

平成30年(ネ)第164号 福島原発避難者損害賠償請求事件(第1陣)  
控訴人兼被控訴人(一審原告) 早川篤雄外 215名  
被控訴人兼控訴人(一審被告) 東京電力ホールディングス株式会社

## 控訴審最終準備書面

### (責任論)

2019年11月5日

仙台高等裁判所第2民事部 御中

一審原告ら訴訟代理人

弁護士 小野寺 利 孝

弁護士 広田 次 男

弁護士 鈴木 勇 博

弁護士 米倉 勉

弁護士 笹山 尚 人

弁護士 高橋 力

弁護士 大木 裕 生

弁護士 川口 智 也

弁護士 久保木 太 一外

# 目次

第1章 本件事件で求められる判断構造.....	4
第1 原判決の不当性の概要.....	4
第2 本件で求められる判断構造.....	5
1 本件事件において民法709条が適用されるべきであること .....	5
2 仮に原賠法のみが適用される場合においても故意過失の存否及びその程度の判断は必須であること .....	7
3 まとめ .....	9
第2章 一審被告には2002年の段階で予見可能性が認められること .....	9
第1 予見の対象について .....	9
1 一審被告の主張.....	9
2 一審被告は予見の対象の理解に誤りがあること .....	9
第2 予見可能性を基礎づける知見の程度について .....	11
1 一審被告の主張.....	11
2 結局本件の重要な争点は「長期評価」「の信用性であること .....	11
第3 「長期評価」の信頼性は一審被告の反論によっても揺るがないこと .....	11
1 一審被告の主張のまとめ .....	11
2 一審被告の主張は「長期評価」の信頼性に全く影響を及ぼさないこ .....	12
3 一審被告が援用する地震学者等の意見書によって「長期評価」の信頼性が否定されるものではないこと .....	21
4 2002年「長期評価」の「信頼度」について .....	46
5 関連事件の判決はいずれも「長期評価」の津波地震の想定によって敷地高さを超える津波の予見可能性を認めるものであること .....	49
6 まとめ .....	52
第4 「津波評価技術」で採用された津波だけでは一審被告の予見義務は満たされていないこと .....	52
1 一審被告の主張 .....	52
2 「津波評価技術」を巡る争点の整理 .....	52
3 「津波評価技術」の主たる目的は推計の誤差・バラツキに対して推計の精度を上げる点にあったこと .....	53
4 津波評価部会では過去の地震及び将来の想定地震について詳細な検討はなされなかつたこと .....	56
5 「津波評価技術」が「既往最大の地震」の想定を基本としてきたこと .....	61
6 「津波評価技術」の「既往最大の地震」の想定は原子炉施設に求められる安全性の観点からは不十分なものであったこと .....	63

7	国際的評価は推計手法についてであり地震想定の水準ではないこと .....	66
8	「津波評価技術」の推計値が実測値の平均で2倍となることは「津波評価技術」の安全性を示すものではないこと .....	68
第5	まとめ及び一審被告は予見義務を果たしていなかったこと .....	73
1	まとめ .....	73
2	一審被告が長期間予見義務を果たしていなかったことの悪質性 .....	73
第3章	一審被告に結果回避義務違反が認められること .....	76
第1	結果回避可能性についての一審被告の主張に対する反論 .....	76
1	結果回避措置を一義的に特定する必要はない .....	76
2	一審被告は何ら「合理性のある対策」を講じていない .....	77
3	当時の専門家の知見も津波対策を行わないことを正当化しない .....	79
4	2008年推計で想定される津波からも結果回避措置が導かされること .....	80
5	佐藤意見書を無価値とする一審被告の主張に対する反論 .....	87
第2	結果回避可能性についての一審原告らの主張 .....	89
1	はじめに .....	89
2	福島第一原発のタービン建屋等の立地状況と本件事故の原因 .....	90
3	何ら防護措置が講じられていなかった建屋駆体、大物搬入口等、及び建屋内の間仕切り等が本件津波に対しても相当程度の防護機能を果たしたこと .....	91
4	想定津波に基づいて防護措置を講じていれば結果回避が可能であったこと .....	99
第4章	慰謝料の増額要素には故意または重過失には限られないこと .....	107
1	これまでの一審原告の主張 .....	107
2	本件事故への当てはめ .....	108
3	まとめ .....	118

## 第1章 本件事件で求められる判断構造

### 第1 原判決の不当性の概要

控訴理由書でも指摘したとおり、原判決は、損害論とも共通しているが、端的に評価すると、極めて手が抜けられ、緻密さと説得力を欠いた判断といわざるを得ない。

まず、原判決は、検討対象をあえて限定するため、民法709条の適用を排除した上、慰謝料の増額要件として、一審被告の故意または重過失の場合に限定して認定・判断を行っている。

しかし、そもそも、民法709条を本件で適用しないこと自体が下記のように問題であるが、仮に原賠法による判断によるとしても、慰謝料の増額要素は、種々のものがあり得るのであり、過失の存在・内容自体が慰謝料増額事由になるので、同法適用の場合にも、過失の内容（予見可能性、結果回避可能性）、存在を詳細に検討し、過失が存在した場合もその注意義務違反の程度等の検討が不可欠である。したがって、慰謝料増額事由を故意又は重過失に限定することは完全な誤りである。

特に、一審原告らは、本件事故前に、何度も一審被告に福島第一原発の危険性の指摘とその対策を求めてきたにもかかわらず、意図的に無視してきた経緯がある。これを単に過失の一要素として判断し、本来行うべき慰謝料増額事由の判断をしなかった原判決の判断は到底受け入れがたい。

なお、原賠法の無過失責任の法的性質および、慰謝料増額事由が故意重過失に限定されないことについては、控訴理由書別に項目を設けて詳述している。

いずれにせよ、不法行為・原賠法のどちらの構成をとっても、過失の判断に関しては綿密な認定・判断が必要である。

しかし、原審判決では、過失の程度において判断が不可欠なはずの一審被告に求められる注意義務の程度、予見可能性が認められるための知見の程度等を原判決は全く検討しないという、他地裁の判断枠組みと全く異なる、極めて異質かつ手抜きといわざるを得ない判断を行っている。

すなわち、過失に関する検討が抜け落ちて、全て重過失の有無についての認定となっており、全般にわたり事実認定が甘く、極めて説得性を欠くものとなっている。

このような判断に説得力は皆無といわざるを得ない。

結局、原判決は、「被害者の保護及び原子力事業の健全な発展という目的を実現するため」などと原賠法の趣旨をあげて、本件に関し、民法709条の適用を排除しているが、このような杜撰な判断で本件事故の背景を含めた原因の追及をあえて避ける原判決の態度は、「被害者の保護及び原子力事業の健全な発展という目的」という原賠法の趣旨を没却させる判断といわざるを得ない。

一審被告も、この原審の判断にこれ幸いと便乗し、一審原告らは、結局一審被告の重過失を立証できなかっただけであると論難する。

しかし、そもそも、原審の判断が完全に誤りであるのだから、これに便乗する一審被告らの主張も完全に誤りである。

以下、問題点を明らかにして、原判決の誤りを論証する。

## 第2 本件で求められる判断構造

### 1 本件事件において民法709条が適用されるべきであること

#### (1) 原判決の判断

原判決は、原賠法3条1項が民法の不法行為責任に関する特則であって、同項が適用される場合には、民法上の不法行為責任の発生要件に関する規定は適用されないとする。そして、実質的に見ても、①原子力事業者に故意又は過失が認められる場合、原賠法3条1項に基づく請求によって認められる損害賠償額と民法上の不法行為に関する規定に基づく請求によって認められる損害賠償額は等価であるため、原賠法3条1項に基づく請求権と民法上の不法行為に関する規定に基づく請求権を併存させる必要性はないとする。

また、②両請求権を併存させると、原子力事業者が民法上の不法行為責任に関する規定に基づく請求に対して支払った損害賠償金について、原子力事業者から過失がある第三者への求償が可能となったり、損害賠償措置（原賠法6条から15条）や原子力損害賠償・廃炉等支援機構からの資金援助（原子力損害賠償・廃炉等支援機構法41条以下）の対象外と判断されたりする余地があるため、原子力事業の健全な発展という原賠法の目的を阻害するおそれがあるとする。

しかし、以下のとおり、原判決の原賠法等の理解は誤っており、また本件に民法709条を適用させる必要性を理解できていないといわざるを得ない。

#### (2) 原賠法等の他の法文の適用について

##### ア 判断理由①について

この点については、原告ら控訴理由書第2の2で詳述したが、まず、判決の判断理由①についていえば、原賠法3条1項に基づく損害賠償請求権と一般不法行為法に基づく損害賠償請求権が請求権競合の関係にあることから誤りである。

すなわち、原判決も認定するとおり、原賠法3条1項に基づく損害賠償請求権と一般不法行為法に基づく損害賠償請求権は、特別法関係にあつたり、法条競合の関係にあるものではなく、請求権が競合しているものにすぎない（この点について甲第A648・14頁も参照）。

原子力事業者が原子炉の運転等による原子力損害について一般不法行為法に基づく過失責任を負う場合、当該原子力事業者は、これと併存して、原賠法3条1項に基づく無過失責任も当然に発生しているのである。

#### イ 判断理由②について

そして、どちらの請求権に基づき損害賠償を請求するかは被害者の選択によるものであるが（それが請求権の競合の当然の帰結となる）、仮に一般不法行為法に基づき損害賠償請求を行ったとしても、原子力事業者には原賠法3条1項に基づく損害賠償責任も発生しているのであるから、当該損害について、原子力事業者が軽過失しかない第三者に求償することは原賠法5条に基づき許されない。

また、損害賠償措置や原子力損害賠償・廃炉等支援機構からの資金援助の適用についても、被害者が一般不法行為法に基づき損害賠償請求をしても、原子力事業者に原賠法3条1項に基づく損害賠償責任が発生している以上、これらの規定の要件は当然に満たしており、適用されることは何ら問題がない。

したがって、原判決の上記②も理由がない。

そして、このように解することは、「原子力事業の健全な発達」「被害者の保護」という原賠法の目的、及びその目的に沿って責任集中を規定した原賠法4条1項及び5条の趣旨にも適合するのである。

#### （3）一般不法行為責任に対する他の法令について

この点についても、原告ら控訴理由書第2の3で詳述したとおり、最高裁判例は、生命又は身体以外の損害について一般不法行為に基づく損害賠償を認めめる必要があることを理由にして、一般不法行為法に基づく損害賠償請求を認めているわけではない。

現に、最判昭和43年9月27日民集22巻9号2020頁は「左大腿骨々折、左手切創、頭部、右示指及び左下腿擦過傷等の傷害」の損害賠償が問題となつた事案、最判昭和昭和46年9月16日判時645号74頁は「骨盤骨折等の傷害」の損害賠償が問題となつた事案、最判昭和46年12月21日判時658号32頁は「頭部外傷二型左前額部割挫創左下腿肘部肩胛骨部打撲傷右手三、四指擦挫創」などの損害賠償が問題となつた事案であるが、いずれも一般不法行為法である民法715条の適用を認めている。

なお、独占禁止法においては、違反行為者の無過失責任を定める同法25条は適用される損害について限定していないが、一般不法行為法に基づく損害賠償請求が認められている（最判昭和47年11月16日民集26巻9号157頁）。

以上のように、最高裁が、一般不法行為法について請求権競合の関係にある法令がある場合についても一般不法行為法による請求を認めているのは、その「必要性」にあるのではない。

上記最判昭和47年11月16日について、適切に評価されているとおり、「709条の不法行為による損害賠償請求権は私人に当然に付与される（明文の規定なしにその権利を奪うべきでない）という私法上の原則」（甲A620）に基づくものである。

(4) 本件において一般不法行為責任を追及する一審原告らの固有の利益は尊重すべきであること

そもそも、本件において一審原告らは、一審被告の「責任」の所在を求めているのである。

つまり、過失責任があるからこそ賠償責任があるのでだということを明らかにすることを求めている。

これは、「慰謝料」の価格に関連する過失の有無・程度という、損害論の問題ではない。

一審原告らが求めているのは責任発生原因としての過失の有無であり、次元の異なる問題である。

一審原告らが、原子力損害賠償紛争解決センター制度（原賠法に基づく制度である以上、一審被告の「過失」を議論する余地はない）によることなく、裁判所における民事訴訟という方法を選択した重要な動機は、ここにある。

(5) 小括

以上述べてきたことの結論としては、民法709条の適用を排除するという明文の規定も存在しないのに、私法上の原則である一般不法行為法の適用を一切排除するという解釈は、解釈としても行き過ぎといわざるを得ない。

むしろ、本件のような原子力損害賠償請求の事案においても、原則どおり一般不法行為法の適用を肯定しながら、適宜、求償権の制限規定（原賠法5条）等の趣旨を準用しつつ、具体的妥当性を図る、こうした事案に即したより柔軟な解釈が強く求められるところである。

したがって、本件では、民法709条を適用し、故意又は過失の存在が正面から問われなければならない。

## 2 仮に原賠法のみが適用される場合においても故意過失の存否及びその程度の判断は必須であること

この点、原判決は、本件について民法709条の適用を否定した上で、慰謝料

の増額事由として、故意またはこれに同視すべき重過失の場合に限定している。

慰謝料の増額事由が故意またはこれに同視すべき重過失の場合に限られない点については、後述（第4章）のとおりであるが、そもそも、過失の存否及び程度は、控訴理由書第6で指摘したとおり、一審被告が負っていた注意義務の内容・程度によって決まるものであるから、まずは一審被告の注意義務の内容・程度を検討した上、それに基づき過失の有無・程度を詳細に検討されなければならない。

すなわち、原子力発電の危険性については、既に第1審から繰り返し述べてきたとおりであり、この危険性を踏まえれば、電気事業者は、原子炉の運転に当たっては、その時点における最新かつ最高の知識及び技術に基づいて事故の発生防止に万全を期すとともに、常により一層の安全の確保に向けて継続的に調査及び研究を尽くし、仮に、安全性の確保に疑念が生じた場合には、直ちに運転を停止して必要な対策を講じることを含めて、要求される最大限の防止措置を講じて周辺住民の生命・健康をはじめとする人格的利益に対する危害を未然に防止すべき、極めて高度な注意義務を負う。

また、一審被告の上記義務は、国が設定する各種指針や基準などの規制を遵守していれば、その義務が果たされたといえるものではない。一審被告は、現に原子炉を設置・運転する者として、単に安全規制のための法令を遵守していれば注意義務を尽くしたと評価されるものではなく、極めて大きな危険を内包する施設を運転するものとして、各時点における最新かつ最高の知識及び技術に基づき、自ら過酷事故を起こさないだけの対策をとることが義務付けられているのである。

そして、原子炉施設は極めて高度な科学技術の集積によって構成されているところ、科学技術は不斷に進歩、発展しているのであるから、万が一にも深刻な災害が起こらないようにすることが求められる原子炉施設の安全性の確保に関しては、伊方原発訴訟最高裁判決が明確に判示するように、最新の科学技術水準への即応が求められるところである。

よって、原子炉施設を設置・運転する者は、設置許可の当時に得られていた科学技術水準に安住することは許されないのであり、原子炉施設の安全性の確保に関連する各領域（地震学もそのひとつである。）の科学技術水準について、調査・研究を尽くした上で最新の科学技術水準への即応を行っていくことが求められているのである。

以上より、原子力事業者が負担する義務をより詳細に整理すれば、①原子炉施設の安全性の確保に関連する各領域の科学技術水準について調査・研究を尽くし重大事故の原因となり得る事態を予測すること、及び、②この予見義務を尽くして得られた知見を前提として重大事故を回避するために必要とされる具体的な結果回避措置を講じることの2つの義務に整理される。

そうだとすれば、本件においても、一審被告がこれらの義務（予見義務と結果回避義務）に反していたか（過失の存否）を判断した上で、これら要求される注意義務に対しどの程度、一審被告がその義務に反していたか（過失の程度）を具体的かつ詳細に検討されるべきなのである。

### 3 まとめ

以上のとおり、民法709条または原賠法3条1項のいずれの法的構成をとったとしても、一審被告の過失有無及び程度の綿密な認定・判断が必須であることは明白である。

そこで、以下ではまず過失の有無、つまり予見可能性と結果回避可能性の有無について主張し、一審被告の過失の存在を明らかにした上で、さらに一審被告には種々の慰謝料増額事由が存在することを検討していく。

## 第2章 一審被告には2002年の段階で予見可能性が認められること

### 第1 予見の対象について

#### 1 一審被告の主張

一審被告は、予見の対象として、一審原告らが主張する予見の対象となる津波規模と実際に生じた本件津波とは程度も規模も異なるものであるから、本件において一審被告の結果回避義務を基礎づける予見可能性の対象としては、あくまで本件津波ないしそれと同程度の津波の発生と考えるべきであるとする（一審被告控訴審準備書面（1）7頁、同（4）4頁）。

#### 2 一審被告は予見の対象の理解に誤りがあること

(1) この点については、控訴理由書等で繰り返し述べているところであるが、一審被告及び原審の予見の対象についての理解は法的に根本的に誤っている。

そもそも、予見可能性の問題は、結果回避義務発生の根拠となるものである。

そうであるならば、「O.P.+10m の敷地高を越える津波」があれば、全交流電源喪失という結果発生の危険が生じるおそれがある以上、予見可能性の対象は、「O.P.+10m の敷地高を越える津波」で足りるはずである。

この点については、改正前の電気事業法40条の技術基準適合命令の根拠法令である技術基準省令62号4条1項（以下「省令4条1項」などという。）の規定からも裏付けられる。

すなわち、省令4条1項は、2003（平成15）年時点では、技術基準として、「原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される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」と定め、2006（平成18）年12月31日時点では、「原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその附属設備が想定される自然現象（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をいう。ただし、地震を除く）により原子炉の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、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」と定めていた。

このように、省令4条1項では、「おそれ」さえあれば、措置を講じる義務が生じるのであるから、「O.P.+10m の敷地高を越える津波」があれば、少なくとも原子炉の安全性を損なう「おそれ」はある以上、予見の対象としてもこれで足りるはずである。

#### （2）「長期評価」から試算される津波についても予見の対象とされるべきこと

加えて、一審被告の結果回避措置の前提とする想定津波については、2002年「長期評価」の津波地震についての考え方を決定論的安全評価に基づく安全規制において考慮するという前提に立つこと、及び原子炉施設においては万が一にも重大な事故が起こらないようにするという高度な安全性が求められることからすれば、2002年「長期評価」の津波地震の考え方に基づいて想定される程度の津波については、考えられる全ての態様の津波に対して安全性が確保される必要がある。

よって、想定すべき津波は、端的にいえば「2002年長期評価に基づいて福島第一原発に想定される程度の津波全般」である。

したがって、「平成20年推計」（2008年推計）において福島第一原発の敷地南側でO.P.+15.7mの津波高さとなった津波は、これを結果回避措置の基礎の一つに据えるべきことは当然である。より具体的には、2008年推計の示す津波の遡上態様は福島第一原子力発電所敷地南側でO.P.+15.7メートル（浸水深5.707メートル）に及び、共用プール建屋付近で浸水深5メートル以上、4号機原子炉建屋付近で浸水深2.604メートル、4号機タービン建屋付近は同2.026メートル、1～3号機のタービン建屋付近においても浸水深1メートル以上に達していたことも（甲A340号証）、一審被告らの実際予見できていたことになる。

#### （3）本件津波についてはあくまでも一審被告が予見し得た津波の基づく結果回避措置によっても本件事故が回避できたかという点で検討されるべき問題であること

以上のとおり、仮に本件津波を予見していなかったとしても、「長期評価」

に基づく想定津波に関しては、結果回避措置が必要なのは明らかであった以上、一審被告には、結果回避義務が発生することは明らかである。

そして、本件津波については、あくまでも一審被告が予見し得た津波の基づく結果回避措置によつても本件事故が回避できたかという点で検討されるべき問題である。

原判決も一審被告も、予見の対象の問題と結果回避可能性の問題を混同しており、この点については是正が必須である。

## 第2 予見可能性を基礎づける知見の程度について

### 1 一審被告の主張

一審被告は、予見可能性を基礎づける知見の程度について、単なる危惧感・不安感では足りないとし、長期評価は、客観的かつ合理的根拠をもつて設計基準事象として取り込めるほどの科学的知見ではなの知見ではないため、単なる危惧感・不安感に過ぎないとする。

そして、一審原告らがあげる判例は国を前提としているもので、根拠にならないとする。

### 2 結局本件の重要な争点は「長期評価」「の信用性であること

しかし、ひとたび事故を起こせば、広範かつ甚大な被害が発生する原子力発電所の事業者には、国と同様の高度の注意義務が課されていたのは疑いないことであり、そうだとすれば、知見の程度については、国であつても事業者であつても変わりはないはずである。したがつて、一審原告らがあげた判例が国を前提としているという一審被告の批判は的外れである。

そして、結局、本件における予見可能性を基礎づける知見の程度の問題は、「長期評価」の信用性の有無に帰着することになる。

「長期評価」の信用性については、一審原告ら控訴審準備書面（5）で詳述したところであるが、ここでは以下で、一審被告の主張に対する反論を行いながら長期評価の信用性について改めて確認する。

## 第3 「長期評価」の信頼性は一審被告の反論によつても揺るがないこと

### 1 一審被告の主張のまとめ

一審被告は、

- ① 本件事故に至るまで、地震とは過去に起きたものが繰り返し起きたものが繰り返し発生し、過去に発生しなかつた自身は将来も起こらないとする考え方が一般的であり、福島県沖についても過去にマグニチュード8クラスの地震が発生した記録がなく、一般に大規模な地震が発生するとは考えられておらず、こ

うした認識はいわゆる「比較沈み込み学」の見地からも裏付けられていたこと  
② 長期評価の見解は何らかの具体的かつ実証的な根拠に基づいて示されたものではなく、多くの地震学者の中で広く受け入れられるには至っていなかった（専門家の意見書の具体的な内容については後述する。）  
などと主張する。

## 2 一審被告の主張は「長期評価」の信頼性に全く影響を及ぼさないこと

(1) 本件事故に至るまで、地震とは過去に起きたものが繰り返し起きたものが繰り返し発生し、過去に発生しなかった自身は将来も起こらないとする考え方方が一般的であり、福島県沖についても、一般に大規模な地震が発生するとは考えられてきたとの主張について (①)

上記のとおり、一審被告は、本件事故に至るまで、地震とは過去に起きたものが繰り返し起きたものが繰り返し発生し、過去に発生しなかった自身は将来も起こらないとする考え方方が一般的であり、福島県沖についても過去にマグニチュード8クラスの地震が発生した記録がなく、一般に大規模な地震が発生するとは考えられていなかったなどと主張する。

しかし、この一審被告の主張は、一審原告らが主張する2002年の時点で、津波について「既往最大」で考慮すべきか「想定最大」で考慮すべきかに帰着する問題であり、これは、一審原告ら控訴審準備書面(5)で詳述した「4省庁報告書」「7省庁手引き」及び「津波浸水予想図」等の意義、並びにこれらを前提とした「長期評価」の信頼性に帰着する問題である。

なお、上記のとおり、一審被告は、「4省庁報告書」「7省庁手引き」及び「津波浸水予想図」の意義について、的外れな主張を行っているので（一審被告控訴審準備書面(2)(第3)）、この点について以下で反論しておく。

(2) 「4省庁報告書」「7省庁手引き」及び「津波浸水予想図」についての一審被告の主張は的外れであること

### ア 一審被告の主張

一審被告は、「4省庁報告書」と「7省庁手引き」が一審被告の本件事故の予見可能性を基礎づける知見とはならないとし、その理由として、以下のとおり主張する。

- i 「7省庁手引き」は地域防災計画における津波対策の強化の観点から「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮すべきという考え方を示したものであり、特定地点における津波高さを導き出すものではない。
- ii 「4省庁報告書」は概略的な把握を目的とする限界があり、別途、精緻な推計がなされる必要がある。

#### イ 「7省庁手引き」等の一連の文書の相互関係の整理

しかし、一審被告の上記の指摘は、「4省庁報告書」、「7省庁手引き」及び「津波浸水予測図」の意義について正しく捉えておらず、かつ、この点に関する一審原告らの主張についても、誤解しているものである。そもそも一審原告らは、「4省庁報告書」「7省庁手引き」及び「津波浸水予測図」に基づいて、直接に、福島第一原発の主要建屋敷地高さを超える津波が予見できたなどとは主張していないのであり、一審被告の上記反論は、その前提を誤るものである。

以下、一審被告の主張に対する反論の前提として、事実上、一体のものとして作成された、「7省庁手引き」、その別冊である「津波災害予測マニュアル」に基づき作成された「津波浸水予想図」、及び「4省庁報告書」の意義と相互の関係を整理する。

あらかじめ結論を要約すれば、「7省庁手引き」は、想定すべき地震・津波についての基本的な考え方を示すものであり、その別冊である「津波災害予測マニュアル」は、津波浸水予測計算手法を整理し、「津波浸水予想図」はこの「津波予測マニュアル」の津波予測計算手法に基づき作成されたものである。

これに対して、「4省庁報告書」は、「7省庁手引き」の地震地体構造論（萩原マップ等）に基づく地震想定と「津波災害予測マニュアル」の示す津波シミュレーションに基づいて太平洋沿岸地域に到達する津波について概略的精度の把握を行ったものである（これら3つの文書をまとめて単に「7省庁手引き」等という。）。

以下、各文書の意義について詳述する。

(ア)「7省庁手引き」は一般防災行政を前提としても「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮すべきとの国としての考え方を示した点に意義があること

「地域防災計画における津波対策強化の手引き」（7省庁手引き・甲A37号証）は、その名称が示すように、地方公共団体が災害対策基本法に基づいて地域防災計画を策定して一般防災行政を推進する際に、津波対策を強化するために採られるべき考え方を示した手引き（ガイドライン）である。

一審被告ら電気事業連合会（以下、「電事連」という。）は、「7省庁手引き」が作成・公表される過程において「7省庁手引き」の内容が原子力発電所の津波対策のあり方にも影響するものとして詳細な検討を行って対応方針を確定し、その結果を1997（平成9）年10月15日に「7省庁津波に対する問題点及び今後の対応方針」（甲A381号証。以下、電事連「対応方針」という。）に取りまとめた。電事連「対応方針」は、当時、一審被告ら電事連から、規制行政庁である通商産業省（当時）に提出されており、規制行政庁としても、その対応方針を事実上、承認している。

電事連「対応方針」は、「7省庁手引き」等の示す津波対策を分析し、従来からの原子力事業者の考え方との大きな相違点を、①「対象とする津波の想定」の問題と、②「津波推計における誤差」の問題という、2つに区別して整理している。

すなわち、

#### 「① 対象とする津波

従来、原子力では安全設計審査指針に基づき、歴史津波及び活断層による地震津波を対象としてきたのに対し、7省庁の検討ではこれらに加え、地震地体構造的見地から想定される最大規模の地震津波を考慮している。

#### ② 誤差・バラツキ

7省庁の検討では、現状の津波予測手法には限界があり、予測結果には誤差があることが示されている。また、地震地体構造的見地から想定される最大規模の地震津波に対しても波源における断層パラメータのバラツキを考慮することが参考として示されている。」（下線は引用者による。以下、特に断らない限り同じ。）

この記載から明らかなように、電事連「対応方針」においては、「① 対象とする津波」については、波源モデルの設定に関して「地震地体構造的見地から想定される最大規模の地震津波」を考慮することが求められていること、また「② 誤差・バラツキ」については、①で対応を求められる「想定される最大規模の地震津波」を前提とした場合でも、さらに、予測手法に伴う誤差や断層パラメータのバラツキの考慮が求められていることが、明確に区別して確認されているところである。

従来、すなわち福島第一原発の設置（変更）許可がなされた時点においては、地震学の進展が不十分で、原子力発電所の地震・津波の想定についても「既往最大の考え方」（上記「対応方針」では「歴史津波」と表現されている。）にとどまらざるを得なかつたものである。

しかし、その後、地震学の知見が進展し、1990年代には、「7省庁手引き」等が示すように、「地震地体構造論、既往地震断層モデルの相似則等の理論的考察が進歩し、・・・・将来起こりうる地震や津波を過去の例に縛られることなく想定することも可能となってき」たとされた（甲A37号証30頁）。

「7省庁手引き」においては、国の機関（政府）自身が、地域防災計画という一般防災行政を前提としても、地震地体構造論等の地震学の進展を踏まえ、「既往最大の考え方」にとどまらず「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮すべきとする考え方を示すに至ったものである。この点が、「7省庁手引き」の持つ意義の核心部分である。

「7省庁手引き」を踏まえれば、一般防災に比しても極めて高度な安全性が

要求される原子炉施設の防災対策においても、「既往最大の考え方」にとどまらず「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮すべきことが求められるに至ったといえる。電事連が、同「対応方針」において、原子炉施設の津波防災についても、「7省庁手引き」が示す「想定される最大規模の地震・津波」を考慮するとの方針を確認したことは、こうした関係を踏まえれば、当然のことといえる。

(イ) 津波推計手法についての最新の知見を取りまとめた「津波災害予測マニュアル」とそれに基づき作成された「津波浸水予測図」

「7省庁手引き」には、「津波災害予測マニュアル」(甲A323号証)が添付されている。この「津波災害予測マニュアル」は、「7省庁手引き」の「別冊」(同1頁)とされているように、「7省庁手引き」と一体をなすものである。両者の関係は、「7省庁手引き」が地域防災計画における、地震及び断層モデルの想定を含む津波対策の基本的な考え方を整理したガイドライン(手引き)であるのに対して、「津波災害予測マニュアル」は、「7省庁手引き」が想定すべきとする地震(断層モデル)による津波が沿岸部に到達した際の影響を示す浸水予測図を作成するための津波浸水予測計算(津波シミュレーション)についての技術的な手法を取りまとめているものであり、「津波浸水予測図」は、この「津波災害予測マニュアル」の津波浸水予測計算に基づき作成されたものである。

電事連「対応方針」において、「7省庁の検討では、現状の津波予測手法には・・・誤差がある・・・波源における断層パラメータのバラツキを考慮すること」が課題とされているのは、この「津波災害予測マニュアル」において、津波シミュレーションの精度に限界があるとされていることに基づくものである(「津波災害予測マニュアル」73~81頁)。

(ウ) 「4省庁報告書」は「7省庁手引き」の地震想定、及び「津波災害対策マニュアル」の推計手法に基づいて概略的な津波シミュレーションを行ったものである

建設省(当時)など4省庁は「地域防災計画における津波対策強化の手引き」の策定と合わせて、1997(平成9)年3月に、「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」(甲A39号証の1)を作成し、翌1998(平成10)年3月に公表した。

「4省庁報告書」の目的は、「総合的な津波防災対策計画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」（1頁）ものである。

「4省庁報告書」において広域的な地域を対象として津波数値解析を行った目的は、今後、各地方公共団体において、「7省庁手引き」及び「津波災害予想マニュアル」に従って、津波浸水予測手法による津波高さの推計結果をそれぞれの地域における防災計画に的確に取り入れることに向けて、まずは、広域的な地域を対象として「概略的な精度による把握」を行う点にあった。

「4省庁報告書」においては、「7省庁手引き」の示した「地震地体構造的見地から想定される最大規模の地震・津波をも考慮する」という考え方従つて、将来発生する地震については、地震地体構造論に基づく最新の知見であった「萩原マップ」の地域区分を採用し（甲A39号証の1・10頁），東日本の太平洋沿岸（日本海溝沿い）については、その北部を「G2」，南部を「G3」に区分し、同領域内で過去に発生した最大の地震と同程度の地震がその領域内のどこでも発生し得ると想定するものとされている。

そして、「4省庁報告書」は、こうした地震の想定を前提として、これも当時の最新の知見である「津波災害予測マニュアル」の示す津波浸水予測計算（津波シミュレーション）の手法を用いて、太平洋沿岸に到達する津波水位の概略的な推計を行っているものである。

## （エ）小括

以上をまとめれば、「7省庁手引き」は、地域防災計画による津波防災行政の推進に際しては、地震地体構造論等の地震学の最新の知見を踏まえて想定される最大規模の地震・津波を考慮すべきであるとの基本的な考え方を示した点に意義があるものである。「7省庁手引き」別冊の「津波災害予測マニュアル」は「7省庁手引き」の示す「想定される最大規模の地震・津波」の考慮を前提としつつ、詳細な津波シミュレーションの技術的な手法について最新の知見を整理したものである（ただし、同マニュアルにおいては、未だ推計手法に多くの面で誤差・バラツキがあり得ることが留意事項として指摘されていることは前述のとおりである。）。

そして、「4省庁報告書」は、「7省庁報告書」の示す地震地体構造論（萩原マップ）を踏まえ、同一の領域区分内（「G2」及び「G3」等）では、その領域内において過去に発生した最大規模の地震と同程度の地震が（歴史記録では発生が確認されていない区域を含め）どこでも発生することを想定し、その波源モデルに基づいて「津波災害予測マニュアル」の津波推計手法を用いて、沿岸部に到達する津波について概略的な把握を行ったものである。

ウ 一審被告の主張に対する一審原告らの反論（上記 i について）

一審被告は、「7省庁手引き」は地域防災計画における津波対策の強化の観点から「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮すべきという考え方を示したものであり、特定地点における津波高さを導き出すものではないとする。

しかし、一審原告らも、「7省庁手引き」によって、特定地点の津波高さが直ちに導かれるなどと主張はしていない。

既に述べたとおり、「7省庁手引き」は、最新の地震学の知見を踏まえて、一般防災を前提とした地域防災計画においても、従来の「既往最大」の考え方では不十分であり、「想定される最大規模の地震・津波」を想定すべきことを示したものであり、その点にこそ意義が認められるものである。

そして、「7省庁手引き」公表（1998年）の4年後に地震本部から公表された2002年「長期評価」は、「7省庁手引き」の示した「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮するとの考え方にして、原子炉施設の津波に対する安全性の確保のためには、当然に、考慮に入れられるべきものであった。そして、2002「長期評価」を正当に評価し、かつ「津波評価技術」（これは「津波災害予測マニュアル」の改訂版と位置付けられるものである。）の示す最新の津波シミュレーションの手法を利用すれば、「長期評価」が公表された2002（平成14）年中には、O. P. + 15. 7 m程度の津波が福島第一原発に襲来することを予見することが可能だったというのが、一審原告らの主張である。

よって、「7省庁手引き」自体から、直ちに福島第一原発の主要建屋敷地高さ（O. P. + 10 m）を超える津波が予見できなかつたとする一審被告の指摘（上記 i ）は、全く的外れの主張というしかない。

エ 一審原告らの反論（上記 ii について）

(ア) 一審被告の主張が一審原告らの指摘を正しく理解していないこと

一審被告は、「4省庁報告書」について、4省庁報告書は概略的な把握を目的とする限界があり、別途、精緻な推計がなされる必要があるとして、福島第一原発の敷地高さを超える津波の予見可能性を基礎づけるものではない、とする。

(イ) 「4省庁報告書」においては福島県沖の日本海溝沿いに明治三陸地震等の津波地震の波源モデルを想定して津波推計を行っていることが重要であること

しかし、この点についても、一審原告らは、「4省庁報告書」自体から、直ちに福島第一原発の主要建屋敷地高さ（O. P. + 10 m）を超える津波が予

見できたとは主張していないのであり、一審被告の指摘（上記 ii）は、いずれも的外れの主張というしかない。

「4省庁報告書」において重要な点は、農林水産省構造改善局、農林水産省水産庁、運輸省港湾局、建設省河川局という一審被告の機関自身が、一般防災行政を前提としても、「7省庁手引き」の示す、「最新の地震学の知見を踏まえて想定される最大規模の地震・津波」を考慮するという考え方によつて、地震地体構造論のいわゆる「萩原マップ」（甲 A 3 9 号証の 1・126 頁）に基づき、「G 2」と「G 3」というそれぞれ領域内においては、同領域内で過去に発生した最大規模の地震が、（過去に巨大地震が発生した記録がない区域〔福島県沖等〕をも含め）どこでも起り得るとの想定を採用し、福島県沖を含む日本海溝沿いにおいて、1896 年明治三陸地震及び 1677 年延宝房総沖地震の波源モデルを想定に取り入れて津波シミュレーションを行つてゐるといふ点である（同 136 頁、160 頁、162 頁）。

