

原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会

火山部会 第10回会合

原子力規制庁

原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会

火山部会 第10回会合 議事録

1. 日時

令和3年10月1日（金）13：30～14：46

2. 場所

原子力規制委員会（六本木ファーストビル13階）A会議室

3. 出席者

原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会 審査委員

小川 康雄 国立大学法人東京工業大学理学院火山流体研究センター 教授

宮町 宏樹 国立大学法人鹿児島大学学術研究院理工学域理学系 教授

原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会 臨時委員

奥野 充 学校法人福岡大学理学部地球圏科学科 教授

高橋 浩晃 国立大学法人北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター 教授

原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会 専門委員

上田 英樹 国立研究開発法人防災科学技術研究所地震津波火山ネットワークセンター火山観測管理室 室長

田中 明子 国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター
活断層・火山研究部門 マグマ活動研究グループ 研究グループ長

関係行政機関

尾崎 友亮 気象庁地震火山部火山監視課長

黒石 裕樹 国土地理院地理地殻活動研究センター 地理地殻活動総括研究官

事務局

佐藤 暁 原子力規制庁 長官官房 核物質・放射線総括審議官

大浅田 薫 原子力規制庁 原子力規制部 安全規制管理官（地震・津波審査担当）

川内 英史 原子力規制庁 長官官房技術基盤グループ 安全技術管理官（地震・

津波担当)

内藤 浩行	原子力規制庁	原子力規制部	地震・津波審査部門	安全規制調整官
佐藤 秀幸	原子力規制庁	原子力規制部	地震・津波審査部門	主任安全審査官
西来 邦章	原子力規制庁	原子力規制部	地震・津波審査部門	主任技術研究調査官
安池 由幸	原子力規制庁	長官官房技術基盤グループ	地震・津波研究部門	専門職

4. 議題

- ① 火山事象に関する知見等に係る情報の収集・分析結果について
- ② 発電用原子炉設置者の火山モニタリング結果に対する原子力規制委員会の評価について
- ③ その他

5. 配付資料

参加者名簿

資料 1 - 1	火山事象に関する知見等に係る調査審議事項について
資料 1 - 2	技術情報検討会で議論された火山事象に関する情報
資料 2	九州電力株式会社 川内原子力発電所及び玄海原子力発電所火山モニタリング結果に係る評価について（案）
添付資料	川内原子力発電所及び玄海原子力発電所 火山活動のモニタリング評価結果（2020年度報告）2021年6月16日 九州電力株式会社
参考資料 1	原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会火山部会（Web開催）での発言方法について
参考資料 2	火山部会に係る体制について
参考資料 3	第45回技術情報検討会 資料45-1 技術情報検討会の進め方等の改定について（案） 別添 技術情報検討会の進め方等について（令和3年4月14日）（抜粋）
参考資料 4	第45回技術情報検討会 資料45-1 技術情報検討会の進め方等の改定について（案） 別添の別紙3 技術情報検討会の進め方等について

(令和3年4月14日) (抜粋)

- 参考資料5 原子炉安全専門審査会 原子炉火山部会(第9回)における主な意見について
- 机上配布資料1 原子炉安全専門審査会への指示について(通知)(令和2年6月15日、原子力規制委員会)
- 机上配布資料2 原子炉安全専門審査会への指示について(通知)(令和2年10月15日、原子力規制委員会)
核燃料安全専門審査会への指示について(通知)(令和2年10月15日、原子力規制委員会)
- 机上配布資料3 調査審議事項の付託について(令和2年12月22日、原子炉安全専門審査会)
- 机上配布資料4 調査審議事項の付託について(令和2年12月22日、核燃料安全専門審査会)
- 机上配布資料5 火山モニタリングにおける「観測データに有意な変化があったと判断する目安」について 報告書(令和2年3月6日、原子炉安全専門審査会原子炉火山部会)
- 机上配布資料6 原子力発電所の火山影響評価ガイド(令和元年12月18日改正、原子力規制委員会)

6. 議事録

○大浅田安全規制管理官 定刻となりました。原子力規制庁安全規制管理官の大浅田です。

ただいまから、原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会火山部会第10回会合を開催します。

本日の部会は、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策のため、テレビ会議システムを用いて開催します。一般傍聴の受付は行っていませんので、動画配信のほうを御利用ください。

まず、今回、原子力規制委員会より新たな調査審議事項として、原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会へ火山事象に関し、国内外で発生した災害、行政機関等が発表した知見等に係る情報の収集・分析結果を基に、規制上の対応の要否について、調査審議を行うこと。核燃料安全専門審査会へは、これに加え、核燃料施設事業者の火山モニタリ

