

平成25年（ワ）第38号、第94号、第175号

「生業を返せ、地域を返せ！」福島原発事故原状回復等請求事件等

原告 中島 孝 外

被告 国 外1名

準 備 書 面 （ 1 3 ）
（津波による全交流電源喪失の予見可能性）

2014（平成26）年1月7日

福島地方裁判所 第1民事部 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 安田 純 治 他

目次

第1	本準備書面の概要.....	3
1	津波による全交流電源喪失の予見可能性についての原告らの主張の整理 ...	3
2	本準備書面の位置づけ	3
3	今回新たに提出する主な書証の一覧	4
第2	津波の予見可能性に関する知見の進展についての主張の補充.....	5
1	4省庁「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」について	5
	（1）本件における4省庁「報告書」の重要性	5
	（2）4省庁「報告書」作成の経緯、及び作成を指導・助言した専門家.....	8
	（3）4省庁「報告書」の内容	9

(4)	被告東京電力および電気事業連合会による試算	16
(5)	まとめ	20
2	2002（平成14）年「津波評価技術」についての主張の補充	21
(1)	「津波評価技術」についての原告ら主張と補充の概要	21
(2)	「津波評価部会」の持つ問題点についての原告らの主張の補充	22
(3)	「津波評価技術」についての総括	29
(4)	「津波評価技術」に基づく被告東京電力の津波試算	30
3	2002（平成14）年の地震調査研究推進本部「長期評価」についての主張の補充	31
(1)	補充の概要について	31
(2)	地震調査研究推進本部の設立および長期予測の意義について	31
(3)	推進本部および「長期評価」に対する被告東京電力、被告国の対応 ..	34
(4)	明治三陸地震に基づく08年試算の意義	41
4	2003（平成15）年阿部論文の主張補充	44
(1)	2003（平成15）年阿部論文についての原告らの主張	44
(2)	原告らの主張の補充	44
5	2006（平成18）年7月のマイアミ論文についての主張補充	45
(1)	準備書面（4）における主張の概要	45
(2)	マイアミ論文の重要性についての原告ら主張の補充	46
(3)	被告東京電力および被告国は10mを超える高い津波の危険性を認識していた	48
6	貞観津波等の知見の進展についての主張の補充	49
(1)	貞観津波等の巨大地震に関する調査研究についての主張補充	49
(2)	2008（平成20）年佐竹論文についての主張補充	53
(3)	被告東京電力による地震調査研究推進本部の津波評価への干渉	55
(4)	まとめ	57

第1 本準備書面の概要

1 津波による全交流電源喪失の予見可能性についての原告らの主張の整理

すでに原告らは、福島第一原子力発電所に影響しうる津波を「津波地震」「貞観タイプ」に整理した上で、①2002（平成14）年までの津波予測に関する知見の進展、②2002（平成14）年の土木学会津波評価部会「津波評価技術」の批判、③2006（平成18）年までの知見の進展、④2006（平成18）年以降の知見の進展に分けて整理し、地震及びこれに随伴する津波によって全交流電源喪失が発生しうることについての予見可能性を示してきた。

また、これら知見の進展に対して、被告東京電力及び被告国がどのように対応してきたかについて明らかにした（準備書面（4）7頁以下「第2 津波による全電源喪失についての予見可能性」）。

福島第一原子力発電所において地震及びこれに随伴する津波によって全交流電源喪失が発生しうることについては予見可能性があり、その回避のための対策を取ることが求められていた。しかるに、被告東京電力は必要な対策を取ることなく、被告国は必要な規制権限を行使することなく、いずれも結果回避義務に違反した（準備書面（9）17頁「2 設計基準事象として適切な地震・津波を設定することによる結果回避義務」）。

2 本準備書面の位置づけ

以上のような原告ら主張の過失論全体を踏まえた上で、本準備書面では、第1に、津波予測に関する知見の進展につき準備書面（4）の主張を補充することにより、被告東京電力および被告国の、故意にも等しい

重大な過失（設計基準事象として適切な地震・津波を設定することによる結果回避義務違反）を明らかにする。

なお、本準備書面で新たに主張する諸事実と準備書面（４）ですでになした主張との関連性を明らかにするため、準備書面（４）での記述につき、重複を厭わず引用ないし要約している箇所が複数あることを予め断っておきたい。

第１の補充主張を展開しつつ、本準備書面では第２に、被告東京電力あるいは被告東京電力を中心とする電気事業連合会が行った、福島原子力発電所に影響する津波についての試算・シミュレーション等についても言及する。

裁判所の文書送付嘱託にもかかわらず、被告東京電力および電気事業連合会は津波試算についての資料提出を頑なに拒み続けている。本準備書面は、現時点で明らかになっている津波試算の内容およびそれに関連する政府事故調・国会事故調その他の資料中の記載に基づき、被告東京電力および被告国が、福島第一原子力発電所において全交流電源喪失により炉心損傷に至る津波につき予見していた、あるいは予見可能であったことを、可能な限り明らかにするものである。

被告東京電力および電気事業連合会は、原告らおよび多くの国民の目から津波試算を隠ぺいする旧態依然の姿勢を改め、すべての資料を開示すべきである。それにより、被告東京電力および被告国の故意にも等しい重過失を、より具体的に明らかにすることができるであろう。

3 今回新たに提出する主な書証の一覧

本準備書面中で引用し、かつ今回新たに書証として提出する主な書証につき、予め列挙しておく。

① ４省庁「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」（甲 B 1 1

5の1、2)

- ②島崎邦彦「総合報告 東北地方太平洋沖地震に関連した地震発生長期予測と津波防災対策」(「地震」2012年第65巻123頁以下)(甲B117)
- ③津波評価部会の第1回から第8回までの議事録(甲B118～124、第7回議事録は既に甲B27として提出済み)
- ④被告東京電力による試算(行政文書としてすでに公開されているもの)
 - 1994(平成6)年3月試算「福島第一・第二原子力発電所 津波の検討について」(甲B127)
 - 1998(平成10)年6月試算「津波に対する安全性について」(甲B128)
 - 2001(平成13)年12月19日試算「土木学会『原子力発電所の津波評価技術』に係わる影響評価：福島第一・第二原子力発電所」(甲B129)
 - 2002(平成14)年3月試算「福島第一原子力発電所 福島第二原子力発電所 津波の検討 —土木学会『原子力発電所の津波評価技術』に関わる検討—」(甲B130)
- ⑤ 第4回溢水勉強会に提出された資料(甲B132)、特に「確率論的津波ハザード解析による試算について 平成18年5月25日東京電力(株)」

第2 津波の予見可能性に関する知見の進展についての主張の補充

1 4省庁「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」について

(1) 本件における4省庁「報告書」の重要性

- ア すでに原告準備書面(4)19頁以下において主張したとおり、1997(平成9年)年に、4省庁による「太平洋沿岸部地震津波防災

計画手法調査報告書」(甲B 1 1 5の1および2、以下4省庁「報告書」または単に「報告書」と略記する)、および7省庁による「地域防災計画における津波対策の手引き」(甲B 2 1、以下7省庁「手引き」または単に「手引き」と略記する)が策定された(甲B 1の1・政府事故調中間報告375頁)。

また、これも準備書面(4)で既に主張したとおり、被告東京電力を中心とする電気事業連合会は、遅くとも1997(平成9)年6月までには

- ① 「報告書」や「手引き」は、「既往最大津波」等だけでなく「想定しうる最大規模の地震津波」をも検討対象としていること、「報告書」ではその具体例として「プレート境界において地震地体構造上考えられる最大規模の地震津波」も加えており、「この考えを原子力発電所に適用すると、一部原子力発電所において、津波高さが敷地高さを超えることになる」こと
- ② 「原子力の津波予測と異なり津波数値解析の誤差を大きく取っている(例えば、断層モデル等、初期条件の誤差を考慮すると津波高さが原子力での評価よりも約2倍程度高くなる)」こと、「調査委員会の委員には、MITI(原告ら代理人注:通商産業省を指す)顧問でもある教授が参加されているが、これらの先生は、津波数値解析の精度は倍半分と発言している」こと、「この考えを原子力発電所に適用すると、一部原子力発電所を除き、多くの原子力発電所において津波高さが敷地高さ更には屋外ポンプ高さを超えることになる」こと

を認識した(甲B 2 5、国会事故調・参考資料1-2-2、43頁、1997(平成9)年6月の電事連会合議事録、および添付報告「7省庁による太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査について」)。

さらに、これも準備書面（４）で既に主張したとおり、被告国（通産省）は遅くとも１９９７（平成９）６月には、４省庁「報告書」を踏まえ、仮に今の数値解析の２倍で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被告東京電力ら電力会社に要請した（甲Ｂ２５、国会事故調・参考資料１－２－２、４４頁、１９９７（平成９）年６月の電事連会合の添付報告）。

イ 以上のとおり、国会事故調が指摘・引用する電気事業連合会の資料は、４省庁「報告書」が、被告東京電力および被告国に対しそれまでの津波予測および津波対策について重大な見直しを迫るものであったことを示している。

原告らは、本件提訴後に４省庁「報告書」そのものを入手し、今回書証として提出するものである（甲Ｂ１１５の１、２）。その内容は、被告東京電力および被告国の過失（設計基準事象たる津波の予見）を根拠づける上で、極めて重要なものである。

以下やや長文になるが、４省庁「報告書」の作成の経緯や内容、さらに同「報告書」を受けた被告東京電力及び電気事業連合会による津波試算の内容を具体的に明らかにする。これには、以下のような重要な意義があるためである。

- １、４省庁「報告書」という、具体的な断層モデル（波源モデル）を伴い、かつ、津波予測に対する基本的な考え方や手法、波源モデルの想定位置の設定の仕方において安全側に立った公的な基準が、既に１９９７（平成９）年の時点で作成されていたこと。
- ２、４省庁「報告書」を受けた試算により、被告東京電力は遅くとも２０００（平成１２）年の時点で、海水系ポンプの設置された海側４ｍ盤の高さをはるかに超えるばかりでなく、タービン建屋等の所

在する10m敷地に迫りあるいは超えるだけの津波を試算し想定していたこと。

3、上記1のような4省庁「報告書」と対比することにより、2002（平成14）年土木学会津波評価部会「津波評価技術」の問題点が浮き彫りになること。

4、上記1のような4省庁「報告書」の津波予測に対する基本的な考え方や手法、波源モデルの想定位置の設定の仕方は、2002（平成14）年の地震調査研究推進本部「長期評価」と親和性・共通性があること。

（2）4省庁「報告書」作成の経緯、及び作成を指導・助言した専門家

被告国の4省庁（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）は、総合的な津波防災対策計画を進めるための手法を検討することを目的として、1996（平成8）年度の国土総合開発事業調整費に基づき、「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査」を実施し、その成果を1997（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」にまとめた（甲B115の1、「はじめに」、1頁及び68頁。以下単に「報告書」と記す）。¹

同調査は、学識経験者および関係機関からなる「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査委員会」（以下「調査委員会」）の指導と助言のもと、日本沿岸を対象に既往地震津波による被害を整理し、太平洋沿岸を対象として想定地震の検討および津波数値解析を実施し、津波高の傾向や海岸保全施設との関係について概略的な把握を行ったものである（1頁、68頁）。

また、同調査では、津波防災対策の推進強化に資するため、「地域

¹ 4省庁「報告書」には本体（甲B115の1）と「参考資料」（甲B115の2）とがある。本体は、「要約編」（1～67頁）と「本編」（68～308頁）に分かれており、目次で構成を確認しつつ内容を把握することが有益である。

防災計画における津波対策強化の手引き」を作成した。²

調査委員会には、委員長の堀川清司氏（埼玉大学長）の他、日本を代表する地震学の専門家である首藤伸夫氏、阿部勝征氏、相田勇氏らが委員に加わっていた（2頁「構成メンバー」参照）。

