

ニズムと領域が十分に特定されていない状況であった。

そのため、平成14年当時の地震本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会においては、「1611年の地震（引用者注：慶長三陸地震）のソースについて、どれくらい分かっているのか？」「多分、資料はありません。波源域も得られない。」「房総沖の1677年の地震（引用者注：延宝房総沖地震）も含めてよいか？」「それはもっと分からぬ。」「太平洋ではなく、相模トラフ沿いの地震ともとれる。」（第9回〔平成14年1月11日開催〕。甲口第25号証の2・5枚目）、「1677年は房総沖ではなくて、房総半島の東のずっと陸地近くでM6クラスの地震かもしだれない。『歴史地震』に載っている。」（第12回〔平成14年5月14日開催〕。同号証の5・4枚目及び丙口第207号証の3・右下部のページ数で288ページ）などと指摘され、延宝房総沖地震は慶長三陸地震以上に知見が少なく、メカニズムや領域等の詳細が不明であるとの意見が出されていた。

イ その後、延宝房総沖地震については、前記第4の4(8)のとおり、今村教授らの研究により茨城県波源モデルが設定されるなど（甲口第74号証），既往地震としてのメカニズムや発生領域がある程度特定され、波源モデルとしてモデル化できる地震となりつつあったが、「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際にはさらなる検討が必要」であり、「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」であって、「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」とされ、具体的な波源の設定には課題を残したものであった（同号証55ページ）。

また、茨城県波源モデルは、延宝房総沖地震が2つの異なる性質を持つ地震であったことを示すモデルであり、特に、下側の断層については、太平洋プレートと南方のフィリピン海プレートの沈み込みに伴う影響を受けていると考えられるものであった（丙口第191号証・右下部のページ数で24ページ、丙口第196号証[東京高裁今村証言]右下部のページ数で22ないし24ページ）。

ウ そのため、同地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域とを比較検討した場合、プレートの固着状況等の同一性、近似性を認めるには足りない状況であった。

(4) 慶長三陸地震

ア 慶長三陸地震は、平成14年当時の科学技術水準に照らした場合、既往地震としてメカニズムが特定されず、モデルが設定できる地震とはなっていなかった。

そのため、平成14年当時の地震本部地震調査委員会長期評価部会海溝型分科会においては、「1611年の地震（引用者注：慶長三陸地震）と869年の地震（引用者注：貞觀地震）は全然分からぬ。」（第8回〔平成13年12月7日開催〕。甲口第25号証の1・7枚目）、「1611三陸沖の断層はどれくらい確かか？」「要するに江戸時代だから分からないということ。」「ということなので、1611の場所はよく分からない。」（第10回〔平成14年2月6日開催〕。同号証の3・6枚目）、「1611年は津波があったことは間違いないが、見れば見るほどわけが分からない。」「そもそもこれが三陸沖にはいるのか？千島の可能性だってある。」「たまたまそこにしか記録がないから仕方ない。」（第12回〔平成14年5月14日開催〕。同号証の5・4及び5枚目並び

に丙口第207号証の3・右下部のページ数で288ページ)との意見が出されていた。

イ そして、平成14年以降、本件事故が発生するまでの間に、慶長三陸地震について、知見が進展し、既往地震としてメカニズムや領域が特定されることはなく、十分なモデルが設定できる地震とはなっていなかつた。

ウ そのため、慶長三陸地震が発生した領域と福島県沖の日本海溝沿いの領域との同一性、近似性を議論・検討する以前の状況にあり、このことは、本件事故時点においても変わらなかった。

第7 確率論的手法の導入に向けた保安院の取組

これまで見てきたとおり、我が国の原子力規制では、地震津波等の自然事象に対する安全性を含めて、主として決定論的評価に基づいて規制判断が行われてきたところ、規制行政庁である保安院は、平成13年1月の発足直後から、決定論的手法に基づく規制を補完すべく確率論的手法を取り入れることが重要な規制課題の一つであると認識し、それに向けて制度的基盤の整備及び知識基盤の整備の両面から取組を進めていたが、津波を対象とした確率論的安全評価の手法（津波P.S.A）は、本件事故時においてもなお、実際に施設に適用するのに不可欠なフラジリティデータ（津波の作用に対して建屋・機器が損傷〔機能喪失〕する度合いに関するデータ）が不足していたことなどの理由により、いまだ既存の施設に適用できるレベルには達していなかつたものである。

以下詳述する。

1 確率論的手法の検討状況等

(1) 制度的基盤の整備等

原子力安全委員会は、国内外の動向等を踏まえ、遅くとも平成12年1月

には、同委員会の当面の施策の基本方針として安全目標等のリスク概念の重要性に言及し、これらの概念の規制への導入を検討する方針を示したほか、同年9月には安全目標専門部会を設置し、いわゆる安全目標の策定^{*19}に向けた議論を開始した（丙ハ第96号証2ページ、丙ハ第100号証20及び21ページ）。

そして、米国における検討経過との比較検討（丙ハ第97号証4ないし9ページ）等を踏まえ、確率論的手法で得られる種々のリスク情報が従来の決定論的手法に基づく規制を補完し、進化させ得るとの理解が広まり、原子力安全規制への確率論的手法の導入に向けた制度的基盤の整備等が議論されるようになった（丙ハ第98号証3ないし5ページ参照）。

これに伴い、規制行政府である保安院は、平成13年1月の発足直後から、従来の決定論的規制を行う一方で、将来の確率論的安全評価手法の規制への導入を見据え、必要となる制度的基盤や知識基盤の整備などリスク情報を活用した規制活動に向けた取組を進めた。例えば、保安院は、平成13年1月から平成14年10月にかけて、確率論的手法を用いた全電気事業者のアシデントマネジメント（AM）策の有効性評価結果の検討（丙ハ第33号証）

*19 安全目標と確率論的安全評価との関係について補足すると、安全目標は、国の安全規制活動が事業者に対してどの程度発生確率の低いリスクまで管理を求めるのかという、原子力利用活動に対して求めるリスクの抑制の程度を定量的に明らかにするものであるが（甲ロ第37号証3ページ）、他方で、リスク要素を取り込んで定量的な評価を行うことができる確率論的安全評価は、活用形態によつては、どの程度リスクが小さければ安全と判断してよいかを評価することになるため、確率論的安全評価の前提として安全目標等が不可欠となる（丙ハ第99号証15ページ）。なお、安全目標は、現在においても、規制基準ではなく、原子力規制委員会が原子力施設の規制を進めていく上で達成を目指す「目標」とされるにとどまっている（丙ハ第146号証86及び87ページ。なお、同号証は、丙ハ第106号証の改訂版である。）。

や原子力施設に対する航空機落下評価基準の策定（丙ハ第101号証）の際に、確率論的手法を規制判断に活用するなどした。

その後、原子力安全委員会が、平成15年11月、リスク情報を活用した規制を「従来の工学的判断や決定論的評価に基づく規制を、定量的・確率論的な評価により得られるリスク情報を活用することによって補完し、進化・進歩させていくもの」（丙ハ第98号証3ページ）と位置づけた上で、「将来的には、現在検討を進めている安全目標を（中略）考慮するなどにより、設計、建設段階を含めた安全確保体制全体として、リスク情報を活用した規制の導入を体系的に検討していくことが目標になる」（同ページ）として、リスク情報を本格的に規制に導入することを基本方針とし、規制行政庁・事業者において、この基本方針に基づいた具体的な安全確保・安全規制の活動への導入について積極的な検討や安全研究の実施等を行うことを期待する旨決定した（同号証5ページ）ことを受け、保安院は、同年12月、原子力安全・保安部会において、リスク情報の規制への取り入れを具体的に検討するとともに、原則として原子力施設の立地、設計、建設、運転、検査等全ての段階を対象として確率論的評価で得られるリスク情報を規制に活用すること、当面の主たる検討対象を原子力発電所におけるレベル1 PSA（内的・外的事象の発生頻度等の検討から炉心損傷頻度を推計するもの）の結果から得られるリスク情報（炉心損傷頻度やそれへの寄与因子、不確実さ等の情報）とすること等の基本的な方針を示し、種々の検討を開始した（丙ハ第102号証）。

さらに、保安院は、平成17年2月、原子力安全・保安部会の下に「リスク情報活用検討会」を設置し、同年5月、「原子力安全規制への『リスク情報』活用の基本的考え方」（丙ハ第99号証）及び「原子力安全規制への『リスク情報』活用の当面の実施計画」を策定・公表するなどした上で、リスク情報を活用した規制活動を実施して段階的な適用拡大と将来的

な定着を図るために必要となる制度的基盤の整備を進めた（丙ハ第103号証4-2-1ないし4-2-14及び4-1-9）。

(2) リスク情報を活用した規制活動に向けた取組状況

確率論的安全評価の手法を安全規制に活用するには、学協会規格の整備等を通じて手法の信頼性を確保することが必要になるため（丙ハ第102号証4ページ、丙ハ第97号証2ページ）、前記(1)のような制度的基盤の整備と並行して、経済産業大臣は、平成15年10月、JNESが発足する際に、JNESに対して、確率論的安全評価手法の整備を指示し（丙ハ第104号証7及び8ページ）、これを受けたJNESは、外部事象等に対する安全解析コードや確率論的安全評価（PSA）手法の開発及び改良といった確率論的安全評価の手法の信頼性確保のための知識基盤を整備することに注力していた（同号証7及び8ページ、丙ハ第105号証13ページ、丙口第157号証、丙口第158号証、丙口第159号証、丙口第160号証71、81ないし83ページ）。

2 津波ハザード解析手法の開発状況

(1) 確率論的津波ハザード解析手法の意義

津波を対象とした確率論的安全評価（津波PRA^{*20}）は、以下の図表14に示すとおり、基本的に、①津波ハザード^{*21}評価、②機器フラジリティ評価、③事故シーケンス評価の3つの要素により構成されている。

