

平成25年(ワ)第46号, 同第220号, 平成26年(ワ)第224号

福島原発・いわき市民損害賠償請求事件

原告 武田悦子 外1573名

被告 国・東京電力ホールディングス株式会社

準備書面(50)

(被告国第14準備書面における主張と, 原告ら準備書面(36)(39)

(40)における反論との対照・整理, および原告らからの補充的主張)

2017(平成29)年10月24日

福島地方裁判所いわき支部(合議1係)御中

原告ら訴訟代理人弁護士

小野寺利孝



同

広田次男



同

鈴木堯博



同

米倉勉



同

笹山尚人



同

坂田洋介



同

高橋力外



はじめに～本準備書面の目的

原告らは、2016（平成28）年7月13日付で準備書面（36）（3名の専門家の証言により長期評価の信頼性が確認されたこと）、同年9月7日付で準備書面（39）（2002年「長期評価」の公表の直後にはこれに基づく推計をなすべきであり、これにより浸水深2メートルの津波の襲来が予見可能であったこと）、準備書面（42）（詳細な地震想定検討を含まない津波評価技術が原子炉の津波対策の基準として意図的にその目的を越えて利用された経過について）を提出した。

その後、被告国は2016（平成28）年11月7日付で第14準備書面を提出し、その中で、「第2 本件地震と長期評価に基づいて予見可能であったとする福島県沖での明治三陸沖地震及び貞観地震を大幅に上回ること」、「第3 土木学会が策定した津波評価技術に基づいた津波対策が合理性を有するものであったこと」、「第4 「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」や「津波浸水予測図」を生じる前提としての予見可能性が認められるに足りる程度に確立した知見ではなかったこと」、「第5 貞観地震・貞観津波に関する知見が規制権限を行使すべき作為義務を生じる前提としての予見可能性が認められるに足りる程度に確立した知見ではなかったこと」、「第6 IAEA事務局長報告書や、その付属文書の一部である技術文書の記載が原告らの主張を裏付けるものではないこと」につき、主張している。

以上のとおり、原告らの上記準備書面（36）（39）（40）は、被告国の第14準備書面に先行して提出されているが、そこでの原告らの主張は、被告国の第14準備書面への反論としても、必要十分な内容を備えている。よって、被告の同書面における主張に逐一反論することは、無用の重複・繰り返しとなるので行わない。

もっとも、原告らの主張は複数の準備書面にわたっており、被告第14準備書面における諸々の主張につき、原告がどの準備書面のどの箇所ですでに反論を済ませているのかを、対照・整理しておく作業は有意義であると考え（本準備書面「第1」）。

また、被告国は専門家証人尋問の終了後に提出した書証なども引用しつつ、2002年「長期評価」の信頼性を否定すべく縷々主張している（47頁以下）。原告らの基本的主張は準備書面（36）で尽くされているが、必要な範囲で被告国の主張への反論を行う（本準備書面「第2」）。

さらに、被告国は2002（平成14）年の土木学会「津波評価技術」について、福島沖に延宝房総沖地震の断層モデルを設定しなかったことは不合理とは言えないとの主張をしている（29頁）。原告らの基本的主張は準備書面（40）で尽くされているが、必要な範囲で被告国の主張への反論を行う（本準備書面「第3」）。

第1 被告国第14準備書面における主張と原告ら準備書面（36）（39）（40）における反論との対照・整理

1 「第2 本件地震と長期評価に基づいて予見可能であったとする福島県沖での明治三陸沖地震及び貞観地震を大幅に上回ること」（被告国4頁以下）について

この点については、被告国の主張が必ずしも明確ではないが、予見の対象の議論に関する主張であることを前提とすると、この点については、原告ら準備書面（39）「第2」の「2 地震自体・津波自体の大きさは予見の対象ではないこと」（20頁）においてすでに詳細に反論している。

地震自体の大きさや、津波自体の大きさは、当該原子力発電所に到達する津波の規模を推計する出発点となる情報に過ぎず、原子力発電所に到達する津波の規模を離れて、地震自体・津波自体の規模の大きさを議論する意味はない。

なお、被告国は、この点について、結果回避義務違反の論点としても主張しているが、この結果回避義務違反に関する追加の主張は、追って行う。

2 「第3 土木学会が策定した津波評価技術に基づいた津波対策が合理性を有するものであったこと」（被告国11頁以下）

(1) 「1 津波評価技術は安全側に立って設計津波水位を検討するものであり、合理性を有する評価方法であったこと」(被告国11頁)及び「2 津波評価技術の合理性を否定する原告の主張に理由がないこと」については、原告ら準備書面(40)(詳細な地震想定検討を含まない津波評価技術が原子炉の津波対策の基準として意図的にその目的を超えて利用された経緯について)の主張全体が、詳細な反論となる。

(2) なお、被告国は、比較沈み込み学に基づき福島県沖で巨大地震が発生するとは考えられていなかったとの主張を繰り返してきたが、上記2(3)イ(ウ)において、「被告国としても、津波地震が比較沈み込み学の検討対象となる地震から除外されることに異を唱えるものではない」と述べている(27頁)。

原告らは、これまで、本件における予見可能性の対象は、福島第一原子力発電所の敷地高さO.P.+10メートルを超える津波であり、2002年「長期評価」の想定する津波地震に基づき推計すれば、それは予見可能であったと一貫して主張してきた。

