

副本

平成26年（ネ）第126号 大飯原発3, 4号機運転差止請求控訴事件

1 審原告 松田正 外184名

1 審被告 関西電力株式会社

準備書面（38）

平成29年11月6日

名古屋高等裁判所金沢支部第1部C1係 御中

1 審被告訴訟代理人 弁護士 小 原 正 敏



弁護士 田 中 宏



弁護士 西 出 智 幸



弁護士 神 原 浩



弁護士 原 井 大 介



弁護士 森 拓 也



弁護士 辰 田 淳



弁護士 畑 井 雅 史



弁護士 坂 井 俊 介



弁護士 山 内 喜 明



弁護士 谷 健 太 郎



弁護士 中 室 祐



目 次

第1	総論（1 審原告ら控訴審第3 4 準備書面について）	5
第2	降下火砕物による影響の検討	6
1	層厚が比較的厚いとされている降下火砕物の抽出	7
	（1）文献調査	7
	（2）地質調査	8
	（3）文献調査及び地質調査結果のまとめ	9
2	噴出源が同定できる降下火砕物の降灰層厚に関する検討	9
	（1）大山倉吉テフラ（大山）	9
	（2）始良T n テフラ（始良カルデラ）	12
	（3）恵比須峠福田テフラ（飛騨山脈）	12
3	噴出源が同定できない降下火砕物の降灰層厚に関する検討	13
4	粒径及び密度に関する検討	14
5	評価結果のまとめ	15
6	原子力発電所への火山事象の影響評価（安全性の評価）	15
	（1）直接的影響	16
	（2）間接的影響	18
	（3）外部電源	18
7	小括	20
8	降下火砕物の大気中濃度に関する原子力規制委員会での議論	20
9	1 審被告の対応	22
第3	1 審原告らの主張に対する反論	25
1	降下火砕物の最大層厚に関する主張について	25
2	降下火砕物の大気中濃度に関する主張について	26
第4	小括	29

第 5	1 審原告ら控訴審第 3 5 準備書面に対する反論……………	29
第 6	結語……………	31
第 7	訴訟進行に関する意見……………	31

本書面は、平成 29 年 10 月 17 日付 1 審原告ら控訴審第 3 4 準備書面（以下、「1 審原告ら控訴審第 3 4 準備書面」といい、他の書面もこの例による）及び 1 審原告ら控訴審第 3 5 準備書面に対して反論するものである。以下では、第 1 ないし第 4 において、1 審原告ら控訴審第 3 4 準備書面に対する 1 審被告の主張及び反論を行い、第 5 において、1 審原告ら控訴審第 3 5 準備書面に対する反論を行う。その後、第 6 において、1 審原告らの上記両書面における主張に理由がない旨の結論を述べ、最後に、第 7 において、本訴訟の進行についての 1 審被告の意見を述べる。

第 1 総論（1 審原告ら控訴審第 3 4 準備書面について）

1 審原告らは、1 審原告ら控訴審第 3 4 準備書面において、原子力発電所の火山ガイドが示すフローチャート（甲 490、「原子力発電所の火山影響評価ガイド（案）」23 頁）のうち、地理的領域外（原子力発電所から半径 160km の範囲外）の火山による降下火砕物¹の設定及び火山事象に対する設計対応・運転対応妥当性判断において、看過し難い過誤・欠落が存在する、すなわち、1 審被告の火山影響評価は明らかな過小評価であり、大飯発電所 3, 4 号機（以下、「本件発電所」という）の火山灰対策は法令等の基準にすら達していない、したがって、本件発電所において火山灰によるフィルタの閉塞が生じ、それに起因する全交流電源喪失によって、重大事故を招く危険性が相当に高く、1 審原告らの人格権に重大な被害を及ぼす具体的な危険性が存在する旨主張する。

この点、1 審被告は、1 審被告準備書面（1 7）において本件発電所が自然的立地条件に対する安全性を確保していることについて述べた。同準備書面では、火山事象について具体的な説明は行っていないが、当然ながら、本件発電所は火山事象に対しても安全性を確保している。すなわち、原子力規制委員会が原子力

¹ 降下火砕物とは、大きさ、形状、組成若しくは形成方法に関係なく、火山から噴出されたあらゆる種類の火山砕屑物で降下するものをいう。

発電所への火山の影響を評価するための方法等を取りまとめた「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（乙269，以下，「火山ガイド」という）を踏まえ，本件発電所敷地周辺の火山について十分な調査を実施し，立地評価として，本件発電所の運用期間中に設計対応不可能な火山事象が発電所に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価している。また，影響評価として，本件発電所に影響を及ぼす可能性のある火山事象により本件発電所の安全性が損なわれないことを確認している（乙235，66～73頁）。そして，原子力規制委員会は，1審被告の本件発電所に係る火山事象に対する評価及び本件発電所の安全確保対策が新規制基準に適合していることを確認している。したがって，火山事象の影響によって本件発電所に深刻な事故が発生することはなく，1審原告らの主張は，その前提において誤っている。

以下では，1審原告らが看過し難い過誤・欠落があると主張する1審被告の降下火砕物に係る影響評価に関する説明を行った（下記第2）うえで，1審原告らの主張に対する反論及び小括を行う（下記第3及び第4）。

第2 降下火砕物による影響の検討

まず，1審被告は，火山ガイドを踏まえ，地理的領域内（原子力発電所から半径160kmの範囲内）の第四紀火山²から抽出した本件発電所に影響を及ぼし得る6火山（白山^{はくさん}，扇ノ山^{おおぎのせん}，美方火山群^{みかた}，神鍋火山群^{かななべ}，上野火山群^{うえの}，経ヶ岳^{きょうがたけ}）に加えて地理的領域外の火山を対象とし，文献調査及び地質調査結果から，本件発電所敷地及びその周辺において層厚（堆積厚さ）が比較的厚いとされている降下火砕物を抽出した（下記1）。

次に，本件発電所敷地及びその周辺で確認された降下火砕物は，その噴出源が

² 第四紀火山とは，第四紀（約 258 万年前から現在まで）に活動した火山をいう。第四紀以前に火山活動があった火山で，第四紀の活動が認められない火山は既にその活動を停止しているとみなせるとされている（乙 113，268 頁）。

同定できるか否かに区分したうえで、本件発電所で考慮する降灰層厚を検討した。そして、火山ガイドを踏まえ、噴出源が同定でき、その噴出源が将来噴火する可能性が否定できる場合は、考慮対象から除外した。（下記 2 及び 3）

1 層厚が比較的厚いとされている降下火砕物の抽出

（1）文献調査

文献調査の結果、中野ほか編（2013）³及び町田・新井（2011）⁴によれば、噴出源を同定できる本件発電所敷地及びその周辺への降下火砕物の分布としては、大山倉吉テフラ^{5,6}が層厚10cm程度、始良 T n テフラ⁷が層厚20cm程度、恵比須峠福田テフラ⁸が層厚40cm程度、阿蘇 4 テフラ⁹が層厚15cm以上とされている。ただし、阿蘇 4 テフラについては、Smith et al.（2013）¹⁰によると、本件発電所敷地周辺の水月湖で実施されたボーリング調査の結果、層厚が約4cm程度とされている。水月湖は堆積物の保存状態がよく、ボーリング調査結果の信頼性が高いことから、降下火砕物が敷地に影響を及ぼす可能性が小さいと判断されたため、考慮対象外とした。

³ 中野俊ほか編（2013）「日本の火山（第3版）概要及び付表，200 万分の 1 地質編集図，no. 11」産業技術総合研究所地質調査総合センター

⁴ 町田洋・新井房夫（2011）「新編 火山灰アトラス[日本列島とその周辺]」，東京大学出版会

⁵ テフラとは、噴火の際に火口から放出され、空中を飛行後に降下し、地表に堆積した火山灰、軽石等の火山砕屑物の総称をいう。また、広域テフラとは、特に大規模な噴火が起こった場合に、日本全国を覆うほどの規模で降下し、堆積するテフラをいう。

