

平成25年（ワ）第515号，第1476号，第1477号

原告 遠藤 行雄 外

被告 国，外1名

## 第50準備書面

（被告国第15準備書面に対する反論）

2016（平成28）年9月13日

千葉地方裁判所民事第3部合議4係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士 福 武 公 子

同 中 丸 素 明

同 滝 沢 信  
外

(目次)

第1 本準備書面の目的 .....	3
第2 事務局長報告書及び技術文書の性格について.....	4
1 被告国の主張 .....	4
2 事故調査の一般的な意味.....	4
3 航空事故調査と刑事裁判の関係 .....	5
4 国会事故調が目指した「世界の中の日本という視点」.....	7
5 事務局長報告書は国際的視点からみた報告書である.....	8
6 本訴訟で事務局長報告書及び技術文書2を証拠として提出した意味 .....	10
7 「国際慣行」に関する記述は、IAEAとしての国際的評価である .....	12
第3 技術文書2のウェットサイトに関する記述の引用について .....	14
1 被告国の反論 .....	14
2 原告らの再反論 .....	15
第4 IAEAが述べる津波ハザードの評価手法に関する国際慣行が、福島第一発電所事故発生当時存在したこと.....	17
1 地震動について震度又は規模を上乗せすることや短距離で発生することを想定するという国際慣行は、地震動についてのみ通用するものでなく、津波の原因となる地震にも直接適用できるハザード手法であること.....	17
2 被告国の主張は、津波予測計算が、①想定される地震動モデル(波源モデル)の想定と、②発生した津波の伝播に関する計算(シミュレーションモデル)の2つの要素によって構成されていることを、混同させたものであること.....	23
第5 福島第一発電所事故前に、長期評価の考え方と同様の津波高さが予測可能だったということについて、IAEAも確認していること .....	26
1 被告国の反論 .....	27
2 原告らの再反論 .....	27
第6 結論 .....	28

## 第 1 本準備書面の目的

被告国は、被告国第 15 準備書面において、概略すると、① I A E A 事務局長報告書（甲口第 160 号証，以下「事務局長報告書」という。）及び I A E A 技術文書 2（甲口第 161 号証の 1 及び 2，以下「技術文書 2」という。）の位置付けについて、事故前の法的義務を追及するものではなく、事故後の視点から回顧的に検討した未来志向の文書であること（「should have been」「would have been」の書き分けもその一環）、②歴史記録のある最大震度に上乘せし、又はそれが最短距離で起こると想定し、安全余裕を大きめにとるという国際慣行が地震にのみ適用があり、津波には適用がない（だから事務局長報告書及び技術文書 2 の記載も誤っている）、などと反論している。

しかしながら、これらの反論は、いずれも原告らの主張を曲解し、もしくは意図的に論点をずらし、または問題をすり替えた主張である。特に、被告国は 1979 年に策定された I A E A 安全シリーズ第 50—S G—S 1（丙口第 88 号証の 1 及び 2）の記載を引用して限定的に解釈し、福島第一発電所事故発生当時において、震度又は規模を上乘せすることや短距離で発生することを想定するという国際慣行が、地震動についてのみ通用するものであって、津波の原因となる地震に適用がないと強弁し、あまつさえ被告国自身も認める権威である I A E A の上記事務局長報告書及び技術文書 2 の記載ですら誤りであると述べている。これは、1983 年に策定された I A E A 安全シリーズ第 50—S G—S 10 B（以下「1983 年安全基準」という。）において、津波の原因となる地震についても同様に評価されるべきと明記されていることと明らかに矛盾しているばかりか、自らに都合の悪い記載を自らに都合良く解釈した上で誤りと決めつけるもので、言い訳

としてあまりに見苦しいという他ない。

本来であれば、再反論する必要性もないというべきであるが、裁判所の理解を誤導するおそれがないとも限らないため、以下、必要な範囲で再反論として主張するものである。

## 第2 事務局長報告書及び技術文書の性格について

### 1 被告国の主張

被告国は、事務局長報告書及び技術文書の性格については、①「事故防止という観点からみた問題点を原因分析的なアプローチにより事後的に洗い出し、今後に向けた改善点を指摘したものであって、そもそも、事故が発生する前において、国や事業者が、結果回避のための行為規範、法的義務として何をすべきかについて触れたものではない」、②「いかなる個人又は主体による作為又は不作為についても、法的又はその他を問わず、責任の問題を扱うことを意図するものではない。」、③「I A E A各国がかような教訓に基づいて適切な対応ができるようにすることを目的とした未来志向の文書である」（3頁）等と主張し、「『教訓』として記載された各措置は、法的責任の前提となるような福島第一発電所事故時点で予見可能なものではない」と断定する。

### 2 事故調査の一般的な意味

一般に事故調査は、航空事故であれ、船舶事故であれ、原発事故であれ、事故が起こった後の時点に立って、原因を究明し、再発防止をはかることを目的とする。本件原発事故のあと、2011（平成23）年5月24日の閣議決定で設置された、いわゆる「政府事故調」が、「中間報告」の「はじめに」において、「事故の原因及び当該事故によ

