

平成26年(ヨ)第31号,平成27年(モ)第38号

債権者 松田正ほか8名(平成26年(ヨ)第31号は高橋秀典ほか4名)

債務者 関西電力株式会社

第36準備書面

平成27年11月12日

福井地方裁判所 民事第2部 御中

債権者ら代理人弁護士 河合弘之

ほか

深層防護(多重防護)の観点から,当事者の主張を整理する。

目次

第1	はじめに	2
1	深層防護(多重防護)の意義	2
2	深層防護(多重防護)の考え方に関する債務者の主張	2
3	本書面の構成	3
第2	判断枠組みとして少なくとも深層防護の考え方を採用すべきである	4
1	福島原発事故の背景要因は深層防護の実践に不足があった点にある	4
2	深層防護の考え方は原発の安全性を確保する上で不可欠な考え方である	6
3	小括	9
第3	深層防護の観点からの当事者の主張の整理	10
1	判断手法に関する主張	10
2	冷却機能の維持に関する主張	11
3	閉じ込めるという構造(使用済み核燃料の危険性)に関する主張	14
4	シビアアクシデント対策に関する主張	16
5	防災対策に関する主張	17

第1 はじめに

1 深層防護（多重防護）の意義

「深層防護（多重防護）の考え方」とは、一般に、安全に対する脅威から人を守ることを目的として、ある目標をもったいくつかの障壁（以下「防護レベル」という。）を用意して、あるレベルの防護に失敗したら次のレベルで防護するという概念である。この概念を適用して安全性を確保するためには、信頼性が高く、かつ共倒れしない防護レベルを、脅威に対して幾重にも準備しておく必要がある。すなわち、ある防護レベルがどんなに頑健であったとしても、単一の防護レベルに完全に頼ってはならず、一つの防護レベルが万一機能し損なっても次の防護レベルが機能するようにしなければならないという考え方である。（甲478「原子力安全の基本的考え方について 第I編 別冊 深層防護の考え方」2頁）

2 深層防護（多重防護）の考え方に関する債務者の主張

この深層防護（多重防護）の考え方について、債務者は、名古屋高等裁判所金沢支部平成26年（ネ）第126号大飯原発3，4号機運転差止請求事件において、下記のとおり主張している（甲479「準備書面(20)」11～12頁）。

(1) 1審原告らが挙げる、国際原子力機関（IAEA）における5層から成る深層防護（多重防護）の考え方は、1審被告も取り入れるものであり、1審被告は、これを踏まえて、本件発電所につき、多段的な安全対策を講じている。

しかしながら、1審原告らがその主張の前提とする「原発運転差止訴訟における具体的危険性の判断にあたって、…各段の防護策のいずれか1つにおいても不備がある場合には具体的危険性があると判断されるべきである」との立論は、「多重防護の考え方」を、自己の主張に都合良く曲解して利用したものであり、明らかに不合理である。

(2) 「多重防護の考え方」の基礎となる「前段否定」の発想や、「人は誤り、機器は故障する」との発想は、異常や事故の発生・拡大を防止しその影響を低減するために多段的な安全対策を立案・計画するにあたって、各段階における対策をそれぞれ充実した十分な内容とするために、あえて、各々を独立した対策として捉え、前段階の対策は奏功せず、後続の対策には期待できない、との前提を無条件に措くものである。

すなわち、1審被告準備書面（17）46頁で述べたとおり、各段階での対策は、それらの対策を合わせることにより（前段階の対策と合わせることにより）初めて安全確保が図られるというものではなく、また、各段階の対策は、後続の段階の対策に期待せず、当該段階で確実に異常や事故の発生・拡大等を防止するのに十分な対策を講じるべきである、との発想にあえて立って設備の設計等を行うことにより、各段階の対策が不十分な内容にとどまることを防止しようとするものである。

(3) このように、「多重防護の考え方」における「前段否定」の発想や、「人は誤り、機器は故障する」との発想は、各段階の対策を立案・計画する際には、（現実に前段階の対策が奏功しない蓋然性は一切考慮せずに）無条件に採用すべき判断枠組みである。

