副本

平成２９年（ウ）第６２号
債権者 [redacted] 外３名
債務者　四国電力株式会社

平成３０年 4 月 20 日

# 補充書（３）

広島高等裁判所第２部　御中

債務者訴訟代理人弁護士　田　代　健

同弁護士　松　繁　明

同弁護士　川　本　賢　一　代

同弁護士　水　野　絵里奈　代

同弁護士　福　田　浩

同弁護士　井　家　武　男

目　次

第１　「第２　申立ての理由に対する認否」について ..... 1
１　「２　第１の２(1)（申立書５頁以下）について」について ..... 1
(1)　「(2)　主張立証の必要性を事業者に課す原決定の正当性」について ..... 1
(2)　「(3)　債権者らの住所地から本件原発までの距離について」について ..... 3
(3)　「(4)　人格権侵害の具体的機序及び蓋然性の主張立証責任について」について ..... 6
２　「３　第１の２(2)（申立書８頁以下）について」について ..... 8
(1)　「□　第１段落について」について ..... 8
(2)　「(2)　第２段落及び第３段落について」について ..... 9
(3)　「(3)　第４段落について」について ..... 11
３　「４　第１の２(3)（申立書１１頁以下）について」について ..... 14
(1)　「(2)　第１の２(3)ア（申立書１１頁以下）について」について ..... 14
(2)　「(3)　第１の２(3)イ（申立書１３頁以下）について」について ..... 16
(3)　「(4)　第１の２(3)ウ（申立書１５頁以下）について」について ..... 20
４　「５　第１の３及び第２について」について ..... 21
第２　「第３　債権者らの主張・反論」について ..... 22
１　「１　破局的噴火に伴う原発事故による人格権侵害の具体的危険性」について ..... 22

2　「２　設計対応不可能な火山事象の本件原発敷地への到達可能性」について ..... 22
(1)　「(1)　大前提となる火山学の限界を踏まえるべきこと」について ..... 22
(2)　「(2)　破局的噴火が無視し得るほどに低頻度であるとの認識の誤り」について ..... 25
(3)　「(3)　債務者は専門家の発言の趣旨を曲解していること」について ..... 30
3　「３　阿蘇４火砕物密度流の本件原発敷地への到達可能性」について ..... 31
4　「４　原決定が述べる社会通念について」について ..... 33
5　「５　最大層厚の過小評価について」について ..... 35

本書面は，債権者らの平成３０年３月５日付け「答弁書」（以下「異議審債権者ら答弁書」という。）における債権者らの主張に対して，必要と考えられる範囲で債務者の反論を述べるものである。

第１　「第２　申立ての理由に対する認否」について

１　「２　第１の２⑴（申立書５頁以下）について」について

⑴　「⑵　主張立証の必要性を事業者に課す原決定の正当性」について

ア　債務者は，人格権に基づく民事差止請求において，原決定が判示するような判断枠組みを採用して債務者に具体的危険の不存在の主張立証の必要を課すことには大いに疑問がある旨主張した（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２⑴（５頁以下））。

これに対し，債権者らは，原決定は，①事業者は，原子炉施設の安全性に十分な知見を有しているはずであること，②発電用原子炉施設の安全性が確保されないときは，その周辺住民等の生命，身体に重大な危害を及ぼし，周辺環境を放射能によって汚染するなど，深刻な災害を引き起こすおそれがあることの２点の特質に鑑みて，主張立証（疎明）の必要性を債務者に課したのであって，原決定に誤りはない旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の２⑵（３頁以下））。

しかしながら，本来，人格権に基づく妨害予防請求として発電用原子炉の運転等の差止めを求める訴訟においては，原告が具体的危険の存在についての主張立証責任を負う（保全処分としての発電用原子炉の運転等の差止めを求める仮処分においては，申立人が，被保全権利としての具体的危険の存在についての主張疎明責任を負う）と解されることは，原決定の認めるところである（原決定・１７６頁）。にもかかわらず，原決定のように債務者に具体的危険の不存在を主張立証

（疎明）させる必要があるとするのであれば，相応の合理的な理由が示される必要があるというべきである。

まず，①について，債務者が本件３号機の安全性に関する十分な知見を有しているとしても，原子力規制委員会のウェブサイトでは本件３号機の原子炉設置変更許可申請等の審査に用いた資料並びに審査会合の映像及び議事録が全て公開されており，債権者らが本件３号機の安全性に関する十分な資料を得られないなど，主張疎明が困難な特段の事情があるわけでもない。現に，債権者らは，上記公開資料を用いるなどして，高度な最新の科学的，専門技術的な知見を要する主張疎明をも積極的に行っており，本件を追行する上で必要な本件３号機の安全性に関する十分な知見を有している。そうであれば，①の事情は，債務者に具体的危険の不存在の主張立証（疎明）の必要を課すことの理由にはならない。

次に，②について，債務者は，万が一，発電用原子炉施設で事故が発生した場合に深刻な災害を引き起こすおそれがあること，つまり，社会的に大きな影響を与える可能性があることについて否定するつもりはないが，本件の争点は，あくまで，本件３号機の運転によって債権者らの生命，身体等の人格権が侵害される具体的な危険があるかどうかである（原決定・２１１頁も同旨）。そうであれば，②の事情も，債務者に具体的危険の不存在の主張立証（疎明）の必要を課すことの理由にはならない。

したがって，原決定が考慮した事情（債権者らが指摘した上記①及び②）は，いずれも債務者に具体的危険の不存在を主張立証（疎明）させるだけの合理的な理由であるとは言えない。

イ　そして，そもそも，本件は民事保全であるところ，本案訴訟における主張疎明責任の所在についての考え方が民事保全固有の要件でも当然には当てはまるものではない。例えば，民事保全という緊急性を要する措置を必要とする理由，つまり，「保全の必要性」についての主張疎明責任が債権者らにあるのは当然である。原決定の判断枠組みを採用したとしても，保全の必要性に係る主張疎明責任が債権者らにあることは，異議審債務者補充書（２）第２の２(1)（５頁以下）で述べたとおりである。

ウ　以上のことから，債務者としては，原決定による主張立証（疎明）についての判示に対して「大いに疑問がある」と指摘したのであって，債権者らの主張に理由はない。

(2)　「(3)　債権者らの住所地から本件原発までの距離について」について

ア　債務者は，債権者らの住所地と本件発電所との距離が１００km又は６０kmであることを認定するだけでは，債権者らの住所地が避難計画を策定すべき範囲の外である以上，直ちに，債権者らの居住地が本件３号機の安全性の欠如に起因して生じる放射性物質が周辺の環境に放出されるような事故によってその生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域であるとは言えない旨主張した（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２(1)（５頁以下））。

これに対し，債権者らは，原決定はＰＡＺ及びＵＰＺの設定について，放射線被ばくのリスクと防護措置に伴うリスクとを比較較量して決定された合理的なものと認定したのであって，ＵＰＺ圏外を「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」ではないと判断するものではなく，両者は整合しないものでもない旨主張す

る（異議審債権者ら答弁書第２の２⑶の第１段落（４頁））。

しかしながら，債務者は，ＵＰＺ圏外（避難計画を策定すべき範囲よりも外側の地域）であることと「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」であることとが両立しないとは主張していないし，ＰＡＺ及びＵＰＺの範囲（避難計画を策定すべき範囲）が，放射線被ばくのリスクと防護措置に伴うリスクとを比較較量して決定されたことも否定していない。債務者が主張しているのは，ＰＡＺ及びＵＰＺの範囲（避難計画を策定すべき範囲）が，放射線被ばくのリスクと防護措置に伴うリスクとを比較較量して決定されたのであれば，その外側の地域は比較的リスクが低い地域であると考えられることから，債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」に該当するかどうかについては，十分な検討が必要であるということである。そして，そのためには，債権者らにおいて，現在の住所地に居住していることを前提として，人格権が侵害される具体的危険が切迫していること，すなわち，①具体的な起因事象の内容（地震，津波等の自然現象等）並びに起因事象が発生することの切迫性及び蓋然性，②その起因事象により本件３号機の重要な機能が喪失することとなる具体的な機序及び蓋然性，③その機能喪失に対して講じている各種安全対策が奏功しないこととなる具体的な機序及び蓋然性，④その各種安全対策が奏功しないことによって本件３号機から放射性物質が環境中に大量に放出され，債権者らの人格権が侵害されることとなる具体的な機序及び蓋然性について，主張疎明しなければならないのである（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２⑴（５頁以下））。

