

主 文

1 一審原告らの一審被告東電に対する主位的請求に係る控訴及び附帯控訴について

(1) 一審原告ら（原告番号4-1から4-4まで、6-1、6-2、7-2、7-3及び12-1から12-3までを除く。）の一審被告東電に対する主位的請求に係る控訴をいずれも棄却する。

(2) 上記(1)以外の一審原告ら（原告番号4-1から4-4までを除く。）の一審被告東電に対する主位的請求に係る附帯控訴をいずれも棄却する。

2 一審原告らの一審被告東電に対する予備的請求に係る控訴及び附帯控訴並びに一審被告国に対する請求に係る控訴について

(1) 一審原告らのうち、別紙4主文一覧表の「類型」欄にAと記載のある者（以下「一審原告らA」という。）関係

ア 一審原告らAの控訴に基づき、原判決主文2項から4項まで中一審原告らAに係る部分を次のとおり変更する。

(ア) 一審被告東電は、一審原告らA各自に対し、同表の一審原告らAそれぞれに対応する「東電」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

(イ) 一審被告国は、一審原告らA各自に対し、同表の一審原告らAそれぞれに対応する「国」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

(ウ) 一審原告らAの一審被告東電に対するその余の予備的請求及び一審被告国に対するその余の請求をいずれも棄却する。

イ 一審被告東電の一審原告らAに対する控訴をいずれも棄却する。

(2) 一審原告らのうち、同表の「類型」欄にBと記載のある者（以下「一審原告らB」という。）関係

ア 一審被告東電の控訴に基づき、原判決主文2項及び3項中一審原告らBに

係る部分を次のとおり変更する。

(ア) 一審被告東電は、一審原告らB各自に対し、同表の一審原告らBそれぞれに対応する「東電」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

5 (イ) 一審原告らBの一審被告東電に対するその余の予備的請求をいずれも棄却する。

イ 一審原告らBの控訴に基づき、原判決主文4項中一審原告らBに係る部分を次のとおり変更する。

10 (ア) 一審被告国は、一審原告らB各自に対し、同表の一審原告らBそれぞれに対応する「国」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

(イ) 一審原告らBの一審被告国に対するその余の請求をいずれも棄却する。

ウ 一審原告らBの一審被告東電に対する予備的請求に係る控訴をいずれも棄却する。

15 (3) 一審原告らのうち、同表の「類型」欄にCと記載のある者（以下「一審原告らC」という。）関係

ア 一審原告らCの控訴に基づき、原判決主文4項中一審原告らCに係る部分を次のとおり変更する。

20 (ア) 一審被告国は、一審原告らC各自に対し、同表の一審原告らCそれぞれに対応する「国」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

(イ) 一審原告らCの一審被告国に対するその余の請求をいずれも棄却する。

イ 一審原告らCの一審被告東電に対する予備的請求に係る控訴及び一審被告東電の一審原告らCに対する控訴をいずれも棄却する。

25 (4) 一審原告らのうち、同表の「類型」欄にDと記載のある者（以下「一審原告らD」という。）関係

一審原告らDの控訴に基づき、原判決主文3項及び4項中一審原告らDに係る部分を次のとおり変更する。

ア 一審被告東電は、一審原告らDに対し、同表の一審原告らDそれぞれに対応する「東電」欄記載の金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

イ 一審被告国は、一審原告らDに対し、同表の一審原告らDそれぞれに対応する「国」欄記載の金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

ウ 一審原告らDの一審被告東電に対するその余の予備的請求及び一審被告国に対するその余の請求をいずれも棄却する。

(5) 一審原告らのうち、同表の「類型」欄にEと記載のある者（以下「一審原告らE」という。）関係

ア 一審被告東電の控訴に基づき、原判決主文2項及び3項中一審原告らEに係る部分を次のとおり変更する。

(ア) 一審被告東電は、一審原告らEに対し、同表の一審原告らEそれぞれに対応する「東電」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

(イ) 一審原告らEの一審被告東電に対するその余の予備的請求をいずれも棄却する。

イ 一審原告らEの一審被告東電に対する予備的請求に係る附帯控訴をいずれも棄却する。

(6) 一審原告らのうち、同表の「類型」欄にFと記載のある者（以下「一審原告らF」という。）関係

一審被告東電の控訴に基づき、原判決主文2項及び3項中一審原告らFに係る部分を次のとおり変更する。

ア 一審被告東電は、一審原告らFに対し、同表の一審原告らFそれぞれに対

応する「東電」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から
支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。

イ 一審原告らFの一審被告東電に対するその余の予備的請求をいずれも棄却
する。

- 5 (7) 一審原告らのうち、同表の「類型」欄にGと記載のある者（以下「一審原告
らG」という。）関係

一審被告東電の一審原告らGに対する控訴及び一審原告らGの一審被告東
電に対する予備的請求に係る附帯控訴をいずれも棄却する。

- 10 (8) 一審原告らのうち、同表の「類型」欄にHと記載のある者（以下「一審原告
らH」という。）関係

一審被告東電の一審原告らHに対する控訴をいずれも棄却する。

- (9) 原告番号11-1

原告番号11-1の一審被告東電に対する予備的請求に係る控訴及び一審被
告国に対する控訴をいずれも棄却する。

- 15 (10) 一審原告らのうち、同表の「類型」欄にIと記載のある者（以下「一審原告
らI」という。）関係

ア 一審被告東電の控訴に基づき、原判決主文2項中一審原告らIに係る部分
の一審被告東電敗訴部分を取消す。

- 20 イ 上記部分に係る一審原告らIの一審被告東電に対する予備的請求をいず
れも棄却する。

ウ 一審原告らIの一審被告東電に対する予備的請求に係る控訴及び一審被
告国に対する控訴をいずれも棄却する。

- (11) 原告番号6-2

25 ア 一審被告東電の控訴に基づき、原判決主文2項中原告番号6-2に係る部
分の一審被告東電敗訴部分を取消す。

イ 上記部分に係る原告番号6-2の一審被告東電に対する予備的請求を棄

却する。

ウ 原告番号 6 - 2 の一審被告東電に対する予備的請求に係る附帯控訴を棄却する。

3 当審における拡張請求について

5 一審原告らのうち当審において請求の拡張をした者（同表の「拡張請求」欄に○と記載のある者）の拡張請求をいずれも棄却する。

4 訴訟費用は次のとおりとする。

(1) 一審原告ら A, B 及び D 関係

10 一審原告ら A, B 及び D の各一審原告と一審被告らとの間で生じた訴訟費用は、第 1, 2 審を通じて、それぞれ同表の同各一審原告に対応する「訴訟費用東電負担割合」欄記載の割合を一審被告東電の、同表の同各一審原告に対応する「訴訟費用国負担割合」欄記載の割合を一審被告国の各負担とし、その余を同各一審原告の負担とする。

(2) 一審原告ら E 及び F 関係

15 一審原告ら E 及び F の各一審原告と一審被告東電との間で生じた訴訟費用は、第 1, 2 審を通じて、それぞれ同表の同各一審原告に対応する「訴訟費用東電負担割合」欄記載の割合を一審被告東電の負担とし、その余を同各一審原告の負担とする。

(3) 一審原告ら C 関係

20 一審原告ら C の各一審原告と一審被告東電との間で生じた控訴費用は各自の負担とし、一審原告ら C の各一審原告と一審被告国との間で生じた訴訟費用は、第 1, 2 審を通じて、それぞれ同表「訴訟費用国負担割合」欄記載の割合を一審被告国の負担とし、その余を同一審原告らの各負担とする。

(4) 一審原告ら G 関係

25 一審原告ら G の各一審原告と一審被告東電との間で生じた当審における費用は、各自の負担とする。

(5) 一審原告らH関係

一審原告らHの各一審原告と一審被告東電との間で生じた控訴費用は、一審被告東電の負担とする。

(6) 原告番号11-1関係

5 原告番号11-1と一審被告らとの間で生じた控訴費用は、原告番号11-1の負担とする。

(7) 一審原告らI関係

一審原告らIの各一審原告と一審被告らとの間について生じた訴訟費用は、第1, 2審を通じて、全て同各一審原告の負担とする。

10 (8) 原告番号6-2関係

原告番号6-2と一審被告東電との間に生じた訴訟費用は、第1, 2審を通じて、全て原告番号6-2の負担とする。

5 本判決2項の(1)ア(ア), (イ), (2)ア(ア), イ(ア), (3)ア(ア), (4)ア, イ, (5)ア(ア)及び
(6)アは、本判決がこれらの部分に係る各一審被告に送達された日から14日を経
15 過したときは、仮に執行することができる。

ただし、一審被告らが、同部分に係る各一審原告に対し、一審被告東電については同表の各一審原告に対応する「東電担保額」欄、一審被告国については同表の各一審原告に対応する「国担保額」欄記載の各金員の担保を各自供するときは、当該一審被告は、当該一審原告との関係で、その執行を免れることができる。

目 次

事 実 及 び 理 由

	第 1 章 控訴の趣旨等及び事案の概要	21
	第 1 節 控訴の趣旨等	21
5	第 2 節 事案の概要	22
	第 1 事案の概要	22
	第 2 原判決の概要	23
	第 3 控訴の経緯等	23
	第 2 章 前提事実	24
10	第 1 節 福島第一原発について	24
	第 1 施設の概要	24
	第 2 設置許可処分及び変更許可処分	24
	第 3 施設の配置、構造等	25
	1 配置	25
15	2 敷地高さ等	25
	3 冷却設備（甲イ 2 4，丙ハ 8）	25
	4 電源設備	26
	(1) 外部電源設備	26
	(2) 非常用ディーゼル発電機（D／G）	28
20	(3) 金属閉鎖配電盤（M／C）及びパワーセンター（P／C）	29
	第 2 節 本件地震により福島第一原発に発生した事故の概要	29
	第 1 本件地震とこれに伴う津波の状況	29
	1 本件地震	29
	2 本件地震に伴う津波	30
25	第 2 福島第一原発における事故の発生状況	31
	1 地震発生から津波到達前までの各号機の稼働状況等	31

	2	津波到達後の各号機の非常用ディーゼル発電機（D／G）の機能の状況..	31
	(1)	1号機	32
	(2)	2号機	32
	(3)	3号機	32
5	(4)	4号機	32
	(5)	5号機	32
	(6)	6号機	33
	3	津波到達後の各号機の非常用金属閉鎖配電盤（M／C）及び非常用パワーセ ンター（P／C）の機能の状況.....	33
10	(1)	非常用金属閉鎖配電盤（M／C）	33
	(2)	パワーセンター（P／C）	33
	4	津波到達後の各号機の稼働状況等.....	33
	(1)	1号機	34
	(2)	2号機	34
15	(3)	3号機	35
	(4)	4号機	35
	第3節	本件設置等許可処分時から本件事故当時までの関連法令等	36
	第1	原子力関連法令	36
	1	概要	36
20	2	原子力基本法	36
	3	炉規法	37
	(1)	目的等	37
	(2)	発電の用に供する原子炉の設置の許可	37
	4	電気事業法	38
25	(1)	目的等	38
	(2)	炉規法との関係	39

	(3) 技術基準適合維持義務及び技術基準適合命令.....	39
	(4) 省令 6 2 号	40
	(5) 省令 6 2 号以外の技術基準.....	41
	5 原災法	41
5	6 原賠法	41
	7 安全審査に関する各種指針	42
	第 2 規制機関	43
	第 3 原子炉施設の設置許可等に係る各種指針類とその変遷	43
	1 昭和 3 9 年原子炉立地審査指針	44
10	2 安全設計審査指針	44
	(1) 昭和 4 5 年安全設計審査指針	44
	(2) 平成 1 3 年安全設計審査指針の策定（発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針）	47
	3 耐震設計審査指針	48
15	(1) 平成 1 3 年耐震設計審査指針	48
	(2) 平成 1 8 年耐震設計審査指針	48
	第 4 節 国内外の原子力発電所事故及び地震・津波に関する知見の進展	49
	第 1 過去の国内外の原子力発電所事故.....	49
	1 スリーマイルアイランド原子力発電所事故.....	49
20	2 チェルノブイリ原子力発電所事故.....	50
	3 フランスのルブレイエ原子力発電所事故	50
	4 馬鞍山原子力発電所の全交流電源喪失事故.....	50
	5 スマトラ沖津波によるインドのマドラス原子力発電所の非常用海水ポンプ水没.....	51
25	第 2 地震・津波に関する主たる知見とその進展.....	51
	1 地震・津波に関する一般的知見	51

	(1) 地震	51
	(2) 津波	53
	(3) 津波地震	54
	(4) 地震に関する一般的知見	54
5	2 設置許可処分時の知見等	56
	3 太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書	56
	(1) 策定の経緯等	56
	(2) 4省庁報告書に対する通商産業省及び電気事業者の対応	57
	4 地域防災計画における津波対策強化の手引き	57
10	(1) 概要	58
	(2) 「津波災害予測マニュアル」の指摘	58
	5 社団法人土木学会による原子力発電所の津波評価技術	59
	(1) 津波評価部会	59
	(2) 津波評価技術の概要	59
15	(3) 津波評価技術に基づく一審被告東電の試算	60
	6 地震調査研究推進本部による「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」	60
	(1) 地震調査研究推進本部の設置	60
	(2) 長期評価の公表	61
20	7 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会による報告	62
	8 溢水勉強会	62
	第5節 本件事故後の関連法令等の改正等	63
	第1 炉規法の改正	63
	1 目的	63
25	2 規制組織	64
	3 シビアアクシデント対策の追加	64

	4	設置許可の基準	64
	第2	省令62号の改正	64
	第3	技術基準規則の制定	64
	1	規則制定による全交流電源喪失に対する対策の強化	65
5	2	津波による損傷の防止の規定	65
	第3章	争点及び当事者の主張	66
	第1節	一審被告国の責任に関する争点について	66
	第2節	一審被告東電の責任に関する争点について	66
	第3節	損害の総論及び弁済等に関する争点について	66
10	第4節	一審原告らの個別損害に関する争点について	67
	第4章	当裁判所の判断	67
	第1節	一審被告国の責任について	67
	第1	一審被告国の責任に関する争点に係る事実経過等	67
	1	原子力発電所における安全対策及び電源喪失の危険性についての知見	67
15	(1)	原子力発電所における安全対策の考え方	67
	(2)	原子力発電所における冷却の必要性和非常用電源設備の重要性	68
	2	地震や津波に関する知見等	68
	(1)	本件設置等許可処分当時の津波に関する知見及びその後の進展等	68
	ア	本件設置等許可処分当時の津波に関する知見	68
20	イ	その後の知見の進展	69
	ウ	地震地体構造論	69
	(2)	4省庁報告書及び7省庁手引き	70
	(3)	津波評価技術	74
	ア	策定の経緯	74
25	イ	評価手法の概要	75
	ウ	福島第一原発付近の設計想定津波	77

	エ 津波評価技術のその後の活用	77
	オ 一審被告東電の対応	77
	(4) 津波浸水予測図	78
	ア 策定の経緯等	78
5	イ 概要	78
	(5) 「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」(長期評価)	79
	ア 策定の経緯	79
	イ 長期評価の概要等(甲ロ3, 50)	80
10	ウ 長期評価を受けた一審被告国及び一審被告東電の対応	83
	エ 長期評価の信頼度について(丙ロ27, 56~58)	86
	オ 長期評価に関連する専門家の見解等	87
	カ 長期評価で示された見解のその後の取扱い等	92
	(6) 確率論的安全評価の手法の導入に向けた国の取組み	97
15	ア 確率論的安全評価手法の検討状況	97
	イ 津波ハザード解析手法の開発	98
	ウ 本件事故前の津波を対象とした確率論的安全評価手法(津波PSA)の 状況及びその後の状況	99
	(7) 耐震バックチェック	100
20	ア 耐震バックチェックルールの策定及びバックチェックの指示	100
	イ 一審被告東電による耐震バックチェックに対する対応と平成20年の津 波評価	100
	(8) 長期評価の一部改定	103
	第2 内閣総理大臣による本件設置等許可処分の違法性の有無について	103
25	1 国賠法1条1項の「違法」	103
	2 原子炉設置許可処分, 変更許可処分に係る違法性判断基準	103

	(1) 判断基準	104
	(2) 原子炉設置許可処分, 変更許可処分が国賠法上違法と評価される場合	105
	3 本件設置等許可処分の違法性	106
	(1) 具体的審査基準について	106
5	(2) 調査審議及び判断の過程について	107
	ア 1号機の設置許可申請に対する審査について	107
	イ 2号機から4号機までの変更許可申請の審査について	107
	(3) 小括	107
	4 結論	107
10	第3 経済産業大臣による規制権限不行使の違法性の有無について	107
	1 国賠法上の違法性の判断枠組み等について	107
	(1) 規制権限不行使の違法性の判断枠組みについて	108
	(2) 発電用原子炉施設に関する国の規制権限について	108
	ア 一審原告ら主張の規制権限	108
15	イ 規制権限の性質等	111
	(3) 本件における規制権限行使の要件及び規制機関においてその要件具備の判断の基礎とすべき知見について	114
	ア 規制権限不行使の違法と規制権限行使の要件について	114
	イ 規制権限行使の要件の具備についての判断とその判断の基礎とすべき知見について	116
20	2 規制権限不行使の違法性	118
	(1) 科学的知見としての長期評価について	118
	ア 前提	118
	イ 長期評価以前の想定津波の設定等	119
25	ウ 長期評価	124
	(2) 想定される津波に対して講じるべき措置について	142

	(3) 小括	152
	(4) 違法性の判断に関する一審被告国の主張について	152
	3 本件事故との因果関係について	154
	4 結論	159
5	第2節 一審被告東電の責任について	159
	第1 民法709条の適用の有無	159
	第2 一審被告国の責任との関係	160
	第3節 一審原告らに生じた損害について	161
	第1 認定事実	161
10	1 避難指示等の推移	161
	(1) 平成23年3月11日から避難指示区域の見直しまでの推移	161
	(2) 避難指示区域の見直し	163
	(3) 避難指示の解除	165
	2 中間指針等の概要	166
15	(1) 政府による避難等の指示等に係る損害について	167
	(2) 自主的避難等対象者に対する賠償	177
	3 「避難指示区域の見直しに伴う賠償基準の考え方」の公表	180
	(1) 不動産（住宅・宅地）に対する賠償	180
	(2) 家財に対する賠償	182
20	(3) 営業損害・就労不能損害に対する賠償	183
	(4) 精神的損害に対する賠償	183
	4 一審被告東電の賠償基準	184
	(1) 宅地・建物	184
	(2) 田畑	185
25	(3) その他の不動産	186
	(4) 立木	186

	(5) 家財	186
	(6) 就労不能損害	187
	(7) 精神的損害	188
	(8) 自主的避難等に係る損害	190
5	第2 損害の総論に関する争点について	194
	1 「原子力損害」に関する基本的な考え方等について	194
	(1) 「原子力損害」について	194
	(2) 中間指針等について	195
	2 財物損害について	196
10	(1) 基本的考え方	196
	(2) 居住用不動産について	196
	(3) 家財道具について	197
	3 精神的損害に対する賠償について	198
	(1) 避難生活に伴う精神的苦痛に対する賠償	198
15	(2) 避難生活に伴う精神的損害以外の精神的損害に対する賠償	204
	(3) 一審原告らの「ふるさと喪失慰謝料」に関する主張について	207
	4 弁護士費用相当の損害及び遅延損害金について	208
	5 弁済の抗弁について	209
	第3 福島県双葉郡富岡町の一審原告ら	211
20	1 富岡町の状況	211
	2 原告番号1ら	214
	(1) 認定事実	214
	(2) 損害の検討	216
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	224
25	(4) 弁護士費用（原告番号1ら）	225
	(5) 認容額	225

	第4	福島県相馬郡飯舘村の一審原告ら	225
	1	飯舘村の状況	225
	2	原告番号2ら	227
	(1)	認定事実	227
5	(2)	損害の検討	230
	(3)	弁済の抗弁（既払額等）について	233
	(4)	弁護士費用（原告番号2ら）	235
	(5)	認容額	235
	第5	福島県双葉郡浪江町の一審原告ら	236
10	1	浪江町の状況	236
	2	原告番号3ら	239
	(1)	認定事実	239
	(2)	損害の検討	242
	(3)	弁済の抗弁（既払額等）について	249
15	(4)	弁護士費用（原告番号3ら）	250
	(5)	認容額	250
	3	原告番号4ら	251
	(1)	認定事実	251
	(2)	損害の検討	253
20	(3)	弁済の抗弁（既払額等）について	255
	(4)	弁護士費用（原告番号4ら）	257
	(5)	認容額	257
	4	原告番号6ら	257
	(1)	認定事実	257
25	(2)	損害の検討	259
	(3)	弁済の抗弁（既払額等）について	262

	(4) 弁護士費用（原告番号 6 ら）	265
	(5) 認容額	265
5	5 原告番号 1 6	265
	(1) 認定事実	265
	(2) 損害の検討	267
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	276
	(4) 認容額	278
	6 原告番号 1 7	278
	(1) 認定事実	278
10	(2) 損害の検討	281
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	291
	(4) 弁護士費用	293
	(5) 認容額	293
	第 6 福島県双葉郡双葉町の一審原告ら	293
15	1 双葉町の状況	293
	2 原告番号 5 ら	295
	(1) 認定事実	295
	(2) 損害の検討	298
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	299
20	(4) 弁護士費用（原告番号 5 ら）	300
	(5) 認容額	300
	3 承継前原告番号 9 - 1	301
	(1) 認定事実	301
	(2) 損害の検討	304
25	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	307
	(4) 弁護士費用	307

	(5) 認容額	308
	第7 福島県南相馬市の一審原告ら	308
	1 南相馬市の状況	308
	2 承継前原告番号7-1	313
5	(1) 認定事実	313
	(2) 損害の検討	315
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	318
	(4) 原告番号7-2及び7-3による承継	318
	(5) 弁護士費用	318
10	(6) 認容額	319
	3 原告番号10ら	319
	(1) 認定事実	319
	(2) 損害の検討	321
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	324
15	(4) 弁護士費用（原告番号10ら）	325
	(5) 認容額	325
	4 原告番号12ら	325
	(1) 認定事実	325
	(2) 損害の検討	328
20	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	333
	(4) 弁護士費用	335
	(5) 認容額	335
	5 原告番号13ら	335
	(1) 認定事実	335
25	(2) 損害の検討	339
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	347

	(4) 弁護士費用（原告番号 1 3 ら）	348
	(5) 認容額	349
	6 原告番号 1 5 ら	349
	(1) 認定事実	349
5	(2) 損害の検討	352
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	354
	(4) 認容額	357
	第 8 福島県西白河郡矢吹町の一審原告ら	358
	1 矢吹町の状況	358
10	2 原告番号 8 ら	359
	(1) 認定事実	359
	(2) 損害の検討	363
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	368
	(4) 弁護士費用（原告番号 8 ら）	369
15	(5) 認容額	369
	第 9 福島県いわき市の一審原告ら	370
	1 いわき市の状況	370
	2 原告番号 1 1 ら	372
	(1) 認定事実	372
20	(2) 損害の検討	375
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	379
	(4) 弁護士費用（原告番号 1 1 ら）	380
	(5) 認容額	380
	第 1 0 福島県双葉郡広野町の一審原告ら	381
25	1 広野町の状況	381
	2 原告番号 1 4 ら	382

	(1) 認定事実.....	382
	(2) 損害の検討	384
	(3) 弁済の抗弁（既払額等）について	387
	(4) 弁護士費用（原告番号14ら）	387
5	(5) 認容額	387
	第5章 結論.....	387

事 実 及 び 理 由

第1章 控訴の趣旨等及び事案の概要

第1節 控訴の趣旨等

第1 控訴人である一審原告ら（別紙5請求額一覧表の表1に記載の者。以下、この項において単に「一審原告ら」という。）の控訴の趣旨

1 原判決中一審原告ら敗訴部分を取り消す。

2 一審被告東電は、一審原告ら各自に対し、同表の各一審原告に係る「東電請求額」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を（なお、同表の各一審原告に係る「国請求額」欄記載の各金員及びこれに対する上記同様の年5分の割合による金員の限度で一審被告国と連帯して）支払え。（一審原告らのうち、同表の「拡張請求」欄に金額の記載のある各一審原告は、当審において、原審における請求に加えて同欄記載の金員を追加して請求する旨の請求の拡張をした。同表の「東電請求額」欄記載の各金額は拡張後の請求金額である。）

3 一審被告国は、一審原告ら各自に対し、一審被告東電と連帯して、同表の各一審原告に係る「国請求額」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。（一審原告らのうち、同表の「拡張請求」欄に金額の記載のある各一審原告は、当審において、原審における請求に加えて同欄記載の金員を追加して請求する旨の請求の拡張をした。同表「国請求額」欄記載の各金額は拡張後の請求金額である。）

第2 一審被告東電の一審原告ら（別紙5請求額一覧表の表1、表2及び表3に記載の者（ただし、原告番号11-1、11-2及び11-3を除く。）。以下、この項において単に「一審原告ら」という。）に対する控訴の趣旨

1 原判決中、一審被告東電敗訴部分を取り消す。

2 一審原告らの一審被告東電に対する請求をいずれも棄却する。

第3 附帯控訴人である一審原告ら（別紙5請求額一覧表の表2に記載の者。以下、

この項において単に「一審原告ら」という。)の附帯控訴の趣旨

- 1 原判決中、一審原告ら敗訴部分を取り消す。
- 2 一審被告東電は、一審原告ら各自に対し、同表の各一審原告に係る「東電請求額」欄記載の各金員及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで年5分の割合による金員を支払え。(一審原告らのうち、同表の「拡張請求」欄に金額の記載のある一審原告らは、当審において、原審における請求に加えて同欄記載の金員を追加して請求する旨の請求の拡張をした。同表の「東電請求額」欄記載の各金額は拡張後の請求金額である。)

第2節 事案の概要

第1 事案の概要

本件は、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（以下「本件地震」という。）及びこれに伴う津波の影響で、一審被告東電が設置し運営する福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）の発電用原子炉1号機から4号機までから放射性物質が放出される事故が発生したことにより、福島県内から千葉県内へ避難を余儀なくされたと主張する者又はその相続人である一審原告らが、一審被告東電に対しては、福島第一原発の敷地高さを超える津波の到来等を予見しながら、福島第一原発の安全対策を怠り、その結果上記事故に至り、それにより損害を被ったと主張して、主位的には民法709条に基づき、予備的には原子力損害の賠償に関する法律（以下「原賠法」という。）

3条1項に基づき、一審被告国に対しては、内閣総理大臣が福島第一原発の1号機から4号機の設置許可処分又は変更許可処分をしたこと、及び経済産業大臣が一審被告東電に対し電気事業法に基づき技術基準適合命令を発するという規制権限を行使しなかったことが違法であり、その結果上記事故に至り、それにより損害を被ったと主張して、国家賠償法（以下「国賠法」という。）1条1項に基づき、別紙5請求額一覧表の「原審請求額」欄記載の各損害賠償金及びこれに対する平成23年3月11日から支払済みまで民法（平成29年法律

第44号による改正前のもの) 所定の年5分の割合による遅延損害金を連帯して支払うことを求めた事案である。

なお、原審係属中に別紙3承継前一審原告目録記載の各一審原告(ただし、承継前原告番号12-4を除く。)が死亡し、その相続人である同目録記載の各一審原告が承継した。また、承継前原告番号12-4は、原審口頭弁論終結後に死亡し、その相続人である原告番号12-1が承継した。

第2 原判決の概要

原審は、一審原告らの一審被告東電に対する主位的請求及び一審被告国に対する請求をいずれも棄却し、一審被告東電に対する予備的請求については、原告番号11-1、11-2及び11-3の請求をいずれも全部棄却し、その余の一審原告らによる請求の一部を認容する判決(原判決)をした。

なお、原審は、一審原告らの一審被告東電に対する予備的請求について、原賠法3条に基づき、一審原告らが主張する前記事故による損害のうち、同事故と相当因果関係があると認められる損害から一審被告東電による既払金を控除した金額の賠償請求を認容したものであり、一審原告らの一審被告国に対する請求については、内閣総理大臣による福島第一原発1号機から4号機の設置許可処分又は変更許可処分に違法は認められず、また、経済産業大臣の規制権限不行使の違法も認められないとして、これを棄却したものである。

第3 控訴の経緯等

原判決については、一審被告東電が、上記2の判断を不服として、別紙5請求額一覧表の表1から表3までに記載の一審原告ら(ただし、請求が全部棄却された原告番号11-1、11-2及び11-3を除く。)に対し、控訴を提起した(千葉地方裁判所平成29年(ワネ)第103号)。また、一審原告らのうち、別紙5請求額一覧表の表1記載の一審原告らも、上記2の判断を不服として、一審被告らに対し、控訴を提起し(同第105号)、同表2記載の一審原告らは、一審被告東電に対し、附帯控訴をした(原審で原告であった原審

における原告番号18-2については、原告番号18-2と一審被告東電のいずれも控訴を提起していない。）。

なお、原審においては、一審原告らは、一審被告らに対し同額の請求をしていたが、一審原告らのうち控訴を提起した者の一部は、一審被告東電に対する控訴における不服の範囲を限定してこれを認容額と原審における請求額との差額よりも少額としているほか、一審被告東電と一審被告国に対する不服の範囲を同額としていることから、当審における一審被告国に対する請求額が一審被告東電に対する請求額より少額となっている場合がある。

また、一審原告らのうち控訴を提起した者及び附帯控訴をした者の一部は、前記第1節記載のとおり、当審において請求の拡張をしているが、これは、損害賠償金のうち慰謝料を増額したことによる。

第2章 前提事実

次の各事実については、証拠等を掲記した事実は当該証拠等によりこれを認め、その余の事実は当事者間に争いがない。

第1節 福島第一原発について

第1 施設の概要

福島第一原発は、一審被告東電が設置し運営する原子力発電所であり、その施設は、福島県双葉郡大熊町及び同郡双葉町にまたがり、同県いわき市の北方約40キロメートル、同県郡山市の東方約55キロメートル、福島市の南東約60キロメートルに位置し、東は太平洋に面している。福島第一原発は、平成23年3月11日当時、発電用原子炉として、1号機から6号機までの6基の沸騰水型原子炉（BWR）を有していた。

第2 設置許可処分及び変更許可処分

福島第一原発1号機から4号機の設置許可処分又は変更許可処分（以下「本件設置等許可処分」という。）は、次のとおりされた。

① 1号機 昭和41年12月1日設置許可処分

② 2号機 昭和43年3月29日変更許可処分

③ 3号機 昭和45年1月23日変更許可処分

④ 4号機 昭和47年1月13日変更許可処分

第3 施設の配置, 構造等

5 1 配置

1号機から4号機の各号機は, 原子炉建屋(R/B), タービン建屋(T/B), コントロール建屋(C/B), サービス建屋(S/B), 放射性廃棄物処理建屋等から構成されており, これらの建屋のうち一部については, 隣接プラントと共用となっているものがある。各建屋の配置は原判決別紙4-1「福島第一原子力発電所配置図」及び原判決別紙4-2「福島第一原子力発電所1号機から4号機配置図」のとおりである。

2 敷地高さ等

1号機から4号機の各原子炉格納容器を格納する原子炉建屋及びタービン建屋の敷地高さは, O. P. (小名浜港工事基準面) + 10mであり, 5号機及び6号機の各原子炉格納容器を格納する原子炉建屋及びタービン建屋の敷地高さは, O. P. + 13mである。

福島第一原発各号機の取水のための海水ポンプが設置されている海側部分の敷地高さは, いずれもO. P. + 4mである。

福島第一原発敷地の東側の海岸には, O. P. + 10mの防潮堤が同敷地を取り囲むような三角形の二辺の形状で設置されている。

3 冷却設備 (甲イ2.4, 丙ハ8)

沸騰水型原子炉による原子力発電所は, 原子炉の核燃料棒内のウラン235を核分裂させて発生する核分裂エネルギーを利用して水を沸騰させ, 発生した蒸気で直接タービンを回して発電する施設である。

核分裂の際に発生する核分裂生成物はその種類に応じて α 線, β 線, γ 線などの放射線を放出して崩壊し, 崩壊熱を放出する。炉心に制御棒を挿入して原

子炉を停止させた場合においても、崩壊熱の発生は続くことから、燃料の損傷を防止するために炉心の冷却を続ける必要がある。そのため、原子炉施設には通常の給水系のほかに様々な注水系が備えられている。また、注水系には、原子炉が高圧の状態でも注水が可能な高圧のものと、原子炉の減圧をすることによってはじめて注水が可能となる低圧のものがある。

冷却設備は、運転中は所内発電、運転停止時は外部の交流電源によりモーターによって駆動される。非常用の注水系は、非常用ディーゼル発電による交流モーターによるもののほかに、高低温差による自然循環力（1号機のIC（非常用復水器）や原子炉の蒸気でタービンが駆動される電力が不要なものもある（2、3号機のRCIC（原子炉隔離時冷却系）及び全号機のHPCI（高圧注水系））。ただし、それらの制御やバルブの開閉には交流電流、直流電流及び圧縮空気を必要とする。

4 電源設備

（甲イ2本文編27頁，資料Ⅱ－12，Ⅱ－21）

(1) 外部電源設備

（甲イ2本文編31頁，甲イ3本文編111頁）

発電所の運転に必要な電気は、通常、発電所で発電された電気の一部が利用される。しかし、定期検査中や何らかの原因で原子炉が緊急停止（スクラム）した際など発電が停止している間については、発電所で使用される電気は、外部から供給される。

福島第一原発において使用する交流電流は所外の電源（外部電源）から供給されており、主に福島第一原発の南西約9キロメートルの場所に位置する東京電力猪苗代電力所新福島変電所（以下「新福島変電所」という。）から供給されていた。

ア 1号機及び2号機には、新福島変電所から、大熊線1号線及び同2号線を通じて27万5000ボルトの高圧交流電流が供給されていた。この高

5 圧交流電流は、1号機の原子炉建屋（R／B）の西側に設置された1・2号機超高圧開閉所（以下「1／2号開閉所」という。）により降圧され、1号機及び2号機の各タービン建屋（T／B）西側に設置された起動変圧器（STr1S及びSTr2S）で6900ボルトに降圧され、1号機及び2号機の各共通金属閉鎖配電盤（M／C）（常用M／Cの一つであり、受電した電気を大型機器等へ供給するほか、常用M／Cを介して、非常用M／Cに供給するもの。1号機の共通M／Cは1号機タービン建屋1階に、2号機の共通M／Cの一つは専用建屋1階、もう一つは2号機タービン建屋地下1階に設置されていた。）に供給されていた。

10 また、1号機には、予備線として、東北電力株式会社から東北電力原子力線を通じて、6万6000ボルトの高圧交流電流が供給されており、それは、福島第一原発構内の予備変電所に設置された変圧器で6900ボルトに降圧され、1号機の共通金属閉鎖配電盤（M／C）に供給されていた。

15 イ 3号機及び4号機には、新福島変電所から大熊線3号線及び同4号線を通じて27万5000ボルトの高圧交流電流が供給されていた。この高圧交流電流は、3号機の原子炉建屋（R／B）の西側に設置された3・4号機超高圧開閉所（以下「3／4号開閉所」という。）により降圧され、3号機のタービン建屋（T／B）西側に設置された起動変圧器（STr3SA及びSTr3SB）で6900ボルトに降圧され、3号機及び4号機の各共通金属閉鎖配電盤（M／C、3号機及び4号機のコントロール建屋（C／B）地下1階に設置されていた。）に供給されていた。

20 ウ 1号機用の共通金属閉鎖配電盤（M／C）と2号機用との間、2号機用と3、4号機用との間は、相互に接続され、電力融通が可能であった（甲イ3資料編328頁、丙ハ1.2の1・IV－30頁）。

25 エ 5号機及び6号機には、新福島変電所から夜の森線1号線及び同2号線を通じて6万6000ボルトの高圧交流電流が供給されていた。この高圧

交流電流は、6号機原子炉建屋（R／B）の西側に設置された5・6号機
66kV開閉所（以下「66kV開閉所」という。）により降圧され、5号
機及び6号機のコントロール建屋（C／B）西側に設置された起動変圧器
（STr5SA及びSTr5SB）で6900ボルトに降圧され、5号機
5 及び6号機の各共通金属閉鎖配電盤（M／C、5号機及び6号機のコント
ロール建屋地下1階に設置されていた。）に供給されていた。

(2) 非常用ディーゼル発電機（D／G）

（甲イ2本文編27頁）

非常用ディーゼル発電機（D／G）は、外部電源が喪失されたときに原子
10 炉施設に交流電流を供給するための予備電源設備であり、ディーゼルエンジ
ンで駆動する発電機である。非常用ディーゼル発電機（D／G）は、非常用
の金属閉鎖配電盤（M／C）に電力を供給し、外部電源が喪失された場合で
も、原子炉を安全に停止するために必要な電力を供給する。

前記事故の発生時点の福島第一原発には、非常用ディーゼル発電機（D／
15 G）が各号機2台ずつ各号機専用として設置されていた。

非常用ディーゼル発電機（D／G）には、海水冷却式のものと空気冷却式
のものがあり、2号機B系、4号機B系及び6号機B系は空気冷却式であり、
これら以外は全て海水冷却式であった（6号機にはさらに高圧炉心スプレイ
系（HPCS）用1台が設置されていた。）。

1号機、3号機及び5号機については、空冷式非常用ディーゼル発電機（D
20 ／G）が設置されていなかったが、1号機については2号機の空冷式非常用
ディーゼル発電機（D／G）による電力の融通を、3号機については4号機
の空冷式非常用ディーゼル発電機（D／G）による電力の融通を、5号機に
ついては6号機の空冷式非常用ディーゼル発電機（D／G）による電力の融
25 通をそれぞれが受けることができる仕組みになっていた（甲イ2本文編43
4頁等）。

各号機に設置されている非常用ディーゼル発電機（D／G）の設置場所及び設置高さは、原判決別紙5「非常用ディーゼル発電機」の「設置場所」欄記載のとおりである。

(3) 金属閉鎖配電盤（M／C）及びパワーセンター（P／C）

（甲イ2本文編30頁）

金属閉鎖配電盤（M／C）とは、6900ボルトの所内高電圧回路に使用される動力用電源盤で、遮断器、保護継電器、付属計器等を収納したものであり、常用、共通及び非常用の3系統に分かれて設備されている。

パワーセンター（P／C）とは、金属閉鎖配電盤（M／C）から変圧器を経て降圧された480ボルトの電流用の所内低電圧回路に使用される動力用電源盤で、遮断器、保護継電器、付属計器を収納したものであり、常用、共通及び非常用の3系統から構成される。

常用の金属閉鎖配電盤（M／C）及びパワーセンター（P／C）は、通常運転時に使用される設備に接続されているものであり、そのうち、隣接号機等への給電にも用いられている系統を共通系という。

非常用の金属閉鎖配電盤（M／C）及びパワーセンター（P／C）は、外部電源が喪失された際に非常用ディーゼル発電機（D／G）から電気が供給され、非常時に使用する設備及び通常運転時に使用する設備のうち非常時にも使用するものに接続されている。

各号機に設置されている非常用の金属閉鎖配電盤（M／C）の設置場所及び設置高さは、原判決別紙6「非常用高圧配電盤」の「設置場所」欄記載のとおりである。

第2節 本件地震により福島第一原発に発生した事故の概要

第1 本件地震とこれに伴う津波の状況

（甲イ2本文編19頁，丙イ1・15頁）

1 本件地震

平成23年3月11日午後2時46分、東北地方太平洋沖地震（本件地震）が発生した。

本件地震の震源域は、日本海溝下のプレート境界面に沿って、南北の長さ約450キロメートル、東西の幅約200キロメートルに及ぶ。

5 本件地震の震源は、宮城県牡鹿半島の東南東130キロメートルの地点、福島第一原発からは180キロメートルの地点であるが、ここで発生した岩石の破壊は震源から周囲に広がり、震源の東側の日本海溝近くの海底に近い場所で最大すべり量50メートル以上の極めて大きい破壊が発生した。

