

平成27年(ワ)第180号

原 告 高田一男 外

被 告 東京電力ホールディングス株式会社

最終準備書面（第1分冊）

(第1部・第2部)

2020年7月7日

福島地方裁判所いわき支部 御中

原告ら訴訟代理人 弁護士 広田次男  (印) (代印)

同 大木一俊  (印) (代印)

同 坂本博之  (印) (代印)

同 深井剛志  (印) (代印)

外

目次

はじめに	4
第1部 経緯と被害の概要	4
第1章 経緯－時系列による本件事故発生から現時点までの状況	6
第1 本件事故の発生	6
第2 避難指示の発令	7
第3 避難指示区域の再編	8
第4 避難指示の解除	9
第2章 被害の概要	11
第1 被害の全体像	11
第2 本件において請求している損害の内容	12
第3 本件訴訟の目的と課題	13
第2部 責任論	18
第1章 福島第一原子力発電所の概要及び本件事故の経緯	18
第1 軽水炉型原子炉の安全性の確保の要は冷却システムであること	18
第2 福島第一原子力発電所の配置について（準備書面（1）「2 福島第一原発の概要」参照）	21
第3 本件事故の経過と概要（準備書面（1）「6 本件事故の経緯」参照）	26
第2章 原子力損害賠償法（原賠法）と民法	38
第1 民法709条が適用されるべきであること	38
第2 原子力損害賠償法3条においても過失は斟酌されるべきであること	47
第3章 被告の責任	48
第1 民法709条に基づく損害賠償請求の要件について	48
第2 予見可能性の対象	48
第3 被告には予見可能性はもちろん未必の故意が認められること	51

第4 原告らの主張は既出の資料及び専門家証人によって裏付けられたこと	68
第5 本件原子力発電所事故の発生に至るまで「津波評価技術」が、波源の設定を含めて津波対策の唯一の基準であったとする被告の主張は合理性を欠くこと	81
第6 予見可能性についてのまとめー被告には未必の故意までみとめられること	94
第7 被告に結果回避義務違反が認められること	95
第8 被告の責任に関するまとめ	103
第4章 被告の悪質性・強い非難性	104
第1 はじめに	104
第2 被告がとるべき対策を取っていなかったことの悪質性	106
第3 被告の悪質性・強い非難性についてのまとめ	131

はじめに

本件は、南相馬市の市民47世帯151名が、2011（平成23）年3月11日に発生した、被告が設置し、管理運営していた福島第一原子力発電所に関する、国際原子力事象評価尺度（INES）で「レベル7」という過酷事故を原因として生じた被害について、民法709条及び原子力損害賠償法3条に基づく損害賠償を求めるものである。

南相馬市は、2006年（平成18年）1月1日、原町市、相馬郡小高町及び同郡鹿島町が合併して誕生した市であり、福島県の浜通りに位置し、いわゆる相双地区（旧相馬郡及び双葉郡の地域）で最大の人口を擁する市であった。

本件の原告らは、南相馬市のうち、主に旧原町区の南部に居住していた者であり、中でも、昭和の大合併の際の、原町市に合併する前の旧大甕村に居住していた者が大半を占めている。

原告らは、その居住していた大字を中心として、原町市に合併する前の旧村、原町区、南相馬市全体、ひいては相双地区と、幾重にも重なるコミュニティを形成し、祖先から受け継がれてきた地形・地質・生態系・気候を生かして、幾世代、幾十世代にもわたって、この地域に根差した文化、産業、生活様式、緊密な人的関係を作り上げてきた。

しかし、被告は、国策に胡坐をかいて安全対策を怠ったことを原因として本件原発事故を起こし、原告らが誇りとしていたふるさとを、根こそぎ奪い去ったと同時に、原告らを含む多くの住民らを、混乱の坩堝に陥れたのである。

本件事件の原告らの特色の一つは、福島第一原発から20km圏内に居住していた者らと、20～30km圏内に居住していた者らが含まれているということである。国や被告は、同原発から20kmという線を引いて、その内側と外側とで、被害者に対する対応に著しい差等を設けている。しかしながら、原告らのふるさとは、20kmの線の外側と内側とを跨いで存在している。典型的な事例は、大甕下地区であり、恰も、米ソの意思によって朝鮮半島の中央に38度線

が引かれたように、住民の意思とは無関係に、部落の真ん中に 20 km の線が引かれたのである。本件事故によって破壊された原告らのふるさとは、20 km の線の内側から外側まで連続しているのである。

また、本件事件の原告らが請求している損害は、いわゆる避難慰謝料とふるさと喪失慰謝料の 2 点に絞られている。本件原告らは、財物被害に関する請求を行っておらず、財物被害の点については、本件では全く争点とはなってこなかったものである。被告は、結審間際に財物損害を絡めた主張を行ってきたが、福島第一原発後の時代に柏崎刈羽原発の再稼働を画策したり、国に勧進を求めなければ成り立たないような立場の企業でありながら東海第二原発の再稼働のために日本原電に資金援助をしようとしたりするなどという行動を取るような会社のやることだと、一笑に付すべき主張であることは言を俟たない。

そして、避難慰謝料とふるさと喪失慰謝料の二つの慰謝料が区別されることは、2020（令和2）年3月12日仙台高等裁判所判決によって、明快な判断がなされているところである。これまで、いくつもの裁判例がこの二つの損害の違いを認識できなかったようであるが、例えば、紀元前586年にユダ王国が滅ぼされた際にユダヤ人が受けた被害のうち、ソロモン王が造った神殿もろともエルサレムが破壊された損害（ふるさと喪失）と、バビロンに連行されて虜囚生活を送った損害（ここでは避難ではなく、強制移住であったが）とが区別できることは明白である。そして、片田舎のエルサレムなどという町に住めなくなっても、世界一の都バビロンに居住地を与えられたのであるから、ふるさと喪失損害が緩和される、などということはないことは想像に難くない。

原告らは、ほぼ全ての世帯について原告本人尋問を実施し、加えて環境社会学の専門家である藤川賢教授の証人尋問を実施した。さらには、被災した現地における被害状況を、五感をもってつぶさに感得するために、現地検証を実施し、原告らが居住していた南相馬市原町区を縦走した。これらの証拠調べによって、本件事故による損害の実相は、余すところなく裁判所に顕出されたはずである。

また、被告の過失責任については、津波の予見可能性や事故を回避するための工学的技術等に関して、最新の科学的知見を示す詳細な書証を提出した。さらに、福島地方裁判所及び千葉地方裁判所における専門家証人の証言調書等の取り調べによって、被告の重大な過失ないし故意責任の存在について、十分に証明されている。

本準備書面は、これらの証拠調べの結果を踏まえて、原告の主張するところの全体を整理し、もってあるべき判決の内容を指示することを目的とする。

第1部 経緯と被害の概要

第1章 経緯－時系列による本件事故発生から現時点までの状況

第1 本件事故の発生

2011（平成23）年3月11日に発生した東日本大震災による地震動と津波により、福島第一原発は、国際原子力事象評価尺度（INES）で「レベル7」という極めて深刻な事故を引き起した。

全電源の喪失により、1号機から3号機は事故発生当日のうちにメルトダウン（核燃料棒の溶融）を起こし、翌3月12日には最初の水素爆発を生じるなど制御不能の状況に陥った。そのために、圧力容器と格納容器が損傷し、さらには格納容器のベントを実施することによって、大量の放射性物質が環境に放出された。本件事故によって大気中に放出された放射性物質の総量は、ヨウ素換算（国際原子力指標尺度〔INES評価〕）にして約900PBq（ヨウ素：500PBq、セシウム137：10PBq）とされており（P：ペタ=1000兆）、チェルノブイリ事故におけるINES評価5200PBqの6分の1に相当する。

これらの放射性物質は、放射性プルームとなって、浜通り地方及び阿武隈山系から中通り地方へと広範に広がり、さらに東北・関東甲信越地方へと拡散していった。

第2 避難指示の発令

1 事故発生直後における避難指示の状況

この事故を受けて内閣総理大臣は、同年3月11日19時03分、原子力緊急事態宣言を発令して原子力災害対策本部を設置した。

同日21時23分には、第一原発周辺から半径3キロメートル圏内の住民等に対する避難指示及び半径10キロメートル圏内の住民等に対する屋内退避指示が発せられた。

さらに、1号機及び2号機のベントが速やかに実行できなかったことから、格納容器で爆発が発生した場合には半径3キロメートル圏内の避難指示では不十分であるとして、同月12日5時44分、半径10キロメートル圏内の住民等に対する避難指示が発せられた。

同日15時36分には、1号機原子炉建屋で水素爆発が発生し、原子炉建屋の屋根や壁面上部が損壊したことから、同日18時25分、福島第一原発から20km圏内の住民等に対する避難指示を行った。

同月14日には、11時01分に発生した3号機の水素爆発を受けて、同月15日11時00分、半径20キロメートル以上30キロメートル圏内の住民等に対する屋内退避指示が発せられた。

2 警戒区域の設定

同年4月22日には、①福島第一原発から半径20キロメートル圏内を警戒区域に設定すること、②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指示を解除すること、③葛尾村、浪江町、飯舘村、川俣町の一部及び南相馬市の一部を計画的避難区域に設定すること、④広野町、楓葉町、川内村、田村市の一 部及び南相馬市の一部を緊急時避難準備区域に設定することが指示された。

3 多数の住民の避難

これらの結果、11万人を超える住民が、政府による避難指示等に従つて、故郷を離れて避難することを余儀なくされた。さらに緊急時避難準備区域や避難区域外の住民を含めると、避難者の数は16万人を超えると想定されている。何日かで帰宅できると考えて自宅を後にした住民らは、そのまま6年余を超える避難生活を強いられることになった。まさに未曾有の重大かつ深刻な事態の始まりである。

第3 避難指示区域の再編

1 「冷温停止」宣言

同年12月16日、政府は、福島第一原発1～3号機原子炉の「冷温停止状態」を宣言した。

しかし、同月4日、汚染水が放出され、処理水タンクが満杯に近づいたため、被告は汚染水の海洋放出をせざるを得ず、第一原発の外部に放射性物質の放出が続いた。その後も、2012（平成24年）4月12日には福島第一原発4号機の循環冷却装置が停止し、同年8月28日には1～3号機の水位も低下して、福島第一原発は依然として危険な状態が継続した。こうした状況からすれば、この時点での「冷温停止宣言」には合理的根拠がなく、被害者のみならず国際社会を欺く「虚構」の宣伝であることは明らかであった。

2 警戒区域の再編

政府の原子力災害対策本部は、2011（平成23）年12月16日、「冷温停止」認定に合わせ、警戒区域及び計画的避難区域を、年間放射線量が20ミリシーベルト未満となる避難指示解除準備区域、20～50ミリシーベルトとなる居住制限区域、50ミリシーベルト以上の帰還困難区域の3つに再編することを明らかにした。

このように、空間線量年 20 ミリシーベルトを避難指示の基準としたのは、国際放射線防護委員会（ I C R P ） 2007 （平成 19 ）年勧告における「緊急時被ばく状況」での下限を探ったものであるが、同勧告は同時に、年間 100 ミリシーベルト以下の被ばくにおいても、発がん性などの健康影響についてはしきい値が認められないという「しきい値なし直線理論」（ LNT モデル）を提唱しており、 20 ミリシーベルトを避難指示の基準にする「 20 ミリシーベルト論」には科学的合理性がない。少なくとも、事故直後の緊急時を経て、避難指示を解除するための基準として、緊急時被ばく状況での下限値を採用することには全く理由がない。

2012 （平成 24 ）年 3 月 30 日、まず、相馬市、田村市及び川内村で区域割りが決定し、同年 4 月 1 日には田村市及び川内村の警戒区域指定が解除された。

同年 4 月 16 日に南相馬市が、同年 7 月 17 日には飯舘村が、同年 8 月 10 日に楓葉町が、それぞれ警戒区域指定を再編された。さらに同年 12 月 10 日に大熊町、 2013 （平成 25 ）年 3 月 22 日に葛尾村、同年 4 月 1 日に浪江町、同年 5 月 28 日に双葉町、そして同年 8 月 8 日には川俣町が、それぞれ警戒区域ないし計画的避難区域指定を再編された。

第 4 避難指示の解除

1 避難指示解除に向けた動き

こうした避難区域の再編を経て、政府は避難指示の早急な解除に向かうことになった。被害の実態を無視して、政府がこのような避難指示解除に向けた避難区域の再編を示すのは、損害賠償の打ち切りや住民の帰還を早めようという意図に出るものと疑わざるを得ない。

上記の警戒区域の再編は、損害賠償の継続と密接な関係がある。かねてより原発立地地域である双葉郡周辺の市町村は被告や政府との間で損害賠償基準について水面下で交渉していたが、警戒区域の再編の見通しをつけ

ることは被告との関係で避難した住民の避難費用、慰謝料、休業損害等の終期を設定することに繋がると考えられていたため、被告ないし経済産業省と当該自治体との水面下の交渉において何らかの合意が形成されなければ区域再編は実現しなかった。例えば、楢葉町が同年4月13日に警戒区域を避難指示解除準備区域に移行することを受け入れながら、同月17日にこれを撤回し、同月18日に政府に対して賠償継続を要望している。また、浪江町の馬場有町長が同年8月18日に年内を目標に区域再編に応じる発言をし、川俣町の古川道郎町長が同月21日に年内早い時期の区域再編に応じる意向を示したが、それは同年7月24日に被告が賠償基準を示したためであった。

2 相次ぐ避難指示の解除

このようにして、2014（平成26）年4月1日、田村市都路地区の一部（福島第一原発から半径20km圏内）に出されていた避難指示が解除された。

川内村東部の一部の避難指示は同年10月1日に解除され、同村の他の地域の避難指示は、2016（平成28）年6月14日に解除された。これにより同村の避難区域は解消された。

3 居住制限区域と避難指示解除準備区域の一括解除

同月、政府の原子力災害対策本部は、2017（平成29）年3月をもって、居住制限区域と避難指示解除準備区域を一括して解除するという方針を明らかにし、復興・復旧を最優先する政策を鮮明にした。

楢葉町の避難指示は2015（平成27）年9月5日に解除された。

葛尾村の避難指示は帰還困難区域以外の区域について2016（平成28）年6月12日に解除された。

浪江町、飯館村、川俣町山木屋地区の各避難指示は2017（平成29）

年3月31日に、居住制限区域と避難指示解除準備区域を一括して解除され、富岡町の避難指示も同様に翌4月1日に解除された。

このようにして各地の避難指示は、警戒区域を除いてすべてが解除された。しかし、避難指示区域の指定は、それぞれの地域における空間放射線量の数値に基づいて、その動向を想定して個別に評価され、指定されたものである。避難指示の指定がそこに居住する住民の生活を根底から破壊し、基本的人権を侵害するものである以上、それは必要にして最低限度のものでなければならない。そうであれば、その指定が一律ではなく、地域の状況に応じた個別かつ段階的なものであることは当然である。ところが、その解除が広域かつ一律に実施されることは、その性質上あり得ないことであり、これは損害賠償の範囲を抑制し、さらには帰還を促すという政策的意図によるものではないかと、強く疑わざるを得ない。

4 避難指示解除後の実情

一方で、福島第一原発の立地している大熊・双葉両町のほぼ全域と、他の5市町村にまたがる「帰還困難区域」については、解除の見通しがない。

また、避難指示が解除された地域でも、除染、インフラ整備等の回復が思うように進まないことから、実際に帰還する避難者は少なく、帰還政策が順調に進んでいるとは到底言えない状況にある。このような状況については、後に詳述することとする。

第2章 被害の概要

第1 被害の全体像

被告が引き起こした本件事故により、周辺地域のコミュニティは回復困難な被害を受けることになった。居住していた住民が地域から切り離されて離散したことによって、それぞれの地域で取り結ばれていた様々な社会

関係が破壊された。これにより、これらの社会関係を通じて人々が営んできた活動の蓄積と成果が喪失したのである。この事態は、それぞれの地域において作り上げてきた、独自の生活様式と文化、そして生活と生産の諸条件の一切が、住宅や農地・家財などの有体物から、文化・経済・社会などの無形の価値を含めて、一体として失われたことを意味している（除本供述・甲A134号証）。

それは、それぞれの住民にとって、地域での生活を丸ごと奪われたこと、すなわち家庭生活、職業生活、地域生活などの平穏な日常生活等の総体が、全体として破壊されたことを意味する。法的には、法的保護の対象となる「地域において平穏な日常生活を送る生活利益そのものであり、生存権、身体的・精神的人格権、財産権を包摂する『包括的生活利益』としての平穏生活権」が、広範に侵害された（淡路意見書・甲A45号証）。

このように、ここで検討されている被害と権利利益は、包括的で全体的な一体性を持つ価値であるところに特徴がある。そこで、これらを総体として包括的に評価することが何よりも必要とされている（潮見佳男「福島原発賠償に関する中間指針等を踏まえた損害賠償法利の構築」109頁・「福島原発事故 賠償の研究」（日本評論社）所収。同書を以下「原発事故賠償の研究」という。）。

第2 本件において請求している損害の内容

以上のような包括的で一体となった被害の総体に関し、原告らは生活の再建のために、当初においては、その全てについて完全な賠償を求めることを企図して本件訴訟を提起した。

しかし、多数の被害者原告について、これらの膨大な損害の数々をすべて請求して実現することは、審理に長期間を要し現実的ではないことが認識されるに至り、本訴における請求を最小限に絞ることを決断した。

そこで原告らは、請求内容を以下の4点に限定し、それ以外の請求を取

り下げた。

① 避難慰謝料

：避難生活における日常生活阻害による精神的苦痛

② 故郷喪失慰謝料

：地域生活利益を喪失したことによる無形の財産的損害と精神的苦痛

③ 居住用不動産

④ 家財

このように、請求の内容を限定したところではあるが、それぞれの内容はいずれも上記のとおり、包括的で全体的な一体性を持つ価値の回復を求めている。

すなわち①の避難慰謝料と②の故郷喪失慰謝料は、いずれも包括的な損害把握に基づいて、多様な要素を含む広範な精神的苦痛を内容としており、②の故郷喪失損害はさらに様々な無形の財産的損害を含むものである。

③④の財物損害も、個別の財物に関する交換価値の累積ではなく、侵害された居住生活利益を回復するために、生活の再建に必要な再取得価格の賠償を求めているところである。

第3 本件訴訟の目的と課題

本件訴訟における請求の内容と被害の実相については、第2部以下において論証することになるが、ここに本件の審理を通じて解明されるべき課題と、これによって実現されるべき目的を示しておきたい。

1 本件において解明されるべき課題

本件の審理によって解明され、司法審査による救済と断罪の対象とされるべき課題は、次の3点に集約できる。

(1) 被害の深刻さ

(2) 政府の指針とこれに基づく賠償の不十分さ

(3) 被告の責任の重大さ

以下、それぞれについて概略を示す。

(1) 被害の深刻さ

日常生活の全面的な喪失とは、人々の想像を超える深刻な事態であり、重大な損害を与えることを理解する必要がある。

人間は社会的な存在・生物であり、人ととのつながりの中で生活し、自己実現を得ている。その社会関係を取り結ぶ場が地域であり、人々は地域のつながりの中で成長し、親密な人間関係を形成し、さらには事業や生業を築き上げている。全ての住民が離散することにより、このような地域が破壊され、取り結ばれていた社会関係を失ったとき、人間は生活を根底から破壊される。それは経済的な打撃であることはもとより、精神的な拠り所を失うことであり、多くの人々にとって絶望的な事態となる。

日常の普通の生活の価値というものを、人は普段まったく意識しないで過ごしている。それは当然のことであって、だからこそ普通の平穏な生活が営める。しかし、これが一旦失われたときの打撃は、想像もつかないものとなる。こうした実情は、絶望のあまり自死を選ぶという究極の事態が相次いでいることに端的に表れている。

我々は、この法廷における原告本人尋問において、被告席を見据えて「恨んでおります」と語った原告の、静かで揺るぎない声と表情を想起しなければならない。

(2) 政府の指針とこれに基づく賠償の不十分さ

政府が設置する原陪審は、原賠法に基づいて賠償の指針を策定し、被告はこの中間指針と追補に基づく賠償を開始した。指針に基

づく賠償の対象となる損害は多岐にわたるから、これまでに支払われた賠償額はそれなりの金額に上っている。しかし後述する通り、その賠償金額は被害の実態からかけ離れた水準に留まっており、避難慰謝料に関する月額10万円という賠償額は、被害の実態に照らして低過ぎる。そのことは何よりも、被害を受けている本人である原告ら当事者が、共通して訴えるところであり、これは被害の実態に照らした実感に根差した評価である。

加えてこれは、中間指針の内容について、その策定過程に照らして検討を行ってきた不法行為法研究者らが、指針の法的性質や限界を踏まえて共通して指摘する欠陥でもある。

さらに故郷喪失損害についても、指針の内容は被害の性質や実態に合致しない内容になっている。すなわち第四次追補は、帰還不能による慰謝料について、「最終的に帰還するか否かを問わず、『長年住み慣れた住居及び地域が見通しのつかない長期間にわたって帰還不能となり、そこで生活の断念を余儀なくされた精神的苦痛等』を一括して賠償する」ものとした。これは「帰還不能」による精神的苦痛等に対する賠償を意味するから、地域での生活を失ったことによる「故郷喪失慰謝料」に相当する。ところが実際に帰還困難区域に対して支払われる700万円の内容は、避難慰謝料（月額10万円）の将来分の一括払いであり、故郷喪失損害に対する独自の賠償になっていないのである。

このように、原陪審の指針による賠償の内容は、本件事故による甚大な損害の内容からかけ離れた、決定的に低い水準に留まっていることを深く理解すべきである。

(3) 被告の責任の重大さ

被告は、福島原発第1号機営業運転を開始した1971（昭和46）年から、本件事故を引き起こすまでの数十年の間に、数えきれ

ないほどの重大な故障や事故を繰り返し、しかもその事実を隠蔽してきた歴史を有する。そのような無責任な体質を体現するように、被告は津波対策に関するバックチェックとバックフィットの対応を怠り、その結果として本件事故を惹起した。

すなわち被告は、政府の災害対策の一環である地震調査研究推進本部が策定した「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」（2002年「長期評価」）の発表を経てもなお、福島第一原発の付近において、マグニチュード8クラスの地震が30年以内に20%の確率で起きることが予測されていたことを無視し、敷地高を超える津波は生じないものとして、対策を取らなかった。それは、対策をとることによって多額の費用を必要とし、あるいは第一原発の操業を停止する必要が生じることを恐れたものと考えるほかはない。これが、原告らの怒りが大きい由縁でもある。

このようにして、被告は予見できたはずの事故、防ぎ得るはずの事故を、経済的得失を優先して防止せず、本件の大惨事を引き起こしたのであり、その責任はあまりにも重大かつ悪質であって、酌量の余地はない。本件における原告らの被害救済に当たっては、このような被告の悪質性という事情をも十分に斟酌する必要がある。

2 本件訴訟の目的—原告らが本件において求めるもの

本件訴訟は、被告の発生させた原発公害によって、原告らが不斷の努力によって築き上げてきた生活そのものを地域ぐるみで根底から破壊されたため、原告らが新たな地で自らの生活を再建するなどして、人間の尊厳の回復と新たな人生の確立を目指すものである。したがって、原告らが本件訴訟において求めるものは、以下の3点である。

第1に、加害者責任の断罪である。まず本件事故による甚大な被害の実相と、そのような被害を発生させた被告の加害構造を明らかにして、被告

の加害者責任を断罪する司法判断を得たうえで、被害者に対する真の謝罪を被告に行わせることである。

第2に、被害者の人権回復である。原告らの失った生活を取り戻して人の尊厳を回復し、新たな人生を確立することを可能にする損害賠償を被告に命ずる司法判断を得たうえで、被告が定立した不当な賠償基準を克服し、被害者の人権回復を実現する損害賠償の基準を司法によって確立することである。

第3に、原発公害の根絶である。原告らの痛切な願いは「自分たちが体験している悲惨な被害をもたらす原発公害を再び繰り返してはならない」ことである。すなわち、原発ゼロ社会の実現をめざすことである。

以上のとおり、本件訴訟は、原発公害の過酷な被害とその後この国に生じた不正義に苦しんでいる全ての被害者たちの思いと痛切な要求を代表して、原告らが提起したものであって、この国に正義を取り戻すための訴訟にほかならない。

第2部 責任論

第1章 福島第一原子力発電所の概要及び本件事故の経緯

第1 軽水炉型原子炉の安全性の確保の要は冷却システムであること

1 軽水炉型原子炉の熱の除去は綱渡り的危うさがあること

わが国で稼働する原子力発電所の原子炉は、すべて冷却材に水を利用する軽水炉型である。軽水炉型には沸騰水炉型（BWR）と加圧水型（PWR）がある。福島第一原子力発電所の1号機ないし4号機は沸騰水炉型（BWR）である。

軽水炉型原子炉の通常運転時は、原子炉内の核分裂反応によって、膨大な熱エネルギーが発生する。普通の火力発電所であれば20～30万キロワットの電力を発電するが、原子力発電所は、通常で100万キロワットの電力を発電している。そのため、原子炉の炉心では極めて大きなエネルギーが発生し、この熱量が高さ4メートル、直径4メートルの小さな円筒形の容器から発生しており、極めて高出力密度である。

軽水炉型原子炉の通常運転時では、原子炉内の熱エネルギーは原子炉から、高温・高圧の水蒸気として取り出され、配管を通じてタービン建屋内にある発電用タービンを回して、その熱エネルギーのうち3分の1を電気エネルギーに転換することによって発電を行う。残りの3分の2の熱エネルギーについては、それを含んだ高温・高圧の水蒸気が、主復水器と呼ばれる装置で海水と熱交換をすることによって冷やされ、液体の水となり、再度原子炉に戻されることとなる。熱交換器において除去された熱は、海水の循環を通じて海に捨てられる。総発電量の約2倍の熱エネルギーを海上に捨てるためには、膨大な量の海水を強制循環する必要がある。

