

平成26年（ワ）第1133号 福島原発ひろしま損害賠償請求事件

原告 原告番号1 外27名

被告 国 外1名

準 備 書 面 5

平成28年2月19日

広島地方裁判所民事第3部 御中

原告ら訴訟代理人 弁護士 小笠原 正 景



同 弁護士 佐藤 邦 男



本準備書面では、津波の予見可能性、結果回避の可能性に関する、各主張を追加・補足する。

第1 津波の予見可能性について

1 予見可能性の発生時期について関連する事実を以下に列挙する。

- ① 2002年2月 土木学会の津波評価技術が策定される
- ② 2002年7月 地震調査研究推進本部（文部科学省）から、新しい知見たる「長期評価」が発表される
- ③ 2003年12月 原子炉安全目標の設定（原子力安全委員会安全目標専門部会「安全目標に関する調査審議状況の中間とりまとめ」）

・炉心損傷頻度は1万年に1度

・格納容器損傷頻度は10万年に1度

・地震による炉心損傷頻度は10万年に1度

④ 2006年2月 性能安全目標案 10万年に1度の損傷頻度を目標

⑤ 2006年5月 溢水勉強会で、O. P. (小名浜ポイント) + 10 m の津波で非常用海水ポンプの機能喪失、O. P. + 14 m で全電源喪失が生じることが判明 (国会事故調84頁)

⑥ 2006年9月 耐震設計指針が改訂 (以下、「新耐震指針」という。) (10万年に1度発生する地震や津波を考慮することになる)

⑦ 2006年9月 保安院から新耐震指針によるバックチェックの指示

⑧ 2007年11月 東電は、長期評価の取扱の検討に入る

⑨ 2008年2月 東電は、長期評価に基づく試算に着手

⑩ 2008年3月 東電が長期評価に基づく試算の結果、O. P. + 9.3 ~ O. P. + 15.7 m の津波の襲来の試算結果を算出 (政府事故調中間報告396頁によれば、2008年5月下旬~6月上旬までに東電は試算結果を得る)

⑪ 2011年3月7日 東電は、長期評価に基づく試算結果を国に報告

2 東電が、推本の長期評価に基づく津波高の試算をすべきであった根拠

原告らの主張する本件津波発生の予見可能性は、文部科学省におかれた地震調査研究推進本部 (以下、「地震推本」または「推本」という。) から2002年に出された「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」 (以下、長期評価という。) に基づいて本件原発立地点での津波高を試算すれば、本件原発敷地高を超えるクラスの津波を予見できる可能性があったことに依拠している。

地震推本は、阪神・淡路大震災を契機に総合的な地震防災対策を一元的に調査研究する機関として設置されたものであり、地震の調査研究については政府機関としては最高レベルのものであって、その地震評価の手法や結果を他の政府機関や原発設置者が無視ないし排除できるものではない。

その推本で出された長期評価の手法は、地震に関する確率論的安全評価(PSA)である。

地震に関する確率論的評価とは、特定の断層の活動間隔や活動状況を用いて地震の発生を確率で評価する手法(確率論的手法)のことである。

推本は、2002年、確率論的手法による地震の発生可能性の長期的な確率評価を行った結果、「1611年の三陸沖、1677年の房総沖、1896年の明治三陸沖地震の発生場所は同じ場所で繰り返されているとは言い難く、そこでしか起こらないいわゆる『固有地震』とはしないことと、地震は三陸沖北部海溝寄りから房総沖の海溝寄りのどこでも発生する可能性がある」とした。

他方、東電が依拠した津波評価である土木学会の「津波評価技術(以下、土木学会手法という。)」は決定論的安全評価である。

津波に関する決定論的安全評価とは、既往津波の痕跡高をもとに、いわば逆算して対象地点の想定津波高を求めてゆく手法のことである。

土木学会の手法である決定論的安全評価は、既往津波を知るための文献が数百年から千数百年、津波堆積物でも6000年程度と調査には限界があり(国会事故調460頁)、東北地方では文献に残されている過去約400年分のデータに基づいた津波しか想定していなかった(国会事故調83頁・脚注53)。

