

平成26年(ワ)第1133号

平成28年(ワ)第912号

平成29年(ワ)第335号

福島原発ひろしま損害賠償請求事件

原告 原告番号1 外32名

被告 国外1名

## 準備書面 16

(被告国第3準備書面に対する反論)

平成30年2月2日

広島地方裁判所民事第3部 御中

原告ら訴訟代理人 弁護士 小笠原 正 景



同 弁護士 佐藤 邦 男



同 弁護士 石森 雄 一 郎



同 弁護士 栗井 良 祐



同 弁護士 橋本 貴 司



同 弁護士 松岡 幸 輝



同 弁護士 井 上 祐 司



同 弁護士 半 澤 茜



同 弁護士 深 田 健 介



## 第1 はじめに

本準備書面は、被告国の平成29年8月15日付被告国第3準備書面に対する反論を行うことを目的とする。

## 第2 予見可能性の対象について

### 1 被告国の主張概要

被告国は、「本件においては、実際に福島第一発電所に発生、到来した本件地震及びこれに伴う津波（O.P.+約15.5メートル）と同程度の地震及び津波の発生、到来について予見可能性があったといえなければならない。」と主張する（被告国第3準備書面・13頁）。

### 2 反論

しかしながら、原子炉施設への津波到来の危険性についての予見可能性といっても、これを厳密に検討すると、原子炉施設の立地する「海岸線にどの程度の高さの津波が到達するか」、すなわち建屋敷地への遡上自体がありうるかという「本来の津波規模」についての予見可能性の問題と、「敷地高を超えて遡上した津波が建物や地形に応じてどのように遡上して現実の浸水態様となるか」という「陸上における遡上態様」の問題という、2つの問題がある。

後者の敷地に乗り上げた津波の遡上態様は、微小地形や建物配置などによっ

て複雑な挙動を示すこととなるのであり、そもそも、建屋敷地に遡上した津波の遡上態様を精緻に予測することは不可能である。

そうしたことから、原子炉施設への津波到来の危険性についての検討は、想定される津波が原子炉建屋敷地に遡上することがあるか否かという点を対象としてきた。これまでも、そもそも「建屋敷地への津波の遡上を絶対に起こさない」という観点から津波対策は考えられてきたのであり、津波が建屋敷地高を超えるか否かが、安全性を確保する決定的な「分岐点」というべきである。

被告国の主張は、「本来の津波規模」と「陸上における遡上態様」という2つの質の異なる問題を、あたかも1つの問題であるかのように混同し、本来、予見可能性の対象とされるべきではない、O. P. +約15.5メートルという特別に高い値を示した地点の「浸水高」「遡上高」についての予見可能性を必要としている点で、著しい誤りがある。

海岸線において敷地高を超える高さの津波の到来が予見できるのであれば、被告国及び被告東京電力としては、津波の遡上態様の不確定性をも踏まえて、万が一にも、建屋への浸水、更には建屋内の重要機器の被水等によって非常用電源設備等が機能喪失することがないように必要な対策をなすべきであった。このような観点からすると、予見可能性の対象も、建屋敷地を超える津波が海岸線に到来し、建屋敷地に遡上する可能性があるか否かという点について判断されるべきものである。

### **第3 規制権限不行使が違法となる場合の判断基準について**

#### **1 被告国の主張概要**

被告国は、規制権限行使の作為義務の前提である予見可能性の対象や判断基準について、「行政庁が規制権限を行使するか否か、行使するとしていつ行使するかについて裁量が認められる特定の規制権限について、これを行すべき法的義務（作為義務）があるというためには、被害の発生を防止するためには

当該規制権限を行使することが選択の余地がないほど差し迫っているとの必要性が基礎づけられなければならない」、「当該規制権限の不行使が問題とされた当時、当該規制権限を行使する立場にある公務員が、被害の発生を予見することが可能であったといえる客観的状況が認められることが必要である」（被告国第3準備書面・14頁）と主張する。その上で、規制権限不行使に基づく損害賠償責任において、作為義務を導くために必要な予見可能性の対象となる危険発生の程度については、「科学的知見が形成、確立していることを前提としている」（被告国第3準備書面・16頁）と主張する。そして、これらの主張の論拠として、過去の最高裁判例を挙げて、最高裁判例から導かれるものであると主張する。

しかし、被告国の上記主張は、国賠法1条1項及び最高裁判例の解釈を誤ったものである。

以下詳述する。

## **2 被害の発生を防止するためには当該規制権限を行使することが選択の余地がないほど差し迫っているとの必要性までは不要であること**

規制権限不行使に関する最高裁判所の判断基準は、次のとおりである。すなわち、「国又は公共団体の公務員による規制権限の不行使は、その権限を定めた法令の趣旨、目的や、その権限の性質等に照らし、具体的事情の下において、その不行使が許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くと認められるときは、その不行使により被害を受けた者との関係において、国家賠償法1条1項の適用上違法となるものと解するのが相当である」としている（最高裁昭和61年（オ）第1152号平成元（1989）年11月24日第二小法廷判決・民集43巻10号1169頁、最高裁平成元年（オ）第1260号同7（1995）年6月23日第二小法廷判決・民集49巻6号1600頁参照）。

確かに、被告国が主張するとおり、作為義務の有無を検討するに際しては、予見される被害の軽重とともに、被害がどの程度差し迫っているかを考慮され

ることもある。

しかしながら、予見される被害の軽重に関係なく、被害が差し迫っている必要があると解釈するのであれば誤りである。予見される被害の程度が著しく軽い場合にはそもそも規制権限の不行使が許される場合もあり得るし、また被害が実際に出始めて以降被害が拡大していく過程で初めて作為義務が生じるということもあり得る。他方で、予見される被害が人の身体生命の侵害であり、規制権限の発動と被害の防止との間に時間的余裕がない場合には、被害の発生が確実視できる状況を放置することは相当でない。

この点、被告国の主張は、予見される被害の軽重に言及することなく、広く「被害の発生を防止するためには当該規制権限を行使することが選択の余地がないほど差し迫っているとの必要性」（被告国第3準備書面・14頁）を要求している点において、誤りがある。

