

平成25年(ワ)第515号, 第1476号, 1477号

原告 遠藤行雄外

被告 国, 東京電力ホールディングス

第46準備書面

(段階的規制に関する被告国の主張に対する反論及び田中三彦証人の証言を踏まえた原告ら主張のまとめ並びに被告国の同証言の批判に対する反論)

2016(平成28)年6月10日

千葉地方裁判所民事第3部合議4係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士 福 武 公 子

弁護士 中 丸 素 明

弁護士 滝 沢 信
外

はじめに

本準備書面においては、被告国の主張である、①段階的規制体系下では、敷地の高さ(OP+10m)を超える津波が到来して電源設備等が機能喪失することを回避する措置を講じることに係る規制権限は存在しなかったこと、②シビアアクシデント対策は法規制の対象とはされていなかったことに対する反論及び③溢水勉強会では全電源喪失の予見可能性はなかったとの被告国の主張に対する反論など田中三彦証人の証言を踏まえた原告らの主張をまとめとともに、④被告国の第14準備書面の「第5 田中証人の証言等に対する反論」中、

特に溢水勉強会及びMARK I型格納容器に関する反論を行うものである。

第1 段階的安全規制体制下においても、敷地の高さ（OP+10m）を超える津波が到来し、電源設備等が機能喪失することを回避する措置を被告東電に命じなかったことは、被告国の規制権限不行使であり、国賠法上違法である。

1 被告国の主張

被告国の主張は以下のようにまとめられる。

(1) 発電用原子炉施設に関する炉規法及び電気事業法による安全規制は、原子炉施設の設計から運転に至る過程までを段階的に区分し、それぞれの段階に対応して一連の許認可等の規制手続を介在させ、これらを通じて原子炉の利用に係る安全の確保を図るという、段階的安全規制の体系を採用している。

設置許可処分にあたっての安全審査により、その土台となる「基本設計ないし基本的設計方針」の妥当性が審査され、これに続く後段規制ではそれを前提として審査がされる。

(2) 電気事業法に基づく技術基準省令62号は、後段規制の技術基準を定めており、技術基準適合命令（修理、改造、移転、使用一時停止、使用制限）は、その不適合についてのみ是正を図るものである。基本設計ないし基本的設計方針が炉規法24条1項4号の基準（設置許可要件）に適合しないことが明らかになった場合、是正を命じる規定は存在しない。

(3) 安全審査指針類と省令62号は整合的、体系的に理解されるべきものであるから、地震及び津波という自然現象（外部事象）については、飽くまで安全設計審査指針2及び耐震設計審査指針が問題となるにすぎず、これらと整合的、体系的に理解されるべき省令62号においても、地震及び津波という自然現象（外部事象）について問題となるのは、4条及び5条のみである。

(4) 津波に対する安全性は、基本設計ないし基本的設計方針において、敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし、

福島第一原子力発電所1号機から4号機については、敷地高さをOP+10mとすることをもち、その要求を達するための有効な手段としている。

- (5) 2012（平成24）年改正後の炉規法43条の3の23は、使用停止等処分の要件として、技術基準に適合しない場合に加えて、あらたに設置許可処分の基準に適合しない場合を明記した。従って、本件時点では国には、津波回避措置をとらせる規制権限はない。

2 原告等の主張の要旨は以下の通りである。

- (1) 段階的安全規制における、前段規制（設置許可処分）と後段規制（設計工事方法等の認可）の関係は、原子炉の安全性確保という炉規法・電気事業法・省令62号等の目的を踏まえて解釈されるべきである。
- (2) 津波対策は、安全機能を有する構築物・系統・機器が津波等の想定される自然現象によって原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合にとられる防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置（安全設計審査指針2，省令62号第4条1項）の総体である。

つまり、「津波等によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であること」が「基本設計ないし基本的設計方針」であるから、津波が敷地高さを超えるおそれがあるとの知見が得られた時点で、地盤の嵩上げ、全設備の高台移転、原子炉安全維持のために必要不可欠な炉心冷却用設備・機器・非常用電源設備等の移転又は追設を行うことは、電気事業法に基づく技術基準省令である省令62号がカバーすべき範囲内のことであり、被告国には省令62号に基づき規制すべき義務がある。仮に省令62号に明文の規定がないと解釈する場合においては省令62号を改正して規制すべき義務が存在する。

- (3) 以下、①段階的安全規制は原子炉の安全確保という炉規法の目的を達するための制度であるから、炉規法の目的に沿う解釈がされるべきであること、②安全審査指針類と技術基準省令の関係は「災害の防止」を目的として解釈されるべきこと、③本件事故直後の2011（平成23）年3月30日に経

経済産業大臣により発出された「緊急安全対策の実施について」は経済産業大臣の規制権限に基づく行為であること、④津波対策の基本設計ないし基本的設計方針は、敷地高さを超える津波に係る対策も包含すること、について詳述する。

3 段階的安全規制は原子炉の安全確保という炉規法の目的を達するための制度であるから、炉規法の目的に沿う解釈がなされる必要があること

(1) 原子炉の安全確保が法の目的である

原告ら第7準備書面（5～35頁）、第25準備書面（88～105頁）、第31準備書面（24～30頁）、第32準備書面（2～15頁）等で述べたことを以下に要約する。

ア 規制法の体系

実用発電用原子炉の安全規制に関してはまず炉規法が適用される。設置許可は炉規法に従って行われ、設計及び工事方法の認可、使用前検査、溶接検査及び施設定期検査の4つについては電気事業法の規制が適用される。

イ 規制の目的・趣旨は「災害の防止」にある

炉規法24条1項3号、4号の趣旨について、伊方原発最高裁判決も、「原子炉が原子核分裂の過程において高エネルギーを放出する装置であり、その稼働により、内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであって、原子炉を設置しようとする者が、原子炉の設置、運転につき所定の技術能力を欠くとき、又は原子炉施設の安全性が確保されないときは、当該原子炉施設の従業員やその周辺の住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射線によって汚染するなど、深刻な災害を引きおこすおそれがあることにかんがみ、右災害が万が一にも起こらないようにするため、原子炉設置許可の段階で（中略）申請にかかる原子力施設の位置、構造及び設備の安全性につき、科学的、専門技術的見地から、十分な審査を行なわせることにあると解される」としている。そして災害の防止上十分であるかどうか

かは、最新の科学技術水準に照らして判断されるべきである、とする。

「災害が万が一にもおこらないようにする」との炉規法の趣旨、およびその判断は最新の科学技術水準に照らして行うとの趣旨は、後段規制を行う電気事業法の趣旨を解釈するに当たっても、考慮しなければならないものである。

ウ 電気事業法の省令への委任の趣旨

電気事業法は事業用電気工作物の安全性に関して「事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。」と定め、たうえて、39条において最新の科学技術水準に即応して安全規制を行うために、技術基準省令を定める件を経済産業大臣に委任している。

(2) 電気事業法における技術基準適合命令

電気事業法40条は、事業用電気工作物が技術基準に適合しない場合に、経済産業大臣が、事業用電気工作物を設置する者に対し、その技術基準に適合するように事業用電気工作物を修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができるとする。

この技術基準適合命令は、事業用電気工作物が設置・変更工事をした時点のみならず、その後の周囲の環境の変化・・・にもかかわらずそのまま放置されている場合には、技術基準に適合するよう監督する必要があることから、そのような場合に命令が発動されると解されている（甲イ18・2005年版電気事業法の解説304頁）。

4 安全審査指針類と技術基準省令の関係は「災害の防止」を目的として解釈すべきである

(1) 「災害の防止」という炉規法の目的は安全規制の全ての段階に妥当する。

原子炉設置許可基準は、許可時点における最新の科学技術的知見に基づく水準であることは勿論であるが、その後、設計工事方法認可段階、使用前検

査段階、定期検査段階では、設置許可段階よりも、知見が進展していることが当然予定されている。被告国は、設置許可段階の安全規制と運転段階の安全規制は分かれていると主張するが、原子炉設置許可処分と後続処分（設計工事方法認可・使用前検査・溶接検査・定期検査）は、「原子力発電所の営業運転」という最終処分による法効果実現に向けての一連の手続きの一環であるから、「災害防止」という法規制の趣旨・目的は、すべての段階において徹底されなければならないのであり、設置許可の際の安全基準と設計工事方法認可・運転段階の技術基準とは行政基準として統一的・整合的に策定されるべきは当然である。

(2) 省令62号8条の2、16条5号、33条4項及び5項は、自然現象に対しても考慮されるべき規定である。

ア 福島第一原発のみならず日本の原発は海岸に建設されている。台風や低気圧、竜巻や大雨も襲い、地震や津波も当然に襲う。だからこそ、安全設計審査指針は、まず「原子炉施設全般」という項目を掲げ、「指針1」（準拠規格および基準）の次に「指針2」として自然現象に対する設計上の考慮の項目を掲げる。その1項では、地震に対する考慮として「耐震設計上の区分がなされるとともに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計であること」を要求し、その2項では、「地震以外の想定される自然現象によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であること」を要求している。そして指針3以降に「原子炉及び原子炉停止系」「原子炉冷却系」「原子炉格納容器」等と、設備ごとに詳細に指針をかかげている。

イ 「指針2」は、それ以降に記載される全ての指針の土台をなすものであり、それを取り込んだ省令62号4条「自然現象（洪水、津波、高潮等であり、地震を除く）に対する防護措置等」では、1項で「原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその付属施設が想定される自然現象（地すべり、断層、なだれ、洪水、津波、高潮、基礎地盤の不等沈下等をいう。但し地震を除く）により原子炉の安全性を損なうおそれ

がある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならぬ」と包括的に規定している。そのうえで省令62号33条が「保安電源設備（多重性または多様性及び独立の要件）」をかかげているという構造を考えれば、省令62号4条1項が規定する「防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置」の中には、33条が入るべきである。被告国が主張するように、33条が自然現象を排除した規定である等と解釈することはできない。

ウ 更に、省令62号の規定は、外部電源が利用できない事態（8条の2、33条4項）や、短時間の全交流電源喪失の事態（16条5号、33条5項）に至る原因を何ら限定していないから、外部事象も含めて外部電源喪失や全交流電源喪失への対策を要求していることは明らかである

「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令と解釈に対する解説」（甲イ14、15号証）においても、省令62号8条の2や33条4項、16条5号や33条5項についての解説で、その対象が内部事象に限定されるかのような記載はない。

エ 以上から、省令62号33条4項のみならず同8条の2、16条5号及び33条5項について外部事象は問題にならないという被告国の主張は誤りである。なお、詳細は、原告ら第25準備書面88頁から105頁、第31準備書面24頁から30頁に述べているとおりである。

5 本件事故直後の2011（平成23）年3月30日に経済産業大臣が発出した「緊急安全対策の実施について」は経済産業大臣の規制権限に基づくものである

(1) 省令62号改訂は経済産業大臣の権限に属する

原子炉設置許可段階で不足していた科学技術的知見が、設計工事方法認可段階以降に取得できた場合には、経済産業大臣は、審査基準・認可基準に反映させるべき義務を負う。従って、技術基準省令62号にも反映させる義務

を負う。

これは国会が関与する法律レベルの問題ではなく、経済産業大臣が行政を適確に行うために「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について」を改訂したり、省令62号を改訂したりして、審査基準・認可基準と技術基準との整合性をとることができるし、とるべき義務を負う、ということである。

(2) 事実、本件事故直後である2011（平成23）年3月30日付けで経済産業省が原子力発電所設置者に対して発出した「福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について」（丙ハ49）は規制権限に基づくものである。

ア ここには「緊急安全対策の内容」として下記が記載された。

「福島第一原子力発電所事故は、巨大地震に付随した津波により、

- 1) 所外電源の喪失とともに緊急時の電源が確保できなかったこと
- 2) 原子炉停止後の炉心からの熱を最終的に海中に放出する海水系施設、もしくはその機能が喪失したこと
- 3) 使用済み燃料貯蔵プールの冷却やプールへの通常の所内水供給が停止した際に、機動的に冷却水の供給ができなかったこと

