

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

最終準備書面（第2分冊）

（被告国の責任）

2017（平成29）年3月10日

福島地方裁判所 第1民事部 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 安田 純治 外

内容

第3編 被告国の責任	13
第1章 原子力発電所に対する安全規制の法令の体系と被告国の安全対策.....	13
第1 原子力発電所に対する安全規制の法令の体系とその趣旨・目的.....	13
1 原子力基本法.....	13
(1) 「安全の確保を旨として」	13
(2) 国により核物質と原子炉の厳格な管理がなされる法制度であること.....	14
2 原子炉等規制法.....	15
3 実用発電用原子炉に関する電気事業法の適用	16
(1) 原子炉等規制法との適用関係	16
(2) 電気事業法の目的.....	16
(3) 経済産業省令で定める技術基準への適合義務（電気事業法39条1項） ..	16
(4) 技術基準適合命令（電気事業法40条）	17
(5) 工事計画（電気事業法47条）	17
(6) 使用前検査（電気事業法49条）	17
(7) 定期検査（電気事業法54条）	18
4 技術基準を定める経済産業省令62号（電気事業法39条1項）	18
(1) 電気事業法39条1項による経済産業大臣への技術基準制定の委任.....	18
(2) 本件に関連する技術基準条項	18
(3) 省令62号の「解釈」も法令を構成すること.....	20
(4) 本件原発事故発生後の改正により追加された省令5条の2	20
5 省令62号への委任の趣旨（権限行使の在り方）	22
(1) 電気事業法の趣旨・目的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	22
(2) 伊方原発訴訟最判が求める原子炉の安全規制の権限行使の在り方	24
(3) 設計基準事象と決定論的安全評価は万が一にも原子炉災害が起こらないよう	

にするための想定であること	25
第2 本件で権限行使の在り方を考察する際に、前提となる原子力分野の規制の特 質について.....	26
1 原子炉による災害の特質とそれが現実化した原告らの被害の実態.....	27
(1) 原子炉による災害の特質.....	27
(2) 本件原発事故が原告らに与え続けている被害の深刻さ.....	27
2 原子力基本法以下の法令により原子炉の安全性の確保と核燃料の管理について 被告国が全面的な規制をしていること.....	28
3 原子力発電所は設置後30年以上運転が予定されるものであること	28
4 設置段階と運転段階に適用される法令の趣旨・目的と規制行政庁は共通するこ と.....	29
5 規制対象となる原子力発電所は電力会社等の設置する54基に限定されている こと.....	29
6 経済産業大臣は、定期検査等を通じて各原子力発電所の現況を把握していたこ と.....	31
第3 被告国による原子力発電所の推進と安全規制の実効性について	31
1 「国策民営」として進められた原発政策.....	31
(1) 被告国による原発推進	31
(2) 被告国による原子力事業の全面管理と危険の負担.....	32
(3) 「長期計画」による原子力発電所の建設・運転推進	33
2 原子力発電所事故の多発と電気事業者による事故隠しが続いたこと	35
3 被告国がとってきた安全規制の実効性が不十分であったこと	36
4 法規制の必要性.....	41
第2章 規制権限の有無.....	42
第1 規制権限不行使の判断枠組み	42
1 国賠法1条1項の責任の要件.....	42

2	作為義務の導出	42
(1)	法定要件	42
(2)	規制権限不行使の違法性に関する一般的判断枠組み	43
(3)	具体的な権限行使の在り方における行政庁の裁量の有無と広狭	44
(4)	最判が挙げる違法性判断の考慮要素と相互関係	48
(5)	原子力発電所の安全規制においては行政庁の裁量はないこと	50
3	本件において原告らが主張する規制権限行使の対象となる津波について	51
(1)	省令62号4条1項に基づく津波防護措置	51
(2)	被告国が福島第一原子力発電所においてとってきた津波防護対策の規制と本件事故との関係	52
(3)	小括	53
第2	津波対策義務としての技術基準適合命令が基本設計に及ぶか	53
1	被告国の主張の概要	53
2	原告らの主張(1)	55
—	電気事業法に基づく権限は基本設計に関する事項にも及ぶこと	55
(1)	万が一にも原子炉による災害が起きないようにすることが法令の趣旨・目的であること	55
(2)	段階的安全規制の方法について	55
(3)	最新の科学技術水準への即応性は、運転段階の原子炉施設の安全性確保にこそ求められること	57
(4)	遡及適用(バックフィット)の権限の有無について	61
(5)	必要であった津波防護対策は受忍限度の範囲内であること	63
(6)	小括	63
3	原告らの主張(2)	64
—	原告らの主張する津波防護対策は基本設計の枠組みのなかで講ずることができること	64

(1) 基本設計に関わる事項の定め方は行政庁の専門技術的裁量によるものこと	65
(2) 被告国は「ドライサイト確保」以外の津波防護策をとることを容認していること	66
(3) 2002年推計に基づいてとられた津波防護の対策について	70
(4) 原告らが主張する津波防護対策は基本設計の枠組みの中で講ずることができたこと	73
第3 「独立性」欠如是正義務	74
1 省令62号33条4項（保安電源設備）の規定	74
2 「独立性」の要件が規制化されたことの意義	74
3 省令62号33条4項の「独立性」要件の趣旨・目的は津波対策としても確保されるべきであること	76
(1) 非常用電源設備及びその附属設備の「独立性」要件規制の趣旨	76
(2) 「独立性」は「溢水」による被水から非常用電源設備及びその附属設備を防護することも含むこと	76
(3) 「内部溢水」と「津波（外部溢水）」は被水として同じであること	77
(4) 福島第一原子力発電所では、津波による浸水に対して「独立性」を有していなかったこと	77
(5) 「独立性」欠如是正義務	78
第4 シビアアクシデント対策義務（代替設備確保義務）	79
1 省令5条の2	79
2 本件原発事故前においても経済産業大臣に省令制定権限があったこと	80
3 代替設備確保義務	80
第3章 津波対策に関する規制権限不行使の違法性	81
第1 予見義務	81
1 経済産業大臣の予見義務と義務違反の効果	81

(1) 電気事業法が経済産業大臣に委任した権限に内在する義務であること	81
(2) 予見義務懈怠の効果	83
2 2001（平成13）年までに集積した、予見義務を基礎づける知見と事象	84
(1) 敷地高さを超える津波襲来の可能性に関する知見の集積	84
(2) 溢水事故が全交流電源喪失をもたらす現実的可能性があることに関する知見の集積	91
3 2002（平成14）年に集積した、予見義務を基礎づける知見と事象	93
(1) 詳細な津波浸水予測計算をする専門的技術の開発	93
(2) 被告東京電力が津波評価技術を活用して、波源モデルを複数設定して津波計算をした上で福島第一原子力発電所の津波対策を見直したこと	94
(3) 2002年地震本部「長期評価」が、福島県沖を含む日本海溝寄りにおいてどこでも1896年明治三陸地震と同規模の津波地震が起ころうとの新たな科学的知見を明らかにしたこと	95
(4) 経済産業大臣は、2002年長期評価に基づく波源の設定と詳細な津波推計計算によって津波を予見する具体的義務を負ったこと	98
第2 予見可能性	100
1 敷地高さを超える津波の予見可能性の根拠は被告国の公的判断たる地震調査研究推進本部の2002年「長期評価」にあること	101
(1) 責任論の最大の争点は2002年「長期評価」の信頼性にあること	101
(2) 3名の専門家の証言によって明らかになった事実の概要	102
2 地震調査研究推進本部と「長期評価」の意義	105
(1) 「長期評価」と個々の専門家の見解を同列に論じる被告らの主張の誤り ..	105
(2) 地震調査研究推進本部の目的と性格～行政施策に直結すべき地震に関する調査研究を一元的に推進する政府機関であること	106
(3) 地震本部「長期評価」の意義～過去の地震の知見を集約し専門家の議論を経	

て将来の地震の長期的な予測がとりまとめられたこと	110
3 2002年「長期評価」の示した日本海溝沿いにおける地震予測とその高度の信頼性	112
(1) 「長期評価」に先立つ「津波地震」の知見の進展	112
(2) 専門家の集団的な議論を経て領域分けをし、海溝寄りの津波地震の長期評価を取りまとめた、2002年「長期評価」の信頼性が高いこと	118
(3) 「長期評価」の信頼性を減じようとする被告らの主張について	144
(4) 2002年「長期評価」の「信頼度」について	160
4 2002年「長期評価」公表以降にもその信頼性が確認されたこと	164
(1) はじめに	164
(2) 「長期評価」の地震想定がその後の改訂を通じても確認・維持されたこと	165
(3) 土木学会・津波評価部会における「長期評価」を踏まえた議論の進展	168
5 2002年「長期評価」の高度の信頼性についての総括	172
6 「長期評価」による推計で2 m程度の浸水深となることが示されたこと	173
(1) 2008年推計は2002年「長期評価」公表直後から可能であったこと	173
(2) 2002年には可能な推計によって2 mの浸水深となることが示されたこと	176
(3) 「長期評価」に基づき津波推計を行うことは可能かつ容易であったこと	177
(4) 2002年時点の推計も2008年推計と同程度の信頼性があること	180
第3 敷地を超える津波の予見可能性を否定する被告らの主張に対する反論	186
1 敷地高さを超える津波の予見可能性を否定する被告らの主張について	186
(1) 「津波評価技術」に基づく津波想定に合理性があったとの被告らの主張	186
(2) 2002年「長期評価」の地震想定についてのその余の批判について	187
(3) 本項における原告らの反論の論述の順序について	187

2 「津波評価技術」に基づく津波想定に合理性があるとして「長期評価」に基づく地震想定を考慮しなかったことを正当化する被告らの主張に理由がないこと	188
(1) 「波源モデルの設定」と「推計手法の精度」の双方について最新の知見を踏まえる必要があること	188
(2) 7省庁手引きが想定し得る最大規模の地震・津波を考慮すべきとしたこと	191
(3) 7省庁手引きの地震・津波想定に対して電事連が修正を要望したものの、それが容れられず「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定が維持されたこと	193
(4) 電気事業連合会が「電事連ペーパー」により「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定、及び推計の誤差・バラツキの問題への対応を定めたこと	197
(5) 「津波評価技術」の目的は誤差・バラツキに対し計算精度を改善することであり、具体的に想定すべき地震の検討はそもそも目的に含まれていなかったこと	204
(6) 被告国が原子炉施設の防護のための地震・津波の想定において「津波評価技術」による既往最大の想定で足りるとしたことに合理性がないこと	211
3 日本海溝等専門調査会による防災対策の対象地震の限定は「長期評価」の地震想定を否定するものではないこと	223
(1) 日本海溝等専門調査会での結論.....	223
(2) 日本海溝等専門調査会においても地震専門家から「長期評価」の見解に沿う意見が出されたこと	224
(3) 日本海溝等専門調査会の行政的見地からの検討対象の津波の限定は「長期評価」の示す地震学の知見を否定するものではないこと	225
(4) 日本海溝等専門調査会報告はあくまで「一般防災」を目的としたものであり、より高度の安全性が求められる原子炉施設の防護には妥当しないこと	228
(5) 調査会の限定に関わらず茨城県が津波地震への対策を取ったこと	229
4 土木学会津波評価部会が行った津波地震に関するアンケートの結果は「長期評価」の地震想定を否定するものではないこと	233

(1) 日本海溝寄りの津波地震の発生想定に関するアンケート結果の指摘.....	233
(2) 津波評価部会によるアンケートの手法自体が信頼性に乏しいこと	234
(3) 2004年調査ではどこでも津波地震が起こるとの見解が多数	236
(4) 2008年調査も福島県沖で津波地震が起き得るとの見解が多数	236
(5) 松澤氏及び今村氏も日本海溝寄りで津波地震が発生するとの考え方を重視し 既往最大の考え方に否定的であること	237
(6) まとめ	238
5 耐震バックチェックに際して「長期評価」に基づく検討が要求されなかったと の指摘に対する反論	238
(1) 耐震バックチェックは「津波評価技術」に基づいて行うとされていたこと	238
(2) 東京電力が2002年「長期評価」に基づく試算を現に行っていること	239
(3) 小括	240
6 原告らの主張を後知恵とする被告国の批判が失当であること	240
(1) 被告国の主張	240
(2) 原告らの主張・立証は遅くとも2006年までの知見に依っていること	241
7 津村、松澤、今村各氏の意見書に基づく被告国の主張に対する反論	243
(1) 津村意見書について	244
(2) 松澤意見書について	247
(3) 今村意見書について	253
第4 回避義務（津波防護対策義務）について	256
1 敷地高さを超える津波に対する防護対策義務の内容	256
2 技術的可能性と必要な工期について	257
(1) 渡辺意見書	257
(2) タービン建屋等自体の防護措置をとること	259
(3) タービン建屋等内の重要な安全機能を有する設備の部屋の防護措置をとるこ	

と.....	259
（４）既設の非常用ディーゼル発電機（水冷式）を冷却するための海水系ポンプを津波から防護するための防水構造の建屋を設置し、電気系統の配線の貫通口を水密化する対策をとること	260
（５）２００９（平成２１）年には対策工事が完了したこと	260
第５ 回避可能性.....	260
１ 敷地高さを２メートル超える津波を想定して津波対策をとっていれば本件津波による全交流電源喪失を回避することができたこと.....	260
２ 本件津波に対する防護の可能性があったこと	261
３ 被告らの主張に対する反論.....	262
（１）原告らの主張する津波防護措置を後知恵とする被告国の主張に対する反論.....	262
（２）「長期評価」に基づく津波に対しては防潮堤の設置のみが義務づけられそれ以外の津波防護措置は義務づけられないとし、かつ防潮堤によって本件原発事故は回避できなかつたとする被告らの主張に対する反論	263
（３）２００８年推計の津波に対しては敷地南側への防潮堤設置が求められたが本件津波は東側前面から遡上したので結果回避はできなかつたとの主張について	266
（４）２００８年推計を前提とすれば大物搬入口等の水密化が求められること	270
（５）本件津波に対しても大物搬入口が相当程度の浸水防護機能を果たし得たこと	273
（６）敷地南側から流入する２００８年推計への対応では東側前面からの遡上による本件津波の被害を回避ができなかつたとの被告らの主張について.....	275
（７）原告らが主張する各結果回避措置が結果回避措置の主張としては不十分であるとの被告国の主張に対する反論.....	283
第６ 被告国の規制権限不行使が違法であること	284
１ 結論.....	284

2	法令の趣旨、目的について.....	284
3	原子力分野の特質と経済産業大臣の権限の性質について.....	285
	(1) 考慮要素	285
	(2) 最新の科学的知見等を踏まえて設計基準事象として設定すべきこと	286
4	既存の規制措置に2002年「長期評価」により予見される津波に対する対策としての実効性がなかったこと	286
	(1) 敷地高さ	286
	(2) とられていた津波防護対策	286
	(3) 2002年「長期評価」の想定地震によって推計される津波の襲来により全交流電源喪失に至る客観的可能性とその認識があったこと	287
5	2003（平成15）年から2006（平成18）年の間に発生した事象と形成された知見により、経済産業大臣は適時かつ適切な権限行使をする具体的義務を負ったにもかかわらず、これを怠ったこと	287
	(1) 安全情報検討会における情報収集と調査研究.....	287
	(2) 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	288
	(3) 溢水勉強会において、津波が敷地を超えた場合の浸水経路が具体的に検討され、全交流電源喪失に至る危険があることが確認されていること	292
	(4) 経済産業大臣の予見義務の怠り.....	295
	(5) 経済産業大臣の予見義務の怠りが必然的に適時かつ適切な権限行使の怠りとなること.....	296
	(6) 現実に、経済産業大臣の権限行使の怠りが、被告東京電力の津波防護対策の怠りをもたらし、本件原発事故となったこと.....	297
6	被告国がとった措置に本件原発事故防止の実効性がなかったこと	302
	(1) 被告国の主張.....	302
	(2) 原告らの反論.....	302
	(3) 小括.....	304

7	まとめ.....	304
第4章	「独立性」欠如是正義務に関する規制権限不行使の違法性.....	306
第1	回避義務.....	306
1	「独立性」欠如是正義務の内容.....	306
2	技術的可能性と予想される工期について.....	307
第2	回避可能性.....	307
第3	被告国の規制権限不行使が違法であること.....	308
第5章	シビアアクシデント対策義務（代替設備確保義務）に関する規制権限不行使の違法性.....	308
第1	回避義務.....	308
1	非常用電源設備及びその附属設備の代替設備.....	308
	（1）内容.....	308
	（2）技術的可能性と予想される工期について.....	309
2	最終ヒートシンクの代替設備.....	309
	（1）内容.....	309
	（2）技術的可能性と予想される工期について.....	309
第2	回避可能性.....	310
1	上記第1の1の電源の代替設備の措置が講じられていれば、そのみで結果回避が可能であったこと.....	310
2	上記第1の2最終ヒートシンクの代替設備について.....	310
3	電源と冷却用の水、最終ヒートシンクの代替設備による結果回避.....	311
第3	被告国の規制権限不行使が違法であること.....	311

第3編 被告国の責任

第1章 原子力発電所に対する安全規制の法令の体系と被告国の安全対策

第1 原子力発電所に対する安全規制の法令の体系とその趣旨・目的

訴状38～43頁、原告ら準備書面(6)16～22頁、同(11)22～29頁、同(19)23～28頁

1 原子力基本法

(乙A1-1、A1-2号証)

(1)「安全の確保を旨として」

核エネルギー(原子力)を利用する原子炉は、ひとたび事故を引き起こすと、その利用に伴う放射性物質からの放射線の影響によって、広域・多数の国民の生命・健康・生存の基盤としての財産や環境に対し、甚大かつ不可逆的な被害をもたらすものである。核エネルギー(原子力)は、戦争目的ではなく平和利用目的であったとしても、通常の科学技術とは質の異なる巨大な危険を内包するものであることから、わが国の法体系上も、他の科学技術とは異なる特別の法体系のもとに置かれ、国による厳重な法規制の下でのみ、その開発・研究・利用が認められている。

原子力基本法は原子力の利用等に関する法規制の基本を定めるものであり、1955(昭和30)年にわが国が原子力の平和利用を本格的に開始するに際して制定された。その第1条の「目的」において「この法律は、原子力の研究、開発及び利用を推進することによって、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、もっ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する。」とし、第2条の「基本方針」においては、「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、進んで国際協力に資するものとする。」として、わが国が原子力に取り組む際の基本

方針が示されている。

この2条の「安全の確保を旨として」は¹、1978（昭和53）年に原子力基本法の改正によって追加されたものである。このとき原子力行政の根幹にかかわる改革がなされ、規制と推進の分離がはかられ、あわせて、安全確保のために、経済産業大臣は、最新の科学技術に関する知見をふまえた各種基準及び指針等をもとに安全審査を行う責務を、原子力安全委員会は、最新の科学技術に関する知見をふまえた各種基準及び指針等を整備し、客観的立場からダブルチェックを実施して安全審査を行う責務を負ったのである。原子力安全委員会及び経済産業大臣は、原子力発電所の推進政策を維持するための不可欠の前提として、万が一にも重大事故を起こさないために、原子炉の安全の確保のための規制を最優先すべき法令上の重大な責務を負ったというべきである。

（2）国により核物質と原子炉の厳格な管理がなされる法制度であること

ア 原子炉の管理

原子炉を建設しようとする者は、別に法律で定めるところにより政府の行う規制に従わなければならない(原子力基本法14条1項)。

原子炉を譲渡し、又は譲り受けようとする者は、別に法律で定めるところにより政府の行う規制に従わなければならない(同法15条)。

前二条に規定する規制に従って原子炉を建設し、改造し、移動し、又は譲り受けた者は、別に法律で定めるところにより、操作開始前に運転計画を定めて、政府の認可を受けなければならない(同法16条)。

イ 核燃料物質の管理

核燃料物質を生産し、輸入し、輸出し、所有し、所持し、譲渡し、譲り受け、使用し、又は輸送しようとする者は、別に法律で定めるところにより政府の行う規制に従わなければならない(同法12条)。

政府は、前条に規定する規制を行う場合において、別に法律で定めるところ

¹ 原告準備書面（11）22頁以下で詳述

により、核燃料物質を所有し、又は所持する者に対し、譲渡先及び価格を指示してこれを譲渡すべきことを命ずることができる(同法13条)。

ウ 下位法令

原子力基本法に基づき、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(以下、「原子炉等規制法」という。)及び「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」(以下、「放射線障害防止法」という。)、電気事業法等が制定されている。

2 原子炉等規制法

(乙A3-1、3-2、3-3号証)

原子炉等規制法は、原子力基本法14条ないし16条に基づいて、原子炉等の安全の確保を目的とした各種規制を定める法律である。

その1条(目的)において、「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するとともに、これらによる災害を防止し、及び核燃料物質を防護して、公共の安全を図る」こと等を規定しており、原子炉の利用に伴う災害を防止し公共の安全を図ること等を目的としている。

規制の対象としては、「製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関する必要な規制を行う」としており、原子力利用に向けての一連のプロセスに従った各事業を規制の対象としている。その内、原子炉の設置及び運転に関しては「第4章 原子炉の設置、運転等に関する規制」において各種の規制が定められている。

原子炉等規制法23条1項は、「原子炉を設置しようとする者は、次の各号に掲げる原子炉の区分に応じ、政令で定めるところにより、当該各号に定める大臣の許可を受けなければならない。」としており、本件で対象となる「発電の用に供する原子炉」(以下「実用発電用原子炉」ともいう。)については、経済産

業大臣が所管することとされている。

3 実用発電用原子炉に関する電気事業法の適用

(乙A4-1、4-2、4-3号証)

(1) 原子炉等規制法との適用関係

実用発電用原子炉の安全規制に関しては経済産業大臣が所管し、原子炉等規制法が適用されるが、これと並んで、実用発電用原子炉が発電用設備でもあることにより電気事業法の適用を受けることとなる。具体的には、原子炉等規制法73条により同法27条から29条までの設計及び工事方法の認可、使用前検査、溶接検査及び施設定期検査の4つの規制項目が適用除外され、これに相当する電気事業法の規制が適用されることとなる。

(2) 電気事業法の目的

電気事業法1条(目的)は「この法律は、電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによって、電気の利用者の利益を保護し、及び電気事業の健全な発達を図るとともに、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ことを目的とする。」と定める。

(3) 経済産業省令で定める技術基準への適合義務(電気事業法39条1項)

電気事業法39条1項は、「事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。」と定める。

同条2項1号は、「前項の経済産業省令は、次に掲げるところによらなければならない。」とし、その要件の1つとして、事業用電気工作物の安全性に関して「事業用電気工作物は、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。」と定めている。

(4) 技術基準適合命令（電気事業法40条）

電気事業法40条は、「経済産業大臣は、事業用工作物が前条第1項の経済産業省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、その技術基準に適合するように事業用電気工作物を修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができる。」と定める。

この技術基準適合命令又は処分に違反した者は三百万円以下の罰金に処するとされている（同法118条7号）。

(5) 工事計画（電気事業法47条）

電気事業法47条1項は、「事業用電気工作物の設置又は変更の工事であって、公共の安全の確保上特に重要なものとして経済産業省令で定めるものをしようとする者は、その工事について経済産業大臣の認可を受けなければならない。」と定める。この認可に際しては、経済産業大臣は、その認可の条件として、当該事業用電気工作物が同法39条1項の経済産業省令で定める技術基準（技術基準省令62号等）に適合していることが求められている（同法47条3項1号）。

(6) 使用前検査（電気事業法49条）

電気事業法49条は、「第47条第1項・・・の認可を受けて設置若しくは変更の工事をする事業用電気工作物・・・であって公共の安全の確保上特に重要なものとして経済産業省令で定めるもの（引用者注：実用発電用原子炉は当然含まれる。）は、その工事について経済産業大臣・・・の検査を受け、これに合格した後でなければ、これを使用してはならない。」と定める。

そして、この使用前検査の適否の判断に際しても、当該事業用電気工作物が同法39条1項の経済産業省令で定める技術基準（技術基準省令62号等）に適合していることが求められている（同法49条2項2号）。

(7) 定期検査（電気事業法54条）

特定重要電気工作物（発電用原子炉及びその附属設備等が含まれる。）については、その設置者は、経済産業省令で定める時期（実用発電用原子炉の場合は原則として13ヶ月を超えない期間）ごとに、経済産業大臣が行う検査を受けなければならないとされる（電気事業法54条1項）。

この定期検査の実施については、電気事業法施行規則90条の2の規定に基づき「定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に電気工作物検査官が立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより行うものとする。」とされており、この定期事業者検査は、電気事業法55条1項に基づいて事業者自ら行う定期的な検査である。

そして、定期事業者検査においても、当該事業用電気工作物が同法39条1項の経済産業省令で定める技術基準（技術基準省令62号等）に適合していることの確認が求められているのであり、経済産業大臣による定期検査の基準も同技術基準となる。

4 技術基準を定める経済産業省令62号（電気事業法39条1項）

（乙A5-1、5-2、5-3号証）

(1) 電気事業法39条1項による経済産業大臣への技術基準制定の委任

3で述べたとおり、電気事業法39条1項は、「事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。」と定めている。この規定に基づいて、技術基準を定める経済産業省令として、実用発電用原子炉に関しては、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」（昭和40年6月15日通商産業省令62号、以下「省令62号」という。）が制定されている。

(2) 本件に関連する技術基準条項

ア 4条1項（防護措置等）

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、高潮、基礎地盤の不同沈下等をいう。但し、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。

イ 5条（耐震性）

1項 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は、これらに作用する地震力による損壊により公衆に放射線障害を及ぼさないように施設しなければならない。

2項 前項の地震力は、原子炉施設なら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の構造ならびにこれらが損壊した場合における災害の程度に応じて、基礎地盤の状況、その地方における過去の地震記録に基づく震害の程度、地震活動の状況等を基礎として求めなければならない。

ウ 8条の2（安全設備）

1項 安全設備は、当該安全設備を構成する機械器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械器具が所定の安全機能を失うことをいう。）が生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるように、構成する機械器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性、及び独立性を有するように施設しなければならない。

2項 安全設備は、想定されている全ての環境においてその機能が発揮できるように施設しなければならない。

エ 16条5号（循環設備等）

原子力発電所には、次の各号に掲げる設備を施設しなければならない。
原子炉停止時（短時間の全交流動力電源喪失時も含む）に原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備

オ 33条2項（保安電源設備）

原子力発電所には、前項の電線路及び当該原子力発電所において常時使用されている発電機からの電気の供給が停止した場合において保安を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用予備動力装置を施設しなければならない。

カ 33条4項（保安電源設備）

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、その系統等を構成する機械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。

キ 33条5項（保安電源設備）

原子力発電所には、短時間の全交流動力電源喪失時においても原子炉を安全に停止し、かつ、停止後に冷却するための設備が動作することができるように必要な容量を有する蓄電池等を施設しなければならない。

（3）省令62号の「解釈」も法令を構成すること

（乙A16号証）

省令62号で定められた「技術基準」は抽象的な表現に留まっている。これを補充し、さらに具体化するものとして、経済産業省原子力安全・保安院が「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について」の規程を定め、施行している。

この「解釈」規程は省令本文と一体となって法令の一部を構成する。この「解釈」の変更は、省令自体の改正と同じ法的効果をもつ。

（4）本件原発事故発生後の改正により追加された省令5条の2

（乙A16号証、甲A2号証、A7号証、A8号証）

本件事故発生後である2011（平成23）年10月7日、経済産業大臣は

省令62号の改正を行い、5条の2（津波による損傷の防止）を追加した。

原子力安全・保安院、原子力安全技術基盤部は、改正の内容について、「第4条に列挙している自然現象から『津波』を抜き出して、別の条として省令に位置付け、その上で、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえ、津波によって交流電源を供給する全ての設備の機能、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その機能を復旧できるよう適切な措置を講じることを規定する。」と説明する。

具体的な改正内容は次のとおりである。

（改正前）

第4条1項（防護施設の設置等）

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、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。

（改正後）

第4条1項（防護施設の設置等）

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、高潮、基礎地盤の不同沈下等をいう。ただし、地震及び津波を除く。）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。

第5条の2（津波による損傷の防止）

1 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、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。

2 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を冷却する全ての設備及び使用済燃料貯蔵物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。

5 省令62号への委任の趣旨（権限行使の在り方）

(1) 電気事業法の趣旨・目的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

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。

原子炉等規制法（乙A3号証の2）24条1項は、原子炉の設置許可の基準の1つとして、

第1に、「・・・原子炉の運転を的確に遂行するに足りる技術的能力があること。」（同条1項3号）、

第2に、原子力施設の位置、構造及び設備が「原子炉による災害の防止上支障がないものであること。」、
を求めている。

原子炉等規制法35条は、原子炉設置者に対し、原子炉施設の保全、原子炉の運転等について、「主務省令（略）で定めるところにより」「保安のために必

要な措置」を講ずる義務を課し、35条の義務違反がある場合には、主務大臣は、原子炉の設置者に対し、「原子炉施設の使用の停止、改造、修理又は移転、原子炉の運転の方法の指定その他の保安のために必要な措置を命ずることができる。」(同法36条1項)、と規定している(乙A3号証の2)。

原子炉等規制法37条は、原子炉設置者に対し、「主務省令で定めるところにより、保安規定(略)を定め」る義務を課す(1項)。この保安規定が「原子炉による災害の防止上十分でない」と認めるときは、前項の許可をしてはならない。」

(2項)、「原子炉による災害の防止のために必要があると認めるときは、原子炉設置者に対し、保安規定の変更を命ずることができる。」(3項)と定めている(乙A3号証の2)。

原子炉等規制法24条及び37条でいう「原子炉による災害の防止」における「災害」とは、放射線障害等の被害に着目した概念であり、「原子炉による災害の防止」とは、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である。

この原子炉等規制法の趣旨・目的は、電気事業法が適用される運転中の原子力発電所の安全規制に対しても当然妥当するものである。電気事業法39条1項は、「事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。」とし、同条2項は、「前項の経済産業省令は、次に掲げるところによらなければならない。」としたうえ、その要件の1つとして、事業用電気工作物の安全性に関して「事業用電気工作物は、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。」と定めている(乙A4号証の2)。この「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。」というのは、原子力発電所においては、原子炉等規制法24条1項の「原子炉による災害の防止上支障がないものであること」を含むものである。すなわち、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、及び生存の基盤としての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のである。

かかる電気事業法の趣旨・目的に照らせば、電気事業法39条が経済産業大臣に規制権限（技術基準省令制定権限）を委任した趣旨、及び同法40条が経済産業大臣に技術基準省令で定める技術基準に適合するように電気事業者に対し命令する権限を委任した趣旨は、原子力発電所から万が一にも災害が発生しないようにするために、適時かつ適切に安全規制の基準をつくり、かつ適時かつ適切に監督権限を行使することによって原子力発電所の原子炉の安全性の確保に万全を期しているところにあることは明らかである。

（2）伊方原発訴訟最判が求める原子炉の安全規制の権限行使の在り方

この点について、伊方原発訴訟最判²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當ではない」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

² 1992〔平成4〕年10月29日、民集46巻7号1174頁

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、原子力の有する危険が、国民の生命、身体（健康）や生存の基盤としての財産や環境に対する「重大な危害を及ぼし、周辺環境を放射線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、身体等に対する深刻な災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、専門技術的知見に基づく安全性確保の措置が必要であり、その科学的、専門的技術的知見は、科学技術が不断に進歩、発展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ことを強調している。

（3）設計基準事象と決定論的安全評価は万が一にも原子炉災害が起こらないようにするための想定であること

ア 定義

設計基準事象とは、原子炉施設を異常な状態に導く可能性のある事象のうち、原子炉施設の安全設計とその評価に当たって考慮すべきとされた事象をいう（甲B81号証³）。

被告国⁴は「この設計基準事象は、実際に起こり得る様々な異常や事故について、放射性物質の潜在的危険性や発生頻度などを考慮し、大きな影響が発生するような代表的な事象であり、さらに、評価上は、この設計基準事象に対処する機器にあえて故障を想定するなど厳しい評価を行っている（このような評価方法は、評価に当たって想定した事象の起こりやすさにかかわらず、その事象

³ 「アクシデントマネジメントの今後の進め方について 平成4年7月 通商産業省 資源エネルギー庁」2頁

⁴ 第3準備書面71頁

の発生を想定して安全評価を行うことから、『決定論的安全評価』と呼ばれる。』と説明している。

イ 設計基準事象は安全評価の必要的考慮事項

設計基準事象は、DBEとも言われる。佐藤一男氏⁵によれば、「DBEというのは、一種の事故シナリオあるいはそのシナリオの支配因子であって、そのシナリオにしたがって安全対策を立てておけば、現実には発生するかもしれない無数の事故や異常の重要なものに対して、広く有効な対策が用意される結果となる、ということ在意図して、人工的に考え出された事象である。」とされる。佐藤氏は、このような人工的な安全対策立案がされるのは、「事故シーケンスの集合は有界であるということである。もう少し、具体的にいうと、どんな事故シーケンスでも、その起因事象が始まって最終状態に至るまで、自然法則に支配された因果律が成立範囲に止まるということである。」からだと言明する⁶。

ウ 設計基準事象は万が一にも原子炉による災害が起こらないようにするための科学的、専門技術的見地からの想定であること

一般に人工的工作物や科学技術は失敗（事故）を繰り返しながらその反省に立って進歩し、安全性や利便性を向上させるものである。しかし、原子炉に関しては、他の科学技術と異なり、公衆に著しい放射線被ばくを与えるような失敗（事故）は万が一にも許されない。不測の事故に対する安全対策を決めるのが、設計基準事象である。

第2 本件で権限行使の在り方を考察する際に、前提となる原子力分野の規制の特質について

訴状34頁～、原告ら準備書面（16）13～14頁

⁵ 『原子力安全の論理』（甲B225号証）

⁶ 『原子力安全の論理』（甲B225号証）84～85頁

1 原子炉による災害の特質とそれが現実化した原告らの被害の実態

(1) 原子炉による災害の特質

原子力発電所における事故の被害の特質性として、以下の諸点が指摘できる。
すなわち、

- ①広域性(放射性物質による汚染による被害が気象条件等にも影響されながら極めて広域に及ぶこと。)
- ②長期性(半減期の長さ及び除染の困難さによって、放射性物質によってもたらされる被害が長期間継続すること、また放射線による晩発性の健康影響を考慮するとその被害期間は極めて長期に及ぶこと。)
- ③深刻性(放射性物質による汚染によって、一定の地域全体を人を含む生物の生存に適さない「死の土地」としてしまうこと。)
- ④莫大性(以上の被害の特殊性の結果として、重大事故によってもたらされる損害の規模が、通常の企業活動によってもたらされうる損害の限界をはるかに超え、国家によっても補填することが困難なほどに莫大なものとなりうること。)

伊方原発訴訟最判は、この被害の特質を、「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、深刻な災害を引き起こすおそれがある」と判示した。

(2) 本件原発事故が原告らに与え続けている被害の深刻さ

本件原発事故により、上記特質をもつ原子炉による災害が福島県を中心とする広範な地域に発生し、そこに暮らしていた原告らは深刻な被害を受けている⁷。その被害事実は多様であるが、次のような共通性がある。

① 生存と人格形成の基盤の法益が破壊ないし損傷を受けたこと

本件原発事故により放射性物質が土と環境を汚染したことにより、原告らの生活が依拠してきた基盤（価値の集積・結合）が破壊されないし重大な損傷を

⁷ 原告ら準備書面被害事実1ないし8に詳述している。

受けた。

② 幸福追求・価値を選択しながら普通の日常生活を営む法益が破壊ないし損傷を受けたこと

本件原発事故により基盤が破壊ないし重大な損傷を受けた結果、原告らは、放射線被ばくを回避ないし軽減するために、常に、避難か滞在かの選択を迫られてきた。この選択を迫られ、葛藤すること自体が苦痛である。

そして、放射線被ばくを回避あるいは軽減するために安住の地を離れる避難を選択した原告らは、自宅を軸とした普通の日常生活をおくることができなくなり、それまで時間をかけて形成した人生と生活の安定軌道から全く外れてしまうことを強いられている。

他方で、滞在の選択すなわち、放射性物質により損傷を受け続けている生活基盤の上での生活の継続を選択した原告らは、原告ら準備書面（被害事実1）第4の3「滞在者の生存の脅かしと自己実現の阻害」24頁以下で主張したとおりの法益侵害を受けてきたのである。

2 原子力基本法以下の法令により原子炉の安全性の確保と核燃料の管理について被告国が全面的な規制をしていること

第1章第3の1の（2）で述べるとおり、電気事業者は、もともと国の包括的関与なしには原子力発電所の事業が成り立たないことを承認して、重大な事故が発生すれば国民にとって受容不能なリスクとなり得る原子力発電所の事業を引き受けているのであるから、

3 原子力発電所は設置後30年以上運転が予定されるものであること

原子力発電所は設置後30年以上運転が予定されるものである。本件原発事故を起こした福島第一原子力発電所の1号機は1971（昭和46）年3月に運転開始したわが国で最も古い発電用原子炉である。不断に進歩、発展してい

る科学技術や知見は適時かつ適切に運転中の原子力発電所の安全性確保のために適用する必要がある。

4 設置段階と運転段階に適用される法令の趣旨・目的と規制行政庁は共通すること

第1章第1で述べるとおり、原子力発電所の設置段階を規制する原子炉等規制法も、運転段階を規制する電気事業法も、原子炉による災害から国民の生命、健康及び生存の基盤としての財産・環境に対する安全を守るという点で、法の趣旨、目的を共通にする。さらに、原子炉等規制法に基づく許可権限も、電気事業法に基づく省令制定及び技術基準適合命令も、いずれも同じ経済産業大臣の権限である。

5 規制対象となる原子力発電所は電力会社等の設置する54基に限定されていること

被告国が、商業用原子力発電所の事業主体として認めた電気事業者は、被告東京電力、北海道電力株式会社、東北電力株式会社、中部電力株式会社、北陸電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、九州電力株式会社及び日本原子力発電株式会社である。このうち、日本原子力発電株式会社は、電気事業連合会加盟の電力会社9社と電源開発の出資により設立された半官半民の事業体であり、わが国最初の実用原子炉である東海原子力発電所、東海第二原子力発電所、敦賀原子力発電所1号機・2号機を建設・運転してきたところである。

電力会社9社は、地域独占の一部上場会社である。電力会社9社は、等しく原子力発電所に関する最新の専門的知見と技術を取得及び習得する能力を有し、かつ、安全確保のために必要な対策をとるための資金力も十分に有している大企業である。これらの電気事業者が、本件原発事故までに設置稼働してきた原

子力発電所は54基である。

一般に事業者の経済活動に対し国が規制をかける場合には、対象となる事業者が全国に広範囲に多数存在し、その事業規模も中小零細から大企業まできわめて幅のあることから、法規制をかけるときには、規制の時期、規制の対象の選択、規制の程度、代替措置等について配慮をしなければならないことがあるかもしれない。

しかし、こと原子力発電所の事業分野においては、事業者は10電気事業者に限定されていること、9電力会社とも法律により地域独占が認められ、株式一部市場に上場している大企業であること、9電力会社とも、電気事業連合会を構成し、原子力利用とその安全性確保に関する最新の科学的、専門技術的知見の収集と技術の習得をしていること等から、たとえば、労働関係法令に基づく規制権限行使の分野のように、対象となる事業主が多数にのぼり、その事業規模の大小にも幅のある場合に比べ、国による規制の幅を考えることは不要である。

そして、被告国が、原子炉による重大な事故が発生すれば国民にとって受容不能なリスクとなり得ることを承知のうえで、発電所に利用することを許容する以上、万が一にも災害を起こして、広域・多数の国民の生命、健康及び生存権の基盤としての財産・環境を侵害することがないように電気事業者に対し万全の法規制をとることが必要である。

原子力発電所の管理使用段階における被告国の規制権限行使の場面で、規制権限により保護される利益は、国民の生命・健康及び生存の基盤としての財産と環境であり、これに対する規制される側の不利益は、電気事業者の物的・経済的負担と利潤である。

6 経済産業大臣は、定期検査等を通じて各原子力発電所の現況を把握していたこと

電気事業法54条は、原子力発電所の原子炉1基ごとに、13か月を超えない期間ごとに、原子炉を停止したうえで、経済産業大臣による定期検査を義務付けている。

この定期検査の実施については、電気事業法施行規則90条の2の規定に基づき「定期検査を受ける者が行う定期事業者検査に電気工作物検査官が立ち会い、又はその定期事業者検査の記録を確認することにより行うものとする。」とされており、この定期事業者検査は、電気事業法55条1項に基づいて事業者自ら行う定期的な検査である。そして、定期事業者検査においても、当該事業用電気工作物が同法39条1項の経済産業省令で定める技術基準（省令62号等）に適合していることの確認が求められているのであり、経済産業大臣による定期検査の基準も同技術基準となる。

経済産業大臣はこの定期検査を通じて福島第一原子力発電所の各号機を含め54基の原子炉の安全性にかかわる状況認識をすることができた。

第3 被告国による原子力発電所の推進と安全規制の実効性について

1 「国策民営」として進められた原発政策

訴状36～50頁、原告ら準備書面（11）7～18頁

（1）被告国による原発推進

1951（昭和26）年にサンフランシスコ講和条約が締結され、翌年4月28日に連合軍最高司令官総司令部（GHQ）による占領が終了すると、わが国における原子力に関する研究が再開された。被告国は、1954（昭和29）年3月、原子炉築造予算案を可決すると、翌年1955（昭和30）年には、日米原子力研究協定を締結し、同協定に基づく濃縮ウラン受入機関として財団法人日本原子力研究所を設置するとともに、原子力三法（原子力基本法、

原子力委員会設置法、総理府設置法一部改正法)を成立させた。これに基づき、1956(昭和31)年に原子力委員会を設置した。

原子力委員会は、原子力発電所の開発及び管理に関する決定権限をもつものであり、原子力委員会の意思決定は、被告国の意思決定そのものである。同委員会は、その発足直後から、原子力発電所を被告国の将来におけるエネルギー自給の柱に据えることを国策として打ち出し、1956(昭和31)年以降、5年に1度程度の頻度で、「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」(以下、「長期計画」という。)を制定してきた。わが国の原子力発電所の建設と運転は、この長期計画を指針として遂行されてきたのである。例えば、1961(昭和36年)に策定された長期計画では、被告国が直接資金を投入して原子力研究開発を行うとともに、民間企業による原子力研究開発に対する優遇措置や低金利融資を実行して原子力開発を推進すべきことが明記されていた。

(2) 被告国による原子力事業の全面管理と危険の負担

第1章第1の1の(2)で述べるとおり、原子力基本法の下で、原子炉を建設しようとする者や、原子炉を譲渡し、又は譲り受けようとする者は、政府の行う規制に従わなければならない。同規制に従って原子炉を建設し、改造し、移動し、又は譲り受けた者は、操作開始前に運転計画を定めて、政府の認可を受けなければならない。核燃料物質の管理についても、核燃料物質を生産し、輸入し、輸出し、所有し、所持し、譲渡し、譲り受け、使用し、又は輸送しようとする者は、政府の行う規制に従わなければならない。

また、原子力基本法を受けて、原子炉等規制法・電気事業法は、経済産業大臣が、核原料物質及び核燃料物質の管理について全面的な規制を行うものとした。また同2法は、被告国は、原子力発電所の、①計画・設計段階、②建設段階、③運転段階、④廃止段階のすべてにわたり、経済産業大臣が、原子炉の安全性確保のために全面的な規制を行う権限を有するものと定めた。さらに、高レベルの放射性廃棄物の最終処分については、経済産業大臣が最終処分計画を

定めこれを閣議で決定し、被告国が設置した原子力発電環境整備機構が実施計画を策定し、同機構が最終処分施設建設地の選定、施設の設置、処分の実施等を行うこととされ（特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律）、全面的に被告国の責任において行われる。

このように、原子炉と核燃料物質の管理については、被告国による全面的な法規制の下に置かれるものとされており、国の関与なしには原子炉の稼働自体が不可能な制度となっている。

さらに、長期計画に基づく金融・税制面での原子力発電の優遇措置に加え、被告国は、1961（昭和36）年、原子力損害の賠償に関する法律（以下「原子力損害賠償法」という。）を制定した。同法は、万が一、原子力による被害が生じ、その損害額が、電力会社に対して義務づけられている原子力損害賠償責任保険による措置額を超過する場合には、被告国が、電力会社に必要な援助をすることができることとし、事故に起因する損害賠償リスクについて被告国が引き受けることとした。

以上のように、原子力発電所の事業は、被告国による包括的な管理と、本来事業者が負担すべきコストとリスクの大部分を被告国が引き受けることを前提にしてはじめて、成り立っているのである。

(3) 「長期計画」による原子力発電所の建設・運転推進

このように原子力推進体制が整備されるなかで、原子力発電所の建設と運転においても被告国が主導的な役割を果たした。1963（昭38）年、政府系研究機関である日本原子力研究所の動力試験炉で原子力発電に成功し、1966（昭和41）年には、半官半民の国策会社である日本原子力発電株式会社の東海原子力発電所が営業運転を開始した。これに続いて、次々と原子力発電所の設置許可申請とその許可がなされ、建設及び運転を開始した。1970年代の10年間に営業運転を開始した発電用原子炉は全国で20基にもものぼった。福島第一原子力発電所においては、1971（昭和46）年3月26日の1号

機の運転開始から1979(昭和54)年10月24日6号機の運転開始まで、約8年間に6つの原子炉が集中立地として建設された。

建設ラッシュとなった1970年代に先駆けて、被告国は、1967(昭和42)年長期計画において、「新規電源開発量の中に占める原子力発電の割合は可能な限り大きいことが望ましいが、最適な電源の組合せ等も考慮すると昭和60年度におけるその発電規模を3000万kWないし4000万kWと見込むことが適当と考える」との数値目標を設定したうえで、「原子力開発利用は、研究開発に多額の資金と人材を要すること、国際的関連性が高いこと、安全性確保の必要性があることなどから、政府の果たすべき役割はもとより大きい」との基本的考えを示した上で、「原子力発電の推進方策」として「政府は原子力発電の推進にあたり、原子力施設の安全確保についてひきつづき万全の措置を講ずるとともに、安全性に関する必要な研究、原子力発電所の用地確保に資するための必要な調査、安全基準の整備、合理的な規制の実施をはかるものとする。また、わが国に最適な核燃料サイクルの確立に資するため、核燃料の供給確保に必要な措置を講ずるとともに、核燃料の国産化のための研究、国内で使用済み核燃料を再処理するための体制の整備、プルトニウムの利用に関する研究とその利用の促進等をはかるものとする。さらに原子力産業基盤の確立のため、長期低利資金の融資、税制上の優遇措置など、必要な助成を行うものとする」と決定した。

1974(昭和49)年6月には、発電用施設周辺地域整備法、電源開発促進税法及び特別会計に関する法律(いわゆる「電源三法」)が制定され、電源立地促進のための様々な種類の交付金・補助金・委託金が創設され、特に発電所を立地する自治体への「電源立地促進対策交付金」にあてる仕組みが構築された。電源三法による地元交付金は、原子力発電所のみならず、水力・火力発電所も対象とするものの、原子力発電所には、同規模の火力・水力発電所の2倍以上の交付金が支給される仕組みとなっており、実質的には、原発立地促進を

目的として作られた制度である。

このように、被告国は、当初から明確な国家政策のもとに、政府の事業としての原子力発電事業を先行させ、そこに民間事業者を組み込み、官民を包括した原子力発電事業体制をつくりあげてきた。被告国は、原子力発電事業の推進に向けての数値目標を具体的に設定して、細部にわたりきわめて詳細かつ具体的な計画策定と、それに基づく推進をはかってきたのである。

2 原子力発電所事故の多発と電気事業者による事故隠しが続いたこと

訴状45～50頁、原告ら準備書面（11）9～13頁

以上のように被告国が原子力発電所推進を主導するなかで、国内外において原子力発電所の事故が多発し、原子力発電所に対する不安が国民を取り巻いた。

（1）外国における重大事故の発生

訴状において詳述したように、1979（昭和54）年には、米国でスリーマイル島原発事故が発生し、1986（昭和61）年には、当時のソビエト連邦のチェルノブイリ原子力発電所において史上最大の原発事故が発生し、想像を絶する被害が発生した。

（2）国内における事故の多発

国内においても、多数の原子力発電所事故が発生しており、例えば、原子力発電所の運転初期の1966（昭和41）年から1978（昭和53）年の12年間には、139件もの故障・事故が発生している（原子力委員会「昭和54年度版原子力白書」。ただし、1979（昭和54）年12月時点で明らかになっているものに限る）。

その後も、1990（平成2）年に美浜発電所2号機で非常用炉心冷却装置が作動した事故、1995（平成7）年に「もんじゅ」でナトリウムが漏洩した事故、1997（平成9）年の動燃東海事業所での火災爆発事故、1999（平成11）年のJCO臨界事故など、重大事故と評価されるものが続発した。このこと

は、わが国において原子力発電所の安全性に対する国民の不信を高め、原子力発電所の新設に対して住民の反対運動が根強く取り組まれた。

(3) 電気事業者による事故隠し

原告ら準備書面(11)で詳述したように、このような状況で、電気事業者が国民の不信感対策としてとった対応は、事故隠しであった。

2000(平成12)年、被告東京電力が、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所の計13基において、1980年代から1990年代にかけて、計29件の自主点検記録を改ざんしていたことが発覚した件を含め、電力会社が横並びで事故隠しを行ってきたことが現在までに明らかになっている。その中には、制御棒の引き抜けにより臨界に達した重大事故も含まれている。

3 被告国がとってきた安全規制の実効性が不十分であったこと

原告ら準備書面(11)32頁以下、同(23)35頁以下、同(28)5～18頁

このように事故や事故隠しが頻発していた状況において、被告国としては、規制当局として、事故(特に過酷事故)が起きないように実効性ある規制を行うべきであった。しかし、実際には以下に述べるように、被告国は不十分な措置しか行ってこなかった。

(1) 全交流電源喪失対策が不十分であったこと

1977(昭和52)年、原子力委員会は、安全設計審査指針を改訂し、全交流電源喪失に関する「指針9」を追加したものの、同指針においては、「長期間にわたる電源喪失は、送電系統の復旧または非常用ディーゼル発電機の修復が期待できるので考慮する必要はない」とされた。その結果、電気事業者にとっては、長時間の全交流電源喪失をもたらす事象を想定した安全対策をとる動機とならなかった。その後、原子力安全委員会の発足後も同指針は見直されず

にいた。

1991（平成3）年、原子力安全委員会は、全交流電源喪失事象の審査指針への反映について検討を行うことを目的として、全交流電源喪失事象検討ワーキンググループを設置したが、1993（平成5）年6月11日、同ワーキンググループは、「短時間で交流電源が普及できずSBOが長時間に及ぶ場合には…炉心の損傷等の重大な結果に至る可能性が生じる」と指摘したものの、「我が国のプラントの電源系統の信頼性は現状において高く、…SBOの発生確率は小さい。また、万一のSBOに対しても短時間で外部電源等の復旧が期待できるので原子炉が重大な事態に至る可能性は低い」と評価し、指針への反映について全く提言しなかった（甲B82号証）。

（2）シビアアクシデント対策が不十分であったこと

原子力安全委員会は、1987（昭和62）年7月にシビアアクシデントの研究を目的とした共通問題懇談会を設置した。

しかし、共通問題懇談会は、1992（平成4）年3月、「アクシデントマネージメントは、これまでの対策によって十分低くなっているリスクをさらに低減するための、原子炉設置者の技術的知見に依拠する『知識ベース』の措置であり、状況に応じて原子炉設置者がその知見を駆使して臨機にかつ柔軟に行われることが望まれるものである。従って、現時点においては、これに関連した整備がなされているか否か、あるいはその具体的対策の内容の如何によって、原子炉の設置または運転を制約するような規制的措置が要求されるものではない」として、法規制としてシビアアクシデント対策を行わないと明示した（甲B76号証）。これを受けて、原子力安全委員会は、同年5月、共通問題懇談会の結論を妥当とした上で、「我が国の原子炉施設の安全性は、…十分確保されている。これらの諸対策によってシビアアクシデントは工学的には現実には起こるとは考えられないほど発生の可能性は十分小さいものとなっており、原子炉施設のリスクは十分低くなっている」と判断し、「アクシデントマネージメント

の整備はこの低いリスクを一層低減するもの」と位置付け、「原子炉設置者において効果的なアクシデントマネジメントを自主的に整備し、万一の場合はこれを的確に実施できるようにすることは強く奨励されるべきである」と決定した（甲B76号証）。こうして、原子力安全委員会としては、シビアアクシデント対策を法規制として取り入れず、電気事業者の自主的取り組みに委ねることとしたのである。

（3）被告国が外部事象対策を放置したこと

その後、被告国がシビアアクシデント対策として行ってきた行政指導のなかには、自然現象などの外部事象に起因するシビアアクシデント対策は全く存在せず、その結果、津波に起因する長時間の全交流電源喪失に対する対策も当然存在しなかった。

むしろ、2002（平成14）年10月、原子力安全・保安院は「軽水型原子力発電所における『アクシデントマネジメント整備後確率論的安全評価』に関する評価報告書」（乙B第43号証）を公表し、この中で、「本件をもって、既設原子炉52基のAMに関する確率論的安全評価が全て終了したこととなるが、シビアアクシデントについては・・・国内外における安全研究等により有用な知見が得られた場合には、AMに適切に反映させていくことが重要である。」として、電気事業者に対して具体的にどのような対策をとるべきか示すことなく、電気事業者のとした対策の実効性を点検するという最低限のこともしないこととした。

（4）規制者である国が被規制者である電気事業者の虜となったこと

このように、規制者である被告国が、被規制者である電気事業者に対して実効性ある法規制を行わなかった原因は、規制を検討・策定する場面に、被規制者が参入するという歪んだ組織運営体制が構築されていたことにある。

すなわち、上述した共通問題懇談会及び全交流電源喪失事象検討ワーキンググループは、両方とも、電気事業者である被告東京電力及び関西電力株式会社

の社員をほぼ毎回の会合に参加させていた。原子力安全委員会内部の重要な安全規制検討会に、電気事業者の利益を代表する者の出席を認めること自体、極めて不公正・不合理な組織運営体制であった。

それにとどまらず、全交流電源喪失事象検討ワーキンググループにおいて、被告東京電力や関西電力株式会社の意見が全交流電源喪失事象を指針類に反映させないとする同ワーキンググループの結論に影響を与えたこと、規制の対象となる短時間の全交流電源喪失における「短時間」が30分程度である根拠等について被告東京電力に作文させ、それを最終報告書（甲B82号証）に反映させるという実態については、原告ら準備書面（11）で詳述したとおりである。

このような被告国と電気事業者の関係について、国会事故調査報告書が、「規制当局が電気事業者の『虜』となっている」と評している（甲B4号証）。

（5）被告国のとった措置が不十分であったことを原子力委員会委員長も認識していたこと

原告ら準備書面（28）において詳述したとおり、2004（平成16）年から原子力委員会委員長を務めた近藤駿介氏は、被告国がとってきた安全規制が不十分であった実態を明らかにしている⁸。

近藤氏は、アクシデントマネジメントについては法規制ではなく行政指導に基づく事業者の自主的取り組みによる進め方を想定していた。しかし、かかる制度の下においては、事業者が対策をとるべき「安全目標」や、「方法論の整備」「スケジュール」等が全く示されず、電気事業者は近藤氏の期待したような積極的・能動的な行動をとることはなかった。電気事業者からのアクシデントマネジメントを検討する場は、所詮、事前に決まっていたとおりに電気事業者が行った対策を追認するだけの、いわば「よかろうとスタンプを押す会合」に過ぎなかったと近藤氏は回顧している（甲B183の1号証・7頁）。評価に際し

⁸ 甲B183の1号証、同183の2号証

ては新しい知見を反映することもできず、また、評価の後に結論として新しいことを行うよう決定することもできなかつたのである。このように、行政指導は実効性を有するものではなかつたし、当然、近藤氏が期待したような確率論的安全評価（P S A）の対象を外部事象に拡大していくことなど期待できるはずもなかつた。さらには、2000年代になると、被告東京電力の事故隠し・記録改ざんの実事が発覚し、およそ行政指導という手法で実効性あるシビアアクシデント対策を進められるはずもなかつたことが明白になった。すなわち、法規制という規制方式を採用しなかつたために、一方で規制者である被告国は、自らの責任と組織的体制にシビアアクシデント対策を位置づけることなく事業者任せにし、他方で被規制者である電気事業者は、対策の怠慢が何の不利益ももたらさないことから、安全よりも経済的利益の追求を優先していた。

この事故隠しが発覚した時点で、被告国は、シビアアクシデント対策を法規制によって推進することに舵を切るべきであつた。ところが、この段階で被告国がとつた措置は、そもそもシビアアクシデント対策を実施していくこと自体まで放棄することであつた。すなわち、それまで行政指導方式であつた定期安全レビュー（PSR）について、2003（平成15）年10月から法令上の義務とした（甲B1の1号証・426頁以下）にもかかわらず、確率論的安全評価としての、内部事象P S A実施とアクシデントマネジメントの有効性把握及び対策の立案については、法令上義務化されず、事業者の自主的取組のままとされた（甲B1の1号証・426頁以下）。その結果、アクシデントマネジメントについて、それまでは、自主的取組といえども保安院として報告書の提出を受け、専門家の意見を聴取して定期的な評価を行っていたが、これを機に保安院は報告書の提出を受けず、専門家の意見を聴取した確認・評価を行わなくなつた。これと並行する形で、2003（平成15）年原子力安全白書（甲B174号証）、2004（平成16）年の原子力安全白書（甲B175号証）には、深層防護の第3層までの記述のみとなり、2005（平成17）年の原子力安

全白書からは、深層防護自体の記載が消えてしまったのであった。

4 法規制の必要性

以上のように、被告国は、自ら原子力発電所の建設・運転を強力に推進してきた一方で、安全規制においては、原子力発電所の事故や事故隠しがあっても、電気事業者の自主的な取り組みを期待するとして、法規制ではなく、任意の協力を求める行政指導の枠組みでしか規制を行わなかった。しかし、客観的には、事故隠しを行うような電気事業者に対し、自主的な取り組みなど期待できるはずもなかった。日本政府も、I A E Aに対する報告文書で、本件原発事故の状況に鑑みて、「アクシデントマネジメント対策は不十分であった。また、アクシデントマネジメント対策は基本的に事業者の自主的取組みとされ、法規制上の要求とはされておらず、整備の内容に厳格性を欠いた。さらにアクシデントマネジメントに係る指針については1992年に策定されて以来、見直しが行なわれないことなく、充実強化が図られてこなかった。」と認めているところである(甲B166の2)。

このような状況が明らかになった2002(平成14)年時点で、経済産業大臣がとるべき安全規制は、後述するように適時かつ適切に規制権限を行使して、電気事業者に対して法規制を行うことであった。このことは当然被告国も認識していたはずであったが、法規制を行わなかったのは、上述したような規制者と被規制者との「虜」の関係があったが故に、あえて行わなかったというほかない。