しかしながら、他方、本件訴訟のような人格権等の侵害を根拠とする民事の差止請求訴訟において、1審被告が講じている安全確保対策の有効性が評価の対象とされる場合には、上記のような判断枠組みを持ち込んで、前段階の対策が奏功しないといった前提を無条件に措くことが不合理なのは明白である。

3 本書面の構成

本書面では、まず、本件のような人格権等の侵害を根拠とする差止請求事件における判断枠組みとして少なくとも深層防護（多重防護）の考え方を採用すべきであることを明らかにし、次に、深層防護（多重防護）の観点から、当事

者の主張を整理する。

なお、本書面においては、日本原子力学会が平成26年5月に発刊した深層防護の考え方をとりまとめたレポート（甲478）を多く引用しているが、一般論として、日本原子力学会は、原子カムラの一員として、原発を推進することを前提とした調査、研究等を行う傾向があるところ、当該レポートの記述についても、基本的には原発を推進することを前提とした論理に貫かれており、安全側に立っているとはいえない記述も散見される。このような観点から、債権者らは、当該レポートの記述をすべて肯定するものではないが、他方、債務者の主張は、かかる日本原子力学会の提言にすら反するものであるため、当該レポートを引用するものである。

第2 判断枠組みとして少なくとも深層防護の考え方を採用すべきである

1 福島原発事故の背景要因は深層防護の実践に不足があった点にある

(1) 日本原子力学会は、平成26年5月、原子力安全の基本的考え方において深層防護の考え方が特に重要であり、福島原発事故の教訓としても重要であるとして、深層防護の考え方をとりまとめたレポートを発刊した（甲478）。

当該レポートは、その冒頭部分において、「福島原発事故の最大の背景要因として、IAEA閣僚級会合報告書やNRCのNTTF報告書等の多くの報告書において、深層防護の実践に不足があったとして、なぜ深層防護が原子炉の安全確保に有効に働かなかったのかについて多くの頁を割いて体系的に考察している。」ことを述べている（甲478・ii頁）。

(2) この点について、国会事故調報告書は、福島原発事故では、原子力法規制を抜本的に見直す必要があることが明らかになったところ、その一つとして、深層防護の考え方が原子力の世界において施設の安全確保のために最も重要な概念であるとして、深層防護の考え方が原子力法規制上十分に確保されることを求め、下記のとおり指摘した（甲1・531, 535～536頁）。

日本の原子力法規制では、深層防護の確保が十分に行われていないという問題点がある。深層防護とは、より高い安全性を求めるため、原子炉施設では、仮にいくつかの安全対策が機能しなくなっても、全体として適切に機能するような多層的な防護策を構成すべきとする考え方であり、設計、建設、運転管理等を含めたすべての安全確保活動に適用されるものとして、諸外国でも用いられている。

まず、日本における原子力安全規制は、電気事業法及び原子炉等規制法によって定められているが、基本的には、5層からなる深層防護のうち第3層を超える事象は事実上起き得ないととらえられている。第4層については、本件のような事故への対応を可能とするための、外部事象も考慮したシビアアクシデント対策が十分な検討を経ないまま、事業者の自主性に任されてきた。

次に、原子力防災体制においても、第5層の深層防護の確保に実効性を持たせるという点において不十分であった。日本では、「防災対策は原子炉施設の安全性確保のための措置の外側に位置し、原子炉等規制法に基づく安全規制とは独自に準備されている行政的措置である」とされてきた。すなわち、日本の原子力法規制においては、原子炉の安全性の確保と防災対策は、関係しないものととらえられてきた。しかし、IAEAの第5層の防災対策を実効あるものにするには、防災対策と安全規制の連携が必要であると思われる。

例えば、原災法では、事業者による原子力事業者防災業務計画の作成等が求められているが、その作成は、原子炉の設置や運転とは連動していない。そこで、原子力施設の設置許可時、遅くとも運転許可時に、その要件として、事業者は緊急時の防災対策を講じること、また、規制機関は、事業者に緊急時の防災対策を行うように要求しなければならない、という防災対策を反映した安全規制を定めることも検討に値する。また、かかる観点から、事業者