が事故の拡大をもたらし、原子力災害に至らせ、もしくは災害規模を大きくした直接的要因と考えられる。

このため、直ちに省令改正（保安規定における要求事項）を行い、すべての原子力発電所（福島第一、第二原子力発電所を除く）に対して、以下の安全対策の強化を求める。」

イ さらに「規制上の要求」として下記が記載された。

「津波により3つの機能（全交流電源、海水冷却機能、使用済み燃料貯蔵プールの冷却機能）をすべて喪失したとしても、炉心損傷や使用済み燃料の損傷を防ぎ、放射性物質の放出を抑制しつつ冷却機能の回復を図ること。

」

ウ 以下、同文書には、緊急点検の実施、緊急時の電源確保、緊急時の最終的な除熱機能の確保などの具体的な要求事故が列記されている。

(3) もともと、緊急時の電源確保は省令62号第33条「保安電源設備」4項に「多重性又は多様性及び独立性の要件」として規定されているところであり、緊急時の最終的な除熱機能の確保は省令62号第8条の2「安全設備」1項に「多重性又は多様性及び独立性の要件」として規定され、2項に「想定されている全ての環境においてその機能が発揮できるように施設しなければならない」と規定されているところである。

(4) 「省令解釈」の改正と「省令」の改正の経緯

ア 前記のとおり、経済産業省は原子力安全・保安院の名前で、2011（平成23）年3月30日に「福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について」（丙ハ49）（通知）を発出し、4月5日、5月6日にも通知を発出した。

それを受けて、経済産業省は原子力安全・保安院の名前で、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について」を3月30日に改訂し、4月5日、5月6日にも改訂して、10月7日取りまとめた書面を公表した（丙ハ50）。

これらは、「省令解釈の変更」として処理されたのであって、省令の変更を伴うものでも、ましてや国会において炉規法の改訂を行ったものでもなかった。

イ 経済産業大臣が省令62号を改訂し、第5条の2として「津波による損傷防止」を下記のとおり追加（丙ハ50）したのは、2011（平成23）年10月7日である。

第5条の2 原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその付属設備が、想定される津波により原子炉の安全性を損なわないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。

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

これは、炉規法を変更したわけではなく、経済産業大臣の権限として、発出した省令改訂である。

ウ 改正前の省令62号4条が「自然現象（洪水，津波，高潮等であり，地震を除く）に対する防護措置等」の表題の下で，1項で「原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその付属施設が想定される自然現象（地すべり，断層，なだれ，洪水，津波，高潮，基礎地盤の不等沈下等をいう。但し地震を除く）により原子炉の安全性を損なうおそれがある場合は，防護措置，基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない」と包括的に規定していることを考えれば，上記第5条の2の1項は，上記をそのまま記載したに過ぎず，また2項は，復旧措置を記載したに過ぎないから，新設された第5条の2は創設的な規定ではなく，確認的記載に過ぎない。

(5) 炉規法43条の3の23が制定されたのはそれよりも後である。被告国の「津波という自然現象については，省令62号においても4条及び5号のみである。」，「敷地高さで対応すること以上のことは『基本設計又は基本的設計方針』に反するから規制権限はない」という主張は，すでにその根拠を失っているというべきである。

6 ①「基本設計ないし基本的設計方針に関わる事項」は何か，②設計工事方法認可の段階での審査対象は何か，についての裁判例など

(1) 取消訴訟で「安全審査の対象でない」とされた事項

ア 福島第二原発における「ヒューマンエラー対策」「応力腐食割れ対策」

1979(昭和54)年のスリーマイル島原発事故及び1986(昭和61)年のチェルノブイリ原発事故以来、ヒューマンエラーやマン・マシン・インタラクション(人間と機械の相互的關係)の研究が進み、福島第二原発設置許可処分取消請求訴訟においては「ヒューマンエラー対策は基本設計に入るか否か」が問題となった。また、沸騰水型軽水炉の冷却系配管が高温かつ酸素過多の状態で「応力腐食割れ」が起こることも安全審査で問題視されなかったことも取り上げられた。仙台高裁1990(平成2)年3月20日判決は、違法性判断の基準時を設置許可時としたため、許可後に問題となった両対策を司法審査の対象から排除したが、最高裁1992(平成4)年10月29日判決は、「対策の細目部分」は基本設計ではなく詳細設計の問題だとして、設置許可処分取消請求訴訟の審査対象とはしなかった。

イ 柏崎刈羽原発における「応力腐食割れ対策」「压力容器脆性破壊対策」

被告東電が所有する柏崎刈羽原発設置許可処分取消訴訟では、压力容器が中性子照射によって次第に脆くなって脆性破壊する温度が上昇(遷移)する「脆性破壊対策」も安全審査の対象か否かが問題となった。2005(平成17)年11月22日東京高裁判決は「応力腐食割れは安全審査の対象外」「脆性遷移温度の予測は基本設計に属さない」とした。

(2) 審査されなければ設計工事方法認可の違法が問題となるとされた事項

～ もんじゅ訴訟における「ナトリウム漏洩対策における鋼製床ライナー板厚等の設計」 ～

ア 高速増殖炉もんじゅはプルトニウムを燃やして発電しながら燃えないウランから燃えるプルトニウムを作り出す「夢の原子炉」である。プルトニウムを作り出すために、冷却材としては中性子を減速しないナトリウムを使用するが、ナトリウムは化学的活性が強く、空気中では酸素と結合して燃焼し、水と接触すると水酸化ナトリウム等のナトリウム化合物と水素を発生する。もんじゅは、1995年、ナトリウムが2次系配管から漏れて空気中で燃焼し、鋼製床ライナーの上に落下して鋼製床ライナーを損傷した。設置者である動力炉・核燃料開発

事業団が行った燃焼実験の結果、鋼製床ライナは、ナトリウム化合物と熔融塩反応を起こして融点が下がって孔があき、コンクリートと接触して、コンクリート中の水分と接触して水素を発生させ、コンクリートを劣化させることが判明した。大規模ナトリウム漏洩火災事故が起きると、コンクリート製建屋の劣化が進み、水素が爆発して建物が倒壊する恐れも指摘された。

イ 名古屋高裁金沢支部は2003（平成15）年1月27日、①安全審査の担当者が熔融塩反応の知見を有していれば、ナトリウムの燃焼時間、鋼製床ライナの板厚の程度、腐食の減肉速度などが審査されたはずであり、その審査無くして、ナトリウムとコンクリートの接触防止という基本的設計事項の安全性の確認はできない、②関係者がその知見を有していなかったから、設計及び工事方法の認可の段階で腐食を考慮した審査は期待できない、などを理由として、腐食対策にかかる安全審査等に過誤、欠落があるとした。

ウ これに対して最高裁は2005（平成17）年5月30日、①安全審査においては、2次冷却材漏洩事故が発生した場合に備えて、漏洩したナトリウムとコンクリートとの直接接触を避けるために床面に鋼製床ライナを設置し、漏洩したナトリウムを貯留タンク等に導き貯留するという設計がなされている、②鋼製床ライナがどのような設計とされるべきかは、部屋の大きさ、鋼製床ライナの冷却設備の有無、ナトリウムドレン設備の能力等の周辺設備の具体的仕様等との関連において決定されるべきものといえることができるから、これを後続の設計及び工事方法の認可の段階における規制の対象とすることは、一般に合理性がある、③認可の段階で熔融塩に関する知見がないために同認可の段階で鋼製床ライナの板厚の程度等について十分な審査がなされないとするれば、同認可の違法が問題とされるべきものであるとして、設置許可処分には違法性はないとした。

エ 最高裁は、「漏洩したナトリウムとコンクリートとの直接接触を避けるために床面に鋼製床ライナを設置する」という考え方を基本設計として具体的な設計仕様は詳細設計にまわして高裁とは異なる見解を示した。

最高裁のこの基本設計論については批判もあるが、これは行政訴訟であり、設置許可処分の無効確認を求めた訴訟における判断である。

本件訴訟で原告らが求めているものは、設置許可処分以降においても引き続いて行われてきた後段規制（設計工事方法認可・使用前検査・定期検査等）において、被告国が規制権限を行使して来なかったことの違法性判断である。したがって、被告国が主張するように、「敷地高さをOP+10mとすることが基本設計である」と固執するのではなく、後続処分を行うときに規制当局が何を審査の対象とすべきか、後段規制として何をどのように規制すべきであったか、を論ずるべきである。

7 設計工事方法の認可等の後続処分の段階でも「災害防止」が審査の目的である

(1) もんじゅ最高裁判決は、「設計及び工事方法の認可の段階で溶融塩に関する知見がないために同認可の段階で鋼製床ライナの板厚の程度等について十分な審査がなされないとすれば、同認可の違法が問題とされるべきものである」と判示した。これは、前段処分（設置許可）と後段処分（設計工事方法認可等）は「最終処分による法効果実現に向けての一連の手続過程の一環」であるから、基本設計ないし基本的設計方針の段階で基本的かつ包括的な規定であったものが、後続処分段階で設計仕様等が具体化した場合には、後続処分の段階での違法性を問題にすべきであるとの意味である。

(2) 2009（平成21）年12月17日、「新宿区たぬきの森」事件について最高裁は注目すべき判決を言い渡した。

ア 事案は、以下の通りである。建築基準法43条1項は、建築物の敷地は道路に2メートル以上接していればよいとし、2項は建築物の延べ床面積が1000㎡を超える場合には条例で必要な制限を加える事ができる、としている。東京都建築安全条例4条1項は延べ面積が1000㎡を超える建築物の敷地はその述べ面積に応じて所定の長さ以上道路に接続しなければならないと定められており、2000㎡～3000㎡の建築物については8メートルの接道を定め

ている。しかし同条3項は、知事（特別区の場合は区長）が周囲の空き地の状況その他土地および周囲の状況により知事が安全上支障がないと認める場合においては適用しない、と規定する。これが「安全認定」である。新宿区長は「安全認定」をし、それを前提として新宿区建築主事が建築確認をした事案である。

イ 周辺住民等が建築確認取消を求めて提訴したところ、1審は退けたが、高裁は「敷地の周囲の多くが崖になっていて最小幅員4メートル、長さ34メートルの路地状部分を通らなければ道路に達することができないなどの事情があり、この状況に照らせば、安全上の支障がないと判断することは明らかに合理的理由がないから新宿区長がした安全認定は裁量権を逸脱濫用したもので違法であると判断し、結局建築確認は違法であるとして取り消した。新宿区長の上告に対して最高裁は、①安全認定は接道義務違反が無いものとして扱われる地位を与えた、②もともとは一体的に行われていて、避難又は通行の安全の確保という同一の目的を達するために行われるものであり、③住民には安全認定の適否を争うための手続き的保障が十分与えられていない、として新宿区長の上告を退けた。

ウ 先行処分と後続処分が「最終処分による法効果実現に向けての一連の手續過程の一環」である場合には、後続処分取消訴訟においては先行処分の違法性をも判断することができる、とした趣旨は、建築主事は建築許可を行うにあたっては、「避難又は通行の安全の確保」という目的に沿うものであるか否かを審査すべきであり、同目的を達成するために規制権限を行使すべき義務を負う、という意味であることを述べたものである。

(3) 「基本設計ないし基本的設計方針」は大枠の基本的且つ包括的な考え方を記載したものである。

ア 被告国のいう「基本設計ないし基本的設計方針」という用語は、そもそも法令用語ではなく、工学分野で設計において用いられる概念を原子炉の安全確保対策とその運用の体系のなかに持ち込んで使用している用語である。し

たがって、ある事柄が「基本設計ないし基本的設計方針」の中であるのか外であるのかの区分は一義的に明確にされているものではない。

前記のとおり、原子炉設置許可処分によって詳細設計に係る設計工事方法認可申請をなしうる地位を付与された事業者は、数十回以上に分けて設計及び工事方法認可申請を行う。これは原子炉の建設運転を目的とした一連の手続過程の一環であり、技術的要素が極めて強いものである。その中で「基本設計ないし基本的設計方針」と「詳細設計」を截然と区別することなどできず、安全性確保の観点からは両者に質的な差異はない。

イ この点は、行政法学者である高橋滋教授の「先端技術の行政法理」（1998年 岩波書店）においても、「原発の詳細設計，具体的工事の方法等の段階において安全面に問題点があった場合に，これが災害へと結びつく可能性は否定できない。かつ，このような可能性について，基本設計の段階における場合と質的な区別を設けることはできない」（同99頁）とされている。