ング結果に対する原子力規制委員会の評価について、調査審議を行うこととの指示が添えられました。これら、新たな調査審議事項に対応するため、令和2年12月15日に開催されました第21回原子炉安全専門審査会・第27回核燃料安全専門審査会の合同部会におきまして、原子炉火山部会を改組し、両審査会の下に火山部会が設置されることとなりました。

それでは、以降の議事進行は、小川部会長のほうにお願いいたします。よろしくお願ひします。

○小川部会長 小川です。議事を進行させていただきます。よろしくお願ひします。

それでは、初めに、本日の配付資料の確認を事務局からお願ひします。

○大浅田安全規制管理官 事務局の大浅田です。

それでは、議事次第に基づきまして、配付資料の確認をさせていただきます。

まず、議題1に関連する資料としまして、資料1-1と資料1-2がございます。次に、議題2に関連する資料としまして、資料2と添付資料がございます。それ以外に、参考資料が1～5までの五つ、机上配布資料が1～6までの6種類ございます。

配付資料につきましては、以上でございます。

○小川部会長 ありがとうございます。

本日の議題は、議事次第にある二つを予定しています。最初に、議題①火山事象に関する知見等に係る情報の収集・分析結果についてです。

事務局より説明いただきます。その後で、委員の方々から御質問や御意見をいただくこととします。

それでは、お願ひします。

○川内安全技術管理官 原子力規制庁の川内です。

まず、資料1-1によりまして、火山事象に関する知見等に係る調査審議事項について、御説明したいと思います。

まず、火山部会で知見を諮ることになりました経緯について、御説明いたします。

令和2年5月の原子力規制委員会におきまして、炉安審及び燃安審で自然ハザード全般に関する議論ができるような体制の必要について提案がございました。これを受けまして、令和2年の9月に規制委員会が行われ、その中で、両審議会での自然ハザード全般に関する調査審議事項について議論が行われ、炉安審・燃安審のほうへ指示が出されております。

これに基づきまして、令和2年の12月の炉安審・燃安審におきまして、中ほどの丸印がついております火山事象に関し、国内外で発生した災害、行政機関等が発表した知見等に

係る情報の収集・分析を行うとともに、規制上の対応の要否について調査審議を行い、助言を行うことということが、火山部会で審議されることが決定されました。

次に、2.に参りまして、火山事象に関する知見等に係る調査審議について、御説明いたします。

原子力規制庁では、国内外の原子力施設の事故・トラブルに係る情報に加えまして、最新の科学的・技術的知見を規制に反映させる必要性の有無について整理し、認識を共有することを目的としました技術情報検討会というものを開催しております。

これにつきましては、次の次の3ページに添付にて、フローを示しておりますので、3ページをお願いします。ここに、その技術情報検討会でのフローを示しておりますが、最新の科学的・技術的知見をここで一番上に書いてございます原子力規制庁長官官房技術基盤グループにおきまして収集を行いまして、そういった部門内におきまして、フローの2段目の1次スクリーニング、その次の2次スクリーニングを行いまして、要対応技術情報（案）を抽出いたします。

それに基づきまして、公開の場で技術情報検討会を開催いたしまして、その中で、2次スクリーニングで抽出された要対応技術情報（案）について検討を行い、また、対応が決まらなかった案件は、「更なる調査が必要な案件」というふうに整理いたします。さらに、その横にあります2次スクリーニングアウト及び1次スクリーニングでアウトした情報につきましても、その理由の確認等を行いまして、評価の見直しが必要となった場合には、改めて検討を行うというようなことを行います。

これら全体の結果につきまして、ここで、炉安審・燃安審に報告するとしてございますが、火山事象に関する知見につきましては、この火山部会のほうに報告し、助言を受けることということになります。

恐縮ですが、1ページのほうにお戻り願います。1ページの下の方の3ポツ、調査審議の時期についてです。火山事象に関わる知見等に係る調査審議事項につきましては、年1回程度の審議を行うことを基本というふうに考えておりまして、今回の火山部会のように、原子炉設置者の火山モニタリングに対する原子力規制委員会の評価について調査審議を行うこととなっておりますので、この際に合わせて調査審議することを考えてございます。

ただし、技術情報検討会におきまして、規制への影響が大きいと考えられる知見と整理した案件が上がった場合には、この火山部会を速やかに開催する必要があるというふうに考えてございます。

なお、今後の技術情報検討会に諮った最新知見につきましては、その検討会が終了後、この火山部会の委員の皆様へ情報共有を行う仕組み、つまり、メール等で情報を事前に発信するという事を考えてございます。