本件原発事故が、かかる被告国の実効性を欠如する安全規制の実態のなかで発生したものであり、被告国に本件原発事故の責任があることについて、次章以下で述べていくこととする。

第2章 規制権限の有無

第1 規制権限不行使の判断枠組み

訴状50～51頁、原告ら準備書面(3)1～15頁、同(24)8～23頁

1 国賠法1条1項の責任の要件

国賠法は、国の公権力の行使に当たる公務員が、その職務を行うについて、故意又は過失により違法に他人に損害を与えたときは、国はこれを賠償する責任があると定めている(1条1項)。

原告らは、本件において、被告国の公務員である経済産業大臣が、その有する規制権限を行使して原発事故による損害を防止すべき義務を負っていたにもかかわらず、これを怠ったという不作為(規制権限不行使の違法)に基づき、原告らが被っている損害について、被告国に対し、国賠法1条1項に基づき損害賠償を求めるものである。

ところで、公務員の不作為が、国賠法上違法と評価されるためには、

- ① 公務員が規制権限を有すること、
 - ② 当該公務員が規制権限を行使すべき義務(作為義務)を負っていること、
 - ③ 当該公務員が負っている作為義務に違反していること、
- の三要件を充足していることが必要である。

本件において、被告国の規制権限不行使の違法を判断するうえで極めて重要な要件は、上記②(作為義務)である。

2 作為義務の導出

(1) 法定要件

規制権限行使の要件が法定され、この要件を満たす場合に権限を行使しなければならないとされているときは、この要件を満たす場合に作為義務が導出される。

(2) 規制権限不行使の違法性に関する一般的判断枠組み

これに対して、権限行使の要件は定められているものの権限行使につき裁量が認められている場合や、権限行使の要件が具体的に定められていない場合には、規制権限の存在から直ちに作為義務が導出されることにはならない。この場合、どのような要件の下で作為義務が導出されるかが問題となる。この点に関し、以下に述べる5つの最高裁判所判決（以下「最判」という。）を通じて、規制権限不行使の違法性に関する一般的判断枠組みが判例準則として確立している。

つまり、①宅建業者訴訟最判⁹（以下「上記①の最判」という。）、②クロロキン薬害訴訟最判¹⁰（以下「上記②の最判」という。）、③筑豊じん肺訴訟最判¹¹（以下「上記③の最判」という。）、④水俣病関西訴訟最判¹²（以下「上記④の最判」という。）、⑤泉南アスベスト訴訟最判¹³（以下「上記⑤の最判」という。）の5つの最判は、「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おり、この判断枠組みが判例準則として確定しているといえる。

なお、「著しく合理性を欠く」との表現は、行政庁の違法を「著しい違法」と「そこまで至らない違法」とに区別して、後者について行政庁の責任を問わないという趣旨ではない。上記②の最判が、「その不行使が許容される限度を

⁹ 1989〔平成元〕年11月24日、民集43巻10号1169頁

¹⁰ 1995〔平成7〕年6月23日、民集49巻6号1600頁

¹¹ 2004〔平成16〕年4月27日、民集58巻4号1032頁

¹² 2004〔平成16〕年10月15日、民集58巻7号1801頁

¹³ 2014〔平成26〕年10月9日、民集68巻8号799頁

逸脱して」を付加することによりその趣旨を明確にしていると解説されている
(甲B65号証¹⁴)。

(3) 具体的な権限行使の在り方における行政庁の裁量の有無と広狭

ア 専門技術的事項に関する行政庁の裁量

電気事業法39条、40条が、技術基準省令制定、技術基準適合命令の権限を経済産業省令に包括的に委任した趣旨は、電気事業者が講ずべき措置の内容が多岐にわたる専門技術的事項であり、また、その内容を、万が一にも原子炉による災害の発生を防止するために、最新の科学技術水準へ即応したものに改正していく必要があることから、これを主務大臣である経済産業大臣に委ねるのが適当であるとされたことによる。

イ 行政庁の裁量が問題とされた事案と問題とされなかった事案

原告ら準備書面(3)3頁以下、原告ら準備書面(24)8頁以下で詳述したとおり、上記の各最判をみると、具体的な規制権限の行使の在り方については異なる判断を示している。つまり、上記①②の最判は、行政庁の「裁量」の存在を問題としているが、上記③④⑤の最判は、行政庁の「裁量」の存在を問題とせず、規制権限は「適時にかつ適切に」行使すべきであることを明確にしている。このことから、上記①②の最判と上記③④⑤の最判では、国の規制権限不行使の違法性を判断するにあたっての考慮要素に違いが出てくる。

本件において、被告国の規制権限不行使の違法性を判断するにあたっては、この違いを十分に踏まえる必要がある。この点に関し、被告国は、上記①～③の最判を引用して、「規制権限を行使するかどうかについて裁量が認められている事項については、第一次的には行政機関の判断が尊重されなければならない」と主張¹⁵するが、上記③の最判は、行政庁の「裁量」の存在を問題としていないのであるから、明らかに誤っている。

¹⁴ 山下郁夫「最高裁判所判例解説 民事編 平成7年度(下)」605頁

¹⁵ 被告国の答弁書41頁、同第3準備書面3～5頁

5つの最判の個々の事案の検討は、原告らの従前の準備書面¹⁶に譲る。

ウ 法令の趣旨、目的と権限の性質から行政庁の裁量の有無と広狭が判断されること

原告ら準備書面(24)19頁以下の小括で述べたことを繰り返すならば、上記5つの最判は、具体的な規制権限の行使の在り方については、それぞれの規制権限の根拠法令の趣旨、目的、権限の性質の違い(それぞれの行政分野の特質を踏まえた違い)、被侵害法益の性質、予見可能性、結果回避可能性、権限行使の影響等の事情を総合的に判断して、規制権限不行使の違法性の有無を判断しているといえることができる。そして最判が規制権限不行使の違法性を判断するにあたって最も重視している考慮事項は、それぞれの規制権限の根拠法令の趣旨、目的、権限の性質である。このことは、上記した規制権限不行使の違法性の一般的な判断枠組みを踏まえることから導き出されてくる当然の帰結でもある。

(ア) 先ず、規制権限行使の根拠法令が、当該訴訟の原告(被災者)らが主張する被侵害利益を保護することを直接の目的としている場合は、当該被侵害利益を保護するために、行政庁に対し、当該権限を適時にかつ適切に行使することが強く要請され、これに対し、規制権限行使の根拠法令の趣旨・目的が、当該被侵害利益を直接に保護することにあるとまではいえない場合は、行政庁に対する規制権限行使の要請が相対的に低くなるという関係にあることを明らかにしている。

つまり、筑豊じん肺訴訟最判及び水俣病関西訴訟最判の根拠法令は、いずれも当該被侵害利益を保護することを直接の目的としていることから、当該被侵害利益を保護するために、行政庁に対して規制権限を適時にかつ適切に行使することが強く求められている。これに対し、宅建業者訴訟最判は、宅建業法が免許制度を設けた趣旨、目的について、「直接的には…取引の公正を確保し、

¹⁶ 原告ら準備書面(3)3頁以下、同(19)8頁以下、同(24)9頁以下

宅地建物の円滑な流通という公益目的を図るところにあり」、「個々の取引関係者の被る具体的な損害の防止、救済を制度の直接の目的とするものとは解し難く、かかる損害の救済は一般の不法行為規範等に委ねられている」と判示し、行政庁に対する規制権限行使の要請が相対的に低くなることを示している。

(イ) 次に、権限の性質、つまり、行政分野の特質の違いから、行政庁の「裁量」の広狭を判断している。

宅建業者訴訟最判は、宅建業法の免許制度の趣旨、目的が、個々の取引関係者の被る具体的な損害の防止、救済を制度の直接の目的とするものではないと判示していることとの関係を踏まえ、県知事の広範な「裁量」を認めるとともに、行政側（県知事）の執った措置について考慮している。また、クロロキン薬害訴訟最判は、薬事行政の分野であることの特質を踏まえ、「これらの権限を行使するについては、問題となった副作用の種類や程度、発現率及び予防方法等を考慮した上、随時、相当と認められる措置を講ずべきものであり、その態様、時期等については、性質上、厚生大臣のその時点の医学的、薬学的知見の下における専門的かつ裁量的な判断によらざるを得ない」と判示し、行政庁の広範な「裁量」を認めている。つまり、薬事行政の分野における具体的権限行使にあたっては、「その性質上、医学的、薬学的知見の下における専門的かつ裁量的判断によらざるをえない」（甲B148号証、225～226頁参照）ところから、行政庁に広範な「裁量」を認めるとともに、行政庁（厚生省）の執った措置について考慮しているのである。

これに対し、筑豊じん肺訴訟最判は、労働安全衛生の行政分野の事案で、根拠法令である鉱山保安法が労働安全衛生法の特別法の性格を有し、職場における労働者の安全と健康を確保することを直接の目的としているところから、鉱山保安法に基づく省令制定権限は、「鉱山労働者の労働環境を整備し、その生命、身体に対する危害を防止し、その健康を確保することをその主要な目的として、できる限り速やかに、技術の進歩や最新の医学的知見等に適合したもの

に改正すべく、適時にかつ適切に行使されるべきものである」と判示している。また、水俣病関西訴訟最判は、環境保護行政の分野の事案で、水質二法に基づく「権限は、当該水域の水質の悪化にかかわりのある周辺住民の生命、健康の保護をその主要な目的の一つとして、適時にかつ適切に行使されるべきものである」と判示している。そして、両最判は、いずれも行政庁の「裁量」を強調していない。これは、薬事行政の分野においては、医学的、薬学的知見の下における高度の専門的かつ裁量的な判断が求められるのに対し、労働安全衛生及び環境保護の行政分野における専門性は、技術基準を定めるものであり、その程度は低く、薬事行政における規制権限行使の在り方とは大きく異なっているからである。山本隆司教授は、筑豊じん肺訴訟最判が、クロロキン薬害訴訟最判と異なり、行政庁の「裁量」の存在を問題としていない理由について、「労働安全に関しては、医薬品の分野に比べると概して、学問的知見や技術が徐々に蓄積される経験に基づき連続的に発展する度合いが高い。また、労働者の安全の利益を保護する水準を、例えば事業者の利益と比較考量して決定する行政裁量も、基本的に認められない。残る裁量は主に、安全保護目的を実現する手段・措置を選択する裁量であろう。…そして本判決は（上記③の最判、引用者注）、規制権限不行使に対し第三者私人を国賠法上保護する場合に、『違法性』の判断基準を加重する因子を挙げていない。」（甲B67号証、187頁）と指摘しているところである¹⁷。

それとともに、筑豊じん肺訴訟最判、水俣病関西訴訟最判の各事案における保護法益は生命・身体という不可侵の権利であるのに対して、被規制者の利益は財産権であり、生命と生命の比較考量が求められるクロロキン薬害訴訟最判の事案とは決定的に異なっている。なお、宅建業者最判の事案の被害者が被った被害は取引に伴う財産的損害であるため、同最判は、財産的損害救済は「一般の不法行為規範等に委ねられている」と判示している。

¹⁷ 原告ら準備書面（3）10～11頁参照

なお、筑豊じん肺訴訟最判の事案においては、規制対象が一般的である行政立法（省令）についての規制権限不行使の違法性が争われた。行政立法がとくに憲法41条との関係で許容される理由付けとしてあげられる要素として、「迅速性」と「専門技術性」がある。つまり、政省令による規制の方が、法律の規制に比較して「迅速」に対応できること、また、技術基準を確保するためには「専門技術的な知見」を取り込む必要があり、そのためには議会における議論に委ねるより、行政手続を利用する方が良いという正当化である。筑豊じん肺訴訟最判は、上記した行政立法（省令）の正当化論を踏まえ、省令制定権限を有する行政庁（通産大臣）に、「できる限り速やかに、技術の進歩や最新の医学的知見等に適合したものに改正すべく、適時にかつ適切に行使されるべきものである」と判示しているのである。

(ウ) したがって、筑豊じん肺訴訟最判及び水俣病関西訴訟最判が、規制をなすか否かの判断、いつ規制を行なうかの判断を含め、行政庁に広範な「裁量」があることを前提にしているという被告国の主張は、上記5つの最判を正解しないもので、明らかに誤っている。

(4) 最判が挙げる違法性判断の考慮要素と相互関係

ア 上記③④の最判は、規制権限不行使の違法性を判断するにあたって取り入れている考慮要素は、以下のとおりである。

筑豊じん肺訴訟最判が文言上明示的に取り上げている考慮要素は、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、④行政による事業への関与である。逆に言えば、それ以外の考慮要素は取り上げられていない。このことから言えることは、同最判が取り上げる違法性判断の考慮要素は、被害法益の重大性、予見可能性の存在、結果回避可能性の存在が基本といえる。

また、水俣病関西訴訟最判が文言上明示的に取り上げている考慮要素は、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だけであり、それ以外の考慮要素は取り上げられていない。

イ ところで、上記③④の最判が取り上げる規制権限不行使の違法性判断の考慮要素である、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の相互関係については以下のように理解すべきである。

つまり、上記した考慮要素は、一応、相互に独立したものである反面、相互に密接に関連しているということである。この点に関し、宇賀克也教授は、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、④期待可能性の存在の相互関係について、「一応、相互に独立したものである反面、互いに密接に関連しており、結局は、総合判断」であり、「①の法益が重大であれば、当然、④の期待可能性は、それだけ高くなる傾向があるし、②についても、①の被害法益との関連が重要であり、生命侵害や重大な身体侵害が予想される場合には、相当程度の危険の蓋然性があれば、規制権限の行使が要請される…し、逆に、被害法益がそれほど重要でなければ、より具体的な予見可能性が必要になるであろう。また、私人自ら危険を回避することが困難なため、④の期待可能性が高い場合には、やはり、厳格な予見可能性を要求することは適切ではない。③についても、①の法益が重大で、②に関しても、危険が切迫しており、また、他に適切な救済方法がなく、④の期待可能性が高いときには、当該権限の発動に多少の困難が伴っても、結果回避可能性ありとされうる。さらに、④の期待可能性自身、①の被害法益が重大であったり、③の結果回避が容易であったりすれば、それだけ高くなるわけで、個々独立に要件の充足を認定しうるわけではない。」と述べている¹⁸。

ウ 以上のことから明らかなように、上記③④の最判が規制権限不行使の違法性判断の考慮要素として取り上げるのは、被害法益の重大性、予見可能性の存在、結果回避可能性の存在だけであり、それ以外の事情は基本的には考慮要素としていないし、規制権限を有する行政機関の「裁量」の存在を問題としていないということである。そして、この各考慮要素の相互の関係は、宇賀教授が指摘

¹⁸ 甲B68号証、宇賀克也「行政法概説Ⅱ 行政救済法」第2版399～401頁

するように、それぞれ独立に判断するのではなく総合的に判断すべきであるが、また、各考慮要素のうち、「被害法益の重大性」を基本に総合判断する必要があるということである。

そして、上記③④の最判が、被害法益の重大性、予見可能性の存在、結果回避可能性の存在だけを違法性判断の考慮要素として取り上げ、とくに行政機関の「裁量」の存在を問題としていないのは、両最判の事案の被害法益が生命・健康という不可侵の重大な法益であり、これに対する規制される側の不利益が事業主や産業界の物的・経済的負担であるというところにある。つまり、上記③④の最判は、国民の生命・健康を保護する行政のあり方は、行政機関が「裁量」を理由に介入（規制権限の行使）に消極的になることは許されず、「適時にかつ適切に」介入することが求められる分野であることを明らかにしているものといえる。

なお、芝池義一教授も、規制権限不行使の違法性が認められる要件として、①行政による対処を要請するものとしての危険（またはその発生の可能性）の存在、②その危険性への行政の対処の可能性（予見可能性、結果回避可能性）、③行政の対処の必要性（危険の防除が私人の力のみによっては困難であり、行政による対処への依存性が認められること）が必要であり、これがミニマム要件であって、学説や判例では、①につき危険の切迫性、②につき権限行使の容易性、③につき権限の不可欠性、といった様々な要件が付加されることがあるが、このような「付加的要件は、…ミニマム要件とは異なる法論理上当然に要求されるものではなく、何らかの現実的・政策的考慮に基づくもの」であり、「被侵害利益が国民の生命・身体・健康のような重大なものである場合には、これらの考慮を働かせることには疑問がある」と述べているところである¹⁹。

（５）原子力発電所の安全規制においては行政庁の裁量はないこと

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制定権限及び同法

¹⁹ 『行政救済法講義 第3版』（甲B69号証、260頁以下）

40条が委任した技術基準適合命令の権限行使がなされる場面は、原子力発電所の運転段階におけるものであり、ここで規制権限により保護される利益は、憲法13条等によって保障される国民の生命・健康及び生存の基盤としての財産と環境であり、これに対する規制される側の不利益は、電気事業者の物的・経済的負担と利潤であるから、憲法上の価値の優先順位においても、経済産業大臣は、原子炉による重大事故から、国民の生命・健康及び生存の基盤としての財産と環境を守るための権限を行使するに当たり、電気事業者の利益を考慮する裁量はない。

伊方原発最判の判示するとおり、①原子力の有する危険が国民の生命、身体（健康）や生存の基盤としての財産や環境に対する「重大な危害を及ぼし、周辺環境を放射線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、身体等に対する深刻な災害が発生しないようにする必要があること、②科学的、専門技術的知見に基づく安全性確保の措置が必要であり、その科学的、専門的技術的知見は、科学技術が不断に進歩、発展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ことから、経済産業大臣の権限は、適時かつ適切に行使することが求められるのである。

3 本件において原告らが主張する規制権限行使の対象となる津波について

原告ら準備書面（38）23頁～24頁、同（39）11頁～、同（41）8頁～

（1）省令62号4条1項に基づく津波防護措置

省令62号4条1項は、「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、高潮、基礎地盤の不同沈下等をいう。但し、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。」と定めている。緊急停止時において、原子炉を冷やし続けるために必要な非常用電源設備及びその附属設備はこの防護措置の対象となり、想定される津波から非常用電源設備及びその附属設備を防護することは本来設計基準事象であり、電気事業者の安全性確保義務であるとともに、経済産業大臣の規制権限の対象である。

(2) 被告国が福島第一原子力発電所においてとってきた津波防護対策の規制と本件事故との関係

ア 福島第一原子力発電所でとられていた津波対策は、少なくともO. P. + 10メートルの敷地高さに津波が遡上しないことの確保であったことは争いのない事実であること

被告国は、第3準備書面10頁以下において、「福島第一原子力発電所に関連する地震及び津波の知見」において、「過去に福島第一原子力発電所付近で観測された最大の津波は、昭和35年のチリ地震によって発生したものであり、福島第一原子力発電所の南約50キロメートルにある小名浜港で観測された潮位（波高）は、O. P. + 3. 122メートルであったため、これを前提として、被告東京電力は設置許可申請を行った。また、昭和39年原子炉立地審査指針は、福島第一原子力発電所1号機から4号機に適用されており、さらに同4号機については、昭和45年安全設計審査指針も適用された。これらの指針などを基に被告国の審査がなされた結果、同1号機から4号機については、いずれもチリ地震津波による潮位等を考慮してもなお『安全性は十分確保し得るものと認める。』と確認された。」と主張したうえで、その後の地震・津波知見を踏まえてこの津波防護対策を見直したとの主張はしていない。

イ 福島第一原子力発電所にO. P. + 10メートルの敷地高さを超える津波が襲来したときの対策がとられていなかったことも争いが無い事実であること

被告国は、被告東京電力が、本件原発事故まで、福島第一原子力発電所において、O. P. + 10メートルの敷地高さを超える津波が襲来したときを想定

して、第2編第2の3で述べた場所に設置されていた非常用電源設備及びその附属設備を被水から防護する措置をとっていなかったことを認識していた。

ウ 全交流電源喪失が本件原発事故の原因であることも争いがないこと

本件原発事故は、津波により敷地高さよりも低い場所に設置されていた非常用電源設備及びその附属設備が機能喪失し、全交流電源を喪失したことが原因で発生したことも争いのない事実である。

(3) 小括

以上の経過から、原告らは、福島第一原子力発電所において、経済産業大臣が被告東京電力に対し津波防護の措置を規制する権限を行使すべき義務の要件としての対象となる津波は、O. P. +10メートルの敷地高さを超える津波であると主張するものである。

なお、本件で被告国及び被告東京電力が現に予見可能であった津波は、第3章第2において主張する2008年推計による津波予見である。

第2 津波対策義務としての技術基準適合命令が基本設計に及ぶか

原告ら準備書面(24)27頁以下、同(35)4頁以下

1 被告国の主張の概要

被告国は、次の理由をあげて、2012(平成24)年法改正後の原子炉等規制法43条の3の23第1項が制定される前においては、我が国の法制度上、設置許可を受けている発電用原子炉施設については、経済産業大臣は、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項を是正するために省令62号に新たな規定を設けて、技術基準適合命令を発令する権限を有していなかった、と主張する。すなわち、

第1に、原子炉等規制法による原子炉の設置、運転等に関する安全規制の体系は、原子炉の設計から運転に至るまでの過程を段階的に区分し、それぞれの段階に対応して規制手段を介在させ、一連の規制手続きを通じて安全の確保を

図るという段階的安全規制の方法を採用している。原子炉設置許可処分の段階においては、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項の妥当性が判断され、これを前提として、設計及び工事の方法の認可から施設定期検査までの後段規制において、詳細設計の妥当性が審査される。後段規制の段階では、それに先立つ基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項の妥当性等は審査されず、また、原子炉設置許可処分の段階では、基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項のみがその安全審査の対象とされ、詳細設計の妥当性等を審査する仕組みはとられていない（最高裁平成4年10月29日第一小法廷判決・民集46巻7号1174ページ。伊方原発訴訟最判）。

第2に、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令は、・・・基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項が妥当なものであることを前提とした上で、実用発電用原子炉施設に係る事業用電気工作物の具体の部材・設備につき、使用開始後の周囲の環境の変化又は事業用電気工作物の損耗等により技術基準に適合しなくなった場合に、これを技術基準に適合させる目的でなされるものである。したがって、仮にその時点で基本設計ないし基本的設計方針に係る事項について疑義が生じた場合であっても、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令によってそれを是正するという法的仕組みになっていないため、これを同命令によって規制することができない。

第3に、基本設計に係る法規制である原子炉設置許可基準が改正された場合に、これを既に設置許可を受けている発電用原子炉施設にも遡及的に適用する制度は、2012（平成24）年原子炉等規制法改正により導入された（平成24年改正後の原子炉等規制法43条の3の23第1項）。したがって、原子炉設置許可基準が改正された場合にこれを既に設置許可を受けている発電用原子炉施設にも遡及的に適用する制度がなかった同改正前においては、我が国の法制度上、設置許可を受けている発電用原子炉施設については、その後に改正さ

れた原子炉設置許可基準を適用して規制することはできなかった。

そして、被告国は、原告らが主張する津波防護対策は、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であるので、経済産業大臣は、省令62号に定める権限を有していなかった、と主張する。

2 原告らの主張（1）

— 電気事業法に基づく権限は基本設計に関する事項にも及ぶこと

（1）万が一にも原子炉による災害が起きないようにすることが法令の趣旨・目的であること

第1章第1で述べるとおり、原子炉等規制法及び電気事業法の趣旨・目的は、原子炉による災害から、国民の生命、健康、生存権の基盤としての財産と環境を保護するところにある。そして、これらの法令が経済産業大臣に規制権限（技術基準省令制定及び技術基準適合命令）を委任した趣旨は、万が一にも原子炉による深刻な災害を起こさないようにするために、最新の科学技術水準に即応して原子炉施設の安全性を確保するところにある。

この「科学技術水準」に、地震・津波などの自然現象に関する科学的知見と被告国の判断が含まれることは当然である。

（2）段階的安全規制の方法について

ア 被告国の主張

被告国は、伊方原発訴訟最判を引いたうえで、原子炉の安全規制については段階的規制が採用されていることを理由に、経済産業大臣は、基本設計ないし基本的設計方針に係る事項を是正するために、技術基準省令62号に新たな規定を設ける権限がない、と主張する。

イ 原告らの主張

（ア）伊方原発訴訟最判の判示したこと

伊方原発訴訟は、原子力発電所の設置許可処分取消訴訟である。同事件の

原告らはこの許可処分の違法性審査において、原子力発電所の安全性は、核燃料サイクルの全体にわたって実証されなければその確保は十分とはいえず、原子炉の設置許可に際し原子力発電所の全過程の安全性を審査すべきである、と主張した。

この主張に対し、最高裁判決は、結論として、原子炉設置の許可の段階の安全審査においては、当該原子炉施設の安全性にかかわる事項のすべてをその対象とするものではなく、その基本設計の安全性にかかわる事項のみをその対象とするものと解するのが相当である、とした。同判決は、その理由として、次の2点を指摘した。すなわち、

第1に「規制法は、その規制の対象を、製錬事業（第二章）、加工事業（第三章）、原子炉の設置、運転等（第四章）、再処理事業（第五章）、核燃料物質等の使用等（第六章）、国際規制物質の使用（第六章の二）に分け、それぞれにつき内閣総理大臣の指定、許可、認可等を受けるべきものとしているのであるから、第四章所定の原子炉の設置、運転等に係る規制は、専ら原子炉設置の許可等の同章所定の事項をその対象とするものであって、他の各章において規制することとされている事項までをその対象とするものではないことは明らかである。」

第2に「規制法四章の原子炉の設置、運転等に関する規制の内容をみると、原子炉の設置の許可、変更の許可（二三条ないし二六条の二）のほか、設計及び工事方法の認可（二七条）、使用前検査（二八条）、保安規定の認可（三七条）、定期検査（二九条）、原子炉の解体の届出（三八条）等の各規制が定められており、これらの規制が段階的に行われることとされている。・・・したがって、原子炉の設置の許可の段階においては、専ら当該原子炉の基本設計のみが規制の対象となるのであって、後続の設計及び工事方法の認可（二七条）の段階では規制の対象とされる当該原子炉の具体的な詳細設計及び工事の方法は規制の対象とはならないものと解するべきである。」

(イ) 段階的安全規制の趣旨は「災害の防止」を徹底するところにあること

被告国は、同最高裁判決の第2の判示部分をとらえて、後段規制の段階では、それに先立つ基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項の妥当性等は審査されず、また、原子炉設置許可処分等の段階では、基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項のみがその安全審査の対象とされ、詳細設計の妥当性等を審査する仕組みはとられていない、と主張するが、これは、牽強附会の主張であり、誤りである。

同最高裁判決は、設置許可の取消訴訟における審査の対象に関する判示である。原子炉等規制法が、最初の規制処分である設置許可の後に、各規制処分を規定していることに着目して、設置許可の際には、後続する規制のための処分が対象とする事項は審査の対象とならないと判示したものであり、運転段階の原子炉施設の安全性審査の際に、設置許可段階で審査する事項について審査する権限の有無について言及したものではない。

原子炉等規制法は、原子炉の設置から廃炉に至るまでの様々な段階において、行政庁の安全確保のための介入を設けている。これは、万が一にも原子炉による災害が起こらないようにするために、行政庁が各段階における最新の科学技術的知見に即応した安全基準を多重的に策定して安全確保を徹底するところに、その趣旨がある。

被告国の主張は、設置許可の時点における科学技術的知見に基づいて策定された安全基準に基づいて一旦設置許可がなされた後は、その後の年月の経過のなかで科学技術的知見が発展して、設置許可時点における基本設計に係る事項に関する安全基準が、災害防止上不十分あるいは不適切なものであることが客観的に明らかになっても、後段規制をする行政庁はその是正をすることができないというものであり、法の趣旨に反する主張である。

(3) 最新の科学技術水準への即応性は、運転段階の原子炉施設の安全性確保にこそ求められること

ア 経済産業大臣に委任した趣旨

原子力発電所は設置後30年以上の長年月にわたり運転に供されることが予定されている。そして運転中の原子炉が事故等により緊急停止した後も膨大な崩壊熱が発生し続けるため冷やし続けることが絶対的要請である。運転に供されている間にも、工学的技術にとどまらず、地震・津波などの自然現象の発生やそれに関する科学的知見が不断に進歩、発展している。この最新の科学技術水準に即応して運転中の原子力発電所の施設の安全性を確保することも経済産業大臣に権限が委任された事項の範囲に含まれる。

イ 規制法令の明文規定

運転中の原子炉の安全性の確保のために行政庁が規制する制度として、原子炉等規制法は、主務省令で定めるところによる原子炉設置者に対する定期検査の義務づけ（29条）、主務省令で定めるところによる原子炉施設の保全、原子炉の運転等について保全のために必要な措置をとらせることの義務づけ（35条）、違反に対する施設の使用の停止等の処分（36条）、主務省令に定める水準を満たす保安規定の策定（37条）を規定している（乙A3号証の2）。

運転中の原子力発電所の安全性確保のために経済産業大臣が規制する制度として、上述の原子炉等規制法35条、36条、37条に加えて、電気事業法39条（事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合することの維持）、同法40条（技術基準適合命令）、46条（経済産業省令に定めるところによる定期検査）等が規定されている（乙A4号証の2）。

これらの規定が主務大臣である経済産業大臣に権限を委任した趣旨は、原子炉の設置許可段階と同じく、万が一にも原子炉による災害を起こさないようにするためである。

電気事業法39条、40条には、被告国が主張するような経済産業大臣の権限の範囲を限定する要件はない。39条2項1号によれば、原子力発電所の施設が「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。」すなわち、原子炉による災害を起こす危険性をもたらすものであれば、その原因が

基本設計に関わる事項であろうとも、法が求める技術基準を満たさないこととなる。技術基準に適合していない場合に発せられる適合命令の内容も、原子力発電所の施設の「修理、改造、移転、一時使用停止、使用制限」というものであり、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項を除外するような内容ではない。むしろ「改造、移転、使用制限」という規制内容は基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項を包含している、と解される。

経済産業大臣は、基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項を是正するために技術基準適合命令を発令する権限を有していない、とする被告国の主張は、電気事業法の明文規定に反する解釈であり、失当である。

ウ 安全審査指針類と技術基準とは統一的・整合的に策定・解釈されるべきこと

「万が一にも原子炉による災害が起きないようにする」という原子力規制法体系の趣旨という点から見たときに、原子炉の設置許可をするときの安全基準と運転開始後の原子炉に対する安全基準とは、統一的・整合的に解するべきであることは当然である。この点からしても、電気事業法39条の委任を受けた経済産業大臣が、基本設計ないし基本的設計方針に係る事項についておよそ技術基準省令を定める権限がないという被告国の主張は成り立たない。

従前、原告らが、技術基準省令による安全規制と指針類による安全規制とは整合的でなければならないと主張したところ²⁰、被告国も、「技術基準を定めた省令62号は、原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項について原子力安全委員会が定めた指針を前提として、原子炉施設の詳細設計に係る審査基準を定めたものであるから、技術基準の内容は、上記各指針と整合的に解されるべきものである。」²¹と説明している。

この点を詳述する。

原子炉設置許可の手続きは、まず経済産業大臣が、原子力事業者（電気事業

²⁰ 原告ら準備書面（19）の57頁以下

²¹ 被告国第5準備書面47頁以下

者)からの申請を、原子力安全委員会の定める各種指針類を参照して審査する。その後ダブルチェックとして、原子力安全委員会が安全性についての審査を行い、許可の可否について経済産業大臣に意見を述べる。これを受けて、経済産業大臣が許可・不許可の判断をする。この手続きにおいては、経済産業大臣が審査・許可の権限を有し、「災害の防止」という趣旨から策定した審査・許可基準（指針類が参照基準）に基づいて判断をする。

原子力発電所の設置許可後は、経済産業大臣は、技術基準省令62号に基づいて、原子炉工事認可の判断をする。そして、運転開始後の原子力発電所の安全規制を担当する主務行政庁も経済産業大臣である。

原子炉の設置許可の基準は、その時点における最新の科学技術的知見に基づく水準である必要はあるが、その後、工事認可段階、運転開始段階では、設置段階よりも、知見が発展していることが当然予定されている。被告国は、設置許可段階の安全規制と運転段階の安全規制とを峻別しようとする解釈を主張するが、原子炉施設による災害防止という法規制の趣旨・目的は、設置段階、工事認可段階、完成後の運転段階すべてにおいて妥当し、徹底されなければならないのであり、経済産業大臣の申請・許可の際の安全基準と経済産業大臣の工事認可・運転段階の技術基準とは行政基準として統一的・整合的に策定されるべきは当然である。経済産業大臣には、仮に指針類（審査基準）と技術基準との間に矛盾があるときには、この矛盾を解消する義務があるというべきである。

原子炉等規制法が経済産業大臣に規制権限を委任した趣旨、電気事業法が経済産業大臣に規制権限を委任した趣旨は、万が一の原子炉施設による災害を防止するために、最新の科学技術的知見に速やかに適合させるためであり、法律が経済産業大臣に付与した裁量も同一の趣旨である。

設置段階で不足していた科学技術的知見が、工事認可段階、運転段階で取得できた場合には、当然、経済産業大臣は、審査基準・認可基準に反映させるべきであるし、技術基準にも反映させるべきである。

現に、経済産業省原子力安全・保安院は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について」²²を策定して、審査基準・許可基準と技術基準との整合性をとる権限行使をしてきているのである。

また経済産業大臣が本件事故後である2011（平成23）年3月30日付けで原子力発電所設置者に対し行った指示文書（乙B61号証）の添付資料「福島第一原子力発電所事故を踏まえた対策」の「抜本対策 中長期」に、完了見込み時期として「事故調査委員会等の議論に応じて決定」としたうえで、「具体的対策の例」を挙げている。そこには、「設備の確保」として、「防潮堤の設置、水密扉の設置、その他必要な設備面での対応」との記載をしている。これらは被告国の主張によると基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であるが、経済産業大臣がこれらの対策をとらせる権限を有していることを前提とした文書であることは明らかである。

（4）遡及適用（バックフィット）の権限の有無について

ア 被告国の主張

被告国は、2012（平成24）年改正原子炉等規制法を持ち出して、基本設計に係る原子炉設置許可基準が改正された場合に、これを既に設置許可を受けている発電用原子炉施設にも遡及的に適用する制度は、この改正により導入されたと主張する。同法43条の3の23第1項に「原子力規制委員会は、発電用原子炉施設の位置、構造若しくは設備が第43条の3の6第1項四号の基準（引用者注、原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること）に適合していないと認めるとき、・・・その発電用原子炉設置者に対し、当該発電用原子炉施設の使用の停止、改造、修理又は移転、発電用原子炉の運転の方法の指定その他保安のために必要な措置を命ずることができる。」（下線・引用者）と定め、この下線部分が改正前の法律で明文規定として存在しなかったこと、を理由とするようであ

²² たとえば、甲A6号証

る。

イ 原告らの主張

たしかに従前はこの明文規定は存在しなかったが、そのことから、規制行政庁に権限がなかったということにはならない。

数十年にわたって稼働する原子力発電所に対し、万が一にも原子炉による災害が起こらないようにするために最新の科学技術的知見に即応した安全確保をすることが必要な場合に、経済産業大臣が新しい規制基準を制定してそれを既設原子力発電所にも適用することは、それが被告国のいうところの基本設計ないし基本的設計方針に関係する事項であろうとも、電気事業法が経済産業大臣に委任した権限の範囲に含まれると解するのが、あるべき法の解釈である。このような解釈を禁ずる規定はない。

規制がどこまで許されるかは、規制法が経済産業大臣に委任した趣旨に照らして、規制する必要性と規制を受ける電気事業者の法的安定性の調整によって決まることである。この点では、第2章第2で述べたとおり、被規制者である電気事業者からみても、もともと国の包括的関与なしには原子力発電所の事業が成り立たないことを承認して、受容不能なリスクをかかえる原子力発電所の事業を引き受けているのであるから、最新の科学技術的知見に基づくと、炉心損傷に到る事象の可能性として見込まれるリスクに相応する安全規制を受けることに伴う法的不安定性があることを、電気事業者は予め受忍をしていると解すべきである。

この電気事業者の法的安定性をどこまで考慮しなければならないのかは個別の規制措置の程度によって決まることであり、このことにおいては、上記改正原子炉等規制法の改正前であろうと、改正後であろうと変わりはない。

上記改正原子炉等規制法が原子炉許可基準を既設原子炉にバックフィットする権限を創設したとの被告国の主張は誤りである。上記改正は、本件原発事故まで経済産業大臣が適時かつ適切に技術基準適合命令の権限行使をすることを

怠ったことの反省に立って、経済産業大臣に権限があることを確認するために明文化したものである。

(5) 必要であった津波防護対策は受忍限度の範囲内であること

被告国は、原告らが主張する津波防護対策について、「福島第一発電所についていえば、いずれも同発電所の建屋の敷地高を超えて津波が到来することを前提とした措置であり、自然的立地条件との関係も含めた事故防止対策を抜本的に変更することになる。そのため、当該措置は、・・・基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であるから、設置許可処分において、安全性が確認された基本設計ないし基本的設計方針を前提として、その詳細設計について規制すべき省令62号について、これを改正することにより、あるいは、これを改正した上で電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発令することにより、これを是正することができなかった。」と主張する²³。

しかし、原告らが主張する、津波から原子炉施設を防護する対策をとることを命ずる措置は、既設原子炉の存亡に影響を与えるようなものではなく、最新の津波知見に即応して、津波を原因として万が一の原子炉施設による深刻な災害が起きないようにするために、既設の原子炉施設の管理使用の強化をするというレベルの問題であり、電気事業者に与える不利益は受忍限度の範囲内であるし、工事のための一定の猶予期間を設けた措置をとることにより電気事業者も十分に対応可能である。

事故防止対策を根本的に変更するゆえに、経済産業大臣には権限がなかったという被告国の主張は、事実ではないし、法の趣旨に反するものである。

(6) 小括

第1に、仮に、被告国の主張のとおり、経済産業大臣が、原子炉施設の安全規制について、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項に対する規制（前段）と詳細設計に関わる事項に対する規制（後段）との段階的な規制システム

²³ 被告国第6準備書面70～71頁等

を採っていたとしても、それは権限行使の運用上そのようなシステムを作っていたに過ぎず、運転中の原子炉の安全規制に関し、原子炉等規制法及び電気事業法が経済産業大臣の権限の範囲を被告国の主張のように定めたものではない。原子炉等規制法及び電気事業法が経済産業大臣に運転中の原子力発電所の安全規制の権限を委任した趣旨は、万が一にも原子炉施設による災害が起きないようにするために、最新の科学技術知見の到達に即応しながら、原子力発電所の安全規制をするところにある。したがって、経済産業大臣が、電気事業法39条及び40条に基づき、事業者に対し、運転中の原子力発電所について、被告国がいうところの基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項についての権限行使も当然行使することができるかと解すべきである。

第2に、運転中の原子力発電所について、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項について疑義が生じた場合には、経済産業大臣は、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について」を活用することによって、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令によってそれを是正するという権限行使ができるし、また解釈をする対象の既存の技術基準省令の規定が存在しない場合には、規定を追加する省令改正を行ったうえで、技術基準適合命令によって是正する権限があるのみならず、その義務があると解すべきである。

たとえば、2005（平成17）年7月1日改正技術基準省令62号が公布され、2006（平成18）年1月1日に施行された。この改正は、原子力発電所から万が一にも災害が発生しないようにするために、安全設計審査指針と技術基準省令の整合性を明確にすること、国内外の最新の知見を反映すること、IAEA安全基準等との整合性を図ること等を目的に行われたものである。

このように法的仕組みはあるのである。

3 原告らの主張（2）

—原告らの主張する津波防護対策は基本設計の枠組みのなかで講ずること

とができること

(1) 基本設計に関わる事項の定め方は行政庁の専門技術的裁量によること

ア 被告国が持ち出す「基本設計ないし基本的設計方針」という概念は原子炉等規制法や電気事業法等の法律に定められた概念ではない。原告らは2014（平成26）年11月14日付けで、被告国に対し「基本設計ないし基本的設計方針」の意義について求釈明を行った²⁴。これに対し、被告国は第10準備書面第2において回答している。

イ 被告国も認めるとおり、基本設計ないし基本的設計方針という概念は法律に定められた要件ではなく、被告国が、工学的分野における設計において用いられる概念を原子炉の安全確保対策とその運用の体系のなかに持ち込んで使用している用語である。

伊方原発訴訟において、設置許可段階における安全審査の対象が争点の1つとなった。同訴訟の原告らは、この許可処分²⁵の違法性審査において、原子力発電所の安全性は、核燃料サイクルの全体にわたって実証されなければその確保は十分とはいえず、原子炉の設置許可に際し原子力発電所の全過程の安全性を審査すべきである旨主張した。これに対し、国は、設置許可段階における安全審査の対象は基本設計ないし基本的設計方針に関する事項に限定されるとの主張を行った。そして、被告国第10準備書面4頁にあるとおり、一審松山地裁判決及び控訴審高松高裁判決は、国の主張を容れて「原子炉設置許可処分における安全性に関する審査は当該原子炉の基本的設計方針ないしは基本計画において、十分安全性が確保されるものかどうかを確認すれば足りると解される。」と判示した。これに対し、伊方原発訴訟最判は、「原子炉の設置許可の段階においては、専ら当該原子炉の基本設計のみが規制の対象となるのであって、後続の設計及び工事方法の認可（二七条）の段階で規制の対象とされる当該原子炉の具体的な詳細設計及び工事の方法は規制の対象とはならないものと解すべき

²⁴ 被告国の第9準備書面に対する求釈明申立書

である。右にみた規制法の規制の構造に照らすと、原子炉設置の許可の段階の安全審査においては、当該原子炉施設の安全性にかかわる事項のすべてをその対象とするものではなく、その基本設計の安全性にかかわる事項のみをその対象とするものと解するのが相当である。」と判示し、「基本的設計方針」という用語は使用していない。

ウ 被告国は、「基本設計ないし基本的設計方針は、後続の詳細設計等に対して方針を示し枠組みを与えるものであるが、具体的な個々の原子炉の安全審査において、上記の基本設計ないし基本的設計方針として、いかなる事項をいかなる程度まで審査すべきかは、対象となる設備等の災害防止上の位置づけ、安全審査時点における技術的知見、当該設備等の他の利用実績等の事情によって異なり得るのであって、具体的な安全審査の基準あるいは判断基準の策定について処分行政庁に専門技術的裁量が認められることに照らせば、基本設計ないし基本的設計方針としていかなる事項をいかなる程度まで審査すべきかの具体的な判別についても、行政庁の専門技術的な見地からの合理的な判断に委ねられている。」と主張する²⁵。

被告国の主張によれば、「基本設計ないし基本的設計方針」の安全性に関わる事項は一義的に明確なものではなく、規制行政庁の専門技術的裁量で決められるものだということである。被告国は、前段規制としての「基本設計ないし基本的設計方針」、後段規制としての「詳細設計」という概念を持ち出して安全規制体系が異なることを強調し、それを権限の有無に結びつけようとするが、その概念は概括的なものであり、その概念用語から一義的に明確な帰結がでてくるものではないのである。

(2) 被告国は「ドライサイト確保」以外の津波防護策をとることを容認していること

ア 被告国は、「我が国では、原子炉設置（変更）許可の申請者に対し、津波対

²⁵ 被告国第10準備書面5頁以下など

策に係る基本設計ないし基本的設計方針において、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侵入を防ぐことを基本とし、津波に対する他の事故防止策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとすることを要求している。当該要求事項における枢要は『想定される津波による浸水等によって施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないものとする』ことであり、『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侵入を防ぐことを基本』とするものとしているのは、それを達成するための有効な手段をこれに限るのではなく、これ以外の手段も容認する余地を認める趣旨を明らかにしたものである。」（下線は引用者）と主張する²⁶。

被告国のこの主張によれば、経済産業大臣は、従前許可した基本設計の枠組みの中で、電気事業法の委任する権限に基づいて、電気事業者に対し、敷地高さを確保する（ドライサイト確保する）こと以外にも、津波から全交流電源喪失に至ることを防護する措置を義務づけることができたこととなる。

イ そして、本件原発事故発生後、経済産業大臣は、省令62号4条1項が津波に対する防護措置等の適切な措置を規定していることに基づき、次の権限行使をしたのである。なお、下記の措置は、省令改正の方法とともに、指示という方法がとられている。この指示は、行政指導であり、行政指導も行政機関がその任務又は所掌事務の範囲内において「行うものであり（行政手続法2条6項、32条1項）、いずれも電気事業法39条、40条が経済産業大臣に委任した権限に基づくものである。

(ア) 2011（平成23）年3月30日付け指示

経済産業大臣が2011（平成23）年3月30日付けで発した乙B61号証の別紙2には、「津波による電源機能喪失時においても放射性物質の放出を抑制しつつ原子炉施設の冷却機能を回復することを可能にするための緊急安全対

²⁶ 被告国第10準備書面8頁など

策を講じることとし、緊急安全対策に電気事業者が適切に取り組み、原子力安全・保安院がこれを検査等により確認することによって、津波による電源機能喪失時における炉心損傷等を防止し、原子力災害の発生を防止することとする。」と記載されている。この指示文書には、合わせて「今般の実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則等の改正に従い保安規定を整備し、保安規定の変更の認可を申請すること。」が指示されている。

この指示文書は、実用発電用原子炉を設置する11の事業者宛に出され、各事業者から同年4月中に、経済産業省に対し、緊急安全対策に係る実施状況報告書が提出された。

この指示文書に添付された資料によると、津波による交流電源喪失時に代替措置として、電源車による充電器への電力供給により、炉心の崩壊熱の除去や運転監視継続のために必要な機器類に電気を供給することが例とされている。

(イ) 2011（平成23）年3月30日 技術基準省令・保安電源規定等の改正

経済産業大臣は、2011（平成23）年3月30日付け指示文書を出すとともに、この指示の実効性を担保するために、技術基準省令62号の第16条（循環設備等）、25条（燃料貯蔵設備）、33条（保安電源設備）を改正した（甲A13号証）。

このうち、第16条には次の規定が新規追加された。

「4 第6号に規定する『除去された熱を最終的な熱の逃がし場へ輸送することができる設備』が津波により全て機能喪失した場合にあっては、予備電動機の配備等により機動的な除熱機能の復旧対策が講じられるよう設備すること。」

第33条には次の規定が新規追加された。

「2 第2項に規定する『内燃機関を原動力とする発電装置又はこれと同等以上の機能を有する非常用予備動力装置』が津波により全て機能を喪失した場合にあっては、原子炉の冷却維持に係る計測装置等に必要な電源容量が移動式

発電装置等から給電可能なように、同発電装置から受電盤等接続箇所までの電源ケーブルの配備等により機動的な復旧対策が講じられるよう設備すること。」

(ウ) 2011（平成23）年6月7日付け指示

経済産業大臣は、2011（平成23）年6月7日付けで、実用発電用原子炉を設置する11の事業者宛に「平成23年福島第一原子力発電所事故を踏まえた他の原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（指示）」と題する文書を発した（甲B176号証）。

この指示文書は、「経済産業省（以下『当省』という。）は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、各電気事業者等に対し、津波による全交流電源喪失を想定した緊急安全対策の実施を平成23年3月30日に指示し、各電気事業者等からその実施状況の報告を受け、厳格な確認を行いました。その結果、同年5月6日、各電気事業者等において、緊急安全対策が適切に実施されていることを確認し、炉心損傷等の発生防止に必要な安全性は確保されているものと判断しました。

本日（7日）、原子力災害対策本部においてとりまとめられた東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に関する報告書においては、各電気事業者等の緊急安全対策の実施状況が適切であることが原子力安全・保安院により確認されているとしたうえで、同事故を踏まえ、万一シビアアクシデントが発生した場合でも迅速に対応する観点から措置すべき事項を整理しました。

以上を踏まえ、当省は、これらの措置のうち、直ちに取り組むべき措置として、各電気事業者等に対し、東京電力株式会社福島第一原子力発電所以外の原子力発電所においてシビアアクシデントへの対応に関する事項について実施するとともに、その状況を同年6月14日までに報告することを求めます。」という内容を指示するものであった。

(エ) 2011（平成23）年10月7日 技術基準省令改正

a 経済産業大臣は、2011（平成23）年10月7日 技術基準省令62号

の改正を行い、第5条の2（津波による損傷の防止）を新設追加した（甲A7、8号証）。

- b 被告国は、この権限行使について、「そもそも、平成23年改正前の省令62号においても、津波は、4条1項において、防護措置等の適切な措置を講ずべき原子炉の安全性を損なうおそれのある自然現象の一つとして並列的に列挙されて規定されていた。ところが、前記のとおり、本件事故が津波による全交流電源喪失に起因すると考えられたことから、平成23年改正後の省令62号5条の2は、同条項の規定する津波に対する『防護措置等の適切な措置』を具体化するとともに、上記緊急安全対策の省令上の位置づけを明確化したものである。そのため、炉規法、電気事業法、安全設計審査指針等の指針類を改正することなく、従前の基本設計ないし基本的設計方針の枠組みの中で講ずることができたものである。」と説明している²⁷。

（3）2002年推計に基づいてとられた津波防護の対策について

ア 被告東京電力がO.P.+4メートル敷地の施設の津波防護対策を実施したこと

福島第一原子力発電所においては、1号機の設置許可の当初は、想定津波はチリ地震津波によるO.P.+3.1メートルを前提としていたが（被告国第9準備書面28頁）、被告東京電力は2002（平成14）年2月の「津波評価技術」（甲B6号証）の公表の直後、同年3月、「津波評価技術」の想定に基づく津波推計計算を行い、O.P.+5.7メートルの津波の襲来を予見した（甲B130号証）。さらに、2009（平成21）年2月には、再度、想定津波の見直しを行いO.P.+6.1メートルという津波評価を行った。

被告東京電力は、この「津波評価技術」に基づく想定津波の変更により、O.P.+4メートル盤を超えることが判明した際（2002〔平成14〕年）、及び、再計算によって従前の想定津波高を超えることが判明した際（2009〔平

²⁷ 被告国第6準備書面58～59頁

成21]年)、O. P. +4メートル盤を対象として敷地への浸水を前提とした高所配置、水密化等の防護措置を講じている²⁸。

イ 被告国がO. P. +4メートル盤は敷地に当たらないと主張していること

上記対策について、被告国は、設置許可の変更がなされた事実はないと主張し、その理由として、『敷地高さ』とは、福島第一原子力発電所1号機から4号機について言えば、同(引用者注第9)準備書面第2の4(2)ア(エ)(28ページ)のとおり主要建屋の敷地高さ(O. P. +10メートル)を指し、非常用海水系ポンプ(格納容器冷却海水系ポンプ、残留除熱系海水系ポンプ)及び非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプが設置されていたO. P. +4メートル盤は含まれない。」と主張する²⁹。

ウ O. P. +4メートル盤が津波防護の対象となる「敷地」にあたること

被告国は、あたかも原子炉建屋等の立地高さであるO. P. +10メートル盤への浸水のみが津波に対する防護の基準となるかのような主張を行っている。

しかし、これは明らかに誤りである。

福島第一原子力発電所の建設に当たった責任者の一人である小林健三郎氏(元・東京電力原子力開発本部副本部長)の執筆にかかる「福島原子力発電所の計画に関する一考察」(甲B290号証121頁)によれば、「発電所敷地の地盤高は、波浪及び津波などに対する防災的な配慮とともに、原子炉及び発電機建屋(タービン建屋のこと)出入口の高さ、敷地造成費、基礎費、復水器冷却水の揚水電力量などがもっとも合理的で、しかも経済的となるように決定する必要がある」とされたが、特に津波と敷地高さの関係については、「当地点付近の高極潮位は小名浜港において、O. P. +3.122m(チリ地震津波)であるので、潮位差を加えても防災面からの海水ポンプ等を設置する敷地地盤

²⁸ 丙B41号証の1・19頁「津波評価の経過」のうち、「福島第一」「福島第二」及び「東海第二」の欄を参照

²⁹ 被告国第10準備書面8～9頁

高はO. P. + 4. 0mで十分である」とされているところであり、津波防護の基準となる原子炉施設敷地高さは、当然のことながらO. P. + 4メートル盤の敷地とされていた。

この点は、東京電力・事故調査報告書28～29頁（丙B41号証の1）においても、O. P. + 4メートル盤が津波等に対する防災上の観点から決定されたのに対して、O. P. + 10メートル盤は「地質条件より原子炉建屋地盤高をO. P. - 4メートルと決めたため、原子炉建屋の出入り口との関係から主要建屋が設置される発電所敷地地盤は1号機ではO. P. + 10mが好まし」とされたとしている。すなわち、津波防護のために敷地高さが検討された対象は、O. P. + 10メートル盤ではなくO. P. + 4メートル盤であり、O. P. + 4メートル盤が、津波に対する防護の観点から原子力発電所の「敷地」に該当することは当然の前提とされている。

政府事故調査報告書・中間報告（甲B1号証の1・448頁）においても、「福島第一原発では、3. 122mの設計波高に基づいて設置許可がなされている。設置許可に基づく施設を前提とすると、1号機から4号機の4m盤に非常用海水ポンプ等の施設があり・・・基本的には4mを超える浸水高の津波によって海水による冷却機能（水冷式非常用DGの冷却機能を含む。）が喪失」することとなるとして、O. P. + 4メートル盤が津波に対する防護の対象とされる敷地であることを当然のこととしている。

設置されている設備を見ても、O. P. + 4メートルの敷地には、「安全設備」（省令62号2条8号ハ及びホ）である、①「非常用炉心冷却設備」に属する残留熱除去系の一部である非常用海水系ポンプ及び②「非常用電源設備及びその附属設備」（同ホ）に属する非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプが設置されていたのであり、非常時の炉心の冷却機能を維持するためには、O. P. + 4メートル盤に設置されていたこれらの設備を津波から防護することは、法令上の要請であった。

以上より、福島第一原子力発電所のO. P. + 4メートル盤が、津波との関係で「ドライサイト」が維持されるべき「敷地」に該当することは明らかである。

エ 小括

福島第一原子力発電所において、O. P. + 4メートル盤を対象として敷地への浸水を前提とした高所配置、水密化等の防護措置を講じていることは、被告東京電力が得た新たな津波知見によれば、O. P. + 4メートルの敷地高さを超える津波が襲来する可能性が明らかになり、それが省令4条1項に規定された「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」となると判断したからである。

そして、このときには、基本設計に関する事項であるとの理由で、設置許可申請手続きがとられたことはなかった。

(4) 原告らが主張する津波防護対策は基本設計の枠組みの中で講ずることができたこと

被告国は、原告らが主張する津波防護対策は、いずれも基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であるので、電気事業法に基づく権限行使の枠外であると主張する。しかし、上記で指摘した、被告国の主張、被告国が現にとってきた措置に関する説明に照らせば、電気事業法39条、40条から委任をされた経済産業大臣が、津波対策に係る基本設計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侵入を防ぐこと（ドライサイトを確保すること）を基本としたうえで、なお、敷地高さを超える津波による浸水等（ウェットサイト）によって原子炉の安全性を損なうおそれがないものとするのが要求されるのであるから、省令4条1項の規定する津波に対する『防護措置等の適切な措置』を具体化する措置としてとることができるし、措置しなければならない、津波に対する「他の事故防止策」なのである。

要するに、原告らが主張する津波防護対策は、被告国も認める従前の基本設

計の枠組みの中で講じることができたし、講じることが万が一にも原子炉による災害を発生させないために、既設の原子力発電所に対する安全規制権限を経済産業大臣に委任した電気事業法の趣旨である。

第3 「独立性」欠如是正義務

原告ら準備書面（29）、同（31）、同（35）、同（39）

1 省令62号33条4項（保安電源設備）の規定

省令62号33条4項は、「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、その系統等を構成する機械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。」と定める。

2 「独立性」の要件が規制化されたことの意義

もともと省令62号33条は1項ないし3項から構成されていたが（乙A5号証の1）、2006（平成18）年1月1日施行の改正省令62号により、上記4項が追加された（乙A5号証の2）。

ここに「多重性」とは、「同一の機能を有する同一の性質の系統又は機器が二つ以上あること」、「多様性」とは、「同一の機能を有する異なる性質の系統又は機器が二つ以上あること」をいう。さらに、「独立性」とは、「二つ以上の系統又は機器が設計上考慮する環境条件及び運転状況において、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が喪失しないこと」をいう。（以下まとめて「独立性」ともいう。）

この「多重性・多様性・独立性」は、1990（平成2）年に改訂された安全設計審査指針において次のように審査指針とされた。すなわち、原子炉施設全般に共通して求められる安全対策を定めた総則的な規定を定める章（「IV 原子炉施設全般」）において、特に、安全上重要な施設について特別に「指針9.