### **3 被害の発生を予見することが可能であったといえる客観的状況が認められることまでは不要であること**

被告国は、最高裁昭和61（1986）年2月27日第三小法廷判決（民集40巻1号124頁）が、パトカーによる追跡行為によって傷害を被った者からの国賠請求事件において、追跡行為の違法性について「被害発生の具体的危険性の有無及び内容」の予見可能性が要求されることを指摘し、規制権限不行使に基づく国賠請求に関しても、客観的かつ合理的な根拠に基づいた具体的な法益侵害の危険性が認められることが必要であると主張する（被告国第3準備書面・15頁）。

しかしながら、被告国が指摘するパトカーによる追跡行為によって発生することが予見される被害の程度と、原子力発電所の事故によって発生することが予見される被害の程度は、その被害の重大性、深刻性、広範性において大きく異なっている。

また、パトカーによる追跡行為の場合には、運転する公務員がその時の状況

に従い具体的な法益侵害の危険性が予見することが出来た時点で直ちに回避行動を取ることが出来るのに対して、本件のような原子力発電所の事故では具体的な法益侵害の危険性が予見できた時点で直ちに回避措置を講ずることは困難である。

したがって、そもそも、パトカーによる追跡行為と原子力発電所に対する規制権限の行使を同列に考えて主張することはできないのであり、最高裁昭和61（1986）年2月27日第三小法廷判決（民集40巻1号124頁）を本件において引用すること自体が適切ではない。

#### **4 作為義務を導くのに必要な予見可能性については、科学的知見が形成、確立していることは不要であること**

##### **（1）クロロキン最高裁判決について**

被告国は、最高裁判所平成7（1995）年6月23日第二小法廷判決（民集49巻6号1600頁。クロロキン最高裁判決）を挙げて、同判決において最高裁判所は、厚生大臣が「クロロキン製剤の製造承認の撤回等の措置を採らない不作為が違法となるためには、クロロキン製剤の副作用であるクロロキン網膜症に関する医学的、薬学的知見が形成、確立していること」が必要であると判断していると主張している（被告国第3準備書面・18頁）。

しかしながら、同判決は、クロロキン製剤が腎疾患及びてんかんに対して認められる有効性及び有用性が科学的薬学的知見に基づいて確立している状況下で、クロロキン製剤の製造承認の撤回等の措置を採るためには、副作用に関しても同程度の科学的薬学的知見を要求しているのである。

すなわち、代替性のない有用性を示す薬剤について、製造を中止するとなると、薬剤を必要とする者の生命身体への悪影響が発生することになる。そのため、薬剤の効果と副作用の比較衡量をする前提として、後者に科学的薬学的知見を要求したものであって、規制権限不行使が問題となる事案一般について、確立した科学的知見を要求したものではない。

## **(2) 筑豊じん肺最高裁判決について**

被告国は、最高裁判所平成16(2004)年4月27日第三小法廷判決(民集58巻4号1032頁。筑豊じん肺最高裁判決)を挙げて、通商産業大臣が鉱山保安法に基づく省令改正権限等の規制権限を行使しなかったことが違法となる前提として、「炭じん等の吸入によるじん肺発症の危険性等に関する医学的知見やじん肺防止のための粉じん対策に関する工学的知見が我が国において既に確立していた」事実があると述べる(被告国第3準備書面・19頁)。

しかしながら、上記最高裁判決は、規制権限不行使の違法性判断の前提として医学的知見、工学的知見が確立していた事案について判断したものであり、既に被害が発生し、その原因や対策が明らかになった後のものであって、一般的に、科学的知見が確立されていなければ規制権限不行使がおよそ違法にならないとするものではない。

## **(3) 関西水俣病最高裁判決について**

被告国は、最高裁判所平成16(2004)年10月15日第二小法廷判決(民集58巻7号1802頁。関西水俣病最高裁判決)を挙げて、国が水質二法による規制権限を行使する前提として、「『水俣病の原因物質がある種の有機水銀化合物であり、その排出源がチッソ水俣工場のアセトアルデヒド製造施設であることを高度のがい然性をもって認識し得る』だけの当時の医学的知見の集積や個別具体的な事情が存在している。」と主張する(被告国第3準備書面・20頁)。

しかしながら、同判決は、現に生命・身体被害が発生し、不明であった原因が判明した場合の事案であり、本件のような原子力発電所の事故による被害とは事案を異にするのであって、原因発生の高度のがい然性の認識を規制権限不行使の違法性判断として一般的に要求したものではない。

## **(4) 通説的見解といえる程度に形成確立した科学的知見は不要であること**

被告国は、「特定の研究報告のみに安易に依拠して規制権限を行使すれば、

その規制権限行使は、客観的かつ合理的な根拠をもって正当化できるものとはいえず、かえって、その規制権限行使において依拠した特定の研究報告が誤りであり、専門研究者の多数説に従わなかったことを理由に当該規制権限の行使の違法を被規制者等から問われることにもなりかねない」として、「通説的見解といえる程度に形成、確立した科学的知見であることを要する」と主張する（被告国第3準備書面・22頁）。

この点について、原子力発電所の設置許可処分の違法性が争われ、裁量行為である設置許可処分の判断が不合理であるか否かが判断された最高裁平成4（1992）年10月29日第一小法廷判決（民集46巻7号1174頁）伊方原発訴訟判決では、「現在の科学技術水準に照らし、右調査審議において用いられた具体的審査基準に不合理な点があり、あるいは当該原子炉施設が右の具体的審査基準に適合するとした原子力委員会若しくは原子炉安全専門審査会の調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤、欠落があり、被告行政庁の判断がこれに依拠してされたと認められる場合には、被告行政庁の右判断に不合理な点があるものとして、右判断に基づく原子炉設置許可処分は違法と解すべきである。」としている。

被告国の上記主張は、いわば同最高裁判決の提示する「現在の科学技術水準」を通説的見解と読み替え、通説的見解のみを採用して科学的知見とすべきであるとするものに他ならない。被告国の主張するとおり、科学的知見は特定の研究報告によって直ちに形成、確立するものではなく、いわゆる通説的見解と呼ばれるに至るには時間を要するものである。被告国の主張を前提とすると、特定の研究報告が当時の科学的技術水準に照らし合理的内容を有していたとしても、通説的見解に至るまでは当該研究報告の内容に基づいて判断することは許されないことになる。

