

このような状況の下で、海溝型分科会としては、震源域の領域にかかわらず、その当時、過去約400年間に明治三陸地震という津波地震が発生したことが判明していたことから、これを前提に発生確率を算出することも考えられたが、「次善の策として三陸に押し付けた。あまり減ると確率が小さくなって警告の意がなくなって、正しく反映しないのではないか、という恐れもある。」、「津波はやっぱりあったのだから、いれておいてもいいような気がする。」、「いずれにせよ、被害がでますので3回としてしまっていていいと思う。」（いずれも第12回海溝型分科会における島崎氏の発言。前記(ア) f)、「メカニズムは分からないけれども、3回大きな津波が発生して三陸に大きな被害が発生させているわけだから、警告としてはむしろ3回というほうを」、「メカニズムは厳密なものがあるだろうが、最終的に三陸沖周辺で津波で大きな被害がおこる確率というのが重要である。」（いずれも第12回海溝型分科会における事務局の発言。前記(ア) f)として、国民の地震防災意識を高揚させるという防災行政上の「警告」目的から、確率的に「警告」となる数値を算出することが重視され、地震地体構造論の知見を前提とした算出方法が採用されなかったという経緯が認められるのである。

このような事実は、当時の海溝型分科会においては、「長期評価の見解」の策定に当たり、発生した津波地震が1回という前提で発生確率を算出しても、その数値はおよそ国民に対する「警告」とはならず、地震防災意識を高揚させるとの目的を達することができないため、一つの領域内でできるだけ多くの津波地震が発生したとの前提で発生確率を算出する必要があると考えられていたことを端的に示すものであり、このことは、刑事事件における島

崎氏の「場所が違うからと言って取ってしまえば、発生する可能性が、その分、減ってしまいますけれども、（中略）ここで議論しているのは、一般防災に役に立つ地震学の知識がこれまで一般の方々に伝えられていなかったということで議論をしておりますので、（中略）場所が違うと言って、この段階で除いてしまっては困る。」との証言（前記 a）からも裏付けられる。

そして、本件で問題とされている三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域について、国民に対する「警告」としての有意な発生確率を示し、国民の地震防災意識の高揚を図るためには、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りを一体とする領域設定をするほかなかったのである^{*24}。

すなわち、「長期評価の見解」において用いられているポアソ

*24 例えば、仮に、平成14年当時、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とで地震活動に差異があること及び海底構造に違いがあることが既に客観的な観測事実等として明らかになっていたことを踏まえ、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を北部と南部とに分けたとすると、北部については、津波地震が2回（明治三陸地震と慶長三陸地震）しか発生したことにならず、更に南部については、津波地震が1回（延宝房総沖地震）しか発生したことにならない。

これに対し、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りを一体の領域とすれば、当該領域で3回の津波地震（明治三陸地震のほか、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震）が発生したという前提で発生確率を算出することが可能となる。

そして、このような三陸沖北部から房総沖の約800キロメートルにも及ぶ広大な領域を一まとめにしてしまう領域設定で発生確率を算出すれば、過去に津波地震が発生したとは認められない福島県沖も含めて地震の発生確率を評価することが可能となる。そのため、福島県沖という個別の領域を設定した場合に、当該領域で算出される確率がゼロとなってしまうという事態を避けることもできることになる（確率がゼロとなるのは避けたいと海溝型分科会が考えていたことについては、第10回海溝型分科会における「三陸沖だけ高い値をいれて、全然起きていないところは0にするというのはやっぱりおかしい。」との委員の発言（前記 ⑦ e）にも表れている。）。

ン過程によれば、地震の発生間隔の長短に応じて算出される発生確率が異なり得るから、同一の期間内に同一の領域で発生した津波地震の回数が増えれば、すなわち、領域をできるだけ広く取り、地震の発生回数をできるだけ増やすことにより、算出される発生確率も高くなる。同見解は、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域において、過去約400年間に津波地震が3回発生したとして、今後30年以内に明治三陸地震と同様の津波地震が発生する確率を20パーセント程度としたが、仮に慶長三陸地震か延宝房総沖地震のうち、いずれかが同領域で発生した津波地震でなかったとすると、過去約400年間に同領域で発生した津波地震が三つから二つに減り、これに伴い、今後30年以内に明治三陸地震と同様の津波地震が発生する確率も20パーセント程度から14パーセント程度に減少する。また、仮に慶長三陸地震と延宝房総沖地震のいずれもが同領域で発生した津波地震ではなかったとすると、過去400年間に前記領域で発生した津波地震が一つとなり、今後30年以内の前記の発生確率は7パーセント程度になるとともに、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とした「長期評価の見解」の仮定の定立が揺らぐことになる（以上、丙B第40号証の3・20及び21ページ並びに丙B第226号証14ページ参照）。

- iii 以上のような事情から、海溝型分科会は、結論として、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りという領域を設定した上で、当該領域で発生した津波地震であることを積極的に否定することまではできなかった慶長三陸地震及び延宝房総沖地震について、これら二つの地震が明治三陸地震とともに当該領域で発生した津波地震であるとして、防災行政上の「警告」目的から「判断」（丙B第2

26号証14ページ・表4-2の「備考」欄参照)して、発生確率を算出することとしたのである。

そうすると、海溝型分科会は、平成14年当時、我が国において津波防災対策に取り入れるべき知見として確立していた地震地体構造論には整合しないものの、我が国のどこかに被害をもたらすことを積極的に否定することのできない地震も含めて「全ての地震」を評価し、「確率論的地震動予測地図」を含む地震動予測地図を作成することにより、国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政上の「警告」目的から、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域としてどこでも津波地震が発生し得るとしたものであるといえることができる。

- (b) また、理学的な観点からすれば、仮に、海溝型分科会において、津波地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があるとの積極的な評価をしようとするのであれば、地震地体構造論の知見に照らし、津波地震を発生させ得る特殊な条件との関係での具体的な議論がされることになるはずであるが、同分科会においてこのような条件についての議論がされた形跡はない。

この点、「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの広大な領域を一括りにした根拠は、「同じ構造を持つプレート境界の海溝付近に、同様に発生する可能性がある」と考えたからであるところ(丙B第226号証19ページ)、「同じ構造を持つプレート境界」の意味について、佐竹教授は、「「同じ構造をもつプレート境界」とは、海溝軸から陸寄りに向けてどこでも徐々に沈み込んでいるという大局的な構造や海溝軸からの距離を指すのであって、それ以上詳細な地形・地質・地下構造を意味していない。」(丙

B第114号証3ページ)として、三陸沖北部から房総沖にかけての海溝寄りの領域を地震地体構造上一体であることを認める意味を含まない旨述べている。また、前田氏^{*25}も、「同じ構造を持つプレート境界」の意味について、「同じ構造を持つと言いますのは、(中略)海のプレートというのが陸のプレートに沈み込んで発生するのがこの日本海溝沿いの地震の特徴ですので、その海のプレートが陸のプレートに沈み込む構造というのが、広い三陸沖から房総沖にかけて同じようなプレートの構造をしているということ」(丙B第343号証・右下部のページ数で59及び60ページ)と述べている。さらに、後記カ(7)j(a)iiのとおり、津村博士は、「長期評価の見解」は「過去に津波地震の発生が確認されていない福島県沖や茨城県沖の日本海溝沿いも含めた日本海溝沿いの領域が単に陸側のプレートに太平洋プレートが沈み込んでいる点で構造が同じであるという極めておおざっぱな根拠で、三陸沖から房総沖までの広大な日本海溝沿いの領域を一括りにして、津波地震が発生する可能性がある」と評価したのでした。このような評価は、地震学の基本的な考え方からすると、異質であると思います。」(丙B第82号証3及び4ページ)と述べている。このように、「長期評価の見解」が、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とした根拠は、太平洋プレートが陸側のプレートに沈み込んでいる(丙B第128号証23ページ)という大局的なプレート構造に依拠しているにすぎず、地震地体構造論の知見に基づかない極めて大雑把な考え方に基

*25 前田氏(前田憲二氏)は、応用地震学の専門家で、平成14年から平成16年まで文部科学省研究開発局地震調査研究課において地震調査管理官を務め、地震本部事務局の構成員でもあった(丙B第343号証・右下部のページ数で3及び4ページ)。

づくものであるといわざるを得ない。

そうすると、「長期評価の見解」が採用した、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域としてどこでも津波地震が発生し得ることを前提に将来の地震発生確率を評価するという手法は、平成14年当時、津波防災対策に取り入れられるべき知見として確立していた地震地体構造論の知見に基づく評価手法とは異なる方法により、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政上の「警告」目的をことのほか重視して、既往地震の記録が乏しいために将来における地震の発生確率を評価することができない事態を避けるために採用されたものであり、積極的な理学的根拠に基づくものではなかったといえることができる。

i すなわち、前記イのとおり、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月当時、地震・津波の専門家の間では、津波地震はプレート境界で発生すると考えられていたものの、プレート境界であればどこでも発生するとは考えられておらず、津波地震の発生メカニズムを付加体のテクトニクス（動き）や物性と関連づけることによって説明することができるとする見解が大勢を占めていた上、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の北部（明治三陸地震が発生したとされる領域）と南部（福島県沖が含まれる領域）とで地震活動に差異があること及び海底構造に違いがあることが客観的な観測事実等により既に明らかになっており、その当時、原子力施設の設計津波の設定について、それまでに培ってきた知見や技術進歩の成果を集大成したものとして策定された津波評価技術においても、明治三陸地震が発生したとされる三陸沖の海溝寄りの領域に同地震の波源モデルが設定されているが、福島県沖の海溝寄りの領域には何も波源モデルが設定されていなかった

た。

これらのことからすると、仮に、海溝型分科会において、津波地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があるとの積極的な評価をしようとするのであれば、津波地震を発生させ得る特殊な条件との関係での具体的な議論がされることになるはずであり、前記(ア)のとおり、同分科会においてその条件についての議論が何もされないまま、同分科会の各委員において、(明治三陸地震と同様の)津波地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域のどこでも発生するとの見解に積極的に同意するとは考え難い。実際、海溝型分科会での議論の過程において、津波地震はどこでも起きるのかという問題提起がされたのに対し、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域のどこでも津波地震を発生させ得る特殊な条件がそろっていたか否かについて議論がされた形跡は存在しない。このことについては、佐竹教授が、同分科会において、日本海溝寄りの領域について一つの大きな領域に区分するに当たり、北部と南部の地形の違いについては議論していない旨証言しているとおりである(丙B第40号証の1・27ページ)。

- ii そして、①前記ウ(ア)のとおり、地震本部における研究の当面の目的が主として国民の地震防災意識の高揚を図るための全国を概観した地震動予測地図の作成であったこと、②平成14年当時、地震は過去に起きたものが繰り返し発生するものであるという見解が一般的であり(甲A第2号証・本文編303ページ)、地震発生の長期予測には地震の繰り返し発生の性質が利用されていたものの(丙B第128号証17ページ)、前記(ア)のとおり、「長期評価の見解」の策定過程における海溝型分科会等での議論の際

に、「三陸沖の北部については評価可能の状況だが、三陸沖の南部から福島沖までは何が評価できるか検討して欲しい」（第8回海溝型分科会における事務局の発言。前記(7) a)、「一回だけ起きて、あとどうしようもないという態度では良くないので、評価できるならしたい。」（第8回海溝型分科会における委員の発言。前記(7) a) などの発言がされ、また、長期評価部会での議論の際にも、「歴史的に1回しか知られていない地震（中略）をどう評価したらよいのか知恵を出して欲しい。」（第61回長期評価部会における島崎氏の発言。前記(7) b) などの発言がされていることに照らせば、「長期評価の見解」の策定に当たっては、既往地震の記録が乏しく繰り返し発生の性質を確認することができないために将来における地震の発生確率を評価することができないという事態を可能な限り避けることが指向されていたものということができる。

iii もとより、「長期評価の見解」のように、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとの見解が、津波評価技術策定の際の津波評価部会における議論の俎上に載せられることがなかったことは、前記イ(ウ)のとおりであるが、津波評価技術が策定されてから「長期評価の見解」が策定されるまでの約5か月の間に、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域において明治三陸地震と同様の津波地震が発生するか否かに関する科学的知見に進展は見られなかった。

iv 以上の事情からすれば、「長期評価の見解」において採用された、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域をどこでも津波地震が発生し得る一つの領域とした上で将来の地震発生確率を評価するという手法は、平成14年当時、津波防災対策を講じるに当た

って最大規模の地震を予測する手法として、地震地体構造論の知見による想定（すなわち、地震の繰り返し発生を前提とした上で、地震地体構造論の知見に基づき、共通の地震地体構造を持つ領域において、その領域内で発生し得る最大規模の地震が領域内のどこでも発生し得るとするもの）に基づくものが一般的であったにもかかわらず（前記イ（ア））、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政上の「警告」目的をことのほか重視して、既往地震の記録が乏しいために将来における地震の発生確率を評価することができないとの事態を避けるため、かかる一般的な想定とは異なる想定（地震地体構造論の知見には基づかずに、具体的な震源域における地震の繰り返し履歴には依拠しないで最大規模の地震を想定するもの）に基づく手法として採用されたものであり、積極的な理学的根拠に基づくものではなかったといえることができる。

（ウ） 小括

以上のとおり、「長期評価の見解」は、積極的な理学的根拠に基づかずに、多分に国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政上の「警告」目的をことのほか重視したものにはすぎないといえることができる。

オ 「長期評価の見解」の公表後の地震本部の対応

（ア） 「長期評価の見解」の信頼度の公表（平成15年3月）

- a 地震本部の地震調査委員会は、平成14年8月開催の第21回地震本部の政策委員会において、防災機関が長期評価の利用について検討を行う際に、その精粗に関する情報が必要であるとの意見が出されたことをきっかけに、長期評価に信頼度を付すことについての検討を開始し（丙B第58号証）、平成15年3月24日、長期評価信頼度を公表した（丙B第8号証）。

これは、長期評価で示された知見の信頼度を、評価に用いたデータの量的、質的な充足性等から、項目別に、A（高い）、B（中程度）、C（やや低い）、D（低い）の4段階にランク分けしたものである。前記項目のうち、「発生領域の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」は、いずれも、「想定地震と同様な地震が発生すると考えられる地域を1つの領域とした場合」には領域内で過去に発生した地震の数に基づいて、それぞれ評価することとされていた。

その上で、地震本部の地震調査委員会は、大地震が繰り返し発生していることが知られている宮城県沖地震の長期評価、南海トラフの地震の長期評価や、平成14年長期評価のうち「三陸沖北部のプレート間大地震」については、「発生領域の評価の信頼度」、「規模の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」を、いずれも「A」と評価した。

これに対し、地震本部の地震調査委員会は、「長期評価の見解」については、「発生領域の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」を、いずれも「C（やや低い）」と評価している（以上、丙B第8号証6及び8ページ、被告国第23準備書面95ないし97ページ）。

前記のように、長期評価信頼度では、発生領域と発生確率の各評価の信頼度について、「想定地震と同様な地震が発生すると考えられる領域を1つの領域とした場合」には、過去に当該領域で発生した地震の数に基づいて信頼度が付されるため、「長期評価の見解」の信頼度の評価に当たっては、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震を三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域において発生した津波地震であると整理することの不確かさは捨象されている。それでもなお、地震本部は、「長期評価の見解」の信頼度について、

「発生領域の評価の信頼度」及び「発生確率の評価の信頼度」をいずれも「C」と評価したのであり、このことからすれば、受け手はもとより、地震本部自身が、前記三つの地震を日本海溝寄りの領域の津波地震であると整理するか否かという点をおいてもなお、根拠となるデータの不十分さから、「長期評価の見解」の信頼度が、低いものにとどまると判断していたといえることができる。

- b これに対し、原告らは、発生領域の評価は、「Cランク」とされているが、これは、想定地震と同様な地震が領域内のどこで発生するかが特定することができないためにすぎず、どこかで確実に発生すると考えられるとされている以上、このような信頼性のランクがなされた事実をもって長期評価の信頼性が低いという根拠にはならないと主張する（原告ら第73準備書面42ないし46ページ）。しかしながら、「長期評価の見解」を含む長期評価の信頼度は、地震本部の政策委員会において、防災機関が長期評価の利用について検討を行う際に、その精粗に関する情報が必要であるとの意見が出されたことをきっかけに検討が始まり（丙B第58号証）、その後、地震本部の地震調査委員会において策定された評価基準を基に付されることとなったものである（丙B第176号証・資料政23-(5)「地震調査委員会の活動状況」2及び3ページ）。そして、同評価基準は、長期評価の信頼度の公表を議論した「成果を社会に活かす部会」第11回会合（平成14年12月5日開催）において、「防災機関などをターゲットに考えた場合には、評価結果の信頼性を単純に分類して世の中に出してもらった方がよい。例えば、地震発生確率が高くとも、信頼性が低い評価だということであれば、防災機関は特に気にする必要がないと捉えることができるように。」（丙B第175号証3ページ）との意見が出されていたことから明らかなとおり、長期評価で示される複数の見

解には防災機関が直ちに防災対策に取り入れなくともよいものも含まれることを前提に、多数の地震の専門家で構成される地震調査委員会において、専門的知見に基づいて策定されたものである。このように、長期評価の信頼度の評価基準は、多数の地震の専門家で構成される地震調査委員会の専門的知見に基づいて策定されたものであり、これに従って評価した結果（C（やや低い））には大きな意義があるのであって、原告らの前記主張は、理由がない。

(4) 地震動予測地図の作成（平成17年）

- a 前記ウ(ア)のとおり、地震本部が策定した平成11年の総合基本施策では、「当面推進すべき地震調査研究」の一つとして、「活断層調査、地震の発生可能性の長期評価、強震動予測等を統合した地震動予測地図の作成」が挙げられた上で、「地震動予測地図は、その作成当初においては、全国を大まかに概観したものとなると考えられ、その活用は主として国民の地震防災意識の高揚のために用いられるものとなろう。また、将来的に地震動予測地図が、その予測の精度を向上させ、地域的にも細かなものが作成されることとなった場合には、地震に強いまちづくり、地域づくりの根拠としての活用（土地利用計画や、施設・構造物の耐震基準の前提条件として）など、地震防災対策への活用や、被害想定と組み合わせて、事前の地震防災対策の重点化を検討する際の参考資料とすることも考えられる。さらに、重要施設の立地、企業立地のリスク評価情報としての活用も期待される。」とされていた（丙B第168号証14及び15ページ）。

そして、地震本部は、平成17年に、「全国を概観した地震動予測地図」を作成した。この「全国を概観した地震動予測地図」は、「震源断層を特定した地震動予測地図」（決定論的地震動予測地図）と「確率論的地震動予測地図」の二種類の地図から成るところ、その公表当

時、後者の「確率論的地震動予測地図」は主に「国民の地震防災意識の高揚」に活用することを想定していた（換言すれば、同地図を具体的な構造物への耐震設計に活用することまでは想定していなかった）一方、前者の「震源断層を特定した地震動予測地図」（決定論的地震動予測地図）については、具体的な構造物への耐震設計に活用することを想定していた（丙B第229号証の1）。

実際、平成17年の「全国を概観した地震動予測地図」においては、「確率論的地震動予測地図」の特色について、「全国を概観することができ」るものであると説明され（丙B第229号証の1・1ページ）、前記の総合基本施策における「全国を大まかに概観したもの」と同様の説明がされている上、同地図については、「個別の1地震が発生したときに生じる震度の分布を示したものではないため、実際の揺れを具体的にイメージしにくいという問題点がある」（同号証の1・82ページ）ことから、具体的な構造物への耐震設計に活用することまでは想定されていない（同号証の1・79及び80ページ）。

他方で、「震源断層を特定した地震動予測地図」（決定論的地震動予測地図）については、「個々の地震に対して周辺で生じる強い揺れの分布を知ることができる。」（丙B第229号証の1・1ページ）と説明されている上、「将来発生しそうな特定の1地震に対して、震源断層や地下構造の物理的な諸元を予め特定の値に設定し、精緻な方法で揺れの強さを予測するもの」であることから（同号証の1・82ページ）、具体的な構造物への耐震設計に活用することが想定されていた（同号証の1・81ページ）。

このことは、平成21年に「全国地震動予測地図」が作成された際も同様であった。

b そして、前記aの「震源断層を特定した地震動予測地図」（決定論

的地震動予測地図)では、強震動評価(強い揺れの評価)の手法として、「詳細法」と「簡便法」の二種類の手法を用いており、前者の「詳細法」を用いた強震動評価を行うことを基本としていた。この点、地震本部は、固有地震説(同じ規模の地震が一定の繰り返し間隔で発生するという考え。丙B第114号証7ページ)を基本としており、「震源断層を特定した地震動予測地図」(決定論的地震動予測地図)において強震動評価の対象とされるためには、「震源断層を特定した」との文言からも分かるように、「詳細法」による場合であろうと、「簡便法」による場合であろうと、いずれの手法による場合でも、少なくとも震源断層が特定されている必要があった。そのため、地震本部が実施する長期評価において、研究機関等が実施した海溝型地震や主要活断層帯の調査・研究結果に基づいて、過去に発生した地震の系列を調べ、将来(次回)発生するであろう地震の位置・規模・確率等の特性を評価する過程において、科学的実証的根拠を基に将来(次回)発生するであろう地震の震源断層が特定できた地震については、「震源断層を特定した地震動予測地図」に取り入れることとされていた。

しかるところ、「長期評価の見解」が示した明治三陸地震と同様の津波地震は、「震源断層を特定した地震動予測地図」(決定論的地震動予測地図)において強震動評価の対象とされた宮城県沖の地震や三陸沖北部の地震に比べて科学的データが少なく、震源断層も特定されていなかったことから、「詳細法」はもとより、「簡便法」による強震動評価の検討対象地震にすら含まれず、それゆえ、「震源断層を特定した地震動予測地図」(決定論的地震動予測地図)の基礎資料にされなかったものであり(丙B第229号証の1・2、53及び54ページ並びに同号証の3・174及び221ページ)、かかる事実、地震本部自身が、「長期評価の見解」を決定論的に取り扱うことがで

きるだけの精度及び確度を備えた知見として考えていなかったことを示すものである。

なお、地震本部は、平成17年以降も長期評価及び強震動評価の検討対象地震の追加・見直しを行い、それらを踏まえて「震源断層を特定した地震動予測地図」を改訂して公表しているが、「長期評価の見解」が示した日本海溝寄りの津波地震が強震動評価の対象とされたことはない。

(ウ) 長期評価の一部改訂においても、「長期評価の見解」に関する記載とほぼ同一の記載をしていること（平成21年3月）

地震本部は、平成21年3月、長期評価を一部改訂したが、「長期評価の見解」に係る記載に大きな変更はなく、地震の発生確率の更新も行われなかった（丙B第64号証）。かかる事実、平成14年7月以降も、「長期評価の見解」を裏付ける新たな科学的知見の集積がなかったため、地震本部が、新たな記述や評価を加えず、確率評価手法も変更しなかったことを示すものである^{*26}。

