

平成 27 年(ワ)第 255 号, 平成 28 年(ワ)第 11, 138, 253 号, 平成 29 年(ワ)第 18, 129 号

「ふるさとを返せ 津島原発訴訟」原状回復等請求事件【第 1～6 次訴訟】

原告 今野秀則ほか 668 名

被告 国・東京電力ホールディングス株式会社

【第 11 回口頭弁論期日：2018.1.19 金 14:00～】

原告ら第 3 2 準備書面

～ 被告東京電力準備書面（8）に対する反論～

福島地方裁判所郡山支部民事訴訟合議係 御中

2018（平成 30）年 1 月 5 日

原告ら訴訟代理人

弁護士 高 橋 利 明 代

弁護士 小 野 寺 利 孝 代

弁護士 大 塚 正 之 代

弁護士 原 和 良 代

弁護士 戸 川 瑛 代

弁護士 永 山 健 太 郎 代

弁護士 大 木 裕 生 代

弁護士 白 井 劍

目次

第1	はじめに～本準備書面の目的.....	4
第2	準備書面（8）第2「結果回避」における被告主張の誤り	4
1	被告東京電力の予見可能性について	4
	（1）被告東京電力の主張と，その誤り	4
	（2）地震調査研究推進本部は地震・津波研究の中心的国家機関であること ...	5
	（3）地震・津波に関する情報の集中と最終的判断を司る	6
	ア 地震・津波に関する情報の集中	6
	イ 地震・津波に関する我が国を代表する研究者が招集されていること ...	6
	ウ 手続としても集団的な検討を経て最終的な判断がされていること	6
	（4）「長期評価」の信頼性についてのまとめ	7
2	被告東京電力の安全対策は，全く不十分	7
3	敷地の浸水を前提とする対策（ウェットサイト）が必要である	9
	（1）被告東京電力の主張	9
	（2）ウェットサイト対策とは何か	9
	（3）ウェットサイト対策が，なぜ必要か	10
	（4）被告東京電力がウェットサイト対策を怠ったことは，重大な過失	11
4	2008年試算（甲B178号証）に基づく浸水対策は必要かつ，可能	12
	（1）同試算を見れば，浸水対策の必要性は明らか	12
	ア 試算の精度は細かく，被告東京電力の力の入れようを示している	12
	イ 試算をもとにした対策の必要性は明らか	13
	（2）同試算に基づけば，浸水対策は可能	13
5	まとめ	15
第3	準備書面（8）第3「専門家知見の援用」における被告主張の誤り	16

1	被告東京電力の主張	16
2	上記①について（2008年津波試算の信頼性）	16
3	上記②について（津波について「想定外の想定」の可否）	17
4	上記③について（高所に非常用電源盤を設置することの技術的可能性）	18
5	上記④について（ウェットサイト手法の防護措置発想の可能性）	18
6	上記⑤について（水密化等による結果回避可能性）	20
7	小括	21
第4	準備書面（8）第4に対する再反論	21
1	2008年試算（甲B178号証）の作成の経緯	21
2	2008年試算（甲B178号証）は、「長期評価」に依拠した波源設定	21
3	島崎証言の意義	22
4	佐竹証言の意義	23
5	まとめ	23
第5	結語	23

1 はじめに～本準備書面の目的

1 本準備書面は、被告東京電力準備書面（８）に対する反論を述べるものである。

被告東京電力準備書面（８）は、「２００８年津波試算について」とのタイトルが付いているとおり、２００８年津波試算（甲Ｂ１７８号証）によっても、被告東京電力には本件事故に関する結果回避義務違反は認められないと主張するものである。

その根拠として、２００８年津波試算の前提となった「長期評価」の見解は信頼性に欠け、敷地高を超える津波を予見して対策を講じさせる知見とはいえなかったこと（６頁以下）、仮に２００８年津波試算に基づいて津波対策を講じていたとしても、本件津波による福島第一原発敷地への津波の侵入を回避することはできず、本件事故を防ぐことはできなかったこと（１１頁以下）等を指摘する。

しかし、被告東京電力の主張はいずれも認められる余地はなく、失当である。以下、詳述する。

第２ 準備書面（８）第２「結果回避」における被告主張の誤り

1 被告東京電力の予見可能性について

（１）被告東京電力の主張と、その誤り

被告東京電力は、「長期評価」の見解は学術的成熟性・説得性が高いものではなく、信頼すべき定まった知見としては受け止められていなかったものであるから、本件事故発生以前の時点において、福島第一原発の敷地高を超える津波を予見すべき知見はなかった旨主張する（６頁以下）。

しかし、以下のとおり、「長期評価」の知見は高度の信頼性・重要性を有したものであり、被告東京電力の予見可能性を基礎づけることは明らかである（原告ら第２４準備書面の記載と重複するが、重要な部分であるので、再度主張する。また、３人の専門家証人の証言も踏まえ、「長期評価」の信頼性が揺

