

令和3年（ネ）第247号 原状回復等請求控訴事件

控訴人（一審被告） 国

被控訴人（一審原告） 今野秀則 ほか633名

控 訴 理 由 書

令和3年9月30日

仙台高等裁判所第1民事部 御中

控訴人（一審被告国）指定代理人

富岡

宏



高橋朋彦

彦



岩下弘毅

毅



佐藤克洋

洋

村上学

学

伊藤伸行

行

本田拓也

也

落合利昭

昭

江畠

茂

関本

亮

- 1 -

齋 藤 友 晴 

伊 藤 駿 介 

安 齋 守 

布 村 希志子 

鶴 園 孝 夫 

柴 田 延 明 

武 田 龍 夫 

宮 本 佳 明 

大 城 朝 久 

福 土 勝 也 

野 澤 峻 

内 山 則 之 

鈴 木 隆 之 

小 西 美菜子 

岡 本 佳 苗 

世良田 鎮 

前 澤 いずみ 

湊 田 祐 介 

坂 上 陽 

田 口 達 也 

正 岡 秀 章 

大浅田 薰 

井 藤 志 暢 

西 田 一 樹 

遠 藤 晃 介 

松 倉 大 樹 

星 合 健 

水 越 貴 紀 

清 宮 宇 祥 

尾 崎 裕 一 

戸 塚 悠 二 

中 山 祐 一 

中 野 かおり 

齋 藤 美 和 

照 沼 和 孝 

川 又 孝太郎 

細 貝 拓 也 

月 岡 航 一 

清 間 笑 奈 

岡 部 修 

川 上 友 貴 

岡 口 正 也 

第 1	はじめに	16
第 2	主な争点に関する原判決の要旨及び控訴理由の骨子	20
1	主な争点に関する原判決の要旨	20
(1)	予見可能性について	21
(2)	結果回避可能性について	23
(3)	因果関係について	24
2	控訴理由の骨子	25
第 3	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場合及び規制権限の不行使の違法性判断に当たって考慮される要素について	27
第 4	経済産業大臣の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はいえないこと	29
1	はじめに	29
2	本件において予見及び回避の対象となる結果（被害）は、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われたことであること	32
3	予見可能性（考慮要素③）について	33
(1)	予見可能性の意義等	33
(2)	予見の対象は本件津波ないし本件津波と同等の津波であること	38
(3)	津波評価技術は、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったこと	41
ア	はじめに	41
イ	津波評価技術は、平成 14 年当時、原子力施設における設計想定津波に関する科学的知見を集大成したものであり、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるものであったこと	41
(7)	津波評価技術の概要等	42

(イ) 津波評価技術が作成されるに至った経緯	42
(ロ) 津波評価技術の位置づけ	44
(エ) 津波評価技術において設定された波源について	47
(オ) 津波評価技術における波源設定の考え方は、専門家の間で原子力規制 に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知 見であったこと	48
a 津波評価技術における波源設定の考え方は、当時判明していた最新 の知見の整理やレビュー等が行われた結果、導かれたこと	48
b 地震の長期予測手法は地震が繰り返し起こるという考え方を基本に 行うものであり、プレート間地震は100年程度の期間で繰り返され ると考えられていたことからすれば、過去約400年間の歴史資料に おいてMw 8.0級の津波地震の発生が確認されていない福島県沖に 波源を設定しなかったことは地震学の基本的な考え方に沿うもので あったこと	52
c まとめ	53
(4) 「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れ るべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったとは いえないこと	54
ア はじめに	54
イ 「長期評価の見解」は、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つ の領域とし、明治三陸地震と同様の津波地震(Mt 8.2前後)が同領域 内のどこでも発生する可能性があるとする考え方であること	55
ウ 「長期評価の見解」の公表当時の地震・津波の専門家の見解等	58
(ア) 「長期評価の見解」の公表当時、地震・津波の専門家の間では、明治 三陸地震を含め津波地震の発生メカニズムを付加体のテクトニクス(動 き)や物性と関連づけることによって説明できるとする見解が大勢を占	

めていた上、日本海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とでは地震地体構造が異なること等が客観的な観測事実等として明らかになっていたこと	58
a 地震地体構造論について	58
b 三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の地震活動及び海底構造に関する知見について	61
c 津波地震の発生メカニズムについて	63
d 小括	67
(イ) 「長期評価の見解」の公表当時、地震・津波の専門家の間において、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解が確立していたとはいえないこと	67
a 平成14年以前の慶長三陸地震及び延宝房総沖地震に関する知見の状況	67
(a) 慶長三陸地震について	68
(b) 延宝房総沖地震について	69
b 小括	69
(ウ) 専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されていた津波評価技術の作成段階における議論状況を見ても、「長期評価の見解」のような考え方は取り上げられていなかったこと	70
エ 地震本部が想定した地震防災対策における長期評価の位置づけ等	71
オ 「長期評価の見解」の作成過程における地震本部での議論の状況等	74
(ア) 「長期評価の見解」の作成過程における海溝型分科会等での議論の状	

況等	74
a 第8回海溝型分科会（平成13年12月7日開催）	74
b 第61回長期評価部会（平成13年12月14日開催）	76
c 第9回海溝型分科会（平成14年1月11日開催）	76
d 第62回長期評価部会（平成14年1月16日開催）	77
e 第10回海溝型分科会（平成14年2月6日開催）	77
f 第12回海溝型分科会（平成14年5月14日開催）	78
g 第67回長期評価部会（平成14年6月26日開催）	82
h 第101回地震調査委員会（平成14年7月10日開催）	83
(イ) 明治三陸地震，慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震の性質 の決定の経緯及び過程並びに海溝型分科会における津波地震の発生領域 の取扱い	83
a 明治三陸地震，慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震が三 陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であると整 理されるに至った過程	83
b 三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域として扱うこ ととされるに至った経緯	86
(ウ) 小括	94
カ 「長期評価の見解」の公表後の地震本部の対応	94
(ア) 「長期評価の見解」の信頼度の公表（平成15年3月）	94
(イ) 地震動予測地図の作成（平成17年）	96
(ウ) 長期評価の一部改訂（平成21年3月）	99
(エ) 「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－」（第2版）の 発行（平成21年3月）	99
キ 「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解及び反応並び に専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反	

応等	100
(7) 「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解及び反応	100
a 一審被告東電からの照会に対する佐竹教授の回答(平成14年8月)	100
b 大竹名誉教授の書簡(平成14年8月)	101
c 鶴論文(平成14年12月公表)	102
d 垣見マップ(平成15年公表)	102
e 松澤・内田論文(平成15年公表)	103
f 石橋論文(平成15年公表)	103
g 都司論文(平成15年公表)	104
h 今村文彦「津波地震で発生した津波一環太平洋での事例一」(平成15年公表)	104
i 今村・佐竹・都司論文(平成19年公表)	105
j 小括	105
(4) 「長期評価の見解」の公表後の専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等	109
a 中央防災会議における「長期評価の見解」の取扱い(平成18年)	109
b 土木学会津波評価部会(第3期)における「長期評価の見解」の検討状況(平成20年度)	112
c 土木学会津波評価部会(第4期)における「長期評価の見解」に対する姿勢や立場及び平成21年度から平成23年度までの検討状況	114
(5) 予見可能性についてのまとめ	116
(6) 予見可能性に関する原判決の誤り	120

ア 調査義務に関する判示の誤り	120
(ア) 原判決の判示	120
(イ) 原判決の誤り	121
イ 「長期評価の見解」の信頼性に関する原判決の誤り	124
(ア) 原判決の判示	124
(イ) 原判決の誤り	125
a ①国の機関が発表した見解や意見であることや専門家による複数回の議論を経たことから、「長期評価の見解」の信頼性を認めたことの誤り	125
b ②ロジックツリーの重み付けアンケートの評価の誤り	126
c ③「長期評価の見解」の記載が変更されなかったことに対する評価の誤り	128
ウ 「長期評価の見解」の信用性を否定する意見等に関する原判決の誤り	128
(ア) 原判決の判示	128
(イ) 原判決の誤り	129
エ 「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とする考え方に関する原判決の誤り	130
(ア) 原判決の判示	130
(イ) 原判決の誤り	130
オ 炉心損傷頻度に関する原判決の誤り	131
(ア) 原判決の判示	131
(イ) 原判決の誤り	131
カ 津波評価技術の信用性に関する原判決の誤り	133
(ア) 原判決の判示	133
(イ) 原判決の誤り	133

4 結果回避可能性（考慮要素④）について	135
(1) 規制権限不行使の違法性を基礎づける考慮要素である結果回避可能性においては、現実には生じた被害（損害）の発生を回避し得るか否かが検討されるべきであること	135
ア 原判決の判示	136
イ 結果回避可能性は、津波がもたらす浸水により稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるという事態を回避し得るかどうかを検討されるべきであること	138
(2) 本件津波により引き起こされた本件事故による結果（津波がもたらす浸水により福島第一原発の原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われること）の発生を回避し得ないこと	141
ア 「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波について	142
(ア) 仮に、「長期評価の見解」を踏まえて福島第一原発に到来する津波を試算したとしても、福島第一原発の主要建屋の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える津波が同敷地東側から到来することは予測できなかったこと	142
(イ) 「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と本件津波の規模等の違い	145
イ 結果回避可能性は、津波がもたらす浸水により稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるという事態を回避し得るかどうかを検討されるべきであること	148
(ア) 技術基準適合命令を発することが可能である場合の発令の在り方	148
a 規制行政庁において、技術基準適合命令を発するには、その前提として、その当時の科学的、専門技術的知見に照らし、事業者が講じたであろう結果回避措置が技術基準に適合しているか否か（当該措置を	

講じることにより技術基準不適合状態が解消されるか否か) が判断可能である必要があること	148
b 省令62号4条1項の技術基準への不適合状態の解消を判断するに当たっては、電気事業法39条2項を踏まえて判断する必要がある、そのための措置は原子炉施設全体の安全性を確保することができるものである必要があること	151
(イ) 規制行政庁が本件事故当時に津波対策に係る不適合状態の解消を判断することができる措置は、ドライサイトコンセプトに基づく福島第一原発の敷地又はその周辺における防潮堤・防波堤等の設置であること	153
(ウ) 結果回避措置の内容として、原子力事業者が防潮堤・防波堤等を設置することなく水密化を講じようとしても、規制行政庁において、不適合状態が解消されたと判断することはできなかったこと	159
a はじめに	159
b 主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した上での津波対策には、大きな不確定性が伴い、合理性、信頼性に欠ける上、事故対応等に支障が生じることも想定されること	160
(a) 主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した上での津波対策には、大きな不確定性が伴い、合理性、信頼性に欠けること	160
(b) 事故対応等に支障が生じることも想定されること	163
c 本件事故前の科学技術水準として、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上で水密化のみによってこれを防護する技術は確立されていなかったこと	164
d 本件事故の経験を踏まえて策定された新規制基準でも、防潮堤・防波堤等を設置することなく、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそ	

のまま浸入することを前提に水密化のみによって津波対策を行うことは求めていること	165
e 小括	167
(エ) 結果回避措置の内容として、原子力事業者が防潮堤・防波堤等を設置することなく可搬式電源設備による津波対策を講じようとしたとしても、規制行政庁において、不適合状態が解消されたと判断することはできなかったこと	168
ウ 一審被告国（経済産業大臣）が規制権限を行使し、原子力事業者（一審被告東電）が講じたであろう結果回避措置によっても結果を回避することはできないこと	171
(ア) はじめに	171
(イ) 仮に、一審被告国（経済産業大臣）が規制権限を行使し、原子力事業者（一審被告東電）において、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波に対する対策として、防潮堤・防波堤等を設置したとしても、本件事故の発生を回避することができないこと	173
(ロ) 仮に、防潮堤・防波堤等の設置に加えて「建屋の水密化及び重要機器室の水密化」を図ったとしても、本件事故の発生を回避することができないこと	174
(3) 結果回避可能性についてのまとめ	176
(4) 結果回避可能性に関する原判決の誤り	179
ア 規制行政庁による技術基準適合命令に応じて一審被告東電が福島第一原発において水密化や可搬式電源設備による津波対策の措置を講じたはずであるとする原判決の判断の誤り	179
(ア) 原判決が判示する結果回避措置は、いずれも原子力規制の在り方として許容することができず、技術基準不適合状態が解消されたと判断することができるものではないこと	180

(イ) 本件事故前において、可搬式電源設備による津波対策の措置については、原子力事業者に対して規制要求として講じさせるべき具体的内容が定まっておらず、その前提となる科学的、専門技術的知見は存在しなかった上、津波対策としての事例もなかったこと	182
(ウ) 小括	184
イ 「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化」の措置を講じることにより本件事故を回避することができたとする原判決の判断の誤り	184
(ア) 原判決の判示	184
(イ) 原判決の誤り	184
ウ 可搬式電源設備設備による津波対策の措置を講じることにより本件事故を回避することができたとする原判決の判断の誤り	186
(ア) 原判決の判示	186
(イ) 原判決の誤り	187
エ 原判決が可搬式電源設備による津波対策をシビアアクシデント対策と位置づけているのであれば、本件事故前においてシビアアクシデント対策は法規制の対象外であり、これを技術基準適合命令により命じることとはできなかったから、原判決にはその前提において誤りがあること	192
(ア) 原判決の判示	192
(イ) 原判決の誤り	192
オ 原判決が本件事故の教訓を踏まえて策定された新規制基準において要求されている津波対策の理解を誤っていること	193
(ア) 原判決の判示	193
(イ) 原判決の誤り	194
カ 結果回避可能性ないし因果関係の判断に関する原判決の誤り	195
(ア) 原判決の判示	195

(イ) 原判決の誤り	195
5 一審被告国が現実に講じていた措置の合理性（考慮要素⑤）について	198
6 規制権限行使における専門性，裁量性（考慮要素⑦）について	204
7 まとめ	206
第5 平成20年試算津波と同等の津波に対する結果回避措置（規制権限の行使） によって現実に生じた被害（本件津波により引き起こされた本件事故による被害）の発生を回避し得るかどうかについては，因果関係の判断の中で検討され るとしても，本件においては，規制権限不行使と結果発生との因果関係が認め られないこと	208
第6 その余の争点に関する原判決の誤り	210
1 はじめに	210
2 規制権限の有無に関する原判決の誤り	210
(1) 原判決の判示	210
(2) 原判決の誤り	211
3 一審被告国と一審被告東電との責任割合に関する原判決の誤り	213
(1) 原判決の判示	213
(2) 原判決の誤り	214
ア はじめに	214
イ 仮に一審被告国が損害賠償責任を負うことがあったとしても，賠償すべ き範囲は相当な範囲に限定されるべきであること	214
ウ 小括	215
4 損害論に関する判決の誤り	216
(1) 原判決の判示	216
(2) 原判決の誤り	216
第7 結語	217

控訴人（以下「一審被告国」という。）は、本書面において控訴の理由を明らかにする。

なお、略語等は、原判決の例によるほか、同判決において未定義のものについては一審被告国の準備書面の例による（なお、分かりやすさの観点から文中において一部の略語を再定義する場合がある。）。

第1 はじめに

本件は、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（本件地震）に伴う津波（本件津波）の影響で一審被告東京電力ホールディングス株式会社（以下「一審被告東電」という。）が設置、運営する福島第一原子力発電所（福島第一原発）から放射性物質が放出される事故（本件事故）が発生した当時、福島県双葉郡浪江町津島地区に生活の本拠があったと主張する者又はその相続人である一審原告らが、一審被告国に対し、電気事業法40条に基づく一審被告国（経済産業大臣）の一審被告東電に対する規制権限の不行使が国賠法1条1項の適用上違法であるなどと主張して、本件事故による損害の賠償を求めるとともに、平穏に生活する権利等に基づいて、津島地区全域の放射線量を低下させる義務があることの確認及び同地区全域の放射線量を低下させることを求める事案である。

原判決は、前記規制権限の不行使が国賠法1条1項の適用上違法であるとして一部の一審原告らの損害賠償請求の一部を認容し、その余の請求を棄却ないし却下した。

原判決は、一見すると、規制権限の不行使の違法性に関する最高裁の判断枠組みに従っているかのような体裁を取っている。

しかし、その実質を子細に見ると、その権限を定めた趣旨、目的やその権限の性質、取り分け本件で問題となる規制権限が高度の専門技術的判断を伴うことを全く考慮しておらず、福島県沖の大規模地震発生 of 具体的危険性や津波の

規模についても、地震・津波や工学の専門家の見解を殊更に無視し、結果から遡った科学的視点を欠く安易な評価、判断を基に一審被告国の法的責任を認めたものであって、到底是認できるものではない。

すなわち、原子力発電は、優れた安定供給性と効率性を有しており、運転コストが低廉で変動も少なく、運転時に温室効果ガスの排出もないことから、安全性の確保を大前提に、エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要な社会電力インフラであり、本件事故当時の炉規法や電気事業法も、かかる原子力発電事業の社会的有用性を当然の前提にして、放射性物質を取り扱う原子力発電の特質に鑑み、そのリスクを適切に管理するという基本的な考え方ないし枠組み(相対的安全性)に立って、これを規制している(かかる考え方ないし枠組みは、

現行の炉規法についても同じく妥当する。)*¹。

そうすると、原子力規制の場面における規制権限行使の判断は、「相対的安全性」の確保を図ることを内容とする判断であり、その当時の科学技術水準に基づく原子炉施設の安全性の判断にとどまらず、我が国の社会がどの程度の危険性であれば容認するかという観点を考慮に入れざるを得ず、そうだとすると、その判断は、規制行政庁の専門技術的裁量に委ねられることになる（高橋利文・最高裁判所例解説民事篇平成4年度419ページ参照）。

*1 平成24年法律第47号による改正前の原子力基本法は、その目的を「原子力の研究、開発及び利用を推進することによつて、将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もつて人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与すること」（同法1条）と定めた上、原子力利用の基本方針について「平和の目的に限り、安全の確保を旨」とするものと規定していた（同法2条）。また、炉規法は、原子炉の設置許可の基準の一つとして「原子炉施設の位置、構造及び設備が（中略）原子炉による災害の防止上支障がないものであること」を挙げ（同法24条1項4号）、電気事業法は、設計及び工事の方法の認可等に用いる技術基準を経済産業省令で定めるに当たっての基準の一つとして「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」を挙げていた（同法39条2項1号）。

これらの規定からすれば、原子力規制に関する法令の趣旨・目的に、原子炉の安全性を確保することで、原子炉施設の周辺住民の生命・身体や財産を保護することが含まれるものの、これらの規定は、飽くまで原子力技術を受け入れて利用することを前提とする以上、これらの規定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を意味すると解するのが相当である。そして、科学技術の分野においては、「絶対的な安全性」、すなわち、どのような重大かつ致命的な人為ミスが重なっても、また、どのような異常事態が生じて、原子炉内の放射性物質が外部の環境に放出されることが絶対にないといった達成不可能な安全性をもって安全と評価しているのではなく、「相対的安全性」、すなわち、科学技術を利用した施設では、常に何らかの程度の事故発生等の危険性を伴うが、その危険性の程度が科学技術の利用により得られる利益の大きさと対比において、社会通念上容認できる水準であると一般に考えられる場合には、これをもって安全と評価するという考え方に依拠しているのであるから、これらの規定が想定する安全性は、このような「相対的安全性」を前提とした一定程度の安全性を意味する（高橋利文・最高裁判所判例解説民事篇〔平成4年度〕417ないし419ページ参照）。

また、この科学技術水準に基づく原子炉施設の安全性（裏返せば危険性）の判断は、原子力工学、機械工学及び土木工学等の工学分野のほか、地震学、津波学及び地質学等の理学分野や放射線防護学等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予測となるところ、地震予知、津波予測といった未解明の事項が多く残る学術分野においては、その当時の知見の到達点を前提とせざるを得ない上、工学的知見に基づいた安全解析も要することになる。

以上に照らすと、原子炉施設の津波対策に係る規制権限行使の判断を行うに当たっては、原子力工学はもとより、多方面にわたる極めて高度な最新の科学的、専門技術的知見に基づく総合的判断が必要とされるものであるから、原子力規制に関する法令の趣旨、目的に、原子炉施設の周辺住民の生命・身体といった重要な法益の保護が含まれていることや、原子力発電所事故の被害が重大なものとなりやすいことなどを考慮しても、高度の専門性に裏付けられた裁量があるというべきである。

本件は、規制権限不行使という規制行政庁の不作为を問題とするものであって、これが違法とされるためには、まずもってその不作为が積極的な作為と同等の行為態様としての評価を受ける必要があるところ、その規制権限行使の判断には高度の専門性に裏付けられた裁量があり、行使すべきとされる規制権限は、規制権限の不行使が問題となる時点において、いまだ被害は発生しておらず、また、かかる被害をもたらす原因となる事象も、その発生の機序の解明が未だ研究の途上にあり、科学的に判明していないことが多く、予測が困難な地震・津波といった自然災害に備えて行使されるべきもので、しかも、多様な科学技術の統合体である原子力施設を対象とするものであるから、津波対策に関する規制権限の行使が義務付けられるのは、科学的、専門技術的知見に裏付けられた合理的な根拠が存する場合に限られるというべきである。

本件事故は、本件地震とそれに伴う想定を超える津波という未曾有の大規模な自然災害によって引き起こされたものであり、我が国及び国民全体にとって

不幸な事故であったが、本件事故当時、専門家を含め誰一人として、福島第一原発にこのような想定を超える津波が押し寄せることを具体的に予見し、その危険性を指摘する者はいなかった。

しかるに、原判決は、長期評価で示された見解のうち、地震・津波の専門家の中でも評価が固まっていない部分を殊更に重視する余り、いまだ抽象レベルにとどまる自然災害発生の可能性を否定することができないことをもって、規制行政庁には、規制権限の行使が義務付けられる程度の予見可能性があったとし、しかも、規制行政庁において、原子力事業者である一審被告東電に対し、結果回避措置としての実効性について十分な吟味、検討も経ていない対策を講じるよう命ずる義務を負っていたとするに等しいのであって、かような原判決の判示は、実質的にみれば、原子力発電所について絶対的安全性を求めるものにはかならず、経済産業大臣の裁量権を著しく軽視するものである。

このような科学的、専門技術的知見を無視した極めて非現実的な考え方が是認されることとなれば、予見することが極めて難しい自然災害であっても、それにより原子力発電所に一たび事故が発生すれば、対策不十分として一審被告国に結果責任を負わせる結果となるのであって、相対的安全性を確保するという原子力規制法制の基本的考え方・枠組みは、その根底から覆されることになり、原子力発電というインフラ自体の存在意義そのものを否定することにもなりかねないのである。

本件では、以上の点を十分に念頭に置いた上で判断がされなければならない。

第2 主な争点に関する原判決の要旨及び控訴理由の骨子

1 主な争点に関する原判決の要旨

原判決は、経済産業大臣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、「規制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（原判決 81 ページ）との判断枠組みを設定し、「経済産業大臣は、津波により事故が生じるおそれがあると認められた場合には、省令 62 号を改正することなく、当時の省令 62 号 4 条 1 項の定める基準に適合していないとして、技術基準適合命令を発する権限自体は有していた」（同 80 ページ）とした上で、予見可能性の有無、結果回避可能性の有無、規制権限不行使と一審原告らの損害との間の因果関係について、概要、次のとおり判示し、経済産業大臣の規制権限の不行使が著しく合理性を欠き、かつ、規制権限の不行使と一審原告らの損害との間の因果関係も認められる旨判示した。

（1）予見可能性について

原判決は、本件における予見の対象につき、「福島第一原発の主要な電源系統が 1 階ないし地下 1 階に設置されていた（括弧内略）ことなどからすれば、本件津波と同規模の巨大な津波でなくとも、福島第一原発が浸水するような津波が襲来すれば、本件事故と同様に電源を喪失するなどして事故に至る可能性は認められる。そうすると、そのような津波が予見できる場合において、被告国に津波対策の作為義務が生じうることは十分に考えられる。」（原判決 84 及び 85 ページ）とした上で、予見の程度については、「被告国の主張するような高度に確立した知見でなくとも、予見される被害の重大性等、その余の作為義務の考慮要素次第では、被告国に作為義務が生じうることも十分に考えられる」（同 85 ページ）と判示した。

次いで、原判決は、「平成14年に本件長期評価^{*2}が公表されたことにより、被告国には、福島県沖の海溝寄りの領域において津波地震が発生する可能性や、発生した場合の福島第一原発への影響の有無等について調査をする義務が生じたものと認められる。そして、その調査の一環として、同領域で津波地震が発生した場合に福島第一原発にいかなる影響が及ぶかを把握すべく、その津波のシミュレーションをするよう被告東電に命ずるなどして、津波を算出すべきであったと認められる。しかしながら、被告国は、そうした津波算出を行わせるなどしていないのであるから、津波算

*2 地震本部は、平成8年以降、「地震の発生可能性の長期評価」（乙B第179号証14ページ）を公表してきた（乙B第252号証の1・90ないし93ページ）ところ、その一つとして、平成14年7月31日、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」（甲B第179号証）を公表し、その中で、①過去に大きな既往地震の報告がない福島県沖海溝沿い領域を含む「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」という南北800キロメートル程度の巨大な領域を設定し、この領域で、M8クラスのプレート間大地震（津波地震）が発生する確率は、ポアソン過程という確率推定方法により、今後30年以内の発生確率は20パーセント程度、今後50年以内の発生確率は30パーセント程度、この領域の中の特定の海域での発生確率については、今後30年以内の発生確率は6パーセント程度、今後50年以内の発生確率は9パーセント程度と推定し（同号証3、4、13及び15ページ）、また、②そこでいう想定地震の規模は、過去に発生した明治三陸地震のM_t等を参考にして、M_t8.2前後と推定し（同号証7及び13ページ）、さらに、③明治三陸地震についてのモデル（「Tanioka and Satake, 1996 ; Aida, 1978」〔なお、「Aida, 1978」とあるのが「相田, 1977」の誤りであることにつき、後記第4の3（4）イの脚注13参照。〕を参考にして、同様の地震は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（同号証9ページ）とする見解（「長期評価の見解」）を示した。

以下、本控訴理由書においては、平成14年7月31日に地震本部が発表した「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」を「平成14年長期評価」という（なお、原判決は、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」のことを「本件長期評価」と定義していたが、分かりやすさの観点から、定義し直した。）。また、地震本部が発表した宮城県沖地震や南海トラフの地震等を含む長期評価全般を単に「長期評価」と、「平成14年長期評価」の中で示された「明治三陸地震と同様の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」を「長期評価の見解」という。

出義務に違反したものと言わざるを得ない。」(同106ページ)と判示して、一審被告国は、津波試算を伴う調査義務があり、同義務に違反したと認めた。

そして、原判決は、「被告国が、平成14年の時点において、上記算出義務に基づき、被告東電に津波の算出を命じた場合には、被告東電は、本件算出^{*3}津波と同様の算出をしたものと認められる。」「かかる計算結果は、計算を命じた被告国にも報告されたと考えられることからすれば、被告国は、平成14年には本件算出津波と同様の算出結果を得ることができたであろうと認められる。」(同107ページ)とした上で、「被告国が平成14年に得ることができたと認められる本件算出津波の知見は、福島第一原発の敷地を超えて浸水してくる津波が発生しうることを具体的に示し、かつ、福島第一原発においてそうした津波に対する対策を速やかに講じる必要性があることを示す知見であったと認められる。そして、この知見は、被告国に対し、規制権限の行使を義務付けるに足りる知見であったというべきである。」(同112及び113ページ)と判示して予見可能性を認めた。

(2) 結果回避可能性について

原判決は、結果回避可能性の対象について、「本件で結果回避可能性を検討する際の対象となる結果は、『敷地を超えて侵入(マ)してくる津波から生じ得る結果』と考えるべきであって、本件事故という『現実の結果』

*3 一審被告東電が、子会社である東電設計に対し、福島第一原発等における想定津波及び津波による水位の評価等を委託し、平成20年4月に同社が行った試算のことを指す。なお、原判決は「本件算出」と定義しているが、分かりやすさの観点から、以下では「平成20年試算」と定義し直すこととする。また、「平成20年試算」による想定津波につき、原審においては「試算津波」と定義していたが、わかりやすさの観点から「平成20年試算津波」と定義し直すこととする。

と考えることは相当でない。」(原判決114ページ)とし、「現実の結果である本件津波の場合に結果が回避できたか否かは、因果関係の存否の問題として整理するのが相当である。」(同115ページ)とした上で、「O. P. + 1.0 mの敷地を超えて浸水してくる津波による事故は、対策義務を課すことすら躊躇されるような、回避不可能なものではない。」(同116ページ)と判示して結果回避可能性を認めた。

(3) 因果関係について

原判決は、「経済産業大臣が本件命令(引用者注:「技術基準適合命令」。以下同じ。)を発した場合、(中略)いかなる具体的措置を取るべきかまでは本件命令中では特定されず、その点は命令を受けた被告東電において具体的措置を検討し、適宜の方法を選択することになると解される」(原判決127ページ)ところ、「本件命令が発せられていれば、被告東電は、原告の主張するような、A-1:安全停止系保護のための水密化、A-2:安全停止系が設置された建屋の水密化、A-3:可搬式設備による補完措置のいずれかの対策に着手したと認められる」(同129ページ)とした上で、「敷地を超えてくる津波への対策として、少なくとも電源車などの可搬式電源設備を、福島第一原発の標高30~35mの土地上に用意し、浸水した場合にはこれを用いて電源が復旧できるように準備・訓練をしておくなどといった、可搬式電源設備による対策を講ずることは十分にできたと認めるのが相当である。」(同132ページ)、「可搬式の電源設備を備えていれば、本件事故を回避できたものと認められる。」、「本件命令から本件津波の到来まで約5年もの歳月があることなどからすれば、少なく

とも、被告東電は、保護対象機器が設置された部屋^{*4}に水密扉を設置するなどし、または大物搬入口の扉を強化した上、給排気口を高い位置に移設するといった水密化対策を講じることができたものと認められる。」(同 134 ページ)、「被告東電が水密化の措置を講じていれば、本件事故を回避できたものと認められる。」(同 137 ページ)と認定し、「平成18年に本件命令が発せられていれば、津波の影響は相当程度軽減され、本件事故は回避できたものと認められるから、規制権限不行使と原告らの損害との間に因果関係も認められる。」(同 137 ページ)と結論づけた。

2 控訴理由の骨子

経済産業大臣の規制権限不行使が国賠法1条1項の適用上違法である旨判示した原判決には、予見の対象となる津波の選定、「長期評価の見解」及び津波評価技術の信頼性についての評価をいずれも誤った結果、福島第一原発の敷地高(O. P. +10メートル)を超える津波の到来の予見可能性を認めるとともに、結果回避可能性を認めるなど、看過し難い種々の誤りがある。

すなわち、規制権限の不行使が国賠法1条1項の適用上違法と認めるに当たっては、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、裁量性等の諸事情の全部又は一部を総合的に考慮する必要があるところ(後記第3)、仮に、経済産業大臣が実用発電用原子炉施設の設置許可処分時の安全審査の内容である基本設計ないし基本的設計方針に関わる問題につき電気事業法40条に基づく技術基準

*4 原判決は、「保護対象機器が設置された部屋」につき、「安全停止系に属する構造物、系統、機器」といった「保護の対象となる機器が設置された部屋」(原判決134ページ)を想定しているものと思われる。

適合命令により是正する規制権限を有していたとしても、本件事故の発生に至るまでの間において、一審被告国において、本件事故の発生の回避を可能とする規制権限の行使を義務付ける、本件津波と同等の津波が福島第一原発に到来することを予見することは不可能であったし、明治三陸地震と同様の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「長期評価の見解」は、原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるような知見であるとはいえず、その科学的信頼性は、原子力規制が依拠していた津波評価技術^{*5}の知見に及ぶものではなかったから、「長期評価の見解」に基づき、福島第一原発の主要建屋の敷地高を超える津波が到来することを予見すべきであったとも認められない。また、仮に、経済産業大臣が何らかの規制権限を行使したとしても、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波を想定した防潮堤・防波堤等の設置又はこれに加えた「建屋の水密化」及び「保護対象機器が設置された部屋の水密化」等の措置をもってしても、本件津波の到来により本件事故を防ぐことは不可能であるから、本件事故の発生を回避することができるとは認められない。さらに、一審被告国が福島第一原発を含めた原子炉施設の津波に対する安全性を確保するために実際に講じていた措置が合理性を有するものであったことや、原子炉施設の津波対策に係る規制権限の行使・不行使の判断に当たっては、専門分野の学識経

*5 津波評価技術は、津波防災対策のために策定された4省庁報告書及び7省庁手引を補完するものとして、平成14年当時の原子力施設における設定津波に関する科学的知見を集大成したものであり、その波源設定の考え方は、地震・津波の専門家の間で共通認識となっていた地震の繰り返し性を基に行うという地震の長期予測の手法に沿い、津波防災対策に取り入れるべき知見として確立していた地震地体構造論の知見に基づくものであって、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったところ、津波評価技術では、明治三陸地震が発生したとされる三陸沖の海溝寄りの領域には同地震の波源モデルが設定されたが、福島県沖の海溝寄りの領域には波源モデルが設定されなかった。

験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重する必要があることをも併せ考慮すれば、経済産業大臣が本件事故までの間に電気事業法40条に基づく技術基準適合命令の発令権限を行使し、一審被告東電に対して防潮堤の設置、建屋等の水密化の措置又は可搬式電源設備による津波対策を講じるよう義務付けなかったことが、その許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くものとは認められないのであるから、経済産業大臣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ことはない。(以上、後記第4)

加えて、原判決には、規制権限不行使と結果発生との間の因果関係を認めたことや(後記第5)、そもそも本件において経済産業大臣に電気事業法40条に基づく技術基準適合命令の発令権限(規制権限)を認めたこと、一審被告国と一審被告東電との責任割合を同等と認めたこと及び損害論の考え方(後記第6)についても誤りがあるため、これらを指摘の上、一審被告国の主張を改めて示しておく。

なお、一審被告国は、地震本部が公表した長期評価全般が、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見ではなかったと主張するものではない。すなわち、一審被告国は、各種の長期評価の作成目的からして、その中で示された知見には、信頼性の高低に大きな幅があり、原子炉施設の設計に用いることが可能となるような決定論的に精度の高いものから、原子炉施設の設計に用いることができず、確率表現をすることにより国民の地震防災意識の高揚に用いる範囲では有効といえるような精度が高くないものまでが含まれていると主張するものであり、「長期評価の見解」は、後者に当たる。

第3 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場合及び規制権限の不行使の違法性判断に当たって考慮される要素について

公権力の行使に当たる公務員の行為(不作為を含む)が国賠法1条1項の適

用上違法となるのは、当該公務員が個々の国民に対して負担する職務上の法的義務に違反して当該国民に損害を加えたときであると解されている（最高裁昭和60年11月21日第一小法廷判決・民集39巻7号1512ページ，最高裁平成17年9月14日大法廷判決・民集59巻7号2087ページ，最高裁平成27年12月16日大法廷判決・民集69巻8号2427ページ）。

したがって、公権力の行使に当たる公務員の規制権限の不行使という不作為が同項の適用上違法となるのは、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、当該規制権限の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、この作為義務に違反した場合である。

規制権限を行使するための要件及びこれが満たされたときはその権限を行使しなければならない旨の法令の定めが置かれている場合には、当該要件が満たされたときは基本的に作為義務が認められることになるものと解される。他方、規制権限を行使するための要件は定められているものの、その権限を行使するかどうかにつき裁量が認められている場合や、規制権限を行使するための要件が具体的に定められていない場合には、直ちに作為義務を認めることはできない。

このような場合について、最高裁は、「国又は公共団体の公務員による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、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ものと解するのが相当である」との解釈を確立しており（宅建業者最高裁判決〔最高裁平成元年11月24日第二小法廷判決・民集43巻10号1169ページ〕、クロロキン最高裁判決〔最高裁平成7年6月23日第二小法廷判決・民集49巻6号1600ページ〕、筑豊じん肺最高裁判決〔最高裁平成16年4月27日第三小法廷判決

・民集58巻4号1032ページ], 関西水俣病最高裁判決〔最高裁平成16年10月15日第二小法廷判決・民集58巻7号1802ページ], 大阪泉南アスベスト最高裁判決〔最高裁平成26年10月9日第一小法廷判決・民集68巻8号799ページ] 参照), 前記の解釈規範に当てはまるときに, 当該公務員は, 規制権限を行使すべき法的な義務(作為義務)を負い, そうであるにもかかわらず, その規制権限を行使しなかった場合に, その規制権限の不行使は, その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ものと解される。

そして, 規制権限不行使が問題となったこれまでの最高裁判決の判示に照らすと, その判断に当たって考慮される要素は, おおむね, 「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」(角谷昌毅・最高裁判所判例解説民事篇平成26年度420ページ)に整理され, これらの考慮要素の全部又は一部が総合的に考慮されているものと解される。

第4 経済産業大臣の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はいえないこと

1 はじめに

(1) 仮に, 本件において, 原判決が判示するとおり, 経済産業大臣が実用発電用原子炉施設の設置許可処分の段階において安全審査を受けた基本設計ないし基本的設計方針に関する問題につき, 電気事業法40条に基づく技術基準

適合命令により是正する規制権限を有していたとしても^{*6}、同法39条1項及びこれを受けて定められた省令62号4条1項の各規定の文言、及び被害の原因が自然現象であり、かつ、その行使に対して高度な科学的、専門技術的知見に基づく将来予測が必要となるという事柄の性質上、経済産業大臣の同法40条に基づく規制権限は、規制権限を行使するための要件は定められているものの、その権限を行使するかどうかにつき裁量が認められる場合、又は規制権限を行使するための要件が具体的に定められていない場合に当たることが明らかである。

以下においては、本件における事実関係等を基に、前記第3の規制権限不行使の違法性に関する最高裁判決の判断枠組みに係る考慮要素に当てはめた場合、本件事故の発生に至るまでの間において、「長期評価の見解」が、地震・津波の専門家の中で、原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるものであったとはいえず、経済産業大臣において、同見解に基づき、福島第一原発の敷地高を超える津波が到来することを予見すべきであったとは認められないこと（考慮要素③。後記3）、仮に、経済産業大臣が何らかの規制権限を行使し、一審被告東電が津波対策を講じたとしても、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波（平成20年試算津波）と本件津波とでは津波の規模、到来の方向や流況等に大きな違いがあるから、本件事故の発生を回避することができるとは認められないこと（考慮要素④。後記4）、一審被告国が福島第一原発を含めた原子力発電所の津波に対する安全性を確保するために実際に講じていた措置が合理性を有するものであったこと（考慮要素⑤。後記5）、原子炉施設の津波対策に係る規

*6 経済産業大臣が、基本設計ないし基本的設計方針に関する問題につき、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発する権限を有していなかったことは、後記第6の2のとおりである。

制権限の行使・不行使の判断に当たっては、専門分野の学識経験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重する必要があること、(考慮要素⑦。後記6)などの事情を考慮すれば、一審原告らに対する関係において、経済産業大臣の規制権限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ものとはいえないことを明らかにする。

- (2) なお、規制権限不行使の違法性が肯定されたこれまでの最高裁判決（筑豊じん肺最高裁判決〔最高裁平成16年4月27日第三小法廷判決・民集58巻4号1032ページ〕、関西水俣病最高裁判決〔最高裁平成16年10月15日第二小法廷判決・民集58巻7号1802ページ〕、大阪泉南アスベスト最高裁判決〔最高裁平成26年10月9日第一小法廷判決・民集68巻8号799ページ〕等）の事案は、各事案の一審原告らが規制行政庁において規制権限を行使すべきであったと主張する時期に現実的な被害が既に発生していたため、規制行政庁において、各事案の一審原告らに生じた被害の原因となる事象が当該規制権限行使の相手方（直接の加害者）の行為に起因するものであって当該規制権限行使の対象となるべきものであることを認識し得たことにより、被害発生の予見可能性が認められるとともに、当該規制権限を行使して具体的な結果回避措置を講じることにより、各事案の一審原告らに発生した被害の回避可能性も認められるものであった。

これに対し、本件は、規制権限不行使の違法性が肯定されたこれまでの最高裁判決の事案とは異なり、規制権限不行使が問題となる時点において、いまだ被害は発生しておらず、また、かかる被害をもたらす原因となった事象も、その発生の機序の解明がいまだ研究の途上にあり、科学的に判明していないことが多く、予測が困難な地震・津波といった自然現象であって、このような状況の下における規制行政庁の被害発生の予見可能性の有無、発生した被害の回避可能性の有無、ひいては規制権限不行使についての国賠法上の違法性の有無について、明示的に判断した最高裁判決は存在しない。

本件では、「長期評価の見解」を公表した地震本部地震調査委員会ですら、「今回の地震（引用者注：本件地震）の震源域は、岩手県沖から茨城県沖までの広範囲にわたっていると考えられる。地震調査委員会では、宮城県沖・その東の三陸沖南部海溝寄りから南の茨城県沖まで個別の領域については地震動や津波について評価していたが、これらすべての領域が連動して発生する地震については想定外であった。」（乙B第20号証）として、本件地震の発生は「想定外」であったとしている。

2 本件において予見及び回避の対象となる結果（被害）は、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われたことであること

本件事故の経緯は、本件津波が福島第一原発の敷地高を超えて押し寄せ、原子炉建屋内及びタービン建屋内が浸水したこと等により、稼働していた原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われて一部の原子炉の炉心が露出・損傷し、原子炉建屋内に充満した放射性物質が水素ガスによる爆発を契機に外部に漏出したというものである。

原子炉の冷却機能が有効に働くためには電力が必須であり、これを失うと原子炉の冷却機能を制御することができなくなることからすると、本件事故の最大の原因は、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失して、原子炉の冷却機能が失われたという事態であり、同事態を回避することができたのであれば、本件事故が発生することはなかったであろうということができる。そうすると、一審被告国（経済産業大臣）において規制権限を行使して防止すべきであった事象は、津波がもたらす浸水により現に稼働中の原子炉施設が電源を喪失し、原子炉の冷却機能が失われるという事態であり、規制権限不行使の国賠法上の違法性を判断するに当たり、予見及び回避の対象となるのは、究極的には、同事態（津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われること）であると考

えられる。

本件の予見可能性及び結果回避可能性の判断においては、このことについて留意する必要がある。

3 予見可能性（考慮要素③）について

(1) 予見可能性の意義等

ア ここで問題とされる予見可能性とは、規制権限を行使しなければ法益侵害が継続し、又はその危険が顕在化することを、規制行政庁が認識していたか、又は認識し得たことをいう。かかる結果発生 of 危険性の予見可能性は、当該結果発生を防止し得る規制権限を有する公務員において、ある特定の国民に対し、当該結果が発生することを防止すべき職務上の法的義務（結果回避義務）を負担するかどうかを判断する上での一考慮要素であり、国家賠償法上の違法判断に影響を及ぼすものである。そして、規制行政庁が危険を予見することが可能でないにもかかわらず、作為義務（結果回避義務）を課すことはできないのであるから、この予見可能性は、結果回避義務を肯定するために不可欠の要件である。（以上、宇賀克也ほか編著・条解国家賠償法407ページ〔戸部真澄〕、宇賀克也・国家補償法164ページ）

そうだとすれば、規制権限不行使の違法性の考慮要素としての予見可能性は、結果回避義務（結果回避措置を講ずべき作為義務）を課すに足りる程度のものでなければならず、規制権限の行使主体において、職務上の法的義務として、そのような予見をすべきであったといえる必要がある。

イ しかも、本件は、原判決が経済産業大臣において規制権限を行使すべきであったとする時期において、いまだ被害が発生しておらず、また、かかる被害をもたらす原因事象も科学的に判明していなかったという事案である。そのため、本件では、規制権限不行使が問題とされた当時の具体的事情の下で、一審原告らに実際に発生した被害又はその被害発生 of 危険を経済産業大臣が職務として予見すべきであったか否かが慎重に検討される必

要があり、例えば、被害をもたらす原因事象の発生可能性や確率等を示唆する見解が存在したとしても、それが一定程度の成熟性を有しなければ予見可能性は認められないというべきである。すなわち、被害をもたらす原因事象の発生可能性や確率等を示唆する見解が存在するだけで、僅かでも予見可能性が否定し得ない以上、結果回避措置を講じることが義務付けられ得るとすると、社会活動に極めて深刻な萎縮効果を及ぼすこととなるから、そのような見解が存在することだけでは、前記予見可能性を肯定することはできない。言い換えれば、ここでいう予見可能性については、結果を回避し得る措置を規制権限者に義務付けてよいほどの予見可能性が認められるのかという視点で検討を行うことが肝要なのである。

ウ そして、規制権限不行使の違法性の考慮要素としての予見可能性は、法令の趣旨・目的から、どの程度の危険が存在する場合に予見可能性を肯定するかという規範的判断の対象となるものであるから、どの程度の予見可能性を要するかの検討に当たっては、当該規制権限を定めた法令の趣旨・目的を参照する必要がある。

この点、福島第一原発のような実用発電用原子炉施設には、炉規法及び電気事業法が適用されるところ、炉規法は、電気事業法による規制の及ぶ範囲については炉規法の規制を適用除外としており（炉規法73条）、相互に補完しあって実用発電用原子炉施設についての規制体系を構築している。そして、炉規法は、24条1項3号において、原子炉を設置しようとする者が原子炉を設置するために必要な技術的能力及びその運転を適確に遂行するに足る技術的能力を有するか否かにつき、同項4号において、当該申請に係る原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質（使用済燃料を含む。）、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。）又は原子炉による災害の防止上支障がないものであるか否かにつき、審査を行うべきものと定めている。原子炉設置許可の基準として、前記の