10 本件地震は、複数の震源域がそれぞれ連動して発生したマグニチュード9.0の巨大地震であり、本震規模では国内で観測された最大の地震である。

福島第一原発では、本件地震により震度6強の揺れを観測した。

2. 本件地震に伴う津波

本件地震に伴う津波（以下「本件津波」という。）は、第1波が平成23年3月11日午後3時27分頃、第2波が同日午後3時35分頃に、福島第一原発
15 に到達した。

本件地震は、津波の大きさから求められる津波マグニチュードで9.1とされ、本件津波は、国内で観測された津波の中で最大規模であった。

これらの津波により、福島第一原発の海側エリア及び主要建屋エリアはほぼ全域が浸水した。福島第一原発1号機から4号機の主要建屋設置エリアの浸水
20 高（O. P. を基準とする浸水の高さ）は、敷地高を上回るO. P. +約11.5mから約15.5mに達した。同エリアの敷地高は、O. P. +10mであることから、浸水深（地表面からの浸水の高さ）は約1.5メートルから約5.5メートルであった。

5号機及び6号機側主要建屋設置エリアの浸水高は、O. P. +約13mから+約14.5mであった。同エリアの敷地高はO. P. +13mであること
25 から、浸水深は約1.5メートル以下であった。

第2 福島第一原発における事故の発生状況

本件地震の影響で発生した福島第一原発の発電用原子炉1号機から4号機までから放射性物質が放出される事故（以下「本件事故」という。）の状況は、次のとおりである。

5 1 地震発生から津波到達前までの各号機の稼働状況等

（甲イ2本文編28，30頁）

平成23年3月11日午後2時46分頃の本件地震の発生後1分以内に，1号機，2号機及び3号機の原子炉は自動停止した。4号機は，本件地震発生当時は施設定期検査中であり，使用済み燃料プールには比較的崩壊熱の高い燃料が1炉心分貯蔵されていた。

また，各号機の外部電源については，1号機及び2号機は，大熊線1号線系統の1／2号開閉所内の遮断器の損傷，大熊線2号線系統の1／2号開閉所内遮断機及び断路器の損傷及び東北電力原子力線系統のケーブル不具合によりこれを喪失し，3号機及び4号機は，本件地震前から工事により停電していた大熊線3号線に加え，新福島変電所の遮断器のトリップにより大熊線4号線からの供給も途絶したことによりこれを喪失した。

このため，同日午後2時47分頃から同日午後2時49分頃までの間に，定期検査中であつた4号機A系を除いて，全ての非常用ディーゼル発電機（D／G）が起動し，各号機へ非常用電力が供給された。

なお，非常用ディーゼル発電機（D／G）が給電している非常用の金属閉鎖配電盤（M／C）及びパワーセンター（P／C）は，地震による損傷を受けなかった。他方で，共通系を含む常用の金属閉鎖配電盤（M／C）及びパワーセンター（P／C）は，地震発生とほぼ同時に外部からの電力の供給が停止されたことから，その機能を喪失するに至った。

25 2 津波到達後の各号機の非常用ディーゼル発電機（D／G）の機能の状況

（甲イ2本文編28頁，丙ハ12の1）

津波到達後、1号機から6号機までに設置された13台の非常用ディーゼル発電機（D／G）のうち、2号機B系、4号機B系及び6号機B系を除いた全ての非常用ディーゼル発電機（D／G）が機能を喪失した。各非常用ディーゼル発電機（D／G）の被害状況は次のとおりである。

5 (1) 1号機

1号機のA系及びB系は、1号機タービン建屋（T／B）地下1階に設置されていたことから、津波により非常用ディーゼル発電機（D／G）そのものが被水し、機能を喪失した。

(2) 2号機

10 2号機A系は、2号機タービン建屋（T／B）地下1階に設置されていたところ、津波により非常用ディーゼル発電機（D／G）が被水し、機能を喪失した。また、2号機B系については、運用補助共用施設（以下「共用プール」という。）1階に設置されていたことから、非常用ディーゼル発電機（D／G）の被水は免れた。

15 (3) 3号機

3号機A系及びB系については、3号機タービン建屋（T／B）地下1階に設置されていたことから、津波により非常用ディーゼル発電機（D／G）が被水し、機能を喪失した。

(4) 4号機

20 4号機A系については、定期検査中であったことから、機能していない状況であった。4号機B系については、共用プール1階に設置されていたことから、非常用ディーゼル発電機（D／G）の被水は免れた。

(5) 5号機

25 5号機A系及びB系については、5号機タービン建屋（T／B）地下1階に設置されており、非常用ディーゼル発電機（D／G）は被水しなかったものの、冷却用海水ポンプ又は電源盤の被水により機能を喪失した（丙ハ12

の1・IV—82頁)。

(6) 6号機

6号機A系及びHPCS用については、6号機原子炉建屋附属棟地下1階に設置されており、非常用ディーゼル発電機(D/G)の被水は免れたものの、非常用ディーゼル発電機(D/G)の冷却に必要な冷却用海水ポンプが被水したことから機能を喪失した。B系については、ディーゼル発電機6B建屋1階に設置されており、津波による被害を受けず、機能を維持していた(乙イ2の1・31頁)。

3 津波到達後の各号機の非常用金属閉鎖配電盤(M/C)及び非常用パワーセンター(P/C)の機能の状況

(甲イ2本文編30頁)

(1) 非常用金属閉鎖配電盤(M/C)

1号機から6号機までに設置された15台の非常用金属閉鎖配電盤(M/C)のうち、6号機原子炉建屋(R/B)に設置されていた6号機C系、D系及びHPCS用を除く全ての金属閉鎖配電盤(M/C)が津波により被水し、機能を喪失した。

(2) パワーセンター(P/C)

1号機から6号機までに設置された15台の非常用のパワーセンター(P/C)のうち、2号機タービン建屋(T/B)1階に設置されていた2号機C系及びD系、4号機タービン建屋(T/B)1階に設置されていた4号機D系、6号機原子炉建屋(R/B)地下2階に設置されていた6号機C系、原子炉建屋(R/B)地下1階に設置されていた6号機D系及び6号機ディーゼル発電機専用建屋地下1階に設置されていた6号機E系を除く全てのパワーセンター(P/C)が、津波により被水し、機能を喪失した。

4 津波到達後の各号機の稼働状況等

(甲イ2本文編34頁)

上記2及び3のとおり、津波到達後間もなく、非常用ディーゼル発電機（D／G）や電源盤の多くが津波により被水し、それらの機能を喪失するに至った結果、1号機から5号機は全交流電源を喪失するに至った。加えて、1号機、2号機及び4号機では直流電源も喪失する全電源喪失の状態となった。

5 (1) 1号機

1号機は、全電源喪失の状態となったことにより、制御盤上の操作による非常用復水器の弁操作ができない状態となり、高圧注水系（HPCI）も起動不能となった。また、この時期に原子炉格納容器冷却系、機器の冷却に必要な非常用海水系も機能喪失し、炉心の冷却が不可能となった。（甲イ2本文編92～93頁、丙ハ12の2Ⅱ－66頁）

平成23年3月11日午後5時30分頃までには、炉心上部が露出し、更にその1時間後には炉心損傷が始まり、水素も発生し始めていた（甲イ1・146頁、丙ハ12の1・Ⅳ－40頁）。さらに、同日午後9時50分頃には、放射性物質が原子炉格納容器に充満し、既に原子炉建屋への流出を開始していた（甲イ1・145～146頁）。

同月12日午後3時36分頃、水素ガスによる爆発が原子炉建屋内で起き、原子炉建屋の屋根及び最上階の外壁が吹き飛び、原子炉建屋内に充満していた放射性物質も拡散した（甲イ2本文編165頁、甲イ3本文編62頁）。

(2) 2号機

20 2号機は、同月11日午後3時36分頃から、津波の影響を受けて、残留熱除去系（RHR）ポンプが運転を順次停止したことにより、残留熱除去系の機能を喪失し、崩壊熱を最終ヒートシンクである海に移行させることができない状態となった。さらに、同月14日午後1時25分頃、原子炉隔離時冷却系（RCIC）が停止した。同日午後6時22分には、炉心が完全に露出したが、その後、消防車による海水の注入が開始され、原子炉圧力の上昇と降下が反復され、同日午後9時20分に2台の逃し安全弁（SR弁）を開

くことで原子炉の減圧が加速され、これが効を奏して原子炉圧力容器への注水が進むようになった。(甲イ1・149～150頁, 丙ハ12の1・IV—51～52頁)

(3) 3号機

5 3号機は、同月11日午後3時38分頃から、津波の影響を受けて、残留熱除去系(RHR)ポンプが運転を順次停止したことにより、残留熱除去系の機能を喪失し、崩壊熱を最終ヒートシンクである海に移行させることができない状態となった。3号機は、バックアップ用の蓄電池により、他号機と比較して長時間、直流電源を要する原子炉隔離時冷却系(RCIC)弁や記録計等に電力が供給された。

10 しかし、原子炉隔離時冷却系(RCIC)が、同月12日午前11時36分に停止し、同日午後零時35分に高圧注水系(HPCI)が自動起動したが、それも同月13日午前2時42分に停止した。そのため、原子炉への注水手段がなくなり、原子炉圧力が急上昇し、同日午前4時15分頃には炉心の露出が始まった。同日午前9時25分頃から消防車による注水が開始されたものの、同月14日午前11時1分、原子炉建屋上部での水素ガスによると思われる爆発が発生し、オペレーションフロアから上部全体とオペレーションフロア1階下の南北の外壁及び廃棄物処理建屋が損壊した。これらの過程で放射性物質が放出された。(甲イ1・148頁, 丙ハ12の1・IV—63頁)

(4) 4号機

20 4号機は、定期検査中であり、原子炉内から全燃料を使用済燃料プールに取り出した状態であった。4号機は、津波の影響により全交流電源喪失の状態となり、使用済燃料プールの冷却機能及び補給水機能を喪失した。これにより、同月14日午前4時8分には水温が摂氏84度に上昇し、同月15日午前6時頃、原子炉建屋において水素ガスによると思われる爆発が発生し、

オペレーションフロア 1 階下から上部全体と西側と階段沿いの壁面が損壊した。(丙ハ 1 2 の 1・IV—7 6 頁)

第 3 節 本件設置等許可処分時から本件事故当時までの関連法令等

(甲イ 1, 甲イ 2, 丙ハ 1 2 の 1)

5 第 1 原子力関連法令

1 概要

我が国の原子力安全に関する法体系としては、我が国の原子力利用に関する基本的理念を定義する原子力基本法の下、原子力安全規制に関する法律として、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「炉規法」という。）、電気事業法、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等
10 が整備されている。また、原子力防災体制に関する法律として、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）等が整備されている。

法律以外にも、原子力委員会又は原子力安全委員会が安全審査を行う際に用いるために策定された各種指針類があり、それは規制機関の安全審査において
15 も用いられていた。(甲イ 1・5 3 1 頁, 甲イ 2 本文編 3 6 3 頁)

2 原子力基本法

原子力基本法は、昭和 3 0 年 1 2 月 1 9 日に公布された、我が国の原子力利用に係る基本となる法律である。この法律の目的は、「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
20 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」(1 条)である。同法は、我が国の原子力利用の基本方針について、「原子力の研究、開発及び利用は、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公開し、進んで国際協力に資するものとする」(2 条)と規定している。

また、同法は、原子力行政の民主的な運営を図るために、原子力委員会及び
25 原子力安全委員会を設置することを規定する(4 条)とともに、原子炉の建設

等，核燃料物質の使用等を行うに当たり，別に法律で定める政府の規制に従わなければならないこと等が規定されており（10条，14条），これを受けて，原子炉の建設等を行うに当たっては，炉規法及び電気事業法がその規制をしている。

5 3 炉規法

（以下，改正により区別する場合には，昭和53年法律第86号による改正前の炉規法を「処分時炉規法」といい，平成24年法律第47号による改正前の炉規法を「旧炉規法」という。）

(1) 目的等

10 炉規法は，昭和32年6月10日に公布された，我が国における原子炉等の安全規制を包括的に取り扱う法律である。

この法律は，原子力基本法の問題にのっとり，核原料物質，核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られ，かつ，これらの利用が計画的に行われることを確保するとともに，これらによる災害を防止し，及び核燃料物質を防護して，公共の安全を図るために，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等を行うほか，原子力の利用等に関する条約その他の国際約束を実施するために，国際規制物資の使用等に関する必要な規制を行うことを目的とする（同法1条）。

(2) 発電の用に供する原子炉の設置の許可

20 ア 炉規法では，「発電の用に供する原子炉」（以下「実用発電用原子炉」という。）については，経済産業大臣が所管することとされ，設置の許可，保安規定の認可，保安検査，原子炉の廃止などの安全規制の手段や許認可の基準などが定められているほか，同法の定めに従わなかった場合における運転停止や許可の取消しなどの行政処分や罰則についても規定されている。

25 イ 原子炉設置許可の基準としては，①原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと，②その許可をすることによって原子力の開発及び利

用の計画的な遂行に支障を及ぼすおそれがないこと、③原子炉を設置するために必要な技術的能力及び経理的基礎があり、かつ、原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があること、④原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物又は原子炉による災害の防止上支障がないものであること、の4点が定められている（同法24条1項）。

そして、原子炉設置を許可するに当たっては、同法24条2項において、経済産業大臣が、あらかじめ、原子炉の設置及び運転に係る技術的能力があること及び原子炉施設の位置、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に関する同条1項の基準の適合性について、原子力安全委員会の意見を聴かなければならないと規定しており、昭和53年に原子力安全委員会が発足し同項の改正が行われてからは、規制行政庁による安全審査（一次審査）が行われた後、原子力安全委員会による安全審査（ダブルチェック）が行われるようになり、それぞれの安全審査において原子力安全委員会が定める各種指針類（後記7）への適合性が審査されていた。

なお、処分時炉規法では、内閣総理大臣が原子炉設置許可をすることとされていた（処分時炉規法23条1項）。

（丙ハ12の1・Ⅱ－2頁）

4 電気事業法

（1）目的等

電気事業法は、昭和39年7月11日に公布された法律で、原子力発電のほか、火力発電、水力発電などにも適用される、我が国の電気事業を包括的に規制する法律である。その目的は、「電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによつて、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

つて、公共の安全を確保し、及び環境の保全を図ること」(同法1条)である。

(2) 炉規法との関係

実用発電用原子炉は、炉規法による規制のほか、電気事業に係る工作物として、電気事業法による規制も受けている。

すなわち、電気事業の用に供する原子炉施設については、炉規法73条において、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規定の適用が除外され、これに相当する電気事業法に基づく規制を受けることとされている。

(3) 技術基準適合維持義務及び技術基準適合命令

ア 事業者の技術基準適合維持義務(電気事業法39条1項)

(ア) 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。」と規定し、電気事業者に対し、技術基準適合維持義務を課している。

(イ) そして、同条2項は、その基準として、①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(同項1号)、②事業用電気工作物は、他の電氣的設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えないようにすること(同項2号)、③事業用電気工作物の損壊により一般電気事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること(同項3号)、④事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあっては、その事業用電気工作物の損壊によりその一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないようにすること(同項4号)を掲げていた(なお、平成7年法律第75号による改正前は同法48条1項及び2項に技術基準適合義務に関する同様の規定が置かれていた。)

(ウ) これを受け、電気事業法39条1項に定める経済産業省令(制定当時

は電気事業法48条1項に定める通商産業省令)として「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年通商産業省令第62号。以下「省令62号」という。)が定められ、電気事業者には、発電用原子力設備について、設計、建設段階のほか運転段階においても省令62号に適合するようにこれを維持することが義務付けられていた。

イ 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、電気事業の用に供する電気工作物が前条第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。」と規定しており、経済産業大臣は、同条に基づき、電気事業の用に供する事業用電気工作物が技術基準に適合していないと認めるときは、電気工作物の修理、改造、移転のほか、使用の一時停止、使用の制限を命令することができるとしていた(なお、平成7年法律第75号による改正前は49条が同趣旨の規定であった。)

これは、電気事業の用に供する原子炉施設については、工事計画の認可を受け、又は使用前検査に合格した場合には、その時点では技術基準に適合しないものではないとされるが、設置又は変更の工事後の周囲の環境の変化や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にもかかわらず、そのまま放置される場合などには、技術基準に適合するように監督する必要があることから設けられた規定である。

(4) 省令62号

省令62号4条1項は、防護措置として、原子炉施設が「地滑り、断層、なだれ、洪水、津波又は高潮、基礎地盤の不同沈下等により損傷を受けるおそれがある場合は、防護施設の設置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を

講じなければならない。」と規定していた。なお、同条項は、平成17年7月1日経済産業省令第68号により、原子炉施設が「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。」と改正された。

(5) 省令62号以外の技術基準

電気事業法に基づく省令等で、原子炉施設の安全規制に関するものとしては、省令62号のほかに、「電気事業法施行規則」、「発電用核燃料物質に関する技術基準を定める省令」、「発電用原子力設備に関する放射線による線量等の技術基準」がある（丙ハ12の1・Ⅱ－2頁）。

5 原災法

原災法は、平成11年12月17日に公布された法律であり、その目的は、原子力災害の特殊性に鑑み、原子力災害の予防に関する原子力事業者の義務等、原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置等並びに緊急応急対策の実施その他の原子力災害に関する事項についての特別の措置を定めることにより、炉規法、災害対策基本法その他原子力災害の防止に関する法律と相まって、原子力災害に対する対策の強化を図り、もって原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護することにある（同法1条）。

なお、一般的な災害対策については、災害対策基本法が規定しており、同法に基づき中央防災会議が置かれ、防災基本計画の作成や防災に関する重要事項の審議が行われている（丙ロ2・58頁）。

6 原賠法

原賠法は、昭和36年6月17日に公布された法律であり、その目的は、「原子炉の運転等により原子力損害が生じた場合における損害賠償に関する基本的制度を定め、もって被害者の保護を図り、及び原子力事業の健全な発達に資す

ること」にある（同法１条）。

原賠法においては、被害者に原子力事業者の故意・過失を立証させることは被害者保護に欠けることになるとの観点から、原子力事業者には故意又は過失がなくとも、原子炉の運転等に起因する原子力損害に関しては原子力事業者が賠償責任を負うという無過失責任が定められている（同法３条）。

また、原子力損害に関しては原子力事業者以外の者は責任を負わないことが定められ（同法４条）、原子力事業者は損害賠償に充てるべき財政的措置を講じることが義務付けられており（同法６条）、一定の場合には、政府において、原子力事業者が損害を賠償するために必要な援助を行うこと（同法１６条１項）が定められている。

7 安全審査に関する各種指針

前記のとおり、炉規法２４条２項は、主務大臣が原子炉設置許可をする場合においては、あらかじめ、同条１項各号に規定する基準への適合性について、原子力委員会又は原子力安全委員会の意見を聴かなければならないとしており、安全審査を行う際に用いる審査基準として原子力委員会が各種指針類を策定していた。これらの指針類のうち、発電用軽水型原子炉施設などに関係するものは次のとおりである（丙ハ１１・原子力安全委員会審査指針集（指針類の分野別一覧等））。

① 立地に関する指針

原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて

② 設計に関する指針

発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針

発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針

発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針

③ 安全評価に関する指針

発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針

④ 放射線の線量目標値に関する指針

発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針

第2 規制機関

我が国の発電用原子炉施設の安全規制事務は、経済産業大臣が所管しており、
5 その安全規制は、同大臣の付託を受けて、経済産業省資源エネルギー庁の特別
の機関として、発電用原子炉施設の安全確保等のために平成13年1月に設置
された原子力安全・保安院（以下「保安院」という。）が行っており、保安院は、
資源エネルギー庁の関与を受けることなく、独立して意思決定し、又は同大臣
に対してその意思決定の案を諮ることができた。

10 これらの規制当局が行う安全規制について、内閣府に設置された原子力安全
委員会がその適切性を第三者的に監査・監視しており、必要な場合には、内閣
総理大臣を通じて、規制当局への勧告をすることができる権限を有していた。

また、保安院の技術支援機関として、平成15年10月に設立された独立行
政法人原子力安全基盤機構（JNES、以下「原子力安全基盤機構」という。）
15 があり、法律に基づく原子力施設の検査を保安院と分担して実施するほか、保
安院が行う原子力施設の安全審査や安全規制基準の整備に関する技術的支援を
行っていた。（甲イ2本文編369頁、丙ハ12の1・Ⅱ－3頁）

第3 原子炉施設の設置許可等に係る各種指針類とその変遷

原子炉施設の設置許可をする場合の安全審査に関しては、前記第1の7のと
20 おり各種指針類が定められているが、そのうち、福島第一原発1号機から3号
機までの設置許可における安全審査で用いられた指針は、昭和39年5月27
日に原子力委員会によって策定された「原子炉立地審査指針」（以下「昭和39
年原子炉立地審査指針」という。丙ハ1、1の2）であり、同4号機の設置許
可における安全審査で用いられた指針は、昭和39年原子炉立地審査指針及び
25 昭和45年4月18日に動力炉安全基準専門部会によって策定され同月23日
に原子力委員会においても了承された「軽水炉についての安全設計に関する審

査指針」(以下「昭和45年安全設計審査指針」という。丙ハ2)であった。

各指針の内容及び変遷については次のとおりである。

1 昭和39年原子炉立地審査指針

(丙ハ1, 1の2)

5 この指針は、万一の事故に関連してその立地条件の適否を判断するための原子炉立地審査指針を定めるとともに、当該指針を適用する際に必要な放射線量等に関する暫定的な判断のめやすを定めるものである。基本的な考え方として、原子炉は、どこに設置されるにしても、事故を発生させることのないように設計、建設、運転及び保守を行わなければならないことは当然のことであるが、
10 なお万一の事故に備え、公衆の安全を確保するため、原則的立地条件として、①大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと、また、災害を拡大するような事象も少ないこと、②原子炉は、その安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること、③原子炉の敷地は、その周辺も含め、必要に応じ公衆に対して適切な措置を講じ得る環境にあることを挙げる。

また、基本的目標として、①敷地周辺の事象、原子炉の特性、安全防護施設等を考慮し、技術的見地からみて、最悪の場合には起こるかもしれないと考えられる重大な事故の発生を仮定しても、周辺の公衆に放射線障害を与えないこと、②さらにこの重大な事故を超えるような技術的見地からは起こるとは考え
20 られない事故(以下「仮想事故」という。)(例えば、重大事故を想定する際には効果を期待した安全防護施設のうちのいくつかが動作しないと仮想し、それに相当する放射性物質の放散を仮想するもの)の発生を仮想しても、周辺の公衆に著しい放射線災害を与えないこと、③なお、仮想事故の場合にも、国民遺伝線量に対する影響が十分に小さいことを挙げている。

25 2 安全設計審査指針

(1) 昭和45年安全設計審査指針

(丙ハ2)

この指針は、敷地の自然条件に対する設計上の考慮及び耐震設計についての指針を定めた上で、炉心設計、計測制御設備、原子炉冷却材圧力バウンダリ（原子炉圧力容器及び付属物等を指す。）、工学的安全施設、非常用電源設備、核燃料貯蔵施設、放射性廃棄物処理施設及び放射線監視施設についての設計に係る審査基準を定めている。

ア 「敷地の自然条件に対する設計上の考慮」（指針2. 2）

同指針は、「敷地の自然条件に対する設計上の考慮」として、①「当該設備の故障が、安全上重大な事故の直接原因となる可能性のある系および機器は、その敷地および周辺地域において過去の記録を参照にして予測される自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力に耐え得るような設計であること」、②「安全上重大な事故が発生したとした場合、あるいは確実に原子炉を停止しなければならない場合のごとく、事故による結果を軽減もしくは抑制するために安全上重要かつ必須の系及び機器は、その敷地および周辺地域において、過去の記録を参照にして予測される自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力と事故荷重を加えた力に対し、当該設備の機能が保持できるような設計であること」を求めている。

その解説（動力炉安全設計審査指針解説）においても、「予測される自然条件」とは、敷地の自然環境を基に、地震、洪水、津浪、風（または台風）凍結、積雪等から適用されるものをいい、「自然条件のうち最も苛酷と思われる自然力」とは、対象となる自然条件に対応して、過去の記録の信頼性を考慮の上、少なくともこれを下回らない苛酷なものを選定して設計基礎とすることをいうとされている。

イ 「耐震設計」（指針2. 3）

同指針は、「耐震設計」として、原子炉施設が、その系及び機器が地震により機能の喪失や破損を生じた場合の安全上の影響を考慮して重要度に

より適切に耐震設計上の区分がなされ、それぞれ重要度に応じた適切な設計であることを求めている（丙ハ2・3頁）。同解説では、耐震設計について、「重要度により適切に耐震設計上の区分がなされ」とは、すなわち、①その機能喪失が原子炉事故を引き起こすおそれのあるもの、及び原子炉事故の際に放射線障害から公衆を守るために必要なもの（Aクラス）、②高放射性物質に関連するものでAクラスに属する以外のもの（Bクラス）及び③Aクラス及びBクラスに属する以外のもの（Cクラス）に、建物、機器設備が分類されることを指し、Aクラスのうち原子炉格納容器、原子炉停止装置は、Aクラスに適用される地震力を上回る地震力について機能の維持ができることを検討することを求めている。

ウ 非常用電源設備（指針7）

同指針は、非常用電源設備については、単一動的機器の故障を仮定しても、工学的安全施設や安全保護系等の安全上重要かつ必須の設備が、所定の機能を果たすに十分な能力を有するもので、独立性及び重複性を備えた設計であることを求めている。

同解説では、①「単一動的機器の故障」の対象には、非常用内部電源設備では、これを構成する遮断器、制御回路の操作スイッチ、リレー、非常用発電機等のうちいずれか一つのものの不作動や故障をとるものとされ、②「所定の機能を果たすに十分な能力を有するもの」とは、原子炉緊急停止系、工学的安全施設等の事故時の安全確保に必要な設備を、それぞれが必要な時期に要求される機能が発揮できるように作動させるような容量を具備することをいい、③「独立性及び重複性」とは、単一動的機器の故障を仮定した場合にも、要求される安全確保のための機能が害されることのないよう、非常用発電機を2台とするなどにより、十分な能力を有する系を二つ以上とし、かつ、一方が不作動となるような不利な状況下においても、他方に影響を及ぼさないように回路の分離、配置上の隔離などによ

る独立性の確保が設計基礎とされることをいうとされる。

(2) 平成13年安全設計審査指針の策定（発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針）

(丙ハ67)

5 ア 指針の改定経緯

昭和45年安全設計審査指針は、その後の技術的知見の進展を踏まえ、昭和52年6月に廃止され、新たに「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」が定められた（甲イ16）。同指針9において、「電源喪失に対する設計上の考慮」として、短時間の全動力電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、停止後の冷却を確保できる設計であることとされ、その解説において、長時間にわたる電源喪失は、送電系統の復旧又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がないとされた。

15 その後、軽水炉の技術の改良及び進歩には著しいものがあり、米国で発生したスリーマイルアイランド原子力発電所の事故等の様々な事象から得られた教訓や、軽水炉に関する経験の蓄積を踏まえ、平成2年8月30日付け原子力安全委員会決定により全面改定がされた。

20 なお、平成2年に改定された上記安全設計審査指針は、平成13年3月29日に国際放射線防護委員会による1990年勧告を受けて一部改定がされた（以下「平成13年安全設計審査指針」という。）が、その内容に大きな変更はない。

イ 指針の内容

25 平成13年安全設計審査指針は、発電用軽水型原子炉に関する経験と最新の技術的知見に基づき、発電用軽水型原子炉に係る安全審査に当たって確認すべき安全設計の基本方針を定めたものである。

同指針は、原子炉施設全般（指針1から10まで）、原子炉及び原子炉停

止系（指針 1 1 から 1 8 まで）、原子炉冷却系（指針 1 9 から 2 7 まで）、
原子炉格納容器（指針 2 8 から 3 3 まで）、安全保護系（指針 3 4 から 4
0 まで）、制御室及び緊急時施設（指針 4 1 から 4 6 まで）、計測制御系及
び電気系統（指針 4 7 から 4 8 まで）、燃料取扱系（指針 4 9 から 5 1 ま
で）、放射性廃棄物処理施設（指針 5 2 から 5 5 まで）、放射線管理（指針
5 6 から 5 9 まで）から構成されている。

同指針 2.7 では「電源喪失に対する設計上の考慮」として、原子炉施設
は、短時間の全交流動力電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、
停止後の冷却を確保できる設計であることを規定した。その解説において、
長時間にわたる全交流動力電源喪失は、送電線の復旧又は非常用交流電源
設備の修復が期待できるので考慮する必要はないとされた（丙ハ 6 7 ・ 2
2 頁）。

3 耐震設計審査指針

(1) 平成 1 3 年耐震設計審査指針

15 (甲イ 1 ・ 6 8 頁)

発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針は、発電用軽水型原子炉施設
の設置許可申請に係る安全審査のうち、耐震安全性の確保の観点から耐震設
計方針の妥当性について判断する際の基礎を示すことを目的として昭和 5 3
年 9 月 2 9 日に原子力委員会が定めたものである。その後、昭和 5 6 年 7 月
2 0 日の改訂において静的地震力の算定法等について見直しを行い、さらに、
平成 1 3 年 3 月 2 9 日に国際放射線防護委員会による 1 9 9 0 年勧告を受け
て一部改定がされたが、その内容に大きな変更はない（以下平成 1 3 年 3 月
2 9 日に改定された耐震設計審査指針を「平成 1 3 年耐震設計審査指針」と
いう。）。同指針には、地震随伴現象に対する規定は存在しなかった。

25 (2) 平成 1 8 年耐震設計審査指針

(甲イ 2 本文編 3 8 4 頁, 甲ロ 6)

ア 策定経緯

原子力安全委員会は、昭和56年以降の地震学及び地震工学に関する新たな知見の蓄積等を踏まえ、平成13年6月、原子力安全基準専門部会に対し、耐震安全性に係る安全審査指針類について必要な調査審議を行い、結果を報告するよう指示した。これを受けて、同年7月、同部会に耐震指針検討分科会が設置され、耐震設計審査指針の改定作業に着手し、平成18年9月19日、原子力安全委員会において、新たな耐震設計審査指針が決定された（以下「平成18年耐震設計審査指針」ともいう。）。

イ 指針の内容等

平成18年耐震設計審査指針は、平成13年耐震設計審査指針から、基準地震動についての策定方法が高度化され、耐震安全に係る重要度分類の見直し等が行われた。

同指針3「基本設計」の解説において、耐震設計用の地震動の策定において、地震学の見地から、「残余のリスク」があると明記された。ここでの残余のリスクとは、策定された地震動を上回る地震動の影響が施設に及ぶことにより、施設に重大な損傷事象が発生すること、あるいはそれらの結果として周辺公衆に対して放射線被ばくによる災害を及ぼすリスクのことをいう。

同指針8「地震随伴現象に対する考慮」として、施設の供用期間中に極めてまれであるが発生する可能性があるとして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を十分考慮した上で設計されなければならないと規定された。

第4節 国内外の原子力発電所事故及び地震・津波に関する知見の進展

第1 過去の国内外の原子力発電所事故

1 スリーマイルアイランド原子力発電所事故

昭和54年3月28日、米国ペンシルバニア州スリーマイル島上の原子力発

電所 2 号炉（加圧水型原子炉（PWR））が、給水喪失という事象から炉心損傷にまで至った。事故の重大さを 0 から 7 の 8 段階にレベル分けした国際原子力事象評価尺度（INES）のレベルは 5（広範囲な影響を伴う事故）とされた。この事故における核燃料の損傷により、大量の放射性物質が一次冷却水中に漏出し、環境へ放出された。

2 チェルノブイリ原子力発電所事故

昭和 61 年 4 月 26 日、当時のソビエト連邦ウクライナ共和国のチェルノブイリ発電所 4 号炉において、原子炉出力が異常に上昇し、燃料の過熱、激しい蒸気の発生から、圧力管の破壊、原子炉と建屋の構造物の一部破損、燃料及び黒鉛ブロックの一部飛散、火災へと進み、放射性物質がウクライナ、ベラルーシ、ロシア等へ飛散し、半径 30 キロメートル圏内の住民約 13 万 5000 人が避難した。INES のレベルは 7（深刻な事故）とされた。

3 フランスのルブレイエ原子力発電所事故

平成 11 年 12 月 27 日、フランスのルブレイエ原子力発電所において、暴風雨の影響で外部電源が失われ、非常用電源が起動したが、高潮と満潮が重なりジロンド河口に波が押し寄せた結果、河川が増水し、河川の水が洪水防水壁を越えて浸入し、1 号機と 2 号機でポンプと電源設備が浸水して冷却機能を喪失した。直流電源の稼働が可能であり、また、当時停止していた 4 号機の再起動等で所内の電源が復旧し、過酷事故には至らなかった。洪水防水壁は最大潮位を考慮していたが、これに加わる波の動的影響を考慮していなかったために洪水防止壁が押し流されたことが原因だと分析された。

4 馬鞍山原子力発電所の全交流電源喪失事故

平成 13 年 3 月 18 日、台湾南端にある馬鞍山原子力発電所において全交流電源喪失事故が発生した。これは、345 キロボルトの外部電源が塩分を含む霧によって不安定になり、過電圧・過電流によって、非常用電源母線（電流を分配する太い幹線）につながる遮断器に焼損・地絡（アース、大地と電氣的接

続が生ずること）が発生し、外部電源が切り離されたために２系統ある非常用母線がいずれも外部電源喪失に至り、さらに非常用ディーゼル発電機の起動失敗により、全交流電源喪失に至った事故である。

5 スマトラ沖津波によるインドのマドラス原子力発電所の非常用海水ポンプ水没

平成１６年１２月２６日、スマトラ沖地震が発生した。インド南部の海岸線にあるマドラス原子力発電所において、２号炉は当時ほぼ定常運転中であつたところ、取水トンネルを通過して海水がポンプハウス内に浸入し、水位が復水器冷却ポンプの途中までに上昇したため、当該ポンプが停止した。コントロール室で海水の異常を知らせる警報が鳴り、担当者が手動でタービンを停止し、その結果原子炉も停止した。停止したポンプは、復水器冷却ポンプの全て、１台を除くプロセス海水ポンプの全て、非常用プロセス海水ポンプの全てであつた。１台のプロセス海水ポンプは運転可能であつてプロセス水熱交換機の冷却水を供給したこと、外部電源は利用可能であつたこと、敷地は海面から約６メートル、コントロール室等の主要部分はそれより約２０メートル高いところにあつたこと等から、それ以上の被害はなかつた。

第２ 地震・津波に関する主たる知見とその進展

１ 地震・津波に関する一般的知見

(丙ロ２)

(1) 地震

ア 地震の定義等

(ア) 地震とは、岩盤に力が加わったことにより蓄積されたひずみを開放するために、ある面（断層面）を境に急速にずれ動く断層運動という形で岩盤が破壊する現象のことをいう。（１６，２８頁）

(イ) 震源とは、上記の破壊が最初に発生した地点をいい、震央とは、地下の震源を真上の地表へ投影した位置のことをいう。

震源で発生した破壊は周囲へと伝わり、ある範囲で破壊は止まるが、破壊が及んだ範囲のことを震源断層といい、震源断層を含む破壊が広がった領域のことを震源域という。(16頁)

マグニチュードとは、断層運動によって放出された地震波のエネルギーの大きさ(地震の規模)を表したものである。(17頁)

また、断層運動の形状や生成過程についてのモデルを断層モデルという。断層モデルは、断層面の向きや傾き、大きさ、断層面上でのずれの量、破壊の進行速度などの断層パラメータ(媒介変数)で表現される。なお、断層モデルを津波の原因(波源)を説明するためのモデルとして用いる場合には、波源モデルと呼ぶことがある(丙ロ1)。

イ 日本列島やその周辺で発生する地震

日本列島やその周辺で発生する地震には、大きく分けて、プレート境界付近で発生する地震(「プレート間地震」,「沈み込むプレート内の地震」と呼ばれる。)と陸のプレートの浅い部分で起こる地震とに分けられる。

(ア) プレート境界付近で発生する地震(31頁)

地球の表面は十数枚の巨大な板状の岩盤(プレート, リソスフェア)で覆われており、それぞれが別の方向に年間数センチメートルの速度で移動している(プレート運動)。

日本列島の太平洋側の日本海溝では、海のプレートが陸のプレートの下に沈み込み、陸のプレートの先端部も常に内陸側に引きずり込まれる。陸のプレートと海のプレートとが接する部分がひずみに耐えきれなくなると、そこを巨大な断層面として陸のプレートの先端が跳ね上がるような断層運動が起き、地震が発生する。これをプレート間地震という。

また、海のプレート内部に蓄積されたひずみにより、プレート内部で大規模な断層運動が生じて地震が発生することもある。これを沈み込むプレート内の地震という。

なお、海溝付近のプレート境界やプレート内部で発生する大地震のことを海溝型地震と総称している。(59頁)

(イ) 陸のプレートの浅い部分で起こる地震 (32頁)

日本列島が位置する陸のプレートでは、プレート運動による間接的なひずみが岩盤に蓄積され、地下数キロメートルから20キロメートル程度までの浅い部分で断層運動が起こり、地震が発生する。これを陸のプレートの浅い部分で起こる地震という。

(2) 津波

(丙ロ2・20頁, 38頁)

ア 津波

津波は、海域で発生するプレート間地震などによる海底の変動により発生する。すなわち、地震が発生すると、地震の震源域では、断層面を境にして地盤がずれることにより、海底が急激に隆起又は沈降する。それにより、その上にある海水も同じだけ上下に移動するが、この海水を海水の重力により復元しようとする動きが津波となって周囲へも伝わる。

イ 津波の大きさ

このように津波は、海底の隆起又は沈降により、その海域の海水が持ち上げられたり沈み込んだりすることによって発生するため、津波の高さは、海底の隆起・沈降の大きさによって決まる。そして、地震は、岩盤がずれ動くことで起こるが、このずれ動く長さ、すなわち「すべり量」が大きいほど、海底の隆起・沈降も大きくなりやすい。

したがって、この「すべり量」が大きければ津波も大きくなるという関係に立つ。

なお、津波が陸地の沿岸部に到達したときの波高は、地震の規模だけではなく、海底地形や海岸線の形に大きく影響を受ける。

ウ 津波の高さ、浸水高及び遡上高

(甲ロ74の2)

津波の高さ（津波高）とは、平常潮位（津波がない場合の潮位）から津波によって海面が上昇した高さの差のことをいう。

5 浸水高（痕跡高）とは、浸水の高さ、すなわち建物や設備に残された変色部や漂着物等の痕跡の基準面からの高さのことをいう。

遡上高とは、津波が内陸へ駆け上がった結果、斜面や路面上に残された変色部や漂着物等の痕跡の基準面からの高さのことをいう。

(3) 津波地震

10 津波地震とは、断層が通常よりゆっくりとずれて、人が感じる揺れが小さくても、発生する津波の規模の大きくなるような地震をいう。なお、後記の地震調査研究推進本部による長期評価では、津波マグニチュードがマグニチュードと比べて0.5以上大きいか、津波による顕著な災害が記録されているにもかかわらず、顕著な震害が記録されていないものを津波地震として扱っている。（甲ロ50・3頁）