るがないことは、原告ら第26準備書面でも述べたとおりである。)

(2) 地震調査研究推進本部は地震・津波研究の中心的国家機関であること

地震調査研究推進本部は、阪神淡路大震災を契機として、地震に関する調査研究の成果が、国民や防災を担当する機関に十分に伝達され活用される体制になっていなかったという認識の下に、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、地震防災対策特別措置法に基づき総理府に設置された政府の特別の機関である(その後の省庁再編により、科学技術庁が文部化科学省に統合されたため、現在は文科省に属している)。

そして、地震調査研究推進本部には、地震調査委員会が設置されているが、同委員会は、「地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと」(7条2項4号)を目的としている。さらに、地震調査委員会のもとには、より専門的な検討を行うための機関として、研究調査テーマに沿って、「長期評価部会」、「強震動評価部会」、「地震活動の予測的な評価手法検討小委員会」、「津波評価部会」及び「高感度地震観測データの処理方法の改善に関する小委員会」が設置されている。

このうち、長期評価部会は、「長期的な観点から、地域ごとの地震活動に関する地殻変動、活断層、過去の地震等の資料に基づく地震活動の特徴を把握し明らかにするとともに、長期的な観点からの地震発生可能性の評価手法の検討と評価を実施し、地震発生の可能性の評価」を行っている。

そして、同部会の下には、さらに専門的な調査研究を目的として、「活断層分科会」、「活断層評価手法等検討分科会」及び「海溝型分科会」が設置されており、それぞれ専門的な調査研究の推進を行っている。

このように、地震調査研究推進本部は、地震防災対策特別措置法に基づき、

地震に関する専門的な調査研究を推進するための十分な組織を備えているものである。

(3) 地震・津波に関する情報の集中と最終的判断を司る

ア 地震・津波に関する情報の集中

前述のとおり、地震調査委員会は、「地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと」を目的としているのであり、地震・津波等に関する公的機関及び私的な研究機関等からの情報を一元的に集約することも重要な目的としているものである。よって、地震調査委員会が収集する地震・津波に関する基礎的な情報は、個々の研究者や個別の研究機関が保有する以上のものである。

イ 地震・津波に関する我が国を代表する研究者が招集されていること

地震調査研究推進本部は、私的な研究者の団体である個々の学会などとは異なり、被告国が設置した公的機関として、地震・津波に関する我が国を代表する専門家の参加が確保されている。本件訴訟類似の先行訴訟において、原告側が証人申請した島崎邦彦氏、都司嘉宣氏のほか、被告国側から証人申請された佐竹健治氏も委員会のメンバーである。さらに、地震・津波分野の大家である阿部勝征氏も委員として参加している。

ウ 手続としても集団的な検討を経て最終的な判断がされていること

地震調査研究推進本部は、研究者が個人の研究成果を公表するに留まる学会等とは異なり、地震防災対策特別措置法の目的に沿って、同推進本部及びその下部機関の各種の委員会において、行政機関として十分な情報を集約し、また我が国を代表する地震・津波の専門家を招集して、「長期評価」を策定し公表しているものである。

すなわち「長期評価」の取りまとめに向けては、地震・津波の専門家が集

团的な討議及び検討を行っており、かつその検討結果についても「言いっぱなし」に終わらせることなく、最終的には全体の意見の集約として、一定の判断を示す行政文書として「長期評価」等に取りまとめられ、（個々の専門家の見解としてではなく）地震調査研究推進本部の公式見解として法の趣旨に基づいて公表されるに至っているものである。

その調査・審議の過程についても、例えば2002年「長期評価」についてみれば、「海溝型分科会」から「長期評価部会」、さらには「地震調査委員会」に至るまで、何層にも及ぶ集团的な検討の機会を経て、最終的な地震調査研究推進本部としての判断として公表されるに至っているものである。その策定手続き自体も極めて、慎重かつ厳格な手続きが保障されているところであり、手続的にも厳格な規律に従って策定されているものである。

（４）「長期評価」の信頼性についてのまとめ

2002年「長期評価」は、上記した①情報の集中、②専門家の参加と組織的な討議、③最終的な判断を導くための手続きとして複数回の検討の機会の保障、④これらを支える被告国の機構としての組織的な整備等、を前提として策定されたものである。

「長期評価」は個別の研究者の見解の表明とは次元の異なるものであり、そこに集約されているのは、地震防災対策特別措置法に基づく「専門技術的な検討を踏まえた行政庁としての判断」である。

以上から、2002年「長期評価」が高度の信頼性・重要性を有した科学的な知見に当たることは明らかである。

2 被告東京電力の安全対策は、全く不十分

（１）被告東京電力は、「津波評価技術」に基づいて一定の想定水位を定めて、当該想定水位までの安全性を確保するという考え方（確定論的安全評価）で安全対策を講じていた旨主張する（7頁以下）。

