事件番号　平成２８年（行ウ）第４９号，同第１３４号，同第１５７号

高浜原子力発電所１号機及び２号機運転期間延長認可処分等取消請求事件

原　　告　　河　田　昌　東　外１１０名

被　　告　　国

準　備　書　面（１３）

（火山事象のうち，降下火砕物による影響評価に関する補充書面２）

２０１７（平成２９）年８月３０日

名古屋地方裁判所　民事９部Ａ２係　御中

原告ら訴訟代理人弁護士　北　村　　栄　ほか

第１　はじめに 4
第２　大気中降下火砕物濃度の常識的な数値 5
１　これまでの主張の整理 5
２　推定手法③の概要と推定結果 5
⑴　推定手法③の概要 6
⑵　推定手法③による推定結果 7
３　３つの推定手法を踏まえた検討 9
⑴　推定手法①は過小となるため用いられないこと 9
⑵　推定手法②及び③に基づく推定結果は，常識的な数値であること 10
４　従来の想定が過小であることは被告も争いようがないこと 11
第３　参考濃度は実質的に設計基準と異ならないこと 12
１　第２５回会議において参考濃度という考え方が了承されたこと 12
⑴　第２５回会議の概要 12
⑵　機能維持評価用参考濃度の意義 12
２　参考濃度の取り扱い 13
⑴　「規制上の考え方」の記載 13
⑵　第２５回会議における出席者の発言 13
⑶　第２５回会議後の定例会見における田中委員長らの発言 14
第４　本件各原発における参考濃度 - 現状設備では対応できないこと 15
１　本件各原発における参考濃度の具体的な数値 15
⑴　本項の目的 15
⑵　電事連の試算による具体的数値 15
⑶　最大層厚の過小評価を考慮すれば，さらに大幅に大きくなること 16
２　本件各原発における限界濃度 17
⑴　従来の想定 17

⑵　電事連の資料における限界濃度 18
⑶　限界濃度は２系統健全維持の要請を満たしていないこと 18
３　小括 20
第５　結語 20

第１　はじめに

原告らは，これまで，準備書面⑼及び⑽において，設置許可基準規則６条にいう「想定される自然現象」のうち，火山の影響に関して，本件各原発である高浜原発１，２号機においては，想定すべき火山事象の規模等に誤りがあり，また，風向等のばらつきを適切に考慮できていないため，本件各原発に到達する降下火砕物の最大層厚に過小評価があること，その際の大気中降下火砕物濃度にも過小評価があることを中心に主張を行ってきた（甲Ｄ８３及び甲Ｄ８４）。

これら過小評価の事実は，基準が不合理であったことないし基準適合性判断が不合理であったことを推認させるものであるから，本件設置変更許可処分は炉規法４３条の３の８第２項，同４３条の３の６第１項４号及び設置許可基準規則６条に違反し，取り消されるべきである。

準備書面⑼及び⑽の提出後，「降下火砕物の影響評価に関する検討チーム」（以下，単に「検討チーム」という。）における第２回会合が平成２９年５月１５日に，第３回会合が同年６月２２日に開催され，会合を通じて「気中降下火砕物濃度の推定の考え方（案）（追記版）」が作成され（甲Ｄ７４。以下「推定の考え方」という。），「気中降下火砕物濃度等の設定，規制上の位置づけ及び要求に関する基本的考え方（案）」がまとめられた（甲Ｄ７５。以下「規制上の考え方（案）」という。）。

この検討結果を受けて，同年７月１９日に開催された平成２９年度第２５回原子力規制員会会議（以下，原子力規制委員会を「原規委」といい，この会議を「第２５回会議」という。）において，降下火砕物の濃度想定が見直されることとなり，特に大気中降下火砕物濃度に関する原告らの主張は，もはや争う余地のないものとなりつつある。

本準備書面では，準備書面⑽で触れていなかった検討チームの会合の第２回と第３回で指摘された事柄について触れ（第２回については，前回期日におい

て口頭で補足した部分を含む)，また第２５回会議における了承事項を踏まえて，改めて，大気中降下火砕物濃度として常識的な値がどの辺りにあるのかを述べたうえで（第２），それが原規委で了承され，設計基準と同様の扱いを受けることとなったこと（第３），本件各原発における具体的な参考濃度は限界濃度を上回る可能性が大きいことを詳述して（第４），本件設置変更許可処分が炉規法及び設置許可基準規則に違反することを述べる（甲Ｄ８５）。

