

平成25年(ワ)第38号等

「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(38)

(敷地高さを超える津波に対する安全規制によって全交流電源喪失の結果回避が可能であったこと)

2015(平成27)年11月6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

第1	はじめに	6
第2	東京電力の不正発覚を契機とした安全規制の見直しと安全情報検討会の設置	7
1	経済産業大臣の原子力安全に関する規制権限行使の在り方と調査義務	7
2	東京電力の自主点検記録の改ざんを契機とした原子力安全規制の一部見直し	9
(1)	東京電力による自主点検記録偽装などの不正問題の発覚	9
(2)	不正事件を契機とした原子力安全規制の法令改正	9
(3)	独立行政法人原子力安全基盤機構の発足	10
3	規制見直しに合わせて安全情報検討会が設置されたこと	11
(1)	安全情報検討会が設置された経緯	11
(2)	安全情報検討会の目的と活動	12
第3	安全情報検討会における溢水事故に関する安全情報の収集と検討の具体例	13
1	1991年福島第一原子力発電所における内部溢水事故に関する情報	13
(1)	内部溢水事故の概要	13
(2)	非常用電源設備等の溢水に対する脆弱性が改めて示されたこと	13
(3)	原子力安全基盤機構による事故情報の承継	14
2	ルブレイエ発電所の大規模な外部溢水事故に関する情報	14
(1)	ルブレイエ発電所の外部溢水事故の概要	14
(2)	津波及び内部溢水への対策の検討の必要性を確認したこと	15
3	スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水事故に関する情報	16
(1)	スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水事故の情報	16
(2)	規制行政庁の怠りが問われる危惧が示されたこと	16
4	米国キウオーニー原子力発電所における内部溢水に関する情報	19

(1) キウオーニー原子力発電所における内部溢水に関する情報.....	19
(2) ここでも規制行政庁の怠りが問われる危惧が示されたこと	19
5 まとめ.....	20
第4 溢水勉強会において敷地高さを超える津波の危険性が再確認されたこと ..	21
1 溢水勉強会の概要.....	21
(1) 目的.....	21
(2) 主体.....	22
(3) 溢水勉強会の検討結果を評価する観点について	22
2 敷地高さを超える津波による全交流電源喪失の危険性が具体的に再確認されたこと	23
(1) 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	23
(2) 敷地高さを超える津波による全交流電源喪失が当然に認識されていたこと	24
(3) 「対応について」が敷地を超える津波による機能喪失を確認.....	25
(4) 溢水勉強会による浸水経路の特定と全交流電源喪失に陥ることの裏付け	26
(5) 浸水による全交流電源喪失は当然の結果という東京電力による自認.....	29
3 まとめ.....	30
第5 2002年には福島第一原子力発電所の敷地高さを超える津波が予見可能であったこと	31
1 経済産業大臣の規制権限行使に際しての情報収集・調査義務.....	31
2 原子力防災と地震防災対策特措法等に基づく知見	32
(1) 災害対策基本法と地震防災対策特措法に基づく調査研究	32
(2) 地震防災対策特措法等に基づいて得られた地震・津波知見の収集義務 ..	32
(3) 広域的・一般的防災の対策と原子力防災の対策の在り方の質的な相違 ..	33
(4) 原子炉の災害対策を検討する際に求められる3つの観点	33

3	災害対策基本法に基づく「7省庁手引き」等と「津波浸水予測図」	35
	(1) 災害対策基本法に基づく「7省庁手引き」等の津波対策の指針	35
	(2) 「7省庁手引き」等に基づく「津波浸水予測図」による予測	36
	(3) 6メートルの津波高さの想定によって建屋敷地が浸水すること	37
4	2002年「長期評価」によれば津波が敷地高さを超えること	38
	(1) 地震防災対策特措法に基づく長期評価による防災上の指針	38
	(2) 「長期評価」の津波地震についての評価	38
	(3) 長期評価の想定によれば敷地高さを超える津波が予測されること	39
	(4) 東電による試算は2002年時点で推計可能であったこと	40
5	日本海溝等専門調査会報告の見解は原子力災害防止に適用すべきでないこと	41
	(1) 中央防災会議・日本海溝等専門調査会報告に基づく地震想定	41
	(2) 専門調査会報告が一般防災を前提として想定地震を限定したこと	42
	(3) 日本海溝等専門調査会の想定を原子力防災に適用すべきではないこと	43
6	まとめ	43
第6	敷地高さを超える津波に対する安全規制により事故回避ができたこと	45
1	経済産業大臣による原子力安全規制の在り方と必要な規制措置	45
2	浸水防止設備等の設置によって全交流電源喪失の回避が可能であったこと	46
	(1) 本項の結論	46
	(2) 新規制基準における津波防護についての規則の規定	46
	(3) 設置許可基準規則5条の「解釈」による規制基準の明確化	47
	(4) 「基準津波及び耐津波設計方針に関する審査ガイド」	50
	(5) 浸水防止設備等の設置によって全交流電源喪失の回避が可能であったこと	53
3	外部事象に対する独立性等の要求によって全交流電源喪失の回避ができた	

こと	53
(1) 本項の結論	53
(2) 新規制基準が外部事象についても独立性等を要求していること	54
(3) 事故前から外部事象についても独立性等を要求すべきであったこと	56
(4) 外部事象に対する独立性等の要求によって全交流電源喪失が回避できたこと	58
4 全交流電源喪失に対する代替設備の要求により結果回避ができたこと	59
(1) 全交流電源喪失に対する代替設備の要求が規制化されたこと	59
(2) 改正規定は電気事業法に基づく後段規制の範囲内であるとの被告国の主張	59
(3) 代替設備の要求が求められるべきであったこと	61
(4) 代替設備の要求によって全交流電源喪失の回避ができたこと	62
5 多重防護の考え方は原子炉の安全確保の基本であること	62
6 まとめ	63

第1 はじめに

本書面は、被告国（経済産業大臣）が電気事業法39条1項に基づいて技術基準省令を定める権限を有することに関して、遅くとも2006（平成18）年時点で、原子力発電所の主要建屋敷地高さを超える津波に対する防護対策（具体的には、①浸水防止設備等の設置、②非常用電源設備等の津波に対する独立性等の確保、及び③全交流電源喪失に対する代替設備の要求）を電気事業者に義務づけるべきものであったことを改めて主張し、かつ、こうした規制が実施されていたとすれば、本件地震・津波の襲来に対しても、全交流電源喪失を回避し、また炉心を冷却する機能をすみやかに回復することができたのであり、本件事故による損害の発生は回避することが可能であったことを明らかにするものである。

まず、2002（平成14）年に被告東京電力の自主点検記録の不正問題を契機にして、原子力安全の法規制が一部見直され、その一環として原子力安全・保安院らによって安全情報検討会が設置された経過を整理し（第2）、安全情報検討会において国内外の内部溢水及び外部溢水事故の情報が収集・検討され、溢水に関する安全確保について必要な行政上の措置をとらないと規制行政庁の「不作為を問われる可能性がある」として、溢水勉強会が設置され、外部溢水、及び内部溢水についての検討が進められたことを整理する（第3）。

ついで、溢水勉強会の検討において、敷地高さを超える津波によって全交流電源喪失がもたらされる現実的な危険性が、再度、具体的に確認されたことを整理する（第4）。また、2002（平成14）年までには、地震調査研究推進本部の「長期評価」や、国土庁外の「7省庁手引き」、「津波浸水予測図」など、防災に関する法令に基づいて被告国自身によって作成された防災上の指針によっても、敷地高さを超える津波が襲来し得ることが想定されていたのであるから、原子力防災に関する規制権限を付与されたことに基づく情報収集・調査義

務を負う経済産業大臣としては、こうした津波の発生がありうることは十分に予見が可能であったことを明らかにする（第5）。

「第6」においては、以上の具体的な状況を踏まえ、遅くとも2006（平成18）年時点で、原子力発電所の主要建屋敷地高さを超える津波に対して原子炉の安全を確保すべき上記した3つの防護対策を技術基準省令62号の内容として要求すべきであり、かつ、これらの対策を取ることによって、本件事故の結果を回避することが十分に可能であったことを明らかにする。

第2 東京電力の不正発覚を契機とした安全規制の見直しと安全情報検討会の設置

1 経済産業大臣の原子力安全に関する規制権限行使の在り方と調査義務

原告準備書面（11）第2の2で述べたとおり、原子力発電所の安全性に対する国民の不安と訴訟等による問題提起を背景として、1978（昭和53）年に原子力基本法が改正され、原子力基本法2条に「安全の確保を旨として」が明示的に追加され、原子力安全委員会の設置など原子炉の安全規制の行政体制が見直された。

原告準備書面（24）29～30頁で主張したとおり、原子炉等規制法の趣旨・目的は、「原子炉による災害の防止」であり、その「災害」とは、原子炉から放射線障害等の被害が発生することである。さらに同準備書面31頁で主張したとおり、電気事業法39条、40条の趣旨・目的は、原子力発電所においては、原子炉から放射線障害等の被害が発生することを防止することを含むものである。この2つの法令の規制の趣旨・目的は、上位法令である原子力基本法2条の「安全の確保を旨として」という規定と一体的に解釈すべきである。

原子炉等規制法も電気事業法もその趣旨・目的を達成するために、経済産業大臣に原子炉の安全規制に関する省令制定及び監督による規制権限を付与しているが、その趣旨は、伊方原発最高裁判決において次のとおり判示されている。

「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核燃料物質を燃

料として使用する装置であり、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、周辺の環境を放射能によって汚染するなど、深刻な災害を引き起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、・・・・・・科学的、専門技術的見地から、十分な審査を行わせることにあるものと解される。」

また、原子炉の安全規制に関する法律の定めを抽象的なものに留め、安全規制に関する具体的な基準制定を経済産業大臣に委ねた趣旨は「原子炉施設の安全性に関する審査が、後述のとおり、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の見解に基づくものと考えられ」とされる（傍点は引用者。以下、特に断らない限り同じ。）。

このように、原子力基本法、原子炉等規制法、及び電気事業法等の趣旨、目的並びに、原子炉等規制法及び電気事業法が、具体的な安全規制の基準の策定を経済産業大臣に委ねた趣旨を踏まえると、電気事業法39条及び40条に基づく原子炉の安全規制に関する経済産業大臣の規制権限の行使の在り方は、第1には、原子炉等規制法等の趣旨、目的（＝原子炉において「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という目的）を実現するために実効性のある規制権限行使が求められるものであり（法の求める「適切」な規制の要求）、また、第2には、不断に進歩、発展している科学技術の成果を、遅滞なく安全規制に取り入れ、最新の科学技術水準への即応性を確保することが求められている（法の求める「適時」の規制の要求）ものでなければならない。

よって、経済産業大臣は、地震学の知見を含めて、原子炉の安全規制に関連

する最新の科学技術に関する知見について、必要な情報収集と調査を不断に行い、これを原子炉の安全規制に反映させるべき重大な責務を負っているものである（情報収集・調査義務については原告準備書面（16）23～29頁で詳述している。）。

2 東京電力の自主点検記録の改ざんを契機とした原子力安全規制の一部見直し

（1）東京電力による自主点検記録偽装などの不正問題の発覚

原告準備書面（11）で主張したとおり、2002（平成14）年、被告東京電力が、原子力発電所における自主点検記録を改ざんしていたという不正問題が発覚した。これに端を発した調査によって、同年9月、東北電力、中部電力、被告東京電力の11基の原子炉の再循環系配管にひび割れやその兆候が発見されていたにもかかわらず隠蔽されていたことが報告されるに至った。また、同年10月には、被告東京電力の福島第一原子力発電所1号機において1991（平成3）年と1992（平成4）年の定期検査において原子炉格納容器漏えい率検査の偽装があったことが判明し、この不正行為に対して原子力安全・保安院は、原子炉等規制法及び電気事業法違反に該当するとして、被告東京電力に対して同1号機について1年間、運転の停止を命じた（準備書面（11）11～13頁。甲B99号証「衆議院議員檜崎欣弥君提出東京電力原子力発電所、その他の原子力発電所におけるトラブル隠し等不祥事に関する質問に対する答弁書」、甲B304号証「原子力安全規制法制検討小委員会・中間報告」平成14年10月）。

