

平成25年(ワ)第1992号 損害賠償請求事件

平成26年(ワ)第422号 損害賠償請求事件

平成27年(ワ)第517号 損害賠償請求事件

原告 [REDACTED] 外90名

被告 国、東京電力株式会社

準備書面 19

(津波の予見可能性について)

平成28年2月3日

神戸地方裁判所第2民事部合議係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士

古殿宣敬 [REDACTED]

辰巳裕規 [REDACTED]

安保晶之 [REDACTED]

川元志穂 [REDACTED]

小林靖子 [REDACTED]

高桑秀長 [REDACTED]

馬渡英樹 [REDACTED]

的場健祐 [REDACTED]

ほか

目次

第1 津波評価技術に関する被告らの主張に対する反論	1
1 はじめに.....	1
2 最大潮位及び台風による高潮を考慮していないこと	2
3 補正係数を1. 0とし、安全裕度をとらなかつたこと.....	3
(1) 津波評価技術は「補正係数=1.0」の見直しを行わなかつた	3
(2) 4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」における裕度の取り扱い.....	4
(3) 溢水勉強会における保安院の指摘.....	5
(4) 東北大学大学院工学研究科今村文彦教授のヒアリング結果.....	6
(5) 元原子力安全保安院統括安全審査官高島賢二氏のヒアリング結果.....	7
(6) 現在の気象庁も津波の予測精度は「倍半分」と認識している	8
(7) 安全裕度を考慮した場合の数値	8
(8) 小括	9
4 想定津波の設定の不合理性	9
(1) 電気事業連合会等が関与する学会によるものであること	9
(2) 津波評価技術における津波想定の不合理性.....	10
5 小括.....	12
第2 長期評価に関する被告らの主張に対する反論	12
1 はじめに.....	12
2 「ア 「長期評価」は本件地震を予測したものではないこと」に対して（被告 国第5準備書面18頁）	12
3 「イ 過去の資料が少ない地震について算定された地震発生確率については再 検討が期待されていること」に対して（同20頁）	13
4 「ウ 「長期評価」における地震の予測に対する評価は、信頼度が「やや低 い」とされた部分があること」に対して（同23頁）	13

(1) 「発生領域の信頼度 C」の意味.....	14
(2) 「発生確率の信頼度 C」の意味.....	14
(3) 小括	14
5 「エ 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会では、福島県沖 海溝沿いの領域は防災対策の検討対象とならず、『長期評価』の見解が採用 されなかったこと」に対して	15
(1) 中央防災会議での議論について	15
(2) その他の機関の見解	19
6 「オ 『長期評価』後の見解には『長期評価』の前提に異を唱える見解が存在 したこと」に対して	21
(1) 松澤論文・内田論文（丙B23）について.....	22
(2) 都司論文（丙B24）について	22
(3) 石橋論文（丙B25）について	23
(4) 小括	23
7 「カ 小括」に対して	23
(1) 国土交通省、内閣府の「高潮・津波ハザードマップマニュアル」の策定 .	23
(2) 東北における沖合津波（波浪）観測網の構築検討調査報告書	24
(3) 沖合津波観測情報を活用した津波減殺対策検討調査報告書.....	25
(4) 国土交通省のホームページ	25
(5) 小括	25
8 「キ（イ）『長期評価』に基づく被告東電の試算によっても被告国の予見可能 性を認めることはできないこと」に対して	25

(1) 被告国の主張.....	25
(2) 被告国による「数値解析の2倍」での想定指示	26
(3) 津波対応WGによる試算（97年7月）	26
(4) 津波評価技術により福島県沖の津波を試算しえたこと.....	28
(5) 小括.....	29
9 小括.....	30
第3 貞観津波に関する被告らの主張に対する反論.....	30
1 被告らの主張.....	30
2 佐竹論文の断層モデルは十分特定されていたといえること	30
(1) 佐竹論文の断層モデル.....	30
(2) 佐竹論文の断層モデルは具体性、信頼性を有していたこと.....	31
3 長期評価改定時における被告東電の対応.....	32
4 補足.....	32
第4 まとめ	33

第1 津波評価技術に関する被告らの主張に対する反論

1 はじめに

被告らは、津波評価技術による被告東電の設計津波最高水位が近地津波で○. P. + 5. 4mから+ 5. 7m、遠地津波で○. P. + 5. 4m～+ 5. 5mであったことをもって予見が不可能であったと述べる（被告国第5準備書面第2の3(4)、被告東京電力共通準備書面(4)第2の1(2)）。そして、被告らは、津波評価技術が「安全側の発想にたって設計想定津波を計算する」（被告国第5準備書面18頁）、「保守的な設計想定津波が得られるように配慮されている」（被告東京電力共通準備書面(4)16頁）などと述べ、津波評価技術の策定時点における試算結果から予見の不可能性を論じることを正当化している。

しかし、原告らが準備書面9で述べたとおり、「津波評価技術」は、「（電気事業者等）利用者が、対象地点に応じて、その時々の最新の知見・データなどに基づいて震源や海底地形などの計算条件を設定して、推計計算を実施することで」個別地点の津波水位を推計できるものである（甲B21：「土木学会原子力土木委員会津波評価部会策定の報告書『原子力発電所の津波評価技術』について」）。したがって、被告らは、津波評価技術を策定後、長期評価が公表された時点で、長期評価の知見を活用して計算条件を設定し直し、津波評価技術による推計計算を実施すべきであったのにこれを怠ったのであり、津波評価技術策定時点における試算結果をもって予見不可能ということはできない。

また、津波評価技術は、津波水位の推計計算手法の部分については、ある程度新しい知見を取り込んだ面があったものの、①最大潮位及び台風による高潮を考慮していない、②安全裕度をとっていない、③想定津波の設定が不合理であるなどの点で、安全側の発想に立った保守的なものであるとは言えない。これらの点が正されていれば、津波評価技術の策定時点においても、津波評価技術の津波水位の推計計算手法を用いることにより予見が可能であったはずである。以下、詳述する。

2 最大潮位及び台風による高潮を考慮していないこと

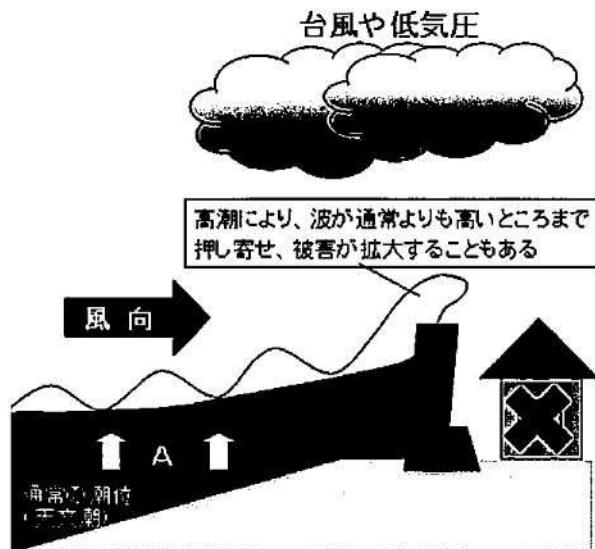
津波の高さは潮位の影響を配慮する必要がある。

潮位は、満潮・干潮など潮の満ち引きなどによって算出される推算潮位に加えて、風が沖合から吹くことによる「吹き寄せ効果」と気圧が低くなることによる「吸い上げ効果」で起こる海面の上昇（高潮）と推算潮位との差（潮位偏差）で決まる。

