

副本

平成25年(ワ)第9521号, 同第12947号, 平成26年(ワ)第2109号,
平成28年(ワ)第2098号, 同第7630号 損害賠償請求事件

原告 第1次訴訟原告1-1 ほかに242名

被告 国 ほかに1名

被告国第23準備書面

平成29年11月30日

大阪地方裁判所第22民事部合議3係 御中

被告国指定代理人

鈴木 和 孝



清水 真 人



熊 田 篤



寺 村 隼 人



帆 足 智 典



鈴木 優香子



原 田 剛



田 中 宏



作 下 秀 作



竹 原 友 深



松 村 理 紗



高 橋 正 史



小 川 哲 兵



武 田 龍 夫



田 中 博 史



矢 野 諭



前 田 后 穂



森 川 久 範



内 山 則 之



中 野 浩



世良田 鎮



豊 島 広 史



谷 川 泰 淳



小 野 祐 二



西 崎 崇 徳



小山田 巧



荒川 一郎



中川 淳



止野 友博



木原 昌二



山田 創平



片野 孝幸



村上 玄



照井 裕之



岡本 肇



正岡 秀章



皆川 隆一



角谷 愉貴



田尻 知之



大塚 恭弘



大浅田 薫



岩 田 順 一



鈴 木 健 之



安 達 泰 之



森 野 央 士



高 城 潤



河 田 裕 介



浅 海 風 音



白 津 宗 規



吉 永 航



杉 原 裕 子



山 崎 亮



高 野 菊 雄



伊 藤 弘 幸



山 瀬 大 悟



森 本 卓 也



水 越 貴 紀



宇田川 徹



和田 啓之



林 直紀



荒木 淳一



森 家隆文



向田 昭彦



小川 了亮



坂野 聡



大平 昌幸



谷川 淑子



第1	はじめに	1
1	本訴訟の概要	1
2	本準備書面における被告国の主張の骨子	1
第2	規制権限不行使の違法性の判断枠組みについて	4
1	規制権限不行使の違法性が問題となった主要最高裁判例	5
2	最高裁判例では、規制権限不行使の違法性は当該職務行為をした時点を基準時として判断されていること	7
3	最高裁判例において、規制権限の不行使の違法性は、事業者の一次的かつ最終的責任の存在を前提とした判断がされていること	9
4	最高裁判例では、規制権限を行使しないことが「著しく合理性を欠く」場合について、①規制権限を定めた法が保護する利益の内容及び性質、②被害の重大性及び切迫性、③予見可能性、④結果回避可能性、⑤現実に実施された措置の合理性、⑥規制権限行使以外の手段による結果回避困難性（被害者による被害回避可能性）、⑦規制権限行使における専門性、裁量性などの諸事情を総合的に検討して、違法性を判断していること	11
5	不十分な科学的知見によって原告らの主張する規制権限を行使した場合、その規制権限の行使は違法と評価されかねなかったこと	14
第3	規制権限不行使の違法性判断において、予見可能性や結果回避可能性を検討する上で重要となる前提について	16
1	はじめに	16
2	科学的知見を評価する場合、基準時点を明確にした上で、専門家らに意見の真意を確認する必要がある、それらの意見を適切に評価するためにはセカンドオピニオンを含む複数の専門家の見解との整合性を確認する必要があること	17
3	科学的知見に基づいて予見可能性及びこれに対する結果回避措置の適否について判断するに際しては、ハインドサイトバイアス（後知恵バイアス）を排し、	

福島第一発電所事故前の知見のみを前提にした検討を行うことが必須であること	20
4 作為義務が生じる予見可能性が認められるといえるためには、客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科学的知見に基づく具体的な法益侵害の危険性が予見できることが必要であること	24
(1) 規制権限行使の前提	24
(2) 最高裁判例においても、規制権限を行使すべき作為義務を導くのに必要な予見可能性の程度について、科学的知見が形成、確立していることを前提としていること	26
(3) 最高裁判例において、科学的知見が形成、確立したというためには、当該規制に関与する専門家による正当化が必要であると判断されていること	31
5 原子力規制の分野においても、客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科学的知見に基づく具体的な法益侵害の危険性が予見できない限り、作為義務が生じる予見可能性が認められないこと	34
(1) 原子力規制の分野で求められる「安全性」の程度について	35
(2) 原子力規制の分野で求められる「相対的安全性」を確保する上では、津波工学や原子力工学など「工学的な考え方」に依拠した検討が必要不可欠であること	38
(3) 小括	44
第4 福島第一発電所事故に至るまでの間、被告国の福島第一発電所事故に関する予見可能性を基礎づける知見が存在しなかったこと	46
1 はじめに	46
2 福島第一発電所1号機ないし4号機の各設置（変更）許可処分当時の考え方について	48
3 「4省庁報告書」（甲B第7号証、丙B第5号証の1及び2）と「7省庁手引」（甲B第8号証）について	50

(1) 「4省庁報告書」と「7省庁手引」の策定経緯と内容	50
(2) 「4省庁報告書」と「7省庁手引」が、被告国の福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見とならないこと	51
(3) 小括	56
4 「津波評価技術」（甲B第1号証ないし第3号証）について	57
(1) 「津波評価技術」が4省庁報告書と7省庁手引の考え方をベースに策定されたものであること	57
(2) 「津波評価技術」の内容及び「津波評価技術」に基づいた津波対策の合理性について	58
ア 津波評価技術の概略と計算手法の精緻性について	58
イ 津波評価技術の波源の設定の合理性	60
ウ 津波評価技術が津波の不確かさを前提とした安全率の存在を踏まえつつ、パラメータスタディの手法を取り入れることによって不確かさの解消を図るなど、安全寄りの津波想定を行っていること	65
エ 津波評価技術が地震学・津波学、津波工学の中でも確立している最新の知見に基づいて策定されたものであり、国際的にも高い評価を得ていること	68
(3) 小括	69
5 「長期評価の見解」について	70
(1) 「長期評価の見解」の内容	70
(2) 「長期評価の見解」が、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見とは呼べないものであったこと	75
ア 「長期評価の見解」と異なる理学的知見が多数存在すること	75
イ 「長期評価の見解」を公表した当時の推進本部調査委員会委員長を含め、地震学・津波学、津波工学の専門家らが、一様に「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであった旨述べていること	81

ウ 「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであったことは、同知見公表前後の事実経過が物語っていること	90
(3) 小括	104
6 「日本海溝・千島海溝報告書」(丙B第9号証, 38号証)について——	104
(1) 中央防災会議の「日本海溝・千島海溝報告書」は、原子力発電所も対象に含めた我が国の防災分野における地震・津波防災対策の検討として、「長期評価の見解」を含む科学的知見につき専門技術的判断を行った結果を示したものであること	104
(2) 日本海溝・千島海溝報告書では、「長期評価の見解」は採用されず、福島第一発電所周辺の津波高さの最大値は5メートル前後と判断されたこと	108
(3) 小括	113
7 「溢水勉強会」(甲B第13号証, 甲B第14号証, 丙B第14号証の1ないし第21号証の3, 丙B第79号証, 丙B第115号証)について ——	114
(1) 「溢水勉強会」の趣旨について	114
(2) 「溢水勉強会」の内容について	115
ア 第1回から第6回まで	116
イ 第53回安全情報検討会(平成18年8月2日)	123
ウ 第7回溢水勉強会(平成18年8月31日)	123
エ 第8回から第10回まで	124
(3) 「溢水勉強会」の検討結果	124
ア 「溢水勉強会の調査結果について」(甲B第13号証)の取りまとめ	124
イ 外部溢水に関する記述	125
ウ 今後の検討方針	127
(4) 「溢水勉強会」の検討結果は、被告国の予見可能性を基礎づける知見とならないこと	128

8	「貞観津波」に関する知見の進展について	131
(1)	貞観津波とは	131
(2)	平成18年までの貞観津波に関する研究結果が福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見ではなかったこと	131
ア	阿部壽・菅野喜貞・千釜章「仙台平野における貞観11年(869年)三陸津波の痕跡高の推定」(平成2年)(丙B第22号証の1)	132
イ	菅原大助・箕浦幸治・今村文彦「西暦869年貞観津波による堆積作用とその数値復元」(平成13年)(丙B第22号証の2)	132
(3)	平成18年以降の貞観津波に関する研究結果も福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見とは評価できないものであったこと	133
9	予見可能性に関する結論	135
第5	予見可能性に関する知見の評価について、異なる評価を前提にした場合でも、切迫性を踏まえた他のリスクとの優先関係や現実に行われた措置との関係において、被告国に作為義務が生じるまでには至らないこと	136
1	はじめに	136
2	被告国が福島第一発電所事故前に切迫性が高く最も優先されるべきリスクであった地震対策を行うために耐震バックチェックを指示するなどし、被告東電がこれらを実施していたこと	138
(1)	原子力安全委員会が耐震設計審査指針を改訂し、保安院がこれに基づく耐震バックチェックを指示したこと	138
(2)	被告東電が耐震バックチェック作業を行っていた際、最優先で地震対策を行うべき状況が生じたため、耐震安全性の評価を先行させた中間報告書の提出が求められたこと	139
(3)	被告東電は、最優先で地震対策を行うべき状況が生じたため、中間報告書の提出以外にも経済産業大臣の指示に基づいて設備の追加整備を行うなどしていたこと	142

3	地震のリスクと比較した場合、「長期評価の見解」や貞観津波の知見による津波のリスクは切迫性が著しく劣るものであったこと	143
4	被告東電の優先的な地震対策への取組及び津波対策に関する検討経過のいずれの点においても、被告東電の対応は工学的合理性が認められるものであったこと	145
	(1) 被告東電が地震対策を優先的に行っていたことがグレーデッドアプローチの観点からも正当なものであったと認められること	145
	(2) 被告東電による津波対策の検討経過も工学的正当性が認められるべきものであったこと	147
5	まとめ	150
第6	予見可能性の存在を仮定しても、福島第一発電所事故前の知見を前提に津波対策を行った場合には、福島第一発電所事故の結果回避可能性がないこと	150
1	結果回避可能性の有無を検討する場合には、福島第一発電所事故前の工学的知見によって導かれる結果回避措置による結果回避可能性が検討されなければならないこと	150
2	福島第一発電所事故前の工学的知見に照らし、津波対策として導かれる結果回避措置について	153
	(1) ドライサイトコンセプトについて	153
	(2) 福島第一発電所事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持するというものであったこと	155
3	福島第一発電所事故前の科学的・工学的知見に照らし、適切と考えられた対策を講じた場合、福島第一発電所事故が防げなかったこと	162
	(1) 「長期評価の見解」を前提とした想定津波と本件津波の違い	162
	(2) 「長期評価の見解」を前提とした想定津波に対し、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持する対策をとったとしても、福島	

第一発電所事故を回避できなかったこと	168
(3) 結果回避の可否に関する結論	172
4 福島第一発電所事故前の状況及び許認可手続に要する時間等を考慮した場合，本件津波までに対策工事を終えることができないこと	173
第7 結語	176

被告国は、被告国第16準備書面まで（取り分け被告国第2準備書面ないし第6準備書面及び第8準備書面ないし第10準備書面）において、現段階における被告国の責任論に関する主張を行ってきたところであるが、上記各準備書面提出後も理学分野及び工学分野における複数の専門家の意見書を証拠提出したことから、改めて被告国の主張の重要部分について整理する。

なお、略語等は、被告国の準備書面等の例によるが、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。

おって、本準備書面において文中に挿入した図表については、いずれも本書面末尾に添付する。

第1 はじめに

1 本訴訟の概要

本訴訟は、原告らが、平成23年3月11日に発生した福島第一発電所事故に関し、経済産業大臣が、同事故前に電気事業法等による規制権限を行使し、被告東電に対し津波対策を講じさせるべき義務を怠ったとして国賠法1条1項に基づき被告国に対する損害賠償請求をしている事案である。

2 本準備書面における被告国の主張の骨子

(1) 本訴訟の争点は、原告らが主張するような規制権限が福島第一発電所事故前に存在したのかなどの大前提となる法的問題から損害論といった事実認定上の問題まで多岐にわたっているところ、本準備書面においては、これらの争点のうち、特に重要な争点である規制権限不行使の違法性の判断枠組み、予見可能性・結果回避可能性の前提となる考え方及び被告国に福島第一発電所事故についての予見可能性、結果回避可能性がないことを中心に主張する。その骨子は以下のとおりである。

(2) まず、第2において、規制権限の不行使が問題となった各種最高裁判例における判断枠組みについて述べた上、その判断は当該職務行為をした時点を基準

点としてされなければならないことや、違法性の有無の検討は、事業者の一次
的かつ最終的責任の存在を前提とした判断がされなければならないことを指摘
する。そして、具体的な判断枠組みとしては、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、裁量性などの諸事情を総合的に検討して違法性が判断されるべきこと
や、その際、不十分な科学的知見によって規制権限を行使した場合には、逆に
当該規制権限の行使が違法となる可能性があるという視点も重要であることに
ついて主張する。

- (3) 次に、第3において、上記検討要素のうち、③予見可能性及び④結果回避可
能性の有無は、規制権限不行使の違法性を検討する上で必要最小限度の要素と
されており、本訴訟においても、これらが中心的な争点となるべきところ、そ
の判断に当たっては、科学的知見の正当な評価が必要不可欠となることから、
科学的知見の評価を正確に行うためには、基準時点を明確にした上で、専門家
らに意見の真意を確認する必要がある、それらの意見を適切に評価するため
にはセカンドオピニオンを含む複数の専門家の見解との整合性を確認する必要が
あることや、その判断に際しては、科学者の「理学的に否定できないことはむ
やみに否定しない」という思考傾向を踏まえつつ、福島第一発電所事故前に存
在した「理学的に否定できない」という知見の意味内容を理解すべきこと、ハ
インドサイトバイアス（後知恵バイアス）の意識的な排除が必要となることに
ついて主張する。

その上で、同項においては、最高裁判例上、科学的知見に基づいて作為義務
が生じる予見可能性が認められるというためには、専門家らの意見を踏まえつ
つ、福島第一発電所事故前に客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科
学的知見に基づく具体的な法益侵害の危険性が予見できなければならないとさ

れていることや、当該枠組みが原子力規制の分野においても妥当することを説明した上、原子力規制に関する法令の趣旨・目的から求められる「相対的安全性」を確保するためには、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクが示されていない限り、事業者においても安全対策の前提として考慮する必要がないとされていること、福島第一発電所事故の原因となった津波のような自然災害に関する知見について、どのような知見であれば「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえるのかについては、地震学・津波学の分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断が必要になってくること、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見が存在するとしても、原子力発電所において想定されるリスクは無限にあることから、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって示されるリスクが複数存在するような場合は、原子力工学の考え方に基づいた専門技術的判断が必要となってくことを主張する。

- (4) 引き続き、第4では、上記科学的知見の評価方法を踏まえつつ、津波評価技術や平成14年に文部科学省地震調査研究推進本部（以下「推進本部」という。）が公表した長期評価の中で示された津波地震に関する見解（以下「長期評価の見解」という。）*1を始めとする福島第一発電所事故前の複数の知見について、地震学・津波学の分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断として、それぞれ、どのような評価が下されていたのかを専門家ら

*1 本訴訟では、平成14年の「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」（長期評価）の中でも、「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」が問題となっていることから、以後、長期評価と上記見解とを明確にしゅん別するため、上記見解については「長期評価の見解」として括弧付きで表記する。

の意見に基づいて明らかにし、被告東電の津波評価技術による津波対策が十分に合理的なものであった一方、原告らが予見可能性の論拠としている知見は、いずれも、多くの理学者及び工学者から「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見ではなかった旨の評価が下されていたもので、被告国の福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見ではなかったことを主張する。

(5) さらに、第5においては、念のため、仮に、福島第一発電所事故前の知見について、異なる評価を前提としたとしても、福島第一発電所事故前は、津波のリスクに切迫性はなく、原子力工学の考え方に基づいて優先順位を検討した場合、一連の地震対策が優先されるべき状況であったことや、そのような中でも、被告東電が、さらなる安全性の向上のために、自ら知見の収集や安全研究を行ったり、未成熟な知見であっても、積極的に土木学会へ審議を依頼するなど、事業者として工学的正当性が認められる行動を採っていたことから、被告国において作為義務が生じる状態になかったことを主張する。

(6) 最後に、第6においては、結果回避可能性の有無を検討する場合、福島第一発電所事故前の工学的知見によって導かれる結果回避措置による結果回避可能性が検討されなければならないところ、福島第一発電所事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持するというものであり、仮に、原告らが主張する「長期評価の見解」を前提とした予見可能性が認められたとしても、「長期評価の見解」を前提として想定される津波と本件地震に伴う津波(以下「本件津波」という。)とは、比較にならないほど規模が異なっており、「長期評価の見解」を前提とした津波対策では、福島第一発電所事故が防げなかったことを明らかにする。

第2 規制権限不行使の違法性の判断枠組みについて

1 規制権限不行使の違法性が問題となった主要最高裁判例

- (1) 国賠法1条1項は、公権力の行使に当たる公務員が、その職務を行うについて、違法に他人に損害を加えたことを国家賠償請求権の成立要件としているが、ここでいう「違法」とは、公権力の行使に当たる公務員が個別の国民に対して負担する職務上の法的義務に違背することをいう（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）。
- (2) 規制権限不行使の違法性が問われた最高裁判例としては、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。宅建業者最高裁判決），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。クロロキン最高裁判決），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。筑豊じん肺最高裁判決），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。関西水俣病最高裁判決）及び最高裁判所平成26年10月9日第一小法廷判決（民集68巻8号799ページ。大阪泉南アスベスト最高裁判決）などがあるが、上記国賠法1条1項にいう「違法」の考え方は、クロロキン最高裁判決につき、「規制権限の不行使という不作為が国賠法上違法であるというためには、当該公務員が規制権限を有し、規制権限の行使によって受ける国民の利益が国賠法上法的に保護されるべき利益である（反射的利益ではない）ことに加えて、右権限不行使によって損害を受けたと主張する特定の国民との関係において、当該公務員が規制権限を行使すべき義務（作為義務）が認められ、右作為義務に違反することが必要である」（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）とされているとおり、規制権限不行使の違法性を問う局面においても同様に考えられている。
- (3) そして、「規制権限行使の要件が法定され、右要件を満たす場合に権限を行使しなければならないとされているときは、右要件を満たす場合に作為義務が

認められることになる」が、「権限行使の要件は定められているものの、権限を行使するか否かにつき裁量が認められている場合や、権限行使の要件が具体的に定められていない場合には、規制権限の存在から直ちに作為義務が認められることにはならない。」（同597及び598ページ）とされており、最高裁判例は、このような場合、原則として作為義務は生じないが、具体的事案の下で、規制権限を行使しないことが著しく合理性を欠く場合には、規制権限行使の作為義務が認められ、権限不行使は違法となるとしている。

具体的には、クロロキン最高裁判決では、厚生大臣（当時。以下同じ。）が医薬品の副作用による被害の発生を防止するために薬事法上の権限を行使しなかったことが、当該医薬品に関するその時点における医学的、薬学的知見の下において、薬事法の目的及び厚生大臣に付与された権限の性質等に照らし、その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、同権限の不行使は、国賠法1条1項の適用上違法となる旨判示しており、このような規制権限不行使に係る違法性の判断枠組みについては、クロロキン最高裁判決等により判例の立場が確立されたものと評価され（長谷川浩二・最高裁判所判例解説民事篇平成16年度（下）568ページ）、以後、筑豊じん肺最高裁判決等においても、同様の立場が踏襲されている。

- (4) このように規制権限を行使するかどうかについて裁量が認められている事項や、権限行使の要件が具体的に定められていない事項については、第一次的には行政機関の判断が尊重されるべきであって、その規制権限の不行使が国賠法1条1項の適用上違法となるのは、その権限を定めた法令の趣旨、目的や、その権限の性質等に照らし、具体的事情の下において、その不行使が許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くと認められるときに限られるところ、本訴訟で問題となっている電気事業法についても、行政庁に専門技術的な裁量がある。すなわち、平成24年法律第47号による改正前の電気事業法39条1項は、「事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令（引

用者注：平成11年法律第160号による改正前は通商産業省令）で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。」と規定し、同条2項は経済産業省令が「次に掲げるところによらなければならない」とし、その1号で「事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。」と規定している。また、同法40条は、経済産業大臣は、事業用電気工作物が「経済産業省令で定める技術基準に適合していないと認めるとき」は、事業者に対して技術基準に適合するように事業用電気工作物を「修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができる」旨規定している。これらの規定の文言からも明らかなとおり、技術基準適合命令に関する電気事業法の規定は、その内容が一義的に明確に定められているものではなく、しかも、事業用電気工作物（本件では、その中でも現代の科学技術を結集した原子力発電施設）という性質上、「人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与え」るか否かの判断は、高度の専門技術的判断を要するから、同規定は行政庁の専門技術的裁量を許容しているというべきである。さらに、省令の制定・改正については、一般の行政処分と同様の意味での要件規定はなく、行政庁は、諸般の事情を考慮しつつ、その合理的な裁量に基づき、その要否、具体的な内容等について判断すれば足りることや、その内容が公益的、専門的及び技術的な事項にわたることからすれば、行政庁の裁量は裁量的行政処分の場合よりも更に広いというべきである。

- (5) したがって、本訴訟においても、規制権限の不行使が国賠法1条1項の適用上違法となるのは、炉規法や電気事業法の趣旨、目的や、その権限の性質等に照らし、権限を行使すべきであったとされる当時の具体的事情の下において、その不行使が許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くときに限られる。

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

- (1) 国賠法1条1項の違法は、国民の権利利益を侵害する行為をすることが法の

許容するところであるかどうかという見地からする行為規範違反であるから、公務員が個別の国民との関係で負担する職務上の法的義務に違背したかどうかは、当該職務行為をした時点を基準時として判断される。

この点、クロロキン最高裁判決も、厚生大臣（当時）による医薬品の製造の承認等の行為が国賠法1条1項の適用上違法といえるかが争われた事案において、当該行為の時点における医学的、薬学的知見の下で、当該医薬品がその副作用を考慮してもなお有用性を肯定し得るときは、国賠法1条1項の適用上違法ではない旨判示している。これは、当時の知見の下で有用性を肯定できない医薬品については製造の承認をしてはならないとの職務上の法的義務を厚生大臣が負っていたことを前提とするものであり、当該公務員が個別の国民との関係において職務上の法的義務を負っているか否かは、当該職務行為をした時点を基準時として判断されるべきことを明らかにしている。

