平成２５年（ワ）第３８号、同第９４号、同第１７５号
「生業を返せ、地域を返せ！」福島原発事故原状回復等請求事件等
原　告　　中島　孝　　外
被　告　　国　　外１名

準備書面（３９）

（経済産業大臣が規制すべきであった津波対策の措置と結果回避可能性）

２０１６（平成２８）年４月２７日

福島地方裁判所　第１民事部　御中

原告ら訴訟代理人
弁護士　　安　田　純　治　外

内容

はじめに 5
第１　国の責任の判断枠組みと本件における権限行使の在り方について 6
１　規制権限不行使の違法性の一般的判断枠組み 6
２　本件における経済産業大臣の権限行使の在り方 7
（１）本件における規制権限 7
（２）電気事業法が経済産業大臣へ規制権限を包括的に委任した趣旨 7
（３）経済産業大臣の権限行使の在り方 11
第２　経済産業大臣が規制すべきであった津波対策の措置と結果回避可能性 11
１　国がとってきた津波対策の規制 11
２　溢水が重要な安全機器に重大な影響を与えた重大事故からの教訓とされるべき事象があったこと 12
（１）１９９１（平成３）年溢水事故と非常用電源設備 13
（２）ルブレイエ原子力発電所溢水事故 13
３　敷地高を超える津波の予見可能性があったこと 14
（１）２００２（平成１４）年「長期評価」の意義 14
（２）「長期評価」の知見により福島第一原子力発電所の立地においてすみやかに詳細な津波推計を実施する必要性があったこと 15
（３）「長期評価」の知見をもとに詳細な津波推計をする技術的可能性があったこと 17
（４）２００２年時点で、福島第一原子力発電所において敷地高を超える津波の襲来する危険性の認識可能性があったこと 18
４　敷地高を超える津波襲来の予見可能性を踏まえて、被告らには適

時にかつ適切に津波対策を講ずる義務があること 19
（１）「立地指針に基づく敷地高の確保」を理由にしては客観的に安全確保ができないこと 19
（２）適切な津波防護を適時にとるべき被告らの義務 19
５　被告国がとるべきであった技術基準省令改正 20
（１）従前の原告らの主張 20
（２）本準備書面における原告らの主張の整理（骨子） 25
６　被告東京電力が取るべきであった結果回避措置 26
（１）「長期評価」に依拠した基準津波予測を行うこと 26
（２）津波から重要な安全機器を防護する措置をとること 27
ア　技術的問題に関する鑑定意見 27
イ　福島第一原子力発電所において、敷地高を２メートル超える津波から非常用電源設備及びその付属設備を防護するための対策工事を行うこと 30
ウ　津波に対し、非常用電源設備及びその付属設備の独立性・多重性・多様性の確保をすること 32
エ　福島第一原子力発電所において敷地高を２メートル超える津波から海水を使用して原子炉施設を冷却する設備を防護するための対策工事を行うこと 33
オ　万が一、津波を原因として非常用ディーゼル発電機が機能喪失することに備えて、代替設備を確保すること 34
カ　万が一、津波により海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備の機能が喪失することに備えて、最終ヒートシンクの代替設備を確保すること 34
キ　小括 34
７　結果回避可能性があったこと 35

（１）津波対策の実効性について 35
（２）想定する津波 35
（３）本件津波に対する防護の可能性 36
（４）小括 37
８　経済産業大臣の適時かつ適切な規制権限行使により本件事故を防げたこと 37

はじめに

被告国は、予見可能性の対象の論点で、次のような主張をする。

第１に、そもそも、原告らが主張する「建屋敷地を越える津波」が具体的にどの程度の規模の津波を意味するのかは何ら明らかにされておらず、単に敷地高さ（Ｏ．Ｐ．＋１０メートル）を超える津波というだけでは予見可能性の対象たり得ない。

第２に、本件のような巨大地震及び巨大津波の発生、到来に伴う水量、水流、水圧等の規模を度外視し、単に敷地高さを超える津波が到来したというだけでは、福島第一発電所事故が発生したと認めることはできず、この点について原告らは何ら具体的に主張・立証していない。

第３に、そもそも、津波の具体的な規模を想定しなければ、原告らが結果回避措置として主張する建屋や非常用電源設備等の重要機器の水密化や、電源設備の設置場所の多様化、分散配置などの措置について、いかなる範囲、規格、性能、位置関係等をもって講じることを要するのか、広範囲の浸水により全ての非常用電源設備等が機能喪失することを想定して可搬式電源設備（電源車等）の配置をするのか、その設置位置をどうするのか等を判断することはできず、実際上、現実の設計は困難である。本件地震及びこれに伴う津波の規模に至らない程度の津波の到来を想定した措置を講じることにより、福島第一発電所事故が防止されたと認めることもできない。このように、福島第一発電所事故についての結果回避措置の内容は、いかなる規模の地震及びこれに伴う津波の発生についての予見可能性があったかと密接に関わってくるものであるから、原告らの上記主張は、結果回避可能性の前提の

主張としても失当である。

本準備書面は、上記のうち第３に関わる原告らの主張をするものである。

なお、被告国の主張のうち第１と第２については、原告ら準備書面（４１）の第１及び第２で反論をしている。

第１　国の責任の判断枠組みと本件における権限行使の在り方について

１　規制権限不行使の違法性の一般的判断枠組み

最高裁判決は、国の規制権限不行使の違法性に関して、「国又は公共団体の公務員による規制権限の不行使は、その権限を定めた法令の趣旨、目的や、その性質に照らし、具体的事情の下において、その不行使が許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くと認められるときは、その不行使により被害を受けた者との関係において、国家賠償法１条１項の適用上違法となるものと解するのが相当である」と規制権限不行使の違法性の一般的な判断枠組みを示している。

そして、原告らは、準備書面（３）及び準備書面（１９）において、本件における行政庁の規制権限不行使の国賠法上の違法性の判断枠組みにおける規制権限の在り方についての判断と考慮要素は、筑豊じん肺訴訟及び水俣病関西訴訟に関する最高裁判決の示した判断枠組みによるべきであることを主張した。

すなわち、この２つの最高裁判決は、被害法益が生命・健康という不可侵の権利であり、規制される側の不利益が事業者の物的な負担、経済的な利潤にあるという事案において、主務大臣に規制権限を付与した根拠法令の趣旨・目的が被害者の被侵害利益を

