

平成30年（ワ）第237号、令和元年（ワ）第85号、第143号、第219号
令和2年（ワ）第18号、第169号 「浪江原発訴訟」損害賠償請求事件
原告 原告1 外669名
被告 国、東京電力ホールディングス株式会社

準備書面（21）

～長期評価が科学的に相応の根拠のある知見であること～

令和3（2021）年6月22日

福島地方裁判所第一民事部 御中

原告ら訴訟代理人 弁護士 日 置 雅 晴

同 弁護士 濱 野 泰 嘉

同 弁護士 松 田 耕 平

同 弁護士 真 野 亮 太 外

目次

第1	はじめに	4
1	経済産業大臣の技術基準適合命令の発令義務について	4
2	「原子炉施設等が津波により損傷を受けるおそれ」の意義について	5
第2	長期評価が科学的に相応の根拠を有することについて	7
1	平成14（2002）年までに積み重ねられた津波や津波地震の知見	7
2	長期評価が科学的に相応の根拠を有すること	9
第3	「長期評価」が「規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠を伴う科学的知見」に当たらないとする主張に対する反論	10
1	はじめに	10
2	「長期評価」の意義・性格について	11
3	「長期評価」の作成過程について	12
(1)	海溝型分科会における議論	12
ア	被告国の主張	12
イ	原告らの反論	14
(2)	公募意見における批判	15
ア	被告国の主張	15
イ	原告らの反論	15
(3)	地震地体構造等に係る知見との関係	16
ア	被告国の反論	16
イ	原告らの反論	17
(4)	慶長三陸地震及び延宝房総沖地震	18
ア	被告国1の主張	18
イ	被告国1に対する原告らの反論	19
ウ	被告国2の主張	20
エ	被告国2に対する原告らの反論	20
(5)	「長期評価」公表後の専門家による異論等	21
ア	原子力安全委員会における議論等	21
イ	垣見マップ	21
ウ	鶴論文、松澤・内田論文、石橋論文及び都司論文	22
エ	地震学会会長兼調査委員会委員長の異論	24
オ	「地震動予測地図」との関係	24
カ	中央防災会議の報告	26
キ	マイアミ論文の公表	27
ク	土木学会の第4期津波評価部会	34
(6)	「長期評価」公表後の改訂等	35

ア　長期評価信頼度の公表.....	35
イ　平成21（2009）年3月の「長期評価」の一部改訂	36
(7) 本件事故後に証拠化された専門家の供述	37
ア　被告国の主張	37
イ　原告らの反論	37
(8) 小括	39
第4　被告東電の責任.....	39
1　被告東電の予見可能性.....	39
2　被告東電の義務違反の有無及び程度	42
3　被告東電の主張について	46
(1) 被告東電の主張.....	46
(2) 原告らの反論.....	48
ア　上記①の主張に対する原告らの反論	48
イ　上記②の主張に対する原告らの反論	48
ウ　小括	50

第1 はじめに

1 経済産業大臣の技術基準適合命令の発令義務について

電気事業法40条は、「経済産業大臣は、事業用電気工作物が39条1項の経済産業省令で定める技術基準に適合していないと認めるとときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、その技術基準に適合するように事業用電気工作物を修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができる」と規定しており、経済産業大臣の規制権限について定めている。

そして、省令62号4条1項は、上記技術基準として、「原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその附属設備が地すべり、断層、なだれ、洪水、津波又は高潮、基礎地盤の不同沈下等により損傷を受けるおそれがある場合は、防護施設の設置、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。」と定める。

すなわち、経済産業大臣は、原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその附属設備（以下「原子炉施設等」という。）が津波により損傷を受けるおそれがある、と認められる場合において、事業用電気工作物設置者に対して、技術基準適合命令を発令する権限を有している。

ところで、原子炉は、原子核分裂の過程において高エネルギーを放出するウラン等の核燃料物質を燃料として使用する装置であり、その稼働によって原子炉内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであって、ひとたび事故等による放射性物質の大量放出という事態が生じれば、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射能によって汚染するなど深刻で回復不能な災害を引き起こすおそれがある。

そして、原子炉が上記のような危険性を有しているにもかかわらず、原子力事業は被告国によって導入され、強力に推進されてきた。

原子力利用の基本方針を定める原子力基本法、原子力発電所の設置に関して定

めた原子炉等規制法及び電気事業の用に供する原子力発電所の運転に関する定めた電気事業法のいずれもが、「国民の生命、健康及び財産を保護」を目的としているところ、電気事業法40条において技術基準適合命令の権限が定められている趣旨は、原子炉施設等の安全性については、事業用電気工作物設置者にのみ委ねるのではなく、原子力事業を導入・推進し、原子炉施設の設置を許可した被告国において、原子炉施設等の安全性を隨時確認し、事業用電気工作物設置者において適切な措置が講じられていないと判断される場合には、事業用電気工作物設置者に対して必要な措置を講じるように命ずることによって、原子炉施設等の安全性を確保し、もって、国民の生命、健康及び財産を保護することにある。

以上からすれば、「原子炉施設等が津波により損傷を受けるおそれがある」と認められる場合には、経済産業大臣は、事業用電気工作物設置者に対して、技術基準適合命令を発令する権限を有するにとどまらず、技術基準適合命令を発令する義務を負う。

2 「原子炉施設等が津波により損傷を受けるおそれ」の意義について

上記のとおり、「原子炉施設等が津波により損傷を受けるおそれがある」と認められる場合には、経済産業大臣は、事業用電気工作物設置者に対して、技術基準適合命令を発令する義務を負う。

ところで、原子力安全委員会は、平成2(1990)年8月30日、発電用軽水型原子炉の設置許可申請及び変更許可申請に係る安全審査において安全性確保の観点から設計の妥当性について判断する際の基礎を示すことを目的として「安全設計指針」を定めており、「重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器は、予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮した設計であること」を要求している(乙A6・指針2-2)。

すなわち、原子炉施設等は、過去の記録のうちの最も過酷な条件にとどまらず、

「予想される自然現象のうち最も過酷と考えられる条件」に対する安全性を備えていなければならないとされているのである。

そうすると、省令62号4条1項でいう「原子炉施設等が津波により損傷を受けるおそれ」があるか否かの判断についても、「予想される自然現象のうち最も過酷と考えられる津波」に対して安全性が確保されているか否かという観点から判断しなければならないということになる。

そして、上述のとおり、原子炉施設は、ひとたび事故等による放射性物質の大量放出という事態が生じれば、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射能によって汚染するなど深刻で回復不能な災害を引き起こすおそれがあり、電気事業法39条1項の定める事業用電気工作物の技術基準は、「事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること」を目的として設定されていることからすれば、「予想される自然現象のうち最も過酷と考えられる津波」に対して安全性が確保されているか否かの判断は、万が一にも原子炉施設において事故等による放射性物質の大量放出という事態が生じないよう、安全側に寄って判断されるべきである。

そして、「予想される現象のうち最も過酷と考えられる条件」として想定される「津波」は、既往最大の津波に限られるものではなく、科学的に相応の根拠のある知見に基づいてその危険性が認められれば十分であると解するべきである。

以上より、「原子炉施設等が津波により損傷を受けるおそれ」があるとは、科学的に相応の根拠のある知見に基づいてその危険性が認められれば足りる。

以下では、原告準備書面（20）で主張した知見に基づき、「長期評価」が「科学的に相応の根拠のある知見」に該当することを主張する。

第2 長期評価が科学的に相応の根拠を有することについて

1 平成14（2002）年までに積み重ねられた津波や津波地震の知見

「長期評価」が公表された平成14（2002）年までには、以下のとおり、津波や、津波地震に係る知見が積み重ねられていた。

①プレート間地震による津波は、近代的観測が可能になった以降に限っても、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）等が挙げられるところ、東日本に沿うように伸びている日本海溝は、津波地震となる可能性が高いプレート間地震及びプレート内地震（とりわけ巨大地震となり得る正断層地震）が断続的に起きる場所であることが知られていた。

②多くの地震学者が「比較沈み込み学」仮説に賛同していたところ、福島県沖海溝沿い領域でM8クラスの津波地震が起きるかどうかについては、福島県沖海溝沿い領域を含む三陸沖北部から房総沖の海溝寄り領域のどこでも起こり得るという考え方と、既往地震のあった特定領域でしか起こらないという考え方の両説があり、前者の説が「比較沈み込み学」に反するとは考えられていなかった。

③土木学会は、平成14（2002）年2月の「津波評価技術」において、「地震は過去に発生したものが繰り返すものであり、過去に発生しなかった地震は将来にも起こらない」とする考え方を採用し、基本的には既往津波の痕跡高を説明できる基準断層モデルを基準とした結果、福島県沖日本海溝沿い領域には波源の設定領域を設けなかつたのであるが、本来、ここでいう「過去に発生したもの」というのは、繰り返し間隔が非常に長いこともあるので少なくとも数百年のスパンで考える必要があり、福島県沖海溝沿い領域で津波地震が起きていないというのは東北地方の地震・津波が歴史・記録に残っている過去400年程度に限られたものにすぎないのであるから、そのような

現状では歴史地震の欠落状況を考慮しなければならず、より安全寄りに既往津波の波源に限らず波源を設定し備えるという考え方も十分に合理性を持っていた状況であった（甲B43）。

④現に、日本三大実録を除き正史にはほとんど記録が残されていない貞觀津波（896）について、地層の痕跡調査などが多くの専門家によって進められていたところ、平成14（2002）年までに、慶長三陸地震（1611）に匹敵するような大津波であったと思われるとする阿部ほか（1990）、津波の波源域は福島県北部沿岸沖までと推定され、その後1000年以上もこの海域で津波が発生していないことは注目に値するとする渡邊（平成10（1998）年）、津波の影響は福島県から宮城県まで70kmの海岸線に及んだことや、M8.5によるシミュレーション結果が史実の状況に非常に似ているなどとする今村・箕浦ほか（平成12（2000）年）、大規模津波の再来間隔（800～1100年）からすると、貞觀津波のような大津波が仙台平野を襲う可能性は高いなどとする箕浦・今村（平成13（2001）年）、相馬市の松川浦付近で仙台平野と同様の堆積層を検出したことから、貞觀津波の地震の規模はおよそM8.3、堆積作用は局地的ではなく仙台平野から相馬市に及ぶ大規模なもので、海岸部に到達した津波の波高は極めて大きかった可能性があることが明らかになったなどとする菅原・箕浦・今村（平成13（2001）年）、貞觀津波はM8.2程度であった可能性が高いとする箕浦・今村ほか（平成14（2002）年）などが現れていたことからすれば、この時点ではまだ貞觀津波についての知見は研究途上であったとしても、たかだか400年程度の記録では到底カバーできない過去に大地震や大津波が起きた可能性、ひいては既往津波の波源に限定せずに波源を設定した上で安全に備える考え方の合理性は、相当程度に高まっていた。

⑤平成3（1991）年頃以降、津波地震は、沈み込む海のプレートの表面に、プレートと一緒に沈み込むことができずに堆積した厚い付加体が存在する

特殊な海底構造を有する領域のみで発生する特殊な地震であるという「付加体モデル」を提唱する専門家も存在したが、一方で、ペルー地震（1960）、ニガラグア地震（1992）など、付加体が形成されていない領域でも過去に津波地震が発生していることが今村論文（1993及び2003）等で明らかになっていたから、この時点で付加体の存在が津波地震の発生に必要条件であるとはいえない状況であった。

⑥日本海溝沿いの震源については、沖合の日本海溝寄りの領域と陸寄りの領域に分け、さらに陸寄り領域は震源を幾つかの領域に分けていたところ、この領域の分け方において、三陸沖から福島沖までを同一領域に位置付けるか否かや、福島県沖海溝沿い領域でM8クラスの津波地震が発生するか否か等については、地震学者の間でも、これらを肯定する見解が通説となっていたとまでは認められないが、逆に、これを否定する説が通説となっていたとも認められず、地震学者の見解も分かれている状況であった。

