平成２９年（ラ）第６３号　伊方原発運転差止仮処分命令申立却下決定に対する即時抗告事件（原審・広島地方裁判所平成２８年（ヨ）第３８号等）

抗告人　[redacted]ほか３名

相手方　　四国電力株式会社

釈明事項に対する回答書

～１ウ（エ）後段（工学的分野）について～

平成２９年８月１０日

広島高等裁判所第２部　御中

抗告人ら代理人弁護士　胡　田　　敢

同　　弁護士　河　合　弘　之

同　　弁護士　甫　守　一　樹

ほか

本書面は，御庁平成２９年７月２０日付け書面における【抗告人らに対する釈明事項】のうち，基準地震動と火山以外の論点（主に工学的分野）について，下記１ウ(エ)後段に回答するものである。

(エ)　上記検討報告書④について …… **また，抗告人らは，本件仮処分のどの争点について，相手方の説明が不十分であるから裁量権の濫用・逸脱があった（正確には「相手方の主張，立証（疎明）がない」から，具体的危険が存在する）ものと推認せざるを得ないと主張するのか。**

なお，抗告人らは，本件仮処分のすべての争点について，相手方の説明は不十分であるから具体的危険性が存在するものと推認せざるを得ないと主張するものであるが，以下ではそのうち一部の主要なもののみを抽出していることに留意されたい。

目次

第１　裁量権の濫用，逸脱の判断基準ないし相手方の主張，疎明命題 2
第２　争点２（新規制基準の合理性）について 3
第３　争点４（耐震設計における重要度分類の合理性）について 7
第４　争点５（使用済核燃料プール等に係る安全性）について 7
第５　争点１０（シビアアクシデント対策の合理性）について 8
第６　争点１１（テロリズム対策の合理性）について 11

第１　裁量権の濫用，逸脱の判断基準ないし相手方の主張，疎明命題

１　原子炉等規制法第４３条の３の６第１項第４号が「発電用原子炉施設の位置，構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による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ものであること」を原子炉設置許可の基準として定めている趣旨は，発電用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の深刻な災害が万が一にも起こらないようにするためである。

したがって，同号にいう「災害の防止上支障がないもの」とは，「発電用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の深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有するものをいうと解される。

２　そうであるならば，原子力事業者である相手方の主張，疎明の命題は，本件原発が「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有することであり，かかる主張，疎明が尽くされていないときは，裁量権の濫用，逸脱があるとして，具体的危険性の存在が事実上推認されることになる。

３　以下，本件原発が「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有することについて，相手方が主張，疎明を尽くしておらず，具体的危険性の存在が事実上推認される争点を例示的に指摘する（以下に限られるという趣旨ではない。）。

第２　争点２（新規制基準の合理性）について

１　相手方は，安全上重要な設備についても，共通要因故障を想定した設計を求めておらず，単一故障の発生を仮定して多重性又は多様性及び独立性を要求し，共通要因故障が発生した場合には，重大事故等対策で対処する旨主張する（相手方準備書面⑼）。そして，新規制基準は，重大事故等対策として，重大事故等対処施設・設備の設置を要求しているところ，重大事故等対処施設・設備とは，重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故に対処するための施設・設備をいい（設置許可基準規則２条２項１１号，１４号），重大事故とは，炉心の著しい損傷及び核燃料物質貯蔵設備に貯蔵する燃料体又は使用済燃料の著しい損傷をいう（実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則４条）。このように新規制基準は，共通要因故障が発生した場合は，炉心の著しい損傷に至るおそれがある事故又は炉心の著しい損傷に至る事故が発生することを許容する基準となっており，本件原発も同様の設計となっている。

したがって，共通要因故障が発生した場合，炉心の著しい損傷に至るおそれがある事故又は炉心の著しい損傷に至る事故が発生することを許容する設計となっていても「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有するといえるのかについて，相手方は，主張，疎明を尽くす必要があるが，

かかる主張，疎明が尽くされているとは到底いえないから，具体的危険性の存在が事実上推認される。

２　原子力規制委員会の発電用軽水型原子炉の新安全基準に関する検討チーム（以下「新規制基準検討チーム」という。）においては，福島第一原発事故の教訓として，「非常用交流電源の冷却方式，水源，格納容器の除熱機能，事故後の最終ヒートシンク，使用済燃料プールの冷却・給水機能の多様性の不足」が挙げられ，「多重性又は多様性」としている要求の「多様性」への変更の要否の検討が行われていた（甲Ｅ３７「設置許可基準（シビアアクシデント対策規制に係るものを除く）の策定に向けた検討について別紙個表」５頁）。

