

平成25年（ワ）第376号、平成26年（ワ）第134号、第520号
損害賠償請求事件

原告 外

被告 東京電力株式会社、国

原告第10準備書面
(被告国第4準備書面に対する反論)

平成27年5月8日

新潟地方裁判所第一民事部合議係 御中

原告ら訴訟代理人 弁護士 遠藤 達雄

同 弁護士 近藤 明彦

同 弁護士 齋藤 裕

同 弁護士 佐藤 尚志

同 弁護士 猪俣 啓介

同 弁護士 加賀谷 達郎

外

第1 はじめに

1 被告国の主張の概要

被告国は、平成27年2月27日付被告国第4準備書面（以下「被告国第4準備書面」という。）の「第2 予見可能性の対象について」と題する項において、①規制権限不行使の国賠法上の違法は、結果発生の原因となる事象に対する防止策に係る法的義務違背を問うものであるから、その前提となる予見可能性は、結果発生の原因となる事象について判断されるべきである（3頁以下）、②したがって、本件における予見可能性の対象は、本件地震及びこれに伴う津波と同規模の地震及び津波が福島第一発電所に発生又は到来することである（4頁以下）、③SBOそのものを予見可能性の対象とする原告らの主張は、最高裁判決によって確立された違法性判断枠組みを誤るものである（5頁以下）と主張し、「第3 被告国が講じてきた行政上の措置」の項において、④シビアアクシデント対策は予見可能性を超えた事象であるが、その安全対策も講じてきた（8頁以下）、⑤耐震設計審査指針の改訂や耐震バックチェックを指示してきた（23頁以下）と主張している。

2 本書面における原告らの反論の概要

- (1) 以下、「第2」において、本件における津波の予見可能性の対象は、原告がこれまで述べてきたとおり、「福島第一原子力発電所敷地にまで遡上しうる津波の発生」(原告第2準備書面7頁、原告第9準備書面7頁)とすべきであり、これをより具体的に述べれば、「本件原発の敷地地盤面(O.P.+10m)を超えて非常用電源等の安全設備(政令62号第3条8号参照)を浸水させる規模の津波」であり、これを予見可能性の対象とすることに法的な問題があるかの被告国の反論はあたらないことを明らかにする。
- (2) 次に、「第3」において、被告国の反論を踏まえて、シビアアクシデント(SBOを含む。)を予見可能性の対象として被告らの責任を論ずることの正当性を明らかにする。

- (3) 「第4」においては、「第3」を踏まえて、被告国がシビアアクシデント対策（特にSBO対策）を怠ってきた事実について、具体的に述べる。
- (4) 「第5」においては、被告国が行った耐震設計審査指針の改訂や耐震バックチェックを指示が不十分であり、規制権限を適切に行使したとはいえないものであることを明らかにする。

第2 本件における予見可能性の対象となる津波は、「本件原発の敷地地盤面（O.P.+10m）を超えて非常用電源等の安全設備（政令62号第3条8号参照）を浸水させる規模の津波」であること

1 はじめに

原告は、本件において予見の対象となる津波について「福島第一原子力発電所敷地にまで遡上しうる津波の発生」と主張していた（原告第2準備書面7頁、原告第9準備書面7頁）。

上記主張をより明確にすれば、本件において予見の対象となる津波は、「本件原発の敷地地盤面（O.P.+10m）を超えて非常用電源等の安全設備（政令62号第3条8号参照）を浸水させる規模の津波」である。

2 O.P.+10mを超えて非常用電源等の安全設備を浸水させる規模の津波が発生すれば、本件事故の現実的な危険が生じること

(1) 非常用電源等の安全設備（政令62号第3条8号参照）の設置位置（海拔）について

ア 原子炉建屋設置位置

福島第一原子力発電所1～4号機の敷地は、取水のための海水ポンプが設置されている海側エリアがO.P.+4m、原子炉建屋やタービン建屋などがある主要建屋エリアがO.P.+10mであった。

したがって、以下に記述するように、SBOを回避するための主要設備の設置位置もいずれもO.P.+10m以下に存在していた。

イ SBOを回避するための主要設備の設置位置の概要

まず、地震等の外部事象によって原子炉の緊急停止に至った場合において炉心損傷を回避するためには、最終的なヒートシンクを確保したうえで冷却材を長時間かつ継続的に循環させるための動力源としての非常用交流電源が確保されることが絶対的に必要とされる。最終的なヒートシンクとなる非常用海水系ポンプの機能喪失または冷却材の長時間かつ継続的な循環のための交流電源の喪失があった場合には、直ちに炉心冷却機能の喪失に至り、結果として炉心損傷に至る可能性が高い。

しかし、福島第一原発においては、電源を各機器に供給するすべての配電盤は（高圧・低圧いずれも）O.P.+10m以下に設置されていた。また、直流電源を使う際に必要な機器である直流主母線盤もすべてO.P.+10m以下に設置されていた。さらに、残留熱除去系統の非常用海水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もO.P.+4mに設置されていた。

(2) 本件津波の浸水又は被水により、非常用電源設備が機能を喪失したこと

ア 海水ポンプの機能喪失

福島第一原発の屋外海側エリア（O.P.+4m）には、前述のとおり、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が、いずれも、津波により浸水し、機能を喪失した。

イ 主要建屋への浸水

津波は、O.P.+10mに設置された1号機ないし4号機の主要建屋が設置されていたエリアの敷地の高さを超えて浸水した。

ウ 非常用ディーゼル発電機及び非常用配電盤の機能喪失

1号機ないし4号機の水冷式ディーゼル発電機は本体又は関連機器の浸水により機能を停止した。

2号機、4号機には、空冷式ディーゼル発電機が設置されていたが、2号機、4号機の空冷式ディーゼル発電機は金属閉鎖配電盤の水没により機能喪失した。

また、非常用高圧配電盤は、6号機の原子炉建屋に設置されていたものを除き機能を喪失し、非常用低圧配電盤についても、その多くが被水し機能を喪失した。(以上、甲B1「国会事故調」139頁)。

エ SBOの発生

地震により外部電源が喪失された上、非常用ディーゼル発電機の機能喪失、非常用配電盤の機能喪失により、1号機から4号機はSBOに至った。

オ まとめ

以上のとおり、本件事故は、福島第一原発の1号機から4号機の非常用電源設備はいずれもO.P.+10m以下に存在しており、それらが悉く被水又は浸水して機能喪失したことが直接の原因となってSBOを生じ、炉心損傷に至ったものであることが明らかである。

(3) O.P.+10mを超える津波が発生すれば、現実の危険が生ずること

前記(1)(2)に述べたとおり、福島第一原発1～4号機の主要建屋エリアは全てO.P.+10mに設置され、SBOを回避するための主要設備が全てO.P.+10m以下に設置されていたところ、現実にも、これらが悉く浸水又は被水して機能を喪失し、SBOに至った。このような本件の非常用電源設備の設置位置(海拔)からして、O.P.+10mを超える程度の津波が発生した場合には、浸水又は被水するおそれがあったことは明白であるから、本件事故と同規模のSBOは避けられなかった可能性が高く、少なくともその現実的な危険が発生することは明らかである。とりわけ、津波が沿岸に設置された建物を襲う場合、徐々に押し寄せる津波で建物内の水位が増す場合もあれば、一気に大量の水が建物に衝突して被水する場合もあり、津波の浸水経路については様々なケースが想定されるため、ひとたびO.P.+10mの津波が到来

すれば、原子炉の主要設備に重要な損傷が生じると考えられる。

したがって、被告らの予見の対象となる津波については、「本件原発の敷地地盤面（O.P.+ 10 m）を超えて非常用電源等の安全設備（政令62号第3条8号参照）を浸水させる規模の津波」であり、これで足りるといふべきである。

3 被告国の「規制権限不行使の国賠法上の違法は、結果発生の原因となる事象に対する防止策に係る法的違背義務を問うものであるから、その前提となる予見可能性は、結果発生の原因となる事象について判断されるべきであること」との主張が失当であること

