

副本

平成25年(ワ)第9521号, 同第12947号, 平成26年(ワ)第2109号,
平成28年(ワ)第2098号, 同第7630号 損害賠償請求事件

原告 第1次訴訟原告1-1 ほかに242名

被告 国 ほかに1名

被告国第27準備書面

平成30年5月31日

大阪地方裁判所第22民事部合議3係 御中

被告国指定代理人

溝口

優



清水真

人



熊田

篤



寺村隼

人



福島貴

浩



田中

宏



松岡

宏



竹原友深



松村理

紗



足立昌隆



高橋正史



小川哲兵



武田龍夫



田中博史



前田后穂



森川久範



内山則之



中野浩



世良田鎮



豊島広史



谷川泰淳



小野祐二



小山田巧



中川淳



止野友博



片野孝幸 

木原昌二 

岡本肇 

村上玄 

照井裕之 

正岡秀章 

田尻知之 

角谷愉貴 

大塚恭弘 

西崎崇徳 

山田創平 

大浅田薫 

岩田順一 

安達泰之 

森野央士 

高城潤 

河 田 裕 介 

浅 海 凧 音 

吉 永 航 

杉 原 裕 子 

吉 倉 宏 明 

高 野 菊 雄 

清 水 行 生 

山 瀬 大 悟 

森 本 卓 也 

水 越 貴 紀 

宇田川 徹 

和 田 啓 之 

林 直 紀 

勝 谷 透 

古 島 竜 也 

市 平 和 久 

山 本 哲 弘



大 平 昌 幸



遠 藤 浩 規



湯 浅 翔



新 藤 弘 章



第1	はじめに	1
第2	後知恵を排除して、福島第一発電所事故前の知見を前提とした場合、主要施設の水密化や非常用電源等の高所移設、電源車の配置等の結果回避措置を講ずべき義務は導き出されないこと	5
1	ドライサイトコンセプトについて	5
2	福島第一発電所事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持するというものであったこと	6
3	原告らが主張する結果回避措置が福島第一発電所事故後の知見を前提にするものであること	7
第3	福島第一発電所事故前の知見を前提にして津波対策を講じる場合には、防潮堤設置以外の回避措置を講ずべき義務は生じず、また、長期評価の見解を踏まえて防潮堤を設置しても福島第一発電所事故を回避できなかったこと	14
1	平成20年試算による津波を前提とする津波対策として、被告東電がシミュレーションにより検討した防潮堤の設置が合理性を有すること	14
2	原告ら主張に係る結果回避措置のうち、非常用電源等の高所移設等及び主要施設の水密化等の措置が義務付けられることはないこと	15
3	「長期評価の見解」を踏まえて防潮堤を設置しても福島第一発電所事故を回避できなかったこと	16
第4	原告らが主張する各結果回避措置が結果回避措置の主張として不十分であること	18
1	原告らが主張する防潮堤の設置をもって福島第一発電所事故が回避できたとは認められないこと	18
2	水密扉の設置をもって福島第一発電所事故が回避できたとは認められないこと	20
3	非常用ディーゼル発電機等の高所設置をもって福島第一発電所事故が回避で	

きたとは認められないこと	24
4 その他の結果回避措置	27
5 小括	27
第5 原告ら第3 4 準備書面の結果回避のシナリオ並びに吉岡証人の供述する結果回避のシナリオでは、福島第一発電所事故を回避することはできなかったこと	28
1 はじめに	28
2 吉岡証人が供述する結果回避措置は、敷地高を超える津波が到来することを予見できた場合の対策としては不合理なものであり、現実的なものとはいえないこと	28
3 吉岡証人が結果回避を可能とする特定のシナリオを供述するに当たり、その前提とした地震発生時又は津波襲来時のプラント状態に関する想定が前提における誤りや非現実的な仮定を含んでおり、かつそれらが吉岡証人の述べる結果回避の可否の結論に重大な影響を及ぼすこと	31
4 吉岡証人が、「2 時間」の起算点におけるプラント状態の把握の要否及び打開策についての方針決定の要否について恣意的な仮定を置いていること	36
5 仮に、吉岡証人の挙げる設備上の対策を講じてあったとしても、全電源喪失から2 時間以内に非常用電源を用いてIC 又はHPCI を作動させることが可能であるとはいえないこと	40
6 吉岡証人の述べる、設備上の対策が後知恵から生まれたものである上、実現可能性の乏しい措置であること	50
第6 原告ら主張に係る結果回避措置を講じるために必要となる期間の観点から、福島第一発電所事故を回避することはできなかったこと	54
1 はじめに	55
2 被告国が、「長期評価の見解」に基づいて、福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを自ら試算し、又は事業者に対して試算を求めた場合、そ	

の試算には相当長期間を要すると考えられること	56
3 福島第一発電所事故の前において、経済産業大臣が、原告らが主張する結果回避措置を講じた場合、当該措置を講じるまでに長期間を要したと考えられること	60
4 原告ら主張に係る結果回避措置を講じるに当たっての困難性	79
5 まとめ	85
第7 結果回避可能性に関するまとめ	85

被告国は、本準備書面において、福島第一発電所事故前の工学的知見に照らしても原告らが主張する結果回避措置を講ずべき義務が導き出されることにはならず、仮に、結果回避措置を講じたとしても本件地震による津波の遡上を防げず、福島第一発電所事故を回避できなかったことを明らかにする。

なお、略語については、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。参考までに本準備書面の末尾に略称語句使用一覧表を添付する。

第1 はじめに

原告らは、被告東電において、①想定すべき津波より高い防潮堤、盛土構造物及び防潮壁などの設置、②非常用ディーゼル発電機や配電盤などの高所配置、③非常用ディーゼル発電機及び配電盤の設置されているタービン建屋の水密化等、④配管貫通部のシリコンゴム材による止水処理、⑤排水ポンプの設置、⑥非常用電源設備等の分散配置等の電源の独立性の確保、⑦電源車や空冷式ガスタービン発電機車の高台配備、可搬式バッテリーの準備等の電源の多様性の確保などの結果回避措置を講じるべきであったと主張する（原告ら第13準備書面31ページ、原告ら第34準備書面12ないし14ページ、原告らの2016〔平成28〕年12月8日付け準備書面38〔以下「原告ら第38準備書面」という。〕8ないし14ページ）。

しかしながら、福島第一発電所事故前の知見に照らせば、被告国において、規制権限を行使すべき作為義務が導き出される程度に、福島第一発電所において全交流電源喪失及びそれにより引き起こされる炉心融解を伴う重大事故をもたらし得る程度の地震及びそれに伴う敷地高であるO. P. +10メートルに達する津波が福島第一発電所の敷地に襲来することによって敷地が浸水し、それに伴い海水が建屋に流入することに伴って全交流電源を喪失することを予見し得なかったのであるから、そもそも原告らが主張する各結果回避措置を講ずべき義務は存しなかった。

また、被告国第15準備書面第2（15ないし26ページ）等のとおり、長期評価や貞観地震・津波に関する知見が未成熟なものであった上、原子炉の停止措置は、事業者の営業活動を不可能ならしめ、一般国民の生活にも重大な影響を与えかねないものであることに照らすと、福島第一発電所事故前に、原子炉を停止すべき義務があったとは到底いうことができない。そして、前記各措置のうち、津波対策による結果回避可能性を論じるに当たっては、一定規模の津波を想定し、これに耐え得る措置を検討する必要があるが、福島第一発電所事故前、福島第一発電所における最も大きな波高を算出した被告東電による試算（甲B第72号証）が被告国（保安院）に報告されたのは、本件地震の4日前である平成23年3月7日であり（甲A第1号証・政府事故調査中間報告書・本文編404ページ）、前記試算を根拠とする規制権限行使によって福島第一発電所事故の発生を回避することは不可能であった。

しかも、後知恵を排除し、福島第一発電所事故以前の工学的知見のみで検討した場合、原告らが予見可能であったと主張する事実を前提とすると、防潮堤の設置以外の結果回避措置を講じる義務は導き出されないところ、仮に、当時の工学的知見を踏まえて、被告東電の前記試算を前提とした防潮堤を設置したとしても、本件津波の遡上を防げず、福島第一発電所事故は回避できなかったものである。

この点を別としても、原告らの結果回避措置の主張は具体性を欠き不十分なものであって、理由がない。すなわち、各個別の措置についても、津波対策を考えるに当たっては、別途地震等による損傷防止対策も検討した上で、全体の安全性を判断する必要があるにもかかわらず、原告らの指摘する前記各措置は、例えば、防潮堤の材質・厚さ・全体構造、電源盤の配置箇所・他の施設との位置関係等には全く目を向けずに、それらの高さの点だけを問題にしていること、また、扉の水密化については、扉の耐水圧を指摘するだけで、大きさ・材質・配置などについては何ら主張がなく、水密化のための方法としての具体性を全

く欠いたものといわざるを得ず、いずれの点でも、結果回避措置の主張として不十分であることは明らかである。この点は、個々の措置の具体的内容いかんによって、本件津波による全交流電源喪失ないし福島第一発電所事故という結果回避の可否に対して決定的な差を生じさせるものであり(例として考えれば、水密扉については、厚さや材質次第では本件津波による波力によって破損する可能性もある。これによって破損しない程度の厚さや材質でよいとすれば、そのような重厚な作りをすることによる全体の安全対策の再審査が必要となり、また、別の問題が生じる。)、本件の結論を大きく左右するという意味においても、重要な問題である。

また、例えばバッテリーについては、「十分な容量と個数の」(原告ら第34準備書面14ページ)としか特定されていないが、仮に福島第一発電所事故前からそのような事態を想定することができ、その場合に要すると見込まれる時間が予測できたのであれば、合理的・科学的な根拠を示した上で見込み時間を算出した上で、その場合に必要となるバッテリーの容量及び個数やその設置場所などを具体的に示すべきであるが、原告らはそれらの点について具体的に示しておらず、福島第一発電所事故を防げたとすることについて、具体的に何ら立証していない(バッテリーを置く場所などによって、結果回避のシナリオは大きく異なることになる。))。

このように、原告らの主張する措置が具体的でない以上、当時の工学的知見から想定される措置とのかい離の有無も不明であり、結果回避の可否もまた不明というほかない。

当然のことながら、被告東電が採り得た具体的結果回避措置については、当時の科学的知見に従ったものでなければならず、特に全体の安全性に関わるような問題については、単に物理的・技術的に可能か否かという点だけでは検討は不十分であり、原子力工学的に見ても問題のないような内容でなければならないが、吉岡律夫氏(以下「吉岡証人」という。)の意見書(丙B第129号

証〔以下「吉岡意見書」という。〕）及びそのもとになった失敗学会報告書（甲A第16号証）並びに東京地方裁判所平成25年（ワ）第6103号及び同第19720号事件（以下「別件東京訴訟」という。）で実施された証人尋問における吉岡証人の供述（丙B第130号証・別件東京訴訟で実施された吉岡証人の証人尋問調書〔以下「吉岡証人尋問調書①」という。〕，丙B第131号証・同調書〔以下「吉岡証人尋問調書②」という。〕）は，福島第一発電所事故以前から，福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来する可能性があることを認識できたことを前提にしながら，津波が敷地を遡上するのを防ぐ措置という確実性の高い措置による結果回避可能性を検討するのではなく，津波が敷地を遡上して全電源喪失した後に，非常用の冷却設備を復旧させるという不確実性の高い措置による結果回避可能性を検討しており，原子力工学的に見て非常に不合理な内容となっているものである。しかも，津波による震災被害が現場にもたらす影響は極めて予測が困難であるし，現場作業による対応は二次災害のおそれも含めた対応とならざるを得ず，極めて不透明なものとなることが必然であり，場合によっては危険性も高いから，津波が敷地を遡上して全電源喪失した後に非常用の冷却設備を復旧させるという対策が，真の意味で望ましい津波対策といえるかは甚だ疑問である。

しかも，吉岡意見書（丙B第129号証）及びそのもとになった失敗学会報告書（甲A第16号証）並びに吉岡証人の供述（丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①，丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②）は，検討が不十分な点が多いため，それらが掲げる結果回避措置では，福島第一発電所事故を回避できたとは認められない。

一例を挙げると，失敗学会報告書（甲A第16号証）は，地震動による影響についての検討が明らかに不十分であり，問題である。この点に関しては，岡本教授の意見書(2)（丙B第86号証）において，「水密扉の設計においては地震に対しても機能が損なわれないよう設計する必要があります。津波の

多くは地震随伴事象として発生するものですから、地震による破損・変形などが発生し、それが原因となって、地震後に到来した津波に対して、十分な水密性が発揮できなかったとしたら意味がありません。タービン建屋大物搬入口に水密扉を設置する場合には、その大きさから扉の重量は相当なものになることが想像されますが、扉の重量を支えるヒンジ部に地震による力が集中することによって(マ)、ヒンジ部が傾いてしまったりすれば、扉と扉枠がずれて、パッキンと扉の接触が正常な状態から逸脱することにより、水密性能が損なわれることになります。従って、想定される地震動に対して、水密性が損なわれることがないような、耐震設計が当然要求されることになります。」

(同号証4ページ)と述べているとおりであって、原告らが主張の根拠として引用する失敗学会報告書の内容は、原子力工学的に問題がある。

なお、失敗学会報告書(甲A第16号証)には、それ以外にも、水中ポンプや高圧電源車については、どこに設置するかについての記載がない。この点は、津波の前提として起きる地震による設置箇所の破損ないし設置箇所への確実なアクセス確保の関係でも、また、津波による漂流物の衝突による破損防止の観点からも重要であるが、具体的な記載がないと、最終的な全体の安全性が確保されるか判断できない。その他の措置についても、具体的な設置箇所やその手法等が明らかとはされていないし、その数も一つでよいのか、何個用意すべきであったというのかも不明であるし、それが地震による影響を受けるか否かについて言及がない。このような意味においても、原子力工学的な配慮が十分なされていないという問題がある。

第2 後知恵を排除して、福島第一発電所事故前の知見を前提とした場合、主要施設の
水密化や非常用電源等の高所移設、電源車の配置等の結果回避措置を講ずべき義務は導き出されないこと

1 ドライサイトコンセプトについて

福島第一発電所事故前の知見に照らして適切と考えられる措置を正しく認定するためには、その前提として、原子力発電所における津波対策がどのような考え方の下で行われるものであるのかを理解する必要があるところ、これはドライサイトコンセプト（安全上重要な全ての機器が設計基準津波の水位より高い場所に設置されることなどによって、それらの機器が津波で浸水するのを防ぎ、津波による被害の発生を防ぐという考え方）に基づいて行われてきたこと、福島第一発電所についても、ドライサイトコンセプトに基づいて、安全上重要な機器のほとんどが設置される主要建屋の敷地高さを、想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本としつつ、津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとするを求めてきており、具体的には、福島第一発電所の原子炉設置許可処分における安全審査においては、立地条件として「海象」について調査審議されているところ、潮位の記録として、小名浜港（敷地南方約50キロメートル）における観測記録によれば、昭和35年のチリ地震津波の波高が最高でO. P. +3. 122メートルがあった一方、福島第一発電所の主要建屋の敷地高さがO. P. +10メートルであったことから、津波の不確定性を考慮しても、敷地高さと想定津波との間に十分な高低差があり、ドライサイトとして津波対策が図られているものと判断されたほか（丙A第26号証1及び2ページ）、福島第一発電所事故前における最終的な想定津波の最大値も、津波評価技術に基づいたO. P. +6. 1メートルであることから、ドライサイトとして津波対策が図られているものと判断されてきたこと（丙A第43号証1ページ）は、被告国第23準備書面第6の2(1)（153ないし155ページ）で述べたとおりである。

- 2 福島第一発電所事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトであることを維持するというものであったこと

原告らは、前記第1のとおり、被告東電において、①想定すべき津波より高い防潮堤、盛土構造物及び防潮壁などの設置、②非常用ディーゼル発電機や配電盤などの高所配置、③非常用ディーゼル発電機及び配電盤の設置されているタービン建屋の水密化等、④配管貫通部のシリコンゴム材による止水処理、⑤排水ポンプの設置、⑥非常用電源設備等の分散配置等の電源の独立性の確保、⑦電源車や空冷式ガスタービン発電機車の高台配備、可搬式バッテリーの準備等の電源の多様性の確保などの結果回避措置を講じるべきであったと主張する。

しかしながら、被告国第23準備書面第6の2(2)(155ないし162ページ)で述べたとおり、福島第一発電所事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトを維持するというものであり、非常用電源等の高所移設等や主要施設の水密化等という主要施設の敷地高さを超えて津波が到来することを前提とした設備上の措置を講ずべき義務が導かれることはない。

3 原告らが主張する結果回避措置が福島第一発電所事故後の知見を前提にするものであること

(1) 被告国における結果回避可能性を検討するに当たっては、規制権限不行使の違法性を判断する時点における知見を前提にこれを検討する必要があるところ、前記のとおり、原告らは、前記第1の各措置を講じていれば、福島第一発電所事故を回避できた旨主張する。

(2) しかしながら、原子力工学の専門家である岡本教授が、その意見書(丙B第85号証の1)において、「本件事故後に刊行された文献やマスコミなどからの指摘として、主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設などをしていれば事故が回避できたはずで、事故前にもこれらの対策を行うことはできたという意見があり

ます。原子力工学の見地から見た場合でも、この意見の前段、つまり『主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設などをしていれば事故が回避できたはず』という意見についてはその可能性はあると思いますが、この意見の後段『事故前にもこれらの対策を行うことはできた』というのは原子力工学の見地から見れば誤りだと思います。確かに、物理的な意味だけで言えば、本件事故前に主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設はできたと思います。しかしながら、これらの発想というのは、すべて本件事故が起きた後、その原因を調査し、これによって得られた知見を新たに取り入れ、さらに津波に対するリスクを下げるためのアクシデントマネジメントとして考えられたもので、本件事故前に、津波対策として、主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設を行うべきなどという提言をした人は、事業者の中にも規制をする国の側にも、われわれ専門家の中にも一人としていませんでしたし、そもそもそのような発想自体がなかったのです。なぜなら、先ほどお話ししたように、本件事故前は、日本においても世界においても、『想定外の想定』として、『設計想定津波』を超える津波を想定した対策を講じるという発想がなかったからで、そうである以上、そのための備えとして主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設が行われることもなかったからです。先ほど例に出したとおり、ルブレイエ原子力発電所で施設の一部の水密化が行われていたり、台湾ではパッケージとして非常用D/Gが高所に設置されていたりはしましたが、そもそも、これらは、津波対策としてのものではありませんでしたし、飽くまで一部がそうだったというだけであって、全世界を見渡しても、私が知る限りでは、津波対策として、①主要施設の水密化、②非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設の全てを

本件事故前に行っていた原子力発電所があったなどという話は聞いたことがありません。また、後でも述べますが、B. 5. bでは電源の分散配置は行われていますが、それは津波対策としての『高所移設』とはまったく別の概念です。主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設というのは、『設計想定津波』をはるかに超える津波が原子力発電所に襲来するという本件事故が起こり、日本や世界が生じた結果から逆算し、事故の原因となった事象を排除するためのいくつかのシナリオを考え、これに基づいて生み出された対策です。なお、もし事故前に、具体的にこれらの高所移設を検討した場合には、当時、緊急の課題と認識されていた、地震対策がクリアできなかった可能性もありました。また、耐震性をクリアすることができるモバイル機器による対策は、事故後に世界中で導入されたものですから、この対策を、事故前に取ることができていたとも考えにくいです。水密化といった概念や、非常用電源の分散配置といった個別の概念の一部が本件事故前から存在していたからといって、それらの対策が行われていた原子力発電所の地理的要因や社会的・文化的要因との比較や、その他の取り入れるべき対策との優先順位の比較などを無視し、水密化や非常用電源の分散配置といった対策が、パッケージとして、『設計想定津波』を超える津波に対する安全対策として取り入れることができたはずだというのは、結果論であって、工学的な考え方としてはナンセンスであると言わざるを得ません。」（同号証14ないし17ページ）と述べているとおり、原告らが主張する主要施設の水密化や非常用電源等の高所移設、電源車の配置等の措置については、福島第一発電所事故を踏まえて考えられた対策であるから、福島第一発電所事故の知見がない段階で、前記各措置を講じるべき義務が導き出されるものではない。

- (3) さらに、原告らが主張する「水密扉」に至っては、以下に述べるとおり、福島第一発電所事故の知見を踏まえた後の法規制体系ですら想定されてい

い前提に基づくものである。すなわち、福島第一発電所事故の経験を踏まえて策定された「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（丙A第42号証。以下「新規制基準」という。）の「第5条（津波による損傷の防止）」の解釈（同号証12，133ないし137ページ）においては、「Sクラスに属する設備（…）を内包する建屋及びSクラスに属する設備（屋外に設置するものに限る。）は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。なお、基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には、防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置すること。」（同号証135ページ）とされており、敷地高又は防潮堤等による敷地への遡上を防止することを基本としている。

その上で、「取水路又は放水路等の経路から、津波が流入する可能性について検討した上で、流入の可能性のある経路（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止すること」（同ページ）として、水路等からの敷地への流入防止も定められている。

そして、取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設及び地下部等における漏水の可能性を検討し、漏水が継続することによる浸水範囲を想定するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより、浸水範囲を限定することとされている。

また、浸水想定範囲の周辺にSクラスに属する設備がある場合には、防水区画化するとともに、必要に応じて浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認することとされており、長期間の冠水が想定される場合は排水設備を設置することとされており、更に、Sクラスに属する設備を内包する建屋等については、浸水防護重点化範囲として明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量を保守的に設定した上で、浸水防

護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉，開口部及び貫通口等）を特定し，浸水対策を施すこととされている。

このように，新規制基準においては，Ｓクラスに属する設備が設置してある敷地への津波の遡上を地上部から到達又は流入されないこと及び取水・放水路等の経路から流入されないこととしており，その上で取水・放水路等からの漏水による浸水，更には津波によって配管やタンク等が損傷した場合における溢水などを想定した上で，必要な津波対策を行うことを規定している（丙Ｂ第４４号証３１，３２ページ参照）。