信頼性に関する設計上の考慮」の規定がおかれている。その「指針9」においては、「2. 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮して、多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること。」が求められている。この規定は、原子炉施設全体を対象としつつ、そのうち安全上重要な施設について特別に「多重性又は多様性及び独立性」を要求している。その上で、各則において、非常用電源設備等を含む「X 計測制御及び電気系統」の章が設けられている。そのなかで、非常用電源設備等に関しては、「指針48. 電気系統」が定められており、その3項に、以下の規定がおかれている。

「3. 非常用所内電源系は、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器の単一故障を仮定しても次の各号に掲げる事項を確実に行うのに十分な容量及び機能を有する設計であること。

(1) 運転時の異常な過渡変化時において、燃料の許容設計限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく原子炉を停止し、冷却すること。

(2) 原子炉冷却材喪失等の事故時の炉心冷却を行い、かつ、原子炉格納容器の健全性及びにその他の所要の系統及び機器の安全機能を確保すること。」とされている。

同指針48の「解説」によれば、「『非常用所内電源系』とは非常用所内電源設備（非常用ディーゼル発電機、バッテリー等）及び工学的安全施設を含む重要度の特に高い安全機能を有する設備への電力供給設備（非常用母線スイッチギヤ、ケーブル等）をいう。」とされており、非常用高圧電源盤もこれに含まれる（乙A9号証の1・重要度分類指針参照）。

このように、外部電源が失われた場合の炉心の冷却のための最後の命綱ともいべき非常用ディーゼル発電機・配電盤等の非常用電源設備及びその附属設備に関し、1990（平成2）年改訂安全設計審査指針において、万が一の原子炉による災害を防止するために、「重要度の特に高い安全機能を有する系統」

(総則規定としての「指針9」)である「非常用所内電源系」(各則規定としての「指針48.3項」)については、「多重性又は多様性及び独立性」を備えるべきことが明確に規定されていた。

改正された技術基準省令62号33条4項は、これを既設原子炉の規制要件として明文化したものである。

3 省令62号33条4項の「独立性」要件の趣旨・目的は津波対策としても確保されるべきであること

(1) 非常用電源設備及びその附属設備の「独立性」要件規制の趣旨

非常用電源設備及びその附属設備は、外部電源が失われた場合の炉心の冷却のための命綱というべき極めて重要な安全装置である。1990(平成2)年改訂安全設計審査指針において、「重要度の特に高い安全機能を有する系統」(総則規定としての「指針9」)である「非常用所内電源系」(各則規定としての「指針48.3項」)について、「多重性又は多様性及び独立性」を備えるべきことが定められたのは、万が一にも全交流電源喪失による原子炉災害を防止するところにある。

(2) 「独立性」は「溢水」による被水から非常用電源設備及びその附属設備を防護することも含むこと

原子力発電所において非常用電源設備及びその附属設備の「独立性」の規制要件化をする趣旨のなかに、当然、原告準備書面(29)及び同(31)で詳述した、1991(平成3)年に福島第一原子力発電所1号機で発生した内部溢水事故(以下「平成3年溢水事故」という。)に対する対策を考慮して設計基準事象としたことがあったことは当然である。平成3年溢水事故の後とられた、非常用ディーゼル発電機の2台専用化及び各号機間の電源融通という対策は、万が一にも全交流電源喪失から原子炉による災害が発生することを防止することを目的に、防護の多重性の観点からなされたものである。

したがって、経済産業大臣が、2006（平成18）年1月1日改正施行省令62号33条4項で、非常用電源設備及びその附属設備の「独立性」要件を明文化するに際して、平成3年溢水事故で現実的危険性が明らかになった、非常用電源設備及びその附属設備のすべてが被水によって機能喪失に陥ることを防護することも考慮事項であったと解するべきである。

（3）「内部溢水」と「津波（外部溢水）」は被水として同じであること

平成3年溢水事故は、タービン建屋内の床下埋設の配管の損傷による海水の浸水が、建屋内に存在した非常用ディーゼル発電機を、被水により機能喪失させたものである。平成3年溢水事故の場合は、地中の管からの海水の漏えいであったので、地中から湧き出た海水は床上に浸水し、次第に建屋地下内にたまっていったという経過であった。内部溢水は、配管の設置場所、配管の損傷場所によって水の漏えいと浸水の場所と浸水の経路が様々になる。建屋の下部から、あるいは途中の壁から、あるいは上部からと、あらゆる方向からの被水の可能性を想定して非常用電源設備及びその附属設備を被水による機能喪失から防護する措置をとらなければならないのである。

津波が到来したときに、原子炉施設の様々な空洞・空隙を通じて非常用電源設備及びその附属設備が設置されている場所に海水が浸水するという点では、「内部溢水」と本質的な違いはない。

省令62号33条4項で「独立性」を規制要件化した立法事実から、「内部溢水」のみならず、「津波（外部溢水）」からの独立性を除外する合理性はない。

（4）福島第一原子力発電所では、津波による浸水に対して「独立性」を有していなかったこと

福島第一原子力発電所各号機の非常用電源設備及びその附属設備は、第2編第2の3で述べるとおりの配置であった。

ア 非常用ディーゼル発電機本体

- ・ 1号機及び3号機の各A系・B系は、いずれも水冷式であり、各号機タービ

ン建屋地下1階に設置されており、同フロアへの浸水に対して、同時に機能喪失に至る配置であった。

- ・2号機のA系は、水冷式でタービン建屋地下1階に設置され、B系は空冷式で共用プール建屋1階に設置されていた。

- ・4号機のA系は、水冷式でタービン建屋地下1階に設置され、B系は空冷式で共用プール建屋1階に設置されていた。

- ・2号機の空冷式ディーゼル発電機は1号機に電気を送電することが可能であった。4号機の空冷式ディーゼル発電機は3号機に電気を送電することが可能であった。

イ 配電盤等

- ・電源供給の要である非常用高圧配電盤は、1号機ないし4号機のC系・D系は、いずれも各号機のタービン建屋地下1階に設置されており、各号機のタービン建屋地下1階への津波による浸水に対して、同時に機能喪失に至る配置であった。

- ・2号機及び4号機の非常用高圧配電盤E系は、いずれも共用プール地下1階に設置されており、同共用プール地下1階への浸水に対して、同時に機能喪失する配置にあった。

ウ 「独立性」が欠如していたこと

以上のとおり、福島第一原子力発電所各号機の非常用電源設備及びその附属設備は、同じフロアに集中的に設置されており、第2編第3の1の(10)で述べた経過により、同一設置フロアへの津波による浸水によって同時に機能喪失する配置であった。

(5) 「独立性」欠如是正義務

原告らの主張は次のとおりである。

ア 2005（平成17）年改正後³⁰の省令62号33条4項の「独立性」は、津波を含む外部事象に対しても要求されており、かつ福島第一原子力発電所1ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備は、敷地高を超える津波に対する「独立性」を欠如していたので、経済産業大臣は、遅くとも2006（平成18）年には、被告東京電力に対し、「独立性」欠如是正の技術基準適合命令を発するべきであった。

イ 仮に外部事象としての津波に対して省令62号33条4項が適用されないとしても、福島第一原子力発電所1ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備は内部溢水に対しても「独立性」を欠如しており、経済産業大臣は、遅くとも2006（平成18）年には、被告東京電力に対し、内部溢水に対する「独立性」欠如を是正する技術基準適合命令を発するべきであり、これを発していれば、本件津波に対しても結果回避可能であった。

ウ 仮に外部事象としての津波に対して省令62号33条4項が適用されないとすれば、経済産業大臣は、遅くとも2006（平成18）年には省令62号33条4項に外部事象を加える省令改正を行い、その改正後の省令の適用で、被告東京電力に対し、「独立性」欠如是正の技術基準適合命令を発するべきであった。

第4 シビアアクシデント対策義務（代替設備確保義務）

1 省令5条の2

第1章第1の4の（4）で述べるとおり、経済産業大臣は、2011（平成23）年10月7日付けで技術基準省令62号の改正を行い、第5条の2（津波による損傷の防止）を新設追加した（甲A7、8号証）。

³⁰ 2006（平成18）年1月1日施行

2 本件原発事故前においても経済産業大臣に省令制定権限があったこと

第2章第2の3(2)で述べるとおり、被告国は、この権限行使について、「そもそも、平成23年改正前の省令62号においても、津波は、4条1項において、防護措置等の適切な措置を講ずべき原子炉の安全性を損なうおそれのある自然現象の一つとして並列的に列挙されて規定されていた。ところが、前記のとおり、本件事故が津波による全交流電源喪失に起因すると考えられたことから、平成23年改正後の省令62号5条の2は、同条項の規定する津波に対する『防護措置等の適切な措置』を具体化するとともに、上記緊急安全対策の省令上の位置づけを明確化したものである。そのため、炉規法、電気事業法、安全設計審査指針等の指針類を改正することなく、従前の基本設計ないし基本的設計方針の枠組みの中で講ずることができたものである。」³¹と説明している。

経済産業大臣が、本件原発事故前に省令5条の2を制定して、代替設備の確保をする措置を規制する権限があったことについては争いがない。

3 代替設備確保義務

原告の主張は次のとおりである。

経済産業大臣は、遅くとも2006(平成18)年には省令62号に、「津波によって交流電源を供給する全ての設備及び海水を使用して原子炉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。」との規制を追加する省令改正を行い、改正後の省令を福島第一原子力発電所1ないし4号機に適用し、被告東京電力に対し、技術基準適合命令を発するべきであった。

³¹ 被告国第6準備書面58～59頁

第3章 津波対策に関する規制権限不行使の違法性

第1 予見義務

1 経済産業大臣の予見義務と義務違反の効果

経済産業大臣の規制権限不行使の違法の前提としての津波予見について論じる上では、経済産業大臣に情報収集を踏まえた予見義務が存在することを看過することはできない。

(1) 電気事業法が経済産業大臣に委任した権限に内在する義務であること

ア 経済産業大臣に委任された権限の性質

電気事業法39条1項は、「事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。」と定め、技術基準の策定を経済産業大臣に委任している。

経済産業大臣が委任を受けて制定した省令62号4条1項（防護措置等）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、高潮、基礎地盤の不等沈下等をいう。但し、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、想定される津波が原子炉の安全性を損なうおそれがある場合は、適切な防護措置等をとることを電気事業者義務づけている。

そして、電気事業法40条は、「経済産業大臣は、事業用工作物が前条第1項の経済産業省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、その技術基準に適合するように事業用電気工作物を修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができる。」と定め、客観的に省令4条1項に該当する事態が生じたときには、経済産業大臣は電気事業者に対し、適切な防護措置等をとることについて技術基準適合命令を出す権限を有している

ことを明記している。

イ 適時かつ適切に権限行使するためには情報収集・調査を尽くすことが求められること

行政庁に命令制定権限（規制権限）が付与された趣旨は、行政庁は所掌事項に関する専門技術的な知識と経験を有しているため、時宜に応じて迅速な判断及び規制の発動を実施することが可能でありかつそれが必要とされたためである。

第1章第1の5で述べるとおり、電気事業法が、原子力発電所に適用される場面においては、国民の生命、健康、及び生存の基盤としての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のである。かかる電気事業法の趣旨・目的に照らせば、電気事業法39条が経済産業大臣に規制権限（技術基準省令制定権限）を委任した趣旨、及び同法40条が経済産業大臣に技術基準省令で定める技術基準に適合するように電気事業者に対し命令する権限を委任した趣旨は、原子力発電所から万が一にも災害が発生しないようにするために、適時かつ適切に安全規制の基準をつくり、かつ適時かつ適切に監督権限を行使することによって原子力発電所の原子炉の安全性の確保に万全を期しているところにあることは明らかである。

この権限行使の在り方について、伊方原発訴訟最判は、科学的、専門的技術的知見は、科学技術が不断に進歩、発展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ことを強調している。最新の科学技術水準への即応のためには、原子炉施設の安全性に脅威となり得る内部事象及び外部事象が存在することが明らかになった場合には、規制の必要性の有無及びその内容を判断すべく、直ちに当該事象について情報を収集し、調査研究する必要がある。

ウ 原子炉施設の安全性に脅威となり得る津波に関する予見義務があること

経済産業大臣は、省令4条1項の「想定される津波」について、不断の情報

収集・調査研究を行い、原子炉施設の安全性に脅威となり得る津波の可能性が明らかになったときには、適時に、発生可能性のある津波について、原子炉施設の安全性の確保に影響を与えないかどうかについて予見する義務がある。

(2) 予見義務懈怠の効果

ア 第1に、行政庁が負う情報収集・調査研究を尽くした上での予見義務を懈怠した場合、行政庁が同義務を果たしていたのであれば判明したであろう事項は、規制権限不行使を基礎づける予見可能性の前提事実として考慮要素となるというべきである。なぜならば、予見可能性は、行政庁の規制権限不行使の違法を基礎づける一要素であるところ、これは法的な判断要素であるため、規範的要素として、現実に認識されていた事項だけでなく、認識することが可能であった事実があればこれを加えることによって初めて法的責任の有無を判断することが可能となるからである。

第2に、行政庁が情報収集・調査研究を尽くさず、予見義務を懈怠したためにその後に適切な権限行使をしなかったという事情は、予見義務の懈怠自体が行政庁の規制権限不行使の違法性判断の重要な考慮要素となる。

イ この点、薬害C型肝炎東京訴訟東京地裁判決³²は、製薬会社の予見義務について、「副作用の懸念の程度に応じて、さらなる調査を行う義務が生じ、予見可能性はこのような調査を尽くした結果判明したであろう事情を前提として判断されることとなる。」と判示し、情報収集・調査研究を果たすことにより知り得た事情を予見可能性の対象に加えている。

また、薬害C型肝炎福岡訴訟福岡地裁判決³³及び薬害C型肝炎大阪訴訟大阪地裁判決³⁴は、厚生大臣は、医薬品の有効性、有用性等に関する情報を収集し、調査、検討する義務を負っていたと認めた上で、同義務違反の有無は、権限不

³² 東京地判2007（平成19）年3月23日（判時1975号1頁）

³³ 福岡地判2006（平成18）年8月30日（判時1963号11頁）

³⁴ 大阪地判2006（平成18）年6月21日（判タ1219号64頁、判時1942号23頁）

行使の違法性を基礎づける事情として考慮している。

2 2001（平成13）年までに集積した、予見義務を基礎づける知見と事象

(1) 敷地高さを超える津波襲来の可能性に関する知見の集積

原告ら準備書面（41）第3の2、3

ア 1998（平成10）年から2002（平成14）年の間に、敷地高さを超える津波襲来の可能性を示す知見が、時間的に近接し連続的に公表されたこと

原告らは、準備書面（41）第3「2002年『長期評価』に先立ち敷地高さを超える津波に対する安全規制の必要性を基礎づける津波襲来に関する知見があったこと」において、①建設省など4省庁が、「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月に作成し翌1998（平成10）年3月に公表した「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」（いわゆる「4省庁報告書」）が示す津波の想定、及び、②国土庁が、1999（平成11）年3月に、日本全国の海岸部を対象として作成し公表した「津波浸水予測図」が示す津波の想定を取り上げた。

被告国は、①について、被告国において規制権限を行使すべき作為義務が生じる前提としての予見可能性が認められるに足りる程度に確立した知見ではなかったと主張し、②については、「津波浸水予測図」を根拠に、本件地震に伴う津波を含む福島第一原子力発電所の主要建屋が設置されている敷地地盤面（O.P. +10メートル）を超えて非常用電源設備等の安全設備を浸水させる規模の津波の予見可能性があったとする原告らの主張は失当である、と主張する。

原告らは、これらの知見をもって直ちに、福島第一原子力発電所の敷地高さを超える津波が襲来する具体的な危険性を認識できる程度の予見可能性を基礎づける知見である旨主張するものではない。しかし、経済産業大臣が、福島第一原子力発電所の敷地高さを超える津波が襲来する可能性について、十分に注視し、情報収集・調査研究の対象とすることを基礎づけるには十分な知見であ

ると主張する。

上記知見の詳しい内容については、原告ら準備書面（４１）において、被告国の反論主張に対する再反論を含め詳述しているところであるので、ここでは、福島第一原子力発電所の敷地高さを超える津波が襲来する可能性について、十分に注視し、情報収集・調査研究の対象とするに値する知見であることを指摘する範囲で取り上げる。

イ ４省庁報告書の結果は敷地高さを超える津波の襲来の可能性を示すこと

(ア) ４省庁報告書の目的と意義

被告国は、上記の「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」を作成している。

この報告書の目的は、「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。

この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、上記「手引き」に従って、各地方公共団体において、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地域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」を行ったというものである。

こうした目的による推計であることから、同報告書による津波推計に際しては、沿岸部まで一律に６００メートル格子の計算方法が採用され、かつ、陸上への遡上計算はなされていない。あくまで沿岸部に到達する津波高さの推計がなされているものである。

(イ) 福島第一原子力発電所のある広域的な地域における津波高さの推計

福島第一原子力発電所周辺において、計算地点の分布状況のイメージを再現すると、甲B331号証のような状況となる³⁵。

「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」においては、想定地震の地域区分については、地震地体構造論の知見に基づく地域区分を行うこととし（甲B115号証の1・9頁。及び10頁図—3.2）、福島県沖を含む「G3」領域においては、既往最大の地震を1677年延宝房総沖地震であると特定している（同頁。表—3.1）。

その上で、「想定地震の発生位置は既往地震を含め太平洋沿岸を網羅する」（同9頁）という方針に従って、G3領域内で発生した1677年延宝房総沖地震の断層モデルを、同領域内の全域を対象として南北にずらして波源の設定を行っている（同162頁）。

こうした推計の結果として、福島第一原子力発電所の立地点である福島県双葉町及び大熊町の沿岸部に到達する津波高さの推計値としては、1677年延宝房総沖地震が福島県沖で発生したことを想定する推計（「G3-2」）により、双葉町における津波水位の平均値としてO.P.+6.8メートル、大熊町においては平均値としてO.P.+6.4メートルの津波の襲来があり得るとの結果が与えられている。

また、この推計に基づく津波高さの最大値については、「想定津波で生じた沿岸最大津波水位の市町村内最大値」が整理されており（甲B335号証³⁶・16頁）、それによれば、最大値はO.P.+7.2（双葉町）～O.P.+7.0メートル（大熊町）である（同20頁）。

³⁵ 赤丸・黒丸が600メートルの格子点〔計算点〕であり、赤丸が陸地に最も近接する計算点であり、平均的には約300メートル沖合にあることとなり、この地点における津波高さが、推計される津波高さ自体ということになる。なお、周辺の水深は甲B286号証に示されている。

³⁶ 太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査・第3回委員会

そして、4省庁報告書の推計値は、平均潮位を前提としていることから、潮位変動を考慮して、朔望平均満潮位（O.P.+1.359メートル）を前提とすると、最大津波高さは、O.P.+8.6（双葉町）～O.P.+8.4メートル（大熊町）に達することとなる（甲B338号証³⁷添付資料—2・表2参照）。

（ウ）津波の遡上過程での津波高さを押し上げる可能性があること

一般に、津波は海岸部に到達するまでは、海水が標準潮位を超えて盛り上がっているという位置エネルギーと津波の進行方向に流れる（進行する）という運動エネルギーを持っている。また、一般に津波の高さは水深の4乗に反比例するものであり（グリーンの法則・甲B273号証26頁・都司第1調書46～48項）、沖合から海岸部に到達する過程で水深が浅くなることから津波高さは当然に増幅されることとなる。さらに、海岸部に到達して陸上に遡上する過程においては、護岸への衝突や、陸上にあつて津波の流れを阻止する地盤や頑丈な建物などにぶつかることによって、津波の高さは高くなる。また、陸上の複雑な地形や障害物の影響を受けることによって、津波の流れの方向が変えられることによって、遡上した波同士がぶつかり合うことによっても、海水の遡上は、本来の津波高さ以上に高くなる。

そうすると、沖合における平均値でO.P.+6.8～6.4メートル、最大値でO.P.+8.6～8.4メートルの津波高さの推計結果は、福島第一原子力発電所の主要建屋の所在するO.P.+10メートル盤に遡上する津波の襲来があり得ることを示すものといえる。

（エ）4省庁報告書の予見義務を基礎づける知見としての意義

4省庁報告書は、被告国が批判するところである、広域を対象にした津波高さ予測であること、津波高さの推計計算が誤差を含む概略であることに限界はあるものの、一定の範囲における海岸線に到達しうる平均的な津波の高さ（及び最大値）を推定し、敷地高さを超える津波に対する対策の必要性の有無を確

³⁷ 電気事業連合会「7省庁津波に対する問題点及び今後の対応方針」平成9年10月

認することは十分可能である。

そして、原告ら準備書面（４１）３９～４０頁で述べたとおり、双葉町と大熊町の海岸の沖合に到達する平均的な津波高さ（６．８～６．４メートル）という計算結果は、福島第一原子力発電所の海岸部（約１．８キロメートル）という幅のある地点においても、O.P.+6メートルを超える津波が襲来する可能性が相当程度あることを示すものである。そして、沖合でこの程度の高さの津波の襲来があった場合には、遡上による津波高さの増幅効果を考慮すれば建屋敷地高さを超える可能性があることは前述のとおりであり、結果として、福島第一原子力発電所の所在地においても、敷地高さを超える津波に対する防護対策の必要性について調査研究する必要性を基礎づける知見である。

ウ 「津波浸水予測図」は敷地高さを超える津波の襲来の可能性を示すこと

(ア) 「津波浸水予測図」の目的と意義

国土庁は、１９９９（平成１１）年３月に、日本全国の海岸部を対象として「津波浸水予測図」を作成し公表した。

これは、「気象庁の津波予報の、予測津波高さに対応させて、沿岸領域での浸水高さ分布をあらかじめそれぞれ数値計算し、その結果を１／２５、０００地図上に表示したものである。」（甲Ｂ２９７号証の１³⁸・５０頁左段）とされる。

原告ら準備書面（４１）４３～４４ページで詳述したとおり、「津波浸水予測図」作成の目的は、沿岸付近の細かな地形による影響をも考慮に入れて、津波の浸水状況を具体的に予測し、その結果を地域防災計画に反映させることにある。すなわち、津波予報区単位の「量的津波予報」は、あくまで「県単位程度の広がりを対象としていることから、各市町村における個々の湾や海岸の津波の状況との関係を把握しておく必要がある」とされており、こうした必要を踏まえ、「津波浸水予測図」が作成されるものである。

「津波浸水予測図」の作成手法は、当時の津波浸水計算の最新の知見を集約

³⁸ 「津波浸水予測図」の作成とその活用」中辻剛〔国土庁防災局震災対策課〕他

した「津波災害予測マニュアル」によっているものである（51頁左側上段）。

「津波浸水予測図」は、津波シミュレーションの初期条件として極めて重要な意味を持つ地震断層モデル（波源モデル）の設定についても、気象庁が一般防災を前提として設定した「日本近海に想定した地震断層群」（「津波災害予測マニュアル」43頁）の想定を前提として、津波の伝播計算等についても、（防波堤等を考慮しない点を除けば）「津波災害予測マニュアル」が整理した最新の津波シミュレーションの方法に依拠したものであり、その推計結果には十分な信用性が認められるものである。

(イ) 福島第一原子力発電所のある領域における津波シミュレーション

福島第一原子力発電所の主要建屋が立地する領域の「津波浸水予測図」の最大の「設定津波高」は8メートルとされており（甲B296号証の4）、想定される地震断層モデルによって、福島県全域を対象とする津波予報区においては、その沿岸部（水深1メートル地点）において、最大で8メートルを超える津波の襲来が予測されている。

そして、想定される最大の8メートルの津波高（あくまで福島県全域を対象とした予測の最大値であることに留意）の津波が襲来した場合には、「津波浸水予測図」（甲B296号証の4）によれば、福島第一原子力発電所所在地においては、主要建屋敷地高さであるO. P. +10メートルを大きく超えて、同敷地上において2～5メートルの浸水深をもたらす津波の襲来がありうるとされている。

また、より控えめな6メートルの津波高さを前提とする「津波浸水予測図」によっても、主要建屋敷地高さを大きく超えて、2～3メートルの浸水深をもたらす津波の襲来があり得ることが示されている（甲B296号証の3）。

(ウ) 「津波浸水予測図」の予見義務を基礎づける知見としての意義

「津波浸水予測図」は、被告国が批判するところである、作成目的が住民に対する避難勧告・指示の伝達等にあり、福島第一原子力発電所の沿岸部に「設

定津波高」の津波が到来することを具体的に予測したものでないこと、地震学的根拠に基づく断層モデルを設定した上での数値計算をしていないこと、津波計算の不十分性をもつことに限界はあるものの、現実が発生する可能性の高い地震の断層モデルを想定していること、海底地形等を踏まえて詳細な津波伝播計算を行い、想定し得る最大津波高さを検討の結果として設定したもののとしての合理性がある。

そして、福島第一原子力発電所の立地する福島予報区においては、最大8メートルの津波高さが想定され、その想定津波によれば、同発電所の主要建屋敷地高さであるO. P. +10メートルを大きく超えて、同敷地上において2～5メートルの浸水深をもたらす津波の襲来がありうるとされている。

この「津波浸水予測図」の示す津波の予測の結果は、福島第一原子力発電所の所在地においても、敷地高さを超える津波に対する防護対策の必要性について調査研究する必要性を基礎づける知見である。

エ 小括

4省庁報告書も「津波浸水予測図」もそれぞれの目的があり、波源の設定と津波計算の方法に科学的知見と技術としての不十分さがあることは事実である。しかし、いずれの知見によっても、福島第一原子力発電所のある地域において、敷地高さを超える津波が襲来する可能性があることが示された。この知見は、津波対策は既往最大津波の高さよりも敷地を高くしておけば万全であるとの考えで、津波が敷地高さを超える事象を設計基準事象として設定する必要はないとし続けていることで大丈夫なのか、と問題提起するに値する知見であることは明らかである。この知見の進展過程で、適切な波源の設定と津波シミュレーションの計算方法が重要な課題であることも共通認識となった。

上記したとおり、経済産業大臣は、省令4条1項の「想定される津波」について、不断の情報収集・調査研究を行い、原子炉施設の安全性に脅威となり得る津波の可能性が明らかになったときには、適時に、発生可能性のある津波に

について予見する義務、そしてその結果を踏まえて原子炉施設の安全性を確保するための基本である設計基準事象として取り入れる義務があるというべきであり、この2つの知見についてその波源の設定や津波計算についての不十分性があるところは、さらに、適時に、科学的知見と技術の進展に関する情報収集を行い、調査研究をする責務があるというべきである。その意味で、この2つの知見は経済産業大臣の予見義務を基礎づけるものである。

(2) 溢水事故が全交流電源喪失をもたらす現実的可能性があることに関する知見の集積

原告ら準備書面(29)、同(31)、同(34)、同(38)

ア 1991年福島第一原子力発電所1号機における内部溢水事故

(ア) 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(以下、「平成3年溢水事故」という。)

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。³⁹

(イ) 非常用電源設備等の溢水に対する脆弱性が示されたこと

平成3年溢水事故は、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。

³⁹ 甲B191、192、193、194号証、原告準備書面(29)、(31)、(34)、(38)

いわゆる「吉田調書」⁴⁰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・・・完璧にや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。」

イ 1999年ルブレイエ原子力発電所における外部溢水事故

(ア) 事故の概要

フランス・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56m/s)による高波により、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(浸入水量約100,000m³)。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

⁴⁰ 甲B181号証の5の1・平成23年11月30日聴取結果書46頁

網が数時間喪失した。」ものである。⁴¹

(イ) 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。

ウ 2つの溢水事故は、敷地高さを超える津波が襲来したときには、非常用電源設備及びその附属設備が被水し、機能喪失する現実的危険性があることを予見させる事象であったこと

第2章第3の3で述べるとおり、平成3年溢水事故により、配管破断による溢水という共通原因に対し、非常用電源設備及びその附属設備が「独立性」を有していなかったことが明らかとなり、このことも教訓として、省令62号33条4項が制定され、非常用電源設備及びその附属設備の「独立性」が設計基準として明記されることとなった。

ルブレイエ原子力発電所の外部溢水事故は、設計基準を超える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、電気系統が被水で機能喪失になることを示したものであり、経済産業大臣は、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現実的可能性があることの教訓とすべき事象であったといえる。

3 2002（平成14）年に集積した、予見義務を基礎づける知見と事象

(1) 詳細な津波浸水予測計算をする専門的技術の開発

2002（平成14）年2月、土木学会・津波評価部会により津波評価技術が策定され公表された。

⁴¹ 甲B294号証「ルブレイエ1～4号機の大規模浸水事象」、原告準備書面（34）27～31頁、同（38）14～16頁

陸地に到着する津波高さを正確に予測するためには、適切な波源モデルの設定（対象とする津波の考慮）と計算誤差・断層パラメーターのバラツキの考慮をすることが課題であった。

津波評価技術は、津波浸水予測計算の推計手法についての最新の知見を集約し、推計計算の誤差をより少なくし、断層パラメーターのバラツキの考慮をするという計算方法を開発したものであった。

（２）被告東京電力が津波評価技術を活用して、波源モデルを複数設定して津波計算をした上で福島第一原子力発電所の津波対策を見直したこと

被告東京電力は、津波評価技術公表の直後である２００２（平成１４）年３月には、津波評価技術に基づいて、福島第一原子力発電所への津波浸水の水位を計算した。この推計に際しては、被告東京電力は、１９３８年塩屋崎沖地震（福島県東方沖地震）、１８９６年明治三陸地震、及び１６７７年延宝房総沖地震の各波源モデルを、それぞれの地震が現に発生した場所で発生するという想定に基づいて計算している。その結果として、塩屋崎沖地震の波源モデルによる $O.P.+5.4\sim 5.7$ メートルの津波水位が最大の推計結果として導かれた（甲Ｂ１３０号証、以下、単に「２００２年推計」という。）。この津波水位は、被告東京電力が１９９４（平成６）年３月に推計した $O.P.+3.5$ メートルという水位を超えるものであり、被告東京電力は、第３章第２の３の（３）で述べたとおり、 $O.P.+4$ メートルの地盤に設置されていた海水取水用ポンプ用モータのかさ上げや建屋貫通部等の浸水防止策などの対策を実施した（丙Ｂ４１号証の１・１７～１８頁）。

被告東京電力のこの津波対策は次のような意味をもつ。すなわち、福島第一原子力発電所の敷地高さが、立地地域への歴史記録に残る既往最大のチリ地震によって発生した津波高さ（ $O.P.+3.122$ メートル）を上回ることが省令４条１項の「想定される津波」とされていたところ、新しく開発された津波評価技術で詳細な計算を行うと従前の「想定」津波の高さに変動が生じ、新

たな津波対策を行う必要が発生したという事実である。これは津波に対する安全設計の基礎とされてきた「津波が敷地高さを超えることは想定する必要はない」という従前の設計基準津波の考え方について見直しの必要性がないのかどうかの検討が必要となったことを意味する。

もっとも、2002年推計にあたっては、被告東京電力は、上記3つの地震の波源モデルを過去においてそれぞれの現に地震が発生した領域に設定したが、これは、同推計の基礎とされた津波評価技術が、いわゆる「既往最大」の考え方に基づく波源モデルの設定を基本としていることを前提としていたという点で限界があった。

- (3) 2002年地震本部「長期評価」が、福島県沖を含む日本海溝寄りにおいてどこでも1896年明治三陸地震と同規模の津波地震が起こりうるとの新たな科学的知見を明らかにしたこと

ア 「長期評価」の公表と概要

- (ア) はじめに

2002（平成14）年7月、地震調査研究推進本部が「長期評価」を公表した（以下、「2002年『長期評価』」ともいう。）。「長期評価」の形成の経過やその内容における信頼性は後記第2「予見可能性」において詳述するが、本項では、「長期評価」の概要を紹介したうえで、「長期評価」が2002（平成14）年時点において、経済産業大臣の津波予見義務の内容を具体化する決定的な知見であったことを述べる。

- (イ) 2002年「長期評価」が示した内容

2002年「長期評価」では、福島県沖を含む太平洋岸の日本海溝寄りにおいて、M8クラスの大地震が三陸沖北部海溝寄りから房総沖海溝寄りにかけてどこでも発生する可能性があるとし、具体的には、1611年慶長三陸地震、1677年延宝房総沖地震、1896年明治三陸地震と、M8クラスのプレート間大地震（津波地震）が過去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回の割合でこれらと同様の津波地震が発生すると推定した。2002（平成14）年から30年以内の発生確率は20%程度としている。震源域、地震の規模などについては、1896年明治三陸地震の波源モデルに基づいて算出している⁴²。

（ウ）波源モデルとして想定された明治三陸地震の規模と甚大な被害

1896（明治29）年6月15日に岩手県上閉伊郡釜石町（現釜石市）の東方沖200キロメートルを震源として発生した明治三陸地震は、震害はなく、地震後約35分で津波が襲来した。津波は、北海道の襟裳岬や室蘭、函館、父島、国外でもアメリカのハワイ州に9メートルの高さの津波が襲来するなど広範囲に及んだ。三陸沖に襲来した津波高さは、岩手県種市町から陸前高田市の多くの地点で10メートルを超えた。甲B5号証の2・図15（地震調査委員会1999）では、三陸沖北部から南部にわたって10メートルを超える津波波高の分布が示されている。

「阿部1999」の論文によれば、 H_{max} （津波高さの最大・三陸町綾里）＝38.2メートル、 H_m （区間平均高の最大値）＝16メートル、 M_t （津波マグニチュード）＝8.2とされている。また、津波の波源域を断層モデルから推定すると日本海溝沿いに長さ200～220キロメートル、幅50～70キロメートルとなる⁴³。

その被害は甚大で、2万2000人の犠牲者をもたらした。被害の大きかった岩手県の山田町では、戸数800のうち100戸ばかりが残り死者1000人を記録した⁴⁴。これは日本における津波災害史上最大の被害である。

イ 2002年「長期評価」は、「既往最大の津波」を設計基準津波としてきた津波対策に根本的な疑義を呈する内容をもつ行政機関の判断であること

⁴² 甲B5号証の2、3頁（2）、5頁（2）、10頁表3-2等

⁴³ 甲B5号証の2、21頁及び30頁

⁴⁴ 甲B5号証の2、21頁

(ア) 行政機関の法令に基づく判断であること

詳しくは後記第2「予見可能性」において述べるが、2002年「長期評価」は、個々の研究者の個人としての研究成果（知見）発表とは異なり、法令に基づいて設置された行政機関が、地震・津波の専門家による集団的な討議と検討を経て、その結果に基づいて行政機関の判断として提起したものである。

(イ) 2002年「長期評価」の提起した津波予見の知見としての意義

第1に、発生頻度については、「長期評価」における三陸沖北部から房総沖にかけての海溝寄りの津波地震は、400年間に3回発生していることから、133年に1回の割合で起きている。また、海溝寄りの地域は、津波地震の断層がほぼ4個収まる大きさであることから特定海域では、上記頻度の1/4、すなわち530年に1回の頻度で発生すると想定される。この頻度は規制の対象としては十分に高い頻度といえることができる。

第2に、発生域については、「長期評価」では、日本海溝寄りに細長く領域が設定されているところ、この領域設定が合理的であることについては、原告ら準備書面（40）において詳述しているところである。福島県沖の日本海溝寄りで津波地震が発生するかどうかについては、1677年延宝房総沖の津波地震が海溝寄り南部で発生していることは明らかであり（「長期評価」）、北部では、1611年慶長三陸地震と前記明治三陸地震の津波地震が発生していることからみて、この中間にあたる福島県沖においても津波地震の発生の可能性があると評価される。

第3に、規模については、海溝寄りでもどこでもわが国で津波災害史上最大の被害を出したといわれる明治三陸地震と同様の規模の津波地震が起こるとの判断がなされた⁴⁵。

(ウ) これまで津波地震の発生がないとされてきた福島県沖でも明治三陸地震規模の津波地震が発生する可能性があることが指摘されたこと

⁴⁵ 以上については、甲B354号証、島崎邦彦氏の意見書（2）7頁以降参照

福島第一原子力発電所の津波対策は、立地地域への歴史記録に残る既往最大のチリ地震によって発生した津波高さ（O. P. + 3. 1 2 2メートル）を上回ることが省令4条1項の設計基準事象とされており、上記3の（2）で述べた被告東京電力が行った2002年推計においても、福島県沖の日本海溝寄りに波源モデルを設定した津波計算をしていない。

ところが、2002年長期評価は、「福島県沖の日本海溝寄りの津波地震」が起り得ること、その発生確率は、「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」という無視しえないものであった。

被告東京電力の津波想定を担当者は、「長期評価」公表から1週間後、「長期評価」を取りまとめた地震本部・海溝型分科会委員に対して、「（津波地震は起こらないとしている土木学会と）異なる見解が示されたことから若干困惑しております。」などと電子メールを送るという反応を示した⁴⁶。

（4）経済産業大臣は、2002年長期評価に基づく波源の設定と詳細な津波推計計算によって津波を予見する具体的義務を負ったこと

原告ら準備書面（41）の第4

ア 仮に福島県沖で、明治三陸地震規模の津波地震が発生した場合には、明治三陸地震の現実に発生した被害の事実を踏まえれば、福島第一原子力発電所の敷地高を超える津波が襲来する現実的な可能性があることを容易に認識できた。

現に、阿部勝征氏が、2003（平成15）年10月に開催された中央防災会議・日本海溝等専門調査会第1回会合において、「三陸沖から房総沖にかけてのどこかで発生する危険性があると。そうすると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。それを場所が特定できないで、要するにあちこちで起こしてしまいますと、東北地方沿岸、福島から茨城まですべて10mを超すような津波が出てくるわけで

⁴⁶ 甲B4号証・国会事故調査報告書・87頁

す。」⁴⁷と述べており⁴⁸、2008年推計のような具体的な数値計算がなされる以前の段階から、「長期評価」と同じ考え方に基づいて、福島県沖の日本海溝寄りも含めて明治三陸地震と同様の津波地震が起きた場合には、10メートル（O.P. +10メートル）を超えるような津波が襲来しうることを率直に認めているのである。

イ 2002（平成14）年までの技術的知見として津波高さを算出するための簡易な計算式があった。すなわち、阿部勝征氏による津波高さを算出するための簡易式（以下、「阿部の簡易式」という。）によれば、おおよその目安として福島第一原子力発電所の敷地における津波の遡上高を推定できる⁴⁹。その採用する明治三陸地震の津波マグニチュード（Mt 8.2～9.0）によって値は変わるが、遡上高の平均値で、2.8～16メートル、遡上高の最高値で、5.6～32メートルとなる（甲B354号証）。

ウ 2002（平成14）年3月には詳細な津波推計を精度高く行うことができる津波評価技術の開発がなされていた。

エ 以上、2002（平成14）年までに集積された津波に関する知見と事象に加えて、2002（平成14）年には、精度高く津波を推計することのできる津波評価技術が実用化され、同時に、福島県沖に明治三陸地震規模の津波地震が発生する現実的な可能性があることを示した「長期評価」が発表された。

経済産業大臣がこの集積された知見と事象を適切に考慮すれば、2002年「長期評価」の判断どおり、福島県沖に明治三陸地震規模の津波地震が発生した場合には、福島第一原子力発電所の主要な施設が設置されている敷地高さO.P. +10メートルを大きく超える津波が襲来する現実的な可能性があったこと、そのような津波が襲来すれば、1号機ないし4号機の非常用電源設備及び

47 甲B9号証の1・25頁

48 同発言が阿部勝征氏によるものであることは甲B354号証

49 甲B318、319号証、同氏の論文〔1989年、1999年〕、甲B314号証・島崎意見書35頁等

その附属設備が同時に被水して機能喪失し、全交流電源喪失という事態に至ってしまう現実的な可能性があったことを容易に認識できた。

経済産業大臣は、上記の知見と事象を考慮して、被告東京電力が、すみやかに、2002年「長期評価」の判断に基づき、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、津波評価技術の計算式を用いて津波浸水予測の計算を行い、津波予見をすることが必要であること、さらにその予見の結果に基づいて、福島第一原子力発電所の1号機ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備を津波から防護するための対策をとることが必要であったことを認識すべきであった。

これが万が一にも原子炉による災害を発生させないために権限を委任された経済産業大臣に求められる権限行使の在り方である。なお、上記の津波浸水予測計算が技術的に可能なことは下記第2の6において主張する。

第2 予見可能性

表記について。

以下では、都司嘉宣氏作成の意見書（甲B242号証の1）を「都司意見書」と表記する。島崎邦彦氏作成の意見書（甲B314号証）、訂正書（甲B315号証）、意見書（2）（甲B354号証）を、それぞれ、「島崎意見書」、「島崎訂正書」、「島崎意見書（2）」と表記する。佐竹健治氏作成の意見書（乙B144号証）、意見書（2）（乙B174号証）を、それぞれ、「佐竹意見書」、「佐竹意見書（2）」と表記する。

また、都司嘉宣証人に対し5月19日に実施された証人尋問の調書を「都司第1調書」、7月21日に実施された証人尋問の調書を「都司第2調書」と表記する。島崎邦彦証人に対し7月10日に実施された証人尋問の調書（甲B311号証）を「島崎第1調書」、8月25日に実施された証人尋問の調書（甲B312号証）を「島崎第2調書」と表記する。佐竹健治氏に対し10月5日に実

施された証人尋問の調書（乙B154号証）を「佐竹第1調書」、11月13日に実施された証人尋問の調書（乙B156号証）を「佐竹第2調書」と表記する。

1 敷地高さを超える津波の予見可能性の根拠は被告国の公的判断たる地震調査研究推進本部の2002年「長期評価」にあること

(1) 責任論の最大の争点は2002年「長期評価」の信頼性にあること

「第1」で詳述したとおり、2002（平成14）年には、被告国（及び被告東京電力）に、福島第一原子力発電所のタービン建屋等重要施設のある敷地高さ（O. P. +10メートル）を超える津波が襲来することについての予見義務が生じていた。

この予見義務を尽くすこと、すなわち、2002（平成14）年7月に地震調査研究推進本部（地震本部）が発表した「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」）の地震想定に基づき、同年2月に土木学会が発表した「津波評価技術」の手法を用いて詳細な津波浸水予測計算を行うことによって、敷地高さを超える津波を予見することは可能であったというのが、原告らの主張である。

これに対し、被告国および被告東京電力は、2002年「長期評価」は「確立した知見ではなかった」等としてその信頼性を否定しようとしている。

2002年「長期評価」の信頼性が、本件における責任論の最大の争点である。

原告らは、都司嘉宣氏作成の意見書（甲B242号証）、及び関連する資料を証拠提出し、2015（平成27）年5月19日と同年7月21日に同人の尋問が実施された。

また、本件と同様に、被告国および被告東京電力の津波の予見可能性が争点となった千葉地方裁判所係属の事件（平成25年（ワ）第515号、同第1476号、同第1477号）では、島崎邦彦氏作成の意見書（甲B314号証）、

訂正書（甲B315号証）、及び関連する資料が同訴訟の原告らから証拠提出され、2015（平成27）年7月10日と同年8月25日に同人の証人尋問が実施された（なお、尋問後に「意見書（2）」〔甲B354〕が追加提出された。）。

さらに千葉訴訟では、被告国から佐竹健治氏作成の意見書（乙B144号証）が提出され、2015（平成27）年10月5日と同年11月13日に同人の証人尋問が実施された。

3名は、いずれも地震・津波の専門家であり、かつ、2002（平成14）年に「長期評価」を策定した地震本部の長期評価部会・海溝型分科会の委員（島崎氏は主査）であった。そして、3名の証人尋問のいずれにおいても、2002年「長期評価」の信頼性が主要なテーマとなった。

本項では、3名の専門家の証人尋問を通じて明らかになった諸事実を整理し、2002年「長期評価」に高度の信頼性が認められること、2002年「長期評価」に基づき津波浸水予測計算を実施していれば、被告国及び被告東京電力において、福島第一原子力発電所の敷地高さを超える津波の襲来について予見することが可能であったことを明らかにする。

（2）3名の専門家の証言によって明らかになった事実の概要

3名の専門家の証言によって、津波の予見可能性に関して明らかになった事実の概要は以下のとおりである。

ア 3名の証言により2002年「長期評価」の高度の信頼性が明らかになったこと

第1に、3名の専門家の証言により、2002年「長期評価」は、①地震についての知見を一元的に集約し地震防災に活かすために設置された、被告国の地震調査研究推進本部が、②近代的観測に基づく地震・津波についての研究・分析、及び歴史記録に基づく歴史地震・津波についての知見を土台として、③当時の第一線の地震・津波の専門家を集めた海溝型分科会での充実した議論を経て、④1896年明治三陸地震のような地震、すなわち「津波地震」が、三

陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性がある（甲B5号証の2、10頁表3-2）との結論に至ったものであり、高度の信頼性を有することが明らかになった。

2002年「長期評価」は、歴史記録をも踏まえた徹底した議論を通じ、過去約400年間において日本海溝沿いに3つの「津波地震」が発生したと判断した。また、過去の地震を評価し将来の地震を予測するための領域分けにおいて、津波地震が起こる日本海溝寄りを陸寄りの領域と明瞭に区別した。

その上で2002年「長期評価」は、現在、記録によって確認されている地震・津波は、地震の長い歴史の中の過去400年程度という限定された期間に発生したものに限られるという基本的な事実を踏まえ、同一の構造を持つ日本海溝寄りにおいては、過去400年という短い期間ではたまたま津波地震が発生していない領域（福島県沖を含むいわゆる空白域）であっても、将来は津波地震が発生しうる、という結論を明らかにした。

イ 佐竹尋問により波源の設定について依拠できる知見は2002年「長期評価」であって「津波評価技術」ではないことが明らかになったこと

第2に、過去の地震を詳細に検討し将来どこでどのような地震が発生するかを予測したのは、土木学会津波評価部会の2002（平成14）年「津波評価技術」ではなく、地震調査研究推進本部が同年に策定した「長期評価」であることが、被告国側の証人である佐竹健治氏の証言により明らかになった⁵⁰。

被告国および被告東京電力は、本訴において（また全国の類似の訴訟において）、2002（平成14）年「津波評価技術」が、本件地震発生に至るまでの間において、津波の波源設定から陸上に遡上する津波高さの高低にわたるまで津波評価を体系化した唯一のものであると主張してきた。

ところが、土木学会津波評価部会は過去の地震・津波について詳細な検討を行っておらず、既往最大の地震・津波を想定すれば足りるとの考え方に留まっ

⁵⁰ 佐竹第2調書58～59頁

ており、「津波評価技術」は、将来どこでどのような地震が起こるか、津波の波源をどこに設定すべきかについて、依拠すべき知見とはいえないことを、被告国側の証人である佐竹氏が認めたのである。これは、被告らの主張の破綻を示すものである。

ウ 3名の証言により2002年時点での予見可能性が裏付けられたこと

第3に、アで述べた2002年「長期評価」の結論に立って、福島県沖の日本海溝寄りに津波地震の波源モデルを設定し、「津波評価技術」の数値計算手法を用いて福島第一原子力発電所における津波高さをシミュレートすることは、2002（平成14）年の時点で可能であり、かつ容易であったこと、かかる津波浸水予測計算を行えば、2002（平成14）年時点で、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）を超えて津波が浸水することを容易に予測できたことも、3証人の証言を通じて明らかになった。

エ 「長期評価」は一般防災の観点から地震の予測評価をとりまとめたものであり、高度の安全性が求められる原子炉の防護に際しては2002年「長期評価」の想定を当然に考慮に入れるべきであること

以上、ア～ウの「概要」として整理した3証人の証言内容のうち、本「第2」では、アおよびウについて詳しく明らかにする。イについては、「第3」で別途主張する。

2002年「長期評価」の高度の信頼性を論じる前提として、原子炉施設の地震・津波に対する防護対策の在り方と2002年「長期評価」の関係を確認しておく。

もともと2002年「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。すなわち、2002年「長期評価」の策定に際しては、特に、原子炉施設を念頭に置いた検討はされていない。そのため2002年「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が目的とされているものであり、「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⁵¹。

これに対して、原子炉施設が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（伊方原発訴訟最判）。そのため、原子炉施設の地震・津波に対する防護対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・津波に対する防護対策を取ることが求められるのである（以下、これを前述の「一般防災」と対比する意味で、「原子炉施設の防災」又は単に「原子力防災」ともいう。）。

本項では主要には、地震防災対策特別措置法の趣旨、目的を念頭に置いて、2002年「長期評価」が示す将来想定すべき地震の予測評価が高い信頼性を有しており、一般防災の観点からも当然に考慮に入れられるべき被告国の判断であることを明らかにする。

これに対して、原子炉施設においては、一般防災と比較しても、より高度な安全性が求められることからすれば、原子炉施設の地震・津波に対する防護対策（原子力防災）の検討に際しては、2002年「長期評価」が示す被告国の機関の判断を考慮に入れるべきことはより一層強く求められるものである。

2 地震調査研究推進本部と「長期評価」の意義

(1) 「長期評価」と個々の専門家の見解を同列に論じる被告らの主張の誤り

被告らは、2002（平成14）年に地震調査研究推進本部が策定した「長

⁵¹ 佐竹第2調書58～59頁

期評価」について、「長期評価と整合しない見解やこれに異を唱える見解も複数存在しました」（第12回口頭弁論における被告国口頭陳述要旨6頁他）、「専門家の間でも評価が分かれていた」（被告東京電力準備書面（7）67頁他）と主張する。

しかし、そもそも地震調査研究推進本部は防災のために設置された被告国の組織であり、その地震本部が策定・公表した2002年「長期評価」は、防災を目的とした被告国の公的な判断であって、個々の専門家が発表した地震や津波についての「論文」や学会での「報告」類とは、目的、性質、そしてその重要性が根本的に異なるものである。

2002年「長期評価」を個々の専門家の見解と同列に論じる被告らの主張の誤りを明らかにする上で、地震調査研究推進本部の目的と性格、地震本部の策定する「長期評価」の目的を確認しておくことが重要である。

（2）地震調査研究推進本部の目的と性格～行政施策に直結すべき地震に関する調査研究を一元的に推進する政府機関であること

ア 法令に基づく国の機関として地震評価のための十分な組織を有すること

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被告国の責務を定めている。

地震調査研究推進本部は、地震に関する調査研究の成果が国民や防災を担当

する機関⁵²に十分に伝達され活用される体制になっていなかったという認識の下に、行政施策⁵³に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進するため、同法に基づき総理府に設置された政府の特別の機関である（甲A1号証、甲B5号証の1。現在は文部科学省に属する。）⁵⁴。

都司・島崎証人は、地震本部の設立の趣旨について以下のように指摘している。

「阪神・淡路大震災の反省、すなわちそれまで地震調査研究の内容が一般の方や防災関係者に伝わっていなかったということの反省から、地震本部が作られ、地震調査研究の内容がすぐに一般の方や地震防災関係者に伝わるようになった」（島崎第1調書40頁、同趣旨として25頁）

「阪神淡路大震災の直後に、国全体として地震ないし津波の災害に対する対策を立てなきやいけない、見解をまとめなきやいけないということで発足いたしました」（都司第1調書83項）

このような地震本部の設立の趣旨については、佐竹証人も認めるところである（佐竹第2調書3頁）。

ここで留意すべきは、地震の調査研究といっても、地震本部は従来の地震予知連絡会のような私的諮問機関ではなく、政府の公的機関であり、地震についての被告国としての評価を行うことを任務としている、という点である。

地震本部には地震調査委員会が設置され、同委員会は、「地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと」（7条2項4号）

⁵² 「防災を担当する機関」には、当然ながら、原子炉施設の自然災害との関係における安全規制を所轄する原子力安全・保安院も含まれる。

⁵³ 「行政施策」には、当然ながら、原子炉等規制法及び電気事業法等に基づく原子炉施設の安全規制も含まれる。

⁵⁴ 地震本部の体制・権限等については、原告準備書面（13）31頁以下、原告準備書面（16）27頁以下、原告準備書面（47）10頁以下で、整理して主張している。

を目的としている。さらに、地震調査委員会の下には、より専門的な検討を行うための機関として、研究調査テーマに沿って、「長期評価部会」、「強震動評価部会」、「地震活動の予測的な評価手法検討小委員会」、「津波評価部会」及び「高感度地震観測データの処理方法の改善に関する小委員会」が設置されている。

このうち、長期評価部会は、「長期的な観点から、地域ごとの地震活動に関する地殻変動、活断層、過去の地震等の資料に基づく地震活動の特徴を把握し明らかにするとともに、長期的な観点からの地震発生可能性の評価手法の検討と評価を実施し、地震発生の可能性の評価」を行っている。

そして、同部会の下には、さらに専門的な調査研究を目的として、「活断層分科会」、「活断層評価手法等検討分科会」及び「海溝型分科会」が設置されており、それぞれ専門的な調査研究の推進を行っている。

このように、地震本部は、地震防災対策特別措置法に基づき、地震に関する専門的な調査研究を推進するための十分な組織を備えているものである。

1997（平成9）年当時に地震本部・地震調査委員会の委員であり、2002年「長期評価」を作成した海溝型分科会の委員でもあった阿部勝征氏は、地震本部・地震調査委員会が地震について国として評価するための政府の公的機関であることを強調しており、佐竹証人もこれに賛同している⁵⁵。

⁵⁵ 甲B322号証、「巨大地震 正しい知識と備え」226頁・図、佐竹第2調書3～4頁

地震調査委員会，地震予知連絡会，判定会のちがい

組織名	地震調査委員会	判定会	地震予知連絡会
位置づけ	国としての評価	東海地震の直前予知	情報と意見の交換
設置年度	1995年	1979年	1969年
機関	政府の公的機関	気象庁長官の私的諮問機関	国土地理院長の私的諮問機関
任命権者	総理大臣	気象庁長官	国土地理院長
委員数	12	6	30
備考	地震防災対策特別措置法により設置	大規模地震対策特別措置法に関連	実態は研究会

イ 地震・津波に関する情報の集中

前述のとおり、地震調査委員会は、「地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと」（7条2項4号）を目的としているのであり、地震・津波等に関する公的機関及び私的な研究機関等からの情報を一元的に集約することも重要な目的としている。よって、地震調査委員会が収集する地震・津波に関する基礎的な情報は、個々の研究者や個別の研究機関が保有する以上のものである。

ウ 地震・津波に関する我が国を代表する研究者が招集されていること

地震調査研究推進本部は、私的な研究者の団体である個々の学会などとは異なり、被告国が設置した公的機関として、地震・津波に関する我が国を代表する専門家の参加が確保されている。本件訴訟において、被告国側から証人申請された佐竹健治氏や地震・津波分野の大家である阿部勝征氏も委員として参加

している。さらには、被告国が意見書を証拠提出した津村建四朗氏（乙B176号証）、松澤暢氏（乙B177号証）、今村文彦氏（乙B187号証）など、全て地震調査研究推進本部に各種の委員として関与し、その知見を提供している。

（3）地震本部「長期評価」の意義～過去の地震の知見を集約し専門家の議論を経て将来の地震の長期的な予測がとりまとめられたこと

ア 専門家の集団的検討を経てなされる公的判断としての2002年「長期評価」

地震本部が行う調査研究のうち、主要な活断層で発生する地震や海溝型地震を対象に、地震の規模や一定期間内に地震が発生する確率を予測したものを「長期評価」とよぶ（地震本部HPより）。

ここで重要なのは、「長期評価」は、被告国の公的な機関である地震調査委員会の長期評価部会（さらには海溝型分科会）に招集された第一線の地震学者による、過去の地震の評価と将来の地震の予測についての充実した議論を踏まえた、被告国の公的判断であるという点である（島崎第2調書36頁）。

千葉地裁の裁判官による補充尋問に対して、島崎証人は、「長期評価」という形で地震本部の地震調査委員会における判断が示されることの意義について、以下のように証言した（島崎第2調書79頁）。

「問 今回のお話しで、長期評価では参加された地震学者の最大公約数として意見がとりまとめられたと、そういうお話があったと思うんですが、この長期評価作成以前に、そういう地震学者の皆さんの一定のコンセンサスが得られた見解というのは、何かあったんでしょうか。

地震調査委員会は1995年の阪神・淡路大震災の後に作られたんですね。それは国の公的機関なわけですが、当時の総理府の下にあったわけですから。そこで初めて地震学者が集まって公的に情報を発表することができるようになった・・・（中略）・・・その前は個人がいろいろなことをやっている。それでは駄目ではないかというので、地震本部が作られたわけです。」

このように、「長期評価」は地震調査委員会・長期評価部会に招集された地震・津波の専門家の充実した議論を踏まえ、過去の地震の評価と将来の地震の予測についての被告国の判断を示したものであり、地震の専門家の個人的な見解とは比べられない公的性格と重要性を持つものである。

佐竹氏の反対尋問で確認された、阿部勝征氏の1997（平成9）年の著作における以下の記述も、上記島崎証言を裏付けている（佐竹第2調書3～4頁）。

「これまで研究者の発表した地震情報は、防災面で重要な役割を果たしたものもありましたが、ともすれば『言いつ放し』にならざるを得ないこともありました。今後は、地震調査研究推進本部の広報する情報は、行政的にも地震防災に活かされていくこととなります。」

そして、地震本部の策定する「長期評価」等の知見は、それが部分的にでも明らかになれば、可能な範囲で地域防災対策に活用してゆくべきことが当然に予定されていた（甲B246号証、1999〔平成11〕年「地震調査研究の推進について」）。

イ 専門家の統一の見解ではないという理由で「長期評価」を無視し続けたことを正当化する被告国の主張が誤っていること

1995（平成7）年の阪神淡路大震災の甚大な犠牲の反省に立って、個々の専門家の「言いつ放し」の状態を脱し、専門家の集団的な議論を経た被告国としての判断を示し、すみやかに防災に活かすために作られたのが地震本部であり、長期評価部会・海溝型分科会であった。

これに対し、被告国は島崎証人に対し「最大公約数というのは…（中略）…地震学者の間の統一[・]_・[・]_・な見解ではなかったのではないですかということです」、「証人がおっしゃっていた考えが地震学者の間での統一[・]_・[・]_・な見解ではなかったということではないですかという質問なんですが」と執拗に尋ねている（島崎第2調書36頁。傍点は引用者。以下、特に断らない限り同じ。）。これらの質問には、地震本部の長期評価部会あるいは海溝型分科会での専門家の議論を経

た、最終的かつ公的な判断が「長期評価」として示されても、専門家の「統一
的見解」とはいえないとの理由で無視して構わないという被告国の姿勢が表れ
ている。⁵⁶

しかし、過去の一つの地震の評価を巡っても地震学者の間では見解はしばし
ば分かれ得るのであって、「統一の見解」、つまり全ての専門家が賛同する見解
には容易に到達しないのが通常である。もし被告国の主張するように、地震・
津波の防災に活かすべき知見の条件として、「地震学者の間での統一の見解であ
ること」を求めるとすれば、それは一人でも専門家の異論があればその知見は
防災上無視して良いというに等しい。結果的には、公的機関に招集された専門
家による議論を経た国の公的判断としての地震評価を防災対策に活かすことを
否定し、阪神淡路大震災以前の、個々の学者の「言いつ放し」（阿部勝征氏）の
状態に退行せよ、というに等しい。

島崎証人が「地震学会（での見解の統一）なんて言われても、それは無理で
す」、「統一される場はありません。統一したのは長期評価です」（島崎第2調書
36頁。丸括弧内は引用者。）と述べたのは、地震本部の制度趣旨を踏まえた当
然の証言であって、「専門家の統一見解の有無」を持ち出す被告国の主張の誤り
は明らかである。

3 2002年「長期評価」の示した日本海溝沿いにおける地震予測とその高度 の信頼性

(1) 「長期評価」に先立つ「津波地震」の知見の進展

ア 「長期評価」に先立つ地震・津波の知見の進展を確認する意義

2002（平成14）年に策定された「長期評価」は、日本海溝沿いにおい
て過去に起こった海溝型地震を分析し、将来起こりうる地震について領域毎に

⁵⁶ 被告国の主張については、第14準備書面78頁「ウ 長期評価の結論が地震学者の統一
的な見解であったとはいえないこと」他。

整理して示している。

2002年「長期評価」の記述の仕方は、防災に資する目的から、過去及び将来の地震の評価についての専門家の集団的検討を経た結論部分を端的に示している点に特徴がある。学術論文や学会での議論では、特定の専門用語の成り立ちについて詳しく論じることがあれば、一つの地震の性質について諸説を詳細に紹介し、その内の一つを選択する理由や推論過程等につき縷々展開することもあるであろうが、「長期評価」は防災のための地震の評価と予測が目的であって、学術論文的な記述を大展開することはしていない。

しかし、それは2002年「長期評価」の信頼性を低めることにはならない。2002年「長期評価」を策定した長期評価部会・海溝型分科会は、島崎邦彦氏、阿部勝征氏、佐竹健治氏、都司嘉宣氏など当時の地震・津波の第一線の研究者らによって構成されており（都司第1調書93～97項）、これら第一線の研究者らが、地震・津波学における最新の知見を踏まえた上で、充実した議論を経て結論に達したのが2002年「長期評価」だからである。

海溝型分科会での専門家の議論（甲B272号証の1～6）の内容を正確に理解し、また、2002年「長期評価」の信頼性の高さについて正しく評価するためには、2002年「長期評価」に先立つ地震・津波の知見の進展について確認することが必要である。