これに対し、被告国が繰り返し論及してきた「比較沈み込み学」は、プレート境界のより深部で発生する巨大地震(3.11で発生したマグニチュード9クラスの地震)を念頭においた議論であった。比較沈み込み学を受容することと、日本海溝寄りの津波地震については南北のどこでも発生し得るという見解に立つ(それが正に「長期評価」の結論である)ことは、そもそもまったく矛盾しないのであり、被告国の主張は、次元あるいは対象を異にする議論を持ち込む、無用のものであった。

今回、被告国が「津波地震が比較沈み込み学の検討対象となる地震から除外されることに異を唱えるものではない」と明言したことにより、無用の議論が取り除かれることになるので、原告らとしてもこれを歓迎したい。

(3) また、被告国は、上記2の(4)で佐竹氏が長期評価の方が津波評価技術より優れていると認めた事実はなく、佐竹氏の供述を曲解して津波評価技術による設計津波水位の評価手法が誤っていたとする原告らの主張は失当であるなどと主張する。

反対尋問が「すり替え」だという被告国の主張にも何ら根拠がない。

原告らの反対尋問は、「どこでどんな地震が起きるかということに関して」「長期評価のほうが優れた、要するにそれを主にそれを目的とした知見」であることの確認を求めており、その意味内容は明白で誤解の余地はない。佐竹証人もこれを十分理解して「はい、そうです」と回答している。

質問者も証人も、波源の位置（どこで地震が起きるか）と、その後の津波挙動の問題を明確に「区分け」した上で受け答えしているのであって、そこに何らの「すり替え」も「誘導」（そもそも反対尋問であるから誘導は許されているのであるが）も存在しない。

むしろ、被告国は、「津波の波源設定から…津波評価を体系化した唯一の技術」（2頁）との主張に端的に表れているように、波源の位置の問題と津波挙動の問題を一緒くたに論じようとしており、波源の位置の問題と津波挙動の問題を明確に区別して論じている佐竹証言とも齟齬を来している。

原告らは、「津波評価技術」が、津波挙動の精緻な計算手法としては、2002（平成14）年当時における最新の知見であったことを何ら否定していない。そのことと、波源の設定（どこに地震が起きるか）の問題を区別し、「津波評価技術」は波源の設定についての知見とはいえないこと、「長期評価」こそ、波源の位置についての、専門家の集団的検討を経た公的見解であることを明らかにしたのである。その主張の正しさは、都司・島崎証言に加え、とりわけ佐竹証人の証言によって明確になった。

すでに問題は明確に整理され、証拠と証言は出揃っている。被告国は、無用に議論を混乱させるべきではない。

3 「第4 「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」や「津波浸水予測図」を生じる前提としての予見可能性が認められるに足りる程度に確立した知見ではなかったこと」

(1) 「2 『太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書』が、規制権限を行使すべき予見義務が生じる前提としての予見可能性が認められるに足りる程度に確立した知見ではなかったこと」(被告国37頁)について

ア 被告国の主張

この点、被告国は、1997(平成9)年の太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書(4省庁報告書 甲A25の1)につき、津波数値解析手法の精度が不十分であること(39～41頁)、基礎となる「萩原マップ」の地震地体構造区分が最新の知見とは言えないこと(42頁)、さらに1998(平成10)年の被告東京電力の独自の試算により安全が確認されていたことを主張する(37, 38頁)。

これらについては、原告ら準備書面(39)「第3 2002年『長期評価』に先立ち敷地高さを超える津波に対する安全規制の必要性を基礎づける津波襲来に関する知見があったこと」の、「2 4省庁報告書の結果は敷地高さを超える津波の襲来の可能性を示すこと」(31～40頁)の主張が、そのまま全面的な反論となるが、以下で若干補足する。

イ 原告らの反論

(ア) 幾何分散も考慮した場合の危険性について被告国は反論していない

しかし、原告は、4省庁報告書によれば、幾何平均が1.26であり計算値と実測値との間に相当のずれが生じており、かつ計算値の不確かさ(分散度)を示す指標である幾何分散も1.46であることを指摘した上で(これは佐竹意見書11～12頁でも指摘されている)、「幾何平均1.26」は過小算定の可能性を示唆すること、幾何分散を考慮する

と10メートル超の津波が襲来する可能性があることが示されていたと主張している（原告ら準備書面（39）36頁以下）。

被告国からは、この点については何ら反論がなされていない。

幾何分散1.49を考慮すれば、6分の1の確率で、沖合でもO.P.+10メートルを超すことになる（沿岸に到達することによって当然に津波高さは増幅される。）。仮に、計算手法の精緻さに限界のある部分があったとしても、これが無視しえない数値であることは明白である。