直接保護するところにあることから、規制をなすか否かの判断、どのような規制をなすかの判断、いつ規制を行うかの判断についての行政庁の裁量を問題とせず、行政庁は「適時かつ適切」に規制権限を行使することが求められる、としていること、その上で、最高裁判決が取り上げている違法性判断の考慮要素は、①被害法益の重大性、②予見可能性の存在、③結果回避可能性の存在であり、この総合判断である。

２　本件における経済産業大臣の権限行使の在り方

（１）本件における規制権限

訴状５４～５５頁、準備書面（１４）、準備書面（１９）で主張するとおり、原告らが主張する本件における経済産業大臣の規制権限は、電気事業法３９条が経済産業大臣に委任した技術基準省令を適切に改正する権限と、同法４０条が経済産業大臣に委任した技術基準省令に適合させる権限である。

（２）電気事業法が経済産業大臣へ規制権限を包括的に委任した趣旨

ア　原子力発電の安全確保に関する法体系

本件における規制権限の直接の根拠法規は、電気事業法であるが、原子力基本法を頂点に、原子炉等規制法、電気事業法および放射線障害防止法等が制定され、原子力法制が構築されている。原子力の安全確保については、基本法たる原子力基本法を頂点に、原子炉等規制法および電気事業法が一連・一体のものとして制定されているのであるから、電気事業法の規定は、実用発電用原子炉に適用される限りでは、原子力基本法および原子炉等規制法と一体をなすものとして、その趣旨・目的や規定を踏まえる必要がある。

イ　原子力基本法の趣旨・目的

原子力法制の頂点にある原子力基本法は、「この法律は、原子力の研究、開発及び利用（以下「原子力利用」という。）を推進することによつて、将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もつて人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与することを目的」とし、あわせて、基本方針として、「原子力の研究、開発及び利用は、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公開して、進んで国際協力に資するものとする」（同法２条）と規定している。そして、２０１２（平成２４）年６月２７日改正により、原子力の利用の「安全の確保」は、「国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全（中略）に資することを目的として」行うとの規定が追加され、「安全の確保を旨として」の内実が明示された。

ウ　原子炉等規制法の趣旨・目的

原子炉等規制法は、「原子力基本法（昭和三十年法律第百八十六号）の精神にのつとり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られ、かつ、これらの利用が計画的に行われることを確保し、あわせてこれらによる災害を防止して公共の安全を図るために、製錬、加工及び再処理の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関して必要な規制を行うことを目的」（第１条）としている。すなわち、災害の防止と公共の安全を図るために、原子炉等の内包する「異質な危険性」をふまえて、原子力災害により、人の生命、健康、財産および環境の安全が脅かされないようにすること、後述する伊方原発訴訟最判の判示の文言で言えば、「周辺の住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境

を放射線によって汚染するなど、深刻な災害を引きおこすおそれがあることにかんがみ、右災害が万が一にも起こらないようにする」ことを目的としている。

エ　電気事業法の趣旨・目的

電気事業法は、「電気工作物の工事、維持及び運用を規制することによって、公共の安全を確保し、及び環境の保全を図る」（同法１条）ことを目的とした上で、電気工作物の維持について定める「技術基準」の内容は、「人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること」（同法３９条２項１号）と規定している。

上述したとおり、原子力基本法を頂点とし、実用発電用原子炉については原子炉等規制法が一部適用排除され、電気事業法が適用されるという法体系が構築されていることから、電気事業法の規定は、実用発電用原子炉に適用される限りでは、原子力基本法および原子炉等規制法と一体をなすものとして、その趣旨・目的や規定を踏まえる必要がある。そして、上述した電気事業法の規定や原子力基本法および原子炉等規制法の趣旨・目的からすれば、規制権限の根拠法たる電気事業法が、実用発電用原子炉に適用される場面においては、原子力の研究開発の推進や電気工作物の維持などの産業推進を目的とするだけでなく、国民の生命、健康、財産および環境に対する安全性の確保を主要な目的の一つとしていることは明らかである。

オ　伊方原発訴訟最判の判示

この点について、伊方原発訴訟最判（１９９２〔平成４〕年１０月２９日、民集４６巻７号１１７４頁）は、「（原子炉等）規制法二四条一項四号は、原子炉設置許可の基準として、原子炉施設の位置、構造及び設備が（中略）原子炉による災害の防止上支障

がないものであることと規定しているが、それは、原子炉施設の安全性に関する審査が、（中略）多方面にわたる極めて高度な最新の科学的、専門技術的知見に基づいてされる必要がある上、科学技術は不断に進歩、発展しているのであるから、原子炉施設の安全性に関する基準を具体的かつ詳細に法律で定めることは困難であるのみならず、最新の科学技術水準への即応性の観点からみて適当ではない」と判示し、また原子炉等規制法２４条１項３号、４号の趣旨について、「原子炉が原子核分裂の過程において高エネルギーを放出する装置であり、その稼働により、内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであって、原子炉を設置しようとする者が、原子炉の設置、運転につき所定の技術能力を欠くとき、又は原子炉施設の安全性が確保されないときは、当該原子炉施設の従業員やその周辺の住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射線によって汚染するなど、深刻な災害を引きおこすおそれがあることにかんがみ、右災害が万が一にも起こらないようにするため、原子炉設置許可の段階で（中略）申請にかかる原子力施設の位置、構造及び設備の安全性につき、科学的、専門技術的見地から、十分な審査を行なわせることにあると解される」としている。

つまり、同判決も、原子力の有する国民の生命、身体（健康）や環境に対する「異質な危険性」を前提に、万が一にも事故が発生して、生命、身体等に対する甚大な被害が発生しないようにする必要があると述べている。そして、科学的、専門的技術的見地に基づく安全性確保の措置が必要であり、その科学的、専門的技術的見地は、科学技術が不断に進歩していることを前提に、万が一にも事故が発生しないようにするため、最新の科学技術水準へ

即応させる必要があるのである。

（３）経済産業大臣の権限行使の在り方

これまで述べてきたとおり、原子力行政における安全性確保について原子力基本法を頂点とする原子力法体制が生命、身体等を保護法益としており、これに対して、規制される利益が事業者の物的・経済的利益にすぎないことから、筑豊じん肺訴訟最判をふまえて、そして、法の趣旨や伊方原発訴訟最判から導かれる、万が一にも事故が発生しないようにするために最新の科学技術水準へ即応させるべきという観点から、電気事業法３９条が技術基準に関する規制権限を経済産業大臣に包括委任した趣旨をとらえるべきである。