しかしながら、そのような判断は明らかに合理性を欠くものである。すなわち、本件のように原子力発電所の安全性が確保されないときは、周辺住民



等の生命、身体等に重大な危害を及ぼし、周辺環境を放射性物質によって汚染するなど、深刻な影響を引き起こすおそれがあるのであるから、万が一にも事故が起こらないようにする必要があることからすれば、通説的見解と呼ばれるものでなくとも、その時点の科学水準に照らし合理性を有する意見は判断の検討材料に加えるべきである。通説的見解に限定する被告国の主張は誤りである。

#### (5) 小括

以上に述べたとおり、最高裁判例は規制権限不行使の事案において、一般的に作為義務を導くのに必要な予見可能性の前提として、科学的知見の形成、確立を要求しているものではない。

結局、規制権限不行使の違法性の判断の前提として、どの程度の知見が要求されるかについては、規制権限を定めた根拠法や関連法規の趣旨に照らしながら、具体的事案において判断すべきものである。また、通説的見解となっていないものであっても、当時の科学水準に照らし合理性を有する意見で被告国がすでに認識したものについては判断の前提に加えなければならない。

以上から、被告国の主張は、理由がないものである。

### 第4 被告国の予見可能性

#### 1 前提事実の認否

被告国第3準備書面のうち、「第4、1 地震・津波に関する一般的な知見」の項目（被告国第3準備書面・26頁～）について、乙B第15号証・「地震・火山の事典」、乙B第16号証・「地震がわかる！防災担当者参考資料」に記載のある限度で認める。

また、「第4、2 本件地震とそれに伴う津波の特色」の項目（被告国第3準備書面・30頁～）について、乙A第7号証の1・「政府事故調中間・最終報告

書」記載の数値の限度で認める。

## 2 平成14（2002）年ごろまでの知見について

「第4、3（1）」の項目（被告国第3準備書面・31頁）、「同（2）」の項目（被告国第3準備書面・31頁～）、「同（3）ア」の項目（被告国第3準備書面・32頁～）は認める。

「同（3）イ」の項目（被告国第3準備書面・33頁～）以降、「同（4）エ」の項目（被告国第3準備書面・43頁～）までは不知。

「同（4）オ」の項目（被告国第3準備書面・47頁）は否認ないし争う。

すなわち、被告国は、平成9（1997）年3月に策定された「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書（いわゆる「4省庁報告書」。甲B2号証の1、甲B2号証の2）」、「地域防災計画における津波対策強化の手引き（いわゆる「7省庁手引き」。甲B1号証の1）」、7省庁手引きの別冊となる「津波災害予測マニュアル（甲B1号証の2）」及び津波災害予測マニュアルの手法に基づいて平成11（1999）年3月に取りまとめられた「津波浸水予測図」を根拠に、原告らが「福島第一原子力発電所の敷地高を超える津波の襲来について予見可能であった」と主張しているかのように述べるが、誤解又は誤導である。

原告らが、平成28年6月23日付準備書面7の第3で主張しているのは、①福島第一原子力発電所設置許可時点での被告国の地震・津波の想定は、「既往最大のを想定すれば足りる」という考えであったこと、②北海道南西沖地震など従来の想定手法（「既往最大地震・津波」を基準に想定する手法）では予測できない大規模自然災害が発生したことをふまえ、4省庁報告書、7省庁手引き等の策定された平成9（1997）年時点で、被告国において歴史的資料が極めて限定される中での「既往最大」の考え方から、より安全基準を引き上げた「想定しうる最大規模の地震・津波に対応する必要がある」とする考え方に変更した、というものである。

このように、被告国の原告らの主張に対する理解は、誤解又は誤導があるた

め、原告らの主張に対する反論足り得ていない。

### 3 土木学会原子力委員会の津波評価技術について

#### (1) 被告国の主張概要

被告国は、4省庁報告書が公表された5年後の平成14(2002)年2月に作成された土木学会「津波評価技術による設計津波水位の評価手法は、パラメータスタディにより津波の不確定性による種々の誤差を考慮したものであり、その津波伝播計算方法も、非線形の基礎方程式を用いて適切な格子間隔を設定した上で行われるものであり、かかる評価手法は、『原子力施設の設計津波の設定について、これまで培ってきた知見や技術進歩の結果を集大成して、標準的な方法』として取りまとめられたものであり、安全側の発想に立って計算される、合理性を有する評価手法である」と主張する(被告第3準備書面・55頁)。

しかしながら、上記被告国の主張には多くの問題がある。以下、津波波源設定と津波高算定の二つにわけて反論する。

#### (2) 反論

##### ア 津波の波源設定について

まず、土木学会の津波評価技術は、被告国の関係機関が策定した「想定地震津波」策定方法をとらず、あくまで「信頼できる資料の数多く得られる既往最大津波」という過去400年間の歴史津波を計画津波の対象としているにすぎない。これは、一般防災にまして、深刻な原子力災害を生まない使命を帯びている原子力防災における危険回避の方法としては、あまりにも不十分であったことは明らかであった。

##### イ 敷地に到達する津波高さの算定について

また、被告国は、津波評価技術によって計算される設計想定津波は、平均的には既往津波の痕跡高の約2倍となっていることが確認されており、その計算値は安全側の発想に立って計算された値と評価することができ

ると主張する（被告国第3準備書面49頁～）。

しかしながら、津波評価部会で行う評価は、自然現象としての不確定性をパラメータスタディによって考慮した自然科学的な津波の高さの評価にすぎないのであって、さらに施設の重要度に応じた工学的な安全率を見込むのは、事業者たる被告東電、あるいは、それを規制する被告国の役割である。したがって、津波評価技術による設計想定津波をもって安全側の発想に立ったものとするには到底言えない。被告東電及び被告国が、万一の原子力防災を想定し対応するという安全側の考えには立っていないことは明白である。

