

平成25年(ワ)第1992号 損害賠償請求事件

平成26年(ワ)第422号 損害賠償請求事件

平成27年(ワ)第517号 損害賠償請求事件

原 告 [REDACTED] 外90名

被 告 国、東京電力株式会社

準備書面 17

(予見可能性の対象について)

平成27年11月19日

神戸地方裁判所第2民事部合議係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士 古殿宣敬

同 辰巳裕規

同 安保晶之

同 川元志穂

同 小林靖子

同 高桑秀長

同 馬渡英樹

同 的場健祐

ほか

目次

第1 はじめに.....	1
第2 津波の高さに関する用語.....	1
1 津波高さ（津波高）	1
2 浸水高.....	1
3 週上高.....	1
第3 予見可能性の対象は「福島第一原発1号機ないし4号機の敷地高である O. P. + 10mを超える高さの津波」であること	2
1 はじめに.....	2
2 責任原因の考慮要素として予見可能性が必要とされる理由.....	3
(1) 民法709条.....	3
(2) 国家賠償法1条1項.....	4
3 「損害発生の現実的危険性がある事象」が分岐点となること	4
(1) 分岐点としての「損害発生の現実的危険性がある事象」	4
(2) 「損害発生の現実的危険性がある事象」が予見の対象となること	5
(3) 本件事故における「損害発生の現実的危険性がある事象」とは何か	6
4 予見の対象となる事象から必ず損害が発生する必要はないこと	8
(1) 被告らの主張.....	8
(2) 現実的危険性があれば結果回避措置は義務づけられること	9
(3) 被告らの主張が予見可能性と因果関係の要件を混同していること	9
5 敷地高O. P. + 10mを超える津波には全交流電源喪失に至る現実的危 險性があること	10

(1) 浸水高は津波高を上回ること	11
(2) 津波の性質から敷地高を超える高さの津波が到来すれば敷地が溢水すること	11
(3) 溢水勉強会での結果	13
(4) 東電事故調（福島原子力事故調査報告書：乙B1）の記載	14
(5) 小括	14
6 小括	15
第4 津波高がO. P. +10mより低い津波であっても敷地高O. P. +10mを超える可能性が十分にあること	15
第5 実際に発生した津波の津波高について	16
1 はじめに	16
2 被告東電の報告書に関する疑義	16
(1) 被告東電は津波高を13mと発表	16
(2) 被告東電の津波シミュレーションは実測値を上回る	16
(3) 名古屋大学大学院環境学研究科鈴木康弘教授の試算	18
3 被告国（韓国）の報告書	19
4 小括	20

第1 はじめに

原告ら準備書面9で述べたとおり、原告らは、本件における予見可能性の対象となる津波は、「福島第一原発1号機ないし4号機の敷地高であるO. P. + 10mを超える高さの津波」であると主張している。

一方、被告らは、本件における予見可能性の対象となる津波は、「本件地震及びこれに伴う津波と同規模の地震及び津波」であると主張する。

この点については、原告ら準備書面9第2で主張しているが、以下、さらに敷衍して述べる。

第2 津波の高さに関する用語

予見可能性の対象について主張する前提として、津波の高さに関する用語の定義を確認しておく。

1 津波高さ（津波高）

検潮所や沖合の波高計で計測された津波の高さ。気象庁発表の津波予報や津波観測記録はこの値が用いられる。津波高さは、平常潮位から正に変位した高さ（平常潮位と実際に観測された潮位との差）である。被告国第1準備書面51頁脚注2の「波高」と同じものである。

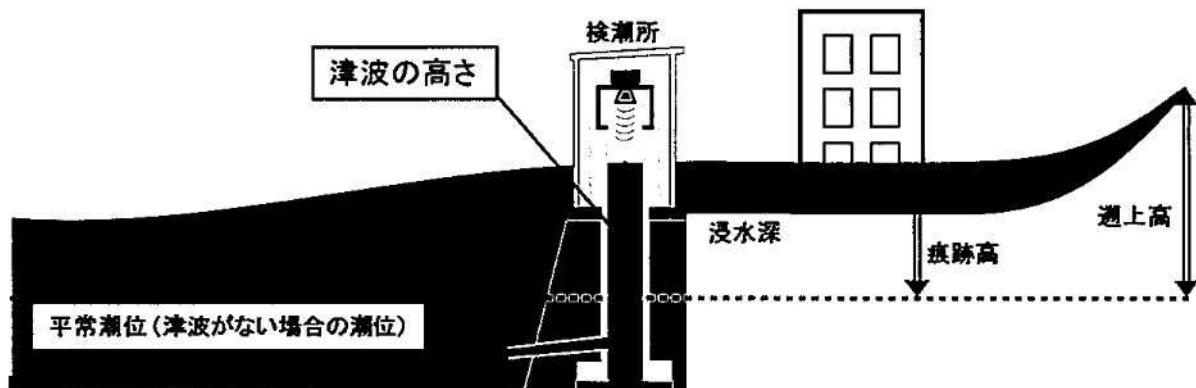
なお、実際に地震が発生した際に気象庁が発表する津波情報の「予想される津波の高さ」は海岸線における値であり、津波予報区における平均的な値である。現在の津波予報技術では、「予想される津波の高さ」の予想精度は、2分の1から2倍程度である（甲B56：気象庁ホームページ）。