4省庁「報告書」は、津波地震研究における当時の第一人者らの指導・助言のもとに作成された、権威ある見解であった。³

（3）4省庁「報告書」の内容

ア 津波予測についての基本的考え方

4省庁「報告書」は、津波予測についての基本的な考え方について、以下のような重要な指摘をしている（本体「5 地域防災計画における津波対策強化の手引き」の238頁、下線部は原告ら代理人）。

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

近年、地震地体構造論、既往地震断層モデルの相似則等の理論的考察が進歩し、対象沿岸地域で発生しうる最大規模の海底地震

² 4省庁「報告書」本体の215頁以下は、「5 地域防災計画における津波対策強化の手引き」であり、これは既に提出した7省庁「手引き」（甲B21）と同一内容である。

³ 首藤伸夫氏は当時の東北大学工学部附属災害制御研究センター教授、「津波」1988年11月電力土木No217（甲B116）他・文献と著書多数。阿部勝征氏は当時の東京大学地震研究所教授、「津波Mによる日本付近の地震津波の定量化」1988年、「地震と津波のマグニチュードに基づく津波高の予測」1989年他。相田勇氏は当時（財）地震予知総合研究振興会主任研究員、「三陸沖の古い津波のシミュレーション」1977年他。

なお、首藤氏および阿部氏は、4省庁「報告書」作成と同時期に、通商産業省原子力発電技術顧問も務めている。また、首藤氏は土木学会津波評価部会の主査として、阿部氏は同委員として、「津波評価技術」（2002（平成14）年2月）の作成にも関わっている（甲B6の1）。

国会事故調（甲B25参考資料）が引用する電気事業連合会の資料において、「顧問」「両先生」と表記されているのは、首藤氏・阿部氏のことを指しているものと推察される（44頁、46頁他、原告ら準備書面（4）20～22頁参照）。

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

本手引きでは、このような点について十分考慮し、信頼できる資料の数多く得られる既往最大津波と共に、現在の知見に基づいて想定される最大地震により起こされる津波をも取り上げ、両者を比較した上で常に安全側になるよう、沿岸津波水位のより大きい方を対象津波として設定するものである。

この時、留意すべき事は、最大地震が必ずしも最大津波に対応するとは限らないことである。地震が小さくとも津波の大きい「津波地震」があり得ることに配慮しながら、地震の規模、震源の深さとその位置、発生する津波の指向性等を総合的に評価した上で、対象津波の設定を行わなくてはならない

このように、4省庁「報告書」（そして7省庁「手引き」）は、将来起こり得る地震や津波につき過去の例に縛られることなく想定する基本的立場を前提に、既往最大津波と現在の知見に基づいて想定される最大地震による津波を比較し、より大きい方を対象津波として設定するという津波予測の手法を採っている。

以下では、4省庁「報告書」について、特に想定最大地震による津波高さの把握の仕方を中心に概観し、福島第一原子力発電所に関連しどのような地震・津波の想定がなされているかを明らかにする。

イ 想定地震の断層モデルの提示と位置設定（甲B 1 1 5の1 本体9～1 5 頁、1 2 5～1 6 7 頁）

（ア）地体区分ごとに最大マグニチュードを設定

「報告書」は、太平洋沿岸における想定地震設定の地域区分として、地震地体構造論上の知見（１９９１年、萩原マップ）に基づき、地体区分毎に既往最大のマグニチュードを想定地震のマグニチュードとして設定している。そのうち福島第一原子力発電所に関わるのは、１８９６年明治三陸地震に基づき最大マグニチュード８．５と設定した「Ｇ２」の領域と、１６７７年常陸沖地震（延宝地震とも呼ばれる）に基づき最大マグニチュード８．０と設定した「Ｇ３」の領域である（本体１０頁、１５６頁）。

(イ) 相似則と平均値による想定地震の断層モデルの決定

続いて「報告書」は、想定地震の震源断層モデルを設定する。

震源断層モデルを構成する各パラメータのうち、断層の長さ、幅、すべり量および地震マグニチュードの間には相似則（震源断層パラメータ相似則）が成立することが過去の研究から明らかになっている。また、それ以外のパラメータ（断層深さ、傾斜角、すべり角）については地体区分ごとに平均的な値が存在する（本体１１頁、１４２～１５３頁）。

以上の前提に立って、かつ過去に提案されている既往地震の震源断層モデルも踏まえながら、「報告書」は、震源断層パラメータ相似則を用いて地体区分別最大マグニチュードに対応する震源断層パラメータを求め、これを想定地震の断層モデルとしている（本体１２頁、１５４～１５７頁）。

１８９６年明治三陸地震を元に「Ｇ２」の領域において、また１６７７年常陸沖地震（延宝地震）を元に「Ｇ３」の領域において設定された想定地震モデルの断層パラメータは、それぞれ下記のとおりである（本体１２頁、１５７頁）。

	G 2	G 3
Mmax 最大マグニチュード	8. 5	8. 0
L (km) 断層長さ	2 2 0	1 5 0
W (km) 断層幅	1 2 0	8 0
U (cm) すべり量	7 2 0	4 9 0
d (km) 断層深さ	1	1
δ (°) 傾斜角	2 0	2 0
λ (°) すべり角	8 5	8 5

対比のために、2002（平成14）年の「津波評価技術」における、1896年明治三陸地震を元にした基準断層パラメータを以下に示す（甲B6の3、2-178参照）。

Mmax 最大マグニチュード	8. 3
L (km) 断層長さ	2 1 0
W (km) 断層幅	5 0
U (cm) すべり量	7 2 0
d (km) 断層深さ	1
δ (°) 傾斜角	2 0
λ (°) すべり角	7 5

このように、「津波評価技術」より以前に、既に4省庁「報告書」により、より安全側に立った規模の大きい断層モデル（波源モデル）が設定されていたのである。

（ウ）想定地震の位置設定

さらに4省庁「報告書」は、想定地震の断層モデルの位置設定を以下の考え方にに基づき行っている（甲B115の1、157頁）。

- i 断層の設置範囲は、各地体区分領域を網羅する様に設定を行う。

- ii 各地体区分の境界においては、同一のプレート境界の場合、双方の断層の中央が境界上に位置する可能性があるものと考え、境界上においては双方の断層モデルを設定する。
- iii 断層モデルの設定間隔は、概ね断層長さの2分の1毎を目安とする。
- iv 断層面とプレート境界との間隔については、既往地震の平均間隔を用いてプレート境界に沿うように設定を行う。

4省庁「報告書」は各地体ごとに主な既往地震と想定地震の設置位置を図示しているが、そのうち、「G2」および「G3」領域における想定地震断層モデルと、全地帯区分における想定地震断層モデルの図を次頁に示す(甲B115の1本体160頁、162頁、167頁)。

このように、4省庁「報告書」はプレート境界に沿って広く南北に想定地震の断層モデルを動かしている。地震地体構造論上の知見(1991年、萩原マップ)に基づき「G2」と「G3」という区分はしているが、「G2」で想定する断層モデルはそれより南方では一切起こりえないなどという機械的な見方はせず、「G3」領域にはみ出すように「G2-3」を想定するよう求めている。

既に準備書面(4)で詳述したとおり、2002(平成14)年の土木学会津波評価部会「津波評価技術」は、4省庁「報告書」と同じく萩原マップを引用しつつ、さらに恣意的な領域区分を施すことによって、福島県沖日本海溝沿いには一切断層モデルを設定しないようにしている(準備書面(4)26~28頁)。

4省庁「報告書」の想定地震の設定位置についての考え方は、「津波評価技術」のような恣意的で狭いものではない。むしろ、日本海溝沿いのどこでも津波地震が発生しうるとした2002(平成14)年「長期評価」の考え方と整合性・親和性がある。

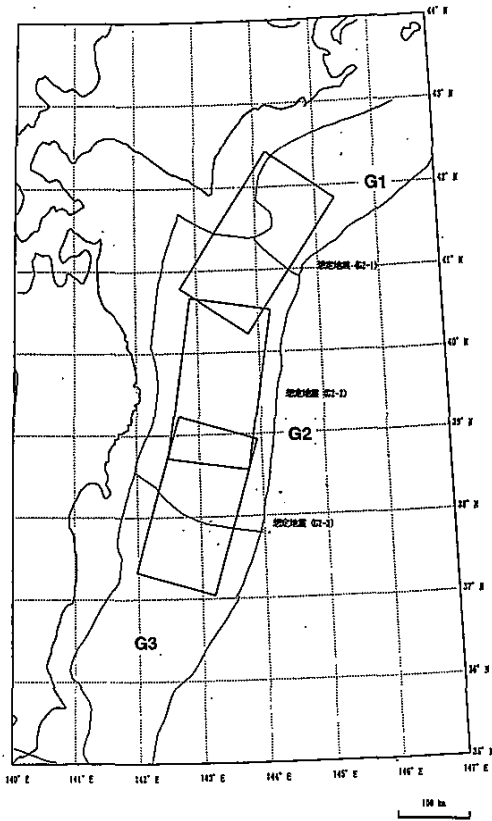


図-3.13(2) 想定地震断層モデル (地体区分: G2)

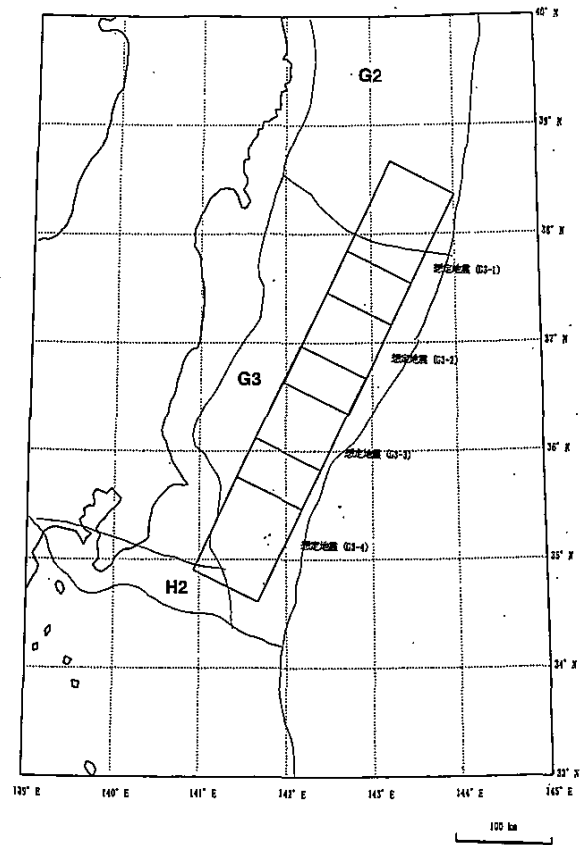


図-3.14(2) 想定地震断層モデル (地体区分: G3)

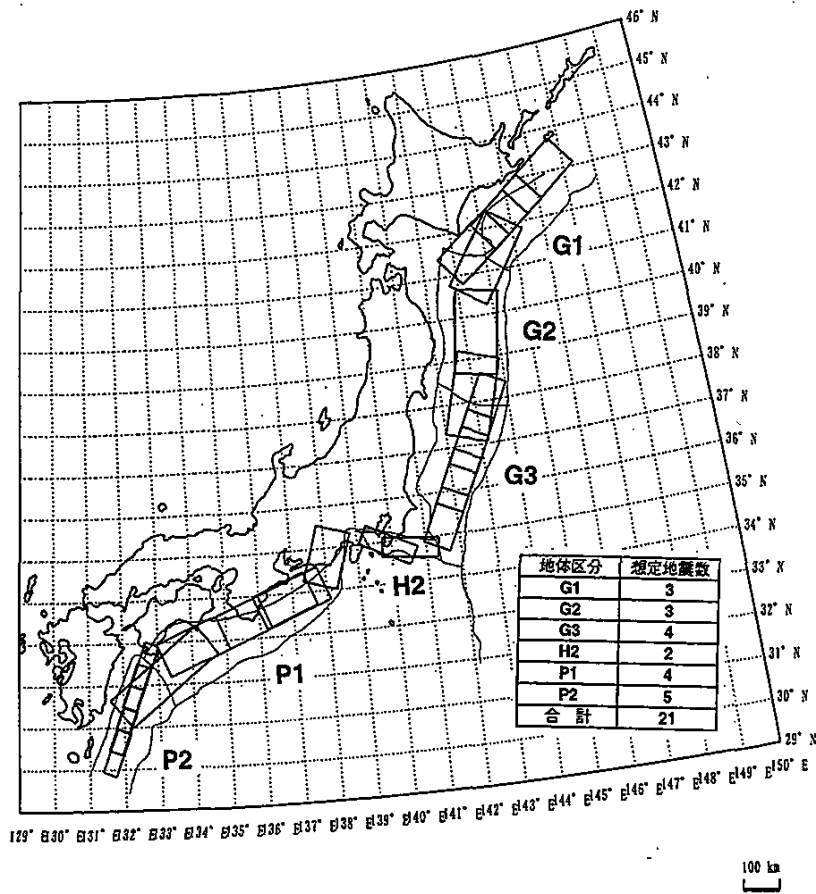


図-3.19 想定地震断層モデル (全地体区分)