すなわち、実際の潮位＝推算潮位+潮位偏差となる。気象庁のインターネットサイトによると、小名浜の潮位は、過去最高潮位117センチメートル（1980年12月24日16時40分）とされているが、全国では、名古屋で過去最高潮位389センチメートル（1959年9月26日21時35分）、大浦で過去最高潮位346センチメートル（2012年9月17日9時34分）など、3mを超えるものも散見される。

多くの観測点において、統計期間が1950年代以降と短期間の情報しか得られておらず、日本においてより大きな潮位が過去に発生していた可能性を否定しきれない以上、福島第一原子力発電所においても、少なくとも4mを超える潮位を想定すべきであった。

ところが、津波評価技術は平均潮位のみ考慮するにとどまり、この点で不確実性を有するモデルである。



※Aが吸い上げ効果、Bが吹き寄せ効果

[気象庁ホームページより引用

<http://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/tide/knowledge/tide/takashio.html>]

3 補正係数を1.0とし、安全裕度をとらなかったこと

(1) 津波評価技術は「補正係数=1.0」の見直しを行わなかった

自然現象の不確定性を考慮するための工学的な手法として、「想定津波水位」に一定の係数「補正係数」を掛けあわせて津波水位の評価を行う方法がとられる。補正係数が大きければ、設計津波水位に余裕がある(=より安全である)ということになる。他方、補正係数を「1.0」とすることは、数値補正を行わないことを意味する。そして、津波評価技術は、「補正係数」を「1.0」としている。

この意味で、津波評価技術は安全裕度が緩和されたシミュレーションモデルであり、被告らが述べるように、「安全側の思想にたって設計想定津波を計算する」、「保守的な設計想定津波が得られるように配慮されている」とはいえない。

第6回津波評価部会では、津波評価技術の補正係数を「1.0」と設定

することについての議論がなされたが、首藤主査より、
「現段階ではとりあえず1.0としておき、将来的に見直す余地を残
しておきたい」

との発言がなされ、結果的に補正係数を「1.0」と決定した。その後、津波評価部会は、「補正係数」を修正しないまま、本件事故に至った。当時津波評価部会委員であった東北大学今村文彦教授は、政府事故調のヒアリングに対し、

「安全率は危機管理上重要で1以上が必要との意識はあったが、一連の検討の最後の時点での課題だったので、深くは議論せずそれぞれ持ち帰ったということだと思う。」

と回答している（以上、甲A2の1：「政府事故調中間報告」379～381頁）。

以上のとおり、津波評価技術が補正係数を1.0としたことに合理的な根拠はない。

（2）4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」における裕度の取り扱い

原告ら準備書面9第4、2で述べたとおり、平成5年北海道南西沖地震津波発生を契機に関係省庁により津波対策の再検討が行われ、一般の海岸施設の防災対策のために、平成9年3月に「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」（甲B15の1：4省庁「報告書」）、及び、「地域防災計画における津波対策強化の手引き」（甲B14：7省庁「手引き」）が公表された。7省庁「手引き」は津波高シミュレーションの嚆矢である。

同報告書の調査委員としては通産省顧問である首藤伸夫東北大教授及び阿部勝征東大教授が参加しており、同報告書の「精度は倍半分」（2倍の誤差があり得る）と発言していた。これは安全裕度として「2倍」までは考慮すべきという意味である。平成9年6月、通産省は上記顧問の発言を受けて、電気事業連合会に対し、数値解析の2倍の津波高さを評価した場合、その津

波により原子力発電所がどうなるか、さらにその対策として何が考えられるかを提示するよう指示した（甲B17：国会事故調参考資料44頁）。

平成9年7月25日付電気事業連合会津波対応WG名義の「『太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査』への対応について」（甲B62：「『太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査』への対応について」）と題する資料には、

「数値解析結果等の2倍値」についての報告がなされており、福島第一原発については、朔望平均満潮位を考慮すると「O.P.+9.5m」となり「非常用海水ポンプのモータが水没する」、朔望平均干潮位を考慮すると「O.P.+5.9m」となり「非常用海水ポンプの取水が不可能になる」と報告されている。

以上のとおり、7省庁「手引き」においては、2倍の安全裕度が妥当とされていた。

（3）溢水勉強会における保安院の指摘

平成18年6月29日付の溢水勉強会の配布資料（甲B63：「内部溢水及び外部溢水の今後の検討方針（案）」、同資料には署名がないが内容から保安院作成のものと考えられる。なお、同書証中の手書き文字については証拠内容としない。）においては、

1. 外部溢水（想定外津波）について

これまで、代表プラント（1F-5及びHT-2）において、現地調査を実施し、敷地高さ+1mの場合の影響を確認した。

今後は

①土木学会手法による津波評価の保守性

土木学会手法による津波高さ評価がどの程度の保守性を有しているか確認する。

・評価手法、解析モデル、潮位・台風などの影響の重ねあわせ

・既往最大津波高さとの比較

…

⑤影響防止対策の検討

・電力は、想定外津波対策については津波P.S.Aによる評価結果を待つことのあることであるが、津波P.S.A評価手法の確立には長期を要することから、当面、土木学会評価手法による津波高さの1.5倍程度（例えば、一律の設定ではなく、電力が地域特性を考慮して独自に設定する。）を想定し、必要な対策を検討し、順次措置を講じていくこととする（AM対策との位置づけ）。

との記載がある。

すなわち、保安院は、津波評価技術について「潮位・台風などの影響の重ねあわせ」等を考慮する必要があり、これらの要素については津波評価技術が十分な保守性を有しているかについて検証の必要性を示している。さらに、これらの不確実性を考慮して裕度を1.5倍に設定し対策を講じることを指示している。

(4) 東北大学大学院工学研究科今村文彦教授のヒアリング結果

東北大学大学院工学研究科今村文彦教授は津波評価技術策定時に土木学会津波評価部会の部会員であった。平成23年8月18日、同人は、政府事故調査事務局のヒアリングに対し、補正係数については津波評価部会にて議論を行わなかったこと、及び、議論すべきだった補正係数の案として「1.5」、及び『従来の土木構造物並び』で「3.0」を指摘している（甲B64：「聴取結果書」）。

同人の聴き取り結果からは、津波評価技術策定時において、安全裕度を従来の土木構造物と同じように考えれば「3.0」倍まで考慮すべきだったことがわかる。

(5) 元原子力安全保安院統括安全審査官高島賢二氏のヒアリング結果

平成24年4月11日、政府事故調事務局は、津波評価技術策定当時（平成14年）原子力安全保安院統括安全審査官であった高島賢二氏に対しヒアリングを行った（甲B65：「聴取結果書」）。

このヒアリングにおいて、同人は、自身は津波評価技術について直接関わっていないが部下である「班長」（氏名は非公開）に対して、津波評価技術の内容が事業者のお手盛りになることを防ぐため規制機関として議論に加わり、

（規制機関として）「主張すべきことを主張しろと指示した」と述べている。

また、同人は、

「自分は、津波評価技術の議論がずっと以前から■（ママ）先生にはお世話になっており、津波の計算は非常に難しく■（ママ）を含むものであり、極端な場合は■（ママ）が倍または半分あるものと認識していた。」