(エ) 地震本部が発行した「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－〈第2版〉」において、延宝房総沖地震が津波地震というのは飽くまで一つの仮説と位置づけていること（平成21年3月）

地震本部は、平成21年3月に発行した「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－〈第2版〉」において、延宝房総沖地震について、震源域の詳細や、プレート間地震であったか沈み込むプレート内地

*26 「長期評価の見解」の公表後、これを積極的に裏付ける知見が本件事故当時まで確認できないことは、地震学の専門家である松澤教授がその意見書で述べるとおりである（丙B第83号証16ページ）。

震であったかは不明であり、津波地震であった可能性が指摘されているなどとしている（丙B第55号証153ページ）。

「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－〈第2版〉」における前記記載は、平成11年当時の「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－〈追補版〉」の記載（前記イ(イ) a (b) ③）から大きな変更はなく、かかる事実、地震本部自身が、「長期評価の見解」で示された延宝房総沖地震を三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解について、飽くまで一つの仮説と位置づけ、積極的な理学的根拠に基づくものではないと考えていたことを示すものである。

カ 「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解及び反応並びに専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等

(7) 「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解及び反応

a 被告東電からの照会に対する佐竹教授の回答（平成14年8月）

被告東電の担当者が、「長期評価の見解」が公表された1週間後である平成14年8月7日、谷岡・佐竹論文の共著者であり、「長期評価の見解」を取りまとめた海溝型分科会の委員でもある佐竹教授に対し、地震本部がこのような「長期評価の見解」を公表した理由を尋ねたところ、同教授は、海溝型分科会における議論の経過について、「長期評価の見解」では慶長三陸地震及び延宝房総沖地震を津波地震とみなしたが、これらについて津波地震とみなすことについては自分も含めて反対意見もあった、これらの地震の波源がはっきりしないため、

「長期評価の見解」では海溝沿いの領域のどこで起きるか分からないとした、などと説明し、その上で、津波地震の発生領域について、今後の津波地震の発生を考えたときに、谷岡・佐竹論文と「長期評価の

見解」のどちらが正しいかは分からないというのが正直な答えである旨回答した（丙B第181号証8及び9ページ並びに資料③ないし⑤）。

このように、津波評価技術及び「長期評価の見解」の双方の策定に関与するとともに谷岡・佐竹論文の共著者の一人であり第一線の津波地震の研究者である佐竹教授は、「長期評価の見解」について、明治三陸地震のほか、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の三つの地震をまとめて津波地震としたことには海溝型分科会でも複数の専門家から異論が出ており、同見解を裏付ける積極的な理学的根拠があるものではない旨回答していた。

b 大竹名誉教授の書簡（平成14年8月）

日本地震学会会長兼地震予知連絡会会長（当時）であった大竹名誉教授は、「長期評価の見解」の公表直後の平成14年8月、地震調査委員会に対し、「長期評価の見解」について、①慶長三陸地震は、プレート間地震（津波地震）ではなく、プレート内大地震（正断層型）であった可能性があるのではないか、②評価結果には「宮城県沖地震及び南海トラフの地震の長期評価に比べて、格段に高い不確実性をもつことを明記すべきではないか」、③「相当の不確実さをもつ評価結果を、そのまま地震動予測地図に反映するのは危険である。わからないところは、わからないとして残すべきではないか」等の意見書を送付している（丙B第241号証1ないし3ページ）。

大竹名誉教授の前記意見は、慶長三陸地震を津波地震とした「長期評価の見解」に疑問を呈するものであるとともに、同見解が不確実性の高いものであることを指摘するものである。

c 鶴論文（平成14年12月公表）

平成14年12月に公表された鶴論文（鶴哲郎ほか「日本海溝域に

おけるプレート境界の弧沿い構造変化：プレート間カップリングの意味」) は、日本海溝の北部海溝軸付近では堆積物が厚く積み上がりプレートに挟まれた部分が楔形を作っているのに対し、南部ではプレート内の奥まで堆積物が薄く広がり楔形構造が見られないという地域差があるため、特に10ないし13キロメートル超の深度で南部よりも北部のプレート間カップリングが強く、このカップリングの違いが、日本海溝域でのプレート境界地震発生の地域差(北部で発生したM7.5超の大規模なプレート境界地震のほぼ全て)を説明することができる可能性を示唆している(丙B第48号証の1及び同号証の2・7ないし13ページ等)。

鶴論文は、海溝寄りの領域について、北部の海溝軸付近と南部の海溝軸付近とに違いを見だし、南部である福島県沖に津波地震が発生する可能性が北部である三陸沖よりも相対的に低い可能性を理学的に示唆した論文であり、明治三陸地震と同様の津波地震は福島県沖の海溝軸付近では発生しない可能性がある旨の見解を示したものである。

d 垣見マップ(平成15年公表)

平成15年に公表された垣見マップは、東北太平洋側の領域について、「8A1」から「8A4」まで四つに区分しているところ、福島県沖を含む「8A3」領域については、当該領域における地震の例として1938年に発生した福島県東方沖地震が挙げられており(丙B第46号証391及び395ページの「Table1」における「8A3」欄)、明治三陸地震が代表格に挙げられている「8A2」領域(同号証394ページの「Table1」における「8A2」欄)や、延宝房総沖地震等が例に挙げられている「8A4」領域(同号証395ページの「Table1」における「8A4」欄)とは異なる領域の区分とされている。

垣見マップは、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を、「8 A 1」から「8 A 4」までの四つの異なる地震地体構造に区分し、明治三陸地震及び慶長三陸地震と延宝房総沖地震をそれぞれ福島県沖以外の領域の地震とする見解を前提とするものである。

e 松澤・内田論文（平成15年公表）

平成15年に公表された松澤・内田論文（松澤暢・内田直希「地震観測から見た東北地方太平洋下における津波地震発生の可能性」）は、鶴論文を踏まえた上で、福島県沖の海溝近傍では、三陸沖のような厚い堆積物は見つかっていないため、大規模な低周波地震が起きても大きな津波を引き起こさないかもしれないとしている（丙B第10号証373ページ等）。

松澤・内田論文は、前記cの鶴論文と同様に、明治三陸地震と同様の津波地震は福島県沖の海溝軸付近では発生しない可能性がある旨の見解を示したものである。

f 石橋論文（平成15年公表）

平成15年に公表された石橋論文（石橋克彦「史料地震学で探る1677年延宝房総沖津波地震」）は、延宝房総沖地震の規模はM6.5程度かもしれないとして、「長期評価の見解」が同地震をM8クラスとして、慶長三陸地震（1611年発生）や明治三陸地震（1896年発生）と同じグループのものとして扱ったことに疑問を呈している（丙B第12号証387ページ等）。

石橋論文は、「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域におけるプレート間大地震（津波地震）として過去400年間に3回発生したものの一つとして挙げた延宝房総沖地震について、同地震が津波地震であることに正面から異論を呈したものである。

g 都司論文（平成15年公表）

平成15年に公表された都司論文（都司嘉宜「慶長16年（1611）三陸津波の特異性」）は、慶長三陸地震は津波地震ではなく、地震によって誘発された大規模な海底地滑りによるものであった可能性が高いとしている（丙B第11号証381ページ等）。

都司論文は、「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域におけるプレート間大地震（津波地震）として過去400年間に3回発生したものの一つとして挙げた慶長三陸地震について、同見解とは異なる見解を示したものである。

h 今村文彦「津波地震で発生した津波－環太平洋での事例－」（平成15年公表）

平成15年に公表された「津波地震で発生した津波－環太平洋での事例－」は、付加体を形成していない領域で発生したペルー地震や、大規模な付加体の存在が報告されていない領域で発生したニカラグア地震にも触れつつ、それでもなお、津波地震の「地震メカニズムについては現在での付加体の有無に関連して説明できるものと思われる。」（丙B第288号証404及び405ページ）と結論づけている。

今村教授の前記論文は、津波地震は特定の条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いとの見解を示したものである。

i 今村・佐竹・都司論文（平成19年公表）

平成19年に公表された今村・佐竹・都司論文（今村文彦・佐竹健治・都司嘉宜ら「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査」）は、延宝房総沖地震について、津波被害を受けた各地の津波浸水高について、福島県沿岸では3.5ないし7メートル等と推定し、この推定した津波浸水高を再現できる波源モデルを設定したものである（丙B第271号証54ページ等）。

同論文は、「今回は千葉県沿岸～福島県沿岸の津波浸水高を推定し

たが、八丈島や知多半島でも津波の記録があり、これらの記録についての検討は試みていないため、波源モデルをより広範囲に適用するにはさらなる検討が必要であると考え。」「全体の平均的な津波浸水高は今回設定した波源モデルでよく説明できたが、地域によっては（中略）今回の計算では被害記録から推定される津波浸水高を再現できない場所もあったため、その原因についての検討も必要である。」「防災上の観点から痕跡高の推定幅の最大を再現することを試みたが、推定幅に対応する波源モデルの設定幅の検討も課題として考えられる。」として、延宝房総沖地震の波源モデルの設定には更なる課題があることも指摘しており（同号証55ページ）、「長期評価の見解」が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）に該当すると「判断」（丙B第226号証14ページ）した延宝房総沖地震について、なお波源モデルの設定（震源域の設定）には課題があることを指摘したものである。

「長期評価の見解」の公表後の専門家の意見等

(a) 地震学等の専門家の意見等

i 佐竹教授（丙B第40号証の1・44及び45ページ並びに同号証の3・29ページ）

平成14年当時、地震学者の間では、巨大地震が発生する沈み込み帯として、M9クラスの巨大地震が発生するチリ型の沈み込み帯と、巨大地震が発生しないマリアナ型の沈み込み帯を両極端とする考え方が有力な見解とされていて、日本海溝南部はマリアナ型に近いと考えられていたところ、佐竹教授は、「福島県沖では、太平洋プレートは巨大地震は発生しないで沈み込んでいると考えられ、多くの地震学者はそうのように思っていた。」「多くの地震学者は、今回の地震発生当時、福島沖で大規模な地震が起こ

るとは考えていなかった。」と述べている。

ii 津村博士（丙B第82号証2ないし4ページ）

津村博士は、「長期評価の見解」は「過去に津波地震の発生が確認されていない福島県沖や茨城県沖の日本海溝沿いも含めた日本海溝沿いの領域が単に陸側のプレートに太平洋プレートが沈み込んでいる点で構造が同じであるという極めておおざっぱな根拠で、三陸沖から房総沖までの広大な日本海溝沿いの領域を一括りにして、津波地震が発生する可能性がある」と評価したのでした。このような評価は、地震学の基本的な考え方からすると、異質であると思います。（中略）基本的には、過去に発生した領域で、同じ規模のものが同じ周期で繰り返し発生することを前提に地震を予測するという判断手法がとられていたので、過去に津波地震の発生が確認されていない領域（引用者注：福島県沖の日本海溝寄りの領域等）を含めて津波地震が発生する可能性があるとする評価は、地震学の基本的な考え方にはなじまないものでした。」と述べている。

iii 前田氏（丙B第343号証・右下部のページ数で57及び61ページ）

前田氏は、「過去に起こった地震の場所とか規模を基に評価をするというのが大原則でありましたので、海溝軸沿いの地震を必ずしも分かってない領域（引用者注：福島県沖の日本海溝寄りの領域等）も含めて全て一まとめにするというのは、少し乱暴な評価の可能性もあるなというふうには思いました。」と述べ、また、日本海溝寄りであれば、どこでも津波地震が起きるというような見解は、「長期評価の見解」の公表前に、「特定の文献とか、研究成果ではなかったと思います。」と述べている。

Ⅳ 松澤教授^{*27}（丙B第83号証18ページ並びに丙B第284号証の1・84及び85ページ）

松澤教授は、「三陸北部と南部はいろんなものが違うと思います。」「過去に何が起こったかということ積み上げていくのが長期評価です。過去に全く起こっていないところに今言った手法は使えません。だけど、海溝沿いが全部同じだと仮定してみれば、福島沖で起こっていなくても、三陸沖あるいは房総沖で起こったようなデータを基にして福島沖も同じ確率ですよと言うことができる。それは非常に乱暴な議論だと私は思いました。」「不十分なデータを基にしたものであり、それは信頼度がCであることや、長期評価本文の記載からも明らかでしたので、少なくとも私は、その調査委見解が出たからと言って、これを新たな知見として取り入れて、切迫性をもって対策を講じるべきとまでは考えていませんでした。」と述べている。

Ⅴ 谷岡教授（丙B第110号証5、14、18及び19ページ）

谷岡教授は、「明治三陸地震のほかにも、1611年の慶長三陸地震や1677年の延宝房総沖地震なども津波地震だったのではないかという可能性が指摘されていますが、これらについては、明治三陸地震と比べても、データが少ないため、具体的な波源モデルの特定に至っていない上、地震学者の中でもそもそも津波地震と捉えるべきかどうかについて、現在でも争いがある。」「本件地震まで、私を含む多くの地震学者が津波地震を研究し、様々な仮説を提唱してきましたが、総じて、明治三陸地震のような津

*27 松澤教授（松澤暢東北大学大学院教授）は、「長期評価の見解」の策定後、地震本部の地震調査委員会委員等を歴任してきた地震学者である（丙B第83号証2ページ）。

波地震は、限られた領域や特殊な条件が揃った場合にのみ発生するというものが大勢を占めていたと言えます。」「可能性が否定できない以上、地震調査委員会の立場ではひとまず防災行政的な警告をするためにも、明治三陸地震と同様の地震が、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いう見解を出す意義はあると思う（中略）もっとも、そのような見解があるとしても、中央防災会議などで実際にこの見解に依拠した防災対策をさせるべきかと聞かれれば、十分な理学的根拠があるのかを検証した上で判断していく必要があると思いますので、実際の防災対策をしていく上で、明治三陸地震と同じような津波地震が福島県沖で発生すると考えることには少し無理があるのではないかと考えます。」と述べている。

vi 笠原名誉教授（丙B第111号証3、6及び9ページ）

笠原名誉教授は、「理学的知見というものは、多くの資料が得られて精度の高いものから、資料が少なく精度が低いものまで数多くの知見がありました」、「長期評価の見解」は「地震本部が理学的知見を基に議論した結果として「理学的に否定できない」ものとして出された見解である」、「北海道WGでは、地震本部が示した津波地震に関する見解は、「理学的に否定できない」というものであることに間違いはないものの、それ以上の具体的な根拠があるものという意見は出されませんでした。」と述べている。

vii 阿部名誉教授（丙B第287号証2及び3ページ）

阿部名誉教授は、「長期評価の見解」は、「過去に津波地震の発生が確認されていない福島県沖や茨城県沖の海溝沿いの領域も含めて津波地震が発生する可能性があるとする点で、従来の地震

予測に関する考え方からすると、非常に特異な評価と言えました。つまり、(中略) 基本的には、過去に地震が発生した領域で繰り返し同じタイプの地震が発生するという考え方を前提として、評価を行う領域において過去に発生した既往最大の地震をもとに将来的な地震予測を行うのが一般的でした。これに対し、福島県沖海溝沿いや茨城県沖海溝沿いの領域では、過去に津波地震の発生は確認されていませんでしたので、それらの領域も含めて津波地震が発生する可能性があるとした点で、従来の地震予測の考え方からすると、非常に特異な内容と言えたのでした。」「過去の地震の発生状況や発生場所が明らかになっておらず、データ量も乏しいため、積極的にこれらの領域(引用者注: 過去に津波地震の発生が確認されていない福島県沖海溝沿いや茨城県沖海溝沿いの領域)で津波地震が発生するという立場は取っておらず、「そういう見方もあるのだな」と思いながら、海溝型分科会の議論に参加していました。」と述べている。

viii 石橋克彦氏(丙B第12号証387及び388ページ)

石橋克彦氏は、延宝房総沖地震、慶長三陸地震及び明治三陸地震について、「一括して「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震(津波地震)」というグループを設定し、その活動の長期評価をおこなった(中略)作業は適切ではないかもしれないが、津波防災上まだ大きな問題が残っている。」と述べている。

(b) 津波工学の専門家の意見等

i 今村教授(丙B第93号証20及び21ページ)

今村教授は、「長期評価の見解」は、「日本海溝付近のどこでも津波地震が起きる可能性があるということについて、従来なかった新たな理学的知見を提示するものではなく、メカニズム的に

否定できないという以上の理学的根拠を示していませんでしたし、津波地震が起きるとしても、その規模としてなぜ明治三陸地震と同程度のものが起こりうるのかということについては何らの具体的根拠も示していません」、「福島沖・茨城沖でも三陸沖や房総沖と同様の津波地震の発生が否定できないというのは、発生をうかがわせる科学的なコンセンサスは得られておらず、単に理学的根拠をもって発生を否定することができないだけの津波であって、理学的根拠から発生がうかがわれるという科学的なコンセンサスが得られている津波であるとは考えられていなかった」と述べている。

ii 首藤名誉教授（丙B第95号証23ページ）

首藤名誉教授は、「当時の福島沖に関する長期評価の見解は専門家の間でもコンセンサスが得られていなかったものですので、この見解は確定論に取り入れ、直ちに対策を取らせるような説得力のある見解とは考えられていませんでした。」と述べている。

iii 高橋教授^{*28}（丙B第189号証3及び4ページ）

高橋教授は、「長期評価の見解」は、「三陸沖北部で起きた津波地震（引用者注：明治三陸地震）の断層モデルがそのまま既往地震の発生履歴が知られていない福島県沖を含む日本海溝寄りの中～南部で今後起こる津波地震のモデルとして確からしいと言える理学的な根拠も示しませんでした。」、「断層モデルが与えられ

*28 高橋教授（高橋智幸関西大学教授）は、津波や高潮、洪水等の水災害に関する防災・減災の研究者であり、農林水産省及び国土交通省が事務局を務める「海岸における津波対策検討委員会」の委員のほか、平成19年2月から土木学会原子力土木委員会津波評価部会委員を務め、平成26年からは土木学会原子力土木委員会津波評価小委員会（旧名称：津波評価部会）委員長を務めている（丙B第189号証）。

れば（中略）津波の数値計算をすることができるのですが、推本（引用者注：地震本部）は、防災の実務に取り入れるだけの確からしさのある数値計算をするのに十分な情報を示してはいなかったわけです。」と述べている。

(c) まとめ

以上からすれば、「長期評価の見解」の公表後も、地震・津波等の専門家の間では、明治三陸地震と同様の津波地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも起きるとする「長期評価の見解」を積極的に支持する者はほとんどなく、消極的ないし懐疑的な意見を示す者が多かったといえることができる。

k 小括

(a) 以上のとおり、「長期評価の見解」の公表後、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の南北で付加体の発達状況に大きな違いがあることが客観的な観測事実として明らかになっていたことを踏まえて、明治三陸地震と同様の津波地震は福島県沖の海溝軸付近では発生しない可能性があるとの見解、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を四つに区分し、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震をいずれも福島県沖以外の領域の地震であるとする見解、津波地震が特定の条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いとの見解が示されたり、慶長三陸地震や延宝房総沖地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとするに異論を唱える見解が示されたりしていた。

一方で、「長期評価の見解」の公表後、「長期評価の見解」と同様に、海溝軸近傍であればどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとの見解や、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域をどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得る一つの領域

として扱うことを支持する見解、慶長三陸地震や延宝房総沖地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解が発表されることはなかった。

なお、念のため付言するに、前記イ(7) b (b) のとおり、①阿部名誉教授が平成15年に公表した論文(「津波地震とは何かー総論ー」。丙B第63号証)において、「このような現象(引用者注:津波地震が浅いところで発生することや変動の進行速度が遅いこと)を付加堆積物のテクトニクスや物性に関連づけて説明しようとする動きが最近の研究で大勢を占めてきた。」(同号証342ページ)と評していることや、②谷岡教授が、平成21年に公表した「津波データに基づく震源・津波発生過程の研究」(丙B第53号証)において、付加体や地塁・地溝構造を津波地震の発生メカニズムと考える研究成果として、谷岡・佐竹論文のほかに、「Fakao (引用者注:Fukaoの誤記と解される。)(1979)」、「Okal (1988)」、「Polet and Kanamori (2000)」及び「Tanioka et al. (1997)」等の複数の研究成果を紹介していること(同号証492及び493ページ)などからすると、「長期評価の見解」の公表後も、地震・津波の専門家の間では、津波地震の発生機序について、付加体のテクトニクスや物性に関連づけることによって津波地震の発生を説明することができるという見解が大勢を占めていたといえることができる。

(b) そして、「長期評価の見解」の公表後も、地震・津波等の専門家の間では、「長期評価の見解」を積極的に支持する者はほとんどなく、消極的ないし懐疑的な意見を示す者がほとんどであった。

(4) 「長期評価の見解」の公表後の専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等

a 中央防災会議における「長期評価の見解」の取扱い(平成18年)

(a) 中央防災会議は、災害対策基本法 11 条 1 項に基づき、内閣府に設置された機関であり、防災基本計画を作成し、及びその実施を推進すること（同条 2 項 1 号）、内閣総理大臣の諮問に応じて防災に関する重要事項を審議すること（同項 2 号）などの事務をつかさどっており、内閣総理大臣を会長とし（同法 12 条 2 項）、国務大臣、指定公共機関の代表者及び学識経験者により構成されている（同条 5 項）。

我が国の防災対策は、中央防災会議の定める防災基本計画に示される方針の下に進められており、地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進もその中に位置づけられている。

そのため、地震本部は、その所掌事務である地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進について総合的かつ基本的な施策を立案する際には、中央防災会議の意見を聴かなければならず（地震防災対策特別措置法 7 条 3 項）、これにより、防災対策全般と地震に関する調査研究との調整が図られることとなる。

(b) 中央防災会議は、その議決により、専門調査会を置くことができるとされているところ（災害対策基本法施行令 4 条 1 項）、平成 15 年 10 月に日本海溝・千島海溝調査会を設置した（丙 B 第 9 号証 4 ページ）。同調査会は、地震、津波等の専門家が委員となり、東北・北海道地方で発生する大規模海溝型地震について専門技術的な議論を行い、平成 18 年 1 月 25 日、日本海溝・千島海溝報告を作成・公表した（同号証 1 枚目、4、51 ページ、丙 B 第 38 号証 81 ページ）。

日本海溝・千島海溝報告では、調査対象領域については平成 14 年長期評価（丙 B 第 226 号証）を基本としつつも、防災対策の検討対象とする地震は、既往の巨大地震が確認されている地域に限ることとして、福島県沖の海溝沿い領域を、防災対策の検討対象から除外して