2 浸水高

津波が堤防等を乗り越えて陸上に氾濫した場合には、建物や地盤上に様々な浸水痕跡を残すことになる。この浸水痕跡の位置と平常潮位との差が浸水高である。地盤面を基準とした値は浸水深と言われるのが一般的である。

3 遊上高

陸上で最も高い位置に到達した箇所の平常潮位からの高さのこと。今回の東日本大震災における津波では、遡上高の最高値は約40mにも達した（甲B57：「東日本大震災の科学」75頁）。



【図】出典：気象庁HP (<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/faq/faq26.html>)】

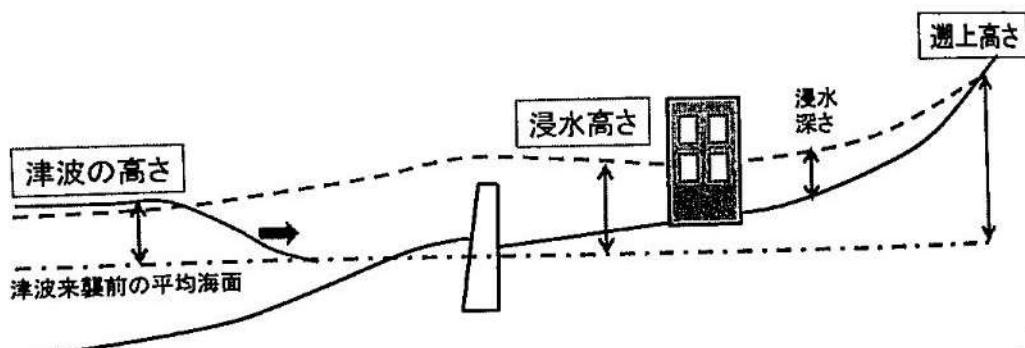


図3-2 海岸における津波の高さ（気象庁の図をもとに修正, <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/faq/>）

【図】出典：東日本大震災の科学（甲B55）75頁

第3 予見可能性の対象は「福島第一原発1号機ないし4号機の敷地高であるO.P.+10mを超える高さの津波」であること

1 はじめに

原告らは、原告ら準備書面9において、本件における予見可能性の対象は、「福島第一原発1号機ないし4号機の敷地高であるO.P.+10mを超える

高さの津波」であると主張した。

ここで原告らがいう「高さ」は、浸水高でもなければ、津波高でもない。あくまで「敷地高であるO. P. + 10mを超える高さの津波」である。これは、後記のとおり、津波高がO. P. + 10mを下回る津波である可能性もある。

原告らは、予見可能性の対象をこのように考える理由として、①予見可能性の対象は、結果を発生させる現実的危険性がある事象で足りること、そしてこれを前提に、②本件において敷地高O. P. + 10mを超える津波には、本件における結果、すなわち、放射性物質の飛散等により原告らに生じた損害という結果を発生させる現実的危険性があることを主張した。

本書面においては、被告らの主張を受け、上記原告らの主張をさらに敷衍して述べる。

2 責任原因の考慮要素として予見可能性が必要とされる理由

(1) 民法709条

民法709条の不法行為の要件としての「過失」については、かつては、「注意を欠いた意思の状態」として捉える考え方があった。すなわち、過失とは、不注意により行為の結果を予見しないか、または予見しても結果発生を容認する心理状態であるなどとされた。

しかし、今日においては、「過失の客觀化」と言われるとおり、過失の本質を行為者の意思や心理状態に還元せず、もっぱら行為者の行為が法秩序に対して違反したことを捉えて過失とする立場が多数の支持を得ている（客觀的過失論）。

すなわち、「『過失』とは、結果回避ないし防止義務に違反した行為であり、かつその前提として行為者に結果発生の予見可能性の存在ないし予見義務が要求されている行為として、規定される」（平井宣雄「損害賠償法の理論40頁」と定式化される考え方である（潮見佳男「不法行為法Ⅰ第2版」271頁）。

このような客観的な過失論に立つ見解においては、行為者に結果回避義務（行為義務）を課すには、行為者において結果発生を予見可能であったことが前提となり、このような「結果発生についての予見可能性」が、いわば「適法行為の期待可能性の要件」として、過失が認められるための前提として要求されることとなる。

このような予見可能性の法律上の要件・要素としての位置づけからすれば、結果発生の現実的危険性がある事象を予見することが可能であれば、当該行為者は当該事象から損害という結果が発生する現実的な危険性を認識することが可能なのであるから、その行為者に結果発生を回避すべき注意義務を課すことには何ら支障はない。これを換言すれば、行為者に、特定の結果（損害）発生の回避義務を課す前提として一般的に要求される予見可能性については、その予見の対象は、必ずしも実際に発生した事象ではなく、結果発生の現実的危険性のある事象についての予見で足りるのである。

（2）国家賠償法1条1項

本件のような、いわゆる規制権限不行使の違法が問題となる場合においては、国家賠償法1条1項に定める違法性の判断の中に、予見可能性や結果回避可能性という過失の要素が取り込まれることとなる（いわゆる「違法一元的判断」）が、ここで予見可能性が要求される趣旨は、上記民法709条の過失の要件の中で論じたものと同様である。

