

平成25年(ワ)第46号, 第220号, 平成26年(ワ)第224号

福島原発・いわき市民損害賠償請求事件

原告 伊東達也 外1572名

被告 国・東京電力ホールディングス株式会社

準備書面(78)

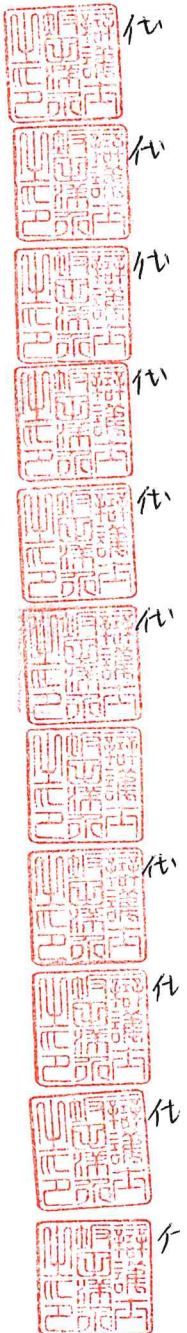
(2002年「長期評価」には原子力安全規制を基礎づけるだけの地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められること)

2020(令和2)年3月12日

福島地方裁判所いわき支部民事部(合議1係) 御中

原告ら訴訟代理人弁護士	小	野	寺	利	孝
同	広	田	次	男	
同	鈴	木	堯	博	
同	米	倉		勉	
同	笹	山	尚	人	
同	渡	辺	淑	彦	
同	坂	田	洋	介	
同	高	橋		力	
同	大	木	裕	生	
同	川	口	智	也	
同	久	保	木	太	

外



はじめに（本準備書面の概要）	6
1 「第1」から「第4」までにおいて原告らの主張を明らかにすること	6
2 「第5」から「第8」において被告国の主張への反論を行うこと	7
第1 「津波の予見可能性」の法令上の位置付けと「長期評価」の客観的かつ合理的根拠を巡る争点の整理	9
1 技術基準省令62号4条1項の「想定される津波」の意義の確定	9
2 「主要建屋敷地高さを超える津波の予見可能性」は「深刻な災害」の予見可能性を基礎づけるものであること	9
3 地震学上の客観的かつ合理的根拠が問われること	10
第2 「長期評価」の基本的性格	11
1 地震本部の法令上の根拠と目的	11
2 「長期評価」の基本的性格—「防災行政に生かす」という目的性と、専門家による調査審議を通じ「科学的評価を取りまとめる」という集団的専門性	11
第3 「長期評価」の津波地震の定義と津波地震の想定についての3つの判断..	14
1 地震学の知見の進展を踏まえた「津波地震」の定義の合理性	14
2 「長期評価」の津波地震の想定が3つの判断からなっていること	17
3 「地震の規模」についての評価は地震学上の合理的な根拠を有すること	20
4 「震源域」（断層モデル）についての評価は地震学上の合理的な根拠を有すること	23
第4 「長期評価」の「津波地震の発生領域」の判断に地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められること	27
1 「津波地震の発生領域」についての二つ構成要素	27
2 津波地震に着目して「陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分」することに合理性があること	28
3 「津波地震の発生領域」についての評価に地震学上の合理的根拠があること	30

(1) 津波地震が海溝寄りで発生する巨大な低周波地震であるとの知見の確立..	30
(2) 津波地震は固有に海溝寄りで発生するとの知見の確立.....	32
(3) 日本海溝寄りが南北を通じて太平洋プレートが北米プレートに同様の形状で沈み込む同一の構造にあったこと.....	34
(4) 日本海溝寄りで過去に発生した3つの津波地震の評価.....	38
(5) 世界的に見ても、付加体が形成されていない領域でも津波地震が発生しているとの知見が、2002年当時明らかになっていたこと.....	55
(6) 小括.....	57
4 日本海溝寄りの「どこでも起こり得る」との「長期評価」の判断が、津波評価部会の第2期及び第3期の確率論的安全評価のアンケートで多く支持され、第4期の決定論に基づく地震想定においても異論なく確認され、「長期評価」の改訂に際してもその判断が維持されたこと.....	57
(1) 確率論のロジックツリーのアンケートにおいても「長期評価」の津波地震の領域区分がアンケートの前提とされ、かつ「日本海溝の北部から南部のどこでも津波地震が起こり得る」という「長期評価」の見解を支持する考え方が多かった..	58
(2) 津波評価部会（第4期）における決定論を前提とした津波地震の想定においても付加体の存在しない日本海溝南部で津波地震が発生し得るとすることについて異論がなかったこと.....	62
(3) 2002（平成14）年以後の改訂においても「長期評価」の津波地震の想定についての判断が確認され、維持されたこと.....	68
第5 津波地震の想定領域について付加体等の海底地形と関連付ける考えは仮説に過ぎず地震想定のための領域区分に据えることができないものであったこと..	70
1 被告国の主張.....	70
2 「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」は被告国が統一準備書面で主張するに至った独自の見解であり地震学者の共通の認識に反すること.....	71

3 津波地震の発生メカニズムを付加体に基づいて説明する考え方は一つの仮説にとどまり付加体説が大勢を占めていたとの被告国の主張が誤りであること（東電経営陣の刑事事件判決における重大な事実誤認について）	75
4 津波地震の発生想定を検討に際して付加体の存在をその基礎に据える考え方は「長期評価」の前後を通じて一貫して採用されてこなかったこと	87
5 結論	89
第6 保安院の2002年8月対応当時の知見に照らして、「長期評価」に客観的かつ合理的根拠が伴わないことが明らかであったとの被告国の指摘に理由がないこと	89
1 「長期評価」は国民の防災意識の高揚を目的とするにとどまるとする被告国の主張が地震防災対策特別措置法の趣旨を正解しないものであること	90
2 「長期評価」は「科学的根拠を記載していない」との主張について	93
3 本訴及び関連訴訟で都司、島崎及び佐竹証言がなされた後に、事後的に被告国から提出されるに至った地震学者等による意見書について	94
第7 「長期評価」の公表後にその信頼性を否定する地震学上の知見が示されたとの被告国の主張に理由がないこと	126
1 日本海溝の南北における海底地形の異同に関する鶴論文について	126
2 「垣見マップ」によって「長期評価」の信頼性を否定する被告国の主張について	130
3 松澤・内田論文について	140
4 1677年延宝房総沖地震が陸寄りで発生したとする石橋論文、1611年慶長三陸地震が海底地滑りによるものではないかとの都司論文について	140
第8 2002（平成14）年以後も「長期評価」に客観的かつ合理的根拠があることが示されることはなかったとの被告国の主張に理由がないこと	140
1 日本海溝等専門調査会による防災対策の対象地震の限定は「長期評価」の地震想定を否定するものではないこと	141

2	福島県及び茨城県の「津波浸水想定区域図」について	159
3	「長期評価」が「震源断層を特定した地震動予測地図」には採用されず、「確率論的地震動予測地図」にのみ取り上げられたことを理由に「長期評価」の信頼性を否定する被告国の主張の誤りについて	160
第9	まとめ	164

はじめに（本準備書面の概要）

本準備書面においては、本件で最大の争点とされている「津波の予見可能性」の論点に関して、2002年「長期評価」の津波地震の想定には原子力安全規制を基礎づけるだけの地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められることについて、原告らの主張を整理するとともに、これを否定する被告国の主張への反論を行う。

1 「第1」から「第4」までにおいて原告らの主張を明らかにすること

「第1」においては、そもそも本件で最大の争点とされる「津波の予見可能性」の位置付けを整理する。すなわち、本件では経済産業大臣の技術基準適合命令による規制権限不行使の国賠法上の違法性が争点とされているところ、技術基準適合命令は、原子炉施設が技術基準省令62号の定める技術基準に反する状態にあることがその発動要件とされているところ、本件では、「長期評価」の津波地震の想定に原子力安全規制を基礎づける地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められることから、「長期評価」によって想定される津波は、同省令4条1項の「想定される津波」に当たり、これによって福島第一原発が「原子炉の安全性を損なうおそれがある」ことから、技術基準からの逸脱が認められ、経済産業大臣が技術基準適合命令を発動する要件を満たしていたとされる関係を整理する。

「第2」においては、1995（平成7）年の阪神・淡路大地震によって6000名以上もの犠牲を生んだことへの痛切な反省にたって制定された地震防災対策特別措置法により地震調査研究推進本部が設置された経過を踏まえ、地震本部の法令上の根拠と目的を明らかにし、それを踏まえ、「長期評価」が、①「防災行政に生かす」という明確な目的をもって策定されていること、及び②専門家による調査審議に基づくという集団的専門性を踏まえて策定されることを整理し、③法の要請、法律上の根拠に基づくものとして、防災行政においては十分に尊重されるべきものであることを整理する。

「第3」及び「第4」は、「長期評価」が防災行政の基礎とするに足りる地震学上の客観的かつ合理的根拠を備えるものであったことを整理するものであり、原告ら

の主張の核心ともいえる部分である。

「第3」では、「長期評価」の津波地震の想定が、①津波地震の発生領域、②津波地震の規模、及び③津波地震の震源域（参考とすべき断層モデル）の3つの判断によって構成されること、及びこのうち、②（規模）と③（断層モデル）については、実質的に異論がないことを整理する。

「第4」においては、最も重要な論点である①津波地震の発生領域についての「長期評価」の判断の合理性について、「長期評価」の判断が、「陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分」判断と、これを前提とした上で「海溝寄りの領域のどこでも津波地震が起こりうる」との判断によって成り立っていることを整理する。その上で、「陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分」判断については、「長期評価」公表後、異論のないところとなっていることを整理する。そして、「海溝寄りの領域のどこでも津波地震が起こりうる」との判断を基礎づける地震学上の知見を5点にわたって整理する。その際には、海溝型分科会において第一線の地震学者が過去の地震の評価及び将来の地震想定を巡って、最新の地震学上の知見と資料を踏まえた濃密は調査・審議を経て、最終的な「長期評価」の判断が取りまとめられた経過を、海溝型分科会の議事録及び島崎、都司、佐竹の3人の地震学者の証言を踏まえて、正確に評価することを心がけた。

以上、「第1」から「第4」までで、原告らの主張は尽くされており、ここで指摘されている事実によって、原子力安全規制を基礎づけるだけの地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められることは十二分に明らかになったといえ、原告らとしては、「第4」までの論述によって、本準備書面の目的は達し得たと評価している。

2 「第5」から「第8」において被告国の主張への反論を行うこと

「第5」から「第8」は、原告らの主張を批判する被告国の主張への反論である。

被告国が「長期評価」の信頼性に関して、事実や証拠、証言を歪めつつ、多方面にわたって、理由のない論難を加えていることから、万が一にもその誤導が奏功することがないように、詳細な反論を加えている。

「第5」においては、被告国が「長期評価」の信頼性を否定する最大の論拠である「津波地震の想定領域について付加体等の海底地形と関連付ける考え」が仮説に過ぎず、地震想定のための領域区分に据えることができないものであったことを明らかにする。

「第6」においては、被告国が「長期評価」の公表直後の2002（平成14）年8月に「長期評価」の科学的根拠に調査したところ、客観的かつ合理的根拠がないことが明らかであったので、専門家による審議会等による調査審議を経ることなく、安全規制において「長期評価」を考慮する必要がないと判断したとし（2002年8月保安院対応）、その判断を基礎づけるものとして、（後出的に）本訴提起後に被告国が作成・提出した地震学者らの意見書を援用することに対して、これらの意見書が「長期評価」の客観的かつ合理的根拠を否定し得るものではないことを、個々の意見書ごとに詳述する。

「第7」においては、「長期評価」の公表後において、その信頼性を否定する地震学上の知見が示されたとの被告国の主張について、その論拠とする①鶴論文による日本海溝の南北で海底地殻構造に差異があること、②地震地体構造に関する「垣見マップ」がいずれも、「長期評価」の客観的かつ合理的根拠を否定するものではないことを明らかにする。

「第8」においては、被告国が、中央防災会議・日本海溝等専門調査会報告及び地震本部「震源断層を特定した地震動予測地図」において「長期評価」の津波地震の想定が採用されなかったと主張することに対して、被告国の主張が、これらの報告等と「長期評価」の目的や性質の差異を踏まえないものであり、「長期評価」の信頼性が否定されたとする主張に理由がないことを明らかにする。

第1 「津波の予見可能性」の法令上の位置付けと「長期評価」の客観的かつ合理的根拠を巡る争点の整理

1 技術基準省令62号4条1項の「想定される津波」の意義の確定

電気事業法39条1項は、原子力事業者に対し、原子炉施設等を技術基準に適合させるべきことを義務づけており、同法40条は、経済産業大臣に対し、原子炉施設等が「技術基準に適合していないと認めるとき」には、原子力事業者に対し技術基準適合命令を発する権限を定めている。

そして、技術基準省令62号4条1項は、原子炉施設が「津波・・・により損傷を受けるおそれがある場合」（2002〔平成14〕年7月31日時点）、又は「想定される・・・津波・・・により原子炉の安全性を損なうおそれがある場合」（2006〔平成18〕年12月31日時点）¹には、原子力事業者は「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。」としている。

本件においては、経済産業大臣による津波に対する技術基準適合命令の権限不行使の国賠法上の違法性が問われているところ、技術基準適合命令は、特定の原子炉施設が「技術基準に適合していないと認める」場合に発せられるべきものである。よって、技術基準適合命令の発動の前提として、本件においては、「長期評価」に基づいて推定される津波が、技術基準省令62号4条1項の「想定される津波」に該当し、それによって「原子炉の安全性を損なうおそれがある場合」にあたり、同法39条1項により被告東電が技術基準への適合性を確保するための措置を講じる義務を負う状態にあったか否かが確定される必要がある。

すなわち、「津波の予見可能性」の論点は、「長期評価」に基づく津波が、この省令4条1項の「想定される津波」にあたるか否かという問題に他ならない。

2 「主要建屋敷地高さを超える津波の予見可能性」は「深刻な災害」の予見可能

¹ この改正の前後で技術基準省令62号4条1項の趣旨に変更は認められないので、以下の論述においては、改正後の「想定される津波」で表記を統一する。

性を基礎づけるものであること

この論点を検討する前提として確認しておくべき点は、原子力発電所の主要建屋高さを超える津波が襲来した場合には、(建屋や重要機器設置室等において水密化等による防護措置が講じられていないとすると) 非常用電源設備等が被水し全交流電源喪失に陥り、その結果として、炉心損傷による重大事故に直結するということ、この危険性は2002(平成14)年当時から当然のこととして被告らにおいて認識していたということである。

すなわち、「敷地高さを超える津波の予見可能性」は、単に「原子炉の安全性を損なうおそれがある場合」(技術基準省令62号4条1項)を基礎づけるにとどまらず、「重大事故(深刻な災害)発生の予見可能性」を基礎づけるものである。

原子炉施設においては、「万が一にも深刻な災害が起こらないようにすること」(伊方原発最判)が求められる。津波に対する原子炉施設の安全性の確保という規制法制の趣旨に照らせば、「敷地高さを超える津波の予見可能性」が認められる場合には、原子力事業者が防護措置を講じることなく原子炉の稼働を続けること、そして規制行政庁が規制権限を行使することなくこれを黙過することは、およそ法の許容しないところというべきである。

3 地震学上の客観的かつ合理的根拠が問われること

被告国は、従来、津波の予見可能性を基礎づけるためには、「通説的見解といえる程度に形成、確立した科学的知見」に基づくものであることが必要であると主張してきた。

しかし、被告国は、(全国の関連訴訟に一斉に提出された)統一準備書面(本件では第23準備書面)において、原子炉の安全規制においては、通説的見解に至っていない知見であっても「審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠によって裏付けられた知見」については規制に取り入れていくべきであり、(10～13頁)、原子力規制機関は、そうした知見の有無について適時かつ適切に、調査する

義務を負うとして（13～14頁）、従前の主張を実質的に修正するに至っている。

よって、本件では、「長期評価」の津波地震の想定に、地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められるか否かが判断されるべきこととなる。

第2 「長期評価」の基本的性格

1 地震本部の法令上の根拠と目的

地震本部は、地震についての単なる研究機関ではない。調査研究の成果を収集・整理・分析し、国の地震防災対策の強化に役立てるための総合的な評価を行うことを法令に基づいて目的とする国の機関である。

地震本部は、この目的を達成するため、多数の専門家により構成される地震調査委員会・部会（長期評価部会等）・分科会（海溝型分科会等）を設置していた。また、専門家らの活動を支えるための地震学に関する専門知識を有する事務局、及びこれらの活動を支える財政的な基礎をも有していた。

この点について、福島本庁判決は地震調査研究推進本部の目的・性格につき以下のとおり判示している。

「地震本部は、平成7年の阪神・淡路大震災を機に、『地震による災害から国民の生命、身体及び財産を保護するため……地震に関する調査研究の推進のための体制の整備等について定めることにより、地震防災対策の強化を図り、もって社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資すること』を目的として制定された地震防災対策特別措置法に基づき、文部科学省に設置され、『地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと』をつかさどり（同法7条2項4号）、平成11年4月23日付け『地震調査研究の推進について』に基づき、海溝型地震の発生可能性について、海域ごとに長期的な確率評価を行っている。」（81頁）

2 「長期評価」の基本的性格－「防災行政に生かす」という目的性と、専門家に

よる調査審議を通じ「科学的評価を取りまとめる」という集团的専門性

(1)「防災行政に生かす」という目的性

地震調査研究推進本部は、地震防災対策特別措置法に基づいて「地震防災対策の強化を図る」(1条)のために設置された政府機関であり、その目的としても、単に「国民の防災意識の高揚」(被告国の主張)を目的とするものではなく、「地震に関する調査研究の成果を社会に伝え、政府として一元的に推進するために作られた組織」である(地震本部自身によるホームページ上の紹介)。

地震本部は、地震学の知見を地震防災行政に生かすという同法の目的を踏まえ、「地震調査研究の推進について」(甲A191号証)を策定して、「地震調査研究の成果を地震防災対策に活かす方策を示す」という「長期評価」一般の策定目的と方針を明示し、「地震調査研究の成果を地震防災対策に生かす」、「地震調査研究の成果は、国民一般や防災関係機関等の具体的な対策に結び付く情報として提示されねばならない。」、「地震調査研究については、地震防災対策に活用可能なものとなるよう、防災関係機関の意見を十分踏まえるとともに、その成果は、順次、地震防災対策に活用していくことが求められる。」等、「長期評価」について、地震防災対策・防災行政に活用されることを目指して知見の集約を行うべきことを明示している。

この点、下山憲治・一橋大学教授の意見書(甲A590号証の111頁)は、「長期評価」について、災害の原因となる自然現象についての防災を目的とした科学的アセスメント(科学的評価)であると端的に整理している。

すなわち、これを詳述すれば、「長期評価」は、「防災を目的」とした地震等の自然現象についての科学的アセスメント(科学的評価)であることから、真実の探求のみを唯一の目的とする地震学会等における純粋な理学的な営みとは異なり、防災行政に生かすための地震学上の知見の評価が行われるものであり、「地震防災対策の基礎とするに足りる地震学上の知見の整理」が目的として明確に位置付けられ、参加する専門家の共通認識とされていたところである。

かかる目的に沿って「長期評価」の策定が行われた以上、それを担う地震調査委

員会等に招集された地震学者等の専門家、及びその活動を支える事務局は、「長期評価」が地震防災対策に生かされることを当然の前提として、地震防災対策の基礎とするに足りる地震学上の知見の整理を目指していたのであり、このことは当然に共通の認識とされていたところである。

(2) 専門家による調査審議を通じ「科学的評価を取りまとめる」という集団的専門性

他方で、「長期評価」は、地震学に基づく「科学的アセスメント（科学的評価）」であることから、その策定に際しては、地震学の最新の知見についての調査・審議を踏まえ、高度に専門的な判断が求められるところである。そのため、地震調査研究推進本部においては、「長期評価」一般の策定に際しては、地震調査委員会、長期評価部会、海溝型分科会等の複層的な審議プロセスを設定し、その各段階において、それぞれ専門家集団による調査・審議及び判断を行い、「地震防災対策の基礎とするに足りる客観的かつ合理的根拠に基づいて地震学上の知見の整理」を行っているところである（集団的専門性）。

以上より、「長期評価」の信頼性を評価するに際しては、地震学に関する極めて高度な専門的知見が求められるところであり、保安院等の防災関係の規制行政庁及びその担当者であったとしても、専門家による集団的な調査・審議及び判断を経ない限り、的確な評価を下すことは期待できないものである。

(3) 地震防災対策特別措置法により最新の地震学の知見を防災行政に生かすという明確な目的の下で地震調査研究推進本部が設置され「長期評価」が策定されていること（特別法が示す明確な法令の目的）

「長期評価」が持つこれら、①「防災行政に生かす」という目的性及び②専門家による調査審議に基づくという集団的専門性は、1995（平成7）年の阪神・淡路大地震によって6000名以上もの犠牲を生んだことへの痛切な反省にたって制定された地震防災対策特別措置法により地震本部が設置され、その下に地震調査委員会・海溝型分科会が設置されることによって実現しており、法の要請、法律上の

根拠に基づくものであるという点が重要である。

「阪神・淡路大震災の反省、すなわちそれまで地震調査研究の内容が一般の方や防災関係者に伝わっていなかったということの反省から、地震本部が作られ、地震調査研究の内容がすぐに一般の方や地震防災関係者に伝わるようになった」（甲 A 1 4 1 の 1 号証・島崎第 1 調書 4 0 頁、同趣旨として 2 5 頁）

「阪神淡路大震災の直後に、国全体として地震ないし津波の災害に対する対策を立てなきゃいけない、見解をまとめなきゃいけないということで発足いたしました」（都司第 1 調書 8 3 項）

地震本部の設立の趣旨については、佐竹証人も認めている（甲 A 1 8 8 号証・佐竹第 2 調書 3 頁）。地震本部の策定・公表する「長期評価」を防災目的に活用することは、法の求めるところである。

第 3 「長期評価」の津波地震の定義と津波地震の想定についての 3 つの判断

1 地震学の知見の進展を踏まえた「津波地震」の定義の合理性

ア 「長期評価」の津波地震の定義

1970年代前半に、巨大な津波をともなう低周波地震に「津波地震」という概念が与えられ（金森博雄）、1980年代初頭には、日本海溝の内壁³直下に低周波および超低周波地震がほぼその領域でしか見られない「低周波地震ゾーン」があることが確認された（深尾・神定。後に詳述する。）。

こうした津波地震についての地震学上の知見の到達点を踏まえて、2002年「長期評価」は、「津波地震」について、「断層が通常よりゆっくりとずれて、人が感じる揺れが小さくても、発生する津波の規模が大きくなるような地震のことである。この報告書では、 M_t の値が M の値に比べ0.5以上大きい（阿部、1998参照）か、津波による顕著な災害が記録されているにも係わらず顕著な震害が記録されていないものについて津波地震として扱う」と定義した。

³ 陸側プレートのうち海溝軸近くで海溝軸に落ち込む比較的急な海底面をいう。

これは、近代的な観測記録により把握される津波地震と、当時研究が進んでいた歴史地震における津波地震の双方を対象とする、適切な定義といえる。

この点、「長期評価」における津波地震の定義は、津波地震についての特定の発生メカニズムや海溝軸付近の付加体の存在とは、敢えて関連付けられていない点に留意が必要である。

後に詳述するとおり、「長期評価」策定当時、津波地震という特殊な地震が海溝寄りで固有に発生すること、及びその発生領域は海溝軸付近に付加体が存在する特殊な海底構造がある領域に限定されるものではなく付加体が見られない領域でも津波地震が発生することについては、既に地震学上の知見として得られていた。しかし、他方で、津波地震の発生メカニズム自身は、「長期評価」策定当時だけでなく、本件地震の発生に至るまで解明されていなかった（現在に至るも解明されていない。）。

イ 島崎邦彦証人、佐竹健治証人の千葉地方裁判所における証言

2002年「長期評価」が策定された時点でも、また現在においても、津波地震がどのように発生するかというメカニズムについては議論が続いており（甲A188号証・佐竹第2調書11～12頁、甲A141の2号証・島崎第2調書52頁）、付加体の働きを重視する説もあれば、海底のずれの大きさを説明できるという説（例えば島崎第2調書53頁）もある。被告国が2002年「長期評価」への異論として挙げる松澤・内田論文（丙B1号証）も、あくまで、津波地震が発生するには厚い堆積物が必要であるという仮説に基づき議論しているにすぎない（甲A141の1号証・島崎第1調書22～23頁）。

佐竹健治証人も、「津波地震のメカニズムというのは、まだ完全に分かっておりません。これは事故後でも変わらないと思います。」と証言している（甲A188号証・佐竹第1調書55頁）。

ウ 松澤暢証人の刑事事件における証言

この点について、松澤暢氏は、刑事事件の証言において、津波地震の定義として「地震動から推定される規模の割に津波が大きい地震」と定義され、かつ津波地震

が海溝付近で発生するものであることは解明されていたものの、他方、津波地震のメカニズムについては、解明されていなかったとする。そして、その説明のための「仮説」として4つの説を紹介し、その内の一つとして、付加体の存在に着目する佐竹健治氏の見解を挙げている。しかし、これも、あくまで一つの「アイデア」として紹介しているに過ぎない（同証人調書64～67頁・同添付スライド108、109頁）。

松澤氏は、さらに、付加体の存在が津波地震の発生に関連するとする佐竹健治氏らの見解について、「付加体の話ですけれど。だけれど、そのモデルは正しいという証拠もないわけですね。・・・実際、これまでいろいろあって、仮説としてはあるんだけれども、まだ確定はしていないから評価の中ではちょっと使えないねという話は何回かあったように記憶しています。それと同じようなことで、先ほどの付加体の議論は私自身は非常にもっともらしいと思いましたがけれども、評価として使うレベルまでいっているかと言われると、多分、多くの委員はちゅうちょしたんだろうなというふうに理解しました。」と証言している（同証人調書86頁）。

すなわち、津波地震の発生を海溝軸付近の付加体の存在と関連付けるメカニズムを提唱した佐竹氏の見解について、これを比較的的支持する松澤氏においても、あくまで付加体に基づくメカニズムの説明を一つの「仮説」に過ぎないとし、かつ将来における地震発生の評価には「使えない」としているのである。

エ 小括

津波地震の発生メカニズム、及びその説明としての付加体に基づく考え方についての地震学の知見の到達点が「評価に使えない」レベルのものであった以上、「長期評価」が、津波地震の定義づけに際して、津波地震の発生メカニズムや海溝軸付近の付加体の存在と敢えて関連付けなかったことは、知見の進展状況を踏まえたものとして適切なものであったといえる。

2 「長期評価」の津波地震の想定が3つの判断からなっていること

(1) 「長期評価」の津波地震の想定を構成する3つの判断

2002年「長期評価」の判断過程をその記載に沿ってつぶさに検討すれば、2002年「長期評価」は、日本海溝寄りの津波地震の発生可能性について、その「地震の発生領域」についての評価、「地震の規模」についての評価、及びこれらの評価に基づく「震源域」(断層モデル)の評価というように、より分析的な検討を行っていることがわかる。そして、「長期評価の津波地震の想定」において「明治三陸地震」と特定して直接に関連付けがなされているのは、最後の「震源域」(断層モデル)の評価においてのみであり、「長期評価の津波地震の想定」の核心ともいうべき「地震の発生領域」及「地震の規模」についての評価は、明治三陸地震の知見を含みつつより広い知見に基づいて判断されているものである。

以下、詳述する。

(2) 「(津波)地震の発生領域」についての2002年「長期評価」の評価

2002年「長期評価」は、その本文5頁において「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震(津波地震)」のタイトルの下、第1段階として「M8クラスのプレート間の大地震」の発生領域と発生確率の判断として、「M8クラス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(発生確率等は表4-2に示す)、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。

また、特定の海域では、断層長(200km程度)と領域全体の長さ(800km程度)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る。ポアソン過程により(発生確率等は表4-2に示す)、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。」と津波地震が発生し得る領域についての判断、及び過去の3つの地震が津波地震であるこ

とから導かれる将来における発生確率を結論づけている。

この「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」という一つの領域を設定してそのどこでも「M8クラスのプレート間の大地震」が発生し得るという判断（「明治三陸地震と同様の地震」とはされていないことに留意されたい。）は、「長期評価の津波地震の想定」の考え方の核心をなすものであるが、明治三陸地震の知見のみに基づくものではなく、後述するように、津波地震の発生領域一般についての確立した知見及び慶長三陸地震及び延宝房総沖地震という他の2つの津波地震の知見をも踏まえて結論が導かれているものである。

（3）「（津波）地震の規模」についての2002年「長期評価」の評価

2002年「長期評価」は、「地震の発生領域」等についての判断に続いて、この「M8クラスのプレート間の大地震」の規模について、本文中において、「次の地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、M8.2前後と推定される。」と結論づけている。

この規模の判断も、単に「長期評価」において明治三陸地震の地震規模がM8.2とされたことに基づくものではなく、慶長三陸地震がM8.4、延宝房総沖地震のM8.0とされたことを踏まえ、これら全体を踏まえて「過去に発生した地震のM_t等を参考にして、M8.2前後と推定される」とされたものである。

ここでも「長期評価」においては、地震の規模としても「明治三陸地震と同等の規模の津波地震の発生が想定される」とは表現していない点に留意が必要である。

（4）「震源域」（断層モデル）についての2002年「長期評価」の評価

以上が2002年「長期評価」の本文での結論であるが、同「長期評価」は、「表3-2」において、「震源域」等に関して、「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）を参考に」すべきとする。

ここにおいて、M8.2程度とする「地震の規模」についての判断を前提としつつ、その「震源域」（断層モデル＝波源モデル）としては1896年明治三陸地震の

佐竹らによる断層モデルを参考とし、「日本海溝に沿って長さ200km程度の長さ幅50km程度の幅」とするという考え方が示されている。

ここにおいて初めて「1896年明治三陸地震の佐竹らによる断層モデルを参考」とするとして、明治三陸地震と直接に関連付けられた判断が示されるに至っている。しかし、これは、あくまで「震源域」(断層モデル=波源モデル)についての判断であり、これまで見た「(津波)地震の発生領域」(三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り)や「地震の規模」(M8.2前後)についての判断を前提として踏まえつつ、「震源域」(断層モデル)については明治三陸地震の断層モデルを参考にするとの判断が示されたに過ぎない。「長期評価」は、「(付加体の存在とそのメカニズムを前提とした)明治三陸地震タイプの津波地震が日本海溝寄りのどこでも発生し得る」としているものではない。

(5) 「発生領域」「規模」及び「震源域」の信頼性の有無は別個に評価が可能であること

以上の「(津波)地震の発生領域」、「(津波)地震の規模」及び「震源域」(断層モデル)についての判断は、同一の日本海溝寄りの津波地震についての評価であることから、当然ながら、相互に関連性を有するものである。しかし、他方で、これら3つの判断は、それぞれ独立してその信頼性の程度を評価することが可能なものであり、各項目ごとに客観的かつ合理的根拠があるか否かを判断することができる。

この点については、地震本部地震調査委員会も、「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A25号証)において、長期評価の判断の信頼度について「発生領域の評価の信頼度」、「規模の評価の信頼度」等に区分して、項目ごとにその評価の信頼度を個別に判断しているところである。

(6) 小括

以上より、2002年「長期評価」の津波地震についての判断が客観的かつ合理的根拠を有するものか否かを検討するに際しては、より正確には、「長期評価」の津波地震についての判断が「地震の発生領域」、「地震の規模」及び「震源域」(断層モ

デル) によって構成されていることを踏まえ、これらの個別の判断ごとに客観的かつ合理的根拠が認められるか否かを分析的に検討する必要がある。

この点、被告国は、「明治三陸地震と同様の津波地震が三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り領域内のどこでも発生する可能性がある」とするのが「長期評価の見解」であるとし、「長期評価」の内容を離れて独自に定義し、これを繰り返し主張している。しかし、「長期評価」の津波地震についての3つの判断のうち、明治三陸地震と特定して直接に関連付けがなされているのは、3つ目の「震源域」(断層モデル)のみであり、「地震の発生領域」や「地震の規模」においては、明治三陸地震との直接の関連付けはなされていない。

「明治三陸地震と同様の津波地震」という言い回しを用いた被告国の主張は、あたかも、「長期評価」が1896年明治三陸地震タイプの津波地震、すなわち「海溝付近に付加体があり、沈み込むプレートに凹凸がある領域で生じる津波地震」が日本海溝寄りのどこでも発生すると判断したかのようという点で、「長期評価」の内容を正解しないものである(その上で、この誤った理解にたって「長期評価」の批判を展開している。)

3 「地震の規模」についての評価は地震学上の合理的な根拠を有すること

(1) 津波地震の規模についての「長期評価」の判断

2002年「長期評価」は、「(津波)地震の発生領域」等についての判断に続いて、この「M8クラスのプレート間の大地震」の規模について、本文中において、「次の地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、M8.2前後と推定される。」

と結論づけている。

(2) 既往の津波地震の規模の評価に基づいた判断の合理性

この点、「津波評価技術」と「長期評価」の津波地震の規模の評価を整理すると次のとおりである。

	明治三陸地震	慶長三陸地震	延宝房総沖地震
「津波評価技術」 ⁵	8. 3 (Mw)	8. 6 (Mw)	<u>8. 2 (Mw)</u>
「長期評価」 ⁶	<u>8. 2 (M t)</u>	8. 4 (M t)	8. 0 (M t)

「長期評価」が規模の評価の前提とした明治三陸地震 (M8. 2)、慶長三陸地震 (M8. 4) 及び延宝房総沖地震 (M8. 0) の各津波地震のマグニチュードを考慮すれば、将来発生することが想定される地震の規模について「M8. 2前後と推定される」とする判断は、平均的なものであり、ごく自然なものといえる。

なお、「長期評価の信頼度について」(丙 A 2 5 号証) において、「地震の規模」についての信頼度は「A」とされているところである。

また、被告国が依拠するところの「津波評価技術」においても、3つの地震の中で最も規模が小さい1677年延宝房総沖地震についても、その規模は、「Mw 8. 2」とされているところである(3つの地震の平均ではMw 8. 33。甲 A 2 4 号証の2・1—59「本編参考資料1」)。よって、防災対策上は安全サイドに考慮すべきことを考えれば、「津波地震の規模」を「M8. 2前後」と想定した判断は十分に合理的なものといえる。

(3) 「長期評価」公表後に示された津波地震の規模についての判断との対比

2002年「長期評価」が公表された後に、政府機関、地震学者、原子力事業者らによって、日本海溝寄りにおいて過去に発生した3つの津波地震の規模についての検討と評価がなされている。それを整理すると次のとおりである。

	明治三陸地震	慶長三陸地震	延宝房総沖地震
中央防災会議 (2006)	8. 5 (M) ⁷	8. 6 (M) ⁸	8. 4 2 (Mw) ⁹

⁵ 甲 A 2 4 号証の2・本編参考資料1—59

⁶ 甲 A 2 4 号証の2・8頁の表2

⁷ 丙 A 2 6 号証の2・55頁

阿部勝征 (2003) ¹⁰	8. 6 (M t)		
佐竹健治 ¹¹	8. 6 (M t)		
茨城県報告 (2007) ¹²	8. 6 (Mw)		8. 2 9 (Mw)
東電推計 (2008)	8. 3 (Mw) ¹³		8. 3 (Mw) ¹⁴
土木学会第 4 期(2010) ¹⁵	8. 3 (Mw)	8. 6 (Mw)	8. 2 (Mw)

以上より、いずれの評価・判断と対比しても、2002年「長期評価」が日本海溝寄りの津波地震の規模についてM8. 2相当を想定すべきとした判断は、少なくとも「M8. 2相当」の津波地震を想定しておくべきであるという観点からは、十分な合理性が認められるものといえる。

ウ 津波評価部会第4期の評価を前提としても日本海溝南部においても「M8. 2相当」の規模を想定すべきとした「長期評価」の判断は合理的なものであること

既に見たように、2010（平成22）年12月に開催された津波評価部会第4期においては、「三陸沖～房総沖海溝寄りのプレート間大地震（JTT）について」、「北部と南部を分割し、各活動領域内のどこでも津波地震は発生する」としつつ、「北部領域（JTT1）に比べ、南部（JTT2）ではすべり量が小さい。南部（JTT2）は1677（年延宝房総沖地震。引用注）を参考に設定する」との結論が異論なく確認されているところである（丙B101号証の1・今村証人調書・通し頁20頁）。