ウ 津波傾向の概略的把握

以上のとおり、4省庁「報告書」は、既往地震と想定地震それぞれにつき断層モデル（波源モデル）を設定した上で、既往地震と想定地震の双方を対象に津波数値解析を実施している（本体16頁、168～204頁）。

4省庁「報告書」は、代表的な既往地震の断層モデル（波源モデル、186頁）に基づく再現計算により得られた各地の最大津波水位の計算値の精度を確認するため、津波の痕跡値との比較を行い、平均倍率および相田勇氏による評価指標（幾何平均と幾何分散）を示した上で、計算値に増幅率（平均倍率）1.242を乗じ、沿岸での津波水位の計算値を現実に近いものに補正している（188～189頁）。

さらに4省庁「報告書」は、計算値と実測値（痕跡値）の比較から、数値解析の全体的傾向を幾何平均（1.26）と幾何分散（1.49）の正規分布表（201頁、図4.10）により示した上で、幾何平均については計算値を倍率補正することで実測値に近づけることができるが、幾何分散は1ではないことに注意する必要があるとして、計算値が2m、5m、10mの時に、以下に示すような範囲で津波高が生じる可能性があるとしている（201頁、表4.6）。

表-4.6 $\kappa = 1.49$ の場合の計算値と実測値の関係

計算値	標準偏差分の幅を考慮した場合に、 実測値が取りうる範囲 (確率=0.68)	2×標準偏差分の幅を考慮した場合に、 実測値が取りうる範囲 (確率=0.95)
2m	1.3m ≤ 実測値 ≤ 3.0m	0.7m ≤ 実測値 ≤ 6.0m
5m	3.4m ≤ 実測値 ≤ 7.5m	1.7m ≤ 実測値 ≤ 14.9m
10m	6.7m ≤ 実測値 ≤ 14.9m	3.4m ≤ 実測値 ≤ 29.8m

このように、4省庁「報告書」は、「計算値は絶対的な値ではなく、様々な要因により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」(201頁末尾)という基本的考え方に立って、実測地が取りうる範囲に幅を持たせている。痕跡値に基づいている点で実証的・科学的であるとともに、防災の観点から安全側に立った、妥当な考え方といえる。

4省庁報告書は、想定地震によって得た計算値についても、既往地震の場合と同様に、平均倍率1.242を乗じた補正を行っている(本体203頁)。

エ 比較津波高と福島第一原子力発電所の所在町における計算値

こうして、補正を行った既往地震の津波水位と想定地震の津波を比較して、比較津波高を得る(本体204頁調査フロー、213頁図4.15 比較津波高の分布と要因)。

15 比較津波高の分布と要因)。

4省庁「報告書」の「参考資料」によれば、福島第一原子力発電所5、6号機が所在する福島県双葉町は「G3-2」の場合に最大となり平均6.8m、1～4号機が所在する大熊町も「G3-2」の場合に最大となり平均6.4mの津波高さとなる(甲B115の2、148頁「表-2(3)市町村別津波高と施設設備状況」)

前述の計算値と実測値の関係(表4.6)によれば、計算値が5mの場合、標準偏差分の2倍まで考慮すれば、最大14.9mの津波高を想定しなければならない。当然、計算値が6.4mとされた大熊町および6.8mとされた双葉町については、15mを大きく超える津波高を想定しなければならないことになる。安全側に立てば、当然このような想定が必要かつ妥当である。

以上が、4省庁「報告書」の概要、およびそこから導かれる双葉町・大熊町における想定津波の内容である。

(4) 被告東京電力および電気事業連合会による試算

ア 前述のとおり、1997(平成9)年作成の4省庁「報告書」は、

被告東京電力が権威と仰ぎ、被告国が顧問に抱える専門家も深く関与して作成されたものであり、被告国も被告東京電力もこれを無視することはできなかった。

被告東京電力は、これに先立つ1994（平成6）年に福島第一原子力発電所に影響を及ぼす津波について試算を行っていた（甲B127）。同試算は1611年の津波地震（慶長地震）が同じ場所と規模でのみ生じるという前提に立った試算であり、結論的には遠地津波（チリ地震津波）の方が想定波高が大きい、という試算結果である。しかし、同試算は、既往地震の他に最大規模の想定地震についても津波試算を求める4省庁「報告書」が示されたことで、無意味化した。

4

なお、同試算に限らず、被告東京電力の試算においては、常に、津波水位が屋外すなわち海側4m盤上の海水系ポンプの据え付け位置、およびポンプモーター設置位置を上回るかどうかを検討している。被告東京電力が、海水系ポンプの機能喪失が炉心損傷につながる重大事故であるという認識を有していたことの表れである。

津波の影響で海水ポンプが損傷あるいは機能喪失すれば（たとえ原子炉建屋そのものへの浸水がなくとも）炉心損傷に至りうることは、例えば「地震に係る確率論的安全評価手法の改良＝BWRの事故シナシの試解析＝」（甲B133、平成20年8月 独立行政法人 原子力安全基盤機構（JNES））で詳細に明らかにしている通りである。

イ 被告国（通産省）は遅くとも1997（平成9）年6月に、2倍で

⁴ 但し、同試算で被告東京電力が1611年慶長津波地震は869年貞観地震より規模が大きいという認識を示していることは重要である。また、同試算には、福島第一原子力発電所における各種構造物の高さが図示されており（図13）、有益である。

評価した試算と対策の提示を被告東京電力ら電力会社に指示している（甲25、44頁）。時期および指示の内容から見て、4省庁「報告書」および阿部氏・首藤氏の「倍半分」で考えるべきとの見解を踏まえた指示であったことは明白である。

これに対し、被告東京電力は1998（平成10）年6月、試算を実施している（甲B128「津波に対する安全性について（太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査）」）。

同文書では、4省庁「報告書」の「G2-3」、「G3-2」について検討し、福島第一原子力発電所においては最大水位上昇量は「G2-3」の場合に最大となるとして、以下の津波高さを示している。

1998(平成10)	1896年の明治三	①	②	③	④	⑤
6月 被告東京電力 のシミュレーション	陸津波地震を、南にず らして想定	4.7	4.7	4.8	4.8	4.8

その上で被告東京電力は、「屋外に設置されている非常用海水ポンプの据付レベルを超えるが、ポンプのモーター下端レベル（O.P.+5.6m）には達しないため、安全性への影響はない」と結論している（試算2頁、5頁）。^{5 6}

⁵ 4省庁「報告書」では「G3-2」の場合に双葉町・大熊町で最大の津波高さとなるとのことであるが、被告東京電力の試算では「G2-3」の場合に福島第一原子力発電所で最大となるとのことである。この違いが生じる原因は、試算そのもの（甲B128）からは明らかでない。

⁶ 被告東京電力はその試算の中で、「G3-1については、断層モデルが平面的に見てより規模の大きいG2-3にほぼ包絡されていることなどから、その影響はG2-3を下回ると判断した」（甲B128、1頁）と述べるが、これは極めて不合理である。

上記注5で指摘したとおり4省庁「報告書」で、「G2-3」ではなく「G3-2」の時に双葉町・大熊町で最大であるとされているとおり、断層の長さや幅の大小だけで津波高さの大小が決まるわけではなく、断層の走行方位等の他のパラメータにも大いに左右される。「G3-1」の場合にどうなるかは試算してみても初めて判明する事柄である。被告東京電力が実際には「G3-1」についても試算しており、都合の悪い結果を伏せているのでは、との疑いを禁じ得ない。

しかし、上記試算の文面を見る限り、4省庁「報告書」の作成を助言・指導した阿部氏・首藤氏が繰り返し述べている「倍半分」の考え方、および通産省による2倍で評価した試算を行えとの指示が反映された試算とは到底いえない。現に、後述する2000（平成12）年の電気事業連合会による試算では、福島第一原子力発電所につきこれより高い津波高が示されている。

以上より、1998（平成10）年の被告東京電力による試算における「安全性への影響はない」との結論には、根拠がない。

ウ 2000（平成12）年2月、電気事業連合会による試算

電気事業連合会は、2000（平成12）年2月、当時最新の手法で津波想定を計算し、原子力発電所への影響を調べた。被告東京電力が中心を担う電気事業連合会は、裁判所の文書送付嘱託に対し提出を拒んでおり、試算の全貌は未だ明らかではない。しかし、国会事故調において、想定1.2倍の場合にO.P.+5.9m～6.2mとなるとの指摘がなされていることから、計算により1.6倍、2.0倍の場合の数値を得ることができる（甲B4、83頁、甲B25、41頁）。

2000（平成12） 電気事業連合会によ るまとめ（×1.0、 1.6、2.0は原 告ら代理人による）		①	②	③	④	⑤
×1.0		4.91m～5.16m				
×1.2		5.9m～6.2m				
×1.6		7.86m～8.26m				
×2.0		9.833m～10.333m				

まず、かかる試算が2000（平成12）年の時点でなされていたという事実自体が重大である。

被告東京電力は答弁書において、また全国各地の類似の訴訟において、2002（平成14）年2月に土木学会津波評価部会が公表した

「津波評価技術」が、現在に至るまで原子力発電所の具体的な津波評価方法を定めた唯一の基準であるとの主張を繰り返している（平成25年7月5日付答弁書5～6頁）。

しかし、事実は、4省庁「報告書」を受けて1998（平成10）年に、さらには2000（平成12）年にも試算が実施されており、福島第一原子力発電所における具体的な津波水位が示されているのである。現に基準があったからこそ、具体的な試算結果が出ているのであって、被告東京電力の「津波評価技術」が「唯一の基準」であるとの主張は、明白に事実を偽るものである。

第2に、この試算結果により、遅くとも2000（平成12）年2月には、被告東京電力は、海水系ポンプの存する海側4m盤をはるかに超え、タービン建屋等の存する敷地高さ（O.P.+10m）に迫り、あるいは超えるほどの高さの津波試算結果を得ていたことが明らかである。被告国（4省庁）が作成した基準に基づき、被告国（通算省）の指示のもと、被告東京電力ら電力会社自らが行った試算で、このような結果が出た事実がもつ意味は極めて重い。

（5）まとめ

以上に見たとおり、4省庁「報告書」は当時の最新の知見を踏まえ、地震・津波の第一線の専門家の指導・助言のもと、可能な限り安全側に立った津波予測の基準を示したものと評価できる。

その上で4省庁「報告書」は、「既往津波や想定津波を対象として津波防災施設の整備を行う場合でも、想定を上回る津波が発生する可能性があることは否定できず」（甲B115の1、冒頭「はじめに」の2頁目）と述べ、想定津波を超える津波もあり得ることについて、警鐘を鳴らしている。

このような4省庁「報告書」の考え方に従えば、被告東京電力は、

上記の試算結果よりもさらに高い、すなわちタービン建屋等の存する敷地高さO.P.+10mをはるかに超えるような津波があり得るという前提で、水密化等の対策に着手すべきであった。