る被害の原因を究明するための調査・検証を行い，被害の拡大防止及び同種事故の再発防止に関する政策提言を行うことを目的とする。」としているのはその一例である。

### 3 航空事故調査と刑事裁判の関係

#### (1) 運輸安全調査委員会

再発防止を目的の中心に据える事故調査においても，事故調査委員会委員や事故調査報告書を刑事裁判の証拠として使いうるかが問題となっている分野が航空事故である。

航空事故調査委員会は1974（昭和49）年に発足し，その後，鉄道事故及び船舶事故も調査対象として取り込み，現在では，国家行政組織法3条2項の規定に基づく，国土交通省の外局として設置された「運輸安全委員会」として存在する。

運輸安全委員会設置法は「目的」として，①航空事故等，鉄道事故等及び船舶事故等の原因並びに航空事故，鉄道事故及び船舶事故に伴い発生した被害の原因を究明するために調査を的確に行う，②調査の結果に基づき国土交通大臣又は原因関係者に対し必要な施策又は措置の実施を求める，③もって航空事故等，鉄道事故等及び船舶事故等の防止並びに航空事故，鉄道事故及び船舶事故が発生した場合における被害の軽減に寄与することを掲げている。

#### (2) 事故調査を刑事裁判の証拠として使用した例

航空事故調査を刑事裁判の証拠として使用しうるのかが問題となった事件が，「日本航空706便（MD11機）乱高下事件」である。

1997（平成9）年6月8日，香港啓徳空港発名古屋空港行日本航空706便（MD11機）が，三重県志摩半島上空高度約17

000フィートを着陸のため自動操縦により降下していたところ、機体が大きく乱高下し、客室乗務員一人が死亡、十数名が重軽傷を負った。運輸省航空事故調査委員会（当時）は1999（平成11）年12月17日に、機長の一連の操縦操作が乱高下事故を誘発したと推定した旨の事故調査報告書を公表した。名古屋地方検察庁は2002（平成8）年5月14日、機長を業務上過失致死罪で在宅起訴し、裁判所は、国土交通省航空・鉄道事故調査委員会（当時）の委員を証人尋問し、本件事故調査報告書の証拠採用を決定した。事故調査委員会が発足して以来、事故調査委員会委員が証人採用されたことも、事故調査報告書が証拠採用されたことも初めてであった。航空事故は、機体の製造者、所有者、運航者、出発地、経由地、乗客の国籍等が国際的であるため、航空会社は国際民間航空機構（ICAO）に加入し、同機構は航空事故調査についても発言力があつた。国際民間航空条約付属書13は「事故又はインシデント調査の唯一の目的は、事故及びインシデントの再発の防止でなければならない。罪や責任を課すのがこの活動の目的ではない」と規定しており、刑事手続からの分離を求める声が強かった。従って、航空関係者の間では、裁判所の証拠採用に対して、事故調査と刑事手続を分離するとした国際慣習法に反するとの批判が強かったのである。

### （3）「責任の問題を扱うことを意図したものではない」という意味

事務局長報告書が、「編集注記」において、「いかなる個人又は主体による作為又は不作為についても、法的又はその他を問わず、責任の問題を扱うことを意図するものではない。」と述べているのは、同報告書自身が「巻頭言」で述べているように「原子力安全は各国の責任であるが、原子力事故は国境を越えて影響をおよぼしうる」ので、調査において、航空事故調査においても課題となっている刑

事捜査との関係に配慮したためと考えられる。

しかし、本裁判は刑事責任を問うものではない。

#### 4 国会事故調が目指した「世界の中の日本という視点」

では、本件原発事故については、調査者がどのような立場で、どのような態度で、どのような項目を調査し評価するのが最もふさわしいのかについて述べる。

参考になるのは、日本の憲政史上始めて、原発事故の当事者である被告国や被告東電とは独立した、東京電力福島原子力発電所事故調査委員会法（平成23年10月7日）に基づいて国会に設置された、いわゆる「国会事故調」の調査である。

調査の「目的」は、①原子力発電所の事故の直接又は間接の原因及び当該事故に伴い発生した被害の直接又は間接の原因並びに当該措置の効果を究明し又は検証するための調査、並びにこれまでの原子力に関する政策の決定又は了解及びその経緯その他の事項について調査を行う、②調査結果に基づき、原子力に関する基本的な政策及び当該政策に関する事項を所掌する行政組織の在り方の見直しを含む原子力発電所事故の防止及び原子力発電所の事故に伴い発生する被害の軽減のため講ずべき政策また措置について提言を行い、③もって国会による原子力に関する立法及び行政の監視に関する機能の充実強化に資することである。