⁸ 丙B77号証の1・今村証言・指定弁護士資料10「茨城県沿岸津波浸水想定区域調査報告書」24頁

⁹ 甲A200号証55頁の表4

¹⁰ 甲A196号証「月刊地球」339頁

¹¹ 甲A186号証（千葉地方裁判所における証言調書）43頁

¹² 丙B77号証の1・今村証言・指定弁護士資料10「茨城県沿岸津波浸水想定区域調査報告書」24頁

¹³ 甲A216号証・2008年東電推計（最大O.P.+15.7m）

¹⁴ 丙B77号証・茨城県モデルを参照した東電設計推計モデル（最大O.P.+13.6m）

¹⁵ 丙B77号証の1・今村証言・指定弁護士資料17

今村証人は、付加体の有無を根拠として、日本海溝の南北を別に扱い、南部では1677年延宝房総沖地震を参考とした方がいいと判断されたと証言している。

しかし、日本海溝南部で発生した1677年延宝房総沖地震の規模の評価は、2002（平成14）年の「津波評価技術」ではMw8.2、2006（平成18）年の中央防災会議ではMw8.42、2007（平成19）年の茨城県報告ではMw8.29、2008（平成20）年の東電推計ではMw8.3、2010（平成22）年の津波評価部会第4期ではMw8.2とされており、全てMw8.2以上である。また、これらの評価結果を単純に平均してもMw8.282となる。よって、仮に第4期津波評価部会の結論である「日本海溝南部においては1677年延宝房総沖地震を参考に設定する」によったとしても、その場合の地震の規模は、少なくとも「M8.2相当」（津波評価部会の評価）、又は他機関の見解まで考慮すれば「M8.2以上」を考慮することが相当ということとなる。

これに対して「長期評価」は、日本海溝南部も含めて「地震の規模」としては「8.2相当」を考慮すべきというものである。よって、日本海溝南部においても、津波地震の規模として「M8.2相当」を想定すべきとした「長期評価」の判断は、第4期津波評価部会の確認からしても決して過大な想定とは言えないものであり、日本海溝の南北を通じて少なくとも「M8.2前後」の規模の津波地震を想定すべきであるという点において合理的なものである。

（4）「長期評価」の「津波地震の規模」は控えめであり少なくとも「M8.2前後」の規模の津波地震を想定すべきであるという点において合理的なものであること

以上より、将来想定される「津波地震の規模」を「M8.2前後と推定される。」とした2002年「長期評価」の判断は、過小評価の危険性は残るものの、少なくとも「M8.2前後」の規模の津波地震を想定すべきであるという点においては、地震学上の十分な合理的な根拠を有することは明らかである。

4 「震源域」（断層モデル）についての評価は地震学上の合理的な根拠を有するこ

と

(1) 「長期評価」の津波地震の「震源域」(断層モデル) についての評価

これまで見たように、2002年「長期評価」は、その本文において「地震の発生領域」及び「地震の規模」についての判断を示しているが、同「長期評価」は、これらの判断を踏まえた上で、10頁「表3-2」において、「震源域」に関する判断を示している。

すなわち、想定される津波地震の「震源域」(断層モデル) については、「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)を参考」とするとの判断を示し、具体的には、「日本海溝に沿って長さ200km程度の長さ幅50km程度の幅」という断層モデルの形態についての判断を示している。

ここにおいては、「日本海溝寄りのどこでも津波地震が起り得る」との「地震の発生領域」の判断、及び想定される地震の規模についてM8. 2程度とするとの判断を前提としつつ、その「震源域」(断層モデル=波源モデル) としては1896年明治三陸地震の佐竹らによる断層モデルを参考とする考え方が示されている。「長期評価」のこうした判断には、以下のとおり、地震学上の客観的かつ合理的根拠がある。

(なお、ここで引用されている谷岡・佐竹の論文〔Tanioka and Satake,1996〕は「長期評価」35頁で参考文献に挙げられている、1896年明治三陸地震の断層モデルを解明し津波地震が固有に海溝寄りの領域で発生するとの知見を確立させた著名な論文〔甲A517、591号証〕である。被告国がその主張の最大の論拠とする、津波地震の発生メカニズムについての仮説を提示した一般向け雑誌に掲載された同年の谷岡・佐竹の和文論文〔丙B21号証〕ではない。)

(2) 明治三陸地震が近代的観測で唯一波源モデルが把握されていたこと

(島崎邦彦証人の証言)

1896年明治三陸地震は近代的観測によってその地震の断層モデルが詳細に把握されている。これに対して、1677年延宝房総沖地震及び1611年慶長三陸地震については、江戸時代に発生したという時代的な制約から断層モデルが正確に把握されてはおらず、2002（平成14）年時点においては、これらの地震の断層モデルを採用することは困難な状況であった。

この点、海溝型分科会の主査、及び長期評価部会の部会長として2002年「長期評価」を取りまとめにあたった島崎邦彦証人は、千葉地方裁判所における証言において、次のとおり証言している（甲A141の1号証・主尋問38頁）。

「今回でいえば、明治三陸地震を断層モデルとして福島沖に想定するのは、なぜでしょうか。」

明治三陸地震は、3つある津波地震のうちで一番新しい、一番よく分かっている地震です。しかも、この津波の場合は、3箇所津波の記録が残っています。その記録に基づいて、谷岡先生、佐竹先生が断層モデルを設定されたのです。ですから、一番よく分かっている断層モデルを使うというのは当然のことです。」

（3）今村文彦証人の証言

（丙B101号証の1・証言調書通し頁の91、92頁）

同様に、今村証人は2002（平成14）年当時の断層モデルについての知見の状況について問われ次のとおり証言している。

「2002年時点では、長期評価の対象となった3つの津波地震のうち、信頼性のある断層モデルは明治三陸しかなかったということでもいいですか。」

ええ、それぞれ例えば慶長のものに関しては正断層（津波地震とまったく異なる地震類型である。引用注）、津波地震、または連動、様々なものが出されてきました。延宝に関しては非常にアバウトな波源だけだったと思います。」

「延宝は使えないですよ、当然。」

延宝は当然ありません。

慶長はもっとわからないですよ。

はい。」

(4) 阿部勝征氏の供述

阿部勝征氏・東京大学地震研究所教授（当時）は、被告国も認めるとおり、津波地震研究の第一人者であり、海溝型分科会、及びその上部の地震調査委員会の委員として2002年「長期評価」の取りまとめに参加していたものであるが、日本海溝寄りの地震を想定した場合の断層モデルの設定について、被告東電の担当者と面談した際の間答に関して、次のとおり供述している。

「このとき、東京電力の担当者からは尋ねられませんでした。仮に、地震本部の長期評価を前提とした場合、福島沖に設定する断層モデルとしてはプレート間大地震（津波地震）もプレート内大地震（正断層型）も、安全側に考えて、三陸沖の断層モデルを設定するのがよいと考えたと思います。」（甲A592号証・検面調書12頁）

ここで津波地震について「三陸沖の断層モデル」を設定するのがよいとされているのは、2002年「長期評価」のとおり1896年明治三陸地震の断層モデルを用いることが合理的と改めて述べられているところである。

(5) 今村氏がその後知見の進展を踏まえても延宝房総沖地震に基づく波源モデルは確定することが難しいとしていること

1677年延宝房総沖地震については、2002年「長期評価」の公表から約5年後の2007（平成19）年に、佐竹氏、今村氏、都司氏らの参加した茨城県調査の結果として、1677年延宝房総沖地震の波源モデルがより詳細に把握されることとなった（丙B101号証の2・今村証言・証人尋問資料11「茨城県沿岸津波浸水想定区域調査報告書」24頁）。しかし、これとても今村証人の証言によれば「延宝房総を参考にしたモデルというのはなかなか確定が難しい」とされ、未だ不十分なものであり「想定される最大規模の地震・津波」の観点からの津波シミュレ

ーションには利用できないとされているものである（丙 B101号証の1・今村証言調書・通し頁23～24頁）。

（6）小括

こうした状況を前提とすれば、2002（平成14）年当時における津波地震の断層モデルについての知見の進展を踏まえれば、2002年「長期評価」において、日本海溝の南北を通じて、1896年明治三陸地震の断層モデル（波源モデル）を想定すべきとしたことには十分な合理的な根拠が認められるものである。

これまで「3」及び「4」で確認したように、2002年「長期評価」が示した津波地震に関するつの判断のうち、「地震の規模」及び「震源域」（断層モデル）については実質的に異論がないという。

よって、「長期評価」の信頼性について、本件で主に検討の対象とされるべきは、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りのどこでもM8クラスのプレート間地震（津波地震）が起りうる」という「地震の発生領域」についての判断である。

「1896年明治三陸地震のような、付加体タイプの津波地震が日本海溝のどこでも起り得るか否か」ではない（被告国の誤った問題設定といえる。）。

そこで、第4においては、「長期評価」の「津波地震の発生領域」の判断に地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められることについて、項を改めて詳述する。

第4 「長期評価」の「津波地震の発生領域」の判断に地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められること

1 「津波地震の発生領域」についての二つ構成要素

「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りのどこでもM8クラスのプレート間地震（津波地震）が起りうる」という「津波地震の発生領域」についての判断は、より詳細に検討すると、次の二つの判断からなっている。

すなわち、

第1には、「三陸沖から房総沖の日本海溝沿い」という全体の領域について、(大きな津波は想定されない)「陸寄りの領域」と区別して、(大きな津波をもたらす地震が起こり得る)三陸沖北部から房総沖の「日本海溝寄り」という領域区分を行うべきという判断である(以下、「陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分の考え方」という。)

第2には、この「陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分の考え方」を前提とした上で、既往地震が確認できるのは三陸沖と房総沖に限られるものの、長期的な評価としては、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りのどこでもM8クラスのプレート間地震(津波地震)が起こりうる」という判断である。

2 津波地震に着目して「陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分」することに合理性があること

「既往最大」に囚われずに「想定される最大規模の地震・津波」の発生可能性を検討するに際しては、同様な地震が発生すると想定される領域を区分することがその出発点となる。

これを、「津波地震」について見れば

- ① 津波地震は巨大な低周波地震であり「地震の規模に比して津波が巨大になる」という特異な類型の地震であること、
- ② その発生領域についても、世界的にも、日本海溝においても、「海溝軸寄りのプレート境界の浅いところにおいて発生する」という特異性が認められること、
- ③ わが国においても津波地震によって繰り返し甚大な被害がもたらされてきたこと、
- ④ さらに、「7省庁手引き」が、津波防災行政において「地震が小さくとも津波の大きい『津波地震』があり得ることに配慮」を求めていること、

などが指摘できるのであり、こうした地震の起り方や性質の共通性を考慮すれば、「長期評価」が、津波地震に着目し、「陸寄り」と区別された「日本海溝寄り」の領

域区分を採用したことについては、十分に合理性が認められるところである。

この点については、被告東電も、1陣訴訟控訴答弁書33頁において、「一般に津波学の観点からは、性質の異なる津波を同一領域に区分けしないよう、少なくとも沖合の日本海溝寄りの領域と陸寄りの領域に分けることが当時（「7省庁手引き」策定時のこと。引用注）も今も共通認識とされている（このことは長期評価の見解でも同じである。）」としている。

さらに、実際の知見の進展状況を確認しても、津波の危険性に着目した「陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分の考え方」については、「長期評価」公表後の津波評価部会（第2期及び第3期）の確率論的安全評価のアンケートにおいても、決定論に基づいて検討した第4期津波評価部会においても当然の前提とされていることに明らかなように、少なくとも、「長期評価」公表後においては、異論がないものといえる（仮に異論があれば、確率論的安全評価のアンケートにおいて、陸寄りと海溝寄りを区別しない領域区分の考え方が選択肢と提示されるはずである。）。

「陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分の考え方」に地震学上の合理性が認められることは、下記一覧表を参照すれば一目瞭然である。

地震想定についての考え方の整理

	大きな津波をもたらし得る「海溝寄り」と、大きな津波は想定されない「陸寄り」を区分する	日本海溝のどこでも津波地震が起こり得るとの考え方	過去の地震が確認できる既往地震＋波源の不確実性を踏まえて位置のパラメータスタディを行う
1998年・「7省庁手引き」 「4省庁報告書」	×	○	
1998年・東電推計	×	○	
2002年「津波評価技術」			○
2002年「長期評価」	○	○	
2004年・津波評価部会・アンケート	○	優勢	
2008年・津波評価部会アンケート	○	優勢	
2008年・東電推計	○	○	
2008年・日本原電推計	○	○	
2010年・第4期津波評価部会	○	○	
2011年・本件地震	「海溝寄り」で津波地震が発生	既往の津波地震のない宮城県沖・福島県沖で大きなすべり量となりこれが10m盛への遡上をもたらした。	

3 「津波地震の発生領域」についての評価に地震学上の合理的根拠があること

陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分の考え方に立ったうえで、2002年「長期評価」は、「津波地震の発生領域」について、「日本海溝寄りのどこでもM8クラスの津波地震が起こりうる」と判断したものであるが、この判断は、以下のとおり地震学上の客観的かつ合理的根拠を有するものである。

(1) 津波地震が海溝寄りで発生する巨大な低周波地震であるとの知見の確立

津波地震が巨大な低周波地震であること、及び日本海溝寄りで低周波地震が固有に発生するとの知見が既に得られていたこと

第1に、津波地震が巨大な低周波地震であるとの知見の確立がしていたことである。

既に見たように、1896年明治三陸地震の解析により、人が感じにくい低周波（波長が長い）のゆっくりした大きな揺れにより巨大な津波が生じたことが明らか

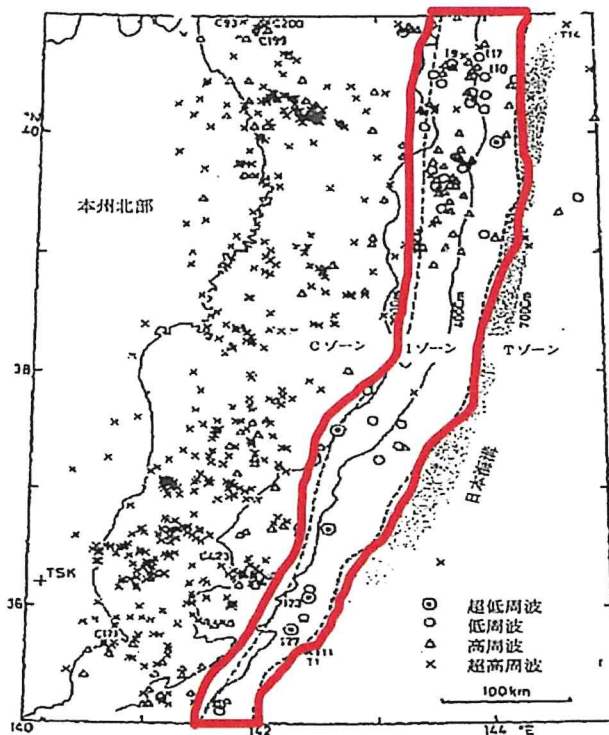
になり、「津波地震」と名付けられた（1972年、金森博雄）。

前述した「長期評価」における津波地震の定義は、津波地震が巨大な低周波地震であるという確立した知見を、当然の前提としている。

日本海溝の内壁直下に、低周波および超低周波地震がほぼその領域でしか見られない「低周波地震ゾーン」があることも確認されていた（甲A194号証の2、深尾・神定論文、次図）。

これらの知見が2002年の「長期評価」策定当時、地震・津波の専門家に広く共有されていたことは、都司・島崎両氏が証言しているところである（都司第1調書121～131項、甲A141の1号証・島崎第1調書9頁）。

深尾・神定論文については、地震学者の松澤暢氏も刑事事件での証言において、同論文を非常に有名であると述べ、同論文を引用した自身の2003年論文について、「低周波地震に注目していたのは深尾・神定があって…（中略）…1896年と同じような特徴を持つところが福島県沖南部から茨城県沖にあって…（中略）これは、もしかして何か関係あるかもしれない」と考えて論文を作成した旨を証言している。



深尾・神定論文（1980年、甲A194の2）「低周波地震ゾーン」
 （赤線で囲った右側の線が海溝軸付近に相当する。）

海溝型分科会では、通常の低周波地震に比して規模が巨大な津波地震について、低周波地震の「親玉の親玉」と表現された。ここに示されるように、海溝型分科会では、「津波地震が巨大な低周波地震であること」を共通の認識として、個別の地震が津波地震に当たるか否かの詳細な検討がなされた（甲A141の1号証・島崎第1調書15頁、甲A192号証の5・第12回海溝型分科会議事録4頁）。

（2）津波地震は固有に海溝寄りで発生するとの知見の確立

近代的観測が可能になって以降に発生した明治三陸地震（1896年）、アリューシャン地震（1946年）、ニカラグア地震（1992年）、ジャワ地震（1994年）、ペルー地震（1996年）等の津波地震は、地震計記録や験潮所の津波波形の分析により、いずれも海溝軸近傍のプレート境界で起こっていることが確認されている。

佐竹健治氏は、この知見の確立に貢献した専門家の一人である。

佐竹氏・谷岡勇市郎氏は、「津波地震の発生メカニズム」(甲A195号証「月刊地球」2003年5月号、下記図1参照)において、「1990年までの研究から津波地震は海溝軸近傍のプレート境界で発生していることが分かった」としている(349頁)。

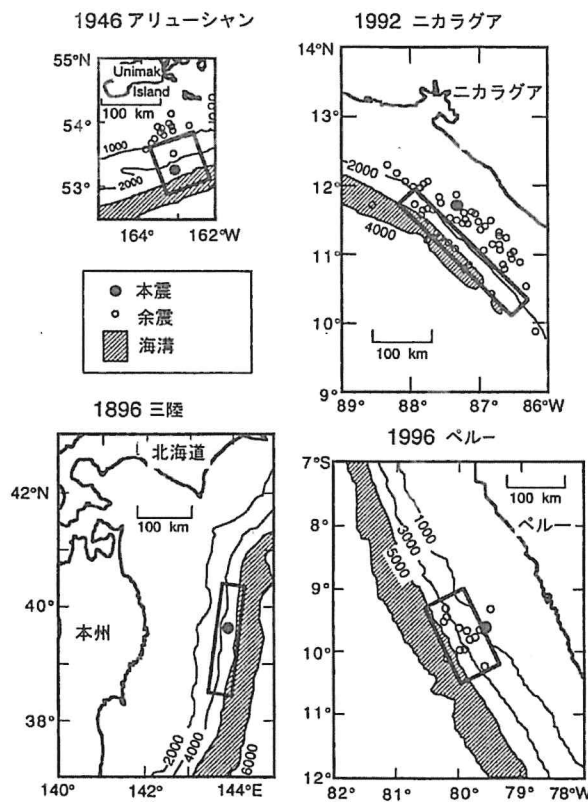


図1 4つ津波地震(1946年アリューシャン, 1992年ニカラグア, 1896年三陸, 1996年ペルー)の断層モデル. Satake and Tanioka (1999) より.

佐竹・谷岡 (甲A195号証、「月刊地球」2003年5月号348頁)

この点について、佐竹証人は、「津波地震というものは海溝沿いの浅いところで起きるという考え方は前からあった」(甲A188号証、佐竹第2調書10頁)、「長期評価でやったときには、津波地震はより浅いところで起きるし、普通のプレート間地震は深いところで起きるといような知見の方が進んでおりました。」(同41頁)と繰り返し証言している。

このように、日本海溝においても、世界的にみても、津波地震は海溝寄り(海溝

軸近傍のプレート境界) で固有に起こるとの知見は、2002年「長期評価」策定当時すでに確立した知見となっていたのであり、この点は、被告国も争っていない。

(3) 日本海溝寄りが南北を通じて太平洋プレートが北米プレートに同様の形状で沈み込む同一の構造にあったこと

2002年「長期評価」は、津波地震について「過去に知られている1611年の地震および1896年の地震は、津波数値計算等から得られた震源モデルから、海溝軸付近に位置することが判っている…(中略)…しかし、過去の同様の地震の発生例は少なく、このタイプの地震が特定の三陸沖にのみ発生する固有地震であるとは断定できない。そこで、同じ構造をもつプレート境界の海溝付近に、同様に発生する可能性があるとし、場所は特定できないとした(以下略)」とする。

ア 島崎邦彦証人の証言

この「構造の同一性」に基づく判断の過程について、海溝型分科会主査の島崎邦彦証人は、関連する刑事事件において次のとおり証言している。

上記引用部分を示した上での質問として(丙B103号証の1・刑事事件における島崎証言・通し頁59～60頁)

「・・・同じ構造をもつプレート境界の海溝付近に、同様に発生する可能性があるとし、場所は特定できないとしたという記載があります。この文章の意味をご説明いただけますか。

ちょっと分かりづらいところがあるかもしれませんが、プレート境界の海溝付近であるということは、プレート境界が水平に近くて、次第にその傾きを増していく、しかも、プレートとしては沈み込んだばかり、ばかりというのは変ですけれども、沈み込んでから余り相対的にいえば時間がたっていない、そういうところにある。それは、北から南までみんな同じですので、ここで津波地震が起きているからどこかは起きないだとか、そういうことは言えない、どこでも同じように起こる可能性をもっていると、そういう意味です。

例えば、海底の堆積物の状況であるとか付加体の状況、そういったものの違いというものは、ここでは言及されていないのでしょうか。

そういうときは、地下構造と呼んだり海底下構造と呼んだり、あるいは速度構造と呼んだりしますので、ここでは、飽くまでも、プレートが沈み込んだばかりというのは、ちょっと変な表現かも知れませけど、その位置が同じように北から南まである、同じような地震発生環境にあるという意味です。それで、付加体だとか構造だとかいうことについては、この評価では議論しておりませんし、議論に使われておりません。

議論に使われていない理由は何かあるのでしょうか。

当時は、いろんな仮説が出ていて、例えば付加体があるところで津波地震が起こるんだという主張があると同時に、でも付加体がないところでニカラグアの津波地震が起きたじゃないかとか、いろんな仮説が提唱され、それらについての議論がされている状況で、そういう状況で、どれかの仮説を選んで、それに乗るといいのでしょうか、それで判断するというのは非常に危険な状態ですので、そういうことではなくて、明らかな事実、それから、みんなが認めるプレートテクトニクスみたいな基本的な考え方に基づいて判断しました。

同じ構造をもつプレート境界の海溝付近には、同様に発生する可能性があるとの内容について、海溝型分科会の委員でもあった佐竹先生から、何か異論等は出ませんでしたか。

何もありません。」

また、島崎証人は、同刑事事件で次のとおり証言している（通し頁113頁）。

「この谷岡先生と佐竹先生の論文¹⁷ですが、平成14年の長期評価の内容に何か影

¹⁷ 「三陸沖にみられるホルスト・グラベン構造という特殊な海底構造が津波地震の発生と関連する可能性があるとの津波地震の発生メカニズムについて一つの仮説を提示した一般向け雑誌「科学」（岩波書店）に掲載された査読を経していない論文（丙B21号証）であり、「長期評価」の引用文献には挙げられてはいない。

響するものでしょうか。

こういうメカニズムは、いろんな方がいろんなことを言っている状況で、それらは、学問的には面白いんですけども、実際に適用するということは、非常にある意味危険で、その時代その時代の、流行というのはやや言い過ぎですけども、ある時代には支配的だけけれども、なんかの形でぼしゃって、また次の考え方でという状況ですので、こういう議論は一切してませんし、佐竹さんもこういう議論を海溝型分科会に持ちこんでいません。

2002年、平成14年の長期評価公表後も、佐竹先生は地震調査委員会の委員などを務められておりましたよね。

はい、そのとおりです。

この論文に基づくような意見というものを、その地震調査委員会などで発言していたかどうか、証人は記憶ありますか。

記憶にありません。記憶にないというのは、こういう発言をしたということとはなかったと思います。」

イ 阿部勝征氏の供述

津波地震の第一人者とされ海溝型分科会に参加していた阿部勝征氏（東京大学地震研究所教授）は、検察官の聴取に対して、次のとおり供述している（甲A592号証）。

すなわち、過去400年間に確認される津波地震は3つであり、「福島沖などにおいては、明確に津波地震が発生したという記録はありませんでしたが、三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝沿いの領域においては、その地体構造に違いが見られず、連続した1つのプレートであるので、三陸沖で起きた津波地震は、その隣の福島沖や茨城沖でも起きるだろうと考えました。（4頁）」

ウ プレート間構造の同一性を考慮した「長期評価」の判断についての被告国の批判に理由がないこと

なお、被告国は、その主張の大前提として、そもそも既往地震が確認できない領

域に地震を想定することができるのは「地震地体構造の同一性」が認められる場合に限られ、かつ、「地震地体構造の同一性」があるというためには、既往地震のメカニズム等が特定され、かつ既往地震の発生領域と既往地震が確認できない領域との間にそのメカニズムを踏まえて同一性、近似性が認められる場合に限られるなどとする（第23準備書面第4。以下、「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」という）。

被告国は、これを前提として、「長期評価」が「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」を一つの領域として区分したのは「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」に基づくものではなく、かかる観点からの議論・検討がなされた結果ではないとして批判する。

しかし、上にみたように、「長期評価」の日本海溝寄りの領域区分は「プレート構造の同一性」に基づくものであり、地震の発生メカニズムや海底地殻構造の同一性についての仮説は領域分けの基礎に据えることはできないとの判断に基づくものであり、その判断は合理的なものであった。

この点に関して、被告国は、「津波評価技術」の日本海溝沿い地震想定が、「地震地体構造の同一性」の考え方に基づく合理的な地震想定であったと主張している。

被告国の主張によれば、「津波評価技術」の日本海溝沿いの想定地震の図（甲 A 24号証の2・1—59頁・参考資料—1中段の図）は同図の「1」から「8」の8つの「地震地体構造の同一性」が認められる領域の区分図ということとなる。しかし、この図の「1」から「8」の領域は、同頁の上段の図が示す「既往地震」の発生位置を中心として、その周辺にやや広げたに過ぎないものである。これは、被告国が、「津波評価技術」の地震想定を「既往最大プラスアルファ」（既往最大+パラメータスタディ）と表したように、実質的に既往最大の地震想定に限りなく近いものといわざるを得ない。

こうした「既往最大+パラメータスタディ」という考え方は、一般防災を前提としても「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮すべきという「7省庁手引き」

の考え方にも沿わないものであり、とりわけ高度な安全性が要求される原子力防災においては、不十分なものといわざるを得ないものである。

(4) 日本海溝寄りで過去に発生した3つの津波地震の評価

「長期評価」を策定した海溝型分科会では、地震学の専門家による充実した議論・検討を経て、日本海溝寄りの領域で過去に3つの津波地震が発生したと評価した。

その際、異なる意見（例えば1611年慶長三陸地震の発生位置につき北海道とする佐竹氏の異論、1677年延宝房総沖地震は陸寄りで発生したとの石橋克彦氏の異論等）についても丁寧な議論・検討がなされ、歴史資料に基づき、根拠をもってこれを退けている。こうした議論の過程は、島崎氏・都司氏・佐竹氏の証人尋問を通じて具体的に明らかにされ、議事録や関連論文も書証として提出されているところである。

ア 1896年明治三陸地震については近代的な観測結果に基づいて海溝寄りで発生した津波地震であることについて断層モデルの解明も含めて異論がなかったこと

この点については、1896年明治三陸地震については海溝寄りで発生した典型的な津波地震であることが、近代的な観測結果を踏まえて解明されていたところである。

これに対して、1611年慶長三陸地震及び1677年延宝房総沖地震については、近代的な観測以前の歴史地震であることから、これらが津波地震と評価し得るかについては、海溝型分科会において、歴史地震の知見を踏まえた詳細な検討がなされ、集団的な議論と評価を踏まえて、最終的には、いずれも、日本海溝寄りで発生した津波地震であるとの評価が異論なく確認されたところである。

以下、その経過を整理する。

イ 海溝型分科会は、1677年延宝房総沖地震について海溝寄りではなく陸寄りであるとの石橋氏の見解を十分検討した上で、地震学上の根拠をもって、同地震が海溝寄りの津波地震であるとの結論を導いていること

被告国は、1677年延宝房総沖地震が海溝寄りではなく、陸寄りであるとの石橋論文を「長期評価」についての異論として挙げている。

(ア) 1677年延宝房総沖地震が海溝寄りの津波地震であるとの結論にいたる議論の経緯

1677年に房総沖で起こった地震は、信頼できる歴史資料により、小さな揺れであり震害はなかったが（「萬覚書写」^{よろずおぼえがき}等）、一方で、房総半島を中心にして、北は宮城県仙台市近くの岩沼でも、津波による犠牲者が多数に上ったことが明らかになっている（「玉露叢」^{ぎよくろそう}、「玄蕃先代集乾卷」^{げんばせんたいしゅうけんのみき}等）。

特に、江戸時代の公式記録である「玉露叢」で、「奥州岩沼領に津波上る。民屋（みんおく）490軒余流家、人馬150人溺死、うち馬27匹（つまり溺死123人）なり。以上、田村右京大夫領知なり」とされていることは、この地震による津波が極めて広範囲に及んだことを示すものであり、重要である（都司第1調書175～177項）。

海溝型分科会の議論では、延宝房総沖地震は日本海溝近くではなく、もっと陸寄りで起こったのではないかという石橋克彦氏の説（1986〔昭和61〕年に論文がある。）についても検討している。これに対しては、「津波の被害が岩沼にでているから、宮城県に及んでいるのは確か」（甲A192号証の3、第10回分科会）、「津波の範囲は結構広い。だからあまり陸地に近いと思うのは不自然」（甲A192号証の5、第12回分科会）との意見が出され、議論の結果、日本海溝寄りの津波地震であるとの結論に至った（以上、都司第1調書158～183項）。

(イ) 津波地震であることに疑義を示す石橋克彦氏の見解は海溝型分科会で検討の上で採用されなかったこと

被告国は、石橋克彦氏が2003（平成15）年の論文（丙B3号証）において、

1677年延宝房総沖地震が海溝寄りであるとの地震本部の見解に疑問を呈していること等を挙げて、『長期評価』後の見解には『長期評価』の前提に異を唱える見解が存在した」と主張する。また被告国は、都司証人への反対尋問において、石橋説に触れつつ、1677年延宝房総沖地震は日本海溝寄りではなくもっと陸寄りで発生した可能性もあったのではないかと尋ねている(都司第2調書186、187、192項等)。

しかし、島崎証人は石橋氏の見解について、以下のとおり証言している(甲A141の1・島崎第1調書24頁)。

「石橋論文、これは2003年のものですがけれども、内容は1986年に石橋先生が発表した論文と同じです。長期評価の議論の中でこの86年の論文について議論をしておりますので、いわば長期評価の中に織り込み済みのものです」
よって、石橋氏の見解を長期評価「後」の異論とする点で、被告国の主張は誤っている。

さらに、都司証人は、海溝型分科会での議論において石橋氏の見解がどのように評価されたかについて

「大部分の人は承認しませんでした」

「全体として統一見解をまとめるという場で、やはりローカルな石橋説というのは成り立たないだろうというのが、聞いた途端、皆さんそういう考えでしたと今では記憶していますね」

と証言している(都司第2調書189、195項他)。

海溝型分科会の議論メモを見ても、津波の被害の記録が八丈島から宮城県岩沼まで広がっており陸寄りの地震であるとの石橋説は成り立たないという、歴史資料上の根拠を伴った発言¹⁹に対して、具体的な反論・反証が示された様子は伺えない。

重要なのは、異論があったことではなく、海溝型分科会で異論が取り上げられ、

¹⁹ 甲A192号証の2・第9回5頁、甲A192号証の3・第10回6頁。これらは都司証人による発言である。

検討されたうえで根拠をもって退けられ、1677年延宝房総沖地震が日本海溝寄りの「津波地震」であるとの結論に達したことである。第一線の専門家が石橋氏の異論も含めて検討と議論を尽くし、最終的な結論として海溝寄りの津波地震であると評価したのである。

佐竹証人も、海溝型分科会の結論として、延宝房総沖地震を津波地震とすることに賛成したと証言している（甲A188・佐竹第2調書13頁）。

（ウ） 小括

以上みたように、1677年延宝房総沖地震の震源域は陸寄りであるとして津波地震であることに疑義を示す石橋克彦氏の見解は、海溝型分科会で現に検討され、歴史地震を専門とする都司委員から、同地震の津波によって宮城県岩沼においても大きな津波被害がもたらされていることからすれば、陸寄りで地震が発生したとするのは無理があるという見解が示され、これらを踏まえて十分な調査審議の上で、石橋説は採用されなかったところである。

このように、海溝型分科会では石橋説は現に取り上げられ、検討されたうえで根拠をもって退けられ、1677年延宝房総沖地震が日本海溝寄りの「津波地震」であるとの結論に達したものである。この点については、佐竹証人も、海溝型分科会の結論として、延宝房総沖地震を津波地震とすることに賛成したと証言している。

ウ 海溝型分科会では、1611年慶長三陸地震について三陸沖ではなく千島沖では中との佐竹氏の意見を十分検討した上で、地震学上の根拠をもって、同地震が三陸沖の海溝寄りの津波地震であるとの結論を導いていること

（ア）海溝寄りの津波地震であるとの結論にいたる議論の経緯

1611年の慶長三陸地震については、信頼できる記録（「言緒卿記」、「伊達治家記録」等）から午前8時～10時頃に体感できる地震が発生していること、地震による死者についての記録はないこと、津波の到達時刻は、現在の岩手県の宮古で午後2時頃であること（「宮古由来記」）が分かっている（都司第1調書185～188項）。

津波の高さについては、岩手県の田老、山田町で明治三陸地震の津波より高かったとされている（甲A193号証・都司376頁、甲A203号証・首藤10頁）。また、津波の被害の及んだ範囲については、三陸地方を中心に、南は現在の福島県相馬まで犠牲者を生んでいる（伊達藩公式記録「譜牒余録」、および「ビスカイノ金銀島探検報告」）。人口が希薄な江戸時代初期で、しかも、午後2時という比較的助かりやすい時間帯であったのに、犠牲者が各地で多数に上り、家屋の破壊も甚大であることから、高さにおいても範囲においても明治三陸地震を上回る規模の大津波だったといえる（都司第1調書189～196項、甲A193号証・都司376頁）。

これらの歴史記録を踏まえた上で、海溝型分科会は、1611年慶長三陸地震の震源域について、相田勇氏の断層モデル（1977年、都司意見書53頁）により、三陸沖の日本海溝付近であるとした（都司第1調書197、198項、下図は「長期評価」図16に示された1611年慶長三陸地震の波源域（1975年・羽鳥））。

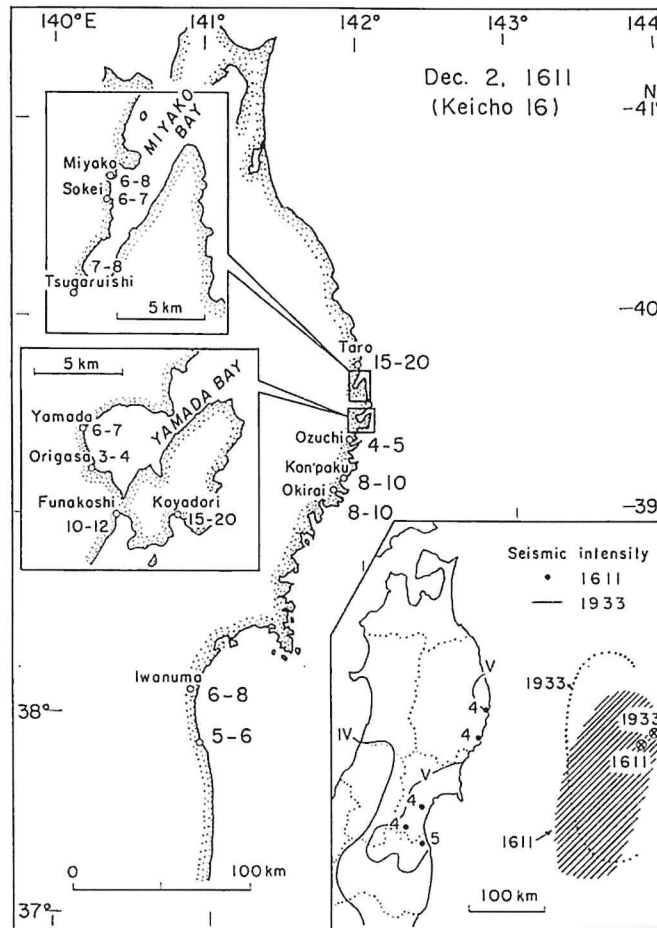


図16 1611年12月2日の慶長三陸地震の津波波高分布と震度分布(羽鳥、1975b)

