

同規模程度の津波地震が起こり得るという考えであった。

⑤他方、土木学会においては、この領域での津波地震発生の可能性について両論があったことを踏まえ、三陸沖から房総沖にかけてのどこでも起こるとする場合と特定領域でのみ起こるとする場合の両方の津波発生パターンを考慮に入れたロジックツリーによる確率論的津波ハザード評価の研究を「津波評価技術」の後継研究として進めていた。

(甲B1の2本文編303頁)

以上によれば、M9クラスの地震は想定されていなかったが(甲B1の2本文編303頁、甲B31、117、甲B312 [島崎調書②] 45～47頁、乙B13、35、乙B144・9、36頁、乙B174・5～9頁、証人都司②47～48頁)、福島県沖海溝沿い領域でM8クラスの津波地震が起きるかどうかにについては、「長期評価」のとおり「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り領域」(福島県沖海溝沿い領域を含む。)のどこでも起こり得るという考えと、既往地震のあった特定領域でしか起こらないという考えの両説があった状況であり、前者の説(「長期評価」の見解)が「比較沈み込み学」に反するとは考えられていなかった。

「比較沈み込み学」は、M9クラスの超巨大地震は、沈み込む海洋プレートの年代が若いチリ海溝型の沈み込み帯で起こり、年代の古いマリアナ海溝型の沈み込み帯では起こりにくいという考え方であり(乙B35、151、乙B154 [佐竹調書①] 44～45、52～53頁、乙B173・5～9頁、乙B177・6～9頁)、M8クラスの地震まで検討対象とするものではなかったと認められる。

被告国も、津波地震が「比較沈み込み学」の検討対象となる地震から除外されることに異を唱えるものではなく、「比較沈み込み学」から福島県沖海溝沿い部分における津波地震の発生が否定されるとの主張をするものではない(被告国第15準備書面11頁)。

「比較沈み込み学」と同時に一般的になっていった「地震は過去に発生したものが繰り返すものであり、過去に発生しなかった地震は将来にも起こらない」とする

考え方についても、「長期評価」の見解も、「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」を一つの領域と考えると、この領域内で過去3度地震が起きているので、将来もこの領域内で同程度の地震が起きる可能性があるとしているものであり、上記の考え方をベースにしていることに変わりはない。

- 5 また、ここでいう「過去に発生したもの」というのは、繰り返し間隔が非常に長いこともあるので少なくとも数百年のスパンで考える必要があり（乙B156〔佐竹調書②〕68頁）、福島県沖海溝沿い領域で津波地震が起きていないとしても、それは東北地方の地震・津波が歴史記録に残っている過去400年程度に限った話であるから（証人都司①2頁）、上記の考え方から、福島県沖海溝沿い部分における
- 10 津波地震の発生可能性を否定できるものでもない。

M8クラスの津波地震が福島県沖海溝沿い領域で発生するか否かについては、地震学者の間でも、これを肯定する説（「長期評価」の見解）が通説となっていたとまでは認められないが、逆に、これを否定する説が通説となっていたとも認められず、地震学者の見解も分かれていた状況であったと認められる（甲B1の2本文編30

15 3頁、甲B31、甲B311〔島崎調書①〕22～25頁、甲B354・14頁、乙B312〔島崎調書②〕34～36頁、乙B144・36頁、乙B154〔佐竹調書①〕33～37、44～45、52～55頁、乙B156〔佐竹調書②〕67～68、72～74頁、乙B174、176、177、証人都司②59頁）。

「長期評価」が、研究会での議論を経て、専門的研究者の中で正当な見解である

20 と是認された、「規制権限の行使を義務付ける程度に客観的かつ合理的根拠を有する知見」であったことは前記のとおりであるから、反対説があったというだけでは、「長期評価」の信頼性は否定されない。

(ソ) 発生頻度について

平成13年安全設計審査指針にいう「想定される」とは、「原子炉の安全設計の観

25 点から考慮すべき頻度で発生すると考えられること」をいい（乙A7・16頁）、省令62号4条1項で想定すべき津波についても同様に解される。

「長期評価」によれば、福島県沖海溝沿い領域という特定海域に発生する次の地震の発生確率は、今後30年以内に6%程度とされていたのであるから（甲B5の2・14頁）、この発生確率の信頼度が「C」（やや低い）であること（乙B15・8頁）を踏まえても、「長期評価」から想定される津波は、省令62号4条1項で想定すべき津波といえる。後記のマイアミ論文を含め、「長期評価」から想定される津波の発生頻度が設計上無視できるほど低いと認めるに足りる証拠はない。

(タ) 「長期評価」の信頼性についてのまとめ

「長期評価」は、研究会での議論を経て、専門的研究者の中で正当な見解であると是認された、「規制権限の行使を義務付ける程度に客観的かつ合理的根拠を有する知見」であり、その信頼性を疑うべき事情は存在しなかったのであるから、「長期評価」から想定される津波は、省令62号4条1項で想定すべき津波として津波安全性評価の対象とされるべきであったといえる。

(5) 平成18年時点における予見可能性

ア 中央防災会議の報告等

前記のとおり、平成15年3月24日には地震本部が「長期評価」の信頼度（乙B15）を作成、公表し、平成18年1月25日には中央防災会議が「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会報告」（乙B16）を作成、公表したが、これらが「長期評価」の信頼性を否定するものでなかったことは前記のとおりである。

平成16年度に土木学会が地震学者5名にアンケートを送ったところ、「津波地震は（福島県沖海溝沿い領域を含む）どこでも起きる」とする方が、「福島県沖海溝沿い領域では起きない」とする判断より有力であったこと、「長期評価」の信頼性を疑わせるような知見は存在しなかったことも、前記認定のとおりである。

イ 溢水勉強会

(ア) 溢水勉強会の概要

平成16年のスマトラ沖地震を機に、保安院とJNES（独立行政法人原子力安

全基盤機構)は、平成18年1月30日、溢水勉強会を発足させた。この溢水勉強会は、保安院とJNESで構成し、電気事業者(被告東電を含む。)、電事連、原子力技術協会及びメーカーがオブザーバーで参加するというものであった。溢水勉強会は、平成18年1月から平成19年3月まで、合計10回にわたる議論(甲B11の1、甲B132、乙B23~29(枝番含む。)、109、253)を経て、平成19年4月、「溢水勉強会の調査結果について」(甲B11の2)を取りまとめた。

(イ) 平成18年5月11日第3回溢水勉強会

平成18年5月11日の第3回溢水勉強会において、被告東電は、代表プラントとして選定された福島第一原発5号機について、O. P. + 1.4 m(5号機の敷地高さO. P. + 13.0 m + 1 m)及びO. P. + 10 m(上記仮定水位O. P. + 1.4 mと設計水位O. P. + 5.6 mの間)の津波を仮定し、仮定水位の継続時間は考慮しないで(無限時間継続するものと仮定して)機器影響評価を行ったところ、①O. P. + 10 m、O. P. + 1.4 mの両ケース共に非常用海水ポンプが津波により使用不能な状態となること、②津波水位O. P. + 10 mの場合には建屋への浸水はないと考えられることから、建屋内への機器への影響はないが、津波水位O. P. + 1.4 mの場合は、タービン建屋大物搬入口、サービス建屋入口から流入すると仮定した場合、タービン建屋の各エリアに浸水し、電源設備の機能を喪失する可能性があること、③津波水位O. P. + 1.4 mのケースでは、浸水による電源の喪失に伴い、原子炉安全停止に関わる電動機、弁等の動的機器が機能を喪失すること、が確認された(甲B11の1、乙B253)。

(ウ) 溢水勉強会の報告書

最終的に平成19年4月に取りまとめられた「溢水勉強会の調査結果について」(甲B11の2)においては、耐震設計審査指針の改訂に伴い、地震随件事象として津波評価を行うことから、外部溢水に係る津波の対応は耐震バックチェックに委ねることとし、内部溢水に対する規制について、溢水ワーキングチームを立ち上げて引き続き検討することとされた。