しかし、被告東京電力はこうした対策に何ら着手せず、より低い津波試算の結論を導けるよう、土木学会津波評価部会での「津波評価技術」の作成を進めていったのである。

本件事故後に被告東京電力が作成した「原子力安全改革プラン」は、津波高さの想定について年表を作成しているが（甲B17、添付資料2-1）、1997（平成9）年の4省庁「報告書」、1998（平成10）年の被告東京電力の試算、2000（平成12）年の電気事業連合会による試算まとめについては一切取り上げていない。

また、被告国は、2倍の場合について検討せよと被告東京電力ら電力会社に指示していたのであるから、2000（平成12）年当時の電気事業連合会による上記試算の内容につき報告と資料を受領していた。

2 2002（平成14）年「津波評価技術」についての主張の補充

（1）「津波評価技術」についての原告ら主張と補充の概要

2002（平成14）年2月に策定された土木学会津波評価部会の「津波評価技術」の概要については、すでに準備書面（4）で述べたとおりである。

また、「津波評価技術」には

- ① 記録のないあるいは調査・研究途上の巨大津波が考慮されておらず、かつそのことへの適用限界・留意事項が記載されていないこと
- ② 想定外の津波が来る可能性を考慮に入れていないこと
- ③ 基準断層モデルの想定位置についての恣意的な領域区分

④補正係数が1.0とされたこと

等の重大な問題点があり、「常に安全側の発想から対象津波を設定する」（甲B21、7省庁「地域防災計画における津波対策の手引き」という考え方とはかけ離れたものであることも、すでに準備書面（4）で述べたとおりである。

しかし「津波評価技術」はその冒頭で、7省庁「手引き」を「補完するものであり、原子力施設のみならず、他の沿岸の津波防災に利用すべき内容となっている。広く使用されることを期待する。」（甲B6の1、首藤伸夫部会主査挨拶の最終段落）と述べ、本文においても、4省庁「報告書」および7省庁「手引き」の想定津波についての基本的な考え方を踏まえて作成されたかのような記載・体裁をとっている（例えば甲B6の2本文、1-6）。

そこで、本準備書面では、前述の4省庁「報告書」の内容も踏まえ、「津波評価技術」の問題点につきさらに掘り下げて論じることにより、「津波評価技術」が、安全側の観点から見て4省庁「報告書」から重大な後退あるいは背反を見せていることを明らかにする。

そのため、津波評価部会の議事録や、議事録に指摘はされているが公開されていない資料にも言及し、部会での議論の内容と経過を具体的に跡付ける必要がある。やや長文になることを予め断っておきたい。

（2）「津波評価部会」の持つ問題点についての原告らの主張の補充

ア 4省庁「報告書」より小規模の断層モデル（波源モデル）を設定していること

既に対比して示したとおり、4省庁「報告書」が1896年明治三陸地震を元に「G2」領域で最大マグニチュード8.5を設定し断層パラメータを提示しているのに対し、「津波評価技術」では敢えてそれより低い最大マグニチュード8.3を設定している。

最大マグニチュード設定という断層モデル（波源モデル）設定の出発点において、安全側の観点から見れば明白な後退が見られるのである。後述する通り、被告東京電力が2006（平成18）年7月のマイアミ論文で最大マグニチュード8.5という想定をしていることから、「津波評価技術」が最大マグニチュードの設定数値をわざわざ押し下げたことは不合理であったと言ふべきであり、「常に安全側の発想から対象津波を設定する」姿勢の欠如が明らかである。

イ 「安全率」を掛けるという基本方針を放棄したこと

(ア) 「安全率」についての審議の経緯

津波評価の基準を作成する際においては、様々な不確定性（波源の不確定性、数値解析上の誤差、海底地形の違いによる誤差等）についてどのように基準に反映させるかが常に重要な課題となる。

土木学会津波評価部会の幹事会（被告東京電力はその中心である）は、部会での議論の進行の当初においては、①波源の不確定性については多数のパラメータスタディを行うことにより対処し、②数値解析上の誤差や海底地形の違いによる誤差については、一定の「安全率」を掛けることにより、いわば2段構えで安全側に立った基準を作成するという方針であった。（例えば、甲B121、第4回議事録1頁3頁に記載のある「資料－2 今後の審議の対象範囲と新しい津波評価法のアウトライン」、報告者は田中幹事長（電力中央研究所）および高尾幹事（東京電力））。⁷

⁷ この「資料－2」そのものは、土木学会津波評価部会が公開していないため、現時点で全貌を知ることができない。

但し、第4回議事録3頁に記載のある「資料－2の2頁『想定津波に対する安全性担保の枠組み』」については、旧原子力安全委員会が本件事故以後に行政文書開示請求を受けて開示した文書の一つである、耐震見直し関係資料3「耐震設計審査指針の検討に関する保安院打合せメモ（原子力安全・保安院との打合せ内容）」（平成15年9月8日原子力安全委員会作成）の内、保安院が打合せに提出した資料の中に見出すことができる（甲B126、通し頁の38頁）。

被告東京電力ら電力会社は、津波評価部会での議論が本格的に始まる第2回部会より以前に、首藤主査・阿部委員に対し自ら作成した「今後の津波評価のアウトライン」を説明しており（甲B25、42頁）、そこでも、説明の中心は「数値計算上の誤差を考慮した安全率の考え方」であった。4省庁「報告書」作成に深くかかわった両氏に、電力会社の望む津波評価手法を受け入れさせるための、最大の説得材料が「安全率」であったと推察される。

第4回部会では、建設省の関係者（氏名不明）に対し、「電力で提案しようとしている津波評価法の基本的考え方、つまり算定結果に安全率を掛けるような方法」について、建設省の立場から何か問題はないか。」との質問があり、「問題はない」との回答を得ている（甲B121、3頁）。ここでも、「安全率」が「津波評価法の基本的考え方」であることが強調されている。

第5回部会では、首藤主査が「最終的なまとめのイメージをどのように考えているのか。例えば、この方法でパラメータスタディをやってみて、得られた最高水位や最低水位に安全率を見込んでおけば、津波が来襲しても原子力発電所の重要機器が浸水したり、取水に支障をきたすことはないという保証がこの検討から出てくるというイメージなのか」と尋ね、被告東京電力ら部会幹事団は「まさに前者のイメージである」とこれを肯定している。

重要なのは、質問者である首藤主査も、回答者である幹事団も、この時点では、パラメータスタディを実施した上でさらに「安全率」を掛ける手法を当然の前提としてやり取りをしているという点である。そして、「パラメータスタディ」と「安全率」の2段構えで

当時の津波評価部会に提出された資料は全て、被告国（保安院）にも提出されており、被告国も認識していたことが伺える。

安全側に立って津波を想定し対処するから重要機器への浸水は絶対にないのだ、というのが被告東京電力ら幹事団の回答の趣旨である。第5回部会は次回部会で「安全率の設定に関する技術的検討内容」を審議することを確認して閉会した。

(イ)「安全率」概念の放棄と「想定津波補正係数1.0」との提案

ところが、3カ月以上経って開催された第6回部会では「安全率」という用語は消え去り、代わりに幹事団から、各海域での痕跡高との比較に基づき決定する「想定津波補正係数」という用語が持ち出され（甲B27、3頁）、かつ想定津波補正係数を1.0としたいという提案がなされた。

これは、想定津波について「安全率」を掛けるという前回までの幹事団の方針を完全に放棄するものであった。また、「想定津波補正係数1.0」ということは、要するに想定津波の高さが既往津波の痕跡高と同じであれば良い、ということの意味する。これは、「将来起こり得る地震や津波を過去の例に縛られることなく想定」し、かつ「想定を上回る津波が発生する可能性があることは否定でき」ないとする4省庁「報告書」、7省庁「手引き」の基本的考え方に明らかに反するものであった。

第6回部会では、この提案に対して「想定を上回る津波の可能性を考慮する必要はないのか」という至極当然の質問があった。これに対して被告東京電力ら幹事団は

「原子力施設の安全性評価の観点からは、想定を上回る津波の来襲時の対処法も考えておく必要があると思うが、本部会では、補正係数を1.0としても工学的に起こり得る最大値として妥当かどうかを議論してほしい」（下線部は原告ら代理人）

と回答している（甲B27・6頁、甲B1の1・381～382頁、

準備書面（４）２８頁）。

この発言は、原子力施設の安全性評価の視点から想定を上回る津波の来襲時の対処法を検討することは、必要だが津波評価部会では検討しない、同部会では工学的に起こりうるかどうかを議論せよという、被告東京電力ら幹事団の姿勢を露骨に述べたものであり重大である。

このような幹事団の「提案」に対して、４省庁「報告書」作成を指導・助言した首藤氏は毅然とした批判を加えるべきであった。しかし、同氏は「補正係数の値としては議論もあるかとは思いますが、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」と述べるにとどまった。

また、部会委員を務めていた今村文彦教授も「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」とのことである（甲Ｂ１の１政府事故調中間報告３８１頁）。

このような地震学の専門家らの姿勢にも助けられ、続く第７回部会において、議論が混乱を極めたにもかかわらず（甲Ｂ１２３・４頁以降の「付録」）、想定津波補正係数１．０との提案が了承された。これは、「結果的にはパラスタのみ実施し、補正係数を持ち込まないことと等価」であった（同議事録２頁、準備書面（４）２８～２９頁）。

こうして、被告東京電力ら津波評価部会幹事団は、「津波評価法の基本的考え方」と自ら位置付け、首藤主査・阿部委員らにも説明してきたはずの「安全率」を掛ける評価方法を、「原子力施設の安全性評価の視点」もろとも、審議の途中で放棄するに至ったのである。

（ウ）完成された「津波評価技術」の記載について

このように、「安全率」の考え方を放棄した上で提案・了承された「想定津波補正係数」であるが、完成された「津波評価技術」には、本文（甲B6の2）・付属編（甲B6の3）を問わず、文中に一度たりとも登場しない。

部会の審議では「想定津波補正係数1.0」という幹事団の提案が了承されたが、「1.0」を掛けるというのは何も掛けないことと同じであり、それを正面きって記載してしまうと安全側に立っていない津波評価法であることが却って浮き彫りになってしまう。また、なぜ補正係数を1.0にしたのかその理由につき追及されかねない。そこで、いっそ「想定津波補正係数」という概念そのものの導入を断念したのだと考えられる。

（エ） 被告東京電力の答弁書での主張について

完成された「津波評価技術」（甲B6の2）は、「断層パラメータを合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施し（パラメータスタディ）、その結果得られる想定津波群の中から、評価地点における影響が最も大きい津波を設計想定津波として選定することにより」、波源の不確定性、数値計算上の誤差、海底地形・海岸地形等のデータの誤差を考慮した設計津波水位を得ることができるとする（甲B6、1-6）。また、本訴訟における答弁書で、被告東京電力もそのように主張している（平成25年7月5日付答弁書6頁）。

しかし、もともと被告東京電力ら津波評価部会幹事団は、多数のパラメータスタディにより波源の不確定性については解決できるとしても、それ以外の不確定性（数値解析上の誤差や海底地形の違い）については、「安全率」を掛けることが必要だと考えていた筈である。そして、「安全率」を掛ける方針が部会の審議の終盤で放棄されたことは既に見た通りである。

「津波評価技術」および被告東京電力が、あたかもパラメータスタディを多数実施すれば全ての不確実性が解決されるかのように述べるのは、事実を偽るものである。

ウ 民間基準であり規制に用いるための要件を満たしていない

最後に、そもそも「津波評価技術」をはじめ土木学会がいかなる基準を作成しようとも、それは民間で策定された技術基準に過ぎないことに留意する必要がある。国会事故調が指摘するとおり、これを規制に用いるには以下のような要件が必要である（甲B4本文90頁、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会（第23回）資料「学協会規格の規制への活用の現状と今後の取組について」（平成21（2009）年1月27日））。