経済産業大臣は、原発の安全設計に関する思想の発展や、地震及び津波に関する知見の進展など日進月歩の科学・技術に即応し、「適時にかつ適切に」規制権限を行使することが求められるのである。

第２　経済産業大臣が規制すべきであった津波対策の措置と結果回避可能性

１　国がとってきた津波対策の規制

―　津波が敷地高さを超えないことが基本設計とされてきたこと

原告ら準備書面（３８）２３頁以下、準備書面（４０）第１で指摘するとおり、本件福島第一原子力発電所事故まで、経済産業大臣のとってきた津波対策は、津波が敷地高を超えないとすることであり、そこに尽きていた。

すなわち、原子炉の設計に際しては、「原子炉立地審査指針」（乙

Ａ６号証）において、「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っ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。」とされており、また、「安全設計審査指針」（乙Ａ７号証）においても、「指針２．自然現象に対する設計上の考慮」として、「２．　安全機能を有する構築物、系統及び機器は、地震以外の想定される自然現象によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であること。重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器は、予想される自然現象のうち最も苛酷と考えられる条件、又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮した設計であること。」とされている。

そして、被告国は、本件訴訟において、「敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の浸入を防ぐことが原子炉の津波対策の基本設計とされているものであり、原子炉建屋敷地高さを超える津波の到来に対する対策を求めることは、基本設計ないし基本的設計方針の変更を求めるものである（その結果として電気事業法に基づく後段規制としては許されない。）」と繰り返し主張している（例えば、第９準備書面５頁上段）。

このように原子炉における津波に対する防護策は、被告国によって、唯一、津波が主要建屋敷地高さを超えないことによって確保されるものとされており、技術基準省令６２号において、主要建屋敷地高さを超えて浸入する津波に対する防護措置は明示的に規制されていなかった。

２　溢水が重要な安全機器に重大な影響を与えた重大事故からの教訓とされるべき事象があったこと

仮に津波が原子炉の主要建屋敷地高さを超えて浸水し、開口部

あるいは配管を通じて、建屋内にも浸入した場合に、原子炉の安全を確保するための重要な設備、とりわけ電源設備系統に重大な影響を与える事故となり得ることを警告する事故例が発生していた。

（１）１９９１（平成３）年溢水事故と非常用電源設備

１９９１（平成３）年１０月、福島第一原子力発電所１号機で発生した内部溢水事故については、原告ら準備書面（２９）、（３１）、（３４）で取り上げた。吉田所長が、誰も想定していなかった１９９１（平成３）年溢水事故による非常用ディーゼル発電機の機能喪失を経験し、さらに、現場を管理してきた者の経験の積み重ねで、想定（設計条件）を超える事態が現実には発生するものであり、これに対する備えも必要であること、平成３年溢水事故の経験をして、「ものすごく水の怖さをわかりましたから、例えば、溢水対策だとかは、まだやることがあるなという感じはしていた」と述べているとおり、被告東京電力のみならず被告国も、この事故の教訓から、溢水に対する非常用電源設備及びその付属設備の多重性又は多様性及び独立性の確保が必要であるとの認識をもつことができたし、もつべきであった。

（２）ルブレイエ原子力発電所溢水事故

１９９９（平成１１）年１２月に、フランスのルブレイエ原子力発電所において、洪水により３プラントの建屋内に水が浸入し、電源喪失となった事故については、原告ら準備書面（３４）、準備書面（３８）で取り上げた。

ルブレイエ原子力発電所事故は、強い低気圧による吸い上げと非常に強い突風による高波が、満潮と重なってうねり波をつくり、原子炉施設内に押し寄せ、電気系統を含め安全関連系統の多くの

区画を浸水させたものである。想定（設計基準）を超えた高潮が原子炉施設の敷地高を超えたこと（外部溢水）、建屋の溢水防護対策をとっていなかったために外部溢水が建屋内に浸入し、共通原因として、原子炉の重要な安全設備を機能喪失させたこと、電気系統が被水に弱いことが現に明らかになった等の教訓が得られた。この高潮を津波に置き換えれば、敷地高を超える津波が襲来したときに、内部溢水が発生し、非常用電源設備及びその付属設備が機能喪失するというシナリオとなる。被告国も被告東京電力も、この事故の教訓から、内部溢水と外部溢水の両方に対する防護対策をすることが必要であるとの認識をもつことができたし、もつべきであった。

３　敷地高を超える津波の予見可能性があったこと

（１）２００２（平成１４）年「長期評価」の意義

２００２（平成１４）年７月に、文部科学省所管の「地震調査研究推進本部」が、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」（以下「長期評価」という。）を策定・発表した。

「長期評価」は、地震防災対策特別措置法に基づいて、通常の市民生活や経済活動一般を対象とした防災対策（以下、「一般防災」ともいう。）の観点から、将来において想定される地震・津波の予測・評価を取りまとめたものである。「長期評価」においては、想定すべき地震・津波の評価に際して、「起こる確率が最も高い標準的な事象」を明らかにすることを目的としているものであり、「起こる確率が低い事象」は長期的な予測評価の対象とはされていない。

原告ら準備書面（４０）の第２で詳細に述べるとおり、「長期評

価」の内容および結論には高度の信頼性があり、上記第１で述べたとおり、原子炉施設を災害から防止するために原子力発電所に対する安全規制の権限を包括的に経済産業大臣に委任した法の趣旨、目的から、経済産業大臣は、「長期評価」が策定されたことを踏まえて、適時にかつ適切な対応をとるべきは当然の責務である。とりわけ、原子炉施設は事故を引き起こした場合には想像を絶する被害が生じるものであることから、原子炉施設においては、地震・津波等の自然災害との関係においても、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」ため、極めて高度な安全性が確保される必要があるものである（伊方原発訴訟最判）。

そのため、原子炉施設の地震・津波に対する防護策を検討する際には、「起こる確率が最も高い標準的な事象」だけを対象とするのでは不十分であり、「起こる確率が低い事象」であっても、原子炉の安全確保の観点からは無視しえない事象については、そうした事象が起こり得ることを前提として、地震・津波に対する防護策を取ることが求められるのである。