15 (4) 地震に関する一般的知見

上記(1)の一般的な地震発生のメカニズムのほか、地震の発生領域や頻度、規模等に関し、地震学上、次のような知見がある。

ア 比較沈み込み学

20 比較沈み込み学とは、様々な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などを推定する考え方である。具体的には、沈み込む下盤側のプレートの特徴として、巨大地震が発生していたチリ型の沈み込み帯と、巨大地震が発生しないマリアナ型を対比し、チリ型のような年代が若いプレートは高温で軽いため、上盤側のプレートとの境界面の密着度が高くなり、巨大地震が発生しやすくなる一方、マリアナ型のような年代が古いプレートは低温で沈み込みやすいため、上盤側とのプレート境界面の密着度は低く、巨大地震が発生しにくいとする考え方である。

25

これを日本付近のプレートに当てはめると、千島海溝はチリ型的で、伊豆・小笠原海溝とマリアナ海溝はマリアナ型、日本海溝では北部より南部の方がマリアナ型に近いと考えられていた。(丙口 61, 94)

イ アスペリティモデル

5 アスペリティモデルとは、地震学におけるプレート境界での地震発生状況を説明する考え方の一つであり、プレート境界における2つのプレートの接触面は一樣ではなく、固着が強いところと弱いところがあり、地震は基本的に固着の強いところ（アスペリティ）で選択的に発生するという考え方により、このプレート接触面の固着の強弱により地震発生の変りを説明しようとするモデルである。

10 すなわち、プレート接触面の固着が弱いところは、普段からプレート境界がゆっくりと滑り、歪み（滑り欠損などという。）が溜まらないため、プレート境界で地震が起きてもそれほど滑ることがない一方で、固着が強いところでは、普段から陸のプレートが海のプレートと一緒に引きずり込まれて歪みが蓄積され、地震が発生した場合、滑り欠損を生じている固着が強い部分が大きく動き、そのため、プレート境界における地震発生に偏りが生じるというものである。(丙口 94)

ウ 地震地体構造論

20 地震地体構造論とは、地震の起こり方の共通している地域では、地体構造にも共通の特徴があるとの前提により、地震の起こり方（規模、頻度、深さ、震源モデルなど）に共通性のある地域ごとに区分し、それと地体構造の関連性を明らかにする学問である。地震地体構造論は、ヨーロッパ諸国で1940年代から主張され始めた考え方であり、我が国では、地震に関する記録が比較的容易に得られたこともあり、地震地体構造に基づく地震評価は長らく一般化しなかったが、精度の高い地震動の見積もりが要請されるようになったことや、地震、地球物理、地形・地質、測地などの分

野で地体構造の研究が進展したことなどにより、実用的な地震地体構造図が作成されるようになった。(丙ロ90)

地震地体構造論による地体区分として代表的なものとしては、次のようなものがある。

5 (ア) 萩原尊禮編「日本列島の地震 地震工学と地震地体構造」における地震地体構造区分(平成3年)(萩原マップ)(丙ロ90)

(イ) 垣見俊弘ほか「日本列島と周辺海域の地震地体構造区分」における地震地体構造区分(平成15年)(垣見マップ)(丙ロ66)

2 設置許可処分時の知見等

(甲イ2本文編373頁)

10 一審被告東電は、昭和41年から昭和47年にかけて福島第一原発の設置許可等を申請した。この申請においては、過去に福島第一原発付近で観測された最大の津波である昭和35年のチリ地震を参考にして、同地震において福島第一原発の南方約50キロメートルにある小名浜港で観測された潮位(波高)であるO. P. +3. 122mを最高潮位とし、最低潮位をO. P. -1. 918mとした。

15 なお、昭和40年代にはまだ津波波高を計算するシミュレーション技術は一般化していなかったが、1970年(昭和45年)代以降、電子計算機による津波数値計算(シミュレーション)が徐々に利用可能となっていた。

20 3 太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書

(甲ロ17)

(1) 策定の経緯等

25 一審被告国の4省庁(当時の農林水産省構造改善局、同省水産庁、運輸省港湾局、建設省河川局)は、平成9年3月、太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書(以下「4省庁報告書」という。)を策定した。この報告書は、平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災を踏まえ、防災計画見直し

の一環として改めて「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」策定されたものである。そこでは、「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」ているが、「既往津波や想定津波を対象として津波防災施設の整備を行う場合でも、想定を上回る津波が発生する可能性があることは否定できず、津波防災施設の整備に大きく依存した防災対策には限界がある」旨の記載がある（甲ロ17・「はじめに」）。

また、既往津波について、「1600年以降を対象として沿岸別の最大津波高を整理した結果、三陸沿岸では、過去395年間に高さ10m以上の大津波が3回来襲している他に、高さ5m程度の津波は6回来襲しており、被害津波の来襲頻度が高い」とされている（甲ロ17・8頁・2. 2既往津波の沿岸津波高）。

(2) 4省庁報告書に対する通商産業省及び電気事業者の対応

4省庁報告書を受けて、当時の通商産業省は、同省顧問の学者（大学教授）の意見などを考慮し、仮に今の数値解析による津波高さの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、さらにはその対策として何が考えられるかを提示するよう電力事業者に要請した（甲ロ19・44頁）。

これに対し、平成9年6月に開催された電気事業連合会の会合における報告では、4省庁報告書や後記4の7省庁手引きを受けて、波源の誤差設定については、少なくとも想定し得る最大規模の地震津波を想定する場合には、「ばらつきを考慮しなくてもよいとのロジックを組み立て」通商産業省顧問の理解を得られるよう努力するとの議論がされた（甲ロ19・44頁）。

4 地域防災計画における津波対策強化の手引き

(1) 概要

平成5年7月に北海道南西沖地震が発生し、その際の地震津波によって奥尻島に壊滅的な被害がもたらされたことを契機に、一審被告国の関係省庁間
5 (当時の国土庁、農林水産省構造改善局、同省水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁)で津波対策の再検討が行われるに至り、その成果として、平成9年、地域防災計画における津波対策強化の手引き(以下「7省庁手引き」という。)が作成され、これが公表された。

そこでは、津波防災計画の基本目標の中で、対象津波の選定方法につき、
10 「既往最大の津波を選定し、それを対象とすることを基本とするが、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対象津波を設定する」として、過去の実績によるだけではなく、震源断層モデルを用いて津波数値解析計算を行い、より波高の高いものを選ぶ方法が提示されている
15 (甲ロ15・9頁、甲イ2本文編375頁)。

この7省庁手引きは、同手引きの別冊とされた「津波災害予測マニュアル」
(甲ロ16)とともに地方公共団体に提示され、各地での津波対策に活用されるようになっていた。

20 (2) 「津波災害予測マニュアル」の指摘

「津波災害予測マニュアル」は、津波災害マニュアルに関する調査委員会
(委員長東北大学工学部教授首藤伸夫)により作成されたものであるが、このマニュアルの中でも、「数値計算には至る所で誤差が入り込み得るから、計算結果を利用するに当たっては、その利用目的毎に判断することが重要とな
25 ってくる。」「防潮堤などの構造物の設計であれば、必ず余裕高をつけ加えることで、大きな間違いの確率を下げる事が出来る。ただし、余裕高をつけ

たとしても、完全に津波を防げるとは限らない。」と指摘されている（甲ロ16・85頁・4.4.5計算結果と津波災害の関係）。

5 社団法人土木学会による原子力発電所の津波評価技術

（甲イ2本文編376頁，丙ロ7）

5 (1) 津波評価部会

平成11年に原子力施設の津波に対する安全性評価技術の体系化及び標準化について検討を行うことを目的として、社団法人土木学会（以下「土木学会」という。）原子力土木委員会に津波評価部会が設置された。なお、土木学会は、「土木工学の進歩および土木事業の発達ならびに土木技術者の資質向上を図り、もって学術文化の進展と社会の発展に寄与する」ことを目指す社団法人（平成23年に公益社団法人に移行）であり、個人会員のほか、多数の法人会員を擁する。

(2) 津波評価技術の概要

土木学会原子力土木委員会は、平成14年2月、原子力発電所の津波評価技術（以下「津波評価技術」という。）を刊行した（丙ロ7）。そこで示された設計津波水位の評価方法の骨子は、次のとおりである。

ア 既往津波の再現

文献調査等に基づき、評価地点に最も大きな影響を及ぼしたと考えられる既往津波を評価対象として選定し、痕跡高の吟味を行うとともに、沿岸における痕跡高をよく説明できるように断層パラメータを設定し、既往津波の断層モデルを設定する。

イ 想定津波による設計津波水位の検討

既往津波の痕跡高を最もよく説明する断層モデルを基に、津波をもたらす地震の発生位置や発生様式を踏まえたスケーリング則に基づき、想定するモーメントマグニチュード（ M_w ）に応じた基準断層モデルを設定する（日本海溝沿い及び千島海溝（南部）沿いを含むプレート境界型地震の場合

合)。そして、領域区分を設けて波源を設定した上で、想定津波の波源の不確実性を設計津波水位に反映させるため、基準断層モデルの諸条件を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施し（パラメータスタディ）、その結果得られる想定津波群の波源の中から評価地点に最も影響を与える波源を選定する。このようにして得られた想定津波について、既往津波による比較検討（既往津波を上回ることの検討）を実施した上で設計想定津波として選定し、それに適切な潮位条件を足し合わせて設計津波水位を求める。

この津波水位の評価手法は、日本沿岸の代表的な痕跡高との比較、検討に基づき、全ての対象痕跡高を上回ることを確認することで、その妥当性を確認する。また、近地津波より遠地津波の方が影響が大きくなることが予想される場合には、遠地津波についても検討することとしていた。

(3) 津波評価技術に基づく一審被告東電の試算

一審被告東電は、平成14年3月、津波評価技術に従って「津波の検討—土木学会「原子力発電所の津波評価技術」に関わる検討—」（丙ロ8）を策定し、保安院に対し、福島第一発電所の設計津波最高水位は、近地津波でO. P. +5.4mから+5.7m、遠地津波でO. P. +5.4mから+5.5mであると報告した。

6 地震調査研究推進本部による「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」

(甲ロ3)

(1) 地震調査研究推進本部の設置

平成7年に発生した阪神・淡路大震災を踏まえ、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するため、地震防災対策特別措置法が制定され、行政施策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、政府の特別の機関として当時の総理府（平成1

4年当時は文部科学省)に地震調査研究推進本部(以下「地震本部」という。)が設置された。(甲イ2本文編392頁)

(2) 長期評価の公表

地震本部は、平成14年7月31日、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」(以下「長期評価」という。)(甲ロ3)を公表した。

これは、日本海溝沿いのうち三陸沖から房総沖までの領域を対象として、長期的な観点で地震発生の可能性、震源域の形態等について評価してとりまとめたものであり、この中で、「次の地震」として、次のような予測を行っていた(甲イ2本文編392頁、甲ロ3・4～6頁)。

ア 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

M(マグニチュード)8クラスのプレート間大地震は、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。

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。

明治29年の明治三陸地震についての断層モデルを参考にし、断層の長さが日本海溝に沿って200キロメートル程度、幅が約50キロメートルの地震が三陸沖北部から房総沖の海溝寄り(日本海溝付近)の領域内のどこでも発生する可能性がある(甲ロ3・9頁表3-2、18頁2-1(2))。

イ 三陸沖南部海溝寄りについて

1793年(寛政5年)及び1897年(明治30年)に発生した地震の震源地と考えられており、これに従えばこの地域における地震の発生間隔は105年程度となる。

この領域の地震は、既に「宮城県沖地震の長期評価」で評価されているように、宮城県沖の地震と連動する可能性が指摘されている(甲ロ3・5頁)。

ウ 福島県沖について

1938年（昭和13年）の福島県東方沖地震のように、ほぼ同時期に複数回のM7.4程度の規模の地震発生が過去400年に1回あったことから、この地域における同様の地震発生の間隔は400年以上とされる。

5 次に発生する地震の規模は、過去の事例からM7.4以上と推定され、複数の地震が続発することが想定される（甲ロ3・6頁）。

7 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会による報告

（甲イ2本文編393頁）

10 中央防災会議は、平成15年10月、特に東北・北海道地方において発生する大規模海溝型地震対策を検討するため、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」を設置した。

同専門調査会は、特に日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に着目し、防災対策の対象とすべき地震を選定した上で対象地震による揺れの強さや津波の高さを評価し、この評価結果を基に予防的な地震対策及び緊急的な応急対策などについて検討した上で、地震対策の基本的な事項についての「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」をとりまとめた。

同報告では、防災対策の検討対象として、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対象とするが、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て近い将来に発生する可能性が低いものとして対象から除外することとした。その結果として、長期評価で発生可能性があると考えられた福島県沖・茨城県沖のプレート間地震等については、防災対策の検討対象から除外された。貞観地震を含む過去の4地震については、留意が必要であるとされたものの防災対策の検討対象とはされなかった。

25 8 溢水勉強会

保安院と原子力安全基盤機構は、原子力発電所の安全規制に関する情報等を

収集、評価し、必要な安全規制上の対応を行う目的で安全情報検討会を定期的に開催していたが、外部溢水及び内部溢水を問わず溢水問題を検討するため、平成18年1月、溢水勉強会と称する検討会を立ち上げ、調査検討を開始した（甲ロ4、丙ロ10）。

5 この溢水勉強会は、保安院と原子力安全基盤機構で構成し、電気事業者、電気事業連合会、原子力技術協会及び原子力発電所関係のメーカーは、オブザーバーで参加するというものであった。

10 溢水勉強会は、平成18年1月から平成19年3月まで、合計10回にわたり開催され、平成19年4月、「溢水勉強会の調査結果について」と題する報告書がまとめられた（甲ロ4）。

15 溢水勉強会は、原子力発電所内の配管の破断等を理由とする内部溢水、津波による外部溢水を問わず、溢水に関する調査、検討を進めていたが、検討の過程で、原子力安全委員会が示している耐震設計審査指針が改定され（平成18年耐震設計審査指針）、同指針において、地震随伴事象として津波評価を行うものとされたことから、以後、溢水勉強会は、内部溢水に関する調査、検討を行うこととなった。

第5節 本件事故後の関連法令等の改正等

第1 炉規法の改正

20 炉規法については、平成24年法律第47号により次のような改正がされた（この改正後の炉規法を、以下「新炉規法」という。）

1 目的

25 目的（1条）につき、旧炉規法では核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用について「これらによる災害を防止し」と定めていたが、新炉規法では「原子力施設において重大な事故が生じた場合に放射性物質が異常な水準で当該原子力施設を設置する工場又は事業所の外へ放出されることその他の核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害を防止し」とした。

2 規制組織

規制組織としては、保安院と原子力安全委員会が廃止され、安全規制行政を一元的に担う新たな組織として、平成24年9月19日に原子力規制委員会が発足した。そこで、新炉規法では、規制行政の責任機関が原子力規制委員会に一元化された（3条、4条、10条、13条等）。

3 シビアアクシデント対策の追加

発電用原子炉設置許可の申請に際して、「発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」を記載しなければならないことが追加された（43条の3の5第2項10号）。

4 設置許可の基準

発電用原子炉設置許可の基準として、申請者に「重大事故（発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故をいう。中略）の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があること」及び「発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が（中略）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」が追加された（43条の3の6第1項3号及び4号）。

第2 省令62号の改正

経済産業大臣は、平成23年10月7日、省令62号を改正し、5条の2（津波による損傷の防止）を追加し、その第2項において「津波によって交流電源を供給する全ての設備、海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備及び使用済燃料貯蔵槽を冷却する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。」と規定した。

第3 技術基準規則の制定

原子力規制委員会は、新炉規法43条の3の14第1項に基づき、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」(平成25年原子力規制委員会規則第6号。以下「技術基準規則」という。)を制定し、同規則は平成25年7月8日に施行された。技術基準規則は、従前の省令62号において定められていた規制内容を基にし、引き継いでいるものの、これに加えて、本件事故を踏まえ、地震・津波対策についての見直しを行い、また、シビアアクシデント対策に関し、炉心損傷防止対策、格納容器損傷防止対策等を定めている。

1 規則制定による全交流電源喪失に対する対策の強化

技術基準規則16条は、全交流動力電源対策設備に関して、「発電用原子炉施設には、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの間、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池その他の設計基準事故に対処するための電源設備を施設しなければならない。」と定める。

この「必要な容量」とは、「発電用原子炉の停止、停止後の冷却、原子炉格納容器の健全性の確保のために施設されている設備に必要な容量」であるとされている。

また、「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」(平成25年原子力規制委員会規則5号。以下「設置許可基準規則」という。丙ハ75)5.7条及び技術基準規則7.2条は、本件事故前には事業者の自主対応に委ねられていた全交流電源喪失に対するシビアアクシデント対策を法規制化した。

2 津波による損傷の防止の規定

技術基準規則6条は「設置基準対象施設が、基準津波(設置許可基準規則5条に規定する基準津波をいう。以下同じ。)によりその安全性を損なわないよう、

防護措置その他の適切な措置を講じなければならない」と規定している。

ここで引用されている設置許可基準規則 5 条においては、設計基準対象施設は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれのある津波に対してその安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない旨規定しており、原子力規制委員会が定めた設置許可基準規則の「解釈」においては、同条の解釈として、基準津波について、最新の科学的・技術的知見を踏まえて地震学的見地から想定することが適切なものを策定することとし、設計基準津波の策定方法、策定の際に考慮されるべき事項、基準津波に対する設計基準対象施設（発電用原子炉）の設計方法について詳細に解説されている（丙
ハ 75・133～137 頁）。

第 3 章 争点及び当事者の主張

争点及び当事者の主張（当審における主張を含む。）は次のとおりである。

第 1 節 一審被告国の責任に関する争点について

一審被告国の責任に関する主な争点は、①内閣総理大臣による本件設置等許可処分の違法性の有無に関するもの、及び②経済産業大臣による規制権限不行使の違法性の有無に関するものであり、これらに関する一審原告らの主張の概要は、別紙 6 「一審被告国の責任に関する争点についての一審原告らの主張」のとおりであり、一審被告国の主張の概要は、別紙 7 「一審被告国の責任に関する争点についての一審被告国の主張」のとおりである。

第 2 節 一審被告東電の責任に関する争点について

一審被告東電の責任に関する主要な争点及びこれに関する当事者の主張の概要は、別紙 8 「一審被告東電の責任に関する争点についての当事者の主張」のとおりである。

第 3 節 損害の総論及び弁済等に関する争点について

損害の総論及び弁済等に関する主要な争点及びこれに関する当事者の主張の概要は、別紙 9 「損害の総論及び弁済等に関する争点及び当事者の主張」のとおり

である。

第4節 一審原告らの個別損害に関する争点について

一審原告らの個別損害に関する争点及び当事者の主張の概要は、別紙10「一審原告らの個別損害に関する争点及び当事者の主張」のとおりである。

5 第4章 当裁判所の判断

第1節 一審被告国の責任について

第1 一審被告国の責任に関する争点に係る事実経過等

前提事実、後掲証拠及び弁論の全趣旨によれば、次の事実が認められる。

1 原子力発電所における安全対策及び電源喪失の危険性についての知見

10 (1) 原子力発電所における安全対策の考え方

(甲イ1・117頁)

ア 原子力発電所における安全対策の考え方について、国際原子力機関（IAEA）は、2000年（平成12年）に原子力安全基準（NS-R-1）を策定し、深層防護、すなわち、次の5層における安全対策の必要性を示した。

第1層 異常運転及び故障の防止

第2層 異常運転の制御及び故障の検出（「事故」への拡大防止）

第3層 設計基準内への事故の制御（設備に対して重大な影響が発生しても炉心損傷を起こさないよう備えること）

20 第4層 事故の進展防止及びシビアアクシデントの影響緩和（炉心損傷が発生しても放射性物質の環境への重大な放出がないよう備えること）

第5層 放射性物質の放出による放射線影響の緩和（住民を守る安全対策の必要性を示すこと）

25 イ 我が国においては、本件事故時まで、第1層から第3層まで及び第5層を規制しており、第4層のシビアアクシデント対策については、あくまで

事業者の自主対応とされた。

(2) 原子力発電所における冷却の必要性和非常用電源設備の重要性

原子力発電所は、核分裂性物質を燃料とし、核燃料が連鎖的に核分裂反応を起こすことで発生する熱エネルギーを利用してタービンを回して発電する発電所であり、核分裂反応の指数関数的な拡大を防止するために、核分裂反応を適切に制御し、異常時には原子炉を即座に停止させる必要があり、核分裂反応停止後にもなお崩壊熱が残るため冷却する必要があり、さらに、核分裂生成物は、人体・環境に多大な悪影響を及ぼすことから、これを原子炉内に閉じ込める必要がある。

そして、冷却設備の駆動源として電源を確保することが必須であり、全交流電源喪失を回避するためには、外部電源又は非常用ディーゼル発電機等の内部電源が確保される必要があるが、このうち、外部電源については、必ずしも、耐震強度が十分には確保されておらず、想定される範囲内の一定規模の地震動によって、機能喪失に至る危険があり得ることから、全交流電源喪失を回避するためには、内部電源、すなわち非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備等の機能を維持することが必須となる。

非常用電源設備及び非常用高圧電源盤等の非常用電源設備等は、いずれも電気機器であるところ、水（特に海水）には導電性があるので、電気回路が水に浸かると短絡（ショート）が発生し、これによって電気回路に非常に大きな電流が流れることとなり、許容限界を超える電流による発熱や発火によって、機器の機能喪失に至る。

2 地震や津波に関する知見等

(1) 本件設置等許可処分当時の津波に関する知見及びその後の進展等

ア 本件設置等許可処分当時の津波に関する知見

本件設置等許可処分がされた当時、到来が予想される津波の波高をコンピューターを用いて計算するシミュレーション技術は一般化しておらず、

一審被告東電は、過去に観測された最大の津波による潮位を基に原子炉の設計を行った。

すなわち、本件設置等許可処分に係る申請に当たっては、津波対策が必要な波高につき、昭和35年のチリ地震の際の津波を参考にして、同地震において福島第一原発の南約50キロメートルに位置する小名浜港で観測された潮位（波高）であるO. P. +3. 122mを最高潮位として設置許可がされ、敷地の最も海側の部分についてO. P. +4mの高さに整地されて非常用海水ポンプはこの場所に設置された。なお、原子炉の敷地は、O. P. +10mに整地して設置された。

（甲イ2・本文編373～375頁，甲ロ78の1，丙ハ3）

イ その後の知見の進展

昭和46年に福島第一原発1号機が稼働を開始したが、その後のプレートテクトニクス理論の発展等の地震及び津波に関する科学的知見の蓄積が進み、また、津波の高さを理論的に求める方法の開発やコンピューター
の能力向上により津波の数値予測ができるようになっていった。そして、昭和58年の日本海中部地震と平成5年の北海道南西地震において津波が発生したことを受け、数値予測の改良や検証が進み、津波の実体が徐々に把握できるようになっていった。（甲ロ48・14頁）

ウ 地震地体構造論

地震地体構造論は、1940年代にヨーロッパ諸国で主張され始めた考え方であるが、上記イのような知見の進展の中で、我が国においても研究がされるようになった学問分野である。これは、地震と地体構造との関連を明らかにしていく学問であり、①地震の起こり方の共通している地域には、地体構造にも共通の特徴があること、②地体構造が似ている地域内では地震の起こり方も似ていることを前提にして、地震の起こり方（規模、頻度、深さ、震源モデルなど）に共通性のある地域ごとに区分し、それと

地体構造との関連性を明らかにしていくものである。(丙ロ90)

地震地体構造論により作成された地体区分図には種々のものがあるが、代表的なものとして、次のものがある。

(ア) 萩原マップ(萩原尊禮編「日本列島の地震 地震工学と地震地体構造」(平成3年)における地震地体構造区分)(丙ロ90)

萩原マップは、当時の地形・地質学的、地球物理学的に、かなり共通する特徴を持つような地体構造区分を行うことを主眼として作成されたものであり、比較的大きな構造区分で取りまとめられ、海溝寄りの領域と陸寄りの領域は区分されておらず、東日本太平洋側の領域は、三陸沖を境に北側の領域(G2)と南側の領域(G3)とに区分されている。

(イ) 垣見マップ(垣見敏弘ほか「日本列島と周辺海域の地震地体構造区分」(平成15年)における地体構造区分)(丙ロ66)

平成15年に公表された垣見マップは、それまで提唱されていた各種の区分図を比較した上で、最新のデータと知見に基づいて改定されたものである。地体構造区分図は、地震の起こり方などの性質に着目するかによって異なる区分があり得るが、垣見マップでは、地殻内地震の規模の地域差を重視し、併せて地震の頻度や発震機構とも調和のとれた区分となるように作成されたものである。垣見マップでは、東北太平洋側の領域について、8A1から8A4までの4つの領域に区分し、三陸沖に相当する8A2の領域における地震の例として1896年の明治三陸地震、福島県沖に相当する8A3の領域における地震の例として1938年の福島県東方沖地震、房総沖に相当する8A4の領域における地震の例として1677年の延宝房総沖地震をそれぞれ挙げている。

(2) 4省庁報告書及び7省庁手引き

ア 4省庁報告書(甲ロ17, 18, 丙ロ110)及び7省庁手引き(甲ロ15, 16, 丙ロ111)は、平成5年に北海道南西沖地震津波が発生し、

奥尻島で被害が生じたことを契機として、それまでの津波対策の検討をさらに進めるものとする検討が行われた上で策定されたものであり、4省庁報告書については、農林水産省、水産庁、運輸省、建設省の4省庁が、7省庁手引きは、これに国土庁、気象庁及び消防庁を加えた7省庁が、平成9年3月に策定したものである（丙ロ105）。

イ 4省庁報告書は、「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、概括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」ものである。（甲ロ17「はじめに」）

4省庁報告書の策定のための調査委員会は、首藤伸夫東北大学工学部教授（当時）や阿部勝征東京大学地震研究所教授（当時）をはじめとする地震学、津波学等の有識者が委員となっていた（甲ロ17・2頁）。

4省庁報告書に係る調査は、日本沿岸を対象として既往津波被害の整理を、太平洋沿岸を対象として想定地震の検討及び津波数値解析をそれぞれ行い、対象沿岸域の概要（既往地震津波及び被害を含む。）を把握した上で、想定地震を設定し、津波傾向の概略的な把握を行うという手順で行われた（甲ロ17・1～2頁）。

既往津波については、「1600年以降を対象として沿岸別の最大津波高を整理した結果、三陸沿岸では、過去9.5年間に高さ10m以上の大津波が3回来襲している他に、高さ5m程度の津波は6回来襲しており、被害津波の来襲頻度が高い」とされ、既往津波の来襲状況としては、太平洋沿岸北部においては、人的被害は概ね全域で発生しているが、相対的に三陸北部及び南部における被害が大きく、同一の地震津波により広域（複数の沿岸）で被害が発生することが多いとされた（甲ロ17・8頁）。

想定津波の設定に当たっては、歴史地震も含め既往最大級の地震規模を用いて想定地震の規模を設定し、地震地体構造論の知見に基づいて想定地震の地域区分を設定し、既往地震を含め太平洋沿岸を網羅するように想定地震の発生位置を設定することとされた。具体的には、福島沖を含む「G 3」の地体区分領域においては、1677年延宝房総沖地震を既往最大地震とし、延宝房総沖地震の断層モデル（震源断層の形状やその生成過程に関するモデル）を、同領域内の全域を対象として南北に移動させて波源の設定を行った。（甲口17・9，10，126，162頁）

そして、対象沿岸地域での津波高の傾向を得るための津波シミュレーションモデルとしては、従来の非線形長波理論式を用いた複雑なモデルを一部簡略化し、線形長波理論式を利用して、沿岸域の計算格子を600メートルとする高速演算型津波数値計算モデルを使用することとした。そのため、個々の地点の津波高を対象とするには精度が十分ではない場合も含まれており、太平洋全沿岸での傾向について概略の議論をするには有効であっても、個々の地点での具体的な防災計画の実施に対しては不十分なことがあり得るので注意が必要であるとされた。（甲口17・176，211頁）

その結果、福島第一原発1号機から4号機までが所在する福島県双葉郡大熊町の想定津波の波高の計算値がO. P. +6.4m、福島第一原発5号機及び6号機が所在する同郡双葉町の想定津波の波高の計算値がO. P. +6.8mとそれぞれ算出された（甲口18，丙口111・148頁）。

ウ 7省庁手引きは、我が国の沿岸域における津波防災対策の推進及び強化に資するため、防災計画の基本方針並びに策定手順等について取りまとめたものとして策定されたものである（甲口17・1頁）。

7省庁手引きにおいては、「現在の技術水準では、津波がいつどこで発生するか予測することは困難であり、また、津波が発生した場合においても、地域の特性によって津波高さや津波到達時間、被害の形態等が異なるため、

津波防災対策の検討が極めて難しいものとなって」いるとされ、「これまでの津波災害は、必ずしも人口稠密な大都市域で発生したものではないため、今後、臨海大都市で発生する危険性がある都市津波対策も新たに講ずる必要がある」ことから、「津波という災害の特殊性を十分踏まえ、総合的な観点から津波防災対策を検討し、津波防災対策のより一層の充実を図ることが必要不可欠となっている」との認識が示され、「防災に携わる行政機関が、沿岸地域を対象として地域防災計画の基本方針並びに策定手順等についてとりまとめた」ものであるとされている（甲ロ15，丙ロ111・3頁）。

津波防災計画策定の前提として設定する対象津波については、「過去に当該沿岸地域で発生し、痕跡高等の津波情報が比較的精度良く、しかも数多く得られている津波の中から既往最大の津波を選定し、それを対象とすることを基本と」しつつ、「近年の津波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対象津波を設定する」ものとされ、このときは、「地震の規模、震源の深さとその位置、指向性、断層のずれ等を総合的に評価した上で対象津波の設定を行う」とされた。また、「最大地震が必ずしも最大津波に対応するとは限らず」、「地震が小さくとも津波の大きい『津波地震』があり得ることに配慮しながら、地震の規模、地震の深さとその位置、発生する津波の指向性等を総合的に評価した上で対象津波の設定を行わなくてはならない」ともされた。（甲ロ15，丙ロ111・14，30頁）

7省庁手引きの別冊である「津波災害予測マニュアル」（甲ロ16）は、首藤伸夫氏、阿部勝征氏、佐竹健治氏（工業技術院地質調査所主任研究官（当時））らを構成員とする調査委員会が、「地方公共団体が個々の海岸におけるきめ細かな津波災害対策を行うには、海岸ごとに津波の浸水予測値

を算出した津波浸水予測図等を作成することが有効である」として、「予測図の作成方法等について明示する」ものとして提示された。津波の推算は、
「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できる」とされ、推算結果の良否は、初期に与えた海面変動すなわち波源モデルの表現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た。また、津波の数値計算には至るところで誤差が入り込み得るから、計算結果を利用するに当たっては、その利用目的ごとに判断することが重要となってくるともされた。
(甲ロ16・まえがき、30、85頁)

もつとも、7省庁手引きは、予想される最大地震による津波という概念を取り入れたものの、具体的な評価手法までを定めたものではなかった(丙ロ105)。

エ 通商産業省(資源エネルギー庁)は、平成9年から平成10年にかけて、4省庁報告書を踏まえ、電気事業連合会に対し、各電気事業者に全ての原子力発電所の津波に対する安全性を評価して報告をすることの徹底を求め、一審被告東電を含む各電気事業者は、それぞれの評価結果を報告した。一審被告東電は、福島第一原発につき、最高水位はO. P. + 4. 8 mであり、屋外に設置されている非常用海水ポンプの据付レベルを超えるが、ポンプのモーター下端レベルには達しないため、安全性に影響はないと報告した。なお、福島第二原発については、最高水位がO. P. + 5. 3 mで、安全上重要な設備が設置されている敷地レベルを超えるが、これらの設備は建屋内に設置されており、設備の安全性は確保されることから、安全性への影響はないと報告した。(甲ロ33、丙ロ174、175)

(3) 津波評価技術

ア 策定の経緯

4省庁報告書及び7省庁手引きは、想定し得る最大規模の地震津波につ

いても対応する方針を示したが、その具体的な評価方法は示していなかったことから、平成11年、原子力施設の津波に対する安全評価技術の体系化及び標準化について検討を行うことを目的とし、土木学会の原子力土木委員会に津波評価部会が設置された（甲イ2・本文編375頁）。

5 津波評価部会は、平成14年2月、北海道南西沖地震津波を契機とした津波防災に対する関心の高まりや4省庁報告書の公表等を背景として、原子力施設の設計津波の設定について、これまでに培ってきた知見や技術進歩の成果を集大成して、現時点で確立しており実用として使用するのに疑点がないものを取りまとめ、原子力発電所の設計津波水位の標準的な設定
10 方法を提案するものとして、津波評価技術を策定、公表した。この津波評価技術でも、7省庁手引きの考え方を踏襲し、既往最大津波のみならず、地震学的知見に基づき最大規模の地震から発生し得る津波のうち大きい方を対象とすることとされた。津波評価技術策定当時の津波評価部会の主査は首藤伸夫岩手県立大学教授（当時）であり、構成員には、阿部勝征氏、
15 今村文彦氏、佐竹健治氏ら専門家のほか、一審被告東電を含む電力会社の担当者もいた。（丙ロ7，110）

イ 評価手法の概要

津波評価技術は、概要津波の波源設定から敷地に到達する津波の高さの算定までにわたる津波評価を体系化したものであり、その評価手法は、次
20 のとおりである（丙ロ45，110）。

（ア）既往津波の再現性の確認

文献調査等に基づき、評価地点に最も大きな影響を及ぼしたと考えられる既往津波を評価対象として選定し、痕跡高の吟味を行う。沿岸における痕跡高をよく説明できるように、断層パラメータ（媒介変数）を設定し、既往津波の断層モデルを設定する。
25

（イ）想定津波による設計津波水位の検討

既往津波の痕跡高を最もよく説明する断層モデルを基に、津波をもたらす地震の発生位置や発生様式を踏まえたスケーリング則（断層パラメータ同士の大きさに起因する経験則）に基づき、想定するモーメントマグニチュード（ M_w ）に応じた基準断層モデルを設定する。領域区分を設けて波源を設定した上で、想定津波の波源の不確定性、数値計算上の誤差、海底地形・海岸地形等のデータの誤差を設計津波水位に反映させるため、基準断層モデルの諸条件を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施し（パラメータスタディ）、その結果得られる想定津波群の波源の中から評価地点に最も影響を与える波源を選定する。このようにして得られた想定津波について、既往津波との比較検討（既往津波等を上回ることの検討）を実施した上で、設計想定津波（想定津波群のうち、評価地点に最も影響を与える津波）として選定し、それに適切な潮位条件を足し合わせて設計津波水位を求める。想定津波の波源の設定に当たっては、太平洋沿岸のようなプレート境界型の地震が歴史上繰り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既に経験しているとも考えられるが、念のため、プレート境界付近に発生することを否定できない地震に伴う津波を評価対象とし、地震地体構造の知見を踏まえて波源を設定する。波源設定のための領域区分は、地震地体構造の知見に基づくものとし、これまでに提案された地震地体構造区分図のうち、海域まで区分され、津波評価にも適用し得るものとして、萩原マップがあるが、実際の想定津波の評価に当たっては、基準断層モデルの波源位置は、過去の地震の発生状況等の地震学的知見等を踏まえ、合理的と考えられるさらに詳細に区分された位置に設定することが出来るものとする。

なお、この方法に基づいて計算される設計想定津波は、平均的には既往津波の痕跡高の約2倍となっていることが確認されているとされた。

ウ 福島第一原発付近の設計想定津波

津波評価技術では、日本海溝沿いの海域において、北部では海溝付近に大津波の波源域が集中しており、津波地震・正断層地震も見られる一方、南部では、1677年の延宝房総沖地震を除き、海溝付近に大津波の波源域は見られず、陸域に比較的近い領域で発生していると整理された（丙ロ112・2-26頁）。

この結果、津波評価技術では、福島県沖（日本海溝寄り）においては、1938年の福島県東方沖地震のみが既往の地震であり、福島県沖の日本海溝沿いでは津波地震が発生していないとし、福島県東方沖地震に基づくMw 7.9の断層モデルを基準断層モデルとして設定したが、福島県沖の日本海溝沿いの領域には、津波の波源が設定されなかった（別紙12「津波評価技術 日本海溝沿い及び千島海溝沿いのプレート境界付近の断層モデル」参照）（丙7・1-59頁，丙112・2-29頁）。

エ 津波評価技術のその後の活用

原子力規制機関は、その後、原子炉の設置許可処分に先立つ審査の際、津波評価技術の考え方と同様の考え方により、当該原子炉施設に到来し得る想定津波を評価するなどして、原子炉施設の安全性の確認をするようになった（丙ハ111，116，143）。

オ 一審被告東電の対応

被告東電は、平成14年3月、津波評価技術に従って、「津波の検討－土木学会「原子力発電所の津波評価技術」に関わる検討－」をとりまとめ、保安院に報告した。これによれば、福島第一原発の設計津波最高水位は、近地津波でO. P. + 5.4 mから5.7 m，遠地津波でO. P. + 5.4 mから5.5 mとされた（丙ロ8）。

一審被告東電は、上記推計結果に基づき、6号機非常用ディーゼル発電機冷却系海水ポンプ用モーターのかさ上げや、少なくとも3，4号機のタ

ービン建屋地下1階における海水配管トレンチ、電源ケーブルトレンチの貫通部の浸水防止対策などの対策を実施した（甲イ2・381頁）。

(4) 津波浸水予測図

ア 策定の経緯等

5 国土庁（当時）は、平成11年3月、7省庁手引き及びその別冊である津波災害予測マニュアルに基づいて、福島第一原発の立地点をも含む沿岸部を対象として、想定される「海岸に到達する津波高さ」によって、対象沿岸地域においてどの程度の津波による浸水（浸水高及び浸水域）がもたらされるかについて、海岸地形や地上の地形データを踏まえて具体的に推計したものとして、津波浸水予測図を作成し、公表した（甲ロ70）。

イ 概要

津波浸水予測図は、気象庁が設定した「日本近海に想定した地震断層群」（甲16・43頁）を前提に、その想定される地震断層モデルによる津波が、実際に、沿岸部に到達した上で、陸上にどの程度遡上するかという予測結果を、実際の海底地形及び陸上地形のデータを踏まえ、かつ移流項や海底摩擦項を省略することなく、津波シミュレーションの計算格子を100メートルとして算出し、これを地図上に示したものである。

その結果、「設定津波高6m」の津波浸水予測図（甲ロ70の3）には、福島第一原発敷地へ遡上・浸水する津波の状況として、O. P. +10m盤に立地する1号機から4号機までのタービン建屋及び原子炉建屋では、タービン建屋の海側に面した領域において3メートルから4メートルとなるなど、ほぼ建屋全体が浸水することが示されており、全体として、1号機から4号機までの立地点では、敷地上から2メートルから3メートル程度の浸水となることが示された。さらに、「設定津波高8m」の津波浸水予測図（甲ロ70の4）では、1号機から4号機までの立地点のほぼ全域が地盤上2メートルから3メートル以上の浸水となることが示された。

(5) 「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」(長期評価)

ア 策定の経緯

平成7年に発生した阪神・淡路大震災を踏まえ、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するため、地震防災対策特別措置法に基づき政府の特別の機関として総理府(平成14年当時は文部科学省)に地震調査研究推進本部(地震本部)が設置された。地震本部は、地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進について総合的かつ基本的な施策を立案することや、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等をつかさどるものとされており(同法7条2項)、上記の政策の立案の事務等を行う政策委員会と、上記の地震に関する調査結果等の収集分析等を行う地震調査委員会とが設置され、それぞれの委員は、関係行政機関の職員及び学識経験のある者で構成されるものとされている(同法9条、10条)。