(2) しかし、被告東京電力が行っていた安全対策は、全くもって不十分である。

なぜなら、その安全対策の前提となっていた「津波評価技術」は、計算方法・モデルとしては優れているものの、重大な欠点を抱えているからである。

このことは、原告ら第21準備書面（第3の5，19頁以下），同第26準備書面（第2の2，5頁以下）で述べたとおりである。

繰り返しになるが、「津波評価技術」は原子力事業者の見解をオーソライズする目的の下、原子力事業者の意向が強く反映されたものである（原告ら第21準備書面，19頁）。

そのため、文献記録に残っているわずか400年の記録に依拠し（この点は、都司証人が強く批判しているところである。甲B114号証，52～55頁），そのうえ、計算の誤差を適正に考慮する補正係数を1.0と設定してしまっており、既往最大主義への逆戻りとなってしまうのである（同22頁）。

そして、佐竹証人の証言にもあるとおり、土木学会の津波評価部会では個別の地震について議論するようなことはなかったのである（甲B100号証の2，13～14頁）。その意味は重大である。

個別の地震の検証を欠いた「津波評価技術」のみに頼っては正確な波源モデルの推定はできないのであり、波源モデルが不正確であれば、当然に津波高の推定は不正確なものとならざるを得ない。

かかる重大な欠点を抱えている以上、「津波評価技術」は計算方法としては優れていても、その結論は信用性に欠けるものである。

万が一にも重大な事故を起こしてならない被告東京電力として、かかる重大な欠点を有する津波評価技術に基づいて設定した想定水位までの対策では、安全対策として十分でなかったことは明らかである。

(3) また、被告東京電力は、2008年津波試算は、長期評価の見解を踏まえた仮定的な試算にしかし過ぎず、かかる試算の結果によって、その前提となる長

期評価の見解の科学的合理性が確認・検証されるものではない旨主張する（9頁以下）。

しかし、長期評価の知見が高度の信頼性・重要性を有するものであることは前述したとおりである。

そして、現に試算し、その精度は信頼するに足りるものであった以上（甲B100号証の2，46頁），万が一にも重大な事故を起こしてはならない被告東京電力の予見可能性を基礎づけるものとしては十分であり，何らの実効性ある対策を講じなかった被告東京電力の結果回避義務違反は明らかである。

3 敷地の浸水を前提とする対策（ウェットサイト）が必要である

（1）被告東京電力の主張

被告東京電力は、本件事故発生以前においては、敷地高への遡上自体を防ぎ、ドライサイトを維持するというのが津波対策の基本思想であり、津波が遡上することを前提に対策を講じるという発想自体存在しなかったのであるから、浸水があり得ることを前提とする各種の対策を講ずべき結果回避義務が生じていたということとはできない旨主張する（11頁以下）。

しかし、以下のとおり、ウェットサイト対策を講じなかった被告東京電力に重大な過失があることは明らかである。

（2）ウェットサイト対策とは何か

原発施設は、核分裂反応によって生ずる熱を利用して蒸気を発生させ、それによってタービンを回して発電する施設である。核分裂反応は、原理的には原子爆弾と同じ原理の化学反応であり、この核分裂反応では膨大な熱が発生する。原発では、この熱を常時冷やす必要があり、そのため沿岸部に設置される（核分裂反応によって生ずる熱の約2／3は、実は海に放出されている）。非常時には、海水をポンプで取り入れ、これによって原子炉を冷やすことが必要となる。

しかし、そうであれば、世界有数の地震国・日本では、地震に伴い発生する津波を「想定外力」として考えるべきことは当然である。この時、対策は2つある。

1つは、大きな防潮堤など、施設の物的対応によって、そもそも施設が津波などの浸水を受けないようにする方法である。常時、施設が浸水しないようにという意味で、ドライサイト（Dry Site）対策という。もう1つは、仮に施設が浸水を受けたとしても、原子炉の安全な運転が可能なようにする対策である。後者が、ウェットサイト対策である。

（3）ウェットサイト対策が、なぜ必要か

被告東京電力をはじめとする原発事業者はその放射能が外部に漏れることもないよう、多重防護を施して、「万が一」にも、周辺住民に多大な損害をもたらすことのないようにするのは当然である。原告らが、第6準備書面で述べたように、原発事故のもたらす損害は地域丸ごとの破壊、半永久的な破壊であり、その被害の甚大性は、他に比類を見ない損害である。だからこそ、多重防護（深層防護）が必要である。

深層防護（Defence in depth）とは、防御措置を多重に施すことで破滅的な危機を防ぐ方策をいい、もともとは軍事用語である。深層防護の特徴は、前段否定の発想である。つまり、第2段階は第1段階が突破されるから必要である点に鑑み、「第1段階が機能しない時」「第2段階が機能しない時」と、あらかじめ、自らに不利な前提を置いてしまうことが特徴である。

