

平成29年（ワ）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 ■■■■■ほか3名

相手方 四国電力株式会社

抗告理由書補充書 4

（重大事故等対策の不備）

平成29年10月3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、本件原発の重大事故等対策について、基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性が確認されていないことから、「深刻な災害が万が一にも起こらない」と通常人が考える程度の安全性を備えているとは認められないことを明らかにするものである。

目次

第1 シビアアクシデント対策に不備がないことが疎明されなければ「深刻な災害が万が一にも起こらない」とは認められないこと	2
1 福島第一原発事故の原因はシビアアクシデント対策の不備にあること	2
2 福島第一原発事故を受けた原子炉等規制法の改正	3
3 シビアアクシデント対策に不備がないことの疎明が求められること	4
4 対策の見落としがあつたとしても致命的な状態に陥らないようにする必要があること	4

第2	重大事故等対策について基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性が確認されていないこと	5
1	規制基準	5
2	原子力規制委員会の判断	6
3	相手方の主張に対する反論	8
第3	重大事故等対策について基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性が確認されなければ「深刻な災害が万が一にも起こらない」とは認められないこと	9
1	重大事故等対策の位置付け	9
2	熊本地震が明らかにした可搬型設備の規制基準の欠陥	10
3	恒設設備を中心とした対策をすべきであること	13
4	特定重大事故等対処施設が設置されていないこと	14
第4	結語	16

第1 シビアアクシデント対策に不備がないことが疎明されなければ「深刻な災害が万が一にも起こらない」とは認められないこと

1 福島第一原発事故の原因はシビアアクシデント対策の不備にあること

福島第一原発事故の原因の一つとして、新規制基準がいうところの重大事故等対策であるシビアアクシデント対策の不備が挙げられることは、以下のとおり、各事故調が認める争いようのない事実である。

(1) 国会事故調

国会事故調は、シビアアクシデント対策の対象が内部事象（運転上のミス等）に限定され、外部事象（地震、津波等）、人為的事象（テロ等）を対象外とし、長時間の全交流電源喪失を想定していなかったことを問題点として指摘している。また、シビアアクシデント対策が規制対象とされず、事業者の自主対策とされたため対策の実効性が乏しくなったとしている。規制当局が深層防護について5層のうち3層までしか対応できないとの認識を持ちなが

ら、必要な措置を怠ったことや、9・11テロ後、全電源喪失に対する機材の備えと訓練を義務付ける規制（B. 5. b）が米国で導入された事実を知らず、日本の規制には反映させなかったことも、問題点として指摘されている。国会事故調は、日本のシビアアクシデント対策について、事業者と規制当局のなれ合いの結果、対策範囲は狭く、その対応は遅れ、実効性に乏しく、国際水準を無視したものであったとしている（甲C10・93～121頁）。

(2) 政府事故調

政府事故調も、国会事故調と同様に、外部事象を含めたシビアアクシデント対策の重要性を指摘している。過去のシビアアクシデント対策の経緯について、①原子炉設置許可取消訴訟等への影響を考慮して、規制対象とせず自主対策となったこと、②地震等の外的事象に対する確率論的安全評価（PSA）手法が確立されていなかったこと等をあげている（甲D212・396～398頁、甲D228・418～420頁）。

(3) 民間事故調

民間事故調も、シビアアクシデント対策の不備を問題視しており、日本においてシビアアクシデント対策が十分に進まなかった背景として、原子力安全規制がハード面の構造強度を重視する一方、リスクを定量的に扱う取り組みが遅れていた点等を指摘している（甲D229・278～286頁）。

2 福島第一原発事故を受けた原子炉等規制法の改正

福島第一原発事故前は、放射性物質の外部への放出に対処する法的枠組みは存在しなかった。シビアアクシデント対策については、十分な検討を経ないまま、事業者の自主性に任されていた。

福島第一原発事故を受けて改正された原子炉等規制法は、第1条（目的）において、シビアアクシデントが生じた場合に「放射性物質が異常な水準で」「原子力施設を設置する工場又は事業所の外へ放出されること」を防止することを

