

副 本

平成25年(ワ)第46号、同第220号、平成26年(ワ)第224号

損害賠償請求事件

原 告 伊東達也 ほか1567名

被 告 国 ほか1名

第32準備書面

(予見可能性に関する反論の補充)

令和2年3月6日

福島地方裁判所いわき支部 御中

被告国訴訟代理人弁護士

樋 渡 利 美



被告国指定代理人

佐 藤 真梨子



筒 井 督 雄



吉 野 弘 子



小野寺 幸 男



板 橋 三智代



大 江 啓 一



金 沙弥佳



梶 内 勇 作



古 山 繁 樹



酒 井 直 仁



桑 島 奈穂子



石 澤 広 隆



安 斎 守



白 土 貴 章



後 藤 克 彦



照 井 達 朗



第1 はじめに	8
第2 福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らすと、福島県沖の日本海溝沿いの領域と、明治三陸地震、延宝房総沖地震、慶長三陸地震、ニカラグア地震及びペルー地震の各発生領域との間には、いずれも「地震地体構造の同一性」が認められないこと	10
1 原子力規制実務において想定津波に対する安全性の審査又は判断の基準として用いられていたのは、客観的かつ合理的根拠を伴った科学的知見によって「地震地体構造の同一性」が認められる場合に限り、既往地震が確認できない領域でも波源を設定するという考え方であったこと	10
2 「地震地体構造の同一性」を判断するに当たっては、①既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震が存在することを前提に、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、プレートの固着状況や堆積物の状況等から当該地震が発生した領域と同一性、近似性が認められる領域か否かを検討する必要があること	11
3 推進本部が「長期評価の見解」において三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域を一つにまとめたのは、「地震地体構造の同一性」を踏まえて議論・検討した結果ではなかったこと	14
4 明治三陸地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、①既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震となっていたが、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、明治三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを比較検討した場合、プレートの固着状況や堆積物の状況等から、同一性、近似性が否定される状況にあったこと	18
5 延宝房総沖地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、 ①平成19年以降に既往地震としてメカニズムがある程度特定され、モデルが設定できる地震となりつつあったが、②当該地震を発生させたメカニズムを踏	

まえ、延宝房総沖地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを比較検討した場合、延宝房総沖地震は、異なるプレートの影響が示唆されたことから、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りず、福島県沖の日本海溝沿いの領域で波源を想定するためには更なる議論・検討が必要と判断されていたこと	21
6 慶長三陸地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、①既往地震としてメカニズムや領域が特定されておらず、十分なモデルが設定できる地震となっていなかったことから、②慶長三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との同一性、近似性を議論・検討する以前の状況にあったこと	25
7 ニカラグア地震やペルー地震が発生した各領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とでは、沈み込みプレートそのものが異なっており、また、海底の地質構造も異なっていることから、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りず、「地震地体構造の同一性」が認められる状況にはなかったこと	27
8 第2のまとめ	28
第3 原告ら準備書面(53)第4及び原告ら準備書面(77)における主張は、「地震地体構造の同一性」の検討事項や地震地体構造に関する知見の到達点等を見誤った上で、各種の地震学的知見や今村教授の証言等の信用性を誤って論じていること	29
1 津波評価技術の策定過程を論難する原告らの主張は、その前提において誤りがある上、策定期点の科学技術水準に照らした地震地体構造の知見の到達点等を見誤っていること	29
(1) 津波評価技術が既往最大しか考慮していないとの原告らの主張は、誤りであること	29
ア 原告らの主張	29

イ 被告国の主張が実質的に変更されたという指摘は当たらないこと	29
(2) 第1期津波評価部会において日本海溝寄りの津波地震の発生可能性について検討・議論がなされなかつたとの原告らの主張は、同部会における議論の実質的な内容を無視したものである上、平成14年当時の科学的知見の進捗状況・到達点を正しく理解していないものであること	30
ア 原告らの主張	31
イ 被告国の反論	31
(ア) 長期評価と津波評価技術の比較に固執する原告らの主張は、被告国の中の要點を取り違えていること	31
(イ) 平成14年当時、福島県沖の日本海溝寄りの領域に関しては、決定論的な津波評価において波源を設定する手掛かりとなる地震地体構造上の知見がなかつたこと	33
2 垣見マップに基づいた被告国の主張を論難する原告らの主張は、被告国の中の趣旨を正解していないばかりか、地震地体構造論の学術分野における科学的知見の進展状況すら理解していないものであること	38
(1) 原告らの主張は、被告国の中の趣旨を正解していないこと	38
ア 原告らの主張	38
イ 被告国の反論	39
(2) 推進本部自身が、地震地体構造区分図と長期評価を別物として扱っていること	40
(3) 小括	41
3 「長期評価の見解」の「信頼性に疑義を呈する今村証言には、(中略)根本的な適格上の疑義がある」とする原告らの主張は理由がないこと	42
(1) 原告らの主張	42
(2) 被告国の反論	42
ア 今村教授が理学的な専門的知見を持ち合わせていないかのようにいう原	

告らの主張は、津波工学の学術的意義・守備範囲等を正解しておらず、理由がないこと	42
イ 今村教授が海溝型分科会に参加していない点をあげつらう原告らの主張は、理由がないこと	43
ウ 小括	45
4 長期評価の趣旨・目的や、推進本部内における「長期評価の見解」の取りまとめに向けた議論の経過を踏まえれば、「長期評価の見解」が推進本部の海溝型分科会における審議を経たものであることを根拠に、同見解が「審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠によって裏付けられた知見」と評価することはできないこと	45
(1) 原告らの主張	45
(2) 被告国反論	46
ア 「長期評価の見解」が、推進本部の海溝型分科会における審議を経たものであるからといって、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域が近似性のある領域であることを示す地震地体構造の知見として、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とはいえないかったこと	46
イ 「長期評価の見解」が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠によって裏付けられた知見とはいえないかったことは、推進本部内における「長期評価の見解」の取りまとめに向けた議論の経過からも明らかであること	49
5 土木学会のアンケート結果が「長期評価の見解」を支持しているとの原告らの主張は、同アンケートの趣旨、性質を正解しないものであり、理由がないこと	57
(1) 原告らの主張	57
(2) 被告国反論	58

ア　原告らはロジックツリーの重み付けアンケートの趣旨やその位置づけについて正しく理解していないこと	58
イ　重み付けアンケートから「長期評価の見解」の決定論的取扱いの要否を判断することはできないこと	58
6　第4期津波評価部会において「長期評価の見解」が広く賛同されたとする原告らの主張は、同部会における津波評価技術の改訂に向けた検討状況等を正解しないものであり、理由がないこと	60
(1) 原告らの主張	60
(2) 被告国の反論	60

被告国は、本準備書面において、予見可能性に関する原告らの2016(平成28)年7月13日付け準備書面(36)(以下「原告ら準備書面(36)」という。), 2018(平成30)年5月16日付け準備書面(53)(以下「原告ら準備書面(53)」という。)第4及び2020(令和2)年1月15日付け準備書面(77)(以下「原告ら準備書面(77)」という。)に対し、必要な限度で反論する。

なお、略語等は、本準備書面で新たに用いるもののはかは従前の例による。

第1 はじめに

1 被告国は、被告国第23準備書面(予見可能性に関する統一準備書面)第5(42ないし93ページ)において、三陸沖の海溝寄りの領域から房総沖の海溝寄りの領域までを一体とみなす「長期評価の見解」は、従前の科学的知見からは導かれない新たな取りまとめ方であったにもかかわらず、長期評価にはそのような見解を採用した科学的根拠がほとんど記載されていないばかりか、そのような見解を採用した科学的根拠が乏しいことを自認していたため、長期評価の記載だけではその見解が審議会等の検証に耐え得る程度に客観的かつ合理的な根拠に裏付けられたものであるとは判断できなかったこと、及び、その後も「長期評価の見解」が、客観的かつ合理的な根拠によって裏付けられた地震地体構造の知見ではなく、従前の福島第一発電所の津波の安全性に係る適合性判断を見直す必要が生じる科学的知見ではないと判断されてきたことを主張したことであるが、原告らは、「長期評価の見解」が津波地震等の知見の進展を踏まえた科学的根拠に基づき取りまとめられたものであり、原子力規制に取り入れるべき知見であったかのように主張している。

「長期評価の見解」に関する原告らの主張が誤りであることについては、既

に、被告国第23準備書面等で述べてきたところであるが^{*1}、同準備書面で触れられていない主張等もあるため、必要と認める限度で主張を補充する。

2(1) 被告国は、本準備書面において、まず、原告らが予見可能性の根拠として挙げる地震について、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らすと、これらの地震の発生領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との間に「地震地体構造の同一性」は認められないことについて、個々の地震ごとに整理して述べる(後記第2)。なお、ここで検討する地震としては^{*2}、①まずは、「長期評価の見解」が、明治三陸地震が三陸沖北部から房総沖の日本海溝沿いの領域のどこかで発生する可能性があるとしていることから(丙A第119号証

*1 例えば、原告らは、長期評価の位置づけに関する主張を展開し、長期評価が、「過去の地震の知見を集約し専門家の議論を経て将来の地震の長期的な予測がとりまとめられた」(原告ら準備書面(53)57ページ)ことなどから、「長期評価の見解」に基づき被告国に予見可能性が認められるなどと主張しているが、長期評価の作成目的が、防災対策のうち、「国民の防災意識の高揚」等のために全国地震動予測地図を作成することにあったことを無視したもので、被告国機関である推進本部がどのような目的で各種長期評価を作成したのかという点を正解していない(その正しい位置づけは、被告国第23準備書面第5の2〔43ないし54ページ〕で主張したことおりである。)。

*2 原告らは、原告ら準備書面(36)において、「『長期評価』の内容および結論(日本海溝寄りと陸寄りを領域分けして上で、海溝寄りにつき過去に3つの津波地震(引用者注:明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震)が発生したこと、将来においてこの海溝寄りのどこでも同様の津波地震が発生しうると評価したこと)は、当時の地震・津波学の最新の知見を踏まえたものであり、高度の信頼性を有するものであった。」(同準備書面72ページ)と主張し、また、「日本海溝寄りの他にも、(中略)ニカラグア地震、(中略)ペルー地震などが『津波地震』とされている。」(同準備書面17ページ)として、「『津波地震は海溝軸近傍のプレート境界で起こる』という知見が確立された」(同準備書面18ページ)とも主張していることから、これらの地震について、検討しておく。

12枚目〔10ページ〕), 明治三陸地震について述べ(後記第2の4), ②次に, 「長期評価の見解」が, 明治三陸地震とともに, 「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」にかけての「津波地震」と「判断」(同号証12枚目〔10ページ〕)した延宝房総沖地震(同5)及び慶長三陸地震(同6)について述べ, ③最後に, ニカラグア地震及びペルー地震について述べる(同7)。

(2) また, 原告らの原告ら準備書面(53)第4及び原告ら準備書面(77)における主張は, 判断過程審査の枠組みや地震地体構造に関する知見が整理・正解されないまま, 各種知見や今村教授の証言について論じられていることについても, 原告らの主張を具体的に摘示しながら個別に反論する(後記第3)。

第2 福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らすと, 福島県沖の日本海溝沿いの領域と, 明治三陸地震, 延宝房総沖地震, 慶長三陸地震, ニカラグア地震及びペルー地震の各発生領域との間には, いずれも「地震地体構造の同一性」が認められないこと

1 原子力規制実務において想定津波に対する安全性の審査又は判断の基準として用いられていたのは, 客観的かつ合理的根拠を伴った科学的知見によって「地震地体構造の同一性」が認められる場合に限り, 既往地震が確認できない領域でも波源を設定するという考え方であったこと

(1) 被告国第23準備書面第3の3(19ないし31ページ)のとおり, 原子力規制実務では, 想定津波に対する安全性の審査又は判断の基準として, 津波評価技術と同様の考え方を採用していたところ, 津波評価技術の波源設定についての考え方は, 福島第一発電所の立地を含む「太平洋沿岸のようなプレート境界型の地震が歴史上繰返し発生している沿岸地域については, 各領域で想定される最大級の地震津波をすでに経験しているとも考えられるが, 念のため, プレート境界付近に将来発生することを否定できない地震に伴う津波を評価対象とし, 地震地体構造の知見を踏まえて波源を設定する。」, 「波

源設定のための領域区分は、地震地体構造の知見に基づくものとする。」（甲A第26号証の2・1-31, 1-32ページ。下線は引用者）というものである。

すなわち、津波評価技術では、①地震は同じ領域で繰り返し発生するという地震学の一般的な考え方に基づいて、具体的な歴史的・科学的根拠を有する既往地震の波源モデルを全て構築した上で、②近似する地体構造（プレートの沈み方、海底構造、堆積物など）を有する領域では同様の地震が発生するという地震学の一般的な考え方に基づき、その既往地震が発生した領域だけでなく、地震地体構造の知見に照らして、その既往地震が発生した領域と近似性がある領域にもその波源モデルを設定して津波の高さを算出し、その中で特定のサイトに最も影響を与える津波を想定津波とするという考え方が採用されているのである（丙B第30号証6ないし14ページ）。

(2) このように、想定津波に関して原子炉施設の津波想定に用いられていた安全性の審査又は判断の基準（津波評価技術の波源モデルの設定に係る考え方）によれば、歴史的・科学的根拠を有する既往地震の波源モデルをその既往地震の発生した領域と異なる領域に設定するためには、当該既往地震の発生した領域とその波源モデルを設定する領域とが近似するということが地震地体構造の知見によって示されている、すなわち、客観的かつ合理的根拠を伴った科学的知見によって「地震地体構造の同一性」が認められることが必要となる。

2 「地震地体構造の同一性」を判断するに当たっては、①既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震が存在することを前提に、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、プレートの固着状況や堆積物の状況等から当該地震が発生した領域と同一性、近似性が認められる領域か否かを検討する必要があること

(1) 地震地体構造の知見とは、地震の規模と頻度の関係、震源深さの分布、震

源モデルなどの地震の起こり方に共通性のある地域ごとに区分し、それと地体構造(テクトニクス)の関連性を明らかにする研究分野(地震地体構造論)に関する知見のことである(甲A第340号証2ページ参照)*3。

この点、「地震地体構造の同一性」を検討するに当たっては、図表1のとおり、①既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震が存在することを前提に、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、プレートの固着状況や堆積物(付加体)の状況等から当該地震が発生した領域と同一性、近似性が認められる領域を検討することになる(丙B第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で6, 7, 1

*3 地震地体構造の知見によらずに既往地震の波源モデルをその既往地震の発生した領域と異なる領域に設定することは、精緻な解析とはいはず、かえって、原子炉施設に危険をもたらす可能性すらある。

この点については、佐竹教授が、「地体構造の同一性・共通性を根拠付けるデータがないのに、別の領域区分における既往の断層モデルを単純に移して数値解析をしても、精緻な解析とはならず、解析結果を原子力施設の対津波設計の基準に用いることはできない。」「地震地体構造の知見を十分検討せずして、既往津波の発生履歴が確認できない領域に合理的な波源を設定する方法はないと考えられる。」(丙B第100号証3ページ)と述べているとおりであるし、今村教授も、精緻とはいえない解析を基に津波対策として防潮堤を設置した場合、防潮堤が倒壊したり、破壊された防潮堤が漂流物になるなどして、施設の安全性が脅かされる危険があるほか、防潮堤が設置されていることにより、越流した津波が海に戻ることが阻害されて排水されず、それによって浸水被害が維持拡大するなどして施設の安全性を脅かす危険すら生じるのであって(丙B第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で26ないし28ページ)、地震地体構造の同一性を考慮しないで別の領域区分に既往の断層モデルを設定することは「かなり乱暴なやり方になってしまうと思います。」と証言しているところである(同8, 9ページ)。

1, 13ページ)*4。

[図表1]

● 津波評価技術の考え方(甲A第26号証の1ないし3)を判断基準とした想定津波の波源設定方法の要点

(3) 波源位置

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。

日本列島周辺についても、これまでに、様々な層別化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、海抜までに分かれ、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。(図4-4 参照)



図4-4 萩原編(1991) 地震地体構造区分図

萩原編(1991)の地震地体構造区分図は、地帯・地質学的あるいは地質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よりまとまられているが、過去の地震津波の発生状況をみると、各構造区の中でも特に特定の地盤規模、発生様式の地震津波が発生しているわけではない。