と述べている。

高島賢二氏のヒアリングの結果からは2点の重要な事実が指摘できる。

まず、被告国（日本）の規制機関である原子力安全・保安院が、津波評価技術策定の際に土木学会の議論に加わり規制機関として発言できる地位にあり、また保安院統括安全審査官が実際にそのような職務上の指示を与えていたという事実である。すなわち、被告国は津波評価技術の策定に規制機関として中心的に関わっていたのである。

次に、被告国（日本）の規制担当者自身が、津波高の予測精度は「倍半分」、すなわち2倍の誤差があることを当然の事実として認識していたということである。被告国は、津波評価技術において想定された津波高の2倍の高さを想定した対策の必要性を認識していたのである。

(6) 現在の気象庁も津波の予測精度は「倍半分」と認識している

気象庁は、そのHPにおいて、一般市民向けの津波の解説ページ「津波について」を設けている（甲B56：気象庁HP）。同解説ページは、Q&A形式を採用しており、

「津波の高さ○mと予報される場合、どこの地点で言うのですか？」

例えば、海岸線ですか。内陸部100m地点等のことですか。」

との問い合わせに対し

「津波情報の中で発表している『予想される津波の高さ』は、海岸線での値であり、津波予報区における平均的な値です。場所によっては予想された高さよりも高い津波が押し寄せることがあります。その旨を津波情報に記載することでお伝えしています。また、現在の津波予測技術では、『予想される津波の高さ』の予想精度は、1／2～2倍程度です。

なお、『津波の高さ』とは、津波がない場合の潮位（平常潮位）から、津波によって海面が上昇したその高さの差を言います。

さらに、海岸から内陸へ津波がかけ上がる高さを『週上高（そじょうこう）』と呼んでいますが、「週上高」は気象庁から発表される『予想される津波の高さ』と同程度から、高い場合には4倍程度までになることが知られています。・・」

との回答がなされている。

すなわち、被告国機関である気象庁は、現在でも津波予測の精度は「倍半分」すなわち予測値の2倍程度を考慮すべきとの見解を示している。

(7) 安全裕度を考慮した場合の数値

仮に、被告東電による津波評価技術による試算結果（近地津波でO.P.+5.4m乃至5.7m）を1.5倍すれば、O.P.+8.1m乃至O.P.+8.55mとなる。これは、4号機原子炉建屋周辺において2.6mの浸

水高で浸水するとされた（甲A 1：「国会事故調」84頁）「長期評価の知見を津波評価技術にて試算した結果」（甲B 25：「福島第一・第二原子力発電所の津波評価について」）とほぼ同様の値である。

「倍半分」を根拠に裕度を2倍にとれば、O. P. + 10.8 m乃至O. P. + 11.4 mとなり敷地高を優に超える結果となる。

（8）小括

以上より、補正係数を考慮しない点で、津波評価技術は十分な保守性を有するモデルであるとはいえない。また、適切な補正係数を考慮すれば、津波評価技術の策定時点における数値結果をもとにしても、予見が可能であったといえる。

4 想定津波の設定の不合理性

津波評価技術は、被告東電ら電気事業連合会が深く関与する「土木学会原子力土木委員会津波評価部会」が策定したものであり、極めて厳格に安全を確保する見地で策定される必要があったといえるが、原子力発電所の安全確保のために想定すべき想定津波の設定において、大きな問題を残すものであった。以下、具体的に述べる。

（1）電気事業連合会等が関与する学会によるものであること

津波評価技術は、あくまで民間の学術団体である「土木学会原子力土木委員会津波評価部会」の策定によるものであり、被告国責任ある関与の下で策定されたものではない（ただし、被告国も一定程度の発言力を有していたことは上記第1、3（5）に記載のとおりである。）。

さらに、土木学会とはいっても、実際の津波評価部会は、被告東電ら電気事業連合会が中心となって「津波評価に関する電力会社の共通の研究成果をオーソライズする場として、土木学会原子力土木委員会内に津波評価部会を設置した」（甲B 17：「国会事故調・参考資料1-2-1」42頁）。

そして、津波評価部会の委員・幹事等30人のうち13人は電力会社、3人が電力中央研究所、1人が電力のグループ会社に所属しており、電力会社が過半数を占めていた。また、研究費（1億8378万円）は、全額を電力会社が負担していた（甲A1：「国会事故調」90頁）。

規制権限を有する被告国が責任を負うものではなく、規制される対象である原子力事業者が中心になって策定している指針であることからすれば、いわゆる「お手盛り」にならないよう、その内容においても、原子力事業者に対して厳しい立場にたって慎重な吟味が求められるといえる。

このように、津波評価技術については、それがもっぱら原子力事業者が中心となって策定するものである以上、極めて厳格に安全を確保する見地で策定される必要があったといえる。

しかし、後記のように、津波評価技術は、原子力発電所の安全確保のために想定すべき想定津波の設定においては、大きな問題を残すものであった。

（2）津波評価技術における津波想定の不合理性

津波評価技術における想定津波の設定は、1997（平成9）年に被告国により策定された4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」の定める「現在の知見より想定しうる最大規模の地震津波を検討する」という方針との対比においても、また、特に、想定津波の発生位置についての「想定地震の発生位置は既往地震を含め太平洋沿岸を網羅するように設定する」との規定との関係においても、いずれも、これらの被告国自身が定めた指針から逸脱ないし後退した不十分なものといわざるを得ない。

被告東電ら電気事業連合会は、「対応について」（甲B62：「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査」への対応について）という書面の中で、

「太平洋側に関しては、プレート間の相対速度が大きく、歴史期間の長さからみて、大地震が発生する場所では既に大地震が発生している可能性が高いと考えられる。歴史的に大地震が発生していない場

所では、プレート間のカップリングの性質により大地震が起こらない場所になっている可能性が高い。特別に大地震の発生の可能性が指摘されている場合を除いて、歴史的に大地震が発生していない場所にまで想定地震を設定する必要はないと考えられる」（「資料一4」の9頁「理由・説明」欄）

としてきた。

そして、被告東電ら電気事業連合会は、こうした見解に基づき、4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」の見解に対して、「日本海溝沿いの空白域では津波地震は起きない」という見解に立って、4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」の修正を求めた。

しかし、4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」においては、電気事業連合会側からの修正意見は容れられることなく、「想定しうる最大規模の地震津波を検討すること、及び「想定地震の発生位置は既往地震を含め太平洋沿岸を網羅するように設定すること」という見解が維持された。

こうした事態に対して、被告東電ら電気事業連合会は、被告国の直接に関与しない土木学会という場を設定し、津波評価技術を策定し、これに「日本海溝沿いの空白域では津波地震は起きない」という自らに都合のいい見解を津波防災指針に盛り込むこととしたのである。

その結果、かかる電気事業連合会の見解が、原子力事業者らが中心を担った津波評価技術にそのまま継承された。具体的には、津波評価技術は、想定津波の設定については、歴史記録に残っている既往津波を津波想定の基本とするという考え方方に立ち、過去に大規模な津波が発生した記録がないとして、福島県沖の日本海溝沿いに津波波源を想定することはなかった。

現に、津波評価技術（本編）1-59頁「津波の痕跡高を説明できる断層モデルの既往最大Mw」においては、福島県沖の日本海溝沿いだけが除外されている（甲B20の1：「津波評価技術（本編）」）。