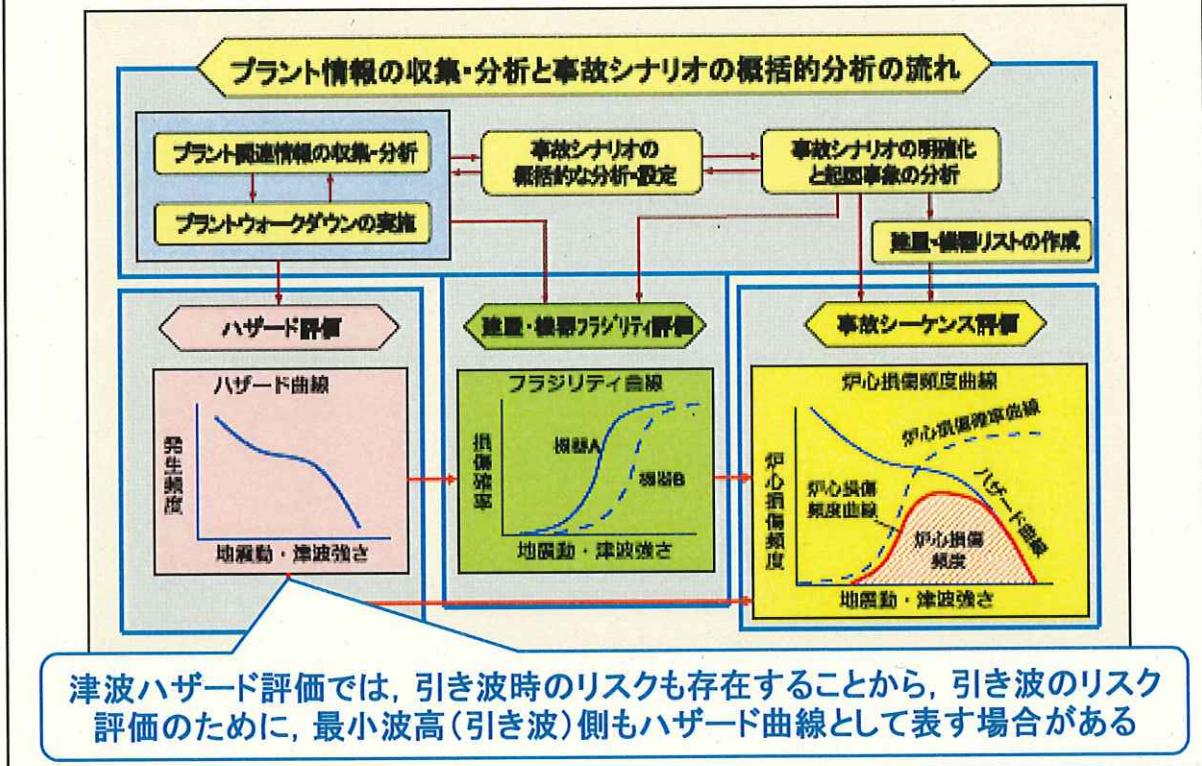
*20 PRA (Probabilistic Risk Assessment) と PSA (Probabilistic Safety Assessment) は、同義である。

*21 ハザードは、一般的には「危険。危機。障害。また、それを生じさせるもの。」と説明され、危険源と訳されており、その由来を明示する修飾語を伴い、「津波ハザード」などと表現される場合がある。「津波ハザード」とは、津波が原因で原子力発電所への作用を及ぼし影響を起こす事象を意味する。

[図表14]

丙口第165号証7ページより

■ 地震・津波PRA手順



津波ハザード評価（前記①）とは、「地震に起因する津波を対象とし、震源位置や規模、発生頻度などの不確かさを考慮してモデル化するとともに、海底地形の影響を考慮した津波伝播をモデル化して数値解析により原子力発電所沿岸における津波波高の経時変化を算定し、最大波高（押し波）および最小波高（引き波）を求める。そして、各モデルにより求めた波高の値を中心値とする確率分布関数を仮定し、津波波高と発生確率の関係として津波ハザード曲線を算出する。なお、震源および津波伝播のモデル化には不確かさが存在するため、これをロジックツリーとして表し、津波ハザード評価に取り入れている。」というもので、機器フラジリティ評価（前記②）は、「押し波による重要機器の冠水や流砂による取水ピットの埋没、引

き波による冷却水の不足など、損傷モードを考慮して機能喪失確率を算出する。」というものであり、事故シーケンス評価（前記③）とは、「津波による事故シナリオを考慮して炉心損傷に至る確率を評価し、津波ハザード評価と組み合わせて炉心損傷頻度を評価する。」というものである（丙口第158号証1及び2ページ）。

そして、確率論的津波ハザード解析とは、前記①の津波ハザード評価を行うものであり、特定期間における津波高さと超過確率の関係を求める手法である。

確率論的津波ハザード解析は、これを一要素とする津波P S Aの開発に資するのはもとより、決定論的津波評価及びこれに基づく工学的判断と確率論的津波ハザード解析結果とを対照することにより、決定論に基づく判断の妥当性を確認し、ひいては、従来の判断の見直しの要否に関する参考資料を得ることにも資するという重要な意義を有している（丙口第154号証9及び10ページ）。

（2）津波ハザード解析手法の開発状況

津波評価技術が策定された平成14年2月当時、既に原子力安全委員会において耐震設計審査指針の全面改定に向けた抜本的な議論（平成13年6月開始）が行われていた。その中では、確率論的安全評価を指針にどのように取り込むかに関する議論も行われており（丙口第163号証），将来的に、津波に対する安全性評価に確率論的手法が採用されることも見込まれる状況にあった（丙口第164号証1ページ〔8枚目〕）。

そこで、土木学会では、平成14年2月の津波評価技術の策定に引き続き、平成15年6月から平成17年9月まで及び平成19年1月から平成21年3月までの2期の間、津波評価の更なる高度化を図るために、確率論的津波ハザード解析手法の研究開発を進めた（丙口第124号証5ページ，丙口第78号証12，13及び23ページ，丙口第164号証iページ〔2

枚目], 丙口第154号証9ページ)。

また, 土木学会における前記の検討の成果を踏まえ, 酒井博士は, 開発段階にある確率論的津波ハザード評価手法の適用性の確認と手法の改良を目的として, 福島県沿岸をサンプルの一つとして取り上げ, 確率論的津波ハザード解析手法を試行的に実施した結果をまとめた論文(いわゆるマイアミ論文)を共同執筆し, 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(甲口第26号証, 第27号証, 丙口第124号証〔酒井博士意見書〕5及び6ページ)。このように, マイアミ論文は, 確率論的津波ハザード解析手法の研究過程において発表された試行的な論文であった(甲口第27号証6ページ)。

マイアミ論文の執筆過程では, 以下の図表15の図1の赤丸部分が示すとおり, 津波波源設定の「不確かさ」がロジックツリーの分岐に設けられており, 以下の図表15の図2(a)のとおり, 日本海溝沿いの津波地震発生に関し, 「長期評価の見解」を前提にしたロジックツリーの分岐が組まれ, 津波地震が特定の領域でのみ発生するとの見解の中にある分岐の間で, 専門家意見のばらつきを再現するために専門家による重み付けアンケートを踏まえた検討が行われた(丙口第124号証6ないし10ページ)。

また, 本件事故前, 福島第一原発1号機をモデルに研究途上の確率論的津波ハザード解析手法を適用した結果を記した以下の図表15の右側のハザード曲線によれば, 同1号機において, O. P. +10メートルを超える津波が発生する年超過確率は, 10^{-5} を下回り 10^{-6} との間, つまり, 10万年から100万年に1回程度の超過確率であると推計されており, この数値は, 原子力安全委員会安全目標専門部会が平成18年4月に同委員会に報告した性能目標のうち, 原子炉施設のシビアアクシデントの発生

頻度の目安となる炉心損傷頻度 (CDF) 10^{-4} /年程度 (甲口第38号証5, 13及び26ページ) を下回るものであった。

[図表15]

確率論的津波ハザード解析手法の研究例

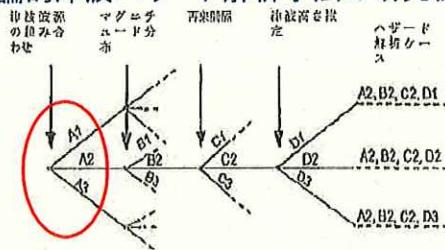


図1 不確かなパラメータのロジックツリー化

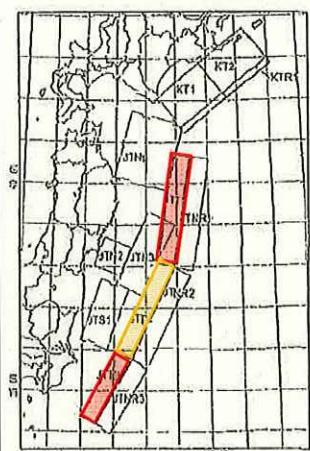
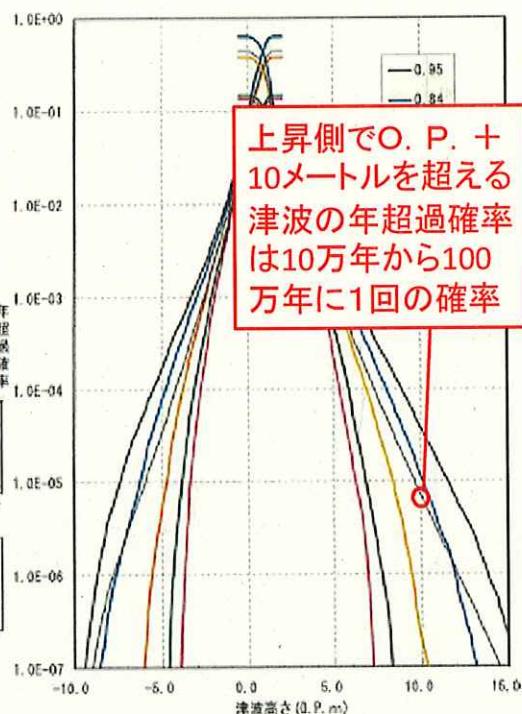


図2 近源津波波源域の分布

甲口第27号証3ないし6ページより
丙口第124号証別添資料1枚目より



3 本件事故前における津波を対象とした確率論的安全評価手法(津波PSA)

の到達点

「PSA手法の成熟度は、地震や津波等のそれぞれの誘因事象に係る知見の集積状況によって異なる」(丙ハ第54号証24ページ)ところ、地震大国である我が国において、地震と津波の間には、知見の集積状況等に大きな差があった。

具体的には、地震PSA手法の開発が、昭和60年頃、つまりJNESの発足するはるか前から、旧日本原子力研究所(現日本原子力研究開発機構)