- 8 基本設計としての津波対策は、「津波による災害発生の防止を目的とするもの」であり敷地高を超えた津波が到来するおそれがある場合の対策も包含する
- (1) 津波については、2001（平成13）年安全設計審査指針の指針2第2項において、「安全機能を有する構築物，系統及び機器」について、「地震以外の想定される自然現象によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であること」を要求し、「重要度の特に高い安全機能を有する構築物，系統及び機器」については、「予想される自然現象のうち最も過酷と考えられる条件，又は自然力に事故荷重を適切に組み合わせた場合を考慮した設計であること」を要求している。また2006（平成18）年耐震設計審査指針の指針8（2）において、「施設の共用期間中にきわめてまれではあるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波によっても，姿勢の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」が求められている。原子炉施設の津波に対する安全性は，この設計指針に従って施設や設備の配置・建物の構

造設計・設備の設計等を行うことによって確保される。

- (2) 「想定される自然現象によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であること」は、当然の規定であり、原子力安全の基本である。この指針を考慮して、省令62号第4条1項は「原子炉施設及び一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその付属設備が想定される自然現象（津波等）により原子炉の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置，地盤改良その他の適切な措置を講じなければならない」と規定する。

被告国の津波対策に関する主張でも、①敷地高さを想定される津波高さ以上のものとして津波の侵入を防ぐことを基本とし、②津波に対する他の事故防止対策も考慮して、津波による浸水等によって施設の安全機能が重要な影響を受けるおそれがないものとすることを求めている、とされている（被告国第10準備書面22～23頁）。

これは、「敷地高さを想定される津波の高さ以上のものとする」だけを津波対策手段とするのではなく、これ以外の、防護措置、基礎地盤の改良その他の手段を講じて、津波による浸水等によって施設の安全機能が重要な影響を受けるおそれがないことを求める趣旨である。

- (3) 津波はクリフエッジ効果をもたらす。

北海道電力はホームページで「クリフエッジとは状況が大きく変わる限界のことであり、例えば津波では、想定する津波の高さを徐々に上げていったとき、ある高さ以上になると安全上重要な施設・機器等の機能喪失を生じ、燃料の重大な損傷に至ってしまう。この津波の高さをクリフエッジという」と述べている。

- (4) したがって、津波が主要建屋の敷地高さを超えるおそれがあるとの知見が得られた時点で、①敷地地盤を全体として、想定津波高さ以上になるよう嵩上げ（基礎地盤の改良にあたる）を行ったり、②仮に①が困難である場合、全ての設備を想定津波高さ以上である高台に移転したり（移転命令にあたる）、③仮に②が困難である場合、津波が敷地高さを超えて到来しても原子炉の安全維持

のために必要不可欠な炉心冷却用設備・機器が機能を失わないよう炉心冷却用設備・機器やそれを稼働させる非常用電源設備を想定津波高さ以上の場所に移転（移設あるいは既設設備はそのままにしておいて追加して設置）したりすることは、「基本設計ないし基本的設計方針」を具体化することである。

つまり、①②③の具体的な仕様が、設置許可処分にあって安全審査すべき「基本設計ないし基本的設計方針」に記載されていなかった場合には、設計及び工事方法の認可の段階においては審査の対象となる具体的な仕様であり、記載されていなければならない。また、後日になって、津波高が敷地高をこえる恐れがあるとの知見が得られた場合には、原子炉施設は技術適合性を欠いた状態になっているのであるから、適合するように施設の改良を行わなくてはならない。

もんじゅ最高裁判決が、鋼製床ライナの板厚等について、「設計及び工事方法の認可の段階で溶融塩に関する知見がないために同認可の段階で鋼製床ライナの板厚の程度等について十分な審査がなされないとすれば、同認可の違法が問題とされるべきものである」と判示した趣旨は、「溶融塩に関する知見が得られたにもかかわらず、同認可の段階で鋼製床ライナの板厚の程度等について十分な審査がなされないとすれば、同認可の違法が問題とされるべきものである」との意味も含んでいる。また、「溶融塩に関する知見が得られたにもかかわらず、鋼製床ライナの板厚の程度等について十分な改良がなされないまま放置されたとすれば、技術基準適合命令を発して設計の改良を行わせなかったことの違法が問題とされるべきものである」との意味も含んでいると考えられる。

津波対策に即していえば、敷地高さについて、「設計及び工事方法の認可の段階で想定されることが適切な津波の高さにつき知見が得られたにもかかわらず、同認可の段階で津波高さと敷地高さの関係につき十分な審査がなされないとすれば、同認可の違法が問題とされるべきものである」ということであり、「想定されることが適切な津波の高さにつき知見が得られたにもかかわらず、

津波高さとの敷地高さの関係について十分な改良がなされないまま放置されたとすれば、技術基準適合命令を発して設計の改良を行わせなかったことの違法が問題とされるべきものである」との意味も含んでいることになる。

- (5) 原告らが主張する敷地高さを超える津波にかかる非常用電源設備の分散配置や高所設置、同設備の水密化、代替電源の確保等の具体的な結果回避措置は、まさに省令62号4条1項の「防護措置その他の適切な措置」に含まれるものであり、被告国のいう基本設計ないし基本的設計方針が示した津波に対する事故防止対策を、より一層確実に実現するための詳細設計上の要求にあたる。

従って、これら対策を電気事業法39条及び40条の技術基準によって確保することを求める権限（技術基準適合命令）も経済産業大臣の権限に属する。権限不行使の違法は、認可段階での一回きりの違法にとどまらず、継続していることになる。これは国賠法上の違法である。

なお、原告らの主張は、第32準備書面に詳細に述べている。

第2 シビアアクシデント対策は法規制の対象であり、規制権限不行使は国賠法上の違法になる

1 被告国の主張

被告国は、①2012（平成24）年の炉規法改正に至るまでシビアアクシデント対策は法規制の対象とされていなかった、②シビアアクシデント対策については、事業者に対し、必要な行政指導等を行い、事業者もこれに応じて必要なアクシデントマネジメントを行っていたと主張し（被告国第14準備書面第5・3(2)）、これが不十分であった旨の原告らの主張及び田中三彦証人の証言の信用性を否定する。

以下、改めて、シビアアクシデント対策における深層防護の意義を確認したうえで、被告国がシビアアクシデント対策を怠っていたこと、それが国賠法上

違法であることを主張する。

2 シビアアクシデント対策における深層防護の意義

(1) シビアアクシデントの意義とその対策の考え方

シビアアクシデントとは、「設計基準事象を大幅に超える事象であって、安全設計の評価上想定された手段では適切な炉心の冷却又は反応度の制御ができない状態であり、その結果、炉心の重大な損傷に至る事象」である（丙ハ21，原告ら第20準備書面7頁）。

そして、設計基準事象が、原子炉施設の安全設計とその評価にあたって考慮すべきとされた事象を「特定」し、その事象から発展しうる異常状態ないし事故に対する安全対策を講じて安全を確保しようとする考え方であるのに対し、シビアアクシデント対策の考え方は、事故の発端となる起因事象を特定の事象（設計基準事象）に限定することなく、逆に、炉心損傷等の重大事故（シビアアクシデント）又はシビアアクシデントに発展する可能性のある前駆事象（たとえば、本件事故で発生した全交流電源喪失など）の発生があり得ることを前提として、こうした異常状態又は事故に対する対策を講じようとするものである（同書面8頁）。

(2) 深層防護はシビアアクシデント対策の基本となる考え方である

深層防護とは、次の5層において、安全対策の必要性が示されている（国際原子力機関（IAEA）が2000年に策定した原子力安全基準（NS-R-1）。甲イ1「国会事故調査委員会報告書」117頁等）。

【Prevention】

第1層 異常運転及び故障の防止

第2層 異常運転の制御及び故障の検出（「事故」への拡大防止）

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

【Mitigation】

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

【Evacuation】

第5層 放射性物質の放出による放射線影響の緩和(住民を守る)

そして、深層防護とは、前段否定の考え方(「異常運転・故障防止」に最善を尽くして完璧に近くしても、それが無効になると仮定して「制御・故障検出」を行う対策を取り、それが無効になると仮定して「設計基準内への事故の制御」対策をとり、それが無効になると仮定して「事故の進展防止とシビアアクシデントの影響緩和」策をとり、さらにそれが無効になると仮定して住民を守る等の「放射性物質の放出と放射線影響の緩和」策をとるという考え方)に基づき、原子炉施設の安全対策を独立して多段的に設けることが要求されている。

上記のとおり、シビアアクシデント対策とは、重大事故やその前駆事象である全交流電源喪失等の発生があり得ることを前提として行う対策をいうところ、深層防護は、シビアアクシデント対策の基本となる考え方である。

この点は、田中三彦証人(以下、「田中証人」という)が、「深層防護というのは、概念が確率論的というよりは決定論的で、こうやっても次のものが起きちゃったらどうするかという、そういう仮定で話をしていくわけです。そうすると、第1層で何かいろいろ頑張っただけ対策はしてあるんだけど、それにもかかわらず、小さな故障とかトラブルが次なるステージに拡大しようとすることがあると。(中略) そうしたら、それに対応して何かをしましょうという対策をそこでとるわけですね。(中略) ある程度設計時に想定した範囲のことで一番厳しい状態が起こってしまう可能性がある。じゃあ、それが起こった場合の対応をきちんとしましょうというのが、(中略) 第4層のステージですね。苛酷事故、シビアアクシデントへ向かう前に止めるという、(中略) これが第3層の対策ということで、ここまでがこれまで日本がとってきた対応で

す。」と述べるとおりであり（平成27年7月10日田中証人調書（以下「第1調書」という）25頁），その意見書において，「原発における深層防護の概念の特徴は，レベル1の対策があってもレベル2へ，レベル2の対策があってもレベル3へと，事態が進展することを仮定していることだ。日本ではこのような仮定の仕方に「前段否定」という独特の造語を当てている。こうした仮定の仕方は，異常の拡大や事故発生が確率的にではなく無条件に現実化させている点で「決定論的」である。原発の安全性は確率的に論じられることが多いが，深層防護は基本的に決定論である。つまり，単純に言えば，怪しい事情には対策をとれ，ということだ。」と端的に指摘しているとおりである（甲イ29・27頁～28頁）。

なお，深層防護に関する説明は，原告ら第6準備書面第2・4(3)，同第16準備書面第3・3（13頁），同第20準備書面第3（7頁）で詳しく述べているところである。

3 海外における深層防護等の進展を被告国は認識していた

(1) 海外での深層防護に基づく対策は第4，第5層まで進展していた

深層防護の考え方は，スリーマイル島原発事故，チェルノブイリ原発事故を契機に1990年代半ばから国際的に確立し採用された。

1988（昭和63）年のIAEA報告書「75-INSAG-3」において第3層までの深層防護が示され，1996（平成8）年には，報告書「INSAG-10」において，シビアアクシデント対策のため5層の深層防護へと改訂され，2000（平成12）年に定められた「NS-R-1」以降，一貫して第5層までの考え方及び対策が示されてきた。

また，アメリカでは，1994（平成6）年までは規格NUREG/CR6042で第5層の考えが示されていたが，2006（平成18）年のNUREG1860では第6層として「立地」が定義され，外的事象の発生事象限界を要件として求めている。

このように、海外では、2000（平成12）年以降という早い段階から、第4層、第5層までを含めた深層防護の認識をもとに第4、5層の対策（シビアアクシデント対策）が進められていた（甲イ1「国会事故調」118頁等）。

この点は、田中証人が、「1986年にチェルノブイリ事故が起きてますけれども、チェルノブイリ事故が起きた後、1988年に国際原子力機関のIAEAが第3層ということを明確にその必要性をまずそこで設定しているということで、その後、1996年、それから8年たったときにIAEAは、対策として第5層までの深層防護が必要であるということを決めて、それで、以後ずっとそれを踏襲していると、そういうことになります。」と端的に指摘しているとおりである（田中証人第1調書24頁）。