(1) 被告国の主張

この点、被告国は、被告国第4準備書面において「規制権限は、結果発生の原因となる事象について判断されるものであり、規制権限不行使の国賠法上の違法は、結果発生の原因となる事象に対する防止策に係る法的義務違背を問うものということになるから、その前提となる予見可能性も、結果発生の原因となる事象について判断されるべきものである。」（3頁）、「本件で問題とされるべきは、飽くまで現実に生じた事実経過を前提に、被害を受けたとされる原告らとの関係で、原告らの主張に係る損害発生の原因となった本件地震及びこれに伴う津波による全交流電源喪失を未然に防止するために、被告国が電気事業法に基づく規制権限を行使する等の職務上の法的義務を負担していたか否かである。」（4頁）、「本件において被告国による規制権限の不行使が違法とされる前提としての予見可能性ありと評価されるためには、原告らに対して損害を与えた原因とされる本件地震及びこれに伴う津波と同規模の地震、津波の発生又は到来についての予見可能性が必要である。」（同）と主張する。

被告国のこの主張は、本件における津波の予見可能性の対象は、本件において現実に発生した津波と同規模の津波とされるべきであり、「O.P.+ 10 m

を超え、非常用電源設備を浸水させる規模の津波」の予見では足りないことを主張する意図であるとみられる。

(2) 結果発生の実現的危険性がある事象の発生が予見できる以上、行為者である被告国は当該結果を回避すべき注意義務を負うべきであること

ア 現実的な危険性があれば結果回避措置を義務付けるのに十分である

被告の主張は、過失の前提となる結果回避義務を基礎づける予見可能性の有無の問題と、不法行為の別の要件である因果関係の有無の問題を混同するものといわざるをえない。

すなわち、過失の前提となる結果回避義務を基礎づける予見可能性の有無の問題については、予見可能性の対象とされるべき特定の事象について、「損害発生の実現的危険性がある事象」といえる場合には、その事象が予見可能である以上、当然に、損害発生の実現的な危険も認識が可能となるのであるから、行為をなす者に対して、結果発生を回避すべき注意義務を課す前提を満たすものといえるからである。

この場合には、特定の事象自体から、損害が発生することの現実的危険があることが問題とされるのであり、その事象から、必然的ないしは現実的に損害が発生する必要はない。また、損害発生の実現的危険があれば、当該事象を予見した以上、結果回避義務を課すことが正当化されるのであるから、当事者の「過失」を基礎づけるには十分である。

まして、本件は、「深刻な被害が万が一にも起きない。」という高度の安全性が求められる原子力発電の安全性確保のための結果回避が問われている事案である。

予見可能性の対象とされるべき事象から直ちにSBO及び放射性物質の放出というシビアアクシデントが引き起こされることが立証されない限り、結果回避義務を課すことができないかのような被告国の主張は、不法行為法の一般的な解釈に反するものであり、「深刻な災害を万が一にも起こさな

い」とする伊方原発最高裁判決の趣旨にほど遠いものである。

イ 被告国の主張は過失の前提となる予見可能性と因果関係の要件を混同していること

被告国は、原告らの主張する「日本海溝沿いでM8クラスの地震が発生すること、敷地まで遡上しうる津波が発生すること、その結果炉心冷却が困難になること」という事象を取り上げ、「単に日本海溝沿いでマグニチュード8クラスの地震が発生したり、敷地高さ程度の津波が到来したというだけで、福島第一発電所事故が発生したと認められない。」(5頁)と批判する。

しかし、この批判は、過失の前提としての予見可能性の要件と因果関係の有無の要件を混同するものである。特定の行為や、特定の事象から、結果(損害)が発生することについての現実的事実的な因果関係や高度の蓋然性が求められるのは、不法行為の要件のうち、因果関係の要件についてであり、被告国の主張は、この因果関係の要件において求められる「高度の蓋然性」という考え方を、「過失」の要件である結果回避義務と予見可能性の対象に持ち込むものであり、誤りと言わざるを得ない。

そもそも、原告らが、結果回避義務の前提をなす予見可能性の対象として主張している「本件原発の敷地地盤面(O.P.+10m)を超えて非常用電源等の安全設備(政令62号第3条8号参照)を浸水させる規模の津波」という事象は、当然のことながら、実際に本件事故において観察された津波ではなく、被告らが原子力発電所事故の発生を回避するための措置を取るという点に視点をおいて、将来において発生する可能性があるとして予見可能であった事象であり、実際の津波とは異なる。そして、この結果回避義務を基礎づける予見可能性との関係では、「本件原発の敷地地盤面(O.P.+10m)を超えて非常用電源等の安全設備(政令62号第3条8号参照)を浸水させる規模の津波」から、SBO、さらには放射性物質の放出とい

うシビアアクシデントが引き起こされる現実的な危険性があったといえれば足りるものである。

一方、因果関係の要件として検討されるべきことは、「本件原発の敷地地盤面（O.P.+10m）を超えて非常用電源等の安全設備（政令62号第3条8号参照）を浸水させる規模の津波」が予見可能であったことに基づいて、被告国らに対して義務付けられるべき結果回避措置を怠ったことにより、「福島第一発電所事故の発生」をもたらしたといえるかが命題となる。換言すれば、被告国に対して義務付けられる結果回避措置を講じていたならば、本件事故を回避できたか否かという問題である。

以上のとおり、被告国は、行為時に立って将来発生することがあり得るものとして予見の対象とされる「本件原発の敷地地盤面（O.P.+10m）を超えて非常用電源等の安全設備（政令62号第3条8号参照）を浸水させる規模の津波」から、直ちに現実的に「福島第一発電所事故が発生したこと」の主張立証が必要であるかのように主張しているが、前記のとおり、これは、過失の前提となる予見可能性と因果関係の要件を混同したものとわざるをえず、妥当ではない。

(3) 小括

以上のとおりであるから、規制権限不行使の国賠法上の違法の前提となる予見可能性は、結果発生の原因となる事象について判断されるべきであるという被告国の主張は誤りであり、本件津波の予見可能性の対象となる津波は、「本件原発の敷地地盤面（O.P.+10m）を超えて非常用電源等の安全設備（政令62号第3条8号参照）を浸水させる規模の津波」とすべきであり、これをもって足りるというべきである。

第3 シビアアクシデント対策義務における予見可能性

1 シビアアクシデント対策義務違反の主張の位置づけについて

原告は、原告第6準備書面において、被告らの過失として、SBO対策義務違反があったことを具体的に主張し、SBO対策における予見可能性の対象は、SBOそのものであるとの主張を行った（原告第6準備書面24頁）。

原告がこれまで主張したとおり、被告らには、津波の予見可能性があり（ここの予見の対象となる「津波」については「第2」で述べたとおり。）、これに対応する結果回避義務を怠ったことに過失が認められると主張するものであるが、津波の予見可能性とは別に、SBOないしはシビアアクシデント（SA）の予見可能性があり、その対策義務を行ったことについても過失が認められると主張するものである（思考の順序としては、津波の予見可能性が認められれば、被告らの過失は明らかであることから、津波の予見可能性及び結果回避義務違反の審理が先行するとはいえるが、津波の予見可能性が否定されることが理論上の前提となるものではないと考えるので、両者は選択的な関係にあると理解している。）。

2 シビアアクシデント対策義務違反における予見可能性の対象

(1) 予見可能性の対象

原告第6準備書面24頁に述べたとおり、SBO対策義務違反についての被告らの予見の対象は、「SBO」そのものであると解すべきであるが、被告国からの反論を踏まえて、より正確に述べれば、後述するところのシビアアクシデントの定義を前提とし、「設計基準事象を超える事象により、設計段階で想定する手段では炉心の冷却等を行うことができなくなる状態」に対する予見可能性であり、その炉心の冷却等を行うことができなくなる代表的かつ重大な前駆事象が「SBO」である。

(2) シビアアクシデントの予見可能性を論ずることの正当性

ア そして、SBOないしシビアアクシデントの予見可能性を論ずることの正当性については、原告第6準備書面18～25頁、原告第4準備書面13頁において述べたとおりである。

この点について、被告国は、被告国は、「SBOそのもの」を予見可能性の対象とする原告らの主張は最高裁判決によって確立された違法性判断枠組みを誤るものであると主張し、その理由として、①規制権限不行使という不作為の違法性を判断するに当たり具体的な予見可能性を不要とする原告らの主張は、最高裁判決により確立された違法性判断枠組みを誤るものであること、②原告らの主張は、違法性判断の前提として、具体的な法益侵害の危険性に対する認識が問われる予見可能性の対象と、安全評価や確率論的評価における技術上評価上仮定される概念を混同する点でも誤っていることを挙げる（被告国第4準備書面7頁以下）。

イ しかしながら、原告は、一般的に具体的な予見可能性が不要であると述べているのではなく、公害、薬害、食品公害などのように、一般的に危険が内在しており、何が起こるか分からないが、何事も起こらず安全であるとの保障のない活動においては、予見義務が高度に課されるものであり、予見義務を尽くしたならば予見することが出来た結果については、具体的な予見可能性があったものとして、過失を論ずるべきであることを主張している（原告第6準備書面19～22頁参照）。