を中心に進められ知見が進展し、平成13年6月に耐震設計審査指針の改定作業が始まられる契機の一つとなり（丙ハ第54号証23, 25及び30ページ）、平成19年には、日本原子力学会により学協会規格として地震PRA標準が策定されるに至っていた。他方で、津波PSAの手法は、本件事故時においてもなお、実際に施設に適用するのに不可欠なフラジリティデータ（津波の作用に対して建屋・機器が損傷〔機能喪失〕する度合いに関するデータ）が不足していたことなどの理由により、知見として確立するには至っておらず、JNESが日本原子力学会のPRA標準策定時の反映を目指して研究を進めるなどしていたものの、学協会規格の整備には至らなかった（丙ロ第159号証23ページ参照）。

そのため、平成18年9月の耐震設計審査指針の改定時点における工学的知見としての到達点として見た場合、地震PSAについては、前記の知見の進展等を踏まえて、事業者に対し、基準地震動の策定の際の確率論的検討を求め、地震PSAの一構成要素である確率論的地震ハザード解析結果を参考することを規制要求とすることができたが^{*22}、津波PSAについては、いまだ既存の施設に適用できるレベルには達しておらず、当時の工学的知見の到達点としては、津波に対する安全評価の際に確率論的検討を要する旨の規定を設けるには至らなかった（丙ロ第160号証ないし第162号証、乙ロ第13号証別添2の3ページ）。

4 津波を対象とした確率論的安全評価の手法と確率論的津波ハザード解析手法の現状について

*22 確率論的手法により得られるリスク情報の規制への活用の程度は、第一段階として「参考情報としての活用」、第二段階として「重要な考慮要素としての活用」、第三段階として「根拠としての活用」の3つの段階に区分され（丙ハ第99号証15ページ、丙ハ第103号証4-1-9ページ）、前者から後者に行くに従って活用の程度は拡大することとなる。

土木学会は、本件事故後の平成23年9月、津波の確率論的評価の必要性の高まりを受け、確率論的津波ハザード解析の実施手順や適用例を研究成果としてまとめた「確率論的津波ハザード解析の方法」（丙口第167号証）を公表し、また、平成28年9月には、本件地震に関する様々な知見を集大成し、原子力発電所における津波によるリスクや影響の評価を行う際の最新の知見、要素技術を織り込んだ技術参考書として、津波評価技術2016を策定した（丙口第171号証）。

また、前記3のとおり、平成19年に地震PRA標準を定めていた日本原子力学会は、平成23年12月、出力運転状態の原子力発電所において津波を起因として発生する事故に関して実施する確率論的安全評価手法が有すべき要件や、確率論的安全評価の具体的方法、実施手順等を実施基準として規定した「津波PRA標準」（丙口第168号証）を策定した。この津波PRA標準は、原子力規制委員会によるエンドース（是認）を受け、新規制基準に基づく適合性審査において適用されている（丙口第170号証2枚目）。

本件事故後の規制における津波PSAの取扱いについては、本件事故後に策定された新規制基準において、前記のとおり、日本原子力学会によって津波PRA標準が策定されたことなどを踏まえて、設計上の基準となる津波（基準津波）の策定に当たり、確率論的津波ハザード解析を行い、「対応する超過確率を参照し、策定された津波がどの程度の超過確率に相当するかを把握すること」を求める規定が新たに設けられることとなった（設置許可基準規則5条及び同解釈〔別記3・2の九〕）。

このように、本件事故前の確率論的手法の知見の進展度合いとしては、地震PSAのみが、第一段階の「参考情報としての活用」が可能となる段階にあり、本件事故後、津波PSAも、第一段階の「参考情報としての活用」が可能となる段階に至ったが、本件事故前の時点では、津波PSAは、前記の第一段階にも至っていなかったものである。そして、基準地震動や基準津波

の策定時に年超過確率の参考を求める規定に関しては、新規制基準の策定時、参照した基準地震動又は基準津波の超過確率が高かった場合に、施設や設備の設計の面で具体的な対応を求めるなどを規制基準に盛り込むなど、第一段階の「参考情報としての活用」を超えて、第二段階の「重要な考慮要素としての活用」として、リスク情報を活用することの適否も含めた議論が多くの専門家を交えて行われている状況にあり（例えば、丙口第175号証33及び34ページや丙口第177号証35及び36ページ）、これら確率論的手法については、現在でも更なる高度化のための検討が各種学協会、事業者、規制当局において続けられているところである。

第8 本件事故前後の津波対策の考え方等

1 本件事故前の津波対策の考え方

(1) ドライサイトコンセプト

ドライサイトコンセプトとは、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であり、津波が到来しても原子炉の安全機能を保持するという津波対策の基本戦略である。

ドライサイトコンセプトは、我が国において、本件事故前より、敷地高の確保のみならず、防潮堤・防波堤等の設置により津波が敷地に浸入することを防止することも含む概念として捉えられ、設計基準津波が敷地に浸入することが想定された場合には、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（丙ハ第56号証〔名倉氏陳述書〕20ページ）。

この考え方は、後記(2)のとおり、東通発電所1号機の設置許可処分の際に実際に適用され、専門家による審議を経た上で、妥当なものと判断され

ているほか、今村教授、阿部博士、山口教授及び岡本教授といった専門家も、「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。」（丙口第78号証〔今村教授意見書〕38ページ）、「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」（丙ハ第54号証〔阿部博士意見書〕44ページ）、「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こと自体があつ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」（丙口第34号証〔山口教授意見書〕6ページ）、「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」（丙ハ第19号証〔岡本教授意見書〕14ページ）などと評している。

（2）ドライサイトコンセプト（防潮堤・防波堤等の設置）による津波対策の実例

ア 東通発電所1号機に係る津波想定と対策

一審被告東電は、平成18年9月、東通発電所1号機の設置許可申請に際し、原子炉施設の設計上想定する津波について、文献調査及び数値シミュレーション等の結果に基づき、敷地護岸前面（東側）における想定津波の最高水位は取水口前面でT.P.+7.6メートル程度であり、原子炉建屋等の主要施設を設置するT.P.+10メートルの敷地を下回ることから、津波の影響を受けるおそれがないとして申請した。

また、一審被告東電は、前記申請に際し、三陸沖を波源域とする昭和

三陸地震に伴う津波（1933年）の痕跡高を説明できる断層モデルを基に、同地震のモーメントマグニチュード（Mw）8.4を上回る慶長三陸地震（1611年）のMw 8.6を設定して適切なスケーリング則を適用し、敷地の南東方向から襲来する津波を想定津波として検討し、想定津波が敷地南方から遡上し、その遡上高が原子炉建屋設置位置付近でT.P.+11.2メートル程度（最大水位上昇量T.P.+10.46メートルに朔望平均満潮位を足したもの）となることから、敷地南側境界付近に津波水位を上回るT.P.+12メートルの高さの防潮堤を設置することにより津波の影響を受けない設計とすることとして、前記申請を行った（丙口第149号証4ページ、丙口第150号証8、13及び14枚目）。

イ 設置許可申請に対する審議と許可

保安院は、前記アの申請につき、耐震設計審査指針の要求事項を満たすか否かを検討し、現地調査のほか、敷地内の津波堆積物の調査により少なくとも津波堆積物から想定津波による前記遡上高を超える津波が想定されないことを確認するなどした上、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）での審議を行った。

その審議の結果も踏まえ、保安院は、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.+11.2m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」た（丙口第151号証の添付2・70ないし72ページ）。

また、経済産業大臣から諮問を受けた原子力安全委員会も、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つて、原子炉施設の安全性に影響を受けることはない（丙口第152号証の別添2・60ページ）」（炉規法「第24条第1項第4号の基準に適合しているものとしている規制行政庁の審査結果は妥当なものと認め、本原子炉の設置後の安全性は確保し得るものと判断」（同号証の別添2・1ページ））し、炉規法24条1項3号及び4号に規定する許可の基準の適用について、妥当なものと認めた（同号証1枚目）。

このように、東通発電所の設置許可申請において、敷地高を超える想定津波につき、防潮堤によりドライサイトを維持する対策を執るという考え方は、審議会における多数の専門家の審議を経て、想定津波により原子炉施設の安全機能が重大な影響を受けることはない妥当なものと判断された。

2 本件事故を踏まえた津波対策の考え方

(1) 新規制基準の策定

本件事故を踏まえ、原子力規制委員会は、同委員会発足前の各組織による調査・検討や、同委員会発足後の関係分野の数多くの専門家を交えた各種基準検討チームによる検討等を経て、新規制基準を策定した（新規制基準の策定経緯の詳細につき、「実用発電用原子炉に係る新規制基準の考え方について」〔丙ハ第146号証〕41ないし57ページ）。

(2) 新規制基準の内容

新規制基準のうち、設置基準規則5条は、「設計基準対象施設は、そ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（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」と定めている（丙ハ第52号証12ページ）。そして、原子力規制委員会が定める同条の解釈（同号証12、133ないし

137ページ)並びに基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド(丙口第90号証)における基準津波に対する津波防護方針では、設置基準規則の要求を満たすために、以下の①「敷地への浸水防止(外郭防護1)」(設置基準規則別記3の3の一、審査ガイド4.2)、②「漏水による重要な安全機能への影響防止(外郭防護2)」(設置基準規則別記3の3の二、審査ガイド4.3)及び③「重要な安全機能を有する施設の隔離(内郭防護)」(設置基準規則別記3の3の三、審査ガイド4.4)という3段階の津波対策を求めている(丙ハ第52号証134及び135ページ、丙口第90号証27ないし32ページ)。

もっとも、新規制基準においても、津波対策の第一段階として、主要建屋等が設置された敷地高を超える津波への防護対策としては、防潮堤・防波堤等によって基準津波による遡上波を地上部から敷地内へ到達又は流入させないこと、及び、津波を取水路又は放水路等の経路から敷地内へ流入させないこと(外郭防護1)が基本とされており、敷地高を超える想定津波に対し、防潮堤・防波堤等の設置によりドライサイトを維持するという考え方が、新規制基準においても引き続き維持されている。

ア 「敷地への浸水防止(外郭防護1)」(設置基準規則別記3の3の一、審査ガイド4.2)

「外郭防護1」は、重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び重要な安全機能を有する屋外施設等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か、敷地が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によって、基準津波による遡上波の地上部からの到達又は流入を防止することを求めつつ、更に地上部とは別の浸水経路である取水路又は放水路等の経路からの津波の流入については、別途浸水対策を講じることを求めるものである(丙ハ第52号証134及び135ページ、

丙口第90号証28及び29ページ)。

イ 「漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）」（設置基準規則別記3の3の二、審査ガイド4.3）