（2）外部事象の想定

シビアアクシデントを引き起こす原因事象としては、内部事象（原子力プラントの問題、すなわち機器の故障や運転員のヒューマンエラーなど）に限らず、外部事象（地震、洪水、津波、風、凍結、積雪及び地すべり等）や、テロ等を含む人為的事象も当然考えられるところである。実際、本件では、津波による敷地内への浸水により、ほぼ同時に複数の機器が機能喪失する事態を招いている。

深層防護の考え方からみても、このように外的事象は、深層防護の複数の層が同時に破られる可能性があることから、設計基準を超える外的事象を考慮する形での安全設計や対策が求められる。すなわち、内的事象としての構成機器の単一故障という事故の想定にとどまらず、本件事故で起きたような同一機能を有する複数の機器が同時に機能喪失する複数機器の損傷や共通要因による事故の想定に基づく、構成機器の独立性や多様性をもたせるための対策である。

そして、海外では、内部事象を超えて、上記のような外部事象についても想定や対策を行っている。アメリカを例にみると、アメリカ原子力規制委員会（NRC）は、1991（平成3）年より外的事象を含めた確率論的安全評価：外的要因評価（IPEEE）の実施を事業者へ要求し、「地震」、「内部火災」、

「強風・トルネード」，「外部洪水」，「輸送及び付近施設での事故」などの
外的事象について評価手法を開発して評価をおこない，1996（平成8）年
にはこれを終了している（甲イ1「国会事故調」121頁）。その後，NRC
は事業者の外的事象についての評価につき回答を受けて，2002（平成14）
年4月に，事業者に対して対策実施例の詳細報告書（IPEEE報告書）を発
行している。

（3）小括

以上の，国際的な深層防護等の進展を考慮すれば，上記の深層防護や外部事
象の考慮に基づく第4層，5層のシビアアクシデント対策の必要性を，被告国
が認識していたことは明らかである。

なお，以上の深層防護や外部事象については，原告ら第16準備書面（13
頁ないし18頁）及び同第20準備書面（11頁ないし16頁）で詳しく述べ
ているところである。

4 被告国が必要なシビアアクシデント対策を怠っていたこと

（1）被告国の主張

被告国は，シビアアクシデント対策を自主的取組として対策を促す行政指導
をした（平成4年），アクシデントマネジメントの整備を促した（平成6年），
被告東電から提出されたアクシデントマネジメント整備報告書を評価した（平
成14年），事業者から報告を受けた確率論的安全評価を独立して有効性の確
認を行った（平成16年）などとして，必要な行政指導等を行ったと主張する
（被告国第14準備書面第5・3(2)（127頁））。しかし，以下のとおり，
被告国は，求められる規制権限を行使しなかった。

なお，シビアアクシデント対策が，本件事故以前から法規制の対象であった
ことは，原告第21準備書面第4（18頁以下），第25準備書面第5（70
頁以下）及び第6（83頁以下），第32準備書面第2（15頁以下）で繰り返
し述べてきたとおりである。

(2) 深層防護による対策は第3層までにとどまっていた

ア 日本では、本件事故に至るまで、基本的には第3層までの考え方のみであり、あくまで、第4層以降は、事業者の自主的取組とされていた（甲イ1「国会事故調」117頁、被告国第5準備書面第3）。

しかも、原告ら第20準備書面（17頁）で述べたように、1994（平成6）年3月、通産省は、電気事業者から、アクシデントマネジメント検討報告書の提出を受け、同年10月、2000（平成12）年を目途にアクシデントマネジメントの整備を促し、被告東電は、2002（平成14）年5月、「アクシデントマネジメント整備報告書」を提出しているが、その内容は基本的には前記1994（平成6）年時点の内の事象の検討にとどまったものであり、また、それ以降、主要なアクシデントマネジメント対策を取っておらず見直されることはなかった（甲イ1「国会事故調」106頁）。にもかかわらず、被告国は、2002（平成14）年及び2004（平成16）年に、被告東電から報告されたアクシデントマネジメントの整備や確率論的安全性評価について、有効性を認めてしまっており（被告国の第5準備書面（44頁以降）、同第14準備書面（128頁及び129頁））、結局、本件事故に至るまでは、第4層の対策は実質的には取られていないに等しい状態にあった。

さらに、当時の原子力安全委員会にて毎年公表している原子力安全白書の記載の変遷（（福島第一原子力発電所その全貌と明日に向けた提言・学会事故調最終報告書（日本原子力学会、丸善出版）133頁））を見ても、第4層以降の対策を怠っていたことがわかる。すなわち、原子力安全白書の記載は、第1期（1961（昭和36）年～1994（平成6）年まで）は、第3層までのみであり、第2期は、1995（平成7）年には、過酷事故（シビアアクシデント）の発生可能性が現実には考えられないほど低いと記述し、1997（平成9）年は、事業者の自主的対応としてシビアアクシデント対策を実施している旨を記述し、2000（平成12）年（甲ハ16の1）には、「絶対に安全」とは誰にもいえないと記述して初めて第4層、第5層について言及した。そ

して、2002（平成14）年（甲ハ16の2）には、第4層、第5層に言及の上、事故管理のためのアクシデントマネジメントの必要性を説明している。ところが、第3期の2003（平成15）年（甲ハ16の3）～2004（平成16）年には、第4層、第5層の記述が消えて、再び第3層までのみの説明に戻り、2005（平成17）年以降は、深層防護の説明そのものの記述がなくなってしまった（原告ら第20準備書面（20頁）参照）。

- イ こうした日本における第4層以降の対策の不十分さについては、田中証人も、「十分ではなかった。だから、今回のような事故が起きているわけですね。まず、例えば長時間の全電源喪失事故なんていうのは考えていないし、それから、基本的に国が強制的にこうしろということではなくて、自主性に任せてしまったということが非常に大きな問題で、そのために非常にのんびりした対応がとられたということがあると思います。」（田中証人第1調書24～25頁）と述べ、事業者の自主対応による「知識ベース」の対策についても、「技術的知見というのは、電力会社、メーカーはたくさん持っているわけで、規制する側というのは、そんなにたくさん技術的知見というのを持っているわけではないわけです。これが非常に大きな問題だと思いますけれども、それで、国の規制当局は、その技術的知見を信用して、それに応じて適切なAM、アクシデントマネジメントをやり、対策をとってくださいという、そういうことになるわけです。そういう非常に緩い話になります。」と指摘している（同26頁）。
- ウ なお、田中証人は、電源対策・津波対策が第何層に対応するかについては「これは誤解されることが多いと思いますけれども、基本的には第1層ですよ。津波対策、防潮堤をやるというのは、基本的に第4層の対策ではなくて、あれ（津波のこと：引用者注）が来たら第1層もへったくれもないわけですから、これはもう第1層の安全対策と言うことでそれがなされてなかったということです。多くのものがそういうものですね」（同26頁）と明確に述べる。後述するように、柏崎刈羽原発の対策においても、「第1層トラブル発生防止」の項に「多層化した津波対策」が明確に位置づけられている（甲イ31，14

頁)。

エ 加えて、2006（平成18）年4月には、原子力安全委員会が国際安全基準に沿って第4層まで含めた国内の指針類の見直しに着手しようとしたが、保安院からの作業中止の申し入れにより中止させられ、同年5月には、保安院から原子力安全委員会あてに「寝た子を起こすな」との要請が出され（前記学会事故調134頁）、結局本件事故前に第4層以降への対策は進まなかった。この点について、田中証人は、「それは、非常にあきれられる話だと思いますね。もう世界がシビアアクシデント第4層から5層に正式に取り組んで、それで一生懸命いろいろやろうとしているときに、日本は周回遅れのような状況の中にありながら、なおかつ慎重な態度をとろうとすることは、もう明らかに被規制者側への配慮ということがあったというふうに私は思っています。」と述べる（田中証人第1調書39頁）。まさに「規制の虜」である。

以上のように、日本においては、深層防護による対策は、第3層にとどまっております。第4層以降は自主的取組とされていたといっても、実質的には対策が取られていなかったのである。後に述べるとおり、規制当局がむしろ事業者と一体となって安全規制を先送りしてきたという「規制の虜」の実態からすれば、なおのことその実効性は皆無と言わざるを得ない。

(3) 外的事象に対するシビアアクシデント対策が取られていない

上記3(2)のとおり、アメリカでは、1991（平成3）年より外部事象を含めた確率論的安全評価：外部要因評価（IPEEE）の実施を事業者へ要求し、1996（平成8）年には終了している。

一方、日本においては、原告ら第20準備書面（20頁）で述べたとおり、1992（平成4）年のシビアアクシデント対策検討開始から事故当時まで、内部事象のみが対象とされ、自然現象などの外部事象はシビアアクシデント対策に反映されることはなかった。外的事象を検討対象としなかったために、外的事象を原因とする長時間の全交流電源喪失という本件事故の原因となる重要な事象も検討対象から除外されてしまっていた。

その結果、被告国が行ったと主張する対策の内容も、非常用ディーゼル発電機が各原子炉に増設されたものの、配電盤を含め電源設備の同時的な機能喪失を防ぐための設置場所による多様化や建屋の水密化等の措置も図られず、長期間の全交流電源喪失の事態が生じることを想定した上での対策として、電源復旧や格納容器ベントなどの手順を含めた対策も整備されておらず、さらに作業に必要なバッテリーや電源車、電源ケーブルも配備されず、消防車による注水・海水注水策もあくまで火災を想定してただけでアクシデントマネジメント（シビアアクシデント対策）としては手順も含め全く定められなかった（原告ら第20準備書面（25頁））。

以上のように、日本においては、外的事象に基づく外部及び内部電源の全てが長期間にわたって失われる全電源喪失という事態への備えはまったくなされていなかったのである。

（4）小括

ア 被告国はシビアアクシデント対策につき「田中証人の証言は具体的根拠を伴わないものであり、信用性のないものである」と主張する（被告国第14準備書面129頁，130頁）。

しかし、実際に福島第一原発で整備されたシビアアクシデント対策は、①消火系ポンプによる原子炉・格納容器への注水手段等の整備、②耐圧強化ベント、③隣接プラントからの電源融通程度に過ぎなかった。また、従来の安全設備が機能できない事故時に必要なシビアアクシデント対策設備であるにも関わらず、その安全設備よりもそもそも耐力が低く、先にシビアアクシデント対策設備が機能を失う可能性が高かった（甲イ1「国会事故調」106，114頁）。田中証人が「（国が行ったと称する行政指導について）不十分ということですね。それしか僕は答えようがない」「要する何もしないことですよ」と証言するのは当然のことであろう。

イ 原告らの第21準備書面19頁から21頁及び第25準備書面70頁から87頁で述べたように、被告国は炉規法及び電気事業法に基づく経済産業大臣

の省令制定権限に基づき、国民の生命、健康及び財産の保護を主要な目的として、できるだけ速やかに、シビアアクシデントについての知見等に適合したものに省令等を改正すべく、適時かつ適切にその規制権限を行使すべきだったのである。省令改正は、立法府が関与する法律改正とは異なって、規制官庁である経済産業大臣の権限で行うことができる。省令改正を行わないまま、必要な行政指導を行ってきたなどとする被告国の主張は、国際的な深層防護等の進展を考慮すれば、深層防護や外的事象による長時間の全交流電源喪失を想定した上での対策を欠いているものである。

被告国には、規制権限不行使の違法があり、国賠法上、違法である。

第3 全電源喪失事象の予見可能性～溢水勉強会を中心に～

1 被告国の主張

被告国は、溢水勉強会について、津波が到来する可能性の有無・程度や、津波が到来した場合に予想される波高に関する知見を得る目的で設置されたものではなく、仮定された水位の津波が到来し、かつ、それによる浸水が無限時間継続したと仮定した場合における原子力発電所施設への影響を検討したにすぎず、津波の水量も水圧も何ら考慮されていないから、それをもって福島第一発電所が全交流電源喪失に陥るのを防ぐための対策を講じることはできないと主張する。

しかし、溢水勉強会は、単なるシミュレーションなどではなく、福島第一発電所において敷地高OP+10mを超える津波が発生すること、そして津波により全交流電源喪失事象に陥ることについて、予見可能性があったことを根拠づけるものである。以下、詳述する。