したがって，原告らが想定している津波が防潮堤を乗り越えることを前提とした（防潮堤の効果を無視した）水密扉の設計は，新規制基準における津波防護対策の基本的考え方とも相反するものであり，福島第一発電所事故の知見を踏まえた新規制基準においても求められていない事項を結果回避措置として講じるものであって，現在の法規制体系とも整合しない独自の理論であるから，福島第一発電所事故前はもちろんのこと，現在においても現実的な結果回避措置であるとは認められない。

- (4) このように，原告らが指定する結果回避措置のうち，少なくとも，主要施設の水密化や非常用電源等の高所移設，電源車の配置等の措置は福島第一発電所事故後の知見（しかも，一部は新規制基準ですら取り入れられていない考え方）を前提にした後知恵に基づくものであって，福島第一発電所事故前の知見に基づく結果回避措置として導き出され得ないものである。
- (5) 結果回避可能性については，福島第一発電所事故に関する被告国と被告東電の関係者の刑事責任が追及された場面においても問題となり，入念に検討された上で否定されたことも，重要である。

すなわち，福島第一発電所事故について，被告国と被告東電の関係者に対して行われた業務上過失致死傷被疑事件の不起訴処分（丙Ｂ第８０号証）において，東京地方検察庁検察官も，検察審査会が本件訴訟で原告らが指定す

る結果回避措置と同旨の措置についての再捜査を議決したことに対し、「議決が、本件事故を回避するための措置として採り得たのではないかと指摘する措置（引用者注：㊦として「蓄電池や分電盤を移設し、H P C I（高圧注水系）やS R 弁にケーブルで接続すること」及び㊧として「小型発電機、可搬式コンプレッサー等を高台におくこと等」の措置）によって、本件事故を回避することができたと認められるかどうか、当時の知見から本件事故を回避する措置を講じることが可能かどうか、また、当該措置を義務付けることができるかどうかについて、津波や安全対策の専門家等からの聴取を含め、改めて捜査を行った。」（同号証・資料2・3ページ）とした上で、「本件津波により敷地が浸水したことを前提として、遡って事故を回避する措置を考えた場合には、議決が指摘する浸水を前提とした対策（…）を講じておくことが一応考えられる。しかしながら、事故前の当時においては、津波に関しては、詳細な指針等が定められていた地震動と異なり、独立した審査指針等はなく、地震の随伴事象として抽象的な基準が示されていたにすぎなかった。また、当時、原子力発電所の津波対策に関しては、一定の想定水位を定め、当該想定水位までの安全性を絶対に確保するという考え方（確定論）に基づいて、安全性が確認されており（…）、確定論により得られた想定水位を超える確率を算出して、安全性評価の判断資料とするという津波の確率論的評価は、その手法に関する研究が進められていた段階であり、いまだその手法が確立された状況になかったことなどが認められる。これらの状況を背景として、敷地高を超える津波を想定する必要性や、その具体的対策として、本件結果を回避できるような浸水を前提とした対策（前記㊦及び㊧の措置）を講じておく必要性が一般に認識されていたとは認められない。さらに、実際に本件のような過酷事故を経験する前には、浸水自体が避けるべき非常事態であることから、事故前の当時において、浸水を前提とした対策をとることが、津波への確実かつ有効な対策として認識・実行され得たとは認め難い。」

(同号証・資料2・6ページ)と判断をしているところである。

そして、これほど社会的な耳目を集めた刑事事件の捜査である以上、不起訴処分的前提となる捜査や検察審査会の議決に対する再捜査については、セカンドオピニオンをも含めた複数の専門家からの聴取や裏付けとなるようなシミュレーションなどの客観証拠の収集が当然になされているはずであり、これらの証拠収集や当該証拠の信用性の詳細な検討がないまま、起訴の可否の判断がなされたとは到底考え難い(このことは、前記丙B第80号証において、具体的な氏名等は不明であるも「議決が、本件事故を回避するための措置として採り得たのではないかと指摘する措置によって、本件事故を回避することができたと認められるかどうか…について、津波や安全対策の専門家等からの聴取を含め、改めて捜査を行った。」と記載されていること(同号証・資料2・3ページ)や、「今回の津波は、敷地東側の4m盤から全面的に10m盤に遡上したと考えられるため、敷地南側に設置した防潮堤によっても、津波の10m盤への遡上を防ぐことができず、したがって、建屋内に設置された非常用電源設備等の機能喪失を防ぐことができたと認めるのは困難である。」(同号証・資料1・5ページ。以上、傍点は引用者による。)と記載されていることから明らかである。)。したがって、検察庁が不起訴とした判断の基礎には、これらの資料が当然あったものと推測される。意見書(丙B第85号証の1)を提出した岡本教授は、少なくとも、捜査において、当時の結果回避措置に関する原子力工学的な説明をしたことが確認されているが、それに加え、被告東電が提出した「2008年試算結果に基づく確認の結果において」(乙B第6号証)の図5と同様の試算が存在したものと推察されるところ、これらの主立った資料に基づいて、検察庁は、結果回避が可能であったとはいえないという正当な評価を下したものである。そして、原告らがその主張の根拠として引用する失敗学会報告書(甲A第16号証)には原子力工学的な思想が欠けている以上、結果回避可能性が否定

されるという前記判断を覆すに足りる証拠とは到底いえないのである。

第3 福島第一発電所事故前の知見を前提にして津波対策を講じる場合には、防潮堤設置以外の回避措置を講ずべき義務は生じず、また、長期評価の見解を踏まえて防潮堤を設置しても福島第一発電所事故を回避できなかったこと

1 平成20年試算による津波を前提とする津波対策として、被告東電がシミュレーションにより検討した防潮堤の設置が合理性を有すること

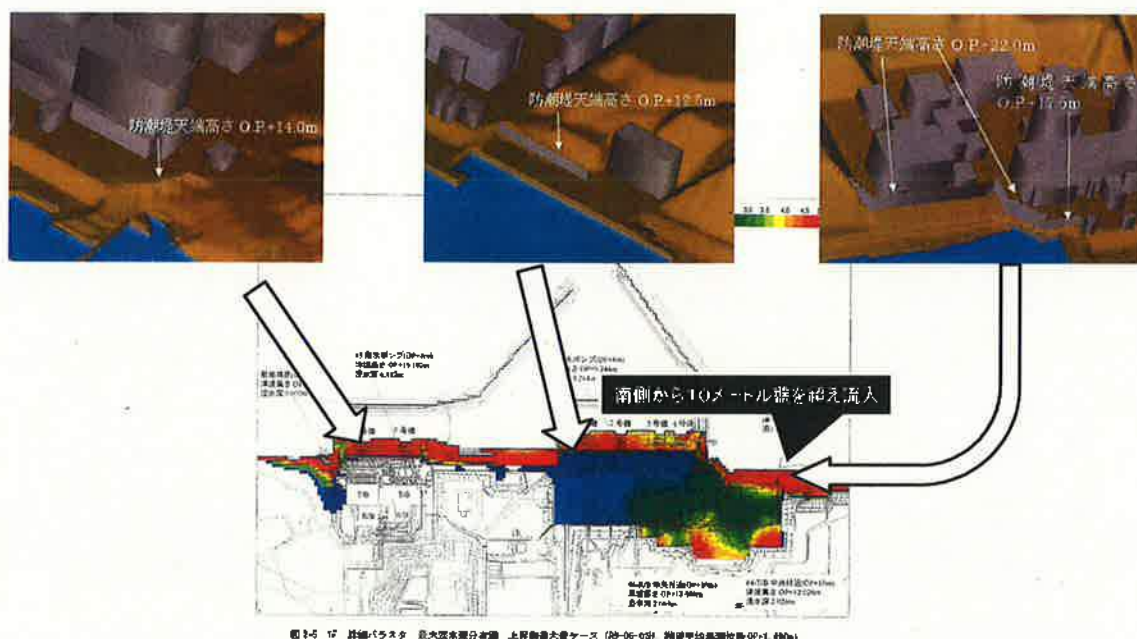
前記第2のとおり、福島第一発電所事故前の科学的・工学的知見に照らした場合、敷地高さを超える津波が予見された場合に導かれる対策は、防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトを維持するというものになる。そして、被告国において、福島第一発電所の敷地地盤面を超える何らかの津波の予見が可能となったために、ドライサイトコンセプトの下で何らかの規制権限を行使し、事業者が防潮堤・防波堤等の設置によってドライサイトを維持する対策を講じたとしても、津波の規模（継続時間の違いを前提にした水量、水圧のほか浸水域や浸水域ごとの浸水深、津波の遡上方向等）が異なってくれば、これらに対してドライサイトを維持するための対策として必要となる防潮堤の高さ・強度などの仕様や設置位置は大きく異なってくる。

この点、被告東電は、本訴訟において、「長期評価の見解」を前提とした想定津波に対し、以下の図表1で示すとおり、平成20年試算による津波で高い波高が予測される場所に防潮堤を設置してドライサイトであることを維持する対策を講じた場合のシミュレーションを行い、これを書証として提出しているところ（乙B第6号証）、前記図表1で示された津波対策が、工学的に合理性を有するものであることは、被告国第23準備書面第6の3(2)ア（168ないし170ページ）で述べたとおりである。

〔図表1〕

乙B第6号証・11ページより
甲B第72号証・15ページより

- 平成20年試算による津波で高い波高が予測される場所に防潮堤を設置して浸水防止



2 原告ら主張に係る結果回避措置のうち、非常用電源等の高所移設等及び主要施設の水密化等の措置が義務付けられることはないこと

このように、福島第一発電所事故前の知見を前提にした場合は、ドライサイトを維持させるために、敷地南側への防潮堤の設置という発想に至るものであり、また、これによりドライサイトが維持できる以上、原告ら主張に係る結果回避措置のうち、非常用電源等の高所移設や主要施設の水密化等の措置が義務付けられることもない。

このことについては、岡本教授の意見書（丙B第85号証の1）においても、「東京電力の試算を前提にした場合、ドライサイトを維持するために10メートル盤の敷地高さを上回る津波が来る南北のみに防潮堤を建てるという安全対策には合理性が認められると言える一方、それとは別の方法として、あるいは

上記安全対策に付加して、主要施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設などをすべきであったとはとても言えないというのが工学的な知見に基づいた意見になります。このことは、仮定の議論ではなく、本件事故前に行われた現実の対策もそうでした。私は、以前から、茨城県原子力安全対策委員会に参加しており、現在は委員長を務めているため東海第二原子力発電所の安全対策に携わっています。東海第二原子力発電所では、本件事故前に中央防災会議の検討結果を受け、県から設計想定津波の再評価とこれに基づく対策を求められ、従前の設計想定津波を5.7メートルに見直した結果、浸水防護のために高さ6.1メートルの防潮壁を増設していますが、本件事故前に浸水防護を図るための上記対策に加え、施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設などは行っていません。これは、まさに当時の工学的知見としては、設計想定津波を見直すなどした結果として、浸水防護に問題が生じた場合、まず防潮堤のかさ上げや防潮壁の増設によって浸水防護を図るという発想になることの現れで、それとは別の方法として、あるいは上記発想に付加して、施設の水密化や非常用電源・配電盤・高圧注水系等へ接続するための各種ケーブル等の高所移設などをすべきという発想にはならないことを表しているものですし、これまで述べてきたとおり防潮堤のかさ上げによってドライサイトを維持する対策のみを講じることの工学的な合理性を表しているものといえます。」(同号証の1・17ページ)と述べられているとおりである。

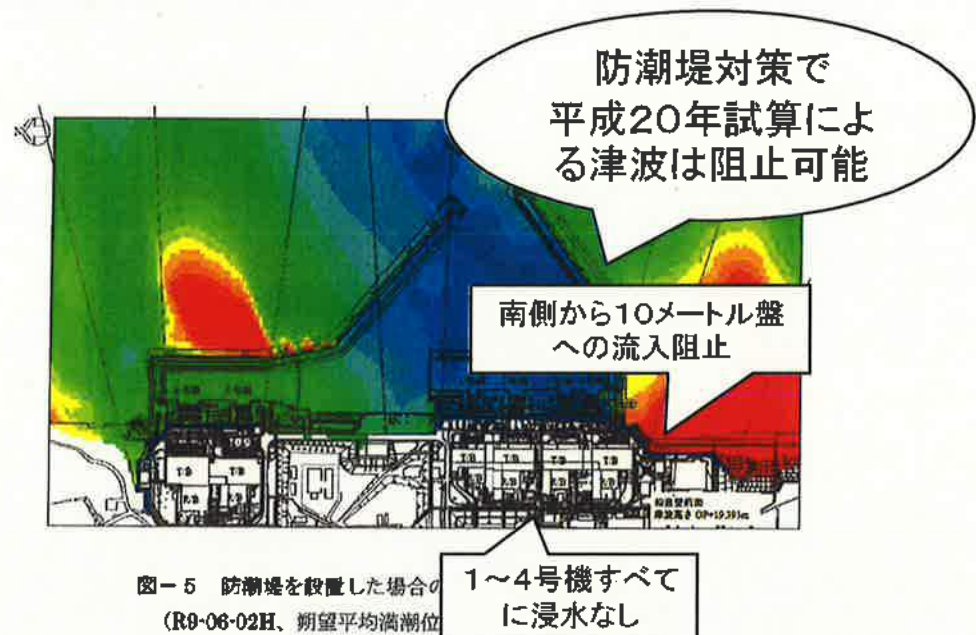
3 「長期評価の見解」を踏まえて防潮堤を設置しても福島第一発電所事故を回避できなかったこと

そして、被告東電が行った前記シミュレーションのように、試算津波で高い波高が予測される場所に防潮堤を設置してドライサイトであることを維持する対策を講じた場合、以下の図表2に示すとおり、試算津波が福島第一発電所の主要建屋設置エリアに流入することを完全に阻止できることとなる。

【図表2】

乙B第6号証・10ページより

- 平成20年試算による津波で高い波高が予測される場所に防潮堤を設置して浸水防止



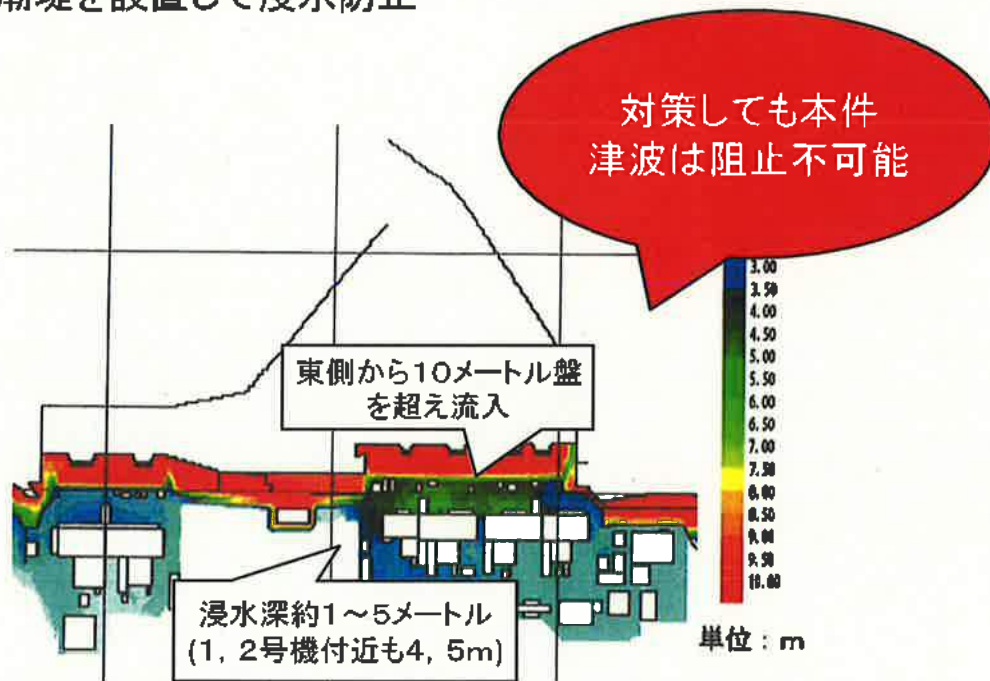
しかしながら、被告国第23準備書面第6の3(1)(162ないし168ページ)等のとおり、平成20年試算による津波が前提としている地震と本件地震とでは、地震エネルギーの大きさ、動いた断層領域の広さ、断層すべり量などが大幅に異なっていたことから、福島第一発電所に襲来する津波も平成20年試算による津波と本件津波とでは、津波の規模（継続時間の違いを前提にした水量、水圧のほか浸水域や浸水域ごとの浸水深、津波の遡上方向等）も全く異なるものとなっていることから、以下の図表3に示すとおり、被告東電が行った前記シミュレーションのように、平成20年試算による津波で高い波高が予測される場所に防潮堤を設置してドライサイトであることを維持する対策を講じた場合では、東側からO. P. +10メートル盤への津波の流入を防ぐことができず、1ないし4号機の主要建屋付近の浸水深は、福島第一発電所事故

時の現実の浸水深と比べ、ほとんど変化がないことが明らかとなっているのである。

[図表3]

乙B第6号証・12ページより

● 平成20年試算による津波で高い波高が予測される場所に防潮堤を設置して浸水防止



第4 原告らが主張する各結果回避措置が結果回避措置の主張として不十分であること

1 原告らが主張する防潮堤の設置をもって福島第一発電所事故が回避できたと認められないこと

(1) 原告らは、前記第1のとおり、結果回避措置として、想定すべき津波より高い防潮堤を設置すべきであったと主張している。

(2) しかしながら、原告らは、設置すべきという防潮堤について、厚さや構造に関する具体的な主張をしていない。津波に対する防波能力や津波の威力による破損可能性に大きく影響するはずのこれらの事項についての指摘がない

ということは、実質的には具体的措置の内容を何も言っていないに等しい。
なお、政府事故調査報告書や東電事故調査報告書に記載されている各種対策も、具体的にそのような措置を講ずれば必ず結果を回避できたという前提の記載ではなく、講じるべき措置としての選択肢として掲げた上で、具体的な措置の内容（高さ、素材、大きさ等）や設置場所などの条件次第では回避が可能であった可能性があることを言及したにすぎないのであって、有効な結果回避策を具体的に提示したものと解釈すべきではない。

(3) また、本件津波は、平成20年試算とは1.7倍程度継続時間も異なり、福島第一発電所敷地南側からのみ遡上してきたものではなく、福島第一発電所1号機から4号機前面からも遡上してきたものであるなど、多くの点で長期評価の見解に基づく被告東電の試算で想定された津波とは、規模、態様が全く異なるものであった。

(4) そのため、仮に、長期評価の見解を前提として防潮堤等が設置されたとしても、前記第3の3のとおり、本件津波の遡上を食い止められたとはおよそ考え難い。

このことは、本件津波による2号機から3号機タービン建屋海側の地点において測定された浸水深が4ないし5メートル(丙B第67号証2ページ)であり、O.P. +14ないし15メートルの浸水高となっていることから合理的に推測できる。

(5) しかも、本件津波の遡上は、明治三陸地震の波源モデルに基づく試算からうかがわれる波力や波圧と相当異なっていたことからすると、防波堤の破損すら疑われる。

なぜならば、一般的に、防潮堤の設計に用いる津波波圧は浸水深に比例するところ、明治三陸地震の波源モデルに基づく試算では、1号機から4号機タービン建屋前面のO.P. +10メートル敷地とO.P. +4メートルの敷地境界付近における浸水深はおよそ1メートル程度と見て取れる一方（甲

B第72号証15ページ), 被告東電による本件津波の再現計算においては, 同様の地点の浸水深は6メートル程度であることが見て取れるのであり(丙B第67号証2ページ), これを単純に比較すれば本件津波の再現計算による津波波圧と, 明治三陸地震の波源モデルに基づく試算による津波の波圧は, 6倍程度大きな差異があることになるから, 明治三陸地震の波源モデルに基づく試算に基づき設置した防潮堤が, 本件津波にも確実に強度的に耐え得るものであったと断定することはできないからである。

- (6) それにもかかわらず, 原告らの主張は, 前記のような考慮を全くすることなく, 本件津波の遡上を食い止められなかった場合の具体的な予測や解析等も行わずに, いわば, 科学的・工学的な裏付けなしに結果回避が可能な措置であると強弁しているにすぎない。

なお, 一定の措置を講じることにより結果回避可能なことについては, 結果回避可能性を主張する原告らが立証責任を負っているものである。

2 水密扉の設置をもって福島第一発電所事故が回避できたとは認められないこと

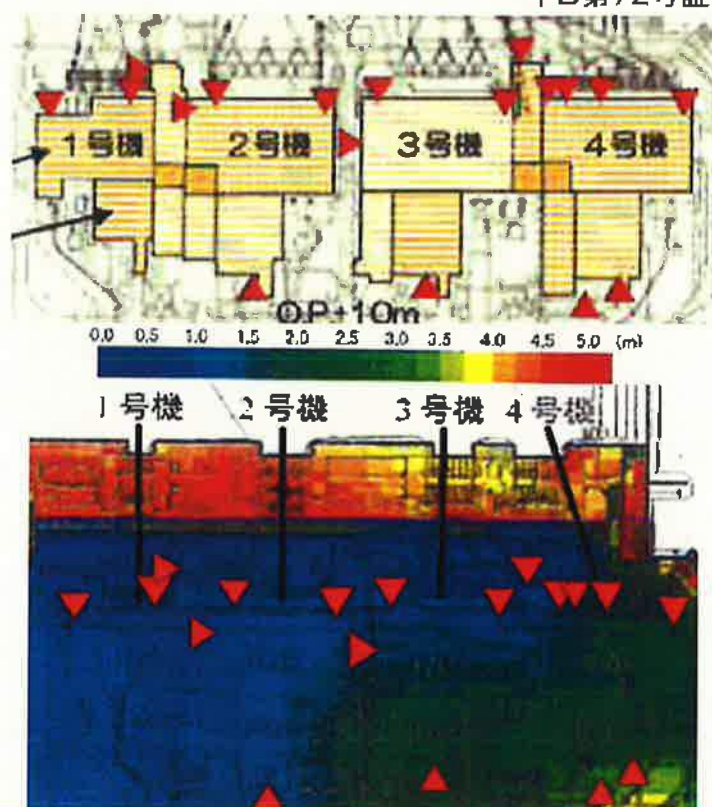
- (1) 原告らは, 前記第1のとおり, 水密扉を設置するなどして, 建屋を水密化すべきであった旨主張する。
- (2) しかしながら, 原告らは, 水密扉等についても, 設計・仕様等について, 具体的な主張をしていない。
- (3) また, 長期評価の見解に基づく被告東電の試算で想定された津波は, 本件津波と相当異なるものであった上に, そもそも構造物を考慮に入れていないものであるから, 前記試算は, 想定される各地点における浸水深を適切に推計したものとはなっていない。