原子力発電所において地震発生など異常が生じた場合には、原子炉内の燃料集合体の間に制御棒を急速に差し込む方法により核分裂反応を停止させる。これを原子炉緊急停止（以下、「原子炉スクラム」ともいう。）と

いう。軽水炉型原子炉が事故等によって停止しても、軽水炉型原子炉内では崩壊熱が発生し続けるため、原子炉圧力容器内を冷却し続ける必要がある⁵。電気出力100万キロワットの原子力発電所の場合、炉心内で発生する熱は300万キロワットである。原子炉スクラムにより核分裂反応が止まっても、その直後には約20万キロワットの崩壊熱が発生し続ける。

外部電源を喪失した場合などは、主復水器につながる蒸気配管（ライン）は自動的に閉じられる。その結果、原子炉は最終ヒートシンクを失うことになる。そこで、主復水器に比べ容量の小さい熱交換器を用いる、格納容器冷却系（CCS・1号機）、残留熱除去系（RHR・2号機ないし4号機）というシステムが起動し、原子炉を冷却することになる。

残留熱除去系等には、熱交換器を除熱するために冷却水となる海水を供給する必要がある。その非常用の冷却用海水ポンプを「非常用海水系ポンプ」という。格納容器冷却系を冷却する系統は「格納容器冷却海水系」（CCSW）であり、残留熱除去系を冷却する系統は「残留熱除去海水系」（RHR S）である。いずれの非常用海水系ポンプも、駆動するためには交流電源を必要とする。

事故等によって軽水炉型原子炉が停止した後、炉心内の崩壊熱を冷却しなければ、炉心の温度は上昇し、最終的には炉心融解に至ることになる。

2 炉心内の熱の除去に失敗すると深刻な事態が発生すること（準備書面）

（1）「6 本件事故の経緯」参照）

炉心内の熱の除去に失敗すると、次の2つの事態が発生する。本件原発事故では、これらの事態が現実化した。

（1）メルトダウン・メルトスルームの発生

スクラム後の炉心内の熱の除去に失敗すると、炉心の温度は上昇し続けることになる。炉心の燃料ペレットの被覆管の温度が1200度付近まで上昇すると、被覆管の素材であるジルコニウムと水の化学反応が始

まり水素が発生する。この化学反応は発熱反応であり、さらに炉内の温度は上昇する。炉内の温度が1850度になるとジルコニウムの融点を超えてしまい炉心の燃料棒の被覆管が溶解する。炉心の温度が2850度を超えると炉心の燃料棒である二酸化ウランの融点を越えて、炉心は溶解する（メルトダウン）。溶解した炉心は圧力容器の底に溜まり、圧力容器の鉄の部分を溶かして格納容器の底に落ちていく（メルトスル一）。

（2）水素爆発の発生

ジルコニウムと水の化学反応により発生した水素は、融解した炉心によってあけられた圧力容器の下の穴や蓋の部分から漏れ出して格納容器内に溜まっていく。これとともに放射性物質も格納容器内に漏れ出すことになる。格納容器の耐圧限界は5気圧くらいであるので、これを超えると格納容器も部分的に破壊され、原子炉建屋内に水素や放射性物質が抜けていく。水素は非常に軽いため、原子炉建屋の天井付近に溜り、爆ごう領域の濃度に達すると、些細な衝撃で爆発を起こす。

3 崩壊熱除去のために電源と冷却材を確保することが必須であること

軽水炉型原子炉が、事故等によりスクラム停止した場合、崩壊熱を取り除かなければ本件原発事故のように、メルトダウン・メルトスル一、水素爆発が発生し、大気中に放射性物質が放出・放散されることになる。そのため、崩壊熱を除去するために、冷却水を炉心内で循環させる必要がある。冷却水を循環させるためには、ポンプを動かすための交流電源等の電気が必要であり、最終的に熱を捨てるための最終ヒートシンクが必要になる。

外部電源を喪失した場合には、非常用電源設備及びその附属設備を利用して原子炉を冷却しなければならない。

第2 福島第一原子力発電所の配置について（準備書面（1）「2 福島第一原発の概要」参照）

1 福島第一原子力発電所の位置

福島第一原子力発電所は、福島県双葉郡双葉町及び同郡大熊町に跨がって所在しており、福島県いわき市の北約40キロメートル、同県郡山市の東約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。1号機ないし4号機は大熊町、5号機及び6号機は双葉町にあり、敷地は海岸線を長軸に持つ半長円状の形状となっており、面積は約350万平方メートルである。

2011（平成23）年3月11日当時では、1号機ないし3号機は通常運転中であった。4号機は、定期検査中であったことから、原子炉内から全燃料が使用済み燃料プールに取り出され、使用済み燃料プールには燃料集合体1535体が貯蔵されていた。5号機及び6号機は、定期検査のため停止中で、原子炉に燃料を装荷した状態であった。

2 主要設備の配置

敷地の中には、原子炉建屋、タービン建屋、コントロール建屋、運用補助共用施設（共用プール建屋）などが設置されている。福島第一原子力発電所では、1号機と2号機及び、3号機と4号機が、それぞれペアとなって建物などを共有している（配置関係図について甲A2号証16頁ないし19頁図1-1～4参照）。

O.P.+4メートルの海側エリアには、後述する残留熱除去系等の非常用海水系ポンプ及び非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプが設置されている。

原子炉建屋やタービン建屋などがある主要建屋エリアは、1号機ないし4号機の敷地がO.P.+10メートルであった（甲A2号証19頁、図1

－ 2) 。

タービン建屋 (T/B) には、原子力発電所の通常運転時の発電に必要な設備であるタービン発電機、主復水器が配置されている。その地下 1 階には、非常用ディーゼル発電機の多くが配置されている。また、タービン建屋の地下 1 階と地上 1 階には、配電盤のほとんどが配置されている。

タービン建屋より陸側には、原子炉格納容器を覆った鉄筋コンクリート製の原子炉建屋 (R/B) がある。原子炉建屋は、地上 5 階、地下 1 階の構造物で、高さは地上約 45 メートルある。原子炉建屋内には、後述する非常用冷却設備の多くがこの建物の地下 1 階に配置されている。

タービン建屋の海側には、サービス建屋 (S/B) があり、1 号機と 2 号機、3 号機と 4 号機が共有している。サービス建屋は、タービン建屋の出入り口の役割を果たしており、構造上、タービン建屋に隣接し、空間的にも連結されている。

タービン建屋と原子炉建屋の中間にあるコントロール建屋 2 階には中央制御室があり、1 号機と 2 号機、3 号機と 4 号機がそれぞれペアとなって、中央制御室を共有している。各コントロール建屋は、施設の構成上はタービン建屋とは別途の建屋とされているが、その構造上、タービン建屋に隣接し、空間的にも連結されている（甲 A 2 号証の 1 「資料 II - 4」、甲 A 206 号証の 1 · 4 - 43 ~ 47 頁参照）。

運用補助共用施設（共用プール）は、使用済み核燃料等を保管するとともに、後述する空冷式非常用ディーゼル発電機及び配電盤も設置されていた。

3 非常用電源設備及び付属設備の配置

(1) 非常用ディーゼル発電機の設置場所

非常用ディーゼル発電機（非常用 D/G）は、外部電源を喪失した場合に、原子炉施設に交流電源を供給するための非常用電源設備であり、

ディーゼルエンジンで稼働する発電機である。

福島第一原子力発電所においては、非常用ディーゼル発電機は、1号機ないし4号機はA系及びB系の2系統からなる。非常用ディーゼル発電機の設置場所は、以下のとおりである。

1号機の非常用ディーゼル発電機A系及びB系は、タービン建屋地下1階（A系がO. P. + 4. 9メートル、B系がO. P. + 2メートル）に設置されていた。

2号機の非常用ディーゼル発電機は、A系がタービン建屋地下1階（O. P. + 1. 9メートル）に設置されていた。2号機非常用ディーゼル発電機（空冷式）B系は、共用プール建屋1階（O. P. + 10. 2メートル）に設置されていた。

3号機のA系及びB系は、いずれもタービン建屋地下1階（O. P. + 1. 9メートル）に設置されていた。

4号機のA系はタービン建屋地下1階（O. P. + 1. 9メートル）に設置され、4号機B系は、空冷式で、共用プール建屋1階（O. P. + 10. 2メートル）設置されていた。

1号機と2号機及び3号機と4号機は、それぞれペアで、電源の融通が可能となっていた。

（2）水冷式非常用ディーゼル発電機冷却系海水ポンプの設置位置

非常用ディーゼル発電機のうち、1号機及び3号機の各A系・B系、2号機及び4号機の各A系は、非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプで取り込まれる海水を利用して発電機の冷却を行う水冷式構造になっている。非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプは、全て屋外の海側エリア（O. P. + 4メートル）に設置されていた。

（3）配電盤の設置場所

外部電源及び非常用ディーゼル発電機の電源は、高圧配電盤（M/C），低圧配電盤（P/C，MCCなど）を経由して、発電所内の各機器に供給される。非常用ディーゼル発電機など電源自体が機能喪失していない場合でも、配電盤が機能喪失すれば、各機器に電源を供給できなくなることから、配電盤は電源供給の要の役割を果たしている。福島第一原子力発電所の配電盤の配置は、ほとんどがタービン建屋、原子炉建屋及び共用プール建屋の地下階に設置されていた。設置場所の詳細は、後述の第3. 1 (8) のとおりである（甲A 3号証22頁，43頁図2-4）。

(4) 直流母線盤の設置場所

直流電気を使う際に必要な機器である直流主母線盤は、1号機はコントロール建屋地下1階（O. P. +4. 9メートル），2号機はコントロール建屋地下1階（O. P. +1. 9メートル），3号機はタービン建屋中地下階（O. P. +6. 5メートル），4号機はコントロール建屋地下1階（O. P. +1. 9メートル），にそれぞれ設置された。

4 冷却設備の位置

(1) 非常用海水系ポンプの設置場所

原子力発電所の通常運転時においては、主復水器と呼ばれる装置で海水と熱交換をすることによって冷やされ、海水の循環を通じて海に捨てられる。しかし、外部電源を喪失した場合などは、主復水器につながる蒸気配管（ライン）は自動的に閉じられ、原子炉は最終ヒートシンクを失うことになる。そこで、主復水器より容量の小さい熱交換器を用いる残留熱除去系（RHR），1号機においては格納容器冷却系（CCS）というシステムが起動し、原子炉を冷却することになり、このための冷

却用海水ポンプを「非常用海水系ポンプ」という。駆動するためには交流電源を必要とする。

福島第一原子力発電所においては、格納容器冷却海水系及び残留熱除去海水系はそれぞれA系及びB系の2系統からなり、各系統には非常用海水系ポンプが並列に2台設置され、全て屋外の海側エリア（O. P. +4メートル）に設置されていた。

(2) 非常用電源設備の設置

残留熱除去系が働かなくなるなどの非常事態が発生した場合などに備えて、原子炉建屋内には非常用冷却設備が設置されている（甲A 3号証 185頁）。

ア 非常用復水器（I C）

非常用復水器（I C）は、福島第一原子力発電所においては、1号機のみに使用されていた非常用冷却設備である。非常用復水器は、動力を必要とせず、自然循環で冷却ができる。その冷却機能は、1系統あたり約100立方メートルの復水タンクの水の蒸発による最終ヒートシンクに依存する。よって、水の補給がない限り、全ての水の蒸発までの数時間で機能を喪失する。

イ 原子炉隔離時冷却系（R C I C）

福島第一原子力発電所2号機ないし6号機には高圧冷却系炉心冷却システムである原子炉隔離時冷却系（R C I C）が設置されていた。交流電源喪失時でも作動できるが、8時間程度の運転時間しか想定されておらず、それ以上長時間の場合は機能喪失となる。原子炉隔離時冷却系は、起動操作や制御に直流電源が必要であるため、直流電源を喪失した場合には制御不能となる。冷却用の水源としては、復水貯蔵タンク又はサプレッションチャンバー内の水を利用する。

ウ 高圧注水系（H P C I）

高圧注水系（H P C I）は、福島第一原子力発電所においては、1号機ないし5号機に設置されている。交流電源喪失時においても、高圧条件下で原子炉内に冷却水を注入する非常用冷却設備である。冷却用の水源として、復水貯蔵タンク又はサプレッションチャンバー内の水を利用する。高圧注水系の操作には直流電源が必要である。

エ 低圧注水系（L P C I）

低圧注水系（L P C I）は、高圧注水による減圧または高圧注水系故障時の逃がし安全弁操作による減圧が行われた後の冷却に用いるものである。低圧注水系は海水との熱交換器を使用し、サプレッションチャンバー内のプール水を冷却するとともに、炉心冷却のために原子炉容器内に水を注入する。低圧注水系は、その駆動のためには、交流動力電源が必要である。

第3 本件事故の経過と概要（準備書面（1）「6 本件事故の経緯」参照）

1 本件原発事故の経過

（1）地震の発生

2011（平成23）年3月11日14時46分、三陸沖の海底（北緯38度06.2分、東経142度51.6分、深さ24キロメートル）を震源とするマグニチュード9.0の巨大地震が発生した（東北地方太平洋沖地震）。福島第一原子力発電所との震源距離は180キロメートルであった。

東北地方太平洋沖地震の最大震度は震度7を記録し、福島第一原子力発電所のある福島県双葉郡大熊町と双葉町では震度6強を記録した。最大加速度は、福島第一原子力発電所で最大550ガルを記録し、一部

で、基準地震動 S s (原発の設計の前提となる地震の揺れ) を上回った。

東北地方太平洋沖地震の発生に伴って、福島第一原子力発電所において、地盤は 0.6 メートルほど沈降している (甲 A 206 号証の 1, 6 - 2 頁「発電所の地盤変動量」)。

(2) 1~3号機の原子炉緊急停止

地震発生後直ちに、通常運転中であった 1 号機ないし 3 号機の原子炉では、制御棒挿入による緊急停止 (原子炉スクラム) が自動的に行われ、引き続き運転員により所内電源が外部電源に切り替えられた。

(3) 全外部電源の喪失と非常用ディーゼル発電機の起動

しかし、外部電源の切り替え操作とほぼ同時に、地震による遮断機の動作停止等により全回線が受電停止し、1 号機ないし 6 号機は全外部電源を喪失するに至った。

そのため、非常用ディーゼル発電機が自動で起動することになった。

主復水器隔離時の代替冷却システムである 1 号機の非常用復水器 (I C) 及び、2 号機、3 号機の原子炉隔離時冷却系 (R C I C) が起動された。(以上、(2) (3) につき甲 A 4 号証の 37 頁、44 頁。)

(4) 津波の襲来

福島第一原子力発電所の約 1.5 キロメートル沖合の波高計によれば、水位は、15 時 15 分ころから上昇し、15 時 27 分ころに約 4 メートルのピークとなった後 (第一波)、いったん低下し、15 時 33 分ころから急に上昇し、15 時 35 分ころに測定限界である O. P. + 7.5 メートルを超えた (第二波)。

(5) 海側エリアへの浸水と海水ポンプの機能喪失

福島第一原子力発電所の屋外の海側エリア（O. P. +4 メートル）には、非常用海水系ポンプ（格納容器冷却海水系及び残留熱除去海水系）、及び非常用ディーゼル発電設備冷却系海水ポンプが設置されていた。これらは、いずれも津波によりポンプのモーターが冠水した結果、損傷した可能性がある（甲A 2号証、26頁）。

(6) 主要建屋のある敷地への浸水の流況と建屋への浸水経路

主要建屋（原子炉建屋、タービン建屋、非常用ディーゼル発電機建屋、運用補助共用施設、コントロール建屋、廃棄物処理建屋、サービス建屋及び集中廃棄物処理施設）の敷地の高さはO. P. +10 メートルであったが、津波はこの敷地高さを超えて浸水した。

ア 本件津波の主要建屋敷地への流況

本件津波のO. P. +10 メートルの主要建屋への流入挙動は、以下の経過を辿った（甲A 206号証の1図4ないし図7）。

まず、本件津波は、O. P. +10 メートルの主要建屋敷地の南側から流入し、4号機の南側を中心に浸水深が深くなり、北側の2号機海側へ津波が流れていった。その頃、敷地東側からO. P. +4 メートル盤を超えて、O. P. +10 メートル盤へ津波は遡上し1号機周辺も浸水したが、浸水深は50センチメートルと深くなかった。1号機前面の浸水深が1メートル程度に達した頃には、敷地南側から北側への流れが、北東側からの流れと合流して、浸水深がいまだ低い状態にあった1号機北側敷地からさらに西側へ向けて流入していった。

1～3号機建屋周辺の浸水深が最大に達した時点においても、敷地南側から北側に向かって流入する流況が卓越しており、1号機北側に入り込んでいる東側からの遡上によってもたらされる浸水深は、1号機北側から北西側に限定されており、かつ、それによる浸水深も敷地南側から

の流入による建屋東側の浸水深を下回る限定的なものであった。

以上、1～3号機の建屋周辺の浸水深をもたらした津波の流況としては、敷地南側からの北側へ向けての流入によるものが卓越しており、敷地東側のO.P.+4メートル盤を超えてO.P.+10メートル盤へ遡上した津波の影響は1号機の北側から北西側を中心としており、限定的なものに留まっていた。

イ 各建屋への浸水経路と建屋内の浸水状況

福島第一原子力発電所1～4号機について、タービン建屋への津波の浸水状況は、以下のとおりである（甲A206号証の1・4-38～46）。なお、原子炉建屋については、1～4号機とも、「高線量のために建屋内の詳細調査ができず、浸水の有無も含めて状況は不明である」とされている（甲A206号証の1, 4-37頁）。

(ア) 1号機について

1号機周囲の「F地点」ではO.P.+12メートル以上の浸水高（浸水深2メートル以上）が記録されている。

1号機タービン建屋1階へは、「大物搬入口」「入退域ゲート」及び「機器ハッチ」からの浸水があった（4-38頁、及び4-43頁の図（1））。

建屋内への浸水深は、「M/C」（IC）付近で約93センチメートル、タービン建屋西方位置（大物搬入口と正反対）において110センチメートル程度であり、「入退域ゲート」の西方（タービン建屋の南側部分）において約45～60センチメートル程度に留まる。

タービン建屋内部への漂流物の流入は確認されていない。

(イ) 2号機について

2号機周囲の「H地点」「J地点」及び「K地点」では、いずれもO.P.+14～15メートルの浸水高（浸水深4～5メートル）が記

録されている。

2号機タービン建屋1階へは、「大物搬入口」「1号機との連絡通路」「機器ハッチ」及び「D/G給気ルーバ」からの浸水があったとされる(4-38頁及び4-44頁の図(3))。

2号機タービン建屋1階における、浸水深は明示されていないものの、「大物搬入口」からの浸水、及び建屋西側の浸水(約3センチメートル)は、範囲も限定的であり、かつ直下に非常用電源設備等が設置されていない(同図(4))部分の浸水であることから、地下1階の非常用電源設備等の機能喪失の原因とは判断されない。「1号機との連絡通路」からの浸水については、その深さは示されていないが、流入元となった1号機の浸水深が、上記のとおり約45~60センチメートル程度に留まること、浸水を受けた経路の直近に存在した1階に設置された配電盤の被水が「盤基礎部」に限定されていることから、(4-44頁の図(3)の上の写真)、その浸水深は約45~60センチメートル程度に留まるものといえる。

ただし、1階のこの部分の浸水が階段等を伝って地下1階に流れ込み、直下に存在した配電盤等の被水をもたらしたものと判断される。また、非常用ディーゼル発電機については、「D/G給気ルーバ」からの浸水が機能喪失の原因となった可能性が高い。

タービン建屋内部への漂流物の流入は確認されていない。

(ウ) 3号機について

3号機の海側の「I地点」ではO.P.+14~15メートルの浸水高(浸水深4~5メートル)が記録されている。

3号機タービン建屋1階へは、「大物搬入口」「入退域ゲート」及び「D/G給気ルーバ」からの浸水があった(4-38頁及び4-45頁の図(5))。

3号機における建屋1階の浸水深は、「入退域ゲート」付近における

る（局所的な）約96センチメートルの浸水深を除けば、約30センチメートルに留まり、その範囲も建屋の南側部分に限定されている。

（特に、被告国が主な浸水経路であるとする大物搬入口からの浸水については、同開口部の正面部分の北側及び南側において、いずれも約30センチメートルの浸水深としかなっていないという事実は、3号機タービン建屋への浸水状況を評価する上で重要な事実である）。

しかし、この部分への浸水から階段等を通じて、配電盤等が設置されている地下1階への浸水がもたらされた。また、2号機と同様に、非常用ディーゼル発電機については、「D/G給気ルーバ」からの浸水が機能喪失の原因となった可能性が高い。

タービン建屋内部への漂流物の流入は確認されていない。

（工）4号機について

4号機の周囲には浸水高の記録はないが、直近では4号機南側の「地点8」において、O.P.+15.5メートル程度の浸水高（浸水深5.5メートル）が記録されている。

4号機は、本件震災当時、定期検査中で「大物搬入口」が開放されていたことから、ここから津波が流れ込むこととなった（甲A7号証145頁）。

4号機の大物搬入口から流入した海水は駆け上がって建屋2階にまで到達している（甲A206号証の1・4-46頁の図（8）。なお、2階の手すりにおいても変形が確認されている。4号機においては、現に、建屋内に漂流物が流入している（同上））。

（オ）コントロール建屋について

各号機のコントロール建屋は、施設の構成上はタービン建屋とは別途の建屋とされているが、その構造上、タービン建屋に隣接し、空間的にも連結されている（甲A2号証の1「資料II-4」、甲A206号証の1・4-43～47頁参照）。そのため、タービン建屋の浸水

経路を通じて浸水した。

(力) 運行補助共用施設建屋（共用プール建屋）について

運行補助共用施設建屋（共用プール建屋）の周辺においては、少な
くとも約320センチメートルの浸水深が観測されている（甲A20
6号証の1・4-51頁の図18右上の写真参照）。

同建屋においては、東側に設置されている出入り口部分、及び東側
壁面に設置されている通風口（その下端は地上から約280センチメ
ートルである。同上）から内部への浸水が生じている。

これに対して、同建屋内1階部分の浸水深は、出入り口付近で約2
0センチメートル、建屋内の西側壁面近くで約14センチメートルに
留まる。こうした浸水状況に留まったことの結果として、後述のとお
り、同建屋1階に設置されていた空冷式の非常用ディーゼル発電機2
台（2号機B系及び4号機B系）は、いずれもその機能を維持した。

(7) 非常用ディーゼル発電機の機能喪失

ア 水冷式非常用ディーゼル発電機の機能喪失の経過

1号機ないし4号機の水冷式非常用ディーゼル発電機は、いずれも建
屋地下階に設置されており、津波により発電機本体または非常用ディー
ゼル発電設備冷却系海水ポンプ等の附属設備のいずれかが、津波により
被水して機能喪失したことにより、停止した。

イ 空冷式非常用ディーゼル発電機の機能喪失

2号機及び4号機は、水冷式非常用ディーゼル発電機A系に加えて、
空冷式非常用ディーゼル発電機B系が設置されており、いずれも運用補
助共用施設（共用プール）の地上階である1階（O. P. +10. 2メ
ートル）に設置されていたため、水冷式非常用ディーゼル発電機と異な
り、機能喪失には至らなかった。

もっとも、2号機及び4号機の空冷式非常用ディーゼル発電機は、本体に浸水被害はなかったが、後述のとおり非常用ディーゼル発電機に接続する金属閉鎖配電盤が水没して、空冷式非常用ディーゼル発電機自体も利用不能となり、機能を喪失した。

(8) 配電盤の喪失

常用の高圧配電盤・低圧配電盤は、通常運転時の電源及び外部電源からの電源を使用する際に用いられるものであるが、前記のとおりこれらの電源の供給が停止されたことから、機能を喪失するに至った。

非常用高圧配電盤（M/C）の機能喪失の状況及び非常用低圧配電盤の機能喪失状況は、以下のとおりである。

	機器	設置場所	機器	設置場所	機器	設置場所	機器	設置場所
	1号機		2号機		3号機		4号機	
非常用 M/C	1C	T/B1階	2C	T/B地下 1階	3C	T/B地下 1階	4C	T/B地下 1階
	1D	T/B1階	2D	T/B地下 1階	3D	T/B地下 1階	4D	T/B地下 1階
	—	—	2E	共用プー ル 地下1階	—	—	4E	共用プー ル 地下1階
常用 M/C	1A	T/B1階	2A	T/B地下 1階	3A	T/B地下 1階	4A	T/B地下 1階
	1B	T/B1階	2B	T/B地下 1階	3B	T/B地下 1階	4B	T/B地下 1階
	1S	T/B1階	2SA	2SA建屋 1階	3SA	C/B地下 1階	—	—
	—	—	2SB	T/B地下 1階	3SB	C/B地下 1階	—	—
非常用 P/C	1C	C/B地下 1階	2C	T/B1階	3C	T/B地下 1階	4C	T/B1階
	1D	C/B地下 1階	2D	T/B1階	3D	T/B地下 1階	4D	T/B1階
	—	—	2E	共用プー ル 地下1階	—	—	4E	共用プー ル 地下1階
常用 P/C	1A	T/B1階	2A	T/B1階	3A	T/B地下 1階	4A	T/B1階
	1B	T/B1階	2A-1	T/B地下 1階	3B	T/B地下 1階	4B	T/B1階
	—	—	2B	T/B1階	—	—	—	—
	1S	T/B1階	2SB	T/B地下 1階	3SA	C/B地下 1階	—	—
	—	—	—	—	3SB	C/B地下 1階	—	—