たしかに、一審被告が指摘するように、「4省庁報告書」は、広い領域を解析の対象としたことから、コンピューターの計算負荷を軽くするために概略的な推計を行うにとどまつてゐる。しかし、福島県沖に 1896 年明治三陸地震及び 1677 年延宝房総沖地震の波源モデルを想定することの地震学上の相違性と、波源モデルを移動させる推計計算の技術的な実行可能性が現に示されている以上、解析対象を福島第一原発への影響に限定すれば計算負荷は軽くなるのであり、詳細な推計を行うことは容易なものであったといえる。

(ウ) 一審被告自身が福島県沖に津波地震を想定して詳細シミュレーションを実施するに至つたこと

一審被告自身も、1998（平成 10）年 3 月には、「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮するという方針を受け入れるとした電事連「対応方針」に沿つて、過去に巨大地震が発生していない福島県沖に明治三陸地震及び延宝房総沖地震の波源モデルを設定して詳細な津波シミュレーションを実施して、津波に対する安全性の確認を行うに至つたところである（「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査に対する発電所の安全性について」甲 A 382 号証。以下「1998 年推計」という。）。

(エ) 1998 年推計は波源を海溝寄りではなく海岸と海溝軸の中間に置いた点のみが 2008 年推計と異なるに過ぎないこと

以上より、「想定される最大規模の地震・津波」の考え方に基づいて詳細シミュレーションを実施すべきであるとの一審被告の主張は、その範囲では正当な指摘といえるものであり、現に一審被告は、「4省庁報告書」に準拠した詳

細シミュレーションである1998年推計を実施しているところである。

ただし、1998年推計においては、明治三陸地震等の波源を福島県沖に移動させたものの、その波源位置を海溝寄りと陸寄りの中間に想定したことから（これは、海溝寄りと陸寄りを区別しない「萩原マップ」の限界といえる。）、推計結果の津波高さはO. P. + 10 mを超えることはなかった。この点、2002年「長期評価」に基づく2008年推計においては、「津波地震は海溝寄りのプレート境界が浅い領域（水深の深い領域）で発生する」という2002（平成14）年当時の確立した知見を踏まえて、津波地震の波源を陸寄りとの中間地点ではなく、海溝寄りに設定することとなり、その結果として、福島第一原発に到達する津波高さは、明治三陸地震の波源モデルでO. P. + 15.7 m、延宝房総沖地震の波源モデルでO. P. + 13.6 mとなっている。

1998年推計と2008年推計は、明治三陸地震等の津波地震が福島県沖においても発生し得るとする点においては全く同一の考え方によつものであり、両者の違いは、津波地震の発生領域の知見に基づき、「長期評価」のように、津波地震の波源を「海溝寄り」の領域に設定するか否かという点のみである（一般的に、震源域の水深が深ければ深いほど陸地に到達する津波高さも大きくなる関係にある）。

以上より、「7省庁手引き」「4省庁報告書」及び「津波浸水予測図」は、2002年「長期評価」が公表されたとすれば、直ちにその知見を踏まえて津波地震の波源モデルを福島県沖の「（陸との中間ではなく）日本海溝寄り」に移動させた津波シミュレーション（2008年推計）を実施すべきであることを基礎づけるものであり、2002年「長期評価」公表直後における一審被告及び一審被告の津波の予見可能性を強く基礎づけるものである。

### （3）「比較沈み込み学」は根拠になりえないこと（①）

#### ア 「比較沈み込み学」の概要

1970年代から、世界各地のプレートの沈み込み帯を比較し、その特徴から地震の起こり方等を推定する「比較沈み込み学」が日本で始まり、1980年頃からは、沈み込む海洋プレートの年代が若い沈み込み帯でマグニチュード9級の巨大地震が起こるが、年代の古い沈み込み帯では巨大地震は起こりにくいという説が有力となっていた。

その根拠は、沈み込む海洋プレートの年代が若いほど温度が高く密度が低いので、浮力があり、上盤側のプレートとの境界の固着が強くなり超巨大地震が起きやすく（チリ海溝型）、他方で、古いプレートは冷たく重いので沈み込みやすく、上盤側と強く固着しないので巨大地震は起きにくい（マリアナ海溝型）というものであった。

そして、日本海溝から沈み込む太平洋プレートは1億3000万年程度と古く、プレート境界の固着は強くなく、巨大地震が起りにくいとされていた。

イ 「比較沈み込み学」は、日本海溝寄りで津波地震が起こらないことの根拠にはならないこと

一審被告は、こうした「比較沈み込み学」を根拠に、「福島県沖においては巨大地震が発生するとは考えられていなかった」と主張している。

しかし、そもそも「比較沈み込み学」で論じている巨大地震は、日本海溝の「海溝寄りの領域」ではなく、プレート境界面のより奥の「陸寄りの領域」におけるM9クラスの典型的なプレート境界型地震をいうのであり、これと、津波地震が起り得る日本海溝寄りの領域とははっきり区別される。

今回の地震以前には、福島県沖の陸寄りは、確かに比較沈み込み学による遷移構造からみて巨大地震が起りにくいとされていた。しかし、海溝寄りは陸寄りとは異なり、固着が一様に弱く、ぬるぬる地震すなわち津波地震が起ると考えられており、この考えは比較沈み込み学と矛盾するものではなかった。

だからこそ、2002年「長期評価」でも、日本海溝寄りのどこでも津波地震が起るとの結論となつたのである（甲A308、島崎意見書（2）・5項）、比較沈み込み学を根拠にこの結論を否定する意見は一切なかつた。

また、控訴審一審原告ら準備書面（5）（65～66頁）で述べたとおり、2002年「長期評価」の領域分けは、その後、土木学会・津波評価部会、マイアミ論文、中央防災会議・日本海溝等専門調査会でも受け入れられていったが、そのいずれにおいても、比較沈み込み学を根拠に、日本海溝寄りの北部では津波地震が起るが南部では起らしないなどという議論はなされていない。マイアミ論文（甲A65号証の2、3頁）の「4.2」では「JTT3の既往津波が1677年の延宝房総津波である」と明記している。また、既に述べたとおり、中央防災会議・日本海溝等専門調査会においても延宝房総沖地震は日本海溝寄りの津波地震であるとされている。

いずれにおいても、比較沈み込み学を理由として、日本海溝寄りの南部で津波地震の発生を否定する議論など提出されていない。

以上より、「比較沈み込み学」は、陸寄り領域の深いプレート境界における典型的なプレート間巨大地震に関する理論であり、これに対して、本件における予見可能性の対象として争点となつてゐる「日本海溝寄りのどこでも津波地震が起りうるか」という問題とは、全く別個の議論なのであるから、「比較沈み込み学」は、2002年「長期評価」の信頼性を否定する根拠には、およそなり得ないものである。

### 3 一審被告が援用する地震学者等の意見書によって「長期評価」の信頼性が否定されるものではないこと

#### (1) 一審被告の主張

一審被告は、「長期評価」の結論に対して専門家が懷疑的な評価を下していたとして専門家の意見書を列挙し、「長期評価」の知見は信頼すべき定まった知見とは受け止められていなかったなどと主張している。

この点について、以下で反論する。なお、一審被告が提出した専門家の意見書については、念のため、一審被告が引用していない部分についても反論しておく。

#### (2) 専門家の意見書を検討する視点～「長期評価」の前提と論拠

すでに繰り返し指摘してきたとおり、2002年「長期評価」に先だち、

- ① 同様の地体構造のもとでは同様の地震が起こりうる（あるいはその逆）という地震地体構造論の考え方が、防災行政（「7省庁手引き」等）で採用され、
- ② 津波地震が海溝寄りの浅いプレート境界付近において固有に発生するという地震学上の知見が確立していた。

さらに、

- ③ 「長期評価」を策定した海溝型分科会では、日本海溝寄りにおいて過去に発生した津波地震の検討が行われ、近代的な観測データのある1896年明治三陸地震だけでなく、古文書等の歴史記録に基づく検討によって1611年慶長三陸地震及び1677年延宝房総沖地震も、津波地震であることが確認された。

この先立つ知見をふまえて、2002年「長期評価」は、同様の構造を持つ日本海溝寄りの南北で、過去わずか400年の間に3つの津波地震が発生しているという地震学上の事実に基づいて、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」を、一つの領域に区分するに至ったのである。

「長期評価」の津波地震に関する領域区分の考え方がある以上のような地震学上の根拠を有することからすれば、「長期評価」の考え方についての各地震学者の見解を検討する場合においては、「長期評価」の最終的な結論に懷疑的な意見を有していたか否かを確認するだけでは不十分であり、「長期評価」を支える上記地震学上の前提や論拠のうち、どの点に懷疑的な見解を表明しているのかをも検討し、その疑義が2002年「長期評価」の信頼性を否定するものであるか否かの確認を行う必要がある。

また、各専門家の意見を検討する場合には、その専門家が理学としての地震学を専門とするのか、その成果の応用を目的とする工学を専門とするのかについて区別する必要がある。さらに、各地震学者が、地震調査研究推進本部の委員として実際に「長期評価」の判断にどのような対応を行っていたのか、土木

学会のアンケートなどに対してどのような回答を行っていたかなどをも含めて、確認する必要がある。

(3) 佐竹健治氏の証言と他の専門家の意見書がその重要性が全く異なること

ア 佐竹氏の専門家証人としての高い証拠価値について

一審被告は、「長期評価」の結論に対して専門家が懐疑的な評価を下していたとして専門家を列挙し、佐竹健治氏の見解についても触れている（一審被告控訴審準備書面（2））。

しかし、佐竹氏は、津波地震が海溝寄りの浅いプレート境界付近で固有に発生するという地震学上の知見を確立させた功績を持つ地震専門家である。

また、一審被告が原子力発電所における津波対策の「唯一の基準」であったと主張してきた「津波評価技術」の作成と、地震本部の海溝型分科会の委員として2002年「長期評価」の津波地震に関する結論を導く議論の双方に参加した、唯一の専門家である。

さらに佐竹氏は、1896年明治三陸地震を素材として、津波地震が同領域における特殊な海底地形に基づいて発生するという仮説を提起した、いわゆる「谷岡・佐竹論文」の共同執筆者でもある。

一審被告にとって佐竹氏は、「長期評価」を採用しなかったことを正当化する上で頼みの綱ともいるべき専門家であり、一審被告や国にとって、他の専門家が及ばない実績・経歴・重要性を有していた。

イ 佐竹氏は国の主張を支える最良の証拠として証人申請されたこと

国は、上記のような佐竹氏のもつ重要性を踏まえ、「津波評価技術」の「既往最大」の地震想定が相当であり「長期評価」には防災対策の基礎に据えるだけの信頼性がないという自らの主張を立証するための最良の証拠として、千葉地方裁判所において証人尋問を申請し、かつ採用されたのである。

したがって、一審被告にとっての佐竹尋問の成否がどうあれ、佐竹氏の証言こそ「長期評価」の信頼性についての評価を行う際に最も重視されるべきであり、他の専門家の見解が佐竹証言を代替することなどできない。

ウ 佐竹証言は反対尋問を経ている点でも他の意見書とは信頼性が全く異なること

何より、一審被告（元は国）が意見書を提出した専門家の中で、反対尋問によりその証言の信頼性と証拠価値を試されたのは佐竹氏のみである。

一審被告が援用する佐竹氏以外の専門家の意見は、いずれも反対尋問による信用性の確認も、意見書の内容が持つ微妙なニュアンスの確認も経ていない。

法廷での尋問を経て得られた佐竹氏の証言とは、その証拠価値において比べるべくもない。

#### エ 佐竹氏の「長期評価」の前提と論拠に対する意見について

佐竹証言によっても、「長期評価」の信頼性が否定されないものであることにについては、一審原告ら控訴審準備書面（5）等でこれまで詳細に述べたところであるが、上述した「長期評価」の地震学上の前提および論拠に即していえば、第1に、佐竹氏が一般論としての地震地体構造論自体を承認していることは明らかである。第2に、津波地震は海溝付近のプレート境界で発生するとの知見については、まさに佐竹氏自身が知見の確立に貢献した当事者である。

結局、佐竹氏が懐疑的な意見を述べているのは、第3の、慶長三陸沖及び延宝房総沖地震が津波地震であるという点についてのみである。

しかし、この第3点については、佐竹氏自身が海溝型分科会において自己の意見（慶長三陸地震の波源は千島海溝ではないか等）を述べつつ最終的には同分科会に参加した地震学者の意見集約として、3つの津波地震の存在を確認しているところである（既に見たとおり、佐竹氏は、反対尋問に対して海溝型分科会において延宝房総沖地震が日本海溝寄りの津波地震であることに賛成したことを認めている<sup>1)</sup>。）。

このように、いかに一審被告が佐竹氏の意見書等を引き合いに「長期評価」の信用性を否定する主張を重ねても、佐竹氏自身が「長期評価」の最終的な結論について異議を述べず、その結論に賛同をしたのであり、この事実は極めて重い意味を持つ。

#### （4）津村建四郎氏の意見書（乙A 8号証）に基づく一審被告の主張に対する反論 ア 津村意見書の内容について

津村氏はその意見書において、将来発生することを想定すべき地震・津波について、「過去に津波地震の発生が確認されていない領域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」（意見①）と述べている（4頁）。

こうした考え方を前提として、さらに、三陸沖から房総沖の日本海溝寄りの過去の地震データが乏しいことに関して、「『日本三代実録』と呼ばれる記録ぐらいしか、地震に伴う津波による浸水域や被害状況などを把握する歴史資料が乏しいという問題点があった」（意見②），それにも関わらず「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

---

<sup>1</sup> 甲A 3 1 2・佐竹第2調書13頁

じであるという極めて大ざっぱな根拠で、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」（意見③）がこのような評価は地震学の基本的な考え方からは異質である、とする。

#### イ 津村氏自身が地震調査委員会の長として「長期評価」を取りまとめ公表した責任者であること

津村氏は、2002年「長期評価」を策定・公表した当時の地震調査研究推進本部・地震調査委員会の委員長であり、津村氏自身が、同委員会の長として、2002年「長期評価」の結論を了解し公表した責任者であったという事実が重要である。津村意見書4頁においても、「地震調査委員会として…実際に了解し、公表するに至りました」として自らの判断と行為を認めている。

島崎邦彦氏・都司嘉宣氏及び佐竹健司氏の3名の地震・津波専門家の証言でも示されたとおり、地震本部の公表する「長期評価」等の見解は、地震学会における個々の専門家の見解の公表とは異なり、一審被告の防災施策に用いられることが当然に予定された公的な判断である。

津村氏は、2002年「長期評価」の内容、及び同委員会が2002年「長期評価」を了解し公表すれば、これが地震防災対策の基礎に据えられ、また、防災行政に生かされることを予定されていることは、十分理解していた。その津村氏を長とする地震調査委員会が、海溝型分科会から提出報告された「長期評価」を、津村氏を含む多数の地震・津波の専門家の審議を経た上で了解・公表しているという事実は、「長期評価」の妥当性を示すものである。

#### ウ 津村氏の「既往最大」の見解が、7省庁手引き等が示した地震地体構造論等の最新の知見に基づく地震想定の考え方に対する反すること

津村氏が、「過去に津波地震の発生が確認されていない領域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じまない」とする点（意見①）は、これを字義どおり受け取れば、繰り返し発生することが確認されている地震、少なくとも過去に発生したことが確認されている地震のみが、将来発生することがあると評価できる地震であるということとなる。

しかし、津村氏が依拠する「既往最大の地震に基づいてのみ将来発生する地震を想定することができる」という考え方は、既に1998（平成10）年3月に、政府の防災関係7省庁によって公表された7省庁手引き等によって、一般防災を前提としても既に乗り越えられていた考え方である。すなわち「7省庁手引き」は、地域防災計画において想定すべき「対象津波の設定」に関して、

以下のような重要な指摘をしている。

「従来から、対象沿岸地域における対象津波として、津波情報を比較的精度良く、しかも数多く入手し得る時代以降の津波の中から、既往最大の津波を採用することが多かった。

近年、地震地体構造論、既往地震断層モデルの相似則等の理論的考察が進歩し、対象沿岸地域で発生しうる最大規模の海底地震を想定することも行われるようになった。これに加え、地震観測技術の進歩に伴い、空白域の存在が明らかになるなど、将来起こり得る地震や津波を過去の例に縛られることなく想定することも可能となってきており、こうした方法を取り上げた検討を行っている地方公共団体も出てきている。」（30頁）

津村氏の意見①は、既往最大の地震に縛られることなく将来発生し得る地震を踏まえて予測・評価することが可能となっているという7省庁手引き等の見解に反するものであり、2002年「長期評価」の前提である地震地体構造論等の最新の知見を無視するものと言わざるを得ない。

## エ 津波地震が海溝寄りで発生するという確立した知見を踏まえていないこと

津村氏は、「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大ざっぱな根拠で、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た」（意見③）としている。

しかし、「長期評価」は、佐竹氏らがその知見の確立に貢献した「津波地震が海溝寄りの浅いプレート境界付近で固有に発生する」という知見を重要な一つの論拠として、津波地震が発生し得る領域としての共通性にも着目して日本海溝寄りを南北を通じて一つの地震地体構造論上の領域として設定したのであり、単に太平洋プレートが北米プレートに沈み込むという構造だけを理由に領域分けを行ったものではない。この点については、佐竹氏自身が「長期評価」の公表の直後の東京電力の津波担当者からの照会に対して、「津波地震については、海溝よりの海底下浅部で起こるという点では谷岡・佐竹を採用しました」（甲A630号証・添付資料④）としているところである。

よって、津村氏の上記意見③は、「長期評価」の重要な論拠を踏まえていない点において、失当というしかない。

## オ 津村氏が海溝型分科会において3つの津波地震の発生が確認された意義を全く理解していないこと

津村氏は、三陸沖から房総沖の日本海溝寄りの過去の地震データについて、「『日本三代実録』と呼ばれる記録ぐらいしか、地震に伴う津波による浸水域や被害状況などを把握する歴史資料が乏しいという問題点があった」（意見②）

とする。

しかし、この点については、既にみたように、海溝型分科会において歴史地震の第一人者である都司証人を含む地震学の専門家が、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の発生位置について、異論の存在を含めて詳細な検討を行い、最終的に上記2つの地震がいずれも日本海溝寄りで発生した津波地震であるということが確認されたことが、「長期評価」の重要な論拠の一つとされているところである。「日本三代実録しかない」という見解は、海溝型分科会における歴史地震の検討結果を全く無視している点において失当というしかない。

#### 力 まとめ

津村氏の「長期評価」の信頼性についての評価は、①自ら責任者として「長期評価」を取りまとめ公表した立場と矛盾するものであり、また、②地震地体構造論などの最新の知見に基づいて過去に縛られることなく将来の地震の想定が可能になっていたとの7省庁手引き等が示す地震学上の到達を無視し、③「長期評価」の基礎とされた津波地震が海溝寄りで発生するという確立した知見を無視し、④さらに海溝型分科会において日本海溝寄りで過去に3つの津波地震の存在が確認されたという事実も踏まえないものである。

以上より、津村氏の「長期評価」の信頼性についての評価は、「長期評価」の論拠についての慎重な検討を経ないものであり、そうした不十分な認識を下にして疑義を呈しているに過ぎないものであり、同氏の意見は「長期評価」の信頼性を否定するものとは到底いえない。

#### (5) 松澤暢氏の意見書（乙A7号証）に基づく一審被告の主張に対する反論

##### ア 松澤意見書の内容について

松澤意見書においては、津波地震のメカニズムが未解明であったこと（意見①）、慶長三陸地震と延宝房総沖地震については津波地震であるか明らかになつていなかつたこと（意見②）、及び三陸沖・宮城県沖と福島県沖以南の海底地形が異なつてゐると考えられていたこと（意見③）を主要な論拠として、結論として、「調査委見解（「長期評価」のこと。引用注。）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、切迫性をもつて対策を講じるべきとまでは考えていました」と述べている（意見書18頁）。

以下、松澤氏の意見の①ないし③について順次検討する。

##### イ 津波地震のメカニズムが解明されていなかつたこと（意見①）は「長期評価」の信頼性を否定する根拠たり得ないこと

しかし、松澤氏自身が述べるように、津波地震のメカニズムは現在において

も地震学上解明されてはいない（意見書14頁）。メカニズムの未解明を理由に津波地震を防災対策上考慮する必要がないという松澤氏の見解（一番被告の主張でもある）は、津波地震への原子力施設の防災対策を未来永劫先送りするものである。かかる見解は、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子炉施設の安全性確保の観点と、およそ相容れない。

そして、これも松澤氏自身が述べるように、発生メカニズムが解明されていない状況でも、津波地震は海側プレートが陸側プレートに沈み込む海溝軸付近において発生するという知見は、2002年「長期評価」策定時において既に確立していた（14頁）。

2002年「長期評価」は、発生メカニズムを前提としない基準によって津波地震を定義<sup>2</sup>し、個々の地震の評価についての充実した議論を通じて、1611年慶長三陸、1896明治三陸、1677年延宝房総沖の3つの津波地震が、同一の構造をもつ日本海溝の北部及び南部において発生していると判断し、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」を津波地震の起り得る一つの領域として設定したのである。こうした領域設定を行うことの合理性は、津波地震のメカニズムが完全に解明されていないことによって損なわれるものではない。

#### ウ 松澤氏が慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が津波地震であると結論づけた海溝型分科会の議論のプロセスを踏まえていないこと

松澤氏は、慶長三陸地震と延宝房総沖地震については津波地震であることに疑義を示して、これを理由に「長期評価」の信頼性に疑問を示している（意見②）。

しかし、海溝型分科会においては、歴史地震の第一人者である都司証人を含む地震学の専門家が、慶長三陸地震及び延宝房総沖地震の発生位置について、異論の存在を含めて詳細な検討を行い、最終的に上記2つの地震がいずれも日本海溝寄りで発生した津波地震であるということが確認されたことが、「長期評価」の重要な論拠の一つとされているところである。松澤氏は、海溝型分科会の議論に参加しておらず、同分科会において、歴史地震についての詳細な議論を踏まえて慶長三陸地震及び延宝房総沖地震が津波地震と判断されるに至ったプロセスに参加していないことから、この点についての疑義を払しょくし

2 「津波地震」とは、断層が通常よりゆっくりとずれて、人が感じる揺れが小さくても、発生する津波の規模が大きくなるような地震のことである。この報告書では、Mtの値がMの値に比べ0.5以上大きい（阿部、1988 参照）か、津波による顕著な災害が記録されているにも係わらず顕著な震害が記録されていないものについて津波地震として扱うことにした。甲A38号証の2・3頁の注2

きれていないに留まるものと言える。

なお、1677年延宝房総沖地震が津波地震であることについては、「長期評価」に先立ち2002年（平成14）年2月に公表された、土木学会「津波評価技術」においても確認されているところである（甲A41号証の3「付属編」2-30頁）。

2002「長期評価」公表後においても、2006（平成18）年の中央防災会議・日本海溝等専門調査会、2007（平成19）年の佐竹、都司、今村氏らの専門家による津波痕跡の調査に基づく検証（甲A324号証）によつても、延宝房総沖地震が津波地震であることが繰り返し確認されていることについては、既に詳述しているところである。

松澤氏が長期評価部会に所属していた2004（平成16）年以降（同意見書2頁）も、同部会の中で、延宝房総沖地震が津波地震であることについて見直しの議論が出なかつたことも、至極当然というべきである。

#### エ 海底地形の違いは日本海溝南部において津波地震が発生することを否定する論拠とはならないこと

松澤氏は、三陸沖・宮城県沖と福島県沖以南の海底地形が異なっていると考えられていたこと（意見③）をもって、「長期評価」が日本海溝南部において津波地震を想定することの信頼性を否定する。

しかし、松澤氏自身、土木学会・津波評価部会のアンケート（甲A407号証・2009〔平成21〕年2月）に対して、分岐②「活動域内のどこでも津波地震が発生するが、北部領域に比べ南部ではすべり量が小さい」という選択肢に最も大きな重み付け（0.6）を行い、かつ分岐③「活動域内のどこでも津波地震（1896年タイプ）が発生し、南部でも北部と同程度のすべり量の津波地震が発生する」との選択肢に0.2の重み付けを行っている。

要するに、南北における明治三陸地震と延宝房総沖地震の規模の違いを除けば、「日本海溝沿いのどこでも津波地震が起こり得る」という考え方には8割の重みづけを行っているのであり、逆に分岐①「過去に発生例がある三陸沖（1611年、1896年の発生領域）と房総沖（1677年の発生領域）のみで過去と同様の様式で津波地震が発生する」という「既往最大」の考え方については2割の重みづけしか与えていない（意見書19～20頁）。

以上からすれば、松澤氏自身の見解に沿ったとしても、三陸沖・宮城県沖と福島県沖以南の海底地形が異なっているとの指摘（意見③）については、仮にそれが事実として確認されたとしても、それをもって日本海溝の南部においては津波地震は発生しないということを示すものとは評価されないものである。

さらに、この意見③に基づいて日本海溝南部では津波地震は発生しないとい

う指摘については、前項において確認した1677年延宝房総沖地震が津波地震であると確認されたという海溝型分科会における結論によって事実をもつて否定されているところである。

オ 松澤氏自身が長期評価部会の委員として「長期評価」の領域区分を正当なものとしていること

松澤氏は2004（平成16）年4月から2016（平成28）年3月まで地震本部の長期評価部会の委員を務めている。しかし、この間、地震本部の長期評価部会において、日本海溝沿いの南北における海底地形の違いを理由として2002年「長期評価」における領域分けを見直すべきとの意見が述べられたことはない。

同様に、日本海溝寄りにおいて発生した過去の3つの津波地震、特に1677年延宝房総沖地震が津波地震であることを見直すべきとの意見が述べられたこともない。2002年「長期評価」が公表された後においても、同「長期評価」は複数回にわたって見直しの機会があったが、その都度、2002年「長期評価」の領域分けと3つの津波地震の評価については、その内容が確認されているところである。

これに留まらず、貞觀地震の津波堆積物調査の知見が進展したことを踏まえて、地震調査委員会は、「宮城県沖の長期評価」と「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価」（すなわち2002年「長期評価」等）を統合して、後者の長期評価の改定版を2011（平成23）年4月に公表する準備を進めていたところ、本件地震の発生のために延期された経過がある（松澤意見書20～21頁）。すなわち、2002年「長期評価」の領域分けと津波地震についての長期評価は、松澤氏自身が関与した長期評価部会においても、重ねてその結論が支持され、貞觀地震の知見をも包摂した新しい「長期評価」に引き継がれることができたことが予定されていたところである。

2002年「長期評価」の領域分けに地震学上の根拠がないかのように述べる、松澤氏の意見はこうした経過にも反するものといわざるを得ない。

カ 松澤氏が地震防災対策に生かされることを前提として「長期評価」の相当性を認めていること

松澤氏がその意見書で2002年「長期評価」に直接に言及しているのは、「5 予見可能性各論2（調査委見解について）」12～20頁の部分に限定される。そして、この点に関して、松澤意見書で特に注目すべき点は、次の記載である。

すなわち、松澤氏は

「私自身は、調査委が防災上の観点から、長期評価において、宮城県沖から福島県沖にかけて津波地震は発生しないという評価を出すよりも、日本海溝沿いの領域をひとまとめにして確率を評価したことは理解できますし、今でも、そうすべきであったと思っています。」（17頁）としている。

つまり、松澤氏は、2002年「長期評価」の地震学的な根拠について疑義を述べてはいるものの、他方で、地震調査研究推進本部が2002年「長期評価」を公表したこと自体についてはこれを肯定的に評価していることに留意が必要である。つまり、松澤氏も2002年「長期評価」の見解が、防災上の観点からは国民や防災関係機関に向けて公表・周知され、防災対策に際して考慮されるだけの知見であることを認めているのである。

そして、留意すべきは、ここで松澤氏が想定しているのは、あくまで「長期評価」が想定する一般防災の観点である。松澤氏は、地震学者としての専門性（限界性）を踏まえて、原子炉施設に求められる安全性との関連については特段の言及はしていないが、松澤氏が、一般防災の観点でも「長期評価」の判断が国民や防災関係機関に周知されることが必要であったとしている以上、高度な安全性が求められる原子炉施設の防災規制との関係において、その理はより強く妥当するものといえる。

## キ　まとめ

以上より、松澤氏が「長期評価」に対する疑義を基礎づけるものとして挙げる、①津波地震の発生メカニズムが解明されていないという点、②延宝房総沖地震等が津波地震であるとの海溝型分科会の結論への疑義、③海底地形の違いによる津波地震の発生可能性についての南北での差異の可能性、は、いずれも「長期評価」の信頼性を否定する理由にはならないところである。

松澤氏は海溝型分科会における延宝房総沖地震等についての歴史地震の詳細な議論のプロセスを把握していなかったために、同分科会が延宝房総沖地震を津波地震と判断するに至った論拠を十分に把握できなかつた。そして、日本海溝の最南部でも津波地震の発生があったという地震学上の事実を踏まえないことから、海溝軸付近の未固結の堆積物の存在による津波地震の発生メカニズムの基礎づけ、及びこのメカニズム論を前提として、日本海溝の南北において津波地震の発生可能性の差異を基礎づけるという仮説に拘泥しているに過ぎないものである。しかし、松澤氏自身が自認するように津波地震の発生メカニズム自体は未解明なものであるし、またこの仮説は延宝房総沖地震の存在によって否定される関係に立つものである。

よって、全体として、松澤意見書及び松澤・内田論文の存在は、「長期評価」の信頼性を否定するものとはいえない。

## (6) 今村文彦氏の意見書（乙A9号証）に対する反論

今村氏については、理学としての地震学を専門とするものではなく、津波工学を専門とする工学者としての意見を述べている。

### ア 今村氏の意見書の内容

今村氏は、津波工学者として意見を述べており、その内容は、要旨以下のとおりである。

- ① 本件事故前は、陸寄りと海溝寄りを区別しない地震地体構造論上の領域区分がなされており、「海溝寄りも含めて構造区分の分類をするのが当時の地震学に基づいた考え方」であった（意見書21～23頁、控訴理由書44頁の図表1）。
- ② プレート境界の固着の強弱の差異及び堆積物の有無において、地震学者が日本海溝の三陸沖と福島沖・茨城沖に違いがあるとしていた（20頁）。
- ③ 「長期評価」は、「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おらず（20頁）、かつ「規模としてなぜ明治三陸地震と同規模のものが起こりうるのか具体的な根拠が示されていない」（20頁）。  
とする。

### イ 今村氏は、津波工学の専門家であり、理学としての地震学上の専門的な知見を有するものではないこと

今村氏は、工学としての津波工学を専門とする者であり、理学としての地震学についての専門的な知見を有するものではないことは、今村氏自身も認めているところである。同氏の意見書は、津波地震の発生可能性に関する地震学上の評価に関する限り、自己の専門的な知見に基づく意見ではなく、隣接する科学（地震学）の領域についての専門外からのコメントに過ぎないものである。

今村氏は、理学と工学の関係について、「一般に、工学とは理学等の知見を用いて社会的に有用なものや環境を構築することを目的とする学問です。特に、津波工学は、津波に関する理学的知見を社会における物づくりや環境づくりに役立てるとともに、津波災害の減災・防災対策を行うことを目的とする学問のことを言います。」としている。

これらから明らかなように、将来発生する地震についての予測・評価は理学としての地震学の領域であり、津波工学の対象ではない。

結局、今村氏の意見書においては、津波地震の発生可能性については、松澤氏の見解、谷岡・佐竹論文の内容など、地震学者（理学者）の見解を引用して、工学者としてコメントを加えているに過ぎないものである。

よって、今村氏の意見書が「長期評価」の信頼性を否定する力がないことは

余りにも当然である。

#### ウ 地震地体構造論において陸寄りと海溝寄りを区別しない見解が定説であったかのように言う今村意見書は不正確であること

今村氏は、「長期評価の発表後に発表されている地震地体構造に関する論文」であるとして垣見氏らの論文である乙B163号証を紹介し、同論文の示す「垣見マップ」を論拠として（ここでも今村氏は他の専門領域である地震学者の論説を引用していることに留意されたい。）そもそも、「長期評価」が陸寄りと区別して海溝寄りの領域の設定をしたこと自体が、「長期評価の発表時もその後も」（23頁）地震学の到達に反するかのように述べている。

しかし、今村氏の上記の指摘は誤りである。

まず、前提として、垣見氏らの論文は、2002年「長期評価」公表後の知見ではない。同論文は、時系列的に見れば、2002（平成14）年5月に学会に投稿され、査読を経て同年11月に受理された後、2003（平成15）年に「地震」誌に掲載されたものである。よって、同論文は、2002（平成14）年7月に公表された「長期評価」の領域区分の考え方方が提起される以前の知見しか前提にしていないことは明らかである（1枚目）。また、同論文は、参考文献として、2001（平成13）年公表の地震調査研究推進本部の「南海トラフの地震の長期評価」を参照しているところであり（405頁），仮に、2002年「長期評価」が同論文の投稿以前に公表されていれば、その知見は、垣見氏らの領域区分に影響を与えた可能性があるといえる。

また、地震学の知見の進展の観点からは、地震地体構造論を理論的な枠組みとして前提とした上で、2002（平成14）年までに、津波地震が海溝寄りのプレート境界の浅い部分において固有に発生するという地震学上の知見が確立していたものであり、これを重要な根拠として、「長期評価」は、陸寄りの領域と海溝寄りの領域を区別する考え方を採用したものである。この考え方自体には、当然のことながら佐竹健治氏も賛同しているところである。

さらに、陸寄りと海溝寄りを区別する領域分けの考え方方は、中央防災会議・日本海溝等専門調査会（2006（平成18）年）においても領域区分の基本として採用されている。また、土木学会津波評価部会によるアンケート（甲A407号証・2008（平成20）年）においても、主に津波地震の発生し得る領域を念頭に置いて、陸寄りと海溝寄りを区別することは、当然の前提とされているところである。

なお、垣見氏らの論文においては海溝寄りと陸寄りを区別せずに一つの領域としているが、その領域区分の根拠を詳細に検討すると、日本海溝の「海溝陸

側大陸斜面領域」を「8 A」とした上で、「地震の密度・発震機構などに顕著な差がある場合」等にさらに細分して亜区を設けるとして、4つの領域に区分している（390頁）。その内、三陸沖の「8 A 2」領域における既往地震としては、一連の宮城県沖地震、1896年の明治三陸地震、1933年の昭和三陸地震をまとめて列挙して、陸寄りから海溝寄りまでを一つの領域としてまとめている。しかし、これらの地震は、それぞれ陸寄りの固着の強い領域における「典型的なプレート間地震」、「津波地震」、及び沈み込む「海洋プレート内部の正断層型地震」であり、地震の発生メカニズムが全く異なるものである<sup>3</sup>。その発生領域も、それぞれ、陸寄り、海溝寄り、及び海溝軸寄り東側と異なっている。垣見氏らの論文は、地震の発生メカニズムと発生領域を異にする別種の地震について、その差異を無視して同列に取り扱い、それを前提として陸寄りと海溝寄りを一つの領域としているものであり、陸寄りと海溝寄りを区別しない考え方には、合理性があるとは評価できないものである。