続きまして、資料1-2を用いまして、技術情報検討会で議論されたその火山事象に関する情報について、状況を御説明いたします。

資料の中ほどに対応の方向性の案としまして、ローマ数字の i)～vi)までを示してございます。これは、新知見に対する情報を整理する際に、i)～vi)に分類しているわけですが、i)が直ちに原子力規制部等関係部署に連絡・調整し、原子力規制庁幹部に速やかに報告するというふうな一番重要な知見が出た場合は、このような対応を行いまして、その他、重みづけといたしますか、分類を行いまして、vi)の終了案件まで6個に分類しております。

近年の傾向としましては、中ほどのローマ数字の iii)に技術情報検討会に情報提供・共有するというふうな整理をなされるものが多数出ておりまして、また、検討の結果、終了案件とするというふうに整理されたものも中には出てまいります。

このような形で整理を行っておりますが、本資料では、これまで実施されてきました検討会のうち、会議が公開となった第32回、これは平成30年の6月ですが、それ以降、議論された火山事象に関する情報を紹介してございます。

次のページ、次の2ページ目をお願いします。この一覧表に最近の火山事象に関する知見9件を示してございます。この中で、例えば、No.3につきましては、大山火山のマグマ供給に関する知見ですが、これについては、ローマ数字の iii)の技術情報検討会に情報提供・共有するというふうに位置づけてございますが、その他につきましては、終了案件というふうな整理となっております。

また、9番目の知見でございますが、これが令和2年の2月の知見になってございまして、ちょっと1年以上前の知見になってございますので、今回、この場での議論は行わないこととしてございます。

今後は、このような形で、新しい知見を御説明した上で、この場で審議をいただくことになるものと考えてございます。

ちょっと例を説明いたしますと、例えば、4ページをお願いします。基本的には出てきました知見をここに示しますような表の形で整理しまして、庁内の整理番号が最初ありますが、あと、件名、情報の概要、受理日、次に、1次スクリーニングを行ったときの対応

の方向性として、どのレベルに分類されるかというところと、その分類した理由を示しています。また、2次スクリーニングを行ったものは、右の欄に記載することとなります。

これは、対応の方向性がvi)の終了案件の例ですが、次の6ページには、今言ったような形で、対応の方向性をiii)の技術情報検討会で情報提供・共有するというふうに分類したものがございます。ここまで来ますと、2次スクリーニングを行った際の理由と、その対応方針についても整理を行います。

さらに、技術情報検討会で情報共有としたものにつきましては、次の7ページに示しておりますように、さらに詳細な文書をつくりまして、これに基づきまして、技術情報検討会の中で議論を行っています。これは、先ほど申しました大山火山のマグマ供給系に関する知見の例でございますが、そういった新しい知見に関する概要を1.で整理しております、二つ目の黒丸にありますように、得られた知見として、どのようなものが挙げられているかというところを整理してございます。

後半の2.のところに、ここで得られました新しい情報と規制または安全研究との関係の整理を行った上で、3.の今後の対応を検討し、この内容につきまして、技術情報検討会で議論を行い、そういったそこでの結果を同様の資料を用いまして、この火山部会のほうに報告するといった段取りになります。

今回は、これまでの情報の概要に関する紹介とさせていただきましたが、今後は、最初の資料1-1で説明しましたように、技術情報検討会で火山に関する知見が上がった場合には、委員の皆様は速やかに情報を共有した上で、次回以降の火山部会におきまして、これらの知見について審議いただく予定としてございます。

私からの説明は以上です。

○小川部会長 ありがとうございます。

御質問、御意見がございましたら、よろしくお願ひします。

御発言される際は、挙手していただき、私が順に指名しますので、マイクのミュートを解除して、最初にお名前をおっしゃってから御発言ください。

それでは、どなたからでもどうぞ。

御意見ありませんか。

○田中委員 すみません。産総研の田中ですがけれども、発言してよろしいでしょうか。

○小川部会長 田中さん、どうぞ。

○田中委員 すみません。ビデオがちょっと調子悪くて、映らなくて申し訳ない。

本質的じゃないんですが、最後に、御紹介いただいた大山火山の件ですが、もう既に論文になっているような気がするんですけども、それについて、御検討をやられればどうでしょうか。