3 「損害発生の現実的危険性がある事象」が分岐点となること

（1）分岐点としての「損害発生の現実的危険性がある事象」

上記第3、2（1）で述べたとおり、予見可能性の対象が、本来的には「結果発生自体」であることは当然のことであり、この点については争いはないものと思われる。原告らと被告らにおいて、結果回避義務の前提となる予見可能性の対象として何を考えるべきかという点につき主張が異なる理由は、結果発生に至る因果関係のプロセスのうちで、結果発生回避に向けての

分岐点となる「損害発生の現実的危険性がある事象」として何を位置づけるべきかという点において見解が異なることによるものである。

(2) 「損害発生の現実的危険性がある事象」が予見の対象となること

上記のとおり、予見可能性については、最終的には結果発生の予見可能性の有無が問われることとなる。

しかし、実際の結果発生に至るプロセスを考えた場合には、通常、出発点となる原因事象から始まって、最終的な損害の発生に向けて、時系列に沿って順次つながる複数の事象を介している。

すなわち、現実の不法行為の因果関係を観察すると、時系列に沿って、特定の原因事象（A）→中間的な事象（B）→これに続く中間的な事象（C）→最終的な結果発生（D）という因果関係のプロセスを経ることが通例である。

身近な交通事故を例にとれば、例えば、見通しの効かない交差点に交差道路の安全を確認せずに進入する行為（A）→交差道路からの自動車との衝突事故の発生（B）→交差車両の運転者の重傷（C）→搬送された病院での死亡による生命侵害（D）という因果関係のプロセスが考えられる。

この場合、過失（結果回避義務違反）の前提をなす予見可能性の対象については、最終的には、死亡という結果発生自体の予見可能性が求められることは当然である。しかし、実際の裁判実務における過失の有無についての判断においては、「見通しの効かない交差点に交差道路の安全を確認せずに進入する行為」（A）には、「交差車両との衝突事故」（B）を発生させる現実的な可能性があり、この（B）という事象には、「運転者に重傷を負わせること」（C）の現実的危険性があり、さらに（C）という事象には、「その者を死亡に至らしめること」（D）についての現実的な危険があるといえる。

こうした事例における予見可能性については、直接的に、最終結果である「人の死亡」自体の予見可能性を判断することなく、そうした損害を発生

させる現実的な危険性がある「交差車両との衝突事故」(B)についての予見可能性を問題として、これについて予見可能性がある以上、それを回避するためには交差道路の安全を確保すべき結果回避義務が認められるという判断過程を経ることが多い。

この場合、上記の例についていえば、「安全確認をしない交差点への侵入」(A)は、必然的に「交差車両との衝突事故」(B)を引き起こすものとはいえない。同様に、「交差車両との衝突事故」(B)も「運転者の重傷」(C)を必ず引き起こすものではなく、「運転者の重傷」(C)も「人の死亡」(D)という結果を必ず引き起こすものとまでは言えない。

しかし、「交差点に安全を確認せずに進入する行為」(A)をなす時点に立ってその後の因果のプロセスを想定した場合には、「交差車両との衝突事故」(B)から始まり「運転者の重傷」(C)という事象を介して、「人の死亡」(D)につながり得る現実的な危険性があるといえる。

そうであればこそ、交差点に進入する場合には、「交差車両との衝突事故」(B)についての予見可能性を問題として、それが予見可能である以上、交差道路の安全を確認して交差点に進入すべき注意義務を指定して、その違反こそが結果回避義務違反としての過失の中核をなすものと判断されるのである。

(3) 本件事故における「損害発生の現実的危険性がある事象」とは何か

本件原発事故においても、同様に考察することができる。

すなわち、本件原発事故においても、因果関係のプロセスとしては、「地震の発生と津波の到来」(A) → 「全交流電源喪失」(B) → 「炉心の損傷に基づく放射性物質の放出」(C) → 「放射性物質が原告らの居住地域に到達することによる原告らの損害（結果）の発生」(D)という因果関係のプロセスをたどっている。

そして、本件原発事故に関しても、最終的な予見可能性の対象となるの

は、放射性物質放出による原告らの損害（結果）自体であり、この点では、原告らと被告らの間に意見の相違はないはずである。

しかし、実際には、被告らもこの最終的な損害（結果）発生自体についての予見可能性を論じてはおらず、その前段階の「地震の発生と津波の到来」（A）についての予見可能性を問題としている。そして、その際に被告らは、その地震・津波について、「本件地震及びこれに伴う津波と同規模の地震、津波の発生又は到来」という限定を付しているのである。

こうした被告らの主張は、要するに、本件と同規模の地震津波の到来（A）があれば、全交流電源喪失（B）に至る現実的危険性があり、そこからさらに放射性物質の放出（C）に至り、その結果として、原告らの損害の発生（D）が想定されるとするものである。