第２　大気中降下火砕物濃度の常識的な数値

１　これまでの主張の整理

原告らは，準備書面⑽において，検討チームの第１回会合における議論状況を主張した。第１回会合においては，参加した複数の専門家から，本件設置変更許可の際に用いられたエイヤヒャトラ観測値３，２４１〔μg／㎥〕はいうに及ばず，セントヘレンズ観測値３３．４〔㎎／㎥〕ですら桁単位で過小評価になっていることが指摘され，原規委も，大気中降下火砕物濃度の推定手法として，①観測値の外挿により推定する手法，②降灰継続時間を仮定して堆積量から推定する手法，及び③数値シミュレーションにより推定する手法の３つが提案された（甲Ｄ７１・５頁)。

このうち，推定手法①及び②による推定結果については第１回会合で明らかにされ，１５㎝の堆積を想定した例ではあるが，それぞれ０．６〔g／㎥〕，３～７〔g／㎥〕（降灰継続時間を１２時間と仮定した場合）と，いずれもセントヘレンズ観測値を大きく上回る結果となった。

推定手法③については，第２回会合以降に積み残されていた。

２　推定手法③の概要と推定結果

第２回会合においては，第１回会合時の資料を追補する形で，推定の考え方が提出された。この中では，以下のとおり，積み残されていた推定手法③に基

づく推定の結果が示されている。

⑴　推定手法③の概要

ア　推定手法③は，数値シミュレーションによって推定する手法である。第２回会合においては，この手法について，「今回，ＦＡＬＬ３Ｄという，非定常のシミュレーションコードを用いて，実際にシミュレーションを行った結果」として報告されている（甲Ｄ７６・２１頁）。広島地裁決定が，「原規委が電中研報告を前提とした影響評価を相当としていない」という理由で信頼性を否定したＦＡＬＬ３Ｄについて，当の原規委（原規庁）は，これを採用してシミュレーションを行っているのである。

広島地裁決定の理由付けが全くの的外れであることは論を俟たない。

イ　ともあれ，原規庁は，推定手法③として，ＦＡＬＬ３Ｄを用いて数値シミュレーションを行っている。この手法は，図表１に示すとおり，多数のパラメータを入力しなければならないが，留意点①にあるように，観測値等のデータが少ないため，工学的判断によってパラメータを設定しなければならないとされる。

なお，この工学的判断（要するに，どの程度のリスクであれば無視してよいと考えるかという判断）を緩やかに行ってしまうと，算出結果も過小なものとなってしまうため，これが十分に保守的に行われているかどうかについては厳格に検討する必要があるが，ここでは原規庁の計算が一応妥当なものであることを前提に議論を進める。

③数値シミュレーションにより推定する手法

③数値シミュレーションにより推定する手法
　3次元の大気拡散シミュレーションFALL3Dにより設定座標点で粒径ごとに降下火砕物濃度の時間変化を算出する。（参考６参照）

＜FALL3Dで入力するパラメータ＞
a 噴火継続時間
b 初期粒径（噴出物の全量における粒径分布）
・粒径分布
・粒径階級の数
・粒径の平均と標準偏差（φ）
・最大・最小粒径のφ値
・最小・最大密度(kg/m³)
・最小・最大球形度
c 給源モデル　→　4モデルから選択、モデルによって入力パラメータの選択が異なる（参考7）
　噴出率
　噴煙柱高度　　係数A、係数λ（SUZUKIモデル）
　マグマの噴出速度(m/s)
　マグマの噴出温度(K)
　マグマの揮発成分（Wt%）
　再浮遊可能な最大粒径(μm)
　再浮遊可能な堆積量（kg/m²)
　再浮遊可能最大高度(m)
　放出係数
　摩擦速度の閾値
d 凝集モデル　→　4モデルから選択、モデルによって入力パラメータの選択が異なる
凝集粒径（φ）
　凝集密度
　落下速度補正係数
　凝集粒径の割合
　フラクタル指数

10

e エアロゾル輸送
エアロゾル輸送の有無
　総噴出量に対するSO_2の割合(%)
f 重力流モデル
重力流モデルのon/off
体積流量の経験定数
重力流モデルの経験定数
重力流モデルの”re-entainment”係数
プラント・ヴァイサラ振動数

g 移流・拡散モデル　→　4モデルから選択、モデルによって入力パラメータの選択が異なる
　定数による垂直拡散モデル
　onin-Obhkhov相似則に基づく垂直拡散
　垂直方向の拡散係数(m²/s)
　定数による水平拡散モデル
　RAMSの水平拡散モデル
　CMAQの水平拡散モデル
　水平方向の拡散係数(m²/s)
　RAMSモデルのCs値
　降水量による湿性沈着モデル

上記パラメータに加えて気象データ（風向、風速）があるが、②と同様に一定風を仮定することは可能である。

留意点
①シミュレーションの際に、多くのパラメータを入力しなければならないが、観測値等のデータが少なく、工学的判断により設定しなければいけない。
②計算結果に大きく影響すると考えられるパラメータとして、初期粒径、給源モデル、移流・拡散モデル等が挙げられる。
③初期粒径については、適正な入力値に関する情報がない（Tephra2では参考値が設定されている）
④計算結果として、任意の地点の堆積量、降灰継続時間、降灰濃度等が得られるが、現時点では堆積量（実測値）との検証は困難である。