⑦溢水事故により非常用電源を喪失することの危険性について参考とすべき事故として、平成14（2002）年までにも、福島第一原発そのものによる平成3（1991）年溢水事故、ルブレイエ原発溢水事故（1999年）、馬鞍山原発外部電源喪失事故（2001年）等が起きていた。

2 長期評価が科学的に相応の根拠を有すること

以上のような津波や津波地震に係る知見、溢水事故の危険性とその対策等に係る知見が積み重ねられていた中で、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うこととされ文部科学省に設置された地震調査研究推進本部（地震本部）地震調査委員会により、日本海溝沿いのうち三陸沖から房総沖にかけての領域を対象とした「長期評価」が公表され、その中で、福島県沖海溝沿い領域を含む「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」という南北800km程度の領域を設定し、M8クラスのプレート間大地震が発生する確率は、この領域で、

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%と推定し、この領域の中の特定の海域での発生確率については、今後30年以内の発生確率は6%程度、今後50年以内の発生確率は9%程度と推定し、想定地震の規模は、M_t 8.2前後と推定したのであって、「津波評価技術」では波源を想定していなかった福島県沖海溝沿い領域についても、今後30年に（特定海域として）6%程度の確率で、M_t 8.2前後の地震が起きる可能性があるとしたものであった。

この「長期評価」は、被告国が平成7（1995）年の阪神・淡路大震災を機に、地震防災対策の強化を図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（平成7（1995）年法律第111号）に基づき設置され、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た国の公的機関である地震調査研究推進本部（地震本部）地震調査委員会が作成、公表したもので、単なる一専門家の論文等とはその性格や意義において大きく異なるものであり、当然に国の知見とすべきものであり、研究会での議論を経て、専門的研究者の間で正当な見解であると是認された、規制権限の行使を義務付ける程度に科学的に相応の根拠のある知見であるというべきである。このことは、その発表直後に保安院が被告東電からヒアリングを行い、その際に、福島沖から茨城沖も津波地震をシミュレーションするべきとの見解を示していたこと（原告準備書面(20)第2の2(1))からも十分にうかがわれるところである。

第3 「長期評価」が「規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠を伴う科学的知見」に当たらないとする主張に対する反論

1 はじめに

被告国は「ある科学的知見に基づき規制権限を行使することが法的義務となるためには、少なくともその科学的知見が規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的な根拠に裏付けられていることが必要となるべきであり、規制権限

の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠がともなっている科学的知見というためには、少なくとも、そのような様々な分野の専門家の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的な根拠がともなっていなければならないところ、「長期評価」は「規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠を伴う科学的知見」に当たらないとして、同見解の信頼性を種々の角度から論難する。

原告らも、前記第1のとおり、規制権限の行使を義務付ける程度に科学的に相応の根拠のある知見であれば足りると主張しているのであって、上記基準は、被告国の提示する基準と比較的類似するのに対して、「長期評価」が「規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠を伴う科学的知見」にあたるか否かの判断については、大きく見解を異にする。

そこで、以下、被告国との「長期評価」が「規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠を伴う科学的知見」に当たらないとする主張の根拠についてその当否を検討しながら、「長期評価」が「科学的に相応の根拠のある知見である」ことを主張していくこととする。

2 「長期評価」の意義・性格について

被告国は、「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ていたため、「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って、原子力規制に取り込むだけの科学的に相応の根拠を伴っているか否かという点について様々な分野の専門家が審議した結果として策定・公表されたものではなく、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主張している。

しかしながら、地震本部は、地震防災対策特別措置法（平成7（1995）年法律第111号）に基づき、地震防災対策の強化を図ることなどを目的として文

部科学省に設置された政府機関であり（原告準備書面(20)第2の1(1)参照）、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として、「地震調査研究の成果を地震防災対策に生かす」こと、「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つく情報として提示されねばならない」とこと、「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」となどを明示している（甲B7）。

したがって、このような目的に沿って、地震学者等の専門家らの審議に付され策定・公表された「長期評価」の性質は、本来的に、一般の社会的・経済的諸要素を踏まえた価値判断的な評価である行政判断ではなく、防災を目的とした災害の原因となる自然現象についての科学的な評価である科学的判定であると解されるのであって（甲B160）、被告国のは、自らが設置した機関の自らが明示している目的や性質を否定するに等しいものとの批判を免れ難く、失当である。

3 「長期評価」の作成過程について

（1）海溝型分科会における議論

ア 被告国の主張

被告国は、「長期評価」作成過程の海溝型分科会では数多くの問題点が指摘されていたとして、例えば、①「1896年明治三陸地震のタイプは1896年のものしか知られていないし、昭和8年昭和三陸地震のタイプも昭和8年のものしか知られていない。1611年の地震と869年の地雲は全然分からぬ。」（甲B26・7頁）、②延宝房総沖地震について、「太平洋ではなく、相模トラフ沿いの地震ともとれる。最近石橋さんが見直した結果では、もっと陸よりにして規模は小さく津波は大きくしたはず。陸に寄せると太平洋プレー

トの深い地震になり、浅いとしたらプレート内の浅い地震になる。」（甲B27・5頁）、「1677（原告ら訴訟代理人注：延宝房総沖地震）は日本海溝沿いのプレート間大地震に入れてしまったのか？これには非常に問題がある。それを入れたために400年に3回になっているが、石橋説のように房総沖の地震にしてしまうと400年に2回になってしまう。」（甲B28・5頁）、「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B30・4頁）、③慶長三陸地震について、「相田は波源域が分からないので津波の計算をしたときの根拠は「1933とほぼ同じ場所で発生しているので同様のプレート間正断層型地震とした」と佐藤良輔断層パラメータ本に書いてある。それが正しいとしたら、正断層型地震は2回起きたことになってしまう。要するに江戸時代だから分からないということ。」（甲B28・6頁）、「1611年は津波があったことは間違いないが、見れば見るほどわけが分からない。」（甲B30・4頁）、「そもそもこれが三陸沖にはいるのか？千島の可能性だってある。」、「たまたまそこにしか記録がないから仕方ない。」、「千島にものすごく大きなものにおけるだけの証拠があれば、そこにおける、というストーリーなのだが。そういう証拠はあるか」、「逆にそういうものをおかないと津波堆積物の説明がつかない。」（甲B30・5頁）、「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味がなくなつて、正しく反映しないのではないか、というおそれもある。」（甲B30・5頁、甲B161・289頁）などの意見が出されたことや、④「長期評価」を公表する際にも、冒頭の柱書部分に、「データとして用いる過去地震に関する資料が十分でないこと等による限界があることから、評価結果である地震発生確率や予想される次の地震の規模の数値には誤差を含んでおり、防災対策の検討など評価結果の利用にあたってはこの点に十分留意する必要がある。」（甲B8・1頁）と付記されたことなどをもって、経済産業大臣において、「長期評価」を認識しながら

規制権限を行使しなかったとしても違法とはいえないと主張する。

イ 原告らの反論

しかしながら、被告国が引用する海溝型分科会の議論における各意見は、確かにそのような発言がされていた事実は認められるものの、同分科会では、こうした意見も受けて議論を経た末に、最終的に、冒頭柱書部分に上記のような一定の留保は付されたものの、「現在までに得られている最新の知見を用いて最善と思われる手法により行った」評価であるとして、「長期評価」が公表されることになったものであるから、議論の過程において反対意見が存したからといって直ちに同見解の結論の信頼性が低くなるという関係ではなく、かえって、こうした反対意見も踏まえた議論の結果として「長期評価」が出されたことに鑑みれば、その結論は十分に信頼できるものというべきである。

この点、佐竹健治は、上記議論について、後に、「1611年と1677年については場所がよく分からないと。場所がよく分からないので、どこかで起きたということで、どこでも起きるというよりは、どこかで起きたから一つにまとめるようにしたのが現状です。」、「400年間に3回ということで確率を出したんですけども、それが例えば2回とか1回だと確率の値は大きく変わってしまいます。そのように確率あるいは評価というのは、かなりの不確定性があるものだというふうに感じました。」、「津波の数を減らすと確率が小さくなってしまいますので、防災的に警告の意味がなくなってしまうということで、これは科学的というよりは防災行政的な意味の発言だった」などと、別件訴訟の法廷において供述している（乙B12・38～39頁）。

しかしながら、これは海溝型分科会の委員であった一地震学者による一つの見方にすぎないものであり、前示の地震本部の位置付けや「長期評価」の性格等に鑑みれば、地震学者等の多数の専門家らから構成された国の一機関における公式見解とされたものである以上、およそ科学的根拠がないのに専ら防災行政のために発表されたなどとは考え難いところである。慶長三陸地震及び延宝

房総沖地震に関する「長期評価」の信頼性については後記(4)(本書面 17 頁参照)において改めて検討するが、いずれにせよ、防災行政的なものであるから原子力事業者の防災対策を検討する上では考慮対象とするに及ばないとするかのような被告国の中張は失当である。

(2) 公募意見における批判

ア 被告国の主張

被告国は、地震本部による「長期評価」の策定に対しては、その研究目的や方法、成果の活用見通し等に曖昧な点があったことなどから、研究開始当初から防災関係者や研究者等による批判を受けていたとして、例えば、地震本部が「長期評価」の確率計算手法に関する報告書を公表するに当たって平成 10 (1998) 年に実施した意見公募に際し、地震工学及びリスク論等を専門とする亀田弘行（京都大学名誉教授）が、地震本部の研究目的が理学的に将来の地震活動度を探ることにあるのか、防災のための社会情報を提供することにあるのか曖昧で、このままでは情報の受け手に様々な解釈を生み、混乱を招くとの懸念を示し、防災目的ならば受け手側のニーズの把握はもとより、理学のみならず工学、社会科学といった分野横断的な討議が必須である旨の意見を寄せていた（乙B 100・47 頁）ことや、地震本部の研究方針等に批判的な意見を含む賛否両論の意見が多数寄せられており（同 39～53 頁）、地震本部が示した調査研究の方針や活用見通し等に対する異論が、本件事故前に実施されていた地震本部による意見公募に際して多数寄せられていたこと（乙B 101・別紙 3・8～13 頁）を挙げる。

イ 原告らの反論

しかしながら、こうした新たな研究成果の発表に対して異論が寄せられることはむしろ通常のことであり、異論が寄せられていたことから地震本部による「長期評価」の信頼性が低かったとの立論には飛躍があるし、被告国が挙げる

亀田弘行は、上記意見の中で、「不確定性を伴う将来の地震発生に対して確率表現の方法を開発することは基本的に重要」であり、「今後の活断層調査の進展に伴って増加する断層情報を適切に反映する方法が必要とされるという基本認識は全く妥当」であるとして、地震本部による「長期的な地震発生確率の評価手法及びその適用例について」と題する試案は、こうした努力の重要な一步であり、大いに評価したい旨、総論的には賛成していたのであり（乙B100）、地震本部は、批判的な意見を含む賛否両論の意見を広く募集し、これらを参考にしながら研究活動を進めていたのであって、議論に透明性があるという点では信頼性を高めていたともいえ、被告国の主張は、いずれも「長期評価」を考慮に値しないものとする根拠にはならない。

（3）地震地体構造等に係る知見との関係

ア 被告国の反論

被告国は、「長期評価」が公表された平成14（2002）年当時、明治三陸地震が発生した三陸沖の海溝寄りと福島県沖の海溝寄りで地震地体構造等が同一であるという知見は皆無であった、三陸沖の海溝寄りの領域は、海底に凹凸があり、へこんでいる部分には堆積物が入る一方で、凸の部分（地壘）には堆積物が溜まらず、陸側のプレートとより強くカップリング（固着）するため、そのような場所では海溝付近でも地震が発生し津波地震になるが、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）が弱くなつて地震を起こしにくいという見解が谷岡・佐竹論文（1996）によって示されたことにより、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し、付加体モデルの考え方が一般化しつつある中で、三陸沖の海溝寄りの領域には付加体がみられるが、福島県の海溝寄りの領域では付加体がみられないことが分かっており、JAMSTECが行った海底深部構造の調査結果や鶴論文によ

れば、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、海底の深部構造が異なっていることも判明していたことなどから、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域とでは、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り、このことは、本件事故時点まで変わらなかつたと主張する。