(イ) 1611年慶長三陸地震が千島沖で発生したとの異論を指摘する被告国の主張について

被告国は都司証人への反対尋問で、2002年「長期評価」策定当時、1611年慶長三陸地震による津波について堆積物調査から、震源は三陸沖ではなく千島沖にあった可能性もあったのではないかと尋ねている(都司第2調書148項以下)。

しかし、第1に、岩手県宮古で大きな音がしてから30分ほどで大津波が来たと推察できる歴史資料が残っており(都司第2調書128項)、この資料の信頼性については争いが無い。被告国の反対尋問に対する都司証人の以下の証言は、歴史資料上から推察できる所要時間や確認できる死者数を根拠とする、具体的かつ説得的なものである(都司第2調書150項)。

「宮古に30分以内に津波が到達するためには三陸沖でなくてははいけないんですね。千島だと一時間くらいかかってしまう。それと、この全体の死者の数が2000人から3000人の間と、伊達藩や南部藩の記録にありますね。一番被害がたくさん出たというわけですから、恐らくこれに一番近いところに震源があったと理解するのが自然ではないかと考えるわけですが」

第2に、上記都司証言に対して被告国は、「では、証人は客観的な津波堆積物については軽視してもよいというご見解ですか」と、難癖の様な質問を続けている。しかし、これに対する都司証人の証言は明快である（都司第2調書151項）。

「違う。同一視できないんじゃないかなという見解を持っております。つまり北海道東部に確かにこれと近い年代で津波の痕跡があるんですが、それがこれと同一であるという証拠がない。むしろ少し年代がずれているのではないかと」

当時、北海道東部の霧多布湿原等における津波堆積物の調査が進み、1611年慶長三陸地震の津波についても、波源は千島沖にあるのではないかという見解があった（甲A205号証、七山・佐竹ら）。霧多布湿原の調査に加わった佐竹氏も、当時はそのような可能性を指摘する論者の一人であった²⁰。

しかし、都司証人個人も、また2002（平成14）年当時の海溝型分科会も、堆積物調査を軽視していたどころか、同調査に基づく見解を傾聴し、検討した上で根拠をもって退けているのであって、被告国の反対尋問は全くの的外れである。

当時の海溝型分科会は、日本海溝沿いだけでなく、南千島・北海道沖の長期評価の検討も進めており、この説を議論の中で取り上げ検討している（甲A192号証の4・第11回論点メモ5頁）。その上で、都司氏の証言するように、証拠が十分でないこと、また岩手県宮古での大きな音を説明できないことを理由に退けているのである（甲A192号証の5・第12回論点メモ）。佐竹証人も、反対尋問において以下のように証言し、自身の当時の見解を含め、充実した議論がなされたことを認

²⁰ 丙B188・佐竹第2調書15頁、甲A192号証の5・第12回論点メモ5頁「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」との記載がある。

めている（佐竹第2調書16～17頁）。

「問 2000年の先生や七山先生らの予稿集などを拝見しますと、可能性のある歴史津波としては1611年三陸沖津波地震が挙げられるけれども、その詳細は不明であるというふうに留保した言い方になっていますね。

当時はそうです。はい。

問 ですので、言わばそういう最新の調査、知見も含めて、1611年の慶長地震についての議論は相当丁寧にやっているという印象を私は受けたんですが、それは賛成していただけますか。

1611年がどこに起きたのかということに関しては、いろんな議論をしました。」

ここでも、重要なのは異論があったことではなく、異論が取り上げられ、検討されたうえで根拠をもって退けられ、1611年慶長三陸地震が、日本海溝寄りの「津波地震」であるとの結論に達したことである。

第3に、海溝型分科会では千島沖に波源があった可能性を述べていた佐竹証人も、その後2003（平成15）年の時点では、霧多布湿原に津波堆積物の痕跡を残した地震については、1611年慶長三陸地震とは別個の、根室沖と十勝沖の連動型地震であるとの見解に立って論文を発表している（甲A188・佐竹第2調書15頁、17頁）。

「北海道の霧多布の湿原で調査を正にやっている途中だった。これは、2002年、2000年頃ですかね。ですから、正に調査をやっている途中でしたので、その頃には、時期的には慶長と対応しますので、その可能性があるかと思っておりましたが、その後に更に調査を広げまして、北海道に関しましては霧多布のみならず北海道の沿岸であちこちでやりまして、その後に津波のシミュレーションをやりまして、それでモデルというのを提出して、慶長というよりは千島海溝の根室沖と十勝沖の連動のほうがいいんじゃないかということを知りました。」

（ウ）海底地滑りの可能性を指摘する都司論文の見解は1611年慶長三陸地震

を三陸沖の津波地震と評価する「長期評価」の判断と矛盾するものではないこと

被告国は、都司氏が2003（平成15）年の論文で、1611年の慶長三陸津波は「地震によって誘発された大規模な海底地滑りである可能性が高い」と述べたこと等を挙げて、『長期評価』後の見解には『長期評価』の前提に異を唱える見解が存在した」、都司氏の見解は「長期評価」における津波地震の定義に反する、などと主張する。

しかし、第1に、都司氏は2002年「長期評価」に先立つ1995（平成7）年の論文で、1611年慶長三陸地震について海底地滑りによる可能性を既に指摘している。2002年「長期評価」の検討の際には都司氏の見解が存在することも含めて、集団的な調査審議の結果として取りまとめられたものであり、都司氏の見解を「長期評価」後の異論とする被告国の主張は前提を誤っている。

第2に、2002年「長期評価」は、「津波地震」を「断層が通常よりゆっくりとずれて、人が感じる揺れが小さくても、発生する津波の規模が大きくなる地震のことである。この報告書では、 M_t の値が M の値に比べ0.5以上大きい（阿部、1988参照）か、津波による顕著な災害が記録されているにも係わらず顕著な震害が記録されていないものについて津波地震として扱うことにした」と定義している。

2002年「長期評価」は近代的観測以前の歴史地震をも念頭に入れて、「津波による顕著な災害が記録されているにも係わらず顕著な震害が記録されていないもの」という部分を定義に含ませており、その際、津波地震の意義について、特定の原因やメカニズム（例えば海底地すべりかどうか）を前提としていない。

したがって、被告国が指摘する都司氏の見解と2002年「長期評価」における「津波地震」の定義は矛盾しないのであり、この点でも被告国の主張は誤りである。

（エ）日本海溝等専門調査会も慶長三陸地震の震源を日本海溝寄りとしていること

なお、「長期評価」公表後の事実ではあるが、2006（平成18）年には、中央防災会議・日本海溝等専門調査会報告が公表された（丙A26号証8頁）。

同報告においても、「明治三陸地震の領域」として「明治三陸地震（M8.5）は、1896年に三陸沖の海溝寄りで発生した。この地震は地震の規模のわりに揺れは小さく、巨大な津波が発生した、いわゆる“津波地震”である。」とした上で、さらに「1611年慶長三陸地震は、明治三陸地震の震源域を含んだ領域で発生したものと推定されることから、明治三陸地震の震源域の領域はこのタイプの津波地震（以下、「明治三陸タイプの地震」という。）が繰り返し発生する領域と考えられる。」としており、1611年慶長三陸地震の震源が三陸沖の日本海溝寄りの領域であることが再確認されている。

エ 「長期評価」は国民の防災意識の高揚を目的とするにとどまり、科学的根拠から離れ専ら防災行政的な警告の観点から結論を導いているとの被告国の主張が海溝型分科会の実際の議論の経過を無視するものであること

（ア）被告国の主張

被告国は、「長期評価」は「国民の防災意識の高揚」を目的とするにとどまり、原子力の安全規制における防災対策において考慮すべきかという観点から審議したものではない、実際の審議においても科学的根拠から離れ専ら防災行政的な警告の観点から結論を導いていると批判する(第32準備書面の第3の4〔45～57頁〕)。

この点、被告国の主張に理由がないことはこれまで述べたところから明らかといえるが、被告国が、上記準備書面において、海溝型分科会の議事録を部分的かつ恣意的に引用して、裁判所に誤った印象を与えかねない不適切な主張をしていることから、以下、海溝型分科会の議事録を正しく援用して、被告国の主張の誤りを示す。

（イ）海溝型分科会において地震学に基づく科学的根拠を踏まえた議論が行われていたことを示す具体的な審議経過について

a 1611年慶長三陸地震の震源域が千島沖か三陸沖かについて歴史地震の知見を踏まえて結論が導かれていること

被告国は、「長期評価」は「国民の防災意識の高揚」を目的とするにとどまり、実際の審議においても科学的根拠から離れ、専ら防災行政的な警告の観点から結論を

導いている代表例として、第12回海溝型分科会における、「1611年慶長三陸地震の震源域を千島沖とするか三陸沖とするか」というテーマでの議論を援用している。

このテーマに関する議論の出発点の時点では、主に、1611年慶長地震・津波について千島沖に震源があったとする見解を提唱していた佐竹健治氏が、三陸沖という想定に対して異論・疑問を述べる発言を行い、これが議論の軸となっていった。佐竹氏の強い異論に対して、海溝型分科会の島崎邦彦主査や津波地震の権威とされた阿部勝征氏も、同氏の異論・疑問に対して、的確に回答することができず、議論がやや曖昧なまま進むこととなった。被告国が、第32準備書面の50～53頁で援用しているのは、この佐竹氏の異論・疑問と議論の「空転」の場面である。

この議論の空転状況に続いて、歴史地震の第一人者である都司嘉宣委員が、その専門である古文書解読に基づく的確な知見を提示するに至っている。

この点は、被告国が52頁の末尾で「中略」として、意図的に引用を省略した部分である。被告国は敢えて引用を「中略」したが、審議の実態を示す重要な部分であるので、以下、議事録に基づいて議論の経過を確認する。

すなわち

「島崎主査：千島にものすごく大きなものを置く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？

笠原委員：逆にそういうものをおかないと津波堆積物（北海道で確認されている津波堆積物のこと。引用注）の説明がつかない。1600年の痕跡は非常に明瞭でいまは慶長の地震によると考えていて、それを三陸沖から千島沖に移すという選択肢が出たということは確かである。」

これは、笠原委員が、佐竹委員の唱える千島説も成立し得るのではないかとの意見を述べたものである。

これを受けて、三陸説と千島説を巡って歴史地震研究の成果の確認に議論が進ん

でいく。

「佐竹委員：1611年の地震の被害はどんなものでしたか？」

都司委員：少なくとも地震被害はない。地震を感じて津波までの時間が非常に長い。」

この問答は、千島説を唱え三陸説に疑問・異論を提示していた佐竹委員が、実際の被害状況について、古文書解読を含めて歴史地震研究の第一人者である都司嘉宣委員に対して、歴史地震の知見としての1611年慶長地震・津波の被害状況を確認したものである。

これに続いて

「島崎主査：やはり津波地震の可能性がある、ということか。」

都司委員：その可能性はあります。」

との問答があり、津波地震であるとの認識が示された。

ただし、「津波地震である」との意見に対して、佐竹委員は、次に示すとおり、津波地震であるとしても、その震源域は千島沖ではないかという自説にこだわる疑問を提示した。

「佐竹委員：津波地震としたとき、それが三陸沖である必要はあまりないのでは？」

これに対して、

「都司委員：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。」

と古文書に基づく歴史地震研究の成果を踏まえて、千島説（宮古からうんと遠いところ）が成り立ち得ないとの知見が示された。

佐竹委員は、さらに千島説にこだわり、

「佐竹委員：今話しているのは1611年が三陸というのは確かなのかと、ということですか？」

と問うたのに対して、都司委員は、

「都司委員：津波の阿武隈の河口あたりが南限。北は宮古くらい。それより
上は記録がない。被害だけ見ると三陸のような気がする。」

として、前述の「音を聞いた」という古文書記録に基づく根拠だけではなく、同地震による被害状況を記録した古文書に基づく知見を示して、震源が三陸沖に想定される根拠を具体的に示したのである（都司証人は、「朝に地震があり、他方で午後には音がしてから更に30分後に津波が来た」という点については主尋問調書201項で、また同地震・津波による被害状況については反対尋問調書150項で、海溝型分科会における上記発言と同趣旨の証言をし、三陸説が歴史地震研究の知見に基づいて根拠づけられたことを詳細に説明している。）。

以上より、1611年慶長三陸地震の震源域については、当時、千島説を唱えていた佐竹健治氏の疑問・異論に対しても、都司委員が示した古文書の調査を踏まえた歴史地震研究の知見に基づいて、地震学上の根拠をもって三陸説が強く支持されることが示されたのである。

こうした地震学上の知見を踏まえた審議を受けて、島崎主査は

「その可能性もあるというコメント残して、三陸にしよう。」

と意見を集約し、これに対しては、当時、千島説を唱えていた佐竹氏も含めて委員からは異論が示されることはなく海溝型分科会としての取りまとめがなされたところである。

なお、佐竹健治氏は、海溝型分科会においては千島説にこだわり、その結果として上記のとおり詳細な審議がなされることとなったが、翌2003（平成15）年には、北海道の沿岸における堆積物調査、及び津波シミュレーションによる解析結果として、1600年ころに北海道の霧多布湿原等に堆積物を残した大きな津波は、千島海溝の根室・十勝沖の連動地震であることを解明し（上記「千島説」の撤回）、逆に1611年に三陸に大きな被害をもたらした地震の震源域は三陸沖であるとする都司委員の歴史地震の知見に依拠した海溝型分科会の結論の正しさを確認す

るに至っているのであり（甲 A188号証・千葉地裁における反対尋問調書16～17頁）、海溝型分科会における科学的根拠に基づく意見集約の正しさが改めて確認されているところである。

以上みたように、被告国が、『国民の防災意識の高揚』を目的とすることから科学的根拠から離れ専ら防災行政的な警告の観点から結論を導いている代表例」として挙げる「1611年慶長地震の震源域の判断」についても、都司委員の示す歴史地震研究の成果という「科学的根拠」に基づいて丁寧な議論が行われ、最終的に千島説が取り得ず三陸沖とする正しい意見集約がなされたところであり、被告国の主張には理由がない。

（なお、2002〔平成14〕年7月の「長期評価」に先立って同年2月に策定された「津波評価技術」においても、1611年慶長地震の震源域は三陸沖とされていたところであり、佐竹委員の千島説は一時的に提起されたものの、地震学者らによる検証によって早い段階でその誤りが正されたものといえる。）。

b 1953年の地震についても科学的根拠を踏まえた調査審議がなされていること

被告国は、1611年慶長三陸地震に並んで、1953年の房総沖での地震についても、巨大な低周波地震、すなわち津波地震かどうかを巡る第12回海溝型分科会での島崎邦彦委員や阿部勝征委員の発言を引用して、「科学的知見の到達点を充実した議論によって検証した評価との評価とは明らかに異なる観点からの発言が幾つも見受けられる」とし、「国民の防災意識の高揚」のみを目的とし科学的根拠に基づかない判断がなされたと主張している（56～57頁（オ））。

しかし、同部会の議事録および「長期評価」の結論を正確に検討すれば、被告国の評価は誤りであり、逆に、1953年の房総沖における地震が津波地震かどうかという論点を巡って海溝型分科会で行われた議論の経過は、

- ① 同部会において、津波地震が巨大な低周波地震であるとの知見が当然の前提として共有されていたこと

② 第一線の理学者（地震学者）が上記の前提に立って、詳細かつ具体的な議論がなされ、それが「長期評価」の結論に結実していることを確認できる具体例であることが分かる。

そこで以下、やや詳しくこの点を論じておく。

第1に、上記①に整理したように、第12回部会での議論は、津波地震が海溝寄りの巨大な低周波地震であるとの知見（深尾・神定論文等により確立された。）を共通認識として展開されている。

例えば、濱田委員が1953年地震につき、「いわゆる低周波地震だから本当は浅いのでは？このへんで時々ある表面派の卓越した地震の親玉みたいなものと考えている」と発言している（丙B103号証の3・287頁）。これは1953年房総沖地震が、海底から測った場合に「浅い」位置、つまり海溝付近で起こった、「親玉」、つまり巨大な低周波地震であると述べるものである。

また例えば、その少し後で（288頁）、島崎邦彦主査が1677年房総沖地震について「するとこれが親玉の親玉なのかもしれない」と発言している。これは超巨大低周波地震であるということを述べるものである。

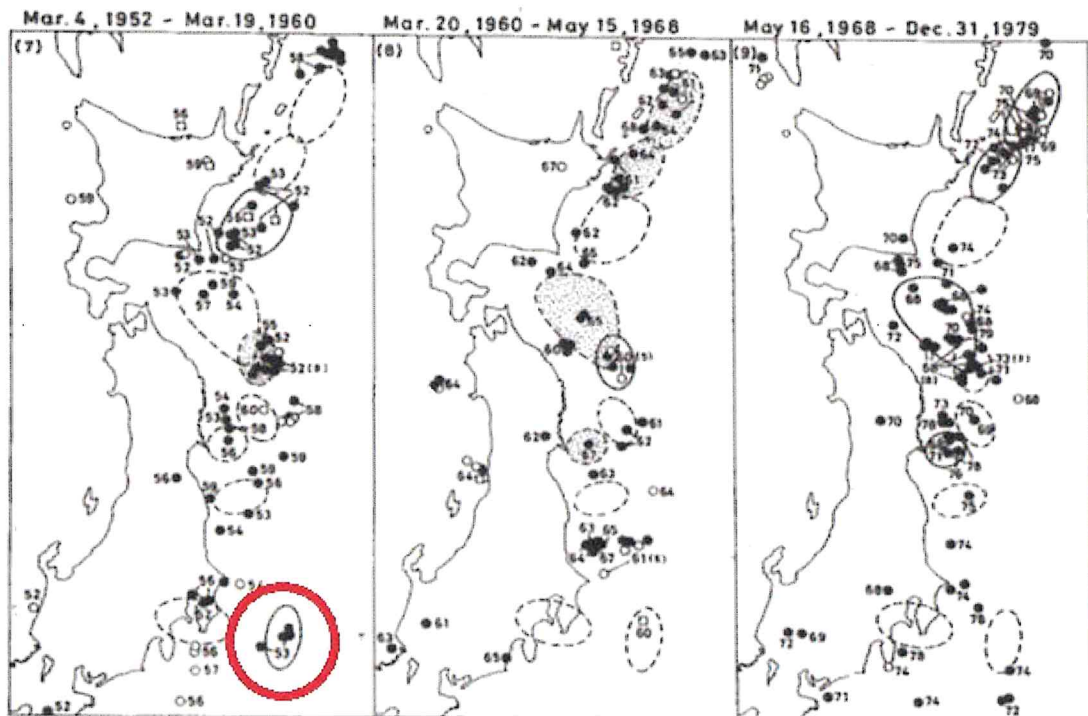
「親玉」や「親玉の親玉」という比喩的な表現が当然のように用いられ議論が進行しているのは、津波地震が海溝寄りの巨大な低周波地震であるという知見が、分科会を構成する地震学者（理学者）の間で当然の前提とされていることを示している。

第2に、上記②に整理したように、1953年房総沖地震が低周波地震ではないかという濱田委員の不正確な意見に対して、記録と知見を正確に踏まえた異論が出され、最終的に「長期評価」において科学的な根拠に基づいてその誤りが正されている。

すなわち、前述の濱田委員の「1953年房総沖地震は低周波地震ではないか」という発言に対して、阿部勝征委員が「（1953年房総沖地震が）低周波地震とはじめて聞いた」とすぐに違和感を表明しているが、濱田委員は「宇津の低周波地

震の分類に入っている」と反論している。

しかし、実際には、宇津徳治氏は1953年房総沖地震を「低周波地震」（下記図の白丸○）ではなく「普通の地震」（次頁図の黒丸●）に分類しており〔左図の赤丸で囲んだ部分〕、濱田委員の反論は不正確なものであった（甲A593号証、宇津徳治「低周波地震と地震予知」1980年8月、地震予知連絡会会報第24巻）。



第1図 (1) 1885年～1979年に起ったM7.4以上、80km以浅の地震の震央。破線で囲んだ領域A、B、…、Jは四角で示す地震の震源域。(2)～(9)1904年～1979年に起ったM6.0以上、80km以浅の地震の震央。普通の地震(黒丸)、低周波地震(白丸)、著しく低周波の地震(白四角)に分けて示してある

この濱田委員の宇津氏の知見を不正確に引用した発言に対しては、安藤雅孝委員から「1953年が低周波地震というのはもっと調べていただきたい。多分記録は残っているはず。もしそれを書き込むなら私は納得いかない。」という強い反対意見が出されている(288頁)。同委員はこの発言に先行して「記録は気象庁に全て残

っている」(287頁)とも述べており、気象庁の記録や宇津氏の論文などの科学的根拠を確認すれば自説の正しさが証明されることを確信していることが推察できる。

島崎主査は相反する意見が出たことからそれらを尊重し、「(事務局が宇津氏の知見や気象庁の記録を確認して)判断してくれるとありがたい。この取り扱いはペンディングとする」と述べて、審議は次のテーマである1611年慶長三陸地震の評価に移っている。

その後、「ペンディング」とされた1953年房総沖地震の評価については、第13回海溝型分科会までの間、メーリングリスト上でも委員の意見交換がなされ²¹、第13回分科会では、1953年の房総沖地震を沈み込むプレート内における正断層型の地震であるという知見²²も紹介され、「長期評価」で定義する「津波地震」には含まないとする結論に至っている(甲A192号証の6、第13回海溝型分科会論点メモ2頁の2つ目の○の段落全部)。

これらの議論を踏まえ、「長期評価」では、1953年房総沖地震につき参考文献も引きつつ「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート内大地震(正断層型)」に分類している(甲A24号証の2、21頁(3)の「房総沖の海溝三重点付近の地震」)。

以上のとおり、被告国の主張とは全く異なり、宇津徳治氏を不正確に引用した誤った意見(濱田委員の見解)が集団的な議論・検討を尽くす中で退けられ、正確な知見と記録によって科学的根拠に基づく妥当な評価がなされていく審議の過程を、海溝型分科会の議事録(論点メモ)から確認できるのである。

原告らは、「長期評価」は個々の専門家の論文等とは区別されるべき客観的および合理的根拠を有していると主張しているが、それは、地震学の専門家による集団的な議論により、過去の地震が正確に評価されているからである。第12回および

²¹ 甲A192号証の6・2頁中段で「メーリングリストで野口委員が指摘」とある。

²² 第1期津波評価部会の第3回部会に提出された既往地震を整理した「資料—6」(丙B64号証)15頁においても、「1953年に正断層地震が発生している。」と紹介されている。

第13回海溝型分科会における1953年房総沖地震をめぐる議論・検討と、それらを踏まえた「長期評価」における結論は、原告らの主張を具体的に裏付ける一例である。

被告国の第32準備書面における主張は、海溝型分科会における議論を読み誤って評価しており、失当である。

なお、付言するに、第12回・第13回海溝型分科会の議事概要および論点メモの内容を、例えば、被告国が過去の地震を「検討議論した」と主張する土木学会津波評価部会（第1期）の議事録において日本海溝沿いについての議論の記載が全くない（甲A594号証の3）ことと対比すれば、海溝型分科会における議論の充実ぶりと科学的な精度の高さが際立っていることは明白である。

（5）世界的に見ても、付加体が形成されていない領域でも津波地震が発生しているとの知見が、2002年当時明らかになっていたこと

被告国は、2002（平成14）年当時、津波地震は（付加体が存在する等の）特殊な海底構造でのみ発生するとの考え方が支配的であったと主張している。

しかし、ペルー地震（1960年）、ニカラグア地震（1992年）など、海溝付近に付加体が形成されていない領域でも津波地震が発生しているとの知見が、2002（平成14）年当時、すでに明らかになっていたところである。

この点は、今村氏が証言で認めており（丙B101号証の1・今村調書50～51頁）、佐竹・谷岡・今村各氏の当時の論文からも確認できるところである（谷岡・佐竹・甲A195号証577頁、今村・甲A595号証・540頁、今村・甲A596号証・404頁本文及び402頁の図1（下記））。

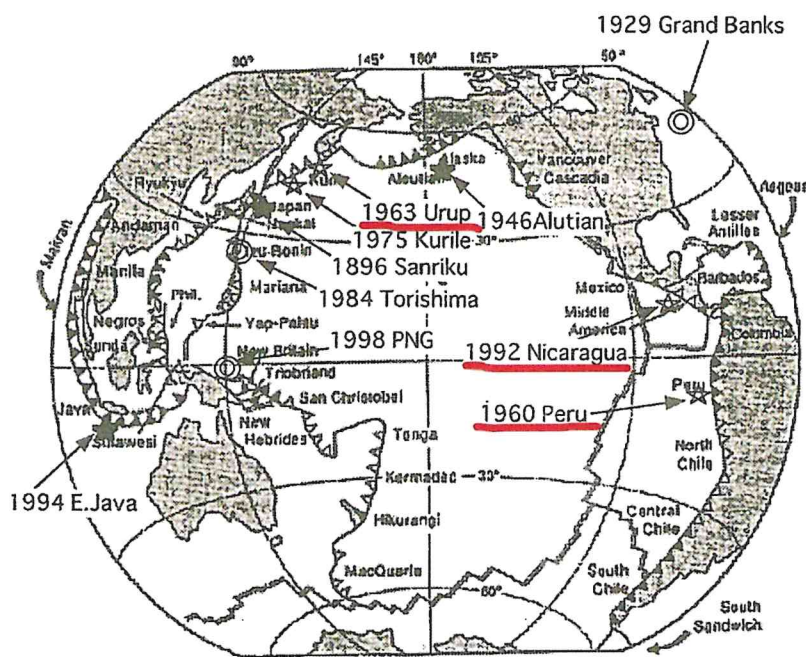


図1 環太平洋での10事例の津波地震の分布 (von Huene & Scholl (1991) に加筆). 白抜三角印は顕著な付加体が発達していない. 黒三角印は付加体の存在が確認されている沈み込み帯の場所. タイプ①は黒星印で, タイプ②は白星印で, その他は二重丸で示している.

甲 A5 9 6 今村文彦「津波地震で発生した津波—環太平洋の事例—」4 0 2 頁

念のため、今村氏の2003年論文（甲 A5 9 6 号証）における、10例の津波地震の分類を下記の表に整理する。

今村文彦氏の論文による世界で確認されている10例の津波地震の分類(佐竹健治氏・谷岡勇一郎氏協力)

1	1896年 明治三陸地震	①	沈み込み帯での付加体プリズムで発生した地震
2	1946年 アリューシャン地震		
3	1994年 東ジャワ沖地震		
4	1960年 ペルー地震	②	付加体の存在とは直接関係ない、緩やかな断層破壊を伴う地震
5	1963年 ウルップ島沖地震		
6	1992年 ニカラグア地震		

7	1975年 色丹沖地震	③ は③	③は付加体での分岐に伴う地震
8	1929年 グランド・バンクス地震	④	海底地滑りなどを伴った地震
9	1998年 パプアニューギニア 地震津波		
10	1984年 鳥島近海沖地震	⑤	地震活動を原因としない現象

注) 5番の「1963年ウルップ島沖地震」については、今村論文404頁では①とされているが、「境界でほとんどの堆積物が沈み込んでいる」とされ、かつ402頁の図では☆ (②) とされている。

このように、2002（平成14）年当時、付加体が形成されていない領域でも津波地震が発生しているとの知見が明らかになっていたのであり、被告国の主張は事実を真逆に描くものというしかない。

(6) 小括

以上より、地震本部・海溝型分科会においては、①津波地震が巨大な低周波地震であるとの知見の確立がしていたこと、②津波地震は固有に海溝寄りで発生するとの知見が確立していたこと、③世界的に見ても、付加体が形成されていない領域でも津波地震が発生しているとの知見が、2002年当時明らかになっていたことを共通の前提としつつ、④日本海溝寄りが南北を通じて太平洋プレートが北米プレートに同様の形状で沈み込む同一の構造にあったこと、そして、⑤この日本海溝寄りの領域において、付加体が形成されていない南部の1677年延宝房総沖地震を含め、北部の1611年慶長三陸地震、1896年明治三陸地震という3つの津波地震の発生が確認できると判断し、これらの根拠に基づいて、「津波地震の発生領域」について、「日本海溝寄りのどこでもM8クラスの津波地震が起こりうる」と判断したものであるが、この判断は地震学上の客観的かつ合理的根拠を有するものである。

4 日本海溝寄りの「どこでも起こり得る」との「長期評価」の判断が、津波評価

部会の第2期及び第3期の確率論的安全評価のアンケートで多く支持され、第4期の決定論に基づく地震想定においても異論なく確認され、「長期評価」の改訂に際してもその判断が維持されたこと

(1) 確率論のロジックツリーのアンケートにおいても「長期評価」の津波地震の領域区分がアンケートの前提とされ、かつ「日本海溝の北部から南部のどこでも津波地震が起こり得る」という「長期評価」の見解を支持する考え方が多かった

2002年「長期評価」の公表後、土木学会・津波評価部会においては、第2期、及び第3期を通じて、確率論的安全評価に関する手法確立に向けての検討が進められ、その過程で、確率論的安全評価におけるロジックツリー作成に向けて地震学者等に対するアンケート調査を2度にわたって実施した²³。このアンケートは、見解が分かれた事項については選択肢を漏れなく提示し、各地震学者等に各分岐（選択肢）の確からしさを全体として合計1.0となるように割り振って回答をしてもらい、その集計結果をもって、見解が分かれる問題についての専門家の意見の分布状況を確認して、ロジックツリー作成の基礎情報とすることを目的とするものであった。

2002年「長期評価」が北から南まで間断なく津波地震・正断層型地震が起こり得るとした「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」の領域については、津波評価部会のアンケートでは、下記のとおり、「日本海溝寄りの領域を陸寄りの領域と区別する」という点については見解が分かれることはないという前提の下、「陸寄り」と区別された「海溝寄りの領域」について「JT T」（津波地震の領域）及び「JT NR」（正断層型地震の領域）として、その南北を通じた領域を間断なく区分してアンケートを実施した。

²³ 2004（平成16）については甲A207号号証、2008（平成20）年については丙A76号証。

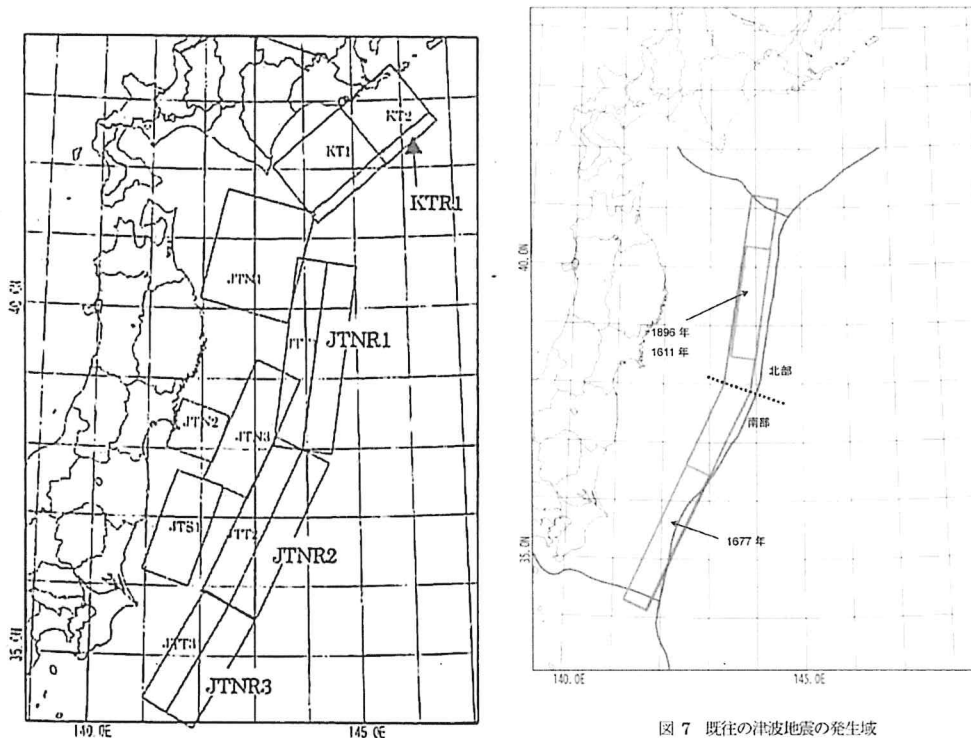


図 7 既往の津波地震の発生域

左図が2004（平成16）年アンケートの区分図²⁴、右図が2008（平成20）年のアンケートの区分図²⁵。いずれも、「海溝寄りの領域を陸寄りの領域と区別すること」は地震学者に異論ないものとして、アンケートの当然の前提としている。

ア 2004（平成16）年アンケートの選択肢の設定と地震学者の見解の分布

2004（平成16）年のアンケート（甲A207号号証）においては、日本海溝寄りの津波地震について

- ① 「過去に発生例があるJTT1（三陸沖海溝寄り津波地震）及びJTT3（房総沖海溝寄り津波地震）は活動的だが、発生例のないJTT2（日本海溝中部より津波地震）は活動的ではない」という選択肢と、
- ② 「JTT1～JTT3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

²⁴ 丙B103号証の3（373頁）、

²⁵ 丙B76号証19頁

る」という選択肢

の2つしか想定される考え方はないとの前提でアンケート項目が設定された。

そして、地震学者の回答結果の集計（丸括弧内・1枚目冒頭の解説参照）としては、前者が「0.35」、後者が「0.65」とされ、「活動域内のどこでも津波地震が発生する」との考え方が優勢であった（11頁）。

イ 2008（平成20）年アンケートの選択肢の設定と見解の分布

2008（平成20）年のアンケート（丙A76号証）においては、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」の領域における津波地震の発生可能性について

- ① 過去に発生例がある三陸沖（1611年、1896年の発生領域）と房総沖（1677年の発生領域）でのみ過去と同様の様式で津波地震が発生する
- 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
- ③ 活動域内のどこでも津波地震（1896年タイプ）が発生し、南部でも北部と同様のすべり量の津波地震が発生する

という3つの考え方しか想定される結論はないとの前提でアンケート項目が設定された。

そして、回答結果の集計としては、地震学者を区別しない全体の集計結果では、①が「0.40」、②が「0.35」、③が「0.25」とされ、②と③を合計すれば、「活動域内のどこでも津波地震が発生する」との考え方が「0.60」と優勢であった（20頁）。

地震学者に限定した集計結果では、①が「0.35」、②が「0.32」、③が「0.33」とされ、②と③を合計すれば、「活動域内のどこでも津波地震が発生する」との考え方が「0.65」と、より一層優勢であった（甲A597号証・資料2）。

ウ 被告国の主張への反論

被告国は、津波評価部会が実施した「重みづけアンケート」は、確率論的な手法において専門家意見のばらつきを再現するにとどまり、特定の見解を決定論に取り

入れるか否かを定めるためのものではないと批判する（第32準備書面の第3の5・57～60頁）。

しかし、被告国の批判には理由がない。

（ア）重みづけアンケートの結果は決定論に基づく知見の評価に際して参考とし得るものであること

被告国の主張の要点は、要するに、重みづけアンケートが確率論的な安全評価に認識論的不確かさの伴う知見を取り入れるためのものであることから、これをもって決定論における評価には参照することはできないとするものである。

しかし、決定論的安全評価と確率論的安全評価は、安全評価についての工学的な手法の違いに過ぎないのであり、アンケート結果を「どのように利用するか」について検討するのは、確率論的安全評価に取り組もうとする規制行政庁や、原子力事業者、及び原子力工学者らが取り組むべき課題である。

これに対して、重みづけアンケートに際して、意見が分かれ得る専門的な知見についての各自の意見の提供を求められる相手方である理学者（本件では地震学者）としては、呈示された複数の選択肢について、地震学の専門家として自ら形成した知見を踏まえて、それぞれの確からしさを数量的に表現してアンケートに回答することとなるのであり、その回答の利用方法が、確率論的安全評価であれ、決定論的安全評価であれ、理学者としての「知見の確からしさ」についての数量的な表現に差が出ることはあり得ない。

よって、重みづけアンケートの結果は、たとえそれが確率論的安全評価におけるロジックツリーの作成を目的とするものであったとしても、アンケート実施時点における理学者（地震学者）の集団において、異なる複数の知見があり得る場合において、各知見について専門家集団総体としてどの程度理学的に正しいとして支持されているかを客観的に示すものといえる。

