

令和元年(ネ)第2271号 福島第一原発事故損害賠償請求控訴事件

控訴人(一審原告) (閲覧制限)

被控訴人(一審被告) 国ほか1名

## 第4準備書面

令和2年9月23日

東京高等裁判所第16民事部口係 御中

被控訴人(一審被告国) 指定代理人

清 平 昌

大

松 本 亮

一

江 本 满

昭

服 部 文

子

大 野 史

絵

布 村 希

志

福 崎 有

沙

松 坂 一

樹

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 第1  | はじめに   | 1  |
| 1   | 予見可能性に係る一審原告らの主張（要旨）   | 1  |
| 2   | 予見可能性に係る一審被告国（東電）の主張（要旨）   | 1  |
| 3   | 本書面における一審被告国（東電）の主張の要旨   | 3  |
| 第2  | 平成20年推計に係る事実経過   | 4  |
| 1   | 耐震バックチェック指示  | 4  |
| (1) | 耐震指針の改訂  | 4  |
| (2) | 新耐震指針による既設原子炉施設に係る耐震安全性評価の指示   | 5  |
| (3) | 耐震バックチェックの経過等  | 6  |
| 2   | 一審被告東電の耐震バックチェックに係る検討状況  | 6  |
| (1) | 担当部署における津波評価等の検討状況等（平成20年推計を行うに至った経緯）  | 6  |
| (2) | 平成20年推計及び同推計を踏まえた検討状況等   | 12 |
| 3   | 土木学会津波評価部会への研究委託及び第4期土木学会津波評価部会における検討状況等   | 22 |
| (1) | 土木学会津波評価部会への研究委託   | 22 |
| (2) | 専門家に対する東電津波対応方針の説明と専門家意見   | 22 |
| (3) | 第4期土木学会津波評価部会における検討状況  | 24 |
| (4) | 保安院に対する東電津波対応方針等の説明  | 25 |
| 第3  | 平成20年推計等の長期評価を決定論的手法において取り扱おうとした一審被告東電内部における検討は、耐震バックチェックの際に「長期評価の見解」を決定論的に扱うよう要求された場合に備えたものであって、「長期評価の見解」が、地震地体構造の知見として客観的かつ合理的な根拠を備えたためではなく、原子力規制機関が一審被告東電の上記検討と同様の規制判断をするべきものではなかったこと | 26 |
| 1   | 原子力規制機関による原子炉施設等に係る規制判断は、原子力事業者側の  |    |

|   |    |
|---|----|
| 見解とは一線を画し、中立かつ公正な立場で行われるものであって、一審被告東電や高尾氏の認識等によって左右されるものではないこと  | 28 |
| (1) 原子力規制機関の規制判断は、各種科学的知見が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠を有しているか否かという客観的評価によって行われるべきものであって、個人や事業者側の主観的評価によって左右されるものではないこと                                     | 28 |
| (2) 一審被告東電ないし高尾氏の判断過程・認識等   | 29 |
| 2 土木調査グループは、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠があるとして、これを決定論的に取り扱うべきと考えたものではないこと、及び、一審被告東電は、土木調査グループの考えが客観的かつ合理的な根拠に基づかないために東電津波対応方針を探り、同方針は専門家においても支持し得る合理的なものであったこと | 32 |
| (1) 「長期評価の見解」等に係る高尾氏の証言   | 32 |
| (2) 高尾氏証言に係る前記(1)ア①ないし⑥の理由は、「長期評価の見解」に地震地体構造の知見として客観的かつ合理的な根拠があることを示すものではないこと   | 34 |
| (3) 土木調査グループは、「長期評価の見解」は客観的かつ合理的な根拠を伴うものではないことを前提としつつも、耐震バックチェック対策として「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきと考えたこと  | 45 |
| (4) 一審被告東電は、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が伴っていないかったことから、専門家に研究を委託し、その結果を踏まえた対策を行うなどの方針（東電津波対応方針）を探り、同方針は専門家によっても支持されたこと   | 47 |
| (5) 小括  | 50 |
| 3 日本原電の自主的取組について  | 51 |
| (1) 「長期評価の見解」に基づく試算の位置づけ  | 51 |

|   |    |
|---|----|
| (2) 日本原電の津波対応方針について   | 52 |
| 4　まとめ（第3についての小括）  | 55 |
| 第4　決定論的手法は、本件事故当時、見直しの過程にあり、決定論的手法に基づく規制判断の見直しや新たな規制要求はできなかつたこと | 56 |
| 1　はじめに  | 56 |
| 2　平成14年以降の延宝房総沖地震に係る知見の進展                                       | 56 |
| (1) 延宝房総沖地震について   | 56 |
| (2) 茨城県の沿岸津波浸水想定区域調査に基づく茨城県波源モデルの構築                             | 58 |
| 3　茨城県波源モデルを踏まえた延宝房総沖地震に係る検討状況等                                  | 61 |
| (1) 一審被告東電による茨城県波源モデルによる津波評価                                    | 61 |
| (2) 茨城県波源モデルの福島県沖における検討について                                     | 61 |
| (3) 小括  | 66 |
| 4　貞観津波に係る検討状況等  | 66 |
| (1) 貞観津波について  | 66 |
| (2) 佐竹ほか（2008）による貞観津波に係る知見の進展                                   | 68 |
| (3) 佐竹ほか（2008）を受けた一審被告東電の貞観津波に対する対応等                            | 70 |
| (4) 第4期土木学会津波評価部会における検討   | 72 |
| (5) 原子力規制機関の貞観津波に係る対応等  | 73 |
| (6) 小括  | 77 |
| 5　まとめ（第4についての小括）  | 78 |
| 第5　結語   | 79 |

一審被告国は、本書面において、一審被告東電元役員らを被告人とする刑事事件における尋問調書等により新たに明らかになった事実関係等を踏まえ、主張を補充する。

なお、略語等は、本準備書面で新たに用いるもののほかは従前の例による。また、上記尋問調書等における各証人の証言については、「〇〇（氏）証言」と表記し、証言が複数の公判期日にまたがる場合には、「〇〇第〇回証言」と公判回数を付記して表記することとし、上記各尋問調書に添付された資料については、「〇〇証言資料〇（弁護人資料については「弁資料〇」とする。）」と資料番号を付記して表記する。

## 第1 はじめに

### 1 予見可能性に係る一審原告らの主張（要旨）

一審原告らの主な主張は、平成14年7月に地震本部が公表した長期評価において示された「長期評価の見解」（明治三陸地震と同様の津波地震が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する見解）に基づいて、福島県沖の海溝寄りにおけるM8クラスの地震及び津波の発生を想定し、福島第一原発に襲来し得る津波水位を計算すれば、同原発主要建屋の設置高さ（O. P. +10メートル）を超える津波の襲来を予見できたところ、一審被告国において、上記津波水位の計算を行い、一審被告東電に対し、必要な津波対策を行うよう指示するべきであったとして、一審被告国に規制権限不行使の国賠法上の違法行為があるというものである。

### 2 予見可能性に係る一審被告国（要旨）

一審被告国第1準備書面において主張したとおり、原子力規制機関には、原子力発電所が「相対的安全性」を確保できているか否かの判断について、安全審査等における審査又は判断の基準の設定及びその基準に対する適合性を判断する裁量が与えられており、少なくとも、設定した審査基準等の内容

が不合理であるか、又はその基準への適合性の判断が不合理であるといえない限り、規制権限の不行使が裁量を逸脱したものとして国賠法上の違法性が問題となる余地はないところ、原子力規制における安全性審査や判断基準の設定において、ある知見を取り込むかどうかは、当時の科学的知見の集積を踏まえて、その知見が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠に裏付けられた知見であるかどうかによるべきである。しかしながら、「長期評価の見解」は、それまでの科学的知見からは導かれない新たな考え方であったにもかかわらず、その科学的根拠を示しておらず、要すれば、「明治三陸地震が発生した日本海溝沿いと同じ海溝沿い」であることを唯一の理由とするもので、明治三陸地震のような津波地震の発生メカニズムや海底地殻構造の同一性などの地震地体構造に関する知見を踏まえたものではなかったことから、審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的な根拠を伴った知見ではなかった。そのため、保安院は、「長期評価の見解」が公表された直後の平成14年8月に、これが客観的かつ合理的根拠に裏付けられたものであるかどうかについて調査を行い、その結果、規制基準に直ちに取り込むだけの根拠はないと判断したのである。また、科学的知見の進展により「長期評価の見解」が地震地体構造の同一性に関し、審議会の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠を備えるに至れば、規制基準に取り込むことも想定されたものの、それ以降も、地震地体構造の同一性に関し、同見解を裏付ける科学的根拠が示されることなく、むしろ、同見解に整合しない知見が集積されていたのである。他方、保安院は、「長期評価の見解」が、地震地体構造の同一性に関し、客観的かつ合理的根拠を伴わないものであったとしても、同見解を無視したのではなく、一審被告国原審第23準備書面第3（5ないし11ページ）で述べたとおり、保安院発足当初より、確率論的手法によって得られるリスク情報を規制活動に取り入れるべく制度的基盤及び知識基盤の整備に取り組んでいた状況の下、一審被告東電が「長期評価の見解」

を確率論的手法において取り扱う方針を確認し、保安院の規制課題全体への上記取組と整合するものとして了承したのであって、一審被告国原審第23準備書面第4の2（12ないし19ページ）で述べたとおり、その後、「長期評価の見解」を確率論的津波ハザード解析におけるロジックツリーの分岐として取り込んだ上で、確率論的安全評価手法の確立に向けた取組が進められていたものの、本件事故までに津波を対象とした確率論的安全評価手法が確立することはなかったのである。

以上によれば、「長期評価の見解」についての一審被告国の対応、すなわち、同見解の公表後、速やかに規制判断に取り込むべき知見であるかどうかの調査を行い、直ちに取り込むだけの根拠がないと判断しつつ、確率論的手法により得られるリスク情報により決定論的手法に基づく規制を補完するため、確率論的手法を確立するという当時の規制課題の中に位置付けたことは、適切なものであって、原子力安全審査について原子力規制機関に与えられた合理的な裁量を超えるものでないことは明らかである。

### 3 本書面における一審被告国の主張の要旨

前記2のとおり、「長期評価の見解」については、その公表直後の時期において一審被告東電が確率論的手法の中で取り扱う方針を探って保安院もこれを是とし、現に、確率論的津波ハザード解析においてロジックツリーの分岐とされ、確率論的手法の中で取り扱われていたところ、一審被告東電は、「長期評価の見解」の決定論的取扱いを内部的に検討する前提として平成20年推計も行っている。

しかるところ、今般入手した刑事事件の尋問調書等によって、一審被告東電が平成20年推計を行った経緯や理由、試算後の対応等に係る事実関係が判明し、平成20年推計は、耐震バックチェック（その意義については、後記第2の1(2)において詳述する。）において規制側から「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うよう要求された場合に備えた一審被告東電の検討の一

環であったことや、その検討が「長期評価の見解」につき科学的知見による裏付けが上積みされたことによるものではなかったこと、「長期評価の見解」等を踏まえた決定論的手法（津波評価技術）の改訂が試みられていたものの、そのための検討の途上であったことや、地震・津波の専門家を含めた改訂に向けた検討も、「長期評価の見解」をそのまま決定論に取り込む形ではない方向で波源を検討する方向に議論が進んでいたことなどが明らかとなった。これは、一審被告国の従前の主張の正しさを補強するものと言える。

そこで、本書面においては、前記2の一審被告国の主張を補充するものとして、平成20年推計に係る事実経過について主張するとともに（後記第2）、一審被告東電が「長期評価の見解」を決定論的に取り扱う検討をしたことをもって、原子力規制機関が同様の規制判断を行うべきものではないこと等を主張し（後記第3）、さらに、本件事故直前の各種知見の進展状況やこれに基づく検討状況に関する事実関係を整理し、決定論的手法の見直しをするとても、当時の科学的知見の進展状況及び決定論的手法の改訂作業の状況に照らし、新たな規制要求ができる段階になかったことを主張する（後記第4）。

## 第2 平成20年推計に係る事実経過

### 1 耐震バックチェック指示

#### (1) 耐震指針の改訂

原子力安全委員会は、平成18年9月19日、発電用軽水型原子炉の設置許可申請（設置変更許可申請を含む。）に係る安全審査のうち、耐震設計方針の妥当性を判断するための指針として、発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（以下「新耐震指針」という。）を定め、これを公表した（丙口第7.9号証）。

新耐震指針は、①耐震設計の基本方針として、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるお

それがあると想定することが適切な地震動」を適切に策定し、この地震動を前提とした耐震設計を行うこと、地震学的見地から、このように策定された地震動を上回る強さの地震動が生起する可能性は否定できず、「残余のリスク」が存在することから、施設の設計に当たっては、策定された地震動を上回る地震動が生起する可能性に対して適切な考慮を払い、「残余のリスク」の存在を十分認識しつつ、それを合理的に実行可能な限り小さくするための努力が払われるべきことを求め、②地震隨伴現象である津波については、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があると想定することが適切な津波によっても、施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」を求めるものであった（同号証2及び14ページ）。

