平成２５年（ワ）第３８号、同第９４号、同第１７５号

「生業を返せ、地域を返せ！」福島原発事故原状回復等請求事件等

原　告　　中島　孝　　外

被　告　　国　　外１名

準備書面（３６）

（国土庁「津波浸水予測図」により敷地高さを超える津波が予見できたこと）

２０１５（平成２７）年7月１０日

福島地方裁判所　第１民事部　御中

原告ら訴訟代理人

弁護士　　安　田　純　治　外

内容

はじめに（本書面によって原告らが明らかにすること）.....3
1　陸地に遡上した津波の挙動に関する従前の主張.....3
2　「津波浸水予測図」によって建屋敷地への浸水が予想されていたこと.....3
第１　国の津波防災対策における「津波浸水予測図」の位置付け.....4
第２　津波浸水予測計算の３つの段階.....6
第３　４省庁報告書によって沿岸部での「津波高さ」が示されたこと.....7
1　４省庁報告書の目的について.....7
2　広域を対象とした高速演算モデルを選択し遡上計算を除外したこと.....7
3　「想定地震の設定」が津波防災の観点から適切になされたこと.....8
4　想定される津波高の把握.....9
5　「概略的な精度」であるとの国の批判について.....10
第４　７省庁手引き「津波災害予測マニュアル」による「津波浸水予測」.....11
1　津波防災対策のためには遡上による浸水を想定する必要があること.....11
2　「津波災害防止マニュアル」による「津波浸水予測図」作成の目的.....12
3　原子力発電所の津波対策と「津波浸水予測図」の関係.....13
第５　国土庁「津波浸水予測図」によって想定される浸水域と浸水高.....14
1　国土庁による「津波浸水予測図」の作成・公表.....14
2　「津波浸水予測図」の浸水領域等についての信頼性と有効性.....14
3　「津波浸水予測図」によって建屋敷地への浸水が推定されたこと.....15
4　約５ｍの高さの津波によって建屋敷地が浸水することが実証されたこと..17
第６　結論.....18

はじめに（本書面によって原告らが明らかにすること）

１　陸地に遡上した津波の挙動に関する従前の主張

原告らは、津波の予見可能性に関して、これまで、以下の事実を明らかにしてきた。

すなわち、

①　津波が海岸線に到達した際の「津波高さ」自体と、その津波が陸地に遡上した場合の「浸水高」及び「遡上高」、とを明確に区別すべきこと（原告準備書面（２６）の第３の２。１８頁）。

②　一般に、陸地に遡上した津波は、海岸線に到達した際の「津波高さ」を超え、それを大きく越える高さまで遡上しうること（同前準備書面１９頁。より詳細には原告準備書面（３２）の「第２」７～１０頁）。

③　陸上に遡上した後の津波の挙動を精緻に予測することは困難を伴うものであること（原告準備書面（２６）の２１～２４頁）、

④　原子炉施設の敷地高さを超える津波の襲来があった場合には、建屋への浸水から全交流電源喪失に至る現実的な危険性があり、かつ、被告国及び被告東京電力においてもその危険性を認識していたこと（同書面の１１～１５頁参照）

を、それぞれを明らかにしてきた。

また、都司嘉宣証人の意見書（甲Ｂ２４２号証の１、１３頁（５）及び１８頁（８））並びに同証人の証言（１２回口頭弁論・同証人尋問調書６４～７１項）において、上記の①から③の事実について、同証人の専門的な知見に基づいて、その立証を行ってきたところである。

２　「津波浸水予測図」によって建屋敷地への浸水が予想されていたこと

この間、被告国から、国土庁が１９９９（平成１１）年に作成・公表した「津波浸水予測図」（甲Ｂ２９６号証の１～４）が情報公開手続きによって公開された。本書面においては、上記した従前の主張・立証に加えて、この「津波浸水予測図」に基づいて、すでに１９９９（平成１１）年当時に、福島第一原子力発電所の主要建