（２）「長期評価」の知見により福島第一原子力発電所の立地においてすみやかに詳細な津波推計を実施する必要性があったこと

ア　原告ら準備書面（４１）の第３で主張するとおり、２００２年「長期評価」に先立ち、１９９７（平成９）年「４省庁報告書」、１９９９（平成１１）年「津波浸水予測図」が発表され、福島第一原子力発電所において、敷地高さを超える津波の襲来があり得ることを示す具体的な数値計算が認識されていた。「４省庁報告書」及び「津波浸水予測図」はそれぞれの根拠法令の趣旨・目的に基づいて作成されたものであり、そのまま福島第一原子力発電所の津波対策に活用できると原告らも主張するものでない。しかし、

そこで示されている数値計算方法に相当な合理性があり、その数値計算によれば、福島第一原子力発電所において敷地高さを超える津波の襲来の可能性が示されたのであれば、被告東京電力は、福島第一原子力発電所の敷地高さによって津波に対する安全の確保をしているということで足りるのかどうかについて検証をする注意義務を負うと解するべきである。

被告国も、敷地高さを確保することを津波対策の基本設計として、それ以上の法規制をしてきていないのであるから、上記新たな知見が得られた以上、経済産業大臣は、津波対策として敷地高を確保するという規制だけで足りるのかどうかについて検討する責務を負うことになると解するべきである。具体的には、まず、各原子力発電所において敷地高さを超える津波の襲来の可能性に関する調査研究を実施するところから開始しなければならない。

４省庁報告書に対して電気事業連合会が示した認識とそれに対する行動については、原告ら準備書面（４２）の第２章で主張したとおりであり、この事業者の抵抗と「対応方針」については、被告国は十分に情報を得ていた。

イ　原告ら準備書面（４１）の第５で主張するとおり、上記２つの知見に加えて、２００２（平成１４）年７月に、「長期評価」が策定され、これによれば、明治三陸地震規模の津波地震が発生する可能性があり、仮に発生したとするならば、常識的に、福島第一原子力発電所の敷地高を超えることが推測される規模となるものである。

この３つの知見の集積、とりわけ「長期評価」の知見は、経済産業大臣が原子力の安全確保に際して考慮しなければならない重要な知見であり、経済産業大臣には、すみやかに「長期評価」の

知見に依拠して詳細な津波推計をして適切な対策をとらなければならない責務があった。

（３）「長期評価」の知見をもとに詳細な津波推計をする技術的可能性があったこと

ア　２００２（平成１４）年２月、電気事業連合会の委託に基づいて、土木学会津波評価部会が、「原子力発電所の津波評価技術」（以下「津波評価技術」という。）を策定・公表した。

原告ら準備書面（４２）の第１で主張するとおり、原子力発電所の立地における津波シミュレーションは、適切な「波源モデルの設定」と適切な「伝播計算」技術によって獲得できる。そして、２００２（平成１４）年７月時点で、適切な「波源モデルの設定」の依拠すべき知見が「長期評価」に結実し、適切な「伝播計算」術は、「津波評価技術」によって獲得された。

したがって、原告ら準備書面（４０）の第３で主張するとおり、２００２（平成１４）年７月以降、「長期評価」の知見に依拠した「波源モデルの設定」を行って、「津波評価技術」を用いて津波シミュレーションを行うことが可能となった。

イ　しかし、被告国も被告東京電力も、２００２（平成１４）年７月以降、すみやかに、「長期評価」の対象区域に設置されている原子力発電所の立地において適切な津波シミュレーションを実施しなかった。

２００８（平成２０）年４月になってようやく、被告東京電力が「長期評価」の考え方に基づいて明治三陸地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに設定し、津波評価技術の手法を用いて津波浸水予測の計算を行って津波シミュレーションを実施し、「２０

０８年推計」を得た。

原告ら準備書面（４０）の第３で述べるとおり、この津波シミュレーションは２００２（平成１４）年秋頃には実施をすることが客観的に可能であった。

（４）２００２年時点で、福島第一原子力発電所において敷地高を超える津波の襲来する危険性の認識可能性があったこと

ア　２００２（平成１４）年に、経済産業大臣が電気事業者に対し、「長期評価」の知見に依拠した「波源モデルの設定」をした津波シミュレーションを実施することを義務づけていたならば、２００２（平成１４）年秋頃には、後に被告東京電力が実施して成果物となる「２００８年推計」と同様の津波シミュレーションを得る現実的な可能性があった。

イ　「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メートルに及び、１～４号機立地点においても浸水深１～２．６メートル程度に達している。

したがって、被告東京電力にとっても、被告国にとっても、２００２（平成１４）年時点において、福島第一原子力発電所の主要建屋敷地高さ（Ｏ．Ｐ．＋１０メートル）を大きく超え、１号機から４号機の立地点においても、約２メートル程度の浸水深をもたらす津波の襲来があり得ることは容易に予見することが可能であったのである。

４　敷地高を超える津波襲来の予見可能性を踏まえて、被告らには適時にかつ適切に津波対策を講ずる義務があること

（１）「立地指針に基づく敷地高の確保」を理由にしては客観的に安全確保ができないこと

上記「１　国がとってきた津波対策の規制」で述べたとおり、原子力発電所における津波に対する防護策は、被告国によって、唯一、津波が主要建屋敷地高さを超えないことによって確保されるものとされており、技術基準省令６２号において、主要建屋敷地高さを超えて浸入する津波に対する防護措置は全く規制されていなかった。法規制がないがゆえに、被告東京電力をはじめとする電気事業者も、各原子力発電所の津波対策は敷地高の確保のみに依拠していた。

しかし、２００２（平成１４）年に「２００８年推計」の津波シミュレーションが得られれば、福島第一原子力発電所の主要建屋敷地高さ（Ｏ．Ｐ．＋１０メートル）を大きく超え、１号機から４号機の立地点においても、約２メートル程度の浸水深をもたらす津波の襲来があり得ることが明らかになるのであるから、「立地指針に基づく敷地高の確保」のみに依拠した津波対策が実効性を失うことは当然である。万が一、「２００８年推計」どおりの津波が福島第一原子力発電所に襲来したときには、敷地高を超えて浸入した海水が、浸水防護がなされていない建屋内に浸水し、重要な安全機器に重大な影響を与える事態となり得るのである。

