

平成24年（ワ）第206号，第543号

柏崎刈羽原子力発電所運転差止め請求事件

原告 吉田 隆介 他 189名

被告 東京電力株式会社

準備書面（20）

～ご都合主義の規制基準では原発立地住民の信頼は得られない～

平成26年3月11日

新潟地方裁判所 第2民事部合議係 御中

原告ら訴訟代理人 弁護士 和田 光 弘

同 弁護士 高 野 義 雄

同 弁護士 松 永 仁

目次

1	はじめに	4
2	規制基準の欠陥その1～立地適合性評価の欠落	5
	(1) 従来の立地適合性評価	
	(2) 福島原発事故の実情	
	(3) 立地適合性評価の放棄～原発推進の筈	
3	新規制基準の欠陥その2～基準地震動の策定方法が不合理である	10
	(1) 基準地震動とは	
	(2) 従来の方法と基本的に同様の策定方法であることの不合理性	
	(3) 具体的内容の不合理性	
4	新規制基準の欠陥その3～耐震重要施設が設置されるべき地盤の規制が不 十分である	21
	(1) 新規制基準の内容	
	(2) 「露頭」した断層等のある場合に限定することの不合理性	
5	新規制基準の欠陥その4～「将来活動する可能性のある断層等」の判断基 準が不合理である	23
	(1) 新規制基準の定め	
	(2) 後期更新世以降の活動の有無を原則的判断基準とする不合理性	
6	新規制基準の欠陥その5～「設計基準」の見直しが無い	26

(1) もともと共通要因故障を考えた設計になっていなかった	
(2) 新規制基準も共通要因故障を設計に導入していない	
7 新規制基準の欠陥その6～過酷事故対策が「付け焼き刃」	29
(1) シビアアクシデントが起きないという発想～3重防護の誤り	
(2) 不合理なシビアアクシデント対策～MARK I型不使用こそ安全対策	
(3) 新規制基準のシビアアクシデント対策とその問題点	
8 新規制基準の欠陥その7～「安全機能の重要度分類に関する審査指針」の見直しが無い	35
(1) 外部電源の重要度分類が最低ランクであった	
(2) 電源に関する不十分な改訂	
(3) シビアアクシデント環境に耐えられる計測装置の重要度の軽視	
9 結語	39

1 はじめに

「規制当局、つまり原子力規制委員会は、多くの点で問題を抱えていると思います。第一に、IAEAの基準である深層防護の第五層¹を事実上反故にしており、国際基準に達しない国内基準を作っていることです。住民の安全、健康、生命・財産を守るには、少なくとも『同じ過ちを繰り返さない』ことが大前提となります。が、今規制委員会の中には、設備班と断層班という二つの班しかありません。これはつまり、実際にトラブルが起きたときに、総合的に住民の安全を守る仕組みがないことを意味します。第二に、そもそも福島原発事故の検証が十分になされておらず、福島原発事故に匹敵する事故が起きたときに、どう対応すべきかの検討もなされていないことです。国際基準に合致しているからOKとすることはできません。やはり日本が、事故原因を総括した上で、対策を考えなければならないと思います。まずやるべきことをやらずに、住民の安全確保などできないということに尽きると思います。(以下略)」

この発言は、2014年1月の総合雑誌「世界」の臨時増刊「イチエフ・クライシス」に掲載された泉田裕彦新潟県知事の指摘である（泉田裕彦新潟県知事インタビュー「ご都合主義の規制基準では原発立地住民の信頼は得られません」）。

まさに、泉田県知事が指摘するように、福島原発事故の事故原因を総括した上で対策を考えなければならないにもかかわらず、現在進められている新規制基準はこの点を全く看過しており、不十分極まりないものとなっている。

その要点は以下の通りである。

¹ 国際原子力機関の安全目的は「人及び環境を電離放射線から防護すること」であり、①異常発生防止策、②異常拡大防止策、③事故影響緩和策、④シビアアクシデント対策、⑤放射線放出後の影響緩和策の5層で検討されている。

そもそも、未曾有の破局的被害が想定される原発事故（福島原発事故の被害拡大防止過程で想定された 50 キロ避難案に対して佐藤雄平福島県知事が発した「福島県がなくなってしまう」という言葉や、政府・官邸が当時検討していた最悪の事態想定を考えれば明白である。）を規制するための基準としての新規制基準は、本来「安全性確保の唯一の判断基準である以上、その時点における技術的に可能となる対策のすべてを要求すべきである」にもかかわらず、新規制基準は、旧来の安全基準よりも後退している（立地評価）側面と、明らかに考慮しなければならないリスクを看過している側面と双方を有している。

とりわけ、①立地評価が欠落したこと、②基準地震動の策定方法が不合理であること、③地盤の規制が不十分であること、④「将来活動する可能性のある断層等」の判断基準が不合理であること、⑤福島原発で破綻した「設計基準」の見直しがされていないこと、⑥過酷事故対策が「付け焼き刃」であること、⑦機器の信頼性を高めるための「安全機能の重要度分類に関する審査指針」が見直されていないことは、いずれも、重要な問題である。

以下、本準備書面で詳述する。

2 規制基準の欠陥その 1～立地適合性評価の欠陥

(1) 従来 of 立地適合性評価

これまで、原発は、立地審査指針によって、万が一の事故が起きたとしても、公衆の安全を確保するために、立地条件の適合性が判断されてきた。すなわち万一の事故に対し、原子炉の位置が住民から十分離れていることをもって、一定の安全性確保という判断がなされてきた。

立地審査指針では、①重大事故（技術的見地から見て、最悪の場合には起こるかもしれないと考えられる重大な事故）、②仮想事故（重大事故を超えるよう

な技術的見地からは起こるとは考えられない事故)の2種類の事故を想定し、両事故時での敷地境界での被ばく線量が定められた目安値(250³ミリシーベルト²)を満たしているか否か、さらに仮想事故に対しては集団線量について目安値を満たしているか否かを評価して、原子力発電所が適切に離隔していることを確認してきた。

そして、重大事故が起きても周辺公衆に放射線障害を与えないこと、仮想事故が起きても周辺公衆に著しい放射線障害を与えないことを目標として、この目標を達成するために、重大事故の場合を想定して原子炉から一定の距離の範囲を非居住区域とし、仮想事故の場合を想定して非居住区域の外側の一定の範囲を低人口地帯とすることになっている。

そして、重大事故、仮想事故については、安全評価審査指針においていくつかの事故想定を行い、その解析の結果、非居住区域及び低人口地帯に放出されるそれらの事故時の放射線量が、めやす線量を超えないならば、立地条件を満たしていると判断することになっていた。

これまで日本において設置許可された全ての原発は、この立地評価を満足していることになっている。本件原発もその例外ではない。

(2) 福島原発事故の実情

しかしながら、福島第一原発事故では、福島第一原発の敷地境界における2011年4月1日から2012年3月末日までの1年間の積算線量で一番値が高かったモニタリングポストの線量は956³ミリシーベルトであり、立地審査指針の「めやす線量250³ミリシーベルト(運用100³ミリシーベルト)」を遥かに超えた³。

² この目安値は、周辺住民に放射線障害を与えないことを目標にして1964年当時の指針策定時の知識をもとに設定された。しかし、その後の研究進展や国際動向をもとに現在の運用では100³ミリシーベルトとされている。ちなみに原子力施設では、3ヶ月間に1.3³ミリシーベルト(年間5.2³ミリシーベルト相当)以上の区域は放射線管理区域として立入り制限されている。

³ 2012年6月5日衆議院環境委員会

しかも、このモニタリングポストの積算線量には、3月の爆発直後の高線量が含まれていないのであるから、現実はさらに大量の放射線が放出されたことになる。

国会事故調におけるヒアリングにおいて、前原子力安全委員会委員長班目春樹は「例えば立地審査指針に書いていることだと、仮想事故だといいいながらも、実は非常に甘々な評価をして、余り出ないような強引な計算をやっているところがございます。」「(福島原発事故では仮想事故で想定した放射線量の)1万倍」
「敷地周辺には被害を及ぼさないという結果になるように考えられたのが仮想事故だと思わざるを得ない」と述べ、立地適合性評価の誤りを認めた⁴。