① 策定プロセスが公正、公平、公開を重視したものであること（偏りのないメンバー構成、議事の公開、公衆審査の実施、策定手続きの文書化及び公開など）。

② 技術基準やそのほかの法令又はそれに基づく文書で要求される性能との項目・範囲において対応がとれること。（以下略）

しかし、土木学会手法は、これらの要件を満たしていない。

①の「公正、公平、公開」については、既に準備書面（4）で述べた通り、「津波評価技術」策定時における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、電力業界が過半数を占めていた。また、研究費（1億8378万円）の全額は電力会社が負担していた。議事の公開については、本件事故の8か月後に、発言者や提出資料の内容が不明の極めて不十分な議事要旨が公開されたのみである（準備書面（4）22頁）。

「津波評価技術」そのものについても、2002（平成14）年2

月の公表当時、例えば島崎邦彦氏ですらその存在を知らなかった。津波評価部会が土木学会のホームページ上で「津波評価技術」を公開したのは、本件事故のあった後、2011年3月28日になってからである。

②の点については、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」（安全設計審査指針）が、「指針2.自然現象に対する設計上の考慮」に関する解説で津波を挙げ、予測される自然条件のうち最も過酷と思われる条件を考慮した設計であることを求めている。土木学会手法で算出される想定津波高さが、この安全審査指針が求める性能に適合し、この手法に従えば原発の安全は確保できるのか、検証されたことはない。

「津波評価技術」が民間基準を規制に用いるための要件を満たしていないことは明白である。

（3）「津波評価技術」についての総括

以上に見た通り「津波評価技術」は、

- ・ 4省庁「報告書」より小規模の断層モデル（波源モデル）を敢えて設定している点
- ・ 4省庁「報告書」のように基準断層モデルをプレート境界に沿って広く南北に動かして想定することを拒否している点
- ・ 危機管理上重要な「安全率」の考え方を投げ捨て、補正係数1.0とした点
- ・ 想定外の津波が来る可能性を考慮に入れていない点
- ・ 民間で定めた技術基準が規制に用いられるための基準を満たしていない点

で、安全側に立った観点から重大な問題点を有するものであった。「原子力施設の安全性評価の視点」を欠いたものであることは、被告東京

電力ら幹事団が部会の審議の中で自認したところである。

また、かかる問題点に照らせば、「津波評価技術」は4省庁「報告書」および7省庁「手引き」の津波予測についての基本的な考え方と基準を踏まえたものとは到底いえず、むしろそれに反し、安全側の観点から見て大きく後退した基準であることは明らかである。

(4) 「津波評価技術」に基づく被告東京電力の津波試算

被告東京電力は、「津波評価技術」が正式に公表される2002（平成14）年2月より以前の2001（平成13）年12月19日、早くも「津波評価技術」にもとづく試算を実施し（甲B129）、さらに2002（平成14）年3月に同様の試算結果を文書にまとめている（甲B130）。

その内容は、福島第一原子力発電所における設計津波最高水位は、1938年の塩屋崎沖地震（福島県東方沖地震）に基づき設定された領域7（甲B130、16頁）の場合で、O.P.+5.4～5.7mで、6号炉非常用ディーゼル発電機冷却系海水ポンプにて電動機据付レベル（最低O.P.+5.58m）を上回るのみで、設置レベルのかさ上げで対処できるので問題ないとの結論であった。

被告東京電力は、4省庁「報告書」より大きく後退した基準（「津波評価技術」）を作り上げることによって、2000（平成12）年の時点での電気事業連合会がまとめた試算における津波高さより遥かに低く、よって抜本的な津波対策は全く不要となるような試算結果を導いたのである。

3 2002（平成14）年の地震調査研究推進本部「長期評価」についての主張の補充

（1）補充の概要について

2002（平成14）年7月に発表された地震調査研究推進本部の「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」（「長期評価」）の概要と根拠については、既に準備書面（4）で述べた通りである（原告準備書面（4）15頁以下）。

そこで本準備書面では、「長期評価」を作成した地震調査研究推進本部の設立および長期予測の意義について明らかにした上（後述（2））で、推進本部およびその知見たる「長期評価」に対し被告東京電力、保安院がいかにその存在自体を無視する対応をとったかを論じ（後述（3））、さらに、被告東京電力が「長期評価」の考え方を受け入れざるを得なくなって実施した2008（平成20）年の津波試算により福島第一原子力発電所の全交流電源喪失に至るだけの津波高さとなったことの重要な意味について明らかにすることとする（後述（4））。

（2）地震調査研究推進本部の設立および長期予測の意義について

ア 地震調査研究推進本部の設立の経緯

地震調査研究推進本部の設立の経緯は以下の通りである（甲B5の1、1頁）

「平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災は、6,434名の死者を出し、10万棟を超える建物が全壊するという戦後最大の被害をもたらすとともに、我が国の地震防災対策に関する多くの課題を浮き彫りにしました。

これらの課題を踏まえ、平成7年7月、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するため、地震防災対策特別措置法が議員立法によって制定されました。

地震調査研究推進本部は、地震に関する調査研究の成果が国民や防災を担当する機関に十分に伝達され活用される体制になっていなかったという課題意識の下に、行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進するため、同法に基づき総理府に設置（現・文部科学省に設置）された政府の特別の機関です。」

このように、地震調査研究推進本部（以下、証拠の表現等の引用の関係もあり「推進本部」又は「地震本部」ともいう。）は、地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減に資する地震調査研究の推進を基本的な目標とし、

- 1、地震に関する総合的かつ基本的な施策の立案
- 2、関係行政機関の予算等の事務の調整
- 3、総合的な調査観測計画の策定
- 4、関係行政機関、大学等の調査結果等の収集、整理、分析及びこれに基づく総合的な評価
- 5、上記の評価に基づく広報

という役割を果たすものとされる（甲B5の1、1頁および3頁）。

推進本部は政策委員会と地震調査委員会に分かれる。地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うのは、地震調査委員会である。

地震調査委員会は「毎月の地震活動に関する評価」、「長期評価」、「強震動評価」など様々な地震の評価を実施している。本件でとくに問題となる「長期評価」は、主な活断層と海溝型地震を対象にした地震の規模や一定期間内に地震が発生する確率などの評価結果を指す。

イ 中央防災会議との関係について

他方、昭和36年の災害対策基本法に基づき内閣府に設置され、「防災基本計画」「地域防災計画」の作成及びその実施の推進等を行う機関として、中央防災会議がある。

平成17年7月「防災基本計画」で「地震調査研究本部は、地震に関する調査研究計画を立案し、調査研究予算等の事務の調整を行うものとする」と定めているとおり、地震に関する調査研究計画の立案を行うのは推進本部である（甲B5の1、3頁）。中央防災会議は推進本部と連携関係に立ち（上下関係ではない、2頁）、推進本部の立案に際し意見を述べる（4頁）。無論、意見を述べるのは計画の立案に対してであって、「関係行政機関、大学等の調査結果等の収集、整理、分析及びこれに基づく総合的な評価」は、推進本部がその時々の最新の知見を踏まえて打ち出すことが予定されている（推進本部「長期評価」に対し中央防災会議からいかなる介入と圧力があつたかについては後述する）。

ウ 地震調査研究推進本部の成果とその活用状況

地震調査研究推進本部の調査研究は様々な成果を上げてきた。特に「長期評価」の成果がどのように防災に活用されているかについては、2002（平成14年）1月23日付け推進本部「地震調査研究推進本部の成果の活用状況について」（甲B126、平成15年9月8日原子力安全委員会作成「耐震設計審査指針の検討に関する保安院打合せメモ（原子力安全・保安院との打合せ内容）」通し頁75頁以下）により当時の状況を知ることができる。

同文書では、「糸魚川－静岡構造線断層帯〔牛伏寺断層を含む区間〕」、「宮城県沖地震」及び「南海トラフの地震」について、長期評価を踏まえて、関係地方公共団体において防災対策の充実・強化が図られつつあることが述べられている（通し頁77頁）。

2001（平成13）年5月の「松本市防災都市計画」策定や、同年7月の「宮城県沖地震災害対応プロジェクト」（消防局）立ち上げ、同年11月の「東南海・南海地震に関する府県連絡会」設立等である。

エ まとめ

このように、「地震に関する調査研究の成果が国民や防災を担当する機関に十分に伝達され活用される体制になっていなかった」という阪神・淡路大震災時の反省の下、「行政施策に直結すべき地震に関する調査研究」の責任を負う推進本部が打ち出した「長期評価」が、各自治体でも防災対策の充実・強化に活かされつつあった。

2002（平成14）年7月に発表された「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」についても、同様に防災対策の充実・強化が期待されていた。それが被告東京電力と被告国（原子力安全・保安院や中央防災会議）によりいかに踏み躪られたかについては、後述の通りである。

（3）推進本部および「長期評価」に対する被告東京電力、被告国の対応

ア 「長期評価」発表直前～内閣府による発表阻止の画策の事実

（ア）内閣府中央防災会議事務局の地震・火山対策担当官の2002（平成14）年7月25日付けメール

内閣府中央防災会議事務局の地震・火山対策担当官は、地震調査研究推進本部「長期評価」の発表予定の6日前の2002（平成14）年7月25日、推進本部事務局に対し、「内閣府の中で上と相談したところ、非常に問題が大きく、今回の発表は見送り、取扱いについて政策委員会で検討したあとに、それに沿って行われるべきである、との意見が強く、このため、できればそのようにしていただきたい」、「やむを得ず、今月中に発表する場合においても、最低限表紙を添付ファイルのように修正（追加）し、概

要版についても同じ文章を追加するよう強く申し入れます」との威圧的メールを送りつけた（甲B16の2柳田邦男、308～309頁）。

添付ファイルの文案は、「今回の評価は、データとして用いる過去地震に関する資料が十分でないこと等のために評価には限界があり、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相当の誤差を含んでおり…地震発生の切迫性を保証できるものではなく、防災対策の検討にあたってはこの点に十分注意することが必要である。」というものであった。これは（柳田邦男氏が述べるとおり）、「長期評価」など無視して良いとさえ読める文案であった。

内閣府中央防災会議事務局の地震・火山対策担当官は、上記のような文章を追加せよと求める根拠となる「考え方」をまとめたメモも、推進本部事務局に同時に送りつけてきた。

その要点は、①国の機関が発表する情報は、学界での発表と違い、責任を伴う。地震本部の社会への発表は、地震調査委員会だけで勝手にするのではなく、政策委員会を通すべきである、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）について、過去に大きな地震発生の記録のない空白地域についても、他の海域と同じように地震が起こると予測しているが、それは保証できるものではない。そういう不確かなものについて、防災対策に多大の投資をすべきか、慎重な議論が必要である、というものであった（下線部は原告ら代理人）。⁸

推進本部「長期評価」が対象としている領域は広く7つに及ぶ

⁸ 以上は柳田氏による要約である。被告国に対し上記に指摘の事実についての明確な認否と、上記メールおよび全ての添付データの開示を求める。

が、上記の「考え方」メモは、他のどこでもない、「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）について、過去に大きな地震発生の記録のない空白地域」の扱いを問題にしている。そして、防災対策のための多大の投資を回避する、という動機を露骨に述べている。

内閣府・中央防災会議が「長期評価」の発表中止、あるいは「長期評価」の自己否定ともいふべき文案の表紙への記載を迫った理由は、日本海溝沿いの「空白域」につき将来津波地震が発生するという予測が、地震調査研究推進本部という公的な機関から発表されるのを何としても阻止しようという点にあった。内閣府・中央防災会議が、沿岸に原子力発電所を抱える福島県や茨城県における防災対策の見直しを迫られることを回避するため、このような圧力を地震調査研究推進本部にかけたことは明白である。

(イ) 地震本部事務局の同年7月26日付けメール

このような内閣府・中央防災会議からの威圧的申入れを文科省・地震本部事務局から知らされた地震調査委員会・長期評価部会長の島崎邦彦氏（東京大学地震研究所教授・当時）は、「長期評価」の発表文書の表紙に信頼性の低いことを表明するような文章を刷り込むことは絶対に納得できないと表明した。

しかし、地震本部事務局は、地震調査委員会の津村委員長、阿部勝征委員長代理、島崎部会長に「内閣府と幾度もやり取りをした後に、最終的に評価文の前文を添付ファイルのように修正することで收拾することとなりました。この修正文をもとに、内閣府は本日大臣説明を行い、了解されたようです」とのメールを送った。⁹