## (2) 新耐震指針による既設原子炉施設に係る耐震安全性評価の指示

保安院は、新耐震指針の公表を受け、平成18年9月20日、原子力事業者等に対し、福島第一原発を含む既設の発電用原子炉施設について、新耐震指針に照らした耐震安全性の評価を実施し、その結果を報告することを求めた（丙口第81号証。以下「耐震バックチェック指示」といい、同指示を受けて一審被告東電やほかの原子力事業者が行う評価や同評価に係る規制側における審査を「耐震バックチェック」という。）。

耐震バックチェック指示は、津波に対する安全性についての評価、報告をも求めるものであったところ、その評価は、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があると想定することが適切な津波を想定する」、「想定津波による水位変化を適切に評価し、当該の津波発生時の施設への影響を適切に評価する」、「必要に応じて、津波による二次的な影響について評価する」との手法によるものとされ、「津波の想定に当たっては、敷地周辺の既往の津波の被害状況、プレート境界付近及び日本海東縁部における津波の発生状況、海域の活断層を考慮し、施設の供用期間中

に極めてまれではあるが発生する可能性がある津波を想定する。また、日本近海のみではなくチリ沖など敷地への影響が否定できない遠地津波も考慮する」ものとされていた（同号証44ページ）。

### (3) 耐震バックチェックの経過等

一審被告東電を含む原子力事業者は、耐震バックチェック指示に対し、平成18年10月18日付けで実施計画書を提出していたところ、平成19年7月16日発生の新潟県中越沖地震において、柏崎刈羽原子力発電所で設計時の想定地震動を大きく上回る地震動が観測されたことなどを受け、同月20日、経済産業大臣において、耐震バックチェック実施計画の見直し等の検討を指示し（丙ハ第37号証）、一審被告東電を含む原子力事業者は、同年8月20日、実施計画の見直しを報告した（丙ハ第38号証）。そして、一審被告東電は、同報告において、福島第一原発につき平成20年3月に耐震バックチェック中間報告を、平成21年6月に最終報告を行う旨の工程を示し（同号証6ページ）、平成20年3月31日に耐震バックチェック中間報告を行った（甲ロ第165号証の3）。同中間報告に対しては、平成21年7月21日に保安院が評価報告を行い（丙ハ第41号証）、同年11月17日に耐震安全性評価特別委員会が保安院の上記評価報告が適切である旨の見解を示した上で、同月19日、原子力安全委員会により妥当なものとして決定されたが（丙ハ第42号証）、津波に対する安全性評価を含むことが予定されていた耐震バックチェックの最終報告が行われる前に本件事故が発生した。

## 2 一審被告東電の耐震バックチェックに係る検討状況

### (1) 担当部署における津波評価等の検討状況等（平成20年推計を行うに至った経緯）

#### ア 一審被告東電内部における所管部署及び担当者

前記1(2)で述べたとおり、一審被告東電は、耐震バックチェック指示

において津波に対する安全性評価の実施と報告を求められたことから、これに対応するべく検討を行うこととなった。そして、耐震バックチェック指示で求められた発生する可能性のある津波の想定や想定津波による津波水位の検討等は、当時の一審被告東電本店原子力・立地本部下の原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター土木グループ（後に、土木調査グループを始めとする複数グループに改変されたとのことであり、以下では時点を限らず「土木調査グループ」として表記を統一する。）が所管し、同グループGM（グループマネージャー）であった酒井博士（以下、本書面では「酒井GM」という。）、同グループ課長高尾誠（以下「高尾氏」という。）、同グループ金戸俊道（以下「金戸氏」という。）が主に担当していた（丙ハ第123号証の1〔高尾第5回証言〕右下部のページ数で4、28及び29ページ、丙ハ第129号証の1〔酒井第8回証言〕右下部のページ数で3ないし5ページ、丙ハ第141号証〔金戸第18回証言〕右下部のページ数で3ないし5ページ）。

#### イ 東電設計との間の検討状況

土木調査グループは、平成19年11月1日、津波水位の計算等を担当する東電設計との間で打合せを行い、耐震バックチェック対応としての津波評価等の検討を開始した。同打合せの際、東電設計が準備した「福島第一・第二原子力発電所に対する津波検討について」と題するメモ（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料29・右下部のページ数で402ページ）上、耐震バックチェックの際に検討を要する最新の知見として、「①茨城県による房総沖地震津波（引用者注：茨城県が今村教授や佐竹教授らを委員として茨城沿岸津波浸水想定検討委員会を設置し、同委員会が延宝房総沖地震津波に係る津波浸水深調査等を行い、平成19年3月に公表した論文である『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』〔甲口第74号証〕において検討された延宝房総沖

地震に係る波源モデル〔以下『茨城県波源モデル』という。〕等を指すものである。)」、「②貞觀地震津波」、「③福島県の津波堆積物」が掲げられていたところ、同打合せの結果、これに「④推本(引用者注:『長期評価の見解』を指すものである。)」と手書きで追記された。なお、金戸氏の証言によれば、同追記は、東電設計担当者より、東通発電所の設置許可申請書では「長期評価の見解」の取扱いに言及しているところ、これとの整合を図るために「地震本部の海溝沿いで津波地震がどこでも起きるという見解をバックチェックで取り入れないとまずいんじゃないでしょうかというアドバイス」を受けて、金戸氏が記載したものである(丙ハ第141号証〔金戸第18回証言〕右下部のページ数で8ページ)。

そして、東電設計は、同年11月19日の打合せに際して、「福島第一・第二原子力発電所に対する津波バックチェック」と題するメモ(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料30・右下部のページ数で403及び404ページ)を作成し、同メモにおいて「⑤日本海溝寄りプレート間地震津波による検討」を津波バックチェックの実施項目として掲げた上、同月21日には、「日本海溝寄りプレート境界地震による津波高さ」と題する資料(同号証・高尾証言資料32ないし34・右下部のページ数で406ないし408ページ)により、明治三陸地震クラスのモーメントマグニチュード8.3の津波地震の断層モデルを福島県沖に設定し、断層の位置と走向のみのパラメータスタディを行った場合、福島第一原発における津波最高水位がO.P.+約7.7メートル(6号機前面。最大水位上昇量6.19メートルに朔望平均満潮位1.5メートルを加えたもの。なお、高尾証言資料33のT.P.はO.Pの誤記であることは、丙ハ第123号証の1〔高尾第5回証言〕右下部のページ数で37及び38ページ参照。)となること、詳細パラメータスタディを実施すると、津波高さが更に大きくなるとの概略的な検討結果を土木調査グ

ループに報告した。

#### ウ 他の原子力事業者との協議状況等

耐震バックチェックにおいて「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うかどうか等の対応の検討は、東日本太平洋岸沿いに原子力発電所を設定する他の原子力事業者、特に、茨城県那珂郡東海村に東海第二発電所を設置する日本原子力発電株式会社（日本原電）及び宮城県牡鹿郡女川町に女川発電所を設置する東北電力とも共通する検討事項であったところ、土木調査グループは、以下のとおり、他の原子力事業者との間で、上記対応について協議を行っていた。

##### (ア) 日本原電との情報連絡会（平成19年11月19日）

一審被告東電（土木調査グループ）と日本原電は、平成19年11月19日、津波評価に関する打合せを行い、日本原電が茨城県波源モデルを用いて行った解析結果の報告がされたほか、「長期評価の見解」に関し、「今回のバックチェックは大々的な耐震性の評価となり（大幅な見直しが必要ならば今回実施する必要がある）、今後の審査にあたっては推本（引用者注：地震本部。以下同じ。）で示された震源領域をなぜ考慮しないかという議論になる可能性がある。これまで推本の震源領域は、確立論（ママ）で議論するということで説明してきているが、この扱いをどうするかが非常に悩ましい（確率論で評価するということは実質評価しないということ）」とされ、土木調査グループは、「推本の扱いについて、東京電力内で議論をして、早めに方向性をだしたい」とした（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料31・右下部のページ数で405ページ）。また、高尾氏は、同年12月10日、日本原電に対し、「推本の取り扱いについてはこれまで確率論で取り扱ってきたが、確定論で取り扱わざるお（ママ）えないのではないかと考えている」、「これまで原子力安全・保安院の指導を踏まえても、

推本で記述されている内容が明確に否定できないならば、B Cに取り入れざるお（ママ）えない」などと伝えていた（同号証・高尾証言資料43・右下部のページ数で418ページ）。

(イ) 推本（三陸沖～房総沖の海溝より）津波に関する打合せ（平成19年12月11日）

a また、一審被告東電（土木調査グループ）、東北電力、日本原電及び日本原子力研究開発機構（以下「J A E A」という。）等は、平成19年12月11日、耐震バックチェックにおける「長期評価の見解」の取扱いについて協議を行い、上記各社の検討状況は、以下のとおりであった（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料44・右下部のページ数で419及び420ページ）。

①一審被告東電

- ・推本の「三陸沖から房総沖においてどこでも津波地震が発生する」という考え方について、現状明確な否定材料がないとすると、B C（引用者注：バックチェック。以下同じ。）評価に取り込まざるを得ないと考えている。
- ・確率論で推本を評価する際に、有識者に上記考え方に関するアンケートを行った結果、最終的な取り纏め結果は「どこでも起こりえる」が5.0%となった。（今村先生6：4で起こりえる、阿部先生・島崎先生は10：0で起こりえる。[以下略]）
- ・M<sub>w</sub>について、（中略）この区域の最大規模のM<sub>w</sub>については土木学会手法で逆断層はM<sub>w</sub>8.3、正断層はM<sub>w</sub>8.6としていることから、両者がどこでも起きると考えるべきと思っている。

②東北電力

- ・推本については社内的に検討を実施しており、本当に「どこでも起きる」として J T T 1（引用者注：三陸沖）と J T T 2（引用

者注：福島県沖から茨城県沖）をまたぐような位置に断層モデルを設定するとNGになることが分かっている。このことから、従来の土木学会で考えている範囲（JTT1, JTNR1 [引用者注：三陸沖のJTT1に隣接する沖合側のプレート内正断層地震区域]）とその南側でセグメント（引用者注：地体構造）を区分し、セグメントをまたぐような断層モデルは考慮しないと言えれば助かる。

### ③ JAEA

・推本を扱うかどうか ( $M_w$ の設定に関係なく) で対策の規模が大きく異なり、推本は扱わなくて良い方向にしたいが、具体的に推本を否定する材料は現状ない。

### ④ 日本原電

・推本の扱いについては（中略）、BCで扱わざるを得ないという方向で進んでいる。ただし、 $M_w$ については8.3及び8.6というのを福島県・茨城県沖で考えるのは過大と考えられ、建築側との整合性を考えると推本が設定している $M_w$ 8.2を用いるべきという状況である。

b このように、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うかどうか、地体構造区分をまたがる波源を設定をするかどうかや、設定する波源に係る $M_w$ 等について、原子力事業者間で統一的な対応方針が固まっていたものではなく、そのため、上記打合せにおいては、「宮城県を境界に北と南で地震発生形態が異なるという論文は多数あり（中略）、最新の文献も含めてセグメント区分を実施すること」が東電設計に依頼されたほか、「BCにどのように取り込むかは更に議論が必要であり、各社持ち帰り検討を行う」とこととされた（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料44・右下部のページ数で419

及び420ページ)。

(2) 平成20年推計及び同推計を踏まえた検討状況等

ア 平成20年推計

(ア) 東電設計に対する津波評価委託

土木調査グループは、前記(1)の検討等を踏まえ、同グループとしては「長期評価の見解」を耐震バックチェックにおいて決定論に取り込む方向で、他部署を含めた一審被告東電内部における津波対策の可否等について議論を進めていくこととし(丙ハ第129号証の1〔酒井第8回証言〕右下部のページ数で15ないし17ページ)，平成20年1月10日，東電設計に対し、福島第一原発等に係る津波評価を委託した(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料45及び46・右下部のページ数で421ないし424ページ)。

(イ) 平成20年推計の結果等

前記(ア)の委託を受け、①東電設計は、福島県沖から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域(JTT2及びJTT3)に明治三陸沖地震の断層モデルの位置及び走向を変化させた15ケースを設定した概略パラメータスタディを行い、そのうち最も高い津波高さが算出されたケースにつき、上縁深さ、傾斜角、すべり角を変化させた詳細パラメータスタディを実施し、その結果、福島第一原発においては、敷地南側(O.P.+10メートル)前面において、最大15.707メートルの津波高さが算出された(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料75ないし79・右下部のページ数で469ないし473ページ、丙ロ第110号証〔平成20年推計〕)。また、②東電設計は、防潮堤を設置した場合の週上効果等による津波水位を検討するため、敷地(O.P.+10メートルないし13メートル)上に鉛直壁を仮定した計算を行ったところ、敷地南側鉛直壁前面において、O.P.+19.9

3.3メートルの津波高さが算出された（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料100ないし103・右下部のページ数で515ないし518ページ）。なお、上記①については平成20年3月18日に、上記②については同年4月18日に、それぞれ土木調査グループに報告された（同号証・高尾証言資料107・右下部のページ数で522及び523ページ）。