また、原子力規制庁の田口課長補佐は、新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会(2013年度第2回)において、「従来想定した事故というのが、確かに炉心損傷が多少起きた状況ではあるとは思いますが、格納容器の健全性は維持されているという前提で計算をして、かつ本当にどんな事故が起こるかということが必ずしもまだ知見が足りなかったからだと思いますけれど、燃料が溶けて、ヨウ素と希ガスのみが圧力容器から出て格納容器の中に充満して、ただし格納容器の閉じ込めは維持をされて、維持はされるのですけれど、設計上要求される漏えい率で0.数パーセントが隙間から出ると。それでこういうものに対して敷地の境界で被ばく線量が250ミリシーベルト以下になるようにとこういう計算をしていた」「このシビアアクシデント、まず想定が相当軽かったということについて、しっかりと本当に燃料が溶けた状態まで想定して、そういうことを、距離を取るというよりもしっかりと設備側の対応で押さえに行くという方向に切り替えた」と述べていて、立地審査指針における重大事故、仮想事故を具体的に想定していた安全評価審査指針が明らかに間違いであったことを、安全委員会も、原子力規制庁自身も、それぞれ認めている。

⁴ 「東京電力福島原子力発電所事故調査委員会会議録」国会事故調 2012年6月28日

以上のとおり、これまでの原発の立地評価が誤りであることは、前原子力安全委員会委員長及び原子力規制庁が公に認めたことである。立地評価に使用された事故評価に係る安全評価審査指針の内容が、立地評価を満足させる結果になるように想定された事故であって、それは非現実的であり、それを適用した結果、立地審査指針における離隔要件を満足しているという、誤った審査がなされていたことが明白となっている。

被告が、この誤った安全評価審査指針に従って立地をしたことは明らかで、被告も指針が適用されたこと自体は認めている（被告準備書面(2)44～47頁、図18安全設計評価の概要・左側下段「判断基準への適合性の確認」）。

従って、周辺公衆の安全を確保するためには、少なくとも福島原発事故と同様の事故を想定して立地審査指針の離隔要件の判断を、再度し直すように基準を改訂しなければならなかったはずである。

(3) 立地適合性評価の放棄～原発推進の筈

しかし、原子力規制委員会は、この立地適合性評価を放棄した。

これは、まさに、試合中にルールをねじ曲げる「中東の筈」ならぬ「原発推進の筈」である。

具体的に言えば、規制委員会は、立地評価をやめてその代わりに「格納容器の性能目標」と称して、放出される放射性物質の放出量を目標値以下に抑えることで、重大事故対策の有効性を測る尺度としたのである。これまでの立地審査指針による離隔要件は適用しないことにし、原子炉から放出される放射性物質の総量が抑えられるのであれば住民に被害は及ばないという理屈である。これは、もはや福島原発事故を考慮すれば、「離隔」すなわち距離の基準は到底充たすことができないので、有害物質の総量規制で代替しようと言う発想である。

規制委員会の田中俊一委員長はこれを次のような発言で整理している。

①福島事故並みの放射性物質の放出は立地審査指針にあわない、②セシウム

137の放出量をフィルターベントにより福島事故の100分の1程度に抑え、格納容器の封じ込め性能目標を100³ベクレル以下にする、③それによって敷地境界での全身被ばく線量は0.01³シーベルト程度になり、今までから比べれば何桁も低いレベルに収まる、という内容である。

しかし、福島事故並みの放射性物質の放出量が立地審査指針に合わないなどという判断は、そもそも、本末転倒なのである。福島原発事故があるからこそ、もっと厳しい立地条件を検討しなければならなかったはずである。

このように立地適合性評価を放棄するならば、原子炉等規制法第43の3の6第1項4号（「発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が（略）災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合する」）の規定上の「位置」基準が欠落することにもなりかねない。規制基準が原子炉等規制法に抵触するということになる。

一方、この立地評価を欠落させて、その代わりにフィルターベントによってセシウム137の放出量を抑えるという論理はごまかしである。

ベント（排気）は、放射性希ガス（ウランが核分裂してできるキセノン、クリプトンなどの放射性的な気体）をそのフィルターによって捉えることはできず、素通りしてしまう。希ガスによる被ばく線量を無視することは許されない。希ガスは、これまでは設置許可審査の重要な評価項目だったものである。

原子力安全委員会事務局技術参与だった滝谷紘一は、浜岡原発5号機（138万kW）を例にとり計算し、その希ガス全量が大気中に放出された場合の敷地境界での全身被ばく線量は最大で3万7000³シーベルトであり、その1%でも370³シーベルトとしている。「0.01³シーベルトに収まることは到底有り得ない」としている（滝谷紘一「被ばくから守らない新規制 立地適合性の評価外す」エコノミスト2013年7月2日号）。

結局、新規制基準は、立地不適合の原発が続出することを避けるために立地評価外しを行なっている。あろうことか、田中委員長は「住民の被ばく等のお

それがあある場合には避難等の防災対策をとることになっている」などと発言しているが、これに対し、前記滝谷は、「これまでの立地審査指針においては、敷地境界の地点に人が居続けても放射線障害を受けないことを求めており、人が避難することを評価に入れてはならないことになっている」と指弾している。原発災害による「避難」そのものが著しい人格権侵害を生じ、要援護者を中心に生命侵害・喪失が発生したことを忘れているとしか言いようのない、全くの不見識である。

3 新規制基準の欠陥その2～基準地震動の策定方法が不合理である

(1) 基準地震動とは

新規制基準における基準地震動に関する定めは、実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（原子力規制委員会規則第5号）（以下、「設置許可基準規則」という。）、実用発電用原子炉及びその付属施設の技術基準に関する規則（原子力規制委員会規則第6号）（以下、「技術基準規則」という。）、実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規技発第1306193号原子力規制委員会決定）（以下、「設置許可基準規則解釈」という。）及び基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド（原管地発第1306192号原子力規制委員会決定）（以下、「耐震設計審査ガイド」という。）等に置かれている。

基準地震動は、新規制基準において、「(設置許可基準規則)第4条第3項の『その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震』による地震動をいう」（設置許可基準規則解釈（別記2）第4条の4の一）と定められている。

新規制基準は、耐震重要施設が基準地震動による地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものであることを求め（設置許可基準規則4条3

項)、常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設、特定重大事故対処施設について、それぞれ基準地震動による地震力に対して必要な機能が損なわれるおそれがないものであることを求め(設置許可基準規則 39 条 1 項 1 号, 3 号, 4 号)、耐震重要施設が基準地震動による地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないように施設しなければならないと定め(技術基準規則 5 条 2 項)、常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設、特定重大事故対処施設について、基準地震動による地震力に対してそれぞれ必要な機能が損なわれるおそれがないように施設しなければならないと定めている(技術基準規則 50 条 1 項 1 号, 3 号, 4 号)。

また、新規制基準は、設計基準対象施設が地震力に十分に耐えることができるものであることを求め(設置許可基準規則 4 条 1 項)、「地震力に十分に耐える」とは「ある地震力に対して施設全体としておおむね弾性範囲の設計がなされることをいう」ものとしている(設置許可基準規則解釈別記 2 第 4 条の 1)。そして、弾性設計用地震動は、「基準地震動との応答スペクトルの比率の値が、目安として 0.5 を下回らないような値で、工学的判断に基づいて設定すること」と定められており(設置許可基準規則解釈(別記 2) 第 4 条の 4 の一)、基準地震動に基づく目安が設定されている。

