

平成27年（ワ）第1144号 福島第一原発事故損害賠償請求事件（国賠）

原告 小野深雪 外19名

被告 国 他1名

第12準備書面

（被告国の予見可能性の程度，予見を基礎づける知見についての主張に
対する反論）

2017（平成29）年2月2日

千葉地方裁判所民事第5部合議C係 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 福 武 公 子

弁護士 中 丸 素 明

弁護士 滝 沢 信
外

(目次)

第1	はじめに-----	3
第2	予見可能性を基礎づける知見の程度について-----	3
1	被告国の主張-----	3
2	被告国は本件規制権限不行使（不作為）の違法性判断と職権行使（作為）の違法性判断とを混同していること-----	4
3	被告国が引用する最高裁判決の解釈が誤っていること-----	6
4	専門家による正当化について-----	8
5	被告国の主張は、万が一にも炉心損傷を起こしてはならないとの原子力安全の基本を否定するもの-----	11
6	小括-----	13
第3	被告国の予見可能性を基礎付ける各知見について-----	15
1	はじめに-----	15
2	津波評価技術の問題点-----	15
3	津波評価技術と長期評価の想定方法の比較-----	31
4	長期評価に対する異論について-----	33
5	中央防災会議と長期評価の関係-----	35
6	確立した科学的知見を求めることの不合理性-----	38

第1 はじめに

- 1 被告国は、第5準備書面において、結果回避を義務づけるにはどの程度の知見までが求められるかという予見可能性の程度の問題について、客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科学的知見に基づき具体的な法益侵害の危険性が認められる必要があると主張する（被告国の第5準備書面3頁以下）。しかし、本件で被告国は、最新の科学技術水準に即応しながら、万が一にも原子力の重大事故が起きないように適時かつ適切な規制権限行使を委任されているのであり、その被害法益の重大性からみても、上記のような確立した科学的な知見の存在までは不要であって、あくまで、福島第一原子力発電所において全交流電源喪失をもたらさう程度の地震及びこれに随伴する津波が発生すると情報の一定程度の集積ないし安全側に立った場合に無視できない程度の知見が存在すれば足りる（後記第2）。
- 2 被告国は、原告らが主張する予見可能性を基礎付ける各知見についても、いわゆる長期評価といった被告国自身による当時の見解を不当に低く見積もり、組織的にその判断に中立公正を失し問題の多いことが明らかな津波評価技術の合理性を頑なに主張しているが（被告国の第5準備書面18頁より）、いずれも失当である（後記第3）。

第2 予見可能性を基礎づける知見の程度について

1 被告国の主張

被告国は、第5準備書面の第5（2頁以下）において、「規制権限行使の作為義務を導く前提としての予見可能性については客観的かつ合理的根拠をもって形成、確立した科学的知見に基づき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こと」との主張を行っている。

以下、被告国の主張に対する反論を行う。

2 被告国は本件規制権限不行使（不作為）の違法性判断と職権行使（作為）の違法性判断とを混同していること

被告国は、パトカーによる追跡を受けた逃走車両が惹起した事故に関する国賠訴訟判例を引用（第5準備書面4頁）し、「被害発生 of 具体的危険性の有無及び内容」の予見可能性が必要である等と主張している。

当該事件は、パトカーによる追跡行為という警察官の具体的職権行使（作為）の違法性が問われた事案で、損害発生に至るまで①パトカーの追跡行為②逃走車両の事故（特定人の故意過失行為）③第三者への損害発生という因果経過となる。

本件国賠事件は、被告国による規制権限不行使（不作為）の違法性が問われているもので、公務員の具体的な作為というものは存在せず、作為義務に違反した不作為という限度でしか具体的内容を特定できない。また、損害発生に至るまで、①国の規制権限不行使②原発事業者による原子炉施設の運営・管理の不備③地震津波による事故発生（自然現象）④第三者への損害発生という因果経過となる。

まず、公務員による具体的な作為が存在していれば、当該作為による周囲への影響についてもある程度具体的な予測は可能である。

しかし、本件国の規制権限不行使の事案では、公務員の具体的な作為は存在していないのであるから、そもそも不作為から（作為の場合と同程度の）具体的な危険性の予測を要求すること自体無理がある。したがって、作為行為の違法性判断に比べて、ある程度抽象化された危険性とならざるを得ない。

また、パトカーによる追跡行為の事案では、そもそも追跡された場合には停止するのが運転者としての責務であり、逃走しようとする無謀運転をして事故を惹起し第三者に損害を生じさせた場合、その事故を惹起させた逃走車両の運転者が本来的に損害賠償の責めを負うべきものであり、責任の所在は直接的加害行為者（逃走車両運転者）にあることがはっきりしている。

これに対し、本件では、事故を惹起した自然現象そのものに帰責することはでき

ない。被告国は本件事故は「想定外」であるかのような主張をして責任逃れをしているが、原子炉施設の設置管理においては、原発事業を推進する者が、設計基準事象に基づく安全確保や自然現象も含めたシビアアクシデント対策を行い、炉心溶融等の過酷事故が発生しないよう設置管理最大限の注意をすべきである。

以上のように、パトカーの事案と本件とは、違法性の対象となる行為が特定の作為か不作為かという点や、直接の損害発生の原因となった行為が特定人の違法行為か自然現象かという点でも大きく異なり、被告国が主張するような「被害発生の具体的危険性の有無及び内容」の予見可能性を本件においても要求すべきことにはならない。

被告国が引用する後述のクロロキン訴訟最高裁判決、筑豊じん肺訴訟最高裁判決及び関西水俣病最高裁判決等一連の権限不行使（不作為）事案においても、「被害発生の具体的危険性有無及び内容」の予見可能性が必要であるとは言っていないのである。

なお、パトカーによる追跡を受けた逃走車両が惹起した事故に関する裁判例は、責任肯定判決群と責任否定判決群（上述最判を含む）に分かれており、「一口でいえば、責任肯定判決群においては、法益侵害の重大性（ひいては被害の救済）が問題解決の出発点になっているのに対し、責任否定判決群においては、職務行為としての正当・不当が問題解決の出発点となっている」と評価されている（「パトカー等に追跡された逃走車が惹起した事故と国家賠償責任」大沼洋一：判例タイムズ654号16頁）。

このように、被害法益の重大性や被害の救済を出発点と考えれば、公務員の責任を認めるべきとの価値判断となる。

本件のようなレベル7クラスの原発事故は、そもそも一度たりとも起こってはならないものであり、起こった場合の損害は、交通事故と比較の対象にすらならないものである。

よって、本件においては、上記パトカー事件で言われるような「被害発生の具体

的危険性の有無及び内容」の予見可能性までは不要である。

3 被告国が引用する最高裁判決の解釈が誤っていること

(1) 被告国は、最高裁判決は、規制権限不行使の作為義務を導くの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として、クロロキン訴訟最高裁判決、筑豊じん肺訴訟最高裁判決、及び関西水俣病訴訟最高裁判決に言及する（第5準備書面5頁以下）。

(2) クロロキン訴訟最高裁判決について

当該判決は規制権限不行使の判断要素として「予見可能性」の有無ではなくクロロキン製剤の有用性における効能・効果と副作用との比較考量において判断されている。

これは、医薬品の性質によるものである。医薬品はそもそも人体への侵襲を伴うもので、疾患や怪我に対し効能・効果が高く、出来るだけ副作用の少ないものが「薬」として、人間にとって有益なものとなる。そして、医薬品の研究開発においては、効能・効果が高いものは副作用も大きい場合があり、新薬をできるだけ早く承認し難病患者に投与しすべき必要性和、十分な研究開発がなされず重篤な副作用が生じてしまうという危険性とのいわゆる「生命対生命」の比較考量をせざるを得ない。