これは、いずれも被告国が策定したところの4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」の指針に基づく「想定津波の設定」からの逸脱ないし後退と言わざるを得ない。

5 小括

以上にみたとおり、津波評価技術は、被告らが主張するような「安全側の発想にたった」ものとは言えず、これに基づいてなされた被告らの津波対策は不十分なものであった。

また、土木学会自身が認めているように、「津波評価技術は、『その時々の最新の知見・データなどに基づいて震源や海底地形などの計算条件を設定して、推計計算を実施する』ことによって津波水位を推計すべきものとして策定されたものなのであって、平成14年に長期評価が発表された後、津波評価技術に長期評価の知見を反映させて計算していれば、平成20年に被告東電が実際に計算したとおり、その計算結果が敷地高O. P. +10mを超える津波となっていたことは明らかである。

第2 長期評価に関する被告らの主張に対する反論

1 はじめに

被告東電及び被告国は、いずれも、長期評価によっては被告らの予見可能性を基礎づけることができないと主張する。そこで、原告らは、被告らの当該主張について、以下のとおり反論する。

なお、以下においては、被告国第5準備書面に対して反論するかたちをとるが、長期評価に対する被告東電の主張も被告国の主張とほぼ同趣旨であるので、以下の原告らの主張は、被告東電の長期評価に関する主張（被告東京電力共通準備書面(6)第3、4）に対する反論でもある。

2 「ア 「長期評価」は本件地震を予測したものではないこと」に対して（被

告国第5準備書面18頁)

被告国は、「長期評価」が本件地震や本件津波を予測したものではないなどと主張している。しかし、そもそも本件において原告らは本件地震や本件津波を予測しえたとは主張していない。

また、地震の大きさと津波の大きさは比例するわけではなく、地震が大きくとも津波が小さく、地震が小さくとも津波が大きいこともあることから、津波の予見可能性の争点において本件地震が予見できたか否かを論じることも失当である。

3 「イ 過去の資料が少ない地震について算定された地震発生確率については再検討が期待されていること」に対して（同20頁）

被告国は、「長期評価」において、今後新しい知見が得られればBPT分布を適用した更新過程の取扱の検討が期待されていたことを指摘し、「長期評価」が確立されたものではないから、長期評価の予測の信用性が喪失・低下するかのような主張をする。

しかし、将来的な再検討が期待されていることが、当時の地震本部の見解として公表された長期評価の予測の信用性を喪失・低下する理由にはならない。地震・津波の試算や予測に関する知見は常に進展しているのであって、ある時期において示された知見について、その後の知見を反映させることは当然のことである。

4 「ウ 「長期評価」における地震の予測に対する評価は、信頼度が「やや低い」とされた部分があること」に対して（同23頁）

被告国は、「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）」の予測について、「(1) 発生領域の信頼度 C」「(2) 規模の評価の信頼度 A」「(3) 発生確率の評価の信頼度 C」との記載から、長期評価の予測の信頼性が低いかのように主張している。

しかし、それぞれの評価の経緯やその内容を仔細に検討すれば、被告国の主

張は根拠を欠くものであることが分かり、被告国の指摘する記載は長期評価の予測の信頼性を喪失させるものではない。以下、詳述する。

(1) 「発生領域の信頼度 C」の意味

「発生領域の信頼度 C」は「ほぼ領域全体もしくはそれに近い大きさの領域を想定震源域と推定できる」「想定地震と同様な地震が領域内のどこかで発生すると考えられる」と定義されているのであり、発生領域の信頼度がCとされたのは、データが少ないために想定震源域を特定できなかつたからにすぎない。なお、当該領域を全体として捉えた場合においては、「想定地震と同様な地震が領域内のどこかで発生すると考えられる」ことについては、我が国を代表する地震学者らによって共通の見解とされた。領域を全体としてとらえた場合には、その領域内のどこかで同様の津波地震が発生しうるという点についての判断自体については、わが国を代表する地震学者において信頼性は高いとされている。

(2) 「発生確率の信頼度 C」の意味

「発生確率の信頼度 C」は「必要に応じ地震学的知見」を用いて求められているのであり、当時はデータが少なかったことを示す。日本海溝付近で発生した津波地震は、記録として確認されているものは3回であったため、2~4回のケースに該当する「C」となったに過ぎない。今後の新しい知見により値が大きく変わり得るとされていることから、不变なものでないことを示しており、「発生確率の信頼度」がCとなっていることが、長期評価の予測の信頼性を低く評価することの根拠にはならない。

(3) 小括

このように発生領域の信頼度と発生確率の評価の信頼度が「C」となっていても、それは評価に用いたデータが少ないと意味するに過ぎず、長期評価の予測の信頼性を喪失させるものではない。この信頼度は、データ数にしたがって形式的に決められるものに過ぎず、信頼度がCであるからとい

って、地震発生の可能性自体を否定するものではない。

5 「工 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会では、福島県沖海溝沿いの領域は防災対策の検討対象とならず、『長期評価』の見解が採用されなかったこと」に対して

(1) 中央防災会議での議論について

ア 被告国の主張

被告国は、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」(以下「専門調査会」という)において、防災対策の検討対象とする地震として、三陸沖北部の地震、宮城県沖の地震、明治三陸タイプの地震等が検討対象とされたが、福島県沖海溝沿いの地震については検討対象とされなかったことをもって、長期評価の信頼性を疑問視する。しかし、以下に述べるとおり、被告国の指摘はあたらない。

イ 中央防災会議の法的位置づけ

中央防災会議は災害対策基本法に基づいて設置された重要政策に関する会議であり（同法11条1項），防災基本計画を作成しその実施を推進すること（同条2項1号），内閣総理大臣の諮問に応じて防災に関する重要な事項を審議すること（同条2項2号）などの権限を有している。

ウ 防災基本計画の拘束力

同会議において策定される防災基本計画は防災に関する総合的・長期的な計画等を定めるものであり（災害対策基本法35条1項），下位の様々な計画等に対し拘束力を有している。

すなわち、指定行政機関の長が定める各種計画（国土形成計画、首都圏整備計画等）のうち防災に関する部分、は防災基本計画と抵触・矛盾してはならず（同法38条），また都道府県の防災計画等も防災基本計画に抵触・矛盾することは許されない（同法41条）。

したがって、計画の実施に際しては膨大な財政措置の裏づけが必要不可欠となる（災害対策基本法9条1項）ことから、都道府県に対しては財政コストを強いることになるのであって、防災基本計画の策定にあっても、都道府県の財政基盤を考慮せざるをえなかった。

工 原発に対する津波想定について

中央防災会議の決定は、一般市民レベルの防災の見地から津波想定を定めるものであり、これに対して、原発における津波想定は、極めて高度にリスク管理が求められるのであり、要求される水準がそもそも異なる。中央防災会議において福島県沖以南は被害想定から外されたとしても、原発の事業者である被告東電及びそれを監督する被告国が、中央防災会議のみを根拠として津波想定を行うことは許されない。

オ 中央防災会議における不合理な決定

しかも、他の資料と比較すれば、福島県沖海溝沿い領域の地震の発生可能性を否定する中央防災会議の見解はむしろ不合理である。以下、詳述する。

（ア）中央防災会議での議論

2004（平成16）年2月19日第2回日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会会議（中央防災会議）においては、日本海溝・千島海溝周辺の地震についての防災対策のためにどの地震を対象とすべきかが審議された（甲B66：「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会会議（第2回）議事録」）。

