

高松高等裁判所 平成 29 年(ラ)第 100 号

伊方原発 3 号炉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

抗告人 須藤 昭 男 外 9 名

相手方 四国電力株式会社

即時抗告申立理由補充書1-1
(答弁書 (火山) 及び準備書面(18)に対する反論)

2018(平成 30)年 1 月 31 日

高松高等裁判所 第 2 部 御中

抗告人ら代理人

弁護士 薦田伸夫	弁護士 河合弘之
弁護士 東俊一	弁護士 海渡雄一
弁護士 高田義之	弁護士 青木秀樹
弁護士 今川正章	弁護士 只野靖
弁護士 中川創太	弁護士 甫守一樹
弁護士 中尾英二	弁護士 井戸謙一
弁護士 谷脇和仁	弁護士 中野宏典
弁護士 山口剛史	弁護士 鹿島啓一
弁護士 定者吉人	弁護士 足立修一
弁護士 望月健司	弁護士 端野真
弁護士 松岡幸輝	弁護士 橋本貴司
弁護士 能勢顯男	弁護士 山本尚吾
弁護士 胡田敢	弁護士 高丸雄介
弁護士 前川哲明	弁護士 南拓人
弁護士 竹森雅泰	弁護士 東 翔
弁護士 大河陽子	

本準備書面は、相手方平成29年10月18日付答弁書第10の火山事象に関する部分（以下「答弁書第10」という。）及び相手方平成29年11月14日付準備書面(18)（以下「準備書面(18)」という。）に対して、必要な範囲で認否・反論を行うことを目的とする。

目 次

第1	答弁書第10について	- 3 -
1	火山ガイドの改定	- 3 -
2	相手方の対応について	- 4 -
第2	準備書面(18)について	- 4 -
1	第1について（判断枠組みと基準合理性の関係）	- 4 -
2	第2について（火砕流の敷地への到達可能性）	- 5 -
(1)	1項（火砕流の到達可能性）について	- 5 -
(2)	2項（阿蘇4を超える範囲にまで到達する可能性）について	- 6 -
(3)	求釈明に対する回答書（火砕サージ）について	- 8 -
3	第3について（降下火砕物の層厚）	- 11 -
(1)	VEI6以上の噴火について	- 11 -
(2)	確率論的評価について	- 11 -
4	第4について（気中降下火砕物濃度）	- 13 -
5	第5について（ディーゼル発電機の機関内での影響）	- 17 -

第1 答弁書第10について

1 火山ガイドの改定

相手方答弁書第10第2項(1)にあるように、原決定後、降下火砕物の大気中濃度に関する影響評価に係る規則等の改正案が示されているが、その後、平成29年11月29日の原子力規制委員会（以下「原規委」という。）において火山影響評価ガイド（以下「火山ガイド」という。）が改定され、同年12月14日より、改定後火山ガイドが施行されている（甲B505）。

この改定は、従来、本件原発を含む多くの原発で設計基準として想定されてきた気中降下火砕物の濃度（約3mg/m³）が過小であったことから、これを見直し、火山ガイドに「堆積速度、堆積期間については、類似火山の事象やシミュレーション等に基づいて評価する。また、外気取入口から侵入する火山灰の想定に当たっては、添付1の「気中降下火砕物濃度の推定方法について」を参照して推定した気中降下火砕物濃度を用いる。堆積速度、堆積期間及び気中降下火砕物濃度は、原子力発電所への間接的な影響の評価にも用いる。」と明記したうえで(解説-17)、添付された「気中降下火砕物濃度の推定方法について」において、①「3.1 降灰継続時間を仮定して降灰量から気中降下火砕物濃度を推定する手法」または②「3.2 数値シミュレーションにより気中降下火砕物濃度を推定する手法」のいずれかの方法により、実質的な設計基準濃度を設定することとされている。