#### イ 専門家（今村教授及び佐竹教授）からの意見聴取

土木調査グループは、耐震バックチェックにおける「長期評価の見解」の取扱いにつき、以下のとおり、専門家の意見を聴取した。

##### (ア) 今村教授からの意見聴取

高尾氏は、平成20年2月26日、今村教授を訪ねて、「長期評価の見解」の取扱いについて相談し、今村教授より「私は初期の推本の議論に参加していないのでH14年の推本評価についてはコメントできない。」「同時期に中央防災会議でも同様の議論を行った。私も参加したが、福島県沖海溝沿いで大地震が発生するかどうかについては、繰り返し性がないこと及び切迫性がないことを理由に、中防としては結論を出さなかった。」「しかし、私は、福島県沖海溝沿いで大地震が発生することは否定できないので、波源として考慮するべきであると考える。」「福島県沖では海溝沿いで既往津波は発生していないため、波源モデルは三陸沖と房総沖のものを使うしかない。津波地震（プレート間）については、三陸沖（1896）と房総沖（1677年）の両方、正断層地震については三陸沖（1933年）のものを使う。」などの意見を聴取した旨の議事録（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料63・右下部のページ数で450及び451ページ）を作成した

\*1。

#### (イ) 佐竹教授からの意見聴取

酒井GMは、平成20年6月9日、佐竹教授を訪ねて、「(引用者注:「長期評価の見解」を) 確率論ではなく確定論設計ベースで考えるべきかどうか」を尋ねたところ、佐竹教授は「非常に難しい問題」とコメントした(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料106・右下部のページ数で521ページ)。

#### ウ 一審被告東電の対応方針の決定経緯

##### (ア) 一審被告東電内部における検討状況等

前記ア(ア)で述べたとおり、土木調査グループとしては、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱う方向で、他部署を含めた一審被告東電内部における議論を進めることとしたところ、平成20年2月1日、

---

\*1 なお、同日における高尾氏と今村教授の具体的な会話内容等は、上記議事録のみでは明らかでないが、今村教授は、刑事事件において、同日の高尾氏への回答につき、「推本の結果というのは、やはり、無視できないといいましょうか、非常に重要であると、これが1つ。また、今後非常に重要な影響を与えますので、試算として、この結果を解析する必要はあると述べた」と証言し(丙ロ第191号証〔今村証言〕右下部のページ数で29ページ)、本件の同種訴訟(東京高裁平成29年(ネ)第2620号、以下「別件訴訟」という。)においても、「長期評価という国の方針ですので、それに関して社内的な試算としてどのような影響があるのか、これはやってみてください」とアドバイスした旨証言する(丙ロ第196号証〔東京高裁今村証言〕右下部のページ数で79ページ)。このように、今村教授が「無視することはできない」としたのは、「長期評価の見解」を直ちに決定論に取り込むべきとの考え方によるものではなく、試算の上で検討の俎上に載せる必要があるとの考え方によるものであり、このことは、後記3(2)エで述べるとおり、耐震バックチェックにおいて、「長期評価の見解」を決定論で取り扱わず、第4期土木学会津波評価部会における検討を経た上で、必要な対策を講じていくとの被告東電の方針につき、今村教授が異論なく了承していることからも明らかである。そのため、高尾氏が、今村教授の回答を「長期評価の見解」を直ちに決定論に取り込むべき」との趣旨と捉えたのであれば、今村教授の意図を正解しなかったものといわざるを得ない。

福島第一原発において、耐震バックチェックに係る説明会が実施された。同説明会においては、「S<sub>s</sub>（引用者注：基準地震動）策定に関する検討では、推本の見解を無視できないとの判断から確定論として取り扱うこととしたため、津波の検討においても海溝沿いの震源モデルを考慮する必要が生じている。」「この震源モデルの位置に津波の波源モデルを設定すれば、これまでの想定津波高さを上昇側は上回り、下降側は下回る可能性が高い」ため、「現在検討中の新しい震源モデルによる津波高の敷地高さ、ポンプ据付けレベル、非常用ポンプ取水高さへの影響を検討する」として、津波対策を検討する旨を説明し（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料53・右下部のページ数で432ページ、丙ハ第129号証の1〔酒井第8回証言〕右下部のページ数で19ないし22ページ），その後、原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター内の機器耐震技術グループ、建築グループ、土木技術グループなどを交えて、津波対策が検討された。

#### (イ) 他の原子力事業者との協議状況

一審被告東電は、耐震バックチェックにおける津波への対応方針等について、以下のとおり、他の原子力事業者と協議を行った。

##### a 津波バックチェックに関する打合せ（平成20年3月5日）

一審被告東電は、平成20年3月5日、日本原電、JAEA及び東北電力等との打合せにおいて、前記イ(ア)の今村教授からの意見聴取に係る議事録を配布し、協議を行ったところ、上記各社の見解等の要旨は、以下のとおりであり、東北電力が「長期評価の見解」を決定論的に取り扱わない方針を示すなど、方針が統一されることはなかった（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料65・右下部のページ数で453ないし455ページ）。

##### ①一審被告東電

- ・今村教授への相談を受け\*2、推本を否定することは決定的な根拠がない限り不可能と判断する。
- ・したがって、今村教授の意見を参考に、上記波源モデル（引用者注：津波地震につき明治三陸地震、延宝房総沖地震、正断層地震につき昭和三陸地震）を用いた土木学会手法（引用者注：津波評価技術）のパラスタを実施する予定。

#### ②日本原電

- ・茨城県による津波浸水想定が平成19年10月に公表されており、原電が土木学会手法を用いて評価した東海第二地点の想定津波による水位よりも大きく、対策が必要となった。
- ・1896三陸沖の波源を東海第二地点前面の日本海溝沿いに設定しない方向で、今村教授へ相談しに行くことを検討している。

#### ③JAEA

- ・津波対策として浸水壁等を講じた場合、周辺民家だけ浸水する状況になり、地元への説明が非常に難しい。

#### ④東北電力

- ・当社は土木学会手法を用いて津波の安全性を評価しており\*3、この土木学会手法は、萩原区分図（日本海溝沿いは三陸北部から房総沖にかけて宮城県沖と福島県沖で地震地体構造上分かれている）

---

\*2 かかる意見聴取結果が、今村教授の意図を正解しないものであったことは脚注1のとおりである。

\*3 一審被告国第1準備書面第5の4(6)エ(81ないし88ページ)で述べたとおり、東北電力は、実際にも、女川発電所に係る耐震バックチェックにおいて、「長期評価の見解」の領域区分を採用せずに津波評価技術を用いて津波評価を行い、JNESも同区分を採用せずにクロスチェックを実施し、東北電力の解析結果を妥当と判断している。なお、後記bで述べるとおり、東北電力は、上記の津波評価を行うことにつき、今村教授に説明をしたところ、今村教授から異論が述べられることはなかった。

に基づいた内容となっている（以下略）。

- ・推本に載っている領域区分図（中略）では、日本海溝沿いの三陸沖北部から房総沖にかけて同一の領域となっており、宮城県沖と福島県沖をまたぐ波源が考えられる。
- ・このことから、海溝寄りの波源領域は宮城県沖と福島県沖をまたぐ可能性を考慮すれば、（中略）原子炉施設（引用者注：女川発電所）が設置されている敷地レベル（O. P. + 14. 8 m）が完全に浸水する結果となる（以下略）。
- ・日本海溝沿いの断層モデルは宮城県沖と福島県沖をまたがない根拠を補強する必要がある。
- ・これらの内容について、今村先生へ相談するかどうかを検討する。

b 津波に関する4社情報連絡会（平成20年7月23日）

一審被告東電、東北電力、JAEA及び日本原電等は、平成20年7月23日、津波評価の検討状況等について、情報交換を行った。その報告内容等の要旨は、以下のとおりである（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料115・右下部のページ数で550ページ）。

①一審被告東電

- ・対策工を実施する意思決定までには至っていない。
- ・防潮壁、防潮堤やこれらの組合せた（マ）対策工の検討を10月までには終えたい。
- ・津波のハザードの検討結果から、従来の土木学会の手法では10-3のオーダーで、今回の推本の津波評価が10-5のオーダーである。地震のハザードが10-5オーダーであることから、推本の津波も考慮すべきであるとの社内調整を進めている。

②東北電力

- ・今村先生に、土木学会に準拠し、中防（引用者注：中央防災会議）

のモデルも考慮したことなど、東通り(ママ)と女川原子力発電所の津波評価を説明した。推本のどこでも起きることは特に積極的には話さなかつたが、今村先生から特に指摘はなかつた。J E N S(引用者注: J N E S の誤記)のクロスチェックは必ず実施されるなどのコメントがあつた。

- ・津波評価は現状どおりで進め、最終のまとめの段階である。東通り(ママ)は9月、女川は12月が最終報告。

#### ③ J A E A

- ・1677延宝房総沖地震ではバックチェック対象施設には津波はこないが、推本の津波ではくる。
- ・推本の津波に対して、建屋の周りを囲むなどの対策工の検討を行つてゐる。

#### ④ 日本原電

- ・推本、1677延宝房総沖地震の津波評価については実施済みであり、陸域の押し波については(ママ)、地盤改良を実施する排泥を利用した防潮堤、防水扉などの対策を、海水ポンプ室の押し波については(ママ)、蓋、壁などの対策、ポンプ室の引き波について、ポンプ配管の延長、手順による対策などを検討している。
- ・日本海溝寄りの波源モデルとして、1677延宝房総沖地震を設定することができないか、今村先生へのヒヤリングをしたいと考えている。

#### (ウ) 上層部への報告・説明等

- a 土木調査グループのほか、一審被告東電の土木技術グループ、建築グループ、機器耐震技術グループ等の津波評価及び津波対策担当部署(以下、単に「津波担当部署」という。)は、前記(ア)及び(イ)の検討や協議の経過等につき、平成20年2月頃以降、武藤栄原子

力・立地本部副本部長（以下「武藤副本部長」という。）、吉田昌郎原子力設備管理部長（以下「吉田部長」という。）、山下和彦新潟県中越沖地震対策センター長（以下「山下センター長」という。）らに、隨時報告をしていたところ（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料58、59、66、82及び84・右下部のページ数で439ないし446、456、478ないし482、484及び485ページ）、同年6月10日、武藤副本部長、吉田部長及び山下センター長らに対し、「福島第一・第二原子力発電所津波評価の概要」と題する資料及びその添付資料（同号証・高尾証言資料109ないし113・右下部のページ数で531ないし548ページ）を用いて、津波評価に係る説明が行われた（同号証・高尾証言資料114・右下部のページ数で549ページ）。

- b 前記aの説明は、要旨、①平成20年推計により、福島第一原発及び福島第二発電所に主要建屋の敷地高を超える津波高さが算出されていることを示し、②耐震バックチェックにおいて、「長期評価の見解」を取り込むべき根拠は、(a)基準地震動の策定において、「不確かさの考慮として、福島沖の海溝沿いの地震を想定し、Ss策定に影響がないことを確認」したこと、(b)確率論的津波ハザード解析のロジックツリーの分岐に関し、「専門家に海溝沿いの地震発生の可能性についてアンケートを実施」した結果、「どこでも起きる」とした地震学者の平均値が正断層につき0.65、逆断層（引用者注：プレート間地震）につき0.6であったこと、(c)今村教授が「福島県沖海溝沿いで大地震が発生することは否定できず、波源として考慮するべきであるとの見解」であり、佐竹教授が「設計事象で扱うかどうかは難しい問題との見解」であることにあり、③概略検討を実施する対策工として、(a)敷地への週上を防ぐための防潮壁（1

0m盤に10mの壁)の設置、(b)沖合への防潮堤の設置が考えられ、(b)の場合、「敷地への遡上水位を大幅に低減できるが、施工の成立性に関する検討、必要な許認可の洗い出しが必要」となる、というものであった(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料109・右下部のページ数で531ないし535ページ、丙ハ第123号証の1〔高尾第5回証言〕右下部のページ数で94ないし100ページ、丙ハ第129号証の1〔酒井第8回証言〕右下部のページ数で62ないし71ページ)

c 武藤副本部長らは、前記bの説明を受けて、①津波対策を実施するか否かの判断に係わるため、津波ハザードの検討内容について詳細に説明すること、②4m盤への遡上高さを低減するための概略検討を行うこと、③沖に防潮堤を設置するために必要となる許認可を調べること、④平行して機器の対策についても検討すること、の4点を指示し、その検討結果をまとめた上で、再度の打合せを行うこととなつた(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料114・右下部のページ数で549ページ)。

#### (I) 対応方針の決定

津波担当部署は、前記(Ⅳ)の指示に係る検討を行い、平成20年7月31日、その検討結果等について、武藤副本部長らへの説明を行つた(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料119ないし125・右下部のページ数で556ないし569ページ)。

上記説明の結果、①武藤副本部長は、「波源の信頼性のところがやっぱり一番気になるので、その波源を誰か第三者の専門家にレビューしてもらうような研究、検討をしたらどうか」などと明治三陸地震の波源を福島沖に設定することに信頼性が欠けるため、専門家による研究、検討が必要ではないかとコメントし、②これに対し、酒井GMが