イ　この点，債権者らは，「チェルノブイリ原発事故や福島第一原発事故における放射能汚染の実態」，あるいは，近藤駿介氏が作成した「福島第一原子力発電所の不測事態シナリオの素描」（甲Ｃ３９）の内容からして，原決定が，本件発電所との距離が１００km又は６０kmの地域を「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」と認定したことは当然である旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の２⑶の第２段落（４頁以下））。

しかしながら，債権者らのいずれの主張も本件３号機において火山事象に起因する事故によって，債権者らの生命，身体に直接的かつ重大な被害を受ける具体的な機序や蓋然性について主張疎明するものではない。チェルノブイリ原子力発電所は，本件発電所と炉型も出力も全く異なり，しかも，同発電所には原子炉格納容器もなく，放射性物質を閉じ込める機能に著しく不備があったと考えられる（乙２（８７頁以下））のであるから，そのような発電所で発生した事故により拡散した放射性物質による汚染範囲を基に，「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」であるかどうかを判断することはできない。また，本件発電所では，福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて，重大事故等対策を講じ，放射性物質の拡散を抑制する対策も講じている（原審答弁書「債務者の主張」第１０（２５２頁以下））のであるから，そのような対策を講じていない福島第一原子力発電所での事故と同様に放射性物質が拡散することを前提として債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」に該当するかどうかを判断することはできない。

したがって，債権者らが「発電用原子炉施設の安全性の欠如に起因して生じる放射性物質が周辺の環境に放出されるような事故によってその生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域に居住等する者」に該当するとした原決定の判断を当然とする債権者らの主張には理由がない。

(3) 「(4) 人格権侵害の具体的機序及び蓋然性の主張立証責任について」について

ア 上記(2)アでも述べたとおり，債務者は，債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」であると直ちには言えないことから，そのことを明らかにするためには，債権者らが，債権者らの住所地において債権者らの人格権が侵害される具体的危険が切迫していることについて，具体的な機序や蓋然性を示し，債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」であることを主張疎明しなければならない旨主張した（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２(1)（５頁以下））。

これに対し，債権者らは，①債務者の主張が福島第一原子力発電所事故以前の裁判例にすら反する独自の主張である上に，②債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」に含まれないという誤った前提に基づく主張である旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の２(4)（５頁））。

まず，債権者らの主張のうち①については，債権者らは，債務者の主張のどの点がどのように福島第一原子力発電所事故以前の裁判例に反するのかは全く述べていないので判然としないが，少なくとも債権

者らが福島第一原子力発電所事故以前の裁判例として示す平成６年１月３１日仙台地裁判決・判例タイムズ８５０号１６９頁は，原告らの住所地が原子力発電所から半径２０km の範囲内にあった事例であり，かつ，対象となる原子力発電所，自然的立地条件等の事情も本件とは全く異なるのであるから，仮に当該裁判の原告らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」と認められたとしても，本件の債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」であることを示すものでもなければ，債権者らがこれを主張疎明する責任を免れる事情を示すものでもない。

次に，債権者らの主張のうち②について，債務者は，債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」に含まれるのであるのならば，債権者らはそれを具体的に主張疎明しなければならないことを主張しているのであり，債権者らがそのことを主張疎明しないのであれば「債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」に含まれない」と判断されるのは当然であり，何ら「誤った前提」を置くことにはならない。債権者らの住所地が「生命，身体に直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域」であることは，原決定が採用する判断枠組みにおいて，債務者に「具体的危険の不存在①」についての主張疎明責任を課す場合の大前提となる条件なのである（原決定・１７６～１７７頁）から，これを債権者らにおいて主張疎明すべきは当然である。そして，債権者らが，これを主張疎明できないのであれば，原決定が判示する（原決定・１７６頁）とおり，債権者らに

おいて具体的危険の存在についての主張疎明責任を負わなければならない。

2　「3　第1の2(2)（申立書8頁以下）について」について

(1)　「□　第1段落について」について

債務者は，原決定の「当裁判所の考える上記社会通念に関する評価」（原決定・365頁）との記載を引用するに当たり，読みやすさの観点から，「上記社会通念（債務者注：発生頻度が著しく小さくしかも破局的被害をもたらす噴火によって生じるリスクは無視し得るものとして容認するという考え方）」と注釈を記載した（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第1の2(2)（8頁以下））。

これに対し，債権者らは，原決定は，上記債務者注にあるようなものであると確定的には判断していない旨主張する（異議審債権者ら答弁書第2の3□（5頁以下））。

しかしながら，債務者は，適切に原決定の「上記社会通念」が指し示す内容を注記しており，債権者らの主張は当を得ない。さらに言えば，発生頻度が著しく小さくしかも破局的被害をもたらす噴火によって生じるリスクは無視し得るものとして容認するという考え方が，社会通念と理解されていることは，原審決定及び原審決定の引用する福岡高裁宮崎支部決定のみならず，平成30年3月20日佐賀地裁決定・裁判所ウェブサイト（乙454（135頁））においても示されている。同様に，原子力規制委員会が示した火山ガイド[1]における巨大噴火の考え方（乙453）でも「巨大噴火によるリスクは，社会通念上容認される水準であ

---

1　原子力発電所の火山影響評価ガイド（平成25年6月19日決定（原子力規制委員会））

ると判断できる」とされている。

⑵　「⑵　第２段落及び第３段落について」について

ア　債務者は，原決定３６２～３６５頁の判示について，その論旨をまとめて「原決定は，火山ガイドが最新の科学的，技術的知見に基づき社会がどの程度の危険までを容認するかなどの事情を見定めて原子力規制委員会の専門技術的裁量により策定されたものであることを尊重すべきであり，火山ガイドの立地評価の方法・考え方と社会通念との間に乖離があったとしても，火山ガイドを規定どおりに適用しなければならないと判示するのである。」と述べた（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２⑵（８頁以下））。

これに対し，債権者らは，原決定は「火山ガイドを規定どおりに適用しなければならない」とは判示していないとし，債務者の引用が不正確である旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の３⑵の第２段落（６頁））。

しかしながら，債権者らが「引用が不正確である」と主張する記載は，原決定の判示の論旨をまとめたものであり，そもそも原決定をそのまま引用したものではないのであるから，引用が正確でない旨の指摘は当たらない。また，原決定は，「火山ガイドが考慮すべきと定めた自然災害について原決定判示のような限定解釈をして判断基準の判断枠組みを変更すること」を強く非難しているのであるから，それは，火山ガイドの規定について何らの解釈を挟んではならないこと，つまり，「火山ガイドを規定どおりに適用しなければならない」ことを意味しているのであって，上記記載は，原決定の論旨を適切に表したものである。

イ　また，債務者は，火山ガイドは評価方法の一例を示したものであって，火山影響評価の妥当性を審査官が判断する際に参考とするものと位置付けられ（火山ガイド１．１（乙１４７（１頁））），火山ガイドに掲げる以外の評価方法を用いることも妨げないとされている（火山ガイド７（乙１４７（２１頁））のであるから，上記アで述べた原決定の論旨を踏まえると，原決定において火山ガイドの位置付けに対する誤解があることは明白である旨主張した（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２⑵（８頁以下））。

これに対し，債権者らは，火山ガイド以外に具体的な審査基準は存在しないとして，原決定が火山ガイドを前提として基準適合判断の不合理性を認定したことに何ら不合理な点はない旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の３⑵の第３段落（６頁））。

しかしながら，債務者は，原決定が火山ガイドを前提として判断したことが不合理だと述べているのではない。評価方法の一例を示したものであって，火山影響評価の妥当性を審査する際に審査官が参考とするものであるとの火山ガイドの位置付けからして，火山ガイドに記載のない評価方法であってもその妥当性が適切に示された場合にはその方法を用いることを妨げないのであるから，原決定が誤解していることは明らかであり，債務者はこの点を指摘したのである。

つまり，債務者が問題視するのは，原決定が火山ガイドを前提として判断をしたことではなく，火山ガイドを前提に判断をするにしても，火山ガイドに対する理解が十分ではない点である。事実，原決定が，火山ガイドにおける巨大噴火の影響評価についての考え方において，解釈を大きく誤っていたことについては，異議審債務者補充書（２）

