の例示に過ぎない。したがって、改正前の「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」には、この下線部分が含まれており、経済産業大臣の規制権限の対象であったと解することができる。

(4) 被告国が採ったシビアアクシデント対策は万が一の事故への対応策として著しく不合理であること

欧米では、シビアアクシデント対策として、設備の劣化や運転操作の誤りなどの内部事象を起因とするものと同時に、地震、津波、竜巻などの巨大なエネルギーをもつ自然現象などの外部事象を起因とするものに対する対策を規制要件化した。そして、欧米では、全交流電源喪失対策をシビアアクシデント対策の重要な一つとして位置付けたのに対し、被告国は、昭和62年から平成3年時点までの原子力安全委員会内におけるシビアアクシデント対策の検討において、殊更に検討対象から外部事象を原因とするシビアアクシデント対策を除外した。また、被告国は、外部事象をシビアアクシデント対策から除外した

ことと連動して、全交流電源喪失対策をシビアアクシデント対策の中に位置付けなかった。その結果、全交流電源喪失については、昭和52年に、短時間の全交流電源喪失のみを考慮すればよいとした決定を本件事故まで変更しなかった。

被告国は、事業者の自主的取組とすることが、より有効かつ適切な対策であると主張するが、被告国が取り得る規制手段として、法規制が最も実効性のある規制である。行政指導は、飽くまで事業者の任意の協力を求める点で、規制手段として法規制よりも格段に緩やかなものである。行政手続法32条が「行政指導にあっては、行政指導に携わる者は、いやしくも当該行政機関の任務又は所掌事務の範囲を逸脱してはならないこと及び行政指導の内容があくまでも相手方の任意の協力によってのみ実現されるものであることに留意しなければならない。」（1項）、「行政指導に携わる者は、その相手方が行政指導に従わなかったことを理由として、不利益な取扱いをしてはならない。」（2項）としていることから明らかである。

また、違法な事故隠しまで行って、安全確保よりも利潤追求を優先する体質の原子力事業者である被告東電に対して実効的な安全規制をするためには、罰則による実効性を持った省令による規制が必要である。

さらに、シビアアクシデント対策は、設計基準事象を超えた、発生する確率が相対的に低い事象に対する多重の防護措置であり、この対策を採るためには、一定期間原子炉を停止して工事を実施しなければならないところ、電力事業者は、利潤追求を第一としているのであるから、相当な期間原子炉を停止しなければならないシビアアクシデント対策は、本質的に、電力事業者の活動に反する性格を有するものである。したがって、電力事業者の自主的な取組に任せても、電力事業者が、自発的に原子力運転停止に伴う経済的負担に優先して、国民の生命・健康・生存権の基礎としての財産や環境に対する安全確保に取り組む姿勢で行動することは期待できない。よって、利潤追求を第一の目的とす

る体質の営利企業である被告東電ら電力事業者をして、実効的なシビアアクシデント対策に取り組ませるには、法規制によるべきであった。

- (5) 被告国の行政指導に、外部事象に起因するシビアアクシデント対策、長時間の全交流電源喪失対策がないこと

我が国においては、平成4年5月28日の原子力安全委員会決定「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ージメントについて」（丙A58）により、シビアアクシデント対策が開始されてから現在に至るまで、外部事象はシビアアクシデント対策に反映されてこなかった。一方で、米国においては、1991（平成3）年から確率論的安全評価を事業者に要求し、1996（平成8）年にこの評価を終了し、2002（平成14）年には米国原子力規制委員会（NRC）が、この対策実施をまとめた知見報告書を発表した。

我が国においても、シビアアクシデント対策の検討初期において既に、規制当局である通商産業省や事業者の間で確率論的安全評価（PSA）の必要性が認識されていた。しかし、我が国において唯一実施されたのは地震PSAのみであり、被告東電が行ったシビアアクシデント対策には、平成4年5月から平成16年10月までのものであり、外部事象に起因するシビアアクシデント対策は含まれていない。

平成21年に入り、ようやく電力事業者において「地震」、「溢水」、「火災」、「津波」等の外部事象の確率論的安全評価のスケジュールが検討されているが、平成30年を目途に試評価を実施し、平成35年頃に安全規制を本格化させるといった予定で検討がされている。また、安全設計審査指針が長時間の全交流電源喪失を考慮しなくてよいとし、同指針に長時間の全交流電源喪失対策を規定しなかった結果、被告東電は自主的取組としても長時間の全交流電源喪失対策を行わなかった。

被告東電は、保安院に対し、平成14年5月に「原子力発電所のアクシデン



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」を提出した。平成14年10月、保安院は「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」(丙A66)を取りまとめ、「今回整備されたAM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」。また、被告東電は代表炉以外のアクシデントマネジメント導入後の評価を実施し、「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」(丙A67)を保安院に提出した。保安院はこれを受けて「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」(丙A68)を公表した。保安院はこの中で事業者とは独立してその有効性を確認し、「本件をもって、既設原子炉52基のAMに関する確率論的安全評価が全て終了したことになるが、シビアアクシデントについては物理現象的に未解明な事象もあり、世界的に研究が継続されているところである。したがって、国内外における安全研究等により有用な知見が得られた場合には、AMに適切に反映させていくことが重要である。」と指摘した。