屋敷地を超える津波の襲来があり得ることが、被告国自身によって予見されていたことを明らかにするものである。

以下、第１において、被告国による津波防災対策の政策全体との関係における「津波浸水予測図」の位置づけを明らかにするために、「４省庁報告書」、「７省庁手引き」、「津波災害予測マニュアル」という一連の行政文書と「津波浸水予測図」の関係を整理する。

第２において、以下の論述の前提として、津波浸水予測計算が、①海洋部における津波の発生、②発生した津波の海岸部への伝播、③海岸に到達した津波の陸地への遡上、という３つの過程を経て行われることを確認する。

第３において、いわゆる「４省庁報告書」において、福島第一原子力発電所の立地点において、「市町村別津波波高」として６．４～６．８メートルの海岸部における「津波高さ」が推計されていたことを確認する。

第４として、「津波災害予測マニュアル」によって、海岸部に到達する津波高さの推計に留まらず、その津波が陸上に遡上してもたらす「津波浸水予測」を行うことが必要とされていることを確認する。

最後に、第５として「４省庁報告書」によって推計された福島第一原子力発電所の立地点における「津波高さ」を下に、国土庁作成の「津波浸水予測図」による予測を行えば、福島第一原子力発電所の主要建屋敷地（Ｏ.Ｐ.＋１０メートル）を大きく越えて、Ｏ.Ｐ.＋１２～１３メートル程度の浸水高がもたらされるとされていたことを明らかにするものである。

第１　国の津波防災対策における「津波浸水予測図」の位置付け

甚大な被害をもたらした北海道南西沖地震津波などの経験も踏まえ、被告国は、１９９８（平成１０）年３月に「地域防災計画における津波対策強化の手引き」（国土庁など７省庁。甲Ｂ２１号証）を作成・公表した。このいわゆる「７省庁手引き」は、「防災に携わる行政機関が、沿岸地域を対象として地域防災計画における津波対

策の強化を図るため、津波防災対策の基本的な考え方、津波に係る防災計画の基本方針並びに策定手順等についてとりまとめた」ものである（同３頁）。

「７省庁手引き」の作成・公表に先立ち、１９９７（平成９）３月には、総合的な津波防災対策の手法を検討することを目的として、想定し得る最大規模の地震を検討し、それにより発生する津波について津波数値解析を行い、津波高さの傾向を把握するものとして「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」が作成されており（甲Ｂ１１５号証の１・冒頭「はじめに」）、福島第一原子力発電所立地点を含めて、想定し得る最大規模の地震によってもたらされ得る「海岸線における津波高さ」の推計がなされている（甲Ｂ１１５号証の２。１４５頁以下）。

１９９８（平成１０）年３月の「７省庁手引き」の作成・公表に際しては、同手引きの「別冊」として、同時に「津波災害予測マニュアル」（甲Ｂ２２号証）が公表された。これは、同「手引き」に基づいて「地方公共団体が個々の海岸線におけるきめ細かな津波災害対策を行うには、海岸ごとに津波の浸水予測値を算出した津波浸水予測図等を作成することが有効である」として、「予測図の作成方法等について明示する」ことを目的としたものであった（同「まえがき」）。

最近になって被告国から公開された「津波浸水予測図」は、この「津波災害予測マニュアル」に基づいて、被告国（国土庁）が、福島第一原子力発電所の立地点をも含む沿岸部を対象として、想定される「海岸に到達する津波高さ」によって、対象沿岸地域においてどの程度の津波による浸水（浸水高及び浸水域）がもたらされるかについて、海岸地形や地上の地形データを踏まえて、具体的に推計したものである。

以上より、被告国（国土庁）が、１９９９（平成１１）年に作成・公開した「津波浸水予測図」は、「４省庁報告書」の検討を踏まえて作成された「７省庁手引き」及びその別冊としての「津波災害予測マニュアル」に基づくものであり、被告国による津波防災対策の推進の過程において、基礎的かつ中心的な役割を担うべきものとして重要な位置を占めるものである。