「明治三陸を持ってきていることに関して、地震学的な根拠という意味では確かに信頼性はない」、「最初のモデリングは土木学会でやっているので、土木学会の津波評価部会に波源の再検討をお願いするというのが、普通」であると話した上で、「専門家にその波源を検討してもらうということに関して見れば、それはそれで私は合理的な話だと思うんだけども、（中略）土木学会に頼むとなると、時間が掛かります、バックチェックが来てしまします」などと、そのような研究を行えば、耐震バックチェックへの対応が間に合わない旨の意見を述べた。③武藤副本部長は、「専門家の人に説明をしたらどうか（中略）東電は、未来永劫、対策をとらないわけではなくて、ただ、今の15.7を打ち出した波源はやっぱり信頼性がないんだとしたときに、やっぱりそれをちゃんと学会で議論してもらって、その結果に関しては確実に対応をとるんだけど、だけど、それは時間が掛かるんだとしたら、東電のバックチェックは今の土木学会のベースで行くんだという話を丁寧に説明」したらどうかなどと、土木学会に研究を委託した上で、耐震バックチェックまでに研究が間に合わないのであれば、耐震バックチェックには既存の津波評価技術に基づく津波評価で対応するが、研究の結果として必要とされる対策については一審被告東電が確実に行う方針（東電津波対応方針）を専門家に説明して理解を得ることを提案し、④酒井GMは、「波源のモデルをどうするかというのは、もともとすごい過大認識をしていたので、まず合理的だと思いました。」「学会において、波源の信頼性を確認した上で、それに基づいて対策をとると。それは、一定の合理性はある」、「技術的にしっかりとモデルでちゃんと評価をして対策をとるというのは、極めて合理的」であるとして、武藤副本部長の上記提案のとおり、対応することとした（丙ハ第129号証の2〔酒井第9回証言〕右下部のページ数で2

04ないし208ページ、丙ハ第123号証の4・高尾証言資料126・右下部のページ数で570ページ)。

### 3 土木学会津波評価部会への研究委託及び第4期土木学会津波評価部会における検討状況等

#### (1) 土木学会津波評価部会への研究委託

一審被告東電は、平成20年8月6日、日本原電、東北電力及びJAEAに対し、東電津波対応方針を伝え、耐震バックチェックには津波評価技術による津波評価で対応することを説明し、東北電力からは「東北大学長谷川、今村先生に土木学会手法に基づく東通、女川の津波評価を説明し、異論がなかったことから、東電の考え方で問題ないと考える」との回答を、日本原電からも東電津波対応方針に賛成するとの回答を得た(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料126ないし129・右下部のページ数で570ないし574ページ)。

一審被告東電は、平成20年9月10日、電事連土木技術委員会において、電力共通研究を行い、土木学会等に津波評価技術の高度化を委託することを提案し、了承された(同号証・高尾証言資料136ないし139・右下部のページ数で581ないし584ページ)

#### (2) 専門家に対する東電津波対応方針の説明と専門家意見

一審被告東電は、前記2(2)ウ(エ)の武藤副本部長の提案のとおり、東電津波対応方針について、専門家に対する説明を行うこととし、首藤名誉教授、佐竹教授、高橋教授、今村教授及び阿部氏(阿部勝征東京大学名誉教授・地震調査研究センター所長)に対し、東電津波対応方針を説明し、意見を聴取した。その意見の要旨は、以下のとおりであって、上記各専門家は、東電津波対応方針について了承するか、明確な異論を唱えず、少なくとも、「長期評価の見解」を直ちに決定論的に取り扱うべきとの意見は述べなかった(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料142ないし145、

154・以下右下部のページ数で589ないし594及び608ページ)。

ア 首藤名誉教授(平成20年10月16日。同号証・高尾証言資料142・右下部のページ数で589及び590ページ)

耐震バックチェックを津波評価技術ベースで行い、津波評価技術の改訂後、改めてバックチェックする件、承知した。

イ 佐竹教授(平成20年10月17日。同号証・高尾証言資料143・右下部のページ数で591ページ)

東電津波対応方針につき、否定的な意見は一切なし。三陸沖と福島沖以南では、地震発生様式が異なる点について肯定する。

ウ 高橋教授(平成20年10月23日。同号証・高尾証言資料144・右下部のページ数で592及び593ページ)

日本海溝沿いの津波地震や大規模正断層地震について、推本が「どこでも発生する可能性がある」と言っているのだから、福島県沖で波源を設定しない理由をきちんと示す必要がある。(一審被告東電から、発生しないことの証明はできないが、三陸沖とそれ以南では地震発生様式が異なることは示せること、電力共通研究で福島県沖に波源設定が必要と判断され、津波評価技術が改訂されれば、再度バックチェックすることについて説明を受け)津波研究者として、私もこの海域(福島沖～茨城沖)で推本が指摘するような地震津波が発生するとは思わない。東京電力の説明は理解するし、気持ちはよく分かるが、推本が言っている以上、考慮しなくて良い理由を一般の人に対して説明しなければならないと考える。

エ 今村教授(平成20年10月28日。同号証・高尾証言資料145・右下部のページ数で594ページ)

バックチェックでは、平成14年の津波評価技術をベースに、それ以降公表された、中央防災会議や茨城県の津波波源を用いることでよい。

推本の津波については、今回のバックチェックで波源として考慮しなくてもよい。バックチェックでは扱いにくく、かなり過大で、非常に小さい可能性を追求するはどうか。

オ 阿部氏（平成20年12月10日。同号証・高尾証言資料154・右下部のページ数で608ページ）

私は地震本部の委員だったが、太平洋プレートが一続きになっていることを踏まえると、1896年明治三陸津波タイプや1933年昭和三陸津波タイプの津波が、福島沖～茨城沖でも起きることを否定できなかったため、地震本部では「どこでも起こる可能性がある」と発表した。地震本部がそのような見解を出している以上、事業者はどう対応するのか答えなければならない。対策を取るのも一つ。無視するのも一つ。ただし、無視するためには、積極的な証拠が必要。福島県沿岸で津波堆積物の調査を実施し、地震本部の見解に対応するような津波が過去に発生していないことを示すことがよいのではないか。

### (3) 第4期土木学会津波評価部会における検討状況

土木学会津波評価部会は、第3期の最終回に当たる平成21年2月23日開催の第7回会合において、次年度以降の前記(1)の電事連からの委託に関する事前説明を受けた上で、同年11月24日、平成21年度第1回会合（第4期第1回）を開催し、「最新知見を踏まえて、『原子力発電所の津波評価技術』を改訂すること等を目的として、「波源モデルに関する検討」等を開始した（丙ハ第120号証〔松山証言〕右下部のページ数で34及び35ページ、松山証言資料18及び22・右下部のページ数で95ないし98、109ないし131ページ、松山証言弁資料3-1・右下部のページ数で136ページ、甲口第113号証の1）。その後、同部会は、平成22年3月2日に平成21年度第2回（第4期第2回）、平成22年8月4日に同年度第1回会合（第4期第3回）、同年12月7日に同年度

第2回会合（第4期第4回），平成23年3月2日に平成22年度第3回会合（第4期第5回）を開催した（甲口第113号証の2ないし5）。

上記のうち，平成22年8月に行われた同年度第1回会合（第4期第3回）においては，断層パラメータに関する検討や数値計算手法に関する検討が行われ，同年12月に行われた同年度第2回会合（第4期第4回）では，幹事団より日本海溝沿い海域の波源域に設定する波源モデルにつき，南部（JTT2）は延宝房総沖地震を参考に設定すること，貞觀津波の波源モデルにつき津波堆積物調査等の最新の知見に基づいて津波解析を実施して設定することなどが提案され（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料173・右下部のページ数で633ないし640ページ），波源モデルに関する検討が行われた。上記幹事団提案につき，部会内で異論はなく（同号証・高尾証言資料178・右下部のページ数で650ないし653ページ），平成23年3月に行われた平成22年度第3回会合（第4期第5回）においては，引き続き津波波源に関する検討が行われた。

本件地震及び本件津波は，このように決定論的安全評価手法である津波評価技術の改訂が検討されている中で発生したものであり，念のため付言すると，一審被告国原審第16準備書面第6の3(1)（170ないし176ページ）で述べたとおり，本件地震は，「長期評価の見解」が前提とする明治三陸地震より約11倍もエネルギーが大きく，断層領域やすべり量も大幅に異なるものであり，福島県沖の海域に設定する波源の参考とすることが検討されていた延宝房総沖地震とも全く規模を異にするものであって，専門家の誰もが予見していなかったものであった。

#### (4) 保安院に対する東電津波対応方針等の説明

ア 一審被告東電は，平成21年8月28日及び同年9月7日，保安院から貞觀津波に係る対応等についてヒアリングを受け，その際，耐震バックチェックにおける津波評価の対応につき，耐震バックチェックには津

波評価技術による津波評価で対応すること、電力共通研究、土木学会により合理的な波源の設定を検討し、耐震バックチェックの最終報告には間に合わないが、合理的に設定された波源に対して必要な対策を実施していくことなどを説明した（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料166及び168・右下部のページ数で621及び623ページ）。

イ 前記アの説明につき、保安院担当者は、「個人的には、そういう扱い（バックチェックは確立された土木学会ベースでよい。貞觀の扱いは、研究の進展で『余裕の確保』との観点で自主保安で対策を実施）になると思う」、「十分検討されていないモデルによる結果で運転中プラントがとまってしまう、等という不合理なことを考える人はいないと思う。（中略）バックチェックでまともに扱うべき、との意見は暴論だと思うが、一方で、全く触れない、ということで通るかどうかは議論があるかもしれない。」、「聴取会の先生は、貞觀津波について正式にB C基本ケースで扱う必要はないが、さりとて、何らかの形で安全性に言及できるのが理想と考えている。」などとコメントした（同号証・高尾証言資料166及び168・右下部のページ数で621及び623ページ）。

### 第3 平成20年推計等の長期評価を決定論的手法において取り扱おうとした一審被告東電内部における検討は、耐震バックチェックの際に「長期評価の見解」を決定論的に扱うよう要求された場合に備えたものであって、「長期評価の見解」が、地震地体構造の知見として客観的かつ合理的な根拠を備えたためではなく、原子力規制機関が一審被告東電の上記検討と同様の規制判断をするべきものではなかったこと

一審被告東電における長期評価の取扱いを正しく理解するためには、大前提として、以下の事実関係を踏まえることが肝要である。

すなわち、一審被告国第1準備書面で詳述したとおり、原子力規制実務で

は、津波に対する安全性の審査又は判断の基準として、「既往津波」ではなく「想定できる最大の津波」を決定論的安全評価に取り込むという津波評価技術と同様の考え方を採用していたところ、津波評価技術の考え方は、合理性を有する地震学等の科学的根拠に基づいた津波評価手法であり、審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠を伴う津波の知見を余すことなく取り込むために策定されたものであった。そして、この波源モデルの設定に係る審査又は判断の基準の下で、歴史的・科学的根拠を有する既往地震の波源モデルをその既往地震の発生した領域と異なる領域に設定するためには、当該既往地震の発生した領域とその波源モデルを設定する領域が近似するということが地震地体構造の知見によって示されていなければならないことになるところ、「地震地体構造の知見を踏まえて波源を設定する」という津波評価技術の考え方は、近似する地体構造を有する領域では同様の地震が発生するとの地震学の一般的な考え方に基づくものであり、「既往津波の発生履歴が確認できない領域を含めて、地震地体構造の知見に基づいて波源の設定を検討することは、本件事故前後を問わず、既往津波にとどまらず、安全寄りに波源を設定する上で合理的な方法であり、「地震地体構造の知見を十分検討せずして、既往津波の発生履歴が確認できない領域に合理的な波源を設定する方法はないと考えられる」ものであった（丙口第195号証3ページ）。しかるところ、「長期評価の見解」が公表された平成14年当時、津波地震の発生に関連し、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域の地震地体構造が同一であるとする知見は皆無であり、一審被告国（保安院）は、「長期評価の見解」について適時適切に調査を行った結果、「長期評価の見解」は、客観的かつ合理的な根拠によって裏付けられた地震地体構造の知見ではなく、従前の福島第一原発の津波の安全性に係る審査又は判断の基準の適合性を見直す必要が生じる科学的知見ではないと判断していたものであるし、平成14年8月以降も、これを裏付ける科学的根拠が発表され

ていなかつたばかりか、矛盾する科学的根拠ばかりが発表されていた状況にあつたため、地震本部、中央防災会議及び土木学会における様々な専門家の議論においても、科学的根拠を伴つた科学的知見であるとは評価されていなかつた。

これらの事実関係を正しく理解すれば、以下に述べるとおり、一審被告東電の取組みは、上記事実関係と矛盾するものではなく、規制判断と離れた原子力事業者側の事情・認識を元に行われたものと評価できる。

1 原子力規制機関による原子炉施設等に係る規制判断は、原子力事業者側の見解とは一線を画し、中立かつ公正な立場で行われるものであつて、一審被告東電や高尾氏の認識等によって左右されるものではないこと

(1) 原子力規制機関の規制判断は、各種科学的知見が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的根拠を有しているか否かという客観的評価によって行われるべきものであつて、個人や事業者側の主観的評価によって左右されるものではないこと

原子力規制機関の規制判断は、規制を受ける側である原子力事業者の見解、あるいは高尾氏等の一担当者の認識によって左右されるものではなく、中立かつ公正な立場から行われるべきことは論を待たない。