国会事故調が公表した報告書は「はじめに」において、「今回の事故原因の調査は、過去の規制や事業者との構造といった問題の根幹に触れずには核心にたどりつけない。私たちは委員会の活動のキーワードを『国民』『未来』『世界』とした。そして、委員会の使命を、『国民による、国民のための事故調査』『過ちから学ぶ未来へ向けた提言』

『世界の中の日本という視点（日本の世界への責任）』とした。」と記載しているとおり，日本を「世界の中の日本という視点」からとらえたものである。これは，事務局長報告書及び技術文書が，世界という視点から日本の原発を取り巻く環境をとらえて，「事故につながった大きな要因の一つは，日本の原子力発電所は非常に安全であり，これほどの規模の事故は全く考えられないという，日本で広く受け入れられていた想定であった」と結論づけた視点と，共通のものである。

## 5 事務局長報告書は国際的視点からみた報告書である

### (1) 世界中の専門家約180名が5つの作業部会で検討・評価した

事務局長報告書は，「2012年9月のIAEA総会において，事務局長が，IAEAが福島第一原子力発電所に関する報告書を作成すると表明し，『事故の原因と影響及び教訓に取り組み，権威があり，事実に基づき，バランスの取れた評価』を行うものになる」と述べたとおりとなった。

同書では以下のように述べられている。

「福島第一原子力発電所の事故に関する報告書は，42の加盟国（原子力発電計画を有する国及び有しない国）及びいくつかの国際機関からの約180名の専門家からなる5つの作業部会を含む，広範な国際的協力の結果である。これにより幅広い経験と知見が代表されることを確保することができた。国際技術諮問グループは，技術的及び科学的問題につき助言を行った。報告書の作業を監督し，調整とレビューを促進するため，IAEAの上級幹部からなるコアグループが設置された。追加的な内部及び外部のレビューメカニズムも設けられた。」

### (2) 日本政府からは相当量のデータが提供された

事務局長報告書は次のように述べる。

「この事務局長報告書は、要約と概要報告書によって構成される。本報告書は、国際専門家が作成した5巻の詳細な技術文書及び関連の多くの専門家と国際機関の貢献に基づいている。本報告書は、行動計画の実施として行われた活動の結果を含め、2015年3月までに利用可能であった数多くの情報源からのデータと情報の評価を基に、事故とその原因、進展及び結果を説明し、主な所見と教訓を取り上げている。相当量のデータが日本政府及び日本の他の組織から提供された（2頁，16～18頁）。」

このうち、技術文書のセクション2は、「事故とその原因、事象の時系列的記述及び異常自然現象がどのように重大な原子力事故につながったのかを評価を含む」ものである。

### (3) 加盟国の見解が必ずしも反映されていない

「編集注記」に述べているように、「本事務局長報告書は、技術文書において提供される詳細な情報を基に作成された。その内容は、技術文書作成のための作業部会に専門家を指名したIAEA加盟国又は機関の見解をかならずしも反映するものではない。」「本報告書に含まれる情報の正確性を維持するために多大な注意が払われた。」のであり、約180名の専門家からなる5つの作業部会において、真摯で激しい議論が交わされた結果、報告書がまとめられたと推察できる。

その結果、国もみとめるように「本報告書の巻頭言には、福島第一発電所事故によって、日本の規制の枠組みにおけるいくつかの弱点が明らかになった、発電所の設計、緊急時への備えと対応の制度、重大な事故への対策の計画などの点でもいくつかの弱点があった」と指摘されたのである。

#### (4) 「評価」としては視点の異なるものが2種類ある

ところで、被告国は、技術文書2について、「2.1.8. 考察と教訓」から引用された部分について、事故前の知見に基づいて述べたのではなく、現時点において事故を踏まえ形成された知見に基づく考察と教訓について述べたに過ぎない」などと主張する。

しかし、IAEAが報告書において行っている「評価」には、評価をする際の時点を異にする二つの種類がある。一つは「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について、正しい想定（推本の震源モデル）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想値を与えることができたはずである」（技術文書2の42頁）等、事故以前のある時点に立って行った「評価」であり、他の一つは、「2.1.8. 考察と教訓」の中に述べられているように「一般に原子施設の安全性、とりわけサイト関連の諸項目は、その供用寿命中、新知見、新規ハザード、新規性や新規慣行に対応する形で、定期安全審査の一貫として再評価する必要がある」等である（49頁）。これは、「安全」を求める立場からの、全加盟国に対して向けられたIAEAからの「未来志向」の教訓メッセージである。

### 6 本訴訟で事務局長報告書及び技術文書2を証拠として提出した意味

#### (1) 原発事故当事国の立場を離れた客観的後方視的分析

原告らは、国際機関であるIAEAが、日本政府や関係機関から提出された多くの資料を基に、各国の専門家が集まって、国際的観点から、原因の分析を行ったことを高く評価している。

事務局長報告書は、事故が起きてからその経過・原因を調査・検

証し，将来の再発防止につなげる目的のもとに作成されるものであって，一般的な意味の「事故調査報告書」である。そうであれば，後方視的（retrospective）であるのは，当然のことである。