2 溢水勉強会によって想定外津波を原因として全電源喪失に至る可能性を認識するにいたったこと

(1) 溢水勉強会についての詳細は原告ら第14準備書面46頁ないし55頁で述

べたとおりである。

同勉強会は、2004（平成16）年にスマトラ沖で発生したマグニチュード9.1の巨大地震が引き起こした大津波に襲われたインド・マドラス原発では、敷地の一部が冠水し、原子炉の冷却に使う海水ポンプのモータが水没して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から、原子力安全・保安院（NISA）と原子力安全基盤機構（JNES）が作り上げたものであり、被告東電等電力関係者もオブザーバーとしても参加した（甲イ1「国会事故調」84頁）。

その第1回勉強会では、津波溢水AM（アクシデントマネジメント）の緊急度は「ニーズ高」と位置付けられ、想定（日本土木学会・原子力土木委員会・津波評価部会による津波評価技術を使用して計算した想定）を超える津波に対する安全裕度等について代表的なプラントを選定し、津波ハザード評価や、津波溢水AM対策の必要性を検討することが提案された（丙ロ11の2，第1回溢水勉強会資料1頁）。まさに、田中証人が証言するように、「溢水対策が非常に必要であるというふうに原子力安全保安院というのは考え始めていた」わけである（田中証人第1調書28頁）。

そして、その第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（敷地高さOP+13m）について、

- ・ 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+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、電源が喪失し、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（丙ロ13の2，第3回溢水勉強会資料）。

また、被告東電は、溢水勉強会において、

- ・ 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、仮に海水面が上昇し電動機レベルまで到達すれば、1分程度で電動機が機能を喪失（実験結果に基づく）する

との説明もした（甲ロ4「溢水勉強会の調査結果について」）。

なお、土木学会・原子力土木委員会・津波評価部会が策定した津波評価技術が、原子炉の安全規制基準として適格性がないことについては、原告ら第44準備書面62～74頁で詳細に述べた。

いずれにせよ、溢水勉強会における研究により、敷地高OP+13mの5号機においては、「O.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.+14m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、直流電源全てが使えなくなっ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、この時点で東電と保安院で共有された。」のである（甲イ1「国会事故調」81頁から（1.2認識していながら対策を怠った津波リスク）、田中証人意見書（甲イ29・4頁））。

従って、それよりも低い敷地高OP+10mの1～4号機においては、敷地高を1m超える津波OP+11mが到来したと仮定すると、想定外津波を原因として全電源喪失に至ることを、被告東電および被告国は共通して認識するに至ったのである。

（2）浸水経路は溢水勉強会により正しく予見されたこと

ア 溢水勉強会において具体的な浸水経路が予見されたこと

第3回溢水勉強会において、被告東電は、タービン建屋への浸水の経路と影響を具体的に報告している。すなわち、「開口部の調査結果から、敷地高さを超える津波に対しては建屋へ浸水する可能性があることが確認された。具体的な流入口としては、海側に面したT/B大物搬入口、S/B入口等である。」とされる（丙口13の2、第3回溢水勉強会資料「図2 津波による浸水の可能性がある屋外設備（代表）」）。ここでいう「T/B大物搬入口」とは「タービン建屋の大物搬入口」のことであり、「S/B入口」とは「サービス建屋入口」のことである。サービス建屋は、タービン建屋への発電所職員等の出入りの入口となる建屋であり、タービン建屋とは一応別の建屋とはされているものの、内部では空間を共通にしているため、この入口から海水が浸入すれば、直ちにタービン建屋への浸水につながる構造となっている。

また、タービン建屋への浸水が発生した場合の影響についても、「サービス建屋入口」及び「大物搬入口」からの浸水が建屋1階に及ぶ範囲を平面図上に示しており、さらに、そこから地下1階の電源室に浸水が及ぶ経路についてまで、これを平面図上に示して具体的に確認している（同「図3 津波による水の流入経路」）。これらを踏まえて、被告東電は、「T/B大物搬入口、S/B入口から浸入すると仮定した場合、T/Bの各エリアに浸水し、電源設備の機能を喪失する可能性があることを確認した。」とする。

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

溢水勉強会が予見した具体的な浸水経路については、田中証人も、まず、第3回溢水勉強会資料「図2 津波による浸水の可能性がある屋外設備（代表）」

」(丙口13の2)を参照しながら、「基本的に大きい開口部があるところから入ってくるというのが普通に考えられることで、その一つとしてはサービス建屋の入口だとか、(中略)ディーゼル発電機の給気のためのルーバと言われるところの開口部とか、右側にあるタービン建屋の大物搬入口。(中略)そういうところから入ってくるというふうに考えているところですね。」と明確に説明し、また、第3回溢水勉強会資料「図3 津波による水の流入経路」(丙口13の2)を参照しながら、「この青い部分はその経路で、左側が、津波で敷地に浸水しているということになると、ここから入ってくるわけですね。左側だと、サービス建屋のところに矢印がありますから、そこから入ってくる。それから、今説明いたしました大物搬入口、より大きなところですが、そこから入ってくると。それで、右側は地下ですけれども、その電源室というのが置いてある非常に重要なところですね。それがどうなっているかという、左側のサービス建屋から入ってくると、その曲がる辺りに階段があつて、そこから水がジャージャーと地下に入っていくと、そういうことの絵だと思います」(田中証人第1調書30頁～31頁)と詳細に説明しているとおりである。

このように、溢水勉強会においては、敷地高を1mを超える津波が到来した場合、建屋への浸水経路が極めて具体的に予見され、それにより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、直流電源全てが使えなくなって全電源喪失に至る危険性が予見されたのである。

イ 本件津波による実際の浸水の態様

本件津波による福島第一原子力発電所の各建屋への浸水の態様は以下のとおりである。

① 1号機タービン建屋への浸水状況

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」からの浸水があり、地下1階まで達した(「福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震より発生した津波の調査結果に係る報告書(その2)」4-38頁(甲

イ 31・32頁)、「福島事故検証課題別ディスカッション「地震動による重要機器への影響」」83頁(甲イ31・30頁)。

② 2号機タービン建屋への浸水状況

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」からの浸水があり、地下1階まで達した(「福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震より発生した津波の調査結果に係る報告書(その2)」4-38頁(甲イ31・32頁)、「福島事故検証課題別ディスカッション「地震動による重要機器への影響」」83頁(甲イ31・30頁)。

③ 3号機タービン建屋への浸水状況

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(「福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所における平成23年東北地方太平洋沖地震より発生した津波の調査結果に係る報告書(その2)」4-38頁(甲イ31・32頁)、「福島事故検証課題別ディスカッション「地震動による重要機器への影響」」84頁(甲イ31・31頁)。

この点については、田中証人も、上記各資料(甲イ31・31頁及び32頁)を参照しながら、本件事故の浸水口について、「基本的には大きな開口部から入ってくるわけですね。これは、1号機のほうも3号機のほうも同じですけども、基本的には大物搬入口、▽の水色の部分が浸水経路、建物に浸水してくる入口ということになるわけですけども、ルーバというのが給気口ですね。それから、入退域ゲートというのは作業員の方がここを通過して出たり入ったりするというゲートがあるわけですが、そういうところから入ってきているということを示すものだと思います。」(田中証人第1調書31頁)と端的に指摘するとおりである。

ウ 浸水経路は溢水勉強会により正しく予見されたこと

上記イのとおり、本件津波が1～3号機の各タービン建屋に浸水するに至った実際の経路は、「大物搬入口」、「入退域ゲート」、「D/G給気ルーバ」などである。

他方、上記アのとおり、溢水勉強会においては、既に建屋敷高を超える津波による浸水経路の予測をしており、そこでは、「大物搬入口」、「S/B入口」（「入退域ゲート」のこと）、「D/G給気ルーバ」が挙げられていたところである。

このように、本件事故によって実際にタービン建屋への浸水をもたらした主要な浸水経路については、既に2006（平成18）年の溢水勉強会において、正しく予見されていたものであることがわかる。

まさに、田中証人が、本件事故と溢水勉強会で東電が5号機について想定した浸水口が、「基本的には同じというふうに考えていいと思います。」（田中証第1調書32頁）と述べるとおりである。

（3）小括

以上から、被告国は、上記の溢水勉強会の結果を被告東電と共有していたのだから、想定外津波を原因として全電源喪失に至る可能性を認識するにいたったのは明らかである。

そして、溢水勉強会により具体的な浸水経路まで明らかになった以上、少なくとも、上記の「大物搬入口」、「入退域ゲート」、「D/G給気ルーバ」の3つの浸水経路については対策をとっておくべきだったといえるのであり、本件事故では実際にそれらと同一の浸水経路によりタービン建屋へ浸水した以上、それらの対策を取っておけば、タービン建屋への浸水は回避することが可能だったといえる。

よって、被告国は、溢水勉強会をもって想定外津波を原因として全電源喪失に至る可能性を認識し、かつ、それをもって全電源喪失に陥るのを防ぐための対策を講じ得たことは明らかである。

3 被告国の主張が失当であること

(1) この点、被告国は、溢水勉強会においては、仮定された水位の津波が到来しかつ、それによる浸水が無限時間継続したと仮定した場合における原子力発電所施設への影響を検討したにすぎないと主張する。

しかし、上記2(1)で述べたように、もともと溢水勉強会が行われたのは、「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」からであり、かつ第1回勉強会の時点で、津波溢水AM(アクシデントマネジメント)の緊急度は「ニーズ高」と位置付けられたのだから、そのような「想定を超える事象」への備えという趣旨であったことは明らかである。そして、同勉強会のなかで、「電源設備の機能を喪失する可能性があることを確認した」と明確な報告が被告東電からなされているのに、「その検討結果をもって、福島第一発電所が全交流電源喪失に陥るのを防ぐための対策を講じ得たとも認められない。」と主張する被告国の姿勢には驚きを禁じ得ない。

そもそも、溢水勉強会における被告東電の報告では、「想定外津波」として、敷地高OP+13mの5号機につき、「O.P.+10m」「O.P.+14m」と具体的に想定しているし、その継続時間についても「長時間継続と仮定」している(丙13の2)。そのうえで、「電源設備の機能を喪失する可能性があることを確認した。」と明確な報告がなされている以上、それを受けた被告国として、全交流電源喪失に陥るのを防ぐための対策を講じるべきなのは明らかである。

(2) また、被告東電も敷地高を1m超える「想定外津波」を想定したうえで、「電源設備の機能を喪失する可能性があることを確認した。」と明確に報告しているのである。そのうえで、詳細かつ具体的な浸水経路も予見し、実際の本件津波による浸水経路も同一であった。このような報告を受けた被告国が、全交流電源喪失に陥るのを防ぐための対策を講じることを被告東電に命ずることができたのは明らかである。

4 被告国の第14準備書面「第5 田中証人の証言に対する反論」は失当である

- (1) 被告国は第14準備書面130頁～136頁において、「田中証人は、地震、津波に関して研究を行った者ではなく、地震、津波に関して専門的知見を有している者ではない」「田中証人は、溢水勉強会において、想定外津波水位に関する条件として、津波が無限時間継続するものと仮定されていることを把握しておらず、誤った理解をしている」「田中証人の証言は、専門的知見に基づいてなされたものとは到底いいがたく、およそ信用性の無いものである」と主張する。
- (2) 確かに田中証人は、元バブコック日立の社員として原子炉圧力容器の設計を手がけた技術者であって、大学や研究所において地震・津波の研究に従事した者ではない。しかし、国会事故調査委員会の委員の一人であり、証言は、国会事故調査委員としての経験に基づいて行っている。
- (3) 国会事故調査委員会は、被告国と被告東電から独立した、憲政史上初めて立法府に設置された委員会である

ア 「国会事故調査委員会」は、東京電力福島原子力発電所事故調査委員会法（平成23年10月7日）に基づき、国会に設置された委員会であり、「2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故の原因等を究明・検証するための調査を行う」「原子力発電所事故の防止及び原子力発電所事故に伴い発生する被害の軽減のために講ずべき施策・措置について提言を行い」、もって「国会による原子力に関する立法及び行政の監視に関する機能の充実強化に資する」ことを目的とする。

一方、政府事故調査・検証委員会（委員長：畑村洋太郎）は、実用原子力発電所の安全を規制する原子力安全・保安院と推進を図る経済産業省を含む政府が自己の行動を自己点検するために内閣官房に設置した委員会であり、事務局は内閣府（事務局長は検察庁出身）である。政府は本件原発事故の当事者である。また、東京電力事故調査委員会は、これまた原発事故当事者である被告東

