

平成26年(ヨ)第31号 大飯原発3,4号機及び高浜原発3,4号機運転差止
仮処分命令申立事件,平成27年(モ)第38号 保全異議申立事件

債権者 松田正 ほか8名

債務者 関西電力株式会社

第10 準備書面

平成27年7月21日

福井地方裁判所 御中

債権者ら代理人弁護士 河合 弘 之

ほか

債権者らは、債務者異議審主張書面(1)第3・1(1)「原決定による地震動の大きさ(最大加速度)による3分類について」、(2)「原子力発電所における耐震安全性確保の考え方及び『安全上重要な設備』について」及び(4)「ストレステストのイベントツリーの有効性に係る原決定の否定的認定の誤りについて」に対し、反論する。

なお、同(3)「地震動想定について」に対する反論は、債権者ら第11準備書面において行う。

目次

第1	原決定の地震動の大きさ(最大加速度)による3分類について.....	3
1	債務者の主張「原決定の独自の発想にすぎない」.....	3
2	原決定の分類は判断の誤りを意味しない.....	3
第2	原発における耐震安全性確保の考え方について.....	5
1	外部電源及び主給水の耐震性について.....	5
(1)	債務者の主張「『安全上重要な設備』ではない設備は基準地震動に対する耐震安全性の確認は必要とされていない」.....	5
(2)	安全確保の上で不可欠な役割を第1次的に担う設備はその役割にふさわ	

しい耐震性を求めるのが健全な社会通念である.....	5
(3) 基準地震動を下回る地震によって外部電源及び主給水が失われるおそれはないのか.....	10
2 安全余裕について.....	11
(1) 債務者の主張「耐震安全上の様々な余裕がある」.....	11
(2) 専門家もわからない債務者の「安全余裕論」.....	11
(3) 債務者の主張は審査を通ったという主張にすぎない.....	16
(4) 基準地震動の引き上げは安全余裕の吐き出しにすぎない.....	17
3 ストレステストのイベントツリーについて.....	18
(1) 補助給水設備の限界について.....	18
(2) イベントツリーの構造について.....	20
(3) ストレステストのイベントツリーの有効性について.....	21

第1 原決定の地震動の大きさ（最大加速度）による3分類について

1 債務者の主張「原決定の独自の発想にすぎない」

債務者は、原決定の地震動の大きさ（最大加速度）による3分類の検討、すなわち、(i) クリフエッジを超える地震動、(ii) 基準地震動を超え、クリフエッジに至らない地震動、(iii) 基準地震動に至らない地震動という場合分けをし、問題点を検討するという立論に対し、①ストレステストの評価結果をもとにした数値で地震動の大きさを場合分けし、問題点を検討するとの立論は、一般的なものではなく、あくまで原決定の独自の発想にすぎない、②耐震安全性を確保するための基準となる地震動は、あくまで基準地震動であり、ストレステストにおけるクリフエッジは、発生蓋然性の問題を一切捨象した仮想的な地震動の値に過ぎないと主張する（債務者異議審主張書面(1)第3・1）。

2 原決定の分類は判断の誤りを意味しない

(1) 債務者の上記①の主張、すなわち地震動の大きさ（最大加速度）による分類は、もともと、債務者が用いている区分けである。

債務者が主張するとおり、基準地震動は、これを超過する地震動に襲われることはまず考えられないものとして策定されるものであり、原発の耐震安全性確保の基礎であるから、基準地震動 S_s を超過する地震動に襲われる危険性が認められれば、直ちに具体的危険性が認められ、(i) ストレステストにおけるクリフエッジを超過する地震動が襲われる危険性があるか否かは、本来問題にならないはずである。

しかし、債務者は、「実際には、これら各々の『安全上重要な設備』の耐震性は基準地震動に対して余裕を有している」として、ストレステストを持ち出しているのである。

このように、債務者自身が、地震動を2段階に分けて耐震安全性を主張している以上、原決定がこれに対して、分類して判断を示すことは、何らおかしいことではない。

原決定の判断手法の特徴として挙げられるのは、念には念を入れた二段構えの判断手法であるところ（39頁，45頁等），原決定は，本件原発が基準地震動 S_s を超過する地震動に襲われる危険性を認定しているから，本来それ以上の判断は必要ないにもかかわらず，ここでも念には念を入れた二段構えの判断を行い，（i）債務者が重大事故の発生を自認するクリフエッジを超過する地震動に襲われる危険性の有無についても判断し，これを認めているのである。

債権者らの立場からすれば，原決定の上記のような判断手法は，慎重に過ぎると考えるが，このことは，判断の誤りを意味するものではない。

- (2) 債務者の上記②の主張，すなわちストレステストにおけるクリフエッジは，発生蓋然性の問題を一切捨象した仮想的な地震動の値として設定されたものであることについては，債権者らも争わない。

しかし，原決定第4・2(1)「クリフエッジである973.5ガルを超える地震について」の判示を見れば明らかなおり，原決定は，本件高浜ストレステストにおいて本件高浜原発のクリフエッジが973.5ガルとされたことをもって，本件高浜原発に973.5ガルを超える地震動が到来する危険性があると判断しているのではない。

原決定は，地震動想定困難性，地震学における頼るべき資料の少なさ，岩手・宮城内陸地震で観測された地震動，新潟県中越沖地震で観測された柏崎刈羽原発の地震動，福島第一原発の付近で震度6以上の地震が今後30年間に起こる確率は0.0パーセントとされていたこと等から，本件高浜原発に973.5ガルを超える地震動が到来する危険性があると判断しているのである（22～24頁）。

このように，原決定は，ストレステストにおけるクリフエッジが発生蓋然性の問題を一切捨象した仮想的な地震動の値であることを前提にして判断しており，債務者の批判は，全く的外れなものになっている。