明確にし、シビアアクシデント対策を設置（変更）許可の際に判断すべき事項として位置付けた（第43条の3の6第1項3号等）。

そして、設置（変更）許可の基準については、従来のように「災害の防止上支障がないこと」ではなく、「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」（第43条の3の6第1項4号）とした。これは、電気事業者が深層防護を理由として1箇所基準違反があっても、全体としては「災害の防止上支障がない」と主張することを許さない趣旨であり、大きな変更である。

3 シビアアクシデント対策に不備がないことの疎明が求められること

上記のとおり、福島第一原発事故の原因の一つがシビアアクシデント対策の不備にあること、福島第一原発事故を受けて改正された原子炉等規制法がシビアアクシデント対策を設置（変更）許可の際に判断すべき事項として位置付けたこと等からすれば、本件原発のシビアアクシデント対策に不備がないことが疎明されない場合には、仮に深層防護の1層から3層までの対策に不備がないことが疎明されたとしても、「深刻な災害が万が一にも起こらない」と通常人が考える程度の安全性を備えているとは認められないことになる。

4 対策の見落としがあっても致命的な状態に陥らないようにする必要が あること

大津地裁平成28年3月9日高浜原発3・4号機運転差止仮処分決定は、「地球温暖化に伴い、地球全体の気象に経験したことのない変動が多発するようになってきた現状を踏まえ、また、有史以来の人類の記憶や記録にある事項は、人類が生存し得る温暖で平穏なわずかな時間の限られた経験にすぎないことを考えるとき、災害が起こる度に『想定を超える』災害であったと繰り返されてきた過ちに真摯に向き合うならば、十二分の余裕をもった基準とすることを念頭に置き、常に、他に考慮しなければならない要素ないし危険性を見落として

しても、致命的な状態に陥らないようにすることができるとの思想に立って、新規制基準を策定すべきものとする」と判示しているところ（45頁）、福島第一原発事故に真摯に向き合ったものであり、本件においても採用すべき考え方である。

当該判示は、福島第一原発事故から「想定される」対策にとどまるときは再び「想定外の」深刻な災害を招くおそれがある、という新規制基準下におけるシビアアクシデント対策に対する批判と捉えることができる。

第2 重大事故等対策について基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性が確認されていないこと

1 規制基準

新規制基準は、以下のとおり、重大事故等対策について、特定重大事故等対処施設を除き、基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性を要求していない。

(1) 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（以下「設置許可基準規則」という。）38条及び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（以下「技術基準規則」という。）49条は、重大事故等対処施設の地盤について、基準地震動による地震力が作用した場合においても重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤に施設することを要求するにとどまり、基準地震動を超える地震動による地震力が作用した場合においても重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤に施設することを要求していない。

(2) 設置許可基準規則39条及び技術基準規則50条は、重大事故等対処施設について、基準地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを要求するにとどまり、基準地震動を超える地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機

能が損なわれるおそれがないことを要求していない。

なお、特定重大事故等対処施設については、設計基準における措置とは性質の異なる対策（多様性）を講じること等により、基準地震動を一定程度超える地震動に対して頑健性を高めること（例えば、設計基準事故対処設備は剛構造であるのに対し、特定重大事故等対処施設に属する設備については、免震又は制震構造を有することをいう。）を要求しているが、基準地震動に対する設計基準上の許容限界は設計基準と同じものを適用する（例えば、基準地震動に対して設計基準上の許容値を適用する。）ものとされている（設置許可基準規則の解釈39条4項）。また、特定重大事故等対処施設の設置については、審査、工事等に一定の時間が必要であるため、新規制基準の施行日から5年間の経過措置期間が設けられていたが、当該経過措置期間内に特定重大事故等対処施設の完成や検査の完了まで見込めないプラントがほとんどであったため、新規制基準に適合するための本体施設等に係る工事計画認可の日から5年間と経過措置期間が延長された（設置許可基準規則附則2項）。

- (3) 設置許可基準規則第43条3項及び技術基準規則54条3項は、可搬型重大事故等対処設備について、地震等による影響等を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管することなどを要求するにとどまり、可搬型重大事故等対処設備自体並びにその保管場所及びアクセスルート of 地盤についての基準地震動による地震力に対する耐震安全性すら要求しておらず、基準地震動を超える地震動による地震力に対する耐震安全性はなおのこと要求されていない。