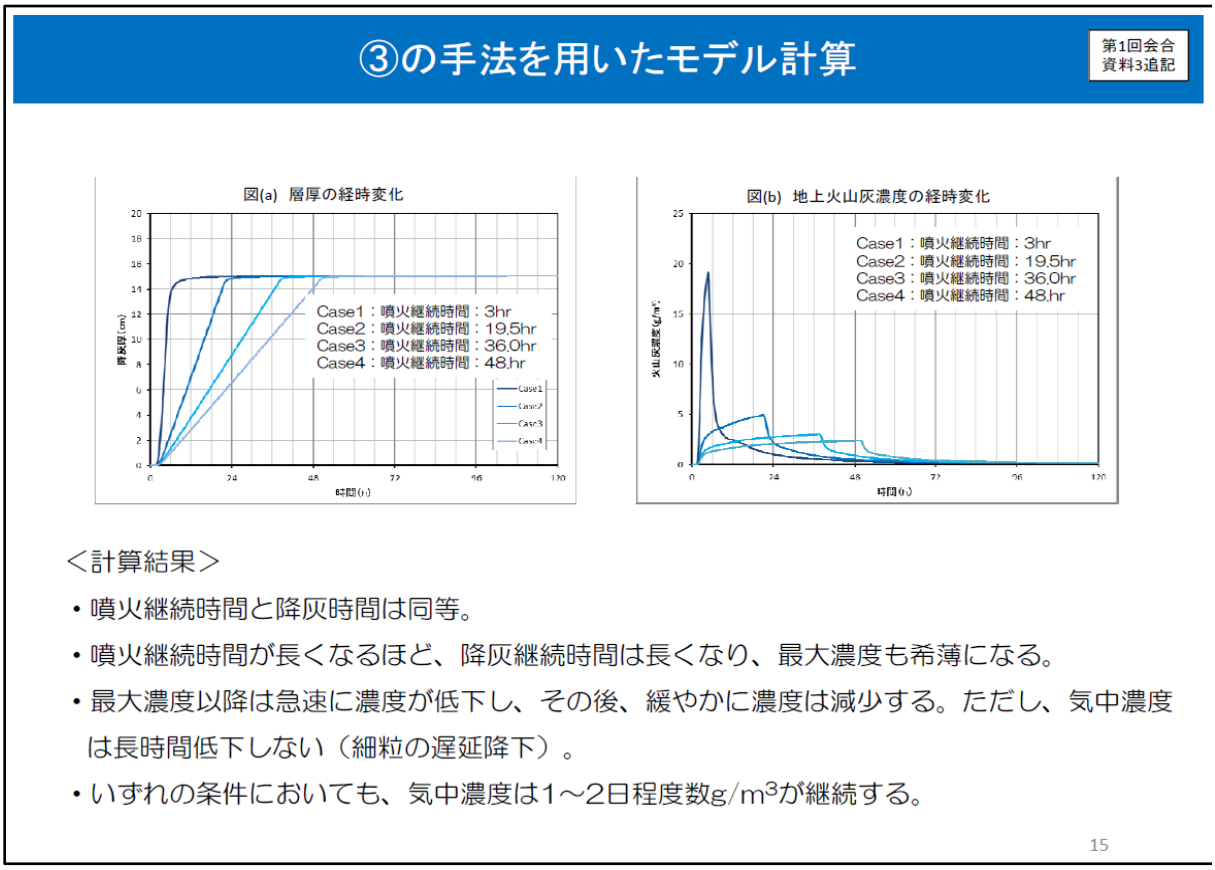
11

図表１：甲Ｄ７４・１０～１１頁をつなげたもの

⑵　推定手法③による推定結果

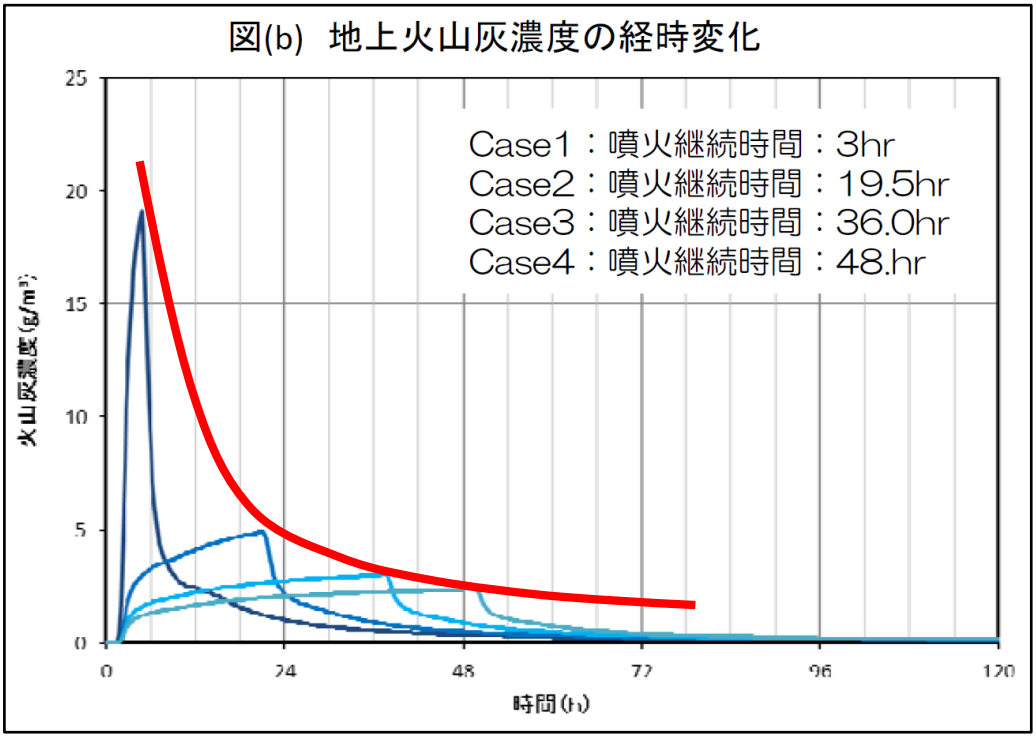
このような推定計算の結果，図表２のとおり，「いずれの条件においても，気中濃度は１～２日程度数ｇ／㎥が継続する」と結論付けられている。これ

はあくまでも１５㎝の層厚を前提としているが，それでも推定手法②と同様，電中研報告の１〔g／m³〕を上回る計算結果となったのである。



図表２：甲Ｄ７４・１５頁

図表３は，図表２の右上の図(b)を拡大し，おおよその反比例曲線を赤色で引いたものである。この図からは，噴火継続時間が１２時間程度であれば約１０〔g／m³〕，２４時間程度であっても約４～５〔g／m³〕と，推定手法②よりもさらに濃い濃度になり得る可能性が示されている。



図表３：図表２の右上の図表を拡大したものに加筆

３　３つの推定手法を踏まえた検討

⑴　推定手法①は過小となるため用いられないこと

推定の考え方における３つの推定結果については，第２回会合の中で次のように検討されている。

まず，推定手法①については，外挿する観測値（※セントヘレンズ観測値）に不確かさがあり用いることは難しいとされている（甲Ｄ７４・１２頁）。

ここでいう観測値の不確かさとは，第１回会合で山元・石峯の両専門家が述べるように，セントヘレンズ観測値は，「採取器がこのような高濃度に対応できる設計ではなかった」ことによって実際の数値よりも大幅に過小な数値であることをいうものである。したがって，より端的に言えば，推定手法①では推定結果が過小となってしまうためにこれを用いることができない，ということになる。