以上より、地震地体構造論上も、陸寄りと区別して海溝寄りの領域を想定することは地震学で広く支持された考え方であり、陸寄りと海溝寄りを区別しない考え方が定説であったかのように述べる今村氏の意見は誤りというしかない。

#### エ 津波地震が海溝寄りで発生するという確立した知見が「長期評価」の論拠となっていることを今村氏が理解していないこと

今村氏は、「長期評価」の津波地震の判断に関して、「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。」という。

しかし、日本海溝がその南北を通じて同じような地体構造となっていることを前提としつつ、津波地震が、世界的にみても固有に海溝軸付近で発生するという2002（平成14）年頃までに既に確立するに至っていた地震学の知見、及び日本海溝については海溝寄りにおいて3つの津波地震が発生しているとの知見こそが、「長期評価」の主要な論拠となっていたのである。今村氏は、津波地震の発生領域に関する知見が確立しており、かつ日本海溝の南北で津波地震が発生していることが「長期評価」の判断を支える重要な論拠となっていたことを理解しないまま意見を述べているものである。

#### オ 延宝房総沖地震についての海溝型分科会の結論を今村氏は正しく理解していないこと

今村氏は、1677年延宝房総沖地震について、津波地震であることについ

---

<sup>3</sup> 佐竹意見書（甲A309号証）4頁及び36頁の地震の分類を参照。

て疑義を呈している（20頁）。

しかし、この点に関しては、既にみたように、今村氏は津波工学者であり地震学者ではないことから、延宝房総沖地震が地震学上、津波地震と評価されるか否かについては、そもそも専門的な知見を有する者ではなく、隣接領域である地震学者の到達を踏まえる立場にあるに過ぎない。

そして、当然のことながら、今村氏は海溝型分科会の議論に参加しておらず（そもそも地震学者でないのでその資格自体がない）、歴史地震の第一人者である都司証人による歴史資料の解明を含め、地震学者による集団的な討議を踏まえて延宝房総沖地震が津波地震と判断されるに至った過程をフォローできていないに過ぎない。

この点においても、今村氏は、「長期評価」の重要な論拠の一つを理解していないのである。

なお、延宝房総沖地震が津波地震であることについては、今村氏も、2007（平成19）年に、茨城県等との共同調査に参加し、佐竹証人及び都司証人などの地震学者との共同を通じて、延宝房総沖地震が津波地震であることを明示しこれを当然の前提として報告書を作成するに至っているところである（甲A324号証）。

カ プレートの固着の強弱と堆積物の差異を理由として福島沖・茨城沖では津波地震が起こらないとする指摘に理由がないこと

今村氏は、①三陸沖・房総沖ではプレートの固着が強いのに対して福島沖・茨城沖では固着が弱いこと、②三陸沖は堆積物の厚みがあるのに対して福島沖・茨城沖では堆積物に厚みが余りない、という点を理由にして、福島沖・茨城沖では津波地震が起こらないと考えられていたとしている（18～19頁）。

しかし、今村氏も認めているように津波地震は「海溝寄りの比較的固着が弱い領域で発生する低周波地震である」との知見が示されていたのであるから、「太平洋プレートの沈み込みが深くなる陸寄り」の領域における固着の強弱（同意見書18頁下から7行目以下）によって、津波地震が発生する可能性を否定することはできないものである。

また、堆積物の厚さの違いについては、福島沖・茨城沖と同様に、堆積物の厚さが見られないより南部の房総沖において、1677年延宝房総沖地震という津波地震が発生していることを説明できないのであり、今村氏の指摘は合理性に欠ける。

なお、前述の茨城県等の共同調査においては、今村氏自身も、堆積物の厚さが見られない茨城県沖の日本海溝寄りも延宝房総沖地震の発生領域に含めているところである。よって、堆積物の厚さが見られないから福島沖・茨城沖で

は津波地震は発生しないとする今村氏の指摘は、今村氏自身の上記論文とも矛盾する。

#### キ 今村氏の津波評価部会アンケートへ回答

今村氏は、土木学会・津波評価部会のアンケート（甲A407）に対して、分岐②「活動域内のどこでも津波地震が発生するが、北部領域に比べ南部ではすべり量が小さい」（北部で発生した明治三陸津波地震ほどの規模ではないが、南部でも延宝房総沖地震に相当する津波地震が発生し得る）という選択肢に最も大きな重み付けの0.6、分岐③「活動域内のどこでも津波地震（1896年タイプ）が発生し、南部でも北部と同程度のすべり量の津波地震が発生する」との選択肢に0.1の重み付けを行っており、「日本海溝沿いのどこでも津波地震が起こり得る」という考え方全体として7割の重みづけを行っているが、逆に分岐①の過去に発生した領域でのみ津波地震が想定されるといふいわゆる「既往最大」の考え方については3割の重み付けしか与えていない（意見書27～28頁）。

このアンケートは津波地震を想定して陸寄りと海溝寄りを区別することを当然の前提として分岐項目が設定されていることは前述のとおりであり、地震学上の地体構造論としては、陸寄りと海溝寄りを区別することは既に専門家の共通認識となっていることが示されている。

#### ク 「長期評価」の津波地震を想定したG P S 波浪計設置の合理性を今村氏が承認していること

この点は、後に詳述するが、2006（平成18）年3月に国土交通省が津波地震による津波の早期把握を目的の一つとして、「東北における沖合津波（波浪）観測網の構築検討調査報告書」を作成した際に、今村氏は専門家の一人として参画しているが、このG P S 波浪計の設置に際しては、「長期評価」の津波地震に関する判断を前提として、福島県沖を含む日本海溝寄りにG P S 波浪計を設置することとされており、今村氏も「長期評価」の判断を前提として津波地震対策を講じることの合理性を認めているところである。

#### コ 今村氏は津波防護措置が不要であると進言した当事者であり中立性に欠けること

今村意見書を評価する際に留意すべき点として、今村氏自身が、一審被告に対して2002年「長期評価」の地震想定に基づく津波防護措置を講じる必要ないと進言した本人として、本件訴訟の最大の争点に関して当事者的な立場にあり、中立的な第三者専門家として意見を述べる適格性に欠けるという点が

ある。

すなわち、一審被告は2008（平成20）年に2002年「長期評価」の地震想定に基づいて敷地南部でO.P.+15.7メートルの津波推計を得て、これを今村氏に報告した（意見書32頁）。

一審被告によるこの検討は、耐震設計審査指針の改訂を踏まえて行われることとなった、原子力安全・保安院による耐震バックチェックの審査に向けてのものであった。そして今村氏自身は、耐震バックチェック審査を担当する委員の一人であった（30頁）。他方、一審被告は、今村氏を含む委員会によって審査を受ける立場にあった。こうした審査の主体・客体という関係があったにもかかわらず、今村氏は、原子力安全・保安院を通じての正規の手続きを経ることなく、一審被告からの（個人的な関係に基づく）直接の照会に応じて、2002年「長期評価」を踏まえた津波対策は考えなくてもよいとアドバイスを行った。

この今村氏の一審被告に対する「アドバイス」は、要するに本件の最大の争点である2002年「長期評価」に基づく2008年推計を前提とした津波防護措置の要否という点について、今村氏が、一審被告との間の私的な接触を通じて、2008年推計に基づく津波防護措置を行わないという一審被告の方針決定に直接に影響を及ぼしたということを意味する。そして、今村氏のアドバイスを受けて、一審被告は敷地高さを超える津波に対する防護措置を講じないこととしたものであり、今村氏のアドバイスは、本件津波に起因する本件事故を招来させたことに密接に関与したもの評価されるべきものである。その意味で、今村氏は、本件の最大の争点について、いわば当事者的な立場に立つものであり、本件訴訟について、中立的な第三者専門家として意見を述べる適格性に疑義があるものといわざるを得ない。

(7) 工学的観点から津波防護義務を否定する岡本氏らの意見が失当であること

ア 岡本氏らが専門外の地震について誤った前提で意見を述べていること

(ア) 岡本・山口氏は地震・津波についての専門的な知見を有しないこと

一審被告は、前記予見可能に関する自らの主張を裏づけるために、原子力工学の研究者である岡本孝司氏、山口彰氏の意見書（乙A12号証及び乙A13号証）を提出した。

しかしながら、そもそも岡本孝司氏、山口彰氏の研究分野は、原子力に関する工学であり、将来における地震・津波の発生襲来の可能性等は研究対象でもなく、全くの専門外である。このような専門外である研究者が、将来における地震・津波の予見可能性についてあたかも専門的な知見を踏まえているかのような前提で述べる意見は、その前提自体に信用性がなく、全体としても説得力

を欠くものといわざるをえない。

また、同人らは、前記の工学的観点から一審原告らの主張を批判するものであるが、一般防災における地震調査研究推進本部の2002年「長期評価」の内容や意義、原子力発電所における地震・津波の予測のための土木学会・津波評価技術等、本件で地震・津波の予見可能性に関連して検討されるべき各知見について、十分に理解しているとも思われない。このことは両人の意見書を一読すれば明らかである。

(イ) 岡本氏がマドラス事故を引き波と誤認しており、かつ同事故を踏まえて行われた溢水勉強会の検討結果を知らないこと

一例を挙げると、岡本氏は、その意見書10頁において、「平成16年に発生したスマトラ沖地震による津波の引き波によってインドのマドラス原子力発電所で海水ポンプが機能喪失に至った事案があったため、日本でも引き波現象を前提にした議論はされていましたが、押し波によって主要建屋が全部水没し、全電源喪失に至ったものではないため、そのような可能性については日本だけではなく世界中を見渡しても議論されていませんでした。」として、あたかも世界中の溢水対策についての知見を把握しているかのような前提で意見を述べている。

しかし、そもそも、マドラス原子力発電所における事故は、「スマトラ沖地震による津波によりマドラス2号機では海水が取水トンネルを通ってポンプハウスに入り、結果的に非常用プロセス海水（E P S W）ポンプは没水して運転不能となった」ものである（「安全情報検討会」資料。甲A374号証3枚目）。「引き波により機能喪失した」という岡本氏の意見書は、基本的な事実関係の確認さえ欠くものである。

また、スマトラ沖津波を一つの契機として、我が国においても原子力安全・保安院と原子力安全基盤機構（オブザーバーとしての被告東京電力ら原子力事業者）は、2006（平成18）年に「溢水勉強会」を立ち上げて外部溢水を含めた検討を現に開始し、その結果として主要建屋敷地高さを超える津波によって全交流電源喪失が起り得ることが確認されている。岡本氏は、こうした基本的な事実経過さえ認識していないのである。

(ウ) 山口氏が2002年「長期評価」や「津波評価技術」の検討を行っておらず、また溢水勉強会の存在とその検討結果を認識していないこと

同様に山口氏はその意見書において、「本件原発事故でも『福島第一原子力発電所の敷地を越える津波に関する知見は事故前からあった』、『津波による全電源喪失に関する知見は事故前から存在した』などの声が上がっていますが、

しかしながらそれらは結果論であって、工学的な論理ではありません」（同8頁）と断言している。

しかし、そもそも前者の「敷地高さを超える津波襲来の可能性」については、2002年「長期評価」の津波地震の予測と同年の「津波評価技術」による推計計算によって被告東京電力による「2008年推計」が可能だったのであり、これによれば2002（平成14）年時点でO.P.+10メートルを大幅に超える津波の襲来の予見が可能だったのであるが、この点について、山口氏が何らかの検討を行った形跡は、意見書を見る限り全く見当たらない。

また、後者の「敷地高さを超える津波によって全交流電源喪失の可能性があること」については、2006（平成18）年の溢水勉強会における検討結果からして、少なくとも関係者の間では広く知られていた事実であった（これは原子力工学にも関係する知見である。）。こうした本件原発事故前から関係者に広く知られていた知見が存在したにもかかわらず、これを「結果論」と断定して、あたかも本件原発事故によって初めて認識できた知見であり本件原発事故前においては安全確保措置の基礎に据えることが期待できなかつたかのように述べる山口氏の見解は、到底専門家の意見として信用に足りるものとはいえない。

(エ) 地震・津波の発生可能性についての理学的判断とそれを前提とした原子力工学として対応は別個の問題であり岡本氏らは前者について専門的な知見がないこと

以上から、岡本氏及び山口氏の意見は、敷地高さを超える津波の予見が可能であったという事実を無視して、専門外の地震・津波の知見についての十分な検討もないままに、敷地を超える津波が予見できなかつたという事実を前提とした上で、専門分野である原子力工学に基づく意見が述べられているに過ぎないものである。よって、両氏の意見書は、その立論の前提部分の確認を欠く以上、原子力工学に関する意見部分についても専門的知見とみなすことはできないものである。

そもそも、地震・津波の予見可能性の判断とは、どこでどの程度の規模の地震が発生しどこにどの程度の規模の津波が襲来するかについて、地震・津波の専門的研究の成果を踏まえて純粹に地震学（理学）の知見から判断されるべきものであり、ここに工学的な判断が入り込む余地はない。

そして、当該場所（特定の原子力発電所立地点）にそのような津波が襲来することが予見された場合に、そこではじめて原子炉施設の設計想定としての津波に対して、原子力工学の観点からどのような対策を取る必要があるのかといった判断がなされることとなる。

すなわち、地震学の知見に基づいて地震の発生及び津波の襲来を予見しうるかどうかを判断する場面と、その上でその知見を取り入れてどのような津波対策を行うべきであったかを判断する場面とは全く異なる場面である。

一審被告がこれらの専門家の意見書を提出したことは、地震学の知見から判断される地震の発生及び津波の襲来の予見可能性の判断に、このような工学的な観点を持ち込もうとするものであり、その論理は混乱しているといわざるを得ない。

#### イ 山口氏の意見書の不合理な内容

(ア) さらに山口彰氏についていえば、その意見書(乙A13号証)において、「地震動における一連の知見の進展と異なり、津波については、地震と比べて発生事例自体も少ないし、被害を受けた経験も少なかったことから、確率論的なりスク評価手法を取り入れるために必要となる知見の進展が十分なものではありませんでした。」(10頁),「津波PRAの手法も開発途上で確立していませんでした。」(11頁)などと述べている。

また、山口彰氏は、その意見書(乙A13号証9~13頁及び乙A32号証13~14頁)において、マイアミ論文の結果によって「長期評価」を考慮する必要がないことが示されたかのように述べている。

すなわち、2006(平成18)年7月のマイアミ論文は、「福島県沖でモーメントマグニチュード8.5の地震が起きることも分岐項目の一つとして取り上げた上で、研究途上の確率論的津波ハザード解析手法を用いて福島県沿岸における津波高さ及び年超過確率を試算するなどして、その結果、敷地高さであるO.P.+10メートルを超える津波が到来する年超過確率を10-4/年を下回ると試算しているとのことです。」(傍点は引用者。山口氏は、伝聞情報によって意見を述べていることを示す。)

「外部事象の発生頻度に対し、ラン(ママ)ジリティ評価・・・を行い、最終的な炉心損傷頻度を算出することになります。ですから、確率論的リスク評価を行う場合、外部事象の発生頻度が10-4/年を下回っていた場合には、炉心損傷頻度はさらにこれを下回ることになります。」

「研究途上のものとはいえ、東京電力が津波についての確率論的リスク評価を行った結果、福島第一原子力発電所では、敷地高さを超える津波が到来する年超過確率が10-4/年との試算結果であったというのですから、津波を原因とする炉心損傷頻度もIAEAの安全目標や、平成18年の原子力安全委員会の性能目標案(10-4/年。引用注。)を満たすことになりますので、当時の津波PRAを前提にしても、福島第一発電所の敷地高さを超える津波が到来するリスクというのは「Practically eliminated」

（「物理的にありえないか、または、高い信頼性をもって極めて発生しにくいと考えられ、実質的に考慮から排除される状態」のこと。引用注）なリスクということになるため、津波PRAをやっていたら本件事故が防げたのか、というと、決してそういうものでもないのです。」

(イ) 山口意見書は専門的意見を述べる前提を欠いたものであり失当であること  
しかし、津波の確率論的安全評価が、本件事故に至るまでその手法自体が実用化していないことは山口氏も認め、他の全ての論者が一致して指摘しているところである。

また、マイアミ論文は、その作成者である酒井氏自身が認めているように、その目的自体において、「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、福島県の沿岸を一つのサンプルとして取り上げ、確率論的津波ハザード評価手法を試行的に実施した」ものに過ぎず、アンケートによる重み付けの結果に基づいて特定の原子炉施設への影響を評価する「地点の評価」を目的とするものではなく、その結果自体は暫定的なものであるとしているところである。さらに、その評価の前提となる、ロジックツリーの重み付けのためのアンケート自体についても、信頼性は高くないとしているものである。

以上より、マイアミ論文に信頼性が認められるかのような前提に立って、同論文の結果に基づいて「長期評価」の取り扱いを判断し得るかのように述べる山口意見書は、二重三重に前提を欠くものである。

なお、この点に関しては、国会事故調査報告書（甲A1号証92頁）においても、「JNESが本事故以前の地震学的な情報に基づいて、土木学会手法で算定される水位を超える津波が福島第一原発に押し寄せる頻度を計算したところ、約330年に1回程度となり、東電の計算より10倍以上大きくなっている。」とされているところである。

#### (ウ) 福島地裁判決の判示

なお、この点に関しては、本件1陣訴訟福島地裁判決（「福島地裁判決」という。）も「後記のマイアミ論文を含め、『長期評価』から想定される津波の発生頻度が設計上無視できるほど低いと認めるに足りる証拠はない。」（116頁）と判示しているところである。

ウ 岡本氏らも設計想定の津波には直ちに対策を講じることが必要としていること

岡本・山口氏の各意見書においても、「設計想定の津波」として取り扱われ

た津波については、直ちに対策が取られるべきものであることが確認されている。

すなわち、岡本意見書は、「原子力工学における安全対策として津波を考える場合、『設計想定の津波』として取り扱われた津波に対しては、十分な信頼性をもって安全性を確保することが求められることになります。ですから、仮に、東京電力のその試算の精度・確度が十分に信頼できるほどに高いものでしたら、『設計想定の津波』として考えるべきで、直ちにこれに対する対策が取られるべきだったといえます」と述べている（乙A12号証・8頁）。山口意見書も、

「未知の現象への知識の欠如を埋められるような科学的知見、すなわち、未知への現象への予測を立てる強い動機付けとなる知見が確立したような場合には、これに基づいた安全対策を行うべきことになります」と述べ（乙A13号証・4頁），福島第一原子力発電所に襲来する津波に関する知見が設計想定の津波として取り扱われれば、直ちに安全対策を取るべきことを認めている。

繰り返し述べてきたとおり、2002年「長期評価」は、そのような予測を立てる強い動機付けとなる十分な知見である。一審原告らは、この2002年「長期評価」の考え方に基づいて、被告東京電力が2008（平成20）年に行った津波推計計算（以下単に「2008年推計」という。）と同様に、2002（平成14）年時点においても福島第一原子力発電所の敷地（O.P.+10メートル）を超える津波の襲来を予見することができたのであるから、これを「設計想定の津波」として取り扱い、直ちに所要の対策を取るべきであったと主張しているのである。

したがって、この点からいえば、岡本らのいう工学的観点に基づいたとしても、一審原告らの主張する福島第一原子力発電所に対する津波襲来に関する予見可能性が認められた場合には、国及び被告東京電力はそれを設計想定上の津波として考慮に入れて、直ちに対策を取るべきであったこととなる。

#### （8）日本海溝の南北における海底地形等の差異を指摘する論文について

##### ア 鶴論文及びこれに関連する佐竹証言

鶴論文は、日本海溝の北部と南部の地質構造の差異をプレート境界地震（津波地震）の発生可能性と関連付けて論じているものである。

一審被告は佐竹主尋問において、同論文（甲A311号証）を詳細に引用した上で、「堆積物の厚さの違いがプレート境界へのカップリングの違いを示唆しているとして、このカップリングの違いによってプレート境界地震の発生の地域差を説明できる可能性があるというふうな指摘をしているということ」を、佐竹証人に確認させている（甲A310・佐竹第1調書24～27頁）。

イ 鶴論文は仮説に過ぎず、かつその誤りがすでに明らかになっていること

鶴氏の論文は、日本海溝寄りの北部ではプレート境界に堆積物がくさび型に沈み込んでいるのに対し、南部では一様に堆積物が沈み込んでいることから、「プレート境界地震の発生の地域差を説明できる可能性」、つまり北部では津波地震が起こり南部では起こらないという「可能性」を述べるものであった。

しかし、第1に、鶴氏らの見解は、2002年「長期評価」策定当時における仮説に過ぎず（甲A307号証の2・島崎第2調書31頁）、しかも、1677年に延宝房総沖地震という日本海溝寄りの津波地震が現に発生しているという客観的事実を説明できないという点で、およそ採用しえない仮説であった。

もし鶴氏らの仮定するとおり、南部では北部と異なり海溝軸から少し入ったところのプレート境界間に付加体が一様に分布していることにより固着（カップリング）が弱くなるというのであれば、大きな地震になる以前にずれ、あるいはすべりが生じることによって、そもそも日本海溝寄りの南部では津波地震は起こらないことになるはずである。

ところが、現実には1677年に延宝房総沖で津波地震が起こっているのであって、鶴氏らの仮説はこれと整合しない。この地震を津波地震と考えなければ、北は宮城県岩沼まで津波被害が及んでいることを説明できないこと、2002年「長期評価」のみならず同年の土木学会「津波評価技術」でもこの地震を津波地震と判断していることは、既に詳述したとおりである。

佐竹証人も、その証言において鶴氏らの論文の内容を確認するだけで、では延宝房総沖で津波地震が起こっていることについてはどう説明するのか（前述のとおり、佐竹氏自身はこの地震を日本海溝寄りの津波地震と評価することに、海溝型分科会で賛成している。）については、何ら証言していない。これは、鶴氏らの仮説と日本海溝南部における津波地震の発生との矛盾を合理的に説明することができないことを物語っている。

第2に、鶴氏らの見解は、東北地方太平洋沖地震の発生により、現在ではその誤りが明らかになっている。

東北地方太平洋沖地震の震源域のうち海溝寄りの部分は「津波地震」の性格を有している（甲A310・佐竹第1調書52頁）。海溝寄りの北部に属する部分だけでなく、南部（鶴氏によれば、堆積物が北部のようなくさび形ではなく一様に沈み込んでいる領域）に属する部分も含め、海溝寄りのプレート境界面が大きくずれることにより、巨大な津波地震を生んでいるからである。

佐竹氏は、国代理人の誘導により鶴論文の内容を追認する証言をしているが、それに先立って以下のように述べている（甲A310・佐竹第1調書24頁）。

「問 証人は、今回の地震前には、そのような違い（一審原告代理人注：海溝軸付近の詳細な地形や堆積物の厚さの違い）が津波地震発生の有無に影響するという風に考えておられたんでしょうか。」

はい、そのとおりです。」

国代理人が「今回の地震前には」とあえて時期を限定して尋ね、佐竹証人が「そのとおりです」と答えていることから、同証人が現在では鶴氏らの見解を支持していないこと、すなわち、海溝寄りの南北における些細な地形の違いや堆積物の厚さは、津波地震の発生の有無には影響しないと考えていることが伺える。

一審被告は、鶴論文の図表における線「11」（福島沖）について、堆積物がプレート深部まで入り込み凸凹が少ないとされていることから、固着（カップリング）が弱く地震は起こりにくいと考えられていたと主張していると考えられる。

しかし、もし鶴氏らの仮定するとおり、南部では北部と異なり海溝軸から少し入ったところのプレート境界間に付加体が一様に分布していることにより固着（カップリング）が弱くなるというのであれば、大きな地震になる以前にずれ、あるいはすべりが生じることによって、そもそも日本海溝寄りの南部では津波地震は起こらないことになるはずである。しかし、現実には1677年に延宝房総沖で津波地震が起こっており、鶴氏らの仮説はこれと整合しない。

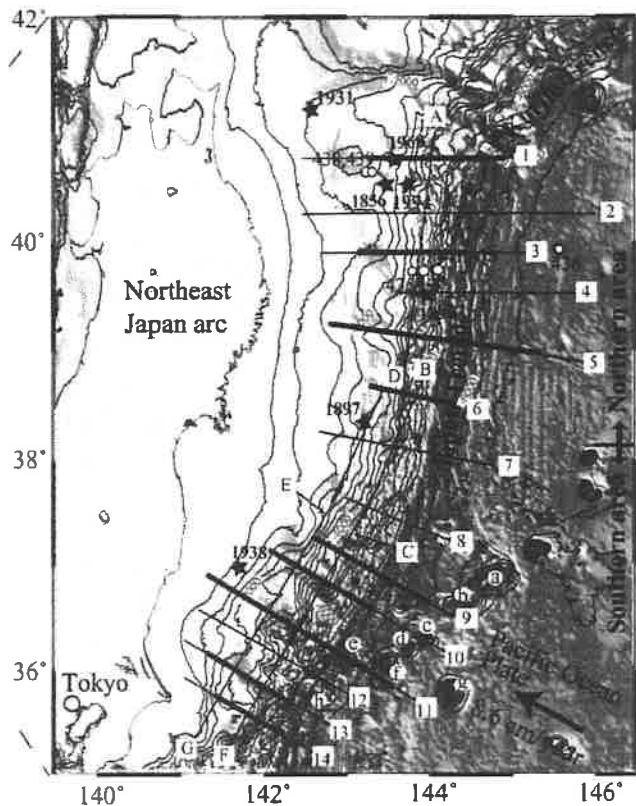
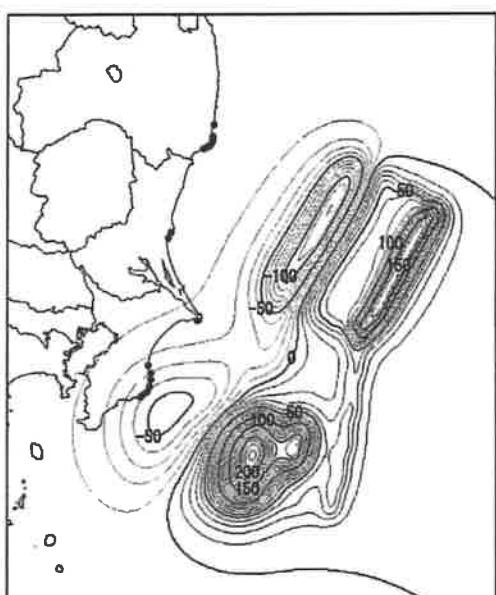
この地震を津波地震と考えなければ、延宝房総沖地震の津波被害が北は宮城县岩沼まで及んでいることを説明できないこと、2002年「長期評価」のみならず同年の土木学会「津波評価技術」でも、この地震を日本海溝寄りの津波地震と判断していることは、既に詳述したとおりである。さらに、佐竹健治氏、今村文彦氏、都司嘉宣氏が茨城県・千葉県と共同して調査・検討の上2007年初頭に発表した論文「延宝房総沖地震津波の千葉県沿岸～福島県沿岸での痕跡高調査」（甲A324号証）では、シミュレーションによって得た延宝房総沖津波地震の波源を示している。同論文は、1677年延宝房総沖地震に伴う津波の浸水高を史料に記載された建物被害の記録から推定した結果、福島県沿岸では3.5～7m、茨城県沿岸では4.5～6m、千葉県沿岸では3～8mとなったこと（55頁右段）を踏まえ、これら浸水高を説明できる波源をシミュレーションにより示したものである。

以下、同論文において示された1677年延宝房総沖地震の波源の図と、一審被告の引用する鶴論文の図表とを、対比しつつ示す。

→ 甲A311号証

鶴論文 図表

↓ 甲A第324 今村・佐竹・都司  
千葉県・茨城県の共同調査論文



両図を対比してみれば、鶴論文における線「11」（福島沖）のプレート境界が、今村氏・佐竹氏らが示した延宝房総沖地震による波源の領域に含まれていることが明らかである。すなわち、鶴氏らの仮説によれば堆積物がプレート深部まで入り込み凸凹が少なく、固着（カップリング）が弱いので地震は起こりにくいはずの線「11」のプレート境界でも、現に津波地震が起こっているのである<sup>4</sup>。

今村・佐竹・都司ら専門家の1677年延宝房総沖津波地震についての具体的な調査とシミュレーションにより、鶴論文に依拠した仮説（日本海溝より南部では津波地震は起こりにくい）は明確に否定されている。

ウ 南部では津波地震が起こらないという一審被告の主張には根拠がないこと  
以上にみたとおり、別訴で国は、佐竹主尋問や都司・島崎反対尋問を通じて、  
日本海溝の南部と北部で地形・地質・地震活動が異なることを強調することで、

<sup>4</sup> なお、実際の津波は宮城県の岩沼まで達しているから、それをも考慮に入れれば波源はより北側にまで拡大することになる。

日本海溝寄りの領域を南北に分断し、1896年明治三陸地震と同じような津波地震が、日本海溝寄りの南部でも起こる可能性を否定し、2002年「長期評価」の信頼性を否定しようとした。

しかし、日本海溝寄りの領域は、その南北を通じて、プレート境界の形状が同様であり、かつ、微小地震や低周波地震の起こり方についても、陸寄りの領域とは異なる共通性があることは明白である。

一審被告が、堆積物の沈み込み方の南北での差異を理由に日本海溝南部ではそもそも津波地震は発生しないと考えられていたと主張するのであれば、こうした仮説は1677年に発生した延宝房総沖の津波地震の確認によって、事実をもって成り立ちはしないことが確認されていたものである。

また、仮に、一審被告らが日本海溝寄りでは南部も含めて津波地震は起こり得るもの、堆積物の沈み込み方の南北での差異を理由に日本海溝の南部と北部では津波地震の起こり方が異なるという仮説を積極的に主張しているのであるとしても、その仮説には地震学的に客観性と合理性は認められない。なぜならば津波地震の発生メカニズムがいまだ明らかになっていないという事実（一審被告らが積極的に主張しているところである。）を前提とすれば、一審被告らの指摘する堆積物の南北の差異が津波地震の発生可能性に有意に影響するということも確認ができないのであるから、これをもって、津波地震が発生し得る領域として設定された日本海溝寄りについて、津波地震の発生可能性が異なるものとしてその領域を南北で区別する合理性も基礎づけられないからである。

## エ まとめ

以上にみたとおり、鶴論文は、津波地震発生メカニズムに関する一つの仮説を提示したに過ぎず、津波地震の発生可能性についての日本海溝の南北を区別する地震学上の合理性を基礎づけるものではない。かつ、「長期評価」策定時及び鶴論文の公表時においても、既に延宝房総沖地震が津波地震であると海溝型分科会の議論を経て確認されていることと相反するものであり、採用しえない見解であった。

鶴論文に依拠して2002年「長期評価」の信頼性を覆そうとする一審被告の主張には、何ら根拠がない。

## （9）まとめ

一審被告は、長期評価は、専門家の意見書に基づいて、「長期評価の見解」は多数の専門家から十分な理学的根拠を伴わないものとして懐疑的な評価がされていたとして「長期評価」の信頼性を論難している。しかし、以上みたよう

に、各専門家の意見を仔細に検討すれば、これらの専門家の意見は、「長期評価」の信頼性を否定するようなものではないことは明らかである。

なお、一審被告は、「長期評価」の信用性の否定の根拠として、本件事故当時の福島第一原発の吉田所長の聴取結果書（乙A10）に記載された同人の見解をあげているが、吉田所長は、地震・津波の理学的な専門家ではなく、そのような判断ができる能力も権限も有していないのであり、反論の必要もない。

#### 4 2002年「長期評価」の「信頼度」について

##### (1) 2002年「長期評価」の「信頼度について」の一審被告らの主張

一審被告は、2002年「長期評価」後の2003（平成15）年3月に作成された「プレートの沈み込みに伴う大地震に関する『長期評価』の信頼度について」（甲A417号証、以下「信頼度について」と略記する。）において、「発生領域の評価の信頼度」や「発生確率の評価の信頼度」が「C（やや低い）」とされていることを指摘し、2002年「長期評価」に基づき福島県沖海溝寄りの津波地震を予見すべきであったとの一審原告ら主張には理由がないと主張している。

しかし、一審被告ら主張は、第1に「信頼度について」における「発生領域」および「発生確率」の評価信頼度が「C」であることの意味を正解しない点で、第2に「発生規模評価の信頼度」が「A（高い）」とされていることを無視する（あるいは意図的に言及しない）点で、誤った主張である。

以下、順に論じる。

##### (2) 発生領域の評価の信頼度が「C（やや低い）」の意味について

第1に、「信頼度について」の「発生領域の信頼度」が「C（やや低い）」とされていることの意味は、その領域内のどこかで地震が起こることは確実に分かっているが、その領域内のどこで起きるかが分からぬということであって、その領域内で起こらないということを意味するものではない（甲A307号証の1・島崎第1調書18頁、甲A302・都司第1調書212～213項）。

島崎証人は以下のとおり証言している。

「問 この場合に、信頼度がCとされたというのは、どういう意味なのでしょうか。」

「これも回数で決まっていますので、4回以上がB、1ないし3回がC、まだ起きてない場合がDですので、3回ですから、Cということです。」

とにかくCというと余り信頼度がないかのように思われるかもしれませんけれども、この意味は、同じような地震が発生することが分かつ

ていて、それはこの領域の中で起こるということが確実に分かっているんですけども、この領域の中のどこかということが詰め切れてないという場合に当たるということです。ですから、発生しないだとか、発生があやふやだとか、そういう意味ではありません。

問 そうしますと、発生領域の信頼度がCというのは、日本海溝沿いのどこでも津波地震が発生し得るという可能性自体を否定するものなのでしょうか。

いいえ、違います。どこで起こるか分からないということは、逆にどこでも起こり得るということですので、日本海溝沿いのどの地域も、津波地震を考えて対策をすべきだということになります。」

### (3) 発生確率の評価の信頼度が「C（やや低い）」の意味について

次に、発生確率の信頼度が「C（やや低い）」とされているのは、明治三陸地震の震源域の位置が南北については厳密に定まらないことによるものである。仮に、同地震の位置が厳密に確定されているなら、それより南側での津波地震の発生確率はより高くなるのであって、津波地震が起きない、あるいは起きるかどうか曖昧であるということを意味するものではない（甲A307号証の1・島崎第1調書21頁、甲A302・都司第1調書217～218項）。

島崎証人は以下のとおり証言している。

「問 Cというのは、『想定地震と同様な地震は領域内で2～4回』、これに該当するということですか。

はい、そのとおりです。

問 そうしますと、そのCに該当するというのは、大きな津波地震が発生するという予見自体を否定したり、あるいは信頼性を下げるというものなのでしょうか。

いえ、これはその発生の確率がある公表される値よりも大きくなる、あるいは小さくなるようなことがあるかどうかという意味です。今回の場合、なぜBPTではなくポアソン過程を使っているかといいますと、明治三陸地震の震源域の位置が南北が定まらない、どこだか分からぬためです。

もしもの話ですが、例えば明治三陸の発生位置がきっちり図示できるようになっていたとします。もし分かっていたとすると、それより南の場所は400年間地震が起きてないわけですから、発生の可能性は高いわけです。ですから、確率は公表された値よりも高くなるということで、公表

されている値の確率がどのくらい動き得るかという目安がこのCという信頼度になっているわけです。動き得る可能性が大きいということになりますが、とにかくそういうことであって、地震が起きないだとか、起きることがあやふやだとかいうのではなくて、起きるときの確率の計算の値のあやふやさが出ているだけあります。ですから、もちろん起きると思ってちゃんと対策をとる必要があります。

