

359 m) を前提とした最大値は、双葉町においてはO. P.+8. 6 m, 大熊町においてはO. P.+8. 4 mに達することとなった。そして、津波は遡上する過程で本来の高さ以上に高くなることからすると、津波が本件原発の主要建屋が所在する10 m盤に遡上することがあり得ることを示していた。このことは、本件原発の所在地における敷地高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というべきである。

オ 国土庁は、平成11年3月、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ところ、本件原発の主要建屋が立地する領域の最大の設定津波高は8 mとされており、その場合、主要建屋の敷地高である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ものとされている。津波浸水予測図は、津波計算に不十分さがあるものの、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、海底地形等を踏まえて詳細な津波伝播計算を行い、想定される最大津波高を推計したものである。津波浸水予測図の示す津波の予測の結果は、本件原発の所在地における敷地高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というべきである。

カ 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し、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。4省庁報告書及び津波浸水予測図は、本件原発のある地域において敷地高を超える津波が襲来する可能性があることを示しており、これらの知見は、原子炉施設の津波対策において既往最大の地震・津波を想定しておけば足り最大規模の地震・津波を想定する必要はないという考え方に重大な見直しを迫る知

見であった。また、一審被告国にとって、これらの知見により、適切な波源の設定と津波シミュレーションの計算方法の採用が重要な課題であることが明らかになった。

(3) 長期評価の信頼性

ア 長期評価は、日本海溝寄りの南北で過去約400年間に三つの津波地震（1611年の慶長三陸地震、1677年の延宝房総沖地震及び1896年の明治三陸地震）が発生したと評価し、日本海溝寄りと陸寄りを区別した上で、日本海溝寄りの南北を一つの領域とする領域区分を示したものであるが、以下のことからすれば、長期評価には高度の信頼性が認められるというべきである。

(ア) 地震本部は、地震防災対策特別措置法に基づき設置された政府の公的機関であり、地震について一審被告国としての評価を行うことを任務としている。そして、地震本部には、地震調査委員会が設置されるなど、同法に基づき、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が備わっており、地震や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。長期評価は、地震調査委員会の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一審被告国の判断を示したものであり、公的性格と重要性を持つものであった。

(イ) 延宝房総沖地震については、海溝型分科会において、日本海溝近くではなくもっと陸寄りで起こったのではないかという石橋克彦（以下「石橋」という。）の見解についても検討されたが、歴史資料を踏まえた議論の結果、上記見解は採用されず、日本海溝寄りの津波地震であるとの結論に至ったものである。延宝房総沖地震が津波地震であったことについては、土木学会の原子力土木委員会が平成14年2月に取りまとめた津波評価技術のほか、中央防災会議日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震

に関する専門調査会（以下「日本海溝・千島海溝調査会」という。）が平成18年1月25日付けで取りまとめた「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会報告」（丙A31。以下「日本海溝・千島海溝報告書」という。）、今村文彦（以下「今村」という。）、佐竹健治（以下「佐竹」という。）、都司らが平成19年1月に発表した「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査」（甲A71）、平成22年12月7日に開催された津波評価部会の議事内容（乙A16）からも明らかである。

慶長三陸地震については、長期評価は、歴史資料を踏まえた上で、震源域を三陸沖の日本海溝付近とする津波地震であるとしている。長期評価は、地震に伴う津波の意義について特定の原因やメカニズムを前提としていないから、慶長三陸地震による津波が地震によって誘発された大規模な海底地滑りである可能性が高いとの都司の見解（丙A33）は、慶長三陸地震が津波地震であることと矛盾するものではない。なお、平成18年の日本海溝・千島海溝報告書も、慶長三陸地震の震源が三陸沖の日本海溝寄りの領域であるとしている。

(ウ) 長期評価は、日本海溝付近のプレート境界は陸寄りのプレート境界と異なり微小地震がほとんど発生していない非地震域であり、他方、低周波地震及び超低周波地震は陸寄りのプレート境界では見られず日本海溝付近で発生しており、このような日本海溝寄りにおける微小地震や低周波地震の起こり方には陸寄りとは区別される共通性があるという地震学に基づく知見をも踏まえて、三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄り全体を、陸寄りとは区別して一つの領域にまとめたのであり、その領域分けは地震学的事実を踏まえた妥当なものである。

イ(ア) 一審被告らは、過去に福島県沖の日本海溝寄りに津波地震の記録がないことをもって、長期評価の信頼性やそれに基づく対応の必要性を否定

するが、これは、記録上確認された「既往最大の地震のみが将来も発生する」という考え方に立つものであり、その誤りは明白である。

(イ) 日本海溝の北部では明治三陸地震と慶長三陸地震の二つの津波地震が、南部では延宝房総沖地震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て、太平洋プレートが陸寄りのプレート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ることは、ごく自然なことである。

(ウ) 確かに、津波地震がどのように発生するかというメカニズムについては、現在でも議論が続いているものの、長期評価を策定した時点で、津波地震は海溝寄りのプレート境界において起こること自体は既に確立した知見であったし、過去400年の間に日本海溝付近の南北で三つの津波地震が発生しており、日本海溝付近では太平洋プレートがほぼ水平に近い角度で陸側の北米プレートの下に沈み込み始め、陸に向かうにつれてその勾配が大きくなり、この沈み込みによって陸側の北米プレートが東から西へ押し込まれるという基本的な構造については、日本海溝の北部から南部にかけて特に違いがないとの知見があった以上、海溝型分科会において、津波地震がプレート境界の日本海溝寄りのどこでも起こり得ると判断する十分な根拠があったといえるから、津波地震のメカニズムが未解明であり、様々な仮説に基づく議論が続いていたことは、長期評価の信頼性を否定するものではない。

(エ) 一審被告国は、沈み込む海洋プレートの年代が若い沈み込み帯ではM9級の巨大地震が起こるが、年代の古い沈み込み帯では巨大地震は起こりにくく、日本海溝から沈み込む太平洋プレートは1億3000万年程度と古く、プレート境界の固着は強くなく巨大地震が起りにくいという