ように定められた趣旨は、原子炉が原子核分裂の過程において高エネルギーを放出する核燃料物質を燃料として使用する装置であり、その稼働により、内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであって、原子炉を設置しようとする者が原子炉の設置・運転につき所定の技術的能力を欠くとき、又は原子炉施設の安全性が確保されないときは、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射能によって汚染するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがあることに鑑み、そのような災害が万が一にも起こらないようにするために、原子炉設置許可の段階で、原子炉を設置しようとする者の前記技術的能力並びに申請に係る原子炉施設の位置、構造及び設備の安全性につき、科学的、専門技術的見地から、十分な審査を行わせることにあるものと解される。また、前記の技術的能力を含めた原子炉施設の安全性に関する審査は、当該原子炉施設そのものの工学的安全性、平常運転時における従業員、周辺住民及び周辺環境への放射線の影響、事故時における周辺地域への影響等を、原子炉設置予定地の地形、地質、気象等の自然的条件、人口分布等の社会的条件及び当該原子炉設置者の前記技術的能力との関連において、多角的、総合的見地から検討するものであり、しかも、前記審査においては、将来予測に係る事項もその対象に含まれるのであって、原子力工学はもとより、多方面にわたる極めて高度な最新の科学的、専門技術的知見に基づく総合的判断が必要とされるものであることが明らかである。

そして、炉規法24条2項が、経済産業大臣等の主務大臣において原子炉設置の許可をする場合においては、同条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）及び4号所定の基準の適用について、あらかじめ原子力安全委員会の意見を聴き、これを尊重してしなければならないと定めるのは、前記のような原子炉施設の安全性に関する審査の特質を考慮し、前記各号所定の基準の適合性については、各専門分野の学識経験者等を擁する原子力

安全委員会の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重して行う主務大臣の合理的な判断に委ねる趣旨と解するのが相当である。（以上、伊方最高裁判決参照）

そして、設置許可処分がされた原子炉施設について、主務大臣が原子炉施設の位置、構造及び設備の安全性に関する規制権限を行使するに当たっても、科学的、専門技術的見地から検討を行う必要があることは、原子炉設置許可処分の段階と異なるところはなく、当該検討においては、設置許可処分の時点における安全審査の場合と同様に、原子力工学はもとより、多方面にわたる極めて高度な最新の科学的、専門技術的知見に基づく総合的判断が必要とされるというべきである。

したがって、原子炉施設の使用開始後に、規制権限不行使の違法性の考慮要素として、津波によって原子力災害が引き起こされることの予見可能性の有無を判断するに当たっても、炉規法の定め及び設置許可処分に関する伊方最高裁判決の趣旨に鑑みれば、どの程度の危険に対する安全性を確保すべきかについて、専門分野の学識経験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重した規制判断が求められることを前提にする必要があるというべきである。

エ また、原子力規制実務においては、ある科学的知見を原子力規制に取り入れようとする場合には、審議会（原子炉安全専門審査会）等において、各専門分野の学識経験者等が、当該科学的知見が原子力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るかを審議した上で、その取捨の判断をしていることからすれば、原子炉施設の位置、構造及び設備の安全性に関して規制権限不行使の国賠法上の違法性が問題となる場面において、ある科学的知見に基づいて予見可能性が認められるためには、少なくとも、前記のような専門家の間で、当該科学的知見が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見でな

ければならず、これに当たるか否かについては、当該知見の形成過程や同知見に対する専門家による評価等に基づいて判断されるべきであり、単に国の機関が発表した見解や意見であるというだけでは原子力規制に取り入れることはできないというべきである。特に、本件では、平成14年当時から本件事故に至るまで、専門家の中で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されていた津波評価技術が存在していたのであるから、その存在を踏まえて予見可能性の有無が判断されるべきである（なお、従前、一審被告国が、規制権限不行使の違法性の考慮要素としての予見可能性を判断するに当たり、伊方最高裁判決と同様の二段階審査の手法を用いた上で、津波評価技術と同様の考え方を踏まえて予見可能性の有無が判断されるべきであると主張していたのも、同判決の趣旨に鑑みて、前記のような専門家の意見を尊重した規制判断が求められることを前提にする必要がある、すなわち、前記のような専門家の中で正当な見解として是認される知見に照らした判断がされなければならないとの観点から主張していたものである。）。

オ 以上の点について、本件と同種の訴訟における東京高等裁判所令和3年1月21日判決（乙B第395号証。前橋地裁平成29年3月17日判決の控訴審判決。以下「前橋控訴審判決」という。）は、「経済産業大臣の本件原発（引用者注：福島第一原発。以下同じ。）に係る津波に関する予見可能性について」（前橋控訴審判決204ないし218ページ）において、「技術基準の適合性の判断における経済産業大臣の科学的、専門技術的裁量に鑑みれば、長期評価の知見（引用者注：『長期評価の見解』。以下同じ。）を根拠として経済産業大臣に技術基準適合命令を発すべき作為義務を認めるためには、長期評価の知見が経済産業大臣に上記要件（引用者注：電気事業法40条に基づく技術基準適合命令の発令要件として省令62号4条1項が定める『津波〔中略〕により損傷を受けるおそれ』〔平

成14年末当時の定め]あるいは『津波〔中略〕により原子炉の安全性を損なうおそれ』〔平成18年1月1日以降の定め〕の充足を判断させるに足りるだけの科学的、専門技術的な見地からの合理性を有する知見であることを要するものと解するのが相当である。」（前橋控訴審判決204ページ）とした上で、「長期評価がそのような合理性を有する知見といえるか否かを判断するに際しては、原子力施設の津波に対する安全性評価技術の体系化及び標準化について検討することを目的として設置された土木学会原子力土木委員会の津波評価部会において、長期評価の公表と同じ平成14年に、当時確立し実用として使用するのに疑点のないものを取りまとめ、7省庁手引を補完するものとして位置づけられていた津波評価技術の存在も踏まえて判断されるべきである。」（前橋控訴審判決204及び205ページ）と判示している。同判示は、規制権限不行使の違法性の考慮要素としての予見可能性が、結果回避義務を課すに足りる程度のものではないとの一審被告国のアの主張、「長期評価の見解」の科学的知見としての合理性を判断するに当たっては、電気事業法40条所定の技術基準適合命令の発令要件の充足を判断させるに足りるだけの科学的、専門技術的な見地からの合理性を有するか否かという観点から、「長期評価の見解」が公表されたのと同じ平成14年に、原子力発電所の設計想定津波の設定について、その時点で確立しており実用として使用するのに疑点のないものとして取りまとめられた津波評価技術の存在も踏まえて判断すべきとする一審被告国の主張と軌を一にするものといえることができる。

(2) 予見の対象は本件津波ないし本件津波と同等の津波であること

ア 前記第3のとおり、国賠法1条1項にいう「違法」とは、国民の権利ないし法的利益の侵害があることを前提とした上で、公権力の行使に当たる公務員が、個々の国民に対して負担する職務上の法的義務に違反することをいうと解されている（職務行為基準説）。

そして、かかる職務行為基準説によれば、国賠法1条1項の違法性は、飽くまで当該個々の国民に対する関係で判断すべきものであるから、規制権限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、前記規制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、当該公務員に規制権限を行使すべき義務（作為義務）が認められ、同作為義務に違反することが必要となる（山下郁夫・最高裁判所判例解説民事篇平成7年度下597ページ）。

そうすると、規制行政庁の規制権限不行使が、規制権限の行使を受ける者（本件においては原子力事業者である一審被告東電）以外の者との関係で、国賠法上違法と評価されるということは、すなわち、規制行政庁がそのような者との関係で規制権限を行使する義務（作為義務）を負うということであるから、規制権限不行使がそのような者との関係で違法となるためには、少なくとも、規制行政庁に、そのような者に被害が発生することの予見可能性及び当該被害の回避可能性が認められることが必要不可欠というべきである^{*7}。このことは、前記第3のとおり、規制権限不行使が、その不行使により被害を受けた者との関係で国賠法1条1項の適用上違法となる場合が、「その権限を定めた趣旨、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

*7 この点、村重慶一著・国家賠償研究ノートは、国賠法における不作為の作為義務について、「不作為の作為義務というのは、（中略）具体的場合において、被害者たる国民個人に対し、具体的に負うところの作為義務なのである。換言すれば、公務員の職務上の義務には、内部的な義務と外部的な義務とがあるが、公務員の不法行為責任は外部すなわち第三者に対する職務上の義務違反によって生ずるものなのである。公務員が内部的な職務義務に違反する場合には、（中略）その責任は内部的な公務員法上の責任であって、外部的に第三者に対して負う責任、すなわち国家賠償法上の責任ではないのである。」とした上で、「作為に出たとしても、結果の発生を防止することができず、結果の発生が避けられなかったものであれば、作為義務を認めることはできない」としている（43及び44ページ）。

著しく合理性を欠くと認められるとき」であり、この「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認められる」という規範的要件を充足するためには、少なくとも、当該規制行政庁において、特定の時点において、特定の内容の規制権限の行使をすべきとすることができるだけの被害発生の予見可能性、及び当該被害の回避可能性（具体的な回避措置を執ることによって当該被害を回避することができること）が認められる必要がある（そのような可能性がなければ、その不行使をもって、「著しく合理性を欠く」ということはできない。）ということからも基礎づけられる。

イ 前記2のとおり、本件において予見の対象となる結果は、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるということである。しかし、どの程度の浸水であれば原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるかについては、本件証拠によっても明らかとはいえないのであるから、予見の具体的な対象は、本件津波を基準とせざるを得ないのであって、本件津波ないし本件津波と同等の津波であるというべきである。

そして、予見の具体的な対象である本件津波と同等の津波についてある程度の抽象化が認められるとしても、福島第一原発6号機については、本件津波が敷地高を超えて建屋内に浸水したものの、原子炉建屋地下1階に設置されていた高圧配電盤は機能を喪失しておらず、全交流電源喪失には至らなかったことから明らかなとおり（甲B第2号証〔政府事故調中間報告書〕本文編31ページii.及び同号証資料編76ページ）、単に福島第一原発の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える津波が到来しただけでは、原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるとまでは認められないのであるから、予見の具体的な対象について、福島第一原発の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える津波にまで抽象化すること

は相当でない。

また、後述するように、本件津波は、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と比較しても格段に規模が大きく、福島第一原発の敷地高を大幅に超えて到来し、侵入の方向も多方向にわたるなど規模や態様が全く異なるものであったから、予見の具体的な対象となる津波について、ある程度の抽象化が認められるとしても、「本件津波と同等の津波」にとどまるものというべきである。

そして、前記1(2)のとおり、「長期評価の見解」を公表した地震本部ですら、本件地震の発生は「想定外」であったとしている上(乙B第20号証)、本件津波は、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と比較して、津波の規模、到来の方向や流況等が全く異なるものであって、「長期評価の見解」を踏まえても、本件津波と同等の津波を予見することはできないものであるから、一審被告国に本件津波と同等の津波についての予見可能性が認められる余地はなかった。

(3) 津波評価技術は、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったこと

ア はじめに

前記(1)エのとおり、本件では、平成14年当時から本件事故に至るまで、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されていた津波評価技術(甲B第26号証の1ないし3)が存在したのであるから、その存在を踏まえて、予見可能性の有無が判断されるべきである。

以下では、津波評価技術における波源設定の考え方は、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき正当な見解として是認される知見であったことを明らかにする。

イ 津波評価技術は、平成14年当時、原子力施設における設計想定津波に

関する科学的知見を集大成したものであり、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるものであったこと

(ア) 津波評価技術の概要等

津波評価技術は、平成11年に原子力施設の津波に対する安全性評価技術の体系化及び標準化について検討することを目的として土木学会原子力土木委員会に設置された津波評価部会により、平成14年2月に取りまとめられたものである（甲B第2号証〔政府事故調中間報告書〕本文編375及び376ページ）。

この津波評価技術は、想定津波に関し、地震地体構造論の知見を踏まえて基準断層モデルの断層パラメータを設定し、数値シミュレーションを多数回実施（パラメータスタディ）し、その結果として導かれる設計上の想定津波と既往津波の水位を比較することにより、設計上の想定津波の保守性を確認するものであり（甲B第26号証の2・1－4ないし1－9ページ）、津波評価技術の策定を主導した首藤名誉教授^{*8}は、津波評価技術について、「既往最大津波のみならず、地震学的知見に基づき最大規模の地震から発生しうる津波のうち大きい方を対象とすることにしており、これに加え、津波の不確実性に対する安全裕度を担保するためにパラメータスタディという計算を取り入れることとしたもの」である旨述べている（乙B第138号証13及び14ページ）。

(イ) 津波評価技術が作成されるに至った経緯

平成5年の北海道南西沖地震（奥尻島津波）を機に、平成9年3月に

*8 首藤名誉教授（首藤伸夫東北大学名誉教授）は、津波工学の第一人者として、我が国の津波防災基準等の策定に長年関与してきた研究者であり、平成11年から平成24年まで土木学会津波評価部会主査を務め、津波評価技術の策定にも関与している（乙B第138号証）。

4省庁報告書（甲B第25号証の1及び2）及び7省庁手引（甲B第23号証）がそれぞれ作成された。

4省庁報告書（甲B第25号証の1及び2）は、6名の地震・津波の専門家が関与して、農林水産省、水産庁、運輸省及び建設省の4省庁が作成したものであり、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、太平洋沿岸を対象として、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、概略的な精度ではあるものの、津波数値解析に基づき、津波高の傾向や海岸保全施設との関係について把握するものである。そして、津波数値解析の対象となる想定地震については、歴史上の地震も含めて既往最大級の規模を設定し、地震地体構造論上の知見を踏まえた地域区分に基づき、既往地震の発生位置も含めて太平洋沿岸を網羅するよう発生位置が設定された（甲B第25号証の1「はじめに」及び9ページ）。4省庁報告書においては、地震の予測について、地震が繰り返し起こるという考え方を基本とし、信頼のおける歴史資料が残されている過去約4,000年間（1600年以降）を超えるような再来間隔が非常に長い地震であっても想定し得ることを前提に、地震の起こり方が共通する地域では、地体構造にも共通の特徴があるため、日本周辺を地震の起こり方（規模、頻度、深さ、震源モデル等）に共通性のある地域ごとに区分して地体構造との関連性について研究する地震地体構造論の知見が採用された（甲B第25号証の1・126ページ並びに乙B第272号証2及び178ページ）。

また、7省庁手引（甲B第23号証）は、国土庁、農林水産省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省及び消防庁の7省庁が作成したものであり、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及び策定手順等について取りまとめたものである。7省庁手引における津波防災計画策定の前提となる津波については、既往最大の津波を選定してこれを対象とすることを基本としつつ、近年の地震観測研究結果等により津波を伴う地震の発生の可能性が指摘されているような沿岸地域につき別途想定し得る最大規模の地震津波を検討し、既往最大津波との比較検討を行った上で常に安全側の発想から設定するのが望ましいとされ、地震の規模、震源の深さとその位置、指向性、断層のずれ等を総合的に評価した上で設定するものとされた。(以上、同号証3及び9ページ)

このように、4省庁報告書及び7省庁手引においては、既往最大の津波だけでなく、想定し得る最大規模の地震津波を設定して防災対策を行うという方向性が示されたが、4省庁報告書及び7省庁手引では、具体的な津波評価方法までは示されていなかった。

そこで、土木学会が、高い安全性が求められる原子炉施設について、「想定し得る最大規模の地震津波」の評価方法を先行的に整備すべく、平成11年以降研究を重ね、平成14年2月にそれらの成果を集大成し、4省庁報告書及び7省庁手引を補完するものとして、津波評価技術（甲B第26号証の1ないし3）が策定された。

(ウ) 津波評価技術の位置づけ

- a 津波評価技術は、土木学会津波評価部会主査としてその策定を主導した首藤名誉教授が津波評価技術の巻頭において、「現時点で確立しており実用として使用するのに疑点のないものを取りまとめられている。」（甲B第26号証の1・ii及びiiiページ）と述べているほか、

佐竹教授^{*9}も「長期評価よりもさらに保守的で、ほぼすべてが『科学的に確立された知見』に基づいている。」（乙B第100号証・8ページ）と述べているとおり、原子力発電所における設計津波の想定について、それまでに培ってきた知見や技術進歩の成果を集大成して、その時点で確立しており実用として使用するのに疑点がないものを取りまとめたものである。

すなわち、一審被告東電を含む電力会社10社は、平成10年8月以降、電共研（電力共通研究）高度化研究として、「津波評価技術の高度化に関する研究」を行い、原子力発電所の津波に対する安全性評価技術の高度化及び標準化を目指して検討を行ってきた（乙F第10号証・右下部のページ数で69ページ）。

その研究の成果は、土木学会原子力土木委員会の下に設置された津波評価部会で専門家によって審議されることになり（乙F第10号証・右下部のページ数で69ページ）、実際に同部会では、平成11年度及び平成12年度の2年間にわたり、「津波波源に関する検討」及び「数値解析に関する検討」について、電共研により得られた成果及び国内外の研究成果等に基づいて議論、審議が行われた（同号証・右下部のページ数で75ページ）。

このような過程を経て、平成14年2月に、津波評価技術が作成・

*9 佐竹教授（佐竹健治東京大学教授）は、地震学を専門とする研究者であり、長年、津波地震を研究し、土木学会津波評価部会委員として津波評価技術の策定にも関与したほか、地震本部が「長期評価の見解」を策定・公表した当時の地震本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会委員や中央防災会議「日本海溝・千島海溝調査会」北海道ワーキンググループ委員を歴任するなどした地震学者である（乙B第12号証）。なお、原審においては、「佐竹教授」又は「佐竹氏」と定義していたが、分かりやすさの観点から、「佐竹教授」と定義し直すこととする。

公表されたのである。

- b 本件で問題とされている想定津波の波源モデルの設定との関係に即していうと、津波評価技術は、特定の地点に到来し得る津波を評価する際の評価手法として、①信頼性のある波源モデルの構築が可能な既往津波の波源を取り上げ、領域ごとに基準断層モデルを設定し、②その際、既往地震の発生領域だけでなく、地震地体構造に関する最新の知見も考慮して基準断層モデルを設定するとの考え方に基づいている（甲B第26号証の2・1－23及び1－31ページ参照）。かかる考え方は、具体的な根拠を有する津波の発生可能性を余すことなく取り入れて、設計想定津波の水位を推計することを可能とするため、世界に先駆けて策定された手法であった（乙B第83号証11ページ）。そして、この津波評価技術に基づいて算出される津波の高さは、パラメータスタディ等の手法を用いることにより、平均で既往津波の痕跡高の約2倍となっており（甲B第26号証の2・1－7ページ）、より高い安全性が求められる原子炉施設に用いられることを踏まえた安全寄りの考え方に基づいていた。

また、津波評価技術は、米国原子力規制委員会（U．S．NRC）が2009年（平成21年）に作成した津波ハザード評価に関する報告書において、「世界で最も進歩しているアプローチに数えられる」（乙B第18号証の訳1ページ）と評価され、また、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IAEAの安全基準（SSG－18）においても、IAEAの安全基準に適合する基準の例として紹介される（乙B第19号証113ないし116ページ）など、本件事故の前後を通じ、科学的に想定可能な最大規模の津波を評価する方法として国際的にも高い評価を受けていた。

そして、我が国の原子力規制機関の一つである原子力安全委員会^{*10}も、津波評価技術の合理性を認め、津波評価技術に基づく評価を前提に原子力事業者の新設炉の設置許可申請を許可していた（例えば、東通発電所に係る設置許可申請につき、津波評価技術に基づく評価が前提とされていることについて、乙B第202号証4ページ、乙B第203号証1及び10ページ、乙B第204号証70ないし72ページ、乙B第205号証）。

(I) 津波評価技術において設定された波源について

津波評価技術では、設定する津波波源に関し、福島第一原発の立地を含む「太平洋沿岸のようなプレート境界型の地震が歴史上繰返し発生している沿岸地域については、各領域で想定される最大級の地震津波をすでに経験しているとも考えられるが、念のため、プレート境界付近に将来発生することを否定できない地震に伴う津波を評価対象とし、地震地体構造の知見を踏まえて波源を設定する。」「波源設定のための領域区分は、地震地体構造の知見に基づくものとする。」（甲B第26号証の2・1－31及び1－32ページ。下線は引用者）とされており、①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

^{*10} 原子力安全委員会は、原子力基本法4条1項に基づき内閣府に設置された、「原子力の研究、開発及び利用に関する事項のうち、安全の確保に関する事項について企画し、審議し、及び決定する」機関であり（同法5条2項）、原子炉施設の設置許可等の申請に関して、規制行政庁が申請者から提出された申請書の審査を行った結果について、①申請者に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か（炉規法24条1項3号）、②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か（同項4号）、について確認を行っていた（同条2項）。

伊方最高裁判決は、原子力安全委員会の前身の組織である原子力委員会についてではあるが、その調査審議及び判断は、「科学的、専門技術的知見に基づく意見」である旨判示している。

た上で、②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の考え方が採用されている（乙B第83号証6ないし14ページ）。

そして、津波評価技術では、「地震地体構造の知見」に基づいた上で、当時の科学的知見の進展状況を踏まえた各領域の波源モデルの例が示されているところ、明治三陸地震が発生したとされる三陸沖の海溝寄りの領域に同地震の波源モデルが設定されたが、福島県沖の海溝寄りの領域には波源モデルが設定されなかった（甲B第26号証の2・1－59ページ）。

(オ) 津波評価技術における波源設定の考え方は、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったこと

a 津波評価技術における波源設定の考え方は、当時判明していた最新の知見の整理やレビュー等が行われた結果、導かれたこと

津波評価技術において設定された波源については、津波評価技術の審議の過程である土木学会津波評価部会（第1期）において、決定論的に取り扱う地震津波の発生メカニズムや発生領域、規模等（すなわち、既往津波の時間・空間的分布や、地震の発生様式・地域別の波源の特徴等）が、当時判明していた最新の知見の整理やレビュー等に基づいて行われた。

すなわち、平成12年3月3日に開催された第3回部会において、波源の設定に関する基本的事項等が議論されたところ、この議論に当たっては、既往文献のレビューや電共研の成果の説明が行われ、福島県沖を含む東北太平洋沖の領域に関する波源の地域別特徴等として、

①福島県沖を含む東北太平洋沖の領域は、萩原尊禮編「日本列島の地震 地震工学と地震地体構造」における地震地体構造区分（平成３年）（以下「萩原マップ」という。）による地震地体構造区分図によれば、G２とG３の二つの領域に区分されているが（乙B第３９１号証８ページ）、宮城県沖地震（１７９３年発生）のように、G２とG３の各領域をまたいで発生する大地震があること（同号証１４ページ）、②最新の地震地体構造に関する知見として、㊦北部と南部の海域では、波源の空間的分布や微小地震の震源の深さ分布が異なり、地震活動に大きな違いがあつて、海溝に沿って連続的で一様に地震が発生しているわけではないこと（すなわち、北部では、海溝付近に大津波〔同号証１２ページの「大地震」は「大津波」の誤記と解される。〕の波源域が集中しているのに対し、南部では、海溝付近に大津波の波源域は見られず、陸域に比較的近い領域で発生していることや、南部では北部に比べて微小地震が陸寄りの深部で発生する傾向があること。同号証１２ないし１４ページ）、㊧北部の海域の特徴として、谷岡・佐竹論文（なお、原判決は、「平成８年谷岡・佐竹論文」と定義していたが、分かりやすさの観点から、以下では「谷岡・佐竹論文」と定義し直すこととする。）による海底地形断面図に基づく明治三陸地震津波の発生様式が示された上で、日本海溝沿いで津波地震である明治三陸地震が発生していること（同号証１３ページ）、他方、南部の海域の特徴として、福島県沖については、「福島県沖で記録されている大地震は１９３８年塩屋沖群発大地震（引用者注：福島県東方沖地震。同地震は福島県沖の日本海溝沿いではなく、沿岸寄りの領域で発生したとされている。）のみである」こと等が説明された（同号証１４ページ）。

このように、東北太平洋沖の太平洋プレート沈み込みに関係した領

域については、当時判明していた最新の地震地体構造に関する知見を踏まえれば、萩原マップの領域区分を修正する必要があったため、平成12年11月3日に開催された第6回部会において、想定津波に関する基準断層モデルの設定は、萩原マップによる地震地体構造区分図を参考にするものの、過去の地震発生状況等の地震学的知見等を踏まえ、合理的と考えられる位置に各タイプの基準断層モデルを設置することとし、明治三陸地震に関しては、萩原マップ公表後に公表された谷岡・佐竹論文等の最新の地震地体構造に関する知見を反映させて、三陸沖の日本海溝沿いの領域区分3のみに同地震を基準断層モデルとして設定し、福島県沖の日本海溝沿いの領域には同地震を基準断層モデルとして設定しないこと等が提案され、このような設定方法が了承された（乙B第396号証6ページ）。

このような経緯から、土木学会津波評価技術においては、東北太平洋沖の太平洋プレート沈み込みに関係した領域に想定される津波の波源位置の設定について、「地震地体構造の知見に基づくものと」した上で（甲B第26号証の2・1－32ページ）、津波評価にも適用し得るものとして萩原マップによる地震地体構造区分図があるものの、同区分図は、「地形・地質学的あるいは地球物理学的な量の共通性をもとにした比較的大きな構造区分でとりまとめられているが、過去の地震津波の発生状況をみると、各構造区の中で一様に特定の地震規模、発生様式の地震津波が発生しているわけではない。そこで、実際の想定津波の評価にあたっては、基準断層モデルの波源位置は、過去の地震の発生状況等の地震学的知見等を踏まえ、合理的と考えられるさらに詳細に区分された位置に津波の発生様式に応じて設定することができるものとする。」（同号証の2・1－32及び1－33ページ）として、実際の想定津波の評価に当たっては、基準断層モデルの波源位

置について、最新の地震地体構造の知見を踏まえ、合理的と考えられる更に細分化された位置に波源を設定することができるものとした。そして、日本海溝沿いについては、明治三陸地震が発生したとされる三陸沖の海溝寄りの領域に同地震の波源モデルが設定されている一方で、福島県沖の海溝寄りの領域には波源モデルが何も設定されなかった（同号証の2・1－59ページ）。

このような議論の過程で、土木学会津波評価部会の委員であった阿部氏^{*11}や岡田義光教授といった理学分野の第一線の専門家から、知見のレビューの内容や結果について、想定津波の波源の設定を検討する上で不十分であるなどといった意見が述べられたことはなかったものであり、前記想定津波の波源位置の設定は、少なくともプレート境界付近に想定される地震に伴う津波の波源の設定を検討する上で必要となる最新の知見のレビューとして十分な内容を備えたものであった。この点については、津波評価技術の作成に関与した佐竹教授自身もその旨明言している上（乙B第287号証2ページ）、佐竹教授と同様に津波評価技術の作成に関与した今村教授^{*12}も、津波評価技術には具体的な根拠を持った津波の発生可能性が余すことなく取り入れられている旨述べているところである（乙B第83号証11ページ）。

*11 阿部氏（阿部勝征東京大学名誉教授）は、地震学（特に大地震と津波の発生メカニズム）を専門とする研究者であり（阿部氏平成24年検面調書〔甲F第12号証〕1ページ）、土木学会津波評価部会委員として津波評価技術の策定に関与し（同号証1及び2ページ）、また、平成14年7月に「長期評価の見解」が公表された当時、地震本部の海溝型分科会委員や地震調査委員会委員長代理を務め（阿部氏平成25年検面調書〔乙B第344号証〕1ページ）、さらに、中央防災会議日本海溝・千島海溝調査会委員として、日本海溝・千島海溝報告書の策定にも関与している（同号証1及び8ページ）。

*12 今村教授（今村文彦東北大学教授）は、津波工学を専門とする研究者であり、土木学会津波評価部会の委員として津波評価技術の策定に関与している（乙B第83号証）。

b 地震の長期予測手法は地震が繰り返し起こるという考え方を基本に行うものであり、プレート間地震は100年程度の期間で繰り返されると考えられていたことからすれば、過去約400年間の歴史資料においてMw 8.0級の津波地震の発生が確認されていない福島県沖に波源を設定しなかったことは地震学の基本的な考え方に沿うものであったこと

地震・津波の専門家の間では、津波地震を含むプレート間地震はある程度繰り返し発生するものであり、過去の地震発生履歴を調べることで、長期的な時間の幅（数十年から数百年の単位）ではあるものの、次の地震の発生位置や発生メカニズム、発生時期の予測が可能であると考えられており（乙B第12号証4ページ、乙B第272号証16、17及び19ページ並びに乙F第3号証の1・右下部のページ数で40及び41ページ）、これが、地震の長期予測をする際の基本的な考え方とされていた。

そして、このような考え方は、「地震本部は、これまで同じ領域で同等の規模の地震が繰り返し発生するという考え方に基づき、過去の地震発生履歴を踏まえ、将来発生し得る地震の長期評価を行ってきた。」「地震が同じ領域で同様の規模で繰り返し発生するというアスペリティモデルに基づき長期評価を行ってきた」（乙B第256号証3ページ）などとされているとおり、地震本部においても取り入れられており（乙B第49号証234及び235ページ、乙B第263号証6及び7ページ並びに乙F第4号証の1・79ページ）、地震の繰り返し性を基に過去の地震発生履歴を踏まえて地震の長期予測を行うという考え方は、地震・津波の専門家の間だけでなく、地震調査研究を推進する機関である地震本部においても共通認識とされていた。

また、地震・津波の専門家の間においては、太平洋沿岸で津波被害

を伴うようなMw 8.0級のプレート間地震が発生する頻度は約100年に1回程度と考えられており（乙B第272号証17ページ及び乙B第83号証11ページ）、地震本部地震調査委員会も、日本列島の周辺の沈み込み帯でのプレート間大地震が過去におおむね100年から200年以内に1度程度の間隔で繰り返し発生していることを前提に従来から長期評価を実施しているとおり（乙F第3号証の3・右下部のページ数で196ページ）、同様の考え方を有していた。そのため、ある特定の領域において、過去約100年間はもとより、過去約400年間もの間、既往地震の記録がないのであれば、当該領域において、将来、少なくとも、津波被害を伴うようなMw 8.0級の津波地震を含むプレート間地震が発生する可能性を極めて低いものとして扱うことは、地震・津波の専門家が共有する地震学の基本的な考え方に沿うものであった。

以上によれば、過去約400年間の歴史資料においてMw 8.0級の津波地震の発生が確認されていない福島県沖に波源を設定しなかったことは、地震学の基本的な考え方に沿うものであったといえることができる。

c. まとめ

このように、当時判明していた最新の知見の整理やレビュー等が行われた結果、地震・津波の専門家が共有する地震学の基本的な考え方に沿うものとして、津波評価技術において、明治三陸地震が発生したとされる三陸沖の海溝寄りの領域に同地震の波源モデルが設定された一方で、福島県沖の海溝寄りの領域には波源モデルが何も設定されなかったのであって、かかる波源モデルの設定は、平成14年当時、地震・津波の専門家の間において、日本海溝寄りのプレート間において、津波地震は特定の領域（明治三陸地震の震源域である三陸沖のような、

特殊な海底構造を有する領域）でのみ発生する特殊な地震であるとの見解が大勢を占めており、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とでは地震地体構造が異なること等が客観的な観測事実等として明らかになっていたこととも整合するものである。

したがって、津波評価技術において示された日本海溝沿いの波源設定は、平成14年当時、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるものであったということが出来る。

- (4) 「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったとはいえないこと

ア はじめに

地震本部は、平成14年7月31日、海溝型分科会等での議論を経て、平成14年長期評価を公表し、その中で「長期評価の見解」を示した。

「長期評価の見解」は、津波評価技術において波源設定をしていなかった福島県沖の海溝寄りの領域を含む、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とし、そのどこでも、明治三陸地震と同様の津波地震(Mt 8.2前後)が発生する可能性があるとする考え方である。

これに対し、平成14年当時、地震・津波の専門家の間において、日本海溝寄りのプレート間において、津波地震は特定の領域（明治三陸地震の震源域である三陸沖のような、特殊な海底構造を有する領域）でのみ発生する特殊な地震であるとの見解が大勢を占めていた上、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域の北部(明治三陸地震が発生したとされる領域)と南部（福島県沖が含まれる領域）とでは地震地体構造が異なることが明らかにされており、三陸沖北部から房総沖の海溝寄り全長約800キロメ

一トルの領域を一つにまとめた「長期評価の見解」は、積極的な理学的根拠を伴わないものであった。

また、「長期評価の見解」が津波地震であるとした慶長三陸地震及び延宝房総沖地震については、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月当時、その発生機序や震源域について有力な異説が複数存在し、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解が確立していたわけではなく、このような状況は現在も変わらない（乙B第140号証4及び5ページ）。

このように、平成14年長期評価で示された「長期評価の見解」は、積極的な理学的根拠を伴わず、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見ではなかった。

以下、詳述する。

イ 「長期評価の見解」は、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とし、明治三陸地震と同様の津波地震（ $M_t 8.2$ 前後）が同領域内のどこでも発生する可能性があるとする考え方であること

「長期評価の見解」は、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りという南北800キロメートル程度の巨大な領域を設定し、この領域で、 $M8$ クラスのプレート間大地震（津波地震）が、17世紀以降、慶長三陸地震、延宝房総沖地震及び明治三陸地震と約400年で3回発生していることから、この領域全体で約133年に1回の割合でこのような大地震（津波地震）が発生すると推定するものであるから（甲B第179号証4、6及び9ページ）、同見解が、地震及び津波に関する知見のうち、①三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域として扱うとの見解、及び②明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震が同領域で発生した津波地震であるとの見解を前提としていることは明らかである。

その上で、「長期評価の見解」は、「1896年の『明治三陸地震』に

ついでモデル (Tanioka and Satake, 1996; Aida, 1978 [なお, 「Aida, 1978」とあるのは, 「相田, 1977」の誤りである。] ^{*13}) を参考にし, 同様の地震 (引用者注: 明治三陸地震と同様の地震) は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考え, 「日本海溝に沿って長さ200 km程度の長さ幅50 km程度の幅」の「陸側のプレートと太平洋プレートの境界面」を震源域とする地震が前記頻度で生じるとすれば, 「この領域全体では (中略) ポアソン過程により (括弧内略), 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」とし^{*14}, また, 「特定の領域 (約200 km) の発生頻度は1896年明治三陸地震の断層長 (約200 km) と三陸沖北部～房総沖の海溝寄りの長さ (約800 km) の比を考慮して, 「530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 (括弧内略), 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%程度と推定される」とし, さらに, 「次の地

*13 平成14年長期評価 (甲B第179号証) 9ページに「Aida, 1978」と記載されているが, 同論文には明治三陸地震の断層モデルが掲載されておらず, ここで引用されるべき論文は「相田, 1977」であった (乙B第397号証の1ないし3)。なお, 「相田, 1977」は昭和52年に公表された論文であり, 同論文には明治三陸地震の断層モデルが掲載されているが, ここでは, 同地震は1968年に発生した十勝沖地震とほぼ同じ発生機構を持つと仮定されており, 津波地震とはされていない (乙B第398号証77ページ)。他方, 「Tanioka and Satake, 1996」は平成8年に公表された論文であり, 「相田, 1977」よりも精緻な津波地震としての明治三陸地震の断層モデルが掲載されている。

*14 「長期評価の見解」が示した津波地震の発生確率は, ポアソン過程を用いて算出されたものである。ポアソン過程は, その事象がある一定の期間内の発生回数に基づく平均的な発生間隔のみに着目して発生確率を計算するモデルであるところ, 地震本部は, 「活動時期が全く知られていない場合には, (中略) 何らかの方法 (括弧内略) で平均的な活動間隔を推定し, 活動する確率は時間的に不変と仮定したポアソン過程を用いざるをえない」 (乙B第255号証6ページ) とした上で, 「長期評価の見解」では, 「過去の地震資料が少ない」 (甲B第179号証6ページ) などの理由から, 同過程により確率を算出している。

震も津波地震であることを想定し、その規模は、過去に発生した地震の M_t 等を参考にして、 $M_t 8.2$ 前後と推定される」としたものである^{*15}（同号証4，5及び9ページ）。

このような「長期評価の見解」の内容からすれば、同見解が、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とし、明治三陸地震と同様の津波地震（ $M_t 8.2$ 前後）が同領域内のどこでも発生する可能性があるとする考え方であったことは明らかである。

以上からすれば、福島第一原発に $O.P. + 10$ メートルを超える津波

*15 ところで、我が国の原子力安全規制では、従来から、主として決定論的安全評価の手法に基づく規制判断が行われてきたが（乙B第201号証2ページ等）、「長期評価の見解」の公表当時から、確率論的安全評価の手法の原子力安全規制への導入に向けた議論がされるようになっていた（乙B第214号証3ないし5ページ参照）。この確率論的安全評価の手法の一構成要素として、確率論的津波ハザード解析手法（特定期間における津波の高さと超過確率の関係を求める手法）があるところ、一審被告東電が平成18年に同手法の研究過程で公表したマイアミ論文（甲B第41号証の1及び2）では、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波も評価の基礎に取り込んだ上で、福島第一原発の主要建屋の敷地の高さを超える津波が到来する確率について、 10^{-5} /年ないし 10^{-6} /年（10万年から100万年に1回）という確率を算出したが（乙B第144号証3ないし10ページ）、これは、原子力安全委員会安全目標専門部会が同年3月に作成した報告書の性能目標のうち、原子炉施設のシビアアクシデントの発生頻度の目安となる炉心損傷頻度（CDF） 10^{-4} /年程度（丙A第25号証5，13及び26ページ）を下回る非常に低い確率であった。

この点、「長期評価の見解」における津波地震の発生確率は、その算出に用いられた科学的知見の多寡や計算の精緻性が、確率論的津波ハザード解析手法における年超過確率とは全く異なる。すなわち、確率論的津波ハザード解析手法における年超過確率は、地震の発生領域や規模等の不確実さを考慮した上で多数回にわたり津波の伝播過程の計算を行うなど多段の計算過程を経て、特定の地点で敷地の高さを超える津波が到来する確率を算定するものであるのに対し、「長期評価の見解」が示した津波地震の発生確率は、その前提となる知見の不確かさを捨象した上で、「活動する確率は時間的に不変と仮定」したポアソン過程により、「400年に3回」という過去の地震発生回数のみに基づき、示された領域内（「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」という南北800キロメートル程度の巨大な領域）のどこかで特定の地震が発生する確率として算出されたものにすぎないという点に注意する必要がある。

が到来することの予見可能性が認められるためには、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とし、明治三陸地震と同様の津波地震(Mt 8.2前後)が同領域内のどこでも発生する可能性があるとした「長期評価の見解」が、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるようなものであったことが必要となる。

そこで、以下では、①「長期評価の見解」の公表当時の地震・津波の専門家の見解等（後記ウ）、②地震本部が想定した地震防災対策における長期評価の位置づけ等（同エ）、③「長期評価の見解」の作成過程における地震本部での議論の状況等（同オ）、④「長期評価の見解」の公表後の地震本部の対応（同カ）、⑤「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解及び反応並びに専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等（同キ）に照らせば、本件事故に至るまでの間、「長期評価の見解」が、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見とは評価し得ないことを明らかにする。

ウ 「長期評価の見解」の公表当時の地震・津波の専門家の見解等

(ア) 「長期評価の見解」の公表当時、地震・津波の専門家の間では、明治三陸地震を含め津波地震の発生メカニズムを付加体のテクトニクス（動き）や物性に関連づけることによって説明できるとする見解が大勢を占めていた上、日本海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とでは地震地体構造が異なること等が客観的な観測事実等として明らかになっていたこと

α 地震地体構造論について

(a) 津波地震を含むプレート間地震は、プレート間の相対運動によりプレート境界にゆがみが生じ、そこで蓄積したゆがみが限界に達し

たとき、ゆがみを解放する運動として発生するため、繰り返し発生すると考えられており、地震発生 of 長期予測には、このような地震の繰り返し発生 of 性質が利用されていた（乙B第272号証17及び21ないし27ページ、乙B第399号証98ないし100ページ並びに甲B第100号証の1・2及び3ページ）。

(b) 地震地体構造論とは、地震の起こり方（規模、頻度、深さ、震源モデル等）の共通性又は差異に基づいて特定の地域ごとに区分し、それと地体構造（プレートの沈み方、海底構造堆積物の有無等）との関連性を明らかにする学問であり（乙B第272号証2ページ、乙B第29号証1ページ及び乙B第113号証390ページ）、地震地体構造論の知見に基づけば、「例えばEという大地震が起こった地域の地体構造を調べて、これと同じ地体構造の地域では、過去に地震の記録はなくとも、将来Eと同様な地震が起こる可能性がある」（乙B第272号証6ページ）と考えることになる。

このような地震地体構造論の知見は、旧ソ連を含むヨーロッパ諸国では1940年代頃から主張され始めたが、地震に関する記録が比較的容易に入手可能な日本では長らく一般化しなかった（同号証6及び8ページ）。しかし、平成3年頃には、「耐震設計上きわめて重要な構造物の出現に伴って、ますます精度と信頼度の高い入力地震動の見積りが要求される時代になってきた」ことや「地震、地球物理、地形・地質、測地などの分野で、地体構造の研究が著しく進展した」ことから、「最近ようやく実用的な地震地体構造図を作成する気運がでてきた」と評されるようになった（同号証8ページ）。

その後、平成5年7月の北海道南西沖地震（奥尻島津波）を機に、平成9年3月に、4省庁報告書及び7省庁手引がそれぞれ作成されたところ（甲B第25号証の1、同号証の2及び甲B第23号証）、

そのうち、4省庁報告書は6名の地震・津波の専門家が関与して作成され（甲B第25号証の1・本編69ページ）、同報告書においては、想定地震の地域区分は地震地体構造論の知見に基づき設定し、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ように設定することとされ（同号証の1・本編125ページ）、地域区分については、「現時点において広く知られている」萩原マップが用いられた（同号証の1・本編126ページ）。

さらに、平成14年2月には、土木学会津波評価部会^{*16}により、地震・津波の専門家を交えて津波評価技術が作成されたが、この津波評価技術においても、地震地体構造論の知見に基づき、同じ海域でこれまでに発生した津波の痕跡高を説明することができる断層モデルを基準として基準断層モデルが設定されていた（甲B第26号証の2・1-5及び1-31ないし1-33ページ）。

(c) このように、地震地体構造論については、我が国において長らく一般化していなかったものの、平成3年頃には実用的な地震地体構造図を作成する気運が高まり、その後、津波防災対策について6名の地震・津波の専門家を交えて作成された4省庁報告書（平成9年

*16 土木学会は、「土木工学の進歩および土木事業の発達ならびに土木技術者の資質向上を図り、もって学術文化の進展と社会の発展に寄与する」こと（乙B第387号証）を目指す国内有数の工学系の民間団体である。

土木学会には原子力土木委員会が設置され、同委員会には津波評価部会が設置されていた。津波評価部会は、平成11年に原子力施設の津波に対する安全性評価技術の体系化及び標準化について検討を行うことを目的として設置されたものであり、平成13年3月当時の同部会の主査は首藤名誉教授で、同部会の委員には、阿部氏、磯部雅彦東京大学教授、今村教授、河田恵昭京都大学教授、後藤智明東海大学教授、佐竹教授（当時、経済産業省工業技術院地質調査所に所属）等が含まれており、合計30名の主査・委員のうち、電力会社やその関連団体に所属していない研究者は11名であった（甲B第26号証の1・viページ）。

3月作成)に加え、原子力発電所の津波防災対策について多数の地震・津波の専門家を交えて作成された津波評価技術(平成14年2月作成)においても、地震地体構造論の知見に基づいて津波防災対策を行う必要があることが示されているのであるから、地震地体構造論に基づいて津波防災対策を行うべきであるとの考えは、平成14年当時、既に我が国において定着していたと認められる。

したがって、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月までに、地震地体構造論の知見は、我が国において津波防災対策に取り入れるべき知見として確立していたといえることができる。

b 三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の地震活動及び海底構造に関する知見について

(a) そして、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月までに、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域の地震活動及び海底構造に関する知見として、以下のものが公表されていた。

① 深尾・神定論文(昭和55年公表)

深尾・神定論文(深尾良夫・神定健二「日本海溝の内壁直下の低周波地震ゾーン」)は、日本海溝寄り部分の北部(三陸沖)、中部(福島県沖)、南部(茨城県沖、房総沖)では、北部の方が低周波地震、超低周波地震が多いとするものであり、日本海溝沿いの北部と南部とでは地震の起こり方に違いが見られることを示していると解される(甲B第128号証の1及び2)。

② 河野俊夫「東北日本の海溝軸周辺に発生する地震について」(昭和63年公表)

同論文は、1985年から1987年までのM3.5以上の地震の震央分布につき分析したものである。同論文は、日本海溝沿いの領域を北緯38.5度を境に南北に分けた場合、北部では地

震活動が非常に活発であり、海溝軸近傍に震源が集中している一方、南部では地震活動が低調であるが、震源が海溝軸から遠く離れた領域にまで幅広く分布しており、南北の地震活動に顕著な違いが見られるとした上で、そのような相違は、南北で海洋プレートの沈み込みに伴うテクトニクスが異なることによるとするものであった（乙B第94号証）。

③ 西澤あずさ「海底地震観測による1987年6月の福島沖の地震活動」（平成2年公表）

同論文は、福島県沖と三陸沖のそれぞれの地震活動を比較し、三陸沖においては、海溝軸近傍から陸に向かってほぼ連続的にM5以下の地震活動が見られるのに対し、福島県沖においては、海溝軸から陸側約80キロメートルの領域では地震活動が低調であるが、それより陸側では活発になるという相違があり、かかる活動の相違は、陸のプレートと海のプレートのカップリングが福島県沖では三陸沖より弱いことによるとするものであった（乙B第117号証410ページ）。

④ 萩原マップ（平成3年公表）

同マップ（乙B第272号証190ページ）は、過去の地震地体構造研究から、それぞれの地形・地質学的、地球物理学的な共通の特徴を抽出し、地震地体構造区分図を作成したものである（同号証186及び187ページ）。

同マップでは、明治三陸地震が発生した地域が「G2」領域とされ（乙B第272号証190ページの図6-6及び192ページの表6-1(1)における「G2」の欄）、福島県沖を含む「G3」領域（前記図、前記表における「G3」欄）と区別されている。

⑤ 三浦誠一ら「エアガンー海底地震計データによる日本海溝・福島沖前弧域の地震波速度構造」(平成12年公表)