換言すれば、被告国は、「本件と同規模の地震・津波（A）」こそが、原告らの損害（D）結果発生の現実的危険性がある事象であり、損害が発生するかそれとも損害の発生が回避されるかの分岐点となるものとしているのであり、「本件と同規模の地震・津波（A）」については予見可能性がなかったのであるから、原告らの損害という結果（D）についても予見可能性がなかったと主張するものである。

これに対して原告らは、いったん全交流電源喪失（B）という事象に至った場合には、放射性物質の放出（C）という事象を経て、原告らの損害（D）という結果発生に至ることが想定されるという点においては、被告らと同一の立場に立つものである。ただし、原告らは、全交流電源喪失（B）をもたらす現実的危険性をもつ地震・津波については、被告らの主張するよに「本件と同規模の地震・津波」である必要はないのであり、主要建屋敷地である「O. P. + 10mを超える津波の到来」さえあれば、全交流電源喪失をもたらす現実的危険性があることから（原告ら準備書面9第2、3(2)), この程度の津波の到来が予見可能であれば、その津波の到来によつ

て、全交流電源喪失（B）→放射性物質の放出（C）→原告らの損害（D）に至ることが予見できるのであり、結果として、原告らの損害という本件における結果の発生についても予見可能性が認められることを主張するものである。

要するに、被告らは、「本件と同規模の地震・津波」であって初めて全交流電源喪失（B）を起こすものであるから、こうした規模の地震・津波についての予見可能性が求められると主張するものであり、これに対して原告らは、「O. P. + 10mを超える津波の到来」でありさえすれば、全交流電源喪失（B）をもたらす現実的危険性があることから、この予見が可能であれば、原告らの損害という結果発生の予見可能性も認められ、それにより結果回避義務が基礎づけられると主張するものである。

4 予見の対象となる事象から必ず損害が発生する必要はないこと

（1）被告らの主張

被告らは、原告らの主張に対して、「単に敷地高さを超える津波が発生、到来したというだけでは、福島第一発電所事故が発生したと認める証拠はない」として批判する（被告国第4準備書面4頁、被告東電共通準備書面(6)7～8頁も同旨と思われる。）。

被告らの主張は、要するに、予見可能性の対象とすべき事象からは、結果が必ず発生する必要があること、もしくは、少なくとも当該事象から結果が発生する高度の蓋然性があることまで必要であると主張しているものと考えられる。

しかし、結果発生の現実的危険性がある事象の発生が予見できる以上、行為者が当該結果を回避すべき注意義務を負うべきことは前述のとおりであり、その事象から必ず結果が発生するとか、高度の蓋然性をもって結果が発生することが立証されない限り、結果回避義務を負わないという被告らの主張は、誤りである。

(2) 現実的危険性があれば結果回避措置は義務づけられること

被告らの上記主張は、過失の前提となる予見可能性の有無の問題と、不法行為の別の要件である因果関係の有無の問題を混同するものと言わざるを得ない。

すなわち、過失の前提となる予見可能性の有無の問題については、予見可能性の対象とされるべき特定の事象について、「結果発生の現実的危険性がある事象」と言えるか否かが問われることとなる。その特定の事象が「結果発生の現実的危険性がある事象」と言える場合には、その事象が予見可能である以上、当然に、結果発生の現実的な危険性も認識が可能となるのであるから、行為者に対して結果発生を回避すべき注意義務を課す前提を満たすものと言えるのである。

この場合には、特定の事象自体から、結果が発生することの現実的な危険性があることが問題とされるのであり、その事象から必然的に損害が発生する必要はない。また、結果発生の現実的な危険性があれば、当該事象を予見した以上、結果回避義務を課すことが正当化されるのであるから、当該事象から損害が発生する「高度の蓋然性」が求められるものでもない。

まして、本件は、「深刻な災害を万が一にも起こさない」という高度の安全性が要求される原子力発電の安全確保のための結果回避義務が問われている事案である。

予見可能性の対象とされるべき特定の事象（原告らの主張では「敷地高O. P. +10mを超える高さの津波の到来」）から、本件と同様の結果が発生することが立証されない限り、結果回避義務を課すことはできないかのように主張する被告らの主張は、一般の不法行為の理解にも反し、まして「深刻な災害を万が一にも起こさない」とする伊方原発最高裁判決の趣旨にも反することは明らかである。

(3) 被告らの主張が予見可能性と因果関係の要件を混同していること

被告らは、「単に敷地高さを超える津波が到来したというだけでは、福島第一発電所事故が発生したと認める証拠はない」などと主張する。

しかし、この主張は、過失の前提としての予見可能性の有無と、因果関係の有無の要件を混同するものである。特定の行為や特定の事象から結果が発生することの必然性や高度の蓋然性が求められるのは、不法行為の要件のうち、因果関係の要件についてであり、被告らの主張は、この因果関係の要件において求められる「高度の蓋然性」という考え方を、予見可能性の対象の議論に持ち込むものであり、不当である。