原子力発電所の建物、構築物、機器、配管等の耐震設計は、それらの物が基準地震動による地震力や弾性設計用地震動による地震力に対してどのように応答するかを解析した結果に基づいて行われる。このように、基準地震動は原子力発電所の耐震設計の出発点となるものであるから、基準地震動が適切に策定されることは原子力発電所の耐震性能を決定するうえで極めて重要な事項である。

(2) 従来の方法と基本的に同様の策定方法であることの不合理性

ア 従来の方法と基本的に同一の策定方法であること

新規制基準は、基準地震動の策定方法について、『敷地ごとに震源を特定して策定する地震動』及び『震源を特定せず策定する地震動』について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定すること」とし、この2つの地震動についてそれぞれ策定方法を定めている（設置許可基準規則解釈（別記2）第4条の5）。

そこに定められている基準地震動の策定方法を、従来使用されていた発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（平成18年9月19日原子力安全委員会決定）（以下、「2006年耐震設計審査指針」という。）及び発電用原子炉施設の耐震安全性に関する安全審査の手引き（平成22年12月20日原子力安全委員会了承）と比較すると、内陸地殻内地震について選定した検討用地震の震源が敷地に極めて近い場合はそれ以外の場合より詳細な検討を行なうべきこと等が新たに盛り込まれてはいるものの、その他はほぼ同内容であり、基本的な点において変更はなされておらず、従来の方法とほぼ同様の内容のものであるといえることができる。

このことは、耐震設計審査ガイドのIの1.3の(1)に、『解放基盤表面』とは、基準地震動（「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針 平成18年9月19日 原子力安全委員会決定」における基準地震動 S_s の規定と同様。）を策定するために（以下省略—引用者）」と定めていることに端的に示されている。

また、耐震設計審査ガイドのIの4.2.2の解説(1)には、「設定された応答スペクトル（地震動レベル）の妥当性の確認として、例えば原子力安全基盤機構による『震源を特定しにくい地震による地震動：2005』、『震源を特定せず策定する地震動：2009』等に基づく地震動の超過確率別スペクトルを参照する。併せて、旧原子力安全委員会による『仮想震源を用いた面的地震動評価』

に基づき地震動の妥当性が検討されていることを確認することが望ましい。」と記されている。要するに、2011年3月11日に東電福島第一原発事故が発生する前に作成され、使用されていた手法を、新規制基準の下においてもそのまま使用して、基準地震動の妥当性を確認することとされているのである。このようなどころにも、新規制基準における基準地震動策定方法が、2006年耐震設計審査指針における基準地震動策定方法とほぼ同内容であって、基本的な点において変更がなされていないことが現れている。

イ 既存原発が不適格にならないように定められた基準

2006年耐震設計審査指針を作成する審議に委員の一人として参加していた石橋克彦神戸大学名誉教授は、2007年にその審議を振り返って、「事務局はもちろん、私以外のすべての委員が、結局のところ、既存原発が1基も不適格にならないような新指針を目指していたと思われる。」と述べていた(甲B第102号証「指針改定の審議を振り返る」科学2007年8月号888頁)(その審議の一端は、原告ら準備書面(6)で述べたとおりである)。

そのような事務局と委員によって作成された2006年耐震設計審査指針の基準地震動策定方法とほぼ同様の内容の基準地震動策定方法が、新規制基準においても採用されているのである。新規制基準における基準地震動策定方法は、内容的には基本的に「新」ではないのであるから、2006年耐震設計審査指針と同様、その運用の仕方如何によって、既存原発を1基も不適格としないこともできるような内容のものであるといえる。

ウ 基準地震動を超える地震動が頻発していること

2006年耐震設計審査指針では『『残余のリスク』(策定された地震動を上回る地震動の影響が施設に及ぶことにより、施設に重大な損傷事故が発生すること、施設から大量の放射性物質が放散される事象が発生すること、あるいはそれらの結果として周辺公衆に対して放射線被ばくによる災害を及ぼすこと(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。」とされ、「策定された地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率（それ以上の地震動が生起する確率—引用者）に相当するかを把握しておくことが望ましいとの観点から（中略—引用者）超過確率を安全審査において参照することとする。」とされていた（甲B第44号証）。確率の目安は指針には明示されなかったが、その指針作成の審議の過程において、審議に参加していた平野光将、伊部幸美、村松健の三委員連名で提出された資料「震分13-2号 指針改定に関する主要論点に対する提言」（甲B第59号証）には、年超過確率（1年間に超過する確率）の目安として「 10^{-4} /サイト」（1つの原発当たり1万年に1回超過する確率）という数値が記されていた。この数値の妥当性に関する議論はほとんどなされなかったが（甲B第60号証参照）、この審議に委員として参加していた石橋克彦神戸大学名誉教授は、「この値は大方の委員に受け入れられたようにみえる。」と述べている（甲B第104号証「基準地震動を考える(2)とまとめ」科学 vol.77 No.11 p1207）。

ところが、実際には、2006年耐震設計審査指針が決定された2006年7月から新規制基準が決定された2013年6月までの7年間に、各地の原発において、下記のとおり4回、2006年耐震設計審査指針に基づいて策定された基準地震動を超過する地震動が観測された。

2007年7月16日	新潟県中越沖地震	柏崎刈羽原発
2011年3月11日	東北地方太平洋沖地震	福島第一原発
2011年3月11日	東北地方太平洋沖地震	女川原発
2011年4月7日	宮城県沖地震	女川原発

7年間に4回ということは、1万年間に5714回ということであり、前記「 10^{-4} /サイト」を遙かに超過している。これが何を意味しているかは明白である。各地の原発について策定されていた基準地震動があまりにも過小であったということである。こうした事態が生じたことの基本的要因は、2006

年耐震設計審査指針における基準地震動の策定方法に関する規定が曖昧で、緩やかすぎるものであったということにある（上に引用した「(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。」といった規定はそのような規定の仕方の例である）。

エ まとめ

新規制基準は2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震と東電福島第一原発事故を経験した後に作成されることになったのであるから、本来、基準地震動策定方法の根本的見直しがなされるべきものであったにもかかわらず、根本的見直しはなされておらず、2006年耐震設計審査指針とほぼ同様の内容の基準地震動策定方法を定めているのであって、そのこと自体が不合理なことであるといわねばならない。

(3) 具体的内容の不合理性

ア 「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」

(ア) 2つの手法

「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」は、応答スペクトルに基づく地震動評価と断層モデルを用いた手法による地震動評価に基づいて策定するものとされている(設置許可基準規則解釈別記2第4条の5の二)。

(イ) 応答スペクトルに基づく地震動評価

応答スペクトルに基づく地震動評価は、選定した震源において発生する地震による敷地における地震動を、過去に様々な地域で発生した地震動の観測データをもとにして経験的に導き出された平均的な応答スペクトルに基づいて評価する手法である(応答スペクトルとは、横軸に構造物の固有周期を目盛り、縦軸に速度や加速度などの応答値をプロットしてグラフに表したものである)。

この手法では、平均的な応答スペクトルに基づいて地震動を評価することから、平均を超える地震動・応答スペクトルは基準地震動策定に当たって考慮されないこととなる。

原発の耐震設計においては、万が一にも事故が起こらないように設計されなければならないはずなのに、平均を超える地震動・応答スペクトルを考慮せずに基準地震動を策定する手法を採用するというのは、極めて不合理である。