当該試算を前提にしたとしても, 本件津波において, 最も建屋内への浸水量が多かったと考えられるタービン建屋東側の大物搬入口等付近の浸水深について, 長期評価の見解に基づく被告東電の試算では, 1ないし3号機で浸

水深1メートル前後（4号機でも2メートル前後）であったのであり、長期評価の見解ないしこれに基づくこのような試算を前提に、福島第一発電所1号機から4号機の全建屋についてかなりの浸水深の水圧に耐えられる仕様の水密扉を設ける結果回避措置を講ずべき義務がなぜ生じるのか明らかでない（念のため、以下の図表4において、①丙B第67号証5ページの図面で浸水経路が確認できる部分、②甲B第72号証15ページの図面のうちタービン建屋東側の大物搬入口付近における浸水深が確認できる部分を拡大して再掲する。なお、②については、便宜のため、①に浸水経路として指摘されている部分を三角表記として追記している。）。このため、静的な水圧のみをみても、長期評価の見解ないし前記試算に基づく水密扉の設置により、福島第一発電所事故を回避できたとはいえない。

【図表4】

丙B第67号証・5ページより
甲B第72号証・15ページより



(4) また、仮に水密扉を設けるとしても、設計条件を決める上で水圧（又はその前提となる浸水高）が適切に想定されれば足りるというのではなく、津波が当該水密扉に到達したときの波力や漂流物が衝突した場合の衝撃力、いわゆる動的な力についても考慮した上で、適切な安全率を設定するなどして水密扉の設計がなされなければならない。

波力などの動的な力の影響の有無について一例を示すと、1～4号機タービン建屋大物搬入口は、タービン建屋の海側に面した壁に設置されていたが、本件津波により扉が破損し、津波の建屋内への主な浸水経路であったと考えられる。一方、原子炉建屋の山側壁に原子炉建屋大物搬入口が設置されており、当該位置における本件津波による解析結果は、浸水深2～3メートル程度と評価されているが（丙B第67号証）、当該部分から建屋への浸水はな

かった（同号証5ページ）。

これは、原子炉建屋大物搬入口は、海側に面しておらず、津波は海側から遡上して原子炉建屋の後ろ側に回り込んだと考えられることから、波力などの動的な力を受けにくかったことも一因と考えられる。

この点、「新潟県中越沖地震を踏まえた福島第一・第二原子力発電所の津波評価委託」の第2回打合せ資料（甲B第72号証）は、長期評価の見解に基づく試算資料であるところ、同資料の16ページの「図2-6 1F 津波の状況 第一波到達時」では、時刻毎の津波の敷地への到達と遡上状況のアニメーションが示されているが、津波は敷地南側から10メートル盤に遡上した後に、時間の経過とともに、4号機側から1号機側に回り込んでいることが見て取れ、1～3号機タービン建屋海側の2～1メートル程度の浸水深は、敷地全面からの遡上によるものではなく、4号機側からの回り込みによるものであることが分かる。被告東電の試算では、陸上の建物などがモデル化されていないことから、建物による津波の遡上阻止効果や、逆に建物間の津波の集中効果などが適切に考慮されていないが、流入経路の点からは変わらない。

したがって、平成20年試算における4号機側からの回り込みによる津波は、海側に面しているタービン建屋大物搬入口の扉に直接の波力や漂流物の衝撃力が作用する方向にはないことから、仮に平成20年試算に基づき、4号機側からの回り込みによる津波を防ぐ目的で、タービン建屋大物搬入口に水密扉を設置したとしても、本件津波による波力等に耐え得るようなものであったかどうか不明であり、福島第一発電所事故を回避することが可能であったとはいえない。

この点について、今村教授は、2016年に本件津波によって福島第一発電所に遡上した津波の流速等を評価したことについて、「これに関し、最近私たちが行った修正波源モデルに基づく数値計算（遡上解析）の結果による

と、1～4号機前面で浸水深約2～5メートルが記録された地点における遡上津波の流速は、最大で秒速4メートルを超える数値となりました」、「その浸水深と流速から、最近の波圧算定式（たとえば、有光ら2012）を使って、1号機タービン建屋前面での津波波圧を概算してみると、 58 kN/m^2 となります」（丙B第93号証54、55ページ）と述べ、「一方、2008（平成20）年東電試算における1～2号機タービン建屋海側前面の浸水深を読み取ってみると、おおむね1メートルくらいあると考えられますが、これを朝倉らの式に当てはめて、1号機タービン建屋前面での津波波力を算出した場合、約 30 kN/m^2 となります。…すなわち、この計算結果によれば、本件事故前の知見に基づいて、朝倉式を用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えなかった可能性があるということになります。」（同号証55ページ）と述べている。朝倉式は、浸水係数を3としていることから、浸水深1メートルに浸水係数3を掛けた3メートルの水圧を前提とした波力が約 30 kN/m^2 ということになるが、今村教授の意見書は、この波力に基づいて設置された水密扉等が、本件津波に関する最新の知見を踏まえて計算された流速を加味した波力には耐えられなかった可能性があることを示している。

(5) さらに、水密扉を設計する際には、想定される地震動に対して十分な耐震性を有するか否かも別途計算されなければならないが（丙B第132号証12-22ページ）、原告らは、前記のとおり、水密扉の具体的な仕様について主張していないため、原告らの主張する水密扉が、本件地震の地震動に耐えられたのかも明らかでないというべきである。

(6) 以上のとおり、被告東電が、福島第一発電所事故以前に、当時の知見に基づいて水密扉を設置していたとしても、福島第一発電所事故を防げたとはいえないというべきである。

3 非常用ディーゼル発電機等の高所設置をもって福島第一発電所事故が回避で

きたとは認められないこと

(1) 原告らは、前記第1のとおり、高所に非常用ディーゼル発電機や配電盤などを設置すべきであったと主張する。

しかしながら、非常用ディーゼル発電機や配電盤を高台に設置する場合には、同所と建屋との間にケーブル等を敷設する必要があるなど、より多くの設備が必要になるのであり、設備が増えた場合には、それらが津波によって流されるリスク、漂流物等によってケーブルが破断するリスク、津波に先立って起きた地震による破損のリスクも生じてくるのであって、現に、本件津波では重油タンクなどの多くの設備が津波によって流されるなどの被害が生じている。したがって、非常用ディーゼル発電機等を高台に設置することができたとしても、津波やそれに先立つ地震によってケーブル等の設備が破損して機能を喪失したり、地震動で敷地が破損したりした可能性があるため、電源の供給が維持できたとは、必ずしもいえない。また、非常電源設備等、具体的には非常用ディーゼル発電機は、本件当時の耐震設計審査指針で最高のSクラスの耐震安全性を備えることが規制上要求され、それを支持する建屋については、非常用ディーゼル発電機の耐震設計用の地震力に対して、それらの機器を支持する機能が求められるところ、被告東電が福島第一発電所の立地地点の本来の地盤（O. P. + 35メートル）の上部が比較的崩れやすい砂岩であるため、安定した基礎を得る目的で地盤を掘り下げて主要地盤（O. P. + 10メートル）を造成したことに照らすと、果たして原告らの主張する建屋が前記規制要求を満たす耐震安全性を確保できるのか大いに疑問であり、その建屋あるいは内部に設置された非常用ディーゼル発電機等そのものが本件津波に先立つ地震により破損する危険性もある。その危険性が現実のものであることについては、岡本教授もその意見書(2)（丙B第86号証）において、「例えば、非常用ディーゼル発電機は耐震重要度分類がハイレベルのSクラスの設備ですので、基準地震動Ssの地震力に対しても電

源を供給する機能が損なわれないように、耐震設計を行うことが求められますが、それを支持する建屋床が破損する、あるいは最悪建屋が倒壊するようなことになれば、非常用ディーゼル発電機の機能が失われる可能性が考えられることから、間接支持構造物に対しても基準地震動 S_s に対する機能維持が求められているのです。このため、非常用電源設備と建屋についても十分な耐震安全性が確保される必要があります。」(同号証7ページ)と述べ、更に「福島第一原子力発電所においては、『確固たる建屋基礎を得るための安定した地層としては、O. P. - 4. 0メートルに位置する泥岩層となっており…』…。従って、O. P. + 3. 5メートル盤に非常用電源設備を設置する場合には、設置地盤の安定性が十分であることや、O. P. - 4. 0メートルの基盤とO. P. + 3. 5メートル盤の間の地層における地震波の増幅も含めた地震波の応答解析を行ったうえで、強度設計を行っていくことになります。また、従来の事業者の判断としては、耐震Sクラスの設備を支持する建物等についても、基本的には岩盤に設置する、あるいは岩盤から離れている場合には、基礎杭を岩盤まで打ち込むことや、人工岩盤(マンメイドロック)を基礎のうえに設置するという考え方が取られていました。この考え方に基づけば、O. P. + 3. 5メートル盤に設置する場合にも、このような対処が必要であった可能性も考えられます。」(同号証7, 8ページ)と述べるとおりであって、原告らが主張する地盤が堅固ではない3. 5m地盤等への非常用ディーゼル発電機の移設は、地震動対策の観点からも容易にできるものではなかった。

- (2) そして、非常用ディーゼル発電機を高台に設置し、これらの被水を免れたとしても、電源の供給を再開するには、再度、ケーブル等の敷設を行う必要があるところ、津波後にケーブルを接続する作業をするとすれば、津波到達後のがれきの散乱した敷地の状況では、道路の状況等敷地の状況を確認してがれきを撤去して敷設経路を確保する作業なども必要となってくる。実際、

福島第一発電所事故時には、地震や津波の影響で発電所構内の道路は、法面の土砂が崩れたり、ひび割れが生じたり、ガラ等の障害物でふさがれたりして、通行不能となった場所が複数認められ、本件津波が襲来した後、構内の通行可能なルートを検討した上で、各原子炉建屋への通路が確保されたのは3月11日午後7時から翌12日未明にかけてのことであったのである（甲A第1号証・政府事故調査中間報告本文編124ページ）。他方、福島第一発電所事故においては、1号機を皮切りに3月11日午後6時頃以降に炉心が露出し、炉心損傷に至っているものと推測されるところ、状況確認すら困難を極めた福島第一発電所事故当時の状況下で、3月11日午後7時以降に再度ケーブルの敷設作業等を開始したとしても、福島第一発電所事故が回避できたとは限らない。

4 その他の結果回避措置

その他、原告らは、失敗学会報告書で挙げられた各措置（①十分な量の125V/250Vバッテリー、②高圧電源車、③予備のRHR Sモニター又はRHR S代替用の水中ポンプ等も主張しているところ（原告ら第34準備書面14ページ。これらによる結果回避可能性・容易性については、後記5の結果回避のシナリオが関係してくることから、後記第5の中で詳述する。）、①を始めとして、その全ての要素が、原告らが福島第一発電所事故後7年以上を経過した現時点でも、用意すべき道具の数や位置が特定できていないことからして、福島第一発電所事故前に実際に結果回避までのストーリーを念頭に置いた設置が可能であったことに疑問を生じさせるものであるし、これらの措置を実施していたとしても、福島第一発電所事故を防げたとは限らないというべきである。

5 小括

以上のとおり、原告らは、前記結果回避措置に関する主張は、いずれも具体性を欠く上、工学的発想にも欠け、福島第一発電所事故の機序に照らしても、同事故を回避できたとは限らないものばかりである。

第5 原告ら第34準備書面の結果回避のシナリオ並びに吉岡証人の供述する結果回避のシナリオでは、福島第一発電所事故を回避することはできなかったこと

1 はじめに

原告らは、失敗学会報告書（甲A第16号証）に基づき、「①十分な容量と個数の125Vバッテリーと250Vバッテリー、②高圧電源車、③予備のRHR Sモニター又はRHR S代替用の水中ポンプといった準備を行っていれば、本件事故は回避することができた。なお、①ないし③は、全交流電源喪失、直流電源喪失及び海水ポンプモニター喪失を想定して設置するのであるから、その導入にあたっては、上述の事態を想定した訓練も併せて行うべきことは当然である。」（原告ら第34準備書面14ページ）と主張し、吉岡証人も別件東京訴訟の主尋問でこれに沿う供述をする。

しかしながら、吉岡証人の別件東京訴訟における供述は、その前提に誤りや非現実的な仮定を含むほか、随所に明らかな検討不足が認められるなど、信用性に欠け、むしろ、その供述によって、吉岡証人の述べる措置を福島第一発電所事故前に講じることが現実的に困難であり、また仮に講じられていたとしてもこれにより福島第一発電所事故を回避することが困難であったことが明らかとなったとさえいえる。以下ではこの点について詳述する。

2 吉岡証人が供述する結果回避措置は、敷地高を超える津波が到来することを予見できた場合の対策としては不合理なものであり、現実的なものとはいえないこと

吉岡証人は、別件東京訴訟において、福島第一発電所事故以前に敷地高さを超える津波の到来が予見できたことを前提に、被告東電が、その予見に基づいて、津波が敷地を遡上して全電源喪失となった場合に、炉心の損傷を防止するために必要となる設備を整備するとともに、現場作業員に適切に訓練を実施していれば、福島第一発電所事故を防げた旨供述する（丙B第129号証・吉岡

意見書3ページ，甲A第16号証・失敗学会報告書11ページ，丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①2ページ，5ページ，7ページなど。）。
しかしながら，津波が敷地を遡上して全電源喪失に陥った状況において，現場作業員が備えられた設備を利用して炉心の損傷の防止を目指す場合には，以下のとおり，その成否に不確実性を伴うことになることから，仮に，被告国が，福島第一発電所事故以前に，福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来することを予見できたのであれば，被告東電に対して，少なくとも，津波が敷地を遡上しないようにする対策を求めるのであって，津波が敷地を遡上することを前提とした対策だけを求めることは考えられない。

すなわち，津波は，何度も繰り返し襲来することが多い上，大地震に伴って生じる津波の場合には，大きな余震が続くことも多いため，津波が敷地を遡上して全電源喪失するという事態が生じた場合に，現場において炉心の損傷を防止するためにする作業は，その開始できる時期はもとより，その開始後であっても，余震の状況や津波の状況に大きく左右されることになる。また，津波が敷地を遡上した場合には，津波によって運ばれてきた漂流物が敷地に散乱したり，津波が建屋内に浸水するなど，そのときによって敷地や建屋内の状況が大きく異なることになるし，浸水経路や浸水深次第で建屋内外の機器や系統毎の機能喪失の機序，順序，範囲も異なるため，それらの状況に応じて，炉心の損傷を防止するための作業の内容やそれに要する時間，使用できる機器，系統も変わってくることになる。このように，大地震によって発生した津波が敷地を遡上した場合には，炉心の損傷を防止するための作業を開始する時間，その作業の内容，その作業に要する時間及びその作業をする際に使用できる設備などについての不確実性が大きいため，仮に，津波が敷地を遡上してきたことを前提とした訓練を実施するにしても，その津波による瓦礫の散乱状況や余震の発生，更なる津波の襲来状況をも的確に予測した上で手順を組み，また訓練を行うことは困難であるし，仮に訓練していたとしても，実際にその訓練通りに作

業を進めることができるとは限らない。しかも、地震や津波という非常時において要する時間のうち、訓練によって短縮できるのは、せいぜい最初の判断までの時間や作業開始までの準備時間にすぎないし、訓練と現実とのギャップは完全に埋めきれるものではなく、その短縮時間もそれほど大きくなることは想定し難い。特に、警報等が出されている場合に二次災害を防ぐため待機している時間は場合によっては長くなるが、このようなものは訓練の有無にかかわらず、およそ変わりようがない。

このことから、大地震によって発生した津波が敷地を遡上して全電源喪失をもたらしたという緊急事態において、仮に、全電源喪失後に炉心損傷を防ぐための設備が整備されたとしても、そうした設備を有効に機能させるための手順や訓練が事前の十分な想定なしに整備ないし実施できたと断じることはいし、仮に手順や訓練が行われていたとしても、それにより福島第一発電所事故時にその手順及び訓練のとおり作業を進めて炉心損傷を回避することができたと断言することも到底できないというべきである。

津波の遡上によって全電源喪失に至ったことを前提にした場合には、検討が不十分な点が多く、現場作業員の作業によって炉心損傷を確実に防ぐ方法を見つけ出すことが困難なのであるから、福島第一発電所事故以前において、福島第一発電所事故の経過を知らない経済産業大臣や事業者が、津波によって全電源喪失に至った場合に、現場作業員の作業で炉心損傷を確実に防ぐ方法を見つけ出すことは困難であるし、そのような確実な方法のみを定めたマニュアルを事前に作成しておくことはおよそ不可能である。それ以外マニュアルも存在する場合には、更に現場としては判断に相当な困難を伴うことになる。

したがって、原告らが、原告ら第34準備書面で主張する結果回避措置及び吉岡証人の供述する結果回避措置は、敷地高を超える津波が到来することを予見できた場合の対策としては、およそ不合理なものといわざるを得ない。なお、仮に、被告国は、福島第一発電所事故以前に、福島第一発電所に敷地高を超え

る津波が到来することを予見できたのであれば、被告東電に対して、まずもって、津波が敷地を遡上するのを避ける対策を求めることになるのであって、津波が敷地を遡上することを前提とした対策だけを求めることはない。

3 吉岡証人が結果回避を可能とする特定のシナリオを供述するに当たり、その前提とした地震発生時又は津波襲来時のプラント状態に関する想定が前提における誤りや非現実的な仮定を含んでおり、かつそれらが吉岡証人の述べる結果回避の可否の結論に重大な影響を及ぼすこと

(1) 吉岡意見書及び失敗学会報告書並びに吉岡供述の要旨

吉岡証人は、別件東京訴訟において、同証人の述べる前記各措置が講じられていれば、津波により全電源喪失が起こってから2時間以内にIC（2～4号機ではRCIC）又はHPCIを起動することができ、福島第一発電所事故を回避することができた旨供述するところ、その前提として、津波襲来前のプラント状態の想定について「地震があった後も通常の熱除去系によって原子炉の冷却がなされているということを想定しておりました。」（丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①8ページ）、「主蒸気ラインを通じた主復水器による熱交換で、原子炉の冷却が続けられることが想定されている」（同ページ）、「津波が来た時点で、先ほどの隔離弁（引用者注：主蒸気隔離弁）が閉鎖し、原子炉が隔離されるとともに、電源がなくなって冷却ができなくなるという状態を想定します。」（同号証9ページ）と供述する。

(2) 被告国の反論

ア 吉岡供述は、実際の事実経過とは異なる非現実的な事実経過を前提として結果回避可能性を検討しているため、その供述を信用することはできないこと

吉岡証人は、福島第一発電所事故前にどのような対策がされていれば、福島第一発電所事故を防げたかを検討しているのであるから、福島第一発電所事故の実際の事故経過を前提して検討しなければ、その検討結果は意

味のないものとなるはずである。それにもかかわらず、吉岡証人は、前記のとおり、実際の事故経過とかけ離れた非現実的な仮定をおいた上で、福島第一発電所事故を防げたか否かを検討しているのであるから、その検討結果は到底信用できるものではない。

すなわち、福島第一発電所事故当時に1号機で生じた実際の事故経過においては、「平成23年3月11日14時46分、地震によりスクラム動作し、同47分に制御棒がすべて挿入された」ほか、地震によって「外部電源が喪失したことにより、14時47分に非常用D/G2台が自動起動しており、その電圧は正常に確立」するとともに、「外部電源の喪失に伴って、非常用D/G起動までの間に非常用母線の電源が一時的に喪失したため、原子炉保護系の電源がなくなり、主蒸気隔離弁が自動閉となった」上、主蒸気隔離弁の閉止に伴って上昇した原子炉圧力が自動作動設定圧(約7.13MPa)に達したことにより、14時52分、非常用復水器(IC)が自動起動して原子炉冷却を開始したのであって、これらのことはいずれも当時のプラントデータにより裏付けられた動かし難い客観的事実である(乙B第3号証の1・84, 85ページ)。とりわけ、主蒸気隔離弁が、地震によるスクラム後制御棒が全挿入されたのと同時刻、長く見積もっても本件地震発生後1分以内に自動で閉止したのは、プラントデータに裏付けられた客観的事実であるのに、吉岡証人はこれを前提とした推論をせず、何ら具体的な閉止要因を検討しないまま、午後3時35分頃に到来した津波によって主蒸気隔離弁が閉じるという容易に想像し難い場合をあえて仮定した推論をしている(丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②39, 40ページ)。

また、吉岡証人は、実際に本件地震が外部電源を喪失させたことを認め、かつ外部電源が喪失すれば直ちに主蒸気隔離弁が閉じて原子炉隔離が生じ、非常用D/Gが自動で起動するという経過を辿ることも認めておきな

がら（同号証38ページ）、前記のとおり地震後も主蒸気隔離弁が開いていることを前提に、主復水器（つまり平常運転時の原子炉冷却システム）による原子炉冷却が続けられていたなどという非現実的な仮定を置いている。しかも、吉岡証人によれば、失敗学会報告書の検討過程においては、外部電源の喪失時期について検討すらしていないという（同号証39ページ）。

このように、吉岡証人は、福島第一発電所事故の実際の事実経過とは大きく異なる非現実的な事実経過を前提として、福島第一発電所事故の回避可能性を検討していることから、その検討結果は、机上の空論にすぎず、到底信用することができない。