この点は原告らも既に述べた通りであり、ここでの学的知見は、医薬品の効能・効果と副作用との詳細な比較検討とならざるを得ず、後述の筑豊じん肺訴訟や関西水俣病のような、企業の経済活動に対する国民の健康被害の事案とは場面が異なる。

したがって、上記判決は、「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知見が次第に広まってきた」一方で、「クロロキン製剤は、根本的な治療法の発見されていない難病である腎疾患及びてんかんに対する有効性が認められ、臨床の現場において、副作用であるクロロキン網膜症を考慮してもなお有用

性を肯定し得るものとしてその使用が是認されていた」として、腎疾患及びてんかん治療と網膜症発生とを比較考量し、「当時の医学的、薬学的知見の下では、クロロキン製剤の有用性が否定されるまでには至っていなかった」と判示したに過ぎない。

また、厚生大臣が被害発生防止の措置を講じなかった点について、「当該医薬品を使用する医師の適切な配慮により副作用による被害の防止が図られることを考慮」して、当時の医学的、薬学的知見の下では違法ではないと判断していることは、現場対応だけで防ぐことなど到底出来なかった本件原発事故と大きく相違する点であり、当該最高裁判決の趣旨が本件に妥当しないことが明らかである。

(3) 筑豊じん肺訴訟最高裁判決について

被告国は、昭和34年9月にけい肺審議会医学部会の意見が公表されたことをもって、炭じん等の吸入による健康被害の重大性についての医学的知見が確立していたと主張している（7頁以下）。

まず、判決で、「医学的知見が確立していた」との表現は一切用いられていないし、上記けい肺審議会医学部会の意見公表の事実も、5つ指摘されている事情の1つとして挙げられているに過ぎない。

また、けい肺審議会医学部会の意見公表がなされたことが何故確立した知見になるのかという点については被告国の説明は全くない。

粉じん対策についても、被告国は「昭和30年代初頭までには、さく岩機の湿式型化により粉じんの発生を著しく抑制できるとの工学的知見が形成、確立していた」と主張するが、判例では「昭和30年代初頭までには、さく岩機の湿式型化により粉じんの発生を著しく抑制することができるとの工学的知見が明らかとなっており」と言っているに過ぎず、被告国の引用には誇張がある。

要するに、被告国は、判決で認定された事実について、根拠なく「知見が確立されている」「知見が確立されていない」と勝手に当てはめているに過ぎない。

また、判決は、知見が確立されていたという事情があったから国賠法上違法だ

とは言っていない。言い換えれば、知見が確立されていなければ違法性を認定するだけの予見可能性がなかったとも言っていないのである。

したがって、被告国が「筑豊じん肺最高裁判決においても、…医学的知見や…工学的知見が我が国において既に確立していたことが前提となって、規制権限の不行使が違法と判断されていることが明らかである。」と主張しているのは単なる曲解、こじつけに過ぎない。

(4) 関西水俣病最高裁判決について

被告国は、判決を引用し、「水俣病の原因物質がある種の有機水銀化合物であることに関する医学的知見が我が国においておおむね確立していたといえる状況が存在していたことが認定されている」と主張する。

ここでは、被告国は「おおむね確立していた」とトーンダウンしているが、これは、水俣病の原因物質がある種の有機水銀化合物であるとして、完全に特定しきれていないことや、医学の専門家の全員が一致した意見を有していなかったこと等の事情から、知見が確立していたと言い切れなかったものと思われる。

判決文では、「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…であることを高度のがい然性をもって認識し得る状況にあった」と表現されているが、「高度のがい然性をもって認識し得る状況」が「知見が確立していた」ことと同義でないのは明らかである。

結局、被告国自身も、「確立された知見」とはいったいどのような状況を指すのか曖昧なまま、自己に都合のよい解釈をしているだけである。

4 専門家による正当化について

(1) 被告国の主張

被告国は、さらに「科学的知見が形成、確立したというためには、当該規制に関与する専門家による正当化が必要である」という(第5準備書面11頁以下)。被告国は、「ここでいう『形成、確立された科学的知見』とは、一般的には、専門

的研究者全員の意見の一致までは求められないものの、単に一部の専門家から論文等で学説が提唱されただけでは足りず、少なくとも、その学説が学会や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、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いうべきである。」と主張する。

被告国は、その論拠として、伊方原発訴訟最判や、第3次家永教科用図書検定訴訟最判の判例解説において、「通説的見解」又は「定説化していた」という表現が用いられていることを挙げる。

(2) 最判は、事案が異なり規制権限行使の作為義務に言及していないこと

伊方原発訴訟は原子炉の設置許可処分の取消を求めた行政訴訟であり、第3次家永教科用図書検定訴訟は、著者が受けた教科書検定に際して文部大臣（当時）に裁量権の逸脱の違法があったことを理由とするよる国家賠償請求訴訟であり、そもそも規制権限不行使の違法が問われている事案ではなく、規制権限行使の作為義務を基礎づける知見の程度について判示しているものではない。

さらに、被告国は、これらの判例解説に言及するが、各判例解説は、その解説の過程において説明用語として「通説的見解」又は「定説化していた」という表現を用いているにすぎないのであり、規制権限行使の作為義務を基礎づける知見の程度について、「通説的見解」であること、又は「定説化していた」ことを一般的に求めるなどとは述べていない。被告国の主張は、牽強付会である。

(3) 審議会等を通じた専門的検討を重視すべきとの主張について

被告国は、高度の科学技術を用いた経済活動が行われていることから、規制行政を担当する被告国としては、規制の実施に際して専門的、科学的知見を必要として、審議会に専門部会を設けるなどして専門家の関与を求め、判断の正当性、合理性を確保することに努めているとして、知見の確立に際しては、当該規制に関わる専門家においてかかる知見が支持されていることが必要であるとする（第5準備書面13頁）。

その例として、筑豊じん肺最高裁判決での労働省のけい肺審議会医学部会による意見公表や、関西水俣病最高裁判決での厚生大臣の諮問機関である食品衛生調査会の特別部会である水俣食中毒部会による答申があったことを引用している。

この点に関しては、一般論として、専門家が関与する政府の審議会等における意見が規制の実施の合理性を基礎づけることもある。しかし、審議会の意見等は、あくまで規制行政庁の権限行使の参考資料に留まるものである。また、そうした審議会による意見等も常にその正当性が保障されたものではないのであり、その意見に従ったことをもって、規制行政庁の判断の過誤が許されるというものでもない。

また、筑豊じん肺最高裁判決でも、関西水俣病判決でも、審議会等を通じた専門的検討がないと知見として確立していないとは一切言っていない。国側の当時認識し得た知見として挙げたものである。国やその関係機関が公表したものであれば、当然国も認識していた（し得た）はずだからである。さらに、本件のように、規制庁が規制される側の虜となり、厳然たる監督ができない事案においては、当該規制に関わる専門家に適正な判断を期待することはできない。

本件の関係でも、シビアアクシデント対策の導入にかかわる原子力安全委員会に設置された共通問題懇談会及び全交流電源喪失事象検討ワーキンググループには、原子力発電所の推進行政庁である通商産業省の職員が委員として参加し、あるいは原子力発電所の事業者である東京電力株式会社及び関西電力株式会社の社員が参加し、規制者側と被規制者側のなれあい会議が積み重ねられていた実態があった。かかる実態の審議会等であればその意見に合理性はない。