表中のセルの色分けは以下の内容を意味する。

塗り潰し：機器自体が被水して機能喪失した。

斜線：工事中

「T/B」はタービン建屋、「C/B」はサービス建屋、「共用プール」は運用補助共用施設の略語である。

以上のとおり、1号機ないし4号機に全ての非常用高圧配電盤が津波により被水した結果、機能を喪失した。

非常用低圧配電盤は、2号機タービン建屋1階に設置されていたC系及びD系、4号機タービン建屋1階に設置されていた4号機D系を除く、全ての非常用低圧配電盤が、津波により被水した結果、機能を喪失した。

(9) 直流電源の機能喪失

津波によって、中地下階に設置されていた1号機、2号機、4号機の直流主母線盤は、被水した結果、全て機能喪失した。

(10) 電源喪失の状況

ア 1号機ないし4号機は全交流電源を喪失したこと

以上のとおり、1号機及び3号機は、水冷式非常用ディーゼル発電機または非常用ディーゼル発電機冷却用海水ポンプが機能喪失することによって、電源供給不能となり、全交流電源を喪失した。2号機及び4号機は、空冷式非常用ディーゼル発電機が地上階1階に設置されていたため、機能喪失を免れたが、地下階に設置されていた非常用配電盤が浸水によって機能喪失した結果、全交流電源を喪失した。

イ 1, 2, 4号機は全電源喪失をしたこと

さらに、1号機、2号機及び4号機は、交流電源のみならず、直流電

源も喪失し、全電源喪失となった。

3号機は全交流電源を喪失したが、直流電源の機能喪失は免れた。

(11) 非常用冷却設備の機能喪失

前記のとおり、残留熱除去系等が機能喪失した場合には、以下の非常用冷却設備で原子炉を冷却することになる。しかし、以下のとおり、非常用冷却設備も津波及び津波とともに電源喪失により、大半が機能喪失した。

ア 非常用復水器 (I C)

1号機の非常用復水器は、全電源喪失によりバルブの操作ができず、ほとんど機能しなかった。

イ 原子炉隔離時冷却系 (R C I C)

原子炉隔離時冷却系は、起動操作や制御に直流電源が必要であるため、直流電源を喪失した場合には制御不能となる。

2号機では、直流電源を喪失していたため、制御不能状態となっていた。

3号機では、前記のとおり、配電盤が被水を免れたことから、直流電源で原子炉隔離時冷却系を操作していたが、やがて原子炉隔離時冷却系は停止した。

ウ 高圧注水系 (H P C I)

高圧注水系の操作には直流電源が必要であり、直流電源喪失の影響を受けた。

1号機及び2号機では、津波到達後、操作に必要な直流電源を含む全電源が喪失したことから、高圧注水系もその冷却機能を喪失した。

3号機では、前記のとおり直流電源は機能喪失を免れたため、高圧注

水系が自動起動したが、後述のとおり直流電源バッテリーが枯渇する直前に停止した。

2 全交流電源喪失後の事故経過

(1) 全電源喪失後の1号機

1号機は、津波の襲来によって、交流電源・直流電源いずれもが喪失した（全電源喪失）。1号機は全電源喪失により、非常用復水器の弁の操作ができない状態となり、同じく直流電源で起動する高圧注水系も起動不能となった。また、この時期に1号機は、非常用海水系ポンプを用いる冷却系も機能喪失したことにより、炉心の冷却が不可能になった。

その結果、1号機の原子炉水位が急激に低下し、3月11日18時46分頃には、燃料損傷が開始した。3月12日14時30分頃には、ベントが成功したが、その結果、1号機から大気中に放射性物質が放出された。

さらに、同日15時36分には、1号機原子炉建屋で水素爆発が起き、放射性物質が放出されるに至った。

(2) 全電源喪失後の2号機

2号機も、全交流・直流電源を喪失した。そこで、2号機においては、原子炉隔離時冷却系を起動し、原子炉への注水を開始したが、原子炉隔離時冷却系は長時間の機能維持が想定されておらず、徐々に機能が低下し、3月14日13時25分頃には機能を喪失した。そして、同日17時17分頃には、2号機の水位が燃料頂部に到達し、燃料損傷が開始した。さらに、翌15日6時14分頃には、2号機の圧力抑制室の圧力が急低下したことから、格納容器に損傷が生じたと推定される。その結果として、2号機から大量の放射性物質が放出されるに至った。

(3) 全交流電源喪失後の3号機

3号機では、全交流電源は喪失したものの、直流母線盤は一部で機能喪失を免れた。このおかげで、直流電源により、原子炉隔離時冷却系や、高圧注水系用の電源、計器類などに電気を供給することができ、非常用冷却設備によって原子炉を冷却することが可能であった。しかし、12日11時36分には、3号機の原子炉隔離時冷却系は停止した。そこで、3号機では、原子炉隔離時冷却系の代わりに、同日12時35分からバッテリーの直流電源を使用し高圧注水系を起動して原子炉を冷却した。しかし、翌13日2時42分には、3号機の直流電源が枯渇して全電源を喪失し、高圧注水系が停止した。これにより、3号機においては原子炉への注水手段がなくなり、原子炉水位が低下し、同日4時15分には水位が燃料頂部に達し、同日8時から9時頃には、燃料損傷が開始した。その後、3号機原子炉に対してベント操作や淡水注水、海水注水などを行ったが、14日4時30分には、3号機の炉心は完全に露出した。さらに、同日11時01分頃には、3号機の原子炉建屋において水素爆発が発生するに至った。

(4) 全電源喪失後の4号機

4号機は、2010（平成22）年11月から定期検査のため運転停止中であり、全ての燃料が、原子炉内から原子炉建屋4・5階部分の使用済み燃料プールに取り出されていた。同プールには、燃料集合体1535体が貯蔵されており、この燃料の冷却をどう維持するかが問題であった。

4号機は、全電源を喪失し、海側にあった冷却用海水ポンプも冠水・損傷して機能喪失し、使用済み燃料プールの冷却機能が失われ、燃料プールの蒸発による水位の低下が懸念されていたが、被告東京電力による調査の結果、水位が使用済み燃料の頂部到達に至るのは3月20日頃に

なると予想された。しかし、15日6時14分頃、3号機から4号機に水素が大量に流入し、4号機は水素爆発を起こし、原子炉建屋4階及び5階部分が損傷した。さらに、16日には、4号機の原子炉建屋3階で火災が発生した。20日からは、消防車から4号機に対して放水を開始して、以降は、燃料プールの水位が維持された。

3 経過のまとめ

準備書面(1)でも述べたとおり、福島第一原発1号機ないし4号機は、他の機に比べて低い位置に主要な建屋が設置され、(O. P. +10メートル)、かつほとんどの非常用電源設備、冷却設備が建屋の地下1階等低層階に設置されていたのみならず、内部電源設備、冷却設備に関する水密化も図られていなかった。このようなことから、O. P. +10メートルを超えた本件地震に伴う津波によって、ほとんどの非常用電源設備が壊滅状態になり、残された冷却設備も十分に機能を果たせない状況となり、対処もしきれず、結局、核燃料損傷と格納容器の損傷に伴う外部への大量放射性物質の漏洩、水素爆発による大量の放射性物質の飛散等という本件過酷事故が発生したのである。

第2章 原子力損害賠償法（原賠法）と民法

第1 民法709条が適用されるべきであること

1 はじめに

原告らは、本件事故によって「平穏生活権」が侵害されたとして、民法709条又は原子力損害賠償法（以下、「原賠法」とする。）所定の不法行為による損害賠償請求件に基づき各損害金額を請求している（訴状8頁〔請求の趣旨・第1項〕、87頁、110頁）。上記各請求相互の関係は、民法709条の不法行為責任に基づく損害賠償請求が主位的であり、原賠法に基づく損害賠償請求が予備的である。

これに対して、被告は、原子力事故による損害には原賠法の規定のみが適用されるとして、原告らの主位的請求は棄却されるべきである旨主張する。

以下に述べる理由より、本件において、民法709条の不法行為責任に基づく損害賠償請求には必要性も許容性もあり、原告らの主位的請求が認められるべきである。

2 民法709条を適用する必要性があること

(1) 被告の責任を追及する必要性

ア 原告らの主張

原告らは、本件事故によって、避難生活による筆舌に尽くしがたい苦難を強いられ、また、かけがえのないコミュニティを破壊されたものである。原告らは、本件事故によって失われたものを取り戻すために本件訴訟を提起している。

もっとも、原告らが本件訴訟を提起した目的は、被害の回復だけにはとどまらない。原告らが本人尋問や陳述書において、一様に被告の責任について言及していたことからも分かるとおり、原告らは、本件事故の加害者である被告の責任を明らかにし、原発事故により原告らと同様の喪失と苦しみを味わう人が二度と現れないことをも希求し、本件訴訟を提起しているのである。

イ 被告の責任を明らかにするためには民法709条を適用しなければならないこと

(ア) 原賠法の目的

当時の科学技術庁長官であった池田正之輔は、昭和36年3月15日、第38回国会科学技術振興対策特別委員会の会議初日の冒頭において、「原子力の開発利用を推進するにあたっては、そ

の安全を確保することが最大の前提とならなければなりませんが、そのため、原子炉安全審査機構の確立等、特にその安全性の確保に万全の措置を講ずるとともに、万々一の災害に対処して原子力災害補償制度を確立することとし、国会に所要の法案を提出いたしております。」と発言した。原賠法の目的には、「原子力事業の健全な発展」が掲げられているが（1条），この池田氏の発言、そして、原子力事故によって発生する被害が取り返しのつかないものであることも踏まえれば、原子力事業の健全な発展と安全性の確保は無関係でなく、むしろ密接に結びついているといえる。

（イ）安全性の確保（再発防止）と責任の明確化

本件訴訟において被告の責任を明らかにすることは、本件事故の原因を明らかにし、今後の再発防止につながるものであるから、原子力利用の安全性の確保に資するものであり、ひいては、原子力事業の健全な発展につながる。

本件訴訟の審理において、原告らは、被告の故意・過失を立証するため、本件事故の予見可能性等、被告の責任に関する主張・立証を行ってきた。この過程は被告の責任を明らかにする上で重要な意味があった。

しかし、裁判所が被告の過失責任について正面から判断し、判決において被告の責任が明示されない限り、本件訴訟において被告の責任を真に明らかにしたことにはならない。

したがって、被告の責任を追及するために民法709条が適用されなければならない。

（2）被告の過失が損害賠償額を決める上で斟酌されること

一般に、不法行為に基づく慰謝料請求事件においては、「加害者

の故意・過失の種類・程度を斟酌」するのが判例及び通説である（四宮和夫「事務管理・不当利得・不法行為 下巻」599頁、注釈民法（19）210頁〔植林弘〕）。その典型的な例として、交通事故に基づく被害者の慰謝料請求があげられる。すなわち、裁判例は「加害者に故意又は重過失（無免許、ひき逃げ、酒酔い、著しいスピード違反、ことさらに赤信号無視等）または著しく不誠実な態度等がある場合」については、慰謝料を増額しているのである（「民事交通事故訴訟 損害賠償額算定基準」いわゆる「赤本」2013版上巻174頁）。

そして、本件において請求している慰謝料とは、多くの公害訴訟において積み重ねられてきた、広範かつ多様な被害が関連し合い絡まり合った損害を、複合的・包括的に包摂する、包括的慰謝料を指している。このような包括的慰謝料においても、あるいは本件のような広範かつ多様な被害を包摂する包括的慰謝料であるからこそ、故意・過失の態様が、その算定に当たって斟酌されるべきである。

このような、不法行為における故意・過失の態様が慰謝料額に影響を及ぼすとの考え方について、被告は争わないことを明らかにしており（平成26年2月12日実施第3回口頭弁論調書参照），当該解釈は、原告被告間において、共有された解釈である。

よって、被告の故意・過失の態様が損害賠償額を決める要素になる以上、民法709条を適用し、被告の過失を直接判断する必要がある。

（3）群馬判決の成果と限界

先行して判決が下された群馬訴訟において、同訴訟の原告らは、本件の原告ら同様、主位的請求として民法709条に基づく請求を、予備的請求として原賠法に基づく請求を行っていたところ、群

馬判決は、主位的請求を棄却し、予備的請求を認容するものだった。とはいえるが、群馬判決は被告らの過失を全く判断しなかったわけではない。被告らの非難性が損害賠償額の増額事由になるという前提の下、被告らの非難性の判断の中で、実質上、被告らの過失責任を認定している。その上で、被告らに強い非難性があることを認定している。

ところが、判決主文においては、半数以上の原告の請求が棄却され、請求が認容された原告についても、認容額は請求額を大きく下回った。

このように群馬判決では、強い非難性の認定が、实际上、損害賠償額の増額に繋がらなかった。群馬判決の損害賠償額が低廉になつたのは、群馬判決の損害の捉え方にも原因があり、民法709条を適用しなかつたことの帰結だとは必ずしもいえない。仮に民法709条が適用されないとしても、原告らの被害を回復するのに十分な賠償がなされなければならないことはいうまでもない。とはいえるが、民法709条を適用せず、被告らの過失の有無を直接判断しなかつたことが、被告らの責任追及を弱め、低廉な損害賠償額を導いたことは否定しがたい。

よって、群馬判決を踏まえても、正当な損害賠償額を決めるために、民法709条を適用し、被告の過失を直接判断する必要がある。

3 民法709条を適用する許容性があること

(1) 原賠法の条文構造

原賠法3条は、「原子力の運転等の際、当該原子炉の運転等により原子力損害を与えたときは、当該原子炉の運転等に係る原子力事業者がその損害を賠償する責めに任ずる」とし、原子力損害につい

ての原子力事業者の無過失責任を定めている。

原賠法3条と民法709条との関係は、特別法と一般法の関係にあるといえるが、特別法が一般法の適用を排除するためには明文の規定が必要である。

たとえば、不法行為法の特別法である自動車損害賠償法3条、独占禁止法25条、製造物責任法3条及び鉱業法3条は、民法709条等による請求を排除する明文はなく、民法709条等による請求も認められると解されている。（最高裁判所も、自動車損害賠償法3条が適用される場面において民法715条による請求を認めている）。

さらに、原賠法においては、同法4条3項が、商法798条1項、船主責任制限法及び製造物責任法を明示的に排除しているのに対し、民法709条以下の不法行為責任はあえて排除されていない。

よって、原賠法の条文構造上、民法709条の適用は排除されず、民法709条に基づく損害賠償請求を選択することも許容されている。

(2) 原賠法の目的にも抵触しないこと

原賠法は目的規定として1条に、「この法律は、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、もつ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を目的とする。」と定めている。すなわち、原賠法の目的は、①被害者の保護と②原子力事業の健全な発達の2つである。

①被害者の保護からすれば、被害救済を十全とすべく、原賠法3条による請求をするか民法709条による請求をするかは被害者の

選択に委ねるべきである。

また、民法709条による請求を認めても、②原子力事業の健全な発達には何ら支障がない。むしろ、前述したとおり、民法709条の適用を認め、被告の責任を明らかにすることは、本件事故の原因を明らかにし、今後の再発防止につながるものであるから、原子力利用の安全性の確保に資するものであり、ひいては、原子力事業の健全な発展につながる。

(3) 原賠法4条以下との関係

ア 民法709条による請求に原賠法4条以下が適用・類推適用されること

原賠法4条1項は「前条の場合においては、同条の規定により損害を賠償する責めに任すべき原子力事業者以外の者は、その損害を賠償する責めに任じない。」と規定し、同法5条は「前三条の場合において、他にその損害の発生の原因について責めに任すべき自然人があるとき（当該損害が当該自然人の故意により生じたものである場合に限る。）は、同条の規定により損害を賠償した原子力事業者は、その者に対して求償権を有する。」と規定する。さらに、同法16条1項は、「政府は、原子力損害が生じた場合において、原子力事業者（外国原子力船に係る原子力事業者を除く。）が第三条の規定により損害を賠償する責めに任すべき額が賠償措置額をこえ、かつ、この法律の目的を達成するために必要があると認めるときは、原子力事業者に対し、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ものとする。」と規定する。被告東京電力は、これらの規定によって、完結した原子力損害賠償に係る法制度が定められている、と主張する。

しかし、原子力事業者が故意又は過失によって原子力損害を生

じさせた場合、一般不法行為法たる民法709条に基づく損害賠償責任が成立する一方で、原賠法3条1項に基づく損害賠償責任も成立する。すなわち、民法709条に基づく損害賠償責任と原賠法3条1項に基づく損害賠償責任が競合する。とすれば、被害者が民法709条に基づく請求をした場合であっても、原賠法3条の「原子力事業者がその損害を賠償する責めに任ずる」場合であることには変わらず、原賠法4条1項、5条、16条1項は当然に適用されると解すべきである。そのように解釈することが、原賠法1条の①被害者の保護、②原子力事業の健全な発達という目的にも資する。

仮に原賠法4条1項、5条、16条1項が当然に適用されないとしても、原賠法1条の①被害者の保護、②原子力事業の健全な発達という目的からすれば、民法709条に基づく損害賠償請求の場合にも原賠法4条1項、5条、16条1項は類推適用されると解るべきである。

なお、自動車損害賠償法も強制保険・共済制度を導入し、被害者から保険会社への直接請求権を認めるなど特殊な法体系を形成しているが、上述のとおり、民法709条又は同法715条による請求は認められている（損害賠償を担保するための供託強制等を定める鉱業法も同様である。）。

イ 群馬判決との関係

群馬判決は、民法709条による責任が認めてしまえば、当該事故に不法行為責任を負うべき第三者への求償が可能になり、責任を原子力事業者に集中させた原賠法4条の趣旨に反するという点を実質的な理由として民法709条の適用を排除した。

そもそも、電力事業者以外に不法行為責任を負うべき者がいたとして、その者が被害者との関係においても電力事業者との内部関係

(求償関係)においてもなんら責任を負わないということが適切かどうかに疑問がある。その点をさておいても、前述のとおり、民法709条が適用される場合にも原賠法4条以下が適用ないし類推適用されるのだから、原賠法4条の趣旨に反することは民法709条の適用を排除する理由とならない（吉村良一「福島原発事故賠償集団訴訟群馬判決の検討」（「環境と公害」46巻4号））。

また、群馬判決は、原賠法4条以下が類推適用されるという解釈について、「不自然であり、あえてそのような迂遠な解釈をすべき理由はない」と判示するが、前述のとおり、民法709条を適用する積極的な必要性があるのであるから、解釈によって原賠法4条以下を類推適用する必要性はある。

(4) 裁判例との関係

被告東京電力が引用する水戸地裁2008（平成20）年2月27日判決は、原賠法4条1項が主要な争点となったものであり、原子力事業者に対する民法709条による請求を排除したとする判示も「特別法が一般法に優先する」というものに過ぎない。

また東京地裁2004（平成16）年9月27日判決については、本訴訟とは異なり、民法709条に基づく請求を予備的に行っていたものであり、原賠法3条1項による主位的請求が認められているのであって、民法709条による請求の可否への判断は不要だった事案である。

よって、いずれの裁判例も先例的価値に欠ける。

(5) 高木義明文部科学大臣（当時）の発言

平成23年8月1日、第177回参議院東日本大震災復興特別委員会第13号において、当時の文部科学大臣であった高木義明は、

原賠法3条と民法上の責任が競合した場合について、「最終的にはこれは裁判所の判断によりますが、原賠法上も民法上も賠償責任を問われる可能性があると考えております」と述べた。

第2 原子力損害賠償法3条においても過失は斟酌されるべきであること

原賠法3条は、原子力事業者に過失がなく、無過失の場合であっても原子力事業者が損害賠償責任を負うことを定めるものであるが、無過失は積極的な要件ではなく、原賠法3条が適用される場面には、当然、原子力事業者に過失がある場合も含まれる。

上記第1の2で述べたとおり、被告の故意・過失の態様は損害賠償額を決定する要素となるのであるから、仮に原賠法3条による請求のみが認められる場合であっても、同請求の判断において過失の有無が判断されなければならない。

なお、交通事故に関しては、自動車損害賠償補償法3条が無過失責任を規定しているが、同条に基づく慰謝料請求においても、故意または重過失が斟酌されている（「赤本」）。

また、中間指針等も、原賠法3条1項に基づく慰謝料請求について、裁判で争われた場合には、その慰謝料算定のために原子力事業者の故意・過失を含む非難性が審理されることを当然の前提としているといえるのであり、また、潮見教授も、少なくとも裁判手続上においては、原賠法による無過失責任による慰謝料請求に関しても、故意・過失が当然に斟酌されるべきことを前提としてコメントをしている。

したがって、仮に民法709条に基づく請求が認められず、原賠法3条に基づく請求のみが認められたとしても、過失の有無・程度が判断されなければならない。

第3章 被告の責任

第1 民法709条に基づく損害賠償請求の要件について

原告らは、被告について、主位的には民法709条、予備的には原子力損害賠償法3条1項に基づいて、被告の侵害行為が不法行為の要件を満たすものとして原告らの被った損害の全部についての賠償を求めている。一般に不法行為の要件としては、「侵害行為」、侵害行為による「法益侵害」、それにに基づく「損害の発生」、「侵害行為と損害の間における相当因果関係のあること」、及び「故意又は過失」と整理される。

本章では、被告の「侵害行為」について、原告らのこれまでの立証も踏まえて再度整理するとともに（下記「第2」）、「故意又は過失」の要件に関して、過失責任を基礎づけるところの被告に予見可能性が認められることを確認する。

第2 予見可能性の対象

1 予見可能性についての原告ら及び被告の主張

原告らは、本件訴訟において、民法709条に基づいて（主位的請求）、損害賠償請求をしている。民法709条に基づく過失責任の成立には、結果発生の予見可能性が要件として要求される。

本件では、予見可能性の有無の前提として、予見すべき対象について争いがあるが、原告らは、この点について、本件での予見の対象は、本件地震及びそれに伴う津波の発生についてではなく、福島第一原発において全交流電源喪失をもたらしうる程度の地震及び津波が発生することであると主張している。

これに対し、被告は、「本件地震は地震本部の『長期評価』によって指摘された地震や佐竹健治氏らによって分析された貞観地震とは異なり、より広範囲を震源域とし、かつその震源域が広範囲にわたって連動して発生した巨大地震であり、断層のすべり量も過去の大地震とは比較にならないほ

ど大きく、津波の規模、波高も予想を大きく超えるものであり、我が国との地震に関する専門機関においてもこのような地震の発生を想定していなかった。」とし、「最新の知見を踏まえても、本件地震の発生以前の時点で、本件原発の所在地において本件地震のような巨大地震及びこれによる巨大津波が発生することを予見することはできなかつたのである。」と主張した（答弁書28頁）。

2 予見可能性の対象は原告の主張が合理的であること

（1）原告らの主張

原告らは、準備書面（1）及び第1章において、本件事故の事実経過を整理して主張しているが、本件事故の経過によれば、過酷事故が発生した福島第一原発1号機ないし4号機と過酷事故が起こることなく冷温停止に至った同5号機、6号機及び福島第二原発1号機ないし4号機の違いは、本件地震とともに津波によって全交流電源喪失に至ったかどうかによる。

すなわち、全交流電源喪失に至った致命的な問題は、準備書面（1）及び第1章のとおり、非常用 DG（非常用ディーゼル発電機）本体の機能喪失ではなく、配電盤が地下1階に設置され、M/C（金属閉鎖配電盤）のすべてと、多くのP/C（パワーセンター）が水没して機能を失ってしまった点にある。このため、仮に外部電源が無事に発電所の開閉所まで送電できていたとしても、全交流電源喪失という状況は生じていたと指摘されている（甲A4号証、43頁）。

このような本件事故の事実経過に照らせば、本件事故の発生を決定づけたのは、本件地震及びそれに伴って発生した津波により、原子炉が全交流電源喪失に至ったかという点にある。そして原告らの主張は、被告がこのような事態、すなわち福島第一原発において全交流電源喪失をもたらしうる程度の地震及び津波が発生することを予見することができた以上、

その結果発生を回避するだけの対策をとるべきだったというものである。

(2) 前橋地方裁判所の判断

この点、前掲の前橋地方裁判所は、「予見可能性は、不法行為者に対して結果回避義務を課す前提として、当該行為によって当該結果を発生する具体的危険性を予見できたことが必要であることが要求される」(判決149頁)との見地から、「当該不法行為者において、当該結果の防止行為ないし回避行為を期待することを基礎づけるに足りる事情、すなわち、当該行為によって生じた権利侵害及びそれに至る基本的な因果関係であれば足りる」と判示(判決149頁)した。

具体的には、本件事故の原因が津波であるから(判決108頁)、「非常用電源設備等の安全設備を浸水させ、本件事故を発生させうる規模の津波」(判決149頁)と判示する。

この判決も上記原告らの主張と合致するところである。

3 被告の主張は不合理であること

これに対し、被告は、上記1のとおり、本件地震が「広範囲を震源域とし、かつその震源域が広範囲にわたって連動して発生した巨大地震であり、断層のすべり量も過去の大地震とは比較にならないほど大きく、津波の規模、波高も予想を大きく超えるものであり」、「本件地震の発生以前の時点で、本件原発の所在地において本件地震のような巨大地震及びこれによる巨大津波が発生することを予見することはできなかったのである。」(答弁書28頁、傍点引用者)として、予見可能性を否定する主張を行っている。

しかし、準備書面(1)でも指摘したとおり、本件事故で問われる予見可能性の対象は、「本件地震のような巨大地震及びこれによる巨大津波が発生すること」自体ではなく、福島第一原発において全交流電源喪失をもたらしうる程度の地震及び津波が発生することについての予見可能性である。本