(イ) 2002年「長期評価」を受けて、津波地震を福島県沖日本海溝寄りに設定し精緻な津波推計計算を実施すべきであったこと

被告国は、1998（平成10）年の被告東京電力の独自の試算（4省庁報告書の計算手法よりも精度が高いとする）により安全が確認されていたと主張する。

しかし、そもそも上記の被告東京電力の試算は、波源を福島第一原子力発電所に最も厳しい結果となる日本海溝寄りに置かずに実施した甘い想定に過ぎない。

4省庁報告書自身が、「G2」「G3」等のモデルの設定位置について、「想定地震の位置は、本調査で実施する津波数値解析のために行ったものであり、必ずしも各沿岸に対して最も大きな影響を及ぼす位置設定とはなっていない」こと（甲A25号証の1,157頁）、地震が小さいのに津波が大きくなる津波地震に注意すべきこと（同238頁）を明確に指摘している。これは、90年代に歴史地震研究と近代的地震観測の双方において津波地震の解明が進み、沿岸部ではなく、かえって陸から離れた水深の深い日本海溝寄りで発生する地震によって（マグニチュードに比して巨大な津波をもたらす）津波地震が発生するという事実が明らかになっていたことを踏まえた、当然の指摘であった。

1998（平成10）年の被告東京電力の試算は、4省庁報告書等が指摘する、「津波地震に対する想定をも考慮に入れる必要がある」という指摘を踏まえない不十分なものであり、これによって安全性が確認され

たとする被告国の主張は理由がない。

さらに、上記の4省庁報告書等の考え方に加え、2002年「長期評価」において、日本海溝寄りのどこでも津波地震が発生し得るとの地震本部の公的見解が示されたのであるから、被告らは、2002（平成14）年には福島県沖の日本海溝寄りに津波地震を設定し、すみやかに精緻な津波推計計算を実施すべきだったのである。

(2) 「3『津波浸水予測図』が、規制権限を行使すべき作為義務が生じる前提としての予見可能性が認められるに足りる程度に確立した知見ではなかったこと」（被告国43頁）について

この点については、原告ら準備書面（39）「第3」の、「3『津波浸水予測図』によって敷地高さを超える津波が予見されたこと」（40～55頁）の主張が、そのまま全面的な反論となる。

(3) 「4 長期評価が、規制権限を行使すべき作為義務が生じる前提としての予見可能性が認められるに足りる程度に確立した知見ではなかったこと」（被告国54頁）について

このうち、「(1) 日本海沿いの北部と南部が同様の地形・地質であるとはいえず、地形地質を根拠に福島沖で明示三陸地震と同様の津波地震が起こるとはいえないこと」（被告国55頁）ないし「(4) 延宝房総沖地震を津波地震と断定して結論を出している長期評価には重大な問題があり、これに信頼性を認める原告らの主張が失当であること」（被告国100頁）については、原告ら準備書面（40）（3名の専門家の証言により長期評価の信頼性が確認されたこと）の主張全体が、詳細な反論となる。

なお、「長期評価」の信頼性に関連して被告国がなす主張への補充的反論については、本準備書面「第2」で後述する。

「(5) 長期評価に基づく対策を講じるべきであったとする原告らの主

張に関するその他の島崎氏の指摘の誤りについて」（被告国104頁）については、原告ら準備書面（39）の「第4 2002年『長期評価』により敷地高さを超える津波の襲来する可能性が示され詳細な津波推計を行うことの必要性が示されたこと」（55～70頁）において、詳細に反論している。

そして、原告ら準備書面（41）の「第5 『長期評価』による推計で2mの浸水深となることが示されたこと」（70～77頁）において、詳細にのべたとおり、被告国および被告東京電力は2002年「長期評価」および「津波評価技術」の知見を熟知しており、2008（平成20）年における推計と同様の推計を行うことは「長期評価」の公表直後から可能かつ容易であった。

4 「第5 貞観地震・貞観津波に関する知見が規制権限を行使すべき作為義務を生じる前提としての予見可能性が認められるに足りる程度に確立した知見ではなかったこと」（被告国118頁）

この点については、原告らは2002年「長期評価」が想定した、日本海溝寄りの津波地震に基づく予見可能性を主張立証しているのであるから、貞観津波についての被告の主張に直接反論をする必要がない。

ただし、以下の一点のみ指摘しておく。

被告国は、佐竹らの2008年論文においても貞観地震の断層モデルが確定していないことを強調する。しかし、重要なのは、佐竹論文が津波堆積物を最もよく説明する断層モデルとして示す「モデル8」も「モデル10」も、日本海溝寄りか陸寄りかの違いはあれ、福島沖における巨大な波源モデルという点では共通しているということである。被告国は、第14準備書面において、3.11以前に福島沖において は巨大地震が発生するとは考えられていなかった、と強調する（4頁）。しかし、2000年代に入って、津波堆積物の調査・研究に基づきなされたシミュレーションは、2001（平成13）年の箕浦・今村らの論文にせよ、2008（平成20）年の佐竹らの

論文にせよ、福島沖に 巨大な波源モデルを想定する結論となっている。そして、過去に生じた 地震は将来も生じうることについては争いが無い。中央防災会議の日本 海溝等専門調査会において貞観地震津波についても検討すべきとの意見が出され（2003〔平成15〕年、甲A218号証、島崎邦彦氏ら）など、2000年代には地震・津波学の専門家の間では、貞観津波の波源が福島沖に及んでいるとの見解が趨勢であった。以上より、3.11以前に福島沖においては巨大地震が発生するとは考えられていなかった、との被告国の主張は事実と反しており、2008年佐竹論文は、かえって被告国の主張の誤りを示す根拠となる。