## （２）前方視的に予見可能性と結果回避可能性を評価する

ある時点における予見可能性や結果回避可能性を検討するにあたっては，当事者とは別の客観的かつ科学的技術的専門家で構成される調査機関が，後方視的に分析して確定した事実（推定した事実も含む）を基にして初めて，法的に，事故前のある時点にたつて，前方視的（prospective）な「評価」を行うことができる。

いわゆる国会事故調の事故調査報告書と，いわゆる政府事故調の事故調査報告書についていえば，調査報告書を国賠訴訟や損賠訴訟の証拠として使うことについて明確に禁じられているものではない。

事務局長報告書が「編集注記」で，「I A E Aも同加盟国も，本報告書の使用から生じうる結果に何ら責任を負うものではなく，また，本報告書の関連でいかなる種類の保証も行われるものではない」と述べているのは，民事訴訟の場において使用されること等を前提としているものであり，決して，使用を禁止しているわけではない。

なお，「本報告書は，いかなる個人または主体による作為又は不作為についても，法的又はその他を問わず，責任の問題を扱うことを意図するものではない。」の意味は，前述したとおり，航空事故調査における報告書の刑事手続への使用に対し批判があるように，原発事故に関して刑事手続に利用してほしくないと牽制したものと考えられる。本件訴訟は刑事手続ではない。

## 7 「国際慣行」に関する記述は、 I A E A としての国際的評価である

### (1) 被告国の主張

被告国は、「 I A E A は、国際機関という立場上、国際的に通用している手法、慣行との対比という視点に立つことが中心となり、個々の地域における手法や慣行の当否について、地震の頻度や規模、歴史的な記録の充実度に応じたきめ細やかな検討がなされることが期待しにくい」(第15準備書面4頁)とした上で、「 I A E A の指針の中で、津波そのものに特化して検討した指針類は存在せず、本件事故までに、 I A E A により、津波のハザード評価手法について具体的な内容を伴う指針が示されたことはなかった」(6頁)と主張し、「国際慣行は存在しなかった」「 I A E A のごとき原子力に関して最も権威のある国際的な専門機関が、上記のような誤りを I A E A 技術文書2に記載した理由については判然としないが、原子力の平和利用の分野において、原子炉施設に関する安全基準をはじめとする各種の国際的な安全基準・指針を作成・普及している国際機関として、従前地震に比して津波の取扱いを軽んじ、津波ハザードの評価ハザードに関して確たる内容をもった安全基準・指針を示してこなかったことを自認することがためらわれたものと推測される」と主張する(14頁)。

### (2) 「従前地震に比して津波の取扱いを軽んじ」て来たのは日本であり、安全シリーズには、「地震によって発生する波」として津波が明記されている

「 I A E A 安全シリーズ第50—S G—S 1号 I A E A 安全ガイド」(丙ロ88の2, 以下「1979年安全基準」という。)は、1979(昭和54)年に公表された安全ガイドであり、「原子力発電所の立地選定に関する地震とそれに関連するトピック」が記載

されている。「1. 序論」「2. 情報と調査に関する一般的考察」「3. 耐震設計基準を評価するための情報，調査，及び方法」「4. サイトにおける表層部の断層の潜在的可能性」に続いて、「5. 地震によって発生する波」が記載されている。そこではまず，津波が「5.1. 津波」として取り上げられ，続いて「5.2. セイシュ（水面振動）」「5.3. 地震によって誘発される機能停止」と続く（36～40頁）。

この安全シリーズは，メンバー国の国々によって使用されるために，IAEAによって発行されるものである。日本は，被告国が主張するように「地震国であり，かつ，歴史的記録もある程度存在するという日本の独自性，固有性に依拠した手法」が必要であるから，独自性・固有性を生かして，わが国において，津波を含めた地震の安全指針を作成して，対応すべきであった。

しかし，上記安全ガイドが公表された後である1981（昭和56）年の「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（原子力安全委員会決定）は津波には一切触れておらず，2006（平成18）年の新耐震設計審査指針に至ってはじめて「地震随伴事象」の一つとして津波が記載されたに過ぎない。これは，わが国では，地震国・津波国であるにもかかわらず，国際的な動向を無視してきたという事実を物語るものである。

### （3）「国際慣行」に関する記述はIAEAとしての国際的評価である

前述したとおり，技術文書は，約180名の専門家が5グループに分かれて真摯に検討して出した結論を記載している。検討の場には，当然，日本からの資料も，日本からの専門家も存在していたはずである。「国際慣行であった」との記述は，IAEAとしての，国際的な評価である。これらの背景を無視した被告国の主張は，採用するに値しない。事務局長報告の巻頭言にある「経験か