このアンケートの結果として高い支持が得られるということは、その知見を決定論的安全評価において考慮することの合理性を基礎づけ得るものであることは明らか

かであり、被告国の主張は失当というしかない。

(イ) 島崎氏、阿部氏の回答について

被告国は、島崎邦彦氏や阿部勝征氏の「1. 0」という回答は、確率論的安全評価における重みづけアンケートの意義を理解しないものであると批判する。

しかし、「1. 0」という回答は、わが国を代表する著名な地震学者である島崎氏、阿部氏の両名が、いずれも「長期評価」の津波地震の想定について強い支持を示したことを意味するものである。こうした強い意見の存在は、決定論的安全評価における評価においても十分に参考にされるべきものといえる。

エ 小括

以上より、「日本海溝寄りのどこでもM8クラスの津波地震が起り得る」との「長期評価」の「津波地震の領域」についての考え方が、いずれのアンケート結果においても、多数の支持を得ているといえる。

(2) 津波評価部会（第4期）における決定論を前提とした津波地震の想定においても付加体の存在しない日本海溝南部で津波地震が発生し得るとすることについて異論がなかったこと

ア 第4期津波評価部会において、決定論を前提として、日本海溝寄りのどこでも津波地震が起りうるとの「長期評価」の見解の正しさが異論なく確認されたこと

土木学会津波評価部会は、第1期において主に津波シミュレーションの手法の検討を行い「津波評価技術」の取りまとめを行ったが、「波源の検討」すなわち決定論を前提とした特定の領域における将来の地震の発生可能性についての検討までは行われなかった。

津波評価部会の幹事長を務めた松山昌史氏によっても、津波評価部会の第4期においては、「決定論の波源の見直し」がメインの課題とされたとされ、今村証人もこれを認める。

決定論を前提として日本海溝寄りの津波地震について検討を進めた結果として、2010（平成22）年12月の津波評価部会において、

「三陸沖～房総沖海溝寄りのプレート間大地震（JTT）について

・北部と南部を分割し、各活動領域内のどこでも津波地震は発生するが、北部領域（JTT1）に比べ南部（JTT2）ではすべり量が小さい。南部（JTT2）では1677（延宝房総沖地震のこと。引用注）を参考に設定する。」

という結論が異論なく承認された（丙B77号証の1・147頁）。

まとめ

アンケート結果を踏まえた波源モデルの設定

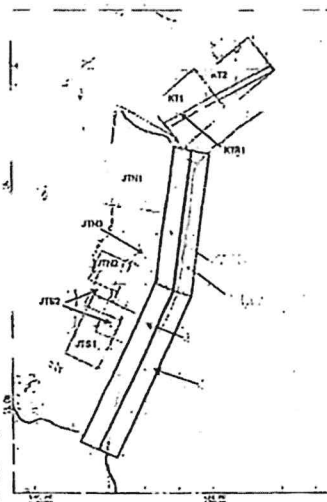
1) 三陸沖～房総沖海溝寄りのプレート間大地震（JTT）について

- ・北部と南部を分割し、各活動領域内のどこでも津波地震は発生するが、北部領域（JTT1）に比べ南部（JTT2）ではすべり量が小さい。南部（JTT2）は1677を参考に設定する。

2) 三陸沖～房総沖海溝寄りのプレート内正断層地震（JTNR）について

- ・プレート間大地震と同様に北部と南部を分割し、各活動領域内のどこでも正断層地震は発生する。断層モデルは北部（JTNR1）、南部（JTNR2）とも1933を参考に設定する。

貞観型（JTS2）の地震の波源モデルについては、津波堆積物調査等の最新の知見に基づき、津波解析を実施し、波源モデルを設定する。



この点に関して今村証人の証言は以下のとおりである。

「日本海溝寄りはどこでも津波地震が生じるというところでは、その結論は2002年長期評価と同じになったと、そういうことですか。」

そうですね、はい。

第I期が主にシミュレーションの議題で、第II期、第III期は確率論の議論が中心でしたよね。

はい、そうですね。

そうしますと、決定論に反映させるために日本海溝寄りのどこでも津波地震が生じ得るかかどうかというのを主要な目的として議論したのはこの第IV期が初めてという言うことになるんじゃないですか。

そうですね、議題で正式に挙げて決定論として議論したのはここが初

めてだと思ひます。

(中略) 先生、今、津波地震、タイプ①とタイプ②があるとおっしゃったんですけれども、2002年長期評価は、それを①と②を合わせた広義の津波地震というふうに捉えていて、その前提に立つと、日本海溝の南部でも北部でも津波地震が広義であれば起り得るということに関しては、先生の立場でも理解できると、そういうことでいいですか。

そうですね、最終的に第Ⅳ期まではそういう結論だったと思ひます。それが第Ⅳ期で、広義であれば2002年長期評価と同じ見解に至ったということでもいいんですかね。

そうですね。」(今村調書62～63頁)

以上から、土木学会・津波評価部会は、第1期から第3期までは決定論に基づく地震想定(波源の問題)については、これを正式の議題として位置づけることはなかったのであり、2002年「長期評価」の津波地震に関する見解についても、確率論の検討の素材に取り上げることはあったものの、決定論としての波源想定の問題としては検討することはなかった。日本海溝寄りの津波地震につき始めて決定論として議論した第4期津波評価部会では、決定論を前提としても「日本海溝寄りのどこでも津波地震が起り得る」との判断が異論なく承認され、2002年「長期評価」と同じ結論となったものである。

こうした事実は、日本海溝寄りのどこでも津波地震が起り得るという2002年「長期評価」の判断が、専門家によって広く賛同されるものであることを、改めて示したものと見える。

イ 被告国の主張への反論

被告国は、今村証人が「第Ⅳ期(津波評価部会)で、広義(付加体の有無を問わない)であれば2002年長期評価と同じ見解に至った」と証言したのは、平成19年に延宝房総沖地震が津波地震を含むものであることが確認されたことを踏まえたものであり、それを超えて1896年明治三陸地震や1677年延宝房総沖地震

の波源モデルを日本海溝の南北を通じて想定することの合理性を認めたものではないとする（第32準備書面の第3の6・60～63頁）。

しかし、被告国の主張には、以下のとおり理由がない。

（ア）「長期評価」の津波地震の想定が「津波地震の発生領域」、「規模」及び「震源域（断層モデル）」の各判断からなること

既に見たように、「長期評価」の津波地震の想定は、①「(津波)地震の発生領域」について、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りのどこでもM8クラスのプレート間地震（津波地震）が起こり得る」という判断、②その場合の「地震の規模」について「次の地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、M8.2前後と推定される。」との判断、更には、これらの判断を前提としつつ、③「震源域」（断層モデル）としては近代的な観測により断層モデルが確定している明治三陸地震を参考にすべきとするものであった。

（イ）第4期津波評価部会が「長期評価」の「津波地震の発生領域」の判断の正しさを確認したこと

これに対して、今村証人が証言したとおり、第4期津波評価部会においては、決定論を前提として日本海溝寄りの津波地震の発生可能性を初めて詳細に検討した結果として、「海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）については、北部と南部を分割して、各活動域内のどこでも津波地震は発生する」との考え方が異論なく確認されたのである。

この第4期津波評価部会の結論は、上記した「長期評価」の判断のうちの、核心ともいふべき、①「(津波)地震の発生領域」についての「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りのどこでもM8クラスのプレート間地震（津波地震）」が起こりうるという判断と完全に合致するものである。

この点に関する今村氏の証言は、既に見たとおり、次のとおりである。

「日本海溝寄りはどこでも津波地震が生じるというところでは、その結論は2002年長期評価と同じになったと、そういうことですな。」

そうですね、はい。」

この点について、原告ら代理人は、さらに質問し

「第Ⅳ期で、広義であれば2002年長期評価と同じ見解に至ったということ
でいいんですかね。

そうですね。」(今村調書62～63頁)

として、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りのどこでもM8クラスのプレート間地震(津波地震)」が起りうるという「長期評価」の「津波地震の発生領域」についての判断が、津波評価部会においても正しいことが確認されたことを、念を押して確認したものである。

被告国の主張は、自らの主張に不都合な今村証人のこの証言があたかもなかったかのような前提に立つものであり(目をつぶれば世界はなくなるかのように)、到底、合理的な反論とはいえない。

(ウ) 第4期津波評価部会の結論は「長期評価」の「津波地震の規模」の判断の正しさも確認するものであったこと

第4期津波評価部会による上記「まとめ」においては、津波地震の「すべり量」について日本海溝の南北で異なるとされ、南部では、1611年慶長三陸地震ではなく1677年延宝房総沖地震のすべり量を想定すべきとしている。

この点、地震のすべり量は、海底面の変動の大きさを示し海水の上昇・沈降を規定することから、津波の大きさに結び付くパラメーターである。かつ、それは地震のマグニチュードに対応するものである。

既に見たとおり、「長期評価」は上記の地震規模の評価を前提として、中間値を示す1896年明治三陸地震を参考に「8.2前後」とする判断を示している。

これに対して、第4期津波評価部会は、日本海溝の北側では1896年明治三陸地震を想定し(8.3(Mw))、南側では1677年延宝房総沖地震を想定する(8.2(Mw))としている。

	明治三陸地震	慶長三陸地震	延宝房総沖地震
--	--------	--------	---------

「津波評価技術」 ²⁶	8. 3 (Mw)	8. 6 (Mw)	<u>8. 2 (Mw)</u>
「長期評価」 ²⁷	<u>8. 2 (M t)</u>	8. 4 (M t)	8. 0 (M t)

つまり、地震の規模の評価については、「長期評価」が全域で「M8. 2前後」としたのに対して、第4期津波評価部会では、日本海溝北部ではより大きな規模の津波地震(M8. 3)を想定すべきとし、福島県沖を含む南部においても「長期評価」と同規模のM8. 2程度の津波地震を想定すべきものとしている。

よって、第4期津波評価部会の判断は、想定される地震の規模についても、「長期評価」の想定に(過小評価の可能性は残しつつも)十分に合理性があることを確認しているものといえる。

(エ) 今村証人も2002年「長期評価」策定当時、援用し得る波源モデルは1896年明治三陸地震のものしかなかったと証言していること

なお、今村氏の証言によっても、1677年延宝房総沖地震の波源モデルが解明されるのは「平成19年」に至って茨城県モデルが得られたことによるものとされている(さらに、今村証人は現時点においても房総沖地震の波源モデルがフィリピン海プレートの影響もあり、そのままでは房総沖以外の領域における津波シミュレーションにおいて利用することはできないとしている〔今村調書24頁〕)。

さらに、既に見たところであるが、2002(平成14)年当時に利用可能だった波源モデルについて次のとおり証言している。

「2002年時点では、長期評価の対象となった3つの津波地震のうち、信頼性のある断層モデルは明治三陸しかなかったということでもいいですか。

ええ、それぞれ例えば慶長のものに関しては正断層、津波地震、また連動、様々なものが出されていきました。延宝に関しては非常にアバウトな波源だけだったと思います。」(今村調書91頁)

²⁶ 甲A24号証の2・本編参考資料1-59

²⁷ 甲A24号証の2・8頁の表2

2002（平成14）年当時に、各地震の波源モデルを津波推計に使えたか否かについては

「延宝（の波源モデル）は使えないですよ、当然。

延宝は当然ありません。

慶長はもっと分からないですよ。

はい。」（今村調書92頁）

と証言する。

以上より、2002（平成14）年の時点において、「長期評価」が1896年明治三陸地震を参考に波源モデルを設定するのが相当であると判断したことについては十分に合理性があるところである。

津波地震の発生領域について、海溝型分科会での濃密な議論を経て日本海溝寄りのどこでも発生し得るという結論に達した以上、防災対策への活用を目的とする「長期評価」において、断層モデル（波源モデル）を提示することは必要かつ当然である。そして、歴史地震であり断層モデルが未確定である慶長三陸地震や延宝房総沖地震ではなく、近代的な観測に基づき提出され、相対的に最も信頼性の高い明治三陸地震の断層モデルを提示することも、また当然である。

以上より被告国の反論には理由がない。

(3) 2002（平成14）年以後の改訂においても「長期評価」の津波地震の想定についての判断が確認され、維持されたこと

ア 「長期評価」の津波地震の想定が改訂に際しても確認され、維持されたこと

地震本部は、2009（平成21）年3月に、2002年「長期評価」について、これを一部改訂した（甲A212号証、甲A213号証）。

さらに、地震本部は、2011（平成23）年11月に、東北地方太平洋沖地震の発生を踏まえて、2002年「長期評価」の改訂版として、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価（第二版）」を公表した（丙A17号証）。

この長期評価（第二版）では、東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえて必要な改訂がなされている。その内容としては、東北地方太平洋沖地震が津波地震の要素を含むものであることから、従前の3つの津波地震にこれを付加して評価するというものであり、「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、「1611年の三陸沖、1677年11月の房総沖、明治三陸地震と称される1896年の三陸沖（中部海溝寄り）が知られて」いるとの2002年「長期評価」の津波地震に関する評価は、何ら変更されていない。

このように、2002（平成14）年7月の「長期評価」公表後、三陸沖から房総沖にかけての日本海溝寄りの津波地震の予測については、その後、複数回の見直しの機会があったものの、「長期評価」において、津波地震の評価については変更は一切なされていないのである。

イ 改訂に際して新たな記載が追加されていないことが「長期評価」の信頼性が低いことを示すとの被告国の主張に理由がないこと

被告国は、平成21年「長期評価」の改訂においても「長期評価」に客観的かつ合理的根拠を与えるような新たな記載がなされていないとして、これをもって「長期評価」に客観的かつ合理的根拠が認められない根拠であるかのように主張する。

しかし、2009（平成21）年3月及び（本件地震を経験した後の）2011（平成23）年11月の各時点において2002年「長期評価」を改訂するに際しては、既に相当期間が経過し、その間に地震学上の知見の進展があること、調査審議に当たる委員の交代も経ているところであり、当然のことながら、新たな専門家委員のさんか下で、最新の科学的知見を踏まえた調査審議がなされているところである。2002（平成14）年時点の取りまとめに、客観的かつ合理的根拠が認められないものであったとすれば、当然に、異論が提示され、根拠が不十分な判断は訂正されるべきものである。

上記した複数回の改訂によって「長期評価」の津波地震の想定が維持されたということは、その判断に客観的かつ合理的根拠が認められることが、改めて確認され

たことを示すものである。

当初の2002年「長期評価」の判断が支持され異論が示されない以上、新たな記載がないのは当然のことであり、これをもって「長期評価」の信頼性が低いことを示すとの被告国の主張には全く理由がない。

第5 津波地震の想定領域について付加体等の海底地形と関連付ける考えは仮説に過ぎず地震想定のための領域区分に据えることができないものであったこと

1 被告国の主張

(1) 「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」

被告国は、一般論として、既往地震が確認できない領域に地震を想定することができるのは「地震地体構造の同一性」が認められる場合に限られ、かつ、「地震地体構造の同一性」があるというためには、既往地震のメカニズム等が特定され、かつ既往地震の発生領域と既往地震が確認できない領域との間にそのメカニズムを踏まえて同一性、近似性が認められる場合に限られるとする（第32準備書面11～14頁。「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」）。

(2) 津波地震のメカニズムについて付加体説が大勢であったとの主張

これを前提として、1896年明治三陸地震の発生メカニズムを付加体と海底地形によって説明する谷岡・佐竹論文（丙B21号証）を最大の根拠として、2002（平成14）年当時、「津波地震は海溝軸付近に付加体が存在するなど特殊な海底構造によって発生する」との考え方が支配的であったとし、かかる観点で三陸沖と同一性が認められない福島沖には明治三陸地震と同様の地震が発生するとは考えられなかったと主張するに至った（第32準備書面11～14頁。「津波地震のメカニズムについて付加体説が大勢であったとの主張」）。

しかし、被告国の主張（1）及び（2）は、いずれも理由がない。

以下、上記（1）については下記「2」で、上記（2）については（刑事判決の

誤りの指摘も兼ねて) 下記「3」で反論する。その上で、「4」において、津波地震の発生想定を検討に際して付加体の存在をその基礎に据える考え方は、被告国が依拠する「津波評価技術」を含めて「長期評価」の前後を通じて一貫して採用されてこなかったことを整理する。

2 「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」は被告国が統一準備書面で主張するに至った独自の見解であり地震学者の共通の認識に反すること

(1) 地震本部は防災行政の基礎に据えるに足りる客観的かつ合理的根拠のある地震想定を取りまとめることを目的としており、その取りまとめに際して既往地震の「メカニズムの解明」を将来の地震想定の本須の前提とはしていないこと

既往地震が確認されていない領域において将来の地震想定を検討する場合に、他の領域において発生した既往地震のメカニズムの解明が本須の前提となるとの「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」は、被告国が1陣判決後の控訴審に至り独自に主張するに至ったものに過ぎず、その論拠は示されていない。

この点に関して、地震防災対策特別措置法に基づいて設置された地震調査研究推進本部は、1999(平成11)年には、地震学の知見を地震防災行政に生かすという同法の目的を踏まえ、「地震調査研究の推進について」(甲A191号証)を策定して、「地震調査研究の成果を地震防災対策に活かす方策を示す」という「長期評価」一般の策定目的と方針を明示した。

防災行政に生かす海溝型地震の調査研究の取りまとめに際して、将来の地震想定に際して既往地震のメカニズムの解明が本須の前提であるとか、メカニズムの解明された既往地震の情報に限って考慮するなどの限定をしていないことは明らかである。

真実の探求を唯一の目的とする理学(地震学)の営みとしては、いまだ解明され

ていない津波地震の発生メカニズムを探求することに重要な意義を見出すことは当然といえる。しかし、最新の地震学の知見を防災行政に生かすことを目的として、防災対策の基礎に据えるに足りる客観的かつ合理的根拠のある地震想定を取りまとめることを目的とする「長期評価」においては、「既往地震のメカニズムの解明がない」ことを理由に、発生が確認されていない領域においては同様の地震の発生を想定する必要はない（＝既往地震のみを考慮すれば足りる）との限定をする理由はない。

（２）「長期評価」は、既往地震が他の領域でも想定できるとするためには既往地震のメカニズムの解明が必須の前提であるとはしておらず、これは海溝型分科会等に参加した専門家の共通認識であったこと

ア 「長期評価」検討の過程において津波地震のメカニズムが未解明であることは共通認識であり、海溝型分科会における議論においては将来における津波地震の想定の評価についてそのメカニズムの解明が必須の前提とはされていなかったこと

地震本部の「地震調査研究の推進について」が示す基本的な方針に沿って策定された２００２年「長期評価」においても、被告国が主張するような「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」が採用されていないことは明らかである。

すなわち、「長期評価」の津波地震の想定を基礎づける「構造の同一性」とは、「日本海溝寄りも南北を通じて太平洋プレートが北米プレートに同様の形状で沈み込む同一の構造にあったこと」にあるのであり、これに対し、地震の発生メカニズムや海底地殻構造の同一性についての仮説は領域分けの基礎に据えることはできないと評価されていたところである。

そもそも、２００２「長期評価」の策定当時、津波地震の発生メカニズムはいまだ解明されていなかった。当時においても、津波地震の発生について海溝軸付近における付加体の存在などの特殊な海底構造と津波地震の発生を関連付ける見解も存在したが、いずれも一つの仮説として提唱されていたにとどまるものであり、津波

地震の長期評価の基礎に据えるに足りる信頼性が認められるものではなかった。

被告国の主張するように、津波地震の発生メカニズムが解明されていることが、既往地震のない領域について津波地震の発生を想定し得るか否かを検討する前提をなすものであるとすれば、2002年「長期評価」策定当時において、津波地震の発生メカニズムが解明されていないことは全ての地震学者が共通して認識していたことである以上、海溝型分科会において既往の津波地震が確認されていない福島県沖等の日本海溝南部で津波地震の発生を想定すべきか否かという問題自体が、そもそも検討の俎上に載ることもあり得なかったということとなる。

また、「長期評価」においては、1896年明治三陸地震の発生メカニズムについて一つの仮説（ホルスト・グラベン〔地塁・地溝〕構造）を示していた谷岡・佐竹の和文論文（丙B21号号証）は参考文献にも掲げられていない。海溝型分科会においては津波地震について濃密な議論が行われたが、上記論文の執筆者佐竹健治氏は、1896年明治三陸地震の同地震の発生メカニズムについての上記の仮説についても、付加体の存否についても、一切言及していない。

島崎邦彦、阿部勝征、佐竹健治、都司嘉宣等の我が国を代表する一線の地震学者は、1611年慶長三陸地震や1677年延宝房総沖地震等の個々の地震が津波地震と評価されるか否かについて詳細な検討を行ったが、上記谷岡・佐竹見解も含めて津波地震の発生メカニズムについての議論を行うことなく、既往の津波地震が確認されていない領域を含めて日本海溝寄りのどこでも津波地震が起こり得ると判断できるかという点について濃密な議論を行っている。これは、これらの専門家の共通認識として、「過去に既往がない領域においても津波地震の発生が想定されるか否かの検討に際して津波地震の発生メカニズムの解明は必須のものではない」との見解で一致していたことを示しているといえる。

イ 「長期評価」は津波地震の定義自体にメカニズムを取り込んでいないこと

こうしたことから、2002年「長期評価」は津波地震の定義においても、

『津波地震』とは、断層が通常よりゆっくりとずれて、人が感じる揺れが小さ

くても、発生する津波の規模が大きくなるような地震のことである。この報告書では、 M_t の値が M の値に比べ0.5以上大きい(阿部、1988参照)か、津波による顕著な災害が記録されているにも係わらず顕著な震害が記録されていないものについて津波地震として扱うことにした。」

として、津波地震の発生メカニズムには一切触れていない(甲A24号証の2・3頁注2)。

なお、「長期評価」は上記の定義に続けて、「1896年の明治三陸地震津波を引き起こした地震が津波地震の例として有名である。」としており、1896年明治三陸地震タイプの津波地震が「津波地震」であるかのような限定はなされていないことが重要である。

ウ 「長期評価」においては地震地体構造への言及もなくまた萩原マップも垣見論文も参考文献に挙げられていないこと

なお、2002年「長期評価」は、その全文のどこにおいても、(被告国が地震想定の前掲の前提と位置付ける)「地震地体構造」という言葉自体を一切用いていない。また、参考文献についても、地震地体構造についての代表的論文である萩原の論文²⁹、及び被告国が援用する垣見の論文³⁰も採用されていない。これらのことから、海溝型分科会の検討においては、被告国が援用するような「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」が採用されていないことは明らかである。

以上より、被告国が主張するような「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」は、海溝型分科会に参加した専門家の共通する認識にも反するものというしかない。

²⁹ 甲A340号証「日本列島の地震 地震工学と地震地体構造」

³⁰ 丙B17号証の論文の改訂前の1994年の論文(丙B17号証1頁・参考文献欄参照)

(3) 「津波評価技術」自体も地震地体構造の同一性を絶対的な基準とはしていないこと

被告国は、「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方が、「津波評価技術」においても採用されているかのように主張する（第32準備書面10～11頁）。

この点、「津波評価技術」は、「波源位置」（甲A24号証の2・1—32頁）において、「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。」としつつ、「日本列島周辺については、これまでに、様々な着眼点に基づいた地震地体構造区分図が提案されている。これらのうち、海域まで区分され、津波評価にも適用しうるものとして、萩原編（1991）の地震地体構造区分図がある。」として、いわゆる「萩原マップ」を例として挙げている。

しかし、「萩原マップ」についても、「萩原編（1991）の地震地体構造区分図は、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見ると、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。」として参考にとどまるのであり、過去の地震の発生状況等の地震学的知見等を踏まえて領域区分が設定されるべきとしているところである。

すなわち、地震地体構造区分図が、将来の地震想定についての、絶対的かつ唯一の基準となるとはしていない。

3 津波地震の発生メカニズムを付加体に基づいて説明する考え方は一つの仮説にとどまり付加体説が大勢を占めていたとの被告国の主張が誤りであること（東電経営陣の刑事事件判決における重大な事実誤認について）

(1) 被告国の主張及び付加体によるメカニズムの説明が研究の大勢を占めていたとの刑事判決の判示

ア 被告国の主張

被告国は、1896年明治三陸地震の発生メカニズムを付加体と海底地形によって説明する谷岡・佐竹論文（丙B21号証）を最大の根拠として、2002（平成14）年当時、「津波地震は海溝軸付近に付加体が存在するなど特殊な海底構造によって発生する」との考え方が支配的であったとし、同一の構造が認められい福島県沖に津波地震の発生を想定した「長期評価」の判断は合理性に欠けるとする（第32準備書面11～14頁）。

イ 東電元役員の刑事事件判決の判示

この点に関連して、被告東電の元役員の刑事事件の判決（丙A58号証）は、「長期評価」の津波地震の想定地震学上の論拠について、次のとおりに整理している。

すなわち、

- ① 「過去の地震の評価」として「1896年の明治三陸地震、1611年の慶長三陸地震及び1677年の延宝房総沖地震を、いずれも日本海溝寄りで発生した津波地震であると評価したことは、不合理とはいえない」（75頁）
- ② 「津波地震が海溝軸近傍のプレート境界で発生することは確立した知見である」（76頁）
- ③ 「海溝寄り領域は日本海溝の海溝軸近傍のプレート境界にあり、プレートの沈み込み帯であるという点ではどこでも同じである」（76頁）
- ④ 「津波地震は、地震の周波数が低く、周期の長い低周波地震の一種であるところ、海溝寄り領域では日本海溝から西側50ないし70kmまでの範囲内で低周波地震が発生している」（深尾・神定論文）

との事実を認定し、「こうした海溝寄り領域の共通性は『長期評価』を支える根拠となり得る」と整理する。

（これら4つの論拠の指摘は「長期評価」策定当時の知見の整理としては正しいが、他方で、⑤「日本海溝においても世界的にも付加体の存在しない海溝寄りの領域で津波地震の発生が確認されている」という5つ目の論拠の指摘が欠落している。）

他方で、同判決は、日本海溝の南北で海底地殻構造及び付加体の有無が異なるとし（76頁）、阿部勝征氏の論文（甲A196号証）を引用し「付加体が津波地震の発生に影響を与えていることを指摘する知見は、平成15年当時の研究で大勢を占めていた」、として、「長期評価」がこの点に「応答を示していなかった」ことを理由として、「長期評価」が十分な根拠を示していたとはいえないとする。

以下、被告国の主張及び刑事判決の誤りを指摘する。

（2）世界的にみても付加体の存在しない海溝寄りで津波地震の発生が確認されていること

第1に、津波地震がペルー（1960年）やニカラグア（1992年）のように付加体の形成されていない、あるいは大規模な付加体の存在が報告されていない領域でも発生しているという事実について、刑事判決は「…ものもあるが」の一言で片づけ、自身の判断（付加体の有無が津波地震の発生に影響する）との整合性について、何の説明もしていない。

付加体のない海溝沿いでも津波地震が発生しているという事実からは、付加体の有無は津波地震の発生に影響しない、又は付加体のない領域でも津波地震が起り得るといふ、刑事判決の判示とは真逆の結論が導かれるはずである。刑事判決は、自身の目指す結論にとって不都合な証拠と事実について、事実上無視しているのである。

（3）阿部勝征論文は、津波地震のメカニズムは未解明としつつ、最近の研究の動向としての「大勢」を述べたに過ぎないこと

第2に、刑事判決は、「付加体が津波地震の発生に影響を与えていることを指摘する知見は、平成15年当時の研究で大勢を占めて」いたとするが、これは根拠とされた2003（平成15）年の阿部勝征氏の論文（甲A196号証）の誤読というしかない。

すなわち、刑事判決の上記判示は、上記阿部論文の342頁において「このような（津波地震に関連する。引用注）現象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」に基づいている。しかし、同論文は、この直前において「津波地震の発生メカニズムについての研究は進んでいるが、現象自体が希なこともあって全体像が明らかにされたというにはまだ至っていない」としている。同論文の「はじめに」においても、「津波地震の事例が少ないために、その全体像が明らかになったとはいえない」（337頁）としており、付加体に関連付ける仮説を含めてメカニズムの解明に至っていないことを繰り返し確認している。その上で、同論文は「最近の研究はプレート境界堆積物の破壊を示唆するものが多い」（338頁）とも指摘している。要するに、同論文の「最近の研究で大勢を占めてきた」との記載は、付加体に関連付ける「研究の発表が増えている」ということを示しているに過ぎないのであり、これら「研究」によって津波地震のメカニズムが付加体によるものであると解明されたとか、付加体説が学会の共通認識になったことなどを示したものではない。このことは、同じ論文の別の箇所において阿部氏自身が、付加体のない領域において発生した1677年延宝房総沖地震について「津波地震と判断するのは妥当である」〔341頁左側中段〕と明言していることから確認できることである。

（4）津波地震が付加体の存在を条件とする関連付けをすると1677年延宝房総沖地震の存在が説明できないこと

第3に、刑事判決は、1677年延宝房総沖地震の存在については言及すらしないまま無視している。

日本海溝寄りの南部においては、海溝付近に付加体が存在しないという点で、争いはない。その南部においても、津波地震であるとされる延宝房総沖地震が発生しているという事実からは、当然、付加体の有無は津波地震の発生に影響しないとの結論が導かれるはずである。

指定弁護士もこの点を重視して、例えば、松澤暢証人に以下のように反対尋問している。やや長くなるが、島崎・都司・佐竹各氏と並んで理学者（地震学者）である松澤氏による証言であり、内容的にも重要であるから、引用する。

「先生は、いわゆる松澤・内田論文を書かれた当時は、未固結の堆積物が津波地震のメカニズムに影響するのではないか、そういう考えをお持ちだったということですか

そうですね、それ以外にきれいに説明するモデルがなかったというのが正直なところだと思います。

先ほど出た延宝房総沖なんですけれども、延宝房総沖、波源域、はっきり出しておりませんが、この図(引用者注:後掲の鶴論文の図を指す)で言えば、大体この11から14の辺りで発生したと、ここは、先生はそういう理解でよろしいんですか。

そういう図を書いたことはありますが、それがどのぐらいの精度があるかということに関しては、あんまり知識を持っていません。いずれにしても北の未固結の堆積物の状況とは違う場所が、震源域だということは間違いないですね。

そうですね。ただ、房総沖という意味では、もっと南であつても多分おかしくはないだろうなとは思っていました。そうしますと、未固結の堆積物が津波地震に影響したという考え方は、延宝房総沖が津波地震だということの前提に立つと、少しそのメカニズムが違うということになるのでしょうか。

そうですね。日本海溝に沿っては未固結の堆積物が、非常に相関に見えたのは三陸沖。世界的に見ても津波地震が、そんなによく分かっているわけではないので、先ほど申し上げたように東北なんて非常によく調べられてますので、それで初めてこういう研究が可能になったと。だから非常に慎重な言い方をすると、津波地震の特徴として、未固結の堆積物だけで説明していいのかというのはおっしゃるとおり、また新たな間違いをする可能性はあるということをお戒する必要があると思っています。」

(引用終わり。丙B104の1、103頁)

以上引用のとおり、刑事事件における弁護側の重要証人である松澤氏が、反対尋問において、未固結の堆積物（付加体）のない日本海溝寄り南部でも津波地震（1677年延宝房総沖地震）が発生していること、付加体の有無だけで津波地震の発生を説明できないことを認めていることは重要である。しかるに刑事判決は、この事実に全く言及することなく、「付加体の存在と津波地震の発生が関連していることは地震学者の間で広く共有されていた」と結論しているのであり、証拠や証言を無視した重大な事実誤認と言わねばならない。

（５）海溝型分科会において佐竹氏、阿部氏も津波地震と付加体を関連付ける議論を一切行っていないこと

第4に、もし刑事判決の判示するとおり、「付加体が津波地震の発生に影響を与えていることを指摘する知見」が「大勢を占めて」いたのであれば、2002年「長期評価」策定過程の議論において佐竹氏が、その旨意見表明し、議論や結果に影響を与える筈である。

同様に、津波地震研究の第一人者と自他ともに認める阿部氏も、「大勢を占めていた」とする、付加体によるメカニズムの説明に基づく意見表明を行ったはずである。

しかし、実際には佐竹氏及び阿部氏を含め、海溝型分科会において付加体の有無が津波地震の発生に影響するという意見は、誰からも出ていない（この点は、海溝型分科会の論点メモにより確認できる。甲A192号証の1～6）。

（６）佐竹氏自身が谷岡・佐竹論文（丙B21号号証）を一つの仮説にとどまるとしていること

ア 谷岡・佐竹論文（丙B21号号証）もその射程を三陸沖に限定していること

第5に、被告国は「津波地震は海溝軸付近に付加体が存在するなど特殊な海底構造によって発生する」との考え方が支配的であったとの主張を基礎づける最大の根拠として、谷岡・佐竹論文（丙B21号号証）を援用する。

しかし、同論文自体においても、「海溝近く of 海底の起伏の大きさと大地震の関係は、今のところ三陸沖だけで確認されただけであり、どの津波地震にもこの発生機構があてはまるかどうかは、今後の研究を待たなければならない。」（581頁左側）と、同論文の津波地震のメカニズムについての仮説が三陸沖だけを対象とした説明であることを明言している。

そして、「どの津波地震にも・・・あてはまるかどうか」と問題提起し、（同論文でメカニズムが提起された）明治三陸タイプ以外の津波地震が存在することを当然の前提とした上で、その他の領域については「今後の研究を待つ」として、同論文の示すメカニズムに関する仮説が妥当する射程を自ら限定している。

イ 高尾氏からの照会への佐竹氏の回答も自説の射程を限定していること

また、佐竹氏は、「長期評価」公表直後に、被告東電の津波担当者の高尾氏から「長期評価」の根拠の照会を受けた際に、その回答の中で、谷岡・佐竹論文（丙B21号号証）で提示した自説について、

「津波地震については、その発生メカニズムなどまだ完全に理解されているわけではありません。」

「谷岡・佐竹（1996）では、少なくとも日本海溝沿いでは1896年タイプの津波地震が発生する場所と、通常のプレート間地震が発生する場所とは異なると述べました。ただ、これがどこまで一般的に成り立つかについては、可能性を述べ、今後の研究を待つ、と結論しました。」

「今後の津波地震の発生を考えたとき、（どこでも発生するという「長期評価」の考え方とホルスト・グラベン構造で説明する佐竹らの説の）どちらが正しいのか、と聞かれた場合、よくわからない、というのが正直な答えです。」

と回答している（丙B67号証・8月7日の佐竹氏から高尾氏へのメール）。

さらに、「推本では少なくとも過去400年間のデータを考慮しているのに対して、谷岡・佐竹では、過去100年間のデータのみ（と海底地形）を考慮した、という違いではあります。」として、谷岡・佐竹論文（丙B21号証）が1611年慶

長三陸地震や1677年延宝房総沖地震など、近代的な観測が開始される以前の歴史地震を考慮していないのに対して、海溝型分科会の検討においてはこれら歴史地震の知見も踏まえた検討がなされており、基礎としたデータがより豊富であるとしている。

以上より、谷岡・佐竹論文（丙B21号号証）は、その執筆者である佐竹氏自身によって、「三陸沖だけで確認された」単なる仮説にとどまることが自認されているところである。

（7）付加体説を比較的に支持する松澤暢氏自身も一つの仮説にとどまり「評価では使えない」としていること

第6に、付加体説を支持する松澤暢氏自身が付加体説を一つの仮説にとどまると明言している。

すなわち、松澤氏は、刑事裁判における尋問において、津波地震の定義として「地震動から推定される規模の割に津波が大きい地震」と定義されるとしたうえで、佐竹健治氏らの研究によって、「海溝付近に発生することが多いということは昔から知られてました」と証言する（丙B104号証の1・証人調書の頁で64～65頁。証言用スライド107頁）。

その上で、「佐竹先生らの研究によって、津波の波長が非常に短いということも分かってきました。つまり、これは海溝付近の狭い範囲で大きな津波を生じていることを意味します。」とする（同調書65頁）。

そして、海溝付近のプレート境界はわずか5度程度の低角であることからすれば、縦方向で大きな振幅が必要とされる津波地震となるためには、「非常に狭い範囲に非常に大きな滑りを集中させなければいけない」こととなるとする。しかし、「非常に狭い範囲に非常に大きな滑りを集中させる」という想定は、「余りにも常識とはかけ離れているように思えたので、多くの人がいろんなアイデアを出していたわけです。」とする。