ところで、吉岡証人は、この津波によって初めて電源が喪失して原子炉が隔離されるという非現実的な事実経過を前提とした理由について、主尋問で「津波が来る前に今言った原子炉が隔離されると、例えば1号機では非常用復水器などが自動的に作動します。そうすると、津波が来た時点でこの非常用復水器、ICが作動し続ける可能性があります。そうすると、運転員にとってはいわば楽な状況になってしまう、何もしなくていいということになってしまいますので、この報告書では厳しい状況になるように、津波が来た時点で電源が喪失し非常弁が閉鎖し、原子炉が隔離されるという状況を想定しました。」（丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①9ページ）と供述する。しかしながら、そもそも、この理由が上で述べたように現実的でない仮定を置く合理的な理由になるとは到底考えられない。この仮定は、後記イのとおり、ICの起動継続時間を実際の事故経過よりも長く見積もることにつながるものであり、その点では結果回避を容易にする仮定ともいうべきであることに照らすと、そのような仮定を置いて検討することが適切であるとは到底いえない。しかも、当時の1号機の設計は、原子炉隔離後まもなくICが自動起動するというものであったのであるか

ら、地震後に I C が一度は自動起動したということを前提に、その後の電源復旧や冷却機能の回復の可否を論じるべきであり、これをしない吉岡証人の供述は、机上の空論である。かえって、同供述は、現場作業員は、I C が地震後一度も起動していなかったのであるから、I C の起動状況を確認する必要などなく、全電源喪失後直ちに I C を起動するための行動をとればよいなどという、復旧策に関する意思決定を過度に単純かつ容易なものとする誤った心証を裁判所に抱かせかねないものでもあり、有害ですらある。

イ 吉岡証人の設けた前記仮定が本件結果の回避可能性についての結論に重大な影響を及ぼすと考えられるため、吉岡供述が信用できないこと

また、吉岡証人は、前記のとおり、本件地震で外部電源を喪失したことにより、主蒸気隔離弁が閉止して I C が自動起動したのではなく、津波によって主蒸気隔離弁が閉止したという非現実的な仮定を置いたことによって生じる実際の事故状況の進展との違いについて主尋問で問われた際、「非常用復水器あるいは冷却系の R C I C を使用できる時間というのは制限があります。その時間は同じなんですけども、それをいつからスタートするかというところで、地震直後にスタートさせるか、あるいは津波が来た時点でスタートさせるかということで、約 1 時間の差が出てきます。」（丙 B 第 130 号証・吉岡証人尋問調書① 10 ページ）と供述し、これに続けて原告ら訴訟代理人から「その 1 時間の差というのが、事故結果を回避することができたかどうかという結論に影響を与えるものでございますでしょうか。」と問われたのに対し、「これらの冷却系を使用できる時間は約半日と見ておりますので、その中が多少変化するということが、大勢に影響はないと考えます。」（同ページ、傍点は引用者）と述べている。つまり、吉岡証人は、原子炉隔離の生じる時期を地震発生時と見るか、その約 1 時間後の津波襲来時と見るかにより生じる違いは、1 号機で言えば I C

の起動開始が1時間早いか遅いかの違いにすぎず、起動後約半日の間I Cを作動させ続けることができるのだから結果回避の可否については影響を及ぼさないと断言している。

しかし、これは詭弁である。すなわち、吉岡証人がI Cの作動継続可能時間を約半日とする根拠は、I C 2系統のタンク保有水量が合計約200トンであり、これが作動開始から約1時間後に蒸発を開始したとすると約14時間目までI Cが作動し続けることができるという自らの計算結果のみである（甲A第16号証・失敗学会報告書14ページ）。より正確に作動継続可能時間を計算するには、1号機の炉心に装荷されている燃料の燃焼度に基づく原子炉停止後の崩壊熱の発生量や、炉心からの蒸気がI Cタンクの伝熱管を通じて保有水によって冷却されるとき熱伝達率等を考慮して評価を行う必要があるのに、吉岡証人はそのような考慮を一切していない。また、I Cタンクの通常の保有水量は1系統のタンク有効保有水量約100 m³に対し約80パーセント程度とされており（甲A第1号証・政府事故調査中間報告書100ページ）、実際の保有水量は、吉岡証人が計算の前提とした保有水量よりも少ないことから、実際のI Cの作動継続可能時間は、吉岡証人の計算結果よりも短くなると考えられる。実際、原子力安全基盤機構（JNES）の福島第一発電所事故後の解析（丙B第133号証）によれば、地震発生後にI Cが作動し、津波後も作動継続した場合の解析結果として、1系統のI Cタンクの水量が作動開始から3時間余りで枯渇するとされており（同号証5－7ページ）、これを元に2系統でI Cの作動継続可能時間を計算すると合計約6～7時間程度しかI Cの作動継続を期待できないこととなる。

このように、このJNESの解析結果と吉岡証人の述べるI Cの作動継続可能時間の間には、約7時間という極めて大きな乖離が生じているため、吉岡証人の述べる「1時間」がI Cの作動継続を期待できる時間全体に占

める割合の程度（吉岡供述では1／14，JNESの解析結果では1／7）は、いずれの計算結果を採用するかにより大きく異なることになる。そのため、津波によって主蒸気隔離弁が閉止したという吉岡証人が設定した非現実的な仮定は、実際の事実経過よりも結果回避を相当容易とすることを可能にする仮定と言え、結果回避可能性の結論の大勢に影響を及ぼさないとする吉岡証人の供述はにわかに信じ難い。

4 吉岡証人が、「2時間」の起算点におけるプラント状態の把握の要否及び打開策についての方針決定の要否について恣意的な仮定を置いていること

(1) 吉岡供述の要旨

吉岡証人は、別件東京訴訟において、津波襲来による全電源の喪失から2時間の間にICを起動させることが1号機における福島第一発電所事故の結果回避のために必要であると供述しているが、そのIC復旧作業に着手する前提として監視計器の復旧を図るなどしてプラント状態を把握することの要否を問われた際、「今回ICとかRCIC（引用者注：HPCIの誤りと思料される。）を起動して、つまり弁を開くだけが目的です。その目的は原子炉を冷却することなので、弁を開いている限りは原子炉は冷却されますので、原子炉の状態の把握は必須ではありませんけれども、例えば原子炉の水位とそれから圧力、こういうふうなものを測っておけば、…ICなりRCICが作動しているということの確認ができますので、そういう意味では、あったほうが望ましいとは思いますが。」（丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①18ページ）、「監視計器については、復旧させた方が望ましいけれども、必須ではない。」（同号証48ページ）、「考える時間（引用者注：プラント状態を把握したり復旧方針を検討する時間）が必要であつたろうという御質問であれば、それは必要なかったであろうというふうに考えてるということです。」（丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②10ページ）と供述し、非常用冷却設備の復旧作業に着手する前提として、プラント状態の把握や監

視計器の復旧を図ることは必要ないし、復旧策についての検討、判断のための時間も要せず、全電源喪失後直ちにＩＣの格納容器内外の隔離弁（１系統につき４個の弁）を開く作業に着手できるし、またそうすべきであったと供述する。

(2) 吉岡証人は、「２時間」の起算点について非現実的な仮定を置いていること

吉岡証人は、「２時間」の起算点について、全電源喪失時を起算点とする
と述べた上で、「運転員は、だから、全電源喪失したことを中央制御室にい
れば即座に分かりますけども、その即座は１秒なのか、０．１秒なのか、０．
０１秒なのかという御質問であれば、ゼロではないという答えになると思ひ
ますが。」（丙Ｂ第１３１号証・吉岡証人尋問調書②８ページ）と述べ、あ
たかも、津波襲来時の一瞬で全電源が一斉に喪失し、かつ中央制御室の運転
員においてもそれを瞬時に認識することができるかのように供述する。

しかし、電気設備及び機器の設置地点や高さは区々であり、津波の浸水に
より一斉に全電源が喪失すると想定するのは不自然であるし、実際の事実経
過においては、「１／２号中央制御室は、１号機及び２号機の全ての交流電
源及び直流電源を喪失していく中で、照明や表示灯が徐々に消え、警報音も
聞こえなくなり、１号機側照明は非常灯のみが点灯し、また、２号機側照明
は完全に消灯した。さらに、１号機及び２号機ともに、Ｔ／Ｂ地下１階にあ
る直流電源盤も被水しており、いずれも全ての直流電源を喪失し、同日１５
時５０分頃までに、原子炉水位その他のパラメータを監視することができな
くなった。」（甲Ａ第１号証・政府事故調査中間報告書９２及び９３ページ）
とあるように、同日１５時３５分頃に本件津波が襲来した後、十数分の時間
をかけて、徐々に警報や状態表示灯が消え、プラント状態の把握ができなく
なっていったものである。

したがって、吉岡証人は、「２時間」の起算点について、余りにも非現実

的な仮定を置いているといわざるを得ず、そのような吉岡証人の供述は信用できないというべきである。

(3) 吉岡証人の述べる対策を実施するためには、地震及び津波がプラントに対して与えた影響の確認と打開策についての方針決定が必要となること

吉岡証人は、中央制御室にいる作業員が、全電源喪失を認識すれば、その打開策は、直流電源を復帰させて、IC、RCIC又はHPCIを作動させることしかないため、打開策の方針を検討することなく、直ちに、それらの隔離弁を開ける行動に移ることになる旨供述する（丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②8，10ページ）。

しかしながら、作業員は、吉岡証人の供述を前提としても、IC（RCIC）とHPCIのどちらを復旧させるのかを判断する必要があり、その際には、それぞれの浸水状況や機能の違いなど様々な事情を踏まえた判断が必要となるから、打開策の方針の検討が不要となるということはない。

そもそも、吉岡証人は、全電源喪失直後はIC、RCIC、HPCIの復旧以外の打開策を考えないと供述しており、IC、RCIC、HPCIが地震や津波で破損しないことを前提としているが、一般に、東日本大震災のように大地震が発生して敷地高を超える津波が到来した場合には、建屋内の設備が破損する可能性があり、当然、ICやRCICなどの冷却設備が破損する可能性もあることから、運転員が電源喪失を認識したとしても、その打開策として、常に、IC、RCIC又はHPCIを復旧させることが選択されるところとは限らない。例えば、地震や津波で福島第一発電所1号機ICの配管が破断した場合には（実際の事故経過でも、1号機において、破断検出等の各種異常信号が打ち出されている〔丙B第134号証〕。）、压力容器内の放射性物質の漏洩を防ぐためにICの隔離弁が閉まることになるところ（フェールセーフ機能）、压力容器内部の放射性物質が大気中に放出されるのを避けつつその状況を打開するとすれば、ICを復旧させないでその状況を打開す

る方法を検討することが必要となる上、I Cの配管が破断している場合には、I Cの冷却機能が十分に機能しない可能性もあることから、最初からS R弁を開いて急速減圧し、低圧注水を行う方法を目指すなど、I C復旧以外の打開策が選択される可能性もある。

したがって、全電源喪失となった場合に、打開策についての方針を決定することなく、運転員が、I C、R C I C、H P C Iの隔離弁を開きに向かうということは考えられない。

このように、全電源を喪失した場合には、打開策についての方針決定が必須であるが、原子力発電所においては、多重性又は多様性をもって非常用所内電源系及び非常用炉心冷却系が整備されているから、打開策を策定する際には、それらの設備のうち、どの設備の復旧を選択してどのような復旧方針で事態に臨むのが具体的状況の下で最も適切なのかを判断することが必要となる(当然であるが、選択した打開策が失敗した場合についても想定することも必要となる。)。そして、その判断のためには、原子炉水位や圧力をはじめとするプラント状態やプラントの浸水状況などの適切な把握が必要不可欠である。具体的に言えば、原子炉水位等が分からなければ電源喪失前に起動した冷却設備の作動状況が分からないし、津波がプラント内のどこまで浸水しているかが分からなければ、いかなる電気設備、機器が機能喪失したか、逆に復旧策に用いることのできる設備、機器はどれかが分からない、といったように、適切な復旧策の判断にはその基礎となる現状についての情報が必要不可欠である。特に、福島第一発電所1号機においては、3月11日午後6時頃には既に炉心損傷が始まり、その後、燃料が熔融したと推定されている(丙B第135号証・政府答弁2, 3ページ, 丙A第18号証の1・1A EA政府報告書IV-40ページ)から、福島第一発電所福島第一発電所事故の結果を回避するためには、津波の襲来から2, 3時間という極めて短時間のうちに、適切な打開策が講じられなければならないのであり、初動が極め

て重要となることから、十分に情報収集をした上で打開策を判断することが必要となるのである。そうであるのに、吉岡証人の供述によれば、適切な判断のための情報収集を目的とした監視計器の復旧や現場確認を一切せずに、全電源喪失が生じたらとにかく I C 隔離弁を開けるための運転員を電源接続箇所に向かわせるべきだということになるが、これは、運転員に危険を背負わせることになりかねず明らかに不合理である（例えば、I C の配管が破断しているにもかかわらず、作業員が、原子炉建屋内にある I C 等の復旧作業に向かった場合には、2 ないし 3 時間以内に I C 等の弁を開けられたとしても、それによる冷却効果が生じず、炉心損傷に至る可能性がある。その場合、作業員は、原子炉建屋内で大量の放射線に被ばくする可能性がある。）。

このように、吉岡証人の述べる対策を実行するためには、少なくとも、津波が到来した後に、被告東電において、地震及び津波がプラントに対して与えた影響を確認した上で、打開策としてバッテリーの接続により I C、R C I C 又は H P C I の運転継続を図るとの方針決定と、その接続が可能であるとの判断を行わなければならないが、それらを行うだけでも、相当の時間を要したことは明らかであるから、吉岡証人の供述はこれらを全く踏まえない非現実的な供述である。

- 5 仮に、吉岡証人の挙げる設備上の対策を講じてあったとしても、全電源喪失から 2 時間以内に非常用電源を用いて I C 又は H P C I を作動させることが可能であるとはいえないこと

(1) 吉岡証人の供述要旨

吉岡証人は、別件東京訴訟において、「津波が来て電源を喪失してから 2 時間の間に I C を起動させることが必要になるということでしたけれども、この I C を起動させるために、余震あるいはさらなる津波などのおそれがあったり、あるいは電源を失って照明がないような状態でも、2 時間でこの弁を操作する作業というのは、可能なのでしょうか。」との問いに対し、「津

波や余震それから照明、この3つですけれども、まずこの2時間の作業は原子炉建屋の中での作業ですので、津波の心配はありません。それから余震については、非常に短い時間ですので、その間は待機するということになります。最後の照明ですけれども、津波が来れば全電源が喪失するということは予想されますので、必要な対策、設備あるいは訓練をしていくことによって、対応はできるというふうに考えます。」「時間内に可能というふうに考えます。」「そもそも地震が来て津波が来るということが予測され、それに従って必要な対策、訓練をしておけば、可能だというふうに考えます。」(以上、丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①20, 21ページ)と供述し、ICの起動の障害となる事情のうち津波、余震の発生及び照明の不存在を考慮しさえすれば、本件結果を回避するに足りる必要な対策や訓練をするのに十分であるかのような供述をする。

また、吉岡証人は、1号機のHPCIについても、「原子炉に注水する必要が生じた場合には、HPCIを起動する必要がある場合があり得る」(丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①14ページ)とし、ICと同様に、1号機の炉心が露出するまでの約2時間以内に起動させることが必要であるとした上で、起動方法としては「HPCIの電源、弁を開くための電源も直流ですので、…バッテリーを必要とされる場所に置いておいて、…現場盤に接続するということが想定されます。」(同17, 18ページ)、「原子炉建屋の地下のHPCI室という別の部屋にありますので、その(引用者注:津波による浸水の)心配はないというふうに考えております」(同18, 19ページ)と述べ、ICと同じく、浸水の影響を受けずに電源喪失後2時間以内に起動が可能であると供述する。

(2) 被告国の反論

吉岡証人の述べる結果回避のシナリオを実行するためには、前記のとおり、全電源喪失後2時間以内に、復旧方針の検討、判断のほか、仮にIC復旧と

いう方針を選択した場合には、作業員又は運転員が1，2号機中央制御室のあるコントロール建屋2階から、原子炉建屋内のICの起動に必要なとなる直流電源及び交流電源の各接続箇所（ただし、吉岡証人の述べる「現場盤」又は「電源端子」のある地点をいう。）に移動し、同箇所において電気設備への電源接続作業を行うことが必要となる。

しかしながら、吉岡証人は、以下で述べるとおり、そもそも2時間以内のIC及びHPCIの復旧を阻む障害のうち、余震、津波及び照明しか検討の対象としておらず、政府事故調査報告書や東電事故調査報告書に記述された当時の現場の過酷な状況などのその他の障害の検討がされていない上、余震や津波の影響の検討も極めて不十分である。これらの障害が十分に検討されていれば、吉岡証人の述べる作業を2時間で終えてIC又はHPCIを作動させることは不可能ないし著しく困難であったというべきであるから、吉岡証人の供述は信用できないというべきである。

ア 津波の浸水状況及び余震の検討不十分

(7) アクセスルート上の浸水の影響を十分に検討していないこと

吉岡証人は、ICの復旧作業は原子炉建屋内だけで行うことができるから、1，2号機中央制御室にいる作業員がその作業をする際に津波の影響を受けることはない旨供述する（丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①20ページ）。しかしながら、吉岡証人は、当直員のいる中央制御室から原子炉建屋へのアクセスルートを正確に理解していないため（丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②19，20ページ），そのアクセスルートの浸水状況を検討していない。すなわち、1，2号機中央制御室にいる作業員が原子炉建屋に入るためには、約数十センチメートルないし1メートル強の浸水のあったことが証拠上明らかなコントロール建屋1階及び原子炉建屋1階の間の通路を経由して（丙B第136号証4-43ページ〔第4.1.3-1図(1)1号機1階平面図〕，甲A第

1号証・政府事故調査中間報告書資料21ないし26ページ参照。), 原子炉建屋1階の出入口に到達し, そこから原子炉建屋内に入るしかないのであるから, 津波による浸水の影響を受けずに原子炉建屋内に入つて, ICの起動に必要な作業をすることは不可能であるにもかかわらず, 吉岡証人は, 前記のとおり, ICの復旧作業をする際に津波の影響を受けることはないと供述しており, 吉岡証人の検討不足は明らかである。

また, 原子炉建屋1階の出入口は, 前記通路に面しているため, 仮に作業員等が浸水している同通路を歩いて同通用口前にたどり着いたとしても, その時点での浸水状況次第では, 同出入口の扉が水圧で開かないとか, 開いたとしてもその途端に水が原子炉建屋内に流入し, 電気設備に影響を与えるといった事態も現実的に起こり得る。これらについては, 東電事故調査報告書・別紙2・142ページ(乙B第3号証の1)の「なぜか閉まるはずのない1-2号機の連絡扉が閉まっていた一人では開けられなく, 二人で押して開いた。開いたと同時に大量に水が流れてきて腰まで浸かりながら歩いていき, その時に初めて津波が着た(原文ママ)」と思った。S/B(注: サービス建屋)1階は80cmくらい水があり, 近くにあるものが色々流れていた。その後ビショビショのまま, 中央操作室に戻り概要を話した。」といった記述により裏付けられている。それにもかかわらず, 吉岡証人は, この点を検討した様子が見られない。

さらに, 吉岡証人は, 甲A第16号証・失敗学会報告書17ページにおいて, 代替電源を分解するなどして中央制御室等浸水の影響のない場所に備えておくことをも提案しているが, 1, 2号機中央制御室にいる作業員が, 浸水のある中で, 階段や狭い通路を経由して, 大量の自動車用バッテリーのほか, 相当の重量や体積のある小型交流発電機や変圧器を原子炉建屋内に運搬して接続作業に用いるというのは, いかにも非現実的である。

(イ) 敷地高を超える大津波の警報が継続していたことの影響を検討していないこと

吉岡証人は、前記のとおり、津波によって全電源喪失した直後から I C などの復旧作業を開始する旨供述しているが、福島県では、3月11日午後3時31分に予想高さ10メートルに引き上げられた大津波の津波警報は地震から23時間後の同月12日午後1時50分まで予想高さを含めて継続されており（福島原子力事故調査報告書添付資料〔乙B第3号証の2〕・添付8-2（2）（3）、甲A第1号証・資料Ⅱ-10参照）、いつ作業の支障となる津波が襲来するか分からない状況が続いていたのであるから（実際、被告東電の簡易評価〔前記添付8-2（3）〕のみに基づいても、4メートル盤における作業を必須とする海水ポンプの交換等の支障となる規模の津波は現に何度も襲来している。）、津波によって全電源喪失した直後から I C などの復旧作業を開始すれば、建屋外で作業している作業員はもとより、建屋内で作業している作業員であっても、津波に流されて、命を落とす危険がある。実際、4号機タービン建屋の地下階にタービン補機冷却系のサージタンクレベルの調査に向かった運転員2名が襲来した津波に巻き込まれて死亡しているのであり（丙B第137号証・東電事故調査報告書中間別冊目次6）、その復旧作業は差し迫った現実的な危険の中で行われるものである。それにもかかわらず、吉岡証人が、前記のとおり、津波によって全電源喪失した直後から I C などの復旧作業を開始すべきである旨供述していることからすると、吉岡証人は、当時中央制御室にいた運転員が、全電源喪失が生じた直後から、敷地高を超えてくる津波警報が出されているにもかかわらず、全電源喪失を招来した本件津波の後には、もはやこれに準じる高さの津波は来ないと確信することができたという非現実的な前提を置いているか、運転員の人命を余りに軽視しているかのどちらかでしかあ

り得ない（ちなみに、吉岡証人は、丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②33ページで、運転員の人命を軽視するかのような発言をしている。）。そうすると、吉岡証人の供述する結果回避措置は、非現実的であるだけでなく、人道にも反するものといわざるを得ない。