ら学ぶ姿勢が安全文化への鍵であり，原子力発電に携わるすべての人々にとって必要不可欠である」との言葉の意味を考えるべきである。

### 第3 技術文書2のウェットサイトに関する記述の引用について

以下，被告国の反論の対象となった技術文書2の引用をまず再掲し，次に被告国の反論及びこれに対する原告らの再反論という形で述べる。

#### (引用)

「ドライサイトの考え方は，安全性に影響しかねない敷地内浸水ハザードへの対策の要点と考えられる。発電所の当初レイアウトはこれをもとに定めるべきであり，また発電所の供用寿命中にもこれを再評価することによって，こうした状況を確認する必要がある。再評価で否定的な結果が出た場合には，適切な防護策及び減災措置を，適時に実施しなければならない。」，「上述の条件（引用者注：ドライサイトの条件）が満たされない場合，サイトは『ウェットサイト』，すなわち設計基準浸水の水位がプラント主地盤高よりも高いと決定されたものと見なされる。従って建設・供用の各段階中，恒久的なサイト防護策を取る必要がある，また上述のように，こうした人工的なプラント防護策は，安全上重要な物件と見なすべきであり，従って適切に設計・保守する必要がある。」（甲口第161号証の2（以下略）5頁）

#### 1 被告国の反論

被告国は，上記引用に対し，ドライサイト・ウェットサイトに関する一般論を述べたに過ぎず，被告国の規制権限行使の違法を問う上で考慮されるべき予見可能性の対象やその有無について何ら具体的に言及していないため，原告らの主張を補強するものではないとする。

## 2 原告らの再反論

そもそも、原告らが上記引用をもってドライサイト・コンセプトに関する指摘をしたのは、ドライサイト・コンセプトが、「原子炉施設の津波に対する安全確保措置に関して、最も基本的な原則として確立した考え方」であり、規制の在り方の指針として、国際的に広く認められていることを主張する趣旨にある。すなわち、こうした考え方に基づいて設置許可された原子炉施設の主要施設に津波の襲来する可能性が想定されるに至った場合には、安全確保の前提がなくなったのであるから、敷地高さを超える津波が襲来したとしても原子炉施設の安全性が確保し得る防護措置をとり、またそうした法規制を行うことが必要とされるということを主張するものである。

被告国は、一般論として、施設がウェットサイトになった場合の適時かつ適切な浸水防護策の必要性を認めておきながら（被告国第15準備書面8頁）、一方で、本件では、そのような防護策が全く講じられていないにもかかわらず、その点を無視して、「ウェットサイトになったとしても、それだけで直ちに福島第一発電所事故が発生したとはいえないし、ウェットサイト下における浸水防護策を講じていたからといって、本件地震及びこれに伴う津波による結果を回避し得たとはいえない」などと別の論理を展開した上で原告らの主張を論難する。

しかしながら、なぜIAEAがウェットサイトになれば適時かつ適切な浸水防護策が必要と指摘するのか。それはドライサイトからウェットサイトへの変化により敷地内浸水の可能性が現実的となり、ひいては重大な事故に結びつく危険性が発生するからであることはいうまでもない。被告国は、一般論としてであっても、このような段階（本件でいえば敷地高を超えた津波の到来）での規制の必要性を自認しているのである。そして、この考え方が本件においてだけ除外される理

由もない。仮に被告国の前記論理（本件事故の発生の危険性）を前提にしても，ウェットサイトになった場合，つまり敷地高を超える津波が到来した場合に本件事故と同様の全交流電源喪失に至る危険性は，これまで原告らが主張立証してきたとおり，もはや明らかである（原告ら第36準備書面，第43準備書面等）。また，ウェットサイト下の浸水防護策による結果回避可能性の存在についても同様である（原告ら第47準備書面）。

したがって，本件でも，IAEAが指摘するとおり，知見の進展によりウェットサイトに転じた段階で，被告国が規制を行う（規制権限を行使する）必要性があったことは明らかである。技術文書2の当該記載はこのことを裏付けており，原告らはこの点を主張しているのである。

被告国は，①予見可能性の対象が本件地震及び津波であること，②敷地高さをを超える津波が襲来しても直ちに本件事故には至らない，など，本件に即した因果関係論の事実認定の問題で反論している。これは，原告らの主張の趣旨を歪めて，論点をずらしているものと言うほかない。

なお，被告国は，「ドライサイトコンセプトに基づいて設置許可を受けた原子炉について，その建設ないし供用の段階で主要なプラントの敷地高さをを超える津波が想定されるに至った場合には，『事業者において，』適時適切に防護策及び防災措置を実施しなければならないという当然のことを指摘しているにすぎ」ないというが（被告国第15準備書面8頁），安全規制に責任を負う国自身も同様の規制措置をとらなければならないのは当然のことであって，かかる主張は事業者である被告東京電力株式会社に安全措置を丸投げするに等しい。

#### 第4 IAEAが述べる津波ハザードの評価手法に関する国際慣行が、福島第一発電所事故発生当時存在したこと

- 1 地震動について震度又は規模を上乗せすることや短距離で発生することを想定するという国際慣行は、地震動についてのみ通用するものでなく、津波の原因となる地震にも直接適用できるハザード手法であること