そこで、既往の津波津波の評価においては、基準断層モデルの波源位置は、過去の地震の発生状況等の地質学的知見等を踏まえ、合理的と考えられるように詳細に区分された位置に津波の発生様式に応じて設定するものとする。各基準断層モデルの波源位置を参考資料1~2に示す。(甲A第26号証の2・1-32,33ページ)

▶ 地震地体構造論とは、「地震の規模と頻度の関係、震源深さの分布、震源モデルなどの地震の起り方に共通性のある地域ごとに区分し、それと地体構造(テクトニクス)の関連性を明らかにする研究分野」

※ 既往がない領域で、科学的根拠に基づいた波源設定をするためには地震地体構造の知見によるほかない
(丙B第100号証3ページ、第101号証の1・8,9ページ)

▶ 「地震地体構造の同一性」は、

- ① 既往地震として地震のメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震が存在することを前提に
- ② 当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、プレートの固着状況や堆積物(付加体)の状況等から当該地震が発生した領域と同一性、近似性が認められる領域を検討

することで判断

(丙B第100号証2,3ページ、第101号証の1・6,7,11,13ページ)

▶ 萩原マップや垣見マップなどの地震地体構造区分図は参考にするが、区分図そのままではなく、その前提となっている知見が重要

(丙B第100号証2,3ページ、第101号証の1・12,13ページ)

*4 なお、「地震地体構造の同一性」が認められる領域の実例が、日本海東縁部である。

日本海東縁部は、垣見マップ(丙B第17号証)でも地震地体構造として同一区分とされているところであるが、①北海道南西沖地震(1993年)等の基準断層モデルを設定することができる上、②第一種地震空白域であるとの見解が有力に主張されるなどしていたことから、地震地体構造の知見を踏まえた議論がなされた結果、過去の地震の発生履歴のある領域と、そのない地震空白域とを含めた全域が地震の活動域であるとされたものである(丙B第51号証5ないし7ページ、第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で9、10ページ)。

そのため、津波評価技術では、日本海東縁部の領域内で、地震の発生履歴がない領域を含め、北海道南西沖地震クラス等の基準断層モデルを設定して津波評価をしている(甲A第26号証の2・1-61ページ、同号証の3・2-67ページ)。

(2) なお、前記の図表1のとおり、ここでいう地震地体構造の知見が萩原マップ等の特定の地震地体構造区分図を指すものでないことについては留意を要する。

すなわち、地震地体構造の知見とは、地震の発生状況や発生様式等の地震学的知見のほか、地体構造の同一性判断の根拠となる地形・地質学や地球物理学的な諸知見を含むものであるところ、地震地体構造区分図は、地震発生と相関関係があるとされる地形・地質学的、地球物理学的な諸知見のうちの特定のデータに着目し、当該データに基づいて地体構造を区分したものであるから、着目したデータの種類や量によって区分が異なり得る(丙B第100号証2、3ページ、第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で12、13ページ)。そのため、津波評価技術による津波評価(波源の設定)に当たっては、萩原マップ等の特定の地震地体構造区分図を参考にしてはいるものの、当該区分図そのものを用いているわけではない。

3 推進本部が「長期評価の見解」において三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域を一つにまとめたのは、「地震地体構造の同一性」を踏まえて議論・検討した結果ではなかったこと

(1) 前記2(1)のとおり、「地震地体構造の同一性」は、①既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震が存在することを前提に、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、プレートの固着状況や堆積物(付加体)の状況等から当該地震が発生した領域と同一性、近似性が認められる領域を検討することになる(以下、これらの検討事項①②を、それぞれ「『地震地体構造の同一性』に係る検討事項①」、「『地震地体構造の同一性』に係る検討事項②」ということがある。)。

この点、「長期評価の見解」の科学的知見としての要点は、被告国第23準備書面第5の2(3)(50ないし53ページ)のとおり、①三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄り全長約800キロメートルの領域を「同じ構

造をもつプレート境界の海溝付近」(丙A第119号証・21枚目〔19ページ〕)として一つにまとめ、そこでは過去約400年間に3回の津波地震が発生したと判断したこと、②この領域では津波地震が将来どこでも「同様に発生する可能性がある」(同号証21枚目〔19ページ〕)と判断したこと、さらに、③将来発生する津波地震が谷岡・佐竹論文(丙B第21号証)にある「『明治三陸地震』についてのモデル」を「参考にし」(丙A第119号証・12枚目〔10ページ〕)でモデル化できると判断したことの3点である。

しかしながら、既往地震として「明治三陸地震」についてのモデル化ができると判断されたものの(「地震地体構造の同一性」に係る検討事項①)，推進本部が「長期評価の見解」において三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域を一つにまとめたのは、「地震地体構造の同一性」について議論・検討した結果によるものではなく、そのような観点からの議論・検討とは全く無関係な理由によるものであった(「地震地体構造の同一性」に係る検討事項②)。

すなわち、図表2のとおり、「長期評価の見解」は、三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄り全長約800キロメートルの領域について、前記のとおり「同じ構造をもつプレート境界」と記載しているものの、地震地体構造上、同一性、近似性を示す根拠を示していない。

この点について、推進本部地震調査委員会海溝型分科会委員であった佐竹教授は、前橋地方裁判所における書面尋問において、「長期評価でいう『同じ構造をもつプレート境界』とは、海溝軸から陸寄りに向けてどこでも徐々に沈み込んでいるという大局的な構造や海溝軸からの距離を指すのであって、それ以上詳細な地形・地質・地下構造を意味していない。」(丙B第14号証の2・3ページ)と述べているほか、千葉地方裁判所における証人尋問において、「そもそも海溝型分科会では、津波地震あるいは地震についても過去の地震に基づいて評価をしておりましたので、このようなプレートある

いはプレート境界の形状あるいは地形などについては、そもそも議論をしておりませんでした。」と証言し、引き続き、当該事件の被告国指定代理人から、「すると、海溝型分科会では、日本海溝寄りの北部と南部の地形の違いについては、そもそも議論していないということでしょうかね。」と問われたのに対し、「はい、そのとおりです。」(甲A第186号証27ページ)と証言しており、推進本部地震調査委員会海溝型分科会では、三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域について、「地震地体構造の同一性」を議論・検討した結果、当該領域を一つにまとめたわけではない旨明言している^{*5}。

また、今村教授も、「長期評価の見解」における前記記載に関し、東京高等裁判所における証人尋問において、当該事件の一審被告国指定代理人から、「海溝軸からの距離とか大局的に沈み込んでいる、そういういたものだけで地震地体構造の同一性というのは判断できるんでしょうか。」と問われたのに對し、「難しいと思います。」(丙B第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で15ページ)と証言しているところである。

*5 なお、推進本部が、三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域について、地震地体構造上、当該領域を一体とする科学的知見がなかったにもかかわらず、この領域を一つにまとめたのは、国民の防災意識の高揚等を目的とする防災行政上の警告としての意味を持つ確率計算の結果を示す必要があると考えられたためであり、当該領域を一つにまとめ、當時、震源はおろか津波地震であるかも明らかではなかった慶長三陸地震及び延宝房総沖地震をあえて明治三陸地震と同じく日本海溝沿いで発生した津波地震であると「判断」(丙A第119号証・12枚目〔10ページ〕)し、この領域ではどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が起こり得ると「考えた」(同葉)ためである。この点については、後記第3の6において詳述する。

[図表2]

●「地震地体構造の同一性」と「長期評価の見解」との関係について

(2) 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)

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(相田, 1977, Tanioka & Satake, 1996, 図7)。これらからおよその断層の長さは約200km、幅は約50kmとし、南北に伸びる海溝に沿って位置すると考えた。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(図1)。(丙A第119号証・21枚目[19ページ])

長期評価でいう「同じ構造をもつプレート境界」とは、海溝軸から陸寄りに向けてどこでも徐々に沈み込んでいるという大局的な構造や海溝軸からの距離を指すのであって、それ以上詳細な地形・地質・地下構造を意味していない。(丙B第14号証の2・3ページ)

大局的な構造と海溝軸からの距離のみで「地震地体構造の同一性」は判断できない。

(丙B第101号証の1・14,15ページ参照)

判断基準の適合性判断の結果として、「地震地体構造の同一性」が認められるには、

- ① 既往地震としてのメカニズムや発生領域がある程度特定され、モデル化できる地震となっていることを前提に
- ② それぞれの地震を発生させたメカニズムを踏まえ、プレートの固着状況や堆積物の状況等から各地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域の同一性、近似性が客観的かつ合理的根拠によって示される必要がある

※「長期評価の見解」は、明治三陸地震級の津波地震が福島沖を含む日本海溝沿いのどこでも発生する可能性があるとするものであるため、「長期評価の見解」そのものを決定論に取り込んだ波源設定を行うためには、本来、明治三陸地震の領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との間に、前記①②の要件が満たされる必要があり、かつ、本訴訟の審理もその点に尽きることになるが、原告らは、東京高等裁判所における今村教授の尋問後、從前の主張を変遷させている

(2) ところで、そもそも、前記1のとおり、既往地震が確認できない領域に波源を設定するためには、客観的かつ合理的根拠を伴った科学的知見によって「地震地体構造の同一性」が認められる必要があるが、明治三陸地震はもとより、それ以外の津波地震(延宝房総沖地震、慶長三陸地震、ニカラグア地震及びペルー地震)についても、いずれも、福島県沖の日本海溝沿いの領域との間に「地震地体構造の同一性」が認められる状況にはなかった。

この点について、前記の各地震ごとに個別に論じれば、その要旨は、以下のとおりである。

ア 明治三陸地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、

- ①既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震となっていたが、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、明治三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを比

較検討した場合、プレートの固着状況や堆積物の状況等から、同一性、近似性が否定される状況にあり、「地震地体構造の同一性」が認められる状況にはなかった(後記4)。

イ 延宝房総沖地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、①平成19年以降に既往地震としてメカニズムがある程度特定され、モデルが設定できる地震となりつつあったが、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、延宝房総沖地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを比較検討した場合、異なるプレートの影響が示唆されたことから、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りず、福島県沖の日本海溝沿いで波源を想定するためには更なる議論・検討が必要と判断されていた(後記5)。

ウ 慶長三陸地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、①既往地震としてメカニズムや発生領域自体が特定されておらず、十分なモデルが設定できる地震とはなっていなかつたことから、②慶長三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との同一性、近似性を議論・検討する以前の状況にあった(後記6)。

エ ニカラグア地震やペルー地震が発生した各領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とでは、沈み込みプレートそのものが異なっており、また、海底の地質構造も異なっていることから、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りず(「地震地体構造の同一性」に係る検討事項②)、「地震地体構造の同一性」が認められる状況にはなかった(後記7)。

オ 以下、個別に詳述する。

4 明治三陸地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、①既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震となっていたが、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、明治三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを比較検討した場

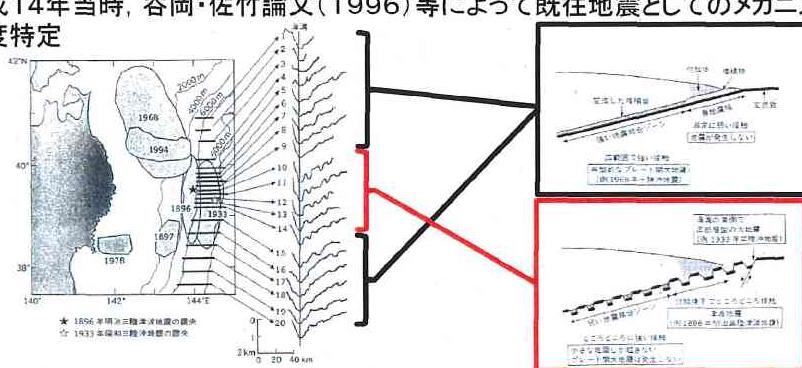
合、プレートの固着状況や堆積物の状況等から、同一性、近似性が否定される状況にあったこと

(1) 明治三陸地震は、平成14年当時、①谷岡・佐竹論文(丙B第21号証「津波地震はどこで起こるか 明治三陸津波から100年」[平成8年])によつて既往地震としてのメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震となっていたものの、②文部科学省所管の独立行政法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)が行った海底深部構造の調査結果(平成13年公表)等を踏まえると、明治三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とでは、プレートの固着状況や堆積物の状況等からして、同一性、近似性が否定される状況にあった(図表3参照)。

[図表3]

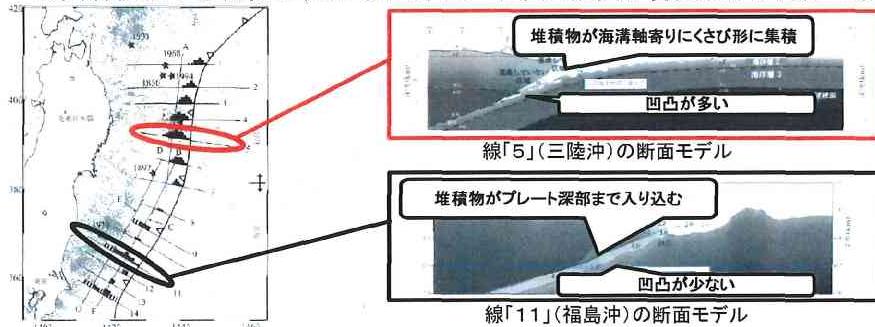
① 明治三陸地震(1896)と福島県沖の日本海溝沿いの領域との「地震地体構造の同一性」について

① 平成14年当時、谷岡・佐竹論文(1996)等によつて既往地震としてのメカニズムと領域がある程度特定



(丙B第21号証)

② JAMSTECの調査結果(丙B第19号証の2)等によつて、明治三陸地震を発生させたメカニズムを踏まえ、当該地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを検討した場合、プレートの固着状況や堆積物の状況等から、同一性、近似性が否定される状況にあった



(2) すなわち、谷岡・佐竹論文(丙B第21号証)では、明治三陸地震が発生し

た場所付近の海底には凹凸があり、へこんでいる部分には堆積物が入る一方で、凸の部分(地盤)には堆積物が溜まらず、陸側のプレートとより強くカップリング(固着)するため、そのような場所では、海溝付近でも地震が発生し、津波地震になる(他方で、海底地形に凹凸がないところでは堆積物が一様に入ってくるので、堆積物の下ではカップリング〔固着〕が弱くなって地震を起こしにくい)という見解が示されており(甲A第186号証24ページ)*6、当該見解により、明治三陸地震は、既往地震としてメカニズムがある程度特定され、モデルが設定できる地震となっていた(「地震地体構造の同一性」に係る検討事項①)。

この点については、今村教授も、東京高等裁判所における証人尋問において、当該事件の一審被告国指定代理人から「明治三陸地震なんですが、これについては、ある程度既往のモデルとしてしっかりしたモデルは当時あったんでしょうか。」と問われたのに対し、「はい、ありました。代表的なものが谷岡、佐竹のモデルということで、今もその有効性は認められています。」(丙B第101号証の1・右下のページ数で11ページ)と証言しているところである。

(3) しかしながら、JAMSTECが行った海底深部構造の調査結果(平成13年公表)によれば、「日本海溝の南北である三陸沖および福島県沖で詳細な構造探査が行われ、海溝軸近傍およびプレート境界部の低速度領域の存在、プレートの沈み込み角度など、南北での違い」があることが判明しており(丙B第18号証146ページ)、平成14年当時、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域では、津波地震の発生メカニズムに影響を与えると考えられていた海底の深部構造が異なっているという事実関係が明らかに

*6 なお、谷岡・佐竹論文の概要等については、被告国第23準備書面第4の1(2)イ(36, 37ページ)等を参照されたい。

なりつつあった。

このJAMSTECによる構造探査研究の成果物として、鶴博士らが「日本海溝域におけるプレート境界の弧沿い構造変化：プレート間カップリングの意味」と題する論文(丙B第19号証の1, 2)を平成14年に公表しており、同論文では、津波地震の発生場所として知られる海溝軸付近の堆積物の形状等を観測した結果、北部の海溝軸付近では堆積物が厚く積み上がっているのに対し、南部ではプレート内の奥まで堆積物が広がり、北部のように厚い堆積物が見つかっていないことが指摘されている。