イ 原告らの反論

しかしながら、地震地体構造論（原告準備書面(20)第1の3(2)参照）は、ヨーロッパ諸国では1940年代頃から主張され始め、日本では、代表的な論文として宮村論文（1962）以降、垣見論文（1983）、萩原マップ等が出されてはいたものの、平成14（2002）年当時、いまだ確立した知見に至っていたとはいえないし、萩原マップにおいては、日本海溝沿いの宮城県沖から房総半島沖までの海域一帯を一つの区分としていたことなどからすれば、被告国の上記主張は失当である（なお、被告国は、平成15（2003）年には三陸沖と福島県沖を別の区分とした垣見マップが作成・公表されていることから、平成3（1991）年に公表された萩原マップは、平成14（2002）年当時の知見としては既に古いものとなっていた旨主張するが、平成15（2003）年に垣見マップが公表されたからといって、直ちに萩原マップの合理性がなくなるものともいえないし、「津波評価技術」も萩原マップを参照していることなどに照らせば、萩原マップが平成14（2002）年当時には参照できないほど合理性を失っていたとはいえない。）。

また、海底の凹凸や付加体の有無等の海底構造の差異については、被告国がその根拠として挙げる谷岡・佐竹論文（1996）の執筆者である佐竹健治は、地震本部における「長期評価」策定に向けた議論においては同論文に係る見解に言及しておらず、同論文は「長期評価」の参考文献にも挙げられていない上、そもそも同論文は、津波が生じる必要条件として海溝近くの海底の起伏の大きさ等の特徴を挙げているものではなく、あくまで仮説を立てて「明治三陸地震

の発生域で将来マグニチュード7クラスの地震が起きた場合」には、津波地震となる可能性が非常に高いとしているにすぎないもので、明治三陸地震の発生域にみられる付加体等の特徴的な海底構造が津波発生の必要条件であり、日本海溝沿いの他の場所では津波は起きないと断定したものではなかったし、海溝付近に付加体が形成されていない領域でも過去に津波地震が発生していることは平成14（2002）年頃に既に明らかになっていたのであるから（原告準備書面（20）第1の3(4)参照）、付加体モデルが当時通説あるいは有力説であったとまでいうことはできず（ちなみに、地震学者の松澤暢は、別件（刑事案件）の証人尋問で、「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いわれると、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」と供述している（甲B162・86頁））、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の海底構造の差異を殊更強調して「長期評価」の信頼性が低いと主張することは失当である。

このように、「長期評価」は、佐竹健治も含めた多数の専門家が加わって議論され、平成14（2002）年に作成・公表されたものであることなどにも鑑みると、被告国の上記主張は失当というべきである。

（4）慶長三陸地震及び延宝房総沖地震

ア 被告国の主張1

被告国は、「長期評価」が、過去約400年に3回の津波地震が発生したことについて、明治三陸地震以外の慶長三陸地震及び延宝房総沖地震は、平成14（2002）年当時、これらが津波地震であったか否かや、その震源がどこであったのかは明らかではなかったのに、これらをいづれも日本海溝沿いで発生した津波地震であると断定し、その科学的根拠を明示していないことなどから、「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

得る程度に科学的に相応の根拠に裏付けられたものであると判断できるものではなかったと主張する。

そして、被告国は、具体的に、慶長三陸地震は、平成14（2002）年当時の科学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はなっていなかったため、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り、このことは、本件事故時点においても変わらなかつたと主張する。

イ 被告国の主張1に対する原告らの反論

しかしながら、被告国の上記主張に沿うような意見は、平成14（2002）年当時の長期評価部会海溝型分科会においても委員から出していたものであるが、同分科会では、それらの意見が出されながらも、多数の地震学者らの議論を経て、最終的に「最新の知見を用いて最善と思われる手法により行った」ものとして「長期評価」がまとめられ、被告国の一機関である地震本部から公表されたのであるから、そのこと自体に照らしても、「長期評価」が相応の根拠を有する科学的知見であることを否定することはできないというべきである。また、「長期評価」における知見が「規制権限の行使を義務付ける程度」に至っているかどうかという観点から重要なのは、福島県沖にも津波地震が起きると考えるべきかどうかであって、その地震が起こるメカニズムの詳細ではないというべきところ、平成16（2004）年度及び平成20（2008）年度に土木学会津波評価部会において実施されたアンケートの結果に照らしても、地震学者の間では、福島県沖海溝領域では津波地震は起きないという見解より同領域を含むどこでも起きるとする見解の方が有力だったと認められる（原告準備書面(20)第2の3参照）のであるから、過去の地震の詳細が不明であることを理由に、「福島県沖にも津波地震が起きる」と考える「長期評価」を防災対策において考慮しないとすることが正当化されるものではない。

ウ 被告国の主張2

また、被告国は、延宝房総沖地震について、平成14（2002）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、モデル化の前提となる知見としては羽鳥論文（1975）（丙B1の3・2～30頁）くらいしかなく、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、その後、今村・佐竹・都司論文（平成19（2007）年）により茨城県沖波源モデルが設定されるなど、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が、同論文においても、波源モデルの設定に関する課題もあるとされていたから、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や近似性を認めるには足りない状況であったと主張する。

エ 被告国の主張2に対する原告らの反論

しかしながら、延宝房総沖地震は、平成14（2002）年の「津波評価技術」においても、上記羽鳥論文の図を引用しながら、延宝房総沖地震は「海溝付近で津波地震と考えられる1677年地震津波が発生している」としているのであるから、今村・佐竹・都司論文（平成19（2007）年）が出る前の段階で「長期評価」において取り上げたことが「長期評価」の信頼性を損なうようなものであったとはいえない。まして、同論文が発表された以降は、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ったというべきであるから、同地震が津波地震であるとの前提で作成された「長期評価」の信頼性は更に高まったといえ、そのことは、論文執筆者（今村文彦）による、同論文による茨城県波源モデルは延宝房総沖地震が二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って、下側の断層については、太平洋プレートとフィツピン海プレートの沈み込みに伴う影響を受けたと考えられるものであったとの別件訴訟における証言（甲B5

5・21～24頁、乙B61の1)を考慮しても、左右されるものではない。

(5) 「長期評価」公表後の専門家らによる異論等

ア 原子力安全委員会における議論等

(ア) 被告国の中張

被告国は、「長期評価」の公表以降、原子力安全委員会における審議の過程で、様々な委員から、「長期評価」一般について規制判断を行う際の前提として取り扱うことへの異論が出されたなどと主張する。

(イ) 原告らの反論

しかしながら、被告国が指摘する委員の異論が出されたのは、原子力安全委員会の一分科会における1回の審議の中でのことにすぎない(乙B50)。また、原子力安全委員会に寄せられた国民からの意見に対し、「長期評価」は目的・評価方法・データが異なることから、原子力安全委員会が直接それらを取り入れることはないと回答したこと(乙B52、乙B53)は、それ自体としては当然の内容であって、「長期評価」に対する原子力安全委員会の評価を示すものとはいえない。

イ 垣見マップ

(ア) 被告国の中張

被告国は、「長期評価」の公表後である平成15(2003)年に公表された垣見マップは、「長期評価」における領域区分とは異なるもので、「長期評価」を参考文献に掲げておらず、これを新たな地震地体構造論上の知見とみなしていないと主張する。

(イ) 原告らの反論

しかしながら、そもそも垣見マップは「長期評価」が公表される以前に投稿されたものなのであるから(原告準備書面(20)第1の3(2)イ)、「長期評価」を参考文献に掲げていないことは当然であり、そのことが「長期評価」

の信頼性の評価を左右するものではない。また、垣見マップの領域区分が「長期評価」のそれよりも詳細な区分を採用し、福島県沖の領域（8 A 3）を、明治三陸地震の震源域がある三陸沖（8 A 2）や延宝房総沖地震の震源域である可能性のある房総沖（8 A 4）とは異なる区分としたこと（乙B 4 7）が、地震地体構造論としての最新の見解であったといえるとしても、そもそも地震地体構造論体が一つの仮説にすぎず確立された見解とはいえないものであったから、「長期評価」がそれ以前の地震地体構造論を参照して作成されたのだとしても、その信頼性が直ちに失われるとまではいえないし、仮に被告国が主張するように、「長期評価」の「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」（19頁）との記載が、三陸沖北部から房総沖にかけての海溝寄りの領域を地震地体構造上一体であることを認める意味を含まず、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示すものにすぎないのだとすれば（乙B 3 6 の 2・3 頁）、「長期評価」は、当時の地震地体構造論を参照しつつも、必ずしも地震地体構造論に全面的に依拠して策定されたものではないといえるから、なおのこと地震地体構造論の新たな見解が公表されたからといって、「長期評価」の前提が崩れることにはならない。

ウ 鶴論文、松澤・内田論文、石橋論文及び都司論文

(ア) 被告国の主張

「長期評価」公表後に公表された鶴論文は、谷岡・佐竹論文（1996）やJAMSTECによる構造探査結果を前提に、北部の海溝軸付近と南部の海溝軸付近とでは地域差がみられるとして、このことが日本海溝域でのプレート境界地震発生の地域差を説明できる可能性があると示唆しているところ（原告準備書面(20)第2の6(1))、被告国は、この鶴論文は、「長期評価」の前提となっている明治三陸地震クラスの津波地震が福島県沖でも発生

する可能性について否定的に働くものであったと主張する。

また、平成15（2003）年に公表された松澤・内田論文（原告準備書面(2)第2の6(2)）は、鶴論文を踏まえた上で、福島県沖の海溝近傍では、三陸沖のような厚い堆積物は見つかっていないため、大規模な低周波地震が起きても大きな津波は引き起こさないかもしないとしているところ、被告国は、この松澤・内田論文は、福島県沖で明治三陸地震クラスの津波地震が発生する可能性が低い旨を指摘しているのであるから、「長期評価」と整合しないものであったと主張する。さらに、同年に公表された石橋論文（原告準備書面(20)第2の6(3)）は、延宝房総沖地震の規模はM6.5程度かもしれないとして、「長期評価」が同地震をM8クラスとして、慶長三陸地震（1611年）や明治三陸地震（1896年）と同グループのものとして扱ったことに疑問を呈しているところ、被告国は、これは「長期評価」が延宝房総沖地震を取り込んだことについて異論を述べたものであると主張する。加えて、同年に公表された都司論文（原告準備書面(20)第2の6(4)）は、慶長三陸地震は津波地震ではなく、地震によって誘発された大規模な海底地震すべりによるものであった可能性が高いとしているところ、被告国は、これは「長期評価」と異なるものであると主張する。

（イ）原告らの反論

確かに、前2者は、日本海溝沿いについて、北部の海溝軸付近と南部の海溝軸付近とに違いを見いたし、南部である福島県沖に津波地震が発生する可能性が北部である三陸沖よりも相対的に低い可能性を理学的に示唆した論文であったといえる。また、後2者は、「長期評価」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）として過去400年間に3回発生したとして挙げた延宝房総沖地震と慶長三陸地震を、それぞれそこに挙げることに正面から異論を呈したり（石橋論文）、あるいは異なる見解を示したり（都司論文）するものであったといえる。

しかしながら、これらはあくまでも学者による個人的な論文にすぎず、「長期評価」公表後1年程度以内にこれらが発表されたからといって、被告国の一機関に多数の専門家が集まって議論した末に作成・公表された「長期評価」の信頼性を直ちに揺らがせるものであるとはいえない。

エ 地震学会会長兼調査委員会委員長の異論

(ア) 被告国の主張

「長期評価」公表直後である平成14（2002）年8月8日、当該地震学会会長兼調査委員会委員長であった大竹政和（東北大学名誉教授）が、当時の地震本部地震調査委員会委員長であった津村建四郎に対し、概略、①「長期評価」が慶長三陸地震（1611年）を正断層型の地震ではなく津波地震であると判断した根拠等を問いただし、②「長期評価」は宮城県沖地震及び南海トラフ地震に係る長期評価に比べて格段に高い不確実性を持つことを明記するよう求めるなどしたこと、これに対する対応として、地震本部は、①については「長期評価」の記載の一部を修正することとし、②については今後検討するなどとした事実が認められるところ（乙B57）、被告国は、この事実をもって、「長期評価」が当時多くの専門家から受け入れられない内容であったと主張している。