一般論として、原子力事業者側が規制要求を超えて自主的に安全性の向上に取り組むことは推奨されるべきものとはいえ、そのような取組や検討がされていたことをもって、規制判断の当否が左右されることはなく、本件についてみれば、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきかどうかの判断に当たっては、津波に対する安全性審査又は判断の基準として採用されていた津波評価技術の考え方を前提に、少なくとも、同見解が、地震地体構造の知見として、審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的な根拠を伴うものでなければならず、この点を離れ、一審被告東電が自主的取組というべき検討をしていたという事実や、その前提となる高尾

氏の主観的評価のみによって左右されるべき性質のものではない。

そうである以上、一審被告東電の自主的取組や「長期評価の見解」に係る高尾氏の認識が、科学的知見に客観的かつ合理的な根拠が伴っているか否かという客観的評価に基づくものであったとすれば、原子力規制機関としても同様の規制判断をするべきであったという余地はあるものの、後記(2)及び2で述べるとおり、前記第2で述べた事実経過や高尾氏及び酒井GMの刑事事件における証言等によって、土木調査グループが客観的かつ合理的な科学的根拠に基づいて「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきと考えたものではなかったことが明らかとなり、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきものとしなかった一審被告国(規制機関)の規制判断が正当であったことはより明らかとなった。

## (2) 一審被告東電ないし高尾氏の判断過程・認識等

すなわち、前記第2の2(1)及び(2)で述べたとおり、一審被告東電の土木調査グループは、耐震バックチェック対応として行う津波に対する安全性評価につき、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うことが求められると考えて平成20年推計等を行っており、特に、高尾氏については、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うことが必須であると認識していたようにも見受けられ、本件における一審原告らの主張は、高尾氏と同様の認識をもって規制判断を行い、津波対策を命じるべきであったというものと解される。

しかるところ、後記2のとおり、一審被告東電の土木調査グループ、取り分け高尾氏が「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うことが求められると考えるに至ったのは、規制機関が「長期評価の見解」などの各種見解を決定論に取り入れるか否かを判断する要素とは別次元の理由によるものであったと認められる。具体的には、高尾氏本人が証言するように、「まず長期評価の見解については、地震調査研究推進本部という国の地震調査研

究の権威が、どこでも起こり得ると言っているものですので、それはそれで一定のオーソライズされたものだというのが私の認識なんです。」(丙ハ第123号証の2〔高尾第6回証言〕右下部のページ数で145ページ)、「今回の場合は地震本部が出していますので、私は権威のある機関が出したものなので、決定論的に取り入れるべきだというふうに考えたということです。」(丙ハ第123号証の3〔高尾第7回証言〕右下部のページ数で347ページ)ということであって、結局のところ、「長期評価の見解」が、地震本部という「権威」により発表されたということが主たる理由となっている(その余の要素を含めると、後記2のとおり、高尾氏の認識は①ないし⑥の6要素に分類されるため、後記2ではそれぞれの要素について詳述する。)。

しかしながら、ここで重要なのは、科学的な知見の信用性の有無及びその程度は、当該知見が「権威」が発出したものであるか否かという点とは本質的には関係がなく\*4、前記(1)でも述べたとおり、当該知見の科学的な信用性は客観的かつ合理的な根拠による裏付けがあるか否かという一点にかかっている。

そのため、一審被告東電という組織内部で耐震バックチェック対応の担当者として最前線の立場にあった高尾氏が、その判断過程で最も重きを置いた点は、「長期評価の見解」は「権威」が発した見解である以上は原子力規制機関がこれを規制に取り入れるように指示してくる可能性があり、そ

---

\*4 しかも、地震本部は、地震調査研究の「権威」とされるべき組織ではあるが、一審被告国第1準備書面第5の2(1)(45ないし47ページ)で述べたとおり、各種長期評価を公表した趣旨は「国民の防災意識の高揚」等が目的であって、「長期評価の見解」が「権威」により公表されたものであっても、その「権威」がどのような趣旨・目的で公表した見解であるのかを正しく理解しなければ、公表主体たる推進本部の意図とは全く異なった取扱いがされることになりかねない。

れへの対応に遺漏なきを期しなければ原子力発電所の停止等を命ぜられることになるかもしれないと懸念したことがあり、かかる事態をなんとしても回避したいという組織人としての使命感に基づくものであったとしても、本訴訟において、高尾氏のかかる判断過程は、その主観的評価に基づいて検証されるのではなく、規制の枠組みに照らした客観的な科学的評価に基づいて検証されなければならない。

実際に、原子力規制機関は、一審被告国第1準備書面第5の2(2)（47ないし51ページ）で詳述したとおり、「長期評価の見解」については、それが「権威」によって発表されたものという理由のみから直ちに規制に取り入れるべきとは判断していないし、審議会等においては、大竹や衣笠善博委員など委員を務めていた様々な分野の専門家らが、地震本部が各種長期評価を公表した趣旨を正しく理解した上で規制判断における取扱いを検討するべきである旨を明言している。また、一審被告国第1準備書面第5の3及び4（56ないし89ページ）で詳述したとおり、当時は、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠があるとして、直ちに決定論として規制に取り入れるべきという学術専門家はおらず、いたとしても極めて少数であったことが明らかである。そのような中で、原子力規制機関としては、ただ「権威」により発表されたものという理由のみから高尾氏が推測したような判断に至ることはなかったのであり、原則どおり、飽くまで「長期評価の見解」に審議会等の検証に耐え得る程度に客観的かつ合理的な根拠があるかを確認し、専門家の間でそれがいかなる評価を受けているのかを踏まえ、決定論的にこれを規制に取り入れることが相当であるか否かをその当時の科学技術の知見に基づき調査した上で判断することが必要であったのであり、高尾氏が推測したものとは全く異なる態度をもって「長期評価の見解」に臨んでいたのである。

このように、高尾氏が「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきで

あると考えていたことは事実であるが、後記2で詳述する高尾氏の判断過程を踏まえ考慮すれば、当該事実をもって「長期評価の見解」に科学的な信用性があったことを裏付けるものとならないことは明らかというべきであるし、原子力規制機関の上記意図と異なり、一審被告東電が平成20年推計により「長期評価の見解」を決定論的に取り扱って津波評価を行い、これを前提とした津波対策をしようとした検討及び取組は、規制要求がされることを懸念して行われたものであったとはいえ、客観的には、一審被告東電による自主的取組と評価されるべきものである。

2 土木調査グループは、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠があるとして、これを決定論的に取り扱うべきと考えたものではないこと、及び、一審被告東電は、土木調査グループの考えが客観的かつ合理的な根拠に基づかないために東電津波対応方針を探り、同方針は専門家においても支持し得る合理的なものであったこと

(1) 「長期評価の見解」等に係る高尾氏の証言

ア 高尾氏は、平成19年11月に東電設計との間で「耐震バックチェックの、特に津波の評価において、どのような津波を取り扱うべきかということを、まず初めに検討し」、「地震本部、その考え方について検討していくべきではないか」ということになったところ（丙ハ第123号証の1〔高尾第5回証言〕右下部のページ数で34及び35ページ）、このように、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきものと考えた理由について、①「地震本部というのが国の権威であるということ」（同号証〔高尾第5回証言〕右下部のページ数で40ページ）、「決定論的に考慮すべきかどうかというのは、その考えがどれぐらいオーソライズされているかとか、今回の場合は地震本部が出していますので、私は権威のある機関が出したものなので、決定論的に取り入れるべきだというふうに考えた」（丙ハ第123号証の3〔高尾第7回証言〕右下部のペー

ジ数で347ページ)として、「長期評価の見解」が地震本部から出されたものであったことを挙げるほか、②「確率論の研究の成果として、福島第一の地点で10メートルを超える津波の1年当たりの超過確率が10マイナス5乗のオーダー。10マイナス5乗のオーダーといいますのは、10マイナス5乗と10マイナス4乗の間ということになりますけれども、そういう結果が得られていた」こと(丙ハ第123号証の1〔高尾第5回証言〕右下部のページ数で39ページ)、③「確率論のプロセス(中略)で得られた研究者、専門家のアンケート(引用者注:確率論的津波ハザード解析におけるロジックツリーの重み付けアンケート)の結果、長期評価の見解を支持する意見が過半数を超えていたということ」(同ページ)、④東通発電所の設置許可申請や福島第一原発に係る耐震バックチェックの地震動の評価において、「長期評価の見解を検討の俎上に上げていた」(同ページ)こと、⑤「地震本部の地震調査委員会(中略)の委員長をされていた阿部先生(引用者注:阿部勝征東京大学名誉教授)が、保安院のバックチェックの審査の会議の主査をされていた」(同号証右下部のページ数で40ページ)ところ、ロジックツリーの重み付けアンケートにおいて「島崎先生と阿部先生が、0, 1を入れていらっしゃる意味は、私なりに解釈しますと、このお二人の先生につきましては、この項目(引用者注:福島県沖から茨城県沖の海域で明治三陸地震タイプの地震が起きる可能性があるか)については、認識論的な不確かさがないとお考えになったんだろう」(同号証右下部のページ数で43ページ)と理解し、このような阿部氏の投票から「耐震バックチェックを進めていく上で、この長期評価の見解を取り入れるようにという指摘がなされるであろう」(同号証右下部のページ数で44ページ)と考えたこと、⑥今村教授との面談(前記第2の2(2)イ(ア))の際の同教授の意見が、「地震本部の見解を耐震バックチェックに(引用

者注：波源として)考慮していくと、そういうものだというふうに理解」  
(同号証右下部のページ数で64ページ)したことを挙げている。

イ 高尾氏が、前記ア①ないし⑥の理由により、「長期評価の見解」を決定論として取り扱うべきと考えたものであることは、一審被告東電内部における検討状況(前記第2の2(1)イ及び(2)ウ(ア)),他の原子力事業者との協議の状況(前記第2の2(1)ウ及び(2)ウ(イ))及び上層部への説明の状況(前記第2の2(2)ウ(ウ))等によって裏付けられており、明らかである。

(2) 高尾氏証言に係る前記(1)ア①ないし⑥の理由は、「長期評価の見解」に地震地体構造の知見として客観的かつ合理的な根拠があることを示すものではないこと

しかるところ、高尾氏が証言する前記(1)ア①ないし⑥の理由は、以下に述べるとおり、いずれも「長期評価の見解」に地震地体構造の知見として客観的かつ合理的な根拠があることを示すものではなく、規制機関が「長期評価の見解」などの各種見解を決定論に取り入れるか否かを判断する要素とは別次元の理由によるものであったと認められることから、高尾氏が証言のとおりに「長期評価の見解」を評していたとしても、それは、「長期評価の見解」が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的な根拠を伴っていたかという客観的評価とは異なる主観的評価によるものといわざるを得ない。

ア 理由①(「長期評価の見解」は地震本部が公表したものであること)  
について

(ア) これまで繰り返し述べてきたとおり、原子力規制機関が規制判断を行うに当たって、どのような知見を取り上げるべきかについては、少なくとも、当該知見が審議会等の検証に耐え得る程度の客観的かつ合理的な根拠を伴うものでなければならず、そのような知見であるかは、

その内容にこそ意味があるのであって、公表した主体によって判断されるべきものではない（なお、「長期評価の見解」は、国が公表したものである以上、一般国民からは一律に高い信頼性があるものと受け取られかねないため、前記第2の3(2)ウ及びオのとおり、高橋教授や阿部氏が、「考慮しなくて良い理由を一般の人に対して説明しなければならない」、「無視するためには、積極的な証拠が必要」などと指摘したように、原子力事業者には一般国民に対して説明を行う事実上の社会的責任が生じるとは考えられるものの、このことと、規制判断に「長期評価の見解」を決定論的に取り込むかどうかは、全く別次元の問題である。）。

- (イ) そして、一審被告国第1準備書面第5（43ないし95ページ）で述べたとおり、長期評価は、「国民の防災意識の高揚」との観点から、地震発生の可能性が科学的根拠をもって否定できないだけで、積極的な裏付けを伴わない知見も全て評価の基礎に取り入れ、地震本部自体が、そのような知見を含むことを認識し、受け手側が科学的根拠の程度等を踏まえて取扱いを決めるなどを前提に公表したものである。「長期評価の見解」は、三陸沖から房総沖が日本海溝沿いの海溝軸寄りの領域であるという以上に根拠がなく、地震地体構造に関する従前の科学的知見からは説明できない新たな見解であったにもかかわらず、上記以上の科学的根拠を示していないのであって、平成14年の公表後も同見解に整合しない論文等が公表され、地震地体構造の同一性に関し、客観的かつ合理的な根拠を与えるような知見は公表されなかつたのである。
- (ウ) このように、「長期評価の見解」は、その内容において、原子力安全規制の判断に取り入れるだけの客観的かつ合理的な根拠を伴わないものであり、前記1(2)で述べたとおり、原子力規制機関はそのように

判断していた。「長期評価の見解」が地震本部によって公表されたものであることをもって、これが規制要求となると考えたという高尾氏の認識は、原子力規制機関の考えを正解しないものであり、また、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が伴う旨をいうものではない。