が決定した防災対策については、規制機関が確認できるように法体系を整備することが求められる。

(3) また、原子力安全委員会は、平成4年5月28日に決定した「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9年10月20日一部改正）において、原子炉施設のリスクは十分に低く抑えられているとし、アクシデントマネージメントの整備はこの低いリスクを一層低減するものとして位置付けていたが、福島原発事故の発生により、「『リスクが十分に低く抑えられている』という認識や原子炉設置者による自主的なリスク低減努力の有効性について、重大な問題があったことが明らかになった。特に重要な点は、わが国において外的事象とりわけ地震、津波によるリスクが重要であることが指摘ないし示唆されていたにも関わらず、実際の対策に十全に反映されなかったことである。」として、上記平成4年5月28日決定を廃止し、「シビアアクシデントの発生防止、影響緩和について、合理的に実行可能な全ての努力を行うべきである。」とする新たな決定を平成23年10月20日に行った（甲480「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について」）。

(4) 以上のとおり、福島原発事故の背景要因として深層防護の実践に不足があった点が挙げられることは、国内外の各関係機関が認める争いようのない事実であるから、福島原発事故のような事故は万が一にも起こしてはならないという立場に立つのであれば、人格権等侵害の具体的危険性の存否を判断するに際し深層防護の考え方によらずに判断することは許されない。

2 深層防護の考え方は原発の安全性を確保する上で不可欠な考え方である

深層防護の考え方は、原発に特有のものではなく、一般に安全や信頼性確保の考え方として存在する。

しかし、他の技術等とは異なり、原発については、事故被害の甚大性、事故想定や対策の不確かさ等の理由から、深層防護の考え方は、安全性を確保する

上で不可欠とされている（深層防護の考え方は、確定的な安全概念ではなく、安全性の考え方としては不十分であるが、ここではその議論は措く。）。

この点について、日本原子力学会の前記レポートは、下記のとおり述べている（甲478・2～3頁）。

(1) 原子力安全の特徴

一般産業や社会的活動についても、我々の生活に影響を及ぼすリスクがあるという面では、原子力施設の場合と同じである。ただし、原子力施設は放射性物質を内蔵しているため、他の産業などが有するのと同種の危険があるだけではなく、放射線影響という原子力固有のハザードが存在する。さらに、万一、大量の放射性物質が放出される事故が発生した場合には、広範囲かつ長期間、人と環境に深刻な影響を及ぼすという特徴を持っている。特に、原子炉施設の場合は、福島第一原子力発電所事故のように、放射性物質が大量に放出されてしまうと、周辺住民の放射線影響を防ぐための避難や居住制限などの施策によって、生活への影響が出るなど社会的な影響が大きい。このような原子力固有の特徴を踏まえて、放射性物質の放出を抑制し、放射線影響の顕在化を徹底的に防ぐため、原子力安全を確保する取り組みが必要である。

このため、原子力安全の基本的な目的は、原子力の施設や活動に起因する放射線の有害な影響から人と環境を防護することであり、原子力施設の安全確保の目標は、人や環境に放射線の有害な影響を与えるような事故の可能性を確実にきわめて低いものとすることである。

(2) 原子力安全のための深層防護

…原子力施設の場合、人と環境を防護するにあたって、放射線や放射性物質が制御されずに環境中に放出される原因にも、それらが人と環境に影響を与えるまでの種々の現象にも、人知が及ばない振る舞いが存在する。すなわち、人と環境に影響を与えるまでの諸現象や対策やその対策の効果には不

確かさが存在するため、一つの対策のみでは完璧な対策とはなり得ない（形あるものは必ず壊れるし、思うように動かない、対処できないこともある）。事前には充分と思われた対策でも思いがけない理由で失敗するかもしれないという不確かさの影響を考慮して、別の対策、次の防護レベルの対策と繰り返すことにより、人と環境に対する一連の防護策全体の実効性を高めることが必要となる。このように、一つの対策では防げないという不確かさを考慮して、放射線リスクから人と環境を護るための防護策全体の実効性（成功確率）を高めるために適用されるのが原子力安全のための深層防護の概念である。