問 発生確率の信頼度がCだからといって、防災上の観点から無視していいとは言えないということでしょうか。

無視するなんていうのはとんでもありません。これは、ちゃんと備えなさいといけないということです。」

#### (4) 発生規模の評価の信頼度が「A（高い）」であることについて

さらに、「信頼度について」では、発生する地震の規模の評価の信頼度が「A（高い）」とされている。その意味は、想定地震と同様な地震が3回以上発生し、過去の地震から想定規模を推定でき、地震データの数が比較的多く、規模の信頼度は高いということである（甲A307号証の1・島崎第1調書19頁、甲A302・都司第1調書219、220項）。

島崎証人は、以下のとおり証言している。

「問 規模の信頼度がAだとすると、福島県沖の日本海溝沿いにはどのような規模の津波地震を想定すべきだということになりますか。

1896年の明治三陸と同様な規模の地震が起こり得ると想定すべきだということです。」

また、都司証人は以下のとおり証言している。

「問 規模の信頼度Aとの評価によれば、福島県沖や宮城沖の日本海溝沿いにどのような津波地震を想定すべきということになりますか。

この三陸北部から房総沖の海溝寄りの長いゾーンの北のほうで、一番北で明治三陸、一番南で延宝房総沖の地震が起きて、ともに非常に大きな人的な被害、家屋の被害を出しているわけですね。こういうふうなものが既に3つ知られているわけですが、それと同じようなものが福島県沖で起きる、あるいは茨城県沖で起きる、構造的に全く同じ構造しておりますので、そこで起きると考えるのはちっとも不思議ではない。当然そういうことが起きるものと想定しなければいけないということになります。」

#### (5) 小括

これらの島崎証言および都司証言は、一審被告らの主張が、一方で「発生場所」「発生確率」の評価「C（やや低い）」の意味を正解せず、他方で「発生規模」の評価「A（高い）」については無視することにより、2002年「長期評価」の信頼度を低めようとする恣意的なものであることを明らかにしている。

なお、既に確認したとおり、2002年「長期評価」は、防災対策に生かすことを目的とした地震調査研究推進本部の判断であるところ、一審被告らに問われているのは、万が一にも過酷事故を起こしてはならない原子力発電所における津波に対する防護措置の確保である。従って、「発生場所」や「発生確率」が「C（やや低い）」であることは、そもそも、2002年「長期評価」に基づく津波対策やその前提となる調査（津波試算や原子力発電所の重要施設・重要機器への影響の調査等）を怠ることを正当化する理由にはなり得ない。

## 5 関連事件の判決はいずれも「長期評価」の津波地震の想定によって敷地高さを超える津波の予見可能性を認めるものであること

最後に、本件と関連する各地の地裁判決が、いずれも「長期評価」の津波地震の想定によって敷地高さを超える津波の予見可能性を認めるものであること整理しておきたい。

### （1）前橋地裁判決（2017〔平成29〕年3月17日）

同判決は、「被告国は、遅くとも平成14年7月31日（「長期評価」の公表された日。引用注）から数か月後の時点において、津波評価技術の津波数値解析計算手法をもとに、長期評価の知見を踏まえ、想定津波の津波高を計算することができた。したがって、被告国は、上記の時点で、本件原発の敷地地盤面を優に超え、非常用配電盤を被水させる具体的な危険性を有する津波の到来を具体的に予見することができた。」と判示する（618頁）。

### （2）千葉地裁判決（1陣・2017〔平成29〕年9月22日）

同判決は、「経済産業大臣は、万が一にも過酷事故によって国民の生命や身体への深刻な災害をもたらさないよう、最新の科学的知見への即応性をもって規制に当たるのが相当であり、平成18年当時に存在した無視することができない知見、すなわち、長期評価の知見に基づいた津波シミュレーションを指示等するのが相当であったといえる。そして、同知見を前提として、最新の津波シミュレーション技法であった津波評価技術に基づき算出すれば、平成20年の推計と同様の推計結果、すなわち、福島第一原発の敷地南側で最大O.P.+15.7mの津波高さという結果が算出された可能性が高いといえ、経済産業大臣において、O.P.+10mを超える津波が福島第一原発に発生し得ることを予見することができたといえる。」（124頁）

(3) 京都地裁判決（2018〔平成30〕年3月15日）

同判決は、「被告東電及び経済産業大臣は、津波評価技術及び長期評価が公表された後、遅くとも平成14年末までには、福島第一原発1～4号機付近における津波水位を試算し又は試算させるべきであったのであり、それをしていればそれぞれO.P.+10mを超える津波が到来することを予見できたといえる。したがって、遅くとも平成14年末ころの時点においては、被告東電及び経済産業大臣は、O.P.+10mを超える津波が到来することを予見することが可能であったというべきである。」と判示する（74頁）。

(4) 東京地裁判決（2018〔平成30〕年3月16日）

同判決は、一審被告の予見可能性について「本件長期評価が出された平成14年7月31日から相応な期間内である平成14年中には、被告東電には、(ア)本件津波と同程度の津波の予見義務があると解すべきであり、少なくとも、(イ)本件原発1～4号機建屋敷地であるO.P.+10mを超える津波を予見する義務があったことは明らかである。」（322頁）とし、また、「経済産業大臣においても、被告東電と同様、平成14年中には本件津波と同程度の津波、又は、少なくとも本件原発1～4号機建屋敷地であるO.P.+10mを超える津波についての予見義務はあったと解することが相当である」（350頁）と判示する。

(5) 千葉地裁判決（2陣・2019〔平成31〕年3月14日）

同判決は、「平成14年長期評価に加え、その後のスマトラ地震及びそれによる津波被害の発生や、溢水勉強会での検討結果により、経済産業大臣は、遅くとも平成18年5月の時点において、長期評価の見解を客観的かつ合理的根拠に基づく知見として取り入れた上で、明治三陸地震と同程度の津波地震が、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内（日本海溝付近）のどこでも発生する可能性があると考え、福島県沖の日本海溝沿いの領域において、明治三陸地震と同程度の波源を想定し、津波評価技術による津波シミュレーションを実施することは期待でき、そのような義務があったというべきであるから、福島第一原発1号機ないし4号機に、敷地高さであるO.P.+10メートルを超える津波が到来することを予見することが可能であったと認められる。」と判示する。（270～271頁）

(6) 松山地裁判決（2019〔平成31〕年3月26日）

同判決は、「平成20年試算（O.P.+15.7mの津波高さを示す）一審被告

の2008年推計のこと。引用注)の結果が、東電設計に対する委託から約1か月後に得られていることからすれば、平成14年8月22日頃（一審被告の高尾氏が保安院・野田氏に佐竹健治氏への照会結果と一審被告の対応方針を報告した日。甲A630号証〔川原陳述書〕参照。引用注）以降に試算を開始すれば、遅くとも同年中にはその試算も完了していたものと推認される。

以上によれば、経済産業大臣においては、平成14年末時点において、長期評価の見解に基づき、本件予見対象津波（2008年推計によって導かれる最大O.P.+15.7mの津波高さとなる津波）が予見可能であったというべきである。」と判示する（95頁）。

#### （7）名古屋地裁判決（2019〔令和元〕年8月2日）

同判決は、「平成18年の時点では、被告らは、敷地高さを超える津波が到来した場合には、全交流電源喪失に陥るおそれがあることを認識できたといえるから、遅くともこの段階において、被告国は、被告東電に対して、長期評価の見解を前提に最新の津波シミュレーション技法に基づいて詳細な想定津波の計算を行わせる義務が生じたというべきである。そして、平成18年時点では、被告東電が2008年推計で用いた津波評価技術による計算手法が既に確立していたから、この時点で被告国が被告東電に対して長期評価の見解に基づいて試算を行わせていれば、2008年推計と同様に、敷地南側でO.P.+15.7mの津波、すなわち、主要建屋の敷地高さであるO.P.+10mを超える津波の到来を予見することができたといえる。したがって、被告国は、平成18年の時点で、主要建屋敷地高さであるO.P.+10mを超える津波の到来を予見することができたということができる。」と判示する（385～386頁）。

#### （8）津波の予見可能性が認められる時期について

なお、これらの判決例の中には、敷地高さを超える津波が襲来することの予見可能性が認められる時期について、2002（平成14）年末ではなく、「遅くとも」などとして、2006（平成18）年に遅らせるものがある。

しかし、「長期評価」の知見については既に2002（平成14）年7月において確定しており、かつこれに先立つ同年2月には「津波評価技術」による津波シミュレーションの手法も確立しているのであり、敷地高さを超える津波の予見可能性が認められる時期を2002（平成14）年末より遅らせる理由は存在しない。

また、非常用電源設備等が1階及び地下階に設置されていたタービン建屋等は敷地を超える津波に対する防護措置が全く講じられておらず、2006（平成18）年の溢水勉強会の知見を待つことなく、2002（平成14）年の時

点において、敷地を超える津波によって非常用電源設備等が機能喪失し全交流電源喪失に至り得ることは当然のこととして認識されていたこと（甲A64号証）からすれば、「長期評価」の津波地震の想定による敷地高さを超える津波によって全交流電源喪失に陥るおそれがあることは2002（平成14）年末には当然に想定できたところである。よって、この点からも、津波の予見可能性が認められる時期を2002（平成14）年末以降に遅らせる理由はないといえる。

## 6 まとめ

以上より、一審被告の反論を踏まえても、なんら2002年「長期評価」の信頼性を揺るがせるものではなく、一審原告ら控訴理由書及び控訴審準備書面（5）の主張も踏まえれば、2002年「長期評価」の知見は「確定論的安全評価」に組み入れられるべきだったことは明らかである。

## 第4 「津波評価技術」で採用された津波だけでは一審被告の予見義務は満たされていないこと

### 1 一審被告の主張

「津波評価技術」は、津波推計の不確定性や誤差を踏まえパラメータスタディを行って安全寄りの想定を行うなど合理性を有しており、一審被告が「津波評価技術」による津波想定に基づいて原子炉施設の津波防護の要否を検討していた対応は、地震学・津波工学の観点からしても合理性があったなどと主張する。

### 2 「津波評価技術」を巡る争点の整理

「津波評価技術」については、一審原告らとしても、一定の地震（断層モデル）を前提とした場合に、その地震に伴う津波（波源モデル）が海岸線の特定地点（原子力発電所）に到達する様子（津波高さ、引き波の大きさ等）を計算する津波シミュレーションの手法を取りまとめたものとして精緻なものであり、技術的な推計手法という範囲では、信用性の高いものであることは争うものではない。

逆に、一審原告らは、2002年「長期評価」が示す津波地震の想定を前提として1896年明治三陸地震の波源モデルに基づいて、「津波評価技術」の推計手法を用いることによって、2002年「長期評価」の公表の直後には、精緻な津波シミュレーションを実施することは可能だったとするものである。

現に、一審被告は、2008（平成20）年には、1896年明治三陸地震の波源モデルに基づいて「津波評価技術」の推計手法を用いた2008年推計を現に行っており、福島第一原発にO. P. +15. 7mの高さの津波が襲来することを予見している。一審原告ら及び原判決は、「津波評価技術」の推計手法を用

いた2008年推計を、本件事故発生について予見可能性を基礎づける事実として積極的に主張し、または認定しているところである。

こうした点を踏まえて「津波評価技術」を巡る争点を整理すると、以下のとおりにまとめることができる。

① 第1の争点（「津波評価技術」の目的及び地震想定に関する専門的な審議の有無）

「津波評価技術」の主たる目的は、津波推計手法の体系化にとどまるものであるのか（一審原告らの主張）、津波推計手法の体系化とともに波源モデルの設定の合理性の確認まで含むものであるのか（一審被告が前提とする主張）。

② 第2の争点（「津波評価技術」の「既往最大の考え方」による地震想定が原子炉施設に求められる安全性の要請を満たすものであるのか。）

「津波評価技術」の地震の想定は、基本的に「既往最大の地震」の考え方に基づくものであるが、こうした考え方は、「津波評価技術」が精緻な推計を目的としていることから合理的であるのか、「津波評価技術」の精緻な推計手法を前提としても、原子炉施設に求められる高度の安全性を考慮すれば、「7省庁手引き」等が示したように、「既往最大の地震」にとどまらず合理的かつ客観的な根拠がある地震学上の知見に基づいて想定される最大規模の地震に基づく津波をも考慮すべきであったのか（一審原告らの主張）。

③ 第3の争点

以上を前提として、2002年「長期評価」が示す日本海溝寄りのどこでも津波地震が起こり得るという想定は、地震学上の合理的かつ客観的な根拠が認められるのか（一審原告らの主張）、合理的かつ客観的な地震学上の根拠が認められないのか（一審被告の主張）。

なお、この第3の争点については、「長期評価」の信頼性の項で整理したので、以下、上記第1の争点、第2の争点について述べる。

### 3 「津波評価技術」の主たる目的は推計の誤差・バラツキに対して推計の精度を上げる点にあったこと

#### （1）「津波評価技術」は電事連から委託に基づき、津波推計の誤差・バラツキの課題についての電力共通研究の成果をまとめたものであること

土木学会・津波評価部会における調査・研究は、土木学会における純粋の学術的な目的に基づく研究活動ではない。その成果物の名称自体が「原子力発電所における津波評価技術」とされているように、あくまで、原子力発電所を運転する事業者団体である電事連の委託に基づく「電力共通研究」としての研究活動であった。このことは、津波評価部会に多くの電力会社の関係者が参加したこと、事務局を電力会社が担ったこと、そして何より津波評価部会の運営経

費を全て電気事業者が負担していたことからも明らかである。つまり、「津波評価技術」は、その出発点において、原子力発電所を稼働させる電気事業者の事業目的に沿ってその委託に基づいて作成されたものである。

こうしたことから「津波評価技術」の目的も、電事連の委託の趣旨（委託の目的）によって強く規定される関係にあった。そこで、以下、（後に「津波評価技術」策定に結実することとなった）電事連が土木学会に電力共通研究を委託した趣旨を確認する。

前述したとおり、電事連は、「7省庁手引き」等の策定に対応して、1997（平成9）年の電事連「対応方針」において、「7省庁手引き」等が示す課題として、「想定し得る最大規模の地震津波の取り扱い」の問題と、「津波評価に際しての計算誤差、バラツキの取り扱い」を明確に区別して、それぞれの問題についての「原子力の考え方の方向性」を取りまとめているところである。

そして、「対応方針」の取りまとめに基づいて、電事連から土木学会に委託されたのは、2つの課題のうち、後者の「津波評価に際しての計算誤差、バラツキの取り扱い」の課題の検討であり、前者の「想定される最大規模の地震津波の取り扱い」ではなかった。

電事連「対応方針」は、3年程度を見込んだ「中長期的対応」として、「津波評価に際しての計算誤差、バラツキの取り扱い」について電力共通研究を実施することとしており、この「誤差、バラツキ」に関する研究テーマが、後に土木学会に委託されることとなり、その委託に対応して（7省庁手引きが公表された翌年である）1999（平成11）年に土木学会に津波評価部会が設置され、その検討結果が、2002（平成14）年2月に「津波評価技術」として取りまとめられたのである。

土木学会に委託され、後に「津波評価技術」にまとめられることとなった「断層パラメータのバラツキや安全余裕の議論をするための技術的検討」という問題は、あくまでも推計計算の誤差や断層パラメータのバラツキを考慮するという要請に応えるためのものであり、「現在の知見により想定される最大規模の地震津波を検討する」ということを前提とした上で、この「波源モデルの想定」の問題とは全く別の論点として検討されていることに留意する必要がある。

つまり、電事連が土木学会に津波評価の手法の体系化を委託した経過からしても、「津波評価技術」の主たる目的は、津波浸水予測計算のための手法・技術の高度化にあるのであり、地震学の最新の知見を踏まえて「想定される最大規模の地震津波を検討する」とということは、そもそも津波評価部会の目的には含まれていなかつたのである。

（2）事務局を担った電力中央研究所担当者も波源の検討は対象外であったと説明

していること

津波評価部会の事務局を担った電力中央研究所の松山昌史氏及び大友敬三氏は、政府事故調査委員会からの聴取に対して、次のとおり述べている（甲A 654号証）。

問「津波評価部会が立ち上がる前に、電力共通研究『「津波評価技術』の高度化に関する研究』が行われているが、それを開始した経緯如何」

「1993年に北海道南西沖津波災害があり・・・国において津波防災の考え方方に変わり、過去最大の津波から、過去最大をベースに想定しうる津波に対して備えるというものになった。これを踏まえ、電力でも津波評価の考え方を検討することとなった。」

「電力共通研究は2件あり、1つはさまざまな波源の調査やそれに基づく数値計算を行う『高度化研究』で、電力9社から（塗りつぶし）や（塗りつぶし）等に委託して行われた。もう一つは、高度化研究の成果を踏まえ、学術的見地から審議する『体系化研究』で、こちらが土木学会に委託された。津波評価部会を作り、学識経験者と電力事業者が入って、いわゆる学会活動として行われた。」

この説明から明らかなように、「さまざまの波源の調査やそれに基づく数値計算」は別途に「高度化研究」と銘打って電事連の委託により土木学会とは別途の機関において検討がなされたものである。そして、土木学会津波評価部会は、あくまでこの「高度化研究の成果を踏まえ」て、誤差やバラツキを考慮した津波評価の手法の体系化を検討したのである。

現に、「高度化研究」の成果については、2000（平成12）年3月3日に開催された津波評価部会の第3回会議において資料に基づいて報告されている。すなわち、同会議においては、「今後の波源モデル設定に関する基本事項」のテーマの下で、津波評価部会の事務局から参加した委員に対して、「資料一6に従って既往文献のレビューと電共研成果（高度化研究のこと）」が報告され、津波波源の一般的特性並びに地域別波源の特徴が説明された。

### （3）小括

このように、電力共通研究の「発注元」ともいるべき電事連自体が、「波源モデルの設定」に関する高度化研究と、推計手法の「誤差・バラツキ」に関する体系化研究とに2つに区分して、両者の役割分担を明確に意識した上で、その内の後者の電力共通研究（体系化研究）を土木学会に委託したことからすれば、「さまざまの波源の調査」に基づく「波源モデルの設定」のあり方の検討

は、そもそも土木学会に委託された電力共通研究の主要な目的とはいえないのであり、その成果物である「津波評価技術」の主要な目的も、津波推計の「誤差・バラツキ」に対して推計手法の精緻化にあるものであり、「波源モデルの設定」のあり方を示すことは、（関連するテーマではあったものの）少なくとも「津波評価技術」の主たる目的とはいえないものである。

#### 4 津波評価部会では過去の地震及び将来の想定地震について詳細な検討はなされなかつたこと

##### （1）佐竹証人の証言

佐竹証人は、津波評価部会では、過去の地震及び将来想定される地震について詳細な検討はされなかつたと証言した。

すなわち、

「津波評価技術といいますのは、前回もお話をしましたが、原子力発電所のための設定津波の評価をするという方法を策定したことございまして、個別の地震がどうかというのは、少なくとも本編には入ってございません。後書きの後ろにある付表の参考資料というところには入っているかもしれません、津波評価技術、要するに土木学会の津波評価部会で個別の地震がどうだという議論はしておりません。」

「津波評価技術の中の参考のものとしてそういうものは入っているかもしれません、津波評価部会で個別の地震について議論するというようなことはなかったと思います。」（以上、甲A312・第2調書13～14頁）

さらに、2002年「長期評価」との関係にも言及して次のとおり証言する。  
「そもそも土木学会の津波評価部会では、個別の地域で地震発生可能性というようなことを議論はしております。それは（地震調査研究推進本部の）長期評価部会でやっていることで、そこが長期評価部会と土木学会の津波評価部会の大きな違いでございます。」（同23頁。括弧内は引用者）とする。

この「津波評価技術」と2002年「長期評価」の目的の違い、ないし両者の相互関係は本件の重要な論点であることから、一審原告側からは、次のとおり、佐竹証人の証言の趣旨を確認した（同58～59頁）。

「これは大きく聞きたいんですけども、津波評価技術と長期評価という2つ、目的が違うと先生は主尋問でもおっしゃって、私もそう思うんですね。

先ほどの先生の御証言ですと、津波評価技術の策定過程では、個々の地震について詳細な検討はしていないとおっしゃいましたよね。」

「はい。」

「そうすると、過去の地震について詳細な検討をしないと、将来どこでどうい

う地震ないし津波が起きるかというのも、詳細な検討はできないですよね。」

「はい。」

「それをやったのはまさに長期評価。推進本部の長期評価というのは、過去の地震を調べて、どの領域でどのくらいの規模の地震が起きるかということを決めるのが正にメインテーマですから、津波評価技術はどこにどういう波源を置くかということについて詳細に検討してないけれども、起きたものを先ほど先生がおっしゃったように計算する技術としては、当時の最高度の技術を集約したものだと。」

「はい。」

「ただし、どこでどんな地震が起きるかということに関しては、同じ年の7月に発表された長期評価の方が優れた、要するにそれを主に目的とした知見だと、そういうふうに区分けできるということでいいんですか。」

「はい、そうです。」

このように、津波評価部会における波源モデルの設定に関しては、専門家による検討がなされていないことは、佐竹証言からして明らかである。

佐竹証人は、土木学会・津波評価部会においては、過去の地震・津波について詳細な検討はなされなかつたと証言するが、既にみたように（上記3）電事連が土木学会に対して研究成果の取りまとめを委託した目的（委託内容）が、「津波浸水予測計算の誤差・バラツキの精度の向上」にあったことからすれば、同部会において、地震学の最新の知見を踏まえた「想定すべき地震・津波の設定のあり方」が検討されることがなかつたということは、電事連による研究委託の当初から当然に予定されていたのである。

## (2) 今村証人の証言

さらに今村氏は、東京高等裁判所で行われた民事訴訟（本件と同様本件事故の被害者が一審原告、東京電力が一審被告（国も被告））の反対尋問において、津波の技術的なシミュレーションの方法を確立する点に第1期津波評価部会の議論の重点があつたという点で、証人と佐竹先生の述べていることは同じではないかと問われ、「はい、同じです」と答えている（甲A659・今村調書46頁）。

さらに、第1期の津波評価部会での議論の重点が津波シミュレーションの方法確立にあつたというのは、そもそもそれが津波評価部会の主要な目的だったからではないかと問われ、「そのとおりです」と答えている（今村調書46頁）。

そして、地震による波源をどの範囲で想定するかという「波源の話」は、「第2期以降」の課題であると繰り返し証言している（同箇所）。

また、上記民事訴訟の反対尋問では、一審原告ら代理人が刑事事件での上記証言を引用した上で、今村氏との間で以下のような質疑応答があった。

「『そこまで議論したものではない』を正確に理解しておきたいんですが、こういう理解でよろしいでしょうか。既往地震やこれまでの知見のレビューはおこなったと。

はい。

ただ、日本海溝沿いについて言えば、過去に大地震の発生が確認されていない領域に将来の大地震を想定するか否かの詳細な検討はしていないと、こういう理解でよろしいでしょうか。

はい、第1期ではですね。」(今村調書47頁)

千葉地裁での佐竹証言に加え、佐竹氏と同じく第1期津波評価部会の当時の委員であった今村証人が、控訴審の法廷で、当時の津波評価部会では福島県沖の日本海溝寄りにおいて将来、津波地震が発生するかどうかについて検討していないと明言したことは極めて重要である。

さらに、一審被告および国は、この今村証言を覆そうと、反対尋問（一審被告）あるいは再主尋問（国）で繰り返し尋ねたが、今村氏は「議論していない」との証言を繰り返した（今村調書74～76頁）。

一審被告代理人は、今村証人に以下のように尋ねている。

「津波評価技術は飽くまで技術的なシミュレーション方法のみを示したもので、それに当てはめる波源については検討していない、持ち越しになつたというような主張もされているんですけども、その点についての証人の御認識というのはいかがでしょうか」(今村調書74頁)

しかし、今村証人は以下のように証言した。

「第Ⅰ期についてはそのとおりでございます。第Ⅱ期以降、その将来の可能性についても確率的な評価をしながら、第Ⅳ期にはかなりそれも含んだような結果になっていたと思います。」

この証言により、第1期津波評価部会においては、福島県沖の将来の地震の発生可能性については検討されていないという一審原告側からの反対尋問に対する今村証言の確かさが、再び確認されることとなった。

これは、一審被告らにとって致命的ともいえる証言であるため、一審被告代理人は今村証人にさらに以下のように尋ねている。

「第Ⅰ期では、津波評価技術を検討していますよね。」

「その策定の過程で、確定論としてどこまでの津波を取り込むかと、そういうことの検討もしていないんですか？」

(今村調書74～75頁)

しかし、ここでも今村証人は以下のように証言している。

「過去、又は当時の研究のレビューはしました。しかし、起きてないところに関して、どういう地震、津波が起きるかどうか、それについての議論は第Ⅱ期以降になったと思います。」

上記証言により、第1期津波評価部会においては、福島県沖の将来の地震の発生可能性については検討されていないという一審原告ら代理人からの反対尋問における今村証言の確かさが、三たび確認されることとなった。

一審被告代理人は、なおも今村証人に以下のように尋ねている。

「その起きていないところについて、地震地体構造の同一性ですとか近似性を踏まえて、先ほど福島県沖沿いには設定しなかったというお話があつたと思うんですけども、それとの関係はいかがでしょうか」（今村調書75頁）

しかし、今村証人は以下のように証言している。

「第Ⅰ期はそういうことにしたので、Ⅱ期以降にできるだけ検討したいということあります。」

ここで「第Ⅰ期はそういうことにした」というのは、前述の証言で「過去、又は当時の研究のレビューはしました」と述べたことを指している。要するに、過去と当時の研究のレビューをただけで、過去に起きていないところ（福島県沖の日本海溝寄り）で将来どういう地震・津波が起きるかどうかの議論は第Ⅰ期ではしていないことが、四たび確認されることとなった。

一審被告代理人はなおも、第1期津波評価部会第3回会議の報告資料6の「北部と南部の活動に大きな違いがある」との記載を示しながら、今村証人に以下のように尋ねている。

「こういった資料を踏まえて、当時の知見というものは、今、証人、レビューとおっしゃったんですが、そのレビューの意味というのは、何か報告を受けて、特にそれに評価を加えないという意味のレビューなのか、その当時の知見の到達点は確認したよと、要は、確定論にどこまでの知見を取り込むかということについての最新の知見の到達点は確認したけれども、そこから先の検討はしていないという意味なのか、どちらになりますでしょうか」（今村調書75～76頁）

しかし、今村証人は以下のように証言している。

「どちらかというと前者になると思います。当時の研究のレビューを見まして、で、今後検討しようという、その基礎を整理したと思いますね。」

ここで「前者になる」とは、第1期津波評価部会における「レビュー」は、

単に報告を受けただけでありそれに評価は加えていない、という意味である。

「最新の知見の到達点」を確認するためには、知見についての報告を受けた上で専門家が議論をし、評価をする必要があるが、今村証人は、それをしていないとはつきり証言したのである。「今後検討しよう」との証言からも、第1期においては未だ検討していないことが明らかである。

この証言により、第1期津波評価部会においては、福島県沖の日本海溝沿いについては、過去に観測された地震の確認はなされたものの、それを超えて過去に発生が確認できない領域における波源の想定、すなわち、将来の地震の発生可能性をどのように評価するかについては検討されていないという一審原告ら代理人反対尋問における今村証言の趣旨が、五たび確認されることとなつた。

一審原告ら代理人の反対尋問で得られた証言が、一審被告の反対尋問（実質的には再主尋問に等しい）でも揺らぐことなく、五回にわたり確認されたことの意味は極めて重い。

### （3）津波評価部会の議事録上も地震の想定がほとんどなく、特に日本海溝沿いの津波地震の発生可能性についての議論は全くなされていないこと

津波評価部会の審議の過程において、過去及び将来の地震についての検討がほとんどなされていないことは、津波評価部会の議事録（甲A48、49、845～849号証）を見ても明らかである。

過去の地震の検討に基づいて「今後の波源モデルの設定に関する基本事項」が議題とされたのは、7回開催された津波評価部会の会議のうち第3回会議（甲A847号証）のみである。しかも、そこでは、津波評価部会自身によって自ら検討が行われたというものではなく、先行して実施された別途の機関による電力共通研究「高度化研究」の成果が「資料-6」として提出され、これについて事務局から「説明」がなされ、若干の質疑がなされたに過ぎない。そして、津波評価部会自体の議論を経て、「高度化研究」の成果（「資料-6」）に変更が加えられたこともうかがわれない。

そして、本件訴訟の争点との関係で特に注目すべき点は、議事録の該当部分（甲A847号証4～6頁）を見ても、この「高度化研究」についての事務局からの説明と委員の若干の質疑の中で、東北地方太平洋岸の日本海溝沿いの地震の起こり方や、津波地震とされる過去の地震などについての発言は一切なかったということである。このことは、少なくとも津波評価部会においては、三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝沿いにおける地震の起こり方、とりわけ後に「長期評価」が津波地震と評価した慶長三陸地震や延宝房総沖地震等に

についての検討が一切なされていないことを示すものである。

後に述べるように、「津波評価技術」は、将来の地震想定については、原則的には萩原編の地震地体構造区分図（萩原マップ）を基本としたとしつつ、実際の波源モデルの設定に際しては、日本海溝沿いについては、「各構造区の中で一様に特定の地震規模、発生様式の地震津波が発生しているわけではない」として、過去に巨大地震が発生した区域にのみ巨大地震の発生を想定するという「既往最大」の想定を採用しているが、津波評価部会において、この萩原マップからの地域の細分化・差別化について地震学上の議論・検討がなされた形跡は、議事録を精査してもどこにも見当たらない。

#### (4) 小括

以上をまとめると、「津波評価技術」の策定過程においては、過去の地震・津波についての詳細な検討がされたことはなく、その結果として当然のことながら、将来どの地域でどういう規模の地震・津波が発生するかについて、地震学の最新の知見を踏まえた詳細な検討はなされてはいないことは明らかである。

### 5 「津波評価技術」が「既往最大の地震」の想定を基本としてきたこと

#### (1) 「津波評価技術」の改訂に際して従来は「既往最大を基本」としてきたと整理されていること

土木学会は、2016（平成28）年に、2002（平成14）策定の「津波評価技術」の改訂を行った。その改訂のポイントの一つが地震の想定についてであった。土木学会は、改訂の解説の中で、2002年「津波評価技術」等、本件事故以前の波源モデルの設定については、「歴史記録に基づく既往最大津波の再現が中心であり、不確定性の考慮においてもそれを基準としていた」（甲A852号証1頁）としている。また、「津波評価技術」改訂版の講習会資料においても、従来の2002年「津波評価技術」は、「地震規模」については「既往最大を基本」としてきたとされているのに対して、改訂版においては、地震の想定を既往最大に「限定しない」ものと改訂したとされている（甲A851号証スライド5頁）。

よって、2002年「津波評価技術」が地震断層モデル（波源モデル）の設定において、既往最大の考え方方に立っていたというのは一審被告も繰り返し主張してきたところであり、かつ土木学会によっても確認されているところである。

#### (2) 既往最大の考え方」の地震想定によりつつパラメータスタディを実施することと、最新の地震学に基づいて「想定される最大規模の地震・津波」を考慮す

ることは全く別のことであること

なお、2002年「津波評価技術」は、基本的に「既往最大の地震」が、現にその地震が発生した区域で発生することを前提として波源の想定を行いつつも、実際の推計においては、その発生位置を微妙に動かすなどのパラメータスタディを実施するものとしている。

この位置のパラメータスタディは、「既往最大の考え方」に立って「既往最大の地震」に基づいての波源モデルを設定する場合であっても、（既往地震に基づくものとはいえ）断層モデルの数値に不確定性が否定できないことから、その不確定性を考慮するために断層モデルの位置を微妙にずらすなどして複数の計算値を出して、比較対照するにとどまるものである（位置のパラメータスタディの例としては、例えば、甲A340号証3頁参照）。

2016（平成28）年の改訂「津波評価技術」において、従来の「津波評価技術」について、「歴史記録に基づく既往最大津波の再現を中心であり、不確定性の考慮（パラメータスタディ）においてもそれ（既往最大）を基準としていた」（丸括弧内は引用者。）とするのは、既往最大の想定に基づきつつも、パラメータスタディによる不確定性の考慮を行っていることを述べているものである。

この波源モデルの不確定性の考慮のために位置のパラメータスタディを行うという課題（不確定性の考慮）と、「7省庁手引き」等が提起した、地震地体構造論等の地震学の進展を踏まえて、「既往最大」の想定にとどまらず「地震学上の合理的かつ客観的な根拠をもって想定される最大規模の地震・津波」をも考慮すべきとした問題（地震学の最新の知見に基づく最大規模地震の想定）は、まったく別個の問題である。

よって、一審被告が、「津波評価技術」においてパラメータスタディが実施されていたことをもって、「7省庁手引きの考え方をベースとして策定され」、「既往最大津波のみならず、地震学的知見に基づき最大規模の地震から発生し得る津波のうち大きい方を対象とすることにしており」などとして、「津波評価技術」が、あたかも、「既往最大の考え方」に立つものではないかのような主張を行っているのは意図的に事実を不明確にしているものと言わざるを得ない。

同様に、一審被告が、「津波評価技術」は、「津波推計の不確定性や誤差を踏まえパラメータスタディを行って安全寄りの想定を行っている」として、「津波評価技術」の波源設定のあり方についてまで「安全寄りの想定」に立っているかのようにいいうのは、「最新の地震学の知見を踏まえた地震想定」の問題と「不確定性に対する考慮としてのパラメータスタディ」という2つの問題を混同するものであり、失当である。

## 6 「津波評価技術」の「既往最大の地震」の想定は原子炉施設に求められる安全性の観点からは不十分なものであったこと

(1) 「津波評価技術」が萩原編の地震地体構造区分図を基本としたしつつ実際の波源モデルの設定に際しては既往最大の地震想定に限定したこと

「津波評価技術」は、一般論としては、「プレート境界付近に想定される地震に伴う津波の波源の設定」について整理し、波源設定のための領域区分は地震地体構造の知見に基づくものとするとして、具体的には、「海域まで区分され、津波評価にも適用しうるものとして、萩原編（1991）の地震地体構造区分図がある」として、萩原の地震地体構造区分図を引用する（甲A41号証の2・1-32頁・甲A649号証）。

しかし、「津波評価技術」は、上記したように、一応は萩原らの地震地体構造区分図を基本とするとはしたものの、それに続いて、以下のとおり、具体的な波源モデルの設定に際しては、既往最大の考え方に沿う領域の細分化と限定を行うに至っている。

すなわち、

「過去の地震津波の発生状況を見ると、各構造区の中で一様に特定の地震規模、発生様式の地震津波が発生しているわけではない。そこで、実際の想定津波の評価にあたっては、基準断層モデルの波源位置は、過去の地震の発生状況等の地震学的知見等を踏まえ、合理的と考えられるさらに詳細に区分された位置に津波の発生様式に応じて設定することができるものとする。各基準断層モデルの波源位置を本編参考資料1～2に示す。」とする（1-32～3頁）。

そして、日本海溝沿いの基準断層モデルの波源位置を示す本編参考資料1（1-59頁）においては、「波源設定法の基本的考え方」として「既往津波の痕跡高を最もよく説明する断層モデルをもとに位置とMwに応じた基準断層モデルを設定する」とし、実施の波源モデルの設定についても、過去に大きな地震が発生した位置に波源モデルを設定した上で（中段の図）、波源モデルの各種パラメータを一定の範囲で変動させパラメータスタディを実施するものとしている。