○小川部会長 すみません。もう一度、お願いします。大山火山について。

○田中委員 例として挙げていただいた大山火山なんですけど、それって、もう最後のほうに論文になったらどうのこうのというふうに書いてあったと思うんですけども、もう論文になっているような気がするんですけど。全部かどうか、すみません、例として挙げられた火山学会の内容を全て私が把握しているわけじゃないので、はっきりしたことは分からないんですけど、少なくとも一部はもう既に論文化されていると思うので、ぜひ、検討を進めていただければというふうに思います。

○小川部会長 分かりました。事務局、どうでしょうか。

○川内安全技術管理官 規制庁の川内です。

この大山に関する論文につきましては、おっしゃるとおり、論文、査読付きの論文として公開がなされておりますが、これにつきましては、基本的に、これは原子力規制庁で行った安全研究のその委託先の産総研で公表したという論文になっておりまして、この技術情報検討会としましては、同様の内容を既に検討会の場で議論しているということと、あと、大山火山につきましては、ここでの知見といいますか、火山灰の検討を行った上で、バックフィットが出ておりまして、その後に論文が公表されたという時系列になっていることも踏まえまして、規制への対応は特にこの論文については不要という判断を行っておりますので、論文が出たことは承知しておりますが、規制への対応という観点では、もう検討済みという位置づけと考えておりまして、ここで、この技術情報検討会の場で特にその後取り上げたということを行っていないという状況でございます。

以上です。

○小川部会長 今の件で、ほかに御意見。

田中さん、田中委員のほうではどうですか。

○田中委員 いや、そこまで検討されているんだったら、問題ないと。Lithos（リソス）の論文のことをおっしゃっているわけではないんですよ。

○川内安全技術管理官 それでございます。

○小川部会長 ありがとうございます。

ほかに御意見ありますか。

○高橋委員 北海道大学、高橋です。

ありがとうございました。

資料1-1の経緯のところに、丸で、火山事象に関し、国内外で発生した災害と書いてあるんですけども、火山事象、必ずしも災害にならなくても、大規模な噴火をする場合もありますので、例えば、アイスランドとかも、ハワイもそうなんですけれども、そういう災害にならなくても、火山現象として、ある程度の大きさのVEIが4を超えてくるようなことがあったら、そういうのについても、情報を収集したほうがよろしいかなというふうに思います。その上にハザードと書いてありますので、ハザード、イコール、必ずしも災害ではないので、災害にならない事象についても、御留意いただきたいと思います。

以上です。

○小川部会長 事務局、どうでしょうか。

○川内安全技術管理官 規制庁の川内です。

御指摘いただきましたように、国外も含めまして、そういった事象が発生した場合には、それなりの調査報告等がまとめられた段階で、情報をピックアップしまして、その中で、先ほど説明しましたように、スクリーニング等を行いまして、規制への影響があるというふうに考えられたものにつきましては、技術情報検討会を通じて、この場で御議論いただくというふうになるかというふうに考えてございます。

よろしく願いいたします。

○高橋委員 ありがとうございました。

○小川部会長 ほかに御意見ありませんか。

じゃあ、宮町委員、お願いします。

○宮町委員 ……。

○小川部会長 ちょっと音声うまく伝わらないので、先に奥野委員、お願いします。

○奥野委員 分かりました。

資料1-1のこの添付のところですが、チャートになっている。この1次スクリーニングから2次のところでは、2次のところに来て、2次スクリーニングでアウトというのがあるんですけど、これはそのままなんですけど、この2次から情報検討会に行くときに、要対応技術情報（案）のやつが二つに今度また分かれるんですけど、これは膨らむんですけど、これは2次スクリーニングのところから何か来るという。ちっちゃいのがちょっと書いてありますけど、そういう意味で言われているんでしょうか。

○小川部会長 事務局、お願いします。

○川内安全技術管理官 規制庁、川内です。

このフローの幅がそういった意味をまさに持っておりまして、一つは、要対応技術情報のうち、さらなる調査が必要と判断されたものと、あと、2次スクリーニングアウトされたものでも、技術情報検討会の場で説明いたしますので、その中でスクリーニングアウトではなくて、さらに調査をする必要があるというふうに判断されたものについては、この枠に入ってくるというふうな考え方で。

○奥野委員 そういう意味なんですね。

○川内安全技術管理官 はい。

○奥野委員 何かちょっと下手したら、文字で何かちょっとよってきたんかなと思ったもので、分かりました。ありがとうございます。

○川内安全技術管理官 幅を持った、意味を持ったものでございます。

○奥野委員 意味を持っているということですね。

○川内安全技術管理官 はい。

○奥野委員 一応、確認だけさせていただきました。ありがとうございます。

○小川部会長 それでは、宮町委員。

○宮町委員 もしもし、聞こえますかね。

いいですか。

この部会でこれだけの火山を対象に考えるのは、基本的に無理だと思っているんですけども。単なる、要するに、論文として公表された情報に関しては、何らかの評価はすることは恐らく皆さん可能なんだろうけども、この火山部会で、国際的では別にしても、少なくとも国内の火山に関して、このメンバーだけでフォローするのは非常に難しいと思っていて、もしも、そういう形で、この火山部会を今後運営するのであれば、それなりの人数を増やさなければ、かなり難しいかと思っているんですけども。ぜひ、規制庁のほうで御検討をいただきたいんですけども。