(3) 防護策の実効性を高めるための考え方

防護策全体の実効性を高めるために様々な対策がなされるが、この対策を多層とすることを基本的な考え方として、積極的な防護策を講じている（重要な戦略としている）。具体的な対策には、想定する事象に対して、複数の防護レベルでさまざまな手段を用意しておく、すなわち、設計基準事象という想定の中で対策することが基本であり、少なくともTMI事故までは、この設計基準事象を厳格に運用することで十分な安全性が確保できると考えられていた。一方、現実世界で発生する事故（特にシビアアクシデント）には、設計基準事象で想定したシナリオを逸脱する、多重故障やヒューマンエラー（特にコミッションエラー）、外部事象が関与する場合がある。すなわち、定められた設計基準事象に対して備えるのみでは高い安全を達成するには十分ではない（現実の事故には完全には備えることはできない）と考えるべきである。このことは、設計基準事象の想定の不完全さに伴う不確かさを示すものであり、不確かさに対する備えを用意する、つまり、不確かさに備えて対策を多層とすることで、防護策全体の効果（成功確率）を高めることができる。放射線影響が抑制され、リスクが低く維持されるようになるように、対策を多層とすることが必要である。ここで、リスクの低減効果を評

価するためには、目指すべきリスクの抑制水準（安全目標）やこれを満たすための性能目標といった指標が必要である。

(4) 原子力安全を確保するための普遍的な考え方

以上のように、我々が最善を尽くし万全を目指して設計したシステムであっても、なおかつ安全を損なう事象が発生しうる可能性は排除できないとして、そのような不確かさにも適切に対応できるように対策をとる考え方が「深層防護の考え方」である。つまり、「深層防護の考え方」は、不確かさに対する備えであり、原子力安全を確保する上で、想定外は存在するということを考慮して事前に対策しておくために不可欠な考え方である。具体的な対策は、それぞれの原子力施設により異なるものとなりうるが、「深層防護の考え方」は原子力安全を確保するための普遍的な考え方となっている。

このように原発における深層防護の考え方は、事故被害の甚大性、事故想定や対策の不確かさ等の原発の本質的危険性から要請されるものであるからこそ、他の技術等とは異なり、安全性を考える上で不可欠な考え方とされているのである。

本件のような原発の運転差止請求事件においては、原発の運転により人格権等を侵害する具体的危険性の有無が問題となるところ、かかる具体的危険性の有無の判断において、上記のように原発の本質的危険性から要請される深層防護の考え方が必要となることは当然である。

3 小括

以上のとおり、債務者は、深層防護の考え方における「前段否定」の発想や、「人は誤り、機器は故障する」との発想は、各段階の対策を立案・計画する際には、（現実に前段階の対策が奏功しない蓋然性は一切考慮せずに）無条件に採用すべき判断枠組みであるとしながら、本件のような人格権等の侵害を根拠とする民事の差止請求事件においては、このような判断枠組みを持ち込むことは不合理であるという、驚くべきダブルスタンダードを主張しているが、福島

原発事故の最大の背景要因は深層防護の実践に不足があった点にあるから、福島原発事故のような事故は万が一にも起こしてはならないという立場に立つのであれば、深層防護の考え方によらずに具体的危険性の有無を判断することは許されない。また、原発における深層防護の考え方は、事故被害の甚大性、事故想定や対策の不確かさ等の原発の本質的危険性から要請されるものであるからこそ、他の技術等とは異なり、安全性を考える上で不可欠な考え方とされているのであるから、原発運転差止請求事件における具体的危険性を判断するに際して、深層防護の考え方を排除する理由はない。