第2 原発における耐震安全性確保の考え方について

1 外部電源及び主給水の耐震性について

(1) 債務者の主張「『安全上重要な設備』ではない設備は基準地震動に対する耐震安全性の確認は必要とされていない」

債務者は、外部電源及び主給水ポンプの基準地震動に対する耐震安全性を求める原決定に対し、「安全上重要な設備」ではない設備は基準地震動に対する耐震安全性の確認は必要とされていないところ、外部電源及び主給水ポンプは「安全上重要な設備」ではないとして、事実誤認であると批判する（債務者異議審主張書面(1)第3・1(2)イ、エ）。

(2) 安全確保の上で不可欠な役割を第1次的に担う設備はその役割にふさわしい耐震性を求めるのが健全な社会通念である

ア まず、債務者が主張する「安全上重要な設備」が何を指すのか、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第82条第1項の「安全上重要な機器等」を指すのか、それとも別の物を指すのかが明らかでない（債務者主張書面(1)第5章第2参照）。

債務者においては、「安全上重要な設備」が法令上の用語を指すものか否か、法令上の用語を指すものであれば、いかなる法令のいかなる用語を指すものか明らかにされたい。

イ もっとも、債務者が主張する「安全上重要な設備」が法令上の用語を指すものか否かは本質的な問題ではない。

債務者は、原決定を「安全上重要な設備」の意義を理解しないものであり、事実誤認であると批判しているが、原決定の問題意識に全く答えようとならないものであり、批判たり得ていない。

原決定は、「安全確保の上で不可欠な役割を第1次的に担う設備はその役割にふさわしい耐震性を求めるのが健全な社会通念である」とした上で、

外部電源及び主給水ポンプについて、これらが原子炉の冷却機能を第1次的に担うことから、基準地震動に対する耐震安全性を求めたものである。

したがって、原決定を批判するためには、①「安全確保の上で不可欠な役割を第1次的に担う設備はその役割にふさわしい耐震性を求めるのが健全な社会通念である」とする原決定の考えを批判するか、又は、②外部電源及び主給水ポンプが原子炉の冷却機能を第1次的に担うことを否定しなければならない。

ウ 上記①に関し、原決定は、「債務者は本件原発の安全設備は多重防護の考えに基づき安全性を確保する設計となっていると主張しているところ、原発の安全性を確保するためには多重防護の考えに立つことが不可欠であることに異論の余地はないところであろう。しかし、多重防護とは堅固な第1陣が突破されたとしてもなお第2陣、第3陣が控えているという備えの在り方を指すと解されるのであって、第1陣の備えが貧弱なため、いきなり背水の陣となるような備えの在り方は多重防護の意義からはずれるものと思われる。」(38頁)と非常に説得力のある論旨を述べている。

これに対する債務者の反論はない。

エ 上記②に関し、原決定は、「外部電源は緊急停止後の冷却機能を保持するための第1の砦であり、外部電源が断たれれば非常用ディーゼル発電機に頼らざるを得なくなる。福島原発事故においても外部電源が健全であれば非常用ディーゼル発電機の津波による被害が事故に直結することはなかったと考えられる。主給水は冷却機能維持のための命綱であり、これが断たれた場合は補助給水設備に頼らざるを得ない。原子炉の冷却機能は電気によって水を循環させることによって維持されるのであって、電気と水のいずれかが一定時間断たれれば大事故になるのは必然である。」(34頁)として、福島原発事故で実際に生じた事実も挙げながら、外部電源及び主給水ポンプが原子炉の冷却機能を第1次的に担うことを指摘している。

これに対し、債務者は、外部電源や主給水ポンプは、その役割として、原子炉の安全性を確保するために必要な電源や冷却水の供給を担うことは期待されておらず、このような役割は、それぞれ非常用ディーゼル発電機・補助給水設備が担うことになっており、外部電源や主給水ポンプが使用可能な場合にこれらを用いて電源や冷却水の供給を行うことはあり得るが、これらが「安全上重要な設備」であるというわけではないと主張する（債務者異議審主張書面(1)第3・1(2)エ）。

しかし、原子力規制委員会のホームページによれば、非常用ディーゼル発電機は「外部電源喪失時にプラントの保安を確保し、原子炉を安全に停止するのに必要な設備と工学的安全施設に電気を供給するディーゼルエンジンで駆動する発電機」、補助給水設備は「PWRにおいて、電源喪失や主給水管破断などにより主給水ポンプが利用できず、通常の給水系統の機能が失われた場合に、原子炉から発生する熱を除去するために蒸気発生器2次側に冷却水を供給できるように設けた設備」とされており（甲239¹、甲240²（傍点は引用者））、外部電源及び主給水ポンプが原子炉の冷却機能を第1次的に担うことを否定することはできない。

債務者は、外部電源や主給水ポンプが原子炉の安全性を確保するために必要な電源や冷却水の供給を行うことがあることを認めており、結局のところ、外部電源や主給水ポンプが「安全上重要な設備」ではないと繰り返しているにすぎない。

オ 外部電源について基準地震動に対する耐震安全性は必要がないという考え方は、非常用ディーゼル発電機が必要な時に100%起動できることが前提とならなければならない。しかし、非常用ディーゼル発電機の起動失敗は、福島原発事故に限らず、珍しいことではない。例えば、平成13

¹ <https://www.nsr.go.jp/archive/nisa/word/27/0806.html>

² <https://www.nsr.go.jp/archive/nisa/word/30/0954.html>

年（2001年）3月18日、台湾第三原発1号機の外部電源が喪失したとき、非常用ディーゼル発電機2台が起動できなかった。国内では、平成19年（2007年）9月18日北海道電力泊発電所1号機で非常用ディーゼル発電機2台が起動に失敗した。原因は、バリ（破損片）やシールテープの一部が混入したことであると推定されている。平成21年（2009年）11月12日には北陸電力志賀発電所2号機で、3台の非常用ディーゼル発電機のうち2台において、シリンダ内に水や油が入っているかどうかを確認するための弁から潤滑油が漏れ出し、動作不能と判断された。（甲241「最近の主な外部電源喪失事象，非常用ディーゼル発電機（EDG）等の起動失敗事例³⁾」）