なお、被告国は、引き続き、２００４（平成１６）年４月には、「津波・高潮ハザードマップマニュアル」（国土庁など５省庁による。甲Ｂ３００号証）を作成・公表しており、そこにおいても、津波等による浸水予測区域を明示した「ハザードマップ」に基づいて、地方自治体が津波等に対する防災対策を推進すべきことを求めてきたところである（同１～２頁）。

第２　津波浸水予測計算の３つの段階

海域における地震によって発生する津波が、海岸に到達し、陸上に遡上するプロセスを推計する津波浸水予測計算は、大きく区分して３つの過程に分かれる。

すなわち、４省庁報告書（甲Ｂ１１５号証）に基づいて作成された「７省庁手引き」（甲Ｂ２１号証）の別冊である「津波災害予測マニュアル」（甲Ｂ２２号証）においても、津波の推算（津波浸水予測計算）については、「①地殻変動に伴う津波の発生　②外洋から沿岸への伝播　③陸上への浸水、遡上の３過程に分けて考えることが出来る。」とされている。

そして、同マニュアルにおいては、「①については地震学の分野で提唱された断層モデルを波源モデルとして適用する。」とされている。

こうして設定された波源モデルに基づいて、さらに、同マニュアルは、②その波源が外洋から沿岸へ伝播する態様、さらには、③沿岸に到達した津波が陸上へ浸水・遡上する態様については、それぞれ流体力学の知見に基づいて計算されるとしている。特に、陸上における遡上態様の推計に際しては「陸上での人家や構造物によるエネルギー損失を計算に取り入れる。」としている（甲Ｂ２２号証５０頁）。

そして、同マニュアルにおいて、「推計結果の良否は初期に与えた海面変動すなわち波源モデルの表現と遡上域でのエネルギー損失の表現の適否に大きく依存する。」とされているとおり、全体としての津波浸水予測計算の精度を決定づける要素としては、①の波源モデルの設定と、③の津波が陸地に遡上した後の遡上域での計算条件の設定が極めて重要であり、逆に、②の当初の波源モデルによる津波が沿岸

に到達するプロセスにおける推計による誤差は、相対的に小さいとされている。

以上を踏まえ、以下の論述においても、津波浸水予測計算の３つの過程を明確に区別して論じる。

第３　４省庁報告書によって沿岸部での「津波高さ」が示されたこと

１　４省庁報告書の目的について

４省庁報告書の内容については、原告準備書面（１３）第２の１（５～２１頁）において、その詳細についてすでに述べているところであり、ここでは繰り返さないが、そもそもの調査の目的については、次のとおり紹介されている。

すなわち、

この調査報告書においては、「総合的な津波防災対策を進めるための手法を検討することを目的として、推進を図るため、太平洋沿岸部を対象として、過去に発生した地震･津波の規模及び被害状況を踏まえ､想定しうる最大規模の地震を検討し、それにより発生する津波について、概略的な精度であるが津波数値解析を行い津波高の傾向や海岸保全施設との関係について概略的な把握を行った。」（甲Ｂ１１５号証の１、１頁）とされている。

２　広域を対象とした高速演算モデルを選択し遡上計算を除外したこと

４省庁報告書の想定津波の推計に際しては、上記した目的に沿って広域的な地域を対象としたことから、高速演算モデルが選択されることとなり、その結果として津波が陸地に遡上した後の挙動の推計（遡上計算）を除外した試算を行うこととなった。

すなわち、従前の「日本海東縁部地震津波防災施設整備計画調査」（従来モデル）においては、沿岸部に到達した津波が、その後に陸上にどのように遡上するかという推計（遡上計算）が可能であり、推定される「遡上高」までの把握が可能なものであった。

しかし、４省庁報告書では、上記の目的に沿って、広域を対象とすることから、「高速演算モデル」を採用した。このモデルは「沿岸波高（概略値）の把握まで」が可能とされるものであり、海岸線から陸地に遡上した後の津波の挙動を推計する「遡上計算には不適当」とされるものであった（同１７６頁）。