地震本部は、平成11年4月23日、「地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―」を策定し、その中で、「全国を概観した地震動予測地図」の作成を当面推進すべき地震調査研究の主要な課題とし、また、「陸域の浅い地震、あるいは、海溝型地震の発生可能性の長期的な確率評価を行う」とされた。これを踏まえ、地震本部の地震調査委員会は、海域に発生するプレート間大地震(海溝型地震)として、宮城県沖地震及び南海トラフの地震についての長期評価を行い、公表したのに引き続き、海溝型地震である三陸沖に発生する地震を中心にして、三陸沖から房総沖にかけての地震活動について、現在までの研究成果及び関連資料を用いて調査研究の立場から評価し、取りまとめられたものとして、平成14年7月31日、「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」(長期評価)を公

表した。(甲ロ3, 50, 丙ロ102)

その策定に当たっては、地震調査委員会に、長期的な観点から、地域ごとの地震活動に関する特徴を明らかにするとともに、地震の発生の可能性の評価を行うために長期評価部会が設置され、その下に、海域に発生する大地震(海溝型地震)に関する審議を行うものとして平成13年3月に設置された海溝型分科会で、平成13年から平成14年にかけて議論が重ねられた。長期評価部会の部会長及び海溝型分科会の主査を務めたのは、島崎邦彦東京大学地震研究所教授(当時)であり、海溝型分科会の委員には阿部勝征氏、笠原稔氏、佐竹健治氏、都司嘉宣氏などの専門家がいた。(甲ロ51の1から6まで、甲ロ53, 58, 丙ロ45, 証人島崎邦彦)

イ 長期評価の概要等(甲ロ3, 50)

(ア) 長期評価では、まず、日本海溝沿いの三陸沖から房総沖までの領域を対象とし、これを過去の地震等を根拠として8個の領域に区分した。そして、主として固有地震モデルという理論、すなわち、個々の断層又はそのセグメントからは、基本的にはほぼ同じ規模の地震が繰り返し発生するという考え方に基づいて、それぞれの領域内において、繰り返して発生する最大規模の地震を固有地震とし、当該領域における将来の地震発生確率を過去の地震活動履歴に基づいて予測する確率モデルを適用して評価した。具体的には、固有地震が比較的規則的な間隔で発生している場合(三陸沖北部のプレート間大地震)には、現状においてよりよく地震発生過程を反映すると考えられるBRT分布(物理モデルを考慮した地震発生間隔を表す統計モデルの一つ)を適用し、固有地震が見られず、最新活動履歴が不明な場合には、ポアソン過程(無作為に発生する事象を確率変数を用いて記述する確率過程)を適用するものとした。

(イ) 三陸沖北部から房総沖の海溝寄りのプレート間地震(津波地震)に関する次の地震の発生時期及び規模について

長期評価では、上記 8 個の領域の一つとして、「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」という領域を設定した（別紙 1 3 「長期評価 図 1 三陸沖北部から房総沖の評価対象領域」参照）。当該領域は、1 6 1 1 年の慶長三陸地震、1 6 7 7 年の延宝房総沖地震、1 8 9 6 年の明治三陸地震の津波数値計算等から得られた震源モデルから、日本海溝の海溝軸付近の南北に延びる長さ約 2 0 0 キロメートル、幅約 5 0 キロメートルの領域とされた。この領域における津波地震（長期評価においては、「津波地震」とは、断層が通常よりゆっくりとずれて、人が感じる揺れが小さくても、発生する津波の規模が大きくなるような地震のことをいうとされた。）の「次の地震」の予測は、次のようなものであった。

「M（マグニチュード）8 クラスのプレート間の大地震は、過去 4 0 0 年間に 3 回発生していることから、この領域全体では約 1 3 3 年に 1 回の割合でこのような大地震が発生すると推定される。ポアソン過程により、今後 3 0 年以内の発生確率は 2 0 % 程度、今後 5 0 年以内の発生確率は 3 0 % 程度と推定される。」

「明治 2 9 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、日本海溝に沿って 2 0 0 km 程度の長さ、5 0 km の幅の領域内のどこでも発生する可能性があると考えた。」

「特定の領域（約 2 0 0 km）の発生頻度は 1 8 9 6 年明治三陸地震の断層長（約 2 0 0 km）と三陸沖北部～房総沖の海溝寄りの長さ（約 8 0 0 km）の比を考慮して求めた。」

なお、長期評価では、「今後に向けて」として、「三陸沖北部及び三陸沖南部海溝寄り以外の領域は、過去の地震資料が少ないなどの理由でポアソン過程として扱ったが、今後新しい知見が得られれば B R T 分布を適用した更新過程の取り扱いの検討が望まれる。」「三陸沖～房総沖にかけての海域ではプレート内逆断層型の大地震についてはこれまで知られ

ていない。しかし、同様に過去にこのタイプの地震が知られていなかった北海道東方沖で1994年にM8.1の地震があったこともあり、このような地震についても留意する必要がある。」とされた。また、長期評価の冒頭には、「なお、今回の評価は、現在までに得られている最新の知見を用いて最善と思われる手法により行ったものではあるが、データとして用いる過去地震に関する資料が十分でないこと等による限界があることから、評価結果である地震発生確率や予想される次の地震の規模の数値には誤差を含んでおり、防災対策の検討など評価結果の利用にあたってはこの点に十分留意する必要がある。」とも記載された。

(ウ) 長期評価の策定及び公表までの議論（甲ロ51の1～6，53，丙ロ47，55，71，証人島崎邦彦，証人佐竹健治）

長期評価は、地震本部の地震調査委員会の長期評価部会海溝型分科会において、平成13年10月29日の第7回から平成14年6月18日の第13回までの会合でされた議論の結果策定されたものである。

この会合の中では、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域で過去400年に発生した津波地震として1611年の慶長三陸地震及び1677年の延宝房総沖地震を含めることでよいのか否かについての議論が数回にわたってされたが、これらの地震の震源が明らかでないものの、この領域である可能性も否定できないとして、結果としては、この領域で発生したものとして扱うこととなった。

長期評価公表前の平成14年6月26日に開催された地震本部地震調査委員会第67回長期評価部会においても、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域において、津波地震が400年に3回としたことや、それが一様に起こるとしたことに問題が残りそうだとの意見もあったが、内容については了承された。

そして、長期評価については、同年7月10日の地震本部地震調査委

員会に諮られ、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域が北から南に長く伸びているが、将来の検討課題として、三陸沖北部の海溝寄りや福島県沖海溝寄りなどの領域を考えた方がよいとの指摘はあったものの、概ね了承された。

5 ウ 長期評価を受けた一審被告国及び一審被告東電の対応

(ア) 平成14年7月31日の長期評価の公表を受け、同年8月5日、保安院の原子力発電安全審査課耐震班の班長であった川原修司ほか3名が、長期評価への対応方針について、一審被告東電からのヒアリングを行った。その際には、事前に「Q1 7月31日に地震調査研究推進本部は、
10 三陸沖から房総沖で今後30年以内に津波地震が発生する確率を20%と発表した。原子力発電所は大丈夫か。」「Q2 地震調査研究推進本部は、三陸沖から房総沖の海溝寄り領域においてどこでも津波地震が起
こることを想定しているのに対し、土木学会は、福島沖と茨城沖では津波地震を想定していないがなぜか。」との質問が設定されており、一審被告東電の原子力技術部土木調査グループ担当者がこれらに対する説明を
15 記載した資料を持参して、保安院に説明を行った。上記「Q1」の質問についての資料には、津波評価技術と長期評価では地震の規模についてどのような違いがあるのかや、各原子力発電所について津波評価技術の手法により想定される津波の規模などを記載した表とともに、原子力発電所の設置にあたっては、予想される津波のうち最も過酷なものを想定して施設の設計を行っていること、最新の知見として津波評価技術に基づいて発電所の安全性を確認していることから、安全性に問題はない旨が記載されていた。また、上記「Q2」の質問についての資料には、福島から茨城県沖の海溝沿いでは、有史以来、津波地震が発生しておらず、
20 谷岡・佐竹論文（後記オ(ア)）によれば、典型的なプレート間大地震が発生している領域の沖（海溝付近）では津波地震は発生せず、プレート間

地震が発生していない領域の沖（海溝付近）では津波地震が発生することを、プレート境界面の結合の強さや滑らかさ、沈み込んだ堆積物状態の違いから説明しているため、津波評価技術では、福島から茨城沖までの海溝寄り領域において津波地震を想定していない旨が記載されていた。

（丙ハ１１６）

保安院担当者は、上記「Ｑ１」についての資料を一部修正するよう依頼するとともに、既に同様のヒアリングを行っていた東北電力の説明では、女川原子力発電所の検討では、かなり南まで波源を移動させて検討していることを取り上げて、福島から茨城沖についても津波地震を計算すべきとの指摘をした（丙ハ１１６）。

これに対し、一審被告東電担当者は、保安院に対し、谷岡・佐竹論文の内容を説明するなどして、約４０分にわたって難色を示した。そして、保安院担当者は、長期評価に基づく福島から茨城沖にかけての津波の計算をすることをそれ以上求めることはせず、地震本部がなぜ福島から茨城沖でも津波地震が起きる可能性があるとしたのかについて、津波評価部会の委員から経緯を聴取するよう指示した（丙ハ１１６）。

（イ）一審被告東電原子力技術部土木調査部グループの担当者Ｊは、同月６日、保安院担当者に対し、上記「Ｑ１」についての資料を修正したものを交付し、受理された。当該資料には、長期評価に関する各原子力発電所の津波についての安全性について表にまとめたものが記載されていたところ、女川原子力発電所については、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）（ $M_t 8.2$ ）が記載されていたが、福島第一原発については、その記載がなかった。

そして、その際、保安院担当者から一審被告東電担当者に対する津波地震の計算の指示はなかったが、地震本部がなぜどこでも津波地震が起これと考えたのかについては、その後の検討課題として残された。（丙ハ

116)

(ウ) 同月7日、一審被告東電の担当者は、当時独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センターに所属していた佐竹健治氏に対し、電子メールで、長期評価の報告書によれば、「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）は、領域内のどこでも発生する可能性があると考えた」とされているが、一方で、谷岡・佐竹論文では、典型的なプレート間地震が発生している領域の海溝付近では地震（津波地震）が発生しないことが述べられているところ、一審被告東電では、土木学会の審議結果（津波評価技術）に基づいて津波の検討を実施しているが、地震本部から異なる見解が示されたことから若干困惑しており、地震本部がそのように考えた理由を知っていたら教えてほしい旨の照会を行った（丙ハ116, 155の3）。

これに対し、佐竹健治氏は、同日、谷岡・佐竹論文では、少なくとも日本海溝沿いでは1896年の明治三陸地震タイプの津波地震が発生する場所と、通常のプレート間地震が発生する場所とは異なると述べたが、これがどこまで一般的に成り立つかについては、その可能性を述べ、今後の研究を待つと結論した。地震本部の海溝型分科会では、1896年の明治三陸地震のほか、1611年の慶長三陸地震、1677年の延宝房総沖地震を津波地震とみなし、これには同氏を含めて反対意見もあったとしつつ、400年間に3回の津波地震が起きているというデータから確率を推定したものであり、津波地震については、海溝寄りの海底下浅部で起きるという点では谷岡・佐竹論文を採用したが、海溝沿いにはどこで起こるかわからないとした。これは、1611年、1677年の津波地震の波源がはっきりしないためである。今後の津波地震の発生を考えたとき、どちらが正しいのかと聞かれた場合、よくわからないというのが正直な答えである。ただ、長期評価では少なくとも過去400年

間のデータを考慮しているのに対して、谷岡・佐竹論文では、過去10年間のデータのみ（と海底地形）を考慮したという違いはある、という内容の電子メールを返信した（丙ハ116、155の3）。

5 (エ) これを受け、一審被告東電の担当者は、同月22日、保安院の原子力発電安全審査課耐震班の係員であるKに対し、地震本部の長期評価部会海溝型分科会に佐竹健治氏が委員として入っていることが分かったので、
10 同人になぜどこでも起こるという結論になっているかを聞いたところ、同人は、分科会で異論を唱えたが分科会としてはどこでも起こることを考えることになったとのことである、津波評価技術に基づいて確定論的に検討するならば、福島から茨城沖には津波地震は想定しない、ただし、津波ハザード解析で扱うことはできるので、そのように対応したいと説明したところ、Kは「そうですか、わかりました。」と返答した。保安院の原子力発電安全審査課耐震班としては、このやりとりをもって、一審被告東電の方針を了承した（丙ハ116）。

15 エ 長期評価の信頼度について（丙ロ27、56～58）

(ア) 長期評価公表後の平成14年8月26日に開催された地震本部政策委員会で、防災機関が長期評価の利用についての検討を行う際には、その精粗に関する情報が必要であるとの意見が出されたことを受け、地震本部地震調査委員会において、确实度（信頼度）の検討を進め、地震本部は、平成15年3月24日、「プレートの沈み込みを伴う大地震に関する
20 長期評価の信頼度について」を公表した。

(イ) ここでは、長期評価に用いられたデータは量及び質において一様ではなく、そのためにそれぞれの評価結果についても精粗があり、その信頼性には差があるとして、評価の信頼度（確からしさ）を、評価に用いたデータの量的・質的な充足性などから、相対的に「A：（信頼度が）高い、
25 B：中程度、C：やや低い、D：低い」の4段階にランク付けした。

そして、「三陸北部から房総沖の海溝寄りのプレート間地震(津波地震)」については、「発生領域の評価の信頼度 C」,「規模の評価の信頼度 A」,「発生確率の評価の信頼度 C (地震数 3, モデル ポアソン)」とされた。

ここにいう「発生領域の評価の信頼度 C」とは、想定地震と同様な地震が領域内のどこかで発生すると考えられるが、想定震源域を特定できず、過去の地震データが不十分であるため発生領域の信頼度はやや低いというもの、「規模の評価の信頼度 A」とは、想定地震と同様な過去の地震の規模から想定規模を推定したところ、過去の地震データが比較的多くあり、規模の信頼度は高いというもの、「発生確率の評価の信頼度 C」とは、想定地震と同様な過去の地震データが少なく、必要に応じ地震学的知見を用いて発生確率を求めたため、発生確率の値の信頼度はやや低く、今後の新しい知見により値が大きく変わり得るというものである。

オ 長期評価に関連する専門家の見解等

長期評価に関連する地震や津波の専門家の学術論文等における見解、意見書における見解等として、次のようなものがある。

(ア) 谷岡勇市郎, 佐竹健治「津波地震はどこで起こるか 明治三陸津波から100年」(平成8年)(谷岡・佐竹論文)(丙ロ53)

この論文は、過去の津波地震を分析し、海溝の海側の海底が粗い(起伏の大きい)ところでは、海溝近くで津波地震、海溝の東側で正断層型大地震が発生し、海溝から陸寄りで低角逆断層型のプレート間大地震は発生しない一方、海溝の東側の海底が滑らかな(起伏の小さい)ところでは、海溝から陸寄りで典型的なプレート間大地震が発生し、海溝近くでの異常な津波地震は発生しないとしている。そして、プレート境界が滑らかな場合は、柔らかい堆積物が多く存在し、プレートの上盤と下盤

の接触が弱いため、地震が発生せず、更にプレートが深く沈み込むことによって陸寄りの部分でプレートの強い固着を生み、典型的なプレート間大地震が発生させると考えられるのに対し、プレート境界が粗い場合は、地溝に堆積物を満載した状態で海溝に沈み込み、地塁が上盤のプレートに接触して地震を引き起こすものの、その断層運動はすぐに周辺の柔らかい堆積物の中に入り込み、ゆっくりとした断層運動となるため、津波地震となるとし、このように考えると、津波地震である明治三陸地震の発生機構も理解できるとしている。そして、どの津波地震にもこの発生機構があてはまるかどうかは、今後の研究を俟たなければならないとしつつ、東北日本海溝沿いという同じ沈み込み帯の中で、ある場所では典型的なプレート間大地震が繰り返し、ほかの場所では津波地震や正断層型の大地震だけが発生することは重要であるとしている。

(イ) 三浦誠一ほか「日本海溝前弧域（宮城沖）における地震学的探査－K Y 9 9 0 5 航海－」（平成13年）（丙ロ67, 172）

文部科学省所管の独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC（当時））は、海底の深部構造を調査して地震や津波の発生メカニズムを解明するため、平成7年から構造探査を開始し、平成9年からは海溝型巨大地震の発生過程を解明するため、段階的に構造探査システムを増強しながら累次の調査を行っていたところ、この論文は、その調査結果を平成13年に公表したものである。

この論文は、「1999年7月から8月にかけて、日本海溝・宮城沖前弧域にて海底地震計（OBS）とエアガンを用いた深部構造探査を実施した」結果について、「探査概要と取得したデータの照会および暫定的な解析結果を報告」したものであるところ、これまでに「日本海溝の南北である三陸沖および福島沖で詳細な構造探査が行われ、海溝軸近傍およびプレート境界部の低速度領域の存在、プレートの沈み込み角度など、

南北での違いが明らかになっている」と指摘している。

- (ウ) 鶴哲郎ほか「日本海溝域におけるプレート境界の弧沿い構造変化：プレート間カップリングの意味」(平成14年)(丙ロ54の1, 2)

この論文も、JAMSTECによる構造探査研究の成果をまとめたものであるところ、北緯38度10分(宮城県沖付近)を日本海溝の北部と南部の境界とした上で、北部の海溝軸に平行する等間隔の地形的隆起がある一方で、南部では海洋プレートに等間隔の地形的特徴はなく、また、北部の地質構造として、大陸プレートの海側端で相対的に低速な楔形堆積ユニットを示している一方で、対照的に南部では楔形構造は見られず、厚さ2キロメートルの堆積ユニットがプレート境界平行かほぼ平行に分布しているとしている。

- (エ) 大竹政和意見書(平成14年)(丙ロ169)

長期評価公表直後である平成14年8月8日、当時日本地震学会会長兼地震予知連絡会会長の職にあった大竹政和東北大学教授(当時)は、当時の地震本部地震調査委員会委員長に宛てて『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』について(意見)」と題する意見書を送付し、長期評価において、慶長三陸地震(1611年)をプレート内地震(正断層型)ではなくプレート間地震(津波地震)とした根拠を問い質すとともに、今回の評価について、それまでの宮城沖地震や南海トラフ地震の長期評価に比べて格段に高い不確実性をもつことを明記すべきではないかとの意見を述べ、さらに、地震調査委員会の評価及びそれに基づく地震動予測は、一研究論文とは比較にならない重みと社会的影響力を持つものであり、上記のような相当の不確実さをもつ評価結果を地震動予測地図に反映するのは危険であるとした。

これに対し、地震本部では、慶長三陸地震を津波地震と判断した根拠を資料の要旨とともに説明し、長期評価結果に含まれる不確実性につい

ては、地震調査委員会としてもその問題点を認識しており、今後その取り扱い方や表現方法について検討する予定であり、評価結果の地震動予測地図への取り込み方については、技術的な検討も含めた課題にとらえ、検討していきたいとした。

5 これを受けて大竹氏がさらに再質問書を送付し、慶長三陸地震に関する記述にはミスリードする部分があると指摘するとともに、長期評価の不確実性についての検討結果は、地震動予測地図への反映だけでなく、長期評価への反映もすべきであるとの意見を述べた。

10 これに対し、地震本部は、慶長三陸地震について津波地震であると判断した評価文を一部修正すること、不確実性についての取り扱いについては、既に長期評価部会で議論を始めたところであることを回答した。

(オ) 松澤暢，内田直希「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」（平成14年）（丙ロ29）

15 この論文は、長期評価公表後に公表されたものであるところ、過去の繰り返し地震の発生割合の高い領域を分析するとともに、プレート境界付近の構造等から津波地震の発生モデルの仮設を設定し、「津波地震が巨大な低周波地震であるならば、三陸沖のみならず、福島県沖から茨城県沖にかけても津波地震発生の可能性がある。ただし、海溝における未固結の堆積物は三陸沖にのみ顕著であるため、三陸沖以外においては巨大低周波地震は発生しても津波地震には至らないかもしれない。」としている。

(カ) 阿部勝征「津波地震とは何かー総論ー」（平成15年）（甲ロ58）

 この論文は、平成15年当時の津波地震に関する研究の概観を報告したものである。

25 この論文では、「津波地震の発生メカニズムについての研究は進んでいるが、現象自体が希なこともあって全体像が明らかにされたというには

まだ至っていない。それでも海底地形の調査や地震波波形の解析などが
進み、個別的に地震や津波の性格がはっきりしてきた。これらの研究に
よれば津波地震が浅いところで発生することや変動の進行速度が遅いこ
とに共通の特徴がみられる。このような現象を付加堆積物のテクトニク
スや物性に関連づけて説明しようとする動きが最近の研究で大勢を占め
てきた、一方では大規模な海底地滑りやマグマの陥入といった地震以外
の原因も存在する、防災の面から津波地震の危険性は決して無視できな
い。津波地震の発生原因が今後もしろいろな方向から解明されて全体像
が明らかになっていけば、津波地震は同じ場所で繰り返して起こるのか
どうかといった問題や津波警報の精度向上にむけて、いかに最新の知識
を防災に反映させるかといった課題が解決されていくことと思われる。」
としている。

(キ) 石橋克彦「史料地震学で探る 1677 年延宝房総沖津波地震」(平成 15 年) (丙ロ 31)

この論文は、1677 年延宝房総沖津波地震について、史料から判明
する各地の津波の状況等から、同地震のマグニチュードは 6.5 程度か
もしれないとし、「地震調査研究推進本部地震調査委員会(2002)の
見解(この地震は房総沖の海溝寄りで発生した M8 クラスのプレート間
地震)は疑問である」、「本地震を 1611 年三陸沖地震・1896 年明
治三陸津波地震と一括して「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)」というグループを設定し、その活動の長期評価
をおこなった地震調査研究推進本部地震調査委員会(2002)の作業
は適切ではないかもしれず、津波防災上まだ大きな問題が残っている」
とした。

(ク) 都司嘉宣「慶長 16 年(1611)三陸津波の特異性」(2003 年)
(丙ロ 30)

この論文は、史料や文献を参考に、慶長三陸津波の全体像とその特異性について論じたものであるが、その中で、「慶長三陸津波の原因が地震であったとするならば、それは明治三陸津波の地震と同じような、地震揺れの小さく感じられる『津波地震』であったことになる。(中略)しかし、この見解は(中略)少々不自然である。」とし、「津波発生の直接原因が、地震によるものではなく、地震発生後遅れて発生した海底地滑りによるものであるとする見解」が有力になっているとして、「慶長三陸津波の発生原因もまた、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」とした。

カ 長期評価で示された見解のその後の取扱い等

長期評価公表後、一審被告国の機関等がそこで示された見解をどのようにに取り扱ったかについては、次のようなものがある。

(ア)「全国を概観した地震動予測地図」(平成17年3月 地震本部)(丙ロ160の1から3まで)

地震本部は、全国を概観した地震動予測地図の作成を当面推進すべき地震調査研究の主要な課題としていたところ、平成17年3月23日、それまでに長期評価部会で検討した各地域の長期評価及び強震動評価部会で検討した強震動評価を総合的に取りまとめて、「全国を概観した地震動予測地図」を公表した。

これは、「震源断層を特定した地震動予測地図」と「確率論的地震動予測地図」からなるところ、前者は、ある特定の震源断層に着目し、そこで地震が発生した場合に周辺の地域がどの程度の強い揺れに見舞われるかを示した地図であり、これまでに公表してきた評価結果の対象とした地震のうち、発生確率等を考慮して12の想定地震に対する評価結果を取りまとめたものであるが、長期評価で示された日本海溝沿いの津波地震については、その基礎資料とはならなかった。他方、後者は、ある一

定期間内に、ある地域が強い揺れに見舞われる可能性を示したもので、地震発生 of 長期的な可能性の評価と、地震が発生したときに生じる強い揺れの評価とを組み合わせ作成されるものであり、これまで評価してきた地震のほか、それ以外についても地震規模と発生確率を評価して基礎資料としており、長期評価において示された三陸沖から房総沖の海溝寄りのプレート間地震（津波地震）についても、基礎資料とされた。

(イ) 中央防災会議日本海溝・千島海溝型地震に関する専門調査会（丙ロ 28）

一審被告国は、平成 13 年 1 月の省庁再編以降、中央防災会議において、特に切迫性が指摘されていた東南海、南海地震等の地震防災対策や防災に関連する情報の共有化等の課題に取り組み、各専門調査会において検討をしていたところ、平成 15 年の宮城沖地震の発生等により、東北・北海道地方における地震防災対策強化の必要性が認識されたことから、当該地域で発生する大規模海溝型地震対策を検討するため、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」が設置され、北海道及び東北地方を中心とする地域に影響を及ぼす地震のうち、特に日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に着目して、防災対策の対象とすべき地震を選定した上、地震の揺れの強さや津波の高さを評価するなどし、平成 18 年に「日本海溝・千島海溝周辺海溝型に関する専門調査会報告」（丙ロ 28，28 の 2）を公表した。

ここでは、プレート間地震として、三陸沖北部の領域、三陸沖中部の領域及び明治三陸地震の領域で発生する地震は検討対象とされたが、福島県沖海溝沿いの領域における津波地震は、検討対象とされなかった。その結果、同報告書で防災対策の検討対象とした地震による海岸での津波高さの最大値は、福島第一原発のある福島県双葉郡大熊町において T. P.（東京湾平均海面基準）+ 5.m を超えないものと判断され、その周辺

自治体の津波高さも最大でT. P. + 5 m程度とされた。

なお、同報告書の作成に当たっては、北海道ワーキンググループでの検討がされたところ、同ワーキンググループでは、明治三陸地震のような津波地震は、限られた領域や特殊な条件がそろった場合にのみ発生する可能性が高いという方向性に異論は出されず、その結果、明治三陸地震については、三陸沖北部から三陸沖中部の海溝軸付近のプレート間地震としてのみ考慮され、明治三陸地震のような津波地震を福島県沖や茨城県沖などでも発生する可能性があるものとして取り扱うべきものとはされなかった（丙ロ101, 106）。

- (ウ) 原子力安全委員会「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改定（平成18年耐震設計審査指針）（丙ハ125）

原子力安全委員会は、発電用軽水型原子炉の設置許可申請に係る安全審査のうち、耐震安全性確保の観点から耐震設計方針の妥当性について判断する際の基礎を示すことを目的として、「発電用軽水型原子炉に関する耐震設計指針」を昭和53年9月に定め、昭和56年7月及び平成13年3月に一部改定していたところ、平成7年の阪神・淡路大震災を機に、地震学及び地震工学に関する新たな知見の蓄積等を踏まえ、原子力安全基準専門部会に設置された耐震指針検討分科会における改定作業を行った結果、平成18年9月19日、新たな耐震設計審査指針を決定した（平成18年耐震設計審査指針）。

ここでは、津波に関しては、「地震随伴現象」として、「施設の共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」を十分考慮した上で施設が設計されなければならないとされた。

- (エ) 溢水勉強会（甲ロ4, 丙ロ11から14まで, 16から21まで）

a 保安院及び原子力安全基盤機構は、平成16年12月26日に発生

した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事故が発生したとの情報を得て、平成17年6月8日に開催された安全情報検討会（第33回）において、外部溢水問題に係る検討を開始した。

5 また、米国NRC（原子力規制委員会）は、同年11月7日、タービン建屋で循環水配管等の破断を仮定すると、内部溢水により安全停止機能が損なわれる可能性があることを事業者へ通知した。これを受け、保安院及び原子力安全基盤機構は、同月16日の安全情報検討会（第40回）でこれを紹介し、その後の検討項目とした。

10 b 保安院及び原子力安全基盤機構は、前記(ア)の状況を踏まえ、平成18年1月、溢水勉強会を立ち上げ、電気事業者等もオブザーバー参加して、外部溢水及び内部溢水について調査検討を開始した。

 溢水勉強会は、同月から平成19年3月まで、合計10回にわたって開催され、同年4月、「溢水勉強会の調査結果について」を取りまとめた。

15 溢水勉強会は、原子力発電所内の配管の破断等を理由とする内部溢水、津波による外部溢水を問わず、溢水に関する調査、検討を進めていたが、平成18年の耐震設計審査指針の改定に伴い、地震随伴現象として津波評価を行うとされたことから、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られることになった。

20 c 平成18年5月11日に開催された第3回溢水勉強会においては、「想定外津波に対する機器影響評価の計画について（案）」（丙ロ12の2）に従った影響評価の結果として、福島第一原発5号機について、次のとおり、報告された。

25 (a) 津波水位の仮定

 津波水位として、O. P. +14m（敷地高さ（O. P. +13

m) + 1 m) 及び O. P. + 10 m (上記仮定水位と設計水位 (O. P. + 5.6 m) の中間) を仮定水位とし、継続時間は考慮しない (長時間継属するもの) との条件を設定した。

(b) 津波水位による機器影響評価

屋外機器、建屋、構築物への影響として、敷地高さを超える津波は建屋へ浸水する可能性があることが確認され、具体的な流入口としては、海側に面したタービン建屋 (T/B) 大物搬入口、サービス建屋 (S/B) 入口等があり、機器については、津波水位 O. P. + 1.4 m 及び O. P. + 10 m の両ケースともに、非常用海水ポンプが津波により使用不能な状態となる。

また、建屋への浸水による機器への影響として、津波水位 O. P. + 10 m の場合には、建屋への浸水はないと考えられることから、建屋内への影響はないが、津波水位 O. P. + 1.4 m の場合は、タービン建屋 (T/B) 大物搬入口、サービス建屋 (S/B) 入口から流入すると仮定した場合、タービン建屋 (T/B) の各エリアに浸水し、電源設備を喪失する可能性がある。その波及として、津波水位 O. P. + 1.4 m のケースでは、浸水による電源の喪失に伴い、原子炉の安全停止に関わる電動機、弁等の動的機器が機能を喪失する。

- d 平成19年4月に取りまとめられた「溢水勉強会の調査結果について」と題する報告書では、福島第一原発について、内部溢水については4号機を対象とし、外部溢水については5号機を対象とした現地調査を実施し、5号機の津波による浸水の可能性がある屋外設備の代表例として、非常用海水ポンプ、タービン建屋大物搬入口、サービス建屋入口、非常用DG給気ルーバの状況について調査を行ったことが報告された。当該調査では、「タービン建屋大物搬入口及びサービス建屋

入口については水密性の扉ではなく、非常用DG給気ルーバについても、敷地レベルからわずかの高さしかない。非常用海水ポンプは敷地レベル（+1.3m）よりも低い取水エリアレベル（+4.5m）に屋外設置されている。土木学会手法による上位水位は+5.6mとなっており、非常用海水ポンプ電動機据付レベルは+5.6mと余裕はなく、仮に海水面が上昇し電動機レベルまで到達すれば、1分程度で電動機が機能を喪失すると説明を受けた。」と記載された。

(6) 確率論的安全評価の手法の導入に向けた国の取組み

ア 確率論的安全評価手法の検討状況

我が国の原子力規制では、地震津波等の自然事象に対する安全性を含め、主として決定論的安全評価手法（発生する可能性のある様々な事象の中から特定の事象（代表事象）を選定し、これが発生すると仮定した上で、その代表事象により原子力施設にもたらされる影響の有無・程度によって施設の安全性を評価する手法）に基づいて規制判断が行われてきた。

しかし、原子力安全委員会は、国内外の動向等を踏まえ、遅くとも平成12年1月には、同委員会の当面の施策の基本方針として安全目標等のリスク概念の規制への導入を検討する方針を示したほか、同年9月には安全目標専門部会を設置し、いわゆる安全目標（原子力利用活動に対して求めるリスクの抑制の程度を定量的に明らかにするもので、確率論的安全評価の前提となるものである。）の策定に向けた議論を開始し、米国における検討経過との比較検討等を踏まえ、確率論的安全評価手法（発生する可能性が確立した科学的知見により基礎づけられている事象から、発生する可能性が科学的根拠をもって否定できないだけの事象まで、様々な事象を評価の基礎に取り込んだ上で、それらの事象の発生確率などを算出して施設の安全性を評価する手法）の導入に向けた制度的基盤の整備等が議論されるようになった（丙ハ130の1、2、132）。

これに伴い、規制行政庁である保安院は、平成13年1月の発足直後から、従来の決定論的規制を行う一方で、将来の確率論的安全評価手法の規制への導入を見据え、必要となる制度的基盤や知識基盤の整備などリスク情報を活用した規制活動に向けた取組を進め、その後原子力安全委員会が、平成15年11月にリスク情報を本格的に規制に導入することを基本方針としたことを受け、保安院は、同年12月、原子力安全・保安部会においてリスク情報の規制への採り入れを具体的に検討する旨表明するとともに、その検討の基本的な方針を示し、種々の検討を開始した（甲ロ14，丙ハ132，134，135）。

さらに、保安院は、平成17年2月、原子力安全・保安部会の下に「リスク情報活用検討会」を設置し、同年5月には「原子力安全規制への「リスク情報」活用の基本的考え方」を公表するなど、リスク情報を活用した規制活動を実施して段階的な適用拡大と将来的な定着を図るための制度的基盤の整備を進めた（丙ハ133，136）。

これと並行して、経済産業大臣は、平成15年10月、原子力安全整備機構（JNES）が発足する際に、確率論的安全評価手法の整備を支持し、これを受けた原子力安全整備機構は、外部事象等に対する安全解析コードや確率論的安全評価（PSA）手法の開発及び改良といった確率論的安全評価の手法の信頼性確保のための知識基盤の整備を進めた（丙ハ131，135から139まで）。

イ 津波ハザード解析手法の開発

津波を対象とした確率論的安全評価（津波PSA）は、①津波ハザード評価、②機器フラジリティ評価、③事故シーケンス評価の3つの要素により構成されているところ、確率論的津波ハザード解析とは、上記①の津波ハザード評価を行うものであり、特定期間における津波高さと超過確率の関係を求める手法である。

平成14年2月当時、既に原子力安全委員会において、耐震設計審査指針の全面改定に向けた抜本的な議論が行われており、その中では、確率論的安全評価を指針にどのように取り込むかに関する議論も行われていたことから、土木学会では、同月の津波評価技術の策定に引き続き、平成15年6月から平成17年9月まで及び平成19年1月から平成21年3月までの2期の間、確率論的津波ハザード解析手法の研究開発を進めた。
(丙ロ2, 100, 142, 143, 135)

また、この検討の成果を踏まえ、酒井俊朗氏は、福島県沿岸をサンプルの一つとして取り上げ、開発段階にある確率論的津波ハザード解析手法を試行的に実施した結果をまとめた論文（いわゆるマイアミ論文）を共同執筆し、平成18年7月に米国マイアミで開催された第14回原子力工学国際会議で発表した（甲ロ24, 25, 丙ロ108）。

ウ 本件事故前の津波を対象とした確率論的安全評価手法（津波PSA）の状況及びその後の状況

平成18年10月の耐震設計審査指針の改定時点では、地震を対象として確率論的安全評価手法（地震PSA）については、知見の進展等を踏まえて、事業者に対し、基準地震動の策定の際の確率論的検討を求め、地震PSAの位置構成要素である確率論的地震ハザード解析結果を参照することを規制要求とすることができたが、津波PSAについては、既存の施設に適用できるレベルには達しておらず、津波に対する安全評価の際に確率論的検討を要する旨の規定を設けるには至らなかった（丙ロ139から141まで）。

その後、土木学会は、本件事故後の平成23年9月、確率論的津波ハザード解析の実施手順や適用例を研究成果としてまとめた「確率論的津波ハザード解析の手法」（丙ロ145）を公表し、平成28年9月には、本件地震に関する様々な知見を集大成し、原子力発電所における津波によるリス

クや影響の評価を行う際の最新の知見、要素技術を織り込んだ技術参考書として、「津波評価技術 2016」(丙ロ 149)を策定した。また、一般社団法人日本原子力学会は、平成 23 年 12 月、「原子力発電所に対する津波を起因とした確率論的リスク評価に関する実施基準 2011」(津波 PRA 標準)(丙ロ 146)を策定し、これは、原子力規制委員会による新規制基準に基づく適合性審査において適用されている。

(7) 耐震バックチェック

ア 耐震バックチェックルールの策定及びバックチェックの指示

保安院は、原子力安全委員会において平成 18 年耐震設計審査指針の原案が取りまとめられたことを受け、既設の発電用原子炉施設についてもバックチェックを実施することとし、経産省の総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会において、原子力事業者が平成 18 年耐震設計審査指針に照らして耐震安全性を評価するための基準的な手法及びこれを保安院が確認するための基準(バックチェックルール)を策定し、平成 18 年耐震設計審査指針決定の翌日である平成 18 年 9 月 20 日、各事業者に対し、策定したバックチェックルールに基づいて、耐震バックチェックの実施とそのための実施計画の作成を求めた(甲イ 2・388 頁, 丙ハ 145, 146)。

このバックチェックルールにおいては、津波に対する安全性に関し、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想定することが適切な津波を想定してその津波発生時の施設への影響を適切に評価することとされ、その評価方法は、想定津波について数値シミュレーションにより評価することを基本とする津波評価技術の考え方を採用したものであった(丙ハ 146)。

イ 一審被告東電による耐震バックチェックに対する対応と平成 20 年の津波評価

(ア) 平成20年の津波評価

一審被告東電は、平成18年9月20日に保安院から耐震バックチェックの指示を受け、これに対応するため、原子力設備管理部に新潟県中越沖地震対策センターを設置して検討を行い、福島第一原発の津波対策については、土木調査グループが担当した。

土木調査グループでは、津波水位の計算等を担当する東電設計株式会社（以下「東電設計」という。）との打合せや他の電力事業者との協議等を経て、長期評価に示された見解を耐震バックチェックに取り込む方向で検討を進めることとし、平成20年1月20日、東電設計に対し、日本海溝寄りプレート間の2領域の地震（津波地震、正断層地震）による想定津波について、パラメータスタディを行い、福島第一原発及び福島第二原発における津波高さについて検討すること等を委託したところ、同年4月18日、東電設計から土木調査グループに対し、評価結果（以下「平成20年推計」という。）が報告された。

平成20年推計によれば、福島県沖から房総沖の日本海溝寄りの領域に明治三陸地震の断層モデルの位置及び走向を変化させた15ケースの断層モデルを設定して概略パラメータスタディを行い、そのうち最も高い津波高さが算出されたケースにつき、上縁深さ、傾斜角及びすべり角を変化させた詳細パラメータスタディを実施したところ、福島第一原発については、敷地南側（O. P. +10m）前面において、最大15.707メートルの津波高さが算出された。また、想定される津波に対応するための防潮堤を設置した場合の遡上効果等による津波水位を検討するため、敷地（O. P. +10m及び13m）上に高さO. P. +20mの鉛直壁を仮定して計算を行ったところ、敷地南側鉛直壁前面において、O. P. +19.933mの津波高さが算出された。

（甲ロ178、丙ハ155の1、4、156の1、157の1）

(イ) 耐震バックチェックに対する対応方針の決定

土木調査グループは、耐震バックチェックにおける長期評価に示された見解の取扱いについて、専門家からも意見を聴取するなどした。

これについて、首藤伸夫氏からは、今回のバックチェックを津波評価技術ベースで行い、3年後の津波評価技術の改定後、改めてバックチェックを行うことについて、了承したとされ、佐竹健治氏からもこの方針について否定的意見はなく、三陸沖と福島沖以南では、地震発生方式が異なるという説明も了承された。また、今村文彦東北大学災害科学国際研究所所長からも、「地震本部の津波については、今回のバックチェックで波源として考慮しなくてもよい。」とされた。もっとも、阿部勝征氏からは、「地震本部がそのような見解を出している以上、事業者はどう対応するのか答えなければならない。対策を取るのも一つ、無視するのも一つ。ただし、無視するためには、積極的な証拠が必要。福島県沿岸で津波堆積物の調査を実施し、地震本部の見解に対応するような津波が過去に発生していないことを示すのがよいのではないか。」などとする意見が述べられ、高橋智幸氏からは、日本海溝沿いの津波地震や大規模正断層地震について、地震本部が「どこでも発生する可能性がある」と言っているのだから、福島県沖で波源を設定しない理由をきちんと示す必要があるとの意見が述べられた。