この予見義務の考え方は、裁判例も採用するところであり、例えば、東京地裁昭和53年8月3日（判例時報899号48頁）は、「医薬品を製造・販売するにあたっては、なによりもまず、当該医薬品のヒトの生命・身体に及ぼす影響について認識・予見することが必要であるから、製薬会社に要求される予見義務の内容は、(1)当該医薬品が新薬である場合には、発売以前にその時点における最高の技術水準をもってする試験管内実験、動物実験、臨床試験などを行なうことであり、また、(2)すでに販売が開始され、ヒトや動物での臨床使用に供されている場合には、類縁化合物をも含めて、医学・薬学その他関連諸科学の分野での文献と情報の収集を常時行ない、もしこれにより副作用の存在につき疑惑を生じたときは、さらに、その時

点までに蓄積された臨床上の安全性に関する諸報告との比較衡量によって得られる当該副作用の疑惑の程度に応じて、動物実験あるいは当該医薬品の症歴調査、追跡調査などを行なうことにより、できるだけ早期に当該医薬品の副作用の有無および程度を確認することである。」と判示し、予見義務の存在を肯定し、その違反が結果回避義務違反＝過失を導くことを認めている。

そして、原発に関していえば、伊方原発最高裁判決（最判平成4年10月29日民集46巻7号1174号）が判示するとおり、「原子炉が原子核分裂の過程において高エネルギーを放出する核燃料物質を燃料として使用する装置であり、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的能力を欠くとき、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住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射能によって汚染するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがあることにかんがみ、右災害が万が一にも起こらないようにすることがもとめられるところである」のであるから、予見義務が認められることはもとより、予見される事象が確率的に低い事象であるからといって、具体的な予見可能性がないとして、過失責任を否定すべきではないのである。

このような考え方は、原告第6準備書面19～22頁に述べたとおり、民法学者からも指示されており、原告第4準備書面13頁に述べたとおり、行政法学者からも支持を受けているところである。

ウ そして、シビアアクシデントが、確率論的評価において分析、評価の対象とされてきたことをもって、予見可能性を否定する理由はないことは、これまで述べたところからすれば、明らかである。

付言すれば、設計基準事象を慎重に設定したとしても、その想定を超え

る重大事故が発生する可能性は否定されないものであり、これは、本件原発事故以前においてもスリーマイル島原発事故及びチェルノブイリ原発事故によって不幸にも実証されていたところである。

こうした原子炉の巨大な危険性に基づき、特に、スリーマイル島原発事故以降には、米国等において、設計基準事象に基づく安全設計・安全評価に留まらず、シビアアクシデント対策をとるべきことの必要性が広く認識されるに至ったものである。

設計基準事象に基づく安全設計・安全評価という考え方は、原子炉事故の原因となり得る事象を想定（特定）し、その事象から発展し得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。これに対してシビアアクシデント対策の考え方は、設計基準事象を超える事象の発生も否定することはできないことから、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。

すなわち、シビアアクシデント対策の考え方は、(1)設計基準事象から外れる（発生確率の低い）事象から炉心損傷に至る可能性のある異常状態が生じた場合においても、万が一にも炉心の損傷に至ることは回避されなければならない、また、(2)仮に炉心の損傷という事故に至った場合においても、その影響の回避・低減のための施策が用意される必要があるという考え方であり、スリーマイル及びチェルノブイリにおける経験をもとに、このような対策を講ずべきであるとの知見が、国際的な共通認識となっていたものである。

エ 以上に述べたところからすれば、原発事故発生により生ずる国民の生

命・身体に与える重大な影響を考慮した場合には、被告らにおいては、スリーマイル島やチェルノブイリの事故による国際的な知見を調査・研究した上で、シビアアクシデントを予見した上での対策を講ずべきであり、シビアアクシデントの発生の可能性が確率論的に低いことをもって、予見可能性ないし結果回避義務を否定されるものではないというべきである。

第4 被告国が講じてきたシビアアクシデント対策が不十分であったこと

被告国は、十分なシビアアクシデント対策を取ってきたと主張するようである（被告国第4準備書面「第3・1」）。

しかし、以下に述べるとおり、被告国が十分なシビアアクシデント対策を取ってきたとは言い難く、違法に規制権限を行使しなかったことは明白である。

1 原子力発電所においてとられるべきシビアアクシデント対策

(1) 「シビアアクシデント」及び「シビアアクシデント対策」の意義

ア 「シビアアクシデント」とは

シビアアクシデントの意義については、次のとおりに定義されている。

すなわち、「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。」とされている。

また、ここでいう「設計基準事象」とは、「原子炉施設を異常な状態に導く可能性のある事象のうち、原子炉施設の安全設計とその評価に当たって考慮すべきとされた事象」とされる（乙B8「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネージメントについて」（平成4年5月・原子力安全委員会））。

イ 「シビアアクシデント対策」とは

「シビアアクシデント対策」については、わが国においては「アクシデントマネージメント」とも表現されているものである。

その意義については、「設計基準事象を超え、炉心が大きく損傷する恐れのある事態が万一発生したとしても、現在の設計に含まれる安全余裕や安全設計上想定した本来の機能以外にも期待し得る機能またはそうした事態に備えて新規に設置した機器等を有効に活用することによって、それがシビアアクシデントに拡大するのを防止するため、もしくはシビアアクシデントに拡大した場合にもその影響を緩和するために採られる措置をいう。ここではこれらのうち、前者をフェーズⅠのアクシデントマネージメント、後者をフェーズⅡのアクシデントマネージメントと呼ぶこととする。」とされている。

(2) 国際的に採用されている深層防護とシビアアクシデント対策との関係

シビアアクシデント対策は、前記のとおり、スリーマイル島原発事故を契機にしてその対策の必要性が国際的な共通認識となってきたものである。この点に関しては、前記原子力安全委員会の決定（乙B8）も「近年、アクシデントマネージメントは、原子炉施設のリスク管理手段の一つとして重要であることが国際的に広く認識されるようになり、設計基準事象を超える事象が万一発生した場合を想定して、炉心冷却機能の回復や格納容器の健全性の維持等を目指す緊急時操作手順の整備及びそれらに係わる要員の訓練、並びに関連機材の整備等が各国で検討され、あるいは実施されてきている。」としているとおりである（同4頁）。

そして、このシビアアクシデント対策は、国際的に採用されている原子炉の安全性に関する深層防護の考え方の中に位置づけられるものである。

深層防護とは、「原子力又は放射線の事故を防止及び緩和するためにすべての努力を行わなければならない」という原則に基づく安全性確保のための基本的設計思想であり、原子炉施設の安全対策を多段階的に設けるものであり、「1つの安全確保対策が損なわれることがあっても施設の安全が脅かされることのないようにする」という「前段否定」という考え方に立っている。

国際原子力機構（IAEA）が策定した原子力安全基準「NS-R-1」（2000〔平成12〕年）においては、以下の5層において、安全対策の必要性が示されている。

- 「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
- 第3層 設計基準内への事故の制御
- 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
- 第5層 放射性物質の放出による放射線影響の緩和」

上記第1層から第3層までは、事故による炉心の損傷を防ぐまでの安全対策であり、第3層が設計基準事故への対応として位置づけられる。第4層が炉心の深刻な損傷とその影響を緩和するためのシビアアクシデント対策に該当するものであり、第5層は放射性物質の放出から住民を守るための安全対策として位置づけられる。

津波による原子炉損傷防止のための多重防護安全措置としては、第1層から第3層には浸水防止や安全系統損傷時の代替設備などの原子炉施設側での防護措置が位置付けられ、第4層でシビアアクシデント対策強化が位置付けられている。第1層から第3層では起因事象に応じた個別の対策が可能であるのに対し、第4層では、広範囲の起因事象を想定したシビアアクシデント対策が求められる。

安全対策のうち、原子炉冷却系と、放射能閉じこめ機能及び電源や最終除熱系は、多重防護の第3層に位置付けられている。しかし、その両者の独立性の担保は弱く、地震時等の外的事象では炉心損傷と同時に放射能放出となるおそれが多い。そこで、第4層のシビアアクシデント対策において、安全系統系と格納容器系を異なる層とし、両者の独立性の確保が必要とされている。たとえば、米国の原子力発電所の安全規格である「NUREG 1860」では、新設炉の場合、第4層と第5層に燃料原子炉冷却系と独立した放射能