そもそも、原告らが、結果回避義務の前提をなす予見可能性の対象として主張している「敷地高であるO. P. + 10mを超える津波の到来」という事象は、当然のことながら、実際に本件事故において観察された津波ではなく、被告らが原子力発電所事故の発生を回避するための措置を取るという点に視点を置いて、将来において発生する可能性があるとして予見可能であった事象であり、実際に発生した津波とは異なる。そして、この結果回避義務を基礎づける予見可能性との関係で問題とされる「因果関係」とは、予見が可能であった「敷地高O. P. + 10mを超える津波の到来」から、全交流電源喪失、さらには放射性物質の放出による原告らの損害の発生が引き起こされる現実的な危険性があるか否かという問題であり、いわゆる不法行為の要件としての「因果関係」とは異なるものである。

不法行為の要件として要求される「因果関係」において検討されるべきことは、「敷地高さO. P. + 10mを超える津波の到来」が予見可能であったことに基づいて、被告らに対して義務付けられるべき結果回避措置について、その結果回避措置をとっていたとすれば、現実に発生した福島第一発電所事故の発生を回避できたか否かという問題である。

5 敷地高O. P. + 10mを超える津波には全交流電源喪失に至る現実的危険性があること

敷地高〇. P. + 10 mを超える津波には全交流電源喪失に至る現実的危険性があることは、原告ら準備書面9第2, 3(2)で主張したとおりであるが、以下において、さらに補充して主張する。

(1) 浸水高は津波高を上回ること

上記第2, 1での定義のとおり、津波高さは「検潮所や沖合の波高計で計測された津波の高さ」であり、浸水高は「浸水痕跡の位置と平常潮位との差」である。すなわち、津波の高さはあくまで海岸線において議論されるものであり、浸水高と異なるものである。

津波が敷地内に流入した場合、建物間の空間への局所的な流入など、複雑な現象が生じる。また、本件のように激しい破碎が生じている場合、浸水高と津波高が著しく乖離する可能性がある。名古屋大学大学院環境学研究科鈴木康弘教授らは、東日本大震災直後の航空写真の遡上範囲から津波高を試算した結果、東京電力が発表した「浸水高約14～15mの浸水がほぼ全域で生じている」とする報告について、「これは海岸における津波の高さそのものではなく、陸上に遡上した津波が、地形や建物等の効果によって高まつたものである可能性がある」と指摘し、浸水高と津波高が大きく乖離した可能性を指摘する（甲B59：雑誌「科学」2011.9月号掲載 鈴木康広教授ら『福島第一原発を襲った津波の高さについての疑問』）。

実際に、被告東電の試算によれば本件津波高は13m、被告国（東京電力）の報告によれば本件津波高は10m超、鈴木教授らの試算においては「1号機付近で約10m以下」であり、浸水高は津波高を著しく上回る（詳細は後記第5）。

(2) 津波の性質から敷地高を超える高さの津波が到来すれば敷地が溢水すること

ア 津波においては多量の海水が洪水のように押し寄せること

津波は、地震により海底面が大きく盛り上がることによって発生するもので、海上で日常的に発生する波浪とは全く性質が異なる。地震が発

生すると、海のプレートによって地球内部の方向に引きずり込まれていた陸のプレートが、海面の方向に大きく跳ね上がり、一挙に跳ね上がったプレート（海底面）は、その上にある海水をぐっと持ち上げる。持ち上げられた大量の海水により、海面が高く盛り上がるが、盛り上がった海面に、今度は重力によって復元する力が働き、盛り上がりの頂点から四方に海水が広がっていく。これが津波であり、海上に突如出現する洪水のようなものである。

津波は、海面から海底まですべての海水がいっせいに水平方向（真横）に流れていく。津波は、沖合から次々と押し寄せてくる水の塊であり、堤防を乗り越えて内陸の奥深くまで侵入する。

また、高波と異なり、津波は水平方向に流れるため、波高が低くても強いエネルギーを持ち、車や建物さえ押し流してしまう。

押し寄せる海水の量も極めて多く、例えば、本件地震では、南北500キロm、東西250キロmと広大な範囲でプレート境界の破壊が起き、海底に大きな隆起があったとみられる部分だけでも200キロm×100キロmある。広大なエリアで一挙に海底が数m隆起した場合、それに伴って持ち上げられた海水の量も極めて多量となる。その多量の海水が洪水のように四方に広がっていくのである。

イ 津波は長時間にわたって何度も発生し続ける

津波は、一度岸に衝突してもそのまま消えるのではなく、島や半島などに反射して戻ってくるといった性質を持ち「一度やってくるとなかなか帰ってくれない」と言われる。本件地震で発生した津波も、長時間にわたって各地の海岸線にとどまり、仙台湾では本件地震発生1時間以上経過後に、長時間にわたって何度も津波に襲われている（甲B1：「東日本大震災を解き明かす」50頁～52頁）。福島第一原発においても、本件地震に伴う津波の第1波が平成23年3月11日15時27分頃到達

し、その後第2波が同時35分頃に到達しており、その後も断続的に福島第一原発に津波が到達している。

ウ 水深が浅い場所ほど高くなる性質

原告ら準備書面2第1、2(3)で述べたとおり、津波の高さは、水深が浅い場所ほど高くなる性質を有する。すなわち、津波のスピードは浅瀬に向かうにつれて急激に落ちるため、後から来た波が前の波に追いつき、次から次へと重なった波が一度に押し寄せる結果、高さが高くなる性質を有する。