よって、決定論的安全評価は、「想定高超える津波リスクを無視することができる」とする十分な根拠となり得ない(国会事故調460頁)。

したがって、長期評価を前提とした津波発生の確率論的安全評価と既往津波を想定した決定論的安全評価とでは、本件原発敷地での想定津波高は、後者より前者が高くなるのが容易に想像されたばかりでなく、政府事故調中間報告

によれば、確率論的安全評価（確率論的津波水位評価）は、過去に発生したことがない津波を想定することから、「既往津波をベースとする従前の決定論的津波水位評価で直接的に扱えるものではなく、確率論的評価の中で対応することとされ、計算上発生した場合を考慮する津波の一つとして加えられて、地点ごとに来襲する津波水位と来襲確率の関係を計算する際に、このような津波の発生確率と発生した場合の水位も含めて評価するような仕組みとなるように検討がされるようになった」（政府事故調・中間報告382頁）。

これにより、原理的に土木学会手法は否定されることになり、想定津波高の試算については、長期評価を試算の前提とすべきことになったはずであって、少なくとも、津波高の試算において長期評価を無視ないしは排除することができるものではなかった。

3 東電が、新耐震指針によるバックチェックの際に、長期評価に基づく津波高の試算をすべきであった根拠

原子力安全委員会から2006年9月に出された新耐震指針は、「設計上考慮する活断層としては、後期更新世以降の活動が否定できないものとする」とし、地震について10万年に一度発生するものについても考慮することになった。

後期更新世以降とは13万年前から12万年前以降をいうのであり、つまり、10万年に一度発生する確率の地震も考慮するということである。

また、東電は、保安院から、新耐震指針が出された翌日、この指針に基づくバックチェックを指示されたが、津波については土木学会の津波評価技術によって試算することが支持されているように読める内容だった。

しかし、土木学会手法は、前述のとおり、あくまで確認のできる既往津波が前提となり、既往津波が調査可能な期間は「津波堆積物」からでも6000年程度が調査の限界である（国会事故調460頁）。そして、福島第一原発を含む東北地方については、土木学会の津波評価技術は文献に残されている過去4

00年分のデータしか参考にしていない（国会事故調83頁・脚注53）。調査できる既往津波そのものの期間が相当限定されている以上、土木学会手法の想定高を超える津波リスクを無視することができるとする十分な根拠はない（国会事故調460頁）。

また、2006年2月に原子力安全委員会が、原子炉の性能安全目標を10万年に1度の発生確率の事故をも対象にすることにしたこと、新耐震指針では、前述のとおり、地震について13万～12万年前の後期更新世以降の活断層の活動を考慮することになっていたことから、東北地方に関しては文献に残されている過去400年分のデータを参考にしたに過ぎない土木学会の津波評価技術では、到底不十分であることは明らかであった。

この点、国会事故調報告書でも、「このリスクが見過ごされた原因は、地震学や評価手法自体ではなく、地震学や評価手法を都合よく解釈して適用する東電のリスクマネジメントの考え方であった。科学的に立証されていなくとも、可能性が否定されていない事象については可能な限り対策を講ずべきである。推本や貞観地震の新知見で可能性が示された時点で、原子炉の安全に対して一義的な責任を負う事業者に求められる行動は…従前の想定を超える津波に対して、可能な限り対策を講じるべきであった」（国会事故調460頁）と指摘されている。

したがって、遅くとも、2006年末頃までに、推本の長期評価の波源モデルで試算すれば、容易かつ直ちにO. P. +9.3～15.7mの津波高の結果が得られ、かつ、溢水勉強会においてその程度の津波高であれば全電源喪失の危険があることはわかっていたのだから、その対策を立てることができたはずである。