第２の３⑴（９頁以下）で述べたとおりである。

⑶　「⑶　第４段落について」について

ア　債務者は，原決定が，審査基準の策定においては，原子力規制委員会の判断を絶対視しておきながら，原子力規制委員会において，債務者の評価が審査基準に適合しているとした審査結果における専門技術的裁量を無視し，裁判所自らが安全審査をした原子力規制委員会と同一の立場に立って本件３号機の安全性について審理したことは，著しく不合理である旨主張した（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２⑵（８頁以下））。

これに対し，債権者らは，「原決定は原規委の行った判断を無視していないし，実体判断代置も行っていない」とし，また，審査基準の策定においては原決定が原子力規制委員会の判断を絶対視しているとの債務者の指摘については，「独自の評価に過ぎない」と主張する（異議審債権者ら答弁書第２の３⑶の第２段落（６頁以下））。

原決定は，「審査の基礎となる基準の策定及びその基準への適合性の審査においては，原子力工学はもとより，多方面にわたる極めて高度な最新の科学的，専門技術的知見に基づく総合的判断が必要」（原決定・１７７頁）であること，さらには，発電用原子炉施設の安全性についての審査基準の策定が原子力規制委員会の専門技術的裁量に委ねられていることを踏まえ，火山ガイドが最新の科学的，技術的知見に基づき社会がどの程度の危険までを容認するかなどの事情を見定めて専門技術的裁量により策定されたものであるとし，裁判所の考える社会通念に関する評価と火山ガイドの立地評価の方法・考え方の一部に乖離があったとしても，火山ガイドを限定解釈して判断基準の枠組

みを変更することは許されないとするのであるから，原決定は，審査の基礎となる基準の策定及びその基準への適合性審査については，原子力規制委員会の科学的，専門技術的知見に基づく合理的な判断に委ねられていることを極めて重視していることは明らかであって，債務者は，こうした原決定の姿勢を指して，「絶対視している」旨主張したのであり，原決定に対する評価としては，間違っていない。

また，債権者らは，原決定は原子力規制委員会の判断を無視していないし，実体判断代置も行っていないとする。しかしながら，原決定は，火山ガイドが原子力規制委員会が最新の科学的，技術的知見に基づき社会がどの程度の危険までを容認するかなどの事情を見定めて専門技術的裁量により策定されたものであることを理由に，「限定解釈をして判断基準の枠組みを変更することは・・・許されない」と強い表現で原子力規制委員会の判断を尊重することを求めているのであるから，火山ガイドを策定したのと同様に，原子力規制委員会が最新の科学的，技術的知見に基づき社会がどの程度の危険までを容認するかなどの事情を見定めて行った基準適合性の審査の結果についても，原子力規制委員会の専門技術的裁量が重要視されるべきであることが，原決定から導かれる論理的帰結である。

そうであれば，原決定は，原子力規制委員会の審査の結果を尊重し，原子力規制委員会が火山ガイドをどのような考え方で適用しているかなどを十分に検討した上で，審査基準に適合するとした原子力規制委員会の判断に不合理な点がないかどうか，または，その調査審議及び判断の過程に見過し難い過誤欠落がないかどうかを判断すべきであった。にもかかわらず，原決定は，そのような検討をすることもなく，

異議審債務者補充書（２）第２の３⑴（９頁以下）で述べたとおり，火山ガイドの解釈を誤った上で，独自の判断を行っているのであるから，まさに原子力規制委員会の判断を無視し，原子力規制委員会と同一の立場に立って本件３号機の安全性について審査したのも同然である。

イ　債権者らは，原決定が「行政裁判では裁量の逸脱や濫用について司法審査が及ぶことを前提に，基準適合判断の合理性について判断をした」とし，原子力規制委員会の専門技術的裁量が認められる範囲はできる限り限定的に解すべきであるから，「「基準の合理性及び基準適合判断の合理性」について被告事業者（債務者）に相当程度重い主張立証（疎明）責任を課すのは当然である」旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の３⑶の第３段落（７頁））。

債務者としても，行政裁判において裁量の逸脱や濫用について司法審査が及ぶことを否定するものでもないし，これに準拠して民事訴訟手続きの判断がなされることも必ずしも合理性に欠けるとは言わないが，少なくとも，原決定の判示は，上記で述べたとおり，火山ガイドの解釈を誤った上で，独自の判断がなされたものであり，裁量の逸脱や濫用の有無の観点から判断がなされたものとは言えない。

また，専門技術的裁量が無制限に認められるものではないとしても，それが故に，債務者に主張立証（疎明）の責任が加重される必然性はないし，原決定もそのような判示はしていない。

いずれにせよ，債務者が主張しているのは，原決定自身が原子力規制委員会の判断重視の考え方を示しているのであるから，そうであれば，基準の合理性であろうと，基準適合判断の合理性であろうと，こ

の考え方に従った一貫性のある判断が行われるべきであるということであり，債権者らの主張は当を得ない。

3　「４　第１の２⑶（申立書１１頁以下）について」について

⑴　「⑵　第１の２⑶ア（申立書１１頁以下）について」について

債務者は，大規模火砕流を伴う巨大噴火自体が極めて低頻度の事象であること，そして，阿蘇４噴火と同規模の噴火は特に低頻度の事象である旨主張した（異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２⑶ア（１１頁以下））。

これに対し，債権者らは，大規模火砕流を伴う巨大噴火が一般的な意味で低頻度の事象であることは否定しないとしながら，債務者の主張が，巨大噴火が原子力発電所の安全性を確保する上で無視してよいほど低頻度の事象という主張だとすれば争うとする（異議審債権者ら答弁書第２の４⑵の第３段落（７頁以下））。

巨大噴火のような，「その影響が著しく重大かつ深刻なものではあるが極めて低頻度で少なくとも歴史時代において経験したことがないような規模及び態様の自然災害の危険性（リスク）については，その発生の可能性が相応の根拠をもって示されない限り，建築規制を始めとして安全性確保の上で考慮されていないのが実情であ」ることを踏まえれば，社会通念上，そのリスクは無視し得る程度に小さいものであると解されることは，原審決定及び原審決定の引用する福岡高裁宮崎支部決定のみならず，平成３０年３月２０日佐賀地裁決定・裁判所ウェブサイト（乙４５４（１３５頁））が判示するところである。そして，原子力規制委員会が示した火山ガイドにおける巨大噴火の考え方（乙４５３）においても，上記判示と同様に，巨大噴火は，広域的な地域に重大かつ深刻な

災害を引き起こすものである一方，その発生可能性としては低頻度の事象であること，さらには，これを想定した法規制や防災対策が原子力安全規制以外の分野においては行われていないことを踏まえれば，巨大噴火によるリスクは，社会通念上容認される水準であると判断できるとの考え方が示されているところである。

これに対し，債権者らは，原子力関係法令下において考慮されている活断層などの自然現象と比較しても，破局的噴火がことさらに「発生頻度が著しく小さい」自然現象ということはできないとも主張するが，破局的噴火の発生頻度が著しく小さいことは，原決定も認める（原決定・３６３頁）ところである。

また，債権者らは，破局的噴火を考慮するのは当然であって，国際的な基準にも沿うと主張するが，債務者としても考慮する必要が全くないと考えているわけではなく，発生可能性が十分小さいといえるかどうかの観点からの検討は必要であるし，火山の現在の活動状況が巨大噴火が差し迫った状態ではないことが確認できない場合や運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠がある場合には，当然，巨大噴火が発生することを前提に評価を行う必要があると認識している。そして，債務者においては，過去に巨大噴火が発生した阿蘇について，火山学上の各種の知見を参照しつつ，巨大噴火の活動間隔，最後の巨大噴火からの経過時間，現在のマグマ溜まりの状況，地殻変動の観測データ等から総合的に評価を行い，阿蘇の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないことを確認し，さらに，運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるとは言えないことも踏まえれば，結果として，本件３号機の運用期間中，阿蘇

の巨大噴火の可能性が十分小さいと判断できることから，阿蘇の巨大噴火を前提とした立地評価を行う必要はないと判断したことは，異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（４７頁以下）において詳しく述べたとおりである。

さらに，債権者らは，中田節也教授[2]及び井村隆介准教授の発言について，阿蘇４と同規模の噴火が特に低頻度であることを直接裏付けるものではないと主張する（異議審債権者ら答弁書第２の４⑵の第４段落（８頁））が，両氏の発言は，阿蘇を特に意識したものではないとしても，阿蘇を除外するものでもなく，阿蘇を含めて原子力発電所の運用期間中に大規模火砕流を伴う巨大噴火が発生する可能性は小さいということが述べられているのである。