（2）不正事件を契機とした原子力安全規制の法令改正

被告国は、それまで「行政指導等によって原子力事業者の自主的な取り組みを進めて原子炉の安全を確保する」という方針をとってきたところであるが、被告東京電力による自主点検記録改ざんによる事故隠しは、被告国による行政

指導方式の破たんとその限界を示すものであった（この点については、原告準備書面（28）8～13頁において詳述している。）。

被告東京電力らによる一連の不正行為は、①品質保証体制の不備、②定期検査に対する被告国及び事業者の役割や事故・故障の報告義務が不明確であること、③保守管理基準の不備等に起因したものであるとされ、これを受けて、主に運転段階における原子力安全規制の見直しが行われ、原子力事業者に対する被告国による監視・監査機能の強化を含む、原子炉等規制法の一部改正及び電気事業法の一部改正が行われた（2003〔平成15〕年10月施行）。

改正の要点としては、①品質保証体制の確立及び保守管理活動の確立、②定期安全レビューの法令上の位置付けの明確化、③事故・故障等の報告基準の明確化、④定期事業者検査制度と健全性評価の導入、⑤工事計画認可対象の明確化、などである（甲B305号証「平成15年度 原子力安全白書」55～65頁）。

（3）独立行政法人原子力安全基盤機構の発足

ア 発足の経過と目的

原子力安全基盤機構は、もともと行政改革の一環として、原子力安全に関して、原子力施設及び原子炉施設の安全に関し原子力事業者の自主検査体制を審査するために設立が予定されていたものであるが、上記の被告東京電力による自主点検記録改ざんなどの不正問題の発生を受け、当初の予定を前倒しして、上記改正法の施行に合わせて2003（平成15）年10月に独立行政法人「原子力安全基盤機構」として設立されたものである（甲B305号証・66～68頁）。

イ 業務内容

原子力安全基盤機構は、原子力安全・保安院が行っていた原子炉の検査業務の一部の移管を受けるとともに、従来、財団法人原子力発電技術機構、財団法人発電設備技術検査協会、及び財団法人原子力安全技術センターが担っていた

「指定検査事務」「安全解析・評価」等の業務を担うものとされた。

その業務内容は、①原子力施設及び原子炉施設に関する検査等、②原子力施設及び原子炉施設の安全性に関する解析及び評価、③原子力災害の予防、拡大防止等の支援、④原子力安全の確保に関する調査・試験・研究等、⑤原子力安全の確保に関する情報の収集・整理及び提供、である（甲B305号証67頁）。

3 規制見直しに合わせて安全情報検討会が設置されたこと

(1) 安全情報検討会が設置された経緯

被告東京電力による自主点検記録改ざんという不正問題を契機にして、原子力安全・保安院は、2002（平成14）年6月に総合資源エネルギー調査会・原子力安全・保安部会報告「原子力施設の検査制度の見直しの方向性について」（甲B306号証）を公表し、原子力安全のための検査制度の見直しの方向性を示した。

不正問題の本質が事故隠しにあったことから、原子炉等規制法等に基づく原子炉の安全規制の趣旨、目的を適時にかつ適切に遂行するための当然の前提として被告国に課せられた情報収集・調査義務を果たすために、「国内外の事故・トラブルや安全規制に係る情報（規制関係情報）を収集し、評価・検討を行い、これを踏まえて事業者に対して必要な措置を求めるとともに、検査方法、基準の見直しなど安全規制に反映させることは、安全規制当局が行うべき重要な活動である」ことが改めて確認された（乙B143号証、甲B307号証「規制当局における安全情報（規制関係情報）の収集及び活用について」平成19年6月）。

そして、「国は、法令上の報告対象となるトラブルのみならず、事業者から提供される軽微な事象に係る情報についても、これを適切に分析し、より大きなトラブルの防止に活用するなど、規制行政に反映していくべきである」旨が指摘された（同前）。

原子力安全・保安院と原子力安全基盤機構は、こうした提言を踏まえ、2003（平成15）年以降、両者が連携して、国内外の規制関係情報を収集するとともに、これらの情報を評価し、必要な安全規制上の対応を行うために「安全情報検討会」を設置し、定期的を開催することとした（その設置の準備過程を示すものとして、甲B309号証「安全情報検討会設立前の試行のための会議の資料と議事録」参照）。

「安全情報検討会」のメンバーは、原子力安全・保安院側が、実用発電用原子炉担当審議官、原子力安全基盤担当審議官、主席統括安全審査官、及び原子力関係課室長であり、原子力安全基盤機構側が、技術顧問、企画部長、安全情報部長、規格基準部長、解析評価部長、関係グループ長他とされている。また、開催頻度は、月に2回程度とされている（甲B307号証6頁）。

（2）安全情報検討会の目的と活動

安全情報検討会の目的は、上記のとおり、原子炉災害を防止するための情報収集・調査義務を負う被告国が、「国内外の事故・トラブルや安全規制に係る情報（規制関係情報）を収集し、評価・検討」することにある。

具体的な活動としては、原子力安全基盤機構において、①国内の原子炉施設における法令対象トラブルの情報、及び②その他の保安活動向上の観点から有益な情報、③米国原子力規制委員会の発行する規制関係の各種情報、④国際原子力機関（IAEA）などの国際機関による事故報告システムの情報を、収集することとし、その上で、原子力安全・保安院及び原子力安全基盤機構において、これらの規制関係情報の収集・評価を迅速に行って、規制上の対応やそのフォローアップを的確に実施していくことをその活動の内容とするものである（甲B307号証1～2頁）。

安全情報検討会の第1回会合は、2003（平成15）年11月16日であり、以後、月に2回の頻度で継続して開催されていた。

第3 安全情報検討会における溢水事故に関する安全情報の収集と検討の具体例

1 1991年福島第一原子力発電所における内部溢水事故に関する情報

(1) 内部溢水事故の概要

1991（平成3）年10月30日に、福島第一原子力発電所1号機において、「補機冷却系海水配管からの海水漏えいに伴う原子炉手動停止」の事故が発生した。

当時、1号機タービン建屋地下1階には、1号機専用及び1-2号機共通の非常用ディーゼル発電機が2台設置されていたところ、「海水漏えい箇所周辺の機器類について調査を行った結果、1-2号共通ディーゼル発電機及び機関の一部に浸水が確認された。このため、当該ディーゼル発電機及び機関について工場で点検修理を行った」とされる。この事故による発電停止時間は、1635時間20分（約68日間）とされており、事故の結果の大きさを示している。

(2) 非常用電源設備等の溢水に対する脆弱性が改めて示されたこと

この事故は、原子炉施設、とりわけ非常用ディーゼル発電機などの非常用電源設備等が溢水に対して極めて脆弱であることを明らかにしたものである。

いわゆる「吉田調書」（甲B181号証の5の1・平成23年11月30日聴取結果書46頁）においても、その事故の重大性が次のとおり指摘されている。

「(吉田所長) 福島第一の1号機、これは・・・平成3年に海水漏れを起こしています。あの溢水を誰が想定していたんですか。あれで冷却系統はほとんど死んでしまって、DG（ディーゼル発電機。引用注）も水に浸かって、動かなかったんです。あれはものすごく大きいトラブルだといまだに思っているんです。今回のものを別にすれば、日本のトラブルの1、2を争う危険なトラブルだと思うんですけれども、余りそういう扱いをされていないんですよ。あのときに私はものすごく水の怖さがわかりましたから、例えば、溢水対策だとかは、まだやるところがあるなという感じはしていましたがけれども、古いプラントにやるというのは、一回できたものを直すというのは、なかなか・・・完

壁にやっっていくのは非常に難しいし、お金もかかるという感覚です。」

(3) 原子力安全基盤機構による事故情報の承継

この内部溢水事故は、原子力安全基盤機構発足以前に発生したものであるが、その事故情報については原子力安全基盤機構が引き継いでおり、現在の原子力規制委員会のホームページには、旧原子力安全基盤機構から提供された情報として、「報道発表 補機冷却系海水配管からの海水漏えい」事故が挙げられており「参考資料」も掲示されている（甲B194号証）。

なお、本件内部溢水事故については、原告準備書面（29）、（31）及び（34）において、詳述しているところである。

2 ルブレイエ発電所の大規模な外部溢水事故に関する情報

(1) ルブレイエ発電所の外部溢水事故の概要

2005（平成17）年6月5日開催の安全情報検討会においては、ルブレイエ原子力発電所事故について検討がなされている。甲B294号証「ルブレイエ1～4号機の大規模浸水事象」は、ルブレイエ原子力発電所における外部溢水事故に関する資料として提出されたものである。

それによれば、溢水事故の状況は次のとおりであった。

ルブレイエ原子力発電所はボルドーの北方、ジロンド河口に位置しているが、1999（平成11）年12月27日から28日夜にかけての、例外的な悪天候で、うねりによる外的要因の浸水リスクを考慮した防護対策が不適切なこととあいまって、発電所の蒸気供給系および安全関連システムの多くの区画が浸水する結果となった。

すなわち「強い低気圧による吸い上げと非常に強い突風（約 56 m/s）による高波が、満潮と重なってジロンド河口に波が押し寄せた。大きな波により堤防内で氾濫し、ルブレイエ原子力発電所の一部が浸水した（侵入水量約 100,000 m³）。風と波の方向から、1号機と2号機が洪水の影響を最も受け、

3号機と4号機は内部に僅かの水が浸水した。送電網にも擾乱が生じた：全号機の225kV補助電源が24時間喪失し、2号機と4号機の400kV送電網が数時間喪失した。」ものである。

(2) 津波及び内部溢水への対策の検討の必要性を確認したこと

この外部溢水事故は、想定（設計基準）を超えた自然現象（外部事象）が発生して原子炉の重要な安全設備を機能喪失させることがあり得ること、電気系統が被水に弱いことを、改めて認識させるものであった。よって、この外部溢水事故の情報からは、想定を超える外部溢水が発生したときには、全交流電源喪失事態が発生する可能性があることを教訓とすべきであったといえる。

この外部溢水事故について、安全情報検討会においては、「国内の原子力発電所は、過去に発生した津波に基づく水位と発電所敷地の標高の比較評価等により、津波により原子炉施設の安全性が損なわれることはない。しかし、今後インドの発電所調査等により入手するインド洋沖津波の経験情報を用い、検討を実施することは有意義である。また、外部事象（津波）による溢水及び内部溢水の両方に対する施設側の溢水対策（水密構造等）の実態を整理しておく必要がある。」との整理がなされている。

このとりまとめの前半部分は、「過去の津波記録と敷地高さの比較により津波により原子炉施設の安全性が損なわれることはない」という表面的な把握に留まるものであり、これは被告国のとってきた耐津波の安全確保の体系の枠組みに固執したものであり不十分なものというしかない。ただし、注目すべきは、同時に安全情報検討会においては、この事故をわが国における津波対策と結びつけて考慮する必要性を確認しており、今後、インド洋沖津波等の海外の津波知見についても検討するとしていること、内部溢水と外部溢水の両方に対する施設側の溢水対策（水密構造等）の実態を把握することの必要性を指摘していることである。

なお、ルブレイエ原子力発電所における外部溢水事故については、館野証言

を踏まえた準備書面（34）27～31頁において取り上げて主張しているところである。

3 スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水事故に関する情報

(1) スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水事故の情報

2004（平成16）年12月26日、スマトラ沖地震に伴う津波により、インドのマドラス原子力発電所2号機において、取水トンネルを通過して海水がポンプハウスに入り、非常用プロセス海水（EPSW）ポンプのモーターが水没し、運転不能となる事態が発生し、同月28日には、原子力安全・保安院に上記情報がもたらされた。

このスマトラ津波に伴う溢水事故の情報は、日本における原子炉の安全規制の観点からしても、極めて重大な意味を持つものであった（甲B310号証 安全情報検討会「進捗状況管理表 No. 8」（インド津波と外部溢水）参照）。

(2) 規制行政庁の怠りが問われる危惧が示されたこと

ア 外部溢水事故についての現状の認識と問題点の整理

安全情報検討会においては、スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水事故の情報に接したことを契機として、日本の原子力発電所の津波等に対する規制の現状と問題点が次のとおり整理されている。

すなわち、

① 津波に対する設計上の安全指針について

『発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針』（平成2年8月）、『指針2. 自然現象に対する設計上の考慮』あり。ただし、津波・高潮、洪水については、発電所がそれらの影響を受けないことを示すこととしており、設計基準洪水（DSF）の考え方はなし。」