（ウ）余震の影響を十分に検討していないこと

他方、吉岡証人は、余震が作業の中断原因になり得ることは認めているものの、余震は短時間で済むものであるから、その時間だけ作業を中断して待機するなどすれば足りると供述するが、これは結果論にすぎない。すなわち、福島県沖では、本件地震後3時間以内に限っても、震度4以上の余震が計7回も発生しているのであり（乙B第3号証の2・8－2（2））、現場で電源復旧作業に当たった作業員の中には、「一番インパクトがあったのは余震。行っては戻れ、行っては戻れとなった。その度に、安否確認にも時間がかかった。相当大きい余震があり、死に物狂いで走って帰ってきて、すぐにまた向かうわけにもいかず、2時間程度休んでまた向かうという感じだった。」（乙B第3号証の1・東電事故調査報告書別紙2・147ページ）と述べる者もいたのであるから、いつ起こるとも知れない余震により電源復旧作業が中断させられることはむしろ現実的に起こる可能性の高い障害事由であり、安易にその場での短時間の中断で足りるなどと評価すべきでないのは明らかである。それにもかかわらず、吉岡証人は、具体的にどれくらいの頻度・長さの中断を余儀なくされると想定するかについての検討がされた形跡を残していない（丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②34ページ）のであり、検討不足であるのは明らかである。

イ 照明その他の障害事由の検討不足について

吉岡証人は、全電源喪失後2時間以内にICを復旧させることの障害事由として、前記のほかには照明がなかったことのみを挙げているところ（丙

B第130号証・吉岡証人尋問調書①20ページ)、その照明がなかったことが実際の作業を非常に困難にした。すなわち、1、2号機の中央制御室では、地震発生後に原子炉が隔離されたことから、R C I Cによる原子炉水位の維持等の対応を手順書に従って実施していたが、本件津波の到達により全電源喪失に陥り、中央制御室の警報表示灯や状態表示灯も消え、監視計器は不作動となり、原子炉水位や圧力等のプラントの状態を表示するパラメータが確認できなくなるとともに、中央制御室の照明も消えた。中央制御室にした運転員は、当初、それが津波による電源喪失であるということすら認識できなかったのであり、その後、現場に居た運転員が津波によりずぶ濡れになりながら中央制御室に戻ってきて津波の襲来を告げたことによって、津波による全電源喪失を認識するに至ったのである。そして、この段階では、運転していたR C I Cが運転継続しているかどうかを把握することができず、余震が継続し大津波警報が発令されている状況では現場確認を開始することもできなかった。このような状況にあったにもかかわらず、運転員は、建屋内の被害状況確認や侵入ルートの把握、電源設備の浸水状況の確認が必須と考えて準備を開始したものである。それでも、運転員達が準備を整えて現場確認に向かったのは、津波到達から1時間以上経過した16時55分であった(乙B第3号証の1・別紙2・37ページ)。そして、現場確認においては、交流電源、直流電源も含めた電源関係の設備の状況確認がまずは優先されることになるどころ、仮にバッテリーを配備していた場合には、直流主母線盤や分電盤、そしてバッテリー室などの直流電源設備の浸水状況を確認しなければならない。しかし、津波が建屋に浸水している状況下においては、近づけない場所や、照明が消えているために、懐中電灯を頼りに当該箇所に進んでいかなければならない場所があるなど、状況確認に相当の時間を要するであろうことは容易に想像できることである。

また、実際に作業を阻む事情は、吉岡証人の供述する事情にとどまらない。例えば、東電事故調査報告書（乙B第3号証の1）別紙2には、過酷状況下での作業の困難性を生々しく伝える声として、「SRVのケーブル切り（…）も大変な作業。ワイヤーストリッパーもない状況で、かなり長い長さのワイヤー端末処理（心線出し）を傷つけないように気をつけながらペンチでやり、10個直列でバッテリーとつけるために行うのは大変。中操は暗く、難しい。ゴム手でビニールテープでバッテリーに線を付けるときに、ゴム手にべたべたついて大変だった。」「バッテリーもつないでいき、DCの120Vくらいになると、バチバチで恐ろしい状態。繋いでいく際には火花がバチバチの状態。24Vでさえ、手が滑って火花が大きく出てバッテリーの端子が溶けたときもあった。」（以上、同147ページ）、「（引用者注：4号機に関する記述であるが）4B D/Gの運転状況の（確認の）ため、共用建屋に入ろうとしたが入りロゲートに閉じ込められてしまった。警備員に連絡したがつながらず、2～3分後に津波が襲ってきた。水が下から侵入し、もう死ぬのかと思っていたところ、同じ状況にあった先輩社員のゲートのガラスが割れ、脱出でき、自分のガラスを割ってくれたおかげで脱出することが出来た。その時にはあご下まで水が来ており、本当に怖かった。」（同143ページ）、「電源が無くてPHS、ページングとかが使えない中で、負荷をケーブルボルト室で落とす際に、連絡手段として人を中操からケーブルボルト室まで何人か配置してやりとりした。中操入口、食堂、現場控え室、ケーブルボルト室でだいたい5人ぐらい配置した。多い時はタービン建屋を一人50mぐらい何回も往復した。」（同144ページ）、「電気品室は水があった。長靴での作業。電気が来ていないとは思っているが、感電の可能性もあり、死ぬかもしれない思いながらの作業であった。」（同147ページ）とあり、浸水の影響のある中での作業であるがゆえの感電等のリスクや中央制御室と作業現場との

通信手段の不存在などから来る作業の遅延等、様々な障害となるべき事情がある。

これらの点について、吉岡証人は、地震が来て津波が来ることが予測され、それに従って必要な対策、訓練をしておけば、それらの障害事由を踏まえても、2時間以内にI Cを復旧させることが可能である旨供述するだけで（丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①20，21ページ，丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②73ページ），上で挙げたような具体的な事情を一切検討していない。しかしながら，福島第一発電所事故の経験なしに，津波が敷地高を超えて浸水するということが抽象的に予測されただけで，前記のような様々な障害となるべき事情の発生を想定し，必要な訓練をしておくことができたとは到底考えられない（福島第一発電所事故後に全国の事業者が行った緊急安全対策は，まさに福島第一発電所事故において福島第一，第二発電所で起きた事実を踏まえた内容にほかならない。）。

したがって，吉岡証人の供述は，照明その他の作業を障害する事情を十分に検討していないものであり，信用性がないに等しいというべきである。

ウ 吉岡供述がH P C Iの起動の流れ及びH P C I室の浸水状況に照らし，非現実的であること

前記に加え，H P C Iの起動については，乙B第3号証の2・東電事故調査報告書添付資料8－1（福島第一1号機の高圧注水系について）を示して行われた被告東電反対尋問（丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②69，70ページ）にあるように，直流電源を補助油ポンプに供給して開操作する複数の弁（MO－Z 8，MO－Z 9）や駆動用蒸気ライン上にある弁（MO 3），高圧注水ライン上にある弁（MO 8）に非常用代替電源により電気を供給する必要があるところ，吉岡証人によれば，それらの弁の設置場所全てに直流バッテリーを必要な個数だけ置いておき，全電源

喪失時には弁の開閉状態にかかわらずその全ての箇所に人員を開操作のために移動させることになるが、バッテリーがそれ自体火災の発生原因となり得る危険性をはらみ、むやみに設置するのは火災のリスクを増大させるばかりである上、既に開状態にある弁にまで例外なく人員を向かわせるというのも、非常事態における人員の活用方法としては、およそ不合理で非現実的である。

そして、甲A第1号証・政府事故調査中間報告書・94ページ脚注に、「H P C Iの起動には、補助油ポンプを起動させてタービン止め弁及び加減弁の作動油を供給しなくてはならないが、補助油ポンプの起動に必要な直流電源設備が被水して機能を喪失していた。したがって、H P C Iを起動するには、まず直流電源設備を復旧する必要があった。ただし、この直流電源設備は大型の直流電源（バッテリー）を使用しているところ、地震・津波による通行止めや大渋滞によって道路事情が悪く、容易に大型直流電源（バッテリー）を調達できなかった上、津波で水浸しの1号機R/B内地下まで人力で運び込んで交換することも著しく困難であり、調達・交換ともに現実的ではなかったと考えられる。」とあることからして、原子炉建屋内であれば浸水の影響を基本的に受けないという、吉岡証人の供述のそもそもの前提が誤っているのは明らかであり、H P C Iが電源喪失後2時間以内に起動可能であるとする吉岡供述は全く信用できない。

エ 小括

以上のとおり、吉岡証人は、I C又はH P C Iの復旧に向けた作業を開始した後の障害を十分に検討できていない。これに加え、吉岡証人は、I C又はH P C Iの復旧に必要な人員や装備について必要な検討をした形跡がないことなども考慮すると、I C又はH P C Iを2時間以内に復旧することができた旨の吉岡証人の供述は、およそ信用できないというべきである。

6 吉岡証人の述べる、設備上の対策が後知恵から生まれたものである上、実現可能性の乏しい措置であること

(1) 吉岡供述の要旨

吉岡証人は、別件東京訴訟において、全電源を喪失した後にICを起動させるためには直流、交流電源の双方を確保することが必要であり、全電源喪失後2時間以内にICを起動させるためには「①十分な容量と個数の125Vバッテリーと250Vバッテリー」(甲A第16号証・17ページ)を予め設備しておくことが本件結果回避のために必要であり、「バッテリーの総重量は100-200kgになるが、RCIC室・HPCI室に備蓄しておく案のほかに、分解して運搬できるので中央操作室等に予め保管しておく案が考えられる。また、可搬式のガソリン式交流発電機と、直流への変換器を組み合わせる案も考えられる。」(同ページ)などという報告書の記載を前提に、必要となるバッテリーの個数や運搬方法について、「(引用者注：設備上の対策として)必要なものは125ボルトの直流電源なんですけれども、これは一般に市販されていないようなので、例えばということなんですけれども、自動車用のバッテリーが12.5ボルトですので、それを10個つなぐというふうなことによって確保するということになると考えます。」(丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①16ページ)、「自動車用のバッテリーもいろいろあるんですけれども、大体1個が10キログラム程度ですから、10個ですとその10倍ということになりますので、運搬には数人で運ぶということになると思います。ただ最近では、もっと小型の10個でもかばんに入るようなものも販売されているようなので、そういうようなものも考えられるかというふうに思います。」(同17ページ)と供述し、またそのバッテリーの運搬先かつ接続箇所について、「一般に冷却系、冷却の引っかかる(原文ママ)システムというのは、検査や試験のために現場盤というものを置いていると思いますので、その現場盤の電源につなぐとかいうことが想定され

ます。」(同ページ)、「I Cは原子炉建屋の4階なので、恐らく4階だと思いますけれども、一方、電源端子については原子炉建屋の1階にあるというふうにされていますので、そのどちらか、あるいは両方ということになります。」(同ページ)、現場盤というのは分電盤のことであり、電気端子とは「分電盤から弁につながっている電力ケーブルの途中に電気端子がありますので、そちらに接続するということになります。」(丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②6ページ)、バッテリーの設置場所については「原子炉建屋1階と4階のいずれか、又はその両方に…置いておく」旨(同51ページ)供述する。

なお、吉岡証人は、H P C Iについては、主尋問で「H P C Iの電源、弁を開くための電源も直流ですので、先ほどと同じようにバッテリーを必要とされる場所に置いておいて、先ほどのH P C Iのような現場盤に接続するということが想定されます。」(丙B第130号証・吉岡証人尋問調書①17, 18ページ)、「H P C Iについては原子炉建屋の地下にH P C I室がありますので、(引用者注：接続箇所となる現場盤は)そちらにあるというふうに考えられます。」(同ページ)と供述し、バッテリーを原子炉建屋地下1階のH P C I室内に置いておき、そこで接続作業を行うとしていたが、再主尋問及び反対尋問でこれを修正し、H P C Iの起動のためには政府事故調査最終報告書資料編247ページを参照しつつ、原子炉建屋1階の「分電盤」あるいはコントロール建屋地下1階電気品室の「分電盤」にバッテリーからの電源をつなぐが、分電盤が被水して機能喪失していれば「分電盤から弁につながっている電力ケーブルの途中に電気端子がありますので、そちら(引用者注：原子炉建屋内にある電気端子)に接続するということになります。」

(丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②6ページ)と述べた。結局、接続箇所となるべき電気端子の所在やH P C I室での作業の可否については「図には示されておりません。」「分かりません。」(丙B第131号証・吉岡証

人尋問調書②16ページ)とし、どこで電源接続作業を行うのか、浸水の影響を受けずに作業を終えることができるのかといった点について説明することができず、これでは、吉岡証人の述べる作業が有効なものであるか検証することができない。

(2) 被告国の反論

ア 1C内側隔離弁を開けるための可搬式の小型交流発電機を原子炉建屋内に設置するとの対策が実現可能性の乏しい対策であること

(7) ガソリン駆動の可搬式交流発電機を原子炉建屋内に備え置くことが極めて危険であり、現実的でないこと

ガソリン駆動の可搬式交流発電機は、燃料タンクに引火性の高いガソリンを保有している、火災の原因となる危険性を内包する機器であるところ、原子炉施設の設計に当たっては、通常運転時はもとより異常状態においても火災の発生を防止するための予防措置を講じることが求められている(発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針Ⅲ. 1. 1-1参照)。そのため、事業者が、地震による転倒や作業時の発火等による火災を防ぐための措置なしに、これを原子炉建屋内に置いておくとの対策を現実には講じるとは思われず、被告国がかかる対策をいかなる名目の対策であれ許容するはずがない。

また、気密性の高い原子炉建屋内においては、一酸化炭素を排出する交流発電機を起動させることは火災のみならず作業員の排ガス中毒等の危険に曝すことになり、メーカーも屋内での固く禁じている危険な使用方法である(丙B第138号証1枚目参照)から、被告国がかかる方法を用いた対策を許容するはずがない。

なお、原子炉建屋以外の場所に交流発電機を備える場合、その設置場所からのアクセスルートを確保するための重機等が必須であると考えられるが、報告書や吉岡供述においてはそれらが何ら検討されていない。

(イ) 火災予防関連法令による規制を受ける可能性があること

また、双葉地方広域市町村圏組合火災予防条例（丙B第139号証）は、屋内に設ける内燃機関を原動力とする発電設備の位置及び構造について、防振のための措置を講じた床上又は台上に設けることや防火上有効な排気筒を設けること（12条1項1，2号）、屋外に通じる換気設備を設けること（同条2項，11条1項4号）等を求めている上、保有するガソリンの容量次第では保管場所の構造等に関する危険物取扱い上の別途の規制（30条，31条）をも定めており、吉岡証人が掲げる前記対策がこれらの規制を受ける可能性もある。

イ 自動車用等のバッテリーを必要なだけ原子炉建屋内に備蓄しておくとの対策が実現可能性の乏しい対策であること

まず、前記供述のうち、吉岡証人が、ICの直流駆動の格納容器外側隔離弁を作動させるための電源として、自動車用のバッテリー（丙B第140号証にあるように、通常一つで2ボルトの電槽〔セル〕を6個まとめたものと考えられ、具体例につき、丙B第141号証22ページ〔SEALED M F〕参照。）を直列に10個繋いで駆動に要する電力を確保できるとの理解を前提に、2系統で4個ある外側隔離弁のそれぞれの接続箇所又はその近くに、予めバッテリーを10個ずつ置いておくとする点については、電力容量の検討が十分なされておらず、そのような設備で前記隔離弁を開くことができるか疑わしい上、備えるバッテリーの個数や容量を必要量に増やした場合、火災予防関連法令の規制を別途受け、浸水しない場所への設置や屋外に通じる換気設備の設置などを要する可能性があるが、吉岡証人はそれらを全く検討していない。

すなわち、丙A第44号証にあるとおり、ICの外側隔離弁を開くには電力容量として7.33キロワットが必要であるところ、自動車用のバッテリーを10個直列に繋いで必要な電圧（125ボルト）を確保すること

ができたとしても、それで必要な電流が確保できるとは限らない。そして、一般に、電圧を変えることなく電力容量を増やすのであれば、直流バッテリーを直列のみならず複数並列につなぐことも必要となるから、バッテリーを10個直列につないだ上にこれを2組以上並列につなぐ必要があり得るし、少なくとも確実に作動させるというのであればむしろ並列を準備しておくことが必要というべきである。そうなれば、定格容量と電槽数の積の合計が4800アンペア・アワー以上となる可能性が高く、火災予防条例上の蓄電池規制（13条・丙B第139号証1255の3ページ参照）を受けることになり、例えば、「水が浸入し、又は浸水するおそれのない位置に設けること」（同条例11条1項1号）、「屋外に通ずる有効な換気設備を設けること」（同4号）を満たさない限り設置できない。吉岡供述では、浸水する可能性のある接続箇所の候補地点であるコントロール建屋地下1階にも構わずバッテリーを必要な数だけ置いておくというのであるが、火災予防の観点からして、そのような設置ができるとは思われない。

また、設置許可申請書の本文記載事項の変更は設置変更許可申請を要するところ（丙B第112号証・青木意見書3、4ページ参照）、吉岡供述にあるバッテリーの追加設置は、福島第一発電所1号機の設置許可申請書（丙B第142号証）18ページに記載された蓄電池の組数を変更する（増やす）ことにほかならず、当然に許認可の対象となる。吉岡証人は「安全審査に必要なのは安全に関わる事項ですので、現在ある設備に、安全に関わらなければ、申請の必要はない」（丙B第131号証・吉岡証人尋問調書②53ページ）としてこれを否定するが、全く根拠を伴わない上、安全性の有無の判断がパッケージ全体に対する総合的評価であるという点を理解しないものであって、合理性の一端も認め難い。

第6 原告ら主張に係る結果回避措置を講じるために必要となる期間の観点から

も、福島第一発電所事故を回避することはできなかったこと

1 はじめに

(1) 被告国は、従前から主張しているとおり、本件地震発生の日である平成23年3月7日に、被告東電から、平成20年試算に基づいた試算結果の報告を受けるまで、福島第一発電所の敷地高（O. P. +10メートル）を超える津波が到来するという可能性があることを示す試算結果の報告を受けなかったことがなかった。

これに対し、原告らは、被告国に津波についての調査義務、すなわち、福島第一発電所に到来する可能性のある津波についての調査義務が法律上課せられ、被告国が同調査義務を果たしていれば、遅くとも平成20年の時点で被告東電が行った平成20年試算の結果と同様の結果を知ることができたと主張するようである。

しかしながら、被告国第14準備書面等のおり、原子炉の利用及び安全確保については、事業者に一次的な責任があり、被告国は二次的かつ補完的な責任を負うにとどまることに加え、原子力発電所については、設置許可処分をする際に津波の危険性についても審査の対象としていることからすると、万が一、被告国が、原告の主張する調査義務として、福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを自ら試算する義務又は事業者に対して試算を求める義務を負う場合があると考えられるとしても、被告国が、そのような義務を負う場面は、敷地高を超えて津波が到来することをうかがわせる新たな科学的知見が確立しており、かつ被告国がその科学的知見の存在を認識していたか又は容易に認識できる状況にあるといった極めて例外的な場面に限られるというべきである。

そうすると、被告国第23準備書面第4の5（70ないし104ページ）等のおり、福島第一発電所事故前において、「長期評価の見解」が科学的知見として確立していたといえる状況にはおよそなかったのであるから、被

告国が津波の高さを自ら試算する義務又は事業者に対して試算を求める義務を負っていたと到底いえるものではない。

- (2) この点において、仮に、本件において、被告国に、どこかの時点で、「長期評価の見解」に基づいて、福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを自ら試算し、又は事業者に対して試算を求める義務があったとした場合、以下のとおり、被告国が、①福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来する具体的可能性を認識できるまでには、その試算を開始又は指示してから相当長期間を要する上、②原告ら主張に係る結果回避措置を講じるまでには更に5年を超える期間を要したと考えられる。

2 被告国が、「長期評価の見解」に基づいて、福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを自ら試算し、又は事業者に対して試算を求めた場合、その試算には相当長期間を要すると考えられること

- (1) 被告国は、個別の原発にのみ対応することはできず、日本全国の原発との関係で統一的な対応を執る必要があること

仮に、本件において、被告国に、どこかの時点で、福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを自ら試算し、又は事業者に対して試算を求める義務があったとした場合には、少なくとも、前提として、本件設置等許可処分がされた後の科学的知見の進展により、福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来する可能性を指摘する科学的知見が相当程度確立している状況となっている必要がある。そのような状況となった場合には、当該知見が原子力発電所施設に対する津波の到来の可能性に関する重要な内容を含むことから、単に福島第一発電所の問題にとどまらず、全国の原子炉施設における津波想定の在り方にも変更をもたらす重要な問題として受け止められることになる。そして、そのような事態に至った場合には、被告国は、当然に、全国の原子炉施設との関係で、津波の想定をし直す必要が生じることになるはずである。

(2) 福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを「長期評価の見解」に基づいて津波の高さを試算する場合、福島第一発電所における試算は、全国の他の原子炉施設における試算よりも先んじてなされたとは考えられず、仮に先にしたとしても、全ての試算が終了しない限り、対応を決めることは困難であること

取り分け、原告らが主張するように、被告国に福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを自ら試算し、又は事業者に対して試算を求める根拠を長期評価の見解に求める場合には、長期評価は、全国の海溝型地震の発生可能性の長期的な確率評価を行ったものであり、三陸沖北部から房総沖のみを調査したものではないから、福島第一発電所のみならず、全国の原子炉施設の関係でも津波の高さを試算することになると考えられる。

そのような試算を行うとした場合、被告国は、その津波の試算のために、膨大な労力を要することになると考えられるため、人的あるいは経済的資源の関係などから、全国の原子炉施設における津波の試算を一斉に行うのは現実的に不可能であり、リスクの高い所から順次試算をしていくことになる。もっとも、その場合、福島第一発電所の関係する「三陸北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）」については、長期評価における発生領域の評価の信頼度及び発生確率の評価の信頼度が「やや低い」と評価されており、「三陸北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）」よりも信頼度が高いとされる大地震が多数存在していたのであるから（丙B第8号証8ページ表）、全国の原子炉施設の津波を試算し直す場合には、その信頼度の高い大地震が関係する原子炉施設の津波の試算から優先的に行われた可能性が高く、福島第一発電所の津波の試算から率先してされたとはおよそ考えられない。百歩譲って福島第一発電所の津波の試算から始めたとしても、より正確な試算が見込まれる他の原子力発電所の試算結果を把握することなく、福島第一発電所に限定した対応策を拙速に見積もり、それを前提