そのため、津波が防波堤に達すると、大量の海水がせき止められるが、後ろから来た速い波が次々重なっていき、防波堤を越える高さに達するのである。そして、いったん防波堤を越えた海水は、一気に陸地になだれ込むことになる。従って、もし仮に波高10mの津波を防波堤でせき止めようと思ったら、防波堤の高さは10mでは不十分であり、より高くしなければならないのである。

エ 小括

以上の津波の性質から、敷地高を超える程度の津波が到来すれば敷地が溢水することは明らかである。

(3) 溢水勉強会での結果

原告ら準備書面9第5、4で述べたとおり、平成18年5月11日付溢水勉強会資料（甲B37：「1F-5想定外津波検討状況について」）は、「敷地高さを超える津波に対しては建屋に浸水する可能性があること」を明らかにした。

この点、被告らは、溢水勉強会における想定津波の継続時間に関する仮定が「無限時間継続する」であることを問題とする。

しかし、上述した津波の「長時間にわたり発生し続ける」性質からは、「無限時間継続する」との仮定にも、溢水による影響を判断するにあたって

の一定の合理性があるのであり、溢水勉強会の報告結果は敷地高を超える津波が来ればシビアアクシデントに至ることを根拠づけるものである。

(4) 東電事故調（福島原子力事故調査報告書：乙B1）の記載

被告東電作成の福島原子力事故調査報告書（乙B1）31頁以下において、被告東電は、建屋1階に存在するルーバ（非常用D/Gへの外気取入口）が津波の非常用D/G室への主たる浸入口となったとして、

「建屋の周りが水に覆われてしまえば、非常用D/Gが設置されている建屋の種類や設置場所に関係なく、ルーバ等の浸水ルートとなり得る開口部と浸水深さの高さ関係で非常用D/G自体の浸水につながるものと考えられる。」

と報告した。

さらに、同報告書は

「経済産業省所管の独立行政法人原子力安全基盤機構の報告書（「地震に係る確率論的安全評価手法の改良BWRの事故シーケンスの試解析（平成20年8月）」及び「平成21年度地震に係る確率論的安全評価手法の改良BWRの事故シーケンスの試解析（平成22年12月）」）において、プラントに津波が到達するほどの高い津波の場合、安全上重要な施設に被害を生じ炉心損傷に至ることが報告されている。」（31頁）

と述べている。

したがって、被告東電も敷地高を超える津波により炉心損傷に至ることを自認しているのである。

(5) 小括

以上より、福島第一原発1号機ないし4号機の敷地高であるO.P.+10mを超える津波が到来すれば、敷地内が溢水し炉心損傷に至る現実的危険性があることは明らかである。

6 小括

以上にみたところにより、本件において予見可能性の対象となるものは、本件結果を発生させる現実的危険性を有する事象、すなわち「敷地高O. P. + 10mを超える津波」である。

第4 津波高がO. P. + 10mより低い津波であっても敷地高O. P. + 10mを超える可能性が十分にあること

上記第3で述べたとおり、本件で問題とされるべきは、福島第一原発の敷地を津波が超えるかどうか、ということである。

津波が沿岸に到達した際に、元々の潮位がO. P. ± 0mであれば、津波高さが10mの場合、その津波自体の高さによってO. P. + 10mまで届くことになる。仮に、満潮や高潮によるなどの理由によって津波が沿岸に到達した際の潮位がO. P. + 2mであれば、津波高さが8mであったとしても、O. P. + 10mに至ることになる。

また、津波が護岸や防潮堤などにぶつかった場合には、津波が海岸に到達した時点で、防潮堤に妨げられることにより津波の進行が止められることになる。その結果、津波の運動エネルギーが位置エネルギーに変換され海面が上に盛り上がることになる。その場合の津波の高さは、理論上、防潮堤に衝突する前の1.5倍の高さになるとされる。

さらに、地震の際には地盤面が沈降することもある。実際、本件地震によつて、福島第一原発の地盤面は約0.7m程度沈降したとされる（甲B58：「1・2号機取水口（護岸）付近の地下水からの告示濃度限度を超える放射性物質の検出について」23枚目）。

以上のことから明らかなことは、敷地高O. P. + 10mを超える津波とは、津波高がO. P. + 10mの津波であることを意味しないということである。津波高がO. P. + 10mより相当程度低い津波であっても、地震前にO. P.

+10mであった福島第一原発1～4号機の敷地高さを超えることは十分にありうるということである。

このことは、原告ら準備書面16で主張したとおり、平成11年に国土庁が作成した「津波浸水予測図」（甲B49の1～4、図面右下「凡例」欄の記載は「浸水深」である。）からも明らかである。同予測図によれば、O.P.+8.7mや、O.P.+6.7mという、福島第一原発1～4号機の敷地高さであるO.P.+10mに至らない高さ（これは上記の用語のうち「津波高さ」である。）の津波であっても、敷地高さを超えて、広い範囲で浸水することが明らかとなっているのである。