土木調査グループでは、一審被告東電内での検討に加え、他の電力事業者等とも協議をするなどした結果、一審被告東電としては、長期評価に示された見解に関しては土木学会に研究を委託することとし、耐震バックチェックについては、従前の津波評価技術に基づく津波評価で対応することし、その旨を専門家にも説明しておくこととなった。

(丙ハ155の4, 156の2)

(ウ) 平成20年推計が一審被告国に対して報告されたのは、平成23年3

月7日であった。(甲イ2本文編404頁)

(8) 長期評価の一部改定

地震本部地震調査委員会は、平成20年5月8日に発生した茨城県沖地震により得られた新たな科学的知見を取り入れるとともに、平成14年の長期
5 評価公表時点から時間が経過したことを踏まえ、平成21年3月に長期評価の一部改訂を行ったが、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)に関する記述には、変更は加えられなかった(乙ロ7)。

第2 内閣総理大臣による本件設置等許可処分の違法性の有無について

1 国賠法1条1項の「違法」

10 国賠法1条1項は、国又は公共団体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、違法に他人に損害を加えたことを国家賠償請求権の成立要件としているところ、ここでいう「違法」とは、公権力の行使に当たる公務員が個別の国民に対して負担する職務上の法的義務に違背することをいう(最高裁昭和60年11月21日第一小法廷判決・民集39巻7号1512頁、最高裁平成17年9月14日大法廷判決・民集59巻7号2087頁等)。
15

国賠法1条1項の対象となる公権力の行使は、多種多様であるところ、当該公権力を行使する公務員がいかなる職務上の法的義務を個別の国民に対して負っているかについては、当該公権力の行使の内容及び性質を踏まえて検討することとなり、これが行政行為であれば、当該行政行為の根拠法令上、当該公務
20 員が当該行政行為を行うに当たって個別の国民に対し、どのような法的義務を負っており、これに違背しているといえるかを検討することとなる。

また、本件のように原子炉施設の設置許可処分等に関し、当該公務員が負う法的義務の内容とその職務行為が法的義務に違背するか否かを検討するに当たっては、当該職務行為をした時点における科学技術水準や科学的知見を考慮す
25 べきことはいうまでもない。

2 原子炉設置許可処分、変更許可処分に係る違法性判断基準

(1) 判断基準

本件設置等許可処分が国賠法上違法と評価されるか否かを判断するに当たっては、前記のとおり、その処分の内容や性質を考慮してその判断基準を具体的に検討する必要がある。

- 5 ア 処分時炉規法 23 条 1 項は、原子炉を設置しようとする者は、政令で定めるところにより、内閣総理大臣の許可を受けなければならないと定め、同法 24 条 2 項は、内閣総理大臣は、原子炉設置の許可をする場合においては、同条 1 項各号の設置許可の基準の適合性について、あらかじめ原子力委員会の意見を聴き、これを尊重してしなければならないと定め、同項
10 4 号は、原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物又は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。

 そして、本件設置等許可処分当時、原子力委員会には、原子炉安全専門審査会が置かれ、同審査会は、原子炉に係る安全性に関する事項を調査審
15 議することとされ、学識経験のある者及び関係行政機関の職員を審査委員として組織され、原子力に関する専門的な分野はもとより、地震、気象その他幅広い範囲にわたる専門家が審査委員となっていたこと、その調査審議においては、当該原子炉施設そのものの工学的安全性、平常運転時における従業員、周辺住民及び周辺環境への放射線の影響、事故時における周
20 辺地域への影響等を、原子炉設置予定地の地形、地質、気象等の自然的条件、人口分布等の社会的条件及び当該原子炉設置者の技術的能力との関連において、専門的知見に基づく多角的、総合的見地からの検討が必要とされたこと等、原子炉施設の安全性に関する審査の特質を考慮すれば、処分
25 時炉規法 24 条 1 項 3 号（技術的能力に関する部分に限る。）、4 号所定の基準への適合性については、各専門分野の学識経験者等を擁する原子力委員会の科学的、専門的知見に基づく意見を尊重して行う内閣総理大臣の合

理的な判断に委ねるのが炉規法の趣旨であると解するのが相当である。

イ そして、処分時炉規法 24 条 1 項 4 号が原子炉設置許可処分の基準として、原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質、核燃料物質によって汚染された物又は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
5 いう抽象的な許可基準を定めるにとどめたのは、原子炉設置許可の際に問題とされる事柄が極めて複雑で、高度の専門技術的事項に係るものであり、しかも、それらに関する技術及び知見が不断に発展、変化することから、最新の科学技術及び知見に基づく判断を可能とするためである。したがって、同号は、その審査基準の具体的内容については下位の法令及び内規等
10 で定めることを是認し、これを原子力委員会の意見を尊重して行う内閣総理大臣の専門技術的裁量に委ねる趣旨と解すべきである。

また、原子炉施設は、高度の科学技術及び知見を動員して作られた極めて複雑な技術体系に基づくものであり、その安全性の判断は、特定の専門分野のみならず、関連する多くの専門分野の専門技術的知見、実績、審査
15 委員の学識、経験等を結集してする総合的検討の上に成り立つものであり、しかも、この安全性を適切に判断するためには、その時点において確定不可能な将来の予測に係る事項についての対策の相当性に関する判断までが求められるのであるから、その安全性の判断は極めて複雑多岐にわたる事項についての調査審議を経た上でされるものである。これらのこと等か
20 らすれば、処分時炉規法は、その許可処分に係る要件充足性についての判断についても、原子力委員会の意見を尊重して行う内閣総理大臣の専門技術的裁量に委ねているというべきである。

(2) 原子炉設置許可処分、変更許可処分が国賠法上違法と評価される場合

前記のとおり、原子炉設置許可処分、変更許可処分における安全審査に当たっては、原子力委員会の意見を尊重して行う内閣総理大臣の専門的技術的
25 裁量が認められていると解されることから、原子炉設置許可処分、変更許可

処分が国賠法 1 条 1 項の適用上違法とされるのは、少なくとも当時の科学技術水準や科学的、専門技術的知見に照らし、原子力委員会若しくは原子炉安全専門審査会における調査審議に用いられた具体的審査基準に不合理な点があり、又は原子力委員会若しくは原子炉安全専門審査会が行った調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤、欠落があり、内閣総理大臣の判断がこれに依拠してされたと認められる場合であるというべきである。

3 本件設置等許可処分の違法性

(1) 具体的審査基準について

福島第一原発 1 号機から 3 号機までの設置許可における安全審査の前提となった指針は、昭和 39 年原子炉立地審査指針であり、同 4 号機の設置許可における安全審査の前提となった指針は、昭和 39 年原子炉立地審査指針及び昭和 45 年安全設計審査指針であった。

そして、前提事実記載のとおり、昭和 39 年原子炉立地指針は、原子炉の立地条件の適否を判断するために策定されたものではあるが、それは単に、地理的要因のみから原子炉施設の立地の適否を検討するための指針ではなく、事故時に公衆の安全を確保するといった視点から、そのために必要な「原則的立地条件」を踏まえて「基本的目標」を設定し、技術的見地からみて起こるかもしれない万一の重大な事故を仮定し、さらに技術的見地からは起こるとは考えられないこれを超えるような事故をも仮想して、原子炉施設と公衆との離隔の確保を求めた要件を確認することで立地の適否を判断することとしており、内容的にも当時の知見に照らして不合理なものとはいえず、本件設置等許可処分当時においても変わりはない。また、昭和 45 年安全設計審査指針も、前提事実記載の内容からすれば、当時の知見を踏まえたもので、不合理なものとはいえず、本件設置等許可処分当時においても変わりはない。

よって、原子力委員会及び原子炉安全専門審査会における調査審議に用いられた具体的審査基準に、当時の科学技術水準や科学的、専門技術的知見に

照らし、不合理な点があるとはいえない。

(2) 調査審議及び判断の過程について

ア 1号機の設置許可申請に対する審査について

5 原判決認定のとおり、1号機の調査審議は、「安全対策」「平常運転時の被ばく評価」「各種事故の検討」「災害評価」について検討の上、安全性を審査し判断しているのであって、当時の科学技術水準や科学的、専門技術的知見に照らし、その調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤、欠落があるとはいえない。

イ 2号機から4号機までの変更許可申請の審査について

10 2号機から4号機までの審査内容についても、原判決認定のとおり、1号機における審査をおおむね踏襲する内容による検討の上、安全性を審査し判断しているのであって、当時の科学技術水準や科学的、専門技術的知見に照らし、その調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤、欠落があるとはいえない。

15 (3) 小括

以上のとおり、本件設置等許可処分当時の科学技術水準や科学的、専門技術的知見に照らし、原子力委員会及び原子炉安全専門審査会における調査審議に用いられた具体的審査基準に不合理な点があるとはいえず、また、原子力委員会及び原子炉安全専門審査会の行った調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤、欠落があるともいえないから、これに依拠してされた本件設置等許可処分が国賠法1条1項の適用上違法と評価されることはない。

20 4 結論

よって、本件設置等許可処分は、国賠法上、違法とはいえず、この点についての原告らの主張は理由がない。

25 第3 経済産業大臣による規制権限不行使の違法性の有無について

1 国賠法上の違法性の判断枠組み等について

(1) 規制権限不行使の違法性の判断枠組みについて

一審原告らは、一審被告国において、地震に伴う津波が福島第一原発に到来して非常用電源設備等の機能が失われ、炉心冷却能力を喪失して炉心溶融に至る事故が発生することを予見したのに、一審被告東電に対し、適時かつ適切に規制権限を行使することを怠ったこと、すなわち、経済産業大臣による電気事業法40条に基づく技術基準適合命令の発令権限を行使して必要な対策を講じさせることを怠ったことが国賠法1条1項の適用上違法であると主張する。

ところで、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、その権限の性質等に照らし、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、国賠法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（最高裁平成16年4月27日第三小法廷判決・民集58巻4号1032頁，最高裁平成16年10月15日第二小法廷判決・民集58巻7号1802頁，最高裁平成27年10月19日第一小法廷判決・民集68巻8号700頁参照）。

そこで、本件の具体的状況の下において、一審原告らが主張する一審被告国の規制権限不行使の違法があるか否かについて検討する。

(2) 発電用原子炉施設に関する国の規制権限について

ア 一審原告ら主張の規制権限

一審原告らは、経済産業大臣は、福島第一原発が津波により全電源を喪失して重大な事故を引き起こすことがないように、電気事業法40条に基づき、省令62号に定める技術基準への適合命令の発令権限を行使して、一審被告東電に、防潮堤設置よりも先に、あるいは防潮堤設置と同時に、①タービン建屋等（共用プール建屋を含む。）の水密化、②重要機器室の水密化、③電源確保対策といった防護措置を講じさせる義務があったのに、

これを怠ったのであり、これは国賠法の適用上違法である旨主張する。

この点につき、一審被告国は、段階的安全規制の体系を採用している炉
規法及び電気事業法の下では、同法 39 条に基づく省令 62 号が定める技
術基準は、基本設計ないし基本的設計方針の妥当性について審査、判断す
る原子炉の設置許可に係る安全審査（前段規制）に続く後段規制に関する
5 ものであると主張する。そして、後段規制は、詳細設計がその対象であり、
基本設計又は基本的設計方針が設置許可要件に適合しないことが明らか
になった場合であっても、それに対して是正を命じ得る規定は存在しない
ところ、福島第一原発に係る本件設置等許可処分に係る安全審査において
10 は、敷地高さと到達津波との間に十分な高低差があってドライサイト、す
なわち津波が浸入しない施設であることが維持されることをもって、津波
対策に係る基本設計ないし基本的設計方針とされていたのに対し、一審原
告らが主張する上記①から③までの措置は、いずれもウェットサイト、す
なわち津波が浸入し得る施設であることを前提とした措置であるから、こ
15 れらは基本設計又は基本的設計方針に関する措置であって、経済産業大臣
は、一審原告らが主張するような規制権限を有しない旨主張する。

しかしながら、基本設計ないし基本的設計方針という概念の定義を定め
た法令は存在せず、どのような事項が基本設計ないし基本的設計方針に関
する事項に該当するかは必ずしも判然としない上、電気事業法 40 条に基
づく技術基準適合命令の発令権限に関し、その対象を詳細設計に関する事
20 項のみに限定し、基本設計ないし基本的設計方針に関する事項を除外する
明確な規定は存在しない。

また、実質的に見ても、原子炉施設は、ひとたび事故等により放射性物
質の大量放出という事態が生じれば、深刻な被害が広範囲かつ長期間にわ
たって生じる危険性があることからすると、経済産業大臣としては、原子
25 炉施設の設置許可後の稼働の段階にあっても、当該原子炉施設の事故等に

より国民の生命・身体・財産等が害されないよう万全の安全対策を確保することが求められるというべきであるから、稼働後の原子炉施設についても、技術の進歩や地震・津波に関する最新の知見等に対応した安全性を有するものとするため、規制権限の行使をすることが求められているとい
5 ことができる。そして、原子炉施設の安全性の確保の観点からみて、稼働後の原子炉施設について、その基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項であっても、詳細設計に関わる事項であっても、同様にこの規制権限の行使の対象となると解するのが相当である。稼働後の原子炉施設について、基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項については設置許可処分
10 の取消し等に対応しなければならないとすれば、特にいずれに関わる事項かが明白でないような場合には、機動的で迅速な対策が困難になりかねず、その結果、原子炉施設の安全性の確保という目的の達成が妨げられるおそれがあるというべきである。また、このように解したとしても、一審被告国が採っている段階的安全規制の体系の合理性や存在意義が否定される
15 ものではない。

そうすると、電気事業法40条の技術基準適合命令の発令権限の対象は、詳細設計に関する事項のみならず、基本設計ないし基本的設計方針に関する事項にも及ぶと解するのが相当であり、一審被告国の上記主張は採用することができない。

20 なお、この点について、原判決は、原子炉設置許可後の後続の手續において規制の対象となるのは、具体的仕様等を前提とした具体的な詳細設計であると解した上で、一審原告らが主張する上記の各措置は具体的な詳細設計に関する措置であるから、一審被告国がそのような措置を講ずるよう命ずべき規制権限を有していた旨判示するが、一審原告らの主張する各措置
25 についての規制権限の有無に関する結論においては相当であるものの、その理由とするところは、上記判断と異なるものであって、相当でない。

イ 規制権限の性質等

(ア) 前記のとおり、我が国の原子力安全に関する法体系としては、原子力基本法の下、原子力安全規制に関する法律として、炉規法、電気事業法等が整備され、また、原子力防災体制に関する法律として、原災法等が整備されており、さらに、法律以外にも、各種指針類が策定されている。

原子力基本法は、「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」とし（１条）、「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」行うものとしている（２条）。炉規法は、我が国における原子炉等の安全規制を包括的に取り扱う法律であり、原子力基本法の問題にのっとり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られ、かつ、これらの利用が計画的に行われることを確保するとともに、これらによる災害を防止し、及び核燃料物質を防護して、公共の安全を図るために、原子炉の設置及び運転等に関する必要な規制を行うことなどを目的とする（１条）ものである。

そして、電気事業法は、我が国の電気事業を包括的に規制する法律であり、実用発電用原子炉にも適用され、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（１条）ものである。炉規法との関係では、炉規法７３条により、電気事業法及び同法に基づく命令の規定による検査を受けるべき実用発電用原子炉については、炉規法２７条から２９条までの規定（設計及び工事の方法の認可、使用前検査並びに施設定期検査等に関する規

定)は適用しないものとされ、これらの関係ではもっぱら電気事業法による規制に服することとされている。本件で問題となっている技術基準適合命令は、電気事業法40条の「経済産業大臣は、事業用電気工作物が前条第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。」との規定に基づき発せられるものであり、上記の技術基準を定めた経済産業省令が省令62号である。省令62号は、4条1項で「津波により損傷を受けるおそれがある場合は、防護施設の設置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない」(平成15年省令第102号による改正前。同改正後は、「原子炉施設が想定される自然現象(地滑り、断層、なだれ、洪水、津波、高潮、基礎地盤の不動沈下等をいう。ただし、地震を除く。)により損傷を受ける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、8条の2第1項で、「第2条第8号ハ(安全保護措置その他非常時に原子炉の安全を確保するために必要な設備及びそれらの付属設備)及びホ(非常用電源設備及びその付属設備)は、当該安全設備を構成する機械器具の単一故障(単一の原因によつて一つの機械器具が所定の安全機能を失うことをいう。以下同じ。)が生じた場合であつて、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。」と定めるなどしている。

これらの関連法令の目的等に照らすと、電気事業法が経済産業大臣の技術基準適合命令の発出権限を定めた趣旨は、原子炉が原子核分裂の過

程において高エネルギーを放出する核燃料物質を発生させるものであって、原子炉施設の安全性が確保されないときは、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射能によって汚染するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがあることから、原子炉施設設置後の安全確保について、事業者だけに委ねるのではなく、その設置許可をした主務大臣等において、適時適切に技術基準適合命令を発すべきものとして、広く関係する者の生命、身体、周辺環境（財産を含む。）等の安全を図ることとしたものと解される。他方で、原子炉施設に関する技術が日々進歩するものであるとともに、これを取り巻く自然現象等に関する科学的知見も日々積み重ねられ、進歩していくものであることに鑑み、法は技術基準の具体的内容については経済産業省令に委任し、適合すべき技術基準について、技術の進歩や最新の科学的知見等に適合したものに改正していくべきものとしたと解される（最高裁昭和60年（行ツ）133号平成4年10月29日第一小法
廷判決・民集40巻7号1174頁（伊方原発訴訟上告審判決）参照）。

(イ) これらを踏まえると、本件で問題となっている経済産業大臣の規制権限は、原子炉施設の安全性が確保されないことにより上記のような深刻な災害が発生する事態に至ることのないようにすることを目的として、原子炉施設の安全性につき、原子炉施設の設置許可後においても、技術の進歩や最新の科学的、専門的知見等に照らし、適切な措置が講じられているかについて、各事業者の判断のみに委ねるのではなく、原子炉施設の設置許可をした主務大臣である経済産業大臣（なお、福島第一原発の設置許可の主体は、設置許可処分時には内閣総理大臣であったが、その後、主務大臣である経済産業大臣に変更され、現在では原子力規制委員会となっている。）において、これを随時確認し、適切な措置が講じられていないと判断したときには、事業者に対し、必要な措置を講ずるよ

う命じるなどするものであると考えられる。

そして、経済産業大臣は、原子炉施設が技術基準に適合していないと判断した場合には、技術基準適合命令を発することになるところ、当該原子炉施設が技術基準に適合しているか否かの判断に当たっては、当該原子炉施設の工学的安全性、事故時における周辺地域への影響等を、原子炉施設が設置されている場所の地形、地質、気象等の自然的条件等との関係において、多角的、総合的見地から検討すべきものであり、しかも、将来の予測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く総合的判断が必要とされるものであることからすると、その判断は、権限主体である経済産業大臣のその時点での科学的、専門技術的知見の下における専門的な判断によることとなると解される。

(3) 本件における規制権限行使の要件及び規制機関においてその要件具備の判断の基礎とすべき知見について

ア 規制権限不行使の違法と規制権限行使の要件について

(ア) 本件においては、前記(2)アのとおり、福島第一原発について、経済産業大臣が電気事業法40条に基づき、省令62号に定める技術基準への適合命令を発するという規制権限を行使しなかったことの違法性が問題となっているところ、この技術基準適合命令を発するためには、本件における具体的な状況の下で、福島第一原発が、省令62号に定める技術基準に適合していないことが要件となる。そして、この技術基準は、「津波により損傷を受けるおそれがある場合は、防護施設の設置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない」(省令62号4条1項。平成15年省令第102号による改正後にあつては、「想定される自然現象(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、防護施設の設置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない」というものであるから、福島第一原発が津波により損傷を受け

るおそれがあることが、技術基準適合命令を発する要件であることとなる。

5 なお、一審被告国は、本件では、炉規法24条1項4号の「災害の防止上支障がない」等の要件該当性が問題となる旨主張するが、これは、前記(2)アのとおり、技術基準適合命令の対象に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含まれず、このような事項については、原子炉施設の設置許可の変更ないし取消しの問題となる旨の主張を前提としているためであると解される。したがって、原子炉施設に関する国の規制権限を前記(2)のように解すれば、一審被告国の主張によっても、
10 規制権限不行使の違法性の判断の対象及び内容は実質的に差異がないことになる。

(イ) 以上のとおり、経済産業大臣が上記の規制権限を行使しなかったことが国賠法上違法となるには、経済産業大臣において、技術基準適合命令を発するための要件が備わっていること、すなわち、福島第一原発が津波により損傷を受けるおそれがあることを認識し又は認識し得たことが
15 必要である。そのような認識可能性の具体的内容及びその有無は、本件において、当事者らが「予見可能性」について主張していることとほぼ同様であるということが出来る。

 すなわち、本件において、当事者らは、福島第一原発の敷地高である
20 O. P. + 10 mを超える津波の到来を予見することができたか否かを「予見可能性の有無」の争点としているところ、敷地高O. P. + 10 mを超える津波が到来すれば、福島第一原発の主要建屋が被水するなどして、原子炉施設が損傷を受けるおそれがある又は原子炉施設の安全性を損なうおそれがあることになると考えられるから、上記のような津波
25 を予見することができたか否かの判断は、福島第一原発が技術基準に適合していないことを認識し又は認識し得たか否かの判断の具体的内容と

なると考えることができる。

(ウ) そうすると、本件においては、経済産業大臣が規制権限を行使しなかったこと、すなわち、電気事業法40条に基づく技術基準適合命令を発しなかったことが国賠法1条1項の適用上違法となるのは、この規制権限の不行使の違法性が問題となっている当時の具体的状況の下において、
5 経済産業大臣が、福島第一原発が津波により全電源喪失という重大な損傷を受けるおそれがあることを認識し又は認識し得たにもかかわらず、技術基準適合命令を発しなかったことが、前記(2)イのと通りの原子炉施設における深刻な災害の発生を防止することを主要な目的とする規制権限の性質を前提として、当時の科学技術水準に照らし、許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くといえることができる場合であることとなる。

イ 規制権限行使の要件の具備についての判断とその判断の基礎とすべき知見について

(ア) 前記(2)イ(イ)のとおり、原子炉施設についての技術基準適合命令の発令という規制権限を行使するための要件が備わっているか否か、すなわち、当該原子炉施設が技術基準に適合しているか否かの判断については、その権限の科学性、専門性に鑑み、権限主体である経済産業大臣のその時点での科学的、専門技術的知見の下における専門的な判断に委ねられているところ、その判断をするに当たってどのような知見を基礎とするかについても、経済産業大臣の専門的な判断に委ねられているというべきである。そして、その判断が著しく合理性を欠き、技術基準適合性の判断に当たってその基礎とすべき知見を基礎とせず、そのために、経済産業大臣において技術基準適合命令を発する要件が備わっていることを
20 認識し得たにもかかわらず、これを認識せず、同命令を発しなかったときは、これを発しなかったことは、許容される限度を逸脱して著しく合

理性を欠くこととなると解される。

もつとも、技術基準適合命令の性質等に鑑みれば、経済産業大臣において技術基準適合命令を発する要件が備わっていることを認識したとしても、直ちにこれを発しなければならないものではないと考えられ、
5 上記のような場合において、命令を発しなかったことが許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くか否かについては、このような観点からの検討も要する。

(イ) ところで、一審被告国は、原子力発電所には高度の安全性が求められているものの、他方で、原子力規制における規制権限の行使は、事業者
10 の活動を制約するものであるだけでなく、電気事業という性質上、最終的に国民一般に経済的負担として転嫁されることにつながるものである上、発生の可能性について科学的根拠の乏しい自然現象も含めてあらゆる事象を規制に取り込むということになれば、かえって、原子力工学その他の多様な科学技術の統合体である原子力発電所のシステム全体の安全性を低下させるおそれすらあることなどからすれば、一審被告国が、
15 ある科学的知見に基づいて規制権限を行使することが法的義務となるためには、少なくとも、その科学的知見が規制権限の行使を正当化するだけの客観的な根拠に裏付けられていることが必要であるとし、本件のような原子力規制に関する規制権限の行使が問題となっている場合にあっては、少なくとも、各専門分野の学識経験者の間で、当該科学的知見が原子力規制に取り入れられる正当な見解として是認される知見でなければならないと主張する。

確かに、一審被告国の主張するような原子炉施設に対する規制権限の行使の影響を考慮すれば、その行使の判断の基礎となるべき知見は、その
25 の時点における最新の科学的水準における相応の信頼性を有するものである必要があることは論を待たない。もつとも、前記のとおり、原子炉

施設は、ひとたび事故等による放射性物質の大量放出という事態が生じれば、深刻な被害が広範囲かつ長期間にわたって生じる危険性を有するものであるから、そのような施設に対する安全規制にあっては、そのような事態が生じないように万全を期する観点からの規制が求められるというべきである。これらの点に鑑みると、経済産業大臣がある科学的知見を基礎として原子炉施設に対する規制権限行使の要件の具備について判断をしてきたが、その科学的知見とは異なる新たな知見が示された場合において、その新たな知見に、その内容や形成の過程、それに対する学会等の専門家による評価等に照らし、それまで判断の基礎としてきた知見と少なくとも同程度の科学的信頼性があると評価することができるようなときは、専門的判断に当たる経済産業大臣が、当該新たな知見を規制権限行使の要件の具備の判断の基礎としないことは、著しく合理性を欠くこととなるというのが相当である。

なお、上記のような知見の科学的信頼性の評価については、当該知見の学術的、科学的見地からする正確性や妥当性自体の評価は、まさに規制機関の専門的判断に委ねられるべきものであるから、裁判所としては、当該知見の内容について一般的検討をしつつ、当該知見の形成過程や学会等の専門家による評価等からその科学的信頼性の評価をすることとなる。

2 規制権限不行使の違法性

(1) 科学的知見としての長期評価について

ア 前提

前記1の判断枠組みによれば、本件において経済産業大臣が規制権限の行使をしなかったことが許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くか否かについて判断するに当たっては、本件に関する具体的状況の下において、経済産業大臣において、技術基準適合命令を発令する要件が備わっ

ていること、すなわち、福島第一原発が津波により全電源喪失という重大な損傷を受けるおそれがあることを認識し又は認識し得たかについて検討すべきこととなる。そこで、前記1に説示した観点から、科学的知見である長期評価が公表されたこととの関係において、経済産業大臣がそのようなおそれがあることを認識し、又は認識し得たかについて、検討する。

イ 長期評価以前の想定津波の設定等

(ア) 4省庁報告書及び7省庁手引きまでの状況

前記第1の2(1)アのとおり、福島第一原発の設置許可申請当時、対策が必要な津波の波高については、O. P. + 3. 1 2 2 mが最高潮位とされ、原子炉敷地高は、O. P. + 1 0 mとされていたところであるが、当時は、到来が予想される津波の波高のシミュレーション技術は一般化していなかった。

その後、日本海中部地震(昭和58年)や北海道南西地震(平成5年)等の経験を経て、津波の数値予測の改良等が進む中、平成9年3月に4省庁報告書及び7省庁手引きが策定された。4省庁報告書(甲ロ17)は、前記第1の2(2)のとおり、総合的な津波防災対策計画を推進するための手法を検討することを目的として、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、想定し得る最大規模の地震を検討し、それにより発生する津波について、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ものである。その津波数値解析では、既往最大級の地震規模と、地震地体構造上の知見に基づく地域区分とを設定し、福島沖を含む領域では、延宝房総沖地震を既往最大地震とし、同地震の断層モデルを南北に移動させて波源の設定を行った結果、福島第一原発1号機から4号機までが所在する地域の想定津波の波高の計算値がO. P. + 6. 4 mと算出された。

5 なお、4省庁報告書における津波数値解析は、簡易なモデルを利用して、津波の傾向を概略的に把握することを目的として実施されたものであって、自治体等が具体的に津波対策を実施する際には、より詳細な津波数値解析を実施することを想定しており、数値解析の結果を直接津波対策の設計条件に適用するものとして位置付けてはいないとされていた。

10 また、7省庁手引き（甲ロ15）は、前記第1の2(2)のとおり、防災に携わる行政機関が、沿岸地域を対象として地域防災計画における津波対策の強化を図るため、津波防災対策の基本的な考え方、津波に係る防災計画の基本方針及び策定手順等について取りまとめたものであり、津波防災計画策定の前提として設定する対象津波については、既往最大の津波を選定し、それを対象とすることを基本としつつ、別途想定し得る最大規模の地震津波を検討し、常に安全側の発想から対象津波を設定するものとされ、地震の規模、震源の深さとその位置、指向性、断層のずれ等を総合的に評価した上で対象津波の設定を行うものとされた。もっ
15 とも、想定し得る最大規模の地震津波の具体的な評価方法までは定めていない。

20 このように、4省庁報告書及び7省庁手引きの策定を通じて、一審被告国において、防災対策にあつては、既往最大の津波だけでなく、想定される津波を設定して対策を行うという方向性を示してきたといえ、原子力防災の分野においても、同様の方向性が指向されてきたものと評価することができる。

(イ) 津波評価技術

a 津波評価技術の概要及び策定の経緯等

25 前記第1の2(3)のとおり、7省庁手引きの考え方を踏襲して土木学会が平成14年2月に策定、公表した津波評価技術（丙ロ7）は、原子力発電所の設計津波の設定について、それまでに培ってきた知見や

技術進歩の成果を集大成して、その時点で確立しており実用として使用するのに疑点がないものを取りまとめたものである。

津波評価技術による津波評価の手法は、評価地点に最も影響を与える想定津波を設計想定津波として選定し、それに適切な潮位条件を足し合わせて設計津波水位を求めるというものであり、具体的には、既往津波の再現性の確認をした上で、想定津波による設計津波水位の検討を行うという手順を踏む。設計津波水位を求める手順は、①既往津波の痕跡高を最もよく説明する断層モデルを基に、海域ごとに、津波をもたらす地震発生位置や発生様式を踏まえたスケーリング則に基づき、想定するモーメントマグニチュードに応じた基準断層モデルを設定するとともに、領域区分を設けて波源を設定した上で、②想定津波の波源の不確定性、数値計算上の誤差、海底地形・海岸地形等のデータの誤差を設計津波水位に反映させるため、基準断層モデルの諸条件を合理的範囲内で変化させた数値計算を多数実施し（パラメータスタディ）、その結果得られる想定津波群の波源の中から評価地点に最も影響を与える波源を想定津波として選定し、③想定津波に対して既往津波との比較検討を実施して設計想定津波を選定し、それに適切な潮位条件を足し合わせて設計津波水位を求めるというものである。

このように、津波評価技術では、設計津波水位を求める過程で、領域区分を設けて想定津波の波源を設定することになるが、この波源設定のための領域区分は、地震地体構造の知見に基づくものとし、それまでに提案された地震地体構造区分図のうちの萩原マップを基本としている。もっとも、萩原マップは、地形・地質学的あるいは地球物理学的な量の共通性を基にした比較的大きな構造区分で取りまとめられているが、過去の地震津波の発生状況をみると、各構造区分の中で一様に特定の地震規模、発生様式の地震津波が発生しているわけではな

いとして、実際の想定津波の評価に当たっては、基準断層モデルの波源位置について、過去の地震の発生状況等の地震学的知見等を踏まえ、合理的と考えられるさらに細区分された位置に波源を設定することができるものとしている。

5 そして、津波評価技術は、このような考え方から導かれる波源設定のための各領域の基準断層モデルの例を示しているところ、三陸沖から房総沖にかけての東日本太平洋側の領域における断層モデルの例（別紙1.2参照）では、日本海溝沿いでは、三陸沖に明治三陸地震を基準断層モデルとした領域区分3及び昭和三陸地震を基準断層モデルとした領域区分4が、房総沖に延宝房総沖地震を基準断層モデルとした領域区分8が設定されたが、福島県沖については、沿岸寄りに福島県東方沖地震を基準断層モデルとした領域区分7が設けられたものの、日本海溝沿いの領域には波源設定のための領域区分が設定されなかった。

15 この領域区分を設定するに当たっては、津波評価部会において、萩原マップにおける地体構造区分のほか、日本海溝沿いの北部と南部では過去の地震の波源の分布等が異なること、北部では日本海溝沿いで津波地震である明治三陸地震が発生しており、南部の福島県沖で記録されている大地震は福島県沖地震のみであること、宮城県沖地震のように、萩原マップにおける区分領域にまたがって発生している地震もあること等が資料として提供され、これらを踏まえて議論がされたものである。（丙ハ204）

b 津波評価技術の科学的知見としての位置付け

25 上記aのと通りの津波評価技術は、それまでに培ってきた知見や技術進歩の成果を集大成して、その時点で確立しており実用として使用するのに疑点がないものを取りまとめたものであり、その取りまとめ

主体である土木学会原子力委員会津波評価部会は、首藤伸夫氏を主査とし、阿部勝征氏、今村文彦氏、佐竹健治氏といった地震学、津波学等の研究者を委員としているほか、電力事業者も委員兼幹事として議論に参加しており、それまでの地震学等の科学的知見を整理して議論をした上で、専門的立場から取りまとめられたものであって、相応の科学的信頼性を有するものと評価することができる。

津波評価技術は、米国原子力規制委員会（NRC）の2009年（平成21年）の報告書（丙ロ40）では、世界で最も進歩したアプローチであると評価され、国際原子力機関（IAEA）が平成23年11月に公表した原子力発電所の安全基準に関する報告書においても紹介されており（丙ロ41）、これらも、津波評価技術が相応の科学的信頼性を有することを裏付けている。

そして、我が国の原子力規制機関も、津波評価技術の公表後は、実際の原子炉の設置許可処分に先立つ審査の際には、特定の地点に到来し得る津波を評価する際の評価手法として、津波評価技術における考え方と同様の考え方をを用いて津波に対する安全性を確認するようになった。なお、上記の評価手法は、波源の設定との関係でいえば、既往地震の発生領域だけでなく、地震地体構造に関する最新の知見も考慮して基準断層モデルを設定するという波源の設定手法においては、津波評価技術の考え方と同一であるが、津波評価技術が示した基準断層モデル及びその設定領域の例そのものを用いるものではない（丙ハ111、116、143）ことから、津波評価技術における考え方と厳密に同一ではないが、同様の考え方であるといえることができるものである。

c 津波評価技術公表当時の福島第一原発の技術基準適合性

一審被告東電は、津波評価技術の公表を受け、津波評価技術を用い

て独自に想定津波の試算を行い、その結果を平成14年3月に保安院に報告している（丙ロ8）。この試算結果によれば、シミュレーション結果に併せて平均満潮位を考慮した設計津波最高水位は、福島第一原発では、最大でO. P. + 5. 4 mから+ 5. 7 mとされ、この最高水位は、福島第一原発6号機の非常用ディーゼル発電冷却系海水ポンプの電動機据付レベル（最低O. P. + 5. 5 8 m）を上回るものであったことから、一審被告東電は、一部かさ上げをするなどの対策を施したが、この点を除いては、最高水位が福島第一原発の敷地高であるO. P. + 1 0 m盤を下回っていたのであるから、この時点においては、規制機関において、福島第一原発は想定津波に対する安全性が確保されていると判断することが合理的であったといえる。

ウ 長期評価

（ア）長期評価の公表とその概要

- a 津波評価技術の公表から約5か月後の平成14年7月31日、長期評価（甲ロ8，50）が公表された。

これは、三陸沖から房総沖までの太平洋沿岸を含む日本海溝沿いの地域について、陸寄りの地域を「三陸沖北部」から「房総沖」までの七つの領域に、海溝寄りの地域を「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」という一つの領域に区分し（別紙13参照）、それぞれの領域について、過去の地震をこれまでの研究成果等から整理するとともに、「次の地震」の発生時期及び規模を過去の事例を踏まえて評価したものである。

このうち、福島沖を含む日本海溝沿いの三陸沖北部から房総沖までの海溝寄りの領域に関しては、概要、過去400年にM（マグニチュード）8クラスのプレート間大地震が3回、すなわち、慶長三陸地震（1611年）、延宝房総沖地震（1677年）及び明治三陸地震（1896年）が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とし、その発生確率は、ポアソン過程により、今後30年以内で20%程度、今後50年以内で30%と推定されるとし、また、明治三陸地震と同様の地震は、この領域内のどこでも発生する可能性があるとしている。

- 5 b この長期評価に示された科学的知見は、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域を一つの領域として扱い、この領域では、M8クラス、 M_t （津波マグニチュード）8.2前後の津波地震（長期評価では、「断層が通常よりゆっくりとずれて、人が感じる揺れが小さくても、発生する津波の規模が大きくなるような地震のことである」とされている。）がどこでも発生する可能性があるとし、震源域は明治三陸地震の震源モデルを参考として想定することができるとするものである。
- 10 そして、その領域区分の点において、津波評価技術が示した想定津波の波源設定のための基準断層モデルの領域区分（日本海溝沿いでは領域区分3、4及び8の三つの領域に区分され、福島県沖には領域が設定されていない。別紙12参照。）と異なっており、津波評価技術において領域区分の設定の基本とされ、地体構造区分図として取り上げられている萩原マップにおける領域区分（三陸沖を境に領域が北部と南部で分けられている。前記第1の2(1)ウ参照。）とも異なっている。
- 15

20 そこで、このような内容の長期評価の科学的知見としての位置付け等について、その取りまとめの経緯等から検討する。

(イ) 長期評価のとりまとめの経緯等

- a 上記(ア)のような内容の長期評価を公表した地震本部は、前記第1の2(5)アのとおり、地震対策特別措置法に基づき文部科学省に設置された国の機関である。長期評価は、地震本部のうち、地震に関する観測、
- 25 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

と等をつかさどるものとして設置された地震調査委員会の長期評価部
会海溝型分科会で審議され、長期評価部会、地震調査委員会での議論
を経て公表されたものである。長期評価について実質的な議論を行っ
た海溝型分科会は、主査の島崎邦彦氏をはじめ、阿部勝征氏、笠原稔
氏、佐竹健治氏、都司嘉宣氏など、地震学、津波学等の専門家が多数
委員となっている会議体である。