として全国的に同様の対応を求めることになれば、結果的に、事後的に判明した試算結果に照らして、他の原子力発電所に対する措置が過剰であったり、逆に十分でないという事態が生じる可能性が生ずる。そうすると、どの地域の試算から始めるにせよ、いずれにせよ、福島第一発電所に対する試算を基に一定の対策を採る上では、国内の原子力発電所全体を把握することが必要不可欠というべきである。

(3) 「長期評価の見解」に基づいて福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを試算した場合には、専門家によって、その試算の信頼性の検討が必要になること

仮に、福島第一発電所の津波の高さを「長期評価の見解」に基づいて試算し直す場合には、被告東電の平成20年試算と同様に、明治三陸地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに設定して津波高を算出することもまた選択肢の一つであったことは否定できない。

しかしながら、本件で問題となっている経済産業大臣の省令制定権限は、科学的・専門技術的性質を有する裁量行為である以上、経済産業大臣が、省令の改正等をする場合には、具体的な科学的根拠もなしにこれを行うことは電気事業法がそもそも予定していないのであって、経済産業大臣が判断を行うに当たっては、専門家による議論・検討を当然に経たものでなければならない。また、かかる改正等が事業者に大きな負担を課すという点からみても事業者を納得させるに足りるだけの信頼できる合理的な内容である必要がある。

ところが、平成20年試算の根拠である「長期評価の見解」（福島県沖日本海溝沿いであればどこでも明治三陸津波級の津波地震が起こり得るとする考え方）は、当時の地震学者の中でも見解が分かれていただけでなく、「長期評価の見解」に基づいて津波高を想定することになれば、国の防災計画をつかさどる中央防災会議が平成15年10月に設置した「日本海溝・千島海

溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」において2年数か月にわたり審議し、その結果をまとめた報告書（丙B第9号証・「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」）の見解と異なる見解を採用することになるから（乙B第3号証の1・東電事故調査報告書21ページ参照）、仮に、前記の「長期評価の見解」が一定程度信頼できるものと評価されることがあったとしても、そのためには、地震学等の専門家の間で相当長期間にわたり議論・検討されることが必要であったと考えられる。

しかも、仮に、「長期評価の見解」が一定程度信頼できるものと評価されたととしても、平成20年試算の津波の高さの試算は、想定地震の規模や内容、波源モデルの内容、試算時における波源モデルの設定位置などの多くの要素について、それぞれある選択をしたことを前提とするものであるから、その試算が一定程度信頼に値するものと評価されることがあったとしても、そのためには、津波学等の専門家の間で相当長期間にわたり議論・検討がされることが必要であったと考えられる。

以上からすると、仮に、平成20年試算と同様に、明治三陸地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに設定して津波高を算出した結果が、一定程度信頼できるものと評価されることがあるとしても、そのためには、地震学や津波学などの専門家による相当長期間にわたる議論・検討が必要であったといわざるを得ない。

(4) 小括

以上のとおり、被告国が、福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを自ら試算する義務又は事業者に対して試算を求める義務を負う余地があるとしても、福島第一発電所の試算がされるのは、全国の他の原子炉施設よりも後になった可能性が高い上、専門家による試算の評価に相当長時間を要したと考えられる。したがって、被告国が、福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来する具体的可能性を認識できるまでには、試算を開始又は指

示してから相当長期間を要することになると考えられる。

3 福島第一発電所事故の前において、経済産業大臣が、原告らが主張する結果回避措置を講じた場合、当該措置を講じるまでに長期間を要したと考えられること

(1) はじめに

原告らは、長期評価の見解などの知見に基づけば、福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来することは予見できたのであるから、被告東電において、①想定すべき津波より高い防潮堤、盛土構造物及び防潮壁などの設置、②非常用ディーゼル発電機や配電盤などの高所配置、③非常用ディーゼル発電機及び配電盤の設置されているタービン建屋の水密化等、④配管貫通部のシリコンゴム材による止水処理、⑤排水ポンプの設置、⑥非常用電源設備等の分散配置等の電源の独立性の確保、⑦電源車や空冷式ガスタービン発電機車の高台配備、可搬式バッテリーの準備等の電源の多様性の確保などの結果回避措置を講じるべきであったと主張する（原告ら第13準備書面31ページ、原告ら第34準備書面12ないし14ページ、原告ら第38準備書面8ないし14ページ）。

しかしながら、被告国第23準備書面第4（46ないし136ページ）等のとおり、福島第一発電所事故以前においては、福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来する可能性を指摘する科学的知見が確立していなかったものである。また、前記第2のとおり、仮に、福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来する可能性を指摘する科学的知見が確立している状況であったとしても、福島第一発電所事故前の知見を前提に、津波対策を施す場合には、平成20年試算を前提に、ドライサイトを維持するために防潮堤を作るといのが工学的に妥当な発想であり、また、これによりドライサイトが維持できる以上、原告らが主張する前記②ないし⑦の措置が義務付けられることはないところ、平成20年試算に基づいて建設された防潮堤では、福島第一発

電所事故を防げなかったものである。

以下では、これらの点をおき、仮に、福島第一発電所事故以前に、福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来するという科学的知見が確立しており、経済産業大臣が、その津波によって福島第一発電所の敷地が浸水することなどにより、福島第一発電所に長期間の全電源喪失が起きる具体的可能性があると認識し対策を採るべきと判断することができたという仮定（本件仮定）を置いた場合であっても、原告ら主張に係る結果回避措置を講じるまでに長期間を要したと考えられることから、福島第一発電所事故を回避することが困難であったことを主張する。

すなわち、原告ら主張に係る結果回避措置は、津波が主要施設の敷地高さに遡上することを前提とした設備上の措置であり、福島第一発電所事故前において、経済産業大臣が、被告東電をして、津波の遡上により長時間の全交流電源が喪失することを前提とした対策を講じさせるためには、省令62号の改正及び実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）の策定等により規制権限を整備した上で、福島第一発電所の各号機について、同対策に係る許認可手続を履践する必要があるところ、経済産業大臣において、前記のような規制権限を整備した上で、被告東電に対し、津波の遡上により長時間の全電源交流が喪失することを前提とした対策を講じさせるためには、全体として優に5年を超える期間を要したと考えられる。

以下、詳述する。

(2) 省令62号の改正の期間について

ア 平成23年10月7日経済産業省令第53号による省令62号の改正は、福島第一発電所事故後の平成23年3月30日に緊急安全対策として指示され、現に事業者が策定した計画に基づいて実施中であった設備上の対策に、事後的に省令上明確な位置づけを与えることを趣旨としてされた

ものである。この緊急安全対策は、福島第一発電所事故の全体像の把握や解明が関係機関により懸命になされている一方で、稼働中又は稼働予定のある原子力発電所があるという同事故直後特有の状況の下で、その時点で判明している限りでの同事故に関する知見に基づいて、「放射性物質の放出をできる限り回避しつつ、冷却機能を回復することを可能とするため」

（丙B第143号証・別紙1「福島第一原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について」1枚目）に被告国において指示した暫定的な要求事項であり、平時に同様の対策がされることはそもそも想定されていないのであるから、津波の危険が切迫しているなどの緊急事態でもない限り、省令62号の改正がなされることはあり得ず、平時において省令62号の改正と同様の対応をとるのであれば、後記(3)の技術基準規則を策定する手続の中で検討されたものと考えられる。

以上のとおり、福島第一発電所事故前においては、省令62号だけを改正することは考え難いものの、以下では、仮に、省令62号のみを改正するとした場合の期間について論じることとする。

イ 省令62号の改正は、福島第一発電所事故を受けて検討が開始された後、平成23年10月7日に改正されているため、この改正だけであれば、一見すると、7か月程度で改正することが可能であるように見える。しかしながら、この省令62号の改正は、未曾有の被害をもたらした福島第一発電所事故の発生により、一刻も早く津波対策が求められている緊急事態の中で行われたものである上、この省令62号で改正された内容は、電源車の配備、消防車の配備、消火ホースの配備といった、同事故による知見によって整備の必要性が強く認識されるに至ったものを反映させたものであるから、7か月程度という期間は、同事故という未曾有の原子力災害が発生してしまったことを所与の前提として、改正の内容について議論の余地がない状況において、最も緊急性があるということを前提に破格の速度で

達成されたものと捉えられるべきであって、同事故前に、同様の改正が同程度の期間でできたとは到底考えられない。仮に、福島第一発電所事故の発生を前提としないで、いわゆる平時における対策として省令62号を改正するのであれば、この省令の改正は原子力発電所を運営する全ての事業者に関係する事柄であることに加え、原子力発電所の設備は原子力発電所ごとに異なっていることから、原子力発電所を運営する全ての事業者や原子力工学の専門家などと多数回にわたって慎重に議論を重ねて、いかなる設備を整備するのが合理的であるのかということについて一定の結論を出した上で、省令の改正がされることになるはずである。

以上からすると、仮に、経済産業大臣が、福島第一発電所事故前に、同事故の発生を前提とせず、また当時の規制体系とも整合しない形で省令62号の改正を行ったとしても、主要施設の敷地高さに津波が遡上することを前提とした設備上の対策としていかなるものを規制要求とするのかという技術的知見に関わる重要論点と切り離してその所要期間を論じることとはできないから、結局のところ、後記(3)において技術基準規則の改正に要する期間として述べるどころと大きな差は生じなかったはずである。

(3) 福島第一発電所事故後の技術基準規則の制定及びその解釈（丙A第45号証）の策定について

ア 総論（2年3か月を相当程度上回ること）

技術基準規則は、平成25年6月19日に原子力規制委員会により策定されたものであり、福島第一発電所事故発生から策定までに約2年3か月を要している。しかしながら、仮に、福島第一発電所事故前において、経済産業大臣が同内容の規則を策定することとした場合に要する期間を推定するならば、この2年3か月という期間を下回ることはおよそ考えられず、かえってこれを相当長期間上回ったと解される。というのも、技術基準規則の策定は、未曾有の被害をもたらした福島第一発電所事故の発生により、

早急に適切な津波対策を実施することが求められている状況、かつ同事故によって多くの教訓となるべき知見を得られた状況の下でなされた法令改正(再発防止のための規制)であるのに対し、通常の法令改正(予防的規制)は、歴史的な事故が発生しておらず、緊急に対応する必要性が特段認識されていない状況の下で、一事業者による試解析などいまだ確立したとはいえない知見を契機としてなされるものであるから、その改正作業の進行速度が大きく異なるのは明らかであるからである。

なお、以下では技術基準規則について述べるが、仮に、敷地高を超える津波の対策を採るのであれば、技術基準規則の策定をするとともに、原子力規制委員会規則5号(設置許可基準規則)を策定することも必要となることから、実際の策定経過においては、技術基準規則と設置許可基準規則は一緒に審理・策定されていることを付言しておく。

イ 技術基準規則の策定経過

技術基準規則は、原子力規制委員会規則5号(設置許可基準規則)とともに、福島第一発電所事故の発生後、原子力規制委員会の発足前の各組織による調査、検討のほか、原子力規制委員会の発足後の各種基準検討チームによる検討等を経て策定されたものであり、策定経過の詳細は、以下のとおりである(以下、後記(7)ないし(9)の全体について、丙B第144号証・「実用発電用原子炉に係る新規制基準の考え方について」(抜粋)41ないし59ページ参照。なお、そのほかの書証については、適宜、個別に提示する。)

(7) 原子力安全委員会による検討

まず、原子力安全委員会は、福島第一発電所事故後、同事故に関する技術的調査・検討の経過を踏まえつつ、従前の安全規制に関する指針類の改訂作業に取り掛かった。具体的には、原子力安全委員会は、平成23年6月16日、原子力安全基準・指針専門部会に対し、「安全設計審

査指針」及び「耐震設計審査指針」並びにそれらの関連指針類に反映させるべき事項について検討を求める指示を発出した（丙B第145号証35ページ）。

a 安全設計審査指針等検討小委員会での検討

これを受け、同部会の下に設置された「安全設計審査指針等検討小委員会」において、平成23年7月15日から平成24年2月24日までの間、13回にわたり原子力工学の専門家等による検討が行われた。ここでは、特に、安全設計審査指針の指針27「電源喪失に対する設計上の考慮」に関連し、長期間にわたる全交流電源喪失は考慮する必要がないと記載していること等から、全交流電源喪失対策について優先的に検討が実施されるなどした。そして、同小委員会は、平成24年3月14日、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について（とりまとめ）」（丙B第145号証）を取りまとめて同専門部会に報告した。

b 地震・津波関連指針等検討小委員会での検討

また、原子力安全基準・指針専門部会の下に設置された「地震・津波関連指針等検討小委員会」において、平成23年7月12日から平成24年2月29日までの間、14回にわたり地震津波の専門家等により「耐震設計審査指針」並びにそれらの関連指針類に反映させるべき事項について検討が行われた。同小委員会も、平成24年3月14日、同専門部会に報告書を提出した（甲A第9号証・「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について（とりまとめ）」）。

同小委員会では、地震本部や中央防災会議、国土交通省等多くの機関で福島第一発電所事故の原因分析や、教訓の導出、津波想定の有在り方などについて同時並行的に検討が進められていることを前提に、こ

れら諸機関の検討経過を踏まえて検討を進める方針が採られた。そして、前記取りまとめ報告書では、新たな津波想定 の 在り方等に関する検討結果が記載されているほか、津波が敷地に遡上した場合の対策について、遡上後の津波挙動を把握するためのシミュレーションを行い、波力や浸水経路、浸水深、継続時間、漂流物の衝突による影響等を評価し、津波が敷地に遡上した場合であっても、津波により直接に又は間接に施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないよう適切な設計上の考慮することが必要であるとされ、その際の留意事項として、「津波による建物への影響を検討する上では、浸水深、流速、波力等を見積もることが重要であり、津波が来襲した際の写真や映像解析、漂流物の挙動等の情報の活用が有効である」との指摘がされた（同号証6ページ）。

ここで挙げられた遡上後の津波挙動を把握するためのシミュレーション技術や、漂流物の衝突による影響評価方法などは、福島第一発電所事故の知見を踏まえて目覚ましい学術的進展を遂げているが、現時点においてもなお、汎用性があるものとして専門家のコンセンサスの得られた技術や評価手法は存在しない。

このように、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について（とりまとめ）」（同号証）では、福島第一発電所事故による知見を前提とした取りまとめがされているのであるから、同事故が起きていなかったと仮定すると、委員会設置から僅か8か月後に前記「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について（とりまとめ）」と同様のものをまとめることができたとは到底考えられない。

○ 原子力安全委員会による決定

さらに、想定を超える津波への対策の在り方については、原子力安

全委員会において検討が行われ、平成23年10月20日、「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策について（安委決第8号平成23年10月20日原子力安全委員会決定）」（丙B第146号証）、平成24年3月12日、「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策について（想定を超える津波に対する原子炉施設の安全確保の基本的考え方）（平成24年3月12日原子力安全委員会決定）」（丙A第43号証）が取りまとめられた。このうち、前者の3ページでは、『シビアアクシデントの事故発生防止と影響緩和』に係る設備設計ならびに原子炉設置者の緊急時対応能力について、より確かなものとするための法令要求の内容が整備されるべきである。特に、今回の事故の直接的な原因となった地震、津波を起因事象とする全交流電源喪失、最終ヒートシンク喪失シーケンスについては、事故の詳細な分析を踏まえ、設備対応ならびに事故時手順の再整備等が実行されていることを早急に確認すべきである。」などとされている。

（イ）保安院による検討

- a 保安院は、平成23年9月、事業者から報告された東北地方太平洋沖地震及びこれに伴う津波による原子力発電所への影響などの評価結果について、専門家の意見を踏まえた検討を行い、地震津波の原子力発電所への影響の適確な評価を行うこととし、「地震・津波に関する意見聴取会」及び「建築物・構造に関する意見聴取会」を設置し、審議を行った。これらの意見聴取会において、それぞれ報告書が作成され、平成24年2月、原子力安全委員会に報告された。

このうち、地震・津波に関する意見聴取会では、平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震と、それに伴う津波による福島第一発電所、同第二発電所、女川発電所、東海第二発電所の施設の影響につい

て的確に評価，検証を行うとともに，科学的，技術的知見を新しい安全の基準などの規制に取り入れていくことを目的として，平成23年9月30日から平成24年9月7日まで，サブ委員会を含めて合計39回にわたり，検討が重ねられた。通常，こうした検討会議は2時間程度で執り行われることが多いが，当該検討会議では，3，4時間を超過することもままあり，長いときには10時間近く開催したこともあるし，一日に2回開催したこともあった。地震・津波の第一線の専門家を集めた検討会議としては極めて異例ともいえる短期間に，集中的でスピーディなスケジュールの下で検討が進められた(以上につき，丙B第147号証・第23回意見聴取会議事録28ページ・保安院黒木審議官発言)

- b また，保安院は，福島第一発電所事故の発生及び進展について，判明しつつある事実関係を基に，工学的な観点から，できる限り深く整理・分析することにより，技術的知見を体系的に抽出し，主に設備／手順に係る必要な対策の方向性を検討することとし，「東京電力株式会社福島第一原子力発電事故の技術的知見に関する意見聴取会」を設置し，平成23年10月24日から平成24年2月8日までの間，8回にわたり，専門家の意見聴取を行った上で，「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について（平成24年3月原子力安全・保安院）」をまとめ，当時分かる範囲での事実関係を基に，今後の規制に反映すべきと考えられた事項として30項目を取りまとめた。
- c さらに，保安院は，平成24年2月から8月にかけての間，7回にわたり，シビアアクシデント対策規制の基本的考え方に関する整理のため，「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策規制の基本的考え方に係る意見聴取会」を開催し，専門家や原子炉設置

者から意見聴取をした上で、「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策規制の基本的考え方について（現時点での検討状況）」を報告書としてまとめた。もっとも、同報告書は検討過程のものであり、シビアアクシデント対策規制については、新たに設置される原子力規制委員会に引き継いで検討が進められることとなった。

(ウ) 原子力規制委員会による検討

福島第一発電所事故後新たに設置された原子力規制委員会（原子力規制委員会設置法〔平成24年6月27日法律第47号〕の施行日：平成24年9月19日）では、同法附則により改正された炉規法の来るべき施行日に備え、前記各検討を踏まえた上で、原子炉設置許可の要件に関する規制基準の見直しを行った。

原子力規制委員会は、専門家からなる「発電用軽水型原子炉の新規制基準に関する検討チーム」を組織し、シビアアクシデント対策規制を法規制の要件とすることや、安全設計審査指針や耐震設計審査指針等の見直し等を内容とする新たな規制基準の検討を行ったほか、「発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる規制基準に関する検討チーム」を組織し、自然現象に対する設計基準のうち地震・津波対策については、前記地震・津波関連指針等検討小委員会の検討を踏まえた上で新たな規制基準の検討を行った上で、平成25年6月19日、設置許可基準規則や技術基準規則を策定した。

なお、原子炉の設置・運転に係る規制を大きく変える炉規法上の改正点を含む原子力規制委員会設置法附則第17条の施行期日は、同法附則1条では「施行日〔引用者注：9月19日〕から起算して10月を超えない範囲内において政令で定める日」とされており、前記新規制基準の策定の2日後である平成25年6月21日に「原子力規制委員会設置法の一部の施行期日を定める政令」が閣議決定されたことにより、施行期

日が同年7月8日と決められた。

このように、設置許可基準規則や技術基準規則は、関連法令の改正はもとより、福島第一発電所事故の技術的分析やそこからの教訓の導出、関係分野の専門家の科学的・専門技術的知見に基づく意見の集約等が前例のないスケジュールで集中的に行われたことにより、ようやく策定に至ったものである。これは、福島第一発電所事故という未曾有の被害を現に受けたことにより初めて可能となったものであり、実例の裏打ちのない平時における同種規則改訂の場合には、当然のことながら、相当の長期間を要したと考えられる。

(4) 許認可手続に要する期間があること

原告ら主張に係る結果回避措置は、津波が主要施設の敷地に遡上することを前提とする措置であるところ、それらは、原子炉建屋等の主要施設の敷地高さを原子炉設置（変更）許可申請書等に記載された津波高さ以上とすることによって施設の安全機能への影響を未然に防止するという従前の津波対策の根本を変えるものであり、いずれも原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の変更を伴う措置に当たる。

そのため、経済産業大臣は、被告東電をして、津波の遡上により長期間の全交流電源が喪失することを前提とした対策を講じさせるためには、上で述べた技術基準規則と同内容の法令を設けることだけでは足りず、福島第一発電所の各号機について、同対策に係る設置変更許可処分、工事計画認可、使用前検査の各手続を履践する必要がある（以上、丙B第112号証3、4ページ）。

なお、当時の安全審査は、保安院での審査だけでなく、原子力安全委員会での二次審査が行われていたが、経済産業大臣による諮問から原子力安全委員会による答申までの期間が年単位で行われることもあり、この手続の進捗次第では以下に述べる想定よりも更に所要期間が延びる可能性もある（丙B

第148号証4ページ参照)。

ア 設置変更許可申請～許可処分

原子炉等規制法26条では、設置許可を受けた事項を変更する場合には変更許可を受けることとなっているが、変更許可が必要な内容については具体的に示されていない。そこで、保安院では、許可を受けるべき変更内容を内規に定め、安全審査を行う際の基準としていた(丙B第149号証・「原子炉設置変更許可申請が必要な変更工事等」)。なお、この内規は、平成18年4月3日、事業者には通知されていた。