(4) 地震調査研究推進本部の「長期評価」の知見こそ尊重されるべきこと

被告国は、その設置するところの専門家が関与する政府の審議会等における意見を重視すべきことを主張している。

ところで、本件において、原告らは、地震調査研究推進本部の「長期評価」は、福島第一原子力発電所において、O.P. + 10メートルを超えて敷地建屋内に浸

水が及ぶ程度の津波が到来することについての予見可能性を基礎づける知見として極めて重要であると主張しているところである。

地震調査研究推進本部は、地震防災対策特別措置法によって設置された特別な常設の調査・研究の推進機関であり、その活動を通じて地震に関する情報収集、調査研究を進めるべきものとされており、同本部の活動を通じて、被告国は地震に関する調査研究を推進すべき責任を負うものとされている。このように、地震調査研究推進本部は、被告国を挙げて、地震に関する調査研究を推進し、その成果に基づいて地震防災対策の強化を図ることを目的として設置された機関である。その調査研究の推進に関しては、各種機関からの情報の収集についても特別の権限が付与され、また国家予算の裏付けも法定されており、そうした調査研究活動の成果の一端が、「長期評価」その他の地震調査研究推進本部の報告といえる。

被告国は、専門家が関与する政府の審議会等における意見を重視すべきであると主張するが、この主張に照らしても、経済産業大臣は、原子炉の安全性確保のための権限行使において、地震調査研究推進本部の「長期評価」の示した知見を最大限に活用する責務があるというべきである。

ところが、被告国は、本裁判において、地震・津波の知見に関しては、「長期評価」の信用性を貶めるような主張を行い、他方で、一民間団体に過ぎず、国が一切関与していない土木学会の「津波評価技術」を唯一・絶対視するかのような主張をしている。被告国の「長期評価」についての主張は、「被告国が設置する審議会等における専門家の意見を尊重すべきである」という主張と相容れないものである。

5 被告国の主張は、万が一にも炉心損傷を起こしてはならないとの原子力安全の基本を否定するもの

被告国は、「いまだ発生していない被害の発生防止のための規制権限の不行使が

違法と評価されるためには、より一層、確立された科学的知見に基づく具体的な危険発生の可能性の予見が必要である」と主張する（第5準備書面14頁）。

被告国の主張は、被害が既に発生していることが、規制権限行使の作為義務を生じさせる重要な要素であるとの趣旨であり、逆にいえば、被害が発生しない段階では、規制権限不行使の違法はそもそも問題になり得ないというに等しい主張といわざるをえない。

原告が本件で問うている国賠法1条1項の規制権限不行使の違法性の判断枠組みは、すでに詳述したところであるが、不可侵の権利である生命・健康の保持が問題になっている事案においては、作為義務の導出の考慮要素である被侵害利益、予見可能性、結果回避可能性、期待可能性は、一応相互に独立したものである反面、相互に密接に関連しており、総合判断が求められる。とくに、予見可能性の存在については、被侵害利益が生命、身体という不可侵の権利である場合においては、緩和して判断されることが求められている。また、被侵害利益に対峙する利益（規制されることにより被る不利益）が経済活動の自由である場合には、とくに予見可能性の存在について緩和して判断すべきことが求められるというべきである。

被告国が引用するところのじん肺や薬害などの事案においては、一定の被害の広がりがある事実は、被害の救済の必要性とその被害と加害行為と構造的な関係にあることを認識させる。この被害が発生し、広がっているという側面は、被害を防止するための規制権限行使が強く要請されるきっかけではあるが、規制権限行使のための要件ではない。

原子力基本法、原子炉等規制法、電気事業法は、原子力が通常の科学技術のレベルを超えた制御不能な「異質な危険」を内包していることから、原子力の利用に伴い発生するおそれのある受容不能なリスクから国民の生命・健康、生存権の基盤としての財産や環境に対する安全を確保することを主要な目的の一つとして制定されたものである。したがって、経済産業大臣の電気事業法39条の規定に基づく省令制定権限（技術基準を定める権限）は、原子力の利用に伴い発生するおそれのあ

る受容不能なリスクから国民の生命・健康，生存権の基盤としての財産や環境に対する安全を確保することを主要な目的として，万が一にも事故が起こらないようにするため，技術の進歩や最新の地震，津波等の知見等に適合したものにすべく，適時にかつ適切に規制権限を行使することが求められる。

最新の科学技術水準に即応しながら，万が一にも原子力の重大事故が起きないように規制権限を委任されている経済産業大臣が，「本件地震及びこれに伴う津波の到来に関する確立した科学的知見が存在しない状態で」は，津波防護措置をとることは正当化されないと主張すること自体，本件において「適時にかつ適切に権限行使をしなかったこととがその不行使の許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠く」ものであったことを象徴するものである。

なお，被告国は，本件で問題となる規制権限（技術基準適合命令）は，懲役刑によって強制される被規制者に重い負担を課する規制権限であることを，確立した科学的知見論を必要とする理由として持ち出す（被告国の第5準備書面4頁）。これは本末転倒の議論である。

規制によって保護されるべき利益は，国民の生命・健康，生存権の基盤としての財産や環境に対する安全であり，憲法13条，25条によって保護される不可侵の権利である。これに対し，被規制者の不利益は，電力事業者の経済的負担，利潤追求である。このような加害と被害の構造のもとで，行政庁が，後者の利益を優先するあるいは前者の利益と同じ価値に扱うことは許されない。しかも，原子力の特殊性から，上記したとおり，電力事業者は，受容不能なリスクをかかえる原子力発電所の事業を引き受けた段階で，相応の科学的信頼性・妥当性をもって見込まれるリスクに相応する規制に伴う法的不利益を予め受忍をしているのである。

そして，安全よりも稼働率優先・利潤優先を追求してきた電力事業者に対し，実効性ある規制をするためには，刑罰によって担保された法規制が必要なのである。

6 小括

結局、被告国は、「科学的知見が確立した」とは、「高度のがい然性」という認識に達した時点であるとか、「通説的見解」とか、「定説化していた」等と場当たりの表現しているに過ぎず、単なる独断的主張の域を出ない。

また、被告国は、「原子炉施設は、高度の科学知識と科学技術を結集して設計、維持、管理がなされているものであり、…多方面にわたる専門分野の知識経験が必要とされる。」「特に、本件の福島第一発電所事故のように、…将来の事象に係る予測判断は、…データの解析、予測条件や予測手法の評価等極めて高度かつ困難な判断である」等と主張するが、国会事故調も指摘するとおり（甲イ第1号証47頁【参考資料1. 2. 3】）、科学的に厳密な予測ができるまで対策を取らないという立場では、対応は遅れるばかりである。

予測判断が困難であるからこそ、被告国の言う「通説的見解」だけでなく、最新の科学的水準に即応した国内外の幅広い研究や事象を調査研究し、可及的速やかに事故防止の対応策を取る（取らせる）のが国の責務ではないのか。我が国の原子炉施設における安全対策が海外に比べて大きく後れをとっていたことは明らかである。

通説的見解といわれる程度に科学的知見が確立してからでないと言見できないというのであれば、むしろその程度の不確定・不安定な知識技術レベルで原発事業に手を出すべきでないし、また「原発は安全である」という国の宣伝が何ら根拠のない過信でしかないことを自ら認めていることになる。

被告国の言っていることは、「何となく危険だけど具体的危険はないし、通説的見解は危険だとは言っていないから原発を動かす、もしそれで事故が起こっても、国はそこまで想定できなかつた」というあまりにお粗末な言い訳に過ぎない。

第3 被告国の予見可能性を基礎付ける各知見について

1 はじめに

これまでの審理の中で、原告らおよび被告国・東京電力との間では、地震・津波の予見可能性を論じるにあたり、各種資料の科学的信頼性の有無・程度が争点となっている。

そこで、本項では、まず、被告国（及び東京電力）が全面的に依拠する津波評価技術は極めて大きな問題点を孕むものであることを説明する。

その上で、原子力安全対策の観点からは津波評価技術ではなく長期評価の考え方に拠るべきであることを再確認し、この観点からは国が再三主張しているような「確立された科学的知見」を要求することが如何に不合理であるかを明らかにする。