(エ) 溢水勉強会から O. P. + 10 m 超の津波が予見可能であるとはいえないこと

上記のとおり、第 3 回溢水勉強会において、O. P. + 14 m の津波によって福島第一原発 5 号機の電源設備の機能を喪失すること、O. P. + 10 m の津波によっても福島第一原発 5 号機の非常用海水ポンプが使用不能な状態となることが確認されたが、ここで仮定した津波の高さは、敷地高さ + 1 m、あるいはこれと設計津波との中間として仮定したものにすぎず（甲 B 11 の 1、乙 B 24 の 2）、溢水勉強会で O. P. + 14 m、10 m の津波を仮定して機器影響評価を行っているからといって、平成 18 年当時、O. P. + 14 m、10 m の津波が具体的に予見されていたことになるものではない（原告らも、溢水勉強会の検討結果から、直接に敷地高さを超える津波の予見可能性が認められると主張するものではない。原告ら最終準備書面（第 2 分冊）293 頁）。

ウ マイアミ論文

(ア) 平成 18 年 5 月 25 日：第 4 回溢水勉強会

平成 18 年 5 月 25 日の第 4 回溢水勉強会において、被告東電は、「確率論的津波ハザード解析による試算について」（甲 B 132・28～29 頁）を報告した。

(イ) マイアミ論文

被告東電の従業員である酒井俊朗ほか 4 名は、平成 18 年 7 月 17 日から 20 日にかけて米国フロリダ州マイアミで開催された第 14 回原子力工学国際会議（IC ONE-14）において、「日本における確率論的津波ハザード解析法の開発」（甲 B 10 の 1・2。マイアミ論文）を発表した。マイアミ論文は、上記第 4 回溢水勉強会での報告（甲 B 132・28～29 頁）を発展させたものである。

マイアミ論文は、既往津波が確認されていない「JTT2」と呼ばれる領域においても津波地震が発生するという仮定と、既往津波のある JTT1、JTT3 でのみ発生するという仮定の双方をロジックツリーで考慮し、確率論的津波ハザード解析（PTHA）の手法を適用し、例として用いる福島の地点における津波ハザード

曲線を評価したところ、不確かさ0.05, 0.50では、長期：近地+遠地、長期：近地、長期：遠地のいずれにおいても津波高さ10.0mの津波の確率は $1.0E-07$ （1000万年に1度）に達せず、不確かさ0.95では、長期：近地+遠地で津波高さ10.0mを超える津波の確率は、 $1.0E-04$ （1万年に1度）と $1.0E-05$ （10万年に1度）の間、不確かさの平均（全ハザード曲線の期待値）では、長期：近地+遠地で津波高さ10.0mを超える津波の確率は、 $1.0E-05$ （10万年に1度）と $1.0E-06$ （100万年に1度）の間であった。津波高さの中央値は、5mを超えていない。

なお、マイアミ論文の津波ハザード評価は、福島第一原発1～4号機のものではない（丙B71）。丙B71には、福島第一原発1～4号機のものであるとする津波ハザード曲線が添付されているが、それによっても、不確かさの平均で、津波高さO.P.+10.0mを超える津波の確率は、1～4号機でいずれも $1.0E-05$ （10万年に1度）と $1.0E-06$ （100万年に1度）の間であった。

（ウ）マイアミ論文からO.P.+10m超の津波が予見可能であるとはいえないこと

確率論的津波ハザード解析の手法は、平成18年当時においても研究途上の技術であったと認められ、「規制権限の行使を義務付ける程度に客観的かつ合理的根拠を有する知見」となっていたとは認められない（甲B1の1本文編429頁、甲B10の1・2、甲B132・28～29頁、乙B71、186、187、乙B196・24頁、乙B227、丙B41の1・20頁、丙B43）。また、マイアミ論文のロジックツリーの重み設定は「地震・津波の専門家を含む35名」（甲B132・28頁）、すなわち、地震・津波の専門家でない土木学会委員・幹事の意見も多く含んで設定されているものであるから、その合理性は疑問である。

したがって、マイアミ論文から、福島第一原発1～4号機敷地において敷地高さ（O.P.+10m）を超える津波が予見可能であったとは認められない。

他方、逆に、マイアミ論文で10m超の津波の確率が低かったからといって、「長

期評価」の信頼性を疑わせるものとも、「長期評価」に基づく（決定論的）想定津波に対する対策が不要になるものともいえない。

エ 耐震バックチェック

(ア) 耐震バックチェック指示

6 原子力安全委員会による「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の全面改訂（平成18年9月19日原子力安全委員会決定。改訂後のものが「平成18年耐震設計審査指針」。乙A8の2）を受けて、保安院は、平成18年9月20日、被告東電を含む原子力事業者に対し、既設発電用原子炉施設等について、平成18年耐震設計審査指針に照らした耐震安全性の評価を実施し、報告するよう指示した
10 (丙B42。耐震バックチェック)。

平成18年耐震設計審査指針は、地震随件事象である津波についても、「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」を要求しており（乙A8の2・14頁）、この津波安全性評価も耐震バックチェックの対象と
15 されていた（乙B73）。

(イ) バックチェック中間報告

被告東電は、平成20年3月31日から平成21年6月19日にかけて、被告国に耐震バックチェック中間報告書を提出し（平成20年3月に福島第一原発5号機、福島第二原発4号機の、平成21年4月に福島第二原発1～3号機の、平成21年
20 6月に福島第一原発1～4、6号機の中間報告書が提出された。）、保安院は平成21年7月21日に、原子力安全委員会は平成21年11月19日に、代表プラントである福島第一原発5号機、福島第二原発4号機の中間報告の内容を妥当と認めた（甲B1の1本文編390頁、甲B4・71～73頁、甲B15の1・2、甲B398、乙B30～32、47、48、丙B41の1・14～15頁）。また、保安院
25 は、平成22年7月末頃までに、福島第一原発3号機の中間報告の内容を妥当と認めた（乙B188・23頁）。

しかし、津波安全性評価は最終報告書で報告することとされ、中間報告書では安全性評価の対象となっておらず（甲B4・452頁，乙B188・11頁，丙B41の1・15頁），津波安全性評価を盛り込んだ耐震バックチェック最終報告書は，被告東電から提出されることがないまま，本件事故に至った。

5 (ウ) 「津波評価技術」に基づく想定津波の再評価

前記のとおり，被告東電は，耐震バックチェックの最終報告に向けて，「津波評価技術」に基づく想定津波を再評価した結果，平成21年2月，福島第一原発1～4号機の取水ポンプ位置の津波水位をO. P. + 5. 4～5. 6 m（5～6号機でO. P. + 6. 0～6. 1 m），敷地北側及び敷地南側からは浸水せず，と再評価した
10（甲B1の1本文編401頁，甲B4・85頁，甲B16，丙B41の1・19頁）。

(エ) 平成20年試算

前記のとおり，被告東電は，この耐震バックチェックの過程で平成20年試算を実施し，福島第一原発敷地南側においてO. P. + 15. 707 mとの推計結果を得た
15（甲B348）。

オ 衆議院予算委員会における質疑

平成18年3月1日の第164回国会衆議院予算委員会第7分科会において，吉井英勝衆議院議員（日本共産党）が，「押し波の波高が，例えば10メートルだとかもっと高いのもあるんですね。それに埋もれてしまったといいますか，水没に近い
20 状態で原発の機械室の機能が損なわれるとか，もちろんそういうこともあるんですが，私は，以外と余り注目されていない引き波の方の問題ですね。……三陸海岸にある東北電力女川原発の1号機，東電福島第一の1，2，3，4，5号機，この6機では，基準水面から4メートル深さまで下がると冷却水を取水できないという事態が起り得るのではないかと思いますか，どうですか。」という質問を行っている
25（甲B137）が，福島第一原発におけるO. P. + 10 m超の津波の到来を具体的に予見させるものとはいえない。

カ 貞観地震に関する知見の進展

(ア) 平成18年までの知見

貞観地震については、平成18年8月に「仙台平野の堆積物に記録された歴史時代の巨大津波 1611年慶長津波と869年貞観津波の浸水域」(甲B14の1)が発表され、仙台平野(宮城県仙台市から山元町)での津波堆積物が発見されていたが、福島第一原発付近にO. P. +10m超の津波が到来したという知見は得られていなかった。

(イ) 平成18年以降の知見(8.7m)