⁶ 大山倉吉テフラとは、大山を噴出源とし、約 5.5 万年前の噴火の際に降下したとされる広域テフラをいう。

⁷ 始良 T n テフラとは、始良カルデラを噴出源とし、約 2.6～約 2.9 万年前の噴火の際に降下したとされる広域テフラをいう。

⁸ 恵比須峠福田テフラとは、飛騨山脈の中でもやや南方の穂高岳～乗鞍岳に噴出源があり、約 175 万年前の噴火の際に降下したと推定されている広域テフラをいう。

⁹ 阿蘇 4 テフラとは、熊本県東部に位置する阿蘇カルデラを噴出源とし、約 9.0～約 8.5 万年前の噴火の際に降下したとされる広域テフラをいう。

¹⁰ Victoria C. Smith ほか「Identification and correlation of visible tephras in the Lake Suigetsu SG06 sedimentary archive, Japan」, chronostratigraphic markers for synchronising of east Asian/west Pacific palaeoclimatic records across the last 150 ka, Quaternary Science Reviews, 67, p. 121-p. 137

一方、石村ほか（2010）¹¹によると、噴出源を同定できない降下火砕物として、三方湖東岸において確認されたNEXC080¹²が層厚20cmとされている。

なお、本件発電所に影響を及ぼし得る6火山の降下火砕物については、敷地及びその周辺においては分布していないことを確認した。

（以上（1）について、乙182の1，添付書類六，6-8-12頁）

（2）地質調査

地質調査の結果、本件発電所敷地及びその周辺に分布する主な広域テフラ（テフラは地表に堆積した火山灰、軽石等の火山碎屑物の総称）としては、鬼界葛原テフラ¹³、大山倉吉テフラ、始良T n テフラ、鬼界アカホヤテフラ¹⁴等を確認したが、厚く堆積している箇所は確認されていない。また、若狭湾沿岸における津波堆積物調査において、火山灰分析等を実施した結果、鬼界アカホヤテフラ、鬱陵隠岐テフラ¹⁵、始良T n テフラなどが認められたが、始良T n テフラの層厚は10.5cm、それ以外の層厚は10cm以下であった。

なお、本件発電所に影響を及ぼし得る6火山の降下火砕物については、本件発電所敷地及びその周辺においては確認できなかった。

（以上（2）について、乙182の1，添付書類六，6-8-12～6-8-13頁）

¹¹ 石村大輔ほか「三方湖東岸のボーリングコアに記録された三方断層帯の活動に伴う後期更新世の沈降イベント」地学雑誌，119，p. 775-p. 793

¹² NEXC080 とは，中日本高速道路株式会社（略称 NEXCO 中日本）が三方湖東岸で実施したボーリングにより採取したコア（円柱状に抜き取った試料）において，深度 80m 付近で確認された火山灰層をいう。

¹³ 鬼界葛原テフラとは，鹿児島県薩摩半島の南約 50km に位置する鬼界カルデラを噴出源とし，約 9.5 万年前の噴火の際に降下したとされる広域テフラをいう。

¹⁴ 鬼界アカホヤテフラとは，鬼界カルデラを噴出源とし，約 7,300 年前の噴火の際に降下したとされる広域テフラをいう。

¹⁵ 鬱陵隠岐テフラとは，日本海に位置し，韓国領である鬱陵火山を噴出源とし，約 1.07 万年前の噴火の際に降下したとされる広域テフラをいう。

(3) 文献調査及び地質調査結果のまとめ

以上のことから、噴出源が同定できる降下火砕物については、文献調査及び地質調査の結果から、本件発電所敷地及びその周辺において層厚が比較的厚いとされている、大山倉吉テフラ、始良T n テフラ及び恵比須峠福田テフラを抽出した。

そして、当該火山の将来の噴火の可能性について、活動履歴及び地下構造から検討し、将来噴火する可能性が否定できる場合については、本件発電所で考慮する降灰層厚の検討対象外とする。これに対して、将来噴火する可能性が否定できない場合は、本件発電所で考慮する降灰層厚の検討対象とする（下記2で述べる理由から、上記3テフラについては、いずれも検討対象外とした）。

一方、噴出源が同定できない降下火砕物については、文献調査により層厚が比較的厚いとされているNEXC080を抽出し、その堆積状況及び堆積環境より本件発電所で考慮する降灰層厚を検討した（下記3）。

2 噴出源が同定できる降下火砕物の降灰層厚に関する検討

(1) 大山倉吉テフラ（大山）

大山倉吉テフラは、鳥取県西部に位置（本件発電所敷地の約190km西に位置）する大山を噴出源とし、規模の大きな噴火（噴出量20.74km³）であった約5.5万年前の大山倉吉テフラ噴火の際のものである。大山は、東西約35km、南北約30km、火山の体積が120km³を超える大型の第四紀火山である。

ア 活動履歴に関する検討

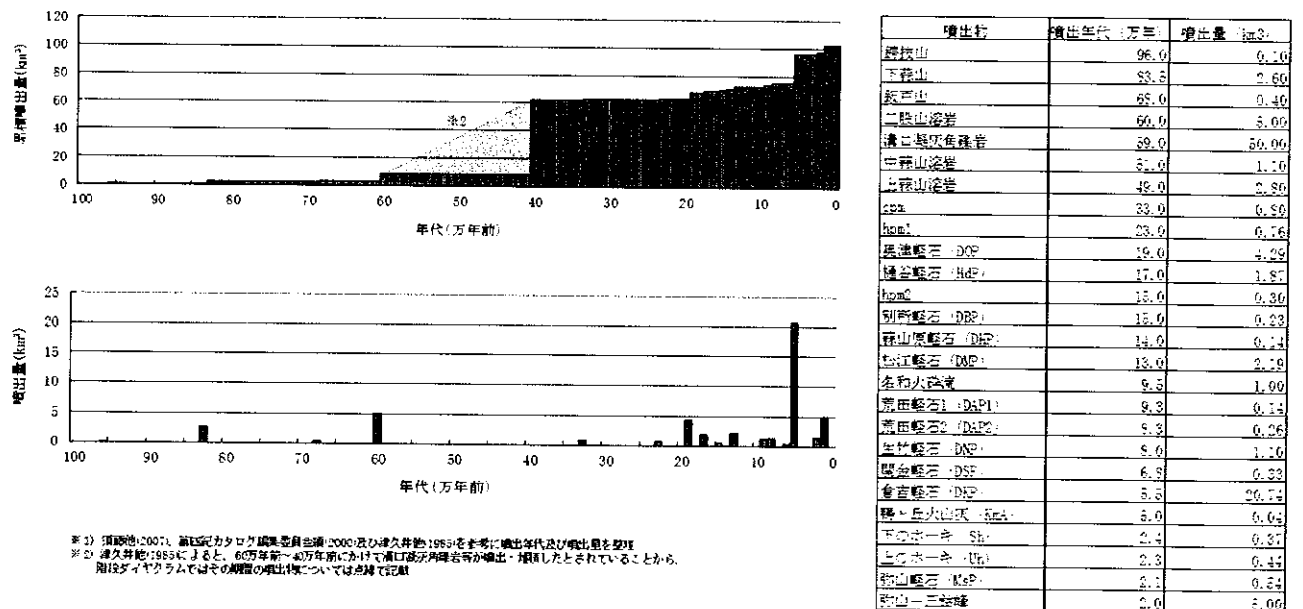
津久井（1984）¹⁶によると、大山は、100万年前頃に活動を開始し、少なくとも2万年前以降までその活動を続けたとされている。

¹⁶ 津久井雅志（1984）「大山火山の地質」地質学雑誌，90，p. 643-p. 658

守屋（1983）¹⁷では、日本の第四紀火山の発達史的分類が行われ、現在の大山の発達過程は第4期に整理されている。米倉ほか（2001）¹⁸によると、第4期の噴出量は第1期～第3期に比べて少なく、数km³とされている。