したがって、本件原発の具体的危険性を判断するにあたっては、少なくとも深層防護の考え方に基づき判断しなければならない。

第3 深層防護の観点からの当事者の主張の整理

1 判断手法に関する主張

(1) 債務者は、原決定について、蓋然性を検討することなく、失敗することを当然の前提とした事実認定が散見されると批判する（債務者異議審主張書面(1)12頁等）。

原決定が失敗することを当然の前提とした事実認定を行っているわけではないことについては、債権者ら第9準備書面21～22頁等で述べたところであるが、債務者も認めるとおり、深層防護の考え方からすれば、「前段否定」の発想や、「人は誤り、機器は故障する」との発想は、各段階の対策を立案・計画する際には、無条件に採用すべきであるから、債務者の上記批判は、当を得ないものとなる。債務者には、各段階の対策について、他の段階の対策に期待せずとも、当該段階で確実に異常や事故の発生・拡大等を防止するのに十分な対策を講じられており、各段階の対策が不十分な内容にとどまっていないことを主張・立証することが求められる。

(2) 債務者は、原決定について、いかなる欠陥に起因して、どのような機序で、

債権者らの人格権を侵害するような放射性物質の大量放出等が生じるのかが何ら具体的に示されていないと批判する（債務者異議審主張書面(1)13頁等）。

原決定が具体的機序等を念頭に置いた判断を行っていることについては、債権者ら第9準備書面23頁等で述べたところであるが、深層防護の考え方からすれば、「現実世界で発生する事故（特にシビアアクシデント）には、設計基準事象で想定したシナリオを逸脱する、多重故障やヒューマンエラー（特にコミッションエラー）、外部事象が関与する場合がある。すなわち、定められた設計基準事象に対して備えるのみでは高い安全を達成するには十分ではない（現実の事故には完全には備えることはできない）と考えるべきである。このことは、設計基準事象の想定の不完全さに伴う不確かさを示すものである」から（甲478・3頁）、債務者が主張するように、放射性物質の大量放出等が生じるような事故について、いかなる欠陥に起因して、どのような機序で起こるのかがすべて明らかにされなければ、危険だとはいえないというような考え方は、深層防護の考え方に真っ向から反するものとなる。

2 冷却機能の維持に関する主張

(1) 債務者は、原発の施設には安全余裕ないし安全裕度があり、たとえ基準地震動を超える地震動が到来しても直ちに安全上重要な施設の損傷（機能喪失）の危険性が生じることはないと主張する（債務者主張書面(1)154～157頁等）。

これを深層防護の観点から検討すると、「安全設計で要求される基準（例えば燃料被覆管温度や格納容器圧力に係る基準）は、安全上必要なシステムや物理的障壁が喪失した場合に実際に損傷するレベル（温度、圧力等）に対して余裕を持って設定される。これは、機器等の設計において、システムや物理的障壁のふるまいを予測する際に十分に考慮されない現象や事象進展

に対して余裕をみておくためである。安全裕度は、このように設計において現象や事象進展の不確かさに対して備えるための工学的アプローチであり、深層防護の概念を適用して各防護レベルの信頼性を高めるためには不可欠の要素」であり（甲478・9～10頁）、債務者が主張するような「安全余裕論」は認めることができない。

また、「ある強度レベルまでの外的事象に対しては、深層防護の概念に基づき対策することになっていたが、その強度レベルを超える外的事象に対する具体的な取り組みについては、これまで明確にされていなかった」から（甲478・9頁）、深層防護の考え方から基準地震動を超える地震動が発生した場合の安全だといえる具体的な取り組みを挙げることはできない。

- (2) 債務者は、原子炉の安全性に係る冷却水・電源の供給について、それぞれ補助給水設備・非常用ディーゼル発電機がその役割を担うこととし、これらの設備に特に高い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から、主給水ポンプや外部電源は、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冷却水や電源の供給を担うことを期待されてはおらず、「安全上重要な設備」ではないので、必ずしも基準地震動に対する耐震安全性を備える必要はないと主張する（債務者異議審主張書面(1)30～31頁等）。

かかる債務者の主張について、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られるものと思われる。」（38頁）とまさに深層防護の考え方に基づき的確に債