2 津波評価技術の問題点

(1) 被告国の主張

被告国は土木学会原子力土木委員会編「津波評価技術」を高く評価している。原告らとしても、津波評価技術の方法論を全否定するものではない。しかしながら、①予測評価の出発点となる想定津波の設定作業において、巨視的なタイムスケールのもとで津波を考慮すべきであるのに歴史記録が残る津波に限定している点、更に、②シミュレーションモデルが内包している不確実性から逃れることはできない以上、より安全側に立った検討作業を行うべきであるのに、そうした視点を欠いていること、この2点は見逃せない欠陥であるといえる。津波評価技術の問題点については、既に第6準備書面において主張をしているところであるが、改めて主張を行う。

(2) 津波評価技術による津波の予測評価手法

ア 予測評価の手順

本論に入る前に、津波評価技術による津波予測評価のプロセスをまとめると、概ね以下のとおりである。

I 断層運動のモデル化

まず既往津波を対象として設定し、この対象津波をもとに断層モデルによるシミュレーションモデルを構築する。断層モデルの設定条件は一義的に確定するものではないことから、断層モデルや数値罫線の諸条件等を修正し、再現性が十分であるか否かを確認して、再現性（信用性）が確認できる断層モデルを設定する。

II 想定津波による設計津波水位の検討

以上による断層モデルの設定を踏まえたうえで、本体作業と言うべき「想定津波による設計津波水位の検討」（丙口第7号証・本編1－5頁の図3－1下段）を、以下の手順で行う。

- ① 「将来発生することを否定できない地震に伴う津波」（プレート境界付近に想定される地震の場合。同1－31頁）を対象津波として抽出。
- ② 上記対象津波に基づいて「基準断層モデルの設定」を行う。
- ③ 上記②で設定された「基準断層モデル」に基づいて、パラメータスタディを行って各種の計算条件を設定し、複数の計算を行い、その結果として導かれる想定津波群から、最終的に設計想定津波を導く。
- ④ 設計想定津波の水位と、既往津波の比較を行って、推計の妥当性を確認する。

そして、最終的に確定された設計想定津波に基づいて、対象となる原子炉所在地に、どのような高さの津波が到来するかについての予測をすることになる。

イ 評価すべき点と問題点

このようなプロセスのうち、シミュレーションによる津波水位の推計の段階（前記IIの②～④）については、国際的にも評価されていることは争うものではない。

しかし、前記II①の想定津波を設定する段階については、極めて問題が大きい

と言うべきである。その理由は、想定津波を設定するにあたり考慮すべきデータを「歴史記録が残る地震・津波」、すなわち地震・津波を考えるタイムスケールからすれば「直近のデータ」に限定していることである。以下、詳論する。

(3) 想定津波を歴史記録が残るものに限定したことの問題点

ア 基準となる想定津波の設定こそが重要

津波は、海洋において生じた地震によって海底の地盤が広範囲で隆起又は沈降することによって、その上にある海水全体が隆起又は沈降することによって発生するものであるから、津波の規模や形態は、その原因である海底地盤の変動の状況によって規定されることとなる。

そのため、将来において発生し得る津波が原子炉所在地にどの程度の規模で到来するかを推計するためには、どこの海域において、どのような規模の地震が発生し、それによって海底地盤がどのように隆起又は沈降するかということ予測することが全ての出発点となる。

津波評価技術においても、津波水位推計の前提となる、「地震及びそれに伴う海底地盤の変動」をどのように設定するかが極めて重要な意味をもつこととなる。そして、「津波評価技術」の推計の手順に沿って見ても、予備的作業ともいえるべき「既往津波の再現性の確認」においても、どのような津波を対象とするかが重要な意味をもつこととなる。

また、これに続く本体作業である「想定津波による設計津波水位の検討」の作業に際しても、「将来発生することを否定できない地震に伴う津波」、すなわち想定津波をどのように設定するかが、津波水位の推計の結果を導くうえで極めて重要な意味をもつこととなる。

イ 深刻な事故を「万が一にも」起こさない観点からは不十分

(ア) 推計の基礎とすべき地震・津波の把握に限界があること

既に述べたとおり、津波評価技術は、本体作業である「想定津波による設計津波水位の検討」の後半部分、「シミュレーションによる津波水位の推計」（前

記2(1)のⅡ②～④のプロセス)に関しては、その策定当時の技術的な到達点を集約したものであり、その範囲では、当時の最先端の知見を示すものと評価できるかもしれない。しかし、他方で、この「シミュレーションによる津波水位の推計」の出発点である、推計の基礎とすべき地震及び津波の把握に関しては、大きな限界を抱えるものといわざるを得ない。

(イ) 文献調査にのみ依拠した断層モデルの設定

すなわち、将来の津波水位の推計の前提となる「断層モデルの設定」の作業においては、既往の「対象津波の選定」及びその津波に基づく「再現性の確認」が必要となるが、「津波評価技術」は、この「対象津波の選定」に関して、「文献調査等に基づき、評価地点に最も大きな影響を及ぼしたと考えられる既往津波を評価対象として選定する」とする。そして、その「解説」において、「評価地点に大きな影響を及ぼしたと考えられる既往津波のうち、おおむね信頼性があると判断される痕跡高記録が残されている津波を評価対象として選定する」としており、文献記録に残っていない地震・津波についての考慮は示されていない(丙口第7号証1-23頁)。

(ウ) 歴史資料にのみ依拠した想定津波の検討

「想定津波の設定」についても、「将来発生することを否定できない地震に伴う津波を評価対象」として想定津波とするが、その際には、「太平洋沿岸のようなプレート境界型の地震が歴史上繰り返して発生している沿岸地域については、各領域で想定される最大級の地震津波をすでに経験しているとも考えられる」という基本認識に基づいて、これに一定の裕度を付加するのみにとどめている(同前1-31頁)。

同様の観点から、想定する最大のモーメントマグニチュードも、「各海域における既往最大の地震規模」とするとされている(丙口第7号証1-10頁(3))。

また、「想定津波」の設定が適正になされているかについての確認に際して

も、歴史記録に残っている既往津波に依存している。すなわち、「津波評価技術」自身が述べるように、「設計想定津波が十分なものであることを確認する方法として、設計想定津波の計算結果が既往津波の計算結果または痕跡高を上回ることを確認するという方法をとっている。」（丙口第7号証1－9頁）のであり、想定津波の設定自体が、歴史記録に残っている既往津波に依存する関係にある。

（エ）小括

このように「津波評価技術」においては、将来発生し得る津波水位の推計の出発点ともいうべき想定津波の設定において、歴史記録に残っている「既往最大」という考え方が全ての基本となっている。

しかし、後に詳述するように、この点は、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子力発電所に求められる安全性の水準に照らすと、わずか400年程度の歴史記録に残る「既往最大の地震・津波」のみを検証対象としたに過ぎない「津波評価技術」の手法は、不十分なものであるといわざるを得ない。

ウ 「万が一にも」起こさないために考慮すべき時間的スパン

原子力発電所においては、伊方原発訴訟最高裁判決が判示するとおり、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という高いレベルの安全性が要求される。よって、前記アおよび同判決の求める安全性のレベルを前提とすると、敷地高を超える津波の到来は万が一にもあってはならないのであり、逆に、そうした事態が万が一にも想定される場合には、津波によっても建屋への浸水や非常用電源設備の被水が生じないように万全の防護措置を取っておくことが求められるといえる。