原発の場合は、5段階で防御することを想定し、第4段階以降は、第3段階までの対策が不幸にして功を奏さず、事故が起きてしまったという過程で対策を取る。第1段階が通常運転の確保、第2段階が異常事態の検知・対応、第3段階が炉心損傷の防止、第4段階が格納容器損傷などの過酷事故の防止、第5段階が放射能の外部大量拡散の防止である。日本の法規制は、第4段階以降

を事業者の自主規制に任せてしまっており、それがいかに重大な誤りであったかは、すでに原告ら第22準備書面で詳述した。

国際的には、このような「五重の壁」で守る原発安全対策であるが、日本の場合は、全く似ても似つかないものに換骨奪胎し、そうしながら、「原発は五重の壁で守れている、事故を起こすことはない。安全だ」と安全神話をばらまいてきたのである。すなわち、①燃料ペレット、②燃料被覆管、③原子炉圧力容器、④原子炉格納容器、⑤原子炉建屋の5つをもって「五重の壁」と称してきたのであるが、これは、国際的に言われる多重防護（深層防護）の5段階と全く異なる。第3段階までの安全対策を5つに分類しているだけである。

これ以上は本題ではないので深入りしないが、要は、原子炉という極めて危険な装置を内包する原発では、何重もの安全対策が必要なのであって、「これがあるから安全だ。だから、それが突破された後の対策は必要ない」という対応では足りないのである。

深層防護の考え方は、当然、炉心の部分以外にも妥当するわけで、津波という、安全対策上、必須の外力に対しても、①津波が原発施設に侵入してこないように、どう基本設計をするか（地盤高、防潮堤など）、②不幸にして、それが功を奏さず、津波が敷地に押し寄せてきた場合にも、致命的な事態にならないように、どう対応するかを考えるのは当然である。いうまでもなく、前者がドライサイト対策、後者がウェットサイト対策である。

(4) 被告東京電力がウェットサイト対策を怠ったことは、重大な過失

そうであれば、国際的な深層防護とは似ても似つかない「五重の壁」でもって、安全対策は十分とは、到底言えないのである。また、ドライサイト対策で十分とはいえない。訴状、原告ら第6、27準備書面などで繰り返してきたように、原発のもたらす損害は、桁違いである。

その危険性は、伊方原発訴訟（最判H4.10.29、民集46巻7号11

74頁)でも、「その(代理人注:原子炉)稼働により、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、原子炉を設置しようとする者が原子炉の設置、運転につき所定の技術的能力を欠くとき、又は原子炉施設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するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがある」(以上、傍点は代理人)でも、指摘されている。

原発の制御は、「止める、冷やす、閉じ込める」であって、その過程には、適切な電力と十分な冷却水を、長期間・安定的に確保し続けることである。不幸にして、津波が押し寄せてきた場合にも、その過程の要諦となる施設を機能不全に陥らせない対応(ウェットサイト対策)をとることは、被告東京電力に課せられた責務である。これを怠った被告東京電力には、重大な過失がある。

4 2008年試算(甲B178号証)に基づく浸水対策は必要かつ、可能

(1) 同試算を見れば、浸水対策の必要性は明らか

2008年津波試算では、福島第一原発の南側敷地で0.P.+15.7mの遡上高となることが判明し、被告東京電力はかかる試算によって浸水対策の必要性を認識した。

ア 試算の精度は細かく、被告東京電力の力の入れようを示している

問題はその精度であるが、原告ら第14準備書面でも指摘したとおり(14頁以下)、制度のカギとなる空間的格子間隔、時間的格子間隔は、実に細かい間隔で試算を行っている。

まず空間的格子間隔であるが、被告東京電力は、明治三陸津波(1896(明治29)年)の再現計算を参考にして、「津波評価技術」では最高の細かさとされている「10m」という格子を採用した。そのことはつまり、被告東京電力が、今次計算を可及的に精度の高いものにしようとする意思を持

っていたことを示している（同17頁）。

また時間的格子間隔についても、空間格子10mで試算する以上、水深5～10m程度の福島第一原発付近では、約2.4秒程度の間隔で計算すれば足りるところ、甲B178号証で、0.125秒という非常に細かい計算をしている。この結果、3時間の津波の計算過程を試算するのに、3時間÷0.125秒で86,400ステップという、膨大な手間を要するものになっている。これは、相当な計算能力を要求する。

このような計算条件をみれば、被告東京電力は、甲B178号証の津波試算を福島第一原発の津波対策の基礎とするよう、真剣に検討したものであったことは明らかである。

だからこそ、島崎証人も2008年津波試算は精度としても信頼するに足りるものであった（甲B100号証の2,46頁）と述べるのである。

イ 試算をもとにした対策の必要性は明らか

こうした詳細な計算によって、15.7mという津波予測数値ははじき出されたのである。万が一にも重大な事故を起こしてはならない被告東京電力の予見可能性を基礎づけるものとしては十分であり、対策の必要性は明らかであった。