長期評価は、前記第1の2(5)アのとおり、「全国を概観した地震動
予測地図」の作成を当面推進するという地震本部の当面の主要な課題
に対応するためにとりまとめられたものであるところ、上記地震動予
測地図は、国民の地震防災意識の高揚に結び付き、地震防災対策に活
用されることを目的として作成することとされたもので、その作成当
初においては、全国をおおまかに概観したものとなると考えられてお
り、その活用については、主として国民の地震防災意識の高揚のため
に用いられるものになるだろうが、将来的に、地震予測地図がその精度を
向上させ、地域的にも細かなものが作成されることとなった場合には、
地震防災対策への活用や被害想定と組み合わせて、事前の地震防災対
策の重点化を検討する際の参考資料とすることも考えられるとされた
ものである（丙ロ102）。このように、長期評価は、その取りまとめ
の主たる目的が、国民の防災意識の向上や、広く関係機関により地震
防災対策に活用されることにあり、津波評価技術のように、原子炉施
設の設置時に想定すべき地震や津波の評価等といった特定の施設や地
域について地震や津波を評価する目的を持ったものではなく、想定津
波の評価手法を示したものでもない。もっとも、原子炉施設も地震防
災対策を要する施設であることはいうまでもなく、長期評価は、その
ような施設の一つとしての原子炉施設の地震防災対策に活用されるこ
とも目的に含まれていたといえることができる。

b 長期評価のとりまとめに向けた議論の状況についてみると、海溝型分科会では、過去の大地震からどの領域を固有地震（その領域内で繰り返し発生する最大規模の地震）の起こる場所とするかの議論の中で、慶長三陸地震や延宝房総沖地震について、様々な意見が出たことが認められる（甲51の1から6まで）。例えば、慶長三陸地震については、メカニズムがよく分からない地震で、資料も少なく波源域も得られていないなどとの意見がある中で、明治三陸地震と同じ場所で起こったとして矛盾がないと整理がされたり、どこでも津波地震が起こるという考え方と明治三陸地震の場所で繰り返しているという考え方のどちらがよいかとの疑問に対して、慶長三陸地震がよく分からない以上、明治三陸地震の場所をとるしかないとの意見が出されたりした。また、延宝房総沖地震については、慶長三陸地震以上に震源域が明らかでなく、プレート間地震ではなく、プレート内地震であるとの指摘もあるとの意見が出るなどした。その後、慶長三陸地震、延宝房総沖地震、明治三陸地震が日本海溝沿いで発生した津波地震であるとして整理する案が示された際には、延宝房総沖地震を入れることへの異論が出るなどし、延宝房総沖地震を津波地震とする見解と津波地震でないとする見解の両論を併記してはどうかとの意見も出たが、その上で波源域が明らかとはいえない慶長三陸地震を入れるとこれが明らかになっているように見えてしまうなどの意見もあった。このようなさまざまな意見が交わされる議論を経て、海溝型分科会では、最終的には、三陸沖で地震が起きる確率を示すことが重要であるなどの見解もあったことから、不確実であることは明記することなどとして、上記三つの地震を三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域で過去400年間に発生した津波地震として扱うこととされたものであり、このような形で公表すること自体への異論が示された形跡はない。

そして、海溝型分科会での議論を踏まえた長期評価部会（平成14年6月18日開催の第13回会合）では、領域区分の設定について「気になるのは無理に割り振ったのではないかということ」との懸念が示され、海溝型分科会で延宝房総沖地震については異論も示されたとの紹介がされたが、長期評価部会としては、海溝型分科会が示したとおりの内容をもって確定とすることとされた（丙ロ55）。

さらに、これを受けた地震調査委員会（同年7月10日の第101回会合）で長期評価の案について議論がされ、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りについては、将来の課題として、三陸沖北部の海溝寄りや福島県沖海溝寄りなどに分けることも考えた方がよいとの指摘があったものの、概ね了承されたものである（丙ロ71）。

- c. 以上のとおり、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域について、これを一つの領域として扱い、この領域で過去400年に3回の津波地震が生じた可能性があるとする内容の長期評価をとりまとめるに当たっては、海溝型分科会の委員が、それまでの科学的知見を整理しながら、どのように過去の地震を評価するかについての議論を重ね、科学的知見が熟していない点については、異論も示されるなどした中、最終的に、専門家集団である海溝型分科会としての意見として集約したのであって、それは、長期評価部会及び地震調査委員会に諮られ、法に基づき設置された国の機関である地震本部の地震調査委員会として公表することとされたものである。

(ウ) 長期評価の科学的知見としての位置付けについて

- a. 長期評価は、上記(イ)のとおり、国の機関である地震本部に設置された地震調査委員会において、地震学、津波学等の専門家による種々の議論を経て取りまとめられ、公表されたものであって、その内容も、過去の大地震に関する資料に基づき、それまでの研究成果等を整理し、

専門的・学術的知見を用いて将来の地震の発生についての見解を形成したものであることに鑑みれば、相応の科学的信頼性を有するものと評価することができる。

5 なお、長期評価の主たる目的が、国民の防災意識の向上や、広く関係機関の地震防災対策への活用にあることは前記のとおりであり、国民一般に地震発生の可能性を分かりやすく示し、いわば警鐘を鳴らすという観点がとりまとめの方法に反映されている面があり、長期評価自体において言及されているとおり、その後の精度の向上が期待されているものであることは否定できないが、それによって、長期評価の科学的信頼性が大きく減殺されるものではない。

10 また、上記(イ)のとおり、とりまとめに向けた議論の過程で、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りという領域で過去に3回の津波地震が発生したと整理することについては、いくつかの異論が示されたのであるが、長期評価の策定から現在に至るまで、地震や津波の発生メカニズムの解明は未だ十分でなく、その進展の途上にあるのであって、15 そのような状況の下では、異論が示されることは不可避であり、また自然なことというべきであって、そのような異論がある中で、過去の知見が整理され取りまとめられたという点においては、その科学的信頼性が高められているともいうことができる。また、前記第1の2(5) オのとおり、長期評価の公表後に、長期評価で示された見解と異なる20 知見を示す論文等が相当数発表されているが、上記のような地震や津波の発生メカニズムの解明の状況からみれば、これもやはり自然なことであって、長期評価の科学的信頼性を大きく減殺するとまではいえないと考えられる。

25 b このように、長期評価は、それまで蓄積されてきた科学的知見に基づいて専門家が十分な議論をし、過去の大地震に関する資料や研究成

果を整理して見解を形成したという点においては、津波評価技術と大きく異なるものではない。ところが、同じように過去の知見を整理して形成され、相応の科学的信頼性を有すると考えられる津波評価技術と長期評価とでは、特に、三陸沖から房総沖にかけての日本海溝寄りの地域における地震の発生領域の捉え方が大きく異なっている。しかも、原子力規制機関が、原子炉施設の設置許可処分における安全性審査にその考え方をを用いることとした津波評価技術が公表された平成14年2月からわずか5か月後の同年7月に、長期評価が公表されていることから、津波評価技術と長期評価との関係をどのように考えるべきかを検討する必要が生ずる。

津波評価技術は、原子力発電所の設計津波の設定を目的として策定されたものであり、既往津波の断層モデルを設定し、想定津波を選定して設計津波水位を検討するという手法を提示するもので、論理的、分析的であるだけでなく、設計津波水位を検討する過程での想定津波の波源領域区分の設定は、地震地体構造の知見に基づいており、「これまでに培ってきた知見や技術進歩の成果を集大成して、現時点で確立しており実用として使用するのに疑点がないものを取りまとめたもの」とされているとおり、それまでの科学的知見を集約したものであるということができる。

これに対し、長期評価は、国民の防災意識の向上や広く関係機関の地震防災対策への活用を目的として策定されたものであり、過去に発生した地震を領域ごとに整理し、そこから将来発生する地震や津波を確率的に評価したものであり、津波評価技術と異なり、特定の施設を念頭に置いて津波の影響を評価するものではなく、また、その目的からみて、三陸沖から房総沖にかけての領域において網羅的に大地震発生の可能性を確率的に示すことに重きを置いている面があるというこ

とができる。そして、それゆえに、過去の大地震、すなわち慶長三陸地震、明治三陸地震及び延宝房総沖地震について、その震源域の特定には拘泥せず、これらをより広域での大地震の発生可能性に結びつけている面があることは否定できない。

5 しかしながら、津波評価技術も長期評価も、まずは過去の地震について、それまでの調査結果や知見から整理をし、それに依拠して大地震発生に関する見解を形成しているところ、ここで用いられている過去の地震についての調査結果や知見は、ほぼ同様のものであると認められる。それにもかかわらず、その整理、特に、慶長三陸地震、延宝房総沖地震及び明治三陸地震の三つの大地震についての整理が異なっているのは、それぞれの策定の目的が異なることはさることながら、基本的には、これらの過去の地震の震源域を特定するための十分な資料がなく、また、これらに関する知見が多様であって、しかも、地震や津波の発生メカニズムが十分に解明されていないとされていること
10 からも明らかであるように、その整理に用いられたいずれの知見もある程度は仮説の域を出ないものとならざるを得ないことに由来すると
15 みることができる。

 また、津波評価技術において波源の領域区分を設定するに当たっては、地震地体構造の知見が用いられているのに対し、長期評価においてはこれを取り入れたことは明示されていない。しかし、この地震地体構造の知見は、多くの専門家が一定の積極的評価をしているものではあるが、これによって地震や津波の発生メカニズムが全て説明できるようなものではなく、また、これを裏付ける地体構造が実証的に十分に把握されているとまではいえないのであって、この点においてあくまで仮説の域を出ない部分があるということもできる。長期評価の策定過程での議論をみても、地震地体構造の知見に必ずしも立脚して
20
25

いないことを理由に科学的根拠に乏しいとするまでの意見は見られなかったのであって、これを明示的に見解形成の基礎として用いていないことによって長期評価に示された見解の科学的信頼性が大きく減殺されるとは言い難い。

さらに、長期評価については、平成15年3月24日に地震本部により信頼度の評価が公表されており、これによれば、三陸北部から房総沖の海溝寄りのプレート間地震（津波地震）については、「規模の評価」の信頼度は「A（高い）」とされているものの、「発生領域の評価」及び「発生確率の評価」の信頼度がいずれも「C（やや低い）」とされている。しかし、これは、過去の地震データが少ないことによるものであって、長期評価の見解形成の基礎とされた科学的知見の信頼性が低いことを理由とするものではないことを考慮すれば、長期評価に示された見解の科学的信頼性が、津波評価技術との対比において劣位にあることを示すものとは言い難い。

そして、津波評価技術と長期評価のいずれについても、地震学、津波学等の相当数の専門家を含む構成員が議論を重ね、しかも双方の議論に関与した専門家もある中で、その議論の結果として得られた見解を、一方は土木学会という学術的権威のある学会が、他方は地震本部という国の機関が公表したものであり、その策定に関与した専門家や議論の過程、そしてそれを公表した主体のいずれにおいても、科学的信頼性の観点からみて、一方が他方に比して優位であるということとはできない。

- c. 以上を総合すると、長期評価に示された見解については、相応の科学的信頼性のある知見であると評価することができ、津波評価技術と比較しても、その科学的信頼性において、優位とはいえないまでも、同等であるというべきである。

(エ) 長期評価を技術基準適合性の判断の基礎としなかったことの合理性と技術基準適合性の判断について

5 a 前記 1 (3) イ(ア)のとおり、原子炉施設についての技術基準適合命令の発令という規制権限を行使する要件の具備、すなわち、当該原子炉施設が技術基準に適合しているか否かの判断については、その権限主体である経済産業大臣のその時点での科学的、専門技術的知見の下における専門的な判断に委ねられており、その判断をするに当たってどのような科学的知見を基礎とするかについても、規制機関である経済産業大臣の専門的な判断に委ねられているというべきである。そして、
10 その判断が著しく合理性を欠き、規制権限行使の要件の具備の判断に当たってその基礎とすべき知見を基礎とせず、そのために、経済産業大臣において技術基準適合命令を発する要件が備わっていることを認識し得たにもかかわらず、これを認識せず、同命令を発しなかったときは、これを発しなかったことは、許容される限度を逸脱して著しく
15 合理性を欠くこととなると解される。

このように、科学的知見の採否は規制機関の専門的判断に委ねられているものではあるが、原子炉施設についての規制権限の目的が、ひとたび事故等により放射性物質の大量放出という事態が生じれば、極めて深刻な被害を広範囲かつ長期間にわたってもたらす危険性がある
20 原子炉施設について、万全の安全対策を確保することにあることに鑑みれば、規制機関がある科学的知見を基礎として原子炉施設に対する規制権限行使の要件の具備について判断してきたが、その科学的知見とは異なる新たな知見が示された場合において、その新たな知見に、それまで判断の基礎としてきた知見と少なくとも同程度の科学的信頼
25 性があると評価することができるようなときは、規制機関が、当該新たな知見を規制権限行使の要件の具備の判断の基礎としないとするこ

とは、著しく合理性を欠くこととなるというべきである。

b これを本件についてみると、規制機関である経済産業大臣は、相応の科学的信頼性を有する知見である津波評価技術については、原子炉の設置許可処分に先立つ審査の際に津波評価技術の考え方と同様の考え方をを用いて津波に対する安全性を確認するなどの方法でこの知見に依拠して規制権限行使の要件具備の判断をしていたのであるが、長期評価に示された見解については、上記のとおり、津波評価技術と少なくとも同等の科学的信頼性を有していたのであるから、それにもかかわらず、原子炉施設についての規制権限行使の要件の具備の判断においてこれを基礎としないとするのは、いかなる科学的知見を基礎とするかが規制機関の専門的判断に委ねられていることを考慮しても、著しく合理性を欠くというべきである。

そうすると、規制機関としては、福島第一原発についての規制権限行使の要件の具備の判断に当たって、長期評価に示された見解を基礎として福島第一原発に到来する可能性のある津波を評価すべきであったのであり、それによって、福島第一原発が津波による損傷を受けるおそれがあることを認識し得たと認められる場合には、技術基準に適合しないと判断し得たこととなる。

津波地震の発生領域を設けて震源域を設定し、津波のシミュレーションを行うことは、津波評価技術において示された科学的信頼性を有する手法であるから、具体的には、規制機関としては、まずは、長期評価に示された見解、すなわち、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域において、M8クラス、 M_t （津波マグニチュード）8.2前後の津波地震がどこでも発生する可能性があり、その発生する津波地震の震源域については、明治三陸地震についての震源モデルを参考にして想定することができるとした見解に依拠して、上記領域内の福

島県沖についても、明治三陸地震を参考にした震源域を設定して津波のシミュレーションを行うなどし、それにより想定される津波が福島第一原発に及ぼす影響の有無や程度を調査、検討すべきであったといふことができる。

5 (オ) 長期評価の公表を受けた保安院及び一審被告東電の対応について

a 上記(エ)に照らし、長期評価の公表を受け、原子炉施設の規制機関である保安院がとった対応についてみると、保安院担当者が長期評価の公表後にとった対応は、前記第1の2(5)ウのとおりである。

すなわち、長期評価公表の5日後の平成14年8月5日、保安院の
10 担当者は、一審被告東電の担当者からヒアリングを行い、長期評価で三陸沖から房総沖で30年以内に津波地震が発生する確率を20%と発表したが、原子力発電所は大丈夫かなどと質問をするとともに、津波地震を計算するべきであるとの指摘をしたところ、一審被告東電の担当者は、40分程度にわたり、谷岡・佐竹論文（前記第1の2(5)
15 オ(ア)）の内容を説明するなどして津波評価の実施等について難色を示した。これを受け、保安院の担当者は、津波評価の実施を求めることはしないこととした上で、地震本部が福島沖から茨城沖でも津波地震が起きる可能性があるとした理由について、津波評価部会の委員から経緯を聴取するよう指示した。そこで、一審被告東電の担当者は、
20 長期評価部会及び海溝型分科会の委員であった佐竹健治氏に電子メールを送り、地震本部が「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）は、領域内のどこでも発生する可能性があると考えた」とした理由を尋ねた。これに対し、佐竹健治氏は、長期評価では、400年間に3回の津波地震が起きているというデータから推定
25 したものであり、谷岡・佐竹論文とどちらが正しいのかと尋ねられた場合、よく分からないというのが正直な答えであるなどと返信した。

5
これを受け、一審被告東電の担当者は、保安院の担当係員に対し、佐竹健治氏に聴取したところ、分科会で異論を唱えたが分科会としてはどこでも起こると考えることになったとのことであると伝えるとともに、一審被告東電としては、この領域に津波地震は想定しないが、津波ハザード解析ではその想定を扱うこととしたい旨を説明した。これを聞いた保安院担当係員は、一審被告東電の説明を了承し、対応を終了した。以上が、保安院及び一審被告東電がとった対応である。

10
このような対応を経て、保安院としては、長期評価の公表当時、長期評価に示された見解を基礎として福島第一原発の技術基準適合性を検討することはなかったものである。

b しかるに、保安院担当者が、上記の一連の対応の過程で、一審被告東電の担当者から難色を示されても、一審被告東電担当者に対し、当初の対応どおり長期評価に依拠した津波評価を実施するように指示するなど、保安院において、一審被告東電に対してそのような津波評価の実施を指示していれば、一審被告東電において、福島県沖の地域でもM8クラスの津波地震が発生する可能性があることを前提とし、明治三陸沖地震の震源モデルを参考として想定した震源域を考慮して、津波評価技術の考え方をを用いるなどして津波のシミュレーションを実施することは可能であったと考えられ、これを実施していれば、保安院の指示から数か月のうちには、津波評価技術に基づいてされた平成20年推計とおおむね同様の津波評価がされ、想定される津波の波高として、福島第一原発の敷地南側前面において、最大O. P. + 15.7 m程度との結果が得られたものと推認することができる。

20
そして、最大O. P. + 15.7 mの津波の波高は、福島第一原発の主要建屋の敷地高（O. P. + 10 m）を大きく超えるものであるから、規制機関である保安院としては、この評価結果を受けて、波高

が福島第一原発の敷地面レベルを大きく超える津波が到来する危険性があることを認識し得たと考えられる。

5 なお、平成14年当時に長期評価に示された見解に依拠して津波評価をした場合に、それから5年以上経過した後に行われた平成20年推計と同様の波源の設定やシミュレーションの手法がとられたかについては、必ずしも明らかではないと言わざるを得ず、最大O. P. + 15. 7 mという波高の試算結果が得られたかについても、厳密には明らかではないと言わざるを得ない。しかし、長期評価に示された見解に依拠すれば、津波評価技術と同様の考え方に基づく手法によって想定津波の評価をすることになったことについては、疑いを差し挟む余地はなく、そうであるとすれば、平成20年推計とさほど異ならない試算結果が得られたと推認することが合理的である。

(カ) 経済産業大臣による技術基準不適合性の認識可能性について

15 以上によれば、経済産業大臣としては、長期評価が公表された後のしかるべき時期に、一審被告東電に依頼するなどして、長期評価に示された見解に依拠して福島県沖で発生する可能性のある地震による津波の評価をしていれば、福島第一原発に敷地高（O. P. + 10 m）を大きく超える波高の津波が到来する危険性があることを認識し得たといえることができる。そして、そのような津波が到来すれば、ドライサイトコンセプトを採っていた福島第一原発の敷地内に大量の浸水が生じ、全電源喪失などにより重大な事故が発生するおそれがあるのであるから、福島第一原発は省令62号に定める技術基準に適合していないこととなり、規制機関である経済産業大臣は、そのような判断に達し得る状況にあったといえる。

25 (キ) 一審被告国の主張について

a この点について、一審被告国は、長期評価に示された見解は、その

目的や評価方法の独自性から、それを裏付ける科学的根拠の有無・程度を調査することなしに原子力規制に取り込むことはできない知見であると規制機関において認識されていたことに加え、長期評価の記載だけでは、客観的かつ合理的根拠に裏付けられた知見であると判断できるものではなかったことからすると、保安院は、長期評価で示された見解が専門家の間で原子力規制に取り入れられる正当な見解として是認される知見といえるか否かという点について調査する必要性が生じたが、平成14年8月に上記(オ)のとおり一審被告東電に科学的根拠についてのヒアリングをした結果、客観的かつ合理的根拠に裏付けられたものとは認められないと判断し、また、それ以降も調査を十分に行った結果、規制権限を行使するとの判断に至らなかったなどと主張する。

b 上記aの主張のうち、平成14年8月の保安院によるヒアリングの結果を受けてした判断については、一審被告国は、長期評価で示された見解は、従前の科学的知見からは導かれない新しい知見であったものの、長期評価にはこれを採用した科学的根拠が記載されていなかったことから、その科学的根拠の有無・程度を調査したものであり、一審被告東電から示された谷岡・佐竹論文では、津波地震が発生するためにはプレート境界の結合の強さや滑らかさなどの特殊な条件を満たす必要があると考えられていたことや、佐竹健治氏が異論もあったと述べたことからすると、保安院としては、この時点における科学的根拠についての調査を十分に行ったと評価されるべきであると主張するものである。

また、一審被告国は、長期評価で示された見解と異なる見解、すなわち、津波地震が発生したことのある領域と地震地体構造が近似した領域でのみ津波地震が発生するとの地震地体構造の知見に立脚した見

解が、地震や津波の発生メカニズムに関する見解として専門家の間で有力であり、長期評価において一体とされた領域の中の福島県沖の日本海溝寄りの領域には、津波地震が発生したことがある領域と地震地体構造の近似性が見られるとはされていなかったものであると主張する。

しかしながら、前記第1の2(5)オ(ア)のとおり、谷岡・佐竹論文においても、そこで提唱されている津波地震の発生機構がどの津波地震にもあてはまるかは今後の研究を待たなければならないとされているように、平成14年当時において地震や津波の発生メカニズムが十分に解明されていると言えるような状況にはなかったことが明らかである。そして、地震地体構造の知見も、多くの専門家が積極的評価をしている有力なものではあったとは言い得るものの、上記のような地震や津波の発生メカニズムの解明の状況に照らせば、想定津波の波源の具体的な領域設定においては、やはり仮説の域を出ない部分があったと言わざるを得ない。また、平成13年には、三陸沖及び福島沖での詳細な構造探査によると、海溝軸近傍及びプレート境界部の低速度領域の存在、プレートの沈み込み角度など、南北の違いが明らかになっているとの見解が公表されており、平成14年には、この構造探査研究の成果について、宮城県沖付近を境界とする北部と南部で地形的隆起や地質構造等が異なるとの見解も公表されている。しかし、このような構造探査によっても、地震地体構造の知見の仮説の域を出ない部分が払拭されたとまではいえないと考えられ、これによって、長期評価に示された三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域区分の設定の科学的根拠が失われるということとはできない。そうすると、長期評価に示されたこの領域区分の設定は、必ずしも地震地体構造の知見に立脚するものではないが、そのことによって、直ちにその科学的信頼性が大き

く滅殺されるものではないというべきであり、これは、前記(ウ)bに判示したとおりである。

長期評価の公表を受けた保安院の対応についてみても、保安院担当者は、長期評価の公表を受け、いったんは三陸沖から房総沖の海溝寄りで津波地震が発生する可能性があることを前提にした津波評価等を要するのではないかと考えたものの、一審被告東電の担当者から難色を示され、一審被告東電の担当者が長期評価部会及び海溝型分科会の構成員であった佐竹健治氏から聴取した内容として、同氏としては「異論を唱えたが分科会としてはどこでも起こると考えることになったとのことである」との説明を受けて、保安院としての対応を終了したものである。しかし、前記(ウ)のとおり、長期評価に示された見解は、相応の科学的信頼性を有するものであったのであり、原子炉施設に重大な事故が発生しないように万全を期する必要性を考慮すれば、これは、規制機関による検討としては、いささか不十分であって、保安院が上記のような対応を経て、福島第一原発の安全性の審査において長期評価に示された見解に依拠する必要がないと判断したことは、慎重な考慮に欠けるものであったと言わざるを得ず、前記(オ)の判断を左右しない。このことは、一審被告東電の担当者が専門家である佐竹健治氏から前記(オ)aのような説明を得たことをもってしても異なるところではない。

- c また、一審被告国は、平成14年8月以降も、保安院において、調査を十分に行った結果、規制権限を行使するとの判断に至らなかったとし、その事情として、長期評価に示された見解について、これに整合しない論文ばかりが多く公表され、客観的かつ合理的根拠を与えるような知見が公表されなかったことや、地震本部作成の「全国を概観した地震動予測地図」の基礎資料として取り扱われなかったこと、中

中央防災会議報告に取り上げられなかったこと、平成21年の長期評価の一部改訂でも新たな記載がないこと、保安院内における調査の過程においても長期評価に示された見解が客観的かつ合理的根拠に裏付けられた科学的知見として評価されることがなかったことを挙げる。

5 確かに、一審被告国が指摘する論文等には、長期評価に示された見解を取り上げて、それに学術的疑問を提示するものもあるが、むしろ、このような異論が示されることは、前記(ウ)のとおり、地震や津波の発生メカニズムが十分に解明されているとはいえないことからすれば当然のことであるといえ、また、これらの論文等をもって、長期評価に示された見解を科学的にみて誤りとするまでの知見が存したことを示すものともいえない。このような点に鑑みれば、長期評価に示された見解が、科学的信頼性において、津波評価技術と同等であるとの前記判断は左右されない。

10 15 20 また、地震本部作成の「全国を概観した地震動予測地図」においては、そのうちの「確率論的地震動予測地図」について長期評価に示された三陸沖から房総沖の海溝寄りのプレート間地震が基礎資料とされているが、12の想定地震に対する評価結果を取りまとめた「震源断層を特定した地震動予測地図」の基礎資料とはなっていない。さらに、中央防災会議報告においては、長期評価に示された上記の領域を一つの領域としたプレート間地震は検討対象とされていない。

25 しかし、「震源断層を特定した地震動予測地図」は、特定の震源断層に着目したものであり、上記の長期評価に示されたプレート間地震は、その震源断層が必ずしも特定されていなかったために取り上げられなかったとも考えられ、そのことが長期評価に示された見解の科学的信頼性が低いことを示すものとはいえない。また、中央防災会議報告における上記の扱いについても、その理由は必ずしも明らかでなく、長

期評価に示された見解の科学的信頼性についての評価を左右するものではない。

そして、原子炉施設は、ひとたび事故等による放射性物質の大量放出という事態が生じれば、深刻な被害が広範囲かつ長期間にわたって生じる危険性を有するものであるから、規制機関としては、そのような事故が発生することがないように万全を期する必要があることを考慮すると、長期評価に示された見解について、原子炉施設についての規制権限行使の要件の具備の判断においてこれを基礎としないとすることは、著しく合理性を欠くというべきであることは、前記判示のとおりである。

なお、保安院は、長期評価に示された見解について、さらに複数の専門家による検討の場を設ける、長期評価に示された見解に依拠した場合の津波評価も想定しつつ、その見解に依拠することの可否や取扱いについて検討するなどのより具体的な検討をしておらず、上記のような一審被告国の掲げる事情を現実考慮した形跡はないのであって、このような具体的検討状況の下において、事後的にこれらの事情を勘案して、保安院の対応を是とすることは相当でない。

したがって、保安院において十分に調査を行ったとの一審被告国の主張は採用することができず、その主張するところが長期評価に示された見解についての前記の判断を左右するものとはいえない。

(2) 想定される津波に対して講じるべき措置について

ア 上記(1)のとおり、経済産業大臣は、長期評価の公表後しかるべき時期には、福島第一原発が津波により全電源喪失という重大な損傷を受けるおそれがあること、すなわち、福島第一原発が技術基準に適合しないことを認識し得たということができるのであるが、そうであったとしても、経済産業大臣が技術基準適合命令を発するに当たっては、命令を受けた事業者が

命令に係る発電用原子炉施設を技術基準に適合させるための措置を講じた場合に、その措置の適切性を判断する必要があるから、事業者が当該施設を技術基準に適合させるために講じるべき措置をある程度想定している必要がある。

5 他方で、技術基準適合命令を発するに当たり、同命令において、事業者において講じるべき措置が具体的に特定されていることまでを要するものではないと解される。なぜなら、技術基準適合命令の対象となる施設の構造や設備内容を最もよく知るのは当該施設を設置し管理している事業者であり、実際に措置を講じるのも事業者であることに加え、原子炉施設の安全性に関する地震、津波等の自然現象に関する知見は日々進歩し、原子
10 炉施設の安全対策に関する技術も日々更新されていくものであり、安全対策は、常に最新の科学的技術的知見を取り入れつつ実施していくことが要請されることからすれば、経済産業大臣による技術基準適合命令を受けた事業者において、必要な調査・研究を行った上、具体的な措置を検討して
15 実施することが制度上予定されていると考えられるからである。

 そうすると、技術基準適合命令自体は、ある程度抽象的なものにならざるを得ず、それで足りると考えるのが相当であり、現に、本件事故後であって、発電用原子炉施設の設置許可の基準への適合についての規制機関による命令ではあるが、原子力規制委員会が高浜原発に関して関西電力株式会社
20 に対して発した炉規法43条の3の23の第1項に基づく命令（甲ハ128）は、「同法43条の3の6第1項第4号の基準（設置許可の基準）に適合するよう」、「（設置許可処分時に設計された）基本設計ないし基本的設計方針を変更すること」との抽象性のあるものとなっているところである。

25 イ また、技術基準適合命令を発するに至る過程や時期についてみるに、規制機関において、ある原子炉施設が技術基準に適合しないと判断した場合

でも、特に、本件で問題となっているような津波による損傷を受けるおそれがあるとの判断をした場合においては、津波の到来が具体的に切迫していると認識することができるものではないから、直ちに命令を発するのではなく、設備等の具体的問題点や対応策等について事業者と協議をし、必要に応じて行政指導を行うなどして、当該原子炉施設を技術基準に適合させるための事業者の自主的な対応を促すことが一般的であると考えられる。その場合に講じるべき具体的な措置についても、事業者が、その当時の専門的な科学的・技術的知見に基づき、安全性の確保の観点との関係において、技術的可能性、コスト等の諸々の事情を考慮して検討を行い、規制機関への相談や報告も随時に行いながら、最善の措置を選択していくこととなるものと考えられる。規制機関としても、このような過程を通じて、技術基準適合命令を発するに当たって想定すべき措置を検討することになる。そして、そのような過程を経て、事業者において適切な措置を選択し、実施するのであれば、規制機関としては、技術基準適合命令を発するには至らないこともあり得るものであり、上記のような過程を経ることにはある程度の時間を要するから、技術基準適合命令を発するとしても、それは、技術基準に適合しないとの判断をしてからある程度の時間を経た後となることもまたあり得るところである。このような過程において、事業者との協議や事業者に対する指導の内容や時期の判断、技術基準適合命令を発するに当たって想定する措置の内容や命令を発する時期の判断等については、科学的・専門技術的判断によらざるを得ないのであるから、その点は、まさに規制機関の合理的判断に委ねられているといえ、その判断においては、津波についていえば、想定される津波の大きさや到来の確率、講じるべき措置を実施するためのコストや期間等の諸要素が考慮されることになると考えられる。

ところが、本件においては、前記(1)ウ(エ)のとおり、保安院において、上

記のような過程をほとんど経ていないため、規制機関において福島第一原発が技術基準適合性を欠くと判断した場合のその後の対応過程やこれに要する時間を具体的に想定することは困難である。したがって、本件においては、規制機関である経済産業大臣が事業者である一審被告東電において福島第一原発を技術基準に適合させるために講じるべき措置として想定することのできる措置があったのであれば、福島第一原発が技術基準に適合していないと判断し得た時以降、当該措置を想定することができたと考えられる時点において、技術基準適合命令を発するべきであったと評価せざるを得ない。

ウ そこで、一審被告国において想定することのできるような措置があったか否かについて検討する。

前記のとおり、長期評価に示された見解に依拠して福島第一原発に到来することが想定される津波の波高を推計すると、それは、平成20年推計により試算された津波とほぼ同様であると考えられるから、敷地南側前面において最大O. P. +15.7mである。したがって、一審被告国において想定すべき措置は、この想定津波が到来した場合に福島第一原発に重大な事故が発生することを防止することができる措置であることを要するとともに、現に講ずることが可能なものである必要がある。このような措置の存否については、当事者らが「結果回避可能性の有無」として主張するところとほぼ同様であると考えられるところ、一審原告らは、「結果回避可能性の有無」についての主張において、講じるべき措置として、防潮堤設置よりも先に、あるいは防潮堤設置と並行して水密化対策や電源確保対策を行うべきであり、具体的には、①タービン建屋等（共用プール建屋を含む。）の水密化（大物搬入口等への水密扉・強化扉の設置、換気口（給気ルーバー）やダクトの屋外上部への移設、建屋外壁配管貫通部等の止水処理等）、②重要機器室の水密化（非常用ディーゼル発電機・配電盤

等重要電気設備を収容した部屋の水密化として、水密扉設置、配管貫通部等の止水処理等), ③電源確保対策 (非常用ディーゼル発電機, 配電盤等の高所配置及び建屋内機器とのケーブル接続, 可搬式電源車, 配電盤等の配置) を挙げるので, 上記の観点から, これらについて検討する。

5 (ア) 防潮堤や防波堤等の設置について

一審被告国も主張するように, 証拠 (丙ロ 92, 100, 108) によれば, 平成14年当時の我が国における原子炉施設の津波対策は, ドライサイトコンセプトに基づく対策, すなわち, 防潮堤や防波堤等の設置によりドライサイトを維持することが中心的な対策の在り方であったと認められる。津波により原子炉施設に重大な事故が発生するのは, 津波によって主要建屋内や重要機器等が被水し, 機能を喪失することにより, 原子炉を冷温停止に導くことができなくなることによるといえるから, 津波が主要建屋の敷地内に浸入することがなければ, 上記の事態を回避することができるといえる。したがって, 想定される津波に対してドライサイトを維持することは, 津波に対する原子炉施設の安全性を確保するための対策として, 最も合理的で確実なものであるといえることができる。

そして, 長期評価に示された見解に依拠した場合に想定される津波の波高は, 平成20年推計によれば, 敷地北側においてO. P. +13.695m, 敷地南側においてO. P. +15.7mであった (甲ロ178) のであるから, これらの箇所にこれらの波高の津波が到来しても敷地内への浸入を防止し得る防潮堤や防波堤等を設置することによりドライサイトを維持することができれば, 福島第一原発の安全性を確保することができるといえる。

25 このことからすると, 長期評価に示された見解に基づき想定される津波に対応する措置としては, まずは, 防潮堤・防波堤等の設置によるド

ライサイトの維持であったと考えられ、平成20年推計で想定津波とされた津波が到来しても敷地内に浸水が生じないような防潮堤、すなわち、敷地北側についてO. P. + 13. 695 mの津波、敷地南側についてO. P. + 15. 7 mの津波による浸水を防止し得る防潮堤等を設計し、設置することが想定される。

なお、この点について、一審原告らは、防潮堤設置よりも先に、あるいは防潮堤設置と並行して水密化対策や電源確保対策を行うべきと主張するが、ドライサイトコンセプトに基づく防潮堤の設置等による浸水防護策の有効性自体を否定するものではないと解される。

もつとも、証拠（丙ハ155の1から4まで、156の1、157）によれば、このような防潮堤を設置することについては、一審被告東電内部における耐震バックチェックの過程において、平成20年推計に基づく想定津波に対応するための防護措置を検討する中で、防潮堤や防波堤による防護措置について、いくつかのシミュレーションをするなどして具体的に検討がされたものの、O. P. + 10 m盤に既存の施設を維持しつつ鉛直壁を設置することの技術的問題、O. P. + 10 m盤だけでなく、取水口やポンプのあるO. P. + 4 m盤への浸水に対する対応の問題、工事に要するコストと時間の問題、防潮壁を高く設置した場合にそこに反射した波が周辺集落に向かう波を大きくする可能性があるという問題などが指摘されていたことが認められる。これらの事情からすると、規制機関においては、平成20年推計による想定津波（O. P. + 15. 7 m）に対しては、防潮堤等によりドライサイトの維持を全うすることは容易ではなく、安全性確保のための措置として十分ではないと判断した蓋然性があるというべきであり、一審被告東電や一審被告国においては、他の対策も併せて講じることを検討した蓋然性もあるということができる。

(イ) タービン建屋等の水密化及び重要機器室の水密化について

一審原告らは、防護措置として、①タービン建屋等の水密化及び②重要機器室の水密化を挙げるところ、これらの措置に関する国内外の状況は次のとおりである。

5 a 溢水勉強会における指摘

保安院と原子力安全基盤機構が平成18年1月に立ち上げた溢水勉強会では、原子力発電所内の配管の破断等を理由とする内部溢水、津波による外部溢水を問わず、溢水に関する調査、研究を進めていたところ、同年5月11日に開催された第3回溢水勉強会では、敷地レベルを超えた津波が到来した場合における電力施設への影響に関する報告が事業者からされた。そこでは、津波が建屋内に浸入して浸水すると、電源設備の機能を喪失する可能性があることが報告され、それに対する発言として、水密扉を検討する必要に触れるものがあつた。(丙13の2, 甲ハ103)

15 b 安全情報検討会における指摘

平成18年8月から9月にかけて開催された安全情報検討会において、スマトラ地震によるインド・スマトラ原発の外部溢水事故についての検討の中で、外部溢水対策として、防波堤の設置及び必要に応じて建屋出入口への防護壁の設置が挙げられていた。(甲ハ50)

20 c 一審被告東電における検討

一審被告東電は、平成20年3月、耐震バックチェックの過程において、津波による施設への影響が無視できない場合の対策として建屋の水密化等が考えられるとし、水密化を一つの選択肢として考えていた。(丙ハ155の1, 4, 156の1)

25 また、平成22年には、上記(ア)のとおり、防潮堤の設置について、周辺集落等に影響があるのは望ましくないとの観点から、設備側での

対応が必要とされ、非常用海水系電動機の水密化や建屋扉の水密化等の提案がされ、議論がされた。(丙ハ155の2, 4)

d 東海第二原発及び浜岡原発における水密化措置

東海第二原発では、長期評価に基づく津波評価を前提に、平成20年から21年にかけて、建屋の水密化措置として、防水扉、防水シャッター等が施工された。(丙ハ162)

浜岡原発では、平成20年までの段階で津波対策として、原子炉建屋等の出入口への防水構造の防護扉等の設置がされていた。(甲ハ78の1, 2)

e 海外での溢水事故の検証、対策

フランスのルブレイエ原子力発電所では、平成11年の大規模溢水事故を受け、地下構造の被水領域の貫通部の防水化、防潮壁や防水壁等の設置がされた。このことは、原子力安全機構が調査を行い、保安院に提出した報告書(甲ハ71)にも記載されている。

インドのマドラス原子力発電所では、平成16年スマトラ沖地震による外部溢水事故においては、主要施設等が高所に設置されていたため、外部電源喪失に至らなかったことを受け、津波ハザード解析を行い、追加ディーゼル発電機が高所に設置され、津波防護壁が建設される等の措置がとられた。(甲ハ56の1, 2)

アメリカのキウオーニー原子力発電所でも、内部溢水及び外部溢水双方を対象とした対策がされた。

以上の事実からすれば、内部溢水及び外部溢水に対する対策としては、本件事故以前から、国内外において、防潮堤等の設置にとどまらず、機器室の水密化や建屋の水密化等の検討が行われ、実際にこれらの措置を採用した原子力発電所も存在していたことが認められる。福島第一原発について、ドライサイトコンセプトを維持する限りは、外部溢水に対す

る対策を導入する必要は必ずしも存しないものではあるが、規制機関において、平成20年推計による想定津波と同等の津波を念頭に置いて津波対策を検討すれば、前記(ア)のとおり、ドライサイトコンセプトの維持を全うすることは容易ではなく、防潮堤等のみでは安全性確保のための措置として十分でないと判断した蓋然性があるのであって、上記 a から e までの検討等がされるより以前であっても、これらの水密化の措置を検討することは十分に想定することができ、防潮堤等による津波対策と併せて採用することも想定することができたというべきである。

なお、原子炉施設における水密化の措置については、どのような場合に水密化の対策をとるのがふさわしいか、津波についてどのような推計に基づいて水密化に関する設計をするかなどについて相当多くの具体的検討を要すると考えられるところ、一般的な指針や基準といったものが策定されていたことはうかがわれないが、そのことが、上記のような水密化の措置を津波に対する対策の選択肢の一つとすることを妨げるものと評することはできない。