の格納機能を設けることを要件としている。また、既設炉で第3層にある安全機能の独立性や多様性を図る改善が現実的でない場合でも、第4層に第3層から独立した電源等や放射能格納容器強化の施設追設か、アクシデントマネージメントを設ける多重防護とすることが求められている。

この5重の深層防護の考え方は、チェルノブイリ事故を契機に1990年代半ばから国際的に確立され採用されていた。

すなわち、国際原子力機構（IAEA）においては、1988（昭和63）年の報告書IAEA「75-INSAG-3」においては第3層の深層防護までが示されていたが、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強化のため5層の深層防護へと改訂がなされ、2000（平成12）年に定められた安全基準「NS-R-1」以降、一貫して第5層までの考え方、対策の必要が示されてきた。

また、米国においても、1994（平成6年）年に、規格「NUREG/CR6042」において第5層までの考えの必要性が示され、さらに、2006（平成18）年には、第5層にとどまらず、規格「NUREG1860」において第6層として立地が定義されている（以上、甲B1「国会事故調」116～121頁）。

しかしながら、わが国においては、被告国が、多重防護のうち第3層までしか法規制せず、第4層ないし第5層は事業者の「技術的能力」いわゆる「知識ベース」での自主対応にとどめてしまった。

(3) シビアアクシデント対策を法規制に取り入れるべきであること

原子炉の安全については、設置者において自主的に最高度の安全性の実現に向けて努力すべきことは当然であるが、このことは、規制権限者による規制が不要ないし補充的なものであってよいことを意味しない。前記のとおり、原子力発電の危険性が、取り返しのつかない国民の生命・身体、日常生活の破壊等をもたらす巨大なものであること、及びその開発、利用に被告国が積

極的に関与してきたことを踏まえれば、原子炉の安全性確保に関して、設計基準事象による設計と合わせて重要な役割を担うべきシビアアクシデント対策についても、これを原子炉の安全確保のための法規制に取り込んで、電気事業者の安全確保施策の実施を督促し、かつ監督すべきである。

シビアアクシデント対策については、海外では、多くの国で、安全確保の法規制に取り込まれている。代表的なシビアアクシデント対策としては、①原子炉の緊急停止（スクラム）が不能となる過渡的事象（ATWS）に対する対策に関するもの、②炉心損傷の結果、燃料被覆管と蒸気／水との化学反応により压力容器内に発生する水素の制御（水素対策）に関するもの、③全交流電源喪失状態（SBO）に関するもの、及び④格納容器耐圧強化ベント（格納容器の過圧破損の防止を目的として核分裂生成物（FP）を含む格納容器雰囲気の一部を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〔フィルター付の場合を含む〕を設置して利用すること）に関するものなどがある。これらについては、フランスにおいては、①ないし④のいずれについても、既設炉及び新設炉を問うことなく法規制の対象に取り込んでいる。また、米国においては、1981（昭和56）年に水素制御規則（新設炉・既存炉対象）が、1984（昭和59）年にはATWS規則（新設炉対象）が、そして、1988（昭和63）年はSBO規則（新設炉対象）が制定されて、それぞれ法規制の対象とされているところである（甲B1「国会事故調」113～114頁）。

このうち、米国の全交流電源喪失規則について詳しくみると、米国では、1875年に発行された原子炉安全研究（ラスムセン報告）において全交流電源喪失が炉心損傷頻度に重要な寄与を占めることが示され、米原子力規制委員会（NRC）66は、1980（昭和55）年7月から新たな規制上の要求を行うべきか検討を開始した。1988（昭和63）年6月に、全交流

電源喪失についての技術評価を記載した「NUREG-1032」を発行し、その中で、全交流電源喪失による炉心損傷頻度を 10^{-5} /炉年以下にすることが望ましく、このためには各発電所において全交流電源喪失が2～8時間継続した場合でも炉心損傷に至らないという耐久能力を有するべきであると結論づけた。これをうけて、米原子力規制委員会（NRC）は、1988（昭和63）年7月に、全交流電源喪失規則を追加した（甲B37「安全設計指針『指針27電源喪失に対する設計上の考慮』に関する指針改訂の経過について」平成23年7月15日、原子力安全委員会事務局）。その規制内容としては、全交流電源喪失の継続時間を、①所内非常用交流電源の多様性、②所内非常用交流電源の信頼性、③外部電源喪失に関して予想される発生頻度、④外部電源を復旧するために必要な時間に基づくことを内容として、各軽水炉はその継続時間に耐え復旧しなければならないとするものであり、かつ重要なことは、原因事象として、外部事象の想定を求めていることである（甲B2の1「政府事故調・中間報告書412～414頁、甲B2の2「政府事故調・最終報告書」322頁）。

わが国においては、被告国は、1992（平成4）年の原子力安全委員会の決定により、シビアアクシデント対策を、原子炉の安全確保のための法規制に取り入れることなく、事業者の自主的な取り組みとして推奨するにとどめた。その後も、こうした取り扱いが見直されることなく本件原発事故に至ったものであるが、その経過は後に詳述する。

(4) 地震・津波等の外的事象を想定すべきこと

設計基準事象を超えてシビアアクシデントを引き起こす原因事象には、「内的（内部）事象」と「外的（外部）事象」の2つがある。内的事象とは、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である。外的事象としては地震、洪水、津波、風、凍結、積雪及び地すべりなどの「想定される自然現象」や飛行機落下、ダムの崩壊、爆発などの「外

部人為事象」などがある。このような設計基準事象を超える事象に対処するのが、シビアアクシデント対策である。したがって、これらの内的及び外的事象は、本来はそれぞれが個別に検討されるべき性格のものである。

米国の例をみると、1991（平成3）年より外的事象を含めた個別プラントごとの確率論的安全評価（「IPEEE」という。）の実施を各原子力事業者に要求し、「地震」「内部火災」「強風・トルネード」「外部洪水」及び「輸送及び付近施設での事故」の事象についての評価手法を開発して評価を行い、1996（平成8）年には、これを終了しており、その結果を、米国原子力委員会（NRC）として、2002（平成14）年には「IPEEE報告書」を公表している。

わが国においては、シビアアクシデント対策が検討された1992（平成4）年当時においては、通商産業省（当時）は、海外の状況を調べ、外的事象を含めた個別プラントごとの確率論的安全評価（IPEEE）の研究・開発の実施の必要性や、火災・内部溢水・地震等の外的事象のリスクも認識していたが、同年、通産省の公益事業部長通達は、原子力事業者に原子炉運転時の内的事象に関する確率論的安全評価の実施を求め、外的事象に対する確率論的安全評価によるシビアアクシデント対策は将来の課題とするにとどめた。

しかし、シビアアクシデント対策が法規制の対象とされなかったことから、その後、外的事象を対象とするシビアアクシデント対策という課題は具体的な対策に取り込まれなかった。その結果、福島第一原発については、1992（平成4）年における検討から本件事故に至るまで約20年近い期間がありながら、地震・津波等の外的事象を対象とした確率論的安全評価に基づくシビアアクシデント対策は検討されないまま、今回の震災を迎えることとなったものである（甲B1「国会事故調」110頁）。

2 国がシビアアクシデント対策を法規制の対象にしなかったこと～特にSB

○対策を怠ったことについて～

(1) はじめに

わが国においては、被告国が、地震・津波等の外的事象を原因事象とするシビアアクシデント対策を実施することなく推移した。とりわけ重要なことは、シビアアクシデントの重要な要因として位置づけられる全交流電源喪失（SBO）に対する対策について、被告国が、地震・津波等の外的事象を原因事象として評価・検討することをしないまま推移したことである。

以下、全交流電源喪失に対する対策が、安全設計指針に盛り込まれた1977（昭和52）年、及びシビアアクシデント対策の法規制の導入を見送った1992（平成4年）の経過を確認し、さらにその後、内的事象のみを対象としたシビアアクシデント対策のみが自主的に検討された経過を確認し、最終的には、ラストチャンスとも言うべき2006（平成18）年の耐震設計指針の改訂の機会にも、地震・津波等の外的事象を対象としたシビアアクシデント対策を取ることなく推移した経過を、時系列に沿って整理して主張する。

(2) わが国における全交流電源喪失（SBO）に対する指針の不備

ア シビアアクシデントに関する指針上の規定

原子力委員会（当時）は、1977（昭和52）年に、安全設計審査指針を改訂した。その「指針9」は、「電源喪失に対する設計上の考慮」として、「原子力発電所は、短時間の全動力電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、停止後の冷却を確保できる設計であること。」とされ、かつ、その「解説」において、「長期間にわたる電源喪失は、送電系統の復旧または非常用ディーゼル発電機の修復が期待できるので考慮する必要がない。」とされた。