とされている。すなわち、津波についていえば、敷地高さを想定される津波高さ以上のものして津波の影響を受けないものとするのが唯一の対策（基本

設計)とされており、それ以上に、津波想定に関する詳細な技術上の基準が定められていないことが自認されている。

② 「設計上の対処」について

設計上の対処については

「・設計水位において原子炉の安全性が損なわれないこと

→ 発電所の敷地の水没防止、

海水系の機能喪失 防止

・敷地周辺の地震津波の調査による設計津波波高の推定；

被害津波、検潮記録、津波のシミュレーション解析」

と整理されている。

③ 「具体的対策」について

安全情報検討会においては、考えられる津波に対する具体的な防護対策については、次の事項が考えられるものとして指摘されている。

すなわち、

「① 敷地整地面の決定（地形・地盤条件、プラント配置、土木工事条件等も考慮）」

② 防波堤の設置及び必要に応じて建屋出入り口に防護壁の設置、

③ 原子炉冷却系に必要な海水確保（海水ポンプの津波時機能確保）」

と整理されている。

以上から、原子力安全・保安院においては、原子炉において考えられる津波防護対策としては、①原子炉施設を想定される津波高さを超える地盤に設置すること、②防波堤の設置、及び万が一にも敷地に浸水した場合においても建屋への浸水を防止するための防護措置を講じること、③冷却系に必要なとされる海水ポンプの機能の確保、という点に整理されていることが示されている。

なお、スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水事故については、館野証言を踏まえた準備書面（34）31～32頁において取り上げて主張している

ところである。

イ 「不作為を問われる」との危惧の表明

安全情報検討会においては、日本における原子炉の津波対策についての現状認識を前提とした上で、スマトラ島沖地震に伴う津波に伴う事故情報から得られるべき教訓について検討を加えている。

スマトラ島沖地震に伴う津波に伴う事故情報については、2005（平成17）年6月8日に開催された第33回安全情報検討会において検討がなされたが、その際に、スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水の情報については、その「緊急度及び重要度」について、同検討会においても緊急の対応を要する重要な事故として認識された。

そのことは、同事故情報の管理表自体に、「緊急度及び重要度」として、「我が国の全プラントで対策状況を確認する。必要ならば対策を立てるように指示する。そうでないと『不作為』を問われる可能性がある。」と記されていることに如実に示されている。

ここに「不作為を問われる」とあるのは、大地震とそれに伴う外部溢水によって原子炉の安全確保ができなくなる状況が想定される以上、そうした事態に対して原子炉の安全を確保すべき規制行政庁の権限を適時にかつ適切に行使しないと、規制行政の怠りを社会的にも、法律的にも非難されることを意味するものであることは明らかである。

しかも、規制行政庁の作成する文書の上で、「不作為を問われる可能性がある」とまで記載するということは、そうした事態が単に抽象的可能性ではなく現実的可能性があるものとして、関係担当者間において認識されていたことを示すものといえよう。

4 米国キウオーニー原子力発電所における内部溢水に関する情報

(1) キウオーニー原子力発電所における内部溢水に関する情報

2005（平成17）年11月7日に、アメリカ原子力委員会（NRC）は、米国キウオーニー原子力発電所で低耐震クラス配管である循環水系配管の破断を仮定すると、タービン建屋の浸水後、工学的安全施設及び安全停止系機器（特に電気機器）が故障することが判明したとの情報を原子力事業者に通知した。この内部溢水に関する情報については、同月16日に開催された第40回の安全情報検討会において紹介され（乙B22号証）、検討が必要なことが確認された（甲B310号証 安全情報検討会「進捗状況管理表 No. 10」（キウオーニー発電所内部溢水問題）参照）。

(2) ここでも規制行政庁の怠りが問われる危惧が示されたこと

ア 内部溢水事故についての現状の認識と問題点の整理

安全情報検討会においては、「我が国の現状と問題点」に関して、『発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針』（平成13年3月）、『指針4. 内部発生飛来物に対する設計上の考慮』等に記載あり」としつつも、「プラントによって記載が統一されておらず審査にあたっての評価手法が明確ではない。また、後続規制（検査等）において確認手段等を定めていない」として、内部溢水事故を防止するための評価手法や、定期検査等の後段規制における確認手法の未確立という問題があることが確認されている。

イ 内部溢水対策の「緊急度及び重要度」

さらに、安全情報検討会としては、「米国では設計の基準や、検査方法を定めている。我が国でもこれらを定める必要がある」との確認がされ、さらに「これと並行して我が国の全プラントで対策状況を確認する。必要ならば対策を立てるように指示する。そうでないと『不作為』を問われる可能性がある。」とのとりまとめがされている。

5 まとめ

被告東京電力の自主点検記録の改ざんという不正問題を契機に、原子力安全に関する法規制の一部見直し、そして、その一環として原子力安全・保安院及び原子力安全基盤機構が、安全情報検討会を設置し、安全規制のための前提となる、安全規制に生かされるべき事故・事象の情報を収集・整理し、かつ検討を加えてきたことは前述のとおりである。

この安全情報検討会においては、これまで見たように、①1991（平成3）年の福島第一原子力発電所1号機における内部溢水事故、②1999（平成11）年のルブレイエ原子力発電所における外部溢水事故、③2004（平成16）年におけるスマトラ沖地震によるマドラス原子力発電所の外部溢水事故、④2005（平成17）年のキウオーニー原子力発電所における内部溢水に関する情報が、蓄積されてきた。このうち②及び③は、設計基準で想定した規模を超える自然現象が発生すること及びそうした事象が発生した場合には原子炉の重要な安全設備に重大な危険をもたらすことを実証した事例である。

これらの溢水事故・情報は、いずれも非常用電源設備等の電気設備において、（外部又は内部からの）溢水によって安全上重大な危険が生じることを示していた。そして、遅くとも、2006（平成18）年初めには、原子力安全・保安院は、外部溢水及び内部溢水によって、安全上重要な機能を果たすべき非常用電源設備等が被水して機能喪失することの危険を確認しており、こうした事態について必要な対策を講じることの検討が必要であり、そうしないと「不作為を問われる」、という危機感を抱くまでに至っていた。

被告国は、第5で後述するとおり、2002（平成14）年には福島第一原子力発電所において敷地高さを超える津波が襲来する可能性があるとの知見を得て、さらに、2006（平成18）年までに上記したとおり、設計基準で想定した規模を超える自然現象が現に発生して原子炉の重要な安全設備に重大な危険をもたらすこと、原子力発電所敷地・施設内に溢水事故が発生した場合に

非常用電源設備等が機能喪失する重大な危険性をもたらすことを認識するに到ったのであるから、すみやかに、電気事業者に対し、敷地高さを超える津波が襲来しても、万が一にも非常用電源設備等が被水により機能喪失し全交流電源喪失という事態が発生することのないように、実効性ある措置をとるべきことを法規制すべきであった。

しかし、この規制立法事実に対し、なお、被告国は2006（平成18）年時点においても法規制という方針と手段をとらなかった。原子力安全・保安院と原子力安全基盤機構は、外部溢水又は内部溢水に対して安全上重要な非常用電源設備等の防護方策に関して検討するために、2006（平成18）年に、共同で溢水勉強会を設置して、その検討を進めるという措置をとった。本来であれば、溢水勉強会の検討結果は、すみやかに安全規制に結びつけられるべきものであったことは当然であったが、被告国が法規制をするという目的をもってとった措置でなかったために、後述するとおり、そこで得られた知見をもとにして、福島第一原子力発電所において主要建屋敷地高を超える津波の襲来の可能性があるとの知見と結びつけて、万が一にも全交流電源喪失という事態が起こらないようにする措置がとられることはなかった。

以下、溢水勉強会の設置とそこで得られた教訓について、項を改めて整理する。

第4 溢水勉強会において敷地高さを超える津波の危険性が再確認されたこと

1 溢水勉強会の概要

(1) 目的

スマトラ島沖地震に伴う津波によるインド・マドラス発電所の外部溢水事故を契機として、2005（平成17）年6月8日に開催された第33回安全情報検討会において、外部溢水問題に関する検討が開始された（乙B22号証）。また、米国キウオーニー原子力発電所における内部溢水に関する情報を契機に

同月16日に開催された第40回安全情報検討会において、内部溢水に関する情報の検討の必要性が確認された（乙B22号証、甲B11号証の2「溢水勉強会の調査結果について」）。

原子力安全・保安院と原子力安全基盤機構は、こうした外部溢水及び内部溢水に関して、我が国における安全の確保のための規制の現状を把握することを目的として、溢水勉強会を設置することとした。

なお、第1回勉強会は2006（平成18）年1月30日に開催され（乙B23号証の2「外部溢水、内部溢水の対応状況－勉強会の立ち上げについて」（2006年1月18日）、以後、福島第一原子力発電所5号機の現地調査等も行いながら、10回にわたる勉強会を行い、2007（平成19）年4月に甲B11号証の2「溢水勉強会の調査結果について」が取りまとめられた。

（2）主体

溢水勉強会は、原子力の安全確保のための法規制に関して、外部溢水及び内部溢水対策についての調査・研究を行うことを目的として安全情報検討会において設置が決定されたものであることから、当然ながらその主体は、規制行政庁である原子力安全・保安院とその補助機関である原子力安全基盤機構である。これは、両者が、原子力の安全規制の主体であることから当然のことといえる。

ただし、溢水勉強会においては、電気事業者・電気事業連合会・原子力技術協会及び原子炉メーカーがオブザーバー（第三者的な立場）として参加している。しかし、これらは原子力安全規制の規制対象者である以上、勉強会の主体にはなり得ないことは当然のことである。

（3）溢水勉強会の検討結果を評価する観点について

被告国は、その第3準備書面36～53頁にかけて、溢水勉強会の検討内容を示す乙B22～29号証に基づき詳細に主張し、結論として、「溢水勉強会の検討結果をもって、被告国に想定外津波の予見可能性があったと認めることはできない」としている。

しかし、原告らは、溢水勉強会の検討結果から、直接に、敷地高さを超える津波の予見可能性が認められると主張しているものではない。

原告らは、以下に述べるように、溢水勉強会においては、①浸水想定において敷地高さを超える津波を前提としていることから、敷地高さを超える津波が発生する可能性があることを認識していたこと（全く可能性がないのであれば、こうした検討はおよそ無意味といわざるを得ない）、②敷地高さを超える津波が襲来した場合には、非常用電源設備等の安全上重要な機器が被水して全交流電源喪失を引き起こす現実的な危険性があることが明確に確認されたということ、及び③それにもかかわらず、溢水勉強会においては、どのようなレベルの津波を想定すべきかという津波想定の在り方について、被告国が定めた地震・防災上の指針である「長期評価」等が示す知見をも含めて一切の検討がなされず、他方で、民間の一意見にすぎない「津波評価技術」の津波想定を何らの検証もなく容認して、結果として敷地高さを超える津波に対する法規制を一切行わなかったということ、を問題としているものである。

以下、この観点から、溢水勉強会の検討結果を整理する。

2 敷地高さを超える津波による全交流電源喪失の危険性が具体的に再確認されたこと

(1) 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

そもそも、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、明文上の根拠を示すことなく「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、本件事故の発生に至るまで、ひとえに、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きたことから、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、技術基準省令62号等においては全く規定されてこなかった。

(2) 敷地高さを超える津波による全交流電源喪失が当然に認識されていたこと

ア 防護措置がなく非常用電源設備等の機能喪失は必然であること

技術基準省令62号において、敷地高さを超える津波に対する防護措置が全く求められてこなかったことの当然の結果として、主要建屋敷地高さを超える津波の襲来が現実となった場合には、津波防護措置が取られていないタービン建屋などに溢水が生じ、さらにはその内部に置かれている（被水に対して脆弱な）非常用電源設備等の重要設備が被水して機能喪失し全交流電源喪失に至り得ることは当然の認識となっていたところである。

イ 東京電力の事故調査報告書における自認

この点は、被告東京電力の事故調査報告書（丙41号証の1 31頁）にも明確に示されている。すなわち、

「建屋の周りが水に覆われてしまえば、非常用D/Gが設置されている建屋の種類や設置場所に関係なく、ルーバ等の浸水ルートとなり得る開口部と浸水

深さの高さ関係で非常用D/G自体の浸水につながるものと考えられる。」とされている。

また、2008（平成20）年8月の原子力安全基盤機構の報告書（「地震に係る確率的安全評価手法の改良 BWRの事故シーケンスの試解析」）においても、「プラントに津波が到達するほどの高い津波の場合、安全上重要な施設に被害を生じ炉心損傷に至ることが報告されている。」とされている（丙B41号証の1の31頁）。