もっとも、この改定においては、想定する濃度の前提となる検討対象火山の噴火規模や火山灰の堆積量（降灰量）については見直さないことが前提とされていた。そのことは、降下火砕物検討チームの発足にあたり、原規委の中で明確に確認されている。すなわち、田中俊一・原規委委員長（当時）は、平成28年度第57回原規委（平成29年1月25日開催）において、「まず、確認しておきたいのは、各サイトの安全審査の段階で噴火規模とか、サイトごとに噴火継続時間の積分みたいな降灰量というのは、厚さというのは評価しています

よね。それがベースになるのであって、一般論としていろいろな世界中の火山の大規模なものとか、今回の富士山の宝永噴火みたいなものがスタンダードになるということではないでしょうねということの一つだけ確認しておきたいのです。そのことまでさかのぼってやるということになると、安全審査のやり方自体が根本から変わってきますからね、評価がね。そこは大丈夫でしょうねということです。」と述べ、噴火規模や降灰量を変更しないことを確認している(甲B506・12頁)。

したがって、噴火規模や降灰量について過小評価がある場合には、仮に改定後火山ガイドに従ったとしても、本件原発の安全性に欠ける点があることとなる。

2 相手方の対応について

相手方は、答弁書第10において、改定後火山ガイドを踏まえ、従来の想定約1000倍である 3.1 g/m^3 の気中降下火砕物濃度を想定しても吸気フィルタが閉塞せず非常用ディーゼル発電機の機能維持を可能とする対策を完了すると述べる。

この点については、準備書面(18)でも触れられているので、第2の4でまとめて認否・反論を行う。

第2 準備書面(18)について

1 第1について(判断枠組みと基準合理性の関係)

争う。

相手方は、人格権に基づく妨害予防請求権として本件原発の運転差止めが認められるためには、抗告人らの側が、本件原発の運転により人格権を侵害される具体的危険が切迫していることについて、具体的な機序及び根拠を示して主張、疎明しなければならないと主張し、仮に、審査基準に不合理な点があった

としても、抗告人らの人格権が侵害される具体的な危険が切迫していなければ差止めが認められることはないと主張する。

しかし、これは原発の持つ潜在的危険性の大きさや万が一事故が起こった場合の被害の特殊性（不可逆甚大性、広範囲性、長期継続性及び全体性（コミュニティ全体の破壊））を全く無視するものであり、また、これまでの高裁判例を含む多くの下級審裁判例とも相容れない。不合理な基準、安全を確保できない基準で審査がされれば、結果として安全性が確保されないまま原発が稼働することになりかねない（少なくとも何らの担保もなくなる）ことは法の仕組みからして明らかであり、基準が不合理であれば、人格権侵害の具体的な危険が事実上推定される。福島第一原発事故を経て、いくつかの裁判例において事業者側に事実上の疎明の負担を負わせる判断が示されている中で、未だにこのような時代錯誤な原則論を臆面もなく振りかざす相手方の見識を疑う。このような主張を繰り返す相手方は、極めて危険な施設を稼働させるという意識を欠いていると言わざるを得ない。

本件即時抗告審においてどのような判断枠組みが用いられるべきであるかは、抗告人らの「答弁書に対する反論」の書面の中で詳述する。

2 第2について（火砕流の敷地への到達可能性）

(1) 1項（火砕流の到達可能性）について

相手方が阿蘇4火砕流について本件原発敷地へ到達していないと評価していることは認めるが、その評価について争う。相手方の評価は不合理であり、実際には同火砕流が本件原発敷地に到達した可能性が十分小さいとは言えない。

その具体的な理由は「即時抗告申立理由補充書1－2（火山・広島高裁決定を踏まえた主張）」に記載したとおりであり、平成29年12月13日広島高裁決定においてもこのことは認定されている。

相手方は、その根拠として、①火砕流の到達範囲には偏りがあり、本件原発の所在する佐田岬半島において阿蘇4火砕流堆積物を確認したという知見がないこと、②敷地周辺のボーリング調査及び地表調査の結果、火砕流堆積物が確認できなかったこと、及び③本件原発と阿蘇との間には、佐賀関半島や佐田岬半島等があり、地形的に障害となり得ることをシミュレーション解析により確認したことを挙げる。