(ウ) 断層モデルを用いた手法による地震動評価

断層モデルを用いた手法による地震動評価は、選定した震源について、①震源断層の位置・長さ・幅・深さ・傾斜角・平均すべり量・地震規模等、②震源断層中のアスペリティの位置・個数・面積・平均すべり量・応力降下量等、③震源断層における破壊開始点・破壊形態、といった多数のパラメータを設定して震源断層モデルを作り（パラメータ設定に際しては過去の地震観測データ等に基づく各種の経験的關係（経験式）が利用される）、その震源断層モデルから発生すると想定される地震による敷地における地震動を、経験的グリーン関数法（想定する断層の震源域で発生した中小地震の地震波形をもとにして、大地震による強震動を合成する手法）、統計的グリーン関数法（様々な地域で発生した地震の観測記録から平均的特性をもつ小地震波形を合成し、それをもとにして大地震による強震動を合成する手法）、ハイブリッド合成法（長周期地震動を弾性波動論に基づいて理論的に計算し、短周期地震動を経験的あるいは統計的グリーン関数法に基づいて計算し、両者を合成する手法）等を用いて評価する手法である（地震調査研究推進本部（2009年）「震源断層を特定した地震の強震動予測手法（「レシピ）」」、入倉孝次郎・三宅弘恵（2001年）「シナリオ地震の強震動予測」（地学雑誌 vol.110 No.6 pp.869-875）など参照）。

この手法では、パラメータ設定の際に使用する経験式のもととなったデ

一タで予期されない現象の発生が度外視されること、多数のパラメータのそれぞれについての自由度が大きい（確実性の高いパラメータは少ない）ため、それらを組み合わせた結果のばらつきの幅が非常に大きく、予測地震動の不確実性が高いこと（香川敬生ほか（1998年）「強震動予測の現状と将来の展望」（地震第2輯 vol.51 pp.339-354）参照）、統計的グリーン関数法は平均的特性をもつ小地震波形を合成して使用するものであるから、平均を超える地震動が排除されることになって不合理であることなどの問題があり、万が一にも事故が起こらないように設計されなければならない原発の耐震設計において、このような手法によって基準地震動を策定することで足りるとするのは不合理である。

（上記入倉孝次郎・三宅弘恵（2001年）p869では、「特性化された震源モデルが工学的にも重要な短周期も含む広帯域の強震動波形の合成に有効かどうかの検証はいまだ十分にはなされていない。」と指摘されている。）

イ 「震源を特定せず策定する地震動」

(ア) 策定方法

新規制基準は、「震源を特定せず策定する地震動」の策定方法に関して、「震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定すること。」とし（設置許可基準規則解釈（別記2）第4条の5の三）、「収集対象となる内陸地殻内地震の例」として16個を挙げ（耐震設計審査ガイドのIの4.2.1の〔解説〕(3)）、「設定された応答スペクトル（地震動レベル）の妥当性の確認として、例えば原子力安全基盤機構による『震源を特定しにくい地震による地震動：2005』、『震源を特定せず策定する地震動：2009』等に基づく地震動の超過確率別スペクトルを参照する。」（耐震設計審査ガイドのIの4.2.2の解説(1)）としている。

(イ) 断層モデルによる計算データのみによる妥当性確認の不合理性

新規制基準が参照するものとしている『震源を特定しにくい地震による地震動の検討に関する報告書(平成16年度)』(原子力安全基盤機構・2005年)(以下、「JNES 報告書(2005年)」という。)では、横ずれ断層120ケース、縦ずれ断層(逆断層)93ケース、計213ケースの地震動強さの分布データを用いて、震源を特定しにくい地震によって生じる地震動の強さが、ある値を超える確率(超過確率)を算定している。

しかし、それらの213ケースはすべて震源断層モデルを使用しハイブリッド合成法(短周期地震動については統計的グリーン関数法を使用している)を用いる手法で算出されたものであり、現実が発生した地震動の実測値を基にしたものではない。

このような手法で算出した地震動を使用することについては、前述した震源断層モデルを使用する場合の問題点及び統計的グリーン関数法を使用する場合の問題点が全てあてはまるから、原発の耐震設計の妥当性を確認するための資料として、この手法による算出結果のみを使用するというのは不合理である。

(ウ) 断層モデルの設定範囲の不合理性

JNES 報告書(2005年)は、縦ずれ断層(逆断層)について、気象庁マグニチュード(以下、「 M_j 」と表記することがある。)5.5~6.8相当の震源断層モデルによる地震動の計算しか行っていない。

気象庁マグニチュードとモーメントマグニチュード(以下、「 M_w 」と表記することがある。)の関係は、次の関係式で表される(甲B第6号証『地震の揺れを科学する』26頁)。

$$M_j = 1.25M_w - 1.33 \quad (8.0 \geq M_j \geq 5.0)$$

この関係式によって換算すると、 M_j 6.8は M_w 6.5となる。

ところが、耐震設計審査ガイドのIの4.2.1の解説(3)の表-1には、収

集対象となる内陸地殻内地震の例として、Mw6.9の2008年岩手・宮城内陸地震が挙げられている。この地震は逆断層によって発生した内陸地殻内地震であった。

そうすると、JNES報告書(2005年)は、耐震設計審査ガイドが収集対象例として明示している、現実には発生した「震源を特定しにくい地震」よりも小さい規模の地震のみを想定した震源断層モデルによる地震動計算しかしていないことになる。

新規制基準は、そのような計算に基づくデータのみを参照することによって、原発敷地について設定された応答スペクトル(地震動レベル)の妥当性の確認をするものとしていることになる。このような確認方法が、原発の耐震設計の出発点となる応答スペクトルの妥当性の確認方法として不合理であることは明らかである。

(エ) Mj 6.8～7.3の地震の観測記録に基づく明確な基準を設定すべきこと

新規制基準は、「震源を特定せず策定する地震動」を策定する際、「事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震」について検討すべきものとしている(耐震設計審査ガイドのIの4.2.1の(3))。

2008年岩手・宮城内陸地震はそのような地震の例であり、そのMjは7.2とされている(甲B第20号証『地震と活断層：その関係を捉え直す』161頁、163頁参照)。

中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門部会」第5回会合(平成14年6月12日)配付資料/資料2には、「M7.3以下の地震は、必ずしも既知の活断層で発生した地震であるとは限らない」、「M7.3以下の地震は、活断層が地表に見られていない潜在的な断層によるものが少なくないことから、どこでもこのような規模の被害地震が発生する可能性があると考えられる」、「特に顕著な活断層を除き、将来地震につながる可能性があ

る断層の多くは、その正確な位置や、どのくらいの強度で何時動くのかといった基本的な情報を把握することは難しい状況にある」といった記述がなされている。

地震学者の石橋克彦神戸大学名誉教授は、2006年耐震設計審査指針を作成する審議に委員の一人として参加した際、『震源を特定せずに想定する地震動』についての意見」と題する意見書（震分第17-6号）の中で、「M7クラス（M7.3程度までか？）の内陸地震はどこでも起こりうると考えるべきである」との基本的認識を述べ、それを踏まえた具体的提案として、『最近のMj 6.8～7.3程度の内陸地震の震源域近傍の観測記録に基づき、敷地の地盤特性に応じた地震動として設定する』という基本方針がよいと考える。」との意見を述べていた。

前述のようにJNES報告書(2005年)が縦ずれ断層(逆断層)による地震動の計算をする際に設定した地震規模はMj 5.5～6.8である。Mj 6.8とMj 7.3の間には、0.5の差がある。マグニチュードが0.5大きくなると、地震エネルギーは約5.6倍に増える。したがって、JNES報告書(2005年)の断層モデル計算によるデータが、「震源を特定せず策定する地震動」を極めて過小評価するものとなっていることは明白である。

その上、新規制基準においては、「震源を特定せず策定する地震動応答スペクトル(地震動レベル)は、(中略-引用者)適切に設定されていることを確認する。」(耐震設計審査ガイドのIの4.2.2の(1))と定められているに過ぎず、規制基準としての明確性に欠けている。「適切に設定」とは、どのように設定することなのか具体的に規定されていないのである。

万が一にも事故が起こらないように設計されなければならない原発の耐震設計の基となる基準地震動の策定の妥当性を確認するための基準を設定しようとするのであれば、上記石橋克彦名誉教授が提案したような内容の具体的で明確な基準を設定するのだから意味がない。