いるが（丙B第9号証14ページ）、その理由が、同報告の作成過程において、「長期評価の見解」の信頼度が低いと評価されたためであることは、以下のとおり、日本海溝・千島海溝調査会が防災対策の対象とすべき地震を検討するために設置した北海道WGにおける検討状況を見れば明らかである。

すなわち、北海道WGは、笠原名誉教授（当時、北海道大学大学院理学研究科教授）を座長とし、佐竹教授（当時、独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センター副センター長）、谷岡教授（当時、北海道大学大学院理学研究科助教授）、平川一臣教授（当時、北海道大学大学院地球環境科学研究科教授）、横田崇氏（当時、気象庁札幌管区气象台技術部長）及び今村教授（当時、東北大学大学院工学研究科付属災害制御研究センター長。なお、同教授は第4回から参加）という地震・津波の専門家により構成されていたところ（丙B第38号証82ページ及び丙B第294号証2枚目）、北海道WGでは、平成16年3月から平成17年4月までの間、全5回にわたって、①「択捉島沖から十勝沖にかけての千島海溝沿いの地域で発生する地震による強震動及び津波」、②「北海道に大きな被害をもたらす千島海溝と日本海溝の境界地域の地震による強震動及び津波」、③「日本海溝周辺の地震による津波」について議論がされた（丙B第294号証1ページ）。

このうち、第2回会合では、海溝軸近傍の領域は、通常、ひずみを十分に蓄積することができず、地震を引き起こすことができないとされているのに、なぜその領域で津波地震が発生するのかという観点から、津波地震を発生させる条件についての議論がされ、その結果、明治三陸地震のような津波地震は、限られた領域や特殊な条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いのではないかという方向の意見が

形成された（丙B第293号証、丙B第110号証15及び16ページ並びに丙B第111号証9ページ）。

北海道WGは、この検討結果を中央防災会議専門調査会に報告し、明治三陸地震について、三陸の沿岸では「防災対策の検討対象とすべきである。」（丙B第294号証11及び12ページ）との見解を示す一方、延宝房総沖地震と慶長三陸地震については、「明確な地震像というのは描き切れ」ず、「こういった領域で大きな津波があったということを考慮すべきであるという注意を喚起するにとどめざるを得ない」として（丙B第111号証10ページ）、三陸の沿岸以外の領域では明治三陸地震と同様の津波地震が生じ得ることを前提とした防災対策を検討対象としない方向性を示した（丙B第294号証12ページ）。

この方向性に対し、中央防災会議専門調査会委員から特段の異論が出ることはなかった（丙B第111号証10ページ）。

このように、平成18年に公表された日本海溝・千島海溝報告において、福島県沖海溝沿いの領域における津波地震が検討対象から除外されたのは、その作成過程において「長期評価の見解」の信頼性が低いと評価されたためである。

b 土木学会原子力土木委員会第4期津波評価部会における「長期評価の見解」に対する姿勢や立場及び平成21年度から平成23年度までの検討状況

- (a) 平成21年度から平成23年度にかけて開催された土木学会原子力土木委員会第4期津波評価部会では、津波評価技術の改訂に向けた議論が行われ、その中で、福島県沖の海溝寄りを津波地震の発生領域に含めるとした場合に設定すべき基準断層モデルの検討がされたところ、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域のどこでも明治

三陸地震と同様の津波地震（M t 8. 2 前後）が発生する可能性があるとする「長期評価の見解」は採用されなかったものであるが、当該結論に至る同部会における検討状況は、以下のとおりである。

- (b) すなわち、土木学会原子力土木委員会の津波評価部会は、第1期において、決定論による津波水位評価手法について検討し、その検討結果を津波評価技術として平成14年2月に公表したものであるが^{*29}、その後、第2期において、「確率論的津波ハザード解析手法」等について、また、第3期において、「確率論的津波ハザード解析手法の高度化及びとりまとめ」等についてそれぞれ検討し、第4期において、「波源および数値計算方法に関する最新の知見の反映」や「波力・砂移動・確率論的津波ハザード解析手法等の評価技術の基準化」を検討し、その結果を「原子力発電所の津波評価技術」（引用者注：津波評価技術）へ反映」させることとした（なお、第4期における検討がされている間に本件地震が発生したため、検討事項が「東北地方太平洋沖地震津波に関する課題抽出」に変更された。丙B第272号証・右下部のページ数で170ページ）。

この点、第4期津波評価部会は、平成21年11月24日、第1回会合を開催し、最新の知見を踏まえて津波評価技術を改訂すること等を目的とし、断層モデルに関する検討等を開始した。その過程では、三陸沖の海溝寄りの領域と福島県沖の海溝寄りの領域では海底地形・地質が異なっていることや、平成20年に土木学会が実施した重みづけアンケートの結果等の知見を考慮した上で、三陸沖北

*29 「長期評価の見解」のように、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとの見解が、津波評価技術策定の際の津波評価部会における議論の俎上に載せられることがなかったことは、前記イ(ウ)のとおりである。

部と福島県沖とを同じ地震地体構造区分とみなすことはできないとして、明治三陸地震の断層モデルを日本海溝寄りの領域の北部のみに適用し、福島県沖の海溝寄りの基準断層モデルとしては、延宝房総沖地震の断層モデルを適用するという方向で検討が進み（平成20年度に実施された重みづけアンケートの選択肢②）、平成22年12月に行われた会合では、幹事団より、日本海溝沿いの領域の波源域に設定する断層モデルについては、最新の知見を踏まえて、南部（JTT2）は延宝房総沖地震を参考に設定すること、貞観津波の断層モデルにつき津波堆積物調査等の最新の知見に基づいて津波解析を実施して設定すること等が提案されて検討が進められたところ、これらの提案について部会内で異論はなく、日本海溝沿いの領域の南部については、延宝房総沖地震の断層モデルを参考とする方針が了承された（丙B第268号証の4・右下部のページ数で633、640及び650ページ、丙B第273号証・右下部のページ数で34ないし40、95ないし131、136及び137ページ並びに丙B第274号証の4）。

このように、平成21年度から平成23年度にかけて開催された第4期津波評価部会では、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域について、その北部と南部を区別せず一体として見る「長期評価の見解」とは異なり、北部と南部を区別すべきであるという方向で検討が進んだのである。

そして、津波評価部会が、「長期評価の見解」を採用せず、日本海溝沿いの領域を南北に区分し、北部の基準断層モデルとして明治三陸地震の断層モデルを、南部の基準断層モデルとして延宝房総沖地震の断層モデルをそれぞれ用いることとしたのは、前記(7)で述べた「長期評価の見解」の公表後の地震・津波の専門家の見解等（明

明治三陸地震と同様の津波地震は福島県沖の海溝軸付近では発生しない可能性があるとの見解、日本海溝寄りの領域を四つに区分し、明治三陸地震、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震をいずれも福島県沖以外の領域の地震であるとする見解、津波地震は特定の条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いとの見解は提唱されたが、「長期評価の見解」と同様に、海溝軸近傍であればどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとの見解や、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域をどこでも明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得る一つの領域として扱うことを支持する見解が発表されることはなかった。)の状況を踏まえたものであると評価することができる。

(c) 以上からすれば、本件地震の直近の時期に、専門家を集めて開催された第4期津波評価部会が「長期評価の見解」を採用しなかったという事実は、この時点においても、地震・津波の専門家間で「長期評価の見解」が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったとはいえないことの証左というべきである。

(5) 予見可能性についてのまとめ

ア 前記(2)のとおり、本件において予見の対象となる結果は、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われることであるところ、どの程度の浸水であれば原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるかについては明らかとはいえないから、予見の具体的な対象は、本件津波を基準とせざるを得ず、電源喪失をもたらすような津波、すなわち、「本件津波と同等の津波」である。しかるところ、これまで述べてきた明治三陸地震をはるかに超える規模であった本件地震の発生は、「長期評価の見解」を公表した地震本部で

すら、もとより想定していなかったし、本件津波は、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と比較しても、その規模（津波の流量、流況、水圧、浸水域、浸水深等）、到来の方向等が全く異なるものであり、仮に平成20年試算津波を予見することができることを前提とするにしても、そのことから直ちに、本件津波と同等の津波を予見することができるということにはならないから、経済産業大臣において、「長期評価の見解」に基づき、本件津波と同等の津波の発生・到来に係る予見可能性を認めることはできない。

イ また、仮に予見の具体的な対象を福島第一発電所の敷地高であるO. P. +10メートルを超える津波の発生・到来であるとしても、「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるような知見とはいえず、その科学的信頼性は、津波評価技術に匹敵するものではなかったから、被告国にかかる津波の予見可能性は認められない。

すなわち、津波評価技術は、津波防災対策のために作成された4省庁報告書及び7省庁手引きを補完するものとして、平成14年当時の原子力施設における設定想定津波に関する科学的知見を集大成したものであり、その波源設定（地震の予測）の手法は、地震本部を含む地震・津波の専門家の間で共通認識とされていた、地震の繰り返し性を基に過去の地震発生履歴を踏まえて地震の長期予測を行うという考え方や、津波防災対策に取り入れるべき知見として確立していた地震地体構造論の知見に基づくものであって、地震・津波の専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されているものであった。

そして、「長期評価の見解」が公表された平成14年7月当時、地震・津波の専門家の間においては、①日本海溝寄りのプレート間において、津波地震が特定の領域（明治三陸地震の震源域である三陸沖のような、特殊

な海底構造を有する領域)でのみ発生する特殊な地震であるとの見解が大勢を占めていた上、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域の北部(明治三陸地震が発生したとされる領域)と南部(福島県沖が含まれる領域)とでは地震地体構造が異なること等が客観的な観測事実等として明らかになっており(前記(4)イ(7))、原子力施設の設計想定津波の設定について、それまでに培ってきた知見や技術進歩の成果を集大成したものとして策定された津波評価技術においても、海溝寄りの領域は北部と南部とで明確に区別されていた(前記(3)イ(1))。また、②慶長三陸地震及び延宝房総沖地震については、その発生機序(津波地震か否か等)や震源域(三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域として扱うことができるのか否か)について積極的な理学的根拠が示されておらず、有力な異説が複数存在し、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で発生した津波地震であるとする見解が確立しているわけではなかった(前記(4)イ(1))。

そのような中、地震本部は、平成14年7月31日、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域とし、この領域で、M8クラスの津波地震が過去400年間に慶長三陸地震、延宝房総沖地震及び明治三陸地震の3回発生しているとした上で、この領域全体で約133年に1回の割合でこのような津波地震が発生すると推定し、過去の地震資料が少ないなどの理由からポアソン過程という確率推定方法により、今後30年以内のこの領域全体での津波地震の発生確率が20パーセント程度、今後50年以内の津波地震の発生確率が30パーセント程度と推定される旨の「長期評価の見解」を策定し、公表したが、この「長期評価の見解」は、地震の繰り返し性を基に過去の地震発生履歴を踏まえて地震の長期予測を行うという考え方や地震地体構造論の知見に基づくものではなく、「長期評価の見解」の公表当時の地震・津波の専門家の見解等や「長期評価の見解」の策定過程における議論の状況等からすれば、多分に国民の地震防災意識の高

揚を図るという防災行政上の「警告」目的をことのほか重視したものであり、積極的な理学的根拠のないものであった（前記(4)ウ及びエ）。

また、「長期評価の見解」の公表後の地震本部の対応（前記(4)オ）や地震・津波の専門家の見解及び反応並びに専門家により構成される地震本部以外の公的機関や民間の専門機関の反応等（前記(4)カ）を見ても、「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の間でおおむね消極的ないし懐疑的に見られており、本件事故が発生する前の科学技術水準の下では、理学的に否定することができないという以上の積極的な評価をすることは困難であって、必ずしも信頼性の高いものとは評価されていなかった。

以上からすれば、「長期評価の見解」は、地震・津波の専門家の中で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認される知見であったとはいえず、本件事故発生以前においては、福島第一発電所の主要建屋の敷地高であるO. P. + 10メートルを超える津波が同原発に到来する可能性は、理学的根拠に乏しく、科学的、専門技術的見地からは取り上げるに足りないものであったから、規制行政庁において、規制権限の行使に当たって「長期評価の見解」に依拠することは、当時の最新の科学的、専門技術的見地からみて、かえってその合理性を欠くものであった。したがって、仮に予見の具体的な対象を、福島第一発電所の主要建屋の敷地高であるO. P. + 10メートルを超える津波の発生・到来であるとしたとしても、「長期評価の見解」に基づき、かかる津波の発生・到来に係る予見可能性を認めることはできないというべきである。

ウ 翻ってみるに、「長期評価の見解」が地震・津波の専門家の中で原子力規制に取り入れるべき精度と確度を備えた正当な見解であるとして是認されるような知見であるとはいえないことは、電気事業法40条等が本件における規制権限を定める法令であるとして、その要件該当性を検討するとしても、技術基準適合命令を発するための要件が充足されないことをも意

味する。すなわち、省令62号4条1項は、「原子炉施設並びに（中略）蒸気タービン及びその附属設備が（中略）津波（中略）により損傷を受けるおそれがある場合は、防護施設の設置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。」（平成17年経済産業省令第68号による改正前のもの）と規定するところ、原告らは、本件において、経済産業大臣に同法40条に基づく技術基準適合命令により基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる問題を是正する規制権限が認められるという解釈を採った上で（このような解釈が誤りであることは、前記第3のとおりである。）、経済産業大臣は、福島第一発電所が省令62号4条1項所定の「津波により損傷を受けるおそれがある」ことを認識し又は認識し得たのであるから、これに適合していないとして、被告東電に対し、技術基準適合命令を発令するべきであった旨主張する（原告ら第80準備書面等）。

しかし、先に述べた「長期評価の見解」の策定の経緯、目的、策定前後における専門家における議論の状況、これに対する評価、取り分け、地震本部自身が作成した「確率論的地震動予測地図」においてのみ、「長期評価の見解」が基礎資料として取り扱われ、決定論における知見として用いられていないことや、我が国の防災対策の中心的役割を担う中央防災会議の日本海溝・千島海溝調査会が作成・公表した日本海溝・千島海溝報告においても、福島県沖海溝沿いの領域が検討対象から除外されており、「長期評価の見解」は採用されなかったことからすると、原告らの主張するように、経済産業大臣において、この程度の精度及び確度の知見にすぎない「長期評価の見解」を主たる根拠として、福島第一発電所の主要建屋の敷地高であるO. P. +10メートルを超える津波が到来することを認識することが可能であったとはいえず、同原発の原子炉施設が省令62号4条1項所定の「津波（中略）により損傷を受けるおそれがある場合」に当たり、省令62号4条1項に適合していないと評価することはできない。

エ このような結論については、前橋控訴審判決も、「長期評価の知見（引用者注：「長期評価の見解」。以下同じ。）は、その目的である全国を概観した地震動予測地図を作成するための資料として相応の合理性が認められるものというべきである。」（甲A第37号証205ページ）と判示しているとおり、各知見の理学的根拠には差がある長期評価を目的別に活用すべきことを前提とし、「長期評価の見解」については国民の地震防災意識の高揚を図るという防災行政上の「警告」目的のものと、正当に位置づけた上で、「経済産業大臣の本件原発（引用者注：福島第一発電所。以下同じ。）に係る津波に関する予見可能性について」の項の結論として、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域を一つの領域と区分し、同領域で約400年間に3回起こった津波地震と同様の津波地震が上記領域のどこでも発生する可能性があるという長期評価の知見には、種々の異論や信頼性に疑義を生じさせる事情が存在していたのであり、他方、当時確立し、実用として使用するのに疑点のないものを取りまとめたもので、7省庁手引きを補完するものとして位置付けられていた津波評価技術が長期評価の公表される直前に公表されていたところ、長期評価の知見はこのような津波評価技術の知見と整合しないものであったことを考慮すると、長期評価の知見が、経済産業大臣に本件原発の原子炉施設等が「津波により損傷を受けるおそれ」あるいは「津波により原子炉の安全性を損なうおそれ」があるとして直ちに対策の実施を求める規制権限の行使を義務付けるだけの科学的、専門技術的な見地からの合理性を有する知見であったと認めることは困難である。」（同号証214及び215ページ）として、「長期評価の見解」から福島第一発電所の敷地高を超える津波の到来を予見することができたとはいえない旨正しく判示していることを指摘することができる。

4 結果回避可能性（考慮要素④）について

- (1) 規制権限不行使の違法性を基礎づける考慮要素である結果回避可能性においては、現実には生じた被害（損害）の発生を回避し得るか否かが検討されるべきであること

ア 原告らの主張

原告らは、規制行政庁が「長期評価の見解」に基づけば、福島第一発電所の主要建屋の敷地高であるO.P. + 10メートルを超える津波が到来する可能性について認識し得たことを前提として、被告東電において「防潮堤・防波堤の設置」、「重要機器室の水密化」及び「建屋の水密化」といった措置を講ずることができたはずであり、このような措置を講じていれば、本件事故の発生を回避できた旨主張する（原告ら第82準備書面等）。

- イ 違法性の考慮要素としての結果回避可能性の判断においては、津波がもたらす浸水により稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるという現実には生じた被害（損害）を回避し得るかどうかを検討されるべきであること

(7) 国賠法が公権力を行使する公務員の違法行為により被害を受けた国民の損害填補を目的とするものであり、前記第2のとおり、当該公務員の規制権限不行使という不作為が国賠法1条1項の適用上違法となるのは、当該規制権限不行使によって被害（損害）を受けたと主張する特定の国民との関係において、当該公務員に規制権限を行使すべき義務（作為義務）が認められ、この作為義務に違反した場合である。この点、当該公務員が規制権限を行使したとしても被害の発生をおよそ回避し得ないというような場合には、国賠法の前記目的に照らし、規制権限不行使の国賠法上の違法性の判断においては、現実には生じた被害を前提としてその防止策（結果回避措置）に係る法的義務（作為義務）違反を問題とすべきものと解され、およそ回避し得ない損害との関係で当該公務員の規制権限を行使すべき義務（作為義務）を観念して（行政法規上の作為

義務が認められる場合があることを否定するものではない。) 当該義務違反の違法を認める理由はない。

- (4) また、前記2のとおり、本件において回避すべき対象となる結果は、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるということであると考えられる。結果回避可能性の対象をそのように捉えた場合、結果回避の方法が、当該結果を全面的に回避する性質のものであるか、部分的なものにとどまるものかといった、結果回避の方法の性質・態様について慎重に検討する必要がある。仮に、結果回避の方法として、津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われるという結果を全面的に回避する方法が想定され、これが問題となっているのであれば、当該方法の現実的な実現可能性だけを判断すれば足りることになる。これに対し、本件で想定される措置として問題となっている防潮堤等の設置や水密化の措置といった方法を考えてみた場合には、防潮堤等の高さ、設置方法及び強度、あるいは水密化の場所、方法等によって回避できる津波・浸水の範囲・程度も異なり、特定の方法を講じたことから直ちに前記の結果を全面的に回避することができるということにはならないのであるから、結果回避の可能性を判断するには、これらの方法の現実的な実現可能性だけでなく、これらの方法の具体的内容によって前記の結果の発生を回避することができるかどうかを改めて検討しなければならないというべきである。

したがって、本件における規制権限不行使の違法性を基礎づける考慮要素である結果回避可能性についても、規制権限の行使により、想定される防止策の具体的な内容を見て、現実には生じた被害（損害）である本件津波によって引き起こされた本件事故による被害の発生を回避し得るかどうかを判断すべきことになる。

(2) 本件津波により引き起こされた本件事故による結果（津波がもたらす浸水により福島第一発電所の原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われること）の発生を回避し得ないこと

本件においては、前記 3 (5) のとおり、被告国において、原子炉施設の電源を喪失させ、原子炉の冷却機能を失わせるような津波である本件津波と同等の津波の発生・到来について予見可能性が認められる余地はなく、本件津波と同等の津波が福島第一発電所に到来することを予見することができなかったのであるから、規制行政庁が、当該予見を前提に電気事業者に対して規制権限を行使して結果回避措置を講じさせることは不可能であった。

この点をおくとして、仮に、予見の具体的な対象を O. P. + 10 メートルを超える津波の到来とし、被告国においてこれを予見することができた場合に、被告国において規制権限を行使し、被告東電が津波対策を講じたとしても、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成 20 年試算津波と本件津波とでは、津波の規模（津波の流量、流況、水圧、浸水域、浸水深等）、到来の方向等が全く異なるから、結果を回避することが不可能であることは明らかである。

以下、詳述する。

ア 「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波について

(7) 仮に、「長期評価の見解」を踏まえて福島第一発電所に到来する津波を試算したとしても、福島第一発電所の主要建屋の敷地高（O. P. + 10 メートル）を超える津波が同敷地東側から到来することは予測できなかったこと

仮に、「長期評価の見解」が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えるものとして信頼することができるものであるとして、これを根拠に予見可能性を認めるのであれば、同見解が、前記 3 (4) アのとおり、「震源域は、1896 年の「明治三陸地震」についてのモデル（「T

anioka and Satake、1996;相田、1977」)を参考にし、同様の地震(引用者注:明治三陸地震と同様の津波地震)は三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があると考えた」(丙B第226号証10ページ)ものであることからすれば、想定津波の試算に当たっては、明治三陸地震の断層(波源)モデル(「Tanioka and Satake、1996;相田、1977」)を用いることになる。

そして、明治三陸地震の断層(波源)モデル(Tanioka and Satake、1996)を基に、津波評価技術の手法に従って試算したのが平成20年試算である(甲B第72号証)。同手法は、波源の不確定性や数値計算上の誤差、地形データ等の誤差を考慮するため、試算の前提とした断層モデルの諸条件(パラメータ)を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施する(パラメータスタディ)というものであり(前記3(3)イ(7))、かかる手法によって津波の不確実性による種々の誤差を考慮するものである。

また、津波評価技術については、前記3(3)イ(ウ)bのとおり、これが策定された平成14年以降、本件事故の前後を通じ、科学的に想定可能な最大規模の津波を評価する方法として国際的にも高い評価を受けており、平成20年当時、想定津波を試算する手法としては、最も保守性を備えるものであったところ、同手法によると、既往最大規模の地震を基準断層モデルとして津波水位を評価した場合、津波水位は、平均的に既往津波の痕跡高の約2倍となっていることが確認されていた(甲B第1号証1-7ページ及び甲B第2号証2-209ページ)。

そして、津波評価技術では、想定津波の予測計算の不確定性や誤差を十分考慮した上で、精緻な計算手法に基づき、設計津波水位が評価されている。すなわち、津波評価技術の計算手法は、「近海伝播を対象とする場合、水深200m以浅の海域を目安(括弧内省略)に浅水理論を適