平成18年以降も、貞観地震については複数の論文が発表され(甲B14の2～9, 甲B36～38, 乙B168), 平成20年5月までには、文部科学省の委託に基づく国立大学法人東北大学大学院理学研究科, 国立大学法人東京大学地震研究所, 独立行政法人産業総合研究所の共同研究により、福島県双葉郡浪江町請戸地区からも貞観地震の津波の堆積物が発見されていた(甲B14の8, 甲B36, 37)が、福島第一原発付近にO. P. +10m超の津波が到来したという知見は得られていなかった。

被告東電は、平成21年4月に発表された佐竹健治、行谷佑一、山木滋「石巻・仙台平野における869年貞観津波の数値シミュレーション」(甲B14の5。佐竹論文)の原稿(「活断層・古地震研究報告」に平成20年10月18日受理された後のもの。乙B190の2・8頁)で示されていた波源モデルに基づき、平成20年12月にシミュレーションを行った結果、1～4号機で津波水位O. P. +8.7m(5～6号機でO. P. +9.1～9.2m), 敷地南側(O. P. +10m)には浸水せず、という結果を得た(甲B1の1本文編398頁, 甲B16, 丙B41の1・21頁)。

被告東電がこの結果を保安院に報告した平成23年3月7日付け書面(甲B16)には、「仮に土木学会の断層モデルに採用された場合、不確実性の考慮(パラメータスタディ)のため、2～3割程度、津波水位が大きくなる可能性あり」との記

載があるが、この記載は可能性を示すものにすぎず、実際にパラメータスタディを行った結果ではないから、この記載から、O. P. + 8. 7 mの1. 2～1. 3倍（O. P. + 10. 4～11. 3 m）の津波について具体的な予見可能性があったとはいえない。

6 (ウ) 被告東電による津波堆積物調査

被告東電は、平成21年12月から平成22年3月までの間に福島県の太平洋沿岸において津波堆積物調査を実施し、福島県北部（南相馬市小高区浦尻地区）で標高4 mまで貞観地震の津波による津波堆積物を確認したが、南部（富岡町仏浜地区、

10 被告東電は、この結果を平成23年1月に論文として投稿し、本件事故後の平成23年5月25日に発表した（丙B46）。

キ 平成18年時点における予見可能性についてのまとめ

以上のとおり、平成18年までに得られた知見や、その後本件事故までに蓄積された知見にも、平成14年7月31日に発表された「長期評価」（及びこれに基づく
15 被告東電の平成20年試算）以外には、福島第一原発1～4号機敷地高さ（O. P. + 10 m）を超える津波の到来を具体的に予見すべき知見は存在しなかった。

しかし、被告国は、平成14年の「長期評価」に基づき直ちにシミュレーションを実施していれば、福島第一原発敷地南側において最大O. P. + 15. 7 mの津波を想定可能であり、また、「長期評価」の信頼性を疑うべき事情は存在しなかった
20 のであるから、平成14年時点においても平成18年時点においても、福島第一原発1～4号機敷地において敷地高さ（O. P. + 10 m）を超える津波を予見可能であった。

5 津波対策に関する回避義務

(1) 非常用電源設備の設置状況

25 ア 非常用電源設備の津波安全性を確保する必要があったこと

福島第一原発自身の発電能力（内部電源）及び送電線からの外部電源を喪失した

場合に備えて、福島第一原発1～4号機には、非常用ディーゼル発電機による非常用電源設備が備えられていた（5，6号機にも非常用ディーゼル発電機は設置されており、また1～6号機には短時間直流電源を供給するバッテリーも設置されていたが、ここでは触れない。以下の非常用電源設備の設置状況は、平成14年当時、平成18年当時、本件事故当時で大きな変化はない。）。

この非常用電源設備は、原子炉の附属設備の一つであるから、省令62号4条1項により「津波により損傷を受けるおそれ」がないものでなければならず、予見可能な津波に対する安全性を欠いていれば、技術基準適合命令の対象となるべきものであった。

イ 非常用ディーゼル発電機本体

1～4号機には、それぞれA，B2系統の非常用ディーゼル発電機が設置されていた。

1号機の非常用ディーゼル発電機A・B系は、タービン建屋地下1階（A系がO. P. +4.9m，B系がO. P. +2m）に設置されていた。

2号機の非常用ディーゼル発電機は、A系がタービン建屋地下1階（O. P. +1.9m），B系（空冷式）が共用プール建屋1階（O. P. +10.2m）に設置されていた。

3号機の非常用ディーゼル発電機A・B系は、いずれもタービン建屋地下1階（O. P. +1.9m）に設置されていた。

4号機の非常用ディーゼル発電機A系はタービン建屋地下1階（O. P. +1.9m），B系（空冷式）は共用プール建屋1階（O. P. +10.2m）に設置されていた。

（甲B1の1資料編76頁，乙B259・4－56頁）

ウ 非常用ディーゼル発電機冷却系海水ポンプ

非常用ディーゼル発電機は、空冷式である2，4号機各B系を除き、非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプで取り込まれる海水を利用して発電機の冷却を行

う水冷式構造になっていた。水冷式非常用ディーゼル発電機6台の非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプ6台は、いずれも屋外の海側エリア（O. P. + 4 m）に、建屋に覆われずにむき出しで設置されていた。

2, 4号機各B系の非常用ディーゼル発電機は空冷式であり、発電機の冷却に海水ポンプを必要としなかった。

（甲B1の1本文編25, 28頁, 資料編75頁, 乙B259・4-56頁）

エ 非常用配電盤

非常用ディーゼル発電機の電源は、まず高圧配電盤（M/C）により6900Vに変圧され、さらに低圧配電盤（P/C, MCCなど）で480V又は210Vに変圧されて、発電所内の各機器に供給されることとなっていた。非常用ディーゼル発電機自体の機能が維持されていても、各配電盤が機能喪失すれば、電源を供給することはできなくなる。

1号機の非常用高圧配電盤は、C, Dの2系統ともタービン建屋1階（O. P. + 10. 2 m）に設置されていた。

2号機の非常用高圧配電盤は、C, Dの2系統がタービン建屋地下1階（O. P. + 1. 9 m）、E系が共用プール建屋地下1階（O. P. + 2. 7 m）に設置されていた。

3号機の非常用高圧配電盤は、C, Dの2系統がいずれもタービン建屋地下1階（O. P. - 0. 3 m）に設置されていた。

4号機の非常用高圧配電盤は、C, Dの2系統がいずれもタービン建屋地下1階（O. P. + 1. 9 m）に、E系が共用プール建屋地下1階（O. P. + 2. 7 m）に設置されていた。

（甲B1の1資料編76～77頁, 乙B259・4-56頁）

(2) O. P. + 10 m以上の津波が予見されれば技術基準適合命令の発令が可能であったこと

被告国が、平成14年の「長期評価」に基づき直ちにシミュレーションを実施し

ていれば、福島第一原発敷地南側においてO. P. + 15. 7 mの津波を予見可能であったことは前記のとおりである。平成20年試算によれば、1～4号機の取水ポンプ位置における浸水高はO. P. + 8. 310～9. 244 mと、主要建屋の敷地高さ(O. P. + 10 m)を超えないものであったが、4号機原子炉建屋周辺は(敷地南側から浸入する津波により)浸水深2. 604 mの高さで浸水すると計算されていた(甲B348・15頁図2-5)。

陸上に遡上した津波が、障害物への衝突、波同士のぶつかり合い、引き波と押し波のぶつかり合いなどによって本来の津波高さ以上の浸水高、遡上高をもたらすことは広く知られていた事実であるから(甲B4・193頁, 甲B169, 甲B182の1・2, 甲B186, 188, 甲B242の1, 甲B287, 乙B156 [佐竹調書②]・85～87頁, 証人都司①17～20頁), ひとたび敷地高さ(O. P. + 10 m)を超えるO. P. + 15. 7 mの津波が敷地南側から敷地に遡上すれば、タービン建屋や共用プール建屋の開口部等から水が浸入し、非常用高圧電源盤等が水没し、非常用電源設備が機能を喪失する可能性があることは、平成18年の第3回溢水勉強会の結果(甲B11の1)等を待つまでもなく、平成14年当時においても予見可能であったと認められる(甲B35, 丙B41の1・31頁)。