（3）「対応について」が敷地を超える津波による機能喪失を確認

被告国より提出された『「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査」への対応について（津波対応WG）」（乙B70号証）によれば、既に1997（平成9）年当時、被告東京電力を含む電力各社、及び被告国が、建屋等重要施設のある敷地高さを超える津波が襲来すれば、全交流電源喪失の現実的危険性があることを明確に認識していたことが示されている。

「対応について」では、数値解析の2倍値で見た場合の「検討結果」が示されているところ（乙B70号証・7頁「7省庁津波評価に係わる検討結果（数値解析結果等の2倍値）について」）、柏崎・刈羽原子力発電所では、敷地高さO.P.+5メートルを上回るO.P.+7.7メートルの高さとなり、「熱交建屋（引用注・熱交換建屋の略）が水没するため、建屋内への海水漏洩により非常機器が水没する可能性がある」とされ、まさに敷地高さを超える津波によって非常電源設備等の機能喪失が起ころうとされている。

また、浜岡原子力発電所においては、建屋設置面及び敷地前面砂丘の高さを超える津波の高さとなり、「R/B（引用注・原子炉建屋）、Hx/B（引用注・熱交換建屋）に海水漏洩が考えられ、電源盤等の機能喪失が考えられる」とされており、建屋敷地への津波の浸水による全交流電源喪失の危険が具体的に指摘されている。この報告は、電源盤等が設置されている建屋への浸水により全交流電源喪失の危険が指摘されているものであり、まさに、本件原子力発電所

事故の発生の危険性についての警告ともいうべき内容である。

被告東京電力が設置する福島第二原子力発電所については、「熱交建屋」の設置面であるO.P.+4メートルを超えるO.P.+9.7メートルの津波高さが指摘され、「熱交建屋が水没するが、海水の漏洩による機器への影響が少ないため、問題なし」とされるも、これは、海水の漏洩の程度によって重要機器に機能喪失がありうることを示すものである。

そのほかの複数の発電所については、津波の高さが「敷地高さよりも低いため問題なし」とされているが、この検討結果は、言い換えれば「敷地高さを超える津波」の存在が危険性の分水嶺となっていたことを示している。

そして、津波の高さが敷地高さを超える場合の対応策については、「上げ対応案－2」が示されているが、この場合の対応案としては、重大事故の回避のためには、「建屋駆体の変更」が必要であるとされている（乙B70号証・8頁）。すなわち、敷地高さを超える津波に対しては、主要建屋の駆体の変更まで必要であるとされているのである（なお、電気事業連合会は、こうした必要な対応策について、「現状建屋の駆体変更は難しい」として無責任にも対応を放棄している。同頁）。

（4）溢水勉強会による浸水経路の特定と全交流電源喪失に陥ることの裏付け

これまでみたように、原子炉の主要建屋敷地を超える津波の襲来があった場合には、建屋内への海水の溢水によって非常用ディーゼル発電機などの非常用電源設備等が被水してその機能を喪失し全交流電源喪失に至る現実的な危険性があることについては、原子炉の津波防護の基本設計の内容自体からして「常識」ともいえるものであった。そして、溢水勉強会においては、こうした「常識」に対して、国内の原子炉を対象として、具体的に敷地高さを超える津波がどのように建屋に浸水し（浸水経路）、どの範囲の機器に影響を与えるかについて、具体的に確認されることとなった点が特徴である。

ア 福島第一原子力発電所における浸水状況とその影響の確認

(ア) 具体的な浸水経路の特定と浸水状況の確認

2006（平成18）年5月11日に開催された第3回溢水勉強会においては、福島第一原子力発電所5号機を対象として、敷地高さを1メートル超過する津波が継続することを前提として、敷地高さを超える津波によって、原子炉施設にどのような影響が生じるかを検討して、その結果を報告している（甲B11号証の1、同報告の出張報告書として乙B26号証の1参照）。

この報告の中で、被告東京電力は、タービン建屋への浸水の経路と浸水の影響を具体的に予見している。

すなわち、それによれば、「開口部の調査結果から、敷地高さを超える津波に対しては建屋へ浸水する可能性があることが確認された。具体的な流入口としては、海側に面したT/B大物搬入口、S/B入口等である。」とされる。

ここでいう「T/B大物搬入口」とは、「タービン建屋の大物搬入口」のことであり、機材等の搬入のために設置されている大きな開口部である（乙B26号証の1の3下段、4頁上段の写真参照）。また、「S/B入口」とは、「サービス建屋入口」（同3頁中段の写真）のことである。サービス建屋は、タービン建屋への発電所職員等の出入りの入口となる建屋であり、甲B281号証の航空写真では、1、2号機および3、4号機の各タービン建屋が接している部分に、2つの号機で共通して利用するために海側に突き出て設置されている建物部分である。サービス建屋はタービン建屋とは一応は別の建屋とはされているものの、内部においては空間を共通にしていることから、この入口から海水が浸入すれば、直ちにタービン建屋への浸水につながる構造となっている。

そして、被告東京電力の報告においては、「津波から受ける影響が特に大きいもの」として、「T/B大物搬入口」、「S/B入口」、及び「D/G給気ルーバー」（非常用ディーゼル発電機の給気用のルーバーのこと。乙B26号証の1の3頁上段の写真参照）が挙げられ、それぞれの写真も示されている。

(イ) タービン建屋への浸水によって全交流電源喪失に至ることが予見されていた

こと

そして、タービン建屋への浸水が発生した場合の影響についても、「サービス建屋入口」及び「大物搬入口」からの浸水が建屋1階に及ぶ範囲を平面図上に示しており、さらに、そこから地下1階の電源室に浸水が及ぶ経路についてまで、これを平面図上に示して具体的に確認している。

こうした検討結果を踏まえて、被告東京電力は、結論として、「T/B大物搬入口、S/B入口から浸入すると仮定した場合、T/Bの各エリアに浸水し、電源設備の機能を喪失する可能性があることを確認した。」とする。

浸水の影響についても、「浸水による電源の喪失に伴い、原子炉の安全停止に関わる電動機、弁等の動的機能を喪失する。」とされており、具体的には、非常用ディーゼル発電機が機能喪失することが明示されており、またそれに留まらず、限定された時間ではあるものの電源を用いることなく炉心冷却を行いうるとされている原子炉隔離時冷却系（RCIC）も機能喪失することが確認されている（甲B11号証の1・表2参照）。

イ 浜岡発電所4号機における現地調査の結果

浜岡発電所4号機においては、敷地高さ+1メートルの浸水に対して、原子炉建屋は「(耐震設計上の重要度分類) B・Cクラス配管等の破断を考慮した設計となっている」ものの、それにもかかわらず「①R/B(原子炉建屋のこと、引用注。)1F大物搬入口、機器搬出入口からの浸水、②配管ダクト(R/B B2F)からの浸水」があるとされ、結果として、「想定外の浸水により安全上重要な機器へ影響を与える可能性がある。」とされている(乙B25号証の1)。

ウ 大飯発電所3号機における調査の結果

大飯発電所3号機においても、敷地高さ+1メートルの津波があった想定に対して、「建屋の1Fには開口部(DG室シャッター、出入管理扉等)があり、原子炉建屋および制御建屋に流入する可能性がある。」とされている(乙B25号証の2)。

エ 泊発電所1・2号機における現地調査の結果

泊発電所1・2号機においては、敷地高さ+1メートルの津波水位を前提とすると、「循環水ポンプ建屋搬入口、タービン建屋搬入口、管理事務所入口等」が具体的な流入口となり「原子炉補助建屋および原子炉建屋の管理区域が被水範囲」となり、その結果「浸水による電源の喪失に伴い、原子炉の安全停止に関わる電動機、弁等の動的機器が機能を喪失する」とされ、電源喪失に伴って機能喪失する機器として、余熱除去ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ、高圧注入ポンプ等を具体的に挙げている（乙B25号証の3）。

オ 女川発電所2号機における検討結果

女川発電所2号機においても同様に、敷地高さ+1メートルの津波水位を前提とすると、建屋への浸水によりECCS（非常用炉心冷却装置）、D/G（非常用ディーゼル発電機）及びRCIC（原子炉隔離時冷却系）がそれぞれ機能喪失するとされている（乙B28号証の2・2枚目表2参照）。

カ 小括

以上みたように、溢水勉強会の検討結果においては、いずれの原子炉においても、敷地高さ+1メートルの津波によって、タービン建屋等の大物搬入口等の開口部から建屋内への溢水が生じることが確認されており、かつ、検証対象とされた全ての原子炉において、溢水による非常用電源設備等の被水によって全交流電源喪失を来し、緊急時に炉心を冷却する機能を失う危険が高いことが報告されているところである。

（5）浸水による全交流電源喪失は当然の結果という東京電力による自認

被告東京電力は、本件事故後の2012（平成24）年5月16日に、新聞報道に対して、「平成18年に保安院から津波による全電源喪失のリスクを伝えられ、必要な対策をとらなかったという事実はありません」（甲B35号証）という報道発表を公表し、その中で、上記溢水勉強会によって示された、敷地高さを超える津波の危険性について述べている。すなわち、

「万一非常用海水ポンプが津波で冠水し機能を失ったと仮定しても、福島第一原子力発電所には空冷の非常用ディーゼル発電機が設置されているため、建屋敷地レベルに津波が到達しなければ全電源喪失には至らないと考えていました。」とある。これは、換言すれば、建屋敷地レベルを超える津波があれば、全交流電源喪失に至ることを示すものである。

さらに、溢水勉強会の示す知見についても、

「建屋敷地が浸水すると、建屋開口部から水が浸入し、電源設備などが水没し機能を喪失するという結果が得られています。」「ただし、この結果は保安院から指摘されて気付くような知見ではなく、設計上想定していない場所に浸水を仮定すれば、当然の結果として機能を失うものと認識しておりました。」(いずれも甲B35号証・1枚目)としている。

つまり、そもそも設計上、建屋敷地への浸水は想定されていないのであり、逆に言えば、建屋敷地への浸水があれば、当然の結果として「建屋開口部から水が浸入し、電源設備などが水没し機能を喪失する」のである。しかも、これは保安院から指摘されて気付くような知見ではなく、被告東京電力としても、以前から当然のこととして認識していたことなのである。

3 まとめ

以上みたように、そもそも、敷地高さを超える津波の襲来があった場合には、主要建屋への溢水、さらには非常用電源設備等の重要機器の被水から全交流電源喪失に至る現実的な危険性があることは、いわば「常識」ともいうべきものであった。

そして、溢水勉強会においては、上記した通り、敷地高さを超える津波によって、検討対象とされた全ての原子炉において、建屋への浸水がありうること(浸水経路も具体的に特定されている。)、及び建屋内への溢水によって非常用電源設備等の重要な安全設備が機能喪失に至ることが改めて確認されている。

福島第一原子力発電所においても、敷地高さを超える津波によって、タービン建屋等の大物搬入口等の開口部から建屋内への溢水が生じることが具体的に確認されており、かつ、溢水による非常用電源設備等の被水によって全交流電源喪失を来たすことが報告されている。

第5で後述するとおり、遅くとも2002（平成14）年の「長期評価」により、福島第一原子力発電所の敷地高を越える津波の発生の予見可能性があり、2006（平成18）年までに福島第一原子力発電所の敷地高を越える津波が襲来したときには非常用電源設備が被水して機能喪失に陥ることは確実であるという知見が確立したのであるから、被告国は、万が一にも原子炉による災害を発生させないために、敷地高を越える津波が襲来した場合でも津波から非常用電源設備等を防護し、原子炉の冷却機能を確保するための措置を電気事業者
に法規制をすべきであった。

第5 2002年には福島第一原子力発電所の敷地高さを超える津波が予見可能であったこと

1 経済産業大臣の規制権限行使に際しての情報収集・調査義務

第2の1「経済産業大臣の原子力安全に関する規制権限行使の在り方と調査義務」で述べたように、経済産業大臣は、地震学の知見を含めて、原子炉の安全規制に関連する最新の科学技術に関する知見について、必要な情報収集と調査を不断に行い、これを原子炉の安全規制に反映させるべき重大な責務を負っていたものである。