⑵　「⑶　第１の２⑶イ（申立書１３頁以下）について」について

ア　債権者らは，佐田岬半島の風成層で阿蘇４噴火における火山灰が見つかっていることについて，風成層における阿蘇４噴火の火山灰は再堆積によるものである可能性があり，阿蘇４噴火時の地層とは言えない旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の４⑶の第３段落（８頁））。

ある地点に阿蘇４火砕流が到達したか否かを判断する際には，その地点に阿蘇４噴火の時代の地層が保存されているかどうか，つまり阿蘇４火砕流が到達しているのであれば堆積物として保存される環境であるかどうかが重要である。中位段丘堆積物とこれを覆う風成層が残っていることは，中位段丘形成以降の時代の地層が保存される堆積場であったことを示している。佐田岬半島の西端の野坂では，約１２～

---

2　甲Ｇ２１作成当時。現在は名誉教授（東京大学），国立研究開発法人防災科学技術研究所火山研究推進センターセンター長。

１３万年前に形成されたと考えられる中位段丘の堆積物を覆う風成層中に阿蘇４噴火と時代的に近い広域火山灰であるＫ－Ｔｚ火山灰[3]（約９．５万年前）が含まれ，さらにその直上に阿蘇４噴火（約９万年前）の火山灰が含まれている（乙５０８（１８頁，図８））。これは，この場所が，阿蘇４噴火に近い時代の堆積物を保存していることを示すと言える[4]。

そして，この風成層において，阿蘇４噴火による火山灰が存在しているにもかかわらず阿蘇４火砕流堆積物が存在しないことからすれば，阿蘇４火砕流が佐田岬半島に到達しなかったと考えられることは，Ｄｒ．Ｂｒｉｔｔａｉｎ　Ｅ．Ｈｉｌｌの意見書においても「北東部の地点に再堆積した阿蘇４火山灰の堆積物とともに阿蘇４火砕物密度流堆積物が存在しないことは，阿蘇４火砕物密度流が佐田岬半島に到達しなかったことを明白に示しており，これは，再堆積した阿蘇４火山灰の堆積物の存在と矛盾しない。」（乙５１１（債務者和訳３頁目））と述べられているとおりである。

よって，阿蘇４噴火における火山灰が見つかっている風成層が阿蘇４噴火時の地層とは言えない旨の債権者らの主張に理由はない。

イ　また，債権者らは，佐賀関半島及び佐田岬半島が地形的障害になり得ることを否認し，「ＴＩＴＡＮ２Ｄによるシミュレーションからは，佐賀関半島及び佐田岬半島が地形的障害になり得るという結論を導くことはできない」と主張する（異議審債権者ら答弁書第２の４(3)の第

---

3　約９．５万年前に鬼界カルデラで発生した鬼界葛原噴火による火山灰。

4　火山灰が含まれる地層について，風の作用等によって再移動の影響がある地層であっても，時間的に近くでその火山灰を噴出した噴火があったことを示す（乙５２０（１５４頁））。つまり，その火山灰を噴出した時代の堆積物が保存されていると言える。

４段落（８～９頁））。

しかしながら，異議審債務者補充書（２）第３の３⑶ア（ウ）（１３頁以下）で詳しく述べたとおり，阿蘇４火砕流堆積物の分布状況等からは，大野山地や佐賀関半島が地形的な障害となり，阿蘇４火砕流が佐賀関半島を挟んで南北に別れて流下し，特に佐賀関半島を挟んで本件発電所の敷地と反対側になる南側に多く流れたと考えられるところ，ＴＩＴＡＮ２Ｄによるシミュレーションからも大野山地や佐賀関半島が地形的障害となり得ることが裏付けられたのであって，そもそも，同シミュレーション結果だけによって「佐賀関半島及び佐田岬半島が地形的障害になり得るという結論」を得たものではない。

ウ　債権者らは，「原決定は債務者の火砕流のシミュレーション評価の位置づけについて何ら誤解していない」とし，また，原決定が債務者のシミュレーションで用いたパイル高さが実際の阿蘇４噴火の噴煙柱高さとは異なることを理由としてシミュレーション結果の合理性を否定すること（原決定・３６１～３６２頁）について，債権者らは「原決定には明らかな事実誤認はない」と主張する（異議審債権者ら答弁書第２の４⑶の第５段落（９頁））。

しかしながら，原決定において，債務者のシミュレーションの位置付け（各種調査結果を踏まえた上で，地形的障害の影響を把握するもの）を正しく理解していたことを明確に示す記述はないし，原決定が「実際の阿蘇４噴火の火砕流とは異なる前提で行われたこと」（原決定・３６２頁）を主たる理由として債務者のシミュレーションの合理性を否定したことを踏まえると，原決定は，シミュレーションを実際の阿蘇４噴火の火砕流を忠実に再現するもの，つまり，本件発電所の

敷地への到達可能性を評価するものとして，誤った位置付けをしていると考えられる。また，原決定がパイル高さと噴煙柱高さとを混同し，誤認していることは明らかであるし，パイル高さと噴煙柱高さとを比較することが不適切であることは，異議審債務者保全異議申立書「申立ての理由」第１の２(3)イ（１３頁以下）及び異議審債務者補充書（２）第３の３(3)イ（ウ）（１３３頁以下）で述べたとおりである。しかも，「シミュレーションで設定したパイルの高さについて飛散する火山灰となる部分の噴煙中（ママ）の高さと比較するべきではないという点は認める」と債権者らも不適切であることを認めているのであるから，このような誤った認識に基づく判示には明らかな事実誤認がある。したがって，債権者らの主張に理由はない。

エ　債権者らは，債務者が各種調査の課題をどのように補っているのかを明らかにせず総合評価という言葉に逃げており，本件発電所の敷地に阿蘇４火砕流は到達していないという評価は債務者の願望に過ぎない旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の４(3)の第６段落（９頁））。

債務者が総合評価と言っているのは，複数の事実を併せて考慮することにより，阿蘇４火砕流が本件発電所の敷地に到達していないと評価することである。このように複数の事実を多角的に検討して評価する手法は，火山ガイドにおいても求められている手法であるし（例えば，４．１（２）火山活動の可能性評価（乙１４７（９頁））），例えば，Ｄｒ．Ｂｒｉｔｔａｉｎ　Ｅ．Ｈｉｌｌの意見書（乙５００（債務者和訳１頁目））でも述べられている合理的な手法である。こうした債務者の評価は，科学的，専門技術的知見を有する原子力規制委員会が妥当であると判断している。

そして，阿蘇４火砕流が本件発電所の敷地に到達していないと評価されることは，阿蘇４火砕流堆積物の分布について詳細な調査を踏まえて述べる長谷川修一教授及び柳田誠氏の意見書（乙５０８），あるいは他の火山における大規模火砕流に関する知見を踏まえて述べるＤｒ．Ｂｒｉｔｔａｉｎ　Ｅ．Ｈｉｌｌの意見書（乙５１１）の評価とも一致するところである。本件発電所の敷地に阿蘇４火砕流が到達していないという評価は債務者の願望に過ぎないとの債権者らの主張は当たらない。

⑶　「⑷　第１の２⑶ウ（申立書１５頁以下）について」について

債権者らは，中岳は複雑な構成を持つ玄武岩質安山岩・安山岩の成層火山であり，玄武岩～玄武岩質安山岩とは判断できない旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の４⑷の第３段落（９頁））。

過去の活動履歴によると，確かに，後カルデラ期を通してみれば阿蘇山では多様な岩質のマグマが活動しているが，最新の研究成果において，最近１万年前以降は玄武岩質の噴火が卓越して活動していることが認められている（乙３４１（２８２～２８３頁），乙４７０（９９頁），乙４７６（７２頁））。また，債権者らが中岳を玄武岩質安山岩・安山岩の成層火山とするのは，１９８５年に発行された阿蘇火山地質図（著者：小野晃司，渡辺一徳）（甲Ｇ３９）の記載に基づくものであるところ，同地質図の共著者である渡辺一徳氏が１９９１年に発表した論文（乙５２１）では，中岳のマグマは玄武岩質安山岩とされており，債務者の主張と整合的である。よって，玄武岩～玄武岩質安山岩とは判断できないとの債権者らの主張に理由はない。