とりわけ、本件の争点（福島県沖の日本海溝寄りに「津波地震」を想定すべきであったか否か）との関係では、「津波地震」についての知見の進展と、「津波地震」の知見が2002年「長期評価」の土台となり、その高い信頼性を支えていること、の2点について確認することが、重要である。

以下において、3名の専門家の証言を通じて明らかになった2002年「長期評価」に先立つ地震・津波の知見、とくに「津波地震」の知見の進展について

て論じる。⁵⁷

イ 近代的観測にもとづく「津波地震」についての知見の進展

近代的な観測に基づく「津波地震」についての知見は、1990年代までに大きく進展した（都司第1調書121～131項、島崎第1調書9頁及び15～16頁、佐竹第2調書11頁）。

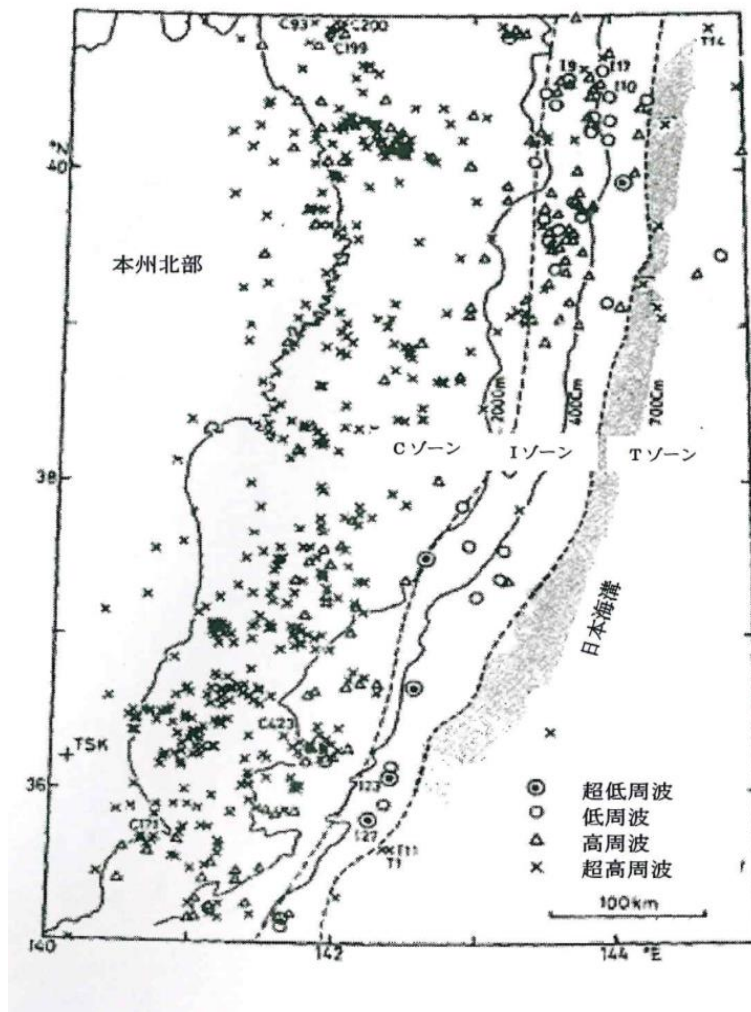
(ア) 「津波地震」の意義と観測記録による低周波地震の発生帯の確認

1928（昭和3）年には和達清夫氏が、周期が長く人が弱くしか感じられないが大きな津波を伴うことがある地震が海溝近くに発生することを、早くも指摘していた（甲B355号証、「深海地震の特異性、及び三種類の地震に就いて」）。

1972（昭和47）年にはKanamori（金森博雄氏）が、1896年明治三陸地震の解析を通じ、人が感じるような高周波（短周期）の揺れは小さいが、低周波（長周期）のゆっくりした揺れが大きく、大きな津波を生じる地震を「津波地震」という専門用語により初めて提案した。

1980（昭和55）年にはFukao and Kanjyo（深尾良夫氏、神定健二氏）が、上記の知見を踏まえつつ、1974（昭和49）年から77（52）年に発生した611の地震を選定し、波動特性により超高周波、高周波、低周波、超低周波に分類し、日本海溝の軸にほぼ平行な3つのゾーンに分割できること、日本海溝の内壁直下に、低周波および超低周波地震がほぼその領域でしか見られない「低周波地震ゾーン」を認めることができることを実証した（甲B266号証の1、2「日本海溝の内壁直下の低周波地震ゾーン」）。

⁵⁷ 地震・津波の一般的知見については、都司意見書（甲B242号証の1）7～20頁、島崎意見書（甲B314号証）6～17頁、佐竹意見書（乙B144号証）4～9頁。



こうして、日本海溝の海溝軸付近では低周波地震が発生しており、その大きなものが津波地震であるとの知見が確立していった。こうした知見は、2002年「長期評価」策定の時点で、地震・津波の専門家に広く共有されていたことは、都司・島崎両証人が証言するとおりである（都司第1調書121～131項、島崎第1調書9頁）。

(イ) 「津波地震」は海溝軸近くのプレート境界で起こるという知見の確立

また、日本海溝寄りの他にも、近代的観測が可能になって以降に発生した1946年のアリューシャン地震、1992年のニカラグア地震、1994年のジャワ地震、1996年のペルー地震などが「津波地震」とされている。都司嘉宣氏の調査によれば、地震による津波のうち7%は津波地震によるものである。

る（島崎第1調書9～10頁）。

地震計記録や験潮所の津波波形の分析を通じ、1990年代には、こうした世界各地の「津波地震」がいずれも海溝軸近傍のプレート境界において起こっていることが確認された。佐竹健治氏は、津波地震についてのかかる知見の確立に大きく貢献した専門家の一人である⁵⁸。

このように、近代的観測データとその分析により「津波地震は海溝軸近傍のプレート境界で起こる」という知見が確立されたことにより、近代的観測以前の歴史資料に記録された地震津波（地震に伴う津波）についても、地震の被害がないかあるいは軽微であるのに、津波の被害が甚大であるものについては、海溝寄りに発生した「津波地震」であると評価できるようになった。都司嘉宣氏は、地震学や海洋物理学、流体力学の知識だけでなく、古文書を原文で読める数少ない地震・津波の専門家であり（都司第1調書8～11項）、歴史地震のなかから「津波地震」を抽出する上で大きな役割を果たした。

（ウ）阿部勝征氏による津波地震の定量化

津波地震についての研究が進展する中で、阿部勝征氏は、近代的観測確立以降の地震津波の基礎データに基づき、津波マグニチュード（ M_t ）の値が、マグニチュード（ M ）の値に比べ0.5以上大きいものを「津波地震」として、津波地震を定量的に定義した⁵⁹。

ウ 歴史地震研究の進展と津波数値計算の発達が持つ重要な意味

わが国における歴史地震の研究は、1981（昭和56）年から1994（平成6）年にかけての「新収 日本地震史料」のシリーズ刊行等を経て、2000（平成12）年頃までに、刊行され利用可能な形で提供された歴史地震の史料の量が約2万3000頁に達し、大きく進展した（都司意見書27頁）。

⁵⁸ 佐竹第2調書11頁、甲B327、2003年谷岡・佐竹「津波地震の発生メカニズム」

⁵⁹ 阿部・1988年「津波マグニチュードによる日本付近の地震津波の定量化」甲B28号証・参考文献〔6〕

1990年代半ばには都司嘉宣らによる歴史資料の検討によって、歴史地震のうち、1611年慶長三陸地震や1677年延宝房総沖地震など、震害についての記載がないか極めて少ないのに、津波による被害が甚大であったことが記載により明らかな地震、すなわち「津波地震」と評価すべき地震が明らかになってきた⁶⁰。

こうした歴史地震についての研究の進展と資料の収集・利用可能性の高まりは、近代的観測による100年余りの地震・津波のみに基づく地震の評価と予測から、歴史資料・歴史地震をも含むより広い地震を対象とした評価と将来予測への途を開いたといえる。

他方で、コンピュータや計算技術の発達により、津波の発生・伝播・陸上遡上の数値計算（シミュレーション）が可能となった。例えば、佐竹健治証人も作成に加わった1997（平成9）年「津波災害予測マニュアル」では「近年、電子計算機の大容量化、高速化が飛躍的に進展し、これらに支えられて広範囲かつ詳細な津波の数値計算が数多く行われ、今日では±15%程度の誤差で、遡上した津波の浸水高を表現できるまでになった」としている（甲B22号証、50頁）。

都司証人が証言するとおり、これにより、「古文書で起きたことが確かに起きるということがコンピュータの中の津波のシミュレーション、数値計算によって一致してるなということ、この地震があつて、この津波がどんな地震のメカニズムであつたか、そういうことを判断する」ことができるようになった（都司第1証言18項）。すなわち、験潮記録や痕跡高、さらには歴史資料に残された津波の遡上記録や被害の記録と照らし合わせ、過去の津波の波源域や波源モデルを推定することも可能になったのである。

歴史地震研究と津波数値計算のいずれもが発達することによって、近代的観

⁶⁰ 都司意見書25～29頁、甲B255号証・都司「歴史上に発生した津波地震」、甲B356号証・渡辺偉夫「日本被害津波総覧（第2版）」

測による地震・津波（例えば1896年明治三陸地震）と、近代的観測以前の歴史資料に基づく地震・津波（例えば1611年慶長三陸地震、1677年延宝房総沖地震）の間に、共通点（地震に比べ津波が異常に大きく、日本海溝寄りで発生していること）を確認することが可能になったのであり、これは2002年「長期評価」の重要な土台となっている。

歴史地震研究が他分野の研究と協同し、地震・津波の評価、地震予知に貢献することが必要なだけでなく、可能にもなってきたのである（都司意見書29頁、都司第1調書15～19項）

エ 小括

3名の専門家の証言によって明らかになったとおり、2002年「長期評価」策定に先立って、第1に近代的観測に基づく「津波地震」についての知見の進展、第2に歴史資料に基づく歴史地震の研究の進展と歴史地震における「津波地震」の抽出、第3に津波数値計算の飛躍的進展があったのであり、これらの知見は相互に関連し支え合うことによって、2002年「長期評価」の土台となっている。

以下では、このような知見を踏まえ、2002年「長期評価」がどのような内容を示したかについて明らかにする。

(2) 専門家の集団的な議論を経て領域分けをし、海溝寄りの津波地震の長期評価を取りまとめた、2002年「長期評価」の信頼性が高いこと

ア 海溝型分科会での議論の状況と結論

地震調査委員会長期評価部会の海溝型分科会では、第7回（2001〔平成13〕年10月29日）から第13回（2002〔平成14〕年6月18日）にかけて、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検討した（甲B272号証の1～6）。

その結果、過去に1896年明治三陸地震、1611年慶長三陸地震、1677年延宝房総沖地震という、三つの津波地震が発生したこと、三陸沖北部か

ら房総沖の海溝寄りの地域のどこかで津波地震が発生する確率は今後30年間で20%であると結論した。

海溝型分科会の議論メモ（甲B272号証の1～6）から、過去の個々の地震の評価や、将来の地震を長期評価する際の領域分けについて、具体的な議論が繰り返し行われたことが確認できる。

都司証人は、海溝型分科会での議論について、以下のように証言している（都司第1調書104項）。

「各先生の専門性の強さと、見解というのは先生同士少しずつ違うところがあって、結構論争活発、…（中略）…かなり白熱した議論が始まって、しかしながら最後にこういうふうな文章にまとめられるときには、そこにいらっしゃる先生方全ての合意として、最大公約数というんですか、そういう文章が作られると、毎回そのような議論で進んでおりました」

このような、海溝型分科会における第一線の専門家らによる充実した議論を経て、「長期評価」が「津波地震」についてどのような結論に達したのかを、以下確認する。

イ 「津波地震」の定義と3つの津波地震について

(ア) 長期評価における「津波地震」の定義

2002年「長期評価」は、「津波地震」について、「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地震のことである。この報告書では、 M_t の値がMの値に比べ0.5以上大きい（阿部、1998参照）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」と定義している（甲B5号証の2、3頁の注2）。

これは、前述の金森らの過去の知見を踏まえた上で、観測数値に基づき区別可能な基準（阿部）と、観測数値が明らかではない歴史地震からも津波地震を評価しうる基準を総合した定義である（都司第1調書121～143項）。

(イ) 1896年明治三陸地震について

1896年に発生した明治三陸地震は、陸上の揺れ自体は気象庁震度2～3に過ぎず震害は皆無であったが、一方で、三陸沿岸各地で2万2000人もの犠牲者を出し、「津波地震」という専門用語を生み出す大もとになった地震である。

三陸海岸地方では、地震が感じられてから約30分の後、岩手県田老で浸水高14.5メートル、最も高かった三陸町綾里白浜で浸水高38.2メートルに達した。

地震の揺れが小さかったため、三陸海岸付近の住民は津波に襲われるなど思いもよらず、大勢が犠牲となった。死者の数だけでいえば、今回の東日本大震災の津波による死者数に匹敵、あるいは上回る規模であった。

旧暦端午の節句を祝っていた午後8時頃の津波襲来であったため、津波で倒壊流出した家屋と人命損失との相関が極めて高い。当時の地元紙巖手公報7月1日の報道によれば、例えば田老では、海砂が大量に堆積し、家はなくなり、全くの河原と化し、その砂から両手のみを出したもの、両足が現れているもの、頭が半分だけ覗いている者など、人間の砂漬けと呼ばれる光景が出現したという。宮城県でも「宮城県海嘯史」(1903)に溺死圧死が3387名と記録されている⁶¹。

明治三陸地震は、津波地震あるいは低周波地震であること⁶²、日本海溝寄りに波源があることが明らかになっており⁶³、2002年「長期評価」もこれらの知見を踏まえて明治三陸地震を「津波地震」とであると結論している(都司第1調書145～157項)。

このように甚大な津波被害を生んだ明治三陸地震と同様の津波地震が日本海

⁶¹ 甲B242号証・都司意見書45頁、およびそこで引用している各文献

⁶² 甲B356号証・1998年渡辺偉夫「日本被害津波総覧(第2版)」101頁

⁶³ 1996年谷岡・佐竹、甲B5号証の2、「長期評価」図7、甲B356号証・渡辺104頁図(下記)

溝寄りのどこでも生じると2002年「長期評価」が判断したことは、福島第一原子力発電所における津波対策について、極めて重大な意味を持つことは、多言を要しない。

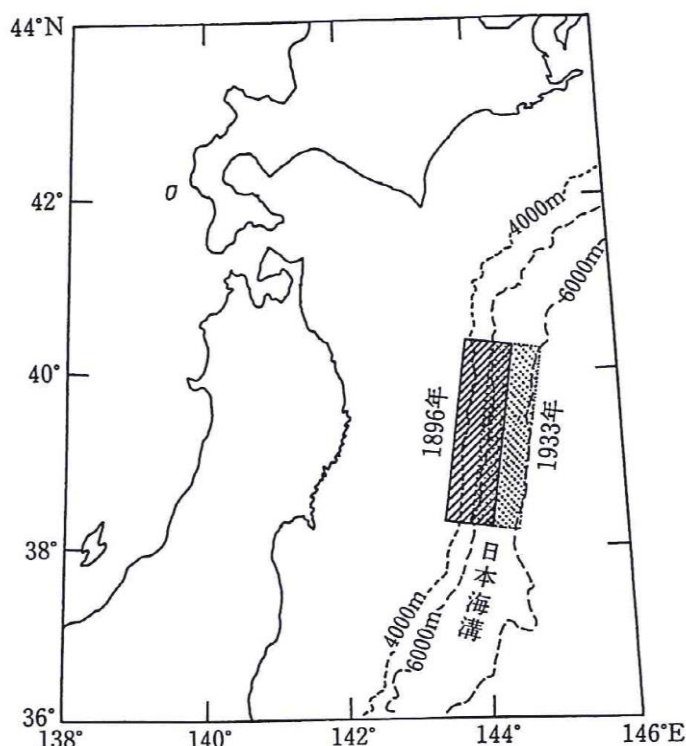


図055-3 明治三陸津波の波源域(実斜線を施した長方形) [谷岡ほか, 1996 から選択]

(ウ) 1677年延宝房総沖地震について

a 海溝寄りの津波地震であるとの結論にいたる議論の経緯

1677年に房総沖で起こった地震は、信頼できる歴史資料により、小さな揺れであり震害はなかったが(「萬覚書写」等)、一方で、房総半島を中心にしつつ、北は宮城県仙台市近くの岩沼でも、津波による犠牲者が多数に上ったことが明らかになっている(「玉露叢」、「玄蕃先代集乾」等)。

特に、江戸時代の公式記録である「玉露叢」で、「奥州岩沼領に津波上る。民屋(みんおく)490軒余流家、人馬150人溺死、うち馬27匹(つまり溺

死123人)なり。以上、田村右京大夫領知なり」とされていることは、この地震による津波が極めて広範囲に及んだことを示すものであり、重要である(都司第1調書175～177項)。

海溝型分科会の議論では、延宝房総沖地震は日本海溝近くではなく、もっと陸寄りで起こったのではないかという石橋克彦氏の説(1986〔昭和61〕年に論文がある。)についても検討している。これに対しては、「津波の被害が岩沼にでているから、宮城県に及んでいるのは確か」(甲B272号証の3、第10回分科会)、「津波の範囲は結構広い。だからあまり陸地に近いと思うのは不自然」(甲B272号証の5、第12回分科会)との意見が出され、議論の結果、日本海溝寄りの津波地震であるとの結論に至った(以上、都司第1調書158～183項)。

- b 津波地震であることに疑義を示す石橋克彦氏の見解は海溝型分科会で検討の上で採用されなかったこと

被告国は、石橋克彦氏が2003(平成15)年の論文(乙B19号証)において、1677年延宝房総沖地震が海溝寄りであるとの地震本部の見解に疑問を呈していること等を挙げて、「『長期評価』後の見解には『長期評価』の前提に異を唱える見解が存在した」⁶⁴と主張する。また被告国は、都司証人への反対尋問において、石橋説に触れつつ、1677年延宝房総沖地震は日本海溝寄りではなくもっと陸寄りで発生した可能性もあったのではないかと尋ねている(都司第2調書186、187、192項等)。

しかし、島崎証人は石橋氏の見解について、以下のとおり証言している(島崎第1調書24頁)。

「石橋論文、これは2003年のものですがけれども、内容は1986年に石橋先生が発表した論文と同じです。長期評価の議論の中でこの86年の論文について議論をしておりますので、いわば長期評価の中に織り込み済

⁶⁴ 被告国第3準備書面23、25～26頁

みのものです」

よって、石橋氏の見解を長期評価「後」の異論とする点で、被告国の主張は誤っている。

さらに、都司証人は、海溝型分科会での議論において石橋氏の見解がどのように評価されたかについて

「大部分の人は承認しませんでした」

「全体として統一見解をまとめるという場で、やはりローカルな石橋説というのは成り立たないだろうというのが、聞いた途端、皆さんそういう考えでしたと今では記憶していますね」

と証言している（都司第2調書189、195項他）。

海溝型分科会の議論メモを見ても、津波の被害の記録が八丈島から宮城県岩沼まで広がっており陸寄りの地震であるとの石橋説は成り立たないという、歴史資料上の根拠を伴った発言⁶⁵に対して、具体的な反論・反証が示された様子は伺えない。

重要なのは、異論があったことではなく、海溝型分科会で異論が取り上げられ、検討されたうえで根拠をもって退けられ、1677年延宝房総沖地震が日本海溝寄りの「津波地震」であるとの結論に達したことである。第一線の専門家が石橋氏の異論も含めて検討と議論を尽くし、最終的な結論として海溝寄りの津波地震であると評価したのである。

佐竹証人も、海溝型分科会の結論として、延宝房総沖地震を津波地震とすることに賛成したと証言している（佐竹第2調書13頁）。

c 2002年「長期評価」における延宝房総沖地震の評価についての小括

1677年の延宝房総沖地震の津波被害が、福島県沖からさらに宮城県の岩沼まで及んだという歴史資料の確かさについては、「長期評価」公表後も都司氏

⁶⁵ 甲B272号証の2・第9回5頁、甲B272号証の3・第10回6頁。これらは都司証人による発言である。

らによる研究成果によって確認されている（甲B261号証、都司・佐竹・今村ら、甲B263号証、都司・今村他、都司第1調書178～180項、「藩史大辞典」）。

波源の位置を陸寄りに想定するとこのような広範な津波被害の範囲を説明できないことは明らかであって、石橋氏の見解を採りえないことは、2002年「長期評価」策定後、より明らかになったといえる。

なお、延宝房総沖地震が津波地震であることについては、2002年「長期評価」の公表の前後を通じて、複数の機関・研究者によって繰り返し確認されているところである。以下、延宝房総沖地震の評価の重要性に鑑み、項を改めて論じる。

d 延宝房総沖地震が津波地震であることに疑義を示す被告国の主張に理由がないこと

(a) 延宝房総沖地震が津波地震と評価されることの持つ意味と被告国の主張

2002年「長期評価」の策定当時には、日本海溝の北部で発生した1896年明治三陸地震が津波地震であることは、地震学において広く認められていたところである（被告らもこれを争っていない）。これを前提とすると、「福島県沖の日本海溝寄りに津波地震の発生を想定すべきであったか」という本件の争点との関係においては、延宝房総沖地震を津波地震と評価することができたかという点は極めて重要な意味を有する。なぜなら、日本海溝の南部の房総沖でも津波地震の発生が確認されれば、既に津波地震が海溝寄り（海溝軸近く）のプレート境界で発生するとの知見が確立している以上、（福島県沖を含む）日本海溝の南北を通じ津波地震が発生し得るとの評価を強く基礎づけることとなるからである。

これに対して、被告国は、延宝房総沖地震が津波地震であるとの見解に疑義を示して、これを理由に2002年「長期評価」の信頼性が低いとし主張している。

しかし、以下に見るとおり、被告国の主張は失当である。

(b) 2002年「津波評価技術」においても津波地震とされていること

1677年延宝房総沖地震については、「長期評価」に先立ち2002（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、津波地震とされているところである（甲B6号証の3「付属編」2-30頁。下図は、「長期評価」および「津波評価技術」で引用されている1975羽鳥による図。仙台近くの岩沼での被害と推定津波高さが記載され、波源域が日本海溝寄りに設定されている。）。

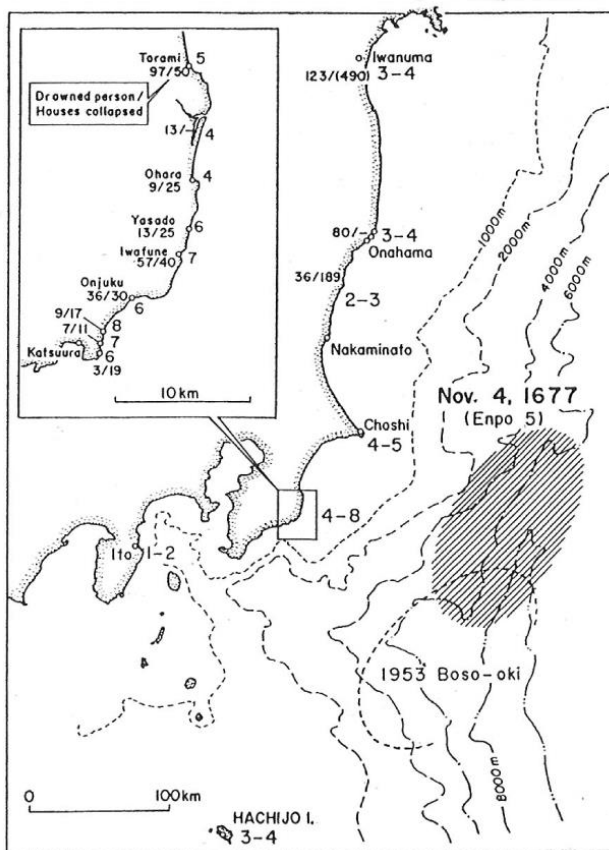


図22 1677年11月4日延宝房総沖地震の津波の高さ(羽鳥, 1975a)

(c) 津波地震であるとの評価の妥当性は2002年「長期評価」の公表後により一層明らかになったこと

① 2005（平成17）年中央防災会議・日本海溝等専門調査会の見解

2002年「長期評価」の公表後、2005（平成17）年の中央防災会議・

日本海溝等専門調査会においても、1677年延宝房総沖地震の検討が行われている。その審議の経過においては、「1677年の房総沖・・・についても規模の割に揺れが小さい津波地震タイプと思われる」（甲B394号証・第10回議事録5頁11～13行目）とされている。最終的な結論をまとめた調査会報告書（2006〔平成18〕年1月）においても「この地震により、宮城県から千葉県及び八丈島に至る広範囲で津波が大きかったという記録があり、地域において防災対策の検討を行うにあたっては、このことに留意する必要がある」（乙B16号証15頁）とされ、同地震による津波が、南は八丈島から北は宮城県岩沼にまで到達していることが確認されている。

② 2007（平成19）年佐竹氏ほかによる調査に基づく見解

2007（平成19）年1月には、佐竹健治・都司嘉宣証人及び今村文彦氏らの専門家が、1677年延宝房総沖地震による千葉県から福島県にかけての痕跡高調査を行い、各地の浸水高さの推定結果と、その推定結果を説明できる断層モデルを論文として発表した。この都司・佐竹証人らによる津波浸水予測計算の発表により、延宝房総沖地震が津波地震であるとの2002年「長期評価」における評価の妥当性は、ますます明らかになった⁶⁶（甲B261号証⁶⁷）。

③ 2010（平成22）年・土木学会津波評価部会の見解

土木学会・津波評価部会の第4期（2009〔平成21〕年11月24日以降）においては、決定論（確定論）に基づいて想定すべき津波の波源モデルの見直しを行っていたが⁶⁸、日本海溝沿いの津波地震については、2010（平成22）年12月7日に開催された「津波評価部会にて確認」された。同日の部会においては、日本海溝の「北部では『1896年明治三陸沖』、南部では『1677年房総沖』を参考に設定」するとの方針が確認されており（甲B1

⁶⁶ 原告ら準備書面（40）78～9頁

⁶⁷ この論文55頁において「参考文献」として、上記の日本海溝専門調査会の検討結果が参照されている。

⁶⁸ 甲B324号証・松山昌史聴取結果書第2回・14頁参照

6号証の1枚目の3①)、かつ、この方針については部会内において異論がなかったとされている⁶⁹。

(d) 2009年の地震本部「日本の地震活動」について

被告国は、地震本部が2009（平成21）年3月に発行した「日本の地震活動」（第2版）（乙B21号証）において、延宝房総沖地震については、津波地震の「可能性が指摘されています」との記載があることをもって、延宝房総沖地震を「津波地震とするのは飽くまで一つの説に過ぎないことを長期評価の発表後においても地震本部自らが明らかにしている」と主張している⁷⁰。

しかし、そもそも「日本の地震活動」（第2版）における上記の記述は、すでに1999（平成11）年4月1日に発行された旧版「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－〈追補版〉」以来の記述が、2002年「長期評価」の策定後も、編集の怠りによってそのまま残されたものに過ぎず、2002年「長期評価」における延宝房総沖地震に対する津波地震の評価を積極的に見直し、あるいは否定するために新たに記載されたものではない⁷¹。

以上みたように、延宝房総沖地震が津波地震であるとの2002年「長期評価」の評価の正しさは、2002年「長期評価」の公表の前後で繰り返し確認されているところであり、この前提自体に疑義を入れる被告国の主張（これに沿う松澤意見書及び今村意見書⁷²）は失当というしかない。

(エ) 1611年慶長三陸地震について

⁶⁹ 甲B16号証2枚目中央下「土木学会津波評価部会の審議状況（2010.12.7）」欄の記載参照。原告ら準備書面（40）68～71頁

なお、延宝房総沖地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに設定した場合の津波水位の推計結果（2008〔平成20〕年8月22日、東電設計による計算結果）として、福島第一原子力発電所の敷地南部でO. P. +13.6メートルとなること推計されており、同発電所の主要建屋敷地が、明治三陸地震の波源モデルによる場合と同様に、津波によって浸水することが示されている（甲B16号証2枚目「1677年房総沖で評価」参照）

⁷⁰ 被告国第14準備書面72～73頁

⁷¹ 甲B370号証。なお、この「旧版」は現在も地震本部のサイトで見ることができる

⁷² 松澤暢氏意見書（乙B177号証）、今村文彦氏意見書（乙B187号証）の延宝房総沖地震の評価については、後記「第3」でも反論を行っている。

a 海溝寄りの津波地震であるとの結論にいたる議論の経緯

1611年の慶長三陸地震については、信頼できる記録（「言緒卿記」、「伊達治家記録」等）から午前8時～10時頃に体感できる地震が発生していること、地震による死者についての記録はないこと、津波の到達時刻は、現在の岩手県の宮古で午後2時頃であること（「宮古由来記」）が分かっている（都司第1調書185～188項）。

津波の高さについては、岩手県の田老、山田町で明治三陸地震の津波より高かったとされている（甲B258号証・都司376頁、甲B116号証・首藤10頁）。また、津波の被害の及んだ範囲については、三陸地方を中心に、南は現在の福島県相馬まで犠牲者を生んでいる（伊達藩公式記録「譜牒余録」、および「ビスカイノ金銀島探検報告」）。人口が希薄な江戸時代初期で、しかも、午後2時という比較的助かりやすい時間帯であったのに、犠牲者が各地で多数に上り、家屋の破壊も甚大であることから、高さにおいても範囲においても明治三陸地震を上回る規模の大津波だったといえる（都司第1調書189～196項、甲B258号証・都司376頁）。

これらの歴史記録を踏まえた上で、海溝型分科会は、1611年慶長三陸地震の震源域について、相田勇氏の断層モデル（1977年、都司意見書53頁）により、三陸沖の日本海溝付近であるとした（都司第1調書197、198項、下図は「長期評価」図16に示された1611年慶長三陸地震の波源域（1975年・羽鳥））。

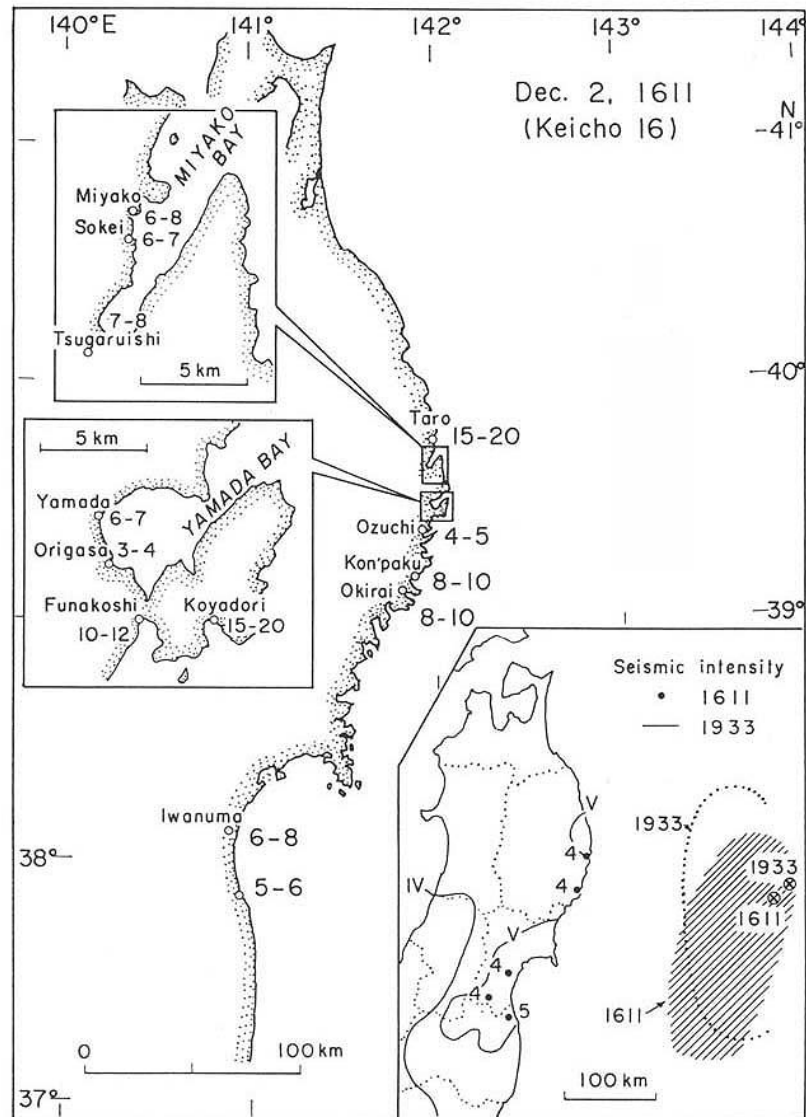


図16 1611年12月2日の慶長三陸地震の津波波高分布と震度分布(羽鳥, 1975b)

b 被告国の主張について

被告国は、都司氏が2003(平成15)年の論文(乙B18号証)で、1611年の慶長三陸津波は「地震によって誘発された大規模な海底地滑りである可能性が高い」と述べていること等を挙げて、「『長期評価』後の見解には『長期評価』の前提に異を唱える見解が存在した」、都司氏の見解は「長期評価」における津波地震の定義に反する(被告国第3準備書面23、25～26頁)、などと主張する。

しかし、第1に、都司氏は2002年「長期評価」に先立つ1995（平成7）年の論文で、1611年慶長三陸地震について海底地滑りによる可能性を既に指摘している（甲B257号証）。よって、都司氏の見解を2002年「長期評価」後の異論とする点で、被告国の主張は誤っている。

第2に、前述のとおり、2002年「長期評価」は、「津波地震」を「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地震のことである。この報告書では、 M_t 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」と定義している（甲B5号証の2、3頁の注2）。

2002年「長期評価」は近代的観測以前の歴史地震をも念頭に入れて、「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」という部分を定義に含ませており、その際、津波地震の意義について、特定の原因やメカニズム（例えば海底地すべりかどうか）を前提としていない。

したがって、都司氏のこの説と2002年「長期評価」における「津波地震」の定義は矛盾せず、この点でも被告国の主張は誤りである（都司第1調書202項、島崎第1調書23頁、第2調書61頁）。

c 被告国の反対尋問について

被告国は都司証人への反対尋問で、2002年「長期評価」策定当時、1611年慶長三陸地震による津波について堆積物調査から、震源は三陸沖ではなく千島沖にあった可能性もあったのではないかと尋ねている（都司第2調書148項以下）。

しかし、第1に、岩手県宮古で大きな音がしてから30分ほどで大津波が来たと推察できる歴史資料が残っており（都司第2調書128項）、この資料の信頼性については争いが無い。被告国の反対尋問に対する都司証人の以下の証言

は、歴史資料上から推察できる所要時間や確認できる死者数を根拠とする、具体的かつ説得的なものである（都司第2調書150項）。

「宮古に30分以内に津波が到達するためには三陸沖でなくてはいけないんですね。千島だと一時間くらいかかってしまう。それと、この全体の死者の数が2000人から3000人の間と、伊達藩や南部藩の記録にありますね。一番被害がたくさん出たというわけですから、恐らくこれに一番近いところに震源があったと理解するのが自然ではないかと考えるわけですが」

第2に、上記都司証言に対して被告国は、「では、証人は客観的な津波堆積物については軽視してもよいというご見解ですか」と、難癖の様な質問を続けている。しかし、これに対する都司証人の証言は明快である（都司第2調書151項）。

「違う。同一視できないんじゃないかなという見解を持っております。つまり北海道東部に確かにこれと近い年代で津波の痕跡があるんですが、それがこれと同一であるという証拠がない。むしろ少し年代がずれているのではないかと」

当時、北海道東部の霧多布湿原等における津波堆積物の調査が進み、1611年慶長三陸地震の津波についても、波源は千島沖にあるのではないかという見解があった（甲B358号証、七山・佐竹ら）。霧多布湿原の調査に加わった佐竹氏も、当時はそのような可能性を指摘する論者の一人であった⁷³。

しかし、都司証人個人も、また2002（平成14）年当時の海溝型分科会も、堆積物調査を軽視していたどころか、同調査に基づく見解を傾聴し、検討した上で根拠をもって退けているのであって、被告国の反対尋問は全くの的外れである。

⁷³ 佐竹第2調書15頁、甲B272号証の5・第12回論点メモ5頁「佐竹委員さんの言うことは、可能性を残しておきたいということ」との記載がある。

当時の海溝型分科会は、日本海溝沿いだけでなく、南千島・北海道沖の長期評価の検討も進めており、この説を議論の中で取り上げ検討している（甲B272号証の4・第11回論点メモ5頁）。その上で、都司氏の証言するように、証拠が十分でないこと、また岩手県宮古での大きな音を説明できないことを理由に退けているのである（甲B272号証の5・第12回論点メモ）。佐竹証人も、反対尋問において以下のように証言し、自身の当時の見解を含め、充実した議論がなされたことを認めている（佐竹第2調書16～17頁）。

「問 2000年の先生や七山先生らの予稿集などを拝見しますと、可能性のある歴史津波としては1611年三陸沖津波地震が挙げられるけれども、その詳細は不明であるというふうに留保した言い方になっていますね。当時はそうです。はい。

問 ですので、言わばそういう最新の調査、知見も含めて、1611年の慶長地震についての議論は相当丁寧に行っているという印象を私は受けたんですが、それは賛成していただけますか。

1611年がどこに起きたのかということに関しては、いろんな議論をしました。」

ここでも、重要なのは異論があったことではなく、異論が取り上げられ、検討されたうえで根拠をもって退けられ、1611年慶長三陸地震が、日本海溝寄りの「津波地震」であるとの結論に達したことである。

第3に、海溝型分科会では千島沖に波源があった可能性を述べていた佐竹証人も、その後2003（平成15）年の時点では、霧多布湿原に津波堆積物の痕跡を残した地震については、1611年慶長三陸地震とは別個の、根室沖と十勝沖の連動型地震であるとの見解に立って論文を発表している（佐竹第2調書15頁、17頁）。

「北海道の霧多布の湿原で調査を正に行っている途中だった。これは、2002年、2000年頃ですかね。ですから、正に調査を行っている途中でした

ので、その頃には、時期的には慶長と対応しますので、その可能性があるかと思っておりましたが、その後更に調査を広げまして、北海道にしましては霧多布のみならず北海道の沿岸であちこちでやりまして、その後津波のシミュレーションをやりまして、それでモデルというのを提出して、慶長というよりは千島海溝の根室沖と十勝沖の連動のほうがいいんじゃないかということを知りました。」

なお、被告国は都司証人への反対尋問で、1611年の慶長三陸津波は千島海溝で発生した地震によるのではないかとの岡村行信氏らの説（乙B153号証、都司第2調書164項）を縷々引用したが、今回の震災後に出された仮説に過ぎない上、ただ同論文にそのような記載があることの確認を求めただけで、およそ反対尋問としては意味のないものであった（都司第2調書169項・裁判長質問）。

d 日本海溝等専門調査会も慶長三陸地震の震源を日本海溝寄りとしていること

なお、「長期評価」公表後の、2006（平成18）年には、中央防災会議・日本海溝等専門調査会報告が公表された（乙B16号証8頁）。

同報告においても、「明治三陸地震の領域」として「明治三陸地震（M8.5）は、1896年に三陸沖の海溝寄りで発生した。この地震は地震の規模のわりに揺れは小さく、巨大な津波が発生した、いわゆる“津波地震”である。」とした上で、さらに「1611年慶長三陸地震は、明治三陸地震の震源域を含んだ領域で発生したものと推定されることから、明治三陸地震の震源域の領域はこのタイプの津波地震（以下、「明治三陸タイプの地震」という。）が繰り返し発生する領域と考えられる。」としており、1611年慶長三陸地震の震源が三陸沖の日本海溝寄りの領域であることが再確認されている。

ウ 日本海溝寄りを一体とした2002年「長期評価」の領域区分の妥当性

(ア) 海溝型分科会での議論を経て決まった領域分け

海溝型分科会では、これら3つの津波地震について議論を積み重ねる中で、三陸沖から房総沖まで日本海溝寄りを一つの領域として区分することが提案された。そして、この領域内のどこかで明治三陸地震と同様の津波地震が起こる可能性があるとする結論が支持されていった。

津波地震は震害が少ないのに高い津波による多大な犠牲を生むという点で、地震学的に他の地震とは明確に区別され、防災対策上も重要な地震である。従って、津波地震の発生を根拠に、日本海溝寄りを一つの領域として区分することは、議論の流れとしてごく自然である。

(イ) 海溝寄りを陸寄りとは区別しひとつの領域としたことの根拠

海溝型分科会は、日本海溝寄りを陸寄りとは区別してひとつの領域とするにあたり、上述の3つの津波地震の存在に加え、プレート境界の構造についても検討を加えている。

a 微小地震等に基づくプレート境界面の確定

プレート境界の構造について論じるためには、前提として、陸側の北米プレートと沈み込む太平洋プレートとの境界面の形状を推定する必要がある。

「長期評価」では、太平洋プレートの沈み込みに関連して発生する微小地震の震源分布等の知見に依拠して、「図3 微小地震の震源分布等に基づくプレート境界面の推定等深線図」を作成している。

以下、2002年「長期評価」本文より引用する(甲B5号証の2、17頁)。
「地震の発生位置及び震源域の評価作業に当っては、過去の震源モデルを参照し、微小地震等に基づくプレート境界面の推定に関する調査研究成果及び当該地域の速度構造についての調査研究成果を参照して、三陸沖北部から房総沖にかけての領域について推定した。」

「プレート境界の形状については、バックスリップの解析に用いた伊藤他(1999)、Ito et al. (2000)、西村他(1999)、Nishimura et al. (2000) による等深線を元に、Umino et al. (1995)、海野他(1995)、Kosuga et al. (1996)等を

参照し、宮城県沖付近については、三浦(2001a、b)、Miura et al. (2001、2002)の海底下構造調査の解析結果、茨城県沖から南側については、Ishida(1992)、Noguchi(2002)を参照し、気象庁震源の断面図(図4-1、2)も参考にして、図3のように作成した」

さらに、都司証人は、プレート境界の各断面図を確認しながら、以下のとおり証言した(都司第1調書36、37項)。

「日本海溝の位置から2つめのアスタリスクの所までというのは、ほとんど微小な地震が起きておりません。この間というのは、応力が殆ど蓄積されずに微小地震すら起きていないわけですね。で、2番目のアスタリスクから沈み込む角度が大きくなりまして、そこで非常にたくさんの微小地震の震源が並んでいることが分かります。ここでは、応力が蓄積されていて、微小地震も普段から非常によく起きている場所であるということが分かります」

「北から南までほとんどこの構造は変わりません。この日本海溝からおおよそ70キロの範囲の中では、ほとんど微小地震は起きておりません。」

プレート境界の日本海溝寄りには普段微小地震がほとんど起きず、しかし、地震の揺れに比して巨大な津波を生み出す「津波地震」が発生する領域として、プレート境界の陸寄りとは明確に区別される、というのが都司証言の趣旨である。

これに対して、佐竹証人はその主尋問において、長期評価の図4-2の平面図(甲B5号証の2・図4-1および4-2、佐竹証人尋問資料・20~21頁)をもとに、海溝軸付近の地震の数は青森県沖(D)から岩手県沖(E)ではそれより南部の宮城県沖(F)や福島県沖(G)より多く、南北で異なると証言している。

しかし、反対尋問でも確認されたとおり、そもそも佐竹証人自身、2002年「長期評価」発表後間もない2003(平成15)年の論文では、下記のとおり

うに述べている（佐竹第2調書7頁、甲B327号証、谷岡・佐竹「津波地震のメカニズム」349頁左段、傍点は引用者。）。

「1990年代までの研究から津波地震は海溝軸近傍のプレート境界で発生していることが分かった。しかし海溝近傍のプレート境界は非地震域と呼ばれ、微小地震は殆ど発生していない。例えば三陸沖では日本海溝軸の陸側30kmまでのプレート境界は非地震域で、海底地震観測でも微小地震はほとんど捕らえられていない」

「ではどうして津波地震が海溝軸付近のプレート境界で発生しているのだろうか」

このように、佐竹証人自身がその論文の中で、三陸沖の海溝軸近くのプレート境界ではほとんど微小地震は発生していないという客観的事実を前提として確認した上で、ではなぜ津波地震が発生するのかと問いを立てている。この論文では、海溝寄りプレート境界面での微小地震の少なさという事実を正しく指摘しており、先に引用した都司証人と同様の認識に立っていることが明らかである。佐竹証人自身の論文の内容とも相矛盾する主尋問での証言内容は、反対尋問において事実上撤回されたに等しい。

佐竹証言に基づき、微小地震の発生の多少において日本海溝寄りの北部と南部では異なると描き出そうとした被告国の意図は失敗に終わった。

b プレート境界の構造に基づき海溝寄りと陸寄りの区別が議論されたこと

第12回海溝型分科会では、海溝寄りと陸寄りを区別する境界線をどこに置くかが検討されている。

「長期評価」（甲B5号証の2）の「図5」について

「黄色い線がある。これは波源域の東側を通過して津波地震と言われるものはこの黄色い線の右側にある、というふうに解釈できないか？」、

「太平洋プレートの沈み込み角度が変わる屈曲点が、ちょうどこの線のあたりにありそうだ。（以下略）」、

「気象庁のM6クラス以上の地震の破壊の開始点を見るとかなり線上に並んでいる部分が、この境目のラインである。それ以上大きな地震はもっと海溝寄りに起こったりもっと深いところで開始する」、
等の議論が交わされている（甲B272号証の5、第12回議論メモ6頁）。陸側の北米プレートの下に沈み込む太平洋プレートの、沈み込む角度（傾斜角）がどこで変化するか、このような議論を経た上で、2002年「長期評価」は、「海溝沿いの領域については、この領域で過去に発生した1896年の明治三陸地震、1933年の三陸地震の震源モデル(Tanioka & Satake、1996、Kanamori、1971a、1972等)の幅と傾斜角から、海溝軸から約70km程度西側のところまでとした」（甲B5号証の2、17頁）。

この点、佐竹証人はその主尋問において、「プレート境界の形状あるいは地形などについては、そもそも議論をしておりませんでした」と証言する（佐竹第1回27頁）。しかし、上記に引用した議論メモから確認できるように、海溝型分科会ではプレートの沈み込み角度（傾斜角）の変化について議論しているのであるから、形状あるいは地形について全く議論していないかのように述べる同証言は、事実と反している。

佐竹証人は、上記議論メモに基づく原告側の反対尋問に対しては、以下のよう
に証言している（佐竹第2調書6頁）。

「問 こういう領域分けを行う際に、海溝型分科会で議論がされたと思うんですが、陸寄り
と日本海溝寄りを区分する議論の中で、プレート境界の地形や形状についても若干は議論
をしていたんじゃないですか。」

深いほうと浅い方を分けるときには、プレートの深さが関連していますので、はい。

問 屈曲点がどの辺にありそうだとか、そういう議論を第12回分科会
でした御記憶はありますか。

深いほうと浅いほうを分けるに関しては、屈曲点というのは断面での

屈曲点という意味でしょうか。

問 そうですね。

どこでどの深さで浅い所と深いところを分けるかという意味では、プレートの形状といいますか、断面ですね。そこでのプレートがどこで曲がるかということはあったと思います」

これら一連の証言は、プレート境界の形状について「そもそも議論をしていない」という主尋問における誤った証言を、事実上撤回したものである。

海溝型分科会は、プレート境界の形状についても十分に議論をし、その検討結果を踏まえた上で、海溝寄りと陸寄りの領域を分けるという結論に達していることは明らかである。

c 低周波地震についての海溝型分科会での議論

すでに主張したとおり、日本海溝の海溝軸付近では低周波地震が発生しており、その大きなものが津波地震であるとの知見が、2002年「長期評価」策定の時点で、地震・津波の専門家に広く共有されていた（都司第1調書121～131項、島崎第1調書9頁）。

低周波地震が日本海溝寄りのプレート境界に南北にわたり集中していることを実証的に明らかにした深尾・神定論文（甲B266号証の1、2）そのものは、2002年「長期評価」に引用ないし参考文献としてあげられていない。しかし、低周波地震と津波地震についての従来知見を集約した専門書（1998年、渡辺偉夫「日本被害津波総覧（第2版）」甲B356号証）が2002年「長期評価」の中でも引用されていることは、都司証人が証言しているとおりである（都司第1調書153項）。

低周波地震・超低周波地震が起こる場所は日本海溝寄りのプレート境界に集中しており、同じプレート境界の陸寄りにはほとんど見られない。低周波地震の発生の有無という点でも、日本海溝寄りと陸寄りは明確に区別されるのである。

この点、佐竹証人はその主尋問において、2002年「長期評価」策定の海溝型分科会では深尾・神定論文の図は直接取り上げられて議論はされていないと述べ、さらに低周波地震・超低周波地震は日本海溝寄りの北側で多く南側で少ないと証言している（佐竹第1調書28～29頁）。

しかし、第1に、日本海溝寄りに低周波地震が集中しており、その大きなものが津波地震であるという知見は、海溝型分科会に集まった専門家の間であらかじめ共有されており、いちいち深尾・神定論文を引用するまでもなく、議論における当然の前提・背景となっていた。島崎証人は主尋問で以下のように証言している（島崎第1調書15頁）。

「問 この低周波地震は、津波地震と何か関係があるのですか。

低周波地震を子供に例えると津波地震は親になります。低周波地震を極端に大きくしたものが津波地震です。」

「問 この深尾・神定論文は、長期評価部会の海溝型地震分科会における議論の材料となったのですか。

日本海溝沿いに津波地震が発生するという考えの基礎になった、背景となった論文だと思います。

問 直接この論文が議論に使われたということはあるのでしょうか。

この論文は比較的古い文献でしたので、それより新しい専門書などが直接には議論で引用されています。背景と申し上げたのはそういう意味です。また、この図を直接テーブルの上に出して議論するということはありませんでした。

問 この長期評価の引用文献リストには深尾・神定論文が挙げられていないのですが、それは今おっしゃった理由によるものですか。

はい。」

上記引用の島崎証言どおり、第12回海溝型分科会では、低周波地震の巨大なもの（「親玉の親玉」）が津波地震であることを当然の共通認識として、19

53（昭和28）年に房総沖で発生した地震を「津波地震」に含めるかどうかについて、突っ込んだ議論がなされている（甲B272号証の5、4頁）。

第2に、低周波地震が日本海溝寄りの南北を問わず発生していることについては、被告らが本訴訟において2002年「長期評価」策定後の有力な異論として引用する2003（平成15）年の松澤・内田「地震観測から見た東北地方太平洋下における津波地震発生の可能性」（乙B17号証、例えば被告国第3準備書面23～24頁）においても指摘されている。

佐竹証人の反対尋問においても明らかになったとおり（佐竹第2調書8～9頁）、同論文は、前述の深尾・神定論文を参考文献として挙げつつ、以下のよう

に述べている。
「実際、海溝軸近傍で低周波の地震が発生することはよく知られており、日本海溝沿いにおいても同様の特徴が知られている」（370頁）

さらに、松澤・内田論文は以下のように述べている。

「河野による解析では、低周波地震は三陸沖と福島・茨城県沖に多く、宮城県沖には少ない」

「この河野の求めた低周波地震が多い領域と図2で示した繰り返し地震の発生率が高い領域はよく対応しており、前述の仮説が正しければ、福島沖～茨城県沖にかけての領域においても大規模な低周波地震が発生する可能性がある」（373頁、傍点は引用者。）

同論文は沈み込むプレートの形状に着目して、日本海溝寄りの南北で津波地震の起こり方には違いがあるのではないかという仮説を提唱してはいるが、低周波地震の起こり方については、北（三陸沖）だけでなく南（福島県沖から茨城県沖）でも多いとしており、南でも「大規模な低周波地震」すなわち「津波地震」が発生する可能性があると認めているのである。

被告国は、同論文を2002年「長期評価」後の有力な異論として挙げる一方で、同論文が指摘する被告らに不利な知見（低周波地震は日本海溝寄りの南

でも多く発生している)については否定しようとしているのであって、ご都合主義というほかない。

- d 日本海溝寄りにおける微小地震や低周波地震の起こり方には、陸寄りと区別される共通性があるとされたこと

以上のとおり、①日本海溝付近のプレート境界は陸寄りのプレート境界と異なり微小地震が殆ど発生していない非地震域であること、②低周波地震・超低周波地震(津波地震はその大規模なものである)はプレート境界の陸寄りでは見られず日本海溝付近で発生していること、③以上の点で日本海溝寄りにおける微小地震や低周波地震の起こり方には、陸寄りと区別される共通性があることが、3名の専門家の証言によって確認された。

2002年「長期評価」は、これらの地震学に基づく知見をも踏まえて、三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄り全体を、陸寄りと区別して一つの領域にまとめたのであり、その領域分けは地震学的な事実を踏まえた妥当なものであった。

- e 長期評価部会および地震調査委員会における意見について

なお、被告国は、2002年「長期評価」策定直前の2002(平成14)年6月の第67回長期評価部会で、日本海溝寄りの津波地震を400年で3回と割り切ったことに問題が残るなどの意見があったこと(乙B152号証6～7頁)、また、2002年「長期評価」を了承した同年7月10日の第101回地震調査委員会でも、海溝寄りをいくつかに分け区別すべきとの意見があり将来の課題とされたこと(乙B166号証8頁)を指摘し、「長期評価部会及び地震調査委員会自身が、長期評価の内容に対して問題点や異なる領域設定を検討する必要性を指摘していた」と主張する⁷⁴。

しかし、第67回長期評価部会は、海溝型分科会で審議を終えた「長期評価」(案)につき、長期評価部会での確定をする場であり(乙B152号証6頁)、

⁷⁴ 被告第14準備書面77～78頁

事務局からの報告を受け、字句修正等の多少の注文がでていますが、最終的に確定している（同7頁）。

被告国が指摘する「無理に割り振ったのではないか」「400年に3回と割り切った…問題が残りそう」との発言も、出席者個人（誰の発言かは不明）の感想であって、「長期評価」の確定を留保すべきとの強い意見とは到底言えない。強い意見として出され、かつ、他の出席者が賛意を示せば、確定されず保留となることも当然ありえたであろうが、実際には、その場で確定ということでは部会全体が了承していることは、議事録から明らかである。被告国は、個々の出席者の発言をもってあたかも長期評価部会自体が2002年「長期評価」の内容に対して問題点を指摘していたかのように偽って主張しているに過ぎない。

次に、第101回地震調査委員会における、「三陸沖北部の海溝寄りとか、福島県沖海溝寄りとか考えた方が良い」との意見も、一出席者の意見であり、しかもそのような領域分けがなされなければ2002年「長期評価」を了承できないという強い意見ではない。だからこそ、この日の地震調査委員会で2002年「長期評価」は了承されているのである。事務局が「課題としておく」と述べたのは、出席者の発言を尊重したものであって、海溝寄りを南北に伸びた一つの領域としたことが問題であるとか、必ず見直しを要する旨を述べたものでないことも、議事録から明白である。被告国は、一出席者や事務局の発言を誇大に解釈しているに過ぎない。

さらに、後述するとおり、2002年「長期評価」はその後幾度か改訂されているが、津波地震を重視して日本海溝寄りを一つの領域とする領域区分については、維持されている。

(ウ) 小括（日本海溝寄りを陸寄りとは区別し一つの領域としたことの妥当性）

以上に見たとおり、2002年「長期評価」は、①微小地震等の分布状況を踏まえ、②そのデータに基づきプレート境界を推定し、沈み込みの角度等の構造・形状についても確認し、③低周波地震についての知見も背景として、④海

溝型分科会における充実した議論により日本海溝寄りで過去約400年の間に3つの津波地震が発生したとの結論に達し、以上の検討と結論に基づき、プレート境界の日本海溝寄りを陸寄りとは区別される一つの領域として定めたのである。

このような領域分けは2002年「長期評価」において初めて示されたが、その後、2004（平成16）年および2008（平成20）年における土木学会のアンケート（甲B325号証、乙B114号証）、2006（平成18）年の「確率論的津波ハザード解析の方法（案）」（いわゆるマイアミ論文、甲B10号証の1、2）、2009（平成21）年の長期評価（改訂）等において広く受け入れられ、地震学者の間において、日本海溝沿いの地震の発生について検討する際の領域分けについての標準的なとらえ方として広く定着していった。

佐竹証人が反対尋問で証言したとおり、1980年代から90年代までは地震地体構造論による分けが主流であったが、その後、津波地震が海溝軸付近の浅い所で起こり、普通のプレート間地震は深いところで起きるという知見が確立していった（佐竹第2調書41頁）。2002年「長期評価」における領域区分は、地震学におけるこうした最新の知見を反映した、合理的な分けであったといえる。

エ 海溝寄り領域での津波地震についての「長期評価」の結論

以上のとおり、イで詳述した3つの「津波地震」の評価、及び、ウで詳述した日本海溝寄りを陸寄りとは区別した領域分けの考え方に基づいて、2002年「長期評価」は、日本海溝寄りの領域における過去の地震について、以下のよう結論づけている。

「日本海溝付近のプレート間で発生したM8クラスの地震は17世紀以降では、1611年の三陸沖、1677年11月の房総沖、明治三陸地震と称される1896年の三陸沖（中部海溝寄り）が知られており、津波等により大きな被害をもたらした。よって、三陸沖北部～房総沖全体では同

様の地震が約400年に3回発生しているとすると、133年に1回程度、M8クラスの地震が起こったと考えられる。これらの地震は、同じ場所で繰り返し発生しているとは言いがたいため、固有地震としては扱わなかった。」(3頁)

「過去の同様の地震の発生例は少なく、このタイプの地震が特定の三陸沖にのみ発生する固有地震であるとは断定できない。そこで、同じ構造をもつプレート境界の海溝付近に、同様に発生する可能性があるとし、場所は特定できないとした」(19頁)

さらに2002年「長期評価」は、日本海溝寄りの領域における将来の地震の評価について、以下のように結論付けている。

「(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。」(5頁)

これらの結論は、島崎・都司・佐竹証人を含め、海溝型分科会に集まった第一線の地震・津波の専門家による充実した議論を経て、最終的な結論として示されたものである。そして、1896年の明治三陸、1611年の慶長三陸、1677年の延宝房総沖のそれぞれの地震について「一個一個相当な議論をして」(都司第2調書196項)津波地震であると結論づけたこと、3つの津波地震に加えプレート境界の地形や形状についても議論をした上で日本海溝寄りを一つの領域としてまとめたことは、3証人の尋問を通じて具体的に明らかになった。

(3) 「長期評価」の信頼性を減じようとする被告らの主張について

ア 過去の資料が少ない福島県沖海溝寄りに津波地震が発生した記録がないと

の被告らの主張について

(ア) 被告らの主張と佐竹証言

被告国は、『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）』については、過去の地震資料が少ない状況にあり、『長期評価』後に新しい知見が得られればBPT分布を用いた地震発生確率算定の検討が期待されていたことがうかがわれる」と主張する⁷⁵。