カ 同じように、主給水ポンプについて基準地震動に対する耐震安全性は必要がないという考え方は、補助給水設備が必要な時に100%機能することが前提とならなければならない。しかし、昭和54年（1979年）3月28日に発生した米国スリーマイル島原発2号機で発生した事故（以下「TMI原発事故」という。）では、補助給水設備が機能せず、これが主要な要因となって炉心溶融にまで至っている。

「米国原子力発電所事故特別委員会第1次報告書（抜粋）」（甲242⁴⁾は、TMI原発事故の主要点として、次の2点を挙げている。

- ① 事故の起因である『復水ブースターポンプの停止，主給水ポンプの停止』が殆んど同時に発生したこと。ポンプが停止した原因については、まだ不明である。
- ② 補助給水ポンプは3台（タービン駆動1台，モータ駆動2台）あるが、

3

http://www.nsr.go.jp/archive/nsc/senmon/shidai/anzen_sekkei/anzen_sekkei1/siry01-4-5.pdf

4

<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/ugoki/geppou/V24/N05/197910V24N05.html>

出口側に共通に2個の弁がある。この弁が事故発生前から閉の状態にあった。“閉”であることは、中央制御室に表示されていた。この2個の弁は原則として“常時開”でなければならず、出口弁2個閉のまま運転することは技術仕様書違反であって、このような運転をすべきではなかった。このため、補助給水ポンプは主給水ポンプの停止で自動的に起動したが、弁が閉であったため給水されなかった。」

このように、TMI原発事故は、主給水の喪失に起因するものであり、その原因は不明としても、主給水の喪失がなければ、炉心溶融事故は発生しなかった。主給水の耐震性が脆弱な本件原発においても、主給水の喪失に起因する重大事故が発生する可能性を否定することはできない。

債務者は、補助給水設備に格段の信頼性を持たせることにより原子炉の安全性を担保していると主張するが、現に、TMI原発事故では、3台もある補助給水ポンプが機能しなかったのである。TMI原発事故では、上記のとおり、補助給水ポンプの出口弁2個が“常時開”でなければならぬにもかかわらず、出口弁2個閉のまま運転したいという技術仕様書違反があったが、これは、保全作業時にバルブを開け忘れ、そのバルブが閉じていることが中央制御室の盤に表示されていたが、その表示部分に札がかぶさっていたため気が付かなかったとされている。むろん、債権者らの主張は、補助給水設備の機能喪失が同じような人為ミスのみによって起こる、とするものではない。補助給水設備が機能しなかったTMI原発事故という現実を踏まえ、補助給水設備が機能しない事態を想定した対策を講じなければ、本件原発の安全性が担保されているとは到底いえない、とするものである。

そして、多重防護の考えに基づけば、補助給水設備が機能しない事態を想定した対策としては、後段の対策を講じることは勿論のこと、前段の対策として主給水ポンプにも基準地震動に対する耐震安全性を持たせること

が必要不可欠である。

キ 原子力規制委員会の発電用軽水型原子炉の新規制基準に関する検討チームは、福島原発事故において地震の揺れにより外部電源が喪失し、最終的に過酷事故にまで至ったことを受けて、重要度分類指針及び耐震重要度分類の見直しを検討課題とした。すなわち、原発において用いられる構築物、系統及び機器の重要度分類について、福島原発事故の教訓や国際原子力機関（IAEA）ガイドでの重要度分類指針の策定などを踏まえた見直しを行い、これに併せて耐震設計上の重要度分類も見直しを行うこととしたのである。しかし、これらの見直しは、新規制基準策定後の検討課題として先送りにされ、現在も見直しが行われていない状況である。（甲113）

このように、新規制基準に関する検討チームが重要度分類指針及び耐震重要度分類の見直しを検討課題としていることからしても、外部電源及び主給水ポンプが「安全上重要な設備」ではないと主張するだけでは原決定に対する批判たり得ないことは明らかである。

(3) 基準地震動を下回る地震によって外部電源及び主給水が失われるおそれはないのか

債務者は、「少なくとも、基準地震動である700ガルを下回る地震によって外部電源が断たれ、かつ主給水ポンプが破損し主給水が断たれるおそれがあることは債務者においてこれを自認しているところである」という原決定の判示（34頁）に対し、「債務者がこのようなことを自認した事実はない」と批判する（債務者異議審主張書面(1)第3・1(2)エ）。

しかし、債務者が、外部電源喪失及び主給水喪失の耐震裕度について、いずれも引上げ前の基準地震動 S_s 550ガル×1.0未満としていること（甲118・20頁，甲119・20頁）からすれば、700ガルを下回る地震によって外部電源及び主給水が失われるおそれがあることは明らかで

あるように見える。

この点については、基準地震動を下回る地震によって外部電源及び主給水が失われるおそれがないとする債務者の疎明が待たれるところである。

2 安全余裕について

(1) 債務者の主張「耐震安全上の様々な余裕がある」

債務者は、①評価基準値（許容値）に対する評価値の余裕に加えて、②評価基準値（許容値）自体が、実際に機器等が機能喪失する限界値に対して余裕を持った値が設定されている上に（評価基準値（許容値）の持つ余裕）、③評価値を計算する過程においても、計算結果が保守的なものとなるよう、計算条件の設定等で余裕を持たせている（計算条件の余裕）と主張する（債務者異議審主張書面(1)第3・1(2)イ）。