新規制基準は、曖昧で不明確な規定によって、地震動の過小評価を容認する内容となっており、原発の規制基準として不合理であることが明らかである。

4 新規制基準の欠陥その3～耐震重要施設が設置されるべき地盤の規制が不十分である

(1) 新規制基準の内容

設置許可基準規則第3条3項は、「耐震重要施設は、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。」と規定し、設置許可基準規則解釈（別記1）第3条の3）は、「（設置許可基準規則）第3条3項に規定する『変位』とは、将来活動する可能性のある断層等が活動することにより、地盤に与えるずれをいう。また、同項に規定する『変位が生ずるおそれがない地盤に設け』るとは、耐震重要施設が将来活動する可能性のある断層等の露頭がある地盤に設置された場合、その断層等の活動によって安全機能に重大な影響を与えるおそれがあるため、当該施設を将来活動する可能性のある断層等の露頭が無いことを確認した地盤に設置することをいう。」「『将来活動する可能性のある断層等』には、震源として考慮する活断層のほか、地震活動に伴って永久変位が生じる断層に加え、支持地盤まで変位及び変形が及ぶ地すべり面を含む。」と定めている。

地盤に変位を生じさせる原因となる事象について、「震源として考慮する活断層」に限定せず、「地震活動に伴って永久変位が生じる断層」と「地すべり面」も含まれることを明記したことは、2006年耐震設計審査指針を改善したものであり、評価できる。

しかし、耐震重要施設を設置すべきでない地盤を、「露頭」した断層等のある地盤に限定している点は不合理である。

その理由は次の項において述べるとおりである。

(2) 「露頭」した断層等のある場合に限定することの不合理性

上記のとおり、新規制基準では、「耐震重要施設が将来活動する可能性のある断層等の露頭がある地盤に設置された場合、その断層等の活動によって安全機能に重大な影響を与えるおそれがあるため」との理由で、耐震重要施設を設置すべきでない地盤を、「露頭」した断層等のある地盤に限定している。

しかし、「露頭した断層等のない地盤」であっても、地下に活断層がある場合、すなわち「露頭」していない伏在活断層がある場合、または活動性の褶曲地形である場合には、それらが、耐震重要施設の設置された地盤に存在すれば、それらを原因として耐震重要施設の真下で地震が発生し得るし、耐震重要施設が設置されている地盤にずれが生じる可能性がある。

したがって、その場合の危険性は、活断層の露頭がある場合と変わりが無いのである。

米国においては、原子力発電所に影響を及ぼし得る地質構造であり、表面変形等を生じさせる Capable Tectonic Source には、活断層に限らず、活動性の褶曲地形も含み、露頭しているものに限らず、地下で目立たないものも含むとされており、原子力発電所の 40 km 圏内で断層が発見された場合には、それが 1 km 圏内において、Capable Tectonic Source として振る舞う可能性がないことを証明しなければならない、とされているとのことである（佐藤 暁（2014 年 3 月）『「発電用軽水型原子炉施設に係る新安全基準骨子案」の問題点」44 頁）。

日本の規制基準において、耐震重要施設を設置すべきでない地盤を、「露頭」した断層等のある場合に限定するというところに合理的理由はない。

5 新規制基準の欠陥その 4 ～「将来活動する可能性のある断層等」の判断基

準が不合理である

(1) 新規制基準の定め

設置許可基準規則解釈（別記 1）第 3 条の 3 は、「『将来活動する可能性のある断層等』とは、後期更新世以降（約 12～13 万年前以降）の活動が否定できない断層等とする。その認定に当たって、後期更新世（約 12～13 万年前）の地形面又は地層が欠如する等、後期更新世以降の活動性が明確に判断できない場合には、中期更新世以降（約 40 万年前以降）まで遡って地形、地質・地質構造及び応力場等を総合的に検討した上で活動性を評価すること。」と定めており、敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド（原管地発第 1306191 号原子力規制委員会決定）（以下、「地質構造審査ガイド」という。）I の 2.1 にも同様の定めが置かれている。

2006 年耐震設計審査指針では、「耐震設計上考慮すべき活断層としては、後期更新世以降の活動が否定できないものとする。」とされていた。新規制基準は、上記のとおり、「将来活動する可能性のある断層等」を、原則として後期更新世（約 12～13 万年前）の活動が否定できない断層等に限定しており、2006 年耐震設計審査指針と基本部分において変わりがない。

しかし、このような定めは不合理である。その理由は次のとおりである。

(2) 後期更新世以降の活動の有無を原則的判断基準とする不合理性

ア 約 40 万年前以降の活動の有無を判断基準とするのが合理的

原告ら準備書面(6)で詳細に述べたとおり、学問的研究文献の多くが活断層の活動性評価期間を 13 万年より長く設定していることや政府の地震調査研究推進本部が作成した『「活断層の長期評価手法」報告書』（2010 年）が活断層判定の活動性評価期間を約 40 万年としていることなどに照らすならば、原子力発電所の敷地内及びその周辺に存在する断層が活断層であるかどうか

かの判断は、「約 40 万年前以降の活動が否定できない場合には活断層であると判断する」との判断基準によって行うものとするのが科学的であり、合理的である。

ところが、設置許可基準規則解釈（別記 1）第 3 条の 3 の定めによれば、後期更新世（約 12～13 万年前）の地形面又は地層が存在していて、それによって後期更新世以降の活動性が否定できる場合には、活断層であることが否定でき、例外的に、後期更新世（約 12～13 万年前）の地形面又は地層が欠如するなどして後期更新世以降の活動性が明確に判断できない場合にのみ中期更新世以降（約 40 万年前以降）まで遡って活動性を評価することになる。

このような定め方が科学的根拠を有しておらず、不合理であることは明白である。

イ 地質構造審査ガイドの解説との矛盾

地質構造審査ガイドの I の 2.1 の解説(3)は、「約 40 万年前から約 12～13 万年前までの間の地形面または地層にずれや変形が認められる場合において、約 12～13 万年前以降の地形面または地層にずれや変形が確認されない場合は、調査位置や手法が不適切である可能性が高いため、追加調査の実施も念頭に調査結果について詳細に検討する必要がある。」と定めている。

このように、「約 40 万年前から約 12～13 万年前までの間の地形面または地層にずれや変形が認められるのに、約 12～13 万年前以降の地形面または地層にずれや変形が確認されない場合は、調査位置や手法が不適切である可能性が高い」というのであれば、むしろ、すっきりと「約 40 万年前以降の地形面または地層にずれや変形が否定できない場合は『将来活動する可能性のある断層等』があると認めるものとする」と定めるべきである。

ある特定の断層や地すべりが「将来活動する可能性のある断層等」に該当するか否かは、その断層等が存在する地盤が原発を設置するのに適している

かどうか、また、どの程度の基準地震動を策定すべきかといった、原発事故防止にとって極めて重要な事柄に直結する問題であるところ、原発は万が一にも事故が起こらないように建設されなければならないのであるから、ある断層等に関して「調査位置や手法が不適切である可能性が高い」と考えられる状況が発生した場合には、その断層等は「将来活動する可能性のある断層等」に該当すると判定されるように判断基準を定めるのが当然なのであって、そのような状況が発生しているにもかかわらず、追加調査等によって「将来活動する可能性のある断層等」に該当しないと判定することが可能となるような判断基準を定めるのは明らかに不合理である。

ウ 専門家の意見を採用しない不合理

新規制基準の作成に当たって原子力規制委員会に設けられた発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる新安全設計基準に関する検討チーム（以下、「検討チーム」という。）には、様々な分野の専門家が委員として参加していたが、そのうち活断層の認定に関する専門家として参加していたのは鈴木康弘名古屋大学教授であった。

同教授は、検討チームの第5回、第6回、第7回、第8回会合等において、活断層の判定基準に関して、繰り返し、「後期更新世以降の活動の有無ではなく、約40万年前以降の活動の有無を基準にすべきである。」という趣旨の意見を述べていた。また、地震学の専門家である島崎邦彦原子力規制委員会委員長代理も検討チームの第3回、第5回会合等において、「12万年前以降の活動の有無ではなく、約40万年前以降の活動の有無を基準にすべきである。」という趣旨の意見を述べていた。