したがって、平成14年7月31日の「長期評価」に接した被告国としては、「長期評価」に基づく想定津波の高さを計算し又は被告東電に計算させていけば、福島第一原発1～4号機敷地南側にO. P. + 15. 7 mの津波が到来すること、かかる津波により非常用電源設備の機能が喪失すること、非常用電源設備の機能が喪失すれば全交流電源喪失により放射性物質が外部に漏出するような重大事故に至る可能性があることを予見することが可能であり、1～4号機の非常用電源設備は「津波により損傷を受けるおそれ」があり、電気事業法39条に定める技術基準である省令62号4条1項に適合しないと認めるべきものであったのであるから、経済産業大臣は、同法40条の技術基準適合命令を発するべきであったといえる。

(3) 回避義務についてのまとめ

1～4号機の非常用電源設備は、「長期評価」から想定される津波（福島第一原発敷地南側においてO. P. +15.7mに達する津波）に対する安全性を欠いており、省令62号4条1項の技術基準に適合しない状態となっていたのであるから、経済産業大臣は、平成14年7月31日に「長期評価」が公表された後、「長期評価」に基づくシミュレーションを行うのに必要な合理的期間が経過した後である平成14年12月31日頃までに、被告東電に対し、非常用電源設備を技術基準（省令62号4条1項）に適合させるよう行政指導を行い、被告東電がこれに応じない場合には、技術基準適合命令を発する規制権限を行使すべきであった。

6 津波対策に関する回避可能性

10 (1) 回避可能性判断の前提となる想定津波

経済産業大臣が規制権限を適切に行使していれば、本件地震及び本件津波があったとしても本件事故に至らず、原告らの被害が生じなかったといえるかどうか（回避可能性）を判断するに当たっては、上記規制権限が適切に行使された場合、被告東電が具体的にいかなる結果回避措置を取ったといえるかを検討しなければならず、具体的な回避措置を想定するためには、具体的な想定津波の高さを特定しなければならない（同じく敷地高さ（O. P. +10m）を超える津波であっても、O. P. +10.1mの津波と、O. P. +15mの津波と、O. P. +30mの津波とでは、当該津波に対する安全性を確保するために必要な回避措置の内容は異なってくる。）。

そこで検討するに、平成20年試算により想定された津波は1～4号機敷地南側において浸水高O. P. +15.7mの津波であった（甲B348）のであるから、平成14年時点において規制権限が行使されていれば取られたであろう回避措置も、この「長期評価」から想定されたはずの浸水高O. P. +15.7mの津波を基準として考えるべきである。

25 (2) 回避措置としてタービン建屋等の水密化及び重要機器室の水密化が想定されること

ア 想定津波によりタービン建屋等の浸水が予測されたこと

○ P. +15.7mの津波が到来した場合、津波は1～4号機主要建屋敷地に遡上し、4号機タービン建屋付近は浸水深2.026mで、1～3号機のタービン建屋付近は浸水深1m以上で、共用プール建屋付近は浸水深5m以上で、浸水することが予測され（甲B348・15頁）、非常用電源設備が機能喪失するおそれがあった。

イ 防潮堤の設置だけが想定される回避措置であるとはいえないこと

この場合、○ P. +15.7mの津波に備えた防潮堤を設置することも考えられる（乙B175, 185, 186, 188, 丙B51）が、被告東電が、平成20年試算を受けて、福島第一原発沖合に新たな防波堤の設置を検討したところ、反射した波が周辺集落に向かう波を大きくする可能性があるとして、周辺集落の安全性に悪影響を及ぼすような対応は好ましくないとの意見が出されていた（甲B1の1本文編397頁、甲B4・89頁、甲B181の5の1・7～8頁、丙B41の1・23頁）というのであるから、防潮堤以外の方策についても検討せざるを得ない状況にあったといえる。したがって、被告国が適切に規制権限を行使していれば、被告東電が取るべき回避措置は、防波堤や防潮堤の設置以外にはなかったとまでは認められない。

ウ タービン建屋等の水密化、機械室の水密化が回避措置として想定されること

原告らが津波対策義務として主張する回避義務は、①タービン建屋等の防護措置、すなわち、非常用電源設備の設置されていたタービン建屋、コントロール建屋、共用プール建屋（総称して「タービン建屋等」）の人の出入口、大物（機器）搬入口などに強度強化扉と水密扉の二重扉等を設置すること、タービン建屋等の換気空調系ルーバなどの外壁開口部の水密化等の対策を取ること、タービン建屋等の貫通部からの浸水防止等の対策を取ること（以下、総称して「タービン建屋等の水密化」）、②タービン建屋等内の非常用電源設備の設置されている機械室への浸水防護等の対策を取ること（重要機器室の水密化）、③非常用ディーゼル発電機冷却系海水ポンプ

を津波から防護するための防水構造の建屋を設置し、電気系統の配線の貫通口を水密化する対策を取ること（海水ポンプ建屋の水密化）である（原告ら最終準備書面（第2分冊）256～257頁，原告ら主張要旨67～68頁）。

現に、被告東電は、土木学会により従前の想定津波を大きく超える津波が想定された場合に備えて、平成22年8月から平成23年2月まで、4回にわたり、福島地点津波対策ワーキングを開催し、福島第一原発・福島第二原発における津波対策として必要となり得る対策工事の内容につき検討し、機器耐震技術グループからは海水ポンプの電動機の水密化が、建築耐震グループからはポンプを収容する建物の設置が、土木技術グループからは防波堤のかさ上げ及び発電所内における防潮堤の設置がそれぞれ提案され、さらに、これらの対策工事を組み合わせて対処するのがよいのではないかといった議論をしていたというのであり（甲B1の1本文編400，440頁，甲B4・89頁），本件事故前においても，想定津波が敷地高さを超える場合の対策が専ら防波堤のかさ上げに限られるとは考えられていなかった。

そして、福島第一原発においても、平成3年溢水事故を機に、地下階に設置された重要機器が内部溢水により被水・浸水して機能を失わないよう、原子炉最地下階の残留熱除去系機器室等の入口扉の水密化、原子炉建屋1階電線管貫通部とランチハッチの水密化、非常用ディーゼル発電機室入口扉の水密化（すなわち重要機器室の水密化）が実施されていた（乙B26の1，丙B41の1・38頁，証人館野②30～31頁）。

また、平成11年（1999年）のフランスのルブレイエ原子力発電所における洪水による浸水事故を受けて、ルブレイエ原子力発電所では、防護用堤防の高さを上げる等の対策に加え、開口部の閉鎖（すなわち主要建屋の水密化）等の対策を実施していた（甲B17・13頁，甲B294，乙B175，証人館野①38頁，証人館野②42，56～59頁）。

さらに、被告東電は、平成14年3月の「津波評価技術」に基づく想定津波の再評価に基づき、6号機の非常用ディーゼル発電機冷却系海水ポンプ用モータのかさ

上げに加え、建屋貫通部等の浸水防止対策（すなわち重要機器室の水密化）などの対策を実施していた（甲B1の1本文編381頁，甲B4・84頁，甲B130，乙B3の1・Ⅲ-29頁，丙B41の1・17～18頁，丙B63）。

アメリカのブラウンズフェリー原子力発電所やスイスのミュンヘン原子力発電所でも、主要建屋や重要機器室の水密化が本件事故前から実施されていた（甲B2・129～134頁）。

本件事故後には、柏崎刈羽^{かしわざかりわ}原子力発電所、福島第二^{ふくしま}原発、大飯^{おおい}原子力発電所、東海第二原子力発電所、浜岡原子力発電所等の原子力発電所で、主要建屋や重要機器室の水密化が津波対策として実施されている（甲B17添付資料3-1，3-3，10 4-5，4-6，甲B88の1・145頁，甲B176・6頁，甲B253・8頁，甲B366～369，乙B3の2・VI-2，VI-4頁，VIII-1頁）。