以下、2002（平成14）年当時を前提として、経済産業大臣が、原子力発電所の主要建屋敷地高さを超える津波の襲来がありうることについて予見可能であったことについて整理するが、その検討の際には、経済産業大臣が、上記の情報収集・調査義務を負うものであることを十分に踏まえる必要がある。

2 原子力防災と地震防災対策特措法等に基づく知見

原子炉においては、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という法の目的は、当然のことながら、機器の故障などの内部事象による危険に留まらず、地震・津波等の外部事象による原子炉の危険との関係でも、確保される必要がある。

(1) 災害対策基本法と地震防災対策特措法に基づく調査研究

1961（昭和36）年に、我が国の災害対策に関する基本法として、災害対策基本法が制定された。同法2条2号は「防災」の意義について、「災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ることをいう。」と定めている。すなわち、「防災」の果たす役割については、発生した災害に対する「災害応急対策」等の事後的な対応のみならず、災害の発生を未然に防止する対策を含んでいる点が注目される。

また、同法3条は、この「防災」に関する「国の責務」について、「国は、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護する使命を有することにかんがみ、組織及び機能のすべてをあげて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。」と定めている。

1995（平成7）年1月に発生した阪神・淡路大震災を契機として、同年7月、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進すること、及び地震に関する調査研究の推進を図るための体制の整備を目的として（同法1条）、地震防災対策特別措置法が制定された（同法の概要については、甲A1号証参照。）。

同法13条は、「国は、地震に関する観測、測量、調査及び研究のための体制の整備に努めるとともに、地震防災に関する科学技術の振興を図るため必要な研究開発を推進し、その成果の普及に努めなければならない。」として、地震に関する調査研究の推進についての国の責務を定めている。

(2) 地震防災対策特措法等に基づいて得られた地震・津波知見の収集義務

原子炉等規制法等の趣旨、目的が「深刻な原子炉災害が万が一にも起こらな

いようにする」ところにあり、この趣旨、目的は、地震・津波等の外部事象による原子炉の危険との関係でも確保される必要があることからすれば、経済産業大臣が原子炉等規制法、電気事業法等に基づいて、原子炉の安全を確保すべき規制権限を行使するに際しては、災害対策基本法、地震防災対策特別措置法などに基づいて集積される最新の地震・津波知見を収集し、原子炉災害の防止のために十分に考慮する義務がある。

(3) 広域的・一般的防災の対策と原子力防災の対策の在り方の質的な相違

経済産業大臣が、災害対策基本法、地震防災対策特別措置法などによる、被告国自身によって策定される防災施策を踏まえるべきことは当然であるが、他方で、広域的・一般的防災と原子力防災の対策の在り方との質的な相違を踏まえるべきことも当然である。

すなわち、災害対策基本法、地震防災対策特別措置法などによる防災施策は、広域的・一般的な市民活動を前提として防災施策を検討するものであることから、財政的・時間的な制約を考慮する必要がある。また、そこで想定される危険の程度も、一般的市民活動に伴うレベルのものに留まっている。これに対して、原子炉は国や電気事業者が高度のリスクを承知で建造した人為の物であり、（自然現象等に伴って）原子炉においていったん深刻な事故（災害）が発生した場合には、想像を絶する被害をもたらす極限の加害性を有することから、「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。この点において、原子力防災で求められる対策の在り方は、広域的・一般的な防災対策とは、求められる安全性のレベルが大きく異なるのであり、広域的・一般的な防災対策の指針を、原子力防災の対策の在り方にそのまま適用することはできないことに留意する必要がある。

(4) 原子炉の災害対策を検討する際に求められる3つの観点

以上述べたところから、経済産業大臣が、電気事業法等によって委ねられた原子炉の災害対策を含む安全規制の権限を行使する際には、以下の3つの観点

を堅持する必要があるといえる。すなわち、

第1には、経済産業大臣は、災害対策基本法、地震防災対策特別措置法などに基づいて策定される国自身の防災に対する知見、指針を十分に尊重すべきこと、

第2には、広域的・一般的な防災指針に比して、原子炉の災害対策を含む安全規制の在り方に関しては、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という高度の安全性の確保が求められることを踏まえるべきこと、

第3に、自然災害の発生については不確実性が伴うこと（地震学が進化していわゆる認識論的不確実性を低減させたとしても、自然現象固有の偶発的不確実性が残ること）を踏まえて、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という法の目的を確保すべきこと、
である。

以下、2002（平成14）年時点を基準として（但し、後記「5」については2006（平成18）年）、経済産業大臣が原子炉の安全を確保する観点から地震・津波に関して考慮すべきであった国の指針類（後記「3」～「5」）、及び関連する民間の意見である津波評価技術について、その法令上の根拠と、指針の内容、原子炉の防災の観点から当該知見をどのように評価すべきものであったかについて、個別に検討する。その概要を法令上の位置付けの有無（国自身による法令上の根拠のある指針か否か）、及び「広域的・一般的な防災指針」か「原子力防災に特化した指針」か、という観点から整理すると、下記の表のとおりである。

（なお、個々の指針類や知見についての詳細な検討は別途の準備書面に譲り、ここでは、被告国の規制権限行使に関して、特に留意すべき事項に限定して指摘するものとする。）

法令上の位置付け	広域的・一般的な防災指針	原子力防災の指針
国による法令に基づく防災上の指針	<p>①災害対策基本法に基づく「地域防災計画」の一環としての7省庁による「津波対策強化の手引き」「津波災害予測マニュアル」(1997年)及びこれに基づく国土庁「津波浸水予測図」(1999年)</p> <p>→4省庁報告書(1997年)の想定によれば敷地への遡上があり得るとされている。</p> <p>②地震防災対策特措法に基づく「長期評価」(2002年)</p> <p>→福島沖でも明治三陸地震に相当する津波地震の発生がありうるとし、これに基づいて津波評価技術によるシミュレーション手法を用いて推計すると敷地への遡上があり得るとされる(東京電力の2008年試算)。</p> <p>③災害対策基本法及び日本海溝等地震特措法に基づく日本海溝等専門調査会(2006年)</p> <p>→自治体等に防災計画の策定を義務づけるという行政行為の観点から検討対象を「繰り返しが確認されている大地震」に限定し福島沖の津波地震は考慮しないとされた。</p>	<p>津波が敷地に遡上することは設置許可段階(基本設計)では想定されておらず、敷地を超える津波に対する対策は考慮されていない。</p> <p>安全情報検討会においても「設計基準洪水の考え方はない」とされている。</p>
民間の報告書		土木学会の「津波評価技術」(2002年)

3 災害対策基本法に基づく「7省庁手引き」等と「津波浸水予測図」

(1) 災害対策基本法に基づく「7省庁手引き」等の津波対策の指針

甚大な被害をもたらした1993(平成5)年・北海道南西沖地震津波などの経験も踏まえ、被告国は、災害対策基本法に基づいて作成される「地域防災

計画」において津波対策を強化すべきことを目的として、1998（平成10）年3月に「地域防災計画における津波対策強化の手引き」（国土庁など7省庁。甲B21号証）を作成・公表した。このいわゆる「7省庁手引き」は、災害対策基本法に基づいて、「防災に携わる行政機関が、沿岸地域を対象として地域防災計画における津波対策の強化を図るため、津波防災対策の基本的な考え方、津波に係る防災計画の基本方針並びに策定手順等についてとりまとめた」ものである（同3頁）。

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

（2）「7省庁手引き」等に基づく「津波浸水予測図」による予測

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

被告国（国土庁）は、1999（平成11）年に「津波浸水予測図」を作成・公開したが、これは、「4省庁報告書」の検討を踏まえて作成された「7省庁手引き」及びその別冊としての「津波災害予測マニュアル」に基づいて、福島第一原子力発電所立地点を含む地域について、想定される津波によって陸地上に

もたらされる浸水の範囲（浸水域）及び浸水の深さ（浸水高）を表示したものである。

（3）6メートルの津波高さの想定によって建屋敷地が浸水すること

「4省庁報告書」に基づいて福島第一原子力発電所立地点の沿岸部において想定される平均的な津波高さは、双葉町及び大熊町においては6.4～6.8メートルである。

さらに、対象領域を広く福島県全域として把握しても、想定される津波高さは、最低は5.4メートル（楡葉町及び広野町）から、最高は8.2メートル（鹿島町・現南相馬市）の範囲に分布し、その平均は6.775メートルとなる。

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

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

（なお、「7省庁手引き」等に基づく「津波浸水予測図」による津波浸水予測

については、原告準備書面（36）において詳述している。）

4 2002年「長期評価」によれば津波が敷地高さを超えること

(1) 地震防災対策特措法に基づく長期評価による防災上の指針

1995（平成7）年1月に発生した阪神・淡路大震災を契機として、同年7月、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進すること、及び地震に関する調査研究の推進を図るための体制の整備を目的として、地震防災対策特別措置法が制定された。地震調査研究推進本部は、同法に基づいて設置された国家機関であり、地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減に資する地震調査研究の推進を基本的な目標とする組織である。

地震調査研究推進本部は、1999（平成11）年4月に、「地震調査研究の推進について」と題する基本方針（甲B246号証）を策定し、「当面推進すべき地震調査研究」の一つとして、特に、海溝型地震に関しては、「海溝型地震の特性の解明と情報の体系化」に取り組むこととした。そして、2000（平成12）年12月には「宮城県沖地震の長期評価」（甲B248号証）を公表し、2001（平成13）年9月には、南海トラフの地震（東南海・南海地震）についての長期評価（甲B249号証）を公表してきた（甲B247号証「今までに公表した活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧」）。

地震調査研究推進本部・地震調査委員会は、これに続いて日本海溝沿いの海溝型地震に関する長期評価に着手し、2002（平成14）年7月31日に、「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」（2002年「長期評価」・甲5号証の2）を公表した。

(2) 「長期評価」の津波地震についての評価

2002年「長期評価」は、過去に大地震が多く発生していることが知られている日本海溝沿いの地域のうち、三陸沖から房総沖までの領域を対象とし、同領域における過去の地震についての調査研究に基づき、長期的な観点で地震

発生の可能性、震源域の形態等を評価してとりまとめた。その内、海溝寄りの津波地震の発生に関する長期評価は次のとおりである。すなわち、

「(2) 三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震（津波地震）
M8クラスのプレート間の大地震は、過去400年間に3回発生していることから、この領域全体では約133年に1回の割合でこのような大地震が発生すると推定される。ポアソン過程により（発生確率等は表4-2に示す）、今後30年以内の発生確率は20%程度、今後50年以内の発生確率は30%程度と推定される。また、特定の海域では、断層長（200km程度）と領域全体の長さ（800km程度）の比を考慮して530年に1回の割合でこのような大地震が発生すると推定される。ポアソン過程により、今後30年以内の発生確率は6%程度、今後50年以内の発生確率は9%程度と推定される。」（甲5号証・2002年「長期評価」・5頁）

(3) 長期評価の想定によれば敷地高さを超える津波が予測されること

「長期評価」自体は、地震の発生確率を長期的に評価するものであり、直接に津波の影響を予測するものではない。

しかし、「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間大地震」については、特に「津波地震」と表現されているように、津波による被害について特に留意が必要なものであることが明示されている。

また、「次の地震も津波地震であることを想定し、その規模は、過去に発生した地震の M_t （津波マグニチュードのこと。引用注）等を参考にして、 $M_t 8.2$ 前後と推定される。」（甲5号証の2・2002年「長期評価」・6頁）とされており、過去に発生した3つの津波地震（1611年慶長三陸、1677年延宝房総沖、1896年明治三陸）の津波の規模がいずれも極めて大きなものであり、「長期評価」においても、それに相当する規模の津波地震が想定されていたことからすれば（「規模の信頼度」は「高い」とされていた。）、仮に、福島沖の日本海溝沿いにおいて津波地震が発生した場合（「今後30年以内の発生確率は

6%程度」とされる)には、福島第一原子力発電所の主要建屋敷地(O. P. +10メートル)を超える可能性があることは容易に予測できることであった。

この点に関しては、後記の日本海溝等専門調査会の審議の過程においても、参加した地震の専門家(阿部勝征委員・東京大学地震研究所教授)から、「明治の三陸津波のような地震ですと、もう至るところで10mを超えるような津波が出ているわけです。」との発言がなされていることにも明らかである(甲B9号証の1、調査会第1回議事録・25頁)。