同論文は、JAMSTEC(文部科学省所管の独立行政法人海洋研究開発機構)による構造探査の結果の一部を報告するもので、その内容は、三陸沖ではM7級の地震が数多く発生しているが、微小地震活動が低調である一方、福島県沖では、M7級の地震が非常に少ないが、微小地震活動が非常に活発であり、かかる地震活動の相違は、海底地形の構造の違いに起因するものではないかとした上で、沈み込むプレートと陸のプレートの間にはP波の伝播する速度が遅い領域が存在するところ、かかる領域は、日本海溝寄りの領域の南側で、北側に比して厚くなっているとするものであった(甲B第168号証88, 98及び99ページ等)。

⑥ 三浦誠一ら「日本海溝前弧域(宮城沖)における地震学的探査ーKY9905航海ー」(平成13年公表)

同論文も、JAMSTECによる構造探査の結果の一部を報告するもので、その内容は、日本海溝の北部である三陸沖と南部である福島県沖とでは、海溝軸近傍及びプレート境界部の低速度領域の存在、プレート沈み込み角度等が異なっているとするものであった(甲B第169号証)。

(b) このように、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月までに、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域の北部(明治三陸地震が発生したとされる領域)と南部(福島県沖が含まれる領域)とで地震活動に差異があること及び海底構造に違いがあることが客観的な観測事実等として明らかになっていた。

c 津波地震の発生メカニズムについて

また、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月までに、

津波地震の発生メカニズムに関する知見として、以下のものが公表されていた。

① 今村文彦「津波地震と巨大津波 1992年、ニカラグアとフローレス」(平成5年公表)

同論文は、1992年(平成4年)に発生したニカラグア津波とフローレス島津波について、その発生機構等を論じたもので、津波地震の発生機構について、多くの研究者がプレートの沈み込み帯付近に形成される付加体^{*17}の影響によるものであるとしているが、ニカラグア地震については、付加体モデルでは説明することができないとするものであった(乙B第400号証)。

もっとも、今村教授は、ニカラグア地震のように付加体の存在が報告されていないにもかかわらず津波地震が発生した事例等があることを踏まえても、津波地震の発生メカニズムについては付加体の有無に関連して説明できるとしており、この点は後記キ(ア)hのとおりである。

② 谷岡・佐竹論文(平成8年公表)

谷岡・佐竹論文(「津波地震はどこで起こるか 明治三陸津波から100年」)は、津波地震の発生メカニズムについて、それまでに主張されていた、①断層運動がゆっくりと進行するため、短周期の地震波は励起されにくく、したがって震度や表面波マグニチュードに比べて大きな津波が発生するとの見解に対し、断層運動があまりゆっくりになると、津波の励起も小さくなるため、定性的には正しいが定量的には不十分であるとし、また、②付加

*17 付加体とは、沈み込む海洋プレートの表面に乗った未固結で密度の小さな堆積物の一部が、沈み込むことができずに剥ぎ取られて陸寄り斜面に取り残されて形成されたものである。

体の中で断層運動が起きると、付加体の剛性率の小ささから地震モーメントの割に断層のすべり量が大きくなり、結果として大きな津波が発生するとの見解に対し、ニカラグア地震等、付加体が存在しない領域でも津波地震が発生していることから、必ずしも全ての津波地震を説明し得る見解ではないとした上で、津波地震を起こす断層運動は、付加体の中ではなく、付加体の下の海溝付近の沈み込んだプレート内での断層運動によるとしたものである（乙B第118号証577ページ）。

その上で、同論文は、明治三陸地震（1896年発生）が発生した三陸沖の海溝寄りの領域は、海底に凹凸があり、凹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（他方で、海底地形に凹凸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〕が弱くなって地震を起こしにくい）として、津波地震が特定の場所で発生するとの見解を示した（乙B第118号証579ないし581ページ）。

③ そのほかの見解

以上に加え、⑦阿部氏が平成7年に公表した論文（「津波地震に関する研究の現状」。乙B第342号証）において、「このような現象（引用者注：津波地震が浅いところで発生することや破壊の進行速度が遅いこと）を付加プリズムのテクトニクスや物性に関連づけて説明しようとする動きが最近の研究で大勢を占めてきた。」（同号証56ページ）と評し、平成15年に公表した論文（「津波地震とは何かー総論ー」。甲B第75号証）において

も同様に評していること（同号証342ページ）や、④今村教授が、平成5年に公表した前記①の論文において、ニカラグア地震については付加体モデルでは説明することができないとしつつも、その後、平成15年に公表した「津波地震で発生した津波一環太平洋での事例一」（甲B第263号証）においては、付加体を形成していない領域で発生したペルー地震や、大規模な付加体の存在が報告されていない領域で発生したニカラグア地震にも触れつつ、それでもなお、津波地震の「地震メカニズムについては現在での付加体の有無に関連して説明できるものと思われる。」

（同号証404及び405ページ）と結論づけ、津波地震は特定の条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いとの見解を示したこと、⑦谷岡教授^{*18}が、平成21年に公表した「津波データに基づく震源・津波発生過程の研究」（乙B第119号証）において、付加体や地塁・地溝構造を津波地震の発生メカニズムと考える研究成果として、谷岡・佐竹論文のほかに、「Fakao（引用者注：Fukaoの誤記と解される。）（1979）」、「Okal（1988）」、「Pollet and Kanamori（2000）」及び「Tanioka et al.（1997）」等の複数の研究成果を紹介していること（同号証492及び493ページ）などを併せ考慮すると、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月当時において、地震・津波の専門家の間において、津波地震の発生機序についての確立した見解は存在しなかったものの、付加体を形成していない領域で発生したペルー地震や、

*18 谷岡教授（谷岡勇市郎北海道大学大学院教授）は、地震学を専門とする研究者であり、長年、津波地震を研究し、中央防災会議日本海溝・千島海溝調査会北海道ワーキンググループ委員や地震本部地震調査委員会委員を歴任するなどしてきた地震学者である（乙B第142号証）。

大規模な付加体の存在が報告されていない領域で発生したニカラグア地震の存在を踏まえてもなお、少なくとも付加体のテクトニクスや物性に関連づけることによって津波地震の発生を説明することが可能であり、津波地震は付加体を形成しているような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大勢を占めていたといえることができる。

d 小括

以上のとおり、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月までに、地震・津波の専門家の間では、津波地震の発生メカニズムに関する進展状況（ペルー地震やニカラグア地震等、付加体が存在しない領域でも津波地震が発生していること等）を踏まえても、明治三陸地震を含め津波地震の発生メカニズムを付加体のテクトニクス（動き）や物性に関連づけることによって説明することができ、日本海溝寄りのプレート間において、津波地震は特定の領域（明治三陸地震の震源域である三陸沖のような、特殊な海底構造を有する領域）でのみ発生する特殊な地震であるとする見解が大勢を占めていた上、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とでは地震地体構造が異なること等が客観的な観測事実等として明らかになっていた。

(イ) 「長期評価の見解」の公表当時、地震・津波の専門家の間において、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解が確立していたとはいえないこと

a 平成14年以前の慶長三陸地震及び延宝房総沖地震に関する知見の状況

「長期評価の見解」は、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震をいずれ

も三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域において発生した津波地震として整理しているところ、同見解が公表された平成14年当時、これら二つの地震の発生機序や震源域について、以下のような見解が存在していた。

(a) 慶長三陸地震について

- ① 相田勇「三陸沖の古い津波のシミュレーション」(昭和52年公表)

同論文は、慶長三陸地震について、正断層型地震であるとしている(乙B第398号証76ページ、甲B第179号証32ページ及び乙F第3号証の3・右下部のページ数で264ページ)。

- ② 佐藤良輔編著「日本の地震断層パラメーター・ハンドブック」(平成元年公表)

同文献は、慶長三陸地震について、正断層型地震であるとしている(甲B第179号証34ページ及び乙F第3号証の3・右下部のページ数で264ページ)。

- ③ 都司嘉宣・上田和枝「慶長16年(1611)、延宝5年(1677)、宝暦12年(1763)、寛政5年(1793)、および安政3年(1856)の各三陸地震津波の検証」(平成7年公表)

同論文は、慶長三陸津波について、海底地滑りによるものではないかとしている(乙B第120号証89ページ)。

- ④ 渡辺偉夫「日本被害津波総覧(第2版)」(平成10年公表)

同文献は、慶長三陸地震の震央を三陸はるか沖としている(乙B第401号証72ページ)。

- ⑤ 七山太・佐竹健治ほか「イベント堆積物によって明らかにされた巨大地震津波の来襲履歴と再来間隔—千島海溝沿岸域の研究例

一」(平成12年公表)

同論文は、北海道東部にある霧多布湿原における津波堆積物を生じさせた可能性のある歴史地震として慶長三陸地震を挙げる(乙B第402号証の下段)。

(b) 延宝房総沖地震について

① 石橋克彦「1677(延宝5)年関東東方沖の津波地震について」(昭和61年公表)

同論文は、延宝房総沖地震について、日本海溝沿いの領域で発生したものではなく、より陸[房総半島]寄りの領域で発生したものとしている(乙B第26号証における「石橋(1986b, c)」[同号証387及び388ページ]並びに甲B第179号証33ページ)。

② 前記(a)④の「日本被害津波総覧(第2版)」

同文献は、延宝房総沖地震の震央及び波源域を房総半島東方沖としている(乙B第401号証74及び75ページ)。

③ 地震本部地震調査委員会「日本の地震活動―被害地震から見た地域別の特徴―<追補版>」(平成11年4月公表)

同文献は、延宝房総沖地震が「プレート間地震であったか、沈み込むプレート内地震であったかも分かっていない。」とした上で、「この地震は、(中略)津波地震であった可能性が指摘されている」としている(乙B第403号証2枚目)。

b 小括

以上によれば、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月当時、地震・津波の専門家の間において、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震については、その発生機序や震源域について有力な異説が複数存在していたのであるから、これら二つの地震が三陸沖北部から房総沖

の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとの見解が確立していたとはいえない。

- (ウ) 専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されていた津波評価技術の作成段階における議論状況を見ても、「長期評価の見解」のような考え方は取り上げられていなかったこと

津波評価技術においては、明治三陸地震が発生したとされる三陸沖の海溝寄りの領域に、明治三陸地震の波源モデルが設定される一方で、福島県沖の海溝寄りの領域には、波源モデルが設定されなかったところ、この点は、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とし、明治三陸地震と同様の津波地震（ $M_t 8.2$ 前後）が同領域内のどこでも発生する可能性があるとする「長期評価の見解」と相いれないものである。

しかるところ、仮に、地震・津波の専門家の間において、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域のどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生する可能性があるとする「長期評価の見解」のような考え方が、原子力規制に取り入れられるべき科学的知見、あるいは原子力規制に取り入れるか否かが検討されるべき科学的知見として認識されていたならば、津波評価技術の作成段階においても、「長期評価の見解」のような考え方が議論の俎上に載せられたはずである。しかし、津波評価技術の波源設定について議論された第3回津波評価部会における議論状況（丙B第52号証）及び配付資料（乙B第287号証の添付資料）を見ても、同部会において、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域のどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生する可能性があるとする「長期評価の見解」のような考え方が取り上げられて議論された形跡はない。

このことは、翻って、地震・津波の専門家の間においては、「長期評

価の見解」のような考え方が原子力規制に取り入れられるべき科学的知見として認識されていなかったことはもとより、原子力規制に取り入れるか否かが検討されるべき科学的知見としてすら認識されていなかったことを端的に示すものである。

エ 地震本部が想定した地震防災対策における長期評価の位置づけ等

(7) 地震本部は、地震防災対策特別措置法7条2項1号が定める「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」として、平成11年4月23日付けで、総合基本施策を定めている（乙B第179号証）。

この総合基本施策は、「国として当面推進すべき地震調査研究の主要な課題」の一つとして、「活断層調査、地震の発生可能性の長期評価、強震動予測等を統合した地震動予測地図の作成」を挙げ、そのために、「調査観測研究機関等において、関連する調査研究を進める」ものとし、特に、①「陸域及び沿岸域の地震の特性の解明と情報の体系化」、②「海溝型地震の特性の解明と情報の体系化」、③「地震発生可能性の長期確率評価」（長期評価）、④「強震動予測手法の高度化」及び⑤「地下構造調査」を推進するものとし、「これらの地震調査研究については、それぞれの項目についての成果が部分的にでも明らかになった時点で、可能な範囲内で地震防災対策に活用していくことが望まれる。」（同号証14ページ）としていた。

その上で、地震本部は、前記の総合基本施策において、長期評価や強震動予測等を統合した「地震動予測地図」は、その作成当初においては、全国を大まかに概観したものとなると考えられ、その活用は主として国民の地震防災意識の高揚のために用いられるものとなる。また、将来的に地震動予測地図が、その予測の精度を向上させ、地域的にも細かなものが作成されることとなった場合には、（中略）地震防災対策への活

用（中略）も考えられる。」（同号証15ページ。下線は引用者）としていた。

かかる総合基本施策の内容からすれば、地震本部自身、自らが公表する「海溝型地震の特性の解明と情報の体系化」や「地震発生可能性の長期確率評価」は、その全てが直ちに地震防災対策に活用することができるような精度及び確度を備えたものではないことを当然の前提としていたといえることができる。

このように、地震本部自身が、自らが公表する長期評価等について、その全てが直ちに防災対策に活用することができるような精度及び確度を備えたものではないことを当然の前提としていたことは、後記オ以下で詳述するとおり、㊦「長期評価の見解」の審議過程である第12回海溝型分科会（平成14年5月14日開催）において、事務局から「メカニズムは分からないけれども、3回大きな津波が発生して三陸に大きな被害を発生させているわけだから、警告としてはむしろ3回というほうを。」との発言がされたことや、島崎氏から「次善の策として三陸に押し付けた。あまり減ると確率が小さくなって警告の意がなくなって、正しく反映しないのではないか、という恐れもある。」との発言がされていたこと（乙F第3号証の3・右下部のページ数で288及び289ページ。下線は引用者）、㊧平成14年長期評価の冒頭柱書に、「今回の評価は、現在までに得られている最新の知見を用いて最善と思われる手法により行ったものではあるが、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あたってはこの点に十分留意する必要がある。」との留保が付されていること（甲B第179号証1枚目。下線は引用者）、㊨日本地震学会会長兼地震予知連絡会会長（当時）で

あった大竹名誉教授^{*19}が、「長期評価の見解」の公表直後の平成14年8月、地震本部に対し、「長期評価の見解」の評価結果は、「宮城県沖地震及び南海トラフの地震の長期評価に比べて、格段に高い不確実性をもつことを明記すべきではないか」等の異論を述べたことに対し、地震本部が、「長期評価結果に含まれる不確実性については、地震調査委員会としてもその問題点を認識して」いる旨回答していること（乙B第262号証3及び7ページ）、㊟地震本部が、平成15年3月以降、「長期評価の見解」における津波地震を含む海溝型地震に関する長期評価について、過去に公表した長期評価も含めて、その信頼度をAからDまでの4段階でランク分けしていること（丙B第11号証）、㊠長期評価の信頼度の公表について議論がされていた「成果を社会に活かす部会」第11回会合（平成14年12月5日開催）においても、「防災機関などをターゲットに考えた場合には、評価結果の信頼性を単純に分類して世の中に出してもらったほうが良い。例えば、地震発生確率が高くとも、信頼性が低い評価だということであれば、防災機関は特に気にする必要がないと捉えることができるように。」といった意見が出されていたこと（乙B第197号証3ページ）、といった地震本部における「長期評価の見解」の審議過程や同見解公表後の同見解に係る信頼性評価の内容等からもそれぞれ裏付けられる。

(イ) また、内閣府は、平成14年7月31日、「長期評価の見解」が示された平成14年長期評価の公表に合わせて、「地震に関する調査研究が推進されることは、地震活動の長期評価も含めて、防災機関としても重

*19 大竹名誉教授（大竹政和東北大学名誉教授）は、地震学を専門とする研究者であり、「長期評価の見解」が公表された当時、日本地震学会会長及び地震予知連絡会会長を務めていたほか、原子力安全委員会原子炉安全専門審査会委員、独立行政法人産業技術総合研究所原子力安全基盤調査研究委員会委員長等を歴任した地震学者である（乙B第262号証）。

要であると考えています。しかし、国の機関として発表する情報については、学会における発表とは異なり、社会からは内容を保証されたものと受け取られ、それに対する防災対応についても、国、地方公共団体とも無責任ではられません。情報の性質や信頼度等もあわせて正確に社会に伝わるのが、説明責任を果たす上でも重要です。今回の評価では、地震調査研究推進本部の発表文にもあるとおり、現在までに得られている最新の知見を用いて最善と思われる手法により行ったものではありませんが、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あたってはこの点に十分留意する必要があります。」（丙B第12号証）との意見を公表しているが、これは、地震本部のみならず、内閣府も、地震本部が公表する長期評価には、直ちに地震防災対策に活用することができるような精度・確度を備えていない知見が含まれていると認識していたことを端的に示すものである（甲B第3号証〔政府事故調最終報告書〕本文編306ページの脚注11）。

オ 「長期評価の見解」の作成過程における地震本部での議論の状況等

(ア) 「長期評価の見解」の作成過程における海溝型分科会等での議論の状況等

「長期評価の見解」が、積極的な理学的根拠に基づかず、国民の地震防災意識の高揚を図るという多分に防災行政的な見地から作成されたものであることは、以下のとおり、地震本部の地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会等における「長期評価の見解」の作成過程での議論の状況等からも明らかである。

ア 第8回海溝型分科会（平成13年12月7日開催）

同分科会では、事務局から、「三陸沖の北部については評価可能の

状況だが、三陸沖の南部から福島沖までは何が評価できるか検討して欲しい」との問題提起がされた。これに対し、委員から、「三陸中部、いわゆる三陸沖では1611年の地震と869年の地震が過去にあり、最近では、1896年、1933年、1966年といずれも津波10m超の大地震だか変な現象だが、数百年に一回発生している。周期もメカニズムもよく分からないが大津波が発生している。」「数百年に一回変な現象は起こるが将来いつ起こるかは分からないとしか言いようがない。」「1896年明治三陸地震のタイプは1896年のものしか知られていない」「1611年の地震と869年の地震は全然分からない。」との意見が出された。また、委員から、北側は「プレートのカップリング（引用者注：固着）かなり強く固有地震（引用者注：固有地震とは、ほぼ同じ場所で同じような大きさの地震が繰り返し同じような間隔で起こる地震をいう。）が発生する。さらに南にすすむとカップリングは弱くなり、ついにデカップルし固有地震がおこりにくくなり、かつ1933年昭和三陸地震のような正断層が発生する。さらに南にいくとデカップルがもっとすすんでプレートのカップリングはほとんどなくなり、巨大地震が起こらなくなる。福島県沖まで行くとまれに1938年の地震活動みたいなものを起こすだけ。それよりもっと南にいき伊豆マリアナではM7クラスより大きいものは起きなくなる。と思っていたら、グアムでM8が起こってびっくりした。」「1677年の地震は房総沖とされている。（中略）津波地震の可能性が高い。」との意見が出された。さらに、1896年の明治三陸地震、1933年の昭和三陸地震等が、いずれも歴史資料からは繰り返し発生していることが確認されない一回限りの現象であるとの形で議論が進んだ。そして、「一回だけ起きて、あとどうしようもないという態度では良くないので、評価できるならしたい。」との意

見や、「1896年の地震や1933年の地震はここしか起きないのか、が一つのポイントになる。」との意見が出された（以上、乙F第3号証の3・右下部のページ数で243ないし248ページ及び甲B第117号証の1・7ないし9ページ。下線は引用者）。

b 第61回長期評価部会（平成13年12月14日開催）

同部会では、島崎氏から、海溝型分科会における検討について、「歴史的に1回しか知られていない地震、例えば三陸津波地震（1896）、1933年正断層の地震をどう評価したらよいのか知恵を出して欲しい。」との発言があった（乙F第3号証の3・右下部のページ数で251ページ）。

c 第9回海溝型分科会（平成14年1月11日開催）

同分科会では、引き続き「1回だけ起きる地震」について議論がされた。具体的には、ある委員から、「津波地震はどこでもおこるのか？」との疑問が出されたのに対し、別の委員から、「日本海溝沿いでしか起こっていない。」との見解が紹介された。また、ある委員から、「1611年の地震のソースについて、どれくらい分かっているのか？」との疑問が出されたのに対し、別の委員から、「多分、資料はあまりない。波源域も得られない。」との発言がされた。これを受けて、ある委員から、慶長三陸地震と明治三陸地震の波源域について「同じ場所だといっても矛盾はないか。」との疑問が出されたのに対し、別の委員から、「そう思う。」との意見が述べられた。これに続いて、ある委員から、「どこでも津波地震は起こりうるとする考え方と、1896年の地震（引用者注：明治三陸地震。以下同じ。）の場所で繰り返しているという考え方のどちらがよいか。」との問題提起がされたのに対し、別の委員から、「1611年の地震（引用者注：慶長三陸地震。以下同じ。）がよく分からない以上、1896年の地震の場所をとる

しかないのでは。」との意見が示された。その後、ある委員から、「房総沖の1677年の地震も含めてよいか？」との問題提起がされたのに対し、複数の委員らから、「それはもっと分からない。」「太平洋ではなく、相模トラフ沿いの地震とともれる。最近石橋さんが見直した結果では、もっと陸よりにして規模は小さく津波は大きくしたはず。陸に寄せると太平洋プレートの深い地震になり、浅いとしたらプレート内の浅い地震になる。」「1677年の地震も海溝沿いのどこでも起こりうる地震にいらてしまう。」「1677年の地震は仙台まで津波の被害あり。南は八丈島まで記録がある。」「そうすると、太平洋の沈みこみと考えてもよい。」などとの意見が出された（以上、乙F第3号証の3・右下部のページ数で253ないし256ページ及び甲B第117号証の2・5ページ）。

d 第62回長期評価部会（平成14年1月16日開催）

同部会では、島崎氏から、「1896年と1677年は津波地震で1611年もあるいはそうかもしれないがはっきりしない。これら3つについては海溝のごく近くで起こる津波地震であると考え、場所は不定とし、固有地震。更新過程ではなく、ポワソン過程(マ)で評価するのが適当と考えていた。海溝型分科会で確認を取っていなかった。」との発言があった（乙F第3号証の3・右下部のページ数で258及び259ページ）。

e 第10回海溝型分科会（平成14年2月6日開催）

同分科会では、事務局から、日本海溝沿いプレート間津波地震を、1611年の慶長三陸地震、1677年の延宝房総沖地震、1896年の明治三陸地震と整理し、ポアソン過程で評価する試算をした結果が示され、議論が行われた。その中で、1677年の延宝房総沖地震を日本海溝沿いプレート間大地震に入れた点について、委員から、「1

677は日本海溝沿いのプレート間大地震に入れてしまったのか？これには非常に問題がある。それを入れたために400年に3回になっているが、石橋説のように房総沖の地震にしてしまうと400年に2回になってしまう。」との意見が出された。これに対し、別の委員から、「津波の分布から見ると、明らかに太平洋プレートのものでフィリピン海プレートのものとは思えない。」との意見が出された。また、その後、慶長三陸地震の断層長について議論された際に、委員から、「三陸沖だけ高い値をいれて、全然起きていないところは0にするというのはやっぱりおかしい。」との意見が出されたほか、慶長三陸地震の断層はどの程度確かであるのかという問題提起がされ、『1933（引用者注：昭和三陸地震）とほぼ同じ場所で発生しているので同様のプレート間正断層型地震とした』と佐藤良輔断層パラメータ本に書いてある。」「要するに江戸時代だから分からないということ。」との意見が別の委員から出され、これを受けて、「ということなので、1611の場所はよく分からない。全体としてこうとする。」との発言もされた。さらに、委員から、「北海道の堆積物に若干見られる。」として、北海道の津波堆積物の存在と関連づけて、慶長三陸地震は千島海溝で発生した可能性もある旨を指摘する発言もあったが、これに対しては、別の委員から、「それかもしれないが、データが集まったらまた考えたい。」との意見が出された（以上、乙F第3号証の3・右下部のページ数で262ないし264ページ並びに甲B第117号証の3・5及び6ページ）。

f 第12回海溝型分科会（平成14年5月14日開催）

同分科会では、委員である佐竹教授から、「津波地震として1677年はいれるか入れないかだが、1611年の位置も本当にここなのか？」として、慶長三陸地震の震源位置が三陸沖北部から房総沖の海

溝寄りの領域に含まれるのかという疑問が出され、島崎氏から、「ほとんど分からないでしょう。」との意見が出された。佐竹教授からは、「だからこれもそうでない可能性がある。要するに1677年に関しては含めた場合と含めない場合で分からないというニュアンスが出ているが、そうすると逆に1611年は分かっているというふうにとれる。」として、1677年の延宝房総沖地震の震源位置については議論があり、その点が分かるような表現となっているから、1611年の慶長三陸地震も同様の扱いにしてほしいとの意見が出された。また、委員である阿部氏から、延宝房総沖地震について、「1677年は房総沖ではなくて、房総半島の東のずっと陸地近くでM6クラスの地震かもしれない。『歴史地震』に載っている。」との意見が出され、さらに、佐竹教授から、慶長三陸地震について、「1611年は津波があったことは間違いだが、見れば見るほどわけが分からない。」「そもそもこれが三陸沖にはいるのか？千島の可能性だってある。」との意見が出された。そして、佐竹教授から、「この書きぶりだと1677年は議論があるので入れた場合入れない場合になっているので、1611年も同じような扱いにして欲しい。」として、再度、慶長三陸地震の震源位置について議論があることが分かるような表現にしてほしいとの意見が出された。これに対し、事務局から、「メカニズムは分からないけれども、3回大きな津波が発生して三陸に大きな被害を発生させているわけだから、警告としてはむしろ3回というほうを」選択することを考えたい旨の発言がされたが、佐竹教授からは、「今は震源がどこかという議論をしている」との発言がされたほか、「一回という可能性だってあるのでは？」として、日本海溝沿いの領域で起きた津波地震は明治三陸地震のみという可能性もある旨の意見が出された。

これに対し、阿部氏から、「佐竹委員さんの言うことは、可能性を残しておきたいということなのだから、文章の中で、そういう可能性もあるがここでは三陸沖として扱う、と書けばいい。」として、慶長三陸地震が三陸沖ではない可能性もあるが、「長期評価の見解」では三陸沖として扱うと書けばよい旨の発言がされ、島崎氏からは、「次善の策として三陸に押し付けた。あまり減ると確率が小さくなって警告の意がなくなって、正しく反映しないのではないか、という恐れもある。」との発言がされた。慶長三陸地震の震源域については、委員である都司氏から、「宮古で音を聞いているから、原因はうんと遠いわけではない。宮古からうんと遠いところで何かが起こって津波が来たわけではないと思う。」「被害だけ見ると三陸のような気がする。」との発言がされた。これらの発言を受けて、島崎氏から、「その可能性もあるというコメント残して、三陸にしよう。」として、慶長三陸地震の震源は三陸沖でない可能性もあるというコメントを残して、三陸沖が震源であることにすると方向性が示された（ただし、慶長三陸地震の取扱いについて、公表された「長期評価の見解」においては、慶長三陸地震の震源が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域でない可能性があるとの記載はされていない。）。

また、延宝房総沖地震については、委員である笠原名誉教授^{*20}から、「石橋さんはそれ（引用者注：延宝房総沖地震）が海溝よりももっと陸地に近くていいと言っている。そういう意見もある。それによって海溝の地震ではないという判断をすれば、確率計算から外す。」とし

*20 笠原名誉教授（笠原稔北海道大学名誉教授）は、地震学を専門とする研究者であり、地震本部地震調査委員会委員や、中央防災会議日本海溝・千島海溝調査会委員、同調査会北海道ワーキンググループ座長等を歴任してきた地震学者である（乙B第143号証）。

て、延宝房総沖地震の震源域はより陸寄りであるとの石橋説があり、それによって海溝の地震ではないという判断をすれば確率計算から外すとの意見が出された。これに対し、島崎氏から、「津波はやっぱりあったのだから、いれておいてもいいような気がする。」との意見が出され、都司氏からは、「津波の範囲はけっこう広い。だからあまり陸地に近いというのは不自然。」との意見が出された。その後、事務局から、「メカニズムは厳密なものがあるだろうが、最終的に三陸沖周辺で津波で大きな被害がおこる確率というのが重要である。」との発言があり、また、島崎氏からは、石橋説を踏まえても、「いずれにせよ、被害がでますので3回としてしまっていていいと思う。」との発言があり、最終的に、日本海溝寄りの領域で発生した津波地震の回数は3回とすることとされた。

同分科会では、「長期評価の見解」の領域区分も議題となり、事務局から、三陸沖北部のみを別領域とし、それ以外の日本海溝寄りの領域を海溝軸から100キロメートル幅で区切った「三陸沖中部～房総沖の海溝寄り」とする領域区分の案が示された。これについて、委員である矢吹哲一郎氏（当時、海上保安庁海洋情報部技術・国際課海洋研究室主任研究官）から、「海溝寄りのエリアを分けた根拠は何か？」として、海溝寄りのエリアを切り出した根拠について質問がされ、事務局から、「もともとこういう領域が必要なときに、断層幅を100 kmとしたのでとりあえず100 km幅にした。とくに根拠はなかった。」との説明がされた。島崎氏から、「もし他に地形とか何か、津波地震起こすのはここまでだという根拠が何かあるか？」という問題提起がされ、佐竹教授からは、「それはとくにない。」として、津波地震を起こすのがこの領域までであるとする根拠は特にないとの発言があり、また、委員である海野徳仁氏（当時、東北大学助教授）から

は、「太平洋プレートの沈み込み角度が変わる屈曲点が、ちょうどこの線のあたり（引用者注：『三陸沖中部～房総沖の海溝寄り』の左端）にありそうだ。ただ震源決定精度が悪いのでどこまで正しいかは分からない。」との意見が述べられた。前記の議論を受けて、島崎氏から、「北部まで海溝寄りの線をひくのか？」として、三陸沖北部まで海溝寄り領域と陸寄りの領域を区分する線を伸ばすという考えが示され、最終的に、三陸沖北部まで伸ばすこととされた（以上、乙F第3号証の3・右下部のページ数で288ないし293及び299ページ並びに甲B第117号証の5。下線は引用者）。

g 第67回長期評価部会（平成14年6月26日開催）

「長期評価の見解」を含む平成14年長期評価の案については、平成14年6月18日に開催された第13回海溝型分科会まで議論が行われた後、同月26日に開催された長期評価部会に諮られた。

そこでは、委員の吉田明夫氏（当時、気象庁地磁気観測所長）から、「気になるのは無理に割り振ったのではないかということ。」として、震源域が明らかでない地震について、無理に海溝寄りのプレート間大地震と割り振ったのではないかという懸念が示され、これに対し、島崎氏から、「1611年の地震は本当は分らない（マ）。1933年の地震と同じという説もある。北海道で津波が大きく、千島沖ではないかという意見も分科会ではあった。」として、海溝型分科会で異論が示されたことが紹介された。さらに、島崎氏から、「400年に3回と割り切ったことと、それが一様に起こるとした所あたりに問題が残るそうだ。」として、「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」の領域で、どこでも一律に同じ確率でプレート間大地震（津波地震）が発生すると評価した点について、問題となり得ることが示された（以上、乙B第122号証6及び7ページ並びに乙F第3号証の3・右下部の

ページ数で306, 312ないし315ページ)。

h 第101回地震調査委員会(平成14年7月10日開催)

「長期評価の見解」を含む平成14年長期評価の案については、平成14年7月10日に、地震調査委員会に諮られ、おおむね了承された。もっとも、委員であった津村博士^{*21}からは、「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りには北から南に長く伸びているが、将来の検討課題として、三陸沖北部の海溝寄りとか、福島県沖海溝寄りとか考えた方がよい。」との意見が出され、将来の課題とされた(乙B第123号証7及び8ページ, 乙F第3号証の3・右下部のページ数で318及び319ページ, 乙F第15号証右下部のページ数で138ないし140, 184ないし186ページ)。

(イ) 明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震の性質の決定の経緯及び過程並びに海溝型分科会における津波地震の発生領域の取扱い

a 明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であると整理されるに至った過程

「長期評価の見解」は、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解であるが、前記ウ(イ)のとおり、同見解が公表された平成14年7月当時、地震・津波の専門家の間において、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で

^{*21} 津村博士(津村建四朗博士)は、地震学を専門とする研究者であり、地震本部が「長期評価の見解」を策定・公表した当時の地震本部地震調査委員会委員長の職にあった地震学者である(乙B第81号証)。

発生した津波地震であるとの見解が確立していたとはいえない。

そのような状況の中で、海溝型分科会では、第8回以降の各分科会において、繰り返し、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震として扱ってよいかどうかが議論され、津波地震に関しては、第10回海溝型分科会において、事務局から、日本海溝沿いプレート間津波地震を、1611年の慶長三陸地震、1677年の延宝房総沖地震、1896年の明治三陸地震と整理した旨が示されてもなお、委員からは、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を日本海溝沿いの津波地震とすることについて異論が出されていた。

そして、「長期評価の見解」についての実質的な議論が行われた最後の第12回海溝型分科会においては、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震のいずれについても、当該領域で発生したものではないののではないかと異論が述べられたが、最終的には、事務局から「メカニズムは分からないけれども、3回大きな津波が発生して三陸に大きな被害を発生させているわけだから、警告としてはむしろ3回というほうを」、「メカニズムは厳密なものがあるだろうが、最終的に三陸沖周辺で津波で大きな被害がおこる確率というのが重要である。」との発言がされ、また、島崎氏から「次善の策として三陸に押し付けた。あまり減ると確率が小さくなって警告の意がなくなって、正しく反映しないのではないか、という恐れもある。」、「津波はやっぱりあったのだから、いれておいてもいいような気がする」、「いずれにせよ、被害がでますので3回としてしまってもいいと思う。」との発言がされ、議論が収束していったものである。

このような議論の経過に加えて、①「長期評価の見解」の公表後、同見解に信頼度を付すための議論が行われた平成14年9月18日開

催の第16回海溝型分科会で配布された資料に、延宝房総沖地震について「海溝寄りかどうかは怪しい（陸寄り?）」との記載や、慶長三陸地震について「但し怪しい（千島沖の地震かもしれない）」との記載が、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震を日本海溝寄りの津波地震であることを前提として導かれた発生間隔や想定地震の発生確率について「最初の2回（引用者注：慶長三陸地震及び延宝房総沖地震）は怪しい」との記載がそれぞれされていたこと（乙F第3号証の3・右下部のページ数で395ページ）、②同分科会において、委員から、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を「広く取りすぎたことを反省してCにしたい。」「サンプル数を増やすために範囲をわざわざ広げた。狭くすれば当然1個とかになる。」との意見が述べられていること（乙F第15号証右下部のページ数で187ないし190ページ）、③地震本部自身、海溝型地震の特性の解明と情報の体系化や、地震発生可能性の長期確率評価について、その全てが直ちに地震防災対策に活用することができるような精度及び確度を備えたものではなく、これらの知見を統合して作成した地震動予測地図の当面の目的は国民の地震防災意識の高揚のためであることを想定していたこと（前記エ(ア)）、④地震本部自身が、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」（以下「長期評価信頼度」という。）において、「長期評価の見解」が示した三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生する津波地震の「発生領域の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」をいずれも「C」（やや低い）と評価していること（丙B第11号証8ページ）を併せ考慮すると、海溝型分科会では、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を津波地震とするか否か、これら二つの地震の震源域がどこなのかについて、理学的な根拠に基づく

議論に決着がつかないまま、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政的な見地から、前記の三つの地震をいずれも日本海溝寄りの領域で発生した津波地震として扱うとする方向へ議論を進め、その結果、理学的に否定することができないという以上の積極的な評価をすることが困難な「長期評価の見解」を作成するに至ったということができる。

b 三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域として扱うこととされるに至った経緯

(a) 前記ウ(ア) a のとおり、平成14年当時、地震地体構造論の知見が我が国において津波防災対策に取り入れるべき知見として確立していた一方、海溝型分科会における議論の状況等からすれば、「長期評価の見解」の考え方は、我が国のどこかに被害をもたらすことが積極的には否定することができない地震も含めて「全ての地震」を評価した地震動予測地図を作成することで、国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政的な見地から、地震地体構造論の知見に反して、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域としてどこでも津波地震が発生し得るとしたものであることが分かる。

i すなわち、地震本部は、前記エ(ア)のとおり、長期評価や強震動予測等を統合した「地震動予測地図は、その作成当初においては、全国を大まかに概観したものとなると考えられ、その活用は主として国民の地震防災意識の高揚のために用いられるものとなるろう。」とした上で(乙B第179号証15ページ)、平成16年度を期限として「全国を概観した地震動予測地図」を作成することとしていた(乙B第180号証1ページ)。

そして、「全国を概観した地震動予測地図」は、「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」とで構成されるところ、そのうち、後者の「確率論的地震動予測地図」は、「日本国内には多くの活断層や海域で発生する大地震のほか、どこで起きるかわからない地震もあり、地震が発生して強い揺れに見舞われる危険性は全国どこにでもあ」として、「そのような全国で発生する様々な地震について、長期的な地震発生の可能性を考慮し、将来見舞われる恐れのある強い揺れの可能性を地域毎に評価した結果を地図上に示すものであ」り(乙B第252号証の1・3ページ)、このような地図を作成するためには、「対象地域に係わると想定される全ての地震を考慮」しなければならなかった(同号証の1・26ページ)。

このように、「確率論的地震動予測地図」を含めた「全国を概観した地震動予測地図」を作成するためには、「全国の任意の地点の地震動予測が必要となり、そのためには日本のどこかに被害をもたらす地震については、全て何らかの評価をしなければなら」なかったため(乙B第82号証14ページ)、『「理学的に否定できない』というレベル以上の知見であれば、すべからく調査検討の対象としていくことが地震本部の委員の役割として求められて」いたのであり(乙B第143号証3ページ)、このような役割が求められるという点は、地震本部地震調査委員会に設置され

た海溝型分科会の委員においても同様であった^{*22}。

- ii この点、海溝型分科会においては、第8回以降の各分科会において、繰り返し、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震として扱ってよいかどうか議論され、その議論の中では、「どこでも津波地震は起こりうるとする考え方と、1896年の地震（明治三陸地震）の場所で繰り返しているという考え方のどちらがよいか。」との問題提起がされたのに対し、「1611年の地震（慶長三陸地震）がよく分からない以上、1896年の地震の場所をとるしかないのでは。」との意見のように、その当時の地震地体構造論の知見として地震・津波の専門家の間で大勢を占めていた、津波地震は特定の領域（明治三陸地震の震源域である三陸沖のような、特殊な海底構造を有する領域）でのみ発生する特殊な地震であるとの見解に基づく意見も出されていたが（第9回海溝型分科会における発言。前記(ア) c）、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を津波地震とするか否か、これらの震源域はどこなのかについて、理学的な根拠をもって確定することはできなかった。

このような状況の下で、海溝型分科会としては、震源域の領域にかかわらず、その当時、過去約400年間に明治三陸地震という津波地震が発生したことが判明していたことから、これを前提

*22 この点については、第1回海溝型分科会（平成13年4月6日開催）において委員に配布された地震調査委員会事務局が作成したメモにおいても、「海域に発生する大地震（括弧内略）の長期評価は、地震動予測地図作成のために必要であり、地震調査研究推進本部が平成11年4月に決定した総合基本施策において『海溝型地震の発生可能性の長期的な確率評価を行う』と定めている。」（乙F第3号証の3・右下部のページ数で196ページ）などと記載されている。

に発生確率を算出することも考えられたが、「次善の策として三陸に押し付けた。あまり減ると確率が小さくなって警告の意がなくなって、正しく反映しないのではないか、という恐れもある。」、「津波はやっぱりあったのだから、いれておいてもいいような気がする。」、「いずれにせよ、被害がでますので3回としてしまっていていいと思う。」（いずれも第12回海溝型分科会における島崎氏の発言。前記(ア) f)、「メカニズムは分からないけれども、3回大きな津波が発生して三陸に大きな被害を発生させているわけだから、警告としてはむしろ3回というほうを」、「メカニズムは厳密なものがあるだろうが、最終的に三陸沖周辺で津波で大きな被害がおこる確率というのが重要である。」（いずれも第12回海溝型分科会における事務局の発言。前記(ア) f)）として、防災行政的観点から確率的に警告となる数値を算出することが重視され、地震地体構造論の知見を前提とした算出方法が採用されなかったという経緯が認められるのである。

このような事実は、当時の海溝型分科会においては、「長期評価の見解」の作成に当たり、発生した津波地震が1回という前提で発生確率を算出しても、その数値はおよそ国民に対する「警告」とはならず、地震防災意識を高揚させるとの目的を達することができないため、一つの領域内でできるだけ多くの津波地震が発生したとの前提で発生確率を算出する必要があると考えられていたことを端的に示すものである。そして、本件で問題とされている三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域について、国民に対する「警告」としての有意な発生確率を示すためには、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りを一体とする領域設定をするほかなかったの

である^{*23}。

iii 以上のような事情から、海溝型分科会は、結論として、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りという領域を設定した上で、当該領域で発生した津波地震であることを積極的に否定することまではできなかった慶長三陸地震及び延宝房総沖地震について、これら二つの地震が明治三陸地震とともに当該領域で発生したものと「判断」（甲B第179号証13ページ表4-2）して、発生確率を算出することとしたのである。

iv そうすると、海溝型分科会は、平成14年当時、我が国において津波防災対策に取り入れるべき知見として確立していた地震地体構造論には整合しないものの、我が国のどこかに被害をもたらすことを積極的に否定することのできない地震も含めて「全ての

*23 長期評価において用いられているポアソン過程によれば、地震の発生間隔の長短に応じて、算出される発生確率が異なり得るから、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震の回数が増えれば、地震の発生間隔も短くなり、算出される確率も高くなる。

例えば、仮に、平成14年当時、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とで地震活動に差異があること及び海底構造に違いがあることが既に客観的な観測事実等として明らかになっていたことを踏まえ、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を北部と南部とに分けたとすると、北部については、津波地震が2回（明治三陸地震と慶長三陸地震）しか発生したことにならず、更に南部については、津波地震が1回（延宝房総沖地震）しか発生したことにならない。

これに対し、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りを一体の領域とすれば、当該領域で3回の津波地震（明治三陸地震のほか、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震）が発生したという前提で発生確率を算出することが可能となる。

そして、このような領域設定で発生確率を算出すれば、過去に津波地震が発生したとは認められない福島県沖も含めて評価することが可能となるため、福島県沖という個別の領域を設定した上で当該領域で算出される確率がゼロとなってしまうという事態を避けることもできることになる（確率がゼロとなるのは避けたいと海溝型分科会が考えていたことについては、第10回海溝型分科会における「三陸沖だけ高い値をいれて、全然起きていないところは0にするというのはやっぱりおかしい。」との委員の発言（前記(ア) e）にも表れている。）。

地震」を評価し、「確率論的地震動予測地図」を含む地震動予測地図を作成することにより国民の地震防災意識の高揚を図るとい
う防災行政的な見地から、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領
域を一つの領域としてどこでも津波地震が発生し得るとしたも
のであるといえることができる。

(b) また、理学的な観点からすれば、仮に、海溝型分科会において、
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の積極的な評価をしようとするのであれば、
地震地体構造論の知見に照らし、津波地震を発生させ得る特殊な条
件との関係での具体的な議論がされることになるはずであるが、同
分科会においてこのような条件についての議論がされた形跡はな
い。そうすると、「長期評価の見解」が採用した、三陸沖北部から
房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域としてどこでも津波地震が発
生し得ることを前提に将来の地震発生確率を評価するという手法
は、平成14年当時、津波防災対策に取り入れられるべき知見とし
て確立していた地震地体構造論の知見に基づく評価手法とは異な
り、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るといふ防災行政的な見
地から、既往地震の記録が乏しくて将来における地震の発生確率を
評価することができない事態を避けるために採用されたものであ
り、積極的な理学的根拠に基づくものではなかったといえること
ができる。

i すなわち、前記ウ(ア)のとおり、「長期評価の見解」が公表さ
れた平成14年7月当時、地震・津波の専門家の間では、津波地
震はプレート境界で発生すると考えられていたものの、プレート
境界であればどこでも発生するとは考えられておらず、津波地震
の発生メカニズムを付加体のテクトニクス（動き）や物性と関連

づけることによって説明することができるとする見解が大勢を占めていた上、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とで地震活動に差異があること及び海底構造に違いがあることが既に明らかになっており、その当時、原子力発電所の設計津波の設定について、それまでに培ってきた知見や技術進歩の成果を集大成したものとして作成された津波評価技術においても、明治三陸地震が発生したとされる三陸沖の海溝寄りの領域に同地震の波源モデルが設定されているが、福島県沖の海溝寄りの領域には何も波源モデルが設定されていなかった。

これらのことからすると、仮に、海溝型分科会において、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の積極的な評価をしようとするのであれば、津波地震を発生させ得る特殊な条件との関係での具体的な議論がされることになるはずであり、前記(ア)のとおり、同分科会においてその条件についての議論が何もされないまま、同分科会の各委員において、（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の領域のどこでも発生するとの見解に積極的に同意するとは考え難い。実際、海溝型分科会での議論の過程において、津波地震はどこでも起きるのかという問題提起がされたのに対し、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域のどこでも津波地震を発生させ得る特殊な条件がそろっていたか否かについて議論がされた形跡は存在しない。

- ii　そして、①前記エのとおり、地震本部における研究の当面の目的が全国を概観した地震動予測地図の作成であったこと、②平成14年当時、地震は過去に起きたものが繰り返し発生するもので

あるという見解が一般的であり（甲B第3号証〔政府事故調最終報告〕本文編303ページ）、地震発生の長期予測には地震の繰り返し発生の性質が利用されていたものの（乙B第272号証17ページ）、前記(ア) a 及び b のとおり、海溝型分科会等における「長期評価の見解」の議論の過程では、「三陸沖の北部については評価可能な状況だが、三陸沖の南部から福島沖までは何が評価できるか検討して欲しい」（第8回海溝型分科会における事務局の発言。前記(ア) a ）、「一回だけ起きて、あとどうしようもないという態度では良くないので、評価できるならしたい。」（第8回海溝型分科会における委員の発言。前記(ア) a ）などの発言がされ、また、長期評価部会においても、「歴史的に1回しか知られていない地震（中略）をどう評価したらよいのか知恵を出して欲しい。」（第61回長期評価部会における島崎氏の発言。前記(ア) b ）などの発言がされていることに照らせば、「長期評価の見解」の作成に当たっては、既往地震の記録が乏しく繰り返し発生の性質を確認することができないために将来における地震の発生確率を評価することができないという事態を可能な限り避けることが指向されていたものということができる。