これらの事情を踏まえると、多額の費用と期間を必要とする防潮堤の設置に比べ、タービン建屋等の水密化（タービン建屋等への浸水を防止するための、大物搬入口や出入口扉の強度強化扉及び水密扉との交換（甲B369・6～7頁，乙B1815 1・2～6頁，乙B196・62頁），ディーゼル発電機給気ルーバへの自動ルーバ閉止装置の設置（甲B369・7～8頁，証人館野②45～46頁），建屋外壁貫通部への被水防止カバーの設置（甲B369・8頁）をいう。）及び重要機器室の水密化（建屋内の重要機器室への浸水を防止するための、建屋内の隔壁及び床等の配管貫通部の浸水防止，出入口への水密扉の設置（甲B369・8～9頁，証人館野②20 43頁）をいう。）によるコストはそれほど大きいわけではなく、技術的な問題もなかったと認められるから（甲B2・134頁，甲B3・75～79頁，甲B369・5～8頁），非常用電源設備の津波安全性に対して技術基準適合命令が発せられていれば，被告東電は，防潮堤の設置に代えて，あるいは防潮堤の設置と並行して，タービン建屋等の水密化及び重要機器室の水密化の措置（甲B369・5～9頁，25 乙B181・2～6頁）を取っていたであろうと認めるのが相当である。主要建屋や重要機器室の水密化という概念及び工事自体は本件事故前から存在していたので

あるから、主要建屋敷地高さを超えて津波が到来することが予見された場合の回避措置としてタービン建屋等の水密化及び重要機器室の水密化を想定することは、平成14年当時の知見からも想定可能であり、本件事故後の知見に基づく後知恵バイアスによるものとはいえない。

- 5 本件事故時点で、国内の原子力発電所において主要建屋の水密化が講じられた事例がなかった（乙B175，証人館野②43～47頁）としても、それは、福島第一原発以外の原子力発電所が、想定津波が敷地高さを超えない（ドライサイト）と評価されていたためであり、福島第一原発の想定津波が敷地高さを超える（ウェットサイト）と評価された場合に主要建屋や重要機器室の水密化が要求されることと
- 10 矛盾するものではない。

そうすると、被告国が適切に規制権限を行使し、技術基準適合命令を発していれば、被告東電において、タービン建屋等の水密化及び重要機器室の水密化という回避措置が取られていたであろうと認めるのが相当である。

エ 海水ポンプ建屋の水密化を回避措置として想定することはできないこと

- 15 浜岡原子力発電所においては、本件事故後、新たに緊急時海水取水設備を防水構造の新設ポンプ室に設置している（甲B366・7頁，甲B367・16，30～31頁，甲B368・20～21頁，甲B369・11頁）。

しかし、これは本件事故後の対策であり、平成14年当時、海水ポンプ建屋の水密化が実現可能であったと認めるに足りる証拠はない。

- 20 被告東電において、平成22年8月から平成23年2月にかけて福島地点津波対策ワーキングが開催され、海水ポンプの電動機の水密化やポンプを収容する建物の設置といった対策案が検討されたが、海水ポンプの電動機の水密化やポンプを収容する建屋の設置はいずれも技術的な問題があり、その実現は困難と目されていたとい
- 25 技術基準適合命令を発していたとしても、被告東電において海水ポンプ建屋の水密化という回避措置を取っていたであろうとは認められない。

(3) タービン建屋等の水密化，重要機器室の水密化により本件事故を回避可能であったこと

ア 水冷式非常用ディーゼル発電機が浸水により機能喪失すること

空冷式の2，4号機各B系を除く，1号機A・B系，2号機A系，3号機A・B系，4号機A系の水冷式非常用ディーゼル発電機は，いずれもその冷却に海水ポンプを必要とするところ，これらの海水ポンプ6台はいずれもO. P. +4m盤上に設置され，本件津波によりその機能を喪失し，水冷式非常用ディーゼル発電機6台も機能を喪失した（丙B41の1・107～108頁）。このことは，タービン建屋等の水密化，重要機器室の水密化の措置を取っていたとしても回避できなかつた（これを回避するには海水ポンプ建屋の水密化が必要である。）。

しかし，海水ポンプを必要としない2・4号機各B系の空冷式非常用ディーゼル発電機は，4m盤が浸水しても機能を喪失することはない。

イ 空冷式非常用ディーゼル発電機本体が機能を維持していたこと

2，4号機各B系の非常用ディーゼル発電機は，いずれも共用プール建屋1階（O. P. +10.2m）に設置されていた。共用プール建屋は，本件津波により1階及び地下1階が浸水したが，非常用ディーゼル発電機本体は浸水せず機能を維持していた（甲B1の1資料編76頁，甲B185の1，乙B259・4-54，4-56頁，丙B41の1・107頁）。

したがって，非常用配電盤が機能を維持していれば，電源の供給は可能であった（甲B2・42～44頁，甲B3・50～51頁，乙B196・54頁）。

ウ 非常用高圧配電盤，非常用低圧配電盤の機能喪失が回避可能であったこと

空冷式の非常用ディーゼル発電機2号機B系，4号機B系にそれぞれ接続する非常用高圧配電盤2E，4E，非常用低圧配電盤2E，4Eは，いずれも共用プール建屋地下1階に設置されていた。本件津波により，共用プール建屋地下1階の非常用高圧配電盤，非常用低圧配電盤とも浸水し，その結果，2，4号機の非常用ディーゼル発電機は電源供給機能を喪失した（甲B1の1資料編76～77頁，甲B1

85の1, 乙B259・4-53, 4-56頁, 丙B41の1・107~108頁, 丙B41の2添付7-4)。

共用プール建屋1階への浸水経路は, 入退域ゲート, 給気ルーバと考えられ, 地下1階への浸水経路は, 1階からの浸水, ケーブル貫通部と考えられる(甲B185の1, 乙B259・4-39頁)。

平成20年試算において, 共用プール建屋付近は浸水深約5mの深さで浸水することが想定されていたのであるから(甲B348・15頁), O. P. +15.7mの津波を想定して共用プール建屋の水密化, 重要機器室の水密化を行っていれば, 共用プール建屋1階への浸水を防護でき, 非常用高圧配電盤, 非常用低圧配電盤の機能喪失は回避できていたと考えられる(甲B369, 乙B196・53~54頁)。

エ 共用プール建屋が本件津波の波圧に耐え得たこと

津波工学者である今村文彦は, 本件事故前の知見に基づいて波力評価をした上で水密扉・強化扉を設計した場合, その水密扉・強化扉は, 本件津波の波圧に耐えられなかった可能性がある, 平成20年試算を前提として水密化の措置を講じたとしても, 平成20年試算と大きく異なる遡上態様であった本件津波の波圧に耐えられたかは疑問がある, 本件事故前の知見のみに基づいて漂流物の挙動や衝突力を適切に推定することは非常に困難であった, などと述べる(乙B187・53~58頁)。

本件事故前の原子炉施設の構造設計における津波波圧の評価は, 概ね, 朝倉良介らが平成12年に海岸工学論文集に発表した「護岸を越流した津波による波力に関する実験的研究」で提案された評価式によっていたものと認められる(乙B187・50頁)。

そして, 本件事故後に進展した知見によれば, 朝倉らの評価式による波圧は, 最新の波圧算定式による波圧に比べて過小評価となる可能性があるとの指摘がある(乙B187・49~51, 54~55頁)。

しかし、本件津波によっても、主要建屋の外壁や柱等の構造^{くたい}躯体に有意な損傷は確認されていないのであるから（甲B185の1，乙B196・61頁，乙B259・4-14頁），共用プール建屋の外壁等の構造躯体は、本件事故前の基準による強度を保った上で出入口扉の水密化等を実施したとしても、本件津波の波圧に耐え
5 得たものと認められる。

これに対して、主要建屋の地上開口部に取り付けられている建具等（ドア、シャッター、ルーバ、ハッチカバー）には本件津波あるいは漂流物によるものと思われる損傷が確認されており、共用プール建屋東側開口部の建具等も、本件津波の波圧又は漂流物の衝突により損傷し、その結果、建屋内に海水が浸入したものと考
10 えられる（甲B185の1・2，乙B196・52～53，60頁，乙B259・4-14～4-15，4-33，4-51頁）が、上記のとおり、本件津波の波圧及び漂流物の衝突力は、本件事故前の基準で（大きな設計変更がされていなければ、福島第一原発が建設された昭和40年代の基準で）設計された主要建屋の外壁等を破壊するほどのものではなかったのであるから、共用プール建屋東側開口部を水密
15 扉及び強度強化扉に交換しておけば、その強度強化扉は、平成20年試算と本件事故前の知見に基づいて設計されていたとしても、本件津波の波圧に耐え得たものと認められる。