また，債権者らは，乙３３９や乙３４０には「玄武岩～玄武岩質安山

岩のマグマが大規模なＶＥＩ[5]６クラスの噴火を起こす可能性が極めて低い」という記載がない旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の４⑷の第３段落（９頁））が，異議審債務者保全異議申立書（１６頁）における「玄武岩～玄武岩質安山岩のマグマが大規模なＶＥＩ６クラスの噴火を起こす可能性は極めて低い」との記載は，乙３３９及び乙３４０をそのまま引用しているのではなく，両書証から，玄武岩～玄武岩質安山岩のマグマが大規模なＶＥＩ６クラスの噴火を起こす可能性が極めて低いとの趣旨が読み取れることを示しているのである[6]。なお，実際にＶＥＩ５以上の大規模な噴火で珪長質な噴火が卓越していること，マグマの性質（粘性，揮発成分の含有量等）や噴火の様式及びそのマグマの上昇の仕方からも，珪長質マグマの方が苦鉄質マグマよりも爆発的な噴火になりやすいことについては，異議審債務者補充書（２）第３の１（２０頁以下）で詳細に述べたとおりである。

４　「５　第１の３及び第２について」について

債権者らは,保全異議の審理対象は保全命令の申立て全体であるとして,争点を火山事象に絞るべきではない旨主張する（異議審債権者ら答弁書第２の５（１０頁））。

この点については，異議審債務者保全異議申立書及び平成３０年１月２２日付け上申書で述べたとおり，本件においては，迅速な審理と速やかな判断がなされるべきである。

---

5　Volcanic Explosivity Index の頭文字の略。噴火の規模を表す尺度のひとつである火山爆発指数。（異議審債務者補充書（２）第３の１⑵イ（２５頁以下）参照）

6　乙３４０では，爆発的な噴火ほど主なマグマの化学組成は珪長質であってプリニー式噴火ではデイサイト質，流紋岩質とされ，乙３３９でも，玄武岩質マグマがプリニー式噴火を行うことはまれとされる。そして，乙３３９によれば，ＶＥＩ６クラスの典型的噴火タイプは大規模なプリニー式噴火（超プリニー式噴火）であり，そのマグマは多くの場合流紋岩又はデイサイト質マグマとされている（乙３３９（７～９頁））。

第２　「第３　債権者らの主張・反論」について

１　「１　破局的噴火に伴う原発事故による人格権侵害の具体的危険性」について

債権者らは，阿蘇で破局的噴火が発生した場合には，本件３号機の事故が債権者らの生命，身体に直接的かつ重大な被害を与える具体的危険性は大きいと述べる（異議審債権者ら答弁書第３の１（１０頁以下））。

しかしながら，仮に，阿蘇で破局的噴火が発生した場合に，債権者らが主張するように，債権者らが相当遠方にまで避難が可能とはとても考えられず（異議審債権者ら答弁書第３の１⑵（１２頁）），かつ債権者らが噴火の際に債権者らの各住所地に留まる場合には頑強な建物内へ避難しなければ降下火砕物の影響によって死亡する可能性がある（異議審債権者ら答弁書第３の１⑴（１０～１１頁））というのであれば，債権者ら自ら阿蘇の破局的噴火そのものの影響によって債権者らの生命，身体に重大な被害が及ぶ蓋然性が高いと述べているに等しい。

２　「２　設計対応不可能な火山事象の本件原発敷地への到達可能性」について

⑴　「⑴　大前提となる火山学の限界を踏まえるべきこと」について

債権者らは，原決定が引用する文献等を踏まえれば，現在の火山学の知見では，本件発電所の運用期間中における検討対象火山の活動可能性も噴火規模の推定もできないから，本件発電所の運用期間中における阿蘇の活動可能性が十分小さいとは判断できないと主張する（異議審債権者ら答弁書第３の２⑴（１３頁以下））。

しかしながら，原決定が引用する文献等は，現在の火山学の知見では噴火の時期や規模の的確な予測，つまり，いわゆる噴火予知ができない

ことを述べるものであるところ（原決定が引用する文献等のうち，須藤靖明陳述書（甲Ｇ１３）は，現在の火山学的知見が正しいとは限らないので噴火の可能性を否定できないなどと述べ，また，藤井（２０１６）（甲Ｇ１９）は，噴火予知ができないことを理由に原子力発電所の運用期間中の巨大噴火の可能性が十分小さいかどうか判断できないとも述べるが，これらの文献等を基に本件発電所の運用期間中において活動可能性が十分に小さいかどうか評価できないとする理由がないことは，それぞれ異議審債務者補充書（２）第３の３⑵イ（ア）ｂ（８７頁以下）及び同（イ）ｅ（１００頁以下）で述べたとおりである。），債権者らの主張は，本件発電所の運用期間中において活動可能性が十分に小さいかどうか評価することと，噴火の時期や規模の的確な予測（噴火予知）とを取り違えた主張であって理由がない。すなわち，阿蘇において次の巨大噴火がいつ起こるか予知できずとも，例えば，巨大噴火は，マグマの地殻内への大量蓄積が必要条件であるとされる（乙４５５（２８３頁））ように，大量のマグマが蓄積されているなど相応の状態が準備されていなければ，そもそも噴火が起こるような状態ではないと考えられるのだから，現在の阿蘇の状態を総合的に評価して，原子力発電所の運用期間中に阿蘇の巨大噴火が起きる可能性が十分に小さいかどうか判断することができる。阿蘇においてこのような評価が可能であることは，阿蘇に常駐し，阿蘇に関する極めて豊富なデータを有する大倉敬宏教授の最新の調査研究の成果である大倉（２０１７）[7]において，今後の阿蘇の活動は大規模なカルデラ噴火が起こるような状態ではないとされていること

---

7　「測地学的手法による火山活動の観測について」大倉敬宏，平成２９年度原子力規制庁請負調査報告書，２０１７

（乙４３８（２８頁）），ＩＡＥＡの火山に係る安全ガイドの主著者であり，米国等において原子力施設に係る火山事象評価について豊富な経験を有する火山学者のＤｒ．Ｂｒｉｔｔａｉｎ　Ｅ．Ｈｉｌｌ（乙４９９）が，正確な数値確率を計算する手法がないことを踏まえながら，現在の技術的知見に基づいて巨大噴火のリスクを原子力発電所において考慮する必要があるかどうか判断することが可能であるとして，今後数十年において阿蘇で阿蘇４噴火のような巨大噴火が起きる可能性が小さいことを評価していること（乙５００）などからも明らかである。

また，火山ガイドも，噴火の時期や規模の的確な予測（噴火予知）によって噴火の可能性が十分に小さいかどうか判断しようとするものではない。火山ガイドにおける噴火の可能性が十分に小さいかどうかの判断の具体的な考え方については，原子力規制委員会が，火山ガイドに基づいて行った火山活動評価に係る審査の考え方に関して，巨大噴火に関する基本的な考え方を公表している（乙４５３）。この原子力規制委員会の考え方によれば，過去に巨大噴火が発生した火山については，巨大噴火の可能性評価を行った上で，巨大噴火の可能性が十分に小さいと判断されれば巨大噴火以外の火山活動の評価を行うこととされている。そして，巨大噴火の可能性評価に当たっては，巨大噴火は，広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こすものである一方，その発生の可能性は低頻度な事象であり，そのリスクは社会通念上容認される水準であると判断できることも考慮して，現在の火山学の知見に照らした火山学的調査を十分に行った上で，火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないことが確認でき，かつ，運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるとはいえない場合は，

少なくとも運用期間中は，巨大噴火の可能性が十分小さいと判断できるとされている。すなわち，火山ガイドは，設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価について，原子力発電所の運用期間中という将来において，どのような噴火がいつ起きるかといった意味での的確な噴火予測を意図するものでないことは明らかであり，いわゆる噴火予知ができるとの前提に立っていないことは明らかである。

したがって，現在の火山学の知見では，本件発電所の運用期間中における検討対象火山の活動可能性も噴火規模の推定もできないから，本件発電所の運用期間中における阿蘇の活動可能性が十分小さいとは判断できないとの債権者らの主張に理由はない。