5 「第6 IAEA事務局長報告書や、その付属文書の一部である技術文書の記載が原告らの主張を裏付けるものではないこと」について

この点について、やはり津波評価技術の波源設定はIAEAの示す国際慣行とも齟齬があることが明らかであることから、原告らの主張について、以下のとおり補充をする。

(1) はじめに

被告国は、前記のとおり「津波評価技術」が安全側に立って設計津波を検討するものであり、合理性を有する評価方法であるとし、①同評価方法が原子力施設の具体的な設計津波水位を求めるための手法として合理性を有すること、②断層モデルのデータを得ることができない歴史上の地震を考慮しないことが不合理とはいえないこと、③福島沖に延宝房総沖地震などの断層モデルを設定しなかったことは不合理とはいえないこと等を主張する（被告国第14準備書面11～35頁）。

しかしながら、以上の被告国の津波評価技術に基づく主張は、IAEAが示す当時の国際慣行とも矛盾するものである。すなわち、この点についてIAEAは、「土木学会の手法（引用者注：津波評価技術のこと）では、近場の津波については有史データをもとに基準震源モデルを用い、福島第一・第二の各原発サイト沖の日本海溝には津波発生源がないものと想定された。この想定が、この標準慣行を用いて実施されたすべての評価作

業において、鍵となった。」（甲A157号証 48頁，甲A158号証の146頁）と指摘する。

ここでの「鍵」ということの意味の帰結は、後述するとおり、津波の予測において決定的に重要となる波源設定において限られた有史データのみを用いていた津波評価技術の誤りである。以下、詳述する。

（2）IAEAの示す国際慣行

IAEAの示す一般的な国際慣行では、歴史上のデータを得ることができない場合には、安全寄りの仮定を追加し、決定論的手法を用いることにより年間発生頻度の非常に低い激甚事象の発生可能性を勘案する。被告国の主張は国際慣行にも一致していない。また、安全寄りの立場に立つならば繰り返し間隔は長く取るべきである（後記のとおり、代表的には再来間隔1万年規模とされる）。

IAEA技術文書も、以下のとおり、この点を明確に問題視している。

（引用）

「日本国内の手法と国際慣行との齟齬を指摘しておきたい。前節で述べたとおり、1960年代と1970年代には、地震とそれに付随する（津波などの）ハザードの推定手法を適用する際には、歴史記録を用いるのが一般的な国際慣行であった。この手法は基本的に、決定論的なものであった。安全シリーズNo. 50-SG-S1に詳述されているように、歴史記録のある最大の震度または規模に上乘せし、そのような事象がサイトから最短の距離で起きると想定することにより、安全余裕を大きめに取ることで、年間発生頻度の非常に低い、未実測の激甚事象に関する情報の欠如を補うのが国際慣行であった。比較的短い実測期間では、最大値が得られていない可能性があることを割り引いて考えるためであるが、日本ではこれが行われていなかった。」（甲A157号証 12頁，甲A158号証の111頁）

「この手法（引用者注：津波評価技術のような既往最大に基づく手法）では、以下の各点に留意する必要がある。

-- わずか数百年というごく近年の歴史記録しか用いていないこと。激甚事象
(代表的には再来間隔1万年規模)の発生可能性を勘案する必要性につい
て、安全寄りの仮定を設けていなかったこと。 (甲A157 28頁, 甲
A158の2 26頁)

津波評価技術の波源設定の方法は、わずか400年という限られた期間の歴史地震に基づく。当然、再来間隔1万年規模の発生可能性も考慮しておらず、安全寄りの仮定にはなっていない。国際慣行に照らせば津波評価技術の既往最大のみに基づいた波源設定の方法には合理的根拠は見いだせない。

さらにIAEAは、国際慣行に基づく本件事故前の福島沖日本海溝寄りの波源設定方法のあるべき考え方として、以下のように指摘する。

(引用)

「数十年ないし数百年というごく近年の期間分しかない、有史の実測事象データを主として用いるという、少なくとも2006年までの日本国内の手法が、津波ハザードの評価にあたって、地震規模を過小評価する主因となった。発電所の当初設計時点での一般的な国際慣行では、地震及びそれに付随する(津波などの)ハザードの推定手法を適用時に、歴史記録を用いることとされていた。必要とされる低確率(通常受け入れられている再来期間は1万年単位)と釣り合うような先史データがないことを埋め合わせるため、この慣行では次のような想定を置いていた。

(i) 歴史記録のある最大の震度または規模に上乘せする決まりと、

(ii) 震源をサイトから最短距離に置く想定とである。…」 (甲A157号証 48頁, 甲A158号証の1 45頁)

このようにIAEAが示す国際慣行は、まさに津波評価技術のような既往最大の地震ではなく、当時から被告国自らも公表していた、7省庁手引きや4省庁報告書のとおり、「想定しうる最大規模の地震・津波」を想定することを求めていたのである。

(3) IAEAの示す国際慣行が地震動のみで津波には存在しないとの被告国の主張の誤り

上記引用に対し、被告国は、i 地震動については、震度又は規模を上乗せすることや最短距離で発生することを想定する国際慣行が存在したが、これは地震動についてのみ通用するもので、津波にも直接適用できるハザート手法とする点で（技術文書2の記載が）明らかに誤っているなどと指摘する。

被告国の反論は、「震度又は規模を上乗せすることや最短の距離で発生すると想定すること」という「国際慣行」が、地震にのみ適用があり、津波については適用がない、という点に尽きる。