そのためには、どの程度の時間的なスパンの中で津波発生の可能性を考慮すべきなのだろうか。以下、わが国及び国際的に示されてきた原子炉に求められる安全目標について確認して、「津波評価技術」における地震・津波想定が、その安全

目標を充足するものとはいえなかったことを明らかにする。

エ 国際原子力機関（IAEA）の安全目標

国際原子力機関（IAEA）は、1988（昭和63）年に策定した「INSAG 3」（甲口第36号証）において、原子力発電所の安全目標を次のとおり策定した。

「既存の原子力発電所については、技術的安全目標に対応する安全目標は、重大な炉心損傷の発生する可能性が1炉年あたり約1万分の1回以下であることである。将来の原子力発電所においては、全ての安全原則の適用により、1炉年あたり10万分の1程度を上回らないまでという、改善された目標の達成がなされるであろう」

この安全目標との関係では、敷地高を超える津波の到来が炉心損傷の原因となりうることを考慮すれば、敷地高を超える津波に対する防護措置は、1万年に1回（ 10^{-4} ）という極めて低い確率まで考慮に入れて対策を求められることとなる。

オ 原子力委員会の安全目標（案）・性能目標（案）

（ア）2003（平成15）年の安全目標（案）

① 安全目標（案）が求める安全水準

原子力安全委員会は、2003（平成15）年8月に、「安全目標に関する調査審議状況の中間とりまとめ」（甲口第37号証）を決定した。

それによれば、同取りまとめの提起する「『安全目標』は、国の安全規制活動が事業者に対してどの程度発生確率の低い危険性まで管理を求めるのかという、原子力利用活動に対して求める危険性の抑制の程度を定量的に明らかにするものである。」とされる。

そして、「この『安全目標』によって示すリスクの抑制水準は、現在の規制の枠組みの中で達成しうるものであり、現状とかけ離れた高い努力目標ではない」（同3頁）とされている。

② 定量的な目標

さらに、同決定は、安全目標案の具体的内容のうち、「定量的目標案」として、以下の2点を定めている。

- i 原子力施設の事故に起因する放射線被曝による、施設の敷地境界付近の公衆の個人の平均急性死亡リスクは、年あたり百万分の1程度を超えないように抑制されるべきである。
- ii 原子力施設の事故に起因する放射線被曝によって生じ得るがんによる、施設からある程度の距離にある公衆の個人の平均死亡リスクは、年あたり百万分の1程度を超えないように抑制されるべきである。

(イ) 2006（平成18）年の性能目標（案）

① 安全目標に対応する性能目標の策定

上記「中間とりまとめ」においては、原子力施設では多重防護（深層防護）の考え方が安全確保の基本とされていることから、施設が安全目標に適合しているかを判断する目安となる水準、たとえば重大な炉心損傷が発生する確率や大量の放射性物質が放出される事象が発生する確率等を性能目標として検討し、示しておくことが合理的であるとしている（甲口第37号証10頁）。

これを受けて、原子力安全委員会は、2006（平成18）年3月に、「発電用軽水型原子炉施設の性能目標について—安全目標案に対応する性能目標について—」（甲口第38号証）を決定・公表した。

② 具体的な指標値

性能目標（案）によれば、「性能目標は安全目標への適合性を判断するための補助的な目標」とされ、「施設内部の安全上の問題については、この性能目標が達成されていると評価された施設に対しては、安全目標で示されたリスクの抑制水準を達成できているとの判断が可能となる」とされている。

そして、具体的な性能目標（案）としては、ひとつの炉心あたり、

i 指標値 1. CDF (炉心損傷頻度) : 10^{-4} / 年程度

= 10,000 年に一回

ii 指標値 2. CFF (格納容器機能喪失頻度) : 10^{-5} / 年程度

= 100,000 年に一回

を定義し、「両方が同時に満足されることを発電炉に関する性能目標の適用の条件とする」としている。

カ 上記基準と比較しても津波評価技術の想定は不十分である

(ア) 最低でも 1 万年周期の事象を考慮すべき

以上みたように、IAEA の安全目標、またはわが国の原子力安全委員会が提案している安全目標 (案) ・性能目標 (案) は、いずれも既設炉については、CDF (炉心損傷頻度) : 10^{-4} / 年程度とするものである。

既述のとおり、原子炉建屋敷地を超えるような津波が到来した場合には、全交流電源喪失を引き起こし、ひいては炉心損傷というシビアアクシデントを引き起こす可能性が高いものである。よって、 10^{-4} / 年程度という安全目標 (IAEA)、性能目標 (原子力安全委員会) を踏まえれば、敷地高を超える程度の津波については、 10^{-4} / 年 = 1 万年に 1 回の発生頻度まで考慮に入れて発生可能性を予見し、これに対する十分な防護対策を取ることが求められるというべきである。

(イ) 歴史記録のみに依拠した想定は極めて不十分

これに対して、前述したとおり、「津波評価技術」は、歴史記録に残っている既往津波、すなわち約 400 年程度の歴史記録にのみ限定し、これに依存して将来発生する津波の想定を行っている。こうした「津波評価技術」の想定は、わが国及び IAEA の目標が求める 10^{-4} / 年程度に遠く及ばないものである。

(4) 計算結果は十分な安全性を示していない

ア 国の主張とその陥穽

被告国は、津波評価技術は十分安全側の発想に立っているとして、従前の訴訟において、以下のとおり主張している。

- ① 津波評価技術は、津波予測の過程で介在する種々の不確定性を設計の中に反映できることを特徴としている。
- ② 設計津波水位の評価にあたっては、想定津波の波源の不確定性を設計津波水位に反映させるため、基準断層モデルの諸条件を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施する。
- ③ その結果得られる想定津波群の波源の中から、評価地点に最も影響を与える波源を選定している。
- ④ この手順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いるのであるから、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できる。

以上要するに、被告国としては、シミュレーションモデルに基づく数値計算を多数実施しているうえ、更にそこから算出された設計想定津波の高さが既往津波の「痕跡高」の約2倍と十分な余裕を持っているのだから、津波評価技術の手法は十分な安全裕度を有しているとするものである。

しかし、そもそもモデル計算である以上、そこには必然的に不確実性が内在していることは論をまたない。更に、被告国が強調する既往津波の「痕跡高」の約2倍という論理には大きな落とし穴があることを見逃すことはできない。

以下、この2点について詳論する。

イ シミュレーションモデルが内包する不確実性

そもそも断層モデルによるシミュレーションモデルは、それ自体、あくまで机上の推計に過ぎず、再現性および将来予測における不確実性を払拭できないものである。その限界は、以下のとおりである。

(ア) 各パラメータの設定の正しさが確認できない

将来想定される津波について「断層（波源）モデルによるシミュレーション

計算」を行う作業は、一見すると精緻な計算がなされているようにも見える。しかし、実際には、その計算過程における各種のパラメータの設定（丙口第7号証1-40頁・表4-3「パラメータスタディを実施する因子」参照）によって、計算結果が大きく食い違うこととなる。

すなわち、被告国も「パラメータスタディ」という表現で、こうした不確実性を前提とした調整作業が必要となることを認めている。しかし、このパラメータ設定については、因子ごとにどういう設定が正しいかということを確認することは、原理的に不可能なものである。

(イ) 複数の計算結果のうちどれが正しいのか確認できない

複数の条件で実施したパラメータスタディによるいくつかの計算結果を対比して、どれが正しい推計であるかを事実や論理で確定することはそもそもできないものである。

そうすると、最も厳しい結果となるものを利用するという方法以外には対応ができないこととなる。津波評価技術もこうした対応をもって設計想定津波としているに留まるものであり、津波評価技術の予測が正しいことを保証するものではない。