次に、「外郭防護2」は、「外郭防護1」での浸水防止対策をもってしても発生することを否定し切れない取水・放水施設及び地下部などからの漏水によって、重要な安全機能に影響が生じないように、対策を講じることを求めるものである（丙ハ第52号証135ページ、丙口第90号証30ページ）。

ウ 「重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」（設置基準規則別記3の3の三、審査ガイド4.4）

「内郭防護」は、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^{*23}に対する対策を講じることを求めるものである（丙ハ第52号証135ページ、丙口第90号証31及び32ページ）。

3 「長期評価の見解」を前提とした想定津波に対し、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対策を講じたとしても、10m盤への本件津波の浸水を防ぐことはできなかったとする一審被告東電のシミュレーション結果について

一審被告東電は、本件事故後、「長期評価の見解」を前提とした想定津波

*23 新規制基準は、外郭防護1の「流入」、外郭防護2の「漏水」、内郭防護の「溢水」というように、防護対象となる浸水の状況を表現する用語を適切に使い分けている。すなわち、敷地に津波を流入させないための外郭防護1を前提とし、その上で、外郭防護2は、外郭防護1による浸水対策によつても発生を否定することができない、取水・放水施設等からの「漏水」に対する浸水対策であり、また、内郭防護は、地震・津波による循環水系等の機器・配管の損傷による「溢水」を想定するものである。つまり、外郭防護2及び内郭防護は、津波が防潮堤・防波堤等を超えて敷地に流入する事象を想定したものではないのである。

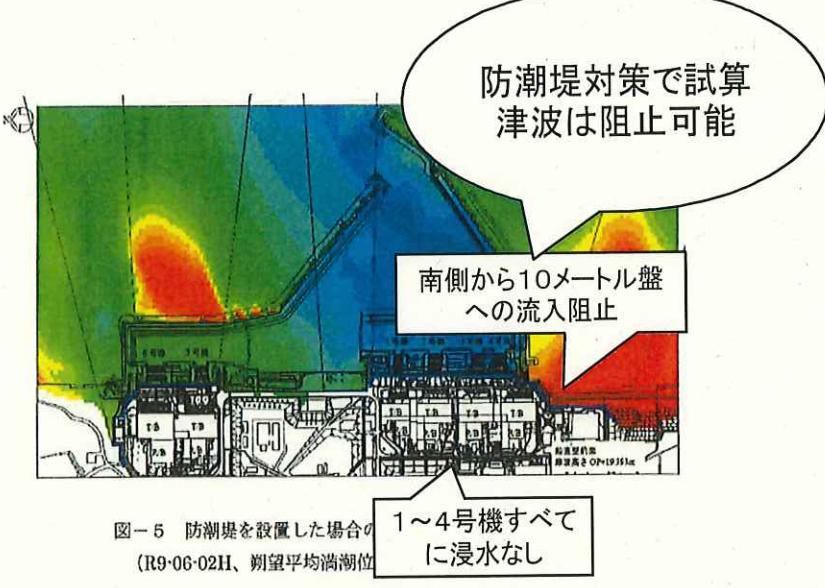
に対し、試算津波で高い波高が予測される場所に防潮堤を設置してドライサイトであることを維持する対策を講じた場合のシミュレーションを行っている（丙口第109号証）。

前記シミュレーションの結果は、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を維持する対策を講じた場合、試算津波であれば10m盤への流入を完全に阻止できるが（以下の図表16），本件津波の場合、東側から10m盤への津波の流入を防ぐことはできず、1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浸水深と比べ、ほとんど変化がない（以下の図表17）というものであった。

[図表16]

丙口第109号証10ページより

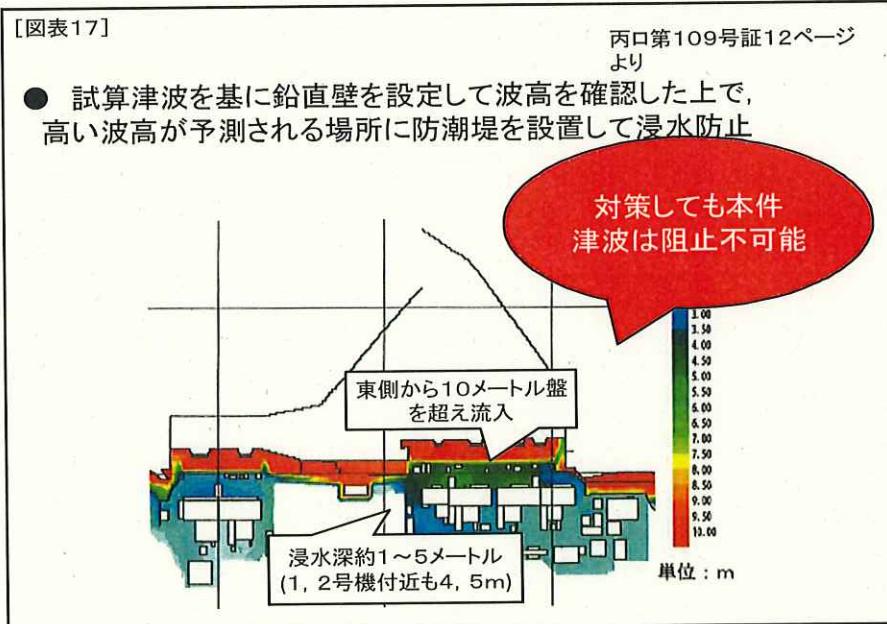
- 試算津波を基に鉛直壁を設定して波高を確認した上で、高い波高が予測される場所に防潮堤を設置して浸水防止



[図表17]

丙口第109号証12ページより

- 試算津波を基に鉛直壁を設定して波高を確認した上で、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



4 本件事故前の建屋等の全部の水密化に関する科学技術水準について

(1) 複数の専門家が、一様に、本件事故前の時点では、建屋等の全部の水密

化は技術的に確立していなかった旨の意見を述べていること

工学の分野における複数の専門家は、以下のとおり、一様に、建屋等の全部の水密化については、本件事故前の時点において、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、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旨の意見を述べている。

ア まず、岡本教授は、本件事故前の科学技術水準に照らし、「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。」（丙ハ第19号証〔岡本教授意見書〕15ページ）と述べている。

イ また、今村教授は、津波対策としての水密化の発想はあったものの、「具体的に防水扉をどこに設置するのか、高さはどうなのか、設計上やるような根拠はなかったと思います。」（丙ロ第196号証〔東京高裁今村証言〕右下部のページ数で96ページ）と証言し、設計上の根拠を有する局所的・部分的な水密化についてはともかく、原子炉建屋等が所在する敷地に浸入した津波から安全上重要な機器の全部を防護するための建屋等の全部の水密化にはそもそも設計上の根拠がなかった旨述べている。

ウ さらに、首藤名誉教授は、原子力発電所の水密化に当たっては、「原子力発電所の場合は、相手（引用者注：津波）が激しくぶつかってくるわけです。ですからどこまで浸水したということだけじゃなくて、そのぶつかり方によって、どんな力が働いて構造物を壊すか壊さないかということをきちんと推定できなければ、原発を津波に強いものにすることができないわけですね。」（丙ハ第135号証・右下部のページ数で43

ページ) などと証言している上、津波の波力、津波漂流物の衝突力、津波による砂移動についての研究は、本件事故後もなお研究途上である旨証言しており(同号証・右下部のページ数で46ページ)、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は、建屋等の全部の水密化が実用段階になかったことを端的に指摘している。

(2) 津波波力の評価手法や漂流物の衝突力については、現時点においても、
いまだ確立した評価手法が存在しないこと

平成25年6月に策定された新規制基準の一つである設置基準規則の趣旨を踏まえ、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原子力規制委員会が作成した審査ガイド(丙口第90号証)は、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、「国交省の暫定指針等」(国土交通省が策定した「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17日]を指す。)を挙げた上で、その適用性を確認する旨指摘しており(同号証34ページ)、原子力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。

また、津波評価技術2016は、「漂流物の衝突力については、(中略)現状では十分に解明されていない点が多く、検証・実用例が限定的であり、定量的評価手法が確立されていない。」としている(丙口第171号証120ページ)。

5 津波(洪水)対策に係る国際的基準(IAEAの安全基準)

(1) 津波を含む洪水対策に係る IAEA の安全基準^{*24}

IAEAは、津波を含む洪水対策として、本件事故前には「NS-G-3.5」（沿岸及び河川サイトの原子力発電所における洪水ハザード）（丙ハ第147号証の1及び2）を、本件事故後にはその改定版である安全指針「SSG-18」（原子力施設のサイト評価における気象学的・水理ハザード）（丙ハ第148号証の1及び2）をそれぞれ策定しており^{*25}、それらの内容は、以下のとおりである。

ア NS-G-3.5（沿岸及び河川サイトの原子力発電所における洪水ハザード）（丙ハ第147号証の2）

「保護の種類

13.5. 原子力発電所は、下記の方法により設計基準洪水から保護できる。

(a) 安全上重要な事物はすべて、風浪の影響と氷やデブリの堆積による影響を考慮し、設計基準洪水の水位より高所に建設すべきである。これは必要に応じて、十分高い場所にプラントを設置するか、サイトの地上高を上げる建設対策（『ドライサイト』

*24 IAEAの安全基準は、加盟国を法的に拘束するものではなく、加盟各国がそれぞれの判断により国の規制に取り入れるものである。また、IAEAの安全基準の多く、特に原子力発電所の計画又は設計における安全部面を扱うものは、主として新しい施設と活動への適用を意図したものであって、初期の基準で建設された既存の施設では安全基準を完全に満たさないことがあるが、安全基準を既存の施設に適用するか否かも個々の加盟国の決定事項であるとされている（丙ハ第146号証65ページ）。

*25 SSG-18は、2011（平成23）年12月に発行されたものであり、本件事故時点における安全指針は、NS-G-3.5等であった（丙イ第3号証〔政府事故調査最終報告書〕300, 340及び341ページ）。

概念)により実現できる。加盟国の大半では、この方法が下記の方法より好まれている。サイト境界は、監視、維持すべきである。特にプラントを設計基準洪水状態の水位より高所にするのに充填物が必要な場合、充填物を安全関連とみなすべきであり、したがって、十分に保護すべきである。

(b) 堤防、防波堤、隔壁などの常設外部障壁を建設すべきである。この場合、適切な設計基準(該当する場合、耐震性能評価のためなど)が障壁に対し選択され、障壁の定期検査、監視、保守が実施されているか注意すべきである。障壁は、安全上重要な機能とみなすべきである。