しかし、そもそも津波が通常、海底における地震活動に随伴して発生する自然現象であることからすれば、地震において想定すべき考慮要素は、地震随件事象である津波の発生源（波源モデル）の想定においても、同様に妥当すべきものとするのが自然な思考の流れであり、一般の地震と津波の原因となる地震とで分けて考えることの方がよほど不合理である。

この点、被告国は、前記反論の根拠として、1979年安全基準を引用し、同書の記載が、地震における考慮要素として当然であった、過去の事象の収集や分析、それを踏まえた予測に関連する事項が抽象的に列挙されていたに過ぎない、津波については主に歴史記録に基づく調査等について述べており、少なくとも、津波に関して、地震の震源のように地震が活発な構造区分の境界部において、サイトに最も近い位置に設定すべきなどとする記載がない、ということを挙げる。

しかし、以下に述べるとおり、これらは、単に1979年安全基準の字面を限定的に解釈しているに過ぎず、技術文書2の記載を誤りと断定するまでの根拠になるとは到底考えられない。

まず、1979年安全基準の構成をみると、「3. 3. 設計基準地震動を演繹する手法」の「3. 3. 1. 序論」において、「設計時に想定される基準地震動」を確定するための「地震構造論的なテクニック」とし

て、

「(b) 地震が活発な構造上の、または、地震構造区の境界部の、サイトに最も近いポイントにおける、この最大地震ポテンシャルの発生によって、サイトにおいて生じる設計基準地震動を算定する。」(丙A126号証の1 丙A126号証の2 (以下略) 19頁)

と記載があることに続き、「5. 地震によって発生する津波」とあり、その次の「5. 1. 津波」において、

「津波は、海、または大洋の波、または一連の波で、通常、地震活動(地震)に関連して、海底の地殻の変形によって生じる。」(36頁)

と記載されている。このことに照らせば、「3. 3. 設計基準地震動を演繹する手法」における想定すべき地震についての想定の方法は、津波をもたらす海洋部における地震の想定(波源モデルの設定)においても、同様に妥当すべきものと解するのが自然な解釈であろう。

したがって、国際慣行が地震動についてのみ通用するもので、津波にも直接適用できるハザート手法ではないとする被告国の反論は明らかに誤りである。

エ 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」の考え方がIAEAにおいても支持されていること

原告らは、これまで、2002年に発表された政府の地震調査研究推進本部の「長期評価」に基づき、津波高さを試算することは、長期評価の公表後直ちに可能であったと主張している。そこでは、長期評価と津波評価技術とではその趣旨、目的を異にするものであり、相互に排斥する関係にないため、長期評価によって予想される地震に基づいてどのような津波が想定されるかについて、津波評価技術が提案する「波源モデルによるシミュレーションモデル」によって予測評価することも長期評価が公表された2002年当時から当然に可能だったことが理由であるが、IAEA技術文書でも、以下のとおり、長期評価に従った場合、津波災害を予測できたと結論付けている。

(引用)

「国内機関である地震調査研究推進本部は、日本海溝沿いの他の場所でも M8. 2 の地震を考慮すべきであると主張してきた。東電の実施した試算にこの立場を適用してみると、得られた津波浸水水位値は 2011 年 3 月に発生した浸水水位と非常に近く、標準慣行を用いて得られる水位よりははるかに高くなった。」

従って、仮に当初設計・建設の時点で適用されていたような安全寄りの手法が日本で用いられていたか、あるいは具体的な先史データがないゆえに、世界各地の類似事象を用いていたならば、関連して得られる津波高は、試算で算出された高さに近いものになったと考えられる。

…国内外で得られるすべての関連データをもとに安全寄りの手法を用いた評価作業では、2011年3月事故時に記録された水位に近い津波高予測値が得られていた。」（甲A157号証 48頁，甲A158号証の1 46頁）

「試解析（引用者注：被告東京電力による2008年推計のこと）が示すように、仮に福島県沖の日本海溝断層で起きる地震の震源モデルと規模とについて、正しい想定（地震調査研究推進本部の震源モデル）が行われていたならば、土木学会の手法でも、安全寄りの津波高予測値を与えることができたはずである。」（甲A157号証 42頁，甲A158の1号証 40頁）

以上のとおり IAEA 技術文書によれば、津波評価技術の波源設定が限られた有史データのみに基づき国際慣行にも明確に反するものであったこと、これに対し、地震本部の長期評価に基づくことが IAEA の考え方とも一致することなどが明確にされており、これらはこれまでの原告らの主張をより強固に裏付けるものである。

第2 「長期評価」の信頼性に関する被告国の主張への補充的反論

- 1 「長期評価」の信頼性と予見可能性についてはすでに原告ら準備書面（36）（39）で明らかにされていること

被告国の「『長期評価』によっても予見可能性を認めることはできない」との主張に対し、原告らは、準備書面（36）において長期評価の高度の信頼性を、さらに準備書面（39）において、2002年「長期評価」の公表の直後にはこれに基づく推計をなすべきでありこれにより浸水深2メートルの津波の襲来が予見可能であったことを既に詳細に論じており、これらがそのまま被告国の主張への反論となっている。