以上です。

○小川部会長 よく聞き取れなかったかもしれませんが、要するに、こういう事象をピックアップする体制を整えるべきである、もっと強力にするべきであるということいいんですか。

○宮町委員 強力にするというよりも、もともとの僕の認識では、古いかもしれないけど

も、当初の火山部会、この部会自体は、九州に限定したような、極端な話、始良カルデラに限定したような集まりなんですね。部会で、設立されているんですよ。でも、ここで提案されていることを対応すると、北海道でも、東北でも、全ての火山に対して、この火山部会で何らかの判断を下すということになっていて、なかなかそれは難しいなど。一般論としての判断は下せるかもしれませんが、少なくとも北海道の火山、あるいは、東北の火山が噴火しても、僕は直接研究はやっていないので、それに対して、きちんとした評価を下すというのは、非常に困難なんですね。僕の能力の程度の低さにも影響しますけども。

ですから、もしも、そういう全国的な形で物事を進めるのであれば、ぜひ、別な形で委員なり、そういうものを検討する部会というのを、もっときちんとした形で作るべきで、何でもこの火山部会ですね、僅かな人数で構成されている火山部会に何でも押しつけるのはいかがなものかというふうに個人的に感じています。

○小川部会長 ありがとうございます。

その点、事務局のお考えあれば、お願いします。

○川内安全技術管理官 規制庁の川内です。

今の御発言につきましては、一応、ここで考えていますのは、公表された知見につきまして、原子力規制委への影響の観点で御審議をいただきまして、規制庁、規制委員会に対して助言をいただきたいという、ある意味、個別の火山に対して、深い評価を行うというイメージよりかは、先ほど言いました規制の観点で、その火山がここで今回報告した知見の内容が規制に鑑みたときに、どのような影響があるか、位置づけとなるかといったところを審議いただきまして、特に、そういった観点で、助言をいただきたいというところを考えているというイメージでおるのですが。

○小川部会長 どうぞ。

○佐藤核物質・放射線総括審議官 すみません。事務局の審議官を務めています佐藤と申します。

ちょっと事務局の一番上でございますので、お答えさせていただきますと、炉安審・燃安審のこの火山部会にせよ、皆様方に御意見をいただくということについて、私どもは、もうあくまで皆様方の有識者の皆さんの知見を反映したいということで、御助言をいただくということでございます。御専門でないというふうにはっきりおっしゃられるのであれば、もちろんそれで我々として何かそうじゃなくてということではなくて、あくまで我々が規制行政をやるのは間違いなく規制委員会、規制庁でございますので、それに対

して、少しでも御助言をいただければということでございます。

何か責任を皆様方に押しつけるとか、そういうことは決してございませんで、お集まりの有識者の皆様方から少しでも行政に役立てるような御意見をいただければということでございます。ですから、例えば、これが私の専門ではないんですがということであれば、それをはっきりおっしゃっていただければ結構でございますし、必要があれば、私どもがまた改めてそういった専門家の方にお聞きするということもあると思いますので、皆様方、ぜひ、委員の皆様方におかれましては、御自身の御専門分野からいろいろと御助言をいただければというふうに思っております。

以上です。

○小川部会長 ありがとうございます。

宮町委員。

○宮町委員 いや、僕は全然納得していません。

以上です。

○小川部会長 そうですか。分かりました。

ほかに御意見。どうぞ。

○上田委員 よろしいでしょうか。

○小川部会長 お願いします。

○上田委員 防災科研の上田です。

先ほど高橋委員の質問で、海外という言葉が出たんですが、資料1-2を見ると、これまで検討された研究というのは日本人が行った研究だけのように見えるんですが、これは海外の人がやった研究とか、海外の学会で発表された研究もリサーチされて、その上で、この研究のリストができているんでしょうか。すみません、そのリサーチの範囲を教えてくださいませんか。