また、須藤ほか（2007）¹⁹などを参照して大山の活動履歴を整理した。その結果、図表1で示すとおり、規模の大きな噴火（図表1左上段の累積噴出量グラフの「※2」の「溝口凝灰角礫岩」を指す）があった60万年前～40万年前以降、最も規模の大きな噴火は、大山倉吉テフラ噴火（図表1の右表下から6段目の「倉吉軽石（DKP）」を指す）であったが、この噴火に至る約30万年以上の活動間隔は、大山倉吉テフラ噴火から現在までの経過時間である約5.5万年に比べて十分に長い。

以上のことから、仮に大山倉吉テフラ規模の噴火が発生する可能性があるとしても、実際の噴火までには十分な時間的余裕があると考えられ、発電所運用期間中にこの規模の噴火が発生する可能性は十分に低いと評価した。



【図表1 大山の活動履歴（乙182の1、添付書類六、6-8-32頁）】

¹⁷ 守屋以智雄（1983）「日本の火山地形」東京大学出版会，p. 34

¹⁸ 米倉伸之ほか（2001）「日本の地形Ⅰ総説」東京大学出版会，p. 183-p. 184

¹⁹ 須藤茂ほか（2007）「わが国の降下火山灰データベース作成」地質調査研究報告，58，p. 261-p. 321

イ 地下構造に関する検討

活動履歴に関する検討に加えて、大山のマグマ溜まりの深度に着目した検討も行った。マグマ溜まりとは、地下深部から上昇してきたマグマが、地殻浅所で一時的に蓄えられたものである。マグマは、珪素の量が少ない順に、玄武岩質、安山岩質、デイサイト質、流紋岩質の4つに分類されるが、このうち爆発的噴火を起こすのは、流紋岩質のような珪長質（珪素の量が多い）の大規模なマグマ溜まりであるとされている。そして、マグマ溜まりは、時間とともにマグマの密度に応じた浮力中立点²⁰へと移っていく傾向があるとされている。この点、Zhao et al. (2011)²¹によると、大山の地下深部にマグマ溜まりが存在する可能性が示唆されているが、その箇所は少なくとも20km以深に位置しており、東宮（1997）²²で示される爆発的噴火を引き起こす珪長質マグマの浮力中立点である深度7kmより深い位置であることから、このマグマ溜まりが発電所運用期間中に爆発的噴火を発生させるような状態にはないと評価した。

以上のことから、大山倉吉テフラ規模相当の噴火が発電所運用期間中に発生する可能性は十分に低いと評価し、本件発電所で考慮する降灰層厚の検討対象外とした。

（以上（1）について、乙182の1、添付書類六、6-8-14～6-8-15頁）

²⁰ 浮力中立点とは、地殻の密度とマグマの密度が釣り合う深度をいう。マグマの密度は珪長質のマグマであるほど小さくなる。一方、地殻の密度は深度が浅くなるほど小さくなる。このため、珪長質のマグマの浮力中立点は深度7kmとされている（東宮（1997））。

²¹ Dapeng Zhao ほか（2011）「Low-frequency earthquakes and tomography in western Japan: Insight into fluid and magmatic activity」, Journal of Asian Earth Sciences, 42, p. 1381-p. 1393

²² 東宮昭彦（1997）「実験岩石学的手法で求まるマグマ溜まりの深さ」月刊地球, 19, p. 720-p. 724

(2) 始良T n テフラ (始良カルデラ)

始良T n テフラは、鹿児島湾北部に位置（本件発電所敷地の約630km南西に位置）する始良カルデラ²³を噴出源とし、約2.6～約2.9万年前に破局的噴火²⁴した始良T n テフラ噴火（噴出量500km³）の際のものである。なお、その際に噴出した火山灰は日本全域に、火砕流堆積物は九州南部の広い範囲に分布したとされているが、上記大山倉吉テフラでの評価と同様に、活動履歴に関する検討及び地下構造に関する検討等を行い、始良T n テフラ噴火規模相当の噴火が発電所運用期間中に発生する可能性は十分に低いと評価し、本件発電所で考慮する降灰層厚の検討対象外とした。

（以上（2）について、乙182の1、添付書類六、6-8-13～6-8-14頁）

(3) 恵比須峠福田テフラ (飛驒^{ひだ}山脈)

恵比須峠福田テフラは、飛驒山脈の中でもやや南方の穂高岳～乗鞍岳（本件発電所敷地の約180km北東）に噴出源があり、約175万年前に大規模噴火（噴出量250km³～350km³）した際のものであると推定されている。

及川（2003）²⁵によると、飛驒山脈での火成活動²⁶は3つのステージに分けられ、恵比須峠福田を含むstage I（約250万年～約150万年前）はカルデラ形成を伴う大規模火砕流の噴出等があったのに対し、stage II（約150万年～約80万年前）は火山活動が低調な時代であり、現在を含むstage III（約80万年～）は

²³ カルデラとは、輪郭が円形又はそれに近い火山性の凹陷地をいう。カルデラを形成するような大規模カルデラ噴火を経験したことがある火山を、カルデラ火山といい、始良カルデラもその一つである。

²⁴ 火山の噴火レベルは、火山灰や火山礫などの火砕物の噴出量に基づき、噴火の規模を0（噴出物量 $1 \times 10^5 \text{m}^3$ 未満）から8（1000km³ 以上）の9段階に対数で区分する火山爆発指数（以下、「VEI」という。VEI 7は100km³以上1000km³未満、VEI 6は10km³以上100km³未満、VEI 5は1km³以上10km³未満、VEI 4は0.1km³以上1km³未満である。）によって表される（乙113, 276頁）。このうち、破局的噴火とは、VEI 7以上の噴火をいう。

²⁵ 及川輝樹（2003）「飛驒山脈の隆起と火成活動の時空的関連」第四紀研究，42，p. 141～p. 156

²⁶ 火成活動とは、マグマの発生や移動を伴う現象全般をいい、火山活動もこの中に含まれる。

噴出量が10km³程度かそれ以下の規模の活動が卓越しており、噴出量はstage Iの活動に比べて一桁以上小さい。

以上のことから、恵比須峠福田テフラ規模の噴火が発電所運用期間中に発生する可能性は十分に低いと評価し、本件発電所で考慮する降灰層厚の検討対象外とした。

(以上(3)について、乙182の1、添付書類六、6-8-15頁)

3 噴出源が同定できない降下火砕物の降灰層厚に関する検討

噴出源が同定できない降下火砕物として抽出した、本件発電所敷地周辺の三方湖東岸で確認されたNEXC080は層厚20cmとされているが、これはUpper（上層）とLower（下層）の2つに区別された層厚の合計の厚さである。UpperとLowerを比較すると、Lowerは降下火砕物に一般的に含まれる重鉱物が多いのに対し、Upperは降下火砕物に一般的に含まれる重鉱物が少なく、また降下火砕物には含まれない岩片やその他混入物も含む等の特徴を有する。これらのことから、NEXC080は、降下火砕物が降り積もった場所でそのまま堆積したもの（純層）のみならず、当初降り積もった場所から移動後に堆積したもの（再堆積）を含んでいると考えられる。また、NEXC0ボーリングコアの調査位置は、三方断層帯の活動に伴う地殻変動を受け、堆積環境が静穏でなく複雑であると考えられることから、降下火砕物の純層の層厚を精度良く評価することは困難である。