このように、平成14年当時、三陸沖の海溝寄りの領域(明治三陸地震が発生した領域)と福島県沖の日本海溝沿いの領域とでは、プレートの固着状況や堆積物の状況等から、同一性、近似性が否定される状況にあった(「地震地体構造の同一性」に係る検討事項②)。

(4) そして、平成14年以降、福島第一発電所事故が発生するまでの間に、三陸沖の海溝寄りの領域(明治三陸地震が発生した領域)と福島県沖の日本海溝沿いの領域との間に同一性、近似性を認め得るような地震地体構造上の知見は示されていないから、これらの領域について「地震地体構造の同一性」が否定される状況は、福島第一発電所事故時点においても変わらなかった。

5 延宝房総沖地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、

①平成19年以降に既往地震としてメカニズムがある程度特定され、モデルが設定できる地震となりつつあったが、②当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、延宝房総沖地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを比較検討した場合、延宝房総沖地震は、異なるプレートの影響が示唆されたことから、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りず、福島県沖の日本海溝沿いの領域で波源を想定するためには更なる議論・検討が必要と判断されていたこと

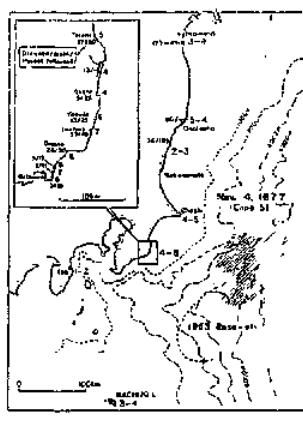
(1) 延宝房総沖地震については、平成14年当時、震源域や規模のほか、これ

が津波地震であるかどうかについてすら明らかになっておらず、モデル化の知見の前提となる知見は、限定的な痕跡を基にした「羽鳥(1975)」(甲A第26号証の3・2-30ページ)位しかなく、既往地震としてのメカニズムと領域が十分に特定されていない状況であった(「地震地体構造の同一性」に係る検討事項①。図表4-1参照)。

[図表4-1]

①延宝房総沖地震(1677)と福島県沖の日本海溝沿いの領域との「地震地体構造の同一性」について
① 平成14年当時、既往地震としてのメカニズムと領域が十分に特定されていなかった

- モデル化の前提となる知見は限定的な痕跡を基にした、羽鳥(1975)くらい
(甲A第26号証の3・2-30ページ)



14-12-1410-1 (発行した日) 1月 14日(1975年)

- 津波地震の可能性が指摘されるが、延宝房総沖地震は慶長三陸地震(1611)以上に知見が少なく、メカニズムや領域等の詳細が不明であった

- 平成14年1月11日 第9回海溝型分科会の議論より ●
「1611年の地震ソースについて、どれくらい分かっているのか?」「多分、資料はあまりない。波源域も得られない。」(中略)「房総沖の1677年の地震も含めてよいか?」「それはもっと分からぬ。」「太平洋ではなく、相模トラフ沿いの地震ともとれる。最近石橋さんが見直した結果では、もっと陸よりにして規模は小さく津波は大きいたはず。陸に寄せると太平洋プレートの深い地震になり、浅いとしたらプレート内の浅い地震になる。」
(甲A第192号証の2・5枚目)

- 平成14年5月14日 第12回海溝型分科会の議論より ●
「1677年は房総沖ではなくて、房総半島の東のずっと陸地近くでM6クラスの地震かもしれない。『歴史地震』に載っている。」
(甲A第192号証の5・4枚目)

* 津波評価技術は、「概ね信頼性があると判断される痕跡高記録」が残されていれば既往津波として波源設定するため、羽鳥(1975)を基に電力独自モデルを作成
(被告国第23準備書面26ページ[図表1]の「波源位置の設定方法1.」に相当)

この点については、平成15年に公表された石橋克彦「史料地震学で探る1677年延宝房総沖津波地震」(丙B第3号証)や、推進本部が平成21年3月に公表した「日本の地震活動」(第2版)(丙A第28号証)における各記載から明らかであるが(被告国第18準備書面第4の5(2)ア(ア)・79ないし81ページ、第27準備書面第4の2(1)・63、64ページ参照)、平成14年当時の推進本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会における議

論状況からも明らかである。すなわち、同分科会においては、「1611年の地震(引用者注：慶長三陸地震)のソースについて、どれくらい分かっているのか?」、「多分、資料はあまりない。波源域も得られない。」、「房総沖の1677年の地震(引用者注：延宝房総沖地震)も含めてよいか?」、「それはもっと分からない。」、「太平洋ではなく、相模トラフ沿いの地震ともとれる。」(第9回〔平成14年1月11日開催〕。甲A第192号証の2・5枚目)、「1677年は房総沖ではなくて、房総半島の東のずっと陸地近くでM6クラスの地震かもしれない。『歴史地震』に載っている。」(第12回〔平成14年5月14日開催〕。同号証の5・4枚目)などと指摘され、延宝房総沖地震は慶長三陸地震以上に知見が少なく、メカニズムや領域等の詳細が不明であるとの意見が出されていた⁷。

(2) その後、平成19年以降、延宝房総沖地震については、今村教授らの研究により茨城県波源モデルが設定されるなど(甲A第200号証)，既往地震としてのメカニズムや発生領域がある程度特定され、波源モデルとしてモデル化できる地震となりつつあった。

しかしながら、茨城県波源モデルは、当時の最新の研究成果というべきものであったものの、「今回は千葉県沿岸～福島県沿岸の津波浸水高を推定したが、八丈島や知多半島でも津波の記録があり、これらの記録についての検討は試みていないため、波源モデルをより広範囲に適用する際にはさらなる検討が必要」であり、「全体の平均的な津波浸水高は今回設定した波源モ

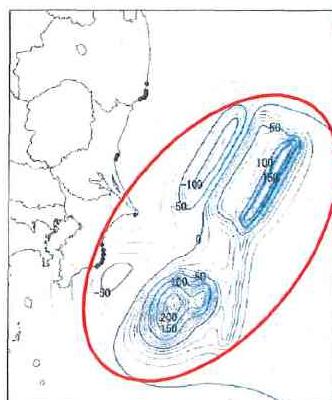
*7 平成14年当時の延宝房総沖地震に関する知見は本文で述べた程度のものであったものの、津波評価技術は、原子力発電所に高い安全性が求められることなどから、同地震を既往津波として取り込んでいる(甲A第26号証の3・2-30ページ)。もっとも、平成18年に公表された中央防災会議による「日本海溝・千島海溝報告書」(丙A第26号証、26号証の2)においては、延宝房総沖地震は検討対象とはされていない。

ルでよく説明できたが、地域によっては(中略)今回の計算では被害記録から推定される津波浸水高を再現できない場所もあったため、その原因についての検討も必要」であって、「防災上の観点から痕跡高の推定幅の最大を再現することを試みたが、推定幅に対応する波源モデルの設定幅の検討も課題として考えられる」というものであった(甲A第200号証55ページ。図表4-2参照)。

[図表4-2]

① 延宝房総沖地震(1677)と福島県沖の日本海溝沿いの領域との「地震地体構造の同一性」について

- ① 平成19年以降、今村教授らの研究により、既往地震としてのメカニズムと領域がある程度特定され、モデル化できる地震となりつつあった
(甲A第200号証)



1677は、非常に重要な南部での代表的な地震です。しかし、(中略)
太平洋のプレートとフィリピン海プレートがちょうど交差したところに位置しておりまして、そこで解析できた結果をそのまま例えは上に持ち上げるというのは、構造的、また位置的に検討が必要であると、確かに参考に重要ななものなんですけども、幾つか検討しながらどのようにほかの領域に持っていくのか、これは議論が必要であったと思っています。

(丙B第101号証の1・22ページ)

ちょうど南側がフィリピン海プレートが沈み込み、下からですね。あと、右側から太平洋のプレートが沈み込んでいます。で、特に北と南で断層が2つに見えておりますけども、上側は、恐らく津波地震タイプは相当しているだろうと。これは、非常にシャープに、変位が大きく、狭いところで評価されています。一方、下は、円すい形で緩やかな変化になっています。これは、違うタイプとしてみなせると思っています。

(丙B第101号証の1・23、24ページ)



- ② 延宝房総沖地震を発生させたメカニズムを踏まえ、当該地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域を検討した場合、延宝房総沖地震は、異なるプレートの影響が示唆されたことから、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りず、福島県沖の日本海溝沿いでの波源を想定するためには更なる議論・検討が必要と判断されていた

(3) また、延宝房総沖地震の最新の波源モデルである茨城県波源モデルは、延宝房総沖地震が2つの異なる性質を持つ地震であったことを示すモデルであり、特に、下側の断層については、太平洋プレートと南方のフィリピン海プレートの沈み込みに伴う影響を受けていると考えられるものであり(丙B第77号証の1・右下部のページ数で24ページ、第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で22ないし24ページ)，同地震が発生

した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを比較検討した場合、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りない状況であった（「地震地体構造の同一性」に係る検討事項②）。

6 慶長三陸地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、①既往地震としてメカニズムや領域が特定されておらず、十分なモデルが設定できる地震となっていなかったことから、②慶長三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との同一性、近似性を議論・検討する以前の状況にあったこと

(1) 慶長三陸地震は、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らした場合、①既往地震としてメカニズムや領域が特定されておらず、十分なモデルが設定できる地震となっていなかったことから、②慶長三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との同一性、近似性を議論・検討する以前の状況にあった（図表5参照）。

[図表5]

⑦ 慶長三陸地震(1611)と福島県沖の日本海溝沿いの領域との「地震地体構造の同一性」について

- ① 既往地震としてメカニズムや領域自体が特定されておらず、十分なモデルが設定できる地震となつていなかつた

● 平成13年12月7日 第8回海溝型分科会の議論より ●
「1611年の地震と869年の地震は全然分からぬ。」 (甲A第192号証の1・7枚目)

● 平成14年2月6日 第10回海溝型分科会の議論より ●
「1611三陸沖の断層はどれくらい確かか?」「相田は波源域が分からぬので津波の計算をしたときの根拠は『1933とほぼ同じ場所で発生しているので同様のプレート間正断層型地震とした』と佐藤良輔断層パラメータ本に書いてある。それが正しいとしたら、正断層型地震は2回起きたことになつてしまふ。要するに江戸時代だから分からぬということ。」「ということなので、1611の場所はよく分からぬ。」 (甲A第192号証の3・6枚目)

● 平成14年5月14日 第12回海溝型分科会の議論より ●
「1611年は津波があつたことは間違ひないが、見れば見るほどわけが分からぬ。」(中略)「そもそもこれが三陸沖にはいるのか?千島の可能性だつてある。」「たまたまそこにしか記録がないから仕方ない。」 (甲A第192号証の5・4,5枚目)

- 大竹名誉教授も、慶長三陸地震が正断層タイプである可能性を指摘する書簡を推進本部に送付 (丙A第236号証)



- ② 慶長三陸地震を発生させた領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との同一性、近似性を議論・検討する以前の状況にあつた

※ 仮に、慶長三陸地震を三陸沖で発生した津波地震とした場合、明治三陸地震の検討と同様に三陸沖と福島県沖の日本海溝沿いの領域では前記②の要件が否定される

(2) すなわち、慶長三陸地震は、平成14年当時の科学技術水準に照らした場合、既往地震としてメカニズムが特定されず、モデルが設定できる地震となつていなかつた。

この点は、平成14年当時の推進本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会における議論状況からも明らかであり、同分科会においては、「1611年の地震(引用者注:慶長三陸地震)と869年の地震(引用者注:貞觀地震)は全然分からぬ。」(第8回〔平成13年12月7日開催〕。甲A第192号証の1・7枚目),「1611三陸沖の断層はどれくらい確かか?」,「要するに江戸時代だから分からぬということ。」「ということなので、1611の場所はよく分からぬ。」(第10回〔平成14年2月6日開催〕。同号証の3・6枚目),「1611年は津波があつたことは間違ひないが、

見れば見るほどわけが分からぬ。」、「そもそもこれが三陸沖にはいるのか？千島の可能性だつてある。」、「たまたまそこにしか記録がないから仕方ない。」（第12回〔平成14年5月14日開催〕。同号証の5・4、5枚目）との意見が出されていた。

また、「長期評価の見解」の公表直後である平成14年8月8日、当時、地震学会会長兼地震予知連絡会会长の要職にあった大竹名誉教授は、当時の推進本部地震調査委員会委員長であった津村博士に対し、意見書を送付し、慶長三陸地震が正断層型の地震であった可能性を指摘している（丙A第236号証3ページ）。

(3) このように、慶長三陸地震は、平成14年当時の科学技術水準に照らした場合、既往地震としてメカニズムや発生領域が特定されず、モデルが設定できる地震とはなっていなかった（「地震地体構造の同一性」に係る検討事項①）のであり、「地震地体構造の同一性」が否定される状況であった。

(4) そして、平成14年以降、福島第一発電所事故が発生するまでの間に、慶長三陸地震について、既往地震としてメカニズムや領域が特定されることなく、いまだ十分なモデルが設定できる地震とはなっていなかったのであるから、慶長三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との同一性、近似性を議論・検討する以前の状況にあったことは、福島第一発電所事故時点においても変わらなかった。

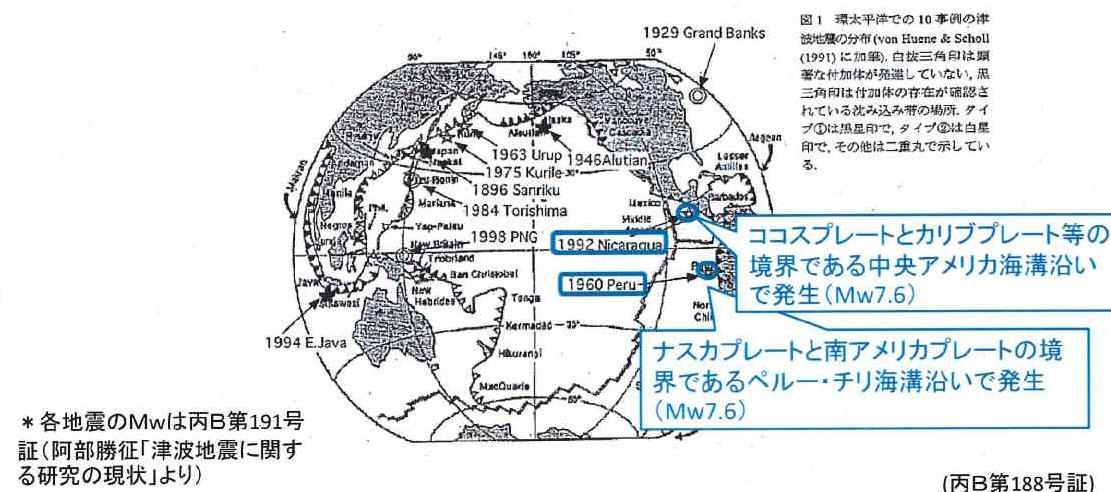
7 ニカラグア地震やペルー地震が発生した各領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とでは、沈み込みプレートそのものが異なっており、また、海底の地質構造も異なっていることから、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りず、「地震地体構造の同一性」が認められる状況にはなかったこと

ニカラグア地震は1992年にニカラグア沖で、ペルー地震は1960年にペルー沖でそれぞれ発生した地震であるが（丙B第188号証402ページの図1、404ページ。図表6参照），ニカラグア地震やペルー地震が発生した

各領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とでは、沈み込みプレートそのものが異なっており(ニカラグア地震はココスプレートとカリブプレート等の境界である中央アメリカ海溝沿いで、ペルー地震はナスカプレートと南アメリカプレートの境界であるペルー・チリ海溝沿いで、それぞれ発生した地震である〔前者につき丙B第189号証25ページ、後者につき第190号証40ページ〕。), また、海底の地質構造も異なっていることから、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りず(「地震地体構造の同一性」に係る検討事項②)、「地震地体構造の同一性」が認められる状況にはなかった。

[図表6]

- ニカラグア地震やペルー地震が発生した各領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との同一性、近似性はいずれも認められないこと