この会議において、事務局（気象庁上垣内評価解析官）は冒頭において、過去に起こった記録がない、または記録が不十分な地震は、正確な被害想定が難しいとの理由で、長期評価で示された「海溝沿いの津波地震」を防災の検討対象としないという方針を打ち出した。

これに対し、委員である地震学者の多くは、地震地体構造論に反する

事務局案に反対意見を示している。

以下に議事の一部を抜粋する。

「まれに起こる巨大災害というものをここでは一切切ってしまったということになるということを覚悟しなければいけないということですね。その確認だけですけれども。」（22頁）

「多くの研究者は明治の三陸が繰り返すとは思っていませんし、昭和の三陸が繰り返すとは思っていないけれども、あの程度のことは隣の領域で起こるかもしれないぐらいは考えているわけですね。そうすると、それが予防対策から排除されてしまって、過去に起きたものだけで予防対策を講じるということになるのですねということですね。」（24頁）

「議論の中で 1 つイベントがあると思うのですが、それはやはり 869 年の貞觀だと思うのです。これは一応史実としてはあるわけなのですが、その規模とかメカニズムがわからない。ただし、被害が大きいということは事実なのですね。最近また堆積学的な、科学的な根拠が出つつありますので、それはぜひ切り捨てないでいただきたい。これが今話に出た福島県沖に対して非常に大きな影響は与えるわけですね。」（27頁）

しかしながら、委員らの多数の反対意見があったにもかかわらず、事務局は津波地震に関する地震本部の長期評価を受け入れない方針を採用した。

（イ）福島県沖以南は被害想定から外された不合理性

同会議に出席していた元原子力規制委員会委員島崎邦彦氏は、第2回会議の内容を以下のとおり総括している（甲B31：島崎邦彦「震災後の地震発生予測」）。

「中央防災会議が長期予測結果を採用しない

先ほど言った2002年に津波地震が評価されていた、というの
はこういうことです。図18の右の方に三陸沖北部から房総沖の海
溝寄りと書いてありますが、この非常に細長い帯のどの地域でも明
治三陸級の津波地震が発生するというのが2002年の長期評価で
す。ですからこの評価、予測をもとに防災対策がたてられれば、福
島沖や茨城沖でも高い津波に対する対策があったはずです。非常に
残念なことですけれども、この予測の翌年の2003年から中央防
災会議に専門調査会ができて、議論がされました。そのときにこの
予測通りの津波の被害想定を中央防災会議は採用しませんでした。
私は予測通りに明治三陸沖津波が他の領域でも起こる、むしろ明治
三陸沖津波の場所は一度起きたのだから、すぐに起きると考えるよ
り、それ以外の場所の方が起こる可能性が高いのだから、例えば宮
城沖なり茨城沖なりに明治三陸沖地震を起こした震源において、そ
れによって津波を計算すべきだということを専門調査会の2回目に
申し上げました。すでに起きた地震について津波の被害を予測して
も、それは後手に回るだけであって、先手必勝である、と。むしろ
これまで起きていないところこそ、津波の被害想定をすべきだと申
し上げました。実際の津波の被害想定がされたのは、図19（中央
防災会議のこの前の資料のHPです）にあるように、赤線で書いて
ある明治三陸沖津波、そして宮城県沖地震の津波と三陸北部の地震
の津波という水色と緑色のギザギザした線でありまして、そういうつ
たものを想定する限りでは、宮城県沖以南の海域では決して高い津
波は予想できないわけです。私が主張したのはこの赤い明治三陸津
波を宮城県や福島県、茨城県沖でも起こる、と。それが実際の長期
予測の結果ですので、その通りにすべきだという主張をしましたが
残念ながらこのような結果に終わりました。もしそのようなことが

されていれば、宮城県、福島県、茨城県でも高い津波に対する対策が、中央防災会議の報告書が出てからもう5年経過していますので、防災対策もある程度進められたのではないか、というふうに考えています。」

このように中央防災会議の方針は地震学者ら委員から反対意見が出されたにもかかわらず、事務局がそれを無視し結論付けたものであり、福島県沖の領域を検討対象としないという中央防災会議の見解の信用性は低い。

(ウ) データ不足という理由によって想定対象から外した不合理性

中央防災会議について、添田孝史著「原発と大津波 警告を葬った人々」(甲B10：添田孝史「原発と大津波」66頁)には、以下の記述がある。

「委員らの反対を押し切り、事務局は宮城から茨城沖で津波地震が起こることを想定しないことにした。それどころか、これまで起きたことが記録に残っている1611年三陸沖、1677年延宝房総沖も、繰り返し起きていないためデータ不足という理由で、想定対象からはずしてしまう。結局、津波地震は、明治三陸が起きた岩手沖を中心とした領域でだけ想定することにした。宮城県以南では警戒しないことに決めたのだ。」

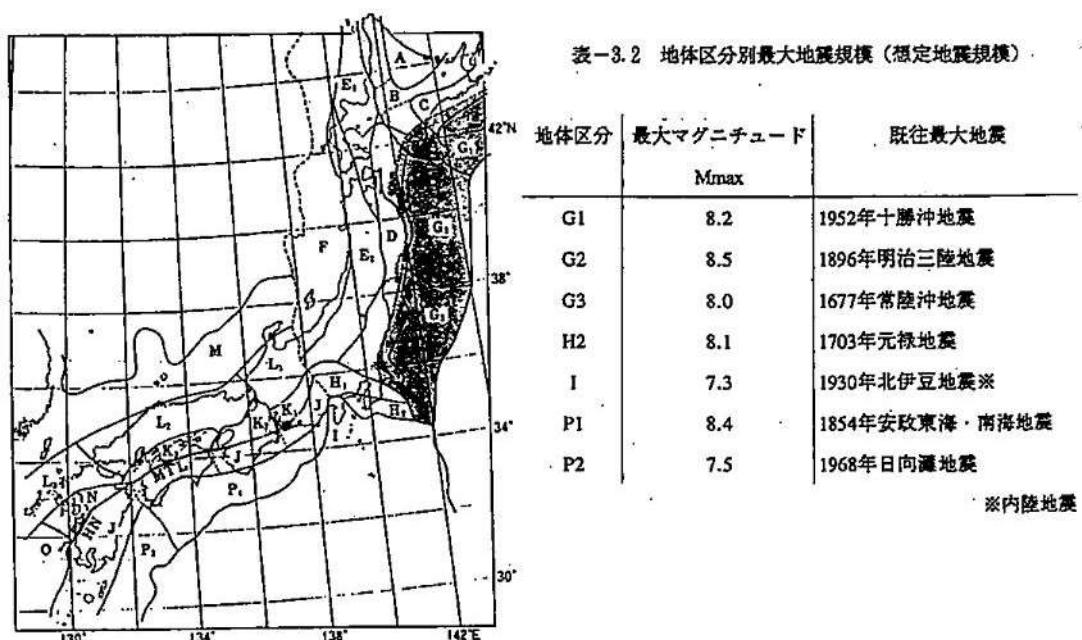
このように、中央防災会議の事務局は、委員らの反対があったにもかかわらず、「繰り返し起きていないためデータ不足」という理由で、過去に発生した津波地震をも無視し想定の対象外にしたものであり、この点からしても中央防災会議の見解の信用性は低いと言わざるを得ない。