以下、被告国が専門家証人の尋問後に提出した書証に基づいて主張している箇所を中心に、原告らが必要と判断する範囲で、補充的に反論する。

2 被告国が主張する長期評価への異論の存在について

(1) 地震本部「日本の地震活動」（第2版）について

被告国は、地震本部が2009（平成21）年3月に発行した「日本の地震活動」（第2版）（丙A21号証）において、延宝房総沖地震については、津波地震の「可能性が指摘されています」との記載があることをもって、延宝房総沖地震を「津波地震とするのは、あくまで一つの説に過ぎないことを長期評価の発表後においても地震本部自らが明らかにしている」と主張する（82頁）。

しかし、そもそも「日本の地震活動」（第2版）における上記の記述は、すでに1999（平成11）年4月1日に発行された旧版「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－〈追補版〉」以来の記述が、2002年「長期評価」の策定後もそのまま残されたものであり、「長期評価」における延宝房総沖地震に対する津波地震の評価を積極的に見直し、あるいは否定するべく新たに記載されたものでは何らない（甲A309号証の1～3）、なお、この「旧版」は現在も地震本部のサイトで見ることができる）。

すでに準備書面（36）で詳述したとおり、「長期評価」は地震についての知見の進展を踏まえて随時改訂されるものであるところ、上記「日本の地震活動」（第2版）の発行と同じ2009（平成21）年3月になされた

「長期評価」の一部改訂において、延宝房総沖地震を津波地震とする従来の評価になんら変化はない。

また、「長期評価」の本格的な改訂のため、地震調査委員会長期評価部会の会合が同年6月から本件地震前まで19回開かれ、約20人の専門家が議論に参加しているが、延宝房総沖地震が津波地震であるとの評価に対する見直しのための見解が提起され議論されたことも伺えない。

2007（平成19）年には、都司・佐竹両証人ら専門家により行われた延宝房総沖地震の津波被害についての詳細な実地調査の結果が論文として発表され（甲A200号証「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」）、福島県まで及ぶ広範な被害が確認されるなど、この地震が津波地震であるという評価はより確かなものになりつつあった。地震本部においても見直しの意見が出なかったことは、当然である。

以上の経過に照らせば、被告国が指摘する「日本の地震活動」（第2版）の延宝房総沖についての記載は、2002年「長期評価」以前の古い評価が、本来書き直されるべきところを、単に編集の怠慢により失念され放置されていたに過ぎないことは明らかである。

よって、「日本の地震活動」（第2版）の記述に基づき、「長期評価」の信頼性を否定しようとする被告国の主張は失当である。

（2）長期評価部会および地震調査委員会における意見について

被告国は、「長期評価」策定直前の2002（平成14）年6月の第67回長期評価部会で、日本海溝寄りの津波地震を400年で3回と割り切ったことに問題が残るなどの意見があったこと（丙A123号証6～7頁）、また、「長期評価」を了承した同年7月10日の第101回地震調査委員会で、海溝寄りをいくつかに分けたいとの意見があり将来の課題とされたこと（丙A124号証8頁）を指摘し（86、87頁）、「長期評価部会及び地

震調査委員会自身が、長期評価の内容に対して問題点や異なる領域設定を検討する必要性を指摘していた」（８８頁）と主張する。

しかし、第６７回長期評価部会は、海溝型分科会で審議を終えた「長期評価（案）」につき、長期評価部会での確定をする場であり（丙Ａ１２３号証６頁）、事務局からの報告を受け、字句修正等の多少の注文がでているが、最終的に確定している（同７頁）。

被告国が指摘する「無理に割り振ったのではないか」「４００年に３回と割り切った…問題が残りそう」との発言も、出席者個人（誰の発言かは不明）の感想であって、「長期評価」の確定を留保すべきとの強い意見とは到底言えない。強い意見として出され、かつ、他の出席者が賛意を示せば、確定されず保留となることも当然ありえたであろうが、実際には、その場で確定ということで部会全体が了承していることは、議事録から明らかである。被告国は、個々の出席者の発言をもってあたかも長期評価部会自体が「長期評価」の内容に対して問題点を指摘していたかのように歪めて主張しているに過ぎない。

次に、第１０１回地震調査委員会における、「三陸沖北部の海溝寄りとか、福島県沖海溝寄りとか考えた方が良い」との意見も、一出席者の意見であり、しかもそのような領域分けがなされなければ「長期評価」を了承できないという強い意見ではない。だからこそ、この日の地震調査委員会で「長期評価」は了承されているのである。事務局が「課題としておく」と述べたのは、出席者の発言を尊重したものであって、海溝寄りを南北に伸びた一つの領域としたことが問題であるとか、必ず見直しを要する旨を述べたものでないことも、議事録から明白である。被告国は、一出席者や事務局の発言を誇大に解釈しているに過ぎない。

前述のとおり、「長期評価」はその後幾度か改訂されているが、津波地震を重視して日本海溝寄りを一つの領域とする領域区分については、維持されている。

3 延宝房総沖地震が日本海溝寄りの津波地震であることは明白

(1) 被告国の主張

被告国は「第4の4（4）」において、鶴哲郎氏らの論文（乙B149号証の2）は仮説ではなく事実である（7頁18行）と強調し、日本海溝寄りの南部では津波地震は起こらないという自らの主張を根拠づけようとしている（101頁以下）。

被告らの上記主張は、現に発生している1677年延宝房総沖地震が日本海溝寄りの津波地震であることによって破たんする。そこで被告国は、延宝房総沖地震については、津波地震であるとの「統一的な知見は得られていなかった」（103頁）と主張する。