したがって、NEXC0ボーリングコアだけで評価するのではなく、周辺地域の調査結果と合わせて総合的に評価することとした。

NEXC080は、その性状から、気山露頭の美浜テフラ²⁷と同じものと考えられる。この層厚を確認した結果、最大層厚10cm程度であることが確認されている。また、

²⁷ 美浜テフラとは、福井県美浜町気山の地層が地表に露頭した地点で発見されたテフラをいい、約12.7万年前に広範囲に降下したとされている。

その他の地点でも、NEXC080と同じものと考えられる火山灰層が複数確認されているが、いずれの層厚も1cm以下又は肉眼では判別できないものであった。

また、NEXC080が確認された三方湖東岸の近傍に位置している水月湖で実施されたSG06ボーリングコアは、堆積物の保存状態がよいこと、過去15万年間程度の古環境情報を連続的に得られていると推定されていること、詳細に火山灰層厚の分析もされていることから、降下火砕物の層厚の評価に適していると考えられる。SG06ボーリングコアについては、NEXC080との比較はされていないものの、NEXC080が約12.7万年前に降灰したと考えると、NEXC080は、SG06ボーリングコアのA t a（阿多テフラ）²⁸からコア底（約15万年前と推定）までの7つの火山灰のうちのいずれか1つに該当するが、いずれの火山灰の最大層厚も2cm以下である。

以上のとおり、①三方湖東岸で調査されたNEXC080は層厚20cmとされているが、再堆積を含んでいると考えられること、また、②その他の周辺地域の調査結果においても層厚10cmを超えるものはなかったことから、NEXC080における降下火砕物の純層の層厚は10cm以下と評価した。

（以上3について、乙182の1、添付書類六、6-8-15～6-8-16頁）

4 粒径及び密度に関する検討

降下火砕物の粒径については、若狭湾沿岸における津波堆積物調査より、くぐしこ、すがこ、なかやま久々子湖、菅湖及び中山湿地で確認されている降下火砕物を顕微鏡写真で確認した結果、粒径は約0.2mm程度であった。また、中山湿地で得られた始良T n テフラの粒度試験結果より、粒径分布は1mm以下であった。さらに、文献調査の結果、本件発電所敷地周辺で確認される主なテフラの最大粒径については、鬼界アカホヤテフラ（0.66mm）、鬱陵隠岐テフラ（0.27mm）、始良T n テフラ（0.95mm）、

²⁸ A t a（阿多テフラ）とは、鹿児島湾南部に位置する阿多カルデラを噴出源とし、約10万年前の噴火の際に降下したとされる広域テフラをいう。

鬼界葛原テフラ（0.78mm）とされており、いずれの火山灰の最大粒径も1mm以下である²⁹。

降下火砕物の密度については、若狭湾沿岸における津波堆積物調査より得られた菅湖で確認された鬼界アカホヤテフラ及び鬱陵隠岐テフラの火山灰の単位体積重量は、乾燥密度で約0.7g/cm³、湿潤密度で1.3g/cm³程度であった。また、文献調査の結果、乾燥した火山灰は密度が0.4～0.7g/cm³程度であるが、湿ると1.2g/cm³を超えることがあるとされている。

（以上4について、乙182の1、添付書類六、6-8-17頁）

5 評価結果のまとめ

以上の文献調査、地質調査結果から、発電所運用期間中における敷地の降下火砕物の最大層厚を10cmと設定した。また、降下火砕物の粒径及び密度については、文献及び地質調査結果を踏まえ、粒径は1mm以下、乾燥密度を0.7g/cm³、湿潤密度については、1.3g/cm³及び1.2g/cm³を超えることがあるとされていることから、1.5g/cm³と設定した。

（以上5について、乙182の1、添付書類六、6-8-17頁）

6 原子力発電所への火山事象の影響評価（安全性の評価）

1 審被告は、火山事象に対する設計対応・運転対応の妥当性について、すなわち降下火砕物の特徴等を踏まえ、降下火砕物が直接及ぼす影響（直接的影響）とそれ以外の影響（間接的影響）とに分けて、下記のとおりそれぞれ考慮し、本件発電所の安全性が損なわれないよう安全対策を講じた。

²⁹ なお、降下火砕物の粒径は、噴出源から離れるほど細粒になるとされている。この点、本件発電所敷地では、地理的領域外（半径160kmの範囲外）からの降下火砕物が想定されるが、噴出源から156km離れた地点での粒径分布を参照すると、約0.2mmから約1mm程度である。このことから、本件発電所において想定した粒径分布は妥当な範囲であると評価した。

(1) 直接的影響

ア 直接的影響に対する設計

降下火砕物による直接的影響として、まず、降下火砕物の荷重による影響が考えられる。この点、1 審被告は、本件発電所の施設について、降下火砕物が堆積し難い構造とするとともに、降下火砕物の荷重に対して十分な余裕を持たせた許容荷重を設定するなどして、降下火砕物の荷重により本件発電所の健全性が損なわれない設計としている（乙235，70～71頁）。

次に、降下火砕物の荷重以外の直接的影響として、1 審被告は、降下火砕物による構造物への化学的影響（腐食）、水循環系の閉塞、水循環系の内部における摩耗及び化学的影響（腐食）、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞、摩耗）等を考慮し、それらの影響によって本件発電所の安全機能が損なわれない設計としている（乙235，71～72頁）。

具体的には、外気吸入口からの降下火砕物の侵入への対策として、降下火砕物を含む空気の流路となる施設を抽出し、それらの施設について、開口部を下向きに設置するなどして降下火砕物が流路に侵入し難い設計にするとともに、外気を取り入れる換気空調設備や非常用ディーゼル発電機の吸気消音器にそれぞれフィルタを設置し、さらに降下火砕物がフィルタに付着した場合でも交換又は清掃が可能な構造とすることで、降下火砕物により閉塞しない設計としている（フィルタが閉塞しないことについては下記イにおいて補足する。）。また、非常用ディーゼル発電機は、フィルタを通過した小さな粒径の降下火砕物が侵入した場合でも閉塞しない設計とするとともに、降下火砕物による摩耗により機能を失わない設計としている。

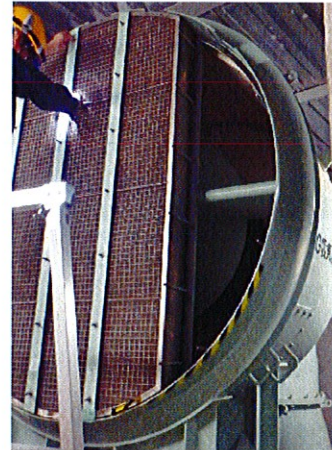
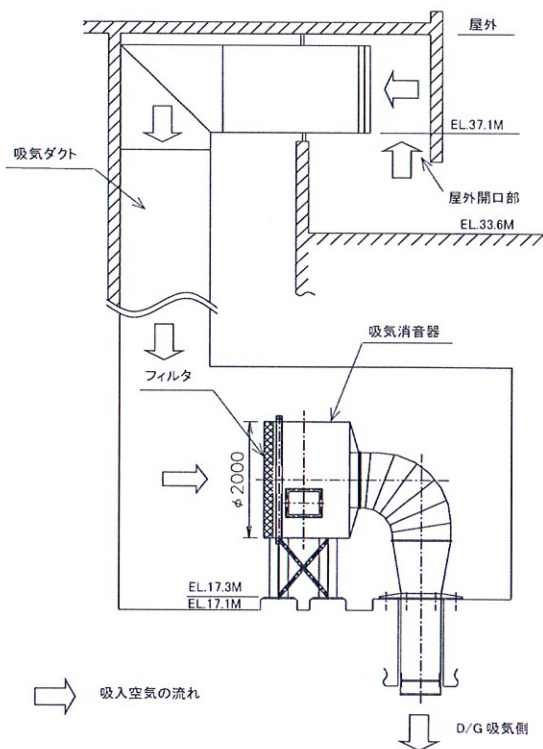
イ 降下火砕物による吸気フィルタの閉塞の影響

1 審被告は、本件発電所の非常用ディーゼル発電機について、降下火砕物の影響により故障等に至ることのないよう、降下火砕物の侵入対策を行って

いる。まず、図表2に示すように、外気吸入口（吸気ダクトの屋外開口部）を下向きに設置するとともに、屋内にある非常用ディーゼル発電機の吸入口の入口に吸気フィルタを設けることで、降下火砕物が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がない構造としている。