#### ウ 国際的な評価について

被告国は、「津波評価技術」が米国原子力規制委員会（NRC）の平成21（2009）年に作成した報告書において「世界で最も進歩したアプローチ」であると評価され、国際原子力機関（IAEA）が福島第一原子力発電所事故後の平成23（2011）年11月に公表した報告書においても、IAEA基準に適合する基準の例として参照され、国際的にも評価を受けており、客観的に合理性を有する評価方法であったと主張する（被告国第3準備書面・55頁）。

しかしながら、被告国が主張する評価は、あくまで津波水位を推計するシミュレーション技術の面についての評価であり、前提となる基準断層モデル、設計想定津波を確定する手法・基準の評価ではないのであり、被告国の主張は失当である。

「津波評価技術」が国際的に一定の科学的合理性を有することは争わないが、これは津波水位を推計するシミュレーション技術（計算方法）の面についての評価であり、その前提となる基準断層モデル、設計想定津波を確定する手法・基準が国際的に合理性を有していたと評価されるものではない。

#### 4 長期評価による予見可能性について

##### (1) はじめに

以下では、長期評価による予見可能性に関する被告国の主張について、認否・反論を行う。

##### (2) 「第4、3(6)ア」の項目について

###### ア 「同(ア)『長期評価』に記載された知見の概要」(被告国第3準備書面・60頁)について

概ね認める。

###### イ 「同(イ)『長期評価』は本件地震を予測したものではないこと」(被告国第3準備書面・61頁)について

被告国の主張のうち、「長期評価」が、本件地震のように、それぞれの領域にまたがり、かつ、それぞれが連動して発生するようなマグニチュード9.0、津波モーメントマグニチュード(Mw)9.1クラスの巨大地震・巨大津波までも想定するものではなかったことについては、認める。

しかし、津波は、主として、地震により発生するものである以上、津波の予見可能性を考える場合、津波の原因となる地震が、当時の科学的知見に基づき、どこまで想定されていたのかが検討されるべきは当然である。

この点、「長期評価」は、地震防災対策特別措置法という法律の根拠に基づき、想定される地震の長期評価を行う使命をもって組織された地震本部地震調査委員会が、同委員会長期評価部会海溝型分科会での専門的研究者による議論を経て取りまとめたものであり、いわば、その当時における地震についての科学的知見に基づいた将来発生する地震の震源(域)や地震の規模の予測である。

とすれば、「長期評価」における将来発生する地震の震源(域)や地

震規模を基礎として、その発生が想定される津波については、国において予見可能であったというべきである。

また、科学的知見により将来発生すると予測された地震と、過去に現実発生した地震とが、厳密に一致していなければ予見可能性が認められないというものではない。震源（域）が全く異なるというような場合であればともかく、震源（域）は同じであれば、その発生形式や規模が異なっていたとしても、少なくとも、発生すると予測された規模の地震については、予見可能性は認められる。

少なくとも、「長期評価」では、三陸沖から房総半島沖の海溝寄りの領域において、マグニチュード8クラスのプレート間大地震（津波地震）の発生確率が予測されていたのであるから、当然、被告国としても、このような津波地震が発生することは予見できたし、すべきであったと言える。

なお、被告国が指摘する、地震本部自身が発表した「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の評価」における、「想定外」とするコメントについてであるが、これは、地震本部において、個別の領域について評価していたため、個々の領域が連動して発生する地震については想定していなかったという意味で想定外としているにすぎず、発生する領域自体想定外であったとしているものでも、発生確率を想定外としているものでもない。地震に伴う津波を想定する場合、当然のことながら、前提として、当該地震がどこで発生したのか、どの程度の規模の地震なのか問題となるところ、当該地震が複数ほとんど同時に発生することを想定していなかったというだけであって、本件地震の際に連動した個々の領域における地震そのものは、「長期評価」における予測の範囲内にあったのである。

被告国の主張は、誤導又は誤謬によるものである。

ウ 「同（ウ）『津波評価』は津波の…ないこと」（被告国第3準備書面・6  
2頁）について

被告国の主張のうち、「長期評価」が、日本列島の太平洋沿岸の特定の場所に到来する津波の波高を予測したものではないこと、津波の波高を予測する場合に必要なパラメータに基づいて信頼性のある断層モデルや波源モデルが示すものではないこと、したがって、本件地震によって福島第一原子力発電所に到達した津波の波高を本件地震発生以前に具体的に予想したものとはいえないことは、認める。

しかし、だからといって、被告国における津波の予見可能性がないということにはならない。

そもそも、「長期評価」は、想定される地震の長期評価を行うことを使命としているものであって、津波の発生（想定される津波）の長期評価を行うものではないのは当然である。

上記のとおり、「長期評価」は、プレート間地震（津波地震）の規模、発生確率を予測しているにとどまるが、少なくとも、津波の原因となるプレート間地震（津波地震）の規模とその発生確率を予測しているのであるから、規制側の被告国としては、「長期評価」による地震の将来予測に関する科学的知見と津波予測に関する科学的知見により、どの地域に、どの程度の津波が発生するのかを予測することは十分に可能であり、そうすべきは当然であって、「長期評価」が津波の波高を予測したものではないからといって、津波の発生が予見できなかったということはない。

現に、被告東電は、遅くとも平成20（2008）年5月下旬から6月上旬頃までに地震本部の長期評価に基づき津波評価技術で設定されている三陸沖の波源モデルを流用して試算を実施し、福島第一原子力発電所2号機付近でO. P. +9.3メートル、5号機付近でO. P. +

10.2メートル、敷地南部でO.P.+15.7メートルという推計結果を得ているところ（乙A第7号証の1・396頁、乙A第8号証・88頁）、「長期評価」においてはM8.2、Mw8.2と推定され（甲B第5号証）、「津波評価技術」においてMw8.3とされている明治三陸沖地震の波源モデルを用いて算出されたものであり（甲B第4号証の3・2-178頁）、「長期評価」に基づくシミュレーションとして合理性を有するものである。