- (2) また、後述するとおり予見可能性や結果回避可能性は、国賠法1条1項の違法の有無を判断する前提としての考慮要素であるところ、これらは法が当該公務員に対して、結果発生危険性との関係でどのような職務上の法的義務を課しているかを検討する前提としての考慮要素となるものであることから、その判断も、権限の行使・不行使が問題とされる当時の科学技術水準や確立した科学的知見を離れては論じ得ない。特に、高度の科学知識と科学技術を結集して設計、維持、管理がなされる原子炉施設においては核物理学のほか、地震学、地質学、津波学などの理学分野、原子力工学、機械工学、土木工学、津波工学などの工学分野、放射線医学などの医学分野等多方面にわたる専門分野の知識経験を踏まえた将来の事象に係る予測判断が問題とされている。このような予測判断の場面において、これら専門分野における通説的見解においても想定することができなかった事象を予見し、かつ、当時の工学的知見によって導かれる対策とは全く異なった対策が義務付けられるとすれば、経済産業大臣に不可能を強いる結果となることが明らかである。

(3) したがって、本件では後述のとおり、学識経験者の間でどのような知見が形成、確立され、通説的見解とされていたのか、取り分け地震予測や津波予測といった、いまだに未解明の事項が多く残り、なお発展過程にある学術分野において、過去のデータの解析、予測条件や予測手法の評価等について、どのような研究成果が通用性を有するものとして専門家において広く受容され、どのような事項が今後の研究の継続により解明されるべき課題として認識されていたかを慎重かつ謙虚に吟味する必要があるところ、これらの判断は、福島第一発電所事故前の科学的知見に照らして評価する必要がある、これを離れ、現時点から回顧的に予見可能性の有無を判断するかのような検討手法は厳に慎まなければならない。

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

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

すなわち、クロロキン最高裁判決においては、その他の規制措置として、厚生大臣又は厚生省当局において、「副作用の面からの医薬品の安全性を確保するための組織、体制の整備を図り、その一応の体制が整えられた昭和四二年以降において、クロロキン製剤を劇薬及び要指示医薬品に指定し、使用上の注意事項や視力検査実施事項を定め、医薬品製造業者等に対する行政指導によりこれを添付文書等に記載させるなどの措置」が講じられている点について、「医薬品の安全性の確保及び副作用による被害の防止については、当該医薬品を製造、販売する者が第一次的な義務を負うものであり、また、当該医薬品を使用

する医師の適切な配慮により副作用による被害の防止が図られることを考慮すると、当時の医学的、薬学的知見の下では、厚生大臣が採った前記各措置は、その目的及び手段において、一応の合理性を有するものと評価することができる。」とし、国賠法1条1項の適用上違法ということとはできないとされている。

これは、医薬品の安全について一次的かつ最終的な責任を負うのは、これを製造する事業者とこれを患者に使用する医師であり、国は二次的かつ補完的な責任を負うにすぎないことを踏まえて、クロロキン最高裁判決は、国の採った規制措置に一応の合理性が認められるとした上で、それ以外の規制措置を講じなかったことが、著しく合理性を欠くとまでは認められないと判断したものである。

- (2) この点は、筑豊じん肺最高裁判決でも同様である。すなわち、同最高裁判決は、判文上明示はしていないものの、その控訴審判決（福岡高裁平成13年7月19日判決・判例タイムズ1077号72ページ）は、労働関係法令の労働者の危害防止及び安全衛生に関する諸規定が「鉱業権者（使用者）が労働者の危害防止及び安全衛生に関する第一次的かつ最終的責任者であることを前提と」しており、行政庁による監督権限が「鉱業権者（使用者）の労働者に対する危害防止及び安全衛生についての義務履行を後見的に監督するために行使されるべきものである」と判示しており、同最高裁判決も、これを当然の前提として控訴審判決の判断を正当として是認することができるとしている。

そもそも、規制権限の不行使に基づく国の損害賠償責任は、国が直接の加害者ではないものの、直接の加害者に対して規制権限を適切に行使していれば国民に損害が発生することを防止できたにもかかわらず、その行使を怠ったことによる責任であって、加害者の一次的かつ最終的な責任を前提としている点で、クロロキン最高裁判決における違法性判断の構造と何ら異なるものではない。

- (3) そして、関西水俣病最高裁判決においても、直接の加害者である事業者に一次的かつ最終的な責任が存在することを踏まえた上で、国の二次的かつ補完的

な責任が問題となっているのであって、かかる違法性の判断構造についての違いはない。

宅建業者最高裁判決においても、この構造は既に意識されており、同最高裁判決に関する篠原勝美・最高裁判例解説民事篇平成元年度414ページ以下においては、「このような類型(引用者注：行政庁が直接の加害行為者ではないが、危険防止の規制、監督権限を有し、その権限不行使が国家賠償責任の原因として争われている類型を指すものと考えられる。)では、規制・監督行政の主体、その相手方(被規制者)及び受益者(一般国民)の三主体が登場する」、「危険の防止は被規制者が第一次的に責任を負い、…行政がこうした危険を全面的に防止することは、その肥大化と国民の自由の喪失を招き、実際上も困難であるが、…一定の事実関係があるときは、行政庁の権限不行使は、第三者たる被害者に対する関係で違法性を帯び、国家賠償責任を生じ得る」と、直接の加害者による一次的責任とそれを踏まえた国の二次的な責任という構造が論じられている。

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

(1) 規制権限の不行使が「許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠く」か否かの判断に当たって考慮されるべき事情としては、被害結果の重大性やその予見可能性、回避可能性のほか、権限不行使が問題となる当時の一切の事情が評価対象となり、その判断を行うに当たっては、行政権限の行使を行政庁の裁量に委ねた根拠法規及び権限根拠規定の各趣旨・目的、裁量の幅の大小、規制ないし監督の相手方及び方法についての当該法規の定め方を前提として、権限行

使を義務化する上で積極的に作用する事情のみならず、消極に作用する事情も含めた諸般の事情が総合考慮されると考えられる（横山匡輝「権限の不行使と国家賠償法上の違法」国家補償法大系2・144，145ページ参照）。

- (2) この点について、規制権限不行使の違法に関する裁判例である大阪高等裁判所平成10年1月29日判決（税資230号271ページ）も、「公務員の権限不行使が著しく合理性を欠くか否かは、行政権限の行使に裁量権を付与した法の趣旨、目的、当該法規の定める裁量の幅の大小、規制ないし監督の相手方及び方法等を前提として、控訴人らが主張するような右①ないし③の事情（引用者注：①国民の生命、健康、自由、財産、名誉に対する大きな危険や危害が切迫している状況にあること（危険の切迫性）、②行政庁が右危険や危害を知っているかまたは知りうる状態にあること（危険の認識または予見可能性）、③行政庁において規制権限を行使すれば、結果の発生を防止することができる場合（回避可能性）を指す。）や、④当該公務員が当該規制権限を行使しなければ結果発生を防止しえなかったこと（補充性）、⑤国民が当該公務員による当該規制権限の行使を期待し、あるいは期待しうる状況にあったこと（国民の期待）といった権限行使の不行使が違法と判断されることについて積極的に作用する事情のみならず、権限行使に支障となる事情の存否、従前の同種事例において行政庁の採った措置との均衡、当該事案において行政権限を行使しない代わりに、その前後にわたり具体的に採られた行政措置の有無とその内容といった、右判断に消極に作用する事情、更には、直接の加害者、被害者側の個別具体的な事情等諸般の事情を総合考慮して決すべきである」と判示している。

また、筑豊じん肺最高裁判決の控訴審判決（福岡高裁平成13年7月19日判決・判例タイムズ1077号72ページ）においても、「根拠規定の解釈を中心に諸事情を総合的に考慮し、具体的な事情のもとにおいて、規制権限の不行使が著しく合理性を欠くと認められるか否かを判断する」と同様の判示がされているほか、関西水俣病最高裁判決の調査官解説でも、「本件においては、

権限不行使の合理性の有無を判断する上で、以下のような事情が考慮されることになる。」として、作為義務の存在を基礎づける事情とともに、権限不行使の違法性を否定する方向に働く事情も挙げた上で、「権限不行使が違法となるかどうかは、権限を定めた法令の趣旨、目的等に照らし、当該事案における諸般の事情を考慮して判断すべきものである。本件においては、…作為義務の存在を基礎づけるべき事情があったのであるから、上記①から③の事情（引用者注：規制権限不行使の違法性を否定する方向に働く事情）をもって、規制権限を行使しなかったことに合理性があったとみることは困難と思われる。」と述べており（長谷川浩二・最高裁判例解説民事篇平成16年度（下）572, 573ページ）、同最高裁判決が諸般の事情を総合考慮して判断したものと解している。

さらに、大阪泉南アスベスト最高裁判決においても、筑豊じん肺最高裁判決や関西水俣病最高裁判決が引用され、これら2つの最高裁判決で確立された立場が踏襲され、「①規制権限を定めた法が保護する利益の内容及び性質、②被害の重大性及び切迫性、③予見可能性、④結果回避可能性、⑤現実に実施された措置の合理性、⑥規制権限行使以外の手段による結果回避困難性（被害者による被害回避可能性）、⑦規制権限行使における専門性、裁量性などの諸事情を総合的に検討して、違法性を判断」という枠組みが維持されている（角谷昌毅「最高裁判所判例解説」法曹時報68巻12号3161ないし3164ページ）。

- (3) このように、規制権限の不行使の違法性の判断は、規制権限の行使が問題となる当時の具体的事情の一切が斟酌されるため、本訴訟においても、福島第一発電所事故前において講じられるべきであったと考えられる措置とは別に、行政庁において実際に講じた措置がある場合には、規制権限の不行使が「許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠く」と認められるか否かは、行政庁が当該措置に代えて、あるいは当該措置に加えて、別の規制権限を行使しなかった

ことの不合理性が問われなければならない。

また、その判断に際しては、前記3のとおり、被告国が負っている責任が二次的かつ補完的責任であることを踏まえても、なお、規制権限を行使しなかったことが不合理であると評価されるか否かが検討されるべきである。

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

(1) 前記1(4)のとおり、本件のように被告国に規制権限を行使することについて裁量が認められる場合には、被告国に、当該規制権限を行使する法的義務が常に生じるものではない。すなわち、被告国には、規制権限の行使についての裁量が認められている以上、被告国が規制権限を行使する法的義務を負うのは、規制権限を行使しないことが著しく合理性を欠くと評価される非常に限られた場合だけであって、それ以外の多くの場合は、規制権限を行使することが望ましいか望ましくないかといった当否の問題は生じても、規制権限を行使することが法的義務にまで高まることはない。

(2) この点に関して注意しなければならないのは、被告国の規制権限の行使は、当該規制権限行使の相手とされた者の権利を制約することになる関係で、被告国が十分な根拠を持たずに規制権限を行使すれば、規制権限を行使したことが裁量権を逸脱・濫用したものとして、行政法上違法と評価される余地があるということである(行政事件訴訟法30条参照)。すなわち、行政庁に規制権限を行使することについての裁量が認められている場合であっても、行政庁が、その規制権限を行使する前提となる事実が存在しない場合又はその事実についての評価に誤りがある場合には、その裁量権の範囲を逸脱し、又は濫用したものとして違法との評価がされることがあり(室井力ほか「コンメンタール行政法Ⅱ 行政事件訴訟法・国家賠償法 第2版」323及び324ページ参照)、行政庁が十分な根拠を持たずに規制権限を行使した場合には、規制権限を行使する根拠となる事実が存在しないと扱われる又はその事実の評価を誤ったもの

として、その規制権限を行使したことが違法と評価され得るのである。

実際、近時、名古屋高等裁判所平成26年5月30日判決（判例時報2241号24ページ）において、中部運輸局長が、旅客自動車運送事業運輸規則22条1項に基づいて、輸送の安全確保のために、新たに名古屋交通圏を乗務距離の規制地域として指定し、乗務距離の最高限度を隔日勤務運転者について360キロメートル、日勤勤務運転者について270キロメートルと定めて公示したことについて、当該公示をした時点で、輸送の安全確保のために乗務距離規制を新たに開始しなければならないことを基礎づける事実を欠いていたものであるとして、その公示は、行政庁の裁量権を逸脱・濫用した違法なものであると判断されている。

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

仮に、予見可能性の対象について、規制権限行使が客観的かつ合理的な根拠をもって正当化できるだけの具体的な法益侵害の危険性が認められるに至っていないにもかかわらず、薄弱なエビデンスに基づいて被告国が技術基準適合命令を発した場合、かかる行政処分に対しては、被告東電などの事業者側から行

政処分取消訴訟が提訴されかねないばかりか、その行政処分が裁量権を逸脱したものであり、かかる行政処分によって事業者側に営業損害等が生じた場合には、事業者側からの国家賠償請求訴訟が提訴されることにもなりかねないものである。更にいえば、事業者に一定の措置を講じることを強制した場合、その原資は電気料金値上げ等により消費者である国民の負担に帰することもあり、また、当該措置を講じるための一時停止、減産により電力の安定供給が損なわれれば、国民生活、産業・経済活動にも影響を及ぼし、混乱を招きかねないため（この点は、本件地震後の計画停電等による混乱を見ても明らかである。）、これらの事情からしても、薄弱なエビデンスによる規制権限の行使は許されるものではない。

第3 規制権限不行使の違法性判断において、予見可能性や結果回避可能性を検討する上で重要となる前提について

1 はじめに

前記第2のとおり、規制権限不行使の違法性の有無を判断するためには、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、裁量性などの諸事情を総合的に検討する必要があるが、規制者に第三者の法益侵害に対する予見可能性がなければ、そもそも規制者は規制権限を行使し得ないのであるから、予見可能性は、規制権限の不行使が「許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠く」と認められるための必要最小限度の要素であり、予見可能性が認められない場合には規制権限不行使の違法性を認めることはできない。

また、結果発生が予見できたとしても、その結果発生を回避するため、規制者において、適切、かつ有効な規制権限を有していない場合や、規制権限を有して

いるとしてもこれを行使するに当たって、法律上又は事実上の障害があるために、現に規制権限を行使できないような場合であるにもかかわらず、規制権限を行使せよとすることは、規制者に対して不可能を強いることになる。したがって、結果回避可能性の存在も、規制権限の不行使が「許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠く」と認められるための必要最小限度の要素であるというべきである（芝池義一・行政救済法講義〔第3版〕260及び261ページ参照）。

そのため、本訴訟においては、福島第一発電所事故の予見可能性及び結果回避可能性が重要な争点となるが、これらの争点について適正な認定をするためには、福島第一発電所事故前の時点での理学及び工学の各分野における科学的知見の適切な評価を避けて通ることができない。そこで、各争点の説明の前提として、科学的知見の評価及びこれを踏まえた作為義務を生じさせる予見可能性の検討並びに結果回避可能性の検討を行うに際して、考慮されるべき事項について主張する。

2 科学的知見を評価する場合、基準時点を明確にした上で、専門家らに意見の真意を確認する必要がある、それらの意見を適切に評価するためにはセカンドオピニオンを含む複数の専門家の見解との整合性を確認する必要があること

(1) 福島第一発電所事故前の時点で、地震学、津波学、津波工学、原子力工学などの各分野における専門家の見解がどのようなものであったのかや、科学的知見として確立していた事項や成熟度がどのようなものであったのかを判断するためには、その当時の学説状況等を踏まえることはもちろんであるが、それらの学説に係る論文等は、福島第一発電所事故前に記載されたものであり、当該事故を念頭に置いたものでないことから、正確な理解をするために、基準時点を明確にした上で、専門家らに意見を求め、その真なる趣意を慎重に読み取らなければならないし、またそれらの意見を適切に評価するためにはセカンドオピニオンを含む複数の専門家の見解との整合性も確認することが不可欠である。

取り分け、福島第一発電所事故をめぐっては、事故後、国会事故調査報告書

(甲A第3号証)、政府事故調査中間報告書(甲A第1号証)、同最終報告書(甲A第2号証)等の調査報告書類が公表され、その調査の過程で専門家からのヒアリングが実施されているが、これらはいずれも福島第一発電所事故により得られた知見を踏まえて、将来に向けた提言、教訓を提供する目的で作成されており、福島第一発電所事故以前の知見等を前提として、福島第一発電所事故に対する法的責任の有無や所在を明らかにするものではない。このような調査報告書類の性質上、専門家からのヒアリングにおいても、必ずしも福島第一発電所事故以前の知見の状況に限定した質疑が行われているものではなく、むしろ「今から振り返ると・・・しておくべきであった。」「今から振り返ると・・・の発言が正しかった」というように、現在の知見に基づく回顧的な意見聴取が多数混在しているほか、報告書の結論の中には、専門家の意見の真意を正解せず、福島第一発電所事故前の科学的知見の到達点や、後述する「相対的安全性」を確保するための方策であるグレーデッドアプローチを含む工学的な考え方を十分に理解しないまま、誤った「べき論」に基づく評価を断定的に下している記載も多々見受けられる。そのため、これらヒアリングにおける専門家の意見や報告書の記載を違法性判断の検討に用いる際には、当該意見がどの時点における知見に基づいて述べられたものであるのかといった観点に加え、報告書の記載が福島第一発電所事故前の科学的知見の内容やその到達点を正確に反映したものであるのかといった観点からの検証が必要不可欠であり、回顧的な意見や、誤った「べき論」に基づいた評価の記載を排除した上で、判断がなされるべきである。

(2) また、この際、科学者の思考傾向を踏まえることも重要である。

科学者は、理学的には否定できないことをむやみに否定することはない。論理的には、ある知見が「正しい」か「誤っている」かのどちらかしか成立しないが、科学的には、「正しい(ことが証明できる)」、「誤っている(ことが証明できる)」以外にも、「いずれともいえない(正しいとも誤っているとも証明で

きない)」という選択肢が存在し得る。この際、ある知見が誤っていることを証明するには、その知見が成立しない例外の存在を立証すれば足りるが、正しいことを証明するためには、数学的な証明以外は他の誤りの可能性を全て否定することが必要であるから、これは事実上不可能であることが多い。そのため、自分の知見が「正しい」と考えている科学者が唱える知見に、他の科学者が完全に賛同しない場合でも、当該科学者は、当該知見が「誤っている」と証明できない以上は理学的には否定できないという立場にならざるを得ないのであって、他の科学者から積極的な異論を唱えられなかったからといって、その見解が揺るぎないものとして支持されたという意味でもないことに注意が必要である。

- (3) そのため、被告国は、本訴訟において、福島第一発電所事故前の理学及び工学の各分野における知見の到達点を明らかにするべく佐竹健治教授（以下「佐竹教授」ともいう。東京大学地震研究所地震火山情報センター センター長・教授，丙B第40号証の3及び4，丙B第81号証，丙B第105ないし第109号証），今村文彦教授（以下「今村教授」という。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教授，丙B第93号証），首藤伸夫名誉教授（以下「首藤名誉教授」という。東北大学名誉教授，丙B第95号証），津村博士（元推進本部地震調査委員会委員長，丙B第82号証），松澤教授（東北大学大学院理学研究科・理学部教授，丙B第83号証），谷岡勇市郎教授（以下「谷岡教授」という。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 センター長・教授，丙B第110号証），笠原稔名誉教授（以下「笠原名誉教授」という。北海道大学名誉教授，丙B第111号証），岡本教授（東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授，丙B第85号証の1及び2，丙B第86号証），山口教授（東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授，丙C第17号証），阿部清治博士（以下「阿部博士」という。原子力規制庁技術参与，丙B第94号証）など、各分野において高度

の専門的知見を有している第一線の研究者らに意見を求めてきた。

また、これら福島第一発電所事故前の理学及び工学の分野における知見が原子力規制実務においてどのように反映されてきたかを明らかにするべく青木一哉氏（以下「青木氏」という。原子力規制庁原子力規制部安全規制管理官，丙B第112号証），名倉繁樹氏（同管理官付安全管理調査官，丙B第96号証）らからも意見を徴してきたほか，被告東電においても，原子力安全研究の分野に関し，酒井俊朗博士（以下「酒井博士」という。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，丙B第113号証）に意見を求めてきた。

本訴訟においては，前記のように，基準時点を明確にした上で，多数の専門家らに意見を求め，またその真意を確認していることから，福島第一発電所事故前の理学及び工学の各分野における知見の到達点を判断するに際しては，これら多数の専門家の意見との整合性を確認することが必要不可欠である。

3 科学的知見に基づいて予見可能性及びこれに対する結果回避措置の適否について判断するに際しては，ハインドサイトバイアス（後知恵バイアス）を排し，福島第一発電所事故前の知見のみを前提にした検討を行うことが必須であること

(1) 科学的知見は，時間の経過とともに進化していくものであり，特定の時点における特定の知見が，事後的に，理論的に誤りであることが判明したり，理論の適用範囲に限界があることが判明したりするのは，当然のことである。しかしながら，そうであるからといって，何人も，過去の特定の時点における科学的知見について，事後的に判明した科学的知見により，遡って問題があったとして，民事上の責任を論ずることはできない。

そのため，本訴訟において，予見可能性を考えるに当たっては，本件地震及び本件津波が発生したことや，これらの地震・津波の発生に基づく地震学・津波学の分野における科学的知見の進展を除外し，福島第一発電所事故前の地震学・津波学の知見のみによって予見可能性が判断されなければならない。

また、後記第6で詳述するとおり、ある事象が予見可能であることを前提に導かれる結果回避措置といえるためには、種々の措置を講じることによる他の安全面への影響といった多角的な検討抜きにして全体の安全評価をすることはできない以上、後述する原子力工学分野等に関する専門的な科学的知見に依拠される必要があるのであって、単に物理的、技術的にそのような措置が可能であったかが問題とされるべきものではない。飽くまでも、各時点においてどのような結果回避措置が一次的に導かれるのか、また、当該措置が合理的といえるかという点についても、福島第一発電所事故の発生に基づく原子力工学や津波工学分野における科学的知見の進展を除外し、福島第一発電所事故前の原子力工学及び津波工学の知見のみによって判断されなければならない。