ところが、原子力規制庁の事務局は、これらの専門家の意見を取り入れず、最後まで、「原則として後期更新世以降の活動の有無を基準にする。」という案を提出し続けて、新規制基準を作成した。原子力規制庁の事務局が、上記専門家の意見を絶対に取り入れようとせず、最後まで「原則として後期更新

世以降の活動の有無を基準にする。」という案に固執し続けたのは、もしも上記専門家の意見を取り入れて「約 40 万年前以降の活動の有無を基準にする。」という規制基準を作ったならば、その基準によって直ちに規制基準違反となって廃炉にせざるを得なくなる既設原発が日本国内に存在していることから、そのような事態の発生を避けようと考えたからであると推察せざるを得ない。

活断層を研究する学会の常識に基づく専門家の意見を採用せずに、後期更新世以降の活動の有無を原則的判断基準とした新規制基準が科学的根拠の欠如した不合理なものであることは明らかである。

エ まとめ

以上のとおりであるから、新規制基準における「将来活動する可能性のある断層等」の判断基準は不合理である。

6 新規制基準の欠陥その 5 ～「設計基準」の見直しがない

(1) もともと共通要因故障を考えた設計になっていなかった

原発の安全設計審査指針において、重要な安全機能を有する系統・機器は、多重性・多様性・独立性⁵を確保し、一つの事故で同時に全ての安全機能が失われられないということが前提となっていた。

つまり、設計基準事故（設計想定事故）にあっては、一原因では安全機能を有する二以上の系統・機器のうちの単一のものしか故障しないこととし（単一故障の仮定・単一故障指針）、残りの系統・機器で安全機能が確保される設計思想であった。

⁵ 多重性は、同一の機能を有する同一の性質の系統又は機器が二つ以上あること、多様性は同一の機能を有する異なる性質の系統又は機器が二つ以上あること、独立性は二つ以上の系統又は機器が設計上考慮する環境条件及び運転状態において、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が阻害されないことを意味する。

しかし、福島原発事故では、単一故障指針どおりに事は進まず、一つの原因で必要な安全機能が同時に全て故障した（共通要因故障）。

福島原発事故の原因は、地震・津波の自然現象である。

当然、自然現象を原因とする事故であれば、多数の機器に同時に影響を及ぼす複合災害があり得るのであるから、異常状態に対処するための安全機能を司る機器のうち、単純に一つだけが機能しないという仮定そのものが非現実的な仮定の極みとしか言いようがない。

にもかかわらず、安全設計審査指針は、設計基準事故の事故原因としては作業員の誤操作等の内部事象だけを考えることにして、自然現象等の外部事象は「考えない」（もっと言えば「現実を見ない」）ことにしていた。

自然現象に対しては、別途設計基準を策定し、その設計基準として定めた自然現象内であれば安全性が確保されるものとする二分法をとっていたものである。

(2) 新規制基準も共通要因故障を設計に導入していない

ア 非現実的な単一故障指針の継続

福島原発事故では、単一故障指針の仮定どおりに進まず、地震・津波という一つの原因で必要な安全機能が同時に全て故障した（共通原因故障）のだから、設計において単一故障指針に固執することは、繰り返し言うように、「非現実的」である。

原子力規制委員会の基準検討チームは、当初「信頼性に関する設計上の考慮」として共通要因故障を取り入れた基準が策定しようとしていた。

重要度の特に高い安全機能を有する系統については、多重性に重きをおいても、結局、福島原発事故においては多重性では防ぐことができなかった。こうした現実の反省から、「共通要因又は従属要因による機能喪失が独立性のみで防止できない場合には、その共通要因又は従属要因による機能の喪失モー

ドに対する多様性及び独立性を備えた設計であること」という規則案が検討されていた⁶ものである。しかし、いつのまにか設計基準として共通要因故障を考えた設備を要求することを止め、設計基準事故は従来通り単一故障指針で判断することにした。

そして、自然現象による事故を考えれば、単一故障指針の仮定を維持できないので、旧規制と同じく設計基準事故の原因は内部事象に限定し、自然現象を事故原因として「考えない」ことにしている。

すなわち、新安全基準検討チーム第2回会議において、「設計基準の定義については、今回の設置許可基準の策定作業において見直すことはせず、従来どおりの定義とする」として、事故原因を内部事象に限定する安全設計評価指針の解説を掲げており、その解説に記載されている「その原因が原子炉施設内にある、いわゆる内部事象をさす」ことの変更をしていない。

イ シビアアクシデント対策は設計段階で

原子力規制委員会は、共通要因故障はシビアアクシデント対策で対応すればよいとし、さらに、シビアアクシデント対策は原則として可搬設備で対応させようとしている。

重要度の特に高い安全機能を有する系統について、共通要因故障を想定し、設計段階でそれに対応する多様性及び独立性を有することを要求する場合は、設計段階で既に一つの危険性に対する安全設備を織り込んで設計していることになる。

具体的に言えば、福島第一原発事故で発生した非常用ディーゼル発電機12台（海水冷却式9台・空冷式3台）の一斉停止という深刻な現実と、6号機の非常用ディーゼル発電機1台（空冷式）のみの運転継続という事態（これによって5号機と6号機は冷却が可能になった）に鑑みれば、海水冷却式と空冷式

⁶ 発電用軽水型原子炉の新安全基準に関する検討チーム第4回（2012年11月21日）、第6回（2012年12月13日） 原子力規制委員会ホームページ
https://www.nsr.go.jp/committee/youshikisya/shin_taishinkijyun/

の双方を設置することに加えて、さらに、別系統のガスタービン方式の非常用発電機を備えることも設計思想としては有り得たものである（浜岡原発は今になってかかる計画を発表している。）。

設計後に可搬設備で対応するという事は、原発の設計で安全設備が不足していることを容認し、そのために起きた事故は、後から（大慌てで）対処するという事ではしかない。

不十分な安全設備を設計で拡張した上でシビアアクシデント対策を講じる場合と、不十分な安全設備を放置したままシビアアクシデント対策を講じる場合では、安全性の程度に質的な差異がある。また、設計で要求される設備は恒設設備であり、可搬設備では確実性が劣る。

福島原発事故の反省の上に安全性確保を考えるならば、共通要因故障を設計基準事故として取り入れるべきである。そのためには小手先ではなく、設計を根本的に変更しなければならない。

「想定地震・津波に基づき必要となる施設設備が現実的に困難となることが見込まれる場合であっても、ためらうことなく想定地震・津波を設定する必要がある」とする中央防災会議の考え方はまさに至極当然の考え方である。

7 新規制基準の欠陥その6～過酷事故対策が「付け焼き刃」

(1) シビアアクシデントが起きないという発想～3重防護の誤り

TMI事故後の日本における過酷事故対策の検討結果は「我が国の原子炉施設の安全性は、現行の安全規制の下に、設計、建設、運転の各段階において、①異常の発生防止、②異常の拡大防止と事故への発展の防止、③放射性物質の異常な放出の防止、といういわゆる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。これらの諸対策によってシビアアクシデントは工学的には現実には起こるとは考えられないほど発生の可能性は十

分小さいものとなっており、原子炉施設のリスクは十分低くなっていると判断される」という内容であった⁷。この3重の深層防護思想こそ、日本の安全対策の大きな欠陥である。

国際的基準は、5重の深層防護（4重目はシビアアクシデントマネージメント、5重目は防災対策）をとっており、明らかに安全防護の考え方が不足していた⁸。

3重の深層防護で安全は確保されるという誤った考え方は、司法にも悪影響を及ぼしており、泊原発の一審判決（平成11.2.22判決）では「多重防護という考え方を基本として安全性の確保が図られている。・・・多量の放射性物質を環境へ放出する事故の発生は極めて高い確率で防止されているものと評価できる。」としている。