⑵　「⑵　破局的噴火が無視し得るほどに低頻度であるとの認識の誤り」について

ア　債権者らは，阿蘇４噴火は，第四紀における突出して大規模な噴火ではないなどとして，本件発電所の運転期間中に阿蘇４を上回る阿蘇５が起きる可能性や，阿蘇よりも本件発電所の敷地に近い位置でカルデラ噴火の可能性も否定できない，巨大カルデラ噴火は無視し得るような低頻度事象ではない，また，極めて低頻度事象であっても考慮することは当然のことであると述べる（異議審債権者ら答弁書第３の２⑵ア及びイ（１４頁以下））。

そもそも債権者らが述べる噴火の中に阿蘇４噴火を超える規模の噴火はないが，この点は措くとしても，債務者は，巨大カルデラ噴火あるいは阿蘇４噴火が低頻度事象であるというだけの理由で本件発電所の運用期間中に考慮する必要がないと判断しているわけではない。すなわち，上記第１の３⑴で述べたとおり，巨大噴火は，広域的な地域

に重大かつ深刻な災害を引き起こすものである一方，その発生の可能性は低頻度な事象であり，そのリスクは社会通念上容認される水準であると判断されることも考慮すれば，巨大噴火の可能性の評価については，現在の火山学の知見に照らした火山学的調査を十分に行った上で，火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないことが確認でき，かつ，運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるとはいえない場合は，少なくとも運用期間中は，「巨大噴火の可能性が十分に小さい」と判断できるとされているところ（乙４５３），阿蘇の活動履歴及び地球物理学的調査に基づく詳細な検討結果を総合的に評価すれば阿蘇の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないことが確認でき，さらに，運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるとは言えないことから，本件発電所の運用期間中に阿蘇の巨大カルデラ噴火が起きる可能性が十分に小さいと評価できるのであって，債権者らの主張に理由はない。

また，債権者らは，ＩＡＥＡのＳＳＧ－２１[8]と比較して，低頻度だから無視して良いとの債務者の評価が確立した国際基準からかけ離れていると述べる(異議審債権者ら答弁書第３の２⑵オ(１８頁以下))。

しかしながら，債務者は低頻度であることだけをもって阿蘇の巨大噴火の可能性を否定しているものではなく，また，巨大噴火を無視しているわけでもないことは上記で述べたとおりである。債権者らは，ＳＳＧ－２１の５．１０の規定を根拠にカルデラ火山については５０

8　「Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations」IAEA, IAEA Safety Standards, No. SSG-21, 2012.

０万年前以降に１度でも活動していれば当然に検討対象に含まれているなどと述べるが，世界にはホットスポット上に存在する火山（カルデラ火山も存在する）やプレートの拡大境界の火山のように寿命が数百万年あるいは１０００万年を超える火山もある。異議審債務者補充書（２）第３の１⑸（４０頁以下）で述べたとおり，形成される場所によって活動期間等の火山の特徴は異なるところ，ＳＳＧ－２１は，ホットスポット上に存在する火山等，プレートの沈み込み帯の日本列島の火山とは異なる寿命を持つ火山も考慮する基準であり，これをそのまま日本において適用するのは適切ではない。日本には，約２６０万年間の休止期間を経た後に火山活動を再開させた火山は存在しておらず，約２６０万年前までに活動を終えた日本の火山が火山活動を再開させる蓋然性は極めて低い。また，日本列島の個々の火山の寿命は，一般に数万～数十万年，長くとも１００万年程度と考えられており，過去約２６０万年間に活動した火山を評価することはこの期間を優に包含することなどを考慮すれば，日本列島の火山の特性を踏まえて第四紀の約２６０万年間を基準として活動性を検討する火山を抽出することは何ら不合理なものではない（乙５２２（３０３～３０４頁））。

イ　また，債権者らは，将来の活動可能性が否定できない火山について過去最大の噴火による設計対応不可能な火山事象が到達していると考えられる原子力発電所は立地不適とすべきというのが原決定や福岡高裁宮崎支部決定の判示であって，これらの判断に誤りはないと主張する（異議審債権者ら答弁書第３の２⑵ア（１４頁以下））。

しかしながら，原決定や福岡高裁宮崎支部決定の将来の活動可能性が否定できない火山について過去最大の噴火による設計対応不可能な

火山事象が到達していると考えられる原子力発電所は立地不適とすべきとの判示は，原子力発電所の運用期間中における検討対象火山の活動可能性が十分小さいかどうか判断することと，現在の火山学的知見では困難とされる噴火の時期や規模を的確に予測（予知）することを混同した誤った判示である。もっとも福岡高裁宮崎支部決定は，「少なくともＶＥＩ７以上の規模の破局的噴火については，その発生の可能性が相応の根拠をもって示されない限り，発電用原子炉施設の安全性確保の上で自然災害として想定しなくても，当該発電用原子炉施設が客観的にみて安全性に欠けるところがあるということはでき」ないと判示しており（判例時報２２９０号・１３７頁），原決定のように無制限に過去最大の噴火を対象として判示するものではない。そして，異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（４７頁以下）で述べたとおり，そもそも本件発電所の運用期間中の阿蘇の巨大噴火の可能性は十分小さいと評価できるのであるから，それにもかかわらず阿蘇の巨大噴火を考慮する合理性はない。また，仮に既往最大の阿蘇４噴火を考慮するとしても，阿蘇４火砕流が本件発電所の敷地に到達していないと評価できることは，異議審債務者補充書（２）第３の３⑶ア（１０８頁以下）で述べたとおりであって，債権者らの主張に理由はない。

なお，債権者らは，阿蘇よりも本件発電所の敷地に近い位置で巨大噴火が起きる可能性について述べるが，そのような既存のカルデラ火山が存在しない特定の場所で巨大噴火が発生する可能性を具体的に指摘する知見はない。また，債権者らは，猪牟田カルデラの火砕流（今市火砕流）について述べるが，そもそも猪牟田カルデラは，約１００万年前から約８０万年前にかけて活動した火山とされ（乙５２３），

最後の活動終了からの期間が過去の休止期間よりも長いことなどを踏まえれば将来の活動可能性が否定される火山であるし，その火砕流堆積物が佐田岬半島を含む四国で確認されたとの具体的な知見もない。ちなみに，債権者らが猪牟田カルデラの火砕流が本件発電所の敷地に到達した証拠として挙げる早川由紀夫氏のデータベースに従うのであれば，同データベースでは阿蘇４火砕流は本件発電所の敷地に到達していないとされている（乙５２４）。

債権者らは，過去最大の噴火による設計対応不可能な火山事象が到達していると考えられる原子力発電所が立地不適である理由として立地審査指針を挙げるが(異議審債権者ら答弁書第３の２⑵ウ(１７頁))，新規制基準では，立地審査指針は審査基準として採用されておらず，債権者らが述べる立地審査指針の「大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったこと」との規定は，自然条件ないし社会的条件に係る個別的な規定との関係で考慮されている。そして，火山事象に関しては，新規制基準において新たに基準が設けられた自然条件であるところ（乙３５３（９頁）），火山事象の特性を考慮して新規制基準で新設された設置許可基準規則[9]６条及び火山ガイドの規定を踏まえて判断するべきものである（乙５２２（３４４頁））。債権者らの主張は現在の規制の体系を踏まえないものであって当を得ない。

ウ　さらに，債権者らは，約１２～１３万年前以降に活動した断層が「将来活動する可能性のある断層等」とされていることと比較して，６万年に１度の阿蘇の破局的噴火を考慮しなくて良い理由はないと述べる

---

9　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（原子力規制委員会，平成２５年６月）

（異議審債権者ら答弁書第３の２⑵エ（１７頁以下））。

しかしながら，そもそも発生メカニズムが全く異なる活断層と火山の噴火とを同列に比較する必要がないことは，抗告審債務者即時抗告理由書（火山）に対する答弁書第１の２⑵ア（１２頁以下）で述べたとおりである。その点を措くとしても，阿蘇４噴火後の後カルデラ期の９万年間には巨大噴火は発生していないところ，異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（ア）（４８頁以下）で述べたとおり，活動履歴に基づく検討によれば，後カルデラ期の阿蘇の状況は，巨大噴火が発生していたカルデラ形成期の状況とは全く異なり，後カルデラ期の阿蘇で６万年に１度の割合で破局的噴火が繰り返されるとは言えない。また，活断層は現在の応力場の下で基本的に同じ運動を繰り返すと考えられるところ，活断層に係る約１２～１３万年前という基準は，どのように活断層を抽出するかの基準であって，考慮すべき活動頻度として設定された基準ではない（乙５２２（２１８～２１９頁））。そして，債務者は，火山の将来の活動可能性について，日本列島の火山の寿命よりも十分に長い第四紀の過去約２６０万年間に活動した火山（乙４６９（７８～７９頁），乙５２２（３０３頁））を調査対象とし，調査対象の個々の火山を検討して将来の活動可能性が否定されない火山を抽出しているのであって，火山の活動可能性の評価として妥当なものである。