(4) 東電による試算は2002年時点で推計可能であったこと

被告東京電力は、2008(平成20)年に、地震調査研究推進本部の2002年「長期評価」の指針に従って、子会社である東電設計株式会社に委託し、明治三陸地震の断層モデルを福島県沖の日本海溝寄りに置き、「津波評価技術」の手法により津波シミュレーションを実施した(平成20年4月18日付「新潟県中越沖地震を踏まえた福島第一・第二原子力発電所の津波評価委託 第2回 打合せ資料 資料2 福島第一発電所 日本海溝寄りの想定津波の検討Rev. 1」)。なお、この括弧内に記した文書は、甲B302号証・被告東京電力の株主代表訴訟の準備書面の3頁に表示された同訴訟における「丙85」である。原告はこの文書についてはきわめて重要な証拠であると考え、本件訴訟の証拠とするために文書送付嘱託を申立てている。

これによれば、想定された津波地震によって、福島第一原子力発電所の敷地南側(O. P. +10メートル)において、最大津波高さがO. P. +15.707メートルとなったこと、さらには、1~4号機の立地点においても1~2.6メートル程度の浸水深となっており、主要建屋敷地への津波の遡上がありうることが明瞭に示されている(東京電力の2008年試算。甲B302号証〔被告東京電力の株主代表訴訟の準備書面〕の15頁・別紙「最大浸水深分布の比較」・「明治三陸試算による津波」参照。)

2008年試算については、2002(平成14)年当時、既に明治三陸地

震の波源モデルが確定していたこと、また津波シミュレーションに用いられた手法についても同年の「津波評価技術」によって確立していたことから、少なくとも2002年「長期評価」の公表後、数カ月以内には、その推計が可能となっていたものである。

よって、経済産業大臣が、2002（平成14）年当時に、原子炉等規制法、電気事業法等に基づく規制権限行使を適時かつ適切に行行使するために、津波に関する情報を収集し、それに基づく調査・検討を尽くしていれば、「長期評価」の想定によって敷地高さを超える津波の襲来がありうることは容易に把握できたといえる。

（なお、地震調査研究推進本部の「長期評価」については、これまでも、原告準備書面（4）の15～18頁、同準備書面（13）の31～44頁、及び準備書面（30）の10～19頁において詳述しているところである。）

5 日本海溝等専門調査会報告の見解は原子力災害防止に適用すべきでないこと

（1）中央防災会議・日本海溝等専門調査会報告に基づく地震想定

中央防災会議は、2006（平成18）年に、災害対策基本法及び「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」（2004〔平成16〕年、以下「日本海溝等地震特措法」という。）に基づいて、日本海溝等専門調査会における検討結果を「日本海溝等専門調査会報告（2006年）」（乙B16号証）として公表した。

日本海溝等専門調査会においては、防災対策の検討対象とする地震について、最終的に、次のとおりに限定することとされた。すなわち、

「防災対策の検討対象とする地震としては、過去に大きな地震（M7程度以上）の発生が確認されているものを対象として考える。・・・大きな地震が繰り返し発生しているものについては、近い将来発生する可能性が高いと考え、

防災対策の検討対象とする。・・・大きな地震が発生しているが繰り返しが確認されていないものについては、発生間隔が長いものと考え、近い将来に発生する可能性が低いものとして、防災対策の検討対象から除外することとする。このことから、・・・福島県沖・茨城県沖のプレート間地震は除外される。」(乙B16号証・13～14頁、)

この決定は、たとえば東北地方を前提とすれば、歴史記録が残っている約400年間で繰り返しが確認できた大きな地震・津波のみを検討対象とし、対象となる約400年間で繰り返しが確認できない「発生間隔が長い」地震・津波を一律に防災対策の検討対象から除外することを意味する。

地震調査研究推進本部の「長期評価」が日本海溝沿いの津波地震として挙げた3つの地震・津波のうち、同調査会報告においては、1896年明治三陸沖地震のみが検討対象とされるに留まり、1611年慶長三陸沖地震及び1677年延宝房総沖地震は、留意事項に留めて検討対象から除外し、その結果として、福島県沖及び茨城県沖におけるプレート間地震(津波地震)への対応は不要とされたのである。

(2) 専門調査会報告が一般防災を前提として想定地震を限定したこと

日本海溝等専門調査会においては、地震・津波の専門家から「長期評価」に基づく地震の想定を考慮すべきという意見が相次いで表明されたが、これに対して、中央防災会議事務局は、次のとおりに対応した。

すなわち、「過去に実際に起こったことをベースに次のことを考えても、なかなかそこへいろいろな防災対策として人、時間、金を投資していくわけですから、その投資の一般的な合意の得られやすさというのは過去に起こったことをベースにしま(し)たというのは得られやすい」(甲B9号証の2 調査会第2回議事録29～30頁)として、専門家の指摘を事実上棚上げにしてしまったのである。

このような限定を行った理由について、中央防災会議事務局は、本件事故後

の政府事故調査委員会の聴取に対して、「一連の検討によって防災対象とする地域が決まった後は防災計画の策定等が法律上義務化されていくが、そのような行政行為を行うには、相当の説得力を持つ根拠が必要であったためであるとしている。」（甲B1号証の2・政府事故調最終報告書・307頁）

同様に、中央防災会議の事故当時の担当者は、国会事故調査委員会のヒアリングに対して、「地震本部の予測の扱いは悩ましかった。しかし、これまで起きた証拠がはっきりしないものへの対策を求めるのは、多くの民間業者や行政を対象とする我々では困難だった。」と述べている（甲B25号証・国会事故調査報告書・47頁）。

（3）日本海溝等専門調査会の想定を原子力防災に適用すべきではないこと

国会事故調査報告書は、日本海溝等専門調査会報告が、防災対策の検討対象とする地震・津波を「繰り返し発生する大きな地震」に限定したことに関して、「中央防災会議は、地震本部の『長期評価』について『過去（文献の残る数百年以内）に発生したことがない』ことを理由に、防災の対象とする津波として想定しなかった。しかし高度なリスク対策が求められる原発における津波想定と、一般市民レベルの津波想定を定める中央防災会議の決定とでは、要求される水準がそもそも異なる。」（甲B25号証・47頁）として、一般的な施設を対象とする一般市民レベルの防災のための地震・津波の想定と、高度な安全性が求められる原子炉施設の防災対策としての地震・津波の想定では、求められる安全性に差があるとして、中央防災会議の想定をもって、原子炉の安全確保のための想定を基礎づけることは相当でないと言明している。

（なお、中央防災会議・日本海溝等専門調査会報告と「長期評価」の関係等については、原告準備書面（30）第4において詳述している。）

6 まとめ

以上から、

①災害対策基本法に基づいて作成された「7省庁手引き」等の津波防災の指針に基づく「津波浸水予測図」（1999年）によれば、控えめな6メートルの津波高さの想定によるとしても、福島第一原子力発電所の1～4号機の立地点において、敷地上から2～3メートル程度の浸水高となることが示されていた。

②地震防災対策特別措置法によって設置された地震調査研究推進本部の2002年「長期評価」の防災指針によれば、福島県沖の日本海溝沿いで30年以内に6%程度の発生確率で津波地震の発生が想定され、その場合の津波の規模は明治三陸津波等と同程度と想定され（規模の信頼度は高いとされた）、O. P. +10メートルを超える津波の襲来が容易に予測され、現に2008年東京電力試算（この推計は2002年には既に可能であった）によっても、敷地南側で最大津波高さがO. P. +15.7メートル、1～4号機の立地点においても1～2.6メートル程度の浸水深となっており、福島第一原子力発電所の主要建屋敷地への津波の遡上がありうることが明瞭に示されている。

以上の①及び②の法令に基づく防災上の指針から、予見される津波が福島第一原子力発電所の主要建屋敷地上へ遡上することは当然に想定されるところである。これに合わせて、津波という自然現象が不可避免的に抱える不確実性（不確定性）を考慮すれば、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子炉等規制法等の趣旨、目的を踏まえれば、敷地高さをを超える津波に対する安全規制をすみやかに導入すべき状況にあったといえる。

これに対して、

③日本海溝等専門調査会報告（2006年）は、検討対象を「繰り返しが確認されている大地震」に限定したことから、福島県沖に津波地震を想定する必要はないとの結論となった。しかし、同報告は、「多くの民間業者や行政を対象とする」「一般的な施設を対象とする一般市民レベルの防災のための地震・津波の想定」であることに基づいて、行政的な見地から対象地震を限定したことは明らかであり、地震・津波の想定を厳しく限定する同報告の結論は、広域的な

一般防災の観点からのみ正当化されるものである。

よって、日本海溝等専門調査会報告書の存在をもって、①「7省庁手引き」・「津波浸水予測図」等及び②「長期評価」という指針によって建屋敷地への浸水の可能性が指摘されていることを無視することは到底許されないものである。

第6 敷地高さを超える津波に対する安全規制により事故回避ができたこと

1 経済産業大臣による原子力安全規制の在り方と必要な規制措置

既に述べたとおり、原子炉等規制法、電気事業法等の趣旨、目的、及び同法らが経済産業大臣に原子力の安全規制に関する省令制定権限を委任した趣旨を踏まえれば、経済産業大臣は、同法に基づいて原子炉の安全に関する規制権限を行使するに際しては、第1には、原子炉等規制法等の目的（＝原子炉において「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という目的）を実現するために実効性のある規制権限行使が求められるものであり（法の求める「適切に」の規制の要求）、また、第2には、不断に進歩、発展している科学技術の成果を、遅滞なく安全規制に取り入れ、最新の科学技術水準への即応性を確保することが求められている（法の求める「適時に」の規制の要求）、といえる。

そして、①2002（平成14）年までには、原子力発電所の主要建屋敷地を超える津波が想定されることを示す被告国の機関による複数の防災上の指針が示されたこと（第5）、②2006（平成18）年までには、原子炉の主要建屋敷地高さを超える津波が襲来した場合には、非常用電源設備等の被水によって全交流電源喪失、ひいては過酷事故が発生する現実的な可能性があることが溢水勉強会において具体的に確認されたこと（第4）を踏まえれば、経済産業大臣は、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という観点から、遅くとも2006（平成18）時点で、原子炉の敷地高さを超える津波をも想定し、そうした津波に対しても原子炉の安全が確保されるように必要な法規制をすみやかに行うべきであったといえる。

以下では、敷地高さを超える津波に対して必要とされる防護措置の規制内容を、①浸水防止設備等の設置、②非常用電源設備等の津波に対する独立性等の確保、及び③全交流電源喪失に対する代替設備の要求、の3点に分けて具体的に明らかにし、かつ、これらの各法規制のうち、いずれか1つであっても、それが適時にかつ適切に行われていれば、全交流電源喪失に基づいて炉心の冷却機能を喪失したことに起因する本件事故の発生を回避することが可能であったことを示す。

2 浸水防止設備等の設置によって全交流電源喪失の回避が可能であったこと

(1) 本項の結論

2013（平成25）年6月に制定された新規制基準においては、実用発電用原子炉の設置許可基準及び維持されるべき技術基準に関して、原子炉等規制法に基づく規制として、津波が敷地に流入する事象に対する「津波防護施設」及び「浸水防止設備」の設置等が要求されるに至っている。

この規制はそれ自体で絶対的に十分なものとは評価できるものではないとしても、津波が主要建屋敷地高を超えることの予見可能性があった以上、遅くとも2006（平成18）年には、少なくとも最低限の津波防護措置として、技術基準省令62号においても同様の規制を要求し、主要建屋敷地を超える津波に対する津波防護施設及び浸水防止設備の設置等を義務づけておくべきであったといえるのであり、こうした規制がなされていれば、福島第一原子力発電所においても、タービン建屋への溢水、さらにはその1階又は地下1階に設置されていた非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備等の被水を防止できた可能性があり、全交流電源喪失、ひいては本件原発事故の発生を回避できたといえる。

(2) 新規制基準における津波防護についての規則の規定

ア 設置許可基準規則による規制

原子炉等規制法43条の3の6第1項4号の規定に基づき、2013（平成25）年6月に、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（原子力規制委員会規則5号）」（以下、単に、「設置許可基準規則」という。）が、原子力規制委員会によって制定された。