このように、４省庁報告書による推計計算は、津波浸水予測計算の３つの過程の内、①地殻変動に伴う津波の発生（波源モデルの設定）、及び②外洋から沿岸への伝播（海岸線に到達する「津波高さ」の推計）のみを対象とするものであった。

３　「想定地震の設定」が津波防災の観点から適切になされたこと

（１）４省庁報告書等における「想定地震の設定」の考え方

４省庁報告書においては、津波浸水予測計算の出発点ともいうべき①地殻変動に伴う津波の発生（「想定地震の設定」に基づく波源モデルの設定）については、次のとおり、津波防災対策の観点に立った慎重な配慮に基づく想定をなすものとされている。

すなわち、

４省庁報告書の津波予測計算においては「太平洋沿岸部を対象として、過去に発生した地震・津波の規模及び被害状況を踏まえ、想定しうる最大規模の地震を検討する」とされている（甲Ｂ１１５号証の１の冒頭「はじめに」。傍点は引用者、以下同じ。）。

また、４省庁報告書による研究を基礎として策定された、いわゆる７省庁手引きにおいては、４省庁報告書の地震津波設定の考え方を承継して、

「本手引きでは、このような点について十分考慮し、信頼できる資料の数多く得られる既往最大津波とともに、現在の知見に基づいて想定される最大地震により起こされる津波をも取り上げ、両者を比較した上で常に安全側になるよう、沿岸津波水位のより大きい方を対象津波として設定するものとする。」

「この時、留意すべき事は、最大地震が必ずしも最大津波に対応するとは限らな

いことである。地震が小さくとも津波の大きい『津波地震』があり得ることに配慮しながら、地震の規模、震源の深さとその位置、発生する津波の指向性等を総合的に評価した上で、対象津波の設定を行わなくてはならない」（甲Ｂ２１号証３０頁）とされている。

（２）想定し得る大規模の地震を太平洋沿岸を網羅するように設定した手法

４省庁報告書は、（１）にあげた「想定地震の設定」の考え方に基づいて、地体区分別の最大規模地震を検討し、その結果として、「Ｇ２」領域についてはマグニチュード８．５の１８９６年明治三陸地震（詳細は１３０頁）、「Ｇ３」領域については同８．０の１６７７年常陸沖（延宝房総沖）地震（詳細は１３２頁）がこれにあたるものとして特定したうえで（甲Ｂ１１５号証の１、１０頁及び１３６頁）、それに留まらず、「過去に発生した地震・津波の規模及び被害状況を踏まえ、想定しうる最大規模の地震を検討」するという観点から、各領域ごとの想定地震震源断層パラメータを設定した（同１２頁、１５６頁）。

また、「想定地震の発生位置は既往地震を含め太平洋沿岸を網羅するように設定する。」（９頁）という考え方に基づいて、対象津波の波源について、領域内を移動させて複数の計算を行っている（１４頁及び１５７頁。波源位置の実際は１６０、１６２頁など）。

４　想定される津波高の把握

４省庁報告書は、上記した「想定地震の設定」の考え方に基づいて、「各想定津波毎に算定した津波水位の市町村平均値が最も高い想定地震」を「対象津波」として想定し、「この想定津波で生じた津波水位の市町村平均値」を推計して表に整理している（１４５頁）。

それによれば、双葉町においては「Ｇ３－２」（甲Ｂ１１５号証の１、１６２頁）の想定津波によって、海岸部において平均で６．８メートルの津波高さとなり、大熊町においても、同様に「Ｇ３－２」の津波想定により、海岸部において平均で６．

４メートルの津波高さとなることが推計された（甲Ｂ１１５号証の１、１４６頁)。

この津波高さの評価については、以下の２点に、特に留意が必要である。

すなわち

第１に、これは、あくまで沿岸波高、すなわち海岸線に到達した時点での「津波高さ」を示すものであり、遡上計算を含んでおらず、津波が陸地へ遡上することによってもたらされる「浸水高」を示すものではない（１４８頁の欄外注を参照)。