4 東電が長期評価に基づく試算をしなかった理由

東電は、長期評価に基づく波源モデルによる試算を、2002年から2007年11月まで放置していた。

(1) 土木学会手法について

東電は、その原因について、土木学会手法による津波高の試算（取水口付近での高さ）に正当性があり、保安院からの耐震バックチェックの内容が土木学会手法を支持していると読める文言だったので、それで十分であると考えたからだとする。

そもそも、土木学会とは、2011年に公益社団法人となった団体であるが、原発の津波想定方法（土木学会手法）がまとめられた2002年には、東電の元原子力本部副本部長が土木学会の会長職にあり、その10年前にも東電元原子力建設部長が会長に就いているなど、東電の原子力部門との結びつきが強い団体である。

その学術研究グループには30の調査研究委員会があり、その一つとして、原子力利用についての土木技術に関する問題の調査研究を行い、学術、技術の進展に寄与することを目的として設立された原子力土木委員会がある。この委員会の中の部会として、津波評価部会が1999年に設置され、津波評価技術策定時の部会委員・幹事30名のうち、13人が電力会社、3人が電力中央研究所（研究費の90%を電力会社からの給付金に拠っている）、1人が東電の子会社に各所属しており、電力業界に偏った構成となっている。

政府事故調では、土木学会の津波評価部会設置に至る一連の動きを、「電力業界の自主的研究の一環」と評している（政府事故調376頁）。また、国会事故調では、「土木学会の津波評価部会は、電力共通研究での検討内容を専門家も含めた場で権威づけるため、平成11（1999）年に設置されたものである」としている（国会事故調456頁）。

その土木学会手法での試算結果はO. P. + 5. 7 m～最終的にはO. P. 6. 1 m程度と推定された。

しかし、土木学会が一民間団体にすぎないことや土木学会手法の限界につ

いては前述したとおりである。

また、仮に、土木学会手法が手法として認められるものであったとしても、地震推本の出した長期評価に基づいて、津波の試算に着手しない、または無視ないし放置することはできなかつたはずである。

(2) 切迫性の存在

ア 東電のリスクへの対応の特徴は、SA対策や自然災害対策などの実施が極めて緩慢で、検討から対策まで5～10年といった長い時間をかけるという点である。この理由について、東電の武藤栄副社長は、「100年に1回以下といった、炉の寿命スパンよりも頻度が低いような自然災害への対応については、切迫性がないと判断していた」と述べている（国会事故調460頁）。

これに対して、国会事故調報告書では、「しかし、日本に存在する50基のプラントのおのおので、仮に1000年に一度の頻度で事故に至るリスクを放置するとすれば、日本のどこかで事故が起こったとしても何ら不思議ではなく、このような緩慢なリスク対応の姿勢は、事業者として到底許されざるものである」（国会事故調460～461頁）としている。

イ 仮に、日本の原子力発電所において、シビアアクシデントが発生した場合、その影響は計り知れない。

東日本大震災発生当時の首相であった菅直人氏は、福島第一原発事故発生当時のことを、「日本の国が成立しなくなる」、「日本がつぶれるかもしれないときに、撤退はありえない」と表現し（菅直人 政府事故調査委員会ヒアリング記録34頁）、同原発の所長であった吉田昌郎氏は、同原発2号機の最悪の自体を想定したものとして、「プルトニウムであれ、何であれ、今のセシウムどころの話ではないわけですよ。放射性物質が全部出て、まき散らしてしまうわけですから、我々のイメージは東日本壊滅ですよ。」と発言している（吉田昌郎 政府事故調査委員会ヒアリング記録

2011/8/8、2011/8/9 事故時の状況その対応について4・52頁)。

つまり、原子力発電所でシビアアクシデントが発生した場合、原子力発電所施設の周辺住民の生命・身体のみならず、原子力発電所から半径数百キロメートルにわたる広範囲に放射性物質が拡散し、放射性物質化が拡散した土地の住民の生命・身体に重大な危害を与え、さらに極めて広範囲の国土が利用不能となる危険すらある。