この本編参考資料1は、波源モデルの各種パラメータを一定の範囲で変動させパラメータスタディを実施することによって、津波シミュレーションの推計計算における誤差・バラツキに対応するものとはなっているものの、推計計算の出発点をなし計算結果に大きな影響を与える<sup>5</sup>とされる波源モデルの設定については、「7省庁手引き」等が求めるに至った、「地震学の最新の知見を踏まえて想定される最大規模の地震・津波を考慮する」という考え方に対する反対して、実

<sup>5</sup> 甲A323号証「津波災害予測マニュアル」50頁は、「推算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・・・に大きく依存する」とする。

質的に「既往最大の地震」想定にとどまるものであることは明らかである。

#### (2) 「津波評価技術」の波源設定についての福島地裁判決の判示

この点に関して、福島地裁判決は、「津波評価技術」は、既往津波の痕跡高を説明できる基準断層モデルを基準としているため、大きな既往津波のない福島県沖海溝沿い領域に波源の設定領域を設けておらず（その海域を波源とする）津波を評価できるようになつていなかつた。」と正しく判示している（78～79頁）。

#### (3) 「津波評価技術」の波源設定についての前提となる一審被告の主張

これまでも見てきたとおり、一審被告の主張は、歴史記録の残っている過去400年の既往に基づいて波源モデルを設定し、波源モデルの不確実性についてはパラメータスタディで補えば足りるというものであり、既にみたとおり、基本的には「既往最大の地震」想定で足りるとすることが前提となる。

しかし、原子力発電所においては、安全規制の法の趣旨・目的からしても、極めて高度な安全性が要求されるものであり、「津波評価技術」の示す「既往最大の地震」の想定（及びパラメータスタディによる不確実性の考慮という「+アルファ」）では足らないのであり、地震学上の客観的かつ合理的な根拠を有する知見に基づき「想定される最大規模の地震・津波」をも考慮に入れる必要があるものである。

以下、これまで「津波評価技術」について述べたことの要約も行いつつ、「津波評価技術」の「既往最大」の考え方の合理性がないことについて整理する。

#### (4) 指針類が最新の地震学の知見に基づいて想定される最大規模の地震をも考慮することを求めていること

原子炉施設の安全性の基準を示す各種指針類は、原子力発電所の開発の当初から、既往最大にとどまらない想定される最大規模の自然現象をも考慮すべきものとしているところである。

すなわち、1964（昭和39）年に策定された原子炉立地審査指針は、原子炉施設の「原則的立地条件」として、「大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかつたことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと、また、災害を拡大するような事象も少ないこと。」と定めている。

また、1977（昭和52）年改訂の安全設計審査指針においては、「指針2 自然現象に対する設計上の考慮として、「2 安全上重要な構築物、系統及び機器は、地震以外の自然現象に対して、寿命期間を通じてそれらの安全機

能を失うことなく、自然現象の影響に耐えるように、敷地及び周辺地域において過去の記録、現地調査等を参照して予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる自然力及びこれに事故荷重を適切に加えた力を考慮した設計であること。」とされており、この指針の内容は1990（平成2）年の改訂によつても基本的に維持されている。

さらに、1978（昭和53）年に策定された発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（「旧耐震設計審査指針」）においても、「発電用原子炉施設は想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きな事故の誘因とならないよう十分な耐震性を有していなければならない。」としている。

以上より、原子炉施設においては、その内包する巨大な危険性を踏まえて、わが国における開発の当初（1964〔昭和39〕年の立地審査指針）から、高度な安全性が求められており、過去に発生したことが確認される自然現象（既往最大）に留まらず、自然科学等によって客観的かつ合理的根拠をもって想定される最大規模の自然現象に対する安全性を確保することが求められてきたところである。

（5）「津波評価技術」の地震想定が「7省庁手引き」の求める安全性の水準を満たさないこと

また、既に1998（平成10）年には、一審被告自身の機関が「7省庁手引き」等において、一般防災を前提としても、既往最大に縛られることなく、地震地体構造論等の最新の地震学の知見によって「想定される最大規模の地震・津波」を想定することが必要であり、かつ現にそうした想定が可能になっていたとしているところである。「津波評価技術」は、より高度の安全性が求められる原子炉施設の地震・津波想定において、「7省庁手引き」等の求める水準に達しない「既往最大の想定」で足りるとする点で、逆転現象ともいべき不合理を来たすものとなっている。

（6）波源モデルの設定は「津波評価技術」策定の主たる目的ではなかったこと

既に述べたとおり、「津波評価技術」は、津波シミュレーションの推計計算の誤差・バラツキに対応して、推計手法を精緻なものとする目的としたものであった。波源モデルの設定、すなわちどこでどのような地震が発生すると想定することが合理的であるかという点については、佐竹証人が証言するように、主たる目的としたものではなかった。

よって、「津波評価技術」は、本来的に波源モデルの設定の基準とはなりえないものである。

#### (7) 将来起こり得る地震についての地震学的な詳細な検討を経てないこと

「津波評価技術」の目的が上記のとおりであったことから、佐竹証人が明確に証言するとおり、津波評価部会においては、過去の地震についての詳細な検討も行われず、その結果として当然のことながら、将来において、どこでどのような地震を想定することが地震学的に合理的であるかについての詳細な検討も行われていないものである。

#### (8) 小括

以上より、「津波評価技術」が精緻な推計を目的とすることから「既往最大の考え方」を採用することに合理性があったとする一審被告の主張は、精緻さの追求に偏して、津波想定の本来の目的である「原子炉施設の津波に対する安全性を確保する」という法の趣旨・目的を忘れたものであり、失当というしかない。

### 7 國際的評価は推計手法についてであり地震想定の水準ではないこと

#### (1) 國際的な評価は推計手法についてのものであること

既に述べたとおり、「津波評価技術」の目的は津波シミュレーションの技術的な手法を取りまとめることにあるのである（上記（3）），その範囲では、國際的にも高い評価を得ていたことは一審原告らも争うものではない。

他方で、「津波評価技術」は、想定すべき地震についての考え方を示すことを主たる目的とはしておらず、かつ過去及び将来の地震について土木学会・津波評価部会において詳細な検討がなされていないことも既に述べたとおりである（上記（4））。

その結果として、「津波評価技術」の地震想定は旧態依然とした「既往最大の地震」想定に、不確定性の考慮としてパラメータスタディを付加するにとどまるものであった。

そうしたことから、津波推計手法としての精緻さの評価とは裏腹に、地震の想定のあり方については、國際機関との関係でもその信頼性については疑問が示されているところである。

#### (2) 一審被告は IAEAへの報告書において「既往最大」のみを考慮したことは適切でなかったと認めていること

すなわち、本件事故後に一審被告が國際原子力機関（IAEA）に提出した報告書においても、一審被告自身が、既往最大の考え方は不十分なものであったと自認している。

すなわち、一審被告（原子力事故対策本部）は、2011（平成23）年6

月に、IAEAに対して提出した本件事故に関する報告書（甲A850号証の1及び2）において、「津波評価技術」について、「土木学会の『津波評価技術』は、IAEAの津波技術基準DS417にも反映されている。しかしながら、この評価法は、津波の再来周期を特定していない。」<sup>6</sup>と評価している。

さらに、同報告書の「XII. 現在までに得られた事故の教訓」（甲A850号証の2）において、「津波の発生頻度や高さの想定が不十分であり、大規模な津波の襲来に対する対応が十分なされていなかった。設計の考え方の観点からみると、原子力発電所における耐震設計においては、考慮すべき活断層の活動時期の範囲を12～13万年以内（旧指針では5万年以内）とし、大きな地震の再来周期を適切に考慮するようにしており、さらにその上に、残余のリスクも考慮することを求めている。これに対し、津波に対する設計は、過去の津波の伝承や確かな痕跡に基づいて行っており、達成するべき安全目標との関係で、適切な再来周期を考慮するような取組みとはなっていなかった。」（同2頁）とその不十分性を指摘している。

### （3）一審被告の安全規制が既往最大の考え方とどまつたことへのIAEAの評価

また、IAEAは、2015（平成27）年に、「福島第一原子力発電所事故 事務局長報告書」を公表した。その中で、IAEAは、わが国の原子炉施設における津波などの「外部事象に対する発電所の脆弱性」に対する安全規制の在り方についての評価を明らかにしている（甲A400号証44～46頁）。

すなわち、IAEAの安全基準においては、津波等の「外部事象の評価に付随する高レベルの不確実性」に対処するためには、十分な安全裕度を見込むことが必要とされ、そのためには、歴史上記録された最大の地震強度等を更に増加させ、または、最大地震等が（実際には発生が記録されていない場所である）当該サイトから最も近い距離で起こると想定することが求められるとされていた。こうした「既往最大の地震・津波」等を超える想定は、「比較的短期の観測では潜在的最大値が得られないかもしない」という可能性を踏まえて行われるものであるとする。

これに対して、「福島第一原子力発電所の1号機と2号機の設計に対する地震ハザード評価は、主として地域の歴史上の地震データに基づいて実施され、上記の安全裕度の増大は含まれなかつた」と評価している。

また、IAEAの安全基準においては、「プラントの供用期間中に新たな情報・知見が得られた結果としての変更の必要性を特定するため、サイト関連ハ

<sup>6</sup> 甲A850号証の1・同報告書「III. 東北地方太平洋沖地震とそれによる津波の被害」29頁

ザードも定期的に再評価する必要がある」とされていたところ、「日本では、地震ハザードと津波ハザードの再評価を実施する規制要件がなかった」とも評価されている。

これに対して、2002年「長期評価」については、最新の情報を使用し検討した発生源モデルを想定し「福島県の沿岸沖合の日本海溝が津波を引き起こす潜在性を検討した」ものであり、「地質構造沈み込み帯のこの部分に関する津波の歴史上の記録のみに頼ったものではなかった」としている。そして、2002年「長期評価」による「新しいアプローチは、福島県の沿岸沖合でマグニチュード8.3の地震が起こることを想定」するものであり、「このような地震は、福島第一原子力発電所において（2011年3月11日の実際の津波高さと同様の）約15mの津波遡上波につながる可能性があり、その場合主要建屋は浸水することとなる」と指摘しているところである。

以上から、IAEAの示す原子炉施設の外部事象に対する国際的な安全基準と対比しても、「津波評価技術」の「既往最大」の考え方は不十分なものと言わざるを得ないのであり、国際機関の高い評価は、「津波評価技術」の地震想定のあり方を対象としたものではないことは明らかである。

## 8 「津波評価技術」の推計値が実測値の平均で2倍となることは「津波評価技術」の安全性を示すものではないこと

### (1) 一審被告の主張

一審被告は、津波推計の不確定性や誤差を踏まえパラメータスタディを行つて安全寄りの想定を行つており、設計想定津波は平均的には既往津波の痕跡高の約2倍となっているとして、「津波評価技術」に基づく津波想定が十分に安全性を確保された合理的なものであったと主張する。

### (2) 「平均的に約2倍」という結果は個々の計算の安全余裕を保障しないこと

#### ア 推計値が実測値を下回る過小想定のとなる可能性があること

「万が一にも」重大事故が起こらないことが要求される原子炉の安全対策の観点に立ち、改めて「津波評価技術」の計算結果（甲A41号証の3・付属編2-210頁の図3.6-1「痕跡高／詳細パラメータスタディによる最大水位上昇量」の頻度分布）を仔細に見ると、一審被告のような楽観的態度をとることはできないことが分かる。

すなわち、同図を一瞥すれば容易に理解できるように、既往津波と設計想定津波による結果を対比した数値のバラツキは極めて大きい。『痕跡高／詳細パラメータスタディによる最大水位上昇量』の比率が「0.9-1.0」や「0.8-0.9」となっているものの、すなわち既往津波が設計想定津波にほぼ一致す

るものが相当な割合に上っている。また、最大では0.99倍となっている（同2-209頁）。

同図のデータのバラツキの大きさ、及び「0.9-1.0」や「0.8-0.9」に相当数の分布があるにもかかわらず、「1.0」を超過すると突然に分布がなくなる不自然さを考慮すれば、設計想定津波が既往津波を下回る計算結果となることが無視できない確率で起こり得ると考えられる。

現に、「津波評価技術」の検討過程においては、「小子内」「船越」及び「綾里白浜」の3地点については、推計値が実測値（痕跡高）を下回ってしまった（2-187頁・表3.2.4-1）。

そもそも、津波評価部会における議論の過程においても、「計算値が全て痕跡高を上回った場合にはじめて設計津波水位の考え方が合理的になる」「想定津波が100%痕跡高を上回った、それ故、割り増しをしなくとも補正係数を1.0としてもよい、旨の組み立てであれば理解できる」（甲A48号証5,6頁）との強い意見が出ていたように、推計値が痕跡高を100%上回ることによってはじめて設計津波水位の考え方が合理的なものとなり、また補正係数を1.0とする（安全率を考慮しない）ことが合理化されるとの強い意見が表明されていたのであり、推計値が100%痕跡高を超えることは、補正係数を1.0としたままで設計津波水位とすることを合理化する最低の条件であった。

そして、津波評価部会においては、推計値が痕跡高を下回った上記3地点については、詳細格子を用いた再計算を実施して検証を続けた。そして「綾里白浜」については詳細格子を用いた再計算で矛盾を解消することができたが、「小子内」「船越」については詳細格子による再計算でも、推計値が痕跡高を下回るという矛盾を解消することができず、結局、「小子内」「船越」の2地点については、痕跡高を示す資料自体の信用性が乏しいものと扱って比較の対象から除外することとして矛盾の解消を図らざるを得なくなっている（2-188～190頁）。

#### イ 想定津波が既往津波を下回る可能性を適切に排除できていない

さらに、「津波評価技術」は、「評価地点において、設計想定津波の計算結果が既往津波の再現計算結果を上回ること」という基準を満たしたとしても、「設計想定津波の計算結果が既往津波を超えていない可能性がある」こと、すなわち過小評価が生じる可能性のあることを認めている（甲A41号証の2-1-7頁）。

この過小評価の可能性に対する対処としては、「津波評価技術」は、バラツキ（誤差）を考慮して、計算結果を割り増せば（補正係数等）、この矛盾は小さくできるが、定量的な割り増しを決める方法がないことからそうした方法が

とれないとしている。

そこで、次善の策として、「評価地点付近において、想定津波群の包絡線が既往津波の痕跡高を上回ること」(同前1-8頁・図3-2)の確認をもって、設計想定津波に妥当性があるものとするとしている。

しかし、この方法についても、「評価地点における設計想定津波そのものの妥当性を直接確認するものではない」(同前1-7頁)としており、やむを得ず用いられている確認方法であることを自認しているところである。

#### ウ 小括

以上からすれば、「平均的に約2倍」という結果は、特定の地点における設計想定津波の安全余裕を保障するものとはいえないものである。

このバラツキ(誤差)による過小評価の危険を補うものとして、安全率を掛けて計算結果を割り増すという手法が考えられるところであり、津波評価部会においても当初は安全率を掛けることが当然に予定され、議論も行われたものの、最終的には、安全率の検討を将来の課題として先送りするという中途半端な対応に終わってしまったところである。この点については、以下、項を改めて述べる。

#### (3) 津波評価部会における審議過程で検討された「安全率」を掛けるという基本方針が十分な理由もなく放棄されたこと

##### ア 津波評価部会における「安全率」についての審議の経緯

津波評価の基準を作成する際においては、様々な不確定性(波源の不確定性、数値解析上の誤差、海底地形の違いによる誤差等)について、どのように基準に反映させるかが常に重要な課題となる。

土木学会津波評価部会の事務局を担った幹事会(一審被告はその中心であった。)は、部会での議論の進行の当初においては、①波源の不確定性については多数のパラメータスタディを行うことにより対処し、②数値解析上の誤差や海底地形の違いによる誤差については、一定の「安全率」を掛けることにより、いわば2段構えで安全側に立った基準を作成するという方針であった。(例えば、甲A49号証、第4回議事録1頁3頁に記載のある「資料-2 今後の審議の対象範囲と新しい津波評価法のアウトライン」、報告者は田中幹事長〔電力中央研究所〕及び高尾幹事〔一審被告〕)。

一審被告ら電力会社は、津波評価部会での議論が本格的に始まる第2回部会より以前に、首藤伸夫主査・阿部勝征委員に対し自ら作成した「今後の津波評価のアウトライン」を説明しており(甲A347号証42頁)，そこでも、説明の中心は「数値計算上の誤差を考慮した安全率の考え方」であった。

第4回部会では、建設省（当時）の関係者に対し、「電力で提案しようとしている津波評価法の基本的考え方、つまり算定結果に安全率を掛けるような方法について、建設省の立場から何か問題はないか。」との質問があり、「問題はない」との回答を得ている（甲A49号証、3頁）。ここでも、「安全率」が「津波評価法の基本的考え方」であることが強調されている。

第5回部会では、首藤主査が「最終的なまとめのイメージをどのように考えているのか。例えば、この方法でパラメータスタディをやってみて、得られた最高水位や最低水位に安全率を見込んでおけば、津波が来襲しても原子力発電所の重要機器が浸水したり、取水に支障をきたすことはない」という保証がこの検討から出てくるというイメージなのか」と尋ね、一審被告ら部会幹事団は「まさに前者のイメージである」とこれを肯定している（甲A847号証6頁）。

重要なのは、質問者である首藤主査も、回答者である幹事団も、この時点では、パラメータスタディを実施した上でさらに「安全率」を掛ける手法を当然の前提としてやり取りをしているという点である。そして、「パラメータスタディ」と「安全率」の2段構えで安全側に立って津波を想定し対処するから重要機器への浸水は絶対にないのだ、というのが一審被告ら幹事団の回答の趣旨である。第5回部会は次回部会で「安全率の設定に関する技術的検討内容」を審議することを確認して閉会した。

#### イ 「安全率」概念の放棄と「想定津波補正係数1.0」との提案

ところが、3カ月以上経って開催された第6回部会では「安全率」という用語は消え去り、代わりに幹事団から、各海域での痕跡高との比較に基づき決定する「想定津波補正係数」という用語が持ち出され（甲A48号証3頁），かつ想定津波補正係数を1.0としたいという提案がなされた（6頁）。

これは、想定津波について「安全率」を掛けるという前回までの幹事団の方針を完全に放棄するものであった。また、「想定津波補正係数1.0」ということは、要するに想定津波の高さが既往津波の痕跡高と同じであれば良い、ということを意味する。これは、「将来起こり得る地震や津波を過去の例に縛られることなく想定」し，かつ「想定を上回る津波が発生する可能性があることは否定できない」とする「7省庁手引き」等の基本的考え方方に明らかに反するものであった。

第6回部会では、この提案に対して「想定を上回る津波の可能性を考慮する必要はないのか」という至極当然の質問があった。これに対して一審被告ら幹事団は「原子力施設の安全性評価の視点からは、想定を上回る津波の来襲時の対処法も考えておく必要があると思うが、本部会では、補正係数を1.0としても工学的に起こり得る最大値として妥当かどうかを議論してほしい」と回答

している（甲A48号証6頁，甲A2号証の1・381～382頁）。

このような幹事団の「提案」に対して，首藤氏は「補正係数の値としては議論もあるかとは思うが，現段階では，とりあえず1.0としておき，将来的に見直す余地を残しておきたい」と述べるにとどまった。

また，部会委員を務めていた今村文彦教授も「安全率は危機管理上重要で1以上が必要との意識はあったが，一連の検討の最後の時点での課題だったので，深くは議論せずそれぞれ持ち帰った」とのことである（甲A2・政府事故調中間報告381頁）。

このような地震学の専門家らの姿勢にも助けられ，続く第7回部会において，議論が混乱を極めたにもかかわらず（甲A50号証4頁以降の「付録」），想定津波補正係数1.0との提案が了承された。これは，「結果的にはパラスタのみ実施し，補正係数を持ち込まないことと等価」であった（同議事録2頁）。

こうして，一審被告ら津波評価部会幹事団は，「津波評価法の基本的考え方」と自ら位置付け，首藤主査・阿部委員らにも説明してきたはずの「安全率」を掛ける評価方法を，「原子力施設の安全性評価の視点」もろとも，審議の途中で放棄するに至ったのである。

#### ウ 完成された「津波評価技術」の記載について

このように，「安全率」の考え方を放棄した上で提案・了承された「想定津波補正係数」であるが，完成された「津波評価技術」には，本文（甲A41号証の2）・付属編（甲A41号証の3）を問わず，「安全率」及び「想定津波補正係数」という言葉は文中に一度たりとも登場しない。

#### （4）小括

以上より，一審被告が援用する，「平均的に約2倍」という結果は，個別の地点を対象とした場合には推計値が実測値を下回る過小想定となる可能性が排除されていないものであり，また，津波評価部会における審議過程で検討された「安全率」を掛けるという基本方針が十分な理由もなく放棄された「現段階では，とりあえず1.0としておき，将来的に見直す余地を残しておきたい」との対応にとどまったことからすれば，「津波評価技術」の津波推計手法は十分な安全上の余裕を備えたものとはいえない。まして波源モデルの設定において「既往最大の考え方」にとどまるという「津波評価技術」の欠陥を補うことも期待できないものである。

よって，パラメータスタディの手法と「平均的に約2倍」という結果に基づいて，「津波評価技術」に十分な安全性が確保されていたかのようにいう一審被告の主張は理由がない。

## 第5 まとめ及び一審被告は予見義務を果たしていなかったこと

### 1 まとめ

以上のとおり、「確定論的安全評価」取り入れられるべき地震及びこれに基づく津波の想定についての知見としては、2002年「長期評価」であって、一審被告が主張する「津波評価技術」ではないことは明らかである。

### 2 一審被告が長期間予見義務を果たしていなかったことの悪質性

重要なのは、一審被告は、繰り返し、2002年「長期評価」には信頼性が認められなかつたため、「確定論的安全評価」にこの知見を入れなかつたなどと主張するが、そもそも一審被告が「長期評価」の信頼性について、適切な方法で確認したことの主張立証がないことである。これは、一審被告が「長期評価」を「確定論的安全評価」に含める知見かどうかを実際には適正な方法で、調査・検討をしなかつたことに他ならない。

ただ、一審被告から高尾誠氏(乙A34号証)の尋問調書を提出しているので、これについて、以下で述べておく。

#### (1) 「長期評価」公表後に一審被告が行った調査が著しく不十分であること

ア 国は、2002年「長期評価」の公表の直後、同年8月5日に、一審被告に対し、「長期評価」の津波地震の想定の根拠を専門家に確認することを求めた(この点について、当時、保安院で一審被告とのやり取りをした川原修司氏の陳述書(甲A630号証)参照)。

ここで、一審被告・高尾氏は、地震調査研究推進本部自体に「長期評価」を基礎づける知見の確認をすることもなく、海溝型分科会の委員であった佐竹氏に対して、保安院の指示に基づく原子炉施設の安全性にかかわる照会であることを秘匿したまま、突然のメールで個人的な意見の照会を行い、佐竹氏はこれに対して即座に個人的な見解を極めて短いメールで応答したにすぎない。これでは、地震調査研究推進本部において、長時間にわたり、多数の専門家が議論を尽くし、海溝型分科会、長期評価部会、地震調査委員会という多層的な検討の場を経た判断の過程を検証することは到底、期待できないものである。

さらに、一審被告・高尾氏は、佐竹氏に意見聴取を行ったのみであり、他の専門家の意見は聴取していない。「長期評価」については海溝型分科会が取りまとめの実務を担った以上、その主査である島崎邦彦氏への照会を欠落させたことは合理的とはいえない。また、津波地震の第一人者である阿部勝征氏に対しても、歴史地震の第一人者である都司嘉宣氏に対しても、意見照会をしていない。

原子炉の安全規制においては、必ずしも通説的見解として確立していないと

しても客観的かつ合理的根拠があればこれを考慮することが求められる以上、異論を述べる専門家が一人いたということだけでは、これを考慮する必要がないとすることはできないはずのものである。よって、調査対象者が佐竹氏だけであったという点は、客観的かつ合理的根拠の確認の手続きとして、そもそも不十分なものというしかない。

さらに、佐竹氏は慶長三陸地震等の評価について反対意見を述べたとコメントしたにもかかわらず（甲A630・資料⑤のメール）、一審被告・高尾氏は、保安院に対して、佐竹氏が「分科会では異論を唱えたが、分科会としてはどこでも起こると考えることとなった」と述べたとして、佐竹氏が「どこでも起こる」という結論部分に異論を述べたかのように誤った説明を行った（同・資料⑥のメール）。

しかも、一審被告は、「長期評価」を津波想定の基礎にしないという判断プロセスを示す記録を保管しておらず、かろうじて一審被告担当者・高尾氏がたまたま保存していたメールしかない状況である。

一審被告は、さも「長期評価」の信用性について、理学的に成熟性が低いため、直ちに規制に反映すべき知見ではないと判断したとしているが、到底「長期評価」の信用性について、適正な方法で調査・検討したとはいえない。

このように、地震学上の客観的かつ合理的根拠の有無を判断するという専門技術的な事項についての判断が必要であるにもかかわらず、地震学者等による調査審議を全く経ていないという点からしても、一審被告の調査・検討は著しく合理性を欠くものであったのである。

#### イ 関連事件の判決における「2002年8月保安院対応」についての判示

以下の判決は、国の調査に関する判断ではなるが、上記の国と一審被告の調査についての判断であるのでここであげておく。

##### ① 横浜地裁判決

本件と関連する横浜地方裁判所の判決（2019〔平成31〕2月20日）

128頁は、「2002年8月保安院対応」について、次のとおり判示し、合理性を欠くと認定している。

すなわち、「被告東電の上記回答は、佐竹健治から『今後の津波地震の発生を考えたとき、どちらが正しいのかと聞かれた場合、よくわからない、というのが正直な答えです』との回答を受けながら、そのことに言及せず、ことさら佐竹健治が長期評価の見解に異を唱えたとの点を強調して導き出されたものであるから、仮に、保安院が、同回答の根拠を精査することなく、規制庁として確定論的な津波対策を不要とするとの意思決定をしたといふのであれば、そ

れは安易にすぎるというべきであり、そのような意思決定に合理性を見いだすことはできない。

また、そもそも、被告東電の上記回答に対する被告国対応は、特段の指摘や指示を行わなかったという消極的なものにすぎず、福島第一原発における津波リスクについて、真摯にこれを評価して対策を練ろうという姿勢の表れとみることはできないところ、その後、平成21年9月の段階になっても、確率論的安全評価手法に関する研究は、実際の安全対策に反映できるような成熟性を備えた科学的知見とはいい難かったのであり、証拠上、被告国がこのような確率論的安全評価手法に関する研究の成熟度に応じて何らかの措置をとろうとした形跡も見いだせないから、これら一連の対応をもって合理的なものと評価する余地はない。」

## ② 松山地裁判決

同様に、本件と関連する松山地方裁判所の判決（2019〔平成31〕年3月26日）94頁は、「2002年8月保安院対応」の合理性について

「保安院の審査官らは、平成14年8月22日ころ、福島～茨城沖に津波地震を想定しない旨の被告東電の方針を了承しており、被告東電が長期評価の見解に従った津波評価をしないことを認識しているが、その際には、被告東電を通じて、長期評価の見解に反対する立場の佐竹教授の意見を間接的に確認したに過ぎず、長期評価の見解の合理性を否定するに足りる知見を収集していたものではない」（94頁）と判示する。

### (2) 一審被告が2002年から「長期評価」の津波地震の想定についての検証を怠り2008年の想定後も早期に対応をとらなかつたこと

「長期評価」が発表された2002（平成14）年から、スマトラ島沖地震によるマド拉斯原発の被水事故（2004（平成16）年12月26日に、スマトラ沖地震に伴う津波により、インドのマド拉斯原子力発電所2号機において、取水トンネルを通って海水がポンプハウスに入り、非常用プロセス海水（E P S W）ポンプのモーターが水没し、運転不能となった事故）、溢水勉強会による敷地浸水の危険の再確認、及び耐震設計審査指針の改訂等があり、「長期評価」を見直す機会がありながら、一審被告は2008（平成20）年のシミュレーションを行うまで、一切見直しをしなかつた。

### (3) 高度の注意義務を負う一審被告の上記対応は極めて悪質であること 控訴理由書（37頁）でも述べたとおり、原子力発電の危険性については、

既に第1審から繰り返し述べてきたとおりであり、この危険性を踏まえれば、電気事業者は、原子炉の運転に当たっては、その時点における最新かつ最高の知識及び技術に基づいて事故の発生防止に万全を期すとともに、常により一層の安全の確保に向けて継続的に調査及び研究を尽くし、仮に、安全性の確保に疑惑が生じた場合には、直ちに運転を停止して必要な対策を講じることを含めて、要求される最大限の防止措置を講じて周辺住民の生命・健康をはじめとする人格的・利益に対する危害を未然に防止すべき、極めて高度な注意義務を負う。

また、一審被告の上記義務は、国が設定する各種指針や基準などの規制を遵守していれば、その義務が果たされたといえるものではない。一審被告は、現に原子炉を設置・運転する者として、単に安全規制のための法令を遵守していれば注意義務を尽くしたと評価されるものではなく、極めて大きな危険を内包する施設を運転するものとして、各時点における最新かつ最高の知識及び技術に基づき、自ら過酷事故を起こさないだけの対策をとることが義務付けられているのである。

このような注意義務の程度に鑑みれば、一審被告のこのような対応は、原子力事業者に求められる予見義務を著しく怠るものであり、極めて悪質といわざるを得ない。

### 第3章 一審被告に結果回避義務違反が認められること

#### 第1 結果回避可能性についての一審被告の主張に対する反論

##### 1 結果回避措置を一義的に特定する必要はない

###### (1) 一審被告の主張

一審被告は、「一審原告らは、一審原告ら準備書面(6)及び(11)を通じて、多数の結果回避措置を列挙しているが、そのいずれか1つでも講じていれば本件事故という結果を回避することが可能であったとするのか、あるいは、その全てを講じていれば結果回避可能であったとするのか明らかでない」とし、「そうである以上、一審原告らが、一審原告ら準備書面(6)及び(11)を通じて結果回避可能性についていかに主張しようとも、そもそも結果回避可能性について検討をする前提を欠いているものと言わざるを得ない」と主張する（一審被告控訴審準備書面(5) 14ページ）。

###### (2) 一審原告らの反論（「防護の多重化」を前提として結果回避措置が求められていること）

しかし、一審原告らは、原子炉施設の安全確保については、「深刻な災害が万が一にも起らないようにする」（伊方原発最高裁判決）ことが求められるところからすれば、一審被告においては、原子炉の基本的な設計思想である「防護

の多重化」の考え方に基づいて、上記の各防護措置を並行し併せて講ずべきであったと主張しているものである。

一審原告らが予見可能であったと主張する津波が予見可能であった以上（少なくとも結果回避可能性を論じる前提としては、このことを確定論として前提として扱わなければならない），一審被告は、原発事故がもたらす未曾有の深刻な災害を防止するために、「防護の多重化」の考えに基づき、一審原告らが予見可能であったと主張する津波を防止しうるに十分足りるように多重に措置を取らなければならなかつたのである。

それにもかかわらず、一審被告は、「安全神話」に基づき、かつ経済的利益優先の立場に立ち、実際にはなんら対策をとらずにいた。

つまり、予見可能性から導かれうる結果回避義務は、「防護の多重化」の考えに基づいた結果回避措置をとることであったのであるから、「防護の多重化」の考えに基づいた結果回避措置によって結果回避が可能であったことが、結果回避可能性が認められるための条件なのである。したがって、一審原告が、多重に講じられるべき措置のうち、いずれの単独の措置のみによって結果回避が可能であるかどうかを特定する必要はない。

よって、一審原告が講ずべき結果回避措置を一義的に特定していないことをもって結果回避可能性について検討する前提を欠く、とする一審被告の主張は失当である。

## 2 一審被告は何ら「合理性のある対策」を講じていない

### （1）一審被告の主張

一審被告は、自己は「長期評価の見解を前提とした津波対策として何らかの措置を法的に義務付けられる立場にはなかった」としつつ、「一審被告は、そのような立場にあってもなお、原子力発電所の安全性を確保する観点から、次のとおり、当時の津波対策を巡る客観的状況や津波に関する科学的知見の進展状況を踏まえた上で、津波対策について合理性のある対策を講じてきた」と主張する（一審被告控訴審準備書面(5) 16 ページ）

その「合理性のある対策」として一審被告が掲げているのは、「地震本部が公表した長期評価の見解を踏まえ、専門機関である土木学会に審議を委託して、科学的知見の整理を行い、専門的判断を得た上で対応を検討」したこと（一審被告控訴審準備書面(5) 18 ページ）や「津波対策ワーキンググループを組織し、土木学会の審議状況を踏まえながら、非常用海水ポンプの設置されている O.P. + 4 メートル盤での防潮堤設置、原発立地点沖合の防潮堤設置などの検討」したこと（一審被告控訴審準備書面(5) 20 ページ）や必要な堆積物調査等である。

(2) 一審原告の反論（一審被告は、何の「対策」も行っていない）

ア 一審被告の主張は一審被告が何かしらの積極的な対策をとっているかのような誤解を裁判所に与えるものである

結局、一審被告は、何の「対策」も行っていない。

すなわち、少なくとも結果回避可能性を論じる前提としては、一審原告らが予見可能であったと主張する津波が予見可能であったことを確定論として前提として扱わなければならないところ、一審被告は、そもそも何を行うかの検討を行っていたに過ぎず、一審原告らが予見可能であったと主張する津波（もしくはそれと同程度の津波）による被害を防ぐための「対策」、すなわち結果回避措置は一切講じていないのである。

結局、一審被告の主張するところは、ドライサイトコンセプトに基づいて防潮堤を優先していたため、水密化等の原告が指摘する結果回避措置は何ら取らなかつた、ということと、地震対策を優先していたため、津波対策は何らとらなかつた、として、何もしなかつたことを正当化しているに過ぎない。

よって、「合理性のある対策を講じてきた」という一審被告の主張は、あたかも一審被告が何かしらの積極的な措置をとっていたかのような誤解を招くだけの詭弁に過ぎない。

イ ドライサイトコンセプトについての主張は無責任極まりない

また、一審被告は、ドライサイトコンセプトについて主張するところ、生業判決でも指摘されているとおり防潮堤の機能には限界があり、なおかつ防潮堤の設置には数年単位の期間を要することから、「防護の多重化」の考え方に基づき、比較的短期間で簡単に実行できる水密化等の他の措置を並行して行わなければならぬのである。

結局、一審被告の主張は、ドライサイトがウェットサイトとなった場合について何ら対策をとらなくていい、と責任逃れをするものに過ぎず、一旦事故を起こすと取り返しのつかない被害を生じさせる原子力発電所を運営する事業者としてあまりにも無責任極まりない主張であり、採用することができない。

ウ 地震対策を優先したことは津波対策を行わない理由にならない

加えて、一審被告は、地震対策を優先したことについても主張する。

これについて、一審被告は、「原子力事業者が特定の原子力発電所に投下し得る物的・人的資源には限りがあるから、優先度や緊急性を考慮せずに特定の対策に不必要に物的・人的資源を注力することは、かえって発電所全体の安全性を害する結果になりかねない」（一審被告控訴審準備書面(5)17ページ）と主張する。

しかし、長期評価の見解によって示された知見によって、福島第一原発の既存の防潮堤を超える津波の到来が予見できたのであるから、津波対策の優先度は極めて高く、かつ、緊急性を有しており、その対策を行うことは、決して「不必要に物的・人的資源を注力すること」にならない。さらに、一審被告は、一般論として物的・人的資源の限界について述べるが、一審被告が「急務かつ最優先事項」とする地震対策に本件事故以前に物的・人的資源を割いていたことについての主張立証があるわけではなく、結局、一審被告は、自己が何もしなかったことを正当化するために後からとつつけた議論をしているに過ぎない。