このような指摘は、一般論としては当然のことであるが、実際にこのような事後的な知見を完全に排除することは極めて困難である。なぜならば、人間の思考や供述は、ハインドサイトバイアス（Hindsight Bias。後知恵バイアス）のリスクを抱えているからである。そのため、原告らの予見可能性及び結果回避可能性に関する主張立証内容を検討・評価するに当たっては、常に、ハインドサイトバイアスのリスクを念頭に置いた慎重な吟味が必要不可欠である。

- (2) ハインドサイトバイアス（後知恵バイアス）とは、物事が起きてからそれが予測可能であったと考える傾向のことであり、後知恵バイアスに関する心理学実験では、事象の予測が当たった場合に被験者は発生前よりも予測が強かったと記憶する傾向があるとされている。これは、人間心理学、人間行動学において人間の傾向としてかねてより指摘されているところであって、「事前の可能性」と「事後の確定事項」という極めて大きな開きを、不当に小さく評価しやすく、「結果論」的な考え方に陥りやすいことに対する忠告を、端的に示す言葉である。このようなハインドサイトバイアスのために、人間は、物事が起きる前には当該事象は必ずしも予測不可能であっても、事後的に予測可能と判断しやすい傾向にある。

このハインドサイトバイアスのリスクについては、犯人の推測や芸能人の離婚の推測などの一般人の生活における判断においても指摘されているところであるが、最先端の専門的知見や技術に関する評価が問題となる場面においても、同様のことが指摘されており、特に、専門的知見を有している者ほど、また、知的レベルが高い者ほどこのようなリスクに陥りやすい。例えば、特許の進歩性（特許法29条2項：特許出願時において出願された特許が当該技術分野における当業者にとって、先行公知技術から容易に想到することができないこと）に関して、平成5年当時の審査基準には、「本願の明細書から得た知識を前提にして事後的に分析すると、当業者が容易に想到できるように見える傾向にあるので、注意を要する。」と明記されており、判断権者（審査官や審査官の査定を再審理する審判官や裁判官）であっても、先行公知技術が存在していたという過去の一時点の状態（問題）と、明細書に詳細な情報が記載された出願特許（解答）を同時に見た場合、出願者が進歩性がある新たな特許技術を発明したと認めるべきであるにもかかわらず、問題と解答を同時に見てしまっていることから、先行公知技術から出願された発明に行き着くのが当然のことであるとして、進歩性を否定するという誤った認定がされ、その判断が後の審決や判決によって覆される例がまま存在する（吉藤幸朔ほか・有斐閣「特許法概説」〔第13版〕110ページ参照）。

- (3) 本訴訟においても、平成23年3月11日に本件地震が発生し、本件津波によって福島第一発電所事故が発生しているという地震学・津波学の分野における科学的知見の進展（地震学・津波学における「解答」）と、福島第一発電所事故後の事故原因の解析やこれに基づく原子力事業者の安全対策や新たな規制基準の策定という原子力工学・津波工学の分野における科学的知見の進展（原子力工学・津波工学における「解答」）が存在するため、原告らの主張内容が、ハインドサイトバイアスを意識して除外した構成になっているのかが検討されなければならないし、前記2(1)のとおり、各種事故調査報告書等においても、

回顧的な意見に基づいた記載を排除していないことから、原告らが主張の前提としている証拠についても、ハインドサイトバイアスが意識して除外されているか否かが慎重に吟味されなければならない。

- (4) ハインドサイトバイアスの存在を無視した意見については、工学的にも誤りが指摘されているところであって、この点については、山口教授が、「事故が起きた後から論文等を探せば事故の原因となるリスクの可能性を示唆した論文の一つや二つは必ず見つかる」ものであり、「事故が起きた場合に、そういったリスクの提言を行ったことがある学者やメディアなどが、過去の論文等を引っ張りだしてきた上で、その知見の精度を度外視して、『だから言ったじゃないか。』という声上がる」例が見られるが、このような「知見の精度を度外視」した評価、批判は「結果論」であって「工学的な論理」ではない旨（丙C第17号証7及び8ページ）述べているほか、岡本教授及び今村教授においても、「主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設というのは、『設計想定津波』をはるかに超える津波が原子力発電所に襲来するという本件事故が起こり、日本や世界が生じた結果から逆算し、事故の原因となった事象を排除するためのいくつかのシナリオを考え、これに基づいて生み出された対策です。…水密化といった概念や、非常用電源の分散配置といった個別の概念の一部が本件事故前から存在していたからといって、それらの対策が行われていた原子力発電所の地理的要因や社会的・文化的要因との比較や、その他の取り入れるべき対策との優先順位の比較などを無視し、水密化や非常用電源の分散配置といった対策が、パッケージとして、『設計想定津波』を超える津波に対する安全対策として取り入れることができたはずだというのは、結果論であって、工学的な考え方としてはナンセンスであると言わざるを得ません。」（丙B第85号証の116及び17ページ）、「事故が起こってしまった現在であれば、津波のリスクを強く認識できます。ちなみに、同じ論調を使えば、100年前のツングースの隕石落下を1

0 万年に演繹して考慮すれば、世界中のプラントで隕石落下を考慮した対策が必須という事になりますので、明らかにおかしい論理構成になります。」(同号証の 1・19 及び 20 ページ)、「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。そのため、津波の越流を前提とした様々なレベルでの津波防護に関する工学的な検討はほとんどなされてきませんでした。そこへ本件事故が発生し、本件事故から非常に多くの技術的専門的教訓が得られたために、この教訓に基づいて原子炉施設の地域特性や想定される津波の高さ、津波の波力の特性等を踏まえた工学的検討が盛んに行われるようになり、得られた工学的知見が耐津波工学として体系的に整理され始めました。」(丙 B 第 93 号証 38 及び 39 ページ)、「決定論や確率論を度外視し、根拠は十分でなくとも想定外を想定して 1 系統だけ生き残らせるための津波対策をしておくべきだったというのは、まさに本件事故が起きたからこそ言える結果論であると思います。」(同号証 42 ページ)などと、様々な局面において、ハインドサイトバイアスを意識して除外せず、福島第一発電所事故以前の知見と現在の知見とをしゅん別しないまま述べられた意見の誤りを正当に指摘しているところである。

- 4 作為義務が生じる予見可能性が認められるといえるためには、客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科学的知見に基づく具体的な法益侵害の危険性が予見できることが必要であること

(1) 規制権限行使の前提

国賠法 1 条 1 項の違法は、公務員が個別の国民に対して負担する職務上の法的義務に違背することをいうとする最高裁判例の立場(職務行為基準説)からすれば、規制権限不行使の違法の問題は、行政庁がいかなる場合に個別の国民(被害者)に対する関係において権限を行使すべき職務上の法的義務(作為義務)を負うに至るかという問題に還元されることになる(前記横山「権限の不

行使と国家賠償法上の違法」国家補償法大系 2・129 ページ)。

この点、行政庁が規制権限を行使するか否か、行使するとしていつ行使するかについて裁量が認められる特定の規制権限について、これを行行使すべき法的義務（作為義務）があるというためには、被害の発生を防止するためには当該規制権限を行使することが選択の余地がないほど差し迫っているとの必要性が基礎づけられなければならないから、その前提として、少なくとも当該規制権限の不行使が問題とされた当時、当該規制権限を行使する立場にある公務員が、被害の発生を予見することが可能であったといえる客観的状況が認められることが必要であり、予見可能性は、国賠法 1 条 1 項の違法の有無を判断するに当たり、法が当該公務員に対して、職務上の法的義務として結果発生危険性との関係でどのような作為義務を課しているかを検討する前提となる。すなわち、ここで問題とされる予見可能性は、一般の不法行為において過失を検討する際に考慮される予見可能性（違法な結果の発生を予見すべきであるにもかかわらず不注意のためにこれを予見しないという心理状態（内心の状態））という主観的要件ではなく、国賠法上の違法性（作為義務の有無）の判断要素として考慮されるものであり、客観的、具体的な結果発生危険性との関係で判断されなければならないものであって、単に抽象的な危険性や危惧感のみから認められるべきものではない。

しかも、規制権限を行使する場合をみても、行政庁に裁量があるとはいえ、被規制者に対する権利・利益の制限や義務・負担の発生、場合によっては刑事罰等による制裁が伴うのであるから、これを行行使するためにはその必要性を基礎づけるに足る客観的かつ合理的な根拠を必要とすることは当然である。したがって、予見可能性の対象については、規制権限行使が客観的かつ合理的な根拠をもって正当化できるだけの具体的な法益侵害の危険性が認められることが必要である。日本原子力学会の作成した学会事故調最終報告書でも、規制はただ強化すれば良いというものではなく、科学的合理性を持たなければならない

いことが指摘されているところである。

- (2) 最高裁判例においても、規制権限を行使すべき作為義務を導くのに必要な予見可能性の程度について、科学的知見が形成、確立していることを前提としていること

規制権限不行使の違法が問われた最高裁判例を見ても、以下に述べるとおり、規制権限を行使すべき作為義務を導くのに必要な予見可能性の程度について、科学的知見が形成、確立していることを前提としていると理解される。

ア クロロキン最高裁判決の考え方

クロロキン最高裁判決は、「外国では、昭和三四年に発表されたホップスらの論文により、クロロキン製剤の副作用によって網膜に不可逆性の障害を生ずる例のあることが初めて報告された。我が国においては、昭和三七年に初めてクロロキン網膜症の症例が報告され、その後、昭和四〇年までの間に主要な外国文献の紹介とともにクロロキン網膜症に関する論文の発表や症例の報告がされたが、これらの論文や報告の多くは、クロロキン製剤を長期連用した場合にまれにではあるが不可逆性の網膜障害が生ずるとして、クロロキン網膜症の発症の危険性を警告し、早期発見のための定期的な眼科的検査の必要性を指摘する内容のものであり、クロロキン製剤の有用性を否定するものではなかった。我が国におけるクロロキン網膜症の症例報告は、昭和三七年に一件、同三八年に四件、同三九年に二件、同四〇年に九件、同四一年に八件であった。」などの、原審が適法に確定した事実関係を前提とした上で、「昭和三七年以降我が国においても、文献等による症例の報告により、クロロキン製剤の副作用であるクロロキン網膜症に関する知見が次第に広まってきたものの、その内容はクロロキン製剤の有用性を否定するまでのものではなく、一方、クロロキン製剤のエリテマトーデス及び関節リウマチに対する有用性は国際的に承認され、昭和五一年の再評価の結果の公表以前においては、クロロキン製剤は、根本的な治療法の発見されていない難病である

腎疾患及びてんかんに対する有効性が認められ、臨床の場において、副作用であるクロロキン網膜症を考慮してもなお有用性を肯定し得るものとしてその使用が是認されていたというのであるから、当時のクロロキン網膜症に関する医学的、薬学的知見の下では、クロロキン製剤の有用性が否定されるまでには至っていなかったものといえることができる。したがって、クロロキン製剤について、厚生大臣が日本薬局方からの削除や製造の承認の取消しの措置を採らなかったことが著しく合理性を欠くものとはいえない。」と判示している。クロロキン最高裁判決の判文上は、規制権限不行使の違法の判断要素としての「予見可能性」の有無ではなく、飽くまで、クロロキン製剤の有用性（医薬品の治療上の効能、効果と副作用を比較考量し、医薬品として使用する価値があること）の有無の判断の中で結果発生の危険性が検討されているものであるが、同事案においては、「我が国においては、昭和三七年に初めてクロロキン網膜症の症例が報告され、その後、昭和四〇年までの間に主要な外国文献の紹介とともにクロロキン網膜症に関する論文の発表や症例の報告がされ」、「昭和三七年以降我が国においても、文献等による症例の報告により、クロロキン製剤の副作用であるクロロキン網膜症に関する知見が次第に広まってきた」という事実関係を前提としていることからすれば、結果発生の危険性は相当程度に存在したと考えられるにもかかわらず、同判決は、その程度の危険の可能性があるだけでは、厚生大臣が一定の行政指導等以外にクロロキン製剤の製造承認の撤回等の措置を執らない不作為が違法とはいえないとしたものである。

これは、このような場合にクロロキン製剤の製造承認の撤回等の措置を執らない不作為が違法となるためには、クロロキン製剤の副作用であるクロロキン網膜症に関する医学的、薬学的知見が形成、確立していることを前提としているものと解される。

イ 筑豊じん肺最高裁判決の考え方

筑豊じん肺最高裁判決は、昭和34年頃には、労働省（当時。以下同じ。）が実施した国内外を通じて最大規模のけい肺健康診断の結果、有所見者が3万8738人であり、そのうち炭鉱労働者が1万1747人（全有所見者の約30パーセント）にも達していることが明らかになったという事実や、通商産業大臣（当時）の鉱山保安法に基づく省令改正権限等の規制権限の不行使の違法判断の前提となるじん肺に関する医学的知見に関し、「けい肺審議会医学部会が、昭和34年9月、じん肺に関する当時の医学的知見に基づき、炭じん等のあらゆる種類の粉じんの吸入によるじん肺発症の可能性、危険性を肯定し、その症状が高度なものとなった場合の健康被害の重大性を指摘した上で、けい肺の原因となる遊離けい酸を含有する粉じんに限定せず、あらゆる種類の粉じんに対する被害の予防と健康管理の必要性を指摘する旨の意見を公表した。」などの、原審が適法に確定した事実関係を前提としつつ、「昭和35年4月以降、鉱山保安法に基づく上記の保安規制の権限を直ちに行使しなかったことは、その趣旨、目的に照らし、著しく合理性を欠くものであって、国家賠償法1条1項の適用上違法というべきである。」と判示している。

すなわち、筑豊じん肺最高裁判決の事案においては、鉱山保安法に基づく省令改正権限等の規制権限の不行使が国賠法上違法と判断された昭和35年4月以前に、けい肺審議会医学部会が、「昭和34年9月、じん肺に関する当時の医学的知見に基づき、炭じん等のあらゆる種類の粉じんの吸入によるじん肺発症の可能性、危険性を肯定し、その症状が高度なものとなった場合の健康被害の重大性を指摘した上で、けい肺の原因となる遊離けい酸を含有する粉じんに限定せず、あらゆる種類の粉じんに対する被害の予防と健康管理の必要性を指摘する旨の意見を公表」していた。このように、同判決の事案においては、被告国の規制権限不行使が違法と判断された時期以前に、既に、炭じん等の吸入によるじん肺発症の可能性、危険性やその症状が高度な

ものとなった場合の健康被害の重大性についての医学的知見が、我が国において、形成、確立していたといえる状況が存在していたのである。

また、じん肺防止のための粉じん対策についても、昭和30年代初頭までには、さく岩機の湿式型化により粉じんの発生を著しく抑制することができるとの工学的知見が、形成、確立していた。

このように、筑豊じん肺最高裁判決においても、炭じん等の吸入によるじん肺発症の危険性等に関する医学的知見やじん肺防止のための粉じん対策に関する工学的知見が我が国において既に確立していたことが前提となつて、規制権限の不行使が違法と判断されていることが明らかである。

ウ 関西水俣病最高裁判決の考え方

関西水俣病最高裁判決の事案は、「史上最悪の公害事件の一つである水俣病に関するものであり、昭和31年5月に患者が公式発見されて以降も死亡者が続発するなど、周辺住民に極めて深刻な健康被害が継続的に生じていた（長谷川浩二・最高裁判所判例解説民事篇（平成16年度）572ページ）と認められており、現に発生した被害が甚大であつて、「いかなる手段を使つてでも被害拡大を防ぐことが求められていた…危機的状況」（長谷川・前掲判例解説576ページ）にあつたといえる事案である。この事実関係を前提に、関西水俣病最高裁判決は、国は「遅くとも昭和34年11月末ころまでには、水俣病の原因物質がある種の有機水銀化合物であること、その排出源がチッソ水俣工場のアセトアルデヒド製造施設であることを高度の蓋然性をもって認識し得る状況にあつた。」として、国が「昭和35年1月以降、水質二法に基づく上記規制権限を行使しなかったことは、上記規制権限を定めた水質二法の趣旨、目的や、その権限の性質等に照らし、著しく合理性を欠くものであつて、国家賠償法1条1項の適用上違法というべきである。」と判示している。かかる事案においても、同判決は、水質二法に基づく規制権限の不行使が国賠法上違法であることを導くための予見可能性の程度につ

いて、「水俣病の原因物質がある種の有機水銀化合物であり、その排出源がチッソ水俣工場のアセトアルデヒド製造施設であることを高度の蓋然性をもって認識し得る」だけの当時の医学的知見の集積や個別具体的な事情が存在していることを前提として、国の規制権限の不行使について国賠法上違法と判断しているのである。そして、当時の医学的知見の集積状況について見れば、水質二法に基づく規制権限の不行使が国賠法上違法と判断された昭和35年1月以前において、「厚生大臣の諮問機関である食品衛生調査会の特別部会として昭和34年1月に発足した水俣食中毒部会は、同年10月6日、水俣病は有機水銀中毒症に酷似しており、その原因物質としては水銀が最も重要視されるとの中間報告を行った。同年11月12日、食品衛生調査会は、この中間報告に基づいて、水俣病の主因を成すものはある種の有機水銀化合物であるとの結論を出し、厚生大臣に対してその旨を答申した。水俣食中毒部会は、この答申によりその目的を達したとして、そのころ解散した。」との原審が適法に認定した事実が指摘されており、水俣病の原因物質がある種の有機水銀化合物であることに関する医学的知見が我が国においておおむね確立していたといえる状況が存在していたことが認定されている。同事案においては、医学の専門家の全員が一致した意見を有していたわけではないが、厚生大臣の諮問機関が前記医学的知見とほぼ同一の結論を答申するなど、水俣病の原因物質がある種の有機水銀化合物であることについて「高度の蓋然性をもって認識し得る」といえる状況が存在していたことが認定されていることに加え、「非常事態ともいうべき」（長谷川・前掲判例解説595ページの表現）被害の重大性、すなわち、この時点で既に周辺住民に極めて深刻な健康被害が継続的に生じており、その拡大防止に一刻の猶予も許されない非常事態が生じていたことを加味して考えれば、「高度の蓋然性」という認識に達した時点において、国の規制権限行使を正当化し、さらに作為義務にまで至っているとするに足りる科学的知見が形成、確立され、具体的な法

益侵害の予見可能性があったと判断したものと考えられる。

(3) 最高裁判例において、科学的知見が形成、確立したというためには、当該規制に関与する専門家による正当化が必要であると判断されていること

ア 科学的知見は、特定の研究報告によって直ちに形成、確立するものではなく、様々な研究の積み重ねによる仮説の検証、追試という試行錯誤の過程を経て徐々に集積し、その形成、確立に至るものである。知見が形成、確立する過程での様々な見解や調査結果の中には、結果として誤りであったものも存在する可能性があり、特定の研究報告のみに安易に依拠して規制権限を行使すれば、その規制権限行使は、客観的かつ合理的な根拠をもって正当化できるものとはいえず、かえって、その規制権限行使において依拠した特定の研究報告が誤りであり、専門研究者の多数説に従わなかったことを理由に当該規制権限行使の違法を被規制者等から問われることにもなりかねない。

そうであれば、ここでいう「形成、確立された科学的知見」とは、一般的には、専門的研究者全員の意見の一致までは求められないものの、単に一部の専門家から論文等で学説が提唱されただけでは足りず、少なくとも、その学説が学会や研究会での議論を経て、専門的研究者の間で正当な見解であると是認され、通説的見解といえる程度に形成、確立した科学的知見であることを要するというべきである。

イ 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。伊方原発訴訟最高裁判決）においても、「現在の科学技術水準に照らし」て安全審査・判断の過程に看過し難い過誤、欠落があると認められるか否か等について判断すべきであるとしているところ、同判決の判例解説（高橋利文・最高裁判所判例解説民事篇（平成4年度）399ページ）は、「従来の科学的知識の誤りが指摘され、従来の科学的知識に誤りのあることが現在の学界における通説的見解となったような場合には、現在の通説的見解…により判断すべきであろう」（ゴシック体は引用者、以下同じ。）（同4

23 ページ)、「現在の**通説的な科学的知識**によれば、右事故防止対策は不十分であり、その基本設計どおりの原子炉を設置し、将来、これを稼働させた場合には、重大な事故が起こる可能性が高いと認定判断されるときには、当該原子炉の安全性を肯定した設置許可処分は違法であるとして、これを取り消すべきであろう。」(同424 ページ)と述べており、裁量行為としてなされた原子炉設置許可処分の取消事由となる違法性の有無を判断するために用いられる科学的知見は「**通説的見解**」によるべきことを前提として述べているものというべきである。また、最高裁判所平成9年8月29日第三小法廷判決(民集51巻7号2921 ページ、第三次家永教科用図書検定訴訟最高裁判決)の判例解説(大橋弘・最高裁判所判例解説民事篇(平成9年度)1017 ページ)も、「歴史上の事象について学説が分かれる場合、何が学界における**定説**かということになると、裁判所がその判断をすることは容易ではない。…正に学術的、教育的な専門技術的判断を要するのであって、検定審議会ひいては文部大臣の裁量にゆだねられるところが大きいというべきであろう。」(同1045 ページ)、「本判決の多数意見は、原審が認定した昭和五八年当時の学説状況に照らせば、…大筋(引用者注:731 部隊に関する記述の大筋)は、既に当時の学界において否定するものはないほどに**定説化**していたと評価し得るとし、…原稿記述を全部削除する必要がある旨の修正意見を付したことは、その判断の過程に、検定当時の学説状況の認識及び旧検定基準に違反するとの評価に看過し難い過誤があるものと判断した。」(同1046 ページ)と述べている。

ウ しかも、今日の社会にあつては、高度の科学技術を用いた経済活動が行われていることから、規制行政を担当する国としては、経済活動に伴う危険性について検討するに当たっても、原因の究明や将来の事象の予測といった点に関して専門的、科学的知見を必要とし、審議会に専門家部会を設けるなどして専門家の関与を求め、判断の正当性、合理性を確保することとしている。

このような規制の在り方からすると、規制権限不行使の違法を判断する考慮要素として必要とされる予見可能性に関して、科学的知見が形成、確立したというためには、当該規制に関わる専門家においてかかる知見が支持されていることが必要であるというべきである。