(2) 専門家もわからない債務者の「安全余裕論」

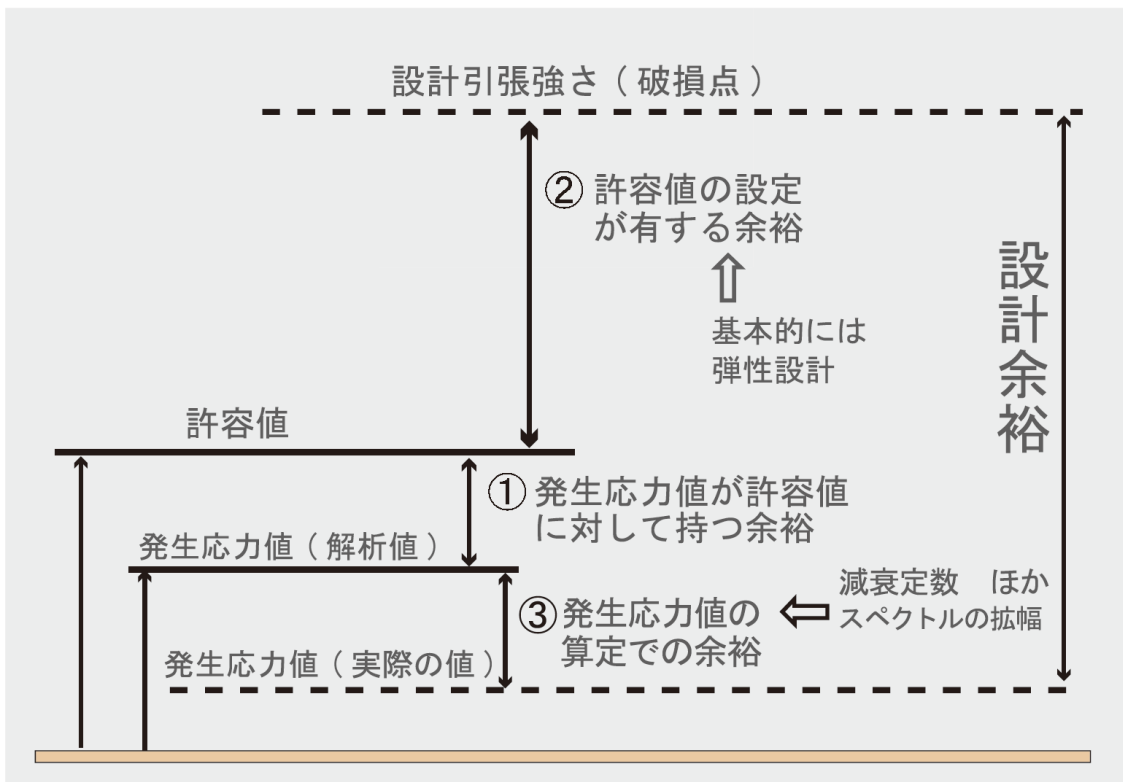
ア 原決定は、債務者が主張する上記「安全余裕論」について、「一般的に設備の設計に当たって、様々な構造物の材質のばらつき、溶接や保守管理の良否等の不確定要素が絡むから、求められるべき基準をぎりぎり満たすのではなく同基準値の何倍かの余裕を持たせた設計がなされることが認められる。このように設計した場合でも、基準を超えれば設備の安全は確保できない。この基準を超える負荷がかかっても設備が損傷しないことも当然あるが、それは単に上記の不確定要素が比較的安定していたことを意味するにすぎないのであって、安全が確保されていたからではない。以上のような一般的な設計思想と異なる特有の設計思想や設計の実務が原発の設計においては存在すること、原子力規制委員会において債務者のいうところの安全余裕を基準とした審査がなされることのいずれについてもこれを認めるに足りる証拠はない。」と判示する（32頁）。

原決定の上記判示は、設計思想を正しく理解したものであり、妥当である。ここではさらに、債務者の主張する「安全余裕論」が、原発の専門家

にもよくわからない、いかにおかしなものであるかを見ることにする。

イ 新潟県の「設備健全性、耐震安全性に関する小委員会」は、平成20年5月12日、原発の耐震設計に携わっていた専門家を招き、原発の耐震設計について考えを聞いた。小委員会の黒田委員は、日本原子力研究開発機構の小山田修・元設計技師に対し、図表1（図の①～③の番号は引用者）を示しながら、次のように質問した。

「資料5の許容値と発生応力値（解析値）の間にある「発生応力値が許容値に対して持つ余裕」。この余裕が、p. 5で説明された余裕と受け取ったが、それ以外（2つ）の余裕も設計に含まれていると、設計の立場からはお考えか。」



図表1 班目氏が主張する3つの安全余裕論

これに対して、小山田氏は、こう答えている。

「私もこの図を見たことはあるが、この様な図を作るとき、人それぞれの考え方で組み立てるので、班目先生が書かれたこの図に関して、私に

はよく分かっていないところがあり、うまく説明できない。」

(甲243「設備健全性、耐震安全性に関する小委員会(第3回)議事要旨⁵」2頁)

「班目先生」とは、元原子力安全委員会委員長であり、当時「中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会」の委員長でもあった、班目春樹氏である。他方、班目氏の安全余裕論を「よくわからない」と述べた小山田氏は、日立製作所の原子力部門から日本原子力研究開発機構の研究所長へといわば「天上がり」した、原発機器設計技術者である。したがって、小山田氏は、知識が不足しているが故に「よくわからない」と述べたわけではない。むしろ、小山田氏は、班目氏の安全余裕論を婉曲的に否定したと見るべきである。

班目氏は、平成19年(2007年)9月末、日本原子力学会の大会で、図表1を示し、柏崎刈羽原発の安全機能が維持されたのは、原発には①発生応力値が許容値に対して持つ余裕、②許容値の設定が持つ余裕、③発生応力値を算定する際の余裕の3つの余裕があるからだという安全余裕論を披露した。