「比較沈み込み学」を根拠に、福島県沖においては巨大地震が発生するとは考えられていなかったと主張する。

確かに、本件地震以前には、福島県沖の陸寄り「比較沈み込み学」による遷移構造からみて巨大地震が起こりにくいとされていた。しかし、海溝寄りは陸寄りとは異なり、固着が一樣に弱く、津波地震が起こると考えられており、この考えは「比較沈み込み学」と矛盾するものではなく、「比較沈み込み学」を根拠に長期評価の結論を否定する意見は一切なかった。

(カ) 鶴哲郎ほか「日本海溝域におけるプレート境界の弧沿い構造変化：プレート間カップリングの意味」（丙A160の1, 2。以下「鶴論文」という。）は、日本海溝寄りの北部ではプレート境界に堆積物がくさび型に沈み込んでいるのに対し、南部では一樣に堆積物が沈み込んでいることから、北部では津波地震が起こり南部では起こらないという「可能性」を述べるものであった。

しかし、上記見解は、長期評価策定当時における仮説にすぎず、延宝房総沖地震という日本海溝寄りの津波地震が現に発生しているという客観的事実を説明できないものであり、本件地震が発生したことにも反していることから、採用することができない。

(ク) 地震本部が公表した「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」（丙A30）において、長期評価の「発生領域の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」が「C」（やや低い）とされていた。

しかし、「発生領域の評価の信頼度」が「C」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起きるかが分からない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。また、「発生確

率の評価の信頼度」が「C」とされているのは、明治三陸地震の震源域の位置が南北については厳密に定まらないことによるものであり、津波地震が起きない、あるいは起きるかどうかわからないということの意味するものではない。かえって、「規模の評価の信頼度」が「A」（高い）とされており、その意味は、想定地震と同様な地震が過去に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。

(キ) 一審被告国は、「明治三陸地震と同様の津波地震が三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り領域内のどこでも発生する可能性がある」とするのが長期評価の知見であると主張する。

しかし、長期評価は、「地震の発生領域」、「地震の規模」及び「震源域」（断層モデル）について評価し、分析的な検討をしたものであるところ、明治三陸地震と直接的に関連付けているのは「震源域」（断層モデル）の評価だけであり、「地震の発生領域」及び「地震の規模」の評価は、明治三陸地震の知見を含みつつより広い知見に基づいて判断している。一審被告国は、あたかも長期評価が明治三陸地震タイプの津波地震、すなわち「海溝付近に付加体があり、沈み込むプレートに凹凸がある領域で生じる津波地震」が日本海溝寄りのどこでも発生すると判断したかのように主張しており、長期評価の内容を正解しないものである。

(ク) 一審被告国は、平成14年当時、津波地震は特殊な海底構造でのみ発生するとの考え方が支配的であったと主張する。しかし、同年当時、ペルー地震（1960年）やニカラグア地震（1992年）など、海溝付近に付加体が形成されていない領域でも津波地震が発生しているとの知見が明らかになっており、一審被告国の上記主張は事実と反するものである。

ウ(ア) 長期評価は、平成14年の公表後も、再検討及び改訂の作業が繰り返

されてきたが、長期評価の津波地震の想定についての判断は、変更されることなく維持され、再確認されてきた。

(イ) 土木学会原子力土木委員会津波評価部会の第4期の検討において、「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）」については、「北部では『1896年明治三陸沖』，南部では『1677年房総沖』を参考に設定」することとされ、こうした判断については「2010.12.7 津波評価部会にて確認」され、この判断については部会内において異論がなかった（乙A16）。

(ウ) 以上のとおり、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」という想定は、その後もその信頼性が再確認されてきたものである。

エ(ア) 日本海溝・千島海溝調査会は、日本海溝・千島海溝報告書において、「防災対策の検討対象」とする地震について、「福島県沖・茨城県沖のプレート間地震は除外される。」としている。

(イ) しかし、地震本部の調査研究活動は、中央防災会議における政策的な判断に従属する関係に立つものではない。また、日本海溝・千島海溝調査会は、過去に発生が確認されていない地震については「審議の検討対象」から除外しており、過去に発生が確認されていない福島県沖・茨城県沖等における津波地震については、そもそも日本海溝・千島海溝調査会及びその下部機関としての北海道ワーキンググループにおける「審議の検討対象」にもなっていなかったのであり、「理学的根拠を伴わないという理由」によって長期評価の見解が排斥されたわけではない。

(ウ) かえって、日本海溝・千島海溝報告書は、調査対象領域の分類については、長期評価による分類を基本とするとしており、海溝寄りを一つの領域とする長期評価の地震地体構造論上の領域区分が地震学上も合理性

があることを確認しており、また、延宝房総沖地震が日本海溝寄りの津波地震であることも確認している。

オ(ア) 佐竹は、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が津波地震であるということについて懐疑的な意見を述べているが、海溝型分科会においては、自己の意見（慶長三陸地震の波源は千島海溝ではないか等）を述べつつ、最終的には長期評価の結論について異議を述べず、その結論に賛同をしたものである。

(イ) 津村建四郎（以下「津村」という。）の意見書（丙A222）は、自らが責任者として取りまとめて公表した長期評価の立場と矛盾するものであり、地震地体構造論などの最新の知見に基づいて過去に縛られることなく将来の地震の想定が可能になったという7省庁手引等が示す地震学上の到達点や、津波地震が海溝寄りで発生するという確立した知見を無視し、海溝型分科会において日本海溝寄りで過去に三つの津波地震の存在が確認されたという事実を踏まえていないものであるから、長期評価の信頼性を否定するものではない。

(ウ) 松澤暢（以下「松澤」という。）の意見書（丙A223）及び松澤・内田直希「地震観測から見た東北地方太平洋下における津波地震発生の可能性」（丙A32。以下「松澤・内田論文」という。）は、海溝型分科会における延宝房総沖地震等の歴史地震についての詳細な議論の内容等や、同分科会が延宝房総沖地震を津波地震と判断するに至った論拠を十分に把握せず、日本海溝の最南部でも津波地震が発生しているという地震学上の事実を踏まえていないものであり、海溝軸付近の未固結の堆積物の存在により日本海溝の南北において津波地震の発生可能性に差があるとする自説に捕らわれているものであるから、長期評価の信頼性を否定するものではない。