(イ) 原告らの反論

しかしながら、大竹政和の異論も、学者による個人的な見解にすぎず、「長期評価」の信頼性の判断に際して相応の資料価値を有するとはいえるものの、直ちに同見解の信頼性を揺らがせるものとまではいえないことは上記（ウ）の各論文と同様であり、そのことは上記①及び②の地震本部の対応を踏まえても特に異なるものではない。

オ 「地震動予測地図」との関係

(ア) 被告国の主張

地震本部地震調査委員会は、平成17（2005）年3月23日、「全国

を概観した地震動予測地図」報告書（地震動予測地図）を作成・公表したが、そこでは「長期評価」を、確率論的手法の基礎資料としてのみ取り扱い、決定論的手法の基礎資料としては取り扱わなかったところ、被告国は、これは、地震本部自身も、「長期評価」は決定論的に取り扱うまでの十分な科学的根拠を伴っている知見ではなく、科学的根拠が乏しく理学的に否定できない知見にすぎないとして取り扱っていたものであると主張する。

（イ）原告らの反論

しかしながら、地震動予測地図は、「ある特定の震源断層に着目し、そこで地震が発生した場合に周辺の地域がどの程度の強い揺れに見舞われるかを示した地図」（乙B48の1・2頁）であり、地震動による揺れの評価が対象であって、津波の影響は評価対象ではない。津波地震とは、地震動に対して異常に大きな津波を発生させる地震を指すのであるから（原告準備書面（20）第1の2(3)）、同じ地震本部であっても、「長期評価」とはその目的が異なるものである。

したがって、かかる地震動予測地図の内容を形式的に参照して「長期評価」の信頼性を問題とする被告国の主張は失当である。

また、この点を指いたとしても、地震動予測地図のうち、確率論的手法に基づく地図については、「全国で発生する様々な地震について、長期的な地震発生の可能性を考慮し、将来見舞われるおそれのある強い揺れの可能性を地域毎に評価した結果を地図上に示すもの」（同3頁）であり、全国を対象として起こ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いるため、「長期評価」に基づく津波地震も考慮対象としているのに対し、決定論的手法に基づく地図については、「特定の一つの地震に対して、震源断層のずれ動き方などのシナリオを想定し、その地震が発生したときに評価対象地域がどのような強い揺れに見舞われるかを示すもの」（同3頁）であるため、対象地域を特定した上で、発生確率や

周辺地域への影響の大きさ、強震動予測手法の高度化の観点から、そこで対象とする地震を選び出したとされており、その選抜の過程で、上記目的達成の観点から対象とする地震を絞っていると推認されるから、そこで選抜されなかったとしても、「長期評価」の信頼性を評価するに当たって大きな意味を持つものとはいえない。

さらに、地震動予測地図は、「長期評価」を検討した地震学者を主な委員とする長期評価部会のメンバーに加え、地震工学等の専門家を含めた委員からなる地震動評価部会で検討された強震動評価を総合的に取りまとめて作成・公表されたものであるから、地震学に係る専門性が長期評価部会よりも薄められた母体における議論の結果ともいえるのであって、そこでの取扱いをもって、より地震学の度合いの濃い長期評価部会作成に係る「長期評価」の信頼性を低めるものとはいえない。

カ 中央防災会議の報告

(ア) 被告国の主張

内閣府に設置された中央防災会議の日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会は、平成18（2006）年1月25日、日本海溝・千島海溝報告書を作成し、同報告書において、調査対象領域については「長期評価」を基本としつつも、防災対策の検討対象とする地震は、既往の巨大地震が確認されている地域に限ることとして、福島県沖海溝沿い領域を防災対策の検討対象から除外した（原告準備書面(20)第2の4）ところ、被告国は、この結論に至るまでの議論は、「長期評価」公表後に示された海底地形及び海溝軸付近の堆積物の形状等に関する最新の調査結果などを踏まえたものであったが（甲B3の1・307頁、乙B22・15、16頁、乙B23・8～10頁）、その結果、平成18（2006）年時点においても、「長期評価」は地震地体構造の知見として相応の根拠を伴うものではないと判断されていたと主張する。

(イ) 原告らの反論

しかしながら、中央防災会議は、我が国の全ての地域及び住民と全ての施設を対象とする広域的かつ一般的な防災対策を対象とするものであって、地方公共団体に防災対策を法令上義務付けることとなり、時間的・財政的制約を考慮せざるを得ない性質のものであるから、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のであって（もっとも、貞觀地震（869）、慶長三陸地震（1611）、延宝房総沖地震（1677）、昭和三陸（1933）の4つの地震については、防災対策の検討対象とはしないものの、それぞれ大津波が襲来したとされていることなどに留意すべきとされ、慶長三陸地震（1611）については、明治三陸地震の断層モデルの津波による防災対策と重なる領域もあるが、陸前高田市以南さらに福島県北部沿岸において津波が大きかったという史料があるのでこの点に留意すべきとされている（丙B10・15頁））、このことから、極めて高度な安全性が求められる施設である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もよいということになるものではない。

上述のとおり、「長期評価」は科学的判定というべき性質のものであって（本書面前記第3の2）、これが一般の社会的・経済的諸要素を踏まえた価値判断的な評価である行政判断をすべき中央防災会議で採用されなかつたからといって、その科学的信頼性が低下することにはならない。

したがって、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。

キ マイアミ論文の公表

(ア) 被告国の主張

被告国は、別件訴訟において、「長期評価の見解」については、安全規制としての決定論的安全評価には取り入れず「確率論によって評価すること

に合理性があったと主張する。

(イ) 原告らの反論

a マイアミ論文は手法の構築を目的として試行的に行ったものであること
マイアミ論文の執筆者である酒井俊朗は、その意見書（乙B31）において、同論文の持つ意味について、次のとおり述べている。

すなわち、「津波評価部会では、津波に関する確率論的安全評価（P S A）の一部である津波ハザード評価の構築に関する研究が行われ」たが、「このような検討手法は・・・津波の評価に関しては国際的にも他では行われていないもの」（5頁）であったので、「平成18年7月にマイアミで行われた原子力工学国際会議において、その成果を発表することとなり、私を含む著者が、マイアミ論文を作成しました。マイアミ論文では、開発段階にある確率論的津波ハザード評価手法の適用性の確認と手法の改良を目的として、福島県の沿岸を一つのサンプルとして取り上げ、確率論的津波ハザード評価手法を試行的に実施した結果を著し」（乙B31・5～6頁）ました、とする。

また、「研究の過程で、ロジックツリーの分岐の項目として、長期評価の見解を取り込むことに異論はありませんでした。」（同6頁）、「土木学会津波評価部会の検討では、あくまでも手法の開発段階ということであり、重み付けを行うため、専門家のアンケートが実施されました。当時は、アンケートによる重み付けの結果に基づく評価に主眼をおくいわゆる『地点の評価』ではなく、あくまでも『地点の評価』を可能とする『手法の構築』段階であり、その結果自体は暫定的なものと考えていました。」（同8頁）とする。

b マイアミ論文の基礎とされたアンケートの手法に信頼性が乏しいこと

(a) アンケートの対象者、基礎資料についての信頼性がないこと

マイアミ論文は、ロジックツリーの重み付けのために、津波評価部会が

実施した想定される地震に関するアンケート結果を利用している。しかし、このアンケートは、その具体的な実施方法の面において信頼性が乏しいといわざるを得ない。

すなわち、専門家に対するアンケートを実施するに際しては、そもそも、①調査対象の専門家をどのように選定するのか、②アンケートに際してどのような共通資料を提供するのか、③アンケートの分岐案をどのような観点から作成するのか、という点について、その適正さを確認するプロセスが必要とされるべきものであるが、実際にはこうした点の適正さが一切検証されていない。

平成20（2008）年のアンケート（乙B118）についてみると、電気事業者に関する委員が多数含まれている津波評価部会の委員がアンケートの対象者の多数を占めており、また委員の中には工学的知見は有するものの地震・津波についての理学的な知見を有しない者も含まれており、調査対象者の選定の合理性に疑義が生じうるものとなっている。

同部会の委員とは別に、5名の外部専門家に対してアンケートを配布したとされている（乙B118・1頁）。しかし、この5名がどのような基準で選ばれたかについては一切の説明がなされておらず、またこの5名がどのような地震学上の知見を有しているかについても、明らかにされていない。

また、アンケートには、各項目に関連し参考すべきとされる資料が付記されているが、例えば、三陸沖から房総沖の海溝寄りの津波地震の活動域（JTT）については、津波地震が三陸沖のみで発生するとの佐竹証人の論文の説明図、未凝固堆積物（付加体）の挙動に関する同証人の説明図、さらには日本海溝の南北で堆積物の状況が異なるとの鶴氏ほかの見解を基礎づける図のみが添付されており（乙B118・21～22頁の図8～10）、他方で「長期評価」に引用された図表・論文等の資料は添付されて

おらず、特定の見解に沿う資料のみが系統的に提供されているといわざるを得ないものであり、こうした資料の選択の適正さも検証されていない。

(b) 利害関係のある電力会社関係者と地震学者の意見が混在して区分されていないこと

津波評価部会は、平成20（2008）年のアンケートだけではなく、それに先立ち平成16（2004）年にも同様のアンケートを実施しており（甲B105）、いずれのアンケートにおいても、地震学者の見解については、それ以外の者の見解に対して4倍の重み付けを行っている（乙B118・1頁）。

この内、平成16（2004）年アンケートについては、調査結果の集計に際して、「地震学者グループの平均」と「全体の単純平均」が区別されて表示されていることから、津波評価部会の約半数を占める電力関係者を除外した地震学者の見解の傾向を推測する余地もある。これに対して、平成20（2008）年アンケートにおいては、4倍の重みづけを与えた地震学者の見解と、数の上では相対的に多数を占める電力会社関係者の見解が区別されることなく表示されており、利害関係を持たないと推定される地震学者の見解 자체を把握することも困難である。

以上述べたように、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ものである。

この点に関しては、国会事故調査報告書（甲B1・92頁）においても、「多様な研究及び実務機関から専門家を選定するという、日本原子力学会が定めた手順（注・JNES〔原子力安全基盤機構〕担当者ヒアリン

グ）から外れている。このようなアンケート結果を用いたリスク評価の数値は、信頼性が乏しく、少なくとも科学的ではない。」とされている。

c 酒井俊朗自身がアンケートの信頼性が低いことを自認したこと

マイアミ論文の著者の一人である酒井俊朗も、同論文における津波の確率論的安全評価の前提とされた、津波評価部会におけるロジックツリーの重み付けアンケート（甲B105）について、その意見書において次のとおり述べている。

すなわち、米国ではガイドラインが策定されており、「専門家の意見形成にあたっては、検討の初期段階で検討に用いる知見を関係者全員で確認したり、その地点のハザード曲線を評価する場合の重要検討事項は何かということを関係者全員で確認することなどをまず実施します。その後に、分岐の重みを設定していく段階では、専門家同士が直接議論を実施する等を定めています。米国では、この実際の分岐を設定して重みを検討し最終的に確率論的ハザード曲線を得るという検討プロセスが、既往の検討例では、2年から4年程度の時間をかけて行われます。このようにして、専門家全体の意見分布を客観的に再現した重み付けが図られているのです。

では、当時の土木学会のアンケートによる重み付けはどうだったかといいますと、専門家が議論し合う形式ではなく、またアンケート回答者が認識する知見の共有化も実施していないものであり、その意味ではその結果は暫定的に取り扱われる性質のものであったと思います。」、「専門家の意見形成という観点からすると、当時のアンケートによる重み付けは、専門家全体の意見分布を客観的に表したものとは言えず、信頼性は必ずしも高くはないものだった」（9頁）と述べている。

d マイアミ論文の結果によって「長期評価」を考慮する必要がないと判断された事実はないこと

(a) 山口彰意見書が指摘する内容

山口彰は、その意見書（乙B27・9～13頁、乙B87・13～14頁）において、マイアミ論文の結果によって「長期評価」を考慮する必要がないことが示されたかのように述べている。