- iii もとより、「長期評価の見解」のように、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとの見解が、津波評価技術作成の際の土木学会津波評価部会における議論の俎上に載せられることがなかったことは、前記ウ(ウ)のとおりであるが、津波評価技術が作成されてから「長期評価の見解」が作成されるまでの約5か月の間に、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域において明治三陸地震と同様の津波地震が発生するか否かに関する科学的知見に進展が見られ

たというような状況もなかった。

- iv 以上の事情からすれば、「長期評価の見解」において採用された、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域をどこでも津波地震が発生し得る一つの領域とした上で将来の地震発生確率を評価するという手法は、平成14年当時、津波防災対策を講じるに当たって最大規模の地震を予測する手法として、地震地体構造論の知見による想定（すなわち、地震の繰り返し発生 of 性質を前提とした上で、地震地体構造論の知見に基づき、共通の地震地体構造を持つ領域において、その領域内で発生し得る最大規模の地震が領域内のどこでも発生し得るとするもの）に基づくものが一般的であったにもかかわらず（前記ウ(7)）、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政的な見地から、既往地震の記録が乏しいために将来における地震の発生確率を評価することができないとの事態を避けるため、かかる一般的な想定とは異なる想定（地震地体構造論の知見には基づかずに、具体的な震源域における地震の繰り返し履歴には依拠しないで最大規模の地震を想定するもの）に基づく手法として採用されたものであり、積極的な理学的根拠に基づくものではなかったといえることができる。

(ウ) 小括

以上のとおり、「長期評価の見解」は、積極的な理学的根拠に基づかずに、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政的な見地から作成されたものにすぎないといえることができる。

カ 「長期評価の見解」の公表後の地震本部の対応

(7) 「長期評価の見解」の信頼度の公表（平成15年3月）

地震本部地震調査委員会は、平成14年8月開催の第21回地震本部政策委員会において、防災機関が長期評価の利用について検討を行う際

に、その精粗に関する情報が必要であるとの意見が出されたことをきっかけに、長期評価に信頼度を付すことについての検討を開始し（乙B第124号証）、平成15年3月24日、長期評価信頼度を公表した（丙B第11号証）。

これは、長期評価で示された知見の信頼度を、評価に用いたデータの量的、質的な充足性等から、項目別に、A（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たものである。前記項目のうち、「発生領域の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」は、いずれも、「想定地震と同様な地震が発生すると考えられる地域を1つの領域とした場合」には領域内で過去に発生した地震の数に基づいて、それぞれ評価することとされていた。その上で、地震本部地震調査委員会は、「長期評価の見解」について、「発生領域の評価の信頼度」と「発生確率の評価の信頼度」をいずれも「C」（やや低い）と評価している（丙B第11号証8ページ）。

前記のように、長期評価信頼度では、発生領域と発生確率の評価の信頼度について、「想定地震と同様な地震が発生すると考えられる領域を1つの領域とした場合」には過去に当該領域で発生した地震の数に基づいて信頼度が付されているため、「長期評価の見解」の信頼度の評価に当たっては、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震を三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域において発生した津波地震であると整理することの不確かさは捨象されている。それでもなお、地震本部は、「長期評価の見解」の信頼度について、「発生領域の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」をいずれも「C」と評価したのであり、このことからすれば、地震本部自身が、前記三つの地震を日本海溝寄りの領域の津波地震であると整理するか否かという点においてもなお、根拠となるデータの不十分さから、「長期評価の見解」の信

頼度が、低いものにとどまると判断していたといえることができる。

(イ) 地震動予測地図の作成（平成 17 年）

- a 前記エ(ア)のとおり、地震本部が策定した平成 11 年の総合基本施策では、「当面推進すべき地震調査研究の主要な課題」の一つとして、「活断層調査、地震の発生可能性の長期評価、強震動予測等を統合した地震動予測地図の作成」が挙げられた上で、「地震動予測地図は、その作成当初においては、全国を大まかに概観したものとなると考えられ、その活用は主として国民の地震防災意識の高揚のために用いられるものとなろう。また、将来的に地震動予測地図が、その予測の精度を向上させ、地域的にも細かなものが作成されることとなった場合には、地震に強いまちづくり、地域づくりの根拠としての活用（土地利用計画や、施設・構造物の耐震基準の前提条件として）など、地震防災対策への活用や、被害想定と組み合わせて、事前の地震防災対策の重点化を検討する際の参考資料とすることも考えられる。さらに、重要施設の立地、企業立地のリスク評価情報としての活用も期待される。」とされていた（乙B第179号証14及び15ページ）。

そして、地震本部は、平成 17 年に、「全国を概観した地震動予測地図」を作成した。この「全国を概観した地震動予測地図」は、「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」の二種類の地図から成るところ、その公表当時、後者の「確率論的地震動予測地図」については主に「国民の地震防災意識の高揚」に活用することを想定していた（換言すれば、同地図を具体的な構造物への耐震設計に活用することまでは想定していなかった）一方、前者の「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）については、具体的な構造物への耐震設計に活用することを想定していた。（以上、乙B第252号証の1・1、7

9ないし82ページ)

実際、平成17年の「全国を概観した地震動予測地図」においては、「確率論的地震動予測地図」の特色について、「全国を概観することができ」るものであると説明され（同号証の1・1ページ）、前記の総合基本施策における「全国を大まかに概観したもの」と同様の説明がされている上、同地図については、「個別の1地震が発生したときに生じる震度の分布を示したものではないため、実際の揺れを具体的にイメージしにくいという問題点がある」（同号証の1・82ページ）ことから、具体的な構造物への耐震設計に活用することまでは想定されていない（同号証の1・79及び80ページ）。

他方で、「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）については、「個々の地震に対して周辺で生じる強い揺れの分布を知ることができる。」（同号証の1・1ページ）と説明されている上、「将来発生しそうな特定の1地震に対して、震源断層や地下構造の物理的な諸元を予め特定の値に設定し、精緻な方法で揺れの強さを予測するもの」であることから（同号証の1・82ページ）、具体的な構造物への耐震設計に活用することが想定されていた（同号証の1・81ページ）。

このことは、平成21年に「全国地震動予測地図」が作成された際も同様であった。

- b そして、前記aの「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）では、強震動評価（強い揺れの評価）の手法として、「詳細法」と「簡便法」の二種類の手法を用いており、前者の「詳

細法」を用いた強震動評価を行うことを基本としていた^{*24}。

この点、地震本部は、固有地震説（同じ規模の地震が一定の繰り返し間隔で発生するという考え。乙B第100号証7ページ）を基本としており、「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）において強震動評価の対象とされるためには、「震源断層を特定した」との文言からも分かるように、「詳細法」による場合であろうと、「簡便法」による場合であろうと、いずれの手法による場合でも、少なくとも震源断層が特定されている必要があった。そのため、地震本部が実施する長期評価において、研究機関等が実施した海溝型地震や主要活断層帯の調査・研究結果に基づいて、過去に発生した地震の系列を調べ、将来（次回）発生するであろう地震の位置・規模・確率等の特性を評価する過程において、科学的実証的根拠を基に将来（次回）発生するであろう地震の震源断層が特定できた地震については、「震源断層を特定した地震動予測地図」に取り入れることとされていた。

しかるところ、「長期評価の見解」が示した明治三陸地震と同様の津波地震は、「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）において強震動評価の対象とされた宮城県沖の地震や三陸沖北部の地震に比べて科学的データが少なく、震源断層も特定されていなかったことから、「詳細法」はもとより、「簡便法」による強

*24 「詳細法」は、「精緻なモデルに基づく詳細な手法」であり、「災害発生への影響が大きいと考えられる周波数帯域の全てをカバーした地震波形（地震による揺れの時間変化）を予想する方法」で、『簡便法』で扱うよりも現実に近い震源モデルと地下構造に基づく数値計算を行う方法」であり、他方、「簡便法」は、「単純なモデルに基づく簡便な手法」で、「想定地震が発生したときに評価地点の工学的基盤で得られる最大速度を簡便な経験式によって評価する方法」である（乙B第252号証の1・4ないし6ページ）。

震動評価の検討対象地震にすら含まれず、それゆえ、「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）の基礎資料にされなかったものであり（乙B第252号証の1・2及び54ページ並びに乙B第252号証の3・174及び221ページ）、かかる事実は、地震本部自身が、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うことができるだけの精度及び確度を備えた知見として考えていなかったことを示すものである。

なお、地震本部は、平成17年以降も長期評価及び強震動評価の追加・見直しを行い、それらを踏まえて「震源断層を特定した地震動予測地図」を改訂して公表しているが、「長期評価の見解」が示した日本海溝寄りの津波地震が強震動評価の対象とされたことはない。

(ウ) 長期評価の一部改訂（平成21年3月）

地震本部は、平成21年3月、長期評価を一部改訂したが、「長期評価の見解」に係る記載に大きな変更はなく、発生確率の更新も行われなかった（甲B第133号証）。

かかる事実は、平成14年7月以降も「長期評価の見解」を裏付ける新たな科学的知見の集積がなかったため、地震本部が、新たな記述や評価を加えず、確率評価手法も変更しなかったことを示すものである。

(エ) 「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－」（第2版）の発行（平成21年3月）

地震本部は、平成21年3月に発行した「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－」（第2版）において、延宝房総沖地震について、震源域の詳細や、プレート間地震であったか沈み込むプレート内地震であったかは不明であり、津波地震であった可能性が指摘されているなどとしている（乙B第121号証153ページ）。

「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－」（第2版）に

おける前記記載は、平成11年当時の「日本の地震活動―被害地震から見た地域別の特徴―」（追補版）の記載（前記ウ(イ) a (b) ③）から大きな変更はなく、かかる事実は、地震本部自身が、「長期評価の見解」で示された延宝房総沖地震を三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解について、飽くまで一つの仮説と位置づけ、積極的な理学的根拠に基づくものではないと考えていたことを示すものである。

キ 「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解及び反応並びに専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等^{*25}

(ア) 「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解及び反応

a 一審被告東電からの照会に対する佐竹教授の回答(平成14年8月)

一審被告東電の担当者が、「長期評価の見解」が公表された1週間

*25 原判決は、「指摘しておかなければならないことは、被告国の指摘する本件長期評価への疑問の多くは、明治三陸地震と同様の地震が発生しうるとした点に向けられているにとどまり、福島県沖の海溝寄りの領域で津波地震が発生しうるとした点まで批判するものではないことである。」、「長期評価の見解」公表後の「疑問の多くは、(中略)福島県沖の海溝寄りの領域において津波地震が発生しうるとした点にまで疑問を呈したものではなかった。」(原判決105ページ)と判示する。しかし、前記ウ(ア)のとおり、「長期評価の見解」が公表された当時、地震・津波の専門家の間では、津波地震の発生メカニズムを付加体のテクトニクスや物性に関連づけることによって説明することができ、日本海溝寄りのプレートにおける津波地震は、特定の領域でのみ発生する特殊な地震であるとの見解が大勢を占めていた上、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域の北部(明治三陸地震が発生したとされる領域)と南部(福島県沖が含まれる領域)とでは地震地体構造が異なること等が客観的な観測事実等として明らかになっていたが、このことは、「福島県沖の海溝寄りの領域」において津波地震が発生し得るとした点と整合せず、「長期評価の見解」に対する批判や疑問は、津波地震発生のメカニズムや地震地体構造の違いに関する知見に基づくものであって、まさに「福島県沖の海溝寄りの領域」において津波地震が発生し得るとした点をも批判し、又は疑問を呈するものであったというべきものであるから、原判決の前記判示は誤りである。

後である平成14年8月7日、谷岡・佐竹論文の共著者であり、「長期評価の見解」を取りまとめた海溝型分科会の委員でもある佐竹教授に対し、地震本部がこのような「長期評価の見解」を発表した理由を尋ねたところ、同教授は、海溝型分科会における議論の経過について、「長期評価の見解」では慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を津波地震とみなしたが、これらについて津波地震とみなすことについては自分も含めて反対意見もあった、これらの地震の波源がはっきりしないため、「長期評価の見解」では海溝沿いの領域のどこで起きるか分からないとした、などと説明し、その上で、津波地震の発生領域について、今後の津波地震の発生を考えたときに、谷岡・佐竹論文と「長期評価の見解」のどちらが正しいかは分からないというのが正直な答えである旨回答した（乙B第183号証8及び9ページ並びに資料③ないし⑤）。

このように、津波評価技術及び「長期評価の見解」の双方の策定に関与するとともに谷岡・佐竹論文の共著者の一人であり第一線の津波地震の研究者である佐竹教授は、「長期評価の見解」について、明治三陸地震のほか、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震をまとめて津波地震としたことには海溝型分科会でも複数の専門家から異論が出ており、同見解を裏付ける積極的な理学的根拠があるものではない旨回答していた。

b 大竹名誉教授の書簡（平成14年8月）

日本地震学会会長兼地震予知連絡会会長（当時）であった大竹名誉教授は、「長期評価の見解」の公表直後の平成14年8月、地震調査委員会に対し、「長期評価の見解」について、①慶長三陸地震は、プレート間地震（津波地震）ではなく、プレート内大地震（正断層型）であった可能性があるのではないか、②評価結果には「宮城県沖地震

及び南海トラフの地震の長期評価に比べて、格段に高い不確実性をもつことを明記すべきではないか」、③「相当の不確実さをもつ評価結果を、そのまま地震動予測地図に反映するのは危険である。わからないところは、わからないとして残すべきではないか」等の意見書を送付している（乙B第262号証1ないし3ページ）。

大竹名誉教授の前記意見は、慶長三陸地震を津波地震とした「長期評価の見解」に疑問を呈するものであるとともに、同見解が不確実性の高いものであることを指摘するものである。

c. 鶴論文（平成14年12月公表）

平成14年12月に公表された鶴哲郎ほか「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」（以下「鶴論文」という。）は、日本海溝の北部海溝軸付近では堆積物が厚く積み上がりプレートに挟まれた部分が楔形を作っているのに対し、南部ではプレート内の奥まで堆積物が薄く広がり楔形構造が見られないという地域差があるため、特に10ないし13キロメートル超の深度で南部よりも北部のプレート間カップリングが強く、このカップリングの違いが、日本海溝域でのプレート境界地震発生の地域差（北部で発生したM7.5超の大規模なプレート境界地震のほぼ全て）を説明することができる可能性を示唆している（乙B第115号証の1及び2）。

鶴論文は、海溝寄りの領域について、北部の海溝軸付近と南部の海溝軸付近とに違いを見いだし、南部である福島県沖に津波地震が発生する可能性が北部である三陸沖よりも相対的に低い可能性を理学的に示唆した論文であり、明治三陸地震と同様の津波地震は福島県沖の海溝軸付近では発生しない可能性がある旨の見解を示したものである。

d 垣見マップ（平成15年公表）

平成15年に公表された垣見マップは、東北太平洋側の領域について、「8A1」から「8A4」まで四つに区分しているところ、福島県沖を含む「8A3」領域については、当該領域における地震の例として1938年に発生した福島県東方沖地震が挙げられており（乙B第113号証395ページの「Table1」における「8A3」欄）、明治三陸地震が代表格に挙げられている「8A2」領域（同号証394ページの「Table1」における「8A2」欄）や、延宝房総沖地震等が例に挙げられている「8A4」領域（同号証395ページの「Table1」における「8A4」欄）とは異なる領域の区分とされている。

垣見マップは、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域を、「8A1」から「8A4」までの四つの異なる地震地体構造に区分し、明治三陸地震及び慶長三陸地震と延宝房総沖地震をそれぞれ福島県沖以外の領域の地震とする見解を前提とするものである。

e 松澤・内田論文（平成15年公表）

平成15年に公表された松澤・内田論文（松澤暢・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」）は、鶴論文を踏まえた上で、福島県沖の海溝近傍では、三陸沖のような厚い堆積物は見つかっていないため、大規模な低周波地震が起きても大きな津波を引き起こさないかもしれないとしている（乙B第24号証）。

松澤・内田論文は、前記cの鶴論文と同様に、明治三陸地震と同様の津波地震は福島県沖の海溝軸付近では発生しない可能性がある旨の見解を示したものである。

f 石橋論文（平成15年公表）

平成15年に公表された石橋克彦「史料地震学で探る1677年延宝房総沖津波地震」（以下「石橋論文」という。）は、延宝房総沖地

震の規模はM6.5程度かもしれないとして、「長期評価の見解」が同地震をM8クラスとして、慶長三陸地震（1611年発生）や明治三陸地震（1896年発生）と同じグループのものとして扱ったことに疑問を呈している（乙B第26号証）。

石橋論文は、「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域におけるプレート間大地震（津波地震）として過去400年間に3回発生したものの一つとして挙げた延宝房総沖地震について、同地震が津波地震であることに正面から異論を呈したものである。

g 都司論文（平成15年公表）

平成15年に公表された都司嘉宣「慶長16年（1611）三陸津波の特異性」（以下「都司論文」という。）は、慶長三陸地震は津波地震ではなく、地震によって誘発された大規模な海底地滑りによるものであった可能性が高いとしている（乙B第25号証）。

都司論文は、「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域におけるプレート間大地震（津波地震）として過去400年間に3回発生したものの一つとして挙げた慶長三陸地震について、同見解とは異なる見解を示したものである。

h 今村文彦「津波地震で発生した津波一環太平洋での事例一」（平成15年公表）

今村教授が平成15年に公表した「津波地震で発生した津波一環太平洋での事例一」（甲B第263号証）は、付加体を形成していない領域で発生したペルー地震や、大規模な付加体の存在が報告されていない領域で発生したニカラグア地震にも触れつつ、それでもなお、津波地震の「地震メカニズムについては現在での付加体の有無に関連して説明できるものと思われる。」（同号証404及び405ページ）と結論づけている。

今村教授の前記論文は、津波地震は特定の条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いとの見解を示したものである。

i 今村・佐竹・都司論文（平成19年公表）

平成19年に公表された今村文彦・佐竹健治・都司嘉宣ら「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」（以下「今村・佐竹・都司論文」という。）は、延宝房総沖地震について、津波被害を受けた各地の津波浸水高について、福島県沿岸では3.5ないし7メートル等と推定し、この推定した津波浸水高を再現できる波源モデルを設定したものである（甲B第149号証）。

今村・佐竹・都司論文は、「今回は千葉県沿岸～福島県沿岸の津波浸水高を推定したが、八丈島や知多半島でも津波の記録があり、これらの記録についての検討は試みていないため、波源モデルをより広範囲に適用する際にはさらなる検討が必要であると考え。」、「全体の平均的な津波浸水高は今回設定した波源モデルでよく説明できたが、地域によっては（中略）今回の計算では被害記録から推定される津波浸水高を再現できない場所もあったため、その原因についての検討も必要である。」、「防災上の観点から痕跡高の推定幅の最大を再現することを試みたが、推定幅に対応する波源モデルの設定幅の検討も課題として考えられる。」として、延宝房総沖地震の波源モデルの設定には更なる課題があることも指摘しており（甲B第149号証55ページ）、「長期評価の見解」が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）に該当すると「判断」した延宝房総沖地震について、なお波源モデルの設定（震源域の設定）には課題があることを指摘したものである。

j 小括

(a) 以上のとおり、「長期評価の見解」の公表後、三陸沖北部から房

総沖の海溝寄りの領域の南北で付加体の発達状況に大きな違いがあることが客観的な観測事実として明らかになっていたことを踏まえて、明治三陸地震と同様の津波地震は福島県沖の海溝軸付近では発生しない可能性があるとの見解、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を四つに区分し、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震をいずれも福島県沖以外の領域の地震であるとする見解、津波地震が特定の条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いとの見解が示されたり、慶長三陸地震や延宝房総沖地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとするに異論を唱える見解が示されたりしていた。

一方で、「長期評価の見解」の公表後、「長期評価の見解」と同様に、海溝軸近傍であればどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとの見解や、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域をどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得る一つの領域として扱うことを支持する見解、慶長三陸地震や延宝房総沖地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとするを支持する見解が発表されることはなかった。

なお、念のため付言するに、前記ウ(ア) c (a)③のとおり、①阿部氏が平成15年に公表した論文（「津波地震とは何かー総論ー」。甲B第75号証）において、「このような現象（引用者注：津波地震が浅いところで発生することや変動の進行速度が遅いこと）を付加堆積物のテクトニクスや物性に関連づけて説明しようとする動きが最近の研究で大勢を占めてきた。」（同号証342ページ）と評していることや、②谷岡教授が、平成21年に公表した「津波データに基づく震源・津波発生過程の研究」（乙B第119号証）において、付加体や地塁・地溝構造を津波地震の発生メカニズムと考え

る研究成果として、谷岡・佐竹論文のほかに、「Fakao（引用者注：Fukaoの誤記と解される。）（1979）」、「Okal（1988）」、「Polet and Kanamori（2000）」及び「Tanioka et al.（1997）」等の複数の研究成果を紹介していること（同号証492及び493ページ）などからすると、「長期評価の見解」の公表後も、地震・津波の専門家の間では、津波地震の発生機序について、付加体のテクトニクスや物性と関連づけることによって津波地震の発生を説明することができるという見解が大勢を占めていたといえることができる。

(b) また、「長期評価の見解」に対する関係分野の専門家の意見等についてみると、①地震学等の専門家からは、「宮城県沖地震及び南海トラフの地震の長期評価に比べて、格段に高い不確実性をもつことを明記すべき」（大竹名誉教授。前記b）という意見のほか、「福島県沖では、太平洋プレートは巨大地震は発生しないで沈み込んでいると考えられ、多くの地震学者はそのように思っていた。」「多くの地震学者は、今回の地震発生当時、福島沖で大規模な地震が起こることは考えていなかった。」（佐竹教授〔乙B第12号証29ページ〕）、「地震学の基本的な考え方からすると、異質であると思います。」（津村博士〔乙B第81号証4ページ〕）、「不十分なデータを基にしたものであり、それは信頼度がCであることや、長期評価本文の記載からも明らかでしたので、少なくとも私は、その調査委員見解が出たからと言って、これを新たな知見として取り入れて、切迫性をもって対策を講じるべきとまでは考えていませんでした。」

（松澤教授^{*26}〔乙B第82号証18ページ〕）、「本件地震まで、私

*26 松澤教授（松澤暢東北大学大学院教授）は、平成8年から、地震本部地震調査委員会委員等を歴任してきた地震学者である（乙B第82号証、乙B第291号証の2）。

を含む多くの地震学者が津波地震を研究し、様々な仮説を提唱してきましたが、総じて、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するというものが大勢を占めていたと言えます。」「実際の防災対策をしていく上で、明治三陸地震と同じような津波地震が福島県沖で発生すると考えることには少し無理があるのではないかと考えます。」（谷岡教授〔乙B第142号証14及び19ページ〕）、「これは地震本部が理学的知見を基に議論した結果として『理学的に否定できない』ものとして出された見解であると認識しています。」（笠原名誉教授〔乙B第143号証6ページ〕）、「従来の地震予測に関する考え方からすると、非常に特異な評価と言えました。」「積極的にこれらの領域で津波地震が発生するという立場は取っておらず、『そういう見方もあるのだな』と思いながら、海溝型分科会の議論に参加していました。」（阿部氏〔阿部氏平成25年検面調書・乙B第344号証2及び4ページ〕）、「一括して『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）』というグループを設定し、その活動の長期評価をおこなった（中略）作業は適切ではないかもしれませんが、津波防災上まだ大きな問題が残っている」（石橋克彦〔乙B第26号証388ページ〕）、といった意見等があった。また、②津波工学の専門家からは、「理学的根拠から発生がうかがわれるという科学的なコンセンサスが得られている津波であるとは考えられていなかったのです。」（今村教授〔乙B第83号証21ページ〕）、「この見解は確定論に取り入れ、直ちに対策を取らせるような説得力のある見解とは考えられていませんでした。」（首藤名誉教授〔乙B第138号証23ページ〕）、「推本（引用者注：地震本部）は、防災の実務に取り入れるだけの確からしさのある数値計算をするのに

十分な情報を示してはいなかったわけです。」(高橋智幸教授^{*27}〔乙B第210号証4ページ〕)といった意見等があった。

(c) 以上からすれば、「長期評価の見解」の公表後も、地震・津波の専門家の間では、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の領域内のどこでも起きるとする「長期評価の見解」を積極的に支持する者はほとんどなく、消極的ないし懐疑的な意見を示す者が多かったといえることができる。

(イ) 「長期評価の見解」の公表後の専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等

a 中央防災会議における「長期評価の見解」の取扱い(平成18年)

(a) 中央防災会議は、災害対策基本法11条1項に基づき、内閣府に設置された機関であり、防災基本計画を作成し、及びその実施を推進すること(同条2項1号)、内閣総理大臣の諮問に応じて防災に関する重要事項を審議すること(同項2号)などの事務をつかさどっており、内閣総理大臣を会長とし(同法12条2項)、¹⁾ 国務大臣、指定公共機関の代表者及び学識経験者により構成されている(同条5項)。

我が国の防災対策は、中央防災会議の定める防災基本計画に示される方針の下に進められており、地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進もその中に位置づけられている。

そのため、地震本部は、その所掌事務である地震に関する観測、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

^{*27} 高橋智幸教授(関西大学教授)は、津波や高潮、洪水等の水災害に関する防災・減災の研究者であり、農林水産省及び国土交通省が事務局を務める「海岸における津波対策検討委員会」の委員のほか、平成26年からは土木学会原子力土木委員会津波評価小委員会(旧名称：津波評価部会)委員長を務めている(乙B第210号証)。

する際には、中央防災会議の意見を聴かなければならず（地震防災対策特別措置法7条3項）、これにより、防災対策全般と地震に関する調査研究との調整が図られることとなる。

(b) 中央防災会議は、その議決により、専門調査会を置くことができ（災害対策基本法施行令4条1項）、日本海溝・千島海溝調査会もその一つである。日本海溝・千島海溝調査会は、同調査会における議論を経て、平成18年1月25日、日本海溝・千島海溝報告書を作成・公表した。

日本海溝・千島海溝報告書では、調査対象領域については平成14年長期評価を基本としつつも、防災対策の検討対象とする地震は、既往の巨大地震が確認されている地域に限ることとして、福島県沖海溝沿い領域を防災対策の検討対象から除外しているが（丙B第13号証6ないし10ページ）、その理由が、同報告書の作成過程において、「長期評価の見解」の信頼度が低いと評価されたためであることは、以下のとおり、日本海溝・千島海溝調査会が防災対策の対象とすべき地震を検討するために設置した北海道ワーキンググループにおける検討状況を見れば明らかである。

すなわち、北海道ワーキンググループは、笠原名誉教授（当時、北海道大学大学院理学研究科教授）を座長とし、佐竹教授（当時、独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センター副センター長）、谷岡教授（当時、北海道大学大学院理学研究科助教授）、平川一臣教授（当時、北海道大学大学院地球環境科学研究科教授）、横田崇氏（当時、気象庁札幌管区气象台技術部長）及び今村教授（当時、東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター長。なお、同教授は第4回から参加）という地震・津波の専門家により構成されていたところ（乙B第392号証・冒頭から2枚目）、北海道ワ

ーキンググループでは、平成16年3月から平成17年4月までの間、全5回にわたって、①「択捉島沖から十勝沖にかけての千島海溝沿いの地域で発生する地震による強震動及び津波」、②「北海道に大きな被害をもたらす千島海溝と日本海溝の境界地域の地震による強震動及び津波」、③「日本海溝周辺の地震による津波」について議論がされた（同号証下部のページ数で1ページ及び乙B第142号証15ページ）。

第2回会合では、海溝軸近傍の領域は、通常、ひずみを十分に蓄積することができず、地震を引き起こすことができないとされているのに、なぜその領域で津波地震が発生するのかという観点から、津波地震を発生させる条件についての議論がされ、その結果、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そろった場合にのみ発生する可能性が高いのではないかという方向の意見が形成された（乙B第293号証、乙B第142号証15及び16ページ並びに乙B第143号証9ページ）。

北海道ワーキンググループは、この検討結果を中央防災会議専門調査会に報告し、明治三陸地震について、三陸の沿岸では「防災対策の検討対象とすべきである。」（乙B第392号証11及び12ページ）との見解を示す一方、延宝房総沖地震と慶長三陸地震については、「明確な地震像というのは描き切れ」ず、「こういった領域で大きな津波があったということを考慮すべきであるという注意を喚起するにとどめざるを得ない」として（乙B第143号証10ページ）、三陸の沿岸以外の領域では明治三陸地震と同様の津波地震が生じ得ることを前提とした防災対策を検討対象としない方向性を示した（乙B第392号証12ページ）。この方向性に対し、中央防災会議専門調査会委員から特段の異論が出ることはなかった

(乙B第143号証10ページ)。

このように、平成18年に公表された日本海溝・千島海溝報告書において、福島県沖海溝沿いの領域における津波地震が検討対象から除外されたのは、その作成過程において「長期評価の見解」の信頼性が低いと評価されたためである。

b 土木学会津波評価部会（第3期）における「長期評価の見解」の検討状況（平成20年度）

(a) 「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（第3期）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、「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、原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見ではないものとして取り扱われている。

(b) すなわち、土木学会津波評価部会（第3期）は、本件事故前に確率論的津波ハザード解析^{*28}に適用するロジックツリーの分岐の重みについてアンケート調査を行っているところ、平成20年度に土木学会津波評価部会が行った（アンケート乙B第17号証）では、「Q. 1-6-1」（三陸沖～房総沖海溝寄りの津波地震活動域について、この海域で超長期の間にM_t8級の津波地震が発生する可能性について、現在の知見からみていずれが適切かというものを問うもの。同号証20ページ）において「③ 活動域内のどこでも津波地震（1

*28 津波高を推定するに当たっては、波源モデルの設定や海底地形の誤差などの各種の不確定性が存在するところ、確率論的津波ハザード解析手法とは、津波高の推定に関する各種の不確定性を系統的に処理し、工学的判断のための資料を提供するものであり、一定地点で将来の一定期間に一定の津波高を超過する確率を評価する手法である。

896年タイプ)が発生し、南部でも北部と同程度のすべり量の津波地震が発生する(赤枠全体の中で1896モデルを移動させる)」という選択肢が設けられ、「長期評価の見解」をロジックツリーの分岐の一項目として取り扱っている。

このロジックツリーアンケートは、平成20年度に土木学会津波評価部会(第3期)が、同評価部会の委員及び幹事34名並びに外部専門家5名の合計39名に配布したもので、うち34名から回収し、各設問について10ないし28名の回答を得たというものである(乙B第17号証1ページ)。しかし、これは、今村教授が「土木学会では、決定論的手法による津波評価技術を策定した後も、決定論的手法で取り入れることができないような不十分な知見、つまり科学的コンセンサスが得られていない知見についても安全性向上のために取り入れるべく、確率論的津波ハザード解析手法の研究・開発をしていて、その中のロジックツリー分岐において、科学的コンセンサスが得られていない知見について、複数の専門家による『重み付けアンケート』を実施し、科学的コンセンサスの程度に応じた安全評価を行うこととしたのです。そして、この重み付けアンケートでは、長期評価の見解もロジックツリーの分岐の対象になっています。」(乙B第83号証25ページ)と述べているとおり、「長期評価の見解」のように理学的根拠が不十分であることから決定論として安全評価に取り込むことができないような知見についても、確率論的に原子力発電所の安全評価に取り込むことを模索する中で実施されたものであり、このような重み付けアンケートの性質に照らせば、そこで分岐項目として取り扱われたことの趣旨は、「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しく原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見ではなかったこ

とを示しているということができる。

○ 土木学会津波評価部会（第４期）における「長期評価の見解」に対する姿勢や立場及び平成２１年度から平成２３年度までの検討状況

(a) 平成２１年度から平成２３年度にかけて開催された土木学会津波評価部会（第４期）では、「長期評価の見解」は採用されなかったものであるが、当該結論に至る同部会における検討状況は、以下のとおりである。

i すなわち、土木学会津波評価部会は、第１期（平成１１年度から平成１２年度にかけて開催）において、決定論による津波水位評価手法について検討し、その検討結果を津波評価技術として平成１４年２月に公表したものであるが^{*29}、その後、第２期（平成１５年度から平成１７年度にかけて開催）において「確率論的津波ハザード解析手法」等について、また、第３期（平成１８年度から平成２０年度にかけて開催）において「確率論的津波ハザード解析手法の高度化及びとりまとめ」等についてそれぞれ検討し、第４期（平成２１年度から平成２３年度にかけて開催）において、「波源および数値計算方法に関する最新の知見の反映」や「波力・砂移動・確率論的津波ハザード解析手法等の評価技術の基準化」を検討し、その結果を『「原子力発電所の津波評価技術」』（引用者注：津波評価技術）へ反映」させることとした（なお、第４期における検討がされている間に本件地震が発生したため、検討事項が「東北地方太平洋沖地震津波に関する課題抽出」に変更さ

*29 「長期評価の見解」のように、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとの見解が、津波評価技術作成の際の津波評価部会における議論の俎上に載せられることがなかったことは、前記ウ(ウ)のとおりである。

れた。乙B第288号証の1・右下部のページ数で170ページ)。

- ii この点、土木学会津波評価部会(第4期)は、平成21年11月24日、第1回会合を開催し、最新の知見を踏まえて津波評価技術を改訂すること等を目的とし、断層モデルに関する検討等を開始した。その過程では、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域とでは海底地形・地質が異なっていることや、平成20年に土木学会が実施した重み付けアンケートの結果等の知見を考慮した上で、三陸沖北部と福島県沖とを同じ地震地体構造区分とみなすことはできないとして、明治三陸地震の断層モデルを日本海溝寄りの領域の北部のみに適用し、福島県沖の海溝寄りの基準断層モデルとしては、延宝房総沖地震の断層モデルを適用するという方向で議論が進んでいった(平成20年度に実施された重み付けアンケートの選択肢②)。

平成22年12月に行われた会合では、幹事団より、日本海溝沿いの領域の波源域に設定する断層モデルにつき、最新の知見を踏まえて、南部(JTT2)は延宝房総沖地震を参考に設定すること、貞観津波の断層モデルについては津波堆積物調査等の最新の知見に基づいて津波解析を実施して設定すること等が提案されて検討が進められたところ、これらの提案について部会内で異論はなく、日本海溝沿いの領域の南部については、延宝房総沖地震の断層モデルを参考とする方針が了承された。(以上乙B第304号証の4、乙F第10号証・右下部のページ数で34ないし40、95ないし131、136及び137ページ並びに乙F第7号証の4・右下部のページ数で640及び650ページ)。

このように、平成21年度から平成23年度にかけて開催され

た土木学会津波評価部会（第４期）では、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域について、その北部と南部とを区別せず一体として見る「長期評価の見解」とは異なり、北部と南部とを区別すべきであるという方向で議論が進んだのである。

そして、土木学会津波評価部会が、「長期評価の見解」を採用せず、日本海溝沿いの領域を南北に区分し、北部の基準断層モデルとして明治三陸地震の断層モデルを、南部の基準断層モデルとして延宝房総沖地震の断層モデルをそれぞれ用いることとしたのは、前記(ア)で述べた「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解等（明治三陸地震と同様の津波地震は福島県沖の海溝軸付近では発生しない可能性があるとの見解、日本海溝寄りの領域を四つに区分し、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震をいずれも福島県沖以外の領域の地震であるとする見解、津波地震は特定の条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いとの見解は提唱されたが、「長期評価の見解」と同様に、海溝軸近傍であればどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとの見解や、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域をどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得る一つの領域として扱うことを支持する見解が発表されることはなかった。）の状況を踏まえたものであると評価することができる。

- (b) 以上からすれば、土木学会津波評価部会（第４期）が「長期評価の見解」を採用しなかったという事実は、地震・津波の専門家の間で、「長期評価の見解」が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったとはいえないことの証左というべきである。

(5) 予見可能性についてのまとめ

前記 2 及び 3 (2) イのとおり、本件において予見の対象となる結果は、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われることであるところ、どの程度の浸水であれば原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるかについては明らかとはいえないから、予見の具体的な対象は、本件津波を基準とせざるを得ず、「本件津波と同等の津波」である。しかるところ、本件地震の発生は、「長期評価の見解」を公表した地震本部ですら想定していなかったし、本件津波は、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成 20 年試算津波と比較しても、その規模、到来の方向や流況等が全く異なっており、平成 20 年試算津波に基づき本件津波と同等の津波を予見することもできないから、経済産業大臣には、本件津波と同等の津波の発生・到来に係る予見可能性を認めることができない。

また、仮に予見の具体的な対象を福島第一原発の敷地高である O. P. + 10 メートルを超える津波、あるいは平成 20 年試算津波の評価結果である福島第一原発の敷地南側前面における最大 O. P. + 15.7 メートルの津波の発生・到来であるとしたとしても、「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるような知見とはいえないから、一審被告国にこれらの津波の予見可能性は認められない。

すなわち、津波評価技術は、津波防災対策のために策定された 4 省庁報告書及び 7 省庁手引を補完するものとして、平成 14 年当時の原子力発電所における設定津波に関する科学的知見を集大成したものであり、その波源設定（地震の予測）の手法は、地震本部を含む地震・津波の専門家の間で共通認識とされていた、地震の繰り返し性を基本として行うという地震学における基本的な考え方や、津波防災対策に取り入れるべき確立した知見として科学的信頼性の認められる地震地体構造論の考え方に基づくものであって、地震

・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されているものであった。

そして、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月当時、地震・津波の専門家の間においては、①津波地震の発生メカニズムに関する知見の進展状況（ペルー地震やニカラグア地震等、付加体が存在しない領域でも津波地震が発生していること等）を踏まえても、日本海溝寄りのプレート間において、津波地震が特定の領域（明治三陸地震の震源域である三陸沖のような、特殊な海底構造を有する領域）でのみ発生する特殊な地震であるとの見解が大勢を占めていた上、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とでは地震地体構造が異なること等が客観的な観測事実等として明らかになっており（前記(4)ウ(ア)）、原子力施設の設計津波の設定について、それまでに培ってきた知見や技術進歩の成果を集大成したものとして作成された津波評価技術においても、海溝寄りの領域は北部と南部とで明確に区別されていた（前記(3)イ(エ)及び(オ)。また、②慶長三陸地震及び延宝房総沖地震については、その発生機序や震源域について有力な異説が複数存在し、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解が確立しているわけではなかった（前記(4)ウ(イ)）。

そのような中、地震本部は、平成14年7月31日、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とし、この領域で、M8クラスの津波地震が過去400年間に慶長三陸地震、延宝房総沖地震及び明治三陸地震の3回発生していたとした上で、この領域全体で約133年に1回の割合でこのような津波地震が発生すると推定し、ポアソン過程という確率推定方法により、今後30年以内のこの領域全体での津波地震の発生確率が20パーセント程度、今後50年以内の津波地震の発生確率が30パーセント程度と推定される旨の「長期評価の見解」を作成し、公表したが、この「長期評価の見解」

は、地震の予測は地震の繰り返し性を基本として行うものであるとする地震学における基本的な考え方や地震地体構造論の考え方に基づくものではなく、「長期評価の見解」の公表当時の地震・津波の専門家の見解等や「長期評価の見解」の作成過程における議論状況等からすれば、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政的な見地から作成されたものであり、積極的な理学的根拠のないものであった（前記(4)ウ及びオ）。

また、「長期評価の見解」の公表後の地震本部の対応（前記(4)カ）や地震・津波の専門家の見解及び反応並びに専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等（前記(4)キ）を見ても、「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の間でおおむね消極的ないし懐疑的に見られており、本件事故が発生する前の科学技術水準の下では、理学的に否定することができないという以上の積極的な評価をすることは困難であって、必ずしも信頼性の高いものとは評価されていなかった。

したがって、このような「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の中で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったとはいえず、本件事故発生前における福島第一原発の主要建屋の敷地高であるO. P. + 10メートルを超える津波、あるいは平成20年試算津波の評価結果である福島第一原発の敷地南側前面における最大O. P. + 15.7メートルの津波が福島第一原発に到来する可能性は、理学的根拠に乏しく、専門技術的観点からは取り上げるに足りず、経済産業大臣に結果回避義務（作為義務）を課すに足りる程度のもものではなかったから、経済産業大臣には、規制権限の行使を義務付けるだけの予見可能性は認められないというべきである。

この点については、前橋控訴審判決も、「経済産業大臣の本件原発（引用者注：福島第一原発。以下同じ。）に係る津波に関する予見可能性について」の項の結論として、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域を一つの

領域と区分し、同領域で約400年間に3回起こった津波地震と同様の津波地震が上記領域のどこでも発生する可能性があるという長期評価の知見には、種々の異論や信頼性に疑義を生じさせる事情が存在していたのであり、他方、当時確立し、実用として使用するのに疑点のないものを取りまとめたもので、7省庁手引を補完するものとして位置付けられていた津波評価技術が長期評価の公表される直前に公表されていたところ、長期評価の知見はこのような津波評価技術の知見と整合しないものであったことを考慮すると、長期評価の知見が、経済産業大臣に本件原発の原子炉施設等が『津波により損傷を受けるおそれ』あるいは『津波により原子炉の安全性を損なうおそれ』があるとして直ちに対策の実施を求める規制権限の行使を義務付けるだけの科学的、専門技術的な見地からの合理性を有する知見であったと認めることは困難である。」（前橋控訴審判決214及び215ページ）として、「長期評価の見解」から福島第一原発の敷地高を超える津波の到来を予見することができたとはいえない旨判示しているところである。

(6) 予見可能性に関する原判決の誤り

ア 調査義務に関する原判決の誤り

(7) 原判決の判示

原判決は、「原子力発電所において何らかのリスクが示された場合には、そのリスクにより原発事故が生じないように、被告国においてそのリスクの危険性等を十分に調査しなければならない」とし（原判決88ページ）、「保安院^{*30}において、本件長期評価の信用性を判断する材料はいまだ乏しかったといわざるを得ない。それにもかかわらず、保安院は、そ

*30 なお、原判決は、「保安院は、内閣府に設置された規制機関であ」（原判決101ページ）とするが、保安院は、経済産業省の外局である資源エネルギー庁の特別の機関として設置された機関であった。

れ以上の調査をすることなく、本件長期評価について具体的な理学的根拠を確認できないなどと判断するに至っている。」(同89ページ)、「被告国は、平成14年に本件長期評価が公表され、福島第一原発の津波に対する新たなリスクが示されたのであるから、福島県沖で発生する津波地震による福島第一原発への影響の有無等について速やかに調査すべきであったといえる。そして、被告国は、その調査の一環として、福島県沖で津波地震が発生した場合の津波の算出を行うよう、被告東電に命ずべきであった」(同90ページ)と判示する。

(イ) 原判決の誤り

- a しかしながら、科学的知見は、仮説の設定や検証等の様々な研究の積み重ねにより集積されるものであるところ、その全てに原子力規制に取り入れるほどの客観的かつ合理的根拠が伴うものではない。特に、本件で問題とされている津波対策に関する安全性の判断については、その判断の基礎となる地震学、津波学といった学術分野に未解明の事項が多く残されていることから、その津波についての将来予測は、その当時の知見の到達点を踏まえた科学的、専門技術的見地から判断せざるを得ない。そのため、規制行政庁はどの程度成熟した科学的知見を規制判断の前提とするのかという科学的、専門技術的な事項に関する一定の合理的裁量を有しており、その裁量は、原子力に高度の安全性が求められていることを踏まえた最高水準の科学的、専門技術的知見に基づいて行使されるべきことを前提にするものの、その裁量には、「専門家間に深刻な論争ないし意見の対立がある場合において、そのいずれの見解を最も妥当なものとして採用するかという点も含まれると解するのが相当である」(水戸地裁昭和60年6月25日判決・判例タイムズ564号129ページ)とされているところである。

そうすると、規制行政庁は、何らかのリスクが示された場合に、ま

ずは、当該リスクを示す知見が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えているかどうかという判断を可能にする程度に調査を行うことになる。特に、地震関連分野で日々新たに公表される知見は、その知見を裏付ける科学的根拠がまちまちであるのはもとより、その趣旨・目的、学術的な位置づけなども様々である。そのため、規制行政庁は、ある科学的知見が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるような知見であるかどうかを判断するため、例えば、原子炉施設の安全性に一次的な責任を負っている事業者のヒアリングを行い報告等を徴したり、必要に応じて専門家から意見を聴取したりするなどの調査検討を行うこととなる。

- b　そして、前記(4)アのとおり、「長期評価の見解」は、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とし、明治三陸地震と同様の津波地震（M_t 8.2前後）が同領域内のどこでも発生する可能性があるとするものであり、それまでの科学的知見からは導くことのできない新たな知見であったものの、その科学的根拠が示されていないことから、保安院は、「長期評価の見解」が専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当なものとして是認されるような知見であるかどうかを判断するため、一審被告東電のヒアリングを実施したところ、一審被告東電から、一審被告東電が同見解についての佐竹教授の意見を確認した結果、同教授からはこれを裏付ける積極的な理学的根拠があるわけではない旨を聴取したとの報告を受けたため、同見解については、科学的根拠がなく、更なる検討を進める必要はないと判断したものであり、このような判断は、同見解の内容、科学的信頼性の程度等に照らし、合理的なものであったというべきである。

そうすると、もとより、「長期評価の見解」は、それまで専門家の

間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されていた津波評価技術の見解に反するものの、積極的な理学的根拠があるわけではなかったから、保安院において、「長期評価の見解」について、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるような知見であるか否かにつき調査を行う必要に乏しかったといえることができる。仮に、何らかの調査を行う必要があったとしても、前記のとおり、保安院が、原子力事業者である一審被告東電を通じて専門家の意見を聴取するなどの調査の結果、同見解が専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当なものとして是認されるような知見には当たらないと合理的に判断した経緯に照らせば、保安院としては、地震発生リスクを示す同見解が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えているかどうかという判断を可能にする程度の調査を実施したと評価することもできるし、その結果、同見解にはおよそ理学的根拠があるわけではないことが確認されたのであるから、保安院には、実際に実施した前記調査の範囲を超えて、同見解に基づく津波の試算を行うよう一審被告東電に命ずべき義務が生ずると解することはできない。