これらは、広島高裁における即時抗告審での主張と同一の根拠であるが、すべて広島高裁決定において否定されている。このような事実から、阿蘇4火砕流が本件原発敷地に到達していないと判断することはできない（詳しくは「即時抗告申立理由補充書1-2（火山・広島高裁決定を踏まえた主張）」で述べる）。

(2) 2項（阿蘇4を超える範囲にまで到達する可能性）について

ア 相手方は、抗告人らが、即時抗告理由補充書において、「阿蘇4噴火における火砕流を超える規模の火砕流を発生させる噴火も否定できない」と主張しているとして、阿蘇4噴火を超える規模の噴火は想定し難いことを縷々反論している。

しかし、相手方は抗告人らの主張を曲解している。抗告人らは、噴火規模として阿蘇4噴火を超える規模の噴火を想定せよなどとは一言も言っていない。

抗告人らの主張は、阿蘇4噴火と同規模の噴火が起こるとした場合、9万年前と現在とでは地形条件や気象条件も大きく異なるため、仮に、9万年前に本件原発敷地に火砕物密度流が到達していなかったとしても、次の噴火の際に火砕物密度流が到達しない根拠とはならない、という点である。阿蘇4と同規模の噴火が起こった際に、現在の地形条件や気象条件でどのような範囲にまで火砕物密度流が到達するかという問題は、保守的なシミ

ュレーションを行うことで初めて確認ができるはずであるが、相手方の行ったシミュレーションは、広島高裁決定で示されているように、そもそも大規模火砕流に適用できないようなソフトを用いている点で、「保守的なシミュレーション」とは呼べないものである。

相手方は、抗告人らの主張を曲解することなく、正面から反論するべきである。

イ また、相手方は、島崎邦彦・原規委委員（当時）が「(阿蘇4噴火による火砕流堆積物が) ないというところにはまだ至っていない」と発言した点について、相手方の調査等の結果の合理性を認めつつ、より明快に判断できる事実があればそれが望ましいとの趣旨で発言されているから、抗告人らは島崎元委員の発言を曲解していると反論する。

しかし、抗告人らが問題としているのは、島崎元委員が「どのような状態を安全と考えていたのか」ではなく、「どのような事実認識(専門技術的知見に基づく認識) でいたのか」である。重要なのは、「火砕流堆積物がないと断定できる状況にはない」という専門技術的知見に基づく認識であり、島崎元委員は、それを踏まえて、「いろいろとやられていて、なかなかないということも理解できる」(=「できるだけのことをやっていて、確実ではないけれどもある程度はないと評価できるということも理解できる」)と発言しているのである。

ここで重要なのは、安全性判断における自然科学的領域と人文・社会科学的領域の区別である。自然科学者は、阿蘇4の火砕物密度流が本件原発敷地に到達したか否かについて専門技術的な知見を有する。ただ、科学の不確実性ゆえに、実際には「確実に到達した」とも「確実に到達していない」とも判断できないのが現在の科学技術水準であり、そのような場合に、それを安全と評価してよいのかという問題は、自然科学的領域の問題ではなく、人文・社会科学的領域の問題である。

島崎元委員が、火砕流堆積物が「ないというところにはまだ至っていない」と言ったのは、まさに自然科学的領域の専門家としての知見・判断であろう。しかし、「なかなかないということも理解できる」というのは、そのようなレベルでも安全と考えるよいのではないかという、人文・社会科学領域の問題に対する発言である。島崎元委員は人文・社会科学領域の専門家ではないから、その発言・判断に司法が専門技術的裁量を認める理由はない¹。つまり、「なかなかないということも理解できる」という発言は、少なくとも司法審査の場面では重視してはならないのである。繰り返すが、重要なのは、火砕流堆積物が「ないというところにはまだ至っていない」という自然科学者としての発言であり、そうである以上、福島原発事故のような深刻な被害を二度と起こさないという原子力関連法の改正趣旨に照らして、「火砕流が到達した可能性が十分小さい」とはいえない、と評価すべきである。司法はこの意味での積極的な判断を躊躇ってはならない。