電が組織した委員会である。

イ これら本件事故当事者が設置した委員会ではなく、国会事故調査委員会は、国民の代表である国会（立法府）に、日本の憲政史上初の、政府からも事業者からも独立した調査委員会である。黒川清委員長（医学博士，元日本学術会議会長，東京大学名誉教授）の下に，第1ワーキンググループ（事故調査：福島第一原発事故当日に現場で何が起こったのか，事故の科学的な原因調査），第2ワーキンググループ（被害調査：福島第一原発事故以降，被災地にはどのような問題があったのか），第3ワーキンググループ（政策調査：過去の原子力政策などにどのような問題があったのか），第4ワーキンググループ（政策提言：未来にむけて，どのような提言ができるのか）に分かれてそれぞれ調査し，委員長をはじめとして調査統括チームを中心に全体で報告書を取りまとめた。

ウ 地震津波対策の欠如を中心とした被告国と被告東電の責任を調査した部門は第2ワーキンググループである。

第2ワーキンググループは，石橋克彦委員（地震学者，神戸大学名誉教授）と田中証人（科学ジャーナリスト，元原子力圧力容器設計者）の二人が共同議長となり，添田孝史協力調査員（大阪大学大学院基礎工学研究科修士課程修了，朝日新聞社入社，科学部で原発と震災についての取材を続けたサイエンスライター）を含む数名の協力調査員が参加し地震津波分野の調査を担当した。添田孝史氏が調査成果をまとめた「原発と大津波 警告を葬った人々」（岩波新書）は証拠として提出している。田中証人は，石橋克彦氏とともに，報告書の「第1部 事故は防げなかったのか？ 1.2 認識していながら対策を怠った津波リスク，1.3 国際水準を無視したシビアアクシデント対策」及び「第2部 事故の進展と未解明問題の検証」の部分を中心として調査し，まとめている。

(4) 田中証人は，島崎邦彦氏（東大地震研究所名誉教授，元原子力規制委員会委員長代理）らの地震調査研究推進本・地震調査委員会がまとめた「三陸沖から暴走沖にかけての地震活動の長期評価について」（2002（平成14年7月））などの知見を前提として，溢水勉強会の調査を行い，関係者の事情聴取を

行っている

被告国のいう「地震，津波に関する専門的知識・専門的知見」が何を意味するのかは必ずしも明確ではないが，地震の断層モデル，津波の波源モデルの作成，津波シミュレーション計算コードの作成，計算を行う最初の仮定である津波波源をどの位置に置くか，などについては，確かに田中証人は専門的知識を有していない。それらについては，地震調査研究推進本部で三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価をまとめた島崎邦彦氏が最適任者であり，その尋問は，田中証人の証人尋問と平行して行われている。

田中証人は国会事故調査委員として，2006（平成18）年5月に，原子力安全・保安院と独立行政法人原子力安全基盤機構が溢水勉強会を設置したこと，福島第一原発5号機（敷地高さOP+13m）に，敷地高さを1m超える津波が到来した場合に全交流電源喪失に至る危険性があること，などを資料収集して調査した。

(5) 2004（平成16）年当時の原子力安全・保安院長の事情聴取

溢水勉強会が発足するきっかけの一つは，既に述べたように，2004（平成16）年のスマトラ沖地震が引き起こした大津波に襲われたインド・マドラス原発でおきた海水ポンプ室水没により原子炉が緊急停止事件である。

2004（平成16）年当時，原子力安全・保安院長であり，2011年の福島第一原発事故当時は経済産業省の事務方のトップである事務次官として，原子力エネルギー政策を推進する資源エネルギー庁と，原子力の安全に関する規制機関である原子力安全・保安院の双方を所掌している人物である松永和夫氏が参考人として呼ばれた第13回委員会において，質問したのが田中証人である。

「2004年の12月には，インドネシアでアチェ津波があった。あのとき，あなたは何をしたのか。大地震と大津波がおきていたから，インドの原子炉がどうなったか，すぐにピントきたのでは？」との質問に対し，松永和夫氏の答は「ちょっと記憶にない」であった。そのうちに「美浜原発の事故対応にかか

りきりであった」と述べた。2004（平成16）年の美浜原発事故とは、加圧水型原子炉である美浜原発の2次冷却系復水配管が破裂して蒸気が噴出し、作業員5名が死亡した事故である。確かに重大な事故ではあるが、保安院長がその事故対応に係りきりであったということは、地震・津波に対する規制当局の関心の低さをまざまざと見せつけるものであった。

地震・津波に関する大学や研究所所属の研究者でなくても、日本の原発において、海岸近くに置かれた非常用海水ポンプは設置位置を超える津波が来たら機能を停止すること、敷地高を1mを超える津波がきたら、建屋への浸水で、地下1階に設置した非常用ディーゼル発電機は機能を失い、1階に設置した配電盤などが機能を失うことは容易に理解できることである。

(6) 津波継続時間が「無限」か「長時間」かの区別は無意味である

ア 被告国は131頁で、田中証人が、「（仮定水位の継続時間を）考慮しないというのは、無限じゃなくて長時間続くということでしょう」と証言しているのを捉えて、「《継続時間 ∞ 》と書いてあることに照らして明らかな誤りである」と主張する。

イ 確かに、数学的にいえば、“長時間”は有限時間であって、無限時間ではない。しかし、地震や津波等の自然現象において、ある状態がある程度の時間継続すれば、それを無限と言っても長時間と言っても同じことである。津波が何日も何年も継続するわけではなく、せいぜい、数十分、長くて1～2時間程度継続するだけだからである。

ウ 被告東電が所有する柏崎刈羽原子力発電所において、本件原発事故後、被告東電は、防潮堤、水密扉（外部扉と内部扉）、電源車などを設置し非常用電源対策を行い、注水系を強化し、その対策の安全性を評価している。安全評価時に仮定した津波の継続時間は、「想定津波の主要な周期が30分以下であることから、周期30分の正弦波1波を考慮し、この津波が敷地内に浸水するものとし」ている。そのうえで、設備を収納している原子炉建屋等においては外扉と躯体との間の隙間を開口部として浸水するものとし、敷地内浸水高さ及び時

間から、建屋内浸水高さを想定している。その上で、建屋の1階に広がった浸水が最終的には階段室に流れ、最地下階に流下していく、としている。

設備の機能喪失判断は、屋外設備については津波による直接的影響を考慮し、浸水高が設備設置高さを上回ったときに機能喪失に至るとし、屋内設備についても、屋内浸水高さが設置高さを上回った時に機能喪失するとしている。

溢水勉強会では「浸水継続時間 ∞ 」としているが、室内設備は、室内浸水高さが設備設置高さ以上になれば機能喪失とされるのであり、それには、無限の時間などを必要としない。せいぜい、数十分で機能喪失するのである。田中証人は、「長時間になると炉心損傷が起こるということです。だからそういう問題を検討しているということですね」（平成27年8月25日付証人調書、以下「田中第2調書」という、30頁）」と明確に答えている。

エ また、溢水勉強会で、どの開口部から浸水するのかを確認しているが、開口部から侵入すると考えるのは常識の範囲内のことである。地下に海水が流れ込むのには数十分の浸水時間継続で十分である。無限継続時間という概念は不要である。

(7) また被告国は、田中証人に対して、津波高さ・水量・水圧がどの程度かによって防潮板の厚さはかわってくるのではないかと質問し、技術者である田中証人が「そういうものを設計していく場合にはなにがしかの基準を持たなくちゃいけないから、そういうときにそういうパラメータを使っていくことになると思いますよ」（田中第2調書、31頁）という回答を引き出し、溢水勉強会が単なる勉強会に過ぎないことの証拠にしようとしている。

原子炉建屋やタービン建屋を設計するのは、建築物設計技師が、東西・南北・上下の振動に対する耐震計算を行い、加重に耐えられるか、扉が地震動や風力、水力（水圧）に耐えられるか等を計算して設計する。防潮堤の高さや強度は、津波の高さや水量・水圧を考慮しながら余裕を持って設計する。田中証人が述べたのは、技術者として当たり前のことを述べたにすぎない。

5 溢水研究会の後に、被告国と被告東電は具体的技術的な津波対策としての構造物・設備などの検討に入るべきであった。

- (1) アメリカで公表されたWASH-1400は、全交流電源喪失次週が炉心損傷頻度に重要な寄与を果たしていることを明らかにしたため、わが国でも1991（平成3）年に原子力安全委員会の中の原子力施設事故・故障分析評価検討会の「全交流電源喪失事象検討ワーキンググループが設けられて「1993（平成5）年「原子力発電所における全交流電源喪失事象について」という報告書を提出した。その後、2006（平成18）年に耐震設計審査指針が改訂され、その中で「地震随件事象に対する考慮」として、「施設の供用期間中にきわめて稀ではあるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波によっても、施設の安全機能が重大な影響を受ける恐れがないこと」と規定されたため、原子力安全基盤機構（JNES）は、MARK II型の格納容器を持った沸騰水型軽水炉（福島第二原発）を対象として津波の発生から炉心損傷に至るまでの事故シーケンスを解析した。その結果、①海水取水不能、②全交流電源喪失、③海水ポンプ等サポート系の損傷、④ECCS（緊急新冷却装置）の損傷によっても、炉心損傷が起こることが判明した（詳細は原告第6準備書面71頁から83頁）。
- (2) 溢水勉強会では、設備を強化あるいは付加する必要があるかどうかを考える前提となる、敷地内への浸水と建物内への浸水とを概略評価し、その結果、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、直流電源全てが使えなくなって全電源喪失にいたる危険性があることが示されたのである。

被告国（原子力安全・保安院）とオブザーバーである被告東電は、溢水勉強会における「勉強」によってこの事実を共有した。従って、津波の高さがどの程度継続するのかをもう少し精度よく計算し、津波の破壊力がどのくらいのものであるのかを調査研究し、建築物設計技師に対して、水圧や破壊力に耐えうる防潮堤の高さ・強度、建物の防潮板の材質・大きさ・厚さ・強度を計算させ

るべきであった。津波リスクを認識しながらそのような対策を検討しさえしなかったのは、被告国と被告東電の責任である。

- (3) それにも関わらず、被告国は135頁において、「溢水勉強会では、津波の継続時間を考慮していないために、当然のことながら津波の水量も考慮されておらず、津波の水圧その他の条件についても何ら考慮されていない」から、「溢水勉強会で仮定された津波水位のみをもって、津波により福島第一発電所が全交流電源喪失に陥るのを防ぐための対策を講じることはできない」と主張する。すでに述べたことだが、このような被告国の態度には驚きを禁じ得ない。

とにかく、継続時間・水位等を考慮した水量計算は、それほど難しくはないから、やる気があればできるのであり、また、水圧その他の条件については、建築物構造設計、設備設計、配置設計などのあらゆる分を網羅して、どのような対策が可能か、検討することは、これもやる気があればできることがらである。それをしなかったことは、被告国が規制権限を行使せず、やらなかった・やらせなかった、の一言に尽きる。

なお、原告らの主張は、第36準備書面15頁から22頁にも詳細に述べている。

第4 MARK I型原発の格納容器の小ささは本件事故の進展に影響を与えた

1 被告国の主張と原告らの主張の要旨

- (1) 被告国は、第14準備書面137頁以下で、①単純に格納容器体積を大きくすることにより安全性が高まるとは言えない、②体積／出力比を問題とするとしても、MARK I型原子炉の体積／出力比が他の原子炉と比較して特に小さいとは言えない、③田中証言は、原子力安全基盤機構の報告書（丙ハ107）の一部を恣意的に引用している、等と主張する。

- (2) 原告らの主張の要旨は以下のとおりである。

①原子力安全基盤機構の報告書は、BWR（沸騰水型原子炉）のいくつかの

型の間で比較しているのであって、PWR（加圧水型原子炉）とは比較していない、②圧力容器破損形態として、熔融燃料が圧力容器の下部に落下して計測管や制御棒導入管などを破損し、そこから格納容器内に落下する形態しか考えておらず、圧力逃し弁の弁体やシールが破損したり、圧力容器胴体部分と蓋の間に隙間ができて高圧蒸気等が放出される形態を考慮していない、③アメリカでは福島第一原発と同じ型の原発について評価した結果、ベント装置等をつけるよう原子力規制委員会（NRC）が規制しているのに対し、我が国ではその警告を無視した、ことである。以下、詳細を述べる。