ウ 「痕跡高の約2倍」は津波の被害を正確に表すものではない

また、被告国は、津波評価技術に基づいて算出された設計想定津波の高さは、平均して既往津波の「痕跡高」の約2倍となっているのであるから、十分な安全裕度を有していると主張している。

しかしながら、実際に到来する津波の高さは「津波高」によって確認するものである。そして、痕跡高は「浸水高」のカテゴリーに含まれるものであって、襲来した津波が内陸部においてどれだけ浸水したのか、その痕跡を調べるためのものである。したがって、津波が襲来した箇所の地形、津波の経路等によって痕跡高には大きな誤差が生じるのであり、これだけを指標として津波被害を想定することは、深刻な事故を「万が一にも」起こさないという原発の安全対策の観点か

らは極めて不十分である。

(5) 津波評価技術の想定の不十分さを指摘する見解

被告国が高く評価している津波評価技術であるが、その歴史記録に残っている地震・津波にのみ基礎をおいて津波予測を行う手法に対しては、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という、原子力発電所に求められる高度な安全性との関係で重大な問題があったことについては、本件事故後、各方面から指摘されている。

ア 日本政府の I A E A に対する報告における評価

(ア) 津波想定に関する部分

被告国（原子力事故対策本部）は、2011（平成23）年6月に、I A E A に対して、「原子力安全に関する I A E A 閣僚会議に対する日本国政府の報告書（東京電力福島原子力発電所の事故について）」（甲口第39号証の1及び2）を提出した。

その中で、被告国は、津波評価技術について、「土木学会の『津波評価技術』は、I A E A の津波技術基準 D S 4 1 7 にも反映されている。しかしながら、この評価法は、津波の再来周期を特定していない」（甲口第39号証の1・同報告書「Ⅲ．東北地方太平洋沖地震とそれによる津波の被害」29頁）と評価している。

これは、津波評価技術が、津波水位を推計するシミュレーション技術（計算方法）としては国際的な認知を受けてはいるものの、達成すべき安全目標との関係においては、必要とされる適切な再来周期（発生頻度）を特定したうえで想定津波を設定していないことを被告国自身が認めているものである。

さらに、同報告書の「X II．現在までに得られた事故の教訓」（甲口第39号証の2）においては、「津波の発生頻度や高さの想定が不十分であり、大規模な津波の襲来に対する対応が十分なされていなかった。設計の考え方の観点からみると、原子力発電所における耐震設計においては、考慮すべき活断層の活動

時期の範囲を12～13万年以内（旧指針では5万年以内）とし、大きな地震の再来周期を適切に考慮するようにしており、さらにその上に、残余のリスクも考慮することを求めている。これに対し、津波に対する設計は、過去の津波の伝承や確かな痕跡に基づいて行っており、達成すべき安全目標との関係で、適切な再来周期を考慮するような取組みとはなっていなかった。」（同2頁）と述べられている。

（イ）被告国も「再来周期を特定していない」点を問題視していること

上記のように、被告国自身も、原子力発電所においては、「求められる安全水準」を確認し、それに基づいて「想定津波の再来周期の確定」というプロセスを取ることの必要性を率直に認めている。すなわち、本件事故以前において、津波評価技術が、過去400年程度の時間的スパンでの「既往最大津波」に基づいた想定しか行わず、必要とされるべき再来周期に基づく設計基準津波の設定をしなかったことの非を事実上認めているものである。

（ウ）被告国も「地震対策と比較して津波対策が不十分」と認めていること

また、被告国は、地震対策に求められる厳格性（12～13万年）と対比しても、津波に対する対策の想定（数百年）が不十分であったことも率直に認めているところである。この点は、「地震と津波のダブルスタンダード」とも評すべき事態であり、不十分な地震対策と対比しても、津波対策が著しく「お粗末」であったことを、被告国自身が認めているものである。

イ 日本原子力学会事故調査報告書の評価

日本原子力学会は、その名が示すとおり、わが国の原子力研究及び推進の中核を担ってきた学会である。同学会は、2014（平成26）年3月に「福島第一原子力発電所事故 その全貌と明日に向けた提言 ―学会事故調最終報告書―」（甲ロ第11号証）を公表した。

その中で、原子力学会は、「津波評価技術」に基づく津波予測の在り方について、概略次のとおり述べている（甲イ第12号証194～197頁）。

① 津波評価においては、原子力発電の安全設計に適用する基準としての位置づけが明確ではなかったことから、土木学会での津波評価基準策定との間に齟齬が生じていたようである。原子力発電の設計では、炉心損傷頻度（CDF）が 10^{-4} ／（炉・年）、また格納容器の機能喪失頻度（CFF）が 10^{-5} ／（炉・年）という性能目標（案）があるにもかかわらず、外部事象に対するこれら性能目標（案）の要求が明確になっておらず、津波に関しては100年程度の歴史津波を考慮することが前提となっていた。一部見直しの動きはあったものの、十分に意識あわせができず、基準に反映されないこととなったものと推察される。したがって、各発電所の設置当時の知見では耐津波設計としては十分なものであったが、最新知見の取り込みと対応策の実施については、結果として十分なものではなかったといえる（194頁）。

② 残念ながら津波の場合は、耐津波設計が明確ではなく設計基準への詳細な対応は明確に示されていなかった。したがって、設計基準を超える津波に対しては十分に設備としての対応がとられてきたとはいえない。すなわち、法整備規制としてはもちろんであるが、設計概念としても整備ができておらず、対応を十分に取れる状況になかったといえる。

これまで、性能目標といわれながら用いられてきたのが、旧原子力安全委員会報告にある炉心損傷頻度（CDF）が 10^{-4} ／（炉・年）、格納容器破損頻度（CFF）が 10^{-5} ／（炉・年）である。その安全目標は事故時の敷地境界での死亡確率を 10^{-6} ／（人・年）とすることであった。

設計基準津波については100年オーダーの歴史津波を考慮して設定されていたことから超過確率が 10^{-2} ～ 10^{-3} ／年程度になっていたと推定され、プラントの安全対策も含めて性能目標との整合性が十分でなかった可能性がある（197頁）。

③ （安全設計審査指針の）『指針2. 自然現象に対する設計上の考慮』の「解説」では、「自然現象のうち最も過酷と考えられる条件」とは、対象となる自然現象

に対応して、過去の記録の信頼性を考慮の上、少なくともこれを下回らない過酷なものであって、かつ統計的に妥当とみなされるものをいう。

この『解説』の結果、過去に十分信頼性のある記録が少なく、統計的な妥当性が確認できない自然現象については、短期間の記録だけに基づいて設計基準ハザードが定められてしまう結果をもたらしたのではないかと思われる。

津波については、事業者は平成14年（2002年）2月に策定された土木学会の『原子力発電所における津波評価技術』の手法で想定津波高さを求め、自主的に津波対処設計を強化してきた。土木学会の手法は1611年～昭和53年（1978年）の歴史津波（記録として残っている津波高さ：既往津波）に基づくものである。これは上記の「解説」に沿った手法である。この手法で求められる津波高さは、ほぼ1611年～昭和53年（1978年）の歴史津波の最高高さに匹敵するはずであり、そこで得られる結果は、過去400年間の津波の最高高さ程度の津波を想定することと思われる。ある程度の裕度が含まれているとしても、1000年に1度（ 10^{-3} /年）程度の津波を想定津波とし、それを超える津波については対策を考えていなかった。

これでは、わが国の

炉心損傷頻度（CDF） 10^{-4} /（炉・年）

格納容器破損頻度（CFF） 10^{-5} /（炉・年）

なる性能目標を満足することはまるでおぼつかなかった。

- ④ 土木学会が歴史津波に基づいて津波高さの評価式を策定したこと自体はごく普通のことである。しかし、これが原子力安全の観点からどういう意味をもつのかについては、議論されなかったのではないかと思われる。