また、被告東京電力は、「同じ領域で過去に大きな津波を伴う地震が発生した記録が残っていない場合や、過去に発生した津波の痕跡（あるいはその痕跡についての研究）が不十分な場合には、断層モデル（波源モデル）の設定に困難を極めることとなる」、「（福島県沖日本海溝寄りでは）現に過去に大きな津波を伴う地震が発生した記録もなかった」、「こうしたことを踏まえ、専門家による既往津波や地震地体構造等の知見の入念な検討の結果、『津波評価技術』においては、福島県沖海溝沿い領域には大きな地震・津波をもたらす波源の設定領域を設けておらず・・・（中略）・・・当該領域における断層モデル（波源モデル）も設定していない」⁷⁶と主張する⁷⁷。

さらに、被告国は、佐竹証人の主尋問において、「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」第1回会合の議事録にある阿部勝征氏の発言を引きながら、佐竹証人に「阿部先生が言っておられますように、福島県沖ではマグニチュード7クラスの地震があったけれども、それ以外は起きないと思い込んでいたということがここに書かれています。それから、過去に起きていないものは将来に起きないという考えは間違ったというふうに書いてありますので、過去に起きてないものは将来に起きないというふうに考えて

⁷⁵ 被告国第3準備書面21頁

⁷⁶ 被告東京電力準備書面（7）15頁

⁷⁷ 傍点部分に関しては、津波評価部会では専門家による入念な検討がされていないことについては、佐竹証言から明らかである。この点は、原告準備書面（42）において詳述し、本準備書面でも後述する通りである。

いたということが分かります」(佐竹第1調書36頁)と解説させている。

このように、被告らは、過去の資料が少ないこと、福島県沖の日本海溝寄りに津波地震が発生した記録がないことを根拠に、2002年「長期評価」に基づき福島県沖日本海溝寄りに津波地震を想定しなかったことを正当化しようとする。

(イ) 2002年「長期評価」は、過去の地震の把握は完全ではないことを考慮に入れた上で「津波地震」を予測していること

しかし、第1に、そもそも地震・津波の長い歴史に比して、現在我々が把握している地震・津波は、近代的観測に基づくものは100年余りに過ぎない。また、歴史記録に基づくものに広げても、869年の貞観地震・津波についての「日本三代実録」などの例外を除けば、東北地方を含む東日本においては、せいぜい江戸時代以降の400年あまりの限られた期間のものに過ぎない(都司第1調書5～7項)。そして、津波堆積物による過去の地震の調査研究は未だ発展途上の段階である。

したがって、たとえば福島県沖で過去に津波地震の記録がないからといって、福島県沖で過去に津波地震が起こったことはないとは断言することはできない。現在の地震学・津波学が把握していない、長い繰り返し期間(間隔)で津波地震が発生している可能性や、歴史記録の制約によりそれらを見逃している可能性を否定できないからである。

「過去に起きてないものは将来に起きない」(阿部勝征氏)と考えることが誤りなのではない。過去の地震を全て把握しているという前提に立つことが誤りなのである。

必要なのは、将来の地震を予測するにあたって、過去の把握には常に制約が伴うことを考慮に入れることである。2002年「長期評価」は、過去の地震を検討するにあたり、その冒頭で下記のように述べている(甲B5号証の2、20頁)。

「2-2-1 過去の地震について

三陸沖～房総沖の日本海溝沿いに発生した大地震の過去の研究では、869年の三陸沖の地震まで確認された研究成果があるが、16世紀以前については、資料の不足から地震が見落とされている可能性があるため、17世紀以降について整理した。」

さらに島崎証人は以下のように証言する（島崎第1調書14頁）。

「400年間に3回しかなかったということが、逆に、このような地震の発生の頻度、あるいは発生の確率に対する重要な情報となります。すなわち、400年間には繰り返し発生していないということになりますので、当然、このように頻度が低い場合は、時間を狭めることなく空間を広く取る必要があります。そのことによって、統計的な検討が可能になるからです。ある意味、時間軸が限られている場合は、空間軸を広く取ることによって標本域を確保して、統計的に検討する必要があるということです。」

このように、2002年「長期評価」は、その時点で把握できている過去の地震には制約があるという正しい前提に立って、空間軸を広くとって統計的な検討を加えた上で、将来の地震を予測するものである。これは、2002（平成14）年の土木学会「津波評価技術」（甲B6の1～3）が、過去に起こった地震を全て把握しているという前提に立って、既往地震・津波のみに基づいて将来の津波を設定したのと極めて対照的である。

(ウ) 過去の地震を全て把握しているとした被告東京電力ら電気事業者の誤りについて

既往最大の地震に限定せずに将来の地震・津波を予測するという考え方は、2002年「長期評価」以前にも示されていた⁷⁸。

1997（平成9）年に取りまとめられ翌1998（平成10）年3月に公

⁷⁸ 従来の「既往最大の地震」に対し「想定し得る最大規模の地震」という考え方が提起されたこと、これに対して電事連と被告国がとった対応については「第3」2において詳述する。

表された「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査」（４省庁報告書）および「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）は、「信頼できる資料の数多く得られる既往最大津波と共に、現在の知見に基づいて想定される最大地震により起こされる津波をも取り上げ、両者を比較した上で常に安全側になるよう、沿岸津波水位のより大きい方を対象津波として設定する」ことを提起していた（甲Ｂ１１５号証の１、２３８頁）。

しかし、被告東京電力は、各原子力発電所において抜本的な津波対策を迫られることを嫌い、結局は、現在把握されている既往最大の地震・津波によって将来起こり得る最大規模の地震津波の上限を画することができるという旧来の考え方に拘泥した⁷⁹。

「太平洋側に関しては、プレート間の相対速度が大きく、歴史期間の長さからみて、大地震が発生する場所では既に大地震が発生している可能性が高いと考えられる。歴史的に大地震が発生していない場所では、プレート間のカップリングの性質により大地震が起こらない場所になっている可能性が高い。特別に大地震の発生の可能性が指摘されている場合を除いて、歴史的に大地震が発生していない場所にまで想定地震を設定する必要はない」

この考え方は、２００２年「津波評価技術」にも持ち込まれており、「太平洋沿岸のようなプレート境界型の地震が歴史上繰返し発生している沿岸地域については、各領域で想定される最大級の地震津波をすでに経験しているとも考えられる」（甲Ｂ６号証の２、本編１－３１）と述べられている⁸⁰。

「津波評価技術」を策定した土木学会津波評価部会の事務局は、被告東京電

⁷⁹ 乙Ｂ７０号証、１９９７（平成９）年６月、「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」２１頁

⁸⁰ 「津波評価技術」が「既往最大の考え方」に基づくものであることは被告らも認める所であり、かつ被告国が、そうした考え方が合理的であるとしていることについては、第３の２（６）で詳述している。

力ら電気事業者が主導していた。当時の第5回部会では、「過去1万年の間のMwの最大値はどのようになるのか」との質問に対し、「ストレスを溜め込むことができる地体構造上の上限があると考えられる。500年程度以上でMwは飽和状態に達してしまうため、500年と1万年とではそれほど変わらないと思う」という回答が事務局からなされた（甲B314号証、政府事故調松山昌史氏第1回聴取結果書）。ここでも、過去500年程度の間で最大津波をすでに経験し、かつ認識しているという考え方が表れている。

しかし、このような、過去最大級の地震をすでに経験し、かつ認識しているという考え方は何ら根拠がない、重大な誤りである。

都司証人は下記のように証言する（都司第1調書224項）。

「2つの間違いがあります。一つは、歴史記録の長さ、これは東北地方で400年ですね。歴史記録の中に、大きな津波がこの場所であったと。これは偶発的なごく一部を見ているだけであって、そういうふうに考えます。例えば関東地方の利根川の洪水というのは、二、三年に1回起きてて、400年間の記録があったら、大体100を超える洪水記録がある。この中に最大がある、これは正しい。ところが、地震に関しては、133年に1回、その中の400年だけ取り出した。この中にもう既に最大がある、これはどう考えたっておかしいですね。これが間違いの第1点です。

間違いの第2点は、今まで起きていないところ、しかしながら地震的な構造が同じところ、これはたまたまそこに起きていないだけであって、そこは未来永劫に起きないものだ、到底こんなこと考えることできません。地質構造が同じ、微小地震の起き方が同じ、しかも低周波の地震まで起きてる。それと同じ性質を持っているものが明治（三陸地震）で起きてる。しかし、今はたまたま（福島県沖では）起きてない。こういう場合には、その場所にまだ歴史記録で起きてないけれども、隣接する場所ではあるけれども、当然明治（三陸地震）の津波と同じものがここで起きると、当然考

えなきゃいけないと思います。以上の点で、2つの点で間違ってますね。歴史記録の中に既に最大が起きてる、第1点の間違い。それから、その津波のまだ起きてないところはもう永劫に起きないと判断できる、これが2番目の間違いです。」

(丸括弧内は引用者による補充)

島崎証人も、被告東京電力の反対尋問に答えて、「津波評価技術」と対比して、2002年「長期評価」の依って立つ立場を次のように証言している（島崎第2調書71頁）。

「問 証人は、この津波評価技術について、過去400年の歴史地震にとらわれているというような御意見を述べられているんですが、長期評価も、過去400年の歴史地震に基づいて、海溝沿いで起きる地震の規模について最大マグニチュード8クラスにとどまるとしていたのではないですか。

そこはちょっと違うと思うんですね。津波評価技術は、飽くまでも既往最大を考えているわけです。それはなぜかというと、結局、津波を想定して、それで数値計算をして、その結果を原発のところで過去の痕跡高と比較して、それよりも高ければオーケーということで、結局既往最大がその根本なわけです。我々は、400年間のデータが限られていると。いいですか、ここが重要なので。400年間のデータで全てが分かるのではなくて、400年間のデータというのは、僅かに限られた時点のデータであるということを意識して、そこから出発しているんです。そこが大きな違いだということを認識していただきたいですね。」

電気事業者らが主導する津波評価部会事務局の「500年と1万年とではそれほど変わらないと思う」という見解にも、何ら根拠がない。

当時、日本海溝では未だ巨大地震の繰り返しの履歴が分かっていない状況であったことは、佐竹証人が1998（平成10）年の論文で「巨大地震の繰り

返しの履歴がある程度分かっている、千島海溝南部～日本海溝北端部、駿河～南海トラフ、相模トラフ北半という日本列島のプレート沈み込み境界を主たる対象として、(巨)大地震の長期予測の問題点を古地震研究の観点から検討した」と述べ、北端部以外の日本海溝沿いを除外していることから明らかである⁸¹。

また、日本海溝沿いに比べて津波堆積物の研究が進んでいた北海道沖ですら、研究は未だ途上であり、2002（平成14）年当時は、いわゆる「500年周期説」は出ていなかった⁸²。

さらに、869年の貞観地震と同様の巨大地震が800年～1100年程度の周期（500年を超える。）で繰り返しているのではないかという、仙台平野の堆積物調査に基づく見解が示されていた⁸³。

佐竹証人自身、2004（平成16）年のスマトラ地震調査なども踏まえ、世界の連動型巨大地震は70年～800年という非常に幅のある周期で見なければならないという見解を、2006（平成18）年の著書および論文の中で示している⁸⁴。

したがって、「500年と1万年でそれほど変わらない」という津波評価部会の事務局（電気事業者）の見解には、2002（平成14）年当時においては勿論、2006（平成18）年の時点においても、何の科学的根拠もなかった。

「500年と1万年とではそれほど変わらないと思う」との発言は、将来の津波を予測する上で考慮すべき過去の地震を、400年ないし500年程度に限定したいという事務局（電気事業者）の願望が表れているに過ぎない。

(エ) 小括

81 佐竹第2調書32頁、甲B326号証、佐竹・石橋「古地震研究によるプレート境界巨大地震の長期予測の問題点 ―日本付近のプレート沈み込み帯を中心として―」

82 佐竹第2調書32頁、甲B314号証、前述の松山昌史調書

83 佐竹第2調書30頁、甲B359号証の1、2・箕浦他「869年貞観津波の堆積物、及び東北日本太平洋岸における大規模津波の再来間隔」（訳文）

84 佐竹第2調書87頁、甲B32号証・佐竹ほか産総研「きちんと分かる巨大地震」、甲B363号証・佐竹「沈み込み帯における超巨大地震」

以上のとおり、過去に福島県沖の日本海溝寄りに津波地震の記録がないことをもって、「長期評価」の信頼性やそれに基づく対応の必要を否定しようとする被告らの主張の誤りは明白である。

イ 福島県沖海溝寄りで発生する積極的・具体的根拠が述べられていないとの被告らの主張について

(ア) 被告らの主張および佐竹証言

被告東京電力は、「長期評価の見解において、福島県沖海溝沿いという特定の領域でマグニチュード8クラスの地震が発生する積極的・具体的な根拠が述べられているわけでもなかったため、長期評価の見解を受けて、福島県沖海溝沿い領域に断層モデル（波源モデル）を設定することもできなかった」⁸⁵等と主張する。

また、被告国も佐竹証人に対し「日本海溝寄りの北部から南部の領域のどこでも津波地震が起こると積極的に議論されたわけではないということでしょうか」と誘導し、「はい、そのとおりです」と証言させている（佐竹第1調書38頁）。

(イ) プレートの沈み込みの構造が同じであるのに、福島県沖にだけ起こらないという積極的根拠がないこと

しかし、「長期評価」が結論したとおり、過去に北では明治三陸地震と慶長三陸地震の2つの津波地震が発生し、南では延宝房総沖という津波地震が発生しているところ、日本海溝の南北を通じて、太平洋プレートが陸寄りのプレート境界の下に同様の速度で沈み込み続け、かつ、プレート境界の形状も共通するという同じ構造をもつことからすれば、日本海溝寄りの南部と北部で津波地震が現に起きている以上、その中間にある福島県沖海溝寄りの領域を含めて、津波地震はどこでも発生しうると考えるのがごく自然であり、それが正に「根拠」である。

⁸⁵ 被告東京電力準備書面（7）16頁

被告らは、前述のとおり、400年あるいは500年程度の限られた期間において、起こりうる地震は起こっており、かつそれを認識できているという誤った前提に立っている。そして、その前提の上で、福島県沖海溝寄りだけでなく津波地震が起らないと主張しているに過ぎない。積極的・具体的根拠を示していないのは被告らの側である。

ウ 北部と南部の地形・地質・地震活動の違いを理由に南部では津波地震が起らないとする被告らの主張の誤りについて

(ア) 被告らの主張の整理

被告国は、日本海溝寄りを陸寄りとは区別される一つの領域とした2002年「長期評価」の信頼性を否定し、明治三陸地震と同様の津波地震が、日本海溝寄りの南部でも発生するという2002年「長期評価」の結論を否定したいがため、3人の専門家の尋問において、北部と南部では地形・地質の違い（堆積物の沈み込み方等）、地震活動の違い（微小地震や低周波地震の起こり方）があることを強調しようとした。

この内、微小地震や低周波地震の起こり方について、三陸沖北部から南部の日本海溝寄り全体について陸寄りとは区別される共通性があることは、既に詳述したとおりである。

以下では、北部と南部の地形・地質の違い（特に堆積物の沈み込み方の違い）を強調する被告の主張について検討の上、反論する。

(イ) 福島県沖以南の日本海溝寄り南部は、固着（カップリング）が弱く大きな地震は発生しないと考えられていたとの被告らの主張と佐竹主尋問

被告東京電力は、「福島県沖の領域のうち日本海溝沿いの部分（以下「福島県沖海溝沿い領域」という。）については、これより北部の日本海溝沿いの領域とは異なり、地震活動の性質自体が異なり、相対するプレートの固着（カップリング）が弱く、大きな地震を発生させるような歪みが生じる前に「ずれ」が生じるため、大きなエネルギーが蓄積しないためと考えられていた（丙B41の

1・福島原子力事故調査報告書20頁)、と説明する。

また、被告国は佐竹主尋問において、鶴哲郎氏らの論文(甲B149号証の2)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(佐竹第1調書24～27頁)。

(ウ) 鶴論文は南の延宝房総沖で津波地震を説明できない仮説に過ぎず、現在ではその誤りが明らかになっていること

鶴氏らの論文は、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(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（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（鶴氏らによれば、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、被告国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（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（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のでしょうか。」

はい、そのとおりです。」

被告国代理人が「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。

(エ) 南部では津波地震が起こらないという被告らの主張には根拠がないこと

以上にみたとおり、被告国は、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、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こと、さらには、堆積物の沈み込み方の南北での差異についての仮説は1677年に発生した延宝房総沖津波地震を説明できず採りえないことから、被告国の主張に根拠がないことは明らかである。

エ 津波地震のメカニズムが未解明だったとの主張について

(ア) メカニズムの未解明を強調する被告国および佐竹証言

被告国は、島崎反対尋問等を通じて、津波地震のメカニズムが未解明であったことを強調している（島崎第2調書52～54頁）。

また、佐竹証人は、「どこで起きるかということも含めて、津波地震のメカニズムというのは、まだ完全に分かっておりません。これは事故後でも変わらないと思います。」と証言している（佐竹第1調書55頁）。

このように、被告国は、メカニズムが未解明であることを口実に、3つの津波地震について整理し日本海溝寄りのどこでも津波地震が起こりうるとした2002年「長期評価」の信頼性、および2002年「長期評価」に基づく津波対策の必要性を否定しようとする。

(イ) メカニズムが未解明であることは「長期評価」の信頼性を否定する根拠にならないこと

確かに、2002年「長期評価」が策定された時点でも、また現在においても、津波地震がどのように発生するかというメカニズムについては議論が続いており（佐竹第2調書11～12頁、島崎第2調書52頁）、付加体の働きを重

視する説（例えば都司第1調書133～139項）もあれば、海底のずれの大ききで説明できるという説（例えば島崎第2調書53頁）もある。被告らが2002年「長期評価」への異論として挙げる松澤・内田論文も、あくまで、津波地震が発生するには厚い堆積物が必要であるという仮説に基づき議論しているにすぎない（島崎第1調書22～23頁）。

しかし、前述のとおり、2002年「長期評価」策定の時点で、津波地震は海溝寄りのプレート境界において起こること自体は、すでに確立した知見であった。また、津波被害についての歴史記録に照らせば、1611年慶長三陸地震は1896年明治三陸地震よりさらに南北に広く被害を及ぼした津波地震であったこと、そして1677年延宝房総沖地震は、陸寄りではなく海溝寄りの津波地震であったことが明らかとなっていた。こうした知見を踏まえ、海溝型分科会での充実した議論を経て、2002年「長期評価」は、過去400年の間に日本海溝付近の南北で3つの津波地震が発生したとの結論に達したのである。

そして、日本海溝付近では太平洋プレートがほぼ水平に近い角度で陸側北米プレート下に沈み込み始め、陸に向かうにつれてその勾配が大きくなること、この沈み込みによって陸側北米プレートが東から西へ押しこまれるという基本的な構造については、日本海溝の北部から南部にかけて特に違いがない（島崎第1調書12～13頁、都司第1調書44項）。

これらの知見が出揃っている以上、海溝型分科会において、津波地震がプレート境界の日本海溝寄りのどこでも起こり得ると判断する十分な根拠があったといえる。そして、津波地震のメカニズムが未解明であり、様々な仮説にもとづく議論が続いていたことは、この判断の妨げにはならない。地震の長い歴史に対比して、400年という限られた期間に、日本海溝寄りの北部と南部で津波地震が発生している以上、その間にある福島県沖海溝寄りにのみ生じないと考える積極的理由がないからである。

仮に、「メカニズムの未説明」を理由に2002年「長期評価」の「津波地震」についての評価と予測を軽視し、津波防災対策に着手しないことが正当化されるのであれば、本件地震・津波を経験した現在でも津波地震のメカニズムについては議論が続いているのであるから、現在でも、津波地震に対する防護対策に着手しないでよいということになる。結局、被告国の主張は、「メカニズムの未説明」を口実に津波地震対策を未来永劫先送りにするに等しい議論であって、不合理かつ不当というほかない⁸⁶。

オ 「比較沈み込み学」により日本海溝南部では大きな地震は起きないと考えられていた、との被告国の主張について

(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、巨大地震が起きにくいとされていた（以上、原告準備書面（4）31頁）。

(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

⁸⁶ 後の第3の7（2）「松澤意見書について」のアにおいても、同意見書が指摘する津波地震のメカニズムが未説明であったとの指摘に対して反論を行っている。

ならない

被告国は、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」と主張してきた。

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、津波地震が起こ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、福島県沖の陸寄りには、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こりにくいとされていた。しかし、海溝寄りには陸寄りとは異なり、固着が一樣に弱く、ゆるゆる地震すなわち津波地震が起こ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こるとの結論となったのであり（甲B354、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った。

また、すでに指摘したとおり、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こるが南部では起こらないなどという議論はなされていない。マイアミ論文（甲B10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っている「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。

なお、被告国も、本訴訟の最終盤において、「被告国としても、津波地震が比較沈み込み学の検討対象となる地震から除外されることに異を唱えるものではない」⁸⁷と述べるに至り、この議論には決着がついたといえる。

(4) 2002年「長期評価」の「信頼度」について

ア 2002年「長期評価」の「信頼度について」の被告らの主張

被告らはいずれも、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」（乙B15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⁸⁸、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原告ら主張には理由がないと主張している。

しかし、被告らの主張は、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。

イ 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

⁸⁷ 被告国第15準備書面11頁

⁸⁸ 被告国第3準備書面21～22頁、被告東京電力準備書面（7）61～62頁

かっているが、その領域内のどこで起きるかが分からない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の意味するものではない（島崎第1調書18頁、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が、この意味は、同じような地震が発生することが分かっている、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れども、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。」

ウ 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も曖昧であるということの意味するものではない（島崎第1調書21頁、

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ふ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、どこだか分からないというためです。

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分かっていたとします。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いということになります、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る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、ちゃんと備えないといけないということです。」

エ 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（島崎第1調書19頁、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。」

オ 小括

島崎証言および都司証言により、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被告らの主張の恣意性が明らかになった。

なお、本章の冒頭で確認したとおり、2002年「長期評価」は、通常の市民生活や経済活動一般を対象とした防災対策（「一般防災」）に活用されることを予定した地震調査研究推進本部の判断であるところ、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）」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。

4 2002年「長期評価」公表以降にもその信頼性が確認されたこと

（1）はじめに

原告らは、これまでの主張により、2002年「長期評価」が示した、1896年明治三陸地震と「同様の地震は三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性がある」（甲B5号証の2・9頁）との地震想定は、「長期評価」が公表された2002（平成14）年時点においても、原子力発電所の津波防護対策に際して、その前提として考慮されるべき高い信頼性を持つものであることを明らかにしてきた。

本項においては、「長期評価」公表後においても、

- ① 「長期評価」がその後の知見の進展を踏まえて検討・改訂がなされた過程においても、日本海溝寄りの津波地震の発生可能性に関する2002年「長期評価」の見解が再確認され、維持されたこと、
- ② 土木学会・津波評価部会におけるその後の検討においても日本海溝寄りに津波地震を想定すべきであるとの見解が支持されるに至ったこと、

などから、2002年「長期評価」が示した「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでもM8クラスのプレート間の大地震（津波地震）が発生する可能性がある」（甲5の2・10頁）との地震・津波想定信頼性が、その後の経過によっても、さらに確認されたことを整理する。

（2）「長期評価」の地震想定がその後の改訂を通じても確認・維持されたこと

ア 被告らの主張

被告らは、2002年「長期評価」の示す日本海溝寄りの津波地震の想定に関して、2002年（平成14）年の「長期評価」公表後に、2002年「長期評価」に異を唱える見解も複数存在していたことなどを挙げて、2002年「長期評価」の信頼性が低いと主張している。

イ 「長期評価」は知見の進展を踏まえて随時改訂されること

しかしながら、そもそも「長期評価」は、地震防災対策特別措置法の目的に沿って、地震・津波に関する最新の知見を踏まえて、これを防災計画に反映させることを目的としているものであることから、当然のことながら、重要な知見の進展があれば、当然にそれを盛り込む改訂がなされることが予定されているものである。

よって、仮に被告らの主張を前提にすれば、最新の知見の取り入れが当然に予定されている以上、地震本部では、これらの異論や学者の見解を踏まえて、2002年「長期評価」の従前の評価に対する見直しがなされているか、少なくともそのための議論がなされてしかるべきであろう。

しかし、2002年「長期評価」は、以下に述べるように、2002（平成14）年の公表後も、引き続き、再検討及び改訂の作業が繰り返されてきたが、上記の2002年「長期評価」の津波地震の想定についての判断は、その後の再検討の過程においても、変更されることなく維持され、再確認されてきたところである。

ウ 「長期評価」の改訂においても津波地震の評価が維持されたこと

2002年「長期評価」については、2009（平成21）年から改訂作業が進められており、地震調査委員会長期評価部会の会合が2009（平成21）年6月から本件地震前まで19回開かれ、約20人の専門家が議論に参加しているが、津波地震に対する否定的な意見は出されず、見直しがなされないどころか見直しのために複数の見解が提起された形跡もない。

(ア) 2009（平成21）年3月の一部改訂

すなわち、地震調査研究推進本部長期評価部会は、2009（平成21）年3月に、2002年「長期評価」について、これを一部改訂した（甲B361号証、甲B362号証）。

改訂の主なポイントは、2008（平成20）年5月8日に茨城県沖で地震（M7.0）が発生したことから、茨城県沖の地震の長期評価を見直すとともに、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、前回の公表から時間が経過したため、地震発生確率等、記述の一部を更新したものである。この改訂に際しても、日本海溝寄りを陸寄りとは区別される一つの領域とした上で過去の地震の整理と将来の地震の予測を行っている。また、「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）」について、「1611年の三陸沖、1677年11月の房総沖、明治三陸地震と称される1896年の三陸沖（中部海溝寄り）が知られて」いるとして、2002年「長期評価」における評価を変えてはいない。

(イ) 本件地震後の第2版においても津波地震の評価が維持されたこと

さらに、地震調査研究推進本部長期評価部会は、2011（平成23）年11月に、東北地方太平洋沖地震の発生を踏まえて、2002年「長期評価」の改訂版として、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価（第二版）」（乙B10号証）を公表した。

この長期評価（第二版）では、東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえて必要な改訂がなされているが、その内容は、東北地方太平洋沖地震が津波地震の要

素を含むものであることから、従前の3つの津波地震にこれを付加して評価するというものであり、「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）」について、「1611年の三陸沖、1677年11月の房総沖、明治三陸地震と称される1896年の三陸沖（中部海溝寄り）が知られて」いるとの評価は、何ら変更されていない。

(ウ) 小括

2002（平成14）年7月の「長期評価」公表後、三陸沖から房総沖にかけての日本海溝寄りの津波地震の予測については、その後、複数回の見直しの機会があったものの、「長期評価」自体においても、その評価については変更は一切なされていないのである。

エ 「長期評価」の津波地震の地震想定がその後も維持されていることは専門家の証言等によっても裏付けられること

前記のとおり、2002年「長期評価」における「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでもM8クラスのプレート間の大地震（津波地震）が発生する可能性がある」との予測は、公表後に一切見直しがなされていないが、この点については、島崎証人も、2002年「長期評価」公表後に異論が複数存在して、「もしそのような異論に多くの人が賛成するのであれば、必ず長期評価をやり直せという意見が出てくるはずですけども、そのような意見は全くありませんでした。」と述べているとおりである（島崎第1調書25頁上から7行目）。

さらに、本件事故後、2008（平成20）年当時、地震本部地震調査委員会の委員長であった阿部勝征氏は、「長期評価は科学的には無理がない。三陸沖で明治三陸津波が起きたなら、その隣でも起こるだろう、とその程度は誰でも思うわけですよ。それは否定できないけれども、強く起こるとは言えないんです。僕もこれでおかしくはないだろうと思っていた」と述べており（甲B274号証、添田孝史「原発と大津波 警告を葬った人々」153頁）、2002年

「長期評価」において「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでもM8クラスのプレート間の大地震（津波地震）が発生する可能性がある」の予測には科学的に無理がないとして、その信頼性を肯定している。

加えて、阿部氏は、1997（平成9）年の論文で「地震調査研究推進本部の広報する情報は、行政的にも地震防災に活かされていくこととなります。」と述べており（甲B322号証）、2002年「長期評価」は、公表当時から、そしてその後も地震防災のために取り入れられていくことが必要とされていたのである。

（3）土木学会・津波評価部会における「長期評価」を踏まえた議論の進展

佐竹証人の尋問により、2002（平成14）年2月に土木学会・津波評価部会が作成した「津波評価技術」は過去の個別の地震を詳細に検討していないこと、波源の設定については、過去の地震を調べてどの領域でどの程度の規模の地震が起きるかを詳細に検討した同年7月の地震本部「長期評価」に依るべきことが明らかにされた（佐竹第2調書58～59頁等、準備書面（42）で詳述し本準備書面でも「第3」で後述するとおり。）。

以下では、土木学会・津波評価部会においても、2002（平成14）年以降、2002年「長期評価」の考え方を取り入れて議論が進展していったのであり、事後的にも2002年「長期評価」の信頼性が裏付けられていることを示す。

ア 津波評価部会のその後の活動と津波地震の想定の見直し

津波評価部会は、2002（平成14）年2月に「津波評価技術」を公表して、第1期の活動を終えることとなった。その後、津波評価部会は、第2期（2003年～）及び第3期（2007年～）においては、いわゆる確率論的な津波評価の手法の検討を進め、その成果を集約したものとして、2009（平成21）年6月に「確率論的津波ハザード解析の方法（案）」が取りまとめられている。

その後、津波評価部会の第4期（2009〔平成21〕年11月24日以降）においては、決定論的手法に基づく津波波源の決定方法をどうバージョンアップしていくかという検討を中心に進めて、決定論の波源モデルの見直しを行った（甲B324号証・松山昌史聴取結果書第2回・14頁参照）。

イ 日本海溝南部において延宝房総沖地震の波源を想定すべきとされたこと

(ア) 本件地震の直前における東京電力から保安院への報告

被告東京電力は、本件地震の4日前、2011（平成23）年3月7日に、原子力安全・保安院に対して、「福島第一・第二原子力発電所の津波評価について」と題する書面を提出して、福島第一原子力発電所等における津波想定についての報告を行っている（甲B16号証）。

この報告に際しては、被告東京電力は、想定される津波による福島第一原子力発電所等への影響について、3つの重要な推定結果を報告している。

(イ) 2002年「長期評価」に基づくO. P. + 15.7メートルの推計

第1に、「地震調査研究推進本部の見解（2002）」である「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）」について「1896年の『明治三陸地震』についてのモデルを参考にし、同様の地震は三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があると考え」、明治三陸地震の波源モデルを福島県沖に想定した「『1896年』明治三陸沖で評価した」推計である。

推計結果は、福島第一原子力発電所の敷地南側でO. P. + 15.7メートル、4号機の立地点では同2.6メートルの浸水高となり、主要建屋敷地高さO. P. + 10メートルを大幅に超過することが報告されている（甲B16号証の2枚目、真中の上の推計）⁸⁹。

⁸⁹ この推計は、被告東京電力が2008（平成20）年3月18日に関連会社である東電設計株式会社から報告を受けたものである。本訴訟において、原告は過失の争点に関する重要な資料として繰り返し開示を求め、裁判所も文書送付嘱託を決定したにもかかわらず、被告東京電力は提出を拒み続けた。そのため、原告らにおいて、東京地方裁判所に係属す

(ウ) 貞観地震モデルによる敷地高さを超える推計

第2に、869年貞観地震に関して、石巻平野、仙台平野及び福島県における津波堆積物を再現する断層モデルのうち、再現性の高い断層モデル（甲B14号証の5・佐竹ら、及び甲B14号証の8・行谷ら）を用いて福島第一原子力発電所に到達する津波高さを推計した結果である。これによれば、福島第一原子力発電所においては、O. P. + 8. 7～9. 2メートルの浸水高がもたらされるものとされている。

また、「仮に土木学会の断層モデルが採用された場合、不確実性の考慮（パラメータスタディ）のため、2～3割程度、津波水位が大きくなる可能性あり」（甲B16号証の2頁欄外の注3）とされている⁹⁰。

こうした可能性を考慮すれば、869年貞観地震の知見は、福島第一原子力発電所において主要建屋敷地高さO. P. + 10メートルを大幅に超過する津波の襲来があり得ることを示している。

(エ) 津波評価部会による延宝房総沖波源によるO. P. + 13. 6メートルの推計

第3に、被告東京電力は、土木学会・津波評価部会の事務局を担う立場から、同部会の第4期の検討において、決定論的手法により、津波地震を福島県沖日本海溝寄りにも設定する波源モデルの見直しがなされていたことを報告している。

報告内容から、土木学会・津波評価部会では、「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）」については、「北部では『1896年明治三陸沖』、南部では『1677年房総沖』を参考に設定」することとされ、こうした判断については「2010. 12. 7 津波評価部会にて確認」されて

る株主代表訴訟に提出されたものを入手し、本訴訟に提出したものである（甲B348号証・「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）。

⁹⁰ さらに、この推計はあくまで既に判明している石巻平野から福島県までの津波堆積物の調査結果に基づくものであり、北部（三陸海岸沿岸）及び南部（茨城県沿岸）の津波堆積物の調査によってさらに大規模なものとなる可能性が留保されている。

いること（甲B16号証の1枚目）、かつこの判断については部会内において異論がなかったこと（甲B16号証の2枚目）が示されている。

そして、延宝房総沖地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに設定した場合の津波水位の推計結果（2008〔平成20〕年8月22日、東電設計による計算結果）として、福島第一原子力発電所の敷地南部でO. P. +13.6メートルとなることが報告されており、同発電所の主要建屋敷地が同様の津波によって浸水する可能性があることが示されている（甲B334号証、検察審査会における議決の要旨12頁）。

2002年「津波評価技術」においては、将来の波源の設定を既往地震の範囲に限定するとしていた土木学会・津波評価部会自身が、決定論に基づき津波想定の見直しを行った結果、（1896年明治三陸地震か1677年延宝房総沖地震かの違いはあれ）福島県沖日本海溝寄りに津波地震を想定するという2002年「長期評価」の考え方を受け入れざるを得なくなったことは、極めて重要な事実である。

ウ 当時の津波評価部会に参加した者による裏付け

以上の議論がなされたことは、当時の津波評価部会の事務局を担っていた電力中央研究所の松山昌史による政府事故調のヒアリング結果からも明らかにされている（甲B324号証）。すなわち、その内容によれば、第4期の部会で福島県沖の日本海溝寄りの津波地震について、領域（三陸沖から房総沖にかけての日本海溝寄りの領域）の北と南でどう考えるのかという議論があり、ある程度南に、つまり福島県沖の日本海溝寄りに津波地震を置くというのは必要な項目だろうと述べているのである。そして、この議論は、「決定論、波源の決定の仕方をどうバージョンアップしていくかというのがメイン」とし、決定論における波源モデルの見直しとしての議論だったと述べている（同上）。

エ 佐竹証人も確定論による波源モデルの見直しの議論の存在を認めている

これに対して、佐竹証人は、個別の地震の議論についての記憶が余りないと

述べながらも、「津波評価技術というのは確定論なんですけれども、その確定論をもうちょっとアップデートする必要があるよな」という議論はしておりましたし、実際にやっております」と述べ、前記松山の発言を肯定している（佐竹第2調書38頁上から2行目）。

なお、佐竹証人は、前述のとおり、2007（平成19）年に1677年延宝房総沖地震の波源について、痕跡高等の調査を踏まえて、福島県沿岸にまで及ぶ波源モデルを公表している（甲B261号証）。

5 2002年「長期評価」の高度の信頼性についての総括

以上に詳述したとおり、2002年「長期評価」は、

第1に、阪神淡路大震災の反省を踏まえて設置された被告国の地震調査研究推進本部において、地震調査委員会・海溝型分科会に招集された第一線の地震・津波の研究者が議論を尽くし、最終的な結論として示された、日本海溝沿いにおける過去の地震の評価および将来の地震の予測についての、被告国自身による法令に基礎を置く公的な判断であった。

第2に、2002年「長期評価」の内容および結論（日本海溝寄りと陸寄りを領域分けした上で、海溝寄りにおいて過去に3つの津波地震が発生したこと、将来においてこの海溝寄りのどこでも同様の津波地震が発生しうると評価したこと）は、当時の地震・津波学の最新の知見を踏まえたものであり、高度の信頼性を有するものであった。

第3に、2002年「長期評価」の高度の信頼性は、その公表後にも維持・再確認され、土木学会・津波評価部会においても、日本海溝寄りにおいては、福島県沖を含む南部の領域を含めて、津波地震を想定すべきとの見解が支持されるに至った。

2002年「長期評価」の日本海溝寄りの津波地震の評価と予測は、2002（平成14）年7月の発表と同時に報道機関を通じて広く社会的にも周知さ

れ（甲B365号証、2002年8月1日付朝日新聞〔下の記事〕）、通常の市民生活・経済活動一般を対象とした防災対策（一般防災）に活かされることが期待されていたところである。

万が一にも重大事故を起こしてはならない原子炉施設の地震・津波に対する防護対策（原子力防災）においては、一般防災にも増して2002年「長期評価」の知見を重視し、速やかに原子炉施設の地震・津波に対する防護対策に反映させるべきであったことは言うまでもない。

2002年(平成14年)8月1日 木曜日 14版 第2社会 26

津波地震、発生率20%

今後30年三陸一房総沖 政府調査委

政府の地震調査委員会が、今後30年間に20%、1806年の明治三陸沖で大津波を起す大地震が起きる確率は、約2万人が死亡する。津波の規模は、M8.0以上、津波の高さは、約20mに達する。津波の発生率は、今後30年間に20%程度と見られる。

この領域では、1803年の三陸地震（死者約3千人、M8.1のよう）、太平洋プレートの中で起こる地震も、今後30年間で47%ある。また、三陸沖南部の海溝部では、約100年間にM7.7前後の地震が起きており、津波地震ではないものの、今後30年間の発生率は70%と高い。調査が2030年までに90%以上の確率で起きるとしている宮城県沖地震と同発生率だが、M8前後になる。三陸沖北部でも、8年の千勝沖地震（M7.0）をはじめ、M8前後の地震が約100年間に起きると、今後30年間に大地震が起きる確率は20%になる。

三陸沖から房総沖にかけて日本海に沿った、長さ約800km、幅約100kmの領域では、津波地震がどこでも起こるのを予測。確率を今後30年で20%程度と見られる。

三陸沖から房総沖にかけて、太平洋プレートが日本海に沈み込んでいるため、プレート断層を中心に大地震が繰り返し起きると見られる。その中で、地震動は比べて津波が大い「津波地震」は、ほぼ400年間に1回起きるといわれる。同様に、三陸沖から房

- 6 「長期評価」による推計で2m程度の浸水深となることが示されたこと
- (1) 2008年推計は2002年「長期評価」公表直後から可能であったこと
- ア 2008年推計の概要について

既にみたように、2008（平成20）年4月、被告東京電力が2002年

「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計算を行った結果、福島第一原子力発電所の敷地南側で、O. P. +15.7メートルの津波高が推計された（「2008年推計」、甲B16、348号証）。

この2008年推計においては、福島第一原子力発電所に襲来する津波高さを予測するにあたって、どのような波源モデルをどこに設定するかという段階においては、2002（平成14）年7月の「長期評価」の考え方を採用した上で、1896年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、そして具体的なシミュレーションに当たっては、2002（平成14）年2月の「津波評価技術」による計算手法（パラメータスタディ等）を用いて、各号機における津波高さを算出している。

これに先立って、被告東京電力は、「津波評価技術」が公表された2002（平成14）年の3月の段階で、既に「津波評価技術」に基づいて福島第一原子力発電所の各号機における津波水位を計算している（「2002年推計」甲B130号証）。2002年推計においては、1896年明治三陸地震の波源モデルの具体的な諸元（Mw、断層の長さ、幅、すべり量等）も示されている（甲B130号証・第3図における基準断層モデル表中の領域3の断層モデル）。また、1～6号の各号機における直近に位置する海岸地点（同第4図（1））での計算水位を時系列変化によって示してもおり（同第6図、22頁）、すでに精度の高い計算が行われていることが分かる。

したがって、2002年「長期評価」の地震想定も、「津波評価技術」の計算手法も、いずれも2002（平成14）年当時から公に周知されており、実際に被告東京電力は同年3月に「津波評価技術」の計算手法を用いて明治三陸地震の波源モデルを使って具体的な計算もしているのであるから、この2つを組み合わせて、福島県沖の日本海溝寄りに明治三陸地震の波源モデルを想定して福島第一原子力発電所における具体的な津波高さを計算すること自体は、20

02（平成14）年7月に「長期評価」が公表されて以降、直ちに可能であったものである。

イ 被告東京電力が「長期評価」及び「津波評価技術」の知見を熟知していたこと

被告東京電力は、電気事業連合会の中核をなす企業であり、土木学会に対して、津波浸水予測計算の手法をまとめる「津波評価技術」の作成を依頼した主体として、「津波評価技術」の内容を熟知していた。また、「津波評価技術」自体が、7省庁手引きの示す地震・津波想定に対する対応について電気事業連合会を挙げて対応した所産であることに示されるように、被告東京電力が、被告国の示す地震・津波想定については極めて重大な関心を払っていたことは明らかであり、2002年「長期評価」の公表の直後からその内容を十分に検討していたところである。

国会事故調査報告書（甲B4号証）87頁においても、被告東京電力の津波想定を担当者は2002年「長期評価」の公表の1週間後には、2002年「長期評価」の取りまとめにあたった地震本部・海溝型分科会の委員に対して、「（土木学会と）異なる見解が示されたことから若干困惑しております」として、地震本部が2002年「長期評価」を公表した理由を照会しており、2002年「長期評価」の示す地震・津波想定を持つ意味の重大性を十分に認識していたところである。

ウ 被告国が「長期評価」及び「津波評価技術」の知見を熟知していたこと

被告国（地震調査研究推進本部）は、2002年「長期評価」を公表した主体であり、被告国が2002年「長期評価」の内容を詳細に把握していたことはあまりに当然のことである。

また、被告国の機関として、原子力発電所の安全規制を所管する原子力安全・保安院においても、「津波評価技術」の内容については熟知していたところである。

すなわち、被告国は、本件訴訟においても、土木学会「津波評価技術」について、「平成14年から本件地震発生に至るまでの間において、被告国が把握していた限り、津波の波源設定から敷地に到達する津波高さの算定までにわたる津波評価を体系化した唯一のものである」としているところであり、その内容を熟知していた⁹¹。

しかも、被告国は、既に「津波評価技術」公表の直後には、被告東京電力より、塩屋崎沖地震を想定した2002年推計によって設置許可段階では浸水が想定されていないO. P. +4メートル盤への津波の遡上があり得るとの報告を受け、その「確認」をしている⁹²。

この「確認」の約4ヶ月後には、福島県沖の日本海溝寄りにおいても津波地震が起り得るとして、塩屋崎沖地震の想定では不十分であることを示す2002年「長期評価」が被告国の機関によって公表されたのである。こうした状況を踏まえれば、原子力安全・保安院としては、自ら2002年「長期評価」の知見を踏まえた津波浸水予測計算を実施するか、又は、被告東京電力に対して2002年「長期評価」の地震想定を前提に津波浸水予測計算の再検討を指示するのは極めて容易だったといえる。そして、こうした津波浸水予測計算が実施されていれば、2002（平成14）年の時点において、福島第一原子力発電所において、2008年推計が示すとおり、主要建屋敷地高さを大きく超える津波の襲来の可能性があることは容易に把握することができたのである。

（2）2002年には可能な推計によって2mの浸水深となることが示されたこと

前記のとおり、2008年推計によって示される津波遡上計算は、被告東京電力としては2002（平成14）年には既に可能となっていたところであり、被告国（原子力安全・保安院）としても、2002年「長期評価」の公表の直後には、2002年「長期評価」の示す地震想定を前提とし「津波評価技術」

⁹¹ 被告国第1準備書面35頁

⁹² 丙B41号証の1・福島原子力事故調査報告書17～18頁

に基づく津波浸水予測計算を自ら実施し、又はその実施を被告東京電力に指示することによって、同様の津波の予見は可能だったといえる。

そして、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（甲B348号証）。

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だったのである。

以上からすれば、敷地高さを超える津波についての予見可能性に関する原告らの主張に対する被告らによる反論は、その根拠を失ったものという他ない。

そして、3人の専門家の証言により、このような2008年推計が、2002（平成14）年当時から可能かつ容易であったことが地震学の専門的な知見からも明らかにされたところである。

以下、詳述する。

（3）「長期評価」に基づき津波推計を行うことは可能かつ容易であったこと

ア 島崎証言

島崎証人は主尋問において、2002（平成14）年の時点で、1896年明治三陸津波地震の断層モデルを福島県沖の日本海溝寄りに移動して計算するということが可能かとの問いに対し、以下のように述べる。

「津波評価技術の取りまとめは、長期評価より前にされています。恐らく、この取りまとめをするときには、明治三陸津波の断層モデルを使って、津波の計算・数値シミュレーションをしたと思われます。ですから、長期評価が公表されたときに、その内容、すなわち日本海溝寄りのどの地域でも、明治三陸と同様の規模の津波地震が起こるという内容さえ理解すれば、すぐに計算できた

だろうと思われま。

「断層モデルを作って津波の数値計算をする場合には、津波の伝わり方を再現できるように、計算プログラムが必要になります。もちろんこの津波評価技術ではそういった津波の計算を行っているに違いないので、当然津波の計算コードをお持ちのはずです。ですから、そこの入力のところ、位置を三陸ではなくて福島県沖に変えて、かつ、断層の伸びる方向を日本海溝に沿った方向に変えてやるだけで、あとは計算が可能になる、こういうふうに思います」(島崎第1調書37頁)

また、島崎証人は、被告東京電力の2008年推計において、福島第一原子力発電所の敷地南側でO. P. +15.7メートルという数値が得られたことについて、以下のように述べる。

「計算の方式は分かりませんが、恐らく数値シミュレーションをやった結果だろうと思えます。長期評価は、2002年の7月末に公表しております。ですから、その内容を理解して、計算能力があれば、恐らく8月中、遅くとも10月くらいまでにはこのような数値を得ることはできたのではないかと思います。」(島崎第1調書39頁)

さらに、上記のように、既に発生した地震の断層モデルを既往地震・津波が分からない領域に移動させて計算するという方法自体は、津波の予測として、また地質学として、通常ありうるかと問われて、島崎証人は以下のように証言している。

「例えば、地震空白域があるような場合、その地震がどういう地震かというのを想定する場合には、その地域と同じような地質学的な地学的な条件にあるところで起きた地震の断層モデルを考えて、使って、それをまだ起きていない空白のところを持って行って計算するというのは、地震学ではごくごく常識的なやり方です。」(同38頁)

その上で、本件で地震空白域に相当する福島県沖の日本海溝寄りに、189

6年明治三陸地震を断層モデルとして想定する理由として、次のように説明する。

「明治三陸地震は、3つある津波地震のうち一番新しい、一番よく分かっている地震です。しかも、この津波の場合は、3か所で津波の記録が残っています。その津波の記録に基づいて、谷岡先生、佐竹先生が断層モデルを推定されたのです。ですから、一番よく分かっている断層モデルを使うのというのは当然のことです。」(同38頁)

なお、明治三陸地震の断層モデルは、前記のとおり、すでに2002(平成14)年2月の段階で「津波評価技術」によって示されている(甲B6号証の2・1—59頁)。島崎証人によれば、この断層モデルを使って、2008年推計のとおり、福島県沖の日本海溝寄りに波源を設定して計算することは、2002(平成14)年当時から、極めて常識的でかつ容易な方法であったということである。

イ 都司証言

福島地裁で証言した都司嘉宣氏は、その尋問において、2002年「長期評価」の前提に立った場合に福島第一原子力発電所に襲来しうる津波の浸水高のシミュレーションが、2002(平成14)年の「長期評価」が公表された直後に可能だったかと問われて、以下のように答えている。

「可能だったはずですね。可能だったと思います。そのことの問題点に気付いてやれば可能であったと思います。」(都司第2調書446～8)

ウ 佐竹証言

さらに、佐竹証人も、前記のとおり島崎証人が2008年推計について証言したことの確認を踏まえて、2008年推計が2002年「長期評価」や「津波評価技術」が公表された2002(平成14)年には可能になっていたかと問われ、以下のように述べている。

「波源をどこに置くかということのを別にすれば、その波源を例えば福島県沖

に明治（三陸地震）と同じものを持って来る、あるいは延宝（房総沖地震）と同じものを持って来るということをすれば、計算をすることは可能だったと思います。」（佐竹第2調書44頁。括弧内は引用者）。

その上で、2008年推計が技術的に信頼を置けるものかどうかについても、以下のとおり述べる。

「2008年の段階での技術的には、この明治三陸をここに置けばという前提は議論のあるところですが、この数値自体は信頼できるものだと思います。信頼できるというか、それなりの精度を持っているものだと思います。その精度といたしますのは、1、2、3、4、5、6と各号機、それから北側、南側と、これを分ける程度の精度を持っていたという意味でございます。」（同46頁）
この2008年推計と対比しても、被告東京電力は、2002（平成14）年当時から、「津波評価技術」に基づいて各号機ごとに津波高さ、浸水深を算出していたのであるから（2002年推計・甲B130号証）、佐竹証人が証言する推計精度の評価によれば、2008（平成20）年と2002（平成14）年で、津波推計の精度において大差がないことも明らかである。

なお、このようにして、同じような地質学的、地学的な条件にあるところで起きた地震の断層モデルを使って、まだ地震の起きていない地震空白域にそれを設定して、当該地点での津波高さを算出するという手法（前記島崎証言）については、佐竹証人自身も、一般論としては「異論はありません」と答えているところである（佐竹第2調書45頁）。

以上のとおり、原告ら及び被告国の双方から申請された、3人の証人がいずれも2008年推計が2002（平成14）年当時から可能かつ容易であったことを認めているのである。

（4）2002年時点の推計も2008年推計と同程度の信頼性があること

ア 2002年時点の推計の精度が劣るとの被告国の主張

被告国は、「既往地震である、明治三陸地震の波源モデルを構成するパラメー

夕は、もとより明治三陸地震の実際の震源域の断層や地盤の状況等を前提として成り立っているのだから、その波源モデルを用いつつ、震源域のみを機械的に福島沖に移動させてシミュレーションを行っても、…信頼性のある津波推計と言えるものではない」(傍点は引用者。)との佐竹意見書(2)にもとづき、「推計される津波高さ等は当然に明治三陸沖の海底地形等に基づく結果として算出されることになるのであって、それが信頼性の高い津波高さの予測方法とはなり得ないことは明らか」と主張する⁹³。

また、「海底地形等のデータは平成14年当時と平成20年当時では変わっているのであるから、必ずしも、平成14年当時に、平成20年当時の試算と同様の精度での試算が可能だったとはいえない」とも主張する⁹⁴。

要するに、2002(平成14)年時点において「長期評価」の波源と「津波評価技術」の手法を前提とした推計を実施したとしても、その信頼性は高くない、あるいは2008(平成20)年当時の推計より信頼性が劣る、と被告国は主張するのである。

イ 原告らの反論

(ア) 2002(平成14)年に現に津波浸水予測計算が実施されていること

しかし、そもそも「津波評価技術」公表の翌月である2002(平成14)年3月に、被告東京電力は「津波評価技術」に基づく津波浸水予測計算を現に実施し(「2002年推計」)、またこの推計結果について被告国にもその内容を報告し確認を得ている⁹⁵。

2002(平成14)年における津波浸水予測計算に十分な信頼性が期待できないかのように述べる被告国の主張は、現に実施された2002年推計の報告を受けて確認しているという事実を照らして、失当と言わなければならない。

⁹³ 被告国第15準備書面18頁

⁹⁴ 被告国第15準備書面19頁

⁹⁵ 丙B41号証の1・東京電力事故調査報告書17～18頁、甲B372号証・原子力規制委員会への情報公開請求により開示された2002年推計文書

以下、被告東京電力が現に2002（平成14）年3月に実施した2002年推計と、2008年推計の内容を確認し、その信頼性に実質的な差異が認められないことを明らかにする。

(イ) 2002年推計（甲B130号証）の推計手法とその信頼性

a 推計手法の体系

2002年推計の手法は、「津波評価技術」に準拠している（1頁）。

b 海底地形等の考慮

「津波評価技術」に準拠していることから、当然の前提として、当時の最新の海底地形等のデータを基に推計している（甲B6号証の2・1－53頁）。

c 波源モデルの設定

「津波評価技術」が設定した波源モデル（1896年明治三陸地震、1677年延宝房総沖地震、1938年塩屋崎沖地震）に基づいている（甲B130号証16頁・第3図左側頁の「(3) 基準断層モデル」参照）。

「領域3」が明治三陸、「領域7」が塩屋崎沖地震、「領域8」が延宝房総沖地震の各波源モデルを示す。

d 波源モデルを想定する領域の設定

「津波評価技術」に沿って、各波源モデルを想定すべき領域を設定している（5頁（1）及び16頁・第3図左側頁の（2）「地震の活動域」）。その際、「津波評価技術」の「既往最大」の考え方に基づいて、明治三陸地震や延宝房総沖の津波地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝寄りに想定することはせず、より陸寄りの塩屋崎沖地震の波源モデルをその発生場所付近に想定して推計している。その結果、塩屋崎沖地震の波源モデルを該当領域に想定した場合に最大の津波高さとなった、とする（5頁（3）「詳細パラメータスタディ結果」参照）。

この「波源モデルを想定する領域の設定」のみが、2002年推計と、後述する2008年推計との違いである。

e 位置等のパラメータスタディの実施

「津波評価技術」の手法に従い、既往地震の波源モデルを当該地震が発生した領域にのみ想定するとした場合も、波源モデルの位置は厳密に固定されることはなく、一定の広がりのある「領域」として想定され、位置のパラメータスタディも実施している。波源モデルの位置についてパラメータスタディを行うべきことは、「津波地震」の推計の場合を含め「津波評価技術」が求める原則的な手法である（「津波評価技術」1-40「表4-3 パラメータスタディを実施する因子」参照。）。

具体的には、16頁「第3図」右側頁の「(2) 詳細パラメータスタディの結果」の「a-1」が福島第一原子力発電所についての推計であるが、波源モデルの位置について、10キロメートル単位で移動させる16ケースのパラメータスタディを実施しており、波源モデルを160キロメートル移動させて、16地点での推計を実施している。

その意味で、現に実施された2002年推計も、厳密には、過去の地震が実際に発生した場所とは異なる海底地形等を考慮して、推計しているのである。

f 被告国は推計結果につき原子炉の津波防護対策の基礎とすべき信頼性があると確認している

2002年推計の結果として、海水ポンプ等が設置されていたO. P. +4メートル盤を超える津波の襲来があり得るものとされた。この推計結果は、被告東京電力においても、原子炉施設の津波防護対策の基礎とするに足りるものと評価され、現に被告東京電力は、この推計に基づいて具体的な津波防護対策を講じている。

そして、2002年推計の結果は、既にみたように、被告東京電力から原子力安全・保安院にも報告され、その確認を受けたとされる。つまり、被告国は、2002年推計結果について、これを原子炉施設の津波防護対策の基礎とするに足りる信頼性があることを確認しているのである。

(ウ) 2008年推計（甲B348号証）の推計手法

以下では、これまで見た2002年推計の手法と対比して、2008年推計の手法を確認する。

a 推計手法の体系

2008年推計の手法は「津波評価技術」に準拠している⁹⁶。

b 海底地形等の考慮

「津波評価技術」(1-53頁)に準拠していることから、当然の前提として、当時の最新の海底地形等のデータを基に推計している。

但し、最新のデータを用いることを求める「津波評価技術」の要求から、2002年推計と海底地形のデータが異なる。

c 波源モデルの設定

「津波評価技術」が設定した明治三陸地震の波源モデルを基にしている⁹⁷。

d 波源モデルを想定する領域の設定

2002年推計においては、前述のとおり、「津波評価技術」の考え方に基づいて、既往最大の地震について、かつ発生した領域にのみ波源モデルを想定したが、2008年推計においては、「長期評価」の考え方に基づいて、福島県沖を含む日本海溝南部において、南北に広く波源モデルを想定すべき領域を設定した(2頁「図1-1 想定津波の活動域」の内「領域⑨:プレート間(津波地震モデル)」参照)。

e 位置等のパラメータスタディの実施

この場合も、波源モデルの位置は厳密に固定されることなく、一定の広がりのある「領域」として想定し、位置のパラメータスタディも実施している。

具体的には、3頁「図1-2」において「位置5×走向3=15ケース」の

⁹⁶ 甲B347号証・株主代表訴訟における補助参加人東京電力作成の証拠説明書のうち、「丙85」についての説明。本訴の甲B347号証について、「明治三陸試算(2008年推計のこと)は、『津波評価技術』の手法に則って行われた」とされている。

⁹⁷ 甲B348号証1頁「(1)断層モデルの設定」参照。表1-1の「今回」「③」「⑨」が「三陸沖の領域」すなわち、「津波評価技術」が示した明治三陸沖地震の波源モデルである。

パラメータスタディが実施されたとされている。

(エ) 2002年推計と2008年推計はその信頼性に実質的差異がないこと

a 2002年推計と2008年推計は基本的に共通の手法によること

以上に見たように、2002年推計と2008年推計は、いずれも、①推計手法として全面的に「津波評価技術」に準拠していること、②最新の海底地形等を基に計算されていること、③波源モデル自体についても「津波評価技術」が設定した明治三陸地震等の波源モデルに準拠して推計を行っていること、④「津波評価技術」の求める位置等のパラメータスタディを実施して最大の津波高さになる推計値を採用していること、において全く共通である。

b 「波源モデルを想定する領域の設定」のみが異なること

2002年推計と2008年推計において異なるのは、既に述べたとおり、2002年推計においては「津波評価技術」の考え方に基づいて、既往最大の地震について、かつて発生した領域にのみ波源モデルを想定したが、2008年推計においては、2002年「長期評価」の考え方に基づいて、波源モデルを想定する領域について、福島県沖を含む日本海溝南部において南北に広く領域を設定したことに尽きるのである。

そして、この「波源モデルを想定する領域の設定」こそが、福島第一原子力発電所に襲来し得る津波高さに決定的な影響を与える要因となっているのである。

c 海底地形の更新の影響について

なお、冒頭に引用したとおり、被告国は、「海底地形等のデータは平成14年当時と平成20年当時では変わっているのであるから、必ずしも、平成14年当時に、平成20年当時の試算と同様の精度での試算が可能だったとはいえない」と主張している。

しかし、「津波評価技術」自体が、「地形データ」について「計算に用いる地形データは、最新の海底地形図、陸上地形図等をもとに作成することを基本と

する」としており、その理由としても「精度向上の観点から、用いる水深データは、最新の測定結果を基に作成することを基本とする」とするにとどまっている（同1－53頁）。