(エ) 谷岡勇市郎（以下「谷岡」という。）の意見書（丙A245）は、谷

岡及び佐竹が公表した「津波地震はどこで起こるか 明治三陸津波から100年」(丙A159。以下「谷岡・佐竹論文」という。)の「ホルスト・グラベン構造」説(海溝沿いの地形が、勾配が急で表面が凸凹の地塁・地溝構造になっている領域では津波地震が生じるとする見解)に地震学上の合理性があることを大前提とするものであるが、同説は一つの仮説にすぎず、海溝型分科会において、延宝房総沖地震が津波地震であると確認されたことに反しており、谷岡自身、地震調査委員会の委員として関与した「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価(第二版)」(丙A20)の見解に異を唱えていないことからすると、長期評価の信頼性を否定するものではない。

(オ) 笠原稔(以下「笠原」という。)の意見書(丙A246)は、長期評価が理学的に否定できないレベルの知見であったとするが、笠原は、海溝型分科会の委員として長期評価の津波地震についての判断を支持し、地震調査委員会の委員としてその確定と公表を承認しているから、同意見書の内容は誤りである。

(カ) 今村及び首藤伸夫(以下「首藤」という。)は、工学としての津波工学を専門とする者であり、理学としての地震学についての専門的な知見を有するものではないから、両名の意見書(丙A220, 221)は、津波地震の発生可能性に関する地震学上の評価に関する限り、自己の専門的な知見に基づく意見ではなく、隣接する科学(地震学)の領域についての専門外からのコメントにすぎないものである。

今村は、いわゆる垣見マップが長期評価の発表後に発表されたことを論拠として、長期評価が陸寄りと区別して海溝寄りの領域を設定したこと自体が、長期評価の発表時その後も地震学の到達点に反すると述べている。しかし、垣見マップは、平成14年に学会に投稿されたものであり、長期評価の領域区分の考え方が提起される以前の知見を前提とす

るものである。また、平成14年までに、津波地震が海溝寄りのプレート境界の浅い部分において固有に発生するという地震学上の知見が確立していたものであり、陸寄りと海溝寄りを区別する領域分けの考え方は、日本海溝・千島海溝調査会においても領域区分の基本として採用されており、土木学会原子力土木委員会津波評価部会によるアンケート（丙A143）においても、陸寄りと海溝寄りを区別することは当然の前提とされていたから、陸寄りと海溝寄りを区別しない考え方が定説であったかのように述べる今村の意見は誤りである。

カ 土木学会原子力土木委員会津波評価部会が平成16年度に行った確率論的津波ハザード解析に関するアンケートの結果（丙A173）は、地震学者グループにおいて、「津波地震は（福島県沖海溝沿いを含む）どこでも起きる」が、「福島県沖海溝沿い領域では起きない」より有力であった。また、平成20年度のアンケートの結果（丙A143）は、「福島県沖海溝沿い領域で津波地震が発生する」が「同領域では津波地震が起きない」を上回った。少なくとも、これらのアンケート結果は、土木学会においても長期評価の合理性・信頼性が否定されていないことを示すものである。

キ 一審被告国は、一審被告東電が提出した本件原発についての耐震バックチェック中間報告書を検討した合同ワーキンググループにおいて、「長期評価の知見」（明治三陸地震と同様の津波地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があるとする見解）に基づく検討が必要であるとの意見は出されなかったと主張するが、そもそも、津波に対する安全性の評価は上記耐震バックチェック中間報告書の対象となっていなかったのであるから、そのような中間報告の評価についての議論の中で長期評価に基づく検討の必要性が専門家から出なかったからといって、長期評価の信頼性が否定されるものではない。

(4) 予見可能性が生じた時期

一審被告国は、①長期評価が策定された平成14年7月31日から数か月後、②溢水勉強会において溢水シミュレーションの結果が報告された平成18年5月頃、又は③一審被告東電が平成20年試算の結果を得た平成20年5月頃には、本件原発の敷地地盤面を超える津波が到来することを予見することができたというべきである。

4 結果回避可能性について

(1) 建屋等の水密化による防護措置が求められること

ア 原子炉施設においては高度の安全性が求められるところ、防潮堤及び防波堤（以下「防潮堤等」という。）の機能も万全ではないため、多重防護の観点から、防潮堤等の設置とともにタービン建屋等の水密化及び非常用電源設備等の重要機器が設置された部屋等の水密化（以下「建屋等の水密化」という。）による防護措置が求められた。

イ また、防潮堤等の設置には少なくとも年単位の期間を要するものであるところ、敷地高を超える津波を決定論的に前提としつつ、防潮堤等が完成するまでの期間においても原子炉施設の運転を継続する以上、少なくとも短期間で施工が可能な建屋等の水密化による防護措置が求められた。

ウ さらに、建屋等の水密化による防護措置は、本件事故以前において我が国及び諸外国において多くの実施例があり、技術的にも費用的にも実施が容易な対策であり、防潮堤等の完成までの間において、建屋等の水密化による防護措置を講じることが合理的であった。

エ したがって、主要建屋の敷地高を超える津波に対しては、防潮堤等のみが唯一の防護措置として導かれるものではなく、防潮堤等の設置とともに、又は少なくとも防潮堤等が完成するまでの期間は防潮堤等の設置に先立って、建屋等の水密化による防護措置が求められたというべきである。

(2) 平成20年試算津波と本件津波には有意な差異がないこと

ア 本件事故は、敷地高を超える津波によって非常用電源設備等が被水し機

能喪失したことに起因するものであるから、平成20年試算が前提として
いる地震と本件地震との規模の差異は、本件事故の結果回避可能性に影響
するものではない。

イ また、タービン建屋内の非常用電源設備等の被水を回避する観点からは、
敷地に遡上する津波の流れの向き及び速さと、それによってもたらされる
浸水深が重要であるところ、これらについては、平成20年試算津波と本
件津波との間には、結果回避可能性を否定するほどの有意な差異は認めら
れない。