(2) その他の機関の見解

ア 4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」

4省庁「報告書」は、地震地体構造論に基づき、地震の起り方を共

有している地域では、地帯構造にも共通の特徴があるとの前提から、日本周辺を地震の起こり方（規模、頻度、深さ、震源モデルなど）に共通性のある地域毎に区分し、それと地帯構造の関連性に着目し、萩原尊禮作成の地体構造区分（いわゆる萩原マップ）に従い下記の地体区分案を採用し、宮城県沖から房総半島沖までの領域（下図G 3）における最大の津波として1677年発生の延宝房総沖地震（下図の常陸沖地震）を選定した（甲15の1：「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」126頁、136頁）。



【図】出典：太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書（甲B15の1）126, 136頁

したがって、4省庁「報告書」及び7省庁「手引き」においては福島沖海溝沿いを含む領域にM8.0クラスの地震が発生するものと推定している。

イ 平成16年の土木学会津波評価部会のアンケート

被告らは、長期評価に対する評価として、専門家の中でも意見が別れており、確固たる知見ではなかったと主張する。

しかし、土木学会津波評価部会は、2004年に日本海溝で起きる地震に詳しい地震学者5人にアンケートを送り、推進本部の長期評価について意見を聞いている。そのアンケートの結果は「津波地震は（福島沖を含む）どこでも起きる」とする方が「福島沖が起きない」とする判断よりも有力であった（甲A1：「国会事故調」87, 88頁）。

一般的に、発展途上の研究において、専門家の意見が分かれることは当然であるが、研究結果として結論の出ていない問題に対して、電力会社が判断を迫られることは往々にしてあり得ることである。どのような研究においても専門家の意見が100%一点に偏ることは多くない。

その場合には、現段階での資料をもとにしてより合理的な判断をせざるを得ないのである。

本件でいえば、多くの学者が福島沖での津波地震の可能性を指摘していたのであるから、この点を無視して専門家の意見が固まっていないと判断したことには合理性がない。

ウ 国土交通省作成の報告書等

また、国土交通省は、長期評価を前提・参考にして報告書等を作成しており、被告国が自ら長期評価を信頼した上でこのような津波対策をとっていたながら、本訴訟において手の平を返したように長期評価の信頼性を疑問視するのは不合理である。

この点は、下記7において後述する。

6 「オ 『長期評価』後の見解には『長期評価』の前提に異を唱える見解が存在したこと」に対して

一定の見解、しかも、推進本部という政府機関が示した見解に対し、事後に

批判的検討が行われ、その当否の意見が出ること自体は当然のことである。他方、そのような批判的な意見がありながらも、長期評価の見解が修正・訂正されることなく維持されたということは、長期評価の見解が妥当であったことを示すものである。

その上で、被告国の指摘する「異を唱える見解」について以下に検討するも、これらは全て当を得ない主張であって、いずれも長期評価の信用性を喪失させるものではない。

(1) 松澤論文・内田論文(丙B23)について

松澤・内田論文は、福島県沖から茨城県沖にかけての領域において大規模な低周波地震が発生する可能性があるとする一方、福島県沖では厚い堆積物が見つかっておらず、結果として津波地震に至らないかもしれない、としている。

しかし、これは「結果として津波地震に至らないかもしれない」というひとつの可能性を示したものに過ぎない。津波地震の発生域が海溝付近であることは長期評価策定時に確立していたが、海溝付近で発生する津波地震がどのようなメカニズムで大きな津波を起こすのか不明であった。松澤・内田論文は、津波地震発生には未固結の厚い堆積物が必要であるとの仮説に拠っているところ、福島県沖・茨城県沖には堆積物が比較的少ないとから、こうした推論に至ったものである。

このように、松澤・内田論文もひとつの仮説に過ぎない。

(2) 都司論文(丙B24)について

慶長地震津波(1611年)について、長期評価が「津波地震」と位置づけていることに対し、都司論文が「地震によって誘発された大規模な海底地滑りである可能性が高い」と考えていることから、長期評価と整合しないと主張する。

しかしこれも、慶長津波に関して海底地滑りが原因である「可能性が高

い」と述べるに止まっており、長期評価の知見・予測を否定する根拠とはならない。

(3) 石橋論文（丙B25）について

石橋論文は、延宝房総沖地震の規模をマグニチュード「6.5程度かもしれない」としたほか、同地震を慶長三陸地震・明治三陸津波地震と一括してグループを設定して長期評価を行ったことは「適切ではないかもしれません」としているのみであり、長期評価の知見・予測を否定するには至っていない。

(4) 小括

このように被告国が指摘する上記各論文は、長期予測の知見・予測を否定するものではない。

7 「力 小括」に対して

被告国は、「長期評価」に基づいて本件地震及びこれに伴う津波と同規模の地震及び津波が福島第一原発に発生又は到来することはもとよりO.P.+10mに達する津波が到来することを見越していえたとはいえないとして主張しているが、その根拠はいずれも上記のとおり當を得ないものである。

しかも、原告らは本件津波の予測可能性を主張しているのではなく、長期評価の知見を前提に津波評価技術の知見に基づいて津波を試算すれば、福島第一原発の敷地高O.P.+10mを超える津波を見越していえたと主張しているのであって、これに対する反論・批判は被告国の主張には見あたらない。

加えて、被告国は、以下のとおり繰り返し長期評価の内容を前提として津波・高潮ハザードマップマニュアルを作成したり、さらに後記の報告書を作成したりしている。

(1) 国土交通省、内閣府の「高潮・津波ハザードマップマニュアル」の策定

平成14年11月、国土交通省、内閣府及び農林水産省は、共同で「津波・高潮ハザードマップ研究会（座長：河田惠昭京都大学防災研究所巨大災害研究センター長）」を設置し、平成15年12月までに5回にわたり検討

を実施した。これは、地方自治体が津波・高潮被害の危険度情報を住民に提供するための、「ハザードマップ」の作成・活用のノウハウをまとめたマニュアルを作成するための研究会である（甲B67：第1回研究会「説明資料」）。

研究会は5回の会議を経てマニュアルを取りまとめ、平成16年3月9日、国土交通省、内閣府及び農林水産省は、「津波・高潮ハザードマップマニュアル」を関係自治体等に送付した（甲B68：「『津波・高潮ハザードマップマニュアル』の作成について」）。

このマニュアルでは、津波・高潮災害の時間的切迫性を解説するために「長期評価」の報告結果を引用し、「三陸沖から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震(津波地震)」の発生確率を「30年以内 20%程度」と紹介している（甲B69：「津波・高潮ハザードマップマニュアル（案）」13頁）。すなわち、国土交通省、内閣府及び農林水産省は、長期評価を根拠として、津波・高潮ハザードマップの作成を指示しているのである。