また、一審被告は、「原子力発電所においてどのような安全対策を講じるかは、当該原子力発電所の立地点における個別具体的な状況や、想定される各リスク要因の切迫性等を踏まえ、全体的なバランスや優先度を考慮して総合的に講じられていく必要がある」（一審被告控訴審準備書面(5) 17ページ）と主張する。

しかし、長期評価の見解によって示された知見によって、福島第一原発の既存の防潮堤を超える津波の到来が予見できた状況においては、津波がもたらす甚大な被害を考えれば、まさに「急務かつ最優先事項」であるのは津波対策であったのであるから、津波対策を行う必要があったのであり、一審被告の主張を踏まえても、一審被告が何ら津波対策を行わなかったことが正当化されるわけではない。

### 3 当時の専門家の知見も津波対策を行わないことを正当化しない

#### (1) 一審被告の主張

一審被告は、一審被告の対応方針（上で主張したとおり、「（長期評価の見解から予見される）津波対策について何も行わないこと」である。）について複数名の専門家に報告したところ、ウェットサイトを前提にした水密化や高所配置等の暫定的対策を取るべきと述べた専門家は一人もいなかった（一審被告控訴審準備書面(5) 21ページ）などと主張し、自己が津波対策について何も行わなかったことを正当化しようとする。

#### (2) 一審原告らの主張

ア 一審被告のいう「専門家」も被告の立場を正当化するわけではない

しかし、上記の専門家の筆頭である今村氏も「防潮堤の設置によって新たな想定津波の越流を防ぐことができるのであれば、国も事業者も、防潮堤に加えて重要な施設・機器の水密化や非常用電源設備等の高所への増設などの対策を講じなかつたとしても、工学的に不合理だと評価されることはなかつ

たはずです。」としており、今村氏の意見は、あくまで「防潮堤の設置によつて新たな想定津波の越流を防ぐことができる」という仮定を立てての意見である。しかし、当の今村氏自身が、同じ意見書において、本件事故後においても、「原子力施設の浸水防護施設で汎用できる評価式はありません」として、防潮堤による防護機能は必ずしも保証されないことを明言しているところである（以上、甲 A 6 1 1）。被告らが報告した専門家も、決してウェットサイトとなる可能性は否定せず、なおかつウェットサイトとなることが明らかになつた場合にも防潮堤の設置のみを考えればよいとしているわけではない。

#### イ 一審被告社員も水密化によって本件事故を防げたことを認めている

さらに、一審原告控訴準備書面<sup>[14]</sup>で主張したとおり、本件原発事故当時、一審被告の原子力設備管理部の部長代理の職にあり、事故後に一審被告の事故調査報告書の取りまとめにあたった上津原氏も、一審被告の役員に対する刑事事件（東京地方裁判所平成28年刑（わ）第374号）のために作成された検察官面前調書及びその後の刑事裁判での尋問において、建屋や重要機器のための水密化の措置により本件事故が防げた可能性があったことを詳細な説明とともに認めている。

まさに一審被告の内部にいた者が水密化によって本件事故が防げた可能性があることを認めているのであるから、一審被告が長期評価によって得られた津波到来の可能性を経済的利益優先の観点から揉み消さず、謙虚に受け止めた上で十分な検討を行つていれば、一審原告らが主張するような水密化等による多重防護の対策を取りえたはずである。

よつて、当時の専門家の知見を援用して、自己が津波対策について何も行わなかつたことを正当化しようとする一審被告の主張も失当である。

### 4 2008年推計で想定される津波からも結果回避措置が導かされること

#### （1）2008年推計で想定される津波からも結果回避措置が導かれる

一審原告らが主張する結果回避措置（上津原氏が挙げるものも含む）は、長期評価等に基づく予見可能性から導かれるものである。

2008年推計による津波と本件津波について、浸水深、波圧及び流況を対比した場合において、いずれの観点からも両者の間で結果回避可能性を否定する有意な差がない。すなわち、2008年推計における津波を基準としても、本件津波による本件事故被害を防止するに足りる結果回避措置（一審原告らが主張する結果回避措置）が導かれる。

#### （2）2008年推計の津波と本件津波の流況において有意な差はないこと

ア 2008年推計の流況は敷地南側から北方向へのものであること

2008年推計における津波の敷地遡上後の挙動は、敷地南側から建屋が所在する北側方向に向かって海水が流入するというものであった（甲 A340 号証16頁）。

イ 本件津波も南北方向の流況が卓越していたこと

これに対して、本件津波の敷地への遡上後の挙動については、一審被告による再現計算がおこなわれており、それによると本件津波の流入挙動（流況）については、敷地南側から北側に向けて（大物搬入口と並行方向）の流入が優越しし、東側前面からタービン建屋方向に向かう方向（大物搬入口と垂直方向）への海水流入は極めて限定的であることが示されている。

すなわち、一審被告の本件津波についての調査報告書・本体（甲 A358号証の1）においては、一審被告自身による津波再現計算に基づいて、本件津波の浸水深と流況について時間を追ってその変化を解析している（同4-3～13頁）。この解析を時間を追って確認することによって、建屋周囲の浸水深の高まりの時間推移と、その高まりに対する「敷地南側からの流入による影響」と「敷地東側の前面からの遡上による影響」の程度を対比することができる。

これによれば、まず4号機の南側を中心として浸水深が深くなるが（「48分30秒」。4-6頁の図（4）。以下、単に図番号で特定する。），これはその位置と流況の矢印からして敷地南側からの流入によるものである。図（5）及び図（6）においても2～4号機の海側の浸水深は流況の矢印からして主に敷地南側からの流入によるものである。図（5）の1号機周囲においては東側及び北東側からの遡上を示す矢印が示されているが、これによる大物搬入口（タービン建屋の北東角付近）付近の浸水深は50センチメートル以下であり大きくない。図（6）においては、1号機前面の浸水深は1メートル程度に達しているが、この時点では、大物搬入口前面付近の流況を示す矢印は南から北に向かっており、この流れが北東側からの流れと合流して、浸水深がいまだ低い状態にあった1号機北側敷地からさらに西側に向けて流入している。

図（7）において1～3号機の建屋周囲の浸水深が最大に達している。この時点においても、O.P.+4メートル盤及びO.P.+10メートル盤の建屋と海側の間においても、敷地南側から北側に向かって流入する流況を示す矢印が卓越しており、1号機北側に入り込んでいる東側からの遡上によってもたらされる浸水深は、1号機北側から北西側に限定されており、かつそれによる浸水深も敷地南側からの流入による建屋東側の浸水深を下回る限定的なものである。

以上からすれば、1～3号機の建屋周囲の浸水深をもたらした津波の流況としては、敷地南側からの流入によるものが卓越しており、敷地東側のO.P.+

4メートル盤を越えてO.P.+10メートル盤へ遡上した津波の影響は1号機の北側から北西側を中心とした限定的なものに留まる。

ウ 大物搬入口からの浸水についても東側遡上分の影響は限定的であること

1～3号機タービン建屋内部の大物搬入口を対象として、上記イで見たところの各号機周辺敷地への敷地南側からの流入と東側前面からの遡上の影響を対比した場合、1号機タービン建屋の北東隅に位置する大物搬入口については東側前面からの津波遡上の影響があったと推定されるが、1号機のその他の建屋内への浸水経路、及び2、3号機の建屋内への大物搬入口を含む浸水経路については、敷地南側からの流入が卓越しており、東側前面からの津波遡上の影響は限定的なものにとどまる。

また、1号機の大物搬入口についても、図(5)及び図(6)の時点では北東側からの流況を示す矢印が卓越しているが、この時点での浸水深は相対的に浅く、かえって大物搬入口付近に最大の浸水高がもたらされた図(7)及び図(8)の時点においては、敷地南側からの流況が卓越しており東側前面からの津波遡上の影響は限定的である。

エ まとめ 本件津波においても東側からの遡上の影響は限定的であること

以上より、本件津波の流入方向は、2008年推計と同様に、敷地南側から北側方向への流入が卓越しており、東側前面からの遡上の効果は限定的なものにとどまっている。

(3) 今村意見書によっても2008年推計と本件津波の波圧は同等であること

ア 今村意見書の津波波圧の推計の内容

(ア) 2000(平成12)年に公表された朝倉らの式による津波波圧の推計が本件事故後も最も信頼に足りるとされ、原子炉施設の津波防災の暫定指針に用いられていること

今村氏の意見書(甲A611)は、「津波波力のうち、特に動水圧については、未だに<sup>7</sup>適切な評価式が確立しているとは言えません。」としつつ、東日本大震災を経験した後に、国土交通省が採用した津波波圧の評価のための暫定指針(2011〔平成23〕年11月)を紹介している<sup>8</sup>。そして、この暫定指針

<sup>7</sup> 意見書作成の平成28年12月時点を意味する。

<sup>8</sup> 暫定指針は「 $q_z = p g (a h - z)$ 」の評価式を示している。ここに、「 $q_z$ 」は「構造設計用の進行方向の津波波圧 ( $\text{kN/m}^2$ )」、「 $p$ 」は「水の単位体積質量 ( $\text{t/m}^3$ )」、「 $g$ 」は「重力加速度 ( $\text{m/s}^2$ )」、「 $h$ 」は「設計用浸水深 ( $\text{m}$ )」、「 $z$ 」は「当該部分の地盤面からの高さ ( $0 \leq z \leq ah$ ) ( $\text{m}$ )」,

の基礎とされたのが、本件津波以前の2000（平成12）年に公表された朝倉良介氏らによる津波波圧の評価式であると紹介している（同意見書50頁注19参照）。2000（平成12）年に公表された朝倉らの式が、本件事故後の原子炉施設における津波の波圧推計に際して「暫定指針」とはいえ採用されているということは、少なくとも、2000（平成12）年以降本件事故に至るまで、津波波圧を推計する評価式として、朝倉らの式が最も信頼に足りるものとされていたことを示すものである。

そして、この朝倉らの式の意味について、同意見書は、「水深係数を3とすれば水利実験で得られた波圧のデータを全て包絡することができるということを前提としています。更に分かりやすく言うと、浸水深の3倍の静水圧を見込んで波圧を評価しておけば、動水圧にも十分耐性を持つであろう」ことを意味するとし、最大津波波圧が浸水深に比例して増大するものであることが示されている。

#### （イ）本件津波の波圧が2008年の波圧を上回るとの推計結果

今村意見書は、本件津波について精緻な波源モデルによる数値計算（遡上解析）を行い、最新の波圧算定式を用いて、本件津波による津波波圧を概算で算出し、その代表的な結果として、1号機タービン建屋前面で $58 \text{ kN/m}^2$ となるとしている。

他方で、今村意見書は、2008年推計による、1～2号機タービン建屋海側前面の浸水深を、「おおむね1メートルくらい」として、前記の朝倉らの式に当てはめて、1号機タービン建屋前面での津波波圧を算出し、約 $30 \text{ kN/m}^2$ となるとして、本件津波による波圧が、2008年推計の津波の波圧を大きく上回るとする。そして、これを前提として、2008年推計の津波を前提として大物搬入口等に水密化の防護措置を講じていたとしても、本件津波の波圧に耐えることはできたとはいえない結論づけている。

イ 今村意見書が2008年推計の示す浸水深から誤った数値を拾い出して推計の前提としていること

（ア）建屋の存在が考慮されていないのに建屋前面での浸水深を前提とすることは合理性を欠くこと

今村意見書では、2008年推計の示す浸水深について、「1～2号機タービン建屋海側前面の浸水深」を推計の基礎としている。しかし、2008年推計は、国も指摘する通り、そもそも敷地上の構造物（建屋）の存在を考慮に入

---

「a」は「水深係数（ここでは3とされる）。」を意味する。よって、最大の津波波圧（ $q_z$ ）は浸水深（ $h$ ）に正比例する。

れず、O. P. + 10 メートル盤が平坦な更地であることを前提に浸水高を推計している。

敷地に遡上した津波の流れは、実際にはタービン建屋等の構造物にその流れを妨げられることによって、平坦地を流れる以上の浸水高をもたらすことがあり得ることは当然に想定される。よって、建屋の存在が考慮に入れられていない2008年推計に基づいて想定すべき浸水深について、「1～2号機タービン建屋海側前面」で把握すること自体が合理性を欠く。

2008年推計による浸水深を把握しようとするのであれば、1～4号機の各号機について、タービン建屋及び原子炉建屋が立地している敷地範囲を全体として観察し、その中で最も浸水深が大きくなる部分の浸水深をもって、想定される最大の浸水深を推定すべきである（なお、実際には建屋により津波の流れが阻害されることによって、建屋の前面において浸水深が、平坦地を前提とした推計値を超える可能性のあることは既に述べたとおりであり、上記の推計値は、最低限のものである。）。

(イ) 今村意見書が2008年推計の示す浸水深を読み誤っていること

また、今村意見書が2008年推計による波圧の推計の前提とした浸水深については、その前提としている数値自体が不正確であるといわざるを得ない。

2008年推計の津波による浸水深は、1～3号機周囲でも「おおむね1メートルくらい」（同意見書55頁）ではない。

甲A340号証15頁の図2-5によれば、1号機はタービン建屋、原子炉建屋とともに、水色表示の部分があり1メートル以上の浸水深を示している。2号機については、タービン建屋と原子炉建屋の一部に緑がかかった表示がされており、1.5～2メートル程度の浸水深が示されている。3号機については、タービン建屋、原子炉建屋ともに、全体に緑色表示が広がっており、全体的には4号機の浸水深の推計と大差がない状態であり、少なくとも2メートル程度の浸水深となっている。

さらに、共用プール建屋においては、浸水深は5メートル以上に達しているが、今村意見書は、この5メートルの浸水深については全く考慮していない。

ウ 2008年推計の示す津波波圧は本件津波の波圧と同等程度であること

(ア) 2008年推計の示す各号機の最大浸水深に応じた津波波圧の推計

今村意見書が、本件事故以前における津波波圧推定について最も信頼に足りるものとし、2008年推計による津波の波圧推計に利用すべきものとする朝倉らの式は、既にみたとおり、浸水深を前提として、浸水深の静水圧の3倍の

波圧を評価しておけば動水圧にも十分耐性を持つというものであり、動水圧を含む津波波圧の評価は、浸水深に正比例するものとされている。

これを前提とすれば、今村意見書が「おおむね1メートルくらい」と（誤つて）前提とした浸水深に代えて、2008年推計の津波が示す浸水深を正しく読み取ることによって、2008年推計によって想定される最大の津波波圧を推計することは可能である。

その推計結果は以下のとおりである。

- ① 1号機 浸水深は1メートル以上

$$\text{約 } 30 \text{ kN/m}^2 \times 1 \text{ 以上} = \underline{\text{約 } 30 \text{ kN/m}^2 \text{ 以上}}$$

- ② 2号機 浸水深は1.5～2メートル程度

$$\text{約 } 30 \text{ kN/m}^2 \times 1.5 \sim 2 \text{ 程度} = \underline{\text{約 } 45 \sim 60 \text{ kN/m}^2 \text{ 程度}}$$

- ③ 3号機 浸水深は2メートル程度

$$\text{約 } 30 \text{ kN/m}^2 \times 2 \text{ 程度} = \underline{\text{約 } 60 \text{ kN/m}^2 \text{ 程度}}$$

- ④ 4号機 浸水深は2.604メートル

$$\text{約 } 30 \text{ kN/m}^2 \times 2.604 = \underline{\text{約 } 78.12 \text{ kN/m}^2}$$

- ⑤ 共用プール建屋 浸水深は5メートル以上

$$\text{約 } 30 \text{ kN/m}^2 \times 5 = \underline{\text{約 } 150 \text{ kN/m}^2 \text{ 以上}}$$

(イ) 2008年推計の波圧は本件津波の波圧と同等程度であること

以上から、2008年推計の津波の示すタービン建屋等の立地点における最大の浸水深から推定される津波波圧は、本件津波によってもたらされる津波波圧と同等以上のものである。

上記の推計値については、確かに号機ごとに推定波圧の値に一定の幅がある<sup>9</sup>。しかし、そもそも①2008年推計は地上の構造物の存在を考慮に入れていない平坦地を前提としたものであり、建屋等の存在によって上記の推計値以上の浸水深となる可能性があること、②工学的な設計に際しては、一般的な施設においても安全裕度が盛り込まれることが通常であり、特に高度な安全性が求められる原子炉施設の安全を確保するためには相当程度の安全裕度を取ることが当然に求められること、1～4号機タービン建屋及び共用プール建屋等を含め全ての主要建屋に対していざれも、敷地高さを超える津波に対する防護措置が一斉に講じられるべきことを考慮すれば、1～4号機の各号機ごとの推計浸水高に応じて、各号機ごとに津波波圧に対する強度を個別に算定して水密扉を設計することはおよそ想定できないところであり、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という観点からは、タービン建屋等のうちで最大の

<sup>9</sup> 浸水深が「1メートル以上」なので下回るとは限らない

浸水深を示す共用プール建屋の浸水深を前提とした津波波圧（ $150\text{ kN/m}^2$  以上）を前提とした設計が全ての建屋において採用されることが当然に想定されるところである。

これは、今村意見書が推定するところの本件津波による津波波圧（ $58\text{ kN/m}^2$ ）を大幅に上回るものである。

## エ　まとめ

以上から、2008年推計の津波が示す津波波圧と、本件津波によって建屋に及んだと推定される津波波圧は、少なくとも同等程度のものであったと推定される。

### （4）水量と浸水の継続時間は原子炉施設への浸水に影響しないこと

なお、2008年推計に基づく津波と本件津波に関して、津波によって移動した全体の水量の差、及び敷地への浸水が継続する時間には差がある。

しかし、津波によって広い海域及び陸域において流れた海水の総量に差があったとしても、それが浸水深と波圧に影響しない限り、原子炉施設の被水の危険性に影響を与えるものではないので、水量の差異は結果回避可能性に影響しない。

また、浸水が継続する時間に関しても、浸水深と波圧の対比を行っている以上、それを超えて、浸水が継続した時間が長くなることによって、浸水深や波圧が影響受けるものでもなく、また長時間浸水が継続したことによって建屋内への浸水に有意な影響があるとは考えられないであり、浸水時間の差異も結果回避可能性に影響しない。

### （5）浸水深、波圧等においても結果回避可能性を否定する差異はないこと

以上を要すると次のようにいえる。

- ① 浸水深については、2008年推計によれば、敷地南側で5.7メートル、共用プール立地点で5メートル以上、4号機立地点で2.6メートルに達しているところ、本件津波の浸水深も5メートル程度である。
- ② 波圧については、今村意見書で示された推計によれば、本件津波による波圧は、建屋内に最も多量の海水が浸水したと考えられる1号機大物搬入口がある同建屋前面で $58\text{ kN/m}^2$ とされているところ、2008年推計によって示される上記浸水深を前提にして、5メートルの浸水深を前提とすると、推計される波圧は共用プール建屋や敷地南側では $150\text{ kN/m}^2$ を超えるのであり、少なくとも波圧の違いは、結果回避可能性を否定するものではない。

③ 津波の流況（流れの方向）の観点から見ても、2008年推計の津波の流れの方向（流況）は南北方向であるのに対し、本件津波の流入方向も、2008年推計と同様に、敷地南側から北側方向への流入が卓越しており、東側前面からの遡上の効果は限定的なものにとどまっている。

以上より、2008年推計による津波と本件津波について、浸水深、波圧及び流況を対比した場合においても、いずれの観点からも、両者の間で結果回避可能性を否定する有意な差異はないといえる。

そして、原告らが従前から主張しているとおり、2008年推計による津波と同等の津波は、遅くとも2002年までに一審被告によって予見することが可能であった。

よって、原告らが主張する結果回避措置は、遅くとも2002年までに一審被告において予見することが可能であり、とりうるものであった。

## 5 佐藤意見書を無価値とする一審被告の主張に対する反論

### （1）佐藤意見書は「後知恵」ではない

一審被告は、佐藤意見書（甲788）について、「佐藤意見書それ自体は、あくまで本件事故が発生したことを踏まえて検討された後知恵論の集積そのものと言わざるを得ない」などと主張する（一審被告準備書面(5)42頁）。

その根拠として、一審被告は、佐藤氏本人が本件事故の以前において、福島第一原発における津波対策について検討していなかった旨の証言を引用する。

しかし、結果回避可能性の場面で問題になるのは、一審被告が本件事故に先立つ結果回避措置を講じることによって本件事故を防止し得たかどうかである。一審被告は、多大な危険を内包する原子力発電所を運営する事業者として重大事故を万が一にも起こさないための結果回避措置をとる義務があり、そのために必要な調査研究を行う義務があり、かつ、十分な予算と人員、さらには最新の情報にも触れる機会があった。その点を棚に上げ、佐藤氏本人の本件事故以前の知見を問題にするのは的外れであると言わざるを得ない。

結局、問題とすべきは、佐藤氏がその知見を本件事故以前に有していたかではなく、佐藤氏の意見の基礎となる知見が本件事故以前に客観的に存在していたかどうかである。佐藤氏は本件事故以前に客観的に存在していた知見を基礎として意見を述べており、決して一審被告の言うような「後知恵」ではない。

### （2）佐藤意見書が予見される津波の規模について詳細な検討を行っていないことについて

一審被告は、佐藤意見書（甲788）について、「結果回避可能性を検討する前提として、一審被告がいかなる規模の津波をどの程度まで予見することが

可能であったかに関する具体的な精査検討を一切行っていない」などとして非難する（一審被告準備書面(5)47頁）。

しかし、佐藤意見書は、2008年推計によってO.P.10m盤及びO.P.13m盤にまで浸水があることを前提とし、一審被告において講じるべき結果回避措置を論じているものであって（22頁）、「いかなる規模の津波をどの程度まで予見することが可能であったかに関する具体的な精査検討」を行うことを目的としたものではない。佐藤意見書の位置付けは、少なくともO.P.10m盤及びO.P.13m盤にまで外部溢水による浸水があることが一審被告によって認識されたことを前提に、一審被告がとるべきであった結果回避措置について段階的に論じるものである。具体的に予見される津波の規模に応じた対策の詳細な内容・設計については、筒井意見書（甲399）、渡辺意見書（甲401～404）、上津原調書（甲803～805）で論じられているところであり、それによって示され、立証されている。佐藤意見書は、これらの意見書と相互補完関係にあるものである。

よって、佐藤意見書において津波の規模の検討が行われていないからといって、佐藤意見書全体の信用性には何ら影響はない。

### （3）佐藤意見書が物理的な結果回避可能性について詳細な検討を行っていないことについて

一審被告は、佐藤意見書（甲A788）について、「結果回避可能性を検討する前提として、現実に当該結果回避措置を講ずることによって結果を回避することが可能であったかに関する具体的な精査検討を一切行っていない」などとして非難する（一審被告準備書面(5)55頁）。

しかし、前述のとおり、佐藤意見書は、少なくともO.P.10m盤及びO.P.13m盤にまで外部溢水による浸水があることが一審被告によって認識されたことを前提に、一審被告がとるべきであった結果回避措置について段階的に論じるものである。具体的に予見される津波の規模に応じた対策の詳細な内容・設計については、他の意見書で論じられているところであり、佐藤意見書は、これらの意見書と相互補完関係にあるものである。

よって、佐藤意見書において物理的な結果回避可能性についての検討が行われていないからといって、佐藤意見書全体の信用性には何ら影響はない。

### （4）佐藤意見書において防潮堤が不要であるとは述べられていないこと

一審被告は、佐藤意見書（甲A788）について、「むやみに防潮堤の設置を不要と結論付けた上で結果回避措置を提言しているものと言える」と非難する（一審被告準備書面(5)64頁）。

しかし、そもそも、佐藤意見書は、「他の選択肢と比較して、費用対効果の劣る津波対策である」とは述べているものの、防潮堤の設置を不要と結論付けているわけではない（33頁）。また、一審被告が引用する尋問調書においても、「防潮堤の設置が不要」とはどこにも述べられていない。

よって、一審被告の主張は佐藤意見書の内容を曲解するものでしかない。

## 第2 結果回避可能性についての一審原告らの主張

### 1 はじめに

本項においては、一審被告が、「建屋等の水密化」<sup>10</sup>の措置を講じていれば本件事故を回避することができたことについて、主に渡辺意見書（甲A401～404）等に基づいて一審原告らの主張を述べる。

建屋等の水密化については、筒井意見書（甲A399号証。8頁において、「建屋の壁、床、排水管、扉および建屋内貫通部の水密化」が記載されている）、佐藤意見書（甲A788号証。27～29頁において、「優先順位の高い短期対応」の措置として「安全停止系保護のための水密化」「安全停止系が設置された建屋の水密化」に関する防護措置が記載されている）も言及しており、渡辺意見書と共通する結果回避措置である。

一審被告の役員に対する刑事裁判（東京地方裁判所平成28年刑（わ）第374号）の検察官面前調書（甲A803～805号証）や証人尋問調書（甲A806号証）において、一審被告の従業員で、原子力施設の設備管理が担当の上津原勉氏は、福島第一原発1～4号機の建屋内への浸水経路を前提として、「大物搬入口」や「入退域ゲート」、「給気ルーバ」、「機器ハッチ」を含む建屋等の水密化を実施すれば、浸水を防ぐことが可能であり、本件事故（全交流電源喪失及び炉心の損傷）を回避することが可能であったことを認める供述をしている（一審原告控訴準備書面143～21頁参照）。このような上津原氏の供述・証言からすると、渡辺意見書などが言及する建屋等の水密化を講じていれば本件事故を回避することが可能であったことは一層明らかとなる。

以下では、想定津波と本件津波の浸水深を対比しても結果回避可能性を否定するほどの差異はなく、かつ安全上の余裕が求められることから、想定津波を前提とした「建屋等の水密化」等の防護措置によって本件津波に対しても全交流電源喪失を回避することができたという一審原告らの主張について述べる。

---

<sup>10</sup> 本書面では、建屋の内部への浸水を防ぐ「建屋自体の水密化」と、建屋内部への浸水をも想定して講じられる「重要機器が設置されている部屋等の水密化」を合わせて、「建屋等の水密化」と表記する。

## 2 福島第一原発のタービン建屋等の立地状況と本件事故の原因

### (1) 福島第一原癁の構造

まず、福島第一原癁の構造を概観する。



これは本件事故直後の3月20日に、福島第一原癁を東側の海の上から見下ろした写真である<sup>11</sup>。タービン建屋が右側から1, 2, 3, 4号機の順で並んでいるが、1号機と2号機、3号機と4号機のタービン建屋は合体しており、合体した号機間では電源の融通が可能となっていた。タービン建屋の手前東側が、海水ポンプなどが設置されていたO.P.+4m盤である。タービン建屋の奥の西側に各号機の原子炉建屋があり、1, 3, 4号機の原子炉建屋は水素爆発で大破している。

4号機の奥にやや離れて、共用プール建屋がある。

4号機の南側、排気塔があるあたりが、想定津波によってO. P. + 15. 7mの浸水深となることが示された「敷地南側」である。

本件津波のタービン建屋への主要な浸水経路となった大物搬入口は、赤丸で囲んだように2～4号機のものが見えており、この時点では事故後の対応のためにシャッターが上に上げられている。

### (2) タービン建屋等の内部の配電盤等の被水が本件事故の原因であること

本件事故は、原子炉内部において炉心溶融が起こり、原子炉建屋における水

<sup>11</sup> 甲A398号証に注釈を追加している。

素爆発も誘発して大量の放射性物質の放出に至ったものである。しかし、その原因是、タービン建屋等の内部に設置されていた非常用電源設備（非常用ディーゼル発電機、配電盤等）が被水し機能喪失したことによって全交流電源喪失（SBO）に陥ったことがある。

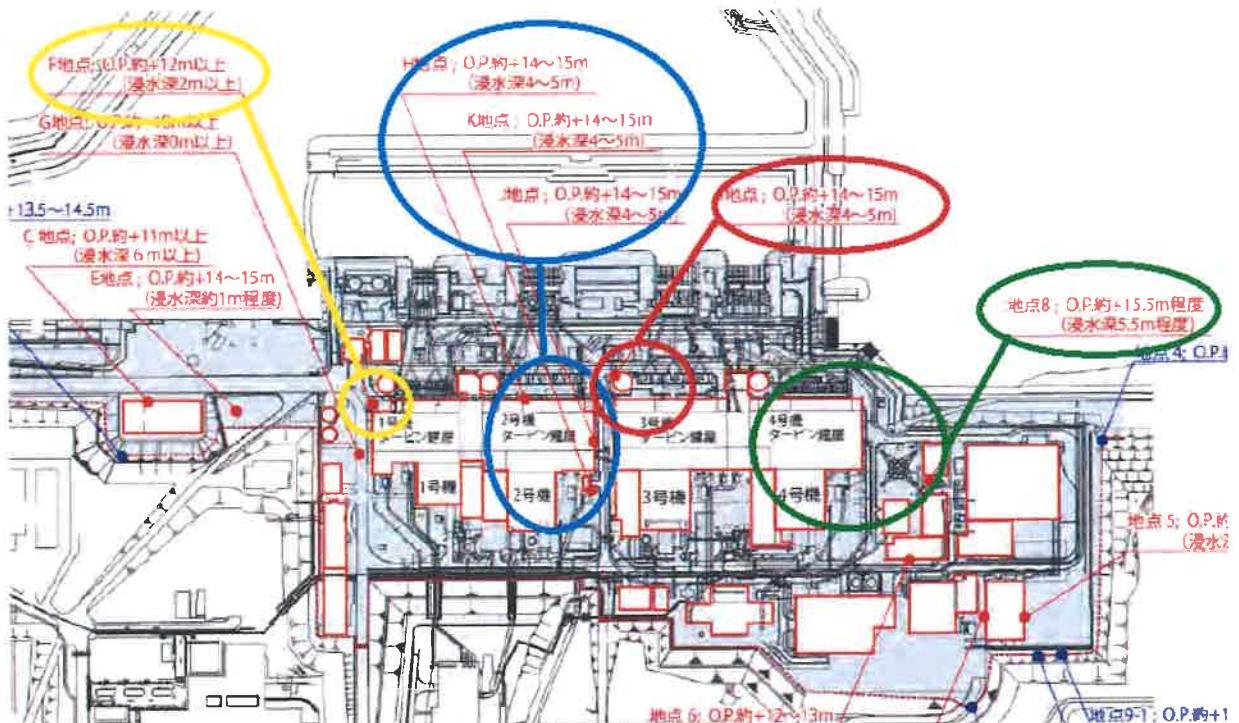
より詳細にみると、共用プール建屋内に設置されていた空冷式の非常用ディーゼル発電機は機能を維持していた。しかし、同建屋内の配電盤及びそこから電源の供給を受けるタービン建屋内の配電盤が被水し機能喪失したことから、結局、全交流電源喪失を回避することができなかった。つまり、タービン建屋及び共用プール建屋内の配電盤の機能喪失が回避できれば、本件事故は回避することが可能だったのである。

### 3 何ら防護措置が講じられていなかった建屋躯体、大物搬入口等、及び建屋内の間仕切り等が本件津波に対しても相当程度の防護機能を果たしたこと

そこで、以下、検討の出発点として、本件津波による建屋周囲の浸水深、建屋内部への浸水経路と建屋内部の浸水状況を確認する。

#### (1) 本件津波の浸水深

本件津波による浸水深は、次のとおりである<sup>12</sup>。



すなわち、

<sup>12</sup> 甲 A 405 号証の 2、東電事故調・添付資料 3－7

黄色で表示した1号機付近(F地点)では浸水深2m以上とされている。

青色で表示した2号機周囲(H, J, K地点),赤色で表示した3号機の海側(I地点)では、いずれも浸水深4~5mとされている。

緑色で表示した4号機の直近(地点8)では、浸水深5.5mが記録されており、

全体として、最大で5m程度の浸水深となっている。

## (2) タービン建屋内部への浸水経路

こうした浸水深となった津波による海水は、タービン建屋等の内部に浸水することとなつたが、その浸水経路は、次のとおりである<sup>13</sup>

第4.1.3-2表 福島第一原子力発電所タービン建屋の津波浸水状況(中段)及

	1号機	2号機	3号機	4号機
2階	O.P.+17.1m 浸水なし	O.P.+17.1m 浸水なし	O.P.+17.1m 浸水なし	O.P.+17.1m 浸水あり ・大物搬入口
	-	-	-	
	O.P.+10.2m 浸水あり	O.P.+10.2m 浸水あり	O.P.+10.2m 浸水あり	O.P.+10.2m 浸水あり
1階	・大物搬入口 ・入退城ゲート ・機器ハッチ	・大物搬入口 ・1号機との連絡通路 ・機器ハッチ ・D/G給気ルーバ	・大物搬入口 ・入退城ゲート ・D/G給気ルーバ	・大物搬入口 ・3号機との連絡通路 ・機器ハッチ ・D/G給気ルーバ ・ブロック開口
	O.P.+1.9m 浸水あり	O.P.+1.9m 浸水あり	O.P.+1.9m 浸水あり	O.P.+1.9m 浸水あり
地下1階	水没、高線量のため 浸水経路調査不可	水没、高線量のため 浸水経路調査不可	水没、高線量のため 浸水経路調査不可	水没、高線量のため 浸水経路調査不可

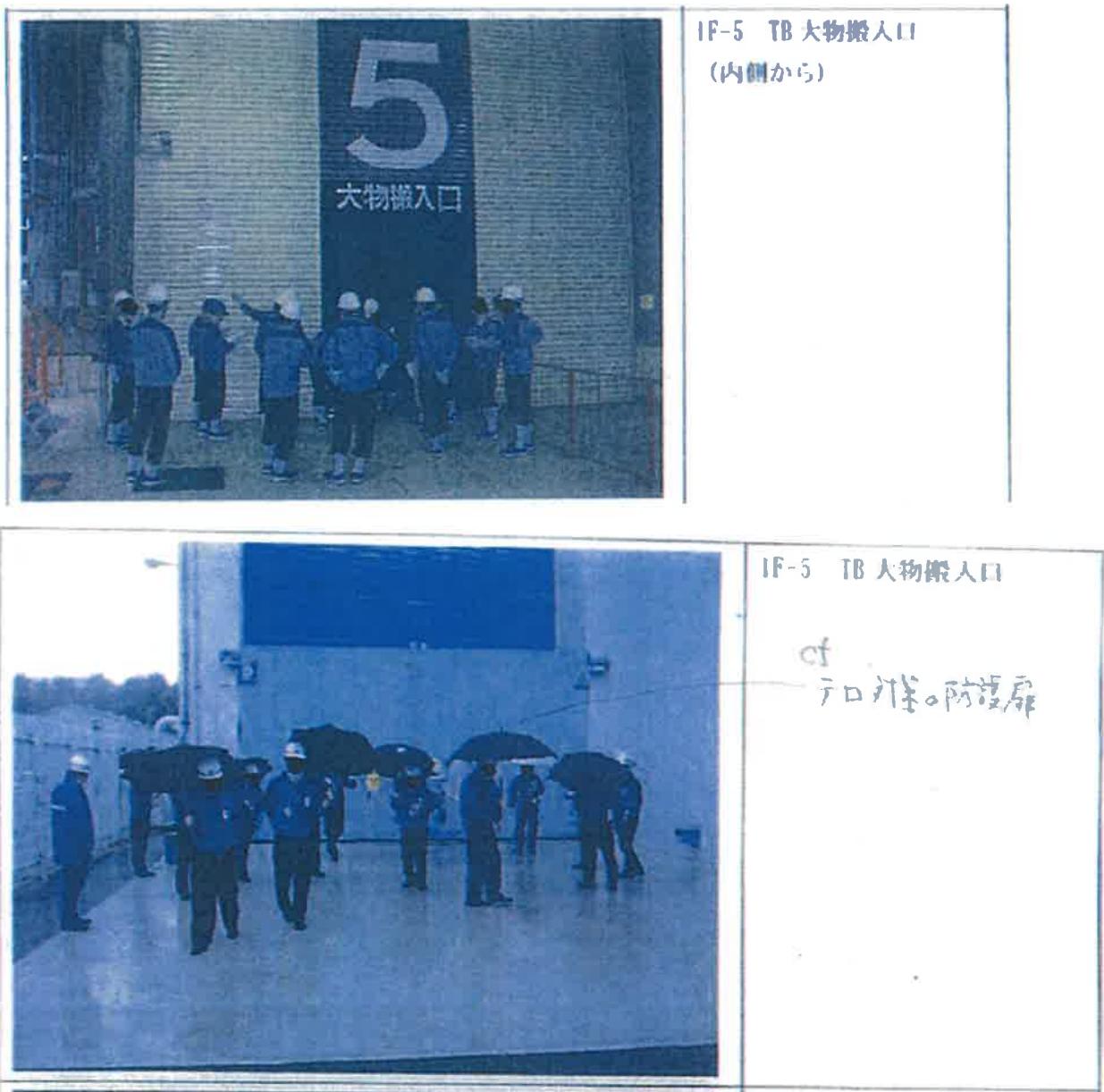
<sup>13</sup> 甲A358号証の1・4-38頁

いずれの建屋も大物搬入口が冒頭に掲げられており、これと並んで入退域ゲート、D/G給気ルーバ、機器ハッチが浸水経路とされている。その内、大物搬入口が主要な浸水経路となった。