#### イ 理由②（確率論における年超過確率）について

- (ア) 高尾氏は、10メートルを超える津波が発生する年超過確率が $10^{-4}$ から $10^{-5}$ （1万年から10万年に1回程度の超過確率）であり、この数値から「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきであると考えた旨を証言するところ、津波を対象とした確率論的安全評価の性質、手法等については、一審被告国原審第23準備書面第4の2（12ないし19ページ）で述べたとおりであり、確率論的安全評価手法（津波PRA）が確立すれば、津波ハザード解析により算出される炉心損傷頻度の年超過確率（リスク情報）をもって、津波に係る残余のリスクの程度を把握し、決定論的安全評価手法によって講じた津波対策の見直しの要否を検討する契機を与えることになるものである。しかるところ、ある水位の津波が発生する年超過確率が一定水準以上のものと算出されたとしても、そのことは、津波に係る残余のリスク、すなわち、決定論的安全評価において想定していないリスクシナリオの存在が示唆されるにすぎないから、直ちに設計津波水位を見直すべきことにはならず、ましてや、一定水準以上のリスクが示された水位の津波が決定的に発生するものとして、決定論的に取り扱うべきいうのは、明らかな論理の飛躍である。
- (イ) また、一審被告国原審第23準備書面第4の2(2)ウ及びエ（15ないし18ページ）で述べたとおり、開発途上であった津波ハザード解析の方法において、敷地高さがO.P.+10メートルである福島第

一原発1号機につき、敷地高さを超える津波が発生する年超過確率は、高尾氏が認識していた $10^{-4}$ から $10^{-5}$ ではなく、正しくは $10^{-5}$ から $10^{-6}$ （10万年から100万年に1回程度の超過確率）であつた上<sup>\*5</sup>、性能目標案にある炉心損傷頻度の年超過確率が「1. 0 E - 0 4」、すなわち $10^{-4}$ とされていたことから、上記数値は、直ちに決定論的安全評価手法により講じた対策を見直す契機を与えるようなものではなかつたと評されているところである。

(ウ) このように、開発途上の津波ハザード解析によって算出された津波水位の年超過確率をもって、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきとした高尾氏の考え方は、科学的根拠を欠くことが明らかである上、高尾氏自身、確率論的安全評価手法において算出される炉心損傷頻度の指標値等について、「私の専門とするところではないので明確に答えることはできません。」（丙ハ第123号証の1〔高尾第5回証言〕右下部のページ数で41ページ）として、この点に関する十分な理解がなかつたことを自認している。

#### ウ 理由③（ロジックツリーの重み付けアンケート結果）について

(ア) ロジックツリーの重み付けアンケートは、津波ハザード解析において、認識論的不確かさ（人間の持つ知識や情報の不足に起因する不確定性）がある項目として「長期評価の見解」をロジックツリーの分岐に位置づけた上で、その不確かさに係る専門家の意見のばらつきをアンケートで再現し、重み付けをしたものであり、具体的には「モーメントマグニチュード8. 0程度の津波地震が日本海溝沿いの3領域す

\*5 高尾氏がいう $10^{-4}$ から $10^{-5}$ （1万年から10万年に1回程度の超過確率）の年超過確率は、敷地高さがO. P. +13メートルである福島第一原発6号機前面における10メートルを超える津波発生の年超過確率である。

べて（JTT1, JTT2, JTT3）で発生する。」、「モーメントマグニチュード8.0程度の津波地震が日本海溝沿いの2領域のみ（JTT1とJTT3）で発生する。」の2つの選択肢について、持ち点1を配分する形式のものである。

(イ) このように、重み付けアンケートは、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠がなく、認識論的不確かさがあるために、確率論的手法に取り込むことを前提としたものであり、ここで前者の選択肢（「長期評価の見解」）への重み付けが大きい結果が得られたとしても、それは「2つの選択肢のうち、どちらがより可能性が大きいかと問われれば、客観的な根拠があるわけではないが、前者の可能性の方が大きいと考える」との専門家意見のばらつきが再現されたことを示すにすぎず、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が与えられるこにはならない\*6。

(ウ) 重み付けアンケートの結果から、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきとした高尾氏の考え方は、同アンケートの性質や位置づけを正しく理解したものではなく、このことは、①酒井GMが「高尾さんは、アンケート結果の重みに必要以上に力点を置いているので、僕は、それは違うと思ってました」（丙ハ第129号証の1〔酒井第8回証言〕右下部のページ数で91ページ）、「アンケートの結果としての平均値がこうだというのは、私は余り意味はないと思っています。これは、結局、人が変われば変わるものだから。（中略）平均値がこれは逆だったら、じゃあ、入れなくていいと思ったのかというと、全然そんなことはなくて、（中略）実はこれは理由にはなっていないと、

---

\*6 アンケートの意義や目的、用途については、一審被告国原審第23準備書面14ないし18, 21ないし22ページでも述べたとおりである。

論理的には。」（丙ハ第129号証の2〔酒井第9回証言〕右下部のページ数で191ページ）、「そこにおける数字がこうだから、これを設計事象においてどっちを考えるかという、このエキセントリックなこの考え方は絶対とられていないです、どこの国でも。確率論的な評価をするということは、もう確率論的な評価で一貫して実施するんです。その部分を切り出してきて、決定論的な評価でどっちに使うべきかと、こういう使い方はない。（中略）一番の理由は、これが数字が逆だとしても、逆だったときに見なくていいことにしようぜという話にならない数字をここで書いてもしょうがないとか、そういうことは考えていました。」（同号証右下部のページ数で193ページ）と評している\*7ほか、②今村教授において、重み付けアンケートにつき、「その割り振りというのは、幾つ以上になったら決定論へ取り込むと、そういうような関係性にある」ものではなく、「それぞれの分岐といいましょうか、選択において、どのくらいの考え方の幅があるのか、またそれを平均といいましょうか、代表とすると、どういうウエートになるのか、そういうための判断材料」であり、飽くまで、確率論的手法の中で、専門家意見のばらつきを再現するものであり、ある見解を決定論的に取り扱うか否かを決めるために行うものでない旨証言しているとおりである\*8（丙口第196号証〔東京高裁今村証言〕右下部のページ数で78及び79ページ）。そして、今村教授は、刑事事件においても、「ロジックツリーをまとめるような作業をして、いろいろ

---

\*7 丙ハ第142号証〔安中証言〕右下部のページ数で51ページも同旨。

\*8 なお、今村教授は、平成16年アンケートにおいて、津波地震がどこでも起きるとの選択肢に0.6の重みを付しているが、刑事事件において、「長期評価の見解」と同じ前提に立つことを示すものではないと明確に証言している（丙口第191号証〔今村証言〕右下部のページ数で76及び77ページ）。

な知見を取り扱って、改めて、確定論にどう取り込むかという議論を、専門家で集まって（引用者注：第4期）津波評価部会の場でする、これは合理的な手順だったと伺ってよろしいでしょうか。」と問われた際、「はい、そのとおりです。」と証言し、アンケート結果が飽くまで確率論的な検討の一部であることを前提に、確率論的検討の後に改めて専門家間で議論を行い、決定論的な取扱いを決めていくという検討手順を踏むことが合理的であると述べている（丙口第191号証〔今村証言〕右下部のページ数で47及び48ページ）\*9。

## エ 理由④（地震動評価における取扱い）について

(ア) 一審被告東電は、東通発電所の原子炉設置許可申請（当初）に係る基準地震動の策定過程の中で、長期評価が示した「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域において、1933年発生の昭和三陸地震と同様のプレート内大地震（正断層型）がどこでも起こり得る」との見解に即し、三陸沖北部から房総沖にかけて「想定三陸沖の地震」（M8.

---

\*9 今村教授は、別件訴訟（東京高裁平成29年（ネ）第2620号）において、裁判長による「重み付けのアンケートをやって、（中略）大きい重みが例えばある選択肢について付いたとすると、それは確定論として取り入れるべきものに変わっていくんですか。」との補充質問に対して、「はい、そのとおりです。」とも証言しているが（丙口第196号証〔東京高裁今村証言〕右下部のページ数で97ページ），先に引用したとおり、これに先立つ説明において、「その割り振りというのは、幾つ以上にならたら決定論へ取り込むと、そういうような関係性にある」ものではなく、「それぞれの分岐といいましょうか、選択において、どのくらいの考え方の幅があるのか、またそれを平均といいましょうか、代表とすると、どういうウエートになるのか、そういうための判断材料」（同号証右下部のページ数で78及び79ページ）と証言しているとおり、上記補充質問に対する証言は、確率論的検討の結果を踏まえて、改めて決定論的な立場から当該知見の取扱いが議論されるという検討手順が踏まれることを前提に、知見の進展に伴って専門家間の意見のばらつきがなくなっていくのであれば、それだけ決定論的な検討においてもその取扱いに関する合意が得られやすくなっていくであろうとの一般論を述べたものであるので留意を要する。

2) を設定し、これを検討用地震の候補の一つとして取り上げた評価をしていた（丙ハ第143号証の1〔西村証言〕24ないし32ページ、丙ハ第143号証の2〔西村証言弁資料6-1から6-6〕）。東通発電所に係る上記評価は、地震動の観点からみた場合、日本海溝寄りの領域は震源が同発電所から遠く、地震動は震源から遠ざかるほどに小さくなることから、この領域に震源を設定して評価をしても、基準地震動の策定に影響が及ばないことが明らかであるため（現に、上記「想定三陸沖地震」は、検討用地震として選定されていない。）、長期評価が示した正断層型地震の発生領域に関する見解の信頼性につき専門家意見を聴取するなどの調査や検討をすることなく、行われたものである（丙ハ第143号証の1〔西村証言〕21ないし24ページ）。

なお、東通発電所の設置許可申請書において、「長期評価の見解」が示した津波地震については、言及されていない（同号証31及び32ページ）。

また、一審被告東電は、福島第一原発に係る耐震バックチェックの中間報告（丙ハ第143号証の2〔西村証言弁資料3-1〕）においては、「地震調査研究推進本部（2002）は、『三陸沖北部から房総沖の海溝寄り』の領域において、M8クラスの海洋プレート内地震を想定している。しかしながら、この領域で過去に発生した最大規模の地震である1933年昭和三陸地震（M8.1）においても、地震による被害は少なかったとされていることから、敷地に及ぼす影響は小さいと考えられる」（同号証〔西村証言弁資料3-5〕）、「地震調査研究推進本部（2002）は、『三陸沖北部から房総沖の海溝寄り』の領域において、M8クラスのプレート間地震を想定している。しかしながら、これらの地震は津波地震とされており、この領域で過去に発生した最大規模の地震である1896年明治三陸地震（M8.2）に

おいても、震害はなかったとされていることから、敷地に及ぼす影響は小さいと考えられる」(同号証〔西村証言弁資料3-4〕)などと「長期評価の見解」等に言及している。

しかし、これらは、耐震バックチェックにおける一審被告国(の審議において、地震本部が示した地震を含めて様々な地震に対する一審被告東電の考え方を説明することが求められることを想定して、「長期評価の見解」にある津波地震等が地震動の観点から福島第一原発の安全性に影響を及ぼすものではないという一審被告東電の考え方を説明したものにすぎず(丙ハ第143号証の1〔西村証言〕39ないし41ページ), 同見解が信頼性のある知見であるか否かを前提としたものではない(同号証39ページ)。そして、事業者がそのように地震本部が公表した知見に言及するのは、耐震設計審査指針がそれらを「既往の資料等」として「参考」し, それらの信頼性を十分検討した上で取り入れるか否かを判断することを求めていた以上, 当然のことであり, 単に「長期評価の見解」等を参照していることをもってそれらを耐震設計上の評価に取り入れていると解釈するのは, 誤りである(丙ハ第144号証〔名倉証言〕59ページ, 一審被告国第1準備書面47ないし51ページ)。

既に繰り返し述べたとおり, 「長期評価の見解」を裏付ける客観的かつ合理的な根拠はなかったところ, 一審被告東電は, 東通発電所に係る設置許可申請や福島第一原発に係る耐震バックチェックにおいて, 地震動の観点から「長期評価の見解」にある津波地震を含めた地震を評価し, あるいは同見解に言及しているものの, これらは, 同見解に客観的かつ合理的な根拠があったからではない。

(イ) そもそも, 高尾氏の証言は, 「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠があった旨をいうのではなく, 津波評価において「長期評価

の見解」を取り入れない場合、耐震バックチェックにおける一審被告東電の対応の一貫性について、説明する必要があった旨をいうにすぎず、このことから、「長期評価の見解」を規制判断に取り込むべきことにならないのは、いうまでもない。

#### オ 理由⑤（阿部氏のアンケート投票結果）について

- (ア) 高尾氏は、重み付けアンケートにおいて、島崎証人及び阿部氏が「1, 0」との回答をしていることから、「長期評価の見解」につき、認識論的不確かさがないとの見解であると推察し、そのことから「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきと考えた旨証言する。
- (イ) しかし、福島県沖から茨城県沖の日本海溝寄りの領域においては、既往の津波地震がなかったのであるから、「長期評価の見解」に認識論的不確かさが存在したことは明らかであり、重み付けアンケートが「長期評価の見解」に認識論的不確かさがあることを前提としていることや、同アンケートが「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠を与える、決定論的に規制判断に取り込むべき根拠となるものでないことは、前記ウのとおりである。そもそも、重み付けアンケートは、ロジックツリーの分岐に重み付けをするためのものであって、島崎証人及び阿部氏の「1, 0」という上記重み付けは、認識論的不確かさが入る余地がない場合、すなわち、「長期評価の見解」のとおりに、三陸沖から房総沖の日本海溝沿いの領域において、実際にどこでも津波地震が発生した事実がなければできないものであるところ（丙ハ第129号証の2〔酒井第9回証言〕右下部のページ数で243ページ、丙ロ第196号証〔東京高裁今村証言〕右下部のページ数で79ページ）、そのような事実はなく、島崎証人及び阿部氏は、同アンケートの趣旨、性質を正しく理解せずに「1, 0」として重み付けをしたと考えられる。