そもそも外気吸入口を下向きに設置していることから、飛来した降下火砕物の一部は地面などに落下して、その全てが非常用ディーゼル発電機の吸気フィルタに捕集されることにはならないため、吸気フィルタは容易に閉塞しない。しかしながら、仮に吸気フィルタの捕集能力を上回る量の降下火砕物により吸気フィルタが閉塞してしまった場合には、非常用ディーゼル発電機の運転が継続できなくなる。そこで、1審被告は降下火砕物の大気中濃度を設定し、当該濃度においても短期のうちに吸気フィルタが閉塞しないことを確認することにした。降下火砕物の大気中濃度の設定については、既往の観測記録として、エイヤヒャトラ火山の2010年噴火に係る観測値や現時点で既往最大であるセントヘレンズ山の1980年噴火に係る観測値（以下、「セントヘレンズ観測値」という）があるところ、1審被告は、降下火砕物の大気中濃度として既往最大のセントヘレンズ観測値を設定し、当該濃度においても短期のうちに吸気フィルタが閉塞することなく、当該フィルタを交換することにより、非常用ディーゼル発電機の機能維持が可能であることを確認した（なお、閉塞時間の計算においては、外気吸入口が下方向から吸気する構造であることを考慮せず、大気中濃度のまま全て吸い込んで吸気フィルタに捕集されることを前提にするなど、多くの保守的な条件設定を行っており、実際にはさらに余裕があると考えられる。）。

この点、原子力発電所ごとに異なる立地条件等を考慮することなく、保守的に、一律に既往最大の観測記録を基準として採用して安全性を確認することで、基本的には十分な安全性が確保され则认为られている。



【図表 2 非常用ディーゼル発電機吸気系統の概略構造図及び吸気消音器
(外観)】

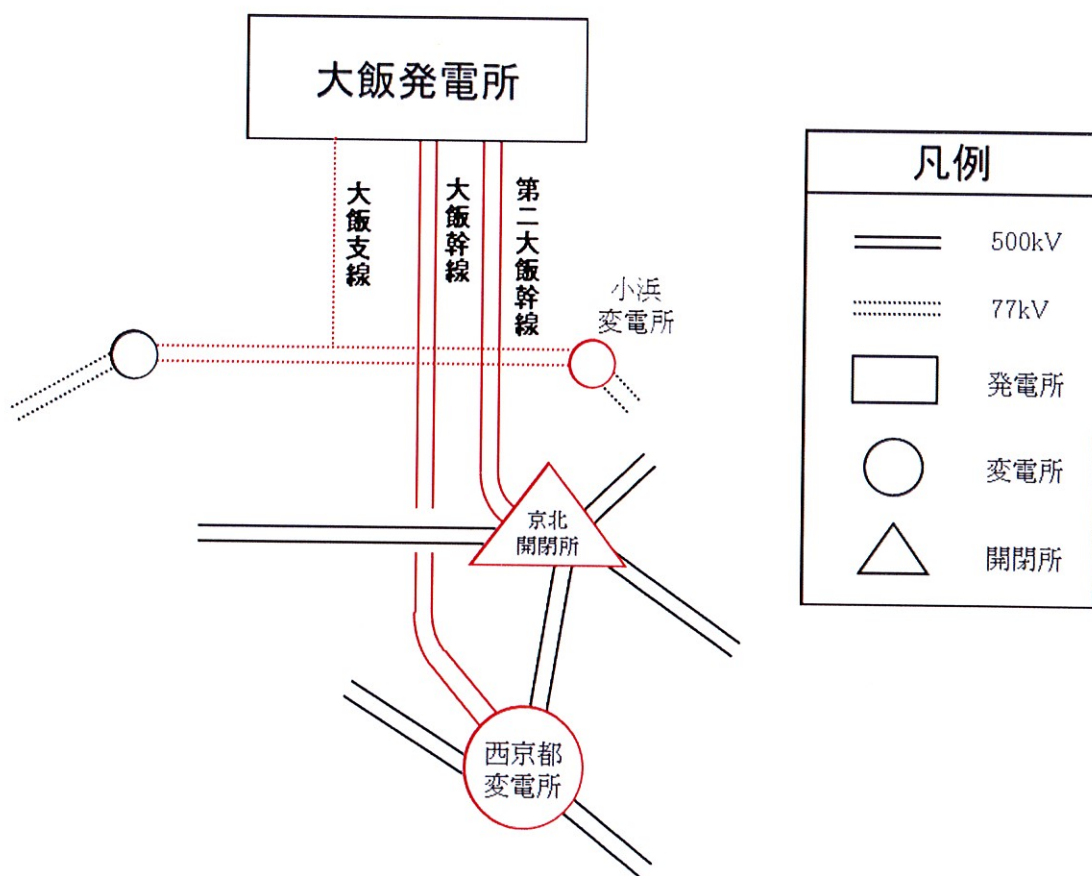
(2) 間接的影響

1 審被告は、火山ガイドを踏まえ、降下火砕物による間接的影響として、降下火砕物が送電設備の絶縁低下を生じさせることによって広範囲にわたり送電網が損傷し、外部電源を喪失することを想定した。かかる想定を前提として、1 審被告は、外部からの支援なしで非常用ディーゼル発電機を7日間連続運転できるようにすることで、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を損なわないよう対応することとしている。(乙235, 73頁)

(3) 外部電源

そもそも非常用ディーゼル発電機は、「安全上重要な設備」として、外部電源が全て喪失した場合に初めて、電力の供給を行うものである。

本件発電所では，外部電源として，送電及び受電が可能な500kV（キロボルト）送電線を大飯幹線及び第二大飯幹線の2ルートで4回線，受電専用の77kV送電線を大飯支線の1ルートで1回線，合計で3ルート5回線を確保している。また，500kV送電線のうち2回線は約70km離れた西京都変電所に，他の2回線は約50km離れた京北開閉所に連系し，77kV送電線は約26km離れた小浜変電所に連系することで，各々独立性を持たせるなどしている。（図表3）



【図表3 大飯発電所の外部電源】

さらに，高压の送電線は，一般的に低压の配電線と比較して，碍子³⁰が火山灰の付着しにくい構造となっているため，その影響を受け難く，また，変電施

³⁰ 碍子とは，電線を支柱などに絶縁固定する陶磁器（または合成樹脂）製の器具をいう。

設等の除灰を適切に行うなどして停電の予防措置を講じることが可能である。

以上に照らせば、降下火砕物による影響を考慮したとしても、本件発電所において外部電源が全て喪失することは通常考えられず、実際に非常用ディーゼル発電機を使用する状況に至る可能性は極めて低い。

したがって、外部電源が全て喪失し、非常用ディーゼル発電機が必要となる状況になることは考え難いが、上記のとおり、1 審被告は、あえて外部電源を全て喪失した場合を想定した対策も行っているのである。

7 小括

以上述べたとおり、1 審被告は、本件発電所に影響を及ぼす可能性のあると考えられる降下火砕物に対して、その特徴に応じた対策を講じ、本件発電所の安全性を確保している。

そして、本件発電所に係る火山事象に対する立地評価及び影響評価ならびに本件発電所の安全確保対策については、1 審被告が行った原子炉設置変更許可申請等に係る原子力規制委員会の厳格な審査を経て、新規制基準に適合していることが確認されている（乙235、66～73頁）。

8 降下火砕物の大気中濃度に関する原子力規制委員会での議論

上記のとおり、原子力規制委員会は、火山事象の影響評価について、1 審被告の対応が新規制基準に適合していることを確認した一方で、降下火砕物の大気中濃度、すなわち、気中降下火砕物濃度（1 審原告らが指摘する「参考濃度」に概ね相当するもの）について、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、さらなる安全性の向上に資するべく、「降下火砕物の影響に関する検討チーム」で専門家からの意見の聴取や議論を行い、平成29年7月19日に開かれた第25回原子力規制委員会（甲488）で更なる議論を行った。そして、平成29年9月20日に開かれた第38回原子力規制委員会において、これらの議論を踏まえた具体的な改正規則等