そして、前述のとおり、2002年推計の結果は、原子炉施設の津波防護対策の基礎として採用するに足りる十分な精度と信頼性を持つものとして、現に被告東京電力によってその推計に基づいて津波防護対策が実施され、かつその結果は被告国に報告され、その確認を経ているというのであるから、海底地形等のデータの差異が、推計結果の信頼性を損なうものでないことは明らかである。

第3 敷地を超える津波の予見可能性を否定する被告らの主張に対する反論

1 敷地高さを超える津波の予見可能性を否定する被告らの主張について

被告らは、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）を超える津波の予見可能性が認められなかったことを基礎づける理由として、以下の各主張を行っている。

（1）「津波評価技術」に基づく津波想定に合理性があったとの被告らの主張

被告国は、土木学会が策定した「津波評価技術」による「設計津波水位の評価」方法には、①基準断層モデルの諸条件を合理的な範囲で変化させるパラメータスタディを実施していること、②津波伝播計算に用いられる基礎方程式に非線形条項を含んでおりかつ計算格子間隔が適切に設定されるなど計算精度としても精緻なものとなっていること、③実際の設計想定津波の評価は既往津波の痕跡高の約2倍となっていることなどとして、推計手法自体の合理性が認められるとする。

これとともに、断層モデル（波源モデル）の設定については、原子力発電所の設計津波水位を定めるという「津波評価技術」の目的から精緻な計算が求められるとして、「過去の記録から客観的に明らかになっている既往最大の地震・

津波に基づき設計津波水位を求めること」に合理性があるとする⁹⁸。

以上から、地震は過去に起きたものが繰り返し発生するという考え方が地震学者の一般的な考え方であったことをも踏まえ、既往最大の地震・津波の考え方に基づいて設計津波水位を定めた被告東京電力及び被告国の対応には合理性があり、2002年「長期評価」の想定する地震を考慮しなかったことには合理性が認められると主張する。

(2) 2002年「長期評価」の地震想定についてのその余の批判について

被告国は、「津波評価技術」に基づく設計津波水位の評価の合理性とは別に、主要建屋敷地高さを超える津波の予見可能性を基礎づける（被告国自身による判断である）2002年「長期評価」の信頼性について、これまで本章で論じた点のほかに、①中央防災会議の日本海溝・千島海溝等周辺海溝型地震に関する専門調査会においても2002年「長期評価」の考えが採用されなかったこと、②耐震設計審査指針改訂に伴う耐震バックチェックの評価に当たった総合資源エネルギー調査会の合同ワーキンググループにおいても2002年「長期評価」に基づく検討が要求されなかったこと、③2008（平成20）年度に土木学会津波評価部会が行ったアンケートの結果によっても、福島県沖の津波地震に関する2002年「長期評価」の考え方が科学的知見として確立していないものであったことが分かること、さらには、④原告らの主張が本件津波の経験を踏まえた「後知恵」の知見に過ぎないと批判し、⑤また、多数の専門家の意見によっても2002年「長期評価」は科学的根拠が不十分で未成熟な知見に過ぎなかったことが示されているなどとして、原子炉施設の津波に対する防護を検討する際に、2002年「長期評価」の示す地震を考慮に入れなかったことは不合理とは言えないと主張している。

(3) 本項における原告らの反論の論述の順序について

そこで、以下においては、まず最大の論点とも言うべき「津波評価技術」に

⁹⁸ 被告国第14準備書面35～39頁

関する被告らの主張への反論を行う。

すなわち、被告らが「平成14年から本件地震発生に至るまでの間において、被告国が把握していた限り、津波の波源設定から敷地に到達する津波高さの算定までにわたる津波評価を体系化した唯一のものである」⁹⁹としている「津波評価技術」について、電気事業連合会の委託の目的に沿って策定された経過を整理し、「津波評価技術」が、津波浸水予測計算の構成要素のうち、「推計計算に伴う誤差・バラツキについて推計精度を向上させること」を目的としていたものであり、「どこにどのような規模の地震の発生を想定すべきかという断層モデル（波源モデル）の設定」についての検討を目的としたものではなかったことを明らかにするとともに、被告国が「既往最大の地震・津波の想定」で合理性があるとしている点について原子炉施設に求められる高度の安全性の確保の観点からその誤りを指摘する（「2」）。

「3」ないし「7」においては、被告らによる上記（2）の①ないし⑤の各批判について、従前の主張を踏まえ、個別に反論を行うものとする。

2 「津波評価技術」に基づく津波想定に合理性があるとして「長期評価」に基づく地震想定を考慮しなかったことを正当化する被告らの主張に理由がないこと

（1）「波源モデルの設定」と「推計手法の精度」の双方について最新の知見を踏まえる必要があること

ア 津波浸水予測計算の2つの要素である「波源モデルの設定」と「伝播計算」

佐竹意見書（乙B144号証8頁）は、津波シミュレーション（以下、「津波浸水予測計算」ともいう。）の意義に関して、「津波の発生を想定し、その際の沿岸部での津波高さや到達時刻を求めるために、数値シミュレーションによる

⁹⁹ 被告国の第3準備書面13頁参照。なお、被告東京電力の準備書面（7）19～20頁も同旨であり、「被告東京電力以外の原子力事業者も含めて、規制当局へ提出する際の評価にも用いられてきている」とする。

解析が行われる」として、さらに、この津波シミュレーション（津波浸水予測計算）については、「海底地殻変動計算と津波伝播計算の2段階に分けられる」とする。その上で、海底地殻変動計算においては、一般的には、海底の地殻変動が瞬間的に生じると仮定し、また、津波初期波形は海底の地殻変動と等しいとみなして、波源モデルが設定されるとする。

こうした津波浸水予測計算の手法は、「津波評価技術」によって初めて開発されたものではない。1998（平成10）年の「地域防災計画における津波対策強化の手引き」（いわゆる「7省庁手引き」。甲B21号証）の別冊「津波災害予測マニュアル」（甲B22号証・国土庁ほかによる1997〔平成9〕年3月）において、既に、その当時における最新の知見を踏まえて、津波シミュレーション（津波浸水予測計算）の手法が取りまとめられていたところである。

すなわち、「津波災害予測マニュアル」においては、津波の推算（津波浸水予測計算）については、「①地殻変動に伴う津波の発生 ②外洋から沿岸への伝播 ③陸上への浸水、遡上の3過程に分けて考えることが出来る」とされている。

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

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

このマニュアルによる3段階の整理のうち、②「津波の伝播」と③「陸上への浸水、遡上」の部分が、佐竹意見書でいうところの第2段階の津波伝播計算に該当するものである（佐竹第2調書2頁）

イ 津波浸水予測計算の結果には波源モデルの設定が重要な役割を果たすこと

「津波災害予測マニュアル」においては、「推計結果の良否は初期に与えた海面変動すなわち波源モデルの表現と遡上域でのエネルギー損失の表現の適否に大きく依存する」とされているとおり、全体としての津波浸水予測計算の精度を決定づける要素としては、波源モデルの設定が重要であることが明らかにされている。

津波浸水予測計算において、初期波形を示す波源モデルの設定が重要であるということは、常識的にも理解できるところであるが、被告東京電力自身も、次のとおりに波源モデルの重要性を確認している。

すなわち、「特定の発電所における津波評価のように、評価地点が定まっている場合の津波評価においては、④（海底地形）及び⑤（沿岸部の海岸地形）の要素は所与であり、その余の①ないし③（地震の規模、震源域の水深、震源と評価地点との位置関係）の要素を直接左右するのは波源であるため、結局、当該津波の規模を決定する最大の要素は当該津波の波源ということになる。」¹⁰⁰（傍点及び括弧内は引用者による。）

ウ 「津波評価技術」が「既往最大」の考え方に留まるものであること

「津波評価技術」が、「津波浸水予測計算の手法」については、被告らの主張するとおり、その策定当時の最新の知見を整理したものであることについては、原告らもこれを争うものではない。

そこで問題は、「津波評価技術」が津波浸水予測計算において決定的に重要な意味を持つ、地震断層モデル（波源モデル）の設定について、原子炉施設に求められる高度の安全性を確保する観点からみて、安全性を十分に担保するだけの適切な想定を行っていたか否かという点に絞られることとなる。

この点についての結論を冒頭に示せば、「津波評価技術」は、津波浸水予測計算の出発点としてその計算結果を大きく左右する「波源モデルの設定」について、いわゆる「既往最大の地震・津波」を想定すれば足りるという旧来の考え

¹⁰⁰ 被告東京電力の準備書面（7）14頁「波源モデル設定の重要性」の項

方に留まっており、既に1998（平成10）年の7省庁手引きにおいて一般防災を前提としても採り入れられていた「地震学の最新の知見に基づいて想定し得る最大規模の地震・津波」（以下、「想定し得る最大規模の地震・津波」という。）をも想定するという考え方に基づく検討を行っていない。この点は、「津波評価技術」が、一般防災に比して高度な安全性が求められる原子力防災における指針を示したものであることからすれば、極めて不十分なものであると評価せざるを得ないところである。

エ 7省庁手引きへの対応の中で「津波評価技術」が策定されたこと

そもそも、電気事業連合会が土木学会に「津波評価技術」の策定を委託した目的は、津波浸水予測計算の「誤差・バラツキに対し計算手法の精度を改善すること」にあったのであり、どこにどのような地震を想定するかという波源モデルの設定については「津波評価技術」の目的に含まれてなかった。このことを明らかにするために、以下、7省庁手引きによって「想定し得る最大規模の地震・津波」をも想定すべきとの考え方が示されたことに対して、被告東京電力を中心とする電気事業連合会及び規制当局（通商産業省・当時）が連携を取りながらとった対応を時系列で整理する。

(2) 7省庁手引きが想定し得る最大規模の地震・津波を考慮すべきとしたこと

ア 従来は歴史記録に残った既往最大の津波のみが考慮されてきたこと

「津波災害予測マニュアル」も指摘するように、津波浸水予測計算のためには、推計の出発点となる、海域における断層モデル（波源モデル）の設定が極めて重要である。

この点に関して、わが国の原子力発電所の設置の黎明期に採用された考え方は、「既往最大の津波」を参考にするというものであり、現に福島第一原子力発電所においても、その建設の直前に観測されていた遠地津波であるチリ沖津波を参考に、想定津波はO.P.+3.1メートルとされ、それを踏まえて、海水ポンプ等の設置された地盤はO.P.+4メートルに設定され、かつ主要建屋敷地は、

元々は約35メートルの高さがあったところ、わざわざ掘り下げてO.P.+10メートルに設定されたところである。

イ 7省庁手引きが地震学の進展の成果を踏まえて「既往最大」に留まらず「想定し得る最大規模の地震」の考えを導入したこと

しかし、その後、地震学の知見は大きく進展し、「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）においては、一般防災を前提としつつも、旧来の「既往最大」という考え方では不十分であることが自覚されるに至り、「対象津波の設定」について、地震学の進展を踏まえ「想定し得る最大規模の地震・津波」をも想定すべきであるという考え方が採用されるに至っている。

この点は、本件の争点との関係において極めて重要な点であるので、以下、やや長くなるが、同「手引き」によって、わが国の津波防災対策の基本に据えられるに至った考え方を紹介する。

「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。

本手引きでは、このような点について十分考慮し、信頼できる資料の数多く得られる既往最大津波とともに、現在の知見に基づいて想定される最大地震により起こされる津波をも取り上げ、両者を比較した上で常に安全側になるよう、沿岸津波水位のより大きい方を対象津波として設定するものとする。」(30頁)

このように、7省庁手引きが、(一般防災を前提とした)地域防災計画におけ

る津波防災対策の検討に向けて、地震・津波の想定を、従来の「既往最大」に限定された地震・津波想定から、「現在の知見に基づいて想定し得る最大地震」をも想定に取り入れるという考え方に発展させた根拠は、7省庁手引きが作成された1997（平成9）年当時までの地震学の進歩の成果を、津波防災計画に反映させるという当然の要請に従ったものであるといえる。

このように7省庁手引き等における津波想定ของ考え方は、1997（平成9）年当時までの地震学（とりわけ津波学）の知見の進歩の成果を、（一般防災を前提とした）地域防災計画に反映させるという要請に沿うものであり、「最新の知見に基づいて想定し得る最大規模の地震・津波」に対する対応を求めるといふ考え方を採用した点で意義深いものであった。

佐竹健治証人も、7省庁手引き等について、「この報告書は、過去の実績（既往津波）だけでなく、当時の知見に基づいて想定される最大地震により起こされる津波の影響を検討するという考え方を採用したことは先駆的であった」（乙B144号証10頁）と評価しているところである。

(3) 7省庁手引きの地震・津波想定に対して電事連が修正を要望したものの、それが容れられず「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定が維持されたこと

ア 7省庁手引きの原案と「対応について」の関係

7省庁手引き等の策定が進められている過程において、被告東京電力を含む電気事業連合会は、その内容如何によっては、従来、津波が原子炉建屋敷地高さを超えることを一切想定していなかった原子力発電所の津波対策（いわゆる「ドライサイト」の想定）に重大な影響を受けることを懸念し、通商産業省（当時）を通じて報告書の草稿（ドラフト版）を入手し（甲B338号証1頁）、独自に検討し、その記載内容に対する修正意見を提出するに至っている。

これが、被告国から提出された『『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』（乙B70号証、以下「対応について」という。）である。

「対応について」は、通商産業省が電気事業連合会に対して「仮に今の数値

解析の2倍で津波高さを評価した場合、その津波により原子力発電所がどうなるか、さらにその対策として何が考えられるかを提示するよう」要請したこと（国会事故調査報告書・参考資料。甲B25号証）に関連して、電気事業連合会内部の津波対応WG（ワーキンググループ）が電力会社側の見解を整理し、1997（平成9）年7月25日に、被告国（通商産業省）宛てに提出したものである（この点は、被告国も被告東京電力も事実上認めているところである。）¹⁰¹。

「対応について」の記載を詳細に検討すると、これに添付されている「資料-4」「津波防災計画策定指針（案）」は、同年5月26日に開催された太平洋沿岸部地震津波防災計画調査委員会（4省庁委員会）において提示された「津波防災計画対策指針案」（7省庁手引きの原案）であり、「資料-4」の「修正案」及び「理由・説明」は、この原案に対して、被告東京電力ら電気事業連合会が、原子力発電所を運営する立場から、「表現の適正化」を求めて修正要求を整理したものであることが分かる¹⁰²。

イ 電気事業連合会が「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定に修正意見を出したこと

被告東京電力ら電気事業連合会は、7省庁手引き等において、「想定し得る最大規模の地震・津波」を考慮に入れるべきとされたことについて、「表現の適正化」の名の下で、4省庁委員会に対して修正を求めている。

すなわち、「対応について」においては、「想定し得る最大規模の地震・津波」についての「原子力（事業者）としての対応の方向性」（＝すなわち修正を求める基本的スタンス）としては、「地震動評価に際しては、地震地体構造上最大規

¹⁰¹ 「対応について」は、原告ら代理人が「1997年に業界や東電から規制当局に出された津波に関する資料」についての情報公開請求を行ったこと（甲B340号証の1）に対して、原子力規制委員会が、規制当局である原子力安全・保安院（旧通商産業省）から承継した文書として公開したものと同一の文書であり、元々の所持者は旧通商産業省であり、「対応について」は、甲B340号証の2「別紙1」の1番の文書である。

¹⁰² 詳細は、原告準備書面（27）の第3の1及び2

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。
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（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。」と修正するように求めている。

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。

ウ 電気事業連合会が特に日本海溝沿いの空白域について具体的な修正意見を出したこと

被告東京電力ら電気事業連合会は、「想定し得る最大規模の地震・津波」を想
定するという7省庁手引きの原案に対する一般的な修正意見とともに、特に、
日本海溝沿いのプレート間地震については、具体的な理由を付記して強く修正
を求めている。

すなわち、地震・津波の想定に関しては、7省庁手引きの考え方に基づいて

具体的に津波浸水予測計算を行った「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」(甲B115号証の1。以下、「4省庁報告書」という。)においては、「想定地震の発生位置は既往地震を含め太平洋沿岸を網羅するように設定する」(125頁)とされており、単に既往地震の発生位置に限定されず、いわゆる空白域を含めて「太平洋沿岸を網羅」すべきこととされている。

同様に、7省庁手引き原案である「津波防災計画策定指針(案)」においても、「想定し得る最大規模の津波」の想定に際して、「想定地震の発生位置は、既往地震の発生位置を含む当該沿岸地域とその周辺地域を網羅するように設定する。」(「資料-4」84頁③)とされている。

これらの考え方によれば、日本海溝寄りの三陸沖及び房総沖においていわゆる津波地震が発生していることからすれば、「想定地震の発生位置」については「当該沿岸地域とその周辺地域を網羅」し、既往約400年の歴史記録では津波地震の記録が残っていない福島県沖等においても、津波地震が発生することを当然に考慮すべきということになる。

しかるに、被告東京電力ら電気事業連合会は、この規定について強力に修正を申し入れている。すなわち、「対応について」の「資料-3」の「参考資料」の「2. 過去に発生した地震津波」において、特に「プレート境界型の地震津波が繰り返し発生している地域では、資料が十分に蓄積されており・・・過去に限界規模の地震津波が起きていると考えることもできるため、過去に発生した地震津波として、想定しうる最大規模の地震津波を考慮している」として、結果として、日本海溝沿いのプレート型地震については、「過去に発生した地震津波」とは別に「地震地体構造上プレート境界などに想定し得る地震津波」を考慮することを否定している。

さらに、「太平洋側に関しては、プレート間の相対速度が大きく、歴史期間の長さからみて、大地震が発生する場所では既に大地震が発生している可能性が高いと考えられる。歴史的に大地震が発生していない場所では、プレート間の

カップリングの性質により大地震が起こらない場所になっている可能性が高い。特別に大地震の発生の可能性が指摘されている場合を除いて、歴史的に大地震が発生していない場所にまで想定地震を設定する必要はないと考えられる」（「資料－４」の９頁「理由・説明」欄）とする。

そして、こうした見地から、「想定地震の発生位置」として、「当該沿岸地域とその周辺地域を網羅する」という原案に対して、「プレート境界における大地震発生のパターンに顕著な地域性があることから、これまでに大地震が発生している場所及びその近傍に設定することを基本とする」と限定して修正すべきとしている。

エ 電気事業連合会の修正要求に対しても「４省庁報告書」等が修正されなかったこと

被告東京電力ら電気事業連合会による上記の修正意見に対して、既に策定されていた「４省庁報告書」の「想定地震の発生位置は既往地震を含め太平洋沿岸を網羅するように設定する」（甲Ｂ１１５号証の１、１２５頁）との規定は修正されることはなかった。

同様に、７省庁手引きの「近年の地震観測研究結果等により津波を伴う地震の発生の可能性が指摘されているような沿岸地域については、別途現在の知見により想定し得る最大規模の地震津波を検討し、既往最大津波と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設定するものとする」（甲Ｂ２１号証３０頁）との規定は修正されることなく、１９９８（平成１０）年３月には、それぞれ公表に至っている。

以上の経過からすれば、４省庁報告書等によって規定された「現在の知見により想定し得る最大規模の地震津波を検討する」という指針は、一般防災を前提としても、被告国の津波対策の基本に据えられるべきものであることが確定したといえる。

（４）電気事業連合会が「電事連ペーパー」により「想定し得る最大規模の地震・

津波」の想定、及び推計の誤差・バラツキの問題への対応を定めたこと

ア 7省庁手引き等への対応方針を定めた電事連ペーパー

電気事業連合会は、「対応について」で示されたとおりに、7省庁手引き等の地震・津波想定に対する修正要求を行っていたが、1997（平成9）年9月には読売新聞が「4省庁報告書」の作成とその内容を紹介する記事を掲載するに至った。

この記事において、7省庁手引き等が同年11月末から12月ころに公表される予定であるとされたことから（甲B338号証1頁。実際は、公表は翌年3月にずれ込んだ。）、電気事業連合会としては、7省庁手引き等が求める津波対策に対する原子力事業者としての統一的な対応を確定する必要に迫られた。

こうした状況を踏まえて、電気事業連合会は、同年10月15日に、7省庁手引き等に対する原子力事業者としての統一的な対応方針を定めた「7省庁津波に対する問題点及び今後の対応方針」を確定し、これを通商産業省に提出するに至った（甲B338号証。以下、単に「電事連ペーパー」という。）¹⁰³。

イ 7省庁手引き等の提起した2つの課題への電事連ペーパーによる評価

電事連ペーパーは、7省庁手引き等の示す津波対策を分析し、原子力（事業者）の考え方との大きな相違点を、以下のとおり、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つ問題点に明確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て、7省庁の検討ではこれらに加えて、地震

¹⁰³ 「電事連ペーパー」は、「対応について」と同様に、「業界や東電から規制当局に出された津波に関する資料」についての情報公開請求を行ったことに対して、原子力規制委員会が、規制当局である原子力安全・保安院（旧通商産業省）から承継した文書として公開したものであり、元々の所持者は通商産業省である（甲B340号証の2参照。甲B338号証は、同証拠の「別紙1」の6番の文書である。）

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。」

この記載から明らかなように、電事連ペーパーにおいては、「① 対象とする津波」においては、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」においては、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、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。

ウ 電気事業連合会が「想定し得る最大規模の地震」を想定すべきことについて 基本的に受け入れこれを規制庁に報告し確認を経たこと

上記した2つの問題点についての評価を踏まえ、同文書は2頁「原子力としての考え方の方向性」を取りまとめている。

すなわち、第1の「想定し得る最大規模の地震津波の取り扱い」については、地震動の評価に際しては（耐震設計審査指針等により）既に地震地体構造上最大規模の地震を考慮していることからして、津波評価に際しても同様に、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として、結論として、「今後、原子力の津波評価の考え方を指針類にまとめる際には、必要に応じて地震地体構造上の（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・整備していく必要がある。」（丸括弧は引用者による補充）とする。

つまり、原子力事業者（電気事業連合会）としても、歴史記録に残っている既往最大に対する対応のみでは不十分であることを認め、「地体構造的見地から想定される最大規模の地震津波」についても考慮するという新しい見解を取り

入れるべきことを認めているのである。

この「想定される最大規模の地震津波」についても考慮するという点に関しては、被告東京電力においても、当時、4省庁報告書において示された「想定し得る最大規模の地震」を検討し、「既往地震を含めて太平洋沿岸を網羅するように設定する」という波源モデル設定の考え方に沿って、実際に津波浸水予測計算を実施している。

すなわち、1998（平成10）年3月ころの被告東京電力作成に係る「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B339号証）がそれである¹⁰⁴。

被告東京電力は、同文書において、「念のため、4省庁が用いた津波の発生源（波源モデル）に基づく計算についても実施した」としており、「図—1に示すG2—3モデル、G3—2モデル及びG3—3モデルについて、海底地形、海岸地形、防波堤等を詳細に反映させた高精度の数値シミュレーションを実施した」としている。この内、「G2—3モデル」とは、1896年明治三陸地震規模の地震（甲B115号証の1、136頁）を宮城県沖（一部、福島県沖にかかる。）の「G2」領域から「G3」領域にまたがって想定した波源モデル（同160頁）であり、「G3—2モデル」とは、1677年延宝房総沖地震規模の地震（甲B115号証の1、136頁）を福島県沖に想定した波源モデル（同162頁）である。これは、明治三陸地震ないし延宝房総沖地震に相当する規模の津波地震が、（そうした地震の発生が歴史記録に残っていない）福島県沖においても発生することがあり得ることを想定すべきであるという7省庁手引き等が示した立場を、被告東京電力としてもこれを受け入れたことを示している（この点は、2002〔平成14〕年の「津波評価技術」の公表後においては、

¹⁰⁴ 甲B339号証は、原子力規制委員会が規制当局である原子力安全・保安院（旧通商産業省）から承継した文書として情報公開したものの一部であり、甲B340号証の2「別紙1」17番の文書である。つまり、この推計結果は、作成当時に通商産業省に文書で報告されていたものである。

逆に、被告東京電力及び原子力安全・保安院が福島県沖の日本海溝沿いにおいて津波地震を考慮することを否定する対応をとったことと対照的である。)

また、電事連ペーパーの添付資料—2の表2においては、被告東京電力が、4省庁報告書による地震・津波の想定を受け容れ、「太平洋津波調査（4省庁報告書のこと。引用注。）の想定地震断層モデルに基づいて数値シミュレーションを実施」したことを紹介し、その推計結果として、福島第一原子力発電所を含む双葉町・大熊町において、推計津波高さが、平均でO. P. +6. 8～6. 4メートル、最大でO. P. +7. 2～7. 0メートルとなり、さらに、朔望平均満潮位（1. 359メートル）を考慮すると最大でO. P. +8. 6～8. 4メートルとなったことを紹介している。

すなわち、被告東京電力及び電気事業連合会においても、7省庁手引き等が示した、「歴史記録に残っている既往最大」に留まらず「地体構造的見地から想定し得る最大規模の地震津波」についても想定するという新しい見解を取り入れ、それに基づく詳細な津波予測シミュレーションを実施して、その結果に基づいて「安全性への影響はない」（甲B339号証「(3) 安全性」の結論部分）と確認しているのである。

このように、少なくとも、7省庁手引き等が公表される時点においては、被告東京電力も電気事業連合会も、「歴史記録に残っている既往最大」に留まらず、「想定し得る最大規模の地震・津波」を前提とした津波浸水予測計算を実施し、かつこれを規制当局にも報告することによって、「想定し得る最大規模の地震・津波」をも想定するという新しい見解を事実上受け入れているのである¹⁰⁵。

¹⁰⁵ なお、被告東京電力の上記の推計は、本来、海溝寄りに設定すべきであった明治三陸地震及び延宝房総沖地震等の津波地震に相当する波源モデルを、水深の浅い陸寄りに設定した結果として、発生する津波を過小評価していることに留意が必要である。被告東京電力の主張によっても、震源域の水深が深ければ深いほど津波も大きくなるのであり（東京電力準備書面（7）14頁）、これに対して、4省庁報告書は、地震地体構造論（萩原マップ）に基づいて陸寄りと海溝寄りを区分せず、津波地震の発生域を「最も規模の大きくなり得る海溝軸まで寄せ」なかったことから、津波地震によってもたらされる津波について過小評価した可能性がある（同54頁）ところである。

エ 規制行政庁が「想定し得る最大規模の地震・津波」について電気事業者による自主的対応に委ねて規制的措置を放棄したこと

なお、電事連ペーパー1頁においては、電気事業連合会は、当時、7省庁手引き等の草稿（ドラフト版）を「通産省を通じて入手した」とされている。

また、マスコミ等からの質問を想定し、電気事業連合会としての対応方針をまとめた「Q&A」（「添付資料－3」）においては、7省庁手引き等の内容を踏まえた「津波のバックチェック」を実施したことに関連して、「MITI（通商産業省のこと。引用注）に報告したこと・・・は言及しない。」とされている。

これらの記載は、電気事業連合会と通商産業省が、7省庁手引き等に対する対応について、情報の入手についての便宜から、7省庁手引き等に基づく津波推計結果の報告などを含めて、緊密に連絡を取りあっていたことを示している。

さらに、電事連ペーパーの1頁の上部には、手書きで、この文書のタイトルを「電事連ペーパー」とした上で、「MITI（通商産業省）は情報の収集に努める」「電力（会社）は独自に地震地体構造（から想定し得る最大規模の地震津波）を自主保安でチェックする」「バックチェックの指示はきつかけがない（ので行わない。）電事連ペーパーで自主的に行う」（丸括弧内は、いずれも引用者による補充）との書き込みがなされている。

これは、電事連ペーパーが、通商産業省と緊密な連絡の下で作成され、この電事連ペーパーに記載された方針について通商産業省と電気事業連合会が、事実上の合意をしている事実を示すものである。そしてその合意内容としても、原子炉の津波に対する安全性の確保については、原子炉等規制法等による規制的な措置は行わず、あくまで原子力事業者の「自主的」な対応に委ねることが合意されたことが示されている点において重要な意味を持つ。

オ 電気事業連合会が計算誤差、バラツキの課題にも対応する方針をとり「津波評価技術」の策定に進んだこと

(ア) 計算誤差、バラツキについての電気事業連合会の「考え方の方向性」

電気事業連合会は、「想定し得る最大規模の地震津波」の問題と並んで検討対象とされた第2の問題である「津波評価に際しての計算誤差、バラツキの取り扱い」については、さらに、①計算誤差と、②断層パラメータのバラツキ、の2つの問題に区分した上で、その考え方をまとめている。

すなわち、①計算誤差については「原子力の計算では各サイト毎に実際の海底地形、海岸地形等を正確に再現するため格子サイズを細かくするなど詳細な検討を実施して」（3頁）いるとし、「原子力においては数値解析上対処可能または低減可能な項目は既に採用してきており十分な精度で予測している」（2頁）として、追加的な対応は不要としている。

また、「最大規模の地震津波を想定した上で更に（断層パラメータの）バラツキを考慮すること」については、「その発生の可能性は小さく工学的には現実的ではないと考えられる」（2頁）として、一応は、これに対する対応は不要という考え方を示している。

(イ) 通商産業省顧問の認識を踏まえて中長期的対応を定めたこと

その上で、電気事業連合会は、上記の「考え方の方向性」に対して、原子力の安全性評価に影響を及ぼすと考えられる通商産業省顧問（首藤伸夫氏と推定される。）の意見を聞いている。

同顧問は、「現状の学問レベルでは自然現象の推定誤差は大きく、予測し得ないことが起こることがある」としつつ、「どの程度の余裕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」との意見であった。

同顧問の認識を踏まえて、電気事業連合会は「今後の対応」として「(2) 中長期的対応（3年程度）」についての対応方針を示している。

すなわち、「通産省顧問から合理的な評価が難しいといわれているバラツキや安全余裕の議論をすることが必要であることから、電力共通研究¹⁰⁶を実施する

¹⁰⁶ 「電力会社が共同して自主的に行う研究で、コンサルタント会社等への研究委託及びその成果を踏まえた土木学会への研究委託を併せて行うもの」をいう（被告東京電力準備書面

ことにより技術的検討を行っていきたい」との対応方針を確認するに至っている。そして、この「バラツキや安全余裕を考慮するための技術的検討」こそが、土木学会に委託されることとなり、その検討結果が、後に「津波評価技術」に取りまとめられるに至ったのである。この点は、「津波評価技術」が策定された目的とその限界に関して重要な点であるので、項を改めて詳述する。

(5) 「津波評価技術」の目的は誤差・バラツキに対し計算精度を改善することであり、具体的に想定すべき地震の検討はそもそも目的に含まれていなかったこと

ア 誤差やバラツキを考慮した津波評価の手法の体系化が委託されたこと

前述したとおり、電気事業連合会は「7省庁津波に対する問題点と今後の対応方針」(甲B338号証)において、「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、電気事業連合会から土木学会に委託されたのは、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「想定し得る最大規模の地震津波の取り扱い」ではなかった。

電気事業連合会「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、(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

(7) 46頁の注15)

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し得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問題として検討されていることに留意する必要がある。

以上みたように、電気事業連合会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「想定し得る最大規模の地震津波を検討する」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ったのである。

イ 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とする

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B323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。」

この説明に明らかなように、「さまざまな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」と銘打って電気事業連合会（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のであり、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。電気事業連合会自体が、そうした役割分担を明確に意識した上で、土木学会に検討を委託したことからすれば、土木学会津波評価部会において、「さまざまな波源の調査」が詳細にはなされなかったことは、その委託の趣旨からしても当然のことといえよう。

ウ 首藤伸夫主査も地震想定について独自の検討を予定していないこと

土木学会津波評価部会の主査を務めた首藤伸夫氏は、政府事故調査委員会の聴取に対して、次のとおり述べている（甲B182号証の1）。

「電気事業連合会が土木学会に地震等の研究を依頼したのが、（津波評価）部会のできたきっかけだと思う。・・・部会の実際の運営は電力側が行った。・・・（電力中央研究所の）松山氏（上記の松山昌史氏のこと。引用注）や東電が事務局をやっていた。」

また、津波評価部会における想定すべき地震の検討状況については、次のとおり述べている。

すなわち、津波評価部会のメンバーの中に「阿部勝征氏などの地震学者がおり、地震については彼らでしっかり中防会議（中央防災会議のこと。引用注）の知見などを採り入れろ、津波についてはこっちがやるからの雰囲気だった」という。

津波評価部会の主査として全体に責任を負う立場の首藤氏自身が、想定すべき地震の検討については、他の委員（阿部勝征氏）にお任せ状態だったことが示されており、かつその検討も、津波評価部会自体で独自に検討することは想定されておらず、中央防災会議などの他の機関の検討結果を「採り入れる」こ

とし、津波評価部会において独自の検討をすることはそもそも予定もされず、実際にも行われなかったことが示されている。

エ 「津波評価技術」の目的と限界を明らかにした佐竹証言

(ア) 「津波評価技術」と「長期評価」は目的が異なるとの証言

この点に関して、佐竹健治証人は、「津波評価技術」と2002年「長期評価」とは、その目的が全く異なると証言している。

すなわち、佐竹証人は、「津波評価技術は、原子力発電所における設計水位を求めるための評価手法を検討するというのが目的」であると証言し、「津波評価技術」の主たる目的が、評価の「手法」の確立にあるとする（佐竹第1調書16頁。なお、第2調書13頁においても「設定津波の評価をするという方法を策定した」としている。）。

また、「津波評価技術」と2002年「長期評価」を対比して、その目的は「全く違います。津波評価技術といいますのは、先ほど申しましたが、原子力発電所における設計津波水位を評価するための検討をしたものであります。一方、長期評価といいますのは、各地域における地震の発生可能性、規模について評価したものですから、目的は全く違います。」（同22頁）と強調する。

(イ) 津波評価部会では過去及び将来想定される地震の詳細な検討はされなかったが、本来それを目的とするのは長期評価であるとする佐竹証言

この点について、佐竹証人は、さらに次のとおり証言する。

「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でございまして、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が、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か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

ませんが、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、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に議論はしておりません。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、原告側からは、次のとおり、念を入れて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、目的が違く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ていないと、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ね。」

「はい。」

「それを行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いないけれども、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はないですか。」

「はい、そうです。」

被告東京電力は、津波評価部会における波源モデルの設定に関しては、「専門家による既往津波や地震地体構造等の知見の入念な検討の結果、『津波評価技術』においては、福島県沖海溝沿い領域には大きな地震・津波をもたらす波源の設定領域を設けて」いないと主張している¹⁰⁷が、「専門家による入念な検討」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。

(ウ)「津波評価技術」「本編」では個別の地震についての検討がされていないこと

なお、佐竹証人は、先に見たとおり、「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が・・・」として、津波評価部会において責任をもって検討してまとめられたのは「本編」に限られるのであり、本編「第6章 あとがき」(1-58頁)の後ろにつけられた「付属編」(2-1頁以下)は参考資料に留まるとして、明確に区別して証言していることにも留意が必要である。

実際に、「津波評価技術」の内容を「本編」と「付属編」に区別して確認すると、「本編」の第2章「評価対象とする津波の発生源及び津波現象」の項は1頁にとどまり、しかもその内容は、要するに火山噴火などを原因とする津波は評価対象から除外し「原則として断層運動が直接の原因で生じる津波による水位変化を評価の対象とする」との検討しかおこなわれていないものである(「津波評価技術」・本編1-2頁参照)。

¹⁰⁷ 被告東京電力・準備書面(7)15頁

これに対して、佐竹証人が「あとがき」の後ろにある「参考資料」にとどまるとする「付属編」においては、「第1章 津波波源に関する検討」として100頁以上にわたって津波波源の検討を行っており（2-1～109頁）、その中では、本件に直接に関わる日本海溝沿いの地震・津波に関しても、「1.2 津波波源の地域別特徴」（2-24～30頁）において過去の津波について詳細な整理がなされており、たとえば1677年延宝房総沖地震が「津波地震」であることなども紹介されている（2-30頁）。また、「1.3 想定津波の波源設定方法」（2-53～80頁）においても、たとえば「日本海溝沿い及び千島海溝（南部）沿い海域」（53頁）に関しても「過去の津波の痕跡高を説明できる断層モデル」の検討として、表1.3.2▲1において、日本海溝沿い等において過去に発生した多くの地震による津波の痕跡高を説明できる断層モデルの検討を行っているところである。

(エ)「津波評価技術」は地震学の最新の知見を踏まえて将来想定される地震について検討することを目的とするものではないこと

以上要するに、「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のである。他方で、地震調査研究推進本部の海溝型分科会等は、将来における地震発生の想定（長期評価）の検討自体を主たる目的として、過去の地震の詳細な検討を含め、地震学の最新の知見を踏まえた集団的な検討を行ったものであり、将来における地震の発生の想定、すなわち波源モデルの設定については、「長期評価」こそがより優れた知見であることは、佐竹証言によっても確認されたところである。

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ったと証言するが、そもそも、電気事業連合会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）は、「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ったということは、電気事業連合会による研究委託の当初から当然に予定されていたところといえるものである。

(6) 被告国が原子炉施設の防護のための地震・津波の想定において「津波評価技術」による既往最大の想定で足りるとしたことに合理性がないこと

ア 被告国が「津波評価技術」の既往最大の考え方を合理的としていること

これまで見たように、「津波評価技術」の策定過程においては、そもそも「想定し得る最大規模の地震・津波」をも想定するという考え方に基づく検討は行っておらず、その当然の結果として、「波源モデルの設定」については、いわゆる「既往最大の地震・津波」を想定すれば足りるという旧来の考え方に留まっていたものである。この点については、2016（平成28）年に「津波評価技術」の改訂版である「原子力発電所の津波評価技術 2016」が作成された際にも、従来の「津波評価技術」から改訂された主なポイントの解説のなかで、2002（平成14）年版の「津波評価技術」では想定すべき「地震規模」については、「既往最大を基本」とされていたと明示されているところである（甲B395号証4枚目・スライド番号5）。

この点に関しては、被告国も、「津波評価技術」が「既往最大の地震・津波」の考え方に留まっていたこと自体についてはこれを認めているところである。

さらに、被告国は、「津波評価技術」が「既往最大の地震・津波」の想定に留まっていたことについても、原子力発電所の津波対策については精緻な計算が求められることから、過去の記録から客観的に明らかになっている情報に基づいて基準断層モデルを設定する必要がある、過去の記録から客観的に明らかになっている既往最大の地震・津波に基づき設計津波水位を求めることは不合理ではないとして、「津波評価技術」における「既往最大」の地震・津波の想定が正当なものであるとして、これを合理化する。また、被告国は、「地震は過去に

起きたものが繰り返し発生するという考え方が地震学者の一般的な考え方であった」として、この点からも、「既往最大の地震・津波」想定に留まる「津波評価技術」を合理的なものであるとする¹⁰⁸。

以下、この被告国の主張が失当であることについて述べる前提として、「津波評価技術」の津波浸水予測計算の概要を確認する。

イ 「津波評価技術」の津波浸水予測計算が2段階で構成されており将来において想定される地震の設定については既往最大に限定される必然性はないこと

「津波評価技術」の津波浸水予測計算は大きく区分すると、①過去の津波データ（既往津波）に基づいて予測計算モデルの再現性を確認する第一段階と、その上で、②将来において想定される地震の波源モデル（基準断層モデル）を前提として①で再現性が確認された計算モデルにより想定される浸水予測計算を行う第2段階という、2つの段階で構成されている。その内容をより詳細に述べると以下のとおりである。

(ア) 既往津波の再現性の確認

まず既往津波を対象として設定し、この対象津波をもとに断層モデルによるシミュレーションモデル（津波浸水予測計算モデル）を構築する。断層モデルの設定条件は一義的に確定するものではないことから、断層モデルや数値計算の諸条件等を修正し、再現性が十分であるか否かを確認して、再現性（信用性）が確認できる断層モデルを設定する（甲B6号証の2・本編1-5頁の図3-1上段）。

(イ) 想定津波による設計津波水位の検討

上記（ア）による断層モデル（津波浸水予測計算モデル）の設定を踏まえたうえで、本体作業と言うべき「想定津波による設計津波水位の検討」を、以下の手順で行う（同下段）。

① 「将来発生することを否定できない地震に伴う津波」（プレート境界付近に

¹⁰⁸ 被告国の第14準備書面37～39頁

想定される地震の場合。同1－31頁)を対象津波として抽出する。

② 上記対象津波に基づいて「基準断層モデルの設定」を行う。

③ 上記②で設定された「基準断層モデル」に基づいて、パラメータスタディを行って各種の計算条件を設定して複数の計算を行い、その結果として導かれる想定津波群から、最終的に設計想定津波を導く。

④ 設計想定津波の水位と既往津波の比較を行って、推計の妥当性を確認する。

そして、最終的に確定された設計想定津波に基づいて、対象となる原子炉所在地に、どのような高さの津波が到来するかについての予測をすることになる(この点は原被告間において争いはない)。

(ウ) 基準断層モデルの設定は既往最大に限定される必然性はないこと

以上の推計手法から明らかなように、第1段階の既往津波データに基づく再現性の確認においては当然のことながら既往津波に基づいて再現性の確認が行われる。これに対して、第2段階の「基準断層モデルの設定」においては、将来発生することを想定すべき地震に基づいて断層モデルの設定が行われるものであるから、原理的に既往最大の地震に限定されるものではなく、最新の地震学の知見に基づいて発生が想定される地震を考慮に入れることが可能なものである。

このことは、上記した2016(平成28)年の「津波評価技術」の改訂に際して、想定すべき地震の規模について従来の「既往最大」の考え方が否定され、「既往最大に限定されない」と改められたことから明らかである。

以上を前提として、以下では第1段階の再現性の確認の場面に留まらず、第2段階の「基準断層モデルの設定」においても「既往最大」の考え方を取ることが合理的であるとする被告国の主張の合理性を確認する。

ウ 地震学の進展により既往最大の地震に留まらず「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定が可能となっており現に一部の自治体で取り入れられていたこと

この点に関して前提として確認される必要があるのは、福島第一原子力発電所の設置許可当時は原子炉施設の地震・津波防護の想定として、歴史的に存在が判明している最大規模の地震・津波（既往最大の地震・津波）を想定するという考え方が採用されていたが、その後の地震学の進展によって、これに留まらず将来において発生し得る地震・津波について既往最大に留まらずに発生が想定される地震・津波を把握することが可能になっていたという事実である。

この点については、既にみたとおり、1998（平成10）公表の国土庁等7省庁による「地域防災計画における津波対策強化の手引き」自身において、「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て」いるとされている。

さらに、同手引きは、「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。」としており、既に実際の地域防災計画においても「想定し得る最大規模の地震・津波」が防災行政において考慮に入れられていたところである。

エ 7省庁手引きが一般防災を前提としても「既往最大」に留まらず「想定し得る最大規模の地震・津波」をも考慮に入れるべきとしていること

既にみたように、7省庁手引きは、地域防災計画という一般防災行政を念頭において津波対策の強化を行うための手引きをまとめたものであるが、そこにおいても、「信頼できる資料の数多く得られる既往最大津波とともに、現在の知見に基づいて想定される最大地震により起こされる津波をも取り上げ、両者を比較した上で常に安全側になるよう、沿岸津波水位のより大きい方を対象津波として設定するものとする。」（30頁）として、「想定し得る最大規模の地震・津波」を地域防災計画においても考慮に入れるべきとしているところである。

原子炉施設においては、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」（伊方原発訴訟最高裁判決）というように一般防災に比べても高度の安全性が要求されていることからすれば、原子炉施設の地震・津波対策という「原子力防災」においては、一般防災でも考慮されるべきとされるに至った「想定し得る最大規模の地震・津波」を防災対策の前提として考慮に入れるべきことは当然の要請といえる。

オ 電事連ペーパーに基づく確認により電気事業連合会と経済産業省が「想定し得る最大規模の地震・津波」を考慮すべきことを確認していること

既にみたとおり、7省庁手引きによる「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定に対する電気事業連合会としての対応方針を取りまとめた「電事連ペーパー」においても、「想定し得る最大規模の地震津波の取り扱い」については、地震動の評価に際しては（耐震設計審査指針等により）既に地震地体構造上最大規模の地震を考慮していることからして、津波評価に際しても同様に、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として、結論として、「今後、原子力の津波評価の考え方を指針類にまとめる際には、必要に応じて地震地体構造上の（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・整備していく必要がある。」（丸括弧は引用者による補充）とする。

また、電事連ペーパーの提出を受け電気事業連合会としての上記対応方針の報告を受けた通商産業省（当時）の担当者は、「電力（会社）は独自に地震地体構造（から想定し得る最大規模の地震津波）を自主保安でチェックする」「バックチェックの指示はきつかけがない（ので行わない。）電事連ペーパーで自主的に行う」（丸括弧内は、いずれも引用者による補充）としているところである。

つまり、原子力事業者（電気事業連合会）としても、歴史記録に残っている既往最大に対する対応のみでは不十分であることを認め、「地体構造的見地から想定される最大規模の地震津波」についても想定するという新しい見解を取り入れるべきことを認めているのである。そして、こうした対応方針の報告を受

けた通商産業省としても、法規制という規制的措置を見送り電気事業者の自主的な対応に委ねるといった限界はあるものの、原子炉施設の防災対策として、地震地体構造から「想定し得る最大規模の地震・津波」に対する防護を行うという方向を確認しているところである。

カ 地震動については「想定し得る最大規模の地震」が採り入れられていること

また、原子炉施設の耐震設計の基準を示す耐震設計審査指針においては、既に地震動については「想定し得る最大規模の地震」が採り入れられている。

この点については、既にみたように電事連ペーパー（甲B338号証）においても、「地震動の評価に際しては、（耐震設計審査指針等により）既に地震地体構造上最大規模の地震を考慮していることからして、津波評価に際しても同様に、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」としているとおりである。

津波は、海洋部において発生する地震によってもたらされる「地震随件事象」であることからすれば、原子炉施設において地震動に対して「想定し得る最大規模の地震」を想定して安全性を確保されるべきものであるとされる以上、「地震随件事象」である津波についても「想定し得る最大規模の地震」を想定して安全性を確保されるべきことは当然である。

キ 被告国自身による IAEA への報告書における「既往最大」の考え方の評価

本件事故後に被告国が国際原子力機関（IAEA）に提出した報告書においても、被告国自身が、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、被告国（原子力事故対策本部）が、2011（平成23）年6月に、IAEAに対して提出した本件原発事故に関する報告書（甲B166号証の1及び2）においては、「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。」（甲B166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)と評価されている。

さらに、同報告書の「XⅡ．現在までに得られた事故の教訓」(甲B166号証の2)においては、「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い。」(同2頁)と述べられている。

ク 被告国の安全規制が既往最大の考え方に留まったことへのIAEAの評価

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B345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れない」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った」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いわざるを得ない。

ケ 計算方法の精緻さから将来において想定すべき地震・津波を「既往最大」に限定するという被告国の主張に理由がないこと

(ア) 歴史地震の記録が過去約400年に限られているという限界

既にみたように、被告国は、「津波評価技術」が「既往最大」の想定に留まったことについて、原子炉施設の津波防護策の設計のためには精緻な津波推計が必要であり、そのためには精緻な基準断層モデルが得られる「既往最大の地震・津波」を想定するのが合理的であるとする。

しかし、既に都司証人及び島崎証人の証言からも明らかなとおり、歴史上の地震・津波について得られるデータが400年程度に留まる以上、波源モデルのデータが明確になっている地震・津波だけを想定したのでは、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子炉施設に求められる高度な安全性が保障されないことは明らかである。

この点に関して、被告国は、「地震は過去に起きたものが繰り返し発生する」という地震学上一般に受け入れられている見解を理由として、「既往最大」の考え方に合理的な理由があるとも主張する。

しかし、「地震は過去に起きたものが繰り返し発生する」という知見に基づいて「既往最大」の想定で足りるとするためには、われわれが、その地震の再来周期を超える期間の地震・津波データを既に手に入れていることが前提となる。しかし、歴史地震・津波のデータに限界があるということは、都司証人及び島崎証人が明確に指摘しているところである。被告国の「既往最大」の想定で足りるという主張は、近代的な地震・津波観測データの限界（100年程度）、及び歴史地震・津波に関する記録の限界（400年程度）を無視するものであり、理由がない。

(イ) 推計モデルの精緻さは将来において想定する地震を既往最大に限定する理由にはならないこと

被告国は、原子炉施設の津波防護策の設計のためには精緻な津波推計が必要であり、そのためには精緻な基準断層モデルが得られる「既往最大の地震・津波」を想定するのが合理的であるとする。

しかし、既にみたように「津波評価技術」の津波浸水予測計算のうち、第1段階の「既往津波の再現性の確認」（推計計算モデルの精緻さの確認）は当然のことながら検討の前提は既往津波に限定されるものであるが、第2段階である、将来発生し得る「想定津波による設計津波水位の検討」においては、検討の出発点となる「基準断層モデルの設定」について、原理的に既往最大に限定され

るものではなく、地震学の最新の知見に基づいて将来発生することが想定される地震の断層モデルを設定することが可能であり、かつ望まれるべきものである。

津波浸水予測計算において、海洋部における伝播計算や陸上部への遡上態様を、可能な限り精緻な計算方法によって行うべきことは当然としても、この「推計の精緻さ」の問題と、これら推計計算の出発点となりかつ津波予測の結果に大きな影響をもつ「波源モデルの想定」において、「過去に発生が確認された確実に分かっているものだけを想定すれば足りる」のかという問題とは、全く別個の問題である。

コ 「津波評価技術」の基準断層モデルの設定についての今村氏の見解について

(ア) 今村意見書に基づく「津波評価技術」の波源モデルの設定の在り方

被告国は、訴訟の最終盤に至り今村文彦氏の意見書（乙B187号証）を提出して、「津波評価技術」の基準断層モデルの設定については、既往最大に限定されず「想定し得る最大規模の地震」をもとに基準断層モデルの設定ができるとの見解を紹介するに至った。

すなわち、今村氏はその意見書において、「津波評価技術が歴史記録の残っている既往津波しか考慮していない」との指摘について、「そのような指摘は津波評価技術についての理解を欠きます。（途中略）津波評価技術は既往津波のみに基づいて安全評価をするものではなく、地震地体構造などの知見が進展し、新たに理学的根拠から発生がうかがわれるという科学的なコンセンサスが得られている可能最大津波が認められるに至った場合は、これを考慮の対象とすることができる、ということ的前提にしているものでした。」（同号証13ないし14頁）と述べている。

そして被告国は、この見解を前提として「津波評価技術に基づく数値計算に用いる基準断層モデル（波源モデル）は、既往津波を考慮して設定されるものであるが、その波源位置については地震地体構造の知見に従い、既往地震が発

生していない領域に設定することも考慮されているものであった。」と主張するに至った¹⁰⁹。

(イ) 被告国の主張が「津波評価技術」の2016年改訂の前後の改訂内容を理解せずに混乱していること

被告国は「津波評価技術が歴史記録の残っている既往津波しか考慮していないとの指摘がある」として、あたかもこれが原告らの主張であるかのようだが、これは不正確である。

これまで現に実施されてきた「津波評価技術」に基づく津波浸水予測計算において、既往最大の考え方に基づく基準断層モデル（波源モデル）の設定がされてきたという事実を積極的に主張し、かつ精緻な推計を行うためにはそうした対応が合理的であったと主張してきたのは、ほかならぬ国自身である¹¹⁰。

これに対して、原告らは、津波浸水予測計算の手法としては「津波評価技術」の計算手法に合理性があることを前提としつつ、他方で、具体的な津波浸水予測計算における、波源モデルの設定に際しては、既往最大の地震に限定されるべきものではなく「想定し得る最大規模の地震・津波」をも考慮に入れるべきであると主張しているものである。そして、現に2002（平成14）年には、地震調査研究推進本部によって2002年「長期評価」が公表され、福島県沖を含む日本海溝寄りにおいて津波地震が相当高い確率で発生するという長期的な評価が示された以上、その地震断層モデルに基づいて波源モデルを設定して想定される津波を予見する義務があったと主張してきたところである。

(ウ) 今村氏が「津波評価技術」の改訂の前後の差異を混同していること

今村意見書は、2002（平成14）年策定の「津波評価技術」においても、基準断層モデル（波源モデル）の設定については既往最大に限定されるもので

¹⁰⁹ 関連訴訟である千葉地裁係属事件における被告国の最終準備書面150～151頁における主張（本訴でも同様の主張が提出されることが想定される。）。

¹¹⁰ 被告国の第14準備書面37～39頁

はなく、理学的根拠に基づいて可能最大地震（想定し得る最大規模の地震・津波）が認められるに至った場合にはこれを考慮に入れるものであるとしている。

しかし、今村意見書は、「津波評価技術」が2016（平成28）年に改訂され、想定すべき地震の規模について、従前は「既往最大を基本」とするとされていたのに対して、同年の改訂によって「既往最大に限定しない」という内容に改訂されたという事実を見落としているというしかない。

この改訂を担った土木学会津波評価小委員会¹¹¹自身が、想定すべき地震の規模について、従前の「既往最大を基本」とするものから「既往最大に限定しない」という内容に改訂したことを、改訂の「主なポイント」であるとしているのであり（甲B395号証）、本件事故以前から、「津波評価技術」が既往最大を超える地震をも想定に入れていたかのように述べる今村意見書は、「津波評価技術」の改訂の前後を混同しているというしかない。

サ 被告国が合理的とする既往最大の想定についての反論のまとめ

以上より、①1998（平成10）年には、従来の「既往最大」の想定に留まらず「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定が可能となったこと、②そして7省庁手引きが「想定し得る最大規模の地震・津波」の想定を一般防災を前提とした防災行政に取り入れる方向を示したこと、③これを受けて（一定の抵抗は示したものの）電気事業連合会が原子力防災においても「想定し得る最大規模の地震・津波」を考慮するものとし、④その方針を受けて通商産業省としても電気事業者において自主的な対応に留まるもののこれに対する対応を求めるに至ったこと、⑤原子力防災においては一般防災に比して高度の安全性が求められること、⑥歴史地震の記録は過去約400年程度に留まり既往最大の考慮のみでは原子炉施設の安全性の確保の観点からは不十分であること、⑦津波浸水予測計算の本来の考え方からすれば基準断層モデル（波源モデル）の設定は既往最大に限定されるものではなく、⑧現に、2016（平成28）年の

¹¹¹ 土木学会原子力土木部会津波評価小委員会。従前の津波評価部会を承継した委員会である。

「津波評価技術」の改訂に際して従前の「既往最大」の限定が「既往最大に限定しない」と是正されたこと、⑨精緻な推計を理由として既往最大に限定する被告国の主張に合理性がないこと、などからすれば、被告国が「津波評価技術」による津波浸水予測計算に際して、原子炉施設の防護のための地震・津波の想定において既往最大の考え方に留まる想定で足りるとしたことに合理性がないことは明らかである。

3 日本海溝等専門調査会による防災対策の対象地震の限定は「長期評価」の地震想定を否定するものではないこと

被告らは、中央防災会議が設置した日本海溝等専門調査会による報告（2006〔平成18〕年）において、「長期評価」が示す見解が採用されなかったことをもって、「長期評価」の信頼性が低いなどと主張していることから、この点について、以下、被告らの主張に理由がないことを述べる¹¹²。

(1) 日本海溝等専門調査会での結論

中央防災会議は、2003（平成15）年10月に、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）に基づいて、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」（以下、単に「日本海溝等専門調査会」という。）を設置し、同調査会は、2006（平成18）年1月、その検討結果を「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会報告」（乙B16号証。以下、単に「日本海溝等専門調査会報告」という。）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、

¹¹² 中央防災会議と地震調査研究推進本部の構成と活動、及び両者の関係がそれぞれ独立の関係にあることについては、原告準備書面30の19～21頁で詳述している。

「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2002年「長期評価」が日本海溝寄り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年明治三陸地震のみが検討対象とされるに留まり、1611年慶長三陸地震及び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）日本海溝等専門調査会においても地震専門家から「長期評価」の見解に沿う意見が出されたこと

この点、当時から同調査会に参加した島崎証人をはじめ多くの地震学者が2002年「長期評価」の考え方を取り入れるべきだとの意見であったにもかかわらず、前記のような日本海溝等専門調査会での結論が出されているが、このような結論が当時から地震学の知見とも相容れないものであったことは、島崎証人が証言したとおりである。

すなわち、同証人によれば、「1611年の慶長の津波も、1677年の延宝

の津波も繰り返しの発生が分かっていませんので、この明治三陸を一緒にして400年間に3回しかないということは、繰り返しの間隔が長いということを示しているわけですが、一方、明治三陸からは100年しかたっていないわけですから、これが近い将来起こるといことは非常に考えにくい」ものである。実際にも、島崎証人は、同調査会の会議で、「むしろそれより南のほうが起こる可能性が高い」、「明治三陸に対して同じ場所でまた起こるといような防災対策をとるならば、それは後手後手に回る」と述べている（島崎第1調書30頁、甲B9号証の2）。

そして、日本海溝等専門調査会の結論が、地震・津波の想定としていかに不十分であり、現実の津波被害を押し広げる結果となったかは、本件で起きた津波の高さと日本海溝等専門調査会が想定した本件事故前の津波の高さを比較した島崎証人の証言からも明らかである（島崎第1調書32～33頁、関連する証拠としてより詳細には、甲B7号証・島崎、甲B8号証・E TV特集、甲B26号証・柳田、甲B29～31号証・島崎、甲B117号証・島崎などを参照）。

（3）日本海溝等専門調査会の行政的見地からの検討対象の津波の限定は「長期評価」の示す地震学の知見を否定するものではないこと

ア はじめに

中央防災会議・日本海溝等専門調査会は、日本海溝寄りの領域において南北を通じて3つの津波地震が発生しているとした2002年「長期評価」の地震学の知見に基づく評価を否定しているのではなく、2002年「長期評価」の学問的な知見を前提に置きつつも、時間的・財政的・人的といった、学問的知見とは別の行政上の制約を理由として、「防災対策の検討対象」とする地震等の議論を行い、前述（1）の結論に至ったものである。従って、日本海溝等専門調査会の結論をもって、あたかも2002年「長期評価」の知見としての信頼性が否定されたかのようにいう被告らの主張は誤りである。

以下では、中央防災会議の災害対策基本法上の役割を踏まえつつ、同・日本海溝等専門調査会での議論の内容を検討し、その結論が2002年「長期評価」の知見としての信頼性を否定するものではないことを明らかにする。

イ 中央防災会議の役割は地震本部の「長期評価」と異なること

中央防災会議は、災害対策基本法に基づいて、内閣総理大臣を会長に全閣僚や学識経験者などで構成され（同法12条）、防災対策の基本計画の作成など政府の防災に関する指針を決める機関である。中央防災会議は国としての防災基本計画を作成し、その実施を推進する役割をも担い（同法11条第2項）、その所掌事務について地方公共団体に必要な協力を求めたり、勧告を行うこともできる（同法13条）。そして、この防災基本計画においては、総合的な計画だけでなく防災上必要な人員や物資、運輸、通信等の資料を添付することとされ（同法35条2項）、これらに基づいて都道府県、市町村は具体的な防災計画を作成することとされている（同法40条等）。このように、地方公共団体を通じた具体的な防災計画の策定と実施までを踏まえた防災行政の推進が中央防災会議の任務である。そして、防災基本計画の策定に際しては、純粹に学問的知見だけから防災計画を立てることは予定されていない。すなわち、国は自治体等との間で、「災害に係る経費負担の適正化を図らなければならない。」とされており（同法3条2項）、財政上の考慮を含めた政策的な判断を踏まえて防災に関する施策の推進（防災基本計画の作成等）を進めることが予定されているのである。