その後、1990（平成2）年に、安全設計審査指針の改訂が行われたが、そこでは上記の内容は「指針27」とされ、「原子炉施設は、短時間

の全交流動力電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、停止後の冷却を確保できる設計であること。」とされ、その解説においても、「長期間にわたる全交流動力電源喪失は、送電線の復旧又は非常用交流電源設備の修復が期待できるので考慮する必要がない。」と若干の字句の入れ替えがなされたほか、実質的な内容はそのまま維持されるに至っている。

イ 指針 27 は地震と津波の同時発生による全交流電源喪失を考慮していない

しかし、この指針の内容は、本件事故の経過からしても明らかなように、地震とそれに随伴する津波による被害の併発を考慮していないという点において、決定的に誤っているとわがざるを得ない。そして、この点の判断の誤りは、長期間の全交流電源喪失に直結するものであり、その結果として、炉心の冷却機能を喪失し、炉心の損傷に至る重大事故をきたしたものとして、きわめて重大なものといわなければならない。

上記のとおり、指針 27 は、結論として「長期間にわたる全交流動力電源喪失は・・・考慮する必要はない」とする。そして、その理由としては、「送電線の復旧又は非常用交流電源設備の修復が期待できる」という点を根拠とする。

この理由は、機器の経年劣化等による故障や、人為的な操作ミス等による機器の損傷等については妥当するかもしれない。しかし、原子炉施設が、地震及びそれに随伴する津波による被害に見舞われた場合には、必ずしも妥当しない。なぜなら、そもそも外部電源から電力を供給する送電線は、原子炉施設ほどの耐震性を備えていないことから、原子炉施設に損傷が生じない程度の地震動によっても損傷し、その結果として外部電源が失われることは十分あり得るところである。

他方、発電所施設内の非常用交流電源設備については、一定の耐震性が備わっているものとされていることから、送電線が損傷して外部電源が失

われた場合においても破損等を免れ、発電所施設内で通常稼働することが期待され電気の供給を維持することが可能となりうるものであり、本来的にそうした機能を期待されているものである。しかし、この非常用交流電源設備も、発電所施設内に集中的に設置されていて地震と共に津波による浸水の被害を受けた場合においては、非常用交流電源設備が浸水に対して非常に脆弱なものであることにより、すべての非常用交流電源設備が一斉に機能喪失に至る可能性が相当程度あるものといわなければならない。

以上のとおり、強い地震動とこれに伴う津波による浸水の可能性を前提とすれば、短時間（30分以内）に「送電線の復旧又は非常用交流電源設備の修復が期待できる」とは到底いえないのであり、前記指針は、その前提を誤っているというしかない。

次に、指針27の解説が、「系統構成又は運用（常に稼働状態にしておくことなど）により」、（信頼度が）「十分高い場合においては全交流動力電源喪失を想定しなくてもよい」としている点について検討すると、この点も通常運転に伴う機器の故障等を前提とすれば、確かに「系統構成又は運用（常に稼働状態にしておくことなど）により」信頼度を高めることは可能であろう。しかし、強い地震動とそれに随伴する津波による被害を前提とした場合には、浸水に対して非常に脆弱な非常用交流電源設備が一斉に機能喪失することは当然想定されるのであるから、「系統構成又は運用（常に稼働状態にしておくことなど）」によるだけでは、こうした地震及びこれに随伴する津波による被害に対しては、機器の信頼性を確保するものとしては十分ではないといわざるを得ない。

仮に、前記指針が、地震及びこれに随伴する津波による被害を前提としてもなお、全交流電源喪失を想定する必要がないとするのであれば、そのためには、地震及び津波による原子炉施設の浸水があっても、なお、機器の信頼性が損なわれないだけの十分な防水対策や、浸水を避けるための配

置上の配慮がなされていることが当然の前提とされなくてはならないはずである。しかるに、上記解説では、こうした地震及びこれに伴う津波に対する防御を考慮することなく、単純に「系統構成又は運用」による信頼度の確保によって、全交流電源喪失に対する考慮を不要としてしまっているのであり、この点は、自然災害に対する事前の配慮が欠けていると言わざるを得ない。

以上から、安全設計審査指針の指針 27 が「長期間にわたる全交流動力電源喪失は考慮する必要がない」としているのは、同指針が、地震及びそれに随伴する津波による浸水という外的事象による原子炉の損傷の危険を想定していないことに基づくものというしかない。

この点については、「政府事故調査報告書（中間）」も、安全設計審査指針の「検討では、いずれも外部電源の故障と内部電源の故障は独立な事象であると仮定しており、設計上の想定を超える自然災害によって SBO が発生する事態は想定されていない」と指摘している（甲 B 2 の 1 「政府事故調・中間報告書」 413～414 頁）。

そして、少なくとも、わが国の日本海溝に沿う太平洋岸において、巨大地震及びそれに伴う巨大津波の同時発生の可能性が排除されないものであった以上、「指針 27」がこうした事象を考慮の埒外においている点は、「災害が万が一にも起こらないようにする」（伊方原発最高裁判所判決）ことが求められる原子力発電の安全指針としてはきわめて不十分なものというしかない。

なお、本件原発事故当時の原子力安全委員会委員長であった班目春樹氏も、この規定の不合理的を次のとおり認めている。

「原子炉の安全設計指針も奇怪です。『長期間にわたる全交流動力電源喪失は、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がない。』と解説にわざわざ書いてある。国会事故調、政府

事故調ともに、この一文が今回の事故をもたらしたと指摘しています。私も『明らかな間違い』だと思っていました。」（甲B38「証言班目春樹」144～145頁）

原子力安全委員会の委員長自身によって「奇怪」とされる「指針27」が、1977（昭和52）年から2011（平成23年）の本件原発事故発生まで、約34年間にわたってなぜ放置され続けてきたのか。

以下、この間の経過を時系列に沿って整理する。

(3) スリーマイル島原発事故及び米国の法規制の先行

1977（昭和52）年と1990（平成2）年の2度の安全設計審査指針の改訂の間には、1979（昭和54）年3月のスリーマイル島原発事故の発生があり、原子炉の安全の観点でシビアアクシデント対策が極めて重要なものであることが、国際的に認識されるに至った。また、スリーマイル島原発事故に先立ち米国においては、1975（昭和50）年に米国原子力委員会のラスムセン報告が、全交流電源喪失事故（SBO）が炉心損傷頻度に重要な寄与を占めることを示すに至り、米国原子力規制委員会は1986年6月、全交流電源喪失（SBO）についての技術評価を記載した文書（NUREG-1032）を発行し、その中で全交流電源喪失（SBO）による炉心損傷頻度を 10^{-5} /炉年以下にすることが望ましく、このためには各発電所において全交流電源喪失（SBO）が2～8時間継続した場合でも炉心損傷に至らないという耐久能力を有すべきであると結論付けた。これを受けて、同委員会は1988（昭和63）年7月、新たに連邦規則に自然現象などの外部事象をも対象とする「全交流電源喪失（SBO）規則」を追加し、全交流電源喪失（SBO）に対するシビアアクシデント対策を法規制として求めるに至った（甲B2の1「政府事故調・中間報告書」412頁、甲B39「原子力発電所における全交流電源喪失事象について」平成5年6月11日・原子力安全委員会原子力施設事故・故障分析評価検討会全交流動力電源喪失事

象検討ワーキング・グループ2頁)。

こうした経過があつたにもかかわらず、わが国においては、被告国(原子力安全委員会)は、1990(平成2)年に行われた安全設計審査指針の改訂に際しても、「長期間にわたる電源喪失は・・・考慮する必要がない。」という合理性を欠く指針を見直すことをしなかった。

(4) 平成4年、5年時点でのシビアアクシデント対策の先送り

ア 原子力安全委員会によるシビアアクシデント対策の先送り

原子力安全委員会は、米国スリーマイル島原発事故や旧ソ連のチェルノブイリ原発事故を受け、それぞれ事故調査特別委員会を設置して報告書を作成するなどし、1987(昭和62)年7月に設置された共通問題懇談会がシビアアクシデント対策について検討、報告し、最終的には1992(平成4)年5月に、「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメントについて」(乙B8)を決定した。この報告書においては、沸騰水型軽水炉(BWR)プラントにおけるシビアアクシデント対策のうちフェーズ(炉心損傷事態の回避措置)の対象事象の筆頭に「全交流動力電源喪失事象」を挙げている。