平成20年試算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。他方、本件津
波の敷地への遡上後の挙動も、一審被告東電による再現計算によれば、敷
地南側から北側方向（大物搬入口と平行方向）への流入が優越し、東側前
面からタービン建屋方向（大物搬入口と垂直方向）への流入は極めて限定
的であった。このように、本件津波の流入方向は、平成20年試算津波と
同様に、敷地南側から北側方向への流入が卓越しており、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た。

なお、敷地への浸水時間や水量の差異は、結果回避可能性に影響するも
のではない。

(3) 建屋及び大物搬入口等が本件津波に対して相当程度の防護機能を果たした
こと

ア 本件津波によるタービン建屋等の建屋を取り囲む浸水深と建屋内部に浸
水した海水の浸水深を対比すると、建屋躯体に有意な損傷はなかったほか、
主要な浸水経路となった大物搬入口も完全に破壊・開放されてはおらず、
津波に対して相当程度の防護機能を果たしていた。したがって、5mを超
える浸水深を示す平成20年試算津波を前提として、工学的に当然に予定
される相当程度の安全裕度を考慮した防護措置を講じていれば、建屋内部

への浸水を防護することは十分に可能だったといえるのであり、万が一、建屋内部に一定の漏水が生じたとしても、重要機器設置室等の水密化を講じていれば、非常用電源設備等の被水を回避することは十分に可能だったといえる。

イ 一審被告東電の調査結果によっても、建屋の内部の浸水深は外部の浸水深を大きく下回っており、大物搬入口、入退域ゲート、機器ハッチ、D/G給気ルーバといった津波の浸入口となった部分も完全には破壊されておらず、建屋等への海水の浸入を防ぐ機能を相当程度果たしていた。

また、定期検査中であつたためタービン建屋の大物搬入口が開放されていた4号機においては、この開口部から建屋内に流入した海水が建屋の2階にまで到達して2階の手すりを変形させ、1階部分には大量の漂流物が流れ込んだことが確認されたが、1号機から3号機においてはこうした事態は観測されなかった。

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建屋等に浸水することを防護するための水密化の措置を講じてさえいれば、建屋等の内部への浸水を防護することは十分可能であつたことを示している。

ウ 本件津波が建屋等に浸水するに至った経路は、大物搬入口、入退域ゲート、D/G給気ルーバ、機器ハッチ等であつたところ、平成18年の溢水勉強会において、保安院及び一審被告東電は、サービス建屋入口（入退域ゲート）、大物搬入口及びD/G給気ルーバが建屋敷地高を超える津波による浸水経路となることを予測していたから（丙A39の2）、本件津波の建屋等への浸水経路となった開口部に対する水密化の防護策を講じておくことは、こうした知見を踏まえれば、極めて容易であつた。

エ 一審被告国は、省令62号4条1項に基づく津波防護措置（津波対策義務）として、非常用電源設備等の重要機器を津波による被水から防護する

ために、これらの重要機器が設置されているタービン建屋等を全体として津波による浸水から防護するための水密化を行うとともに、特に非常用電源設備等の重要機器が設置されている部屋などの区画への浸水を防護するための重ねての水密化の防護措置を講じることを求めるべきであった。

既に平成18年の溢水勉強会において、タービン建屋への浸水経路として大物搬入口等の開口部が特定されていたのであるから、これらの開口部を水密化しておくことによって、タービン建屋自体への浸水を防ぐことができた。仮に、建屋自体の水密化による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、水密化機能の一部の破綻による漏水にとどまるものであり、その影響は、「波圧等を伴う流入」ではなく、波圧を伴わない静水圧にとどまるものである。そして、非常用電源設備等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、万が一建屋内への浸水が生じたとしても、非常用電源設備等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。

オ 経済産業大臣が技術基準適合命令を発し、また、これに応じて一審被告東電が原子炉施設の津波に対する防護措置を講じる際には、その安全設計に際して、相当程度の安全裕度を考慮に入れるべきであるから、平成20年試算津波を基に、相当程度の安全上の余裕を見込むことが求められたというべきである。

5 シビアアクシデント対策に関する規制権限の不行使

一審被告国は、設計基準事象を大幅に超える事象が生じる結果、本件原発が全交流電源喪失に陥り、炉心損傷が発生することについて、これを具体的に予見することができたというべきである。

そして、一審被告国が、一審被告東電に対し、防潮堤等の設置や建屋等の水

密化の措置を実行させていれば、本件事故を回避することが可能であった。

第2 一審被告国の主張の要旨

1 規制権限不行使の違法性の判断枠組み

炉規法や電気事業法は、一審被告国に対して、規制権限を行使するか否かについて一定の裁量を与えていると解されるから、本件における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。

そして、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」というためには、一審被告国が規制権限を行使しなければならない状況、すなわち、作為義務を負っている状況にあったにもかかわらず、その規制権限を行使しなかったといえなければならないから、少なくとも、規制権限の行使を正当化するだけの予見可能性と結果回避可能性があったといえなければならない。

2 規制権限の有無について

実用発電用原子炉施設に関する平成24年法律第47号による改正前の炉規法及び電気事業法による安全規制は、原子炉施設の設計から運転に至るまでの過程を段階的に区分し、①原子炉施設の設置、変更の許可（炉規法23条ないし26条）の規制（いわゆる前段規制）を設け、これを前提として、②設置工事の計画の認可（電気事業法47条）、③使用前検査（同法49条）、④保安規定の認可及び保安検査（炉規法37条）、⑤定期検査（電気事業法54条）等の規制（いわゆる後段規制）を設けている。このように、実用発電用原子炉に関する炉規法及び電気事業法による安全規制は、設置許可処分に当たっての安全審査により、その土台となる基本設計及び基本的設計方針の妥当性が審査され、これに続き後段規制では、基本設計及び基本的設計方針が妥当であるこ

とを前提として、より細緻な事項へと段階を踏んで審査がされる方法が採用されていた。

そして、電気事業法47条3項は、事業用電気工作物の技術基準適合性を工事計画認可の要件の一つとして、同法49条2項は、技術基準適合性を使用前検査に合格するための要件の一つとしてそれぞれ定めており、同法39条は、電気事業者に対し、技術基準適合維持義務を課し、定期検査等において、原子炉施設に利用された部材、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ところ、省令62号は、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、設備等の技術基準を定めたものである。