(3) 求釈明に対する回答書（火砕サージ）について

相手方は、抗告人らからの求釈明に対し、平成29年12月15日付回答書において、火砕サージについて、「火砕流本体から分離すると急速に勢いが衰え、その到達範囲は火砕流本体の到達範囲と大差ない」こと、「火砕流の到達範囲の近傍に限られるものである」ことを理由として、「火砕流と独立した現象として考慮する必要はない」と述べる。

¹ この点について、刑事事件における責任能力鑑定書の取り扱いに関する岡田幸之『責任能力判断の構造と着眼点～8ステップと7つの着眼点～』が参考になる。医師が専門性を有するのは、第4ステップ（精神の機能、症状、病態、病理と事件との関係）までであり、第8ステップ（法的な結論）について、医師の専門性は及ばず、法律家が法的な視点で判断すべきとされる。原発の安全性判断についても、科学者が考える事実関係をもとに、どの程度の安全性までが許容されるかは、法律家が法的な判断として行うべきである（保護されるべき利益と失われる利益との比較考量）。

しかし、相手方も、火砕流から分離して発生する火砕サージが存在すること（熱雲サージ及びグラウンドサージ）、その到達範囲が火砕流本体の到達範囲よりも外側に広がることもあることを認めている（図表1参照）。

火砕流・火砕サージ



火砕流・火砕 高熱の岩石や破片が斜面を流れ下る現象を火砕流、火山灰と空気の混ざった高熱サージとは 爆風を火砕サージと言います。スピードが非常に速く、時速100キロを超える事もあります。火砕流や火砕サージの温度は数百度と大変高温で、襲われた森林や住宅は一瞬のうちに燃え上がってしまう非常に危険な現象です。



図表1 国土交通省北陸地方整備局神通川水系砂防事務所ホームページ²より抜粋

たとえ数kmであったとしても、図表1で図示されているように、火砕サージは、火砕流の外側にまで広がる可能性がある以上、設計対応不可能とされるこの現象がどこまで到達するのかを正しく³評価しなければ、それは評価の過

² <http://www.hrr.mlit.go.jp/jintsu/kids/sabo/sabo09.html>

³ 「正確に」という意味ではなく、保守的な観点から「正しく」という意味である。広島高裁

誤・欠落というほかない。相手方は、火砕サージに関して評価の欠落があることを自認しているようなものである。

また、火砕サージは、火山ガイド上も示されているように、「大半の火砕流よりも地形の勾配による制約を受けない」とされる（火山ガイド（甲B505）1.4(12)項）。したがって、阿蘇4による火砕流が海を渡って佐田岬半島（南岸）まで到達した場合に、仮に相手方のいうように、佐田岬半島が地形的障害となって火砕流自体は本件原発に到達しないとしても⁴，南岸からわずか2～3km程度しか離れていない本件原発には（図表2），火砕サージが到来する可能性が否定できない。



図表2 佐田岬半島と本件原発との位置関係（Google マップより）

決定が引用する町田洋陳述書（甲A343）にもあるように、火砕流堆積物から火山灰堆積物に至る部分は遷移的で、その境界（到達範囲）を「正確に」把握することは、現在の科学技術水準では不可能であろう。

⁴ ただし、多くの火山学者は、火砕流もある程度の地形的障害は乗り越えるとしており、抗告人らの主張も主位的にはそのようなものである。TITAN2Dによるシミュレーションは信頼性が乏しく、「佐田岬半島等が地形的障害に（必ず）なる」ことの根拠になり得ない。

この点からも、相手方が、「基準適合判断の合理性」を疎明できているとはいえず、基準適合判断の不合理性が事実上推定される結果、抗告人らの人格権を侵害する具体的危険が事実上推定される。

3 第3について（降下火砕物の層厚）

(1) VEI 6以上の噴火について

抗告人らの主張は、そもそも本件では、阿蘇カルデラにおいて阿蘇4規模の噴火が発生する可能性が十分小さいとはいえず、その場合には本件原発敷地に設計対応不可能な火山事象が到来するというものである。もっとも、仮に、幸運にも設計対応不可能な事象が敷地までは到来しないとしても、そのような規模の噴火の際には、火砕物密度流の外側に、広範囲にわたって極めて大量の降下火砕物が降り注ぐのであり、そのような火山灰を保守的に想定し、これに対する設計対応・運転対応も適切に行わなければ、安全性が確保されているとは言い難い。