日本海溝沿いと異なる海溝沿いの領域を同一に取り扱う地震地体構造の知見はない

8 第2のまとめ

以上のとおり、福島第一発電所事故前の科学技術水準に照らせば、福島県沖の日本海溝沿いの領域と、明治三陸地震、延宝房総沖地震、慶長三陸地震、ニカラグア地震及びペルー地震の各発生領域との間において、「地震地体構造の

同一性」が認められる状況にはなかった。

したがって、原告らの主張が、前記の各地震と同様の地震が、福島県沖の日本海溝沿いの領域でも発生し得るという趣旨であったとしても、これらの地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との間に「地震地体構造の同一性」は認められないから、原告らの主張は理由がない。

第3 原告ら準備書面(53)第4及び原告ら準備書面(77)における主張は、「地震地体構造の同一性」の検討事項や地震地体構造に関する知見の到達点等を見誤った上で、各種の地震学的知見や今村教授の証言等の信用性を誤って論じていること

1 津波評価技術の策定過程を論難する原告らの主張は、その前提において誤りがある上、策定時点の科学技術水準に照らした地震地体構造の知見の到達点等を見誤っていること

(1) 津波評価技術が既往最大しか考慮していないとの原告らの主張は、誤りであること

ア 原告らの主張

原告らは、原告ら準備書面(77)第3の2(3), (4)(98, 99ページ)において、被告国が被告国第23準備書面において従前の主張を変え、津波評価技術が「既往最大」ではなく、「想定できる最大の津波」を決定論的に取り込む考え方であったと主張するに至ったとし、これを「主張の変更」であるとした上で、津波評価技術が既往最大津波しか考慮していない旨主張する。

イ 被告国の主張が実質的に変更されたという指摘は当たらないこと

原告らの前記アの主張は、そもそも被告国の主張の趣旨を正解しないものであり、その前提において誤っている。

すなわち、原告らの前記アの主張は、被告国が、被告国第23準備書面

を提出する前は、津波評価技術が、既往最大にとどまらずに、想定される最大の津波をも考慮しているなどとは一切主張していなかったことを前提とするものであるが、この前提自体が事実に反する。例えば、被告国は、平成29年8月29日付けの被告国第18準備書面第4の4(2)ア(ア)(61ページ)において、津波評価技術による設計津波水位は「想定津波群の中から評価地点における影響が最も大きい津波を設計想定津波として選定する」ことにより得られるものであると明示的に主張しており、被告国において、津波評価技術が、既往最大にとどまらずに、想定される最大の津波をも考慮していることを従前から繰り返し主張していることは明らかである。そのため、被告国の主張が変更されたなどという原告らの前記指摘は、その前提を欠いている。

そして、津波評価技術が既往最大津波しか考慮していないとの指摘が誤っていることについては、今村教授もその意見書(丙B第30号証)において「そのような指摘は津波評価技術についての理解を欠いています。(中略)想定津波による設計津波水位の検討の段階で、『プレート境界付近に想定される地震に伴う津波』についての基準断層モデルを設定するにあたっては、『太平洋沿岸のようなプレート境界型の地震が歴史上繰返し発生している沿岸地域については、各領域で想定される最大級の地震津波をすでに経験しているとも考えられるが、念のため、プレート境界付近に将来発生することを否定できない地震に伴う津波を評価対象とし、地震地体構造の知見を踏まえて波源を設定する。』という考え方に基づき波源を設定することになります。」(同号証13、14ページ)と述べ、専門的知見に基づき、被告国の主張に沿う意見を述べているところである。

(2) 第1期津波評価部会において日本海溝寄りの津波地震の発生可能性について検討・議論がなされなかつたとの原告らの主張は、同部会における議論の実質的な内容を無視したものである上、平成14年当時の科学的知見の進捗

状況・到達点を正しく理解していないものであること

ア 原告らの主張

原告らは、今村教授の証言の一部を取り上げて、「第1期津波評価部会においては、福島県沖の日本海溝沿いについては、過去に観測された地震の確認はなされたものの、それを超えて過去に発生が確認できない領域における波源の想定、すなわち、将来の地震の発生可能性をどのように評価するかについては検討されていないという原告ら代理人反対尋問における今村証言の趣旨が、五たび確認されることとなった。」(原告ら準備書面(7)第2の3(4)ウ・62ページ。傍点は原告ら。)とした上で、「理学としての地震・津波を対象とする地震本部・海溝型分科会と異なり、土木学会・第1期津波評価部会は、そもそも工学の領域である津波シミュレーションの手法確立を主要目的とした集まりであり、理学者が中心でもなければ、福島県沖の日本海溝寄りの津波地震の発生可能性を検討・議論したわけでもない。よって、『『津波評価技術』が当時の科学的知見を踏まえて福島県沖の日本海溝寄りには津波地震は想定されないとした判断は合理的でありこれを採用した保安院の対応にも合理性がある』との被告国の主張は前提に欠けるものである。」(同準備書面第2の3(4)エ・62ページ)などと主張する。

イ 被告国の反論

(7) 長期評価と津波評価技術の比較に固執する原告らの主張は、被告国の主張の要點を取り違えていること

原告らは、長期評価と津波評価技術について、専ら、目的や委員の構成、主たる検討事項という点で比較して、前記アの主張を繰り返しているが、そもそも、本訴訟で判断されるべき点は、被告国第23準備書面第3の4(31, 32ページ)のとおり、原子力発電所において決定論的に行われる設計上の想定津波の波源設定に係る審査又は判断の基準(す

なわち、津波評価技術の波源モデルの設定に係る考え方)の下で、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一体とみなし、どこでも明治三陸地震級の津波地震が発生するとした「長期評価の見解」が、審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠に裏付けられた地震地体構造の知見といえるか否かであり、津波評価技術と長期評価とを前記のように形式的に比較することによって、正しい結論が導き出せるものではない。

そして、これまで繰り返し述べてきたとおり、「長期評価の見解」を含む長期評価は、被告国の機関である推進本部が、確率論的地震動予測地図を策定するという独自の目的の下で、将来発生する可能性が理学的に否定できないというレベルの知見以上のものを全て評価の対象として取り込み、主として国民の防災意識の高揚のために確率評価を公表されてきたものであり、沿岸施設の設計及び設計見直しに用いられるこことを念頭に置いて公表されたものではなかったのであって、その目的や意義を踏まえた上で信頼性を議論することが重要である。そして、被告国は、被告国第19準備書面第2及び第3(2ないし16ページ), 第20準備書面第3及び第4(5ないし31ページ), 第21準備書面第2(3ないし12ページ)において、将来の地震の発生可能性という不確かさを伴う将来予測に関する科学的知見に対しては、決定論的な取扱いと確率論的な取扱いのいずれで取り扱うべきかが問題となるところ、「長期評価の見解」については、その意義や目的に照らし、直ちに決定論的な取扱いに取り込むに足りる信頼性はなく、確率論的な取扱いにとどめることが相当であったと主張しているところである。

そうであるのに、原告らは、その目的や意義を踏まえずに、推進本部が国の公的機関であることや第一線の専門研究者による議論を経ていることを殊更に強調し、津波評価技術との形式的な比較に固執して前記の

ように主張しているのであり、被告国の主張の要点を取り違えているといわざるを得ない。

(イ) 平成14年当時、福島県沖の日本海溝寄りの領域に関しては、決定論的な津波評価において波源を設定する手掛かりとなる地震地体構造上の知見がなかったこと

平成14年当時、津波評価技術に示された波源モデル以外のモデルを設計上の想定津波の波源として福島県沖の日本海溝寄り領域に設定する科学的知見は存しなかったのであるが、この点は、以下のとおり、津波評価技術策定時の第1期津波評価部会における検討や議論の経過、今村教授及び佐竹教授の意見等からも明らかである。

a 第1期津波評価部会の検討や議論の経過は、佐竹教授が意見書(5)で取り上げた津波評価部会第3回(平成12年3月3日開催)における議事録や資料等に表れているとおりである(甲A第31号証、丙B第100号証、第192号証、第193号証)が、以下、具体的に述べる。

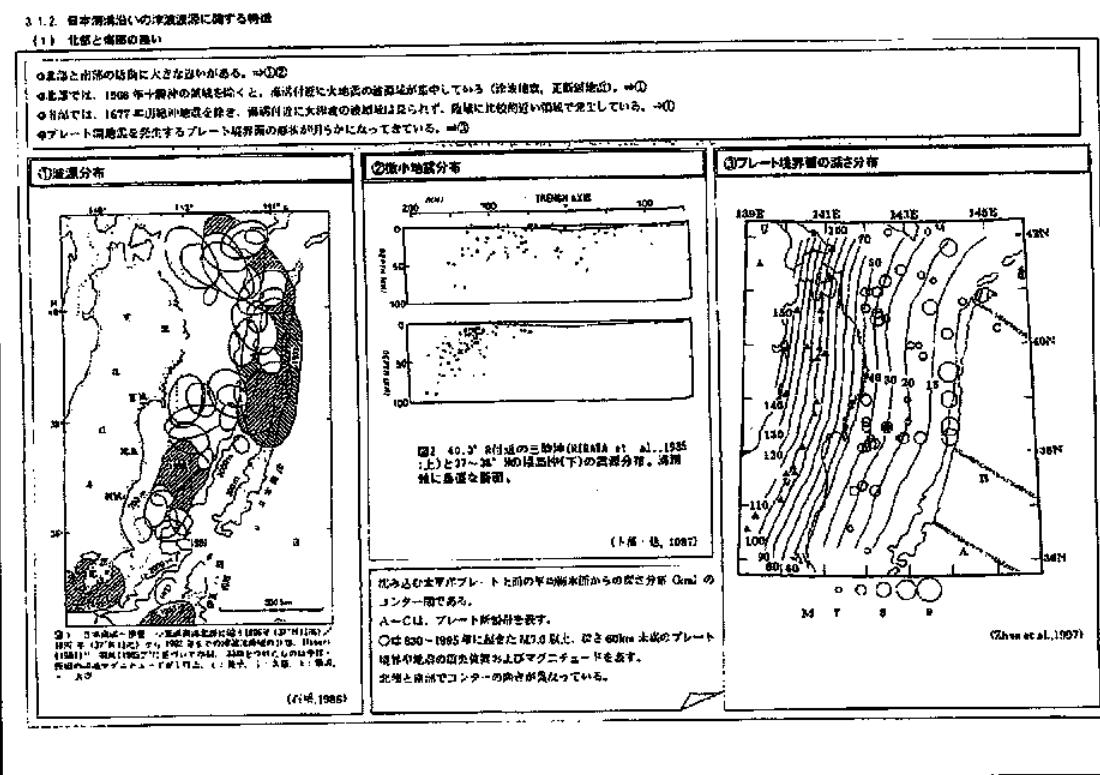
b 第1期津波評価部会は、4省庁報告書等の策定を受け、その内容や考え方を補完・精緻化するものとして、津波評価技術の体系化を行ったものであるが、津波評価部会は、平成11年以降、前年度から実施された電力共通研究(高度化研究)の結果を踏まえ、専門研究者を入れた部会を開催し、議論・検討を実施した(丙B第117号証・刑事事件における松山昌史氏〔以下「松山氏」という。〕の証人調書右下のページ数で15ないし24ページ参照)。そのうち、第3回部会においては、波源の設定に関する基本的事項等が議題とされ、福島県沖を含む東北太平洋沖の領域に関する「波源の地域別特徴」等として、次の内容が説明され、議論が交わされた。

すなわち、福島県沖を含む東北太平洋沖の領域は、萩原マップによ

る地震地体構造区分上、G 2 と G 3 の 2 つの領域に区分されるが、当時最新の地震地体構造に係る知見を網羅的に分析検討した結果として、①北部と南部の海域では、波源の空間的分布や微小地震の震源の深さ分布が異なり、地震活動に大きな違いがあること(引用者注：これは、北部では、海溝付近に大津波の波源域が集中している一方、南部では、海溝付近に大津波の波源域は見られず、陸域に比較的近い領域で発生していることや、南部では北部に比べて微小地震が陸寄りの深部で発生する傾向があること等を意味している。丙B第100号証の添付資料2・12ないし14ページ〔同資料下部中央のページ数。以下、同資料については同様。〕)や、②宮城県沖地震(1793年、1978年)のように、萩原マップのG 2 と G 3 をまたいで発生する大地震があり、この地体構造区分に従って大地震が起きているわけではないこと(同資料14ページ)、③地震の発生様式の多様性の点で、同じくプレート境界付近に区分けされる千島海溝(南部)や南海トラフが活動区分(セグメント)が明瞭である(同資料11、20ページ)のと比べて、多様な発生様式の地震が特定の領域で起きていることなどが説明された(図表7参照)。

[図表7]

丙B第100号証添付資料2・12ページより



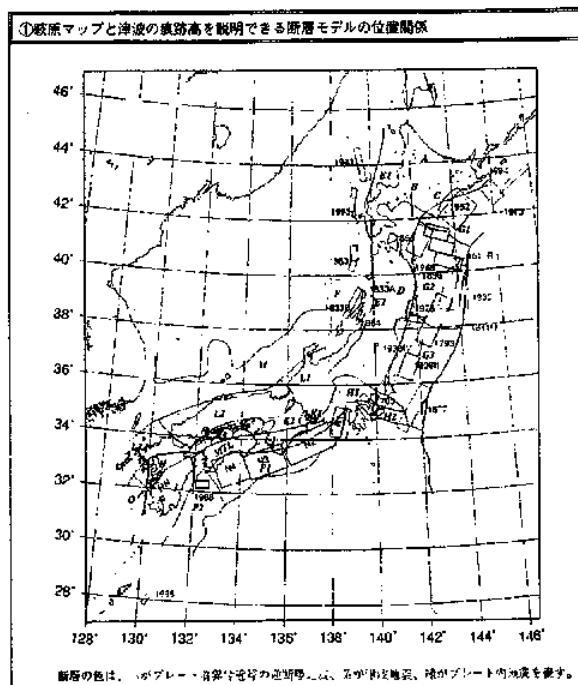
c 津波評価部会は、その後の部会においても、そうした「既往津波の時間・空間的分布」や、「地震の発生様式・地域別の波源の特徴」等を踏まえて、専門研究者を入れた議論・検討を行った。その上で、将来発生する可能性が否定できない想定津波の波源を設定する際、東北太平洋沖の太平洋プレート沈み込みに關係した領域については、萩原マップの領域区分を修正し、領域ごとに既往津波の痕跡高を最もよく説明する断層モデルを基準断層モデルとして設定した上で、その位置その他のパラメータを地体構造上の知見に基づいて将来発生する可能性が認められる範囲内で変化させるという波源設定の基本的な考え方を採用した(丙B第193号証5ページ、図表8参照)。

この基本的な考え方は、例えば、南海トラフ沿いの領域について、活動の最小単位であるセグメントの組合せとすべり量のみを変化させ

るとの基本的な考え方を採用したこと(丙B第193号証3ページ)などとは異なるが、それが異なる理由は、地震の発生様式・地域別の特徴等の理学的根拠の内容・程度が対象海域ごとに異なるためである。

[図表8]

丙B第193号証5ページより

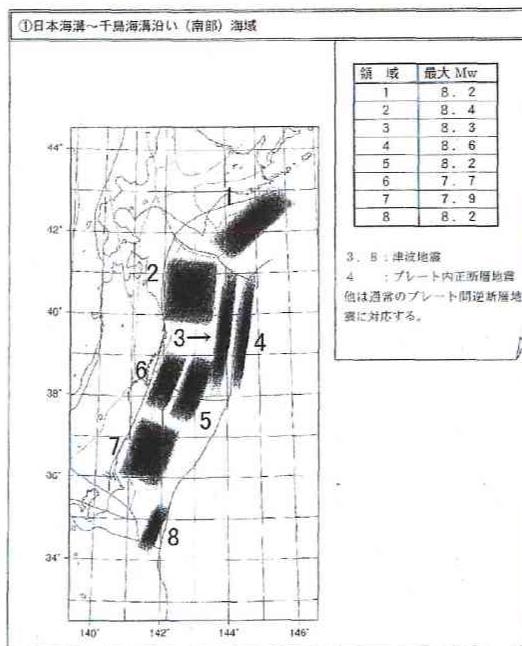


そして、特に福島県沖の波源設定については、沿岸寄りには、繰り返し性が認め難いものの特徴的な群発地震であると考えられた福島県東方沖地震(1938年)を基準断層モデルに据えた「領域7」が、また、その沖合には、地体構造区分のG2, G3をまたいで発生した宮城県沖地震に相当する基準断層モデルを設定した「領域5」及び「領域6」が区分として設けられた(図表9参照)。これを結果として見れば、海溝軸沿いの領域に、独自の波源を設定していないこととなるが、それは、明治三陸津波の発生を想定すべき区分(領域3)について、前記の領域5, 6と異なり、萩原マップの領域区分と異なる区分を設けるべき地震地体構造上の知見がなかったためである。