これに対し、前記のとおり、「長期評価」を策定する地震調査研究推進本部は、科学的、学問的知見に基づいて「地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進」をはかり、その調査研究の「成果の普及に努め」る機関であって（地震防災対策特別措置法7条、13条）、その求められる役割もそこでの判断がもつ意味も、防災計画作成等の防災行政を担う中央防災会議とは全く異なる。

以上のように、もともと財政上の考慮事項等の行政上の制約が法律上も予定された中央防災会議の中に、前記のとおり2003（平成15）年10月に日

本海溝等専門調査会が設置されたのである。

ウ 中央防災会議・日本海溝等専門調査会でも中央防災会議の役割を前提に議論がなされていること

前記イのような中央防災会議の役割は、日本海溝等専門調査会の議論の過程でも中央防災会議事務局から明確に表明されている。

すなわち、日本海溝等専門調査会において、地震・津波の専門家からは、前記のとおり「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、

「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、29～30頁)として、時間的・財政的な制約を挙げて地震・津波の専門家の指摘を事実上棚上げにしてしまったのである。

留意すべきことは、中央防災会議事務局が、「防災対策の検討対象」を限定した理由として挙げているのは、地震の専門家が示した「長期評価」に沿う地震想定信頼性が低いという学問的な見地ではなく、飽くまで、防災対策に関する行政計画として、時間的・財政的制約をも考慮して、どこまでの地震・津波を想定して対策をたてるべきかという行政的な判断事項であるということである。

この点は、中央防災会議に設置された上記専門調査会の会議では、同会議事務局は、その専門調査会の役割について「時間的な限定」がある中で「防災対策の検討対象とすべき地震を選ぶ」ことに主眼があるとしてこれを強調していることにも表れている。

また、当時第1回の専門調査会に出席した防災担当大臣は、その役割について、「大体役所がやりますことは・・・一般の国民のレベルに合わせまして物を

言うものですから、非常に荒っぽい議論をします。・・・もう一つは税金を使いますので、かなり明確にこういうことをするということを言わないといけない」と述べているのである（甲B9号証の1、39頁）。

エ 本件事故後の中央防災会議に対する各調査等においても中央防災会議の判断の役割と「長期評価」の判断の役割とは異なることが強調されていること

以上のことは、本件事故後の各事故調査委員会における中央防災会議事務局に対する調査過程からも確認できる。

すなわち、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、日本海溝等専門調査会が「防災対策の検討対象」とすべき地震について限定を行った理由について、「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」（甲B1号証の2、政府事故調最終報告書307頁）あると説明している。

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参考資料47頁）。

オ 小括

以上みたとおり、財政上の考慮事項など行政上の政策的観点を取りこんで策定された日本海溝等専門調査会報告と、地震学の最新の知見に基づいて将来の地震の発生可能性についての評価を取りまとめた「長期評価」とは、全く性質が異なるものであり、日本海溝等専門調査会の結論は、（同調査会の会議に参加していた地震学者の多数が支持していた）「長期評価」の示す地震学上の信頼性を否定するものではない。

（4）日本海溝等専門調査会報告はあくまで「一般防災」を目的としたものであり、

より高度の安全性が求められる原子炉施設の防護には妥当しないこと

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、
「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）と述べ、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、求められる安全性の水準に差があるとして、日本海溝等専門調査会報告の想定をもって、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明言している。

この点に関しては、日本海溝等専門調査会が行ったのは、通常の市民生活・経済活動一般を対象とした一般防災対策を対象とする津波の検討であり、海岸付近に設置された原子炉施設など人の生命・身体に重要な影響がある施設の防災対策までは念頭におかれていない（島崎第1調書31頁）。

一般防災にも増して高度の安全性が求められる原子炉施設について規制の権限と責任を負う被告国、あるいは安全確保に直接の責任を負う事業者である被告東京電力が、日本海溝等専門調査会の結論をもって本件で福島県沖の日本海溝寄りに津波地震を想定しない根拠とするのは、牽強附会という他ない。

（5）調査会の限定に関わらず茨城県が津波地震への対策を取ったこと

ア はじめに

日本海溝等専門調査会が「防災対策の検討対象」を「繰り返し発生する大きな地震」に限定したことは、（高度な安全性が要求される）原子炉施設の地震・津波に対する防護策の観点からはもちろん、一般防災の観点からしても、不十分なものであったことは、日本海溝等専門調査会報告後の自治体の独自の対策

をみても明らかである。

すなわち、日本海溝等専門調査会では、1677年延宝房総沖の津波地震は防災対策の検討対象とされていなかったが、茨城県では、日本海溝等専門調査会の結論に左右されることなく、独自に、延宝房総沖地震に伴う津波に相当する津波を想定して浸水防護対策を取っている。その経緯は以下のとおりである。

イ 佐竹証人らによる延宝房総沖地震の痕跡調査・新たな断層モデルの公表と同調査を踏まえた茨城県による「津波浸水想定区域図」

2007（平成19）年1月に佐竹健治・都司嘉宣証人ら地震専門家が、千葉県から福島県までの1677年延宝房総沖地震の痕跡高調査を行い、各地の浸水高さの推定結果と、その推定結果を説明できる断層モデルを論文として発表した（甲B261号証、今村・佐竹・都司ら「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」、次頁に図を掲載）。

この調査には、千葉県の河川環境課や茨城県の河川課も参加している。そして、その調査結果を踏まえて、茨城県は、同じ年の10月に「津波浸水想定区域図」を作成、公表した（甲B252号証）。なお、この浸水図作成のための茨城沿岸津波浸水想定検討委員会には、佐竹証人も委員として参加している（佐竹第2調書14頁）。同委員会では、前記佐竹証人らの調査結果（甲B261号証）を踏まえて、1677年延宝房総沖地震の波源を茨城県沖から福島県南部にまで広がる位置に設定し、想定を行っている。

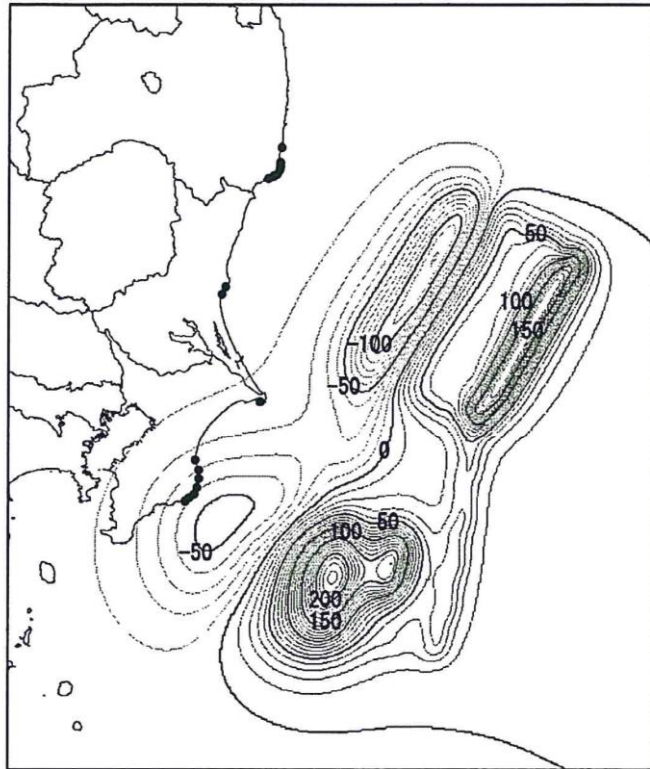


図2 延宝房総沖地震の断層モデルに基づく地盤変動量分布（単位：cm）

（甲B261号証）

ウ 茨城県の津波浸水想定区域図を踏まえた東海第二原子力発電所における津波防護対策

そして、この茨城県による津波浸水想定区域図を踏まえた要請を受けて、東海第二原子力発電所では、本件地震の前から、津波対策の強化として非常用ディーゼル発電機の冷却に必要な海水ポンプを設置しているエリアに防護壁を設置するなど浸水防護対策を行い、免震構造の緊急時対策室建屋の屋上には緊急用自家発電機、電気室電源盤までのケーブルも設置していた（甲B253号証）。

本件地震による津波は、この茨城県の津波浸水想定区域図における想定と同程度だったため、上記の浸水防護の対策が功を奏し、電源喪失事故が回避できたのである（同上）。以上の茨城県の想定が地域防災計画の一環として、原子力発電所の防災にも役立ったことについては、佐竹証人もその意義を以下のとおり全面的に肯定する（佐竹第2調書49頁）。

「問 想定した地震は延宝房総沖だったけれども、実際の今回の地震による津波に対してもかなり津波被害を減少させるのに役立ったと、そういうふうに読んだんですけれども、よろしいでしょうか。

茨城県に関してはそうです。」

「問 そうすると、こういう茨城県や千葉県の方と協力した調査は、災害を減じるのに一定貢献したというふうに考えているんですが、そういう理解でよろしいでしょうか。

茨城県の場合は、茨城県の津波浸水の想定図を作成するときには、既に既往津波として明治三陸津波とそれから延宝の津波を考慮しておりました。」

「問 2つやっていますね。

はい。それで、結果的にその2つで想定したもので、本件の津波はそれと同程度だったということでございます。」

エ 東海第二原子力発電所以外の原子力発電所においても日本海溝等専門調査会の結論とは異なる津波対策をとっていること

なお、その他にも、たとえば東北電力の女川原子力発電所では、1970（昭和45）年の1号機設置許可申請の際に、過去の地震・津波の詳細な調査と評価を実施し、869年の貞観地震や1611年の慶長三陸地震は1896年の明治三陸津波や1933年の昭和三陸津波よりも震源が南にあり、津波の波高はもっと大きくなり得るとの認識に立って、敷地高さをO.P. +14.8mに設定している。

さらに、1987（昭和62）年の2号機申請時には、自社独自の痕跡調査により、869年の貞観津波は仙台平野で2.5～3mであるのに対し1611年慶長津波は仙台市の南にある岩沼で6～8mである（前掲、2002年「長期評価」掲載の1975年羽鳥の図を参照）との認識に立って、1977（昭和52）年の相田勇氏の断層モデル（後に「長期評価」でも採用）に基づき数

値シミュレーションを実施し、敷地での最高水位をO.P.+9.1mと推計している（甲B274号証、添田・184頁参照）。後に2002年土木学会「津波評価技術」の手法で推計したところ、最高水位はO.P.+13.6mとなった。

日本海溝等専門調査会の結論では、1611年慶長三陸地震の南側については「大きな地震の発生が確認されている」が「繰り返しを確認されていない」として、一般防災対策の対象から外されている。しかし、財政等の行政上の考慮がはたらく一般防災であればいざ知らず、万が一にも事故を起こしてはならない原子炉施設における津波防災において、日本海溝等専門調査会の結論を理由に1611年慶長三陸地震を想定から外すことは許されない。東北電力が1611年慶長三陸地震に基づく推計と敷地高さの設定を行ったのは、原子炉施設の安全に責任を負う電気事業者として当然のことであった。

4 土木学会津波評価部会が行った津波地震に関するアンケートの結果は「長期評価」の地震想定を否定するものではないこと

(1) 日本海溝寄りの津波地震の発生想定に関するアンケート結果の指摘

被告国は、2008（平成20）年度に土木学会津波評価部会が行ったアンケートの結果によっても、福島県沖の津波地震に関する2002年「長期評価」の考え方が科学的知見として確立していないものであったことが分かるとする。

佐竹証人は、土木学会津波評価部会が、2002年「原子力発電所における津波評価技術」の公表後、確率論的津波ハザード解析の検討を進め、その過程において、2008（平成20）年に、三陸沖から房総沖の海溝寄りにおける津波地震の発生可能性について、地震学者等に対するアンケート結果が実施されたとし、その結果によれば、「福島県沖で明治三陸地震（1896年）と同様の津波地震が発生する可能性について肯定的な見方をする専門家は25%である一方、福島県沖での津波地震の可能性について否定的な見方をする専門家が40%であった」として、あたかも、長期評価が示した「日本海溝寄りのどこ

でも津波地震が発生しうる」という見解が専門家の中で少数にとどまるかのよ
うに主張する（乙B144号証28頁）。

（2）津波評価部会によるアンケートの手法自体が信頼性に乏しいこと

ア アンケートの対象者、基礎資料についての信頼性がないこと

しかし、津波評価部会によるアンケート結果については、その具体的な実施
方法の面において信頼性が乏しいといわざるを得ない。

すなわち、専門家に対するアンケートを実施するに際しては、そもそも、①
調査対象の専門家をどのように選定するのか、②アンケートに際してどのよう
な共通資料を提供するのか、③アンケートの分岐案をどのような観点から作成
するのか、という点について、その適正さを確認するプロセスが必要とされる
べきものであるが、実際にはこうした点の適正さが一切検証されていない。

佐竹証人が言及する2008（平成20）年のアンケートについてみると、
電気事業者に関連する委員が多数含まれている津波評価部会の委員がアンケー
トの対象者の多数を占めており、また委員の中には工学的知見は有するものの
地震・津波についての理学的な知見を有しない者も含まれており、調査対象者
の選定の合理性に疑義が生じうるものとなっている。

同部会の委員とは別に、5名の外部専門家に対してアンケートを配布したと
されている（乙B114号証1頁）。しかし、この5名がどのような基準で選ば
れたかについては一切の説明がなされておらず、またこの5名がどのような地
震学上の知見を有しているかについても、明らかにされていないのであり、信
頼性の確認の方法がない。

また、アンケートには、各項目に関連する資料が参照すべきものとして付記
されているが、例えば、三陸沖から房総沖の海溝寄りの津波地震の活動域（J
TT）については、津波地震が三陸沖のみで発生するとの佐竹証人の論文の説
明図、未凝固堆積物（付加体）の挙動に関する同証人の説明図、さらには日本
海溝の南北で付加体の状況が異なるとの鶴ほかの見解を基礎づける図のみが添

付されており（21～22頁の図8～10）、他方で2002年「長期評価」に引用された図表・論文等の資料は添付されておらず、特定の見解に沿う資料のみが系統的に提供されているといわざるを得ないものであり、こうした資料の選択の適正さ自体も一切検証されていない。

イ 利害関係のある電力会社関係者と地震学者の意見が混在して区分されていないこと

津波評価部会は、佐竹証人が言及する2008（平成20）年のアンケートだけではなく、それに先立ち2004（平成16）年にも同様のアンケートを実施しており（甲B325号証・「ロジックツリー重みづけ案調査票」津波評価部会）、いずれのアンケートにおいても、地震学者の見解については、それ以外の者の見解に対して4倍の重みづけを行っている（乙B114号証1頁）。

この内、2004（平成16）年アンケートについては、調査結果の集計に際して、「地震学者グループの平均」と「全体の単純平均」が区分されて表示されていることから、津波評価部会の約半数を占める電力関係者を除外した地震学者の見解の傾向を推測する余地もある。これに対して、2008（平成20）年アンケートにおいては、4倍の重みづけを与えられた地震学者の見解と、数の上では相対的に多数を占める電力会社関係者の見解が区別されることなく表示されており、利害関係を持たないと推定される地震学者の見解自体を把握することも困難なものであり、その信用性を検証することさえできないものとなっている。

以上述べたように、津波評価部会が実施したアンケート結果は、そのアンケートの実施手法自体についても地震学者の集団的な検討を経ておらず、また、現実の実施に際しても、対象とすべき地震学者の選定、提供すべき共通資料の選択、さらには調査対象者のうちに地震学者と電力関係者が混在しているにもかかわらず、地震学者に限定した見解の検証もできないなど、信用性が乏しいものといわざるを得ないものである。

(3) 2004年調査ではどこでも津波地震が起こるという見解が多数

以上にみた限界を抱えながらも、実際のアンケート結果の集計をみると、地震学者の意見集約結果のみが区別して表示されている2004（平成16）年アンケートによれば、「JTT1～JTT3は一体の活動域で、活動域内のどこでも津波地震が発生する」という長期評価の評価結果を支持する意見が65%を占めており、「過去に発生例があるJTT1及びJTT3は活動的だが、発生例のないJTT2は活動的ではない」として、福島県沖の日本海溝寄りにおける津波地震の発生に否定的な見解は35%にとどまる。

(4) 2008年調査も福島県沖で津波地震が起き得るとの見解が多数

2008年調査のアンケートの設問についてみると、2004（平成16）年アンケートの2つの選択肢から、津波地震の発生について、①「過去に発生例がある三陸沖と房総沖でのみ過去と同様の様式で津波地震が発生する」、②「（日本海溝寄りの）活動域内では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」、③「活動域内のどこでも津波地震が発生し、南部でも北部と同程度の津波地震が発生する」という3つの分岐が示されるに至っている。

そもそも、この分岐案自体は、①長期評価が示しているように、日本海溝寄りのどこでも津波地震が発生しうるとの見解にたつか否かという問題と、②仮にこれを肯定した場合に、発生しうる津波地震の規模が南部領域と北部領域で異なると考えるか否かという問題の、2つの問題を一つにまとめて選択を求めるものであり、分岐の設定自体が適正ではない。

まして、この設問に合わせて、前述したように、三陸沖の地形構造の特質を示す佐竹ほかの論文の図、及び海溝軸付近の付加体の南北における差異を指摘する鶴ほかの論文の図が付記されていることからすれば、仮に日本海溝のどこでも津波地震が発生しうるとしても、少なくとも、南部と北部ではその規模が異なるとする方向に誘導する意図があったと疑わざるを得ないものであり、ア

アンケートの質問項目の設定と基礎資料の提供自体において、そもそも中立公正なものとはいえない。

このように、2008（平成20）年アンケートは、それ自体、信用性の乏しいものといわざるを得ないが、その調査結果についてみれば、①の見解が40%、②の見解が35%、③の見解が25%を占めており、「日本海溝沿いのどこでも津波地震が発生しうる」との2002年「長期評価」と同一の見解にたつものが60%に達しており、福島県沖では津波地震は想定されないという見解を大きく上回っているものである。そして、福島県沖においても津波地震の発生が想定されるという多数意見に基づけば、明治三陸地震の波源モデルを前提としても、また延宝房総沖地震の波源モデルを前提としても、いずれにせよ、福島第一原子力発電所の主要建屋敷地を越える津波の襲来が想定されることには変わりはないのである。

（5）松澤氏及び今村氏も日本海溝寄りで津波地震が発生するとの考え方を重視し 既往最大の考え方に否定的であること

この点に関しては松澤氏自身、土木学会・津波評価部会のアンケート（乙B114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」（つまり、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（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の重み付けをおこなったとしている。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8割の重みづけを行って、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割の重み付けしか与えていない（乙B177号証19～20頁）。

この点は、今村文彦氏も、分岐②に0.6、分岐③に0.1の重み付けを行い、「日本海溝沿いのどこでも津波地震が起り得る」という考え方に7割の重みづけを行って、逆に分岐①の過去に発生した領域でのみに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（乙B187号証27～28頁）。

（6）まとめ

以上より、津波評価部会が実施したアンケート自体は、対象者の選定、提供資料の選択、アンケートの選択肢の設定等において信用性に乏しいものといわざるを得ないのであり、その結果をもって2002年「長期評価」の信用性を否定することはできない。また、その結果自体を見ても、とりわけ専門的な知見を有する地震学者の意見においては、福島県沖等では津波地震は起きないという既往最大の考え方に対して、南北地域での地震規模についての意見の違いを除けば「日本海溝寄りのどこでも津波地震が起り得る」との意見が明らかに広く支持されていたことが示されているのであり、この点からも同アンケートの結果をもって2002年「長期評価」の示す地震調査研究推進本部の判断を無視することを正当化することはできないものである。

5 耐震バックチェックに際して「長期評価」に基づく検討が要求されなかったとの指摘に対する反論

（1）耐震バックチェックは「津波評価技術」に基づいて行くとされていたこと

被告国は、2006（平成18）年の耐震設計審査指針改訂に伴う耐震バックチェックの評価に当たった総合資源エネルギー調査会の合同ワーキンググループにおいても2002年「長期評価」に基づく検討が要求されなかったとして、2002年「長期評価」の信頼性が低いとする。

しかし、この点に関しては、耐震設計審査指針改訂に伴って原子力安全・保安院が原子力事業者に対して発した耐震バックチェックルールにおいて、津波の評価については、「津波評価技術」に基づく評価で足りるとしていたことが指摘されなければならない¹¹³。

既に述べたように、「津波評価技術」は、基準断層モデル（波源モデル）の設定については「既往最大」の考え方に基づくものである。これに対して、2002年「長期評価」は、地震学の最新の知見を踏まえた「想定し得る最大規模の地震」をも考慮に入れるという考え方に立つものである。

原子力安全・保安院が発した「耐震バックチェックルール」において、そもそも「津波評価技術」に基づく想定で足りるとの考え方が示された以上、耐震バックチェック自体が、少なくとも津波の想定との関係においては、「津波評価技術」の「既往最大」の考え方の下で検討が進められるという限界を抱えるものとなったところである。よって、耐震バックチェックにおいては、こと津波に関しては、既往最大を超える「想定し得る最大規模の地震」についての真摯な議論が行われることはそもそも期待できないところであったのであり、2002年「長期評価」の地震想定が議論されなかったことは、耐震バックチェックの議論の土俵の狭さに由来するものに過ぎない。

(2) 東京電力が2002年「長期評価」に基づく試算を現に行っていること

被告国の指摘するとおり、合同ワーキンググループにおいては、2002年「長期評価」の地震想定は議論の対象とはされなかった。しかし、他方で、被告東京電力は、2008（平成20）年には、耐震バックチェックの正規のルート以外においてであるが、津波工学者である今村文彦氏の意見を踏まえて2002年「長期評価」の地震想定に基づく津波浸水予測計算を現に行っているところである（乙B187号証30～31頁、甲B348号証）。

¹¹³ 耐震バックチェックルールが「津波評価技術」による想定で足りるとしたことの詳細は、後述「第6 被告国の規制権限不行使が違法であること」において詳述する。

今村氏が耐震バックチェックの審査を担当する委員であるにもかかわらず、正規の手続外において、審査を受ける被告東京電力に当該審査対象事項について助言を行っていることの適否は措くとしても、少なくとも、耐震バックチェックの過程において、2002年「長期評価」の津波地震の想定は、審査を担当する委員であった今村氏においても、考慮に入れておく必要のある想定であるとされていたところであり、また審査を受ける当事者である被告東京電力においても、これを考慮する必要性を認識していたところである。

(3) 小括

以上のように、耐震バックチェックの過程において2002年「長期評価」の地震想定は被告東京電力（そして今村氏）においても検討の対象とされたところである。しかるに、最終的に2002年「長期評価」の地震想定が津波防護について考慮に入れられなかった最大の原因は、原子力安全・保安院及び被告東京電力が、耐震バックチェックは「津波評価技術」に基づく「既往最大」の考え方で足りるとした判断によるものであり、このことは「想定し得る最大規模の地震」を評価した2002年「長期評価」の信頼性を低める事情とは言えない。

6 原告らの主張を後知恵とする被告国の批判が失当であること

(1) 被告国の主張

被告国は、第16準備書面の第1の2において、ハインドサイトバイアスなる概念を持ちだし、専門的知見や技術に関する評価が問題となる場面においても、事前の可能性と事後の確定事項の大きな開きを不当に小さく評価しやすく、事故が起きる前には当該事象が予測不可能であった場合においても事後的に予測可能と判断しやすい傾向にあることを指摘する。そして、本件訴訟においても、島崎邦彦証人が本件原発事故前に福島第一原子力発電所の敷地高さを超える津波を基礎づけうる知見について述べていたことから、「事象の予測が当た

った」として、本件原発事故後も2002年「長期評価」の信頼性を強調し、強く予測されていたと証言しやすい立場にあると指摘する。さらに、結果回避措置における渡辺敦雄氏の意見書（甲B369号証）についても、同様に本件原発事故後の浜岡原子力発電所で取られた対策を参考に推計した結果をもって対策が物理的に可能であったことを述べるだけで、工学的観点で後知恵を排除する意識もない、などとして論難する。

しかし、被告国の主張は、「後知恵」という曖昧な表現で原告らの主張を非難するに過ぎないものであり、以下に見るようにいずれも事実と反するものである（結果回避の関連については、後述する）。

(2) 原告らの主張・立証は遅くとも2006年までの知見に依っていること

被告国は、このような後知恵バイアスを論じる前提として、過去の特定の時点における予見可能性や結果回避可能性の存否に関して、事後的に判明した科学的知見により（遡って）問題があったとして責任を問うことはできないとし、本件で予見可能性を考えるにあたっては2006（平成18）年当時の地震学・津波学の知見のみによって予見可能性が判断されなければならないと指摘する。このことは当然のことであり、原告らも被告国と全く同様の見解に基づいて、これまで本件の主張・立証を行ってきたのであり、原告らがこれまで主張してきた地震・津波及び結果回避措置に関する知見は、いずれも2006（平成18）年までに得られていた知見である。

ア 地震・津波に関する予見可能性を基礎づける資料が2006年以前のものであること

すなわち、原告らが敷地高さを超える津波の予見可能性を基礎づけるものとして援用している証拠は、①2002年「長期評価」（甲B5号証の2）、②2002年・「津波評価技術」（甲B6号証）、③2006年・溢水勉強会（甲B11号証、乙B23～29号証各枝番）、④2008年推計（甲B348号

証)¹¹⁴など、いずれも2002（平成14）年から遅くとも2006（平成18）年までに存在していた資料ないし存在し得た資料に基づくものであり、事故後に公表された資料は援用してはいない。

2002年「長期評価」公表当時におけるその信頼性や公的判断としての意義はすでに述べたとおりであるし¹¹⁵、島崎証人においても、当時、津波地震のメカニズムが未解明であったこと、及び過去の地震を全て把握していなかったとの限界をも踏まえつつ、2002年「長期評価」の内容に基づいて福島第一原子力発電所の敷地高さを超える津波の襲来の予見可能性を証言しているところである。すなわち、明治三陸地震と同様の津波地震が福島県沖を含む三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りのどこでも起こりうるとの結論が2002（平成14）年当時の「長期評価」において示されていたこと、2008年推計が2002年「長期評価」の結論と2002年「津波評価技術」による津波推計の方法から導かれるものである以上、2002（平成14）年当時から同様の推計が可能であったことを証言しているものであって、これらは本件原発事故後の知見を参考に証言しているものではない。

2008年推計については、佐竹証人も同様に、2002（平成14）年当時から技術的に可能で、「数値自体は信頼できるもので」、「各号機、それから北側、南側と、これを分ける程度の精度を持っていた」と述べているとおりである（佐竹第2調書46頁）。また、阿部勝征氏も、本件原発事故前の知見として（2003〔平成15〕年10月）、明治三陸地震と同様の津波地震が起きれば福島県沖を含めて10メートルを超えるような津波がどこでも起こると述べていたところである（甲B9号証の1・25頁）。

イ 敷地高さを超える津波で全交流電源喪失となることを示す知見が2006

¹¹⁴ 2002年に既に同様の精度で推計が可能であったことについては原告ら準備書面（44）第1・2～8頁で詳述している。

¹¹⁵ 原告ら準備書面（40）第1及び第2

年以前のものであること

原子炉施設が設置されているO.P.+10メートルを超える津波の襲来によって、大物搬入口等の地上開口部からタービン建屋の内部に浸水が生じ、非常用電源設備及びその附属設備が被水して、その結果として全交流電源喪失となり得ることを示す資料についても、原告らは、2006（平成18）年以前の資料によって主張・立証している。

すなわち、溢水勉強会においては、2006（平成18）年当時に福島第一原子力発電所の敷地高さをを超える津波が襲来した場合における浸水（具体的には、福島第一原子力発電所5号機を対象に敷地高さを1メートル超過する津波が継続すること）に対してその建屋内への具体的な浸水経路と浸水状況を想定している（乙B26号証の1、2）¹¹⁶。

ウ まとめ

このような本件原発事故前から存在する知見の性質やその進展も無視して、原告らの主張・立証が本件原発事故後に判明した資料に基づく結果論であるなどと論難する被告国の主張は明らかに誤りである。

7 津村、松澤、今村各氏の意見書に基づく被告国の主張に対する反論

被告国は、第16準備書面において、2002年「長期評価」に対し、新たに提出した意見書（津村建四朗氏の意見書（乙B176号証）、松澤暢氏の意見書（乙B177号証）を引用しつつ、いずれも未成熟な知見であり、予見可能性が認められる程度に確立した知見ではなかったと主張している。また、新たに提出された今村文彦氏の意見書（乙B187号証）についても、これまで被告国からの主張はないものの、おおむね同様の趣旨と思われる。これらの意見書については、すでにこれまでの主張において反論は尽くされていると考えるが、念のため意見書に対応する形で反論する。

¹¹⁶ 原告らの準備書面（38）第4の21～30頁

(1) 津村意見書について

ア 津村意見書等に基づいて既往最大地震の考慮で足りるとの被告国の主張についての反論

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」と述べており、被告国もこれをそのまま引用し主張している¹¹⁷。

この点は、従前からの被告国の主張である「既往最大の地震・津波に基づき設計津波水位を求めたことは・・・「津波評価技術」の目的に照らして不合理であるとはいえない。」¹¹⁸との主張をさらに補強するものである。

(ア)「想定し得る最大規模の地震・津波」を考慮に入れる考え方が国自身によって示され電気事業連合会も原子炉施設における対応方針に取り入れたこと

しかし、2002年「長期評価」に先立ち、1998（平成10）年に公表された、いわゆる「7省庁手引き」（甲B21号証）及びこれに関連する「4省庁報告書」（甲B115号証）は、被告国自身による津波防災対策の指針として、以下のとおり述べている。

重要な事項であることから改めて引用すると、「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おり」「既往最大津波とともに、現在の知見に基づいて想定される最大地震により起こされる津波をも取り上げ、両者を比較した上で常に安全側になるよう、沿岸津波水位のより大きい方を対象津波として設定する」ことが求められており、さらには、地震が小さくとも津波の大きい「津波地震」がありうることに配慮するようにも求めている。

¹¹⁷ 被告国第16準備書面14頁末尾～17頁、津村意見書4頁

¹¹⁸ 被告国の第14準備書面37～38頁

このように、将来起こり得る地震や津波については、過去の例（既往最大）に縛られることなく想定すべきであるし、かつ地震学の進歩によりそうした想定が既に可能となっているとの基本的見解は、被告国自身によって、防災行政の指針である7省庁手引き等において示されていたのである。

津村氏の言とは逆に、「既往最大」に留まらず地震学の見地から「想定し得る最大規模の地震・津波」を把握することも可能となってきたという考え方こそ、むしろ2002年「長期評価」が取りまとめられた当時における「地震学の基本的考え方」であったというべきである。

そして、そうした地震学の知見を踏まえて、被告国自身がそうした最大規模の地震・津波を（一般防災を前提とした）防災対策上も想定して対応を行うべきであるとしていたのであり、さらに電気事業連合会においても「想定し得る最大規模の地震・津波」への対応を行う方針を定め、これをまとめた書面を通商産業省に提出して、自主的対応として、こうした地震に対応することが了解されたところである（甲B338号証「電事連ペーパー」参照）。被告国の主張は、自ら策定した津波防災の指針の内容にも反するものといわざるを得ない。

(イ) 歴史地震の記録の限界から「既往最大の想定」では原子炉施設の安全は確保されないこと

「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」とする津村氏の見解およびこれに基づく被告国の主張は、2002年「長期評価」が、日本海溝沿いの既往地震についての知見がおおよそ400年間に限られていることを踏まえた上で、専門家の充実した議論を経て、合理的な領域分けと将来の地震の予測を示していることを正解しない点で誤りである。

津村氏が「過去に津波地震の発生が確認されていない」というその「過去」は、せいぜい歴史記録が残っている約400年程度の限られた知見を指しているに過ぎない。わずか400年の「過去」についての限られた情報から、将来

においても、この「過去」と同じ場所でしか津波地震は起こらないとする考え方には無理がある。

「長期評価」は、過去の地震を検討するにあたり、その冒頭で下記のように述べている（甲B5号証の2・20頁）。

「2-2-1 過去の地震について

三陸沖～房総沖の日本海溝沿いに発生した大地震の過去の研究では、869年の三陸沖の地震まで確認された研究成果があるが、16世紀以前については、資料の不足から地震が見落とされている可能性があるため、17世紀以降について整理した。」

長期評価は、過去に対する我々の知見には限界があるという当然の前提に立った上で、「時間軸が限られている場合は、空間軸を広く取ることによって標本域を確保して、統計的に検討」しているものであり、ごく合理的な手法である¹¹⁹。

イ 津村氏自身が地震調査委員会の長として「長期評価」を認めたこと

地震と津波の予見についての津村氏個人の考え方がどうであれ、津村氏が長を務めた当時の地震調査委員会は、2002年「長期評価」の結論を了解し公表しているという事実が重要である（津村意見書4頁「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」）。

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、被告国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¹²⁰。

また、津村氏は、2002年「長期評価」の策定の当時、地震本部・地震調査委員会の長であった。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」を了解し公表することの意味については、これ

¹¹⁹ 島崎第1調書14頁、原告ら準備書面（40）43～51頁

¹²⁰ 原告ら準備書面（40）12～17頁

を十分理解していたことは疑う余地はない。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 津村氏の原子炉施設に求められる安全性についての言及

津村意見書は、その全体が一般防災を前提とした考察に留まるものである。

原子炉施設に求められる高度な安全性との関係についての言及は、第1項から第4項の本文部分においては一切ない。

「5 おわりに」の末尾に「付け足し」的に原子力発電所への言及がある。

同意見書は、法務省訟務局の担当者からの意見照会に対応した意見書であることから、一定の誘導がなされていることは想像に難くない。しかし、そうした中でも津村氏は、「原子力発電所については、一度事故が起きたら取り返しのつかないことになりかねないため、万全の対策を講じることが求められる」という観点から、必ずしも成熟していない知見に基づく地震・津波に対しても対策を講じることが考えられる」としている。そして、最終的な結論としては「なかなか難しい問題だと思います」と判断を留保するに留まっている。

津村氏が「難しい問題だと思う」として判断を留保している事項は、要するに、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」（伊方原発訴訟最高裁判決）という原子炉等規制法等の求める高度な安全性との関係で、地震学の知見が完全に確立するまで対策を講じないことが許されるかという、法的・規範的な判断に属する事項である。津村氏が、この法的・規範的な判断に関わる部分について見解表明を留保したのは、地震学者としては当然の対応といえる。

(2) 松澤意見書について

ア 「長期評価」の見解を考慮する必要はなかったとの主張について

被告国は、松澤意見書を引用し、「長期評価には相当の問題があり、成熟した知見とか、地震・津波の最大公約数的な見解、つまり専門家の間でコンセン

サスを得た見解ではなかったことは明らかである。」とし、2002年「長期評価」の見解を原子炉施設の津波防護の前提として考慮する必要はなく、これを考慮しなかった被告らの対応を正当化する旨の主張をする¹²¹。この点は、後記（3）の今村意見書でも同様の趣旨が述べられている。

特に、被告国は、津波地震のメカニズムが解明されていなかったとの松澤氏の意見を引用して、2002年「長期評価」の知見としての未成熟性などを強調する¹²²。

しかし、津波地震が、海側プレートが陸側プレートに沈み込む海溝付近において発生することは、2002年「長期評価」策定時において、地震・津波学における確立した知見となっていたところである。これを踏まえ、2002年「長期評価」は、1611年慶長三陸地震、1896明治三陸地震、そして1677年延宝房総沖地震と、同一の構造をもつ日本海溝の北部及び南部において津波地震が発生しているとの地震学の知見を確認した上で、「三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄り」を津波地震の起こり得る一つの領域として捉えることとしたものであり、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そこなわれるものではない¹²³。

また、松澤氏自身が「（津波地震のメカニズムは現在も）まだはっきりしたことはわかっていません」（意見書14頁）と述べているように、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。この点については、既に「第2」において詳述しているところであるが、津波地震のメカニズムが地震学上解明されていなかったことをもって、2002年「長期評価」を防災対策上も考慮する必要がないという松澤氏及び被告国の見解は、結果として津

¹²¹ 被告国の第16準備書面16頁以下

¹²² 被告国の第16準備書面16頁～17頁中段

¹²³ 原告ら準備書面（40）55～57頁

波地震に対する原子力施設の防災対策を未来永劫にわたり先送りするものであり、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という原子炉施設の安全性確保の観点からは到底受け入れられない主張である。

イ 日本海溝の南北における海底地形等の違いを指摘する主張について

さらに被告国は、日本海溝における海底地形の違いを理由に津波地震の発生可能性について宮城県沖を境としてその南北では異なるだろうとのべる松澤氏の見解（意見書15頁）を引用して、2002年「長期評価」に信頼性がないと主張する。

(ア) 松澤氏も日本海溝のどこでも津波地震が起こりうるとの見解に8割の重み付けを与えていること

しかし、この点に関しては、松澤氏を含め、日本海溝の南北の海底地形の違いを理由として、宮城沖以南の日本海溝南部においては津波地震が発生しないという積極的な主張は、誰からも提出されていないという点が重要である。

松澤氏自身、既にみたように、土木学会・津波評価部会のアンケート（乙B114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の重み付けをおこなっており、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8割の重みづけを行って、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割の重み付けしか与えていないのである（意見書19～20頁）。

(イ) 「長期評価」の領域分けの妥当性が繰り返し確認され支持されていること

また、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、既に「第2」において詳細に確認したとおり、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。

逆に、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」の領域分けと津波地震発生の長期評価については、その内容が確認されているところである¹²⁴。

これに留まらず、貞観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、貞観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。

ウ 松澤意見書による延宝房総沖地震の評価に対する疑義に理由がないこと

(ア) 松澤氏が延宝房総沖地震の評価に疑義を呈していること

¹²⁴ 原告ら準備書面（40）第3の2・64～67頁

松澤意見書は、1611年慶長三陸地震と1677年延宝房総沖地震について、本当に津波地震なのかは明確ではなく、また震源もよくわかっていないと述べ（意見書16頁）、被告国もそのまま引用し主張している¹²⁵。

しかし、上記のいずれの地震についても、海溝型分科会の長期評価策定の過程においては、当時すでに呈示されていた異論¹²⁶を検討し、それぞれ根拠をもって退けられているものである。同部会では、島崎氏・都司氏・佐竹氏や阿部勝征氏など当時の地震・津波の第一線の専門家が過去の地震につき詳細な検討をおこない、その議論を経て上記の結論に達しているのである¹²⁷。

(イ) 延宝房総沖地震が津波地震であることは繰り返し確認されていること

とりわけ、1677年延宝房総沖地震の評価については、海溝型分科会において、歴史地震の研究を専門とする都司嘉宣証人の示す見解を含めて、仙台近くの岩沼にまで大きな津波被害が及んでいることなどを踏まえた慎重な検討が行われ（都司証人第1調書158～183項）、同地震が津波地震であることが確認され、それを基礎として2002年「長期評価」の結論が導かれた関係に立つ¹²⁸。

「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、1677年延宝房総沖地震が津波地震であることは、確認されている（甲B6号証の3「付属編」2-30頁）。

2002「長期評価」公表後においても、2005（平成17）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高の調査に基づく検証によっても、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「第

¹²⁵ 被告国の第16準備書面17頁

¹²⁶ 1611年慶長三陸地震は北海道に震源があるのではないかと佐竹氏らの意見、1677年延宝房総沖地震の震源は海溝寄りではなく陸寄りだったのではないかと石橋克彦氏の意見

¹²⁷ 原告ら準備書面（40）16頁以降

¹²⁸ 原告ら準備書面（40）22～33頁

2」において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ったことも、至極当然というべきである。

エ その他の点における松澤意見書の評価について

松澤意見書は、付属の資料を含めて地震学の基本的な知識から説明を説き起こすものとなっているが、その説明の大半はマグニチュード9クラスの巨大地震に関する知見（5頁以下の「4」）、こうした巨大地震の既往例としての貞観地震（20頁以下の「6」）、さらにはこうした巨大地震が現実化した3.11地震・津波（22頁以下の「7」）に費やされている。松澤氏はこうした考察に基づいて、被告国や被告東京電力を非難することは困難との意見を述べているが、それは主要には3.11地震・津波の巨大さを理由とするものである（24頁「9」）¹²⁹。

他方で、同意見書は、本件の核心的な争点というべき、2002年「長期評価」についての言及は「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

¹²⁹ 貞観地震及び本件地震の巨大さに関する部分に関する松澤意見書の指摘は、本訴における原告らの主張とは噛み合っていないとはいえない

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、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。

(3) 今村意見書について

ア 2002年「長期評価」の見解を考慮する必要がなかった等の主張に理由がないこと

今村文彦氏の意見書（乙B187号証）における指摘は、大要、津村意見書、松澤意見書でのそれと同様の趣旨であるが、念のため以下のとおり反論する。

すなわち、今村意見書においても、「本件事故の当時は、一般防災／原子力防災を問わず、『既往最大』を基本として津波対策を講じるというのが、防災に携わる専門家のコンセンサスでした。」として、同様に「既往最大」の地震・津波に対する対応で足りるとの考え方が示されている。この点は、前記（1）の津村意見書に対する反論したとおり、既往最大に留まらず想定しうる最大規模の地震・津波を考慮する必要があることを、被告国自身も認識していたことなどからして理由がない。

また、今村意見書では、「長期評価」の示す見解が、「科学的コンセンサスが得られているものではなかった」とも指摘するが（16～23頁）、この点も前記（2）の松澤意見書に対する反論のとおりである。

次に、今村意見書が、福島県沖を含む日本海溝南部に津波地震が発生するこ

とを想定すべき領域とすることに疑義を呈している点についても、前記（２）の松澤意見書に対する反論が妥当する。

この点に関しては、今村氏自身も前記土木学会・津波評価部会のアンケート（乙B114号証）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り得る」という考え方に全体として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に津波地震が想定されるといういわゆる「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）。

さらに、今村意見書においては、松澤意見書と同様に、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て疑義を呈しているが（20頁）、この点も、前記（２）の松澤意見書に対する反論が妥当する。前記のとおり「長期評価」での海溝型分科会での当時から異論を含めて検討し、それが根拠をもって退けられた上で、「長期評価」の結論が導かれているのである。

イ 今村氏が工学を専門とし専門外である理学としての地震学のコンセンサスを評価する立場にはないこと

そもそも、今村氏は意見書の経歴から明らかなように、津波工学を専門とするものであり、意見書においても、自らを工学者として自認している。

しかるに、今村氏はその意見書において、理学としての地震学におけるコンセンサスの成否についてコメントしている。しかし、理学としての地震学の領域は今村氏の専門外である。また、今村氏は我が国の一線の地震学者が集団的な検討を行った海溝型分科会の議論には参加していない。今村氏は「地震学の

コンセンサス」の成否について意見を述べているが、少なくとも意見書を見る限り、海溝型分科会における延宝房総沖地震等に関する一線の地震学者による詳細な議論と検討の内容についての検証を行った形跡が見られない。

つまり、今村意見書は、海溝型分科会における一線の地震学者による詳細な議論と検討を検証しないままに、同分科会における「延宝房総沖地震が津波地震である」との地震学上の判断に疑義を示し、それを前提に2002年「長期評価」自体の信用性にも疑問を示すものであり、前提の確認を怠っている点で誤っているといわざるを得ない。

ウ 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、被告東京電力に対して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は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、被告東京電力は2008（平成20）年に2002年「長期評価」の地震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）。

被告東京電力によるこの検討は、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り（30頁）、他方で、被告東京電力は、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。そうした審査の主体・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、被告東京電力からの（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

アドバイスをを行ったというのである。

この今村氏の被告東京電力に対する「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、被告東京電力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被告東京電力の方針決定に直接に影響を及ぼしたということの意味する。そして、今村氏のアドバイスを受けて、被告東京電力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原発事故を招来させたことに密接に関与したもの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。

第4 回避義務（津波防護対策義務）について

1 敷地高さを超える津波に対する防護対策義務の内容

原告ら準備書面（39）

原告らの主張は次のとおりである。すなわち、福島第一原子力発電所の敷地高さ（O. P. +10メートル）を超える津波が襲来したときにおいても、原子炉を冷やし続けるために不可欠な電源を防護・確保するために、経済産業大臣は、2002（平成14）年において、遅くとも2006（平成18）年までには、被告東京電力に対し、以下のiないしiiiの3つの措置をとることを義務付けるべきであり、かつ、多重の防護のためには、この3つの義務は並行して課されるべきであった。

ここで防護・確保の対象とする電源とは、省令62号第2条（定義）の八のホ「非常用電源設備及びその附属設備」、同33条4項の「非常用電源設備及びその附属設備」を指すものであり、非常用ディーゼル発電機などの非常用発電

機、非常用高圧配電盤（M/C）、非常用低圧配電盤（P/C）などの配電盤、水冷式非常用ディーゼル発電機を冷却するための海水系ポンプなどが含まれる。

i タービン建屋等自体の防護措置をとること。

この防護措置の対象は、福島第一原子力発電所において非常用ディーゼル発電機及びその附属設備が設置されていた、1号機ないし4号機の各タービン建屋及び各コントロール建屋、並びに上記各号機ごとの建屋とは別に設置されていた運行補助共用施設建屋（共用プール建屋）（以下、これらタービン建屋、コントロール建屋及び共用プール建屋を「タービン建屋等」という。）である。

(i) タービン建屋等の人の出入り口、大物（機器）搬入口などに強度強化扉と水密扉の二重扉等を設置すること。

(ii) タービン建屋等の換気空調系ルーバーなどの外壁開口部の水密化等の対策をとること。

(iii) タービン建屋等の貫通部からの浸水防止等の対策をとること。

ii タービン建屋等内の重要な安全機能を有する設備の部屋の防護措置をとること。

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等の対策をとること。

iii 既設の非常用ディーゼル発電機（水冷式）を冷却するための海水系ポンプを津波から防護するための防水構造の建屋を設置し、電気系統の配線の貫通口を水密化する対策をとること。

2 技術的可能性と必要な工期について

原告ら準備書面（39）

(1) 渡辺意見書

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）氏に技術的意見を求めた。

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、新規規制基準¹³⁰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、多重の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の機能維持」が説明されている。次に、「浸水防止対策2：敷地内が浸水して

¹³⁰ 2013（平成25）年6月制定「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）、「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）

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。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すること」が説明されている。

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。

(2) タービン建屋等自体の防護措置をとること

i タービン建屋等の人の出入り口、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 タービン建屋等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 タービン建屋等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。

(3) タービン建屋等内の重要な安全機能を有する設備の部屋の防護措置をとること

次に仮に（2）の浸水防止対策が破られて、タービン建屋等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。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。

(4) 既設の非常用ディーゼル発電機（水冷式）を冷却するための海水系ポンプを津波から防護するための防水構造の建屋を設置し、電気系統の配線の貫通口を水密化する対策をとること

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。

(5) 2009（平成21）年には対策工事が完了したこと

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（2）ないし（4）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。

第5 回避可能性

1 敷地高さを2メートルを超える津波を想定して津波対策をとっていれば本件津波による全交流電源喪失を回避することができたこと

敷地高さを2メートルを超える津波を想定して第3章第4の1で主張する津波防護対策をとっておけば、電源の確保が可能であり、結果回避可能であった。

第3章第4で主張する1のiないしiiiの津波防護対策をとったが、仮にO. P. +4メートルに位置している非常用ディーゼル発電機（水冷式）を冷却す

るための海水系ポンプが機能喪失する事態が生じたとしても、i 及び ii の防護対策によって共用プール建屋に設置されていた空冷式非常用ディーゼル発電機（2号機B系・4号機B系）及び配電盤、並びに1ないし4号機の各配電盤が防護されることを前提に、2号機から1号機への、又4号機から3号機への、電源の融通がそれぞれ可能であることから、1号機から4号機までの全ての号機において電源の確保が可能であり、結果回避可能であった。

2 本件津波に対する防護の可能性があったこと

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附属設備等、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、「建造物の強度」及び「津波による建造物の水密性」の観点で検討を加えたうえで、結論として、タービン建屋等自体の防護措置をとる際に、「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、タービン建屋等自体の防護について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。

そして、万が一、タービン建屋等自体の防護が破られて建物内への浸水があったとしてもタービン建屋等自体の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。ゆえに、タービン建屋等内の重要な安全機能を有する設備の部屋の防護措置をとっていれば、確実に、本件津波から非常用電源設備及びその附属設備を防護することができた、との意見を述べる（渡辺意見書11～12頁）。

3 被告らの主張に対する反論

本項では、主に被告国の主張に対する反論を述べるが、被告東京電力が同趣旨の主張をしているときには、被告国の主張に対する反論を被告東京電力の主張に対する反論として援用する。また、便宜上、被告東京電力の主張を引用して原告らの反論を述べることもあるが、この場合には、被告国の同趣旨の主張に対する反論として援用する。

(1) 原告らの主張する津波防護措置を後知恵とする被告国の主張に対する反論

ア 渡辺意見書を後知恵とする被告国の主張¹³¹

被告国は、結果回避措置における渡辺敦雄氏の意見書（甲B369号証）について、本件原発事故後の浜岡原子力発電所で取られた対策を参考に推計した結果をもって対策が物理的に可能であったことを述べるだけで、工学的観点から欠落し後知恵を排除する意識もない、などとして論難する。そして、岡本氏の意見書を引用し、浜岡原子力発電所において実施された津波防護措置について、「設計想定を超えて津波が原子力発電所に襲来するという本件原発事故が起こり、その結果から逆算して、その事故原因を排除するためにいくつものシナリオを考え、生み出された対策などと評する（乙B175号証16頁）。

イ 結果回避措置を基礎づける津波防護の考え方と対策は2006年以前から存在し技術的に可能なものであったこと¹³²

しかしながら、原告らが主張するタービン建屋及び重要機器の設置されていた部屋等の水密化や、非常用電源設備等の高所配置などは、原子炉施設を浸水から防護するための対策として、本件原発事故前から既に存在していた設計思想であった。

渡辺意見書が紹介している浜岡原子力発電所における津波防護措置の実施例についていえば、それ自体は本件原発事故後に実施されたものではあるが、こ

¹³¹ 被告国第16準備書面の第1の2

¹³² 反論の詳細は原告ら準備書面（47）22頁以下

うした浸水に対する防護措置の考え方は、それ自体は単純な設計思想であり何ら新規なものではない。いずれも2006（平成18）年までに技術的にも存在し、現に水密扉や重要機器の高所配置などは一部では実施されていたところである。原告らは、本件原発事故後に開発された新たな津波防護対策を本件原発事故以前にも採用すべきであったなどと主張しているわけではない。

この点については、被告国がたびたび引用する岡本氏の意見書も、原告らが主張する各種津波防護措置が本件原発事故前から、技術的・物理的に実行可能であったことを認めている（乙B175・乙B181号証）

そして「設計想定の特津波」が建屋敷地へ遡上することが想定される以上、建屋内部等への浸水を防護するために、事故前から技術的にも可能であった水密化等の対策を取るべきとの発想に至ることは当然のことであった。こうした水密化等の津波防護措置の必要性は、事故後に逆算して初めて認識できたというものではない。

（2）「長期評価」に基づく津波に対しては防潮堤の設置のみが義務づけられそれ以外の津波防護措置は義務づけられないとし、かつ防潮堤によって本件原発事故は回避できなかったとする被告らの主張に対する反論

ア 被告らの主張

被告国は、「福島第一発電所事故前の知見を前提にした場合」、具体的には2002年「長期評価」に基づく2008年推計を前提とする場合には、ドライサイトを維持させるために、敷地南側への防潮堤の設置という発想になるものであり、防潮堤の設置を行えばその余の津波防護措置が求められることはない」と主張する。その上で、被告国は、仮に2008年推計を前提として福島第一原子力発電所の敷地南側のO.P.+10メートル盤に防潮堤を設置したとしても、本件津波は、同発電所の東側の海岸に面した部分（O.P.+4メートル盤）からO.P.+10メートルの敷地へ遡上したと推定されることから、結果として、本件津波に対する防護機能は果たし得なかったのであるから、結果回避

可能性はなかったと主張する¹³³。

イ 原告らの反論¹³⁴

(ア) 防潮堤の効果にも不確実な要素があり防護の多重化が求められること

自然現象を対象とした防護対策を検討する際には、必然的に伴う不確実性への考慮が必要とされるのであり、津波に対する防潮堤によるドライサイトの確保という防護策についても、不確実性を無視することはできない。例えば、海溝沿いにおける典型的なプレート間に発生する地震を想定した場合には、太平洋沿岸部において陸地の沈降が生じる可能性がある。東北地方太平洋沖地震の発生に伴って、現に、福島第一原子力発電所においても、地盤は0.6メートルほど沈降している¹³⁵。

また、本件原発事故後の新規規制基準に基づく安全審査においても、柏崎・刈羽原子力発電所における防潮堤の安全審査において、審査の過程で防潮堤の立地する地盤の液状化によって想定する津波を防げないおそれがあることが判明し、対策の再検討が求められるに至っている（甲B391号証）。

このような不確実要因を排除することは困難であり、防潮堤が十分に機能を発揮できない事態も想定して多重の防護措置が講じられる必要がある。

「防護の多重化」という考え方は、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（設計思想）として求められてきたものであり、本件原発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。

このような「津波防護対策の多重化」によって、本件原発事故以前においても、原子炉施設の津波による浸水に対する耐性を確保することは十分に可能だったといえる。

(イ) 防護の多重化による安全確保のため全ての防護措置が求められること

¹³³ 被告国第16準備書面38～40頁、被告東京電力・準備書面（21）12頁以下「4」も同旨

¹³⁴ 原告ら準備書面（47）41頁以下

¹³⁵ 甲B185号証の1。6－2頁「発電所の地盤変動量」

防潮堤の設置については、許認可及び工事のために、少なくとも年単位の期間を要することは明らかである。他方で、原子炉施設において「万が一にも深刻な災害が起こらないようにする」ことが求められる以上、防潮堤の完成まで長期間にわたって、無防備な状態で原子炉施設を稼働させることが許されないのは当然のことである。年単位の長期間の施工期間が想定される防潮堤の建設工事期間中においても、原子炉施設の稼働を続けるのだとすれば、少なくとも、短期間で施工しうる建屋の水密化等の内郭防護等の津波防護措置を講じておくことは当然に要請されることである。これら防潮堤以外の対策については、実行が容易であったことは、政府事事故調査報告書・中間報告（甲B1号証の1、447～450頁）、政府事故調技術解説（甲B2号証、132～134頁）などでも指摘されているところである。

現に、被告東京電力自身による過去の対応として、原子炉施設の敷地への浸水を前提として、2002（平成14）年の津波評価技術公表後の2002年推計をもとに、津波に対する防護策として、防潮堤の設置という対応をとることなく重要機器の高所配置、建屋水密化を短期間で実施し、国に報告しその確認を経た事例が現にあるのであり（東京電力事故調査報告書、丙B41号証17頁）、こうした事実だけからしても、被告国の「防潮堤のみが考えられる防護策である」とする主張は破綻している。

（ウ）原告らが防潮堤を不要としたままでその余の津波防護措置を求めているとの被告国の主張は的外れであること

なお、原告らは、被告国及び被告東京電力の責任原因としては、防潮堤の設置義務違反を主張してはいないが、当然のことながら、被告国及び被告東京電力において、防潮堤の設置を行うべき義務を負うものであったと主張するものである。

ただし、防潮堤の設置については、設置のために必要とされる工期等に鑑みて、津波防護対策の必要性が認識可能となった時期との関係で、結果回避可能

性に関して疑義も生じ得ることから、被告国及び被告東京電力の責任原因としては、防潮堤の設置義務を主張することを留保したに過ぎないものである。よって、原告らが防潮堤の設置をそもそも前提としない津波防護措置を主張しているとの被告国の論難は、その前提を欠くものである。

(エ) まとめ

以上より、「防潮堤の設置によるドライサイトの維持に限定されその余の対策が義務づけられることはない」とする被告らの主張は、原子炉施設において「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という電気事業法等の趣旨に反するものであり、敷地高さを超える津波に対しては防潮堤の設置とともに建屋の水密化や非常用電源設備等の高所配置等の防護措置も並行して講じられるべきことは当然といわなければならない。

(3) 2008年推計の津波に対しては敷地南側への防潮堤設置が求められたが本件津波は東側前面から遡上したので結果回避はできなかったとの主張について

ア 被告らの主張¹³⁶

被告国は、2008年推計に基づく津波想定を、(予備的に)前提として受け入れた上で、2008年推計による津波は、福島第一原子力発電所の敷地南側に遡上し、そこからO.P.+10メートルの主要建屋敷地方向へ流入したが、同敷地には東側からの遡上は想定されない以上、これに対する対策としては、浸水源となり得る敷地南側への防潮堤の設置が合理的であるとし、かつこれによりドライサイトが維持できる以上、原告らが指定するその他の結果回避措置が義務づけられることもないとして原告らの主張する結果回避義務を否定する。

さらに、本件地震に伴う津波は、福島第一原子力発電所1号機から4号機前面からも遡上してきたものであり、敷地南側への防潮堤の設置という対策がとられたとしても、およそ福島第一原子力発電所事故が回避できたとは認められな

¹³⁶ 被告国第16準備書面37～40頁

いとして、敷地南側への防潮堤の設置による結果回避可能性を否定する¹³⁷。

イ 本件津波と2008年推計のポンプ位置での浸水高が僅差であること¹³⁸

本件津波による浸水高は、取水ポンプの位置でO. P. + 11メートル程度であった¹³⁹。

これに対して、2008年推計による取水ポンプ位置における浸水高は、5号機でO. P. + 10.182メートル、6号機で同10.133メートル、2号機で同9.244メートル等である（甲B348号証9頁の表2-3（2）参照）。

海水取水ポンプの設置されている位置は、いずれも、O. P. + 4メートル盤の最奥部であり、そのすぐ西側で主要建屋敷地の地盤（O. P. + 10メートル等）が立ち上がる「付け根」部分にあたる。この取水ポンプ位置における浸水高が、（防波堤による防護を受けても）5、6号機前面ではO. P. + 10メートルを超えており、2号機前面でもO. P. + 9.244メートルに達しており、10メートル盤への遡上とは「紙一重」の状態である。

以上から、取水ポンプ位置における本件津波の浸水高であるO. P. + 11メートルと、2008年推計によるO. P. + 9.244メートルを対比すれば、その間の差はわずかなものに留まるのであり、これを「別次元」とする被告国の主張には理由がない。