#### ア 大物搬入口の構造

次に、主な浸水経路の外観を確認する。まず、「大物搬入口」である。

大物搬入口は、工事用の大きな開口部でありシャッター構造となっている。1枚目の写真が建屋の内側から、そして、2枚目の写真は建屋の外側から撮影されている。



なお、4号機は、本件津波襲来時には、定期検査中であり大物搬入口が開放

されていた<sup>14</sup>。

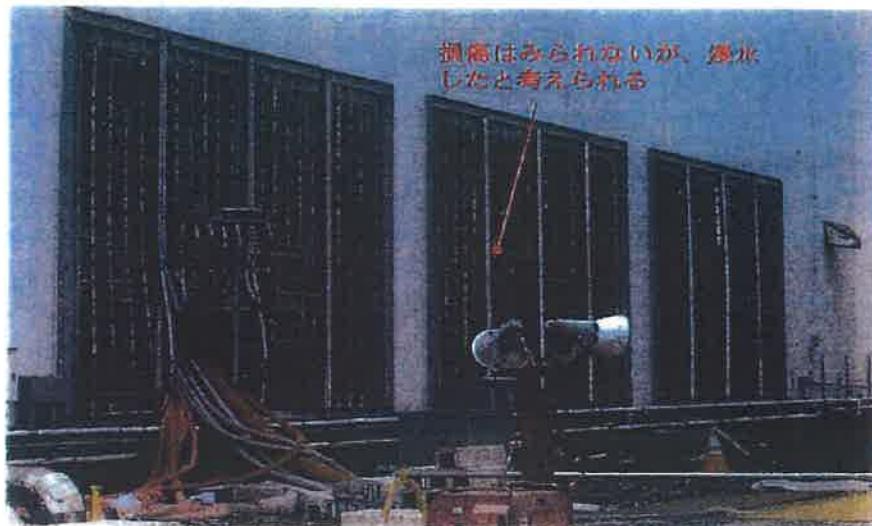
#### イ 入退域ゲートの構造

次は、入退域ゲートである。入退域ゲートは、人の出入り用の開口部である<sup>15</sup>。



#### ウ 給気ルーバの構造

次は、給気ルーバである。給気ルーバは非常用ディーゼル発電機のための換気のための設備である<sup>16</sup>。



第4.1.2-11図 建屋地上開口の状況  
(3号機タービン建屋北側 ルーバ開口 平成23年5月31日撮影)

14 「原発再稼働最後の条件」『福島第一』事故検証プロジェクト最終報告書」(甲A7号証145頁・99頁)

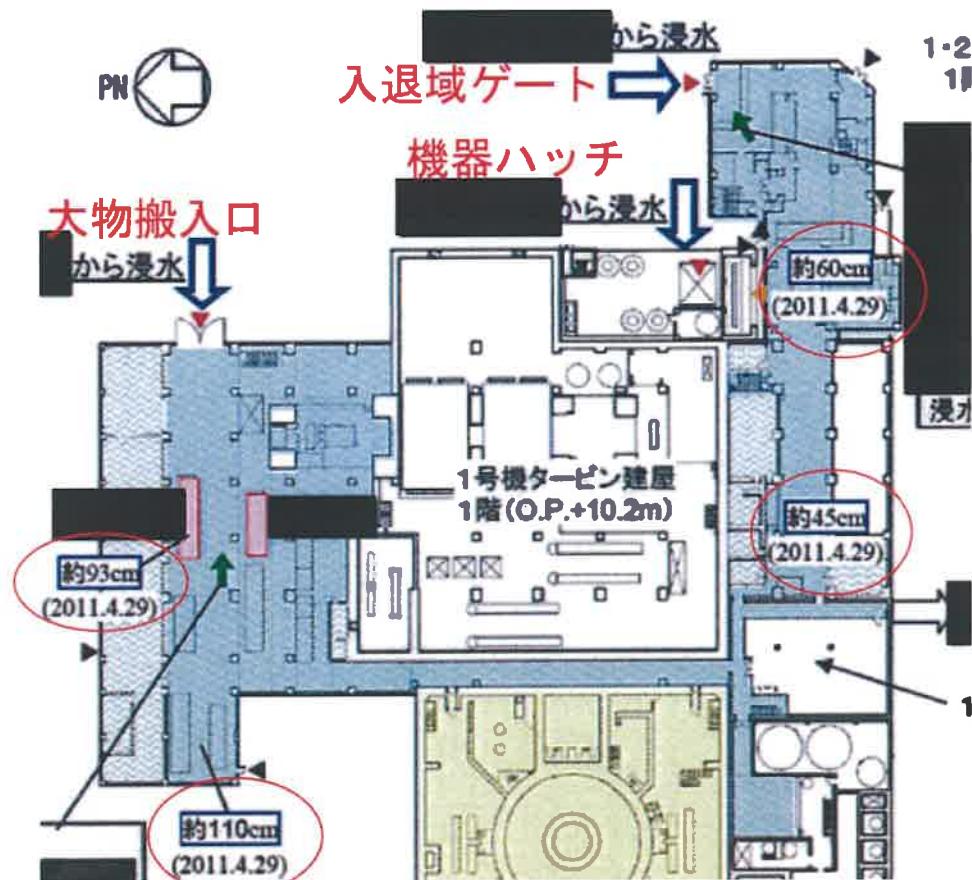
15 「大物搬入口」及び「入退域ゲート」の4枚の写真は甲A853号証・溢水勉強会による福島第一原発・5号機の現地調査の際のものであるが、1号機から4号機の入退域ゲートも同様の構造と考えられる。

16 甲A806号証・上津原勉証人調書・資料16・通し頁の129頁

(3) タービン建屋周囲の浸水深と内部における浸水状況の対比

次に、1号機から4号機までの各タービン建屋ごとに、建屋周辺の浸水深を再確認しながら、浸水経路と各建屋の1階内部の浸水深を見ていく。

ア 1号機のタービン建屋周囲の浸水深と建屋1階の浸水深の対比<sup>17</sup>

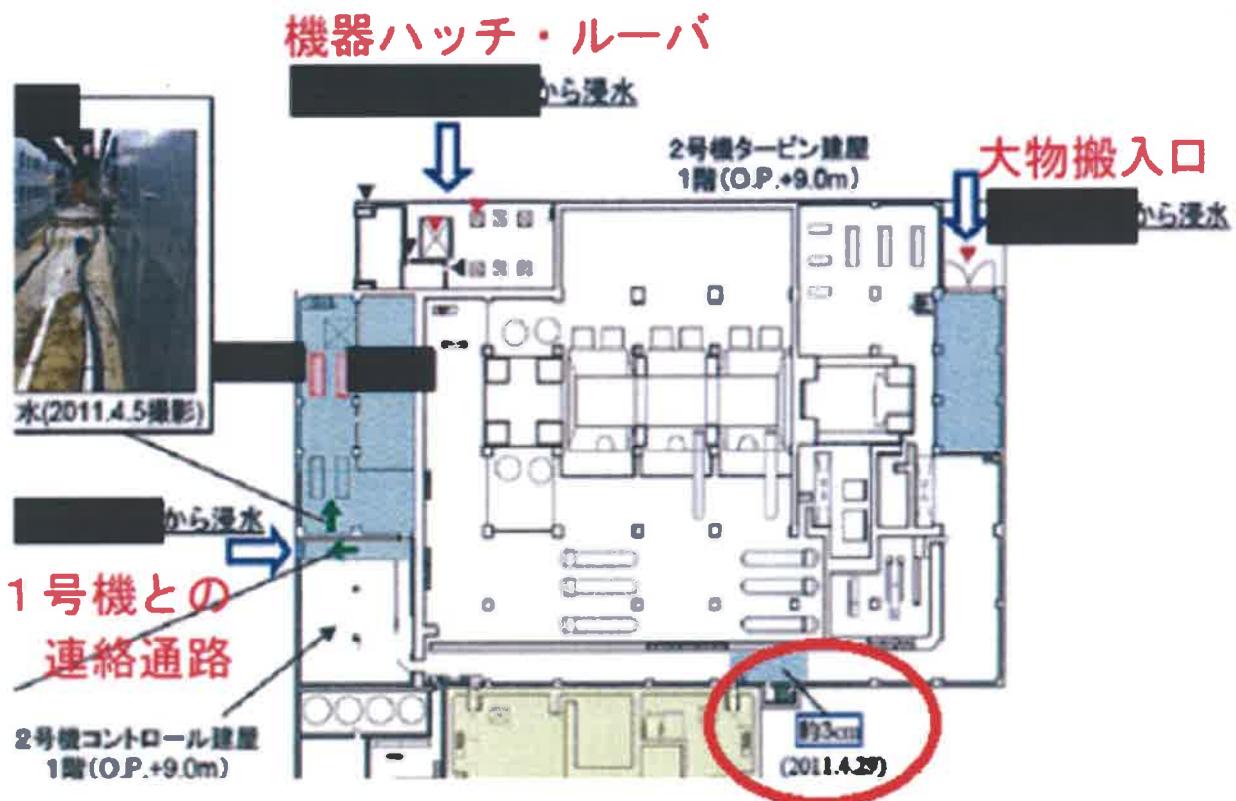


1号機周囲では2m以上の浸水深となっているのに対して、建屋内1階の浸水深は、大物搬入口の前方で約93cm、さらにその前方の行き止まりとなっている建屋西方位置（大物搬入口と正反対）において110cm程度である。右上の「入退域ゲート」からの浸水は、入って直ぐの辺りで約60cm、奥まで進むと約45cmである。

なお、白い部分は浸水しなかったことを表しており、中央の広い部屋への浸水はなかった。

<sup>17</sup> 甲A385号証の1・4-43頁。なおマスキング部分は上津原勉証人調書・資料18により補充。以下、マスキング部分の補充はいずれも同証人調書添付資料による。

イ 2号機のタービン建屋周囲の浸水深と建屋1階の浸水深の対比<sup>18</sup>。



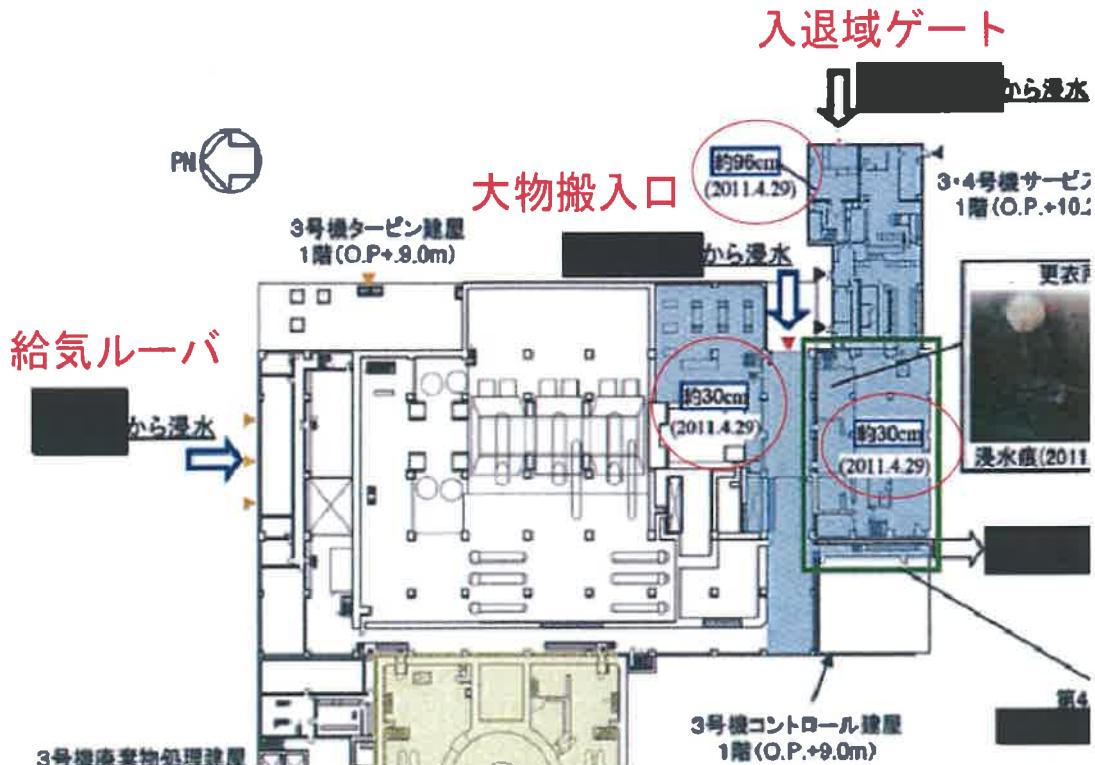
2号機周囲の浸水深は、4～5mであった。

これに対して、タービン建屋1階についてみると、浸水深は明示されていないが「大物搬入口」からの浸水は狭い範囲にとどまっている。また建屋西側の浸水は約3cmにとどまる。「1号機との連絡通路」からの浸水については、流入元となった1号機の浸水深が約4.5cmであるので同程度にとどまるものといえる。

全体としてみると、浸水があったのは1階の一部に限られ、中心部の広い部屋をはじめほとんどの領域で浸水はなかった。

<sup>18</sup> 甲A385号証の1・4-44頁

ウ 3号機のタービン建屋周囲の浸水深と建屋1階の浸水深の対比<sup>19</sup>。



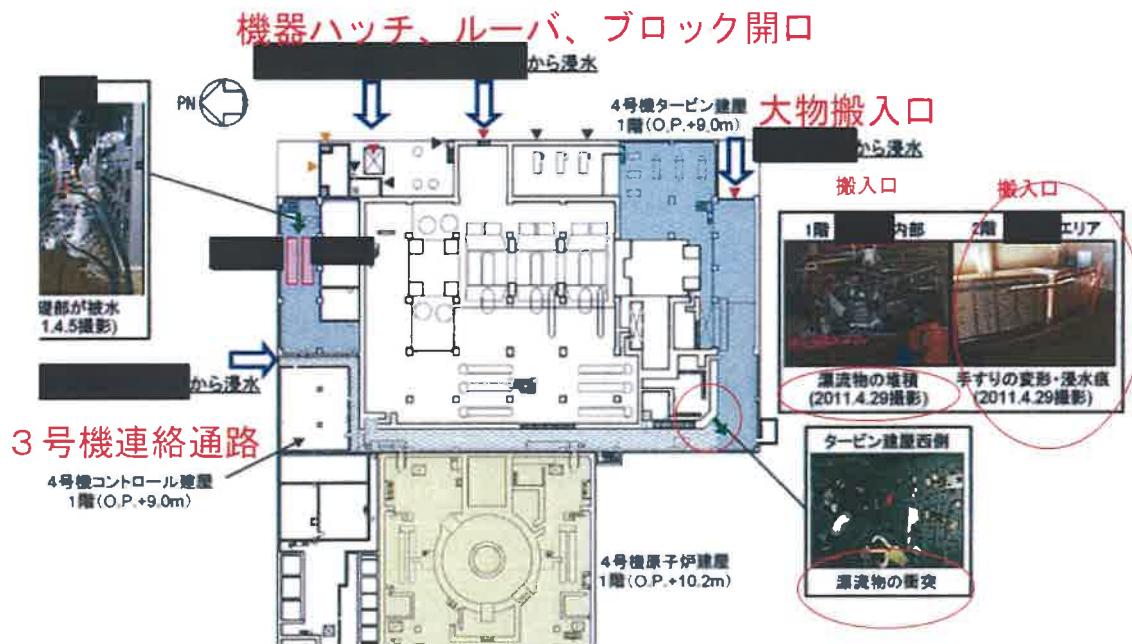
3号機では周囲の4～5mの浸水深に対して、入退域ゲート付近で局所的に96cmの浸水深となったが、主要な浸水経路とされる大物搬入口からの浸水によってもたらされた浸水深は約30cmに過ぎない。全体としても、中心部の広い部屋を含め広い範囲において浸水はなかった。

なお、これまで確認してきた1～3号機を通じて、いずれにおいても、タービン建屋内部に漂流物が入り込むことはなかった<sup>20</sup>。

<sup>19</sup> 甲A385号証の1・4-45頁

<sup>20</sup> 上津原勉証人調書（甲A806号証）・資料18～20

## エ 4号機のタービン建屋周囲の浸水深と建屋1階の浸水深の対比<sup>21</sup>



4号機は、本件事故のとき定期検査中で、大物搬入口が開放されており、そこから津波が真面に流入した。<sup>まとも</sup>

4号機の2階の床は、1階の床面から約7mの高さがある<sup>22</sup>。図面右側にある写真によって、搬入口エリアの2階部分の手すりの変形や浸水痕が確認できる。つまり大物搬入口から流入した津波は、1階床面から高さ約7mの2階まで駆け上がり、手すりを変形させるほどであったことが分かる。建屋周辺の浸水深は、約5.5mだったので、それより高く駆け上がったこととなる。

また、1～3号機と違い、大物搬入口が開放されていたため、建屋内部に大量の漂流物が流入し堆積することとなった。

なお、2階まで津波が駆け上っている一方で、中心部の部屋を含め、かなりの領域が浸水していない。

### (4) 結論

以上、各号機ごとに浸水経路や浸水状況を確認したが、ここから言えることは、次のとおりに整理できる。すなわち、

第1に、建屋の躯体部分（外壁）は本件津波に耐えたこと、

第2に、建屋の外部と内部の浸水深の違いを見ると、主要な浸水経路となつた「大物搬入口」、「入退域ゲート」は、津波対策が全く講じられていなかった

<sup>21</sup> 甲A385号証の1・4-46頁

<sup>22</sup> タービン建屋内部への浸水経路を整理した前記一覧表の4号機2階の部分参照

にも関わらず一定の防護機能を果たしていたこと、したがって仮に水密化による防護措置が講じられていればかなりの防護機能が期待でき1階への浸水を防ぐことができたと考えられること、

第3に、さらに地下階への直接の浸水経路となつたと想定される「給気ルーバ」と「機器ハッチ」について水密化措置を講じていれば、全体として建屋内部への浸水を防ぐことが十分に期待できたことである。

さらに、

第4に、仮に一部において建屋内部への浸水が生じたとしても、建屋内部の間仕切り壁がかなりの防護機能を果たしたことからすれば、配電盤等が設置された部屋について水密扉の設置等の水密化措置を講じていれば、配電盤等の被水を防止することは可能だったと考えられる。

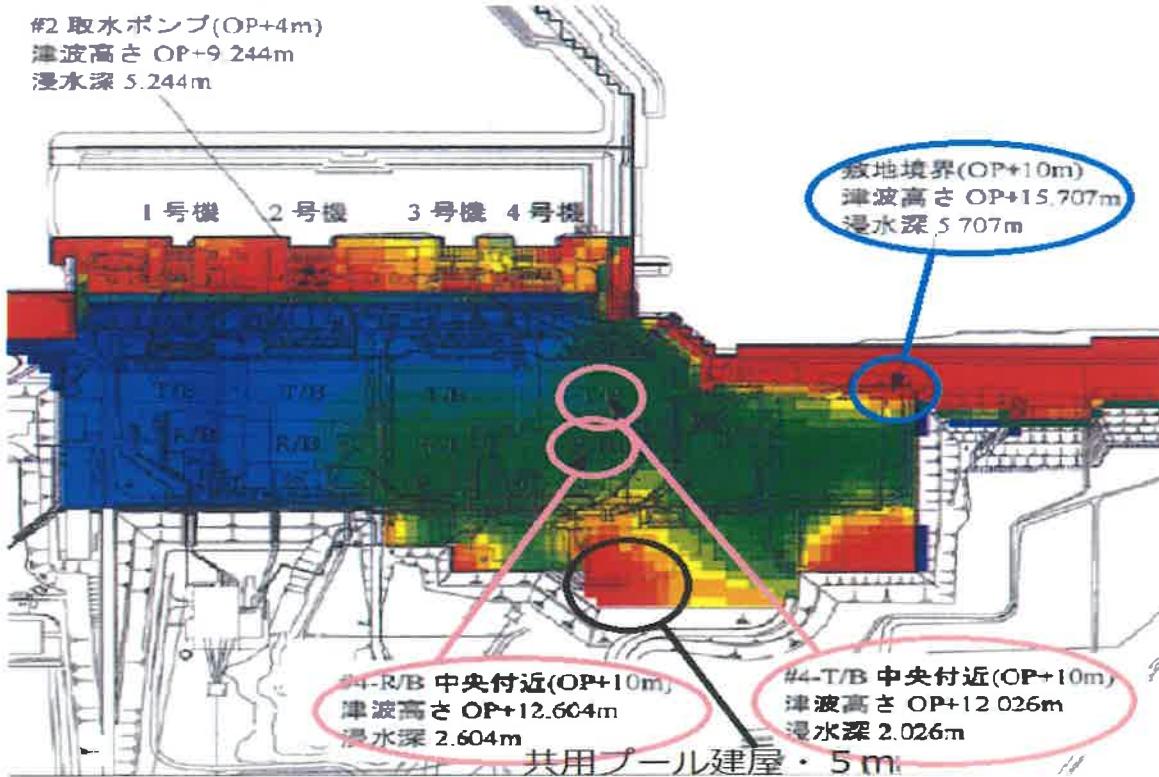
#### 4 想定津波に基づいて防護措置を講じていれば結果回避が可能であったこと

以下では、想定津波に基づいて津波対策を講じていたら、どのような対策が講じられていたはずで、それによって本件事故を回避することができたかについて述べる。

(1) 想定津波と本件津波は浸水深、波圧において大きな差異はないこと

ア 想定津波による浸水深

想定津波に基づいて推計される浸水深は、次のとおりである（甲A684号証）。



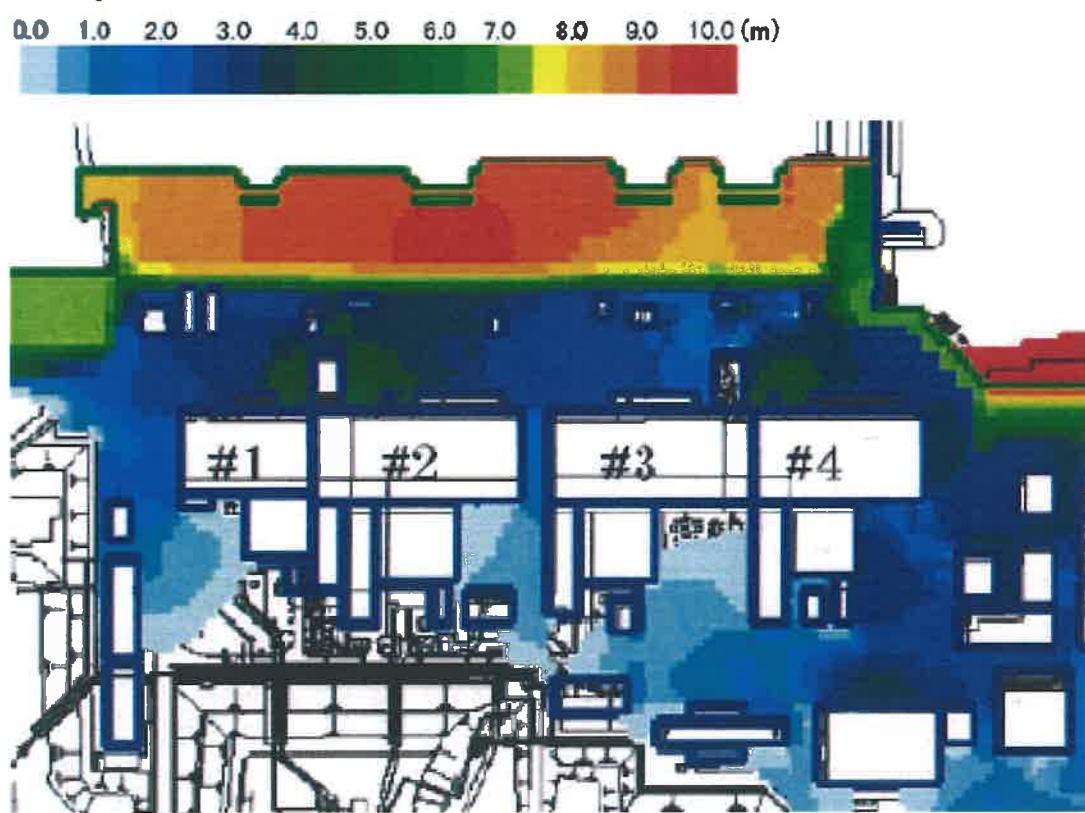
一審被告の2008年推計によれば、青丸の敷地南側で5.707mの浸水深となること、また、ピンク色の丸・4号機原子炉建屋で2.604m、同タービン建屋位置付近で、2.026mの浸水深となることが示されている。さらに黒丸の共用プール建屋付近においては、敷地南側と同じ赤色表示となっており、約5mの浸水深が推計されている。

また、この推計は地上構造物がない更地状態を前提とした推計にとどまる。仮に4号機のタービン建屋・原子炉建屋の存在を想定すれば、敷地南側からの津波の流れがこの建屋によって堰き止められることとなり、浸水深がさらに増幅されることは容易に理解できる。

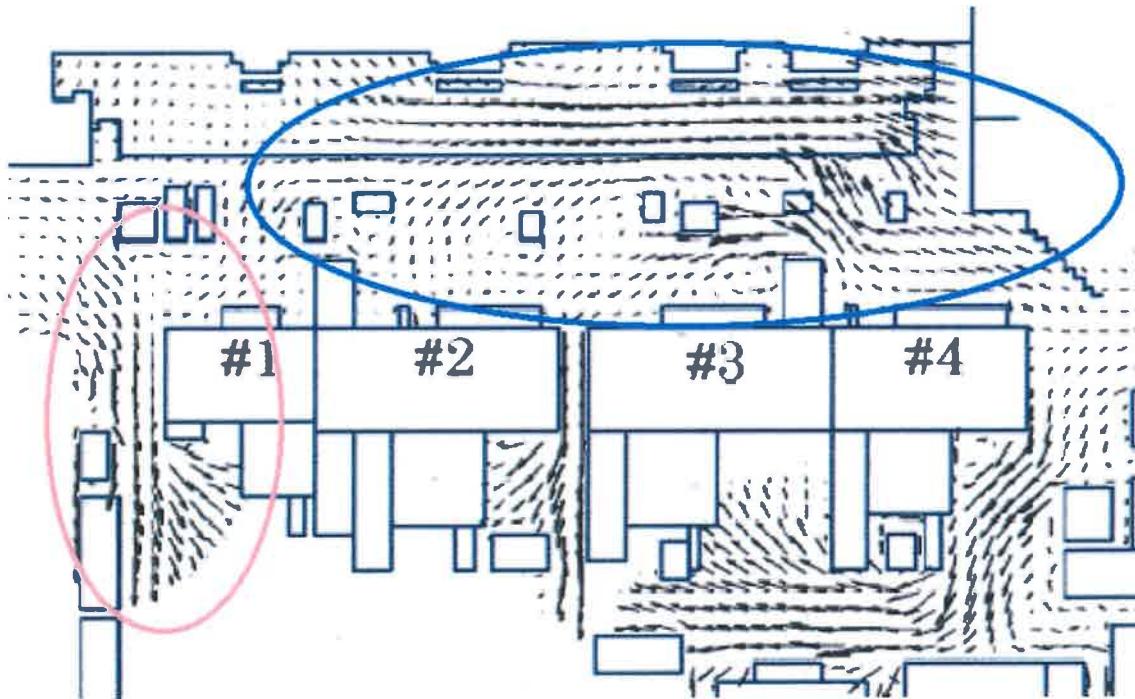
以上より、想定津波による浸水深は敷地南側で約5.7m、共用プール建屋付近で約5m、(堰き止め効果による増幅前の推計として)4号機付近で約2.6mに達しており、本件津波の浸水深5m程度と大きく異なるものではない。

#### イ 流況の差異について

本件津波を一審被告が解析した結果によれば、1～3号機周辺で最大の浸水深となった時点における浸水深と海水の流れの方向・強さは次のとおりである<sup>23</sup>。



<sup>23</sup> 甲A385号証の1・4—9頁の図（7）



青丸で表示した1号機から3号機の東側前面においてもいずれも南から北側（上の図で右側から左側に）への海水の流れが支配的である。東側からの遡上する流れの影響をもっとも受けた1号機周辺（ピンク色で表示）においても、その影響は限定的なものにとどまっていることが示されている。

ウ 想定津波による波圧は今村文彦氏が推定する本件津波の波圧を上回ること既に見たように、1～3号機のうち1号機は、本件津波によってタービン建屋内部に最大の浸水が観測されている。

今村文彦氏は、本件津波によってもたらされた波圧について、特に大物搬入口が存在する1号機東側の前面での推定値を示し、これが $5.8 \text{ kN/m}^2$ となつたとしている<sup>24</sup>。

しかし、想定津波の浸水深を前提として、今村意見書が援用する動水圧の推定式<sup>25</sup>を用いて算定すると、想定津波から推計される動水圧は、敷地南側（5.7 mの浸水深）及び共用プール周辺（5 m以上の浸水深）では約 $150 \text{ kN/m}^2$ 以上、4号機原子炉建屋付近（2.604 mの浸水深）でも約 $78.12 \text{ kN/m}^2$ となる。

つまり、想定津波に基づいて推定可能だった動水圧は、本件事故の大きな原

<sup>24</sup> 今村文彦氏意見書・甲A661号証55頁

<sup>25</sup> 朝倉らの式。水深1mで最大の動水圧は約 $30 \text{ kN/m}^2$ であり、この波圧は浸水深に比例する。

因となった1号機タービン建屋東側前面における動水圧を大きく上回るものだったのである。

## エ 小括

以上、想定津波によっても、（場所によって違いはあるものの）最大で5mを超える浸水深が予測されていたこと、本件津波の東側からの海水の遡上による影響が限定的なものであったことからすれば、浸水深及びそれによって推定される津波の動水圧について、想定津波と本件津波の間に結果回避可能性を否定するほどの大きな差異があるとはいえない。

### (2) 「安全性を損なうおそれがない」との技術基準の要求を満たすためには安全上の余裕が求められること

ところで、原子炉の安全規制においては、原子炉等規制法や電気事業法などにより、高度の安全性が求められており、技術基準省令62号4条1項も、こうした法の趣旨を踏まえ、原子炉施設が「想定される・・津波・・により原子炉の安全性を損なうおそれがある場合」は、防護措置を講じなければならないと定めている。すなわち、原子力発電所の安全対策においては、万が一にも深刻な事故を起こさないために、想定した脅威に対して、「安全性を損なうおそれがない」といえる程度の高度な安全性が求められているものと言える。

そして、想定した脅威に対して「安全性を損なうおそれがない」と言えるだけの安全性を備えるために工学上重要なのは、「安全上の余裕」である。この点、原子力安全委員会委員長を務めた原子力工学者・佐藤一男氏は、その著書「原子力安全の論理」<sup>26</sup>において、以下のように述べている。すなわち、「原子炉施設に限らず、およそ工学的施設では当たり前のことなのだが、安全確保のための規格や基準ぎりぎりに設計して製作することはまずないことなのである。規格や基準自身にもかなりの安全余裕が含まれているし、それを実際の施設にするときにも更に余裕をとることがむしろ普通のことなのである。」として、工学の考え方として「設計には必ず十分な余裕を取るものである」としている。

また、今村証文彦氏も、工学的な設計には十分な安全裕度を取るのが当然であること、また、特に原子力の場合には一般工学と比較して安全裕度を十分に取らなければならないことを認めていた（甲A659号証、今村調書通頁40～41頁）。

なお、このような観点から、地震動に対する安全裕度については、実際に、

<sup>26</sup> 甲A675号証205頁～206頁

「顕在的裕度として最低でも約3倍の余裕がある」<sup>27</sup>とされており、津波対策をこれと別異に取り扱う理由はない。

(3) 想定津波を前提として講じられなければならなかった津波対策

ア 少なくとも5mの浸水深に耐えられる水密化措置が求められること

想定津波の諸条件を前提に、安全上の余裕を考慮すると、どのような対策が講じられたと言えるかについては、今村文彦氏が以下の証言をしている。

「安全サイドに考えると、共用プールで5メートル、4号機原子炉建屋で2.6メートルということを前提とすると、5メートルの浸水深を前提として建屋の水密化をしておくべきなんではないかというふうに考えられますけど、いかがですか。

もし、この解析がきちんと設計津波として認められているならば、こういう情報を使って水密化を図るということは妥当だと思います。

最大の浸水深を示しているところを基準に安全性を考えていくということは、工学的には相当な考え方ということいいですか。

はい、そのとおりです。」（甲A659号証、今村調書通頁40頁）

この証言では、先ほど地震動について触れた「約3倍」という余裕が考慮されてはいないが、それも併せ考慮すれば、想定津波を前提とした場合、最低でも5mの浸水深に耐えられるだけの津波対策が講じられなければならなかつたと言える<sup>28</sup>。

<sup>27</sup> 甲A854号証「原子力施設の耐震設計に内在する裕度について」17頁

<sup>28</sup> なお、想定津波を推計した一審被告の2008年推計は、日本海溝寄りの津波地震の規模として、「津波評価技術」における明治三陸地震の評価を踏まえて、Mw 8.3として推計を行っている（甲A684号証1頁の表1—1の「Mw」欄参照。津波地震モデルの波源の位置は、領域⑨である。2頁の図1—1）。