松澤証人は、多くの人が出していた「いろんなアイデア」のうち、「私として知っ

ている主要なアイデアを4つ挙げています。」として、証言用スライド108頁に「3.11前のアイデア」として4つの考え方を紹介し、あくまで「アイデア」として付加体に基づく津波地震のメカニズムについての仮説を紹介・コメントしている（証人調書65～71頁）。

さらに、松澤氏は、松澤氏が整理・紹介した2002年当時の津波地震の「4つのモデル」について、裁判官が「学会の中では、割と一般的に言われていたことというふうに聞いてよろしいのでしょうか」と尋ねたのに対し、「一般的かどうかは分からないです、正直。その問題意識があった人となかった人が多分いたろうと思うんです」と証言している（調書115頁）。

松澤証人は、さらに、付加体の存在が津波地震の発生に関連するとする佐竹健治氏らの見解の信頼性について次のとおり証言する。

「三陸沖の津波地震に関してはこういう原因でもって起ったんじゃないかという話は幾つかあったわけですね。だけど、それが正しいかどうかは分からないわけです。そのモデルに従えば、福島沖はどうも津波地震が起こらないように見えるわけです。先ほどの付加体の話ですけれど。

だけれど、そのモデルは正しいという証拠もないわけですね。…実際、これまでいろいろあって、仮説としてはあるんだけど、まだ確定はしていないから評価の中ではちょっと使えないねという話は何回かあったように記憶しています。それと同じようなことで、先ほどの付加体の議論は私自身は非常にもっともらしいと思いましたけれども、評価として使うレベルまでいっているかと言われると、多分、多くの委員はちゅうちょしたんだろうなというふうに理解しました。」と証言している（同証人調書85～86頁）。

すなわち、津波地震の発生を海溝軸付近の付加体の存在と関連付けるメカニズムを提唱した佐竹氏らの見解について、これを比較的的支持する松澤氏においても、あくまで付加体に基づくメカニズムの説明を一つの「仮説」に過ぎないとし、かつ将来における地震発生の評価には「使えない」としているのである。

つまり、付加体論は複数あるモデルの一つとして提起されていたに過ぎず、そもそも問題意識がない専門家もおり、「大勢を占めて」いたなどとはおよそいえない状況だったのである。刑事判決は、裁判所自身が質問により引き出した証言内容をも無視して、付加体論が「大勢を占めていた」と強弁しているのである。

(8) 今村尋問により明治三陸地震等の「付加体モデル」以外の領域でも海溝寄りで津波地震が発生していることが明らかになったこと

被告国は、今村証人の主尋問において、同人の2003年論文(甲A596号証)における津波地震のタイプ①、タイプ②³¹の区別を確認した上で(今村調書16頁)、以下のように尋ねている。

「日本海溝寄りの明治三陸との関係で地震地体構造上の同一性を考える場合、証人の論文で言うと、タイプ①の津波地震、これを前提に検討するという
ことよろしいでしょうか。

はい。」(今村調書18頁)

被告国の代理人は、尋問の前提として「明治三陸との関係で地震地体構造上の同一性を考える」と問題設定を限定した質問している。明治三陸地震のような付加体タイプの津波地震と同規模の津波地震が日本海溝寄りの南部でも生じうるかという限定された問いを設定し、今村証人にこれを否定させようとするのが被告国の主尋問の一貫した姿勢であった。

しかし、そもそも規制権限行使との関係で問題とされるべきは、福島県沖を含む日本海溝寄りのどこでも津波地震が生じ得るとの知見の有無ないしその合理性の
はずである。明治三陸地震との規模の異同を問わず、福島県沖日本海溝寄りで津波地震が発生し得るとする知見の存在とその合理性が認められれば、敷地高さを超える津波に対する防護措置を義務づける技術基準適合命令の発令を基礎づけるのに

³¹ タイプ①は「付加体モデル」に基づく津波地震である。タイプ②は、付加体の存在とは関係なしに、堆積層が沈み込み、プレート境界間に存在し滑らかな断層の開放を起こすタイプの津波地震を指す(2003年今村論文〔甲A596号証〕402頁左段)。

十分だからである（現に、今村証人によっても付加体タイプの津波地震ではないとされる1677年延宝房総沖地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに想定した被告東電の試算によっても、福島第一原発の敷地南部でO.P.+13.6mとなり主要建屋敷地が浸水に至ることが推計されているところである。甲A598号証、甲A599号証参照）。

そこで原告ら代理人は、今村証人への反対尋問で、付加体タイプによる津波地震以外にも、日本海溝沿いにおいて津波地震が発生していることの確認を求めた。

「タイプ①が典型的には明治三陸。タイプ②、堆積物が沈み込んでプレート境界間に存在し滑らかな断層の開放を起こす津波地震ということですね。

はい。

ペルー地震やニカラグア地震はこのタイプに属するだろうということですね。

そのとおりです。

ニカラグアで付加体が沈み込んでいるという点は、93年に証人が論文で指摘しておられますね。

はい。

証人は刑事裁判で、このタイプの津波地震に、つまりタイプ②に日本海溝の南部が対応すると思っていますと、そういうふうに証言されていますね。

はい。

ですから、これは1677年延宝房総沖地震のことが念頭にありましたか。

念頭にはありました。唯一の地震でしたので。

ですから、沈み込み帯に付加体プリズムがなくても、明治三陸のようにですね、なくても津波地震が発生したケース、タイプ②に分類できるだろうということですね。

そうですね、はい。

ですから、沈み込み帯に付加体プリズムがなくても津波地震が発生し得る

ということですね。

はい。」(今村調書50～51頁)

以上により、津波地震は、明治三陸地震のような付加体モデルによってのみ発生するのではなく、沈み込み帯に付加体の観察されないニカラグアでも、ペルーでも、そして日本海溝南部の房総沖(1611年)でも巨大な津波地震が過去に発生していることが、上記の今村証言により確認された。

なお、尋問中で言及した1993(平成5)年の論文(甲A595号証)で、今村氏は、ニカラグア地震ではプレートの沈み込み帯付近の海底堆積域(付加体)は少なく、従来のモデル(付加体での発生機構の提案等)の適用は難しいと述べている(540頁)。

さらに、今村氏は2003(平成15)年の論文「津波地震で発生した津波」(甲A596号証)では、過去の研究成果に基づき津波地震をタイプ1からタイプ5に分類した上、環太平洋の過去の津波地震10事例について、どのタイプに当てはまるかを検討した結果、タイプ1(付加体タイプ)にあたるのは明治三陸を含め4事例にとどまり、(1677年延宝房総沖地震に相当する)タイプ2が2または3事例、タイプ3(付加体内での分岐)が0または1事例、タイプ4(海底地すべり)が2事例、タイプ5(地震以外の原因)が1事例としている。

尋問中で触れられたこれらの論文の内容に照らしても、津波地震が付加体タイプの特殊な領域だけで生じるものではないこと、さらには、津波地震が付加体が存在する特殊な領域でのみで生じるという見解が「支配的」であったなどとは到底いえないことが明らかである。

(9) 小括

本件訴訟における攻撃防御の到達点から見れば、前述の刑事事件判決の判示は「周回遅れ」ともいうべき誤った判断であるが、裁判所が、万が一にもこのような事実誤認に影響されることのないよう、念のため指摘しておく。

4 津波地震の発生想定を検討に際して付加体の存在をその基礎に据える考え方は「長期評価」の前後を通じて一貫して採用されてこなかったこと

「長期評価」を策定した海溝型分科会に限らず、以下に整理するとおり、「長期評価」の公表の前後を通じて、津波地震の発生想定を検討に際して付加体の存在をその基礎に据える考え方は、一貫して、採用されてこなかった。

(1) 「4省庁報告書」が、付加体の有無にかかわらず、日本海溝沿いを網羅するように津波地震の発生を想定すべきとしたこと

「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」(1997〔平成9〕年・4省庁報告書)は、日本海溝沿いにおける想定地震の断層モデルの位置設定を以下の考え方に基づいて行っている(甲A25号証の1、157頁)。

- i 断層の設置範囲は、各地体区分領域を網羅する様に設定を行う。
- ii 各地体区分の境界においては、同一のプレート境界の場合、双方の断層の中央が境界上に位置する可能性があるものと考え、境界上においては双方の断層モデルを設定する。

4省庁報告書の想定地震の断層モデルの位置設定は、1896年明治三陸地震及び1677年延宝房総沖地震という既往の津波地震に基づきつつ、付加体の有無にかかわらず、既往地震が確認されていない福島県沖を含む太平洋岸を網羅するという考え方に立つものであった。

(2) 「津波評価技術」を策定した土木学会・津波評価部会(第1期)は、付加体のない日本海溝南部においても1677年延宝房総沖地震という津波地震が発生したと判断し、津波地震のメカニズムとして付加体の存在を前提としていないこと

「津波評価技術」は、将来において想定すべき地震について、「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想定津波の評価対象とする」(甲A24号証の2・1-31頁)という原則的な考え方を採用している。

その上で、「津波評価技術」は、1677年延宝房総沖地震について、羽鳥(1975年)の図を援用した上で、「房総半島沖では、・・・海溝付近で、津波地震と考

えられる1677年の地震津波が発生している」の判断を示している（甲A24号証の3・2－30頁）。

日本海溝の南部には、付加体も、ホルスト・グラベン構造も存在しないにもかかわらず、日本海溝の南部でも津波地震が発生したとの判断が示されたのであるから、津波地震の発生に付加体の存在が必要な条件ではないことは当然の前提とされていたものである。

（3）津波評価部会（第2期及び第3期）が実施した日本海溝寄りの津波地震の発生想定に関するアンケートでは付加体の存在しない日本海溝南部でも津波地震が起こりうることを当然の前提とされ、地震学者等の見解もこれを支持していたこと

既に見たように、津波評価部会（第2期及び第3期）は、日本海溝寄りの津波地震の発生想定に関するアンケートを実施した。

2004（平成16）年のアンケート（甲A207号号証）においては、日本海溝寄りの津波地震について、①過去に発生例がある三陸沖海溝寄りと房総沖海溝寄りは活動的だが、発生例のない領域は活動的ではないという選択肢と、②日本海溝の南北を通じて一体の活動域で、活動域内のどこでも津波地震が発生するという2つの選択肢でアンケート項目が設定された、地震学者の回答結果の集計としては、前者が「0.35」、後者が「0.65」とされ、「活動域内のどこでも津波地震が発生する」との考え方が優勢であった（11頁）。

2008（平成20）年のアンケート（丙A76号証）においては、①過去に発生例がある三陸沖と房総沖でのみ過去と同様の様式で津波地震が発生する、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、③活動域内のどこでも津波地震（1896年タイプ）が発生し、南部でも北部と同様のすべり量の津波地震が発生する、という3つ選択肢でアンケート項目が設定され、地震学者に限定した集計結果では、①が「0.35」、②が「0.32」、③が「0.33」とされ、②と③を合計すれば、「活動域内のどこでも津波地震が発生する」との考え方が「0.65」と、より一層優勢であった（甲A597号証・

資料2)。

以上2回のアンケートの選択肢の設定と地震学者の回答結果を踏まえると、少なくとも「付加体の存在しないことが明らかであった日本海溝南部の1677年延宝房総沖地震の発生領域においても津波地震が発生する」との見解については、上記2つ又は3つの選択肢の回答を合計することから「1.0」となり、すなわち地震学者の間で異論がないことが示されている。

このように、「津波地震の発生はそのメカニズムからして付加体の存在と関連する」として上記2つの選択肢のいずれにも賛同しない回答は、そもそも選択肢としても用意されず、地震学者からもそうした意見は全く示されていない（地震学者の見解が分かれたのは、既往地震が確認されていない領域における津波地震の発生可能性、及び南北におけるすべり量の差を想定するか否かについてのみである。）。

以上の2回にわたるアンケートの選択肢の設定、及びこれに対する地震学者等の回答結果からは、付加体の存在しないことが明らかな日本海溝南部の房総沖においても津波地震が発生することについて、地震学者等の間には異論はなかったことが示されているものである。

5 結論

以上より、津波地震の発生メカニズムを付加体に基づいて説明する考え方（谷岡・佐竹論文、丙B21号号証等）は一つの仮説にとどまるのであり、津波地震の発生を付加体の存在によって説明する知見が「大勢を占めていた」との刑事判決等の判示は誤りというしかない。

第6 保安院の2002年8月対应当時の知見に照らして、「長期評価」に客観的かつ合理的根拠が伴わないことが明らかであったとの被告国の指摘に理由がないこと

被告国は「長期評価」の公表直後の2002（平成14）年8月に「長期評価」の科学的根拠に調査したところ、客観的かつ合理的根拠がないことが明らかであつ

たので、専門家による審議会等による調査審議を経ることなく、安全規制において「長期評価」を考慮する必要がないと判断したのであり、その対応は合理的であったとする。

しかし、被告国の主張は「結論先取り」の理由のないものである。以下、被告国の論拠について個別に反論する。

1 「長期評価」は国民の防災意識の高揚を目的とするにとどまるとする被告国の主張が地震防災対策特別措置法の趣旨を正解しないものであること

(1) 被告国の主張

被告国は、「長期評価」は「国民の防災意識の高揚」を目的とするにとどまり、実際の審議においても科学的根拠から離れ専ら防災行政的な警告の観点から結論を導いているものであり、「長期評価」は、原子力の安全規制における防災対策において考慮すべきかという観点から審議したものではないから、原子力防災において考慮する必然性はないと主張する（第32準備書面・第3の6〔45～57〕）。

以下、反論する。

(2) 地震本部の役割及び「長期評価」の目的は防災行政に地震学の知見を反映させることにあるのであり、「長期評価」が専ら「国民の防災意識の高揚」を目的としていたとの被告国の主張は地震防災対策特別措置法の趣旨及び「長期評価」の目的を正しく理解しないものであること

地震調査研究推進本部は、地震防災対策特別措置法の「地震に関する調査研究の推進のための体制の整備等について定めることにより、地震防災対策の強化を図る」

(1条) という目的を踏まえて設置された政府機関であり、その目的としても、単に「国民の防災意識の高揚」を目的とするものではなく、「平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災の経験を活かし、地震に関する調査研究の成果を社会に伝え、政府として一元的に推進するために作られた組織」である（地震本部自身によるホームページ上の紹介）。

この目的に沿って、地震本部は、1999（平成11）年には、地震学の知見を

地震防災行政に生かすという同法の目的を踏まえ、「地震調査研究の推進について」(甲 A 1 9 1 号証) を策定して、「地震調査研究の成果を地震防災対策に活かす方策を示す」という「長期評価」一般の策定目的と方針を明示した。

「地震調査研究の推進について」においては、「地震調査研究の成果を地震防災対策に生かす」³⁴、「地震調査研究の成果は、国民一般や防災関係機関等の具体的な対策に結び付く情報として提示されねばならない。」、「地震調査研究については、地震防災対策に活用可能なものとなるよう、防災関係機関の意見を十分踏まえるとともに、その成果は、順次、地震防災対策に活用していくことが求められる。」³⁵等、「長期評価」が地震防災対策・防災行政に活用されることを目指して知見の集約を行うべきことが明示されている。

このように、地震本部の「長期評価」は、地震防災対策、地震防災行政において現実に生かされることを目的として策定されたものであり、単に「国民の防災意識の高揚」を目的とするものではないことは明らかである。

「地震調査研究の成果を地震防災対策に活かす方策を示す」という目的に沿って「長期評価」の策定が行われた以上、それを担う地震調査委員会等に招集された地震学者等の専門家、及びその活動を支える事務局³⁶は、「長期評価」が地震防災対策に生かされることを当然の前提として、地震防災対策の基礎とするに足りる地震学上の知見の整理を目指していたのであり、このことは当然に共通の認識とされていたところである。「国民の防災意識の高揚」を目的とするものとして、「理学的に否定できない知見はすべて盛り込む」などという法の趣旨に反し、かつ「地震調査研究の推進について」(甲 A 1 9 1 号証) の示す策定目的と方針を無視するような調査審議がなされる余地はない。

(3) 地震本部の「長期評価」は直ちに全ての防災行政で採用されることを当然に

³⁴ 甲 A 1 9 1 号証 2 頁の「基本的目標及び性格」

³⁵ 甲 A 1 9 1 号証 8～9 頁「第 3 章 当面推進すべき地震調査研究」参照

³⁶ 気象庁などからの出向者を含めて、地震についての知見を相当程度有する職員が含まれている。

予定しているものではないとしても、最も高度な安全性が要求される原子力防災においてはその示す知見は十分に尊重されるべきこと

被告国は、地震本部の示す「長期評価」一般の知見について、その科学的知見の成果を受け入れる「受け手」である防災行政を担う機関によって、これを実際の施策に取り入れるか否かについて独自に判断がなされることを予定しているものであり、地震本部という政府機関が出した見解だからといって、他の政府機関が、無条件でこれを取り入れるべきものではないとする。

この点は、確かに、地震本部は、地震防災対策、地震防災行政において生かされることを想定して地震学の最新の知見を集約するものであるが、実際の防災行政の実施に際しては、予算や時間等の制約もあり、各防災行政の分野や所轄する法令の趣旨、目的を踏まえて、地震本部の示す見解について、各防災行政機関において独自の判断がなされることは当然に予想されることである。

しかし、原子炉施設の防災行政（原子力安全規制）は、「万が一にも深刻な災害が起こらないようにする」（伊方原発最判）とされるように、わが国における防災行政の中で、もっとも高度な安全性が要求される分野である。仮に原子力防災においても採用されないようなレベルにとどまる地震学上の知見は、他の一般防災においても当然に採用の余地はないこととなる。こうした関係を踏まえれば、地震本部が取りまとめた「長期評価」による地震想定は、保安院において無条件に採用が義務づけられるとまではいえないとしても、少なくとも十分に尊重されるべきものであることは明らかである。

実際には、保安院が2002年8月に「長期評価」の津波地震の想定を原子力防災において考慮しないという判断を行う（丙B67号証・川原修司氏陳述書）一方で、一般防災においては国土交通省等によるGPS波浪計の設置（甲A346号証）等、「長期評価」の津波地震の想定が防災行政に生かされることとなり、一般防災と原子力防災における逆転現象が生じたのである。

保安院が、本件事故前に本当に、「長期評価」は単なる「国民の防災意識の高揚」

を目的とするものに過ぎないと評価していたとすれば、それこそ、本件事故の原因となった誤った認識だったということになる。

2 「長期評価」は「科学的根拠を記載していない」との主張について

被告国は、「長期評価」は「新たな考え方」であるのに「科学的根拠を記載していない」と主張する（統一準備書面50頁）

しかし、これは前述した地震本部の目的や「長期評価」の成り立ちを正しく理解しないことからくる、誤った議論である。

個々の地震学者の論文や研究では、新たな仮説を提示する場合も、仮説を実証する場合も、根拠となる理学的事実あるいは事実に基づく推論の過程を提示することが不可欠である。

しかし、「長期評価」は、防災対策に活用するため、それまで蓄積されてきた過去の地震についての科学的知見を専門家の集団的な議論を通じて集約・整理し、将来の地震を予測し、その結論を提示するものである。すなわち、「長期評価」は学術論文ではなく、地震防災対策特別措置法に基礎を置き、地震調査研究推進本部という国家機関が作成・公表する行政文書である。防災対策への活用を目的に作成された「長期評価」の本文中に、個々の地震の評価が細々と書かれていないからといって、信頼性を失わせる根拠とならない。

2002年「長期評価」が客観的かつ合理的根拠を有することは、その策定にあたった海溝型分科会が第一線の地震学の専門家により構成されていること、及び同分科会での高度かつ充実した議論を記録した議事録（論点メモ）によって、十分確認することができる。³⁷

そして、都司嘉宣氏（福島地裁）、島崎邦彦氏・佐竹健治氏（千葉地裁）の3名の専門家証人の尋問を通じて、「長期評価」の客観的かつ合理的根拠は十分に明らか

³⁷ この点は、都司（福島本庁）、島崎・佐竹（千葉地裁）各氏の証言でも確認されているところである。

になったといえる。

3 本訴及び関連訴訟で都司、島崎及び佐竹証言がなされた後に、事後的に被告国から提出されるに至った地震学者等による意見書について

(1) 被告国から提出された専門家意見書は、①本訴等で専門家の証言が完了した後に事後的に作成されたものであり、②反対尋問も経ておらず、③(従前、被告国が主張していたところの)「長期評価の見解は通説的見解と評価できるか否か」という評価基準に基づき、④集団的な審議を経ない個人的な評価をしているにとどまること

被告国は、関連訴訟で都司、島崎及び佐竹証言がなされた後(2015〔平成27〕年11月の佐竹氏反対尋問)、2016(平成28)年後半頃から、事後的に地震学者等による意見書を多数提出し、これらの意見書によって、2002年8月保安院対応がなされた2002(平成14)年当時、「長期評価」には客観的かつ合理的根拠がないと判断されていたことが示されているとするとに至った。

これらの意見書の信用性の評価については、以下の4点に留意が必要である。

第1に、一般に、反対尋問を経ない一方的な供述や意見が、反対尋問を経た証言に比べ、その信用性と事実認定における重要性において劣後することは、訴訟における鉄則である。たとえ「専門家」の意見書であっても、その専門性と意見内容の合理性を反対尋問によって見極めずに、安易に信用性を肯定することはできない。

第2に、これらの意見書が作成・提出された時点においては、被告国は「長期評価」の信頼性の評価基準として「通説的見解として確立した知見」であることが必要であると一貫して主張していた。これらの各意見書も被告国の評価基準に従って、

「長期評価」が「通説的見解として確立した知見にあたるか否か」という観点からの評価が述べられているものである。すなわち、これらの意見書はいずれも、その後本件訴訟において(実質的に争いのない)評価基準となっているところの、「長期評価」に「客観的かつ合理的根拠が認められるか否か」という観点からの評価が

述べられているものではない。

各地震学者の内の相当数は、地震本部の委員として「長期評価」の津波地震の想定に異論を述べずその結論に賛成しているにもかかわらず、各意見書において「長期評価」の信頼性に疑義を呈するかのような陳述をしている。この一見矛盾した態度の背景には、評価基準自体が異なることが影響しているものといえる。

第3に、これらの意見書は、いずれも個人としての意見（私見）を述べるのみである。一般に地震学等の理学の目的はたゆみない「真理の探究」とされており、理学者は、いまだ解明されていない真理を探究することを学問的な営為とすることから、他の研究者と同じことを述べることに高い価値を置かない傾向にある。これに対して、「長期評価」は、わが国を代表する第一線の地震学者が参集し集団的な調査審議を経て、将来の地震発生可能性についての判断を「取りまとめ」たものである（集団的専門性）。

専門的な知見についての見解であっても、単なる理学者個人の私見（仮説）と、集団的な調査審議を経て取りまとめられた判断（集団的な審議を踏まえて取りまとめられた判断）は、その性質と重みにおいて同列に論じることはできないものである。

第4に、被告国は、（本訴の後半になって提出された）上記の専門家の意見書を引用して、2002年8月保安院対応を決した当時、「長期評価」に信頼性がないことが明らかであったのであるから、専門家による審議会による審議を経ることは不要だったとする。しかし、これらの意見書は、本訴に至って被告国が収集したものであり、当然のことながら、2002（平成14）年8月の保安院対応の際には入手されておらず、その判断の基礎にもされていなかったものである。

よって、これらの意見書によって2002年8月保安院対応の対応を正当化する被告国の主張は、時間的な前後関係を無視するものである。

（2）被告国が依拠する「意見書」の内容の概観

被告国の提出した「意見書」は、以下のとおり分類できる。

第1に、集団的な調査・審議を踏まえた判断の過程に参加し、2002年「長期評価」を支持し、または「長期評価」に異論を述べていない論者によるもの（佐竹、津村、松澤、谷岡、笠原の各氏）。

佐竹氏は海溝型分科会の委員として、津村氏は地震調査委員会の長として、笠原氏は同委員として、それぞれ2002年「長期評価」の結論に賛成している。

谷岡氏は意見書の中で、「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。」「防災行政上の警告をするため・・・（この）見解を出す意義はある」と述べ、地震防災行政に活用し得るだけの地震学上の根拠があったことを認めている。

松澤氏は津波地震が日本海溝寄りのどこでも起こり得ること自体は否定しておらず、津波地震の発生が三陸沖日本海溝寄りに限定されるとする谷岡・佐竹論文は仮説にすぎないことを刑事訴訟において証言している。

第2に、集団的な調査・審議を踏まえた判断の過程に参加しておらず、どのような議論を経て「長期評価」の結論が出されたかを認識していなかった論者によるもの（地震学者である大竹政和氏）

大竹政和氏の「長期評価」への疑問は、歴史地震とりわけ1611年慶長三陸地震について海溝型分科会でどのような議論がなされたかを認識していない下で示されたものであり、「長期評価」の信頼性を失わせるものではない。

第3に、そもそも地震学についての専門的知見を有していない論者によるもの（津波工学者である今村・首藤の両氏、原子力工学者である岡本、山口の両氏）

これらは、そもそも地震学者による意見ではなく、専門性を欠いている点で「長期評価」の信頼性を否定し得るものではない。

以上に概観したとおり、被告国の提出した「意見書」は、そもそも専門性が欠けているか、専門家の一意見ではあっても2002年「長期評価」を作成した海溝型分科会での集団的な議論に比肩する地震学上の資料・根拠を示した上で「長期評価」の結論を退けるものは一つもなく、かえって集団的な議論の場（海溝型分科会や地

震調査委員会)では「長期評価」の結論を支持した者の意見書が多数を占めるなど、到底「長期評価」の信頼性を否定できるようなものではない。

以下、これらの専門家意見書については、個別に反論する。

(3) 津村建四郎氏の意見書(丙B13号証)に基づく被告国の主張に対する反論

ア 津村意見書の内容について

津村氏はその意見書において、将来発生することを想定すべき地震・津波について、「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」(意見①)と述べている(4頁)。

こうした考え方を前提として、さらに、三陸沖から房総沖の日本海溝寄りの過去の地震データが乏しいことに関して、「『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があった」(意見②)、それにも関わらず「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大ざっぱな根拠で、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」と評価した(意見③)がこのような評価は地震学の基本的な考え方からは異質である、とする。

イ 津村氏自身が地震調査委員会の長として「長期評価」を取りまとめ公表した責任者であること

津村氏は、2002年「長期評価」を策定・公表した当時の地震調査研究推進本部・地震調査委員会の委員長であり、津村氏自身が、同委員会の長として、2002年「長期評価」の結論を了解し公表した責任者であったという事実が重要である。津村意見書4頁においても、「地震調査委員会として…実際に了解し、公表するに至りました」として自らの判断と行為を認めている。

島崎邦彦氏・都司嘉宣氏及び佐竹健司氏の3名の地震・津波専門家の証言でも示されたとおり、地震本部の公表する「長期評価」等の見解は、地震学会における個々

の専門家の見解の公表とは異なり、被告国の防災施策に用いられることが当然に予定された公的な判断である。

津村氏は、2002年「長期評価」の内容、及び同委員会が2002年「長期評価」を了解し公表すれば、これが地震防災対策の基礎に据えられ、また、防災行政に生かされることを予定されていることは、十分理解していた。その津村氏を長とする地震調査委員会が、海溝型分科会から提出報告された「長期評価」を、津村氏を含む多数の地震・津波の専門家の審議を経た上で了解・公表しているという事実は、「長期評価」の妥当性を示すものである。

ウ 津村氏の「既往最大」の見解が、7省庁手引き等が示した地震地体構造論等の最新の知見に基づく地震想定のお考え方に反すること

津村氏が、「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」とする点（意見①）は、これを字義どおり受け取れば、繰り返し発生することが確認されている地震、少なくとも過去に発生したことが確認されている地震のみが、将来発生することがあると評価できる地震であるということとなる。

しかし、津村氏が依拠する「既往最大の地震に基づいてのみ将来発生する地震を想定することができる」という考え方は、既に1998（平成10）年3月に、政府の防災関係7省庁によって公表された7省庁手引き等によって、一般防災を前提としても既に乗り越えられていた考え方である。すなわち「7省庁手引き」は、地域防災計画において想定すべき「対象津波の設定」に関して、以下のような重要な指摘をしている。

「従来から、対象沿岸地域における対象津波として、津波情報を比較的精度良く、しかも数多く入手し得る時代以降の津波の中から、既往最大の津波を採用することが多かった。

近年、地震地体構造論、既往地震断層モデルの相似則等の理論的考察が進歩し、対象沿岸地域で発生しうる最大規模の海底地震を想定することも行われるようにな

った。これに加え、地震観測技術の進歩に伴い、空白域の存在が明らかになるなど、将来起こり得る地震や津波を過去の例に縛られることなく想定することも可能となつてきており、こうした方法を取り上げた検討を行っている地方公共団体も出てきている。」(30頁)

津村氏の意見①は、既往最大の地震に縛られることなく将来発生し得る地震を踏まえて予測・評価することが可能となっているという7省庁手引き等の見解に反するものであり、2002年「長期評価」の前提である地震地体構造論等の最新の知見を無視するものと言わざるを得ない。

エ 津波地震が海溝寄りで発生するという確立した知見を踏まえていないこと

津村氏は、「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大ざっぱな根拠で、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た」(意見③)としている。

しかし、「長期評価」は、佐竹氏らがその知見の確立に貢献した「津波地震が海溝寄りの浅いプレート境界付近で固有に発生する」という知見を重要な一つの論拠として、津波地震が発生し得る領域としての共通性にも着目して日本海溝寄りを南北を通じて一つの地震地体構造論上の領域として設定したのであり、単に太平洋プレートが北米プレートに沈み込むという構造だけを理由に領域分けを行ったものではない。この点については、佐竹氏自身が「長期評価」の公表の直後の東京電力の津波担当者からの照会に対して、「津波地震については、海溝よりの海底下浅部で起こるという点では谷岡・佐竹を採用しました」(丙B67号証・添付資料④)としているとおりである。

よって、津村氏の上記意見③は、「長期評価」の重要な論拠を踏まえていない点において、失当というしかない。

オ 津村氏が海溝型分科会において3つの津波地震の発生が確認された意義を全く理解していないこと

津村氏は、三陸沖から房総沖の日本海溝寄りの過去の地震データについて、「『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があった」（意見②）とする。

しかし、この点については、既にみたように、海溝型分科会において歴史地震の第一人者である都司証人を含む地震学の専門家が、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の発生位置について、異論の存在を含めて詳細な検討を行い、最終的に上記2つの地震がいずれも日本海溝寄りで発生した津波地震であるということが確認されたことが、「長期評価」の重要な論拠の一つとされているところである。「日本三代実録しかない」という見解は、海溝型分科会における歴史地震の検討結果を全く無視している点において失当というしかない。

カ まとめ

津村氏の「長期評価」の信頼性についての評価は、①自ら責任者として「長期評価」を取りまとめ公表した立場と矛盾するものであり、また、②最新の知見に基づいて過去に縛られることなく将来の地震の想定が可能になっていたとの7省庁手引き等が示す地震学上の到達を無視し、③「長期評価」の基礎とされた津波地震が海溝寄りで発生するという確立した知見を無視し、④さらに海溝型分科会において日本海溝寄りで過去に3つの津波地震の存在が確認されたという事実も踏まえないものである。

以上より、津村氏の「長期評価」の信頼性についての評価は、「長期評価」の論拠についての慎重な検討を経ないものであり、そうした不十分な認識を下にして疑義を呈しているに過ぎないものであり、同氏の意見は「長期評価」の信頼性を否定するものとは到底いえない。

（4）松澤暢氏の意見書（丙B23号証）に基づく被告国の主張に対する反論

ア 松澤意見書の内容について

松澤意見書においては、津波地震のメカニズムが未解明であったこと（意見①）、慶長三陸地震と延宝房総沖地震については津波地震であるか明らかになっていなかったこと（意見②）、及び三陸沖・宮城県沖と福島県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（意見③）を主要な論拠として、結論として、「調査委員見解（「長期評価」のこと。引用注。）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」と述べている（意見書18頁）。

以下、松澤氏の意見の①ないし③について順次検討する。

イ 津波地震のメカニズムが解明されていなかったこと（意見①）は「長期評価」の信頼性を否定する根拠たり得ないこと

しかし、松澤氏自身が述べるように、津波地震のメカニズムは現在においても地震学上解明されてはいない（意見書14頁）。メカニズムの未解明を理由に津波地震を防災対策上考慮する必要がないという松澤氏の見解（被告国の主張でもある。）は、津波地震への原子力施設の防災対策を未来永劫先送りするものである。かかる見解は、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子炉施設の安全性確保の観点と、およそ相容れない。

そして、これも松澤氏自身が述べるように、発生メカニズムが解明されていない状況でも、津波地震は海側プレートが陸側プレートに沈み込む海溝軸付近において発生するという知見は、2002年「長期評価」策定時において既に確立していた（14頁）。

2002年「長期評価」は、発生メカニズムを前提としない基準によって津波地震を定義し、個々の地震の評価についての充実した議論を通じて、1611年慶長三陸、1896明治三陸、1677年延宝房総沖の3つの津波地震が、同一の構造をもつ日本海溝の北部及び南部において発生していると判断し、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」を津波地震の起こり得る一つの領域として設定したのである。こうした領域設定を行うことの合理性は、津波地震のメカニズムが完全に解明されていないことによって損なわれるものではない。

また、松澤氏自身が「（津波地震のメカニズムは現在も）まだはっきりしたことはわかっていません」（意見書14頁）と述べているように、津波地震のメカニズム

は現在においても地震学上解明されてはいない。津波地震のメカニズムが地震学上解明されていなかったことをもって、2002年「長期評価」を防災対策上も考慮する必要がないという松澤氏及び被告国の見解は、結果として津波地震に対する原子力施設の防災対策を未来永劫にわたり先送りするものであり、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子炉施設の安全性確保の観点からは到底受け入れられない主張である。

ウ 松澤氏が慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が津波地震であると結論づけた海溝型分科会の議論のプロセスを踏まえていないこと

松澤氏は、慶長三陸地震と延宝房総沖地震については津波地震であることに疑義を示して、これを理由に「長期評価」の信頼性に疑問を示している（意見②）。

しかし、海溝型分科会においては、歴史地震の第一人者である都司証人を含む地震学の専門家が、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の発生位置について、異論の存在を含めて詳細な検討を行い、最終的に上記2つの地震がいずれも日本海溝寄りで発生した津波地震であるということが確認されたことが、「長期評価」の重要な論拠の一つとされているところである。松澤氏は、海溝型分科会の議論に参加しておらず、同分科会において、歴史地震についての詳細な議論を踏まえて慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が津波地震と判断されるに至ったプロセスに参加していないことから、この点についての疑義を払しょくしきれていないに留まるものと言える。

なお、1677年延宝房総沖地震が津波地震であることについては、「長期評価」に先立ち2002年（平成14）年2月に公表された、土木学会「津波評価技術」においても確認されているところである（甲A24号証の3「付属編」2-30頁）。

2002「長期評価」公表後においても、2006（平成18）年の中央防災会議・日本海溝等専門調査会、2007（平成19）年の佐竹、都司、今村氏らの専門家による津波痕跡高の調査に基づく検証（甲A200号証）によっても、延宝房総沖地震が津波地震であることが繰り返し確認されていることについては、既に詳述しているところである。

松澤氏が長期評価部会に所属していた2004（平成16）年以降（同意見書2頁）も、同部会の中で、延宝房総沖地震が津波地震であることについて見直しの議論が出なかったことも、至極当然というべきである。

エ 海底地形の違いは日本海溝南部において津波地震が発生することを否定する論拠とはならないこと

松澤氏は、三陸沖・宮城県沖と福島県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（意見③）をもって、「長期評価」が日本海溝南部において津波地震を想定することの信頼性を否定する。

しかし、松澤氏自身、土木学会・津波評価部会のアンケート（丙 A76号証・2009〔平成21〕年2月）に対して、分岐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」という選択肢に最も大きな重み付け（0.6）を行い、かつ分岐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」との選択肢に0.2の重み付けを行っている。

要するに、南北における明治三陸地震と延宝房総沖地震の規模の違いを除けば、「日本海溝沿いのどこでも津波地震が起こり得る」という考え方に8割の重みづけを行っているのであり、逆に分岐①「過去に発生例がある三陸沖（1611年、1896年の発生領域）と房総沖（1677年の発生領域）のみで過去と同様の様式で津波地震が発生する」という「既往最大」の考え方については2割の重み付けしか与えていない（意見書19～20頁）。