オ 非常用電源設備が機能を維持していれば本件事故は回避可能であったこと

以上のとおり、2，4号機各B系の空冷式非常用ディーゼル発電機，非常用高圧
20 配電盤，非常用低圧配電盤の機能が維持されていれば，非常用交流電源の供給が可能であり，1，3号機への電源融通により，全交流電源喪失による本件事故は回避できていたと認められる（甲B3・51頁，証人館野②49，62頁）。

現に，5号機は，本件津波によって全交流電源を喪失したが，非常用電源設備の機能を維持した6号機からの電源融通によって炉心溶融を免れている（丙B41の
25 1・206～210頁）。

カ 工事完了までの期間について

タービン建屋等の水密化及び重要機器室の水密化を実施するには、①「長期評価」に基づく地震による想定津波のシミュレーションを行い、福島第一原発敷地南側においてO. P. +15.7mとの推計結果を得る、②推計結果に基づく対策を検討し、タービン建屋等の水密化、重要機器室の水密化を選択する、③変更許可ないし工事計画認可が必要であれば被告東電から経済産業大臣にその申請をする（炉規法23条2項5号の「原子炉及びその附属施設……の位置、構造及び設備」の変更を伴う基本設計の変更については炉規法26条による変更許可が、公共の安全の確保上特に重要なものとして経済産業省令（電気事業法施行規則62条1項、別表第2中欄）で定められた詳細設計の変更については電気事業法47条の工事計画認可が、それ以外の経済産業省令（電気事業法施行規則65条1項、別表第2下欄）で定める工事については電気事業法48条の工事計画の届出が必要であり、これらにも当たらない軽微な変更については届出も不要である。）、④経済産業大臣においてその妥当性を審査し、許可ないし認可をする、⑤被告東電において予算措置を講じ、工事を発注する、⑥工事が完了する、といった過程が必要であるが、被告国（経済産業大臣）において平成14年7月31日の「長期評価」を認識した後、平成14年末までに適切に規制権限を行使していれば、平成14年末から8年以上後である平成23年3月11日に本件津波が到来するまでに対策工事は完了していたであろうと認められる（甲B369・4～9頁、乙B196・57頁、乙B239～242）。

20 (4) 回避可能性についてのまとめ

以上によれば、被告国（経済産業大臣）が適切に規制権限を行使し、「長期評価」に基づくO. P. +15.7mの津波に対する安全性の確保を被告東電に命じていれば、被告東電は、非常用電源設備の設置されたタービン建屋等の水密化及び重要機器室の水密化を実施し、全交流電源喪失による本件事故は回避可能であったと認められる。

7 その他津波対策に関する規制権限不行使の違法性に関する事情

被告国も、被告東電に対する規制権限を全く行使しなかったわけではなく、平成18年9月20日には津波安全性評価を含めた耐震バックチェックを指示し、本件事故に至るまで、津波安全性評価を含めた最終報告書の提出に向けた指示を行っていたものであるが、平成20年から平成21年にかけて被告東電から提出された耐震バックチェック中間報告書には津波安全性評価は盛り込まれておらず、平成23年3月7日に示された「福島第一・第二原子力発電所の津波評価について」（甲B16）でも具体的な津波対策については触れられず、平成14年7月31日の「長期評価」の公表から平成23年3月11日の本件事故に至るまで、被告東電から「長期評価」に基づく想定津波に対する対策は全く示されていなかったものであるから、
10 本件で問題となっている「長期評価」に基づく想定津波に対する安全性に関する限り、被告国は、津波安全性を欠いた福島第一原発に対する規制権限を、規制権限の行使が可能であった平成14年末から8年以上の間、全く行使していなかったものである。

この規制権限の不行使は、技術基準への適合性を通じて安全性を審査し、技術基準に適合しない原子炉施設には技術基準適合命令を発することによって、原子炉施設
15 施設の事故等がもたらす災害により直接的かつ重大な被害を受けることが想定される範囲の住民の生命、身体の安全等を保護するという、経済産業大臣に技術基準適合命令を発する規制権限を付与した電気事業法の趣旨、目的、最新の科学的知見等を踏まえて、適時にかつ適切に行使されるべきという技術基準適合命令の性質等に照
20 らし、本件の具体的事情の下において、許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠いていたと認めるのが相当である。

8 「独立性」欠如是正義務について

(1) 平成14年時点における「独立性」欠如是正義務について

前記のとおり、平成14年時点においては、非常用電源設備の「独立性」は技術
25 基準となっていなかったところ、平成14年時点において、省令62号の技術基準に非常用電源設備の「独立性」を盛り込むべき省令改正義務があったとは認められ

ない。

(2) 平成18年時点における「独立性」欠如是正義務について

ア 「独立性」の解釈における共通要因について

平成17年経済産業省令第68号による改正（平成18年1月1日施行）後の省令62号（乙A5の2）8条の2第1項、33条4項は非常用電源設備に「独立性」を要求していたから、1～4号機の非常用電源設備が「独立性」を欠如していれば、技術基準適合命令の対象となる。

上記省令62号においては、「独立性」に関する定義はないが、平成13年安全設計審査指針（乙A7）の解釈において、「独立性」とは、「二つ以上の系統又は機器が設計上考慮する環境条件及び運転条件において、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が阻害されないこと」をいい（乙A7・3頁）、「共通要因」とは、「二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子」をいうと解釈されており（乙A7・17頁）、これらは整合的に解釈されるべきであることからすれば、省令62号にいう「独立性」も同様に解釈するのが相当である。

そして、平成13年安全設計審査指針の指針48の「独立性」が想定する「共通要因」は、自然現象（指針2）、外部人為事象（指針3）、内部発生飛来物（指針4）、火災（指針5）に対する安全性が確保されたことを前提として想定される「共通要因」であると考えられ、これら指針2～5において安全性を確保することが予定されている外部事象や内部発生飛来物は「共通要因」として想定されないものと解される。

そうすると、省令62号8条の2第1項、33条4項でいう「独立性」においても、省令62号4条1項で想定される津波や8条4項の「飛散物」として想定される内部溢水は、「共通要因」として想定されていなかったものと解するのが相当である。

イ 設置許可基準規則でいう「独立性」の解釈との関係について

本件事故後に制定された設置許可基準規則（乙A17）33条7項、技術基準規則（乙A18）45条7項は、それぞれ、「非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。」と定め、非常用電源設備に「独立性」を要求しているところ、ここでいう「独立性」とは、「二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないこと」をいい（設置許可基準規則2条2項19号）、「共通要因」とは、「二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響」をいうと解釈され（甲A17・6頁、乙A17・6頁）、溢水（外部溢水及び内部溢水）を含むものと解釈されている。

しかし、これは、シビアアクシデント対策が導入された平成24年法律第47号による改正後の炉規法の下での設置許可基準規則の解釈であるから、本件事故後の設置許可基準規則にいう「独立性」が溢水に対する独立性を含む概念として解釈されているからといって、平成18年当時の省令62号にいう「独立性」も同様に解釈すべきことになるものではない。

ウ 1～4号機の非常用電源設備が「独立性」を備えていたこと

上記のとおり、省令62号33条4項でいう「独立性」に、津波や内部溢水に対する独立性は含まれないから、A、B2系統の非常用電源設備が設置され、それぞれ別の非常用母線に接続されていた1～4号機の非常用電源設備は、平成18年当時に想定されていた共通要因（津波及び内部溢水を含まない。）に対する「独立性」

を備えていた。

エ 省令改正義務がなかったこと

上記のような「独立性」の「共通要因」の解釈は、炉規法、設置許可基準及び技術基準の構造から導かれるものであるから、省令62号の文言をそのままに行政解釈(乙A16)のみを変更したとしても、当然に拡大された範囲での「独立性」(津波や内部溢水に対する「独立性」)を要求する技術基準適合命令の発令が可能となるとはいえない。

したがって、経済産業大臣は、省令62号を改正しない限り、「独立性」欠如是正義務違反により技術基準適合命令を発する権限を有していなかった。

そして、平成18年当時、津波や内部溢水に対する安全性は別の規定で確保されることが前提となっていたことなどからすれば、平成18年時点において、省令62号33条4項の非常用電源設備の「独立性」として津波や内部溢水に対する「独立性」を要求すべき省令改正義務があったとは認められない。