⑶　「⑶　債務者は専門家の発言の趣旨を曲解していること」について

債権者らは，債務者が有識者の発言を曲解していると主張する（異議審債権者ら答弁書第３の２⑶（１９頁以下））。

しかしながら，甲Ｇ２１，甲Ｇ２２及び甲Ｇ３６における有識者の発

言は，噴火の平均間隔をもって巨大噴火の可能性を否定したり，モニタリングによって噴火の時期を把握できるなどとして巨大噴火のリスクがないかのように評価を行うことについて問題視した上で，実際に稼働期間中発生するとは思っていない，発生確率がゼロにはならないなどと述べるものである。つまり，カルデラ火山の巨大噴火の活動可能性について詳細な検討を求めるものの，いずれも巨大噴火が普通には原子力発電所の運用期間中に起こらないような低頻度事象であると考えているのであるから，何ら曲解するものではない。したがって，債務者が専門家の発言を曲解しているとの債権者らの主張は理由がない。

なお，阿蘇の巨大噴火の可能性の評価に関して，最新の知見も踏まえた活動履歴や地球物理学的調査に基づく債務者の詳細な検討の内容は，異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（４７頁以下）で述べたとおりである。

３　「３　阿蘇４火砕物密度流の本件原発敷地への到達可能性」について

債権者らは，債務者のボーリング調査及び火砕流シミュレーションによっては，本件発電所の敷地に阿蘇４火砕流が到達しなかったとは言えないと主張する（異議審債権者ら答弁書第３の３（２０頁以下））。

しかしながら，債務者は佐田岬半島におけるボーリング調査及び火砕流シミュレーションだけをもって本件発電所の敷地に阿蘇４火砕流が到達していないと評価したものではない。すなわち，異議審債務者補充書（２）第３の３⑶ア（１０８頁以下）で述べたとおり，阿蘇４火砕流堆積物の分布等の詳細な調査に基づいて総合的に判断すれば，本件発電所の敷地に阿蘇４火砕流は到達していないと評価できる。そして，異議審債務者補充書（２）第３の３⑶イ（ウ）（１３３頁以下）で述べたとおり，債務者は，

火砕流シミュレーションによって，佐賀関半島等が地形的障害になることを確認したのであって，これをもって阿蘇４火砕流が本件発電所の敷地に到達していないことを確認したものではない。

したがって，債務者のボーリング調査及び火砕流シミュレーションによっては，本件発電所の敷地に阿蘇４火砕流が到達しなかったとは言えないとの債権者らの主張は，債務者の評価内容を誤って理解するものであって失当である。

なお，債権者らは，阿蘇４火砕流の到達範囲の東端が明らかでないから，本件発電所の敷地に到達していないとは言えないとも主張するが（異議審債権者ら答弁書第３の３⑴（２２頁）），少なくとも本件発電所の敷地よりも十分遠方までしか到達していないと判断できる場合にはそれで十分なのであって，このような場合に阿蘇４火砕流の到達範囲を確定的に明らかにすることが必要なわけではない。そして，大分県の阿蘇４火砕流堆積物の分布について詳細な調査を行った長谷川修一教授及び柳田誠氏によれば，本件発電所の敷地の方角に向かった阿蘇４火砕流については，佐賀関半島の北側の中位段丘で堆積層厚が徐々に薄くなり半島東端部で認められなくなる。そして，その東側延長部に当たる佐田岬半島の中位段丘でも確認できないことを考慮すれば，佐田岬半島に阿蘇４火砕流は到達しなかったと考えられる。（乙５０８（１７頁））

さらに言えば，大野山地及び佐賀関半島を挟んで本件発電所の敷地の方向とは反対側の南側に流れた阿蘇４火砕流についても，佐田岬半島西端部の野坂の中位段丘で確認できないこと等を踏まえれば佐田岬半島に到達していないと考えられることは，異議審債務者補充書（２）第３の３⑶ア（ウ）ｅ（１２３頁以下）で述べたとおりである。

4　「４　原決定が述べる社会通念について」について

債権者らは，原決定が，巨大噴火によって生じるリスクは無視し得るものとして容認するというのが我が国の社会通念ではないかとの疑いがないではないと疑義を呈したことについて（原決定・３６３頁），巨大噴火は原子力発電所においては考慮すべきリスクであり，当該判示は不当であると主張する（異議審債権者ら答弁書第３の４（２６頁以下））。

しかしながら，上記第１の２(1)で述べたとおり，原決定のみならず，原審決定，福岡高裁宮崎支部平成２８年４月６日決定・判例時報２２９０号・９０頁，佐賀地裁平成３０年３月２０日決定・裁判所ウェブサイト（乙４５４）など複数の裁判所が同様の認識を示しているところであって，債権者らの主張は債権者ら独自の考えに過ぎない。

そして，債務者は，巨大噴火のリスクを無視しているわけではない。すなわち，上記第１の３(1)で述べたとおり，巨大噴火は，広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こすものである一方，その発生の可能性は低頻度な事象であり，そのリスクは社会通念上容認される水準であると判断されることも考慮すれば，巨大噴火の可能性の評価については，現在の火山学の知見に照らした火山学的調査を十分に行った上で，火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないことが確認でき，かつ，運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるとはいえない場合は，少なくとも運用期間中は，「巨大噴火の可能性が十分に小さい」と判断できるとされているところ（乙４５３），債務者は，過去に巨大噴火が発生した阿蘇について，火山学上の各種の知見を参照しつつ，巨大噴火の活動間隔，最後の巨大噴火からの経過時間，現在のマグマ溜まりの状況，地殻変動の観測データ等から総合的に評価を行い，阿蘇

の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないことを確認し，さらに，運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるとは言えないことを踏まえて，結果として，本件３号機の運用期間中に阿蘇の巨大噴火が起きる可能性は十分小さいと判断できることから，阿蘇の巨大噴火を前提とした立地評価を行う必要はないと判断している。なお，現在の阿蘇の状態を踏まえれば，巨大噴火が起きるような状態に変化するまでの時間の観点からも，本件発電所の運用期間中に阿蘇の巨大噴火が起きる可能性が十分に小さいと考えられることは，異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（ウ）ａ（ｃ）（８０頁以下）で述べたとおりである。

ちなみに，債権者らは，原子力規制委員会の更田委員長が，火山事象のうち火砕流のように原子力発電所が立地している地域が全滅してしまうような事象に対してまで原子力発電所を防護する必要があるのかとの質問に対して，「そもそもその領域が，もう人も住めなくなってしまうし，全滅してしまうような領域であったときに，発電所の影響について考える必要があるかどうかというと，私はそれはそもそも立地不適切と考えるべきだと思っています。」と回答したことは正当であると述べるが，更田委員長は，上記発言で述べたように，原子力発電所が立地している地域が全滅する事象は考慮しなくて良いという考え方は適切ではないとの認識は今も変わるものではないとした上で，巨大噴火については，その被害の大きさや極めて低頻度であること等を考慮すれば他の自然災害と同列に判断できるものではないと述べており（乙５２５（６～８頁）），更田委員長が債権者らの主張と同様の意見を持つものではないことは明らかである。

したがって，巨大噴火によって生じるリスクは無視し得るものとして容

認するというのが我が国の社会通念ではないかとの原決定の判示は不当であり，巨大噴火は原子力発電所においては考慮すべきリスクであるとの債権者らの主張に理由はない。

5　「５　最大層厚の過小評価について」について

⑴　債権者らは，地下約６kmのマグマ溜まり及び大倉（２０１７）（乙４３８）でＬＡと呼ばれている低速度領域が存在することを理由に阿蘇ではＶＥＩ６クラス以上の噴火が否定できないと述べ，また中岳に関連すると考えられているマグマ溜まりにのみ注意を払えば良いわけではないから，債務者の考慮する噴火は過小であると主張する（異議審債権者ら答弁書第３の５⑴（２９頁以下））。