まず、原告らは、以下の技術文書2の引用をもって、被告国が主張する津波評価技術の波源設定の不合理性（国際慣行との齟齬）と原告らの長期評価に基づく津波想定（波源設定）の主張がIAEAの考え方に立脚するものであることを指摘した（原告ら第45準備書面8頁以降）。

##### （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乗せし、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。激甚事象を考慮し、年間発生確率の非常に低い事象のハザード評価の頑健推定値を得るためには、先史時代のデータまで含める必要がある。こうした激甚外部事象の年間発生頻度の低さと釣り合うような先史・有史のデ

ータを用いるという基準に加えて、国際的に認知された慣行ではさらに、そのような先史データがない場合に対処するため、世界各地の類似事象を用いるように推奨していた。」（12頁）

### （1）被告国の反論

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ド手法とする点で（技術文書2の記載が）明らかに誤っている、ii 津波高が格段に大きくなるという特質をもっている上、津波水位を評価する地点に近い陸寄りに波源を設定した場合の方が、海溝寄りのプレートの沈み込みが深い場所に設定した場合と比較して、必ずしも評価地点の津波水位が大きくなるとは限らず、津波地震について波源の位置をサイトに近づけて津波のハザード評価を行うことが、安全裕度を増すことに必ずしも繋がらない、などと反論する。

### （2）原告らの再反論

#### ア 被告国の反論 i について

(ア) 被告国の反論 i 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伴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。

(イ) 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。

a 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「3.3.3.1. 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。」(丙口88号証の1 (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。

b 次に、被告は、「サイト周辺で最も厳しい結果をもたらす可能性のある、遠方の津波発生源を特定」し、「発生エリアの各々について、津波の強度データ」を収集すべきなどと抽象的に記載されているだけと主張する。しかし、これは単に1979年安全基準の構成上の表現の違いに過ぎない。これらの記載に加え、「5. 地震によって発生する津波」の章においても「地震が活発な構造上の領域、又は、地震地体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ければ、津波の原因となる地震の評価モデルとして前記国際慣行が妥当しないと考えるのは、あまりに字面に拘り過ぎており、解釈として限定的というほかない。

c さらに、IAEA安全シリーズ第50-SG-S10B（以下「1983年安全基準」という。）における「5. 津波の発生源」の「5.2. 海底の動き」において、以下のような記載がある。

「A maximum earthquake potential should be evaluated with the same or similar methods as described for the type S2 earthquake in Safety Series No. 50-SG-S1. This earthquake shall be postulated to occur along the potential tsunamigenic tectonic structures and in the seismotectonic province where it would produce the worst tsunami at the site.」

これを和訳すれば以下のとおりとなる。

「最大規模の地震の可能性は、安全シリーズ No.50-SG-S1 に

記載された方法と同じ又は同様の方法によって評価されるべきである。この地震は、サイトで最悪の津波が発生する津波発生地質構造 (potential tsunamigenic tectonic structures) 上及び地震地体構造区分 (seismotectonic province) 内において発生するものと仮定されなければならない。」(22頁)

すなわち、1983年安全基準の策定当時、津波の発生原因となる地震についても、地震動の場合と同様の方法によって評価すべきとし、かつサイトに最悪の津波をもたらす地震が発生することを仮定すべきと明確に記載している。この記載は、まさに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という国際慣行が地震動のみならず、津波の原因となる地震にも適用できるハザード手法ではあることを意味しているに他ならない。

従って、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ド手法ではないとする被告国の反論 i は明らかに誤りである。

イ 被告国の反論 ii について

被告国の反論 ii について、被告国自身、そして佐竹氏も認めるように、津波地震は日本海溝寄りの水深の深い部分でのみ発生するものであるという確立した地震学の知見を無視している点で失当といわざるを得ない。

確かに、津波地震の波源モデルを、日本海溝寄りから、より陸地に近い、水深の浅い場所に移動させて津波シミュレーションを行った場合には、波源モデルの位置と評価点とは近づくものの、他方で、水深が浅くなることの影響を受けて、結果として、襲来する津波の高さが大きくなるとは限らないという特性がある。

しかし、そもそも、津波地震は日本海溝寄りの水深の深い部分でのみ発生するという地震学の知見が確立している以上、津波地震の波源モデルを日本海溝から離れた陸寄りに設定すること自体、地震学の知見に反するものであり合理性がない。