すなわち、平成18（2006）年7月のマイアミ論文は、「福島県沖でモーメントマグニチュード8.5の地震が起きることも分岐項目の一つとして取り上げた上で、研究途上の確率論的津波ハザード解析手法を用いて福島県沿岸における津波高さ及び年超過確率を試算するなどして、その結果、敷地高さであるO.P.+10メートルを超える津波が到来する年超過確率を 10^{-4} /年を下回ると試算しているとのことです。」（傍点は引用者。山口彰は、伝聞情報によって意見を述べていることを示す。）

「外部事象の発生頻度に対し、フランジリティ評価^{ママ}…を行い、最終的な炉心損傷頻度を算出することになります。ですから、確率論的リスク評価を行う場合、外部事象の発生頻度が 10^{-4} /年を下回っていた場合には、炉心損傷頻度はさらにこれを下回ることになります。」

「研究途上のものとはいえ、東京電力が津波についての確率論的リスク評価を行った結果、福島第一原子力発電所では、敷地高さを超える津波が到来する年超過確率が 10^{-4} /年との試算結果であったというのですから、津波を原因とする炉心損傷頻度もIAEAの安全目標や、平成18年の原子力安全委員会の性能目標案（ 10^{-4} /年。引用注。）を満たすことになりますので、当時の津波PRAを前提にしても、福島第一発電所の敷地高さを超える津波が到来するリスクというものは「Practically eliminated」（「物理的にありえないか、または、高い信頼性をもって極めて発生しにくいと考えられ、実質的に考慮から排除される状態」のこと。引用注）なリスクということになるため、津波PRA

Aをやっていたら本件事故が防げたのか、というと、決してそういうものでもないのです。」

(b) 山口彰意見書は専門的意見を述べる前提を欠いたものであり失当であること

津波の確率論的安全評価が、本件事故に至るまでその手法自体が実用化していないことは山口彰も認め、他の全ての論者が一致して指摘しているところである。

また、マイアミ論文は、その作成者である酒井俊朗自身が認めているように、その目的自体において、「開発段階にある確率論的津波ハザード評価手法の適用性の確認と手法の改良を目的として、福島県の沿岸を一つのサンプルとして取り上げ、確率論的津波ハザード評価手法を試行的に実施した」ものに過ぎず、アンケートによる重み付けの結果に基づいて特定の原子炉施設への影響を評価する「地点の評価」を目的とするものではなく、その結果自体は暫定的なものであるとしているところである。さらに、その評価の前提となる、ロジックツリーの重み付けのためのアンケート自体についても、信頼性は高くないとしているものである。

以上より、マイアミ論文に信頼性が認められるかのような前提に立つて、同論文の結果に基づいて「長期評価」の取り扱いを判断し得るかのように述べる山口彰意見書は、二重三重に前提を欠くものである。

なお、この点に関しては、国会事故調査報告書（甲B1・92頁）においても、「J N E Sが本事故以前の地震学的な情報に基づいて、土木学会手法で算定される水位を超える津波が福島第一原発に押し寄せる頻度を計算したところ、約330年に1回程度となり、東電の計算より10倍以上大きくなっている。」とされているところである。

e 小括

被告国は、「長期評価の見解」については、安全規制としての決定論的安全評価には取り入れず「確率論によって評価する」ことに合理性があったと主張するが、そもそも、（こうした方針を決定したとされる）「長期評価」公表の直後の時点（平成14（2002）年）はおろか、それから8年以上が経過した本件事故（平成23（2011）年）に至るまで、津波の確率論的安全評価は、手法の研究段階に留まっていたものである。

すなわち、津波に対して、確率論的安全評価の手法に基づいて、実際の防護措置や法規制が実施されるめどは全く立っていなかったのであり、「確率論によって評価する」という対応は、要するに、評価方法についての学術的・技術的な研究を進めるということを意味するに留まるのであり、およそ実効性ある安全対策を行ったといえるものではない。

ク 土木学会の第4期津波評価部会

（ア）被告国の主張

被告国は、本件事故直前である平成21（2009）年度から平成23（2011）年度にかけて開催された第4期土木学会原子力土木委員会津波評価部会では、被告東電の委託を受けて津波評価技術の改訂に向けた議論をしていたところ、「長期評価」がそのまま規制に取り込める程度に相応の根拠に裏付けられた科学的知見であるとは判断されなかつたと主張する。

（イ）原告らの反論

しかしながら、土木学会は土木工学に関する民間の学会である社団法人にすぎず、その津波評価部会は平成13（2001）年3月時点において委員及び幹事30人のうち過半数を電力会社又はその関連団体に所属する者が占めるような部会であった（原告準備書面(20)第2の3(3)）のであるから、原子力事業者を適正に監督・規制するための見解を策定するには不向きな団体であるといわざるを得ず、そのような津波評価部会が、採用すれば原子力

事業者に重い負担を強いる結果となりかねない「長期評価」を採用しなかつたとしても、その意義はおのずから限界があるというべきである。

(6) 「長期評価」公表後の改訂等

ア 長期評価信頼度の公表

(ア) 被告国の中の主張

被告国は、平成15（2003）年3月に地震本部地震調査委員会が公表した長期評価信頼度において、「三陸北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）」について、発生領域及び発生確率の各評価の信頼度がいずれも4段階中C（やや低い）とされたこと（原告準備書面(20)第2の1(3))からも、「長期評価」から被告国の予見可能性ないし予見義務を導くことは不適当であると主張する。

(イ) 原告らの反論

しかしながら、長期評価信頼度の記述によれば、同分類においては、「発生領域の評価の信頼度」は、「想定地震と同様な地震が領域内で1～3回しか発生していないが、今後も領域内のどこかで発生すると考えられる。発生場所を特定できず、地震データも少ないため、発生領域の信頼性はやや低い。」ものがC評価と、4回以上発生しているものがB評価とされており、「発生確率の評価の信頼度」は、「想定地震と同様な地震が領域内で2～4回と少ないが、地震回数をもとに地震の発生率から発生確率を求めた。発生確率の値の信頼性はやや低い。」ものがC評価と、5～9回発生しているものがB評価と、10回以上発生しているものがA評価とされているのであるから、これらの評価は、いずれも領域内での過去の地震の発生回数を基準として機械的に付されたにすぎないものであって、このランク分けが防災対策を検討する上で決定的な意義の相違をもたらすものとは考え難い。

すなわち、過去の地震については、それぞれの領域ごとに発生回数等の地震に関するデータが残されている期間が異なるところ、例えば、400年間

に3回発生した領域と800年間に6回発生した領域を比較すると、発生確率は等しくなるが信頼性は上記評価方法によれば前者が低く後者が高いとされることとなり、「三陸北部から房総沖の海溝寄り」については、地震データが400年程度に限られていることからC評価となつたものであつて、このように対象データが少ないために不確実性が紛れ込まざるを得ない見解であつても、防災対策の策定に当たつてこれを考慮しなくてよいということに直ちにならることは、むしろ明らかというべきである。

イ 平成21（2009）年3月の「長期評価」の一部改訂

（ア）被告国の中張

地震本部は、平成21（2009）年3月、「長期評価」の一部改訂を行つたが、「長期評価」に係る記載はほぼ同一であり、発生確率の更新も行われなかつた（丙B11）ところ、被告国は、このことは、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一体とみなす「長期評価」について、平成14（2002）年以降、地震地体構造上、相応の根拠を与えるような新たな科学的知見が公表されていない状況であったことの証左であるとして、「長期評価」が、平成21（2009）年時点においてもなお「理学的に否定できない知見」のままであったと主張する。

（イ）原告らの反論

しかしながら、被告国が「長期評価」公表後に現れた異論等として縷々主張する事実がありながら、なお、地震本部が上記改訂においても「長期評価」に修正を加えなかつたことは、むしろ、被告国が主張する事実は地震本部による「長期評価」を搖るがせるものではなく、地震本部は「長期評価」公表後の新たな知見等を踏まえてもなお「長期評価」が合理性を失っていないと判断したからこそ改訂時に修正しなかつたとみることが相当というべきであつて、被告国の中張は失当である。

(7) 本件事故後に証拠化された専門家の供述

ア 被告国の主張

以上のほか、被告国は、本件事故後に本件訴訟や同種訴訟等のために証拠化された地震研究又は津波研究に係る専門家（津村博士（地震学者）、松澤教授（地震学者）、今村教授（津波工学者）、首藤名誉教授（津波工学）、谷岡教授（地震学者）、笠原名誉教授（地震学者）、佐竹教授（地震学者））らの回顧的供述を援用して、これら専門家は、「長期評価」は単に「理学的に否定できない知見」という趣旨で公表されたものであって、それ以上の具体的根拠を有するものではなかった旨の見解を示していると主張する。

イ 原告らの反論

しかしながら、そもそも上記の各供述は、「長期評価」が公表された当時に被告国（保安院等）や被告東電が聴取したものではなく、当時の被告国がこうした専門家の意見を踏まえて規制権限を行使しなかったという関係はない。

被告国がその当時に実際に行った対応は、被告東電に対するヒアリングを実施し、一旦は「長期評価」を踏まえたシミュレーションをするよう指示したのに、被告東電担当者から強く抵抗されると、「長期評価」の根拠を確認するよう指示を変え、これに対し、被告東電は、自らが抵抗の根拠とした諭文の共著者である委員に問い合わせただけで、その報告内容も「長期評価」の根拠を確認するという指示に応えたものではなかったのに、これをそのまま受け入れてしまったものであることは、原告準備書面(20)第2の2(1)のとおりであって、後日重大事故が発生した後になって、「長期評価」の信頼性に当時から疑問を抱いていた旨の供述をどれほど集めたところで、それらが当時の被告国の不作為に対する違法性の判断にいかなる意義を有するか自体が不明確であるといわざるを得ない。

これが仮に、被告国が「長期評価」が公表された当時にその信頼性等について自ら適切に調査しあるいは被告東電をして適切に調査させていたとしても、

上記のとおり「理学的に否定できない知見という以上の具体的根拠を有するものではない」といった意見が聴取され、「長期評価」を基にして福島第一原発の安全性を被告国が再検討する必要や被告東電をして再検討させる必要はないと正当に判断していたであろうから、現実には何もしていなかったとしても、その不作為が国賠法上違法と評価されることはない、という趣旨のものであるとしても、そもそもこれらの供述者が「長期評価」が公表された当時に尋ねられていたとすれば、本件事故後に本件訴訟や同種訴訟等のために求められて供述したのと同様の意見を述べたはずであると直ちに推認することはできないから、かかる主張を採用することはできないというべきである。

このように考えるべきことは、例えば、現在、地震本部地震調査委員会津波評価部会部会長を務めている今村文彦（津波工学者）が、平成28（2016）年12月19日付け意見書（甲B54）においては、「津波地震については三陸沖と福島沖・茨城沖との違いを示唆する理学的知見が存在したことから、既往地震について考慮する以外に、日本海溝沿いのどの地域でも発生すると取り扱うべきとはとても考えられなかつた。」旨を述べているものの、本件事故前の平成20（2008）年2月26日には、被告東電に対し、「福島県沖海溝沿いで大地震が発生することは否定できないので、波源として考慮すべきであると考える。」との意見（今村文彦見解）を述べ、その結果として被告東電が子会社に平成20年試算をさせるに至っていたという証拠上明らかな事実（原告準備書面(20)第2の2(3)及び(4)) も一つの証左となる。

本件における現実の事実経過は、本件事故前に「長期評価」等の重大事故の危険性を示唆する情報が公表されていたのに、その情報に係る警告が防災に役立てられないまま未曾有の大災害に至ったというものであるところ、かかる事実経過に関与してしまった専門家の多くにとっては、自らが関与しながら、結果的に本件事故を防ぐことができなかつた原因を「長期評価」の信頼性の低さや未成熟性に求めることによって、自らの当時の対応を正当化し自らを納得さ