「危険の切迫性の有無」は、「危険が具現化した場合に想定される具体的損害の重大性」も考慮し判断されるべきである。

そして、原発事故でシビアアクシデントが発生した場合に想定される損害が国家存亡の危機に比するほど極めて重大なものである以上、10万年に1度の頻度でシビアアクシデントが発生することが想定できるのであれば、「危険の切迫性」は認められる。

本件事故では、2002年7月に、推本が、「三陸沖北部から房総沖にかけての日本海溝寄りのどこでもプレート間地震が起こりえる」と評価し、2006年5月の溢水勉強会では「OP+10mの津波が到来した場合福島第一原発では炉心損傷にいたる危険があること」が明らかになっている以上、客観的・科学的に切迫性は存在したと言うべきである。

2006年9月には、安全委員会が策定した新耐震指針において、「10万年に一度の頻度で起こる地震をも考慮するよう」との指示があったにもかかわらず、多寡をくくって、緩慢な対応に終始していた切迫性のなさは、電力会社の主観的な怠慢以外の何物でもない。

5 東電の予見可能性

東電は、実際に2008年2月頃に、長期評価に基づく津波想定高の試算結果が、本件原発立地点でO.P.+9.3~O.P.+15.7mであることを知ったが、その試算に要した期間は数ヶ月のみであり、遅くとも保安院から

耐震バックチェックの指示を受けた2006年末頃にはその試算結果を得られていたはずである。そのクラスの津波高の津波が本件原発立地点を襲えば、敷地高を超えて津波が浸水し、全号機のうち、少なくとも敷地高が10mである1～4号機の建屋地下に浸水し電源盤(配電盤)が水没ないし被水することは予見ができたはずである。

6 国の予見可能性

国(保安院)は、東電に対して、2006年9月に新耐震設計指針についてのバックチェックを指示した際に、原子炉の性能安全目標が10万年に1度の損傷頻度を考慮することとされたことや、新耐震設計指針自体が地震の発生についても、10万年に1度発生する地震を考えるべきとしていたのだから、津波評価について、少なくとも、土木学会手法だけではなく、地震推本の長期評価に基づく津波の試算も指示するべきであった。

そして、国(保安院)が、東電に対し、その試算結果を報告すべき適当な時期を定めていれば、国はその時期に本件原発立地点において、少なくとも本件原発1号機～4号機の敷地高を超えるクラスに匹敵する予想津波高を知り得たはずである。

長期評価に基づく本件原発立地点での津波高の試算は数ヶ月でできた事実を照らすと、遅くとも2006年末頃には、国は本件原発1～4号機の敷地高を超える津波が起こることを認識し得たはずである。

第2 結果回避可能性

1 国の津波対策及び全電源喪失対策

結果回避可能性を論ずる前提として、本件事故当時の国の津波対策指針を概観する。

(1) 国が定めた省令には、具体的な津波対策に言及したものはなかった。

(2) 本件原発事故は、津波による全電源喪失が原因となっているが、その電源

喪失に対する対策はいくつかの規定がある。

① 発電用原子力設備に関する技術基準（省令62号）第8条の2、同第3条2項乃至5項

(ア) 省令62号第8条の2

省令62号第8条の2は、その第1項で、「安全設備は、当該安全設備を構成する機器器具の単一故障（単一の原因によって1つの機器器具が所定の安全機能を失うことをいう。以下同じ。）が生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても機能できるように、構成する機器器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性、及び独立性を有するように施設しなければならない」と定めており、また、その第2項で、「想定されているすべての環境条件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」と定めている。

(イ) 省令62号第33条第2項乃至第5項

省令62号第33条第2項は、保安電源設備に関し、「内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用予備動力装置を施設しなければならない」としている。そして、第3項では、「原子力発電所の保安を確保するため特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する装置を施設しなければならない」とし、第4項では、「非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性、及び独立性を有し、その系統を構成する機器器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は一次冷却材喪失等の事故時において工学的安全施設等の設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない」としている。