○安池専門職 事務局の安池ですけれども。

当初は、さほど広く、何ですかね、全ての火山関係の論文ですか、そういったものを幅広くサーベイできている状態ではなかったんですが、近年は、そういったところも含めて、情報収集を行っておりますので、今後は、そういった論文、海外で発表された論文等も、この中に上がってくるというふうに考えております。

○上田委員 分かりました。ありがとうございます。

○小川部会長 ほかにありませんでしょうか。

よろしいでしょうか。

では、よろしければ、次の議題に移りたいと思います。

次は、本日の議題②発電用原子炉設置者の火山モニタリング結果に対する原子力規制委員会の評価についてです。

事務局より評価結果を案として説明していただきます。その後で、委員の方々から御助言や御質問をいただくこととします。

それでは、お願いします。

○西来主任技術研究調査官 規制庁の西来でございます。

それでは、議題に関しまして、御説明いたします。

説明に用いますのは、資料2、あと、添付資料、参考資料5の三つでございますが、主に資料2を用いまして、御説明さしあげます。資料2のほうをお願いいたします。ありがとうございます。

まず、資料の構成ということで、めくっていただきました1枚目の目次のところでございますが、まず、この評価書（案）のほうにつきましては、一つ目に「はじめに」、二つ目に「九州電力の火山活動モニタリングに係る評価結果の概要」、三つ目としまして、「当該評価結果に対する原子力規制庁の評価」という形でまとめてございます。原子力規制庁の評価というところにおきましては、まずは、九州電力のモニタリング評価結果に対するデータ解析の結果、二つ目に九州電力の評価結果に対する第三者の助言内容、そして、火山モニタリングにおける「観測データに有意な変化があったと判断する目安」に係る監視項目について、そして、最後、原子力規制庁の評価という形で構成しております。

それでは、次のページに進ませていただきます。まず、この評価書をまとめる経緯というところでございますが、原子力規制委員会は、令和3年6月16日に九州電力株式会社から川内原子力発電所及び玄海原子力発電所原子炉施設保安規定に基づき、火山活動のモニタリングに係る評価結果として、添付資料の「川内原子力発電所及び玄海原子力発電所 火山活動のモニタリング評価結果（2020年度報告）」が提出されまして、それを受理したところです。原子力規制庁は、当該評価結果につきまして、九州電力による評価の過程が適切かつ確実になされていること、並びに、監視対象火山の活動状況を把握し、活動状況に変化がないと評価していることの2点に主眼を置いて確認をしております。

具体的な確認事項としましては、まず、先ほど申しましたけども、データの解析結果というところで、GNSS連続観測データ及び地震活動に対する評価及び解釈、二つ目の確認事

項としまして、火山モニタリングの評価結果、これは九州電力の評価結果に対する第三者助言の内容も併せて確認しております。また、火山モニタリングに係る「観測データに有意な変化があったと判断する目安」についての報告、これは令和2年3月6日に原子炉火山部会のほうで取りまとめていただきました報告書ですが、それについての対応状況を確認しております。これらの内容を本評価書案として取りまとめ、今回、部会にお諮りするものでございます。

めくっていただきまして、次、2ページ目のところになります。こちらに九州電力の火山活動モニタリングに係る評価結果の概要のところになってきます。

まず、九州電力は、阿蘇、加久藤・小林カルデラ、始良カルデラ、阿多カルデラ及び鬼界の五つのカルデラ、図1に示してございますが、それらを対象としまして、気象庁や国土地理院が公表しております評価結果を収集するとともに、自社で国土地理院のGNSS連続観測データ及び気象庁の一元化震源データを収集・分析しております。

次のページになりますが、今回の評価期間としましては、2020年4月1日から2021年3月31日としております。ただし、データにつきましては、データが非常に豊富になってきております2000年から21年度分を表示しているところでございます。

次に、評価方法になりますが、九州電力は、公的機関が公表した活火山に関する評価結果を収集するとともに、国土地理院のGNSS連続データ及び気象庁の一元化データを収集・分析することによって、それぞれの対象としているカルデラ火山の活動状況の変化について総合的に評価を実施しております。

具体的には、カルデラ周辺の広域的な地殻変動、これは基線長の伸びを見ているんですけども、それと地震活動、これは発生数や発生場所の変化というものに注目しまして、それらが過去からの長期的な傾向と比較して、大きく変化し、それが継続していないかどうかをそれぞれ公表されておりますデータを収集・分析することによって確認をしております。

さらに、原子炉火山部会の報告書を受けまして、その報告書に記載がありました主な監視項目及びその他監視項目に関するデータというものを確認し、それら監視項目に対する九州電力としての評価を取りまとめているところになります。