2 原子力安全基盤機構報告書の問題点

(1) PWRはBWRと比較して、出力あたりの格納容器の容積は大きい

PWRは、BWRと異なって、一次系冷却水の熱を二次系冷却水に伝えて沸騰させる蒸気発生器をもち、格納容器は原子炉圧力容器と蒸気発生器の両方を内包するので、BWRと比べて容積（正確には、格納容器の全容積から原子炉圧力容器や構造物の体積を差し引いた自由空間）は大きい。そのため、後述するように、同じ出力でも大量の水素が発生した場合には格納容器の容積が小さいBWRの方が早く過圧破損を起こす。また、PWRでは、格納容器内に落下した熔融炉心と格納容器壁が接触する可能性は格納容器が大きく底部が広いために低く、シェルアタックによる格納容器破損は考えにくいですが、BWRではその可能性は高い。

上記報告書は、いくつかのBWRのいくつかの型の間で比較しているだけであって、PWRとの間では比較していない。

(2) 燃料熔融時、圧力逃し弁の弁体やシールが破損したり、圧力容器胴体部分と蓋との間に隙間ができて蒸気や水素が直接ドライウェルに噴出することもあり得る。

上記報告書では、BWR-4 MARK I型炉（福島第一原発2号機、3号機）について、地震時の電源喪失に係る事故シーケンスを解析した。地震によ

って電源喪失になり、高圧注水系（R C I C）による原子炉注水に失敗した場合には炉心冷却手段が確保できず、約1.7時間で燃料落下開始、約3.6時間後に原子炉圧力容器破損、約6.9時間後に格納容器の過温破損に至る結果がえられた。

しかし圧力容器に備えられている圧力逃し弁の弁体やシールが過熱破損して圧力容器内の高温高圧の蒸気がドライウェルに放出される可能性や、胴体部分に蓋を固定するために圧力容器に取り付けられている数十本のボルトが燃料が過熱して高温になると伸張するために胴体部分と蓋の間のフランジ（鉄のつば状になった部分）にできた隙間を通して圧力容器内の蒸気は直接にドライウェルに噴出する可能性があるが、報告書はそれを考慮していない。

- (3) 確かに、報告書が述べるように、事故シーケンスによっては、同じBWRであっても炉型が違えば炉心冷却方法が異なる（1号機ではI C（非常用復水器）、2～3号機ではR C I C（原子炉隔離時冷却系）等）うえに、それが機能する時間をどのように設定するかによって、計算上、格納容器の圧力や温度が高くなったり、それほどでも無かったりしている。原子力安全基盤機構の計算は、BWRのいくつかの型と事故シーケンスによっては、格納容器の容積のみに依存する結論が得られるわけではない、との結論に至ったというものである

3 現実に起こった本件事故の解析

- (1) 原子力安全基盤機構は2011（平成23）年9月、炉心の状態に関する評価」を公表した。前記報告書とおなじ計算コードを使用した計算である。その計算結果は下記のとおりである。

1号機では、地震発生から約2時間で燃料が水面から露出し、その1時間後には炉心損傷が開始し、およそ1000kgの酸素が急激に発生し、地震からおよそ5時間で圧力容器が破損して熔融燃料は格納容器の下部に落下した、とした。発生した水素の量は東電の計算の約1.3倍である。

2号機では、R C I Cが約70時間にわたって機能したと考えられるために

、炉心露出は約74時間後であって、格納容器圧力は、約84時間後に水素発生によるピークが表れている。約88時間で圧力抑制室付近で爆発音がして、ドライウェル圧力はほぼ大気圧となった。水素発生量は約650kgである。

3号機では、約42時間後に炉心が露出し、約44時間後に損傷したとされた。水素発生量は約600kgとされている。

- (2) 1号機の電気出力は46万キロワット、2～3号機の電気出力は78.4万キロワットであるから、1号機の出力は2～3号機の59%に過ぎない。被告東電報告書の「マークI原子炉格納容器の設計について」（丙ハ106）によれば、1号機の格納容器の体積／出力比は1号機が約4.4であるのに対し、2～3号機は約3.1であるから、1号機では2～3号炉よりも、出力に比べて格納容器の体積は大きいことになる。

しかし、本件事故では、1号機では、燃料は早期に露出し、水素が1000kgと大量に発生しており、格納容器の過圧破損が早期から心配された。事故経過はまだまだ明らかではないが、これは事故シーケンスが無限にあり、事故時にはいかなる事故シーケンスを辿るのか、予測しようがないことを意味する。

出力が小さい原子炉においては一般に発生する蒸気量は少ないであろうが、燃料が過熱して水素が発生し始めたときには、発生する水素量が出力に比例して少ないとは到底いえない。また、溶融燃料が格納容器内に落下（あるいは噴出）し、コンクリートと反応して発生するガスについてはどの程度の量が発生するのか、明確ではない。

4 MARK I型格納容器がもつ問題点

- (1) 被告国は、「田中証人は、原子力安全基盤機構報告書の解析結果を確認することもなく、報告書の一部を自説に沿うような恣意的に引用しているといわざるをえないのであって、この点からも専門的見地から指摘する適性を有するものとは到底言えない」と主張するが、アメリカの原子力規制委員会（NRC）が特に初期のBWRの格納容器の容積の小ささを問題視してきたことは周知

の事実である。

- (2) 水素は蒸気と一緒に圧力抑制室の水プールをくぐっても、体積は減少しない非圧縮性気体であり、格納容器の圧力を高める。格納容器に窒素を封入し、酸素濃度を低くすることで、格納容器内で水素爆発がおきないようにしたりしているが、水素が発生すると格納容器の過圧をもたらす。これを防ぐためには、格納容器の容積が大きい方が望ましいことは明らかである。
- (3) GEの元エンジニアであるブライデンボー氏は、本件事故後にアメリカCNNにおいて、「MARK Iは大規模事故に耐えるようには設計されていません。冷却システムがぎりぎりの容量で設計されているため、電力供給が途絶えて冷却システムが止まると、爆発を起こす危険性がある。」と述べている。ブライデンボー氏は、MARK I型炉では冷却システムが止まると圧力容器内の蒸気や水素が格納容器に抜け、格納容器の容量が小さいため、すぐに過圧し、破損する可能性があることを指摘し、ガス放出弁（ベント弁）をつけるように要求してきた技術者である。
- (4) アメリカのWASH-1400が、福島第一原発と同じ型であるMARK I型のピーチボトム原発を解析した後、原子力規制委員会（NRC）は、このMARK I型プラントの格納容器容積が他の型式の格納容器に比べて小さいことから、格納容器性能改善対策を勧告することを決定した。格納容器から気体をベントすることが、格納容器の過圧破損を防ぐことに着目し、さらに運転員がベントラインの過圧破損を恐れて操作をためらうことを防止するとの観点から、「耐圧強化ベント」の設置を掲げた。なお、アメリカ原子力規制委員会は、残留熱を大気に直接逃がす隔離時復水器（IC, Isolation Condenser）を有するMARK Iプラントに対しても、同様に「耐圧ベント」の設置を勧告している。この隔離時復水器は、福島第一原発1号機にある非常用復水器と同じである。
- (5) 原子力安全基盤機構の報告書が一般論として、「MARK II型格納容器はM

ARK II改良型と比較して、熱出力に対する格納容器の比が約3割小さい。このためシビアアクシデントが生じた場合の格納容器破損タイミングが早まり、ソースタームが大きくなる可能性がある」と述べて、破損タイミングが早まる恐れに触れているのは、アメリカの原子力規制委員会（NRC）の指摘を踏まえたものであることは十分に推測される。

(6) しかし、我が国では、共通問題懇談会が1991（平成3）年「アクシデントマネジメントとしての格納容器対策に関する検討報告書」をとりまとめた際にも、①欧米ではシビアアクシデントに拡大した場合にも、炉心もしくは格納容器の熱除去機能を回復するとともに、格納容器の過圧破損の防止を目的として、核分裂生成物を部分的に環境へ放出せざるを得なくなった場合にも、これを管理された状態で行うために、格納容器に専用のベントライン（フィルター付きの場合を含む）を設置して利用することなどが考えられていること、特にMARK I型格納容器を有するプラント（福島原発もその一つである）に対して、NRCが格納容器耐圧強化ベントの設置を勧告したこと、②大量に水素が発生する事故時において燃焼させることによって水素濃度を低下させる装置を付けるように勧告されていることが分かったにも関わらず、①圧力抑制室のプール水を通せばスクラビング効果により放射性物質は1000分の1に減少する、②格納容器内は窒素雰囲気にしてるので水素は爆発しない、として、耐圧ベント装置は付けたものの、フィルターベントは設置せず、また、水素燃焼装置もつけないまま、原子炉の設置または運転を制約するような規制的措置が要求されるものではない、としてしまった。

なお、耐圧強化ベント、フィルター・ベント、水素燃焼装置などについては、原告らは第6準備書面69頁から71頁、第15準備書面10頁、11頁で詳細に述べている。

5 小括

勿論、格納容器の小ささだけが、本件事故原因ではない。それについては、田中証人も、明確に、この欠陥が事故を引き起こした原因では無いとおもいます、と証言している。本件事故は、全電源が喪失することによって炉心冷却機能が喪失し、炉心燃料が溶融して格納容器の下部に落下して格納容器の圧力が高まると同時に温度も高くなり、破損して大量の放射性物質が環境中に放出するとの経過を辿った。MARK I 型原子炉の格納容器の小ささは事故の直接の原因ではないが、事故の進展を早めた可能性は否定できない。田中証人は、圧力容器設計の技術者として、格納容器の破損に至りうる事故について考慮して来なかった被告国及び被告東電に対して、格納容器が小さい原発はより危険性が大きいと述べたものである。なお、田中証人自身の「MARK I 型格納容器の空間容積が小さいとするのは誤りという見解に対する批判」は、田中証人意見書（甲イ 27 号証）に記載されている。

第 5 「規制の虜」～本件事故の根本原因と被告国の国賠法上の責任

1 はじめに

原告らは、第 20 準備書面第 6・5 及び 6（41 頁～45 頁）において、2006（平成 18）年 9 月改訂の新耐震設計審査指針による耐震バックチェックの著しい遅れと、それが規制当局が事業者と一体となって規制を見送ろうとする動きであったことなどを指摘し、田中証人によってもこれを具体的に裏付けられている。

この点、被告国は、2007（平成 19）年 7 月発生の新潟県中越沖地震を受けて得られた知見を踏まえて新たに作成された基準地震動に対する耐震安全性を速やかに確認する必要性が高かったことから、耐震バックチェックにおいて主要 8 項目について耐震安全性の確認が行われたことは不合理でないと主張し、田中証人の証言の信用性も否定する。

しかし、原告らや田中証人が指摘しているのは、2006（平成 18）年 9 月

19日の耐震設計審査指針の改訂の決定があり、その翌日（20日）に、保安院が事業者に対し、原発についての新指針にもとづく耐震バックチェックの実施や実施計画の作成を求める等したにも関わらず、その後バックチェックの内容や時期に大きな後退が見られたことの問題点である。

そして、その背景にあるのが、「規制の虜」の実態である。以下詳述する。

2 新耐震指針による耐震バックチェックの著しい遅れ

(1) 上記のとおり、2006（平成18）年9月19日に耐震設計審査指針が安全委員会によって正式に決定され、翌20日には、保安院は、事業者に対し、稼働中又は建設中の発電用原子炉施設等についての新指針に照らした耐震安全性評価（耐震バックチェック）の実施とそのための実施計画の作成を求めた。2006（平成18）年10月18日に被告東電は、福島第一原発の耐震バックチェック最終報告書の提出期限は2009（平成21）年6月末とする計画書を提出した。この際、新耐震設計審査指針（「8. 地震随伴事象に対する考慮」）において、「施設の供用期間中に極めてまれであるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波によっても施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」と定められたことを踏まえ、被告東電は、津波想定の見直しを含むバックチェックを行うこととした（田中証人意見書（甲イ29・13頁）参照）。