また、同条5項では、「短時間の全交流動力電源喪失時においても原子炉を安全に停止し、かつ、停止後に冷却するための設備が動作することができるよう必要な容量を有する蓄電池等を施設しなければならない

い」としており、ここでの「短時間」とは「30分程度」のこととされていた。

しかし、この期待は、送電線の復旧や非常用発電機の修復にかかる従来の経験データに基づいたものであり、津波で復旧や修復が長期になることを考慮していないものであって、復旧や修復が期待できないときの対応が示されておらず、不当な規定であった。

外的誘因事象の設計基準ハザードを決めるのに既往事象だけしか用いないとすれば、結局はハザードの過小評価になってしまうのであり、非常用電源設備の要求も不十分となるのは必至であった。

② 安全設計審査指針 27

安全設計審査指針 27 は、「電源喪失に対する設計上の考慮」について、「原子力施設は、短時間の全交流電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、停止後の冷却を確保できる設計であること」を要求しているが、その解説では、「長期にわたる全交流電源喪失は、送電線の復旧または非常用交流電源設備の修復が期待できるので考慮する必要はない」としている。

ここでの「短時間」も30分程度とされていた。この30分程度が不当であることは前述したとおりである。

2 東電が、本件原発で行ってきた津波対策及び全電源喪失対策

(1) 東電が本件事故前に行ってきた津波対策

本件原発の各号機の当初の設計津波高は、O. P. 3. 1 mであり、この津波高に基づいた耐津波設計がなされた。

敷地高は、1～4号機がO. P. 10 m、5～6号機がO. P. 13 mとされた。

原子炉建屋は、地上4.5 m、地下1.4 m程度、タービン建屋は地上2.5 m、地下1.0 m程度とされた。

D/G（非常用発電機）は、設計変更後、各号機で2台ずつ設置されることとなり、1、3、5号機の各2台のD/G（非常用発電機）と2、4、6号機の各1台は各タービン建屋の地下部分に設置され、2、4、6号機のもう1台は別の建屋の地表面高さに設置された。

海水冷却ポンプは1～6号機で共通にO. P. 4. 5 m、その電動機はO. P. 5. 6 m～5. 7 mの高さに設置された。

（2）東電が本件事故前に行ってきた全電源喪失対策

全交流電源を喪失した場合には、I C（イソコン）又はタービン駆動のR C I C及びH P C Iにより、炉心を冷却しつつ外部電源を復旧し、非常用D/Gを手動起動すること及び隣接するプラント間で動力用の高圧交流電源及び低圧交流電源を融通することを手順化していた。

東電は、2006年の耐震指針改訂を受けて、2002年に策定された土木学会の津波評価技術をもとに設計津波高をO. P. 5. 6 m～5. 7 mとし、これに伴って海水ポンプの設置高の変更を実施した。

東電は、海水ポンプの水密化、ポンプ建屋の新設も検討したが、技術的に無理と考えて実施しなかったとする。

3 本件事故当時の東電の津波対策及び全電源喪失対策では本件事故を防ぎ得なかったこと

① 安全設備の据え付け位置の多様性の欠如

本件原発は、安全設備の据え付け位置の多様性を欠いたため、非常用D/Gは、6号機の空冷D/G以外は、本体や電源盤の被水で使えず、早期の復旧も見込めなかったし、1～5号機までは常用系、非常用系の高圧電源盤がすべて被水しており、仮に外部電源や非常用D/Gが機能しても電力を必要とする機器にまったく供給できなくなった。

② 長期全電源喪失対策の欠落

本件原発は、長期電源喪失対策が検討されていなかったため、長時間の非

常用交流電源や直流電源が確保されず、配電盤の水密化や複数化や設置位置の多様化がなされていなかった。

また、東電が策定した過酷事故対策手順は、「隣接するプラントのいずれかが健全であることを前提としており、自然災害等の外的事象により複数のプラントが同時に損壊故障する可能性を想定していなかったことから、全電源喪失時に隣接するプラントからの電源融通を受けられない場合の対処方策までは事前に検討されていなかった」（政府事故調中間報告441頁）ので、本件事故時の電源確保が不能となった。