この点は、国の規制権限不行使の違法を認めた筑豊じん肺最高裁判決等もその前提としているところである。すなわち、筑豊じん肺最高裁判決にあっては、じん肺に関する医学的知見に関して、労働省のけい肺審議会医学部会が「昭和34年9月、じん肺に関する当時の医学的知見に基づき、炭じん等のあらゆる種類の粉じんの吸入によるじん肺発症の可能性、危険性を肯定し、その症状が高度なものとなった場合の健康被害の重大性を指摘した上で、けい肺の原因となる遊離けい酸を含有する粉じんに限定せず、あらゆる種類の粉じんに対する被害の予防と健康管理の必要性を指摘する旨の意見を公表した。」と判示しており、じん肺による健康被害に関する規制に関わる専門的機関において、じん肺に関する医学的知見が確立したことを前提としている。また、関西水俣病最高裁判決においても、厚生大臣の諮問機関である食品衛生調査会の特別部会として発足した水俣食中毒部会が「同年（引用者注：昭和34年）10月6日、水俣病は有機水銀中毒症に酷似しており、その原因物質としては水銀が最も重要視されるとの中間報告を行った。同年11月12日、食品衛生部会は、この中間報告に基づいて、水俣病の主因を成すものはある種の有機水銀化合物であるとの結論を出し、厚生大臣に対してその旨を答申した。」との事実に基づいて、国において、水俣病の原因物質がある種の有機水銀化合物であることを高度の蓋然性をもって認識し得る状況にあったと判断しており、やはり水俣病に関して規制を行う機関における公的な専門的知見が必要とされている。

エ これを原子力規制に関してみると、原子力の安全確保のために原子力安全委員会が設けられ、原子力安全委員会は、原子力関連施設の設置許可等の申

請に関して、規制行政庁が審査を行った結果について、専門的、中立的な立場から、施設の位置、構造及び設備が核燃料物質又は原子炉による災害の防止上支障がないか等について確認し（平成14年法律第178号による改正後の原子力委員会及び原子力安全委員会設置法13条1項2号）、設置許可等の後のいわゆる後段規制についても、その合理性、実効性、透明性等の観点から監視・監査する規制調査を行っていたが、専門的事項については学識経験のある者によって構成される専門審査会等を設けて調査審議を行っていた（同法16条以下）。また、経済産業大臣の事務を分掌する保安院も（平成18年法律第118号による改正後の経済産業省設置法20条3項、4条58号）、後段規制について審議会、研究会等を設けて、専門的事項について調査審議することとしていた。

原子炉施設は、高度の科学知識と科学技術を結集して設計、維持、管理されているものであり、核物理学、原子力工学、機械工学、放射線医学、地震学、地質学等多方面にわたる専門分野の知識経験が必要とされる。特に、福島第一発電所事故のように、マグニチュード9クラスの大規模な地震及びこれに伴う津波が発生、到来する可能性といった将来の事象に係る予測判断は、過去のデータと科学的知見に基づいて行うものであるとしても、データの解析、予測条件や予測手法の評価等極めて高度かつ困難な判断であるといえる。したがって、裁判所が福島第一発電所事故及び原告らに被害を発生させた本件地震及び本件津波と同規模の津波が発生、到来することの予見可能性の有無を判断するに当たっては、当該規制に関わる専門的研究者の間で正当な見解であると是認され、通説的見解といえる程度に形成、確立した科学的知見に基づいていることが必要とされるべきである。

- 5 原子力規制の分野においても、客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科学的知見に基づく具体的な法益侵害の危険性が予見できない限り、作為義務が生じる予見可能性が認められないこと

(1) 原子力規制の分野で求められる「安全性」の程度について

ア 先に引用した伊方原発訴訟最高裁判決の判例解説においても、通説的な科学的知識によって安全対策の適否を検討する旨述べられているとおり、前記4で述べた各種最高裁判例の考え方は、原子力規制の分野においても妥当するものであるが、その意味内容を真に理解するためには、以下のとおり、原子力規制に関する法令の趣旨・目的から求められる「安全性」の程度が「絶対的安全性」ではなく、「相対的安全性」であることを理解するとともに、「相対的安全性」を確保するための津波工学や原子力工学など工学分野に関する基本的な考え方を正しく理解することが必要不可欠であるため、まずは原子力規制の分野で求められる安全性の程度について主張する。

イ 原子力基本法等の原子力規制に関する法令の趣旨・目的について、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、原子力技術を受け入れ、推進することを明らかにした上、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、福島第一発電所事故当時、炉規法及び電気事業法が原子力の安全を確保するための規制をしていたところ、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、構造及び設備が核燃料物質…、核燃料物質によって汚染された物…又は原子炉による災害の防止上支障がないものであること」を挙げ（同法24条1項4号）、電気事業法は、原子炉の工事計画認可以降の段階における規制（後段規制）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ことは否定できないものの、これらの規定は、飽くまで原子力技術という科学技術を受け入れて利用することを前提として、これを規制するものである以上、これらの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してい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などでは、常に何らかの程度の事故発生等の危険性を伴っているものであるが、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」を前提とした一定レベルの安全性を意味していると考えられる（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）。

ウ さらに、原子力発電所においては、ひとたび事故等を原因として放射性物質の大量放出を招いた場合には、深刻な被害が広範囲かつ長期間にわたって生じる危険性があるという特殊性が存在することを考慮し、求められるべき安全性が「相対的安全性」の中でも、他の設備、機器等に比べて格段に高度なものであるべきことを前提としても、その程度が絶対的安全性に準ずる程度のものと解することはできない。このことは、福島第一発電所事故によって、原子力発電所に対し、福島第一発電所事故以前よりも高い安全性が社会通念として求められるようになった後の司法判断においてすら、「発電用原

子炉施設が確保すべき安全性については、我が国の社会がどの程度の水準のものであれば容認するか、換言すれば、どの程度の危険性があれば容認するかという観点、すなわち社会通念を基準として判断するほかないというべきである。」、「発電用原子炉について最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測を超えた水準での絶対的な安全性に準じる安全性の確保を求めることが社会通念となっているということもできず、また、極めてまれではあるが発生すると発電用原子炉施設について想定される原子力災害をはるかに上回る規模及び態様の被害をもたらすような自然災害を含めて、およそあらゆる自然災害についてその発生可能性が零ないし限りなく零に近くならない限り安全確保の上でこれを想定すべきであるとの社会通念が確立しているということもできない」（福岡高裁宮崎支部平成28年4月6日決定・判例時報2290号90ページ）との判断が示されており、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクが示されていない限り、事業者においても安全対策の前提として考慮する必要がないとされていることから明らかである。

そして、以下に述べるとおり、福島第一発電所事故の原因となった津波のような自然災害に関する知見について、どのような知見であれば「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえるのかについては、その理学的知見の論拠の有無・程度に基づいた判断が必要となることから、地震学・津波学の分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断が必要になってくるほか、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見が存在するとしても、原子力発電所において想定されるリスクは無限にあることから、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって示されるリスクが複数存在するような場合は、原子力工学の専門技術的判断に基づいた判断も必要となる。

(2) 原子力規制の分野で求められる「相対的安全性」を確保する上では、津波工学や原子力工学など「工学的な考え方」に依拠した検討が必要不可欠であること

ア 地震・津波のような自然災害に関する分野において、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえるのかについては、地震学・津波学の理学分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断が必要になってくること

(7) 谷岡教授や松澤教授が、「地震学の考え方を説明する一例として、私がミシガン大学で研究をしていたときの指導者は、『地震学者が間違った論文を書かないようにするためには、『この地域で地震は絶対に起きない。』という論文を書いてはならないが、『この地域で地震が起きる。』という論文はいくら書いても構わない。なぜなら、『この地域で地震は絶対に起きない。』という論文を書いて、いつかそこで地震が起きてしまったら、その地震学者の論文は自然によって間違いが証明されてしまうが、『この地域で地震が起きる。』という論文なら、その先、地震が起きなくても『まだ起きていないだけだ。』と言え、その論文の間違いを証明することはできないからだ。』などと冗談交じりに言っていました。このように地震学の知見を理解する上では、多くのメカニズムが未解明の中、例えば、『この地域で地震が起きる。』あるいは『この地域で地震は起きにくい。』というような仮説が存在したとしても、それらの仮説に十分な理学的な根拠があるのかを検証していくことが大切です。」(丙B第110号証3ページ)、

「地震学は、科学の1つの分野といえますが、科学一般にいえるように、地震学におけるある知見が科学的に信頼度が高いか否かは、その知見に具体的な根拠があるか否かによって判断され、またその知見に具体的な根拠があるといえるためには、十分なデータで仮説が検証されることが必要となってきます。ある知見が『科学的』であるか否か、というのは、それが

合理的に説明できるか否か、ということであり、その知見が合理的な推論から導出されたものであっても、ただちに『信頼性が高い』とは言えないことに注意する必要があります。…したがって、地震学における知見でも、データの量や当該知見の検証の頻度に差があり、信頼度が高いものと、信頼度が高いとはいえないものがあることに十分留意する必要があると思います。」（丙B第83号証5ページ）と述べるとおり、地震や津波などの自然災害に関する知見は、個々の知見によってその成熟性が全く異なっていることから、特定の知見が存在しても、それが「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえるのかについては、理学的知見を有する専門家による専門技術的な判断を前提として、知見の存在とは別途、当該知見の成熟性について吟味する必要がある。

- (4) また、津波工学者である今村教授は、上記のような不確かな知見が数多く存在する中、実際に津波対策を講じるべき津波を選定、想定する際には、『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』と、『発生がうかがわれるとの科学的なコンセンサスは得られておらず、単に理学的根拠をもって発生の可能性を否定することができないだけの津波』を明確に分けて論じるべきである旨述べており（丙B第93号証5ページ）、特定の津波に関する知見について、当該知見が最終的に「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえるのかを判断する際には、理学者による知見の評価を踏まえた津波工学に基づく専門技術的な判断も必要になってくる。

すなわち、「工学」とは「基礎科学を工業生産に応用して生産力を向上させるための応用的科学技術の総称」（広辞苑）と定義されるように、理学的知見を前提として物造りの基準を示すものであるところ、このうち、津波工学は、工学分野の一つとして、首藤名誉教授が第一人者として切り

開いてきた学術分野であり、現在では今村教授が所長を務める東北大学災害科学国際研究所が、世界で唯一の研究組織として専門的な研究を続けているものである。そして、首藤名誉教授及び今村教授は、津波工学の目的について、それぞれ「津波工学というのは、文字どおり、津波を対象とした工学ですが、その中では、津波発生のメカニズムの解明や津波シミュレーションによる数値解析、構造物が津波の挙動に与える影響の解析などを前提にした、工学的な設計に基づくハード面での津波対策から、防災教育や避難計画の策定などのソフト面での津波対策まで幅広い分野の研究を進めており、これらを統合することで津波防災・減災に役立てることを目的にしています。」（丙B第95号証3ページ）、「一般に、工学とは理学等の知見を用いて社会的に有用な物や環境を構築することを目的とする学問です。特に、津波工学は、津波に関する理学的知見を社会における物づくりや環境づくりに役立てるとともに、津波災害の減災・防災対策を行うことを目的とする学問のことを言います。」（丙B第93号証3ページ）と述べている。

- (ウ) その上で、今村教授は、原子力発電所の津波対策において、どのような知見が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえるのかについて、「原子炉施設における津波対策を工学的に検討する場合、最も重要な検討課題は、その施設の供用期間（ライフスパン）中に一定の確率以上で発生する可能性のある津波を示し、それに対するハード面／ソフト面の対策を提示することです。」（丙B第93号証4ページ）と述べた上、「工学では、ある構造物にハード面の対策を講じることの可否を判断する際、その対策により得られるベネフィットとコストの双方を構造物全体で総合的に考えます。その結果、対策を講じることが合理的であるか否かによって、その対策の可否を判断します。自動車为例にすると、衝突時の乗員の安全を重視し、車体を頑丈にしようと

した場合、他方で重量化により走行性や燃費などの面でマイナスの要素が生じてきます。実際の設計や製造過程では、それらの一方にだけ偏るのではなく全てが総合的に考慮されて、一定の安全性能をもった自動車地完成し、流通することになります。このように、津波工学を含む工学一般では、ベネフィットとコストの両面が総合的に考慮されて、構造物の安全対策が講じられることになります。一面的な評価に基づく安全対策は、工学的発想からは導き出されません。」、「原子力施設、特に既設炉に対してハード対策を要求することは、莫大な支出を民間企業である事業者に強いることになりますから、なおのこと慎重な検討が必要です。そのため、津波工学の観点から、少なくとも『発生がうかがわれるとの科学的なコンセンサスは得られておらず、単に理学的根拠をもって発生の可能性を否定することができないだけの津波』を対象としてハード面での対策を講じるべきであるという要求は導かれません。言い換えると、津波工学の観点から既設炉でハード面の対策を要求するには、理学的根拠をもってその対策の必要性を正当化できることが必要だということです。具体的には、検討対象とする津波は、既往津波であるか、あるいは少なくとも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のうち、具体的根拠をもって波源の位置が特定されるなどして一定の期間における発生間隔が算出できるものであることが必要であると考えます。そして、そうした津波を検討することを通じて一定の安全性の基準を示すことが、津波工学の役割なのです。」（同書証7及び8ページ）と述べている。

- (イ) 本訴訟においては、地震学・津波学の理学分野及び津波工学分野の中でも、第一線の専門家である佐竹教授、今村教授、首藤名誉教授、津村博士、松澤教授、谷岡教授及び笠原名誉教授らが、福島第一発電所事故前の地震学・津波学の理学分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断について、的確に証言ないし供述しているのであるから、

福島第一発電所事故前に存在した知見のうち、どのような知見が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえるものであったのかについては、これらの専門家の意見に基づいて判断がされるべきであって、専門技術的な知見に基づく合理的かつ説得的な理由を示すこともなしに、これらの専門家の意見と異なる評価を軽々に行うことは許されない。

イ 「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見が存在する場合、「相対的安全性」を確保するためには原子力工学に基づいた専門技術的判断が必要となること

(ア) 地震学・津波学の理学分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断によって、特定の地震や津波に関する知見が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえたとしても、原子力発電所において想定されるリスクは無限にあることから、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって示されるリスクが複数存在するような場合には、切迫性の程度に応じて、規制権限を行使すべき経済産業大臣の負う義務の内容や優先度も当然に異なることになる应考虑すべきであり、ある知見の存在のみをもって直ちに作為義務が生じるほどの予見可能性を認めることはできないというべきである。したがって、そのような場合、原子力発電所の「相対的安全性」を確保するためには、原子力工学に基づいた専門技術的判断が必要となる。

(イ) すなわち、原子力工学とは、岡本教授、山口教授及び阿部博士が、「工学の分野では、全知全能の神が物を作るのではなく、人間が物を作って運用するわけですから、そのリスクがゼロになることはあり得ず、常に壊れる可能性や事故が起こる可能性があり、100パーセントの絶対的な安全性というものはあり得ません。ですから、工学というのは不確かさを許容

した上で、いかに安全性を確保していくかということを考える学問であり、この不確かさを可能な限りコントロールしていくことで安全性を高めていくことになります。」(丙B第85号証の1・2及び3ページ)、「原子力工学分野では、ゼロリスクは求めない一方で、不当なリスクがあってはならないということを目指した安全対策を行っていくことになります。このような安全対策の考え方については、IAEAの基本安全原則(安全原則No. SF-1)の原則4に、放射線リスクを生じる施設と活動は、総体として便益をもたらすものでなければならないという定めがあるほか、最近、米国NRCが『No undue risk』(不当なリスクがない)という技術レポートを出しています。これらのことから分かりますとおり、国際的には原則として確立された概念なのです」(丙C第17号証3ページ)、「原子力を含むあらゆる技術は豊かさと共にある大きさのリスクをもたらす。技術が社会に受け入れられるためには、技術のもたらす正の部分(便利さや快適さ)に比べて、それが同時にもたらす負の部分(環境汚染や事故)が十分に小さく、かつ、リスクの低減のために十分な努力が払われていることが必要とされる。『安全とは危険の裏返し』である。様々な危険を定量化して、そのいずれもが十分小さければ安全であるとされる。」(丙B第94号証8ページ)と一様に述べているとおり、正に、原子力施設における「相対的安全性」を確保するための学術分野であり、当該分野においては、不当なリスクの存在を排除していくことで安全性を確保する考え方が採られているのである。

- (ウ) そして、このような原子力工学における安全性確保の考え方は、岡本教授及び山口教授が、「原子力工学において安全対策を考える場合には、1つの事項に集中した安全対策を施した場合、施設全体としての安全性能が低下する可能性もありますし、人的資源の問題や時間的な問題として、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もあるわけですから、原子力工学において安全対策を考える場合には、総合的な安全対策を考えつつ、かつ優先順位が高いと考えられるものから行っていかなければなりません。」(丙B第85号証の1・4ページ)、「リソースが有限である中で安全対策を考える場合、『新知見』と呼ばれるようなもの全てに対し、闇雲に安全対策を施した場合、真に必要な対策に割くべきリソースが不足する危険性が生じたり、余計な設備を増やすことによって、かえって施設全体の安全性に不当なリスクが生じる危険性もある」(丙C第17号証4ページ)と述べるとおり、施設の総合的な安全性の確保を最大限に行っていくためのものであり、原子力工学の考え方に基づいて「相対的安全性」を確保していくためには、理学的な知見の高低を踏まえたリスクの大きさに基づいて優先度を判断するというグレーデッドアプローチの手法(丙B第85号証の1・19ページ)に基づいた専門技術的判断が必要となってくるのである。

(I) しかるところ、本訴訟においては、原子力工学の分野においても、第一線の専門家である岡本教授、山口教授、阿部博士及び酒井博士らが、福島第一発電所事故前の原子力工学に基づいた専門技術的判断について、的確に意見を述べているのであるから、福島第一発電所事故前に「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって示されるリスクが複数存在するような場合には、当時どのような優先順位で安全対策を行うべきであると考えられてきたのかといった点や、どのような具体的対策が原子力発電所において合理性を有する対策と考えられてきたのかといった点については、これらの専門家の意見に基づいた判断がされるべきものであって、専門家の意見と異なる評価を軽々に行うべきでないことは前記ア(エ)のとおりである。

(3) 小括

以上のとおり、原子力規制に関する法令の趣旨・目的から求められる「安全性」は「絶対的安全性」ではなく、「相対的安全性」であって、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクが示されていない限り、事業者においても安全対策の前提として考慮する必要がないとされている。そして、福島第一発電所事故の原因となった津波のような自然災害に関する知見について、どのような知見であれば「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見といえるのかという点については、その理学的知見の論拠の有無・程度に基づいた判断が必要となるため、地震学・津波学の分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断が必要になってくる。そのほか、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見が存在するとしても、原子力発電所において想定されるリスクは無限にあることから、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって示されるリスクが複数存在するような場合は、原子力工学の考え方に基づいた専門技術的判断が必要となってくる。

その上で、理学的な知見の高低を踏まえたリスクの大きさに基づいて優先度を判断していく点については、阿部博士が「規制当局の監督責任は適切に果たされる必要があることはもちろんであるが、安全規制が効果的であるためには、それが十分な科学的合理性を持ったものであることが必要である。安全規制が科学的合理性を欠いた場合には、その有効性が損なわれ十分な安全確保が図られないおそれがある。そして、規制の実施に当たっては、安全規制機関や原子力事業者の限られた資源をいたずらに費やすことにならないよう、いわゆる『グレーデッドアプローチ』に基づくことが必要である。」（丙B第94号証9ページ）と述べるとおり、規制機関においても同様の考え方に基づいて規制権限が行使されるべきである。しかも、そもそも経済産業大臣には、規制権限を行使するか否か、行使するとしていつ行使するかについて裁量が認められるのであるから、ある知見の存在のみをもって直ちに作為義務が生じるほどの予見可能

性があると認めることはできないといわざるを得ない。飽くまでも、作為義務が認められるためには、他の想定し得るリスクとの比較においても、切迫性があり、最優先での対応を要すると判断される必要があるのであるから、前記4で最高裁判例が前提としており、客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科学的知見に基づく具体的な法益侵害の危険性が予見できる必要があるというべきである。

第4 福島第一発電所事故に至るまでの間、被告国の福島第一発電所事故に関する予見可能性を基礎づける知見が存在しなかったこと

1 はじめに

被告国において、福島第一発電所事故の予見可能性が認められるか否かを判断するに当たって、知見の内容やその成熟性についての評価が必要となるべき主たる知見を時系列に従って列挙すると、

平成 9 年 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」（甲B第7号証、丙B第5号証の1及び2。以下「4省庁報告書」という。）並びに前記4省庁に国土庁、気象庁及び消防庁を加えた7省庁が策定した「地域防災計画における津波対策強化の手引き」（甲B第8号証。以下「7省庁手引」という。）

平成14年 社団法人土木学会原子力土木委員会津波評価部会が策定した「原子力発電所の津波評価技術」（甲B第1ないし第3号証。「津波評価技術」）

同年 推進本部が発表した「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」（甲B第4号証。「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」(「長期評価の見解」)

平成18年 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」(以下「日本海溝・千島海溝調査会」という。)による報告(丙B第9号証。以下「日本海溝・千島海溝報告書」という。)

平成19年 「溢水勉強会」の検討結果(甲B第13号証, 甲B第14号証, 丙B第14号証の1ないし第21号証の3, 丙B第79号証, 丙B第115号証)

平成21年頃 「貞観津波」に関する知見の進展

が挙げられる。このうち、被告東電は、津波評価技術に基づいて福島第一発電所の津波対策の検討を行ってきたものである。

しかるところ、津波評価技術は、4省庁報告書や7省庁手引の策定を踏まえつつ、当時の地震学・津波学及び津波工学の知識の粋を集めて策定された知見であり、正に、福島第一発電所事故前の時点において、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって福島第一発電所における津波対策を考えるものとして、最も合理性が認められるべき科学的知見であったといえる。その後、日本海溝・千島海溝報告書、溢水勉強会などを経て新たな知見が獲得されたものもあるが、一部は現実的な仮定を前提としない仮想的なただの計算結果にすぎないものも存在する。そして、そこでの議論状況や検討結果は、津波評価技術による津波対策及び被告国や被告東電の対応の正当性の裏付けともいえるべき知見であったといえる。他方、津波評価技術と同じ時期に表明された「長期評価の見解」やその後の貞観津波に関する知見の進展については、多くの理学者及び工学者が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見ではなかった旨の評価を下しているものであって、津波評価技術に基づく安全性評価の信頼性を覆す知見を含むものではなかった。