用した基礎方程式を選定する」(甲B第1号証1-44ページ)とされ、
「津波の計算領域については、その中に波源域を含み、評価地点での最大水位上昇量および最大水位下降量に影響を及ぼす屈折(レンズ効果を含む)、反射(多重反射を含む)(中略)等が精度よく再現できるような領域を設定する必要がある」(同号証1-50ページ)ことを踏まえ、
「評価地点周辺の海域においては、津波の空間波形、海底勾配、海底・海岸地形、防波堤等の構造物の規模・形状等に着目して格子間隔を設定する」とし、「海岸地形が複雑ではなく、構造物の影響がほとんどない条件下において、水深50m以浅から汀線までについて格子間隔を100m程度から25m程度まで徐々に小さくすることを目安とする」(同号証1-51ページ)とされ、また、津波が第一波で最大水位上昇量を生じるとは限らず、波源での水位変化や対象地点周辺の地形条件次第で対岸からの反射波と後続波の重複により第二波以降で最大水位上昇量を生じることもあるため、「これらを捉えることのできる十分な再現時間を選択することが重要である」(同号証1-55ページ)り、「再現時間については、津波の特性、地形条件等を考慮して適切に設定するものとする。」(同ページ)とされているなど、津波評価技術が原子力発電所における設計水位(つまり、反射波や重複波といった津波の特性をも踏まえた最大水位)を求める目的で策定されたことから、精緻な計算手法が採られている。

平成20年試算では、前記のような津波評価技術の精緻な計算手法に従った上で、さらに精緻な数値計算をしている。すなわち、平成20年試算では、津波評価技術において目安とされている最小の格子間隔である25メートルよりも更に小さな10メートルの計算格子を採用した上で、津波評価技術と同様に、防波堤、敷地の形状や標高及び海底地形を各々の計算格子ごとにモデル化し、計算格子ごとに津波水位を計算して

おり、その数値計算の精度は高い（甲B第72号証・5ページ「図1-3 1F 解析モデル（10m格子）」及び同号証6ページ「図1-4 1F 津波評価点（10m格子拡大図）」^{*30}）。同試算では、「敷地への遡上についても評価点と」されていて（同号証4ページ）、その評価点の位置は、「図1-4 1F 津波評価点（10m格子拡大図）」（同号証6ページ）に丸印を付しているとおりの^{*31}、同図面上で連続しており、これら多数の位置における津波水位を評価していることは、十分な精度を有するといえる。

そして、前記のとおり、反射波や重複波といった津波の特性をも踏まえた計算をするため、O. P. +10メートル盤とO. P. +4メートル盤との高低差を計算格子にモデル化し、その部分における津波の反射波や重複波といった津波の挙動をも考慮した上で、港湾部や敷地内の各箇所における津波水位を満遍なく計算している。

このような精密な試算を経た結果として、1号機ないし4号機の各タービン建屋前面（海側）から、O. P. +10メートル盤に遡上しないことが確認されているのである（同号証9ページ・表2-3(2)「取水ポンプ位置 OP+4mの津波高さ(OPm)」の「1号機」ないし「4号機」参照）。

想定津波の予測計算においては、波源の不確定性、数値計算上の誤差、

*30 平成20年試算では10メートル格子が用いられているところ、図1-3（甲B第72号証5ページ）及び図1-4（同号証6ページ）に表示されているのは、図1-3の注3に「格子の線は10格子ごとに表示」とあるとおり、10格子（100メートル）ごとである。

*31 「図1-4 1F 津波評価点（10m格子拡大図）」（甲B第72号証6ページ）では、例えば、「敷地OP+10m境界」に黒色の丸印（図面南側のもの）、「南側護岸前」に緑色の丸印、「南側道路」に青色の丸印を付すなどし、平成20年試算における津波の評価点を表している。

海底地形、海岸地形等のデータの誤差が含まれるため、過小評価とならないように、設計津波水位にこれらの項目を取り込んで評価する必要があるところ、津波評価技術では、断層モデルの諸条件（パラメータ）を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施し（パラメータスタディ）、その結果得られる想定津波群の中から、評価地点における影響が最も大きい津波を設計想定津波として選定することにより、前記の不確実性ないし誤差を十分に考慮した設計津波水位を求めている。

平成20年試算では、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域のうち、明治三陸地震が発生したとされる領域（甲B第72号証2ページの「領域③」の領域。なお、同領域内で発生する津波（明治三陸地震に伴う津波）が福島第一発電所の主要建屋の敷地高であるO. P. +10メートルを超えないことは、津波評価技術の策定時に確認済みであった。）より更に南方の海溝寄りの領域（同ページの「領域⑨」の領域）の北、やや北、中央、やや南、南と同領域内に満遍なく断層（波源）モデルを設定した上で、3種類の走向に変化させた合計15ケースの概略パラメータスタディを行い、そのうち最も高い津波高が算出されたケース（やや北に設定して走向を+5度変化させたケース）につき、上縁深さ、傾斜角及びすべり角をそれぞれ変化させた合計27ケースの詳細パラメータスタディを実施している（同号証1ないし3、7ないし11ページ）。そして、27ケースの詳細パラメータスタディのうち、最大の津波高となるケース（上縁深さ2キロメートル、傾斜角25度、すべり角±0度）について、朔望平均満潮位を前提に再度数値計算をした結果、敷地南側が最も高いO. P. +15.707メートルとなり、また、概略パラメータスタディのみを実施した他の14ケースの全てでも、敷地南側に到来する津波が一番高くなるだけでなく、断層モデルを領域の南側の位置に置いたケース以外は全て敷地高を超える試算結果となる一方で、これ

らのケース全て（詳細パラメータスタディを行った27ケース及び概略パラメータスタディのみを行った14ケースの全て）で、敷地東側では主要建屋等がある敷地高（O. P. + 10メートル）を超えない結果となった（同号証8及び9ページ。下線は引用者）。

前記のとおり、平成20年試算では、津波評価技術の手法に従い、津波の予測計算における不確定性ないし誤差を十分に考慮した上で想定津波を設定し、福島第一発電所において想定される最大の津波高を、その敷地南側のO. P. + 10メートル盤において、O. P. + 15. 707メートルと試算する一方、1号機ないし4号機の各タービン建屋前面（海側）のO. P. + 4メートル盤における津波高（海水ポンプ位置）において、O. P. + 8. 310メートル（4号機）ないし9. 244メートル（2号機）と試算している（甲B第72号証9ページ）。

そうすると、1号機ないし4号機の各タービン建屋前面（海側）において、O. P. + 10メートル盤に直接遡上する津波は到来しない。さらに、平成20年試算は、敷地南側からO. P. + 10メートル盤に遡上した津波がO. P. + 4メートル盤に流れ落ちる流況を前提にしたものであるから、同流況を除いた純粋な津波の高さは、同試算結果よりも低いものとなる。すなわち、平成20年試算では、福島第一発電所の敷地南側に防潮堤がないため、その想定津波は、敷地南側からO. P. + 10メートル盤に遡上した後、4号機側から1号機側に回り込み、その一部がO. P. + 4メートル盤に流れ落ちており（甲B第72号証16ページの図⑤ないし図⑧）、O. P. + 4メートル盤における津波高さ（海水ポンプ位置）として算出された数値は、敷地前面（海側）に直接遡上する津波とO. P. + 10メートル盤から流れ落ちた津波とが合わさる形となっている。そして、福島第一発電所の敷地南側に防潮堤を設置した場合のO. P. + 4メートル盤における津波高さは、1号機ない

し4号機の取水ポンプ位置でおおむねO. P. +7ないし8メートル程度であって、最大でもO. P. +8.5メートル程度にとどまっている^{*32}。そうすると、平成20年試算に基づく津波対策として、福島第一発電所の敷地南側に防潮堤を設置した場合、1号機ないし4号機の各タービン建屋前面（海側）のO. P. +4メートル盤における津波高さは、最大でもO. P. +8.5メートル程度となり、敷地南側に防潮堤が設置されていない場合の海水ポンプ位置における最大の津波高さであるO. P. +9.244メートルをさらに下回るから、津波が1号機ないし4号機の各タービン建屋前面（海側）のO. P. +10メートル盤に直接遡上することがないことはより明らかである。

このように、「長期評価の見解」を踏まえて福島第一発電所に到来する津波を試算（平成20年試算）したとしても、福島第一発電所の主要建屋の敷地高（O. P. +10メートル）を超える津波が敷地東側から到来することは予測できなかったものである。

(4) 「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と本件津波の規模（津波の流量、流況、水圧、浸水域、浸水深等）、到来の方向等の違い

地震エネルギーは、マグニチュードが1大きくなると約32倍となる（丙B第40号証の3・5ページ）、「長期評価の見解」が前提とする地震はM8.2であったのに対し（丙B第226号証6ページ）、本件地震はM9.0であったから（丙A第24号証4ページ）、本件地

*32 乙B第6号証10ページの「図-5 防潮堤を設置した場合の最大津波高さ分析 (R9-06-02H, 朔望平均満潮位時 OP+1.490m)」と、丙B第317号証・添付2の「図1-3 1F 鉛直壁を設置した場合の最大津波高さ分布 (プレート間・(津波地震モデル) R9-06-02H, 朔望平均満潮位時 OP+1.490m)」は、同じ数値計算結果に基づく図であることから、より鮮明な丙B第317号証・添付2の図1-3で水位を読み取った。

震は、「長期評価の見解」が前提とする地震よりも約1.5倍の大きな地震エネルギーを有していた^{*33}。

また、「長期評価の見解」を踏まえて想定した地震によって動くと考えられていた断層領域は、南北の長さが約210キロメートル、東西の幅が約50キロメートルであったのに対し（乙B第6号証9ページ）、本件地震によって実際に動いた断層領域は、南北の長さが約400キロメートル以上、東西の幅が約200キロメートルであったと推定された（丙A第24号証4ページ）。さらに、地震の断層すべり量についても、「長期評価の見解」を踏まえて想定した地震が9.7メートルであったのに対し（乙B第6号証9ページ）、本件地震による断層すべり量は、最大で50メートル以上であったと推定された（丙A第24号証4ページ）。このように、「長期評価の見解」を踏まえて想定した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、断層すべり量等が、格段に大きく異なるものであった。

また、「長期評価の見解」を踏まえて津波を試算した場合、前記(7)のとおり、平成20年試算津波が福島第一発電所の主要建屋の敷地東側

*33 地震が発するエネルギーの大きさをE、マグニチュードをMとすると、次の関係式で表すことができるとされている（グーテンベルグとリヒターによるマグニチュードとエネルギーの関係式）。

$$\log_{10} E = 4.8 + 1.5M$$

ここから、次の式が導かれる。

$$E = 10^{4.8+1.5M}$$

以上の関係式を前提にすると、Mが1大きくなる場合のE（エネルギー）の比は、次の式により導かれる。

$$10^{4.8+1.5(M+1)} \div 10^{4.8+1.5M} = 10^{1.5} \approx 32 \text{ (倍)}$$

これと同様にM8.2とM9.0のそれぞれのE（エネルギー）を比較すると、後者の方が約1.5倍大きいことになる。

から敷地高（O. P. + 10メートル）を超えて浸入してくることは予測することができなかった。これに対し、本件津波は、ほぼ東方（敷地東側）から福島第一発電所に到来し、1号機ないし4号機の主要建屋の敷地高（O. P. + 10メートル）を超えて遡上し、1号機ないし4号機の海側エリア及び主要建屋設置エリアはほぼ全域が浸水した。1号機ないし4号機の敷地エリアでの津波高は、O. P. + 約11.5ないし約15.5メートルであり、局所的に最大O. P. + 約16ないし約17メートルに及んだ（丙B第67号証1及び2ページ）。つまり、本件津波は、福島第一発電所の主要建屋の敷地北側、東側及び南側の全ての方向から敷地高（O. P. + 10メートル）を超えて津波が浸入したのである。その浸水深も、平成20年試算津波では、1号機及び2号機の主要建屋の立地点で1メートル前後、4号機の立地点で2メートル前後と推定されていたが（甲B第72号証15ページ）、本件津波では、1号機ないし4号機の敷地エリアで最大で約5.5メートルに至った（丙B第67号証1及び2ページ）。

このように、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と本件津波とでは、その規模、到来する方向等は全く異なるものであった。

そして、津波の規模の違いは、津波の継続時間にも現れていた。平成20年試算津波では、1号機ないし4号機の取水口前面の水位が0メートルから6メートル程度に上昇した後に、再び0メートルに低下するまでの時間は、いずれの施設においても10分弱程度であることが読み取れる（甲B第72号証17ページ）。これに対し、被告東電が行った本件津波の再現計算における港湾内の検潮所位置付近の水位の時間経過では、水位が5メートルを超えて最大13.1メートルに達した後に、0メートルまで低下するまでの時間のみでもおよそ17分程度（水位が0

メートルから上昇し、再び0メートルに低下するまでの場合は約30分程度)であることが読み取れるなど、津波の継続時間に大きな違いが認められる(丙B第67号証2ページ)。

さらに、津波の規模や到来する方向性の違いは、タービン建屋に生じる波力にも現れていた。すなわち、平成20年試算津波は、敷地南側から敷地に浸入し、4号機タービン建屋の東側(海側)角部付近まで浸入した後、山側に向かい東から西へ進行する流れと、海岸線に沿って南から北へ進行する流れとに分かれ、海岸線に沿う流れは、そのまま3号機及び2号機のタービン建屋東側(海側)外壁に沿って流れるというものであったのに対し、本件津波は、敷地東側から建屋に直角に進行し、タービン建屋東側(海側)外壁に波力が直接作用するものであった。しかるところ、本件津波のタービン建屋内への主要な浸水経路として考えられている大物搬入口や入退域ゲートはタービン建屋東側(海側)壁面に存在しており、平成20年試算津波は、これら主要な浸水経路に対して直接的に波力を及ぼすような状況にはないのに対し、本件津波は、直接的に波力を及ぼす状況にあった。このように、平成20年試算津波と本件津波との間には、タービン建屋内への主要な浸水経路となる大物搬入口や入退域ゲートに生じる波力に大きな違いが認められる(丙B第136号証4-1ないし4-13ページ及び甲B第72号証)。

加えて、福島第一発電所に押し寄せた本件津波の水量は、平成20年試算津波の水量の約10倍であった(丙B第93号証47及び48ページ)。

以上のとおり、本件津波は、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と比較して格段に規模が大きく、敷地高を超えて到来・浸入する方向も多方向にわたるなど全く異なるものであり、およそ平成20年試算津波と同等の津波と評価できるようなものではなかつ

た。

イ 規制行政庁（経済産業大臣）による技術基準適合命令に応じて電気事業者（被告東電）が福島第一発電所において講じたであろう結果回避措置の内容について

(7) 技術基準適合命令を発することが可能である場合の発令の在り方

a 規制行政庁において、技術基準適合命令を発するには、その前提として、その当時の科学的、専門技術的知見に照らし、電気事業者が講じたであろう結果回避措置が技術基準に適合しているか否か（当該措置を講じることにより技術基準不適合状態が解消されるか否か）が判断可能である必要があること

前記第3のとおり、被告国（経済産業大臣）は、実用発電用原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項について、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令によって是正する規制権限を有していなかった。

この点をおくとしても、被告国（経済産業大臣）が電気事業者に対して設計想定津波が敷地高を超える場合の対策を講じさせるに当たっては、電気事業者が講じようとする対策が技術基準に適合している（「原子炉施設（中略）が（中略）津波（中略）等により損傷を受けるおそれ」がない、すなわち、当該対策により原子炉施設の安全性が確保される）か否かについては、その当時の科学的、専門技術的知見に照らして、規制行政庁による厳格な審査が行われる必要がある。

すなわち、原子力規制の実務上、技術基準適合命令の内容は、ある程度抽象的なものとならざるを得ず、かつそれで足りるものと解され

る^{*34}が、同命令が電気事業者に対する不利益処分の性質を有する以上、その発令に際しては、理由を付記する必要がある(行政手続法14条)、電気事業者は、記載された理由を踏まえて具体的な是正措置を検討することとなる。

また、被告国(経済産業大臣)は、技術基準適合命令の発令に当たっては、電気事業者に対し、併せて工事計画の認可(電気事業法47条)の申請も命ずることになるものと考えられるが、当該申請に係る審査の中で、電気事業者が検討した具体的な是正措置の妥当性が判断されることとなる。

そして、前記手続の前提として、規制行政庁は、技術基準に適合する学協会規格等の性能規定を担保する例示規格を事前に示し、電気事業者は、これに示された技術的内容に沿って工事計画の認可申請等を行い、その認可等を受けた上で、工事等の対策を講じることを原則としており、電気事業者が例示規格に示されていない技術的内容に基づいて対策を講じようとする場合には、規制行政庁が工事計画の認可等に当たって当該技術的内容が技術基準に適合するか否かを事前に審査する仕組みとされ(丙A第31号証1ページ(6枚目)並びに丙B第299号証2、47及び48ページ)、電気事業者が自由に対策を講

*34 本件事故後に、原子力規制委員会が高浜原発等に関して関西電力株式会社に対して発した炉規法43条の3の23第1項に基づく命令(バックフィット命令)においても、「法第43条の3の6第1項第4号の基準に適合するよう、本件発電用原子炉施設に係る(中略)基本設計ないし基本的設計方針を変更すること。」などと抽象的なものとなっている(甲B第130号証1ページ)。

じることではできなかった^{*35}。

このことは、原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会が、平成14年7月に、国の技術基準の在り方について取りまとめた「原子力発電施設の技術基準の性能規定化と民間規格の活用に向けて」（丙A第51号証）においても示されている。すなわち、省令62号のようないわゆる性能規定に関し、電気事業者に、いかなる仕様を採用して性能規定を充足させるかについて選択の自由を与え（電気事業者は、自らが採用する具体的な仕様が、規制基準で要求する性能を満たしていることを示すことになる。）、規制行政庁において、電気事業者の選択した仕様が規制基準を満たすと判断するに当たっては、規制基準で要求している性能との項目上の対応が取れていること、その性能を達成するために必要な技術的事項について、具体的な手法や仕様が示されていること、民間規格に記載されている具体的な手法や仕様について、その技術的妥当性が証明されていることをそれぞれ確認する必要があった（以上、丙A第51号証8ページ、丙B第299号証1ないし5ページ及び45ないし47ページ並びに丙B第300号証1、2及び19ページ）。

その一方で、規制行政庁は、電気事業者が自ら採用するために定めた規格を始めとする自主規格につき、その技術的な妥当性を判断するに当たって、必要に応じて、原子力安全・保安部会など専門家による技術的な評価を求めることが適当であるとされており、実際に、学協

*35 性能規定化された技術基準を原子力発電分野に適用するに当たっては、「性能要求のみ規定していることを持って（マ）、仕様規格については事前に必要な手続きをとることなく事業者の自由な裁量に委ねられている、または、結果としてその性能が達成できたことをもって技術基準適合とみなされとの誤解があってはならない」（丙B第299号証47及び48ページ）とされていた。

会規格の技術評価に該当しない個別の技術については、原子炉安全小委員会の機器設計ワーキンググループで補修技術の審議を行うなど、それらを個々に評価する運用がされていた(丙A第51号証9ページ、丙B第299号証45ないし48ページ及び丙B第300号証9ページ)。

以上によれば、電気事業者は、原子炉施設の技術基準に適合させるための対策を例示規格に示された技術的内容に基づいて講じるのが通常であり、その場合、規制行政庁は、原則として同対策が技術基準に適合していると判断することになる。これに対し、電気事業者が例示規格に示されていない技術的内容に基づいて対策を講じようとする場合には、規制行政庁は、工事計画等の認可に当たって当該技術的内容が技術基準に適合するか否かを事前に審査し、科学的、専門技術的知見に照らし技術基準に適合している(当該対策により原子炉施設の安全性が確保される)という判断を経て初めて電気事業者において当該対策を講じることが可能となるため、電気事業者が講じようとする措置は、規制行政庁において技術基準に適合すると判断することができる措置である必要がある。

これを本件についてみると、水密化等の津波対策は当時の例示規格に示されていない技術的内容であったのであるから、規制行政庁において、技術基準適合命令を発するには、その発令が問題とされる当時の科学的、専門技術的知見に照らして、当該対策が技術基準に適合している(当該対策により原子炉施設の安全性が確保される)か否かを判断することができることが必要であり、当該対策を講じることが物理的に可能であっただけでは足りないというべきである。

- b 省令62号4条1項における技術基準不適合状態が解消されていると判断するに当たっては、電気事業法39条2項を踏まえて判断する

必要があり、そのための措置は原子炉施設全体の安全性の確保が確認される必要があること

電気事業法は、事業用電気工作物を設置する者（電気事業者）に対して事業用電気工作物を省令で定める技術基準に適合するように維持する義務を課し（同法39条）、その技術基準の内容には、事業用電気工作物が人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること（同条2項1号）のほか、事業用電気工作物の損壊により電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること（同項3号・4号）など同条2項所定の事項を満たすだけの基準でなければならないと定めている。そのため、同法は、規制行政庁に対し、技術基準に適合しているか否かを判断するに当たっては、同項各号に規定された要件を満たしているかどうかを考慮することを要求しているというべきである。

そして、同条1項の規定に基づいて技術基準の内容を定めた省令62号4条1項は、「原子炉施設並びに（中略）蒸気タービン及びその附属設備が地すべり、断層、なだれ、洪水、津波又は高潮、基礎地盤の不同沈下等により損傷を受けるおそれがある場合は、防護施設の設置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない」と規定する。ここにいう原子炉施設は、原子炉及びその附属設備をいい（省令62号2条2号）、原子炉本体のみならず多数の関連する設備を含むものであり（丙A第31号証3ページ）、蒸気タービンはタービン建屋に設置されているタービンを意味し、福島第一発電所においては、原子炉が存する原子炉建屋内に設置されている設備、タービンや非常用予備発電装置（福島第一発電所に設置されている非常用ディーゼル発電機のことである。）のようにタービン建屋内に設置されている設備があるほか、燃料タンクのように、これらの建屋の外に設置

されている設備もあるなど、多数の多様な設備が敷地内に広範囲に点在していた。

そのような中で、法令は、想定される津波から、原子炉施設全体を防護することを要求しているといえるところ、技術基準適合命令を発するに際し、電気事業者が講じようとする措置が技術基準の不適合状態を解消するものであるかどうかを判断する際に当たっては、原子炉本体のみならず、敷地内に広範囲に点在する多数の多様な設備も対象として、当該事業用電気工作物（原子炉施設）が人体に危害を及ぼし又は物件に損傷を与えないかどうかのほか、その損壊により電気の供給に著しい支障を及ぼさないかどうかを検討する必要がある。

以上のとおり、省令62号4条1項における技術基準不適合状態が解消されていると判断するに当たっては、電気事業法39条2項を踏まえて判断する必要がある、そのための措置は原子炉施設全体の安全性の確保が確認される必要がある。