⁹ 大臣とは、第1次小泉内閣・村井仁防災担当大臣。

島崎氏はこれに抗議したが、地震本部事務局担当者は、内閣府で大臣決裁まで済んでいるのでこれ以上交渉しようもないと言うばかりで、喧嘩別れに終わった（甲B26の2、柳田310頁）。

こうして、内閣府の強力な圧力に文科省・地震本部が屈する形で、中央防災会議事務局が作成した当初の文案と殆ど同じ文章が「長期評価」の表紙に捻じ込まれることとなった。

イ 「長期評価」発表時～被告東京電力は対策を検討すらせず

「長期評価」発表の1週間後、被告東京電力の津波想定を担当者は、地震調査研究推進本部で長期評価を取りまとめた海溝型分科会委員に「(土木学会と)異なる見解が示されたことから若干困惑しております」とのメールを送り、地震本部がこのような長期評価を発表した理由を尋ねた。これに対し、委員は「1611年、1677年の津波地震の波源がはっきりしないため、長期評価では海溝沿いのどこで起きかわからない、としました」と回答した。

このような情報があったにもかかわらず、被告東京電力の担当者は、この津波予測への対策を検討することを見送った（以上、甲B4、津波研究者ヒアリングに基づく国会事故調87頁）。

国会事故調での被告東京電力の担当者ヒアリングおよび被告東京電力の文書回答によれば、「文献上は福島県沖で津波地震が起きたことがない」というのが、対策を検討しなかったことの主な理由である（甲B4・87頁注72）。すでに4省庁「報告書」、推進本部「長期評価」により、過去に起きていない地震は将来も起きないという考え方は明確に退けられていたが、被告東京電力はこれに固執し対策を検討すらしなかったのである。

ウ 2003（平成15）年、保安院と安全委員会の打合せ

このような、推進本部「長期評価」という公的な機関により示され

た知見であっても受け入れようとしない被告東京電力の姿勢の根底には、平成9年に被告東京電力を中心とする電気事業連合会が取りまとめ通産省（当時）に報告した、「耐震設計に関わる新見解に対する電力の対応方針」がある。

その概要は以下のようなものであった（甲B126、平成15年9月8日原子力安全委員会作成「耐震設計審査指針の検討に関する保安院打合せメモ（原子力安全・保安院との打合せ内容）」通し頁39頁「地震調査研究推進本部による活断層評価に対する対応方針」、以下「対応方針」と略記する）。¹⁰

- ① “新見解”のうち、原子力施設の耐震安全性の観点から採用することが適切なものを“確認された知見”と位置付ける。ただし、“確認された知見”は原子力安全委員会での議論を経るなどの確認行為が必要。
- ② “確認された知見”に対しては、既設プラントの安全評価を行う。
- ③ “確認された知見”として確定しない段階は、“新見解”に対し電力自ら技術的検討を行い、対応を判断する。

このように、耐震設計に関わる知見（“新見解”）が出されたとしても、全てを知見として受け入れるのではなく、原子力安全委員会での議論を経る等の「確認行為」を経て「原子力施設の耐震安全性の観点から採用することが適切」なものだけを「採用」せよ、といういわば知見の選別方針を、規制対象であるはずの被告東京電力ら電力会社が作成し、通産省（平成9年当時）に報告していたということ自体、まさに主客が転倒した異常な事態である。

そして、「対応方針」に「現時点で、この電力対応方針を改める理

¹⁰ 同文書には作成者が明記されていないが、冒頭の段落に「電力の対応方針についてまとめる」とあることから、被告東京電力ら各電力会社であることは明白である。

由はなく、今後も踏襲されるべきものとする」との記載があることから、かかる知見の選別方針について被告国（保安院および原子力安全委員会）も了承していたことが明らかである（甲B126、39頁中段）。

さらに「対応方針」では、「地震調査研究推進本部に対する検討」において、推進本部の活断層評価が公表される都度、“確認された知見”であるかどうかを明確にする必要があるとした上で、以下のように述べている（甲B126、39頁）。

「しかしながら、過去の電力対応方針どおりに推本評価内容を“確認された知見”とするか否かを原安委等で議論する（前述の①）のは現実的でない（今のところ要求もない）ことから、評価内容について電力自ら技術的検討を行い、METI（経済産業省のこと。引用注。）審査課と協議を行い対応を判断するのが適当と考える（前述の③）。また、検討の結果、対応が不要と判断された場合は、安全評価不要（規制側としての確認も不要）とのポジションを確認する必要がある。」

耐震設計に関わる知見一般については、一応「原子力安全委員会での議論を経る等の確認行為」が必要として、原子力安全委員会の判断を尊重する建前を取っていた被告東京電力ら電力会社が、推進本部の知見に対しては、その建前すらかなぐり捨て、自ら対応を判断すると宣言している。その上で、電力会社が対応不要と判断した場合は「安全評価不要（規制側としての確認も不要）とのポジションを確認」せよと規制側である被告国（原子力安全委員会）に迫っているのである。正に、異常に異常を重ねた文書と言うべきである。

耐震設計に関わる知見の内でも、とりわけ全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するため設置された地震調査研究推進本部が表明

する知見に対して、被告東京電力ら電力会社はこれを強く警戒し、これらの知見が極力原子力発電所の安全性評価に反映されぬよう、自ら知見を取捨選別し採否を決定する役割を担おうとしたのである。

そして、この「対応方針」が保安院から資料として持ち込まれた2003（平成15）年9月8日の打合せにおいて、こうした電力会社の傲慢な方針に対し、原子力安全委員会がこれを問題視したり批判したりした様子は全くない（甲B126冒頭「打合せ概要」）。電力会社の意をうけた保安院が「対応方針」を資料として打合せに持ち込み、安全委員会に対して了承と意思統一を図り、安全委員会もこれを受け入れたと見る他ない。規制する側と規制を受ける側の主客が事実上逆転している様子が露わである。

エ 2004（平成16）年～2008（平成20）年における被告東京電力の「長期評価」への対応

準備書面（4）で既に指摘したとおり（30頁）、土木学会津波評価部会は2004（平成16）年、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、地震本部の長期評価について意見を聞いた結果、「津波地震は（福島沖を含む）どこでも起きる」とする方が「福島沖は起きない」とする判断より有力であった（甲B4・国会事故調87～88頁、土木学会提出資料）。

しかし、国会事故調に被告東京電力が開示した文書によれば、2008（平成20）年の時点でも、被告東京電力の推進本部「長期評価」に対する対応は、以下のように「採用しない」というものであった（甲B4国会事故調88頁、下線部は原告ら代理人）。

「推本（地震本部）で、三陸・房総の津波地震が宮城沖～茨城沖のエリアのどこで起きるか分からない、としていることは事実であるが、原子力の設計プラクティスとして、設計・評価方針が確

立しているわけではない。(中略) 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わけではなく、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)以上は、経営層を交えた現時点での一定の当社結論となります。」

被告国(原子力安全・保安院等)も、推進本部の知見の採否については電力会社に任せるという「対応方針」(甲B126・39～40頁)に忠実に、被告東京電力に対し推進本部「長期評価」に基づく試算の実施や対策の検討を求めることは一切なかった。

オ まとめ

以上のように、被告東京電力は、地震調査研究推進本部のように国の公的な機関による知見であっても、抜本的な津波対策を迫るような不都合なものは知見として「採用」せず、抜本的な津波対策の検討を拒否するという極めて傲慢な姿勢を首尾一貫して貫いた。

これは、阪神・淡路大震災の甚大な被害と課題を踏まえ、地震防災対策特別措置法に基づき防災対策を政府として一元的に推進するため設置された地震調査研究推進本部の役割を否定し、防災に背を向ける重大な誤りであった。

そして、被告東京電力を規制すべき側の被告国(原子力安全・保安院さらには原子力安全委員会)も、被告東京電力のこのような方針を受け入れた。

(4) 明治三陸地震に基づく08年試算の意義

被告東京電力は、遅くとも2008(平成20)年1月から4月ころ、1896年明治三陸地震の断層モデル(波源モデル)を福島県沖日本海溝沿いに置いた試算を実施している(甲B16、2頁目)。¹¹

¹¹ 政府事故調中間報告、国会事故調ではこの試算が行われたのは遅くとも平成2

試算の結果、1～6号機の各海水系ポンプ位置での津波水位、5・6号機の各建屋のさらに北側の敷地、および1～4号機の各建屋のさらに南側の敷地それぞれの津波水位は以下に示すとおりである。

2008（平成20）1月～4月頃	1896明治三陸地震を福島県沖海溝沿いに想定、M8.3で。	①	②	③	④	⑤	⑥	北側	南側
		8.7	9.3	8.4	8.4	10.2	10.2	13.7	15.7

上記の試算結果は、2011（平成23）年3月7日に被告東京電力が保安院に提出した「福島第一・第二原子力発電所の津波評価について」（甲B16）に記載されている。試算の全体については、被告東京電力が文書送付を拒んでいるため未だ明らかではない。しかし、被告東京電力が国会事故調に提出した資料によれば、被告東京電力は、4号機原子炉建屋周辺は2.6mの高さで浸水すると予想していたことが明らかである（甲B4、84頁）。

上記試算およびその内容がもつ意義は以下の通りである。

第1に、被告東京電力がこのような試算を実施したという事実は、明治三陸地震と同様の津波地震が、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があるという「長期評価」の立場を受け入れざるを得なくなったことを意味する。被告東京電力が何らの理論的

0年5月下旬から同年6月上旬頃としており（甲B1の1・396頁、甲B4・88頁）、被告東京電力の「原子力安全改革プラン」（甲B17）の添付資料2-1「2011年3月までの主な出来事」でも6月と述べていることから、原告らも同様に主張してきた。

しかし、東京地方裁判所に係属中の株主代表訴訟において補助参加人東京電力は2008（平成20）年1月から4月に試算を行ったと述べるに至っている（平成25年4月16日付第4準備書面11頁）。そこで1月から4月と主張する次第である。

根拠もなく、いわば単なる暇つぶしにかかる試算を行う筈はないからである。

第2に、上記試算を実施したということは、明治三陸地震と同様の津波地震は日本海溝沿いのより南側、福島県沖では決して生じないという、被告東京電力にとって都合の良い「津波評価技術」の立場を維持しきれなくなったことをも意味する。

第3に、言うまでもなく、試算の結果も重要である。津波高さは海水系ポンプの存する海側4m盤の高さを遥かに超え、敷地南側でO.P.+15.7m（敷地高さは10mであるから浸水深5.7mとなる）にもなり、4号機原子炉建屋周辺は2.6mの高さで浸水するというのであるから、1～6号機全てで全交流電源喪失を発生させるに十分な津波高さである。

第4に、同様の試算は2008（平成20）年よりもっと早い時期になし得たはずである。1896年明治三陸地震の断層モデル（波源モデル）はすでに4省庁「報告書」、「津波評価技術」等により与えられており、あとは「長期評価」の考え方を受け入れて、福島県沖日本海溝沿いに断層モデル（波源モデル）を設定して試算すれば良いだけの話であり、技術的困難は無い。

この点、島崎邦彦氏は以下の通り指摘している（甲B117、130頁右段）。

「福島第一原発の津波評価（原告ら代理人注：これは「津波評価技術」のことを指している）では、明治三陸地震の津波波高も計算している。よって、長期予測に従った評価をするには、断層モデルの位置を福島県沖の海溝付近へ移動して計算を行えば良い。このような計算を行えば2002年の時点で、福島第一原発に10mを超える津波が襲う危険が察知されたはずである。」

これは正に正鵠を射た指摘である。被告東京電力は、2002（平成14）年の時点で、福島第一原子力発電所に10mを超える津波が襲う危険を予見することが十分に可能であったことは明白である。