案が示された（乙270, 「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則等の一部改正及びそれらの意見募集等について（案）－火山影響等発生時の体制整備等に係る措置－」）。

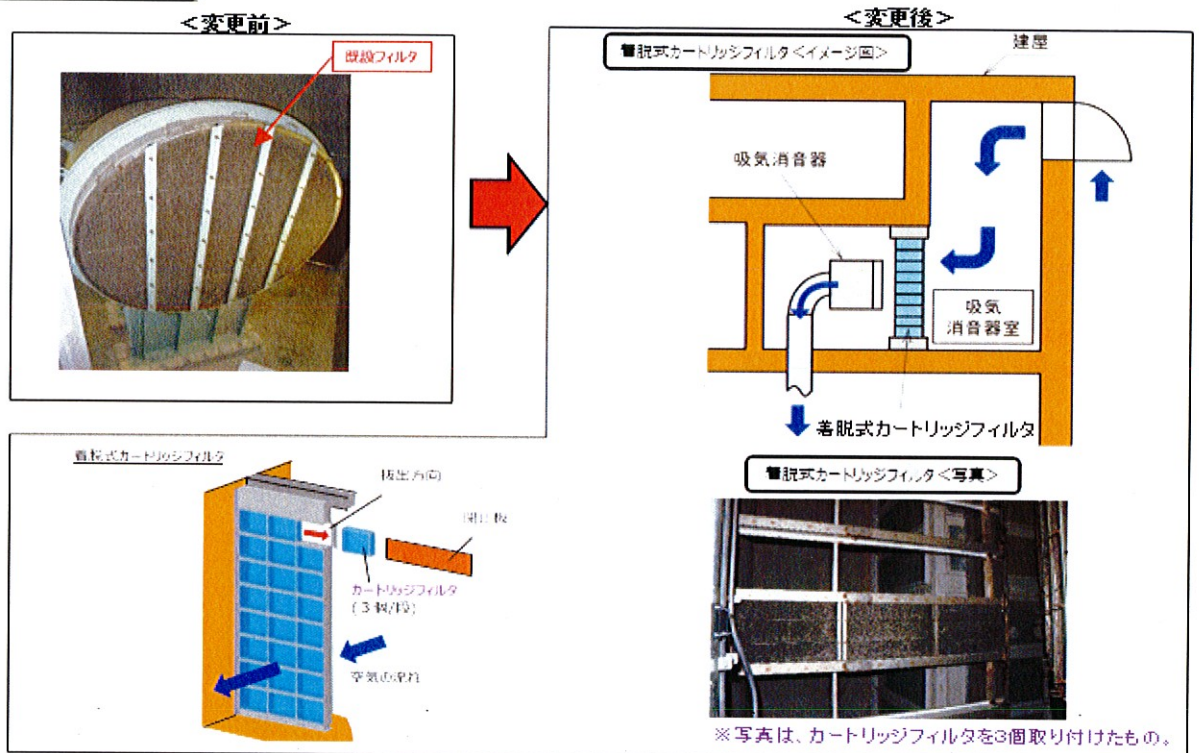
改正規則等案は、原子力発電所の安全性に与える影響、事業者及び規制当局の評価・確認等に要する期間を踏まえ、経過措置として施行から約1年後までは適用しないとしたうえで、火山事象による影響が発生し、又は発生するおそれがある場合において、原子炉の停止等の操作を行えるよう、気中降下火砕物濃度においても、非常用交流動力電源設備（非常用ディーゼル発電機）の機能を維持するための対策等を求めている（乙270, 1～2頁）。

なお、約1年間の経過措置を設けることに関して、第38回原子力規制委員会で、更田委員長代理から「本件については、石渡委員とともに降下火砕物の影響評価に関する検討チームで議論を重ねてきた、その結果を受けたものであって、・・・たとえば火山灰の影響によって動的機器が機能を失って動力が失われても、何日間といったオーダーないしは10日を上回るような程度で冷却が可能であることは確認をしていて、それらもまた資料とともに公開をされているので、そういったところを参照していただければいいと思います。」との発言があり、また、田中委員長からは「事業者の方の対応は、これで、当面も今後もきちっとできることは確認されているわけですね。」との質問があり、この質問に対して、山形長官官房緊急事態対策監は「検討会の場、また、ほかにヒアリングなども行って議事要旨も公開しておりますけれども、現状においても、全交流電源喪失対策ができていることと、彼らもできるだけ早い定検などの機会を捉えて若干の工事は行うという考えは聞いております。」との回答をしている。これらの発言（回答）からも明らかなとおり、原子力規制委員会は、1審被告を含む事業者に対して、降下火砕物の影響による全交流電源喪失時の対策等の確認を行い、本件発電所の安全性が確保されていることを確認している。（乙271, 「平成29年度原子力規制委員会第38回会議議事録（平成29年9月20日（水））」23頁）

また、改正規則等案は、気中降下火砕物濃度においても、非常用交流動力電源設備（非常用ディーゼル発電機）の機能を維持するための対策等を求めているが、このときの気中降下火砕物濃度の推定については、①降灰時間を仮定して降灰量から推定する手法、②数値シミュレーションにより推定する手法のいずれかの手法を用いることにしている。①の手法については、降灰継続時間を24時間と仮定し、降灰開始から24時間後に発電所運用期間中における敷地の降下火砕物の最大層厚に達すると仮定してその間の平均濃度を算定する手法であり、24時間以降の降灰量も含めて平均濃度が算定されていること、また、降下火砕物の粒径が大きければ降下速度が大きく、粒径が小さければ降下速度が小さいので、粒径の大小によって降灰のタイミングが異なるところ、降下火砕物の粒径の大小に関わらず同時に降灰が起こると仮定していること等から非常に保守的であると、また、②の手法についても、原子力発電所への影響が大きい観測値に基づく気象条件を設定していること等から、同じく非常に保守的であるとしており、実際の降灰現象と比較して非常に保守的な数値を前提とした対策を求めている。（乙270、別紙2-2、13頁）

9 1 審被告の対応

1 審被告は、上記の改正規則等案を踏まえて、数 g/m^3 オーダーの気中降下火砕物濃度においても、吸気フィルタが閉塞しないための対策を既に実施した。すなわち、非常用ディーゼル発電機の吸気フィルタの上流側に、吸気フィルタとは別のカートリッジ型のフィルタ（以下、「カートリッジ型のフィルタ」という）を設置する改良工事を実施することで、降下火砕物の捕集性能を向上させるとともに、非常用ディーゼル発電機を運転したまま、すなわち、2系統の非常用ディーゼル発電機の機能を維持したまま、カートリッジ型のフィルタの交換ができる対策（図表4）を行うこととし、平成29年9月20日には同工事を完了した。（乙272、「意見書」）



【図表4 本件発電所のカートリッジ型のフィルタ】

具体的には、格子状のフレームを吸気フィルタの上流側に設置し、本件発電所敷地に降下火砕物の飛来が予想される場合、このフレームにボルト等で固定する必要のないカートリッジ型のフィルタ（単位面積あたりの降下火砕物捕集能力は吸気フィルタと同じ）を挿入して使用する。このように、カートリッジ型のフィルタの交換は工具の使用が不要なため非常に容易であり、ボルト等でフィルタを固定していた従来よりもフィルタの交換作業を効率化することができる。また、カートリッジ型のフィルタを交換する際は、運転中の非常用ディーゼル発電機に降下火砕物が吸い込まれないようにするために、閉止板を予め挿入した後に、当該部分のカートリッジ型のフィルタを引き抜いて、1段ずつ順に新たなカートリッジ型のフィルタを挿入する。（乙272）