第２に、上記の津波高さは、あくまで「当該市町村の海岸線に沿った津波水位の平均」を示すものであり、「局地的な地形効果等により津波水位は大きく変化することもある。」ものであり、４省庁報告書自体において、この旨が特に警告されている（１４８頁)。

現に、被告国から開示された乙Ｂ７０号証「『太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査』への対応について（津波対応WG)」によれば、４省庁報告書に基づく津波高さの推計結果の最大値は、上記両町において「最大　７．０～７．２ｍ」とされており（同号証・資料１の表２の「福島第一」の欄を参照。)、福島第一原子力発電所の立地点においては、上記の平均的な津波高さを超える可能性があった。

５　「概略的な精度」であるとの国の批判について

（１）４省庁報告書の推計精度に関する被告国の主張

なお、被告国は、４省庁報告書が、その目的として津波の挙動に関して「概略的な精度」での解析を行って「概略的な把握」を行うことを目的としているものであり、「個々の地点の津波高を対象とするには精度が十分ではない場合も含まれている」（甲Ｂ１１５号証の１、２１１頁）とされていることを理由に、４省庁報告書に基づく推計が、津波の予見可能性を基礎づけるものではないと主張している（被告国の第３準備書面１１～１３頁)。

（２）「想定地震の設定」については適切であり「概略的」ではないこと

しかし、「概略的な精度」とされているのは、あくまで「計算手法や地形近似が一

部簡略化されていること」（２１１頁）によるものである。

よって、上記３で確認したとおり、４省庁報告書が、「想定地震の設定」に際して、①適切な波源モデルの設定と、②波源の位置を領域全体に移動させて検討したこと、の適切さを何ら損なうものではないことに留意が必要である。そして、既にみたように（上記「第２」）、津波浸水予測計算の良否（信頼性）について、より大きく影響するのは、この波源モデルの設定の適否であることが、「津波災害予測マニュアル」（甲Ｂ２２号証３０頁）によっても明確に示されているところである。

（３）市町村単位の平均的な津波高さには信頼性があること

また、被告国は、４省庁報告書自体が「個々の地点の津波高を対象とするには精度が十分ではない場合も含まれている」としていることを理由に、その推計結果は津波の予見可能性を基礎づけるものではないと主張する。しかし、そもそも、４省庁報告書が示している沿岸部における津波高さの推計値は、「個々の地点の津波高」を示しているものではなく、「想定津波で生じた津波水位の市町村平均値」である。「計算手法や地形近似が一部簡略化されている」としても、市町村ごとの平均的な津波高さの推計としては十分な信頼性が認められるべきものである。

（４）福島県全体でも平均６．８メートルの津波高さとなること

ちなみに、想定津波で生じる津波水位について、対象範囲を福島県レベルに広げてみれば、福島県内の１２市町のうち、最低は５．４メートル（楢葉町及び広野町）であり、最高は８．２メートル（鹿島町・現南相馬市）であり（１４８頁）、その平均は６．７７５メートルであり、「双葉町」の６．８メートル、「大熊町」の６．４メートルは、福島県全域の平均的な津波高さとほぼ同程度のものである。

第４　７省庁手引き「津波災害予測マニュアル」による「津波浸水予測」

１　津波防災対策のためには遡上による浸水を想定する必要があること

４省庁報告書の示す知見に基づいて、沿岸部における津波防災対策を強化することを目的として国土庁を含む７省庁によって、いわゆる「７省庁手引き」（甲Ｂ号２

１証）が作成された。同「手引き」は、「対象津波の適切」な想定と並んで、想定津波が陸上に遡上し浸水する状況を把握することの重要性も指摘している。

すなわち、

津波による被害の想定のためには、まず第一に、「現況の土地利用、人口、施設等の集積、生活活動及び住民生活の実態等を考慮し、津波数値解析計算を用いて対象津波による沿岸津波水位の想定を行い、その結果と海岸保全施設の現況天端高との比較検討により、越流の可能性を評価することが概略の危険性を把握する有効な手段となり得る。」（３４頁）とする。