I A E A がいうサイトに最も近い距離で想定することの目的は、その場所において有史のデータが限られそれを考慮するだけでは、津波ハザードを評価するには十分でない場合に、より安全側に立ってその最大値や最も厳しい結果を導き出すためである。何も津波地震などの固有の自然現象における特質などを無視して、短絡的に最短距離に近づけて想定すればいいというわけではない。I A E A の考え方に基づいて、最大となる津波地震をどのように想定すべきかを合理的に考えれば以下のとおりである。すなわち、安全裕度を高めるために、波源の位置を評価点に近付けてハザード評価する」という立場に立った場合、日本海溝寄りでは発生しない津波地震について、例えば、福島第一原子力発電所を評価点としたならば、三陸沖で発生した1986年明治三陸沖地震の波源モデルや、房総沖で発生した1677年延宝房総沖地震の波源モデルを、津波地震が発生し得る領域である日本海溝沿いにずらして、最も近接する福島県沖の日本海溝寄りに想定すべきものである。

こうした想定を行えば、日本海溝寄りの水深の深い部分での地震という共通性は維持されたまま、福島県沖に波源モデルが近づくことによって、当然ながら、福島第一原子力発電所に到達する津波の高さは大きくなるものである。

従って、津波地震があたかも陸寄りで発生するかのような前提を立てた被告国の主張は、津波地震に関して自ら自認し、また佐

竹氏が確認する確立した地震学の知見を無視するものであり、失当である。

2 被告国の主張は、津波予測計算が、①想定される地震動モデル（波源モデル）の想定と、②発生した津波の伝播に関する計算（シミュレーションモデル）の2つの要素によって構成されていることを、混同させたものであること

さらに、原告らは、以下の技術文書2の引用をもって、前記のとおり、被告国が主張する津波評価技術の波源設定の不合理性（国際慣行との齟齬）等を指摘した（原告ら第45準備書面8頁以降）。

（引用）

「福島第一原発の設置許可申請書が提出された1960年代に行われていた手法によれば、施設の設計にあたり、歴史記録を用いて設計基準津波高を評価しながらも、安全寄りの仮定を追加し、決定論的手法を用いることで、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のが一般的な国際慣行であった。その後1970年代に、津波水位を評価する手法が発展し、海底変形を引き起こす津波発生源を特性づけるような地体構造学的機制の震源モデルに基づく数値シミュレーションが開発・使用されるようになった。この手法に沿い、史上最大の実測津波と、海底活断層が引き起こす最大津波とに関して知られていた情報とをもとにして、サイトごとに設計基準津波が決定された。」（25頁）

「この手法では、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。

福島第一・第二の各サイトという特定位置での津波浸水水位の歴史記録がなかったことと、これら各サイト沖で地震が発生したというデータがなかったこととの符合。すなわち、そのような地震発生源については震源空白域があり、高水位の津波浸水現象がなかったことと符合すること。」(28頁)

#### (1) 被告国の反論等

これに対し、被告国は、上記引用について、i 1960年代以降の福島第一で取られてきた津波水位の想定とその見直しの経緯等について俯瞰して述べたものであって、IAEAの見解等を述べているものではないと反論する。また、被告国は、ii 上記引用第2、3文は、津波評価技術を明記している部分であり、世界に先駆けて日本が津波シミュレーション手法を開発してきたことをIAEAも正当に評価して認めたと主張する。

#### (2) 原告らの再反論

##### ア 被告国の反論 i について

上記引用のうち、第1文は文字どおり、1960年代に行われていた手法として、施設の設計にあたり、歴史記録を用いて設計基準津波高を評価しながらも、安全寄りの仮定を追加し、決定論的手法を用いることで、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のが一般的な国際慣行であったと述べているのであって、技術文書2のうち「2.1.2. 地震・津波ハザード評価及び設計の諸項目に関連する国際安全基準」にて言及したことを、「2.1.5.2. 津波ハザードに関連する設計基準」においても再度言及したものであり、IAEAの見解そのものに他ならない。津波水位の想定とその見直しの経緯等について俯瞰して述べているのは、上記引用に続く技術文書2の26、27頁の部分である。

イ 被告国の主張 ii について

被告国は、上記引用第 2, 3 文に絡めて佐竹証人の意見書 (2) (丙ロ 87) を引用し、津波ハザードの予測手法については、計算機による津波の発生・伝播のシミュレーションが必要とされる  
ところ、IAEA がこうした津波評価手法について安全基準・指針を示してきたことはなかったとして、IAEA が津波想定についての基準・指針を示したことはないと主張している。

しかし、原告らが上記引用を挙げたのは、津波評価技術の波源設定の方法が、わずか 400 年という限られた期間の歴史地震に基づくものであって、再来間隔 1 万年規模の発生可能性を考慮せず、安全寄りの仮定にはなっておらず、国際慣行に照らし既往最大のみに基づいた波源設定の方法に合理性がないことを主張する趣旨にある。

そもそも、被告国の主張は、津波予測計算が、①想定される地震動モデル (波源モデル) の想定と、②発生した津波の伝播に関する計算 (シミュレーションモデル) の 2 つの要素によって構成されていることを、意図的に混同させた議論といわなければならない。すなわち、津波予測計算の手法 (津波シミュレーション) として、佐竹証人の言うように、わが国の「津波評価技術」が国際的にも評価されていたか否かはさておき、津波の原因事象としての「想定地震の同定」は、①の「想定される地震動モデル (波源モデル)」の問題であり、これは、②の津波予測計算の手法 (津波シミュレーション) とは、別個の問題である。1979 年安全指針は、①の課題について基準・指針を示しているのであり、②の問題についての基準・指針が示されていないからといって、①の基準・指針まで示されていないかのようにいう国の主張は、問