しかしながら，本件発電所の運用期間中に阿蘇の巨大噴火の可能性が十分に小さいと評価できることは，異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（４７頁以下）で述べたとおりであるし，地下約６kmのマグマ溜まりが存在することを理由にＶＥＩ６以上の噴火が生じる可能性が十分に小さいと評価できないとする原決定の判示が誤りであることは，異議審債務者補充書（２）第３の４⑵イ（１４６頁以下）で述べたとおりである。

大倉（２０１７）における低速度領域ＬＡは，この低速度領域に含まれているマグマ又は熱水が，仮に全て熱水ではなく溶融しているマグマと想定すると，その体積は，低速度領域全体のうちの１５％程度（４５$km^3$）であると計算されたものであり（乙４３８（２１頁）），その底部の地下約１５kmの領域には異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（イ）ａ（ｄ）（６９頁以下）で述べたシル状のマグマ溜まりが存在していると考えられている。

異議審債務者補充書（１）で述べたとおり，大倉敬宏教授が，阿蘇の地下構造に関する最新の知見を踏まえた大倉（２０１７）において，低速度領域ＬＡに関して，「地下約１５㎞に存在する変動源は，水または溶融したマグマの存在する領域の底部にあたるものであり，最大４５㎥のマグマの，その一部分が存在しているのみであろうと考えられる」とした上で，地下約６㎞のマグマ溜まりが全体として縮小傾向にあることも併せて考慮して，「今後の阿蘇の火山活動は，１９３０年代のような大規模なものではな」い[10]と結論付けている（乙４３８（２８頁））ように，低速度領域ＬＡが存在するからといって近い将来にＶＥＩ６以上の噴火が起きると考えられているものではない。

また，債務者は，後カルデラ期の火山活動の状況はカルデラ形成期以前の火山活動の状況とは全く異なると考えられることから，本件発電所の運用期間中の阿蘇の噴火は後カルデラ期の噴火を基に考慮することが妥当であると判断した上で，後カルデラ期既往最大の草千里ヶ浜軽石の噴火を考慮しており，これが保守的であることは，異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（ウ）ｂ（８２頁以下）で述べたとおりである。

以上のとおり，債務者の考慮する噴火は過小であるとする債権者らの主張に理由はない。

⑵　債権者らは，Ｎａｇａｏｋａ（１９８８）[11]を用いて将来の噴火を予測する債務者の評価は，不合理であると主張する（異議審債権者ら答弁

---

10　１９３０年代の阿蘇の火山活動のうち最も活動が活発だった１９３３年２月～３月（乙４４５（１３７頁））における火山灰の噴出量は０．０１２７㎥で噴火規模はＶＥＩ３とされている（乙４４６）。

11　「The late quaternary tephra layers from the caldera volcanoes in and around kagoshima bay, southern kyushu, japan」Nagaoka, S., Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University, 23, 49-122, 1988.

書第３の５⑵（３１頁））。

しかしながら，債務者の評価は，Ｎａｇａｏｋａ（１９８８）の知見だけに基づくものではない。Ｎａｇａｏｋａ（１９８８）の知見については，異議審債務者補充書（２）第３の３⑵ア（ア）ｂ（ｂ）③（６１～６２頁）で述べたように，債務者の活動履歴に基づく検討の一部であって，これだけをもって本件発電所の運用期間中に考慮する阿蘇の噴火を評価したわけではない。そして，Ｎａｇａｏｋａ（１９８８）は南九州のカルデラ火山に関する知見であるところ，同じ九州のカルデラ火山の活動履歴に基づく知見を参考にすることも妥当な検討であり，債権者らの主張に理由はない。

⑶　債権者らは，決定論的に阿蘇でＶＥＩ６以上の噴火が生じる可能性が十分小さいと評価できないとした原決定は妥当であると主張する（異議審債権者ら答弁書第３の５⑶ア（３１頁以下））。

しかしながら，原決定の判示は独自の考えに基づくものであって理由がないこと，今後の阿蘇において地球物理学的な観点から推定される噴火規模は，阿蘇の１９３０年代の活動のような大規模なものではないとする大倉敬宏教授の判断とも大きく異なる誤ったものであることは，異議審債務者補充書（２）第３の４⑵イ（１４６頁以下）で述べたとおりである。

したがって，債権者らの阿蘇でＶＥＩ６以上の噴火が生じる可能性が十分小さいと評価できないとした原決定は妥当であるとの主張に理由はない。

⑷　債権者らは，宇和盆地で取得したボーリングコアの火山灰データの精度やこれを用いた債務者の降下火砕物の堆積厚さに係る確率論的評価は，

原子力規制委員会の審査を経たものではないから信頼できないと主張する（異議審債権者ら答弁書第３の５(3)（３１頁以下））。

しかしながら，宇和盆地でボーリングによって取得した火山灰データを降灰ハザードの確率論的評価に用いることの妥当性や降下火砕物の堆積厚さに係る確率論的評価結果の妥当性は，異議審債務者補充書（２）第３の４(1)ウ（１４１頁以下）で述べたとおりであり，専門家の意見によっても裏付けられている。すなわち，宇和盆地の火山灰データは，ＩＡＥＡの火山事象に係る安全ガイドの作成にも携わった火山学者である中田節也教授[12]が述べるように，降灰の頻度とその厚さを精度良く記録した，地質年代学の国際標準として世界的に著名である水月湖の堆積物に類した，過去の噴火履歴に関する高精度のデータであり（乙５１４），また，自然災害に係る確率論的評価の専門家である隈元崇准教授[13]が述べるように，噴出から堆積までの過程における外部要因を含めた不確実さを統計的に処理可能とするに十分なデータである（乙４８５）。そして，中田節也教授も，このような降灰の頻度とその厚さを精度良く記録している火山灰データが得られている場合には，火山灰データに基づく確率的評価手法は，降灰のハザード評価を行う場合に有効なアプローチであり，ＩＡＥＡの安全ガイドの考え方に照らしても順当であるとの見解を示している（乙５１４）。

したがって，宇和盆地でボーリングによって取得した火山灰データの妥当性やこれを用いた債務者の降下火砕物の堆積厚さに係る確率論的評

12　乙５１４作成当時。現在は名誉教授（東京大学），国立研究開発法人防災科学技術研究所火山研究推進センターセンター長。
13　乙４８５作成当時。平成３０年４月から教授（岡山大学）。

価は，原子力規制委員会の審査を経たものではないから信頼できないとの債権者らの主張に理由はない。

また，債権者らは，債務者の確率論的評価の結果が信頼できるものであるためには，評価に用いられたデータが精度の高いものであることが必要であるが，流出，侵食等により各火山灰の層厚が降灰時よりも薄くなっていることを考慮していないことが疑われるから，１５cmの降灰の年超過確率が過小であると主張する（異議審債権者ら答弁書第３の５(3)イ（３２頁以下））。

しかしながら，上記のとおり，債務者が確率論的評価に用いた宇和盆地の火山灰データが極めて精度の高いものであることは中田節也教授が述べるとおりであり，外部要因を含めた不確実さを統計的に処理可能とするに十分なデータであることは隈元崇准教授が述べるとおりである。また，債務者が依頼した隈元崇准教授による確率論的評価は，テフラ層（火山灰だけの層）のみの評価に加えて，火山灰（テフラ粒子）に加えて土砂（砕屑性粒子）を含んでいるテフラ質堆積物層の層厚と頻度を加えた保守的な評価も行っている（乙４８５（２～３頁））のであるから，債権者らの批判は当を得ない。

さらに，債権者らは，本件発電所において考慮する降下火砕物の厚さ（１５cm）の年超過確率が$10^{-4}$／年～$10^{-5}$／年であることは，原子力規制委員会の見解は安全目標（セシウム１３７の放出量が１００ＴＢｑを超えるような事故の発生頻度を$10^{-6}$／年未満にする（テロ等によるものを除く。））を踏まえれば，設計上考慮すべき火山事象として不十分であるかのように主張する（異議審債権者ら答弁書第３の５(3)ウ（３３頁以下））。

しかしながら，そもそも債権者らが指摘する安全目標は，セシウム１３７の放出量が１００ＴＢｑを超えるような事故が発生する確率は$10^{-6}$／年未満に抑制されるべきであるというものである。これに対して，債務者が主張しているのは降下火砕物の厚さの年超過確率であって，そのような事故が発生する確率ではない。したがって，全く異なる確率評価である両者を比較する意味はなく，債権者らの主張は当を得ないものである。

以　上