⑵　推定手法②及び③に基づく推定結果は，常識的な数値であること

次に，推定手法②及び③について，「推定の考え方」のまとめでは，「現時点では，ＶＥＩ５規模の噴火による降下火砕物濃度の観測値が十分に得られていないことから，手法②及び手法③による推定値を考慮し，フィルタ交換等による機能維持を評価するための気中降下火砕物濃度及び継続時間を，総合的に工学的判断により設定するしか仕方ないのではないか？」とまとめられている。

そして，この推定手法②及び③に基づく数値について，原規庁の説明担当者であった安池由幸氏は，「やはり降灰の量からあまり常識，常識的というのは何が常識かという話はありますけど，常識的な範囲内でのやっぱり想定をするべきではないかというふうに今考えるのが，この資料で言いたいことです」と，１～２日程度，数〔g／㎥〕という濃度が継続するというのは常識的な範囲の推定であることを明言している（甲Ｄ７６・２５頁）。

また，安池氏の発言を受けて，司会を担当していた石渡明・原規委委員は，「この考え方で一番大事な結論といいますか，シミュレーションをやった結論というのは，この１５頁の計算結果の一番下に書いてある『いずれの条件においても，気中濃度は１～２日程度数ｇ／㎥が継続する』，これですかね」と発言している（甲Ｄ７６・２７頁）。安池氏は，この発言に応えて，「はい。これは，堆積厚が１５㎝のケースなので，例えばこれ，堆積厚がもっと増えてくればもうちょっと濃度的には上がるかもしれませんが，大体このぐらい，グラク[1]のオーダーにはなるということを示唆しているということだと思います」と，やはり数〔g／㎥〕がおおよそ確からしい濃度であることを強調している（甲Ｄ７６・２７～２８頁）。