また、仮に、噴火の規模が阿蘇4噴火よりも小さいものであったとしても、阿蘇4クラスの噴火が起こる可能性がないからといって、それよりも10倍以上発生頻度の大きいVEI 6クラス（噴出物量10km³以上）の噴火が起こらないということにはならないのであって（これは専門技術的な問題ではなく、一般的な論理則、経験則の問題である）、これを無視してVEI 5（噴出物量6.2km³）の九重第一軽石クラスの噴火しか想定しないというのは、明らかな誤りである（広島高裁決定も同旨）。この点は、詳しくは「即時抗告申立理由補充書1-2（火山・広島高裁決定を踏まえた主張）」で述べる。

(2) 確率論的評価について

ア 相手方は、宇和盆地で取得したボーリングコアを用いて、確率論的評価

である年超過確率評価を行い、本件原発敷地において15cmを超える降灰が発生する確率を 10^{-4} ～ 10^{-5} と判断し、十分低いことを確認したとする。

しかしながら、そもそも日本の規制基準においては、火山事象に関して確率論的評価を行うことが困難であるとの理由で、最大の想定を行う決定論的評価を原則として採用している。そのため、確率論的評価のみを用いて15cmを超える火山灰が到来する可能性が十分小さいとするのは不合理である。本件についていえば、決定論的評価として、VEI6以上の噴火が起こる可能性を否定できていないのであるから、確率論的評価だけによってその可能性が小さいとすることは許されず、相手方が疎明を尽くしたとは言い難い。

イ また、仮に確率論的評価を用いるとしても、確率論的評価の結果が信頼できるものであるというためには、評価に用いられたデータが精度の良いものであること、テフラが降灰当時と同じ層厚で保存されていることが不可欠の前提となるところ、実際には、圧縮、流出、浸食及び風化などにより、テフラが降灰当時と同じ層厚で保存されることは稀であり、相手方が主張するようなたった1か所（しかも、敷地そのものではなく、10km以上離れた宇和盆地）のデータだけで、ボーリングコアを用いた確率論的評価を行うことには、大きな不確実性が伴う。

町田洋・東京都立大学名誉教授は、テフラが残存する可能性について、「伊方原発敷地周辺には阿蘇4火砕流堆積物は、普通には残存していないでしょう。それは、佐田岬半島が急斜面からなる山地の続きですので、テフラ（火砕流堆積物や降下火山灰）は残り難く、積もっても、海水や風雨ですぐ浸食される地形だからです。また、温暖な地域ほど、テフラとして識別される火山ガラスや斑晶鉱物は粘土化し易いものです。」と述べている（甲A343）。

実際に、「新編 火山灰アトラス」(町田・新井(2011))と比較すると、宇和盆地周辺における鬼界アカホヤテフラ及び始良T_nテフラの層厚は、それらの等層厚線を見る限り、それぞれ約30cm及び約50cmと見られるのに対し(甲B575・63, 66頁), 相手方のそれぞれの降下火砕物の層厚は、約18cm(K-Ah)及び約40cm(AT)とされている。また、加久藤テフラについても、「新編 火山灰アトラス」では宇和盆地にほど近い「野村町大田」で厚さ50-60cmとなっているのに対し(甲B575・187頁), 相手方はKktについて、降下火砕物のみで約6cm, 火山灰交じり堆積物を含めても約32cmと評価している。これらの3つのテフラデータについて、相手方は、「新編 火山灰アトラス」よりも、明らかに小さく評価している。

前述のとおり、降下火砕物の確率論的評価は、審査基準とされていないことから、相手方が設定する降下火砕物の層厚の年超過確率は、適合性審査において実質的な審査対象とされておらず、その数値の適切性は何ら担保されていない。