- c. そして、保安院が前記bの対応をした後においても、前記(5)のとおり、「長期評価の見解」の公表後の地震本部の対応や、地震・津波の専門家の見解及び反応並びに専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等を見ても、「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の間でおおむね消極的ないし懐疑的に見られており、本件事故が発生する前の科学技術水準の下では、理学的に否定することができないという以上の積極的な評価をすることは困難であるとの評価に何ら変わりはなく、およそ信頼性の高いものと評価さ

れてはいなかった。

そうすると、「長期評価の見解」が公表されてから本件事故に至るまでの事情に照らしても、その間、同見解は、科学的根拠に乏しいものであり、原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当なものとして是認されるような知見であると評価されていた経緯は認められず、保安院において、前記bの対応を超えて、更に同見解に基づく津波の試算等の調査を進める必要があったということはできないから、保安院には、原判決の指摘するような調査義務は認められないというべきである。

d したがって、原判決の前記判示は、誤りである。

イ 「長期評価の見解」の信頼性に関する原判決の誤り

(7) 原判決の判示

原判決は、「長期評価の見解」につき、①「本件長期評価を公表した機関は、地震防災対策特別措置法という法律上の根拠に基づき、地震の長期評価を行う等の目的で組織された公的な機関であり、本件長期評価は、(中略)専門的研究者が、複数回に及ぶ議論を経て取りまとめたものであったのであるから(括弧内略)、単なる一研究者の意見とは一線を画するものであった。」とし、本件長期評価が相当な信用性を有することは、②「平成16年のロジックツリーアンケートにおいても、『JT T1～JT T3は一体の活動域で、活動域内のどこでも津波地震が発生する』との考え方が、加重平均で0.5となるなどしており、福島県沖でも津波地震が発生する可能性があることを指摘する専門家も相当数いたこと」や、③「平成14年の本件長期評価公表以降、専門家等から様々な指摘がなされたにもかかわらず、平成21年の本件長期評価の改訂においても、福島県沖でも明治三陸地震と同様の地震が発生しうるとした点について特段変更が加えられておらず(括弧内略)、本件長期評

価の内容が平成21年に至っても合理性を失っていなかったと認められること」などからも裏付けられ、「そうすると、本件長期評価は相当程度の信頼性を有する知見なのであるから、被告国においては、福島県沖の海溝寄りの領域で発生する津波地震による福島第一原発への影響について、速やかに調査を行うことは必須であったといえる。」と判示する（原判決88及び89ページ）。

(イ) 原判決の誤り

しかしながら、前記(4)及び(5)のとおり、「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるような知見であったとはいえないところ、原判決において、「長期評価の見解」が速やかに調査を行うことが必須とされるような相当程度の信頼性を有する知見であることの根拠であるとする前記判示①ないし③は、以下のとおり、いずれも同見解の信頼性を高める事情とはいえないのであるから、原判決の前記判示は、誤りである。

a ①国の機関が発表した見解や意見であることや専門家による複数回の議論を経たことから、「長期評価の見解」の信頼性を認めたことの誤り

前記判示①は、平成14年長期評価と、その中で示された「長期評価の見解」とを区別することなく、同見解を含む平成14年長期評価の信頼性を判断し、その全てが直ちに防災対策に活用可能な精度及び確度を備えたものであるかのように判示するものである。

しかしながら、ある科学的知見に基づいて予見可能性が認められるためには、専門家の間で当該科学的知見が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるような知見でなければならず、これに当たるか否かの判断は、当該知見の形成過程や

同知見に対する専門家による評価等に基づいて判断されるべきものであるから、同評価を捨象して、国の機関が発表した見解や意見であることだけを根拠に、これらを直ちに原子力規制に取り入れることはできないというべきである。そして、前記(4)エ及びオのとおり、平成14年長期評価には、信頼性の異なる種々の見解が存在したのであって、地震本部自身は、自らが公表する長期評価等について、その全てが直ちに防災対策に活用することができるような精度及び確度を備えたものではないことを当然の前提としており、「長期評価の見解」の作成に当たっての地震本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会等における議論状況等に照らしてみても、同見解が積極的な理学的根拠に基づくものではなく、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政的な見地から作成されたものにすぎないことは明らかであるから、地震本部が発表したものであることや専門家の議論を経たことが、直ちに、地震発生の可能性に係る同見解の科学的信頼性を認める根拠とはなり得ない。

したがって、国の機関が発表した見解や意見であることや「長期評価の見解」の作成過程において専門家による複数回の議論を経たことなどを根拠に、同見解が直ちに防災対策に活用することができるような精度及び確度を備えたものであるかのようにいう前記判示①は、誤りである。

b ②ロジックツリーの重み付けアンケートの評価の誤り

前記判示②は、平成16年のロジックツリーの重み付けアンケートが、「長期評価の見解」の信頼性を裏付けるとするものである。

しかしながら、土木学会津波評価部会において実施されたアンケート（ロジックツリーの重み付けアンケート）は、「確率論的津波ハザード解析に適用するロジックツリー分岐の重み設定案を作成するため

に実施」(甲B第192号証1枚目及び乙B第17号証2ページ)されたものであり、そこでは「長期評価の見解」が分岐項目としてのみ扱われたところ、そのこと自体、同部会が同見解を決定論的に取り扱うことができるものではないと認識していたことを示すものである。

しかも、確率論的津波ハザード解析においては、「ある問題について、認識論的不確定性(括弧内略)が存在する場合、そのひとつに絞り込むのではなく、ロジックツリーを用いて、異なる見解を結果に反映することができ」、ここでいうロジックツリーとは、「認識論的不確定性を表すために、異なる見解を『分岐』で表示したもの」であり、

「これを用いることにより、多数の異なるシナリオを想定することができる」ものであるが(甲B第192号証下部のページ数で1ページ)、前記アンケートが実施された際には、この点を正確に理解し、自らは津波地震について特定の条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いとの見解を持ちながら、当該時点における各見解の確からしさを割合により表した佐竹教授のような回答者がいる一方で、島崎氏のように、複数の見解が成り立ち得るのに、それらを考慮せず、自らの見解のみに基づいて津波地震はどこでも発生すると回答している者もいるところであり(乙F第11号証右下部のページ数で166ページ)、アンケートの回答に当たって、自らの見解のみを回答するものなのか、それとも複数の見解が成り立ち得ることを前提としてそれらの確からしさの認識を回答するものなのかについて、回答者間でその回答方法に係る認識が必ずしも一致していなかったことを指摘することができる。その上、自らの見解に基づいて、津波地震はどこでも発生すると回答した者がいる(阿部氏及び島崎氏の2名)一方で、過去に津波地震の「発生例のないJTT2(引用者注:福島県沖)は活動的ではない」と回答した者がいないこと(同ページ)を考慮すれば、前記アン

ケート結果は、津波地震はどこでも発生するとの見解が殊更に強調されたものとなっている可能性が高く、必ずしも専門家の知見の状況を正しく反映したものとはいえない。

したがって、原判決は、平成16年のロジックツリーの重み付けアンケートの評価を誤っており、同アンケートが「長期評価の見解」の信頼性を裏付けるとする前記判示②は、誤りである。

㉔ ③「長期評価の見解」の記載が変更されなかったことに対する評価の誤り

前記判示③は、平成21年の改訂において「長期評価の見解」が特段変更されていないことが、同見解の信頼性を裏付けるとするものであるが、前記(4)カ(ウ)のとおり、同事実は、平成14年7月以降も同見解を裏付ける新たな科学的知見の集積がなかったため、地震本部が、新たな記述や評価を加えず、確率評価手法も変更しなかったことを示すものである。

したがって、前記判示③は、同見解の記載が変更されなかった事実に対する評価を誤ったものである。

ウ 「長期評価の見解」の信用性を否定する意見等に関する原判決の誤り

(ア) 原判決の判示

原判決は、「長期評価の見解」の基礎となるデータが乏しかったなどと認定した上で（原判決97ページ）、「問題は、このような、データが少ないなどといった限られた情報の中で、防災行政的な観点も踏まえて安全寄りに示された本件長期評価の見解を、根拠が乏しいことを理由に福島第一原発の決定論的安全性評価に取り入れる必要のない知見とみることが相当か否かである」、「防災行政的な観点を踏まえて安全寄りに示された本件長期評価を、根拠が乏しいといった理由から福島第一原発の決定論的安全性評価に取り入れないことは、相当とはいえないとい

うべきである。」(原判決98ページ)と判示する。

(イ) 原判決の誤り

しかしながら、前記(4)エ(ア)のとおり、地震本部は、長期評価の信頼度の公表について議論されていた「成果を社会に活かす部会」第11回会合(平成14年12月5日開催)において、「防災機関などをターゲットに考えた場合には、評価結果の信頼性を単純に分類して世の中に出してもらったほうが良い。例えば、地震発生確率が高くとも、信頼性が低い評価だということであれば、防災機関は特に気にする必要がないと捉えることができるように。」(乙B第197号証3ページ)といった意見が出されていたことから明らかなとおり、長期評価で示される見解の中にも、防災機関が防災対策に取り入れなくともよいものが含まれていることを当然の前提としていたのであるから、「根拠が乏しいといった理由」から「長期評価の見解」を決定論的安全評価に取り入れないことは相当とはいえないとする原判決の前記判示は、ある科学的知見の根拠が乏しい場合であっても、遍く原子力規制に取り入れるべきであるとするに等しく、同見解を公表した地震本部自身が当然の前提としていた考え方とも整合しないものであり、誤りである。

また、前記第1のとおり、もとより、原子力規制の場面における規制権限行使の判断は、「相対的安全性」の確保を図ることを内容とするものであり、その判断は、規制行政庁の専門技術的裁量に委ねられるべきものであるところ、ある科学的知見の根拠が乏しい場合であっても原子力規制に取り入れるべきであるとすることは、実質的に、原子力発電所に絶対的安全性を求めるものにほかならない。しかも、前記(1)ウのとおり、炉規法の定め及び設置許可処分に関する伊方最高裁判決の趣旨に鑑みれば、規制行政庁において、規制権限を行使するか否かを判断するに当たっては、原子力工学はもとより、多方面にわたる極めて高度な最

新の科学的、専門技術的知見に基づく総合的判断が必要とされ、どの程度の危険に対する安全性を確保すべきかについて、専門分野の学識経験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重した規制判断が求められることを前提にする必要があるところ、ある科学的知見の根拠が乏しい場合であっても原子力規制に取り入れるべきであるとするのは、このような専門分野の学識経験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見を踏まえずに原子力規制を行うことに等しく、かえって危険である。

以上によれば、原判決の前記判示が誤っていることは明らかである。

エ 「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とする考え方に関する原判決の誤り

(ア) 原判決の判示

原判決は、「長期評価の見解」が、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とすることに多くの異論があったものの、「仮に慶長三陸地震や延宝房総沖地震が日本海溝沿いで発生した津波地震でないとしても、そのことは、本件長期評価が示した、津波地震の発生確率の部分に影響を与えるにとどまり、明治三陸地震と同様の津波地震が福島県沖でも発生しうるとした部分の信用性についてまで直接影響を与えるわけではない。」「慶長三陸地震や延宝房総沖地震が日本海溝沿いで発生した津波地震でないとすれば、この発生間隔が400年程度になると推測される。」と判示する（原判決95及び96ページ）。

(イ) 原判決の誤り

しかしながら、原判決の前記判示は、「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域として扱うに至った経緯を明らかに正解しないものである。

すなわち、前記(4)オのとおり、地震本部は、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の合計3回の地震について、国民に対する「警

告」としての有意な発生確率を示すためには、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一体とする領域設定をするほかないとの考えに基づき福島県沖を一体のものとする領域設定をしたのであるから、仮に、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を日本海溝寄りの領域で発生した津波地震であると見なければ、そもそも三陸沖北部から房総沖にかけての海溝寄りの領域を一体のものとした前提が失われる。

このように、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が日本海溝沿いで発生した津波地震でないとすれば、「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域として扱うこととした前提を欠くことになり、明治三陸地震と同様の津波地震が福島県沖の海溝寄りの領域においても発生し得るとした「長期評価の見解」の根拠が失われるのであるから、明治三陸地震と同様の津波地震が福島県沖でも発生し得るとした部分の信用性についてまで直接影響を与えるわけではないとした原判決の前記判示の論理は、明らかに誤っているというほかない。

オ 炉心損傷頻度に関する原判決の誤り

(7) 原判決の判示

原判決は、前記エ(7)の判示に引き続き、「慶長三陸地震や延宝房総沖地震が日本海溝沿いで発生した津波地震でないとすれば、この発生間隔が400年程度になると推測される」ものの、「発生間隔が長くなったからといって、直ちには、炉心損傷頻度について10のマイナス4乗／年程度、格納容器機能喪失頻度について10のマイナス5乗／年程度（括弧内略）といった高度な安全性が要求される原子力発電所において、本件長期評価の知見を取り込まなくていいということにはならない。」と判示する（原判決96ページ）。

(イ) 原判決の誤り

しかしながら、「長期評価の見解」が示した津波地震の発生確率と原

子力発電所の安全目標である炉心損傷頻度を比較することはできない。

すなわち、前記(4)イの脚注14のとおり、「長期評価の見解」が示した津波地震の発生確率は、過去の地震資料が少ないなどの理由から、歪みエネルギーの蓄積と解放の繰り返しという地震発生の基本メカニズムと整合しない、その事象がある一定期間内の発生回数に基づく平均的な発生間隔のみに着目して発生確率を計算するポアソン過程を用いて算出したものにすぎないのであり(乙B第255号証6及び19ページ、乙B第286号証4ページ)、原子力規制において津波対策の安全性を評価する上で重視する数値ではなかったものである。

一方、安全目標とは、原子力活動に対して求める危険性の抑制の程度を定性的あるいは定量的に明らかにしようとするものであって、原子力安全委員会安全目標専門部会が2003(平成15)年8月時点で提案した安全目標は、そもそも原子力施設の設計手法に活用する段階に至っておらず、一審被告国が同目標に基づき規制活動をすべき根拠とはならない。

そして、性能目標における「炉心損傷頻度」は、発生した内部事象や外部事象によって、炉心損傷に至る頻度であるから、外部事象である津波の発生頻度を示すものではない。このことは、山口教授が、その意見書(乙B第80号証)において、「炉心損傷頻度というのは、外部事象があっても100パーセント炉心損傷に至るわけではなく、実際に機器への影響がない場合もありますし、機器が損傷しても他の機器により機能等を補える場合もありますので、『炉心損傷頻度＝外部事象の発生頻度』ということにはならず、外部事象の発生頻度に対し、フランジリティ評価(外部事象に起因した機器の損傷や機能の障害が起きる確率等を勘案した評価)を行い、最終的な炉心損傷頻度を算出することになります。ですから、確率論的リスク評価を行う場合、外部事象の発生頻度が10

「 10^{-4} /年を下回っていた場合には、炉心損傷頻度はさらにこれを下回ることになります。」(同号証12ページ)と述べるとおりである。

したがって、原判決は、両者の確率や頻度は目的や性格が異なる上、原子力規制において重視することができるような数値ではなかったものと、いまだ活用段階に至っておらず、規制活動をすべき根拠とならないものとを、「高度な安全性が要求される原子力発電所」であるという以上の根拠を何ら示すことなく単純に比較し、「長期評価の見解」による津波地震の発生確率であっても、あるいは、それを大幅に下回る発生確率であっても、原子力規制に取り入れるべき外的事象であったとするのであるから、前記判示は誤りである。

カ 津波評価技術の信用性に関する原判決の誤り

(7) 原判決の判示

原判決は、津波評価技術の信用性に関し、①「津波評価技術では、(中略)わずか400年程度の期間の地震が整理されているだけであった(括弧内略)。このように、津波評価技術が算出の基礎に置くことのできる既往断層モデルのデータがわずか400年程度の期間のものにとどまっていたことは(中略)資料として乏しいものであったと言わざるを得ない」、②「補正係数について合理的な数値が設定できないことから1.0とされており(括弧内略)、パラメータスタディを実施している点を考慮しても、そうした精度の限界に対する対処が十分に講じられているともいいがたい」(原判決103ページ)などと判示する。

(4) 原判決の誤り

a ①検討対象とされた資料の範囲の評価に関する原判決の誤り

しかしながら、前記(3)イ(オ)bのとおり、地震・津波の専門家の間においては、太平洋沿岸で津波被害を伴うような M_w 8.0級のプレート間地震が発生する頻度は約100年に1回程度と考えられ

ており、ある特定の領域において、過去約100年間はもとより、過去約400年間もの間、既往地震の記録がないのであれば、当該領域において、将来、少なくとも、津波被害を伴うようなMw8.0級の津波地震を含むプレート間地震が発生する可能性を極めて低いものとして扱うことは、地震・津波の専門家が共有する地震学の基本的な考え方に沿うものであった。

以上によれば、過去約400年間の歴史資料においてMw8.0級の津波地震の発生が確認されていない福島県沖に波源を設定しなかったことは、地震学の基本的な考え方に沿うものであったといえることができる。

したがって、津波評価技術において過去400年間の地震が検討対象となったことにつき、資料が乏しいとする原判決の前記判示①は、誤りである。

b ②補正係数に関する原判決の誤り

津波評価技術において補正係数が1.0とされたことについて、首藤名誉教授は、「パラメータスタディを導入すれば、不確実性のある程度は補えると考えたのです（括弧内略）。こうして津波評価技術では、当時の国の基準である『地域防災計画における津波対策強化の手引き』には全く触れられていない不確実性への対処を取り入れたのです。今後、事例が数多く集積されれば、その時点で見直される事がありましょう。しかし、当時も現在も、津波評価技術に『本手法により得られる最大水位上昇量は、波源の不確実性によるばらつき等が考慮できる十分大きな津波高として評価できると考えられる。』と記載されているとおり、パラメータスタディで補える不確実さが合理的な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であったのであり、現時点でもここで述べた事以外に、皆が納得出来

る根拠に基づいて安全率を導入することは出来ないと考えて居ります。」(乙B第138号証18ページ)と述べているとおり、パラメータスタディの導入によって工学的に合理性を有する安全率が見込めることを前提に補正係数を1.0とすることが了とされたのであるから、津波評価技術において補正係数が1.0とされたことが不合理であるとか、そのこと故に津波評価技術の信用性が乏しいとは到底いえない。

そして、前記(3)イ(ウ)のとおり、津波評価技術に基づいて算出される津波の高さは、パラメータスタディ等の手法を用いることにより、平均で既往津波の痕跡高の約2倍となっており、より高い安全性が求められる原子炉施設に用いられることを踏まえた安全寄りの考え方に基づいており、今村教授も、パラメータスタディを用いた計算結果による構造物設計の合理性に関し、「パラメータスタディを十分に行うことによって津波の不確実さを埋めるだけの安全裕度を織り込むことができる」(乙B第83号証40及び41ページ)と述べている。

このような津波評価技術の手法は、前記(3)イ(ウ)のとおり、米国原子力規制委員会(NRC)が「世界で最も進歩しているアプローチに数えられる」と評価し(乙B第18号証の訳1ページ)、国際原子力機関(IAEA)が本件事故後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おり(乙B第19号証113ないし116ページ)、本件事故の前後を通じ、国際的に高い評価を受けている。

したがって、津波評価技術の精度についての誤った理解を前提とする前記判示②も誤りである。

4 結果回避可能性(考慮要素④)について

(1) 規制権限不行使の違法性を基礎づける考慮要素である結果回避可能性にお

いては、現実には生じた被害（損害）の発生を回避し得るか否かが検討されるべきであること

ア 原判決の判示

原判決は、①「違法性」（原判決 80 ページ）の項において、結果回避可能性について、「本件で結果回避可能性を検討する際の対象となる結果は、『敷地を超えて侵入(マ)してくる津波から生じ得る結果』と考えるべきであって、本件事故という『現実の結果』と考えることは相当でない。」、「違法性の考慮要素である結果回避可能性の判断の中に、本件津波という行為後の事情を取り込んで判断することになり、違法性判断の基準時が行為時であることと整合しないことになってしまう。」（同 114 ページ）、「違法性判断の基準時を行為時と解する以上、行為後の事情である現実の結果を違法性判断の前提に置かないことは当然の帰結であって、なぜ『現実の結果』を前提とせずに違法性の有無を論じることが何ら意味がないことになるのか、被告国の主張からは明らかでない。」（同 115 ページ）とし、「結果回避可能性を検討する上では、本件津波による事故という『現実の結果』が回避可能であったかという観点からではなく、『敷地を超えて侵入(マ)してくる津波』による事故が回避可能であったか、という観点から、結果回避可能性を論ずべきといえる。そして、敷地を超えて侵入してくる津波による被害の結果回避可能性が肯定されるときには、被告国が結果回避可能性の中で主張している、現実の結果である本件津波の場合に結果が回避できたか否かは、因果関係の存否の問題として整理するのが相当である。」（同ページ）と判示する。

さらに、原判決は、「O. P. + 10 m の敷地を超えて浸水してくる津波による事故は、対策義務を課すことすら躊躇されるような、回避不可能なものではない。」（同 116 ページ）と判示し、②「因果関係」（同 126 ページ）の項において、「平成 18 年に本件命令（引用者注：技術基準

適合命令)が発せられていれば、被告東電は、A-1:安全停止系保護のための水密化、A-2:安全停止系が設置された建屋の水密化、A-3:可搬式設備による補完措置のいずれかの対策に着手した」(同131ページ)とした上で、「敷地を超えてくる津波への対策として、少なくとも電源車などの可搬式電源設備を、福島第一原発の標高30~35mの土地上に用意し、浸水した場合にはこれを用いて電源が復旧できるように準備・訓練をしておくなどといった、可搬式電源設備による対策を講ずることは十分にでき」(同132ページ)、「可搬式の電源設備を備えていれば、本件事故を回避できたものと認められる。」(同134ページ)と判示し、「保護対象機器が設置された部屋に水密扉を設置するなどし、または大物搬入口の扉を強化した上、給排気口を高い位置に移設するといった水密化対策を講じることができ」(同ページ)、「水密化の措置を講じていれば、本件事故を回避できたものと認められる。」(同137ページ)と判示し、「平成18年に本件命令が発せられていれば、津波の影響は相当程度軽減され、本件事故は回避できたものと認められるから、規制権限不行使と原告らの損害との間に因果関係も認められる。」(同ページ)と判示する。

このように、原判決が、規制権限不行使の違法性の考慮要素である結果回避可能性においては、特定の時点で規制権限を行使したとすれば同時点で予見される結果の発生を回避し得るといえるかを問題とし、当該規制権限の行使により、本件津波ではなく、予見できたとする「敷地を超えて侵入(マ)してくる津波」、すなわち試算される津波による被害の発生を回避

し得るかどうか検討されるべきであるとした上で^{*31}、本件事故との因果関係を検討するに当たって、原判決は認定する技術基準適合命令が発令された場合に同命令に応じて一審被告東電が講じたと考えられる水密化や可搬式電源設備による津波対策といった措置による本件事故の結果回避可能性を考慮していることからすれば、原判決は、試算される津波を前提とする規制権限の行使によって、同津波による被害の発生は回避し得るが、本件津波による被害の発生は回避し得ないというような場合には、規制権限不行使の違法性は肯定されるが、前記不作為と結果発生との因果関係が否定されることになるものと解しているものと考えられる。

イ 結果回避可能性は、津波がもたらす浸水により稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるという事態を回避し得るかどうか検討されるべきであること

(ア) 国賠法は公権力を行使する公務員の違法行為により被害を受けた国民の損害填補を目的とするものであり、前記第3のとおり、当該公務員の規制権限不行使という不作為が国賠法1条1項の適用上違法となるのは、当該規制権限不行使によって被害（損害）を受けたと主張する特定の国民との関係において、当該公務員に規制権限を行使すべき義務（作為義務）が認められ、この作為義務に違反した場合である。この点、当該公務員が規制権限を行使したとしても被害の発生をおよそ回避し得な

*31 原判決が、「本件で被告国が予見できたと証拠上認定できる、具体的な規模感を伴う津波は、本件算出津波（引用者注：平成20年試算津波）であった」、「被告国は、（中略）平成14年のうちに本件算出津波の知見を得ることができた」、「本件算出津波は、（中略）福島第一原発の敷地が浸水するような津波が生じ得ることを示す知見としては十分なものであった。」と判示している（原判決112ページ）ことからすると、原判決は、規制権限不行使の違法性の考慮要素である結果回避可能性の対象となる「敷地を超えて侵入（マ）してくる津波」について、平成20年試算津波（ないしこれと同等の津波）を前提としているものと解される。

いというような場合には、国賠法の前記目的に照らし、規制権限不行使の国賠法上の違法性の判断においては現実に生じた被害を前提としてその防止策（結果回避措置）に係る法的義務（作為義務）違反を問題とすべきものと解され、およそ回避し得ない損害との関係で当該公務員の規制権限を行使すべき義務（作為義務）を観念して（行政法規上の作為義務が認められる場合があることを否定するものではない。）当該義務違反の違法性を認める理由はない。この点、遠藤博也著・国家補償法上巻220及び221ページは、「国の場合も同様であって、事故防止をなすべき作為義務がみとめられないかぎり、いくら不作为でいても、それと事故との間に因果関係がみとめられないのである。したがって、被害者に対する関係で作為義務を問い、それに反するゆえに被害者に対する関係で不作为が違法であるという判断が先行してはじめて因果関係の存在が肯定されることになるのである。（中略）危険管理責任型の不作為の違法ないしその前提となる作為義務の基準として、被侵害利益の重大性、結果予見性などと並んで、私人による危険回避の困難の反面、行政による危険防止の有効性や容易さがあげられているのは、因果関係の判断が違法性判断の中にすでに先取りされ、とりこまれてしまっていることを示しているといえる。いいかえると、不作为の違法性の判断が危険管理責任型の事例においては、責任要件の全域をカバーするほどの総合的判断であるわけである。」としている。

以上を踏まえると、規制権限不行使の違法性の考慮要素としての結果回避可能性においては、規制権限を行使したとすれば同時点で予見される結果の発生を回避し得るかどうかではなく、規制権限を行使したとすれば被害（損害）を受けたと主張する特定の国民の被害の発生を回避し得るかどうかを検討されるべきである。

これを本件に即してみれば、規制権限不行使の違法性の考慮要素であ

る結果回避可能性においては、規制権限の行使により、現実には生じた被害（損害）である本件津波によって引き起こされた本件事故による被害の発生を回避し得るかどうかを判断すべきことになる。

- (イ) 前記2のとおり、本件において回避すべき対象となる結果は、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるということであると考えられる。結果回避可能性の対象をそのように捉えた場合、結果回避の方法が、当該結果を全面的に回避する性質のものであるか、部分的なものにとどまるものかといった、結果回避の方法の性質・態様について慎重に検討する必要がある。仮に、結果回避の方法として、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるという結果を全面的に回避する方法が想定され、これが問題となっているのであれば、当該方法の現実的な実現可能性だけを判断すれば足りることになる。これに対し、本件で想定される措置として問題となっている防潮堤・防波堤等の設置や水密化の措置などといった方法を考えた場合には、防潮堤・防波堤等の高さ、設置方法及び強度、あるいは水密化の場所、方法等によって回避できる津波・浸水の範囲・程度も異なり、特定の方法を講じたことから直ちに前記の結果を全面的に回避することができるといふことにはならないのであるから、結果回避可能性を判断するには、これらの方法の現実的な実現可能性だけでなく、これらの方法によって前記の結果の発生を回避することができるかという点について改めて検討しなければならないというべきである。

したがって、本件における規制権限不行使の違法性を基礎づける考慮要素である結果回避可能性については、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるという結果の回避可能性として捉えるのが相当であり、原判決において

講じるべきと判示する結果回避の方法が前記の結果の発生を回避することができると評価されない場合には、結果回避可能性はなく、当該方法を講じることが法的に義務付けられることはないというべきである。かかる意味で、結果回避可能性の判断において、「対策義務を課すことすら躊躇されるような、回避不可能なものではない」として、平成20年試算津波による被害の発生を回避することができたとし、因果関係の判断において、建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化の措置又は可搬式電源設備による津波対策が、規制機関において想定することができた措置であり、これらによる具体的措置を実施すれば、現実生じた被害（損害）である本件津波によって引き起こされた本件事故による被害は回避し得たとする原判決の前記アの考え方は、誤っているというべきである。

(2) 本件津波により引き起こされた本件事故による結果（津波がもたらす浸水により福島第一原発の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われること）の発生を回避し得ないこと

本件においては、前記3(2)のとおり、一審被告国において、本件津波と同等の津波についての予見可能性が認められる余地はなく、本件津波と同等の津波が福島第一原発に到来することを予見することができなかったのであるから、当該予見を前提に一審被告東電に対して規制権限を行使して結果回避措置を講じさせることは不可能であった。

この点をおくとして、仮に、予見の具体的な対象をO. P. +10メートルを超える津波又は平成20年試算津波の評価結果である福島第一原発の敷地南側における最大O. P. +15.7メートルの津波の到来とし、これを予見することができた場合に、一審被告国において規制権限を行使し、一審被告東電が津波対策を講じたとしても、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と本件津波とでは津波の規模、到来の方向や流況

等が全く異なるから、結果を回避することが不可能であることは明らかである。

以下、詳述する。

ア 「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波について

(7) 仮に、「長期評価の見解」を踏まえて福島第一原発に到来する津波を試算したとしても、福島第一原発の主要建屋の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える津波が同敷地東側から到来することは予測できなかったこと

仮に、「長期評価の見解」が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えるものとして信頼することができるものであるとして、これを根拠に予見可能性を認めるのであれば、同見解が、前記3(4)イのとおり、「震源域は、1896年の『明治三陸地震』についてのモデル（Tanioka and Satake, 1996; Aida, 1978〔引用者注：『Aida, 1978』とあるのが『相田, 1977』の誤りであることは、前記（4）イの脚注13参照。〕）を参考にし、同様の地震（引用者注：明治三陸地震と同様の地震）は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考えた」（甲B第179号証9ページ）ものであることからすれば、想定津波の試算に当たっては、明治三陸地震の断層（波源）モデル（Tanioka and Satake, 1996; 相田, 1977）を用いることになる。

そして、明治三陸地震の断層（波源）モデル（Tanioka and Satake, 1996）を基に、津波評価技術の手法に従って試算したのが平成20年試算である（乙B第98号証）。同手法は、波源の不確定性や数値計算上の誤差、地形データ等の誤差を考慮するため、試算の前提とした断層モデルの諸条件（パラメータ）を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施する（パラメータスタディ）というものであり（前記3(3)イ参照）、かかる手法によって津波の不確実性による種々の誤差を考慮する

ものである。また、津波評価技術については、前記 3 (3) イ (ウ) b のとおり、これが策定された平成 14 年以降、本件事故の前後を通じ、科学的に想定可能な最大規模の津波を評価する方法として国際的にも高い評価を受けており、平成 20 年当時、想定津波を試算する手法としては、最も保守性を備えるものであったところ、同手法によると、既往最大規模の地震を基準断層モデルとして津波水位を評価した場合、津波水位は、平均的に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た（甲 B 第 26 号証の 2・1－7 ページ及び同号証の 3・2－209 ページ）。

平成 20 年試算では、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域のうち、明治三陸地震が発生したとされる領域（乙 B 第 98 号証 2 ページの「領域③」の領域。なお、同領域内で発生する津波〔明治三陸地震に伴う津波〕が福島第一原発の主要建屋の敷地高である O. P. +10 メートルを超えないことは、津波評価技術の策定時に確認済みであった。）より更に南方の海溝寄りの領域（同ページの「領域⑨」の領域）の北、やや北、中央、やや南、南と同領域内に満遍なく断層（波源）モデルを設定した上で、3 種類の走向に変化させた合計 15 ケースの概略パラメータスタディを行い、そのうち最も高い津波高が算出されたケース（やや北に設定して走向を +5 度変化させたケース）につき、上縁深さ、傾斜角及びすべり角をそれぞれ変化させた合計 27 ケースの詳細パラメータスタディを実施している（同号証 1 ないし 3、7 及び 11 ページ）。そして、27 ケースの詳細パラメータスタディのうち、最大の津波高となるケース（上縁深さ 2 キロメートル、傾斜角 25 度、すべり角 ±0 度）について、朔望平均満潮位を前提に再度数値計算をした結果、敷地南側が最も高い O. P. +15.707 メートルとなり、また、概略パラメータスタディのみを実施した他の 14 ケースの全てでも、敷地南側に到来

する津波が一番高くなるだけでなく、断層モデルを領域の南側の位置に置いたケース以外は全て敷地高を超える試算結果となる一方で、これらのケース全て（詳細パラメータスタディを行った27ケース及び概略パラメータスタディのみを行った14ケースの全て）で、敷地東側では主要建屋等がある敷地高（O. P. + 10メートル）を超えない結果となった（同号証8及び9ページ）。

このような平成20年試算の結果からすれば、明治三陸地震と同様の津波地震が三陸沖から房総沖の海溝寄りの南部の領域（前記「領域⑨」の領域）で発生し、当該津波が福島第一原発の敷地に到来した場合、その津波高は敷地南側において最も高くなる一方で、敷地東側には主要建屋の敷地高を超える津波が到来しないことになるが、その理由は、福島第一原発沖合や福島第一原発周辺の海底地形構造等が影響しているためであると考えられる。すなわち、津波は、水深が深いほど速いスピードで進む性質を持っているため、海底の同じ深さの地点を結んだ等水深線と直角に近い角度で進む性質を持っているところ、福島第一原発沖合の等水深線は、北北東、南南西に走行している上、福島第一原発の敷地南側周辺は、防波堤と陸地とがV字型湾のようになっており、津波が陸地に向かって進むにつれてそのエネルギーが奥に向かって集中していく構造になっていたため、敷地南側が最も高い水位となるものと考えられるのである（乙F第7号証の2・右下部のページ数で220ないし224ページ及び同号証の4・右下部のページ数で714ないし716ページ）。

このように、「長期評価の見解」を踏まえて福島第一原発に到来する津波を試算したとしても、福島第一原発の主要建屋の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える津波が敷地東側から到来することは予測できなかったものである。

(イ) 「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と本件津波の規模等の違い

地震エネルギーは、マグニチュードが1大きくなると約32倍となる
ところ（乙B第12号証5ページ）、「長期評価の見解」が前提とする
地震はM8.2であったのに対し（甲B第179号証7ページ）、本件
地震は、M9.0であったから（乙B第47号証4ページ）、「長期評
価の見解」が前提とする地震よりも約15倍の大きな地震エネルギーを
有していた^{*32}。また、「長期評価の見解」を踏まえて想定した地震によっ
て動くと言われていた断層領域は、南北の長さが約210キロメートル、
東西の幅が約50キロメートルであったのに対し（丙B第51号証9ペ
ージ）、本件地震によって実際に動いた断層領域は、南北の長さが約4
00キロメートル以上、東西の幅が約200キロメートルであったと推
定された（乙B第47号証4ページ）。さらに、地震の断層すべり量に
ついては、「長期評価の見解」を踏まえて想定した地震が9.7メート
ルであったのに対し（丙B第51号証9ページ）、本件地震は、最大で
50メートル以上であったと推定された（乙B第47号証4ページ）。
このように、「長期評価の見解」を踏まえて想定した地震と本件地震と

*32 地震が発するエネルギーの大きさをE、マグニチュードをMとすると、次の関係式で表す
ことができるとされている（グーテンベルグとリヒターによるマグニチュードとエネルギー
の関係式）。

$$\log_{10} E = 4.8 + 1.5M$$

ここから、次の式が導かれる。

$$E = 10^{4.8+1.5M}$$

以上の関係式を前提にすると、Mが1大きくなる場合のE（エネルギー）の比は、

$$10^{4.8+1.5(M+1)} \div 10^{4.8+1.5M} = 10^{1.5} \div 32 \text{ (倍)}$$

となる。

これと同様にM8.2とM9.0のそれぞれのE（エネルギー）を比較すると、後者の方
が約15倍大きいことになる。

では、地震エネルギーの大きさ、動いた断層領域の広さ、断層すべり量等が、格段に大きく異なるものであった。

また、「長期評価の見解」を踏まえて津波を試算した場合、前記(ア)のとおり、平成20年試算津波が福島第一原発の主要建屋の敷地東側から敷地高(O. P. +10メートル)を超えて浸入してくることは予測することができなかった。これに対し、本件津波は、ほぼ東方(敷地東側)から福島第一原発に到来し、1号機ないし4号機の主要建屋の敷地高(O. P. +10メートル)を超えて遡上し、1号機ないし4号機の海側エリア及び主要建屋設置エリアはほぼ全域が浸水した。1号機ないし4号機の敷地エリアでの津波高は、O. P. +約11.5ないし約15.5メートルであり、局所的に最大O. P. +約16ないし約17メートルに及んだ(甲B第119号証1及び2ページ)。つまり、本件津波は、福島第一原発の主要建屋の敷地北側、東側、南側の全ての方向から敷地高(O. P. +10メートル)を超えて津波が浸入したのである。その浸水深も、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波では、1号機及び2号機の主要建屋の立地点で1メートル前後、4号機の立地点で2メートル前後と推定されていたが(乙B第98号証15ページ)、本件津波では、1号機ないし4号機の敷地エリアで最大で約5.5メートルに至った(甲B第119号証1及び2ページ)。

このように、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と本件津波とでは、その規模や到来する方向等は全く異なるものであった。

そして、津波の規模の違いは、津波の継続時間にも現れていた。「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波では、1号機ないし4号機の取水口前面の水位が0メートルから6メートル程度に上昇した後に、再び0メートルに低下するまでの時間は、いずれの施設に

においても10分弱程度であることが読み取れる（乙B第98号証17ページ）。これに対し、一審被告東電が行った本件津波の再現計算における港湾内の検潮所位置付近の水位の時間経過では、水位が5メートルを超えて最大13.1メートルに達した後に、0メートルまで低下するまでの時間のみでもおよそ17分程度（水位が0メートルから上昇し、再び0メートルに低下するまでの場合は約30分程度）であることが読み取れるなど、津波の継続時間に大きな違いが認められる（甲B第119号証2ページ）。

さらに、津波の規模や到来する方向性の違いは、タービン建屋に生じる波力にも現れていた。すなわち、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波は、敷地南側から敷地に浸入し、4号機タービン建屋の東側（海側）角部付近まで浸入した後、山側に向かい東から西へ進行する流れと、海岸線に沿って南から北へ進行する流れとに分かれ、海岸線に沿う流れは、そのまま3号機及び2号機のタービン建屋東側（海側）外壁に沿って流れるというものであったのに対し、本件津波は、敷地東側から建屋に直角に進行し、タービン建屋東側（海側）外壁に波力が直接作用するものであった。しかるところ、本件津波のタービン建屋内への主要な浸水経路として考えられている大物搬入口や入退域ゲートはタービン建屋東側（海側）壁面に存在しており、平成20年試算津波は、これら主要な浸水経路に対して直接的に波力を及ぼすような状況にはないのに対し、本件津波は、直接的に波力を及ぼす状況にあった。このように、平成20年試算津波と本件津波との間には、タービン建屋内への主要な浸水経路となる大物搬入口や入退域ゲートに生じる波力に大きな違いが認められる（乙B第336号証4-3ないし4-13ページ及び乙B第98号証）。

加えて、今村教授の意見書においては、福島第一原発に押し寄せた本

件津波の水量は、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波の水量の約10倍である旨が述べられている（乙B第83号証47及び48ページ）。

以上のとおり、本件津波は、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と比較して格段に規模が大きく、敷地高を超えて到来・浸入する方向も多方向にわたるなど規模や態様が全く異なるものであったといえることができる。

イ 規制行政庁（経済産業大臣）による技術基準適合命令に応じて原子力事業者（一審被告東電）が福島第一原発において講じたであろう結果回避措置の内容について

(7) 技術基準適合命令を発することが可能である場合の発令の在り方

a 規制行政庁において、技術基準適合命令を発するには、その前提として、その当時の科学的、専門技術的知見に照らし、原子力事業者が講じたであろう結果回避措置が技術基準に適合しているか否か（当該措置を講じることにより技術基準不適合状態が解消されるか否か）が判断可能である必要があること

後述（第6の2）のとおり、一審被告国（経済産業大臣）は、実用発電用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事項について、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令によって是正する規制権限を有していなかった。

この点をおくとしても、一審被告国（経済産業大臣）が原子力事業者に対して設計想定津波が敷地高を超える場合の対策を講じさせるに当たっては、原子力事業者が講じようとする対策が技術基準に適合している（「原子炉施設（中略）が（中略）津波（中略）により原子炉の安全性を損なうおそれ」がない、すなわち、当該対策により原子炉施設の安全性が確保される）か否かについては、その当時の科学的、

専門技術的知見に照らして、規制行政庁による厳格な審査が行われる必要がある。

すなわち、原子力規制の実務上、技術基準適合命令の内容は、ある程度抽象的なものとならざるを得ず、かつそれで足りるものと解される^{*33}が、同命令が原子力事業者に対する不利益処分の性質を有する以上、その発令に際しては、理由を付記する必要がある（行政手続法14条）。原子力事業者は、記載された理由を踏まえて具体的な是正措置を検討することとなる。また、一審被告国（経済産業大臣）は、技術基準適合命令の発令に当たっては、併せて工事計画の認可（電気事業法47条）の申請も命ずることになるものと考えられるが、当該申請に係る審査の中で、原子力事業者が検討した具体的な是正措置の妥当性が判断されることとなる（乙B第404号証参照）。

そして、前記手続の前提として、規制行政庁は、技術基準に適合する学協会規格等の性能規定を担保する例示規格を事前に示し、原子力事業者は、これに示された技術的内容に沿って工事計画の認可申請等を行い、その認可等を受けた上で、工事等の対策を講じることが原則としており、原子力事業者が例示規格に示されていない技術的内容に基づいて対策を講じようとする場合には、規制行政庁が工事計画の認可等に当たって当該技術的内容が技術基準に適合するか否かを事前に審査する仕組みとされ（乙B第313号証47及び48ページ並びに乙A第19号証1ページ）、原子力事業者が自由に対策を講じること

*33 本件事故後に、原子力規制委員会が高浜原発等に関して関西電力株式会社に対して発した炉規法43条の3の23第1項に基づく命令（バックフィット命令）においても、「法第43条の3の6第1項第4号の基準に適合するよう、本件発電用原子炉施設に係る（中略）基本設計ないし基本的設計方針を変更すること。」などと抽象的なものとなっている。（乙B第404号証1ページ）。

はできなかった^{*34}。

このことは、原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会が、平成14年7月に、国の技術基準の在り方について取りまとめた「原子力発電施設の技術基準の性能規定化と民間規格の活用に向けて」（乙B第405号証）においても示されている。すなわち、省令62号のようないわゆる性能規定に関し、いかなる仕様を採用して性能規定を充足させるかについて、事業者に選択の自由を与え、「事業者は自らが採用する具体的な仕様が、規制基準で要求する性能を満たしていることを示さなければならない。」（同号証8ページ）とし、規制行政庁において、事業者の選択した仕様が「規制基準を満たすと判断するにあたって」は、「①規制基準で要求している性能との項目上の対応が取れていること。②規制基準で要求している性能を達成するために必要な技術的事項について、具体的な手法や仕様が示されていること。③民間規格に記載されている具体的な手法や仕様について、その技術的妥当性が証明されていること。」をそれぞれ確認する必要があった（同ページ）。その一方で、事業者が自ら採用するために定めた規格を始めとする自主規格については、「規制当局が技術的な妥当性を判断するにあたって、必要に応じて、原子力安全・保安部会など専門家による技術的な評価を求めることが適当である」とされていたところ（同号証9ページ）、実際に、規格の技術評価に該当しない個別の技術については、原子炉安全小委員会の機器設計ワーキンググループで補修

*34 性能規定化された技術基準を原子力発電分野に適用するに当たっては、「性能要求のみ規定していることを持って、仕様規格については事前に必要な手続きをとることなく事業者の自由な裁量に委ねられている、または、結果としてその性能が達成できたことをもって技術基準適合とみなされるとの誤解があってはならない。」（乙B第313号証47及び48ページ）とされていた。

技術の審議を行うなど、それらを個々に評価する運用がされていた(乙B第333号証9ページ)。

以上によれば、原子炉施設の技術基準に適合させるために原子力事業者が講じる対策は、例示規格に示された技術的内容に基づいて実施するのが通常であり、当該技術的内容に基づいて講じられる対策については、原則として技術基準に適合していると判断されることになるのに対し、原子力事業者が例示規格に示されていない技術的内容に基づいて対策を講じようとする場合には、規制行政庁が工事計画等の認可に当たって当該技術的内容が技術基準に適合するか否かを事前に審査し、科学的、専門技術的見地から検討して規制基準に適合していると判断して始めて当該対策の実施が可能となるところ、その前提として、規制行政庁において、当該技術的内容に基づく対策が技術基準に適合すると判断することができる必要がある。

これを本件についてみると、水密化の措置や可搬式電源設備による津波対策は当時の例示規格に示されていない技術的内容であったのであるから^{*35}、規制行政庁において技術基準適合命令を発するには、その発令が問題とされる当時の科学的、専門技術的知見に照らして、当該対策が技術基準に適合している(当該対策により原子炉施設の安全性が確保される)か否かが判断可能であることが必要であり、当該対策を講じることが物理的に可能であっただけでは足りないというべきである。

b 省令62号4条1項の技術基準への不適合状態の解消を判断するに

*35 なお、後記(4)エのとおり、可搬式電源設備による津波対策は、そもそもシビアアクシデント対策として法規制の対象外であったため、もとより当時の例示規格に示される技術内容ではなかった。