もともと、この決定は、「我が国の原子炉施設の安全性は、・・・(中略)・・・多重防護の思想に基づき厳格な安全確保対策を行うことによって十分確保されている。」「原子炉施設のリスクは十分低くなっている」「アクシデントマネジメントの整備はこの低いリスクを一層低減するもの」「原子炉設置者において効果的なアクシデントマネジメントを自主的に整備し、万一の場合にこれを的確に実施できるようにすることは強く奨励されるべきである」などとするもので、事業者の自主的なシビアアクシデント対策を奨励するものにすぎず、全交流動力電源喪失事象などを想定したシビアアクシデント対策を法的な規制の対象としないものとした。

イ 通商産業省によるシビアアクシデント対策の先送り

原子力安全委員会の決定を受けて、1992（平成4）年7月通産省資源エネルギー庁は、「アクシデントマネジメントの今後の進め方について」（乙B10）を発したが、そこにおいても「我が国の原子力発電所の安全性は確保され、シビアアクシデントの発生の可能性は工学的には考えられない程度に小さい」とされ、アクシデントマネジメントは、「『知識ベース』の措置であり」「原子炉の設置又は運転などを制約するような規制的措置を要求するものではない。」として、規制の先送りを確認している。

ウ 原子力安全委員会による全交流動力電源喪失対策の先送り

原子力安全委員会は、1993（平成5）年に、「仮に短時間で交流電源が復旧できずSBOが長時間に及ぶ場合には、非常用蓄電池の枯渇による運転監視・制御機能等が失われ炉心の冷却等が維持できなくなることから、炉心の損傷等の重大な結果に至る可能性が生じると考えられる。」とし、かつ「近年、米国でSBOに対する規制措置が取られていること等に鑑み」、全交流電源喪失事象についてシビアアクシデント対策の検討を行った。

しかし、この検討結果においても、わが国の過去の外部電源喪失頻度、及び非常用ディーゼル発電機の起動失敗確率などのデータに基づき、「内的事象のみを起因事象としたPSA（確率論的安全評価のこと・引用注）結果によればSBOによる炉心損傷発生頻度は低く」、米国原子力規制委員会（NRC）の目標値を達成するとして、外的事象に基づく全交流電源喪失を一切考慮することをせず、安全設計審査指針の全交流電源喪失についての指針の見直しをしなかった（甲B39「原子力発電所における全交流電源喪失事象について」）。

(5) その後の対策が内的事象についての自主的な検討にとどまったこと

以上にみたように、1992（平成4）年から翌年にかけての被告国による全交流電源喪失事象に対する対策の検討の結果は、シビアアクシデント対

策を法規制の対象とせず、また、シビアアクシデント対策に地震・津波等の外的事象を組み込まず、その結果として安全設計審査指針の全交流電源喪失対策の規定を見直さなかったというものである。

その後、被告国は、こうした方針に従って、原子力事業者による自主的なシビアアクシデント対策の推進を指導するに至った。その過程で、通産省（当時）は、炉型別代表プラントについてアクシデントマネジメントの検討を行い、その結果を「軽水型原子力発電所におけるアクシデントマネジメントの整備について・検討報告書」（平成6年・通商産業省、乙B12）にまとめたが、その際にも「PSA（確率論的安全評価・引用注）からは地震などの外的事象は全て省かれ、外的事象に対するAM（アクシデントマネジメント・引用注）は検討されなかった。」（当時の担当課長の言・甲B2の1「政府事故調・中間報告書」421頁）

1994（平成6）年には原子力安全委員会に「アクシデントマネジメント検討小委員会」が設置されシビアアクシデント対策が検討され、翌年11月には「軽水型原子力発電所におけるアクシデントマネジメントの整備について」と題する報告書が提出されるにいたったが、ここにおいても、耐震性に関する言及は一切なく、委員会の関係者は「AMというのは原子炉の話だという思い込みだったのか、地震の議論をした記憶はない。」としている（同422頁）。

こうした経過の後、原子力事業者は、2002（平成14）年3月までに全ての原子力発電所においてアクシデントマネジメントの整備を完了し、これに対して原子力安全・保安院が検討を行い、同年、「軽水型原子力発電所におけるアクシデントマネジメントの整備結果について・評価報告書」（乙B16号証）において事業者のアクシデントマネジメントの有効性評価を妥当として追認し、1992（平成4）年からの運転時の内的事象確率論的安全評価によるアクシデントマネジメント整備は一通り終わったと認識される

に至った（同４２４頁）。

しかし、これらはいずれも、内的事象を対象とするものであり、被告国は、地震・津波等の外的事象を対象とするシビアアクシデント対策を検討することではなく、外的事象を対象とした全交流動力電源喪失対策も検討もしなかった。

わが国において唯一実施された外的事象を対象とした確率論的安全評価は、２００４（平成１６）年に事業者及び規制当局である原子力安全・保安院による地震についての確率論的安全評価である。被告国は、この評価結果については、国内の炉心損傷頻度の基準（ 10^{-5} ／炉年）を大きく上回るプラントが多数存在したため公表しなかった（甲Ｂ１「国会事故調」１１１頁）。

(6) 最後の見直しの機会も見送り—２００６年耐震設計審査指針改訂

原子力安全委員会は、シビアアクシデント対策の原因事象となる外的事象に関しては、２００１（平成１３）年から耐震設計審査指針の見直しに着手し、約５年の歳月をかけて検討を重ねて２００６（平成１８）年に、耐震設計審査指針の改訂を行った。この改訂に際しては、基準地震動の策定方法の高度化、「残余のリスク」の認識とそれを合理的に実行可能な限り小さくする努力を求めるなどを示し、また地震随件事象として津波に対する対策も抽象的ではあるが、明示した。

この耐震設計審査指針の改訂は、先に原子力安全委員会がシビアアクシデント対策を法規制の対象から除外する決定をなした１９９２（平成４）年から、既に１４年もの歳月が流れた後のことである。その間、先に米国の例をみたとおり、原子力の安全確保に関する考え方及び確率論的安全評価手法の技術などは、日々進歩を重ねてきたところである。「科学技術は不断に進歩、発展しているのである」から、原子炉施設の安全性に関する基準は「最新の科学技術水準への即応性」（伊方原発最高裁判決）が要請されるものであることからすれば、１９９０（平成２）年以來の１６年ぶりに、シビアアクシ

デント対策の原因となる外的事象についての指針の改訂の際にこそ、従前、見過ごされてきた外的事象のシビアアクシデント対策が法規制として導入されるべきことは当然に期待される場所である。特に、全交流電源喪失に関する安全設計審査指針の指針 27 は、実質的には 1977（昭和 52）年以來改訂されていないことを考えれば、これをこの機に見直されるべきは当然といわなければならない。

しかし、被告国（原子力委員会）は、この耐震設計審査指針の改訂に際しても、地震ないし地震随件事象である津波、すなわち外的事象に対するシビアアクシデント対策は盛り込まず、また全交流電源喪失に対する対策も導入しなかった。

(7) 技術基準を定める経済産業省令とシビアアクシデント対策

ア 万が一にも事故が起こらないようにするための技術基準

経済産業大臣の電気事業法 39 条の規定に基づく省令制定権限（技術基準を定める権限）は、原子力の利用に伴い発生するおそれのある受容不能なリスクから国民の生命・健康・財産や環境に対する安全を確保することを主要な目的として、万が一にも事故が起こらないようにするため、技術の進歩や最新の地震、津波等の知見等に適合したものにすべく、適時にかつ適切に規制権限を行使することが求められる。そして、技術の進歩や最新の地震、津波等の知見等に適合した技術基準に基づく万全の安全確保措置を執った上で、この新たな技術基準に適合させるため、技術基準に適合させる権限（同法 40 条）を適時にかつ適切に行使し、国民の生命・健康・財産や環境に対する安全を確保することが求められるというべきである。

そして、2002（平成 14）年、遅くとも 2006（平成 18）年までに福島第一原発の主要施設を浸水させる規模の津波が起こりうる可能性が明らかになったのであるから、経済産業大臣は、2002（平成 14）年、遅くとも 2006（平成 18）年までに、最新の地震、津波の知見等