以上からすれば、松澤氏自身の見解に沿ったとしても、三陸沖・宮城県沖と福島県沖以南の海底地形が異なっていると指摘（意見③）については、仮にそれが事実として確認されたとしても、それをもって日本海溝の南部においては津波地震は発生しないということを示すものとは評価されないものである。

さらに、この意見③に基づいて日本海溝南部では津波地震は発生しないという指摘については、前項において確認した1677年延宝房総沖地震が津波地震である

と確認されたという海溝型分科会における結論によって事実をもって否定されているところである。

オ 松澤・内田論文「地震観測から見た東北地方太平洋下における津波地震発生の可能性」(丙B1号証)について

松澤氏は「長期評価」公表の直後に、「長期評価」の津波地震の想定をテーマとした地震学の専門誌に上記論文を発表している。その中で、松澤氏は、「津波地震については、巨大な低周波地震であるとの考え方が多くの研究者によってなされている」として、津波地震が低周波地震の一つの大きなものであるとの考えが研究者によって広く共有されていたことを示している。

その上で、日本海溝についても、

「実際、海溝軸近傍で低周波の地震が発生することはよく知られており、日本海溝沿いにおいても同様の特徴が知られている」(370頁)として、日本海溝の南北を問わずに海溝軸付近で低周波地震が発生しているとする。

さらに、先にも引用したとおり、同論文は以下のように述べている。

「河野による解析では、低周波地震は三陸沖と福島・茨城県沖に多く、宮城県沖には少ない」

「この河野の求めた低周波地震が多い領域と図2で示した繰り返し地震の発生率が高い領域はよく対応しており、前述の仮説が正しければ、福島県沖～茨城県沖にかけての領域においても大規模な低周波地震が発生する可能性がある」

(373頁、傍点は引用者。)

同論文は、海溝軸付近の未固結の堆積物の存在について着目して(370～3頁)これをもって津波地震の発生メカニズムを説明し得るのではないかという考え方を呈示してその検討を行っているが、松澤氏自身が「パラドックスが残っている」(371頁)、津波地震の「生成メカニズムについては、まだよく分かっていない」(368頁)と述べているように、同論文で示された上記の考え方は一つの仮説の提示に過ぎないものであり、これをもって津波地震の発生可能性について日本海溝の南

北において差異があるという結論を基礎づけることができるものではない。

他方で、上記した通り、津波地震が海溝軸付近で発生する巨大な低周波地震であるという地震学上の事実については、広く認識が共有されていたところであり、この低周波地震の起こり方については、北（三陸沖）だけでなく南（福島県沖から茨城沖）でも多いとしており、南でも「大規模な低周波地震」すなわち「津波地震」が発生する可能性があるとして認めているのである。

以上より、松澤・内田論文は、津波地震の発生メカニズムが解明の途上であることを示すものではあるものの、他方で、津波地震が海溝軸付近で発生する巨大な低周波地震であり、かつ日本海溝の南北を通じて海溝軸付近において低周波地震の発生が確認されているという点において、津波地震が日本海溝の南北を通じて発生する可能性を基礎づけるものと言えるのである。

カ 松澤氏自身が長期評価部会の委員として「長期評価」の領域区分を正当なものとしていること

松澤氏は2004（平成16）年4月から2016（平成28）年3月まで地震本部の長期評価部会の委員を務めている。

しかし、この間、地震本部の長期評価部会において、日本海溝沿いの南北における海底地形の違いを理由として2002年「長期評価」における領域分けを見直すべきとの意見が述べられたことはない。同様に、日本海溝寄りにおいて発生した過去の3つの津波地震、特に1677年延宝房総沖地震が津波地震であることを見直すべきとの意見が述べられたこともない。

松澤氏が地震本部の委員を務めていた期間について見ても、地震本部は、2009（平成21）年3月に、2002年「長期評価」について、これを一部改訂した（甲A212号証、甲A213号証）。さらに、地震本部は、2011（平成23）年11月に、東北地方太平洋沖地震の発生を踏まえて、2002年「長期評価」の改訂版として、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価（第二版）」を公表した（丙A17号証）。

このように、松澤氏の在任中、2002年「長期評価」は複数回にわたって見直しの機会があったが、その都度、2002年「長期評価」の領域分けと3つの津波地震の評価については、その内容が確認され、維持されているところである。

これに留まらず、貞観地震の津波堆積物調査の知見が進展したことを踏まえて、地震調査委員会は、「宮城県沖の長期評価」と「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価」（すなわち2002年「長期評価」等）を統合して、後者の長期評価の改定版を2011（平成23）年4月に公表する準備を進めていたところ、本件地震の発生のために延期された経過がある（松澤意見書20～21頁）。

以上みたように、2002年「長期評価」の領域分けと津波地震についての長期評価は、松澤氏自身が関与した長期評価部会においても、重ねてその結論が支持され、貞観地震の知見をも包摂した新しい「長期評価」に引き継がれることが予定されていたところである。

2002年「長期評価」の領域分けに地震学上の根拠がないかのように述べる、松澤氏の意見はこうした経過にも反するものといわざるを得ない。

キ 松澤氏が地震防災対策に生かされることを前提として「長期評価」の相当性を認めていること

松澤氏がその意見書で2002年「長期評価」に直接に言及しているのは、「5 予見可能性各論2（調査委見解について）」12～20頁の部分に限定される。そして、この点に関して、松澤意見書で特に注目すべき点は、次の記載である。

すなわち、松澤氏は

「私自身は、調査委が防災上の観点から、長期評価において、宮城県沖から福島県沖にかけて津波地震は発生しないという評価を出すよりも、日本海溝沿いの領域をひとまとめにして確率を評価したことは理解できますし、今でも、そうすべきであったと思っています。」（17頁）としている。

つまり、松澤氏は、2002年「長期評価」の地震学的な根拠について疑義を述べてはいるものの、他方で、地震調査研究推進本部が2002年「長期評価」を公

表したこと自体についてはこれを肯定的に評価していることに留意が必要である。つまり、松澤氏も2002年「長期評価」の見解が、防災上の観点からは国民や防災関係機関に向けて公表・周知され、防災対策に際して考慮されるだけの知見であることを認めているのである。

そして、留意すべきは、ここで松澤氏が想定しているのは、あくまで「長期評価」が想定する一般防災の観点である。松澤氏は、地震学者としての専門性（限界性）を踏まえて、原子炉施設に求められる安全性との関連については特段の言及はしていないが、松澤氏が、一般防災の観点でも「長期評価」の判断が国民や防災関係機関に周知されることが必要であったとしている以上、高度な安全性が求められる原子炉施設の防災規制との関係において、その理はより強く妥当するものといえる。

ク まとめ

以上より、松澤氏が「長期評価」に対する疑義を基礎づけるものとして挙げる、①津波地震の発生メカニズムが解明されていないという点、②延宝房総沖地震等が津波地震であるとの海溝型分科会の結論への疑義、③海底地形の違いによる津波地震の発生可能性についての南北での差異の可能性、は、いずれも「長期評価」の信頼性を否定する理由にはならないところである。

松澤氏は海溝型分科会における延宝房総沖地震等についての歴史地震の詳細な議論のプロセスを把握していなかったために、同分科会が延宝房総沖地震を津波地震と判断するに至った論拠を十分に把握できなかった。そして、日本海溝の最南部でも津波地震の発生があったという地震学上の事実を踏まえないことから、海溝軸付近の未固結の堆積物の存在による津波地震の発生メカニズムの基礎づけ、及びこのメカニズム論を前提として、日本海溝の南北において津波地震の発生可能性の差異を基礎づけるという仮説に拘泥しているに過ぎないものである。しかし、松澤氏自身が自認するように津波地震の発生メカニズム自体は未解明なものであるし、またこの仮説は延宝房総沖地震の存在によって否定される関係に立つものである。

よって、全体として、松澤意見書及び松澤・内田論文の存在は、「長期評価」の

信頼性を否定するものとはいえない。

(5) 谷岡勇市郎氏の意見書（丙 B 5 8 号証）に基づく被告国の主張に対する反論

ア 谷岡意見書の内容

谷岡氏は、その意見書において、「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は少し無理があるのではないか」、「明治三陸地震のような津波地震が・・・福島県沖でも発生するとは正直全く思えませんでした。」（18頁）とし、その論拠として、いわゆる谷岡・佐竹論文の「ホルスト・グラベン構造」説を挙げて「明治三陸地震は、・・・特殊な地形と堆積物の存在によって引き起こされたと考えられ、これらの知見に基づけば、津波地震は非常に稀な条件が整った場合にのみ発生する」（10頁）、「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というものが大勢を占めていた」（14頁）ことを挙げる。

この論旨から明らかなように、谷岡意見書は、佐竹証人との共同論文である谷岡・佐竹論文（丙 B 2 1 号号証）の1896年明治三陸地震に関する「ホルスト・グラベン構造」説に地震学上の合理性があることを大前提とするものであり、その見解も概ね佐竹証人と同一のものと言える。

以下、念のために、谷岡意見書の批判を行う。

イ 佐竹・谷岡論文（丙 B 2 1 号号証）の「ホルスト・グラベン構造」説は津波地震の発生メカニズムに関する一つの仮説に過ぎないこと

津波地震が、海溝寄りのプレート境界の浅い部分で固有に発生することについては、「長期評価」公表以前に既に地震学上の確立した知見となっていたところであり、かつこの知見が「長期評価」の津波地震に関する領域区分を地震学的に基礎づける主要な論拠となっていることは既に繰り返し述べたところである。

これに対して、津波地震のメカニズム自体については、いまだ解明されていないことは、谷岡氏自身が繰り返し確認しているところである（2頁、16頁）。

谷岡氏は、その意見書においていわゆる谷岡・佐竹論文（丙 B 2 1 号号証）が提

起した「ホルスト・グラベン構造」説に基づいて、「明治三陸地震は、・・特殊な地形と堆積物の存在によって引き起こされたと考えられ、これらの知見に基づけば、津波地震は非常に稀な条件が整った場合にのみ発生する」(10頁)、「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しうるというものが大勢を占めていた」(14頁)とする。しかし、津波地震の発生メカニズムが地震学において不明とされている以上、自説によって「限られた領域や特殊な条件がそろった場合にのみ発生しうる」という結論を地震学的に基礎づけることも、そもそもできないはずである。

この点については、谷岡意見書自身においても、谷岡・佐竹論文の「ホルスト・グラベン構造」説は「仮説の段階」(11頁)に留まっており、その「考え方を提唱する」(9頁)段階に留まっていたと認めているところである。

また、既にみたように、論文の共同執筆者である佐竹氏自身も、2002(平成14)年8月時点においても、被告東電からの照会に対して、「長期評価」の見解と対比して、谷岡・佐竹論文について「これがどこまで一般的に成り立つかについては、可能性を述べ、今後の研究を待つ、と結論しました。」として一つの仮説であるに過ぎないことを認め、また同論文の基礎とした地震が過去100年間に限定されており、過去400年を想定し慶長三陸地震及び延宝房総沖地震までもを検討対象に含んだ「長期評価」に比して基礎情報が限定されたものであったことを認めているところである(丙B67号証・資料④のメール)。

ウ 佐竹・谷岡論文の「ホルスト・グラベン構造」説は海溝型分科会において津波地震の「長期評価」を基礎づける知見としては採用されなかったこと

谷岡・佐竹の「ホルスト・グラベン構造」説によれば、そうした特殊な構造が見られない房総沖では津波地震は起きないこととなる。これは、1677年延宝房総沖地震が津波地震であることと完全に矛盾する。そのため、谷岡氏は、自説と論理的に並存しえない事実である「延宝房総沖地震が津波地震である」ことを、同意見書においても「現在でも争いがある」として否定するという特異な見解に固執せざ

るを得なくなっている（5頁）。

しかし、第4の3の（4）のウで詳述したとおり、延宝房総沖地震が津波地震であることは、海溝型分科会において、歴史地震の第一人者である都司証人を含めて第一線の地震学者による集団的な検討によって確認されたところであり、その議論のプロセスにおいては谷岡・佐竹論文の共同執筆者である佐竹証人自身も参加し自説を述べる機会を与えられつつも、最終的には、延宝房総沖地震が津波地震であることに賛同し、最終的な結論が確認されたものである。谷岡氏自身は、海溝型分科会におけるこの議論の過程には参加していないものの、谷岡氏の意見は佐竹氏の意見表明及び議論への参加を通じて十分に考慮された上で、全体として上記の結論が導かれた以上、同地震の評価について今でも争いがあるとして、これを最大の論拠として「長期評価」の信頼性を否定する谷岡氏の意見には説得力は乏しいと言わざるを得ない。

エ 谷岡氏が地震調査委員会の委員として「長期評価」の判断に異議を述べていないこと

谷岡氏は、2009（平成21）年以降、地震調査委員会の委員として「長期評価」の改訂に関与している。同委員会は、2011（平成23）年11月に、東北地方太平洋沖地震の発生を踏まえて、2002年「長期評価」の改訂版として、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価（第二版）」（丙A17号証）を公表した。

この長期評価（第二版）では、東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえて必要な改訂がなされているが、その内容は、東北地方太平洋沖地震が津波地震の要素を含むものであることから、従前の3つの津波地震にこれを付加して評価するというものであり、「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、「1611年の三陸沖、1677年11月の房総沖、明治三陸地震と称される1896年の三陸沖（中部海溝寄り）が知られて」いるとの評価は、何ら変更されていない。谷岡氏は、この見解に異を唱えていない。

谷岡氏は、意見書の冒頭（3頁）において、地震学者は間違っただけを書かないために、地震が発生する可能性がわずかでもあれば「この地域で地震は発生しない」とは言わないという「冗談」を紹介しており、地震調査委員会において「長期評価」の判断に異議を述べなかったのは、こうした考えに立ってのことであるかのように弁明している。しかし、そもそも、谷岡氏は、地震調査委員会の一委員として、地震調査研究推進本部という国家機関が地震防災行政の基礎に据えるための地震学上の判断をまとめることを職責としていたのである。よって、当然のことながら、谷岡氏は、「長期評価」が単なる「学問上の仮説の公表」に留まるものではなく、地震防災行政において活用されることを本来の目的として作成されるものであることを十分に認識した上で、そうした「地震防災行政に活用し得るだけの信頼性があるもの」として「長期評価」の領域分けを支持し、又は異議を述べなかったものである。

谷岡氏自身も、意見書で、地震防災行政に活用されることを前提とした上で、「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。」「防災行政上の警告をするため・・・（この）見解を出す意義はある」（18頁）と述べ、地震防災行政に活用し得るだけの地震学上の根拠があったことを認めている。

オ まとめ

以上より、谷岡意見書は「長期評価」の信頼性を否定するものとは到底言えないものである。

（6）笠原意見書（丙B59号証）に基づく被告国の主張に対する反論

ア 笠原意見書の内容

笠原氏は、意見書において、「長期評価」の判断について、「理学的に否定できない」レベルの知見であったとする（3頁）。

また、笠原氏は、中央防災会議・日本海溝等専門調査会の北海道ワーキンググループの座長を務めたところ、同ワーキンググループにおいては、「長期評価」については、『理学的に否定できない』というものであることは間違いないものの、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」と述べる（9頁）。

イ 笠原氏は地震調査委員会の委員として「長期評価」を支持したこと

しかし、笠原氏は、2002年「長期評価」の策定・公表当時に、地震調査研究推進本部の地震調査委員会の委員であり（2頁）、さらには、「長期評価」を実際に策定した海溝型分科会の委員でもあった（甲A182号証参考資料2頁）。笠原氏は、海溝型分科会の委員として「長期評価」の津波地震についての判断を支持し、さらに地震調査委員会の委員としてその確定と公表を承認したのである。

地震防災対策特別措置法という法令に基づいて、公的機関による地震防災対策の基礎に据えられることを想定して、最新の地震学の知見を取りまとめて公表する以上、そこにおいては少なくとも（最終的な防災行政上の取扱いは当該防災行政を担う機関によって判断されるとしても）「公的機関における地震防災対策の基礎に据えるに足りるだけの地震学上の客観性と合理性があること」が最低限の条件となっていたものである。そして、笠原氏は地震調査委員会の委員として、「長期評価」が単なる学術論文ではなく政府機関である地震調査研究推進本部が作成する公的な判断であり、法令上、地震防災対策の基礎に据えられることが予定されていることを当然に認識して「長期評価」の策定する職責を担っていた者である。

よって、「長期評価」の結論が、「理学的に完全に可能性を否定することができない」という意味において「理学的に否定できない」に留まる見解として公表されたかのように述べる笠原氏の意見は誤りというしかない。

ウ 北海道ワーキンググループは「長期評価」の評価を行っていないこと

谷岡氏及び笠原氏が関与した中央防災会議・日本海溝等専門調査会の北海道ワーキンググループが「長期評価」について地震学上の合理性の検証を目的としたものではないこと、及び現にその検証を行いその結果を取りまとめたものではないことについては第8の1の（6）で詳述する。

（7）大竹政和氏の慶長地震の判断への疑問について

ア 大竹政和氏の「長期評価」の軽重地震への疑問の指摘

被告国は、「長期評価」の公表直後に東北大学名誉教授の大竹政和氏から地震

調査委員会に対して、1611年慶長三陸沖地震を正断層型地震ではなく津波地震と判断した根拠の有無・内容の問い質しがあり、その結果、「長期評価」の記載が修正されたとして、「長期評価」の信頼性が低いとする（第21準備書面の第3）。

イ 大竹氏の疑問は海溝型分科会の議論の経過を知ることができなかつたことによるものに過ぎないこと

しかし、大竹氏は、1611年慶長三陸地震が、正断層型地震ではなく津波地震と判断されたことの根拠の有無・内容を照会しているものであるが、自ら具体的な論拠をもって同地震は津波地震ではなく正断層型地震であるとの見解を述べているものではない。

「地震調査委員会の判断過程は長期評価の評価文からは読み取れない」としているに過ぎないものであり、また、仮に論拠がはっきりしているのであれば「評価文を修正する必要がある」と述べているに過ぎない。

この点に関しては、確かに、「長期評価」は、地震調査研究推進本部・地震調査委員会という行政機関の判断を示す公文書であることから、地震学に関する一般の学術論文のように地震学上の根拠を詳細に展開することは行っていない。しかし、その判断に至る過程においては、地震学上の知見を網羅的に収集し、かつ最先端の地震学者による集団的な討議を踏まえて最大公約数的な結論を取りまとめているところである。その検討過程では、地震学上の論拠と評価について多くの議論が尽くされていることは海溝型分科会の議事録（甲A192号証）を見れば明らかである。

大竹氏は海溝型分科会に参加しておらずこうした議論の経過を認識できなかったこと、及び、上記のとおり地震学上の判断についての論証や説明についての「長期評価」の記述が簡潔なものにとどまることから、大竹氏が、1611年慶長三陸地震を津波地震と評価した根拠をすぐには理解ができなかつたとしても不思議はないといえる。

こうした大竹氏の疑問に対しては、地震調査委員会は、歴史地震・津波の第一人者である都司嘉宣証人の示す知見に基づいて実質的な根拠を「長期評価」の本文に追記することによって、大竹氏の疑問に応えたものである。

よって、こうした大竹氏の疑問に応じて、「長期評価」に追記がなされたという事実は、「長期評価」の論述が簡潔に過ぎる部分があったことを示すにすぎず、逆に、その地震学上の判断の過程をつぶさに説明すれば他の地震学者も得心がいくものであることを示すものである。

以上より、大竹氏の疑義に対応して追記がなされたことをもって「長期評価」の信頼性が低いことを示すかのように言う被告国の主張は理由がない。

(8) 今村文彦氏の意見書（丙 B 3 0号証）及び首藤伸夫氏の意見書（丙 B 4 5号証）に基づく被告国の主張に対する反論

今村氏及び首藤氏については、理学としての地震学を専門とするものではなく、津波工学を専門とする工学者としての意見を述べている点が共通しており、以下、一括して検討批判を行う。

ア 今村意見書の内容について

今村氏は、津波工学者として意見を述べており、その内容は、要旨以下のとおりである。

① 本件事故前は、陸寄りと海溝寄りを区別しない地震地体構造論上の領域区分がなされており、「海溝寄りも含めて構造区分の分類をするのが当時の地震学に基づいた考え方」であった（意見書21～23頁）。

② プレート境界の固着の強弱の差異及び堆積物の有無において、地震学者が日本海溝の三陸沖と福島沖・茨城沖に違いがあるとしていた（20頁）。

③ 「長期評価」は、「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おらず（20頁）、かつ「規模としてなぜ明治三陸地震と同規模のものが起こりうるのか具体的な根拠が示されていない」（20頁）。

とする。

イ 首藤意見書の内容

首藤氏は、「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。」(同意見書23頁)とする。

ウ 今村氏及び首藤氏は、津波工学の専門家であり、理学としての地震学上の専門的な知見を有するものではないこと

今村氏も首藤氏もそれぞれ工学としての津波工学を専門とする者であり、理学としての地震学についての専門的な知見を有するものではないことは、両名とも認めているところである。両氏の意見書は、津波地震の発生可能性に関する地震学上の評価に関する限り、自己の専門的な知見に基づく意見ではなく、隣接する科学(地震学)の領域についての専門外からのコメントに過ぎないものである。

首藤氏は、「津波工学という学術分野を切り開き、これを発展させてきた」第一人者である。その首藤氏によれば、「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。」(意見書3頁)とする。

今村氏も、理学と工学の関係について、「一般に、工学とは理学等の知見を用いて社会的に有用なもの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。」としている。

これらから明らかなように、将来発生する地震についての予測・評価は理学としての地震学の領域であり、津波工学の対象ではない。

現に、首藤氏が土木学会・津波評価部会の主査として「津波評価技術」を策定する際にも、首藤氏は将来想定される地震についての専門的な知見を有しないことから、「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あたっては地震学に基づく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」（意見書14頁）と述べているところである。

また、政府事故調査報告書の聴取結果書（甲A339号証の1）においても、津波評価部会における想定すべき地震の検討状況については、次のとおり述べている。すなわち、津波評価部会のメンバーの中に「阿部勝征氏などの地震学者がおり、地震については彼らでしっかり中防会議（中央防災会議のこと。引用注）の知見などを採り入れろ、津波についてはこっちがやるからの雰囲気だった」（4頁）という。

津波評価部会の主査として全体に責任を負う立場の首藤氏自身が、自身は津波工学者であり、想定すべき地震の検討という地震学の領域については、地震学の専門家にお任せ状態だったことを認めている。

今村氏の意見書においても、津波地震の発生可能性については、松澤氏の見解、谷岡・佐竹論文の内容など、地震学者（理学者）の見解を引用して、工学者としてコメントを加えているに過ぎないものである。

よって、今村氏、首藤氏の意見書が「長期評価」の信頼性を否定する力がないことは余りにも当然である。

エ 今村証人は地震学の専門家ではなく海溝型分科会の議事録も読んでおらず、「議論に参加していないのでコメントできない」と述べていたこと

さらに今村氏は、「長期評価」策定当時の海溝型分科会での議論に参加しておらず、かつ同分科会の議事録を読んでいないことを率直に認めている（今村調書48頁）。

仮に、今村証人が、海溝型分科会の議事録を丹念に読んでいれば、例えば1677年延宝房総沖地震についての都司嘉宣委員の歴史資料に基づく発言等を通じて

「3つの津波地震」との評価がまとまっていく経過や、日本海溝寄りを陸寄りとは区別して一つの領域として区分するまでの議論の経過等を確認できたはずである。今村氏は理学の専門家のこうした議論を知らないまま、疑問を呈しているに過ぎないのである。

この点に関して、極めて重要な事実がある。

すなわち、被告東電において耐震バックチェックの津波対策を担当していた土木調査グループの高尾誠氏は、2008（平成20）年2月26日に、耐震バックチェックの審査委員を務めている今村証人のもと、耐震バックチェックの津波対策に際して、地震本部の2002年「長期評価」の津波地震の想定を考慮に入れる必要があるか否かについて、面談の上で、意見を求めている。これに対して、今村証人は、

「私は初期の推本（地震調査研究推進本部）の議論に参加していないので平成14年の推本評価（2002年「長期評価」の津波地震の想定）についてはコメントできない」と回答している（丙B121号証149頁・資料16。なお、この面談記録の正確性は、刑事事件の証言で今村証人も確認している。丙B77号証の1・通し頁の28～30頁）。

2002年「長期評価」の信頼性に疑義を呈する今村証言には、以上に指摘した点でそもそも根本的な適格性上の疑義があり、島崎邦彦氏、都司嘉宣氏、及び佐竹健治氏ら3名の理学者の証言にもとづく「長期評価の見解」の信頼性を否定する根拠とはなりえない。

オ 今村証人が海溝型分科会の議事録を読んでもいないこと

被告国は、今村証人が海溝型分科会の議事録を読んでもいないことを認めた上で、今村証人が海溝型分科会の議事録を読んでいないこと、「長期評価」の津波地震の想定にコメントできないと発言したことは同証人の地震想定についての証言の適格性を損なうものではないとする（第32準備書面第3の3〔42～45頁〕）。

しかし、被告国の上記主張は理由がない。

(ア) 今村氏が「長期評価」の公表当時ではなく刑事事件の証言をした2018（平成30）年時点においても海溝型分科会の議事録を確認もしていないこと

被告国は、今村証人が海溝型分科会の議事録を読んでいないのは、「長期評価」策定の当時、同分科会の議事録が公開されていなかったのものであるから当然であると反論する（58頁のア）。

しかし、今村証人は、関連する刑事事件で証言した2018（平成30）年時点^{を基準として}、以下のとおり証言している（丙 B77号証右下の通し頁で94～95頁）。

「その後、議事録等をご覧になったことはあるんですか。

議事録を一から十までというのは見ていません。ただし、関係の先生であつたり、少しお聞きしているところというのはあります。

それはいつ頃のことなんですか。

ちょっとよく覚えていないんですが、先ほどの月刊地球とか、執筆依頼されまして、そこで、私も書かなきゃいけませんので、幾つか、いろんな情報交換はさせていただいたと思います。

そこでも、議事録等を御覧になったのではなくて、先生等からちょっと情報交換をしたと、そういう程度だということですか。

そうです。」

こうした証言を踏まえた上で、民事事件の高等裁判所での尋問においては、「刑事裁判の第1回目の証言で、推本の海溝型分科会での当時の議論の議事録は読んでいないというふうな証言もされていますね。

議事録は読んでいません。」

と明確に証言している（丙 B101号証の1・右下の通し頁で48頁）。

以上より、今村氏は、「長期評価」の領域区分について議論を行った海溝型分科会の議事録を、「長期評価」公表の当時だけではなく、証人として証言した2018（平成30）年まで読んでいないのである。

「長期評価」は、そもそも、個別の研究者が自己の研究成果を学会等に問う学術論文ではなく、防災行政を担う公的機関及び広く国民に向けて公表される地震本部の作成する行政文書である。その文書の性質と目的とから、「長期評価」の判断については、地震学上の根拠を事細かに記載することはされていないのであり、「長期評価」の領域区分について地震学上の根拠については、海溝型分科会の議事録の中において「専門家による集団的な審議・検討の記録」という形で示されているものである。重要な事件の証人として証言する際に、「長期評価」の領域区分の根拠が示されている議事録を確認していないとすれば、的確な評価や証言を期待することはそもそも不可能といわざるを得ない。

上記した通り、被告国は、海溝型分科会の議事録が、その当時、公開されていなかったのであるから、今村氏が読んでいないのは当然であるとしている。しかし、今村氏は2018（平成30）年の刑事、民事の証言に至るも、肝心の議事録を読んでいないとしているのであり、被告国の反論は全く的外れというしかない。

（イ）今村氏が津波地震について論文を作成する際に地震学者のアドバイスが必要であったこと

なお、被告国は、今村氏は、津波工学の隣接領域である地震学についても専門的な知見を有するものであるとする（第32準備書面42頁のア）。

しかし、今村氏は、上記で引用した刑事事件の証言においても、「長期評価」の公表直後に作成した津波地震についての論文（甲A596号証）に関連して「先ほどの月刊地球とか、執筆依頼されまして、そこで、私も書かなきゃいけませんので、幾つか、いろんな情報交換はさせていただいた」としている。

この点、同論文においては、その末尾に「本稿をまとめるに当たり、佐竹賢治（活断層研究センター）・谷岡勇市郎（気象研）の両氏には有益な情報とコメントを頂いた。ここに記して謝意を表する。」と付記している（405頁）。

今村氏は、津波工学者として津波地震についての論文を作成するに際して、専門の地震学者から情報とコメントによる支えを必要としたのである。こうしたことを

踏まえれば、津波工学を専門とする今村氏に、隣接領域とはいえ、独立した理学的知見（地震学上の知見）を期待することは過剰な要求ということとなろう。

（ウ）今村氏がコメントできないとしたのは「長期評価」の結論自体であること

被告国は、今村氏が、被告東電の高尾氏からの意見照会に対して、「私は初期の推本の議論に参加していないので平成14年の推本評価についてはコメントできない」と回答している（丙B121号証149頁・資料16）ことについて、議論に参加していなかったために「長期評価の議論の経過等に意見を述べることができない旨を述べたにすぎ」ないとする（第32準備書面43～44頁のイ）。

しかし、今村氏は、明確に「平成14年の推本評価についてはコメントできない」としているのであり、かつその直後に長期評価の津波地震の想定自体に言及しているのであり（この面談記録の正確性は、刑事事件の証言で今村証人も確認している。丙B77号証の1・通し頁の28～30頁）、「コメントできない」としたのは議論の経過ではなく、「長期評価」の津波地震の想定という結果自体であることは明らかである。

よって、被告国の上記主張は理由がない。

カ 垣見氏らの論文に基づいて日本海溝の陸寄りと海溝寄りを区別しない見解が定説であったかのように言う今村意見書は不正確であること

今村氏は、その意見書（丙B30号証）「長期評価の発表後に発表されている地震地体構造に関する論文」であるとして垣見氏らの論文である丙B17号証を紹介し、同論文の示す「垣見マップ」を論拠として（ここでも今村氏は他の専門領域である地震学者の論説を引用していることに留意されたい。）そもそも、「長期評価」が陸寄りと区別して海溝寄りの領域の設定をしたこと自体が、「長期評価の発表時その後も」（23頁）地震学の到達に反するかのよう述べている。

しかし、今村氏の上記の指摘は誤りである。

まず、前提として、垣見氏らの論文は、2002年「長期評価」公表後の知見ではない。同論文は、時系列的に見れば、2002（平成14）年5月に学会に「投

稿」され、査読を経て同年11月に「受理」された後、2003（平成15）年に「地震」誌に「掲載」されたものである。よって、同論文は、2002（平成14）年7月に公表された「長期評価」の領域区分の考え方が提起される以前の知見しか前提にしていないことは明らかである（1枚目）。

これに加えて、

- ① 垣見氏らの領域区分はそもそも地殻内地震（活断層型地震）に着目した領域区分であり、海溝型地震、とりわけその内の海溝寄りで固有に発生する津波地震を措定した領域区分とは目的（対象とする地震）を異にすること、
- ② 垣見氏らの論文においては、日本海溝沿いについて海溝寄りと陸寄りを区別しない領域区分をしているが、陸寄りと海溝寄りを区別する領域分けの考え方は、中央防災会議・日本海溝等専門調査会（2006（平成18）年）においても領域区分の基本として採用されており、また、土木学会津波評価部会によるアンケート（丙A76号証・2008（平成20）年）等においても、陸寄りと海溝寄りを区別することは当然の前提とされてこと（既に見たとおりである。）
- ③ とりわけ、垣見氏の領域区分のうち日本海溝沿いの領域区分については、1994（平成6）年時点で作成された第1次垣見マップのままであり、その後の知見の進展（津波地震が海溝寄りのプレート境界の浅い部分において固有に発生するという地震学上の知見が確立など）を踏まえた改訂がなされていないこと、などが指摘できる。

今村氏は、垣見氏らの論文を援用して、陸寄りと海溝寄りを区別しない考え方が定説であったかのように述べるが、地震学の知見の到達を理解しない誤りというしかない。

なお、垣見マップが「長期評価」の客観的かつ合理的根拠を否定するものではないことについては、後記第7の2において詳述する。

キ 津波地震が海溝寄りで発生するという確立した知見が「長期評価」の論拠となっていることを今村氏が理解していないこと

今村氏は、その意見書において「長期評価」の津波地震の判断に関して、「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。」という（20頁）。

しかし、日本海溝がその南北を通じて同じような地体構造となっていることを前提としつつ、津波地震が、世界的にみても固有に海溝軸付近で発生するという2002（平成14）年頃までに既に確立するに至っていた地震学の知見、及び日本海溝については海溝寄りにおいて3つの津波地震が発生しているとの知見こそが、「長期評価」の主要な論拠となっていたのである。今村氏は、津波地震の発生領域に関する知見が確立しており、かつ日本海溝の南北で津波地震が発生していることが「長期評価」の判断を支える重要な論拠となっていたことを理解しないまま意見を述べているものである。

ク 延宝房総沖地震についての海溝型分科会の結論を今村氏は正しく理解していないこと

今村氏は、1677年延宝房総沖地震について、津波地震であることについて疑義を呈している（20頁）。

しかし、この点に関しては、既にみたように、今村氏は津波工学者であり地震学者ではないことから、延宝房総沖地震が地震学上、津波地震と評価されるか否かについては、そもそも専門的な知見を有する者ではなく、隣接領域である地震学者の到達を踏まえる立場にあるに過ぎない。

そして、当然のことながら、今村氏は海溝型分科会の議論に参加しておらず（そもそも地震学者でないのでその資格自体がない。）、歴史地震の第一人者である都司証人による歴史資料の解明を含め、地震学者による集団的な討議を踏まえて延宝房総沖地震が津波地震と判断されるに至った過程をフォローできていないに過ぎない。

この点においても、今村氏は、「長期評価」の重要な論拠の一つを理解していないのである。

なお、延宝房総沖地震が津波地震であることについては、今村氏も、2007（平

成19)年に、茨城県等との共同調査に参加し、佐竹証人及び都司証人などの地震学者との共同を通じて、延宝房総沖地震が津波地震であることを明示しこれを当然の前提として報告書を作成するに至っているところである(甲A200号証)。

ケ プレーートの固着の強弱と堆積物の差異を理由として福島沖・茨城沖では津波地震が起こらないとする指摘に理由がないこと

今村氏は、①三陸沖・房総沖ではプレートの固着が強いのに対して福島沖・茨城沖では固着が弱いこと、②三陸沖は堆積物の厚みがあるのに対して福島沖・茨城沖では堆積物に厚みが余りない、という点を理由にして、福島沖・茨城沖では津波地震が起こらないと考えられていたとしている(18～19頁)。

しかし、今村氏も認めているように津波地震は「海溝寄りの比較的固着が弱い領域で発生する低周波地震である」との知見が示されていたのであるから、「太平洋プレートの沈み込みが深くなる陸寄り」の領域における固着の強弱(同意見書18頁下から7行目以下)によって、津波地震が発生する可能性を否定することはできないものである。

また、堆積物の厚さの違いについては、福島沖・茨城沖と同様に、堆積物の厚さが見られないより南部の房総沖において、1677年延宝房総沖地震という津波地震が発生していることを説明できないのであり、今村氏の指摘は合理性に欠ける。

なお、前述の茨城県等の共同調査においては、今村氏自身も、堆積物の厚さが見られない茨城県沖の日本海溝寄りも延宝房総沖地震の発生領域に含めているところである。よって、堆積物の厚さが見られないから福島沖・茨城沖では津波地震は発生しないとする今村氏の指摘は、今村氏自身の上記論文とも矛盾する。

コ 今村氏の津波評価部会アンケートへ回答

今村氏は、土木学会・津波評価部会のアンケート⁴¹に対して、分岐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」(北部で発生した明治三陸津波地震ほどの規模ではないが、南部でも延宝房総沖地震に

⁴¹ 丙A76号証・2008(平成20)年

相当する津波地震が発生し得る) という選択肢に最も大きな重み付けの0.6、分岐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」との選択肢に0.1の重み付けを行っており、「日本海溝沿いのどこでも津波地震が起こり得る」という考え方に全体として7割の重みづけを行っているが、逆に分岐①の過去に発生した領域でのみ津波地震が想定されるといういわゆる「既往最大」の考え方については3割の重み付けしか与えていない(意見書27～28頁)。