(3) 「独立性」欠如是正義務についてのまとめ

以上によれば、被告国(経済産業大臣)に「独立性」欠如是正義務に関する規制権限不行使の違法があったとは認められない。

9 シビアアクシデント対策義務(代替設備確保義務)について

(1) 省令改正義務がなかったこと

前記のとおり、平成14～18年時点において、シビアアクシデント対策義務は原子力事業者の自主的取組に委ねることとされ、技術基準に盛り込まれておらず、平成23年改正後の省令62条5号の2第2項に相当する代替設備確保義務も技術基準に盛り込まれていなかった。

平成23年改正後の省令62号5条の2第2項は、本件事故を契機に、津波によって全交流電源が喪失した場合においても原子炉冷却機能を復旧できるよう、代替設備の確保その他の適切な措置を講じることを規定したものである(甲A2, 7, 8, 乙A16)。

平成23年改正後の省令62号5条の2第2項のような代替設備確保義務を省令62号の改正により導入すること自体は、平成14～18年当時の炉規法、電気事業法の下でも可能であったが、この平成23年改正による省令62号5条の2第2項は、本件事故を契機に追加されたものであって、これを本件事故前の時点において追加すべきであったというのは、本件事故が起きた後から振り返っての後知恵バイアスであるといわざるを得ず、平成14～18年時点で、省令62号の技術基準に代替設備確保義務（平成23年改正後の省令62号5条の2第2項と同様のもの）を盛り込むべき省令改正義務があったとは認められない。

(2) シビアアクシデント対策義務（代替設備確保義務）についてのまとめ

10 以上によれば、被告国（経済産業大臣）にシビアアクシデント対策義務（代替設備確保義務）に関する規制権限不行使の違法があったとは認められない。

10 被告国の責任についてのまとめ

以上によれば、「独立性」欠如是正義務違反、シビアアクシデント対策義務（代替設備確保義務）違反は認められない。しかし、経済産業大臣は、平成14年7月3
15 1日に発表された「長期評価」に基づき、福島第一原発1～4号機敷地南側にO. P. +15.7mの津波が到来することを予見することが可能であり、1～4号機の非常用電源設備は「津波により損傷を受けるおそれ」があり、電気事業法39条に定める技術基準である省令62号4条1項に適合しないと認めるべきものであったのであるから、同法40条の技術基準適合命令を発することが可能であった
20 にもかかわらずこれを行わなかったものであり、この津波対策義務に関する規制権限の不行使は、本件の具体的事情の下において、許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠いていたと認められ、被告国は、本件事故により被害を受けた原告らとの関係において、国賠法1条1項の責任を免れないものというべきである。

11 相互の保証について

25 (1) 韓国について

外国人が国家賠償請求をするには、その国籍国との間で相互の保証があることが

必要である（国賠法6条）。「相互の保証がある」とは、当該外国人の本国で、日本人が被害者として当該事案と同種の損害賠償請求をした場合に、国賠法所定の要件と重要な点で異なる要件の下にその請求が認められることをいうものと解される。

5 (T-1972)の国籍は韓国（大韓民国）であるところ、韓国には国家賠償法が存在し、同国の判例上、公務員の不作為に対しても国家賠償が認められること、外国人が被害者の場合には相互の保証があるときに限り適用することとされ、同国の判例上、日本との間では相互の保証があるとされていること、韓国にも原子力損害賠償法があり、我が国と同様の責任集中制度が規定されている
10 が、国の責任を排除しているかについては明確な整理がなされていないことが認められるから（甲C223，乙B228，231），韓国との間には相互の保証があると認められる（名古屋高裁昭和51年9月30日判決・判タ345号225頁，大阪高裁昭和54年5月15日判決・民集38巻11号1275頁，最高裁昭和59年11月29日第一小法廷判決・民集38巻11号1260頁〔天神川事件〕，広島
15 高裁平成17年1月19日判決・民集61巻8号2805頁，最高裁平成19年1月1日第一小法廷判決・民集61巻8号2733頁〔三菱元徴用工在外被爆者事件〕，横浜地裁平成26年5月21日判決・判時2277号123頁，東京高裁平成27年7月30日判決・判時2277号84頁〔厚木基地第4次訴訟〕，那覇地裁沖縄支部平成29年2月23日判決・乙B257〔嘉手納基地第3次訴訟〕）。

20 (2) 中国について

(T-1114)， (T-1117)， (T-1458)の国籍は中国（中華人民共和国）である。

中国には中華人民共和国国家賠償法が存在し、要件は限定されているものの国家
25 賠償が認められていること、相互の保証に関する規定があること、国家賠償法の対象とならない行政行為についても、民法通則や中華人民共和国権利侵害責任法によ

り国の責任が認められる可能性があること、これらの規定は外国人にも適用があることが認められるから（甲C224, 乙B229, 231）、中国との間には相互の保証があると認めるのが相当である（横浜地裁平成26年5月21日判決・判時2277号123頁, 東京高裁平成27年7月30日判決・判時2277号84頁
5 [厚木基地第4次訴訟], 那覇地裁沖縄支部平成29年2月23日判決・乙B257 [嘉手納基地第3次訴訟]）。

(3) フィリピンについて

(T-3036)の国籍はフィリピン（フィリピン共和国）である。

10 フィリピンにおいては、国については主権免責が規定されているものの、過誤又は過失で特定の者に特別の命令又は任務を付与して行った作為又は不作為により他人に損害が生じたときにはフィリピン民法により損害賠償請求が可能とされていること、フィリピン民法は外国人にも適用があることが認められるから（甲C108, 乙B260～269（枝番を含む。)), フィリピンとの間には相互の保証があると認
15 めるのが相当である（東京高裁平成27年7月30日判決・判時2277号84頁 [厚木基地第4次訴訟]）。

那覇地裁沖縄支部平成29年2月23日判決（嘉手納基地第3次訴訟。乙B257）は、フィリピンとの間の相互の保証を否定しているが、同判決が相互の保証を否定したのは、国の公の営造物に基づく損害賠償責任については主権免責が認めら
20 れると解されたためであり、同判決によっても、「特別機関を通じて政府権能を行使する場合における当該機関の過失又は怠慢による損害賠償責任……は認められる」と判断されており（乙B257・152頁）、同判決が相互の保証を否定していることは、上記認定を左右しない。

(4) ウクライナについて

25 (T-2229)の国籍はウクライナである。

ウクライナには、国家賠償に関する法令として、2015年（平成27年）12月10日採択された「国家公務に関する法律」が存在するほか、本件事故当時にも、2003年（平成15年）1月16日採択された「市民保護に関する法律」（ウクライナ民法）が存在し、国家権力機関等が、その権限を遂行するに際しての不法な決定や行為、不作為により個人又は法人に対して与えられた損害に対して、国家賠償が認められていたこと、それらの規定は外国人にも適用されることが認められるから（甲C109、乙B230、231）、ウクライナとの間には相互の保証があると認められる。

(5) 相互の保証についてのまとめ

10 以上によれば、外国人原告全員との関係で相互の保証が認められる。

第4 被告東電の損害賠償責任

1 一般不法行為に基づく請求の可否について

(1) 原賠法は一般不法行為の適用を排除していると解されること

原賠法（平成26年法律第134号による改正前のもの）は、「原子炉の運転等により原子力損害が生じた場合における損害賠償に関する基本的制度を定め、もつて被害者の保護を図り、及び原子力事業の健全な発達に資すること」を目的として（1条）、原子力事業者の無過失責任（3条1項）、責任集中（3条2項、4条）、求償権の制限（5条）、原子力事業者の損害賠償措置（6条以下）、国の措置（16条以下）などを定めている。

10 原賠法4条が、原子力事業者以外の者に対する一般不法行為の適用を排除していることは明らかであるが、同法3条1項が、原子力事業者に対する一般不法行為（民法709条、715条）に基づく損害賠償請求権の併存（請求権競合）を排除しているか否かは争いがある（甲B160、161、丙A1）。

しかし、原子力損害につき、原子力事業者が、原賠法3条1項の無過失責任に加えて、民法709条に基づく一般不法行為責任を併存的に負担するとした場合、原子力事業者が一般不法行為に基づく請求に対して支払った損害賠償金について、軽過失ある第三者に対する求償が可能となったり（原賠法5条）、損害賠償措置（原賠法6～15条）や原子力損害賠償・廃炉等支援機構からの資金援助（原子力損害賠償・廃炉等支援機構法41条以下）の対象外と判断されたりする可能性があり、そ
15 うなると、被害者の保護を図り、原子力事業の健全な発達に資することを目的とした原賠法の趣旨に反する事態となるおそれがあることから、原賠法は、原子力損害については一般不法行為責任の規定の適用を排除しているものと解するのが相当である（水戸地裁平成20年2月27日判決・判時2003号67頁、東京高裁平成21年5月14日判決・判時2066号54頁）。