13.6. これらのいずれの方法においても、サイトの洪水に対する冗長な対策として、極度の水理現象に対するプラントの保護を、耐水性や、原子炉を停止し安全停止状態に維持できるようにするのに必要な全事物を適切に設計することで高めるべきである。安全上重要なそれ以外の構造物・設備・機器は、サイト保護構造物の設計で使用されているより小規模な可能性のある設計基準洪水の影響に対し保護すべきである。洪水の特定された原因に関するリアルタイムの監視データに基づき、特別な運転手順を定めるべきである。」

イ 安全指針 SSG-18 (原子力施設のサイト評価における気象学的・水理ハザード) (丙ハ第148号証の2)

「サイトの保護の種類

7.5. 原子力発電所は、下記の方法の一つにより設計基準洪水から保護すべきである。

(a) 『ドライサイト』概念。この場合、安全上重要な事物はすべて、風浪の影響と氷やデブリの堆積による影響を考慮し、設計

基準洪水の水位より高所に建設すべきである。これは必要に応じて、十分高い場所にプラントを設置するか、サイトの地上高を上げる建設対策により実現できる。サイトの境界を監視し、維持すべきである。特にプラントを設計基準洪水における洪水状態の水位より高所にするのに充填物が必要な場合、この工学的プラント事物を安全上重要な事物とみなすべきであり、したがって、適切に設計、維持すべきである。

(b) 堤防、防波堤、隔壁などの常設外部障壁。この場合、適切な設計基準（該当する場合、耐震性能評価のためになど）が障壁の設計に対し選択されているか注意すべきである。障壁の構造物に対する洪水設計基準のパラメーターの値はさまざまで、プラントの構造物・設備・機器の設計に定められたものより厳しいことすらある。外部障壁がプラント運転組織の責任の下になかったとしても、こうした障壁の定期検査、監視、保守が実施されているかにも注意すべきである。堤防、防波堤、隔壁については、水がサイトから出ることが可能で、こうした外部障壁がダムの役割を果たし水が河川などの水域に放出されるのを妨げていないか確認すべきである。常設外部障壁は、安全上重要な事物とみなすべきである。

7. 6. いずれの方法でも、サイトの洪水に対する冗長な対策として、極度の水理現象に対するプラントの保護を、耐水性や、プラントがどのような状態でも基本的な安全機能を保証できるのに必要な全事物を適切に設計することで高めるべきである。安全上重要なそれ以外の構造物・設備・機器は、設計基準洪水の影響に対し保護すべきである。」

(2) IAEAの安全基準の考え方

前記(1)アのとおり、本件事故前の安全指針であったNS-G-3.5で示されているIAEAにおける洪水対策の考え方は、安全上重要な事物は全て設計基準洪水の水位より高い場所に設置するか、堤防、防潮堤、隔壁などの常設外部障壁を構築することにより、原子力発電所を設計基準洪水から守るものである。

また、前記(1)イのとおり、本件事故後に発行されたSSG-18においても、NS-G-3.5と同様に、安全上重要な事物は全て設計基準洪水の水位より高い場所に設置するか（「ドライサイト」概念）、堤防、防潮堤、隔壁などの常設外部障壁により、原子力発電所を設計基準洪水から守ることを基本的な考え方としている。

その上で、SSG-18は、「サイトの洪水に対する冗長な対策」として、「極度の水理現象に対するプラントの保護を、耐水性や、プラントがどのような状態でも基本的な安全機能を保証できるのに必要な全事物を適切に設計することで高めるべきである。」としている。これは、ドライサイトの概念や常設外部障壁が独立した防護策であるのに対し、「極端な水理現象に対するプラントの保護」は、ドライサイトの概念や常設外部障壁による安全対策を補強する手段として位置づけるもので、水密化を防潮堤・防波堤等の設置に代替し得るような独立した防護手段とは位置づけていない。

このように、IAEAの安全基準は、本件事故の前後を通じ、設計基準水位を設定し、これに対して一審被告国がいうところのドライサイトを維持することを洪水対策の基本としている。

以上

略称語句使用一覧表

	略称	基本用語	使用書面	ページ	備考
I	ICRP	国際放射線防護委員会	答弁書	37	
J	INES	国際原子力・放射線事象評価尺度	原審第2準備書面	40	
	J N E S	独立行政法人原子力安全基盤機構	5部判決	55	
	JAEA	日本原子力研究開発機構	第4準備書面	10	
	JAMSTEC	独立行政法人海洋研究開発機構	控訴答弁書	52	
L	LNT	ICRPが採用しているしきい値なし直線	原審第8準備書面	9	
	LSS第14報	放影研報告書	原審第18準備書面	50	
N	No. 50-SG-S10B	IAEA安全シリーズNo. 50-SG-S10B 「海岸敷地における原子力プラントに対する 設計ベース洪水 安全指針」	原審第24準備書面	10	
	NUPEC	財団法人原子力発電技術機構	控訴答弁書	103	
O	O. P.	小名浜港工事基準面(「Onahama Pile」)	原審第1準備書面	11	
W	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	5部判決	295	
	WG報告書	平成23年12月22日公表の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の報告書	5部判決	295	
ア	青木氏	青木一哉氏	原審第16準備書面	21	
	阿部(1999)	1999年に発表された阿部氏の論文「海上高を用いた津波マグニチュードMtの決定—歴史津波への応用—」	原審第6準備書面	80	
	阿部氏	阿部勝征氏	原審第6準備書面	3	
	阿部博士	阿部清治博士	原審第16準備書面	20	
	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」	原審第13準備書面	25	
	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	原審第13準備書面	10	
イ	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)	原審第24準備書面	8	

	一審原告ら	控訴人ら	控訴答弁書	1	
	一審被告国	被控訴人國	控訴答弁書	1	
	一審被告東電	一審被告東京電力ホールディングス株式会社	控訴答弁書	3	
	一審原告ら控訴理由書1	一審原告らの2019(令和元)年10月30日付け控訴理由書(責任論)	控訴答弁書	1	
	一審原告ら控訴理由書2	一審原告らの2019(令和元)年10月31日付け控訴理由書(2)(損害論)	控訴答弁書	1	
	茨城県波源モデル	「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査」(甲口第74号証)において検討された延宝房総沖地震に係る波源モデル	第4準備書面	8	
	今中氏	今中哲二氏	意見書	5	
	今中氏意見書	2017年(平成27)年5月27日付け今中氏の意見書	原審第18準備書面	73	
	今村教授	今村文彦教授	原審第11準備書面	6	
工	延宝房総沖地震	1677年11月の房総沖の地震	原審第5準備書面	24	
才	大飯発電所	関西電力株式会社大飯原子力発電所	原審第1準備書面	20	
	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	原審第3準備書面	1	
	大竹	平成14年長期評価の公表当時、日本地震学会会長兼地震予知連絡会会长であつた大竹政和	5部判決	200	
	岡村委員	岡村行信委員	第4準備書面	71	
	岡本教授	岡本孝司教授	原審第11準備書面	2	
	岡本意見書(2)	平成28年10月7日付け岡本教授の意見書(2)	原審第14準備書面	2	
	屋内退避に係る精神的損害	屋内退避区域の指定が解除されるまでの間、同区域における屋内退避を長期間余儀なくされた者が、行動の自由の制限等を余儀なくされ、正常な日常生活の維持・継続が長期間にわたり著しく阻害されたために生じた精神的苦痛に係る精神的損害	5部判決	330	
	女川発電所	東北電力株式会社女川原子力発電所	原審第1準備書面	20	

力	仮説①	「長期評価の見解」がその評価の前提として採用した、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域(日本海溝付近)において、過去に発生したマグニチュード8クラスの地震である慶長三陸地震、延宝房総沖地震及び明治三陸沖地震を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)と評価する仮説	5部判決	266	
	仮説②	「長期評価の見解」がその評価の前提として採用した、具体的な地域は特定できないものの、明治三陸沖地震と同程度の地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内(日本海溝付近)のどこでも発生する可能性があるという仮説	5部判決	266	
	笠原名誉教授	笠原稔名誉教授	原審第16準備書面	20	
	金戸氏	土木調査グループ金戸俊道	第4準備書面	7	
	川原	平成14年長期評価の公表当時、保安院原子力発電安全審査課耐震班の責任者(班長)であった川原修司	5部判決	198	
	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	原審第3準備書面	1	
キ	起因事象	現実に起き得る異常や事故の発端となる事象	原審第7準備書面	6	
	旧労基法	昭和47年法律第57号による改正前の労働基準法	原審第3準備書面	10	
ク	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1準備書面	2	
	クロロキン最高裁判決等	宅建業者最高裁判決及びクロロキン最高裁判決の2つの判決	原審第3準備書面	1	
ケ	計画的避難区域	原災法に基づき、福島第一発電所から半径20Km以遠の周辺地域で計画的な避難を指示した区域	原審第8準備書面	15	
	刑事事件	一審被告東電元役員らを被告人とする刑事案件	控訴答弁書	128	
	原告番号1-1	小野深雪	5部判決	404	
	原告番号1-2	小野誠二	5部判決	404	
	原告番号1-3	井ノ上光華	5部判決	404	
	原告番号1-4	小野瑠々華	5部判決	404	
	原告番号1-5	小野篤志	5部判決	404	

原告番号2-1	菅野貴浩	5部判決	404	
原告番号2-2	菅野里美	5部判決	405	
原告番号2-3	渡邊早央莉	5部判決	405	
原告番号2-4	菅野光佑	5部判決	405	
原告番号2-5	菅野史佳	5部判決	405	
原告番号3	千葉民子	5部判決	405	
原告番号4	羽田典子	5部判決	405	
原告番号5-1	松本美喜子	5部判決	405	
原告番号5-2	松本貢	5部判決	405	
原告番号5-3	松本悠風	5部判決	406	
原告番号5-4	松本海翔	5部判決	406	
原告番号6-1	渡辺仁子	5部判決	406	
原告番号6-3	渡辺大将	5部判決	406	
原告番号6-4	渡辺紗絵	5部判決	406	
原告ら引用部分1	「ドライサイトの考え方は、安全性に影響しかねない敷地内浸水ハザードへの対策の要点と考えられる。発電所の当初レイアウトはこれをもとに定めるべきであり、また発電所の供用寿命中にもこれを再評価することによって、こうした状況を確認する必要がある。再評価で否定的な結果が出た場合には、適切な防護策及び減災措置を、適時に実施しなければならない。」、「上述の条件(引用者注:ドライサイトの条件)が満たされない場合、サイトは『ウェットサイト』、すなわち設計基準浸水の水位がプラント主地盤高よりも高いと決定されたものと見なされる。従って建設・供用の各段階中、恒久的なサイト防護策を取る必要があり、また上述のように、こうした人工的なプラント防護策は、安全上重要な物件と見なすべきであり、従って適切に設計・保守する必要がある。」	原審第12準備書面	15	