（２）適切な津波防護を適時にとるべき被告らの義務

福島第一原子力発電所の主要建屋の敷地高さ（Ｏ．Ｐ．＋１０メートル）を超える津波の襲来の予見可能性があれば、被告国は、敷地高さによって津波対策は尽きているという考え方を改め、す

みやかに、電気事業者に対し、主要建屋の敷地高さを超える津波から重要な安全機器を防護することをはじめ、万が一にも津波を共通原因とする原子炉による災害を防止するための措置を講ずることを法規制すべき義務を負うと解するべきである。

被告東京電力をはじめとする電気事業者においても、津波シミュレーションにより推計される津波高に対して、重要な安全機器を防護することをはじめ、万が一にも津波を共通原因とする原子炉による災害を防止するための措置を講ずる義務を負うと解するべきである。

以下、項を改めて、被告国がとるべきであった省令改正による電気事業者に対する法規制の内容、被告東京電力がとるべきであった結果回避措置について主張する。

５　被告国がとるべきであった技術基準省令改正

（１）従前の原告らの主張

ア　原告らは準備書面（１６）４５頁、準備書面（１９）６６頁において、次のように主張した。

「経済産業大臣が、２００２（平成１４）年７月３１日の時点で、遅くとも２００６（平成１８）年中には、万が一にも原子力発電所が地震及びこれに随伴する津波の影響で全交流電源喪失及び原子炉の最終ヒートシンクの喪失という事態が発生しないように、電気事業法３９条から委任された技術基準省令を適切に改正する権限、同法４０条から委任された適切な技術基準に適合させる権限に基づき、被告東京電力に対し、福島第一原子力発電所の原子炉が、地震及びこれに随伴する津波による全交流電源機能喪失及び原子炉の最終ヒートシンク喪失を回避するために必要な措

置をとらせるべきであったにもかかわらず、この規制権限行使を怠ったことは、原子力発電所の原子炉を規制する原子力基本法、原子炉等規制法、電気事業法の趣旨、目的及びこの分野における規制権限の在り方を踏まえれば、その不行使は許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くと認められるので、原告らとの関係において、国賠法１条１項の適用上違法となる。」

イ　原告らは、準備書面（２４）の６０～６１頁において、次の請求原因の追加主張を行った。

「ア　そこで、原告らは、請求原因として、経済産業大臣の技術基準省令６２号３３条４項に基づく監督権限不行使の違法を追加主張する。福島第一原子力発電所敷地高Ｏ．Ｐ．＋１０ｍを超える津波が到来すること、及び、敷地高を超える津波によって全交流電源喪失に至ることについて予見可能性があったことは、これまで明らかにしてきたとおりである。経済産業大臣は、被告東京電力に対し、省令６２号３３条４項に基づき、非常用電源設備及びその附属設備を分散配置する、系統の一部でも水密化するなどし、共通要因たる津波の浸水に対して独立性を確保するように、電気事業法４０条による技術基準適合命令を行使すべきであった。それにもかかわらず、経済産業大臣は、これを怠り、被告東京電力に対し、技術基準省令６２号３３条４項の非常用電源設備及びその附属設備の『独立性』の要件を充足させるために、津波対策を共通要因として考慮させなかったことは、監督権限不行使の違法がある。

イ　仮に、被告国主張のとおり、技術基準省令６２号３３条４項の『独立性』の共通要因に津波による浸水などの外部事象が含まれないとの解釈が成り立つとした場合にも、原子炉による災害防

止のための最後の砦となる非常用電源設備及びその附属設備の機能喪失を防止するための重要な安全規制である同項の趣旨からすれば、技術基準省令６２号３３条４項の『独立性』の共通要因に、津波による浸水などの外部事象を加える省令改正を行うべきであったのに、それを怠った違法がある。」

ウ　原告らは、準備書面（３８）の４５頁以下において、２０１３（平成２５）年に制定された原子力規制委員会規則５号・６号の新規制基準及び「審査ガイド」を参考にして、経済産業大臣がとるべき上記ア及びイの改正省令の定め方を、結果回避の視点も入れて、概要次のように整理している。

なお、規則５号では、非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備等は、「地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設」及び「原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設」に該当するものであり、耐震重要度分類としてはＳクラスに該当するものである、とされている。

（ア）浸水防止設備等の設置による全交流電源喪失回避の対策

ⅰ　設計基準対象施設が基準津波（その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。

その措置は津波防護策の多重化によって確保されなければならない。

ⅱ「敷地への浸水防止（外郭防護１）」

「（耐震重要度分類）Ｓクラスに属する施設の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達又は流入させな

いこと。また、取水路及び排水路等の経路から流入させないこと。」

ⅲ「漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護２）」

「取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止すること。」

そのために

「①　取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施設及び地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すことにより浸水範囲を限定すること。」

「②　浸水想定範囲の周辺にＳクラスに属する設備がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認すること。」

ⅳ「重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」

「上記の前二号に規定するものの他、Ｓクラスに属する施設については、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離すること。

そのため、Ｓクラスに属する設備を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すこと。」

（イ）外部事象に対する独立性等の要求による全交流電源喪失回避の

対策

ⅰ「非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。」

ⅱ　多重性・多様性・独立性の意義

「多重性」とは、同一の機能を有し、かつ、同一の構造、動作原理その他の性質を有する二以上の系統又は機器が同一の発電用原子炉施設に存在することをいう。

「多様性」とは、同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因（二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。以下同じ。）又は従属要因（単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。以下同じ。）によって同時にその機能が損なわれないことをいう。

「独立性」とは、二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、物理的方法その他の方法によりそれぞれ互いに分離することにより、共通要因又は従属要因によって同時にその機能が損なわれないことをいう。

ⅲ　共通要因の意義

共通要因とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水

等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。

（ウ）万が一の全交流電源喪失に対する代替設備の要求による対策

「津波によって交流電源を供給する全ての設備、海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備及び使用済燃料貯蔵槽を冷却する全ての設備の機能が喪失した場合においても直ちにその機能を復旧できるよう、その機能を代替する設備の確保その他の適切な措置を講ずること」

（２）本準備書面における原告らの主張の整理（骨子）

上記（１）で述べた原告らの主張を骨子に要約すると次のようになる。

ア　総則としていえば、経済産業大臣は、電気事業者に対し、基準津波（その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波）によりその安全性が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置を講ずることを義務づけること。