「長期評価」より前に「津波評価技術」の取りまとめはなされていたのであるから、被告国において、平成14（2002）年の「長期評価」直後に、被告東電に対し、「長期評価」に基づき福島第一原子力発電所付近に想定される津波高さの検討を命じることもできたし、被告東電の行った平成20（2008）年試算のようなシミュレーションを自ら行うことも、平成14（2002）年時点で可能だったといえ（甲B第16号証の1〔島崎尋問調書①〕37頁～40頁、甲B第16号証の2〔島崎尋問調書②〕76～77頁、甲B第17号証の1〔都司尋問調書①〕69～70頁、甲B第17号証の2〔都司尋問調書②〕84～85頁）、その結果についても予見できたことは明らかである。

## エ 「同（エ）過去の資料が少ない地震…期待されていること」（被告国第3準備書面・62頁）について

概ね認める。

しかし、だからといって、被告国の予見可能性を否定すべきということにはならない。

確かに、地震は、特定の地震を発生させる領域における岩盤へのひずみの蓄積と、断層運動によるひずみの解放が繰り返されることから、「ある断層またはその一部を震源とする最大規模の地震は、ほぼ同じ大きさ、ほぼ同じ繰り返し間隔で発生する。」と考えられており、地震が発生し



ていない期間が長ければ長いほど、地震発生の確率は高くなっていくと考えられてきた。

それゆえ、「長期評価」においても、過去に繰り返し発生したことが明らかな地震を「固有地震」として扱い、過去に繰り返し発生したことが明らかではない地震については、最新活動歴が不明なものとして、「固有地震」とは区別し、それぞれ異なる計算式で地震発生の確率を算定していた。今後、新しい知見が得られれば、後者についても、前者の計算式を用いた地震発生確率算定の検討が期待されていたことはうかがえる。

しかしながら、地震発生確率算定の検討が期待されていたとしても、「長期評価」は、研究会での議論を経て、専門的研究者の間で正当な見解であると是認された知見である。

「固有地震」における計算式より、最新活動歴不明の地震における計算式の方が、信頼度が低いことは否定できないが、それでも、専門家による合理的な計算結果としての数値であることに変わりはなく、信頼性が否定されるものではない。つまり、原発の安全性を考える場合、地震の予測について、ある震源（域）について、発生することが予測できるものの、最新活動歴が不明の地震について、その発生自体を否定することはできないという意味での信頼性はあるのである。その発生確率の点では信頼性が低い計算式を、データの不足、地震学という学問研究の限界から、用いざるを得なかったというにすぎないのである。こと原子力発電所における地震の想定として、データの不足から信頼性の低い計算式しか用いることができないものについて、予見可能性がないものと扱うことに合理性はない。

### (3) 「第4、3(6)イ」(被告国第3準備書面・65頁)の項目について

被告国の主張のうち、「長期評価」には、「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による限界があることから、評価結果である地震発生確率や予想される次の地震の規模の数値には誤差を含んでおり、防災対策の検討など評価結果の利用にあたってはこの点に十分留意する必要がある」とのなお書きが付されていること、地震本部は、「プレートの沈み込みに伴う大地震に関する長期評価の信頼度について」を公表したことは、認める。

しかし、このような評価は、地震に関する資料が少ないことに起因するものであって、「長期評価」が専門家による客観的かつ科学的・合理的根拠を有する知見であることに変わりはないから、「(1)発生領域の評価の信頼度」及び「(3)発生確率の評価の信頼度」がいずれも「やや低い」と評価されているからといって、「長期評価」の信頼性は否定されない。

#### (4)「第4、3(6)ウ」(被告国第3準備書面・66頁)の項目について

日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会においては、調査対象領域については「長期評価」を基準としつつ、「防災対策の検討対象とする地震については、過去に大きな地震(M7以上)の発生が確認されているものを検討対象として考える。」「大きな地震が発生しているが繰り返しが確認されていないものについては、発生間隔が長いものと考え、近い将来に発生する可能性が低いものとして、防災対策の検討から除外することとする。」とされた。

したがって、「長期評価」の見解は、それが科学的に誤っているから採用されなかったというわけではなく、過去に大きな地震の発生が確認されているものや、繰り返しが確認されているもののみを対象とすることが前提とされたことによるものである。すなわち、同専門調査会と「長期評価」とは、その前提を異にするために差異が生じたものであって、同専門調査会は、「長期評価」の見解について科学的知見をもって否定したものではない。

同専門調査会は、時間的・財政的制約のもとで広域的かつ一般的な防災対策を対象とするものであって、「長期評価」とはその役割を異にするのであって、同専門調査会が福島県沖海溝沿いの領域を防災対策の対象としなかったからといって、原子力発電所の津波対策においてもこれと同様、福島県沖海溝沿いの領域の地震を想定しなくてよいということにはならない。

**(5) 「第4、3(6)エ」(被告国第3準備書面・67頁)の項目について**

被告国は、「長期評価」が、慶長三陸沖地震、延宝房総沖地震及び明治三陸地震を一つのグループとし、同様の地震が三陸沖北部海溝寄りから房総沖海溝寄りにかけてどこでも発生する可能性があるとしたことに関し、「長期評価」が公表された後においても、「長期評価」の前提に異を唱える見解が存在したことを指摘する。

しかし、自然科学の分野においては、たとえ学界の通説であったとしても、これに異を唱えることはあり得るものであって、科学的根拠を否定すべき事情が明白になった場合を除き、異論が存在することのみによって、「長期評価」の信頼性が損なわれるとすることはできない。既述のとおり、「長期評価」は、法律上の根拠に基づき設置された会議において、専門家の議論を経て作成されたものであって、その会議の設置の目的にも照らせば、規制権限の行使を義務付ける程度に客観的・合理的根拠を有する科学的知見であると認められる。

以下では、被告国の掲げる各見解に対する原告らの反論を記載する。

**ア 「同(ア)松澤暢、内田直希「地震観測…」(被告国第3準備書面・67頁)について**

松澤らによれば、三陸沖北部海溝寄りから房総沖海溝寄りにかけての領域に関し、地震津波の発生の可能性があるとしつつ、その北部と南部の地質構造の差異から、南部では結果として大きな津波を引き起こさないとする。

しかし、このような論文があったとしても、松崎らの指摘する地質構造の差異を領域設定上の有意差と見るかどうかは地震学上の評価の違いというべきである（甲B第16号証の1〔島崎調書①〕22～23頁、甲B第16の2〔島崎調書②〕55～60頁、）。