[図表9]

丙B第193号証6ページより

- 津波評価技術策定までの最新の科学的知見のレビュー結果に基づき、日本海溝～千島海溝沿い(南部)海域において、各既往地震と地震地体構造の同一性が認められる範囲の議論・検討を行った結果



つまり、当時、海溝軸沿いの福島県沖に、波源を設定する手掛かりとなる地震地体構造上の知見があったのであれば、具体的根拠を伴う理学的知見を全て取り込んで基準断層モデルを構築する津波評価技術の手法にのっとり、波源と断層モデルの設定がなされたはずである(丙B第30号証6ないし14ページ参照)が、当時の最新の知見のレビュー結果として、それに足りる理学的知見がなかったのである。この点については、今村教授が、刑事事件の証人尋問において、弁護人から「このページ(引用者注:甲A第26号証の2〔津波評価技術〕1-59ページ)で示されている以外のところに基準断層モデルを設定するという知見は、その審議がされていた当時にはなかったと伺ってよろしいですか。」と問われたのに対し、「はい、議論できるような、なかなかなか、情報とかデータというのが十分そろってなかつたと思ひます。」(丙B第77号証の1・右下部のページ数で47ページ)と証言

している上、東京高等裁判所における証人尋問においても、「特に福島沖では(引用者注：知見が)なかったということになります。」と証言している(丙B第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で89ページ)ところである。

d このように、津波評価部会では、津波評価技術の体系化に際し、決定論的に取り扱う地震津波の発生メカニズムや発生領域、規模等に関する理学的知見をあらかじめ網羅的に検討、整理した上で、想定津波の波源の位置や断層モデルの設定方法等について当時第一線の専門研究者を入れて議論・検討を行ったものである。

この点に関しては、佐竹教授も、当時の議論について振り返り、「知見のレビューの内容や結果が想定津波の波源の設定を検討する上で不十分なものであれば、当然にコメントがされたはずであるが、そのようなコメントがされた記憶はないし、少なくともプレート境界付近に想定される地震に伴う津波の波源設定を検討する上で必要となる最新知見のレビューに不足があったとは考えていない。」と述べているところである(丙B第100号証2ページ)。

2 垣見マップに基づいた被告国の主張を論難する原告らの主張は、被告国の主張の趣旨を正解していないばかりか、地震地体構造論の学術分野における科学的知見の進展状況すら理解していないものであること

(1) 原告らの主張は、被告国の主張の趣旨を正解していないこと

ア 原告らの主張

原告らは、「海溝寄りの浅いプレート境界付近は津波地震という特殊な地震が発生し得る領域として共通性があるし、その逆に、津波地震という特殊な地震が発生し得る領域である海溝寄りの浅い部分のプレート境界付近は、地体構造上も共通性があると推定されるという点である(それがまさに地震地体構造論の考え方である)。その結果、過去約400年の間に

は津波地震が確認されていない福島沖日本海溝寄りでも、同じ地体構造を持つ以上将来的に津波地震が発生しうる、という結論が導かれるのである。」(原告ら準備書面(53)第4の3(3)・61ないし63ページ)とか、「日本海溝の南北を通じて3つの津波地震が確認できるという地震学上の知見を踏まえて、これを地震地体構造論の理論的な判断枠組みの上で取りまとめ、陸寄りと区別して日本海溝寄りを一つの領域とする2002年『長期評価』」(同書面第4の3(5)・79ページ)などと主張していることから、「長期評価の見解」が地震地体構造に基づいた区分であることを前提としているようである。

その上で、原告らは、「垣見氏らの論文は、そもそも2002年『長期評価』公表後の知見ではない」(同書面第4の6(10)エ・163ないし165ページ)として、この点を前提とする今村教授の意見及び同意見に依拠する被告国の主張には誤りがある旨主張する。

イ 被告国の反論

(ア) 原告らの前記アの主張は、被告国の主張の趣旨を正解していない。すなわち、被告国は、「長期評価の見解」が示した領域区分は、「『長期評価の見解』の公表の翌年に公表された垣見マップ(2003)(丙B第17号証)でも長期評価の領域区分は参照すらされず、さらに、この垣見マップが福島第一発電所事故後も最新の地震地体構造区分として実務上通用している(丙A第237号証55ページ)」(被告国第21準備書面13ページの脚注3)ことをもって、「長期評価の見解」により示された領域区分には新たな地震地体構造区分を示す学術的意義が含まれていない旨を主張しているのであり、その要点は、垣見マップが、その後も「長期評価の見解」を取り入れて内容を改訂することはなかったという点、また、同マップが、福島第一発電所事故後の原子力発電所の安全審査に係る実務においても、地震地体構造論という学術領域における最新

の知見を示すものと認められているという点である。

したがって、垣見氏らが論文を学術誌に投稿した日が「長期評価の見解」の公表日より前であるからといって、被告国の前記主張に対する反論とはなり得ない。

(1) なお、一般に、学術論文が査読付きの学術誌に投稿された場合、受理されるまでの間に査読者から既往研究の適切な理解・引用がなされているか否か等の様々な観点からコメントがされ、これを受けた投稿者が論文を改訂することがしばしば行われている。しかるところ、垣見氏らの論文についても、投稿日(平成14年4月5日)から受理日(同年11月22日)までの間に、専門家による査読が行われている。そして、本文中に「“震源を予め特定しにくい地震”(推本ホームページ、地震調査委員会、平成14年5月29日による)」(丙B第17号証404ページ左欄。下線は引用者)との記載があるなど、投稿日(同年4月5日)以降も論文の本文に必要な改訂がなされていることからすると、同年7月の「長期評価の見解」の公表後も改訂をすることは可能だったと解されるが、「長期評価の見解」の公表を受けて内容に関する改訂を行った形跡は見当たらない。

(2) 推進本部自身が、地震地体構造区分図と長期評価を別物として扱っていること

前記(1)イのとおり、「長期評価の見解」により示された領域区分には、新たな地震地体構造区分を示す学術的意義が含まれていないのであるが、こうした理解は、推進本部においても同様であり、福島第一発電所事故後に推進本部が公表した「全国地震動予測地図2014年版」付録1(丙B第105号証)において、震源断層をあらかじめ特定しにくい地震の評価手法を説明するに当たり、「a. 海溝型地震の長期評価で区分された領域、地震地体構造区分(中略)、震央分布等に基づいて区分された領域」(同号証22ペー

ジ)などとしているとおり、推進本部自身が、長期評価の区分と地震地体構造区分とが全くの別物であることを前提とした取扱いをした上で、地震地体構造区分の例として、垣見マップを挙げている(同号証30ページ)ところである。

また、「長期評価の見解」が公表された平成14年当時において、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域とは地震地体構造上近似しているとは考えられていなかったことについては、被告国第23準備書面第4の2(38ないし42ページ)で主張したとおりであるが、単に、海溝沿いで津波地震が発生し得るということや、同じ日本海溝の海溝沿いであるというだけで地震地体構造が同一といえるものでないことは今村教授においても的確な証言がされているところであって(丙B第101号証の1・10ないし12、15ページ)、「長期評価の見解」が、地震地体構造に基づいた区分であるとする原告らの主張は前提のみならず、主張内容としても、誤っている。

(3) 小括

このように、垣見マップに基づく被告国の主張は、地震地体構造論の学術分野において、「長期評価の見解」の公表後に公表された垣見マップが「長期評価の見解」と異なる区分を示しており、かつその後も改訂されなかつたという点や、そのほかに「長期評価の見解」と同じ領域区分を示す地震地体構造区分図が公表されることもなかつたという点において、福島第一発電所事故前の科学技術水準を正しく理解する上で重要な事実を指摘しているのに、原告らは、その趣旨を正解せず、枝葉末節にとらわれた批判に終

始している^{*}。

3 「長期評価の見解」の「信頼性に疑義を呈する今村証言には、(中略)根本的な適格上の疑義がある」とする原告らの主張は理由がないこと

(1) 原告らの主張

原告らは、原告ら準備書面(53)第4の6(10)ウ(161ないし163ページ), 同カ(165, 166ページ)において、今村教授が理学の専門家でない上、海溝型分科会の議論に参加しておらず、「長期評価の見解」の「信頼性を否定するものではない」(同書面第4の6(11)・169ページ)などと主張する。

(2) 被告国の反論

ア 今村教授が理学的な専門的知見を持ち合わせていないかのようにいう原告らの主張は、津波工学の学術的意義・守備範囲等を正解しておらず、理由がないこと

原告らは、今村教授は津波工学を専門としており、地震発生可能性の理学的検討をすることができる専門家ではない(原告ら準備書面(53)第4の6(10)ウ・161ないし163ページ)などと主張する。

*8 なお、念のため述べるに、地震地体構造区分図において、ある構造区内に起こり得る地震の大規模が示されたからといって、その構造区内の全ての位置で当該規模の地震のモデルを設定して地震動を評価すべきことにはならず、過去の大地震の発生履歴等を考慮して適切な位置にモデルが設定されることになる。この点については、「原子力発電所耐震設計技術指針基準地震動策定・地質調査編」においても、「最大規模となる地震の位置は、各構造区内の大規模な地震や起震断層の位置を参照して決めることが想定されており、最大規模の地震が区内のどこにでも起こり得ることを示しているものではないことに注意を要する。」と指摘されているところである(丙B第194号証・1-参13ページ)。そのため、津波評価に当たっても、依拠する区分図が決まれば直ちに断層モデルを設定すべき位置も決まるなどという論理的な関係性はない。

しかしながら、津波工学は、「津波の発生から伝播、また、沿岸部への影響までを、まずは理学的に評価し、その後、様々起こる災害に対して、技術的に何ができるのか。例えば、ハードの防潮堤、また、ソフトの避難等を組み合わせて対応する学問」(丙B第77号証の1・右下部のページ数で5、6ページ)であり、このような津波工学の学術的意義からして、技術的な検討対象となる基礎データとして津波の調査・研究成果を正確に理解することが津波工学の守備範囲に含まれることは明らかである。この点については、今村教授も「基礎としては理学的な知見を取り入れるということですので、私自身も、十分かは分かりませんけれども、きちんとその辺りを学んで、研究をしております。」(同号証6ページ)と証言している。また、今村教授は、長らく宮城県内の東北大学に拠点を置いてきた研究者であり、明治三陸地震を代表例とする津波地震に関する論文の執筆経験を多数有しているほか、地震学会等理学系の学会にも所属して地震学の専門家との意見交換を日頃から行ってきており(丙B第77号証の1・右下部のページ数で6、64ページ)、平成19年から現在に至るまで、推進本部地震調査委員会の委員を務め、平成25年2月からは推進本部に新たに設置された津波評価部会の部会長も務めている(丙B第30号証3ページ)のであるから、福島第一発電所事故前における日本海溝沿いの津波地震の発生可能性に関する科学的知見の進展状況・到達点を証言する上で適任であることは疑う余地がない。

イ 今村教授が海溝型分科会に参加していない点をあげつらう原告らの主張は、理由がないこと

また、原告らは、今村教授が、海溝型分科会の議論に参加していないとして、あたかも当該事実により今村教授の証言等の信用性が減殺されるかのように主張する(原告ら準備書面(53)第4の6(10)カ・165、166ページ)。

しかしながら、今村教授は、平成20年2月の時点では、本訴訟上の論点に関する限りでも、既に中央防災会議における日本海溝・千島海溝調査会及びその下部にある北海道ワーキンググループにおいて津波地震に関する理学的な検討に加わっていたし、土木学会の確率論的手法開発に向けたロジックツリーアンケートへの協力及び延宝房総沖地震津波に関する茨城県の新想定に関わる検討等を通じて、日本海溝沿いの福島県沖における津波地震の発生可能性に関する理学的な知見の進展状況・到達点を認識・理解していたのは明らかである⁹。

*9 今村教授は(佐竹教授とは異なり)、平成14年当時、いまだ地震調査委員会及びその下部にある部会の委員の委嘱を受けておらず、地震調査委員会及びその下部の部会(長期評価部会、海溝型分科会)は、政策委員会及びその下部の部会とは異なり、福島第一発電所事故前後を通じ一貫して、議事録を公開していないため、平成20年2月に被告東電の津波評価担当者であった高尾氏と面談した際、同氏に対し、「私は初期の推本の議論に参加していないのでH14年の推本評価(引用者注:「長期評価の見解」)についてはコメントできない」と回答しているが(丙B第77号証の1・右下部のページ数で127ページ〔弁護人提示資料13〕), これが、今村教授が専門家として高尾氏に対して誠実に応対していた事実を示すものとはいっても、同教授の証言等の信用性を減ずるものとは到底評し得ない。

また、被告国第27準備書面第3の2(2)カ(ア)(51, 52ページ)のとおり、今村教授は、前記の高尾氏との面談の際、前記回答に加えて、「長期評価の見解」を「無視できない」などと発言したが、これは、「長期評価の見解」を津波評価技術(決定論)に直ちに取り入れて対策を取らなければならぬというものではなく、試算を行い、専門家間で議論するなどの検討の俎上に載せる必要があるとしたものであるし、また、平成20年10月には、高尾氏らに対し、「推本の津波については、今回のバックチェックで波源として考慮しなくてもよい。BCでは扱いにくく、かなり過大で、非常に小さい可能性を追求するのはどうか。」との自らの考えを伝えたものであり、これらの発言が、「長期評価の見解」の策定経過ではなく、同見解の内容及び科学的根拠が不十分であることを踏まえて、津波工学者としての見解を述べたものであることは明らかである。

ウ 小活

原告らの前記(1)の指摘は、今村教授の意見の信用性を減殺させるものではない。

4 長期評価の趣旨・目的や、推進本部内における「長期評価の見解」の取りまとめに向けた議論の経過を踏まえれば、「長期評価の見解」が推進本部の海溝型分科会における審議を経たものであることを根拠に、同見解が「審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠によって裏付けられた知見」^{*10}と評価することはできないこと

(1) 原告らの主張

被告国は、原子炉施設の安全性に関する審査又は判断の基準の設定やその基準に対する適合性を判断する際に考慮しなければならない科学的知見の程度としては、少なくとも、当該知見に、安全審査やバックチェック等の際に開かれる審議会(原子炉安全専門審査会等)のような様々な分野の専門家の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠が伴っていなければならない旨主張しているところ(被告国第23準備書面第2の2(3)イ・10ないし12ページ)、原告らは、「『長期評価』は、地震調査委員会・長期評価部会に招集された地震・津波の専門家の充実した議論を踏まえ、過去の地震の評価と将来の地震の予測について被告国の判断を示したものであり、地震の専門家の個人的な見解とは比べられない公的的性格と重要性を持つものである」(原告ら準備書面(53)第4の2(5)・57ないし60ページ)と主張し、同主張は、「長期評価の見解」が推進本部の海溝型分科会における審議を経たものであ

*10 原告らは、原告ら準備書面(53)において、「長期評価の見解」が「統一的見解」であるか否かとするが、本件の争点は、被告国第23準備書面等において述べたとおり、「長期評価の見解」が「審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠によって裏付けられた知見」と言えるか否かである。

ることを根拠に、同見解が「審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠によって裏付けられた知見」であると主張するものとも解される。

(2) 被告国の反論

ア 「長期評価の見解」が、推進本部の海溝型分科会における審議を経たものであるからといって、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域が近似性のある領域であることを示す地震地体構造の知見として、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とはいえないこと

原告らの前記(1)の主張は、長期評価の趣旨・目的を全く踏まえないものであり、理由がない。

すなわち、被告国が主張する「審議会等」とは、被告国第23準備書面第2の2(3)イ(オ)(12ページ)で主張したとおり、原子力規制機関が安全審査やバックチェック等の際に開く審議会(原子炉安全専門審査会等)において、自然科学に限られない様々な分野の専門家が、当該科学的知見が原子力規制に取り込むだけの客観的かつ合理的根拠を伴っているかという点について審議する場合を念頭に置いたものである。