このアンケートは津波地震を想定して陸寄りと海溝寄りを区別することを当然の前提として分岐項目が設定されていることは前述のとおりであり、地震学上の知見としては、陸寄りと海溝寄りを区別することは既に専門家の共通認識となっていることが示されている。

サ 「長期評価」の津波地震を想定したGPS波浪計設置の合理性を今村氏が承認していること

この点は、2006(平成18)年3月に国土交通省が津波地震による津波の早期把握を目的の一つとして、「東北における沖合津波(波浪)観測網の構築検討調査報告書」を作成した際に、今村氏は専門家の一人として参画しているが、このGPS波浪計の設置に際しては、「長期評価」の津波地震に関する判断を前提として、福島県沖を含む日本海溝寄りにGPS波浪計を設置することとされており、今村氏も「長期評価」の判断を前提として津波地震対策を講じることの合理性を認めているところである(甲A346号証2-2頁)。

シ 今村氏は津波防護措置が不要であると進言した当事者であり中立性に欠けること

今村意見書を評価する際に留意すべき点として、今村氏自身が、被告東電に対して2002年「長期評価」の地震想定に基づく津波防護措置を講じる必要はないと進言した本人として、本件訴訟の最大の争点に関して当事者的な立場にあり、中立的な第三者専門家として意見を述べる適格性に欠けるという点がある。

すなわち、被告東電は2008（平成20）年に2002年「長期評価」の地震想定に基づいて敷地南部でO.P.+15.7mの津波推計を得て、これを今村氏に報告した（意見書32頁）。

被告東電によるこの検討は、耐震設計審査指針の改訂を踏まえて行われることとなった、保安院による耐震バックチェックの審査に向けてのものであった。そして今村氏自身は、耐震バックチェック審査を担当する委員の一人であった（30頁）。他方、被告東電は、今村氏を含む委員会によって審査を受ける立場にあった。そうした審査の主体・客体という関係があったにもかかわらず、今村氏は、保安院を通じての正規の手続きを経ることなく、被告東電からの（個人的な関係に基づく）直接の照会に応じて、2002年「長期評価」を踏まえた津波対策は考えなくてもよいとアドバイスを行った。

この今村氏の被告東電に対する「アドバイス」は、要するに本件の最大の争点である2002年「長期評価」に基づく2008年推計を前提とした津波防護措置の要否という点について、今村氏が、被告東電との間の私的な接触を通じて、2008年推計に基づく津波防護措置を行わないという被告東電の方針決定に直接に影響を及ぼしたということの意味する。そして、今村氏のアドバイスを受けて、被告東電は敷地高さを超える津波に対する防護措置を講じないこととしたものであり、今村氏のアドバイスは、本件津波に起因する本件事故を招来させたことに密接に関与したものの評価されるべきものである。その意味で、今村氏は、本件の最大の争点について、いわば当事者的な立場に立つものであり、本件訴訟について、中立的な第三者専門家として意見を述べる適格性に疑義があるものといわざるを得ない。

（9）まとめ

被告国は、長期評価は玉石混交であるとし、専門家の意見書に基づいて、「長期評価の見解」は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として「長期評価」の信頼性を論難している。しかし、以上みたように、各専門家の意見を仔細に検討すれば、これらの専門家の意見は、「長期評価」

の信頼性を否定するようなものではないことは明らかである。

第7 「長期評価」の公表後にその信頼性を否定する地震学上の知見が示されたとの被告国の主張に理由がないこと

被告国は、2002（平成14）年の「長期評価」の公表後においても、以下に指摘する点に基づいて、その信頼性を否定する地震学上の知見が示されたことから、規制権限行使に至らなかったことが合理的であったと主張する。

以下、個別に反論を行う。

1 日本海溝の南北における海底地形の異同に関する鶴論文について

（1）被告国の主張

被告国は、「長期評価」後に公表された、日本海溝沿いの海底地形・地質について三陸沖等の北部と福島沖等の南部で付加体の有無等において違いがあることを示した鶴論文（丙B19号証の1、2）によって、「長期評価」の信頼性が否定されると主張する。

すなわち、被告国は佐竹主尋問において、同論文（丙B19号証の2）を詳細に引用した上で、「堆積物の厚さの違いがプレート境界へのカップリングの違いを示唆しているとして、このカップリングの違いによってプレート境界地震の発生の地域差を説明できる可能性があるというふうな指摘をしているということ」を、佐竹証人に確認させている（甲A188・佐竹第1調書24～27頁）。

（2）付加体等の特殊な海底地形が認められる領域で津波地震が発生するとの鶴論文は仮説に過ぎず、かつその誤りがすでに明らかになっていること

第1に、鶴氏らの論文は、日本海溝寄りの北部ではプレート境界に堆積物がくさび型に沈み込んでいるのに対し、南部では一様に堆積物が沈み込んでいることから、「プレート境界地震の発生の地域差を説明できる可能性」、つまり北部では津波地震が起これば南部では起こらないという「可能性」を述べる仮説に過ぎない（甲A141の2・島崎第2調書31頁）。

第2に、鶴論文の仮説は、1677年に延宝房総沖地震という日本海溝寄り南部において津波地震が現に発生しているという事実を説明できず、およそ採用しえない仮説であった。

被告国は、鶴論文の図表における線「11」（福島沖）について、堆積物がプレート深部まで入り込み凸凹が少ないとされていることを強調し、固着（カップリング）が弱く地震は起こりにくいと考えられていた、と主張する。

しかし、もし鶴氏らの仮定するとおり、南部では北部と異なり海溝軸から少し入ったところのプレート境界間に付加体が一樣に分布していることにより固着（カップリング）が弱くなるというのであれば、大きな地震になる以前にずれ、あるいはすべりが生じることによって、そもそも日本海溝寄りの南部では津波地震は起こらないことになるはずである。しかし、現実には1677年に延宝房総沖で津波地震が起こっており、鶴氏らの仮説はこれと整合しない。

この地震を津波地震と考えなければ、延宝房総沖地震の津波被害が北は宮城県岩沼まで及んでいることを説明できないこと、2002年「長期評価」のみならず同年の土木学会「津波評価技術」でも、この地震を日本海溝寄りの津波地震と判断していることは、既に詳述したとおりである。

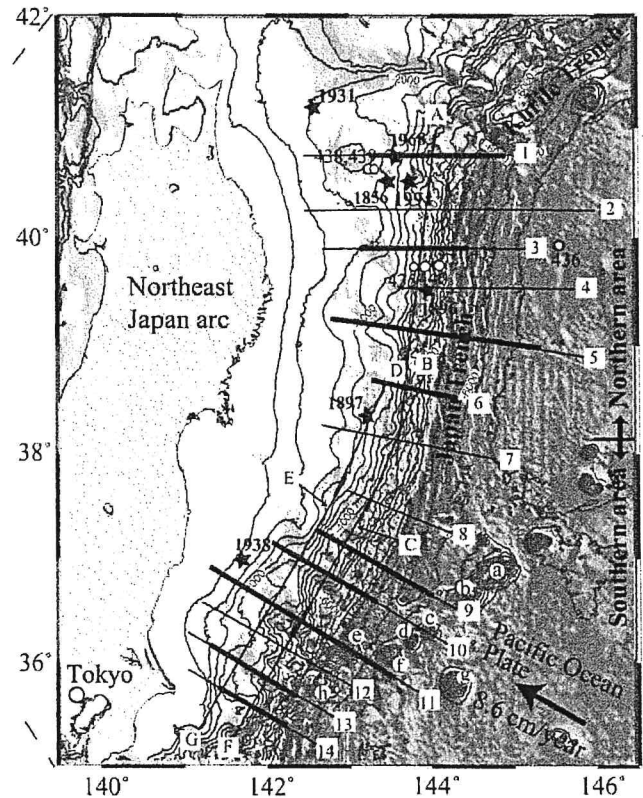
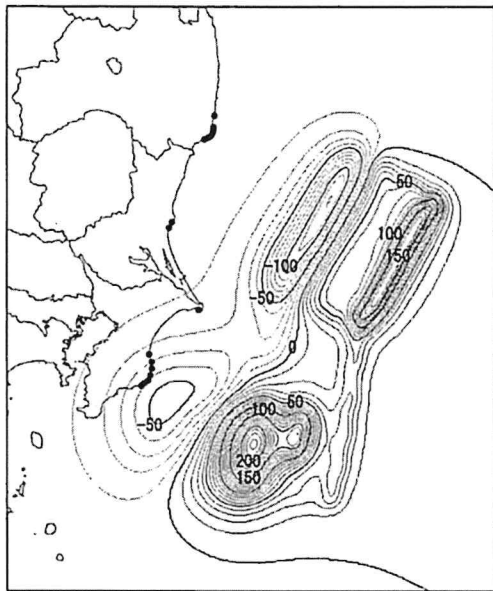
さらに、佐竹健治氏、今村文彦氏、都司嘉宣氏が茨城県・千葉県と共同して調査・検討の上2007年初頭に発表した論文「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査」（甲A200号証）では、シミュレーションによって得た延宝房総沖津波地震の波源を示している。同論文は、1677年延宝房総沖地震に伴う津波の浸水高を史料に記載された建物被害の記録から推定した結果、福島県沿岸では3.5～7m、茨城県沿岸では4.5～6m、千葉県沿岸では3～8mとなったこと（55頁右段）を踏まえ、これら浸水高を説明できる波源をシミュレーションにより示したものである。

以下、同論文において示された1677年延宝房総沖地震の波源の図と、被告国の引用する鶴論文の図表とを、対比しつつ示す。

→ 丙B第19号証の2

鶴論文 図表

↓ 甲BA200 今村・佐竹・都司
千葉県・茨城県の共同調査論文



今村氏は、今村・佐竹・都司氏らの共同調査論文によって解明された1677年延宝房総沖地震の断層モデルのうち、茨城県～福島県南部沖に広がる海溝寄りに沿った細長い矩形の断層モデル部分が津波地震タイプのものであると証言している。これを前提として、上記の両図を対比してみれば、鶴論文における線「11」(福島沖)のプレート境界が、今村氏・佐竹氏らが示した延宝房総沖地震による津波波源の領域に含まれていることが明らかである。すなわち、鶴氏らの仮説によれば堆積物がプレート深部まで入り込み凸凹が少なく、固着(カップリング)が弱いので地震は起こりにくいはずの線「11」のプレート境界でも、現に津波地震が起こっているのである。

今村・佐竹・都司ら専門家の1677年延宝房総沖津波地震についての具体的な調査とシミュレーションにより、鶴論文に依拠した仮説（日本海溝より南部では津波地震は起こりにくい）は明確に否定されている。

（3）鶴論文の見解は本件地震によって誤りが確認されていること

鶴氏らの仮説は、東北地方太平洋沖地震の発生により、現在ではその誤りが明らかになっていることは、すでに指摘したとおりである。佐竹健治証人も現在では鶴氏らの見解を支持していない。

（4）将来の津波地震の発生想定に際して、付加体の存在を前提とするメカニズムについての考え方自体が地震学者の共通認識とはされていなかったこと

この点については、津波地震の発生メカニズムについて付加体や特異な海底地形によって発生するという仮説を前提とすれば鶴論文の知見も重要な意味を有することとなる。

しかし、上記第5で詳述したとおり、そもそも、前提として、

- ① 「メカニズムの解明を踏まえた『地震地体構造の同一性』限定の考え方」は被告国が統一準備書面に至り主張するに至った独自の見解であり地震学者の共通の認識に反すること
- ② 津波地震の発生メカニズムを付加体に基づいて説明する考え方は一つの仮説にとどまり付加体説が大勢を占めていたとの被告国の主張が誤りであること
- ③ 「長期評価」の前後を通じて、1677年延宝房総沖地震等、付加体の有無にかかわらず日本海溝の南北を通じて津波地震が発生したとされていること、津波評価部会（第2期及び第3期）の2度のアンケート等においても付加体の存在しない日本海溝南部においても津波地震が起こりうるとの見解が多数の支持をえていたこと、第4期津波評価部会においても、付加体の存在しない領域を含めて「日本海溝の南北を通じてどこでも津波地震が起こり得る」と異論なく確認されていること

などを踏まえれば、鶴論文をもって、「長期評価」に客観的かつ合理的根拠が

ないとするには理由がない。

(5) 小括

以上にみたとおり、鶴論文は、津波地震発生メカニズムに関する一つの仮説を基礎づける地形情報を提示したに過ぎず、津波地震の発生可能性についての日本海溝の南北を区別する地震学上の合理性を基礎づけるものではない。かつ、「長期評価」策定時及び鶴論文の公表時においても、既に延宝房総沖地震が津波地震であると海溝型分科会の議論を経て確認されていることと相反するものであり、採用しえない見解であった。

鶴論文に依拠して2002年「長期評価」の信頼性を覆そうとする被告国の主張には、何ら根拠がない。

2 「垣見マップ」によって「長期評価」の信頼性を否定する被告国の主張について

(1) 被告国の主張

被告国は、「長期評価の見解」の公表後の2003（平成15）年に地震地体構造の最新の知見として公表された「垣見マップ」は、そもそも「長期評価の見解」を新たな地体構造上の知見とみなしていない上に、「垣見マップ」における福島県沖の地震地体構造区分は、「長期評価の見解」の領域区分は異なっていることから、「長期評価の見解」の信頼性は、「長期評価の見解」の公表後の最新の知見である「垣見マップ」によって否定されると主張する。今村証人の意見書1（丙B30号証21～23頁）においても、「垣見マップ」による領域区分は「長期評価」の信頼性を否定する中心的な論拠とされている。

また、その後、別件の今村証言の反対尋問を通じて、垣見氏の論文の投稿が「長期評価」公表以前だったことが判明した後においても、同論文の「受理」の審査過程、及び「長期評価」公表後において、「長期評価」の海溝寄りの領域区分を取り入れた改訂がなされていないので、「垣見マップ」が「長期評価」の領域区分に信用性

に乏しいことを示すものであることに変わりがないとする。

しかし、以下に詳述するとおり、「垣見マップ」は「長期評価」の合理性を否定する根拠となりえないものである。

(2) 垣見氏らの論文の投稿は「長期評価」発表より以前であり、「垣見マップ」が「長期評価」後の知見であるとする被告国の主張が論文の投稿時期を確認しないという杜撰な対応の結果に基づくこと

そもそも「垣見マップ」が掲載された2003（平成15）年の垣見氏らの論文（丙B17号証）は、同論文の冒頭部分の要約を確認すれば一見して明らかなように、雑誌「地震」に2002（平成14）年4月6日に「投稿（Received）」されている。その後、査読を経て同年12月に「受理（Accepted）」され、翌2003（平成15）年に学会誌に掲載される至ったものである。この時間的経過からして明らかなように、「垣見マップ」の知見を示すものとして被告国らが強調する論文は、2002（平成14）年7月の「長期評価」の策定・公表より以前の時期に作成されたものである。

原告側代理人は、反対尋問で今村証人に垣見氏らの論文を示して、上記の時間的経過を具体的に確認した後、結論として、以下のように尋ねた。

「そうすると、この論文は2002年7月に公表された長期評価の領域区分が示されるより以前の知見を前提とした論文ということにはなりませんよね。

そうですね、はい。」（今村調書53～54頁）

被告国は、「長期評価」公表後の「垣見マップ」の論文が「長期評価の見解」を参考文献にすら掲げていないとして、「長期評価の見解」の学術的意義を否定する主張を行って、今村氏も意見書で同様の見解をのべているが、垣見氏らの論文が雑誌に投稿された時点では、「長期評価」は公表どころか完成すらしておらず海溝型分科会で議論の最中だったのである。垣見氏らの論文において2002年「長期評価」が参考文献に挙がっていないのは当然のことである。

被告国は、津波の予見可能性を本件の「主要な争点」（統一準備書面1、2頁）として位置づけ、2002年「長期評価」の信頼性を弾劾する主要な書証として垣見ら論文を提出しながら、自ら書証として提出した論文の投稿時期すら確認せずに「長期評価公表後の知見」と主張し続けていたものであるが、意図的な誤導ではないとすれば、あまりにも杜撰な対応といわざるを得ない。

（3）「垣見マップ」の日本海溝沿いの領域区分は1994（平成6）年時点までの知見に基づくにとどまる

ア 「垣見マップ」が1994（平成6）年時点までの知見に基づくこと

被告国は、「垣見マップ」が、太平洋岸の日本海溝沿いについて「陸寄り」と「海溝寄り」を区分せず（東西の区分の否定）、三陸沖から房総沖を南北3つに分ける（南北の区分）領域分けを行っており、2002年「長期評価」ところなる領域区分を行っていることをもって、「長期評価」の見解に対する異論の存在として位置づけている。

しかし、日本海溝沿いを三陸沖から房総沖を南北3つに分ける「垣見マップ」の領域区分は、2002年「長期評価」の公表のはるか以前、すでに1994（平成6）年には垣見氏らによって当時の知見に基づいて示されているものであり、2003（平成15）年公表の論文における全体の改訂においても、日本海溝沿いの領域区分については、新たな知見を踏まえた再検討及び変更はなされておらず、1994（平成6）年時点の領域区分のままとなっているものである。

原告ら代理人は反対尋問で今村証人にこの点を具体的に確認した後、以下のよう
に尋ねた。

「そうしますと、三陸沖から房総沖を南北に3つに分けるという区分は、既に1994年の垣見マップで示されていた、ということになりますか。

そうですね、はい。

そうすると、こと日本海溝沿いについては、垣見マップが長期評価より
時期的に新しい知見であるという、これはちょっと言えないんじゃないか

と思うんですよ。

まあ、出版されたのは後ですが。

それは明らかです。

萩原マップも含めて、今までの集大成の結果であると思います。

しかし、東北沖を3つに分けるといふ、この区分は変わっていないですよ
ね。

変わっていない、もともと認知されている区分だと思ひます。」(今
村調書55頁)

今村証人は「出版されたのは後」であるとか、「萩原マップも含めて」等と何とか
言い逃れようとしているが、結局は、日本海溝沿いの「垣見マップ」の領域分け
は1994(平成6)年時点と2003(平成15)年発表の論文とで何ら変わっ
ていないという客観的事実を認めざるを得なくなっている。

「垣見マップ」が「最新の地震地体構造の区分」であるとの被告国の主張(統一
準備書面58頁)は、こと日本海溝沿いの領域区分については、明らかに事実に反
しており失当である。

1994年と2003年で日本海溝沿いについては領域分けが変わっていない
ことは、垣見氏らの論文そのものにはっきり書いてある事柄であつて、読めば分か
る筈のものである。

被告国は、自ら書証として提出した論文の内容をよく確認もせずに主張をする
という失策を犯している。

イ 当初の「垣見マップ」の策定後、津波地震の知見が進展したこと

なお、日本海溝沿いの領域区分を定めて1994(平成6)年の「垣見マップ」
と津波地震の知見の前後関係については、佐竹証人は

「地震地体構造は1980年か90年ぐらいだったと思うんですけども、その
後に、例えば長期評価でやったときには、津波地震はより浅いところで起きるし、
普通のプレート間地震は深いところで起きるといふような知見が進んでおりました」

と証言している（甲 A188号証41頁）。

つまり、日本海溝沿いの領域について海溝寄りと陸寄りを区分しない1994（平成6）年の「垣見マップ」は、その後に、佐竹氏らの功績によって確立した「津波地震が海溝軸寄りの浅いプレート境界で固有に発生する」という知見が得られる以前の古い知見に基づくものであり、その後の知見の進展を反映できていないものである。

よって、津波地震の知見の進展がえられる以前の古い知見に基づく「垣見マップ」の領域区分が、津波地震の知見の進展を踏まえた「長期評価」の領域区分と異なるとしても、そのことを持って「長期評価」の領域区分の信頼性を減殺することにはならないことは明らかである（今村調書56頁）。

（4）「垣見マップ」は地殻内地震に着目した区分であること、及び「津波評価技術」においても「垣見マップ」ではなく「垣見マップ」以前に公表されていた「萩原マップ」が採用されたこと

ア 「垣見マップ」が地殻内地震に着目した区分であり津波地震等のプレート間地震に着目した区分とは当然に異なる領域区分となること

「垣見マップ」に関する垣見らの論文においても、地震地体構造区分については、「地震の起り方の共通性、あるいは差異に基いて地体構造を区分することである」ことから、必ずしも、一つの見方（領域区分）に限定されるものではなく、「地震の起り方のどの性質に着目するかによって異なる区分があり得る」とされている（390頁左側。今村調書12～14頁も同旨）。

そして、同論文で示された「垣見マップ」の領域分けは、「主として地殻内地震の規模の地域差を重視」して領域区分が行われているものである。

ここにいう「地殻内地震」とは、陸側のプレートの内部における活断層の活動によって発生するタイプの地震であり、プレート間の地震（津波地震はこれに相当する）とは全く別のメカニズムによって発生するものである（例えば、佐竹意見書・甲 A185号証4、5頁参照）。

よって、「垣見マップ」はそもそも、海域で発生する津波地震などのプレート間地震に着目した領域区分ではないことが、垣見氏ら自身によって明言されている以上、その領域区分が、もっぱら日本海溝沿いという海域に限定した地震発生に基づいて策定された「長期評価」の領域区分と異なるのは当然のことであり、両者が異なることをもって、「長期評価」の領域区分の信頼性を否定することはできないものである（今村調書56～58頁）。

イ 「津波評価技術」においても海域に適用しうるものとしては「垣見マップ」ではなく、より時期の古い「萩原マップ」が参照されたこと

土木学会の第1期津波評価部会においても、「垣見マップ」（1994年）はレビューの資料には掲載されているものの（丙B100号証15枚目・添付資料2の8頁）、最終的に「津波評価技術」は「海域まで区分され、津波評価にも適用しうる」ものとして、「垣見マップ」より作成時期が古い「萩原マップ」（1991年）を採用している（甲A26号証の2・1-32頁、今村調書56～57頁）。

つまり、津波評価部会においても、「垣見マップ」については、「萩原マップ」と対比して、海域に適用するには適当ではないという判断がなされたものであり、「垣見マップ」の領域区分を持って「長期評価」の領域区分の信頼性を減殺することができないことは明らかである。

（5）津波評価部会も第2期以降は陸寄りと海溝寄りを区別する領域区分を受け入れていること

土木学会の第2期、第3期の津波評価部会では、確率論的安全評価の手法確立に向けて、2002年「長期評価」と同様に「日本海溝寄り」と「陸寄り」を分けて領域区分することを当然の前提としてアンケートが実施されており、その際、「垣見マップ」の領域区分は、領域分けの選択肢として全く考慮されていない。

この点、原告ら代理人と今村証人の間で、2004（平成16）年に実施された重みづけアンケート（丙B77号証の1、通頁113～115）につき、以下のやり取りがなされた。

「このモデルを見ますと、日本海溝寄りと陸寄りは分けられていますね。

はい。

アンケートで、例えばそもそも海溝寄りと陸寄りを分けるかどうかについて、選択肢を設けて尋ねることはしていませんね。

はい。

見解が分かれる重要な分岐点なんであれば、そもそも海溝寄りと陸寄りを分けるかどうかということについても選択肢を設けて尋ねることもできたんじゃないでしょうか。

できたかどうかと言われれば、それは選択肢はあると思いますけども、当時のアンケートの主ではありませんでした。

例えば『垣見マップ』の領域分けをとるか、長期評価の領域区分をとるかという選択肢を設けるべきだと、そんな意見は部会では出なかったんじゃないか。

すいません、具体的には覚えていません。

そうすると、土木学会アンケートは、陸寄りと日本海溝寄りを分けて考えるという点では、長期評価の領域分けを前提として作成されていますよね。

そうですね、まあ、長期評価によらずに、それは前提として考えていい内容だと思います。」

(今村調書59～60頁)

今村証人は「具体的には覚えていません」と述べているが、第2期、第3期の津波評価部会の議事録(甲A523号証及び524号証の各枝番)を見ても、「垣見マップ」の領域分けを選択肢にすべきだとの意見が出たことは伺われない。

また、今村証人は「長期評価によらずに、それは前提として考えていい」と述べているが、「長期評価」以前に陸寄りと日本海溝寄りを分ける区分を提示した知見はなかったのであるから、土木学会のアンケートが陸寄りと海溝寄りを分けているのが、長期評価の領域区分の考え方に依っていることは明らかである。この点、土木

学会の2004年「ロジックツリー重みづけ調査票」（甲A207号号証、2004年アンケートの集計）3頁の「活動域区分」でも2002年「長期評価」を加味したと明確に認めているところである。

最新の領域区分は「垣見マップ」ではなく、日本海溝寄りを一体として陸寄りと区分する2002年「長期評価」だったのであり、土木学会津波評価部会も第2期以降は「長期評価」の領域区分を受け入れてアンケートを実施していることが証拠上明らかである。

（6）「長期評価」の公表後であったとしても、査読の過程やその後の改訂の機会を通じて「長期評価」の見解が採用されていないとして「垣見マップ」が「長期評価」の見解を否定しているとする被告国の主張が単なる推測に基づくこと

被告国は、垣見の地震地体構造についての論文は、仮に、原告ら指摘のように「長期評価」公表以前に「投稿」されたものであるとしても、同論文の「受理」審査過程、及び「長期評価」公表後においても「長期評価」の海溝寄りの領域区分を取り入れた改訂がなされていないので、「長期評価」の領域区分が信用性に乏しいことを示すものであることに変わりがないとする

しかし、被告国の反論は、垣見論文の投稿時期を見落としていた初歩的なミスを糊塗するに過ぎないものであり、垣見マップが「長期評価」の領域区分を採用していないことをもって「長期評価」の信頼性が否定されたとしてきた被告国の主張は、破綻しているといわざるを得ない。

すなわち、第1に、被告国も認めるに至ったところであるが、垣見論文の投稿時期は、「長期評価」の公表以前だったのであるから、そもそも同論文において「長期評価」の領域区分を検討しこれに評価を加えることは、時系列的な前後関係からして、そもそも不可能であった。

被告国は、論文の投稿後、査読を経て受理に至る過程で、垣見氏が「長期評価」の公表を受けて、自らの領域区分を改訂することが時間的に不可能だったわけではないとする。しかし、これは、垣見氏が査読を受けている過程において「長期

評価」の領域区分を認識したという「仮定」に基づく主張で全く根拠がない。

第2に、被告国は、垣見マップが、「長期評価」の公表後もその領域区分を取り入れて改訂されてはいないとする。

しかし、そもそも垣見氏が、「長期評価」の公表後に、自ら作成・公表した垣見マップ（2003年版）の領域区分を再検討して改訂したという事実は存在しない。よって、あたかも垣見氏が、「長期評価」の領域区分と垣見マップとの異同を対比し検証した結果として垣見マップを改訂する必要がないと判断したかのようにいう被告国の主張は、「仮定」に基づく主張に過ぎず全く根拠がない。

第3に、垣見氏の論文（丙B17号証390頁「§2」）自体においても、地震地体構造区分は、「地震の起こり方のどの性質に着目するかによって異なる区分があり得る」とされている。そして、垣見マップ自体は「主として地殻内地震の規模の地域差を重視して」領域区分を行ったとしている。すなわち垣見マップは、地殻内の活断層型の地震を主とした区分基準としたものである。

これに対して、「長期評価」の「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」の領域区分は、典型的な海溝型の「プレート間地震」及び沈み込む「海洋プレート内の地震」を専らの対象とするものである。

よって、「長期評価」の領域区分と垣見マップの領域区分は、全く異なる地震の性質に着目したものである以上、両者が異なることは当然にありうるものであり、相矛盾するものでも二者択一関係に立つものでもない。

このように、「長期評価」の津波地震等に着眼した「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」領域区分と、垣見マップの地震地体構造区分図は、矛盾するものではないことから、地震本部自体が本件地震後に作成した「全国地震動予測地図2014年版」においても、垣見マップの地震地体構造区分図と「長期評価」の領域区分を、同一の報告書において並列的には挙げているところである（甲A600号証の1 30頁の垣見マップ〔2003年〕と甲A600号証の2〔同一の報告書〕の「長期評価」の領域区分図）。

よって、垣見マップが「長期評価」の領域区分を採用していないことを理由として、「長期評価」の領域区分に信用性が認められないとする被告国の主張はその前提自体を誤るものといわざるを得ない。

第4に、以上の整理から明らかなように、垣見マップの存在によって「長期評価」の領域区分の信頼性がないことが確認できるという立論自体が、地震学上の知見に反するものといわなければならない。

この点、そもそも「垣見マップ」を巡る争点は、今村文彦氏がその意見書（丙B30号証）において、垣見マップについて「長期評価の公表後に発表されている地震地体構造に関する論文」であるにもかかわらず「長期評価」の領域区分と異なる領域区分がなされていることを指摘して「長期評価」の領域区分に異論があり科学的コンセンサスが得られたものとはいえないと主張したことに基づくものである。

しかし、被告国も認めるように、今村証人は、東京高等裁判所における証言において原告ら代理人の反対尋問において、垣見マップの論文の投稿がそもそも「長期評価」の公表以前であり、投稿の時点で「長期評価」の領域区分の存在自体を知り得る立場になかったという基本的な事実の指摘を受け、初めてその事実を認識するに至ったものである。

こうした初歩的な事実関係の確認を欠いているにとどまらず、そもそも相矛盾するものではない垣見マップと「長期評価」の「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」の領域区分を対比して、垣見マップにおいて「長期評価」の領域区分が取り入れられなかったことを理由として「長期評価」の領域区分に信頼性が認められないとする誤った評価を行っているという点において、津波工学者である今村証人において、地震学上の知見について証言する適格性があるのかが問われる事態といえよう。

(7) 小括

以上にみたとおり、「最新の知見」である「垣見マップ」を根拠に「長期評価の

見解」の信頼性を否定する統一準備書面の主張の著しい誤りが、今村尋問を通じて明らかになった。

「垣見マップ」により「長期評価の見解」の合理性を否定する統一準備書面の主張は成り立ちえない。

3 松澤・内田論文について

松澤・内田論文「地震観測から見た東北地方太平洋下における津波地震発生の可能性」(丙B1号証)については、上記第6の3(4)オにおいて既に詳述しているところであるが、同論文は、津波地震の発生メカニズムが解明の途上であることを示すものではあるものの、他方で、津波地震が海溝軸付近で発生する巨大な低周波地震であり、かつ日本海溝の南北を通じて海溝軸付近において低周波地震の発生が確認されているという点において、津波地震が日本海溝の南北を通じて発生する可能性を基礎づけるものと言えるのである。

少なくとも、同論文の論旨をもって、「長期評価」の津波地震の想定に客観的かつ合理的根拠が認められないとの結論を導くことができない。

4 1677年延宝房総沖地震が陸寄りで発生したとする石橋論文、1611年慶長三陸地震が海底地滑りによるものではないかとの都司論文について

これらの見解については、「長期評価」の策定の過程において、地震本部・海溝型分科会において検討されていたところであり、その詳細については、上記第4の3(4)イ及びウで詳述している。

第8 2002(平成14)年以後も「長期評価」に客観的かつ合理的根拠があることが示されることはなかったとの被告国の主張に理由がないこと

被告国は、2002(平成14)年以後も「長期評価」に客観的かつ合理的根拠があることが示されることはなかったため、保安院としては、調査を十分に行った

が規制権限の行使に至らなかったものであり、保安院の対応は合理的であったとする。

以下、被告国が上記主張を支えるものとして援用する各事項について反論する。

1 日本海溝等専門調査会による防災対策の対象地震の限定は「長期評価」の地震想定を否定するものではないこと

(1) 日本海溝等専門調査会での結論

中央防災会議は、2003（平成15）年10月に、災害対策基本法及び「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」（2004〔平成16〕年）に基づいて、「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、単に「日本海溝等専門調査会」という。）を設置し、同調査会は、2006（平成18）年1月、その検討結果を「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会報告」（丙A26号証。以下、単に「日本海溝等専門調査会報告」という。）として公表した。

日本海溝等専門調査会においては、「防災対策の検討対象」とする地震について、最終的に次のとおりに限定することとされた。

すなわち、

「防災対策の検討対象とする地震としては、過去に大きな地震（M7程度以上）の発生が確認されているものを対象として考える。・・・大きな地震が繰り返し発生しているものについては、近い将来発生する可能性が高いと考え、防災対策の検討対象とする。・・・大きな地震が発生しているが繰り返しが確認されていないものについては、発生間隔が長いものと考え、近い将来に発生する可能性が低いものとして、防災対策の検討対象から除外することとする。このことから、・・・福島県沖・茨城県沖のプレート間地震は除外される。」（丙A26号証13～14頁）

この決定は、たとえば東北地方を前提とすれば、歴史記録が残っている約400年間で繰り返しが確認できた大きな地震・津波のみを検討対象とし、対象となる約400年間で繰り返しが確認できない「発生間隔が長い」地震・津波を一律に防災対策の検討対象から除外することを意味する。

地震調査研究推進本部の2002年「長期評価」が日本海溝寄りの津波地震として挙げた3つの地震・津波のうち、同調査会報告においては、1896年明治三陸地震のみが検討対象とされるに留まり、1611年慶長三陸地震及び1677年延宝房総沖地震は、留意事項に留めて検討対象から除外し、その結果として、福島県沖及び茨城県沖におけるプレート間地震（津波地震）への対応は不要とされた。

（2）被告国の主張

被告国は、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とし、日本海溝等専門調査会報告においては、その対象として原子炉施設の防災対策も対象に含まれていたとした上で、同専門調査会報告、及び北海道ワーキンググループでの検討内容に基づいて、「国は、・・・中央防災会議において「長期評価の見解」について、理学的根拠を伴わないという理由で地震および津波対策を検討する上で採用しないという判断を下していた」と主張する。

しかし、被告国の主張はいずれも事実と反するものであり、失当というしかない。

以下、反論する。

（3）地震調査研究推進本部と中央防災会議関係について

ア はじめに

前提として、わが国の防災に関する法制上、特定の領域においてどのような地震が発生すると想定することが相当であるかについて地震学等の専門的な知見に基づいて国としての判断を示す機関が地震調査研究推進本部であることは明らかであるにもかかわらず、被告国は、敢えて事実を歪め、「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」として、将来における地震の発生可能性という本来地震学の知見に基づいて行うべき判断自体についても、中央防災会議が専門技術的判断を行うかのように誤った主張を行っているので、以下、念のために反論する。

イ 地震調査研究推進本部の設置とその活動

（ア）地震調査研究推進本部の設置とその所掌事務

地震防災対策特別措置法7条は、文部科学省に、地震調査研究推進本部を置くことを定め、同本部の所掌事務として、以下を掲げる。

すなわち

- 一 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。
- 二 関係行政機関の地震に関する調査研究予算等の事務の調整を行うこと。
- 三 地震に関する総合的な調査観測計画を策定すること。
- 四 地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと。
- 五 前号の規定による評価に基づき、広報を行うこと。
- 六 前各号に掲げるもののほか、法令の規定により本部に属させられた事務

(イ) 地震調査研究推進本部自身によるその性格と目標の整理

地震調査研究推進本部自身は、自らの役割とその性格について、「地震に関する調査研究の成果が国民や防災を担当する機関に十分に伝達され活用される体制になっていなかったという課題意識の下に、行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進するため、同法に基づき総理府に設置（現・文部科学省に設置）された政府の特別の機関です。」と規定している。

そして、自らの「基本的な目標」については、「地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減に資する地震調査研究の推進」と整理している（甲A24号証の1）。

(ウ) 地震調査研究推進本部の構成と権限

地震調査研究推進本部は、本部長（文部科学大臣）及び本部員（関係府省の事務次官等）から構成され（8条）、その下に関係機関の職員及び学識経験者から構成される「政策委員会」（9条）及び「地震調査委員会」（10条）が設置されている。

このうち、地震調査委員会は、「地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと」（7条2項4号）を目的としている。

地震調査研究推進本部は、気象庁長官に対して、「地域に係る地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等の収集を行うことを要請することができる」（11条）とされており、また、そのほかにも「関係行政機関の長その他の関係者に対し、資料の提供、意見の開陳その他の必要な協力を求めることができる。」（12条）ともされており、強力な情報収集及び調査研究の推進のための方策が確保されている。

（エ）地震調査委員会の構成と具体的な活動

地震調査委員会は、前記のとおり、「地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと」（7条2項4号）を目的としている。

この目的のために、同委員会の下には、それぞれの研究調査テーマに沿って、「長期評価部会」、「強震動評価部会」、「地震活動の予測的な評価手法検討小委員会」、「津波評価部会」及び「高感度地震観測データの処理方法の改善に関する小委員会」が設置されている。