そして、原子炉施設が多数の多様な機器の統合体である以上、一部の機器の損傷による機能喪失を容認すると他の機器のみによる原子炉施設の確実かつ安全な運転の確保が著しく困難になるものと考えられるから、規制行政庁において、原子炉施設内へ津波が浸入することにより、一部の機器が損傷して機能喪失するような事態を容認するとは考え難い。

- c 防潮堤の設置により敷地内への津波の浸入をできるだけ防ぐという前提に立ったとしても、それでは防ぎきれない浸水や想定外の浸水を回避する措置として水密化を補完的に行うことは、敷地内への津波の浸入を前提としている点及び主要機器の一部機能喪失を前提としている点で、規制の在り方として許容できないこと

前記(1)アのとおり、原告らは、防潮堤の設置とともに行う水密化

を主張しているところ、防潮堤の設置に先だって行う水密化も主張していることから（原告ら第82準備書面等）、原告らは、敷地内への津波の浸入を容認した上での水密化を主張しているものと解される。

しかしながら、そもそもドライサイトコンセプトの下で、水密化を補完的に行うとしても敷地内への一定程度の浸水を容認する前提に立つことは、原子炉施設全体の安全性を確保するという観点からみて相当でなく、規制の在り方として許容できるものではない。

また、前記bのとおり、電気事業法は、技術基準適合維持義務の内容に、事業用電気工作物が人体に危害を及ぼし又は物件に損傷を与えないようにすることのほか、その損壊により電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすることも定めている（同法39条2項）のであるから、規制行政庁において、主要機器が損傷するなどして一部の機能が喪失するような事態を容認する措置を電気事業者が講じようとする場合に当該措置を技術基準に適合するものと判断することは、法令が原子炉施設に求める安全水準を殊更低く設定することにもなりかねず、規制行政庁がこのような判断をすることはおよそ考え難い。したがって、このような前提は、電気事業法39条及び省令62号4条1項の解釈を誤るものである。

ドライサイトを維持するという考え方からすれば、防潮堤・防波堤等の設置により敷地内への津波の浸入を完全に防ぐというのがまず第一義であって、規制の在り方として、敷地内への津波の浸入を容認する前提に立つことはできない。後記ウ(7)のとおり、水密化の措置は、防潮堤・防波堤等の設置によっても阻止できない軽微な浸水に対する局所的・部分的な措置にとどまることになるものと解されるところ、それは、規制（法令上の津波対策）としての結果回避措置ではなく、せいぜい事業者が自主的に講じる措置にとどまるというべきである。

(イ) 規制行政庁が本件事故当時に津波対策に係る不適合状態の解消を判断することができる措置は、ドライサイトコンセプトに基づく福島第一発電所の敷地又はその周辺における防潮堤・防波堤等の設置であること

a 少なくとも本件事故当時まで、津波対策としては、ドライサイトコンセプト、すなわち、安全上重要な全ての機器が設計想定津波の水位より高い場所に設置されること等によって、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が主流であり、我が国においては、設計想定津波が敷地に浸入することが想定される場合には、防潮堤・防波堤等の設置により津波の敷地への浸入を防止してドライサイトを維持することが津波対策の基本的な考え方であった（丙B第96号証20ページ及び丙B第295号証314ページ）。

この点については、①原子力安全委員会が、「これまでの国内の原子力発電所の設計においては、基本的に、原子炉建屋等の主要施設の敷地高さ（括弧内略）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考え方がとられてきた」（丙A第43号証1ページ）と、②今村教授が、「本件事故を経験するまでは、防災関係者一般の認識として、原子炉施設における津波防護は、主要機器のある地盤高を設計想定津波の高さより高くすることで必要十分であると考えられてきました。」（丙B第93号証38ページ）と、③阿部博士^{*36}が、

*36 阿部博士（阿部清治博士）は、原子力発電所の安全評価等を専門とする研究者であり、経済産業省大臣官房審議官のほか、原子力安全基盤機構技術顧問、原子力規制庁技術参与を歴任し（丙B第94号証）、現在は東北大学大学院特任教授を務めている。

「福島第一事故以前の安全審査においては、敷地高さが想定される津波の高さ以上にあることをもって津波の影響が生じないこと（いわゆる「ドライサイト」）が基本設計での想定だった」（丙B第94号証44ページ）と、④山口教授^{*37}が、「本件事故前の知見は、主要機器の設置された敷地に浸水するということ自体があってはならない非常事態でしたので、事業者も規制当局も、水を入れないという対策を考えるはずで、浸水を前提に対策を講じさせるという知見はありませんでした」（丙C第17号証6及び7ページ）と、⑤岡本教授^{*38}が、「工学的な見地から言えば、その試算の水位に対応した設計に基づき浸水を防ぐことができる対策（ドライサイトを維持する対策）をとっているのであれば、一概に合理性を否定できるものではありません」（丙B第85号証の1・14ページ）とそれぞれ評しているところである。

そのため、仮に、被告東電において、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波への対策を講じるとすれば、前記ドライサイトコンセプトに基づき、福島第一発電所の敷地又はその周辺に防潮堤・防波堤等を設置するのが基本となる。

- b この点、被告東電も、「長期評価の見解」を前提とした平成20年試算による試算津波について、その対策の要否を検討していたところ、

*37 山口教授（山口彰東京大学大学院教授）は、原子炉工学、リスク評価等を専門とする研究者であり、原子力規制委員会発電用軽水型原子炉の新規制基準に関する検討チーム委員や資源エネルギー庁原子力小委員会自主的安全向上・技術・人材ワーキンググループ座長を務めたほか、文部科学省原子力科学技術委員会委員長を務めている（丙C第17号証）。

*38 岡本教授（岡本孝司東京大学大学院教授）は、原子力工学を専門とする研究者であり、平成17年から平成24年まで原子力安全委員会原子炉安全専門審査会審査委員及び専門委員を務めた（丙B第85号証の1）。

「津波対策については、一般的な方法として防波堤等を設置する案で例示した」（乙B第3号証の1・23ページ）とあるように、津波対策の現実の要否や可否が未確定の段階から、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方向の対策を検討していたものである。

すなわち、被告東電は、平成20年7月末以降、「長期評価の見解」に十分な科学的根拠が伴っていないため、耐震バックチェック最終報告書には、想定津波に「長期評価の見解」を取り入れないこととした一方で、津波評価技術の改訂に向けた第4期土木学会津波評価部会における審議結果が整い次第、それを適切に津波対策に反映させることとし、平成22年8月以降、4回にわたり福島地点津波対策ワーキングを実施し、引き続き「長期評価の見解」を踏まえた津波対策を検討対象に据えた上で、津波対策の技術的検討を継続していた。

しかるところ、平成23年1月13日に実施された同ワーキング（第3回）においては、土木調査グループから「津波の侵入（マ）を防ぐため護岸上に壁を設置した場合、O. P. +9.0m（接地面から5m程度）の高さが必要となる。→・設置にあたり、スペースの問題や取水路上への重量物の設置等の課題あり。」との報告がされた上で、今後の「宿題」として「津波の侵入（マ）を防ぐために設置する護岸上の壁については継続検討する。」こととされていた（丙B第268号証の4・651及び652ページ）。また、同年2月14日に実施された同ワーキング（第4回）においても、土木調査グループ及び土木耐震グループから「土木関係の津波対策工（防波堤嵩上げ、防潮堤構築、スクリーンポンプ室強化等）についても、工事の成立性（効果、コスト、工期等）を検討していくこと」などが説明された上で、同年4月4日の同ワーキング（第5回）に向けて、「工事の成立性を確認し『工

事のコンセプト』を確定する。」ことを目指して検討が継続されていた（同号証の4・655及び656ページ）。

このように、被告東電は、「長期評価の見解」を前提とした対策が求められた場合には、防潮堤・防波堤等の設置により対策を行うことを検討し、この検討を継続していたのであり、福島地点津波対策ワーキングにおいて局所的・部分的な水密化対策が検討されたことはあったものの、主要建屋等が存在する敷地に津波がそのまま浸入することを前提とした、安全上重要な機器の全てを防護する建屋等の全部の水密化は、検討の俎上にすら上っていなかったのである。

以上からすると、技術基準適合命令が発令された場合に同命令に応じて被告東電が講じたであろう津波対策は、福島第一発電所の主要建屋の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える津波の到来が予測される場所のみに、防潮堤・防波堤等を設置することであったと考えられる。

そして、主要建屋の敷地高を超える津波を予見すべきであったとされた場合に、かかる津波の到来が予測される場所のみに防潮堤・防波堤等を設置するという措置が、当時の科学的、専門技術的知見の到達点に照らして原子炉施設の安全確保上支障がないと認められるものであったことは、被告東電が平成18年9月に設置許可申請を行った東通発電所1号機の実例からも明らかである。すなわち、東通原子力発電所1号機においては、津波評価技術によって算出される想定津波の遡上高が敷地南側でT. P.（東京湾平均海面）+ 11.2メートル程度となり、敷地高（T. P. + 10メートル）を超えるものになっていたことから、敷地高を超える津波の到来が予測される場所である敷地南側境界付近にT. P. + 12メートルの高さの防潮堤を設置することによって津波の影響を受けない基本設計ないし基本的設計方針

とされていた。そして、保安院は、津波学や地震学、工学の専門家らを委員とする意見聴取会（地盤耐震意見聴取会）での審議を踏まえて、平成22年4月、「日本海溝沿いに波源を設定したケースでは南防波堤基部付近の敷地南方から津波が遡上し（中略）T. P. +11.2 m程度まで達するとしているが、敷地南側境界付近に、津波水位を上回る防潮堤を設置する等、津波による影響を受けない設計とする」ことにより、「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」と想定する津波によって、施設の安全機能が重大な影響を受けることはないと判断し」（丙B第185号証の添付2・70ないし72ページ）、原子力安全委員会も、同じく専門家を委員とする原子炉安全専門審査会第113部会及び同部会内の作業グループでの審議により、「発生する可能性がある」と想定される津波によって、原子炉施設の安全性に影響を受けることはない」（丙B第186号証の別添2・60ページ）として規制行政庁の審査結果を妥当なものと判断した結果、原子炉設置許可処分がされているのである。

また、このような津波の到来が予測される場所にのみ防潮堤・防波堤等を設置することが津波対策として不合理でないことは、①今村教授が、「試算において断層（波源）モデルを用いたパラメータスタディが行われて最もサイトに厳しい結果になったのがその試算結果であるというのであれば、工学的には、津波が遡上する敷地南北にのみ防潮堤を建設するという対策を講じたとしても不合理ではないと思います。」、「この対策（引用者注：福島第一発電所の敷地南北にのみ防潮堤を建設するという対策）を十分でないとして、念のために1～4号機前面にも防潮堤を建設するという判断をしても、構造安全性が保てるのであれば工学的に不合理とは言えませんが、そのような念のための対策というのは純粋に工学的な検討からは出てこない考え方です。」

(丙B第93号証40及び41ページ)と、②岡本教授が、「合理的な津波の想定により水位が導き出され、主要建屋の正面にあたる敷地の東側の津波は10メートル盤の敷地高さを超えてこないという試算になっているにも関わらず、南北の防潮堤に加えて、東側にも防潮堤を建てるというのは、緊急性の低いリスクに対する対策に注力した結果、緊急性の高いリスクに対する対策が後手に回るといった危険性をはらむもので、工学的な見地からは合理性を有するとは言いがたいものです。」(丙B第85号証の1・14ページ)と、③山口教授が、「余計な設備を増やすことによって、かえって施設全体の安全性に不当なリスクが生じる危険性もあるため、計算上、ドライサイトを維持できる対策のみを講じることの合理性を否定できるものではない(丙C第17号証7ページ)とそれぞれ評しているところである。

さらに、今村教授は、刑事事件の証人尋問においても、弁護人から「このような計算の結果(引用者注:平成20年試算)が得られた時点で、計算結果に応じて防潮堤を建設しようとするときに、海に面した地点全体に、一律に同じ高さの防潮堤を建設することが必須になるんでしょうか。それとも、防潮堤を建設するかどうかや、建設する場合に高さを、各地点の計算結果を踏まえて、地点ごとに検討するというのも、工学的に合理的と言えるのでしょうか。」と質問され、更に重ねて同趣旨の質問をされたのに対し、「後者であります。このように津波の高さが違う場合に関しては、一律、防潮堤の高さを設置する必要はありません。(中略)今回のような、ちょうど中心部に津波が浸水していないということがその上で分かった時点で、防潮堤を設置する必要はなくなるわけです。」(丙B第352号証22ページ)と証言し、さらに、弁護人から「平成20年に、この資料3-4に示されている明治三陸モデルでの計算(引用者注:平成20年試算)が行

われた時点で、明治三陸モデルの津波に対する対策として、資料4の赤線が引かれた位置全体に、O. P. 20メートルの高さの防潮堤を実際に建設する必要があったとお考えでしょうか。」と質問されたのに対し、「考えていません。(中略)この数値計算結果で、まあ不確定性も入れれば、代表的な津波の防潮堤が分かります。今回は、大きく3つにエリアは分かれるかと思います。南部のO. P. 20メートル級のもの。また、構内でほとんど浸水がない状況。また、北部で若干水位が高くなる状況があります。ですので、それに合わせて防潮堤を設置するというのが合理的な考えだと思います。」(同号証23及び24ページ)と証言しているところである。

(ウ) 結果回避措置の内容として、電気事業者が防潮堤・防波堤等を設置することなく水密化を講じようとしても、規制行政庁において、不適合状態が解消されたと判断することはできず、電気事業者がそのような措置を講じるとは考え難く、規制行政庁がそのような措置を念頭において規制権限を行使するとも考え難いこと

a. はじめに

仮に、実用発電用原子炉施設の津波防護措置について、被告国が省令62号4条1項に適合しない状態にあることを理由に電気事業者に対し、技術基準適合命令を発することができるとした場合でも、いかなる方法でかかる不適合状態を解消するかは、設置許可処分時の安全審査の内容や技術基準適合命令の発令が想定される当時の科学的、専門技術的知見の到達点に照らして規制行政庁が原子炉施設の安全確保上支障がないと認める範囲内で、電気事業者(本件では被告東電)の判断に委ねられるものと解される。

その上で、規制行政庁がいかなる状態をもって不適合状態の解消と判断するかは、設置許可処分時の安全審査における津波対策に係る基

本設計ないし基本的設計方針や、技術基準適合命令の発令が想定される当時の科学的、専門技術的知見の到達点を踏まえて判断せざるを得ない。この点、福島第一発電所の設置許可処分時の安全審査における津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針は、主要建屋の敷地への津波の浸入を阻止するというものであったし、技術基準適合命令の発令が想定される当時においても、津波対策としてドライサイトコンセプトに基づく防潮堤・防波堤等の設置が基本であったため、規制行政庁としては、被告東電が主要建屋の敷地高（O. P. + 10メートル）を超える想定津波の浸入を阻止する防潮堤・防波堤等を設置することをもって不適合状態の解消と判断した可能性が高い。

他方で、電気事業者がドライサイトコンセプトを放棄して敷地内への津波の浸入を容認するような水密化の措置を講じようとする場合には、原告らが技術基準適合命令の発令義務があったと主張する当時の科学的、専門技術的知見に照らせば、規制行政庁において、これらの措置によって不適合状態が解消されると判断することはできなかったのであるから、電気事業者がそのような措置を講じるとは考え難く、規制行政庁がそのような措置を念頭に置いて規制権限を行使するとも考え難いというべきである。

b 主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上での津波対策には、大きな不確定性が伴って信頼性に欠ける上、事故対応等に支障が生じることも想定されること

(a) 主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した上での津波対策には、大きな不確定性が伴い、合理性、信頼性に欠けること

仮に、電気事業者が防潮堤・防波堤等の設置を前提とせずに、水密化のみを講じるのであれば、主要建屋等が存在する敷地内に津波

がそのまま浸入することを容認した上で津波対策を行うこととなる。しかし、このような対策は、電気事業者が自らの判断により行うものであるところ、規制行政庁において同対策が技術基準に適合していると認めるためには、原子炉建屋及びタービン建屋に設置してある扉を水密扉等に替えればよいといった単純な対策で足りることにはならず、防潮堤・防波堤等を設置する場合と同様に、想定津波水位や波力等を適切に評価した上で水密化設計や強度設計を行い、科学的、専門技術的な見地から原子炉施設の安全性に重大な影響を与えないと判断し得るだけの対策である必要がある。

そのためには、津波対策の設計条件も必要となるため、主要建屋等が存在する敷地内の陸上構造物をモデル化した上で、同敷地内に詳細な計算格子を設定して、津波の同敷地への遡上数値計算を行い、浸水範囲を特定し、津波対策が必要となる各箇所における浸水深や、波力等を特定する必要がある。

ところが、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する場合、当該津波は構造物等による反射や集中等の影響によって複雑な挙動となり、津波波圧の評価式も確立していなかったため、前面に障害物がない防潮堤・防波堤等と異なり、相対的に計算結果の精度が低くならざるを得ない（丙B第93号証54ページ）。

また、後記cのとおり、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上で水密化を講じることとした場合、津波の波力や漂流物の影響を直接受ける海側に面した大物搬入口のような大面積の扉の水密化については、本件事故当時には技術的に確立していなかったという問題もあった（丙B第316号証）。

このように、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を想定する場合、建屋等の水密化の措置が破られ、防護す

べき機器が被水するなどして惹起されるあらゆる被害を想定せざるを得なくなるところ、そのように原子炉施設の安全確保に重大な支障が生じることを容認した上で津波対策の設計をすることは困難であった。

その上、主要建屋等が存在する敷地内にそのまま津波が浸入する事態を容認する場合には、単に建屋等のみを水密化すればよいというものではなく、非常用ディーゼル発電機の燃料を保管する軽油タンクや、原子炉注水設備の原子炉隔離時冷却系（R C I C）や高圧注水系（H P C I）の水源である復水貯蔵タンクといったタンク類、更には、それらのタンク類から建屋までの配管等の様々な屋外設備についても、遡上後の津波の挙動や漂流物の影響を考慮した上でのきめ細かな対策を検討しなければならず、その対象範囲も広くなり、それに応じておのずと不確定性も大きくなる。

この点、本件事故の際には、本件津波の漂流物である自動車が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（丙B第297号証59、60及び142ページ、丙B第298号証39ページ並びに乙B第3号証の2・添付資料6－9(7)）、漂流物による影響が被害の拡大に寄与したと考えられ、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入することを容認した場合、このような事態が発生することは当然に想定されるところである。

以上のとおり、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認し、水密化のみによって津波対策を行うことは、ドライサイトを維持することと比較して多くの不確定性を伴うことになり、合理性、信頼性に欠けるものである。

(b) 事故対応等に支障が生じることも想定されること

主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容

認する場合には、車両や通信設備等のインフラ破壊や漂流物の道路封鎖等によるアクセス障害等、幾通りもの被害が想定される（実際に本件事故の際に経験したところである。）ところ、その全ての事態に応じた様々な状況を想定して事前に事故対応を準備しておくのは至難である。

また、原子炉施設には主要建屋等以外にも様々な屋外施設が存在するほか、作業用クレーン車等の車両や、場合によっては船舶等も存在することから、それぞれの施設等の特性に応じた事故対応もあらかじめ検討しておく必要がある。

このように、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上で津波対策を講じることには様々な不確定要素が存在し、事前にそれらのリスクを正確に把握して対処しておくことは極めて困難である。

- c 本件事故前の科学技術水準として、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上で水密化のみによってこれを防護する技術は確立されていなかったこと

主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上で津波対策を講じる場合には、津波の波力や漂流物の衝突力を評価する必要があるところ、津波波力の評価手法については、本件事故により得られた知見を踏まえて目覚ましい進展が見られたとはいえ、現時点においても鋭意研究が続けられているところであり、いまだ確立した評価手法は存在しない^{*39}、また、漂流物の衝突力につい

*39 本件事故後に原子力規制委員会が作成した審査ガイド（丙B第44号証）も、原子炉施設に汎用的に適用できると確認された津波波力の評価手法がいまだ存在しないことを前提としている（同号証34ページの5. 1 (2) ①a）参照）。

ても、研究機関において鋭意研究が続けられているが、現時点でもなお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にとどまり、定量的な評価手法は確立されていない（丙B第215号証120ページ）^{*40}。

また、建屋等の全部の水密化については、そもそも技術的な発想とその裏付けとなる確たる技術がなかったほか、局所的・部分的な水密化とは異なる技術的に未解決の課題もあり、安全上重要な機器の全部を防護するための津波対策として実用段階にはなかったものである（丙B第85号証の1・15ページ、丙B第280号証・右下部のページ数で43及び46ページ並びに丙B第272号証・右下部のページ数で95及び96ページ）^{*41}。

*40 津波評価技術2016（丙B第215号証）は、本件事故後の現時点においても、漂流物の衝突力について、いまだ確立した評価手法が存在しないことを前提としている（同号証120ページ）。

本件事故前の津波波力を評価する手法としては、浸水深の3倍の静水圧を見込んで波力を評価すれば、動水圧を含めた津波波力にも対応できるとする考え方（丙B第321号証）があったが、平成20年試算にこの考え方をを用いて計算した場合、1号機タービン建屋前面での津波波圧は約30 kN/m²となるのに対し、本件事故による知見により進展した最新の波圧算定式を用いて計算すると、前記波圧の約2倍となる58 kN/m²となることが認められる。そのため、本件事故以前の手法を用いて津波波力を計算したとしても、本件津波による波力よりも相当小さく評価することになっていた可能性が高い（丙B第93号証49、50及び54ないし57ページ）。

*41 この点は、建屋内部の重要機器室等の水密化についても同様である。例えば、本件津波は、護岸から越流して建屋1階からその内部に浸入した後、階段等を駆け下りて地下1階の電気品室の出入口扉に衝突したものと考えられるが、1階（O. P. +10.2メートル）と地下1階（O. P. +2.7メートル）には約7.5メートルの高低差があり（丙B第136号証4-39ページ）、かなり流速を増して地下1階へ駆け下りることが想定される。そのため、前記の電気品室の出入口扉には流速を増した波力に十分耐え得る水密性能が必要となるが、本件事故前は、地下空間における津波の挙動解析手法が確立していなかった上、その波力を適切に評価できる算定式も存在しなかった（丙B第93号証54ないし57ページ）。

- d 本件事故の経験を踏まえて策定された新規制基準でも、防潮堤・防波堤等を設置することなく、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を前提に水密化のみによって津波対策を行うことは求めていること