2 原子力規制委員会の判断

本件原発の新規制基準に係る適合性審査においても、以下のとおり、重大事故等対策について、基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性は確認されていない。

- (1) 本件原発の新規制基準に係る適合性審査においても、設置許可基準規則3

8条及び技術基準規則49条のとおり、基準地震動による地震力が作用した場合においても重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤であることを確認するにとどまり、基準地震動を超える地震動による地震力が作用した場合においても重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤であることは確認されていない（乙13・266～269頁，乙45・266頁）。

- (2) 本件原発の新規制基準に係る適合性審査においても、設置許可基準規則39条及び技術基準規則50条のとおり、重大事故等対処施設について、基準地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために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確認するにとどまり、基準地震動を超える地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであることは確認されていない（乙13・269～272頁，乙45・26～31頁）。

なお、本件原発の特定重大事故等対処施設については、設置許可基準規則附則2項の経過措置により設置されておらず、平成31年度の完成予定がさらにずれ込んで平成32年度となっている（甲E72「伊方発電所3号機の特定重大事故等対処施設等に関する原子炉設置変更許可申請に係る補正書の提出について」）。

- (3) 本件原発の新規制基準に係る適合性審査においても、設置許可基準規則第43条3項及び技術基準規則54条3項のとおり、可搬型重大事故等対処設備について、少なくとも1セットは、常設重大事故等対処設備から100mの離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管すること、屋外アクセスルートに対する地震の影響等を想定し、障害物を除去可能なホイールローダを2台保管することなどを確認するにとどまり、可搬型重大事故等対処設備自体並びにその保管場所及びアクセスルートの地盤についての基準地震動による地震力に対する耐震安全性すら確認されておらず（乙13・276～

278頁, 乙45・35～37頁), 基準地震動を超える地震動による地震力に対する耐震安全性はなおのこと確認されていない。

3 相手方の主張に対する反論

(1) 相手方は, 新規制基準においては, 基準地震動を超える地震動も踏まえた要求として, 重大事故等対策では, ①耐震性に優れた可搬型設備による対策を基本とし, 常設の設備も組み合わせることで多様性を持たせ, 信頼性を向上させていること, ②重大事故防止設備は, 地震等の共通要因によって設計基準対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれないよう, 適切な措置を講じることが求められていること, ③可搬型重大事故等対処設備について, 地震, 津波等の条件を考慮した上で, 常設重大事故等対処設備とは異なる保管場所に保管することが求められていることを挙げ, 本件原発においても, これらの要求に基づく対策を講じている旨主張する(相手方再度の求積明事項に対する積明書76～78頁)。

(2) 上記相手方の主張①について, 前記のとおり, 新規制基準においては, 可搬型重大事故等対処設備自体並びにその保管場所及びアクセスルートの地盤についての基準地震動による地震力に対する耐震安全性すら要求されておらず, 本件原発の新規制基準に係る適合性審査においても, このような耐震安全性の確認はなされておらず, 基準地震動を超える地震動による地震力に対する耐震安全性はなおのこと確認されていない。

後記のとおり, 可搬型設備には, 接続作業等の人的対応が必要となる, 早い過渡事象に対する対応が困難である等のデメリットが認められるため, 可搬型設備が耐震性に優れているとは必ずしもいえないし, また, 相手方は, 常設の設備も組み合わせることで多様性を持たせていると主張するが, 常設の特定重大事故等対処施設は, 設置されていない。

(3) 上記相手方の主張②について, 相手方の主張する「適切な措置」とは, 可能な限り多様性を考慮することであり(設置許可基準規則43条2項3号,

同条3項7号、設置許可基準規則解釈43条4項)、本件原発の新規制基準に係る適合性審査において、相手方が多様性を考慮したとして設置した設備のうちで基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性が確認されている設備はない。