に適合したアクシデント対策を技術基準省令に規定し、かつ、原子炉等をこの技術基準に適合させることを求める権限（電気事業法40条）を行使すべきであった。しかし、経済産業大臣は、シビアアクシデント対策として、1990（平成2）年安全審査指針27を技術基準省令62号に反映するという改正を行うにとどまり、他にシビアアクシデント対策を行わなかった。

イ 2006年改正技術基準省令62号の誤り

経済産業大臣は、2006（平成18）年の技術基準省令62号改正によって、技術基準省令62号16条5号、33条第5項に、短時間の全交流電源喪失に限って規定をし、地震と津波の同時発生による「長時間」の全交流電源喪失、並びにこれによる施設の損傷及びそれによる施設外への放射性物質の拡散等の危険を考慮しなかったのは誤りである（甲B40「発電用原子力設備に関する技術基準省令62号の一部改正について」2005年7月1日原子力安全・保安院、原子力安全基盤課）。

安全設計審査指針の内容がきわめて不十分であったことは、前記のとおりであるが、技術基準省令62号は、この安全設計審査指針の欠陥をそのまま追認するがごとくに「短時間」の全交流電源喪失のみを規定し、地震と津波の同時発生による施設への損傷及びそれによる施設外への放射性物質の拡散等の危険を考慮した「長期間」の全交流電源喪失を考慮しなかったことはきわめて不適切であった。

また、2006（平成18）年9月19日に耐震設計審査指針が改訂されたが、この新耐震設計審査指針は、「残余のリスク」を考慮し、地震随伴事象に対する考慮がなされた点で、新しい知見を反映したものであった。技術基準省令62号は2006（平成18）年1月1日に改正されたが、耐震設計審査指針の改訂作業自体は、2001（平成13）年6月から、原子力安全基準専門部会が行っており、上記の新しい知見を技術基準省令

62号の2006（平成18）年改正時に反映することは可能であったはずである。しかるに、このような知見さえも反映しなかった技術基準省令は極めて不十分であったのである。

ウ 小括

以上のように、経済産業大臣は、2006年改正技術基準省令62号において、長期間の全交流電源喪失に対する対策に関する規定を定めず、また、新耐震設計審査指針の知見さえも反映させることもしないで、短期間の全交流電源喪失に限って規定をし、地震と津波の同時発生による「長時間」の全交流電源喪失、並びにこれによる施設の損傷及びそれによる施設外への放射性物質の拡散等の危険を考慮しなかったのは誤っていたのである。

(8) シビアアクシデント対策を先送りした被告国の意図の不合理

わが国において、シビアアクシデント対策の法規制が立ち遅れた背景について、国会事故調査委員会は次のとおりに整理している。すなわち、

「日本のSA対策は、規制当局と当事者の足並みがそろった検討過程の中で、訴訟とバックフィットによる既設炉の稼働率への影響がないことを重要な判断基準として対応されてきた。結果として現状のSA対策は、事業者による『知識ベース』の自主対策のままであり、外部事象、人為的事象の検討も積極的に進められることはなかった。」（甲B1「国会事故調」107頁）

2010（平成22）年以降のシビアアクシデント対策の規制化の流れという状況下においても、電気事業連合会は規制当局に対して「既設炉に対する訴訟リスクの観点から影響のないこと」及び「運転停止に至ることがないこと」を前提に働きかけを行っており、これに対して、規制当局である原子力安全・保安院長が「事業者の立場や事実関係は承知している。現実に既存炉が到達できないことを要求するつもりはない。お互い、訴訟リスクを考慮に入れて慎重に考えていきたい。」と応じている（電気事業連合会の内部資

料)。国会事故調報告書はこうした関係を「規制当局と電気事業者の『虜』の関係」と評した（甲B1「国会事故調」107～109頁、476～477頁）。

以上の事実関係は、2010（平成22）年以降の規制化の流れに対する電気事業連合会の資料を国会事故調査委員会が入手したことによって白日のもとに明らかにされたところであるが、同様の経過は、1992（平成4）年当時に、シビアアクシデント対策の規制化が見送られた際にもみられた事態である。

政府事故調査委員会は、わが国においてシビアアクシデント対策を事業者の自主的な取り組みと位置付けた経過について関係者に聞き取りを行ったが、その際には「規制当局においては、過去の原子炉設置許可処分取消訴訟等の行政訴訟において、決定論的な設計基準事象とその根拠を説明することによって、現行規制において安全は十分確保されていると説明していた。そのため、共通問題懇談会当時、安全委員会及び通商産業省（当時）においては、SA対策を国内に導入するに当たって、SA対策を規制要求とすると、現行の規制には不備があり、現行施設に欠陥があることを意味することとなってしまう、過去の説明との矛盾が生じてしまうのではないかとの議論があった。」とされている（甲B2の1「政府事故調・中間報告書」418頁）。

すなわち、電力会社は、「これまで地元で安全であると宣伝していたことが覆るから」と規制化に反発し、被告国は当時抱えていた原発設置許可取消訴訟で、原子力発電の危険性を認め不利になると考え、両者の思惑が一致してシビアアクシデント対策を規制から外すこととなったのである。

規制を行わなかった代表例が、安全設計審査指針の指針27「電源喪失に対する設計上の考慮」の項目であり「長期間にわたる全交流動力電源喪失は、送電線の復旧又は非常用交流電源設備の復旧が期待できるので考慮する必要がない。・・・設計上全交流動力電源喪失を想定しなくてもよい。」との規

定の見直しを行わなかったことである。

原子炉が重大な危険を内包するものであり、「災害が万が一にも起こらないようにする」ことが求められるものであることから、安全の確保を何よりも最優先すべきは当然であって、被告国及び電気事業連合会の対応は、過去の地元説明のいきさつや、既存炉に関する訴訟リスク対応を優先し、安全施策の実施を意図的に緩めたものといわざるを得ず、本件原発事故の結果の重大性を思うとき、被告国と原子力事業者の規制・対策の怠慢は「組織の犯罪」といっても言い過ぎではない。

第5 被告国が行った耐震設計審査指針の改定及び耐震バックチェックでは規制権限の行使として不十分であること

被告国は、耐震設計審査指針の改定及び耐震バックチェックを行ったことで、規制権限を適切に行使したと主張するようである（被告国第4準備書面「第3・2」）。

しかし、以下に述べるとおり、被告国がなした新耐震設計審査指針の改定及び耐震バックチェックでは適切に規制権限を行使したことにはならない。

1 新耐震設計審査指針の問題点

(1) 基準地震動を超える地震の頻発を無視している

新耐震設計審査指針の基本方針は、耐震設計上重要な施設に関して、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動」による地震力に対して、安全機能が損なわれないようにすることにあるとされ、「基準地震動 S_s 」が策定された。

もっとも、新耐震設計審査指針が定める基準地震動 S_s は、たとえば活断層の調査については「敷地からの距離に応じて、地形学・地質学・地球物理学的的手法等を総合した十分な活断層調査を行うこと」とし、基準地震動の評

価に関しては、「適切な手法を用いて応答スペクトルを評価」する、「適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定」する、策定に伴う「不確かさ（ばらつき）」については、「適切な手法を用いて考慮する」など抽象的な文言が並べられている。欧州における規制にみられる、たとえば「1万年に1回の発生頻度」といった数値的な基準はない。

そのため設定された基準地震動は、実際に発生する地震を的確に予測できず、基準たり得ないものとなっている。現に新耐震設計審査指針策定に前後する約5年半の間に、4回の地震で延べ5箇所の原発において設計基準地震動を超過する地震動が生じている。すなわち、新耐震設計審査指針策定前の2005（平成17）年8月16日の宮城県沖地震（M7.2）では、東北電力女川原子力発電所において観測された地震動が基準地震動S1及びS2（当時）を超えていた。新耐震設計審査指針策定後も、2007（平成19）年3月25日の能登半島沖地震（M6.9）では北陸電力志賀原子力発電所において、同年7月16日の新潟県中越沖地震（M6.8）では柏崎刈羽原子力発電所1～7号機の全号機において、いずれも、基準地震動を上回る地震動が観測された。そして2011（平成23）年3月11日の東北地方太平洋沖地震（M9.0）では、女川、福島第一、東海第二の各発電所の3箇所で基準地震動を超えた地震動が観測された。

新耐震設計審査指針が定める基準地震動 S_s は、その策定に関する規定が抽象的であいまいであるばかりでなく、実際に発生する地震動を十分に予測しえていない。指針のいうところの「極めてまれ」どころか、わずか5年半のうちに4回、延べ5箇所もの原子力発電所において、これを超える地震動が観測されているのであり、耐震設計の安全性を確保するための「基準」としては、考慮すべき地震動の範囲が狭すぎるといわざるを得ない。