（2）東北における沖合津波（波浪）観測網の構築検討調査報告書

平成18年3月国土交通省東北地方整備局及び財団法人沿岸技術研究センターは東北における広域的津波減災施策及び、津波防災行政の検討を目的として「『津波に強い東北の地域づくり検討調査』東北における沖合津波（波浪）観測網の構築検討調査 報告書」を作成した（甲B70：「『津波に強い東北の地域づくり検討調査』東北における沖合津波（波浪）観測網の構築検討調査 報告書」）。これは、東北地方における効果的・効率的沖合津波・波浪観測網の構築、及び観測情報を活用した津波防災業務支援システムを構築することを目的としている。この中で、国土交通省は、中央防災会議ではなく「長期評価」を参考に、GPS波浪計広域配置計画の検討で利用する断層条件を設定しており、福島沖海溝よりの地震を想定している（甲B70：「『津波に強い東北の地域づくり検討調査』東北における

沖合津波（波浪）観測網の構築検討調査 報告書」 32 頁)。

(3) 沖合津波観測情報を活用した津波減災対策検討調査報告書

同時期に、国土交通省東北地方整備局及び社団法人日本港湾協会は、上記と同様の目的により「『津波に強い東北の地域づくり検討調査』 沖合津波観測情報を活用した津波減災対策検討調査 報告書」を作成した(甲B71:「『津波に強い東北の地域づくり検討調査』 沖合津波観測情報を活用した津波減災対策検討調査 報告書」)。同報告書も長期評価を参考として、福島県沖海溝よりの地震を想定している(同報告書6頁, 7頁)。

(4) 国土交通省のホームページ

国土交通省は、そのホームページにおいて「津波防災のために」というページを設け、「地震発生の切迫度」という項目においては、平成14年の「長期評価」の地震の発生確率を引用している(甲B72:国土交通省ホームページ)。すなわち、被告国は、現在でも国の施策の根拠として長期評価の有効性を認めているのである。

(5) 小括

このように長期評価を前提・参考にして高潮・津波ハザードマップ作成の指示や津波減災施策・津波防災施策に関する調査報告書の作成に国土交通省が関与しているのであって、自ら長期評価を信頼した上で上記の津波対策をとっているながら、津波の予見可能性において長期評価の信頼性を疑問視するのは不合理である。

8 「キ (イ) 『長期評価』に基づく被告東電の試算によっても被告国の予見可能性を認めることはできないこと」に対して

(1) 被告国の主張

被告国は、被告東電の試算に関する報告を受けたのが本件地震発生の4日前である平成23年3月7日であったから、同試算を根拠とする規制権限行使によって福島第1原発事故の発生を回避することは不可能であるなどと

主張している。

しかし、被告国は、上記報告を受ける前から、福島第1原発が津波に脆弱であることは十分知っていた。それは以下の事実から明らかである。

(2) 被告国による「数値解析の2倍」での想定指示

原告ら準備書面9でも指摘したとおり、4省庁「報告書」は、通商産業省顧問を務める専門家らも関与して作成されたものであり、その専門家（首藤伸夫教授、阿部勝征教授）が、津波予測の精度は「倍半分」（2倍程度の誤差があり得る）と発言している事実は、被告国としても無視できないものであった。そのため、前回（1993年）に引き続き、津波想定の見直しを指示した。正確な日付は不明であるが、1997（平成9）年6月の電事連総合部会において、前記内容の指示があったことが報告されている（甲B10：添田孝史「原発と大津波」30頁）。

この指示で注目すべき点は、数値解析に誤差があり得ることを考慮して、シミュレーション結果の2倍の津波高さが原発に到達した時に原発がどのような被害を受けるか、その対策として何が考えられるかを提示するよう、電事連に求めている点である（甲B10：添田孝史「原発と大津波」30頁）。

(3) 津波対応WGによる試算（97年7月）

ア 想定の2倍の津波で冷却水ポンプのモーターが浸水

被告国の上記指示を受け、電事連では数値解析の誤差を考慮した試算を実施した。前記指示があった後に作成されたと推測される、津波対応WG「『太平洋沿岸部津波防災計画手法調査』への対応について」（1997（平成9）年7月25日付け）においては、以下のような記載が見られる（甲B62：「『太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査』への対応について」1頁）。

- ① 4省庁報告書から読み取った津波高さは、福島第一・福島第二・東海第二原発において、冷却水取水ポンプモーターのレベルを超える

数値となっている。

- ② 4省庁報告書が設定した想定地震の断層パラメータを用い独自に数値解析した結果、福島第一・福島第二・東海第二・浜岡原発とともに余裕のない状況になっている。
- ③ 仮に上記値の2倍の津波高さの変動があるものとすると、太平洋側のほとんどの原子力地点においては、低下水位は冷却水取水ポンプ吸入口レベル以下となるとともに、水位上昇によって冷却水取水ポンプモーターが浸水することになる。

イ 福島第一原発を対象とした解析結果

このうち、被告東電福島第一原子力発電所における解析結果の2倍値は、遡望平均満潮時においてO. P. + 9. 5 mとなり、非常用海水ポンプ(O. P. + 4 m)のモーターが水没し、取水が不可能になるというものであった(甲B 6 2 :「『太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査』への対応について」7丁目「7省庁津波評価に係る検討結果(数値解析結果等の2倍値)について」と表題が付されたもの)。

この結果に対し、津波対応WGは、水密モーターを採用する必要があること、ただし海水系ポンプに適用できる大型水密ポンプは現在製作されておらず、原子力発電所で採用するためには、今後開発および耐震性等の確証試験を行う必要がある旨述べている(同)。

ウ 電事連「津波に関するプラント概略影響評価」の試算(00年)

更に、電事連は、2000(平成12)年2月の総合部会において、「津波に関するプラント概略影響評価」を提出している(甲B 1 7 :「国会事故調資料編」41頁・参考資料【1. 2. 1】)。これは、国内19箇所の原子力発電所・57基について津波の想定値を求める同時に、解析誤差を考慮して、想定値の1. 2倍、1. 5倍、2倍の津波高さで原発がどのような影響を受けるか調べたものである。

その結果、福島第一原発における想定津波の高さは5mだったが、この1.2倍の高さ(5.9~6.2m)の津波が到達すると、海水ポンプのモーターが止まり冷却に支障が出ることが判明した(甲B17:「国会事故調資料編」41頁・参考資料【1.2.1】)。2倍となれば10mであり、敷地高さを超えることになる。

解析結果の1.2倍の津波で冷却に支障が出る原発は、福島第一と島根原発の2箇所のみである(甲B17:「国会事故調資料編」41頁・参考資料【1.2.1】)。他の9箇所・28基の原発は、想定の2倍の高さでも支障がなかった。すなわち、被告東電(及び想定を指示した被告国)は、既にこの時点で、福島第一原発は国内で最も安全に余裕のない原発であることを認識していたというべきである。

(4) 津波評価技術により福島県沖の津波を試算したこと

津波評価技術は、「3.2 三陸沿岸の評価例」として、三陸沿岸を対象として津波対照群による津波水位の評価例を記載している。

この時、明治三陸地震や慶長三陸地震に基づく基準断層モデルに関しては、北方に移動させて計算を実施している(甲B20の2:「津波評価技術(付属編) 2-177頁、図3.2.1-2『三陸沿岸の活動域』、同2-178頁の図3.2.1-4『概略パラメータスタディにおける基準断層モデルの位置』)。