しかるに、これまで繰り返し述べてきたとおり、長期評価は、「国民の防災意識の高揚」を図ること等を目的とした全国地震動予測地図の作成を目指し、本邦のいずれかの地点に被害をもたらし得る地震が生じる可能性を余すことなく評価するために、主に自然科学の分野からの検討を踏まえて「高度の理学的根拠に裏付けられた知見」から「理学的に否定できない知見」までの様々なレベルの知見を取り入れて策定・公表されたものであり、自然科学に限られない様々な分野の専門家が、長期評価は原子力規制に取り込むだけの客観的かつ合理的根拠を伴っているか否かという点について審議した結果として策定・公表されたものではないことは明らかである。

そのため、「長期評価の見解」が推進本部の海溝型分科会における審議を経たものであるからといって、同知見が、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りとの領域が近似性のある領域であることを示す地震地体構造の知見として、「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」であったとはいえない。

すなわち、原子力規制機関が、波源モデルの設定に係る審査又は判断の基準として、歴史的・科学的根拠を有する既往地震の波源モデルをその既往地震の発生した領域と異なる領域に設定するためには、当該既往地震の発生した領域とその波源モデルを設定する領域が近似するということが地震地体構造の知見によって示されていなければならないところ、「長期評価の見解」は、三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域を地震地体構造上一体とする科学的知見がなかったにもかかわらず、国民の防災意識の高揚等を目的とする防災行政上の警告としての意味を持つ確率計算の結果を示す必要があると考えられたために、その広大な領域を一つにまとめ、当時、震源はおろか津波地震であるかも明らかではなかった慶長三陸地震及び延宝房総沖地震をあえて明治三陸地震と同じく日本海溝沿いで発生した津波地震であると「判断」(丙A第119号証・12枚目〔10ページ〕)し、この領域ではどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が起こり得ると「考えた」(同号証12枚目〔10ページ〕)ものである。つまり、「長期評価の見解」は、科学的根拠が乏しいものであることを前提としつつ、理学的には否定できないことから、国民の防災意識の高揚とい

う用途に資する確率計算の結果を示すためにされた評価にすぎず^{*11}、決定論的に行われる沿岸施設の設計上の津波想定にそのまま用いられることを念頭に置いたものではなかったのであって、明治三陸地震という既往地震が発生した領域とその波源モデルを設定する三陸沖中部以南の領域が近似するということを示す地震地体構造の知見によるものでは全くなかったのである(この点については、前記第2の4において詳述したところである。)。

したがって、「長期評価の見解」は、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県

*11 この点に関しては、刑事事件の証人尋問においても、多くの専門家が指摘しているところである。

例えば、推進本部の委員を長く務める地震学者の松澤教授は、「長期評価の見解」について「そうでもしない限り、福島沖の評価はできない。(中略)過去に何が起こったかということを積み上げていくのが長期評価です。過去に全く起こっていないところに今言った手法は使えません。だけど、海溝沿いが全部同じだと仮定してみれば、福島沖で起こっていなくても、三陸沖あるいは房総沖で起こったようなデータを基にして福島沖も同じ確率ですよと言うことができると。それは非常に乱暴な議論だと私は思いましたけれども、それ以外にやりようがない。」(丙B第104号証の1・84, 85ページ。下線は引用者), 「ある先生からは、私もそうですけど、乱暴な議論だねというふうに言われたのは覚えています。そのときに、今、私が申し上げたようなことを説明して、乱暴なのは分かっているけれども、こうでもしなければ確率は出ないですよねという話をしたのも覚えています。」(同号証の1・90ページ。下線は引用者)と証言しているし、工学者である酒井博士も、「長期評価の見解」は「別にその科学的根拠は示していないので、そういう意味では知見と言われるものではないんじゃないかとはまず思いました。(中略)もともと地震学的に明確な根拠を示さずにどこでも起きるという考え方の人たちに対して、こうだからここでしか起きないんだと言って説得するのは、やや悪魔の証明的に非常に難しい」(丙B第115号証の2・右下部のページ数で165ページ。下線は引用者)と証言しているところである。

沖の海溝寄りの領域が近似性のある領域であることを示す地震地体構造の知見として、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とはいえないものである。

イ 「長期評価の見解」が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠によって裏付けられた知見とはいえなかつことは、推進本部内における「長期評価の見解」の取りまとめに向けた議論の経過からも明らかであること

(ア) 海溝型分科会を始めとする推進本部内の議論は、地震学に関する知見に基づいたものであることは否定し得ないにせよ、「国民の防災意識の高揚」という目的を踏まえた「防災上の観点」からなされていたことが明らかであり、それが「長期評価の見解」において、約400年間に顕著な津波を伴った大地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りを震源として3回発生していると「判断」(丙A第119号証・12枚目〔10ページ〕)する根拠とされたのは明らかである。

以下、この点について詳述する。

(イ) まず、平成14年4月10日の地震調査委員会においては、海溝型分科会における議論の進捗等が報告されているところ、同分科会主査である島崎氏は、日本海溝寄りの津波地震の広大な領域設定について話題にした際、「やはり歴史地震の研究が不十分なところがあって、そこまで
は未だ研究が進んでいない。現在のことが判っても昔のことが判らない
と比較が出来ない。今後いろいろな人が興味を持っていただければよい
と思っている。」(丙B第103号証の3・右下部のページ数で281
ページ。下線は引用者)などと、歴史地震の研究自体がいまだ十分でなく、今後この分野の研究が進められない限り精度の高い知見を示すこと

ができないため、研究の進展が望まれる旨を述べている^{*12}。

(ウ) そして、その直後に行われた平成14年5月14日の第12回海溝型分科会では、歴史地震である慶長三陸地震(1611年)及び延宝房総沖地震(1677年)の各震源域について議論となり、慶長三陸地震の震源域に関し、以下のようなやり取りが交わされている(丙B第103号証の3・右下部のページ数で288, 289ページ。下線は引用者)。

なお、以下に引用するやり取りは、その時点では、長期評価の評価文の事務局案として、過去400年の間に「三陸沖中部～房総沖全体では1677年の地震を含めた場合 133年に1回程度、含めなかつた場合には200年に1回程度、M8クラスの地震が海溝沿いで起こったと考えられる。」(丙B第103号証の3・右下部のページ数で297ページ。下線は引用者)との案が示されており、延宝房総沖地震が日本海溝沿いで発生した津波地震である場合とそうでない場合の双方を両論併記し、それぞれ確率評価の対象とする一方、延宝房総沖地震と同様に科学的根拠が薄弱であった慶長三陸地震について、何ら場合分け等をせずに三陸沖を震源域と断定している点を巡って議論が交わされたものである(以下の引用に当たっては、佐竹教授を「佐竹氏」と表記する。)。

a 交わされた議論の内容

佐竹氏：津波地震として1677年はいれるかいれないかだが、1

*12 なお、島崎氏は、刑事事件の証人尋問において、本文で述べた発言は自らのものであることを見めた上で(丙B第103号証の2・右下部のページ数で155ページ)、当該発言の趣旨について確認され、「歴史地震の研究自身も十分ではないわけですね、ある意味。例えば1611年の地震の震源はここだと図に書けるほどは分かっていないわけで、そういう意味では、まだ不十分と言わざるを得ないと思います。」(同号証の2・右下部のページ数で156ページ)などと証言し、答えをはぐらかしている。

611年の位置も本当にここ(引用者注:三陸沖)なのか?

島崎氏：ほとんど分からぬでしよう。

佐竹氏：だからこれもそうでない可能性がある。要するに1677年に関しては含めた場合と含めない場合で分からぬといふニュアンスが出ているが、そうすると逆に1611年は分かっているといふうにとれる。

事務局：p21(引用者注:丙B第103号証の3・右下部のページ数で304ページ)(2)1677についての記述を述べる。

阿部氏：1677年は房総沖ではなくて、房総半島の東のずっと陸地近くでM6クラスの地震かもしれない。「歴史地震」に載っている。

島崎氏：1611年の地震についてもそういうものがあれば、とりあげたい。

佐竹氏：1611年は津波があったことは間違いないが、見れば見るほどわけが分からぬ。

島崎氏：正断層の地震は別にして、根本的にすごい津波の地震が3回あった。

佐竹氏：そもそもこれ(引用者注:慶長三陸地震)が三陸沖にはいるのか?千島の可能性だってある。

島崎氏：たまたまそこにしか記録がないから仕方ない。

事務局：それを含む場合と含めない場合で記述する。

佐竹氏：この書きぶりだと1677年は議論があるのでいれた場合いれない場合になっているので、1611年も同じような扱いにして欲しい。

島崎氏：我々に分からぬことを正しく反映しなさい、というこ

とですね。

事務局：確率もそれで1回から3回で変えるほうがいいんじゃないか、ということか？

事務局：メカニズムは分からぬけれども、3回大きな津波が発生して三陸に大きな被害を発生させているわけだから、
警告としてはむしろ3回というほうを。

佐竹氏：今は震源がどこかという議論をしている。三陸に津波を起こしたという意味で議論するならば、チリ津波を入れなければならぬ理屈になる。だから、被害という目で見るならまた別な扱いをしなければいけない。

佐竹氏：一回という可能性だってあるのでは？

事務局：チリという可能性はあるのか？

佐竹氏：それはない。

事務局：可能性があるとしてもせいぜい千島くらい。でも普通に考えればむしろ三陸のほうが可能性が強いのでは？

佐竹氏：そうとはいえない。北海道の記録がないから千島沖かもしれない。

阿部氏：佐竹委員さん(引用者注：佐竹氏)の言うことは、可能性を残しておきたいということなのだから、文章の中で、そういう可能性もあるがここでは三陸沖として扱う、と書けばいい。

島崎氏：次善の策として三陸に押し付けた。あまり減ると確率が小さくなつて警告の意がなくなつて、正しく反映しないのではないか、という恐れもある。

(中略)

島崎氏：その可能性もあるというコメント残して、(引用者注：慶

長三陸地震の震源は)三陸にしよう。

b 議論された内容の評価

ここでは、まず、延宝房総沖地震について、日本海溝沿いを震源域とする地震ではないとの異論が現にあり、過去の地震発生履歴について両論併記し、それぞれの確率計算結果を示す方針であったことが注目される。そして、佐竹教授は、慶長三陸地震が延宝房総沖地震と同様に地震像が明確でない歴史地震であることから、「津波地震として 1677 年はいれるかいれないかだが、1611 年の位置も本当にここ(引用者注:三陸沖)なのか?」として、その震源域の判断に強い異論を述べ、延宝房総沖地震の取扱いと同様に、三陸沖を震源域とする場合とそうでない場合とを併記することを提案している。

その際、島崎氏は、一度は「我々に分からぬことを正しく反映しなさい、ということですね。」などとして、科学的に分かっていることとそうでないことを区別して記載するとの佐竹教授の提案に理解を示しつつも、事務局から「メカニズムは分からぬけれども、3 回大きな津波が発生して三陸に大きな被害を発生させているわけだから、警告としてはむしろ 3 回というほうを。」などと、高い確率を示すことにより防災行政上の警告を強く発したいとの見解が示されると、これに同調し、「次善の策として三陸に押し付けた。あまり減ると確率が小さくなつて警告の意がなくなつて、正しく反映しないのではないか、という恐れもある。」などと発言し、結局、長期評価に「警告の意」を持たせるという理由で、慶長三陸地震の震源域が三陸沖であるとの見解に立つこととしている。

これらの防災行政的な立場からの発言に対して、佐竹教授が直ちに「今は震源がどこかという議論をしている。」との意見を述べているが、この分科会では、「将来発生する可能性がある地震の震源域を科

学的根拠に基づいて推定できるか」について議論しているはずであつたのに、特に前記 a で引用した場面では、科学的根拠の有無から離れ、三陸沿岸が過去 3 回の津波被害を受けたという歴史的事実のみから、直ちに慶長三陸地震が三陸沖を震源域とする津波地震であったとの判断が示されるに至っている。

しかも、佐竹教授の意見は、阿部氏からの「(引用者注：佐竹教授の意見は 1611 年の地震の震源が三陸沖でない) 可能性を残しておきたいということなのだから、文章の中で、そういう可能性もあるがここでは三陸沖として扱う、と書けばいい。」との提案により、一度は採用される方向になったが、結局、長期評価の評価文中でそのような場合分けをされることなく、更には、従前の事務局案では記載されていた延宝房総沖地震の場合分け自体も削除され、結果として、「三陸沖北部～房総沖全体では同様の地震が約 400 年に 3 回発生しているとすると、133 年に 1 回程度、M8 クラスの地震が起こったと考えられる。」(丙 A 第 119 号証・5 枚目 [3 ページ])との記載に変容しているのである^{*13}。

このような議論の経過を見れば、推進本部が、過去の地震の震源域に関する科学的根拠に基づく解明状況・到達点を離れて、専ら、防災行政的な警告を強く発したいがために、長期評価に「三陸沖北部～房総沖全体では同様の地震が約 400 年に 3 回発生している」とすると、

*13 島崎氏も、阿部氏の提案を受けて、「その可能性もあるというコメントを残して、三陸にしよう。」と述べて、慶長三陸地震の震源域が三陸沖でない可能性もあるとの見解も併記することに賛意を示していたが、そのような併記がされなかった経緯・理由について、刑事事件の証人尋問で問われ、「そこまで細かくは記憶しておりません。」(丙 B 第 103 号証の 2・右下部のページ数で 163 ページ)などと証言して、具体的な証言を避けている。

133年に1回程度、M8クラスの地震が起こったと考えられる。」と記載したことは明らかである。そして、佐竹教授らのように具体的に異論を述べた専門家も含めて、地震調査委員会の委員らが、最終的にそのような記載のまま、「長期評価の見解」を公表することを了承したのは、長期評価が確率論的地震動予測地図を策定するという独自の意義・目的を有するため、このような割り切った判断をしない限り、防災行政上の強い警告を意味する程度の高い確率評価を示すことができなかつたからにほかならない。

なお、三陸沿岸に津波が3回到來したという事実と、それら3回の津波が全て三陸沖を震源域とする地震により引き起こされたという事実とは、科学的には全く別の事象を示すものであり、沿岸の津波被害記録は、前者の裏付けとなるにせよ、後者の裏付けとなるわけではない(すなわち、沿岸の津波被害記録があるからといって、そこから直ちに当該津波の震源域まで明らかになるものではない。)。島崎氏は、刑事事件の証人尋問において、長期評価では、「3回、大きな津波が東北日本を襲ったという事実」を重視した旨証言するが(丙B第103号証の2・右下部のページ数で159ページ)，その説明自体に、震源域を判断する上での科学的根拠が伴っていないことは明らかである。

(イ) さらに、過去400年に3回、日本海溝沿いの領域で津波地震が発生したという前提自体が科学的根拠の乏しいものであったことは、推進本部はもとより島崎氏本人も認識していた事実であって、このことは、平成14年7月の長期評価の公表前後の資料からも裏付けられる。

すなわち、長期評価部会長(当時)であった島崎氏は、前記の第12回海溝型分科会の約1か月後(平成14年6月26日)に行われた第67回長期評価部会に出席し、同部会において、「1611年の地震は本当は

分らない。1933年の地震と同じという説もある。北海道で津波が大きく、千島沖ではないかという意見も分科会ではあった。」、「400年に3回と割り切ったことと、それが一様に起こるとした所あたりに問題が残りそうだ。」（丙B第103号証の3・右下部のページ数で315ページ）と直截に述べている。また、推進本部の事務局が平成14年9月に長期評価に信頼度を付すための検討資料として作成した資料（同号証の3・右下部のページ数で395ページ）にも、「(1) 想定される地震の発生領域の目安・想定震源域の形態・想定震源域」の中で、「○1677. 11：羽鳥（1975），石橋（1986） 海溝寄りかどうかは怪しい（陸寄り？）」，「○1611：相田／津波数値実験（1977）但し怪しい（千島沖の地震かもしれない）」と，また，「(3) 発生間隔等」の中で，「データの質は(1)参照 3回のうち最初の2回は怪しい」とそれぞれ記載され，この資料が部会資料として現に使用されて（同号証の2・右下部のページ数で174ないし176ページ），想定震源域及び発生間隔の評価をいずれも「C」とする結果を導いているのである。