何故、このような誤った考えを認めていたのか、その総括が十分なされなければ、新しい基準を作ったところで、安全確保策として不十分となることは自明のことである。

新規制基準では、シビアアクシデント対策を導入しているが、上記安全委員会決定の総括はなされていない。何故3重の深層防護で原発の安全性は十分確保されていると考えたのか、何故シビアアクシデントは工学的には現実には起こるとは考えられないと言いきれたのか、現実には起こるとは考えられない発生可能性とは何なのか等の総括がなされない限り、シビアアクシデント対策の導入は、単に形式的に国際基準に合わせただけのことでしかない。

(2) 不合理なシビアアクシデント対策～MARK I型不使用こそ安全対策

⁷ 「発電用軽水型原子炉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」1992年5月28日原子力安全委員決定

⁸ 「シビアアクシデントを考えていなかったのは大変な間違いだった」（前原子力安全委員会委員長班目春樹 2012年2月15日国会事故調ヒアリングにおける発言）

3重の深層防護の中味が、安全確保策に不十分であったということを是正しないで、シビアアクシデント対策を論じることはできない。

シビアアクシデント対策としてベント設置が規定されているが、ベントによって放射性物質は放出されるのであり、これは安全確保策でなく、有害物質の放出であり、そもそも違法な行為である。

求められている規制は、放射性物質が外部に放出しないようにすることであり、そのために設計を安全側に変更すべきである。

MARK I 型の格納容器の容量が小さいために、容易に設計圧を超えるような事態を招来すると指摘され、そのためにベント装置を設置することは、本来の安全確保策ではない。そのような危険な MARK I 型を使用しないようにすることこそ安全対策で、シビアアクシデント対策として言われているベント等は、危険な原子炉を使うリスクそのものでしかない。

(3) 新規制基準のシビアアクシデント対策とその問題点

ア シビアアクシデントの対象事故

新規制基準では、シビアアクシデント対策が全面的に規制に加わった。新規制基準におけるシビアアクシデントとしては、①重大事故に至るおそれがあるが、②重大事故、③特定重大事故、④大規模損壊を規定している。

重大事故に至るおそれがある事故は、炉心の著しい損傷に至る可能性があるとして想定する事故、使用済み燃料貯蔵槽内の燃料体又は使用済み燃料の著しい損傷に至る可能性があるとして想定する事故、運転停止中における発電用原子炉内の燃料体の著しい損傷に至る可能性があるとして想定する事故の3種類である。

重大事故は、炉心損傷、格納容器破損、使用済み燃料貯蔵槽における燃料損傷、運転停止中原子炉における燃料損傷の4種類である。

特定重大事故は、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより炉心の著しい損傷が発生するおそれがある場合又は炉心の著しい損傷が発生した

場合である。

大規模損壊は、大規模な自然災害又は故意の大型航空機の衝突その他のテロリズムにより発電用原子炉施設の大規模な損壊が生じた場合である。

これらのシビアアクシデントへの対策が新規規制基準で規定されているが、以下のように安全確保には不備な基準になっている。

イ 対策としての問題点

(ア) 机上の論理～解析上の限定付共通要因故障

シビアアクシデント対策では、共通要因故障を考えることにしている。しかし、共通要因故障が何によって起こるかは考えないで、解析上の共通要因故障を想定する。

自然現象を原因とする故障を考えれば、解析上の事故シーケンスで想定していない系統・機器の故障も発生することはありうるが、それは考慮しない。

炉心損傷防止対策の有効性評価において考慮すべき事項について「各事故シーケンスにおいては、多重故障を想定した設備を除き、健全であると想定する。また、各事故シーケンスにおいて、設計基準事故で想定する単一故障を重ねて想定しなくてよい。」とされ⁹、その考えに基づき、有効性評価の共通解析条件では「故障を想定した設備を除き、設備の機能を期待することの妥当性が示された場合には、その機能を期待できる」としている。

結局のところ、シビアアクシデントの評価が現実と遊離した机上の評価に過ぎなくなっている。

例えば、重大事故に至るおそれのある事故として想定している高圧・低圧注水機能喪失と全交流動力電源喪失が同時に発生する事故シーケンスはない。

従って、シビアアクシデントの評価は一部の限定的事故シーケンスにとどまり、安全確保の基準として不十分である。

安全設計評価指針における事故等について「ある限られた数の事象の解析で

⁹ 平成 24 年 11 月 9 日基準検討チーム第 3 回会合資料 3 「炉心損傷防止対策について」

適切に包絡するためには、評価すべき事象を適切に選定する必要がある」と定めておきながら、事故原因から自然現象を除外して、適切に包絡していなかった間違いを再び起こしている。

(イ) 重大事故のための設備の機能確保が不十分

シビアアクシデント対策とされる重大事故等対処設備は、設計基準事故対策として設計された設計基準設備の安全機能が喪失した場合に稼働することが予定されている設備である。

例えば、設計基準を超える地震・津波によって設計基準設備の安全機能が喪失した場合に稼働するものである。従って、重大事故等対処設備の基準が、設計基準設備の設計基準である地震動・津波と同じ基準であれば、共倒れになる危険性があるので、重大事故等対処設備の基準地震動・基準津波は設計基準よりも大きな地震動・津波に耐えられる設備であることが論理必然的に求められる。

基準検討チームでも、当初は設計基準の何倍かとするのが検討されていた。しかし、施行された新規基準では、設計基準設備と重大事故等対処設備の基準地震動・基準津波は同じでよいとされており、地震・津波で設計基準設備が機能喪失したときにシビアアクシデント対策が有効に働かないおそれ大きい。

この不合理な基準も、シビアアクシデントの原因を考えないことによる。

(ウ) 重大事故のための設備は故障しない？

シビアアクシデント対策は恒設設備ではなく、可搬設備で対応することを基本としている。可搬設備は柔軟に対応できるからと説明されているが、確実性は不足する。

また、設計基準では、特に重要な安全機能を有する設備は、単一故障の仮定で安全性を確保しようとしている（但し、共通要因故障を考えない事故評価では安全性が確保されないことは前記した）が、重大事故等対処設備には単一故障の仮定さえも必要としないと規定されている。それは安全の軽視であるとする

るパブコメに対し原子力規制庁は「設計基準事故対処設備が多重故障を起こし、さらに、バックアップである重大事故防止設備の単一故障が重畳する可能性は、極めて小さいと考えられる。重大事故に至るおそれのある事故時に単一故障を仮定することは過度に保守的で、有効性評価には不適切である」と回答した。しかし、大量の放射性物質放出を防ぐ設備の重要性を考えれば、共通要因故障を考える必要があり、単一故障の仮定でも安全確保策として不足しているのに、それさえも不必要とする理由はない。

ウ 大規模損壊時の対策の脆弱性

大規模損壊として、炉心溶融して格納容器損傷に至った場合や、使用済み燃料プールが損壊した場合等が考えられる。

大規模損壊の場合における対策は、以下の抽象的な対策が殆どである。

「①保全計画の策定 ②要員の配置 ③教育, 訓練 ④電源車, 消防自動車, 消火ホース等資材の備え ⑤緩和対策等を定め要員に守らせる」¹⁰。

「1 可搬設備等による対応 ①手順書の整備, 又は整備される方針の明示 ②手順書による活動体制及び資材の整備, 又は整備される方針の明示, 2 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備 ①体制が整備されているか, 又は整備される方針の明示」¹¹。

これらの基準では、大規模損壊時に、何を要求し、そのことによって何を防止、緩和できるのか全く不明である。

大規模損壊に対する唯一の具体策として規定されているのは、①原子炉建屋に放水できる設備を配備すること ②海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること¹²だけである。