加えて，検討チームの第１回会合において，国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下「産総研」という。）総括研究主幹である山元孝広氏は，１〔ｇ

[1] 「グラフ」の誤りであると思われる。

／㎥〕という濃度について,「この程度の降灰濃度の噴火というのは非常に頻度の高い検証[2]で, いとも簡単に超えてしまうようなものが多々あるだろうなと思わざるを得ない」と発言していることも引用しておく(甲Ｄ７７３７頁)。

要するに，検討チームにおけるもっとも重要な結論は，ＶＥＩ５クラスの噴火を想定しても，降下火砕物の大気中濃度は数〔ｇ／㎥〕程度になるということであり，これは保守的な数値ではなく常識的な数値にすぎず，これを超えるものも十分にあり得る（最大値では全くない）ということである。

４　従来の想定が過小であることは被告も争いようがないこと

ここまで述べてきたとおり，検討チームによる検討を通じて，降下火砕物の影響評価に関し，大気中濃度の想定として数〔ｇ／㎥〕程度が常識的であることが明らかになり，従来の測定値（エイヤヒャトラ観測値及びセントヘレンズ観測値）は１００～１０００分の１前後の過小評価があったことが明らかとなったわけである。

平成２９年３月３０日伊方原発広島地裁仮処分却下決定や同年７月２１日伊方原発松山地裁仮処分却下決定は，電中研報告が信用できないからセントヘレンズ観測値は不合理ではない，というあまりにも飛躍した論理が展開されているが，図表４のとおり，電中研報告が妥当でないからといって，ただちにセントヘレンズ観測値が不合理ではないということにはならない。むしろ，本訴訟において原告らが主張してきたように，原規委及び原規庁すら電中研報告で用いられたＦＡＬＬ３Ｄを用い，電中研報告を超える結果となった推定手法②及び③を用いて大気中降下火砕物濃度を推定すべきと述べているのであるから，もはや被告もエイヤヒャトラ観測値やセントヘレンズ観測値が過小であることは争いようがない。これのみをもって，本件設置変更許可処分にかかる調査審議の過程に看過し難い過誤，欠落が存在することは，もはや争いようのない事

[2] 「現象」の誤りであると思われる。

実といってよい。

第３　参考濃度は実質的に設計基準と異ならないこと

１　第２５回会議において参考濃度という考え方が了承されたこと

⑴　第２５回会議の概要

第２において詳述したとおり，検討チームにおける議論より，従来の降下火砕物の大気中濃度に関する想定が，全く合理性を欠くものであることが明らかとなった。

これに伴い，原規委も，第２５回会議において，大気中火山灰濃度の想定を推定手法②及び③を用いた数〔ｇ／㎥〕という値へと引き上げる方向で見直すことを了承した。

第２５回会議において提出された資料２「発電用原子炉施設に対する降下火砕物の影響評価に関する検討結果及び今後の予定について」（甲Ｄ７８）には，添付１として，検討チームが作成した「気中降下火砕物濃度等の設定，規制上の位置付け及び要求に関する基本的考え方」（甲Ｄ７８，２頁）が付されている（以下「規制上の考え方」という。）。

⑵　機能維持評価用参考濃度の意義

この規制上の考え方においては,「推定手法②又は③による推定値を考慮し，フィルタ交換等による安全施設の機能維持が可能かどうかの評価に用いる気中降下火砕物濃度及び継続時間を，総合的，工学的判断により設定」した濃度を,「設計基準」と区別して,「機能維持評価用参考濃度」と呼ぶこととされた（以下，単に「参考濃度」という。甲Ｄ７８・３頁）。

２　参考濃度の取り扱い

⑴　「規制上の考え方」の記載

このように，参考濃度は「設計基準」とは一応区別されているものの，文字どおり単なる参考というものではなく，実質的には設計基準と同じ要求といえる。

規制上の考え方には，規制上の要求として，例えば，「イ）非常用交流動力電源設備（設計基準事故対処設備）[3]の機能維持」の項において，「参考濃度に対して，適切な設計及び運用等により，原子炉を停止した後の安定な状態に移行し維持させるために必要な非常用交流動力電源設備の機能維持を求める」と，非常用ディーゼル発電機が参考濃度に対しても機能を喪失しないことを求めている（甲Ｄ７８・４頁）。

これは「ロ）代替電源設備（重大事故等対処設備）の機能維持」の項についても同様である。

⑵　第２５回会議における出席者の発言

第２５回会議において，伴委員は，「参考濃度というのが今回出てきたのですが，この参考というのはどういう意味合いが込められているのか。つまり，英語で言うと reference なのか，あるいはそれ以外の何か込めた意味があるのか,そこはどうなのでしょう。」と質問しているが(甲Ｄ７９・１４頁)，これに対して，原規庁の山形長官官房緊急事態対策監は,「２ページに，これまでハザード･レベルを決める方法としましては,既往最大に基づく実測値，あるデータがきっちりと決まっている，そういうものと，（ｂ）の理論的評価で，実際に実験などで検証も終わっている，そういう信頼性のあるものという意味も込めてございますけれども，（ａ）の手法，（ｂ）の手法，信頼性のある手法ということで，これまで決めてまいりました。そういう意味で，そ