このように、技術基準は、後段規制の段階で、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、機能しており、技術基準適合命令は、後段規制により原子炉施設の安全確保を図る方策として規定されていた。そして、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、技術基準適合命令により是正する仕組みは採られていなかった。

津波に対する事故防止策は、基本設計ないし基本的設計方針において、敷地高を想定される津波高以上のものとして津波の進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るものであるところ、一審原告らが主張する防潮堤等の設置は、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の一つである自然的立地条件との関係を含めた事故防止対策を根本的に変更することになり、基本設計ないし基本的設計方針に係る措置となる。また、一審原

告らが主張する建屋の水密化等の措置についても、建屋の敷地高を超えて津波が到来すること（ウェットサイト）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。したがって、いずれも技術基準適合命令により是正することができるものではない。

このことは、平成24年法律第47号による改正後の炉規法43条の3の23が「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」に使用停止等処分をすることができる」と規定し、この改正により基本設計ないし基本的設計方針の是正を図ることができることになったことから明らかである。

なお、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、既存の原子炉施設が原子炉設置許可の要件を欠くような事態となれば、経済産業大臣は、事業者に対して設置変更許可の申請を促す行政指導を行い、これに応じて申請しない場合には、設置許可の取消しにより是正することになる。

3 予見可能性について

(1) 総論

ア 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規法は、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。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、一審被告国が、津波との関係で、本件原発が「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 原子力発電所がいかなる高さの津波に耐えられる安全性を備えている必要があるのかという点(どのような津波に対する安全性を確保しておけば、相対的安全性を確保していることになるのかという点)は、設置許可処分時に審査される事柄であるところ、この原子炉施設が「相対的安全性」を備えているか否かの判断、すなわち、設置許可処分時の安全審査における具体的な審査基準等の設定及びその適合性の判断については、原子力規制機関に科学的、専門技術的裁量を与えられているものと解される。

そして、科学的知見の進展により、原子炉施設の使用開始後に、設置許可処分時に想定した津波と異なる高さの津波に対する安全性を確保する必要があるかどうかを審査又は判断する際にも、基準の設定及びその適合性の判断について設置許可処分時と同様に科学的、専門技術的裁量を与えられていると解される。

設置許可処分時の安全性の判断は、具体的な審査基準の設定及びその適合性の審査に科学的、専門技術的裁量認められることを前提として、具体的な審査基準の設定及びその適合性の審査という二段階の判断過程を基に行われるものであって、その適否に関する裁判所の審理判断は、上記判断の過程に不合理な点があるか否かという観点から行われるものであるから、原子炉施設の使用開始後に、科学的知見の進展によって、当初の前提が失われて災害の防止上の支障が発生するに至ったと認められるか否かの司法判断もまた、規制権限の不行使が問題とされる当時の安全性の審査又は判断において前提とした具体的な審査基準に不合理な点があったか否か、また、その具体的な適合性の判断の過程に合理性を欠く点があったか否かという、二段階の判断過程を経て行われるべきである。

ウ 一審被告国がある科学的知見に基づいて規制権限を行使することが法的義務となるためには、少なくとも、その科学的知見が規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的な根拠に裏付けられていることが必要で

あるというべきであり、何ら根拠の伴わない科学的知見や、矛盾する科学的根拠のみが示され、その正当性を裏付ける根拠が示されていない科学的知見だけでは、規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠を伴っている科学的知見とは評価できないというべきである。

そして、原子力規制実務では、既設炉の安全性に影響を与え得る科学的知見が規制に取り入れられるべき科学的知見に当たるか否かが明らかでない場合、審議会等において、自然科学に限らない様々な分野の専門家が、当該科学的知見が原子力規制に取り込むだけの客観的かつ合理的根拠を伴っているかという点について審議をした上で、当該科学的知見を規制に取り入れるかどうかを判断していたことからすると、規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠が伴っている科学的知見というためには、少なくとも、そのような様々な分野の専門家の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠が伴っていないなければならないのであって、単に国の機関が発表した見解（意見）があるというだけでは足りないというべきである。

エ 以上のとおり、原子力規制機関には、安全審査における具体的な審査又は判断の基準を設定すること及び同基準への適合性を判断することについて、科学的、専門技術的裁量が認められていると解されるところ、本件事故以前の津波に対する安全性の審査又は判断の基準と同様の考え方である津波評価技術によれば、本件原発の主要建屋の敷地高を超える津波は想定されなかったのであるから、一審被告国に本件原発の主要建屋の敷地高を超える津波を予見する義務があったとはいえないというべきである。

オ また、科学的知見の進展に伴う規制権限の行使が適時適切に行われるためには、原子力規制機関による科学的知見の進展状況の調査が適時適切にされることが必要となるところ、少なくとも、防災に関する一審被告国の機関が、自然災害に対する安全性の審査基準の見直しを迫るような科学的

知見や、ある原子炉施設の自然災害に対する安全性に係る審査基準適合性についての従前の評価を覆すような科学的知見を公表したものの、それらの科学的知見が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠に裏付けられているかどうかは明らかではないような場合には、原子力規制機関は、その科学的知見に基づいて規制権限を行使するか否かを判断するために、当該科学的知見が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠に裏付けられたものであるか否かを調査する義務を負うことになる。そして、原子力規制機関は、長期評価の知見について、適時適切に調査をした結果、審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠に裏付けられた知見であるとの判断に至っていなかったものであり、調査義務を十分に果たしていたというべきである。

(2) 一審被告国が採用した津波に対する安全性の審査又は判断の基準と同様の考え方である津波評価技術の考え方が合理的であること

ア 津波評価技術では、①地震は同じ領域で繰り返し発生するという地震学の一般的な考え方に基づいて、具体的な歴史的・科学的根拠を有する既往地震の波源モデルを全て構築した上で、②近似する地体構造（プレートの沈み方、海底構造、堆積物など）を有する領域では同様の地震が発生するという地震学の一般的な考え方に基づいて、その既往地震が発生した領域だけでなく、地震地体構造の知見に照らして、その既往地震が発生した領域と近似性がある領域にもその波源モデルを設定して津波の高さを算出し、その中で特定のサイトに最も影響を与える津波を想定津波とするという考え方が採用されている。