大規模な自然災害でメルトダウン、メルトスルーになり、格納容器が破損した場合には、放水設備で放射性物質の拡散を防ぐことはできないこと、汚染水

¹⁰ 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則

¹¹ 重大事故防止対策に関する技術的能力審査ガイド

¹² 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則

を管理できずに海洋に放射性物質を流出し続けていること、が福島原発事故の現実であり、これらの現実をみれば、基準において示されている方策は無いに等しいものである。

8 新規制基準の欠陥その7～「安全機能の重要度分類に関する審査指針」の見直しがない

(1) 外部電源の重要度分類が最低ランクであった

旧安全設計審査指針では「重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器が、その機能を達成するために電源を必要とする場合においては、外部電源又は非常用所内電源のいずれからも電力の供給を受けられる設計であること」（安全設計審査指針4.8. 電気系統）とされていた。外部電源は非常用電源と並列的にいずれかからの電気が供給される設計を要求される重要な系統である。

その重要な外部電源が、福島原発事故で、地震の揺れによる送電鉄塔の倒壊、送電線の断線、受電遮断器の損傷等により喪失した。

この事態を招来した原因は、外部電源の重要度が最低ランクであったからである。

重要度分類指針は設備の重要度を3つのクラスに分け、重要度に応じて安全性の要求の程度を違えている。外部電源は「PS¹³—3（クラス3）に分類され、異常状態の起因事象となるものであって、PS—1（クラス1）及びPS—2（クラス2）以外の構築物、系統及び機器」という最低ランクに分類されていた。また、耐震設計上の重要度分類においても、Sクラス、Bクラス、Cクラスの分類のうち、最も耐震性の低い設計が許容されるCクラスに分類されていた。

政府は、福島第一原発事故発生後、SBO（全電源喪失）対策に係る技術的要

¹³ Prevention System 異常発生防止系

件の一つとして「外部電源系からの受電の信頼性向上」の観点を掲げ、「外部電源系は、現行の重要度分類指針においては、異常発生防止系のクラス3（PS-3）に分類され、一般産業施設と同等以上の信頼性を確保し、かつ、維持することのみが求められており、今般の事故を踏まえれば、高い水準の信頼性の維持、向上に取り組むことが望まれる」と述べ¹⁴、現行の外部電源系に関する重要度分類指針の分類には瑕疵があることを認めた。

（しかも全交流電源喪失の想定時間は、明確な根拠もなく30分とされ、そのうえ、非常用交流電源設備の信頼度が十分高いと判断されれば、全交流電源喪失を想定しなくてもよいとまでされていた。福島第一原発事故は、長時間に及ぶ全交流電源喪失状態が続いた結果、原子炉の冷却ができず、メルトダウン、メルトスルーに至ったものであり、この設計方針は明らかな誤りであった。）

(2) 電源に関する不十分な改訂

ア 外部電源の重要度分類据え置き

外部電源は重要度分類指針のクラス1、耐震設計上の重要度分類のSクラスに格上げしなければならない。

ところが、新規制基準では、独立した2系統の外部電源からの受電を要求するだけで、外部電源に関する重要度分類、耐震重要度分類を変更していない。外部電源2回線に独立性を要求しても、耐震性を高めなければ、地震により外部電源が同時損傷する事態は防げない。

イ 電源設備の危険性

外部電源喪失時の電源設備は以下のように種類と容量を増やすことが規定された。

設計基準として、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

¹⁴ 「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について（とりまとめ）」2012年3月14日原子力安全基準・指針検討会 安全設計審査指針等検討小委員会

び独立性を確保し、設備の機能を確保するための十分な容量を有すること（外部電源が喪失したと仮定して7日間）を規定した¹⁵。

非常用電源喪失に備えて、代替電源設備として、可搬型代替電源設備（電源車及びバッテリー等）、常設代替電源設備（交流電源設備）を設けること、所内常設蓄電式直流電源設備は、負荷切り離しを行わず8時間、その後必要な負荷以外を切り離して16時間の電気供給が可能であること、可搬型直流電源設備は重大事故等対応可能な電気を24時間供給できること¹⁶、を要求した。

しかし、この基準を満たす具体的な内容が制定されていないので、果たして現実の設備が安全確保のために十分か否か判断する基準となっていない。非常用電源設備の多様性は、具体的に非常用電源が必要とされるどのような事態を想定しているのか、それに対応する多様性とは何かを基準から読みとることはできない。重大事故等の対応に必要な設備として何を想定しているのか不明である。想定する設備によって必要な電力量が異なるので、24時間供給する電力量も異なる。これらを基準から読み取ることはできない。

さらに、所内常設直流電源設備の第3系統目が要求事項になっているが、これについては5年間の猶予を与えている。必要と認めながら、猶予を与えることは、基準内の矛盾であり、その系統が欠けている状態は、安全性が欠けている状態である。

(3) シビアアクシデント環境に耐えられる計測装置の重要度の軽視

ア 福島原発事故での「水位計」の誤表示

福島原発事故では、1号機の原子炉水位計が高温で基準水面が蒸発してしまい、「水位高」と誤表示した。このことに、被告が気付いたのは5月であり、炉心溶融を導いた決定的な要因となっている（甲 保安調査8頁）。

¹⁵ 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 33条

¹⁶ 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 57条

炉心損傷等のシビアアクシデントとなった福島原発事故では、著しい高温環境となり、原子炉水位計をはじめ圧力容器内外の温度計、格納容器圧力抑制室の圧力計、原子炉格納容器雰囲気放射線モニタ等の故障が続発した。このため、炉心水位の読み違いとそれによる他の設備の作動状況の誤認など、適切な監視ができなくなり、運転員の事故対応措置が極めて困難となった。

イ 計測装置の信頼性確保

こうした福島原発事故の過ちを繰り返さないためには、計測装置の設計条件にシビアアクシデントの高温・高圧・高線量環境を取り入れ、その評価手法を確立することが急務である。その上で、過酷な環境条件に長期間曝されても機能を維持できる装置を開発し、その信頼性を実証する必要がある。

少なくとも、原子炉水位計、原子炉圧力容器内外の温度計、格納容器圧力抑制室の圧力計は、かかる信頼性確保の措置が欠かせない。

にもかかわらず、資源エネルギー庁のプロジェクトでは新たな原理の水位計を開発中となっており、「確証試験」は今後の予定である。

ウ 新規制基準の曖昧さ

新規制基準では、こうした計測装置の設置を義務づけながらも「直接計測が困難な場合」「間接的に計測する装置」によって代替できることを規定している（実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則第34条、発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令第20条）。しかし、実際には、「間接的に計測する」とは、数値の組み合わせによる「推認」であって、実際の福島原発事故では「誤認の連続」でしかなかった。

また、被告が申請したその本件原発6号機・7号機の施設変更（平成25年11月21日申請）においては、原子炉圧力容器温度計、原子炉水位計、原子炉圧力計が読めなくなった際に、それぞれ、代替機器の中に入れ子の様に原子炉圧力計（温度計、水位計の代替）、原子炉水位計（温度計、圧力計の代替）を表示しており、全てが故障した際の基本的な問題に答えることにはなっていない。

これでは、実際のシビアアクシデントにおいては、福島原発事故を繰り返す虞れがあり、少なくとも、これらの設備中、シビアアクシデント対応設備とプラント状態監視の計測装置は、重要度分類において、最上位に位置づけられなければならない。

9 結語

もう一度、泉田県知事の言葉を引用する。

「福島の事故以前の旧規制基準では、敷地境界での被ばく上限値が決まっていた。しかし、新規制基準では、敷地境界での被ばく線量の上限値は決められていません。つまり、実質的に規制を緩めているのです。排出側である事業者は100テラベクレルまで放射性物質を排出してよいと言われても、住民にとっては何の意味もありません。原子炉一基が100テラベクレルとすれば、柏崎刈羽原発は七基ありますから、最大700テラベクレルまで許容するのでしょうか。」

住民の目線は、原告らの目線である。被告の目線ではない。

裁判所が原告らの目線での主張に耳を傾けるならば、新規制基準そのものが安全基準でも何でもなく、福島原発事故の再発防止の立場にたっていないことが明白となるはずである。

以上