[3] 要するに，非常用ディーゼル発電機を指している。

れほどの信頼性はない，不確かさが非常に大きいという意味合いをどう表現するかということで，参考濃度という言葉を使わせていただいております。ただし，これはハザード・レベルの決め方の問題でありまして，一度ハザード・レベルを決めると，それに対する要求は，先ほど御説明しましたように，設計基準と全く変わらないという考え方をとってございます。」と，参考濃度による要求が設計基準と全く変わらないという趣旨を述べている（甲Ｄ７９・１４～１５頁）。

⑶　第２５回会議後の定例会見における田中委員長らの発言

さらに，第２５回会議後に開かれた定例会見において，田中俊一委員長は，マスコミからの「今回，設計基準ということとは別に参考濃度という考え方が提示されて，了承を得られたわけですけれども，１立法メートル当たり１グラムというような，非常に高濃度の火山灰の濃度になる可能性というものも科学的にはあり得るというような議論だったかと思うのですけれども，であるとしたら，その辺まで踏まえて設計基準にきちんと取り入れるべきではないのかと思うのですけれども，その辺はどのようにお考えなのでしょうか。」という質問に対して，「今日の議論は，デザインベースとして，おっしゃるように，その程度のことまでも対応できるようなデザインベースの要求にして，バックフィットをかけていこうということになる。そういう議論だったと思いますけれども。」と発言している（甲Ｄ８０・５頁）。

そして，倉崎長官官房技術基盤グループ技術基盤課長は，「言葉が『設計基準』というのか『参考濃度』かというだけであって，先ほども事務的なレクのときにもお話ししましたけれども，基本的に設計基準というのは，設計のベースとする数字を，信頼性の高いものを確定するという意味で『設計基準』という言葉を従来は使っていたということで，それに対して今回は，いろいろな不確実性があり過ぎて数字の確定に至らないので『参考濃度』と称

しているだけで，基本的にそれに対する要求という意味では変わりはないというふうに考えております。」と，やはり参考濃度は設計基準と変わらない要求であることを明示している（甲Ｄ８０・６頁）。

このように，参考濃度は，規制上の要求という点では，実質的に設計基準と異ならない要求であるといえる。つまり，現在の科学技術水準に照らせば，大気中降下火砕物濃度は少なくとも参考濃度程度にはなると考えるべきであり，エイヤヒャトラ観測値，セントヘレンズ観測値が過小であること，本件設置変更許可処分にかかる調査審議の過程に看過し難い過誤，欠落が含まれていることは，この点からも優に認められる。

第４　本件各原発における参考濃度 - 現状設備では対応できないこと

１　本件各原発における参考濃度の具体的な数値

⑴　本項の目的

ここまで，検討チームの検討結果を踏まえて，推定手法②及び③に基づいて算出される参考濃度が，設計基準と変わらないものとして了承され，その数値は数〔ｇ／㎥〕となることを述べてきた。

本項においては，本件各原発において，参考濃度が具体的にどの程度の数値となるのかを述べたうえで，現状における限界濃度と比較して，参考濃度が上回る可能性が高く，本件原発の安全性が確保されているとはいい難いことについて述べる。

⑵　電事連の試算による具体的数値

本件各原発における参考濃度の具体的な数値は，検討チームの第３回会合において，電気事業連合会（以下「電事連」という。）によって，約１．４〔ｇ／㎥〕と試算されている（図表４。甲Ｄ８１・２頁（３枚目））。これは，降灰継続時間を２４時間と仮定したものであるため，特段厳しい条件となって

いるわけではなく，原規庁職員も認めるように，「常識的な数値」という程度である（当然ながら，想定される最大値ではない）。

参考濃度について

2

プラントの設計層厚とそれに基づく参考濃度は、以下のとおり。
（既に新規制基準への適合に係る設置変更許可を受けているプラントについて例示）

	美浜 ３号 機	高浜 1,2号機	高浜 3,4号機	大飯 3,4号機	伊方 3号機	川内 1,2号機	玄海 3,4号機
設計層厚*1 （cm）	10.0	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	10.0
参考濃度*2 （g/m³）	約1.8	約1.4	約1.4	約1.5	約3.1	約3.3	約3.8
現状の 限界濃度*3 （g/m³）	約1.6	約1.6	約1.8	約1.1	約0.7	約1.0	約0.9