なお、松澤は、平成16（2004）年から平成28（2016）年3月まで地震本部地震調査委員会長期評価部会の委員を務めているが、平成21（2009）年3月9日の「長期評価」の一部改訂（証拠）や平成23（2011）年11月25日の「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（第二版）」（乙B第2号証、乙B第60号証）の作成においても、長期評価の領域区分に異議を唱えることはなかった。

**イ 「同（イ）都司嘉宣「慶長16年…」（被告国第3準備書面・68頁）について**

都司は、慶長三陸沖地震が、地震によって発生した海底地滑りによって津波が発生したとの見解を示している。

しかし、都司自身、海底地滑り説と「長期評価」の津波地震の定義とは、メカニズムは本来の津波地震とは多少違う面があるとしつつも、矛盾するものではないとしているのであって（甲B第17号証の1〔都司尋問調書①〕46～47頁、甲B第16号証の1〔島崎尋問調書①〕23頁）、「長期評価」の信頼性を否定するものではない。

したがって、都司が「長期評価」と異なる見解を述べていたとしても、「長期評価」の信頼性は損なわれるものではない。

**ウ 「同（ウ）石橋克彦「史料地震学…」（被告国第3準備書面・69頁）について**

石橋は、「1677年延宝房総沖地震は津波地震であることは確実といってよいだろうが、その震源・波源の実態とテクトニックな意義についてはまだ不明な点が多い。」とするのであって、延宝房総沖地震が津波地震であ

るとする点では「長期評価」と一致している。

そして、延宝房総沖地震の震源について、まだ不明な点が多いとしているにすぎず、その震源に関する「長期評価」の見解について、科学的合理的根拠をもって、異なる見解を示すものでもない。

したがって、「長期評価」の信頼性が損なわれるものではない。

**エ 「同（エ）地震本部「日本の地震活動」…（被告国第3準備書面・71頁）について**

地震本部自身、延宝房総沖地震につき、震源域の詳細がわかっていない、プレート間地震であったか沈み込むプレート内地震であったかも分かっていない、いわゆる「津波地震」と呼ばれる特殊な地震であった可能性が指摘されている旨、明らかにしている。

しかし、このようなことから、「長期評価」が一つの説にすぎないとはいえるが、専門家の議論を経た上の見解であって、このことをもって「長期評価」の信頼性は損なわれない。

**オ 「同（オ）小括」（被告国第3準備書面・71頁）について**

以上の反論のとおり、「長期評価」の信頼性は損なわれていない。

**カ 「同（カ）『長期評価』等に基づく…」（被告国第3準備書面・72頁）について**

被告国は、「長期評価」の信頼度、これと整合しない見解が存在していたこと、そして、「長期評価」において波源モデルが示されたわけではないことから、予見可能性があったと認めることはできないと主張する。

しかし、すでに述べたとおり、「長期評価」の信頼性は損なわれないのであって、これに基づき被告東電に試算することを求めたり、また、自らも試算することができたことは明らかであって、被告国に予見可能性が認められることは明らかである。

## 5 平成14（2002）年までの貞観津波に関する知見について

被告国は、平成14（2002）年時点での貞観津波に関する知見に基づく予見可能性について縷々反論する（被告第3準備書面・73頁～）。

しかし、そもそも、原告らが、平成28年10月28日付第9準備書面において行っている貞観津波に関する知見（甲B第7号証乃至同B第9号証）に基づく主張は、遅くとも平成21（2009）年9月7日ころまでには、被告国においてO. P. + 10メートルを超える高さの津波が福島第一原子力発電所に到来することについて予見が可能であったというものである。

したがって、原告らは被告国の平成14（2002）年時点での予見可能性について主張しているわけではないので、この点に関する被告国の反論は理由がない。

## 6 平成14年以降の科学的知見について

### (1) はじめに

以下では、被告国の平成14（2002）年以降の科学的知見に関する反論（被告第3準備書面第3・75頁～）について、認否・反論を行う。

### (2) 「第4、4（1）平成18年から…溢水勉強会について」の項目について

ア 「同ア 溢水勉強会の趣旨」（被告第3準備書面・75頁～）について概ね認める。

イ 「同イ 溢水勉強会の経過」（被告第3準備書面・77頁～）について

柱書の記載のうち、「以後、溢水勉強会は、内部溢水に関する調査、検討を行うこととなった。」とする点は否認する。耐震設計指針が改定された後に、外部溢水にかかる津波に関する事項が、溢水勉強会の調査・検討対象から除外されたかのような主張は誤りである。

また、「(ア) f」の第2段落中、「外部溢水に関する資料が用いられた

形跡はない。」とする点は否認する。乙B第48号証の5、同6には外部溢水に関する記載がある。

次に、「(エ)」柱書第3段落のうち、「以後の溢水勉強会では、内部溢水に関する事項が取り上げられており、当時の資料に外部溢水に関する記述は見当たらない。」とする点は否認する。

更に、「(エ) a」第2段落のうち、「いずれも内部溢水に関する資料であり、外部溢水に関する資料が使用された形跡はない。」とする点は否認する。乙B第51号証の5、同6には外部溢水に関する記載がある。

**ウ 「同ウ 溢水勉強会の調査結果」(被告第3準備書面・89頁～)について**

「(ア)」柱書第2段落は否認する。報告書(乙B第41号証)の内容には外部溢水に関する記述も相当数含まれており、「基本的に内部溢水に関する事項」とはいえない。また、被告国が引用する外部溢水に関する記述のほかにも、「II. 溢水に対する各国の状況」の「2. 米国の溢水に対する規格基準」にも、「3. 我が国の状況」「(2)産業界の取り組み」「5) 現況調査の概要」の②の第2段落からも外部溢水に関する記述がある。

次に、「(イ) d」のうち、「溢水勉強会を進める過程で、外部溢水にかかる津波に関する事項が検討の対象から外れた」とする点も否認する。報告書(乙B第41号証)「I. 経緯」欄末尾にも、「引き続き津波P S Aについて、適宜、調査検討を進めていくこととした。」との記載があることや、同報告書自体に外部溢水に関する記載があることから、津波に関する事項が検討対象から外れた事実がないことは明らかである。