(オ) 第12回海溝型分科会における議論に限ってみても，例えば，①安藤雅孝委員の「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。それほど記録にあるわけではない。小さなマルチプルについて宇佐美さんが論文を書いている。」という発言に対し，阿部氏が「そこまで遡ると研究の分野になるから，宇津先生がそう言っているなら，それを引用して済ませてしまうのではどうだろう。」と発言し，島崎氏も「今日はこれ以上議論しない。判断してくれるとありがたい。この取り扱いはペンドィングにする。」と発言している点（丙B第103号証の3・右下部のページ数で288ページ）や，②阿部氏の「1953年はどうするのか？あと2回しか議論する時間がない。」という意見に対し，

島崎氏が「では、津波地震ではない、という強い意見もあるが、津波地震にして、規模が小さいと3-2にさらりと書くのみとする。」と発言している点(同号証の3・右下部のページ数で289ページ。下線は引用者)など、科学的知見の到達点を充実した議論によって検証した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。

(カ) 以上の各発言の内容に鑑みれば、「長期評価の見解」に関する海溝型分科会等の議論は、地震学に関する知見に基づいたものであることは否定し得ないにせよ、「国民の防災意識の高揚」という目的を踏まえた「防災上の観点」からなされていたことが明らかであり、それが「長期評価の見解」において、「約400年間に顕著な津波を伴った大地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りに3回発生していると判断」(丙A第119号証・16枚目〔14ページ〕)する理由となったことは明らかである。

5 土木学会のアンケート結果が「長期評価の見解」を支持しているとの原告らの主張は、同アンケートの趣旨、性質を正解しないものであり、理由がないこと

(1) 原告らの主張

原告らは、原告ら準備書面(53)第4の2(5)(57ないし60ページ)及び準備書面(77)第2の5(5)(84ないし86ページ)において、2004(平成16)年及び2008(平成20)年の重み付けアンケートの結果が「『日本海溝寄りのどこでもM8クラスの津波地震が起こり得る』との『長期評価』の『津波地震の領域』についての考え方が多数の支持を得ているといえる」(同準備書面86ページ)と主張する。

なお、原告らは、原告ら準備書面(59)においては、「津波評価部会が実施したアンケート結果は、そのアンケートの実施手法自体についても地震学者の集団的な検討を経ておらず、また、現実の実施に際しても、対象とす

べき地震学者の選定、提供すべき共通資料の選択、さらには調査対象者のうちに地震学者と電力関係者が混在しているにもかかわらず、地震学者に限定した見解の検証もできないなど、信用性が乏しいものといわざるを得ない。」（同準備得書面17ページ）とも主張しており、同アンケート結果を原告らの主張を補強するものと主張しているのか否か、判然としないが、以下では、原告らが、同アンケート結果を原告らの主張の根拠として用いているものと解した上、反論する。

(2) 被告国の反論

ア 原告らはロジックツリーの重み付けアンケートの趣旨やその位置づけについて正しく理解していないこと

これまで繰り返し述べてきたとおり、ロジックツリーの重み付けアンケートは、津波ハザード解析において、認識論的不確かさ（人間の持つ知識や情報の不足に起因する不確定性）がある項目として「長期評価の見解」をロジックツリーの分岐に位置づけた上で、その不確かさに係る専門家の意見のばらつきをアンケートで再現し、重み付けをしたものであり、これは、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠がなく、認識論的不確かさがあるために、同知見を確率論的手法に取り込むことを前提としたものである。

したがって、同アンケートで「長期評価の見解」への重み付けが大きい結果が得られたとしても、それは、「2つの選択肢のうち、どちらがより可能性が大きいかと問われれば、客観的な根拠があるわけではないが、前者の可能性の方が大きいと考える」との専門家意見のばらつきが再現されたことを示すにすぎず、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が与えられることにはならない。

イ 重み付けアンケートから「長期評価の見解」の決定論的取扱いの要否を判断することはできないこと

原告らは、前記(1)のように主張し、あたかも重み付けアンケートの結果から、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきとする結論が導かれるかのように主張するが、重み付けアンケートが、飽くまで、確率論的手法の中で、専門家意見のばらつきを再現するロジックツリーに用いるものであり、ある見解を決定論的に取り扱うか否かを決めるために行うものでないことは、被告国第27準備書面第3の2(2)ウ(44ないし47ページ)において、高尾氏の証言に関連して、酒井博士や今村教授の証言を引用しながら詳述したとおりである。

また、この点については、津波評価部会幹事(現・津波評価小委員会委員長)である松山氏も、刑事事件の証人尋問において証言しているところである。すなわち、松山氏は、指定弁護士から、平成20年度のアンケート結果に基づいて付された重み付けについて「①の分岐は、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は、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は、活動域内のどこでも津波地震が発生し、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書いてあって、0.40, 0.35, 0.25とあって、②と③を合わせると、0.6という割合になっていますね。」「証人は、この結果を見て、これをどのように受け止められましたか。」と問われたのに対し、「(引用者注: 平成20年度の重み付け結果を平成16年度のそれと比較して)こういうふうに変わった要因としては、1677年(引用者注: 延宝房総沖地震)のモデルの研究が進んだ結果が反映されているということで、やはり、日本海溝が折れ曲がっているところで大きく北部と南部に分けて、北部と南部についてはどういう津波地震を想定するべきかということで、飽くまで、それが②と③というふうに分かれているものだという認識です。数字については、(中略)飽くまで、確率論的評価手法のロジックツリーのために用いるために

出てきたものだと、その目的のために設定したものであるというふうな認識であります。」(丙B第117号証・右下部のページ数で33, 34ページ。下線は引用者)と証言し、重み付けアンケートの趣旨や性質に従つてその結果を評価すべきことを述べている。

6 第4期津波評価部会において「長期評価の見解」が広く賛同されたとする原告らの主張は、同部会における津波評価技術の改訂に向けた検討状況等を正解しないものであり、理由がないこと

(1) 原告らの主張

原告らは、松山氏が、刑事事件の証人尋問において、第4期津波評価部会において「決定論の波源の見直し」がメインの課題とされたと証言し、今村教授も、東京高等裁判所における証人尋問において、当該事件の一審原告ら代理人による「第IV期(引用者注: 第4期津波評価部会)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。」との問い合わせに対して「そうですね。」と証言したことを根拠に(丙B第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で63ページ), 「第4期津波評価部会が決定論を前提としつつ、日本海溝寄りのどこでも津波地震が起こり得るという『長期評価』の『津波地震の領域』についての判断が正しいことを改めて認識した」と主張する(原告ら準備書面(53)第4の4(3)・114ないし118ページ, 準備書面(77)第2の5(6)ウ・90, 91ページ)。

(2) 被告国の反論

ア 原告らの前記(1)の主張は、以下のとおり、第4期津波評価部会における津波評価技術の改訂に向けた検討状況等について正解せず、当時の科学技術水準の到達点を見誤るものであって、理由がない。

すなわち、平成21年度に始まった第4期津波評価部会における津波評価技術の改訂に向けた検討状況等は、被告国第27準備書面第2の3(28ないし32ページ)で述べたとおりであるが、これを評価する上で押さ

えておくべき重要な前提事実は、平成19年頃までに延宝房総沖地震等に係る知見に進展があり（同準備書面第4の2及び3・63ないし72ページ参照），ようやく福島県沖の日本海溝沿いの領域に波源を設定するための検討が開始できるだけの状況が整ったことを踏まえ，第4期津波評価部会において，これを前提に複数の専門家を交えて適切な波源設定をすべく専門技術的検討を行っていたところ，本件地震及び本件津波が発生したという事実である。つまり，福島第一発電所事故当時の科学的知見の到達点としては，前記第2のとおり，「長期評価の見解」が「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」にかけての「津波地震」と「判断」した明治三陸地震，延宝房総沖地震及び慶長三陸地震（丙A第119号証・12枚目〔10ページ〕）の3つの地震の各発生領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との間において，「地震地体構造の同一性」が認められるような状況にはなかつたのである。

イ また，原告らの前記(1)の主張の趣旨は，推進本部が，「長期評価の見解」を規制に取り込むべきものとして公表したとの前提に立った上で，同見解に基づけば三陸沖北部から房総沖の日本海溝沿いの全領域で明治三陸地震や延宝房総沖地震の各波源モデルを設定すべきであったのであり，かかる結論に第4期津波評価部会も賛同した旨を今村教授が証言したというものと解される。

しかしながら，そもそも推進本部は，「長期評価の見解」を規制に取り込むか否かを規制機関の判断に委ねる趣旨で公表したのであるから（被告国第23準備書面第5の2(1)・44ないし46ページ），原告らの前記(1)の主張は，その前提において誤っている。

その上，今村教授の前記(1)の証言は，以下のとおり，津波地震とされている明治三陸地震のほか，延宝房総沖地震についても，その一部が津波地震としての性質を持つと考えられるに至ったことを認める趣旨で述べら

れたものであって、明治三陸地震や延宝房総沖地震の各波源モデルを三陸沖北部から房総沖の日本海溝沿いの全領域で設定すべきであるとの趣旨で述べられたものでないことは、同教授の他の証言内容からも明らかである。

(ア) すなわち、「長期評価の見解」は、明治三陸地震のみならず、延宝房総沖地震や慶長三陸地震についても津波地震であったと「判断」(丙A第119号証・12枚目〔10ページ〕)したものであるが、延宝房総沖地震については、長期評価が公表された平成14年当時は、津波地震かどうかすら明らかではなかったものの、平成19年に今村教授らの研究により茨城県波源モデル(上側の断層は津波地震タイプ〔プレート間地震〕、下側の断層は通常の逆断層地震タイプという2つの異なる性質を持つもの)が設定されるに至り、延宝房総沖地震の一部(上側)は津波地震としての性質を持つ地震であった可能性が示されるに至った。

このように、「長期評価の見解」が延宝房総沖地震を津波地震であると「判断」した点については、その後の今村教授による茨城県波源モデルによって、延宝房総沖地震の上側が津波地震である可能性が示されるに至ったという点で整合する結果となったのであり、今村教授は、このことを認める趣旨で、前記(1)の証言をしたものである。

(イ) 他方で、今村教授は、第4期津波評価部会における議論状況について、明治三陸地震の波源モデルを三陸沖北部から房総沖の日本海溝沿いの全領域で設定することは非常に難しいという方向で議論がされていた旨証言している(丙B第101号証の1〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で19ページ)、延宝房総沖地震についても、同地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝沿いに設定するには議論・検討が十分ではなく、更なる理学的な基礎データの収集が必要であり、同地震を参考にしたモデルを確定するのは困難であるとの方向で議論がなされていた旨証言している(同号証〔東京高裁今村証言〕・右下部のページ数で22な

いし 24 ページ)。

このような今村教授の証言内容からすれば、原告らが指摘する今村教授の前記(1)の証言の趣旨は、第4期津波評価部会において、明治三陸地震や延宝房総沖地震の各波源モデルを直ちに三陸沖北部から房総沖の日本海溝沿いの全領域で設定すべきであるとの方向で議論されていたなどという趣旨で述べられたものでないことは明らかであるから、原告らの前記(1)の主張は、同教授の証言の趣旨を曲解したものというほかない。

以 上

略称語句使用一覧表

略称	基本用語	使用書面	ページ	備考
訴状訂正申立書	平成25年6月10日付け訴状訂正申立書	答弁書	1	
訴状	訴状訂正申立書別添の訴状	答弁書	1	
福島第一発電所	東京電力福島第一原子力発電所	答弁書	2	
本件将来請求	請求の趣旨第3項(2), 第4項(2)及び第5項(2)の各請求のうち本件訴訟事実審口頭弁論終結日後の支払を求める部分	答弁書	2	
被告東電	相被告東京電力株式会社	答弁書	5	
福島第一発電所事故	平成23年3月11日に被告東電の福島第一発電所において放射性物質が放出される事故	答弁書	5	
国会事故調査報告書	国会における第三者機関による調査委員会が発表した平成24年7月5日付け報告書	答弁書	8	
INES	国際原子力・放射線事象評価尺度	答弁書	11	
ソ連	旧ソビエト連邦	答弁書	11	
炉規法	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	答弁書	14	
原賠法	原子力損害の賠償に関する法律	答弁書	16	
原賠審査会	原子力損害賠償紛争審査会	答弁書	16	
原賠支援機構	原子力損害賠償支援機構	答弁書	17	
中間指針	東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針	答弁書	18	
中間指針第1次追補	東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補（自主的避難等に係る損害について）（第一次追補）	答弁書	18	

中間指針第2次追補	東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第二次追補（政府による避難区域等の見直し等に係る損害について）	答弁書		
昭和36年長期計画	昭和36年に原子力委員会が策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」	答弁書	26	
昭和42年長期計画	原子力委員会が昭和42年に策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」	答弁書	39	
最終処分計画	特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画	答弁書	40	
機構	原子力発電環境整備機構	答弁書	41	
昭和53年長期計画	原子力委員会が昭和53年に策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」	答弁書	41	
昭和57年長期計画	原子力委員会が昭和57年に策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」	答弁書	42	
昭和62年長期計画	原子力委員会が昭和62年に策定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」	答弁書	43	
平成6年長期計画	原子力委員会が平成6年6月24日に新たな「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」	答弁書	43	
平成12年長期計画	原子力委員会が平成12年11月24日に新たな「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」	答弁書	46	
「長期評価」	三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について	答弁書	47	
政府事故調査中間報告書	政府に設置された東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会作成の平成23年12月26日付け「中間報告」	答弁書	53	
国賠法	国家賠償法（昭和22年10月27日法律第125号）	答弁書	55	
放射線障害防止法	放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律	第1準備書面	57	
原災法	原子力災害への対応を規定した原子力災害対策特別措置法	第1準備書面	5	

省令62号	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令	第1準備書面		
保安院	原子力安全・保安院	第1準備書面	7	
JNES	独立行政法人原子力安全基盤機構	第1準備書面	11	
本件設置等許可処分	福島第一発電所1号機については、昭和41年12月1日、同2号機については、昭和43年3月29日、同3号機については、昭和45年1月23日、同4号機については、昭和47年1月11日にそれぞれされた設置(変更)許可処分	第1準備書面	14	
後段規制	設計及び工事の方法の認可から施設定期検査までの規制	第1準備書面	16	
昭和39年原子炉立地審査指針	昭和39年5月27日に原子力委員会によって策定された原子炉立地審査指針	第1準備書面	17	
昭和45年安全設計審査指針	昭和45年4月18日に動力炉安全基準専門部会によって策定され同月23日に原子力委員会においても了承された「軽水炉についての安全設計に関する審査指針について」	第1準備書面	19	
平成13年安全設計審査指針	昭和45年安全設計審査指針は、昭和52年6月にその全面改訂が行われ、平成2年8月30日付け原子力安全委員会決定により全面改訂がされ、平成13年3月29日に国際放射線防護委員会による1990年勧告を受けて一部改訂がされた	第1準備書面	25	
平成13年耐震設計審査指針	平成13年3月29日に改訂された耐震設計審査指針	第1準備書面	26	
平成18年耐震設計審査指針	平成18年9月19日、原子力安全委員会において、決定された耐震設計審査指針	第1準備書面	30	

本件地震	平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震	第1準備書面		
			35	
電気事業法	平成24年法律第47号による改正前の電気事業法	第2準備書面	1	
クロロキン最高裁判決	最高裁判所平成7年6月23日第二小法廷判決・民集49巻6号1600ページ	第2準備書面	3	
宅建業者最高裁判決	最高裁平成元年11月24日第二小法廷判決・民集43巻10号1169ページ	第2準備書面	5	
本件各判決	宅建業者最高裁判決、クロロキン最高裁判決、筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決	第2準備書面	7	
クロロキン最高裁判決等	宅建業者最高裁判決及びクロロキン最高裁判決	第2準備書面	7	
筑豊じん肺最高裁判決等	筑豊じん肺最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決	第2準備書面	7	
宅建業法	宅地建物取引業法	第2準備書面	8	
水質二法	公共用水域の水質の保全に関する法律及び工場排水等の規制に関する法律	第2準備書面	13	
その他の規制措置	日本薬局方からの削除や製造の承認の取消しの措置以外の規制措置	第2準備書面	16	
延宝房総沖地震	慶長三陸地震(1611年)及び1677年11月の地震	第2準備書面	31	
津波評価技術	原子力発電所の津波評価技術	第2準備書面	33	
政府事故調査最終報告書	政府に設置された東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会作成の平成24年7月23日付け「最終報告書」	第2準備書面	51	
貞觀津波	西暦869年に東北地方沿岸を襲った巨大地震によって東北地方に到来したとされている津波	第2準備書面	54	
スマトラ沖地震	平成16年インドネシアのスマトラ島沖で発生した地震	第2準備書面	57	