原告ら引用部分2	<p>「日本国内の手法と国際慣行との齟齬を指摘しておきたい。前節で述べたとおり、1960年代と1970年代には、地震とそれに付随する(津波などの)ハザードの推定手法を適用する際には、歴史記録を用いるのが一般的な国際慣行であった。この手法は基本的に、決定論的なものであった。安全シリーズNo.50-SG-S1に詳述されているように、歴史記録のある最大の震度または規模に上乗せし、そのような事象がサイトから最短の距離で起きると想定することにより、安全余裕を大きめに取ることで、年間発生頻度の非常に低い、未実測の激甚事象に関する情報の欠如を補うのが国際慣行であった。」</p> <p>数十年ないし数百年というごく近年の期間分しかない、有史の実測事象データを主として用いるという、少なくとも2006年までの日本国内の手法が、津波ハザードの評価にあたって、地震規模を過小評価する主因となつた。発電所の当初設計時点での一般的な国際慣行では、地震及びそれに付随する(津波などの)ハザードの推定手法を適用時に、歴史記録を用いることとされていた。必要とされる低確率(通常受け入れられている再来期間は1万年単位)と釣り合うような先史データがないことを埋め合わせるため、この慣行では次のような想定を置いていた。</p> <p>(i)歴史記録のある最大の震度または規模に上乗せする決まりと、(ii)震源をサイトから最短距離に置く想定である。…」</p>	原審第12準備書面	17
原告ら第1準備書面	原告ら2016(平成28)年5月11日付け第1準備書面	原審第4準備書面	1
原告ら第2準備書面	原告ら2016(平成28)年8月22日付け第2準備書面(規制権限不行使の違法性の判断枠組みと考慮要素等)	原審第3準備書面	1
原告ら第3準備書面	原告ら2016(平成28)年8月22日付け第3準備書面(被告国が我が国の原子力事業を主導してきたことについて)	原審第3準備書面	2
原告ら第5準備書面	原告ら2016(平成28)年10月20日付け第5準備書面(予見可能性の対象及び予見義務について)	原審第5準備書面	1
原告ら第6準備書面	原告ら2016(平成28)年10月20日付け第6準備書面(津波の予見可能性を基礎づける主張)	原審第5準備書面	2
原告ら第9準備書面	原告ら平成28年12月8日付け第9準備書面(敷地高さを超える津波が予見できれば結果回避措置を取るべきこと)	原審第6準備書面	1
原告ら第10準備書面	原告ら2016(平成28)年12月8日付け第10準備書面(本件で求められる具体的な結果回避措置について)	原審第7準備書面	2

原告ら第11準備書面	原告ら2017(平成29)年2月2日付け第11準備書面(被告国の規制権限に関する主張に対する反論)	原審第9準備書面	1	
原告ら第12準備書面	原告ら2017(平成29)年2月2日付け第12準備書面(被告国の予見可能性の程度、予見を基礎づける知見についての主張に対する反論)	原審第10準備書面	1	
原告ら第13準備書面	原告ら2017(平成29)年4月20日付け第13準備書面(津波の予見可能性に関するまとめ)	原審第12準備書面	1	
原告ら第15準備書面	原告らの2017(平成29)年6月15日付け第15準備書面(規制権限についての補充)	原審第13準備書面	1	
原告ら第16準備書面	原告らの2017(平成29)年6月15日付け第16準備書面(被告らの結果回避義務・結果回避可能性)	原審第14準備書面	1	
原告ら第17準備書面	原告ら2017(平成29)年6月15日付け第17準備書面(低線量被ばくの危険について)	原審第18準備書面	1	
原告ら第19準備書面	原告ら第4準備書面及び原告らの2017(平成29)年7月27日付け第19準備書面(包括慰謝料の整理について)	原審第18準備書面	1	
原告ら第20準備書面	原告ら2017(平成29)年7月27日付け第20準備書面	原審第24準備書面	1	
原告ら第22準備書面	原告らの2018(平成30)年1月18日付け第22準備書面	原審第25準備書面	1	
原告ら第24準備書面	原告らの2018(平成30)年6月14日付け第24準備書面	原審第25準備書面	1	
原告ら最終準備書面第3分冊	2018(平成30)年8月30日付け最終準備書面(第3分冊)	原審第29準備書面	1	
原告番号1の世帯	原告番号1-1ないし1-5の世帯	原審個別第1準備書面(1)	5	
原告番号2の世帯	原告番号2-1ないし2-5の世帯	原審個別第2準備書面(1)	5	
原告番号5の世帯	原告番号5-1ないし5-4の世帯	原審個別第5準備書面(1)	5	
原告番号6の世帯	原告番号6-1, 6-3及び6-4の世帯	原審個別第6準備書面(1)	5	
原災法	原子力災害対策特別措置法	5部判決	16	
原賠審	原子力損害賠償紛争審査会	原審第26準備書面	359	
原賠法	原子力損害の賠償に関する法律	5部判決	8	

口	後段規制	設計及び工事の方法の認可、使用前検査の合格、保安規定の認可及び施設定期検査までの規制	原審第2準備書面	18	
	合同W G	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	5部判決	221	
	国賠法	国家賠償法	5部判決	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(東京電力福島原子力発電所事故調査委員会)が発表した平成24年7月5日付け報告書	答弁書	16	
	国会事故調査委員会	東京電力福島原子力発電所事故調査委員会	原審第22準備書面	1	
サ	酒井博士	酒井俊朗博士	原審第16準備書面	21	
	崎山氏	崎山比早子氏	原審第8準備書面	1	
	崎山意見書①	平成27年1月7日付け崎山比早子の意見書	原審第8準備書面	1	
	崎山意見書②	2016年5月9日付け崎山比佐子の意見書(丙ニ共第31号証)	原審第18準備書面	64	
	崎山意見書④	2016年12月28日付け崎山比佐子の意見書4(丙ニ共第33号証)	原審第18準備書面	59	
	崎山意見書⑤	2016年12月20日付け崎山比佐子の意見書5(甲ニ共第48号証)	原審第18準備書面	52	
	佐々木氏	佐々木康人氏	原審第18準備書面	82	
	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の意見書(丙ニ共第5号証)	原審第18準備書面	37	
	佐竹教授	佐竹健治教授	原審第16準備書面	20	
	佐竹証人	佐竹健治証人	原審第6準備書面	1	
	佐竹証人調書①	千葉地方裁判所平成25年(ワ)第515号ほか事件第10回口頭弁論期日における地震・津波の専門家である佐竹健治証人の証人調書	原審第6準備書面	1	
	佐竹証人調書②	千葉地方裁判所平成25年(ワ)第515号ほか事件第11回口頭弁論期日における地震・津波の専門家である佐竹健治証人の証人調書	原審第6準備書面	1	
	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)という論文	原審第5準備書面	40	

シ	試算津波	平成20年試算による想定津波	原審第16準備書面	171	
	自主的避難等対象者	本件事故発生時に自主的避難等対象区域内に生活の本拠としての住居があった者	5部判決	334	
	地震本部	地震調査研究推進本部	原審第1準備書面	15	
	実績報告書	福島第一原発事故とともにいわき市の放射能汚染マップ作成と初期被曝量評価に関する研究」実績報告書	原審第18準備書面	73	
	柴田氏	柴田義貞氏	意見書	8	
	島崎証人	島崎邦彦証人	原審第6準備書面	1	
	島崎証人調書①	千葉地方裁判所平成25年(ワ)第515号ほか事件での第8回口頭弁論期日における島崎証人の証人調書	原審第6準備書面	1	
	島崎証人調書②	千葉地方裁判所平成25年(ワ)第515号ほか事件での第9回口頭弁論期日における島崎証人の証人調書	原審第6準備書面	1	
	重大事故等	重大事故(炉規法43条の3の6第1項3号, 実用炉規則4条) や重大事故に至るおそれがある事故を併せて	原審第23準備書面	26	
	10m盤	福島第一原発の敷地高さ(O. P. +10メートル)	控訴答弁書	142	
	宿泊費等	本件事故が発生した後に政府による避難等の指示があった対象区域から避難することを余儀なくされたことにより負担した宿泊費及びこの宿泊に付随して負担した費用	5部判決	328	
	首藤名誉教授	首藤伸夫名誉教授	原審第16準備書面	20	
	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	原審第4準備書面	15	
	貞觀津波	西暦869年に東北地方沿岸を襲った巨大地震によって東北地方に到来したとされる津波	原審第5準備書面	37	
	詳細設計	原子炉施設の具体的な設計や工事方法	原審第2準備書面	18	
	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	5部判決	47	
	昭和45年安全設計審査指針	昭和45年4月23日に原子力委員会によって策定された安全設計審査指針	5部判決	47	
	新技術基準	安全設計審査指針及び発電用原子力設備に関する技術基準	原審第1準備書面	30	
	新技術基準規則	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)	控訴答弁書	2	

	新設置許可基準規則	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(平成25年原子力規制委員会規則第5号)	控訴答弁書	2	
	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	原審第11準備書面	30	
	新規制基準	新技术基準規則及び新設置許可基準規則の総称	控訴答弁書	2	
	審査ガイド	新規制基準並び基準津波及び耐津波設計方針に係る津波審査ガイド	原審第14準備書面	24	
	深層防護	原告らの主張の「多重防護」という用語と「深層防護」という用語を統一してい	原審第26準備書面	227	
	新耐震指針	平成18年9月19日に原子力安全委員会が定めた、発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針	第4準備書面	4	
ス	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	原審第3準備書面	9	
	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として指定するものとされた、地震防災対策を推進する必要がある地域	5部判決	212	
セ	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」	答弁書	8	
	設計上の想定津波	具体的な根拠を持った津波の発生可能性を余すことなく取り入れて、設計基準として想定すべき津波	控訴答弁書	35	
	1990年勧告	ICRPが平成2年(1990年)に行った勧告	原審第8準備書面	1	
	1992年勧告	ICRP Publication63	原審第18準備書面	21	
	1999年勧告	ICRP「Publication82 長期放射線被ばく状況における公衆の防護」	原審第18準備書面	6	
ソ	総合基本政策	平成11年4月23日、地震防災対策特別措置法7条2項1号により策定した地震本部の活動の指針となる「地震調査研究の推進について」	原審第19準備書面	8	
	その他の規制措置	日本薬局方からの削除や製造の承認の取り消しの措置以外の規制措置	原審第3準備書面	14	
	成氏	成元哲氏	原審第18準備書面	105	
タ	対象区域外滞在	避難に引き続き本件事故が発生した後に政府による避難等の指示があった対象区域外での滞在	5部判決	328	
	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	第5準備書面	6	