このようにわが国において原子力発電を推進する中核に位置した学会においてさえ、「津波評価技術」の歴史記録に残った地震・津波のみに基礎を置く津波予測は、「原子力安全の観点」からは到底許されないものであることが、厳しく指摘されているのである。

ウ 東京電力自身も津波想定が不十分であったと認めていること

津波評価技術による津波想定が、原子力発電所に求められる高度の安全性との関係で不十分なものであったことについては、被告東京電力自身も認めている。

(ア) 東京電力「事故の総括・安全改革プラン」

被告東京電力は、2013（平成25）年3月29日に、「福島原子力事故の総括および原子力安全改革プラン」（甲ロ第7号証）を決定し、公表した。

その中で、被告東京電力は、「津波高さの想定と対策」に関する経緯として、「津波評価技術」に基づいて津波に対する安全性を考え、「過去に大規模な津波が発生した記録がないこと等から福島県沖の日本海溝沿いに津波波源を想定していなかった」ところ、2002（平成14）年に、地震調査研究推進本部の「長期評価」が発表され、これは「福島県の日本海溝沿いも含めて津波が発生する可能性があるというこれまでと異なる新しい見解」であり、「福島第一、第二原子力発電所の設計条件となる津波高さが増すことは容易に想像され、より高度な津波高さの予測方法を得ることが必要と考え」られたとする（同16頁）。

しかし、「安全担当部門は、原子力の安全設計において一般に無視して良い事象の発生頻度は100万年に1回以下であるのに対し、建設直前の1960年に発生した津波を最大と想定したことを課題として認識」しなかったとし、また、「津波評価担当部門は、東日本の太平洋における津波の調査期間は400年程度であるが、再来周期がそれよりも長い津波について評価手法の保守性の余裕でカバーできると考えていた」が、この点は「津波という不確かさが大きな自然事故に慎重に対処するという謙虚さが不足した」と反省を述べているところである（同18頁）。

(イ) 姉川尚史氏（東京電力常務取締役）のシンポジウムにおける発言

本年3月29日付け朝日新聞（甲ロ第15号証）は、「原発を続ける資格 甘かった津浪想定 『防げなかった』はプロとして不十分」と題して、2013

(平成25)年8月3日に東京工業大学で開かれたシンポジウム「原子力は信頼を回復できるか？」において、姉川尚史・被告東京電力常務の発言を次のとおり紹介している。

- ① 原子力のエンジニアにとって、放射能が環境に大量に放出されてしまうような炉心溶融事故は、100万年に1回以下の発生頻度となるように対策を取るべきであることは常識となっている。津波を考える上でも、当然「100万年に1回の津波ってどんなものだろう」と考えるべきであった。
- ② ところが、福島第一は、1966年に設置許可を国に申請した際、60年のチリ地震津波を「最大」として設計の条件にした。当時としては、それが技術の知見の最善だったのかもしれないが、そういう想定のがんが甘さがあって全電源喪失になったのが問題だと思っている。
- ③ 1970年に運転を始めた後にも、奥尻島の津波(93年)、スマトラの津波(2004年)があった。神様はチャンスくれたような気がする。勉強して改めるチャンスくれた。いきなり3.11にならなかった気がする。それなのに、スマトラの津波を見た後にも、福島沖の日本海溝では津波が起らないという信念を、なぜ持ち続けることができたのか。自然現象に対する謙虚さ、原子力安全に対する謙虚さというものが足りなかったと思っている。

(ウ) 小括

このように、被告東京電力自身も、遅くとも2002年～04年頃には「100万年に1回の津波を考慮する」との考え方に拠るべきであったと反省の弁を述べている。このことから、歴史記録に残る津波を考慮すれば十分であるという津波評価技術の方法論を(既にその当時において)維持することができなかったことは明白である。

3 津波評価技術と長期評価の想定方法の比較

(1) 津波評価技術における津波想定の方法

津波評価技術は、想定津波の設定については、歴史記録に残っている既往津波のみに対象を限定するという考え方にたっている。そのため、過去に大規模な津波が発生した記録がないとして、福島県沖の日本海溝沿いに津波波源を想定することはなかった（丙口第7号証1－59頁「津波の痕跡高を説明できる断層モデルの既往最大Mw」において、福島県沖の日本海溝沿いだけが除外されている）。

しかし、こうした考え方は、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子力発電所に求められる高度の安全性の要請に対応するものとなっていないことは前述のとおりである。

(2) 長期評価における津波想定の方法

ア 長期評価の趣旨・目的

これに対して、地震調査研究推進本部の長期評価部会は、「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」を行っている機関である。

そして、長期評価部会の調査研究の成果である「長期評価」は、「海溝型地震である三陸沖に発生する地震を中心にして、三陸沖から房総沖にかけての地震活動について、現在までの研究成果及び関連資料を用いて調査研究の立場から評価し」てとりまとめられたものであり、その評価結果は防災対策の検討などに利用されることを直接の目的としているものである（甲口第1号証）。

イ 津波想定の方法

長期評価は、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）の発生可能性や震源域の形態について、以下の方法論に依拠して評価している（甲口第1号証18頁，9頁表3－2，下線部引用者）。

- ① 過去に知られている地震（1611年・1896年）は、津波数値計算等から得られた震源モデルから、海溝軸付近に位置することが判っている。
- ② 上記から断層の長さは約200km、幅は約50kmとし、南北に伸びる海溝に沿って位置すると考えた。
- ③ しかし、過去の同様の地震の発生例は少なく、このタイプの地震が特定の三陸沖にのみ発生する固有地震であるとは断定できない。
- ④ そこで、同じ構造をもつプレート境界の海溝付近に、同様に発生する可能性があるとし、場所は特定できないとした。
- ⑤ 震源域は、1896年の『明治三陸地震』についてのモデル（中略）を参考にし、同様の地震は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考えた。

この考え方は、「津波評価技術」の「歴史記録にあらわれた既往津波に限定する」という考え方と対照的である。

(3) 「万が一にも」の観点からは長期評価に拠るべきである

ア 長期評価と津波評価技術の方法論の比較

以上のとおり、長期評価は、時間的には歴史記録に限定されずにそれより古い時代の地震・津波を考慮し、空間的（領域的）には日本海溝沿いの「空白域」についても津波地震の発生可能性を排除せず、その可能性をも踏まえた対策を求める立場である。福島県沖についても「日本海溝沿いとしての共通性がある」から津波地震が発生する可能性がありうるという考え方である。

これに対して、「津波評価技術」は、あくまでその想定的基础を、時間的には歴史記録の範囲に限定し、空間的（領域的）には「空白域」で津波地震を想定しないという考え方である。そして、「福島県沖は特別だから津波地震は起きない」という立場である。

イ 原発の安全対策の観点からは長期評価に拠るべき

津波評価技術が拠って立つ「福島県沖（東北地方南部）は特別である」という

見解の学術的な当否については今後の地震学の進展に待つべきものであるが、本件で問題となっているのは、いずれの考え方が学術的に正当かという問題ではない。原子炉事故による「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子炉の安全確保の要請のレベルに照らして、いずれの考え方によって立つべきかという問題である。

かかる観点からすれば、同一の構造を持つ日本海溝沿いであるにもかかわらず、福島沖においては「過去数百年の記録によつては津波地震が起きたことが確認できないから今後も津波地震は起きない」とする津波評価技術の考え方にのみよつて立つことは不適當といわざるを得ない。「万が一」の確率で発生する事象に対しても必要な防護措置を求められる原子力安全の要請からすれば、福島県沖の日本海溝沿いにおいても津波地震が発生する可能性が排除されない以上、その発生がありうるものと予見をし、必要な津波に対する防護対策を講じるべきことは当然というべきである。