イ　各則として、具体的な防護措置の内容は以下のとおりであり、これらの措置は、多重防護を徹底するという基本方針のもとにとられるべきであること。ここで多重防護とは、深層防護とも言われる。原告準備書面（６）６２～６４頁で述べたとおり、多重防護（深層防護）とは「原子力又は放射線の事故を防止及び緩和するためにすべての努力を行わなければならない」という原則に基づく安全性確保のための基本的設計思想であり、「１つの安全確保対策が損なわれることがあっても施設の安全が脅かされることがないようにする」という「前段否定」という考え方である。これは国際原子力機構（ＩＡＥＡ）が策定した原子力安全基準である。

（ア）津波から重要な安全機器を防護する措置をとること。

ⅰ　敷地高を超える津波の防護対策（上記「外郭防護１」）

ⅱ　建屋内の漏水による重要な安全機器への影響を防護する対策（上記「外郭防護２」）

ⅲ　重要な安全機器を隔離する対策（上記「内郭防護」）

（イ）津波に対する非常用電源設備及びその附属設備の独立性等を確保すること。

（ウ）万が一、津波により交流電源を供給する全ての設備が機能喪失し、あるいは海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備が機能喪失したときに備えて、代替設備を確保すること。

６　被告東京電力が取るべきであった結果回避措置

（１）「長期評価」に依拠した基準津波予測を行うこと

被告東京電力は、２００２（平成１４）年７月、「長期評価」が発表された後、すみやかに、福島第一原子力発電所の立地点において、「長期評価」に依拠した波源の設定を行った上で、詳細な津波推計計算を行うべきであった。そして、被告東京電力がこの詳細な津波推計を行えば、「２００８年推計」と同様の津波シミュレーションを得ることができ、これによって福島第一原子力発電所のＯ．Ｐ．＋１０メートルの敷地高を、平均すれば２メートル超える津波が襲来する現実的な可能性があることを認識することができた。

万が一敷地高を平均して２メートル超える津波が襲来した場合には、

剥き出し状態の海水ポンプが機能喪失する具体的な危険、さらに、タービン建屋内等に浸水し、そこに設置された非常用電源設備及びその付属設備が被水して機能喪失し全交流電源喪失にいたる具

体的な危険があるのであり、当然、被告東京電力には、この敷地高を超える津波から、原子炉を冷やし続けるための重要な安全機器を防護する義務が課せられることになる。

（２）津波から重要な安全機器を防護する措置をとること

ア　技術的問題に関する鑑定意見

（ア）原告ら代理人弁護士中野直樹は、株式会社東芝原子力事業部門で原子炉施設の基本設計を担当してきた元社員渡辺敦雄（工学博士）氏に、下記事項に関する技術的意見を求めた。

前提条件として「地震動がない」としたのは、本件の争点は、津波を原因として、全交流電源を喪失し、原子炉の冷却をできなかったことを防ぐことができたのかどうかにあることから、争点とは無関係な「地震動」による影響を除外することが適切と判断したからである。

「防潮堤」を除外したのは、一般に防潮堤の建設には長年月を要すること、その有効性にも様々な意見があることから、原子炉施設のある敷地全体を防護することを目的とする防潮堤の建設は長期的な計画とし、より迅速に対応できる対策工事を検討すべきあると判断したからである。

「敷地高を２メートル超える津波襲来」を想定した対策工事としたのは、「２００８年推計」が得られたとしたときに、福島第一原子力発電所に襲来する可能性のある津波は、敷地高を平均して２メートル超える規模であることからである。

記

「地震動がないという前提条件で、以下の対策工事に関する技術的意見を求める。

Ⅰ　福島第一原子力発電所（１～６号機）において、仮に敷地高を２メートル超える津波が襲来したときにも、津波から非常用電源設備及びその付属設備等を防護するためにどのような対策工事をしておくべきであったのか、その工期はどのくらいの期間か（ただし防潮堤工事は除く）。

Ⅱ　福島第一原子力発電所（１～６号機）において、仮に敷地高を２メートル超える津波が襲来したときにも、海水を使用して原子炉施設を冷却する設備の機能を喪失しないためにどのような対策工事をしておくべきであったのか、その工期はどのくらいの期間か。

Ⅲ　Ⅰ及びⅡの敷地高を２メートル超える津波対策をとっていたならば、仮に敷地高を５メートル超える津波が襲来したときに、非常用電源設備及びその付属設備等、及び海水を使用して原子炉施設を冷却する設備を防護することができるか。

Ⅳ　万が一、津波によって非常用電源設備及びその付属設備等の機能が喪失したときに備えて、どのような代替設備をとっておくことが可能であったか、その工期はどのくらいの期間か。

Ⅴ　万が一、津波によって海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備の機能が喪失したときに備えて、どのような代替設備をとっておくことが可能であったか、その工期はどのくらいの期間か。」

（イ）これに対し、渡辺敦雄氏は２０１６年３月２５日付け「意見書」（以下「渡辺意見書」という。）を作成した（甲Ｂ３６９号証）。渡辺意見書は、「本稿で論じる全ての対策工事と工期に関しては、福島第一原子力発電所と同等の炉型タイプ（Mark Ⅰ型格納容器）を有する浜岡原子力発電所において、本件事故後にとられた具体

的対策工事を参考とした。」と記し、参考資料として、「浜岡原子力発電所における津波対策の実施状況について」（平成２５年１月１５日）（甲Ｂ３６６号証　以下「資料１」という。）、「浜岡原子力発電所４号炉　新規制基準適合性に係る申請の概要について」（平成２６年２月２７日）（甲Ｂ３６７号証　以下「資料２」という。）、中部電力ホームページ「重大事故基準への対応状況について」（甲Ｂ３６８号証　以下「資料３」という。）を挙げた（渡辺意見書４頁）。これらの参考資料は、本件事故後に、中部電力株式会社が浜岡原子力発電所において、新規制基準に適合することを目指してとってきた津波対策の内容を図・写真入りで説明をするものである。もちろん、浜岡原子力発電所と福島第一原子力発電所では立地条件が異なるし、原子炉施設の配置も異なるが、敷地高を超える津波が襲来したときに、万が一にも原子炉による災害を発生させないために、多重防護を徹底して原子炉を冷却し続けるための設備の機能を確保するための対策の基本は共通するものである。