**エ 「同エ 溢水勉強会の検討結果…できないこと」(被告第3準備書面・92頁～) について**

被告国の主張は、否認ないし争う。

溢水勉強会が、津波が到来する可能性の有無・程度や、津波が到来した場合に予想される波高に関する知見を得ることを直接的な目的として設置されたものではないとしても、溢水勉強会を通じて、津波に関する知見の共有は図られていた。とりわけ、後述するマイアミ論文は、福島第一原子力発電所における設計基準津波高さを超える津波の可能性のあることを認めるものであり、その内容が溢水勉強会に報告されていたのであるから、かかる津波に関する知見が集積され、参加者の間で共有されていたことは明らかである。

**(3) 「第4、4(2)マイアミ論文」の項目(被告国第3準備書面・95頁～) について**

**ア 被告国の主張概要**

被告国は、「マイアミ論文において、福島第一原子力発電所にO. P. + 10メートルを超える津波が到来する可能性が存在する旨の記載はない。」とマイアミ論文に具体的地域の特定がないことのみをもって、被告国の予見可能性を否定しようとする。

**イ 反論① 被告国がマイアミ論文の内容を把握していたこと**

この点、被告東電は、平成18(2006)年7月、米国フロリダ州マイアミで開催された第14回原子力工学国際会議(ICONE-14)において、マイアミ論文(「Development of a Probabilistic Tsunami Hazard Analysis in Japan」(「日本における確率論的津波ハザード解析法の開発」・乙B第54号証)を公表しているが、同論文は、論文発表に先立つ同年5



月25日、第4回溢水勉強会に提出しており、溢水勉強会に参加していた被告国も、平成18（2006）年5月24日時点で同論文の内容を把握していた。

そして、第4回溢水勉強会の資料においては、確率論的津波ハザード解析については、福島第一原子力発電所5号機を算定例としている旨の記載があり（甲B第18号証・29頁「図-5」）、マイアミ論文本文中の「日本の東北地方にある福島県の沿岸」が福島第一原子力発電所5号機敷地であったことは明らかであった。

確かに、平成18（2006）年7月開催のICONE-14において提出されたマイアミ論文自体には、確率論的津波ハザード解析手法の適用については、「日本の東北地方にある福島県の沿岸を選定」とのみ書かれており（乙B第54号証の1・2頁）、選定地が福島第一原子力発電所敷地内であることについては言及されていないが、上記のとおり、被告国は、第4回溢水勉強会において、マイアミ論文による確率論的津波ハザード解析の対象地点が「福島第一原子力発電所5号機敷地」であったことは認識していたのである。

このマイアミ論文の確率論的津波ハザード解析の結果、福島第一原子力発電所5号機敷地における津波の発生確率は、今後50年以内に、9メートル以上の高い津波が押し寄せる可能性が1パーセントかそれ以下、13メートル以上の津波が発生する確率が0.1パーセントかそれ以下、高さ15メートルを超える津波が発生する確率も一定程度存在するというものであったことが報告されたのである（乙B第54・8頁参照）。

また、溢水勉強会においては、上記のような確率論的津波ハザード解析の結果もふまえて、O. P. 10メートル、O. P. 14メートルの津波が発生した場合の福島第一原子力発電所の影響について調査し、O. P. 10メートルの場合に非常用海水ポンプが使用不能となり、O. P. 14

メートルの場合に建屋に海水が流れ込んで全電源喪失することが確認されたのである。

以上からすれば、被告国は、第4回溢水勉強会により、マイアミ論文が、福島第一原子力発電所5号機敷地を対象としていること、さらにいえば、同敷地において一定の確率で巨大津波が到来し、全電源喪失に至りうることを把握したことは明らかである。

#### ウ 反論②マイアミ論文で用いられた確率論的津波ハザード解析は無視すべき手法ではないこと

被告国は、「マイアミ論文において用いられた確率論的津波ハザード解析手法は研究途上のものである」と主張し、「マイアミ論文で用いられた確率論的津波ハザード解析手法は、同論文が発表された平成18年当時のみならず福島第一発電所事故当時においても、研究、開発途上のものであり、津波高さの予測にあたって確立した手法でなかったことからすれば、マイアミ論文に基づいて、被告国が、平成18年の時点において、福島第一発電所で本件地震に伴う津波と同規模の津波はもとよりO. P. +10メートルを超える津波の到来について予見していたといえないことは明らかである」と主張する（被告国第3準備書面・99頁）。

被告国は、「確立した手法」でなければ、予見可能性の前提とならないと主張していると思われるが、そもそもそのような考えが誤りであると指摘せざるを得ない。少なくともマイアミ論文で検討されている確率論的リスク評価は当時においても十分に検討に値する評価方法であり、そうである以上、被告国は、マイアミ論文に基づく解析結果については十分に判断要素に含めなければならなかったものといえる。

また、そもそも、マイアミ論文で用いられた「確率論的津波ハザード解析手法」は、津波における確率論的リスク評価（PRA: Probabilistic Risk Assessment）の1つである。確率論的リスク評価とは、原子力施設等で発

生するあらゆる事故を対象として、その発生頻度と発生時の影響を定量評価し、その積である「リスク」がどれほど小さいかで安全性の度合いを表現する方法であり、結果の不確実性を踏まえた上で、異なる安全対策の効果比較や施設の安全性を総合的に評価することができるものである。

そのような確率論的リスク評価の手法は、地震分野においては、従前より行われてきたことであり、マイアミ論文においても、「確率論的ハザード解析は、地震ハザード解析には広く活用されている」と記載されている（乙B第54号証・6頁）。

また、確率論的リスク評価の考え方自体は古くから存在しており、アメリカでは、昭和45（1970）年代から確率論的リスク評価は重視されているところである。例えば、昭和50（1975）年、NRC（米国原子力規制委員会）は、「原子炉安全研究」の中で、原子力発電所の事故リスクを確率論的に定量評価する手法の枠組みを示している。その4年後の昭和54（1979）年、スリーマイルアイランド事故が発生したことを受け、さらにPRA手法が重要視されるようになり、設計基準事故を超えるシビアアクシデントやリスク評価研究が本格化している。そして、NRCは、昭和63（1988）年には発電所毎に内的事象の評価（IPE: Individual Plant Examination）の実施を各事業者に要求し、平成3（1991）年には発電所毎に外的事象の評価（IPEEE: Individual Plant Examination for External Events）の実施を各事業者に要求していたのであった。