＊１：設置変更許可申請書に記載の値

＊２：降灰時間を24時間と仮定し、設計層厚から試算した機能維持評価用参考濃度
（第2回検討チーム会合「資料3」に基づいた試算値）

＊３：現状設備において（ディーゼル発電機を交互に切換え、フィルタ取替・清掃することによって）
対応可能な限界濃度

図表４　甲Ｄ８１・２頁「機能維持評価用参考濃度」への対応についてに加筆

⑶　最大層厚の過小評価を考慮すれば，さらに大幅に大きくなること

この参考濃度は，本件各原発における最大層厚が１０cmであることを前提としているところ，平成２９年５月１１日付け準備書面⑼で記載したように，本件各原発の最大層厚の想定には，①姶良Ｔｎ相当噴火を除外している点，②大山倉吉相当噴火を除外している点及び③風向きの不確実性等を考慮していない点で，極めて重大な過小評価が存在しており，参加人も当初認めていたように，２０cmの降下火砕物が堆積する可能性が否定できず，また，大山倉吉相当噴火によって風向きの不確実性を考慮すれば，５０cmの降下火砕物

が堆積する可能性が否定できない。原規委の採用する推定手法②及び③も，原発の敷地を風下とする推定手法であり，そうである以上，最大層厚は５０㎝とされなければならない。

層厚と濃度は単純に比例するものではないにせよ，推定手法①のように外挿する方法も原規委において試されていることから，単純に比例させてみると，仮に，層厚が２０㎝とされる場合には，参考濃度は２倍の約２．８〔ｇ／㎥〕に，層厚が５０㎝とされる場合には，参考濃度は５倍の約７．０〔ｇ／㎥〕になる。

２　本件各原発における限界濃度

⑴　従来の想定

ここで，従来の参加人の主張に基づいて，限界濃度がどの程度であったのかを述べておく。

参加人は，従来，セントヘレンズ観測値を妥当な数値と評価し，この濃度の火山灰によって非常用ディーゼル発電機の吸気フィルタが閉塞するまでの時間を，約２．５時間としていた。

一方，吸気フィルタの交換に要する時間は約１時間とされていた。この数値も，実際に降灰が継続している中では，視界不良など作業の困難が見込まれることから，どれほどの確からしさを有する数値であるのか不明ではあるが，仮にこれを前提としても，本件各原発の非常用ディーゼル発電機は，概ね，セントヘレンズ観測値の２．５倍程度の濃度，すなわち，８３．５〔㎎／㎥〕の大気中濃度を上回るような火山灰が到来すれば，非常用ディーゼル発電機は機能喪失し，本件各原発は冷却機能を維持できず，メルトダウンに至る危険が存在するはずであった。

⑵　電事連の資料における限界濃度

ところが，第３回会合に提出された電事連の資料によれば，本件各原発の現状における限界濃度は約１．６〔ｇ／㎥〕と，電事連の資料における参考濃度をやや上回る数値となっている（図表４参照）。

しかしながら，従来の想定と設備自体に全く変更がないにもかかわらずこれほど大幅に限界濃度が増大することは不合理であり，少なくとも，その計算根拠が明らかにされない限り，限界濃度が約１．６〔ｇ／㎥〕であることの立証は尽くされたとはいえない。

⑶　限界濃度は２系統健全維持の要請を満たしていないこと

ア　また，電事連の資料における「現状の限界濃度」に関して注意しなければいけないのは，この限界濃度の約１．６〔ｇ／㎥〕という数値は，現状設備でディーゼル発電機を交互に切り替え，フィルタを取替・清掃することによって対応可能な限界濃度とされているものにすぎないこと（図表４・＊３参照），すなわち２系統の健全維持が前提とされていないことである。

イ　規制上の考え方においては，「参考濃度においては，非常用交流動力電源設備に対し，２４時間２系統の機能維持を求める」（甲Ｄ７８・４頁）とされている。

この点に関し，検討チームの第３回会合において，東京電力の大山嘉博氏が，「評価用参考濃度のときには非常用ＤＧの２系統の健全性を維持という，この要求値で一つ質問があるんですけれども，これは，二つとも，一応我々はフィルターを交換することを想定していますけれども，一つが動いているときにもう一つをとめて交換していいのか。そういう場合は二つを健全と呼ばないのか」と質問したのに対し，規制庁の山形審議官は，ディーゼル発電機を交互に切り替え，フィルタを取替・清掃するという電事

連報告のやり方では，２系統の健全維持を満たしていないと明確に述べている。

すなわち，規制庁の山形審議官は，「２系統の健全性を維持ですので，ここでは交代交代というのは，フィルター交換中は機能を喪失しているので，健全ではないということです。前の資料だと明確に，すみません，単一故障を仮定すると書いてあったんですけれども，要は，フィルター交換中に１台は交換中でとまっていて１台が動いている。これが何かの理由でちょっと機能喪失するということが起こっては困るので，両方とも動いておいてくださいと。今回御説明があったＰの運転しながら交換するということであれば，この２系統健全維持に適合していると思いますけれども，交換中なので運転できませんということであれば，２系統健全には当たらないと思います。」と述べているのである（甲Ｄ８２・３１頁）。