この班目氏の安全余裕論は、まさしく債務者が主張する「安全余裕論」と同じ内容のものであり(発生応力値→評価値、許容値→評価基準値)、図表1も債務者異議審主張書面(1)26頁の図表2と同じ内容の図であると考えられる(債務者においては、異なる内容のものであるならば、その旨主張されたい)。

これに対する小山田氏の「よくわからない」発言は、班目氏の安全余裕論、すなわち、債務者の安全余裕論が、原発設計技術者から見ても、お世辞にも理解できるようなものではないことを明らかにするものである。

ウ 班目氏及び債務者が主張する「安全余裕」は、いわゆる「安全率」に由

⁵ http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Article/3setubi_gijiyoushi,0.pdf

来するものである。安全率というのは、材料の「引張り強さ」（それ以上引っ張ると破断する応力のこと）と許容値（評価基準値）の比で、原発の場合（細かい話を抜きにすれば）3である。例えば、ある材料の引張り強さが100なら、その材料の許容値は33、そして、設計者は、計算で求める理論的応力値（評価値）がその33を超えないように設計する。「そうか、100で壊れるのに33に控えているのか」班目氏のみならず、大抵の人がそう思い、その差67を純粋な「安全余裕」と勘違いしてしまう。しかし、そういう単純な話ではない。

安全率が大きければ設備や機器の安全性が高いと考えられやすいが、事實はむしろ逆である。安全率は、設備や機器の安全性を脅かす不確実性の程度を表している。ここでいう不確実性とは、設計荷重（各種運転時の荷重や地震荷重など）の不確かさ、理論解析の不確かさ（計算モデルの問題、計算に使う境界条件や各種定数値の問題など）、鋼材などの使用材料の品質の不確かさ、溶接技術や検査技術などの製造上の不確かさ、等々、1つの設備や機器が設計、製造、設置されていく全過程に潜む様々な不確かさである。そうした不確かさの程度が大きい設備や機器は、当然事故を起こしやすい。しかし、不確かさの程度を小さくしようとすると、莫大なコストがかかる。そこで、そのような設備や機器に対して、関連法規は、大きい安全率を採用することで、設備や機器の安全性を確保している。これは、不確かさを伴う設備や機器の事故確率をあるレベル以下に抑えるために「どうしても必要な安全代（あんぜんしろ）」であって、班目氏が強調するような、本来不要な「メタボ的余裕」ではない。

原発の安全率は3だが、化学プラントの安全率は4である。もし安全率が大きい方が安全性が高いなら、原発より化学プラントの方が安全性が高いという奇妙な話になる。この奇妙な話だけでも、班目氏及び債務者の余裕論がいかにかいい加減かは明らかだが、結局のところ、班目氏及び債務者

は、「安全余裕は、材料の引張り強さを実際の発生応力で割ったもの」と主張しているにすぎない。言葉を換えれば、設備や機器の「安全余裕」は、安全率がいくらであろうと、許容値がいくらであろうと、どんな応力解析をしようと、それらとは無関係に決まる、と主張していることと同義である。100年以上昔の安全論である。

エ もっとも、上記安全余裕論の提唱者である班目氏も、福島原発事故を目の当たりにしてさすがに考えを改めたのか、原子力安全委員長として次のように発言している。

「このストレステスト、総合的安全評価での裕度が2倍ならいいですとか、3倍ならいいですとかいうものではないんだということが大切なんです。つまり、最初から、例えば裕度が2倍だったら、合格にしましょうというんだったら、最初から安全基準を2倍にしておけばいいわけです。むしろ、この制度の大切なことは、最初に安全基準として示したもののよりも、事業者自身が自主努力によって、どれだけ安全性を高めているかを確認することなんです。それで、それをどんどんその倍率を高くしていったら、どのプラントもこんなに安全性が高いんだ、では安全基準はそれに合わせて少し引き上げてもいいという、こういう操作が連続的に行われる、要するに、事業者がどんどん努力する、それを追いかける形で規制当局が決める安全基準も上がっていく。これでどんどん安全性が高まっていくんですね。逆に、2倍だったらいいということをしてしまった途端に、多分、事業者は、2倍にして、そこで安全性向上努力をやめてしまう可能性がある。ですから、そもそもそういう、どれだけだったらいいという基準を示すということに対しては、原子力安全委員会としては賛成できないという態度をとっております。」(甲244「平

成24年2月20日原子力安全委員会記者ブリーフィング⁶」12～13頁)

オ このように、債務者の主張する「安全余裕論」は、原発の専門家も「よくわからない」ものである上、提唱者である班目氏でさえも、福島原発事故を目の当りにした後に至っては、振りかざすことをやめた代物である。

安全余裕がいくつもあるので安全であるという債務者の考えは、一般の建築物の設計では取られていないことは、過去に発生した姉齒事件が分かりやすい例である。構造計算を改竄して基準をクリアできない筈の計算結果につき基準をクリアできる計算結果にしたものであるが、耐震偽装がなされても他に安全余裕があるから取り壊すことはないと主張する者は皆無である。一般の建築物より高い安全性が求められている原発の設計で、一般の建築物の設計と異なる安全性論を展開するのは異常である。

(3) 債務者の主張は審査を通ったという主張にすぎない

ア 債務者は、新たな基準地震動に対する「安全上重要な設備」の耐震安全性評価を実施し、この耐震安全評価では、各施設の評価値がいずれも評価基準値を下回っており、換言すれば、安全余裕があることを確認していると主張する（債務者異議審主張書面(1)第3・1(2)ウ）。

イ しかし、評価値が評価基準値を下回らなければ審査を通らないのであるから、債務者の上記主張は、当たり前であり、要は、審査を通ったと主張しているにすぎない。

債務者は、このことをもって「換言すれば、余裕がある」などと主張するが、どの施設の評価基準値がいくつなのか、どのようにして評価値を計算したのか、新たな基準地震動に対する評価値が評価基準値をどのくらい下回っているのか等について、具体的な主張を行っておらず、上記のように当たりのことを述べたにすぎない主張をもって、本件原発の耐震安全