平成２４年１１月２１日に開催された第４回会合においては，多様性の適用に係る考え方の整理案として，下記案が提示された（甲Ｅ３８「多様性について」４頁）。

> これまで，多重性又は多様性が要求される重要度の特に高い安全機能を有する系統は，基本的に多重化による対応がとられていると考えられる。
>
> 東京電力福島第一原子力発電所事故から，設計基準を超える津波に対する最終ヒートシンクの喪失等の特定の機能喪失モードに対しては，位置的分散による独立性の確保だけでは不十分であり，代替電源設備（空冷ガスタービン発電機），代替ヒートシンク設備（フィルターベント）などといった多様性を備えた代替手段を要求する必要がある。
>
> したがって，多重性又は多様性を選択する際に，共通要因による機能喪失が，独立性のみで防止できる場合を除き，その共通要因による機能の喪失モードを特定し，多様性を求めることを明確にする。

そして，平成２４年１２月１３日に開催された第６回会合において，上記多様性に係る考え方を前提として，下記のとおり，共通要因による機能喪失が独立性のみで防止できる場合を除き，多様性を求めることを明確にする旨の新規制基準の骨子案が提示された（甲Ｅ３９「新安全基準（設計基準）骨子案にお

ける主な論点と確認をいただきたい事項」１６，１７頁)。

安全設計審査指針	骨子案
【本文】 指針9. 信頼性に関する設計上の考慮 1. 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能の重要度に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計であること。 3. 前項の系統は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できる設計であること。 2. 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮して、多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること。	【基本的要求事項】 1. 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能の重要度に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計であること。 **2. 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、**その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できる設計であること。 **3. このため、**前項の系統は、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮して、**多重性及び独立性を備えた設計であること。ただし、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。**

しかし，平成２４年１２月２０日に開催された第７回会合においては，下記のとおり，共通要因による機能喪失が独立性のみで防止できる場合を除き，多様性を求めることを明確にする旨の規定は削除され，従来の安全設計審査指針と同じく「多重性又は多様性」については，いずれを選択することとしても良いと変更された（甲Ｅ４０「新安全基準（設計基準）骨子案における主な論点と確認をいただきたい事項 - 第６回会合資料５の一部改訂 - 」１８頁)。

安全設計審査指針	骨子案
【本文】 指針9. 信頼性に関する設計上の考慮 1. 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能の重要度に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計であること。 3. 前項の系統は、その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できる設計であること。 2. 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮して、多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること。	【基本的要求事項】 1. 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、その安全機能の重要度に応じて、十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持し得る設計であること。 **2. 重要度の特に高い安全機能を有する系統については、**その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能が達成できる設計であること。 **3. このため、**前項の系統は、その構造、動作原理、果たすべき安全機能の性質等を考慮して、**多重性又は多様性及び独立性を備えた設計であること。~~ただし、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。~~**
	【要求事項の詳細】・・・追記 「多重性又は多様性」については、複数の系統又は機器として、いずれを選択することとしても良い。

この変更の理由は，下記のとおりである（甲Ｅ４０「新安全基準（設計基準）骨子案における主な論点と確認をいただきたい事項　平成２４年１２月２０日」１７頁）。

多様性が必要となるのは，「共通要因又は従属要因」以外によって，同一の喪失モードで機能の喪失が発生し得る場合，すなわち「関連性のない要因により複数機器が同時に機能喪失する場合」（偶発的な多重故障）になるのではないか
設計基準（単一故障までを考慮）の範囲では，独立性を有する複数の系統又は機器があることを要求すれば良いのではないか

これは，設計基準の範囲では，単一故障までを考慮すれば良いという考えに基づくものであるが，上記のとおり，共通要因故障が発生した場合，炉心の著しい損傷に至るおそれがある事故又は炉心の著しい損傷に至る事故が発生することを許容する設計となっていても「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有するといえるのかについて，相手方が主張，疎明を尽

くしているとは到底いえない。

上記のとおり，福島第一原発事故の教訓として，基本的に多重化による対応がとられ，共通要因故障に対応できなかったことから，「多重性又は多様性」としている要求の「多様性」への変更の要否の検討を行っていたにもかかわらず，このような福島第一原発事故の教訓が全く活かされないままに変更が見送られており，共通要因故障が発生する蓋然性が依然として高い設計となっている。

第３　争点４（耐震設計における重要度分類の合理性）について

原子力規制委員会は，重要度分類指針及び耐震重要度分類について，福島第一原発事故の教訓や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の必要性を認めながら，新規制基準施行後の検討課題として先送りにしているところ（甲Ｃ１７２），相手方は，このように原子力規制委員会も認める重要度分類指針及び耐震重要度分類の見直しを行わなくても「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有することについて，主張，疎明を尽くしていない（相手方準備書面⑺）から，具体的危険性の存在が事実上推認される。