資料１の２頁には、「浜岡原子力発電所における津波対策の考え方」が説明されている。ここでは、「浸水防止対策１：敷地内への浸水を防ぐ」として「防波壁の設置等による発電所敷地内への浸水防止　防水壁設置による海水取水ポンプに機能維持」が説明されている。これは上記５で述べた「外郭防護１」に対応する。次に、「浸水防止対策２：敷地内が浸水しても建屋内への浸水を防ぐ」として「敷地内浸水時の建屋内への浸水防止および緊急時海水取水設備による海水冷却機能の確保」が説明されている。これは上記５で述べた「外郭防護２」に対応する。さらに「緊急時対策の強化：「冷やす機能」を確保する」として「電源・注水・除熱の各

機能に対し、多重化・多様化・の観点から代替手段を講じることにより、原子炉を冷やす機能を確保」が説明されている。これは上記５で述べた「代替設備の確保」に対応する。

工期見込みについては資料１の１４頁に「津波対策工事の工程について」として説明されており、渡辺意見書はこの工程表を参考としている。

以下では、渡辺意見書及び同意見書が参考とした上記各資料に沿いながら、被告東京電力がとるべきであった結果回避措置について具体的に主張する。

イ　福島第一原子力発電所において、敷地高を２メートル超える津波から非常用電源設備及びその付属設備を防護するための対策工事を行うこと

（ア）まず、福島第一原子力発電所では、非常用電源設備及びその付属設備のほとんどがタービン建屋内に設置されていたことから、このタービン建屋への浸水防止対策をとる必要があった（上記５で述べた「外郭防護２」に対応）。

具体的な対策とそのために必要な工期は次のとおりである。

ⅰ　タービン建屋の人の出入り口、大物（機器）搬入口などの水密化対策として、強度強化扉と水密扉の二重扉を設置する。この工期見込みは３年である（渡辺意見書５～７頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料１の８頁、資料２の１６・１７頁、資料３の５頁で説明されている。

ⅱ　タービン建屋の換気空調系ルーバーなどの外壁開口部の水密化対策工事を行う。この工期見込みは２年である（渡辺意見書７～８頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料１の４頁・８

頁、資料３の１０頁で説明されている。

ⅲ　タービン建屋の貫通部からの浸水防止対策工事を行う。この工期見込みは２年である（渡辺意見書８頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料１の４・８頁、資料３の６頁で説明されている。

なお、渡辺意見書はタービン建屋の外壁等の強化工事に言及していないが、これはタービン建屋の具体的な設計条件に関する情報を得ていないことによる。タービン建屋については、被告国第１３準備書面の４７頁以下において、「福島第一発電所の設置許可申請に当たっても、機器配管系を１クラス下の建物、構造物で支持する場合は、下位クラスの建物、構築物についても上位クラスの機器配管系に準じる強度を要求することで、上位クラスの機器配管系の機能喪失を防ぐことを設計上要求しているのである。したがって、本件設置等許可処分においては、非常用ディーゼル発電機がタービン建屋に設置されることについても検討されていたのであり、また、当時の科学的知見に照らし、地震時に上位クラスの非常用ディーゼル発電機が機能喪失しないよう設計上の考慮をした上で設置等許可処分がなされた」との主張があるとおり、タービン建屋は、地震動に対する限り、非常用ディーゼル発電機と同程度の強度をもって設計されていたことが伺われる。そして、現に、東京電力・福島原子力事故調査報告書（丙４１の１の１０５頁）において、タービン建屋を含む「主要建屋について、外壁や柱等の構造躯体には津波による有意な損傷は確認されてない。一方で、建屋の地上の開口部に取り付けられている建屋出入口、非常用Ｄ／Ｇ給気ルーバー、地上機器ハッチや、建屋の地下ではトレンチやダクトに通じるケーブル、配管貫通部が、津波により

冠水、損傷したことを確認した。これら建屋の地上の開口部や地下のトレンチやダクトに通じるケーブル、配管貫通部が、建屋内部への津波の浸水経路になったと考えられる。」と報告されている。原告ら準備書面（３２）で指摘したとおり、本件津波に対しても、タービン建屋は、開口部以外の建屋躯体部分は損壊せずに津波に対する防護機能を果たしていた。

以上の点から、タービン建屋の基礎及び外壁等の躯体の強化に関する対策工事は検討対象から外した。

（イ） 次に仮に（ア）の浸水防止対策が破られて、タービン建屋内に海水が浸水する事象に備えて、非常用ディーゼル発電機及び配電盤等の重要機器が設置されている機械室への浸水防止対策工事として、出入り口への水密扉の設置及び配管貫通部の浸水防止対策工事を行う（上記５で述べた「内郭防護」に対応。）この工期見込みは２年である（渡辺意見書８～９頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料１の４・８・９頁、資料２の２２頁、資料３の８頁において説明されている。

ウ　津波に対し、非常用電源設備及びその付属設備の独立性・多重性・多様性の確保をすること

（ア） 非常用発電機

仮に、前記イの防護が破られて福島第一原子力発電所のタービン建屋内に設置した水冷式非常用ディーゼル発電機あるいは共用プール内に設置された空冷式ディーゼル発電機が機能喪失する場合に備えて、ガスタービン発電機をＯ．Ｐ．＋３２メートルの高台に設置する。この高台は、渡辺意見書１５頁の図１－３にＯＰ＋３２．０００と表記されている場所である。この工期見込みは２．５年である（渡辺意見書１３～１５頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料１の１２頁、資料２の４３・４４頁、資料３の３９～４２頁において説明されている。

（イ）非常用電源設備としての配電盤、非常用電池

仮に前記イの防護が破られてタービン建屋内の非常用電源設備及びその付属設備が浸水による機能喪失をすることに備えて、計器類のための非常用電池、非常用電源設備としての配電盤をタービン建屋内の高所またはＯ．Ｐ．＋３２メートルの高台に建屋を建ててそこに設置・配備する工事を行う。この工期見込みは２年である（渡辺意見書９～１０頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料１の１０・１１頁、資料２の４５頁、資料３の４４・４５・４６頁において説明されている。

（ウ）なお、この独立性・多重性・多様性の確保は、津波対策のみを目的とするものではない。

エ　福島第一原子力発電所において敷地高を２メートル超える津波から海水を使用して原子炉施設を冷却する設備を防護するための対策工事を行うこと

福島第一原子力発電所では、海水系ポンプが、Ｏ．Ｐ．＋４メートルの海側の位置に設置されており、敷地高を２メートル超える津波によりこのポンプが機能喪失する可能性が高い。その場合に備えて、緊急時海水系のポンプを防水構造の建屋に設置する対策工事を行う。この工期見込みは２．５年である（渡辺意見書１０～１１頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料１の７頁、資料２の３０・３１頁、資料３の２０・２１頁に説明がある。