件地震のような「広範囲を震源域とし、かつその震源域が広範囲にわたって連動して発生した巨大地震」やそれに伴う津波が発生することまでを具体的に予見する必要はなく、福島第一原発において全交流電源喪失による炉心溶融及びそれに伴う放射性物質の放出という事故をもたらしうる地震及び津波の予見可能性があれば、その結果回避義務の前提となる予見可能性としては十分なのである。

被告の主張は、本件地震ないし本件地震によって発生した津波自体の予見可能性を問題にしている点において、予見可能性の対象についての主張として誤っており、失当である。

4 小括

以上より、本件での予見の対象は、本件地震及びそれに伴う津波の存在についてではなく、福島第一原発において、全交流電源喪失をもたらし得る程度の地震および津波が発生することであることは明らかである。

第3 被告には予見可能性はもちろん未必の故意が認められること

1 はじめに

上記のとおり、本件での予見の対象は、本件時指針及びそれに伴う津波の存在についてではなく、福島第一原発において、全交流電源喪失をもたらし得る程度の地震および津波が発生することであり、原告らは、この事実について、被告は2002（平成14）年、遅くとも2006（平成18）年に予見し得たと主張してきた。

これに対し被告は、本件訴訟において、ごく簡単にではあるが、本件原子力発電所事故の発生に至るまで、土木学会・津波評価部会による「津波評価技術」が、波源の設定を含めて津波対策の唯一の基準であったと主張している。

これは、「津波評価技術」のみに従った津波シミュレーションに基づけば、

福島第一原発において、全交流電源喪失をもたらし得る程度の地震および津波が発生すること予見できなかつたことを前提とする主張と思われる。

この点、福島第一原発において、全交流電源喪失をもたらし得る程度の地震および津波が発生することを見し得たといえるためには、信頼しうる知見をもとにした地震とそれに伴う津波のシミュレーションにより、福島第一原発において、主要建屋（原子炉建屋、タービン建屋）に浸水しうる程度の津波が想定されたこと、主要建屋に浸水するような溢水事故が起こつた場合、全電源喪失に陥る危険性があつたことを予見できたといえなければならない。

そして、重要な点は、この津波シミュレーションには、後述のとおり、①「波源モデル」の設定と②「伝播計算」の二つの要素があり、いずれについても信頼できる根拠資料が必要であるという点である。

そこで、原告の予見可能性の主張の整理の前提として、まずこの津波シミュレーションの要素と波源モデルの重要性について述べる。

そのうえで、高度の危険性を有する原子力発電所事業者として、被告には高度の注意義務が課され、地震、津波の知見については、最新の知見の基づく即応性のある対策が求められること確認し、この注意義務を前提にすれば、2002（平成14）年遅くとも2006（平成18）年の段階の信頼できる知見により、被告は、早期に対策をすべきであったことを確認する。

※ なお、以下では、都司嘉宣氏作成の意見書を「都司意見書」、島崎邦彦氏作成の意見書・訂正書を「島崎意見書」「島崎訂正書」、「島崎意見書（2）」、佐竹健治氏作成の意見書を「佐竹意見書」と表記する。また、都司嘉宣証人に対し5月19日に実施された証人尋問の調書を「都司第1調書」、7月21日に実施された証人尋問の調書を「都司第2調書」と表記する。島崎邦彦証人に対し7月10日に実施された証人尋問の調書を「島崎第1調書」、8月25日に実施された証人尋問の調書を「島崎第2調書」と表記する。佐竹

健治氏に対し 10月5日に実施された証人尋問の調書を「佐竹第1調書」、
11月13日に実施された証人尋問の調書を「佐竹第2調書」と表記する。

2 津波シミュレーションの2つの要素と波源モデルの重要性

(1) 津波シミュレーションの要素・「波源モデルの設定」と「伝播計算」

佐竹意見書（甲A148号証8頁）が、津波シミュレーションの意義について、「津波の発生を想定し、その際の沿岸部での津波高さや到達時刻を求めるために、数値シミュレーションによる解析が行われる」として、さらに、この津波シミュレーションについては、「海底地殻変動計算と津波伝播計算の2段階に分けられる」とされていることを指摘した。その上で、海底地殻変動計算においては、一般的には、海底の地殻変動が瞬間に生じると仮定し、また、津波初期波形は海底の地殻変動と等しいとみなして、波源モデルが設定されるとする。

こうした津波シミュレーション（津波浸水予測計算）の手法は、1998（平成10）年の「地域防災計画における津波対策強化の手引き」（いわゆる「7省庁手引き」。甲A13号証）の別冊「津波災害予測マニュアル」（甲A162号証）において、既に、その当時における最新の知見を踏まえて、津波浸水予測計算（津波シミュレーション）の手法が取りまとめられていたところである。

すなわち、国土庁ほかによる1997（平成9）年3月「津波災害予測マニュアル」（甲A162号証）においては、津波の推算（津波浸水予測計算）については、「①地殻変動に伴う津波の発生 ②外洋から沿岸への伝播 ③陸上への浸水、遡上の3過程に分けて考えることが出来る」とされている。

そして、同マニュアルにおいては、「①については地震学の分野で提唱された断層モデルを波源モデルとして適用する」とされている。

こうして設定された波源モデルに基づいて、さらに、同マニュアル

は、②その波源が外洋から沿岸へ伝播する様態、さらには、③沿岸に到達した津波が陸上へ浸水・遡上する様態については、それぞれ流体力学の知見に基づいて計算されるとしている。特に、陸上における遡上様態の推計に際しては「陸上で人家や構造物によるエネルギー損失を計算に取り入れる」としている（甲A162号証50頁）。

このマニュアルによる3段階の整理のうち、②「津波の伝播」と③「陸上への浸水、遡上」の部分が、佐竹意見書でいうところの第2段階の津波伝播計算に該当するものである（佐竹第2調書2頁）

（2）波源モデルの重要性

「津波災害予測マニュアル」においては、「推計結果の良否は初期に与えた海面変動すなわち波源モデルの表現と遡上域でのエネルギー損失の表現の適否に大きく依存する」とされているとおり、全体としての津波浸水予測計算の精度を決定づける要素としては、波源モデルの設定が重要であることが明らかにされている。

すなわち、「特定の発電所における津波評価のように、評価地点が定まっている場合の津波評価においては、④（海底地形）及び⑤（沿岸部の海岸地形）の要素は所与であり、その他の①ないし③（地震の規模、震源域の水深、震源と評価地点との位置関係）の要素を直接左右するのは波源であるため、結局、当該津波の規模を決定する最大の要素は当該津波の波源ということになる。」（括弧内は引用者による。）

（3）小括

以上より、津波シミュレーションにおいては、「波源モデルの設定」と「伝播計算」のいずれもが重要であり、本件での予見可能性の有無の判断においても、これらの知見が2002（平成14）年までに存在していたかが重要である。

3 被告には原子力発電所の安全確保のために高度の注意義務が課され最新の知見に基づく即応性のある対策が求められること

原子力発電所を設置・運転する原子力事業者は、原子炉等規制法、電気事業法等に基づく安全規制に関しては、法規制の対象となる被規制者であり、規制を遵守すべきことは当然である。

しかし、それに留まらず、前述（第1章）のとおり、軽水炉型原子炉の熱の除去は綱渡り的危うさがあり、いったん事故を引き起こした場合には、想像を絶する深刻な被害をもたらすことから、原子力事業者は、原子炉を設置・運転するものとして、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」ために、原子力発電所の安全確保に関して、国（原子力安全・保安院等）とともに、重い責任を負うものである。

伊方最高裁判決も、原子炉施設の安全性に関する審査が最新の科学的・専門技術的知見に基づいてなされる必要があること、原子力発電所の安全性審査においては不斷に進歩・発展する科学技術水準への即応性が要求されることが、当然の前提としているところである。

したがって、一定の科学的知見に基づけば原発事故の危険が予見できる場合には、徹底的に安全側に立って、最新の知見に基づき即応性を持って対策を講じる義務が、被告には課されていたというべきである。

4 被告は2002（平成14）年には福島第一原発において敷地高さに浸水する程度の地震及び津波が起こることを予見し得たこと

（1）2002年「長期評価」が、福島県沖を含む日本海溝寄りにおいてどこでも1896年明治三陸地震と同規模の津波地震が起こりうるとの新たな科学的知見を明らかにしたこと

ア 「長期評価」の概要

（ア）はじめに

2002（平成14）年7月、地震調査研究推進本部が「長期評価」を公表した（以下、「2002年『長期評価』」ともいう。）。「長期評価」の形成の経過やその内容における信頼性は後記第4において詳述するが、本項では、「長期評価」の概要を紹介したうえで、「長期評価」が2002（平成14）年時点において、被告の予見可能性を具体化する決定的な知見であったことを述べる。

（イ）2002年「長期評価」が示した内容

2002年「長期評価」では、福島県沖を含む太平洋岸の日本海溝寄りにおいて、M8クラスの大地震が三陸沖北部海溝寄りから房総沖海溝寄りにかけてどこでも発生する可能性があるとし、具体的には、1611年慶長三陸地震、1677年延宝房総沖地震、1896（明治29）年明治三陸地震と、M8クラスのプレート間大地震（津波地震）が過去400年間に3回発生していることから、この領域全体では約133年に1回の割合でこれらと同様の津波地震が発生すると推定した。2002（平成14）年から30年以内の発生確率は20%程度としている。震源域、地震の規模などについては、1896年明治三陸地震の波源モデルに基づいて算出している（甲A14号証の2,3頁(2),5頁(2),10頁3-2）。

（ウ）波源モデルとして想定された明治三陸地震の規模と甚大な被害

1896（明治29）年6月15日に岩手県上閉伊郡釜石町（現釜石市）の東方沖200キロメートルを震源として発生した明治三陸地震は、震害はなく、地震後約35分で津波が襲來した。津波は、北海道の襟裳岬や室蘭、函館、父島、国外でもアメリカのハワイ州に9メートルの高さの津波が襲來するなど広範囲に及んだ。三陸沖に襲來した津波高さは、岩手県種市町から陸前高田市の多くの地点で10メートルを超えた。甲A14の2・図15（地震調査委員会1999）では、三陸沖北部から

南部にわたって10メートルを超える津波波高の分布が示されている。

「阿部1999」の論文によれば、 H_{max} （津波高さの最大・三陸町綾里）=38.2メートル、 H_m （区間平均高の最大値）=16メートル、 M_t （津波マグニチュード）=8.2とされている。また、津波の波源域を断層モデルから推定すると日本海溝沿いに長さ200~220キロメートル、幅50~70キロメートルとなる（甲A14の2、21頁及び30頁）。

その被害は甚大で、2万2000人の犠牲者をもたらした。被害の大きかった岩手県の山田町では、戸数800のうち100戸ばかりが残り死者1000人を記録した（甲A14の2、21頁）。これは日本における津波災害史上最大の被害である。

（2）2002年「長期評価」は、「既往最大の津波」を設計基準津波としてきた津波対策に根本的な疑義を呈する判断であったこと

ア 2002年「長期評価」が提起した津波予見の知見としての意義

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

第2に、発生域については、2002年「長期評価」では、日本海溝寄りに細長く領域が設定されている。福島県沖の日本海溝寄りで津波地震が発生するかどうかについては、1677年延宝房総沖の津波地震が海溝寄り南部で発生していることは明らかであり（2002年「長期評価」）、北部では、1611年慶長三陸地震と前記明治三陸地震の津波地

震が発生していることからみて、この中間にあたる福島県沖においても津波地震の発生の可能性があると評価される。

第3に、規模については、海溝寄りでどこでもわが国で津波災害史上最大の被害を出したといわれる明治三陸地震と同様の規模の津波地震が起こるとの判断がなされた(以上、甲A147号証、島崎意見書(2)7頁以降参照)。

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

2002年「長期評価」は、「福島県沖の日本海溝寄りの津波地震」が起こり得ること、その発生確率は、「今後30年以内の発生確率は6%程度、今後50年以内の発生確率は9%程度」という無視しえないものであった。

被告の津波想定の担当者は、「長期評価」公表から1週間後、「長期評価」を取りまとめた地震本部・海溝型分科会委員に対して、「(津波地震は起こらないとしている土木学会と)異なる見解が示されたことから若干困惑しております。」などと電子メールを送るという反応を示した(甲A1号証・国会事故調査報告書・87頁)。

(3) 被告は2002年「長期評価」に基づく波源の設定と詳細な津波推計計算によって津波を見できたこと

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

現に、阿部勝征氏が、2003(平成15)年10月に開催された中央防災会議・日本海溝等専門調査会第1回会合において、「三陸沖から房総

沖にかけてのどこかで発生する危険性があると。そうすると明治の三陸津波のような地震ですと、もう至るところで10mを超えるような津波が出ているわけです。それを場所が特定できないで、要するにあちこちで起こしてしまいますと、東北地方沿岸、福島から茨城まですべて10mを超すような津波が出てくるわけです。」と述べており（甲A147号証）、2008（平成20）年推計のような具体的な数値計算がなされる以前の段階から、「長期評価」と同じ考え方に基づいて、福島県沖の日本海溝寄りも含めて明治三陸地震と同様の津波地震が起きた場合には、10メートル（O.P.+10メートル）を超えるような津波が襲来しうることを率直に認めていたのである。

イ 2002（平成14）年までの技術的知見として津波高さを算出するための簡易な計算式があった。すなわち、阿部勝征氏による津波高さを算出するための簡易式（以下、「阿部の簡易式」という。）によれば、おおよその目安として福島第一原子力発電所の敷地における津波の遡上高を推定できる。その採用する明治三陸地震の津波マグニチュード（M_t 8.2～9.0）によって値は変わるが、遡上高の平均値で、2.8～16メートル、遡上高の最高値で、5.6～32メートルとなる（甲A147号証）。

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

さらに、2002（平成14）年には、津波シミュレーションにおける「伝播計算」を精度高く津波を推計することのできる「津波評価技術」が実用化され、同時に、「波源モデル」の設定に関し、福島県沖に明治三陸地震規模の津波地震が発生する現実的な可能性があることを示した2002年「長期評価」が発表された。

佐竹証人が、「津波評価技術は、どこにどういう波源を置くかというこ

とについて詳細に検討していないけれども、起きたものを計算する技術としては、当時の最高度の技術を集約した」ものと述べている（佐竹第2調書・58～59頁）ことからも、「津波評価技術」は、津波シミュレーションにおける「伝播計算」に関しては、高い信頼性を有するものであった。

したがって、被告がこの集積された知見と事象を適切に考慮すれば、2002年「長期評価」の判断どおり、福島県沖に明治三陸地震規模の津波地震が発生した場合には、福島第一原子力発電所の主要な施設が設置されている敷地高さO.P.+10メートルを大きく超える津波が襲来する現実的な可能性があったこと、そのような津波が襲来すれば、1号機ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備が同時に被水して機能喪失し、全交流電源喪失という事態に至ってしまう現実的な可能性があったことを容易に認識できた。

実際、被告が行った2008（平成20）年推計の示す津波の週上態様は、福島第一原子力発電所敷地南側でO.P.+15.7メートルに及び、1～4号機立地点においても浸水深1～2.6メートル程度に達していたのである（甲A175号証）。

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

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

（1）2002年「長期評価」が発表されるまでの知見

ア 1991年福島第一原子力発電所1号機における内部溢水事故

(ア) 事故の概要

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

当時、1号機タービン建屋地下1階には、1号機専用及び1～2号機共通の非常用ディーゼル発電機が2台設置されていたところ、海水漏えい箇所周辺の機器類について調査を行った結果、1～2号共通ディーゼル発電機及び機関の一部に浸水が確認された。このため、当該ディーゼル発電機及び機関について工場で点検修理が行われたものである。

(イ) 非常用電源設備等の溢水に対する脆弱性が示されたこと

平成3年溢水事故は、原子炉施設、とりわけ非常用ディーゼル発電機などの非常用電源設備等が溢水に対して極めて脆弱であることを明らかにしたものである。

この点につき、本件原発事故当時福島第一原子力発電所所長であった吉田昌郎氏（以下、「吉田所長」という。）は、2011（平成23）年3月に発生した本件原発事故後、政府事故調査委員会から、2011（平成23）年7月22日、7月29日、8月8日、8月9日、10月13日、11月6日にうけたヒアリング（そのヒアリング調書を「吉田調書」という。）で、以下のとおり陳述している。

① 平成23年8月8日及び同月9日聴取結果書（甲A207号証の2・3～4頁）

「（質問者）・・・非常用ディーゼル発電機の復旧というのは、例えばガイドラインとかで書いてあるんだけれども、これが使えるか、使えないかとか、そういう検討は特にされていない。」

「（吉田所長）勿論、使えるようにしようと、要するに、まず、津波なんですかけれども、DGがだめになったのかがわからないわけですね。

こちらでDGだめですよと、あと津波が来ているんだけれども、その津波の状況も、免震重要棟ではわからないんですね。その時点で、現場に行ってDGの状況を確認してこないと、復旧できるかどうかわからぬという状況なんですね。だからそういうふうにしている間に、津波で水が入ってきて、水浸しだという話が入ってきて、個々のDGがどうかというよりも、基本的には、それで水に浸かってしまったら、DGというのは、基本的には発電機が付いていますから、基本的には、そこはもう使えないというふうに思うのが普通であって、それがより保守的な考え方になるわけで、DGが使えないというのを前提に考えないといけないと、こういう判断になる。」

「(吉田所長)・・・前にも実は同じような事象がありました、平成3年に1号機がありまして、そのときも、もう水に浸かってしまうと、しばらく使えないというのはよくわかっていたんですね。あのときは海水ですが、それに浸かると、半年ぐらいかかるといっているんですよ。全部ばらして、乾燥して、商品も交換しないと使えない。海水に浸かってしまったものは、早期復旧なんかできませんと。」

「(吉田所長)・・・ここの配管が土の中に埋まっていたんです。この土の中に埋まっているままタービンビルが入ってきて、このタービンビルの中で海水系なものですから、水がここで漏えいしてしまって、水浸しになってしまったんです。そのときに、この水が1号機のDGがタービンビルの中にありますから、DGの部屋まで流れ込んでしまってという事故があって、これは、非常に大変な事故だったと、いまだに思っている。今回の事故よりは全然あれですけれども、日本の事故の中で、一番大きい事故だと、私は思っているんですけども、なかなか、それでどうしたかと言うと、ここの海水系の配管を全部直埋からトンネルを掘ってメンテナンスができるように、要するに、今まで土の中にただ掘って、カバーして入れてあったものを、

ダクトというか、トンネルをつくって、この中にちゃんと配管を通してメンテナンスができるように配管を取り替えて対応したので、要するにここに水があふれる、溢水対策、この問題だと思うんですけれども、これをすぐそのときに対応したんですね。ただ、そのときの経験というか、私はそのとき本店にいましたけれども、非常に怖い事故で、今回もある意味で同じところがあって、海水がタービンビルの中を満たしてしまうと、ただ、このときに地震等はなかったんですから、外部電源はありましたので、別にDGが機能喪失しても電源はありましたから、そこはいろんな手がつかえたのですが、ただ、事故としてはかなり似たようなところがあって、というのを私は本店で経験していました、そのときにこういうダクトをつくったりとか、メンテナンスをしたりとか、本店でサポートをしていたものですから、よく覚えているんです。そのときの経験からいうと、海水が入ってしまったということは、物すごいまずいことだと思っていましたから。」

② 平成23年11月30日聴取結果書（甲A203号証の2・46頁）

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

は非常に難しいし、お金もかかるという感覚です。」

平成3年溢水事故は、吉田所長が、本件事故の経過に関し、非常用ディーゼル発電機室が津波による海水で水浸しになったという情報が入った時点で非常用ディーゼル発電機はもう使えないとの判断をしたという説明をする過程で、自ら持ち出した経験事例である（甲A207号証の2・3頁）。

それは、吉田所長が、平成3年溢水事故と本件事故とに共通する本質があると認識していたからである。これは、吉田所長が、「前にも実は同じような事象がありまして」、「事故としてはかなり似たようなところがあって、というのを私は本店で経験していました」、「今回もある意味で同じところがあって」と発言していることからも明らかである。この共通の本質は、内部溢水であろうと、外部からの水の浸入であろうと、吉田所長が「基本的には、それで水に浸かってしまったら、DGというのは、基本的には発電機が付いていますから、基本的には、そこはもう使えないというふうに思うのが普通であって」と述べているところにある。

(ウ) 小括

以上のような吉田所長の発言の趣旨は、技術者である吉田所長の認識では、非常用電源設備及びその附属設備の被水による機能喪失はシビアアクシデントに至り得るきわめて危険なトラブルであること、被水の原因は、内部溢水であろうと、津波などの外部事象を原因とする溢水であろうと同一の問題であること、事故後に被告のとった措置は溢水対策としては不十分なものであり、まだ溢水対策としてやるべきことがあった、ということである。

事故

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

すなわち、「強い低気圧による吸い上げと非常に強い突風（約5.6 m/s）による高波により、満潮と重なってジロンド河口に波が押し寄せた。大きな波により堤防内で氾濫し、ルブレイエ原子力発電所の一部が浸水した（浸入水量約100,000 m³）。風と波の方向から、1号機と2号機が洪水の影響を最も受け、3号機と4号機は内部に僅かの水が浸水した。送電網にも擾乱が生じた：全号機の225 kV補助電源が24時間喪失し、2号機と4号機の400 kV送電網が数時間喪失した。」ものである。

この外部溢水事故は、想定（設計基準）を超えた自然現象（外部事象）が発生して原子炉の重要な安全設備を機能喪失させることがあり得ること、電気系統が被水に弱いことを、改めて認識させるものであった。

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

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

ルブレイエ原子力発電所の外部溢水事故は、設計基準を超える外部事象が発生して原子炉の重要な安全設備を機能喪失させることがあり得ること、電気系統が被水で機能喪失になることを示したものであり、被告は、この外部溢水事故の情報からは、想定を超える外部溢水が発生したときには、全電源喪失事態が発生する現実的 possibility があることの教訓とすべき事象であったといえる。

(2) 2006(平成18)年の溢水勉強会において建屋内に浸水する程度の津波によって全電源喪失に陥る危険性が確認されたこと

ア 溢水勉強会開催の背景

既に主張したとおり、国（保安院）、および原子力安全基盤機構（JNES）は、2005(平成17)年6月8日の第33回NISA/JNES安全情報検討会にて、外部溢水問題に係る検討を開始した。同検討会における準備を経て、2006(平成18)年1月、国（原子力安全・保安院）とJNESと被告ら電力事業者は、溢水勉強会を立ちあげた。

同勉強会立ち上げの趣旨は、米国キウォーニ原子力発電所における内部溢水に対する設計上の脆弱性が明らかになったこと（内部溢水）、2004(平成16)年のスマトラ沖地震による津波によりインドのマドラス原子力発電所の非常用海水ポンプが水没し運転不能となったこと（外部溢水）を受けて、我が国の原子力発電所の現状を把握する、というものであった（甲A39号証の2・2007(平成19)年4月の総括的文書「溢水勉強会の調査結果について」1頁）。また、マドラス原発事故に加え、2005(平成17)年8月の宮城県沖地震において女川原発で基準を超える揺れが発生したことから、想定を超える事象も一定の確率で発生するとの問題意識も、同勉強会設置の契機となった（甲A1号証・国会事故調84頁、国会事故調における保安院担当者のヒアリング）。

イ 溢水勉強会における被告の報告と勉強会における総括

被告は、2006（平成18）年5月11日の第3回溢水勉強会において、代表的プラントとして選定された福島第一原発5号機について、上記①～④のうち、①②を検討し、

- ・O.P.+10mの津波水位が長時間継続すると仮定した場合、非常用海水ポンプが使用不能となること
- ・O.P.+14m（敷地高さ〔O.P.+13m〕+1.0m）の津波水位が長時間継続すると仮定した場合、タービン建屋（T/B）大物搬入口、サービス建屋（S/B）入口から海水が流入し、タービン建屋の各エリアに浸水、非常用海水ポンプが使用不能となるだけでなく、電源設備が機能を喪失し、それに伴い原子炉の安全停止に関わる電動機等が機能を喪失することを報告した（甲A39の1・「第3回溢水勉強会資料」2頁）。

溢水勉強会は、2007（平成19）年4月の総括的文書（甲A39の2「溢水勉強会の調査結果について」）において、被告から

- ・浸水の可能性のある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、非常用ディーゼンエンジン吸気ルーバの状況につき調査を行ったこと、タービン建屋大物搬入口、サービス建屋入口については水密性の扉ではないこと等の報告がなされたこと。
 - ・土木学会手法による津波による上昇水位は+5.6mであり、非常用海水ポンプ電動機据付けレベルは+5.6mと余裕はなく、仮に海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（実験結果に基づく）するとの説明がなされたこと。
- を確認した。

これにより、主要建屋に浸水する程度の津波により全電源喪失に至ることを、被告および国が共通して認識するに至った。

ウ 小括

このように、溢水勉強会は、スマトラ沖地震に伴う津波により、原子力発電所が一部その機能を喪失するという事態に陥ったことを重要な契機として、諸外国の状況と日本国内の原発の状況を比較しつつその安全性を確認する目的で開始された。その結果、被告は、福島第一原発5号機について、主要建屋に浸水する程度の津波により全電源喪失に至る危険性を確認するに至ったのである。

第4 原告らの主張は既出の資料及び専門家証人によって裏付けられたこと

前述の第3で述べたとおり、2002（平成14）年には、2002年長期評価及び津波評価技術による津波シミュレーションによって、被告に、福島第一原子力発電所のタービン建屋等重要施設のある敷地高さ（O. P. + 10m）を超える津波が襲来することについての予見し得た。

この原告らの主張については、2002年「長期評価」の信頼性が前提となる。そのため、本件においては、2002年「長期評価」の信頼性が、本件における責任論の最大の争点となる。