せたいという無意識のバイアスがかかると考えられるから、本件事故前に被告らがこれらの専門家に意見を求めたとしても、本件事故後にしたのと同じ供述がされたはずであると推認することはできないとみることが相当というべきである。

(8) 小括

以上のとおり、被告国の「長期評価」が「規制権限の行使を正当化するだけの客観的かつ合理的根拠を伴う科学的知見」に当たらないとして主張する根拠はいずれも合理的な根拠とはなり得ず、これらの被告国の主張を踏まえても、「長期評価」は、被告国自らが地震に関する調査等のために設置し多数の専門学者が参加した機関である地震本部が公表したものとして、個々の学者や民間団体の一見解とはその意義において格段に異なる重要な見解であり、相応の根拠を有する科学的知見であったことは動かし難いものであって、少なくとも、これを防災対策の策定において考慮に値しないなどということは到底できなかつたというべきである。

すなわち、被告国の主張は、「長期評価」が「科学的に相応の根拠のある知見である」という結論を覆すものではないことは明らかである。

第4 被告東電の責任

1 被告東電の予見可能性

前記主張事実によれば、被告東電は、以下の理由により、遅くとも、「長期評価」が公表された平成14（2002）年7月31日から相当の期間を経た平成14（2002）年末頃までには、O. P. +10mを超える津波の到来を予見することが可能であったというべきである。

「長期評価」が公表された平成14（2002）年までには、前記本書面第2の1①～⑦(5～7頁)のとおり、津波や、津波地震に係る知見が積み重ねられてい

た。

以上のような津波や津波地震に係る知見、溢水事故の危険性とその対策等に係る知見が積み重ねられていた中で、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うこととされ文部科学省に設置された地震調査研究推進本部（地震本部） 地震調査委員会により、日本海溝沿いのうち三陸沖から房総沖にかけての領域を対象とした「長期評価」が公表され、その中で、福島県沖海溝沿い領域を含む「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」という南北800km程度の領域を設定し、M8クラスのプレート間大地震が発生する確率は、この領域で、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%と推定し、この領域の中の特定の海域での発生確率については、今後30年以内の発生確率は6%程度、今後50年以内の発生確率は9%程度と推定し、想定地震の規模は、Mt 8.2前後と推定したのであって、「津波評価技術」では波源を想定していなかった福島県沖海溝沿い領域についても、今後30年に（特定海域として）6%程度の確率で、Mt 8.2前後の地震が起きる可能性があるとしたものであった。

この「長期評価」は、被告国が平成7（1995）年の阪神・淡路大震災を機に、地震防災対策の強化を図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（平成7（1995）年法律第111号）に基づき設置され、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た國の公的機関である地震調査研究推進本部（地震本部） 地震調査委員会が作成、公表したもので、単なる一専門家の論文等とはその性格や意義において大きく異なるものであったことは明らかであり、そのことは、その発表直後に保安院が被告東電からヒアリングを行い、その際に、福島沖から茨城沖も津波地震をシミュレーションすべきとの見解を示していたこと（原告準備書面(20)第2の2(1)) からも十分にうかがわれるところである。

そして、実際には、被告東電は、「長期評価」を踏まえた津波地震のシミュレ

ーションをすぐには実施しなかったものの、平成20(2008)年2月26日、
地震学者の今村文彦から、「福島県沖海溝沿いで大地震が発生することは否定で
きないので、波源として考慮すべきである」との見解（今村文彦見解、原告準備
書面(20)第2の2(3))が示されたことをきっかけに、子会社（東電設計）に試算
を委託し、同年4月18日、「長期評価」を踏まえ、福島県沖海溝沿い領域に明
治三陸地震の波源モデル(Mw 8.3)を置き、「津波評価技術」の方法による
詳細パラメータスタディを行ったところ、最大、敷地南側(O. P. +10m)
でO. P. +15.707m(浸水深5.707m)との試算結果（平成20年
試算）に接した（原告準備書面(20)第2の2(4)）というのであるから、仮に、
「長期評価」が公表され、これを認識してから速やかに平成20年試算と同様の
シミュレーションを行ったとすれば、遅くとも平成14(2002)年末頃まで
には平成20年試算結果で特定された津波（以下「本件試算津波」ということが
ある。）と同等の津波が到来する可能性について認識することが可能であった
(甲B43・35頁参照)。

そして、平成20年試算は、東電設計において「長期評価」を踏まえ、福島県沖海溝沿い領域に明治三陸地震の波源モデルを置いて試算されたものであり、そこで代入する波源モデルや波源の設定位置が多少でも異なれば、シミュレーション結果の津波波高の数値や津波が到来する方向に違いが出てくることとなると考えられるから、被告東電が結果回避義務を尽くすために検討の対象とすべき想定津波は、本件試算津波そのものではなく、個々のシミュレーションによって生ずる誤差をも考慮した安全裕度を踏まえた、本件試算津波から一定の幅を持った範囲の津波であるとすべきところ、被告東電の義務違反を判断する際の予見可能性の対象であるO. P. +10mを超える津波は、優にそのような範囲内に収まっているということができる。

そして、原子力発電所は、その安全性が確保されないときは、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放

射能によって汚染し、長期にわたって住民の生活やコミュニティを破壊するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがある、極めて危険性の高いものであって、それを管理運営する被告東電は、福島第一原発を設置、稼働するに当たり、同原発周辺に居住し、その事故等がもたらす災害により直接的かつ重大な被害を受けることが想定される範囲の住民との間で、原子力発電所による重大な事故及びそれによる深刻な災害を起こして、当該住民の生命・身体、財産、平穏に生活する権利を侵害しないようするべく、原子力発電所の安全性を維持する義務を負っていたのであるから、上記のとおり重要な意義を有する国の機関である地震本部から「長期評価」が公表された以上、被告東電が上記予見可能な内容に係る予見義務を負ったとみることは酷とはいえないし、本件においては、現に平成14（2002）年8月の時点で、保安院から、福島沖から茨城沖も津波地震をシミュレーションするべきとの見解が示されていたのであるから、被告東電が予見義務を免れることは一層明らかである。

したがって、被告東電には、平成14（2002）年末頃までに、福島第一原発1～4号機敷地において、O. P. +10mを超える津波の到来について、予見義務に裏付けられた予見可能性があったと認めることが相当である。

2 被告東電の義務違反の有無及び程度

以上によれば、被告東電には、遅くとも平成14（2002）年末頃までには、敷地高さを超える津波が福島第一原発に到来することを予見することが可能であり、かつ、それに対して適切に合理的な回避措置を講じていれば、本件津波による本件事故という結果を回避することが可能であったのに、それを怠った結果、本件事故が発生したというべきであって、被告東電には義務違反が認められる。

そして、この間における被告東電の対応をみると、まず、「長期評価」が公表された直後である平成14（2002）年8月には、保安院のヒアリングにおいて、担当官から、福島沖から茨城沖も津波地震をシミュレーションするべきとの

見解を示されたのに、被告東電担当者は、福島県沖では有史以来津波地震が発生していないし、谷岡・佐竹論文（1996）によると、津波地震は特定の領域や特定の条件下でのみ発生する極めて特殊な地震であるという考え方が示されているなどとして、同論文を示して約40分間にわたり抵抗し、担当官から、それでは地震本部がどのような根拠に基づいて「長期評価」を示したのかを確認するようにと指示されると、「長期評価」の策定に関与した学者の中から上記論文の共著者である佐竹健治ただ一人に問い合わせただけで、保安院に対し、佐竹委員に理由を聞いたところ、佐竹委員は、分科会で異論を唱えたが、分科会としてはどこでも起こると考えることになった、とのことであった、土木学会手法に基づいて決定論的に検討すれば、福島沖から茨城沖には津波地震は想定しないことになるが、電力共通研究で実施する確率論ではそこで起こることを分岐として扱うことはできるので、そのように対応したいと伝え、保安院の了解を得たというのである（原告準備書面（20）第2の2（1））。

しかしながら、かかる被告東電の対応は、保安院から求められた「長期評価」の根拠を確認する手段として、「長期評価」作成に際して海溝型分科会での議論に加わった、島崎邦彦、阿部勝征、安藤雅孝、海野徳仁、笠原稔、菊地正幸、鷺谷威、佐竹健治、都司嘉宣、野口伸一ら多数の地震学者の中から、上記ヒアリングにおいて「長期評価」に対する「抵抗」の根拠とした論文の共著者である佐竹健治ただ一人に問い合わせただけで、同分科会の主査であった島崎邦彦や「長期評価」においてその論文が引用されている阿部勝征、菊地正幸、鷺谷威、都司嘉宣、野口伸一らには問い合わせなかったということ自体、恣意的で「長期評価」の信頼性を正当に評価するための調査としては適切さに欠けるものであったというべきである。

また、このとき問い合わせられた当の佐竹健治の回答は、上記谷岡・佐竹論文がどこまで一般化できるかは分からない、同論文と「長期評価」のどちらが正しいか分からないというのが正直な答えである、などというものであった（原告準

備書面(20)第2の2(1))に、これを「異論を唱えたが、分科会としてはどこでも起こると考えることになった」と報告したのでは、「長期評価」の根拠を確認するようにという本来の指示に応じたものとも、佐竹健治の回答を正確に報告したものともいえない。

さらに、「土木学会手法に基づいて決定論的に検討すれば、福島沖から茨城沖には津波地震は想定しないことになるが、電力共通研究で実施する確率論ではそこで起こることを分岐として扱うことはできる」というのも、何故そのようなことになるのかの理由が不明であるといわざるを得ない。

そもそも防災対策の要否を検討する際には、問題となる事象が現実化する可能性の高さはもとより重要であるが、それとともに当該事象が一旦現実化した場合の危険性がどのようなものであるかを知ることも重要であることは明らかであり、津波地震のシミュレーションは正にその危険性を知るために不可欠の第一歩であるから、仮に「確率論で分岐として扱う」ことが相当であったとしても、上記シミュレーションを行わないことが正当化されるものではないというべきである。

結局、以上のような被告東電の対応は、当時の被告東電が、ヒアリングの当初から、「長期評価」に基づき福島第一原発に到来する津波について検討させられることをおそれ、保安院担当官から求められたシミュレーションの実施を何としても回避しようとする意図に基づくものであったことが強くうかがわれるといわざるを得ない。

さらに、それから約6年後に、今村文彦見解を受けて平成20年試算が行われその結果が判明した後においてすら、被告東電の担当者は、①被告東電方針に係る平成20（2008）年7月頃の他の原子力事業者に宛てたメールにおいて、「以上について有識者の理解を得る（決して、今後なんら対応をしない訳ではなく、計画的に検討を進めるが、いくらなんでも、現実問題での推本即採用は時期尚早ではないか、というニュアンス）」などと記載し（原告準備書面(20)第2の

2(6)ア)、②被告東電方針をまとめた取扱注意とされたペーパーでは、「長期評価」を否定する地震学的データはないことなどから否定することは不可能としつつ、「推本見解を採用したとたんに既往評価水位を大幅に上回るため、必要となる対策を短期間に取ることは不可能」などと記載し(原告準備書面(20)第2の2(6)イ)、③被告東電の内部メールにおいて、日本原電の担当者から、日本原電上層部は、被告東電方針に賛成したもののは積極的賛成ではない感じであり、平成20(2008)年12月のバックチェック最終報告時点で「長期評価」をバックチェックに採り入れなくてよい理由をどのように説明するのかよく調整するよう言われた旨の回答があったと報告した上、「確かに、WGの阿部先生や今村先生等、津波評価部会の首藤先生、佐竹先生等に対する説明内容は思い浮かびますが、世間(自治体、マスコミ….)がなるほどと言うような説明がすぐには思いつきません。」と記載し(原告準備書面(20)第2の2(6)ウ)、④被告東電の内部メールにおいて、「推本は、十分な証拠示さず、「起こることが否定できない」との理由ですから、モデルをしっかり研究していく、でよいと思いますが、上記869年の再評価は津波堆積物調査結果に基づく確実度の高い新知見ではないかと思い、これについて、さらに電共研で時間を稼ぐ、は厳しくないか?」と記載していたこと(原告準備書面(20)第2の2(6)オ)などが認められる。