オ　万が一、津波を原因として非常用ディーゼル発電機が機能喪失することに備えて、代替設備を確保すること

具体的には、緊急車輌（交流電源車、直流電源車）を配備することであり、そのための工期見込みは２年である（渡辺意見書１５～１６頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料２の４３・４６頁、資料３の４７頁に説明されている。

カ　万が一、津波により海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備の機能が喪失することに備えて、最終ヒートシンクの代替設備を確保すること

具体的には、淡水貯槽および原子炉建屋までの配管の設置（工期見込み２．５年）、空冷熱交換機（緊急熱交換機）の配備（工期見込み３年）、車輌搭載型可搬型注水ポンプ等の配備（工期見込み２年）、可搬型大動力ポンプの確保およびそのための建屋外部接続口・建屋内注水配管の工事（工期見込み２年）などである（渡辺意見書１６～２０頁）。

浜岡原子力発電所においてとられた対策は、資料２の２７頁、４０～４２頁、資料３の２２・２３、３５～３８頁に説明されている。

キ　小括

被告東京電力は、２００２（平成１４）年以降、遅くとも２００６（平成１８）年までに上記イないしカの津波防護措置の工事に着手すれば、遅くとも２００９（平成２１）年にはすべての工事を完了することができた。

７　結果回避可能性があったこと

（１）津波対策の実効性について

渡辺意見書（２３頁）は次のように述べる。すなわち、「津波単独の影響に関しては、いかなる機器も、例えばＯ．Ｐ．＋３２ｍ以上の敷地に配置されれば、原理的に、津波の影響は絶対に受けない。多重防護の考え方で、同一の機能（例えば、炉心冷却水供給または、非常用電源など）を持つ多様な機器の少なくとも１種以上の機器（例えば、淡水貯槽または発電装置など）が、Ｏ．Ｐ＋３２ｍ以上の敷地に配置されれば、その機能は最終的に健全性を維持できる。つまり、原子炉のメルトダウンもメルトスルーも防護できる。」

２００２（平成１４）年時点で、「適切な波源モデルの設定」のために依拠すべき「長期評価」が決定され、それをもとに詳細な津波推計計算をする技術的手段が得られており、すみやかに、これをもとに津波推計をすれば、「２００８年推計」と同様の結果が得られた。この結果がでれば、当然、被告東京電力は福島第一原子力発電所においてこの結果を前提とした津波からの防護対策措置をとることになる。まず、この措置をとるためには想定対象とする基準津波をどのように設定するか、次に、この対策をとっていたならば、本件津波に耐えられたか（実効性があったか）が、ここでの問題の所在である。

（２）想定する津波

「２００８年推計」と同様の結果が得られたとするならば、被告東京電力は、前記３で述べた「２００８年推計」の示す津波の遡上態様、すなわち「福島第一原子力発電所敷地南側でＯ．Ｐ．＋１５．７メートルに及び、１～４号機立地点においても浸水深

１～２．６メートル程度に達している。」を前提に、１号機から４号機の立地点においても、少なくとも約２メートル程度の浸水深をもたらす津波の襲来があり得ることを想定して、津波から重要な安全機器を防護するための対策をとるべきであると考えるのが合理的である。

渡辺意見書は、「２００８年推計」をもとに、福島第一原子力発電所に襲来する敷地高２メートルの津波から重要な安全機器を防護するための対策工事を、多重防護の考え方にたって、提示するものである。

（３）本件津波に対する防護の可能性

ア　外郭防護

本件津波は、福島第一原子力発電所において最大でＯ．Ｐ．＋１５．５メートルの規模、つまり敷地高を５メートル超える規模であった。

渡辺意見書は、鑑定事項Ⅲ「Ⅰ及びⅡの敷地高を２メートル超える津波対策をとっていたならば、仮に敷地高を５メートル超える津波が襲来したときに、非常用電源設備及びその付属設備等、及び海水を使用して原子炉施設を冷却する設備を防護することができるか。」に対し、「構造物の強度」及び「津波による構造物の水密性」の観点で検討を加えたうえで、結論として「原子炉の設計に関し、万全の設計裕度をもつのは当然であり、工学的に安全率を３以上に設定することは原子力発電所の重要機器の設計枠内である。」との見解を述べ、２メートル対策と５メートル対策では、設計強度が２．５倍の違いとなるが、これは安全裕度の範囲内にあるので、２メートル対策をとっておれば、５メートルの津波にも耐えられる、との意見を述べる。

この渡辺意見によれば、上記６（２）イの（ア）で述べた外郭防護は本件津波に対する防護能力があるということである。

イ　内郭防護

万が一、上記外郭防護が破られて建物内への浸水があったとしても外郭防護によって相当な防護ができているのであるから、浸水量は限定的である。そして、上記６（２）のイの（イ）で述べた内郭防護をとっていれば、確実に、本件津波から非常用電源設備及びその付属設備を防護することができた。

ウ　非常用電源設備等の独立性等及び代替設備等

さらに、上記６（２）のウで述べたガスタービン発電機や非常用電源設備としての配電盤、非常用電池の高所配置を行っておくこと、上記６（２）のオ・カで述べた代替設備を配備しておくことにより、本件津波から、全交流電源喪失、最終ヒートシンクの喪失という事態にいたることを回避できたのである。

（４）小括

被告東京電力は、渡辺意見書の提示する多重防護の考えに立った諸対策をとっていれば、本件津波から、原子炉を冷却し続ける機能を防護し、本件の炉心溶融事故を回避することが可能であったのである。

８　経済産業大臣の適時かつ適切な規制権限行使により本件事故を防げたこと

経済産業大臣が、２００２（平成１４）年「長期評価」が発表された後すみやかに、上記５の（２）で述べた内容の省令改正により、電気事業者に対し、原子力発電所の敷地高を超える津波から原子炉を冷やし続けるための重要な安全機器の安全性を確保す

るために適切な防護措置をとることを法規制し、被告東京電力に対し適切な監督権限の行使をしていたならば、福島第一原子力発電所において、本件津波による全交流電源喪失から炉心溶融という事態を回避することができたのである。

以上