後期更新世(約12万5000年前以降)だけを見ても、九州のカルデラ火山は、鬼界アカホヤ、始良丹沢、鬼界葛原、阿蘇4及び阿多と、合計5回のVEI7クラスの噴火(破局的噴火)を起こし、そのうち鬼界葛原を除く4回の噴火において、本件原発敷地に15cmを超える降下火砕物をもたらしたことは確実である。決定論的に考えれば、15cmという相手方の評価が過小であることは明らかである。

4 第4について(気中降下火砕物濃度)

(1) 降下火砕物全てを捕集することを前提とするのは当然であること

準備書面(18)第4の1項において、相手方は、外気の吸入口について下方向から吸気する構造となっていることから、ディーゼル発電機の内部に降下火

砕物が吸い込まれにくい構造となっており、降下火砕物は、容易に非常用ディーゼル発電機の機関内に侵入することはないと述べる。

しかし、一般に、降下火砕物は粒子の大きなものほど火口の近くに落ち、粒子の細かいものほど遠方まで飛散するのであって、阿蘇を想定する場合には約130km、相手方の想定する九重山であっても約108km離れている本件原発においては、相当細かな粒子が到来することが予想される。

そして、細かな粒子については、重力の影響を受けにくいことから、外気吸入口が下向きにつけられていたとしても、容易に吸入口に侵入することになる。少なくとも、相手方は、下向き構造によって、定量的に何%の降下火砕物が侵入することになるのか評価していないのであるから、保守的に、全ての降下火砕物を捕集することを前提とするのは当然である。

(2) 層厚の過小さが濃度の過小さにもつながること

準備書面(18)第4の2項のうち、相手方が、改定後火山ガイドの示す手法に基づくものとして 3.1 g/m^3 という試算を行ったことは認める。

しかし、その計算根拠は具体的に示されておらず、それが真に改定後火山ガイドの示す手法に基づくものであるか否かは知らないし争う。

もともと、広島高裁決定が述べるように、そもそも層厚が過小である以上、仮に 3.1 g/m^3 という濃度が層厚を15cmと仮定した場合の計算方法として合理的だとしてもなお過小となることは、一般経験則に照らして明らかであり、相手方の評価が不合理であることもまた明らかである（「即時抗告申立理由補充書1-2（火山・広島高裁決定を踏まえた主張）」で詳述）。

(3) 交換作業の手順が明らかでないこと

準備書面(18)第4の3項について、第1の1で述べたとおり、火山ガイドは平成29年11月29日に改定され、12月14日から施行されている。

これを踏まえ、相手方は、稼働させながら交換が可能なカートリッジ式フィルタを新たに設けること、当該フィルタは 20000 g/m^2 の捕集容量があること、フィルタ交換・清掃は1時間程度で可能であること、そのため、 5.9 m^2 の面積を確保すれば、 3.1 g/m^3 の濃度にも対応できることなどを主張している。

原告人らは、降灰継続中にこのような交換・清掃作業が実行可能なものであるのかどうか明らかでないことから、前回期日において、相手方に対し、交換作業のマニュアルや人力によるものか否か等を示すよう求釈明を行ったところ、人力による作業を予定していること、具体的な作業手順は未だ策定されていないこと、交換・清掃時間の見込みは試験体による交換作業の結果等から想定したものであることを明らかにした（回答書3～4頁）。

しかし、交換・清掃時間の見込みはあくまでも降灰継続中ではない状態におけるものであり、降灰継続中に、同様の作業が、同様の時間内に可能かどうかの疎明は尽くされていないというべきである。一般経験則に照らしても、降灰継続中は、視界不良や明るさ不足（ピナツゴ噴火の例を見れば明らかのように、大規模噴火においては、日中も日光が遮られ、真っ暗となる）、歩行困難などの影響により、平常時よりも作業に時間がかかることが容易に想像される。また、福島第一原発事故においても指揮命令系統は大混乱となり、ディーゼル発電機に給油を忘れていたといった極めて初歩的なミスが目立った。世界的に見れば、原発の安全性対策としてはいわゆる「パッシブ性」が要求されており、人力に頼るのではなく、自動的に安全側に作動する仕組みを設けることなどが標準となってきている。平常時の人力での作業時間を前提にフィルタ交換・清掃が間に合うというのは、あまりにも安全思想とかけ離れた主張である。