第5 実際に発生した津波の津波高について

1 はじめに

上記のとおり、本件における予見可能性の対象となる津波は、結果発生の現実的危険性を有する「敷地高O.P.+10mを超える津波」でありそれで足りる。

ここで、事故後の調査の進展により本件の津波高に関する報告がなされているため敷衍して説明する。

2 被告東電の報告書に関する疑義

（1）被告東電は津波高を13mと発表

本件津波の津波高は、波高計が損壊したため正確な記録は残されていない。被告東電の報告書は、本件地震に伴う津波の浸水高をO.P.+約11.5～15.5m（浸水深約1.5～5.5m）と発表する一方、津波波源モデルを用いた津波シミュレーションの結果から、津波の高さを敷地中央付近で13mと発表した。

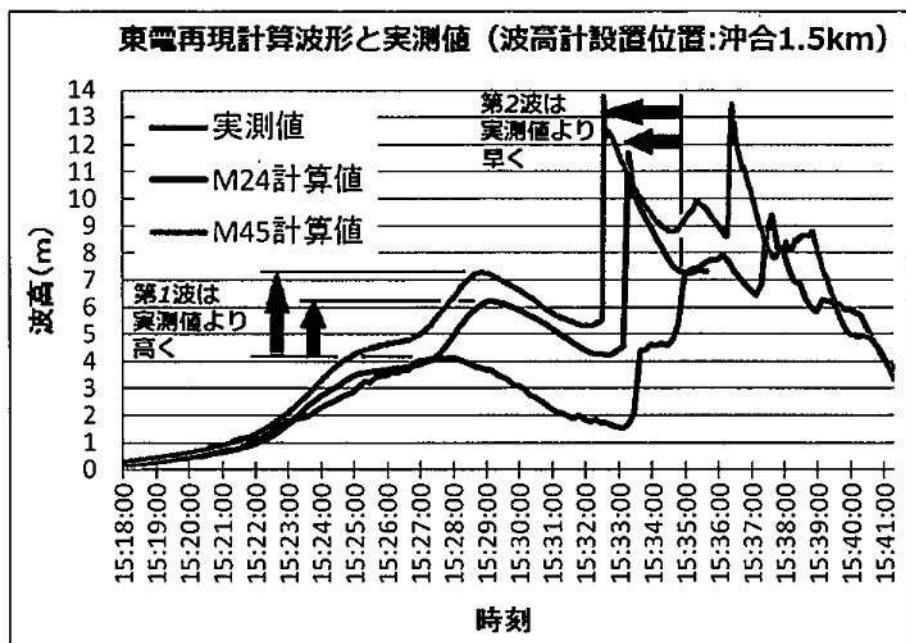
しかし、被告東電の13mという試算には以下のとおり疑義がある。

（2）被告東電の津波シミュレーションは実測値を上回る

被告東電は、平成23年7月8日に保安院に提出した「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（2011）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）」（以下、「東電津波再現計算報告書」という）の一般非公開の詳細版において津波の再現計算を行っている。東電の再現計算は、各地の浸水高、陸上高と合致するように断層モデル（波源モデル）を設定するというものであるが、浸水高及び陸上高を再現できる断層モデルが必ずしも津波高と合致するわけではない。

東電津波再現計算報告書の解析結果は、最初に行った断層モデル（下図M24）による計算波形においては波高計実測値と比較して、津波第1波の波高を5割増し（実測値4m、計算値6m）に過大評価するものであった。また、別の断層モデル（滑り量をM24の1.23倍としたモデル、下図M45）による計算波形は、第1波の波高を実測値の8割増しに過大評価するものである（甲B60：「国会事故調査報告書参考資料」74～77頁（甲A1「国会事故調査報告書」添付CD-Rに収録））。

したがって、被告東電が公表する津波高13mは過大評価されている可能性が高い（甲B59：雑誌「科学」2011.9月号掲載 鈴木康広教授ら『福島第一原発を襲った津波の高さについての疑問』も同旨）。



【図】出典：「国会事故調査報告書参考資料」75頁（甲B60）

(3) 名古屋大学大学院環境学研究科鈴木康弘教授の試算

津波の高さはあくまでも海岸線において議論されるものであり、浸水高や遡上高と混同してはならないことは先述した。

名古屋大学大学院環境学研究科鈴木康弘教授らは、東日本大震災直後の航空写真の遡上範囲から津波高を試算した結果、東京電力が発表した「浸水高約1.4～1.5mの浸水がほぼ全域で生じている」とする報告について、「これは海岸における津波の高さそのものではなく、陸上に遡上した津波が、地形や建物等の効果によって高まったものである可能性がある」と指摘する。

また、鈴木教授らは、敷地内において津波波上跡が確認された、下図A、B、C地点の標高が各約1.0m、1.0m、1.3mであることから、津波高が「1号機付近で約1.0m以下」「4号機付近で1.3m以下」であると指摘する。さらに、津波襲来時には本件地震によって地盤が0.5～0.65m沈下しているため、さらに津波の高さが低くなるとも指摘している（甲B59：雑誌「科学」2011.9月号掲載 鈴木康広教授ら『福島第一原発を襲った津波の高さについての疑問』、甲B2：「地震と津波」104頁～10