4 長期評価に対する異論について

(1) 被告国の主張

被告国は、長期評価の発表後に「長期評価と整合しない見解も複数存在した」ことをもって、長期評価の知見を否定する根拠のひとつとしている。

以下、被告国が挙げる3つの「異論」について検討する。

(2) 松澤・内田論文について

まず、松澤・内田論文（丙ロ40）は、福島県沖から茨城県沖にかけての領域において大規模な低周波地震が発生する可能性があるとする一方、福島県沖では厚い堆積物が見つかっておらず、結果として津波地震に至らないかもしれない、としている。

しかし、これは「結果として津波地震に至らないかもしれない」というひとつの可能性を示したものに過ぎない。津波地震の発生域が海溝付近であることは長期評価策定時に確立していたが、海溝付近で発生する津波地震がどのようなメカ

ニズムで大きな津波を起こすのか不明であった。松澤・内田論文は、津波地震発生には未固結の厚い堆積物が必要であるとの仮説に拠っているところ、福島県沖・茨城県沖には堆積物が比較的少ないことから、こうした推論に至ったものである。

このように、松澤・内田論文もひとつの仮説に過ぎない。他方で、ニカラグアで発生した津波地震（1992年）のように、堆積物が少ない地域でも津波地震は発生している（甲口12・30頁）。

（3）都司論文について

慶長地震津波（1611年）について、長期評価が「津波地震」と位置づけていることに対し、都司論文（丙口41）が「地震によって誘発された大規模な海底地滑りである可能性が高い」と考えていることから、長期評価と整合しないと主張する。しかしこれも、慶長津波に関して海底地滑りが原因である「可能性が高い」と述べるに止まっており、長期評価の知見を否定する根拠とはならない。

（4）石橋論文について

石橋論文（丙口42）は、延宝房総沖地震の規模をマグニチュード「6.5程度かもしれない」としたほか、同地震を慶長三陸地震・明治三陸津波地震と一括してグループを設定して長期評価を行ったことは「適切ではないかもしれず」としているのみであり、長期評価の知見を否定するには至っていない。

そもそも、長期評価を策定するにあたっては、石橋論文の見解は織り込み済みである（甲口12・30頁）。すなわち、長期評価「2-2-5 次の地震について」の「（2）三陸沖から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）」においては、「房総沖の1677年11月の地震については、石橋（1986）は、地震の規模をM6~6.5と推定しており、もう少し陸寄りに発生した地震である可能性を指摘している」と記載されている（甲口1・24頁）。このように、石橋論文の見解も踏まえたうえで議論し、長期評価のような結論に至った

ものである（甲口12・30頁）。

（5）小括

以上のとおり，被告国が挙げる「異を唱える見解」なるものは，長期評価の知見を否定するものではない。

そもそも，地震学を含めた理学においては，真理探究のために研究者が独自の見解を表明することが通常であり，異論が出るのはある意味当たり前のことである。むしろ，地震研究者が公の場で議論をし，ひとつのまとまった見解を出すということにこそ意義があるというべきである（甲口12・30頁）。

5 中央防災会議と長期評価との関係

（1）被告国の主張

被告国は，中央防災会議の「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」（以下「専門調査会」という）において，防災対策の検討対象とする地震として，三陸沖北部の地震，宮城県沖の地震，明治三陸タイプの地震等が検討対象とされたが，福島県沖海溝沿いの地震については検討対象とされなかったことをもって，長期評価の信頼性に疑問を投げかけている。

しかし，これは推進本部と専門調査会（中央防災会議傘下）の法的位置づけを無視した議論である。

（2）中央防災会議の法的位置づけ

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

（3）防災基本計画の拘束力

そして，この防災基本計画は防災に関する総合的・長期的な計画等を定めるものであり（災害対策基本法35条1項），下位の様々な計画等に対し拘束力を有している。

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

（4）都道府県への強制力・財政コストを無視できなかったこと

このように、中央防災会議の任務は防災計画一般（原発の津波対策に限定されない）の審議・決定であり、その防災基本計画は、防災関連分野においては各種行政機関や都道府県に対する強制力を有しているうえ、計画の実施に際しては膨大な財政措置の裏づけが必要不可欠となる（災害対策基本法9条1項）。

こうした観点からは、専門調査会における審議が既往津波に関する知見のみに依拠していたことも、ある意味やむを得ないといえなくもない。

（5）専門家の懸念を押し切った不合理な決定

しかし、限られたリソースを考慮して防災対策に優先順位をつける必要があっても、その順位付けにあたっては科学的なエビデンスに基づくことが要請される。ところが、中央防災会議における議論においては、多くの専門家から懸念が表明されていたにも関わらず、そうした声は無視された。

たとえば、長期評価部会長を務めた島崎教授も専門調査会に委員として参加していたところ、同教授は、中央防災会議の考え方（主に明治三陸沖地震の再来に備える）は不適當であり、むしろその南の空白域を対象とすべきであることを再三訴えていた（甲口12・32頁）。

すなわち、同教授は、専門調査会第2回会合において、以下のように発言している（甲口40・29～30頁、甲口12・31～32頁）。

「非常にまれな地震で、ここで繰り返すことはまずないものを対象にしてしまって、むしろそれと同じような地域〔引用者注：福島沖・茨城沖〕が隣にあって、そっちの方が多分次ぎに起こるだろうとみんな思っているわけですね。もし起こるとすれば、先手必勝で行くなら、むしろそっ

ちをやはり対象にとっておいたほうがいいのではないか」

「例えば 1933 年の三陸沖というのはプレートが曲がってポリッと折れたわけですから、その隣がまだ折れていなければいつか折れるという、そういう風に考えるのが普通なので、ですから正断層は 1933 年のむしろ南を考えた方がより将来の予防をする意味では意味があると私は思います。それは津波地震も同様です」

しかしながら、こうした意見は最終的な想定に取り入れられず、福島県沖以南は被害想定から外された（甲口 9・64～66 頁）。この専門調査会の決定は、歴史地震に関して資料が限られている点を十分に考慮していないほか、空白域の考え方が取り入れられておらず、地震学の観点からは疑問が残るものである（甲口 12・31 頁）。

（6）小括

推進本部と中央防災会議とでは、後者の方が包括的かつ強制力をもった防災計画を策定する役割を担う以上、ある程度は防災対策に優先順位をつけなければならない。被告国の主張は、そうした側面を一切捨象したものであり、本来同一平面で比較できないものを比較するものに他ならない。

ただし、以上のような中央防災会議の性格を考慮したとしても、同会議が福島県沖を想定から外したことは適切ではなかった。防災に優先順位をつけるとしても、地震学の知見の蓄積を考慮すれば、近い将来明治三陸津波地震が発生する可能性が高いとするのではなく、むしろその南の空白域（福島県沖から茨城県沖）を考慮すべきであった（甲口 12・32 頁）。

なお、重要な点について指摘しておく。原告らは、長期評価に基づいて断層モデルの位置を福島県沖海溝沿い領域に移動して推計すれば、2002（平成 14）年当時、福島第一原発に 10メートルを超える津波が襲来する危険があったことが容易に予見し得たと指摘しているところ、被告国は、もっぱら長期評価の信頼性が低いことを繰り返すだけである。

他方、被告国は、「明治三陸沖地震の波源モデルを福島県沖海溝沿い領域に移動させる」という推計方法自体については、これを不合理なものであるとして否定する主張はしていない。要するに、被告国は、上記推計手法自体の合理性については、事実上、これを争っていないといえる。

以上