(2) 同試算に基づけば、浸水対策は可能

ア もっとも、被告東京電力は、2008年津波試算の結果を踏まえれば、浸水対策としては本件原発の南側敷地及び北側敷地上に防潮堤を設置することが合理的であるが、かかる対策を講じても、本件事故後の試算（丙B51号証）によれば本件津波の侵入を回避できなかつた旨主張する（11頁以下）。

しかし、そもそもの前提として、防潮堤を設置するというドライサイト対策のみの対応では、多重防護の観点から不十分であることは前述したとおり

である。

かかる視点は、政府事故調の中間報告書（甲B2号証）においても、「直流電源，非常用交流電源，電源盤，非常用海水系ポンプを津波から守り，冷却機能を保持する最低限の対策を講ずる場合，巨大な防潮堤の建設以外の方法も考えられ，かなり大きな津波水位を想定したとしても，難易度も費用もより現実的は範囲で十分実施できる可能性がある」と指摘されているところである（同449頁以下）。

イ また，本件原発の南側敷地及び北側敷地上に防潮堤を設置するという対策は，ドライサイト対策としても不十分である。

原告ら第24準備書面で述べたとおり（同51頁以下），2008年津波試算は東側前面からの遡上の可能性を指摘していたのであるから，一部ではなく施設自体を取り囲むような防潮堤を設置しなければならなかったといえる。

そして，敷地上に鉛直の高さ10mの防潮堤を設置しておけば，本件事故は防げたのである。かかる防潮堤は，硬い岩盤上コンクリート製で造るものであるため，工事費は安価で，かつ工期も短くてすんだはずだったことは容易に想像がつく（同55頁以下）。

被告東京電力は，防潮堤の工事着手時期について，①2008年津波試算はあくまでも試算にしか過ぎないため，原子力安全委員会等の確認を受ける過程において時間を要したであろうこと，②周囲の環境への影響について，周辺地域への説明等にも時間を要したであろうことを主張する（15頁以下）。

しかし，①については，2008年津波試算の前提となる「長期評価」が高度の信頼性・重要性を有した知見である以上，かかる科学的合理性を有する知見に基づく対策について確認等の時間が必要以上にかかったとは考え

られない。

また、②については、海側防潮堤のことを前提としていると思われるが、敷地上防潮堤の設置の方が費用・工期・環境の面においても有利であったといえるため、海側防潮堤の設置ではなく、敷地上防潮堤の設置をすべきであった。

したがって、被告東京電力の主張は前提を欠いており、失当である。

ウ さらに、被告東京電力は、本件津波は2008年津波試算の結果得られた津波と比べ、非常に大きいものであった旨主張する（14頁）。

しかし、被告東京電力がその根拠とするのは、本件津波と2008年試算の、東日本における広域の津波の痕跡高（丙B51号証の図-8）である。

比較すべきは、福島第一原発の浸水高であり、本件津波と2008年津波試算において、敷地東側の浸水高がほとんど変わらないことは、原告ら第24準備書面で述べたとおりである（同49頁以下）。

5 まとめ

以上のとおり、長期評価は高度の信頼性・重要性を有する知見であり、かかる長期評価に基づいて行った2008年津波試算によって、現実に敷地高を超える津波が襲来する可能性があることを被告東京電力は知ることとなった。

そして、多重防護の観点からは、ドライサイト対策のみならずウェットサイト対策もとらなければならなかったのであるから、被告東京電力の結果回避義務違反は明らかである。

なお、ここで念押ししておくが、原告らは、2008年の津波試算は2002年（平成14年）7月31日に「長期評価」が策定された後には、既に可能であり、その時点での被告らの責任を追及している。

そのうえで、以上の検討から、仮に被告東京電力が2008年津波試算で示された危険性を認識した時点で、敷地高を超える津波に対する対策を講じたとして

も、本件事故が防げたことを明らかにした。

そうであるのに、何らの実効的な対策を取らなかった被告東京電力の責任は重いと云わざるを得ない。

第3 準備書面（8）第3「専門家知見の援用」における被告主張の誤り

1 被告東京電力の主張

被告東京電力は、岡本孝司教授の意見書（乙B79号証の1。以下「岡本意見書」という。）を引用し、要旨、下記の通り主張する。

- ①被告東京電力の行った2008年津波試算が仮定的であること、多数の地震学者は長期評価の見解に消極的な見解を有していた、といったことを理由に、一義的な対応をとるべき法的義務が生じていたとはいえない（第3の2（1）ア及びイ）
- ②地震についてであればともかく、津波について「想定外の想定」をしていた者はいない（同ウ）
- ③津波は地震ありきであることから、岩盤等の十分な支持性能がない高所に非常用高圧電源盤を移設（増設）することは困難（第3の2（2））
- ④結果回避措置が行われたとしても、事故当時発想可能な回避措置は、ウェットサイト手法の防護措置ではなく、防潮堤の設置などドライサイト手法の方策である。そして、防潮堤の設置を行っていたとしても本件原発敷地への遡上及び浸水は回避できなかった（同（3）アないしウ）
- ⑤実際の津波は2008年津波試算で得られた津波の規模と流入経路を異にしており、水密化等の防護策を講じていたとしても事故は回避できなかった（同（3）ウの第2～3段落）