そこで、まずは、福島第一発電所の設置許可処分当時の津波対策の考え方を主

張した後（後記2）、4省庁報告書や7省庁手引の策定やその内容について説明し（後記3）、これらを踏まえた津波評価技術の策定やその内容、津波評価技術に基づいた津波対策の合理性について専門家らの意見に言及しつつ説明する（後記4）。その上で時系列に従って「長期評価の見解」（後記5）、日本海溝・千島海溝報告書（後記6）、¹ 洪水勉強会（後記7）、貞観津波に関する知見の進展（後記8）の順に各知見の内容や成熟性について詳述する。

なお、繰り返しになるが、以下は、上記第3の視点、すなわち、被告国の予見可能性を基礎づける上で必要な「科学的知見としての確立性」の分析・検討が重要であるという視点から述べるものである。したがって、下記の各知見に対する言及は、飽くまでも、原告らが指摘する知見に限らず、福島第一発電所事故に至るまでに世の中には極めて多数かつ多様な知見があったこと、それらが専門家の間でどのように評価されていたのか、また、そのように評価された理由を明らかにするためのものであって、現時点から回顧的に見て、過去の個々の知見の信用性・信頼性に関する議論を意図するものではない。

2 福島第一発電所1号機ないし4号機の各設置（変更）許可処分当時の考え方について

(1) 福島第一発電所事故前の時点では、津波に対する事故防止対策について、基本設計ないし基本的設計方針として、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし（ドライサイト）、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを求めていたところ、福島第一発電所1号機ないし4号機の設置許可処分における基本設計ないし基本的設計方針に係る安全審査のうち、津波に対する安全性の審査については、以下のとおり行われた。

(2) すなわち、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4号機の各設置（変更）許可処分がされた当時、到来が

予測される津波の波高をコンピュータを用いて計算するシミュレーション技術は一般化していなかったため、被告東電は、過去に観測された最大の津波による潮位を基に原子炉の設計を行った。

具体的には、福島第一発電所1号機の原子炉設置許可処分に係る安全審査においては、立地条件として「海象」について調査審議され、波高の記録として、水深約10メートルにおいて最高約8メートルという記録（昭和40年台風28号）があり、潮位の記録として、小名浜港（敷地南方約50キロメートル）における観測記録によれば、チリ地震津波（昭和35年）の最高O. P. + 3. 122メートルがあることが指摘されている。なお、同審査においては、「地震」についても調査審議され、過去の記録によると、福島県近辺は、会津付近を除いて全国的に見ても地震活動性の低い地域の一つであり、特に原子炉敷地付近は地震による被害を受けたことがないことがそれぞれ指摘されている。その上で、審査の結果、「本原子炉の設置に係る安全性は十分確保し得るものと認める」と結論づけられている（丙A第26号証）。

また、福島第一発電所2号機及び3号機の原子炉設置（変更）許可処分に係る安全審査においても、1号機と同様に地震、津波について調査審議がされた上で安全性が十分確保し得るものと認められている。

さらに、福島第一発電所4号機の原子炉設置（変更）許可処分における安全審査においては、昭和45年安全設計審査指針（丙A第14号証）が用いられているところ、同指針においては、「2. 2 敷地の自然条件に対する設計上の考慮」として、「(1)当該設備の故障が、安全上重大な事故の直接原因となる可能性のある系および機器は、その敷地および周辺地域において過去の記録を参照にして予測される自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力に耐え得るような設計であること。(2)安全上重大な事故が発生したとした場合、あるいは確実に原子炉を停止しなければならない場合のごとく、事故による結果を軽減もしくは抑制するために安全上重要かつ必須の系および機器は、その敷地およ

び周辺地域において、過去の記録を参照にして予測される自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力と事故荷重を加えた力に対し、当該設備の機能が保持できるような設計であること。」を定めている。

そして、4号機の原子炉設置(変更)許可処分に係る安全審査においても、昭和45年安全設計審査指針を踏まえ、地震、津波について調査審議がされた上で安全性が十分確保し得るものと認められている。

- (3) このように、福島第一発電所事故前の時点では、津波に対する事故防止対策について、基本設計ないし基本的設計方針において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし(ドライサイト)、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを求めているところ、福島第一発電所1号機から4号機については、主要建屋の敷地高さがO. P. + 10メートルであるのに対し、各設置(変更)許可処分当時の想定津波はチリ地震津波によるO. P. + 3. 1メートルであり、津波の性質上、波高等に不確定な要素があることを考慮しても、敷地高さと想定津波との間に十分な高低差があることをもって、津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針が妥当なものであると評価されていた。

3 「4省庁報告書」(甲B第7号証、丙B第5号証の1及び2)と「7省庁手引」(甲B第8号証)について

(1) 「4省庁報告書」と「7省庁手引」の策定経緯と内容

ア 4省庁報告書及び7省庁手引は、平成5年7月に北海道南西沖地震津波が発生し、奥尻島で被害が生じたことを契機として、関係省庁により津波対策の再検討が行われ策定に至ったものであり、4省庁報告書については、平成9年3月に農林水産省、水産庁、運輸省、建設省が、7省庁手引については、前記4省庁に国土庁、気象庁及び消防庁を加えた7省庁によって策定されたものであって、これらの策定経緯については、いずれの策定にも深く関与し

た首藤名誉教授が意見書（丙B第95号証9ないし12ページ）において述べているとおりである。

イ このうち、4省庁報告書は、「総合的な津波防災対策計画を進めるための手法を検討することを目的として、これらの成果を十分踏まえ、太平洋沿岸部を対象として、過去に発生した地震・津波の規模及び被害状況を踏まえ、想定しうる最大規模の地震を検討し、それにより発生する津波について、概略的な精度であるが津波数値解析を行い津波高の傾向や海岸保全施設との関係について概略的な把握を行った」ものであり（甲B第7号証「はじめに」）、7省庁手引は、津波災害の特殊性を十分踏まえ、地域に応じたハード対策、ソフト対策が一体となった総合的な観点から津波防災対策を検討し、その一層の充実を図るため、国土庁、気象庁、消防庁が、海岸整備を担当する農林水産省、水産庁、運輸省、建設省との連携の下に、地域防災計画における津波対策の強化を図る際の基本的な考え方、津波に対する防災計画の基本方針並びに策定手順等についてとりまとめたものである（甲B第8号証）。

ウ そして、以下に述べるとおり、4省庁報告書及び7省庁手引は、いずれも被告国の福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見ではなく、後記4のとおり、むしろ、これに引き続いて策定される津波評価技術の正当性の基礎となるべきものであるから、被告国につき福島第一発電所事故の予見可能性を否定させる方向にのみ作用する知見というべきである。

(2) 「4省庁報告書」と「7省庁手引」が、被告国の福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見とならないこと

ア 「4省庁報告書」によって導き出される津波は、福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づけるものではなかったこと

(7) 規制権限の行使において、仮に、ある特定の事象について規制をしたとしても、規制の対象である事象と結果発生との間に因果関係が認められなければ、そもそも結果を回避することができず、結果回避可能性がないし、

被害を受けた者に対する関係で規制が法的に義務付けられるということもできない。そうすると、規制権限は、結果発生の原因となる事象について行使されるものであり、規制権限不行使の国賠法上の違法は、結果発生の原因となる事象に対する防止策に係る法的義務違背を問うものということになるから、その前提となる予見可能性も、結果発生の原因となる事象について判断されなければならない。

しかるところ、福島第一発電所事故は、本件地震及び本件津波により、福島第一発電所が全交流電源喪失に陥り、直流電源も喪失又は枯渇するなどして炉心冷却機能を失い、外部環境に放射性物質を放出するに至ったものであるから、本訴訟において予見可能性の対象とされるべきは、上記のような経過で福島第一発電所事故を惹起するに足りる地震及び津波の予見可能性ということになる。

この点、どのような規模の地震及び津波であれば福島第一発電所事故を惹起するに足りる地震・津波であるかについては、地震及び津波による被災の範囲や程度、津波の遡上経路、各種設備・機器への影響の有無や程度（地震による損傷の有無・程度、津波による浸水の有無・程度・時間等）、復旧に要する作業内容や時間等といった様々な要因によって定まるものであり、これらの要因は襲来する地震及び津波の規模（地震の大きさ、津波の水量、水流、水圧等）に大きく左右されるものと解されるため、単に福島第一発電所の主要建屋の敷地高さ（O. P. + 10メートル）を超える津波が到来したというだけでは足りないところ、本訴訟において、原告らは、この点の主張立証責任を果たしていない。

もっとも、福島第一発電所事故を惹起するに足りる地震・津波がどのようなものであるにせよ、少なくとも、津波が主要建屋の敷地高さを超えない限り、炉心冷却機能が完全に失われることはあり得ないため、特定の知見に基づいて導き出される津波高さが福島第一発電所の主要建屋の敷地高

さ（O. P. + 10メートル）を超えるものでない限り、当該知見が福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見となる余地はない。

しかるに、4省庁報告書においては、津波高に関する情報等を市町村単位で整理した結果として、福島第一発電所1号機から4号機が所在する福島県双葉郡大熊町について想定津波が記載されているところ、これによって計算される想定津波の計算値は平均6.4メートルと算出されているのであって、福島第一発電所の主要建屋の敷地高さ（O. P. + 10メートル）を超える津波高さは導き出されない（丙B第5号証の2・148ページ）。

したがって、そもそも、4省庁報告書によって導き出される津波高さでは、津波が主要建屋の敷地高さを超え、炉心冷却機能が完全に失われる可能性すらないのであるから、当該知見が福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見となる余地はない。

(イ) また、4省庁報告書は、津波高さの点を別としても、以下に述べるとおり、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見と呼べるまでの精度を有しているものではなかった。

すなわち、4省庁報告書は、その位置づけとして、津波高の傾向等について「概略的な把握」を行ったものであって、自治体等が具体的な津波対策を実施する際には、より詳細な津波数値解析を実施することを想定しており、同調査による数値解析の結果を直接津波対策の設計条件に適用するものとは位置づけられていない（甲B第7号証、丙B第5号証の1・16ページ）。具体的には、4省庁報告書では、「津波数値解析手法としては、①対象領域が広大であること②対象計算ケースが多量であること③沿岸部における津波高の傾向の概略把握が目的であることから簡易的なモデルを利用した」（甲B第7号証、丙B第5号証の1・16ページ）とされており、「従来の津波数値計算モデルの一部を簡略化した『高速演算型津波数

値計算モデル』を使用する」(甲B第7号証, 丙B第5号証の1・176ページ)ものとされた。そのため, 注意点として, 「個々の地点の津波高を対象とするには精度が十分ではない場合も含まれている。したがって, 本調査での比較は, 太平洋全沿岸での傾向について概略の議論をするには有効であっても, 個々の地点での具体的な防災計画の実施に対しては不十分なことがあり得るので注意が必要である。個々の地点での防災計画立案に際しては, もっと詳細な数値計算を含めて十分な検討を行わなくてはならない。」(甲B第7号証, 丙B第5号証の1・211ページ)ことが挙げられている。

このように, 4省庁報告書は, 上記(ア)で述べた津波高さの点においても, 報告書自身が「最新の科学的, 技術的知見を踏まえた合理的な予測」とするには精度が足りず, 「合理的な予測」を行うに当たっては, 4省庁報告書の考え方をベースに, 精緻なモデルの設定や計算を行うべきことを求めているのである(そして, 正に, その精緻なモデルの設定や計算を行っているのが後述する津波評価技術なのである。)

(ウ)ところで, 4省庁報告書では, 「既往津波や想定津波を対象として津波防災施設の設備を行う場合でも, 想定を上回る津波が発生する可能性があることは否定できず」旨記載されており(甲B第7号証, 丙B第5号証の1・3枚目), このような記載を基に, 4省庁報告書や後述する津波評価技術等の知見によって導き出される想定津波以上の対策をすべき旨の意見が述べられることがあるが, 当該記載は, その文脈からすれば, ソフト面での津波防災対策の重要性に言及する前置きとしての表現にすぎず, 想定津波を超える津波発生を理学的に否定することができないことを端的に述べているだけであって, 決して, 想定津波を超える津波発生を具体的に示唆するものではないし, ハード面での対策を要求することを前提とした記載でもない(このことは, その策定を主導した首藤名誉教授意見書〔丙B

第95号証9ないし12ページ]においても述べられているとおりである。)。前記第3の2及び5のとおり、予見可能性については科学者が、理学的に否定できないことをむやみに否定したりしないことを踏まえた上、客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科学的知見に基づき、具体的な法益侵害の危険性が予見できるか否かが判断されるべきであり、上記4省庁報告書のような記載に基づき、抽象的な危険性を前提とした予見可能性が認定されるようなことがあってはならない。

イ 「7省庁手引」は特定地点において想定すべき津波高さを導き出すものではないこと

(7) 7省庁手引は、「現在の技術水準では、津波がいつどこで発生するか予測することは困難であり、また、津波が発生した場合においても、地域特性によって津波高さや津波到達時間、被害の形態等が異なるため、津波防災対策の検討が極めて難しいものとなっている。さらに、これまでの津波災害は、必ずしも人口稠密な大都市域で発生したものではないため、今後、臨海大都市で発生する危険性がある都市津波災害に対する対策も新たに講ずる必要がある。そのため、津波という災害の特殊性を十分踏まえ、総合的な観点から津波防災対策を検討し、津波防災対策のより一層の充実を図ることが必要不可欠になっている」との認識から「防災に携わる行政機関が、沿岸地域を対象として地域防災計画における津波対策の強化を図るため、津波防災対策の基本的な考え方、津波に係る防災計画の基本方針並びに策定手順等についてとりまとめた」ものであるとされている（甲B第8号証3ページ）。

この7省庁手引については、その策定を主導した首藤名誉教授が意見書において、「既往最大の津波だけではなく、『近年の地震観測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いては、別途想定しうる最大規模の地震津波をも検討し、』、両者の大きい方を

対象とし、その上でハード面とソフト面を統合した津波防災を考えるというものになりました。」(丙B第95号証12ページ)と述べるとおり、既往最大津波だけでなく、理学的根拠に基づいて想定される最大規模の地震津波を考慮した対策を求める方向性を打ち出すものであったが(甲B第8号証14ページ参照)、同意見書に、「もっとも、『地域防災計画における津波対策強化の手引き』は、予想される最大地震による津波という概念を取り入れたものの、具体的な評価手法までを定めたものではありませんでした。」(丙B第95号証12ページ)とあるとおり、その具体的な評価方法までは定められておらず、その結果、それ自体が特定地点において想定すべき津波高さを導き出すものではないから、福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見といえるものではなかった。

(イ) そのため、4省庁報告書と同様に、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって津波対策を行うべき津波高さを導き出すためには、別途、7省庁手引の考え方をベースに、理学的根拠に基づいた対象津波の設定を行う必要があった(そして、津波評価技術は後述するとおり、7省庁手引の考え方をベースに策定されている)。

なお、7省庁手引においても「施設整備後であっても、実際の津波高が計画規模の津波高を上回る可能性がある。」(甲B第8号証9ページ)などの記載があるが、これも実際の津波高が将来的計画規模の津波高を上回る可能性を積極的に肯定するものではなく、飽くまでも否定できないことを表現したものであって、その趣旨は前記ア(ウ)で述べた4省庁報告書における同旨記載と同様のものである。

(3) 小括

以上のとおり、4省庁報告書から導き出される津波高さは、そもそも福島第一発電所の主要建屋の敷地高さを超えないものであった上、同報告書自体が、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」とするには精度が足り

ず、「合理的な予測」を行うに当たっては、4省庁報告書の考え方をベースに、精緻なモデルの設定や計算を行うべきことを求めているのであるから、4省庁報告書は、福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見とはならない。また、7省庁手引も、具体的な津波評価方法までは定めておらず、4省庁報告書同様に、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって津波対策を行うべき津波高さを導き出すためには、別途、7省庁手引の考え方をベースに、理学的根拠に基づいた対象津波の設定を行う必要があった。したがって、これらの報告書は、やはり福島第一発電所事故の予見可能性を基礎づける知見とはなり得ないというべきである。

4 「津波評価技術」（甲B第1ないし第3号証）について

(1) 「津波評価技術」が4省庁報告書と7省庁手引の考え方をベースに策定されたものであること

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、社団法人土木学会原子力土木委員会に津波評価部会が設置されたところ、津波評価技術は、平成14年に同部会において策定されたものである。

そして、その策定に当たっては、津波評価部会主査を務めた首藤名誉教授が、「私は、『津波常襲地域総合防災対策指針（案）』、『地域防災計画における津波対策強化の手引き』のいずれの策定にも関与してきたため、『津波評価技術』の策定にあたっては、これらの考え方を踏襲し、さらに高い安全性が求められる原子力発電所に沿ったものにする必要があると考え、その結果、以下のような形での策定がなされました。すなわち、『津波評価技術』でも、『地域防災計画における津波対策強化の手引き』の考え方を踏襲し、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」（丙

B第95号証13及び14ページ)と述べているとおり、津波評価技術は、7省庁手引の考え方をベースとして策定されたものであった。

また、前記3で主張したとおり、4省庁報告書は、「合理的な予測」を行うに当たっては、4省庁報告書の考え方をベースに、精緻なモデルの設定や計算を行うべきことを求めていたところ、後述するように、津波評価技術では精緻なモデルの設定や計算が行われており、津波評価技術は、4省庁報告書をさらに精緻化するものでもあった。

このように、津波評価技術は、4省庁報告書及び7省庁手引が示した考え方を取り入れ、正に、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆するための知見として策定されたものであった。

(2) 「津波評価技術」の内容及び「津波評価技術」に基づいた津波対策の合理性について

ア 津波評価技術の概略と計算手法の精緻性について

(7) 津波評価技術が示す想定津波による設計水位の検討方法の概略は、既往津波の痕跡高を最もよく説明する断層モデルを基に、津波をもたらす地震の発生位置や発生様式を踏まえたスケーリング則に基づき、想定するモーメントマグニチュード(M_w)に応じた基準断層モデルを設定し(日本海溝沿い及び千島海溝(南部)沿いを含むプレート境界型地震の場合)、その上で、想定津波の波源の不確定性を設計津波水位に反映させるため、基準断層モデルの諸条件を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施し(パラメータスタディ)、その結果得られる想定津波群の波源の中から評価地点に最も影響を与える波源を選定する。このようにして得られた設計想定津波について、既往津波との比較検討(既往津波等を上回ることの検討)を実施した上で設計想定津波として選定し、それに適切な潮位条件を足し合わせて設計津波水位を求めるというものである。

(4) 上記のような手順で設計津波水位を求めるに当たり、津波評価技術では、

「近海伝播を対象とする場合、水深200m以浅の海域を目安(…)に浅水理論を適用した基礎方程式を選定する」(甲B第1号証1-44ページ)とされているほか、「津波の計算領域については、その中に波源域を含み、評価地点での最大水位上昇量および最大水位下降量に影響を及ぼす屈折(レンズ効果を含む)、反射(多重反射を含む)…等が精度よく再現できるような領域を設定する必要がある」(同号証1-50ページ)ことを踏まえ、「評価地点周辺の海域においては、津波の空間波形、海底勾配、海底・海岸地形、防波堤等の構造物の規模・形状等に着目して格子間隔を設定する」とし、「海岸地形が複雑ではなく、構造物の影響がほとんどない条件下において、水深50m以浅から汀線までについて格子間隔を100m程度から25m程度まで徐々に小さくすることを目安とする」(同号証1-51ページ)とされ、また、津波が第一波で最大水位上昇量を生じるとは限らず、波源での水位変化や対象地点周辺の地形条件次第で対岸からの反射波と後続波の重複により第二波以降で最大水位上昇量を生じることもあるため、「これらを捉えることのできる十分な再現時間を選択することが重要であり」(同号証1-55ページ)、「再現時間については、津波の特性、地形条件等を考慮して適切に設定するものとする。」(同号証1-55ページ)とされているなど、津波評価技術が原子力発電所における設計水位(つまり、反射波や重複波といった津波の特性をも踏まえた最大水位)を求める目的で策定されたことから、極めて精緻な計算手法がとられている。

そして、上記のような津波評価技術における設計津波水位の評価方法に関する基本的な考え方は、福島第一発電所事故後に策定された原子力発電所の新規制基準である「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」

(丙B第44号証)においても、「(2) 津波伝播の数値計算手法は、海底での摩擦及び移流項を考慮した非線形長波の理論式(浅水理論式)である

ことを確認する」(同号証10ページ)とされており、非線形項を含んだ基礎方程式を用いることとされているほか、計算格子間隔の設定についても、「(6) 計算領域及び計算格子間隔は、波源域の大きさ、津波の空間波形、海底・海岸地形の特徴、評価対象サイト周辺の微地形、構造物等を考慮して、津波の挙動を精度良く推計できるように適切に設定されていることを確認する」、「(8) 陸上部及び施設周辺の海域では、構造物等の局地的な地形を表現するために、最小計算格子間隔は可能な限り(例えば5m程度)小さく設定されていることを確認する」(同号証10ページ)とされており、津波評価技術による設計津波水位の評価手法と同様、海岸に近づくにつれてより細かな格子間隔を設定するものとされているなど(丙B第105号証における証人調書21ページ)、現在においても最新の知見として採用されているものである。

- (ウ) 上記のような、津波評価技術の計算手法の精緻性については、本訴訟においても特段の問題提起はされておらず、計算手法という観点において、津波評価技術が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆するための知見であることについては、当事者間に争いがないものと思われる。

一方、本訴訟においては、津波評価技術が、波源の設定の観点や津波の不確かさを踏まえても、なお「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆するための知見であるといえるのかといった点については争いがあることから、以下、これらの点から津波評価技術の合理性を述べる。

イ 津波評価技術の波源の設定の合理性

- (7) 津波評価技術は、個々の原子力施設における具体的な設計津波水位を求めるための評価手法を取りまとめたものであり、津波評価技術によって求められる設計津波水位は、具体的な津波対策を講じるためのものである。

そのため、津波評価技術では、前記アのような精緻計算手法が採られているものであるが、精緻な計算を行うためにはその前提として、過去の記録から客観的に明らかになっている情報に基づき、基準断層モデルを設定する必要がある。