ウ　つまり，電事連の算出した「現状の限界濃度」は，２系統の健全維持を前提にしていないために約１．６〔ｇ／㎥〕という大きな数値になっているが，仮に２系統の健全維持を前提に限界濃度を算出すれば，１系統が機能喪失した時点で非常用ディーゼル発電機は機能喪失したことになるため，約１．６〔ｇ／㎥〕よりも遙かに低い値，参考濃度の約１．４〔ｇ／㎥〕よりも低い値となる可能性が高いのである。

これは，敷地に，参加人も認める１０㎝程度の火山灰が堆積するような事態になれば，本件原発の非常用ディーゼル発電機は機能を喪失し，全交流電源喪失に陥るおそれがあることを意味している。

エ　このように，本件各原発の限界濃度の算定方法は，２系統健全維持を前提にしていない点で算定方法が誤っており，２系統健全維持を前提とした安全性の確認は何らなされていない。少なくとも，この点について立証がされない限り，本件設置変更許可処分にかかる調査審議の過程に看過し難い過誤，欠落が存在するという認定に影響を及ぼさない。

３　小括

以上のとおり，本件各原発の参考濃度は，最大層厚１０㎝であることを前提として約１．４〔ｇ／㎥〕であり，層厚の過小評価を踏まえれば，約７．０〔ｇ／㎥〕にもなりうる（層厚を５０㎝と仮定した場合）。

これに対して，限界濃度は約１．６〔ｇ／㎥〕よりも相当小さい値であり，本件各原発には，参加人の想定する規模の噴火によっても限界濃度を超える降下火砕物が到来する可能性が否定できない。まして，大山倉吉相当噴火が発生した場合には，参加人の想定する限界濃度をも大きく上回る濃度の降下火砕物が到来する。本件各原発の安全性立証は尽くされたとは到底いい難い。

そうであれば，本件設置変更許可処分にかかる調査審議の過程に看過し難い過誤，欠落が存在するという認定に影響を及ぼさない。

第５　結語

以上みてきたとおり，もはやエイヤヒャトラ観測値はいうに及ばず，セントヘレンズ観測値すらも全く合理性を欠くものであったことは専門家，原規委も認める公然たる事実であって，本件設置変更許可処分にかかる調査審議の過程に看過し難い過誤，欠落があることが認められる。

セントヘレンズ観測値について，その数値自体がセントヘレンズ噴火の実態を正しく測定していないものであることは，専門家が厳しく指摘しているにもかかわらず，参加人はこれを無視している。

参加人は，姶良Ｔｎ相当噴火によって２０㎝程度の降灰があった場合の参考濃度も，大山倉吉相当噴火によって５０㎝程度の降灰があった場合の参考濃度も算出しておらず，被告もこれらの数値について何ら確認していないから，本件設置変更許可における調査審議及び許可処分によって本件原発の安全性が確保されているとはいえない。

また，参加人は，非常用ディーゼル発電機の２系統の健全維持を前提とした場合の限界濃度についても算出しておらず，被告もこれらの数値について何ら確認していないことから，同じく本件原発の安全性が確保されているとはいい難い。

要するに，具体的な参考濃度としても，限界濃度を大きく上回る可能性が否定できないのであり，これは，伊方最高裁判決のいう「深刻な災害が万が一にも起こらないようにする」という法の趣旨にも，真っ向から抵触する。

現在，東京地裁において，東電経営者の刑事責任を追及する裁判が進行している。この裁判においては，東電経営者が，遅くとも２００８（平成２０）年の時点で，１５ｍを超える津波が到来する可能性を試算していたにもかかわらず，これを無視して稼働を続けた結果，福島第一原発事故の惨事につながったとされている。

降下火砕物の想定について，これと同じことが起こらないとどうしていえるのか。参加人は，結局，自社の経済的利益を追求するために，安全対策を疎かにしているとしか考えられない。周辺住民の生命，身体や環境を危険に晒してまで，一企業の経済的利益を保護することは，法的に道徳的にも許されない。

本件各原発において，降下火砕物に対する安全性を欠いていること，本件設置変更許可処分にかかる調査審議の過程に看過し難い過誤，欠落が存在することは，余りにも明白である。したがって，本件設置変更許可処分が炉規法４３条の３の８第２項，同４３条の３の６第１項４号及び設置許可基準規則６条に違反し，取り消されるべきこともまた，あまりにも明白というほかない。裁判所においては，かかる事実と真正面から向き合い，司法の職責を果たされたい。

以　　上