2 上記①について（2008年津波試算の信頼性）

しかし、既に本準備書面「第2 1」で述べたとおり、仮定的であるとか、多

数の地震学者が「長期評価」の見解に消極的であったといった前提が完全に誤っており、失当である。

3 上記②について（津波について「想定外の想定」の可否）

(1) そもそも、2002年（平成14年）の「長期評価」に基づいて推定される津波を「設計想定津波」として取り入れて直ちに安全対策を取るべきであったというのが原告らの主張である。岡本意見書は、今回の津波を想定外としている点で、前提において完全に誤っている。

(2) なお、

ア 1997年（平成9年）には、想定2倍の津波への対策を資源エネルギー庁が被告東京電力に指示し（甲B93号証『原発と大津波 警告を葬った人々』36頁及び40頁）

イ 同年9月には、「現状の学問レベルでは自然現象の推定誤差は大きく、予測しえないことがおこることがあるので、特に原子力では最終的な安全判断に際しては理詰めと考えられる水位を超える津波がくる可能性もあることを考慮して、さらに余裕を確保すべきである。」と電事連の第289回総合部会において報告がされ（甲B92号証の45頁）

ウ 2000年（平成12年）には、電事連が当時の最新手法で津波想定を計算し、想定1.2倍、1.6倍、2倍の水位で非常用機器が影響を受けるかどうか分析しており（甲B1号証『国会事故調 報告書』83頁。なお、その結果、福島第一原発では想定1.2倍で海水ポンプモーターが止まり冷却機能に影響がでると判明している。想定1.2倍で影響が出るのは同原発のほかは島根原発のみであり、福島第一原発が津波に対して余裕の小さい原発であることは当時既に判明していた）

エ 2006年（平成18年）10月6日には、原子力安全・保安院が被告東京電力に対し「自然現象であり、設計想定を超えることもあり得ると考える

べき」と口頭で指摘する（甲B1号証，86頁）など，津波について想定外への想定を議論することは事故以前からされていた。したがって，「津波については『想定外の想定』というものを考えた議論をする者はいなかった」という岡本意見書及び被告東京電力の主張は，完全に失当である。

4 上記③について（高所に非常用電源盤を設置することの技術的可能性）

渡辺意見書においては，O. P+3 2 m以上の高台へ，非常用電源設備としての配電盤を設置することが推奨されている（甲B194号証の1，9～10頁）。実際，柏崎刈羽原発において現に配電盤が海拔33メートルの高さに設置されている（甲B202号証「柏崎刈羽原子力発電所の安全対策（設備対策編）」の17頁3-2）

対策済み

3 -2 高台へ電源設備（配電盤など）の設置

空冷式ガスタービン発電機などから速やかに電源供給が行えるよう、高台に緊急時用の配電盤などを設置しました。

配電盤は、受け取った電力を必要な箇所へ分配する役目をもつ装置です。プラントの全ての交流電源が失われた時でも、空冷式ガスタービン発電機や電源車などから、速やかに電源供給が行えるよう、特別に緊急時用の配電盤を高台に設置するとともに各プラントとの間に常設ケーブルを敷設しました。



高台電源設備（配電盤）

よって，「非常用電源盤を高所に設置することが困難」という事実はない。

5 上記④について（ウェットサイト手法の防護措置発想の可能性）

(1) まず，福島第一原発において，被告東京電力は，平成3年溢水事故を機に，地下階に設置された重要機器が内部溢水により被水・浸水して機能を失わないよう，原子炉最地下階の残留熱除去系機器室等の入口扉の水密化，非常用ディーゼル発電機室入口扉の水密化等を実施した（乙B5号証の1の38頁中段）。