⁶ <https://www.nsr.go.jp/archive/nsc/info/20120220.pdf>

性が確保されていると認めることはできないことはいうまでもない。

(4) 基準地震動の引き上げは安全余裕の吐き出しにすぎない

ア 債務者は、「以前の基準地震動370ガルとクリフエッジ973.5ガルを比較すると本件原発の設備には耐震性に関しても相応の余裕があったといえる。これが、2度にわたる基準地震動の引き上げの結果、まさに安全余裕を吐き出す形でクリフエッジ973.5ガルは基準地震動700ガルの1.5倍にも満たないことになった」、「原発の耐震安全性確保の基礎となるべき基準地震動の数値だけを引き上げるという措置は債務者のいう安全設計思想と相容れないものと思われる」という原決定の判示(33～34頁)に対し、「債務者のいう安全設計思想と相容れない」という根拠が定かでない」と批判する(債務者異議審主張書面(1)第3・1(2)ウ)。

イ しかし、債務者は、基準地震動について、これを超過する地震動に襲われることはまず考えられないものとして策定されるものであり、この基準地震動を踏まえて「安全上重要な設備」の耐震性を確保することが、原発の耐震安全性確保の基礎であると繰り返し主張しており(債務者異議審主張書面(1)第3・1(1)等)、このような安全設計思想からすれば、基準地震動の引き上げに伴い、根本的な耐震補強工事が行われて然るべきであるにもかかわらず、現実には、第1の引き上げに伴う工事でも第2の引き上げに伴う工事でも格納容器及び圧力容器を含む躯体部分は対象となっておらず、配管についてもその厚みを増すなどの工事ではなく、配管の支えを補強するなどの工事にとどまっており(債務者主張書面(5))、実際には安全余裕の吐き出しにすぎないことは明らかである。

このように、「債務者のいう安全設計思想と相容れない」という原決定の判示の根拠は明らかであり、根本的な耐震補強工事を行わずに基準地震動の数値だけを引き上げる債務者の行為は、「詐欺にも等しい」ものである。

ウ また、債務者は、基準地震動の見直しに伴う耐震安全上の余裕の減少を

理由に「基準地震動である700ガルを下回る地震によっても施設が損壊する具体的危険性がある」という原決定の判示（34頁）に対し、「安全上重要な設備」の耐震安全上の余裕に関する誤解に基づくものであって、基準地震動の見直しに伴う評価値と評価基準値との間の余裕の減少を理由に「基準地震動である700ガルを下回る地震によっても施設が損壊する具体的危険性がある」とするのは明らかに誤りであると批判する（債務者異議審主張書面(1)第3・1(2)ウ）。

しかし、原決定の上記判示は、続けて外部電源及び主給水ポンプの喪失に言及していることから明らかなおり、基準地震動を下回る地震によっても損壊する具体的危険性があるとする「施設」は、必ずしも債務者のいう「安全上重要な設備」を指すものではない。原決定は、根本的な耐震補強工事が行われることなく、基準地震動の数値のみが引き上げられ、安全余裕が吐き出された結果、一定の「施設」が基準地震動を下回る地震によっても損壊する具体的危険性があると述べているのであり、債務者の上記批判は、原決定を曲解したものにすぎない。

3 ストレストテストのイベントツリーについて

(1) 補助給水設備の限界について

ア 債務者は、「①主蒸気逃がし弁による熱放出、②充てん系によるほう酸の添加、③余熱除去系による冷却のうち、いずれか一つに失敗しただけで、補助給水設備による蒸気発生器への給水ができないのと同様の事態に進展することが認められるのであって、補助給水設備の実効性は不安定なものといわざるを得ない」、「各手順のいずれか一つに失敗しただけでも、加速度的に深刻な事態に進展し、未経験の手作業による手順が増えていき、不確実性も増していく」という原決定の判示（35頁）に対し、蓋然性を検討することなく、失敗を当然の前提として認定していると批判する（債務者異議審主張書面第3・1(2)オ）

イ しかし、第8準備書面及び第9準備書面で述べたとおり、原発訴訟における人格権侵害の具体的危険判断において、被害発生の高蓋然性（確率が大きいこと）が要求されるという前提は、それ自体、旧態依然としたものであり、福島原発事故後、変更を求められているものである。原発訴訟における危険性判断は、単なる被害発生の高蓋然性の程度だけでなく、被害の大きさや内容との相関関係によって導かれるべきものである。原発事故は自然災害などによって唐突に発生し、極めて短時間の間に放射性物質の拡散という人権侵害を惹き起こすことになる。このような特性を有する裁判において、被害発生の高蓋然性を要求したのでは、ほとんどの場合事故以前に原発を止めることはできなくなってしまう。第8準備書面で述べた司法判断の在り方の基本原則である「福島原発事故以前に仮に福島原発の差止訴訟が提起されたとして、差止めが認められないような判断枠組みは採用されるべきではない」ということが、再度確認される必要がある。

原決定も、まさにこのような反比例原則を踏まえ、福島原発事故のような災害が起こる具体的な危険が万が一にもあれば差止めが認められる、という大飯原発福井地裁判決と同様の前提に立っており、そもそも前提として危険の高蓋然性が高いことまでは要求しない論理構造となっている。

ウ また、原決定は、上記①ないし③のいずれかが失敗する確率を問題視しているのではなく、そもそも「各手順のいずれか一つに失敗しただけで補助給水設備による蒸気発生器への給水ができないのと同様の事態に進展することが認められる」ような設計を用いていること自体が「堅固な第1陣が突破されたとしてもなお第2陣、第3陣が控えているという備えの在り方」（原決定38頁）であり、債務者も認める「多重防護の考え方」と相容れないことを問題視しているのである。