それゆえ、田中証人が証言するように、「2006年に改訂されたもの（注：新耐震設計審査指針）に関しては、ごくまれにはあるけれども、そういう起こるものに関する適切な津波の評価を考えてやれというようなことで、適切な津波を考えて評価しろということは追加されています。ですから、完全なバックチェックをやるんだったら、当然その津波というのは評価の対象になり得るということになります。」（田中証人第1調書33頁）ということになる。

(2) その後、保安院は、2007（平成19）年7月16日に発生した新潟県中越沖地震を受けて、可能な限り早期かつ確実に評価を完了できるよう、事業者

に対し実施計画の見直しを指示し、同年12月27日には、新潟県中越沖地震の知見を耐震バックチェックに反映するように求めたが、それは2008（平成20）年3月末までに、代表プラントの中間報告を実施するというものであった。

ところが、その中間報告の対象範囲は、原子炉建屋、及び「止める」「冷やす」「閉じ込める」に関する主要7設備の合計8項目に限定されたものであり、残留熱除去系の配管系の評価や隔離時冷却系も対象に含まれておらず、津波等の地震随件事象に関する評価は含まれていない。

この中間報告書は、田中証人が、「バックチェックの中間報告書という怪しげなものが妥協の産物として出たというふうに僕は思っています。何が妥協の産物かという、本当のバックチェックをやると津波も含めて大変な時間が掛かるわけだけれども、主要8項目という設備とか機器がありますけど、それに関して耐震安全性をチェックすればいいというふうになったんですね。しかも、津波に関する検討はしなくていいというふうになっちゃったわけなんです。」と証言し、8項目に限定した点についても、「まず基本的に評価している数が少ないし、評価ポイントの数も非常にすくない、非常にあっさりしたものです。こんなもので何かお墨付きを与えるなどということは常識では考えられない。」と証言するほど不十分なものであり（田中証人第1調書34頁）、田中証人意見書（甲イ29）においても、「中間報告書は、耐震バックチェックの対象を「原子炉建屋」、ならびに原子炉を“止める”、“冷やす”、放射性物質を“閉じ込める”に係わる安全上重要なSクラスの設備のうちの7つ（「原子炉圧力容器」、「原子炉格納容器」、「炉心支持構造物」、「残留熱除去系ポンプ」、「残留熱除去系配管」、「主蒸気系配管」、および「制御棒挿入性」）、計8つに限定している。耐震バックチェックの対象が少ないだけでなく、各対象に対する評価部位も少なく、耐震バックチェックとしてはきわめて不十分と言わざるを得ない。実際、国会事故調は、電気事業連合会と保安院の担当者から、中間報告書での機器の評価は中途であるため、国が原発施設の耐震安全性を確

認出来るものではなかった、との見解を得ている（甲イ1「国会事故調査報告書」報告書73頁）。」と記載されているとおりである（14頁～15頁）。

- (3) これに対し、被告東電は2008（平成20）年3月31日に福島第一原発5号機及び福島第二原発4号機について、2009（平成21）年4月3日に福島第二原発1～3号機について、同年6月19日に福島第一原発1～4号機及び6号機について、中間報告書を提出したが、その内容は上記のとおり極めて限定されたものだった。

上記のとおり、国会事故調は、電気事業連合会や保安院の担当者から、中間報告書での機器の評価は中途であるため、被告国が原発施設の耐震安全性を確認出来るものではなかったとの見解を得ている（甲イ29・15頁、甲イ1「国会事故調」報告書73頁）。

ところが、保安院は、被告東電が提出した不十分な中間報告書に対し、2009（平成21）7月21日に福島第一原発5号機について、2010（平成22）年7月26日には同3号機について、耐震安全性が確保されているとの評価結果を公表した。

- (4) しかも、上記のとおり不十分な中間報告書とそれに対する評価が行われたのみに関わらず、被告東電は、本件事故時点における耐震バックチェックの最終報告書の提出予定を2016（平成28）年1月と大幅に遅れた時期にし（甲イ1・国会事故調453頁）、保安院も進捗管理、監督を行っておらず、スケジュールも対外的に公表されることはなかった。

また、耐震バックチェックの過程で、津波に関する脆弱性が認識されたが、保安院から、具体的な指示はなされず、急ぐようにとの指示のみである（以上につき、甲イ1・国会事故調459頁）等）。

実際、本件事故当時、耐震補強工事は着手されたばかりで、完了した工事はなく、福島第一原発1～3号機、6号機の耐震補強工事の実施実績はないうえ、4、5号機が定期検査に合わせて耐震補強工事が着手されてばかりであった。そして、その工事も極めて限定された箇所にとどまっていた（甲イ1・国会事

故調454頁)。

- (5) この点、被告国は、2007(平成19)年7月発生の新潟県中越沖地震は、観測地震動が設計時に想定した地震動を上回ったことに特色があり、その要因を分析し、新たに得られた知見を踏まえて、できる限り早期に、耐震バックチェックに反映させることが求められたのであり、主要8項目について耐震安全性の確認が行われたことは不合理でなく、また、飽くまで津波に対する安全性評価を含めた耐震安全性評価を行うことに固執して早期に耐震バックチェックに反映できないのは適切でないと主張する。

しかし、新潟県中越沖地震により得られた知見を反映させる必要があることによつて、上記のとおり不十分な内容の中間報告書によつて、被告国が耐震安全性が確保されているとの評価結果を公表したことが正当化されるわけではない。また、2006(平成18)年10月に、被告東電が2009(平成21)年6月までの約2年8か月の間に行うとした、津波想定の見直しを含む耐震バックチェックを、2016(平成28)年1月までの約9年3か月後まで遅らせるというのは、いかにも長期に過ぎ不合理である。

- (6) 以上の耐震バックチェックをめぐる経緯をみれば、当局による規制に対し、事業者がそれを遵守するどころか、規制当局が事業者と一体となって規制を見送ろうとする動きが明らかである。

3 耐震バックチェックの遅れ等にみられる「規制の虜」の実態

(1) 「規制の虜」

上記で述べたような、新潟県中越沖地震をきっかけにした耐震バックチェックの「後退」は、「規制の虜」の実態を端的に表している。すなわち、「規制をする側が被規制者、電力ですけれども、規制をする側の保安院が規制される側の立場を十分に配慮して、その被規制側の利益が最大になるようにいろいろ諸事取り計らうということ」である(田中証人第1調書38頁)。

上記のとおり、被告国は、当初予定された耐震バックチェックとは異なる不

十分な中間報告書をもって、耐震安全性が確保されたと公表したのであり、これは、新潟県中越沖地震により得られた知見を耐震バックチェックに反映させる必要性の有無に関係なく、重大な安全性の軽視である。田中証人が意見書で述べるように、「古い原発に対する新指針による津波バックチェックを含む「完全な耐震バックチェック」はきわめて緊急性の高い作業であると同時に、耐震安全性が確認されるまで原発は停止されてしかるべきだった。つまり、原発への規制権限をもつ保安院は、耐震バックチェックの報告書提出期限をたとえば2年以内と明確にすると同時に、保安院による耐震安全性の確認が完了するまで、原発を停止するよう電力に指示すべきだった。そうしていれば福島第一原発事故は未然に防がれていた可能性がきわめて高い。保安院の重大な不作為である。」（甲イ29・15頁～16頁）。この点について、被告国は、原子力発電所の稼働停止を命ずる法的根拠は具体的に明らかでないなどと主張するが、中部電力に対する浜岡原発の停止要請の例（電気事業法による停止命令とすべきであったとの見解も存在する）からもわかるように、原発を停止するよう電力会社に指示することは十分可能である。少なくとも、耐震バックチェックの最終提出期限を2016年1月という、新耐震設計指針の改訂から10年近く先とすることを良しとし、また中間報告書をもって耐震安全性が確保されたなどと評価したのは、あまりにも「規制の虜」に陥っていたと言わざるを得ない。

（2）日本の深層防護を3層に留めた保安院

このような「規制の虜」については、上記第3・4(2)で述べたような、事業者の自主対応による「知識ベース」の対策にも見られるところである。そして、そこで述べたように、本件事故前、日本の深層防護は第3層にとどまっており、2006（平成18）年4月には、原子力安全委員会が国際安全基準に沿って第4層まで含めた国内の指針類の見直しに着手しようとしたが、保安院からの作業中止の申し入れにより中止させられ、同年5月には、保安院から原子力安全委員会あてに「寝た子を起こすな」との要請が出されたわけであるが（前記

原子力学会事故調 134頁), この点につき, 田中証人は, 「それは, 非常にあきれられる話だと思いますね。もう世界がシビアアクシデント第4層から5層に正式に取り組んで, それで一生懸命いろいろやろうとしているときに, 日本は周回遅れのような状況の中にながら, なおかつ慎重な態度をとろうとすることは, もう明らかに被規制者側への配慮があったというふうに私は思っています。」と述べている(田中証第1調書39頁)。

4 小括

以上から, 耐震バックチェックの遅れをはじめとして, 規制当局がむしろ事業者と一体となって安全規制を先送りにしてきたことは明らかであり, そのような規制当局による「行政指導」の実効性など皆無である。

第6 結論

1 全電源喪失になれば, 設計基準事故ではなく, 直ちにシビアアクシデントになることは認識されていた。

(1) アメリカで研究された「WASH-1400原子炉安全研究」では, 炉心損傷に至る重大な事象を事故シーケンスとして解析した。格納容器にMARK I型を用いた沸騰水型軽水炉であるピーチ・ボトム炉で冷却材喪失事象が起きたことを仮定した事故シーケンスでは, 「配管破断が起きた」→「電源は確保できたか」→「ECCS(緊急炉心冷却装置)は働いたか」→「(格納容器内で)核分裂生成物除去装置は働いたか」→「格納容器の健全性は保たれたか」などと仮定していくのであるが, 各分岐においてすべて成功すれば, 「放射能放出: 極めて小」となる。これが設計基準事故である。しかし, 「電源が確保できない」場合には, 電源で駆動するECCSは働かず, 「放射能放出: 極めて大」となる。

(2) 田中証人は, 甲イ31号9頁の図について, 「事故がどのようなプロセスを

追うかという分岐型の判断を示したのがイベント・ツリーと言われるものです。（中略）配管破断が起きて冷却材が喪失すると、（中略）注水システムで冷やすとかしていかなきゃいけない。そのためには交流電源が必要です。その電源が確保されるかどうかということが大きな問題になります。これが確保されるのであれば、ECCS（非常用緊急冷却装置）が作動するかどうかという問題になっていくわけです。（中略）今回の事故は、最初の電源の状態（中略）電源喪失が起こっちゃったわけですね。（中略）失敗のほうに入ると、あとはもう分岐がなくなってくるので、これで行くところまで行ってしまうということが起きたということです」と証言する（田中第1調書10頁，11頁）。つまり，所内の全電源喪失が起きれば一気に炉心損傷・放射性物質大量放出となるのであり，これがシビアアクシデントである。

2 敷地高さを超えた津波が到来することに対する対策をとるべきであった。

- (1) 津波は，ある高さ以上になると安全上重要な施設機器の機能喪失を生じ，炉心損傷に至るというクリフエッジ効果をもたらす。
- (2) 津波対策は，敷地高さを想定津波高さ以上にして津波の侵入を防ぐことを基本とし，他の事故防止対策も考慮して施設の安全機能が重大な影響を受ける恐れがないようにすることが必要であるから，敷地高さを超える津波が到来する恐れがあるとの知見が得られた場合には，規制当局は事業者に対し，敷地のかさ上げ，全施設の移転，重要設備の移設・追設などの対策をとらせる必要がある。これは電気事業法に基づく，国の規制権限の範囲内である。
- (3) 溢水勉強会により，津波がくれば全電源喪失などにより炉心損傷にいたることが認識されたのであるから，津波対策・電源対策を講じるべきであった。
- (4) 被告国は，原子炉が技術基準を定めた省令に適合しない場合には適合命令を発し，省令に規定がないと判断した場合には省令を改訂して規制を行う等，必要な規制権限を行使すべきであったのに，それを怠った。

この規制権限不行使は，国賠法上の違法となる。

以上