乙B5号証の1で挙げられている措置は，いずれが1991（平成3）年の内部溢水事故を契機とするものなのか，それぞれの対応策をいつ，どういう契

機で始めたのか曖昧さがあるものの、被告東京電力が水密化などの対応措置を
実際にしていることは明らかである。

- (2) また、1999（平成11）年のフランスのルブレイエ原子力発電所における洪水による浸水事故（甲B30号証，13頁）を受けて、同発電所では、開口部の閉鎖（すなわち主要建屋の水密化）等の対策を実施していた（甲B203号証）。なお、同発電所の事故に対してJENSは「外部事象（津波）による溢水及び内部溢水の両方に対する施設側の溢水対策（水密構造等）の実態を整理しておく必要がある」としている（甲B203号証の14及び15頁目）。
- (3) 2002（平成14年）3月に実施した津波評価技術に基づく津波推計計算（丙B10号証「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」）の結果、非常用炉心冷却設備等の一部が設置されている4m盤（O.P. + 4m）を超える津波の襲来が予見されるに至ったので、被告東京電力は、水密化（建屋貫通部の浸水防止策）やポンプ用モーターのかさあげなどの対策を講じている（甲B1号証の84頁，甲B2号証『政府事故調査報告書・中間報告書』本文編381頁）。
- (4) 2006年（平成18年）年9月13日には、原子力安全・保安院と日本原子力開発機構、そして原子力安全基盤機構（JNES）が参加する「安全情報検討会」の第54回の会合が開かれた。

同検討会では、2004年（平成16年）12月のスマトラ沖地震に伴って発生した津波によって起こったマドラス原子力発電所の事故に学んで、津波防護対策の検討を行っていた。そうした中で、「①敷地整地面の決定（地形・地盤条件，プラント配置，土木工事条件等も考慮），②防波堤の設置及び必要に応じて建屋出入口の防護壁の設置，③原子炉冷却系に必要な海水確保（海水ポンプの津波時機能確保）」などの課題が取り上げられている（甲B191「第54回安全情報検討会議事録（案）」と配布資料の中の「進捗状況管理表NO.

8インド津波と外部溢水」)。この検討会において、敷地への浸水を前提とする②及び③が取り上げられているのは、「『想定外の想定』として、『設計想定津波』を超える津波を想定した対策を講じるという発想」をしていたからにはほかならない。

(5) 被告東京電力は、2010(平成22)年8月から2011(平成23)年2月まで、4回にわたり、福島地点津波対策ワーキングを開催し、福島第一原発・福島第二原発における津波対策として必要となりうる対策工事の内容につき検討しており、機器耐震技術グループからは海水ポンプの電動機の水密化が提案されている(甲B1号証・89頁, 甲B2の1本文編400, 440頁)。

(6) そのほか、非常用発電機など重要設備が設置されている建物の水密化については、海外の多くのプラントで本件事故前から実施されている(例:アメリカ・ブラウンズフェリー原発, スイス・ミューレベルク原発。甲B4号証の134頁)。

(7) 以上のとおり、「ウェットサイト手法の防護措置が発想できなかった」という事実は、国内的にも国際的にも存在しない。

また、津波は自然現象であり不確定性をはらんでいること、原発施設が内包する途方もない危険性(原告ら第6準備書面)からすれば、多重防護が徹底されなければならない。多重防護の観点からは、ドライサイト手法のみならず、敷地への浸水を前提にした対策も並行して行わなければならないことは自明であって、ドライサイト手法のみの対策が正当化される余地はない。

6 上記⑤について(水密化等による結果回避可能性)

(1) 流入経路等が異なると、なぜ水密化等によっても本件事故を回避できなくなるのか、被告東京電力からは具体的な主張がなく、反論の限りではない。

(2) なお、本件事故の最大の原因は、配電盤被水による機能喪失であり、非常用電源及び配電盤が高所に設置する等の措置によって本件事故の回避が可能で

あったことは、原告ら第27準備書面において既に具体的に述べた。

7 小括

以上の通り、岡本意見書及び被告東京電力の主張は、前提となる事実が完全に誤っており、失当である。

第4 準備書面（8）第4に対する再反論

1 2008年試算（甲B178号証）の作成の経緯

(1) 被告東京電力は、2008年津波試算は耐震バックチェック対応の社内準備として仮定的に行った試算に過ぎない旨主張する（28頁以下）。

(2) しかし、被告東京電力も認めるとおり、耐震バックチェック対応の社内準備として行ったものであり、それは「長期評価」の見解が無視できないからこそである。原告ら第14準備書面でも指摘した（6頁）が、甲B120号証の2は、結論として、「地震及び津波に関する学識経験者のこれまでの見解及び推本（代理人注：地震調査研究推進本部）の知見を完全に否定することは難しいことを考慮すると、現状より大きな津波高を評価せざるを得ないと想定され、津波対策は不可避」という結論が示されている。

被告東京電力は、やたらと「試算」という言葉を強調するが、逆にいえば、試算し、今後の対応を検討しなければならない必要性を認識していたということであり、それは、前述の計算条件の点からも明らかである。

2 2008年試算（甲B178号証）は、「長期評価」に依拠した波源設定

(1) 被告東京電力は、2008年津波試算は長期評価の見解を踏まえた仮定的な試算であり、かかる試算を行ったからと言って被告東京電力が波源設定は長期評価によるべきであると考えていたものではない旨主張する（29頁以下）。