第４　争点５（使用済核燃料プール等に係る安全性）について

１　堅固な施設で囲い込まれていない点について

相手方は，原子炉格納容器は，外部からの不測の事態に備えた炉心の防護をその目的として設計されるものではなく，抗告人らは原子炉格納容器の機能に係る理解を誤っていると主張，疎明するにとどまり，堅固な施設で囲い込まれていない使用済核燃料プールが「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有することについて，主張，疎明を尽くしていない（相手方準備書面⑵）から，具体的危険性の存在が事実上推認される。

例えば，相手方は，想定内の竜巻によって鋼製材の飛来物が使用済核燃料プ

ール内に侵入し，使用済核燃料ラックに衝突することを認めながら，飛来物が使用済核燃料ラックに衝突したとしても，核燃料被覆管が破損することはなく，核燃料集合体の未臨界性が確保されることなどを確認していると主張するが，複数の飛来物の衝突や使用済核燃料プールクレーンで核燃料集合体の取扱作業中に竜巻が発生した場合などを想定しておらず，これらの想定を行わなくても足りる根拠について，主張，疎明を尽くしていない。

２　稠密化された使用済核燃料プールの危険性について

相手方は，使用済核燃料プール水冷却設備ないし補給設備により使用済核燃料の崩壊熱を十分除去できると主張，疎明にするにとどまり，使用済核燃料の市松模様状の配置方法を導入していなくても「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有することについて，主張，疎明を尽くしていない（相手方準備書面⑵）から，具体的危険性の存在が事実上推認される。

使用済核燃料の市松模様状の配置方法は，米国で導入され，国会事故調も福島第一原発事故の教訓を踏まえ，その導入を提言しているものであり（甲Ｃ１０），また，新たに設備を設置することなく容易に実行可能な対策である。それにもかかわらず，使用済核燃料の市松模様状の配置方法を導入していないことについて，相手方の主張，疎明が尽くされているとはいえない。

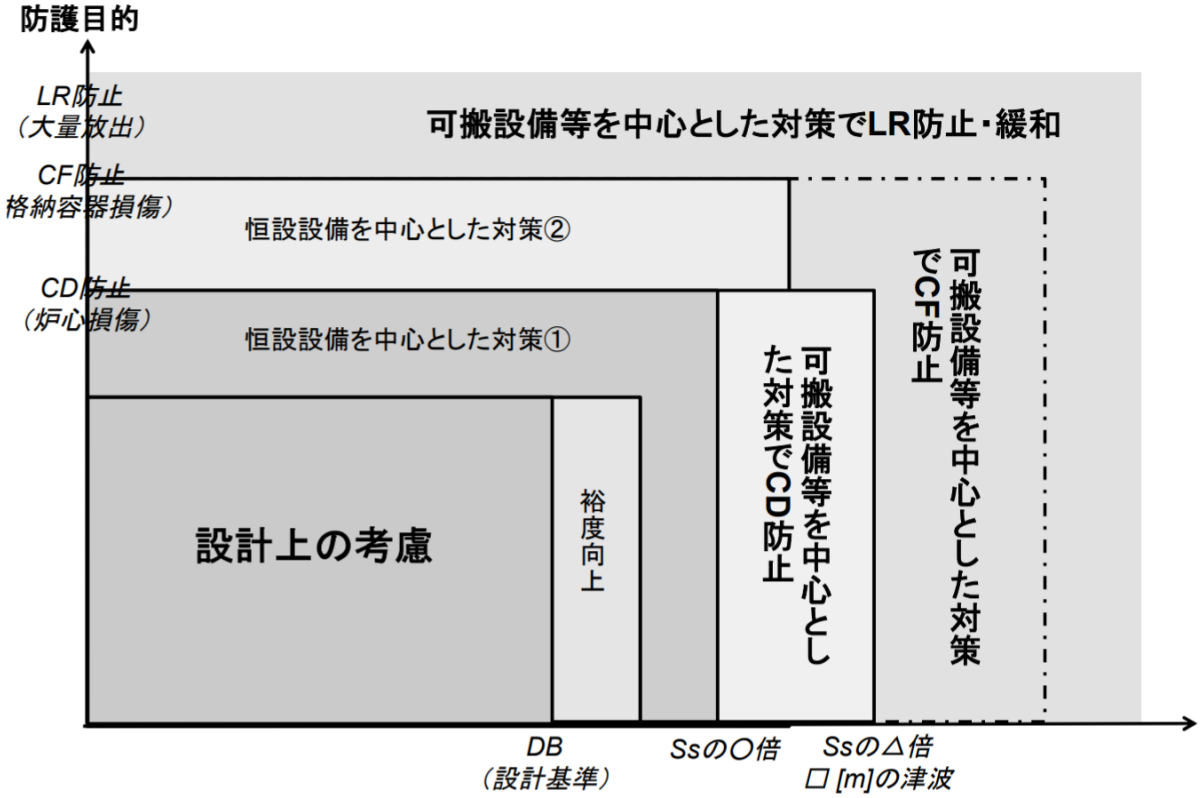
第５　争点１０（シビアアクシデント対策の合理性）について

１　相手方は，可搬式設備での対応について，接続作業等の人的対応が必要となるデメリットがあることを認めながら，新規制基準において可搬式設備での対応が基本とされているのは，上記デメリットより対応の柔軟性や耐震性の面におけるメリットの方が大きいと考えられたためであると主張，疎明するにとどまり，可搬式設備のデメリットがあるにもかかわらず，恒設設備を設置しなくても「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有することについて，主張，疎明を尽くしていない（相手方準備書面⑼）から，具体的