なお、下、図2には、九州電力が自ら定めた監視レベルの移行判断基準と監視体制を参考までに示してございます。

めくっていただきまして、4ページ目、ここからは九州電力の評価結果になります。こ

のようにテーブル形式で九州電力は評価を取りまとめているのを、こちらに転記してございますが、一番左側のカラムに、カルデラ内に位置する活火山に関する公的機関の評価というものを挙げ、中ほどにカルデラ火山に関する九州電力の評価、そして、最後に、それら各カルデラの総合評価というものを記載してございます。

これらの結果としましては、どうなっているかといいますと、6ページ目までお進みください。6ページ目の下のところの文章になりますが、これら結果を九州電力が評価期間を通じまして、各カルデラの活動状況に急激な変化を示す情報が見られないこと、そして、既存観測網によるデータ収集・分析をした自社評価による地殻変動及び地震活動に有意な変化が認められないと判断し、対象としております五つのカルデラについて、「活動状況に変化はない」と評価しております。また、九州電力は原子炉火山部会報告書にありますチェック項目ですね、それらにつきましても、影響する知見が認められなかったというふうに評価してございます。

続きまして、7ページ目に移ります。それらの結果を受けまして、我々、原子力規制庁の評価ということで、こちら、Ⅲのところを取りまとめてございます。まず一つ目としまして、データ解析の結果でございます。原子力規制庁は、九州電力のデータ解析結果に対しまして、主にGNSS連続観測データに見られる長期トレンドに着目いたしまして、九州電力の解析結果の妥当性を確認しております。その結果としましては、基本的には五つのカルデラとも活動状況に変化なしであることがおおよそ確認できますので、本日は時間の都合上、地殻変動自体が継続しておりまして、かつ、九州電力のほうも監視レベル自体を平常ではなく、注意というふうに、従前からそうしているわけですが、してあります始良カルデラにつきまして、御説明をいたします。

それでは、資料をちょっと進んでいただきまして、14ページ目をお願いいたします。ありがとうございます。

14ページ目で、始良カルデラの地殻変動及び地震活動についてということで、九州電力は、GNSS連続観測による基線長変化等を確認した結果、当該年度、2020年度になりますけれども、基線長の変動率は、これまでと同様にマグマの供給を示唆する変動が認められるものの、監視体制の移行判断基準、これは九州電力のほうは $0.05\text{km}^3/\text{年}$ というもう基準を一つに設けているんですけども、それを十分下回っていて、監視レベルとしましては、過去3年間のマグマ供給率は約0.01ということがございまして、「注意」を継続するとしてございます。

それで、具体的に、評価年度のデータについて、紹介いたします。図8ということで、次のページ、15ページをお願いいたします。15ページを御覧いただきますと、2000年以降のデータが掲載されているわけですが、2020年のところを見ていただきますと、ずっと継続的に基線長の伸びが継続しているということが確認できます。その伸びについては、極端に大きく急激に変化しているということは見受けられません。

なお、この図のところでは、基線の②と③になりますが、2000年度、少しデータが欠けているところがございますが、これらにつきましては、少し観測点におきまして、周辺の樹木の影響で、データがうまく取れていないという期間があったということで、データが欠損しているということになってございます。

続きまして、16ページ目ですので、図の9をお願いいたします。こちらにつきましては、桜島島内の観測点の変化状況の図になりますが、桜島では2020年に入ってから、若干、基線上の伸びが戻ってきているということから、今後の変動に注視することという点につきまして、2019年度に九州電力が設けております火山専門家の助言があったということで、桜島の変動というものを注視してきたところなんです、基線上の伸びにつきましては、2020年4月頃からやや停滞してきているという傾向が見てとれているところがございます。

続きまして、14ページのところで少しミスがございまして、ちょっと訂正をさせていただきます。14ページ目の3ポツ目の、三つ目のポツのところでございますが、文章をずっと読んでいきますと、最後に、「当該基線の変動も継続的にモニタリングしている（図10）」とございますが、ちょっと、これ、「（図10）」は消し忘れてございまして、そこについては消していただければと思います。大変失礼いたしました。

それでは、図10のほうの説明のほうに移らせていただきます。

それでは、ページをちょっと進んでいただきまして、図10を掲載しております17ページをお願いいたします。ありがとうございます。

17ページのほうでは、九州電力自らが水準測量をした結果を載せてございまして、九州電力は鉛直方法の地殻変動を面的に精度よく把握することを目的としまして、平成26年度より始良カルデラ周辺の水準測量を実施してきてございます。そして、2020年度に関しましては、始良カルデラの縁ですね、縁と、及び桜島の測線の変動量は、例年と同じ程度であり、顕著な隆起はないことを確認したとしてございます。