以上のとおり、気中降下火砕物濃度として想定される濃度で気中降下火砕物を全量吸い込んでフィルタに捕集されると仮定したとしても、今回のカートリッジ

型のフィルタを採用した非常用ディーゼル発電機の改良工事によって、フィルタの交換作業が容易になったこと、及び、非常用ディーゼル発電機の運転継続中であつても、降下火砕物が吸い込まれることなく、カートリッジ型のフィルタを順次交換できることから、非常用ディーゼル発電機の機能を十分維持できる。

なお、1 審被告は、仮に降下火砕物の影響によって外部電源や非常用ディーゼル発電機による電源を喪失して全交流電源喪失に至った場合であっても、長期間にわたって原子炉の冷却を継続し、本件発電所の安全を確保することができることを確認している。

具体的には、本件発電所には、動力源として電力を必要としない原子炉の冷却手段として、蒸気発生器で発生する蒸気で駆動するタービン動補助給水ポンプを用いた冷却方法があり（1 審被告準備書面（17）33頁）、同ポンプにより冷却を行うためには、水源から同ポンプに給水を行う必要があるところ、本件発電所においては、動力源がなくとも同ポンプに給水が可能な水源（電動あるいは内燃機関等の動力の介在を必要とせず、高低差を利用した水流によって給水が可能な水源）によって約10.8日間にわたって原子炉の冷却が可能であることを確認している。また、給水に電源車等の動力源が必要な水源も含めれば、約39日間にわたって原子炉を冷却することも可能である。（甲489の3，10頁，16頁）

以上のとおり、万が一、降下火砕物の大気中濃度が高い環境下に置かれたとしても、本件発電所の安全性が確保されることから、放射性物質が大量に放出されるような事態に至る具体的危険性はない。

第3 1審原告らの主張に対する反論

1 降下火砕物の最大層厚に関する主張について

1審原告らは、津久井（1984）、須藤ほか（2007）、1審被告が大山の活動履歴の検討にあたり参照した論文には修正を要する重大な問題があると山元（2017）³¹（甲491）が指摘していることを挙げて、1審被告は大山の将来の活動可能性の判断に影響を及ぼす重要な点について誤っているとする。すなわち、山元（2017）の階段ダイヤグラムと1審被告の階段ダイヤグラムを比較した図を示したうえで、山元（2017）が、10万年前頃から「マグマ噴出率が大きくなる傾向が認められ、その中でDKP（引用者注：大山倉吉テフラ噴火）が発生したように見ることができる。従って、DKPだけを大山火山の活動履歴の中で特殊なものとして別物扱いする必要はない」としていることを挙げて、1審被告が本件発電所の運用期間中に大山倉吉テフラ相当規模の噴火が発生する可能性が十分に低いと評価したことに問題があるかのように主張する（1審原告ら控訴審第34準備書面5～11頁）。

しかしながら、1審原告らが示している山元（2017）の階段ダイヤグラムと、1審原告らが1審被告の作成した階段ダイヤグラムを恣意的に加工したものとは、次のような相違点があり、比較すること自体が不適當である。すなわち、横軸の噴出年代は両者とも概ね同じ期間（約25万年前以降）としているものの、縦軸の噴出量については、そもそも縦軸の目盛りの幅が大きく異なっている。また、山元（2017）の作成したものは約25万年前以降の累積噴出量であるのに対して、1審被告のものは約100万年前以降の累積噴出量であるにもかかわらず、そのことを適切に反映することなく、約25万年前以降の累積噴出量として示している。このため、1審被告のものは、約100万年前以降から約25万年前の時点までの累積噴出量約60km³がダイヤグラムの左端（25万年前の時点）で加算されており、

³¹ 山元孝広（2017）「大山火山噴火履歴の再検討」地質調査研究報告，68，p1-16

約25万年前以降の累積噴出量として整理している山元（2017）と比べて、（上記の縦軸の目盛りの幅の影響と相まって）噴出量の変化が相対的に緩やかに見えるに過ぎない。

山元（2017）の階段ダイヤグラムを見ると、大山倉吉テフラ（DKP）噴火の噴出量は突出して大きく、大山倉吉テフラ（DKP）噴火以前に同様の規模の噴火は確認できないという点については、1審被告の評価と変わらないのであり、1審被告が活動履歴及び地下構造に関する具体的な検討の結果、本件発電所の運用期間中における大山倉吉テフラ規模相当の噴火の可能性は十分に低いと評価したことは、山元（2017）の階段ダイヤグラムを踏まえても何ら影響を受けるものではなく、1審原告らの主張には理由がない。

なお、1審被告は、大山の階段ダイヤグラムの作成にあたり、弥山溶岩ドーム起源の噴出物と三鈷峰溶岩ドーム起源の噴出物の年代を区別せず、一括した評価を行っている（上記第2の2（1）アの図表1。右表の最下欄に「弥山—三鈷峰」とあるが、これが弥山溶岩ドーム起源の噴出物と三鈷峰溶岩ドーム起源の噴出物である。）。よって、弥山溶岩ドーム起源の噴出物と三鈷峰溶岩ドーム起源の噴出物のどちらが最新期噴火の噴出物であろうとも、1審被告の上記第2の2（1）アにおける評価に影響はなく、津久井（1984）の層序に関する1審原告らの指摘はあたらない。

2 降下火砕物の大気中濃度に関する主張について

（1）1審原告らは、降下火砕物についての本件発電所の限界濃度は約 $1.1\text{g}/\text{m}^3$ となっており、参考濃度約 $1.5\text{g}/\text{m}^3$ を大きく下回っていること、つまり、敷地に10cm程度の火山灰が堆積するような事態になれば、本件発電所の非常用ディーゼル発電機は瞬く間に機能を喪失し、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と主張する（1審原告ら控訴審第34準備書面12～13頁）。

しかしながら、上記第2の9で述べたとおり、既に実施した非常用ディーゼ

ル発電機の改良工事によって、仮に1審原告らが指摘する参考濃度約 $1.5\text{g}/\text{m}^3$ の濃度で気中降下火砕物を全量吸い込んで、これがすべてフィルタに捕集されたとしても、カートリッジ型のフィルタの採用により交換作業が容易になったこと、及び、非常用ディーゼル発電機の運転継続中であっても、降下火砕物が吸い込まれることなく、カートリッジ型のフィルタを順次交換することにより、2系統の非常用ディーゼル発電機の機能を十分維持できることから、1審原告らの主張は理由がない（乙272）。

- (2) 1審原告らは、本件発電所における参考濃度は、電気事業連合会によって、約 $1.5\text{g}/\text{m}^3$ と試算されているが、これは常識的な数値に過ぎないと主張する（1審原告ら控訴審第34準備書面11～12頁）。

しかしながら、上記第2の8で述べたとおり、改正規則等案は、気中降下火砕物濃度（1審原告らが指摘する「参考濃度」に概ね相当するもの）の推定について、①降灰時間を仮定して降灰量から推定する手法又は②数値シミュレーションにより推定する手法を用いることを求めているところ、いずれの手法による推定値も実際の降灰現象と比較して非常に保守的な数値になっていることから、1審原告らの主張には理由がない。

- (3) 1審原告らは、原子力規制委員会は、大気中の降下火砕物濃度が高くなることに備えた全交流電源喪失等への対策を求めたが、電事連は、可搬型ホースによるタンク等の接続など、人的対応を要する対策しか示しておらず、そのような人的対応が現実的に可能なのか、極めて疑わしいと主張する（1審原告ら控訴審第34準備書面14頁）。

しかしながら、1審被告は、上記第2の9で述べたとおり、万一、降下火砕物濃度が高くなることにより全交流電源を喪失した場合でも、動力源として電力を必要としないタービン動補助給水ポンプを用いて、同ポンプに給水が可能な水源（電動あるいは内燃機関等の動力の介在を必要とせず、高低差を利用した水流によって給水が可能な水源等）によって長期間の原子炉の冷却を可能と

している。また、1 審被告はあえて全交流電源を喪失した場合を想定したうえで、実際にアクセスルートを確保し、設備や資機材を配置する手順を整備して対応できるようにしていることから、可搬式設備を用いた人的作業による対策の不十分さを指摘する 1 審原告らの主張には理由がない。（乙235，73頁，245～249頁）