(4) SA設備を用いた対策も人力が必要となること

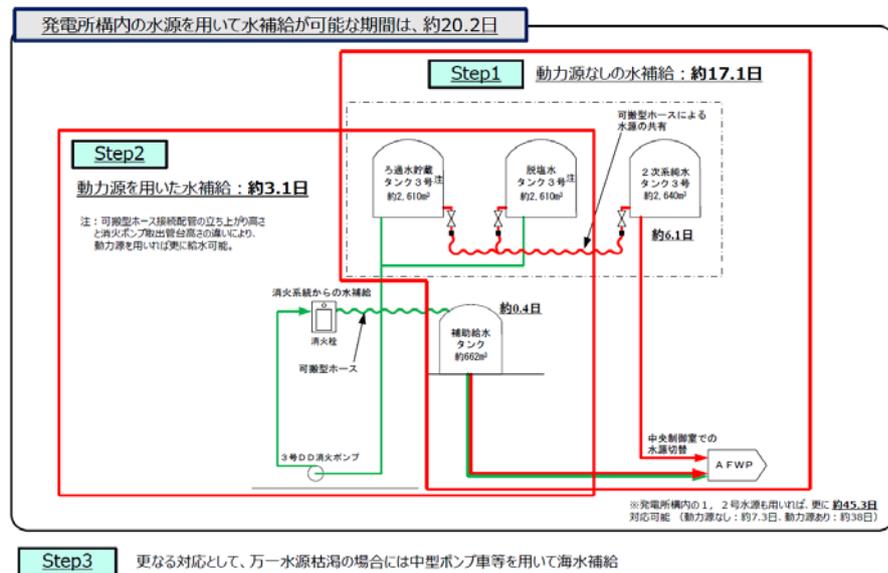
準備書面(18)第4の3項に関し、相手方は、仮に降下火砕物の影響によって全交流電源を喪失した場合でも、SA設備を用いることで(図表3参照)、長期間にわたって原子炉の冷却を継続し、本件原発の安全性を確保することができることを主張する。

II-3-2 評価 (SA設備を用いた対応)

10

プラント名	SA設備等を用いた対応			
	外部水源の容量	動力	給水可能期間	合計給水可能期間
大飯3,4号機	復水ピット 2基 (2,070m ³) No2,3淡水タンク 2基 (8,500m ³)	なし	約10.8日	約39.0日
	A,B純水タンク 2基 (9,000m ³) A,B淡水タンク 2基 (9,000m ³)	純水ポンプ (電源車)	約28.2日	
美浜3号機	復水タンク 1基 (513 m ³) 2次系純水タンク 1基 (360 m ³)	なし	約1.0日	約36.4日
	No.1,2淡水タンク 2基 (4,000 m ³)	ディーゼル 消火ポンプ	約14.5日	
	A, B淡水タンク 2基 (4,000 m ³)	電動消火ポンプ (電源車)	約20.9日	
伊方3号機	補助給水タンク (662m ³) 2次系純水タンク3号 (2,640m ³) 脱塩水タンク3号 (2,064m ³) ろ過水貯蔵タンク3号 (2,064m ³)	なし	約17.1日	約20.2日
	脱塩水タンク3号 (残水: 546m ³) ろ過水貯蔵タンク3号 (残水: 546m ³)	ディーゼル駆動 消火ポンプ3号	約3.1日	

図表3 降下火砕物検討チーム第3回会合資料1 - 1 - 1 10頁



図表4 降下火砕物検討チーム第3回会合資料1-1-1 18頁

しかし、この対策も、あくまでも層厚15cm、濃度 3.1 g/m^3 を前提とするものであるから、これを上回る量・濃度の火山灰が本件原発敷地に到来した場合には、安全が確保されているとはいえない。