さらに、実際に、津波を確率論的に評価することが有用であることは、福島第一原子力発電所事故をふまえた現在において、確率論的津波ハザード解析手法が、新規制基準の一つである「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」の一部として取り入れられていることから明らかである。

## エ 小括

以上のとおり、確率論的リスク評価自体は、マイアミ論文以前よりその有用性は高く評価されていたのであるし、マイアミ論文が発表された時点において、同じく外部事象としてのハザードである地震については確率論的リスク評価が活用されていたこと、また、津波を確率論的に評価すること自体、論理的な誤りを孕んでいるわけではないことからすれば、第4回溢水勉強会が開催された平成18（2006）年当時、マイアミ論文の内容は、「確立された手法」でないことを理由に無視できるようなものではなく、被告国としては十分に考慮に入れた上で津波対策を考えなければならないものであった。したがって、マイアミ論文に基づけば、被告国がO.P.+10メートルを超える津波の到来について予見可能性があったと言えることは明らかである。

## 7 平成14（2002）年7月以降のその他の科学的知見について

### （1）はじめに

本項目では、被告国第3準備書面第5（99頁～）のうち、佐竹論文関連に絞って反論を行う。

### （2）被告国の主張概要

被告国は佐竹2008年論文（乙B第56号証、以下、「佐竹論文」という）について、確立した科学的知見となっていなかったと主張し、国においてO.P.+10メートルに達する津波が到来することについて予見可能性があったとは認められないと主張する。

### （3）反論

#### ア 前提

佐竹論文は、その当時までに明らかになった津波堆積物により貞観津波の浸水域を明らかにするものであり、貞観津波の浸水域を説明する値としては最小のものである。

そのため、波源モデルの値は控えめに見積もられており、実際に論文中

では、実際に津波堆積物の位置を超えて奥まで浸水した可能性が指摘されている。

#### イ 佐竹論文の断層モデルの具体性・信頼性について

佐竹論文では、20通りの断層モデルの中から、モデル8・モデル10・モデル11が選定されているところ、これらのモデルはいずれも位置・大きさ・断層タイプなどのパラメータが具体的に特定されていた。

そのうち、モデル10はモデル8と並んで「もっとも津波痕跡を説明できる波源モデル」と説明されており、被告東電は津波評価技術を用いて福島第一原子力発電所に到来する津波の波高を計算し保安院に報告した際、試算にあたってモデル10を「相対的に再現性が高いモデル」として選定している（なお、平成21（2009）年に被告東電が行った試算結果は、敷地高さには及ばないものの、ポンプの電動機据え付けレベルは超えており、電動機が水没して冷却機能が奪われることは必至であった。そのため、津波評価技術における断層モデルとして設定すること自体は十分可能であったといえる。）。

これは、貞観津波の断層モデルが、確立した知見とはいえないまでも、津波の発生位置・規模を予測できる程度には特定された具体的なものであったからにはほかならない。

#### ウ 証人尋問結果について

この点、佐竹論文では、「断層の南北方向への広がり（長さ）を調べるためには、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」との記述がある。被告国は、この点について、佐竹教授自身の証人尋問での供述を引用しつつ、貞観地震の波源モデルが確定していなかった根拠として主張するようである。

しかし、上記の記述や佐竹教授自身の尋問の結果による回答は、佐竹論文が明らかにした試算結果の断層モデルの南北の広がりを超えて、より広

域的な波源モデルを考える必要性があるという指摘に留まるものである。そして、それは、佐竹論文の断層モデルが南北に拡大する可能性を示して注意喚起を行っているものにすぎず、このような留保がなされているからといって、そのことが論文中の波源モデルの信用性を否定するものでもなければ、その科学的知見としての価値を失わせるものでもない。

むしろ、佐竹論文が「まとめ」として「プレート間地震で幅が100 Km、すべりが7 m 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」としていることは、津波堆積物と断層モデルとの整合性を示すものであり、その具体性・信頼性を十分認め得るに足る根拠となり得るものである。

## エ 被告東電における事故調査・検証委員会でのやり取りについて

ところで、平成24（2012）年1月31日、被告東電における事故調査・検証委員会において、地震予知連絡会会長（当時）の島崎邦彦氏に対して、「福島県沖のM8クラス以上の地震が起きないという知見が、3.11以前の地震学会あるいは行政府としての研究成果において定説であったか否か」について、意見聴取が行われた。

その際、「佐竹さんの論文は、共通の理解なのか、先駆的な論文一つだけという認識なのか」という聴取者からの問いに対し、島崎氏は「中央防災会議が北海道千島海溝沿いの地震活動の長期評価で北海道500年周期地震を認めており、同じことを福島県沖で行ったという位置づけ」「浸水域を調査したのも北海道のやり方を踏襲している」「中央防災会議は北海道の500年周期地震を認めているのだから、福島県沖でももう一回中央防災会議が専門調査会を開けば、同じ取り扱いをすべき」であると回答し、加えて「津波堆積物がないからといって、津波が来ていないという結論を説明するのは難しい」旨回答している。

このことは、少なくとも佐竹論文が先駆的な論文に留まらず、津波対策

を行う上で一定の共通の理解の対象となりうる程度の知見であったことを示している。

## オ 結論

佐竹論文は、平成14（2002）年長期評価と同様、電力共通研究のため、土木学会に対して検討依頼を行った依り代であり、かかる知見について「確立した知見でなく予見可能性を基礎づけるものではない」との主張は、責任逃れの詭弁に過ぎない。

確かに、一研究結果として結論の出ていない問題について、電力会社・監督機関としては現時点での資料を基に合理的な判断をせざるを得ない事態は存在し得る。しかしながら、確立した科学的知見という位置づけに至っていないからと言って捨象してよいという道理はなく、佐竹論文は、国の津波に対する予見可能性を十分基礎づけられる程度に具体性・信頼性を有する知見であったことは明らかである。

以上