（2）原告らの反論

ア 延宝房総沖地震が津波地震であることは明白

しかし、2002「長期評価」を策定した地震本部・海溝型分科会では、延宝房総沖地震について詳細に検討し、信頼できる歴史資料に基づき仙台近くの岩沼まで津波被害が及んでいること等の根拠をもって、日本海溝寄りの津波地震であると結論づけている。委員であった佐竹証人を含め、この結論に異議は出されていない（原告ら準備書面（36）22頁以下）。その後、現在に至るまで、延宝房総沖地震が津波地震であるとの評価につき、地震本部において何らの変更も異論も見られない。

また、2002（平成14）年に策定された土木学会「津波評価技術」においても、延宝房総沖地震は津波地震とされている（原告ら準備書面（36）24頁，甲A26号証の3「付属編」2－30頁）。

さらに、2006（平成18）年の中央防災会議の日本海溝等専門調査会の報告でも、1677年延宝房総沖地震は津波地震とされている。茨城県では、都司・佐竹証人らの延宝房総沖地震の被害記録の調査の成果（甲A200号証）に基づき、2007（平成19）年に「津波想定区域図」を公表した（甲A224号証）が、ここでも、延宝房総沖地震は日本海溝寄りの津波地震（しかも波源が北は福島県沖にまで及ぶもの）とされている（原告ら準備書面（36）78，79頁）。

1677年延宝房総沖地震が日本海溝寄りの津波地震であることは、2002（平成14）年当時においても、その後のあらゆる見解・知見においても明白であって、被告国の主張は破綻している。

イ 被告国の依拠する鶴論文や英論文、「統一の見解」論について

被告国は、鶴論文は仮説ではなく事実であると主張しているが、日本海溝における堆積物の形状等についての鶴論文の指摘が「事実」であっても、それが津波地震発生の有無に影響する（日本海溝南部では起こらない）という点は仮説に過ぎない。島崎証人および原告らが指摘したのはその点である。しかも鶴氏らのこの仮説は、延宝房総沖地震の被害が南北に広く及んでいるという歴史的な「事実」を全く説明できないという決定的な欠点をもっている。この点において、鶴氏らの仮説は、すでに2002（平成14）年当時においても根拠がないものである。そして、その後の延宝房総沖地震の調査の進展、そして、何よりも3.11東日本大震災（その波源のうち海溝寄り部分は津波地震の性質を持つことは異論がない）の発生により、その誤りが明白になっている。

また被告国は、証拠として提出されてもいない英論文に依拠して「延宝房総沖地震が津波地震であったことが従来から定説とはされていなかった」と主張する。しかしその表題から、むしろ、同論文の内容は日本海溝寄りのどこでも津波地震が発生するという「長期評価」の指摘の正しさと、延宝房総沖地震は津波地震であるという2002（平成14）年当時の定説の正しさを、歴史的・地質学的証拠により裏付けるものと推察される。

4 小括

以上より、「長期評価」の信頼性を否定する被告国の主張は、専門家証人の尋問終了後に提出された証拠に基づく主張を含め、いずれも根拠がなく失当である。

第3 「津波評価技術」についての被告主張への補充的反論

1 「津波評価技術」が「唯一の基準」であるとの被告らの主張に根拠がないことが、佐竹証言により明らかになったこと

原告準備書面（40）で詳述したとおり、佐竹健司氏が津波評価部会における検討状況について「津波評価部会で個別の地震について議論するというようなことはなかったと思います。」（佐竹第2調書14頁）、「そもそも土木学会の津波評価部会では、個別の地域で地震発生可能性というようなことを議論しておりません。それは長期評価部会でやっていることで、そこが長期評価部会と土木学会の津波評価部会の大きな違いでございます。」（同23頁）と証言したことは、きわめて重要な意味を持つ。

なぜなら、被告国は、津波評価技術について「平成14年から本件地震発生に至るまでの間において、被告国が把握していた限り、津波の波源設定から敷地に到達する津波高さの算定までにわたる津波評価を体系化した唯一のものである」と主張してきた。また、被告東京電力も「2002年（平成14年）以降、本件事故以前の時点において・・・津波評価手法を体系化した唯一の基準であり、以降、国内原子力発電所の標準的な津波評価方法として定着し、被告東京電力以外の原子力事業者も含めて、規制当局へ提出する際の評価にも用いられてきている」と主張してきた。これらの「唯一の基準」との被告らの主張が、佐竹証言によって完全に否定されたからである。

過去の個別の地震について検討はしておらず、個別の地域での将来の地震発生可能性の議論もしていないという佐竹証言によれば、「津波評価技術」は「想定し得る最大規模の地震・津波」について地震学の最新の知見を整理したものとは到底いえない。従って、「津波評価技術」が原子力施設の津波評価における波源設定の基準たりえないことは明らかである。

個別の地域における将来の地震の発生可能性について議論し、結論を出したのは地震本部の長期評価部会であって、2002年「長期評価」こそ、原子力施設に影響する津波の波源設定についての基準とされるべきことが、佐竹証言をつうじて明確となったのである。

2 被告国第14準備書面「第3」「2」についての補充的反論

(1) 「津波評価技術」の記載を根拠とする被告国の主張について

被告国は、津波評価技術に「基準断層モデルの波源位置は、過去の地震の発生状況の地震学的知見を踏まえ、合理的と考えられるさらに詳細に区分された位置に津波の発生様式に応じて設定できる」(甲A26の2号証1-32, 33頁)という記載があることから、「津波評価技術では…詳細に領域区分をして断層モデルを設定した」ことは明らかだと主張する(46頁)。