本件事故当時の東電の津波対策や全電源喪失対策だけでは本件事故を防ぎ得なかったことは明らかである。

4 結果回避可能性（何をすべきであったか）

（1）東電の結果回避可能性（東電が何をすべきであったか）

東電は、原発敷地を越えてくる津波を想定していれば、津波対策として自然災害等の外的事象により複数のプラントが同時に損壊故障する可能性を想定することもでき、全電源喪失時に隣接するプラントからの電源融通を受けられない場合の対処方策を準備することができたはずである。

また、津波の打撃による建屋や機器の損壊等により、原子炉の冷却機能が損なわれることに対しては、中央制御室の電灯をはじめ、モニター機器の電源やベント等のパイプ弁の開閉に必要な電源やエアーコンプレッサー、電源車、電源ケーブル等の備蓄、冷却用の水源等の確保が必要で、その対策をとることができたはずである。

さらに、津波の場合は、当然、建屋や機器への浸水、被水、水没も想定されるし、ひいては全電源喪失も予想されるから、それらの事象への対策を準備できたはずである。

具体的には、非常用電源について、非常用 D/G 及び電源盤設置の多様化（設置位置の多様化）や水密化を進めることができたはずであり、また同時多発

電源喪失や直流電源を含む全電源喪失の対策については、バッテリー、エアーコンプレッサー、電源車、電源ケーブル等の資機材の備蓄と備蓄位置の多様化を準備できたはずである。

上記の準備は、いずれも容易かつ短期間ででき得るものである。その容易かつ短期間ででき得る準備をしておけば、本件事故は防ぎ得たか、その被害の拡大を阻止し得た。

(2) 国の結果回避可能性

① 省令62号第8条の2、第33条の順守状態について情報収集及び調査すべきであった

(ア) 省令62号第8条の2は、前述のとおり、安全設備について、当該安全設備を構成する機器器具の単一故障が生じ、外部電源が利用できない場合、多重性又は多様性及び独立性を有するよう施設することを求めており、想定されているすべての環境条件においてその機能が発揮できるよう施設することを求めている。

しかし、東電は、本件原発においては、電源設備である配電盤をほとんどすべて地下に施設したため、多様性を欠くこととなり、本件事故時においては、津波による被水・水没という単一故障にまったく対処することができなかった。

国が、東電の対応をチェックし、省令62号第8条の2が求める上記多様性の欠如を指摘し、単一故障への対応策を準備するよう改善することを命じておけば、本件事故の発生を防げたか、そうでないとしても被害の拡大を防ぎ得た（職務権限不行使については後に詳述する）。

(イ) また、省令62号第33条2項乃至4項では、非常用電源設備については多重性又は多様性及び独立性を有し、単一故障が発生した場合でも電源につき十分な容量を有するものにしなければならないことになっている。

しかし、東電は、本件原発において、30分程度の全交流動力電源喪失に対処すべき蓄電池の施設をしていたものの、被水や水没によりその蓄電器のほとんどが機能しなかったし、単一故障について対応することもほとんどまったくできなかった。

国が、東電の対応をチェックし、省令62号第33条2項乃至4項が求める多様性の欠如を指摘し、単一故障への対応策を準備するよう改善を命じておけば、本件事故の発生を防げたか、そうでないとしても被害の拡大を防ぎ得た（職務権限不行使については後に詳述する）。

② 耐震バックチェックの指示とその期限を省令化すべきであった

国（保安院）が、東電に対して、2006年9月に新耐震設計指針についてのバックチェックを指示した際、同指針が、地震の発生について、10万年に1度発生する地震や津波を考慮すべきとしていたのであるから、過去400年分の既往津波という極めて限定的根拠に基づいて決定論的に津波を想定する土木学会手法では不十分であることは分かっていたはずである。また、津波評価については、性能安全目標が10万年に1度の損傷頻度を考慮することとされていたことから、土木学会手法では不十分であることは分かっていたはずである。