(ウ) また、前記第2の3(2)オで述べたとおり、阿部氏は、東電津波対応方針について説明を受け、「無視するためには、積極的な証拠が必要」とコメントしつつ、「福島県沿岸で津波堆積物の調査を実施し、地震本部の見解に対応するような津波が過去に発生していないことを示すことがよいのではないか」(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料154・右下部のページ数で608ページ)として、「長期評価の見解」を直ちに決定論的に取り扱わないのであれば積極的な根拠を示すことを勧め、東電津波対応方針に異論を唱えなかつたのであって、「長期評価の見解」を直ちに決定論的に取り扱わなければならぬとの考えではなかつたことが明らかとなっている。

(イ) このように、重み付けアンケートにおける阿部氏や島崎証人の回答は、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠を与えるものではなく、阿部氏自身、「長期評価の見解」に客観的な裏付けがあるとも、直ちに決定論的に取り扱わなければならない知見であるとも考えていいなかつたのである。高尾氏は、阿部氏や島崎証人が「長期評価の見解」に認識論的不確かさがないとの見解であると推察したというところ、この推察は、阿部氏及び島崎証人の見解を正しく理解したものではない。

#### 力 理由⑥（今村教授意見）について

(ア) 前記第2の2(2)イ(ア)で述べたとおり、平成20年2月26日の高尾氏との面談の際、今村教授が「長期評価の見解」を「無視できない」などとした趣旨は、「長期評価の見解」を津波評価技術（決定論）に直ちに取り入れて対策を取らなければならないというものではなく、試算を行い、専門家間で議論するなどの検討の俎上に載せる必要があるとしたものであり（なお、後記第4の2で述べるとおり、「長期評価の見解」が公表された平成14年以降、延宝房総沖地震については

知見の進展があり、平成19年以降は、福島県沖から茨城県沖の日本海溝沿いの領域につき、波源設定の議論・検討を開始するだけの材料が整いつつあった。今村教授の上記意見は、このような状況を踏まえた平成20年時点のものとして捉えられなければならない。), 前記第2の3(2)エのとおり、今村教授は、「推本の津波については、今回のバックチェックで波源として考慮しなくてもよい。BCでは扱いにくく、かなり過大で、非常に小さい可能性を追求するのはどうか。」(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料145・右下部のページ数で594ページ)との考えであったのである。

- (イ) 前記第2の2(2)イ(ア)のとおり、高尾氏は、上記面談において、今村教授が、「私は、福島県沖海溝沿いで大地震が発生することは否定できないので、波源として考慮するべき」などとして、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきとの意見を述べたかのような報告をしているところ(丙ハ第123号証の4・高尾証言資料63・右下部のページ数で450及び451ページ), この報告は、高尾氏において今村教授の意見を正しく理解せずに行ったものであることが明らかである。
- (ウ) 原子力規制機関の規制判断は、今村教授が規制審査にも関わる専門家であるとはいえ、今村教授一人の見解によって左右されるものではないが、今村教授には「長期評価の見解」を直ちに決定論に取り込むべきとの考えはなく、同見解が客観的かつ合理的な根拠を伴うものとも認識していなかったのである。
- (3) 土木調査グループは、「長期評価の見解」は客観的かつ合理的な根拠を伴うものではないことを前提としつつも、耐震バックチェック対策として「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきと考えたこと
- ア 「長期評価の見解」に係る酒井GMの考え方

前記第2の2(1)アで述べたとおり、土木調査グループの長は酒井GMであったところ、同グループとしての意思決定は、酒井GMの権限において行われるものである。

酒井GMは、「長期評価の見解」につき、「地震学的に余り明確ではない」（丙ハ第129号証の1〔酒井第8回証言〕右下部のページ数で16ページ）、「別にその科学的根拠は示していないので、そういう意味では知見と言われるものではないんじゃないか」（丙ハ第129号証の2〔酒井第9回証言〕右下部のページ数で165ページ）などと科学的な根拠を伴うものではないと理解し、「地震本部の見解は社内で議論して、その結果に基づいてある判断をして、それでバックチェックに臨めばよい」（丙ハ第129号証の1〔酒井第8回証言〕右下部のページ数で37ページ）と、耐震バックチェックにおいて決定論的に取り扱う必要はないと考えていた。その一方で、耐震バックチェックにおいて、規制側から「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うべきとされた場合には、「どこでも起きるというものを覆すというのは、もともと地震学的に明確な根拠を示さずにどこでも起きるという考え方の人たちに対して、こうだからここでしか起きないんだと言って説得するのは、やや悪魔の証明的に非常に難しい（中略）、根拠を示してくれればちゃんと議論できると思うけれども、根拠は示されていないので難しいけれども、これは審査の中で覆すのは、もっと難しいから、これは、取り入れざるを得ない」（丙ハ第129号証の2〔酒井第9回証言〕右下部のページ数で165ページ）ものと考えていたところ、高尾氏作成に係る今村教授が「私は、福島県沖海溝沿いで大地震が発生することは否定できないので、波源として考慮するべき」という意見であるとの議事録（丙ハ第123号証の4・高尾証言資料63・右下部のページ数で450及び451ページ）により、「今村さんが駄目だと、審判が駄目だと言ってるので、これは

厄介って、これは絶対入れなきや駄目なんだということで社内を説得していかなきやならないなというふうに思いました。」、「今村先生がこう言う以上、地震本部の見解を取り入れないとバックチェックは通らないんですというのが私の中の主文となるわけです。」(丙ハ第129号証の1〔酒井第8回証言〕右下部のページ数で37ページ)などと、耐震バックチェック対策として、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱わざるを得ないと考えるに至ったのである。

イ 土木調査グループは、耐震バックチェック対策として「長期評価の見解」を決定論的に取り扱う検討をしたこと

前記アによれば、土木調査グループは、「長期評価の見解」が客観的かつ合理的な根拠を伴うものであるために、これを決定論的に取り扱う検討をしたのではなく、耐震バックチェック指示により現実的な課題として津波評価を求められ、規制側からそのような検討を求められることを懸念し、特に、耐震バックチェックの審査に関わる今村教授が「『長期評価の見解』を直ちに決定論に取り込むべき」との意見であると理解(これが今村教授の意見を正しく理解しないものであったことは、前記(2)カで述べたとおりである。)したためであったことが明らかである。

(4) 一審被告東電は、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が伴っていなかったことから、専門家に研究を委託し、その結果を踏まえた対策を行うなどの方針(東電津波対応方針)を探り、同方針は専門家によっても支持されたこと

ア 東電津波対応方針について

一審被告がこれまで繰り返し述べてきたとおり、「長期評価の見解」は、これが公表された平成14年当時も、それ以降においても、「国民の防災意識の高揚」という目的を超えて、原子力発電所の津波対策において決定論への取入れが必要となるほどの科学的根拠が伴わなかったも

のであり、前記(2)及び(3)で述べたとおり、土木調査グループが耐震バックチェックにおいて、同見解を決定論的に取り扱う検討をしたのも、同見解にそのような取扱いをするだけの客観的かつ合理的な根拠があつたためではなかった。しかるところ、前記第2の2(2)ウ(ウ)及び(エ)で述べたとおり、武藤副本部長は、「波源の信頼性のところがやっぱり一番気になるので、その波源を誰か第三者の専門家にレビューしてもらうような研究、検討をしたらどうか」などと、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が欠けることから、土木学会に波源設定に係る研究を委託し、その研究の結果として必要とされる対策は確実に行うとの東電津波対応方針を探り、同方針につき、専門家の意見を聴取するよう指示したのであって、後記イで述べるとおり、同方針は専門家からも支持されるものであった。

#### イ 東電津波対応方針に係る専門家の見解

(ア) 前記第2の3(2)のとおり、一審被告東電は、東電津波対応方針を探ることにつき、専門家である首藤名誉教授、佐竹教授、高橋教授、今村教授及び阿部氏の意見を聴取し、その結果、同方針は、上記各専門家により異論なく了承された。なお、このうち高橋教授の意見（前記第2の3(2)ウ）については、一見すると東電津波対応方針に異論を述べたもののようにも見られるが、高橋教授の意見の趣旨は「考慮しなくて良い理由を一般の人に対して説明しなければならない」点にあり、このことは高橋教授がその意見書（丙口第154号証）において「長期評価の指摘どおりに津波地震が福島県沖を含めてどこでも一様に起きる可能性があるとは考えていましたが、推本が国の機関である以上、耐震バックチェックで理由なしに無視するのは周辺地域の方々の納得が得られないのではないかと考えていたため、そのように意見を述べました。」としているとおりである（同号証6ページ）。

(イ) このように、東電津波対応方針が専門家の目から見ても支持される合理的なものであったことや、その前提として、「長期評価の見解」が直ちに決定論的に取り扱われるべきものと捉えられていなかつたことは、①首藤名誉教授において「長期評価が述べる福島沖の津波地震に関しては、『中防会議（引用者注：中央防災会議）は福島沖での地震津波を防災の対象とすべきとは提唱していなかつた。にもかかわらず、一電力会社でそれを防災対象にしようと考えても株主総会を通らなかつたのではないか。推本では福島沖の津波地震の可能性に言及しているが、あくまで研究を推進すべきとしているだけで、防災対策を取りれと言つてゐるわけではない。』（中略）当時の福島沖に関する長期評価の見解は専門家の間でもコンセンサスが得られていなかつたもので、この見解は確定論に取り入れ、直ちに対策を取らせるような説得力のある見解とは考へられていませんでした」（丙口第111号証23ページ）と意見を述べ、②佐竹教授において「明治三陸と同じものが福島県で起きること自体が常識ではなかつた」（佐竹証人調書①44ページ）などと証言し、③高橋教授において、当時の認識が「長期評価の見解から、既往地震の発生が知られていない領域（福島県沖）での津波地震の発生予測として確からしさのある断層モデルを導き出すには知見が足りない」、「そのため、施設の設計上の想定に長期評価の見解を取り入れない」（丙口第154号証6ページ）というものであったと述べているほか、④今村教授において、「推本の長期評価の見解は、（中略）津波地震の研究そのものが発展途上で、科学的なコンセンサスも得られていないものであるため、明治三陸地震による津波が福島沖でも起こることを想定した津波対策を行うということは、実際にあるかどうかが判明していないような非常に小さい可能性に対し、過大な対策をすることになり、工学的には妥当でない」

(丙口第78号証32ページ), 「推本での結果ではありますけども, その前提であったり, また解析途中であったり, それをそのまま設計などに使うのは難しかった」(丙口第196号証〔東京高裁今村証言〕右下部のページ数で4ページ), 「(引用者注: 平成20年推計を踏まえても) 津波工学的に, このような試算を把握した場合にどうすべきであったのかと聞かれれば, 試算の前提とした知見に科学的なコンセンサスがない以上, 複数の専門家に調査検討を依頼するなどして科学的なコンセンサスの有無を詰めていく作業をするべきで, その上で試算結果の前提となる知見に科学的なコンセンサスが得られた段階で具体的な対策の検討に入っていくべきであると思います。(中略) 東京電力が, 直ちに対策をするという方向に舵を切らず, 専門家に対し, さらなる調査検討を依頼する方向で動いたのであれば, それは先送りではなく, 工学的には正しい行動であったと評価されるべきです。」(丙口第78号証33及び34ページ) などと述べているとおりである。

### (5) 小括

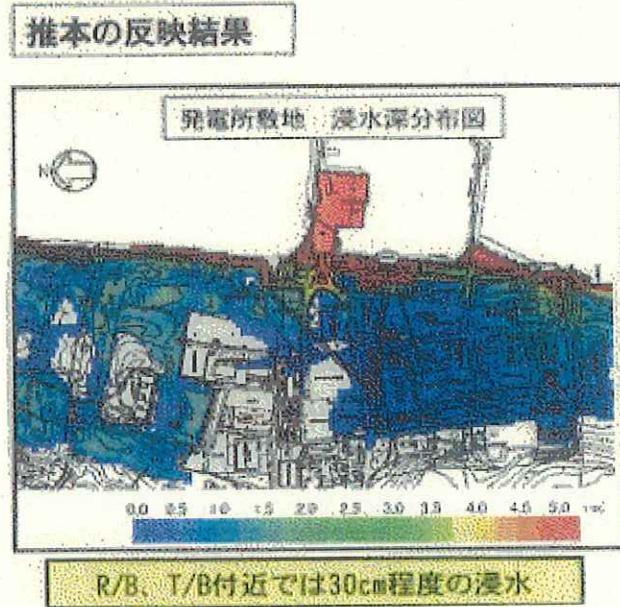
以上のとおり, 一審被告東電の土木調査グループは, 耐震バックチェック対応を検討する過程において, 「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うことを検討し, 平成20年推計等を行っているが, その検討は, 同見解に客観的かつ合理的な根拠があったために行われたものではなかった。そして, 一審被告東電は, 「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が欠けていたことから, 直ちに同見解を決定論的に取り扱うのではなく, 専門家に研究を委託する方針(東電津波対応方針)を探り, 同方針は専門家においても支持されたのである。このことは, 一審被告国がこれまで繰り返し主張してきたとおり, 平成14年の公表時はもちろん, 平成19年ないし平成20年頃においても, 「長期評価の見解」に, これを決定論的に取り扱うべき客観的かつ合理的な根拠が伴うことはなかつたことを示すも