加えて、本件地震によって福島第一原子力発電所の地盤は、津波の襲来時点においては既に約0.6メートル沈降しているものであり、2008年推計によるO. P. + 9.244メートルの浸水高は、地盤面の相対的な沈降を考慮すれば、実質的にはO. P. + 9.844メートルの浸水高に相当するもので

¹³⁷ 被告東京電力・12頁以下「4」も同旨

¹³⁸ 原告ら準備書面（47）57頁以下

¹³⁹ 被告国の第16準備書面51頁。被告国は証拠を引用しないが、同位置での実測値は当然のことながら存在しないので、被告国の指摘は、甲185号証の2・2頁図2（2）に基づくものと判断される。

あり、O. P. + 10メートル盤との差はないに等しい状態といえる。

ウ 敷地南側への防潮堤の設置だけでは10m盤への浸水は防げないこと

(ア) 敷地南側の防潮堤のみで10m盤への浸水が防げるとの被告国の指摘

被告国は、1～4号機の前面からの遡上がない以上、敷地南側への防潮堤の設置のみが求められ、原告らの主張にかかる建屋の水密化等のO. P. + 10メートルの敷地への浸水を想定した防護措置は義務付けられないとするが、この主張には理由がない。

(イ) 2008年推計により南北に防潮堤を設置しても東側から遡上すること

この点については、被告国がその主張の論拠とする「2008年試算計算結果に基づく確認の結果について」（被告東京電力・丙B51号証）によっても、被告国の主張の誤りが明らかである。

すなわち、被告国は、「敷地南側への防潮堤の設置」により「ドライサイトが維持できる」として原告らが主張する敷地への浸水を想定した防護措置は義務づけられないとするが、被告国が依拠する丙B51号証自身が、O. P. + 10メートルの敷地への浸水を防護するためには、①南側敷地へのO. P. + 22メートル等の防潮堤、②北側敷地へのO. P. + 14メートルの防潮堤の設置とともに、③「1号機北側にO. P. + 12.5メートルの天端高さの防潮堤を設置する」ことが必要として、その設置を前提として津波浸水予測計算を実施しているところである（同3頁イ、及び11頁中段の図参照）。こうした想定は、敷地南側及び北側という防波堤の外側部分からの浸水を想定した防潮堤による対策を講じたとしても、（防波堤によって防護されている湾内に面した）1号機北側部分からのO. P. + 10メートル盤への浸水を防ぐことはできず、その浸水を防護するためにはO. P. + 10メートル盤の東側に、さらに2.5メートルの高さの防潮堤を設置することが必要であることを示している。

つまり、2008年推計による津波を設計上の前提として位置づければ、当然のことながら敷地南側及び北側に防潮堤が必要とされるが、こうした防護措

置を講じても、防波堤で防護された湾内においてもO.P.+10メートルを2.5メートルも超過する津波が襲来することを防ぎきれないことを示しているものである。

結局、2008年推計による津波を前提とする限り、防波堤によって防護されている湾内においても東側前面からのO.P.+10メートルを超える津波に対する防護措置を講じざるを得なくなるのである。

以上より、「敷地南側への防潮堤の設置のみ」によりO.P.+10メートル盤について「ドライサイトが維持できる」とする被告国の主張はその前提を欠くというしかない。

(ウ) 2008年推計は東側前面からの遡上の可能性を示すこと

既にみたように、2008年推計による取水ポンプ位置における浸水高は、5号機でO.P.+10.182メートル、2号機で同9.244メートルであり、O.P.+10メートルを超えるか、又は僅差に留まる。

また、本件地震によって、福島第一原子力発電所の立地点の地盤は約0.6メートルの沈降を示している。こうした沈降自体は、現在の地震学においては事前に予測できるものではないが、他方で、日本海溝沿いのプレート間地震に伴って太平洋に面した沿岸部において相当程度の地盤の沈降が起こる可能性も排除することはできないところである。そうすると、こうした地盤の沈降の可能性（本件地震では約0.6メートル）を考慮すれば、上記の5号機、2号機のポンプ位置での浸水高は、O.P.+10メートル盤への東側からの浸水があり得ることを示すものといえるのであり、少なくともその可能性を排除し対策を不要とするほどの浸水高の「余裕」はないものといえる。

さらに、上記（2）でみたように丙B51号証の推計によれば、敷地の南北に防潮堤を設置するとその影響で東側前面部分からも2.5メートルもの遡上が生じうるということは、2008年推計自体によったとしても、わずかな条件の変動によって、東側前面からのO.P.+10メートル盤への遡上が起こ

りうることを示しているものである。

こうした不確かな状況にあるにもかかわらず、(敷地南側のみに)防潮堤を設置すれば足り、その余の津波防護措置が義務づけられることはないとする被告らの主張は、原子炉施設に求められる高度な安全性確保を自覚しないものというしかない。

エ まとめ

以上より、被告らの主張は、2008年推計の津波によっても敷地東側前面からO.P.+10メートルに匹敵するレベルの浸水高(5号機でO.P.+10.182メートル、2号機で同9.244メートル等)がもたらされることの危険性を過小評価するものである。また、敷地南側への防潮堤の設置だけでO.P.+10メートル盤への浸水が防止し得るとの被告国の主張は、被告東京電力の推計によっても敷地南北への防潮堤の設置を行うと東側前面からO.P.+12.5メートルの浸水高がもたらされるという点を見落とすもので誤りというしかない。さらに、防潮堤の設置により東側前面からも同敷地を2.5メートルも超える津波の浸水がありうるとの推計結果は、2008年推計による津波が、条件の変動によってO.P.+10メートル盤への浸水をもたらし危険を持つものであることを示すものであり、こうした点を度外視する被告らの主張は失当というべきである。

(4) 2008年推計を前提とすれば大物搬入口等の水密化が求められること

ア 被告国の主張

被告国は、仮に、2002年「長期評価」に基づく2008年推計を前提として防護措置の要否が検討されるとしても、そもそも同推計は地上構造物を考慮に入れておらず各地点の浸水高を適切に推計したものとはなっていないと主張する。

イ 構造物を考慮しなかったことによる過小評価の危険を考慮すべきこと

被告国が指摘するように、2008年推計においては構造物(建屋等)が考

慮に入れられておらず、タービン建屋等の建物が存在しない前提で（平坦な地形として）遡上計算がなされている。当然のことながら、タービン建屋等の存在を考慮に入れた津波の地上部での遡上の推計計算に比較して、2008年推計の地点ごとの浸水高の推計には誤差が生じうる。被告国は、この「誤差の可能性」＝「不適切さ」をもって、津波対策の必要性を主張する原告らの主張を否定する論拠としている。

しかし、そもそも、2008年推計は、O.P.+10メートル盤への遡上があることを前提としているものである。地上部での津波挙動の態様にタービン建屋等の構造物の存在が影響するのは当然のことであるが、仮に建屋等の存在を考慮に入れた場合には、それを考慮に入れなかった場合に比較して、浸水高が低くなる可能性もあるが、逆に高くなる可能性もある。特に、敷地に津波が遡上したことを前提とした場合、平坦地における挙動に比して、建屋等の構造物が存在した場合に、これに進行を阻まれることによって、遡上高（＝浸水高）が増幅することがありうることは容易に推定できるところである（甲B169号証17頁参照）。すなわち、建屋等の構造物の存在を考慮に入れた場合には、浸水高はより大きくなることも十分に想定されるところである。

そうであれば、推計される浸水高に過小評価の危険があることを踏まえて、安全裕度を見込んだ対策が講じられるべきことは当然である。敷地への浸水が前提とされているにもかかわらず、構造物の存在が考慮されていないことから推計される浸水高の精度に問題があるとして、対策を放棄することを正当化する被告国の主張には何らの合理性もない。

ウ 2008年推計を前提とすれば大物搬入口等の水密化が求められること

2008年推計においては、4号機において2.6メートルの浸水深が計算されていること、1～3号機においても1メートル以上から2メートル前後の浸水深が計算されていること、そしてこの浸水深の推計については、被告国も指摘するように建屋等の構造物の存在が考慮に入れられていないことに伴う推

計上の誤差が伴うことからすれば、1～4号機の全ての号機において、大物搬入口等の開口部の水密化が図られるべきことは当然である。

そして、水密扉の設置に際して技術的に考慮すべき事項は、被告国提出にかかる岡本意見書(2)(乙B181号証)において示されている。すなわち、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よってドアからの漏水を防止する技術」であるとされている。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¹⁴⁰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」とされている(同意見書2～3頁)。また、水圧による扉のたわみをも想定して、「窓枠とパッキン等の間に隙間が生じ、その隙間から漏水することを防ぐような設計が求められます」とされている。

以上のように、大物搬入口の扉を水密化するためには、浸水深が計算されている高さ(たとえば4号機の2.6メートル)までだけを想定して水密化することはおよそ不可能であり、上記岡本意見書(2)が指摘するように、「水密性のないシャッター構造の扉を撤去したうえで」、大物搬入口の扉全体を水密扉と交換する必要があるのである。

よって、1～4号機において上記で整理したように最大で2.6メートルの浸水深の津波の遡上が設計上の前提とされるとすれば、1～4号機の全ての号機の大物搬入口について、計算された浸水深の大小にかかわらず、その全部を水密扉に交換する必要があるのである。

この点について、被告国は、「一律浸水深2メートルの水圧に耐えられる仕様の水密扉を設ける結果回避措置を講ずべき義務がなぜ生じるのか明らかでない」と主張する。

しかし、4号機で最大2.6メートルの浸水深が推計されていること、その

¹⁴⁰ シャッター構造については、乙B26号証の1・3頁下段、4頁上段の各写真参照

推計値には過小評価の可能性があることをも考慮すれば、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」（伊方原発最判）という観点からは、設計に際して相当程度の安全裕度を確保すべきことは当然である。

この点については、渡辺意見書（甲B365号証13頁）においても、「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り、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されているところである。

（５）本件津波に対しても大物搬入口が相当程度の浸水防護機能を果たし得たこと
ア タービン建屋等の内部の浸水深が建屋周囲の浸水深を大きく下回ること

第2編第3の1の（6）「主要建屋のある敷地への浸水の状況と建屋への浸水経路」において詳述したとおり、本件津波による福島第一原子力発電所の1～3号機のタービン建屋1階及び共用プール建屋1階に浸水した海水の深さ（浸水深）は、30センチメートルから最大110センチメートルに留まるものである。

これらの建屋の周囲において観測されている津波自体の浸水深は、2メートル以上（1号機・丙B41号証の2、添付資料3-7のF地点。）、又は、4～5メートル（2号機及び3号機、同H及びI地点）であったのであり、外部の浸水深と建屋内の浸水深は大きく異なる。

こうした事実は、タービン建屋への海水の浸入経路は、「大物搬入口」「入退域ゲート」「機器ハッチ」及び「D/G給気ルーバ」であったが、これらの浸入口となった部分も完全に破壊されたものではなく、建屋への海水の浸入を防ぐ機能を相当程度果たしていたことを示すものである。

また、開口部が完全に開放されれば、当然に、建物内においても建屋周囲に近い浸水深となるはずであり、また、建屋内に漂流物が流れ込むこととなる。

しかし、1号機から3号機においてはこうした事態は観測されていない。

これに対して、4号機においては、定期検査中であったことからタービン建屋の大物搬入口が開放されていたことから、この開口部から建屋内に流入した海水は建屋の2階にまで到達し2階の手すりを変形させている。また、1階部分には大量の漂流物が流れ込み、機器に衝突し、漂流物の堆積が確認されている。

イ 特別の津波対策は講じられていなかったこと

これらの浸入口となった開口部については、特別の防水対策も取られていなかったものである。とりわけ、被告国も主要な浸水経路であると認める¹⁴¹大物搬入口については、そもそもシャッター式の構造に過ぎず津波の水圧や漂流物の衝突に対しても脆弱な構造であったことが容易に見て取れる。しかし、それでも、最高4～5メートルの浸水深（2，3号機）に対して相当程度の浸水防護機能を果たしていたこととなる。こうした事実は、建屋敷地への津波の遡上がありうることを踏まえて、敷地に遡上した海水がタービン建屋等に浸水することを防護するための水密化等の措置を取ってさえいれば、タービン建屋及び共用プール建屋等への浸水を防護することは十分可能であったことを示している。

仮に、建屋自体の水密化によっても完全な浸水防護に失敗したとしても、それによって建屋内にもたらされることが想定される海水の浸入は、4号機においてみられたような「漂流物をも伴った海水の流入」という態様ではなく、水密化機能の一部の破綻による漏水に留まるであろうことは明らかである。このような漏水が生じたとしても、その際の、浸水の影響は「波圧等を伴う流入」となるとは考えられないのであり、建屋内に一定の浸水深の浸水が生じたとしても、それは、波圧を伴わない静水圧に留まるといえる。そして、非常用電源設備及びその附属設備の重要機器が設置されている部屋等の区画について、想

¹⁴¹ 被告国第16準備書面44頁6～7行目

定される浸水深に対応する水密化による防護措置を講じておけば、非常用電源設備及びその附属設備が被水によって機能喪失するという最悪の事態を回避することは十分に可能だったといえる。

以上から、タービン建屋の大物搬入口等の水密化による建屋自体の水密化とともに、建屋内部の重要機器が設置されていた部屋等の区画を水密化して津波の影響から防護することによって、非常用電源設備及びその附属設備の機能を津波から防護することは、さらに確実に可能であったと言えるところである。

(6) 敷地南側から流入する2008年推計への対応では東側前面からの遡上による本件津波の被害を回避ができなかったとの被告らの主張について

ア 被告らの主張

被告国は、津波による浸水深とそれに伴う静水圧だけではなく、津波の波力、漂流物の衝突等による動的な力をも考慮する必要があると主張し、本件津波の襲来の際に、陸側奥に立地する原子炉建屋の大物搬入口からの浸水がなかったのに対して、海側に面したタービン建屋の大物搬入口からの浸水があったのは、波力などの作用によるものであるとする。

その上で、2008年推計の津波の挙動は、敷地南側から主要建屋方面への南から北に向かう津波の流入を主体とし東側に向いている大物搬入口に対して波力が作用することはないので、その波力を前提としてタービン建屋の大物搬入口に水密扉を設置したとしても、前面の東側からも遡上した本件津波による波力に耐え得たか不明であるとして、結果回避措置としては足りないとする¹⁴²。

被告国は、また、検察官の不起訴決定理由（乙B182号証）を引用し「今回の津波は、敷地東側の4m盤から全面的に10m盤に遡上したと考えられるため、敷地南側に設置した防潮堤によっては、津波の10m盤への遡上を防ぐことができず、従って、建屋内に設置された非常用電源設備等の機能喪失を防

¹⁴² 被告国第16準備書面43～45頁

ぐことができたと認めるのは困難である」¹⁴³として、結果回避可能性を否定する。

イ 浸水防止設備について波力等を考慮すべきことは当然の前提であること

まず、反論の前提として、原告らの主張する津波防護措置（津波対策義務）は、当然のことながら、津波の波力等を考慮した防護措置を講じることを主張していることを確認する。

すなわち、津波が静的な浸水深の上昇ではなく、海から陸に向けての海水の流入という動的な作用であることからすれば、流入に伴う波力や、流入に伴う海水以外固定物（漂流物）の衝突のあり得ることを設計上も想定すべきであるとの被告国の主張については、一般論としては、原告らも異論はない。

この点は渡辺意見書（甲B 3 6 9号証）においても、「津波浸水高さに比例する津波圧力と、浸水速度の2乗に比例する衝突力（抗力）の2つの外力に耐える必要がある」（同12頁）として、当然に鑑定意見の前提としているところである。そして、具体的な「対策としては、強度強化扉と水密扉の二重扉を設置するという対策が適切である。強度強化扉は、津波及び漂流物の衝撃力に抗するものである。水密扉は浸水を防ぐものである。」としている（同6頁）。

原告らが主張するところの技術基準省令62号4条1項に基づく建屋の水密化等の津波防護措置の規制とは、以上みたように、波圧や衝撃力等も当然に考慮に入れた上で、津波に対する防護機能を果たし得る措置を求めるべきであったというものである。

ウ 2008年推計と本件津波はともに南北方向の流況が卓越していること

(ア) 本件津波と2008年推計の津波の流況が異なるとの被告国の指摘

被告国は、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て、本件津波においては敷地前面の東側から遡上があったとしてあたかも流れの方向（流況）が東西方向であるかのような前提を立て、タービン建屋

¹⁴³ 被告国第16準備書面34～35頁

大物搬入口に作用した波力などの動的な力が全く異なるかのように主張する。

(イ) 本件津波の流況は2008年推計の流況と同様に敷地南側から北方向への流れが卓越したものであったこと

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B348号証16頁）。

これに対して、第2編第3の1の(6)ア「本件津波の主要建物への流況」において詳述したとおり、本件津波の流況（流入方向と流入速度）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。よって、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。

(ウ) 東側からの津波により大物搬入口が破損したとの被告らの主張について

a 原子炉建屋とタービン建屋の大物搬入口を対比する被告国の主張

この点に関して、被告国は、本件津波によって原子炉建屋の大物搬入口からの浸水がなかったのに対して、タービン建屋の大物搬入口からの浸水があったのは、敷地前面の東側から遡上した津波の波力などの作用によるものであるかのように主張する¹⁴⁴。

b 原子炉建屋の大物搬入口からの浸水の有無は確認されていないこと

しかし、原子炉建屋の大物搬入口からの浸水がなかったとの事実は、そもそも確認されていない。被告国は、被告東京電力が本件津波の挙動と建屋への浸水状況を調査した報告書（概要版）¹⁴⁵5頁・図5の赤三角の矢印が原子炉建屋の大物搬入口の位置に置かれていないことをもって、大物搬入口からの浸水がなかったとしているようである。

¹⁴⁴ 被告国第16準備書面44頁4行目から末尾行

¹⁴⁵ 甲B185号証の2・概要版

しかし、同報告書（概要版）の元となっている報告書本体¹⁴⁶において、原子炉建屋の浸水状況は確認されていないと明記されているのであり、原子炉建屋の大物搬入口からの浸水がなかったとの被告国の主張は、根拠を欠く推測に留まるものである。

エ 防潮堤の存在を前提とした被告東京電力の津波再現計算はその前提が異なり、かつ本件津波の実際の東側からの遡上に比して過大な算定となっていること

(ア) 被告東京電力による防潮堤設置を仮定した推計計算の結果

被告東京電力は、2008年推計を想定して防潮堤を設置したことを前提として、本件津波の襲来を再現した津波浸水予測計算を行い（丙B51号証）、その結果として、敷地南側からの流入は防潮堤で防ぎ得るものの、東側前面からの津波の遡上は防ぐことができず「最大で約5メートルの浸水深となる」として、2008年推計を前提として防潮堤を設置しても本件原発事故は回避できなかったと主張する¹⁴⁷。

(イ) 講じられるべき防護措置についての前提が異なること

被告東京電力による上記推計は、「2008年推計に対する対策は防潮堤の設置に限られ、他方で建屋の水密化等の措置は講じる必要はない」という前提に立っている。しかし、原告らが主張している津波防護措置は、防潮堤の完成を待つことなく建屋の水密化等の防護措置を先行して講じるべきであったというものである。よって、被告東京電力の上記推計は、原告らの主張する結果回避措置と全く異なる前提を立てて推計を行っているものであり、原告らの主張する防護措置による結果回避可能性に対する反論とはなっていない。

しかも、原告らは、2008年推計の最大の浸水深（4号機で2.6メートル）を前提とし、かつ十分な安全裕度を見込んで建屋の水密化等の防護措置を

¹⁴⁶ 甲B185号証の1

¹⁴⁷ 被告東京電力・準備書面（21）15頁

講じるべきであったと主張しているところであり、被告東京電力の推計結果である「5メートルの浸水深」は、原告らの主張する防護措置の想定範囲内に留まるものである。よって、仮に被告東京電力が想定する防潮堤の設置が完了していたとしても、原告ら主張にかかる建屋の水密化等の防護措置を講じておけば、本件津波の襲来に対しても、非常用電源設備及びその附属設備の被水を回避することは十分に可能だったといえるのである。

(ウ) 防潮堤の存在によって東側前面の津波の遡上が過大に算定されていること

しかも、防潮堤の存在を仮定した被告東京電力の新たな推計計算は、本件津波による東側前面からの実際の遡上の高さに比べて過大な算定となっている。

すなわち、そもそも、被告東京電力による2008年推計は、防潮堤の存在を仮定しないものであるが、この推計によれば、O.P.+10メートル盤への敷地東側前面からの遡上はない。1号機についてみれば、取水口前面の津波高はO.P.+6.923メートルであり、取水ポンプ位置における津波高もO.P.+8.650メートルに留まる。

これに対して、防潮堤の設置を仮定した上記の推計計算においては、2008年推計の津波を前提としても、南北に防潮堤が設置されたことにより津波高さが増幅され、1号機北側部分においてO.P.+10メートル盤へ遡上もたらされることとなり、その遡上を防ぐための対策として「1号機北側にO.P.+12.5mの天端高さの防潮堤を設置する」ことが必要とされるに至っている（同3頁イ、11頁図-6中段）。

すなわち、2008年推計の津波を前提とすると、防潮堤の設置によって、東側前面からの津波高さは、O.P.+約8.7メートルからO.P.+12.5メートルへと約1.45倍に増幅されることとなるのである。

以上からすれば、防潮堤の設置を仮定した被告東京電力による津波推計計算は、敷地の南北に防潮堤を設置したことの影響として、敷地前面東側からの津波高さが約1.45倍と大幅に増幅されることを示しているものである。

よって、敷地前面の東側からの本件津波の遡上が約5メートルの浸水深をもたらすかのような被告東京電力の推計（丙B51号証）は本件津波の挙動とはかけ離れたものというしかない。

オ 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

a 今村意見書の津波波圧の推計の内容

今村文彦氏の意見書（乙B187号証）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 kN/m²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、朝倉らの式（同意見書50頁注19参照）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 kN/m²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ずとはいえないと結論づけている。

b 今村意見書が2008年推計の浸水深を読み誤って前提としていること

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矛盾

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、被告国も指摘するとおり、そもそも敷地上の構造物（建屋）の存在を考慮に入れず、O. P. +10メートル盤が平坦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合理性を欠く。

2008年推計によって想定される津波波圧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前提として、想定される最大の津波波圧を推計すべきである。

c 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

これとともに、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、その前提の数値自体が不正確であることを指摘せざるを得ない。すなわち、甲B348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つ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、被告国は4号機の浸水深について「2メートル前後」と主張するが、同号機については、確定数値で「2.604メートル」の浸水深が明示されているのであり、被告国の指摘は誤っている。

今村意見書の「おおむね1メートルくらい」という評価は、1～3号機周囲の浸水深を「1メートル前後」とする被告国の主張¹⁴⁸に誤導されたものと推定されるが、専門家として意見を述べる以上、資料の原典を自ら直接に確認すべきだったのであり、この点は同意見書の信用性を全体として低めるものといわざるを得ない。

d 2008年推計の示す津波波圧は本件津波の波圧と同等であること

¹⁴⁸ 第16準備書面42頁2行目

今村意見書が、本件原発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、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¹⁴⁹。

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（誤って）前提とした浸水深に対し、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ところ、2008年推計の津波の示す1～4号機の最大の浸水深から推定される津波波圧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

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

以上の結果は、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。上記推計値については、号機ごとに推定波圧の値に一定の幅があり、1号機においては、今村意見書の推計値を下回る可能性がある¹⁵⁰。しかし、そもそも2008年推計は地上の建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、これに加えてO.P.+10メートルへの津波遡上が前提とされ、

¹⁴⁹ 原告ら準備書面（48）28頁以下参照

¹⁵⁰ 浸水深が「1メートル以上」なので、必ずしも下回るとは限らない

1～4号機についていずれも、津波波圧をも考慮に入れられた建屋の水密化の防護措置が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深に応じて、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を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、1～4号機のうちで最大の浸水深を示す4号機の浸水深を前提とした津波波圧（約78.12 kN/m²）を前提とした設計が全号機で採用されることが当然に想定される場所である。

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 kN/m²）を大幅に上回るものである。

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。

よって、2008年推計の津波が敷地南側から主要建屋の立地する北側に向けた流れに留まるのに対して、本件津波は東側前面から遡上したものであり建屋東側の前面に及ぼした津波波圧が全く異なり、2008年推計を前提とした水密化等の対策を講じたとしても建屋への浸水を防ぐことはできなかったとの被告国及び被告東京電力の主張は、被告国提出の今村意見書の推計を前提としても、その前提を欠くものである。

(7) 原告らが主張する各結果回避措置が結果回避措置の主張としては不十分であるとの被告国の主張に対する反論

被告国は、原告らが主張する各結果回避措置の主張は、いずれも工学的な検討もされておらず具体性を欠く画餅に過ぎず、本件原発事故の機序に照らしても、同事故を回避できたとは限らないもので、結果回避措置の主張として不十分であると主張する¹⁵¹。これに対し、原告らは、被告国及び被告東京電力のとるべき結果回避措置の主張は十分であったこと、被告国が行っている各結果回

¹⁵¹ 被告国第16準備書面・第3の3・40頁ないし51頁

避措置についての個別の批判は失当であることについて、原告ら準備書面（４
７）６２頁以下で明らかにしているので参照されたい。

第６ 被告国の規制権限不行使が違法であること

１ 結論

経済産業大臣が、２００６（平成１８）年中に、被告東京電力に対し、第３
章第４の１で主張した津波に対する防護措置を義務づける技術基準適合命令を
発しなかったことは、その権限を定めた電気事業法等の法令の趣旨、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、その不行使により被害を受けた原告
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

以下、理由を述べる。

２ 法令の趣旨、目的について

第１章第１の５で述べるとおり、原子炉等規制法及び電気事業法の趣旨、目
的は、原子炉による重大事故によって、国民の生命、健康、及び生存の基盤と
しての財産および環境に対して損害を及ぼすことのないように安全の確保をす
ることを主要な目的の一つとしている。

かかる原子炉等規制法及び電気事業法の趣旨・目的に照らせば、電気事業法
３９条が経済産業大臣に規制権限（技術基準省令制定権限）を委任したこと及
び同法４０条が経済産業大臣に技術基準省令で定める技術基準に適合するよう
に電気事業者に対し命令する権限を委任したことの趣旨は、原子力発電所にお
いて万が一にも重大事故が発生しないようにするため、適時かつ適切に安全規
制の基準を制定し、かつ適時かつ適切に監督権限を行使することによって原子
炉施設の安全性の確保に万全を期するところにある。

3 原子力分野の特質と経済産業大臣の権限の性質について

(1) 考慮要素

第1章第2で述べるとおり、一方で、万が一原子炉施設において重大事故が発生してしまうと「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、深刻な災害を引き起こすおそれがあること」（伊方原発最判）、他方で、経済産業大臣は法令の趣旨、目的を共通にする原子炉等規制法の許可権限と電気事業法に基づく権限の両方を有し、すべての原子力発電所（54基）の設置段階から運転段階の最新の状況に至るまで個々の原子力発電所に関する情報を集積し把握できている。

第1章第1の5で述べるとおり、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制定権限及び同法40条が委任した技術基準適合命令の権限行使がなされる場面は、原子力発電所の運転段階におけるものであり、ここで規制権限により保護される利益は、憲法13条等によって保障される国民の生命・健康及び生存の基盤としての財産と環境であり、これに対して規制される側の不利益は、電気事業者の物的・経済的負担と利潤であるから、憲法上の価値の優先順位においても、経済産業大臣は、原子炉による重大事故から、国民の生命・健康及び生存の基盤としての財産と環境を守るための権限を行使するに当たり、電気事業者の利益を考慮する裁量はない。

そして、第2章第2の2の（4）で述べるとおり、被規制者である電気事業者からみても、もともと被告国の包括的関与なしには原子力発電所の事業が成り立たないことを承認して、重大な事故が発生すれば国民にとって受容不能なリスクとなり得る原子力発電所の事業を引き受けているのであるから、最新の科学技術的知見によれば炉心損傷に至る事象の可能性がある場合には、その見込まれるリスクを回避するための安全規制を受けることに伴う法的不安定性を、電気事業者は予め受忍をしていると解するべきである。

(2) 最新の科学的知見等を踏まえて設計基準事象として設定すべきこと

第1章第1の5で述べるとおり、安全評価のための必要的考慮事項として、設計基準事象という工学の設計思想に基づく設定がある。設計基準事象は、実際に起こり得る様々な異常や事故について、放射性物質の潜在的危険性や事故の発生頻度などを考慮し、大きな影響が発生するような代表的な事象であるとされる。設計基準事象は「人工的に考え出された事象」ではあるが、固定的なものではなく、絶えず、現実には発生した事故や新しく形成された科学的知見を考慮し、それに即応して新たに想定される事態をもとに設計基準事象を設定することが求められている。このことが、伊方原発訴訟最判が、「万が一にも事故が発生して、生命、身体等に対する深刻な災害が発生しないようにする必要がある」、「最新の科学技術水準への即応性の観点」と強調していることに沿う権限行使の在り方である。

4 既存の規制措置に2002年「長期評価」により予見される津波に対する対策としての実効性がなかったこと

(1) 敷地高さ

第2編第2で述べるとおり、福島第一原子力発電所において、1号機ないし4号機の原子炉建屋やタービン建屋など主要建屋の敷地高さは、O. P. + 10メートルであった。O. P. + 4メートルの海側エリアには、残留熱除去系等の非常用海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプが設置されていた。

(2) とられていた津波防護対策

第2章第1の3の(2)で述べるとおり、福島第一原子力発電所でとられていた津波対策は、設置時点では、チリ沖地震の際に襲来した津波高O. P. + 3.122メートルよりも敷地を高くしておくことであった。そして、第2章第2の3の(3)で述べるとおり、被告東京電力が、2002年推計に基づい

て、O. P. + 4メートルの海側エリアにあった海水取水用ポンプのモーターのかさ上げや建屋貫通部等の浸水防止対策などの対策を実施したことであった。

(3) 2002年「長期評価」の想定地震によって推計される津波の襲来により全交流電源喪失に至る客観的可能性とその認識があったこと

第3章第2の6で述べるとおり、仮に2002年「長期評価」の想定地震によって推計される津波、すなわち福島第一原子力発電所の主要建屋の設置された敷地高さO. P. + 10メートルを平均して2メートルを超える規模の津波（2008年推計）が襲来したときには、1号機ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備が被水により機能喪失し、全交流電源喪失に至る客観的な状況にあった。そして、経済産業大臣は、敷地高さをを超える津波により全交流電源喪失に至ることを認識していた。

5 2003（平成15）年から2006（平成18）年の間に発生した事象と形成された知見により、経済産業大臣は適時かつ適切な権限行使をする具体的義務を負ったにもかかわらず、これを怠ったこと

原告ら準備書面（38）7～31頁

(1) 安全情報検討会における情報収集と調査研究

2003（平成15）年10月に独立行政法人「原子力安全基盤機構」（以下「JNES」という。）が設立され¹⁵²、原子力安全・保安院とJNESは2003（平成15）年以降、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¹⁵³。この経緯と安全情報検討会の目的と活動等の詳細は原告ら準備書面（38）9～12頁に詳述したとおりである。

¹⁵² 甲B305号証・66～68頁

¹⁵³ 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。

（2）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

ア スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水事故

安全情報検討会では、第3章第1の2の（2）で述べるとおり、1991（平成3）年発生 of 福島第一原子力発電所1号機の内部溢水事故、1999（平成11）年発生 of ルブレイエ原子力発電所外部溢水事故の情報収集と検討がなされたことに加え、2004（平成16）年発生 of スマトラ島沖地震に伴う津波によるマドラス原子力発電所の外部溢水事故が重大な検討課題となった。

（ア）スマトラ島沖地震に伴う津波による外部溢水事故の概要

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（EP SW）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。

このスマトラ沖地震の伴う津波を原因とする溢水事故の情報は、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¹⁵⁴。

（イ）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

¹⁵⁴ 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

『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として津波の影響を受けないものとするのが唯一の対策とされており、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、原子炉施設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。

(ウ) 「不作為を問われる」との危惧が表明されたこと

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を原因とする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を原因とする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示されている。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、大地震に伴う原子力発電所の外部溢水という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である。

イ 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

(ア) キウオーニー原子力発電所における内部溢水事故

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B 2 2号証）、検討が必要なことが確認された¹⁵⁵。

（イ）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

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、『発電用軽水炉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。

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。

ウ 小括

安全情報検討会においては、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伴う津波を原因とす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現実的な可能性があ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

¹⁵⁵ 甲B 3 1 0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

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及びその附属設備において、(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及びその附属設備が被水して機能喪失することの危険を確認しており、かかる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に至っていた。

(3) 溢水勉強会において、津波が敷地を超えた場合の浸水経路が具体的に検討され、全交流電源喪失に至る危険があることが確認されていること

ア 溢水勉強会の開始と概要

原子力安全・保安院とJNESは、こうした外部溢水及び内部溢水に関して、わ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。

第1回勉強会は2006(平成18)年1月30日に開催され¹⁵⁶、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「溢水勉強会の調査結果について」が取りまとめられた¹⁵⁷。

イ 溢水勉強会の検討結果と予見義務との関係

被告国は、その第3準備書面36～53頁において、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。

¹⁵⁶ 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)

¹⁵⁷ 甲B11号証の2

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、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現実的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なはずである）、②敷地高さを超える津波が襲来した場合には、非常用電源設備及びその附属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、から、溢水勉強会の検討結果を受けて、経済産業大臣は直ちに2002年「長期評価」を考慮して詳細な津波浸水予測計算によって津波を予見し、津波対策をとることを法規制すべきであった、ことを問題としているものである。

ウ 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

(ア) 溢水勉強会による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

a 具体的な浸水経路の特定と浸水状況の確認

被告東京電力は、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、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¹⁵⁸。

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。

¹⁵⁸ 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

第2編第2の2で述べるとおり、「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¹⁵⁹。また、「S/B入口」とは、「サービス建屋入口」¹⁶⁰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。

b 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、「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

¹⁵⁹ 乙B26号証の1の3下段、4頁上段の写真参照

¹⁶⁰ 乙B26号証の1の3の3頁中段の写真

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（R C I C）も機能喪失することが確認されている¹⁶¹。

（イ）小括

原告ら準備書面（38）28～29頁で詳述したとおり、溢水勉強会の検討結果においては、上記したとおりの福島第一原子力発電所、さらには浜岡原子力発電所4号機、大飯原子力発電所3号機、泊原子力発電所1・2号機、女川原子力発電所2号機の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及びその附属設備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た。

（4）経済産業大臣の予見義務の怠り

第3章第1の3の（4）で述べるとおり、①2002（平成14）年までに津波に関する知見と事象が集積されたこと、②2002（平成14）年には、精度高く津波を推計することのできる「津波評価技術」が実用化されたこと、③福島県沖の日本海溝寄りに明治三陸地震規模の津波地震が発生する現実的な可能性があることを示した2002年「長期評価」が発表された。経済産業大臣としては、この集積された知見と事象を適切に考慮すれば、2002年「長期評価」の判断どおり、福島県沖の日本海溝寄りに明治三陸地震規模の津波地震が発生した場合には、福島第一原子力発電所の主要な施設が設置されている敷地高さO. P. +10メートルを平均して2メートル超える津波が襲来する現実的な可能性があったこと、そして、そのような津波が襲来すれば、1号機ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備が同時に被水して機能喪失し、

¹⁶¹ 甲B11号証の1・表2参照

全交流電源喪失という事態に至ってしまう現実的な可能性があったことを容易に認識できた。

経済産業大臣は、上記の知見と事象を考慮して、すみやかに、2002年「長期評価」の判断に基づき、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」の計算式を用いて津波浸水予測の計算を行い、津波予見をすることが必要であること、さらにその予見の結果に基づいて、福島第一原子力発電所の1号機ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備を津波から防護するための対策をとることが必要であることを認識すべきであった。

さらに2003（平成15）年から2006（平成18）年までにスマトラ島沖地震に伴う津波及び米国キウオーニー原子力発電所における内部溢水事故の発生を受けて設置された溢水勉強会において、敷地高さを1メートル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及び建屋内への溢水によって非常用電源設備及びその附属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1メートル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及びその附属設備の被水によって全交流電源喪失を来たすことが確認された。

にもかかわらず、経済産業大臣は、2006（平成18）年に、あるいはその後においても、2002年「長期評価」に基づく設計基準事象の設定と詳細な津波浸水予測計算によって津波を予見することをしなかった。

（5）経済産業大臣の予見義務の怠りが必然的に適時かつ適切な権限行使の怠りとなること

経済産業大臣は上記のとおり2002年「長期評価」に基づく設計基準事象の設定と詳細な津波浸水予測計算によって津波を予見する義務を怠った。この

ことは、経済産業大臣が2002年「長期評価」の想定を否定し、「津波評価技術」に基づく既往最大津波の想定で足りるとの方針をとったことを意味する。

当然、経済産業大臣が被告東京電力に対し、電気事業法40条に基づいて、福島第一原子力発電所の1号機ないし4号機の敷地高さを超える津波防護対策をとることについて適切な権限行使をすることの怠りとなる。

(6) 現実に、経済産業大臣の権限行使の怠りが、被告東京電力の津波防護対策の怠りをもたらし、本件原発事故となったこと

ア 2002年推計の見直しをしなかったこと

第3章第1の3の(2)で述べるとおり、被告東京電力は、「津波評価技術」が公表された翌月、2002(平成14)年3月には、「津波評価技術」に基づく計算手法に基づいて、福島第一原子力発電所への津波浸水予測計算を行っている(甲B130号証)。この推計においては、被告東京電力は、1938(昭和13)年の塩屋崎沖地震(福島県東方沖地震)の波源モデルに基づく推計を行っており、その結果として、福島第一原子力発電所においてO.P.+5.4～5.7メートルの津波水位を推計している。被告東京電力は、この推計結果を受けて「ポンプ用モータのかさ上げや建屋貫通部等の浸水防止対策などの対策を実施した」¹⁶²。

そして、この推計のわずか4ヶ月後には、2002年「長期評価」において、地震学の最新の知見を踏まえて、明治三陸地震と「同様の地震は三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性がある」と指摘された。被告東京電力としては、2002年「長期評価」の示す「想定し得る最大規模の地震」についての最新の知見を踏まえた推計を直ちに行うべきであったといえる。

しかし、被告東京電力は、経済産業大臣による適時かつ適切な権限行使がないことから、ただちに2002年「長期評価」に基づく設計基準事象の設定を

¹⁶² 東京電力事故調査報告書・乙B41号証の1。17～18頁

行い、津波浸水予測計算をし直すことをしなかった。

イ 2006年の耐震バックチェックに際して「津波評価技術」に依拠して既往最大の想定で足りるとしたこと

(ア) 溢水勉強会における検討が耐震バックチェックに承継されたこと

原子力安全・保安院は、2006（平成18）年1月以降、溢水勉強会における検討を進めていたが、その途上である2006（平成18）年9月19日に、原子力安全委員会が「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」を改訂し公表した（乙A第8号証の2）。

改訂された耐震設計審査指針には、「8. 地震随件事象に対する考慮」として「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波によっても、施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」という規定が盛り込まれることとなった。

これを受け、原子力安全・保安院は、「溢水勉強会では津波対策に係る勉強を進めてきたが、耐震設計審査指針の改訂に伴い、地震随件事象として津波評価を行うことから、外部溢水に係る津波の対応は耐震バックチェックに委ねることとした」¹⁶³と先送りにした。

(イ) 原子力安全・保安院が津波評価技術の既往最大の想定で足りるとしたこと

原子力安全・保安院は、耐震バックチェックに際して、津波の想定に関しては、2002年「長期評価」の示す知見を考慮することを求めず、「津波評価技術」を前提とした検討を求めるに留まった。

この点について、被告東京電力は、その準備書面（7）20頁において、「保安院が本件事故の約5年前の2006（平成18）年9月に公表した新耐震指針に基づくバックチェックルールにおいても、津波想定及び数値シミュレーションの手法として『津波評価技術』と同様の手法が用いられている」として、

¹⁶³ 甲B11号証の2の1頁「経緯」

原子力安全・保安院の指示であるバックチェックルール¹⁶⁴を引用している。

さらに、被告東京電力は、準備書面（10）11頁において、より直接的に、「被告東京電力において、本件事故に至るまで保安院等の規制当局から『長期評価』の見解を設計基準に取り入れるよう指示があったり、『長期評価』の見解を踏まえて津波対策を講じるよう指導等されたこともなかった。『津波評価技術』の考え方も『長期評価』の見解を踏まえて変更された等の事情はなく、バックチェックルールにおいても同様な取り扱いであった。」と述べている。

同様の趣旨は、いわゆる吉田所長調書においても、耐震バックチェックに関連して、「津波の評価というのは、結局土木学会が津波評価の考え方、ガイドのようなものをつくるので、それにのっとってバックチェックなどをやっている」と明記されているところである¹⁶⁵。

すなわち、被告国は、2006（平成18）年9月に、耐震設計審査指針の改訂に伴って、いわゆる「バックチェックルール」（丙B42号証）を定めたが、その中で、原子力発電所における津波浸水予測計算については、想定津波の断層モデルの不確実性に対してパラメータスタディによって対応すること¹⁶⁶などを含め、「津波評価技術」の津波想定及び数値シミュレーションの手法に準拠すべきとしているところである。

政府事故調・中間報告書においても、「バックチェックルール」の津波の想定及び津波シミュレーションについては、「土木学会の津波評価技術の内容と酷似したものとなっている」¹⁶⁷とされている。

このように、原子力安全・保安院は、耐震バックチェックに際しても、被告東京電力に対して、津波想定について、地震・津波の最新の知見について専門家の集団的な検討を踏まえて政府機関が公表した2002年「長期評価」を考

¹⁶⁴ 丙B42号証の44～45頁

¹⁶⁵ 甲B181号証の3の3、平成23年8月8日聴取分・第3分冊17頁

¹⁶⁶ 丙B42号証44頁末尾

¹⁶⁷ 甲B1号証の1・389頁

慮することを求めず、過去の地震及び将来の想定地震についての詳細な検討を踏まえていない「津波評価技術」に基づく「既往最大」による想定しか求めなかったのであり、その対応は極めて不十分であった。

(ウ) 被告東京電力が一時は福島県沖での津波地震の想定を検討したが、最終的に「津波評価技術」に基づく地震想定で足りるとし保安院の了解を得たこと

a 東京電力が一時は2002年「長期評価」の見解を取り入れることを検討したこと

被告東京電力は、耐震バックチェックを、2009（平成21）年6月（本件事故の1年9カ月前）に終了させる予定でいたところ、2007（平成19）年11月ころ、被告東京電力の原子力設備管理部新潟中越沖地震対策センター土木調査グループ（以下、「土木調査グループ」という。）において、耐震バックチェックの最終報告における津波評価につき、2002年「長期評価」の取り扱いについて検討が開始され、以後、東電設計株式会社との間で津波水位の推計に関する打ち合わせがなされた。そして、関係者の間では、少なくとも2007（平成19）年12月には、耐震バックチェックにおいて、2002年「長期評価」の知見を取り込む方針で進められることになった（以下、この項全体として検察審査会の議決・甲B334号証参照）。

b 2002年「長期評価」に基づく明治三陸地震の波源モデルによる推計

被告東京電力は、2008（平成20）年2月26日に、東北大学今村文彦教授から「福島沖海溝沿いで大地震が発生することは否定できないので、波源として考慮すべきである」旨の指摘を受けた。同年3月18日には、東電設計株式会社から被告東京電力に対して、2002年「長期評価」を用い、明治三陸地震の津波の波源モデルを福島県沖海溝寄りに設定した場合の津波水位の最大値が敷地南側でO. P. +15.7メートルとなること、及び4号機周辺においては2.6メートル、そして1号機周辺においては1.0メートル程度のものである

浸水深がもたらされるとの推計結果が出された¹⁶⁸。これが第3章第2の4の(3)のイ及び6の(1)で述べる2008年推計である。

同月20日に実施された被告東京電力の地震対応打ち合わせにおいては、耐震バックチェックの中間報告書の提出に伴うプレス発表に関して作成された想定問答集が報告され¹⁶⁹、同月29日に実施された被告東京電力の地震対応打ち合わせでは、耐震バックチェックの最終報告において、2002年「長期評価」を考慮する旨が記載された修正済みの想定問答集が報告され、了承された¹⁷⁰。

c 延宝房総沖地震の波源モデルによる推計

同様に、約半年後となる8月22日、被告東京電力の土木調査グループは、東電設計株式会社から、2002年「長期評価」を用い、延宝房総沖地震の波源モデルを福島県沖海溝寄りに設定した場合の津波水位の推計結果も受領しており、それによれば、延宝房総沖地震の波源モデルによる推計によっても、敷地南部でO. P. +13.6メートルの津波高さとなり、主要建屋敷地が浸水する可能性があることが示された¹⁷¹。

d 2002年「長期評価」の想定を否定し「津波評価技術」に基づく既往最大の想定で足りると方針変更がされたこと

2008（平成20）年6月10日、土木調査グループの担当者は、被告東京電力の原子力・立地本部副本部長・武藤栄に対し、資料を示しながら、2002年「長期評価」を用いた、明治三陸地震の波源モデルを福島県沖日本海溝寄りに設定した場合の津波水位の最大値である、敷地南部O. P. +15.7メートルの推計結果を報告し、合わせて、原子炉建屋を津波から守るために敷地上に防潮堤を設置する場合には、O. P. +10メートルの敷地上に約10

¹⁶⁸ 甲B348号証、甲B16号証、甲4号証・国会事故調査報告書84頁、甲B302号証15頁「明治三陸試算による津波」

¹⁶⁹ 甲B350号証の1～4

¹⁷⁰ 甲B351号証、甲B334号証・東京第五検察審査会による議決の要旨・12頁

¹⁷¹ 甲B16号証、甲B334号証・12頁

メートルの高さの防潮堤を設置する必要があること等を説明した。

主要建屋敷地高さを超える津波に対する防護措置の必要性を具体的に伝えられた武藤は、いくつかの検討を指示したが、最終的には、同年7月31日、土木調査グループに対し、これまでの方針を変更し、耐震バックチェックにおいては敷地高さを超える津波の襲来を示す2002年「長期評価」は取り入れず、「津波評価技術」に基づいて実施するように指示した。そして、2002年「長期評価」については土木学会の検討に委ねることとし、その方針について津波評価部会の委員や原子力安全・保安院の理解を得ること等が指示され、2008（平成20）年10月には、それらの了解を概ね得ることができたとされる。

以上の方針の変更により、「2009（平成21）年6月までに『長期評価』を踏まえた耐震バックチェックを終える」という方針は変更され、地震・津波の想定についても「津波評価技術」に基づいて行うこととされ、また、耐震バックチェックの終了時期も延期されるに至った。

6 被告国がとった措置に本件原発事故防止の実効性がなかったこと

原告ら準備書面（23）、同（27）

（1）被告国の主張

被告国は、第3準備書面の第4「被告国が講じてきた行政上の措置」において、「被告国は、原子炉施設の一層の安全性を確保する観点から、以下のとおり、安全評価において想定している設計基準事象を大幅に超える予見可能性の範囲を超えた事象をも想定した安全対策のため、行政上の措置を講じ、各種指針類を改訂し、行政指導を行うなど対応を講じてきた。」と主張する。

（2）原告らの反論

ア シビアアクシデント対策関連の措置の実効性が不十分であったこと

被告国が列挙する行政上の措置はそのほとんどが「シビアアクシデント対策を事業者の自主的取組と位置づけて行政指導をしてきたこと」にかかわるもの

である。

本件においては、原告らは、いわゆるシビアアクシデント対策を実効性ある対策としなかったこと自体を責任原因として主張しないが、この措置に関する被告国の主張に対しては、原告ら準備書面（23）において、法規制をしなかったゆえに、シビアアクシデント対策としての実効性が不十分なものであったことを指摘したとおりである。

イ 耐震バックチェックにおいて被告国がとった指導が逆さまに主張されていること

被告国は、上記5の（6）イで述べた耐震バックチェックの際に「改訂指針を適用して評価することにより、既設の原子炉施設（福島第一発電所を含む。）においても、原子炉施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波によっても施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないか、行政指導として、改めて検討することを求めたものである。」と主張する¹⁷²。さらに被告国は、第8準備書面24～25頁において、被告国が2002年「長期評価」の知見にも適切に対応したかのように主張する。被告国は、その根拠として、耐震設計審査指針の改訂を踏まえて定められた丙B42号証¹⁷³の資料¹⁷⁴において「地震調査研究推進本部、中央防災会議等による地震・地震動に関する知見を調査・収集する」とされていることを挙げる。つまり、「地震調査研究推進本部の地震・地震動」の知見をフォローすることを求めたことをもって、2002年「長期評価」についても、適切に考慮に入れるべきことを求めていたとする。

しかし、この証拠の引用は、想定される津波に対する対応に関しては、事実

¹⁷² 被告国第3準備書面84～85頁

¹⁷³ 「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の改訂に伴う既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価等の実施について

¹⁷⁴ 「別添6」「新耐震指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方ならびに評価手法及び確認基準について」18及び19頁

を反対に描くものというしかない。

上記5の(6)イで述べるとおり、耐震バックチェックの際に、原子力安全・保安院は「津波評価技術」の既往最大の津波想定で足りるとしたのであり、それゆえに、被告東京電力では、2008年推計を試算することまで調査したにもかかわらず、これに基づく対策をとらなかったのである。上記(6)のイの(イ)で被告東京電力の準備書面(10)を引用したとおり、被告東京電力は、本件事故に至るまで保安院等の規制当局から2002年「長期評価」を設計基準に取り入れるよう指示があったり、同「長期評価」を踏まえて津波対策を講じるよう指導等されたこともなかった。「津波評価技術」の考え方も2002年「長期評価」の見解を踏まえて変更された等の事情はなく、バックチェックルールにおいても同様な取り扱いであった、と述べているのである。

(3) 小括

被告国は、電気事業法等の趣旨・目的に鑑みれば当然に考慮すべき2002年「長期評価」を考慮せず、予見義務を怠ったがために、同「長期評価」に基づいて当然に予見が可能であった敷地高さを超える津波(2008年推計に基づく津波)に対する防護対策について、被告東京電力に対して実効性ある行政上の措置を講じることは皆無であった。

7 まとめ

スマトラ沖地震に伴う津波によるマドラス原子力発電所の被水事故などを踏まえ、原子力安全・保安院等が主催する安全情報検討会において、津波等の外部溢水事故対策を講じないと「不作為を問われる」という危機感の下、2006(平成18)年に溢水勉強会が立ち上げられた。そこでの検討の結果、主要建屋敷地高さを超える津波によって非常用電源設備及びその附属設備が被水し全交流電源喪失に陥ることを確認し、とりわけ福島第一原子力発電所においてはタービン建屋への浸水経路まで正確に予見するに至った。

折しも2006（平成18）年9月の耐震設計審査指針の改訂がなされ、不十分ながら、地震動については「残余のリスク」を考慮すべきこと、津波についても「地震随伴事象」として対応すべきことが盛り込まれるに至り、溢水勉強会における検討は、耐震バックチェックに引き継がれることとなった。

こうした状況を踏まえれば、原子炉施設を津波等の外部溢水から防護する観点からは、過去の地震について詳細な検討を経たおらず結果として既往最大の地震想定に留まる「津波評価技術」による津波想定では、原子炉施設に求められる高度な安全性の確保が保障されないことは容易に理解できる状況であった。そうした状況であったにも関わらず原子力安全・保安院は、耐震バックチェックにおいても、「津波評価技術」に基づく想定（既往最大の地震想定）で足りると指示し続けた。

こうした原子力安全・保安院の対応にかかわらず、2008（平成20）年には被告東京電力の内部においては、安全性の確保の観点から2002年「長期評価」の地震想定を防護の前提とすべきという方針が示されるに至った。しかし、被告東京電力内部における意見も、最終的には、原子力安全・保安院が示す「耐震バックチェックは津波評価技術の想定（既往最大の地震）で足りる」という判断に従って、方針変更されるに至ったのである。

2006（平成18）年9月の耐震バックチェックについての指示の段階においても、2002年「長期評価」の想定を考慮する必要がないとした原子力安全・保安院の対応は、原子炉施設に求められる高度の安全性と、外部溢水による全交流電源喪失の危険性を警告する幾多の事実が示されていた事情を考慮すると、著しく合理性を欠くものといわざるを得ない。

最後に、原子力安全・保安院が2002年「長期評価」の想定を考慮する必要がないとの裁量判断をしたことは、次の2つの国家機関の判断に反することを指摘しておく。

1つは、これまで詳述してきているとおり、原子力安全・保安院は、大規模

地震対策特別措置法に基づく地震調査研究推進本部の公的判断を考慮しなかった。

もう1つは、上記5の(6)イの(ア)で述べたとおり原子力安全委員会が2006(平成18)年9月19日に耐震設計審査指針の改訂を行ったが、原子力安全・保安院はこれを考慮しなかった。わが国における原子力安全確保の「要」である原子力安全委員会は改訂した耐震設計審査指針で、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波によっても、施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」という規定を追加した。これは原子力安全委員会が、経済産業大臣が考慮すべき津波としては、既往最大の津波では足りず、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波」まで考慮することを求めたものと解される。ところが、原子力安全・保安院は、その改訂直後の耐震バックチェックにおいて、この指針を考慮せず、「既往最大の想定」で足りるとした。

この2つの考慮をしなかった経済産業大臣の裁量は著しく合理性を欠くと認められる。

第4章 「独立性」欠如是正義務に関する規制権限不行使の違法性

原告ら準備書面(39)

第1 回避義務

1 「独立性」欠如是正義務の内容

福島第一原子力発電所1ないし4号機において、既設の非常用ディーゼル発電機、配電盤等の非常用電源設備及びその附属設備とは別に、O. P. +32メートルの高台等の被水の可能性のない高所に、各号機ごとに、海水による冷却を必要としない非常用電源設備及びその附属設備(当然ながら非常用高压配電盤及び非常用低压配電盤を含む。)を設置すること。ここにいう海水による冷

却を必要としない非常用電源設備としては、空冷式ディーゼル発電機とガスタービン発電機があるが、どちらを選択するかは被告東京電力の判断による。

2 技術的可能性と予想される工期について

(1) 非常用発電機

渡辺意見書は、ガスタービン発電機は火力発電所において40年以上の運転実績があり実用化されていること、福島第一原子力発電所敷地においては、各原子炉ごとに、ガスタービン発電機（5000kva）を超高圧開閉所の設置されている敷地高O. P. +32メートル以上の高台に設置し、既設の非常用ディーゼル発電機が機能しないときに電源融通することが適切であること、工期は、各号機について2年半と見積もっている（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。

(2) 非常用電源設備としての配電盤、非常用電池

渡辺意見書は、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。

第2 回避可能性

O. P. +32メートルの高台等の被水の可能性のない高所に、各号機ごとに、海水による冷却を必要としない非常用電源設備及びその附属設備（当然ながら非常用高圧配電盤及び非常用低圧配電盤を含む。）を設置していれば、津波の影響を絶対に受けることはないので、仮に既設の非常用ディーゼル発電機、配電盤等の非常用電源設備及びその附属設備が本件津波によりすべて機能喪失

になった場合でも、全交流電源喪失を回避することが可能であった。

渡辺意見書「第4 おわりに」は、「ここで、地震対策に関しては、震度は原発敷地の場所と標高に関係なく、同一の影響を与える。したがって、耐震設計震度を超える震度が襲った場合には、一様に破壊現象が生じ、機能喪失になる恐れがある。多重防護の考え方も無効になる恐れがある。

一方、津波単独の影響に関しては、いかなる機器も、例えばO. P. + 3 2 m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. + 3 2 m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。」と指摘している。

第3 被告国の規制権限不行使が違法であること

第3章の第6を援用する。

第5章 シビアアクシデント対策義務（代替設備確保義務）に関する規制権限不行使の違法性

原告ら準備書面（39）

第1 回避義務

1 非常用電源設備及びその附属設備の代替設備

（1）内容

- ・「独立性」欠如是正措置としてO. P. + 3 2メートルの高台に空冷式非常用ディーゼル発電機及びその附属設備を設置した場合に、これとは別に高台にガスタービン発電機及びその附属設備を設置すれば代替設備としても機能すること。

- ・緊急車輛（交流電源車・直流電源車）を配備すること。
- ・計器類のための十分な容量をもつ非常用電池をタービン建屋内の高所またはO. P. + 3 2メートルの高台に配備すること。

（２）技術的可能性と予想される工期について

渡辺意見書は、緊急車輛（交流電源車、直流電源車）を配備するための工期見込みは2年である（渡辺意見書15～16頁）こと、計器類のための非常用電池等のO. P. + 3 2メートルの高台に設置するための工事は2年間だとしている。

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。

2 最終ヒートシンクの代替設備

（１）内容

- ア 淡水貯槽および原子炉建屋までの配管をすること。
- イ 空冷式熱交換機（緊急熱交換機）を配備すること。
- ウ 車輛搭載型可搬型注水ポンプ（補機冷却用）を配備すること。
- エ 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（原子炉冷却用）を配備すること。

（２）技術的可能性と予想される工期について

渡辺意見書は、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）、車輛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）などであると説明する（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。

第2 回避可能性

1 上記第1の1の電源の代替設備の措置が講じられていれば、そのみで結果回避が可能であったこと

具体的には、(1) のガスタービン発電機とその附属設備の設置があればこれ単体で電源が確保されるので結果回避可能であった。

緊急車輛（交流電源車・直流電源車）の配備、及び十分な容量を持つ非常用電池の配備についても、それぞれ単独でも、交流電源を必要としない非常用復水器（IC・1号機）、原子炉隔離時冷却系（RCIC・2ないし4号機）及び高圧注水系（HPCI・1ないし4号機）などの操作が可能となることから、これらの非常用冷却系によって炉心冷却を行うこと（その間に復旧措置を講じること）により結果回避は可能であった。

仮に、各措置によっては、それぞれ単独では結果の回避ができたとはいえない場合であったとしても、これらの各措置が重層的に講じられていれば、結果の回避は可能であった。

なお、緊急車輛（交流電源車・直流電源車）や非常用電池から上記の非常用冷却系の各機器への電源の供給に際しては、非常用高圧配電盤、又は非常用低圧配電盤を介する必要はなく直接の供給が可能である（甲2号証22頁図1-10）。

2 上記第1の2最終ヒートシンクの代替設備について

上記第1の2(1)最終ヒートシンクの代替設備については、少なくとも、ア、イ、ウ及びエの措置が全て講じられていれば、これにより炉心に冷却用の水を注入することが可能となり、結果の回避が可能であった。

3 電源と冷却用の水、最終ヒートシンクの代替設備による結果回避

なお、仮に、上記第1の1の(1)の防護措置のみ、又は上記第1の2の(1)の防護措置のみによっては、結果の回避が可能だったとまでいえない場合であっても、1の(1)の防護措置の全部及び2の(1)の防護措置の全部を併せ講じていれば、本件津波に対しても結果の回避は可能であった。

第3 被告国の規制権限不行使が違法であること

第3章の第6を援用する。

以上