前記内規により、「①設置許可申請書本文記載事項に関する変更については原則変更許可の対象とするが、ケースバイケースでの判断が必要な場合もある、②設置許可申請書提出当時には想定されていない新しい知見であって、申請書本文に記載することが必要と判断される変更、③申請書添付書類八、九、十の記載事項に関する変更であって、本文の変更(追加)が必要と考えられる安全上重要な変更」が基準とされているところ、原告ら主張に係る結果回避措置は、いずれも、このうちの①又は②に該当すると考えられるから、被告東電をして原告ら主張に係る結果回避措置を講じさせるためには、設置変更許可申請を要することになる。

そして、保安院において前記申請について審査し、許可処分を行うまでの期間については、内規(丙B第150号証・「審査期間」)により以下のような目安が定められていた。

- ① 新增設に係るもの : 約2年
- ② 燃料の設計変更に係るもの : 約1年
- ③ 安全上重要な機器の設計変更に係るもの : 約1年
- ④ 既に審査経験があり、専門委員の意見を聴く必要のないもの :
約6か月
- ⑤ ごく軽微な案件 : 約3か月～約6か月

この「規定はあくまでも目安であって、新技術の採用や、審査案件又は審査中における申請者の対応（指摘事項に対する回答等）等によっては審査期間は延長される。」とされているところ、原告ら主張に係る結果回避措置は、従来の津波想定の在り方を根本的に変更した上で行う措置であるから、「新增設」に準じた審査期間を要したものと考えられる。

したがって、保安院の内規に基づけば、被告東電が設置変更許可申請をしてから、許可処分までに少なくとも約2年を要したと考えられる（丙B第112号証5ないし7ページ）。

イ 工事計画認可、使用前検査

原告ら主張に係る結果回避措置を講じるためには、事業者において、前記許可処分を受けた後、電気事業法47条に基づく工事計画認可を受けなければならない、また同法49条に基づく使用前検査を受ける必要もある。

この工事計画認可と使用前検査については、「経済産業大臣の処分に係る標準処理期間」が定められており、工事計画認可について申請から処分まで3か月、使用前検査について申請から処分まで3か月とされている（丙B第151号証・「経済産業大臣の処分に係る標準処理期間」（抜粋）4、5枚目）。したがって、計算上は、工事計画認可の申請から処分までの期間と使用前検査の期間を合計すると6か月を要することになる。

(5) 安全協定に基づく地元了解を得ることの困難性

保安院では、審査の円滑化の観点から、設置（変更）許可申請前に記載内容等に関する事務的な審査（プレヒアリング）を実施しており、このプレヒアリングの中で、事業者から申請に係る地元状況、具体的には地元住民の了解を得ているかを確認していた（丙B第152号証・内規「原子炉設置（変更）許可申請前の手続き」）。

被告東電は、福島第一発電所の周辺の地方自治体（福島県並びに双葉町及び大熊町）との間で、安全確保に関する協定を結んでおり、原子炉設置変更

申請をするときには事前に自治体の了解を得ることが必要であった（丙B第153号証・東京電力株式会社福島第一原子力発電所周辺地域の安全確保に関する協定書2条参照）。

そのため、被告国が本件仮定を踏まえた対策を事業者に講じさせるためには、前記の内規や協定に基づき、事前に（許認可申請前に）、事業者において地元の了解を得、被告国においてこれを確認しておく必要があった。

本件仮定を踏まえた設備上の対策は、前記のとおり、従来の津波対策の在り方を大幅に見直し、主要施設の敷地高さが想定される津波により浸水することを前提とした措置を実施することなど従前の原子力発電所の安全対策の思想との関係において重要な論点を含むものであったから、地元から強力な反発を受ける可能性も少なからずあったのであり、そうならば地元の了解を得るのに相当の期間を要したと考えられる。そのため、被告東電が福島県等からその了解を得て、保安院にその旨説明するためには相当の長期間を要した可能性がある。

(6) 小括

以上より、経済産業大臣が、規制権限を整備した上で、被告東電に対し、津波の遡上により長期間の全交流電源が喪失することを前提とした対策を講じさせるためには、少なくとも、

規制権限の整備（技術基準規則の策定）に2年3か月以上

許認可手続（設置変更、工事計画、使用前検査）に2年6か月を足し合わせた4年9か月以上を要したと考えられる。

そして、実際には、ここに

上で述べた地元の了解を得るための期間や

被告東電による対策工事の設計、施工に要する期間等が加わることから、それらを含め、全体として、優に約5年を超える期間を要したと考えられる。

なお、経済産業大臣が、規制権限を整備して事業者に対策を求める場合、全国の既設炉が対象となるのであるから、最初に福島第一発電所の対応がされとは限らず、許認可手続等により時間を要することになる可能性があることにも留意する必要がある。

(7) 所要期間を推定する上での参考事例① ～耐震設計審査指針改訂

ところで、前記(2)ないし(6)で述べた多重的な設備上の対策を求めるこれらの対策とは異なるが、経済産業大臣が、福島第一発電所事故を前提とせず、想定津波を見直し、想定すべき最大規模の津波の遡上を防ぐ設備上の対策を講じることは、原子力安全委員会における耐震設計審査指針の改訂によっても可能である。例えば、津波を地震随伴事象としてでなく、独立の外的事象と位置づけた上で、想定津波を見直して、想定すべき最大規模の津波の遡上を防ぐ設備上の対策を講じることを求める新たな設計審査指針（以下、便宜的に「津波指針」という。）を策定することも考えられるところであり（耐震設計審査指針は、規制要求には該当しないが、原子力安全委員会が二次審査において活用する内規として定めているものであり、保安院では、従来から、原子炉施設の安全審査〔一次審査〕において、これらの指針への適合性も審査していたのであるから〔甲A第1号証・政府事故調査中間報告書365ページ〕、津波指針によって前記のような対策を講じるということは、津波対策の現実的な選択肢の一つとして考え得る。）、その場合には、策定した津波指針を直ちに既設炉に適用すると、事業者の予測可能性を害することになるから、津波指針は、実際に行われた耐震設計審査指針改訂時と同様に、いわば耐津波バックチェックといった手続が行われてから既設炉に適用されることになると考えられる。そして、これらに要する期間は、実際に耐震設計審査指針の改訂及び耐震バックチェックに要した期間が目安となると考えられる。

他方、経済産業大臣が省令62号の改正及び技術基準規則の策定をするた

めには、前記(2)ないし(6)のとおり、津波想定のある方などについて様々な委員会での従来の津波想定の見直しを検討することが必要になるなど、検討を要する論点の重要性や影響の大きさ等が津波指針を策定する際に検討すべき論点と同様であることを考慮すると、省令62号の改正及び技術基準規則の策定には、津波指針の策定及び耐津波バックチェックに要した期間と同等の期間、すなわち、実際に耐震設計審査指針の改訂及び耐震バックチェックに要した期間と同等の期間が必要となったと推測することができる。

そこで、以下では、省令62号及び技術基準規則の策定に係る期間を検討するための参考事例として、平成18年9月19日に改訂された耐震設計審査指針の改訂経緯及びこれに基づく耐震バックチェックに要した期間について述べる。

ア 実際の耐震設計審査指針の改訂等に要した期間について

平成18年9月19日の耐震設計審査指針の改訂経過を改めて整理すると、概要以下のとおりである。

原子力安全委員会は、平成7年1月の兵庫県南部地震発生後、平成8年度から平成12年度の5年間にわたり、原子力施設の耐震安全性に関する海外の基準類や文献の収集整理等を行い、平成13年6月にこれらの情報の収集整理等が取りまとめられたことに伴い、原子力安全基準専門部会(当時)に対し、耐震安全性に係る安全審査指針類について、最新知見等を反映し、より適切な指針類とするために必要な調査審議を行い、その結果を報告するよう指示した。これを受け、同専門部会は、地震学及び地震工学に関する新たな知見の蓄積並びに発電用軽水型原子炉施設の耐震設計技術の著しい改良及び進歩を反映し、耐震設計審査指針の全面的に見直しを行った。その後、原子力安全委員会は、同専門部会からの報告を受けて、平成18年9月19日耐震設計審査指針について原子力安全委員会決定した(以上、丙B第154号証・平成23年7月12日原子力安全委員会事務

局：原子力安全委員会におけるこれまでの津波に対する検討の経緯等の概要〔原子力安全基準・指針専門部会第1回地震・津波関連指針等検討小委員会配付資料〕)。

そして、この耐震設計審査指針の改訂に引き続いて耐震バックチェックが行われたこと及びこれに時間を要し、福島第一発電所事故前までに津波評価に関する部分を含めた最終報告書を提出することができた原子力施設が僅かしかなかったことについては、既に主張したとおりである。

イ 実際の耐震設計審査指針の改訂に要した期間に基づく推測

耐震設計審査指針の改訂は、地震動に関する検討にその時間の多くを費やしたが、そもそもの契機となった平成7年1月の兵庫県南部地震発生から起算すれば10年余り、改訂に向けて原子力安全基準専門部会（当時）が検討指示を受けた平成13年6月から起算すれば5年余りが経過して初めて実現している（換言すれば、基準地震動の策定方法等に関する知見の反映に5ないし10年の期間を要している。）。

したがって、省令62号の改訂及び技術基準規則の策定をするためには、この耐震設計審査指針の改定と同等の期間、すなわち、経済産業大臣が、津波が敷地高を超える具体的可能性を認識してから、5ないし10年を要することになると推測できる。

また、経済産業大臣が、省令62号の改正及び技術基準規則の策定をすることで、事業者に対して、想定すべき最大規模の津波の遡上を防ぐ設備上の対策を講じさせる場合には、改正後の省令62号及び技術基準規則が既設炉に適用されることが前提となることから、事業者の予測可能性の観点から、耐震バックチェックと同様に、より多くの時間を要した可能性が高い。

(8) 所要期間を推定する上での参考事例② ～非常用炉心冷却系統ストレーナ等の閉塞事象への対応（丙B第155号証）

ア 事実経過等

平成4年7月に、スウェーデンのバーセベック原子力発電所で脱落した保温材の一部が非常用炉心冷却系統ストレーナを閉塞させ、非常用炉心冷却系ポンプが正常に運転しないという事象が発生したことを契機に、日本を含む各国で同様の事象に関する検討が進められていたところ、平成15年10月、東京電力福島第一発電所で原子炉格納容器内の不適切な異物管理が明らかとなったことから、保安院は、平成16年6月、経済産業大臣名で、電気事業法106条1項に基づいて、各原子炉設置者に対し、保温材の実態調査やストレーナの有効性評価結果の報告を求める指示を行った（行政指導）（丙B第156号証、丙B157号証）。

その後、保安院は、原子炉設置者に対してヒアリングを行い、一部の原子炉設置者から、平成17年4月22日、前記実態調査、有効性評価結果及び暫定対策に関する報告を受けるとともに、同日、全事業者に対し、同対策と同等の対策を行うよう更に指示した（丙B第158号証）。

さらに、保安院は、総合資源エネルギー調査会原子炉安全・保安部会原子炉安全小委員会の安全評価ワーキンググループにおいて前記提出を受けた報告書の妥当性を審議し、平成17年8月に同ワーキンググループから中間取りまとめの報告書を徴するとともに、同年10月、工事計画の手続対象設備にろ過装置を追加することとして、電気事業法施行規則別表第三を改正するとともに、PWRとの設備上の違いから先行して対応が可能であったBWRプラントについて、ろ過装置の工事計画の審査に必用な審査基準を策定した（丙B第156号証）。そして、保安院は、同年10月25日、BWRの事業者に対し、平成19年度末までに、非常用炉心冷却系統ストレーナの有効性評価結果を踏まえた設備上の対策（非常用炉心冷却ストレーナの大型化又は保温材の取り替え）を実施するように指示した（丙B第159号証）。また、保安院は、同日、PWR事業者に対しては、サ

ンプスクリーンの有効性確認又は設備上の対策案とその評価方法に関する報告の提出を指示した（同号証）。保安院は、引き続いてPWRにも適用できる共通審査基準等の整備を行う必要があるため、安全評価ワーキンググループにおいて検討を行い、平成19年3月、技術基準の見直しを含めた最終報告が取りまとめられると、この最終報告を踏まえ、平成20年2月27日経済産業省令第12号による発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（昭和40年通商産業省令62号）の改正及び同省令の解釈の一部改正並びに非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等に関する審査基準の改正を行った。これを受けて保安院は、PWR事業者に対しても、平成23年3月末までに同省令及び基準に沿う設備上の対策を実施するよう指示した（平成20・2・28原院第3号）（丙B第155号証、丙B第156号証）。

なお、原子力安全基盤機構（JNES）は、この間、前記一連の検討に資するための技術支援を行うため、化学影響試験等を行い、平成19年5月、サンプスクリーンでの圧損評価における重要なパラメータと実炉評価における留意点を当該時点までの知見に基づいてレポートに取りまとめたほか、平成23年度までこの問題に関する安全研究を続けた（丙B第160号証）。

イ 評価

このように、ある事象の発生を受け、これを契機として以後の同種事象による被害発生を回避するための措置を講じるまでの過程は、被害発生の蓋然性や切迫性の程度による違いはあるものの、事業者からのヒアリングや前記ワーキンググループ等審議会での検討（同ワーキンググループは平成17年4月から平成19年3月までに計9回実施されている。）、JNESのような技術支援機関による知見の集約検証、省令（規則）や審査基準等の改正など、様々な主体による様々な検討プロセスが必要となるのが

通常である。

そして、前記プロセスのうちPWRのサンプスクリーン閉塞事象への対策に着目して回顧的に見直した場合、経済産業大臣は、平成20年2月の省令改正によって、PWR事業者にサンプスクリーン閉塞事象を発生させないための設備上の対策を講じさせる規制を整備したものであり、この省令の改正に至るまでには、この設備上の問題の発端となったスウェーデンのバーセバック原子力発電所における事故から起算すれば約16年、我が国における本格的な規制措置の検討の契機となった福島第一発電所での異物発見事象から起算しても約5年が経過している。この事例は、想定外の事象が発生したことによって得られた新知見を規制に取り入れる場合ですら、相当長期間を要することを端的に示しており、省令62号及び技術基準規則の策定に係る期間を推測する上での参考となる。

4 原告ら主張に係る結果回避措置を講じるに当たっての困難性

(1) 技術的困難性

ア 津波の波力評価や漂流物の影響評価手法等の未成熟

前記第6の3(3)イ(7)b(65ページ)のとおり、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について(とりまとめ)」(甲A第9号証)では、津波が敷地に遡上した場合の対策について、遡上後の津波挙動を把握するためのシミュレーションを行い、波力や浸水経路、浸水深、継続時間、漂流物の衝突による影響等を評価し、津波が敷地に遡上した場合であっても、津波により直接に又は間接に施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないよう適切な設計上の考慮をすることが必要であるとされ、その際の留意事項として、「津波による建物への影響を検討する上では、浸水深、流速、波力等を見積もることが重要であり、津波が来襲した際の写真や映像解析、漂流物の挙動等の情報の活用が有効である」(同号証6ページ)とされている。

そして、津波が防潮堤や建屋等に到達する場合、その施設や施設に内在する設備に遡上した津波が及ぼす影響の有無及び程度を把握するために、津波波力を適切に算定することが必要となるが、この波力の評価手法については、福島第一発電所事故の知見を踏まえて目覚ましい進展がみられる現時点においても、原子力施設に対する汎用的に適用できると確認された手法は存在せず、鋭意研究が続けられているところである。

実際、平成25年6月に策定された設置許可基準規則の趣旨を踏まえた基準津波策定の妥当性を厳格に審査するために活用することを目的としている原子力規制委員会作成に係る「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」(丙B第44号証)においても、津波防護施設の設計に関する確認内容の中で、津波荷重の設定に関して考慮する知見として、国土交通省の「東日本大震災における津波による建築物被害を踏まえた津波避難ビル等の構造上の要件に係る暫定指針(平成23年11月)」とその適用性を確認する旨指摘しており(同号証34ページ)、波力評価手法について原子力施設に対する汎用的に適用できると確認された手法がまだないことを前提とした記述をしている。現に、原子力安全基盤機構では、同暫定指針で採用されている津波波力の評価式の適用性の確認のための安全研究をなお続けており、近時中間報告されたところでは、場合によっては同暫定指針の採用する評価式による波力評価では過小評価となり得ることが示されている(丙B第161号証・原子力規制庁「防潮堤に作用する津波波圧評価に関する安全研究について」(平成28年11月9日))。

また、福島第一発電所事故の際には、津波の漂流物である自動車やタービン建屋の扉を破壊して建屋内に押し込まれるなど、漂流物による影響が被害拡大に寄与したと考えられるところ、漂流物の衝突力についても、研究機関において鋭意研究が続けられている現時点でもなお十分解明されていない点が多く、衝突力の算定式が幾つか提案されているものの定量的評

価手法は確立されてはいない（丙B第162号証・近時改訂された土木学会原子力土木委員会津波評価小委員会「原子力発電所の津波評価技術2016」122ページ）。

以上のとおり、福島第一発電所事故以前においては、津波波力の評価手法が全く確立していなかったのであるから、その状況の下で、津波による建物への影響を想定した設計を規制内容とすることは現実的に難しいものがあつたといわざるを得ない。

イ 想定を超える津波の遡上に対する防護の考え方の未成熟

福島第一発電所事故前、想定を超える津波が主要地盤高に遡上することを前提とした防護策を講じていた原子炉施設は見当たらないし、そもそも想定の内外を問わず、津波に対する防護の基本方針を示したIAEAのガイド類も存在しなかった（丙B第119号証・原子力安全基盤機構「津波に対する構造設計・リスク評価手引き」〔平成26年1月〕5ページ）。

なお、前記手引きでは、平成25年に開催されたIAEAの国際専門家ミーティング「Protection against Extreme Earthquakes and Tsunamis in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant」における議長サマリーの一部が引用されているが、そこでは、

「3. Main Issues and Lessons from the Fukushima Accident in relation to Earthquakes and Tsunamis」（訳：地震及び津波に関し、福島事故から得られた重要な幾つかの論点と教訓）の項目で、「Plant layouts should be based on maintaining a ‘dry site concept’, where practicable, as a defence in depth measure against site flooding as well as physical separation and diversity of critical safety systems」

（訳：施設や設備の配置は、ドライサイトコンセプト維持の考え方に基づかなければならない。そのような考え方は、重大な安全システムの物理的な隔離や多様化と同様に、サイト浸水に対する深層防護方法として実効

性がある。)などとされ、福島第一発電所事故の教訓を踏まえた後も、いわゆるドライサイトコンセプトを維持することが津波防護策の基本とすべきことが端的に示されている。

そのため、原子炉の設計のあり方として、津波が主要施設の敷地高さを超えてくることを意識した津波防護策を考えるのは困難な状況にあった。

(2) 社会的困難性

ア 津波対策よりも地震対策が優先されたと考えられること

被告国による規制は、規制の動機付けとなる知見(情報)の信頼度や優先度(切迫性)を考慮した上で有限の資源の配分をして行われるものであるが、重大事故の誘因となる事象が地震や津波、火災、航空機落下等様々なものがある中で、耐震設計審査指針が改訂されて既設炉に対する耐震バックチェックが行われていた当時、我が国において対策を最も優先すべき誘因事象と考えられていたのは地震であり、そこに資源が優先的に振り向けられていた。

その耐震バックチェックにも、当初の予定よりも時間を要した。その原因については様々考えられるところであるが、当初の計画では、いずれの電気事業者も、遅くとも3年以内には全てのバックチェック報告書を提出することとしていたものの、新潟県中越沖地震の発生により、数多くの新たな知見が得られ、海上音波探査のやり直し、地下構造の詳細な評価など、必要となった追加調査も多く、調査・評価に時間を要した、との指摘がある(丙B第102号証・「原子力安全・保安院政策史」150ページ)。また、耐震バックチェック作業へのリソース配分の問題があり、耐震に関する専門家が不足していたことに加え、現実には大きな揺れを受けた柏崎刈羽原子力発電所について安全上の大きな懸念があったため中越沖地震への対応を最優先し、他の発電所のバックチェックに振り向ける人的リソースが極めて限られていたことが耐震バックチェックに時間がかかった具体的

な要因として挙げられている（同ページ）。

この点については、東電事故調査報告書（乙B第3号証の1・14，15ページ）にも、次のとおり記載されている。すなわち、「追加の地質調査としては、発電所周辺陸域における反射法地震探査（引用者注：地震探査は、陸上における地下探査方法の一つであり、人工震源から地下に向けて地震波を出し、地下の様々な構造で反射してきた波を受信し、それを解析することにより地下の地質構造等を推定する。なお、反射波については、海上音波探査と同様にマルチチャンネル方式で受信する。）、海域におけるマルチチャンネル方式の海上音波探査（引用者注：海上音波探査は、海上における地下探査方法の一つであり、船で曳航した人工音源から水中で音を発振し、海底下の様々な構造で反射してきた波を受信し、それを解析することにより海底下の地質構造等を推定する。マルチチャンネル方式では、多成分の反射波を受信することにより、探査の能力を高め、深部までの地質構造を推定することが可能となる。）が挙げられる。また、福島において耐震設計上考慮すべき活断層として評価している双葉断層については、南限付近においてボーリング調査を、北方延長部においては地表地質調査を追加実施した。このため、当初平成19年3月に完了予定としていた地質調査を平成20年3月完了に変更した。…新耐震指針に伴う耐震バックチェックについては、2回の原子力安全・保安院からの指示文書により地質調査、解析見直し等が必要となった。地質調査にあたっては、正味の調査期間の他、調査エリアの住民の方々への説明や理解の期間、調査に必要な船舶や機器等の手配調整が必要となる。陸域で実施する地下探査や海域で実施する海上音波探査ともに、特殊な機材を使用する調査であり、実施可能な機関が限定される。また、解析等においては、モデル作成や対策案検討のための現場調査や解析作業に精通した技術者が必要となるが、すべての電気事業者が原子力安全・保安院の指示で一斉に動き出したため