6頁)。

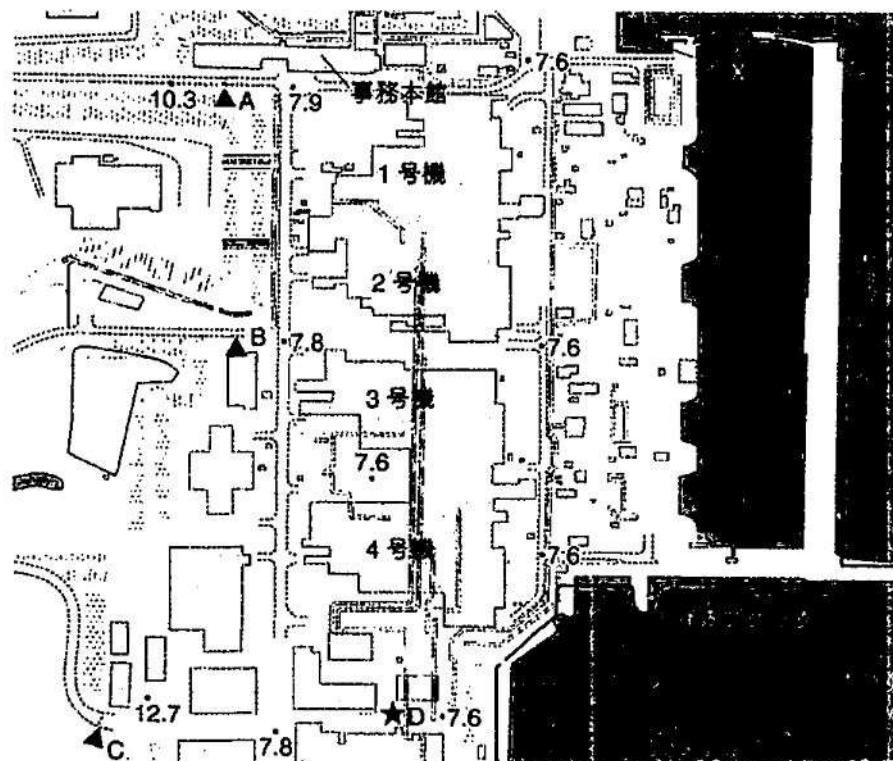


図2—福島第一原子力発電所の敷地の様子(Google Earth および NTT 空間情報提供の GEOSPACE を参考に作図)

A～Cは津波波上跡(青線)が確認される地点、Dは東京電力が公開している津波襲来時の写真の撮影位置、Xは津波の高さを議論する基準となる検潮所の位置。数値は標高をあらわす。

【図】出典：「福島第一原発を襲った津波の高さについての疑問」(甲B 5 9)

3 被告国報告書

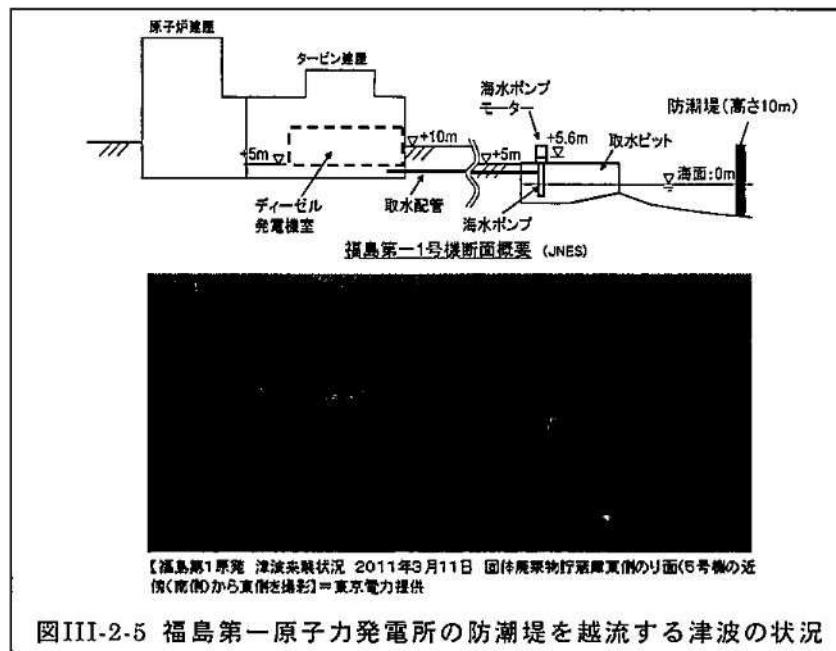
平成23年6月に原子力災害対策本部が作成した「原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－」は、

「今回の地震による津波水位について、専門家は、東京電力より公開された津波の防波堤(10m)の越流状況の写真(図III-2-5 参照)に基づき、10m以上と推定している。」

と報告する(甲B 6 1：「原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本

国政府の報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－」III-28頁～29頁)。

すなわち、被告国の公式見解としては津波高「O. P. + 10m超」が示されている。



図III-2-5 福島第一原子力発電所の防潮堤を越流する津波の状況

【図】出典：「原子力安全に関する IAEA 関僚会議に対する日本国政府の報告書
－東京電力福島原子力発電所の事故について－」(甲B61)

4 小括

以上にみたところにより、事故後の調査の進展により、本件津波の津波高が O. P. + 10m超程度であることが明らかになっている。

以 上