このように北方にずらして計算できるのであるから、南方にずらして計算できないはずはない。しかも、4省庁「報告書」において、「太平洋沿岸の津波」を想定することとなっており、7省庁「手引き」においても「太平洋岸のいずれにおいても津波が生じることを前提に想定津波を算出して津波防災対策を取ること、しかも、繰り返し常に安全側の発想から沿岸津波水位のより大きい方を対象津波として選定することや電力供給施設の耐浪化が求められていた。」と記載していた。被告国自らが太平洋沿岸のいずれでも津波を想定することを自治体に求めていたのであるから、想定津波の試算にあ

たっては、北方にずらして計算するだけではなく、南方にずらして計算をすべきであり、原発事業者にも試算するよう求めることができた。

(5) 小括

4省庁「報告書」は、津波防災に関し、「想定し得る最大規模の地震津波」を考慮するよう求めた。また、「計算値は絶対的なものではなく様々な要因によってある程度の幅を考慮して取り扱う必要がある性質のものである。」ことを指摘している（甲B15の1：4省庁「報告書」201頁）。

そして、被告国の指示に基づき、電力業界は解析結果の2倍値でのシミュレーションを実施している（1997年、2000年）。そして、その結果、被告東電は、福島第一原子力発電所が国内で最も津波災害に対し脆弱な原発であることを認識することとなり、被告国もその報告を受け、福島第一原子力発電所は国内で最も津波災害に対し脆弱な原発であることを認識した。

次いで、2002（平成14）年7月に長期評価が発表された。これによれば、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りプレート間大地震（津波地震）は「M8クラスのプレート間の大地震は、過去400年間に3回発生していることから、この領域全体では約133年に1回の割合でこのような大地震が発生するものと推定される。ポアソン過程により（発生確率等は表4-2に示す）、今後30年以内の発生確率は20%程度、今後50年以内の発生確率は30%程度と推定される。」とされた（甲B4：「長期評価」4頁）。また、長期評価が発表される直前には津波評価技術も発表されていたのであるから、被告国は、福島第1原発の津波に対する脆弱性について改めて検証するべく、津波の高さについて試算すべきであったし、容易に試算できた。

現に、被告東電は、遅くとも2008（平成20）年5月～6月上旬までの間に、長期評価及び津波評価技術の知見に基づき、福島第一原発における想定津波を試算していたのであって、長期評価発表後速やかに被告国が被

告東電に指示等することによって、福島第一原発における想定津波の試算はできた。

以上の経緯を踏まえれば、2011（平成23）年3月7日に報告を受けたので本件事故を回避できなかったという被告国の中張は、不合理であることは明白である。

9 小括

以上にみたところにより、長期評価に関する被告国の中張はいずれも当を得ないものであることは明らかである。

第3 貞觀津波に関する被告らの主張に対する反論

1 被告らの主張

被告らは、平成14年までの貞觀津波に関する知見によっても、また、平成14年以降の貞觀津波に関する知見によっても、本件事故に至る程度の津波が到来することを予見できるものではないなどと主張する（被告国第5準備書面31頁～33頁、同53頁～59頁、被告東京電力共通準備書面(6)29頁～32頁、同40頁～44頁）。

被告らは、貞觀津波に関する佐竹論文（甲B8：「石巻・仙台平野における896年貞觀津波の数値シミュレーション」）によっても、貞觀津波の断層モデルは特定されていなかったと主張する。しかし、以下に述べる事実からすれば、佐竹論文の断層モデルは十分特定されていたといえるのだから、被告らは本件事故に至る程度の津波が到来することを見越しておいたというべきである。

2 佐竹論文の断層モデルは十分特定されていたといえること

（1）佐竹論文の断層モデル

佐竹氏らの試算は20通りの断層モデルの中から3モデル（「モデル8」、

「モデル10」, 「モデル11」) を選定したものである。これらのモデルは、「位置」, 「大きさ」, 「断層タイプ」など各パラメータが具体的に特定されていたのだから、津波の発生位置及び規模等は確定していたといえる。

また、被告東電は、「石巻・仙台平野における896年貞観津波の数値シミュレーション」で示された貞観津波の断層モデルを元に、津波評価技術を用いて福島第一原発の波高を試算し、福島第一原発でO. P + 8. 6 ~ 9. 2 mという結果を保安院に報告している(なお、その脚注には、この数値から2, 3割上昇するとの記載がある。)。しかも、被告東電は、上記3モデルのうち、「相対的に再現性が高い断層モデル」として敢えて「モデル10」を選定している(甲B25)。

このように、貞観津波の断層モデル案は具体的に示されており、被告東電も再現性が高い波源モデルを選定しシミュレーションを行っている。

したがって、貞観津波の断層モデルは巨大津波の到来を予見できる程度には十分に特定されていたといえるから、津波の発生位置及び規模等は確定していたといえる。

(2) 佐竹論文の断層モデルは具体性、信頼性を有していたこと

佐竹論文では、「6.まとめ」において、「プレート間地震では幅が100 km, すべりが7m以上の場合には、浸水域が大きくなり、津波堆積物の分布をほぼ完全に再現できた。」と述べられており、津波堆積物と断層モデルとの整合性を認めている。

他方、佐竹論文では、「断層の南北方向への広がり(長さ)を調べるために、仙台湾より北の岩手県あるいは南の福島県や茨城県での調査が必要である。」とも述べられており、この部分だけ読めば調査未了であって断層モデルが確定していないとの意味に捉えられないこともない。しかし、「断層の南北方向への広がり(長さ)を調べるためには」との断り書きからわかるとおり、あくまで佐竹論文が解明した断層モデルの南北の広がりを超えて広

域的な広がりのある波源であった可能性について追加の調査が必要と述べているに過ぎないのである。換言すると、佐竹論文の断層モデルが南北方向に拡大する可能性があるということを示唆するに過ぎない。したがって、調査未了ということではなく、すでに完成した断層モデルの具体性、信頼性を否定するものではないのである（そもそも、調査未了であれば、わざわざ論文として発表する意味がない。成果が出たからこそ、佐竹氏は論文として発表したのである。）。

以上より、佐竹論文における貞觀津波の断層モデルは津波評価に用いられるべき具体性、信頼性を有していたといえる。

3 長期評価改定時における被告東電の対応

長期評価の改定に際し、被告東電は、平成23年3月3日、文部科学省に対して、「貞觀三陸沖地震の震源はまだ特定できていないと読めるようにしてほしい、貞觀三陸沖地震が繰り返し発生しているかのように読めるので表現を工夫してほしい。」と要請していた（甲A2-2：「政府事故調最終報告書」307頁）。

結果的に東電の要請は反映されることなく長期評価は改定されているが、このことは被告東電が貞觀津波に関する佐竹論文により断層モデルが特定されていることを認識していたことを明らかにするものである。そして、当然、被告東電から要請を受けた被告国もまた認識していたことは明らかである。

4 補足

平成14年以前に、貞觀津波や貞觀タイプの津波の繰り返しについての知見が示されていたのは既に述べたとおりである（準備書面9、57～61頁）。

これらの知見に関する論文は、地震調査研究推進本部が平成14年に発表した「長期評価」において、「引用文献」として挙げられている（甲B4：

「長期評価」 32 頁)。

これに対し、土木学会津波評価部会が同年に発表した「津波評価技術」においては、上記各論文は一切触れられていない。

第4 まとめ

以上にみたとおり、長期評価や貞観津波に関する知見等を前提にすれば、被告らにおいて、本件における予見可能性の対象となる「敷地高O. P. + 10 メートルを超える津波」を予見することが可能であったことは明らかである。

以 上