に、対応できる技術者が不足した。その結果、新潟県中越沖地震による被害の対策の教訓や耐震バックチェックの中間報告への対応に時間を要し、最終報告書の提出時期の見通しも得られなかった。加えて、中間報告では、基準地震動 S_s 策定とともに、新潟県中越沖地震で得られた知見に対する評価もしているが、その評価に対する原子力安全・保安院や原子力安全委員会における審議での了解なくして、次のステップに本格的に作業を進めることはできないことから、審議期間の長期化は、報告書の提出時期の遅れとなった。国の審議にも限界があり、すべての電気事業者の原子力プラントが集中的に審議されることとなったため、必然的に審議期間は長期化せざるを得なかった。」

原告らが主張する予見可能時期が平成 14 年以降であることからすると、被告国が事業者に津波の遡上を前提とした設備上の対策を講じさせることを検討すべき時期と、耐震設計審査指針の改訂と耐震バックチェックの時期とはほぼ重なることになる。上で述べた規制権限を行使する上での優先順位や、人的資源が地震対策に集中的に投入されていた状況などを考慮すると、当時、規制する被告国にとっても事業者にとっても、地震対策、特に、現に発生した新潟中越沖地震から得られた知見を反映した対策の実施が、単に知識ベースの動機付けしか存在しない津波の遡上を前提とした設備上の対策を講じさせることよりも優先されたであろうことは容易に推測できるところである。

イ その他

前記第 6 の 3 (5) のとおり、被告東電は、福島第一発電所の周辺の地方自治体（福島県並びに双葉町及び大熊町）との間で、安全確保に関する協定を結んでおり、原子炉設置変更申請をするときには事前に関係自治体の了解を得ることが必要であったところ、改正された省令 62 号や技術基準規則に基づく原子炉設置変更申請については、これまでの設計思想を大き

く転換し、想定を超える津波が主要地盤高に遡上することを前提とした防護策を講ずることになるから、地元住民ないし自治体の了解を得ることに相当の期間を要したといわざるを得ない。

5 まとめ

以上のとおり、仮に、本件において、被告国に、どこかの時点で、「長期評価の見解」に基づいて、福島第一発電所に到来する可能性のある津波の高さを自ら試算し、又は事業者に対して試算を求める義務があるとした場合、被告国が、①福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来する具体的可能性を認識できるまでには、その試算を開始又は指示してから相当長期間を要する上、②原告ら主張に係る結果回避措置を講じるまでには更に5年を超える期間を要したと考えられる。

原告らは、被告国の規制権限不行使の違法の始期を、平成14年7月頃、平成18年9月頃又は遅くとも平成21年頃と主張するところ、前記②の期間のみを考慮しても、遅くとも本件地震発生の5年前である平成18年3月には、被告国が福島第一発電所に敷地高を超える津波が到来する具体的可能性を認識できていなければ、福島第一発電所事故を回避することができなかったというべきである。

さらに、前記①の期間を考慮すれば、平成18年3月よりも更に相当長期間前の時点で、被告国に、長期評価の見解に基づいて、福島第一発電所の到来する可能性のある津波の高さを自ら試算し、又は事業者に対して試算を求める義務があったと認められなければ、結果回避可能性は認められないというべきである。

第7 結果回避可能性に関するまとめ

以上のとおり、原告らは、「長期評価の見解」に基づく被告東電の試算（平成20年試算）等を根拠として、るる結果回避可能性を主張するが、平成20

年試算が被告国（保安院）に報告されたのは、本件地震の４日前である平成２３年３月７日であり前記試算を根拠とする規制権限行使によって福島第一発電所事故の発生を回避することは不可能であった。

この点においても、原告ら主張に係る結果回避措置のうち主要施設の水密化等及び非常用電源等の高所移設等については、福島第一発電所事故前の科学的・工学的知見に照らして、これらの措置を講ずべき義務が導き出されることにはならず、また、防潮堤等の設置については、当時の科学的・工学的知見に照らして、平成２０年試算による津波を前提にした防潮堤を設置したとしても、本件津波の遡上を防げず、福島第一発電所事故が回避できなかった。

また、原告ら主張に係る防潮堤以外の結果回避措置を検討したとしても、これらによって結果回避可能であるという主張立証が不十分であるから、原告らの主張には理由がない。

しかも、被告国が、長期評価の見解に基づいた津波の高さを試算し又は被告東電に当該津波の高さを試算させた上で、被告東電に原告らの主張する結果回避措置を講じさせるためには、相当長期間を要することから、仮に、長期評価の見解が公表された平成１４年７月以降に、被告国がそのような行動に移っていたとしても、福島第一発電所事故を防げなかった可能性がある。

略称語句使用一覧表

略 称	基 本 用 語	使用書面	ページ	備考
本件地震	平成23年3月11日午後2時46分頃 発生したマグニチュード9.0の地震	答弁書	6	
被告東電	相被告東京電力株式会社	答弁書	6	
福島第一発電 所	福島第一原子力発電所	答弁書	6	
福島第一発電 所事故	福島第一発電所において放射性物質が放 出される事故	答弁書	7	
I N E S	国際原子力・放射線事象評価尺度	答弁書	7	
政府事故調査 中間報告書	政府に設置された東京電力福島原子力発 電所における事故調査・検証委員会作成 の平成23年12月26日付け「中間報 告」	答弁書	8	
炉規法	核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規 制に関する法律	答弁書	8	
国会事故調査 報告書	国会における第三者機関による調査委員 会が発表した平成24年7月5日付け報 告書	答弁書	10	
O. P.	「Onahama Peil」（小名浜港工事基準 面）	答弁書	11	
東電事故調査 報告書	被告東電作成の平成24年6月20日付 け「東電事故調査報告書」	答弁書	12	
S P E E D I	緊急時迅速放射能影響予測ネットワーク システム	答弁書	21	

ERSS	独立行政法人原子力安全基盤機構が運用している緊急時対策支援システム	答弁書	22	
国賠法	国家賠償法	答弁書	32	
放射線障害防止法	放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律	第1準備書面	9	
原災法	原子力災害対策特別措置法	第1準備書面	9	
省令62号	発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令	第1準備書面	11	
原賠法	原子力損害の賠償に関する法律	第1準備書面	12	
保安院	原子力安全・保安院	第1準備書面	15	
原子力安全基盤機構	独立行政法人原子力安全基盤機構	第1準備書面	18	
本件設置等許可処分	内閣総理大臣が昭和41年から昭和47年にかけて行った福島第一発電所1号機ないし同発電所4号機の各設置（変更）許可処分	第1準備書面	20	
後段規制	設計及び工事の方法の認可，使用前検査の合格，保安規定の認可並びに施設定期検査までの規制	第1準備書面	21	
昭和39年原子炉立地審査指針	昭和39年5月27日に原子力委員会によって策定された原子炉立地審査指針	第1準備書面	23	
昭和45年安全設計審査指針	軽水炉についての安全設計に関する審査指針について（昭和45年4月23日原子力委員会了承）	第1準備書面	23	
地震本部	地震調査研究推進本部	第1準備書面	27	

平成13年安全設計審査指針	平成13年3月29日に一部改訂がされた安全設計審査指針	第1準備書面	30	
平成13年耐震設計審査指針	平成13年3月29日に一部改訂がされた耐震設計審査指針	第1準備書面	31	
平成18年耐震設計審査指針	平成18年9月19日に原子力安全委員会において新たに決定された耐震設計審査指針	第1準備書面	35	
政府事故調査最終報告書	政府に設置された東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会作成の平成24年7月23日付け「最終報告」	第1準備書面	59	
原告ら第13準備書面	原告らの2015年（平成27年）5月15日付け準備書面13	第2準備書面	7	
クロロキン最高裁判決	最高裁判所平成7年6月23日第二小法廷判決（民集49巻6号1600ページ）	第2準備書面	8	
宅建業者最高裁判決	最高裁判所平成元年11月24日第二小法廷判決（民集43巻10号1169ページ）	第2準備書面	10	
延宝房総沖地震	慶長三陸地震（1611年）及び1677年11月の地震	第2準備書面	20	
津波評価技術	土木学会原子力土木委員会が、平成14年2月に刊行した、「原子力発電所の津波評価技術」	第2準備書面	22	
長期評価	地震調査研究推進本部（地震本部）が、	第2準備書面	26	

	平成14年7月31日に公表した、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」			
女川発電所	東北電力株式会社女川原子力発電所	第2準備書面	40	
浜岡発電所	中部電力株式会社浜岡原子力発電所	第2準備書面	40	
大飯発電所	関西電力株式会社大飯発電所	第2準備書面	40	
泊発電所	北海道電力株式会社泊発電所	第2準備書面	40	
貞観津波	西暦869年に東北地方沿岸を襲った巨大地震	第2準備書面	54	
佐竹ほか（2008）	平成20年に刊行された「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」（佐竹健治・行谷佑一・山木滋）	第2準備書面	56	
合同WG	総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会地震・津波、地質・地盤合同ワーキンググループ	第2準備書面	58	
本件各評価書	被告東電の耐震バックチェック中間報告書に対する保安院の評価書（「耐震設計審査指針の改訂に伴う東京電力株式会社福島第一原子力発電所5号機耐震安全性に係る中間報告の評価について」及び「耐震設計審査指針の改訂に伴う東京電力株式会社福島第二原子力発電所4号機耐震安全性に係る中間報告の評価について」）	第2準備書面	58	
原告ら第15	原告らの2015〔平成27年〕年5月	第3準備書面	7	

準備書面	15日付け準備書面15			
平成24年改正	平成24年法律第47号による改正	第4準備書面	6	
使用停止等処分	平成24年改正後の炉規法43条の3の23に定める保安のために必要な措置	第4準備書面	13	
原告ら第19準備書面	原告らの2015〔平成27年〕年10月1日付け準備書面19	第5準備書面	5	
伊方原発訴訟 最高裁判決	最高裁判所平成4年10月29日第一小 法廷判決（民集46巻7号1174ページ）	第6準備書面	7	
原告ら第18準備書面	原告らの2015〔平成27年〕年10月1日付け準備書面18	第6準備書面	7	
筑豊じん肺最高裁判決	最高裁判所平成16年4月27日第三小 法廷判決（民集58巻4号1032ページ）	第6準備書面	12	
関西水俣病最高裁判決	最高裁判所平成16年10月15日第二 小法廷判決（民集58巻7号1802ページ）	第6準備書面	14	
推進地域	日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災 対策推進地域	第6準備書面	29	
別件千葉訴訟	千葉地方裁判所平成25年（ワ）第51 5号，同第1476号及び同第1477 号事件	第8準備書面	6	
佐竹氏	佐竹健治氏	第8準備書面	6	
島崎氏	島崎邦彦氏	第8準備書面	6	
都司氏	都司嘉宣氏	第8準備書面	7	

阿部氏	阿部勝征氏	第8準備書面	9	
日本気象協会	財団法人日本気象協会	第8準備書面	20	
深尾・神定論文	深尾良夫・神定健二「日本海溝の内壁直下の低周波地震ゾーン」と題する論文	第8準備書面	50	
阿部（1999）	1999年に発表された阿部氏の論文「遡上高を用いた津波マグニチュードM _t の決定－歴史津波への応用－」	第8準備書面	95	
原告ら第25準備書面	原告らの2016〔平成28〕年2月19日付け準備書面25	第9準備書面	1	
事故解析評価	原子炉施設の事故防止対策に係る解析評価	第9準備書面	2	
審査基準等	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等に基づく経済産業大臣の処分に係る審査基準等	第9準備書面	6	
とりまとめ	原子力安全委員会の原子力安全基準・指針専門部会地震・津波関連指針等検討小委員会が平成24年3月14日に公表した「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について」	第9準備書面	9	
本件事故	福島第一発電所事故 (答弁書7ページで設定された略称)	第10準備書面	7	
崎山氏	崎山比早子氏	第12準備書面	7	
崎山意見書	崎山比早子氏の意見書	第12準備書面	7	

原告ら第16準備書面	原告らの2015（平成27）年7月16日付け準備書面16	第12準備書面	7	
1990年勧告	国際放射線防護委員会（ICRP）が平成2年（1990年）に行った勧告	第12準備書面	7	
2007年勧告	国際放射線防護委員会（ICRP）が平成19年（2007年）に行った勧告	第12準備書面	7	
低線量被ばくWG	低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ	第12準備書面	12	
福島第二発電所	被告東電の福島第二原子力発電所	第12準備書面	20	
避難区域	被告国が、原災法に基づき、各地方公共団体の長に対し、住民の避難を指示した区域（福島第一発電所から半径20km圏内、福島第二発電所から半径10km圏内の区域）	第12準備書面	20	
計画的避難地域	被告国が、原災法に基づき、各地方公共団体の長に対し、計画的な避難を指示した区域（福島第一発電所から半径20km以遠の周辺地域のうち、事故発生から1年以内に積算線量が20mSvに達するおそれのある区域）	第12準備書面	21	
避難指示等対象区域	被告国や地方公共団体が住民に避難等を要請した区域内	第12準備書面	38	
自主的避難対象区域	福島県内の地域で避難指示等対象区域を除く一定の地域内	第12準備書面	39	
崎山意見書2	崎山氏の平成28年5月9日付け意見書	第13準備書	1	

		面		
原告ら第30 準備書面	原告らの2016〔平成28〕年7月2 1日付け準備書面30	第13準備書 面	1	
佐々木ほか連 名意見書	平成28年10月26日付け佐々木康人 ほか16名作成に係る連名意見書	第13準備書 面	1	
LSS第14 報	原爆被爆者の死亡率に関する研究, 第1 4報, 1950-2003年: がんおよ びがん以外の疾患の概要	第13準備書 面	6	
高橋意見書	平成28年8月25日付け高橋秀人作成 に係る意見書	第13準備書 面	24	
岡本教授	岡本孝司教授	第15準備書 面	3	
山口教授	山口彰教授	第15準備書 面	5	
津村博士	津村建四朗博士	第15準備書 面	6	
失敗学会報告 書	福島原発における津波対策研究会・報告 書	第15準備書 面	8	
原告ら第34 準備書面	原告らの2016〔平成28〕年9月3 0日付け準備書面34	第15準備書 面	9	
松澤教授	松澤暢教授	第15準備書 面	18	
原告ら第22 準備書面	原告らの2015〔平成27〕年12月 3日付け準備書面22	第16準備書 面	1	
IAEA	国際原子力機関	第16準備書 面	1	

I A E A 事務 局長報告書	福島第一原子力発電所事故事務局長 報告書	第16準備書 面	1	
1992年勸 告	I C R P P u b l i c a t i o n 6 3	第17準備書 面	21	
1999年勸 告	I C R P P u b l i c a t i o n 8 2	第17準備書 面	22	
安全評価審査 指針	発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関 する審査指針	第18準備書 面	10	
起因事象	異常や事故の発端となる事象	第18準備書 面	23	
安全系	原子炉施設の重要度の特に高い安全機能 を有する系統	第18準備書 面	24	
原告ら第32 準備書面	原告らの2016〔平成28〕年7月2 5日付け準備書面32	第19準備書 面	1	
平成3年溢水 事故	平成3年に福島第一発電所で発生した内 部溢水事故	第19準備書 面	1	
安全設計審査 指針	発電用軽水型原子炉施設に関する安全設 計審査指針	第19準備書 面	5	
政治事故調査 委員会	東京電力福島原子力発電所における事故 調査・検証委員会	第19準備書 面	14	
設置許可基準 規則	実用発電原子炉及びその附属施設の位 置、構造及び施設の基準に関する規則	第19準備書 面	17	
基準津波	設計基準対象施設の供用中に当該設計基 準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれ がある津波	第19準備書 面	18	
大阪泉南アス	最高裁判所平成26年10月9日第一小	第20準備書	1	

ベスト最高裁判決	法廷判決	面		
国会事故調	東京電力福島原子力発電所事故調査委員会	第21準備書面	1	
原告ら第10準備書面	原告らの2015〔平成27〕年5月15日付け準備書面10	第21準備書面	1	
土木学会津波評価部会	土木学会原子力土木委員会津波評価部会	第21準備書面	6	
原告ら第37準備書面}	原告らの2016〔平成28〕年12月2日付け準備書面37	第21準備書面	8	
名倉氏	名倉繁樹氏	第21準備書面	14	
評価値	原子炉の耐震設計における計算結果	第21準備書面	17	
評価基準値	耐震設計時の判断基準となる民間規格・基準類で定められている値	第21準備書面	17	
原告ら第23準備書面	原告らの2015〔平成27〕年12月7日付け準備書面23	第22準備書面	1	
原告ら第31準備書面	原告らの2016〔平成28年〕7月21日付け準備書面31	第22準備書面	1	
行谷ほか（2010）	宮城県石巻・仙台平野および福島県請戸川河口低地における869年貞観津波の数値シミュレーション	第22準備書面	3	
推進本部	文部科学省地震調査研究推進本部	第23準備書面	3	
長期評価の見	長期評価の中で示された「明治三陸地震	第23準備書	3	

解	と同様の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」	面		
本件津波	平成23年3月11日に発生した本件地震に伴う津波	第23準備書面	4	
佐竹教授	東京大学地震研究所地震火山情報センター長佐竹健治教授	第23準備書面	19	
今村教授	東北大学災害科学国際研究所所長・同研究所災害リスク研究部門津波工学研究分野今村文彦教授	第23準備書面	19	
首藤名誉教授	東北大学首藤伸夫名誉教授	第23準備書面	19	
谷岡教授	北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター長谷岡勇市郎教授	第23準備書面	19	
笠原名誉教授	北海道大学笠原稔名誉教授	第23準備書面	19	
阿部博士	原子力規制庁技術参与阿部清治博士	第23準備書面	19	
青木氏	原子力規制庁原子力規制部安全規制管理官青木一哉氏	第23準備書面	20	
酒井博士	一般財団法人電力中央研究所原子力リスク研究センター研究コーディネーター酒井俊朗博士	第23準備書面	20	
4省庁報告書	建設省、農水省、水産庁及び運輸省が策定した「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」	第23準備書面	46	

7省庁手引	建設省、農水省、水産庁、運輸省、国土 庁、気象庁及び消防庁が策定した「地域 防災計画における津波対策強化の手引 き」	第23準備書 面	46	
日本海溝・千 島海溝調査会	中央防災会議に設置された「日本海溝・ 千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調 査会」	第23準備書 面	47	
日本海溝・千 島海溝報告書	日本海溝・千島海溝調査会による報告	第23準備書 面	47	
推進地域	日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災 対策推進地域	第23準備書 面	106	
技術基準	発電用原子力設備に関する技術基準	第23準備書 面	125	
平成20年試 算	被告東電が平成20年に行った明治三陸 地震の波源モデルを福島県沖に置いてそ の影響を測るなどの試算	第23準備書 面	148	
試算津波	平成20年試算による想定津波	第23準備書 面	162	
原告ら第14 準備書面	原告らの2015〔平成27〕年5月1 5日付け準備書面14	第24準備書 面	1	
1号機	福島第一発電所1号機	第24準備書 面	1	
4号機	福島第一発電所4号機	第24準備書 面	1	
I C	非常用復水器	第24準備書 面	5	

使用停止等処分	平成24年改正後の炉規法43条3の23に定める保安のために必要な措置	第24準備書面	12	
原告ら第31準備書面	原告らの2016〔平成28〕年7月21日付け準備書面31	第25準備書面	1	
IAEA技術文書2	IAEA事務局長報告書に加え、その附属文書で5巻から成る技術文書のうちの第2巻	第25準備書面	1	
原告ら第38準備書面	原告らの2016〔平成28〕年12月8日付け準備書面38	第27準備書面	1	
吉岡証人	吉岡律夫氏	第27準備書面	3	
吉岡意見書	吉岡証人の意見書	第27準備書面	4	
別件東京訴訟	東京地方裁判所平成25年（ワ）第6103号及び同第19720号事件	第27準備書面	4	
吉岡証人尋問調書①	東京地方裁判所において実施された吉岡証人の証人尋問調書（第23回口頭弁論調書と一体となるもの）	第27準備書面	4	
吉岡証人尋問調書②	同上（第24回口頭弁論調書と一体となるもの）	第27準備書面	4	
新規制基準	福島第一発電所事故の経験を踏まえて策定された「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」	第27準備書面	10	
技術基準規則	省令62号の改正及び実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規	第27準備書面	61	

	則			
津波指針	津波を地震随件事象としてでなく，独立 の外的事象と位置づけた上で，想定津波 を見直して，想定すべき最大規模の津波 の遡上を防ぐ設備上の対策を講じること を求める新たな設計審査指針	第27準備書 面	74	

特に断らない限り，答弁書とは平成26年9月18日付け答弁書を，第1準備書面とは平成27年3月5日付け被告国第1準備書面を，第2準備書面とは平成27年7月30日付け被告国第2準備書面を，第3準備書面とは平成27年10月15日付け被告国第3準備書面を，第4準備書面とは平成27年12月17日付け被告国第4準備書面を，第5準備書面とは平成28年3月3日付け被告国第5準備書面を，第6準備書面とは平成28年3月3日付け被告国第6準備書面を，第8準備書面とは平成28年8月4日付け被告国第8準備書面を，第9準備書面とは平成28年8月4日付け被告国第9準備書面を，第10準備書面とは平成28年10月13日付け被告国第10準備書面を，第12準備書面とは平成28年12月15日付け被告国第12準備書面を，第13準備書面とは平成29年3月2日付け被告国第13準備書面を，第15準備書面とは平成29年6月1日付け被告国第15準備書面を，第16準備書面とは平成29年8月31日付け被告国第16準備書面を，第17準備書面とは平成29年8月31日付け被告国第17準備書面を，第18準備書面とは平成29年11月30日付け被告国第18準備書面を，第19準備書面とは平成29年11月30日付け被告国第19準備書面を，第20準備書面とは平成29年11月30日付け被告国第20準備書面を，第21準備書面とは平成29年11月30日付け被告国第21準備書面を，第22準備書面とは平成29年11月30日付け被告国第22準備書面を，第23準備書面とは平成29年11月30日付け被告国第23準備書面を，第24準備書

面とは平成30年2月22日付け被告第24準備書面，第25準備書面とは平成30年2月22日付け被告第25準備書面，第26準備書面とは平成30年2月22日付け被告第26準備書面，第27準備書面とは平成30年5月31日付け被告第27準備書面を指す。