- (4) 上記相手方の主張③について、上記のとおり、本件原発の新規制基準に係る適合性審査においては、可搬型重大事故等対処設備について、少なくとも1セットは、常設重大事故等対処設備から100mの離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管することなどが確認されるにとどまり、可搬型重大事故等対処設備自体並びにその保管場所及びアクセスルート在地盤についての基準地震動による地震力に対する耐震安全性すら確認されておらず(乙13・276～278頁、乙45・35～37頁)、基準地震動を超える地震動による地震力に対する耐震安全性はなおのこと確認されていない。

第3 重大事故等対策について基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性が確認されなければ「深刻な災害が万が一にも起こらない」とは認められないこと

1 重大事故等対策の位置付け

- (1) 原子力規制委員会作成の「実用発電用原子炉に係る新規制基準の考え方について」(乙250)によれば、新規制基準は、設置許可基準規則第2章において、想定すべき外部事象を選定し、当該外部事象による損傷が事故の誘因とならないよう施設の損傷防止を求め、もって、設計基準対象施設について、設計に当たって想定すべき外部事象による損傷を原因とした故障、すなわち共通要因などにより安全機能が失われる状況が発生しないようにしているが、深層防護の観点から、それでもなお共通要因に起因する設備の故障が発生したことを想定したものが、重大事故等対策であり、設置許可基準規則第3章に規定しているということである(乙250・103頁)。

- (2) そして、設置許可基準規則4条3項は、耐震重要施設(設計基準対象施設

のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの) について、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ことを要求しているところ、基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものとして策定されるものと定められていること（設置許可基準規則の解釈別記2の5）からすれば、新規制基準における上記「想定すべき外部事象」の一つとして、基準地震動による地震力を挙げるができる（乙250・197～198頁）。

- (3) 以上からすれば、重大事故等対策は、基準地震動を超える地震動により設計基準対象施設の故障が発生したことを想定したものと位置付けることができ、かかる重大事故等対策の位置付けからすれば、重大事故等対策について、基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性が確認されなければ、「深刻な災害が万が一にも起こらない」と通常人が考える程度の安全性を備えているとは認められないことになる。

2 熊本地震が明らかにした可搬型設備の規制基準の欠陥

- (1) 相手方は、本件原発の重大事故等対策について、耐震性に優れた可搬型設備による対策を基本としていると主張する。

可搬型設備自体は地面に固定されていないという点からすれば揺れに強い面があるのかもしれないが、その設置場所やアクセスルートを含めた総合的な耐震安全性がなければ、必要なときに機能し得ない。

2016年熊本地震の際には、M7.3程度の地震でありながら、阿蘇大橋を崩落させた大規模な斜面崩壊など、合計190件の土砂災害が生じた（甲E73）。阿蘇カルデラ内の南阿蘇村では少なくとも5台の自動車が横倒しになった（甲E74）。そして道路には数え切れないほどの陥没や亀裂等が生じ、災害時の機能が期待されていたはずの緊急輸送道路でも113路

線のうち28路線の計50箇所が通行止めになった（甲E75）。



大規模な崩壊事例（阿蘇大橋地区）

【甲E73 国土交通省「平成28年熊本地震による土砂災害の概要」】



写真3—南阿蘇村河陽・黒川地区における自動車の横転

【甲E74 鈴木康弘・渡辺満久・中田高(2016)】



【甲E75 毎日新聞 2016年5月16日】

- (2) 可搬型設備であれ、背後の斜面が崩壊すれば埋まってしまう。保管場所に変位や強い揺れが生じれば横転する。アクセスルートに土砂崩れや陥没、亀裂等が生じれば必要とされる場所まで辿り着けない。可搬型設備にこのような重大な欠点があることは、熊本地震の経験を踏まえても明らかである。いかに位置的分散を図ったところで、合理的に予測される範囲を超える地震動が敷地を襲うような状況では、可搬型設備のすべてが同時に機能喪失する可能性はまったく否定されない。それどころか、現状のままでは、第3層までの施設が機能しない場合に備えた第4層の可搬型設備でありながら、第3層よりも先に機能喪失してしまうことさえ十分あり得る。
- (3) 第4層において可搬型設備による対処が中心になっている現状と熊本地震