務者の主張を排斥している。

なお、債務者は、主給水ポンプ及び外部電源について基準地震動に対する耐震安全性を備える必要があるという原決定の判示及び債権者らの主張に対し、グレーディッドアプローチの発想が、プラント全体の安全性確保にとってむしろ有効なものであることを全く理解せずになされているものであり、合理性を欠くと主張しているが（債務者主張書面(8)兼異議審主張書面(3)10頁等）、かかるグレーディッドアプローチの発想は、深層防護の考え方に反するものではなく、原決定及び債権者らもこれを否定するものではない（原決定及び債権者らは、主給水ポンプ及び外部電源について基準地震動に対する耐震安全性を備える必要があると主張しているにすぎず、すべての施設についてこのような耐震安全性を求めているわけではない。）。

- (3) 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(1)32～33頁等）。

これを深層防護の観点から検討すると、地震時の原子炉の冷却という最も重要な局面において、「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問題であり、原決定が指摘するとおり、深層防護の考え方からはずれるものである。

- (4) 債務者は、本件ストレステストにおいて、事故原因につながる事象は十分

に取り上げられていると主張する（債務者主張書面(7)兼異議審主張書面(2)51～53頁）。

本件原発の事故シナリオとして取り上げられていない重大事故につながる事象が存在することについては、債権者ら第28準備書面36頁等で述べたところであるが、一般論としても、極端に発生頻度が低い、或いは予見することができないために、安全性を向上させるための対象として考慮されない事象は存在し続ける。例えばPRAは一般にイベントツリーやフォールトツリーを用いて論理的に事象を網羅するアプローチであり、“unknown unknowns”（未知の未知）の事柄は考慮されない。安全性を向上させる上ではリスク評価にも限界があり、そのような事象に対しては、定量的な発生頻度の評価結果ではなく、防護策が無効になることを想定して対策を展開する、守るべきものから逆に辿って対策を展開するなどの安全性を高める取り組みが重要となる。（甲478・23頁）

3 閉じ込めるという構造（使用済み核燃料の危険性）に関する主張

- (1) 債務者は、使用済み核燃料は、冠水さえしていれば崩壊熱が十分除去され、放射性物質を閉じ込める役割を果たす燃料被覆管の損傷に至ることはなく、その健全性が維持されることから、使用済み核燃料プールからの周辺環境への放射性物質の放出を防止するためには、使用済み核燃料の冠水状態を保つ必要があり、かつ、それで十分であるから、使用済み核燃料は、堅固な施設による「閉じ込め」を必要としないと主張する（債務者異議審主張書面(1)75～76頁等）。

深層防護の概念の具体的な適用という捉え方がされているものとして、原子炉における多重の物理的障壁の使用（燃料ペレット、燃料被覆管、原子炉冷却材圧力バウンダリ、格納容器）があるところ（甲478・8頁）、債務者の主張は、使用済み核燃料については、原子炉内の核燃料における5重の壁（第1の壁：燃料ペレット、第2の壁：燃料被覆管、第3の壁：原子炉冷

却材圧力バウンダリ，第4の壁：格納容器，第5の壁：原子炉建屋）のうち，第3と第4の壁は不要という考え方である。5重の壁といっても，「閉じ込める」機能においてその重要性は全く異なり，第4の壁である格納容器が飛び抜けて重要であるから，これに相当する施設が不要であるということは，使用済み核燃料については，「閉じ込める」機能は必要ないと主張しているに等しい。福島原発事故においても生じるおそれがあった使用済み核燃料の冠水状態が維持されない事態を想定しないということは，深層防護の考え方に反するといわざるを得ない。

- (2) 債務者は，使用済み核燃料プールの冷却機能及び注水機能を喪失した事象をもあえて想定し，仮にこのような事態が生じた場合であっても，消防ポンプによる注水により，使用済み核燃料プールの水位を回復させて維持し，使用済み核燃料プール内の核燃料の損傷を防止でき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)82頁等）。