1 2002年「長期評価」国の「公的見解」であり、地震調査研究推進本部は地震に関する調査研究を一元的に推進する政府機関であること

まず、2002年「長期評価」を策定した地震調査研究推進本部は、防災のために設置された国の組織であり、その地震本部が策定・公表した「長期評価」は、防災を目的とした国の「公的見解」であって、個々の専門家が発表した地震や津波についての「論文」や学会での「報告」類とは、目的、性質、そしてその重要性が根本的に異なるものであることを確認する必要がある。

1995（平成7）年1月に発生した阪神・淡路大震災を契機として、

同年7月、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進すること、及び地震に関する調査研究の推進を図るための体制の整備を目的として（同法1条）、地震防災対策特別措置法が制定された。

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

地震調査研究推進本部は、地震に関する調査研究の成果が国民や防災を担当する機関に十分に伝達され活用される体制になっていなかったという課題意識の下に、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、同法に基づき総理府に設置（現・文部科学省に設置）された政府の特別の機関である（甲A14号証の1。）。

さらに留意すべきは、地震の調査研究といっても、地震本部は従来からあった地震予知連絡会のような私的諮問機関ではなく、政府の公的機関であって、地震についての国としての評価を行うことを任務としているという点である。この点については、1997（平成9）年当時に地震本部・地震調査委員会の委員であり、2002（平成14）年に「長期評価」を策定した海溝型分科会の委員でもあった阿部勝征氏が、その著作において強調しており、佐竹証人も賛同しているところである（甲A153号証、阿部勝征「巨大地震 正しい知識と備え」226頁、次の図、佐竹第2調書3～4頁）。

地震調査委員会、地震予知連絡会、判定会のちがい

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

2 3名の専門家の証言によって原告の主張が裏付けられたこと

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

(1) 3名の証言により2002年「長期評価」の高度の信頼性が明らかになったこと

第1に、3名の専門家の証言により、まず、

① 国の地震調査研究推進本部は、地震の調査研究といつても、地震本部は従来からあった地震予知連絡会のような私的諮問機関ではなく、政府の公的機関であって、地震についての知見を一元的に集約し地震防災に活かすために設置されたことが確認された（甲A153号証、阿部勝征「巨大地震 正しい知識と備え」226頁、佐竹第2調書3～4頁、島崎第1調書40頁、同趣旨として25頁、都司第1調書83項）。

この点、島崎証人は、地震調査委員会設置の目的について、「地震調査

委員会は1995年の阪神・淡路大震災の後に作られたんですね。それは国の公的機関なわけです、当時の総理府の下にあったわけですから。そこで初めて地震学者が集まって公的に情報を発表することができるようになつ（た）…（中略）…その前は個人がいろいろなことをやっている。それでは駄目ではないかというので、地震本部が作られたわけです。」と述べているところである（島崎第2調書79頁）。

また、

- ② 2002年「長期評価」は、以下の飛躍的に進展した近代的観測に基づく地震・津波についての研究・分析を土台としていることも確認された。

すなわち、

- ⑦ 「津波地震」の意義が確立され、観測記録による低周波地震の発生帯の確認により、日本海溝の海溝軸付近では低周波地震が発生しており、その大きなものが津波地震であるとの知見が確立していったこと（都司第1調書121～131項、島崎第1調書9頁）

- ① 地震計記録や駿河所の津波波形の分析を通じ、1990年代には、世界各地の「津波地震」は、海溝軸近くのプレート境界で起こるという知見が確立したこと（島崎第1調書9～10頁、佐竹第2調書11頁、甲A158号証（2003年谷岡・佐竹「津波地震の発生メカニズム」））

- ⑤ 阿部勝征氏による津波地震の定量化（津波マグニチュード（M_t）の値が、マグニチュード（M）の値に比べ0.5以上大きいものを「津波地震」と定量的に定義した）がなされたこと（阿部、1988年「津波マグニチュードによる日本付近の地震津波の定量化」。甲A159号証参照）

- ⑤ 歴史記録に基づく歴史地震・津波についての知見（歴史地震のうち、1611年の慶長三陸地震や1677年の延宝房総沖地震な

ど、震害についての記載がないか極めて少ないので、津波による被害が甚大であったことが記載により明らかな地震、すなわち「津波地震」と評価すべき地震が明らかにされた（都司意見書25～29頁、甲A160号証・都司「歴史上に発生した津波地震」、甲A161号証・渡辺偉夫「日本被害津波総覧（第2版）」）とコンピュータや計算技術の発達（これにより「古文書で起きたことが確かに起きるということがコンピュータの中の津波のシミュレーション、数値計算によって一致してゐるな」ということで、この地震があつて、この津波がどんな地震のメカニズムであったか、そういうことを判断する」ことができるようになった（都司第1証言18項）。すなわち、駿潮記録や痕跡高、さらには歴史資料に残された津波の遡上記録や被害の記録と照らし合わせ、過去の津波の波源域や波源モデルを推定することも可能になったのである。）。

さらに、

- ③ 2002年長期評価は、当時の第一線の地震・津波の専門家を集めた海溝型分科会における充実した議論に基づき策定されたことも確認された（海溝型分科会の議論メモ（甲A155号証の1～6）、都司第1調書104項）。

この点について、都司証人は、海溝型分科会での議論について、「各先生の専門性の強さと、見解というのは先生同士少しずつ違うところがあるので、結構論争活発、…（中略）…かなり白熱した議論が始まって、しかしながら最後にこういうふうな文章にまとめられるときには、そこにはいらっしゃる先生方全ての合意として、最大公約数というんですか、そういう文章が作られると、毎回そのような議論で進んでおりました」と証言している（都司第1調書104項）。

そして、

- ④ ①ないし③を踏まえて、海溝型分科会では、1896年明治三陸地

震のような地震、すなわち「津波地震」が、三陸沖北部から房総沖の日本海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性がある（甲A 5号証の2、10頁表3-2）との結論に至った。

すなわち、2002年「長期評価」は、歴史記録をも踏まえた徹底した議論を通じ、過去約400年間において日本海溝沿いに3つの「津波地震」が発生したと判断した((i)「津波地震」の定義について、甲A第38号証の2、3頁の注2、都司第1調書121～143項、(ii)1896年明治三陸地震について、都司第1調書145～157項、(iii)1677年延宝房総沖地震について、甲A155号証の5（第12回分科会）、都司第1調書158～183項、(iv)1611年慶長三陸地震について、都司第1調書185～198項)。また、過去の地震を評価し将来の地震を予測するための領域分けにおいて、津波地震が起こる日本海溝寄りを陸寄りの領域と明瞭に区別した（第12回海溝型分科会メモ（甲A155号証の5～6頁）、佐竹第2調書6頁）。

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

以上より、2002年「長期評価」は、既出の資料と3人の専門家証人によって、高度の信頼性を有することが確認されたのである。

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

したこと

第2に、津波シミュレーションには、前述のとおり、「波源モデルの設定」と「伝播計算」がその要素であるが、波源モデルの設定の前提となる「過去の地震を詳細に検討し将来どこでどのような地震が発生するかを予測したのは、土木学会津波評価部会の2002（平成14）年「津波評価技術」ではなく、地震調査研究推進本部が同年に策定した「長期評価」であることが、国側の証人である佐竹健治氏の証言により明らかになった。

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

ところが、土木学会津波評価部会は過去の地震・津波について詳細な検討を行っておらず、既往最大の地震・津波を想定すれば足りるとの考え方方に留まっており、「津波評価技術」は、将来どこでどのような地震が起こるか、津波の波源をどこに設定すべきかについて、依拠すべき知見とはいえないことを、被告国側の証人である佐竹氏が認めたのである。

すなわち、佐竹証人は、「津波評価技術は、原子力発電所における設計水位を求めるための評価手法を検討するというのが目的」であると証言し、津波評価技術の主たる目的が、評価の「手法」の確立にあるとする（佐竹第1調書16頁。なお、第2調書13頁においても「設定津波の評価をするという方法を策定した」としている。）。

また、「津波評価技術」と2002年「長期評価」を対比して、その目的は「全く違います。津波評価技術といいますのは、先ほど申しましたが、原子力発電所における設計津波水位を評価するための検討をしたものであります。一方、長期評価といいますのは、各地域における地震

の発生可能性、規模について評価したものですから、目的は全く違います。」（同22頁）と強調する。

さらに、前述第3の2のとおり、津波シミュレーションにおいては、「波源モデル」の設定が極めて重要な要素である。

土木学会・津波評価部会は、わが国において過去に発生した地震・津波について詳細な検討を行ったかどうかについて、佐竹証人は、次のとおり証言する。

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

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

さらに、2002年「長期評価」との関係にも言及して次のとおり証言する。

「そもそも土木学会の津波評価部会では、個別の地域で地震発生可能性というようなことを議論はしておりません。それは（地震調査研究推進本部の）長期評価部会でやっていることで、そこが長期評価部会と土木学会の津波評価部会の大きな違いでございます。」（同23頁。括弧内は引用者）とする。さらには、別訴原告ら代理人の「どこでどんな地震が起きるかということに関しては、同じ年の7月に発表された長期評価の方が優れた、要するにそれを主に目的とした知見だと、そういうふうに区分けできる」のか、との質問に対して、佐竹証人は、明確に「はいそうです」と証言している（佐竹第2調書13～14頁）。

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

これは、被告の主張の破綻を示すものである。

(4) 3名の証言により2002（平成14）年時点での予見可能性が裏付けられたこと

第3に、上記第3の4で述べた2002年「長期評価」の結論に立つて、福島県沖の日本海溝寄りに津波地震の波源モデルを設定し、「津波評価技術」の数値計算手法を用いて福島第一原子力発電所における津波高さをシミュレートすることは、2002（平成14）年の時点で可能であり、かつ容易であったこと、かかる津波浸水予測計算を行えば、2002（平成14）年時点で、福島第一原子力発電所の主要建屋敷地高さ（O.P.+10メートル）を超えて津波が浸水することを容易に予測できたことも、3証人の証言を通じて明らかになった。

この点、島崎証人は「津波評価技術の取りまとめは、長期評価より先にされています。恐らく、この取りまとめをするときには、明治三陸津波の波源モデルをつかって、津波の計算・数値シミュレーションをしたと思われます。ですから、長期評価が公表されたときに、その内容、すなわち日本海溝沿いのどの地域でも、明治三陸と同様の規模の津波地震が起こるという内容を理解さえすれば、すぐに計算できただろうと思われます。」と述べ、一番新しく、一番よく調査が進んでいる明治三陸地震の断層モデルを福島沖に想定することも地震額ではごく常識的なやり方であると述べている（島崎第1調書37～38頁）。

また、国側の証人であった佐竹証人も、「波源をどこに置くかということを別にすれば、その波源を例えば福島沖に明治と同じ物を持ってくる、あるいは延宝と同じものを持ってくるということをすれば、計算するこ

と自体は可能だったと思います。もちろん、当時と先ほどの2008年、2010年では地形などのデータも変わってますから、その精度は上がると思いますけれども、ただ、大まかな計算はできたと思います。」と述べているのである（佐竹第2調書44～45頁）。

したがって、2002年「長期評価」の結論に立って、福島県沖の日本海溝寄りに津波地震の波源モデルを設定し、「津波評価技術」の数値計算手法を用いて福島第一原子力発電所における津波高さをシミュレートすることは、2002（平成14）年の時点で可能であり、かつ容易であったこと、かかる津波浸水予測計算を行えば、2002（平成14）年時点で、福島第一原子力発電所の主要建屋敷地高さ（O. P. + 10メートル）を超えて津波が浸水することを容易に予測できたことも専門家証人によって確認されたのである。

3 2002年「長期評価」の地震想定がその後の改訂を通じても確認・維持されたこと

2002年「長期評価」は、以下に述べるように、2002（平成14）年の公表も、引き続き、再検討及び改訂の作業が繰り返されてきたが、上記の「長期評価」の津波地震の想定についての見解は、その後の再検討の過程においても、変更されることなく維持され、再確認してきた

（1）「長期評価」の改定においても津波地震の評価が維持されたこと

「長期評価」については、2009（平成21）年から改訂作業が進められており、地震調査委員会長期評価部会の会合が2009（平成21）年6月から本件地震前まで19回開かれ、約20人の専門家が議論に参加しているが、津波地震に対する否定的な意見は出されず、見直しがなされないどころか見直しのために複数の見解が提起された形跡もない（甲A171, 337, 408）。

(2) 2002年「長期評価」の津波地震の地震想定がその後も維持されたこと

前記のとおり、「長期評価」における「三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでもM 8クラスのプレート間の大地震（津波地震）が発生する可能性がある」との予測は、公表後に一切見直しがなされていないが、この点については、島崎証人も、2002年「長期評価」公表後に異論が複数存在して、「もしそのような異論に多くの人が賛成するのであれば、必ず長期評価をやり直せという意見が出てくるはずですけれども、そのような意見は全くありませんでした。」と述べているとおりである（島崎第1調書25頁上から7行目）。

(3) 小括

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

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

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

もともと2002年「長期評価」は、地震防災対策特別措置法に基づいて、通常の市民生活や経済活動一般を対象とした防災対策（以下、「一般防災」という。）の観点から、将来において想定される地震・津

波の予測・評価を取りまとめたものである。すなわち、2002年「長期評価」の策定に際しては、特に、原子炉施設を念頭に置いた検討はされていない。そのため2002年「長期評価」においては、想定すべき地震・津波の評価に際して、「起こる確率が最も高い標準的な事象」を明らかにすることが目的とされているものであり、「起こる確率が低い事象」は長期的な予測評価の対象とはされていない。

これに対して、原子炉施設が事故を引き起こした場合には想像を絶する被害が生じるものであることから、原子炉施設においては、地震・津波等の自然災害との関係においても、「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」ため、極めて高度な安全性が確保される必要がある（伊方原発訴訟最判）。そのため、原子炉施設の地震・津波に対する防護対策を検討する際には、「起こる確率が最も高い標準的な事象」だけを対象とするのでは不十分であり、「起こる確率が低い事象」であっても、原子炉の安全確保の観点からは無視しえない事象については、こうした事象が起こり得ることを前提として、地震・津波に対する防護対策を取ることが求められるのである（以下、これを前述の「一般防災」と対比する意味で、「原子炉施設の防災」又は単に「原子力防災」ともいう。）。

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

5 小括

以上のとおり、2002年「長期評価」は、第1に、国の地震調査研究推進本部において、地震調査委員会・海溝型分科会に招集された第一線の地

震・津波の研究者が議論を尽くし、最大公約数的な結論として示された、日本海溝沿いにおける過去の地震の評価および将来の地震の予測についての、国自身による法令に基礎を置く公的な見解であった。

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

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

万が一にも重大事故を起こしてはならない原子炉施設の地震・津波に対する防護策（原子力防災）においては、一般防災にも増して「長期評価」の知見を重視し、速やかに原子炉施設の地震・津波に対する防護策に反映させるべきであったことは、言うまでもない。それに留まらず、原子炉施設の防災対策に際しては、一般防災を想定した「長期評価」の示す想定以上の厳しい地震・津波を想定すべきだったのである。

しかも、平成3年溢水事故及び1999（平成11）年に起きたルブレイエ工原子力発電所の外部溢水事故等の海外の外部溢水事故の経験から、被告は、建屋内での溢水事故が起こった場合、全電源喪失に陥る危険性を把握し、2006（平成18）年の溢水勉強会でその危険性の確認がなされたのである。

そうだとすれば、2002年「長期評価」が発表されてから、数ヶ月後には、被告は、福島第一原子力発電所の1号機ないし4号機の主要建屋敷地高さ（O. P. +10メートル）を超える津波により、全交流電源喪失に陥る可能性を予見していたはずであり、どんなに遅くとも、溢水勉強会

がなされた2006（平成18）年にはこの予見はできたはずなのである。

さらにいえば、前述のとおり、実際、被告が行った2008（平成20）年推計の示す津波の遡上様は、福島第一原子力発電所敷地南側でO. P.+15.7メートルに及び、1～4号機立地点においても浸水深1～2.6メートル程度に達していたのであるから、被告は、2008（平成20）年の段階では、主要建屋敷地高さを超える津波を現に予見していたといわざるを得ない。したがって、被告には、遅くとも2008（平成20）年の段階で、未必の故意が認められるのである。

第5 本件原子力発電所事故の発生に至るまで「津波評価技術」が、波源の設定を含めて津波対策の唯一の基準であったとする被告の主張は合理性を欠くこと

1 「津波評価技術」の評価手法

（1）断層運動のモデル化

まず既往津波を対象として設定し、この対象津波をもとに断層モデルによるシミュレーションモデルを構築する。断層モデルの設定条件は一義的に確定するものではないことから、断層モデルや数値算線の諸条件等を修正し、再現性が十分であるか否かを確認して、再現性（信用性）が確認できる断層モデルを設定する。

（2）想定津波による設計津波水位の検討

以上による断層モデルの設定を踏まえたうえで、本体作業というべき「想定津波による設計津波水位の検討」（甲A17号証の2本編1－5頁の図3－1下段）を、以下の手順で行う。

- ① 「将来発生することを否定できない地震に伴う津波」（プレート境界付近に想定される地震の場合。同1－31頁）を対象津波として抽出。

- ② 上記対象津波に基づいて「基準断層モデルの設定」を行う。
- ③ 上記②で設定された「基準断層モデル」に基づいて、パラメータスタディを行って各種の計算条件を設定し、複数の計算を行い、その結果として導かれる想定津波群から、最終的に設計想定津波を導く。
- ④ 設計想定津波の水位と、既往津波の比較を行って、推計の妥当性を確認する。

そして、最終的に確定された設計想定津波に基づいて、対象となる原子炉所在地に、どのような高さの津波が到来するかについての予測をすることになる。

以下では、このような「津波評価技術」の問題点を述べる。

2 「津波評価技術」の問題点

- (1) 「津波評価技術」は「想定しうる最大規模の地震・津波」の検討は目的とされていないこと

- ア 想定津波を文献記録が残るものに限定しかつそのことへの適用限界・留意事項が記載されていないこと

「津波評価技術」の評価方法は、「概ね信頼性があると判断される痕跡高記録が残されている津波」を評価対象として選定することから始まるものである。具体的には、東北・関東について江戸時代初期の大津波として知られる慶長津波までの約400年以内のものが対象とされているのみである。仮にそのような文献記録の残っていない古い時代により巨大な津波が発生していたとしても、そのようなものは評価対象として取り上げられない（甲A17号証の21-23頁、甲A2号証、政府事故調中間報告377頁、甲A22号証の2、柳田・文芸春秋2012.5月号、306頁）。

本来、以上のような適用限界や留意事項等の記述がなされるべきであったが、「津波評価技術」中にそのような記載は一切ない（甲A2号証、

政府事故調査中間報告 377 頁)。

これに対し、地震調査研究推進本部の 2002 年「長期評価」は、「過去の地震について」において以下のとおり述べている(甲 A 14 号証の 2, 2 頁)。

「三陸沖北部～房総沖の日本海溝沿いに発生した大地震については、869 年の三陸沖の地震まで遡って確認された研究成果がある。しかし、16 世紀以前については、資料の不足により、地震の見落としの可能性が高い。以下ではこのことを考慮した。」

() いずれが科学的、かつ安全側に立った姿勢であるかは明白である。

イ 福島沖を想定から外したこと

(ア) 想定津波の波高計算の概要

こうして基準断層モデルを設定した後(上記 I～②の作業)，パラメータスタディを実施して想定される津波の波高を計算することになる(上記③)。

ここで、断層モデルをどこに設定するかにより、対象地点(原発所在地)で想定される津波の波高は大きく変わってくる。すなわち、明治三陸地震(1896 年)や慶長三陸地震(1611 年)に基づく断層モデルを、日本海溝沿いの南側に動かして計算するかどうか(こうした地震・津波が海溝南方でも起こり得ると想定するかどうか)により、福島第一原発で想定される津波の波高は全く異なる。

前記(2)のように断層モデルを設定した後、以下のような手順によりパラメータスタディを実施する(甲 A 17 号証の 3・2-175 頁)。

- ① 検討対象地点(海岸域)を設定する。
- ② 想定津波の発生域の選択と基準断層モデルのパラメータを設定する。
- ③ 上記①において基準断層モデルによる最大水位上昇量が最も厳し

い結果を与える位置等を検討する。ここでは、想定津波の発生域において基準断層モデルを逐次移動させながら計算を行う（概略パラメータスタディ）。

④ 最も厳しい結果を与える位置において基準断層モデルのパラメータスタディを実施する（詳細パラメータスタディ）。

⑤ 上記④の結果から、想定津波群が痕跡高を上回ることを確認する。

(イ) 慎意的な計算手法

こうした手法に基づき、津波評価技術はパラメータスタディを実施しているが、明治三陸地震や慶長三陸地震に基づく基準断層モデルに関しては、北方に移動させて計算を実施しているものの、南方にずらして計算することは行っていない（甲A17号証の3・2-177頁の図3.2.1-2『三陸沿岸の活動域』、同2-178頁の図3.2.1-4『概略パラメータスタディにおける基準断層モデルの位置』を参照）。しかし、何故に南の方（福島県沖）に「基準断層モデルを逐次移動させながら計算を」実施していないのかについては、何ら具体的な根拠が示されていない。こうした態度は、4省庁報告書が、プレート境界に沿って広く南北に想定地震の断層モデルを動かしている（福島県沖を含む）こととは対照的である（甲A15号証の1）。

既述のとおり、明治三陸地震や慶長三陸地震に代表される津波地震は、太平洋プレートの沈み込みによって発生している。場所で言えば日本海溝沿いの領域である。地質的に同じ性質を持つ領域であるにも関わらず、福島県沖や茨城県沖で津波地震が発生しないなどということは到底考えられない。

(ウ) 基準断層モデルを「既往最大」の領域のみに設定

ところで、津波評価技術は、地震地体構造に基づく波源の設定に関し、「過去の地震発生状況をみると、各構造区の中で一様に特定の地震規模、発生様式の地震津波が発生しているわけではない」としている。そのう

えで、想定津波の評価にあたり、「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を踏まえ、合理的と考えられるさらに詳細に区分された位置に津波の発生様式に応じて設定することができる」とした。

そして、各地体構造区分に起これうる地震規模の最大値の設定方法については、「海域については過去の地震の最大地震規模に基づいて評価する考え方」に準拠するとしている（甲A17号証の2・1-32～33頁）。

すなわち、津波評価技術は、大規模な津波の想定の対象とする領域を、過去に大津波が発生した領域に限定するという考え方を拠っているのである。

(工) 小括

このように、津波評価技術は「想定し得る最大の地震・津波」を考慮するという4省庁報告書（7省庁手引き）の津波想定手法から後退し、「既往最大」だけを考えればよいという過去の想定手法に逆戻りした。その結果、福島第一原発沖合の津波地震は想定から外されることとなつたのである。

ウ そもそも誤差バラツキを考慮した津波評価手法の体系化が委託されていたこと

前述のとおり、佐竹証人は、津波評価部会においては過去の地震についての詳細な検討がなさることはなかったことを繰り返し証言している。これは、電気事業連合会の委託に基づいて土木学会に津波評価部会が設置された経過からしても、ごく自然なことであったといえる。

すなわち、電気事業連合会は「7省庁津波に対する問題点と今後の対応方針」（甲A141号証）において、「想定し得る最大規模の地震津波の取り扱い」の問題と、「津波評価に際しての計算誤差、バラツキの取り

扱い」を明確に区別して、それぞれの問題についての「原子力の考え方の方向性」を取りまとめているところである。そして、電気事業連合会から土木学会に委託されたのは、後者の「津波評価に際しての計算誤差、バラツキの取り扱い」の課題の検討であり、前者の「想定し得る最大規模の地震津波の取り扱い」ではなかったからである。

電気事業連合会「対応方針」は、3年程度を見込んだ「中長期的対応」として、「津波評価に際しての計算誤差、バラツキの取り扱い」について電力共通研究（電力会社が共同して自主的に行う研究で、コンサルタント会社等への研究委託及びその成果を踏まえた土木学会への研究委託を併せて行うもの）を実施することとしており、この「誤差、バラツキ」に関する研究テーマが、後に土木学会に委託されることとなり、（「7省庁手引き」が公表された翌年である）1999（平成11）年に土木学会に津波評価部会が設置され、その検討結果が、2002（平成14）年2月に津波評価技術として取りまとめられたのである。

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

以上みたように、電気事業連合会が土木学会に津波評価の手法の体系化を委託した経過からしても、津波評価技術の目的は、津波シミュレーションのための手法・技術の高度化にあるのであり、地震学の最新の知見を踏まえて「想定し得る最大規模の地震津波を検討する」ということは、そもそも津波評価部会の目的には含まれていなかつたのである。

エ 首藤主査も地震想定について独自の検討を予定していないこと

土木学会津波評価部会の主査を務めた首藤伸夫氏は、政府事故調査委員会の聴取に対して、次のとおり述べている（甲367号証）。

「電気事業連合会が土木学会に地震等の研究を依頼したのが、（津波評価）部会のできたきっかけだと思う。・・・部会の実際の運営は電力側が行った。・・・（電力中央研究所の）松山氏（上記の松山昌史氏のこと。引用注）や東電が事務局をやっていた。」

また、津波評価部会における想定すべき地震の検討状況については、次のとおり述べている。

すなわち、津波評価部会のメンバーの中に「阿部勝征氏などの地震学者があり、地震については彼らでしっかり中防会議（中央防災会議のこと。引用注）の知見などを採り入れろ、津波についてはこっちがやるから的な雰囲気だった」という。