マイアミ論文	被告東電の原子力技術・品質安全部員が平成18年7月に米国マイアミで開催された第14回原子力工学国際会議で発表した論文	第2準備書面		
女川発電所	東北電力株式会社女川原子力発電所	第2準備書面	59	
浜岡発電所	中部電力株式会社浜岡原子力発電所	第2準備書面	63	
大飯発電所	関西電力株式会社大飯発電所	第2準備書面	63	
泊発電所	北海道電力株式会社泊発電所	第2準備書面	63	
佐竹ほか(2008)	平成20年に刊行された「石巻・仙台平野における869年貞観津波の数値シミュレーション」(佐竹健治・行谷佑一・山木滋)と題する論文	第2準備書面	77	
合同WG	総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会地震・津波、地質・地盤合同ワーキンググループ	第2準備書面	79	
本件各評価書	「耐震設計審査指針の改訂に伴う東京電力株式会社福島第一原子力発電所5号機耐震安全性に係る中間報告の評価について」及び「耐震設計審査指針の改訂に伴う東京電力株式会社福島第二原子力発電所4号機耐震安全性に係る中間報告の評価について」	第2準備書面	79	
原告ら準備書面(2)	原告らの2013(平成25)年1月7日付け準備書面(2)	第4準備書面	1	
福島第二発電所	被告東電の福島第二原子力発電所	第4準備書面	11	
原告ら準備書面(10)	原告らの2014(平成26)年3月12日付け準備書面(10)	第5準備書面	1	

原告ら準備書面 (13)	原告らの2014(平成26)年5月7日付け準備書面(13)	第5準備書面		
筑豊じん肺最高裁判決	最高裁判所平成16年4月27日第三小法廷判決・民集58巻4号1032ページ	第5準備書面	39	
関西水俣病最高裁判決	最高裁判所平成16年10月15日第二小法廷判決・民集58巻7号1802ページ	第5準備書面	40	
原告ら準備書面 (11)	原告らの2014(平成26)年3月5日付け準備書面(11)	第6準備書面	1	
原告ら準備書面 (14)	原告らの2014(平成26)年5月7日付け準備書面(14)	第6準備書面	1	
安全設計審査指針	発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針	第6準備書面	55	
耐震設計審査指針	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針	第6準備書面	55	
使用停止等処分	平成24年改正後の炉規法43条の3の23に定める保安のために必要な措置	第6準備書面	79	
原告ら準備書面 (18)	原告らの2014(平成26)年10月29日付け準備書面(18)	第7準備書面	1	
事故解析評価	原子炉設置許可処分申請に際して申請者が実施する事故防止対策に係る解析評価	第8準備書面	7	
安全評価審査指針	発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針	第8準備書面	12	
起因事象	異常や事故の発端となる事象	第8準備書面	25	
安全系	原子炉施設の重要度の特に高い安全機能を有する系統	第8準備書面	26	
原告ら準備書面 (21)	原告らの2015(平成27)年3月12日付け準備書面(21)	第9準備書面	1	
添田氏	添田孝史氏	第9準備書面	1	
島崎氏	東京大学教授島崎邦彦氏	第9準備書面	5	
原告ら準備書面 (22)	原告らの2015(平成27)年3月12日付け準備書面(22)	第10準備書面	1	

原告ら準備書面 (23)	原告らの2015(平成27)年5月8日付け準備書面(23)	第11準備書面		
実用炉規則	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則	第11準備書面	1	
設置許可基準規則	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成25年原子力規制委員会規則第5号)	第11準備書面	4	
バックチェックルール	新耐震設計審査指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法及び確認基準について	第11準備書面	23	
伊方原発訴訟最高裁判決	最高裁判所平成4年10月29日第一小法廷判決・民集46巻7号1174ページ	第11準備書面	29	
原告ら準備書面 (25)	原告らの2015(平成27)年7月15日付け準備書面(25)	第12準備書面	31	
平成3年溢水事故	平成3年10月30日に発生した福島第一発電所1号機補機冷却水系海水配管からの海水漏洩	第12準備書面	1	
政府事故調査委員会	政府に設置された東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会	第12準備書面	12	
昭和52年安全設計審査指針	発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針(昭和52年6月14日原子力委員会決定)	第12準備書面	21	
平成2年安全設計審査指針	発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針(平成2年8月30日原子力安全委員会決定)	第12準備書面	22	
基準津波	設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波	第12準備書面	29	
岡本教授	東京大学大学院工学系研究科岡本孝司教授	第13準備書面	8	
山口教授	東京大学大学院工学系研究科山口明教授	第13準備書面	11	
津村博士	財団法人地震予知総合研究振興会地震防災調査研究部副首席主任研究員津村建四郎博士	第13準備書面	12	
筒井氏	筒井哲郎氏	第13準備書面	13	
佐竹氏	佐竹健治氏	第14準備書面	1	

都司氏	都司嘉宣氏	第14準備書面	1	
深尾・神定論文	昭和55(1980)年に発表された深尾良夫・神定健二「日本海溝の内壁直下の低周波地震ゾーン」と題する論文	第14準備書面	61	
松澤教授	東北大学大学院理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター長を務める同研究科の松澤暢教授	第14準備書面	95	
阿部(1999)	1999年に発表された阿部氏の論文「遡上高を用いたM _t の決定—歴史津波への応用」	第14準備書面	108	
新規制基準	実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則	第15準備書面	8	
推進本部	文部科学省地震調査研究推進本部	第18準備書面	3	
長期評価の見解	長期評価の中で示された「明治三陸地震と同様の地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があるとする見解」	第18準備書面	3	
本件津波	平成23年3月11日に発生した本件地震に伴う津波	第18準備書面	4	
佐竹教授	東京大学地震研究所地震火山情報センター長佐竹健治教授	第18準備書面	20	
今村教授	東北大学災害科学国際研究所所長・同研究所災害リスク研究部門津波工学研究分野今村文彦教授	第18準備書面	20	
首藤名誉教授	東北大学首藤伸夫名誉教授	第18準備書面	20	
谷岡教授	北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター長谷岡勇市郎教授	第18準備書面	20	
笠原名誉教授	北海道大学笠原稔名誉教授	第18準備書面	20	
阿部博士	原子力規制庁技術参与阿部清治博士	第18準備書面	20	
青木氏	原子力規制庁原子力規制部安全規制管理官青木一哉氏	第18準備書面	21	
名倉氏	原子力規制庁原子力規制部安全規制管理官付安全管理調査官名倉繁樹氏	第18準備書面	21	

酒井博士	一般財団法人電力中央研究所原子力リスク研究センター研究コーディネーター酒井俊朗博士	第18準備書面		
4省庁報告書	建設省、農水省、水産庁及び運輸省が策定した「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」	第18準備書面	21	
7省庁手引	建設省、農水省、水産庁、運輸省、国土庁、気象庁及び消防庁が策定した「地域防災計画における津波対策強化の手引き」	第18準備書面	49	
日本海溝・千島海溝調査会	中央防災会議に設置された「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」	第18準備書面	49	
日本海溝・千島海溝報告書	日本海溝・千島海溝調査会による報告	第18準備書面	49	
推進地域	日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域	第18準備書面	113	
技術基準	発電用原子力設備に関する技術基準	第18準備書面	133	
平成20年試算	被告東電が平成20年に行った明治三陸地震の波源モデルを福島県沖に置いてその影響を測るなどの試算	第18準備書面	156	
試算津波	平成20年試算による想定津波	第18準備書面	172	
東通発電所	東京電力株式会社東通原子力発電所	第19準備書面	2	
総合基本施策	地震調査研究の推進について	第19準備書面	6	
川原氏	保安院原子力発電安全審査課元耐震班長川原修司氏	第19準備書面	15	
高橋教授	関西大学社会安全学部教授高橋智幸氏	第20準備書面	14	
津波PRA標準	日本原子力学会による規格「原子力発電所に対する津波を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準：2011」	第20準備書面	20	
津波評価技術2016	土木学会による「原子力発電所の津波評価技術2016」	第20準備書面	23	
重大事故等	重大事故(炉規法43条の3の6第1項3号、実用炉規則4条)や重大事故に至るおそれがある事故	第20準備書面	26	

大竹名誉教授	東北大学名誉教授大竹政和氏	第21準備書面	2	
IAEA	国際原子力機関	第22準備書面	1	
IAEA事務局長報告書	IAEAが平成27年9月に公表したIAEA福島第一原子力発電所事故務局長報告書	第22準備書面	1	
IAEA技術文書2	IAEA事務局長報告書の附属文書で5巻から成る技術文書のうちの第2巻	第22準備書面	1	
バックチェックルール	新耐震指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法及び確認基準について(平成18年9月20日原子力安全・保安院決定)	第23準備書面	24	
谷岡・佐竹論文	谷岡勇市郎、佐竹健治「津波地震はどこで起こるか 明治三陸津波から100年」(平成8年)	第23準備書面	36	
電事連	電気事業連合会	第23準備書面	77	
NUPEC	財団法人原子力発電技術機構	第23準備書面	77	
東北電力	東北電力株式会社	第23準備書面	79	
深尾・神定論文	深尾良夫・神定健二「日本海溝の内壁直下の低周波地震ゾーン」	第24準備書面	5	
松澤・内田論文	松澤暢、内田直希「地震観測から見た東北地方太平洋下における津波地震発生の可能性」(平成15年)	第24準備書面	7	
西村氏	西村功氏	第24準備書面	14	
渡辺氏	渡辺敦雄氏	第26準備書面	3	
渡辺意見書	渡辺敦雄氏作成の意見書	第26準備書面	3	
筒井氏ら	筒井哲郎氏及び後藤政志氏	第26準備書面	6	
刑事事件	被告東電元役員らを被告人とする刑事事件	第27準備書面	7	
耐震バックチェック指示	保安院が、原子力事業者等に対し、福島第一原発を含む既設の発電用原子炉施設について、平成18年耐震設計審査指針に照らした耐震安全性の評価を実施し、その結果を報告することを求めた指示	第27準備書面	11	

耐震バックチェック	耐震バックチェック指示を受けて被告東電ほかの原子力事業者が行う評価や同評価に係る規制側における審査	第27準備書面		
			11	
土木調査グループ	被告東電原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター土木グループ (土木調査グループを始めとする複数グループに改変されたため、時点を限らず表記を統一する。)	第27準備書面		
			13	
酒井GM	土木調査グループマネージャー酒井博士（「酒井博士」と同義）	第27準備書面		
			13	
高尾氏	土木調査グループ課長高尾誠氏	第27準備書面		
			13	
金戸氏	土木調査グループ金戸俊道氏	第27準備書面		
			13	
東電設計	東電設計株式会社	第27準備書面		
			13	
茨城県波源モデル	「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査」において検討された延宝房総沖地震に係る波源モデル	第27準備書面		
			14	
日本原電	日本原子力発電株式会社	第27準備書面		
			15	
J A E A	日本原子力研究開発機構	第27準備書面		
			16	
東京高裁今村証言	別訴（東京高裁平成29年（ネ）第2620号）における今村教授の証言	第27準備書面		
			20	
津波担当部署	土木調査グループのほか、被告東電の土木技術グループ、建築グループ、機器耐震技術グループ等の津波評価及び津波対策担当部署	第27準備書面		
			25	
武藤副本部長	被告東電原子力・立地本部副本部長 武藤栄氏	第27準備書面		
			25	
吉田部長	被告東電原子力設備管理部長吉田昌郎氏	第27準備書面		
			25	
山下センター長	被告東電原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター長山下和彦氏	第27準備書面		
			25	
東電津波対応方針	耐震バックチェックに対する被告東電の対応方針	第27準備書面		
			28	

阿部氏	阿部勝征東京大学名誉教授・地震調査研究センター所長	第27準備書面		
岡村委員	合同WG委員岡村行信氏	第27準備書面	29	
名古屋地裁判決	名古屋地方裁判所平成25年(ワ)第2710号令和元年8月2日判決	第29準備書面	77	
二段階審査	具体的な審査基準に不合理な点があるか否かを審査し(第一段階の審査),更に同基準に適合するとした判断の過程に看過し難い過誤,欠落があるか否かを審査する(第二段階の審査)手法	第29準備書面	5	
10m盤	O. P. + 10メートル盤	第30準備書面	7	
基準津波	供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波	第30準備書面	11	
審査ガイド	基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド	第30準備書面	22	
東京電力津波調査報告書	「福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震により発生した津波の調査結果に係る報告(その2)」	第30準備書面	25	
4m盤	O. P. + 4メートル盤	第30準備書面	33	
朝倉式	朝倉良介氏らが「護岸を越流した津波による波力に関する実験的研究」と題する論文において公表した評価式	第30準備書面	38	
平成29年福島地裁判決	福島地方裁判所平成25年(ワ)第38号ほか平成29年10月10日判決	第30準備書面	79	
柏崎刈羽発電所	被告東電柏崎刈羽原子力発電所	第30準備書面	80	
東海第二発電所	日本原電東海第二発電所	第30準備書面	80	
中部電力	中部電力株式会社	第30準備書面	96	

筒井氏ら意見書 ①	筒井氏らの作成にかかる平成28年 4月20日付け意見書	第31準備書面	9	
35m盤	O. P. + 35メートル盤	第31準備書面	9	
電気室等の新設	35m盤の高台に電源設備全てを格納した建屋(電気室)に非常用ディーゼル発電機及び燃料タンクを新設すること	第31準備書面	9	
最終ヒートシンク確保対策	最終ヒートシンク確保のための対策として、冷却用海水ポンプの被水による機能喪失を防ぐための対策を講じること	第31準備書面	9	
3つの対策	電気室等の新設と最終ヒートシンク確保対策	第31準備書面	9	
付加的対策	防潮堤の設置、可搬式過酷事故対策設備の設置、建屋等の水密化、非常用淡水注入システムの新設といった対策	第31準備書面	9	
筒井氏ら意見書 ②	筒井氏らの平成29年5月23日付け意見書	第31準備書面	10	
筒井氏ら意見書 ③	平成30年6月5日付け意見書(2)	第31準備書面	10	
筒井氏ら意見書	筒井氏ら意見書①ないし③	第31準備書面	10	
島根発電所	中国電力株式会社島根原子力発電所	第31準備書面	14	
M/C	高圧電源盤	第31準備書面	15	
P/C	パワーセンター	第31準備書面	15	
MCC	モーターコントロールセンター	第31準備書面	15	
既設ケーブル	原子炉建屋等の建屋内の電源盤から機器への既設ケーブル	第31準備書面	32	
新設ケーブル	高台に新設する電気室等から原子炉建屋までのケーブル	第31準備書面	32	

浜岡二重扉方式	浜岡発電所原子炉建屋大物搬入口に対する津波防護対策において採用された強度強化扉及び水密扉による対策	第31準備書面		
工認審査ガイド	耐津波設計に係る工認審査ガイド	第31準備書面	64	
「地震地体構造の同一性」に係る検討事項①	「地震地体構造の同一性」が認められるためには、①既往地震としてメカニズムと発生領域がある程度特定され、モデルが設定できる地震が存在することを前提に検討する事項	第32準備書面	67	
「地震地体構造の同一性」に係る検討事項②	「地震地体構造の同一性」が認められるためには、当該地震を発生させたメカニズムを踏まえ、プレートの固着状況や堆積物(付加体)の状況等から当該地震が発生した領域と同一性、近似性が認められる領域を検討する事項	第32準備書面	14	
松山氏	松山昌史氏	第32準備書面	14	
			33	