使用済み核燃料プールの冷却機能及び注水機能を喪失した事象を想定することは，深層防護の考え方から求められるものである。

もっとも，消防ポンプによる注水については，深層防護の観点からは，人間はミスをするものであることを踏まえた安全設計や運転員の力量維持が求められ，例えば，駆動源喪失や故障が発生した場合においても，常に安全側にその機能が作用するように設計する（フェイルセーフ），駆動源喪失や故障が発生した場合においても，常にその状態を維持するように設計する（フェイルアズイズ），間違った操作をしようとしても操作出来ないように設計する（フルプルーフ）などがあり，これらにより防護レベルの信頼性が高められるところ（甲478・11頁），かかる観点からは，使用済み核燃料プールの自然循環冷却システムや空冷の中間貯蔵設備の導入が求められるところである（債権者ら第35準備書面9頁参照）。

4 シビアアクシデント対策に関する主張

- (1) 債務者は、万一、事故が発生し、さらに、安全性確保のために必要な設備等の一部が故障した場合であっても、炉心の著しい損傷や周辺環境への放射性物質の異常な放出は確実に防止されるようになっており、本件原発の安全性は確保されていると主張する（債務者主張書面(16)兼異議審主張書面(11)5頁等）。

炉心の著しい損傷や周辺環境への放射性物質の異常な放出が生じる可能性を否定することはできないことについては、枚挙にいとまがなく、特に、地震、津波、テロ等の外部事象の想定において不確かさを排除できないことについては、債権者らが各書面で述べたところであるが、深層防護の考え方からしても、「安全性確保のために必要な設備等の一部が故障した場合であっても、炉心の著しい損傷や周辺環境への放射性物質の異常な放出は確実に防止されるようになって」いるなどとは到底いえない。「現実世界で発生する事故（特にシビアアクシデント）には、設計基準事象で想定したシナリオを逸脱する、多重故障やヒューマンエラー（特にコミッションエラー）、外部事象が関与する場合がある。すなわち、定められた設計基準事象に対して備えるのみでは高い安全を達成するには十分ではない（現実の事故には完全には備えることはできない）と考えるべきである。このことは、設計基準事象の想定の不完全さに伴う不確かさを示すものである（甲478・3頁）。

「特に、地震や津波を始めとする自然事象に加えて、テロや航空機衝突などの外的人為事象など、設計基準を超える外的ハザードに対しては、設計基準に対する対策は機能を失う」ことになる（同21頁）。

- (2) 債務者は、本件高浜原発の緊急時対策所のスペースと居住性が十分でないことや、同所が免震構造を有していないことと、債権者らの主張するような人格権侵害の具体的危険性とがどのように関連するのか不明であると主張する（債務者主張書面(9)兼異議審主張書面(4)22～23頁）。

緊急時対策所は、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるために原子炉制御室以外の場所に設けなければならないものであり（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第34条）、深層防護の考え方に基づき要求されているものといえることができるから、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられていなければ（同第61条参照）、人格権侵害の具体的危険性が認められることとなる。

5 防災対策に関する主張

債務者は、本件原発について、自然的立地条件に係る安全確保対策及び事故防止に係る安全確保対策（多重防護の考え方に基づく設計等）といった万全の安全確保対策を講じているところであり、これらの対策によって、炉心の著しい損傷や周辺環境への放射性物質の異常な放出は確実に防止されるから、本件原発から放射性物質が異常に放出され、周辺住民等の避難が必要となる事態に陥ることはまず考えられない、換言すれば、防災対策・避難計画に関する行政規制の当否を論じるまでもなく、本件原発に債権者らの人格権を侵害する具体的危険はないと主張する（債務者主張書面10兼異議審主張書面5）。

防災対策は、IAEAにおける5層から成る深層防護の第5のレベルに位置付けられるところ、深層防護がこのように防災対策を含むものであることは、債務者も認めるところである（甲479・11頁）。

本件原発の具体的危険性を判断するにあたって、深層防護の考え方に基づき判断しなければならないこと、「炉心の著しい損傷や周辺環境への放射性物質の異常な放出は確実に防止される」などとは到底いえないことは、上記のとおりであるが、防災対策については、田中俊一原子力規制委員会委員長が「地域防災計画は新基準と併せて原発の安全確保の車の両輪」と常々述べていることなどからしても、防災対策・避難計画に関する行政規制に不備がある場合には、具体的危険性が認められるべきである（債権者ら第17準備書面2～4頁参

照)。

以上