津波評価部会の主査として全体に責任を負う立場の首藤氏自身が、想定すべき地震の検討については、他の委員（阿部勝征氏）にお任せ状態だったことが示されており、かつその検討も、津波評価部会自体で独自に検討することは想定されておらず、中央防災会議などの他の機関の検討結果を「採り入れる」こととし、津波評価部会において独自の検討をすることはそもそも予定もされず、実際にも行われなかつたことが示されている。

オ 過去の地震についての詳細な検討はしていないという佐竹証言

既に述べたとおり、佐竹証人は、津波評価部会における検討状況に関して、「津波評価部会で個別の地震について議論するというようなことはなかったと思います。」（佐竹第2調書14頁）と証言している。

さらに、2002年「長期評価」との関係についても「そもそも土木学会の津波評価部会では、個別の地域で地震発生可能性というようなこと

を議論しておりません。それは長期評価部会でやっていることで、そこが長期評価部会と土木学会の津波評価部会の大きな違いでございます。」

(同23頁)と証言している。

そもそも、電気事業連合会から土木学会に委託された趣旨が、津波シミュレーションについての計算誤差や断層パラメータのバラツキを考慮した津波評価の手法の体系化であったこと、また、「さまざまな波源の調査やそれに基づく数値計算」は別途に「高度化研究」として他の機関に委託され、津波評価部会は、あくまでその「高度化研究の成果を踏まえ」て検討を進めたという関係に立つことからすれば、津波評価部会において、過去に生じた地震・津波についての詳細な検討がなされなかつたことは、けだし当然のことといえよう。

(2) 補正係数が1.0とされたこと

2000(平成12)年11月3日の第6回津波評価部会において、被告ら幹事団より、詳細パラメータスタディによる最大想定津波水位は、既往最大津波の痕跡高に対し平均で約2倍になること、及び最大想定津波水位が既往津波の痕跡高を超過する百分率は98%程度であり、十分大きな津波水位を評価することが可能と考えられることから、(それ以上の安全率は見込みず)想定津波水位の補正係数を1.0としたいとする提案があった。

これに対し、想定を上回る津波の可能性を考慮する必要はないのかという質問があったが、被告ら幹事団は、想定を上回る津波の来襲時の対処法も考えておく必要があるが、補正係数を1.0としても工学的に起こり得る最大値として妥当かどうかを議論してほしいと述べ、補正率1.0とすることになった(甲A2, 381~382頁)。

このように、「工学的に」起こり得るかどうかという被告ら幹事団の議論誘導により、補正係数が1.0とされた。政府事故調も指摘のとおり

(甲A2, 445~446頁) 多重防護の観点からは、多くの設備が被害を受けても冷却のための非常用設備だけは守れるよう、例えば普通の構造物に対しては補正係数1.0でよいが、非常用設備については2倍や3倍の高さにする等といった手立てを講じることが適切であったが、そのような考え方には「津波評価技術」には全く取り入れられていない。

(3) 津波評価技術の目的と限界

既にみたとおり、佐竹証人は、津波評価技術の目的に関して、「津波評価技術は、原子力発電所における設計水位を求めるための評価手法を検討するというのが目的」であると証言し、津波評価技術の主たる目的が、評価の「手法」の確立にあったとする（佐竹証人第1調書16頁）。

その趣旨は、津波評価技術が、津波シミュレーションに際しての計算誤差や断層パラメータのバラツキを考慮した津波評価の手法を体系化することを目的としたものであり、「想定し得る最大規模の地震」についての地震学の最新の知見を整理することは、津波評価技術の主たる目的ではなかったということである。

佐竹証人は、「津波評価技術は、どこにどういう波源を置くかということについて詳細に検討していないけれども、起きたものを計算する技術としては、当時の最高度の技術を集約した」ものであり、他方で、「どこでどんな地震が起きるかということに関しては、同じ年の7月に発表された長期評価の方が優れた、要するにそれを主に目的とした知見だと、そういうふうに区分けできる」のか、との質問に対して、明確に「はいそうです」と証言している。

この佐竹証人の証言は、「7省庁手引き」等に対する電気事業連合会の対応と、その延長上における電気事業連合会から土木学会への委託という一連の事態の中で理解されるべきものである。

以下では、既往最大に留まりそれを超える想定を検討しない津波評価

技術の限界を述べる。

ア 「7省庁手引き」が想定し得る最大地震等を取り入れていること

第1に、「津波評価技術」は、一般防災に比して高度な安全性が求められる原子力防災における指針を示すことを目的としたものである。そして、既にみたように1998（平成10）年3月に、被告国の防災関連省庁（国土庁など7省庁）が津波防災についての指針を整理した「7省庁手引き」等においても、最新の地震学の進展を踏まえれば、一般防災を前提とした地域防災計画においても、「既往最大」にとどまるのではなく「想定し得る最大規模の地震・津波」を想定して津波対策を講じる必要があるとしているところである（甲A13号証・30～31頁）。これと対比した場合、原子力防災を目的とする「津波評価技術」において「想定し得る最大規模の地震・津波」を想定しないということは矛盾というしかなく、津波評価技術の想定は不十分なものと評価せざるを得ない。

イ 地震動については「想定し得る最大規模の地震」が取り入れられていること

第2に、原子炉施設の耐震設計の基準を示す耐震設計審査指針においては、既に地震動については「想定し得る最大規模の地震」が取り入れられていることが挙げられる。

この点については、既にみたように電気事業連合会「対応方針」（甲A141号証）においても、「地震動の評価に際しては、（耐震設計審査指針等により）既に地震地体構造上最大規模の地震を考慮していることからして、津波評価に際しても同様に、同地震による津波を検討する必要があるものと考えられる」としているとおりである。

津波は、海洋部において発生する地震によってもたらされる「地震隨伴事象」であることからすれば、原子炉施設が地震動に対しては「想定し得

る最大規模の地震」を想定して安全性を確保されるべきものであるとされる以上、「地震隨伴事象」である津波についても「想定し得る最大規模の地震」を想定して安全性を確保されるべきことは当然であり、これは被規制者である電気事業連合会自身も受け容れているところである。

ウ 国による IAEAへの報告書での評価

第3に、本件事故後に国が国際原子力機関（IAEA）に提出した報告書においても、国が、既往最大の考え方は不十分なものであったと認めたことが指摘できる。

すなわち、国（原子力事故対策本部）が、2011（平成23）年6月に、IAEAに対して提出した本件原発事故に関する報告書（甲A179号証の1及び2）においては、「津波評価技術」について、「土木学会の『津波評価技術』は、IAEAの津波技術基準DS417にも反映されている。しかしながら、この評価法は、津波の再来周期を特定していない。」（甲A179号証の1・同報告書III-29頁）と評価されている。

さらに、同報告書の「XII. 現在までに得られた事故の教訓」（甲A179号証の2）においては、「津波の発生頻度や高さの想定が不十分であり、大規模な津波の襲来に対する対応が十分なされていなかった。設計の考え方の観点からみると、原子力発電所における耐震設計においては、考慮すべき活断層の活動時期の範囲を12～13万年以内（旧指針では5万年以内）とし、大きな地震の再来周期を適切に考慮するようにしており、さらにその上に、残余のリスクも考慮することを求めている。これに対し、津波に対する設計は、過去の津波の伝承や確かな痕跡に基づいて行っており、達成するべき安全目標との関係で、適切な再来周期を考慮するような取組みとはなっていなかった。」（同2頁）と述べられている。

エ 小括

以上より、「津波評価技術」は、少なくとも、原子力発電所における津波評価の基準として、将来において「想定し得る最大規模の地震・津波」について地震学の最新の知見を整理したものとは到底言えないものである。佐竹証人も認めるように、そうした将来の地震の想定について中心的に検討したのは、地震調査研究推進本部の2002年「長期評価」にほかならないのである。

よって、原子力発電所における津波対策について、津波評価技術をもつて「津波の波源設定から敷地に到達する津波高さの算定までにわたる津波評価を体系化した唯一のもの」として考慮してきた被告東京電力及び被告国に対応は、津波評価技術の目的と、そこから必然的に導かれる限界を考慮しない不合理なものといわなければならぬ。

被告は、土木学会に研究を委託した電気事業連合会の中心企業として、津波評価技術の目的とその限界を熟知していたはずである。

それにもかかわらず、被告が、地震の想定（断層モデルの設定）を含めて津波評価技術が「津波評価の唯一の基準」であるとするのは、津波評価技術の限界を意図的に無視して、その目的を越えて過大な評価と利用をするものといわざるを得ない。

(4) 「津波評価技術」は民間基準であり規制に用いるための要件を満たしていないこと

最後に、そもそも「津波評価技術」をはじめ土木学会がいかなる基準を作成しようとも、それは民間で策定された技術基準に過ぎないことに留意する必要がある。国会事故調が指摘するとおり、これを規制に用いるには以下のような要件が必要である（甲A1号証・本文90頁、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会（第23回）資料「学協会規格の規制への活用の現状と今後の取組について」（平成21年1月27日））。

- ① 策定プロセスが公正、公平、公開を重視したものであること（偏りのないメンバー構成、議事の公開、公衆審査の実施、策定手続きの文書化及び公開など）。
- ② 技術基準やそのほかの法令又はそれに基づく文書で要求される性能との項目・範囲において対応がとれること。（以下略）
しかし、土木学会手法は、これらの要件を満たしていない。
- ③ 「公正、公平、公開」については、既に述べた通り、「津波評価技術」策定時における津波評価部会の委員・幹事等30人のうち13人は電力会社、3人が電力中央研究所、1人が電力のグループ会社に所属しており、電力業界が過半数を占めていた。また、研究費（1億8378万円）の全額は電力会社が負担していた。議事の公開については、本件事故の8か月後に、発言者や提出資料の内容が不明の極めて不十分な議事要旨が公開されたのみである。

「津波評価技術」そのものについても、2002（平成14）年2月の公表当時、例えば島崎邦彦氏ですらその存在を知らなかった。津波評価部会が土木学会のホームページ上で「津波評価技術」を公開したのは、本件事故のあった後、2011年3月28日になってからである。

②の点については、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」（安全設計審査指針）が、「指針2.自然現象に対する設計上の考慮」に関する解説で津波を挙げ、予測される自然条件のうち最も過酷と思われる条件を考慮した設計であることを求めている。土木学会手法で算出される想定津波高さが、この安全審査指針が求める性能に適合し、この手法に従えば原発の安全は確保できるのか、検証されたことはない。

「津波評価技術」が民間基準を国による規制に用いるための要件を満たしていないことは明白である。

3 「津波評価技術」に関するまとめ

以上のとおり、「津波評価技術」は、「津波評価技術」は「想定しうる最大規模の地震・津波」の検討は目的とされていないこと、危機管理上重要な「安全率」の考え方を投げ捨て、補正係数1.0としたこと、津波評価技術が、津波シミュレーションに際しての計算誤差や断層パラメータのバラツキを考慮した津波評価の手法を体系化することを目的としたものであり、「想定し得る最大規模の地震」についての地震学の最新の知見を整理することは、津波評価技術の主たる目的ではなかったこと、「津波評価技術」は民間基準であり規制に用いるための要件を満たしていないこと等から、「津波評価技術」が、波源の設定を含めて津波対策の唯一の基準であったとする被告の主張は合理性を欠くことは明らかであり、前橋地裁判決もこれらの点について、認定しているのである。

第6 予見可能性についてのまとめー被告には未必の故意までみとめられること

以上のとおり、被告は、原子炉施設を運転する者として、深刻な災害が万が一にも起こらないようにするために、最新の科学技術水準に即応して原子炉施設の安全性を確保する防護措置を実施すべき高度の注意義務を負っており、また、被告は、電気事業法39条1項に基づいてその設置する原子炉施設を技術基準省令62号に適合させるべき公法上の義務も負っていた。

そして、「津波評価技術」による「伝播計算」及び2002年「長期評価」による「波源モデルの設定」によって、津波シミュレーションを行えば、2002（平成14）年中には、福島第一原発の敷地高さを超える津波を予見することができた。

他方で、1991年に起きた福島第一原子力発電所1号機における内部溢水事故及び1999年に起きたルブレイエ原子力発電所の外部溢水事故等の海外の外部溢水事故の経験から、被告は、建屋内での溢水事故が起こ

った場合、全電源喪失に陥る危険性を把握し、2006（平成18）年の溢水勉強会でその危険性の確認がなされたのである。

そうだとすれば、2002年「長期評価」が発表されてから、数ヶ月後には、被告は、福島第一原子力発電所の1号機ないし4号機の主要建屋敷地高さ（O. P. +10メートル）を超える津波により、全交流電源喪失に陥る可能性を予見していたといわざるを得ず、どんなに遅くとも、溢水勉強会がなされた2006年にはこの予見はできたはずなのである。

しかも、実際、被告が行った2008（平成20）年推計の示す津波の遡上態様は、福島第一原子力発電所敷地南側でO. P.+15. 7メートルに及び、1～4号機立地点においても浸水深1～2. 6メートル程度に達していたのである（甲A175号証）。

そうだとすると、被告は、2008（平成20）年の段階では、主要建屋敷地高さを超える津波を現に予見していたといわざるを得ない。

したがって、被告には、遅くとも2008（平成20）年の段階で、未必の故意が認められる。

第7 被告に結果回避義務違反が認められること

1 原告らの主張する被告の過失について

（1）被告の過失（結果回避義務違反）として、原告らは、設計基準事象として想定すべき「地震及びこれに随伴する津波」に関して、次の対策の懈怠を主張している。すなわち、外部電源の喪失をもたらし得る地震及びこれに随伴する津波によって、内部の非常用交流電源の喪失がもたらされる事故（全交流電源喪失）が発生し得ることについての予見可能性があった以上、全交流電源喪失及びそれに起因する炉心損傷に基づく周辺住民の被害の発生を防止するために、下記で指摘する内容の対策を取ることが求められた。

被告は、発電用原子炉を運転する電気事業者として、こうした対策を

とするべき注意義務を負担していた。

被告は、後で述べるとおり、必要な対策を取ることなく、結果回避義務に違反したのであるから、この点が被告の過失（結果回避義務違反）とされるべきである。

なお、津波による浸水から全交流電源喪失を防止するためにとられるべき対策の一例として、下記の i ないし iii が挙げられる。

- i 津波が原子炉の敷地に遡上することを未然に防止する対策を講じること（防潮堤の設置など）
- ii 仮に敷地への津波の遡上があったとしても、海水が建屋内に侵入することを防止し得る対策を講じること（防潮扉の設置など）
- iii 万が一、建屋内に津波が侵入したとしても、安全確保のための重要機器が浸水によって機能喪失しないよう対策を講じること（重要機器の水密化や高い位置への設置など）

(2) また、原告らは、被告の過失（結果回避義務違反）として、シビアアクシデント対策の懈怠による過失をも併せて主張している。

シビアアクシデント対策としては、例えば、多重性・多様性をもたせた非常用ディーゼル発電機を陸側の高所の建屋に設置することや可搬式バッテリーの配備、交流・直流両用の複数の電源車を高台に配備することなどが挙げられる。

被告は、このような対策をとる義務を負担していたにもかかわらず、必要な対策を取ることなく結果回避義務に違反したものである。

(3) 以下では、原告らが証拠として提出した筒井意見書（甲 A 126）に基づき、被告に上記の結果回避義務違反が認められることについて主張する。

2 本件事故を回避するための津波対策の内容

(1) 筒井意見書（甲A126号証）

原告らは、準備書面（83）において、筒井哲郎氏の意見書（以下、「筒井意見書」という。）に基づき、被告がとるべきであった結果回避措置について主張している。以下、同準備書面における原告らの主張を整理する。

(2) 結果回避措置の具体的な内容とその措置に要する期間

ア 被告がとるべきであった結果回避措置の前提としての被告の予見内容

被告は、2002（平成14）年の時点で、地震及びこれに伴う津波が福島第一原発2号機で9.3メートル、5号機で10.2メートル、敷地南部では15.7メートルもの津波高さになる（不確実性を考慮すれば、さらに2～3割程度津波水位が高くなる可能性がある。）ことを予見し、遅くとも2006（平成18）年には、浸水のため原子炉施設が全交流電源喪失に陥ることを十分認識し得た。

この被告の認識を前提とすれば、被告は、2002（平成14）年、遅くとも2006（平成18）年以降、福島第一原発において、以下の結果回避措置をとるべきであった。被告が本件震災までにこのような回避措置を取ることは、十分可能であり、かつこれらの措置を取っていれば、本件事故を避けられた可能性が極めて高かった。

イ 取られるべき結果回避措置の具体的な内容

本件事故の直接的原因は、津波によって、交流電源及び最終排熱系の2つが同時に喪失したことにある。上記のとおり、被告は、2002（平成14）年、遅くとも2006（平成18）年にこれらの事実を予見することができた。

簡井意見書では、被告の上記予見内容を前提とすれば、必要最小限として、次の結果回避措置を取るべきとし、それらの措置が取られていれば、本件津波によっても、本件事故のような過酷事故を避けられた可能性が高いと述べられている。

ウ 必要最低限行うべきであった措置

まず、簡意見書では、本件事故のような過酷事故を避けるためには、最低限、以下の対策が行われる必要があったとされている（5・6頁）。

① 非常用電源設備、非常用ディーゼル発電機及び燃料タンクを高台に新設すること。具体的には、以下の i 及び ii である。

- i 交流電源の喪失を避けるために、敷地内の O. P. + 35 メートル盤上に、新たな電気室を各号機ごとに設置し、福島第一原発各号機の原子炉タービン建屋地下 1 階電気室内の電気設備及び地上 1 階床上の非常用電気設備と同様な設備を新設する（意見書添付図面 2-2）。
- ii 非常用ディーゼル発電機及びこのための燃料タンクについて、非常用電気設備と同様に、既設設備をタービン建屋地下 1 階電気室から、新電気室内に新設する。

② 最終ヒートシンクの確保。CCS（格納容器冷却系 1 号機）、RHR（残留熱除去系 2 号機から 5 号機）の熱交換器を除熱するために、冷却水となる海水を供給する冷却用海水ポンプが水没しないことが必要であり、具体的な対策としては、以下の i 及び ii である。

- i 防水壁でポンプ・駆動機を囲い、ポンプの床面をシールして、海水が床面上にあふれないようにすること。
- ii 取水ポンプのモーターコントロールセンター（MCC：モーター制御用の電源盤）を新設する電気室に設置すること。

エ 必要最低限行うべきであった措置は本件事故までに十分できた

被告は、2002（平成14）年、遅くとも2006（平成18）年には、全交流電源喪失に至る程度の津波の存在を予見できていたのであるから、これらの結果回避措置を、遅くとも2006（平成18）年から準備することができた。

また、上記結果回避措置は、最長でも2年10月あれば全て完成することができた（筒井意見書添付の工程表（案））。

オ 小括

被告が本件震災前に、上記対策だけでも行っていたれば、本件事故を防ぐことができた可能性が極めて高く、被告には、本件事故前にこれらの対策をとる時間的余裕が十分にあった。しかし、被告が上記の必要最低限の対策すら実施しなかったため、本件事故のような過酷事故の発生に至った。したがって、被告には、結果回避義務違反が認められる。

（3）現行の対策例

ア 筒井意見書では、上記の津波対策に加えて、本件事故後に行われた各地の原発のその他の津波対策として、防潮堤の設置、可搬式過酷事故対策設備の確保、建屋等の水密化及び非常用淡水注入システムの新設について、津波対策の多重性を増すために有効であるとして、福島第一原発で行われる場合の工事内容と工事期間を述べている（6～11頁）。

イ 上記の各津波対策の工事内容及び工程は、実際に行われた各地の原発の津波対策工事に要した工事期間を考慮しているおり（意見書添付の表2「各原発津波対策状況」）、各対策の具体的な内容及び各工事の工事期間の信用性が高い。

また、筒井意見書記載のとおり、現行の対策例は、津波に対し、一定の効果を見込むことができるものである。全交流電源が喪失する程度の

津波の存在を予見していれば、多重防護の観点から、上記の必要最低限とするべきであった対策に加えて行うことが当然である。

そして、これらの各対策のいずれも、最長2年10月以内で完成させることができるものである（筒井意見書添付の工程表（案））。

ウ 以上により、福島第一原発において、前述の必要最低限の対策措置及び各地の原発で行われている津波対策工事は、本件震災までにはいずれも完成させることができたはずであり、これらの対策が行われていれば、本件津波によっても本件事故を回避することができた可能性は極めて高い。

(4) 小括

以上のとおり、2002（平成14）年、遅くとも2006（平成18）年までの知見に基づき、被告は、福島第一原発について、筒井意見書記載の必要最低限の結果回避措置（5・6頁）及び現行の対策例を付加した対策（6・7頁）をとるべきであった。仮にこのような措置が取られていれば、本件事故のような過酷事故は発生しなかった可能性が極めて高かった。これらの措置は、仮に運転と並行して行われたとしても、本件事故までにいずれも完了させることができた（8・9頁）。それにもかかわらず、被告は、上記措置を取らなかったのであるから、被告には、結果回避義務違反が認められる。

3 大飯原発で施工された対策工事

(1) 不十分ながら採られた大飯原発での津波対策

本件事故後、関西電力株式会社は、2012（平成24）年7月5日には大飯原子力発電所3号機を、同年7月21日には同4号機を、それぞれ再稼働させた。この再稼働に際しては、不十分ながら次のような津波に対する

る浸水対策が新たに導入された(甲A7号証「原発再稼働最後の条件」135~148頁)。

(2) 電源の多重化・多様化

大飯原子力発電所3号機及び4号機においては、本件原発事故を受け、不十分ながら、全交流電源喪失に対処すべく、電源の多重性、多様性を確保する対策が実施された。

本件事故前は、同発電所においては、外部電源を喪失した場合に電気を供給するバックアップ用の直流電源及び主要な配電盤は海拔15.8mのフロアに設置されており、また、非常用ディーゼル発電機は海拔10.0mの位置に設置されていた。

これに対して再稼働に際しては、これ以上の波高の津波が襲来した場合にも電気の供給を確保するため、海拔33.3mの高台に空冷式非常用発電装置8台を設置し、想定を超える波高の津波に対する対策を取った。また、新たに、中央制御室などの監視機器へ電気を送ることでできる電源車を4台配備した(甲A7号証、139頁及び141頁)。

なお、筒井意見書6頁においても、津波対策として高台への非常用発電装置の設置に言及している。

(3) 冷却源の多重化・多様化

炉心の冷却及び使用済み燃料ピット冷却に海水を注入できる消防ポンプを追加配備し、予備を含めた総配置数は88台となった。また、全交流電源喪失時に稼働させる非常用ディーゼル発電機の冷却源として、可搬式エンジン稼働海水ポンプも30台(予備を含めると32台)配置した。さらに、原子炉補機冷却系(原子炉の周辺機器を冷却するための系統)に給水するポンプが停止した場合に備え、その機能を代替する自走式の大容量ポンプ1台を導入し、冷却用の海水を汲み上げられるよう

にした。加えて、想定外の波高の津波に備え、消防ポンプと自走式の大容量ポンプを海拔30メートル以上の高台に配置したほか、これらのポンプの燃料としてガソリンの入ったドラム缶を海拔14.4メートル、33.3メートル、45メートルの各場所の油倉庫に保管した。加えて、自走式大容量ポンプ用の重油を備えた補助ボイラー燃料タンクも、海拔31.0メートルの位置に2基設置した（甲A7、143頁）。

なお、筒井意見書7頁においても、「可搬式過酷事故対策設備」として高台への可搬式ポンプ車の設置に言及している。

（4）津波浸水防止対策

大飯原子力発電所3号機及び4号機の再稼働に際しては、本件事故で露呈した重要施設・設備の浸水に対する脆弱さに対して、次のような対策が講じられた。すなわち、原子炉周辺建屋内の各扉には、水密性を高めるためのシールが強化され、さらに、タービン建屋と原子炉周辺建屋間の扉には新たに防潮扉を設置し、仮に発電所敷地への浸水があっても「非常用ディーゼル発電機室」等には、水が入らないように対策がなされた（甲A7、145頁）。

なお、筒井意見書7頁においても、津波対策として建屋等の水密化に言及している。

（5）小括

以上のとおり、大飯原子力発電所3、4号機においては、本件事故後、わずか約1年4ヶ月の間に、電源の多重化・多様化、冷却源の多重化・多様化、および浸水防止対策が実施されている。そして、その多くは、筒井意見書において、結果回避措置として言及されている対策工事である。

したがって、2002（平成14）年以降、遅くとも2006（平成18）年までに、被告が、福島第一原発においても、上記のような地震・津

波による対策工事あるいは筒井意見書記載の対策工事を行っていれば、本件事故は十分に回避可能であったものである。

4 結果回避義務に関する結論

以上のとおり、筒井意見書でも、被告に結果回避可能性が十分に認められ、各地原子力発電所で現に行われた本件事故後の津波対策工事の工期に鑑みても、本件地震・津波まで十分に対策する時間もあった。

したがって、被告には結果回避義務違反が認められるることは明らかである。

第8 被告の責任に関するまとめ

以上のとおり、被告は、敷地高さを超える津波の発生について、2002（平成14）年（遅くとも2006（平成18）年）の段階で予見可能性が認められ、2008（平成20）年の段階では現に予見していた。

また、被告の結果回避義務については、筒井意見書でも、被告に結果回避可能性が十分に認められ、各地原子力発電所で現に行われた本件事故後の津波対策工事の工期に鑑みても、本件地震・津波まで十分に対策する時間もあった。

したがって、被告には結果回避義務違反が認められるることは明らかである。

よって、被告には、過失責任のみならず未必の故意責任を問われるべきである。

また、このような被告の重大な責任については、本件事故のような重大事故を二度と起こさせないためにも、被害者の眞の被害回復がなされるためにも、本裁判においては、真正面から判断されるべきであ