そこで、津波評価技術の波源の設定においては、今村教授が「津波評価技術は、原子力発電所には高い安全性が求められることと、原子力発電所の設計において求めるべき現実的な安全性の程度を調和させる観点から、…信頼のおける痕跡高のある既往津波を検討範囲とした上で、これらを説明できる想定津波の波源モデルを策定し」た（丙B第93号証10ページ）、
「ここでいう既往津波とは、津波堆積物調査により一定の波源モデルが構築できるもの、歴史資料から津波発生の規模が分かっている波源モデルが構築できるものや、相応の科学的根拠を持って過去の発生可能性が否定できないと考えられ、波源モデルが構築できるものを念頭に置いていました。具体的に対象となる津波は、津波評価技術でも触れられていますが、概ね過去400年間の歴史資料や堆積物調査の結果によって判明しているものを取り込んできました。この400年という期間は、歴史資料などが各地で豊富にあり、断層モデル（位置や面積など）の推定が可能であることから選定されています。」（同号証11ページ）と述べているとおり、波源モデルの構築が可能なものであることを前提に、既往津波からの選定が行われている。

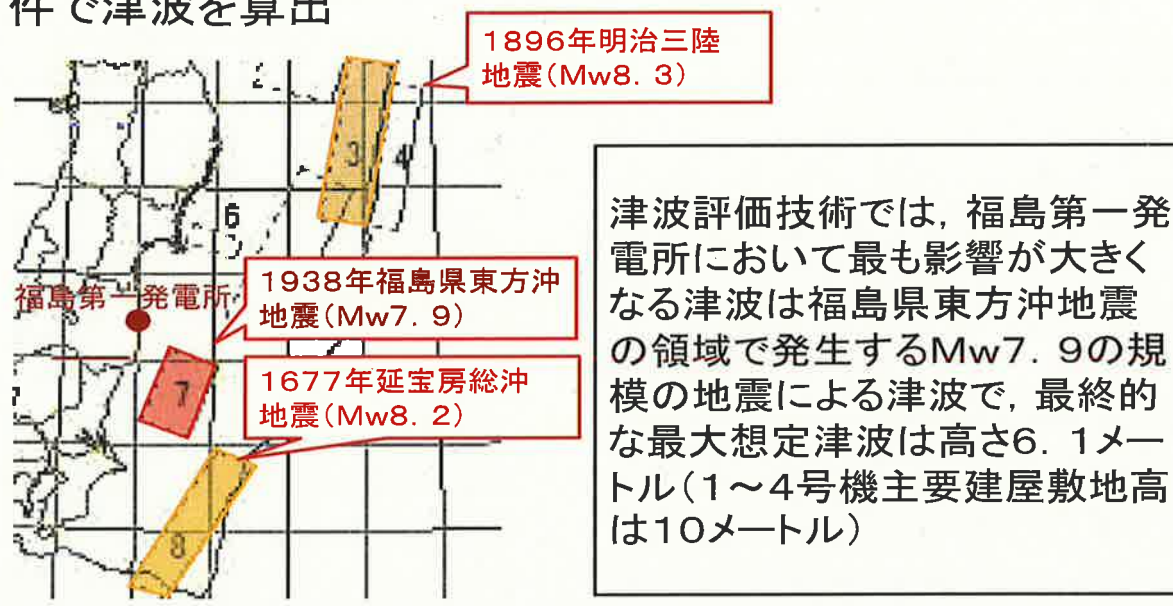
その結果、津波評価技術の波源の設定を前提にした福島第一発電所における想定津波は、図表1に示すとおり、福島県東方沖地震（塩屋崎沖地震）を踏まえたものであって、福島第一発電所事故前の最終的な最大想定津波は高さ6.1メートルになるものと評価されている。

[図表1]

甲B第1号証1－59ページより

平成14年「津波評価技術」(土木学会作成)

津波学・地震学の見地から、領域ごとに過去に津波を引き起こした地震を基準にしつつ、最も影響が大きくなる条件で津波を算出



上記のような波源の設定は地震学・津波学及び津波工学の見地からも合理性を有するものであったし、原子力発電所に高い安全性が求められることを踏まえた安全寄りの考え方に基づいたものであったと評価することができる。

(イ) すなわち、今村教授が、「想像力を働かせれば津波の発生位置や規模、被害状況は無限に想定することができますが、原子炉施設を建設する際、それら全てに対抗できる構造安全性をもたせることは物理的にほとんど不可能です。そのため、原子炉施設で津波対策を講じるべき津波を選定することが必要となりますが、津波の選定や想定と言っても、理学的根拠の有無程度は様々です。」(丙B第93号証5ページ)、「津波工学の観点から、少なくとも『発生がうかがわれるとの科学的なコンセンサスは得られておらず、単に理学的根拠をもって発生の可能性を否定することができないだけの津波』を対象としてハード面での対策を講じるべきであるという要求

は導かれません。言い換えると、津波工学の観点から既設炉でハード面の対策を要求するには、理学的根拠をもってその対策の必要性を正当化することが必要だということです。具体的には、検討対象とする津波は、既往津波であるか、あるいは少なくとも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のうち、具体的根拠をもって波源の位置が特定されるなどして一定の期間における発生間隔が算出できるものであることが必要であると考えます。そして、そうした津波を検討することを通じて一定の安全性の基準を示すことが、津波工学の役割なのです。」(同号証7及び8ページ)と述べるとおり、潜在的に無数に存在し得る想定津波の中から、工学的に妥当な津波対策を行うためには理学的根拠を伴って対象とする津波を選定する必要がある。

(ウ) そして、地震学・津波学の分野においては、本件地震発生までは、地震は過去に起きたものが繰り返し発生するという考え方が、地震学者に一般的に受け入れられていた考え方であった。かかる考え方によれば、既往最大の地震を検討対象とした津波評価技術における基準断層モデルの設定手法は、地震学者の一般的な考え方に照らしても十分な合理性を有するものであった。この点については、佐竹教授が明確に証言しているほか(丙B第106号証における証人調書67及び68ページ)、津村博士においても「地震は、…基本的には、過去に発生した領域で、同じ規模のものが同じ周期で繰り返し発生することを前提に地震を予測するという判断手法がとられていたので、過去に津波地震の発生が確認されていない領域を含めて津波地震が発生する可能性があるとする評価は、地震学の基本的な考え方にはなじまないものでした。」(丙B第82号証4ページ)と述べているとおりである。

また、津波評価技術が、波源の設定をする上で地震の繰り返し性を見ていった期間についても、今村教授が、「地震動と比べて、検討対象となる

既往津波の期間が短いのではないかという疑問が生じるかもしれませんが、当時の科学的知見に照らした場合、必ずしもそうとは言えません。なぜなら、津波被害を伴うようなMw 8.0級のプレート間地震の発生頻度は、日本列島周辺の十勝沖、南海、新潟沖、三陸沖等の領域では、それぞれ100年に1回程度であると考えられていたため、歴史資料や痕跡等が比較的多く残っている江戸時代以降約400年間に発生した津波を検討すれば、Mw 8.0級の大規模なプレート間地震の検討材料としては概ね足りるものと考えられていたからでした。また、津波評価技術は、津波工学に基づき原子力発電所に求められる現実的な安全性の基準を示す必要があるため、そのような津波を示すためには決定論的手法によって信頼性のある痕跡に基づいた基準をつくることは当然のことです。さらに、津波評価技術では、古い津波の痕跡高については記録の信頼性を吟味する必要があるものの、約400年以上前のものであっても、信頼性があると判断される痕跡高が確認でき、波源モデルが構築できるようなものは対象の津波に取り込むべきことを前提にしていました。つまり、これは、約400年という期間が長いのか短いのか、という問題ではなく、決定論的手法に基づいた安全性の基準を示すにあたり、どこまでの津波であれば理学的根拠を伴った正当化ができるかどうかの問題なのです。」(丙B第93号証11及び12ページ)と述べているとおり、理学的根拠の有無・程度を踏まえた正当なものであったことが認められる。

- (I) さらに、前記図表1に示したとおり、福島第一発電所の想定津波を検討する上で最も影響が大きくなる津波は、福島県東方沖地震(塩屋崎沖地震)を踏まえたものであったところ、当該地震については、後記6で詳述するとおり、我が国の防災分野において科学的知見に基づいた専門技術的判断を行う中央防災会議の日本海溝・千島海溝報告書においては、繰り返し発生が確認されていないものとして検討対象外とされたものである。

後述するとおり、日本海溝・千島海溝報告書も、津波評価技術における津波対策と同様に、工学的な考え方を踏まえ理学的根拠の有無・程度に基づいて防災対策の対象とすべき地震・津波の選定を行ったものであり「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見と評価できるものであったが、このような日本海溝・千島海溝報告書で検討対象外とされた地震・津波であっても、津波評価技術では想定津波を検討する上で取り入れる判断をしたのは、今村教授が、「原子力発電所に高い安全性が求められるという性質を考慮し、具体的な根拠を持った歴史的・理学的知見は全て取り込むという姿勢の下で津波想定を設定した」（丙B第93号証11ページ）と述べているとおり、原子力発電所に高い安全性が求められることを前提に、繰り返し発生が確認されていないものも津波対策の対象とするという安全寄りの考え方に基づいたものであったと評価できる（同様に中央防災会議の日本海溝・千島海溝報告書では、津波堆積物等による今後の調査を行うことを前提に、検討対象から見送られた延宝房総沖地震も、図表1に示したとおり、津波評価技術では、既往津波として考慮に入れている。）。

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

(7) 津波評価技術ではパラメータスタディが取り入れられているところ、これは、佐竹教授が「想定津波の不確定性を設計津波水位に反映させるため、…設定した基準断層モデルの諸条件を合理的と考えられる範囲内で変化させた数値計算を多数実施することである。想定津波の予測計算においては、波源の不確定性、数値計算上の誤差、海底地形・海岸地形等のデータの誤差が含まれるため、設計津波水位はこれらの誤差を含めて評価する必要がある。ところが、これらの誤差をひとつひとつ分解して定量的に示すこと

は困難である。そこで、規準断層モデルの断層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ことにより、その結果得られる想定津波群の中から、評価地点における影響が最も大きい津波を設計想定津波として選定することとした。このようにして、不確定性や誤差等を考慮した設計津波水位を得ることができるとした」(丙B第40号証の315ページ)と述べるとおり、津波の不確かさを解消するためのものである。これが安全寄りの津波想定を行うためのものであることは、佐竹教授が、津波評価技術を用いた設計津波水位の評価方法においては、設定した断層モデルに関して「パラメータスタディというものを行いまして、その津波のパラメータスタディを行った中で、一番最悪なもの、一番大きなものを設計想定津波というふうに確定するわけであります」(丙B第105号証における証人調書17ページ)と証言していることから明らかである。

(イ) また、上記パラメータスタディは、工学的な補正係数(安全率)の存在も踏まえて考えられたものでもある。

すなわち、津波評価技術の補正係数については、津波工学者である首藤名誉教授が、「工学の分野では、様々なものを設計するに当たり、いわゆる安全率とよばれる考え方があり、原子力発電所の対津波設計をするに際しても、津波評価技術によって算出された設計想定津波に対し、いくらかの補正係数(安全率)をかけるべきかといった問題があると思いますし、このことは、津波評価部会の中でも当然に話題にはなりました。そこで、この点について説明をしますが、最終的に津波評価部会では設計想定津波に対する補正係数(安全率)を1.0とする形でコンセンサスがまとまり、私自身も…ひとまず補正係数を1.0とする方向性に同意しています。津波の場合、あまりにも例が数少なく、事例のばらつきに基づいて安全率を決めることは、今の時点ではほとんど不可能です。その代わり、前述のパラメータスタディが、ある程度補ってくれるだろうと考えたからです。…私

は、津波の不確かさを表現する言葉として『津波は倍半分の可能性がある』という言葉をよく使うのですが、これは私が津波工学の研究をしてきた中で、体験した二つの事柄に基づいて居ります。…こうした例が多数集まれば、それを基に安全率の議論をすることが可能となるでしょうが、僅か2例では説得力を欠くと考えました。そこで導入したのがパラメータスタディです。海底地形によっては断層の位置が少し変わると、沿岸での波高分布に違いが出る事は数多くの計算例から認められていました。そこで断層パラメータを少しずつ変化させて出た結果を包絡する大きな値を対象とする事で、不確かさを補おうと考えたのです。これを実施した結果は、津波評価技術に『パラメータスタディによる最大水位上昇量は既往最大津波の痕跡高に対し平均で約2倍の大きさになっている』(…)と書かれているとおりで、このような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(…)。…今後、実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、…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。」(丙B第95号証14ないし18ページ)と述べる通り、パラメータスタディを実施することで、「津波は倍半分の可能性がある」という不確実性を踏まえても、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1.0とすることを了としたものと認められる。

この点については、首藤名誉教授のみならず、後の結果回避可能性の論点においても詳述する通り、今村教授も、津波評価技術の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、「この仮定を前提とし、その試算において断層(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。その断
層（波源）モデルが波源の位置を含めて信頼できる前提であれば、これに
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かさを埋めるだ
けの安全裕度を織り込むことができていると考えることができるからで
す。」（丙B第93号証40及び41ページ）と述べているところでもある。

（ウ） このように、津波評価技術による設計津波水位の評価は、想定津波の波
源の不確定性を設計津波水位に反映させるため、基準断層モデルの諸条件
を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施し（パラメータスタデ
ィ）、その結果得られる想定津波群の波源の中から、評価地点に最も影響
を与える波源を選定しているところ、このパラメータスタディは工学的な
安全率の存在も踏まえて策定されたものであり、この手順によって計算さ
れる設計想定津波は、平均的には既往津波の痕跡高の約2倍となっている
ことが確認されているのであって（甲B第1号証1－7ページ）、津波評
価技術は「既往津波を前提にしつつも、常に既往津波プラスアルファで安
全対策が考えられてい」るものであった（丙B第93号証14ページ）。

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

（ア） 津波評価技術は、佐竹教授が、「ほぼすべてが『科学的に確立した知見』
に基づいている。」（丙B第114号証8ページ）と述べているほか、首藤
名誉教授が、その巻頭及び意見書において、「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3
号証ii, iiiページ）、「津波評価技術では、最新の地震学などで想定される
最大地震による津波も考慮するため、基準断層モデルの選定に当たっては
地震学に基づいた議論が必要になることから、地震学の権威である阿部勝

征東京大学教授にも委員をしていただくなどしており、最新の地震学の知見に基づいてモデルの選定をしています。このように想定津波を算出する津波評価技術は、当時、世界中を見渡しても例がなく、最新の科学的知見に基づいて策定された合理的なものであったと考えます。」（丙B第95号証14ページ）と記しているとおおり、地震学・津波学、津波工学の中でも確立している最新の知見に基づいて策定されたものであった。

(イ) そして、このような津波評価技術は、NRCが2009年（平成21年）に作成した報告書においても、「世界で最も進歩しているアプローチに数えられる」と評価され（丙B第34号証の1及び2・59ページ）、国際原子力機関（IAEA）が福島第一発電所事故後の平成23年11月に公表した報告書においても、IAEA基準に適合する基準の例として参照されているなど（丙B第35号証の1及び2・113ないし119ページ）、国際的にも高い評価を受けるものであった。

なお、津波評価技術が国際的な評価を受けていたことについては、佐竹教授が、「IAEAにおいて津波対策の検討を始めた際に、日本で世界に先駆けて作られた津波評価技術を参考にした」（丙B第114号証2ページ）と述べているところからも裏付けられている。

(3) 小括

以上のとおり、津波評価技術は、本訴訟において争いのない計算手法の精緻性のみならず、理学的な知見の高低に基づいて優先度を判断することで、総合的な安全性の確保を最大限に行っていく工学的な考え方の下、理学的根拠を伴った津波対策の中で最も安全寄りに波源の設定を行っているものである上、補正係数の点においても、パラメータスタディで補える不確実さが、合理的根拠をもって事業者には津波対策を求めることのできる津波水位の上限値だったものであるなど、今村教授が述べるとおり、いわば地震学、津波学、津波工学の第一線の「専門家が当時の知識の粋を集めて策定した」（丙B第93号証30ページ）

ージ) ものなのである。

したがって、津波評価技術は、福島第一発電所事故前の時点において、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によって福島第一発電所における津波対策を考えるものとして、最も合理性が認められる知見であった。

5 「長期評価の見解」について

(1) 「長期評価の見解」の内容

ア 推進本部は、平成14年に「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」(長期評価・甲B第4号証)を公表しているところ、長期評価の中では、日本列島東北沿岸部の太平洋を8個の領域に区分した上で(同号証15ページ(16枚目)の図1)、後記図表2に示すとおり、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震(津波地震)について、「日本海溝付近のプレート間で発生したM8クラスの地震は17世紀以降では、1611年の三陸沖(引用者注:慶長三陸地震)、1677年11月の房総沖(引用者注:延宝房総沖地震)、明治三陸地震と称される1896年の三陸沖(中部海溝寄り)が知られて」いるとしてこれらを「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)」と評価した上(同号証2ページ(3枚目))、「M8クラスのプレート間の大地震は、過去400年間に3回発生していることから、この領域全体では約133年に1回の割合でこのような大地震が発生すると推定される。ポアソン過程により(…),今後30年以内の発生確率は20%程度、今後50年以内の発生確率は30%程度と推定される」(同号証4ページ(5枚目))とする「長期評価の見解」が記されている(なお、発生確率は「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」という名称が付された領域全体におけるものであって、特定の海域では、断層長(200キロメートル程度)と領域全体の長さ(800キロメートル)の比を考慮して「ポアソン過程により(…),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」(同4ページ(5

枚目)) としている。)

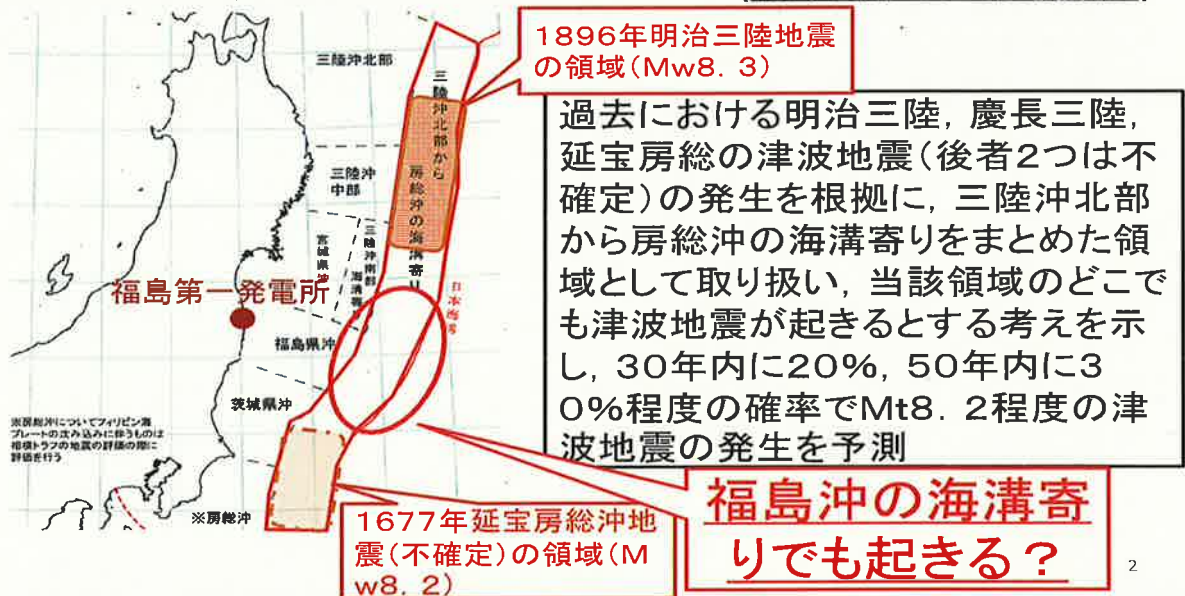
推進本部は、地震防災対策特別設置法に基づいて設置された機関であり、地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進について総合的かつ基本的な施策を立案すること等の事務を行っており、後記6で述べるとおり、中央防災会議が防災計画を検討する前提として、学術的観点から地震活動の将来予測を行うなどしているところ、本訴訟においては、長期評価の中で示された見解の一部である上記「長期評価の見解」が、被告国の予見可能性を基礎づける主要論拠として原告側から主張されている。

[図表2]

甲B第4号証10枚目・16枚目より

平成14年「長期評価の見解」(推進本部)

中央防災会議で防災計画を検討する前提として学術的
観点から地震活動の将来予測を行う(原告側の主要論拠)



イ しかしながら、前記3(2)アのとおり、どのような規模の地震及び津波であれば福島第一発電所事故を惹起するに足る地震・津波であるかについては、地震及び津波による被災の範囲や程度、津波の遡上経路、各種設備・機器への影響の有無や程度（地震による損傷の有無・程度、津波による浸水の有無・程度・時間等）、復旧に要する作業内容や時間等といった様々な要因によって定まるものであり、これらの要因は襲来する地震及び津波の規模（地

震の大きさ、津波の水量、水流、水圧等）に大きく左右されるものと解されるところ、後記第6で詳述するとおり、「長期評価の見解」を前提に、福島県沖で明治三陸地震と同規模の津波地震が発生するものと仮定したとしても、その場合に起こり得る地震及び津波と本件地震及び本件津波は、規模が全く違うものであり、かつ、「長期評価の見解」を前提として考えられる地震及び津波によって福島第一発電所事故が惹起されることについては具体的な主張・立証がされていないことから、そもそも、「長期評価の見解」が、被告国の予見可能性を基礎づけるものであるとする原告らの主張は、前提を欠くものというべきある。

ウ また、この点をおいても、推進本部において数々の知見の公表に関与してきた今村教授、松澤教授、谷岡教授、笠原名誉教授及び津村博士が、それぞれ「推本は、地震防災対策の強化が目的とされていますが、あくまで調査研究機関ですので、工学的な視点は考えず、科学的なコンセンサスの有無とは別に、理学的に発生することが否定できないものがあれば、そのような地震・津波を示すことになります。」（丙B第93号証28及び29ページ）、「過去に起こった記録の無い地震も含めてすべて評価することは本来できるはずもなく、調査委の評価は無意味だと主張する学者も存在しましたが、私個人は、『無いよりはまし』と考えて、これまで評価に関わってきました。それでもやはり、このように無理をしてきたことによって、調査委の評価は、科学的な合理性はかろうじて保ちつつも、信頼度の面では後退した評価も出さざるを得ませんでした。」（丙B第83号証14ページ）、「地震学の分野では津波地震のメカニズムを含め、多くの事項が未解明ですので、…可能性が否定できない以上、地震調査委員会の立場ではひとまず防災行政的な警告をするためにも、…発生する可能性があるという見解を出す意義はある…もっとも、そのような見解があるとしても、中央防災会議などで実際にこの見解に依拠した防災対策をさせるべきかと聞かれれば、十分な理学的根拠があるの