エ これに対し、債務者は、本件高浜ストレステストの結果では、当該フロ

一の実施に係る機器は、本件高浜原発ではストレステスト実施時の基準地震動 S_s （550ガル）の1.62倍の地震動までは、いずれの機器についても機能喪失することはないことが確認されているから、地震動により必要な機器が機能喪失して当該フローが実現できなくなることはないことと主張する（同）。

オ この点、原子力安全・保安院による福島原発事故を踏まえた既設の原発の安全性に関する総合評価の実施の指示は、本件ストレステストのような一次評価のみならず、設計上の想定を超える外部事象に対する頑健性に関する総合的な評価である二次評価を実施することを求めていたにもかかわらず（甲245「東京電力株式会社福島第一原子力発電所における事故を踏まえた既設の発電用原子炉施設の安全性に関する総合的な評価の実施について（指示）⁷」1～2頁）、二次評価が実施されていないことについて、本件大飯ストレステストの評価結果の確認を行った原子力安全委員会の当時の委員長である班目氏は、次のように発言している。

「危険だと言っているわけではなくて、安全性の評価としてまだ不十分です。一次評価では何となくこれ、1.8倍だとか何倍だとかいう数値が出てきていますけれども、それ自体、信用するに足りるかどうかよく分からない、まだまだ二次評価まで行ってしっかり詰めなければいけないものだと思っているということです。」（甲244・13頁）

このように、当時の班目原子力安全委員長も、本件ストレステストのクリフエッジ自体、「信用するに足りるかどうかよく分からない」と述べており、債務者が主張するように、地震動により必要な機器が機能喪失して当該フローが実現できなくなることはないなどとは到底いえない。

(2) イベントツリーの構造について

ア 債務者は、起因事象として挙げられた事象が複数発生した場合に炉心冷

⁷ <https://www.nsr.go.jp/archive/nisa/shingikai/800/29/001/1-2-3.pdf>

却を成功させるには、その最も大きい地震動によって発生する起因事象のイベントツリーに記載のステップのみを踏めば良いのであるから、「複数のイベントツリーを同時に進行させなければならない」ことはないのであり、原決定の判示は、ストレステストの内容に対する誤解に基づくものであって、明らかな事実誤認であると主張する（債務者異議審主張書面(1)第3・1(2)カ）。

イ しかし、上記のとおり、原子力安全・保安院による指示は、本件ストレステストのような一次評価のみならず、二次評価を実施することを求めているにもかかわらず、二次評価は実施されていないところ、一次評価では津波及び地震の重畳についても想定することとされていたが、その他の自然現象の重畳等については考慮されていないから（甲245・2頁）、一次評価しか行われていない本件ストレステストの下では、想定されていない別シナリオが同時に進行することも十分に考えられる。

(3) ストレステストのイベントツリーの有効性について

ア ストレステストにおける地震動想定について

(ア) 債務者は、ストレステストは、仮想的に、本件原発を襲う地震動の大きさを、基準地震動 S_s を超過させて評価を行ったものであるにもかかわらず、原決定は、このような仮想的な評価を、単にそのまま前提として判示しているものに過ぎないと批判する（債務者異議審主張書面(1)第3・1(4)イ）。

(イ) しかし、前記のとおり、原決定は、ストレステストにおける地震動の大きさは発生の蓋然性の問題を一切捨象した仮想的な地震動の値であることを前提にして判断しており、債務者の批判は、全く的外れなものになっている。

原決定は、本件ストレステストからではなく、地震動想定の高難性、地震学における頼るべき資料の少なさ、岩手・宮城内陸地震で観測され

た地震動，新潟県中越沖地震で観測された柏崎刈羽原発の地震動，福島第一原発の付近で震度6以上の地震が今後30年間に起こる確率は0.0パーセントとされていたこと等に加え，全国の20箇所にも満たない原発のうち4つの原発に5回にわたり想定した地震動を超える地震が平成17年以降10年足らずの間に到来しているという事実，震源を特定せず策定する地震動の策定において16個の地震のうち最も大きな地震を恣意的に考慮していないこと，地震の平均像を基礎としてそれに修正を加えることで基準地震動を導き出していること，中央防災会議における指摘等から，基準地震動 S_s を超える地震動が到来する危険性があると判断しているのである（29～32頁）。

イ 事象の選定について

(ア) 債務者は，原子力安全・保安院により事象の選定も含めて，債務者の実施した本件高浜ストレステストの評価内容が妥当である旨確認されていると主張する（同ウ（イ））。

(イ) しかし，上記のとおり，原子力安全・保安院による指示は，本件ストレステストのような一次評価のみならず，二次評価を実施することを求めていたにもかかわらず，かかる二次評価は行われていない。この点，当時の班目原子力安全委員長は，「安全性がどれくらいあるかということについては，一次評価では不十分だと思いますけれども，二次評価までやればかなりのところが見えてくるんだろうと思っています。」と述べている（甲244・12頁）。

このように，一次評価しか実施されておらず，二次評価が実施されていないことのみをもってしても，本件ストレステストが事故原因につながる事象のすべてを取り上げると認めることはできない。

また，ストレステストについては，原子力安全・保安院が，事業者の報告についてその内容を評価し，評価結果について原子力安全委員会に

報告し、同委員会の確認を求めることになっていたにもかかわらず（甲245・8頁）、本件高浜ストレステストについては、原子力安全・保安院の審査結果の取りまとめが行われたにすぎず、原子力安全委員会による確認も行われていない（甲246「ストレステストの進捗状況（発電用原子炉）⁸」）。

ウ 防護措置（収束措置）の成立性、信頼性について

（ア）債務者は、事象の進展に応じて必要となる防護措置（収束措置）の成立性、信頼性について、原子力安全・保安院により、必要な防護措置（収束措置）の実現に支障はない旨評価されていると主張する（同（ウ））。