る。

第4章 被告の悪質性・強い非難性

第1 はじめに

1 被告の主張とその不合理性について

これまでの主張で明らかのように、被告は、2002（平成14）年に
は、「福島第一原発において全交流電源喪失をもたらしうる程度の地震及
び津波が発生することについての予見可能性」があり、種々の結果回避措
置により、結果回避可能性も存在していたことは明らかである。

しかし、被告は、2006（平成18）年の新耐震設計指針や2000
(平成20) 年安全設計審査指針に基づいて想定される地震や津波の対策
を講じたとしている。

そして、特に津波につき、土木学会の「津波評価技術」による予測と対
策を行ったことや、「長期評価」に基づいた検討を土木学会に委託するなど
の対応をしていたという。

また、今回の震災が連動地震であり、予測ができなかつたことをも加え
て主張しているなど、さも十全な安全対策を行っていたともいうような主
張を繰り返している。

しかし、被告の対策は、十全なものではなく、むしろ予見可能であった
事実に対する、実効的な対策を一切行ってこなかった。

のみならず、被告は、2002年「長期評価」等の重要な知見や市民等
の警告をあえて無視してきた等、極めて悪質な対応を取ってきた。

そこで、第2では、被告が本件事故前にとるべきであった対策を取らな
かったことの被告の悪質性について述べる。

2 被告の悪質性を検討する意義について

ここで、被告の悪質性を論じる意義について改めて説明する。

不法行為に基づく慰謝料請求事件において、「加害者の故意・過失の種類・程度」が、慰謝料を算出に当たり考慮されるべきであることについては、上述した。一方、不法行為の要件たる「故意・過失」とは別個に、加害者側の行為の態様や行為後の事情において、加害者に特に非難に値する悪質性が認められるような場合には、そのような悪質性も慰謝料を算出するにあたり、増額要素として考慮されるべきである。

例えば、東京地判平26.11.26自保ジャーナル1939号108頁は、交通事故の死亡事故の事案であるが、居眠り運転という、行為に重大な過失があることに加え、加害者が被害者に真摯な謝罪と誠意ある行動がないと、加害者の事故後の対応が悪質であると認定し、被害者の死亡に係る慰謝料を2400万円と、赤い本における基準額2000万円を増額させている。

また、東京地判平15.5.12交民36巻3号697頁は、交通事故の死亡事故の事案であるが、事故後、逃走したまま身を隠し続け、証拠隠滅のために加害車両に放火し、刑事の公判において被害者を非難するかのような虚偽供述を行い、刑事责任を免れようとした加害者の行為が特に非難に値するとして、死亡慰謝料として3000万円の支払いを命じている。

このように、加害者の悪質性は、慰謝料の増額事由になる。

被告は、自分たちに都合のいい知見・研究だけを取り入れ、都合の悪い知見・研究を無視するという、被告の利益優先の経営体質が、結果として本件で取り入れるべきであった「長期評価」等の知見を一切無視してしまう事態に繋がり、本件事故を引き起こしたのである。

よって、「長期評価」の知見はもちろん、「長期評価」以前の知見・「長期評価」以後に存在した知見を無視して、津波予測をしなかった被告の悪質性・強い非難性は、被告の責任の大きさを示し、損害賠償における金額算定の評価において、これを大きく増額させるべき理由となる。

第2 被告がとるべき対策を取っていなかったことの悪質性

1 地震の対策について

(1) 福島第一原発建設当時の想定

福島第一原発1号機の当初の設計は、地震における最大加速度の想定を265GALとしていた(1966(昭和41)年7月1日提出の「福島原子力発電所の原子炉設置許可申請書」参照)。

これは、1948(昭和23)年に先行の原子力発電所である、敦賀原子力発電所1号機が最大加速度を368GALに耐えられるものとして設計されていたことと比べても、低すぎる想定であったといえる。

その後、原子力発電所における地震対策の重要性が見直され、原子力安全委員会で「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」が昭和56年に出され、さらに同指針は、2006(平成18)年に大きく改正(以下「新指針」という。)されることになる。

(2) 原子力安全委員会による新指針の策定の経緯

1995(平成7)年1月17日の阪神・淡路大震災によって、耐震工学に対する国民の不信感が高まり、原発も損傷するのではないかという不安が増大した。また、原発に関心を持つ人々の間では、旧指針が地震科学の最新知見から見て古すぎるのでないかという疑問があったが、それが同地震により顕在化した。

そこで、原子力安全委員会は、2001(平成13)年に耐震指針検討分科会を設置し、ようやく改訂作業を始め、5年の期間をかけて2006(平成18)年9月19日に新指針が正式に決定された(下記図1参照)。

【旧指針と新指針の違いについて】(甲A 1号証・68頁)【図1】

	旧指針(耐震設計審査指針:1981年版)	新指針(耐震設計審査指針:2006年版)
決定日	昭和56年7月20日、原子力安全委員会決定	平成18年9月19日、原子力安全委員会決定
基本方針	<ul style="list-style-type: none"> 想定されるいかなる地震力に対しても大きな事故の誘因となるないよう十分な耐震性 建物・構築物は原則として剛構造 重要な建物・構築物は岩盤に支持させる 	<ul style="list-style-type: none"> 地震力により安全機能が損なわれないこと 建物・構築物は十分な支持性能をもつ地盤に設置 (剛構造規定は削除) 「残余のリスク」の存在の認識
耐震重要度分類	As、A、B、Cクラスの4分類	S (旧の As+A)、B、Cクラスの3分類
基準地震動	<ul style="list-style-type: none"> 耐震設計用の地震動は解放基盤表面で評価 基準地震動 S1: 設計用最強地震 (歴史地震と過去1万年間に活動した活断層)による 基準地震動 S2: 設計用限界地震 (過去5万年に活動した活断層、地震地体構造)による、M6.5の直下地震も考慮 	<ul style="list-style-type: none"> 耐震設計用の地震動は解放基盤表面で評価 基準地震動 Ss に一本化、鉛直方向も策定 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 活断層は過去12万~13万年間を考慮 震源を特定せず策定する地震動 弾性設計用地震動 Sd (0.5Ss以上)
耐震設計方針	<ul style="list-style-type: none"> Asクラス: 基準地震動 S2による地震力に対して安全機能が保持される Aクラス: 基準地震動 S1による地震力が静的地震力の大きいほうに耐える B、Cクラス: 静的地震力に耐える 	<ul style="list-style-type: none"> Sクラス: 基準地震動 Ss による地震力に対して安全機能が保持される、Sdによる地震力が静的地震力の大きいほうに耐える B、Cクラス: 静的地震力に耐える 下位の破損が波及的破損を生ぜず【左欄も】
地震力の算定 (詳細は省略)	<ul style="list-style-type: none"> Asクラス: 基準地震動 S2による地震力(水平) 0.5Ssの静的震度(鉛直) Aクラス: 基準地震動 S1による地震力と静的地震力の大きいほう(水平) B、Cクラス: 建築基準法による基準値に係数を乗じた静的地震力(水平方向のみ) 	<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動 Ss による地震力(水平方向と鉛直方向を適切に組み合わせる) 弾性設計用地震動 Sd による地震力(同上) 静的地震力は旧指針と同様
荷重の組合せ (建物・構築物) (詳細は省略)	<ul style="list-style-type: none"> As、Aクラス: 常時荷重 + 運転時荷重 + 地震力(水平・鉛直) B、Cクラス: 常時荷重 + 運転時荷重 + 静的地震力 	
荷重の組合せ (機器・配管) (詳細は省略)	<ul style="list-style-type: none"> As、Aクラス: (通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時又は事故時の荷重) + 地震力(水平・鉛直) B、Cクラス: (通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時) + 静的地震力 	<ul style="list-style-type: none"> Sクラス: 旧指針の As クラスと同様の考え方
許容限界 (建物・構築物) (詳細は省略)	<ul style="list-style-type: none"> Asクラス: 終局耐力に対して妥当な安全余裕 Aクラス: 建築基準法による短期許容応力度 B、Cクラス: 建築基準法に基づく短期許容応力度 	<ul style="list-style-type: none"> B、Cクラス: 旧指針と同様
許容限界 (機器・配管) (詳細は省略)	<ul style="list-style-type: none"> Asクラス: 変形等が機能に影響しない(動的機器等は機能維持を確認した加速度等) Aクラス: 降伏応力又は同等な許容限界 B、Cクラス: 降伏応力又は同等な許容限界 	
地震随伴事象に対する考慮	なし	<p>以下による施設の安全機能への重大影響を考慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設周辺斜面の崩壊等 極めてまれに発生する津波

表1.1.4-1 新旧の耐震設計審査指針の概要

※両指針そのものとともに、原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構『新しい耐震設計審査指針』(平成19(2007)年)を参考にした。

(3) 新指針に対する被告の極めて不十分な対応

そして、原子力安全委員会が策定した新指針をもとに、保安院は、新指針に照らして原子力発電所が安全かどうかを測る、耐震バックチェックの実施を2006（平成18）年9月20日に全国の原発事業者に求めた。

その後、2007（平成19）年7月16日に発生した、新潟県中越沖地震（M6.8）を受けて保安院は、可能な限り早期かつ確実に耐震バックチェックの実施計画の見直しを、原子力発電所を持つ各電力会社に指示した。

これを受けた被告は、2008（平成20）年3月31日に福島第一原子力発電所の5号機及び福島第二原子力発電所4号機の耐震バックチェックの中間報告を提出したが、耐震安全性を確認したのは、その中でも極めて限定的な部分にすぎなかった（甲A1号証・71及び72頁）。

被告自身、「機器の評価は中途であり、…、発電所設備の耐震安全性を国に確認いただくことを目的としたものではない」（甲A1号証・72頁）というように、当然、対象部分を限定している点で耐震バックチェックとしては不十分なものであった。そのため、5号機全体の耐震安全性が確認されたとは到底言えないものであった。

にもかかわらず、被告は福島第一原子力発電所の各号機において、耐震バックチェックにより、安全上重要な施設等の耐震安全性が確保されていることが確認されたと宣伝するなど、明らかな誇大広告をしている（甲A1号証・72及び73頁）。

さらに、2009（平成21）年にも被告は福島第一原子力発電所の1～4及び6号機についても同じような中間報告を行うのみであった。

なお、被告は、その耐震バックチェックの中で、新指針の要求を満たさない機器・配管系が多数あることを把握しているながら、耐震補強工事をほとんど行っておらず、特に1～3及び6号機は全く工事が手つかずの状

態であった。(甲A第1号証・74及び75頁)。

(4) 中間報告以後は何らの対応もしていなかったこと

加えて、被告は、中間報告以後は耐震バックチェックを進めてこなかつた(甲A1号証・73頁)。

しかも、被告は、「最終バックチェックを急ぐ必要性について、東電も保安院も認識していたにもかかわらず」、当初、原子力安全・保安院には、耐震バックチェックの最終報告期限を2009(平成21)年6月と届けていたものの、社内では正当な理由なく2016(平成28)年1月、つまり保安院が耐震バックチェックの指示から約10年も先に予定を伸ばしていた(甲A1号証・70頁)。

このような対応をし、何の対策も講じなかつた結果、本件事故が起こつてしまつたものである。

さらに、本件事故後に、被告は、福島第一原子力発電所の5号機の耐震Sクラスのすべての施設について、一次スクリーニングを行つた結果、本件事故以前に耐震バックチェックが未了であった5号機の配管に、耐震安全性が確保されていないものが存在することが明らかとなつた(甲A1号証・76及び77頁)。

さらに、このことからすれば、他の号機においても耐震安全性が確保されない箇所が存在する可能性が極めて高いといえる。

そのことについては、被告は、本件事故前の2011(平成23)年2月28日時点における「対象設備と耐震強化工事要否の見込みについて」という資料から判明したように、被告は十分認識があつた(甲A1号証・74及び75頁・下記図2を参照)。

【「対象設備と耐震強化工事要否の見込みについて」福島第一原子力発電所】

(甲A1号証75頁)

「対象設備と耐震強化工事要否の見込みについて」福島第一原子力発電所

(注:耐震強化工事の必要とされた主要な設備を抜粋) (凡例: × 必要、△可能性あり)

設備、機器等		1号	2号	3号	4号	5号	6号
土木	周辺斜面*	×	×			×	×
建築	原子炉建屋屋根トラス	×	×	×	×	×	×
	原子炉建屋天井クレーンランウェイガータ	×	×	×	△	×	×
機器	原子炉格納容器**	△			△		
	非常用ガス処理系配管	×	×	×	△	△	△
	原子炉補機冷却系配管	×	△	△	△	△	△
	その他の配管	△	△	△	△	△	△
	床置き機器 水圧制御ユニット***	×	×	×	△	×	△
	原子炉建屋天井クレーン	△	△	△	×	×	△
	使用済燃料貯蔵ラック****	×	×	×	△	△	△
	燃料取替機	△	△	△	×	△	△

注*:これらその他、共用プール、キャスク保管庫についても評価対象斜面がある

**:S/C支持脚ボルト、スタビライザー、シャラグ等に耐震性向上工事発生の可能性あり

***:2, 3, 5号機については、大規模な裕度向上工事が必要となる可能性がある

****:使用材の違いにより、耐震余裕が少ないため、耐震性向上工事が必要と考えられるが、工法について検討が必要

表 1. 1. 5-1 対象設備と耐震強化工事要否の見込みについて

(5) 小括

本件事故は、見たくないものを見ないようにして、問題を先延ばしにする、被告の営利優先の企業体質からきたものである。

それも、原子力事業者にとって最も優先される、「安全性の確保」をないがしろにするものであり、被告の体質的な悪質性は明らかである。

被告は、原子力発電所建設当初から本件事故前までに、様々な知見が蓄積していた状況で、その知見蓄積に応じた対策が、原子力事業者として当然求められた。

この点、本来責任追及を目的としない政府事故調ですら「東電は原子力発電所の安全性に一義的責任を負う事業者として、国民に対して重大な社会的責任を負っているが、地震・津波対策共に不十分なものしか講じて

こなかった」と断じている（甲A3号証・406頁）。

政府事故調は責任追及を本来の目的としないため、「社会的責任」があるとするのみである。しかし、原発の持つ潜在的・壊滅的危険性を前提とすれば、国民に対し、可及的に安全を確保する「社会的責任」ではなく、「法的責任」が存在していたといえる。

繰り返して述べるように、被告は保安院からの指示であった、耐震バックチェックを不十分なままで、安全が確保されたと国民に対し誇大広告をし、その後の耐震バックチェックを怠り、理由もなく先延ばしにし、新指針に満たない設備が多数あったことを知っていたのにもかかわらず、何らの耐震工事も行わなかった（甲A1号証・70・74・75頁）。

利益のため稼働率確保し、安全をおろそかにする被告の考えは極めて悪質であり非難性も極めて高い。

本件事故を引き起こしてしまったその責任は極めて重い。

2 津波に対する対策の不十分性

この部分はすでに主張しているところであるが、ここではこれまでの主張を踏まえた上で、原告らの主張を整理する。

(1) 当初の設計（甲A1号証・83頁）

福島第一原子力発電所は、1960（昭和35）年に生じたチリ地震を参考として、最高潮位3.122メートルと想定しており、日本近海で地震が生じた場合の想定を全くしないまま建設が進められてしまった。

(2) 日本近海で津波が生じた知見を軽視したこと

また、1993（平成5）年の北海道南西沖地震を経て、最高潮位を3.5メートルに修正したが、ここでも福島沖で発生した場合の想定を全くしていなかった。

(3) 7省庁「手引き」の無視

原子力発電所が津波に対して余裕を持っていないことは、1999（平成5）年の北海道南西沖地震で奥尻島が大きな被害を受けて、「太平洋沿岸部地震津波防災計画手法調査報告書」及び「地域防災計画における津波対策の手引き」（いわゆる「7省庁手引き」）の策定が進む頃から、電気事業連合会（いわゆる「電事連」）や資源エネルギー庁で議論がされており、被告は電事連の一員としてこの議論状況を当然知っていた。

電事連の会合議事録（平成9（1997）年6月）には、「この報告書（7省庁手引き）では、原子力の安全審査における津波以上の想定し得る最大規模の地震津波も加えることになっており、さらに津波の数値解析不確定な部分が多いと指摘しており、これらの考えを原子力に通用すると多くの原子力発電所で津波高さが敷地高ささらには野外ポンプを超えるとの報告があった」と記されているなど、被告は津波による重大事故の発生可能性を十分認識していた（甲A177号証43頁・44頁）。

さらに、電事連の第289回総合部会（平成9（1997）年9月）でも、「7省庁による太平洋沿岸部津波防災計画手法調査への対応状況について」として、以下のような報告がされている。

- 通産省等の情報から要約すると、顧問（通産省原子力発電技術顧問・いわゆる MITI 顧問のこと）（下線部は原告ら代理人の加筆）の津波に関する基本的な認識は以下のとおりであり、今後の原子力における津波安全評価の考え方にも影響を及ぼすものと予想される。
- 従来の知識だけでは考えられない地震が発生しており、自然現象に対して謙虚になるべきだというのが地震専門家の間の共通認識となっている。
- 最近の自然防災では活断層調査も含めて「いつ起きるか」よりも「起きるとしたらどのような規模のものか」を知ることが大切であるとの

基本的な考え方となってきており、津波の評価においても来てもおかしくない最大のものを想定すべきである。

- 大規模な地震及び津波の経験は少なく、確率論にもとづいた評価は難しい。
- 現状の学問レベルでは自然現象の推定誤差は大きく、予測しえないことがおこることがあるので、特に原子力では最終的な安全判断に際しては理詰めで考えられる水位を超える津波がくる可能性もあることを考慮して、さらに余裕を確保すべきである。しかし、どの程度の余裕高さを見込んでおけばよいかを合理的に示すことはできないので、（工学的判断として）安全上重要な施設のうち、水に弱い施設については耐水性を高めるための検討をしておくことが重要である。

この報告からは、電事連における統一的な認識として、既往最大ではなく、7省庁手引きが示したように、想定最大津波を前提とした津波対策の必要性、その想定最大津波に対してさらに余裕を持ち得るような安全対策をすべきであるというのが当時の通産省が考えだと確認されていることが明らかである（甲A177号証45頁）。

加えて、電事連の第298回総合部会（平成10（1998）年7月）でも、「津波に対する検討の今後の方向性について」として、以下のような報告がされている（甲A177号証45頁・46頁）。

（前略）

（2）余裕について

- ・ 原子力では数値シミュレーションの精度はいいとの判断から、評価に用いる津波高には余裕を考慮せず計算結果をそのまま用いてきた。
- ・ MITI顧問（通産省原子力発電技術顧問のこと）（カッコ内は原告代理人加筆）は、ともに4省庁の調査委員会にも参加されていたが、両顧問は、数値シミュレーションを用いた津波の予測精度

は倍半分程度（2倍以上の誤差のこと）（カッコ内は原告ら代理人加筆）とも発言されている。

- ・ さらに顧問は、原子力の津波評価には余裕がないため、評価に当たっては、適切な余裕を考慮すべきであると再三指摘している（ただし、具体的な数値に関する発言はない）。

この報告は、従来の津波予測のシミュレーション誤差が大きいことの他、そもそも原子力施設に関して津波評価の余裕がないため、適切な余裕を持たせることが重要であるとの、MITI 顧問からの指摘があったことを、被告が十分認識していたことを示すものである。

これらの電事連における報告からは、自然現象に謙虚であるべきであり、自然防災の観点では「いつ起きるか」ではなく「起きるとしたらどのような規模のものか」という意識の転換が必要であることが、政府から求められていたことを共有していたことが明白である。そして、津波予測に関し、既往最大でなく想定最大の津波を予測すべきであること、その予測津波を前提に、十分な余裕を持った原子力施設でなければならぬことという意識の転換が政府から求められていたことの共有がなされていたのである。

しかし、結果として被告は、後述のように想定最大の津波予測を行うに際して最も重要な知見の一つであった「長期評価」を無視し続け、既往最大の津波予測に拘泥し不十分な津波予測・対策をするのみであった。

この事実は、自然現象に謙虚であるべき等の電事連の会合で共有された7省庁手引きの考え方等、当時の時代の潮流に合理的な理由なく真っ向から反する許されないものであった。

（4）電事連における津波影響評価－福島第一原発が津波に弱いという知見を得たがこれを無視したこと－

また、電事連の津波影響評価（2000（平成12）年2月）で福島第一原子力発電所は、当時最新の手法で想定津波高を計算し、その想定の1.2倍・1.6倍・2倍の水位で、非常用機器に影響が出るかどうかを分析したところ、福島第一原子力発電所は、そこでの想定のわずか1.2倍（O.P+5.9～6.2メートル）で海水ポンプのモーターが止まり冷却機能に影響が出ることが分かった。

この数値で影響が出るのは、福島第一原子力発電所以外では島根原発だけであり、被告は津波に対して余裕の小さい原発であることを上記のとおり元々認識していたこともあり、さらに認識を強めていた。

これに加えて、被告は1991（平成3）年10月30日の内部溢水事故において、福島第一原発の非常用電源が水没したことによる機能喪失を経験しており、もともと被告は原子力発電所が水に弱い施設であることを十分認識していたのであるから、津波対策は必至の課題のはずであった。

しかも、その対策としては、万一の事態のために、ドライサイトの維持のための防潮堤の設置だけでなく、水が原発に到来した場合の種々の対策（水密化や非常用電源設備の高所移設等）も当然行われるべきであった。

にもかかわらず、被告は何らの対応も取ろうとしなかった。

この対応の悪質性・非難性は極めて大きい。

加えて、下記でも詳述するが、保安院が2006（平成18）年に耐震バックチェックに係る耐震安全評価実施計画書について、全電気事業者に対する、一括ヒアリングの席上で、津波対策の実施を行うようにという指摘を行っていたのにもかかわらず、以降も実効的な対策を一つも取らなかったのであり、被告の非難性は膨れ上がっていく一方であった。

（5）被告の津波評価技術を唯一の津波対策における知見としたことの罪

さらに、被告は、2002（平成14）年2月の土木学会による「津波評価技術」に基づいて、津波想定を○. P + 5. 7メートルと予想した。

しかし、これに基づき津波対策を行ったのは、6号機の非常用海水ポンプ電動機を20cm嵩上げし、建屋貫通部の浸水防止対策と手順書の整備を行ったのみである（甲A1号証83及び84頁・甲A139号証40頁）。

20センチメートルのかさ上げでは、想定津波の水位に比べ、非常用ポンプの電動機下端まで3センチメートルしか余裕がなく、想定にわずか数cmの誤差が出てしまうだけでポンプの機能が失われる恐れがあり、設計裕度の低さが顕著な状態にあった（甲A1号証85頁、甲A139号証40頁）。

通常、土木関係の設計裕度としては想定の2倍以上を考慮するのが通常であるにもかかわらず、被告は設計裕度を決める値である補正係数（安全率）を1.0と設定した。

この補正係数に関しては、今村文彦委員等による補正係数の適切性に関する疑問が呈されたにもかかわらず（平成23年8月18日政府事故調査委員会ヒアリング、甲A177号証42頁），これを無視し、結果として、計算誤差をほとんど考慮しないことし、補正係数を1.0として、このようなわずか数センチの設計裕度しか設けなかつたことは極めて不合理であるといえる。

なお、国会事故調査報告書（甲A177号証41頁・42頁）では、「津波評価技術」策定において、補正係数（安全率）が1.0と決定された背景として、「誤差を考慮して補正係数（安全率）を大きくすると多くの既設プラントに大規模な改造が必要となって対策費用がかさむという前述の調査結果（「・誤差に応じて、対策が必要となる発電所が増える」、「・水位上昇に対しては、誤差を大きくするに従い大掛かりな改造が必

要となる。水位低下に対しては運用による対応が可能とされる。」との調査結果のこと（電事連の議事録より）)があつたのではないかと推測される。」と報告されている。

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

さらに、自然エネルギー庁が1997（平成9）年に、想定津波の2倍の津波への対策を被告に指示していたのにも関わらず（甲A第142号証・36頁及び40頁），被告はこれを無視している。

これらことは、被告の安全対策に対する、重大な懈怠と言わざるを得ず、被告の悪質性を示すものといえる。

加えていえば、土木学会の津波評価技術策定後に、「長期評価」は出ていたのであり、原告主張のO. P + 10メートルを超える津波の襲来は予測可能であったし、本件事故の原因となったものと同程度の津波の襲来も十分予測可能であった（2008（平成20）年の被告試算では最大15.7メートルの津波高を予測している・甲A1号証88頁）。

また、想定を超える事象も一定の確率で発生するという問題意識の下で保安院と独立行政法人原子力安全基盤機構で設置した、2006（平成18）年1月の溢水勉強会では、O. P. + 10メートルの津波が到来した場合、非常用海水ポンプが機能喪失し、炉心損傷の危険性があること、O. P + 14メートルを超す津波の襲来で全電源喪失の可能性すら指摘されて、被告との間でそのことが共有されていた。

さらに、2006（平成18）9月には、安全委員会が耐震設計審査指針を改定し、そこで津波については「施設の供用機関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つても施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」と定められた。

しかし、被告は、津波評価技術に基づく対応で済ませることに固執し、ここにいたっても「長期評価」の知見を無視し、津波想定を40センチメートル引き上げただけで、想定津波をO.P + 6.1メートルとし、その想定に準じて、海水ポンプモーターの機器の若干の嵩上げなどを2009（平成21）年11月までに行ったのみである（甲A1号証・85頁）。

2002年「長期評価」等のそれまで知見の蓄積からすれば、原子力発電所のもつ潜在的・壊滅的危険性を加味すれば、津波評価技術に拘泥することは不合理甚だしい状況が生まれていた。