- （4）1 審原告らは、本件発電所の非常用ディーゼル発電機について、降下火砕物の大気中濃度に関する規制の要求を満足できない状態で運転することは「バックフィット」の考え方からして許されないにもかかわらず、運転を容認することとは、かつての「耐震バックチェック」と同様の対応になると批判する（1 審原告ら控訴審第3 4 準備書面15～16頁）。

しかしながら、上記第2の9で述べたとおり、1 審被告は、非常用ディーゼル発電機にカートリッジ型のフィルタを設置することで、降下火砕物の捕集性能を向上させるとともに、非常用ディーゼル発電機を運転したまま、カートリッジ型のフィルタの交換ができる対策を完了している。したがって、気中降下火砕物濃度に関する規制への対応が遅いとの批判は、そもそも1 審被告に対しては全く当てはまらない。

また、その点を措くとしても、規制内容の変更等がなされた場合に、変更した規制内容を即時適用する必要があるか否か（変更後の規制に適合していない原子炉を直ちに停止させる必要があるか否か）については、別途、原子力規制委員会としての判断がなされることとされており（乙273，「新たな規制基準のいわゆるバックフィットの運用に関する基本的考え方（案）」，乙274，「平成27年度原子力規制委員会第40回会議議事録（平成27年11月13日（金））」13頁），即時適用しないと判断しても「バックフィット」制度に違背することにはならない。

以上のとおり、降下火砕物の大気中濃度に関する規制を巡る対応が「耐震バックチェック」と同様の対応になっているとの1 審原告らの主張には理由がな

い。

第4 小括

以上のとおり、火山事象の影響評価に関する1審原告らの主張はいずれも理由がない。

なお、1審原告らは、1審原告ら控訴審第34準備書面における主張に関して、山元孝広氏を証人として申請しているが（1審原告らの平成29年10月18日付証拠申出書）、山元孝広氏を証人として取り調べる必要はなく（民事訴訟法297条の準用する同法181条1項）、山元孝広氏を証人とする1審原告らの証拠申出は却下されるべきである。すなわち、山元孝広氏の証言予定の事実はいずれも科学的、専門技術的知識に関わるものであるところ、かかる事実については、1審原告らから、既に、山元孝広氏の論文（甲491）が書証として提出されており、上記論文に加えて証人尋問によって1審原告らの主張する事実を立証する必要性は乏しい。

第5 1審原告ら控訴審第35準備書面に対する反論

- 1 1審原告らは、1審被告による反射法地震探査の調査結果によれば、多数のこぼこや曲がりくねった形状の反射の層が見てとれるなどと指摘し、同調査結果のみに着目して、本件発電所敷地の地下には特異な構造があるかのごとく主張する。また、そもそも1審被告による調査方法は、今日の科学技術水準からほど遠いなどと主張する（1審原告ら控訴審第35準備書面1～5頁）。

この点、上記1審原告らの主張は、1審原告ら控訴審第32準備書面における主張と同様のものであり、かかる主張に理由がないことは1審被告準備書面（37）177～178頁で詳述したとおりであるが、以下、念のため簡潔に再論しておく。

- 2 原子力発電所の基準地震動を策定するにあたっては、発電所敷地の地域性を踏まえた「地盤の増幅特性（サイト特性）」を適切に反映した地盤モデル（地盤の

速度構造モデル)を作成することが重要である。

そこで、1 審被告は、本件発電所敷地の「地盤の増幅特性（サイト特性）」を適切に反映するとの観点から、新規制基準を踏まえ、P S 検層、試掘坑弾性波探査、反射法地震探査、地震波干渉法、微動アレイ観測の各種調査を実施した。個別の調査結果の中には、細かなばらつき等が見られたものもあるが、これらの調査結果を個別に精査した上で、更に個別の調査結果同士を照らし合わせて総合的に検討を行った結果、本件発電所敷地の地下はほぼ均質な地盤であり、地震波の伝播に影響を与えるような特異な構造はみられず、地震動評価上は、水平成層構造とみなしてモデル化できると判断したのである。

そして、原子力規制委員会も、1 審被告が調査結果に基づき地下構造を水平成層かつ均質と評価し、一次元地下構造モデルを設定していることについて新規制基準に適合していることを確認したとしている（乙235、12頁）。

1 審原告らの上記主張は、従前の主張と同様に、1 審被告の行った各種調査結果を照らし合わせて総合的に判断することなく、単にデータの断片を取り上げ、そのデータのみに着目して本件発電所敷地の地下には特異な構造があるなどと殊更に強調して批判しているに過ぎず、本件発電所の基準地震動の評価にかかる有意な反論ではない。

- 3 なお、1 審原告らは、1 審原告ら控訴審第3 5 準備書面における主張に関して、石井吉徳氏を証人として申請しているが（1 審原告らの平成29年10月18日付証拠申出書）、石井吉徳氏を証人として取り調べる必要はなく（民事訴訟法297条の準用する同法181条1項）、石井吉徳氏を証人とする1 審原告らの証拠申出は却下されるべきである。

すなわち、上記で述べたとおり、1 審原告ら控訴審第3 5 準備書面における主張は、従前の主張（1 審原告ら控訴審第3 2 準備書面）と同様のものであるところ、かかる主張を根拠付ける証拠としては、赤松純平氏による意見書（甲478）が提出されているほか、石井吉徳氏の意見書（甲494）、各種論文（甲495、496）

も提出されているのであり、上記意見書等に加えて証人尋問によって1審原告らの主張する事実を立証する必要性は乏しいというべきである。

第6 結語

以上のとおり、1審原告ら控訴審第34準備書面及び同第35準備書面における1審原告らの主張はいずれも理由がない。

第7 訴訟進行に関する意見

1審原告らは、1審原告ら控訴審第34準備書面11～14頁において、平成29年7月19日に開催された第25回原子力規制委員会を経て、初めて火山の影響に関する新たな重大事実が判明したかのように述べている。しかし、実際は、原子力規制委員会は平成28年10月26日に公表もしたうえで、火山影響等発生時の体制整備等に係る措置に関する検討を続け、そのとりまとめをしたのが平成29年9月20日に開催された第38回原子力規制委員会であったというに過ぎない。現に、1審原告らは既に平成29年6月23日付控訴審第33準備書面64～76頁において火山影響等に関する主張を行い、特に、同74～76頁において、降下火砕物による影響に関する主張や非常用ディーゼル発電機への降下火砕物の影響、すなわち火山影響等発生時の体制整備等に係る措置に関する主張を展開しているのである。

また、1審原告らは、1審原告ら控訴審第35準備書面で、1審被告の地盤調査には重大な欠陥があることが改めて判明したかのように述べている。しかし、1審原告らは、既に平成29年6月5日付控訴審第32準備書面で同様の主張をしており、既往の主張を繰り返しているだけのものである。

さらに、1審原告らは、平成29年11月1日付控訴審第36準備書面及び同37準備書面において、今年に入って明らかになった1審被告の技術的能力の欠如、ミサイル攻撃などの危険性と題した主張をしている。1審被告においては、必要に応じて、次回弁論期日までに反論を行う予定にしているが、1審原告らは、既

に平成28年6月2日付控訴審第23準備書面で、1審被告の技術的能力に関する主張をし、また平成28年6月1日付控訴審第22準備書面45～47頁において、北朝鮮からのミサイル攻撃に関する主張をしている。

つまり、1審原告らの主張は、今般、火山の影響、本件発電所の地盤、ミサイル攻撃の危険性等について、新たな重大事実が判明したかのように述べ、審理継続の必要性を主張しているが、実際にはそのような事実はなく、本件事件の訴訟進行を遅延させまたは妨げようとしているものにほかならない。

1審被告としては、本件において審理は尽くされており、裁判をするのに熟していると思料するので、次回弁論期日において結審の上、速やかに判決をなされたく強く希望する次第である。

以 上