このように、津波評価技術の波源モデルの設定に係る考え方は、地震学の一般的な知見に基づいたものであり、審議会等の検証に耐え得るだけの客観的かつ合理的根拠を有する考え方であった。そして、この津波評価技術の考え方の下で歴史的・科学的根拠を有する既往地震の波源モデルをそ

の既往地震の発生した領域と異なる領域に設定するためには、当該既往地震の発生した領域とその波源モデルを設定する領域が近似するということが地震地体構造の知見によって示されていることが必要となる。

イ 福島県東方沖地震，延宝房総沖地震，昭和三陸地震などは，津波評価技術の考え方の下で津波の評価をする際に取り入れられ，他方で，同じく決定論的手法を用いて津波防災対策の検討を行った日本海溝・千島海溝報告書（丙A31）ではこれらの地震は津波の評価をする際に取り入れられなかったこと，津波評価技術では，第一種地震空白域であるとの見解が有力に主張されるなどしていた日本海東縁部の領域については，地震地体構造の知見を踏まえた議論がされた結果，過去の地震の発生履歴のある領域と，そのない地震空白域を含めた全域が地震の活動域であるとされ，この全域内で北海道南西沖地震クラスの地震による津波が発生する可能性があるものとして基準断層モデルの設定がされていることから明らかなように，津波評価技術の波源設定の考え方は安全寄りの考え方であった。

このように，原子力規制機関が津波の安全性に係る審査又は判断の基準として取り入れていた，津波評価技術の波源設定の考え方は，審議会等の検証に耐える程度の客観的かつ合理的な科学的根拠を伴った考え方であっただけでなく，原子力発電所が高度の安全性が求められる施設であることを踏まえて，安全寄りに波源モデルを設定する考え方であった。したがって，原子力規制機関が，波源モデルの設定に係る審査又は判断の基準として，津波評価技術の波源モデルの設定の考え方と同様の考え方を採用していたことは合理的であったというべきである。

(3) 一審被告国が「長期評価の知見」を基準への適合性判断に取り込むべき科学的知見ではないと判断したことが合理的であること

ア(ア) 平成14年当時を含む本件事故前において，海溝寄りを含む福島県沖の領域において発生する地震については，最大でも塩屋埼沖で発生した

福島県東方沖地震（昭和13年）のようなM7.5クラスであるという考え方が支配的であった。この点については、松澤は、本件地震発生前は「比較沈み込み学」が展開され、海洋側の沈み込むプレートとその上盤の大陸プレートの固着の強さと地震の大きさの関係に関し、東北地方南部領域は固着が弱く、M9の地震はおろか、M8の地震すらめったに起こらないと考えられており、また、地震時に大きなすべりを生じる場所はあらかじめ決まっているという「アスペリティ・モデル」が基本的には正しいと考えられるようになっていたところ、宮城県沖から福島県沖の海溝付近では小さなアスペリティさえないと考えられていたため、海溝寄りを含む福島県沖の領域においては、M8クラスの大地震が発生する可能性は低いという考え方が支配的であった旨述べている。

このように、海溝寄りを含む福島県沖の領域は、明治三陸地震が発生した三陸沖の海溝寄りとは異なり、M8クラスの大地震が発生する可能性は低いと考えられていたものであり、海溝寄りを含む福島県沖の領域と三陸沖の海溝寄りが地震地体構造上近似しているとは考えられていなかった。

(イ) 津波地震とは、地震の規模の割に大きな津波を発生させる地震、あるいは、津波マグニチュード (M_t) が表面波マグニチュード (M_s) よりも0.5以上大きいものと定義付けられているところ、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ものと考えられていた。谷岡は、その意見書（丙A245）において、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いう見解が大勢を占めていたと述べている。

また、谷岡・佐竹論文では、明治三陸地震が発生した場所付近の海底には凸凹があり、へこんでいる部分には堆積物が入る一方で、凸の部分（地塁）には堆積物が溜まらず、陸側のプレートとより強くカップリング

(固着)するため、そのような場所では、海溝付近でも地震が発生し、津波地震になるが、他方、海底地形に凸凹がないところでは堆積物が一様に入ってくるので、堆積物の下ではカップリング(固着)が弱くなって地震が起きにくいとして、津波地震が特定の場所で発生するという見解が示されていた。そのような中で、文部科学省所管の独立行政法人海洋研究開発機構(以下「JAMSTEC」という。)が平成13年に公表した調査結果(丙A202)では、日本海溝の南北である三陸沖及び福島県沖で詳細な構造探査が行われ、南北で違いがあることが指摘されていた。そのため、平成14年当時、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域では、津波地震の発生メカニズムに影響を与えると考えられていた海底の深部構造が異なっているという事実関係も明らかになりつつあった。

このように、平成14年当時、津波地震は、三陸沖の海溝寄りの領域のような、特殊な海底構造を有する領域でのみ発生する極めて特殊な地震であるという考え方が支配的であったところ、福島県沖の海溝寄りの領域についてはそのような海底構造を有していないことが明らかになりつつあったことから、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域が地震地体構造上近似しているとは考えられていなかった。

(ウ) 津波評価技術では、日本海溝沿いの地震地体構造の知見として、萩原尊禮編「日本列島の地震 地震工学と地震地体構造」の地体構造区分図(以下「萩原マップ」という。)が参照されているが、萩原マップ公表後に公表された谷岡・佐竹論文など最新の地震地体構造に関する知見も反映させて、日本海溝沿いの波源モデルの例を作成した結果、福島県沖の海溝寄りの領域と三陸沖の海溝寄りの領域の地体構造が同一であるという科学的知見は皆無であるという状況を踏まえて、福島県沖の海溝寄りの領域に明治三陸地震の波源モデルを設定しなかったものであり、か