当たっては、電気事業法39条2項を踏まえて判断する必要がある、
そのための措置は原子炉施設全体の安全性を確保することができるも
のである必要があること

電気事業法39条は、事業用電気工作物を設置する者（事業者）に
対して事業用電気工作物を省令で定める技術基準に適合するように維
持する義務を課し、その技術基準の内容には、事業用電気工作物が人
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（同条
2項1号）のほか、事業用電気工作物の損壊により電気の供給に著し
い支障を及ぼさないようにすること（同項3号・4号）など同条2項
所定の事項を満たすだけの基準でなければならないと定めている。そ
のため、技術基準に適合しているか否かを判断するに当たっては、同
項各号に規定された要件を満たしているかどうかを考慮しなければなら
ない。

そして、同条1項の規定に基づいて技術基準の内容を定めた省令6
2号4条1項は、「原子炉施設並びに（中略）蒸気タービン及びその
附属設備が想定される自然現象（地すべり、断層、なだれ、洪水、津
波、高潮、基礎地盤の不同沈下等をいう。ただし、地震を除く。）に
より原子炉の安全性を損なうおそれがある場合は、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」と規定する。
ここにいう原子炉施設とは、原子炉及びその附属設備をいい（省令6
2号2条2号）、原子炉本体のみならず多数の関連する設備を含むも
のであり（乙A第19号証3ページ）、「蒸気タービン」とは、ター
ビン建屋に設置されているタービンを意味し、福島第一原発において
は、原子炉本体が存する原子炉建屋内に設置されている設備、タービ
ンや非常用予備発電装置（福島第一原発に設置されている非常用ディ
ーゼル発電機のことである。）のようにタービン建屋内に設置されて

いる設備があるほか、燃料タンクのように、これらの建屋の外に設置されている設備もあるなど、多数の場所に点在して設置されている。しかるところ、津波対策という観点からすれば、法令は、想定される津波から、原子炉施設全体を防護することを要求しているといえる。

そうすると、規制行政庁において、原子炉施設について技術基準適合命令を発するに当たって、原子力事業者が講じようとする対策が不適合状態を解消するものであるかどうかを判断する際には、原子炉本体のみならず敷地内に点在する多数の設備も判断の対象とする必要があり、さらに、原子炉施設全体を判断の対象とする中で、事業用電気工作物が人体に危害を及ぼし又は物件に損傷を与えないかどうかのほか、事業用電気工作物の損壊により電気の供給に著しい支障を及ぼさないかどうかを検討することになる。

以上のとおり、省令62号4条1項における技術基準不適合状態の解消を判断するに当たっては、電気事業法39条2項を踏まえて判断する必要があり、そのための措置は原子炉施設全体の安全性を確保することができるものである必要がある。

そして、原子炉施設が多数の機器の統合体である以上、原子炉施設内へ津波が浸入することにより一部の機器が損傷して機能喪失することを容認すると、他の機器のみで原子炉施設の確実かつ安全な運転を確保し得ないのであるから、規制行政庁において、原子炉施設内へ津波が浸入することにより、一部の機器が損傷して機能喪失するような事態を容認するとは考え難い。

(イ) 規制行政庁が本件事故当時に津波対策に係る不適合状態の解消を判断することができる措置は、ドライサイトコンセプトに基づく福島第一原発の敷地又はその周辺における防潮堤・防波堤等の設置であること

a 少なくとも本件事故当時まで、津波対策としては、ドライサイト

コンセプト，すなわち，安全上重要な全ての機器が設計想定津波の水位より高い場所に設置されること等によって，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が主流であり，我が国においては，設計想定津波が敷地に浸入することが想定される場合には，防潮堤・防波堤等の設置により津波の敷地への浸入を防止してドライサイトを維持することが津波対策の基本的な考え方であった。

この点については，①原子力安全委員会が，「これまでの国内の原子力発電所の設計においては，基本的に，原子炉建屋等の主要施設の敷地高さ（括弧内略）を，原子炉設置（変更）許可申請書等に記載された津波高さ以上とすることによって，施設の安全機能への影響を未然に防止するという考え方がとられてきた。」（乙B第153号証1ページ）と，②今村教授が，「本件事故を経験するまでは，防災関係者一般の認識として，原子炉施設における津波防護は，主要機器のある地盤高を設計想定津波の高さより高くすることで必要十分であると考えられてきました。」（乙B第83号証38ページ）と，③阿部博士^{*36}が，「福島第一事故以前の安全審査においては，敷地高さが想定される津波の高さ以上にあることをもって津波の影響が生じないこと（いわゆる『ドライサイト』）が基本設計での想定だった」（乙B第

*36 阿部博士（阿部清治博士）は，原子力発電所の安全評価等を専門とする研究者であり，経済産業省大臣官房審議官のほか，JNES技術顧問，原子力規制庁技術参与を歴任し（乙B第84号証），現在は東北大学大学院特任教授を務めている。

84号証44ページ)と、④山口教授^{*37}が、「本件事故前の知見は、主要機器の設置された敷地に浸水すること自体があつてはならない非常事態でしたので、事業者も規制当局も、水を入れないという対策を考えるはずで、浸水を前提に対策を講じさせるという知見はありませんでした」(乙B第80号証6及び7ページ)と、⑤岡本教授^{*38}が、「工学的な見地から言えば、その試算の水位に対応した設計に基づき浸水を防ぐことができる対策(ドライサイトを維持する対策)をとっているのであれば、一概に合理性を否定できるものではありません」(乙B第79号証の1・14ページ)とそれぞれ評しているところである。

そのため、仮に、一審被告東電において、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波への対策を講じるとすれば、前記の基本的な考え方に基づき、福島第一原発の敷地又はその周辺に防潮堤・防波堤等を設置するのが基本となる。

- b しかも、本件訴訟において、一審被告東電が、「仮に2008年津波試算(引用者注:平成20年試算)により得られた想定津波が本件原発(引用者注:福島第一原発。以下同じ。)敷地に遡上することを前提とした対策をとった場合において、被告東京電力がとるべき措置としては、上記試算によれば本件原発の1号機ないし6号機の前

*37 山口教授(山口彰東京大学大学院教授)は、原子炉工学、リスク評価等を専門とする研究者であり、原子力規制委員会発電用軽水型原子炉の新規制基準に関する検討チーム委員や資源エネルギー庁原子力小委員会自主的安全向上・技術・人材ワーキンググループ座長を務めたほか、文部科学省原子力科学技術委員会委員長を務めている(乙B第80号証)。

*38 岡本教授(岡本孝司東京大学大学院教授)は、原子力工学を専門とする研究者であり、平成17年から平成24年まで原子力安全委員会原子炉安全専門審査会審査委員及び専門委員を務めた(乙B第79号証の1)。

面においては敷地高には遡上しないという結果であったことも踏まえ、本件原発の南側敷地及び北側敷地上に防潮堤を設置することによって敷地への浸水を防ぐことが合理的な対策である」（一審被告東電原審準備書面（８）２６ページ）と主張していることからすると、技術基準適合命令が発令された場合に同命令に応じて一審被告東電が講じたであろう津波対策は、福島第一原発の主要建屋の敷地高（O. P. + 1.0メートル）を超える津波の到来が予測される場所のみに防潮堤・防波堤等を設置することであったと考えられる。

そして、主要建屋の敷地高を超える津波を予見すべきであったとされた場合に、かかる津波の到来が予測される場所のみに防潮堤・防波堤等を設置するという措置が、当時の科学的、専門技術的知見の到達点に照らして原子炉施設の安全確保上支障がないと認められるものであったことは、一審被告東電が平成18年9月に設置許可申請を行った東通発電所1号機の実例からも明らかである。すなわち、東通発電所1号機においては、津波評価技術によって算出される想定津波の遡上高が敷地南側でT. P.（東京湾平均海面）+ 11.2メートル程度となり、敷地高（T. P. + 1.0メートル）を超えるものになっていたことから、敷地高を超える津波の到来が予測される場所である敷地南側境界付近にT. P. + 12メートルの高さの防潮堤を設置することによって津波の影響を受けない基本設計ないし基本的設計方針とされていた。そして、保安院は、津波学や地震学、工学の専門家らを委員とする意見聴取会（地盤耐震意見聴取会）での審議を踏まえて、平成22年4月、「日本海溝沿いに波源を設定したケースでは南防波堤基部付近の敷地南方から津波が遡上し（中略）T. P. + 11.2 m程度まで達するとしているが、敷地南側境界付近に、津波水位を上回る防潮堤を設置する等、津波による影響を受けない設計とする」こ

とにより、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があると想定する津波によって、施設の安全機能が重大な影響を受けることはないと判断し」（乙B第204号証添付2・70ないし72ページ）、原子力安全委員会も、同じく専門家を委員とする原子炉安全専門審査会第113部会及び同部会内の作業グループでの審議により、「発生する可能性があると想定される津波によって、原子炉施設の安全性に影響を受けることはない」（乙B第205号証別添2・60ページ）として規制行政庁の審査結果を妥当なものと判断した結果、原子炉設置許可処分がされているのである。

また、このような津波の到来が予測される場所にのみ防潮堤・防波堤等を設置することが津波対策として不合理でないことは、①今村教授が、「試算において断層（波源）モデルを用いたパラメータスタディが行われて最もサイトに厳しい結果になったのがその試算結果であるというのであれば、工学的には、津波が遡上する敷地南北にのみ防潮堤を建設するという対策を講じたとしても不合理ではないと思います。」「この対策（引用者注：敷地南北にのみ防潮堤を建設するという対策）を十分でないとして、念のために1～4号機前面にも防潮堤を建設するという判断をしても、構造安全性が保てるのであれば工学的に不合理とは言えませんが、そのような念のための対策というのは純粋に工学的な検討からは出てこない考え方です。」（乙B第83号証40及び41ページ）と、②岡本教授が、「合理的な津波の想定により水位が導き出され、主要建屋の正面にあたる敷地の東側の津波は10メートル盤の敷地高さを超えてこないという試算になっているにも関わらず、南北の防潮堤に加えて、東側にも防潮堤を建てるとするのは、緊急性の低いリスクに対する対策に注力した結果、緊急性の高いリスクに対する対策が後手に回るといった危険性をはらむもので、

工学的な見地からは合理性を有するとは言いがたいものです。」(乙B第79号証の1・14ページ)と、③山口教授が、「計算上、ドライサイトを維持できる対策のみを講じることの合理性を否定できるものではない(乙B第80号証7ページ)とそれぞれ評しているところである。

さらに、今村教授は、刑事事件の証人尋問においても、弁護人から「このような計算の結果(引用者注:平成20年試算)が得られた時点で、計算結果に応じて防潮堤を建設しようとするときに、海に面した地点全体に、一律に同じ高さの防潮堤を建設することが必須になるのでしょうか。それとも、防潮堤を建設するかどうかや、建設する場合に高さを、各地点の計算結果を踏まえて、地点ごとに検討するということも、工学的に合理的と言えるのでしょうか。」と質問され、更に重ねて同趣旨の質問をされたのに対し、「後者であります。このように津波の高さが違う場合に関しては、一律、防潮堤の高さを設置する必要はありません。(中略)今回のような、ちょうど中心部に津波が浸水してないということがその上で分かった時点で、防潮堤を設置する必要はなくなるわけです。」(乙F第2号証22ページ)と証言し、さらに、弁護人から「平成20年に、この資料3-4に示されている明治三陸モデルでの計算(引用者注:平成20年試算)が行われた時点で、明治三陸モデルの津波に対する対策として、資料4の赤線が引かれた位置全体に、O.P. 20メートルの高さの防潮堤を実際に建設する必要があったとお考えでしょうか。」と質問されたのに対し、「考えていません。(中略)この数値計算結果で、まあ不確定性も入れれば、代表的な津波の防潮堤が分かります。今回は、大きく3つにエリアは分かれるかと思います。南部のO.P. 20メートル級のものの。また、構内でほとんど浸水がない状況。また、北部で若干水

位が高くなる状況があります。ですので、それに合わせて防潮堤を設置するというのが合理的な考えだと思います。」(同号証23及び24ページ)と証言しているところである。

(ウ) 結果回避措置の内容として、原子力事業者が防潮堤・防波堤等を設置することなく水密化を講じようとしても、規制行政庁において、不適合状態が解消されたと判断することはできなかったこと

a はじめに

仮に、実用発電用原子炉施設の津波防護措置について、一審被告国が省令62号4条1項に適合しない状態にあることを理由に技術基準適合命令を発することができるとした場合でも、いかなる方法でかかる不適合状態を解消するかは、設置許可処分時の安全審査の内容や技術基準適合命令の発令が想定される当時の技術的知見の到達点に照らして、規制行政庁が原子炉施設の安全確保上支障がないと認める範囲内で、原子力事業者(本件では一審被告東電)の判断に委ねられるものと解される。その上で、規制行政庁がいかなる状態をもって不適合状態の解消と判断するかは、設置許可処分時の安全審査における津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針や技術基準適合命令の発令が想定される当時の技術的知見の到達点を踏まえて判断せざるを得ない。この点、福島第一原発の設置許可処分時の安全審査における津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針は、主要建屋の敷地への津波の浸入を阻止するというものであったし、技術基準適合命令の発令が想定される当時においても、津波対策としてドライサイトコンセプトが維持されていたため、規制行政庁としては、一審被告東電が主要建屋の敷地高(O.P.+10メートル)を超える想定津波の浸入を阻止する防潮堤・防波堤等を設置することをもって不適合状態の解消と判断した可能性が高い。

他方で、原子力事業者がドライサイトコンセプトを放棄して敷地内への津波の浸入を容認するような水密化の措置を講じようとする場合には、その当時の科学的、専門技術的知見に照らせば、規制行政庁において、これらの措置によって不適合状態が解消されたと判断することはできなかったのであるから、同措置を命ずることが義務付けられることはないというべきである。

以下詳述する。

- b 主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した上での津波対策には、大きな不確定性が伴い、合理性、信頼性に欠ける上、事故対応等に支障が生じることも想定されること
 - (a) 主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した上での津波対策には、大きな不確定性が伴い、合理性、信頼性に欠けること
 - i 防潮堤・防波堤等の設置を前提とせずに、水密化措置のみを講じるのであれば、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま

浸入することを容認した上で津波対策^{*39}を行うこととなるが^{*40}、
このような対策を行う場合、規制行政庁において技術基準に適合
していると認めるためには、原子炉建屋及びタービン建屋に設置
してある扉を水密扉等に替えればよいといった単純な対策で足り
ることにはならず、防潮堤・防波堤等を設置する場合と同様に、

*39 ここでいう水密化について、従前、一審被告国は、主張の中で、「建屋等の全部の水密化」という語句を用いることがあったが、この語句は、「主要建屋等が存在する敷地内にそのまま浸入した津波から安全上重要な機器の全てを防護するという意味での建屋等の水密化の措置」を指すものとして用いていた。この点、敷地にそのまま遡上する津波には大きな不確定性が伴う上、波力計算手法も確立していないばかりか、建屋内部への浸入箇所の特定制も不確定であるため、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認するのであれば、主要建屋等の開口部や貫通口等の水密化のみならず、安全上重要な機器が設置されている建屋内部の個別の部屋の水密化も講じざるを得ない。したがって、前記の「建屋等の全部の水密化」には、原判決が認定する保護対象機器が設置された部屋の水密化（水密扉の設置等）も含まれる。

*40 なお、原判決は、「当裁判所は、被告東電が、津波が敷地内にそのまま侵入(マ)することを前提とした水密化等の措置を講じたであろうと認定しているわけではない。本件命令を受けた被告東電は、本件算出津波の精度を高めるのと同時に、敷地を浸水してくる津波に対して水密化等の対策を講じたはずであると考えており、算出精度が高まった場合には、被告東電は、それを前提とした防潮堤等の対策をも講ずることを前提としている。」（原判決131ページ）と判示するが、同判示の下でも、防潮堤等が設置されるまでの間、津波が敷地内にそのまま浸入するのを容認していることに変わりがない上、この点においても、原判決が前記判示の前提として防潮堤等が設置されていない場合に「敷地を浸水するような津波への対策」（同128ページ）により結果が回避することができたか否かを検討していることからすれば、原判決は、原子力事業者が技術基準適合命令に応じて敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した上での津波対策として水密化の措置を講じる必要があると判断していると解するほかない。また、原判決が、可搬式電源設備による津波対策について、「敷地を超えてくる津波への対策として、少なくとも電源車などの可搬式電源設備を、福島第一原発の標高30～35mの土地に用意し、浸水した場合にはこれを用いて電源が復旧できるように準備・訓練をしておく」（同132ページ）、「水密化や可搬式設備による補完措置により敷地を浸水するような津波への対策」（同128ページ）と判示していることからすれば、原判決は、可搬式電源設備による津波対策についても、敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した津波対策であることを前提に判断しているものと解される。

想定津波水位や波力等を適切に評価した上で水密化設計や強度設計を行い、科学的、専門技術的な観点から原子炉施設の安全性に重大な影響を与えないと判断し得るだけの対策を行う必要がある。

そのためには、津波対策の設計条件も必要となるため、主要建屋等が存在する敷地内の陸上構造物をモデル化した上で、同敷地内に詳細な計算格子を設定して、津波の同敷地への遡上数値計算を行い、浸水範囲を特定し、津波対策が必要となる各箇所における浸水深や、波力等を特定する必要がある。

- ii ところが、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する場合、当該津波は構造物等による反射や集中等の影響によって複雑な挙動となり、津波波圧の評価式も確立していなかったため、前面に障害物がない防潮堤・防波堤等と異なり、相対的に計算結果の精度が低くならざるを得ない（乙B第83号証54ページ）。

また、後記cのとおり、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入するのを容認した上で水密化を講じることとした場合、津波の波力や漂流物の影響を直接受ける海側に面した大物搬入口のような大面積の扉の水密化については、本件事故当時には技術的に確立していなかったという問題もあった（乙B第332号証）。

このように、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を想定する場合、建屋等の水密化の措置が破られ、防護すべき機器が被水するなどして惹起されるあらゆる被害を想定せざるを得なくなるところ、そのように原子炉施設の安全確保に重大な支障が生ずることを容認した上で津波対策の設計をするこ

とは困難であった。

- iii その上、主要建屋等が存在する敷地内にそのまま津波が浸入する事態を容認する場合には、単に建屋等のみを水密化すればよいというものではなく、非常用ディーゼル発電機の燃料を保管する軽油タンクや、原子炉注水設備のR C I C（原子炉隔離時冷却系）やH P C I（高圧注水系）の水源である復水貯蔵タンクといったタンク類、更には、それらのタンク類から建屋までの配管等の様々な屋外設備についても、遡上後の津波の挙動や漂流物の影響を考慮した上でのきめ細かな対策を検討しなければならず、その対象範囲も広くなり、それに応じておのずと不確定性も大きくなる。

この点、本件事故の際には、本件津波の漂流物である自動車がタービン建屋の扉を破壊して建屋内に押し込まれるなど（甲F第3号証59ページ及び〔弁護人提示資料1〕142ページ、乙B第312号証39ページ及び丙B第5号証の2・添付資料6－9（7））、漂流物による影響が被害の拡大に寄与したと考えられ、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した場合、このような事態が発生することは当然に想定されるところである。

- iv 以上のとおり、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認し、水密化のみによって津波対策を行うことは、ドライサイトを維持することと比較して多くの不確定性を伴うことになり、合理性、信頼性に欠けるものである。

(b) 事故対応等に支障が生じることも想定されること

主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認する場合には、車両や通信設備等のインフラ破壊や漂流物の道路封鎖等によるアクセス障害等、幾通りもの被害が想定される（実際

に本件事故の際に経験したところである。) ところ、その全ての事態に応じた様々な状況を想定して事前に事故対応を準備しておくのは至難である。

また、原子力発電所には主要建屋等以外にも様々な屋外施設が存在するほか、作業用クレーン車等の車両や、場合によっては船舶等も存在することから、それぞれの施設等の特性に応じた事故対応もあらかじめ検討しておく必要がある。

このように、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上で津波対策を講じることには様々な不確定要素が存在し、事前にそれらのリスクを正確に把握して対処しておくことは極めて困難である。

- 本件事故前の科学技術水準として、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上で水密化のみによってこれを防護する技術は確立されていなかったこと

主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上で津波対策を講じる場合には、津波の波力や漂流物の衝突力を評価する必要があるところ、津波波力の評価手法については、本件事故により得られた知見を踏まえて目覚ましい進展が見られたとはいえ、現時点においても鋭意研究が続けられているところであり、いまだ確立した評価手法は存在しない^{*41}、また、漂流物の衝突力についても、研究機関において鋭意研究が続けられているが、現時点でもなお解明されていない点が多く、衝突力の算定式が幾つか提案されてい

*41 本件事故後に原子力規制委員会が作成した審査ガイド（乙A第24号証）も、原子力施設に汎用的に適用できると確認された津波波力の評価手法がいまだ存在しないことを前提としている（同号証34ページ）。

るにとどまり、定量的な評価手法は確立されていない（乙B第238号証120ページ）^{*42}。

また、建屋等の全部の水密化については、そもそも技術的な発想とその裏付けとなる確たる技術がなかったほか、局所的・部分的な水密化とは異なる技術的に未解決の課題もあり、安全上重要な機器の全部を防護するための津波対策として実用段階にはなかったものである（乙B第79号証の1・15ページ、乙B第288号証の1・右下部のページ数で96ページ並びに乙F第14号証右下部のページ数で43及び46ページ参照）^{*43}。

- d 本件事故の経験を踏まえて策定された新規制基準でも、防潮堤・防波堤等を設置することなく、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそ

*42 津波評価技術2016（乙B第238号証）は、本件事故後の現時点においても、漂流物の衝突力について、いまだ確立した評価手法が存在しないことを前提としている（同号証120ページ）。

本件事故前の津波波力を評価する手法としては、浸水深の3倍の静水圧を見込んで波力を評価すれば動水圧を含めた津波波力にも対応できるとする考え方（乙B第337号証）があったが、平成20年試算にこの考え方をを用いて計算した場合、1号機タービン建屋前面での津波波圧は約30kN/m²となるのに対し、本件事故による知見により進展した最新の波圧算定式を用いて計算すると、前記波圧の約2倍となる58kN/m²となることが認められる。そのため、本件事故以前の手法を用いて津波波力を計算したとしても、本件津波による波力よりも相当小さく評価することになっていた可能性が高い（乙B第83号証49、50及び54ないし57ページ）。

*43 この点は、保護対象機器が設置された部屋の水密化についても同様である。例えば、本件津波は、護岸から越流して建屋1階からその内部に浸入した後、階段等を駆け下りて地下1階の電気品室の出入口扉に衝突したものと考えられるが、1階（O. P. +10.2メートル）と地下1階（O. P. +2.7メートル）には約7.5メートルの高低差があり、かなり流速を増して地下1階へ駆け下りることが想定される。そのため、前記の電気品室の出入口扉には流速を増した波力に十分耐え得る水密性能が必要となるが、本件事故前は、地下空間における津波の挙動解析手法が確立していなかった上、その波力を適切に評価できる算定式も存在しなかった（乙B第83号証54ないし57ページ）。

のまま浸入することを前提に水密化のみによって津波対策を行うことは求めていること

新規制基準は、①第一に、津波遡上波の地上部からの到達・流入、津波の取水路又は放水路等の経路からの敷地内への流入を防止する浸水防止対策（外郭防護1）を求め、②第二に、その浸水防止対策をもってしても発生することが否定しきれない取水・放水施設及び地下部からの漏水に対する浸水対策（外郭防護2）を求め、③第三に、地震・津波の影響で設備等が損傷することによる保有水や津波の溢水に対する浸水対策（内郭防護）を求めている（乙A第25号証134及び135ページ並びに乙A第24号証28ないし32ページ）。

外郭防護1は、正にドライサイトの維持を求めるものであり、新規制基準は、外郭防護1を行わず、外郭防護2や内郭防護のみをもって津波対策をすることを是認するものではない。

すなわち、外郭防護2は、飽くまで外郭防護1による浸水対策によっても発生する可能性を否定することのできない取水・放水施設等からの「漏水」に対しての浸水対策を求めるものにすぎず、具体的には、水密扉、閉止板、壁・床貫通部の止水処理等の浸水防止設備の設置となるが、ここで求められる対策は、漏水箇所と漏水量の推定に基づき、浸水想定範囲を確認した上で行うものであって、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを前提としたものではない（乙A第24号証30ページ並びに乙B第314号証17及び18ページ）。

また、内郭防護も、重要な安全機能を有する設備等（耐震Sクラスの機器・配管系）を内包する建屋及び区画である津波防護重点化範囲についてのみ求められるものであり、地震・津波によって循環水系等の機器や配管が損傷することが想定されるため、その場合に生じる「溢

水」から防護するための局所的・部分的な水密化を要求しているにすぎず、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを前提としたものが求められているものではない（乙A第24号証31及び32ページ並びに乙B第314号証19及び20ページ）。

このように、新規制基準は、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを前提とした上での水密化を求めるものではない。このことは、本件事故前のみならず、本件事故後の知見を踏まえても、防潮堤・防波堤等の設置によるドライサイトの維持ではなく、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを前提に水密化のみを講じたとしても、原子炉施設の安全性を確保し得ると判断することができるものではないことを端的に示すものである。

なお、新規制基準においても、主要建屋等が存在する敷地内に津波が浸入する事態を容認すれば、想定外の様々な事象が発生する可能性があり、それによって原子炉施設の安全性に重大な影響が及ぶおそれがあるとの評価がされているところである（乙B第185号証17ページ）。

e 小括

以上のとおり、福島第一原発の設置許可処分時の安全審査における津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針は、主要建屋等が存在する敷地（O. P. + 10メートル）への津波の浸入を阻止するというものであったし、本件事故前はもとより、本件事故後においても、津波対策としてドライサイトコンセプトが維持されていたことからすれば、一審被告東電が、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波への対策として、防潮堤・防波堤等を設置することなく、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した上で水密化の措置のみを講じることを選択するとは考え難い。

また、規制行政庁としても、仮に、原子力事業者が「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波への対策として防潮堤・防波堤等を設置せずに水密化のみを講じることを選択した場合には、技術基準に最も適合するとされていたのがドライサイトコンセプトに基づく防潮堤・防波堤の設置の措置であり、その当時、水密化のみによる津波対策が技術基準に適合しているかどうかを判断することのできる科学的、専門技術的知見もなかったことからすれば、水密化のみをもって不適合状態の解消を判断することはできなかったといえることができるから、原子力事業者がそのような措置を講じるはずがなく、規制行政庁がそのような措置を念頭において規制権限を行使するはずもない。したがって、水密化の措置が講じられることを前提として結果回避可能性を論じることは無意味であり、水密化の措置を講じることができたことが結果回避可能性を基礎づけるものではない。

(I) 結果回避措置の内容として、原子力事業者が防潮堤・防波堤等を設置することなく可搬式電源設備による津波対策を講じようとしたとしても、規制行政庁において、不適合状態が解消されたと判断することはできなかったこと

前記(ウ) a のとおり、技術基準適合命令の発令が想定される当時においては、津波対策としてドライサイトコンセプトが維持されていたため、規制行政庁としては、一審被告東電が主要建屋の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える想定津波の浸入を阻止する防潮堤・防波堤等を設置することをもって不適合状態の解消と判断した可能性が高い。

加えて、可搬式電源設備による津波対策は、前記(ウ)で述べた水密化の措置と同様に、ドライサイトコンセプトを放棄して敷地内への津波の浸入を容認するものであるのみならず、安全上重要な機器が設置されている建屋への津波の浸入をも容認するものであるから、原子力事業者が

そのような津波対策を講じようとしたとしても、その当時の科学的、専門技術的知見に照らせば、規制行政庁において、当該措置によって不適合状態の解消と判断することはできなかったから、原子力事業者がそのような対策を講じるはずがなく、規制行政庁がそのような対策を念頭において規制権限を行使するはずもない。したがって、可搬式電源設備による津波対策が講じられることを前提として結果回避可能性を論じることとは無意味であり、当該対策を講じることができたことが結果回避可能性を基礎づけるものではない。

すなわち、可搬式電源設備による津波対策については、水密化の措置に関して述べたのと同様に、敷地内に津波が浸入することを容認した上での津波対策であるとするほかにないところ、前記(ウ) b (a) iiiで述べたとおり、敷地内に存在する、非常用ディーゼル発電機の燃料を保管する軽油タンクや、原子炉注水設備であるRCIC（原子炉隔離時冷却系）やHPCI（高圧注水系）などの水源である復水貯蔵タンクといったタンク類、更には、それらのタンク類から建屋までの配管等の様々な屋外設備についても、遡上後の津波の挙動や漂流物の影響を考慮した上で、非常用電源設備の設置場所を含めて、津波の浸入後に可搬式電源設備による給電の方法等についてきめ細かな対策を検討しなければならないため、その対象範囲も広くなり、それに応じておのずと不確定性も大きくなるという関係にある。

また、前記津波対策は、安全上重要な機器が設置されている建屋へ津波の浸入を容認するものであると見るほかなく、その場合、タービン建屋等の1階や地下1階等に設置された非常用電源設備のみならず、原子炉建屋内に設置されている原子炉注水設備であるRCIC（原子炉隔離時冷却系）やHPCI（高圧注水系）などの安全上重要な機器が被水により機能喪失する可能性もあり、水密化の措置と同様に大きな不確定性

が伴うことになるから、合理性、信頼性に欠けるというほかない。

さらに、津波が敷地を遡上して非常用電源設備が機能喪失に陥った状況において、現場作業員が可搬式設備を用いて炉心損傷の防止を目指した場合には、遡上した津波による敷地上及び建屋内の影響や津波到来後の余震の状況等によって、その成否に不確実性を伴うことが予想されるから、前記(ウ) b (b) で述べた水密化の措置と同様に、事故対応等に不確実性が生じることは明らかであり、事前にそれらの不確実なリスクを正確に把握して対処しておくことは極めて困難である。

加えて、軽微な浸水に対して原子力事業者が講じる自主的な措置として、局所的・部分的な水密化がされていたのとは異なり、後記(4)ア(イ)のとおり、本件事故前において、可搬式電源設備による津波対策の措置については、原子力事業者に対して規制要求として講じさせるべき具体的内容が定まっておらず、その前提となる科学的、専門技術的知見は存在しなかったから、当然、津波対策の措置としての事例もなかった。

そして、前記(ウ) d で述べた水密化の措置と同様に、本件事故の教訓を踏まえて策定された新規制基準は、ドライサイトの維持を前提とした上で重要な安全機能を有する設備等（耐震Sクラスの機器・配管系）を内包する建屋の防護等を要求しているものであるから、防潮堤・防波堤等を設置することなく、主要建屋が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを前提に、可搬式電源設備のみによって津波対策を行うことは求めている。

したがって、規制行政庁としては、可搬式電源設備による津波対策のみをもって不適合状態の解消を判断することはできなかったということが出来るから、原子力事業者がそのような対策を講じるはずがなく、規制行政庁がそのような対策を念頭において規制権限を行使するはずもない。したがって、可搬式電源設備による津波対策が講じられることを前

提として結果回避可能性を論じることは無意味であり、当該対策を講じることができたことが結果回避可能性を基礎づけるものではない。

ウ 一審被告国（経済産業大臣）が規制権限を行使し、原子力事業者（一審被告東電）が講じたであろう結果回避措置によっても結果を回避することはできないこと

(ア) はじめに

以上のとおり、仮に、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波（平成20年試算津波）への対策として、一審被告国（経済産業大臣）が技術基準適合命令を発することができるとしても、前記イ(イ)のとおり、その場合に原子力事業者（一審被告東電）において講じるであろう措置は、規制行政庁において、その当時の科学的、専門技術的知見に照らし、当該措置により技術基準不適合状態が解消されると判断することができる措置である必要があるところ、本件事故当時、ドライサイトを維持することが津波対策の基本的な考え方であったことからすれば、規制行政庁が津波対策に係る不適合状態の解消を判断できる措置は、ドライサイトコンセプトに基づき、想定津波の浸入が予測される場所に防潮堤・防波堤等の設置をすることとなるから、原子力事業者としては、当該防潮堤・防波堤等の設置を選択した可能性が高い。

また、前記イ(ウ)及び(エ)のとおり、原子力事業者（一審被告東電）において、ドライサイトコンセプトを放棄し、津波が敷地に浸入することを容認するような水密化や可搬式電源設備による津波対策の措置は、原判決が技術基準適合命令の発令義務があったと判示する当時の科学的、専門技術的知見に照らせば、規制行政庁において、それをもって不適合状態が解消されると判断することはできないものであったから、規制行政庁としては、技術基準適合命令に対する是正措置として、原子力事業者が当該水密化ないし可搬式電源設備による津波対策を講じるための工

事計画認可申請を行ったとしても、認可処分をすることはできない一方、ドライサイトコンセプトが維持されていれば、想定外の浸水に対する対策が本件事故前における規制の範囲外であった以上、想定津波の浸入を阻止する防潮堤・防波堤等の設置をもって不適合状態の解消と判断した可能性が高い。

そうすると、規制行政庁において技術基準適合命令を発した場合に、仮に原子力事業者（一審被告東電）において、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波への対策として、防潮堤・防波堤等の設置に加えて建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化の措置を講じることを選択したとしても、これらの措置は、決して原子炉施設内への津波の浸入を容認するようなものではなく、法令上の津波対策として求められる想定津波を阻止し得る防潮堤・防波堤等の設置を前提に、これらによっても阻止し得ない軽微な浸水に対して局所的・部分的に行うもの^{*44}にとどまることになるかと解される。

なお、原子力事業者が講じる自主的な措置として、局所的・部分的な水密化がなされていたこととは異なり、後記(4)ア(イ)のとおり、可搬式電源設備による津波対策は、本件事故前に実例がなかったことからすれば、原子力事業者（一審被告東電）において、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波への対策として、防潮堤・防波堤等の設置に加え

*44 なお、念のため付言するに、仮に、原子力事業者が、経済産業大臣からの技術基準適合命令を受けて、防潮堤・防波堤等の設置に加えて「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化」の措置も講じることとし、これらの措置の妥当性を規制行政庁が審査することとなったとしても、規制行政庁としては、ドライサイトコンセプトに基づき、防潮堤・防波堤等の設置によって津波が敷地に浸入するのを確実に防ぐことができるか否かという観点から審査することになる。そのため、防潮堤・防波堤等の設置に加えて更に水密化の措置が講じられることとなった場合、同措置は、飽くまで原子力事業者の自主的な対策として講じられるものという位置づけになる。

て、可搬式電源設備による津波対策を選択することは考え難い。

しかしながら、以下のとおり、原子力事業者（一審被告東電）が講じる措置が前者（ドライサイトコンセプトに基づき、想定津波の浸入が予測される場所に防潮堤・防波堤等を設置すること）であっても、後者（想定津波を阻止し得る防潮堤・防波堤等を設置することを前提に、これらの設置によっても阻止し得ない軽微な浸水に対して局所的・部分的に水密化すること）であっても、いずれにせよ本件津波による本件事故の発生を回避することはできない^{*45}。

(イ) 仮に、一審被告国（経済産業大臣）が規制権限を行使し、原子力事業者（一審被告東電）において、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波に対する対策として、防潮堤・防波堤等を設置したとしても、本件事故の発生を回避することができないこと

前記ア(イ)のとおり、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と本件津波とでは規模、到来の方向や流況等に大きな違いがあるところ、前記イ(イ) bで指摘した一審被告東電の主張を踏まえれば、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波を踏まえた技術基準適合命令に対し、一審被告東電が同津波の防護措置として防潮堤・防波堤等の設置を行ったとしても、福島第一原発の敷地南側周辺を中心に、かかる試算による津波を阻止可能な範囲で設置されるにすぎないから、多方面から到来・浸入し、かつ、流況も異なる本件津波による本件事故の発生を防止することができるとは認められない。

そして、実際、一審被告東電は、平成28年7月22日、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波を前提に福島第一原発の敷地への浸

*45 なお、可搬式電源設備による津波対策により本件事故の発生が回避することができないことについては、後記（４）ウにおいて述べる。

水を防ぐための対策として敷地の南北側に防潮堤を設置した場合に、本件津波による浸水を防ぐことができたか否かについてのシミュレーションを行っているが、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波を前提として防潮堤を設置していたとしても、本件津波が敷地東側から浸入することを防ぐことができず、その結果、1号機ないし4号機の主要建屋付近の浸水深は、本件事故時の現実のものと比べてほとんど変化がないことが明らかとなっている（丙B第51号証）。

以上の事情からすれば、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波を想定した防潮堤・防波堤等の設置によって、本件事故の発生を避けることはできないと考えるのが自然かつ合理的である。

(ウ) 仮に、防潮堤・防波堤等の設置に加えて「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化」を図ったとしても、本件事故の発生を回避することができないこと

仮に、原子力事業者が、平成20年試算津波への対策として、防潮堤・防波堤等の設置に加えて建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化の措置を講じることを選択したとしても、前記(ア)のとおり、これらの措置は、想定津波を阻止し得る防潮堤・防波堤等の設置を前提に、これらの設置によっても阻止し得ない軽微な浸水に対して事業者が自主的に講じる局所的・部分的なものにとどまることになるところ、前記ア(イ)のとおり、もとより、平成20年試算津波と本件津波とは規模、到来の方向や流況等に大きな違いがあるし、平成20年試算津波の防護措置として防潮堤・防波堤等が設置されたとしても、前記(イ)のとおり、福島第一原発の敷地南側周辺を中心に、平成20年試算津波を阻止可能な範囲で設置されることになるにすぎないから、本件津波の多方面からの到来・浸入を防ぐことはできず、取り分け敷地東側からの浸入を防ぐことはできなかった蓋然性が高い。その上、外部溢水（津波）

に対する水密化の技術は、前記イ(ウ)のとおり、本件事故が発生した時点においても研究途上にあり、想定する津波の波力評価や、自動車等の比較的複雑な形状の物体の漂流物の評価が確立していなかった（乙B第83号証53ないし58ページ）。

そうであるとすれば、平成20年試算津波に対し、防潮堤・防波堤等の設置に加えて「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化」の措置を講じたとしても、本件津波の波力や自動車等の漂流物との衝突によって水密機能が失われる結果、建屋及び保護対象機器が設置された部屋への本件津波の浸入を阻止することができず、本件事故の発生を避けることはできないというべきである。

このことは、①一審被告東電が、本件事故前に、福島第二原子力発電所のO. P. +4メートルの敷地に設置してある海水熱交換器建屋に対して同敷地に津波が遡上することを想定して同建屋の水密化の措置を講じたものの、同建屋の開口部に取り付けられた建具が本件津波による波力や漂流物による外力に耐えることができずに同建屋内に本件津波を浸入させたという事実（丙B第5号証の1・17ないし19ページ並びに乙B第336号証4-71及び4-72ページ）や、②日本原電が、本件事故前に、東海第二発電所において、原子力事業者のリスク管理の観点から「長期評価の見解」を前提とした自主的措置を講じたものの、その内容は、津波が防潮盛土を乗り越えて敷地に遡上した場合に備えて、建屋開口部前に高さ1センチメートルや15センチメートル程度のRC（鉄筋コンクリート）造の防水堰を増設するといった程度のものや、J

I S 規格（ドアセット）^{*46}の気密要求に基づく防水扉に交換するといった程度のものにとどまっていたという事実からも明らかである（乙F第13号証205ないし211ページ）。

以上によれば、一審被告国（経済産業大臣）が規制権限を行使し、原子力事業者（一審被告東電）が講じたであろう結果回避措置によっても結果を回避することはできないというべきである。

(3) 結果回避可能性についてのまとめ

以上のとおり、規制権限不行使の違法性の考慮要素としての結果回避可能性においては、規制権限を行使したとすれば同時点で予見される結果の発生を回避し得るかどうかではなく、規制権限を行使したとすれば被害（損害）を受けたと主張する特定の国民の被害の発生を回避し得るかどうかを検討されるべきである。また、防潮堤・防波堤等の設置や水密化の措置といった方法の場合、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われる結果を全面的に回避することができることにはならないのであり、これらの方法の現実的な実現可能性だけでなく、これらの方法によって前記の結果の発生を回避することができるかどうかを改めて検討しなければならないというべきであるから、本件においては、規制権限を行使することにより、現実には生じた被害（損害）である本件津波によって引き起こされた本件事故による被害の発生を回避し得るかどうかを判

*46 JIS規格（ドアセット）とは、JIS A 4702ドアセットであるが（乙B第406号証7ページ）、JIS A 4702では、気密性試験は、JIS A 1516 建具の気密性試験方法によるとされ、JIS A 1516ドアセットの気密性試験においては、最大100パスカルの圧力差を加えて行うとされる（乙B第407号証40ページ）。この気密性試験は、気密性能を確保することに目的があり、水圧に対する性能を確保することを目的にしていない。なお、津波の浸水深が1メートルであった場合、その1メートルの水圧は9806パスカルであることから、100パスカルは、1センチメートル程度の浸水深に対応する圧力にすぎない。

断されるべきである（前記(1)イ）。

そして、仮に、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波を前提とすれば、福島第一原発の主要建屋の敷地高を超える津波が敷地東側から到来することは予測し得なかった上（前記(2)ア(7)）、平成20年試算津波と本件津波とでは、その規模、到来の方向や流況等が全く異なるものであった（同(イ)）。また、規制行政庁の発令する技術基準適合命令に応じて、原子力事業者が結果回避措置を講じようとする場合に、当該措置が技術基準に適合していると判断されるには、規制行政庁において、当該措置を講じることにより技術基準不適合状態が解消されると判断することができる必要があるところ、本件事故前の科学的、専門技術的知見に照らせば、敷地高を超える津波が予見される場合の対策の基本は、ドライサイトコンセプトに基づく防潮堤・防波堤等の設置によるドライサイトの維持であり、原子力事業者において、これらを設置せずに水密化ないし可搬式電源設備による津波対策のみを講じる手法を選択することは考え難いし、規制行政庁においても、当時の科学的、専門技術的知見に照らして最適な手法がドライサイトコンセプトに基づく防潮堤・防波堤等の設置であり、原子炉施設の一部の水密化を含め、水密化ないし可搬式電源設備による津波対策のみを講じる手法が確立されていたわけではないことからすれば、防潮堤・防波堤等の設置によるドライサイトの維持が確認されれば技術基準に適合していると判断することになる一方、水密化ないし可搬式電源設備による津波対策のみを講じる手法をもって不適合状態の解消を判断することはできず、これらを想定して技術基準適合命令を発令することはできなかったといわざるを得ない。しかも、仮に、一審被告国において、「長期評価の見解」に基づき福島第一原発の主要建屋の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える津波（平成20年試算津波を含む。）の到来を予見して何らかの規制権限を行使することにより、原子力事業者が講じるであろう措置としては、防潮堤・防波堤等の設置又は

これに加えて「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化」になると考えられるところ、原子力事業者が防潮堤・防波堤等の設置又はこれに加えて「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化」の措置を講じたとしても、同見解を踏まえて試算される津波を想定したこれらの津波対策では、津波の規模、到来の方向や流況等が全く異なる本件津波を防ぐことは不可能である（前記(2)イ及びウ）。

以上で述べたところからすると、本件事故の結果回避可能性はないというほかないから、本件において、水密化の措置等を実施すれば本件事故を回避することが可能であった（前記(1)ア）とする原判決の判示は、平成20年試算の結果を踏まえ、一審被告国（経済産業大臣）が行行使することができる規制権限の性質・内容、その行使の結果として執られると考えられる対策の内容、本件津波の態様という事実を正確に評価せず、科学的合理性を欠く後知恵による推測に基づくものであって、誤りであるといわざるを得ない。

この点については、前橋控訴審判決も、①「防潮堤等の設置」に関し、「平成20年試算津波と本件津波とは、その規模や態様において大きく異なっていることが認められる」ところ、「平成20年試算に基づいた一審被告東電の防潮堤設置に係る試算（括弧内略）によれば、長期評価の知見（引用者注：『長期評価の見解』）により想定される津波対策としては、本件原発（引用者注：福島第一原発）南側敷地にO. P. + 22 m及びO. P. + 17.5 mの天端高の防潮堤、1号機北側にO. P. + 12.5 mの天端高の防潮堤、本件原発北側敷地にO. P. + 14 mの天端高の防潮堤をそれぞれ設置することになるが、このような防潮堤の設置では、平成20年試算津波が10 m盤に浸水することを防ぐことはできたとしても、本件津波が10 m盤に浸水することを防ぐことはできなかったことが認められ、一審被告東電の上記試算が合理性を欠くものであることをうかがわせる事情は認められない」から、「平成20年試算を前提とした防潮堤等の設置により本件事故を回避するこ

とが可能であったとは認められない。」と判示し（前橋控訴審判決 218 ないし 220 ページ）、②「建屋等の水密化の措置」に関し、「本件事故発生当時、タービン建屋等全体について津波からの浸水を防護するための水密化の措置を講じ、また、非常用電源設備等の重要機器が設置された部屋等の区画への浸水を防護するための水密化の措置を講じることにより本件事故の発生を回避することは技術的に困難であり、平成 20 年試算を前提とした水密化措置により本件事故を回避することが可能であったとは認められない。」と判示している（前橋控訴審判決 220 ないし 223 ページ）ところである。

(4) 結果回避可能性に関する原判決の誤り

前記(1)アのとおり、原判決は、水密化や可搬式電源設備による津波対策の措置を講じることによって本件事故を回避することができたか否かについては、因果関係の問題として論じているところ、前記(1)イのとおり、これらの措置によって本件事故を回避することができるか否かについては結果回避可能性の問題として検討すべきものと解されることから、原判決が「結果回避可能性」（原判決 114 ページ）で判示した内容のみならず「因果関係」（原判決 126 ページ）で判示した内容についても、本項において反論しておく^{*47}。

ア 規制行政庁による技術基準適合命令に応じて一審被告東電が福島第一原発において水密化や可搬式電源設備による津波対策の措置を講じたはずであるとする原判決の判断の誤り

*47 原判決は、「結果回避可能性は、被告らがいかなる措置を講じ得たか、かかる措置により結果を回避できたか、という主に二つの観点から審理判断すべきである」（原判決 115 ページ）とするが、結果回避可能性において具体的な結果回避措置を検討しておらず、「O. P. + 10 m の敷地を超えて浸水してくる津波による事故は、対策義務を課すことすら躊躇されるような、回避不可能なものではない。」（原判決 116 ページ）と判示するのみであり、自らが設定した規範に基づく判断過程を何ら示していない点で、結果回避可能性の判示として不十分である。