	耐震バックチェック	耐震バックチェック指示を受けて、一審被告東電やほかの原子力事業者が行う評価や同評価に係る規制側における審査	第4準備書面	5	
	耐震バックチェック指示	平成18年9月20日に保安院が行った、新耐震指針による既設原子炉施設に係る耐震安全性評価の指示	第4準備書面	5	
	高尾氏	土木調査グループ課長高尾誠	第4準備書面	7	
	高橋意見書	高橋秀人氏作成の意見書(丙二共第3号証)	原審第18準備書面	69	
	宅建業者最高裁判決	最高裁判所平成元11月24日第二小法廷判決・民集43巻10号1169ページ	原審第3準備書面	1	
	宅建業法	宅地建物取引業法	原審第3準備書面	4	
	谷岡教授	谷岡勇市郎教授	原審第16準備書面	20	
	谷岡・佐竹論文	谷岡教授及び佐竹教授が公表した論文(谷岡勇市郎、佐竹健治「津波地震はどこで起るか 明治三陸津波から100年」(平成8年)(丙口第61号証)	原審第27準備書面	19	
チ	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	原審第3準備書面	1	
	筑豊じん肺最高裁判決等	筑豊じん肺最高裁判決、関西水俣病最高裁判決及び大阪泉南アスベスト最高裁判決の3つの判決	原審第3準備書面	1	
	千葉地裁平成29年判決	福島第一発電所事故について判示した千葉地方裁判所平成29年9月22日判決	原審第25準備書面	12	
	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」	5部判決	327	
	中間指針第一次追補	「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追補(自主的避難等に係る損害について)」	5部判決	327	
	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の見直し等に係る損害について)」	5部判決	327	
	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)」	5部判決	327	
	中間指針等	中間指針、中間指針第一次追補、中間指針第二次追補及び中間指針第四次追補の総称	5部判決	327	

	中長期検討計画	津波溢水アクシデントマネジメント対策の検討においては、浸水したと仮定して、プラント停止、浸水防止、冷却維持の調査を行うものとされ、また、対策検討スケジュールとして、平成17年度から平成22年度までの期間を想定したスケジュール	原審第1準備書面	20	
	長期評価	三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価	答弁書	9	
	長期評価の見解	平成14年に地震本部が公表した長期評価の中で示された津波地震に関する見解	原審第16準備書面	3	
	調査義務	規制権限を適時適切に行使するために、常に耐震安全性に関わる新たな科学的知見に目を配り、それらの収集、調査検討を経て耐震安全性に関する被告国(日本)の規制に反映すべきものを適時適切に選定していく義務	原審第27準備書面	2	
ツ	津金氏	津金昌一郎氏	原審第18準備書面	70	
	都司	平成14年長期評価公表当時の推進本部地震調査委員会の委員であった都司嘉宣(元東京大学地震研究所准教授)	5部判決	207	
	筒井氏ら	筒井哲郎氏及び後藤政志氏	原審第26準備書面	261	
	津波PRA標準	原子力発電所に対する津波を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準:2011	原審第23準備書面	20	
	津波評価技術	土木学会原子力土木委員会刊行の「原子力発電所の津波評価技術」	答弁書	14	
	津波担当部署	土木調査グループのほか、一審被告東電の土木技術グループ、建築グループ、機器耐震技術グループ等の津波評価及び津波対策担当部署	第4準備書面	18	
	津波評価技術2016	原子力発電所の津波評価技術2016	原審第23準備書面	23	
	津村博士	津村建四朗	原審第11準備書面	6	
	鶴博士	鶴哲郎博士	第4準備書面	62	
	鶴論文	平成14年12月に日本海溝沿いの海底地形・地質に関する最新の知見として公表された鶴哲郎博士らの論文	控訴答弁書	52	
チ	テチャ川論文	Krestininaらの「テチャ川コホートにおける長期間の放射線被曝とがんによる死亡」の論文	原審第18準備書面	57	
	電気事業法	本件設置等許可処分当時の電気事業法(平成24年法律第47号による改正前の電気事業法)	答弁書	27	

	電共研	電力共通研究	控訴答弁書	34	
	電事連	電気事業連合会	控訴答弁書	103	
ト	東京高裁今村証言	別件訴訟における今村教授の証言(丙口第196号証)	控訴答弁書	43	
	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(その2)	原審第14準備書面	6	
	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係る報告(その2)」	控訴答弁書	168	
	東通発電所	被告東電の東通原子力発電所	原審第19準備書面	2	
	東電津波対応方針	一審被告東電が、平成20年10月16日から同年12月10日にかけて、首藤名誉教授、佐竹教授、高橋教授、今村教授及び阿部勝征教授(阿部氏)に対し、土木学会に研究を委託した上で示した、耐震バックチェックまでに研究が間に合わないのであれば、耐震バックチェックには既存の津波評価技術に基づく津波評価で対応するが、研究の結果として必要とされる対策については一審被告東電が確実に行うという方針	控訴答弁書	101	
	東電設計	東電設計株式会社	原審第25準備書面	24	
	東北電力	東北電力株式会社	原審第20準備書面	1	
	土木調査グループ	一審被告東電本店原子力・立地本部下の原子力設備管理部新潟県中越沖地震対策センター土木グループ	第4準備書面	7	
	泊発電所	北海道電力株式会社泊原子力発電所	原審第1準備書面	20	
	ナカヤチ 中谷内氏	中谷内一也氏	原審第18準備書面	98	
ナ	名倉氏	名倉繁樹氏	原審第16準備書面	21	
	名古屋地裁判決	名古屋地方裁判所に係属していた同種訴訟(同裁判所平成25年(ワ)第2710号ほか)について、令和元年8月2日に同裁判所が言い渡した判決	第3準備書面	2	
	7省庁手引き	「地域防災計画における津波対策強化の手引き」	5部判決	76	
	ナメガヤ 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(活断層・古地震研究報告第10号)(行谷佑一・佐竹健治・山木滋)(丙口第44号証)	第4準備書面	73	

二	2007年勧告	ICRPの2007年勧告	原審第18準備書面	6	
	2013年報告書	UNSCEARが、平成25年10月の国連総会において、電離放射線の線源、影響及びリスクについて報告した報告書	5部判決	301	
	2017年白書	UNSCEAR2017年白書	原審第18準備書面	45	
	二段階審査	伊方原発訴訟最高裁判決が示した、従前の設置許可処分が、行政処分として違法状態になっている場合がどのような場合かを判断する枠組み(当初の安全性の判断の適否に関する裁判所の審理判断が、具体的な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〕)	第3準備書面	4	
	日本海溝・千島海溝調査会	日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会	5部判決	212	
	日本海溝・千島海溝報告書	平成18年の日本海溝・千島海溝調査会による報告	原審第16準備書面	49	
	日本原電	日本原子力発電所株式会社	控訴答弁書	193	
	萩原マップ	別紙20「地体構造区分」	5部判決	180	
八	バックチェックルール	保安院が平成18年9月20日に策定した「新耐震審査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」	5部判決	220	
	浜岡発電所	中部電力株式会社浜岡原子力発電所	原審第1準備書面	20	
	パラメータスタディ	設計上の想定津波の不確定性を設計津波水位に反映させるため、基準断層モデル(波源モデル)の諸条件を合理的と考えられる範囲内で変化させた数値計算を多数実施すること	控訴答弁書	35	
	被告東電	東京電力ホールディングス株式会社	5部判決	410	
ヒ	避難区域	原災法に基づき、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圏内で住民の避難を指示した区域	原審第8準備書面	14	
	避難指示等対象区域	中間指針を提示した平成23年8月5日の時点で、被告国による避難等の指示等があつた区域(避難区域、屋内退避区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域、特定避難勧奨地点、南相馬市が住民に一時避難を要請した区域)	原審第26準備書面	390	

避難所等	避難所、体育館、公民館等	5部判決	331	
避難等に係る精神的損害	避難に係る精神的損害及び屋内避難に係る精神的損害の損害額	5部判決	330	
避難に係る精神的損害	対象区域外滞在を長期間余儀なくされた者及び本件事故発生時には避難指示等対象区域外に居り、同区域内に住居があるものの引き続き対象区域外滞在を長期間余儀なくされた者が、自宅以外での生活を長期間余儀なくされ、正常な日常生活の維持・継続が長期間にわたり阻害されたために生じた苦痛に係る精神的損害	5部判決	330	
避難が長期化する場合の慰謝料	避難が長期化する場合の精神的損害の損害額	5部判決	340	
避難が長期化する場合の精神的損害	長年住み慣れた住居及び地域が見通しおつかない長期間にわたって帰還不能となり、そこで生活の断念を余儀なくされた精神的苦痛等	5部判決	340	
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	原審第22準備書面	16	
評価値	基準地震動を用いた解析において算定される計算結果	原審第22準備書面	16	
フ	深尾・神定論文	1980年に発表された深尾良夫・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	原審第6準備書面	34
	福島第一原発	福島第一原子力発電所	5部判決	7
	福島第二発電所	東京電力福島第二原子力発電所	答弁書	8
	福島地裁判決	福島地方裁判所平成29年10月10日判決(判例時報2356号)	控訴答弁書	5
ヘ	平成3年の海水漏えい事故	福島第一原発1号機において、平成3年10月30日に発生した、「補機冷却水系海水配管からの海水漏えいに伴う原子炉手動停止」の事故	5部判決	231
	平成13年耐震設計審査指針	平成13年3月29日に国際放射線防護委員会による1990年勧告を受けて一部改訂がされた耐震設計審査指針	5部判決	48
	平成13年安全設計審査指針	平成13年3月29日に国際放射線防護委員会による1990年勧告を受けて一部改訂がされた安全設計審査指針	5部判決	48
	平成14年推計	平成14年3月被告東電が実施した「津波評価技術」に基づく津波推計計算	5部判決	93
	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	答弁書	23