かる波源の設定に関する考え方は、前記海底構造の調査結果などの最新の科学的知見によっても、その合理性が裏付けられるものであった。このように、津波評価技術では、策定当時の客観的かつ合理的根拠に裏付けられた最新の地震地体構造の知見を評価して、日本海溝沿いの波源モデルの例が作成された結果、その波源モデルの例では、本件原発に到来すると想定される最大規模の地震津波は、福島県東方沖地震の領域で発生するモーメントマグニチュード (Mw) 7.9 の規模の地震による津波であるとされたものである。

そして、原子力規制機関は、津波評価技術が発表された平成14年2月以降、このような津波評価技術の波源モデルの例の性質を踏まえて、この波源モデルの例が、波源設定に係る審査又は判断の基準に適合したものであると判断して、その波源モデルの例を前提に、本件原発の津波に対する安全性を評価していたものである。

イ(ア) 地震本部では、総合基本施策を公表した平成11年4月以降、「全国を概観した地震動予測地図」(丙A311の1ないし3)を作成するために、長期評価及び強震動評価を実施していたところ、「国民の防災意識の高揚」という観点から、本邦のいずれかの地点に被害をもたらし得る全ての地震の長期的な発生可能性を、確率を示して評価するために、発生可能性が科学的根拠をもって否定できないだけで、積極的な裏付けを伴わない知見をも評価の基礎として取り入れることになった。そのため、長期評価の中には、単に可能性があるとの判断のみが示されているにすぎず、直ちに規制やハード面での防災対策に取り込むことができない知見も含まれているのであるが、地震本部は、そのことを認識していたため、受け手側において、長期評価の中で示された各種見解について、これを裏付ける科学的根拠の程度等を踏まえてその取扱いを決めることを前提として、長期評価を公表したものである。このように、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「長期評価の知見」を含む長期評価の内容は、その目的及び評価手法の独自性から、それを裏付ける科学的根拠の有無・程度を検討することなしに原子力規制に取り込むことができない科学的知見であった。

(イ) 原子力安全委員会は、平成13年6月以降、耐震設計審査指針の改訂に着手していたが、平成15年3月20日に開催された同指針の改訂に向けた審議会の一つである原子力安全基準部会耐震指針検討分科会第7回地震・地震動ワーキンググループや、平成18年8月8日に開催された第46回原子力安全基準・指針専門部会耐震指針検討分科会において、長期評価の目的や評価手法等の独自性から、長期評価で示された知見は、科学的根拠の有無・程度を検討せずに原子力規制に取り込むことができない知見であると認識されていた。

(ウ) 「長期評価の知見」は、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのどこでも明治三陸地震クラスの津波地震(Mt 8.2の津波地震)が発生するという見解であり、福島県沖の海溝寄りでも明治三陸地震クラスの津波地震(Mt 8.2の津波地震)が発生し得るという考え方である。この「長期評価の知見」の科学的知見としての要点は、①三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄り全長約800kmの領域を「同じ構造をもつプレート境界の海溝付近」として一つにまとめ、そこでは過去約400年間に3回の津波地震が発生したと判断したこと、その上で、②この領域では津波地震が将来どこでも「同様に発生する可能性がある」と判断したこと、③将来発生する津波地震が谷岡・佐竹論文にある「『明治三陸地震』についてのモデル」を「参考にし」てモデル化できると判断したことの3点である。

しかし、上記①については、三陸沖も福島県沖も房総沖も日本海溝沿いの海溝軸寄りの領域である以上のものを意味するものではなく、この

領域が地震地体構造上一体であることを意味するものではなかった。また、過去400年間にこの領域内で津波地震が3回起きたとしていることについても、明治三陸地震は、これが津波地震であることやその領域もおおむね明らかとなっていたが、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震は、当時、津波地震であるか否かが明らかになっていなかっただけでなく、その震源がどこであったのかも明らかでなかったため、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を日本海溝沿いで発生した津波地震であると断定し、この三つをまとめて評価をすることは従前にはない新しい見解であった。

上記②及び③については、平成14年当時は、津波地震は特定の領域や特定の条件下でのみ発生する極めて特殊な地震であるという考え方が支配的であっただけでなく、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域では津波地震の発生メカニズムに影響を与えると考えられていた海底構造が異なっているという事実関係も明らかになりつつあるなどしていた状況であった上、「長期評価の知見」が公表されるまでの間、明治三陸地震クラスの津波地震が福島県沖で発生する可能性がある旨を指摘する論文も存在していなかったため、上記②及び③の点においても、

「長期評価の知見」は、従前の科学的知見とは異なる新しい見解であった。しかも、地震本部は、平成15年3月24日に公表した「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」（丙A30）において、「長期評価の知見」を「発生領域の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」が「C」の知見と評価していたものであり、特に、発生領域の評価の信頼度がCであることは、地震本部自身が、福島県沖を含めた三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域を一括りの領域区分とすることについて裏付けとなる科学的根拠が乏しいことを自認するものであった。

このように、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「長期評価の知見」は、様々な点において新たな知見であったにもかかわらず、長期評価には、そのような見解を採用した科学的根拠がほとんど記載されていないばかりか、地震本部自身がその科学的根拠が乏しいことを自認していたため、長期評価の記載だけではその見解が審議会等の検証に耐え得る程度に客観的かつ合理的な根拠に裏付けられたものであると判断できるものではなかった。

(エ) 長期評価は、「地震防災対策の強化」を図ること（地震防災対策特別措置法1条）を目的として設置された地震本部によって発表された、将来の地震発生可能性を確率によって示すという新しい考え方に基づく知見であり、これを地震地体構造の知見と見た場合には、本件原発の津波に対する安全性の基準該当性に係る従前の評価を覆し得る知見であったが、その目的や評価方法の独自性から、その知見を裏付ける科学的根拠の有無・程度を調査することなく、原子力規制に取り込むことができない知見であると原子力規制機関において認識されていたことに加え、長期評価の記載だけでは、「長期評価の知見」が客観的かつ合理的根拠に裏付けられた知見なのかを評価することは困難であったことからすると、保安院は、地震本部が「長期評価の知見」を公表したことによって、「長期評価の知見」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に裏付けられた地震地体構造の知見であるのか否かという点について調査義務を負ったと考えることができる。