(7) 原判決が判示する結果回避措置は、いずれも原子力規制の在り方として許容することができず、技術基準不適合状態が解消されると判断することができるものではないこと

a 原判決の判示

前記(1)アのとおり、原判決は、「平成18年に本件命令（引用者注：技術基準適合命令）が発せられていれば、被告東電は、A-1：安全停止系保護のための水密化、A-2：安全停止系が設置された建屋の水密化、A-3：可搬式設備による補完措置のいずれかの対策に着手した」（原判決131ページ）と判示し、「敷地を超えてくる津波への対策として（中略）可搬式電源設備による対策を講ずることは十分にできた」（原判決132ページ）、「保護対象機器が設置された部屋に水密扉を設置するなどし、または大物搬入口の扉を強化した上、給排気口を高い位置に移設するといった水密化対策を講じることができた」（同134ページ）と判示しており、これらの措置は、いずれも敷地内に津波がそのまま浸入することを容認するものであることを前提としているものと解される（前記（2）イ（ウ）b(a)の脚注40参照）。

b 原判決の誤り

しかしながら、前記(2)イ(7)aのとおり、水密化や可搬式電源設備による津波対策の措置については、その当時の例示規格に示されていない技術的内容であったから、規制行政庁において、その当時の科学的、専門技術的知見に照らして、当該措置が技術基準に適合している（当該対策により原子炉施設の安全性が確保される）か否かを判断することができないものであり、また、これらの措置は、原子炉施設内へ津波が浸入することにより一部の機器が損傷することを容認するものであると見るほかないから、この点でも規制の在り方として許容し得ないものであった。したがって、原子力事業者が技術基準適合命令に応じてこれらの措

置を実施することは、およそ期待することができなかったというほかない。このような意味で、結果回避可能性の有無を判断するに当たって検討すべき津波対策の措置は、単に、当該措置を講じることが物理的に可能であっただけでは足りないというべきである。

そして、前記(2)ウ(ア)のとおり、仮に、平成20年試算津波を前提とする津波対策として、経済産業大臣が一審被告東電に対して技術基準適合命令を発することができるとしても、その場合に一審被告東電において講じるであろう措置は、規制行政庁において、その当時の科学的、専門技術的知見に照らし、当該措置により技術基準不適合状態が解消されると判断することができるものである必要があるところ、その当時、ドライサイトの維持（ドライサイトコンセプト）が津波対策の基本的な考え方であったことからすれば、規制行政庁が津波対策に係る不適合状態の解消を判断することができる措置は、ドライサイトコンセプトに基づき、想定津波の浸入が予測される場所に防潮堤・防波堤等の設置をすることが基本線となるから、一審被告東電としては、当該防潮堤・防波堤等の設置を選択した可能性が高く、仮に、防潮堤・防波堤等の設置に加えて「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化の措置」を講じることを選択したとしても、これらの措置は、防潮堤・防波堤等の設置を前提に、これらによっても阻止し得ない軽微な浸水に対して局所的・部分的に行うものにとどまるものと評価されることになる。

そうすると、一審被告東電が、主要建屋が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認するような水密化や可搬式電源設備による津波対策の措置に着手したはずであるなどとする原判決の判断は、その当時の科学的、専門技術的知見やそれを前提とした規制の在り方を全く踏まえない不合理なものであって、誤っているといわざるを得ない。

したがって、原判決の前記aの判示には、理由がない。

- (イ) 本件事故前において、可搬式電源設備による津波対策の措置については、原子力事業者に対して規制要求として講じさせるべき具体的内容が定まっておらず、その前提となる科学的、専門技術的知見は存在しなかった上、津波対策としての実例もなかったこと

a 原判決の判示

原判決は、「A－3：可搬式設備による補完措置」の具体例として電源車の配備を挙げ、「被告東電が本件事故前から実際に高圧電源車や低圧電源車を保有していた」ことからすれば、技術基準適合命令が発令されれば、一審被告東電において、「可搬式設備による補完措置の対策を講じること着手したであろうことが十分に考えられる」とし（原判決128ページ）、「平成18年に本件命令（引用者注：技術基準適合命令）が発せられていれば、被告東電は、A－1：安全停止系保護のための水密化、A－2：安全停止系が設置された建屋の水密化、A－3：可搬式設備による補完措置のいずれかの対策に着手した」（同131ページ）とした上で、「敷地を超えてくる津波への対策として、少なくとも電源車などの可搬式電源設備を、福島第一原発の標高30～35mの土地に用意し、浸水した場合にはこれを用いて電源が復旧できるように準備・訓練をしておくなどといった、可搬式電源設備による対策を講ずることは十分にできた」（同132ページ）と判示する。

b 原判決の誤り

しかしながら、一審被告東電が本件事故前から所有していた電源車は、福島第一原発の電源確保用に保有していたものではなく、福島第一原発の施設内に配備されていたものでもない。一審被告東電が保有していた電源車は、電力供給区域内において、台風等の自然災害や送電線事故等により停電が発生した場合に、病院や老人福祉施設等の施

設への電力供給を早期に行うためのものであり、原子力発電所の電源喪失を想定してこれに備えるためのものではなく（丙B第5号証の1・328ページ）、その能力もなかった。原子力発電所が電源喪失に備えるものとして電源車の同施設内への配備は、本件事故を踏まえた緊急安全対策の一環として行われることになったのが初めてであり（甲B第202号証17及び18ページ）、本件事故前において、津波によって原子力発電所が電源喪失する場合を想定して、原子力発電所に電源車が配備されていた実例はなかった（乙B第134号証9及び10ページ）。

このことは、一審原告らがその根拠として主張し、原判決も摘示する「A-3：可搬式設備による補完措置」について、同措置を提案した佐藤氏が、原審における被告国第27準備書面第2の3（11及び12ページ）のとおり、「これは、具体的には、『B. 5. b 対策』のことであり、「元々これは、原子力発電所がテロリストからの攻撃を受け、直流電源も交流電源もすべて失い、使用済燃料プールも破壊されて水漏れを起こすというシナリオに対して用意されたものである」（甲B第257号証29及び30ページ）と述べ、原審において、「日本の知見、特に何かに頼ったというのではなくて、もし自分が考案するのであれば、こういう様々なことを思いつくだらうなというものを分類しながら述べただけです。」などと、我が国の津波対策ではなく、米国の規制当局であるNRCがテロ対策として規定し発出した「B. 5. b」から着想を得た旨証言していることから明らかなとおり（佐藤氏反対尋問調書〔原審第19回口頭弁論調書〕51ページ）、我が国において本件事故前に規制要求として可搬式設備を津波対策として講じさせるべきであるとする科学的、専門技術的知見は存在していなかったし、そもそも、本件事故前は、「B. 5. b」の内容が公

表されていなかった(甲B第3号証〔政府事故調最終報告書〕本文編325ないし329ページ)のであるから、可搬式電源設備による津波対策が、当時の科学的、専門技術的知見に裏付けられた津波対策ではなかったことは明らかである。

(ウ) 小括

以上からすれば、規制行政庁による技術基準適合命令に応じて一審被告東電が福島第一原発において水密化や可搬式電源設備による津波対策の措置を講じること着手したであろうことが十分に考えられるという原判決の判断は、誤りである。

イ 「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化」の措置を講じることにより本件事故を回避することができたとする原判決の判断の誤り

(7) 原判決の判示

原判決は、「少なくとも、被告東電は、保護対象機器が設置された部屋に水密扉を設置するなどし、または大物搬入口の扉を強化した上、給排気口を高い位置に移設するといった水密化対策を講じることができた」(原判決134ページ)とした上で、「敷地を浸水してくる津波がどの程度の高さや水量になるかを具体的に予測できないのであるから、被告東電は、本件算出津波それ自体をいわばピンポイントとして検討するのではなく、相当な裕度をもって、水密化の措置を講じたであろうと認められ」(同135及び136ページ)、「相当な裕度をもって、水密化の措置を講じていれば、本件津波に対しても相応に機能したはずであり、そうすると、長時間の全交流電源喪失にまで至ったとは考えられないから、本件事故を防げた」(同136ページ)と判示する。

(イ) 原判決の誤り

a しかしながら、前記(2)ウ(イ)のとおり、平成20年試算津波と本件

津波とでは、その規模、到来の方向や流況等が全く異なることから、平成20年試算津波に対する措置を講じても、本件事故を回避できるとはいえない。

すなわち、前記(2)ア(イ)のとおり、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波は、敷地南側から敷地に浸入し、4号機タービン建屋の東側（海側）角部付近まで浸入した後、山側に向かい東から西へ進行する流れと、海岸線に沿って南から北へ進行する流れとに分かれ、海岸線に沿う流れは、そのまま3号機及び2号機のタービン建屋東側（海側）外壁に沿って流れるというものであったのに対し、本件津波は、敷地東側から建屋に直角に進行し、タービン建屋東側（海側）外壁に波力が直接作用するものであった。しかるところ、本件津波のタービン建屋内への主要な浸水経路として考えられている大物搬入口や入退域ゲートはタービン建屋東側（海側）壁面に存在しており、平成20年試算津波は、これら主要な浸水経路に対して直接的に波力を及ぼすような状況にはないのに対し、本件津波は、直接的に波力を及ぼす状況にあった。

このように、平成20年試算津波と本件津波との間には、タービン建屋内への主要な浸水経路となる大物搬入口や入退域ゲートに生じる波力に大きな違いが認められ、かつ、福島第一原発に押し寄せた本件津波の水量は、平成20年試算津波の水量の約10倍であるから、平成20年試算津波を想定して水密化の措置を講じたとしても、本件津波には耐えられたとは考え難く、本件事故を回避できるとはいえない。

b また、原判決は、前記(ア)のとおり、「相当な裕度をもって水密化の措置を講じ」たと判示する。

しかしながら、平成20年試算津波の前提となる津波評価技術の手法は、前記3(3)イのとおり、合理的な地震学等の科学的根拠に基づ

いて想定最大津波を推計する唯一といってよい津波評価手法であったのであり、その内容においても、不確定性を考慮してパラメータスタディ等の手法を用いることにより、設計津波水位を算出し、その津波の高さは平均で既往津波の痕跡高の約2倍となるなど、より高い安全性が求められる原子炉施設に用いられることを踏まえた安全寄りの考え方に基づいていたものであって、もともとそれ自体に相当の裕度が認められるものであったから、同手法により算出された設計津波水位を超える津波が発生するという事態は、およそ科学的根拠を欠くものであり、このような事態に備えて費用をかけてまで対策を講じるということは合理性を欠くとの評価を免れない。

したがって、このような津波評価技術によって試算された津波について、「相当な裕度をもって、水密化の措置を講じ」たであろうと認めることには何ら科学的根拠はないし、一審被告東電がこのような水密化の措置を講じることは現実にも考え難いから、原判決の前記判示は、誤りである。

ウ 可搬式電源設備設備による津波対策の措置を講じることにより本件事故を回避することができたとする原判決の判断の誤り

(7) 原判決の判示

原判決は、①「敷地を超えてくる津波への対策として、少なくとも電源車などの可搬式電源設備を、福島第一原発の標高30～35mの土地上に用意し、浸水した場合にはこれを用いて電源が復旧できるように準備・訓練をしておくなどといった、可搬式電源設備による対策を講ずることは十分にできた」(原判決132ページ)、②「本件命令(引用者注：技術基準適合命令。)を受けて被告東電が電源車等を配備する場合には、配電盤が浸水することも想定した上で電源車による送電が可能になるような措置ないし訓練を講じていたであろうと認められる。」(同133ページ)

ージ), ③「炉心損傷が始まったとしても, なお, 原子炉圧力容器, 原子炉格納容器, 原子炉建屋という防壁が存在するのであるから, それによって即大量の放射性物質の漏洩に至るとは考えられない。そして, 同月 11 日午後 7 時頃には車両の通行ルートが確保されているのであるから (括弧内略), 電源車等を設備していれば, そのころには, 1 号機に電源車を移動させて電気を供給したはずであり, (中略) 速やかにベントを実施したり, 冷却機能を復旧させたりするなどして, 原子炉の冷却ができたものと認められる」(同 133 ページ) とした上で, 「可搬式の電源設備を備えていれば, 本件事故を回避できた」(同 134 ページ) と判示する。

(イ) 原判決の誤り

- a しかしながら, 前記判示①について, 原判決が指摘するように, 一審被告東電が技術基準適合命令により可搬式電源設備による津波対策の措置を講じたとは考えられない。

すなわち, 原審における被告国第 41 準備書面第 4 章第 8 (283 ないし 286 ページ) のとおり, 電源車を高台に配置する場合には, 新たに電源車を配置する施設を設置する必要性が生じるなど, より多くの設備が必要になるのであり, 設備が増えた場合には, 津波に先立って起きた地震による破損のリスクも生じるほか, 電源車を配備できるとしても, 福島第一発電所の立地地点の本来の地盤 (O. P. +35 メートル) の上部が比較的崩れやすい砂岩であるため, 津波に先立つ地震動で敷地が破損する危険性も否定できない。

また, 仮に, 津波が敷地内に浸入した後に電源車を建屋付近まで移動させることができるとしても, 電源車を接続させる先の電源盤が被水していれば, 地絡・短絡 (ショート) し, 電気を供給することはできない。被水を免れた電源盤が存在し電気を供給することができたと

しても、同電源盤が原子炉注水設備に接続されていなければ、同電源盤から原子炉注水設備へ仮設ケーブルを敷設するなどの措置が必要となるほか、同電源盤と原子炉注水設備の起動・制御用電源との間で電圧や電流が異なれば、変圧をしたり、交流電源を直流電源に変換したりする措置も必要になり、こうした対応に相当の時間を要することになるから、直ちに原子炉注水設備を起動することはできない。

さらに、仮に、電源盤に電気を供給することができて、原子炉注水設備に接続することもできたとしても、津波により敷地内に浸水があれば、電源盤から供給される電気の受け手側である、建屋内に設置された電気制御機器類（例えば、原子炉注水設備であるRCIC（原子炉隔離時冷却系）やHPCI（高圧注水系）（甲B第2号〔証政府事故調中間報告書〕資料Ⅱ-12）等）の通電部が被水して地絡・短絡（ショート）し、その機能を喪失することも十分に考えられるところ、その場合には、当然のことながら原子炉への給水も不可能となる。

そして、福島第一発電所における原子炉への注水設備であるHPCI（高圧注水系）等は、地下1階に設置されていたところ、津波が建屋内に浸入して地下に流れ込むことにより、その通電部が被水して地絡・短絡（ショート）が生じ、機能喪失する可能性が十分に考えられる。

以上によれば、原判決が指摘するように、一審被告東電が技術基準適合命令により可般式電源設備による津波対策の措置を講じたとは考えられない。

b 前記判示②について、原判決が指摘する「配電盤が浸水することも

想定した」措置^{*48}ないし訓練とは、具体的にどのような措置ないし訓練を意味するものなのか不明であるし、そもそも電源車等の可搬式電源設備を用いた訓練のみによって確実な電源確保が可能になるものとは考えられない。

すなわち、電源盤は、被水によって絶縁性能が損なわれるため、電源を接続すると地絡・短絡（ショート）が発生し、電源盤や電源の供給元が損傷して電気を供給することが不可能になるおそれがあることから、一度被水した電源盤に電源車を接続することは困難であり、そもそも訓練のみによって確実に電源を確保することが可能になるとは考えられない。

この点をおいても、仮に、一審被告東電において、電源車を用いた何らかの措置をとったり、電源確保のための訓練を行ったりしたとしても、本件事故後の現場の状況を踏まえれば、事前に電源喪失を想定して行った措置や訓練と、実際に必要とされた措置とのかい離は無視できない程度に大きかったことは想像に難くなく、本件事故のような経験のない中で、本件事故の場合と同程度に多くの車や瓦礫などが敷地内を漂流する場面を具体的に想定して車両や人の往来等をシミュレーションするような訓練を行うことは、不可能であったというべきである。

*48 なお、原判決が判示する「配電盤が浸水することも想定した上で電源車による送電が可能になるような措置」（原判決 133 ページ）を検討すると、既設の電源盤に加えて、又は既設の電源盤に替えて、被水しないように建屋上階に新たな電源盤を新設するか、浸水しないように電源盤が設置してある部屋の水密化や、電源盤が設置されているエリアを防潮壁で囲むといった措置を行うことが想定されるが、いずれの措置も、電源車等の可搬式電源設備の配備のみでは対応することができないものである。この点からしても、「可搬式の電源設備を備えていれば、本件事故を回避できたものと認められる」（同 134 ページ）とする原判決の判断は誤っている。

： なお、発案者である佐藤氏自身も、可搬式設備による津波対策の措置について、「ないよりはあったほうがいいと、その程度だと思っています。」と証言しており（佐藤氏反対尋問調書〔原審第19回口頭弁論調書・83ページ〕）、可搬式電源設備による津波対策の措置によって1号機の炉心損傷を回避することができたかどうか疑わしいことを自認しているということができる。（原審における被告国第27準備書面第3の3〔17ページ〕）。

以上によれば、そもそも電源車等の可搬式電源設備を用いた訓練のみによって確実な電源確保が可能となるものとは考えられない。

- c. 前記判示③について、本件事故当時の状況に即して検討すると、電源車を電源盤に接続するためには、津波による電源設備の損傷状況を確認することが前提となる。仮に、原判決が指摘するように、「配電盤が浸水することも想定した上で電源車による送電が可能になるような措置ないし訓練」が講じられたとしても、電源設備の損傷状況を確認しないまま電源復旧作業を行うことはあり得ない。しかるに、本件津波が平成23年3月11日に福島第一原発に到来（第1波が同日午後3時27分頃、第2波が同日午後3時35分頃に到来）した後、一審被告東電は、大津波警報の発令や余震の発生が依然として継続している中、瓦礫等が散乱して通行の困難な箇所を避けながら、電源設備の現場状況の確認を実施し、同日午後8時56分に発電所対策本部に確認結果を報告した（乙B第348号証〔東電事故調最終報告書・別紙2〕18ないし21ページ）。

そうすると、仮に、本件事故前に福島第一原発に電源車等が配備されており、同日午後7時頃に車両の通行ルートが確保されていたとしても、同日午後8時56分まで、電源設備の損傷状況の確認がとれていなかったということができるから、その時点までは電気の供給を開

始することができなかったというべきである。

そして、本件事故時には、1号機につき、「M/C（引用者注：高圧電源盤）、P/C（引用者注：パワーセンター）使用不可」、2号機につき、「P/Cは使用見込み有。M/C使用不可」、3号機につき、「M/C、P/C使用不可」であることの確認を受け、一審被告東電において、2号機のP/C（2C）を用いて電源復旧作業を行った。同作業においては、余震が続く中、電気の供給に必要な仮設ケーブルの切り出しや運搬、2号機のP/C（2C）から1号機のMCC（引用者注：モーターコントロールセンター）までの仮設ケーブルを敷設するためのルート確保、仮設ケーブルの敷設作業等が行われ、最終的に電源車からの電気の供給を開始することができたのは、同月12日午後3時であった（乙B第348号証〔東電事故調最終報告書・別紙2〕21ないし25ページ）。

こうした現実の電源復旧作業を踏まえれば、仮に、同月11日午後7時頃に1号機又は2号機タービン建屋付近に電源車を移動することができたとしても、その後に仮設ケーブルの敷設作業や接続作業が必要となることからすると、電源車から電源盤へ電気が供給された時間は、現実には電気が供給された同月12日午後3時とさほど変わりがなかったものと考えられる。原判決が指摘するように、同月11日午後7時頃に電気の供給をすることができたとは到底考えられない。

したがって、仮に、可搬式電源設備による津波対策の措置を講じたとしても、原判決が指摘するように、平成23年3月11日午後7時頃に福島第一原発1号機に電気の供給をすることができたとは考えられない。

d　そして、原判決は、前記判示①ないし③で指摘した手法によって電源供給がされていれば、「原子炉圧力容器が損傷して放射性物質が漏洩

するにまで至ったとは考えられない。」(原判決133ページ)、「放射性物質が大量に漏洩する事態には至らなかったものと認められる。」

(同134ページ) などとして、本件事故を回避することができた旨判示する。

しかしながら、放射性物質の大量放出の原因となった水素爆発の発生機序については、現在においても未だ未解明な部分が多く、仮に平成23年3月11日午後7時頃に電源供給が行われ、冷却が早まっていれば水素爆発を回避することができたということが高度の蓋然性をもって立証されているとは言えないから、前記判示には理由がないというほかない。

エ 原判決が可搬式電源設備による津波対策をシビアアクシデント対策と位置づけているのであれば、本件事故前においてシビアアクシデント対策は法規制の対象外であり、これを技術基準適合命令により命じることはできなかったから、原判決にはその前提において誤りがあること

(7) 原判決の判示

原判決は、「電源喪失に対する対応として、電源車を配備するなどといった、A-3：可搬式設備による補完措置の対策を講じることに着手したであろうことが十分に考えられる」(原判決128ページ)、「可搬式電源設備による対策を講ずることは十分にできた」(同132ページ)と判示する。

(4) 原判決の誤り

前記判示からは必ずしも明らかではないが、原判決が、本件事故後に作成された東電事故調最終報告書において、「津波により発電所のほとんどすべての設備機能を失った場合を前提としても、原子炉への注水や冷却のための備えを発電所の本設設備とは別置きで配備することで事故の収束を図る」ことの具体例として電源車を掲げていることを指摘(原

判決128及び129ページ)し、同報告書に記載がされていることが裏付けとなる旨判示していることからすると、原判決は、ここでいう可搬式電源設備による津波対策の措置について、炉心損傷のおそれがある事態を想定して施設の基本設計ないし基本的設計方針の見直しによって講じるべきものと位置づけているのではなく、津波を起因事象とするシビアアクシデント対策として位置づけているもののようにも解される。

しかしながら、原審における被告国第41準備書面第2章第6ないし第8(86ないし135ページ)のとおり、我が国では、本件事故前において、シビアアクシデント対策は法規制の対象外であり、これを省令62号に規定することはできなかったから、経済産業大臣が事業者にシビアアクシデント対策を求めるためには、行政指導によって行うしかなかったものである^{*49}。

このように、仮に、原判決が可搬式電源設備による津波対策の措置をシビアアクシデント対策として位置づけているのであれば、前記省令を改正することなくシビアアクシデント対策を求める技術基準適合命令を発しなかった一審被告国の不作為を違法と評価したことになるから、かかる原判決の判示には、その前提に誤りがあるといえることができる。

オ 原判決が本件事故の教訓を踏まえて策定された新規制基準において要求されている津波対策の理解を誤っていること

(7) 原判決の判示

*49 なお、東京地方裁判所令和2年10月9日判決(訟務月報67巻4号381ページ)は、本件事故以前の知見やシビアアクシデント対策の規制要求化について検討が行われていた状況等を認定した上で、「本件事故以前、被告国がシビアアクシデント対策を規制要求化していなかったことが、電気事業法39条1項が経済産業大臣に技術基準を定める権限を委任した趣旨に照らして、著しく不合理であると評価し得るものではないというべきである。」と判示している(599ページ)。

原判決は、「結果回避可能性が認められること」(原判決115ページ)において、「O. P. + 10 mの敷地を超えて浸水してくる津波による事故は、対策義務を課すことすら躊躇されるような、回避不可能なものではない。実際、新規制基準においても、『基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させないこと』(括弧内略)を第一としてドライサイトを維持することを基本としつつも、『Sクラスに属する設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口(扉、開口部及び貫通口等)を特定し、それらに対して浸水対策を施すこと。』(括弧内略)を対策の方針として定めており、敷地に浸水してくる津波に対する浸水対策をすることを求めている。」(同116ページ)などと判示する。

(イ) 原判決の誤り

しかしながら、そもそも、新規制基準は、「想定外」とされた本件事故の教訓を踏まえて、専門家の議論を経て策定されたものであるから、原判決が指摘するように、同基準を前提として本件事故前の結果回避措置の有無を判断することは許されない。

この点をおくとしても、原判決の判示は、新規制基準の解釈を誤ったものであるといわざるを得ない。

すなわち、前記(2)イ(ウ)dのとおり、新規制基準は、敷地高を超える想定津波に対して、ドライサイトの維持を津波防護の基本としており、防潮堤・防波堤等を設置することによりドライサイトを維持すること(外郭防護1)なく、原判決が指摘するいわゆる内郭防護の対策を行うことを容認するものではない。しかるに、原判決が防潮堤・防波堤等を設置することなく主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入するこ

とを容認する津波対策に基づく結果回避可能性の有無を検討していることからすると、原判決は、規制行政庁が新規制基準の下でドライサイトの維持がされない状態における津波対策を容認しているとの前提に立つものと考えられるが、当該前提は、新規制基準の前記考え方に反するものであり、誤っているというほかない。

したがって、新規制基準を根拠に、敷地内に津波が浸入することを容認した上での浸水対策を講じる必要性があるかのように判断する原判決は、新規制基準を正解しないものであり、誤りである。

カ 結果回避可能性ないし因果関係の判断に関する原判決の誤り

(ア) 原判決の判示

原判決は、前記ア(イ)ｂのとおり、本件事故前に原子力発電所に電源車が配備されていた事例はなかったにもかかわらず、一審被告東電が可搬式電源設備による津波対策の措置を講じたであろうと考えられると認定する上、一審被告東電が可搬式電源設備による津波対策及び水密化の措置を講じたであろう蓋然性について、「被告東電が、本件命令（引用者注：技術基準適合命令）に対して水密化や可搬式設備による補完措置に着手したものと認められることは、被告東電の作成した福島原子力事故調査報告書からも裏付けられる。」とし（原判決１２８ページ）、「本件事故後には、実際に柏崎刈羽原子力発電所に空冷式ガスタービン発電機車（軽油の燃焼ガスでタービン（羽根車）を回して電気を作る発電機を搭載した車）や電源車を配備している」（同１３２ページ）などと判示し、一審被告東電が電源車等の可搬式電源設備による津波対策の措置を講じるであろうと認める根拠として、本件事故によって初めて得られた知見等を挙げている。

(イ) 原判決の誤り

しかしながら、前記(2)のとおり、本件事故前は、規制行政庁も原子

力事業者側も、ドライサイト維持を前提とした結果回避措置が、客観的・合理的根拠を伴った津波対策であり、そのほかの対策を採用するだけの客観的かつ合理的な理由も積極的な動機づけもなかったことからすれば、結果回避の可否を検討する上で、ドライサイトを維持するのに防潮堤・防波堤等の設置に先立ち、水密化の措置や可搬式電源設備による津波対策を優先させるという原判決は、本件事故前の知見に基づいた判断とは到底いえない。

こうした防潮堤・防波堤等の措置に優先して可搬式電源設備による津波対策等を講じるべきであったとする原判決の考え方は、典型的な後知恵にすぎず、このような検討をすべきでないことは、原審における被告国第41準備書面第4章第9（286ページ以下）のとおりである。

原判決が後知恵を排しきれず、誤った事実認定に至ったのは、首藤名誉教授などの専門家の考え方や科学的、専門技術的知見に対する理解を欠き配慮を欠いていることが大きく起因しているものと思われる。この点は、津波工学の創始者である首藤名誉教授が、本件事故前の時点では、津波評価技術によって導き出された最大想定津波を超える津波として、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について述べていることが参考になるため、以下、首藤名誉教授の意見（乙B第138号証20ないし22ページ）を一部引用する。

「原子力発電所の津波対策として水密化を考えた場合、津波の挙動や高さをコントロールできないわけですから、動水圧による影響や漂流物の影響も踏まえた設計が必要になってきますし、想定津波を上回った場合、どのような経路・機序で設備が浸水してトラブルを起こすのかといった解析も必要になってきます。しかしながら、私が電力土木誌に論文を寄稿した当時も津波評価技術を策定した当時も、これらを可能とす

るための設計手法も解析手法も確立してはいませんでした。これは、我が国においてのみならず、世界中を見渡してもそうでした。また、想定津波を超えた場合の対策には、もう一つ乗り越えるべき問題がありました。一言で『想定津波を超える』といっても、どこまで超えてくるのかという基準を設定しなければ、対策を考えることができないという点です。動水圧による影響や漂流物の影響も踏まえた設計が可能になり、浸水経路や設備がトラブルを引き起こす機構の解析が可能になったとしても、潜水艦が限界潜水深度までの水密性しか維持できないように無限の水密化というものはあり得ませんので、想定津波を超えてくる場合に、どのくらいの波高の津波がありうるのかを設定しないと工学的な設計ができないのです。そして、一定の波高を想定して水密化の仕様を決定するとしても、仕様とコストは比例しますので、やはり作り手を納得させるだけの根拠がなければなりません。当時、津波評価技術によって導き出される想定津波を超える津波として危険性を示唆できる程度の津波を示すことができるだけの知見もありませんでした。つまり、津波評価技術策定当時、『想定津波を超えた津波対策として水密化をすべきである。』と言ったとしても、その時点の工学的知見では、『それでは、どこをどのような計算で水密化すればいいですか。』と聞かれた場合に確実な答えを出すことができない状態でしたし、『どのくらいの津波を想定して水密化の仕様を決定すべきですか。』と聞かれても仕様を決定するだけの危険性が示唆される津波高さを示すことができなかったわけです。そこで、私たちは、津波評価技術の策定をした第一期津波評価部会に引き続き、第二期津波評価部会においては、水密化をするための前提となる津波の波力と砂移動の計算手法を確立させるとともに、想定津波を超える津波の危険性を示す手法として確率論的アプローチによる津波ハザードリスクの計算手法の確立を目指すこととなりました。」「しか

しながら、本件事故までにこれらの手法の研究開発を続けてきたものの、その確立に至る前に平成23年3月11日が来てしまいました。」と述べているとおり、首藤名誉教授は、津波工学の専門家として、本件事故前の時点では、津波評価技術によって導き出された最大想定津波を超える津波として、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はいまだ存在せず、これらを研究・開発している途中の段階にあった旨を述べているのであり、首藤名誉教授は、科学的、専門技術的知見に照らして、原判決が認定したような「防潮堤・防波堤等の設置」ではない別の結果回避措置を講ずべきであったとか、講ずることができたとは一切述べていない。

以上のとおり、本件事故後の知見に基づき、本件事故前にも同様の結果回避措置を講ずることができたとする原判決の判断は誤りである。

5 一審被告国が現実に講じていた措置の合理性（考慮要素⑤）について

(1) 一審被告国は、「長期評価の見解」が公表されるまでの間、地震及び津波に関する当時の最新の知見に基づき、次のとおりの対応を行っていた。

ア 通商産業省（以下「通産省」という。）は、平成6年、北海道南西沖地震（平成5年）の発生を踏まえ、電事連に対し、全ての原子力発電所の津波に対する安全性の再確認を指示し、その報告を受けた（乙B第11号証）。

イ 通産省は、平成7年、兵庫県南部地震を受け、旧耐震設計審査指針制定（昭和53年）以前に設置された既設原子炉の耐震安全性を確認した（乙B第278号証の2・8ページ）。

ウ 通産省は、平成9年から平成10年にかけて、4省庁報告書（案）を踏まえ、電事連に対し、改めて全ての原子力発電所について津波再評価等を行うように指示し、その報告を受けた（乙B第280号証、乙B第281号証及び甲B第29号証）。

エ 保安院は、平成14年3月、各電力事業者から、津波評価技術に基づく

津波再評価の検討結果の報告を受けた（甲B第2号証〔政府事故調中間報告書〕本文編381ページ及び甲B第35号証）。

- (2) 保安院は、「長期評価の見解」の公表直後、一審被告東電に対し、同見解の取扱いについて確認し、一審被告東電から、同見解については、確率論的津波ハザード解析に基づく安全対策の中で取り入れていくとの方針を伝えられ、これを了承した（乙B第183号証）。

確率論的津波ハザード解析は、確率論的安全評価手法の一構成要素であるが、確率論的安全評価手法とは、「施設を構成する機器・系統等を対象として、発生する可能性がある事象（事故・故障）を網羅的・系統的に分析・評価し、それぞれの事象の発生確率（又は頻度）と、万一それらが発生した場合の被害の大きさを定量的に評価する方法をい」い、「原子力発電所を対象とする場合には、過渡事象、原子炉冷却材喪失事故等の事象（起因事象）の発生に影響を緩和するための設備の機能喪失等が加わり、原子炉の損傷、格納容器の破損等に至る可能性がある事故シーケンスを網羅的に摘出し、その発生確率（又は頻度）を評価し、さらに周辺公衆が受ける健康リスクを評価する」ものであり（乙B第209号証4ページ）、科学的な知見に基づく推定に「不確かさ」が存在する場合に、その「不確かさ」の程度に応じてリスクを定量化するための手法であるところ（乙B第144号証2及び3ページ）、「長期評価の見解」については、理学的に否定することができないという以上の積極的な評価をすることが困難であり、原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた信頼性の高いものとは評価されておらず、確率論的安全評価手法の中で対応すべきものと評価されたことは、前記3(4)カ(i)のとおりである。また、平成14年当時、確率論的安全評価手法については、平成12年9月に原子力安全委員会に安全目標専門部会が設置され、同部会において、いわゆる安全目標の策定に向けた議論が開始され、その中で確率論的安全評価手法が取り上げられるとともに（乙B第212号証2ページ、

乙B第216号証20及び21ページ)、平成13年1月に設立された保安院の規制課題と対応の方向性として、確率論的安全評価手法の進歩を踏まえて、均衡のとれた安全規制を行っていくことが必要であるとの報告がされていたところであるから(乙B第208号証8ページ)、確率論的安全評価手法それ自体は、原子力規制に直ちに取り入れるべきものとまで解されていなかったものの、専門家で構成される原子力安全委員会からも安全評価に活用し得るものとして一定の評価を受けていたといえることができる^{*50}。

以上からすると、平成14年当時、確率論的津波ハザード解析が実用の水準に達していなかったことを考慮しても、確率論的津波ハザード解析に基づく安全対策の中で取り入れていくとの一審被告東電の方針を了承した保安院の前記対応には、合理性が認められるというべきである。

- (3) 一審被告国においては、保安院設立前から、確率論的安全評価手法が進歩してきていることを踏まえ、規制対象ごとにリスクを適切に評価することにより、技術基準の整備・見直し等を行い、均衡のとれた安全規制を行っていくことが必要であるとしており(乙B第208号証、乙B第212号証及び乙B第216号証)、保安院の設立以降は、リスク情報を活用するための具体的方法について検討を行うこととして、原則として原子炉施設の立地、設

*50 原判決は、「長期評価の見解」が確率論的安全評価の中で対応すべきものとされたことについて、「本件長期評価を、津波の確率論的安全評価を取り込むまでに要する期間(括弧内略)、福島第一原発の津波対策に取り込まないことを意味する」(原判決90ページ)、「確率論的安全評価で用いるということは、結局調査や対策を先延ばしにすることを意味する」(同98ページ)などと判示するが、原審における被告国第41準備書面第13章第13(210ないし214ページ)のとおり、津波に対する安全規制への確率論的手法の活用に向けた取組の合理性は、リスク情報の規制への活用を自指す規制行政庁の取組の全体像を踏まえた上で適切に評価されなければならない、特定の発電所に新たな津波対策を講じさせることに結び付いたか否かという結果論のみに基づいて恣意的な評価がされてはならないことに照らせば、原判決の前記判示は、確率論的安全評価に対する理解を誤っているものと見るほかない。

計、建設、運転、検査、廃止措置等の全ての段階を対象として確率論的安全評価で得られるリスク情報の規制への取入れに向けた検討を開始していたところである（乙B第66号証、乙B第219号証、乙B第214号証、乙B第215号証、乙B第217号証及び乙B第218号証）。そして、経済産業大臣は、平成15年10月に原子力安全基盤機構（JNES）が発足するに際し、確率論的安全評価手法の整備を指示し、これを受けて、JNESでは、津波PSA手法の開発に取り組み、平成22年度の安全研究計画において、平成25年度までに火災、津波等の地震随件事象のPSAモデルを整備するものとしていた（乙B第213号証、乙B第215号証、乙B第218号証、乙B第221号証、乙B第223号証ないし乙B第226号証）。

このように、一審被告国においては、確率論的津波ハザード解析の実用化に向けて保安院において検討を進め、また、JNESに地震随件事象のPSAモデルの整備をさせるなどして、決定論的安全評価に取り入れられないような知見についても確率論的安全評価に取り入れるよう継続して努めていたものであり、このような取組には、合理性が認められるというべきである。

- (4) 原子力安全委員会が、平成18年9月19日、それまでの「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」を全面的に改訂して平成18年耐震設計審査指針を策定・公表したことを受けて、保安院は、同月20日、一審被告東電を含む原子力事業者に対し、既設発電用原子炉施設等について、平成18年耐震設計審査指針に照らした耐震安全性等の評価を実施し、報告するよう指示した（耐震バックチェック。甲B第2号証〔政府事故調中間報告書〕本文編388ページ）。

当初、一審被告東電から提出されたこの耐震バックチェックの実施計画においては、福島第一原発について、平成18年度に地質調査を行い、平成21年6月までをめどとして地震随件事象である津波に対する安全性評価を含めた耐震安全性評価を行うものとされていた（乙B第149号証3ページ）。

なお、平成18年耐震設計審査指針において「地震随件事象」として津波を考慮することが求められることになったのに伴い、保安院が審議会に諮った上で策定した耐震バックチェックに用いられる確認基準（バックチェックルール）には、津波に対する安全性の確認基準についても定められたが、その内容は、地震・津波学等における第一線の専門家も含めた議論を踏まえ、「原子力発電所の設計津波水位の標準的な設定方法」について、「これまでに培ってきた津波の波源や数値計算に関する知見を集大成」して、「津波予測の過程で介在する種々の不確定性を設計の中に反映できる」ものとして作成された津波評価技術（甲B第26号証の1・iページ）と実質的に同じものであり、同確認基準は、その策定経過や内容に照らしても、合理的なものであった（乙B第85号証、乙B第155号証）。

しかしながら、耐震バックチェックの作業が進められていた平成19年7月16日に新潟県中越沖地震が発生し、従来の想定を超える地震動が観測された。そのため、経済産業大臣は、同月20日、一審被告東電を含む原子力事業者に対し、同地震から得られる知見を耐震安全性の評価に適切に反映するなどして、国民の安全を第一とした耐震安全性の確認等を指示した（乙B第70号証）。これを受けて、一審被告東電は、同年8月20日、従前提出していたバックチェック実施計画書を見直し、平成20年3月末までに基準地震動Ssの策定のほか、代表プラントを選定し、その主要設備の耐震安全性評価の概略について中間報告書を提出することとなった（乙B第73号証）。

そして、原子力安全委員会は、当初、保安院の評価を受けて調査審議を開始する予定であったが、新潟県中越沖地震が発生したことを受け、保安院の評価作業と並行して調査審議を開始し、新潟県中越沖地震から得られた知見を踏まえ、平成19年7月30日から平成21年4月13日までの間、5回にわたり、バックチェックの調査審議の中で評価に当たって考慮すべき地震

に対する安全性に関する事項を示した（乙B第152号証の1ないし5）。そのため、保安院は、その都度、提示された論点に立ち返って評価作業を行うこととなった。こうした保安院における評価作業及び原子力安全委員会における調査審議は、バックチェックの対象となる全国23の原子炉施設について同時進行的に行われた。

このように、新潟県中越沖地震が発生した平成19年7月以降、原子力発電所における安全性に関しては、津波対策よりも、現実に従来の想定を超える観測結果があった地震動についての安全対策が急務とされたことに伴い、福島第一原発の津波に対する安全性審査（バックチェック）が計画どおりに行われないことになり、本件地震及び本件津波の発生に至ったが、以上の経過に加え、そもそも我が国の原子炉施設における津波に対する安全性に関しては、平成17年までに、全ての原子力発電所について、想定津波を試算する手法として最も保守性を有していた津波評価技術によって試算された津波に対しても安全性が確保されていることが確認されていたことをも踏まえれば（甲B第2号証〔政府事故調中間報告書〕本文編381ページ、乙B第269号証3及び6枚目）、耐震バックチェックにおいて津波に対する安全性審査が本件事故までに行われなかったことをもって、不合理と評価することはできないというべきである。

- (5) 保安院は、平成21年当時、津波を含む地震関連の分野で急速に新たな科学的、専門技術的知見が得られていたことから、前記(4)の耐震バックチェックと並行して、同年5月、原子力事業者及びJNESから地震や津波等の科学的、専門技術的知見を収集する仕組みを構築し、平成22年12月16日、かかる仕組みによって収集した科学的、専門技術的知見について、専門家の審議を経た上で、これを原子力施設の安全性評価に直ちに反映させるべきか否かを整理したが、平成21年3月に改訂された「長期評価の見解」を含む長期評価は、「参考情報」に位置づけられるにとどまり、規制に直ちに反映

する必要があるとはされなかった（乙B第87号証）。

このとおり、耐震バックチェックでは地震動評価を優先せざるを得ない状況となっていたものの（前記(4)）、その一方で、一審被告国は、これと並行して、津波に関する知見について収集を継続し、規制に取り入れるべき知見があるかどうかを検討し、判断していたのであり、このような取組には、合理性が認められるというべきである。

(6) 以上によれば、一審被告国が福島第一原発を含めた原子炉施設の津波に対する安全性を確保するために実際に講じていた措置は、合理性を有するものであったといえることができる。

6 規制権限行使における専門性、裁量性（考慮要素⑦）について

(1) 前記3(1)のとおり、設置許可処分がされた原子炉について、主務大臣が原子炉施設の位置、構造及び設備の安全性に関する何らかの規制権限を有するとしても、これを行行使するに当たっては、科学的、専門技術的見地から検討を行う必要があることは、原子炉設置許可処分の段階と異なることなく、当該検討においては、設置許可処分の時点における安全審査の場合と同様に、原子力工学はもとより、多方面にわたる極めて高度な最新の科学的、専門技術的知見に基づく総合的判断が必要とされる。

したがって、原子炉施設の使用開始後に、原子炉施設の津波対策に係る規制権限の行使・不行使の判断を行うに当たっても、伊方最高裁判決の趣旨に鑑みれば、専門分野の学識経験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見等を尊重する必要があるというべきである。

(2) また、一審被告国は、規制権限不行使の違法性の考慮要素である予見可能性の意義について、「公務員の職務上の法的義務（作為義務）の発生を基礎づける予見可能性」と解しており、本件においては、このような意味での予見可能性がないと主張している。仮に、前記予見可能性を「社会通念上の純然たる可能性としての予見可能性」で足りると解するとすれば、その程度に

について慎重に検討、評価する必要があるものと解されるが、その程度は、当該予見可能性の根拠となる知見の精度及び確度によって左右されることになるものと考えられる。すなわち、当該予見可能性の根拠となる知見の精度及び確度が十分でなく、当該予見可能性の程度が低いと評価される場合には、規制権限の行使の採否、行使する場合の内容・程度等について規制行政庁により広い裁量が認められることになるところ、本件において当該予見可能性の根拠となる科学的知見の精度及び確度が十分でないことは、これまで述べてきたとおりであるから、当該予見可能性が認められるとしても、直ちに一審原告らの主張する規制措置（結果回避措置）をとることが法的に義務付けられることにはならず、規制措置（結果回避措置）の内容・程度、時期等については、規制行政庁の専門技術的な判断に委ねられるものというべきである。

また、従前、規制権限不行使の違法が問題とされた一連の判例の事案においては、既に発生した被害を前提に当該被害の発生・拡大を防止するための規制措置の不行使の違法が判断されたのに対し、本件においては、規制措置の不行使が問題とされる時点で被害（本件事故）を引き起こす自然災害（本件津波）がいまだ発生しておらず、将来の自然災害の発生を予測してこれによる被害の発生を防止するための規制措置の不行使の違法が判断されることになることからすれば、本件の事案は、従前の判例の事案と比較して、予見可能性の判断が格段に困難なところにその特徴がある。しかも、前記のとおり、将来の自然災害の発生に係る予見可能性の程度が低い中、規制行政庁や原子力事業者が活用することができる資源（資金や人材等）が有限であることにも照らせば、原子炉施設の安全性を高める観点から、採用すべき規制措置（結果回避措置）の内容・程度、時期等については、規制行政庁により広い裁量が認められるべきであり、当該裁量判断においては、理学的知見の程度を踏まえたリスクの大きさに基づいて優先度を判断し、優先度の高いもの

にリソース（資源）を割くという「グレーデッドアプローチ」の考え方に基
づく専門技術的な判断をも踏まえる必要がある^{*51}。

以上を踏まえると、一審被告国は、規制権限不行使の違法性の考慮要素で
ある予見可能性がないと主張するものであるが、予見可能性を「社会通念上
の純然たる可能性としての予見可能性」とし、その程度が低い場合（予見可
能性を肯定する根拠となる知見の精度及び確度が十分ではない場合）でも足
りると解するとしても、このように解するときは、規制措置（結果回避措置）
の行使の採否、行使する場合の内容・程度、時期等の判断には規制行政庁の
広い裁量があり、仮に何らかの対策をとるとしても、「グレーデッドアプロ
ーチ」の考え方にに基づき、必ずしも他のリスク対策に優先してまで津波対策
を講じることまでは求められないというべきである。