これらの記載からは、「いくらなんでも、現実問題での推本即採用は時期尚早ではないか」という表現に端的に現れているように、被告東電が、「長期評価」や貞観津波に係る知見等の、防災対策における不作為が原子炉の重大事故を引き起こす危険性があることを示唆する新たな知見に接した場合に、当該知見を直ちに防災対策に生かそうと動くことがないばかりか、当該知見に科学的・合理的根拠がどの程度存するのかを可及的速やかに確認しようとすることすらせず、単に当該知見がそれまでに前提としていた知見と大きな格差があることに戸惑い、新たな知見に対応した防災対策を講ずるために求められる負担の大きさを恐れるばかりで、そうした新たな防災対策を極力回避しあるいは先延ばしにしたいとの

思惑のみが目立っているといわざるを得ないが、このような被告東電の姿勢は、原子力発電所の安全性を維持すべく、安全寄りに原子力発電所を管理運営すべき原子力事業者としては、あるまじきものであったとの批判を免れないというべきである。

以上に説示した諸事情に照らせば、本件における被告東電の義務違反の程度は、故意又はそれに匹敵する重過失と呼べるような程度のものであったというべきであり、原告らに対する慰謝料の算定に当たって考慮すべき要素の一つとなるとすべきである。

3 被告東電の主張について

(1) 被告東電の主張

被告東電は、おおむね以下のとおり主張して、被告東電の本件事故当時の対応には、法律上の義務違反はなく、仮にあったとしても、故意又はそれに匹敵する重過失と呼べるような程度のものではなかったとしている。

すなわち、①法律上求められる結果回避のための措置を講ずる義務の有無や内容については、予見可能性を基礎付ける科学的知見の成熟度や信頼度の程度によって大きく左右されるのであり、原告らが主張しているような結果回避措置を本件事故前の時点で他の優先度のより高い地震対策等に差し置いて実施すべき法律上の義務があったといえるためには、それを基礎付ける予見可能性の程度も具体的な科学的根拠に基づくものであり、かつ損害発生の危険が具体的であり切迫性を有するものである必要があるところ、「長期評価」は、海溝沿い領域における過去の既往地震の発生個所が特定できない状況下で、既に実際の観測結果によって海溝沿い北部と南部とで地震の発生条件が異なることが確認されていた中で、防災行政上の見地から、三陸沖北部から房総沖までの海溝寄りをまとめて、同範囲においてM8クラスの地震が発生する可能性を否定することができないとして確率計算をしたものであり、それ以上に積極的・

科学的な根拠に基づいて示されたものではなかったこと、実際に、地震本部自身によって信頼度が「やや低い」とされたことや、土木学会は、専門的な審議を経ても、本件事故直前の時点において「長期評価」を支持していなかったこと、「長期評価」は政府の中央防災会議でも福島県の防災対策でも採用されなかつたこと、「長期評価」について、多くの専門家が、成熟した見解ではなく、専門家の間でコンセンサスが得られた通説ではなかつたなどとコメントしていることなどからすれば、「長期評価」は、一義的に確立された科学的知見でも、被告東電の結果回避義務を基礎付けるようなものでもなく、損害発生の危険が具体的であり切迫性を有するものであったとはいえない。

また、②地震や津波の予測については、試験や実験をすることができないため、専門家の間でも様々な見解があり得るところ、原子力事業者が投資できる資金や人材等のリソースは有限であり、際限なく想定し得るリスクの全てに資源を費やすことは不可能であって、かつ、闇雲に緊急性の低いリスクに対する対策に注力した結果、緊急性の高いリスクに対する対策が後手に回るといった危険性がある以上、予見可能性の程度が上記の程度ほどに高いものでなかつた「長期評価」により予想されるリスクに対する安全対策は施すべき段階には至つていなかつたというべきである。さらに、余計な設備を増やすことによって却つて施設全体の安全性に不当なリスクが生じたりする危険もあるため、発表される知見を具体的な安全対策に取り込むためには、少なくとも様々な角度からの批判的検討や検証というプロセスを経ることが必要不可欠であるところ、被告東電は、実際には「長期評価」に基づく津波を確定論的津波評価の対象として考慮するかどうかについて土木学会に審議を委託し、その整理を踏まえて適切に対応することとするなどしていたことからすれば、被告東電の対応はその時点においては何ら不合理なものとはいえなかつた、などというものである。

(2) 原告らの反論

ア 上記①の主張に対する原告らの反論

上記①の主張については、「長期評価」の信頼性は、被告東電の主張するような信頼性が低いものではなかったというべきである（この点については、前記本書面第2及び第3において主張するところと同様である。）。

また、被告東電は、仮に福島第一原発に敷地高さを超えて重大な事故を発生させるおそれのある津波が到来する可能性があることを示す見解が発表されても、当該知見が、多数の学者による批判的検討や検証に耐え、多数の学者が共通の認識を持つ程度にまで確立していない限り、そのような知見は工学上「Practically eliminated」（物理的にあり得ないか、又は、高い信頼性を持って極めて発生しにくいと考えられ、実質的に考慮から排除される状態）なりスクにすぎないのだから、原子力事業者はこの知見に基づく措置を求められるべきではないとも主張し、原子力工学者である山口彰（乙B27）や津波工学者である今村文彦（甲B54）の意見を援用している。しかしながら、かかる主張によるならば、当該リスクが現実化した場合の結果が極めて重大であるような場合であっても、上記程度に知見が確立するまでの間は対策を講じなくてもよいこととされ、その間に重大な結果が発生してしまう危険性を排除できないことになるし、原子力発電所の安全性に対する責任を負っている立場にはない第三者にすぎず、一般に新たな知見の提唱に対しては懐疑的・批判的に接することが職業的良心であるともいえる学者の多数が当該知見について共通の認識を持つに至るまでは、上記責任を直接的に負うべき立場にある原子力事業者が当該知見によって予測される重大事故について何ら対策を講じなくてよいということになるが、このような帰結は認められないから、上記主張は失当である。

イ 上記②の主張に対する原告らの反論

次に、上記②の主張については、そもそも複数のリスクのいずれもが直ちに

対策を講ずることが必須であるという場合もあり得ることはいうまでもなく、当面は複数のリスクのうち緊急性が最も高いもめだけに対応するという方針が直ちに正当化されるものではない。

仮にこの点を一旦措き、上記主張が成り立つとしても、「長期評価」によつて予想されるリスクに対する安全対策を講じたとすれば、資金や人材等のリソースが枯渇してより緊急性の高いリスクへの安全対策が後手に回らざるを得なかつたことについて、被告東電において具体的に主張立証することが必要であるというべきである。

しかしながら、被告東電は、単に一般論として上記の理を述べ、抽象的に、日本では津波よりも地震の被害が圧倒的に多く、当時は平成19（2007）年7月16日の新潟中越沖地震が発生するなどしたことから、耐震性の再検討や対策が急務かつ最優先事項であった旨主張するのみで、上記のとおり必要な具体的な主張立証をしていない。

また、特定のリスクに対して安全対策を施すと却って施設全体の安全性に別のリスクが生じたりする危険もあるとの点については、一般論としてはそのような場合があり得るとしても、実際に、O. P. +10mを超える津波に対する安全対策がどのように施設全体としての安全性能を低下させるのかについて具体的な主張立証をしない以上、上記結論を覆すものとはなり得ないというべきであるところ、被告東電が引用する岡本孝司が掲げる例は、本件事故を受けて、大飯原発の事業者が、非常用DGの機能を維持するため大量の燃料を施設内に分散配置するという対策を検討していたが、当該対策は火災対策の観点ではリスクを高めていたというものである。

しかしながら、かかる対策は、福島第一原発で考えられる結果回避措置（あるいは原告らが主張する結果回避措置）とは程遠く、およそ参考とはならないし、他にみるべき主張立証はない。

ウ 小括

以上、被告東電の主張はいずれも失当であるか理由がない。

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
福島第一原発	福島第一原子力発電所	訴状	6	
本件原発事故	平成23（2011）年3月11日に発生した福島第一原発の原子力事故	訴状	6	
浪江町	福島県双葉郡浪江町	訴状	6	
浪江町民	浪江町の町民	訴状	6	
被告東電	被告東京電力ホールディングス株式会社	訴状	6	
原紛センター	原子力損害賠償紛争解決センター	訴状	6	
本件地震	平成23（2011）年3月11日14時46分、三陸沖を震源として発生したマグニチュード9.0の地震	訴状	8	
本件津波	本件地震に伴う津波	訴状	8	
原賠審	原子力損害賠償紛争審査会	訴状	14	
原賠法	原子力損害の賠償に関する法律	訴状	14	
浪江町集団ADR	浪江町が、平成25（2013）年6月4日、原紛センターに対し、被告東電を相手方として、申立人となった浪江町民約1万5000人の代理人として申し立てた集団ADR	訴状	15	
O.P.	小名浜港工事基準面	訴状	20	
長期計画	原子力委員会が制定した「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」	訴状	30	
原子炉等規制法	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	訴状	32	
最終処分法	特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律	訴状	33	
地震本部	地震防災対策特別措置法に基づき設置された地震調査研究推進本部	訴状	37	
長期評価	地震本部の地震調査委員会が、平成14（2002）年7月31日に作成、公表した「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」	訴状	38	
東電設計	訴外東電設計株式会社	訴状	39	

省令62号	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令第62号。平成14年当時においては、平成15年経済産業省令第102号による改正前のもの）	訴状	41	
千葉判決	千葉地方裁判所平成25年（ワ）第515号外事件において、千葉地方裁判所が平成29年（2017）9月22日に言い渡した判決	訴状	71	
親であった原告ら	本件原発事故当時に児童・生徒であった者の親である原告ら	訴状	78	
高齢の家族を有する原告ら	本件原発事故当時高齢の家族を有していた原告ら	訴状	79	
赤い本	日弁連交通事故相談センター東京支部『民事交通事故訴訟損害賠償算定基準』	訴状	116	
I C R P	国際放射線防護委員会	訴状	137	
A D R 手続	原子力損害賠償に関する和解仲介手続	訴状	142	
本件和解案	浪江町集団A D Rにおいて、原紛センターが、平成26（2014）年3月20日に提示した和解案	訴状	142	
4省庁報告書	被告国の4省庁（当時の農林水産省構造改善局、農林水産省水産庁、運輸省港湾局、建設省河川局）が、平成9（1997）年3月に策定した「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」	準備書面（2）	11	
7省庁手引き	被告国の7省庁（当時の国土庁、農林水産省構造改善局、農林水産省水産庁、運輸省、建設省、気象庁、消防庁）が、平成9（1997）年3月に策定した「地域防災計画における津波対策強化の手引き」	準備書面（2）	13	
仮定水位⑦	第3回溢水勉強会において、福島第一原発5号機について仮定されたO.P.+14mの水位（敷地高O. P. +13m+1mの水位）	準備書面（2）	22	
仮定水位⑧	第3回溢水勉強会において、福島第一原発5号機について仮定されたO. P. +10mの水位（上記仮定水位O. P. +14mと設計水位O. P. +5. 6mの中間水位）	準備書面（2）	22	

専門調査会	中央防災会議の「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」	準備書面（3）	24	
WG	ワーキンググループ	準備書面（3）	25	
千葉訴訟	千葉地方裁判所平成25年（ワ）第515号事件、同第1476号事件、同第1477号事件	準備書面（3）	32	
生業訴訟	福島地方裁判所平成25年（ワ）第38号事件、同第94号事件、同第175号事件	準備書面（3）	32	
阿部簡易式	阿部勝征氏が考案した津波高を算出するための簡易予測手法	準備書面（3）	36	
今村氏	津波工学者である今村文彦氏	準備書面（4）	8	
今村意見書	今村氏作成が作成した平成28（2016）年12月19日付意見書	準備書面（4）	8	
今村調書	東京高等裁判所平成29年（ネ）第2620号事件の平成30（2018）年12月13日の期日で実施された今村氏の証人尋問調書	準備書面（4）	8	
朝倉ら評価方法	朝倉良介氏らが提案した、動水圧については静水圧の3倍を見込んで評価する考え方	準備書面（4）	11	
岡本氏	原子力工学者である岡本孝司氏	準備書面（4）	13	
首藤氏	津波工学者である首藤伸夫氏	準備書面（4）	14	
日本原電	日本原子力発電株式会社	準備書面（4）	15	
東海第二原発	東海第二原子力発電所	準備書面（4）	15	
新耐震指針	平成18年（2006）9月に改訂された「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」	準備書面（4）	15	
耐震バックチェック	原子力安全・保安院が、各電力事業者に対し、新耐震指針に照らして実施を指示した耐震安全性評価	準備書面（4）	15	
小野氏	平成18（2006）年5月11日に開催された第3回溢水勉強会に出席し、当時、原子力安全・保安院原子力発電安全審査課審査班長であった小野祐二氏	準備書面（4）	17	
渡辺意見書	株式会社東芝原子力事業部門で原子炉施設の基本設計を担当してきた元社員渡辺敦雄氏（工学博士）が作成した平成28（2016）年3月25日付意見書	準備書面（4）	25	