(ウ) 電源確保措置について

一審原告らは、電源設備の高所配置、可搬式ポンプ及び可搬式電源車を整備しておくことが、福島第一原発が重大な損傷を受けることを防止するための措置となる旨主張する。

確かに、これらの措置は、防護措置を多重にするという観点からは有効であると考えられる。もっとも、電源設備の高所配置は、福島第一原発全体の設計を大きく変更することになるものであり、この措置をとることを想定して技術基準適合命令を発することは考え難いというべきである。また、可搬式ポンプ及び可搬式電源車については、第二次的、第三次的措置としての性格が強く、技術基準適合命令を発する際に想定される措置としても、技術基準適合性の判断を左右するような要素とは考

え難い。

したがって、これらの電源確保措置については想定される措置であったとまではいえない。

(エ) 以上によれば、防潮堤等により福島第一原発の敷地内への津波の浸入を防ぐ措置に加え、タービン建屋の水密化及び重要機器室の水密化が、規制機関において、平成14年当時においても想定することができた措置であったと認められる。そして、平成20年推計の後に一審被告東電においてさまざまな対策を検討していることからみても、これらを組み合わせることによる効果を十分に検討し、具体的措置を実施すれば、平成20年推計による津波と同等の津波、すなわち福島第一原発の敷地南側にO. P. +15.7m程度の波高の津波が到来した場合においても、全電源喪失等の重大な事故を回避することは可能であったといえることができる。

エ 一審被告国の主張について

この点について、一審被告国は、ドライサイトを維持せず、津波が敷地内に浸入することを容認した上で、水密化対策を行うことは、大きな不確定性を伴い、事故対応にも困難をきたす恐れがあるから、容認し得ないものである旨主張する。しかしながら、上記ウの判示における水密化の措置は、どのような津波の浸入をも容認した上で、さらに、全ての原子炉施設が浸水することがないように水密化の措置を意味するものではなく、規制機関が、福島第一原発においてドライサイトの維持を全うすることが容易でないと判断した蓋然性があることを前提として、防潮堤等によりできる限り敷地への浸水を防いだ上で、それでは防ぎきれない浸水や、想定外の浸水があったときに、それにより電源設備等の主要機器が完全に機能喪失することがないように対策をいわば補完的な措置として施すことを想定するものであって、一審被告国の上記主張は、前提を異にするものと言わ

ざるを得ない。

一審被告国は、当時は多重防護の考え方が日本では採用されておらず、ドライサイトコンセプトに加えて水密化等の措置を検討することは考え
5 難いなどとも主張するが、上記のように、規制機関においてドライサイトの維持を全うすることが容易でないと判断した場合に、ドライサイトの維持を基本としつつも、水密化の措置の併用を検討することまでを否定するものではないと考えられる。

オ 以上によれば、経済産業大臣は、長期評価に示された見解に依拠して想
定される津波が福島第一原発に到来した場合において、全電源喪失という
10 重大事故を防ぐための措置として、防潮堤等の設置のほか、タービン建屋や重要機器室の水密化の措置をとることを想定することが可能であり、これを想定すべきであったと認められる。

(3) 小括

以上に検討したところによれば、経済産業大臣が、長期評価の公表後、福
15 島第一原発の技術基準適合性についての判断において長期評価に示された見解に依拠しなかったことは、著しく合理性を欠くものであり、それによって技術基準に適合していないとの判断に至らず、技術基準適合命令を発しなかったことは、許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くというべきである。

(4) 違法性の判断に関する一審被告国の主張について

ア 一審被告国は、原子炉設置許可処分の取消訴訟において原子炉施設の安
全性に関する判断の適否が争われた場合の司法審査における判断枠組みと、
使用開始後の原子炉施設の安全性に係る規制権限の不行使が国賠法上違法
となるか否かについての、その権限を定めた炉規法の趣旨、目的や、その
25 権限の性質を適切に考慮した上での判断枠組みが乖離するという事態はおよそ考え難いとし、本件における判断枠組みは、①使用開始後の原子炉施

設に関して用いられた安全性の審査又は判断についての具体的審査基準（規制実務において事実上用いられている考え方も含む。）に不合理な点があるか否か、②当該原子炉施設がその基準に適合するとした規制機関の判断の過程に看過し難い過誤、欠落があるか否かという観点（二段階の審査）
5 によって判断されなければならないとし、具体的には、①津波評価技術の考え方という審査基準に不合理な点があるか否かと、②その具体的な適合性の判断の過程に看過し難い過誤、欠落があるか否かによって審査されることになる旨主張する。

規制権限不行使の違法性の基本的な判断枠組みは、前記1のとおりであり、
10 具体的判断は、上記(1)から(3)までに判断したとおりであるが、本件においては、津波評価技術との対比において、長期評価に示された見解について、福島第一原発が技術基準に適合しているか否かの判断においてこれに依拠しなかったことが著しく合理性を欠くか否かを判断し、これが著しく合理性を欠くとの判断に立って、長期評価に示された見解に依拠しな
15 かったことにより福島第一原発が技術基準に適合していないと判断せず、技術基準適合命令を発しなかったことが許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くか否かを判断しているところである。一審被告国は、審査基準として津波評価技術の考え方を前提としていると解されるが、本件においては、長期評価に示された見解との関係で、津波評価技術の考え方を
20 前提とすること自体の合理性が問題となることから、その点について判断しているものであり、この点において一審被告国の主張とは異なるものの、基本的には一審被告国が主張するところと矛盾するような判断過程を経ているものではない。

イ また、一審被告国は、本件事故以前の原子力規制実務においては、決定
25 論的安全評価手法（発生する可能性のある様々な事象の中から特定の事象（代表事象）を選定し、これが発生すると仮定した上で、その代表事象に

より原子炉施設にもたらされる影響の有無・程度によって施設の安全性を評価する手法)に基づいて安全性を審査してきたものであり、その基準として原子力発電所における決定論的安全評価手法として開発された津波評価技術の考え方と同様の考え方が採用されていたところであるとした上で、
5 次のように主張する。すなわち、津波における確率論的安全評価(確率論的ハザード解析。発生する可能性が確立した科学的知見により基礎付けられている事象から、発生する可能性が科学的根拠をもって否定できないだけの事象まで、様々な事象を評価の基礎に取り込んだ上で、それらの事象の発生確率などを算出して施設の安全性を評価する手法)は、確定論的安全
10 評価手法により基準を満たしていると評価された原子炉施設の津波に対する安全性を見直すきっかけを与えるものではあり、長期評価に示された見解については、一審被告東電において確率論的安全評価に取り入れていく方針としたことを是としたものであるが、本件事故前の確率論的安全評価の進展状況からすると、福島第一原発では、確率論的安全評価によっても、早急に津波対策を見直す必要がある状況ではなかったなどと主張する。
15

しかしながら、この一審被告国の主張する安全評価手法の体系自体は合理的なものであると考えられるが、この考え方に即していえば、これまで判断したところは、一方で津波評価技術の考え方を決定論的安全評価手法として採用しながら、他方で、これと同等の科学的信頼性のある長期評価
20 に示された見解については、確率論的安全評価に取り込むとすることは著しく合理性を欠くものであり、これを決定論的安全評価の中に取り込んで福島第一原発の安全性を評価すべきであったということになると解される。したがって、上記一審被告国の主張によって、前記の判断に消長をきたすものではない。

25 3 本件事故との因果関係について

(1) 経済産業大臣は、福島第一原発について規制権限を行使せず、技術基準適

合命令を発することはなかったのであるが、前記 2 (2) のとおりの措置を想定して技術基準適合命令を発していたとしても、本件津波による本件事故、すなわち全電源喪失という重大な事故を回避することがおよそ不可能であったとすれば、経済産業大臣の規制権限不行使と本件事故の間には因果関係があるとはいえず、国賠法上の責任を問うことはできないこととなる。

そこで、規制権限不行使と本件事故との間の因果関係について検討するに、前記 2 (2) のとおり、長期評価に示された見解に依拠した場合の想定津波は、平成 20 年推計による想定津波と同等のものと考えられるところ、この想定津波と本件津波とでは、その地震規模（マグニチュード）、波源領域、断層すべり量が異なり、また、津波の遡上方向についても、想定津波では、福島第一原発の南東方向の波源からの津波であるため、主として南側から到来するのに対し、本件津波は、波源が三陸沖から房総沖の広範囲に及んでおり、北側、東側、南側の全ての方向から襲来しているという点でも異なる。したがって、平成 20 年推計による想定津波と同等の想定津波に対する対策が講じられていたとしても、これによって、直ちに本件津波による浸水やそれによる重大な事故を防ぐことができたとはまではいえない。

もっとも、本件事故については、地震による津波という自然現象を想定した規制機関による権限不行使の違法性が問題となっているところ、適切に権限を行使して技術基準適合命令を発した場合に講じられた措置自体が仮定的なものとならざるを得ず、また、前記 2 (2) のとおり、権限を行使すべきであったとされる時点においては、それまでに本件津波と類似の事象が発生したこともないため、当該措置によって本件津波による本件事故を防ぐことができたかについて実証的な検討をすることも困難である。しかも、前記 2 (1) ウ(オ)のとおり、規制機関においては、長期評価の公表後、これに示された見解に依拠して技術基準適合性や技術基準適合命令についての具体的検討をしていないため、仮に技術基準適合命令を発し規制権限を行使したとする場合

の具体的措置や経過を推認する資料に極めて乏しい。したがって、因果関係について検討するに当たっては、このような事情を踏まえることが相当である。

(2) そこで、上記(1)の事情を踏まえ、前記2(2)のような想定に基づき技術基準適合命令を発した後に本件津波が到来した場合に、本件事故を防止することができたかについて、さらに検討する。

ア 本件津波が到来した際の福島第一原発の浸水被害は、前記の第2章第2節の「本件事故の概要」のとおりであり、1号機から4号機の主要建屋設置エリアの浸水深は、約1.5メートルから約5.5メートル、具体的には、敷地南側の4号機付近で約5.5メートル、2号機の周囲及び3号機の東側で約4メートルから5メートル、1号機北東側で1メートルであった(乙イ2の2)。また、本件津波によるタービン建屋内の浸水深は、1号機から3号機は、最も深いところでも2号機の110センチメートルであり、周辺の浸水深に比べてかなり浅くなっており、4号機については、大物搬入口から流入した津波により、タービン建屋内で最大7メートルの浸水があった(甲74の1)。

他方で、平成20年推計による想定津波による浸水深は、敷地南側で5.707メートル、4号機中央付近で2メートルから2.6メートル、2号機の取水ポンプ付近(O. P. +4m)で5.244メートルなどとされていた(甲ロ178)。

津波による被害は、津波高だけでなく、津波の波力や浸水時間、津波とともに流入する漂流物の影響など、さまざまな要素が関係してくることから、浸水深だけで単純な比較をすることはできないものの、上記のとおりの本件津波による浸水深と平成20年推計による想定津波により想定される浸水深を比較してみると、平成20年推計による想定津波による浸水深は、本件津波による浸水深と同程度とみられる部分と、これを下回る部

分とがある。しかし、平成20年推計による想定津波を前提に、防潮堤の設置に加え、主要建屋又は重要機器室の水密化の措置をとっていた場合、本件津波の襲来による浸水を完全に防ぐことはできなかった可能性はあるものの、少なくとも、本件津波により生じた浸水よりも浸水の規模を相当程度抑制することができた蓋然性があると考えられる。

イ また、本件事故後、津波評価部会の委員であった津波工学の専門家である今村文彦氏が、福島第一原発の原子炉・タービン建屋の敷地前面全体にO. P. + 20 mの仮想防潮堤を設置したことを想定して、本件津波と同様の津波が到来した場合の津波シミュレーションをしているところ、これによれば、防潮堤の南北の端では、一部津波が越流するところがあるものの、陸上への浸入はおおむね低減させることができ、越流する部分についても浸水は50センチメートル以下で、機器への影響は少ないとの結果が得られている（丙ハ207）。

平成20年推計による想定津波は、福島第一原発の南側から到来する津波であり、東側からの到来は想定されていなかったのであるから、そのような想定津波への対策を検討した場合には、上記津波シミュレーションの前提となったような敷地前面全体に防潮堤を設置するという措置は選択されず、敷地南寄りに重点的に防潮堤が設置された可能性がある。しかし、上記津波シミュレーションによれば、敷地前面全体に防潮堤を設置すれば、O. P. + 10 m盤への浸水を相当程度防ぐことができたというのであるから、平成20年推計による想定津波と同等の津波を想定した対策として、南側に重点的に防潮堤を設置していたとしても、少なくとも本件津波によるような程度の浸水には至らなかった可能性は十分にあると考えられる。

ウ そして、前記2(2)のとおり、防潮堤等による浸水の防止のみならず、建物や重要機器室の水密化の措置も併せて講じることが想定され、その各所における具体的な態様までは必ずしも明らかににはならないものの、津波対

策においては、想定津波に対してある程度の余裕を持たせた措置が講じられることが一般的であると考えられることも考慮すると、平成20年推計による想定津波と同等の想定津波に対する対策を講じていれば、福島第一原発に対する本件津波の影響は相当程度軽減され、本件事故のような全電源喪失の事態に至るまでのことはなかった蓋然性が高いと認められる。

これに対し、一審被告国及び一審被告東電は、本件津波による本件事故は防げなかったとの主張をするが、的確な反証があるとはいえない。

そうすると、前記2(2)のような対策が講じられていれば、本件津波が到来したとしても、本件事故と同様の全電源喪失の事態には至らなかったものと認めるのが相当である。

(3) 次に、長期評価の公表後、本件津波までの間に、長期評価に示された見解に依拠して平成20年推計と同様の津波の推計計算を行い、さらに、それに基づく措置を検討して、施設を施工し、完成に至ることが可能であったか否かについては、その過程を具体的に推認して判断するに足りるまでの証拠はない。しかしながら、長期評価の公表から本件地震発生までの期間は8年半余りであるところ、平成20年推計では、東電設計に対して推計を委託してから約4か月で結果が報告されていることからみて、長期評価を技術基準適合性の判断の基礎とすべきか否かの判断に要する時間を考慮しても、長期評価が公表された平成14年7月から遅くとも1年後には、長期評価に示された見解に依拠して平成20年推計と同様の津波の推計計算を行い、その結果を得て、技術基準適合命令を発することができたと認めるのが相当である。そして、原子炉施設の建設や安全性の維持のための一般的な技術的水準に照らすと、その時から本件津波の来襲までの約7年半余りを費やせば、前記2(3)ウに判示したような福島第一原発を技術基準に適合させるための措置を講ずることが可能であったと認めることができる。

(4) 以上を総合すると、本件における経済産業大臣の規制権限不行使と本件事

故との間には、国賠法上の責任を認めるに足りる因果関係があったと認められる。

5 (5) この点につき、一審被告国は、本件津波と平成20年推計で想定される津波とでは、その規模（継続時間の違いを前提にした水量、水圧、浸水域、浸水域ごとの浸水深、津波の遡上方向等）は全く異なるものであり、防潮堤の設置では、本件津波の敷地への浸入を防ぐことは不可能であった、津波が敷地内に浸入することを容認した上で、建屋等の全部の水密化を行うという対策には大きな不確定性が伴い、規制機関がそのような対策を是認することはあり得なかったなどと主張する。しかし、建屋等の水密化に関する上記の主張については、前記2(3)エのとおり、上記の判示と前提を異にするものであり、その余については、上記に判示したとおりであって、これを採用することはできない。

4 結論

15 以上によれば、経済産業大臣が、長期評価の公表後、福島第一原発について、長期評価に示された見解に依拠して想定津波を評価し、想定される津波により損傷を受けるおそれがあり技術基準に適合しないものとして、一審被告東電に対し、これに適合させるよう命令を発しなかったという与えられた権限の不行使は、その権限を定めた法令の趣旨、目的や、その権限の性質等に照らし、本件の具体的事情の下において、許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くというべきであり、その不行使により被害を受けた者との関係において、国賠法1条1項の適用上違法となり、一審被告国は、その不行使によって生じた損害を賠償する義務を負うというべきである。

第2節 一審被告東電の責任について

第1 民法709条の適用の有無

25 一審原告らは、一審被告東電は、原賠法3条1項のほか、民法709条に基づく不法行為責任も負うと主張する。

しかしながら、原賠法の規定のうち、原子力損害の賠償責任に関して定める第2章の規定は、原子力損害についての原子力事業者の無過失責任（3条）、責任の集中（4条）、求償権等の制限（5条）を定めている。これは、民法の不法行為に関する規定の特則であり、原賠法の規定が適用される範囲においては、民法の規定はその適用が排除されるものと解するのが相当である。したがって、本件事故による原子力損害の賠償に関しては、民法709条等の不法行為に関する規定の適用はなく、一審被告東電は、原賠法3条1項によってのみ損害賠償責任を負うものと解するのが相当である。

第2 一審被告国の責任との関係

- 1 前記認定によれば、本件事故は、一審被告国の規制権限不行使と、一審被告東電の福島第一原発の運転等とが相まって発生したものと認められるから、一審被告国と一審被告東電は、一審原告らに係る損害についてそれぞれ責任を負い、これらは不真正連帯債務の関係に立つものと解するのが相当である。
- 2 この点に関連して、一審被告国は、仮に一審被告らが損害賠償責任を負うとしても、本件において一次的かつ最終的な責任を負うのは福島第一原発の設置・運営に当たっていた一審被告東電であり、一審被告国の規制権限不行使の責任は二次的かつ補完的なものにとどまるから、一審被告国の損害賠償責任は、一審被告東電よりも限定された範囲にとどまると主張する。

しかしながら、福島第一原発の安全管理について一次的に責任を負うのが一審被告東電であり、一審被告国の責任が二次的・補完的なものであるとしても、そのことが、直ちにその事故により損害を被った一審原告らに対する損害賠償責任の範囲を限定する根拠になるものではない。むしろ、発電用原子炉施設の設置及びその稼働後の安全性の確保については、一審被告国の規制権限の行使と、その規制に服する事業者による安全性の確保のための具体的方策の立案と実施は不即不離の関係にあり、本件においても、福島第一原発についてこれを技術基準に適合するように維持するために、一審被告国が技術基準の適合性を

判断し技術基準適合命令を発することと、一審被告東電が自ら技術基準への適合性を検討し、技術基準適合命令が発せられた場合にはこれに適合するように具体的方策を立案して実施することとは不即不離の関係にあるということができ、福島第一原発の津波に対する安全性の評価に関する一審被告らの実際の検討状況を併せて考慮すれば、一審被告国の主張するような意味において一審被告国の立場が二次的・補完的なものであることをもって、本件事故により損害を被った一審原告らに対する一審被告国の損害賠償責任の範囲を限定することは、相当でない。

したがって、一審被告国の上記主張は採用できない。

10 第3節 一審原告らに生じた損害について

第1 認定事実

1 避難指示等の推移

(甲イ2のほか、後掲証拠)

(1) 平成23年3月11日から避難指示区域の見直しまでの推移

15 ア 平成23年3月11日（避難及び屋内退避の指示）

内閣総理大臣は、平成23年3月11日午後7時3分、原子力緊急事態宣言を発し、内閣総理大臣を本部長とする原子力災害対策本部及び原子力災害現地対策本部を設置し、同日午後9時23分頃、福島県知事及び関係自治体に対し、福島第一原発から半径3キロメートル圏内の住民の避難及び半径3キロメートルから10キロメートル圏内の住民の屋内退避を指示した（乙二共21）。

イ 平成23年3月12日から同月15日まで（避難及び屋内退避の指示）

内閣総理大臣は、平成23年3月12日午後5時39分、福島県知事及び関係自治体に対し、福島第二原発から半径10キロメートル圏内の住民の避難を指示し、同日午後6時25分、福島県知事及び関係自治体に対し、福島第一原発から半径20キロメートル圏内の住民の避難を指示した（以

下、当該指示に係る区域を「避難区域」という。)。また、内閣総理大臣は、同月15日午前11時、福島県知事及び関係自治体に対し、福島第一原発から半径20キロメートルから30キロメートル圏内の住民の屋内退避を指示した（以下、当該指示に係る区域を「屋内退避区域」という。）。(乙二共22, 23, 24)

ウ 南相馬市による一時避難要請

南相馬市は、平成23年3月16日、市民に対し、一時避難を要請した。同市は、同年4月22日、自宅での生活が可能な者の帰宅を許容する旨の見解を示した。

エ 平成23年4月21日（避難指示の区域の変更及び警戒区域の設定）

内閣総理大臣は、平成23年4月21日午前11時、福島第二原発周辺の避難区域を半径10キロメートル圏内から8キロメートル圏内へ変更することを指示し、同月22日午前0時をもって、福島第一原発の半径20キロメートル圏内を警戒区域（原災法28条2項、災害対策基本法63条1項）に設定し、緊急事態応急対策に従事する者以外の者について、市町村長が一時的な立入りを認める場合を除き、当該区域への立入りを禁止し、又は、当該区域からの退去を命ずることを指示した（乙二共25, 26）。

オ 平成23年4月22日（計画的避難区域及び緊急時避難準備区域の設定等）

内閣総理大臣は、平成23年4月22日午前9時44分、福島第一原発から半径20キロメートルから30キロメートル圏内の屋内退避の指示を解除し、次の①及び②のとおり、本件事故発生後1年間の積算放射線量が20mSv（ミリシーベルト）に達するおそれのある区域を計画的避難区域（当該区域の居住者等は、原則として概ね1か月程度の間順次当該区域外への避難のための立ち退きを行うこととされる区域）に、30キロ

メートル圏内で計画的避難区域に設定されていない区域を緊急時避難準備区域（当該区域の居住者等は、常に緊急時に避難のため立ち退き又は屋内への退避が可能な準備を行うことなどとされる区域）にそれぞれ設定した（乙二共27）。

5 ① 計画的避難区域

葛尾村，浪江町，飯館村，川俣町の一部及び南相馬市の一部（既に福島第一原発の半径20キロメートル圏内の避難が指示された区域を除く。）

② 緊急時避難準備区域

10 広野町，楡葉村，川内村，田村市の一部及び南相馬市の一部（既に福島第一原発から半径20キロメートル圏内の避難が指示された区域を除く。）

カ 平成23年9月30日（緊急時避難準備区域の解除）

原子力災害対策本部は、平成23年9月30日、緊急時避難準備区域を
15 解除した（以下、当該区域を「旧緊急時避難準備区域」という。）。

キ 特定避難勧奨地点の設定

さらに、原子力災害対策本部は、平成23年6月16日、積算放射線量が年間20mSvを超えると推定される地点を特定避難勧奨地点とする方針を決め、現地対策本部において対象となる市長村と協議し、同月30
20 日及び同年11月25日に伊達市の一部を、同年7月21日及び同年8月3日に南相馬市の一部を、同日川内村の一部を、いずれも特定避難勧奨地点に設定した（乙二共29，30の各証）。

(2) 避難指示区域の見直し

ア 「ステップ2の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」の公表
25

原子力災害対策本部は、平成23年12月26日、「ステップ2の完了を

受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」を公表し、警戒区域及び計画的避難区域の見直しについて次のとおり対応方針を示した。まず、低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループでの議論等を基に、避難指示区域の見直しに当たっても年間20mSv基準を適用することとし、併せて除染、インフラ復旧及び損害賠償についての国の積極的関与等を行っていくこととした。その上で、本件事故から「5年間を経過してもなお、年間積算線量が20ミリシーベルトを下回らないおそれのある、現時点で年間積算線量が50ミリシーベルト超の地域」を「帰還困難区域」(区域境界において、物理的防護措置を実施し、住民に対し避難の徹底が求められる区域)に、「現時点からの年間積算線量が20ミリシーベルトを超えるおそれがあり、住民の被ばく線量を低減する観点から引き続き避難を継続することを求める地域」を「居住制限区域」(基本的に計画的避難区域と同様の運用が行われるが、住民の一時帰宅等が認められる区域)に、「年間積算線量が20ミリシーベルト以下となることが確実であることが確認された地域」を「避難指示解除準備区域」(主要道路における通過交通、住民の一時帰宅等が柔軟に認められる区域)にそれぞれ設定することとした。これらの方針に基づき、平成24年4月1日以降、順次避難指示区域の見直しが行われた。(乙二共34)

イ 「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」の改定

(乙二共125)

原子力災害対策本部は、平成27年6月12日、「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」を改定し、公表した。これに示された指針において、避難指示解除の要件は次のとおりとされていた。

- ① 空間線量率で推定された年間積算線量が20mSv以下になることが確実であること

② 電気、ガス、上下水道、主要交通網、通信等日常生活に必須のインフラや医療・介護・郵便等の生活関連サービスが概ね復旧すること、子供の生活環境を中心とする除染作業が十分に進捗すること

③ 県、市町村、住民との十分な協議

5 (3) 避難指示の解除

ア 田村市、川内村、南相馬市及び檜葉町

前記(2)イの方針に従い、平成26年12月28日までに、田村市の避難指示解除準備区域の解除(同年4月1日)、川内村の避難指示解除準備区域の解除(同年10月1日)、南相馬市の特定避難勧奨地点の解除がされ、
10 平成27年9月5日には、檜葉町の避難指示解除準備区域の解除がされた(乙二共111の各証)。

イ 南相馬市及び飯舘村

また、平成28年7月12日午前0時をもって、南相馬市において設定されていた居住制限区域及び避難指示解除準備区域が解除された(乙二共
15 172)。

さらに、原子力災害対策本部は、同年6月17日、平成29年3月31日午前0時をもって、飯舘村において設定されていた居住制限区域及び避難指示解除準備区域を解除することを決定した(乙二共171)。

ウ 「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」の公表

20 原子力災害対策本部及び復興推進会議は、平成28年8月31日付けで、「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」を公表し、帰還困難区域のうち5年を目途に線量の低下状況も踏まえて避難指示を解除し、居住を可能とすることを旨とする「復興拠点」を各市町村の実情に応じて適切な範囲で設定し整備することなど帰還困難区域の取扱いに関する基本的な方針等が
25 示された(乙二共175)。

エ 「原子力災害からの福島復興の加速のための基本方針について」の閣議

決定

平成28年12月20日、「原子力災害からの福島復興の加速のための基本方針について」が閣議決定され、富岡町及び浪江町の避難指示解除準備区域、居住制限区域については、遅くとも平成29年3月末までに避難指示を解除し、住民の帰還が可能となるよう関係省庁があらゆる施策を総動員して取り組むなど、避難指示解除に向けた取組の方針が示された（乙二共174）。

オ 富岡町及び浪江町

富岡町及び浪江町においては、前記(2)イの方針に従い、居住制限区域及び避難指示解除準備区域について、浪江町では平成29年3月31日午前0時をもって、富岡町では同年4月1日午前0時をもって、それぞれ解除された（乙二共198, 309）。

2 中間指針等の概要

平成23年4月11日、原賠法18条1項に基づき、文部科学省に原子力損害賠償紛争審査会が設置された。

原子力損害賠償紛争審査会は、「原子力損害の範囲の判定の指針その他の紛争の当事者による自主的な解決に資する一般的な指針」（原賠法18条2項2号）として、同年8月5日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」（以下「中間指針」という。）を、同年12月6日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補（自主的避難等に係る損害について）」（以下「中間指針第一次追補」という。）を、平成24年3月16日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第二次追補（政府による避難区域等の見直し等に係る損害について）」（以下「中間指針第二次追補」という。）を、平成25年12月26日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原

子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第四次追補（避難指示の長期化等に係る損害について）」（以下「中間指針第四次追補」という。）をそれぞれ決定・公表した（以下、中間指針、中間指針第一次追補、中間指針第二次追補及び中間指針第四次追補を総称して「中間指針等」という。）。

5 中間指針には、「なお、この中間指針は、本件事故が収束せず被害の拡大が見られる状況下、賠償すべき損害として一定の類型化が可能な損害項目やその範囲を示したものであるから、中間指針で対象とされなかったものが直ちに賠償の対象とならないというものではなく、個別具体的な事情に応じて相当因果関係のある損害と認められることがあり得る。」との記載がある。

10 また、中間指針では、損害賠償の考え方として、本件事故と相当因果関係のある損害、すなわち社会通念上本件事故から当該損害が生じるのが合理的かつ相当であると判断される範囲のものであれば、原子力損害に含まれるとされ、具体的には、本件事故から国民の生命や健康を保護するために合理的理由に基づいて出された政府の指示等に伴う損害や、そのような損害が生じたことで第
15 三者に必然的に生じた間接的な被害についても、一定の範囲で賠償の対象となるとされている。

中間指針等に示された損害賠償の考え方のうち、一審原告らが主張する損害に関する部分の内容は、おおむね次のとおりである。

(1) 政府による避難等の指示等に係る損害について

20 政府による避難等の指示があった対象区域は、避難区域（避難指示に係る区域）、屋内退避区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域、特定避難勧奨地点及び南相馬市が独自の判断に基づき住民に対して一時避難を要請した区域とする。

25 避難等対象者の範囲は、避難指示等により避難等を余儀なくされた者として、次のとおりとする。

① 本件事故が発生した後に対象区域内から同区域外へ避難のための立退

き（以下、この項において「避難」という。）及びこれに引き続く同区域外滞在（以下、この項において「対象区域外滞在」という。）を余儀なくされた者（ただし、平成23年6月20日以降に緊急時避難準備区域（特定避難勧奨地点を除く。）から同区域外に避難を開始した者のうち、子供、妊婦、要介護者及び入院患者等以外の者を除く。）

② 本件事故発生時に対象区域外に居り、同区域内に生活の本拠としての住居（以下、この項において「住居」という。）があるものの引き続き対象区域外滞在を余儀なくされた者

③ 屋内退避区域内で屋内への退避（以下、この項において「屋内退避」という。）を余儀なくされた者

（以上の避難、対象区域外滞在及び屋内退避を併せて「避難等」という。）

ア 中間指針の内容

（ア）避難費用

I) 避難等をした者（避難等対象者）が必要かつ合理的な範囲で負担した次の費用が、賠償すべき損害と認められる。

① 対象区域から避難するために負担した交通費、家財道具の移動費用

② 対象区域外に滞在することを余儀なくされたことにより負担した宿泊費及びこの宿泊に付随して負担した費用（以下、この項において「宿泊費等」という。）

③ 避難等対象者が、避難等によって生活費が増加した部分があれば、その増加費用

II) 避難費用の損害額算定方法は、次のとおりとする。

① 避難費用のうち、交通費、家財道具の移動費用、宿泊費等については、避難等対象者が現実に負担した費用が賠償の対象となり、その実費を損害額とするのが合理的な算定方法と認められる。

ただし、領収証等による損害額の立証が困難な場合には、平均的な費用を推計することにより損害額を立証することも認められるべきである。

② 他方、避難費用のうち生活費の増加費用については、原則として後記(カ)の「精神的損害」Ⅰ)の①又は②の額に加算し、その加算後の一定額をもって両者の損害額とするのが公平かつ合理的な算定方法と認められる。

Ⅲ) 避難指示等の解除等から相当期間経過後に生じた避難費用は、特段の事情がある場合を除き、賠償の対象とはならない。

(イ) 一時立入費用

避難等対象者のうち、警戒区域内に住居を有する者が、市町村が政府及び県の支援を得て実施する「一時立入り」に参加するために負担した交通費、家財道具の移動費用、除染費用等（前泊や後泊が不可欠な場合の宿泊費等も含む。）は、必要かつ合理的な範囲で賠償すべき損害と認められる。

(ウ) 就労不能等に伴う損害

対象区域内に住居又は勤務先がある勤労者が、避難指示等により、その就労が不能等となった場合には、かかる勤労者について、給与等の減収分及び必要かつ合理的な範囲の追加的費用が賠償すべき損害と認められる。

(エ) 生命・身体的損害

避難等対象者が被った以下の損害が、賠償すべき損害と認められる。

Ⅰ) 本件事故により避難等を余儀なくされたため、傷害を負い、治療を要する程度に健康状態が悪化(精神的障害を含む。)し、疾病にかかり、あるいは死亡したことにより生じた逸失利益、治療費、薬代、精神的損害等

Ⅱ) 本件事故により避難等を余儀なくされ、これによる治療を要する程度の健康状態の悪化等を防止するため、負担が増加した診断費、治療費、薬代等

(オ) 財物価値の喪失又は減少等

5 財物につき、現実が発生した次の損害については、賠償すべき損害と認められる。なお、ここでいう財物は動産のみならず不動産をも含む。

I) 避難指示等による避難等を余儀なくされたことに伴い、対象区域内の財物の管理が不能等となったため、当該財物の価値の全部又は一部が失われたと認められる場合には、現実に関値を喪失し又は減少した
10 部分及びこれに伴う必要かつ合理的な範囲の追加的費用(当該財物の廃棄費用、修理費用等)は、賠償すべき損害と認められる。

Ⅱ) I) のほか、当該財物が対象区域内にあり、①財物の価値を喪失又は減少させる程度の量の放射性物質にばく露した場合又は②①には該当しないものの、財物の種類、性質及び取引態様等から、平均的・一
15 般的な人の認識を基準として、本件事故により当該財物の価値の全部又は一部が失われたと認められる場合には、現実に関値を喪失し又は減少した部分及び除染等の必要かつ合理的な範囲の追加的費用が賠償すべき損害と認められる。

Ⅲ) 対象区域内の財物の管理が不能等となり、又は放射性物質にばく露
20 することにより、その価値が喪失又は減少することを予防するため、所有者等が支出した費用は、必要かつ合理的な範囲において賠償すべき損害と認められる。

(カ) 精神的損害

I) 本件事故において、避難等対象者が受けた精神的苦痛のうち、少なくとも次の精神的苦痛は、賠償すべき損害と認められる。

25 ① 対象区域から実際に避難した上引き続き同区域外滞在を長期間余

儀なくされた者（又は余儀なくされている者）及び本件事故発生時には対象区域外に居り、同区域内に住居があるものの引き続き対象区域外滞在を長期間余儀なくされた者（又は余儀なくされている者）が、自宅以外での生活を長期間余儀なくされ、正常な日常生活の維持・継続が長期間にわたり著しく阻害されたために生じた精神的苦痛

② 屋内退避区域の指定が解除されるまでの間、同区域における屋内退避を長期間余儀なくされた者が、行動の自由の制限等を余儀なくされ、正常な日常生活の維持・継続が長期間にわたり著しく阻害されたために生じた精神的苦痛

Ⅱ）Ⅰ）の①及び②に係る「精神的損害」の損害額については、「避難費用」のうち生活費の増加費用と合算した一定の金額をもって両者の損害額と算定するのが合理的な算定方法と認められる。

そして、Ⅰ）の①又は②に該当する者であれば、その年齢や世帯の人数等にかかわらず、避難等対象者個々人が賠償の対象となる。

Ⅲ）Ⅰ）の①の具体的な損害額の算定に当たっては、差し当たって、その算定期間を次の三段階に分け、それぞれの期間について、以下のとおりとする。

① 本件事故発生から6か月間（第1期）

第1期については、一人月額10万円を目安とする。ただし、この間、避難所・体育館・公民館等（以下「避難所等」という。）における避難生活等を余儀なくされた者については、避難所等において避難生活をした期間は、一人月額12万円を目安とする。

② 第1期終了から6か月間（第2期）

ただし、警戒区域等が見直される等の場合には、必要に応じて見直す。

第2期については、一人月額5万円を目安とする。

③ 第2期終了後から終期までの期間（第3期）

第3期については、今後の本件事故の収束状況等諸般の事情を踏まえ、改めて損害額の算定方法を検討するのが妥当であると考えられる。

IV) I) の①の損害発生の始期及び終期については、次のとおりとする。

① 始期については、原則として、個々の避難等対象者が避難等をした日にかかわらず、本件事故発生日である平成23年3月11日とする。ただし、緊急時避難準備区域内に住居がある子供、妊婦、要介護者、入院患者等であって、同年6月20日以降に避難した者及び特定避難勧奨地点から避難した者については、当該者が実際に避難した日を始期とする。

② 終期については、避難指示等の解除等から相当期間経過後に生じた精神的損害は、特段の事情がある場合を除き、賠償の対象とはならない。

V) I) の②の損害額については、屋内退避区域の指定が解除されるまでの間、同区域において屋内退避をしていた者（緊急時避難準備区域から平成23年6月19日までに避難を開始した者及び計画的避難区域から避難した者を除く。）につき、一人10万円を目安とする。

なお、（備考）欄には、「その他の本件事故による精神的苦痛についても、個別の事情によっては賠償の対象と認められ得る」と記載されている。

イ 中間指針第二次追補の内容

中間指針第二次追補は、それまでの避難区域等の見直し等を踏まえて、今後の検討事項とされていたこと等について、その時点で可能な範囲で考え方を示したものであり、本件事故と損害との相当因果関係の有無は、最

終的には個々の事案ごとに判断すべきものであるが、紛争解決を促すため、賠償が認められるべき一定の範囲を示すこととしたものである。次の各項目の賠償については、中間指針で示したもののほか、次のとおりとされた。

(ア) 避難費用及び精神的損害

a 避難指示区域内

I) 避難指示区域内に住居があった者については、中間指針における損害額の算定期間「第2期」(本件事故発生から12か月間。前記ア(カ)Ⅲ)の②)を避難指示区域見直しの時点まで延長し、当該時点から終期までの期間を「第3期」(前記ア(カ)Ⅲ)の③)とする。

II) I)の第3期において賠償すべき避難費用及び精神的損害並びにそれらの損害額の算定方法は、原則として、引き続き中間指針で示したとおりとする。ただし、宿泊費等が賠償の対象となる額及び期間には限りがあることに留意する必要がある。

Ⅲ) I)の第3期における精神的損害の具体的な損害額(避難費用のうち通常範囲の生活費の増加費用を含む。)の算定に当たっては、避難者の住居があった地域に応じて、次のとおりとする。

① 避難指示区域見直しに伴い避難指示解除準備区域に設定された地域については、一人月額10万円を目安とする。

② 避難指示区域見直しに伴い居住制限区域に設定された地域については、一人月額10万円を目安とした上、概ね2年分としてまとめて一人240万円の請求をすることができるものとする。ただし、避難指示解除までの期間が長期化した場合は、賠償の対象となる期間に応じて追加する。

③ 避難指示区域見直しに伴い帰還困難区域に設定された地域については、一人600万円を目安とする。

IV) 中間指針において避難費用及び精神的損害が特段の事情がある場

合を除き賠償の対象とはならないとしている「避難指示等の解除等から相当期間経過後」の「相当期間」は、避難指示区域については今後の状況を踏まえて判断されるべきものとする。

b 旧緊急時避難準備区域

I) 中間指針の第3期（前記ア(カ)Ⅲ）の③）において賠償すべき避難費用及び精神的損害並びにそれらの損害額の算定方法は、引き続き中間指針で示したとおりとする。

II) 中間指針の第3期における精神的損害の具体的な損害額（避難費用のうち通常の範囲の生活費の増加費用を含む。）の算定に当たっては、一人月額10万円を目安とする。

Ⅲ) 中間指針において避難費用及び精神的損害が特段の事情がある場合を除き賠償の対象とはならないとしている「避難指示等の解除等から相当期間経過後」の「相当期間」は、旧緊急時避難準備区域については平成24年8月末までを目安とする。ただし、同区域のうち檜葉町の区域については、同町の避難指示区域について解除後「相当期間」が経過した時点までとする。

(イ) 就労不能等に伴う損害

I) 中間指針の就労不能等に伴う損害（前記ア(ウ)）の終期は、当面は示さず、個別具体的な事情に応じて合理的に判断するものとする。

II) 就労不能等に伴う損害を被った勤労者による転職や臨時の就労等が特別の努力と認められる場合には、かかる努力により得た給与等を損害額から控除しない等の合理的かつ柔軟な対応が求められる。

(ウ) 財物価値の喪失又は減少

I) 帰還困難区域内の不動産に係る財物価値については、本件事故発生直前の価値を基準として本件事故により100%減少（全損）したものと推認することができるものとする。