新規制基準は、①第一に、津波遡上波の地上部からの到達・流入、津波の取水路又は放水路等の経路からの敷地内への流入を防止する浸水防止対策（外郭防護1）を求め、②第二に、その浸水防止対策をもってしても発生する可能性を否定することのできない取水・放水施設及び地下部からの漏水に対する浸水対策（外郭防護2）を求め、③第三に、地震・津波の影響で設備等が損傷することによる保有水や津波の溢水に対する浸水対策（内郭防護）を求めている（丙A第42号証134及び135ページ並びに丙B第44号証）。

外郭防護1は、正にドライサイトの維持を求めるものであり、新規制基準は、外郭防護1を行わず、外郭防護2や内郭防護のみをもって津波対策をすることを是認するものではない。

すなわち、外郭防護2は、飽くまで外郭防護1による浸水対策によっても発生する可能性を否定することのできない取水・放水施設等からの「漏水」に対しての浸水対策を求めるものにすぎず、具体的には、水密扉、閉止板、壁・床貫通部の止水処理等の浸水防止設備の設置となるが、ここで求められる対策は、漏水箇所と漏水量の推定に基づき、浸水想定範囲を確認した上で行うものであって、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を前提としたものではない（丙B第44号証及び丙B第301号証17及び18ページ）。

また、内郭防護も、重要な安全機能を有する設備等（耐震Sクラスの機器・配管系）を内包する建屋及び区画である津波防護重点化範囲についてのみ求められるものであり、地震・津波によって循環水系等

の機器や配管が損傷することが想定されるため、その場合に生じる「溢水」から防護するための局所的・部分的な水密化を要求しているにすぎず、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を前提としたものではない（丙B第44号証及び丙B第301号証19及び20ページ）。

このように、新規制基準は、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を前提とした上での水密化を求めるものではない。このことは、本件事故前のみならず、本件事故後の知見を踏まえても、防潮堤・防波堤等の設置によるドライサイトの維持ではなく、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を前提に水密化のみを講じたとしても、原子炉施設の安全性を確保し得ると判断することができるものではないことを端的に示すものである。

なお、新規制基準においても、主要建屋等が存在する敷地内に津波が浸入する事態を容認すれば、想定外の様々な事象が発生する可能性があり、それによって原子炉施設の安全性に重大な影響が及ぶおそれがあるとの評価がされているところである（丙B第296号証17及び18ページ）。

e 小括

以上のとおり、福島第一発電所の設置許可処分時の安全審査における津波対策に係る基本設計ないし基本的設計方針は、主要建屋等が存在する敷地（O. P. + 10メートル）への津波の浸入を阻止するというものであったし、本件事故前はもとより、本件事故後においても、津波対策としてドライサイトコンセプトが維持されていたことからすれば、被告東電が、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波への対策として、防潮堤・防波堤等を設置することなく、主要建屋等が存在する敷地内に津波がそのまま浸入する事態を容認した上での水密

化のみを講じることを選択するとは考え難い。

また、規制行政庁としても、仮に、電気事業者が「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波への対策として、防潮堤・防波堤等を設置せずに水密化のみを講じることを選択した場合には、技術基準に最も適合するとされていたのがドライサイトコンセプトに基づく防潮堤・防波堤等の設置であり、その当時、水密化のみによる津波対策が技術基準に適合しているかどうかを判断することのできる科学的、専門技術的知見もなかったことからすれば、水密化をもって不適合状態の解消を判断することはできなかったといえることができるから、電気事業者がそのような措置を講じるとは考え難く、規制行政庁がそのような措置を念頭に技術基準適合命令を発令するなどということを期待することはできなかった。したがって、水密化の措置が講じられることを前提として結果回避可能性を論じることは無意味であり、水密化の措置を講じることができたことが結果回避可能性を基礎づけるものではない。

ウ 被告国（経済産業大臣）が規制権限を行使し、電気事業者（被告東電）が講じたであろう結果回避措置によっても結果を回避することはできないこと

(ア) はじめに

以上のとおり、仮に、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波（平成20年試算津波）への対策として、被告国（経済産業大臣）が技術基準適合命令を発することができるとしても、前記イ(ア)及び(イ)のとおり、その場合に電気事業者（被告東電）において講じるであろう措置は、規制行政庁において、その当時の科学的、専門技術的知見に照らし、当該措置により技術基準不適合状態が解消されると判断することができる措置である必要があるところ、本件当時、ドライサイトを維持するこ

とが津波対策の基本的な考え方であったことからすれば、規制行政庁が津波対策に係る不適合状態の解消を判断できる措置は、ドライサイトコンセプトに基づき、想定津波の浸入が予測される場所に防潮堤・防波堤等の設置をすることとなるから、電気事業者としては、当該防潮堤・防波堤等の設置を選択した可能性が高い。

また、前記イ(ウ) a のとおり、電気事業者（被告東電）が、ドライサイトコンセプトを放棄して敷地への津波の浸入を容認するような水密化は、原告らが技術基準適合命令の発令義務があったと主張する当時の科学的、専門技術的知見に照らせば、規制行政庁において、これらの措置をもって不適合状態が解消されると判断することはできないものであったから、規制行政庁としては、技術基準適合命令に対する是正措置として、電気事業者が当該水密化措置を講じるための工事計画認可申請を行ったとしても、認可処分をすることはできない一方、ドライサイトコンセプトが維持されていれば、想定外の浸水に対する対策が本件事故前における規制の範囲外であった以上、想定津波の浸入を阻止する防潮堤・防波堤等の設置をもって不適合状態の解消と判断した可能性が高い。そうすると、規制行政庁において技術基準適合命令を発した場合に、仮に電気事業者（被告東電）において、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波への対策として、防潮堤・防波堤等の設置に加え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を講じることを選択したとしても、その水密化措置は、決して原子炉施設内への津波の浸入を容認するようなものではなく、法令上の津波対策として求められる想定津波を阻止し得る防潮堤・防波堤等の設置を前提に、これらによっても阻止し得ない軽微な浸水に対して、事業者が自主的な対策として局所的・

部分的に行うもの^{*42}にとどまることになるものと解される。

しかしながら、以下のとおり、電気事業者（被告東電）が講じる措置が前者（ドライサイトコンセプトに基づき、想定津波の浸入が予測される場所に防潮堤・防波堤等を設置すること）であっても、後者（想定津波を阻止し得る防潮堤・防波堤等を設置することを前提に、これらの設置によっても阻止し得ない軽微な浸水に対して自主的な対策として局所的・部分的に水密化すること）であっても、いずれにせよ本件津波による本件事故の発生を回避することはできない。

(i) 仮に被告国（経済産業大臣）が規制権限を行使し、電気事業者（被告東電）において、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波に対する対策として、防潮堤・防波堤等を設置したとしても、本件事故の発生を回避することができないこと

前記ア(i)のとおりに、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波と本件津波とでは規模（津波の流量、流況、水圧、浸水域、浸水深等）到来の方向等に大きな違いがあるところ、前記イ(i)bで指摘した被告東電の主張を踏まえれば、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波を念頭に発せられた技術基準適合命令に対し、被告東電が同津波に対する防護措置として防潮堤・防波堤等の設置を行ったとしても、福島第一発電所の敷地南側周辺を中心に、かかる試

*42 なお、念のため付言するに、仮に、電気事業者が、経済産業大臣からの技術基準適合命令を受けて、防潮堤・防波堤等の設置に加えて「電源設備の水密化」等の措置も講じることとし、これらの措置の妥当性を規制行政庁が審査することとなったとしても、規制行政庁としては、ドライサイトコンセプトに基づき、防潮堤・防波堤等の設置によって津波が敷地に浸入するのを確実に防ぐことができるか否かという観点から審査することになる。そのため、防潮堤・防波堤等の設置に加えて更に水密化措置等が講じられることとなった場合、当該水密化措置等は、規制行政庁による厳格な審査を前提とするものではなく、飽くまで事業者の自主的な対策として講じられるものという位置づけになる。

算による津波を阻止可能な範囲で設置されるにすぎない。したがって、多方面から到来・浸入し、かつ、流況も異なる本件津波による本件事故の発生を防止することができるとは認められない。

そして、実際、被告東電は、平成28年7月22日、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波を前提に福島第一発電所の敷地への浸水を防ぐための対策として敷地の南北側に防潮堤を設置した場合、本件津波による浸水を防ぐことができたか否かについてのシミュレーションを行っているが、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波を前提として防潮堤を設置していたとしても、本件津波が敷地東側から浸入することを防ぐことができず、その結果、1号機ないし4号機の主要建屋付近の浸水深は、本件事故時の現実のものと比べてほとんど変化がないことが明らかとなっている（乙B第6号証12ページ及び丙B第67号証2ページ）。

以上の事情からすれば、「長期評価の見解」を踏まえて試算される津波を想定し、福島第一発電所の敷地南側周辺を中心に、かかる試算による津波を阻止することが可能な範囲で防潮堤・防波堤等を設置することによって、本件事故の発生を避けることはできないと考えるのが自然かつ合理的である。

(9) 仮に、電気事業者（被告東電）において、防潮堤・防波堤等の設置に加えて「重要機器室の水密化」及び「建屋の水密化」を図ったとしても、本件事故の発生を回避することができないこと

仮に、電気事業者が、平成20年試算津波への対策として、防潮堤・防波堤等の設置に加えて「重要機器室の水密化」及び「建屋の水密化」の措置を講じることを選択したとしても、前記(7)のとおり、水密化の措置は、想定津波を阻止し得る防潮堤・防波堤等の設置を前提に、これらの設置によっても阻止し得ない軽微な浸水に対して事業者が自主的対

策として局所的・部分的に行うものにとどまることになるところ、前記ア(イ)のとおり、もとより、平成20年試算津波と本件津波とでは規模、到来の方向等に大きな違いがあるし、平成20年試算津波に対する防護措置として防潮堤・防波堤等を被告東電が設置したとしても、福島第一発電所の敷地南側周辺を中心に、平成20年試算津波を阻止可能な範囲で設置されることになるにすぎないから、本件津波の多方面からの到来・浸入を防ぐことはできず、取り分け敷地東側からの浸入を防ぐことはできなかった蓋然性が高い。その上、外部溢水（津波）に対する水密化の技術は、前記イ(ウ) cのとおり、本件事故が発生した時点においても研究途上にあり、想定する津波の波力評価や、自動車等の比較的複雑な形状の物体の漂流物の評価が確立していなかった（丙B第93号証53ないし58ページ）。

そうであるとすれば、電気事業者（被告東電）において、平成20年試算津波に対し、防潮堤・防波堤等の設置に加えて、電源設備の水密化の措置を講じたとしても、本件津波の波力や自動車等の漂流物との衝突によって水密機能が失われる結果、本件津波による電源設備への浸水を阻止することができず、本件事故の発生を避けることはできないというべきである。

このことは、①被告東電が、本件事故前に、福島第二発電所のO. P. +4メートルの敷地に設置してある海水熱交換器建屋に対して同敷地に津波が遡上することを想定して同建屋の水密化を講じたものの、同建屋の開口部に取り付けられた建具が本件津波による波力や漂流物による外力に耐えることができずに同建屋内に本件津波を浸入させたという事実（乙B第3号証の1・17ないし19ページ並びに丙B第136号証4-71及び4-72ページ）や、②日本原電が、本件事故前に、東海第二発電所において、事業者のリスク管理の観点から「長期評価の見解」

を前提とした自主的措置を講じたものの、その内容は、津波が防潮盛土を乗り越えて敷地に遡上した場合に備えて、建屋開口部前に高さ1センチメートルや15センチメートル程度のRC（鉄筋コンクリート）造の防水堰を増設するといった程度のものや、JIS規格（ドアセット）^{*43}の気密要求に基づく防水扉に交換するといった程度のものにとどまっていたという事実からも明らかである（丙B第278号証・右下部のページ数で205ないし211ページ）。

以上によれば、被告国（経済産業大臣）が規制権限を行使し、電気事業者（被告東電）が講じたであろう結果回避措置によっても結果を回避することはできないというべきである。

（3）結果回避可能性についてのまとめ

以上のとおり、規制権限不行使の違法性の考慮要素としての結果回避可能性においては、規制権限の行使により、被害（損害）を受けたと主張する特定の国民の被害の発生を回避し得るかどうかを検討されるべきである。

また、原告らの主張する防潮堤・防波堤の設置や水密化の措置といった方法を考えてみた場合、その具体的内容を検討することなしに、当該方法を講じることにより、直ちに津波がもたらす浸水により現に稼働している原子炉施設の電源が喪失し、原子炉の冷却機能が失われる結果を全面的に回避することができることにはならないのであり、これらの方法の現実的な実現可能

*43 JIS規格（ドアセット）とは、JIS A 4702ドアセットであるが（丙B第327号証7ページ）、JIS A 4702では、気密性試験は、JIS A 1516 建具の気密性試験方法によるとされ、JIS A 1516ドアセットの気密性試験においては、最大100パスカルの圧力差を加えて行くとされる（丙B第328号証40ページ）。この気密性試験は、気密性能を確保することに目的があり、水圧に対する性能を確保することを目的にしていない。なお、津波の浸水深が1メートルであった場合、その1メートルの水圧は9806パスカルであることから、100パスカルは、1センチメートル程度の浸水深に対応する圧力にすぎない。

性だけでなく、これらの方法の具体的内容によって前記の結果の発生を回避することができるかどうかを改めて検討しなければならないというべきであるから、本件においては、規制権限の行使により、想定される防止策の具体的内容を見て、現実には生じた被害（損害）である本件津波によって引き起こされた本件事故による被害の発生を回避し得るかどうか判断されるべきである（前記(1)イ）。

そして、仮に、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波を前提としても、福島第一発電所の主要建屋の敷地高を超える津波が敷地東側から到来することは予測し得なかった上（前記(2)ア(7)）、平成20年試算津波と本件津波とでは、その規模（津波の流量、流況、水圧、浸水域、浸水深等）、到来の方向等が全く異なるものであった（同(1)）。

さらに、規制行政庁が発令する技術基準適合命令に応じて、電気事業者が結果回避措置を講じようとする場合に、当該措置が技術基準に適合していると判断されるには、規制行政庁において、当該措置を講じることにより技術基準不適合状態が解消されると判断することができる必要があるところ、本件事故前の科学的、専門技術的知見に照らせば、敷地高を超える津波が予見される場合の対策の基本は、ドライサイトコンセプトに基づく防潮堤・防波堤等の設置によるドライサイトの維持であり、電気事業者において、これらを設置せずに水密化措置のみを講じる手法を選択することは考え難いし、規制行政庁においても、当時の科学的、専門技術的知見に照らして最適な手法がドライサイトコンセプトに基づく防潮堤・防波堤等の設置であり、原子炉施設の一部の主要機器のみの水密化を含め、水密化のみを講じる手法が確立されていたわけではないことからすれば、防潮堤・防波堤等の設置によるドライサイトの維持が確認されれば技術基準に適合していると判断することになる一方、水密化のみを講じる手法、又は防潮堤・防波堤等の設置により防ぎきれない浸水等を水密化の措置で補完するという手法をもって不適合状態

の解消を判断することはできないから、電気事業者がそのような措置を講じるとは考え難く、これらを想定して技術基準適合命令を発令するなどということを経待することはできなかつたといわざるを得ないし、ましてや、これらを想定すべきであつたとは到底いえない。

しかも、仮に、被告国において、「長期評価の見解」に基づき福島第一発電所の主要建屋の敷地高（O. P. +10メートル）を超える津波の到来を予見すべきであつたとして、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、電気事業者が平成20年試算津波を前提に防潮堤・防波堤等の設置又はこれに加えて電源設備の水密化の措置を講じたとしても、同見解を踏まえて試算される津波を想定したこれらの津波対策（敷地南北に防潮堤を設置する対策や被告東電が自主的対策として行う局所的・部分的な水密化）では、津波の規模、到来の方向等が全く異なる本件津波を防ぐことは不可能である。（以上、前記（2）イ及びウ）

以上で述べたところからすると、本件事故の結果回避可能性はないというほかないから、本件において、平成20年試算津波と本件津波に有意な差がないことを前提に、「防潮堤・防波堤の設置」並びに「重要機器室の水密化」及び「建屋の水密化」といった措置を実施すれば、本件事故の発生を回避できた（前記（1）ア）とする原告らの主張は、平成20年試算の結果を踏まえ、被告国（経済産業大臣）が行使することができる規制権限の性質・内容、その行使の結果として執られると考えられる対策の内容、本件津波の態様という事実を正確に評価せず、科学的合理性を欠く推測に基づくものであつて、誤りであるといわざるを得ない。

以上の点について、本件の同種訴訟における前記最高裁判決（最高裁令和4年6月17日第二小法廷判決）も、「本件事故以前の我が国における原子炉施設の津波対策は、津波により安全設備等が設置された原子炉施設の敷地が浸水することが想定される場合、防潮堤等を設置することにより上記敷地

への海水の浸入を防止することを基本とするものであった。したがって、経済産業大臣が、本件長期評価（引用者注：「長期評価の見解」）を前提に、電気事業法40条に基づく規制権限を行使して、津波による本件発電所の事故を防ぐための適切な措置を講ずることを東京電力に義務付けていた場合には、本件長期評価に基づいて想定される最大の津波が本件発電所に到来しても本件敷地への海水の浸入を防ぐことができるように設計された防潮堤等を設置するという措置が講じられた蓋然性が高いといえることができる（中略）

そうすると、経済産業大臣が上記の規制権限を行使していた場合には、本件試算津波（引用者注：平成20年試算津波）と同じ規模の津波による本件敷地の浸水を防ぐことができるように設計された防潮堤等を設置するという措置が講じられた蓋然性が高いといえることができる。他方、本件事故以前において、津波により安全設備等が設置された原子炉施設の敷地が浸水することが想定される場合に、想定される津波による上記敷地の浸水を防ぐことができるように設計された防潮堤等を設置するという措置を講ずるだけでは対策として不十分であるとの考え方が有力であったことはうかがわれず、その他、本件事故以前の知見の下において、上記措置が原子炉施設の津波対策として不十分なものであったと解すべき事情はうかがわれない。したがって、本件事故以前に経済産業大臣が上記の規制権限を行使していた場合に、本件試算津波と同じ規模の津波による本件敷地の浸水を防ぐことができるように設計された防潮堤等を設置するという措置に加えて他の対策が講じられた蓋然性があるとか、そのような対策が講じられなければならなかったといえることはできない（中略）

本件試算津波と同じ規模の津波による本件敷地の浸水を防ぐことができるものとして設計される防潮堤等は、本件敷地の南東側からの海水の浸入を防ぐことに主眼を置いたものとなる可能性が高く、一定の裕度を有するように設計されるであろうことを考慮しても、本件津波の到来に伴って大量の海水が本件敷地に浸入することを防ぐことができるものにはなら

なかった可能性が高いといわざるを得ない。以上によれば、仮に、経済産業大臣が、本件長期評価を前提に、電気事業法40条に基づく規制権限を行使して、津波による本件発電所の事故を防ぐための適切な措置を講ずることを東京電力に義務付け、東京電力がその義務を履行していたとしても、本件津波の到来に伴って大量の海水が本件敷地に浸入することは避けられなかった可能性が高く、その大量の海水が主要建屋の中に浸入し、本件非常用電源設備が浸水によりその機能を失うなどして本件各原子炉施設が電源喪失の事態に陥り、本件事故と同様の事故が発生するに至っていた可能性が相当にあるといわざるを得ない。そうすると、本件の事実関係の下においては、経済産業大臣が上記の規制権限を行使していれば本件事故又はこれと同様の事故が発生しなかったであろうという関係を認めることはできないことになる。」と判示している（民集第76巻第5号966ないし968ページ、裁判所時報第1794号25及び26ページ）。

(4) 原告らが主張するその余の結果回避措置は、合理性がなく、本件事故前に採り得る措置ではなかったこと

ア なお、原告らは、「防潮堤・防波堤の設置」並びに「重要機器室の水密化」及び「建屋の水密化」以外の結果回避措置として、「電源設備等の高所配置」、「簡易バンカーの設置」及び「可搬式設備の補完設置」等の措置を挙げる（原告ら第38準備書面、原告ら第55準備書面等）が、前記(2)イ(i)のとおり、被告東電において、「長期評価の見解」を踏まえて試算された平成20年試算津波への対策を講じるとすれば、ドライサイトコンセプトに基づき、福島第一発電所の敷地又はその周辺に防潮堤・防波堤等を設置するのが基本となり、原告らの主張する「電源設備等の高所配置」等の措置は、被告国第27準備書面、被告国第40準備書面等で述べたとおり、本件事故前の科学的、専門技術的知見に基づくものではなく、本件事故とその後の経験を踏まえて初めて得られた知見、すなわち後知恵にす

ぎない。

イ 前記アの点をおき、原告らが主張する結果回避措置の内容を見ても、被告国第27準備書面、被告国第40準備書面等のとおり、「電源設備等の高所配置」等は、耐震設計上、その実現性に大きな疑義があるなど、非現実的な措置であって、およそ本件事故前の科学的、専門技術的知見から導き出されるものではない。

また、仮に、これらの対策を講じたとしても、これらの対策は、津波がそのまま敷地内に浸水することを許容するものであるところ、そもそも規制行政庁が、津波がそのまま敷地内に浸水することを許容する対策を是認することはあり得ない。

ウ 以上のとおりであるから、原告らが主張するその余の結果回避措置は、合理性がなく、本件事故前に採り得る措置ではなかった。

5 被告国が現実には講じていた措置の合理性（考慮要素⑤）について

(1) 「長期評価の見解」の公表前の対応

被告国は、「長期評価の見解」が公表されるまでの間、地震及び津波に関する専門家の意見を尊重し、当時の最新の知見に基づき、合理的な原子力規制を行うため、次のとおりの対応を行っていた。

ア 平成6年、通商産業省は、北海道南西沖地震の発生を踏まえ、電事連を通じて原子力事業者に対し、既設原子力発電所の津波に対する安全性の確認と、その結果の報告をするように求め、各原子力事業者から報告を受けたが、その報告内容を了承する過程において、核熱設計、燃料設計、システム設計、耐震設計、放射線管理、地質、地盤等の専門家で構成される原子力発電技術顧問会の意見を聴取していた（乙B第3号証の1・17ページ、丙B第3号証1枚目及び丙B第4号証）。

イ 平成7年、通商産業省（資源エネルギー庁）は、兵庫県南部地震の発生を踏まえ、原子力事業者から、当時の耐震設計審査指針制定（昭和56年）

以前に設置された使用開始後の原子炉施設の耐震安全性について報告を受け、同指針に基づいた評価を行い、安全性を確認した（甲A第1号証・本文編382及び383ページ並びに丙B第258号証の2・6ないし8ページ）。