上津原氏	本件原発事故当時、被告東電の原子力設備管理部の部長代理の職にあり、事故後に被告東京電力の事故調査報告書の取りまとめにあたった上津原勉氏	準備書面（4）	31	
LSS	1945年の日本における原爆被爆の生存者を対象とする継続的な追跡調査、いわゆる寿命調査研究(Life Span Study)	準備書面（5）	38	
伊方原発最高裁判決	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頁）	準備書面（8）	3	
ワーキンググループ	内閣官房の放射性物質汚染対策顧問会議の下に置かれた「低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ」	準備書面（9）	4	
WG報告書	内閣官房の放射性物質汚染対策顧問会議の下に置かれた「低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ」が取りまとめたワーキンググループ報告書	準備書面（9）	4	
放影研	日米共同研究機関である公益財団法人放射線影響研究所	準備書面（9）	5	
I P P N W	核戦争防止国際医師会議。 核戦争を医療関係者の立場から防止する活動を行うための国際組織であり、昭和55（1980）年に設立された団体。	準備書面（10）	14	
和解仲介業務規程	原子力損害賠償紛争解決センター和解仲介業務規程（総括委員会平成23年8月26日決定、最終改正：平成24年3月28日一部改正）	準備書面（11）	4	
機構法	原子力損害賠償・廃炉等支援機構法	準備書面（11）	10	
支援機構	原子力損害賠償支援機構	準備書面（11）	10	
津波評価技術	社団法人土木学会が平成14（2002）年に策定した「原子力発電所の津波評価技術」	準備書面（12）	6	
民間規格の活用に向けて	原子力安全・保安部会及び原子炉安全小委員会が平成14（2002）年7月22日に策定した「原子力発電施設の技術基準の性能規定化と民間規格の活用に向けて」	準備書面（12）	14	

安全設計指針	原子力安全委員会が平成2（1990）年に定めた「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」	準備書面（12）	19	
佐竹氏	地震学者の佐竹健治氏	準備書面（12）	22	
川原陳述書	原子力安全・保安院の原子力発電安全審査課耐震班長であった川原修司氏作成の陳述書	準備書面（12）	34	
中間指針等	中間指針及び総括基準	準備書面（13）	4	
中間指針	原賠審が作成した平成23（2011）年8月5日付中間指針	準備書面（13）	5	
中間指針第二次追補	原賠審が作成した平成24（2012）年3月16日付中間指針第二次追補	準備書面（13）	5	
中間指針第四次追補	原賠審が作成した平成25（2013）年1月26日付中間指針第四次追補	準備書面（13）	5	
総括基準	原紛センターが作成した平成24（2012）年2月14日付総括基準	準備書面（13）	5	
除本意見書	除本理史教授が令和2（2020）年7月に作成した「意見書」（甲D205）	準備書面（13）	5	
アンケート調査	浪江町被害実態報告書（甲D102）に用いられた、平成25（2013）年に浪江町が実施した質問紙調査「精神的損害実態調査アンケート」	準備書面（13）	9	
本研究	川副早央里助教（東洋大学）、西野淑美准教授（東洋大学）及び高木竜輔准教授（尚絅学院大学）の3名が、「ふるさと喪失」による精神的損害の内実を捉え、避難生活による精神的苦痛との違いを明らかにすることを目的として、「アンケート調査」の回答を集計したデータを二次分析した合同研究	準備書面（13）	9	

川副ら論文	本研究の成果物である「『ふるさと喪失』による精神的苦痛の当事者における認識構造—福島県浪江町民『精神的損害実態調査アンケート』の二次分析より」と題する論文（甲D206）	準備書面（13）	9	
日常生活阻害慰謝料	正常な日常生活の維持・継続が長期間にわたり著しく阻害されたために生じた精神的苦痛	準備書面（13）	15	
見通し不安に関する慰謝料	今後の生活の見通しに対する不安が増大したことにより生じた精神的苦痛	準備書面（13）	15	
浜通り避難者訴訟の控訴審判決	仙台高裁平成30年（ネ）第164号令和2年3月12日判決	準備書面（13）	25	
小高訴訟の控訴審判決	東京高裁平成30年（ネ）第2335号令和2年3月17日判決	準備書面（13）	26	
東京地裁平成31年判決	被告東電第4準備書面22頁において引用する東京地裁平成31年3月27日判決	準備書面（15）	15	
UNSCEAR	原子放射線の影響に関する国連科学委員会	準備書面（16）	4	
UNSCEAR2 013年報告書	UNSCEARが作成した2013年国連総会報告書科学的附属書A「2011年東日本大震災後の原子力事故による放射線被ばくのレベルと影響」	準備書面（16）	4	
政府ニュースレター	政府原子力災害現地対策本部が被災地向けに発行したとされるニュースレター	準備書面（16）	9	
群馬訴訟の地裁判決	前橋地方裁判所平成25年（ワ）第478号、同平成26年（ワ）第111号、466号事件において、同裁判所が平成29（2017）年3月17日に言い渡した判決	準備書面（19）	15	
小高訴訟の地裁判決	東京地方裁判所平成26年（ワ）第3363号事件において、同裁判所が平成30（2018）年2月7日に言い渡した判決	準備書面（19）	15	
首都圏訴訟の地裁判決	東京地方裁判所平成25年（ワ）第6103号、19729号事件において、同裁判所が平成30（2018）年3月16日に言い渡した判決	準備書面（19）	16	

群馬訴訟の控訴審判決	東京高等裁判所平成29年(ネ)第2620号事件において、同裁判所が令和3(2021)年1月21日に言い渡した判決	準備書面(19)	16	
山木屋訴訟の地裁判決	福島地方裁判所いわき支部平成25年(ワ)第252号、平成26年(ワ)第101号、平成27年(ワ)第34号、平成29年(ワ)第85号、令和元年(ワ)第274号事件において、同支部が令和3(2021)年2月9日に言い渡した判決	準備書面(19)	16	
谷岡・佐竹論文(1996)	谷岡・佐竹「津波地震はどこで起こるか」(1996)(甲B25)	準備書面(20)	9	
海溝型分科会	地震調査研究推進本部(地震本部)・地震調査委員会・長期評価部会・海溝型分科会	準備書面(20)	18	
「長期評価」の見解	「長期評価」は、過去に大きな既往地震の報告がない福島県沖海溝沿い領域を含む、「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」という南北800km程度の巨大な領域を設定し、この領域で、M8クラスのプレート間大地震(津波地震)が、17世紀以降、①慶長三陸地震、②延宝房総沖地震、③明治三陸地震、と約400年で3回発生していることから、この領域全体で約133年に1回の割合でこのような大地震(津波地震)が発生すると推定し、ポアソン過程という確率推定方法により、今後30年内のこの領域全体での発生確率は20%程度、今後50年内の発生確率は30%程度、この領域の中の特定の海域での発生確率については、地震を引き起こすと考えられた断層長(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回の割合で発生すると推定し、今後30年内の発生確率は6%程度、今後50年内の発生確率は9%程度と推定した。	準備書面(20)	19	

長期評価信頼度	平成15（2003）年3月24日、地震本部地震調査委員会が作成・公表した「プレートの沈み込みに伴う大地震に関する「長期評価」の信頼度について」	準備書面（20）	20	
平成20年試算	平成20（2008）年4月18日に、被告東電の子会社である東電設計が作成・公表した「新潟県中越沖地震を踏まえた福島第一・第二原子力発電所の津波評価委託 第2回打合せ資料 資料2 福島第一発電所 日本海溝寄りの想定津波の検討Rev.1」（甲B9）において行われた、「長期評価」に基づく試算。	準備書面（20）	24	
武藤副本部長	武藤原子力・立地本部副本部長	準備書面（20）	25	
被告東電方針	平成20（2008）年7月31日、被告東電内部で、武藤本部長らに対する津波評価に関する2回目の説明において決定された被告東電の方針（①「長期評価」の取扱いについては、評価方法が確定しておらず、直ちに設計に反映させるレベルのものではないと思料されるので、「長期評価」の知見については、電力共通研究として土木学会に検討してもらい、しっかりとした結論を出してもらう、②その結果、対策が必要となれば、きちんとその対策工事等を行う、③耐震バックチェックは、当面、「津波評価技術」に基づいて実施する、④土木学会の委員を務める有識者に上記方針について理解を得る）	準備書面（20）	25	
日本原電	日本原子力発電株式会社	準備書面（20）	25	
合同WG	資源エネルギー庁総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会の地震・津波ワーキンググループと地質・地盤ワーキンググループとの合同ワーキンググループ	準備書面（20）	38	

平成 21 (2009) 年報告	被告東電は、平成 21 (2009) 年 8 月 28 日及び 9 月 7 日頃、原子力安全・保安院に対し、耐震バックチェックには津波評価技術による津波評価で対応すること、最終報告には間に合わないが、電力共通研究、土木学会により合理的に設定された波源を検討し、これに対して必要な対策を実施していくことなど、前記被告東電方針（第 2 の 2 (6)）に沿った報告をした上で、佐竹論文も踏まえた試算結果が福島第一原発で O. P. + 8.6 ~ 8.9 m であったことを報告した。	準備書面 (20)	39	
鶴論文	鶴哲郎ほか「日本海溝域におけるプレート境界の弧沿い構造変化：プレート間カップリングの意味」（平成 14 (2002) 年）	準備書面 (20)	39	
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 (2003) 年）	準備書面 (20)	40	
石橋論文	石橋克彦「史料地震学で探る 1677 年延宝房総沖津波地震」（乙 B 58、平成 15 (2003) 年）	準備書面 (20)	40	
都司論文	都司嘉宣「慶長 16 年 (1611 年) 三陸津波の特異性」（乙 B 59、平成 15 (2003) 年）	準備書面 (20)	40	
今村・佐竹・都司論文（平成 19 (2007) 年）	今村文彦・佐竹健治・都司嘉宣ら「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査」（平成 19 (2007) 年）	準備書面 (20)	40	
島崎論文	島崎邦彦「超巨大地震、貞觀の地震と長期評価」（甲 B 79、平成 23 (2011) 年 5 月）	準備書面 (20)	41	
松澤論文	松澤暢「なぜ東北日本沈み込み帯で M 9 の地震が発生したのか？－われわれはどこで間違えたのか？」（丙 B 4、平成 23 (2011) 年 11 月）	準備書面 (20)	41	

佐竹論文	平成20（2008）年8月佐竹健治ほか 「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」	準備書面（20）	49	
平成3（1991）年溢水事故	平成3（1991）年10月30日、福島第一原発1号機を定格出力で運転中、タービン建屋地下1階（南側）電動駆動原子炉給水ポンプ付近の床下に埋設されている補機冷却水系海水配管の母管から分岐し原子炉海水ポンプ用空調機へ供給する配管の分岐部近傍に約22mm×40mmの貫通穴があき、同ポンプ周りの床面から海水が湧水したため、原子炉が手動停止されるという事故（発電停止時間1635時間20分（約69日間））	準備書面（20）	56	
被告東電総括書	「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」（甲B20）	準備書面（20）	58	
原子炉施設等	原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその附属設備	準備書面（21）	4	