被告東京電力が上記試算の文書送付を拒み、試算の内容を原告らと国民に対し隠蔽しているため、試算の全貌は未だ明らかでないが、断層パラメータや計算式など試算の具体的な内容は、原告らの上記主張を裏付ける可能性が高い。同試算の開示は、津波の予見可能性の時期を明らかにする上でも、必要不可欠である。

4 2003（平成15）年阿部論文の主張補充

（1）2003（平成15）年阿部論文についての原告らの主張

2003（平成15）年、阿部勝征氏「津波地震とは何か―総論―」（甲B28、「月刊 地球」2003年5月号337～342頁）において、1896年の明治三陸地震は、ハワイやカリフォルニアの検潮所の津波高さからはマグニチュード8.6、三陸における遡上高の区間平均最大値からはマグニチュード9.0と推定されることが示されたことについては、準備書面（4）で既に指摘したとおりである（29頁以下）。

なお、「月刊 地球」同号は「三陸～房総沖津波地震 ―今後30年間に起る確率20%―」という、前年に発表された推進本部「長期評価」を踏まえた総特集を組んでおり、その冒頭に掲載されているのが阿部論文である。被告東京電力及び被告国は、当然、阿部論文の内容を発表当時認識していた。

（2）原告らの主張の補充

島崎邦彦氏は、阿部論文について以下のように指摘している（甲B117、127頁左段）。

「阿部（2003）は日本の検潮データでは津波マグニチュードが過小評価となる点を考慮して、海外のデータに基づいて明治三陸地震の津波マグニチュードをM t 8.6と修正した。しかし、阿部（2003）には三陸海岸での遡上高を用いるとM t 9.0となることも示されている。三陸地方での被害を重視すれば、この時点でM t 9.0の予測も可能であったはずである。」

通産省顧問、4省庁「報告書」調査委員会委員、土木学会津波評価部会委員、地震調査研究推進本部地震調査委員会委員長代理等を歴任した、地震学の権威である阿部氏が、「長期評価」を踏まえた専門誌の特集号でM t 8.6あるいはM t 9.0との見解を示したことの意味は大きい。

被告東京電力は、原子力発電所を管理する電気事業者として、徹底して安全側に立ち、この数値をもとに1896年の明治三陸地震の断層パラメータを設定し、日本海溝沿いに移動させて試算を実施すべきであった。そうすれば、福島第一原子力発電所の建屋等の所在する敷地高さ10mをはるかに超える試算結果を得ていた筈である。

5 2006（平成18）年7月のマイアミ論文についての主張補充

（1）準備書面（4）における主張の概要

原告らはすでに準備書面（4）において、2006（平成18）年7月の被告東京電力によるマイアミ論文（Sakai *et al.* (2006)、甲B10の1および2）について、

- ① 被告東京電力は、2002（平成14）年「津波評価技術」では、津波想定に伴う不確定性や誤差は、断層モデルの諸パラメータを変化させるパラメータスタディを多数実施することにより反映できると述べていたが、マイアミ論文では津波高さが設計津波高さを超過する可能性が常にあることを認めるに至っていること、

② 2002（平成14）年「津波評価技術」では、波源位置につき、1896年明治三陸地震と同様の地震は日本海溝付近のより南方では発生しないという結論に合致するよう恣意的に領域区分をしていたが、マイアミ論文ではそのような立場を放棄せざるを得ず、より南方でも発生しうるという想定に立っていることを指摘した。

上記①は、1997（平成9）年の4省庁「報告書」が繰り返し指摘した考え方である。また、上記②はすでに2002（平成14）年に「長期評価」が打ち出した考え方である。マイアミ論文は、被告東京電力がこれらの考え方を受け入れざるを得なくなったことの表れとして重要である。

（2）マイアミ論文の重要性についての原告ら主張の補充

以上に加えて、マイアミ論文については以下の点が重要である。

③最大マグニチュード8.5を想定していること

マイアミ論文は、1896年明治三陸津波のモーメントマグニチュード（ M_w ）は8.3としつつ、「しかし、既往最大 M_w がJTT1における潜在的な最大 M_w ではない可能性がある。その可能性を取り入れるため、…（中略）…、本稿では、潜在的な最大マグニチュードは $M_w = 8.5$ と仮定する」と述べている（3頁末尾～4頁冒頭）。そして、JTT1より南方のJTT2についても、「JTT1と同じ M_w と仮定される」（4頁表1）と述べ、最大 M_w 8.5を想定している。

2002（平成14）年「津波評価技術」では、1997（平成9）年4省庁「報告書」の想定する M_w 8.5より低い M_w 8.3との設定がなされたが、マイアミ論文では4省庁「報告書」と同じ M_w 8.5という想定を受け入れざるを得なくなっており、重要である。

④福島第一原子力発電所5号機における津波評価であること

以上に見たマイアミ論文の概要は、すでに2006（平成18）年5月25日に作成されており、同日に行われた第4回溢水勉強会に提出されている（甲B132、第4回溢水勉強会の資料中の通し頁28、29頁「確率論的津波ハザード解析による試算について」）。

2006（平成18）年7月のマイアミ論文は、津波評価の地点について「例として用いる福島地点」と意図的に曖昧に述べているが、同年5月に作成された上記文書によれば、福島第一原子力発電所5号機を算定例としていることを看取できる（2頁目「図-5」）。¹²

溢水勉強会で、被告東京電力から津波がO.P.+10m、+14mの場合に福島第一原子力発電所5号機にいかなる影響が生じるかについての報告がなされたこと、津波がO.P.+10mの場合非常用海水ポンプが使用不能となり、O.P.+14mの場合各建屋に海水が流入し電源喪失することについては、既に準備書面（4）で見た通りである（37頁）。

この報告は、現実性のない単なる「仮想」としてなされているのではない。被告東京電力は、2002年の時点では頑なに拒んでいた、最大マグニチュード8.5、日本海溝沿いのより南方でも1896年明治三陸地震と同様の津波地震が生じうるという想定を受け入れざるを得なくなり、そのような状況を踏まえて、上記報告を行っているのである。

¹² なお、土木学会原子力土木委員会津波評価部会は、マイアミ論文をベースに、2007年「津波評価手法の高精度化研究－津波水位の確率論的評価法ならびに分散性と砕波を考慮した数値モデルの検討－」を作成・発表しているが、そこでは意図的に、津波評価の算定例を福島第一原子力発電所から岩手県山田に変更している。因みに同文書では「福島」という言葉は一度たりとも登場しない。

文書の作成時期が後になればなるほど、また文書の公開性が高まるのに反比例して、福島原子力発電所が本来の評価対象であるという本質部分が隠蔽されてゆくことが分かる。土木学会津波評価部会の基本的性格と、被告東京電力が同部会において持つ圧倒的影響力を推察させる事実である。

⑤今後50年以内に起こり得る事象の分析

以上のような想定に立って、マイアミ論文は約1075通りの津波波源につき数値解析を行い、今後50年以内に起こり得る事象を分析し、グラフを示している。

これによれば、今後50年以内に、9メートル以上の高い波がおおよそ1パーセントかそれ以下の確率で押し寄せる可能性があり、13メートル以上の津波が0.1%かそれ以下の確率で生じうる。高さ15メートルを越す大津波が発生する可能性も示唆されている。

原子力発電所の高度の危険性と過酷事故発生時に生じうる被害の甚大性を考えれば、1%はもちろん0.1%の確率であっても極めて高い確率である。当然、被告東京電力には、想定内の事象としてこれに対する対策を講じる義務が生じる。

そして、マイアミ論文は、津波の高さが設計の想定を超える可能性が依然としてありうる（we still have the possibilities that the tsunami height exceeds the determined design）とも述べている（以上を報道したものとして甲B131「特別リポート：地に落ちた安全神話－福島原発危機はなぜ起きたか」）。

（3）被告東京電力および被告国は10mを超える高い津波の危険性を認識していた

島崎邦彦氏は、マイアミ論文について以下のように指摘している。

「東電と東電設計の Sakai *et al.* (2006) は福島県の an example site での確率論的津波波高を求めた。これにも福島県・茨城県の津波断層モデル J T T 2 が含まれている。すなわち遅くともこの時点で、福島第一原発での10mを超える高い津波の危険性を、東電関係者が知っていたと考えられる。」（甲B117、130頁右段）

マイアミ論文の内容は既に2006（平成18）年5月25日の第4回溢水勉強会で報告されている。当然、溢水勉強会に参加している被告国（保安院）もその内容を認識・共有するに至った。

よって、2006（平成18）年5月の時点において、被告東京電力および被告国が、福島第一原子力発電所での10mを超える高い津波の危険性を認識していたことは明らかである。

6 貞観津波等の知見の進展についての主張の補充

（1）貞観津波等の巨大地震に関する調査研究についての主張補充

ア 貞観津波等の巨大地震についての調査研究の進展については、2002（平成14）年以前と以後に分けて、準備書面（4）で既に詳述したとおりであるが、2002（平成14）年以前の重要な知見として、以下のものがある。

- ① 箕浦幸治教授（東北大学、当時）、中谷周教授（弘前大学、当時）による1991（平成3）年のアメリカ地質学会での発表（Minoura, K. and S. Nakaya: Traces of tsunamipreserved in inter-tidal lacustrine and marsh deposits: Some examples from northeast Japan, *Journal of Geology* 99 (2), 265-287, 1991、甲B26の1柳田邦男「巨大津波無視された警告」262～263頁）。

箕浦氏らによる仙台平野における貞観および過去の津波堆積物の調査により、貞観津波と同様の津波が過去に繰り返し仙台平野の奥深くまで進入したことが実証された（西暦150年から紀元前140年頃、さらに紀元前670年から910年ころ）。箕浦氏らは、こうした貞観タイプの津波の再来周期を800年から1100年と推定している。

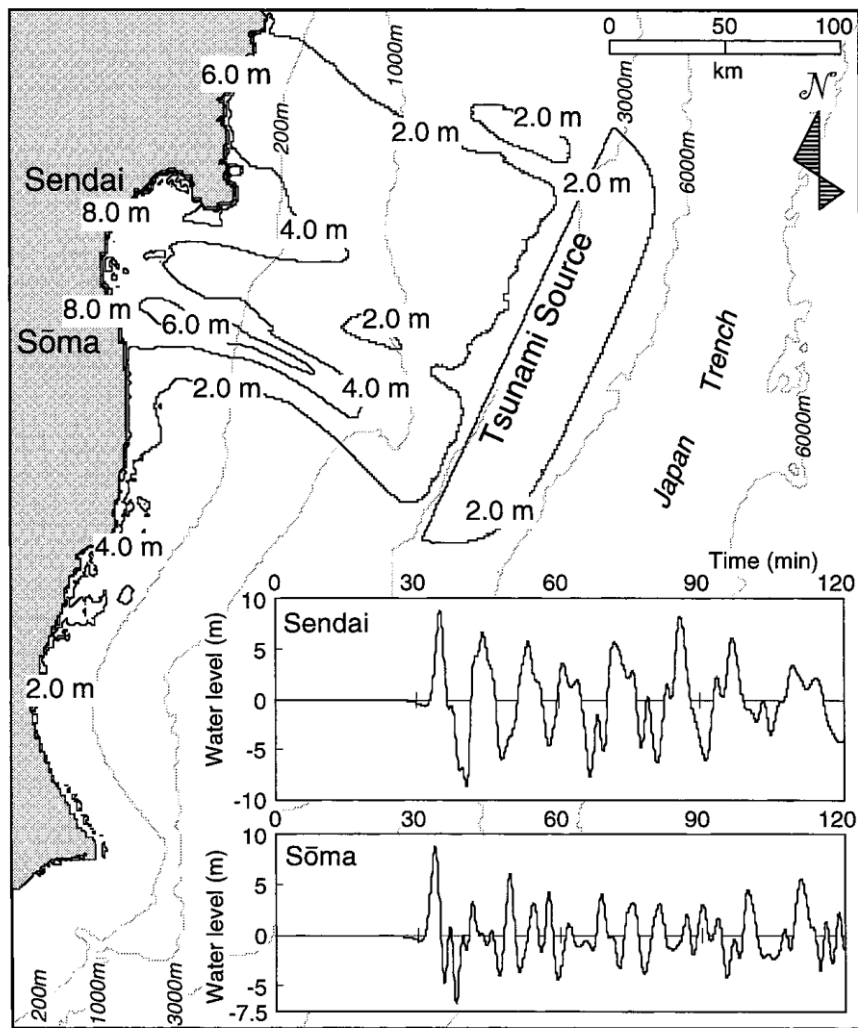
- ② 2001（平成13）年にアメリカ災害科学学会誌に掲載された、箕

浦幸治教授、今村文彦助教授（東北大学、当時）、菅原大助研究員（東北大学、当時）らによる、(Minoura,K.F,imamura,D.Sugawara, Y.Kono and T.Iwashita:The 869 Jogan tsunami deposit and recurrence interval of large-scale tsunami on the Pacific coast of northeast Japan , Journal of Natural Disaster Science 23,83-88,2001. 甲B26の1柳田263～264頁)