しかし、７省庁手引きは、こうした「沿岸津波水位」の把握に留まらず、「さらに詳細な検討が必要な場合には、陸上遡上計算を用いて対象沿岸地域とその背後地域における浸水域を想定し、被害を想定し、その評価を行う。」（同前）ことが必要であるとしている。

津波防災の観点からは、津波浸水予測計算の最終目的である「陸上への津波の遡上の態様の想定」まで進むべきことは当然であり、陸上への遡上計算の結果を踏まえて具体的な津波防災対策を検討する必要があることは、自明のことといえる。

２　「津波災害防止マニュアル」による「津波浸水予測図」作成の目的

こうした観点から、１９９７（平成９）年３月に、７省庁手引きの別冊として「津波災害予測マニュアル」（甲Ｂ２２号証）が作成された。

「津波災害予測マニュアル」は、首藤伸夫、阿部勝征及び佐竹健治など、日本を代表する地震・津波学者らによって構成される委員会（２枚目「委員名簿」）によって作成され、７省庁手引きの別冊として、１９９８（平成１０）年３月に、７省庁手引きと一体をなすものとして公表された。

そして、同「マニュアル」においては、上記「第２」において既に述べたように、津波浸水予測計算が３つの段階によって構成されていることを整理した上で（５０頁）、津波防災対策に万全を期する観点から、「津波浸水予測図」を作成、公表する

ものとしている。

すなわち、

「津波災害予測マニュアル」が作成された１９９７（平成９）年当時においては、気象庁は、従来、日本全国を１８の津波予報区に区分していたが、これを「都道府県単位程度に細分化して津波の高さ及び到達時刻を提供できるように準備を進め」ていた。しかし、これが実現したとしても、「津波予報区が県単位程度の広がりを対象としていることから、各市町村が個別の津波対策をとるためには、あらかじめ県域の津波予報と各市町村における個々の湾や海岸の津波の状況との関係を把握しておく必要がある。」

こうした事情を踏まえて、津波防災対策に万全を期すために「津波浸水予測図」が作成されることとなった。すなわち、

「津波浸水予測図は、県域の津波予報が発表されたとき、各市町村における個々の湾や海岸が浸水するか否か、浸水する場合はどの程度浸水するかの浸水予測区域を表示したものであり、津波防災対策に役立てようとするものである。」

そして、「沿岸の各市町村は、あらかじめ作成しておいた津波浸水予測図から、発表された津波の高さに対応する予測図によって浸水区域が予想されれば、避難勧告・指示等の津波応急対策を実施することができる」とされるものである。

（以上、全体として、４９頁「津波浸水予測図とは」参照。）

３　原子力発電所の津波対策と「津波浸水予測図」の関係

以上のように、「津波浸水予測図」は、主として、各県や各市町村における一般住民を対象とした津波防災対策を念頭において作成されるものである。

しかし、同時に、沿岸部に立地する原子力発電所の津波防災対策にも生かされるべきものであることは当然である。それに留まらず、原子力発電所においては「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という極めて高度な安全性が求められることからすれば、被告国（気象庁、国土庁など）が作成する「津波浸水予測図」

の示す津波によって浸水が生じる範囲（面的な広がり）、及び生ずる可能性のある深さ（浸水高）についての想定は、原子炉の津波防災対策においても十分に考慮に入れられるべきものである。