それにもかかわらず、津波評価技術のみを唯一絶対のものとして取り入れて、都合の悪い知見や判断を無視する被告の悪質性は極めて大きい。

（6）「長期評価」知見をかたくなに取り入れなかつたこと

「津波評価技術」策定当時の、被告の津波に対する認識については、「物を造るという観点で想定される津波の max」、「これを超えるものが理学的に絶対ないということではない」というものであり（政府事故調・甲A2号証377頁），あくまで、工学的立場からのもので、そもそも防災対策としての知見としては極めて不十分なものであった。

また、そもそも「津波評価技術」は、「長期評価」策定前のものであつた。

原子力発電所という壊滅的危険性を有する施設を運営するものとして、国の機関が出した「公式見解」である「長期評価」の知見が出たのであればすぐに、これを前提として津波高の再計算をすべきことは、原子力防災の観点からは当然のことである。

しかし、被告は、「長期評価」に基づく計算をすると、原発の停止を含めた対策を取らなければならないことが必至であったためか、稼働優先・利益優先の立場から、かたくなに「長期評価」を前提とした対

策を取ることをしなかった。

この被告の対応に関しては、後に述べるように国会事故調や政府事故調において痛烈に批判がされているところである。

(7) 溢水勉強会の知見の無視（甲A1号証84頁）

スマトラ沖津波（2004（平成16）年）で、インド・マドラス原発の非常用海水ポンプが運転不能になったことや、宮城県沖の地震（2005（平成17）年8月）において女川原発で基準を超える揺れが発生したことから、想定を超える事象も一定の確率で発生するとの問題意識を持ち、保安院と独立行政法人原子力安全基盤機構（以下「JNES」という）は2006（平成18）年1月に溢水勉強会を設置した。

これは、前述のようにすでに1997（平成9）年時点では通産省等は、7省庁手引きなどで言及してきた問題意識に、ようやく保安院が呼応し重い腰を上げたというものといえる。

そして、2006（平成18）年5月11日の勉強会では、福島第一原発5号機の想定外津波について被告が検討状況を報告した。そこでは、0.P+10mの津波が到来した場合、非常用海水ポンプが機能喪失し炉心損傷に至る危険性があること、またO.P.+14メートルの津波が到来した場合、建屋への浸水で電源設備が機能を失い、非常用ディーゼル発電機、外部交流電源、直流電源の全てが使えなくなつて全電源喪失に至る危険性があることが示された。それらの情報が、この時点で被告と保安院で共有された。

溢水勉強会の結果を踏まえ、2006（平成18）年8月2日の第53回安全情報検討会において、保安院の担当者は「ハザード評価結果から残余のリスクが高いと思われるサイトでは念のため個々に対応を考えた方がよいという材料が集まってきた。海水ポンプへの影響では、ハザード確率（想定を超える津波の発生という危険が発生する確率のこと）

「=炉心損傷確率」であるという旨発言するなど、現状の福島第一原発が、津波への裕度がほとんどないとの認識と、炉心損傷の危険性があるという認識を持っていたことを示す発言をしている。

また、第53回安全情報検討会資料には、「敷地レベル+1メートルを仮定した場合、いずれのプラントについても浸水の可能性は否定できないとの結果が得られた。なお、福島第一5号機、泊1、2号機については現地調査を実施し、上記検討結果の妥当性について確認した」と記載されていた。

() このことから、想定を超える事象が発生した場合の危険性を十分被告は認識していた上、1991（平成3）年の内部溢水事故により、原発施設が水に対して脆弱であることの認識があったことも踏まえれば、もはや「長期評価」の知見を前提とした津波予測、そしてその予測を前提とした対策の行うことが、ことここに至っては絶対的に求められていた段階にあったといえる。

しかも、繰り返し述べるように、その対策は、ドライサイトの維持のための防潮堤の設置だけでなく、水が原発に到来した場合の種々の対策も当然含まれている。

() しかし、被告はこれに対しても何らの対応もしなかった。

この被告の態度は、原子力発電というものを運営する資格も適格もないことを決定づけるものであり、結果として事故を引き起こした被告の責任は極めて甚大であるといわねばならない。

(8) 貞観津波の研究を無視したこと

2009（平成21）年6月に貞観津波の研究により、総合資源エネルギー調査会の専門家会合において、貞観地震で福島にも大きな津波が来ていたことが指摘され、これに基づき被告は貞観津波の波高を9.2メートルと同年9月には保安院に報告したがこれに基づく対策も講じ

なかった（甲A1号証・85頁）。

（9）被告内での情報非共有

保安院が2006年（平成18年）10月6日に、耐震バックチェックにかかる、耐震安全性評価実施計画書について、全電気事業者に対するヒアリングを行い、そこで、保安院が被告に対し、「安全評価上OKであるが、裕度が小さい施設がある。自然現象であるから、想定を上回る場合がある事を考えてきちんと対応すべきである。」と口頭で指摘した。

しかし、この指摘につき、当時の被告副社長の段階で止められてしまい、どういうわけか、社長・会長まで行き届かなかつた（甲A1号証・86頁）。

保安院からの勧告は、いわば原子力発電所の安全のために極めて重要な指摘である。これを企業のトップに共有せず議論をしなかつたことは、ここで、きちんと社長や会長まで情報が共有され、適切な対策が採られていたとすれば事故が起きなかつたかもしれないという可能性を考えたとき、被告の責任は極めて重いものであるといわざるを得ない。

（10）保安院の指摘さえ無視したこと

保安院が2006（平成18）年に耐震バックチェックに係る耐震安全性評価実施計画書について、全電気事業者に対する、一括ヒアリングの席上で、以下のような指摘を被告に対していた。

「バックチェック（津波想定見直し）では、結果のみならず、保安院はその対応策についても確認する。自然現象であり、設計想定を超えることもあり得ると考えるべき。津波に余裕の少ないプラントは具体的、物理的対策を取って欲しい。」

津波対策の実施を行うようにという指摘を行っていたのにもかかわらず、以降も実効的な対策を一つも取らなかつたのであり、被告の悪質

性・非難性は膨れ上がっていく一方であった（甲A1号証86頁）。

また、上記の指摘を受けて2007年（平成19年）4月4日電事連の、津波バックチェックに関して、この席上で保安院との間で、海水ポンプの水密化や、建屋の設置といった対応策が検討されたが、被告は本件事故時まで、海水ポンプの水封化（水密化よりも軽微な処理）しか行わなかった（甲A1号証86及び87頁）。

本来であれば被告自身が、津波襲来などによる溢水対策として、2002（平成14）年の段階で、施設の水密化・非常用電源設備の高所移設等により本件事故への結果回避措置を検討すべきであったことは今まで原告が主張し続けてきたところである。

しかし、2006（平成18）年時では保安院からの明確な津波対策の指摘がなされていた。

にもかかわらず、具体的・実効的な対策を何らしていなかつたことは、被告の強い悪質性・非難性を示すといえる。

（11）被告独自の2002年「長期評価」の研究

さらに、被告は、2002年「長期評価」の知見を前提とした対策をかたくなにとらない一方で、2002年「長期評価」の知見が無視できず、この研究を内部で進めていた。

被告による「長期評価」の研究の一環として、2008（平成20年）2月には、有識者の意見を求めたところ、「福島県沖海溝沿いで大地震が発生することは否定できないので、波源として考慮すべきであると考える」との意見が出たため、被告は同年5月下旬から6月上旬ころまでに、「長期評価」に基づき、福島第一原子力発電所5号機付近で、O.P.+10.2メートル、敷地南部でO.P.+15.7メートルといった想定津波の数値を得ている。

しかし、その後も、被告は津波想定に基づく、対応を検討するなどし

ていたものの、実際の所何も対策していなかった（甲A1号証87ないし89頁）。

さらには、2010（平成22）年8月27日に被告が開催した福島地点津波対策ワーキングでは、土木学会のモデルを利用した津波の最高水位が6.1mであると報告した一方で、地震本部による「長期評価」の知見や貞観津波を踏まえた社内の計算も行い、そこでも、津波の最高水位はO.P.15.7メートルと評価していた（甲A1号証89頁）。

この評価を受けて、被告土木技術グループでは、防波堤設置の検討を開始したもの、合理的な理由もなく防波堤の建設は取りやめ、各設備での対応が代替して進められることとなった。

しかし、実際のところは、具体的な対策はされないことはおろか、具体的な施工計画すら何一つ立てられなかつた（甲A1号証89頁）。

このように、被告は、「長期評価」が出された当初から、これを無視できないものと考え、表では津波評価技術こそが唯一の知見であるといつておきながら、裏ではずっと研究を続けて、自分に不都合な研究・知見を得たのにもかかわらず、何らの対策もしなかつたのである。

これこそが見たくないものを見ないようにし、問題ができるだけ先延ばしにする被告の利益優先・安全軽視の体質を表すものである。

被告は、結果として本件事故を起こしてしまっており、この被告の悪質性は極めて高いと言わざるを得ない。

すなわち被告には本件事故を起こしたことに関して故意責任ないし故意と同視すべき重大な過失があるというべきで、その法的責任は極めて重い。

（12）土木学会の確率論の恣意的利用

土木学会は、2003年以降、津波の確率論的安全評価の研究に着手した。そこでは、O.P+5.7メートルを超す津波は「数千年に1回」

程度であると設定した。

しかし、この手法を行ったのは31名の委員の中で、過半数が電力会社の社員であるなど、策定の際の構成員にそもそももの問題があったほか、本件事故後、JNESが本件事故以前の知見をもとに、O.P+5.7メートルを超える津波が押し寄せる頻度を計算したところ、約330年に1回と算出され、被告の計算とは10倍以上の差があることが分かった（甲A1号証91及び92頁）。

恣意的な確率計算をしていたことは明らかであり、リスクを可及的に小さく見せようとするものでこれを唯一の知見として、他の知見を考慮していかなかった、被告の悪質性・非難性は顕著である。

（13）土木学会の信頼性

土木学会の手法については以下のように種々の問題があり、その国際的な評価を得た計算手法以外の、同学会における判断の信頼性は極めて乏しいといわざるを得ない。

つまり、土木学会の津波予測を被告が津波対策の前提にすることは許されないものであった。以下詳述する。

保安院は、土木学会手法のような民間で策定した技術基準を、規制に用いるには、以下のようないくつかの要件を必要とした。

- ① 策定のプロセスが公正、公平、公開を重視したものであること、
(偏りのないメンバー構成、議事の公開、公衆審査の実施、策定手続きの文書化及び公開など)
- ② 技術基準やそのほかの法令又はそれに基づく文書で要求される性能と項目・範囲において対応がとれること。

ここでは2つの要件のみをあげたが、いずれの要件も土木学会は満たしていないことは明らかであった。

まず、①については、手法研究費の全額（1億8378万円）、手法

のため土木学会に委託した費用の全額（1350万円）を電力会社が負担しており、公平性に疑いがあった。

さらに、メンバー構成についても、土木学会津波評価部会における土木学会手法策定時の委員・幹事等30人のうち13人が電力会社、3人が電力中央研究所、1人が電力のグループ会社の所属であり、電力業界に偏っていた。加えて、議事の公開についても極めて不十分な議事の要旨が、本件事故の8カ月後の2011（平成23）年11月によくやく公開されるなど問題があった。

また、②については、土木学会手法で算出される想定津波高さが、平成2年に原子力安全委員会により策定されていた「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」が指針2において求める、「予測される自然現象のうち最も過酷と思われる条件を考慮した設計」であるという性能に適合し、この手法に従えば原発の安全は確保されるかの検証がされていない。

この点、土木学会手法をまとめた土木学会原子力土木委員会津波評価部会の委員は、土木学会手法による想定を超えた津波が福島第一原発を襲ったことについて、「まったく驚かなかった」と証言しているうえ、「その可能性（土木学会手法による想定を超えた津波の来る可能性のこと）は何度も主張していたが、実例がないことには、電力会社に対し、費用が掛かる対策まで結びつける説得力がなかった。」（カッコ内は原告ら代理人の加筆）と証言する（以上甲A1号証90頁・91頁、甲A139号証37頁～40頁）。

この証言は、そもそも土木学会手法が、抜本的な津波対策を電力会社に求める力のなかったこと、電力会社の都合の悪いことはいえない言いなりの機関にすぎなかつたことを端的に示すものである。

さらには、以上の検討のように、保安院が依拠してもよいとする技術基準を策定する機関としての適格要件をそもそも満たしていないの

だから、土木学会の判断の信頼性がないことは明らかであった。

このような機関の判断を、被告が丸ごとうのみにして、津波対策を検討することは、原発施設の有する潜在的・壊滅的危険性の存在を前提とすれば、当然許されないものであった。

しかし、現実は、被告はこの公正性・公平性等に欠けていた土木学会の判断をほぼ唯一無二のものとして、「長期評価」の知見を前提とすれば本来行うべきであった津波対策をしなかった。

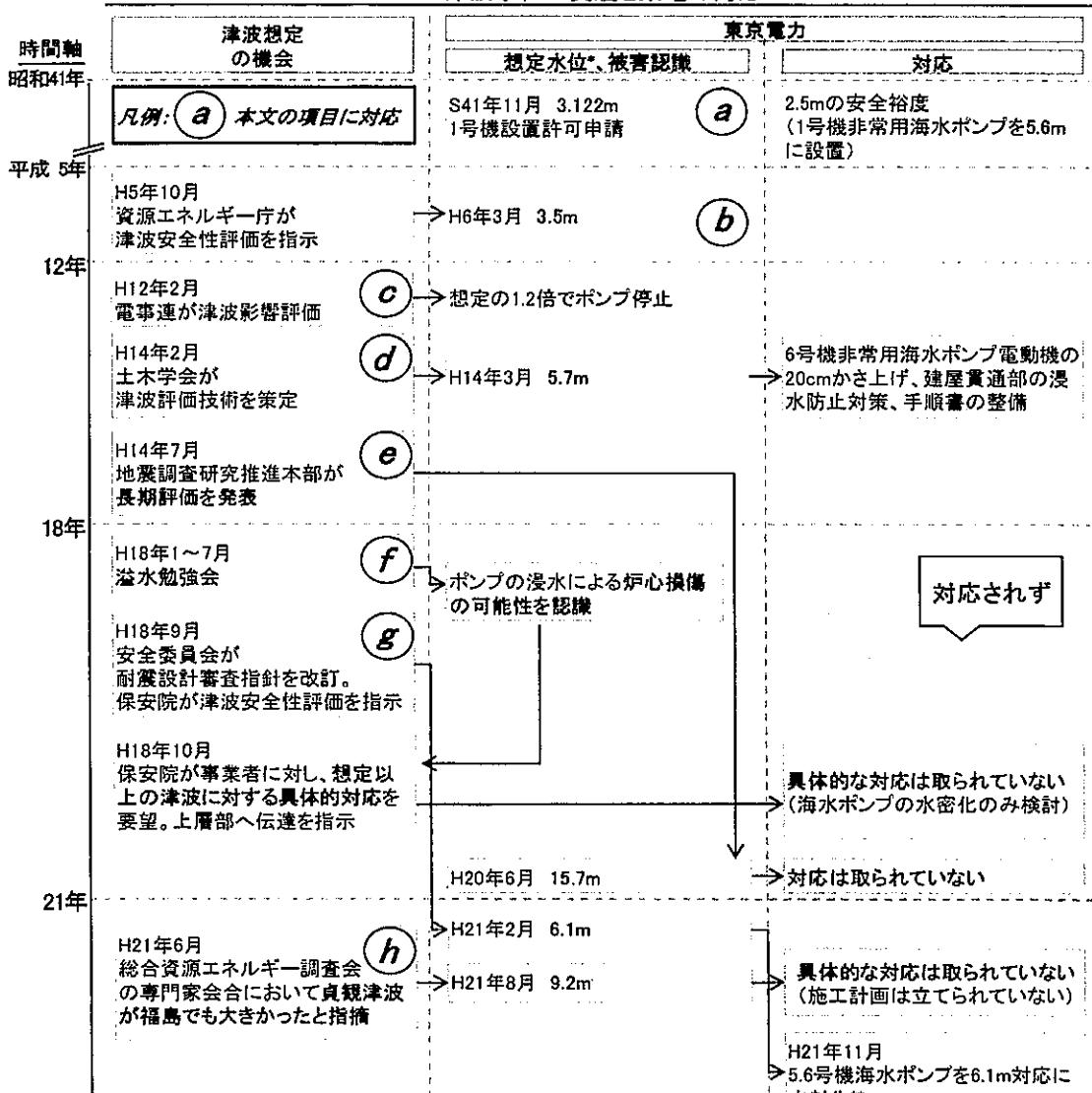
このことは、利益のため稼働率確保し、安全をおろそかにする被告の考え極めて高い悪質性を示し、結果として本件事故を引き起こしてしまったという極めて重い責任があることを表すものである。

【津波予測と被害予測の変遷】(甲A 1号証・82頁)

津波想定と被害予測の変遷

津波が想定を超える可能性が高いことや、想定を超えた津波は炉心損傷を引き起こす可能性があることを、東電は認識していたが十分な対応をしなかった

津波水位の変遷と東電の対応



注*:水位はO.P.+の値として表記
**:水封化とは、機器の一部が水に浸かった際、開口部から水が侵入しないようにする処置。水中に完全に没すると故障する。

出典:関係者ヒアリング、東電資料、東電「福島原子力事故調査報告書(中間報告書)」、政府事故調「中間報告」

図1.2.1-1 津波想定の時系列

(14) 被告の事故隠しの存在

加えて、被告は、稼働率優先の経営体制から、福島原子力発電所で起こった事故のうち、実に29件もの事故隠しを行っており、原発への批判が生じないようにするなど、その会社の体質上極めて安全性に対する重大な懈怠がみられる（甲A139号証・106頁）。

もはや、そのうちに重大な危険性をはらんでいる原子力発電所を運営する適格性がないといわざるを得ないものであった。

(15) 小括

以上のように、被告は、知見の蓄積や保安院からの、原発施設の安全性に関する様々な指摘の存在にもかかわらず、被告は自分の都合の良い情報ばかりを信じ、自分に都合の悪い情報を合理的な理由なく排除していた。

その結果として、被告は本件事故を引き起こしてしまったものであり、被告の悪質性は極めて大きいものと言わざるを得ない。

3 国会事故調や政府事故調でも被告の悪質性を指摘していること

(1) 国会事故調の厳しい指摘の存在

国会事故調査報告書（甲A1号証）81頁は明確に以下のように記して被告の責任・悪質性を指摘している。

「福島第一原発は、40年以上前の地震学の知識に基づいて建設された。その後の研究の進歩によって、建設時の想定を超える津波が起きる可能性が高いことや、その場合すぐに炉心損傷にいたる脆弱性を持つことが、繰り返し指摘されていた。しかし、東電はこの危険性を軽視し、安全裕度のない不十分な対策にとどめていた。」

「今回重大な津波のリスクが感化された直接の原因は、東電のリスクマネジメントの考え方にある。科学的に詳細な予測はできなくても、

可能性が否定できない危険な自然現象は、リスクマネジメントの対象として経営で扱わなければならない。新知見で従来の想定を超える津波の可能性が示された時点で、原子炉の安全に対して第一義的な責任を負う事業者に求められるのは、堆積物調査等で科学的根拠をより明確にするために時間をかけたり、厳しい基準が採用されないように働きかけたりすることではなく、早急に対策を進めることであった。」

(なお、下線は原告ら代理人の加筆)

(2) 政府事故調の厳しい指摘の存在

また、政府事故調（甲A3号証）も421頁及び422頁にて、被告の責任・悪質性を指摘している。

「地震についての科学的知見はいまだ不十分なものであり、研究成果を逐次取り入れて防災対策に生かしていくかなければならない。換言すればある時点までの知見で決められた方針を長期間にわたって引きずり続けることなく、地震・津波の学問研究の進展に敏感に対応し、新しい重要な知見が登場した場合には、適時必要な見直しや修正を行うことが必要である。」（甲A3号証421頁）

「推本の長期評価の中で、福島沖でも津波地震の発生を否定できないという見解が出されたことを受けて、平成20年5月から6月にかけて、明治三陸地震クラスの地震が福島県沖で発生したという想定で津波の波高を計算したところ、福島第一原発の敷地内で9.3m～15.7mという極めて高い数値を得た。さらに同年10月頃にも、別の専門家の貞觀津波シミュレーションに関する論文を参考に、津波の波高を計算したところ、福島第一原発で、8.6メートル～9.2メートル、福島第二原発で7.7メートル～8.0メートルというやはり高い数値を得た。」

しかし、東京電力の幹部は、平成14年の長期評価による福島県沖

を含む日本海溝付近の地震予測にしても、新しい貞観津波シミュレーション研究にしても、単に可能性を指摘しているだけで、実際にはそのような津波は来ないだろうと考えた。そして、すぐに新たな津波対策に取り組むのではなく、土木学会に検討を依頼するとともに、福島県沿岸部の津波堆積物調査を行う方針を決めるだけにとどめた。

また、東京電力は、平成21年9月、平成22年5月、平成23年3月7日（東日本大震災が発生した四日前）の3回にわたって、保安院の求めに応じて前記の津波の試算結果を報告するなどしたが、保安院も東京電力も津波発生に対し切迫感を抱いていなかったことから、積極的な津波対策を急ごうとする行動につながらず、平成14年の津波想定に対する対策のまとどめておいた。

この時期に、推本地震調査委員会は、貞観津波研究の進展を踏まえて、平成23年10月に発表する予定で、新たな「長期評価」の報告書をまとめつつあった。そのことを知った東京電力は、同年3月3日文部科学省の推本事務局に対し、「貞観三陸沖地震の震源はまだ特定できていないと読めるようにしてほしい、貞観三陸沖地震の震源が繰り返し発生しているかのように読めるので、表現を工夫してほしい」等の要請をした。この行為は、国の機関による地震・津波予測の結果を真摯に受け止めるというより、貞観津波級の大津波への対策を迫られないようにしようとか、津波対策の不備を問われないようにしようとするものだったとの疑いを禁じ得ない。

以上のような東京電力の対応を迫ってみると、同社には原発プラントに致命的な打撃を与えるおそれのある大津波に対する緊迫感と想像力が欠けていたと言わざるを得ない。そしてそのことが深刻な原発事故を生じさせ、また、被害の拡大を防ぐ対策が不十分であったことの重要な背景要因の一つであったといえるだろう。」（甲A3号証422頁）（なお下線及び傍点は原告ら代理人の加筆）

(3) 2つの事故調の指摘から明らかな被告の責任の重大さ

以上の2つの事故調も指摘するように、被告には潜在的・壊滅的危険性を有する原発を運営する事業者として、当然、新たに知見を取り入れ、地震予測・津波予測をし、その予測に基づいて適時・適切な対策を行っていく義務があった。

しかし、以上に見てきたように、被告はその義務を果たさず、見たくないものは見ない、考えないという、あってはならない対応をし、実効的な対策を何ら行ってこなかった。

この対応が許されることは、2つの事故調で、ありえない対応であったと明確に糾弾されていることから明らかである。

被告の悪質性・非難性の重大さはもはや疑いようのないものである。

第3 被告の悪質性・強い非難性についてのまとめ

繰り返し述べるが、原子力発電所は、ひとたび重大事故が起これば、放射性物質の飛散により広範な地域環境が汚染破壊され、多数住民の生命、健康、財産等にとりかえのつかない甚大な被害をもたらす、潜在的・壊滅的危険性を有している。

この被害の甚大さについては、平成28年7月22日・9月30日・11月10日に実際現場に行き、人が全く住めなくなっていたり、コミュニティがズタズタにされていたりした壮絶な被害を見聞きしたとおりであり（検証調書参照）、決して引き起こしてはならない被害である。

そして、そもそも原子力発電所のもつ潜在的・壊滅的危険性については、本件事故が起きる前にすでに起こっていたチェルノブイリ原発事故（1986（昭和61）年）の存在もあったのだから、被告は知悉していた。

したがって、国会事故調査報告書が指摘するように、被告は国民の安全のため、適時適切に津波対策をし、万が一にも事故が起らぬないようにす

る義務があったといえる。

まさに、「ある時点までの知見で決められた方針を長期間にわたって引きずり続けることなく、地震・津波の学問研究の進展に敏感に対応し、新しい重要な知見が登場した場合には、適時必要な見直しや修正を行うことが必要であ」ったしそれを行うことが、原発施設を扱うものとしての義務だったのである。

そうであれば、既に述べたように、国の公式見解である「長期評価」はそもそも科学的根拠のある信頼性の高い知見であり、被告がこの知見を前提として津波予測をし、それに基づいた津波対策を考えられるものは全て実施すべきことは当然の義務であった。

この義務は、最新の地震学の研究成果から想定される最大規模の津波も計算し、既往最大の津波と比較して、「常に安全側の発想から津波対策を選定することが望ましい」と1997（平成9）年の、7省庁手引きにおいて定められた時点（甲A2号証374頁・375頁・甲A139号証23頁・24頁）はもちろん、そもそも原子力発電の計画が始まった時点から求められた、原子力施設を扱う者としての当然負っているものである。

しかし、被告はこれを怠ったにとどまらず、あえて、2002年「長期評価」等、目を向けるべき知見をないがしろにする姿勢に終始した。

また、原告早川らのように、福島第1原発周辺には、原発の安全性に関して疑問を持っていた者が多数存在し、この周辺住民らが事故対策の要求や是正の要求を何度も行っていたにもかかわらず、被告は、全く聞く耳を持たず、稼働率を経営課題と設定し、事故対策を長年にわたり怠ってきたのである。

その結果、被告は、今回の未曾有の「公害」を起こしてしまったのである。

以上より、利益のため稼働率確保し、安全をおろそかにする被告の考えは極めて悪質であり、本件事故を引き起こしてしまったその責任は極めて重いことは明白である。

そして、かかる重大な悪質性・非難性は、前述のとおり損害賠償における

る金額算定の評価において、これを大きく増額させるべき重要な理由になるものである。

以 上