保安院は、「長期評価の知見」が公表される以前から、原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的知見の調査検討をして、客観的かつ合理的根拠に裏付けられた科学的知見については耐震安全評価に反映させていたところ、平成14年7月31日に「長期評価の知見」が公表されたことから、保安院の原子力発電安全審査課耐震班において、同年8月5日までの間に「長期評価の知見」に対する対応方針等につき一審被告東

電からヒアリングを行った。一審被告東電は、保安院に対し、福島県沖では有史以来、津波地震が発生しておらず、また、谷岡・佐竹論文によると、津波地震はプレート境界面の結合の強さや滑らかさ、沈み込んだ堆積物の状況が影響するなど、特定の領域や特定の条件下でのみ発生する極めて特殊な地震であるという考え方が示されていることから、「長期評価の知見」は、客観的かつ合理的根拠を伴うまでに至っていない旨を説明し、保安院は、かかる説明に理解を示したものの、地震本部がどのような根拠に基づいて「長期評価の知見」を示したものであるかを確認するよう指示をした。そこで、一審被告東電は、同月7日、佐竹に対し、「長期評価の知見」の科学的根拠の程度について問い合わせるなどし、同月22日には、「長期評価の知見」は、理学的に否定できない知見ではあるものの、客観的かつ合理的根拠が示されておらず、地震地体構造及び津波地震に関する新たな知見ではないという事実が確認されたことから、保安院に対して、一審被告東電としては、「長期評価の知見」を決定論的安全評価には取り入れず、確率論的安全評価の中で取り入れていく方針である旨報告し、保安院もこのような方針を了解した。

このように、一審被告国は、「長期評価の知見」が公表された直後の平成14年8月に、一審被告東電を通じて、「長期評価の知見」を裏付ける科学的根拠の有無・程度を調査したものであるが、「長期評価の知見」を裏付ける科学的根拠が存在していなかったことを踏まえると、この調査によってこの時点における調査義務を果たしたと評価されるべきである。

(オ) また、「長期評価の知見」の公表後も、「長期評価の知見」に客観的かつ合理的根拠を与えるような見解は公表されず、むしろ、「長期評価の知見」に整合しない論文あるいは「長期評価の知見」の整理が客観的かつ合理的根拠を伴っていない旨を指摘する見解が公表されていた。

「長期評価の知見」が公表された後の平成15年に発表されたいわゆる垣見マップでは、「長期評価の知見」を参考文献にすら掲げておらず、福島県沖に相当する8A3の領域における地震の例としては津波評価技術と同じく1938年の福島県東方沖地震が最も大きなものとして挙げられており、明治三陸地震を代表格に挙げている8A2の三陸沖、延宝房総沖地震等を例に挙げている8A4の房総沖とは異なる区分をしていた。この垣見マップは、地震地体構造論上の区分図としては、本件事故当時はもとより、本件事故後の原子炉再稼働の可否を検討する新規制基準に基づく適合性審査においても、最新の知見として取り上げられているものである。

平成14年12月に日本海溝沿いの海底地形・地質に関する最新の知見として公表された鶴論文（丙A160の1, 2）は、津波地震の発生場所として知られる海溝軸付近の堆積物の形状等を観測した結果、「海洋プレートには、・・・北部の海溝軸に平行する等間隔の地形的隆起がある」、「対照的に南部では、海洋プレートに等間隔の地形的特徴は無い」とした上で、北部の海溝軸付近では堆積物が厚く積み上がっているのに対し、南部ではプレート内の奥まで堆積物が広がり、北部のように厚い堆積物が見つかっていないことを明らかにした。

平成15年に低周波地震と津波地震について公表された知見（松澤・内田論文）は、津波地震の前提となる低周波地震の発生領域が限定されるものではないが、低周波地震が津波地震に至るためには、谷岡・佐竹論文が示すように、特定の領域や特定の条件が組み合わさることが必要であるとし、鶴論文が堆積物等の違いから福島県沖で明治三陸地震クラスの津波地震が発生する可能性が低いとしている点を指摘していた。

また、「長期評価の知見」は、慶長三陸地震、延宝房総沖地震を日本海溝沿いで発生した津波地震と考えることを前提とする見解であるところ、

この前提については、地震学分野には多くの異論もあった。平成14年当時の地震学会会長兼地震予知連絡会会長であった東北大学名誉教授大竹政和（以下「大竹」という。）は、地震本部に「長期評価の知見」は極めて不確実性が高いものである旨の意見書を送り、対応を求めており、平成15年に公表された石橋の「史料地震学で探る1677年延宝房総沖津波地震」（平成15年）（丙A34）においては、「長期評価の知見」に延宝房総沖地震を取り込んだことについて異論が述べられており、同年に公表された都司の「慶長16年（1611）三陸津波の特異性」（丙A33）では、「長期評価の知見」が慶長三陸地震を「津波地震」と位置付けていることと異なる見解が示されていた。

(カ) 地震本部地震調査委員会は、平成17年3月に、それまでに実施した長期評価（地震学者を主な委員とする長期評価部会で検討したもの）及び強震動評価（地震工学等の専門家を含めた委員から成る強震動評価部会で検討したもの）を総合的に取りまとめて、「震源断層を特定した地震動予測地図」（決定論的地震動予測地図）と「確率論的地震動予測地図」によって構成された「全国を概観した地震動予測地図」（丙A311の1ないし3）を公表した。地震本部では、様々な科学的知見のうち、十分な科学的根拠を伴っている知見については、「確率論的地震動予測地図」の基礎資料として取り扱われるだけでなく、決定論的な「震源断層を特定した地震動予測地図」の基礎資料としても取り扱われる一方で、科学的根拠が乏しい知見については、「確率論的地震動予測地図」の基礎資料としてのみ取り扱われたところ、「長期評価の知見」は、科学的根拠の乏しい知見として、「確率論的地震動予測地図」の基礎資料としてのみ取り扱われた。

(キ) 一審被告国は、中央防災会議に日本海溝・千島海溝調査会を設置することを決定し、平成18年にその結果を日本海溝・千島海溝報告書（丙