このように、被告東電が外部事象に起因するシビアアクシデント対策、長時間の全交流電源喪失対策を行っておらず、被告国はこのことを認識していたにもかかわらず、保安院はこれを「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結果について 評価報告書」において「有効であることを定量的に確認」し、「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」において有効性を確認した上で、「本件をもって、既設原子炉52基のAMに関する確率論的安全評価が全て終了した」と言い切り、「国内外における安全研究等により有用な知見が得られた場合には、AMに適切に反映させていくことが重要である。」などとして、被告東電に対して具体的にどのような対策を採るべきか示すことなく、いわば事業者である被告東電にシビアアクシデント対策を丸投げして、その後外

部事象に起因するシビアアクシデント対策及び長時間の全交流電源喪失に対して具体的な対策を行うようにとの行政指導さえ行わないままにした。

被告国は、このように具体的に外部事象に起因するシビアアクシデント対策、長時間の全交流電源喪失対策の指示をせず、評価手法について基準も設定せず、期限を定めた対策を促さず、審査をすることもせずに、全ての対策を事業者である被告東電の自主的対策とした結果、実効性のある対策は全くとられなかった。

平成14年原子力安全白書には深層防護の第4層、第5層についての記述があったが、平成15年原子力安全白書、平成16年原子力安全白書には、深層防護の第3層までの記述のみとなった。そして、平成17年の原子力安全白書からは、深層防護自体の記載が全く消えてしまった。このように、被告国が、シビアアクシデント対策そのものを安全規制から除外したにも等しい状況となった。

そして、前記のとおり、被告東電は、国民の生命・健康・生存権の基礎としての財産や環境に対する安全確保という目的よりも、経済的負担を避け、利潤追求を第一の目的とする体質を有しており、真摯に事故対策を行うことは期待できない。

被告国は、被告東電が行ったシビアアクシデント対策が外部事象に起因するシビアアクシデント対策及び長時間の全交流電源喪失対策を含んでいない点において特に不十分であることを認識しながら、具体的にどのような対策を採るべきか示さぬまま、シビアアクシデント対策を自主的に行うように促したが、被告東電がこれを速やかに行うはずがないことは明らかであった。

また、原子力発電所についての規制は、特に規制の実効性を確保する必要性が高く、原子力規制の法体系が原則として法規制を要請していることから、被告国は国民の生命・健康・生存権の基礎としての財産や環境に対する安全を確保するためこれを法規制によって行うべきであった。

以上より、外部事象に起因するシビアアクシデント対策及び長時間の全交流電源喪失対策について、実効性のある対策を実施させるために、被告国は被告東電をはじめとする原子力事業者に対して法規制を行うべきであったのに、被告国は法規制を行わなかった。

(被告国の主張の要旨)

(1) 我が国の法制度上、シビアアクシデント対策が法規制の対象とはされていなかったこと

ア シビアアクシデント対策は炉規法の規制の対象とはされていなかったこと

シビアアクシデントについては、昭和54年に発生したスリーマイルアイランド原子力発電所事故及び昭和61年に発生したチェルノブイリ原子力発電所事故を受けて検討が進められるようになったものであり、炉規法が制定された昭和32年当時は「シビアアクシデント」として整理された概念自体が存在しなかった。そのため、制定当時の炉規法上、原子炉の規制において、シビアアクシデント対策を要求する規定は置かれていない。原子力安全委員会は、上記各事故を受けてシビアアクシデント対策の検討を進め、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ージメントについて」（丙A58）を決定し、シビアアクシデント対策を事業者の自主的取組と位置付けた。被告国は、同決定における位置付けの下、行政指導により種々のシビアアクシデント対策に係る施策を講じており、本件事故時に至るまで、炉規法上にシビアアクシデント対策を要求する規定が新設されることはなかった。

本件事故後の原子力規制委員会設置法（平成24年法律第47号）附則17条により改正された炉規法1条は、同改正前の炉規法1条において核原料物質、核燃料物質及び原子炉による「災害を防止し」と規定していたところを、「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」と改めることで，設計基準の範ちゅうの事象を防止するだけでなく，それを超える重大事故が生じた場合に放射性物質が原子力施設外に大量に放出されることを防止することを法の目的に含めた。また，重大事故対策を強化するに当たっては，発電用原子炉の設置許可の審査に当たり，建屋の水密化や電源の多重化，多様化等のハード面の安全性，健全性の確認に加え，重大事故が発生した場合において，その影響を緩和するために設備等や緊急時資機材等を有効に活用する能力（アクシデントマネジメント能力）があらかじめ備わっているか等のソフト面からの審査も同様に重要であると考えた。そこで，改正後炉規法は，発電用原子炉の設置許可基準の一つである「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り，かつ，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」（平成24年改正前の炉規法24条1項3号）を「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りる技術的能力」（平成24年改正後の炉規法43条の3の6第1項3号）と改正し，重大事故対策についても審査の対象とした。この「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」が発電用原子炉を設置しようとする者に備わっているかどうかの審査及び「発電用原子炉施設の位置，構造及び設備が（中略）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」（平成24年改正後の炉規法43条の3の6第1項4号）かどうかの審査は，新設された43条の3の5第2項10号の規定により申請に際して記載される「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