題を意図的にすりかえるものである。

この点は、被告国が引用する佐竹証人の意見書（２）でいう津波ハザードの評価手法や津波シミュレーション（被告国の第１５準備書面１３，１４，１７，１８頁）も同様のことであり，①の問題には言及せず，②の津波予測計算の手法について指摘するに過ぎない。なお，佐竹証人は，①の想定される地震動モデル（波源モデル）の設定については，津波評価技術では個別の地震について議論しておらず，この点の議論は長期評価で行っていることなどを証言しているところである（佐竹証人第２調書１３～１４頁）。従って，被告国の主張は失当というほかない。

## 第５ 福島第一発電所事故前に，長期評価の考え方と同様の津波高さが予測可能だったということについて，ＩＡＥＡも確認していること

（引用）

- ① 「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るかに高くなった。」
- ② 「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。」
- ③ 「まとめると，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。」

## 1 被告国の反論

被告国は、引用①について、事実関係を述べているに過ぎないとし、また、引用②について、「would have been」が用いられていることからすれば、I A E A が、事故後の視点に立った上で回顧的に振り返り、仮定的に推測される内容を述べているに過ぎないとし、引用③については、長期評価の考え方を想定津波の推移計算に適用した場合の結果を事後の視点から回顧的に検討し述べたに過ぎないなどと反論する。

## 2 原告らの再反論

そもそも、上記各引用部分は、「長期評価」に沿って評価すれば本件津波と同様の水位が推計されたということであり、原告らとしては、こうした推計が可能だったということについて、都司氏、島崎証人、佐竹証人のみならず I A E A も確認しているという趣旨から引用したに過ぎない。

そして、そうした推計を行うべきであったか否かという点については、やはり前記の技術文書 28, 12 頁で述べられている「日本国内の手法と国際慣行との齟齬」に尽きる。すなわち、

①「既往最大」で足りるという「日本国内の手法」（国が第 14 準備書面でその正当性を明言している。）と、

②「国際慣行」すなわち「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」

の 2 つの考え方の対立である。

そして、国が②の国際慣行に従って安全サイドに想定していれば、

津波地震が発生する可能性がある日本海溝寄りのうち、もっとも福島第一原子力発電所に近い福島県沖に津波地震の波源モデルを想定すべきだったといえるのであり、IAEAもそうした想定をすれば、本件津波と同程度の津波の襲来は容易に予測できたと述べているのである。

従って、被告国の反論は、全くもって筋違いの反論である。

## 第6 結論

最後に、技術文書2「2.1.7. まとめ」から引用する。

(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。国際的に認知された、この安全寄りで決定論的な手法は、1970年代に用いられていた国際基準に従って策定・審議された1979年のIAEA安全シリーズNo.50-SG-S1にも反映されている。」

「津波ハザードの再評価を実施すべきとの規制上の要件がなかったにもかかわらず、東電は2002年以降、数値シミュレーションを用い、福島第一原発サイトの津波浸水水位の再評価を複数回行っていた。こ

これらの再評価では毎回、津波高が上方修正され、当初の  $OP +3.122\text{ m}$  という設計浸水水位から 2002 年には  $OP +5.70\text{ m}$  に、2009 年には  $OP +6.1\text{ m}$  に、さらに 2009 年に行われた試算では、およそ  $OP +15.7\text{ m}$  にまでかさ上げされた。

このような再評価のきっかけになったのは主として、土木学会が 2002 年に公表した原発の津波ハザード評価の新指針が、日本国内の原発事業者すべてが受け入れた標準慣行として発出されたことによる。土木学会の手法では、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。」（以上、47, 48 頁）

これらの記載から、福島第一発電所事故当時、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する際に歴史記録を用いることとし、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、①歴史記録のある最大の震度または規模に上乘せすることと、②震源をサイトから最短距離に置くという各想定が置かれるという国際慣行があったことを IAEA が明言していることがわかる。上記引用は「2.1.8. 考察と教訓」からの引用ではないが、それでも被告国は、事故後の視点から回顧的に検討した未来志向の文書であると反論するのであろうか。また、内容自体が誤っていると反論するのであろうか。もし今後もそのような反論を繰り返すのであれば、あまりに見苦しい。

第 45 準備書面でも述べたとおり、最後の「鍵」ということの意味は、前記のような当時の国際慣行に相反する有史データに限られた基

準震源モデルのみを用いていた評価手法の誤り，ひいては，それにより津波を過小評価していた被告国，東京電力の誤りを，I A E Aも明確に認めているということである。

以上より，被告国の主張は，いずれも失当である。

以上