	平成20年試算	平成20年に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	原審第16準備書面	156	
	平成20年推計	被告東電が、平成20年4月に「長期評価の見解」を用いて行った推計	5部判決	127	
	平成20年推計津波	平成20年推計による津波	5部判決	127	
	別件訴訟	東京高裁平成29年(ネ)第2620号(本件の同種訴訟)	第4準備書面	15	
ホ	保安院	原子力安全・保安院	答弁書	4	
	防護レベル	一般に、安全に対する脅威から人を守ることを目的として、ある目標をもつたいくつかの障壁	原審第25準備書面	15	
	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	5部判決	40	
	防潮堤等	防潮堤・防波堤等	原審第25準備書面	14	
	本件事故	福島第一原発から放射性物質が放出される事故	5部判決	7	
	本件地震	平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震	5部判決	7	
	本件津波	本件地震に伴う津波	5部判決	7	
	本件設置等許可処分	福島第一原発1号機ないし4号機の設置許可処分又は変更許可処分	5部判決	12	
	本件各判決	宅建業者最高裁判決、クロロキン最高裁判決、筑豊じん肺最高裁判決、関西水俣病最高裁判決及び大阪泉南アスベスト最高裁判決、上記5つの判決	原審第3準備書面	1	
マ	本件各評価書	「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」	5部判決	222	
	松澤教授	松澤暢教授	原審第11準備書面	15	
ミ	松澤・内田論文	平成15年に低周波地震と津波地震について公表された論文(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」)	控訴答弁書	86	
	ミドリ十字	株式会社ミドリ十字	原審第5準備書面	21	
ム	無限鉛直壁	一律に無限高さ又は十分高いことが明らかな高さの鉛直壁	原審第17準備書面	2	

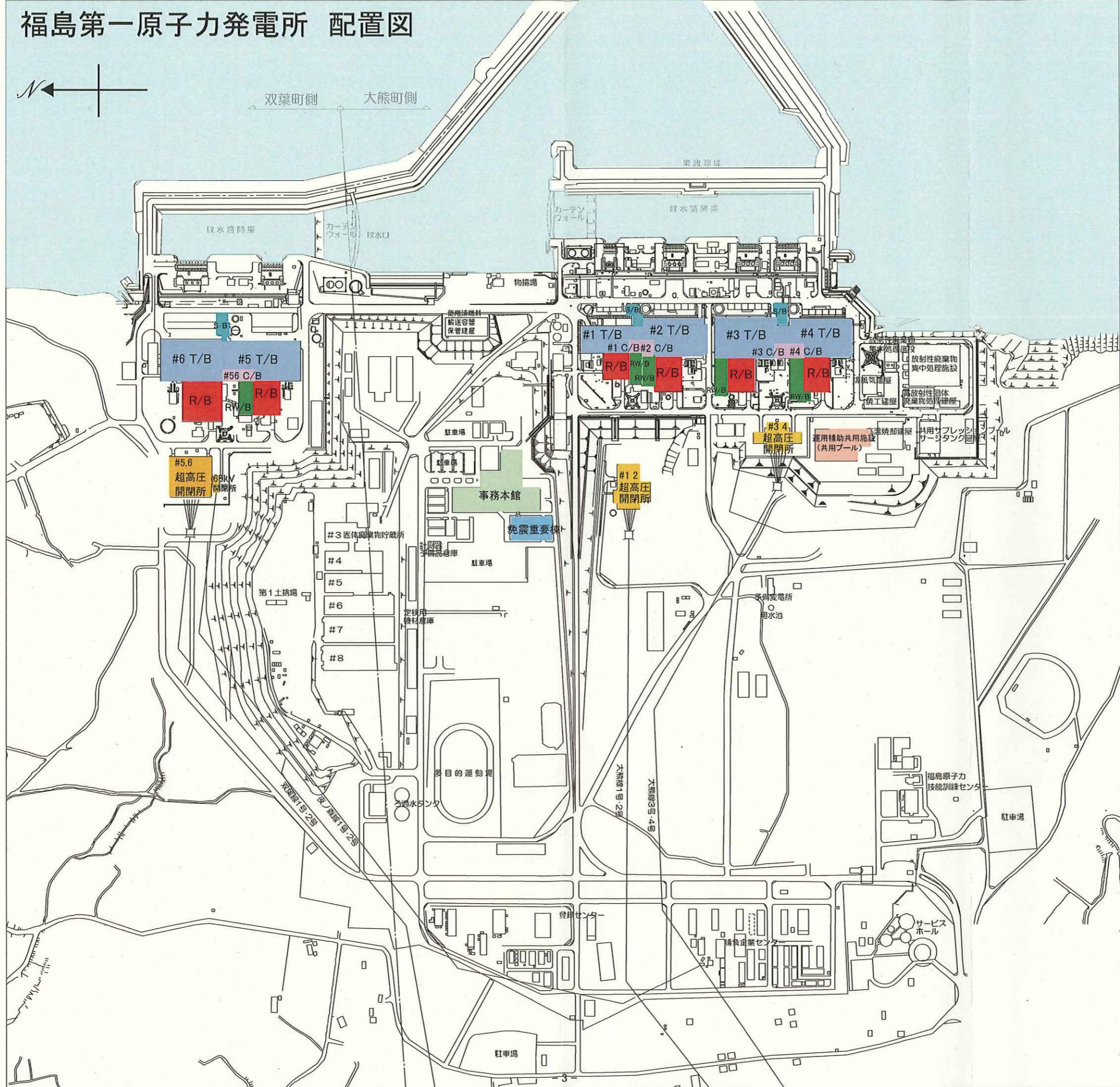
	武藤副本部長	武藤栄原子力・立地本部副本部長	第4準備書面	19	
	山口教授	山口彰教授	原審第11準備書面	5	
	山下センター長	山下和彦新潟県中越沖地震対策センター長	第4準備書面	19	
	吉田部長	吉田昌郎原子力設備管理部長	第4準備書面	19	
	4m盤	非常用海水ポンプの設置されたO. P. +4メートル盤	控訴答弁書	161	
	4省庁報告書	「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」	5部判決	69	
	4省庁報告書等	4省庁報告書及び7省庁手引きの総称	控訴答弁書	33	
口	炉規法	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	5部判決	29	
ワ	渡辺氏	渡辺敦雄氏	原審第14準備書面	1	
	渡辺意見書	渡辺敦雄氏の意見書	原審第14準備書面	2	

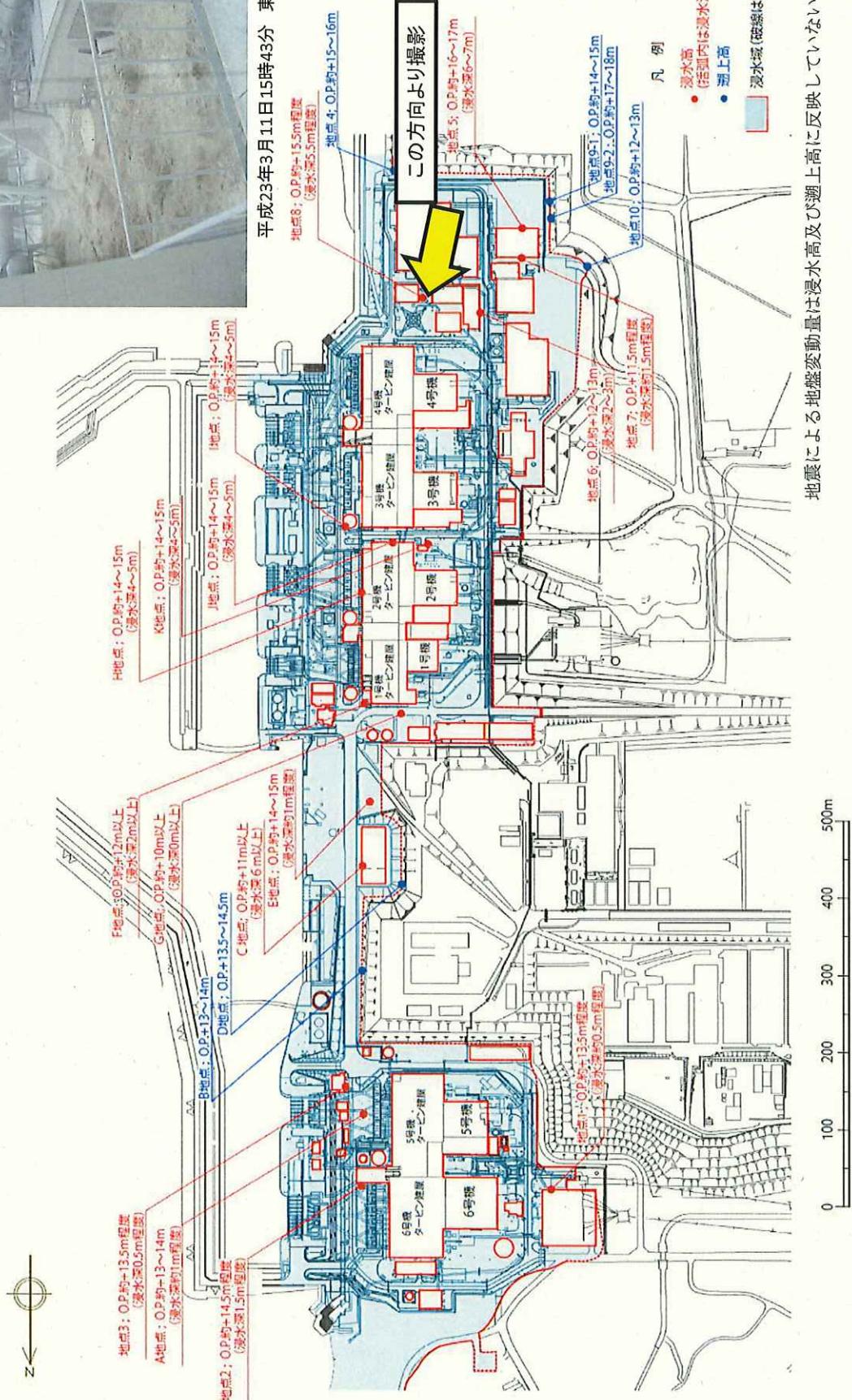
資料 II - 3

凡例

別紙 1

福島第一原子力発電所 配置図





福島第一原子力発電所における津波の調査結果(浸水高、浸水深及び浸水域)

東京電力「福島第一原子力発電所 東北地方太平洋沖地震に伴う原子炉施設への影響について」(平成23年9月)を基に作成