同規則においては、「津波による損傷の防止」に関して、次のとおり規制がなされるに至った。

「第5条 設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」

イ 新技術基準規則（6号）6条による規制内容

原子力規制委員会は、同時に、同法43条の3の14第1項の規定に基づき、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（原子力規制委員会規則6号）」（以下、単に、「新技術基準規則」という。）を制定した。同規則は、同じく「津波による損傷の防止」に関して、次のとおり規定している。

「第6条 設計基準対象施設が基準津波（設置許可基準規則第5条に規定する基準津波をいう。以下同じ。）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。」

（3）設置許可基準規則5条の「解釈」による規制基準の明確化

設置許可基準規則5条による津波に関する安全規制の具体的な内容については、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（甲A17号証 2013〔平成25〕年6月19日・原子力規制委員会）によって、詳細が定められており、「第5条 津波による損傷の防止」の内容については、同「解釈」の「別記3」に詳細が規定されている。

「別記3」が求める安全規制の内容は以下のとおりである。

ア 第5条3の一（「審査ガイド」の「敷地への浸水防止（外郭防護1）」に相当）

「（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。」

そのために、

「① Sクラスに属する設備を内包する建屋及びSクラスに属する設備（屋外に設置するものに限る。）は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。

なお、基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には、防潮堤等の津波防護施設及び浸水防止設備を設置すること。」

「③ 取水路又は放水路等の経路から、津波が流入する可能性について検討した上で、流入の可能性のある経路（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、津波の流入を防止すること。」

等が要求されている。

なお、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（同解釈の「別記 2」の4条2項）。

イ 3の二（同「漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）」に相当）

「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。」

等が要求されている。

ウ 3の三（同「重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）」に相当）

「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。」

等が要求されている。

エ 津波防護施設及び浸水防止設備に求められる機能

「解釈」の「別記3」の五項においては、耐津波設計に関して重要な役割を果たすべき「津波防護施設」及び「浸水防止設備」については、次のとおり規制がなされている。

すなわち、「津波防護施設」とは、防潮堤、盛土構造物及び防潮壁等をいい、また、「浸水防止設備」とは、水密扉及び開口部・貫通部の浸水対策設備等をいうとされる。

そして、「津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できること」が求められ、そのために、津波防護施設については、「その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるよう設計すること。」

が求められており、また、浸水防止設備については、「浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計すること」が求められている。

(4) 「基準津波及び耐津波設計方針に関する審査ガイド」

ア 「審査ガイド」による耐津波設計の基本方針

原子力規制委員会は、2013（平成25）年6月に、設置許可基準規則及び同規則の解釈の趣旨を踏まえ、耐津波設計方針の妥当性を厳格に確認するために活用することを目的として、「基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド」（甲A18号証。以下、「審査ガイド」という。）を定めた。

ここでは、設置許可基準規則及び同規則の解釈に基づく、耐津波設計の基本的な考え方（設計方針）が、次のとおり整理されている（18頁）。

以下、やや長くなるが、「審査ガイド」の考え方を分かりやすく示している部分を引用する。

「(1) 津波の敷地への流入防止

重要な安全機能を有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、流入させない。また、取水路、放水路等の経路から流入させない。

(2) 漏水による安全機能への影響防止

取水・放水施設、地下部において、漏水可能性を考慮の上、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。

(3) 津波防護の多重化

上記2方針のほか、重要な安全機能を有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。

(4) 水位低下による安全機能への影響防止

水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止する。

これらの要求事項のうち（１）及び（２）については、津波の敷地への浸水を基本的に防止するものである。（３）については、津波に対する防護を多重化するものであり、また、地震・津波の相乗的な影響や津波以外の溢水要因も考慮した上で安全機能への影響を防止するものである。なお、（３）は、設計を超える事象（津波が防潮堤を越え敷地に流入する事象等）に対して一定の耐性を付与するものである。」

イ 「審査ガイド」による津波防護方針の整理

「審査ガイド」は、上記の基本方針の考え方に沿って、設置許可基準規則及びその解説の規定にそって、規制上求められる津波防護方針の詳細についても、次のとおり整理している（２８～３１頁）。

４．２ 敷地への浸水防止（外郭防護１）

４．２．１ 遡上波の地上部からの到達、流入の防止

「重要な安全機能を有する設備等を内包する建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等は、基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に設置すること。

基準津波による遡上波が到達する高さにある場合には、防潮堤等の津波防護施設、浸水防止設備を設置すること」

（「解釈」の「別記３」の３の一①に相当）

４．２．２ 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止

「取水路、放水路等の経路から、津波が流入する可能性について検討したうえで、流入の可能性のある経路（扉、開口部、貫通部等）を特定すること。特定した経路に対して浸水対策を施すことにより津波の流入を防止すること」

（「解釈」の「別記３」の３の一③に相当）

４．３ 漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護２）

４．３．１ 漏水対策

「取水・放水設備の構造上の特徴を考慮して、取水・放水施設や地下部等にお

ける漏水の可能性を検討すること。

漏水が継続することによる浸水の範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）すること。

浸水想定範囲の境界において浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通部等）を特定すること。

特定した経路、浸水口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」

（「解釈」の「別記3」の3の二に相当）

4. 4 重要な安全機能を有する施設の隔離（内郭防護）

4. 4. 1 浸水防護重点化範囲の設定

「重要な安全機能を有する設備等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こと」

4. 4. 2 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策

「津波による溢水を考慮した浸水範囲、浸水量を安全側に想定すること。浸水範囲、浸水量の安全側の想定に基づき、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口（扉、開口部、貫通部等）を特定し、それらに対して浸水対策を施すこと」

（「解釈」の「別記3」の3の三に相当）

ウ 浸水防止設備等は詳細設計段階での確認が予定されていること

なお、「審査ガイド」は、津波に対する安全審査に関して、上記「浸水想定範囲・対策」、「浸水防止設備」及び「浸水防護重点化範囲」に関しては、「仕様、配置等の詳細については、基本設計段階では確定していないことから、詳細設計段階で確認する」としている。よって、これらの設備の詳細については、基本設計にかかわるものではなく、詳細設計段階における確認対象であることから、（本件事故以前の規制体系に沿っていえば）技術基準省令62号によってその規制の詳細を定めるべきものであるといえる。

(5) 浸水防止設備等の設置によって全交流電源喪失の回避が可能であったこと

以上みたように、設置許可基準規則、新技術基準規則、及びこれに基づく「審査ガイド」は、「津波の敷地への流入防止」、「漏水による安全機能への影響防止」に加えて、重要な安全機能を有する施設（非常用電源設備等も当然にこれに該当する）については、「浸水防護」を要求しており、津波防護対策の多重化を求めているものである。

このような「津波防護対策の多重化」によって、原子炉施設の津波による浸水に対する耐性は大きく向上したといえる。特に、新技術基準規則等が、浸水防止設備について、「浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計すること」を要求していることからすれば、遅くとも2006（平成18）年に、こうした規制が導入されその実効性が確保されていたとすれば、福島第一原子力発電所においても、万が一、本件津波によって「津波の敷地への流入防止」及び「漏水による安全機能への影響防止」が完全な効果を挙げることができなかつたとしても、非常用ディーゼル発電機などの非常用電源設備等の被水だけは回避することが可能だったのであり、全交流電源喪失を回避することは可能だったといえる。

3 外部事象に対する独立性等の要求によって全交流電源喪失の回避ができたこと

(1) 本項の結論

新規制基準においては、非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備等については、地震、溢水等の外部事象によってもたらされる共通要因との関係においても、「多重性又は多様性及び独立性」（以下、単にこれらを「独立性等」ということもある。）を確保すべきことが、法による規制として明示されるに至っている。

福島第一原子力発電所において、津波が主要建屋敷地を超えることの見込み可能性があった以上、遅くとも2006（平成18）年には、技術基準省令62号において同様の規制を導入し、主要建屋敷地を超える津波との関係においても、非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備等について多重性又は多様性及び独立性を確保すべきことを電気事業者に義務づけておけば、福島第一原子力発電所の1～3号機の各原子炉に複数系統設置されていた非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備等が全て機能を喪失することを回避することができたのであり、全交流電源喪失、及びそれに起因する本件原発事故の発生を回避する可能性はあったといえる。

（2）新規制基準が外部事象についても独立性等を要求していること

ア 設置許可基準規則による非常用電源設備等に対する独立性等の要求

設置許可基準規則33条（保安電源設備）は、「非常用所内電源系」の定義として、非常用所内電源設備（非常用ディーゼル発電機及びバッテリー等）及び工学的安全施設を含む重要安全施設への電力供給設備（非常用母線スイッチギヤ及びケーブル等をいう）、と定めており（同条3項の解釈）、その安全規制について規定している。

そして同条7項は、

「7 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。」と規定している。

さらに、33条7項の解釈は、

「第7項に規定する『十分な容量』とは、7日間の外部電源喪失を仮定しても、非常用ディーゼル発電機等の連続運転により必要とする電力を供給できることをいう。非常用ディーゼル発電機等の燃料を貯蔵する設備（耐震重要度分類S

クラス)は、7日分の連続運転に必要な容量以上を敷地内に貯蔵できるものであること。」と規定しており、非常用電源設備等は外部電源が喪失しても、7日間にわたって、動力用の交流電源を供給し得るものであることを要求している。

イ 地震・津波等の外部事象との関係においても独立性が要求されていること

上記の「多重性又は多様性及び独立性」の意義については、同規則の2条2項17～19項において、その意義が明らかにされている。

すなわち、以下のとおりである。

「十七 「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。

十八 「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。

十九 「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。」

ここにいう「共通要因」の意義については、同規則の解釈において、次のとおり明らかにされている。すなわち、「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。」

ここに明らかなように、新規制基準においては、安全上重要な機能を担う非

常用電源設備等については、地震、津波等の外部事象によってもたらされる共通要因との関係においても、多重性又は多様性及び独立性が確保されるべきことが規定上明示的に要求されるに至っている。

(3) 事故前から外部事象についても独立性等を要求すべきであったこと

ア 省令62号33条4項の規定と被告国によるその限定的な解釈

(ア) 技術基準省令62号33条4項による独立性等の要求

これに対して、本件事故前の技術基準省令62号33条（保安電源設備）にも、非常用電源設備等の多重性又は多様性及び独立性に関する規定があった。

すなわち技術基準省令62号33条4項は次のとおり定めていた。

「非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性、及び独立性を有し、その系統を構成する機械器具の単一故障が発生した場合であつても、運転時の異常な過渡変化時又は一次冷却材喪失等の事故時において工学的安全施設等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。」

この規定の文言は、外部事象との関係においても独立性等を要求する新規制基準の技術基準に関する規定と、ほぼ同様の規定内容である。

(イ) 外部事象との関係でも独立性等が要求されていたとの原告らの主張

この点に関して、原告らは、準備書面（24）第6の7、準備書面（29）等において、この規定により、本件事故以前においても、非常用電源設備等については、地震・津波等の外部事象との関係においても多重性又は多様性及び独立性が要求されていたと主張しているところである。すなわち、非常用電源設備等が安全の確保上重要な役割を担うことからすれば、独立性等の要求を内部事象との関係に限定する合理的な理由はないのであり、同様に安全を脅かす要因となり得る外部事象との関係においても独立性は当然に確保されるべきであり、技術基準省令62号33条4項については、外部事象との関係も含む規定であるという解釈が当然にとられるべきであったと主張している。

(ウ) 独立性等の要求を内部事象との関係に限定する国の解釈

これに対して、被告国は、技術基準省令62号を制定し運用する者（経済産業大臣）として、33条の独立性等の要求は、いわゆる機器の故障等の内部事象に基づく要因との関係でのみ要求されるのであり、地震・津波等の外部事象との関係においてまで、多重性又は多様性及び独立性を要求しているものではないという「有権解釈」を取っていたと主張し、本訴においても同様の主張を維持している。

イ 事故前から外部事象についても独立性等を要求すべきであったこと

ここでは、技術基準省令62号33条4項が、外部事象との関係においても多重性又は多様性及び独立性を要求しているものであるのか否か、原告らの主張と被告国の主張のいずれの「解釈」が正しいかは措き、経済産業大臣の規制権限の在り方として、非常用電源設備等について独立性等を要求する対象となる事象を、内部事象に限定することに合理的な理由が認められるものであったかを検討する。