かを検証した上で判断していく必要がある」(丙B第110号証18ページ), 「地震本部は, 純粋に理学分野における学術的見地のみから理学的知見について調査検討をしていくものですので, 私は, 『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るものだと思っていましたし, 地震学者として『理学的に否定できない』というレベル以上の知見があれば, 世の中に提示する必要があると考えていましたので, 委員の立場として, そのような考えに基づいて理学的知見の調査検討をしてきました。…一方, 理学的知見というものは, 多くの資料が得られて精度の高いものから, 資料が少なく精度が低いものまで数多くの知見がありましたので, 地震本部が行うのは, 飽くまでも学術的観点のみから理学的知見を提供しつつ, 精度や可能性の高低に関する言及をするということまでで, そこから先, 実際に防災に関する意思決定を行うのは中央防災会議の役割とされていました。」(丙B第111号証3ページ), 「推本の長期評価については, 公表する前に, 内閣府の防災担当からの申し入れを受けて, 長期評価の前文に, 長期評価の見解については, 過去の地震に関するデータが十分でないことによる限界があることなどを追加する修正したことがありました…地震発生確率や予想される次の地震の規模の数値に誤差を含んでいることは間違いなかったもので, 私としても, この追加修正を了承しました。」(丙B第82号証5ページ)と述べる通り, 推進本部が公表する長期評価などの複数の知見には, 多くの理学的根拠を伴っているものから, 理学的根拠が極めて薄弱なものまで幅広い見解が含まれており, 玉石混淆の状態であったのであるから, 一言で「推進本部が出した見解」として十把一絡げにその科学的知見としての確立性に係る信頼性を評価できるものではなく, その中で示された個々の知見, すなわち, 各領域における将来的な地震の規模・発生確率等に関する見解が「最新の科学的, 技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見

と評価できるかについては個別具体的な検討が必要となる。

そして、前記第3の5(2)アのとおり、個々の知見が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見と評価できるかについては、地震学・津波学の理学分野における知見の成熟性の評価や津波工学に基づいた専門技術的判断が必要となってくる。

しかるところ、以下に述べるとおり、長期評価の中でも原告らが主張する「長期評価の見解」は、これと異なる理学的知見が多く示されていたほか、その策定に関与した専門家を含む地震学・津波学及び津波工学の専門家らも、一様に「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであった旨の意見を述べており、これを裏付ける事実関係も多々存在することから「長期評価の見解」はおよそ「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見とは呼べないものであった。

エ なお、「長期評価の見解」が、国家機関の一部である推進本部が表明した見解であることをもって、その科学的知見としての確立の程度に対する評価を誤ってはならないし、検討なしに規制権限不行使の前提となる予見可能性を基礎づける見解と評価してはならない。確かに、上記第3の4(3)ウで言及したとおり、筑豊じん肺最高裁判決や関西水俣病最高裁判決において、予見可能性を認める前提としての科学的知見の確立性に関して基礎とされた事実は、「労働省のけい肺審議会医学会」あるいは「水俣食中毒部会」、「食品衛生部会」といった国家機関の作業部会における意見表明ないし報告・答申等の事実であるが、当該部会自体が、当該規制権限の所管行政庁の下部組織であり、かつ、当該規制権限の行使・不行使の判断に決定的な立場にある点において、本件とは事案を異にする。むろん、規制権限の所管行政庁と異なる行政庁の見解であっても、当該所管行政庁の予見可能性を基礎づける場合があり得ること自体は否定しないが、そうであるとしても、本件では、長期評価発表後において、経済産業省や文部科学

省全てを含めた当局全体で、原子力防災を含めた防災対策を検討した場面において、「長期評価の見解」については取り入れないこととしたのであって（この点は、第4の5(2)ウ及び第4の6で詳述する。）、結局、「当該規制に関わる専門的研究者の間で是認され」なかったのである。また、上記各最高裁判決では、判決理由中において、併せて、表明された意見等の内容についても言及があることにも留意すべきである。すなわち、最高裁判決が、当時のじん肺発症の危険性やその健康被害の重大性に関する医学的知見や、水俣病の原因物質についての結論について、確定的な内容として記載されているのであって、単に国家機関の表明した見解であるかどうかを、予見可能性を肯定する事情として検討していないことからすると、その知見の確定の程度が重要視されているというべきなのである。

(2) 「長期評価の見解」が、「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見とは呼べないものであったこと

ア 「長期評価の見解」と異なる理学的知見が多数存在すること

(7) 「長期評価の見解」の前提自体が確立した知見に基づいたものではなかったこと

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

a 石橋克彦「史料地震学で探る1677年延宝房総沖津波地震」（平成15年）（丙B第12号証）

同論文は、延宝房総沖地震について、同地震による各地の津波の状況や震度分布に基づき、同地震の規模を「気象庁マグニチュードに相当するMは、…6.5程度かもしれない」とし、「地震調査研究推進本部地震調査委員会（2002）の見解（この地震は房総沖の海溝寄りで発生したM8クラスのプレート間地震）は疑問である」（丙B第12号証387ページ）とした上、「本地震を1611年三陸沖地震（引用者注：慶長三陸地震）・1896年明治三陸津波地震と一括して『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地震調査研究推進本部地震調査委員会（2002）の作業は適切ではないかもしれず、津波防災上まだ大きな問題が残っている。」（同号証387及び388ページ）と「長期評価の見解」に異を唱えている。

b 推進本部「日本の地震活動」（第2版）（平成21年3月）（丙B第55号証）

推進本部が平成21年3月に発行した「日本の地震活動」（第2版）（丙B第55号証）では、延宝房総沖地震については、「震源域の詳細は分かっていません」とされていることに加え、「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ません」とされており、「『津波地震』と呼ばれる特殊な地震（…）であった可能性が指摘されています。」とされるにとどまっている（同号証153ページ）。すなわち、延宝房総沖地震については、震源域が明らかになっておらず、津波地震であったかどうかはもとより、プレート間地震であったかどうかとも明らかになっておらず、津波地震とするのは飽くまで一つの説にすぎないことを、推進本部自身が述べている。

このように、「長期評価の見解」は前提自体が確立した知見に基づいたものではなかったところ、この点については、長年、明治三陸地震な

どの津波地震の研究をしてきた谷岡教授においても、「明治三陸地震のほかにも、1611年の慶長三陸地震や1677年の延宝房総沖地震なども津波地震だったのではないかという可能性が指摘されていますが、これらについては、明治三陸地震と比べても、データが少ないため、具体的な波源モデルの特定に至っていない上、地震学者の中でそもそも津波地震と捉えるべきかどうかについて、現在でも争いがあるところです。」（丙B第110号証5ページ）と述べているほか、後記ウ(ア)で詳述するとおり、「長期評価の見解」の策定過程において多くの異論が述べられていることから裏付けられている。

- (イ) 津波地震は、日本海溝沿いでも三陸沖などの特定領域や特殊な条件下でのみ発生すると考える見解が多くを占めており、福島県沖で津波地震が発生する可能性は低いと考える見解が支持されていたこと

a 津波地震の発生メカニズムに関する研究の進展状況

津波地震とは、長年にわたってその研究を続けてきた谷岡教授が述べるとおり、金森博雄氏が昭和47（1972）年に地震の規模の割に大きな津波を発生させた地震を「津波地震」と名付けたものであり、後に、阿部勝征教授が、津波マグニチュード（ M_t ）が表面波マグニチュード（ M_s ）よりも0.5以上大きいものを津波地震と定義付ける考え方を提唱するなどしている（丙B第110号証3ページ）。

我が国で発生した津波地震としては、明治三陸地震がこれに当たるものと考えられており、多くの地震学者によって研究の対象とされ、金森博雄氏、深尾良夫氏、瀬野徹三氏のほか谷岡教授や佐竹教授、松澤教授など多くの研究者がそのメカニズムに関する研究を行ってきたところ、谷岡教授は、その意見書において、福島第一発電所事故前の地震学・津波学の学術分野における研究の進展状況について説明し（丙B第110号証5ないし14ページ）、「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。それは、それだけ明治三陸地震が他のプレート間地震とは違った異質なものであったため、そのメカニズムを解明するための材料が少なく、一般化が難しいものと理解されてきたためでした。」(同号証14ページ)と述べている。

谷岡教授は、上記のとおり、長年の研究に基づく専門的知見を意見書において述べているところ、同意見書においても引用されているとおり、「長期評価の見解」公表前後には、地震学の分野において以下のような知見が示されていた。

そして、谷岡教授らの津波地震に対する以下の知見は、谷岡教授自身が、「仮説の段階ではありましたが、観測結果などの理学的根拠に基づくもので、本件事故前、地震学者から相応の支持を集めていた見解であったと認識しています」(丙B第110号証11ページ)と述べるほか、イで後述するとおり、松澤教授や今村教授、佐竹教授らも同見解が理学的根拠を伴うものであったことを述べているのであって、福島第一発電所事故前の津波地震に関する見解として、現実には多くの地震学者から支持を集めていた見解であったことが認められる。

b 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)(丙B第52号証)

同論文は、北緯39度以南及び40度以北では海溝から相当陸寄り(東経142度付近)で典型的なプレート間の大地震が発生しているのに対し、その間の北緯39度から40度の間では典型的なプレート間大地震は起きていないことに着目するとともに、海溝から海側の海底の起伏に注目すると、明治三陸地震が発生した地点では、その他の地点に比べて海底面の起伏が大きい「粗い」海底面であり、地塁―地溝構造(ホルスト・グラベン構造)が発達していることに着目し、「海側の海底が粗い

ところでは、海溝近くで津波地震、海溝の東側で正断層型大地震が発生し、海溝から陸寄りで低角逆断層型のプレート間大地震は発生しない。一方、海溝の東側の海底がなめらかなところでは、海溝から陸寄りで典型的なプレート間大地震が発生し、海溝近くでの異常な津波地震は発生しない。」（丙B第52号証579ページ）と述べている。

そして、典型的なプレート間大地震が発生している「なめらかな」海底面では、柔らかい堆積物が多く存在することから、プレートの上盤と下盤の接触が弱いため、地震が発生せず、更にプレートが沈み込むことによって陸寄りの部分でプレートの強い固着を生み、典型的なプレート間大地震を発生させると考えられるのに対し、「粗い」海底面では、海溝に堆積物を満載した状態で海溝に沈み込み、地塁が上盤のプレートに接触して地震を引き起こすものの、その断層運動はすぐに周辺の柔らかい堆積物の中に吸収され、ゆっくりとした断層運動となるため、津波地震となるとし、上記の考えによれば、「日本海溝沿いに発生する大地震の発生パターンをうまく説明でき、明治三陸津波地震の発生機構も理解できる」としている（丙B第52号証580ページ）。

すなわち、同論文においては、明治三陸地震が発生した場所付近の海底には凸凹があり、へこんでいる部分には堆積物（付加体）が入り、凸の部分（地塁）には堆積物がたまらないため、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、海底地形に凸凹がないところでは堆積物が一様に入ってくるので、堆積物（付加体）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いう見解が示されたものである（丙B第105号証における証人調書24ページ）。

c. 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

プレート間カップリングの意味」(2002年)(丙B第48号証の1及び2)

同論文は、津波地震の発生場所として知られる海溝軸付近の堆積物の形状等を観測した結果、「地塁・地溝構造が日本海溝外側斜面の北部で進展する一方、南部では海山が観察される」(丙B第48号証の2・2ページ)、「北部の海溝軸に平行する等間隔の地形的隆起がある」、「対照的に南部では、海洋プレートに等間隔の地形的特徴は無い」(同号証の2・7ページ)とした上で、「3.2 北部の地質構造」として「大陸プレートの海側端で相対的に低速(2-3 km/s P波速度)な楔形堆積ユニットを示している」(同ページ)とする一方、「3.3 南部の地質構造」として、「対照的に南部では、楔形構造は見られない。約3-4 km/sのP波速度の層(図9のユニットU)が、海溝軸と垂直な地震線のプレート境界に分布している」(同号証の2・9ページ)と記述し、北部の海溝軸付近では堆積物が厚く積み上がっているのに対し、南部ではプレート内の奥まで堆積物が広がり、北部のように厚い堆積物が見つかっていないことを明らかにしている。

その上で、「低速堆積ユニットの厚さの地域差(…)は、プレート境界でのカップリングの変化を示唆している」とし、「カップリングのこの違いにより、日本海溝域でのプレート境界地震(北部で発生したM7.5超の、記録されている大規模なプレート境界衝上地震のほぼすべて)発生の地域差を説明できる可能性がある」(丙B第48号証の2・13ページ)と指摘している。

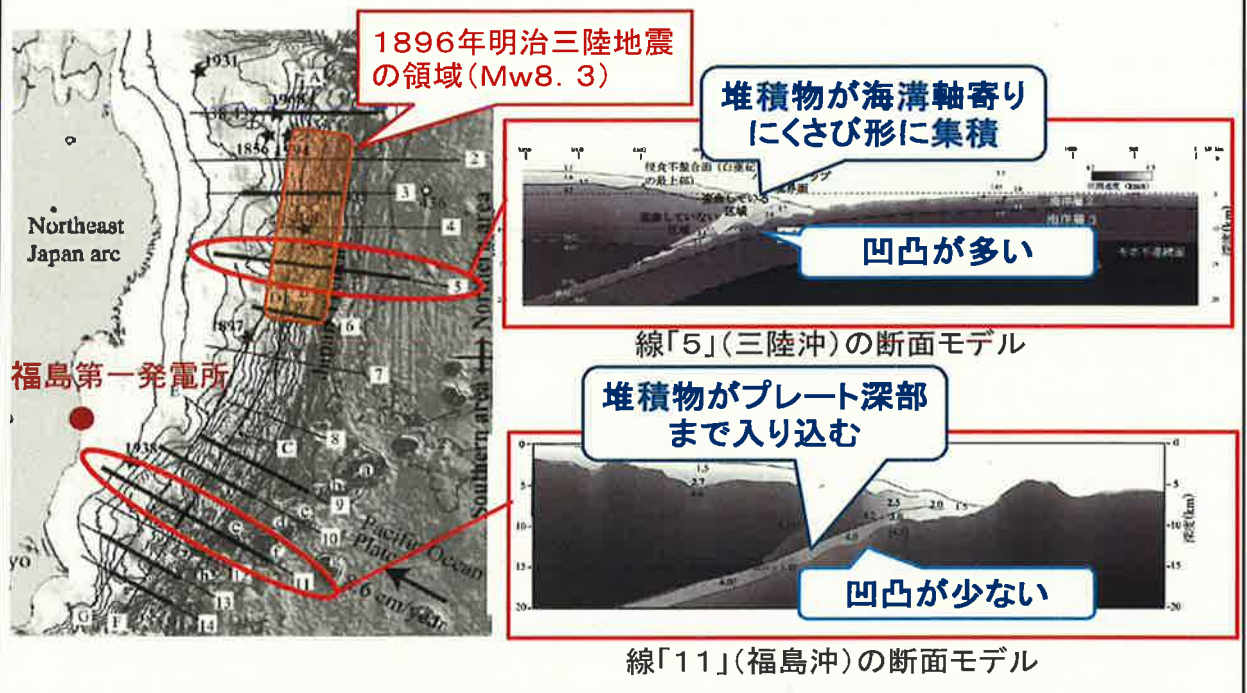
すなわち、同論文は、以下の図表3に示すとおり、明治三陸地震の発生領域である三陸沖と福島県沖では、津波地震の発生に影響を与えうると考えられていた海溝沿いの凹凸地形の状況や堆積物の集積モデルが異なっていることを示すものとして、前記谷岡教授及び佐竹教授の論文と

整合的な観測結果を明らかにしているのである。

[図表3]

丙B第48号証の1及び2・2, 6, 11ページより

三陸沖と福島沖の観測結果では地形・堆積物が異なる



イ 「長期評価の見解」を公表した当時の推進本部調査委員会委員長を含め、地震学・津波学、津波工学の専門家らが、一様に「長期評価の見解」が理学的根拠に乏しいものであった旨述べていること

(7) 津村博士の「長期評価の見解」に対する評価・見解について

- a 津村博士は、平成14年に推進本部が「長期評価の見解」を含む長期評価を公表した当時の推進本部地震調査委員会委員長職（すなわち推進本部が長期評価の中で「長期評価の見解」をどのような位置づけで公表したのかを正確に述べ得る立場）にあった地震学者であるところ（丙B第82号証1及び2ページ）、津村博士は、「長期評価の見解」について、「長期評価の考え方には、かなりの問題があり、成熟した知見とか、地震・津波の学者たちの統一の見解とか、最大公約数的見解とは言い難いものでした。ですから、私は、長期評価の考え方は、福島県沖日本海溝

沿い等における津波地震の発生可能性については、確信をもって肯定できるほどの評価内容には達成しておらず、『そういう考え方はできなくもない』程度の評価であると受け止めました。」(同号証4ページ)と評しており、長期評価部会の報告を受けた際、そのような前提の下で推進本部地震調査委員会として了としたものであると述べている。

- b また、津村博士は、上記のような評価に至った理由についても、「地震は、同じ場所で同じような規模で繰り返すという性質を有すると考えられているため、過去の地震の研究を行うことが重要であるところ、過去の地震の研究にあたっては、津波堆積物調査や海岸地形の調査などのほか、可能な限り、データに基づいて、過去の地震の活動履歴を検証するとともに、歴史資料を検討することで、震源域や発生周期や発生状況を把握していく必要があります。ですから、過去のデータや歴史資料が重要で、これが多ければ多いほど、精度の高い知見が得られ、少なければ、精度の高い知見が得られないという関係にあります。この点、南海トラフなどの領域では、過去にほぼ同規模の地震が繰り返し発生しており、過去の地震の発生回数などのデータも豊富であったのに対し、三陸沖から房総沖の日本海溝寄りの領域では、過去の地震の活動履歴として確認できるデータが極めて乏しいものでした。また、南海地震、東南海地震、東海地震などについては、数百年以上前に発生した地震であっても、地震・津波に関する歴史資料が数多く残っていましたが、三陸沖から房総沖にかけて過去に発生した地震については、この地域では文字で記録を残す文化が発達するのが遅れたことも原因だと思いますが、『日本三代実録』と呼ばれる記録ぐらいしか、地震に伴う津波による浸水域や被害状況などを把握する歴史資料が乏しいという問題点もありました。過去の地震のデータや歴史資料が乏しいという重大な問題点があったにもかかわらず、過去に津波地震の発生が確認されていない福島県沖

や茨城県沖の日本海溝沿いも含めた日本海溝沿いの領域が単に陸側のプレートに太平洋プレートが沈み込んでいる点で構造が同じであるという極めておおざっぱな根拠で、三陸沖から房総沖までの広大な日本海溝沿いの領域を一括りにして、津波地震が発生する可能性があるとして評価したのでした。このような評価は、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。」（丙B第82号証3及び4ページ）として、高度の専門的知識に裏付けされた理学的根拠を具体的に述べている。

（イ）松澤教授の「長期評価の見解」に対する評価・見解について

- a 松澤教授は、長期評価策定後、推進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ところ（丙B第83号証1及び2ページ）、松澤教授も、「長期評価の見解」について、「調査委見解は、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。」（同号証18ページ）と評している。
- b そして、松澤教授も、上記の評価に至った理由について、「地震学における知見でも、データの量や当該知見の検証の頻度に差があり、信頼度が高いものと、信頼度が高いとはいえないものがあることに十分留意する必要がある」（丙B第83号証5ページ）と述べた上、同意見書（12ないし20ページ）において、津波地震のメカニズムが未解明であったことや三陸沖・宮城沖と福島沖以南の海底地形が異なっていると考えられていたこと、「長期評価の見解」が前提にしている三つの津波地震のうち、1611年の慶長三陸沖地震と1677年の延宝房総沖地震については、そもそも津波地震かどうか明らかなになっていないことなど、前記アでも言及したとおりの地震学における当時の知見を指摘しつつ具

体的な理由を述べているほか、平成15年には、松澤教授自身も津波地震に関して、図表3で示した「鶴哲郎氏らの日本海溝沿いの構造の調査結果を踏まえた上で、三陸沖以外においては、巨大低周波地震が発生しても、津波地震には至らないかもしれない」旨の論文（丙B第10号証）を発表したと説明している（丙B第83号証24ページ）。

(ウ) 今村教授の「長期評価の見解」に対する評価・見解について

- a 今村教授は、現在、推進本部地震調査委員会津波評価部会部会長を務めている津波工学者であるところ（丙B第93号証）、今村教授も「長期評価の見解」について、「私は、津波工学者として、歴史的・理学的知見が十分に定まっておらず、逆に三陸沖と福島沖・茨城沖との違いを示唆する理学的知見が存在した津波地震について、既往津波地震について考慮する以外に、それを超えて日本海溝沿いのどの地域でも発生すると取り扱うべきとはとても考えられませんでしたし、多くの専門家も同様に考えていました。」（同号証20ページ）と評している。
- b そして、今村教授も、上記の評価に至った理由について、同意見書（丙B第93号証16ないし34ページ）において、前記松澤教授の意見と同旨の論拠を示しつつ、三陸沖と福島沖の違いについて、「同じ日本海溝沿いとはいえ三陸沖はプレート間の固着が強いため、大きな地震自体が起きやすく、谷岡先生や佐竹先生が提唱していた津波地震の発生に影響を及ぼすとする海溝沿いの堆積物の量が多い一方、福島沖・茨城沖はプレート間の固着が弱いため、大きな地震自体が起きにくく、谷岡先生や佐竹先生が提唱していた津波地震の発生に影響を及ぼすとする海溝沿いの堆積物の量も少ないという理学的な根拠に基づく違いがありました。」（同号証19及び20ページ）、「そのような状況下で、長期評価は、日本海溝付近のどこでも津波地震が起きる可能性があるということについて、従来なかった新たな理学的知見を提示するものではなく、メカニ