7 まとめ

以上を踏まえると、一審被告国の福島第一原発の津波対策に係る規制権限不

*51 平成22年2月に原子力安全・保安部会基本政策小委員会によって取りまとめられた「原
子力安全規制に関する課題の整理」（乙B第227号証の1）においては、「保安院の発足
（引用者注：平成13年1月）以降、自主点検記録不正問題（平成14年）、美浜3号機二次
系配管破損事故（平成16年）等が相次ぎ発生した。平成19年には、新潟県中越沖地震
（括弧内略）で当初の想定を大きく上回る地震動により柏崎刈羽原子力発電所全号機が停止
するという世界で初めての事態を経験した。これら重大な事故・事案に際し、保安院には原
因究明と再発防止に向けた徹底的な取組が求められた。保安院の発足から現在までの期間は、
こうした事故・事案への対応に専ら費やされた8年間でもあったと言って過言ではない。」
（同号証の1・1及び2ページ）、「規制業務は保安院の発足当初に比べ格段に増加・複雑化
しており、保安院は、これに対応するため人員等の強化に努めているが、安全規制に投入で
きる人員等の規制資源には限界があるとしている。規制資源の制約がある中においても、保
安院は、業務の増大と複雑化に対応しつつ規制当局としての責務を果たすため、効率的で効
果的な規制制度の整備と有能な人材の確保・育成を行いつつ、的確な安全規制を行っていかな
ければならない。」（同号証の1・24及び25ページ）とされているほか、安全規制に係
る今後の課題として、自然ハザードへの対応としては、地震動への対応の重要性が指摘され
ている（同号証の1・13ページ）。

行使については、以下のとおり、その許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くものとは認められないから、違法とはいえない。すなわち、仮に、経済産業大臣が原子炉施設の設置許可処分時の安全審査の内容である基本設計ないし基本的設計方針に関わる問題につき電気事業法40条に基づく技術基準適合命令により是正する規制権限を有していたとしても、本件事故の発生に至るまでの間において、一審被告国において、本件事故の発生の回避を可能とする規制権限の行使を義務付ける、本件津波と同等の津波が福島第一原発に到来することを予見することは不可能であったし、地震・津波の専門家の間では、「長期評価の見解」が、消極的ないし懐疑的に見られており、理学的に否定することができないという以上の積極的な評価をすることは困難で、原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるものでなかったから、一審被告国において、「長期評価の見解」に基づき、福島第一原発の主要建屋の敷地高を超える津波が到来することを予見すべきであったとも認められない（考慮要素③）。また、仮に、経済産業大臣が何らかの規制権限を行使したとしても、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波を想定した防潮堤・防波堤等の設置又はこれに加えた「建屋の水密化」及び「保護対象機器が設置された部屋の水密化」等の措置をもってしても、津波の規模、到来の方向や流況等に大きな違いがある本件津波の到来により本件事故を防ぐことは不可能であるから、本件事故の発生を回避することができるとは認められない（考慮要素④）。その上、一審被告国が福島第一原発を含めた原子炉施設の津波に対する安全性を確保するために実際に講じていた措置が合理性を有するものであったこと（考慮要素⑤）や、原子炉施設の津波対策に係る規制権限の行使・不行使の判断に当たっては、専門分野の学識経験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重する必要があるところ、「長期評価の見解」の精度及び確度が十分でなく、その場合には規制行政庁に広い裁量があることから、直ちに結果回避措置として津波対策を講じることまでは求められないこと（考慮要

素⑦)をも併せ考慮すれば、本件で問題とされる権利・利益の内容及び性質(考慮要素①)はもとより、被害の重大性(考慮要素②)、一審原告らによる被害回避可能性が乏しいこと(考慮要素⑥)などのその余の各考慮要素を斟酌しても、経済産業大臣が、本件事故までの間に、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令権限を行使し、一審被告東電に対して防潮堤の設置、建屋等の水密化の措置又は可搬式電源設備による津波対策を講じるよう義務付けなかったことが、その許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くものとは認められない。

以上のとおりであるから、経済産業大臣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ことはない。

第5 平成20年試算津波と同等の津波に対する結果回避措置(規制権限の行使)

によって現実には生じた被害(本件津波により引き起こされた本件事故による被害)の発生を回避し得るかどうかについては、因果関係の判断の中で検討されるところとしても、本件においては、規制権限不行使と結果発生との因果関係が認められないこと

仮に、規制権限不行使の違法性の考慮要素である結果回避可能性において平成20年試算津波と同等の津波による被害の発生を回避し得るかどうかを判断し、平成20年試算津波と同等の津波に対する結果回避措置(規制権限の行使)によって現実には生じた被害(損害)である本件津波により引き起こされた本件事故による被害の発生を回避し得るかどうかは、因果関係の判断の中で検討されるべきものであるとしても、本件においては、規制権限不行使と結果発生との因果関係は認められない。

すなわち、訴訟上の因果関係の立証においては、「経験則に照らして全証拠を総合検討し、特定の事実が特定の結果発生を招来した関係を是認しうる高度の蓋然性を証明することであり、その判定は、通常人が疑を差し挟まない程度

に真実性の確信を持ちうるものであることを必要とし、かつ、それで足りるものである。」とするのが確立した判例であり（最高裁昭和50年10月24日第二小法廷判決・民集29巻9号1417ページ）、原子炉施設の専門性等を前提とする伊方最高裁判決においても、因果関係についてまでの立証責任の転換を認めたわけではないことからすれば、一審原告らは、本件において規制行政庁が何らかの規制権限を行使した場合に一審被告東電が特定の結果回避措置をとれば結果発生を回避することができたという関係について、高度の蓋然性をもって証明すべきである。

これを本件に照らしてみると、前記第4の4(2)ウのとおり、仮に一審被告国において規制権限を行使し、一審被告東電において、「長期評価の見解」を踏まえて試算される平成20年試算津波を前提に、福島第一原発の敷地の南北側に防潮堤を設置していたとしても、本件津波が敷地東側から浸入することを防ぐことはできず、その結果、1号機ないし4号機の主要建屋付近の浸水深も本件事故時のものとほとんど変化がないのであるから、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波を想定した防潮堤・防波堤の設置によって本件事故の発生を回避することはできなかったし、一審被告東電において防潮堤・防波堤の設置に加えて「建屋の水密化及び保護対象機器が設置された部屋の水密化」としても、そこで講じられる水密化措置は、ドライサイトコンセプトに基づく防潮堤・防波堤等の設置に加えて、これによっても阻止し得ない軽微な浸水に対し、原子力事業者が自主的に講じる局所的・部分的なものにとどまる上、このような措置では、同様に本件津波が敷地東側から浸入することを防ぐことはできず、その結果、1号機ないし4号機の主要建屋付近の浸水深も本件事故時のものとほとんど変化がないところ、本件津波の波力や漂流物との衝突によって、水密機能が失われ、建屋や保護対象機器が設置された部屋への本件津波の浸入を防ぐことはできず、本件事故の発生を回避することはできなかった。そして、前記第4の4(4)イ及びウのとおり、原判決が判示するような水密化の

措置や可搬式電源設備による津波対策を講じていたとしても、本件事故の発生を回避することはできなかった。

したがって、規制権限不行使と結果発生との因果関係が認められないことは明らかであり、「平成18年に本件命令（引用者注：技術基準適合命令）が発せられていれば、津波の影響は相当程度軽減され、本件事故は回避できたものと認められる」（原判決137ページ）ということとはできない。

第6 その他争点に関する原判決の誤り

1 はじめに

これまで述べたとおり、原判決は、規制権限不行使の違法性の考慮要素である予見可能性及び結果回避可能性の認定・評価を誤っており、一審被告国に作為義務が生じるような予見可能性がなかったことも、本件事故の結果回避可能性がなかったことも、いずれも明白であり、損害との間の因果関係もないから、その余の点について検討するまでもなく、原判決は破棄されるべきであり、一審原告らの一審被告国に対する請求は棄却を免れない。

もっとも、原判決は、規制権限の有無（後記2）という本件訴訟の大前提となる争点において判断を誤っているほか、一審被告国の責任が二次的、補完的なものであることの理解や（後記3）、損害論（後記4）についても判断を誤っている。

そこで、以下、これらの諸点における原判決の誤りについても、念のため個別に指摘しておくこととする。

2 規制権限の有無に関する原判決の誤り

(1) 原判決の判示

原判決は、「被告国は、原告らの主張する技術基準適合命令の内容が、基本設計等（引用者注：基本設計ないし基本的設計方針。以下同じ。）の変更を求めるものであることを前提と（中略）しているところ、そもそもその前

提自体に疑問がある。」「さらに高い津波に対する対策が必要となった場合に、原告らの主張するような水密化や可搬式設備による補完措置等の対策を講じるとしても、それは、O. P. + 10 m盤に福島第一原発を設置することで浸水を防ぐという津波対策の基本方針等を変更するわけではなく、いわばその対策と重畳する形でこうした措置をも講じるものである。」(同78及び79ページ)として、一審原告らが主張する技術基準適合命令の内容が基本設計ないし基本的設計方針の変更を求めるものではないとした上で、「技術基準適合命令を発した場合において、被告東電が基本設計等を変更するという方法で技術基準に適合させようとするのか、基本設計等は変更しないで技術基準に適合させようとするのか、発令時点において経済産業大臣には把握できないはずである。」「電気事業法39条(中略)で定める技術基準に、基本設計等は含まれないものと解釈しなければならないような文言は見当たらない。」(原判決79ページ)、「強制力を有しない行政指導をするか、設置等許可処分を取り消すなどといった両極端の規制手段しかとりえなかったということになる。しかしながら、そうした規制手段しかないとなると、被告国において実効的な規制を行うことが困難になることは明らか」である(同決80ページ)などとして、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令が詳細設計のみならず、基本設計ないし基本的設計方針にも及び得るとの解釈を前提として、一審被告国は、本件において電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発する規制権限を有していたと判示する。

(2) 原判決の誤り

しかしながら、原審における被告国第41準備書面第2章第4(67ないし80ページ)のとおり、本件事故後に法改正が行われるまで、我が国の法制度上、既存の原子炉施設に基本設計ないし基本的設計方針の変更を伴う措置を講じさせるために、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はできなかったところ、原判決が認定した結果回避措置は、詳細設計

ではなく、基本設計ないし基本的設計方針の変更を伴う措置であった。

しかるに、炉規法及び電気事業法は、実用発電用原子炉施設について、段階的安全規制を採用する中で、基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関する事項とこれを前提とした詳細設計に関する事項とで、安全審査の体制を截然と区別していたのであり、原判決のような解釈を採ることは、かえって、規制行政庁（経済産業省）による安全審査（一次審査）が行われた後、各専門分野の学識経験者等を擁する原子力安全委員会による安全審査（二次審査）が行われるというダブルチェック体制の下での厳格な安全規制によって原子炉施設の安全性が確保されることを前提にその稼動を認めるという原子炉施設の安全性に係る法制度全体に通底する趣旨・目的を骨抜きにするおそれがあるといわざるを得ない。

すなわち、実用発電用原子炉の設置許可申請に係る安全審査では、原子力安全委員会という専門家集団を関与させ、基本設計ないし基本的設計方針の妥当性を確認する仕組みが法定されていた。このことからすると、専門家集団の関与を法定していない電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を専門家集団の確認を受けた基本設計ないし基本的設計方針に関する事項にも行使し得ると解することは、基本設計ないし基本的設計方針に関する事項、問題についての規制を行うに当たって原子力安全委員会という専門家集団を関与させないことを認めることになるが、かかる専門家集団の関与により妥当と判断された基本設計ないし基本的設計方針に関する事項を経済産業大臣の判断のみで変更することは、多様な科学技術の統合体である原子炉施設のシステム全体の安定を阻害し、その安全性を低下させるおそれがあるなど、原子炉施設の安全性を担保するダブルチェック体制という厳格な安全規制の仕組みを潜脱することにもなりかねない（このことは、仮に、詳細設計に関する事項について、必要があれば原子力安全委員会の意見を聴取できると解したとしても、そのシステムが法定されていない以上、変わりはない。）。も

とより立法者はそのような事態を意図していないと解すべきである。このような潜脱を許容してしまえば、経済産業大臣が、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見に基づかずに基本設計ないし基本的設計方針の部分につき規制権限を行使することが制度上許容されることとなるため、規制の妥当性や信頼性が損なわれることにもなる。

したがって、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令が、詳細設計のみならず基本設計ないし基本的設計方針にも及び得たとの解釈を採ることは、かえって、厳格な安全規制によって安全性が確保されることを前提に原子炉施設の稼動を認めるという原子炉施設の安全性に係る法制度全体に通底する趣旨・目的を骨抜きにするおそれがあるといわざるを得ず、このように解釈することは、原子炉施設の安全性に係る法制度を正解しないものというほかない^{*52}。

以上によれば、一審被告国には本件において電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発する規制権限があったとする原判決の判断は、誤っている。

3 一審被告国と一審被告東電との責任割合に関する原判決の誤り

(1) 原判決の判示

原判決は、「被告国は、技術基準適合命令義務を懈怠し、これによって本

*52 なお、原判決は、「東海第二発電所において防水扉や防潮シャッターといった対策を講じられた際も、そうした措置は原子炉設置許可の記載事項を変更するものではないため、原子炉設置変更許可は不要であるとされている」（原判決79ページ）と判示するが、日本原電が東海第二発電所において講じた措置は、原審における被告国第20準備書面第3の3（57ないし61ページ）のとおり、規制行政庁からの規制要求を満たすためのものではなく、あくまで事業者としてのリスク管理の観点から講じられた自主的な対策にとどまるものであったから、設置変更許可の手続が採られなかったにすぎない。

件事故を回避できず、原告らに損害を生じさせたのであるから、被告国の損害賠償責任を限定的に解さなければならない理由は何もない。被告国の主張するとおり、被告国が後見的・補充的に監督する立場にとどまるとしても、そうした事情は、内部的な求償関係の局面において考慮すれば足りるというべきであり、それを超えて本件事故によって損害を被った者との対外的な関係においても、その責任範囲を限定することは相当でないというべきである。」と判示し、一審被告国と一審被告東電の責任割合が同じであるとした（原判決137ページ）。

(2) 原判決の誤り

ア はじめに

本件において、一審被告国に規制権限の不行使の違法が認められないことは前記第4のとおりであるが、この点において仮に一審被告国が損害賠償責任を負うことがあったとしても、賠償すべき損害の範囲は相当な範囲に限定されるべきである。

イ 仮に一審被告国が損害賠償責任を負うことがあったとしても、賠償すべき範囲は相当な範囲に限定されるべきであること

(ア) 国の規制権限の不行使を問う訴訟においては、被害を受けた国民との関係において第一次的な責任を負うべき事業者が存在する。このような場合、飽くまでも国は、二次的かつ補完的な責任を負うにすぎないから、損害の公平な分担の観点から、そもそも、国が負うべき損害賠償責任の範囲は、限定して認められるべきである。また、国の規制権限の不行使の違法を問う国家賠償訴訟には様々な類型があるが、おおむね事業者の半分以上に国の損害賠償責任を限定する裁判例が実務上定着している（東京スモン訴訟〔第1次〕の第1審判決である東京地裁昭和53年8月3日判決〔判例時報899号48ページ〕、カネミ油症事件小倉第1陣の控訴審判決である福岡高裁昭和59年3月16日判決〔判例時報1

109号24ページ], 関西水俣病最高裁判決の原審である大阪高裁平成13年4月27日判決〔判例時報1761号3ページ〕, 筑豊じん肺最高裁判決の原審である福岡高裁平成13年7月19日判決〔判例時報1785号89ページ〕, 北海道石炭じん肺訴訟に係る札幌高裁平成16年12月15日判決〔判例時報1901号71ページ〕, 西日本石炭じん肺訴訟に係る福岡地裁平成19年8月1日判決〔判例時報1989号135ページ〕, トンネルじん肺訴訟に係る熊本地裁平成18年7月13日判決〔訟務月報55巻3号797ページ〕等。ただし, 大阪泉南アスベスト最高裁判決の原審である大阪高裁平成25年12月25日判決〔民集68巻8号900ページ〕参照。〕。

- (イ) これを本件についてみると, 福島第一原発を管理, 運営し, その利益を享受しているのは一審被告東電であり, 一審被告国ではない。そして, 一審被告国は, その設置等に際し, 許認可をしたり, 定期検査等をしているものの, これらは, 一審被告東電の原子炉施設に対する安全管理義務を軽減したり, 免責したりするものではない。

したがって, 福島第一原発の安全管理は, 一次的には一審被告東電において行われるべきものであり, 一審被告国はこれを二次的・補充的に監督するにとどまるから, 仮に本件において一審被告国が損害賠償責任を負うことがあったとしても, 賠償すべき損害の範囲は限定されるべきである。

- (ロ) そうすると, 原判決が「後見的・補充的に監督する立場」であると判示するように, 一審被告国は, 二次的・補充的立場にあるにすぎないのであるから, それにもかかわらず, 一審被告国が実質的に一次的な責任を負うかのような原判決の判示は, 前記の累次の最高裁判例の考え方からも逸脱したものといわざるを得ない。

ウ 小括

したがって、仮に、本件において一審被告国が損害賠償責任を負うとしても、賠償すべき損害の範囲は限定すべきであるから、責任範囲を同等とした原判決の判断は誤っている。

4 損害論に関する判決の誤り

(1) 原判決の判示

原判決は、「慰謝料の考慮要素の共通性」において、「津島居住原告は、いずれも津島地区という一つの共同体の構成員であり、各津島居住原告の被った精神的苦痛は、多かれ少なかれ、上記に指摘した要素を含むものといえる。」(原判決190ページ)とした上、「一括賠償1000万円の相当性について」の項で、「精神的苦痛は、1000万円にとどまるものではなく、これを上回るものと認めるのが相当である。」と判示する(原判決194ないし196ページ)。

(2) 原判決の誤り

中間指針等は、裁判規範性を有しないものの、原審における被告国第12準備書面1ページ等のおり、原賠審査会における法律、医療又は原子力工学等に関する学識経験を有する者による審議を経た上で策定されたものであり、その策定過程においては、低線量被ばくに関する合理的な知見を基に設定した避難区域等を前提として、自動車損害賠償責任保険における慰謝料や民事交通事故訴訟損害賠償額算定基準による期間経過に伴う慰謝料の変動状況等を参考にするなど裁判手続における賠償額の認容水準も踏まえた上で賠償額の目安を示していることから、その内容は裁判手続における賠償基準の目安としても十分に合理性・相当性を有するものであるというべきである。

また、中間指針等は、類型化が可能で一律に賠償すべき損害の範囲や項目の目安を示した上で、更に個別具体的な事情に応じて、中間指針等で示された以外の損害や賠償額が認められることがあり得ることを基本的な考え方とするものではあるが、中間指針等に関する策定経過の議事録を子細に検討す

ると、被災者救済に力点を置いた政策的判断も加味されており、一般的に認められている損害賠償の範囲や額と比較してみても、中間指針等における賠償の範囲や項目の目安は被災者に十分配慮したものであるから、中間指針等で示された賠償の目安を超える部分については、個別事情に基づく主張立証がなされない限り、本件事故との間に相当因果関係が認められる損害とはいえない。

この点、一審原告らは、各原告の共通する精神的苦痛の慰謝料のみを請求し、中間指針等で示された賠償の目安を超える部分について、個別事情に基づく主張立証をしていないにもかかわらず、原判決は、中間指針等が定める精神的損害の目安を超える精神的損害（慰謝料）を共通して認定している。原判決は、増額分の内訳を示していないので、中間指針において考慮されている精神的損害を認定して増額したのか、中間指針等において考慮されていない精神的損害を認定して増額したのかは定かではないものの、仮に、原判決が中間指針等において考慮されている精神的損害を認定した上で、個別事情に基づく損害額の認定ではなく、その目安を超える共通した損害額を認定したのであれば、中間指針等の位置付けについての理解を誤っているというべきである。

第7 結語

以上のとおり、原判決のうち、一審被告国敗訴部分については、事実認定並びに国賠法1条1項に関する法令の解釈及び適用の誤りがあるから取消しを免れず、一審原告らの一審被告国に対する請求はいずれも理由がないから棄却されるべきである。

以 上

略称語句使用一覧表

略 称	基本用語	使用書面	ページ	備 考
10m盤	O. P. + 10メートル	原審第21準備書面	10	
1990年勧告	国際放射線防護委員会 (ICRP) の1990年勧告	原審第12準備書面	8	
1992年勧告	国際放射線防護委員会 (ICRP) の1992年勧告	原審第12準備書面	22	
1999年勧告	国際放射線防護委員会 (ICRP) の1999年勧告	原審第12準備書面	23	
2007年勧告	国際放射線防護委員会 (ICRP) の2007年勧告	原審第12準備書面	7	
2008年試算	2008 (平成20) 年東電試算	原審第7準備書面	23	
35m盤	O. P. + 35メートル盤	原審第34準備書面	5	
4省庁報告書	建設省, 農水省, 水産庁及び運輸省が策定した「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」	第11準備書面	48	
4省庁報告書等	4省庁報告書及び7省庁手引	原審第28準備書面	9	
7省庁手引	建設省, 農水省, 水産庁, 運輸省, 国土庁, 気象庁及び消防庁が策定した「地域防災計画における津波対策強化の手引き」	原審第11準備書面	49	
BEIR	米国科学アカデミー研究審議会の「電離放射線の影響に関する委員会」	原審第38準備書面	12	
DDREF	線量・線量率効果係数	原審第38準備書面	12	
IAEA	国際原子力機関	判決書	175	
ICRP	国際放射線防護委員会	判決書	175	
INES	国際原子力・放射線事象評価尺度	原審答弁書	20	

JAEA	日本原子力研究開発機構	原審第20準備 書面	16	
JNES	独立行政法人原子力安全基盤機構	判決書	49	
LSS	広島・長崎原爆被爆者の寿命調査	原審第38準備 書面	9	
M/C	高圧電源盤	原審第34準備 書面	7	
MCC	モーターコントロールセンター	原審第34準備 書面	7	
NUPEC	財団法人原子力発電技術機構	原審第17準備 書面	77	
O. P.	小名浜港工事基準面 (Onahama Peil)	判決書	28	
P/C	パワーセンター	判決書	31	
SPEEDI	緊急時迅速放射能影響予測ネットワー クシステム	原審答弁書	21	
T. P.	東京湾平均海面	原審第14準備 書面	18	
UNSCEAR	原子放射線の影響に関する国連科学委 員会	原審第38準備 書面	35	
UNSCEAR 2013年報告 書	国際科学委員会(UNSCEAR)の2 013年報告書の第1巻科学的付属書 A	原審第38準備 書面	36	
青木氏	原子力規制庁原子力規制部安全規制管 理官青木一哉氏	原審第11準備 書面	21	
朝倉式	朝倉良介氏らが「護岸を越流した津波 による波力に関する実験的研究」と題 する論文において公表した評価式	原審第23準備 書面	16	
阿部(1999)	1999年に発表された阿部氏の論文 「遡上高を用いた津波マグニチュード Mtの決定－歴史津波への応用－	原審第8準備 書面	84	
阿部氏	阿部勝征東京大学名誉教授・地震調査 研究センター所長	原審第20準備 書面	29	
阿部氏平成24 年検面調書	平成24年12月26日付け検察官面 前調書	原審第26準備 書面	48	

阿部氏平成25年検面調書	平成25年4月18日付け検察官面前調書	原審第26準備書面	49	
阿部博士	原子力規制庁技術参与阿部清治博士	原審第11準備書面	20	
安全系	原子炉施設における重要度の特に高い安全機能を有する系統	原審第5準備書面	26	
安全設計審査指針	発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針	判決書	24	
安全評価審査指針	発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針	原審第5準備書面	12	
伊方最高裁判決	最高裁判所平成4年10月29日第一小法廷判決・民集46巻7号1174ページ	判決書	82	
石橋論文	平成15年に公表された石橋克彦「史料地震学で探る1677年延宝房総沖津波地震」	控訴理由書	107	
一審被告国	被控訴人	控訴理由書	16	
一審被告東電	一審被告東京電力ホールディングス株式会社	控訴理由書	16	
茨城県波源モデル	「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」において検討された延宝房総沖地震に係る波源モデル	原審第20準備書面	14	
今村教授	東北大学災害科学国際研究所所長・同研究所災害リスク研究部門津波工学研究分野今村文彦教授	原審第11準備書面	20	
今村・佐竹・都司論文	平成19年に公表された今村文彦・佐竹健治・都司嘉宣ら「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」	控訴理由書	108	
大飯発電所	関西電力株式会社大飯発電所	原審第4準備書面	67	
大阪泉南アスベスト最高裁判決	最高裁判所平成26年10月9日第一小法廷判決・民集68巻8号799ページ	原審第2準備書面	1	
大竹名誉教授	東北大学名誉教授大竹政和氏	原審第16準備書面	3	
岡村委員	合同WG委員岡村行信氏	原審第20準備書面	77	

岡本教授	東京大学大学院工学系研究科岡本孝司教授	原審第7準備書面	38	
女川発電所	東北電力株式会社女川原子力発電所	原審第4準備書面	67	
海溝型分科会	長期評価部会の中に設置された、海溝型の地震の発生可能性等を検討する分科会	判決書	41	
垣見マップ	平成15年に垣見俊弘らが作成した論文「日本列島と周辺海域の地震地体構造区分」において示された地震地体構造区分図	判決書	47	
笠原名誉教授	北海道大学笠原稔名誉教授	原審第11準備書面	20	
金戸氏	土木調査グループ金戸俊道氏	原審第20準備書面	13	
関西水俣病最高裁判決	最高裁判所平成16年10月15日第二小法廷判決・民集58巻7号1802ページ	原審第2準備書面	1	
起因事象	異常や事故の発端となる事象	原審第5準備書面	25	
技術基準	発電用原子力設備に関する技術基準	原審第4準備書面	75	
技術基準規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第6号）	原審第5準備書面	80	
基準津波	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がある津波	原審第21準備書面	21	
既設ケーブル	原子炉建屋等の建屋内の電源盤から機器への既設ケーブル	原審第34準備書面	14	
基本方針	放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針	原審第33準備書面	5	
木村意見書	木村証人の証言内容及び同証人作成の意見書	原審第38準備書面	7	
木村証人	木村真三氏	原審第38準備書面	7	
木村証人調書①	第24回口頭弁論期日調書と一体となる木村証人の証人調書	原審第38準備書面	7	

木村証人調書②	第30回口頭弁論期日調書と一体となる木村証人の証人調書	原審第38準備書面	7	
旧労基法	労働基準法（昭和47年法律第57号による改正前のもの。）	原審第2準備書面	15	
行訴法	行政事件訴訟法（昭和37年5月16日法律第139号）	原審第22準備書面	6	
緊急実施基本方針	原災本部が平成21年8月26日に定めた「除染に関する緊急実施基本方針」	原審第7準備書面	5	
区域外居住者	避難指示等対象区域及び自主的避難等対象区域以外の区域に居住する者	原審第12準備書面	2	
クロロキン最高裁判決	最高裁判所平成7年6月23日第二小法廷判決・民集49巻6号1600ページ	原審第2準備書面	1	
クロロキン最高裁判決等	宅建業者最高裁判決及びクロロキン最高裁判決	原審第2準備書面	1	
刑事事件	被告東電元役員らを被告人とする刑事事件	原審第20準備書面	7	
刑事判決	東京地方裁判所令和元年9月19日判決	原審第31準備書面	46	
原災法	原子力災害対策特別措置法（平成11年12月17日法律第156号）	原審第1準備書面	5	
原災本部	原子力災害対策本部	原審答弁書	23	
原賠審査会	原子力損害賠償紛争審査会	原審答弁書	24	
原賠法	原子力損害の賠償に関する法律	判決書	18	
合同WG	総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会地震・津波、地質・地盤合同ワーキンググループ	判決書	59	
国道43号・阪神高速道路騒音等公害訴訟控訴審判決	国道43号・阪神高速道路騒音等公害訴訟に係る大阪高等裁判所平成4年2月20日判決（判例時報1415号3ページ。）	原審第22準備書面	12	
国賠法	国家賠償法	判決書	18	

小笹氏	小笹晃太郎氏	原審第35準備書面	37	
後段規制	設計及び工事の方法の認可, 使用前検査の合格, 保安規定の認可及び施設定期検査までの規制	原審第1準備書面	18	
国会事故調	東京電力福島原子力発電所事故調査委員会	判決書	120	
最高裁昭和39年判決	最高裁判所昭和39年10月29日第一小法廷判決(民集18巻8号1809ページ。)	原審第22準備書面	6	
酒井GM	土木調査グループマネージャー酒井博士(「酒井博士」と同義)	原審第20準備書面	13	
酒井博士	一般財団法人電力中央研究所原子力リスク研究センター研究コーディネーター酒井俊朗博士	原審第11準備書面	21	
佐々木氏	佐々木康人氏	原審第39準備書面	8	
佐々木ほか連名意見書	佐々木康人ほか16名による意見書(乙B第166号証)	原審第12準備書面	30	
佐竹教授	東京大学地震研究所地震火山情報センター長佐竹健治教授	控訴理由書	45	
佐竹ほか(2008)	佐竹健治氏, 行谷佑一氏及び山木滋氏が平成20年に執筆した論文「石巻・仙台平野における869年貞観津波の数値シミュレーション」	原審第4準備書面	89	
佐藤氏	佐藤暁氏	原審第27準備書面	6	
佐藤氏意見書	佐藤氏が作成した意見書	原審第27準備書面	6	
佐藤氏の意見等	佐藤氏意見書並びに平成31年1月18日及び令和元年5月24日に実施された証人尋問での佐藤氏の証言	原審第27準備書面	6	
澤井氏	澤井祐紀氏	原審第28準備書面	16	
産総研	産業技術総合研究所	原審第28準備書面	16	

事故解析評価	事故防止対策に係る解析評価	原審第5準備書面	7	
事故由来放射性物質	福島第一発電所事故によって放出された放射性物質	原審答弁書	2	
「地震地体構造の同一性」に係る検討事項①	「地震地体構造の同一性」が認められるためには、既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震が存在することを前提に検討する事項	原審第26準備書面	14	
「地震地体構造の同一性」に係る検討事項②	「地震地体構造の同一性」が認められるためには、当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、プレートの固着状況や堆積物(付加体)の状況等から当該地震が発生した領域と同一性、近似性が認められる領域を検討する事項	原審第26準備書面	14	
地震本部	地震調査研究推進本部	原審第4準備書面	44	
柴田氏	柴田義貞氏	原審第39準備書面	17	
島崎氏	島崎邦彦氏	原審第7準備書面	2	
重大事故等が発生した場合における著しい炉心損傷等	重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷	原審第5準備書面	82	
重大事故等	重大事故(炉規法43条の3の6第1項3号、実用炉規則4条)や重大事故に、至るおそれがある事故	原審第16準備書面	28	
首藤名誉教授	東北大学首藤伸夫名誉教授	原審第11準備書面	20	
貞観津波	西暦869年に東北地方沿岸を襲った巨大地震によって東北地方に到来した津波	原審第4準備書面	90	
使用停止等処分	平成24年改正後の炉規法43条の3の23に基づき原子力規制委員会が保安のために必要な措置を命ずること	原審第5準備書面	48	
省令62号	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(昭和40年6月15日通商産業省令第62号)	判決書	22	
昭和39年原子炉立地審査指針	昭和39年5月27日に原子力委員会によって策定された原子炉立地審査指針	原審第1準備書面	20	

昭和45年安全設計審査指針	昭和45年4月23日に原子力委員会によって了承された「軽水炉についての安全設計に関する審査指針について」	原審第1準備書面	20	
除染ガイドライン	除染等の措置に係るガイドライン	原審第33準備書面	16	
除染実施区域	除染実施計画の対象となる区域	原審第33準備書面	9	
除染実施計画	当該都道府県又は市町村内の当該区域に係る除染等の措置等の実施に関する計画	原審第33準備書面	9	
除染実施者	除染等の措置等の実施者	原審第33準備書面	9	
汚染状況重点調査地域	その地域内の事故由来放射性物質による環境の汚染の状況について重点的に調査測定をすることが必要な地域	原審第33準備書面	9	
除染等の措置等	除染特別地域について、環境大臣が定めた当該除染特別地域に係る土壌等の除染等の措置並びに除去土壌の収集、運搬、保管及び処分	原審第33準備書面	7	
新規制基準	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	判決書	26	
審査ガイド	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	原審第21準備書面	21	
新設ケーブル	高台に新設する非常用電源設備等から原子炉建屋までのケーブル	原審第34準備書面	14	
水質二法	公共用水域の水質の保全に関する法律及び工場排水等の規制に関する法律	原審第2準備書面	13	
水質保全法	公共用水域の水質の保全に関する法律（昭和45年法律第108号による改正前のもの。）	原審第31準備書面	13	
推進地域	日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域	原審第11準備書面	113	
設計上の想定津波	設計基準として想定すべき津波	原審第28準備書面	10	
設置許可基準規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）	原審第5準備書面	80	

専門技術的裁量	高度に専門的・技術的な判断に認められる裁量	原審第40準備書面	3	
総合基本施策	地震調査研究の推進について	原審第14準備書面	6	
その他の規制措置	クロロキン最高裁判決における日本薬局方からの削除や製造の承認の取消しの措置以外の規制措置	原審第2準備書面	18	
耐震設計審査指針	発電用軽水型原子炉施設に関する耐震設計審査指針	判決書	25	
耐震バックチェック	耐震バックチェック指示を受けて被告東電ほかの原子力事業者が行う評価や同評価に係る規制側における審査	原審第20準備書面	11	
耐震バックチェック指示	保安院が、原子力事業者等に対し、福島第一原発を含む既設の発電用原子炉施設について、平成18年耐震設計審査指針に照らした耐震安全性の評価を実施し、その結果を報告することを求めた指示	原審第20準備書面	11	
高尾氏	土木調査グループ課長高尾誠氏	原審第20準備書面	13	
高橋意見書	高橋秀人氏作成の意見書	原審第38準備書面	16	
高橋智幸教授	関西大学社会安全学部教授高橋智幸氏	原審第16準備書面	16	
宅建業者最高裁判決	最高裁判所平成元年11月24日第二小法廷判決・民集43巻10号1169ページ	原審第2準備書面	1	
宅建業法	宅地建物取引業法	原審第2準備書面	8	
建屋等の水密化	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の措置	原審第23準備書面	4	
谷岡・佐竹論文	谷岡勇市郎、佐竹健治「津波地震はどこで起こるか 明治三陸津波から100年」(平成8年)	原審第17準備書面	36	
谷岡教授	北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター長谷岡勇市郎教授	原審第11準備書面	20	
筑豊じん肺最高裁判決	最高裁判所平成16年4月27日第三小法廷判決・民集58巻4号1032ページ	原審第2準備書面	1	

筑豊じん肺最高裁判決等	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	原審第2準備書面	1	
千葉地裁判決(民事第3部)	千葉地方裁判所平成29年9月22日判決	原審第31準備書面	44	
千葉地裁判決(民事第3部及び民事第5部)	千葉地裁判決(民事第3部)及び千葉地裁判決(民事第5部)	原審第31準備書面	44	
千葉地裁判決(民事第5部)	千葉地方裁判所平成31年3月14日判決	原審第31準備書面	44	
中間指針	東京電力株式会社福島第一，第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針	原審答弁書	24	
中間指針第一次追補	東京電力株式会社福島第一，第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補(自主的避難等に係る損害について)	原審第12準備書面	1	
中間指針第二次追補	東京電力株式会社福島第一，第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第二次追補(政府による避難区域等の見直し等に係る損害について)	原審第12準備書面	1	
中間指針第四次追補	東京電力株式会社福島第一，第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第四次追補(避難指示の長期化等に係る損害について)	原審第12準備書面	1	
中間指針等	中間指針，中間指針第一次追補，中間指針第二次追補及び中間指針第四次追補	原審第12準備書面	1	
長期評価	地震本部が発表した宮城県沖地震や南海トラフの地震等を含む長期評価全般	控訴理由書	22	
長期評価の見解	平成14年長期評価の中で示された「明治三陸地震と同様の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」	原審第11準備書面	3	
長期評価信頼度	地震本部が平成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」	控訴理由書	85	
追加被ばく線量	自然被ばく線量及び医療被ばく線量を除いた被ばく線量	原審第33準備書面	7	

通産省	通商産業省	控訴理由書	194	
津金氏	津金昌一郎氏	原審第39準備 書面	21	
津島地区	福島県双葉郡浪江町津島地区	判決書	17	
都司氏	都司嘉宣氏	原審第8準備 書面	1	
都司論文	平成15年に公表された都司嘉宣「慶 長16年(1611)三陸津波の特異 性」	控訴理由書	107	
津波PRA標準	日本原子力学会による規格「原子力発 電所に対する津波を起因とした確率論 的リスク評価に関する実施基準:20 11」	原審第16準備 書面	20	
津波担当部署	土木調査グループのほか、被告東電の 土木技術グループ、建築グループ、機 器耐震技術グループ等の津波評価及び 津波対策担当部署	原審第20準備 書面	25	
津波評価技術	社団法人土木学会原子力土木委員会津 波評価部会が平成14年2月に刊行し た「原子力発電所の津波評価技術」	原審第4準備 書面	24	
津波評価技術2 016	土木学会による「原子力発電所の津波 評価技術2016」	原審第16準備 書面	25	
津村博士	公益財団法人地震予知総合研究振興会 地震防災調査研究部副首席主任研究員 津村建四朗博士	原審第7準備 書面	42	
鶴論文	成14年12月に公表された鶴哲郎ほ 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」	控訴理由書	104	
電共研	電力共通研究	原審第28準備 書面	10	
電事連	電気事業連合会	原審第17準備 書面	77	
東京高裁今村証 言	別訴(東京高裁平成29年(ネ)第2 620号)における今村教授の証言	原審第20準備 書面	20	

東京地裁判決	東京地方裁判所平成30年3月16日判決	原審第31準備書面	47	
東京電力津波調査報告書	「福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震により発生した津波の調査結果に係る報告(その2)」	原審第23準備書面	5	
東通発電所	東京電力株式会社東通原子力発電所	原審第14準備書面	2	
東電事故調査最終報告書	被告東電作成の平成24年6月20日付け「福島原子力事故調査報告書」	原審第4準備書面	98	
東電設計	東電設計株式会社	判決書	59	
東電津波対応方針	耐震バックチェックに対する被告東電の対応方針	原審第20準備書面	28	
東北電力	東北電力株式会社	原審第17準備書面	79	
特定避難指示	現に避難指示であって福島特措法4条4号ロに掲げる指示であるもの	原審第33準備書面	11	
特定避難指示区域	特定避難指示の対象となっている区域	原審第33準備書面	12	
特定復興再生拠点区域	特定避難指示区域内の区域であって福島特措法17条の2第1項各号に掲げる条件のいずれにも該当するもののうち、特定避難指示の解除により住民の帰還を目指すもの	原審第33準備書面	12	
特定復興再生拠点区域復興再生計画	特定復興再生拠点区域の復興及び再生を推進するための計画	原審第33準備書面	12	
指定要件省令	汚染廃棄物対策地域の指定の要件等を定める省令(平成23年環境省令第34号)	原審第33準備書面	14	
床次教授	床次眞司教授	原審第38準備書面	31	
都道府県知事等	都道府県知事又は政令で定める市町村の長	原審第33準備書面	9	
土木学会津波評価部会	土木学会原子力土木委員会津波評価部会	原審第35準備書面	10	

土木調査グループ	被告東電原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター土木グループ（土木調査グループを始めとする複数グループに改変されたため、時点を限らず表記を統一する。）	原審第20準備書面	13	
泊発電所	北海道電力株式会社泊発電所	原審第4準備書面	67	
名倉氏	原子力規制庁原子力規制部安全規制管理官付安全管理調査官名倉繁樹氏	原審第11準備書面	21	
名古屋地裁判決	名古屋地方裁判所に係属していた同種訴訟（同裁判所平成25年（ワ）第2710号ほか）における判決	原審第25準備書面	5	
浪江町拠点計画	浪江町長が作成した特定復興再生拠点区域復興再生計画	原審第33準備書面	20	
西村氏	西村功氏	原審第18準備書面	16	
二段階審査	具体的審査基準に不合理な点があるか否かを審査し（第一段階の審査）、更に同基準に適合するとした判断の過程に看過し難い過誤、欠落があるか否かを審査する（第二段階の審査）手法	原審第25準備書面	7	
日本原電	日本原子力発電株式会社	原審第20準備書面	15	
日本海溝・千島海溝調査会	中央防災会議に設置された「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」	原審第11準備書面	49	
日本海溝・千島海溝報告書	日本海溝・千島海溝調査会による報告	原審第11準備書面	49	
日本気象協会	財団法人日本気象協会	原審第4準備書面	22	
バックチェックルール	新耐震指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法及び確認基準について（平成18年9月20日原子力安全・保安院決定）	原審第17準備書面	24	
浜岡発電所	中部電力株式会社浜岡原子力発電所	原審第4準備書面	67	
萩原マップ	平成3年に発行された萩原尊禮「日本列島の地震 地震工学と地震地体構造」で示された地震地体構造区分図	判決書	50	

非常用D/G	共用プール建屋の非常用ディーゼル発電機	原審第30準備書面	3	
非常用電源設備の高台設置	原告らが主張する35m盤の高台に非常用電源設備を設置し、常設のケーブルを敷設しておけば、福島第一発電所事故を回避できたはずである旨を主張する内容の結果回避措置	原審第34準備書面	5	
非常用電源建屋	35m盤に新設する非常用電源設備を収納する建屋	原審第34準備書面	6	
評価基準値	耐震設計時の判断基準となる民間規格・基準類で定められている値	原審第35準備書面	21	
評価値	原子炉の耐震設計における計算結果	原審第35準備書面	21	
深尾・神定論文	1980年に発表された深尾良夫・神定健二「日本海溝の内壁直下の低周波地震ゾーン」と題する論文	原審第8準備書面	34	
深尾・神定論文	深尾良夫・神定健二「日本海溝の内壁直下の低周波地震ゾーン」	原審第18準備書面	6	
福岡地裁判決	福岡地方裁判所令和2年6月24日判決	原審第40準備書面	45	
福島第一原発	福島第一原子力発電所	判決書	17	
福島特措法	福島復興再生特別措置法(平成24年法律第25号)の一部を改正する法律による改正後の福島復興再生特別措置法	原審第33準備書面	11	
福島特措法施行規則	復興庁・環境省関係福島復興再生特別措置法施行規則(平成29年復興庁・環境省令第1号)	原審第33準備書面	13	
平穏生活権	地域社会という固有の環境の中で平穏に生活する権利	原審答弁書	8	
平成13年安全設計審査指針	平成13年3月29日に一部改訂がされた安全設計審査設計	原審第1準備書面	26	
平成13年耐震設計審査指針	平成13年3月29日に一部改訂がされた耐震設計審査指針	原審第1準備書面	27	
平成14年長期評価	平成14年7月31日付け「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」	控訴理由書	22	

平成18年耐震設計審査指針	平成18年9月19日に原子力安全委員会において新たに決定された耐震設計審査指針	原審第1準備書面	31	
平成20年試算	被告東電が平成20年に行った明治三陸地震の波源モデルを福島県沖に置いてその影響を測るなどの試算	原審第11準備書面	156	2008年試算(第7準備書面23ページ)のこと
平成20年試算津波	平成20年試算による想定津波	控訴理由書	30	
平成21年報告	平成21年9月に被告東電が保安院に対して行った貞観津波に関する知見を前提とした報告	原審第28準備書面	52	
平成24年改正前の炉規法	平成24年法律第47号による改正前の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	原審答弁書	40	
平成2年安全設計審査指針	原子力安全委員会が平成2年8月30日に決定した「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」	原審答弁書	14	
保安院	原子力安全・保安院	原審答弁書	16	
放射性物質汚染対処特措法	平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法	判決書	158	
放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針	平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法・基本方針	原審答弁書		
放射性物質汚染対処特措法施行規則	平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法施行規則(平成23年環境省令第33号)	原審第33準備書面	10	
放射線障害防止法	放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(昭和32年6月10日法律第167号)	原審第1準備書面	5	
本件確認請求	原告らの請求の趣旨第1項の請求	原審第22準備書面	5	
本件各判決	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	原審第2準備書面	1	

本件各評価書	「耐震設計審査指針の改訂に伴う東京電力株式会社福島第一原子力発電所5号機耐震安全性に係る中間報告の評価について」及び「耐震設計審査指針の改訂に伴う東京電力株式会社福島第二原子力発電所4号機耐震安全性に係る中間報告の評価について」と題する保安院作成の評価書	原審第4準備書面	94	
本件事故	本件地震及び津波により福島第一原発に発生した事故	判決書	17	
本件地震	平成23年3月11日午後2時46分頃、マグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震	原審答弁書	11	
本件設置等許可処分	内閣総理大臣が昭和41年から昭和47年にかけて行った福島第一発電所1号機ないし同発電所4号機の各設置(変更)許可処分	原審第1準備書面	16	
本件津波	平成23年3月11日に発生した本件地震に伴う津波	原審第11準備書面	4	
本件津波浸水予測図	日本気象協会が平成11年3月に全国の沿岸を対象とした津波浸水予測の調査結果を取りまとめ作成した「津波浸水予測図」	原審第4準備書面	22	
本件放射線量低下請求	原告らの請求の趣旨第2項の請求	原審第22準備書面	5	
マイアミ論文	被告東電の原子力技術・品質安全部員が平成18年7月に米国マイアミで開催された第14回原子力工学国際会議で発表した論文「日本における確率論的津波ハザード解析法の開発」	判決書	52	
前橋控訴審判決	東京高等裁判所令和3年1月21日判決(前橋地裁平成29年3月17日判決の控訴審判決)	控訴理由書	36	
松澤・内田論文	松澤暢, 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」(平成15年)	原審第18準備書面	8	
松澤教授	東北大学大学院理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター長松澤暢教授	原審第8準備書面	65	
松山氏	松山昌史氏	原審第26準備書面	32	
無限鉛直壁	無限高さ又は十分高いことが明らかな高さの鉛直壁	原審第13準備書面	72	

武藤副本部長	被告東電原子力・立地本部副本部長武藤栄氏	原審第20準備書面	25	
山形地裁判決	山形地方裁判所令和元年12月17日判決	原審第31準備書面	44	
山口教授	東京大学大学院工学系研究科山口彰教授	原審第7準備書面	41	
山下センター長	被告東電原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター長山下和彦氏	原審第20準備書面	25	
横浜地裁判決	横浜地方裁判所平成31年2月20日判決	原審第31準備書面	48	
吉田部長	被告東電原子力設備管理部長吉田昌郎氏	原審第20準備書面	25	
炉規法	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	判決書	20	
渡辺意見書	渡辺氏の意見書	原審第13準備書面	53	
渡辺氏	渡辺敦雄氏	原審第13準備書面	53	