被告国の主張によれば、技術基準省令62号33条4項は、非常用電源設備等についてはその安全機能の重要度が高いことから、特に、多重性又は多様性及び独立性が要求されるものであるとされている。他方で、被告国は、この独立性等の要求は、外部事象との関係では要求されず、もっぱら故障等の内部事象との関係においてのみ要求されるものであるとする。

しかし、非常用電源設備等の重要な安全機能が期待される設備は、その安全機能が確実に維持される必要があることは論を俟たない。そして、原子炉施設においては、伊方原発訴訟最高裁判決が判示する「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という法の趣旨、目的からしても、こうした安全機能は、想定される全ての事象との間で求められるべきものである。原子炉の安全に影響を及ぼしかねない事象が、故障等の内部事象であれ、地震・津波等の外部事象であれ、原子炉の安全確保との関係においては別異の取り扱いをする合理的

な理由は見出しがたいといわざるを得ない。

現に、既にみたように、新規制基準においては、非常用電源設備等については、地震・溢水・火災等の外部事象との関係においても、多重性又は多様性及び独立性が確保されるべきことを規制上の要求として明示しているところである。

そして、特に重要な安全機能を持つ非常用電源設備等について、外部事象との関係においても多重性又は多様性及び独立性が確保されるべき要請は、本件事故の前と後において、何ら変わるものではない。

まして、2002（平成14）年には地震調査研究推進本部の「長期評価」等によって、福島第一原子力発電所において、主要建屋敷地高（O. P. + 10メートル）を超える津波の襲来があり得ること、及び遅くとも2006（平成18）年時点では、その場合にタービン建屋への浸水によって全交流電源喪失がもたらされ得ることの予見が可能であったことからすれば、非常用電源設備等について、こうした外部事象との関係においても、多重性又は多様性及び独立性の確保を要求することは強く求められたというべきである。

しかし、被告国は、多重性又は多様性及び独立性の確保の対象を純粋な内部事象に起因する事故に限定するという運用を改めず、外部事象が共通原因となって重大事故を発生させる事象に対し多重性又は多様性及び独立性を求めることをしなかった。このことに合理的理由はない。

（４）外部事象に対する独立性等の要求によって全交流電源喪失が回避できたこと

福島第一原子力発電所においては、津波が主要建屋敷地を超えることの見込み可能性があった以上、経済産業大臣は、遅くとも2006（平成18）年には、技術基準省令62号の改正（又は解釈の変更）によって、主要建屋敷地を超える津波との関係においても、非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備等について多重性又は多様性及び独立性を確保すべきことを要求すべきであった。

敷地高さをを超える津波との関係においては、当然ながら、上記2で述べた「津

波防護施設」及び「浸水防止設備」による津波防護対策を講じたことを前提としつつ、万が一にも、こうした津波防護対策が破られることをも想定し（前述した多重防護の考え方である。）、多重性又は多様性及び独立性を確保する対策がとられる必要があったし、経済産業大臣が技術基準省令62号において、敷地高さを超える津波との関係においても、多重性又は多様性及び独立性を確保すべきことを電気事業者に義務づけていれば、福島第一原子力発電所の1～3号機の各原子炉に複数系統設置されていた非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備等が全て機能を喪失することは、当然に回避することができたのであり、全交流電源喪失、及びそれに起因する本件事故の発生を回避することは可能であったといえる。

4 全交流電源喪失に対する代替設備の要求により結果回避ができたこと

(1) 全交流電源喪失に対する代替設備の要求が規制化されたこと

経済産業大臣は、2011（平成23）年10月7日、技術基準省令62号に、新たに「5条の2（津波による損傷の防止）」を追加し、その2項において、「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じなければならない。」として、津波により全交流電源喪失に至った場合においても、直ちに発電機能を復旧することが可能となる代替設備の設置等を求めるに至った（甲A2号証）。

(2) 改正規定は電気事業法に基づく後段規制の範囲内であるとの被告国の主張

ア シビアアクシデント対策の導入であるとする原告らの評価

原告らは、改正後の技術基準省令62号5条の2第2項が、津波によって全交流電源喪失等の重大な事態が発生したことを踏まえつつも、代替設備を確保することによって、直ちに安全確保機能を復旧できるようにすることを求めている

ることから、同項の安全規制は、「設計基準事象を超え、炉心が大きく損傷する恐れのある事態が万一発生したとしても、それがシビアアクシデントに拡大するのを防止する措置」（いわゆる「フェーズⅠのアクシデントマネジメント」）にあたるものであり、その範囲で、いわゆるシビアアクシデント対策を技術基準省令に取り込んだものであると主張し、こうした改正を行うことからしても、経済産業大臣が原子炉等規制法に基づいて、シビアアクシデント対策を導入する規制権限を有していたことは明らかであると主張してきた経過がある。

イ 改正規定はあくまで基本設計の範囲内であるとの被告国の主張

これに対して、被告国は、第6準備書面の第5の5及び7において、裁判所からの求釈明を受けて、経済産業大臣が本件事故後に技術基準省令62号を改正し、新たに5条の2を追加した趣旨について、「平成23年3月30日に保安院が、電気事業者に対し、緊急安全対策として指示したものについて、省令上の位置づけを明確にするために規定したものであり、長時間の全交流電源喪失に対する対策を規定したのではない。」（57頁）、また、「省令62号4条2項において規定されていた津波に対する防護措置等の適切な措置を具体化するとともに、緊急安全対策の省令上の位置づけを明確化するために、従前の法規制における基本設計ないし基本的設計方針の枠組みの中で規定されたものであり、従前の外部事象による溢水対策の一環としての具体策を定めたものである。また、同項は、津波によって交流電源設備が機能喪失に至った場合にも直ちにその機能が復旧できるように代替設備の確保等の適切な措置を要求しているが、長時間の全交流電源喪失に対する対策を規定したのではない。」（65頁）、と説明している。

すなわち、被告国の説明によれば、追加された5条の2第2項の「全交流電源喪失等に至った場合の代替設備の要求」という法規制は、原子炉の津波に対する安全防護を求めた基本設計（改正前の4条1項）の趣旨を踏み越えるものではなく、従前の規制の趣旨をより具体的にして明確にしたに過ぎないもので

あることになる。

(3) 代替設備の要求が求められるべきであったこと

本項では、改正後の5条の2第2項が、いわゆるシビアアクシデント対策（いわゆる「フェーズⅠのアクシデントマネジメント」）に位置づけられるべきものであるか否かという、概念的な論争については、ひとまず措くものとする。

本件で検討されるべきことは、そもそも、原子炉の冷却設備を稼働させるための電源を絶対に失ってはならないという観点からして、本件事故後に追加された5条の2第2項の「全交流電源喪失等に至った場合の代替設備の要求」という法規制が、本件事故以前においても、規制要求化される必要があったのではないかという点である。

この点についていえば、2002（平成14）年には地震調査研究推進本部の「長期評価」等によって、福島第一原子力発電所において、主要建屋敷地高（O. P. +10メートル）を超える津波の襲来があり得ること、及び遅くとも2006（平成18）年時点では、その場合にタービン建屋への浸水によって全交流電源喪失がもたらされ得ることの予見が可能であったことからすれば、被告国及び被告東京電力が設計基準としていた規模を超える津波の襲来により非常用電源設備等が機能喪失して全交流電源喪失に至る現実的な可能性があることを踏まえ、「全交流電源喪失等に至った場合の代替設備の要求」という法規制が導入されるべきであったことは明らかというべきである。

改正後の5条の2第2項は、時系列的に見れば、津波に基づく全交流電源喪失等の重大な事態の発生を踏まえて追加されたという経過をたどるものである。しかし、「全交流電源喪失等に至った場合の代替設備の要求」という法規制が要求される立法事実は、上記のとおり、建屋敷地を超える津波襲来の予見可能性、及びそれに基づく全交流電源喪失発生の具体的な危険性の認識が本件事故以前から既に明らかになっていたという事実である。よって、上記の改正の必要性を基礎づける立法事実は既に存在し、かつそれを経済産業大臣は現に認識し、

又は容易に認識しえたのであるから、本件事故の発生を待って初めて代替設備を要求するに至ったという対応は、あまりに遅きに失したと評するしかない。

(4) 代替設備の要求によって全交流電源喪失の回避ができたこと

被告国が、多重防護のために、2006（平成18）年時点で、技術基準省令を改正して、電気事業者に対し「全交流電源喪失等に至った場合の代替設備」の設置を義務づけておけば、全交流電源喪失により炉心冷却機能を喪失し、最終的に炉心の損傷に至った本件事故の発生を回避することは可能だったといえる。

5 多重防護の考え方は原子炉の安全確保の基本であること

新規制基準は、浸水防止設備等に関する規制として、①建屋敷地高さを想定される津波高さ以上として敷地への津波の浸水を防ぐことを基本（基本設計）としつつ、こうした防護策が破られることを想定して（いわゆる「前段否定」の考え方）、②津波の敷地への浸水を防止する津波防護施設を要求し、さらにその防護策も破られることを想定して（同前）、③浸水防止設備を要求し、津波に対する防護において、多重防護（深層防護ともいう。）の考え方に基づく安全確保を求めている。

さらに、浸水防止設備による津波防護が破綻することも想定して（前段否定）、安全上重要な機能を有する非常用ディーゼル発電機などの非常用電源設備等については、津波等の外部事象との関係においても、多重性又は多様性及び独立性が確保されるべきことを求めている。

以上によって、非常用電源設備等の機能喪失による全交流電源喪失は回避されるべきものであるが、それでも津波によって交流電源を供給する全ての設備が機能喪失した場合（前段否定）においても、直ちにその機能を復旧できるように代替設備を確保することを求めている。

津波に対する上記の各防護措置は、いずれも本件原発事故後に原子炉の安全

確保のための技術基準として規制に取り入れられたものであるが、相互の防護措置の関係は複層的な関係に立つものであり、いわゆる「多重防護」の考え方に基づいて導入されるに至ったものである。

しかし、「多重防護」の考え方は、本件事故によって初めて教訓として得られた考え方ではない。原子炉の安全設計に関しては、「多重防護」の考え方自体は従来から当然のこととして採用されていたところのものである（佐藤一男「改訂 原子力安全の論理」51頁以下等）。

このように、多重防護（深層防護）の考え方は、原子炉の開発の当初から、その安全確保のための基礎的な考え方として求められてきたものであり、本件事故の教訓がなければ採用が期待できないような高度なものではないことからすれば、上記した複層的な津波防護措置は、本件事故以前からも、原子炉の安全を実効的に確保するために法規制に採用されるべきものであったといえる。

6 まとめ

そして、①2002（平成14）年までには、原子力発電所の主要建屋敷地を超える津波が想定されることを示す被告国の機関による複数の防災上の指針が示されたこと（第5）、②2006（平成18）年までには、設計段階で想定した規模を大きく超える自然現象が発生し、原子力発電所の重要な安全施設を機能喪失させる事故が現に発生し、あるいは溢水により電気機器等が機能喪失する事故の発生や事故シーケンスが明らかになっていたことに関する国内外の情報を得ており、また、原子炉の主要建屋敷地高さを超える津波が襲来した場合には、非常用電源設備等の被水によって全交流電源喪失、ひいては過酷事故が発生する現実的な可能性があることが溢水勉強会において具体的に確認されたこと（第4）を踏まえれば、経済産業大臣は、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という観点から、遅くとも2006（平成18）時点で、原子炉の敷地高さを超える津波をも想定し、そうした津波に対しても原子炉の

安全が確保されるように必要な法規制をすみやかに行うべきであったといえる。

具体的には、これまで述べたように、敷地高さを超える津波に対する防護措置としては、①浸水防止設備等の設置の要求、②非常用電源設備等の津波に対する独立性等の要求、及び③全交流電源喪失に対する代替設備の要求、の3点の対策が法規制として導入されるべきであったといえる。そして、これらの各法規制のうち、いずれか1つであっても、それが適時にかつ適切に行われていれば、全交流電源喪失に基づいて炉心の冷却機能を喪失したことに起因する本件事故の発生を回避することは可能であった。

また、原子力安全の確保の基本的な考え方といえる多重防護の観点から、上記の3つの法規制が複層的に導入されていれば、本件と同規模の津波の襲来があったとしても、全交流電源喪失を回避することができ、又は、万が一に、全交流電源喪失に陥ったとしても直ちにその機能の復旧が可能となったといえるのであり、炉心の冷却機能の喪失に起因する本件事故の発生を回避することができたものといえる。

以上