の経験からすれば、可搬型設備の保管場所の地盤やその周辺の斜面については、耐震重要施設について規制する設置許可基準規則 3 条及び同 4 条 4 項と同等以上の規制をすべきであり、アクセスルートに係る耐震規制も必須というべきである。そのような規制要求を備えた審査基準でなければ、「深刻な災害が万が一にも起こらない」と通常人が考える程度の安全性を備えているとは到底いえない。かかる規制要求のない設置許可基準規則は、具体的審査基準として明らかに不合理である。

3 恒設設備を中心とした対策をすべきであること

- (1) 相手方は、本件原発の重大事故等対策について、耐震性に優れた可搬型設備による対策を基本としていると主張する一方、可搬型設備による対応は、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ている（相手方準備書面(9)）。シビアアクシデント時に東北地方太平洋沖地震、熊本地震等で生じたような強い繰り返しの揺れに襲われた場合には、接続作業等の人的対応が必要となる可搬型設備による対応は、いっそう困難となる。
- (2) 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。）の平野雅司原子力安全基盤機構総括参事は、以下のとおり、非常に早いトランジェント（過渡事象）に対しては対応できないという可搬型設備のデメリットを指摘し、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べきという考え方を支持しているところ（甲 E 4 2・4 2～4 3 頁）、基準地震動を超える地震動に襲われた場合は、まさにこの「非常に早いトランジェント」の発生が想定される場所であり、可搬型設備では対応できないおそれがある。

それで、恒設設備を中心とした対策の話なのですが、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

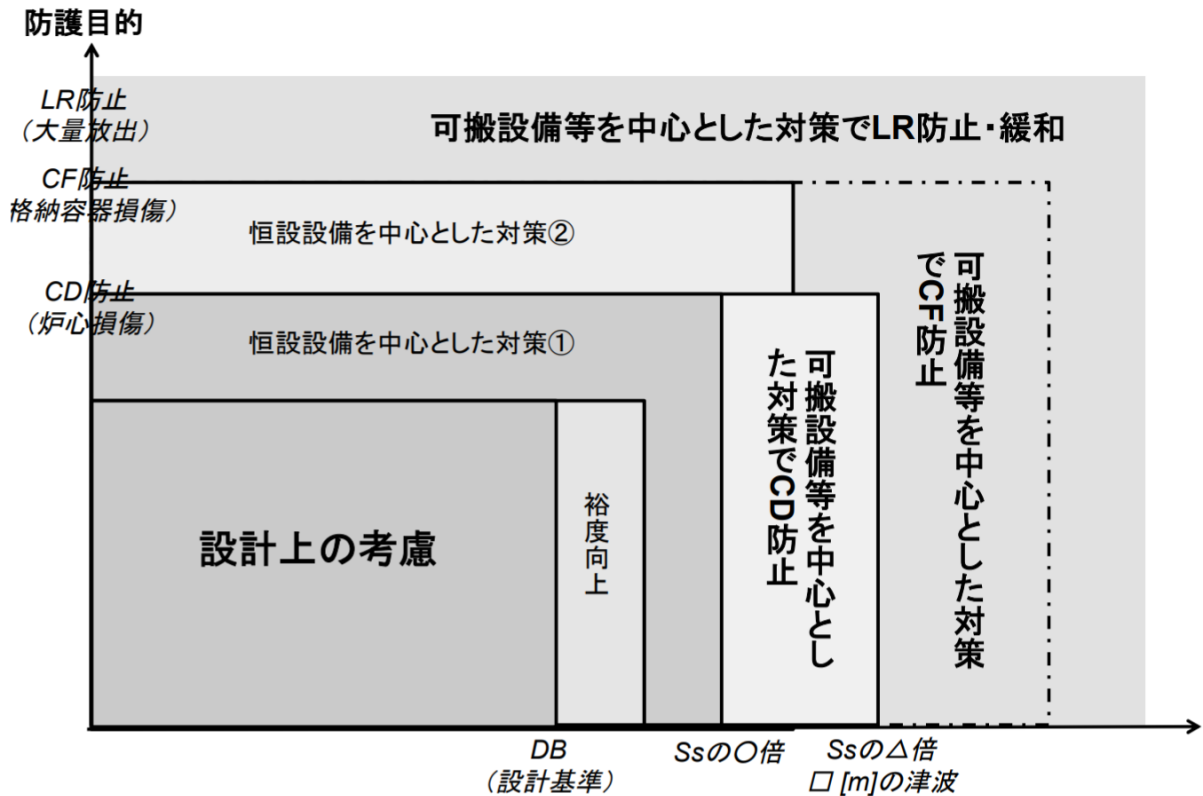
健性がすごい、ごちごちの施設であると、そういうふうに理解するだろうと。ドイツで言えばヴァンガードシステムだとか、フランスで言えばハードドコアとか、そういうものを提案する。導入する。新たに作るということも提案されていると。それは今梶本さんが言われたように、非常に早いランジェントに対しては、可搬式のものでは対応できないだろうということと、それからこういった信頼性の高い、堅牢性が強いだけでなく、信頼性の高い（引用者注：文脈上、この「信頼性の高い」は、「恒設の設備」を形容するものであると考えられる。）可搬式のものよりも、そういった恒設の設備を導入すべきだという考え方があるということだと思えます。私個人はその考え方を支持したいと考えています。