ウ 平成9年から平成10年にかけて、通商産業省（資源エネルギー庁）は、平成9年に作成された4省庁報告書を踏まえ、電事連に対し、改めて全ての原子力発電所の津波に対する安全性を評価（数値計算結果）して報告することを求め、被告東電を含む各原子力事業者から、当該評価結果の報告を受けたが、その過程において、原子力発電技術顧問会の意見を聴取していた（甲A第3号証44及び45ページ並びに丙B第260号証ないし丙B第262号証）。

エ 平成14年3月、保安院は、被告東電を含む各原子力事業者から、津波評価技術に基づく津波再評価の検討結果の報告を受けた（甲A第1号証・本文編381ページ及び甲B第19号証）。

(2) 「長期評価の見解」の公表後の対応

保安院は、「長期評価の見解」の公表直後、被告東電に対し、同見解の取扱いについて確認し、被告東電から、同見解を踏まえたシミュレーションをせず、確率論的津波ハザード解析に基づく安全対策の中で取り入れていくとの方針を伝えられ、これを了承し、同見解を踏まえた津波評価シミュレーションの実施を指示しなかった。

このような保安院の対応は、以下のとおり合理性が認められる。

ア 前記1(4)で述べたとおり、規制行政庁には、専門家の意見を尊重した規制判断が求められていた。すなわち、規制行政庁は、科学的、専門技術的見地からの合理的な規制判断が求められていたところ（丙B第190号証4ページ並びに甲C第32号証3及び4ページ）、専門家によって構成される原子力安全委員会が最新の科学的、専門技術的知見を反映して策定し

た安全審査指針類（耐震設計審査指針等）や同委員会が了承した専門部会報告書等により安全審査を行うとともに、最新の科学的、専門技術的知見を踏まえて安全審査指針類が改訂された場合には、これを踏まえて耐震バックチェックのように使用開始後の原子炉施設の安全性を確認するなどしていた。また、規制行政庁は、安全審査等の自らの規制活動を通じて規制判断の裏付けとなる科学的、専門技術的知見を蓄積するのみならず、各専門分野の学識経験者等で構成される審議会等やJNESによる耐震安全に関する安全研究（丙C第20号証）などを通じて、安全規制の裏付けとなる科学的、専門技術的知見を蓄積し、これらを自らの規制判断へ反映していた。

そして、規制行政庁は、何らかのリスクを示唆する新たな知見ないし見解が示された場合には、当該知見や見解が原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えているかどうかの判断を可能にする程度の調査を行うことになるところ、本件事故前の原子力規制実務においては、それまでに原子力規制に取り入れられてきた科学的知見と異なるような新たな知見や見解が公表されたような場合には、規制行政庁において、原子炉施設の安全

に一義的責任^{*44}を負っている原子力事業者から当該知見や見解の科学的根拠の有無等についてヒアリングを行うなどして、客観的かつ合理的根拠に裏付けられているものであるか否かや、それまで原子力規制に取り入れてきた科学的知見との整合性の有無等について調査検討を行っており、そのような調査検討を行っただけでは当該知見や見解が原子力規制に取り入れるべきものに当たるか否かが明らかにならないようなときには、更なる調査検討を進めるべく、審議会等（経済産業大臣の諮問機関である総合資源エネルギー調査会の下に設置された原子力安全・保安部会等）において、各専門分野の学識経験者等の専門家が、当該知見や見解が原子力規制に取り入れるだけの客観的かつ合理的根拠に裏付けられているものであるかを審議し、その審議結果を踏まえ、当該知見や見解を原子力規制に取り入れるかどうかの取捨の判断をしていた（丙A第11号証44ないし46ページ）。

イ 本件では、平成14年7月31日に「長期評価の見解」が公表された後、保安院の原子力発電安全審査課耐震班は、福島第一発電所の安全に一義的責任を負っている被告東電に対し、「長期評価の見解」が従前の福島第一

*44 原子力事業者が原子炉施設の安全確保に一義的な責任を負うこと（原則1）や、政府機関は安全確保のための効果的な法令上や行政庁の枠組みを定めること（原則2）は、IAEAの基本安全原則に明記されている（丙B第92号証6ないし8ページ）。

規制行政庁（保安院）は、従前から、原子力事業者とのこうした役割の違いを踏まえ、原子力事業者が自主的に原子炉施設の安全性向上を図れるように、原子力事業者に新たな知見を収集、検討させていた（規制行政庁は、これとは別に安全審査や審査基準等の整備やJNESの情報収集により、新たな知見を収集、検討していた。）が、平成21年5月、原子力事業者及びJNESが関係する知見を収集し、これを規制行政庁がチェックする仕組みを明確にした（丙B第76号証）。なお、本件事故後には、炉規法が改正され、原子力事業者は、原子炉施設における安全に関する最新の知見を踏まえつつ、必要な措置を講ずる責務を有することが新たに規定されている（平成29年法律第15号による改正後の炉規法57条の8）。

発電所の想定津波や事故防止対策に影響を及ぼすか否かなど、「長期評価の見解」に対する対応方針等につきヒアリングを行った（丙B第181号証2ないし7ページ）。

これに対し、被告東電は、同年8月5日、保安院に対し、福島県沖では有史以来、津波地震が発生しておらず、また、谷岡・佐竹論文によると、津波地震は、プレート境界面の結合の強さや滑らかさ、沈み込んだ堆積物の状況が影響するなど、特定の領域や特定の条件下でのみ発生する極めて特殊な地震であるという考え方が示されていることから、「長期評価の見解」は、客観的かつ合理的根拠を伴うまでに至っていない旨を説明し、同耐震班長から伝えられた「長期評価の見解」を踏まえたシミュレーションについては実施する必要性が乏しいとの意向を示した。被告東電のかかる説明は、従前から、専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認された知見であって、保安院が原子力規制に取り入れてきた津波評価技術と同様の考え方に照らして合理的であり、保安院は、かかる説明に理解を示したものの、「長期評価の見解」が、津波評価技術の領域設定と異なり、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域を一つの領域として扱ったことについての科学的根拠がなお不明であったことから、被告東電に対し、地震本部がどのような根拠に基づいて「長期評価の見解」を示したものであるかを確認するよう指示をした（丙B第181号証4ないし7ページ）。そこで、被告東電は、同月7日、津波評価技術及び「長期評価の見解」の双方の策定に関与するとともに、谷岡・佐竹論文の共著者の一人であり、第一線の津波地震の研究者であった佐竹教授に対し、「長期評価の見解」を裏付ける科学的根拠について問い合わせるなどしたところ（同号証8及び9ページ）、「長期評価の見解」について、理学的に否定することができないものではあるが、客観的かつ合理的根拠が示されておらず、地震地体構造及び津波地震に関する新たな知見で

はないという事実が確認されたため、同月22日、保安院に対し、その旨伝えるとともに、今後、確率論に基づく安全対策の中で取り入れていく方針である旨報告し、保安院もこのような方針を了承したものである（同号証9ないし12ページ、被告国第28準備書面13ないし16ページ）。

このように、保安院は、「長期評価の見解」が公表された直後の平成14年8月、「長期評価の見解」が専門家の間で原子力規制に取り入れるべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるような知見であるかどうかを判断するため、福島第一発電所の安全に一義的責任を負っている被告東電からヒアリングを実施し、被告東電から、「長期評価の見解」についての佐竹教授の意見を確認した結果、同教授からは理学的に否定できないものではあるが、客観的かつ合理的根拠が示されておらず、津波地震に関する新たな知見ではない旨を聴取したなどの報告を受けたため、「長期評価の見解」については、科学的根拠がなく、更なる検討を進める必要はないと判断するとともに、被告東電に対して科学的根拠の乏しい「長期評価の見解」を踏まえたシミュレーションの実施を指示することも困難であると判断したものであり、このような保安院の判断は、「長期評価の見解」の内容、科学的信頼性の程度等に照らし、合理的であったというべきである。

ウ また、被告東電が前記保安院への説明後、「長期評価の見解」に対する安全対策として検討していた確率論的津波ハザード解析は、確率論的安全評価手法の一構成要素であるが、確率論的安全評価手法とは、「施設を構成する機器・系統等を対象として、発生する可能性がある事象（事故・故障）を網羅的・系統的に分析・評価し、それぞれの事象の発生確率（又は頻度）と、万一それらが発生した場合の被害の大きさを定量的に評価する方法をい」い、「原子力発電所を対象とする場合には、過渡事象、原子炉冷却材喪失事故等の事象（起因事象）の発生に影響を緩和するための設

備の機能喪失等が加わり、原子炉の損傷、格納容器の破損等に至る可能性
がある事故シーケンスを網羅的に摘出し、その発生確率（又は頻度）を評
価し、さらに周辺公衆が受ける健康リスクを評価する」もので（丙B第1
91号証4ページ）、科学的な知見に基づく推定に「不確かさ」が存在す
る場合に、その「不確かさ」の程度に応じてリスクを定量化するための手
法である（丙B第113号証2及び3ページ）。そして、「長期評価の見
解」については、地震本部自身も決定論的に取り扱うことができるだけの
精度及び確度を備えた信頼性の高いものとして考えておらず、確率論的に
のみ取り扱われるものと評価していたことは、前記3(4)オ(イ)のとおりで
ある。

また、平成14年当時、確率論的安全評価手法については、平成12年
9月に原子力安全委員会に安全目標専門部会が設置され、同部会において、
いわゆる安全目標の策定に向けた議論が開始され、その中で確率論的安全
評価手法が取り上げられるとともに（丙B第193号証2枚目並びに丙B
第195号証20及び21ページ）、平成13年1月に設立された保安院
の規制課題と対応の方向性として、確率論的安全評価手法の進歩を踏まえ
て、均衡のとれた安全規制を行っていくことが必要であるとの報告がされ
ていたところであるから（丙B第190号証8ページ）、確率論的安全評
価手法それ自体は、原子力規制に直ちに取り入れるべきものとまで解され
ていなかったものの、専門家で構成される原子力安全委員会からも安全評
価に活用し得るものとして一定の評価を受けていたといえることができる。

エ 以上からすると、保安院は、被告東電からのヒアリング等を経て、「長
期評価の見解」が原子力規制に取り入れるだけの精度及び確度を備えた知
見ではなく、津波評価技術の考え方が「長期評価の見解」により否定され
るものではないことが確認された上、平成14年当時、確率論的安全評価
手法それ自体が一定の評価を受けていたことからすれば、保安院が、「長

「長期評価の見解」を直ちに原子力規制に取り入れる必要はないと判断し、被告東電に対して「長期評価の見解」を踏まえたシミュレーションを実施させずに、確率論的津波ハザード解析に基づく安全対策の中で取り入れていくとの被告東電の方針を了承したという前記の対応は、「長期評価の見解」に認められる科学的信頼性の程度からすれば、合理性が認められるというべきである。

(3) 保安院による確率論的安全評価手法を取り入れた安全規制に向けた取組

被告国においては、保安院設立前から、確率論的安全評価手法が進歩してきていることを踏まえ、規制対象ごとにリスクを適切に評価することにより、技術基準の整備・見直し等を行い、均衡のとれた安全規制を行っていくことが必要であるとしており（丙B第190号証、丙B第193号証及び丙B第195号証）、保安院の設立以降は、リスク情報を活用するための具体的方法について検討を行うこととして、原則として原子炉施設の立地、設計、建設、運転、検査、廃止措置等の全ての段階を対象として確率論的安全評価で得られるリスク情報の規制への取入れに向けた検討を開始していたところである（甲C第31号証、甲C第32号証、丙B第196号証、丙C第23号証、丙B第197号証及び丙B第198号証）。

そして、経済産業大臣は、平成15年10月にJNESが発足するに際し、JNESに対し、確率論的安全評価手法の整備を指示し、これを受けて、JNESでは、津波PSA手法の開発に取り組み、平成22年度の安全研究計画において、平成25年度までに火災、津波等の地震随件事象のPSAモデルを整備するものとしていた（丙B第194号証、甲C第32号証、丙B第198号証、丙B第200号証、丙C第20号証82ないし84ページ及び89ページ並びに丙B第202号証ないし丙B第204号証）。

このように、保安院は、確率論的津波ハザード解析の実用化に向けて検討を進め、また、JNESに地震随件事象のPSAモデルの整備をさせるなど

して、決定論的安全評価に取り入れられないような知見についても確率論的安全評価に取り入れるよう継続して努めていたものであり、このような取組には、合理性が認められるというべきである。

(4) 耐震バックチェック

保安院は、原子力安全委員会が、平成18年9月19日、平成13年耐震設計審査指針を全面的に改訂して平成18年耐震設計審査指針を策定・公表したことを受けて、同月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等の評価を実施し、報告するよう指示した（耐震バックチェック指示。）。そして、原子力事業者からの報告内容については、保安院において順次確認され、その確認結果については、原子力安全・保安部会の耐震・構造設計小委員会（関係するワーキンググループ、サブグループを含む。）に報告され、同小委員会においてその妥当性が審議され、その上で、保安院による確認結果を原子力安全委員会に報告することとされた（甲A第1号証・本文編390ページ並びに甲B第12号証2及び3枚目）。

なお、平成18年耐震設計審査指針において「地震随件事象」として津波を考慮することが求められることになったのに伴い、保安院が審議会に諮った上で策定した耐震バックチェックに用いられる確認基準（バックチェックルール）には、津波に対する安全性の確認基準についても定められたが、その内容は、地震・津波学等における第一線の専門家も含めた議論を踏まえ、

「原子力発電所の設計津波水位の標準的な設定方法」について、「これまでに培ってきた津波の波源や数値計算に関する知見を集大成」して、「津波予測の過程で介在する種々の不確定性を設計の中に反映できる」ものとして策定された津波評価技術と実質的に同じものであり、同確認基準は、その策定経過や内容に照らしても、合理的なものであった（甲A第1号証388ないし390ページ、丙B第96号証7ないし9ページ、並びに甲B第12号証

44及び45ページ)。

このように、保安院の指示に基づき、被告東電を含む原子力事業者において耐震バックチェックの作業が進められていたところ、平成19年7月16日に新潟県中越沖地震が発生し、従来の想定を超える地震動が観測されたため、経済産業大臣は、同月20日、原子力事業者に対し、同地震から得られる知見を耐震安全性の評価に適切に反映するなどして、国民の安全を第一とした耐震安全性の確認等をするよう指示した(丙C第14号証2ページ並びに丙B第96号証9及び10ページ)。

これを受けて、被告東電は、同年8月20日、従前提出していたバックチェック実施計画書を見直し、平成20年3月末までに基準地震動Ssの策定のほか、代表プラントを選定し、その主要設備の耐震安全性評価の概略について中間報告書を提出することとなった(丙B第73号証)。

そして、原子力安全委員会は、当初、耐震バックチェックにおける原子力事業者による耐震安全性の確認結果(評価結果)につき、まずは保安院が妥当か否か確認し、その上で、保安院による確認結果について、保安院から報告を受けて調査審議を開始する予定であった。しかし、原子力安全委員会は、新潟県中越沖地震が発生したことを受け、保安院の評価作業と並行して、耐震バックチェックにおける原子力事業者による耐震安全性の確認結果(評価結果)について保安院における検討状況を聴取するとともに、原子力事業者からも直接説明を受けるなどしながら調査審議を開始した上、新潟県中越沖地震から得られた知見を踏まえ、平成19年7月30日から平成21年4月13日までの間、5回にわたり、耐震バックチェックの調査審議の中で評価に当たって考慮すべき地震に対する安全性に関する事項を保安院に示した(丙B第118号証の1ないし同号証の5)。具体的には、原子力安全委員会は、原子力事業者から提出された報告に対する保安院による妥当性判断に当たって、原子力事業者が活断層の認定を適切に行っているか、震源特性や

地下構造特性について適切に評価しているかなどについて、保安院において適切に検討するように求め、また必要な事項について原子力事業者に指示するように求めた（丙B第118号証の2、同号証の4及び同号証の5）。そのため、保安院は、その都度、原子力安全委員会から提示された論点に立ち返って評価作業を行うこととなった。こうした保安院における評価作業及び原子力安全委員会における調査審議は、耐震バックチェックの対象となる全国23の原子炉施設について同時進行的に行われた。このように、保安院においては、新潟県中越沖地震が発生した平成19年7月以降、原子炉施設の安全性に関し、津波対策よりも、現実に従来の想定を超える観測結果があった地震動についての安全対策が急務とされたが、それは、専門家で構成される原子力安全委員会から求められた対応（丙B第118号証の1）の結果であった。

そして、このような地震動についての安全対策が急務とされたことに伴い、福島第一発電所の津波に対する安全性審査（バックチェック）が計画どおりに行われないことになり、本件地震及び本件津波の発生に至ったが、以上の経過に加え、そもそも我が国の原子炉施設における津波に対する安全性に関しては、平成17年までに、全ての原子力発電所について、想定津波を試算する手法として最も保守性を有していた津波評価技術によって試算された津波に対しても安全性が確保されていることが確認されていたことをも踏まえれば（甲A第1号証・本文編381ページ並びに甲B第12号証3及び6枚目）、耐震バックチェックにおいて津波に対する安全性審査が本件事故までに行われなかったことをもって、不合理と評価することはできないというべきである。

(5) 地震や津波等の科学的、専門技術的知見を収集する仕組みの構築

保安院は、平成21年当時、津波を含む地震関連の分野で急速に新たな科学的、専門技術的知見が得られていたことから、前記(4)の耐震バックチェ

ックと並行して、同年5月、原子力事業者及びJNESから地震や津波等の科学的、専門技術的知見を収集する仕組みを構築し、平成22年12月16日、かかる仕組みによって収集した科学的、専門技術的知見について、専門家の審議を経た上で、これを原子力施設の安全性評価に直ちに反映させるべきか否かを整理したが、平成21年3月に改訂された「長期評価の見解」を含む長期評価は、「参考情報」に位置づけられるにとどまり、「長期評価の見解」も原子力規制に直ちに反映する必要があるとはされず（丙A第41号証1ページ及び付録2ページ）、被告国がこれまで繰り返し述べてきたとおり、「長期評価の見解」を原子力規制に取り入れる必要はないとの判断を変更すべき事情はなかった。

このとおり、耐震バックチェックでは地震動評価を優先せざるを得ない状況となっていたものの、その一方で、被告国は、これと並行して、津波に関する知見について収集を継続し、規制に取り入れるべき知見があるかどうかを検討し、判断していたのであり、このような取組には、合理性が認められるというべきである。

(6) 小括

以上によれば、被告国が福島第一発電所を含めた原子炉施設の津波に対する安全性を確保するために現実に講じていた措置は、合理性を有するものであったといえることができる。

6 規制権限行使における専門性、裁量性（考慮要素⑦）について

- (1) 前記3(1)ウのとおり、設置許可処分がされた原子炉について、主務大臣が原子炉施設の位置、構造及び設備の安全性に関する何らかの規制権限を有するとしても、これを行行使するに当たっては、科学的、専門技術的見地から検討を行う必要があることは、原子炉設置許可処分の段階と異なるところはなく、当該検討においては、設置許可処分の時点における安全審査の場合と同様に、原子力工学はもとより、多方面にわたる極めて高度な最新の科学的、

専門技術的知見に基づく総合的判断が必要とされる。

したがって、原子炉施設の使用開始後に、同施設の津波対策に係る規制権限の行使・不行使の判断を行うに当たっても、伊方原発訴訟最高裁判決の趣旨に照らし、専門分野の学識経験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重する必要があるというべきである。

- (2) 被告国は、規制権限不行使の違法性の考慮要素である予見可能性の意義について、「公務員の職務上の法的義務（作為義務）の発生を基礎づける予見可能性」と解しており、本件においては、このような意味での予見可能性がないと主張している。仮に、前記予見可能性を「社会通念上の純然たる可能性としての予見可能性」で足りると解するとすれば、その程度について慎重に検討、評価する必要があるものと解されるが、その程度は、当該予見可能性の根拠となる知見の精度及び確度によって左右されることになるものと考えられる。すなわち、当該予見可能性の根拠となる知見の精度及び確度が十分でなく、当該予見可能性の程度が低いと評価される場合には、規制権限の行使の採否、行使する場合の内容・程度等について規制行政庁により広い裁量が認められることになるところ、本件において当該予見可能性の根拠となる科学的知見の精度及び確度が十分でないことは、これまで述べてきたとおりであるから、当該予見可能性が認められるとしても、直ちに原告らの主張する規制措置（結果回避措置）をとることが法的に義務付けられることにはならず、規制措置（結果回避措置）の内容・程度、時期等については、規制行政庁の専門技術的な判断に委ねられるものというべきである。

また、従前、規制権限不行使の違法が問題とされた一連の最高裁判決の事案においては、既に発生した被害を前提に当該被害の発生・拡大を防止するための規制措置の不行使の違法が判断されたのに対し、本件においては、規制措置の不行使が問題とされる時点で現実的な被害（本件事故）を引き起こす自然災害（本件津波）がいまだ発生しておらず、かかる現実的な被害をも

たらず原因となった自然災害も、その発生の機序の解明がいまだ研究途上にあり、科学的に判明していないことが多いという状況の下で、将来の自然災害の発生を予測してこれによる被害の発生を防止するための規制措置の不行使の違法が判断されることになることからすれば、本件の事案は、従前の最高裁判決の事案と比較して、予見可能性の判断が格段に困難なところにその特徴がある。しかも、前記のとおり、将来の自然災害の発生に係る予見可能性の程度が低い中、規制行政庁や原子力事業者が活用することができる資源（資金や人材等）が有限であることも踏まえると、規制措置（結果回避措置）を行使するか否か、行使する場合の内容・程度、時期等の判断には、当該知見の精度及び確度が十分である場合と比較してより広範な裁量が認められるというべきであり、当該知見の精度及び確度を踏まえたリスクの大きさに照らして対策の優先度を判断し、優先度の高いものにリソース（資源）を割くという「グレーデッドアプローチ」の考え方が妥当するといえる⁴⁵。

*45 平成22年2月に原子力安全・保安部会基本政策小委員会によって取りまとめられた「原子力安全規制に関する課題の整理」（丙B第205号証の1）においては、「保安院の発足（引用者注：平成13年1月）以降、自主点検記録不正問題（平成14年）、美浜3号機二次系配管破損事故（平成16年）等が相次ぎ発生した。平成19年には、新潟県中越沖地震（括弧内略）で当初の想定を大きく上回る地震動により柏崎刈羽原子力発電所全号機が停止するという世界で初めての事態を経験した。これら重大な事故・事案に際し、保安院には原因究明と再発防止に向けた徹底的な取組が求められた。保安院の発足から現在までの期間は、こうした事故・事案への対応に専ら費やされた8年間でもあったと言って過言ではない。」（同号証の1・1及び2ページ）、「規制業務は保安院の発足当初に比べ格段に増加・複雑化しており、保安院は、これに対応するため人員等の強化に努めているが、安全規制に投入できる人員等の規制資源には限界があるとしている。規制資源の制約がある中においても、保安院は、業務の増大と複雑化に対応しつつ規制当局としての責務を果たすため、効率的で効果的な規制制度の整備と有能な人材の確保・育成を行いつつ、的確な安全規制を行っていかなければならない。」（同号証の1・24及び25ページ）とされているほか、安全規制に係る今後の課題として、自然ハザードへの対応としては、地震動への対応の重要性が指摘されている（同号証の1・13ページ）。