第５　国土庁「津波浸水予測図」によって想定される浸水域と浸水高

１　国土庁による「津波浸水予測図」の作成・公表

被告国（国土庁）は、１９９９（平成１１）年３月に、福島第一原子力発電所の立地点を含む地域の「津波浸水予測図」を公表した（甲Ｂ２９６号証の１～４）。

これは、「気象庁の津波予報の、予測津波高さ（「沿岸で予想される津波の高さ」のこと。甲Ｂ２９８号証３頁。）に対応させて、沿岸領域での浸水高さ分布をあらかじめそれぞれ数値計算し、その結果を１／２５，０００地図上に表示したものである。」（甲Ｂ２９７号証の１及び２・「津波浸水予測図の作成とその活用」中辻剛〔国土庁防災局震災対策課〕他、５０頁左段）

この「津波浸水予測図」は、７省庁手引き・別冊の「津波災害予測マニュアル」（甲Ｂ２２号証）に基づいて、主に、一般防災レベルを念頭に置きながら、海岸線において想定される一定の津波高さを前提とした場合に、各市町村の沿岸部において、各地点ごとに、津波が陸上において、どの程度の浸水をもたらすかについて、「海底地形図」や「陸上の地形データ」なども踏まえながら推計計算を行ったものである（甲Ｂ２２号証５８頁「開発したモデルにおける計算手順」、及び６２頁「初期条件及び計算条件」の項など参照）。

２　「津波浸水予測図」の浸水領域等についての信頼性と有効性

この津波浸水予測図の作成に際しては、推計結果と検潮器による津波記録や痕跡高とを比較して信頼度が評価されることとなる（甲Ｂ２２号証・５７頁「（７）信頼度の評価方法」参照）。

津波浸水予測計算の推計結果についての信頼度に関しては、「津波災害予測マニュ

アル」は、「近年、電子計算機の大容量化、高速化が飛躍的に進展し、これに支えられて広範囲かつ詳細な津波の数値計算が数多く行われ、今日では、±１５％程度の誤差で、遡上した津波の浸水高を表現できるまでになった。」としており、その推計の信頼度が高いものであることが、被告国自身によって明らかにされている。

そして、被告国（国土庁）自身によっても、津波浸水予測図は「個々の海岸線における事前の津波対策を検討するための基礎資料となる」ものであり、かつ「具体的には、この地図を見ることにより津波による浸水域の広がり、浸水高さ及びその中に含まれる市街地・行政機関等の公共施設、工場等を抽出することが出来、その地域における津波防災対策の課題を明らかにすることが出来る。」（甲Ｂ２９７号証の１。５０頁）とされている。

ここで、例示として「工場等」への浸水状況の予測（予見）が挙げられているが、当然のことながら、沿岸部に立地する原子炉施設への浸水予測（予見）も含まれる。かつ、前記のとおり、被告国（国土庁）自身によっても、「津波浸水予測図」の信頼度は高いとされているのであるから、その示す津波浸水想定は、原子炉の津波防災対策にも当然に生かされるべきものであったといえる。

３　「津波浸水予測図」によって建屋敷地への浸水が推定されたこと

（１）４省庁報告書によって想定された平均津波高さ

第３の４（９頁）において既にみたように、４省庁報告書においては、想定される地震及び津波に基づいて、福島第一原子力発電所が立地する福島県双葉町及び大熊町の海岸部に、どの程度の高さの津波が襲来するかについて、「各町ごとの平均値」という形で、既に推計値が示されていた。

それによれば、双葉町及び大熊町において、いずれも「Ｇ３－２」の想定津波によって最大の津波高さが想定され、双葉町では平均で６．８メートル、大熊町では平均で６．４メートルの津波高さとなることが推計された（甲Ｂ１１５号証の１、１４６頁。）。

しかし、前記のとおり、これらの推計値は、あくまで市町村単位の平均的な津波高さを示すものに過ぎず、「局地的な地形効果等により津波水位は大きく変化することもある。」ものである。

また、これらの推計値は、あくまで海岸部に到達する津波高さ自体を示すものに過ぎず、直立する護岸への衝突など、特殊な海岸地形や、陸上の地形条件、さらには陸上において津波の遡上を妨げる構造物などの影響を一切考慮していないものであり、津波が地上にどのような態様で浸水し、どの程度の浸水高をもたらすかについては、上記した、「津波浸水予測図」によって把握されることが予定されているものである。