(2) 「残余のリスク」への対処が曖昧にされたこと

新耐震設計審査指針においては、基準地震動を超える「残余のリスク」の

存在が明記され、それに対して確率論的安全評価を通じての可能な限りの対策に努力すべき旨の言及がある。また、「基本設計の段階のみならず、それ以降の段階も含めて」これを考慮すべきとされ、新設炉のみならず既設炉についてもこれを考慮すべきとされている。こうした前進面はあるものの、もう一方で、「残余のリスク」は、指針の本文にはとりあげられることなく、「基本方針」の解説中の言及にとどめられるという曖昧な位置づけにとどまった。また、「残余のリスク」に対する配慮として、「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」とされて、あくまでも、事業者の自主性にゆだねられた努力義務にとどめられ、規制的な措置から除外されたという点において、実効性が期待できないものにとどまってしまっている。

(3) 津波対策の問題点

ア 基準地震動が不十分である以上、津波の想定も不十分である

前記のとおり、新耐震設計審査指針が定める基準地震動 S_s は、これを上回る地震動が頻発しており、地震対策として十分であるとは言い難いものであった。設計基準地震動において実際の地震動をとらえきれないものである以上、地震に随伴する事象である津波について適切な想定ができるものとは到底言えない（地震の大きさが直接に津波の大きさに比例するものではないが、少なくとも前者の評価が的確でない場合には後者の評価も的確さを欠くことになるといえる。）。新耐震設計審査指針は、敷地に影響を及ぼすような津波を引き起こす地震の想定（基準地震動の設定）としても、きわめて不十分なものであった。

イ そもそも「基準津波」についての記載がない

新耐震設計審査指針においては、津波に関しては、「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性がある」と想定することが適切な津波」を考慮すべきとされている。しかし、この規定自体は、抽象的な表現にとどまりその意味するところも、必ずしも明らかではない。

他方、この「極めてまれ・・・」という表現は、新耐震設計審査指針の地震動に関する規定（「施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切なもの」と同一の表現がとられている。そして、この地震動については、「耐震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」とされており（新耐震設計審査指針「5. 基準地震動の策定」（2）②）、具体的には、13万年から12万年前以降に活動した活断層によるものを指すものである。

そうすると、津波を地震随伴事象としてとらえる新耐震設計審査指針の考え方からすれば、安全確保のためには、津波との関係においても、設計上考慮すべき津波（「基準津波」というべき）を設定すべきことは当然であり、かつ、少なくとも想定すべき地震と同等の歴史的な評価対象期間（スパン）で想定すべきことになる。しかし、新耐震設計審査指針には、「基準津波」というべき設計上考慮すべき津波についての規定さえなく、もとより、13万年から12万年前以降に発生した津波を想定すべきとする規定もない。

指針の他の条項に全て「解説」が付されているが、この「地震随伴事象」については解説も規定されておらず、結局、具体的対策については事実上、事業者任せとなってしまう。

ウ 津波について「残余のリスク」を考慮すべきことが明記されていない

新耐震設計審査指針は、地震学的見地からは策定された地震動を上回る強さの地震動が生起する可能性を否定できず、「残余のリスク」の存在を認めている。地震動について「残余のリスク」を認める以上、地震随伴事象である津波についても、当然ながら「残余のリスク」が考慮されるべきである。この点については、「残余のリスク」の規定が、解説中とはいえ、指針全体にかかる「3. 基本方針」に盛り込まれていることから、各論と

もいうべき「8. 地震随件事象に対する配慮」にも適用があり、津波についても「残余のリスク」への配慮が求められていると解釈することも可能である。しかし、他方で、「残余のリスク」の解説がもっぱら地震動を対象として説明がなされているとして、「残余のリスク」は地震に限定された規定であるという余地もある。結局のところ、新耐震設計審査指針は、必ずしも想定津波を超える高さの津波等のリスクを含む概念であることが明瞭に示されておらず、曖昧さの残る不十分な規定といわざるを得ないのである（甲B2の1「政府事故調・中間報告書」384～385頁）。

エ 地震と津波の同時発生による危険への対策が考慮されていない

2001（平成13）年7月10日の第1回から2006（平成18）年8月28日まで48回にわたり開催された耐震指針検討分科会では、基本ワーキンググループ、施設ワーキンググループ、地震・地震動ワーキンググループの3つのワーキンググループに分かれて調査審議が行われた。

同分科会における議論では、地震随件事象に関して、次のような議論がされた（甲B41「耐震指針検討分科会報告書」18頁）。

「まず、周辺斜面の崩壊等及び津波への考慮についての議論がなされ、引き続き、以下のような具体的な案が追加的に出された。①施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があるとして想定することが適切な地震時地殻変動（特に地震に伴う隆起・沈降）に起因する地盤の変形によっても、施設の安全機能が損なわれないこと。②検討用地震に随伴すると想定することが適切な余震の地震動によっても、施設の安全機能が損なわれないこと。③地震時に発生する可能性のある次の諸事象が、発電所の重大な事故の誘因とならないことを確認する。また、その安全性を評価する場合には、その事象の発生の可能性を考慮すること。）発電所に繋がる送電線および、関連する送電網の状態）冷却水（補助的工業用水を含む）の供給の安定性）周辺の都市火災、およびそれに起因する煙、ガスの影響）

近接する化学プラントなどからの、可燃性ガス、毒性ガスの発電所、および、その従業員への影響) 上流にあるダムの崩壊の影響(地震に起因する堰止湖を含む) ④周辺人工物の地震による損傷に基づく、間接的影響、すなわち、火災、毒性ガス、爆発性ガスなどの影響を、評価しなければならない。⑤地震による損傷は、共通事象、同時多発的である。従って、単一事象としては、対策がとられていても、必要に応じ、同時多発の可能性のあることを認識して、その対策を考えなければならない。」

このように、耐震指針検討分科会においては、津波を含む地震随件事象について、議論され、地震による損傷が「共通事象、同時多発的」で、「必要に応じ、同時多発の可能性のあることを認識して、その対策を考えなければならない」との案も出されていた。ところが、同分科会の結論としては、地震随件事象として考慮すべき事項について、基本設計の妥当性にかかる「安全審査」において設置許可申請の対象となる審査事項として「適切かつ不可欠であるかどうかという視点、及び現行の他の関連する指針類で対応されているかどうかとの視点から議論を重ね、最終的には、改訂指針案のようになった」。

結果として、新耐震設計審査指針は、津波を地震随件事象として位置づけているにもかかわらず、津波と地震の同時発生による施設への損傷及びそれによる施設外への放射性物質の拡散等の危険について、なんら規定していない。

オ 新耐震設計審査指針は津波の知見を反映させたものではない

上記のとおり、新耐震設計審査指針の津波に関する規定は、津波対策の必要性を抽象的に示すにとどまる。新耐震設計審査指針が策定された2006(平成18)年に至る過程において、わが国の日本海溝周辺において発生することが予想される地震及びそれに随伴する津波に関する種々の知見は日々進展し、その成果は豊富に蓄積されていた。しかるに、こうした

知見は指針の改訂になんら反映されていない。

カ バックフィットは求められずバックチェック自体も不十分であったこと

実用発電用原子炉についての安全規制は、電気事業法に基づく技術基準省令62号に基づいて実施されるものであり、各種指針類はこの技術基準に基づく規制に際しての審査基準としての役割を果たすべきものである。しかるに、この技術基準省令62号は、2006（平成18）年9月19日の耐震設計審査指針の改訂とは関係なく、これに先立ち、同年1月1日に改正がなされた。

指針の改訂に先立って技術基準省令62号が改正された時間的關係からも明らかなように、新耐震設計審査指針における知見や規制方針は、規制の根拠となる技術基準省令62号には反映されなかった。

規制庁である原子力安全・保安院は、耐震設計審査指針の改訂の日の翌日である同年9月20日に、「新耐震指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法及び確認基準について」を通達した。これは、いわゆるバックチェックルールを定めたもので、原子力安全・保安院は、これ以外に、既設炉に新耐震設計指針への適合性を求める、いわゆるバックフィットの規制を定めることをしなかった。

前記通達が求めたバックチェックは法的規制ではなかったことから、結局、その対応は事業者の対応任せとなり、バックチェック自体にも遅れをもたらすことになった。結局、本件事故時にも福島第一原子力発電所についてのバックチェックは完了していなかったのである。規制が不十分であったことは明白であろう。

以上