また、仮に層厚15cm・濃度 3.1 g/m^3 を前提としても、この対策は可搬型ホースによって水を補給することが必要となるものであって（図表4参照）、人力による作業を必要とする点で、その作業が確実に実行されるのか不確実といわざるを得ない。

5 第5について（ディーゼル発電機の機関内での影響）

(1) 求釈明に対する回答（捕集率の点）について

相手方は、仮にディーゼル発電機の機関内に火山灰が侵入したとしても、機器の間隙が降下火砕物の粒度に比べて十分大きいこと、大半は煤とともに外気に放出されることなどを根拠として、非常用ディーゼル発電機が機能喪失することはないと反論している。

しかしながら、この反論は、あくまでも従来の $3\text{ mg}/\text{m}^3$ という濃度を前提とするものである。

抗告人らは、このフィルタの捕集性能（捕集率）について疑問視し、前定期日において相手方に対して求釈明を行ったところ、従前の吸気フィルタと同様の捕集能力（粒径 $120\text{ }\mu\text{m}$ 以上 90% 捕獲）との回答であった（回答書3頁）。

そうだとすると、粒径が $120\text{ }\mu\text{m}$ 未満の火山灰についてはフィルタを通過してそのまま非常用ディーゼル機関内に侵入するし、粒径が $120\text{ }\mu\text{m}$ 以上のものであっても、 10% 程度は非常用ディーゼル機関内に侵入することになる。濃度を $3\text{ mg}/\text{m}^3$ と設定していた従来であれば、それでも閉塞や摩耗は生じにくかったかもしれないが、濃度が 1000 倍となり、侵入する降下火砕物の量も 1000 倍になった場合に、従来と全く同様に閉塞・摩耗が生じないのかという検証は、何らされていない。

一般経験則に照らして考えても、たとえ機器の間隙が降下火砕物の粒度に比べて十分に大きいとしても、それが大量に侵入することになれば、閉塞を生じる可能性は高まる。

侵入する降下火砕物の量が 1000 倍になることを考慮していない点で、相手方の評価には過誤・欠落がある。

(2) 焼付の点について

準備書面(18)第5の3項に関し、相手方は、ピストン本体の材質であるアルミニウム材料が 300°C で大幅に強度が低下することを例に挙げ、それでも本体が破壊されないのは、燃焼が間欠的で常に高温にさらされるわけではないし、高温による破壊を防止するために冷却されているからであると主張する。

そして、本件でも、仮に膨張行程でシリンダ内の温度が 1000°C を超え

たとしても極めて短時間の局所的な現象であり、シリンダ外側を循環するシリンダ冷却水によって常時冷却しているから、 1000°C を上回るような高温状態が継続することは考え難く、シリンダ内の温度は降下火砕物の融点より低い温度にとどまると述べる。

しかしながら、シリンダ内に侵入する火山灰は、相手方の主張を前提としても粒径十数 μm 程度であり、一般経験則に照らしても、小さな物質は、大きな物質に比べて一瞬で熱が伝わって融解するのであって、ピストン本体と比較して火山灰が融解しないということはできない（比較対象の条件が異なりすぎて比較として不適切である）。

また、相手方は、高温になるのは間欠的であって、仮に 1000°C を超えたとしても極めて短時間の局所的な現象であると主張するが、間欠的ではあるとしても短時間に連続して膨張行程を繰り返すのであるから、1回の現象が短時間・局所的であったとしても、それが連続すれば、火山灰を融解する可能性は否定できない。

さらには、相手方は、シリンダ外側を冷却水によって常時冷却していることからシリンダ内が高温になることはないと述べるが、そのような冷却については2級船舶機関整備士指導書も、当然ながら前提としたうえで、それでもなお、瞬間的には 2000°C 近くなることが記載されているのであって（そうでなければ、「冷却をしなければ 2000°C 近くになってしまう」といった記載になるはずであるが、そのような無意味な仮定的記載をするはずがない）、シリンダ内が高温とならない根拠として薄弱である。

抗告人らが相手方の主張に対して反例を挙げて不合理性を指摘している以上、その反例の適用方法が誤っている等の合理的な理由のない限り、相手方の疎明が尽くされたとは評価できない。

以上