4 特定重大事故等対処施設が設置されていないこと

- (1) 前記のとおり、特定重大事故等対処施設については、基準地震動に対する設計基準上の許容限界は設計基準と同じものを適用するものの、設計基準における措置とは性質の異なる対策（多様性）を講じること等により、基準地震動を一定程度超える地震動に対して頑健性を高めること（例えば、設計基準事故対処設備は剛構造であるのに対し、特定重大事故等対処施設に属する設備については、免震又は制震構造を有することをいう。）が要求されているが（設置許可基準規則の解釈39条4項）、可搬型設備の「バックアップ対策」と位置付けられ、新規制基準の施行日から5年間の経過措置期間が設けられ、さらに当該経過措置期間内に特定重大事故等対処施設の完成や検査の完了まで見込めないプラントがほとんどであったため、新規制基準に適合するための本体施設等に係る工事計画認可の日から5年間と経過措置期間が延長された（設置許可基準規則附則2項）。
- (2) しかし、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、可搬型設備と比べて「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。

- (3) 上記のとおり、当初、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ことからしても、基準地震動を一定程度超える地震動に対して頑健性を高めることが要求されている特定重大事故等対処施設が設置されていない本件原発の重大事故等対策は、「深刻な災害が万が一にも起こらない」と通常人が考える程度の安全性を備えているとは認められない。かかる現状を許容している経過措置を規定した設置許可基準規則附則 2 項は不合理である。

もともと、特定重大事故等対処施設が設置されたとしても、上記「基準地震動を一定程度超える地震動に対して頑健性を高めること」という要求事項は不明確であること、基準地震動に対する設計基準上の許容限界は設計基準と同じものを適用すること等から、基準地震動を超える地震動に対する重大事故等対策の規制基準自体が不合理であることには何ら変わりがない。

第 4 結語

以上のとおり、新規制基準における重大事故等対策は、特定重大事故等対処施設を除き、基準地震動による地震動に対する耐震安全性しか要求されておらず、本件原発の新規制基準に係る適合性審査においても、基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性は確認されていないことは明らかであるところ、福島第一原発事故の原因がシビアアクシデント対策の不備にあること、重大事故等対策の位置付け、地震を考慮した可搬型設備の規制要求の欠如、可搬型設備が耐震性に優れているとは必ずしもいえないこと、特定重大事故等対処施設すら設置されていないことからすれば、基準地震動を超える地震動に対する耐震安全性が確認されていない本件原発の重大事故等対策をもって、「深刻な災害が万が一にも起こらな

い」と通常人が考える程度の安全性を備えていると認めることはできない。

大津地裁平成28年3月9日高浜原発3・4号機運転差止仮処分決定が指摘するように、対策の見落としにより過酷事故が生じたとしても、致命的な状態に陥らないようにすることができるとの思想に立たなければ、次の福島第一原発事故を防ぐことはできない。

以上