ズム的に否定できないという以上の理学的根拠を示していませんでしたし、津波地震が起きるとしても、その規模としてなぜ明治三陸地震と同程度のものが起こりうるのかということについては何らの具体的根拠も示していませんでした。」(同ページ)、「これらのことから、私は、津波工学者として、歴史的・理学的知見が十分に定まっておらず、逆に三陸沖と福島沖・茨城沖との違いを示唆する理学的知見が存在した津波地震について、既往津波地震について考慮する以外に、それを超えて日本海溝沿いのどの地域でも発生すると取り扱うべきとはとても考えられませんでしたし、多くの専門家も同様に考えていました。つまり、福島沖・茨城沖でも三陸沖や房総沖と同様の津波地震の発生が否定できないというのは、発生をうかがわせる科学的なコンセンサスは得られておらず、単に理学的根拠をもって発生を否定することができないだけの津波であって、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。」(同号証20及び21ページ)として高度の専門的知識に裏付けされた理学的根拠を具体的に述べている。

また、今村教授は、「長期評価の見解」が福島沖・茨城沖を三陸沖や房総沖と「同じ構造をもつプレート境界の海溝付近」として取り扱っていることについて、福島第一発電所事故前の地震地体構造の知見と異なっていることにも言及しているところ(丙B第93号証21ないし23ページ)、以下の図表4に示すとおり、かかる観点からも「長期評価の見解」の理学的根拠の乏しさが裏付けられているというべきである。

〔図表4〕

甲B第4号証16枚目より
丙B第46号証3枚目より

当時の最新の知見とは異なる領域区分

「長期評価の見解」の区分

最新の地震地体構造区分(平成15年公表)



(イ) 首藤名誉教授の「長期評価の見解」に対する評価・見解について

首藤名誉教授は、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工学者であるところ（丙B第95号証1ないし3ページ）、首藤名誉教授においても、「当時の福島沖に関する長期評価の見解は専門家の間でもコンセンサスが得られていなかったものですので、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。」（同号証23ページ）として、工学者の立場からも「長期評価の見解」が研究者の見解を最大公約数的にまとめたものでも多数的見解でもなく、多数の専門家から十分な理学的根拠を伴わないものとして懐疑的な評価がされていた旨を述べている。

(オ) 谷岡教授の「長期評価の見解」に対する評価・見解について

a 谷岡教授は、前記アのとおり、長年、津波地震の研究をし、後述する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の委

員や推進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ところ、同教授も「長期評価の見解」に対し、「私自身、いつ、この見解が出されたことを知ったのかははっきり覚えていませんが、私は、今現在、地震調査研究推進本部地震調査委員会ですら委員をしていますから、当然にこの見解の存在は知っていますし、地震調査委員会の立場としてこの見解を出したこと自体は理解できます。なぜなら、…地震学の分野では津波地震のメカニズムを含め、多くの事項が未解明ですので、明治三陸地震のような津波地震についても『この地域で地震は起きない。』と断言することはできませんし、可能性が否定できない以上、地震調査委員会の立場ではひとまず防災行政的な警告をするためにも、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いう見解を出す意義はあると思うからです。」と述べる一方、「もっとも、そのような見解があるとしても、中央防災会議などで実際にこの見解に依拠した防災対策をさせるべきかと聞かれれば、十分な理学的根拠があるのかを検証した上で判断していく必要があると思いますので、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。」（丙B第110号証18及び19ページ）との評価を下している。

- b　そして、谷岡教授の上記意見も、前記アのとおり、長年、明治三陸地震を始めとする津波地震の研究を行ってきた知見に基づくものであるほか、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の委員として、「長期評価の見解」と同様の考え方を前提に防災対策を考えるべきか否かについて審議等を行った経験を踏まえ、「本件地震前、私は、理学的根拠に基づいて考えた場合、明治三陸地震のような津波地震は、限られた領域でのみ発生する可能性が高いもので、このような地

震が福島県沖でも発生するとは正直全く思えませんでしたし、本件地震自体も、明治三陸地震のような津波地震が福島県沖で発生したものではありませんので、現在でも、明治三陸地震のような津波地震が福島県沖で発生する可能性が高いとは思っていません。」（丙B第110号証18ページ）と述べるものであって、高度の専門的知見に裏打ちされたものである。

(カ) 笠原名誉教授の「長期評価の見解」に対する評価・見解について

笠原名誉教授は、推進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などを歴任してきた地震学者であるところ（丙B第111号証2ページ）、笠原名誉教授は、「長期評価の見解」について、「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。」（同号証6ページ）と述べた上、後述する北海道ワーキンググループでの議論を踏まえ、「地震本部が示した津波地震に関する見解は、『理学的に否定できない』というものであることに間違いはないものの、それ以上の具体的な根拠があるものという意見は出されませんでした。」（同号証9ページ）と述べている。

このような笠原名誉教授の意見は、地震学者として高度の専門的知見に裏打ちされたものであることはもとより、推進本部と中央防災会議の役割の違いを踏まえ、中央防災会議日本海溝・千島海溝調査会委員及び同調査会北海道ワーキンググループの座長として、「長期評価の見解」などの理学的知見の高低を判断するための議論を主宰した経験に基づいて述べられたものである。

(キ) 佐竹教授の「長期評価の見解」に対する評価・見解について

佐竹教授は、現在、推進本部地震調査委員会長期評価部会部会長を務めている地震学者であるところ、佐竹教授においても、「長期評価の見解」

に対しては、他地裁で行われた証人尋問において、「都司氏や島崎氏は、長期評価の見解に従えば、明治三陸地震と同様の津波地震が福島沖を含む日本海溝寄りのどこでも起こるというふうに述べてられておりますけれども、東北地方太平洋沖地震前において、そのような見解は地震学者の間で統一的な見解であったと言えるのでしょうか」との問いに対し、「統一的な見解ではなかったと思います」と証言し（丙B第105号証における証人調書33ページ）、これが研究者の見解を最大公約数的にまとめたものでも多数的見解でもなかったことを明言している。

また、佐竹教授は、「長期評価の見解」が示された経緯についても、「結果として、どこでも起こり得るというふうに長期評価ではなっております。ただ、それは理由がございまして、長期評価は過去に起きた3回の地震に基づいて津波地震の発生確率というのを計算したんですね。」「それで、当時はまず、固有地震的なものであるか、どこで起きたか分からないかということを議論いたしました。それで、固有地震的なものであれば、BPTという繰り返し起きるという方法を使って確率をするんです。ただ、どこで起きたか分からなかったためにそれができないので、どこでも起きるというポアソンの過程を用いたということです。ポアソンで確率を計算すると、その前提として、どこでも起きるということを仮定しなければできないということでございます」（丙B第106号証における証人調書24及び25ページ）と証言し、松澤教授が述べるように、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の震源域が明らかでなかったことから、これらを固有地震として扱うことができなかったため、ポアソン過程を用いて確率計算をする必要があり、その前提として津波地震が日本海溝沿いのどこでも起こり得ると整理する必要があった旨指摘している。その上で、佐竹教授は、「長期評価の見解」の前提となる確率計算について、「この3回というところが結構問題で、先ほどのように慶長は三陸でない可能性や日本海溝で

ない可能性もある、あるいは延宝も違う可能性もあるということです。ですから、この400年間に3回ということで確率を出したんですけれども、それが例えば2回とか1回だと確率の値は大きく変わってしまいます。そのように確率あるいは評価というのは、かなりの不確定性があるものだというふうに感じました」(丙B第105号証における証人調書39ページ)とも証言しており、高度の専門的知識に裏付けされた理学的根拠に基づき、「長期評価の見解」の理学的根拠が乏しいものであったことを具体的に述べているのである。

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

(ア) 推進本部地震調査委員会でも「長期評価の見解」には異論や問題点の指摘が数多くなされていたこと

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

ア 第8回海溝型分科会

平成13年12月7日に開催された第8回海溝型分科会においては、三陸沖から房総沖の海溝寄りの地震に関して議論が行われた。

その中で、委員から「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し、1933年昭和三陸地震のタイプも1933年のものしか知られていない。1611年の地震と869年の地震は全然分らない。」として、1611年の慶長三陸地震と869年の貞観地震については詳細が全く分からない旨の発言がされた(丙B第50号証の1・7枚目)。

b 第9回海溝型分科会

平成14年1月11日に開催された第9回海溝型分科会においては、「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？」との慶長三陸地震に関する疑問に対して、委員から「多分、資料はあまりない。波源域も得られない。」として、同地震については波源域が得られるほどの知見がない旨の発言があった。これに対し、「それでは同じ場所だといっても矛盾はないか。」との発言に対して「そう思う」との発言があり（丙B第50号証の2・5枚目）、慶長三陸地震が明治三陸地震と同じ場所で起こったとして矛盾はないとの整理がされた。

その後、「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）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。」との疑問に対して、「1611年の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。最近のモデルでは海溝付近で発生したことになっている。」（丙B第50号証の2・5枚目）として、津波地震はどこでも起こり得るとする考え方ではなく、明治三陸地震が起こった場所で繰り返し起こったとするのが妥当である旨の意見が出された。

続いて、「房総沖の1677年の地震も含めてよいか？」との疑問に対し、「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もとれる。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。」（丙B第50号証の2・5枚目）として、延宝房総沖地震については、慶長三陸地震以上に震源域が明らかでなく、日本海溝沿いというよりも相模トラフ沿いの地震の可能性もあり、石橋克彦氏の説を基に、明治三陸地震のような浅い領域で起こるプレート間地震ではなく、陸寄りの深い領域

での地震あるいは浅いプレート内地震の可能性が指摘された。

このとおり、慶長三陸地震、延宝房総沖地震の震源域は明らかでなく、延宝房総沖地震については、そもそも浅い領域で起こるプレート間地震であるかどうか不明である旨の発言があるほか、津波地震は日本海溝沿いのどこでも起こるのではなく、明治三陸地震の震源域において繰り返し起こるとするのが妥当である旨の意見が出された。

しかしながら、その後、「1677年の地震も海溝沿いのどこでも起こりうる地震にいてしまう。」（丙B第50号証の2・5枚目）と整理されている。

c 第10回海溝型分科会

平成14年2月6日に開催された第10回海溝型分科会では、慶長三陸地震、延宝房総沖地震、明治三陸地震が日本海溝沿いで起きた津波地震として整理する案が示された。

これに対し、委員から「1677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。」として、延宝房総沖地震を日本海溝沿いで起こったプレート間地震と整理することに強い異論が示された（丙B第50号証の3・5及び6枚目）。

また、「1611三陸沖の断層はどれくらい確かか？」との慶長三陸地震に関する疑問について、「相田は波源域が分からないので津波の計算をしたときの根拠は『1933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。それが正しいとしたら、正断層型地震は2回起きたことになってしまう。要するに江戸時代だから分からないということ。」（丙B第50号証の3・6枚目）として、慶長三陸地震の震源域が明らかでなく、

プレート間の逆断層型地震である津波地震ではなく、1933年に起こった昭和三陸地震と同様に正断層型地震と整理した見解があることが紹介された。

d 第12回海溝型分科会

平成14年5月14日に開催された第12回海溝型分科会では、「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？」との疑問が呈され、「ほとんど分からないでしょう。」「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。」との発言が続いた（丙B第50号証の5・4枚目）。すなわち、慶長三陸地震の震源域は明らかでなく、延宝房総沖地震を三陸沖北部海溝寄りから房総沖海溝寄りの領域で発生した津波地震に含めるのか含めないのかの両論を併記すると、そのような両論を併記しない慶長三陸地震については明らかとなっているとの誤解を与えてしまう、との意見が出された。

また、「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。」（丙B第50号証の5・4枚目）として、延宝房総沖地震については陸寄りの地震であった可能性がある旨の意見が改めて示され、「1611年は津波があったことは間違いないが、見れば見るほどわけが分からない。」（同号証の5・4枚目）、「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。」「たまたまそこにしか記録がないから仕方がない。」「千島にものすごく大きなものをおけるだけの証拠があれば、そこにおける、というストーリーなのだが。そういう証拠はあるか」「逆にそういうものをおかないと津波堆積物の説明がつかない。」（同号証の

5・5枚目)として、慶長三陸地震についても、震源域が明らかでないことから、三陸沖ではなく千島沖で発生した可能性すら指摘された。

e 第67回長期評価部会

「長期評価の見解」等の案については、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、同月26日に開催された第67回長期評価部会に諮られた。

そこでは、「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。」(丙B第56号証6ページ)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、「1611年の地震は本当は分からない。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。」(同号証6及び7ページ)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、「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りそうだ。」(丙B第56号証7ページ)として、「三陸沖北部から房総沖までの海溝寄り」の領域において、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。

f 第101回地震調査委員会

「長期評価の見解」等の案については、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、委員から「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り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(丙B第57号証8ページ)。

このことから、地震調査委員会において長期評価が了承されたものの、

津波地震の発生が確認されていない福島県沖海溝寄りも含めて、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りまでを一つの領域と捉え、そのどこでも一樣に津波地震が発生する可能性があるとした「長期評価の見解」には、地震調査委員会の委員の間でも必ずしも見解が一致していたものではなく、海溝寄りの領域についても「三陸沖北部海溝寄り」や「福島県沖海溝寄り」など南北に幾つかの領域に区分した上で、発生する地震の種類、規模や発生可能性を検討するのが相当と考える見解があったことが認められる。

以上のとおり、「長期評価の見解」においては、慶長三陸地震、延宝房総沖地震及び明治三陸地震を一つのグループとし、同様の津波地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りにかけてどこでも発生する可能性があるとした。しかしながら、上記見解を積極的に裏付ける物理的・歴史的根拠は、その議論の過程を見ても見い出すことができず、かえって、上記のとおり、慶長三陸地震については震源域が明らかでなく、日本海溝沿いではなく千島沖で発生したとする見解があったほか、延宝房総沖地震については、震源域が明らかでないばかりか、そもそもプレート間地震ではなく、プレート内地震であるとする見解も存在した。そして、海溝型分科会では「長期評価の見解」と前提を異にする見解が示され、長期評価部会及び地震調査委員会自身が、「長期評価の見解」に対して問題点や異なる領域設定を検討する必要性を指摘していた事実が認められる。

また、だからこそ、津村博士も、前述のとおり、『『そういう考え方はできなくもない』程度の評価』で「長期評価の見解」を了としたものであると述べているのである。

- (イ) 推進本部自身も、長期評価で示された個々の見解にはその信頼度に大きな違いがある旨の注意喚起をした上、「長期評価の見解」の信頼度を「C

：やや低い」としていること

長期評価においては、「データとして用いる過去地震に関する資料が十分でないこと等による限界があることから、評価結果である地震発生確率や予想される次の地震の規模の数値には誤差を含んでおり、防災対策の検討など評価結果の利用にあたってはこの点に十分留意する必要がある。」

（甲B第4号証1枚目）とのなお書きが付されており、推進本部自身が、長期評価の中で示された個々の知見には信頼度に差があり、個別具体的な評価検討が必要である旨の注意喚起を行っている。

その上で、推進本部は、平成15年3月24日、「プレートの沈み込みに伴う大地震に関する長期評価の信頼度について」（丙B第8号証）を公表しており、地震本部が公表したプレートの沈み込みに伴う大地震（海溝型地震）に関する長期評価について、「評価に用いられたデータは量および質において一様でなく、そのためにそれぞれの評価結果についても精粗があり、その信頼性には差がある」（同号証1ページ）として、評価の信頼度を「A：（信頼度が）高い B：中程度 C：やや低い D：低い」の4段階にランク分けしている。

そして、推進本部は、「長期評価の見解」について、「(1) 発生領域の評価の信頼度 C」、「(2) 規模の評価の信頼度 A」、「(3) 発生確率の評価の信頼度 C」（丙B第8号証8ページ表）と評価しており、推進本部自身が「長期評価の見解」の信頼度が高いものではない旨の見解を示している。ここで、評価の信頼度については、過去の参考事例がほとんどないといった理学的根拠が極めて乏しい知見でなければ「D」という最低の評価は付けられていなかったのであり、「C」という評価自体が相当低いことを正しく理解する必要がある。推進本部は、南海地震から十勝沖～択捉島沖で発生するやや深いプレート内地震に至る18個の大地震について、それぞれ発生領域、規模、発生確率を評価しているが、三陸北部から房総沖

の海溝寄りのプレート内大地震と福島沖のプレート間地震の発生確率が「D」という評価になっているのみである。結局、三陸北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）は、発生領域については、最低評価の「C」が付いた五つの想定地震の一つであり、発生確率は上記「D」評価を除いた五つの「C」が付いた想定地震の一つであったのであり、極めて信頼性が低い評価しかなされなかったのである。

なお、「長期評価の見解」に関する上記信頼度については、推進本部調査委員会委員長であった津村博士においても、「この長期評価については、A（信頼度が高い）、B（中程度）、C（信頼度がやや低い）、D（信頼度が低い）という信頼度に関する4段階の評価を付しましたが、長期評価の日本海溝沿いの津波地震の発生可能性に関する見解にはCという信頼度が付されました。このような評価にも、信頼度の濃淡がある以上、信頼度を付することは、ある意味当然のことで、信頼度を付することに疑問を感じませんでしたし、委員会において、委員から異論ありませんでした。また、長期評価の見解に、Cという信頼度が付されたのも、先ほど指摘した問題点に照らせば、当然のことでした。」（丙B第82号証4及び5ページ）として、信頼度の高低を示すものとして当然のものであった旨を述べているところである。

(ウ) 中央防災会議においても「長期評価の見解」が採用されなかったこと

推進本部は、前記(1)アのとおり、地震防災対策特別設置法に基づいて設置された機関であり、地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進について総合的かつ基本的な施策を立案すること等の事務を行っているが、後記6で述べるとおり、最終的に推進本部が示す見解などを踏まえ、我が国の防災分野において科学的知見に基づいた専門技術的判断を行う機関は中央防災会議であるから、「玉石混淆」の長期評価の中から、どのような見解が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリ

リスクを示唆する知見と見るべきかを判断するに当たっては、推進本部が特定の見解を示しただけでは足りず、中央防災会議における採否が重要となる。

しかるところ、その詳細は後記6で述べることとするが、結論から言って、中央防災会議では、福島第一発電所事故前に原子力発電所も含めた地震・津波防災対策の検討を行う中で「長期評価の見解」についても審議をしているところ、中央防災会議において「長期評価の見解」は採用されなかった。

(I) 土木学会津波評価部会においても、「長期評価の見解」は「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見ではなく、決定論において取り込むべき知見と判断されなかったこと

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

b すなわち、土木学会津波評価部会は、福島第一発電所事故前に確率論的津波ハザード解析に適用するロジックツリー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（丙B第69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_t 8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（1896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が（丙B第69号証1ページ）、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。」（丙B第93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を原子力発電所の安全評価に取り込むために行われたものであって、このアンケートの分岐項目として取り扱われたということは、それ自体、当該知見が「最新の科学的、技術的知見を踏まえた合理的な予測」によってリスクを示唆する知見として決定論において取り込めるような性質のものではないと判断されたこと、すなわち、防災対策上、設計基準に取り入れて具体的仕様を決し得るような知見ではないと判断されたことを意味するものである。

c ちなみに、前記のアンケート結果において、「長期評価の見解」と同

様の「③ 活動域内のどこでも津波地震（１８９６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）」という選択肢の重み付けは、全体で最も少ない「０．２５」（上記質問項目の重み付けの合計は「１．０」である。）であるが、これに加え、「② 活動域内のどこでも津波地震が発生するが、北部領域に比べ南部ではすべり量が小さい（北部赤枠内では１８９６モデルを移動させる。南部赤枠内では１６７７モデルを移動させる）」との選択肢に対する重み付け結果が「０．３５」となっていることからこれらを合わせ、明治三陸地震と同等かは別として福島沖でも津波地震の発生を否定できないのが多数派であるから、これを前提に津波対策が考えられるべきと理解するのは決定論と確率論の区別を理解しないものであって、完全な誤りである。

ロジックツリーのアンケートというものは、今村教授が、前記意見に続いて、「長期評価のうち、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ないものについてまで、決定論的手法の中で取り入れることは逆に理学や工学の否定になります。推本は、地震防災対策の強化が目的とされていますが、あくまで調査研究機関でするので、工学的な視点は考えず、科学的なコンセンサスの有無とは別に、理学的に発生することが否定できないものがあれば、そのような地震・津波を示すことになります。」と述べた上、「私たち津波工学者や津波学者・地震学者が所属する土木学会では、原子力発電所に高度の安全性が求められることを踏まえ、長期評価を無視するようなことはせず、先ほど述べたような確率論的手法による安全評価の中で取り入れ、確率論的津波ハザード解析手法の研究・開発を進めてきました。」（丙Ｂ第９３号証２８及び２９ページ）と述べているほか、首藤名誉教授、酒井博士が「当時の福島沖に関する長期評価の見解は専門家の間でもコンセンサス

が得られていなかったものですので、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。ですので、我々専門家は、津波評価部会において、この見解をロジックツリーの分岐として組み入れ、確率論の中で評価することとしたのでした。」(丙B第95号証23ページ)、「確率論のロジックツリーに長期評価の見解を取り込んでいる以上、それを確定論でも取り扱うべきだとの意見もあるようですが、確率論と確定論の考え方の相違からすると、それはとり得ない考え方である」(丙B第113号証6ページ)と指摘していること、佐竹教授においても「そもそもこのアンケートの趣旨は確率論的な津波ハザードを計算するときに重みをどう付けるかということとして、確率論的なときには福島沖では発生するということも計算しております。」、「確率論的評価手法の中には、認識的不確定性、…つまり地震学者、我々の知識が十分でないために例えば地震学者で意見がまとまらない、そういう場合にどのようにするか…、それで、アンケートを取って重みを付けるというのがその確率論的津波評価の一部でございます。」、「確定論ではあるものを仮定しないとできないわけですね。ですから、さっき言ったような意見が異なる、認識が異なるようなものに対してはどれかを1つ選ぶしかない。だけど、認識論的な不確定性のときには、それに重みを掛けて確率として表すということとでございます。」(丙B第106号証における証人調書40及び65ページ)と述べているとおり、飽くまで、決定論で取り込めないような知見を確率論の中で評価し、原子力発電所の安全評価に取り込むために行われたものであり、「福島沖で津波地震の発生が否定できない」という見解の重み付けの合計が「0.6」となったことをもって、同見解が多数的見解になったとか、これが「長期評価の見解」を支持するもので決定論として取り込むべき知見となったと解釈できるものではない。