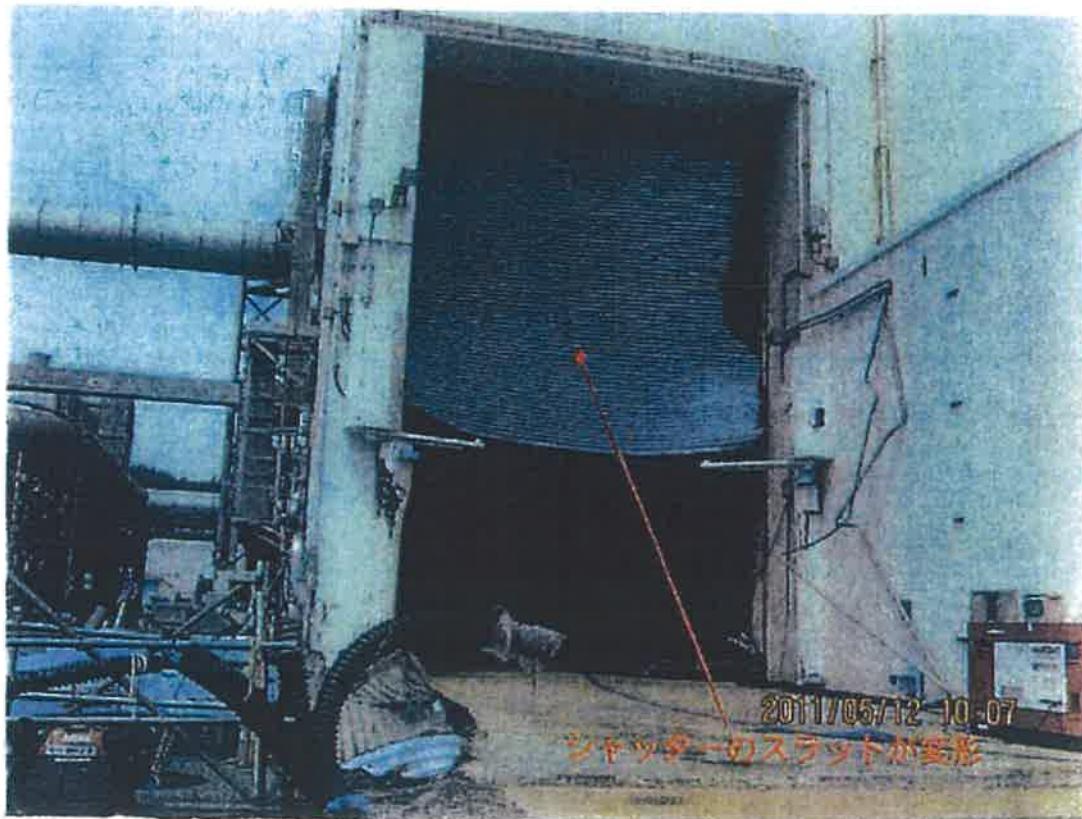
しかし、中央防災会議（日本海溝等専門調査会報告）は、同地震の規模をMw 8.6と設定しており（甲A406号証）67頁）、津波地震の第一人者である阿部勝征教授も、同地震の規模について、従来Mt 8.2と求められていたが、遡上高等からすると過小評価されているように見えるとして、環太平洋の計器観測を重視してMt 8.6を採用とするとし（甲A55号証「月刊地球」339頁）、佐竹健治教授も、同地震の規模はMt 8.6が妥当であると証言している（甲A310号証）43頁。なお、地震のエネルギーMt 8.6は、Mt 8.2の約2.74倍に相当する。）。これらの見解を誠実に受け止めて、想定津波を求めるためにMw 8.6を採用して推計していれば、更に浸水深が深い試算結果が得られた可能性が高い。その意味で、2008年推計は過小評価の疑いがある。

#### イ 想定津波を前提として講じられるべき具体的な建屋の水密化措置

原子力工学者である岡本孝司氏は、水密扉は従来から船舶の部屋の扉用などに用いられており、「ドアとドア枠に取り付けられたパッキンを密着させることによってドアからの漏水を防止する技術であり、従来から製品化されていますから、特段新しい技術ではありません。」としている。

さらに、具体的にタービン建屋の大物搬入口を水密化するためには、従前、設置されていた「水密性のないシャッター構造の扉を撤去したうえで」、「建屋側の構造等を含めて新たに水密性のある扉を設置しなければなりません」としている。

岡本氏が述べる「水密性のないシャッター構造の扉」とは、実際に津波によって破損した4号機の大物搬入口の状況で確認すると次の写真のとおりである<sup>29</sup>。



第4.1.2-13図 建屋地上開口の状況  
(4号機タービン建屋東側 大物搬入口 平成23年5月12日撮影)

<sup>29</sup> 甲A806号証・上津原勉証人調書・資料17・通し頁で130頁

これに対して、こうしたシャッター構造の扉を撤去した後に、施工されるべき「水密性のある扉」とは次のような構造のものである<sup>30</sup>。



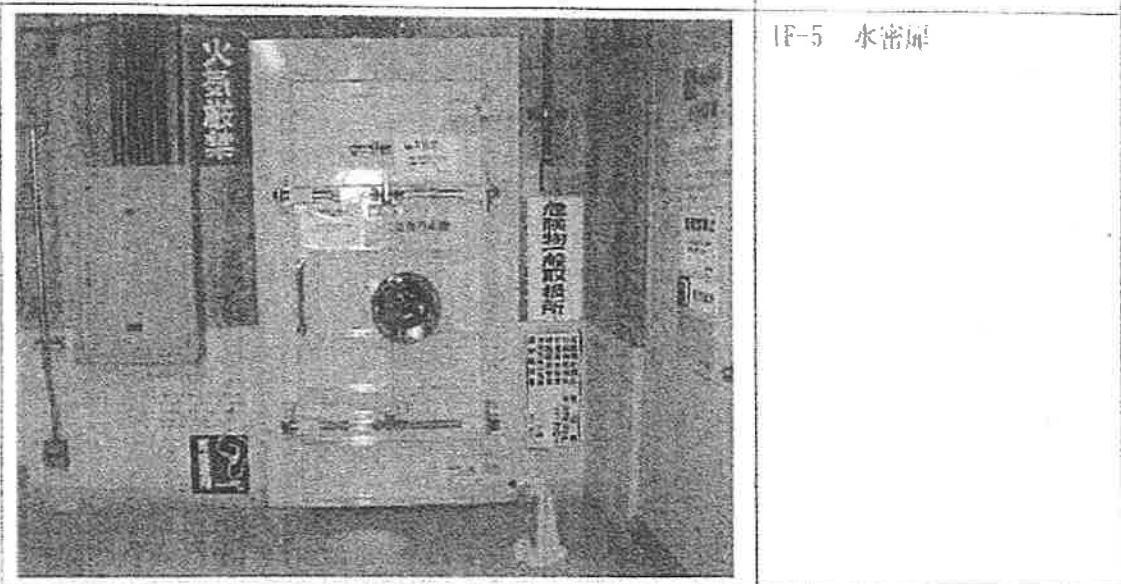
大物搬入口などの建屋の開口部の水密化とともに、建屋内部への浸水を完全に防ぐことに失敗した場合に備えて、配電盤等が設置されている部屋等について、水密扉の設置等によって、重ねて水密化による防護措置を講じておく必要がある。建屋内部の水密扉の実例は、次のとおりである。



旧水密扉を撤去し、新しい水密扉を取り付けた例

(渡辺敦雄意見書・甲A401号証の9頁)

<sup>30</sup> 甲A401号証・渡辺意見書6頁



IE-5 水密扉

(甲 A 853 号証・4 頁)

#### (4) 想定津波に基づく津波対策により本件事故を回避できたこと

以上述べたように、想定津波の浸水深約 5 m を前提として、かつ安全上の余裕を確保して「建屋等の水密化」等の防護措置を講じていれば、本件津波に対しても電源盤等の被水を防止し全交流電源喪失を回避することは可能だったといえる。

このことは、各号機ごとの本件津波の浸水経路を確認した図を思い出して頂ければ容易に理解して頂けるものといえる。

もともと、1号機から4号機のタービン建屋の駆体（外壁）は、本件津波によっても破壊されず、建屋内部の間仕切り壁も、かなりの浸水防護機能を果たしていた。「大物搬入口」も、開放されていた4号機は2階まで津波が駆け上がったのに対し、1～3号機は既設のシャッター構造のものでも相応の防護機能を果たしていたのである。これが水密扉に取り替えられていれば、建屋内への浸水を防げたことは容易に理解できる。「入退域ゲート」も、それ自体水密化することは可能であったし、仮に、建屋内的一部への浸水が避けられなかつたとしても、配電盤等が設置されている部屋等を間仕切り壁や建屋内の水密扉で防護することは、十分可能だったといえる。「給気ルーバ」や「機器ハッチ」については、その機能上、嵩上げも考えられるが、建屋の外壁と同程度の強固な外壁で囲う等の防護措置も考えられる。

そして、これらの「建屋等の水密化」による防護措置が講じられていれば、本件事故は、十分回避することができたものといえるのである。

したがって、2002年の段階で予見可能性が認められてにもかかわらず、

防潮堤の建設等に比べ、時間的にも費用的にも一審被告の負担が極めて少ない「建屋等の水密化」すら行わなかった一審被告の責任は極めて重いといわざるを得ない。

## 第4章 慰謝料の増額要素には故意または重過失には限られないこと

### 1 これまでの一審原告の主張

一審原告は、本控訴審において、被告に、故意又はこれと同視すべき重過失がある場合にのみ、慰謝料増額事由たり得ると判断した、原判決に対して、故意又はこれと同視すべき重過失以外の事由も慰謝料増額事由になり得ることを主張してきた。

その論拠として、原告は以下2点を挙げている。

すなわち、①原判決は、本件事件について原賠法3条を適用して判断しているところ、故意または重過失以外は慰謝料増額事由としていないと判断していることは、原判決は原賠法の定める無過失責任の法的性質の解釈を誤っている。②また、一審被告の行為態様については、故意・重過失と評価されるものに限らず、あらゆる事情が考慮されるべきであり、慰謝料増額事由となる。という2点である。

これらの詳しい内容については、上記第1章や一審原告の控訴理由書に詳述しているとおりである。

そして、判例・学説ともに一般論として慰謝料算定に用いる事由につき、諸般の事情を考慮するものとしており、何ら制限をしておらず、慰謝料増額事由となる事情は多岐にわたっており、決して行為態様の故意・重過失のみに限られるわけではない。

そのことを精緻化したものが、日本弁護士連合会がまとめた、2015年に、「慰謝料算定ルールに関する提言（案）」（以下、「日弁連提言案」という。）である（甲A623号証）。この提言案では、過去の裁判例を分析し、そこで、挙げられた慰謝料増額事由をピックアップして整理し、以下の13の要素を、慰謝料増額の考慮要素としてあげている。

①侵害者の行為に故意又は重大な過失が認められるとき

（東京地判平成25年9月13日等）

②侵害行為に計画性が認められるとき

- (東京地判平成22年9月24日等)  
③侵害行為の動機が悪質と認められるとき  
(東京地判平成16年10月12日等)  
④侵害行為に至る経緯又は侵害行為の態様が悪質と認められるとき  
(東京地判平成15年7月16日, 同平成15年7月15日等)  
⑤侵害行為が反復継続され又は長期間に及んだとき  
(大阪地判平成21年10月8日等)  
⑥侵害行為後の侵害者の行為が悪質又は不誠実と認められるとき  
(東京地判平成15年3月12日等)  
⑦侵害行為により生じた結果に至る経緯が悲惨であるとき  
(東京地裁平成15年7月24日等)  
⑧侵害者が日常生活又は社会生活を営む上で侵害行為を回避することが困難と認められるとき  
(川崎簡裁平成16年4月21日等)  
⑨侵害者と被害者との間に信頼を基礎とした人的関係があり, それが毀損されたとき  
(東京地判平成9年12月24日等)  
⑩被害者の重大な人格的利益が侵害されたとき  
(熊本地判平成13年5月11日等)  
⑪被害者の重大な(自己実現の機会/将来の具体的な選択の機会)が失われたとき  
(東京地判平成15年6月24日等)  
⑫被害者に重大な精神的後遺障害が残ったとき  
(千葉県弁護士会「慰謝料算定の実務」アンケート結果一覧表参照)  
⑬被害者の生活の基盤が破壊されたと認められたとき  
(東京高判平成18年9月21日等)

上記の考慮要素のうち, 原判決が, 被告の行為態様について慰謝料増額事由となることを認めた(審理の対象とした)のは①のみに過ぎない。しかし, 上記のとおり, ①以外にも慰謝料増額事由として斟酌すべき考慮要素が様々あるのであり, 本件では被告の行為態様等についての様々な慰謝料増額事由が存在することが明らかである。以下再度整理して主張する。

なお, ここでは, 責任論として論じるにふさわしい部分を取り上げ, その余の損害の重大性に関わる検討は, 損害論の項目に譲る。

## 2 本件事故への当てはめ

- ① 侵害者の故意重過失

本件事案に該当する。まさにこの間、一審原告らが綿密に主張及び立証してきた、一審被告による津波対策の懈怠、被水対策の懈怠等である。

具体的には、まず、第2章第3の2（2）で詳述したように、「長期評価」よりも先に存在していた、国の公式見解である、「7省庁手引き」「4省庁報告書」及び「津波浸水予測図」の存在は、2002年「長期評価」が公表された段階で、直ちにその知見を踏まえて津波地震の波源モデルを福島県沖の「(陸との中間ではなく) 日本海溝寄り」に移動させた津波シミュレーション（すなわち一審被告が実施した2008年推計）を、常に安全側に立った検討を求められている一審被告において、直ちに実施し、種々の結果回避措置を講じなければならなかつたのであり、一審被告に過失があることはこれまでの主張で明らかとなつた。

そのうえで、故意または重過失について検討すると、本書面第2章第3の2（2）でその重要性につき詳述した、「7省庁報告書」（甲A37）を受けた一審被告は、自身も参加した電事連の第289回総合部会（1997（平成9）年9月）で、「7省庁による太平洋沿岸部津波防災計画手法調査への対応状況について」という議題で、通産省原子力発電技術顧問の原発に対する津波に対する基本的認識として以下の認識を得ていた。

すなわち、「現状の学問レベルでは自然現象の推定誤差は大きく、予測しないことがおこることがあるので、特に原子力では最終的な安全判断に際しては理詰めで考えられる水位を超える津波がくる可能性もあることを考慮して、さらに余裕を確保すべきである。

しかし、どの程度の余裕の高さを見込んでおけばよいかを合理的に示すことはできないので、（工学的判断として）安全上重要な施設のうち、水に弱い施設については耐水性を高めるための検討をしておくことが重要である」（下線部は一審原告ら代理人加筆）という要求があつたことを認識しているが、一審被告はこの通産省原子力発電技術顧問、つまりは国からの要求に対して結局のところ何らの対応もしなかつた。

さらに、2002年「長期評価」公表直後における一審被告の津波の予見可能性を強く基礎づけるものとしては、国の機関である原子力安全委員会の耐震指針検討分科会において、新指針が正式に決定された2006（平成18）年指針に、「極めてまれに発生する津波」に対する原発の安全性が確保される必要があるとされた事実がある。なお、この指針に関して安全対策の優先順位は存在していないため、速やかな対策が求められていた。

にもかかわらず、その後、予見可能であった津波に対する対策は、控訴準備書面（7）で主張しているように全くなされなかつた。

特に信じられないのは、一審被告は、後の2008（平成18）年に一審被

告が行った津波の推計（甲A684号証）を行い、最大波高15.7mの津波が襲来すること、つまり敷地高を超える津波が生じることが明らかになっても、何らの対策もしなかったことである。

しかも、この間、1991（平成3）10月30日に、一審被告は内部溢水事故、すなわち福島第一原発1号機の非常用電源が水没し、機能喪失となって、1号機は2カ月の運転停止を余儀なくされた事故を経験している。同事故は、福島第一原発元所長の吉田昌郎氏が、「本件事故以前では、最大の事故」と評価していた重大事故である（甲A422号証・平成23年11月30日聴取結果46頁）。こうした事故を経験し、一審被告は、福島第一原発の水に対する脆弱性を強く認識していた。

それだけでなく、一審被告は、平成9年には前述のように通産省原子力発電技術顧問が、水に弱い施設に対して、耐水性を高める検討を要求されていることを認識し、加えて、原発の水への脆弱性について再確認する溢水勉強会を行った（甲A1号証84頁）、原発施設が水に対して極めて脆弱であり、全電源喪失が生じえることを認識し（甲A63号証の1）ていた。

これらの認識を有していたうえで、2008（平成18）年推計において試算した、津波が起こる可能性を認識し、その場合は原発敷地内に水が浸入し、溢水勉強会での全電源喪失が生じることを現に認識したのだから、一審被告は、津波対策は必須の課題として捉えるのが当然であり、一審原告が主張する種々の結果回避措置をとらなければならないはずであった。

少なくとも早期に対策が可能な、耐水性を高める対策、つまり水密化の対策だけでも速やかに実行しなければならなかつた。

しかし、実際のところ、一審被告は何らの対策もしなかつた。

そればかりか、一審被告は、1997年に策定された、安全対策として、想定すべき津波の内容を、「既往最大」から、「想定最大」に転換させた「7省庁手引き」の原案に対して、電事連津波対応ワーキンググループとしては、「想定し得る最大規模の地震・津波」について、「表現の適正化」と称して、その趣旨を換骨奪胎しようと試みた。具体的には、

「地震動評価に際しては、地震地体構造上最大規模の地震を考慮しており、津波評価に際しても、想定することが妥当であると考えられる場合には、同地震による津波を検討する必要があるものと考えられる。従って、今後整備される津波評価指針には、必要に応じて、地体構造上最大規模の地震津波も検討条件として取り入れる方向で検討・調整を行っていく。」（以上、太字は引用者）としており、「想定し得る最大規模の津波」の考慮の必要性については、敢えて、「想定することが妥当であると考えられる場合」及び「必要に応じて」などの限定を付し、かつ将来に向けての「検討・調整」の対象に留めるという立場を

明らかにしている（甲A683号証、3頁）。

そして、こうした立場から7省庁手引き原案が、「対象津波の設定」について、「想定し得る最大規模の津波」と既往最大津波の比較検討を行った上で、「常に安全側の発想から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。」としていることに対して、これを「対象津波を設定することが望ましい。」と修正するよう求めている。つまり、「常に安全側の発想から」という文言の削除である。

この修正意見の趣旨は、「常に安全側の発想に立つ」という基本的な理念を修正し、かつ、「想定し得る最大規模の津波」が既往最大の津波を上回っている場合においても、その想定を考慮に入れるべきことを「望ましい」というレベルに留め、原案の「ものとする」という義務づけのレベルから低下させ、実質的な安全確保の水準の引き下げを求めるものであり、到底、「表現の適正化」に留まるものではない。これは、明らかに福島第一原発に関して津波対策が必要になることを回避すべく画策したものである。

この他、一審被告は、安全対策をしないためのあらゆる手段を講じていた。

このような一審被告の対応につき、有識者らが集まり作成された、客觀性・信頼性が極めて高く内容も説得的で重要なものが記載されている、国会事故調査報告書では「当委員会の調査によれば、東電は、新たな知見に基づく規制が導入されると、既設炉の稼働率に深刻な影響が生ずるほか、安全性に関する過去の主張を維持できず、訴訟などで不利になるといった懼れを抱いており、それを回避したいという動機から、安全対策の規制化に強く反対し、電気事業連合会(中略)を介して規制当局に働きかけていた。」（甲A1号証11頁以下）と厳しく批判している。

つまり、津波対策の必要性を一審被告は当時から知悉していたが、必要性を基礎付けるような知見・研究・規制方向での動き等につき、隠し、無視し、あるいは邪魔をしていたのである。

さらに、原審以来繰り返し主張し、本書面でも強調して主張しているように、国の公式見解であり、当時の最重要知見である『長期評価』を受け入れることを頑なに拒み、原子力事業者として事故の発生を防ぐために万全の対策を講ずべき立場にある企業が、これに従わなかったための理由を必死に探していたこと、本書面の第2章第2の3（1）以下で一審原告が詳述するような極めて少数のかつ合理性のない反対意見にしがみつこうとした態度（しかも、一審被告が紹介する専門家の意見のほとんどは、長期評価策定時に主張されておらず、本件原発事故後に主張されている、いわば後知恵的見解であって、長期評価の信頼性を減殺するものではない）は、原発を稼働させるものの態度としては極めて不適切なものであり決して許されるものではなかった。

以上の事を総合考慮すると、一審被告は、福島第一原発の敷地高O. P.+10 mを超える津波が到来し、全電源喪失が生じるおそれを認識し、対策が必要であることの認識があるにもかかわらず、何らの対策もしていなかった。それだけでなく、対策を迫られなくても済むように様々な画策をしていたのだから故意又はそれに準じた重過失が一審被告に存在することは明らかである。

すなわち、一審被告の過失は、既に主張しているように2002年時点で明らかであるが、それが2006年もしくは2008年時点では、一審被告の津波対策の不実行は、もはや単なる過失にとどまるものではなく、故意であると評価し得るか、少なくとも重過失であると評価されるべき非難性の高い行為となっていた。

したがって、本件では一審被告に過失が存在し、それ自体が慰謝料増額事由になるだけでなく、故意又は重過失の存在も明白であり、慰謝料増額事由は存在する。

### ③ 動機の悪質性

一審被告は、原発稼働の危険性、特に原発事故の不可避性と事故が発生した場合の結果の重大性を認識していた。

それにもかかわらず、国は積極的に原発稼働推進政策を推し進め、一審被告も積極的にそれに荷担してきた。中でも一審被告は、安全性の確保やそのための議論を阻害してでも、経済性優先の事業を進めてきた。

この点につき、前述のように極めて信頼性の高い、国会事故調査報告書は、冒頭にて次のように述べる。

「当委員会の調査によれば、東電は、新たな知見に基づく規制が導入されると、既設炉の稼働率に深刻な影響が生ずるほか、安全性に関する過去の主張を維持できず、訴訟などで不利になるといった懼れを抱いており、それを回避したいという動機から、安全対策の規制化に強く反対し、電気事業連合会(中略)を介して規制当局に働きかけていた。

このような事業者側の姿勢に対し、本来国民の安全を守る立場から毅然とした対応をすべき規制当局も、専門性において事業者に劣後していたこと、過去に自ら安全と認めた原子力発電所に対する訴訟リスクを回避することを重視したこと、また、保安院が原子力推進官庁である経産省の組織の一部であったこと等から、安全について積極的に制度化していくことに否定的であった。

事業者が、規制当局を骨抜きにすることに成功する中で、『原発はもともと安全が確保されている』という大前提が共有され、既設炉の安全性、過去の規制の正当性を否定するような意見や知見、それを反映した規制、指針の施行が回避、緩和、先送りされるように落としどころを探り合っていた。」(甲A1,

国会事故調報告書 11 頁～12 頁)。

また、原告準備書面(9)にて一審原告は、本件原発事故の原因が一審被告の利益優先・稼働率優先の体質にあったと、重大インシデントに繋がっても全くおかしくなかった膨大な量の一審被告による事故・データ隠ぺい改ざん事件を繰々摘示して主張した。

さらに、一審被告自身、自らの本件事故に対する反省を込めて作成した甲 A 45 号証において、本件事故の原因が、被告の利益優先・稼働率優先の体質にあったことを自認している。

このような動機で本件原発事故のような未曾有の被害を生じさせることは全くもって許されることではない。

したがって、一審被告が本件原発事故を起こした、その動機の悪質性は明らかである。

#### ④ 侵害行為経緯又は侵害行為態様の悪質性

国会事故調査報告書は次のように指摘する。

「当委員会は、本事故の根源的原因は歴代の規制当局と東電との関係について、規制する立場とされる立場が『逆転関係』となることによる原子力安全についての監視。監督機能の崩壊」が起きた点に求められると認識する。何度も事前に対策を立てるチャンスがあったことに鑑みれば、今回の事故は「自然災害」ではなくあきらかに「人災」である。」(甲 A 1, 国会事故調報告書 10～12 頁)。

「事故の根源的な原因是、東北地方太平洋沖地震が発生した平成 23 (2011) 年 3 月 11 日(中略)以前に求められる。当委員会の調査によれば、3. 11 時点において、福島第一原発は、地震にも津波にも耐えられる保証がない、脆弱な状態であったと推定される。地震・津波による被災の可能性、自然現象を起因とするシビアアクシデント(過酷事故)への対策、大量の放射能の放出を考えられる場合の住民の安全保護など、事業者である東京電力(中略)及び規制当局である内閣府原子力安全委員会(中略)、経済産業省原子力安全。保安院(中略)、または原子力推進行政当局である経済産業省が、それまでに当然備えておくべきこと、実施すべきことをしなかった。」(甲 A 1, 国会事故調報告書 10 頁)。

「本来原子力安全規制の対象となるべきであった東電は、市場原理が働くかない中で、情報の優位性を武器に電事連等を通じて歴代の規制当局に規制の先送りあるいは基準の軟化等に向け強く圧力をかけてきた。この圧力の源泉は、電気事業の監督官庁でもある原子力政策推進の経産省との密接な関係であり、経産省の一部である保安院との関係はその大きな枠組みの中で位置付けられて

いた。規制当局は、事業者への情報の偏在、自身の組織優先の姿勢等から、事業者の主張する「既設炉の稼働の維持」「訴訟対応で求められる無謬性」を後押しすることになった。このように歴代の規制当局と東電との関係においては、規制する立場とされる立場の「逆転関係」が起き、規制当局は電気事業者の「虜(とりこ)」となっていた。その結果原子力安全についての監視・監督機能が崩壊していたと見ることができる。」(甲A1, 国会事故調報告書12頁)。

これら国会事故調の冒頭に書かれた部分は、「結論」と題する項目にあり、本件原発事故に至るまでの経緯や一審被告らの対応について、厳しく非難したものに他ならない。

また、前述の①にて検討した、国の公式見解であった『長期評価』を受け入れることを頑なに拒み、一介の企業がこれに従わなかった理由を必死に探し、極めて少数の反対意見に従おうとした態度は、原発を稼働させるものの対応としては極めて不適切なものであった。この一審被告の「長期評価」への決して許されない対応の仕方に始まり、種々の指摘、知見、研究を無視・軽視し続けてきたことにより、本件原発事故が生じてしまったその経緯の悪質性がこの項目にも当たる。

さらに、一審原告は、一審被告の悪質性について記載した控訴準備書面(7)・(9)において、一審被告が、原発を動かす事業者として当然要求される安全性確保のために取り入れるべき、知見・研究をことごとく無視ないし軽視し、稼働率優先・利益優先のために『津波評価技術』に異常なまでに固執してきたことを指摘しているが、これも当然侵害行為に至る経緯の悪質性を基礎づけるものである。

『津波評価技術』への固執が、侵害行為に至る経緯の悪質性につながることをよく示す事実としてここで強調しておきたいのは、『津波評価技術原子力発電所の安全裕度の考え方・設定の仕方である。

すなわち、通常、土木構造物の設計裕度としては想定の3倍以上を考慮するのが通常であるにもかかわらず(平成23年8月19日付聴取報告書、甲679号証)、設計裕度を決める値である補正係数(安全率)を1.0と設定した。

まずもって、この対応は、安全軽視の誹りを免れない。

なお、『国会事故調報告書』(甲A第1号証、41頁～42頁)では、「津波評価技術」策定において、補正係数(安全率)が1.0と決定された背景として、「誤差を考慮して補正係数(安全率)を大きくすると多くの既設プラントに大規模な改造が必要となって対策費用がかさむという前述の調査結果(「・誤差に応じて、対策が必要となる発電所が増える」、「・水位上昇に対しては、誤差を大きくするに従い大掛かりな改造が必要となる。水位低下に対しては運用による対応が可能とされる。」との調査結果のこと(電事連の議事録より))

があつたのではないかと推測される。」と報告されている。

このように、被告東京電力は人の生命・身体・財産の安全よりも、費用をかけたくない。つまり利益優先・稼働率優先を旨とする、原発という潜在的・壊滅的危険性を有する施設を運営するものとして許されないはずの自分本位の身勝手な理由から、補正係数の決定をしたことは明らかである。

補正係数を適切に設定していれば、津波評価技術の想定するO. P. + 5. 7 mの津波（補正係数1. 0）を土台としても、17 m以上の津波（補正係数3. 0の場合）に耐えられる構造を有することになったのであるから、本件原発事故の起ることはなかったのである。

加えて、後の⑨で詳述する、一審原告の原告団長である、早川篤雄氏を中心とした市民団体が、福島第一、第二原発の危険性を具体的な資料に基づき指摘し、すみやかな対策を求める申入れを行ってきたことについて、一審原告は詳細な主張をしてきたが、早川氏らの申入れに関して、一審被告からはきちんとした説明がされることではなく、全く無視をされ、本件原発事故が生じてしまった。

これらの一審被告の、原子力発電という極めて甚大な被害を及ぼしえる機関を運営する者の過信や怠慢からくる、安全軽視の不適切な対応の数々が、本件原発事故を引き起こしたのである。

したがって、一審被告が本件原発事故を引き起こした経緯・態様は、常に安全側に立たなければならない立場にあった者としては、悪質というほかなく、慰謝料増額事由たり得る。

#### ⑥ 侵害行為後の侵害者の行為の悪質性又は不誠実性

本件事案に該当する。国会事故調は、一審被告の事後行為についても、次のように非難する。

「本事故発生後における東電の情報開示は必ずしも十分であったとはいえない。確定した事実、確認された事実のみを開示し、不確実な情報のうち特に不都合な情報は開示しないといった姿勢がみられた。特に2号機の事故情報の開示に問題があったほか、計画停電の基礎となる電力供給の見通しについても情報開示に遅れがみられた。

当委員会は、規制された以上の安全対策を行わず、常により高い安全を目指す姿勢に欠け、また、緊急時に、発電所の事故対応の支援ができない現場軽視の東京電力経営陣の姿勢は、原子力を扱う事業者としての資格があるのか」との疑問を呈した(略)。(甲A1、国会事故調報告書18頁)。

さらに、その後も国は、合理的な根拠なく、かつ住民に対する十分な説明もなく、避難指示(避難等対象区域)の設定や変更を継続し、しかもその区域分けを利用した避難者支援政策、除染政策、賠償方針の決定等を推し進めた。賠償

方針についても、国の機関である原子力損害賠償紛争審査会は、避難指示区域に応じた賠償方針(中間指針及びその追補)を策定した。

しかも、一審被告がこれに追随する形で賠償金支払いを進めたため、避難指示区域によって住民の受ける賠償金額が大きく異なり、住民同士の不公平感や感情的対立を各地で招く深刻な事態となっている。

また、現在は、原子力損害賠償紛争審査会で行っている賠償ADRにおいて、その和解案に抵抗して賠償額を小さくしようとしたり、和解案自体の拒否をするなど、不誠実な対応が続き、原告を含めた多くの被害者を疲弊させ、苦しめている。このことも、慰謝料増額事由たり得る。

## ⑦ 結果に至る経緯の悲惨さ

本件における「結果」を本件原発事故の発生ととらえるとすると、原発事故の発生を予期して対策を求めていた、種々の市民団体の申出を無視したことが挙げられる。

すなわち、i 一審被告は、事故が起こることを念頭に、人口密度が低く、大都市から離れた双葉町に目を付け、第一次産業中心で、産業が零細な点に付け込み、切り崩しと取り込みを行って、双葉町を「原発銀座」へと変貌させた、ii 一審原告らが一審被告に対して事故が起きるたびに抜本的対策を採るよう何度も申入れを行い、過酷事故を未然に防ごうと努力してきた、iii それにもかかわらず、一審被告は、事故対策の要求や是正の要求には、全く聞く耳を持たず、稼働率を経営課題と設定し、事故対策を長年にわたり怠ってきた、iv このような長年にわたる訴えを無視し続けてきた被告の姿勢は、双葉町の住民全てを侮辱し、住民らの犠牲の上で、自己の経済的利益のみを追求するものであって、極めて悪質であるといわざるを得ない。

そして、これらの団体に所属していた者、原発の安全に疑問があった者の申入れが受け入れられることはなく、本件原発事故による様々な被害を受けた。過酷事故の発生を予測し、その危険性を真摯に伝え続けていたのに、その訴えが悉く黙殺された末に、本件事故の発生によって、尽力の甲斐なく甚大な被害を被ることになった人たちにとって、このように理不尽な経緯は、さらに悔しく残念な事態であった。また、事故後にこうした経緯を知ることになった多くの被害者にとっても、同様に口惜しく残念な事態であって、一審被告の責任は一層重大である。このように、原告らが被害を受ける「結果」に至るまでの経緯は悲惨なものであったと言わざるを得ない。

したがって、結果に至る経緯は悲惨と言わざるを得ず、慰謝料増額事由が存在する。

さらに「結果」を、現時点における状況（典型的には避難先で住宅を購入し

て生活している場合）と捉えると、そこに至る経緯は、正に悲惨であった。

すなわち、本件事故直後は、恐怖におののきながら、着の身着のままで、突然の避難を強いられ、とりあえず辿り着いた体育館など避難所では、食料も少なく、寒さに震えながら、プライバシーもない空間で過ごさざるを得なかつた。

仮設住宅や借上住宅に移っても、狭い部屋の中で、先の見えない不安を抱え、毎日やることがない苦痛も抱え、避難者に向けられた様々な偏見や嫌がらせに耐えながら、息をひそめて生活せざるを得なかつた。この避難過程において、家族がバラバラになつたり、ペットを置いていかざるを得なかつたり、仕事を失つたり、治療が受けられず持病が悪化したりするなど、ひとつを取り出しただけでも重大なストレスを、複数かつ連続的に被ることになった。

これは、自死事件原判決が、「（一審原告が遭遇した）ストレス要因は、どれ一つをとっても一般人に対して強いストレスを生じさせると客観的に評価できるものである上に、日常生活において経験することも滅多にない稀な出来事であるといえ、（一審原告）自身も本件事故前には全く予期していなかつたものと推認される。予期せずに、そのような強いストレスを生む要因たり得る出来事に、短期間に次々と遭遇することを余儀なくされることは、健康状態に異常のない通常人にとっても過酷な経験となるであろうことは容易に推認できる」（甲B16・82頁）と述べて、自死と避難生活との相当因果関係を認めたことからも明らかである。

#### ⑧ 被害者の回避困難性

一審原告らが本件原発事故による避難生活や故郷の喪失を回避できなかつたことは、明らかである。

それは、安全神話というものを一審被告が作り上げてしまったことにある。

そのために、本来であれば存在してもおかしくなかつた、原発事故発生に対する任意保険もついぞできなかつた。

そのような状況下では、一審原告らが損害を回避できるすべはないのであり、慰謝料増額事由が存在することは明らかである。

#### ⑨ 侵害者と被害者との間に信頼を基礎とした人的関係があり、それが毀損されたとき

一審原告の中には、原発の安全性に疑問を呈する者も確かに存在している。

しかし、一審原告の多くは、一審被告が作り上げてきた安全神話や豊富な財源に基づく住民に対する様々な饗応などにより、原発は安全なものである、一審被告は信頼できるきちんとした会社である、一審被告の言うことは間違いない

いという考え方を植え付けてきた。

このことは、一審から続く本人尋問の結果、多くの一審原告らから話されたように明らかである。

このように、被害者である一審原告らは、一審被告に対して信頼感を有していた。

しかし、本件原発事故により、その信頼関係は粉々に砕かれた。

信頼してきた一審被告に、長年騙されてきたことが分かった一審原告らの精神的ショックは筆舌尽くし方ものがある。

したがって、慰謝料増額事由が存在する。

### 3 まとめ

以上より、一審被告の行為態様については、故意・重過失と評価されるものに限られず、あらゆる事情が考慮されるべきであり、慰謝料増額事由となると解すべきである。

したがって、「被告の行為態様等において、前記3認定の慰謝料を更に特別に増額すべき事由として、本件事故につき、被告に故意又はこれと同視すべき重過失があるといえるかどうかという観点」のみを検討している原判決には法令解釈・事実認定の誤りが存する。

本件の慰謝料判断においては、ここで検討した責任論に関わる場面として、上記で検討した事実を中心として、今まで主張してきた慰謝料増額事由となり得る種々の事情を考慮して算定されなければならない。

以上