25 「東日本大震災における原子力発電所の事故により生じた原子力損害に係る早期かつ確実な賠償を実現するための措置及び当該原子力損害に係る賠償請求権の消滅

時効等の特例に関する法律」(平成25年12月11日法律第97号)が、時効期間延長(同法3条)の対象を「特定原子力損害(当該事故による損害であつて原子力事業者(原子力損害の賠償に関する法律(昭和三十六年法律第百四十七号)第二条第三項に規定する原子力事業者をいう。)が同法第三条第一項の規定により賠償の責めに任ずべきものをいう。以下同じ。)(1条)に限定し、一般不法行為責任の併存を想定していないことも、上記解釈を裏付けるものといえる。

(2) 原告らの主張について

原告らは、交通事故につき、運行供用者である加害者が、一般不法行為に基づく人身損害の請求に対し損害賠償金を支払ったとしても、自動車損害賠償保障法15条に基づく加害者請求をなし得るのと同様、原子力事業者が一般不法行為に基づく原子力損害の請求に対し損害賠償金を支払った場合には、原賠法の諸規定が適用される、などと主張する(原告ら主張要旨88~89頁)。

しかし、そもそも自動車損害賠償保障法に基づく責任については損害賠償の対象が生命又は身体を害した場合に限定されており(同法3条)、このように同法による損害賠償の範囲が限定されていることからすれば、同法以外に一般不法行為に基づく損害賠償を認める必要がある(同法4条)のに対し、原賠法3条1項によって認められる損害賠償額と一般不法行為に基づく請求によって認められる賠償額とに差は生じないと考えられることからすれば、原賠法3条1項の無過失責任に加えて一般不法行為責任の併存を認める必要性はない。このように解しても、原賠法3条1項の請求に当たって、請求者が原子力事業者の故意又は過失を損害額算定の一要素として主張、立証することは可能であると解されるから、被害者の保護に欠けるところはな

(3) 一般不法行為に基づく主位的請求についてのまとめ

したがって、一般不法行為に基づく原告らの主位的請求は理由がない。

25 2 請求の適法性について

(1) 損害賠償請求が原状回復が可能であることを前提としているとはいえないこと

被告東電は、被告東電に対する損害賠償請求は、不適法な原状回復請求が履行可能であることを前提としている点において不適法であると主張する。

しかし、原告らの請求は、提訴後損害分の損害賠償請求につき「旧居住地において空間線量率が $0.04 \mu\text{Sv/h}$ 以下となるまでの間」という不確定期限（終期）を付しているにすぎず、「被告らが旧居住地の空間線量率を $0.04 \mu\text{Sv/h}$ 以下とするまでの間」といった、被告らの行為によって空間線量率の低減を実現することを前提としているとはいえないから、被告東電の主張はその前提を欠く。

(2) 将来請求部分が不適法であること

もともと、被告東電に対する損害賠償請求のうち、本件口頭弁論終結後に発生する損害に係る部分については、将来請求としての適格性を欠き不適法であることは、被告国に対する将来請求について述べたとおりである。

このことは、被告東電が、自主賠償基準において一定の範囲で将来分を含めた包括請求の賠償に応じていること（丙C16, 18, 19, 67）によっても左右されない。

(3) 請求の適法性についてのまとめ

したがって、被告東電に対する損害賠償請求のうち、本件口頭弁論終結後に発生する損害に係る部分は不適法であるが、その余の部分は適法である。

3 被告東電の過失について

(1) 注意義務

被告東電は、福島第一原発を設置、稼働するに当たり、電気事業法39条に基づき、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない義務、その委任を受けた省令62号4条1項に基づき、非常用電源設備が「津波により損傷を受けるおそれ」がないように適切な措置を講ずべき義務を負っていたものである。ここでいう「津波により損傷を受けるおそれ」とは、既往最大の津波に対する安全性が確保されているだけでは足りず、「予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件」、すなわち、合理的な根拠に基づいて「予想」

される津波に対する安全性が確保されることが必要であったことは前記のとおりである。

(2) 被告東電に過失があること

しかるに、被告東電は、平成14年7月31日の「長期評価」は客観的かつ合理的根拠を有する知見であり、その信頼性を疑うべき事情は存在しなかったのであるから、「長期評価」から想定される地震による予見可能な津波を省令62号4条1項で想定すべき「津波」として、これに対する適切な対策を講じなければならない注意義務があるのにこれを怠り、「長期評価」から予見可能なO. P. +15.7mの津波に対する対策を怠った結果、本件事故に至ったのであるから、被告東電には過失があるといえる。

被告東電は、平成9年3月の4省庁報告書（甲B115の1・2）発表後の平成10年6月には4省庁報告書に基づく想定津波を（甲B128）、平成14年2月の「津波評価技術」（甲B6の1～3）発表後の平成14年3月には「津波評価技術」に基づく想定津波を（甲B130）、平成19年の福島県の津波想定区域図（丙B415）発表後の平成19年6月には福島県の津波想定に基づく想定津波を（丙B41の1・18～19頁）、平成19年の茨城県の浸水想定区域図（甲B252）発表後の平成20年3月には茨城県の浸水想定に基づく想定津波を（丙B41の1・18～19頁）、平成21年4月の佐竹論文（甲B14の5）については発表前の原稿に基づき平成20年10月に佐竹論文に基づく想定津波を（甲B1の1本文編398頁、甲B16、丙B41の1・21頁）、それぞれ知見の発表後速やかにシミュレーションを行い、従前の想定津波を超えていた場合には海水ポンプのかさ上げや重要機器室の水密化等の対策を取っていたのに、平成14年7月の「長期評価」については、平成20年4月18日の平成20年試算（甲B348）まで想定津波のシミュレーションすら行わず、土木学会に対する調査依頼も、「長期評価」発表後直ちに行ったのではなく、平成20年試算（甲B348）によって想定津波が従前の想定津波を大きく超えることが明らかになった後の平成21年6月に初めて行ったも

のであった（丙B41の1・24頁）。

このような「長期評価」に対する対策の懈怠は、平成14年時点においては、予見可能性を基礎付ける事実（「長期評価」及びその信頼性を基礎付ける事実）の認識はあったのに具体的予見をしなかったという予見義務の違反であり、平成20年試算後は、回避義務を基礎付ける事実（「長期評価」、その信頼性を基礎付ける事実、「長期評価」から想定される津波がO. P. + 10mを超えることを示す平成20年試算、1～4号機の非常用電源設備がO. P. + 10m超の津波に対する安全性を欠いている事実）の認識があったのに回避措置を取らなかったという回避義務の違反である。この予見義務・回避義務違反は、原子炉が、原子核分裂の過程において高エネルギーを放出するウラン等の核燃料物質を燃料として使用する装置であり、その稼働により、内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであって、原子炉施設の安全性が確保されないときは、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射能によって汚染するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがあることに鑑み、万が一にも原子力事故を引き起こすことのないよう、原子力発電所の安全性を最優先に考えなければならない原子力事業者に求められる高度の予見義務、回避義務を怠ったものとして、強い非難に値する。

しかし、この予見義務・回避義務違反の原因は、被告東電が、既往地震の波源域のみを波源域として設定していた「津波評価技術」の波源設定方法を、「津波評価技術」本来の考え方（「津波評価技術」は、地震地体構造の知見や地震学的な知見を踏まえて合理的と考えられる位置であれば、既往地震のない領域に波源を設定することを必ずしも否定しないものであったことは前記のとおりである。）を超えて絶対視し、「長期評価」の信頼性の評価を誤り、電気事業法上の対策義務があるものとは認識しなかったためと認めるのが相当であり、O. P. + 10m超の津波の到来を電気事業法上の対策義務があるものとして認識しながら、経済的合理性を優先してあえて対策を取らなかったといった、故意やそれに匹敵する重大な過失があったとま

では認め難い。