以上を踏まえると、被告国は、規制権限不行使の違法性の考慮要素である予見可能性がないと主張するものであるが、予見可能性を「社会通念上の純然たる可能性としての予見可能性」とし、その程度が低い場合（予見可能性を肯定する根拠となる知見の精度及び確度が十分ではない場合）でも足りると解するとしても、このように解するときは、規制措置（結果回避措置）の行使の採否、行使する場合の内容・程度、時期等の判断には規制行政庁の広範な裁量があり、仮に何らかの対策を執るとしても、「グレーデッドアプローチ」の考え方に基づき、必ずしも他のリスク対策に優先してまで津波対策を講じることまでは求められないというべきである。

しかるところ、本件においては、前記3(5)のとおり、予見可能性を肯定する根拠となる知見である「長期評価の見解」の精度及び確度は十分ではなく、一方、前記5(2)のとおり、「長期評価の見解」の公表直後、被告東電から、同見解を確率論的津波ハザード解析に基づく安全対策の中で取り入れていくとの方針が保安院に伝えられて、保安院としてこれを了承し、前記5(3)のとおり、その前後を通じ、確率論的津波ハザード解析の実用化に向けた検討を進めるとともに、前記5(4)のとおり、平成18年9月には、被告東電を含む原子力事業者に対して耐震バックチェックの実施を求めるに際し、津波に対する安全性の評価結果の妥当性を確認することを求め、さらに、耐震バックチェックの実施と並行して、津波に対する知見の収集を継続し、規制に取り入れるべき知見があるかどうかを検討するといった一連の措置を講じていた。ところが、平成19年7月に新潟県中越沖地震が発生したため、それ以降、原子力発電所における安全性については、津波対策よりも地震動についての安全対策が急務とされていた状況下に置かれることになり、結果として、津波対策の優先順位は必ずしも高くはないものとされ、結果回避措置としての津波対策を直ちに講じるべき状況に至らなかったのである。

7 まとめ

以上を踏まえると、被告国の福島第一発電所の津波対策に係る規制権限不行使については、以下のとおり、その許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くものとは認められないから、違法とはいえない。すなわち、仮に、経済産業大臣が原子炉施設の設置許可処分時の安全審査の内容である基本設計ないし基本的設計方針に関わる問題につき電気事業法4.0条に基づく技術基準適合命令により是正する規制権限を有していたとしても、本件事故の発生に至るまでの間において、被告国において、本件事故の発生の回避を可能とする規制権限の行使を義務付ける、本件津波と同等の津波が福島第一発電所に到来することを予見することは不可能であったし、地震・津波の専門家の間では、「長期評価の見解」が、消極的ないし懐疑的に見られており、理学的に否定することができないという以上の積極的な評価をすることは困難で、原子力規制に取り入れべき精度及び確度を備えた正当な見解として是認されるものでなかったから、被告国において、「長期評価の見解」に基づき、福島第一発電所の主要建屋の敷地高を大幅に上回る平成20年試算津波と同等の津波が到来することを予見すべきであったとも認められない（考慮要素③）。また、仮に、経済産業大臣が何らかの規制権限を行使したとしても、平成20年試算津波を想定した防潮堤・防波堤等の設置又はこれに加えた「重要機器室の水密化」及び「建屋の水密化」の措置をもってしても、津波の規模、到来の方向等に大きな違いがある本件津波の到来により本件事故を防ぐことは不可能であるから、本件事故の発生を回避することができるとは認められず、原告らが主張するその余の結果回避措置は合理性がなく、本件事故前に採り得る措置ではない（考慮要素④）。その上、被告国が福島第一発電所を含めた原子炉施設の津波に対する安全性を確保するために現実に講じていた措置が合理性を有するものであったこと（考慮要素⑤）や、原子炉施設の津波対策に係る規制権限の行使・不行使の判断に当たっては、専門分野の学識経験者等の科学的、専門技術的知見に基づく意見を尊重する必要があるところ、「長期評価の見解」の精度及び確度が十分でな

く、その場合には規制行政庁に広範な裁量があることから、直ちに結果回避措置として津波対策を講じることまでは求められないこと（考慮要素⑦）をも併せ考慮すれば、本件で問題とされる権利・利益の内容及び性質（考慮要素①）はもとより、被害の重大性（考慮要素②）、原告らによる被害回避可能性が乏しいこと（考慮要素⑥）などのその他の各考慮要素を斟酌しても、経済産業大臣が、本件事故までの間に、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令権限を行使し、被告東電に対して防潮堤・防波堤の設置や重要機器室の水密化等の措置を講じるよう義務付けなかったことが、その許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くものとは認められない。

第5 結論

以上のとおり、被告国（経済産業大臣）の被告東電に対する規制権限の不行使が許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くものとは認められず、国賠法1条1項の適用上違法となることはないのであって、原告らの被告国に対する請求はいずれも理由がないから、いずれも棄却すべきである。

以 上

	略 称	基 本 用 語
10	10m盤	福島第一発電所1ないし4号機の敷地高さ（O. P. +10メートル）
13	13m盤	福島第一発電所5、6号機の敷地高さ（O. P. +13メートル）
19	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
19	1992年勧告	国際放射線防護委員会（ICRP）が平成4年（1992年）に行った勧告
19	1999年勧告	国際放射線防護委員会（ICRP）が平成11年（1999年）に行った勧告
20	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
4m	4m盤	福島第一発電所の海水系ポンプ等が設置されている敷地高さ（O. P. +4メートル）
4が	4月19日通知	平成23年4月19日付け「福島県内の学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的な考え方について（通知）」
4し	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」
7し	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」
AD	ADR基準	センターによる中間指針等によって定められた原子力損害に係る賠償の基準及び総括基準
AD	ADR手続	センターによる中間指針等に基づいた和解の仲介の手続
AS	ASP評価報告書	「安全情報の分析・評価に関する報告書」
ER	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
IA	IAEA	国際原子力機関
IA	IAEA技術文書2	IAEA事務局長報告書の附属文書である技術編第2分冊
IA	IAEA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
IC	IC	非常用復水器
IN	INES	国際原子力・放射線事象評価尺度
JA	JAEA	日本原子力研究開発機構
JA	JAMSTEC	独立行政法人海洋研究開発機構
JN	JNES	独立行政法人原子力安全基盤機構
LS	LSS第14報	原爆被爆者の死亡率に関する研究、第14報、1950～2003年；がんおよびがん以外の疾患の概要
NR	NRC	米国原子力規制委員会
NU	NUPEC	財団法人原子力発電技術機構
O.	O. P.	「Onahana Peil」（小名浜港工事基準面）
SP	SPEEDI	緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム
T.	T. P.	東京湾平均海面
TE	TECDOC1663	IAEAが発行する技術文書である「IAEA-TECDOC-1663」の冒頭部分（甲E共第144号証の1、2）
UN	UNSCEAR	原子放射線の影響に関する国連科学委員会
あお	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
あさ	朝倉式	朝倉良介氏らが「護岸を越流した津波による波力に関する実験的研究」と題する論文において公表した評価式
あだ	足立論文	足立光司「電子顕微鏡がとらえた放射性粒子：福島第一原子力発電所事故初期に大気中に放出された放射性粒子の物理化学的性質」
あべ	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－」
あべ	阿部氏	東京大学名誉教授・地震調査研究センター所長（当時）阿部勝征氏
あべ	阿部氏平成24年検面調書	平成24年12月26日付け検察官面前調書
あべ	阿部氏平成25年検面調書	平成25年4月18日付け検察官面前調書
あべ	阿部書籍	阿部博士の書籍「原子力のリスクと安全規制」
あべ	阿部博士	原子力規制庁技術参与阿部清治博士
あん	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
あん	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
あん	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

	略 称	基 本 用 語
いか	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）
いし	石橋論文	石橋克彦「史料地震学で探る1677年延宝房総沖津波地震」
いば	茨城県波源モデル	茨城沿岸津波浸水想定検討委員会が延宝房総沖地震津波に係る津波浸水深調査等を行い、平成19年3月に公表した論文である「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査」において検討された延宝房総沖地震に係る波源モデル
いま	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教授 今村文彦氏
えん	延宝房総沖地震	慶長三陸地震（1611年）及び1677年11月の地震
おお	大飯発電所	関西電力株式会社大飯発電所
おお	大阪泉南アスベスト最高裁判決	最高裁判所平成26年10月9日第一小法廷判決（民集68巻8号799ページ）
おお	大竹名誉教授	東北大学名誉教授 大竹政和氏
おか	岡村委員	合同WG委員 岡村行信氏
おか	岡本教授	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授 岡本孝司氏
おな	女川発電所	東北電力株式会社女川原子力発電所
かさ	笠原名誉教授	北海道大学名誉教授 笠原稔氏
かな	金森論文	金森博雄教授による「宮城県沖における歴史地震記録を用いた地震系列の研究」と題する論文
かね	金戸氏	土木調査グループ 金戸俊道氏
かわ	川原氏	保安院原子力発電安全審査課耐震班班長川原修司氏
かん	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）
きい	起因事象	異常や事故の発端となる事象
きじ	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
ぎじ	技術基準	発電用原子力設備に関する技術基準
ぎじ	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則
くほ	久保氏	東電設計 久保賀也氏
くろ	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）
けい	計画的避難区域	被告国が、原災法に基づき、各地方公共団体の長に対し、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20ミリシーベルトに達するおそれのある区域）
けい	刑事事件	被告東電元役員らを被告人とする刑事事件
けん	検面調書	検察官面前調書
げん	原災法	原子力災害対策特別措置法
げん	原災本部	原子力災害対策本部
げん	原災本部長	原災本部の長である内閣総理大臣
げん	原災マニュアル	原子力災害対策マニュアル
げん	原子力安全技術センター	財団法人原子力安全技術センター
げん	原子力安全基盤機構	独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）
げん	原子力緊急事態宣言	原災法15条1項に基づく内閣総理大臣による原子力緊急事態が発生した旨等の公示
げん	原賠審	原子力損害賠償紛争審査会
げん	原賠センター	原子力損害賠償紛争解決センター
げん	原賠法	原子力損害の賠償に関する法律
こう	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
ごう	郷地氏	郷地秀夫氏
ごう	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
こく	国賠法	国家賠償法

	略 称	基 本 用 語
こっ	国会事故調	東京電力福島原子力発電所事故調査委員会
こっ	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
さい	災対法	災害対策基本法
さか	酒井GM	土木調査グループGM（グループマネージャー）であった酒井博士
さか	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
さき	崎山氏	崎山比早子氏
ささ	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
さた	佐竹教授	東京大学地震研究所地震火山情報センター長教授佐竹健治氏
さた	佐竹ほか（2008）	「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・山本滋）
さと	佐藤氏	佐藤暁氏
しき	敷地全面を囲う防潮堤	福島第一発電所の敷地「南側側面から東側全面、北側側面を囲う高さ10m程度の防潮堤（O. P. +2.0m）」
じこ	事故解析評価	原子炉設置許可処分申請に際して申請者が実施する事故防止対策に係る解析評価
じし	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
じし	地震本部	地震調査研究推進本部
しち	七條論文	七條和子ほか「長崎原爆被爆者のプルトニウムによる内部被ばくのオートラジオグラフィによる分析」
しっ	失敗学会報告書	「失敗学会」作成の「福島原発における津波対策研究会・報告書」
しま	島崎氏	千葉地方裁判所において証人となった島崎邦彦氏
しゅ	首藤名誉教授	東北大学名誉教授 首藤伸夫氏
しゅ	首都大学東京報告書	首都大学東京「平成24年度SPM捕集用紙に付着した放射性核種分析報告書」
じゅ	重大事故等	重大事故や重大事故に至るおそれがある事故
しよ	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
しよ	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
しよ	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）
しよ	昭和52年安全設計審査指針	原子力委員会が制定した「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」
しよ	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
じよ	貞観津波	西暦869年に東北地方沿岸を襲った貞観地震によって東北地方に到来した津波
しん	新規制基準	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（平成25年原子力規制委員会規則第5号）、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（平成25年原子力規制委員会規則第6号）
しん	審査ガイド	原子力規制委員会が定める設置基準規則5条の解釈並びに基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド
しん	新耐震指針	平成18年9月19日に原子力委員会が定めた、発電用軽水型原子炉の設置許可申請（設置変更許可申請を含む）に係る安全審査のうち、耐震設計方針の妥当性を判断するための指針としての発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針
すい	水質二法	公共用水域の水質の保全に関する法律及び工場排水等の規制に関する法律
すい	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
すず	鈴木教授	鈴木康弘教授
すず	鈴木文献	「福島第一発電所を襲った津波の高さについての疑問」（鈴木康弘ほか）
すま	スマトラ沖地震	平成16年12月26日にインドネシアのスマトラ島沖で発生した地震
すり	スリーマイル島原発事故	米国・スリーマイル島発電所事故

	略 称	基 本 用 語
せい	政府事故調査委員会	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
せい	政府事故調査最終報告書	政府事故調査委員会作成の平成24年7月23日付け「最終報告」
せい	政府事故調査中間報告	政府事故調査委員会作成の平成23年12月26日付け「中間報告」
せつ	設置許可基準規則	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
そう	総合基本施策	「地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―」
たい	耐震設計審査指針	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針
たい	耐震バックチェック	耐震バックチェック指示を受けて被告東電ほかの原子力事業者が行う評価や同評価に係る規制側における審査
たい	耐震バックチェック指示	保安院が、平成18年9月20日に原子力事業者等に対し、福島第一発電所を含む既設の発電用原子炉施設について、新耐震指針に照らした耐震安全性の評価を実施し、その結果を報告することを求めたこと
たか	高尾氏	土木調査グループ課長 高尾誠氏
たか	高田委員	東京大学大学院工学研究科教授 高田毅士委員
たか	高橋教授	関西大学社会安全学部教授 高橋智幸氏
たつ	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）
たつ	宅建業法	宅地建物取引業法
たて	建屋等の全部の水密化	主要建屋等が存在する敷地内にそのまま浸入した津波から安全上重要な機器の全てを防護するという意味での建屋等の水密化の措置
たに	谷岡・佐竹論文	「津波地震はどこで起こるか 明治三陸津波から100年」（谷岡勇市郎、佐竹健治）
たに	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教授 谷岡勇市郎氏
たに	谷岡・佐竹論文における知見	谷岡・佐竹論文における付加体が津波地震の発生に影響を与えていることを指摘する知見
ちく	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）
ちゅ	中間指針	「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」
ちゅ	中間指針第一次追補	原賠審が示した「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補（自主的避難等に係る損害について）」
ちゅ	中間指針第二次追補	「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第二次追補（政府による避難区域等の見直し等に係る損害について）」
ちゅ	中間指針第四次追補	「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第四次追補（避難指示の長期化等に係る損害について）」
ちゅ	中間指針等	中間指針第一次追補を含め、原賠審が示した損害賠償の目安に係る各指針
ちゅ	中部電力	中部電力株式会社
ちよ	長期評価の見解	平成14年長期評価の中で示された「明治三陸地震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」
ちよ	直接請求手続	一審被告東電による東電基準に基づいた和解及び損害賠償手続
ちよ	チョルノービリ原発事故	旧ソ連・チョルノービリ（チェルノブイリ）発電所事故
つじ	都司氏	都司嘉宣氏
つじ	都司論文	都司嘉宣「慶長16年（1611）三陸津波の特異性」
つな	津波PRA標準	日本原子力学会が平成24年2月に作成した規格「原子力発電所に対する津波を起因とした確率的リスク評価に関する実施基準：2011」
つな	津波指針	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

	略 称	基 本 用 語
つな	津波担当部署	被告東電の土木調査グループ、土木技術グループ、建築グループ、機器耐震技術グループ等の津波評価及び津波対策担当部署
つな	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」
つな	津波評価技術2016	土木学会が平成28年9月に作成した「原子力発電所の津波評価技術2016」
つむ	津村博士	公益財団法人地震予知総合研究振興会地震防災調査研究部副首席主任研究員 津村建四朗氏
つる	鶴博士	鶴哲朗博士
てい	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
でん	電事連	電気事業連合会
とう	東京電力津波調査報告書	福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震により発生した津波の調査結果にかかる報告
とう	東電基準	被告東電が中間指針等によって定められた賠償の指針等を参考として策定した基準
とう	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」
とう	東電事故調添付資料	福島原子力事故調査報告書添付資料
とう	東電設計	東電設計株式会社
とう	東電津波対応指針	福島県沖に設定する波源につき、土木学会津波評価部会に研究を委託した上で、その研究の結果として必要とされる対策については、被告東電が確実に対応を行うとの被告東電の方針
とう	東電津波対応方針	土木学会に研究を委託し、耐震バックチェックまでに研究が間に合わないのであれば、耐震バックチェックには既存の津波評価技術に基づく津波評価で対応するが、研究の結果として必要とされる対策については確実に行うという東電の方針
とう	東電報告（その2）	「福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震により発生した津波の調査結果に係る報告（その2）」
とう	東北電力	東北電力株式会社
どぼ	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
どぼ	土木調査グループ	被告東電本店原子力・立地本部下の原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター土木調査グループ（後に改変されたものも含み、時点を限らずに表記）
とま	泊発電所	北海道電力株式会社泊発電所
とり	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」
なぐ	名倉氏	本件事故当時、保安院原子力発電安全審査課耐震安全審査室で安全審査官を務めていた名倉繁樹氏
なご	名古屋地裁判決	名古屋地方裁判所平成25年（ワ）第2710号ほか令和元年8月2日判決
にじ	二次転居	避難元住居からの移動又は転居後、更に住居を移動又は転居したこと
にだ	二段階審査	安全性の判断の適否に関する裁判所の審理判断が、具体的審査基準の設定及び同基準への適合性の審査に科学的、専門技術的裁量が認められることを前提として、同基準に不合理な点があるか否かを審査し（第一段階の審査）、更に同基準に適合するとした判断の過程に看過し難い過誤、欠落があるか否かを審査する（第二段階の審査）手法
にほ	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」
にほ	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
にほ	日本気象協会	財団法人日本気象協会
にほ	日本原子力研究開発機構	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
にほ	日本原電	日本原子力発電株式会社

	略 称	基 本 用 語
にほ	日本版評価尺度	日本独自の原子力発電所事故・故障等評価尺度
はせ	長谷川名誉教授	東北大学名誉教授 長谷川昭氏
ばっ	バックチェックルール	原子力安全・保安院が策定した「新耐震指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法及び確認基準について」
はま	浜岡発電所	中部電力株式会社浜岡原子力発電所
はま	濱田氏	濱田信生氏
はま	濱田意見書	濱田信生氏による意見書
ひが	東通発電所	被告東電の東通原子力発電所
ひた	非対象区域	自主的避難等対象区域以外の避難の指示の対象となっていなかった区域
ひな	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20 km圏内、福島第二発電所から半径10 km圏内の区域）
ひな	避難指示等	内閣総理大臣による避難及び屋内待避指示
ひな	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
ひな	避難元住居	避難前の居住地
ひよ	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
ひよ	評価値	原子炉の耐震設計における計算結果
ふか	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
ふく	福島第一発電所	福島第一原子力発電所
ふく	福島第二発電所	福島第二原子力発電所
ふく	福島地裁郡山支部別件訴訟	福島地方裁判所郡山支部平成27年（ワ）第255号等原状回復等請求事件
へい	平成20年試算津波	平成20年試算による想定津波
へい	平成14年長期評価	地震調査研究推進本部（地震本部）地震調査委員会が、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」
へい	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
へい	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
へい	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
へい	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
へい	平成21年報告	平成21年9月に一審被告東電が貞観津波の波源に関する知見を基に津波評価技術を用いて福島第一発電所に到来する津波の高さを試算した結果が0. P. + 8. 6ないし8. 9メートルであった旨の保安院に対する報告
へい	平成24年改正	平成24年法律第47号による改正
へい	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
べっ	別件千葉訴訟	千葉地方裁判所平成25年（ワ）第515号、同第1476号及び同第1477号事件
べっ	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
べっ	別件福島訴訟	福島地方裁判所平成25年（ワ）第38号、第94号、第175号、平成26年（ワ）第14号、第165号及び第166号事件
ほあ	保安院	原子力安全・保安院
ほう	放射性物質汚染対処特措法	平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法
ほう	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

	略 称	基 本 用 語
ぼう	防災科学技術研究所	国立研究開発法人防災科学技術研究所
ぼう	防災指針	「原子力発電所等周辺の防災対策について」（なお、平成12年5月の一部改訂の際に「原子力施設等の防災対策について」という表題に変更されている。）
ほつ	北海道WG	中央防災会議日本海溝・千島海溝調査会北海道ワーキンググループ
ほり	堀内氏	土木技術グループ 堀内友雅氏
ほん	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」）
ほん	本件事故	本件津波によって発生した福島第一発電所の事故
ほん	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
ほん	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
ほん	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
まい	マイアミ論文	被告東電の原子力技術・品質安全部員が平成18年7月に米国マイアミで開催された第14回原子力工学国際会議で発表した論文
まえ	前田氏	地震調査管理官 前田憲二氏
まつ	松澤・内田論文	「地震観測から見た東北地方太平洋下における津波地震発生の可能性」（松澤暢・内田直希）
まつ	松澤教授	東北大学大学院理学研究科理学部教授 松澤暢氏
まつ	松山氏	松山昌史氏
むと	武藤副本部長	被告東電本店原子力・立地本部副本部長 武藤栄氏
めい	明治三陸地震	1896年に三陸沖（中部海溝寄り）で発生した津波地震
もに	モニタリング指針	環境放射線モニタリング指針
やま	山口教授	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授 山口彰氏
やま	山下検面調書	刑事事件において証拠提出された、山下センター長の4通の検察官面前調書
やま	山下センター長	被告東電本店原子力・立地本部下の原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター長 山下和彦氏
ゆき	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」（行谷佑一・佐竹健治・山本滋）
よし	吉岡意見書	吉岡証人の意見書
よし	吉岡氏	吉岡律夫氏
よし	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氏の証人尋問調書（第23回口頭弁論調書と一体となるもの）
よし	吉岡証人尋問調書②	東京地方裁判所において実施された吉岡氏の証人尋問調書（第24回口頭弁論調書と一体となるもの）
よし	吉田部長	被告東電本店原子力設備管理部長 吉田昌郎氏
ろき	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
わた	渡辺氏	渡辺敦雄氏