しかし、「津波評価技術」に記載があるということと、そこに記載されているような過去の「知見を踏まえ」た検討が、地震・津波の専門家により現になされ、地域区分と基準断層モデルの波源位置の「合理的」な設定が現になされたかは、全く別の事柄である。

前述のとおり、津波評価部会においては過去の個別の地震の検討も将来の個別の地域ごとの地震発生可能性も議論されていなかった、という事実が佐竹証言で明らかになった。議論すらなされていないのであるから、「知見を踏まえ」たといえないこと、「合理的」な結論が示されたといえないことも、また明らかである。

将来の想定地震について津波評価部会での検討は予定されておらず、実際にも行われなかったことは、同部会委員であった佐竹氏のみならず、同部会の事務局を担った電力中央研究所の松山氏、主査を務めた首藤伸夫氏もそろって認めるところである(甲A214号証の1, 甲A127号証, 原告ら準備書面(40)46頁)。

被告国は「津波評価技術」の文字面だけから、あたかも、津波評価部会において、現実に地震・津波の専門家が十分議論し検討した上で「合理的と考えられる」結論に達したかのように描き出そうとしているのであるが、これは佐竹証言等各証拠に反し、事実を偽るものである。

(2) 2003年「垣見マップ」に依拠した被告国の主張について

被告国は、2003（平成15）年に公表された垣見マップ（丙B17号証）に依拠して、「当時の知見としては古く、かつ津波地震の知見も考慮されていない萩原マップを基に福島沖に延宝房総沖地震の基準断層モデルを設定してなかったことが不合理であるとはいえない」（46頁）と主張する。

しかし、第1に、そもそも原告らは、「古い」萩原マップに依拠すべきだったと主張しているのではない（この点で、被告国は原告らの主張を誤解ないし曲解している）。原告らが指摘したのは、「津波評価技術」がみずから萩原マップによる領域区分を前提としておきながら、過去に起こった津波地震である延宝房総沖地震を、何らの根拠も示さないままに、同一領域内である福島沖に想定しないとしていることは、論理矛盾であり恣意的な想定ではないかということである。そして、原告らの指摘に対し津波評価部会の委員であった佐竹氏は、そもそも過去の津波についても将来の個別の地域ごとの地震の発生可能性についても津波評価部会では議論していない、と証言したのである。福島沖に津波地震を想定しない積極的な根拠を「津波評価技術」が示していないだけでなく、そもそも、津波評価部会においては前提となる議論すらなされていなかったことが明らかになったのであるから、津波評価技術の領域区分に一貫性がなく、波源想定についての合理的な説明が欠けていることは、佐竹証言によってよりいっそう明瞭になったといえる。

第2に、2003（平成15）年に公表された「垣見マップ」は、2002（平成14）年の「津波評価技術」策定時点では存在しておらず、当然、「津波評価技術」が「垣見マップ」という「知見を踏まえ」、基準断層モデルの波源位置を既往地震の位置に限定したわけでもない。繰り返すが、津波評価部会では過去の地震についても将来の地震発生可能性についても、そもそも地震・津波の知見を踏まえた議論すらされていないのである。まして、当時存在していない「垣見マップ」が議論の俎上に上っていないこと、言うまでもない。

第3に、「垣見マップ」の領域区分は、津波地震に着目して太平洋沖を陸寄りと日本海溝寄りを区分せずに「日本海溝大陸斜面（8A）」と一括している。その点では、萩原マップに比して内容的に特に「新しい」ものではない。ただ、過去に発生が確認されている地震に着目して8A3（福島沖）と8A4（房総沖）を区分けしているので、延宝房総沖の津波地震と同様の津波地震を福島沖日本海溝寄りに想定しないことに都合が良い、というに過ぎない。

第4に、被告国は、垣見マップの区分が萩原マップに比べ「詳細」であることを強調するが、防災のため将来の地震予測における地域区分について、すでに準備書面（36）でも引用した島崎邦彦氏の証言を再度引用しておく。

「400年間に3回しかなかったということが、逆に、このような地震の発生の頻度、あるいは発生の確率に対する重要な情報となります。すなわち、400年間には繰り返し発生していないということになりますので、当然、このように頻度が低い場合は、時間を狭めることなく空間を広く取る必要があります。そのことによって、統計的な検討が可能になるからです。ある意味、時間軸が限られている場合は、空間軸を広く取ることによって標本域を確保して、統計的に検討する必要があるということです。」

この観点からいえば、「垣見マップ」の領域区分は、津波に対する防災計画を検討する観点からは詳細に過ぎるものである。現に、2003（平成15）年に垣見マップが公表されて以降も、このマップに従って、防災のための地域区分において日本海溝寄りの領域を細分化することは、地震本部でも、中央防災会議でも、土木学会津波評価部会でも行われていない。

3 小括

以上より、「津波評価技術」が原子力施設に影響する津波の波源の位置設定についての基準たりえないことは明白であり、被告国の主張は、専門家証人尋問後に新たに提出された証拠に基づく部分も含めていずれも失当である。

なお、被告国第18準備書面に対する反論は次回行う。

以 上