（２）６メートルの津波高さによって建屋敷地が浸水すること

前記のとおり、沿岸部において想定される平均的な津波高さは、双葉町及び大熊町においては６．４～６．８メートルである。

さらに、対象領域を広く福島県全域として把握しても、想定される津波高さは、最低は５．４メートル（楢葉町及び広野町）から、最高は８．２メートル（鹿島町・現南相馬市）の範囲に分布し、その平均は６．７７５メートルとなることは前記のとおりである。

ここで、控えめに「設定津波高６ｍ」の「津波浸水予測図」（甲Ｂ２９６号証の３）によって、福島第一原子力発電所敷地へ遡上・浸水する津波の状況を確認すると、Ｏ.Ｐ.＋１３メートルの比較的高い場所に立地する５・６号機は、かろうじて浸水を免れるものの、Ｏ.Ｐ.＋１０メートル盤に立地する１～４号機のタービン建屋及び原子炉建屋は、ほぼ建屋の全体において浸水することが示されている。特に、タービン建屋が立地している海岸部に近い領域においては１～２メートルの浸水高を示す「青色」から２～３メートルを示す「紫色」となり、さらには、タービン建屋の海側に面した領域においては３～４メートルを示す「薄緑色」となっており、全体として、１～４号機の立地点は敷地上から２～３メートル程度の浸水となることが示されているといえる。

以上は、想定される沿岸部の津波高さに比して控えめな「設定津波高　６ｍ」に基づく推計である。万が一にも重大な災害を引き起こさないという観点から、安全側に立ち「設定津波高　８ｍ」（甲Ｂ２９６号証の４）を前提とすれば、１～４号機の立地点のほぼ全域が地盤上２～３メートル以上の浸水となることが示されているところである。

４　約５ｍの高さの津波によって建屋敷地が浸水することが実証されたこと

津波が陸地へ遡上する際に、海岸部に到達した際の津波高さを大きく超える浸水高をもたらすことは、東北地方太平洋沖地震によってもたらされた本件津波においても実測されているところである。

すなわち、本件津波については、福島第一原子力発電所の沖合約１．５キロメートルに設置された波高計によって津波高さが実測されている。それによれば、高さ約４メートルの「第１波」が襲来して、いったん津波高さは下がった後に、高さ約５メートルの「第２波（１段目）」と、測定限界である高さ７．５メートル超の「第２波（２段目）」の襲来が測定されている（甲Ｂ２９９号証２頁）。

本件津波襲来時に、撮影された写真の解析の結果からは、高さ約５メートルの「第２波（１段目）」の襲来によって、１～４号機の主要建屋敷地高さ（Ｏ．Ｐ．＋１０メートル）において、少なくとも自動車の下半分程度が隠れる程度の浸水が生じていることが確認されている（同８頁・写真１３及び１４）。

「津波浸水予測図」（１９９９年・国土庁）が明らかにした津波浸水予測、すなわち、「想定津波高さ６メートルの津波の襲来によっても、福島第一原子力発電所において、その主要建屋敷地であるＯ．Ｐ．＋１０メートルを大きく越える津波の遡上・浸水がもたらされる」という津波浸水予測は、本件津波の実測によっても、その正しさが実証されたといえる。

第６　結論

以上から、

①　１９９７（平成９）年３月に、被告国によって作成された４省庁報告書に基づく福島第一原子力発電所立地点の沿岸部に到達する平均的な津波高さの推計値（双葉町・大熊町の平均で６．４～６．８メートル、福島県全域で６．８メートル）、

及び

②　１９９９（平成１１）年３月に、被告国によって作成された「推定津波高６ｍの津波浸水予測図」

によれば、当時想定された地震及び津波によって、福島第一原子力発電所の１～４号機の主要建屋敷地高さ（Ｏ.Ｐ.＋１０メートル）を大きく超える浸水高がもたらされることは、容易に予見できたといえる。

以上