のである。

### 3 日本原電の自主的取組について

#### (1) 「長期評価の見解」に基づく試算の位置づけ

日本原電は、茨城県に東海第二発電所を設置する電気事業者であり、同じく東北日本太平洋側に原子力発電所のある一審被告東電及び東北電力と共に、耐震バックチェックにおける「長期評価の見解」の取入れの要否等を検討していたところ、平成20年に、「長期評価の見解」に基づいて明治三陸津波の波源モデルを発電所前面である茨城県沖海溝沿いに設定して試算を行い、この津波が到来した場合、敷地高さを大きく超え、原子炉建屋等を含む敷地全域が浸水するとの結果を得ていた（丙ハ第137号証〔安保証言〕右下部のページ数で32ページ、なお、遡上計算結果については下図〔安保証言資料18・4枚目・右下部のページ数で157ページ〕を参照）。



しかるところ、この試算は、前記第2の2(2)アで述べた一審被告東電による平成20年推計と同様に、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的根拠が伴うか否かを前提とせず、後の耐震バックチェックの審議で言及され

る可能性がある知見の中で「一番厳しいと考えられる」（丙ハ第137号証〔安保証言〕右下部のページ数で17ページ、安保証言資料8・2枚目・右下部のページ数で140ページ）ものを用いて施設への影響を最大限に評価することにより、耐震バックチェックにおける津波対策の検討の出発点として実施されたものにすぎない（丙ハ第137号証〔安保証言〕右下部のページ数で82及び83ページ）。

## (2) 日本原電の津波対応方針について

日本原電は、種々の検討結果を踏まえて、平成20年8月以降、前記2(4)アの東電津波対応方針と同じく、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が欠けることから、土木学会に波源設定に係る研究を委託し、その研究の結果として必要とされる対策を確実に行うとの対応方針を探り、耐震バックチェック報告においても、「長期評価の見解」を取り入れない方針とした（丙ハ第137号証・安保証言資料51・右下部のページ数で224ページ）。この一方で、日本原電は、本件事故までの間に、独自の津波対策として、①屋外海水ポンプ室の側壁嵩上げ（平成21年10月30日竣工。同号証・安保証言資料52及び53・右下部のページ数で225ないし227ページ）、②敷地内での防潮盛土の敷設（平成21年5月29日竣工。同号証・安保証言資料39及び40・右下部のページ数で197ないし201ページ）、③建屋外壁開口部の改造等（平成21年9月30日竣工。同号証・安保証言資料45及び46・右下部のページ数で212ないし214ページ）を実施した。

しかし、これらは、いずれも「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠があることを前提にした対策ではなく、当時の科学的知見に基づく規制要求のレベルを超える、事業者としてのリスク管理の観点から講じられた日本原電の自主的な対応である。

すなわち、日本原電は、耐震バックチェックでの報告内容と対策を切り

離して考え（丙ハ第137号証〔安保証言〕右下部のページ数で15ないし17ページ、安保証言資料8・2枚目・右下部のページ数で140ページ）、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うことを求められた場合には、上記の対策が十分でないことを認識していたものの、数年をかけて土木学会での検討等を実施した後に、結果として「長期評価の見解」に基づく津波を前提とした対策を講じなければならぬ事態が生じた場合をも見据えて、事業者としてのリスク管理の観点から、自主的に対策の一部を実施し始めていたものである（同号証〔安保証言〕右下部のページ数で74及び119ページ、安保証言資料43及び48・右下部のページ数で202ないし204及び219ページ）。現に、上記対策のうち①は、後記第4の2(2)の茨城県波源モデルを用いた延宝房総沖地震津波の評価結果に対する対策であり、波源位置等の不確かさを考慮せず、既往津波に対する対策を追加したにすぎないから、そもそも「長期評価の見解」を取り入れた対策ではない（同号証・安保証言資料55・右下部のページ数で228ページ。下図におけるケース1）。

|           |                  | 津波検討ケース        |                                  |                              |                      |                    |
|-----------|------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------|
|           |                  | ケース0           | ケース1                             | ケース2                         | ケース3                 | ケース4               |
| 波源<br>モデル | プレート間<br>(津波地震)  | 茨城県波源(1677年)考慮 |                                  | 桂本を考慮                        |                      |                    |
|           |                  | 茨城県の波源<br>そのもの | 茨城県波源+<br>感度解析                   | 波源を南北で<br>分けられる              | 波源を南北で<br>分けられない     |                    |
| 対策<br>工事  | プレート内<br>(正断層型)  | Mw8.2(房総沖)     | Mw8.3(房総沖)                       | Mw8.3(房総沖)                   | Mw8.3<br>(1677年)     | Mw8.3<br>(1896年)   |
|           | Mw8.6<br>(1611年) |                |                                  |                              | Mw8.6<br>(1611年)     | Mw8.6<br>(1611年)   |
|           | ポンプ室<br>(押し波)    | 不要             | 側壁の嵩上げが必<br>要。HP+6.61m<br>(房総沖T) | 前面壁、側壁の嵩上げが必要。<br>HP+8.19m必要 | 津波波力に対し前<br>面壁の耐力が不足 |                    |
|           | ポンプ室<br>(引き波)    | 不要             | 不要                               | ポンプ吸込みレベルを下げる必要あり<br>(実施済み)  |                      |                    |
|           | 発電所敷地            | 不要             | 不要                               | 防潮盛土が必要(実施済み)                |                      | 防潮盛土、建屋浸<br>水対策が必要 |
|           | 船衝突              | 不要             | 不要                               | 対策必要                         |                      | より大規模な<br>対策必要     |

図：安保証言資料55より抜粋

また、②の盛り土及び③の建屋開口部等の改造は、「長期評価の見解」への対策検討を契機とはするものの、同見解に客観的かつ合理的な根拠が

あることを前提として講じられた対策ではない。これらの対策は、同見解に基づく津波の浸水の影響を低減することを目的としていたため、対策実施後に津波が到来した場合、津波は盛り土を乗り越えて敷地全域に遡上し、原子炉建屋等の内部も一部浸水するとの結果が生じることになる（同号証〔安保証言〕右下部のページ数で39及び96ページ。下図\*10〔安保証言資料20・2枚目・右下部のページ数で161ページ〕参照）。

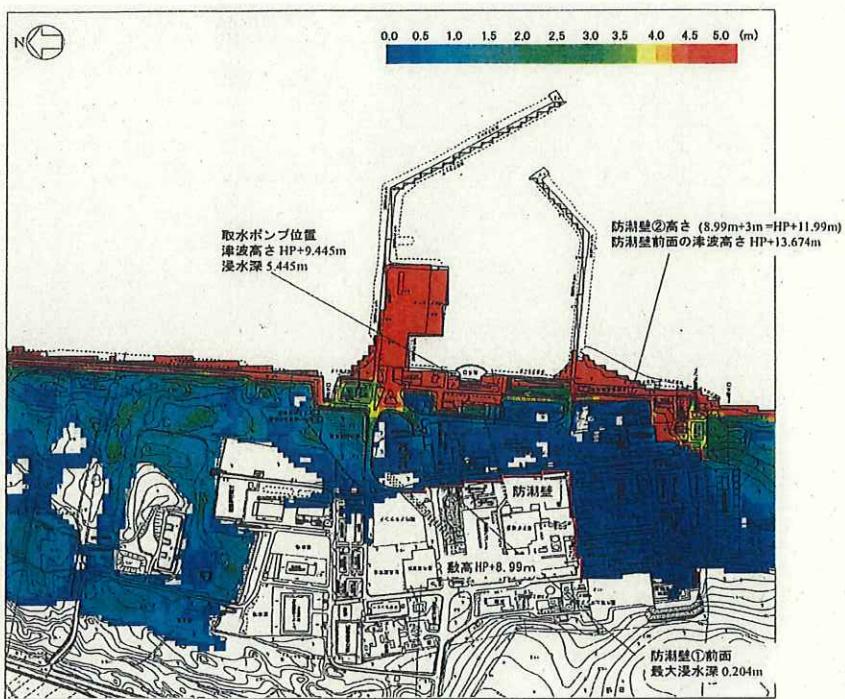


図1-4 最大浸水深分布（ケース3：主要建屋周辺に防潮壁及び南側敷地に防潮壁3m）  
(R9-07-01H, 朔望平均満潮位 HP+1.493m)

図：安保証言資料20・2枚目

\*10 丙ハ第137号証〔安保証言〕資料20・2枚目の図は、盛土の設計に先立ち行われた遡上解析結果の一つであり、敷地南側に高さ3mの仮想防潮堤を設定したものであるが、敷地への遡上を防ぐことはできず、敷地全域が浸水する結果となる。盛り土は、当該防潮堤の設定位置の若干陸側の敷地の一部（グラウンド等）を嵩上げしたにとどまり（嵩上げ後の敷地高さは仮設防潮堤よりも低い。）、津波の遡上を低減する効果は同図の解析結果より劣ることになる。

特に、防潮盛土は、平成20年11月頃、地震対策の地盤改良工事で発生した大量の排泥の産廃処分費が多額となることから、津波に対する安全性の更なる向上の名目で、その排泥を敷地の嵩上げの材料に用いることとされたものである（同号証〔安保証言〕右下部のページ数で37、105及び106ページ、安保証言資料39・右下部のページ数で197ページ）ほか、嵩上げ箇所も解析上津波の週上が予測された箇所（同号証・安保証言資料20・右下部のページ数で160及び161ページ）の一部にとどまるし、地震や津波の波力に対する安全性が確認されたものでもない。

このように、日本原電が行った対策は、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的根拠があるものとして、これを施設の設計上、決定論的に取り扱われるべきとされた場合の対策としては、不十分なものであって、そのことは日本原電も重々承知していたのであり、上記対策が飽くまでリスク管理のための自主的対応であったことが明らかである。日本原電がこのような自主的対応を実施したことは、安全性に対する一次的な責任を負う事業者として望ましい態度であるが、「長期評価の見解」に客観的かつ合理的な根拠が伴っていなかった以上、一審被告国が一審被告東電に対し、日本原電の自主的対策と同等の内容の対策を講じるように命じることが可能となるものではない。

#### 4 まとめ（第3についての小括）

以上によれば、平成20年推計等の「長期評価の見解」を決定論的に取り扱おうとした一審被告東電（土木調査グループ）の検討は、同見解に客観的かつ合理的な根拠があることを理由としたものではなく、一審被告国において、一審被告東電の上記検討と同様に、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うとの規制判断を行うべき状況になかったことがより明らかになった。したがって、そのような規制判断をしなかったことが原子力規制機関に与えられた裁量の範囲内のものとして正当であったことは、明らかである。

#### **第4 決定論的手法は、本件事故当時、見直しの過程にあり、決定論的手法に基づく規制判断の見直しや新たな規制要求はできなかったこと**

##### **1 はじめに**

前記第2の2及び3で述べたとおり、一審被告東電は、「長期評価の見解」が無視できないものであるとの認識の下に、土木学会津波評価部会に福島県沖の日本海溝寄りの領域に係る波源の検討を依頼し、同部会は、延宝房総沖地震を参考に波源を設定し、津波評価技術を改訂することを検討していた。そして、一審被告国は、津波評価技術と同様の考え方を津波に対する安全性の審査又は判断の基準として取り入れていたから、津波評価技術が改訂された場合には、これに即して規制判断を見直すことになったと考えられる。

しかし、津波評価技術の改訂に向けた上記検討は、以下に述べるとおり、平成19年頃までに延宝房総沖地震等に係る知見に進展があり、ようやく福島県沖の日本海溝沿いの領域に波源を設定する検討が開始できるだけの状況が整ったことを踏まえ、第4期土木学会津波評価部会において、これを前提に複数の専門家を交えて適切な波源設定をすべく専門技術的検討を行っていたというものであって、そのような専門家による専門技術的検討結果を待たずに決定論的手法による規制判断を見直すだけの知見の集積状況にはなく、「長期評価の見解」が公表された平成14年当時はもとより、本件事故当時においても、原子力規制機関が規制判断を見直して新たな規制要求をするべき状況にはなかつたのである。

##### **2 平成14年以降の延宝房総沖地震に係る知見の進展**

###### **(1) 延宝房総沖地震について**

延宝房総沖地震は、1677年に発生したとされる地震であり、「長期評価の見解」においては、日本海溝沿いの領域で発生した津波地震と位置づけられているものである。しかし、延宝房総沖地震については、これが