(2) しかし、波源設定の知見を「長期評価」に求め、2008年津波試算を行っている事実は、波源設定について「長期評価」によることもありうるとの認識

を有していたことの現れであるから、「波源設定は津波評価技術によるほかない」とまでの認識でなかったことは明らかである。

3 島崎証言の意義

(1) 被告東京電力は、2008年津波試算は精度が低く、また、2002（平成14）年と2008（平成20）年では海底地形データも変化しているため、島崎証人の証言は、2002年時点で2008年津波試算と同様の試算ができたとの主張を根拠づけるものではない旨主張する（31頁以下）。

(2) 2008年津波試算の精度が信頼するに足りるものであったことは、前述したとおりである。

また、被告東京電力の、2002（平成14）年時点において精度ある試算ができなかったという主張の根拠は、地形などのデータが変わっていることから、2002年時点で「2008年と同じ精度で出てきたかどうかはちょっとわかりませんが。」（甲B100号証の2，44頁）と回答した佐竹証人の証言のようである。

しかし、この証言では、同じ精度での試算が可能であったことを否定してはいないし、少なくとも佐竹証人は「大まかな計算はできたと思います。」（同44頁）と証言している。

したがって、地形のデータの変化によって、2002（平成14）年時点において精度ある試算ができなかったというのは誤りである。

(3) 島崎証人は、2002（平成14）年にパラメータスタディを用いて、明治三陸沖にずらして計算するということが可能であったかとの質問に対し、「これを明治三陸の、同じ場所ではなくもう少し南で、福島沖の一番厳しいところにおいて計算するということは、すぐできたと思います。」と証言しており（甲B100号証の4，77頁），2002（平成14）年時点で2008年と同様の試算ができたことを明らかにしているのである（甲B112号証）。

そして、以上のとおり、その見解を否定する合理的根拠は存在しない。

4 佐竹証言の意義

(1) 被告東京電力は、佐竹証人が意見書(2)(乙B29号証, 10頁以下)において否定しているとおり、佐竹証人の証言は2002(平成14)年時点で2008(平成20)年津波試算と同様の試算ができたとの主張を根拠づけるものではない旨主張する。

(2) しかし、前述のとおり、佐竹証人は少なくとも「大まかな計算はできたと思います。」(甲B100号証の2, 44頁)と証言しているのである。

前述のとおり、2008年津波試算の精度は信頼に足るものであり、それとの比較で大まかな計算はできた以上、2002(平成14)年時点において試算していた場合の精度は、万が一にも重大な事故を起こしてはいけない被告東京電力の予見可能性を基礎づけるには十分であったといえる。

結局、佐竹証人の意見書(2)は、証人尋問における自身の不都合な証言を否定するための後出しであり、信用性に欠けることは明らかである。

5 まとめ

以上のとおり、被告東京電力が2008年の津波試算を行うにあたっては、「長期評価」を無視できない知見として位置づけ、具体的な津波対策の基礎とすべく、試算を行ったものである。かかる計算が2008(平成20)年ではなく、2002(平成14)年にできたかについても、島崎・佐竹両証人とも、「概算は可能」という評価では一致している。

よって、被告東京電力の反論はいずれも失当である。

第5 結語

被告東京電力は、「長期評価」(甲B179号証)の知見は被告東京電力に津波対策を講じさせるような「確立した知見」ではないと述べる(6頁)。しかし、これま

での原告らの主張（第3，12，14，18，20，23，24準備書面）および本準備書面で述べたように、「長期評価」は被告東京電力が依って立つべき知見であることは明らかである。よって、この重要な「長期評価」を無視し、なんら実効的な津波対策をしなかった被告東京電力の結果回避義務違反は明らかである。

この点、被告東京電力は本件事故前には、有効・実効的な津波対策はドライサイト対策であり、原告らが主張するウェットサイト対策は含まれず、「後知恵や結果論の類の主張」だと考えている（11頁，20頁以下）。しかし、その点も誤りである。

本準備書面第2で述べたように、本件事故前に、ウェットサイト対策は被告東京電力には不可欠の津波対策だった。核分裂反応による放射能の生成という、極めて危険な行為を扱う被告ら電気事業者は、その放射能が外部に漏れることもないよう、多重防護を施して、「万が一」にも、周辺住民に多大な損害をもたらすことのないようにするのは当然である。原発事故のもたらす損害は地域丸ごとの破壊、半永久的な破壊であり、その被害の甚大性は、他に比類を見ない損害である。

原発施設は、核分裂反応によって生ずる熱を常時冷やす必要があり、そのため沿岸部に設置される。そうであれば、世界有数の地震国・日本では、地震に伴い発生する津波を「想定外力」として考えるべきことは当然である。その点からすれば、多重防護の一環として、ウェットサイト対策を施し、津波が原発を襲った場合でも、それが重大事態に直結しないようにするのは、当然である。にもかかわらず、これを怠った被告東京電力の過失は重大である。

以上