また、国（保安院）は、そのバックチェック最終報告書の提出期限、つまりバックチェック期間について、東電が3年後の2009年6月末と申告したのに対して、これを受け入れるのみで、バックチェックの進捗状況の管理もしなかった。国（保安院）としては、耐震設計審査指針の改訂の契機になった阪神・淡路大震災からすでに11年を経過していたのだから、耐震バックチェックの早期完了が極めて重要でかつ喫緊の課題としていたはずであるから、早期のバックチェックを指示し、またはそれを省令化し、その期間に応じない場合は、技術基準に適合しないとして、電業法39条、40条により一時停止などの規制権限を行使すべきであった（規制権限については後に詳

述する)。

③ 省令62号を改訂し、津波対策条項を規定しておくべきであった

本件事故後に改訂された現行省令62号第5条の2には(津波による損傷の防止)として、

「1項 原子炉施設並びに一次冷却材又は二次冷却材により駆動される蒸気タービン及びその附属設備が、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項 津波によつて交流電源を供給する全ての設備、海水を使用して原子炉施設を冷却する全ての設備及び使用済燃料貯蔵槽を冷却する全ての設備の機能が喪失した場合においても直ちにその機能を復旧できるよう、その機能を代替する設備の確保その他の適切な措置を講じなければならない。」

と規定している。

この津波規定は、2011年の本件事故後に制定されたものであるが、2006年の耐震設計指針改訂で、その7項に「地震随件事象に対する考慮」として、津波を施設の設計上考慮することとし、「施設の共用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があるとするのが適切な津波によっても、施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」を十分考慮した上で設計されなければならないとしたのだから、その際に省令62号に津波規定を入れることは容易であったはずであり、改訂すべきであった。

④ 安全設計審査指針27を改訂し、長期電源喪失対策を準備しておくべきであった

米国原子力規制委員会の規制の動向や津波の影響を考慮した新耐震指針の内容等から、30分を超える、より長期の全交流電源喪失に対応する施設の設計を基準にすべきことが必要であることは、原子力安全委員会には容易に

分かり得たのだから、2006年の新耐震指針が出た段階で、安全設計審査指針27も改訂すべきであった。

⑤ 残余のリスク対策を講ずべきであった

国（安全委員会）は、2006年の耐震設計指針の改訂の際に、「残余のリスク」概念を導入し、「この『残余のリスク』の存在を十分認識しつつ、それを合理的に実行可能な限り小さくするための努力が払われるべきである（2項・基本方針）」とした。さらに前述のとおり、7項「地震随件事象に対する考慮」として津波を施設の設計上考慮することとし、「施設の共用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があるとするの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（津波に対する安全性）を十分考慮した上で設計されなければならない」としたのだから、省令に津波条項を入れることや津波で想定される全電源喪失時の各原発の対応をチェックし、あるいは安全設計審査指針27を改訂する機会があったというべきである。

「残余のリスク」とは、設計時に想定した地震を上回る地震が現実には生じる可能性は否定できず、それによって大量の放射性物質が外部に漏れ、住民が被曝するような災害が起こる可能性は必ず残る、その可能性を「残余のリスク」という。それは、災害の大きさと、それが起きる確率などによって定量的に示される。「残余のリスク」対策はSA対策のことである。

設計基準事象を超える内的・外的事象に対する設備、対応態勢、手順書等の整備が対策の中味となるが、国（安全委員会）は、残余のリスクを定量的に把握することをはじめたけれど、残余リスクへの対応策を具体的には示さなかった。

この時点で省令を変更していれば、本件事故の4年も前に事故防止の対策をとり得たはずである。

本件事故後の最初の原発再稼働である川内原発1号機の再稼働が東日本大

震災後（2011年3月～2015年9月）4年6ヶ月しか要していないことからみても、4年間あれば耐震・耐津波対策は十分にとれたはずであると言える。

以上