（イ）しかし、上記のとおり、本件高浜ストレステストは、原子力安全・保安院の審査結果の取りまとめが行われたにすぎず、原子力安全委員会による確認も行われていないものである。

また、当時の班目原子力安全委員長は、次のように発言している。

「今回の事故で明らかになったような、安全性確保のための防護策というのに大きな穴があいていたことが明らかになってしまったわけですね。それに対しては、緊急安全対策を打ったことによって、一応、対策が打たれたように見えるわけです。だけれども、それはやはり見えるだけであって、しっかりとした評価というのをやはりやるべきであるというのが、原子力安全委員会の主張なんです。だから、そういう意味からいくと、もし、一次評価の時点か何かで相変わらずこれは災害の防止上、重大な問題であるかもしれないということになったら、これは安全委員会としても勧告権までありますから、やめた方がいいですよという話になる可能性は、それはなくはないかもしれませんが、現実問題として、一見そうではなさそうに見える。だけれども、そういう話とは別に、やはり総合的な安全評価というのをし

⁸ <https://www.nsr.go.jp/archive/nisa/stresstest/stresstest.html>

っかりやって、それで事業者は自らのプラントの脆弱性、頑健性をし
っかり理解するべきだし、それを理解した上で安全性向上というのを
続けるべきだということをずっと言い続けています。」(甲244・8
～9頁)

このように、当時の班目原子力安全委員長も、本件ストレステストの
ような一次評価のみでは、防護措置(収束措置)の成立性、信頼性を十
分に確認することはできない旨述べている。

エ 非常時における進展事象の把握について

(ア) 債務者は、非常時の進展事象の把握に問題があるとの原決定の認定に
対し、異常事態への対応時に確認すべき事項(対応に必要な情報)と、
福島原発事故における究明事項(事故原因の究明)とは別異のものであ
って、これらを同列に論じることは明らかに誤りであると主張する(同
(エ))。

(イ) しかし、福島原発事故では、水位計が誤った数値を示していたことな
どによって1号機の冷却機能喪失という極めて重大な事態が見逃され、
また、事故当時の吉田昌郎所長が事故後1年余りが経過した段階にいた
っても1号機のベントについて「成功したかどうか、今も確証はない」
と述べるなど(甲247『福島第一原発事故 7つの謎』)、異常事態へ
の対応時に確認すべき事項(対応に必要な情報)を把握することが困難
であることは、福島原発事故によって明らかになっている。

オ 全交流電源喪失時における制限時間について

(ア) 債務者は、本件高浜ストレステストの評価結果では、全交流電源喪失
時に、外部からの支援がなくても、約18～19日間は給水を継続し、
炉心の核燃料を冷却することができるのであり、原決定の全交流電源喪
失時における炉心損傷開始等の時間に関する判示(26～27頁)は客
観的事実に反すると主張する(同(オ))。

(イ) しかし、本件ストレステストの結果は、タービン動補助給水ポンプが作動し、蒸気発生器の2次側への給水が行われ、蒸気発生器を介して原子炉の冷却が行われることなどを仮定条件としているところ（甲118・61頁，甲119・61頁），原決定は、このようなイベントツリー記載の対策の実効性を判断するために炉心損傷開始等の時間を認定しているのであるから、上記のような仮定条件を置く本件ストレステストの結果と異なる認定になっているのは当然である。

カ クリフェッジの特定について

(ア) 債務者は、非常用取水路について、本件高浜ストレステストにおける耐震裕度は、高浜原発3号機では550ガルの2.38倍以上、同4号機では2.47倍以上であり、いずれもクリフェッジより大きな数値であるから、クリフェッジ以下の地震動では機能喪失しないと主張する（同（カ））。

(イ) しかし、上記のとおり、本件高浜ストレステストは、原子力安全・保安院の審査結果の取りまとめが行われたにすぎず、原子力安全委員会による確認も行われていないものである。

また、当時の班目原子力安全委員長は、次のように、発言している。

「例えば、現在、大飯の3・4号機だと、耐震安全性に関して1.8倍の裕度がありますと、そういう結果が流れています。その1.8倍と何で決まっているのと調べて行くと、追加で設置した開閉器というのですか、その耐震性が1.8倍までしか証明できていないからだというふうに伺っています。我々が要求しているのは、本当の意味で、原子力発電所の脆弱性はどこにあるのか。そういう耐震強度が証明されていないところに本当にあると思っていらっしゃるのか。ちょっとそこも疑問ですし、もうちょっと、まさにマイプラント意識を持って、しっかりと調べていただきたい。本当に1.8倍なのかということも、

もうちょっと掘り下げて調べる必要があるかと思ひますし、1.8倍の根拠がそれであるならば、そういうことについては、もうちょっと試験開発して、もっと裕度を増やせばいいと思ひまし、そんなことでございます。」(甲244・4～5頁)

このように、当時の班目原子力安全委員長も、本件ストレステストの結果とは別の設備にクリフエッジがある可能性やクリフエッジの大きさが異なる可能性を指摘している。

(ウ) なお、非常用取水路の危険性については、追って主張を補充する。

キ 埋戻土について

(ア) 債務者は、地震による影響で埋戻土部分に段差が生じた場合でも、構内道路の早期復旧のため、ブルドーザや油圧ショベルを配備しており、これらの操作のための要因も常時確保していることから、可搬式設備の運搬やアクセスルートの利用に関して、埋戻土が支障となることはないと主張する(同(キ))。

(イ) しかし、新潟県中越沖地震の際に柏崎刈羽減圧においてその敷地内で活断層が動いたわけではないにもかかわらず、敷地内の埋戻土部分において1.6mに及ぶ段差が生じたこと(甲92, 150)からすれば、そもそも、このような埋戻土部分が存在すること自体が危険である。

余震等が生じる中で債務者の想定どおりに復旧できる保証はないし、そもそも埋戻土部分の段差が債務者の想定内に収まる保証もない。

以上