Ⅱ) 居住制限区域内及び避難指示解除準備区域内の不動産に係る財物価値については、避難指示解除までの期間等を考慮して、本件事故発生直前の価値を基準として本件事故により一定程度減少したものと推認することができるものとする。

5 ウ 中間指針第四次追補

中間指針第四次追補は、避難指示区域の見直しが完了し、一部の区域では避難指示の解除に向けた検討が始まっている一方で、帰還困難区域では避難指示が長期化することが想定されるなどの状況を踏まえ、これまで示してきた指針に加え、現時点で可能な範囲で損害の範囲を示すこととしたものである。

10 (ア) 避難費用及び精神的損害

Ⅰ) 避難指示区域の第3期（避難指示見直しの時点から終期までの期間（前記イ(ア)aⅠ)）において賠償すべき精神的損害の具体的な損害額については、避難者の住居があった地域に応じて、次のとおりとする。

15 ① 帰還困難区域又は大熊町若しくは双葉町の居住制限区域若しくは避難指示解除準備区域については、中間指針第二次追補で帰還困難区域について示した一人600万円に一人1000万円を加算し、上記600万円を月額に換算した場合の将来分（平成26年3月以降）の合計額（ただし、通常の範囲の生活費の増加費用を除く。）を控除した金額を目安とする。具体的には、第3期の始期が平成24年6月の場合、加算額から将来分を控除した後の額は700万円とする。

② ①以外の地域については、引き続き一人月額10万円を目安とする。

25 Ⅱ) 住居確保に係る損害の賠償を受ける者の避難費用（生活費増加費用及び宿泊費等）が賠償の対象となる期間は、特段の事情がない限り、

住居確保に係る損害の賠償を受けることが可能になった後、他所で住居を取得又は賃借し、転居する時期までとする。ただし、合理的な時期までに他所で住居を取得又は賃借し、転居しない者については、合理的な時期までとする。

5 III) 中間指針において避難費用及び精神的損害が特段の事情がある場合を除き賠償の対象とはならないとしている「避難指示等の解除等から相当期間経過後」の「相当期間」は、避難指示区域については、1年間を当面の目安とし、個別の事情も踏まえ柔軟に判断するものとする。

(イ) 住居確保に係る損害

10 I) 帰還困難区域又は大熊町若しくは双葉町の居住制限区域若しくは避難指示解除準備区域からの避難者で、従前の住居が持ち家であった者が、移住又は長期避難（以下「移住等」という。）のために負担した次の費用は賠償すべき損害と認められる。

15 ① 住宅(建物で居住部分に限る。)取得のために実際に発生した費用(ただし、③に掲げる費用を除く。)と本件事故時に所有し居住していた住宅の事故前価値(中間指針第二次追補の財物価値)との差額であって、事故前価値と当該住宅の新築時点相当の価値との差額の7.5%を超えない額。

20 ② 宅地(居住部分に限る。)取得のために実際に発生した費用(ただし、③に掲げる費用を除く。)と事故時に所有していた宅地の事故前価値(第二次追補の財物価値)との差額。ただし、所有していた宅地面積が400㎡以上の場合には、当該宅地の400㎡相当分の価値を所有していた宅地の事故前価値とし、取得した宅地面積が福島県都市部の平均宅地面積以上である場合には福島県都市部の平均宅地面積(ただし、所有していた宅地面積がこれより小さい場合は所有していた宅地面積)を取得した宅地面積とし、取得した宅地価格が高額な場合には

25

福島県都市部の平均宅地面積（ただし、所有していた宅地面積がこれより小さい場合は所有していた宅地面積）に福島県都市部の平均宅地単価を乗じた額を取得した宅地価格として算定する。

③ ①及び②に伴う登記費用、消費税等の諸費用

5 II) 前記 I) ①の賠償の対象者以外で避難指示区域内の従前の住居が持ち家であった者で、移住等をすることが合理的であると認められる者が、移住等のために負担した I) ①及び I) ③の費用並びに I) ②の金額の 7.5%に相当する費用は、賠償すべき損害と認められる。

10 III) I) 又は II) 以外で従前の住居が持ち家だった者が、避難指示が解除された後に帰還するために負担した以下の費用は賠償すべき損害と認められる。

① 事故前に居住していた住宅の必要かつ合理的な修繕又は建替え（以下「修繕等」という。）のために実際に発生した費用（ただし、③に掲げる費用を除く。）と当該住宅の事故前価値との差額であって、事故前
15 価値と当該住宅の新築時点相当の価値との差額の 7.5%を超えない額

② 必要かつ合理的な建替えのために要した当該住居の解体費用

③ ①及び②に伴う登記費用、消費税等の諸費用

20 IV) 従前の住居が避難指示区域内の借家であった者が、移住等又は帰還のために負担した次の費用は賠償すべき損害と認められる。

① 新たに借家に入居するために負担した礼金等の一時金

② 新たな借家と従前の借家との家賃の差額の 8 年分

V) I) ～IV) の賠償の対象となる費用の発生の蓋然性が高いと客観的に認められる場合には、これらの費用を事前に概算で請求することができるものとする。

25 (2) 自主的避難等対象者に対する賠償

ア 中間指針第一次追補の内容

中間指針第一次追補は、自主的避難の現状を踏まえて、中間指針の対象となった避難指示等に係る損害以外の損害として、自主的避難等に係る損害について示した。

(ア) 自主的避難等対象区域

5 次の福島県内の市町村のうち避難指示等対象区域を除く区域を自主的避難等対象区域とする。

(県北地域)

福島市，二本松市，伊達市，本宮市，桑折町，国見町，川俣町，大玉村

10 (県中地域)

郡山市，須賀川市，田村市，鏡石町，天栄村，石川町，玉川村，平田村，浅川町，古殿町，三春町，小野町

(相双地域)

相馬市，新地町

15 (いわき地域)

いわき市

(イ) 自主的避難等対象者

本件事故発生時に自主的避難等対象区域内に生活の本拠としての住居があった者（本件事故発生後に当該住居から自主的避難を行った場合，
20 本件事故発生時に自主的避難等対象区域外に居り引き続き同区域外に滞在した場合，当該住居に滞在を続けた場合等を問わない。）とする。

(ウ) 損害項目についての指針

I) 自主的避難等対象者が受けた損害のうち、次のものが一定の範囲で賠償すべき損害と認められる。

25 ① 放射線被ばくへの恐怖や不安により自主的避難等対象区域内の住居から自主的避難を行った場合（本件事故発生時に自主的避難等対

象区域外に居り引き続き同区域外に滞在した場合を含む。)における次のもの。

i) 自主的避難によって生じた生活費の増加費用

ii) 自主的避難により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害されたために生じた精神的苦痛

iii) 避難及び帰宅に要した移動費用

② 放射線被ばくへの恐怖や不安を抱きながら自主的避難等対象区域内に滞在を続けた場合における次のもの。

i) 放射線被ばくへの恐怖や不安、これに伴う行動の自由の制限等により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害されたために生じた精神的苦痛

ii) 放射線被ばくへの恐怖や不安、これに伴う行動の自由の制限等により生活費が増加した分があれば、その増加費用

II) I) の①の i) から iii) までに係る損害額並びに②の i) 及び ii) に係る損害額については、いずれもこれらを合算した額を同額として算定するのが、公平かつ合理的な算定方法と認められる。

III) II) の具体的な損害額の算定に当たっては、①自主的避難等対象者のうち子供及び妊婦については、本件事故発生から平成23年12月末までの損害として一人40万円を目安とし、②その他の自主的避難等対象者については、本件事故発生当初の時期の損害として一人8万円を目安とする。

IV) 本件事故発生時に避難指示等対象区域内に住居があった者については、賠償すべき損害は自主的避難等対象者の場合に準じるものとし、具体的な損害額の算定に当たっては次のとおりとする。

① 中間指針の精神的損害の賠償対象とされていない期間については、III) に定める金額がIII) の①及び②における対象期間に応じた目安

であることを勘案した金額とする。

- ② 子供及び妊婦が自主的避難等対象区域内に避難して滞在した期間については、本件事故発生から平成23年12月末までの損害として一人20万円を目安としつつ、これらの者が中間指針第一次追補の対象となる期間に応じた金額とする。

イ 中間指針第二次追補の内容

平成24年1月以降に関しては、次のとおりとされた。

- I) 少なくとも子供及び妊婦については、個別の事例又は類型ごとに、放射線量に関する客観的情報、避難指示区域との近接性等を勘案して、放射線被ばくへの相当程度の恐怖や不安を抱き、また、その危険を回避するために自主的避難を行うような心理が、平均的・一般的な人を基準としつつ、合理性を有していると認められる場合には、賠償の対象となる。

- II) I) によって賠償の対象となる場合において、賠償すべき損害及びその損害額の算定方法は、原則として中間指針第一次追補で示したとおりとする。具体的な損害額については、同追補の趣旨を踏まえ、かつ、当該損害の内容に応じて、合理的に算定するものとする。

3 「避難指示区域の見直しに伴う賠償基準の考え方」の公表

経済産業省は、平成24年7月20日、「避難指示区域の見直しに伴う賠償基準の考え方」(以下「賠償基準の考え方」という。)を公表した(乙二共10の各証)。これは、賠償基準は中間指針第二次追補を踏まえて賠償の実施主体である一審被告東電が定めるものであるが、賠償基準が避難指示区域の見直し及び被害者の生活再建に密接に関わることから、政府としても被害を受けた自治体や住民の実情を伺い、それを踏まえて賠償基準に反映させるべき考え方をとりまとめたものとされている。その主な内容は、次のとおりである。

(1) 不動産(住宅・宅地)に対する賠償

ア 基本的な考え方

① 帰還困難区域においては、本件事故発生前の価値の全額を賠償し、居住制限区域・避難指示解除準備区域は、本件事故時点から6年で全損として、避難指示の解除までの期間に応じた割合分を賠償する。

② 居住制限区域・避難指示解除準備区域において、避難指示の解除時期に応じた割合分は次のとおりとする。

事故時点から6年経過以降につき全損、5年経過につき6分の5、4年経過につき6分の4、3年経過につき6分の3、2年経過につき6分の2

解除の見込み時期までの期間分を当初に一括払いをすることとし、実際の解除時期が見込み時期を超えた場合は、超過分について追加的に賠償を行うこととする。

事前に特別の決定がない場合には、居住制限区域であれば本件事故時点から3年、避難指示解除準備区域であれば本件事故時点から2年を標準とする。

イ 事故発生前の価値の算定

(ア) 宅地については、固定資産税評価額に1.43倍の補正係数を乗じて本件事故発生前の時価相当額を算定する。

(イ) 住宅については、固定資産税評価額を基に算定する方法又は建築着工統計に基づく平均新築単価を基に算定する方法を基本とし、個別評価も可能とする。

a 固定資産税評価額に補正係数を乗じて事故前価値を算定する方法

① 当該不動産が新築であると仮定した場合の時価相当額を算定する。

A まず、事故前の固定資産税評価額を元に経年減点補正率（減価償却分）を割り戻して、当該建物の新築時点での固定資産税評価額を算定する。

B 次に、Aで算定した固定資産税評価額と新築時点での時価相当

額との調整を行うため1.7倍の補正係数を乗じる。

C さらに、新築時点と現在との物価変動幅を調整するため、それぞれの建築年数に応じた補正係数を乗じる。

② その上で、公共用地の収用時の耐用年数（木造住宅の場合は48年）を基準とし、定額法による減価償却を行い、築年数に応じた事故発生前の価値を算定する。また、残存価値には20%の下限を設ける。

③ 外構・庭木については①で算定した時価相当額の15%として価値を推定しつつ、そのうち庭木分として5%は経年による償却を行わない。

b 建築着工統計による平均新築単価から事故前価値を算定する方法

① 建物の居住部分については、建築着工統計における福島県の木造住宅の直近の平均新築単価を基に、上記aと同じ減価償却、残存価値の下限、外構・庭木の評価を適用して、事故発生前の価格を算定する。

② その際、築年数が48年以上経過した建物の居住部分は、最低賠償単価（約13.6万円／坪）を適用する。

c 個別評価

土地・建物について、様々な事情により、上記a及びbの算定方法が適用できない場合には、別途個別評価を行う。その際、契約書等から実際の取得価格を確認し賠償額の算定に用いる方法なども検討する。

(2) 家財に対する賠償

次の表のとおり、家族構成に応じて算定した定額の賠償とし、帰還困難区域は、避難指示期間中の立入りなどの条件が異なり、家財の使用が大きく制限されること等から、居住制限区域・避難指示解除準備区域と比較して一定程度高額となる設定とする。損害の総額が定額を上回る場合には個別評価に

よる賠償も選択可能とする。なお、標準となる定額賠償額は、火災保険契約において通常用いられている屋内財物が全損した際の基準額を参考としつつ、現実には家財全てが損失しているのではなく、持ち出しも可能である点等を考慮して算定されている（甲二共3）。

5

（次の表の4，5段目の欄の数の単位：万円）

下表の家族構成以外の場合も構成人数に応じて定額を算定

世帯人数	1名	2名	3名		4名		5名	
大人			2名	3名	2名	4名	3名	5名
子供			1名		2名		2名	
帰還困難区域	325	595	635	655	675	715	735	775
居住制限区域 避難指示解除 準備区域	245	445	475	490	505	535	550	580

（3）営業損害・就労不能損害に対する賠償

① 営業損害，就労不能損害の一括払

従来の一定期間毎における実損害を賠償する方法に加え，一定年数分の営業損害，就労不能損害を一括で支払う方法を用意する。

10

農 林 業 5年分

その他の業種 3年分

給 与 所 得 2年分

② 営業・就労再開等による収入の不控除

15

営業損害及び就労不能損害の賠償対象者が，営業・就労再開，転業・転職により収入を得た場合，一括払いの算定期間中の当該収入分の控除は行わない。

（4）精神的損害に対する賠償

① 平成24年6月以降の精神的損害について，帰還困難区域で600万円，

居住制限区域で240万円(2年分)、避難指示解除準備区域で120万円(1年分)を標準とし、一括払を行う。

- ② 居住制限区域、避難指示解除準備区域について、解除の見込み時期が①の標準期間を超える場合には、解除見込み時期に応じた期間分の一括払を行う。その上で、実際の解除時期が標準の期間や解除の見込み時期を超えた場合は、超過分の期間について追加的に賠償を行うこととする。

4 一審被告東電の賠償基準

中間指針等及び賠償基準の考え方を踏まえ、一審被告東電は、平成25年3月29日以降、本件事故に関する損害賠償基準を公表し、これに基づき賠償を行っている。

(1) 宅地・建物

(乙二共11の各証)

前記3の賠償基準の考え方を具体的化した内容となっている。

ア 宅地

本件事故発生時点において、避難指示区域内に存在していた土地については、時価相当額に避難指示期間割合(避難指示解除までの期間に応じた価値の減少分を算出するため、本件事故発生時から避難指示の解除見込み時期までの月数を分子、72か月を分母として算定した数値。以下同じ。避難指示解除の見込み時期について事前に決定がない場合、居住制限区域は36/72、避難指示解除準備区域は24/72とされた。)と持分割合を乗じることにより損害額を算定し賠償する。

本件事故時の時価相当額は、定型評価(当該土地の平成22年度の固定資産税評価額に1.43倍の補正係数を乗じて算定する方法)に加え、現地評価(現地調査にて宅地面積と宅地単価を確認し時価相当額を算定する方法)により算定することを選択することができる。

イ 建物

本件事故発生時点において、避難指示区域内に存在していた建物については、時価相当額に避難指示期間割合と持分割合を乗じることにより損害額を算定し賠償する。

本件事故時の時価相当額は、定型評価（当該建築物の平成22年度の固定資産税評価額に建築物係数を乗じて算定する方法又は住宅着工統計に基づく平均新築単価を基礎とした単価に床面積を乗じて算定する方法）に加え、個別評価（工事請負契約書などの書類から時価相当額を算定する方法）、現地評価（専門家による現地評価等を実施する方法）により算定することを選択することができる。

(2) 田畑

(乙ニ共15)

課税地目が、田、畑、一般田及び一般畑で表されている田畑を、①一般田畑及び②一般田畑のうち用途地域内に存在する田畑に分類し、③課税地目が介在田、介在畑、宅地介在田、宅地介在畑などの農地転用許可を受けている未転用の田畑を介在田畑とした上で、それぞれ次のとおり算定された対象地の時価相当額に、避難指示期間割合と持分割合を乗じ、諸費用を合算することにより損害額を算定する。

① 一般田畑

社団法人福島県不動産鑑定士協会が状況類似地区（賠償対象となる地域全体を概ね同一の価格水準となるような地区に区分けしたもの）ごとに調査した結果に基づく評価額単価に対象地の面積を乗じる。

② 一般田畑のうち用途地域内に存在する田畑

各自治体で固定資産税を算定する上で基準としている宅地（標準宅地）の単価に一定の「宅地価格に対する価値割合」を乗じて、これに対象地の面積を乗じる。

③ 介在田畑

社団法人福島県不動産鑑定士協会が個別に標準宅地より比準評価（標準宅地と価格形成要因を比較する方法により評価額を算定するもの）した評価額単価から、宅地に転用するための宅地造成費相当額（300円/㎡）を差し引いた上で、対象地の面積を乗じる。

5 (3) その他の不動産

(乙ニ共98)

10 宅地、田畑以外の土地を、準宅地、事業地、山林の土地及び原野等の土地に分類した上で、それぞれのとおり算定された対象地の時価相当額に、避難指示期間割合と持分割合を乗じ、かつ、これに諸費用を加えることにより損害額を算定する。基礎となる単価は、社団法人福島県不動産鑑定士協会の調査結果に基づいて設定される。

ア 準宅地

宅地の価格水準を基に土地毎に評価した単価に対象地の面積を乗じる。

イ 事業地

15 土地ごとの特性に応じて評価した単価に対象地の面積を乗じる。

ウ 山林の土地、原野等の土地

状況類似地区ごとに設定した単価に対象地の面積を乗じる。

(4) 立木

(乙ニ共98)

20 本件事故発生時点において、避難指示区域内に所有されていた市場価値のある立木（販売が見込まれる立木）を、次のとおり、人工林と天然林に区分して設定した単価により時価相当額を算定し、賠償する。

人工林 時価相当額＝人工林単価（100円/㎡）×対象地の面積（㎡）

天然林 時価相当額＝天然林単価（30円/㎡）×対象地の面積（㎡）

25 (5) 家財

(乙ニ共12, 104)

本件事故発生時に、対象区域内の住居に存在する物品類のうち、一般家財（一品当たりの購入金額が30万円（税込）未満の家財）については、持ち出しが不可能又は著しく困難なものを対象に、個別の立証を要することなく、下表のとおり、世帯構成と避難区域の種類に応じた賠償を行う。

世帯構成 居住場所	単身世帯の場合 (定額)		複数人世帯の場合 (世帯基礎額+家族構成に応じた加算額)		
		学生	世帯 基礎額	加算額	
				大人一人 当たり	子供一人 当たり
帰還困難区域	325万円	40万円	475万円	60万円	40万円
居住制限区域	245万円	30万円	355万円	45万円	30万円
避難指示解除準備区域					

5

一般家財に加えて、避難等に伴う管理不能等により高級家財（1品当たりの購入金額が30万円（税込）以上の家財）が毀損した場合、修理・清掃費用相当額として、1世帯当たり20万円を定額で追加賠償する。（以下、これらを「定型家財賠償」という。）

さらに、避難指示区域内の家財について、個別の家財に生じた損害を積み上げた合計額が、定型家財賠償金額を超過する場合には、超過した金額を個別に賠償する。

(6) 就労不能損害

(乙二共8, 9)

一審被告東電は、就労不能損害としては、本件事故がなければ得られたであろう収入から実際に得られた収入を差し引いた金額を賠償対象としていたところ、請求対象期間を平成24年3月1日から同年5月31日まで以降とする就労不能損害の賠償について、平成23年3月11日以降に新たに就労

した先の勤め先から得ている収入のうち、一定範囲（月額５０万円まで）については、特別の努力により得られた収入として賠償金から控除せずに支払を行う取扱いとした。

そして、一審被告東電は、その後、このような特別の努力の考え方を、さらに請求対象期間を平成２３年３月１１日から平成２４年２月２９日までとする就労不能損害の賠償についても適用することとし、当該項目に該当する賠償金を遡及して支払っている。

(7) 精神的損害

(乙二共１７，９５，１２６)

ア 一審被告東電は、中間指針で示されたとおり、第１期について一人当たり月額１０万円を賠償するほか、第２期については５万円を上乗せして一人当たり月額１０万円を賠償している。また、中間指針第二次追補で示されたとおり、第３期については一人当たり月額１０万円の賠償を行うこととしている。

また、一審被告東電は、平成２７年８月２６日、避難指示解除準備区域及び居住制限区域（ただし、大熊町及び双葉町を除く。）内の避難等対象者に対する避難に係る精神的損害の賠償についての方針を一部見直し、早期に避難指示が解除された場合においても、本件事故から６年後（平成２９年３月）に避難指示が解除される場合と同等の精神的損害の賠償を行うとともに、その後の相当期間の１年間をこれに加えて、平成３０年３月までを賠償対象期間として一人当たり月額１０万円の避難に係る精神的損害の賠償を行う旨公表した（乙二共１２６）。

これらを含めた一審被告東電の賠償基準による精神的損害に係る賠償額は次のとおりとなる。

本件事故発生時点において、帰還困難区域又は大熊町若しくは双葉町の居住制限区域又は避難指示解除準備区域に生活の本拠があり、避難指示区

域見直し時点又は平成24年6月1日のうちいずれか早い時点において避難等対象者である者については、中間指針を受けた避難等に係る慰謝料の賠償が平成23年3月から平成24年5月までの15か月で150万円、中間指針第二次追補を受けた賠償が平成24年6月から平成29年5月までの60か月で600万円及び中間指針第四次追補を受けた一括払としての700万円が賠償されることになり、一人当たり総額1450万円となる。

本件事故発生時点において、避難指示解除準備区域及び居住制限区域に生活の本拠を有していた者（大熊町及び双葉町を除く。）については、平成23年3月から平成30年3月までの7年1か月分につき月10万円賠償されることになり、一人当たり総額850万円となる。

イ また、本件事故発生以降において、①日常生活を送るに当たり介護等が必要とされる要介護状態等の事情がある者で、避難生活等の負担が大きいと認められるもの及び②日常生活を送るに当たり恒常的に介護が必要な者を介護している者で、避難生活等において負担が大きいと認められるものの精神的損害については、次のとおり、月額の賠償額が増額される。

要介護状態等		賠償金額	
		要介護状態等の事情を有する者	恒常的に介護が必要な者を介護している者
介護保険被保険者証を有する者	要介護5・4	2万0000円	1万円
	要介護3・2	1万5000円	—
	要介護1	1万0000円	—
身体障害者手帳を有する者（右欄の級は、	1級・2級	2万0000円	1万円
	3級・4級	1万5000円	—

身体障害等級を表す。)	5級・6級	1万0000円	—
精神障害者保健福祉手帳を有する者（右欄の級は，精神障害等級を表す。）	1級	2万0000円	1万円
	2級	1万5000円	—
	3級	1万0000円	—
療育手帳を有する者	障害の程度A	2万0000円	1万円
	障害の程度B (B－1相当)	1万5000円	—
	障害の程度B (B－2相当)	1万0000円	—

なお，避難等対象者であっても，期間中（①平成23年4月23日から同年12月31日まで，②平成24年1月1日から同年8月31日まで）に避難等対象区域又は自主的避難等対象区域内に避難又は滞在していた18歳以下の者及び妊娠していた者については，後記自主的避難等対象者に係る賠償と同様の賠償を行っている。

(8) 自主的避難等に係る損害

ア 自主的避難等対象区域の者に対する賠償

(ア) 一審被告東電は，中間指針第一次追補を踏まえ，自主的避難等に係る損害について，次のとおり賠償基準を公表し，賠償を行っている。（乙ニ共13）

a 賠償対象者及び賠償金額

① 本件事故当時に自主的避難等対象区域に生活の本拠としての住居

があった者で、18歳以下であったもの（誕生日が平成4年3月12日から平成23年12月31日までの者）又は妊娠していたもの（同年3月11日から同年12月31日までの間に妊娠していた期間がある者）は、同年3月11日から同年12月31日まで、一人当たり40万円。これらの者が、自主的に避難をした場合は、一人当たり20万円を追加する。

② 本件事故当時に自主的避難等対象区域に生活の本拠としての住居があった者で、上記①以外のものは、平成23年3月11日から同年4月22日まで、一人当たり8万円

b 賠償の対象となる損害

- ・自主的避難を行った場合、自主的避難によって生じた生活費の増加費用、自主的避難により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害されたために生じた精神的苦痛並びに避難及び帰宅に要した移動費用

- ・自主的避難等対象区域内に滞在を続けた場合、放射線被ばくへの恐怖や不安、これに伴う行動の自由の制限等により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害されたために生じた精神的苦痛及び放射線被ばくへの恐怖や不安、これに伴う行動の自由の制限等により生活費が増加した分があれば、その増加費用

(イ) また、中間指針第二次追補を受けて、次のとおり追加で賠償をしている（乙二共14）。

a 精神的損害等に対する賠償

① 賠償対象者及び賠償金額

本件事故当時に自主的避難等対象区域に生活の本拠があった者のうち、平成24年1月1日から同年8月31日までの間に18歳以下であった期間があるもの及び同年1月1日から同年8月31日ま

での間に妊娠していた期間があるものについて、一人当たり 8 万円

② 賠償の対象となる損害

平成 24 年 1 月 1 日から同年 8 月 21 日の間における次の損害

- ・ 自主的避難を行った場合、自主的避難により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害されたために生じた精神的苦痛、生活費の増加費用並びに避難及び帰宅に要した移動費用
- ・ 自主的避難等対象区域内に滞在を続けた場合における放射線被ばくへの恐怖や不安、これに伴う行動の自由の制限等により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害されたために生じた精神的苦痛及び生活費が増加した分があればその増加費用

b 追加的費用等に対する賠償

① 賠償対象者及び賠償金額

本件事故発生時に自主的避難等対象区域に生活の本拠としての住居があった者について、一人当たり 4 万円

② 賠償の対象となる損害

- ・ 自主的避難等対象区域での生活において負担した追加的費用
- ・ 中間指針第一次追補に基づく賠償金額を超過して負担した生活費の増加費用並びに避難及び帰宅に要した移動費用

(ウ) 賠償金額をまとめると、次のとおりとなる。

自主的避難等対象区域	平成 23 年 3 月 11 日～同年 4 月 22 日	平成 23 年 3 月 11 日～同年 1 月 31 日	平成 24 年 1 月 1 日～同年 8 月 31 日	
	右以外の者	18 歳以下及び妊婦	右以外の者	18 歳以下及び妊婦
精神的損害等 (生活費の増加費用含む)	8 万円	40 万円 実際に避難した場合追加で 20		8 万円

		万円		
追加的費用等			4万円	4万円

イ 福島県の県南地域等の者に対する賠償

一審被告東電は、中間指針等を踏まえ、独自に、自主的避難等対象区域
外である福島県県南地域（白河市、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、棚
倉町、矢祭町、塙町、鮫川村をいう。以下同じ。）における自主的避難等
に係る賠償基準を公表し、賠償を行っている（乙二共65、67）。

(ア) 対象期間平成23年3月11日から同年12月31日まで

a 賠償対象者及び賠償金額

本件事故発生当時に福島県の県南地域に生活の本拠としての住居が
あった者で、18歳以下であったもの（誕生日が平成4年3月12日
から平成23年12月31日までの者）及び平成23年3月11日か
ら同年12月31日までの間に妊娠していた期間があるものについて
は、対象期間（同年3月11日から同年12月31日まで）中に発生
した後記bの損害に対して、一律一人当たり20万円

b 賠償の対象となる損害

自主的避難を行った場合は、自主的避難によって生じた生活費の増
加費用、自主的避難により正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻
害されたために生じた精神的苦痛、避難及び帰宅に要した費用

(イ) 対象期間平成24年1月1日から同年8月31日まで

a 精神的損害等に対する賠償

① 賠償対象者及び賠償金額

本件事故発生当時に福島県の県南地域に生活の本拠があった者の
うち、平成24年1月1日から同年8月31日までの間に18歳以
下であった期間があるもの（誕生日が平成5年1月2日から平成2
4年8月31日までの者）及び平成24年1月1日から同年8月3

1日までの間に妊娠していた期間があるものについて、一人当たり
4万円

② 賠償の対象となる損害

自主的避難により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害
されたために生じた精神的苦痛、生活費の増加費用並びに避難及び
帰宅に要した移動費用

b 追加的費用等に対する賠償

① 賠償対象者及び賠償金額

本件事故発生当時に福島県の県南地域に生活の本拠としての住居
があった者について、一人当たり4万円

② 賠償の対象となる損害

- ・福島県の県南地域での生活において負担した追加的費用
- ・前記aの賠償金額を超過して負担した生活費の増加費用、並びに
避難及び帰宅に要した移動費用等

(ウ) 賠償金額をまとめると、次のとおりとなる。

福島県県南地域	平成23年3月11日 ～同年12月31日	平成24年1月1日～同 年8月31日	
	18歳以下及び妊婦	右以外の者	18歳以下 及び妊婦
精神的損害等 (生活費の増加 費用含む)	20万円		4万円
追加的費用等		4万円	4万円

第2 損害の総論に関する争点について

1 「原子力損害」に関する基本的な考え方等について

(1) 「原子力損害」について

原賠法により賠償の対象となる「原子力損害」とは、「核燃料物質の原子核

分裂の過程の作用又は核燃料物質等の放射線の作用若しくは毒性的作用」により生じた損害であり（原賠法2条2項）、放射線の作用等と相当因果関係のある損害である。また、原賠法は民法の不法行為法の特別法であると解されるから、賠償すべき損害の額についても、民法の不法行為法における考え方
5 によることとなり、これは、放射線の作用等が発生しなかった場合の状態で現状との差額を金銭的に評価したものであって、本件事故によると損害との相当因果関係及び損害の額については、一審原告らが主張立証する必要がある。

(2) 中間指針等について

10 本件事故にあつては、その影響が極めて広範囲に及び、多数の住民等が突然の避難を余儀なくされ、損害の種類によっては、個別の損害についての主張立証が極めて困難であることが想定されるなどの特殊な事情が存在する。また、損害を受けた者が極めて多数に上り、これらの者に対して適切な賠償を迅速に行う必要もある。

15 原子力損害賠償紛争審査会は、原賠法18条1項に基づき文部科学省に設置され、中間指針等を順次公表し、経済産業省も避難指示区域の見直しに伴い賠償基準の考え方を公表してきたものであるが、この中間指針等及び賠償基準は、上記のような事情を踏まえて、多くの者に共通する損害について、その賠償の基準ないし考え方を示したものであり、一審被告東電は、それを
20 踏まえて策定した賠償基準に基づき、多くの者に対して賠償を行ってきた。そして、中間指針等や賠償基準に示された考え方は、その内容をみても、その策定経緯に照らしても、基本的に不法行為による損害賠償請求において一般的に採用されている考え方に立脚するものであって、合理性を有するとい
25 うことができる。そこで、個別の財産的損害に対する賠償額を定めるに当たっても、中間指針等や賠償基準に示された考え方を、その合理性を確認しつつ、参酌することとする。

2 財物損害について

(1) 基本的考え方

原賠法に基づく原子力損害の賠償に係る賠償額については、上記1のとおり、基本的に民法上の不法行為による損害についてと同様に、放射線の作用等が発生しなかった場合の状態と現状との差額を金銭的に評価したものとなる。

不法行為による物の滅失、毀損に対する現実の賠償額は、特段の事由のない限り、滅失当時の交換価値によりこれを定めるべきであるところ（最高裁昭和32年1月31日第一小法廷判決・民集11巻1号170頁，大審院大正15年5月22日号民刑連合部中間判決・民集5巻6号386頁参照），本件においても、基本的に、本件事故当時の対象物の交換価値，すなわち，本件事故時点における財物の時価により賠償額を定めることとなると解すべきである。

(2) 居住用不動産について

ア 一審原告らは、居住用不動産については、本件事故による損害を、本件事故前におけるのと同種同等の生活状態（生活利益）を確保するために財物に投下し、又は投下することを要する費用（再取得価格）と把握すべきであり、抽象的損害計算に当たっては、住宅金融支援機構による住宅ローンであるフラット35を利用した土地付き注文住宅の取得費の全国平均額である土地1368万8000円，建物2238万円が最低限の賠償額となるべきであり、それを上回る損害が生じている場合には追加賠償が認められるべきである旨主張する。しかし、原賠法や国賠法に基づく損害賠償は、現実に生じた損害を賠償するものであることに照らせば、一審らの上記主張は、居住用不動産の価額について、本件事故の特質に鑑みて立証方法に乏しい場合があり得ることを考慮し、一定の推計をすべきであるとしても、価値の減損の実態を度外視して価額を推計しようとするものであ

って合理的でなく、採用することはできない。

イ 一方、一審被告東電が、賠償基準の考え方を採用して策定した賠償基準によれば、居住用不動産の本件事故当時の時価は、宅地については固定資産税評価額に1.43倍の補正係数を乗じて計算する定型評価及び現地評価、建物については定型評価、個別評価及び現地評価のいずれかによる評価額の中で最も高い額をもって時価とすることとなり、一審被告東電は、これによる評価をもって損害とすることを認めている。また、一審被告東電は、中間指針第二次追補及び賠償基準の考え方に則り、帰還困難区域においては、本件事故により全損したと評価して本件事故発生前の価値の全額を賠償し、旧居住制限区域及び旧避難指示解除準備区域においては、本件事故から6年を経過した時に全損となるとして、これに対する避難指示の解除までの期間の割合に応じた額を損害とすることを認めている。

本件事故により評価対象不動産への接近すら困難となり、価額の具体的な算定が著しく困難な場合があるなどの本件事故に伴う特殊性を考慮すれば、このような居住用不動産に係る損害の算定方法は、合理的な方法であるといえることができる。もっとも、一審原告らが居住用不動産に係る損害を具体的に立証した場合には、それによるべきこととなる。

(3) 家財道具について

ア 一審原告らは、いかなる場所に避難した場合でも生活基盤の回復が必要であり、再建のための家財一式の購入が必要不可欠であるから、家財道具についても再調達費用の賠償がされるべきであるとして、損害保険料率算出機構の「地震保険研究13 家財の地震被害予測手法に関する研究(その1) 家財の所有・設置状況に関する調査(2007[平成19]年11月)」182頁「表V—1 世帯の家財所有額 算出結果総括表」を用いて、世帯主年齢と世帯人数に応じて一律に算定すべきである旨主張する。

しかし、前記(1)の基本的考え方は、家財道具についても同様に妥当する

ものであって、本件事故の特殊性から、損害について一定の推計をせざるを得ないとしても、一審原告らの主張する上記の考え方は、価値の減損の実態を度外視するものであって、合理性に欠けるものであるから、採用することができない。

5 イ 一方、賠償基準の考え方は、火災保険契約において通常用いられている
屋内財物が全損した際の基準額を参考にしながら、避難指示等に係る区域
及び世帯構成に応じて家財道具の賠償額を定めるものであり、一審被告東
電は、賠償基準の考え方と同様の基準により賠償額を定めるのが相当であ
ると主張する。前記(2)と同様、本件事故により家財道具への接近すら困難
10 となる場合があり、家財道具の種類や数等を具体的に把握することが著し
く困難となる場合があるなどの本件事故に伴う特殊性を考慮すれば、上記
の考え方には合理性があるといえることができる。もっとも、一審原告らが
家財道具に係る損害を具体的に立証した場合には、それによるべきことは、
居住用不動産の場合と同様である。

15 3 精神的損害に対する賠償について

(1) 避難生活に伴う精神的苦痛に対する賠償

ア 一審原告らのうち、本件事故発生後、避難指示等があったことなどによ
り避難生活を余儀なくされた者は、それまで慣れ親しんだ生活の本拠を離
れて不慣れな場所での生活をせざるを得なくなり、それによる不便や困難
20 を甘受しなければならなくなった上、生活の場所が暫定的であるため、本
来の生活の本拠での生活に戻れるのかどうか、戻れるとしてもそれがいつ
になるのかが不透明であることによる不安感や焦燥感を抱いたものと認め
られ、これらによる精神的苦痛を被ったと認められるから、これに対する
賠償として慰謝料を請求することができる。

25 イ 賠償額の算定方法

(ア) 上記のような避難生活に伴う精神的苦痛は、避難生活を送るのに従っ

て日々発生するものと考えられるから、これに対する賠償額は、避難生活が継続するのに従って増加すると考えることができる。そうすると、賠償額としては、1 か月当たりの額を定め、この額に避難生活が継続した月数を乗じて算定することが相当である。

5 (イ) その金額は、避難生活に伴う不便や困難、避難生活を送らざるを得ないことによる不安感や焦燥感を考慮すると、基本的に月額10万円とするのが相当である。

10 なお、避難生活に伴う精神的苦痛は、避難生活を継続すること自体により生ずるものであるから、避難生活を余儀なくされたと認められれば、避難前の居住地についてどのような避難指示等がされていたかによって異なるものではなく、1 か月当たりの賠償額は、本件事故当時に避難指示等に係る区域に居住していた者については、その区域によって差を設けないのが相当である。

(ウ) 賠償額の増額

15 もっとも、次のように、避難生活を送る上で、特段の事情がある場合には、1 か月当たりの賠償額を増額するのが相当である。

① 避難所等において避難生活をした場合については、避難所等は本来の宿泊施設ではないから、起居するために設けられた宿泊施設等に比して、生活の場としての快適性に乏しく、プライバシーの確保も困難であるなど、避難生活自体を過酷なものとするといえることができる。
20 したがって、避難所等における避難生活の期間については、1 か月当たりの賠償額を2万円増額するのが相当である。なお、中間指針等も、これと同様の考え方に基づくものとなっていると解される。

25 ② 疾病や高齢等により介護を要する者や、共に避難した家族に介護を要する者があり、その介護を行わなければならない者については、このような事情のない者に比して、避難生活を送る上で様々な面での負

担が大きいと考えられるから、その具体的負担を考慮して、1か月当たりの賠償額を一定程度増額するのが相当である。

ウ 損害賠償の終期

一審原告らのうち避難生活を余儀なくされた者にあっても、避難生活を継続するに従って避難先の新たな生活環境に徐々に順応し、新たな安定的生活が形成されるのが通常である。また、避難指示等が解除されれば、避難前の居住地に帰還することに対する行政上の制約はなくなり、帰還するか否かを自らの意思により決定することが可能となると考えられる。避難指示等が解除されなくとも、一定の期間の避難生活の後には、更にその解除を待って帰還すべく、暫定的な生活の本拠における生活を継続するか、帰還を断念して元の住居地以外の地に永住の場所として新たな生活の本拠を定めるかの意思決定をするのが自然であり、合理的でもあると考えられる。したがって、避難生活による慰謝料は、一定の避難生活の継続期間に限って生ずるものであり、その発生には終期があるとするのが相当である。

エ 賠償額

以上によれば、一審原告ごとの賠償額は、次のように算定される。

(ア) 旧居住制限区域及び旧避難指示解除準備区域からの避難者（原告番号1-1及び1-2，2-1及び2-2，承継前原告番号2-3，原告番号4-1から4-4まで，承継前原告番号7-1，原告番号10-1から10-4まで，12-1から12-3まで，承継前原告番号12-4，原告番号15-1及び15-2，承継前原告番号15-3，原告番号15-4及び15-5，16）について

避難指示等の対象となった区域のうち旧居住制限区域及び旧避難指示解除準備区域については、遅くとも平成29年4月1日には全域で避難指示等が解除された。一審原告らのうちこれらの区域から避難した者は、