危険性の存在が事実上推認される。

２　新規制基準検討チームにおいては，特定重大事故等対処施設等の恒設設備は，可搬型設備の「バックアップ対策」ではなく，可搬型設備と比して「より確実に対処できる」対策として，「恒設設備ありきで，さらにそれに可搬を足した」案を基に検討が行われていた（甲Ｅ４１「外部事象に対する安全対策の考え方について（案）」１６，１８頁，甲Ｅ４２「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１回会合議事録」４２頁）。

外部事象に対する防護策（イメージ）



その後も，新規制基準検討チームにおいては，特定重大事故等対処施設等の恒設設備が可搬型設備の「バックアップ対策」として位置付けられることはなかったが，平成２５年３月１９日に開催された平成２４年度原子力規制委員会第３３回会議において，田中俊一委員長の「私案」として，「シビアアクシデント対策やテロ対策の信頼性向上のためのバックアップ対策については，施行後５年までに実現を求める」ことが提案され，この「バックアップ対策」の中に

特定重大事故等対処施設等の恒設設備が入る旨説明され（甲Ｅ４３「原子力発電所の新規制施行に向けた基本的な方針（私案）」２頁，甲Ｅ４４「平成２４年度原子力規制委員会第３３回会議議事録」３０～３１頁），その後，この田中委員長の「私案」どおりに特定重大事故等対処施設等設置の猶予期間が認められることになった。

新規制基準検討チームの平野雅司原子力安全基盤機構総括参事が下記のように述べるとおり，可搬型設備では対応できない事態も想定されるところ，欧州でも導入されている頑健性及び信頼性が高い恒設設備を導入することは合理的であり（甲Ｅ４２・４２～４３頁），このような特定重大事故等対処施設等を可搬型設備の「バックアップ対策」と位置付け，特定重大事故等対処施設等が設置されないままに再稼働を認める新規制基準に合理性は認められない。

> それで，恒設設備を中心とした対策の話なのですけれども，これがずっと出っ張っているということは，上の１７ページのフィルター付きベントのついたこのシステムというのは，非常にロバストネスを高めてある。頑健性がすごい，ごちごちの施設であると，そういうふうに理解するだろうと。ドイツで言えばヴァンガードシステムだとか，フランスで言えばハードンドコアとか，そういうものを提案する。導入する。新たに作るということを提案されていると。それは今梶本さんが言われたように，非常に早いトランジェントに対しては，可搬式のものでは対応できないだろうということと，それからこういった信頼性の高い，堅牢性が強いだけではなくて，信頼性の高い（引用者注：文脈上，この「信頼性の高い」は，「恒設の設備」を形容するものであると考えられる。）可搬式のものよりも，そういった恒設の設備を導入すべきだという考え方があるということだと思います。私個人はその考え方を支持したいと考えています。

第６　争点１１（テロリズム対策の合理性）について

相手方は，ミサイル攻撃等の大規模なテロ攻撃に対しては，武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律等に基づき，緊急対処事態として国が対策本部を設置し，原子力災害への対処，放射性物質による汚染への対処等にあたり，相手方を含む原子力事業者は，国と連携してこれに対処することとしている，抗告人らの主張について，事実上，絶対的安全性を求めるものに外ならない旨主張，疎明するにとどまり（相手方準備書面⑹），本件原発がミサイル攻撃等の大規模なテロ攻撃の標的とならないこと，本件原発がミサイル攻撃等の大規模なテロ攻撃の標的となった場合であっても「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を有することについて，何ら主張，疎明を行っていない（相手方準備書面⑹）から，具体的危険性の存在が事実上推認される。

前記のとおり，抗告人らの主張は，絶対的安全性を求めるものではなく，原子炉等規制法第４３条の３の６第１項第４号の趣旨から，「深刻な災害が万が一にも起こらない」といえる程度の安全性を求めるものであるところ，テロリズム対策について，かかる安全性の有無を判断するにあたっては，相手方も主張するとおり，相手方による対策だけでなく，国の対策を含めた検討が必要となるが，この点に関する相手方の主張，疎明は，全くなされていない。

以上