このうち、長期評価部会は、「長期的な観点から、地域ごとの地震活動に関する地殻変動、活断層、過去の地震等の資料に基づく地震活動の特徴を把握し明らかにするとともに、長期的な観点からの地震発生可能性の評価手法の検討と評価を実施し、地震発生の可能性の評価」を行っている。

そして、同部会の下には、さらに専門的な調査研究を目的として、「活断層分科会」、「活断層評価手法等検討分科会」及び「海溝型分科会」が設置されており、それぞれ専門的な調査研究の推進を行っている。

（オ）地震に関する調査研究の推進を担う機関としての地震調査研究推進本部

こうした体制的な整備も踏まえて、地震防災対策特別措置法13条は、地震に関

する調査研究の推進についての被告国の責任について、次のとおり定めている。

「(調査研究の推進等)

第十三条 国は、地震に関する観測、測量、調査及び研究のための体制の整備に努めるとともに、地震防災に関する科学技術の振興を図るため必要な研究開発を推進し、その成果の普及に努めなければならない。

2 国は、地震に関する観測、測量、調査及び研究を推進するために必要な予算等の確保に努めなければならない。

3 国は、地方公共団体が地震に関する観測、測量、調査若しくは研究を行い、又は研究者等を養成する場合には、必要な技術上及び財政上の援助に努めなければならない。」

このように、地震防災対策特別措置法13条に基づいて、地震に関する調査研究を推進すべき責務を負わされているのは地震調査研究推進本部であることは明らかである。

ウ 中央防災会議の構成と活動

中央防災会議は、災害対策基本法に基づいて、内閣総理大臣を会長に全閣僚や学識経験者などで構成され(同法12条)、防災対策の基本計画の作成など政府の防災に関する指針を決める機関である。中央防災会議は国としての防災基本計画を作成し、その実施を推進する役割をも担い(同法11条第2項)、その所掌事務について地方公共団体に必要な協力を求め、勧告を行うこともできる(同法13条)。そして、この防災基本計画においては、総合的な計画だけでなく防災上必要な人員や物資、運輸、通信等の資料を添付することとされ(同法35条2項)、これらに基づいて都道府県、市町村は具体的な防災計画を作成することとされている(同法40条等)。このように、地方公共団体を通じた具体的な防災計画の策定と実施までを踏まえた防災行政の推進が中央防災会議の任務である。そして、防災基本計画の策定に際しては、純粹に学問的知見だけから防災計画を立てることは予定されていない。すなわち、国は自治体等との間で、「災害に係る経費負担の適正化を図らなければなら

い。」とされており（同法3条2項）、財政上の考慮を含めた政策的な判断を踏まえて防災に関する施策の推進（防災基本計画の作成等）を進めることが予定されているのである。

エ 地震調査研究推進本部と中央防災会議との関係

（ア）中央防災会議と地震調査研究推進本部が独立の関係にあること

被告国は、地震調査研究推進本部が地震調査研究に関する総合的かつ基本的な施策を立案する際には、中央防災会議の意見を聴かなければならないとされていると指摘する。

しかし、これは地震調査研究推進本部が、中央防災会議の指示、監督を受けるような関係にあることを示すものではなく、両者の関係は、それぞれの設置法令の目的に沿って、独立して権限を行使する関係に立つものであり、いわゆる「上下関係」に立つものではない。

すなわち、甲A601号証の11頁「防災基本計画」によっても、「地震調査研究推進本部は、地震に関する調査研究計画を立案し、調査研究予算等の事務の調整を行う。」とされる。

（イ）意見聴取は調査・研究の推進の基本施策の立案についてであること

また、地震防災対策特措法が、地震調査研究推進本部に対して中央防災会議の意見を聴くことを求めているのは、「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」（7条2項1号）という、行政的な見地からの調査・研究の推進のための施策の立案についてであり、地震調査研究推進本部の活動の核心部ともいえるべき「地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと」（同項4号）、すなわち地震・津波についての専門的な調査・研究自体についてではない。この分野については、地震調査研究推進本部（地震調査委員会）の専門的な調査・研究が尊重されるべきは当然である。

（ウ）意見聴取に留まり勧告の権限はないこと

また、中央防災会議は地方防災会議等に対しては「必要な勧告をすることができる」と勧告の権限があるとされているが（災害対策基本法13条2項）、これは、あくまで地方防災会議等についてであり、当然のことながら、対等で独立して権限行使が予定されている地震調査研究推進本部に対しては、「勧告する」ことはできないものである。

（エ）まとめ

以上より、地震調査研究推進本部の地震調査研究は、法令に基づいて行われる地震防災行政の基礎をなす調査研究活動である以上、当然のことながら、中央防災会議の定める国全体としての防災行政の一環をなしている。しかし、地震防災対策特別措置法の趣旨から明らかなように、地震本部の調査研究活動は、地震学の専門的な知見を十分に踏まえて行われることが予定されているのであり、時間的・財政的な制約を強く受ける中央防災会議における政策的な判断に従属する関係に立たないことは明らかである。

地震調査研究推進本部の地震学の知見を踏まえた地震の発生可能性に関する長期的評価等の専門技術的な判断が、実際の防災行政に生かされる過程においては、その防災行政の領域（特に、一般防災か原子力防災かなど）に応じた、防災行政が問題となる行政分野の特色に応じた政策的な判断に基づいて、地震調査研究の成果をどのように活用するかが検討されることはありうるとしても、中央防災会議等によるそうした政策的な判断によって、地震調査研究推進本部の地震学に基づく専門技術的な判断が歪められることがあってはならないことは当然である。

よって、「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」として、中央防災会議の政策的判断が、地震本部の地震に関する専門技術的判断である「長期評価」の評価に優先するかのような被告国の主張は誤りというしかない。

(4) もっぱら時間的・財政的な制約を理由に審議の当初から検討対象が限定されたこと

ア 被告国の主張

前記のとおり、被告国は、日本海溝等専門調査会報告においては、その対象として原子炉施設の防災対策も対象に含まれていたとした上で、同専門調査会報告、及び北海道ワーキンググループでの検討内容に基づいて、中央防災会議において「長期評価の見解」について、理学的根拠を伴わないという理由で地震および津波対策を検討する上で採用しないという判断を下していたと主張する。

イ 発生が確認されていない地震は当初から専門調査会の「審議の検討」対象とされていなかったこと

しかし、日本海溝等専門調査会においては、その検討の当初から、過去に発生が確認されていない地震については、「審議の対象」自体から除外されており、過去に発生が確認できない福島県沖・茨城県沖等における津波地震については、そもそも同調査会（及びその下部機関としての北海道ワーキンググループ）における「審議の対象」⁴⁴自体にもなっていないものである。

よって、そこでの検討によって「理学的根拠を伴わないという理由」によって「長期評価」の見解が排斥されたかのように言う被告国の主張は全く事実と反するものである。

被告国の主張が余りにも日本海溝等専門調査会の審議の経過を無視したものとなっているので、以下、やや長文とはなるが、審議の経過を具体的に説明する。

日本海溝等専門調査会の第2回調査会においては、事務局側から、同調査会の「審議の検討」対象について既往発生した地震に限定するとの提案がなされ、これに対

⁴⁴ 日本海溝等専門調査会の審議に関しては、同調査会において審議・検討の対象の俎上に乗せるという意味での同調査会における「審議の対象」と、審議の結果として、実際の防災対策において地域防災計画等において取り上げるべき「防災対策の対象」ははっきり区別されており、前者は審議の当初から「既往の大きな地震」に限定され、後者については審議の結果として「繰り返しが確認されている大きな地震」とされたところである。両者は「対象」という言葉は用いられているが、全く意味が異なるので注意が必要である。

して阿部勝征氏、島崎邦彦氏等の地震学の専門家から異論が示されたもの、最終的に「調査会の審議の検討対象を既往発生が確認できる地震に限定する」という事務局案に沿うまとめがなされた。以下、確認する。

ウ 事務局が当初から調査会の審議における検討対象を過去に発生が確認できた地震に限定するとの方針を提示したこと

事務局は、「繰り返しが確認されている固有地震的な地震」を第1番目、繰り返しが確認されていないが大きな地震が起きて被害が発生したことが確認された地震が第2番目、他の地域で発生したのと同様の地震が外の地域でも起きるかもしれないが現在のところその地域では発生が確認されていない地震を第3番目」として、「本専門調査会の検討対象とするのは1番目と2番目とする」という考え方を提案している（調査会第2回議事録（甲A335号証）3頁、同様の趣旨は11頁上半分の事務局の説明でも繰り返されている。）。

エ 阿部、島崎氏らの地震学の専門家から審議の検討対象を既往確認された地震に限ることについて疑義が示されたこと

「過去に発生が確認されていない地震を専門調査会の検討対象からそもそも除外する」とした事務局提案に対して、阿部勝征（東大地震研教授）は、すかさず疑義を提起した。

すなわち、阿部氏は「過去に記録のある地震を（防災対策の）対象にして考えていくというのはわかりやすいが、昭和三陸地震や明治三陸地震はそれぞれ特質があって過去に繰り返し起きた記録は見つかっていない。そういう地震は次に同じ場所で起こるよりは、別の場所で起こるのではないか。（文部科学省地震本部の）地震調査委員会はそういう考えをまとめた。日本海溝の長さ800キロのうち、1回の地震では200キロぐらい割れるから、次には（同じ場所がまた割れるより先に）残りの地域で割れることを考えるべきではないかということである。そうなると、福島県、茨城県の沖合でも明治の三陸津波のような巨大津波が発生することを考慮しなければいけない。そこには地震本部と中央防災会議との間で違いがある。（今日の

事務局案に従うと)まれに起こる巨大災害を一切切ってしまうことになるのだから、(後で問われることに対し)覚悟しなければいけないということですね。その確認をしたい。為政者の考え方も分かるが、科学の立場からすると、起こる可能性があるものを排除してしまうことになる。予防対策とは何なのか」(甲 A 3 3 5 号証・2 1 頁最後の発言(2 2 頁まで)、2 3 頁最後の発言(2 4 頁まで)、甲 A 2 1 9 号証の 2・3 1 2 頁で発言者の特定と発言の要約がなされている。)として、過去に発生が確認されていない地震を検討対象から除外することに疑義を呈した。

この阿部氏の発言に続いて、同氏の発言に賛同する委員の発言が続いた。

すなわち、

「今の話というのは、やはり地震の歴史というか、自然の長大な時間に対して人間が見てきた時間が余りにも短いといことですね。何十万年、何百万年続いてきたことに対して、人間はわずか1、200～1、300しか見ていないわけですから、今、●●(阿部)先生の言われることはもともとだと私は思うのです。」(2 4 頁末尾の委員の発言)

「私も同じ考えを持つのですね。まれに起こる現象というのはわかっていないだけで、今、●●委員が言われたように繰り返し間隔が長いので、見ていないだけというふうに考えた方がよりリーズナブルだと私も思うのですね、サイエンスから見たら。」(2 5 頁冒頭の委員の発言)

「歴史時代に起こったものをそのある地域だけの代表と見るものと、そうではなくて、あるもう少し広いそういうプレートテクトニックな枠組みで見たら共通性があって、もっと広い範囲で評価すべきものと、その両方があるはずであって、それを同じように切ってしまうのはちょっと問題がある」「だから、推本(地震本部)のやり方の方が私はむしろ無難だと思うのです」(2 5 頁末尾の委員の発言・該当箇所は 2 6 頁)

さらに、島崎邦彦氏も

「(事務局の)今の作業は後追いに私には見える。後手後手に回るのはまずいので

はないか。非常にまれな地震で（当面）繰り返すことはまずないものを対象としてしまっ、むしろ隣の方が多分次に起こるだろうとみんな思っているものを見ない。先手必勝でいくなら、むしろそっちを対象とした方がいいのではないか」（29頁下から2人めの発言・甲A219号証の2による要約）として、阿部氏の発言に沿う意見を述べているところである。

笠原稔委員も「今後の調査研究の成果を踏まえるよりも先手必勝で行くためには、もっと積極的に必要な調査研究を推進すること」が重要であるとの意見を述べている（30頁下段）。

オ 時間的、財政的な制約を理由として審議の検討対象を既往地震に限定する方針が示されたこと

この第2回の調査会においては、阿部氏、島崎氏、その他の専門家の意見について、地震学の見地からは反論はないものの、最終的には、時間的、財政的な制約を理由として、事務局提案による集約がなされ、「過去に発生が確認されていない地震を検討対象からそもそも除外する」とされることとなった。

すなわち、

29頁末尾の事務局からの発言においては、

「●●（島崎）先生のおっしゃることも十分その通りだと思います。ただ、防災対策として人、時間、金を投資していくわけですから、その投資の一般的な合意を得られやすいためだというのも、また事実です。いままで起こっていないところの方が起こりやすいということについて、みんなが納得できるという理屈というのを、ぜひ教えていただきたいと思っています。」

そして、32頁中段以下の溝上座長による事務局案に沿う取りまとめとしては、「（事務局提案の考え方と阿部・島崎教授らの考え方の）2つの戦略的な考え方というものをそこに吸収してどう全体を組み立てるか、事務局で検討して頂きたい」として、実際は、事務局の提案に沿う取りまとめを行うに至り、事務局からの当初提案のとおり、同調査会の審議の検討対象としては、既に過去において発生が確認さ

れている地震に限定することとなった。

カ 専門調査会の審議の検討対象について報告書の取りまとめ

「専門調査会の審議における検討対象」は実際にも、過去に発生が確認された地震に限定され、福島県沖等の津波地震は「審議の対象」外とされた。

すなわち、同調査会の審議の経過と結果を取りまとめた報告書においても、「専門調査会の審議における検討対象」の「整理にあたっては、過去に実際に発生した地震に基づいて検討を行うことを基本とした。」(丙 A 2 6 号証の 1・6 頁)として、発生が確認されている地震のみを同専門調査会における審議の検討対象とし、地震学的には発生が想定されるもののいまだ発生の確認ができていない地震は、専門調査会の審議の対象から除外するという事務局提案に沿うまとめがなされているところである。

キ 「地震防災対策の検討対象」を「繰り返しを確認されている大きな地震」に限定したこと

さらに「地震防災対策の検討対象」とする地震については「大きな地震が繰り返し発生しているもの」に限定され、繰り返しを確認できない大きな地震は「地震防災対策の検討対象」から除外され、「留意」が求められるとされるにとどまった。

これは、原子炉施設の立地審査指針が、「大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと。」とされており、既往最大を考慮することは当然とし、それに留まらず、既往には事故の誘因がなくとも将来に想定されないことまで求めていることにも反するものである。

よって、日本海溝等専門調査会が「長期評価」の津波地震の想定を採用しなかったとしても、そのことは、「長期評価」に地震学上客観的かつ合理的根拠が認められないことを示すものではないことは明らかである。

(5) 北海道WGは「長期評価」の評価を行っていないこと

本体ともいうべき日本海溝等専門調査会自体において、その第2回の会議におい

て、「審議の対象」自体を既往の地震に限定したことから、同委員会のもとに補助機関として設置された北海道ワーキンググループ自体も、その検討対象は既往最大の地震に限定されるのであり、「長期評価」が示した、過去に発生したことが確認されていない福島県沖などにおける津波地震の発生可能に関する判断の適否は、そもそも設置の目的に含まれてはおらず、現に検討結果のとりまとめもなされてはいないものである。

ア 北海道WGの設置目的について

まず、北海道ワーキンググループの設置を決めた第2回専門調査会においては、同ワーキンググループの課題について、次の2点が整理されている（甲A335号証・16頁）。

- ①「平成15年9月26日の十勝沖地震を地震学的にどうとらえていいのか」
- ②「500年間隔とされている十勝沖と根室沖の同時発生地震について、津波の痕跡等の実績を踏まえて確認する。

ここにおいては、日本海溝の津波地震の発生可能性の検討自体は設置目的に含まれていない。

また、北海道WG自体においても、日本海溝等専門調査会から付託された検討事項を次のとおりに整理している（北海道WG報告書・甲A341号証）。

「○ 繰り返し発生が知られている千島海溝・日本海溝のプレート間地震の規模・震源域

- 十勝沖地震と根室沖地震の連動による特に大きな津波を伴う地震（500年間隔地震）の取り扱い
- その他、北海道周辺で発生するプレート内地震の規模、震源域」

後2点は、日本海溝の津波地震と関連がないことは明らかである。

第1点は日本海溝のプレート間地震は対象となるものの、専門調査会本体からの付託の際に「繰り返し発生が知られている」との限定が付されている。このことから、「過去に発生が確認されていない福島県沖、茨城県沖」における津波地震の発生

可能性については、委託の当初から検討対象とされていないことは明らかである。

イ 実際の報告書の報告内容

以上から、報告書には、当然のことながら、福島県沖、茨城県沖を含む日本海溝寄りのどこでも津波地震が起こりうるという「長期評価」についての検証の結果は一切記載されていない。そもそも「津波地震」という言葉自体が、報告書に一切登場していない。

ウ 議事録からも同WGがそもそも「長期評価」の評価を目的としておらず現に「長期評価」の評価を行っていないことが明らかなこと

被告国は、同WG第2回議事録の内容を指摘するが、この中でも、「長期評価」については多少の言及があったのみで、「長期評価」について議論・検討し、意見集約がなされた形跡はない。結局、同議事録の内容により、同WGの中で「長期評価」に対して審議・意見集約が行われておらず、「長期評価」に対する評価が行われたとはいえない、という原告らの主張が正しいことが一層明らかになったものといえる。

このことは、そもそも日本海溝の津波地震の発生可能性の検討は同WGの設置目的に含まれておらず、その結果、報告書にも日本海溝の津波地震について言及されていないことから当然のことである。

なお、被告国は「千葉・茨城沖も、明治三陸が起ると、ちょっと大変なことになるのかなど。本当にその可能性が確からしくあるのであれば、当然やらないといけないことなのだけれど、どうもよくわからないというのが一番の悩みの部分です。あまりそこまでやるのは適切ではないのではないかという気持ちのほうが強いのですが、それを打ち消す理屈をうまく推論しづらいということになっています。」という発言を引用する。

しかし、同発言は、座長が「千島海溝沿いの北海道の地震活動をどう評価するかは、まだ明確には結論づけられていません」として議論を整理した上で、「この辺で座長としては終わりたいと思います。何か最後にもう少しいたいことがありましたら、どうぞ。」としたことに対して、「明治三陸地震は？」との発言がなされたこ

とを受けたものであり、そもそも「長期評価」に対して突っ込んだ議論をする趣旨で発言されたものではなく、同発言も「それ（引用者注：千葉・茨城沖で明治三陸地震のような津波地震が発生する可能性）を打ち消す理屈をうまく推論しづらい」としており、「長期評価」における結論との関係で論理的に否定的な評価を行ったものでもない。

この点、同種事件の松山地裁判決も、「北海道WGでは、長期評価の見解と異なる見解を示す谷岡・佐竹論文の著者である谷岡教授及び佐竹教授が委員として加わり、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下でのみ発生する可能性が高いという知見が示され、他の委員からも異論は出されなかったのであって、長期評価の見解を取りまとめた海溝型分科会での議論を踏まえた検討がされていたとは認め難い。」（同判決100頁）として、日本海溝・千島海溝報告の内容を考慮しても、長期評価の見解の合理性は否定されないと判示している。

（6）中央防災会議は「長期評価」の地震学上の信頼性を否定していないこと

中央防災会議・日本海溝等専門調査会は、地震地体構造上の領域区分の在り方、及び、慶長三陸沖地震及び延宝房総沖地震が日本海溝寄りの津波地震であるという「長期評価」の主要な地震学上の論拠については、「長期評価」の見解を支持しているところである。

ア 領域区分について

中央防災会議・日本海溝等専門調査会においては、当初は事務局から地震地体構造論に基づく領域区分に関して、「長期評価」の示した「海溝寄りを一つの領域」とする領域区分を基礎としつつ、海底地形等を理由に「海溝寄りの領域を南北に区分する提案」がなされたものの、専門家の意見を踏まえて海溝寄りを一つとする「長期評価」の領域区分が基本とされるに至り、「長期評価」の判断が事実上採用されたものである。すなわち、

（ア）当初、事務局が提示した領域区分図は、「海溝寄り」を「陸寄り」とは区別してはいるものの、他方で、その海溝寄りの領域について、地震本部が一つの領域と

している「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」の領域について、「青い点線が横（東西）に入って」、南北に区分するものとなっていた。

この点について、専門家から、地震本部が一つの領域とした「海溝寄り」を東西に点線を入れて南北で区分する考え方について疑義が呈示された。

これに対して、議論を踏まえ最終的に「調査会（の事務局）で引かれている（東西の青点線による）境界というのは実際の現在のサイスミシティ（地震発生頻度。引用注）であるとか海底地形であるとか、いろいろなことを加味して考えられたものでありますので、参考にはする。ただ、それにこだわるものではないと考えます。」との見解の表明がなされ、専門家の意見とその討議を経て、最終的には、日本海溝専門調査会報告においては、海底地形の違いなどを考慮して日本海溝寄りの領域を南北で区分するという考え方は採用されず、「調査対象領域の分類については、地震調査研究推進本部地震調査委員会の・・・「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価」による分類を基本」とするとして、海溝寄りを一つの領域とする「長期評価」の地震地体構造論上の領域区分が地震学上も合理性があることが確認された（丙 A 2 6 号証の 1・6 頁。同 1 6 号証の 2・5 4 頁）。

イ 慶長三陸沖地震と延宝房総沖地震が津波地震であることの確認

なお、日本海溝等専門調査会においては、既にみたように、慶長三陸沖地震と延宝房総沖地震が日本海溝寄りの津波地震であることも確認され、この点においても「長期評価」の判断の正しさを確認している。

（7）原子炉施設については日本海溝等地震特措法において特別の規制対象とはされていないこと

ア 被告国の主張と山形地裁判決の判示

被告国は、日本海溝等地震特措法に基づいて、「原子力発電所においても同法に基づいた対策計画を策定することを前提に推進地域の指定がされることとなっていた」として、中央防災会議・日本海溝等専門調査会の検討対象とする地震・津波についての決定が、原子炉施設の安全確保の観点も視野に入れて決定されたかのように主

張する。

そして、福島第一原発が、日本海溝等地震特措法の適用対象施設とされたにも関わらず、「福島県沖海溝沿いの領域で発生する地震に伴う津波に対して防災対策を検討することは日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づくものとしては求められていなかった。」と指摘して、原子炉施設の安全性との関係においても、中央防災会議が、福島県沖海溝寄りの津波地震を考慮する必要がないとの評価を下したかのように主張する。

この点に関して、関連事件の山形地裁判決は、被告国の主張に沿って、福島第一原発が、日本海溝等地震特措法の適用対象施設とされたとの判示を行っている（192頁）。

しかし、これらは、いずれも事実を歪めるものである。

イ 原子炉施設については日本海溝等専門調査会において特別の検討対象とはされていないこと

たしかに、日本海溝等地震特措法7条は、同法の推進域内の特定の施設の管理・運営者に対して、想定される津波に対する「対策計画の作成」を義務づけている。そして、同法施行令3条1項7号は、発電用原子炉施設を対象施設として定めている。よって、その限りでは、被告東電は、福島第一原発について同法所定の津波対策計画を作成する義務を負うこととなる。

しかし、同時に、同法8条1項5号は、発電用原子炉施設については、特例として、電気事業法42条1項が作成を義務づけている保安規程が作成されていれば、これによって日本海溝等地震特措法上の津波対策計画が作成されているとみなすものとしている。そして、上記保安規程の作成は、既に、電気事業法の規定によって作成が義務づけられているのであるから、当然、被告東電が作成しているものである。よって、日本海溝等地震特措法7条に基づく津波に対する防災計画の作成義務は、少なくとも、発電用原子炉施設については、何ら新たな行為を義務づけるものではなく、全く実質を伴わない規制となっているといえる。

以上から、被告国が主張するように、被告東電が、日本海溝等地震特措法に基づいて、福島第一原発について、福島県沖日本海溝寄りの津波地震についての防災対策を検討することを求められなかったのは事実であるが、それは、福島県沖日本海溝寄りで津波地震が想定されるか否かにかかわらず、およそどのような地震・津波の想定がされようが、電気事業法所定の保安規程以上のものを作成する義務を負う立場になかったからにはほかならない。

あたかも、福島県沖日本海溝寄りの津波地震に限って防災計画を作成することを求められなかったかのような誤解を招きかねない被告国の主張、及びこれについて詳細な検討もなく判示した山形地裁判決は適切さを欠くといわざるを得ない。

(8) 福島本庁判決の判示

他方、この点について、福島本庁判決は、「中央防災会議は、「防災基本計画を作成し、及びその実施を推進すること」(災害対策基本法11条2項1号)、「強化地域に係る地震防災基本計画を作成し、及びその実施を推進」すること(大規模地震対策特別措置法5条1項)、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進基本計画……を作成し、及びその実施を推進」すること(日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法5条1項)などをつかさどっており、時間的・財政的制約のもとで広域的かつ一般的な防災対策を対象とするものである。

したがって、中央防災会議において、既往地震が確認されている領域のみを検討対象とすることとし、福島県沖海溝沿い領域を検討対象から除外したとしても、原子力発電所の津波対策においても福島県沖海溝沿い領域の地震を想定しなくてよいということになるものではなく、中央防災会議の報告によって「長期評価」の信頼性が否定されるものではない。」と極めて妥当な判示をしている。

(9) 小括

以上より、「長期評価」は、防災行政で生かされることを目的として、防災行政の基礎に据えるに足りる地震学上の客観的かつ合理的根拠に基づく専門的な評価を取

りまとめたものであり、これに対して中央防災会議の判断は、「社会的・経済的諸要素を踏まえた評価としての行政的判断」であり、中央防災会議において「長期評価」の津波地震の想定が採用されなかったとしても、「長期評価」の信頼性が否定されるものではない。

2 福島県及び茨城県の「津波浸水想定区域図」について

被告国は、福島県が2007（平成19）年「福島県沿岸津波浸水想定区域図」を作成する際に、また茨城県が同年「津波浸水想定区域図」を作成する際に、福島県沖や茨城県沖の海溝寄りの領域で津波地震が起こることを想定すべきとの意見が出なかったと指摘する。

しかし、両県が上記区域図を作成する際に、海溝型分科会におけるような地震学者による集団的かつ専門的な調査・審議が行われた事実もなく、「長期評価」の結論を否定するような理学的根拠が示された事実もない。茨城県や福島県は「長期評価」の是非を判断する立場になく、また、そのような力量もなかったのであり、両県の対応は「長期評価」の信頼性を否定する根拠とはならない。

そもそも、両県が「区域図」を作成した時期は、2006（平成18）年の中央防災会議が、全国的な防災行政の指針として「地震防災対策の検討対象」とする地震については「大きな地震が繰り返し発生しているもの」に限定するとの方針を示した後であり、両県の防災指針はその制約下にあった。よって、両県が「区域図」を作成する時点においては、「既往最大」の地震を超える地震を想定することはそもそも全く想定されていない。よって、両県が「津波浸水想定区域図」を作成する際に「長期評価」を考慮しなかったのは中央防災会議の方針からして当然のことである。

なお、福島本庁判決（108～109頁）も、中央防災会議・日本海溝等専門調査会報告が「長期評価」の信頼性を否定するものではないとの判示に続いて、福島県及び茨城県の想定も同様の理由によって、「長期評価」の信頼性を否定するもので

はない、と正当に判示している。

3 「長期評価」が「震源断層を特定した地震動予測地図」には採用されず、「確率論的地震動予測地図」にのみ取り上げられたことを理由に「長期評価」の信頼性を否定する被告国の主張の誤りについて

(1) 被告国の主張

被告国は、第21準備書面の第2において、地震本部が2005（平成17）年に作成した「全国を概観した地震動予測地図」が「確率論的地震動予測地図」と「震源断層を特定した地震動予測地図」の二つの予測地図によって構成されているところ、前者の「確率論的地震動予測地図」においては、発生可能性がある全ての地震が対象とされていることから「長期評価」の津波地震も採り入れられているが、これに対して後者の決定論的な「震源断層を特定した地震動予測地図」においては、「長期評価」の見解は、決定論的に取り扱うための科学的実証的根拠が乏しいことから取り入れられることはなかったとし、これをもって、地震本部自身が「長期評価」の見解は決定論では取り扱うべきものではなく確率論的にのみ取り扱われるべき知見であるとの判断を示していたと主張する。

(2) 原告らの反論

ア 「全国を概観した地震動予測地図」は地震動の評価が目的であり津波の影響は考慮されていないこと

そもそも「全国を概観した地震動予測地図」は、その「地震動予測地図」という名称が端的に示すように、専ら地震動の評価が対象となっており、津波の影響は検討対象とはなっていない。この点については、「全国を概観した地震動予測地図」の作成・取りまとめにあたった地震調査委員会委員長自身が、「長期評価、強震動評価結果を統合し、全国を対象として、将来地震による強い揺れに見舞われる可能性を確率などで表した地震動予測地図として取りまとめたもの」（丙A227号証の1・2枚目「全国を概観した地震動予測地図の公表にあたって」参照）であるとしてい

るとおりである。

このように「全国を概観した地震動予測地図」においては、専ら地震動の評価が対象となっており、津波の影響は検討対象とはなっていない。

そして、2002年「長期評価」によって発生が想定される津波地震は、津波による被害は想定されるものの地震動による被害は想定されないという特殊なタイプの地震である。よって、地震動の評価を専らの目的とする「全国を概観した地震動予測地図」において、地震動の影響が問題とならない津波地震が強震動評価の対象となることは元々あり得ないものである。

よって、「全国を概観した地震動予測地図」において津波地震に関する2002年「長期評価」が取り扱われなかったという事実をもって、同「長期評価」の信頼性が低いことを地震本部が自認していたとする被告国の主張は、失当というしかない。

イ 「確率論的地震動予測地図」と「震源断層を特定した地震動予測地図」の異同について

また、「全国を概観した地震動予測地図」は、「確率論的地震動予測地図」と「震源断層を特定した地震動予測地図」の2つの地図によって、構成されているところ、被告国の主張は、この2つの地図が作成された目的とその経過、及び「確率論的地震動予測地図」において対象として取り上げられた多くの地震の中から、「震源断層を特定した地震動予測地図」の全12個の地震が代表として選ばれた経過を踏まえないものであり、失当というしかない。

すなわち、「確率論的地震動予測地図」は、ある一定の期間内に、ある地域が強い揺れに見舞われる可能性を確率論的手法によって評価し、地図上に確率で表示するものである。この地図の作成に際しては、全国を対象として取り得る地震動をくまなく評価する観点から、発生可能性のある地震を網羅することとされており、当然のことながら、2002年「長期評価」による津波地震も考慮の対象とされている。

これに対して、「震源断層を特定した地震動予測地図」は、対象地域を特定し

た上で、当該地域に強い地震動をもたらす特定の震源断層を選抜し、その地震の将来の発生確率の大小を考慮せずに、あらかじめ想定された形で地震が起きた場合に、どのような地震動が生じるかを予測計算して、その計算結果を地図上に表示したものである。

「震源断層を特定した地震動予測地図」は、「将来の発生確率の大小を考慮せずに」、すなわち想定地震が発生すると「決定」した上で、地震動の予測をすることから「決定論的地震動予測地図」と呼ばれることもある。しかしこれは、その地震想定の高信頼性が高いことを意味するものではなく、あくまで地震動の予測の前提として「発生確率を考慮に入れず実際に発生することを前提とする」という意味を持つに留まるものである。

よって、被告国が、「震源断層を特定した地震動予測地図」すなわち「決定論的地震動予測地図」の対象に選ばれるか否かが、地震発生予測の信頼性の程度によって区分されたかのように述べるのは事実を反する。

ウ 「震源断層を特定した地震動予測地図」で強震動予測手法の高度化の対象とされた地震の選択基準について

「震源断層を特定した地震動予測地図」の対象とされた12個の地震が、地震動予測の信頼性の高いものを選抜したものではないことは、「全国を概観した地震動予測地図」の説明からも明らかである。

すなわち、「震源断層を特定した地震動予測地図」自身、対象となる地震が選ばれた経過については、次のとおり説明している（丙A227号証の1・3頁）。

「地震調査委員会は、強震動予測手法の高度化と、誰が計算を実施しても同じ結果が得られることを目標とした手法の標準化を進め、その手法をいくつかの地震に適用し『強震動評価』として公表してきた。これまで対象とした地震は、『長期評価』がなされた地震のうち、発生確率や周辺地域への影響の大きさを考慮するとともに、強震動予測手法の高度化の観点で選び出している。本報告書ではこれまでの強震動評価結果をとりまとめ、『震源断層を特定した地震動予測地図』

として提示している。」

ここに明らかなように「震源断層を特定した地震動予測地図」の対象とされた地震は、地震調査委員会が強震動評価の手法の高度化等の観点から選抜したものであり、その選択の基準は、想定される地震の発生予測の信頼性の程度ではなく、「発生確率や周辺地域への影響の大きさ」とともに、「強震動予測手法の高度化」という観点から手法の標準化に適したものを選んだものである。

よって、「震源断層を特定した地震動予測地図」の対象に選抜されなかったことを理由として、「長期評価」の信頼性が低いと地震本部地震自身が判断していたという被告国の主張は誤りというしかない。

エ 地震の発生予測の信頼性の高い地震が網羅されているものではないこと

被告国は、「震源断層を特定した地震動予測地図」で取り上げられた全12個の地震を取り上げ、「長期評価」の津波地震がこれに漏れていることをもって、「長期評価」の信頼性が低いことが示されているとする（15頁）。

しかし、「震源断層を特定した地震動予測地図」は、上記のとおり、強震動評価の手法を標準化しこれを「レシピ」と称する評価予測手法に取りまとめるための試行的な解析を積み重ねてきたものを、その時点までの到達を踏まえて取りまとめものである。よって、「震源断層を特定した地震動予測地図」の対象とされた地震は、評価手法の高度化の観点から代表選手としてたまたま選ばれた地震であって、強震動予測の対象とされるべき震源断層が網羅されているものではない。

典型的な例を挙げれば、発生確率が高く甚大な被害が想定されている南海トラフの「南海地震」「東南海地震」も、上記の12個の地震動には含まれていないのである。

被告国は、「ある地震が地震本部で強震動評価の対象とされなかったからといって、情報の受け手側において、その地震を決定論的に取り扱わなくてよいということにならない」（18頁）と弁明をしているが、「震源断層を特定した地震動予測地図」の対象地震が選ばれた経過からすれば、当然のことである。

オ 結論

以上より、「震源断層を特定した地震動予測地図」、そもそも専ら地震動の評価が対象となっており津波の影響は検討対象とはなっていないものであり、かつ信頼性の高い地震想定を網羅したものでもないものであり、「長期評価」の津波地震が同地図の対象に選抜されなかったことを理由として、地震本部自身が「長期評価」の信頼性は低いと判断していたという被告国の主張は誤りというしかない。

第9 まとめ

以上述べたところより、「長期評価」の津波地震の想定には、原子力安全規制を基礎づけるだけの地震学上の客観的かつ合理的根拠が認められるものであるから、「長期評価」の津波地震に基づく津波は、技術基準省令62号4条1項の「想定される津波」に該当する。そして、「長期評価」の津波地震の想定に基づく津波によって福島第一原発には主要建屋敷地高さ（O.P.+10m）を超える津波の襲来が容易に予見可能であったのであり、福島第一原発は、「原子炉の安全性を損なうおそれがある場合」にあたり、被告東電は電気事業法39条1項により技術基準への適合性を確保するための措置を講じる義務を負うに至っていたのであり、被告東電がすみやかなの所要の防護措置を講じない場合には、経済産業大臣は、同法40条に基づく技術基準適合命令を発令する個別具体的な権限を有していた。

そして、主要建屋敷地高さ（O.P.+10m）を超える津波の襲来があった場合には、非常用電源設備等が設置されていたタービン建屋等は敷地を超える浸水に対して何ら防護措置が講じられていなかったことからすれば、直ちに全交流電源喪失に至り、重大事故に至ることが想定される状態にあった。伊方原発最判が判示するように原子力安全規制においては、「万が一にも深刻な災害が起こらないようにする」ことが求められることからすれば、重大事故に至ることが想定される技術基準からの逸脱を経済産業大臣において黙過することを法は到底許容していないのであり、経済産業大臣としては適時かつ適切に被告東電に対して主要建屋敷地高さ（O.P.

+10m) を超える津波に対して全交流電源喪失を回避し得る防護措置を講じるべき技術基準適合命令を発すべきであったといえる。

以上