菅原研究員らによる津波堆積物調査により、福島県相馬市でも貞観津波の堆積物が発見され、貞観津波の震源域・波源域は宮城県気仙沼沖から相馬沖に至る南北のかなり長大な範囲に及んでいたことが明らかになった。また、今村助教授を中心に過去の地震による津波についてコンピューターシミュレーションを行い沿岸各地の津波の波高を復元させる研究が進んでいた。上記論文は、これら貞観津波の堆積物調査と数値シミュレーションに関する英文報告である。

断層の長さを200km、幅85km等とした断層パラメータを日本海溝沿いに設定し数値計算をした結果、仙台平野の海岸に最大で9mに達する津波が短時分の間隔でくり返し襲来し、相馬市の海岸はさらに大きな津波に襲われた、という結論となった（次頁図、上記論文より抜粋）。同図によれば、福島第一原子力発電所より南方のいわきでも4.0mの津波高さとなっている。相馬（10m）といわき（4m）のほぼ中間に所在する福島第一原子力発電所付近でも相当の津波高さ（少なくとも海水系ポンプの所在する海側4m盤を大きく超える津波高さ）となったはずである。¹³

¹³ なお、準備書面（4）で既に触れた、2001（平成13）年の菅原大助、箕浦幸治、今村文彦「西暦869年貞観津波による堆積作用とその数値復元」（甲B12の5）では、同様の断層パラメータで数値計算しているが、「海岸線に沿った津波波高は、大洗から相馬にかけて小さく、およそ2～4m、相馬から気仙沼にかけては大きく、およそ6～12mとなった」とある（準備書面（4）14頁）。



③ 2001年 箕浦幸治「津波災害は繰り返す」(甲B134、東北大学広報誌「まなびの杜」夏号、甲B26の1柳田264頁)

箕浦氏は、上記①②をはじめ過去の研究成果を総括し、以下のよう
に述べている。

「津波災害の再来

津波発生の理工学的解析を今村文彦災害制御研究センター教授と
共同で試み、貞観津波の数値的復元に成功しました。 これにより、

二つの論文で津波高さが異なるのは、英文報告がTSUNAMI-N2と呼ばれる、浅海域における非線形効果や陸上遡上も考慮に入れた計算方法であるのに対し、日本で発表された論文ではこれらを考慮に入れていないTSUNAMI-N1という計算方法であるためと推察される。

仙台平野の海岸で最大で9 mに達する到達波が、7・8分間隔で繰り返り襲来したと推定されました。相馬市の海岸には更に規模の大きな津波が襲来したようです。将来予測は、科学の最大目的の1つです。大きな津波が仙台湾沖で将来発生する可能性があるとして、その時期は何時頃でしょうか。再来予測を可能にする科学的根拠を再び地質学に求めることができます。

仙台平野の表層堆積物中に厚さ数cmの砂層が3層確認され、1番上位は貞観の津波堆積物です。他のいずれも、同様の起源を有し、津波の堆積物です。放射性炭素を用いて年代を測定したところ、過去3000年間に3度、津波が溯上したと試算されました。これらのうち先史時代と推定される2つの津波は、堆積物分布域の広がりから、規模が貞観津波に匹敵すると推察されます。

津波堆積物の周期性と堆積物年代測定結果から、津波による海水の溯上が800年から1100年に1度発生していると推定されました。貞観津波の襲来から既に1100年余の時が経ており、津波による堆積作用の周期性を考慮するならば、仙台湾沖で巨大な津波が発生する可能性が懸念されます。」

イ 小括

2002年以降、貞観津波の実態についての調査研究や、津波堆積物により貞観津波と同規模の津波が過去繰り返り発生していたことがより詳しく解明されたことについては、既に詳しく主張したとおりである（準備書面（4）41～49頁）。

しかし、既に2002（平成14）年より以前に、貞観津波や貞観タイプの津波の繰り返しについてこれだけの知見が示されていた事実は重要である。

なお、2002（平成14）年の地震調査研究推進本部「長期評価」

では、箕浦教授、今村教授らによる上記知見について、「参考文献」として全て挙げている（甲B5の2、36頁）。対して、同年の土木学会津波評価部会「津波評価技術」では、これらの文献を一切挙げていない。

（２）２００８（平成２０）年佐竹論文についての主張補充

ア 佐竹論文およびそれに基づく津波試算の重要性

２００２（平成１４）年以降の貞観地震および津波についての知見のさらなる進展、特に被告東京電力が２００８（平成２０）年１０月に入手した佐竹論文の重要性について、また、被告東京電力が佐竹論文に基づく津波試算を行っていないながら、２００９（平成２１）年９月まで１年間近く、保安院にすらその試算内容を報告していなかった事実については、既に原告準備書面（４）で詳述したとおりである。

また、被告国（保安院）は、２００９（平成２１）年９月に被告東京電力から試算内容を知らされて以降も、被告東京電力に対し対策工事等の具体的な措置を講じるよう要求したり、文書でバックチェック最終報告書の提出を求めたりすることは一切しなかった（同準備書面51頁）。また当時継続中であった合同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、地震・地盤合同ワーキンググループ）において、貞観津波について考慮に入れるべきとの意見が提起された際にも、被告東京電力は佐竹論文に基づく試算の結果について一切報告しなかったことについても、既に原告準備書面（４）50頁で指摘したとおりである。¹⁴

以下では、佐竹論文に基づく被告東京電力の試算の持つ意義につき

¹⁴ なお、被告国は、過失の争点の解明のため、２００９（平成２１）年９月に被告東京電力から提出を受けた、佐竹論文に基づく津波試算についての資料（甲B1の1、政府事故調中間報告402頁）を開示すべきである。被告東京電力は文書送付嘱託に対し拒否を続けているが、被告国もこれに同調するのかが厳しく問われているというべきである。

明らかにし、さらに佐竹論文試算後の被告東京電力の対応についての主張を補充する。

イ 被告東京電力による試算の内容

本件事故発生の4日前の2011（平成23）年3月7日に、被告東京電力が保安院に報告した文書によれば、2008（平成20）年佐竹論文（甲B16）のモデル10に基づく津波試算の結果は以下のとおりである。

2008（平成20）年10月	869年貞観、佐竹論文モデル10で試算	①	②	③	④	⑤	⑥	北側	南側
		8.7	8.7	8.7	8.7	9.1	9.2	浸水せず	浸水せず

この数値によれば、波高はタービン建屋等の所在する敷地10mには及ばないものの、ポンプの電動機据付けレベルを超え、ポンプの電動機が水没して原子炉の冷却機能が失われることは不可避である（甲B1の1、402頁、保安院の指摘）。被告東京電力は遅くとも佐竹論文による試算を行った2008（平成20）年には、このことを明確に認識していた。

さらに、上記文書（甲B16）の2頁欄外の注3には、「仮に土木学会の断層モデルに採用された場合、不確実性の考慮（パラメータスタディ）のため、2～3割程度、津波水位が大きくなる可能性あり」との記載がある。

そこで、上記の試算を前提に1.2、さらには1.3を掛けると以下のようなになる。

上記試算を前提に、さらに×1.2	①	②	③	④	⑤	⑥	北側	南側
	10.44	10.44	10.44	10.44	10.92	11.04	?	?

× 1. 3	11.31	11.31	11.31	11.31	11.83	11.96	?	?
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

この数値によれば、波高はタービン建屋等の所在する敷地 10 m を大きく超えており、水密化されていない各建屋に浸水し全交流電源喪失を引き起こすことは確実である。

被告東京電力は、佐竹論文による試算を行った 2008（平成 20）の時点において、不確実性を考慮すれば 2～3 割程度津波水位が大きくなる可能性があることを、当然認識していた。すなわち、上記のように建屋等の所在する敷地高さ 10 m を大きく超える津波により全交流電源喪失に至ることを予見していた、あるいは少なくとも予見できたことは明白である。

ウ まとめ

被告東京電力は、上記試算結果に基づき直ちに津波対策に着手すべきであったが、実際には、「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、地震・地盤合同ワーキンググループ」（「合同WG」）でこの試算について一切報告せずに隠蔽する一方で、産総研の岡村行信氏が貞観地震について調査結果も出ているのに全く言及しないのは何故かと追及したことに対しても、あまり被害が見当たらないという主張を繰り返し、「まだ情報を収集する必要がある」等と述べ対策を先送りにしようとした（準備書面（4）49～50頁）。

（3）被告東京電力による地震調査研究推進本部の津波評価への干渉

ア 本件事故直前の地震調査研究推進本部と被告東京電力の非公式会議

東北沖で起きる大地震について、地震調査研究推進本部は長期評価の改訂を 2009（平成 21）年 6 月から進めており、2011（平成 23）年 4 月に公表予定だった。この中には福島第一原子力発電所

の沖で貞観地震に相当するような巨大津波が発生する可能性の指摘が含まれていた。

推進本部事務局である文部科学省地震・防災研究課は、被告東京電力、東北電力、日本原子力発電の3社と長期評価についての非公式会合（情報交換会）を、本事故が発生する8日前の3月3日に開いた。

その会議の場で、被告東京電力は「貞観地震が繰り返して発生しているかのようにも読めるので、表現を工夫していただきたい」と要望した。国会事故調に文部科学省の開示した文書によると、この会合後に文部科学省地震・防災研究課の担当者は、「繰り返し発生しているかについては、これらを判断するのに適切なデータが十分でないため、さらなる調査研究が必要である」という一文を加える修正案を作成していた（甲B4国会事故調461頁）。

イ 被告国は圧力に屈し改定「長期評価」を改変しようとした

地震調査研究推進本部の役割とその重要性については既に本準備書面でも述べたとおりである。

本来、推進本部がまとめた評価結果（知見）を、規制当局である保安院が使用し、規制対象となる電力事業者はそれに従い安全対策に万全を期すというのがあるべき姿であった。ところが、実際には規制対象となる被告東京電力が被告国（文科省）に「要望」して評価結果（知見）を改変しようとしたのである（国会事故調461頁）。そして、被告国（文科省）は、修正案を作成した事実にも現れている通り、被告東京電力の圧力に屈しようとしていたことは明らかである。

津波対策を迫るような内容を持つ知見については「データが十分でない」「更なる調査研究が必要」等の言い回しを挿入させることでその信用性を低め、抜本的な津波対策は先送りにするという手法は、2002（平成14）年の「長期評価」の際の内閣府・中央防災会議と

2011（平成23）年「長期評価」改定の際の被告東京電力に共通する手法である。

なお、国会事故調に提出された文科省資料によれば、現時点で把握している電気事業者との公表前の意見交換会は2011（平成23）年3月3日の一度のみとのことであるが（甲B4国会事故調461頁）、これをそのまま信用することはできない。「現時点で把握している」との留保条件が付いていることから分かる通り、過去においても同様の「意見交換」の場が持たれていた可能性がある。

（4）まとめ

貞観タイプの連動型巨大地震および津波についての調査研究が重要な進展を見せていたにも関わらず、これを知見として扱わず、対策を未来永劫先送りにしようとする被告東京電力及び被告国の姿勢は、以上に見た通り、本件事故発生時まで続いたのである。

以 上