また、次のページ、図11のほうをお願いいたします。また、九州電力は、昨年原子炉火山部会での委員からの助言を踏まえまして、始良カルデラ周辺の長期的な地殻変動の記

録がそろっております京都大学等のデータを含めて、測量データの解釈を行っております。具体的には、Yamamoto et al., 2013によります桜島島内、鹿児島湾西岸及び東岸での水準測量の結果に対しまして、自社の測量結果、これは2015年から2020年分になります、を追記した結果を示してございます。それによりますと、1990年代以降、地盤が継続して隆起傾向であることから、桜島の火山活動静穏期が継続するとともに、始良カルデラ地下のマグマ溜まりの増圧による地盤の隆起傾向が継続していることが推定されるというふうにしてございます。

続きまして、図12のほうをお願いいたします。次のページになります。

また、九州電力は、若尊カルデラの南西側で局所的にやや多くの地震が認められ、桜島の南西海域及び桜島南西部の地震については2020年も依然として活発に継続しているということで、全体としても、地震の数としては増加傾向であるため、今後の地震活動に留意していくということを記載してございます。

以上が、始良カルデラにおけます昨年度のそれぞれの観測データによる傾向の結果でございます。

少し進んでいただきまして、26ページ目をお願いいたします。

こちらでは、九州電力の評価結果に対する第三者の助言内容ということで、こちらは九州電力がモニタリング結果を作成しているわけですが、それにつきまして、九州電力自らが集めております第三者（火山専門家）三名の助言を受けているというところの内容についてを書いているところがございます。

三名の第三者からは、カルデラ火山の活動状況に変化はないという評価で問題ないという旨の助言を得られているということで、それにプラスして、続きます助言を得られたということで、こちらに記載しております。

主立ったところを御紹介いたしますと、地震活動につきましては、火山専門家C及び火山専門家Bから、阿多カルデラにおいて群発地震、これは2017年7月11日以降になりますが、これが現在も生じている、続いているため、今後も地震活動を注視したほうがよいということと、その地震に関する考え方といいますか、解釈といいますか、そういうところも踏まえつつも注視していくほうがよいという助言をいただいているとのことです。

26ページの一番下のところを最後紹介いたしますが、始良カルデラの周辺の水準測量についてということで、こちら火山専門家Cから、固定点①（B. M. 2785）という点になりますが、そこについては、過去4年間の累積変動量を見ますと、他の固定点と比較して

隆起傾向にあるように見えるため、始良カルデラの変動帯内にあると考えられると。そういうことがあります、少し固定点というものを見直してはどうかという助言を受けているということのことです。

それでは、ここで説明を代わります。

○佐藤主任安全審査官 説明者、交代いたします。規制庁、佐藤でございます。

私からは、28ページ以降、説明を差し上げたいと思います。

28ページ3.ですが、火山モニタリングにおける「観測データに有意な変化があったと判断する目安」に係る監視項目についてでございます。

原子力規制庁は、先ほど御説明ありましたとおり、令和2年3月6日に原子炉火山部会で取りまとめさせていただきました、この報告書に記載のチェックリストに基づいて確認をしております。九州電力は、「①主な監視項目」及び「②その他の監視項目」に関するデータについて、今回の報告書の中で取りまとめた結果に対しまして、火山部会報告書に記載のチェックリストに基づいて、次のページ以降にございますけども、別表の表1、表2のとおり確認したというふうなことでございます。

29ページをお願いいたします。

表1、①主な監視項目におけるチェックリストでございます。左側が監視項目、真ん中の欄が確認事項、一番右側が、我々原子力規制庁の確認結果でございます。

まず一つ目、地震活動でございます。確認事項につきまして、右側、原子力規制庁の確認結果でございますけども、該当なしでございます。

一つ目のポチ、既往の地震発生領域の時空間的变化に着目し、震源分布の拡大や消滅、新たな地震発生領域の出現は認められないことを確認しております。

二つ目のポチでございます。地震発生数の急激な変化は認められないことを確認してございます。なお、これにつきましては、今回、九州電力が中長期的な取組の一環といたしまして、統計的整理に基づく評価を行っているというふうなことも踏まえまして、そういったことも含めて確認を行ったというふうなことでございます。

二つ目でございます。監視項目。地殻変動・地盤変動でございます。確認事項に対しまして、右側、我々規制庁の確認結果でございますけども、該当なしでございます。

一つ目のポチ、GNSS連続観測による基線長に、既往の増加または減少傾向と比較して、それらに急激な変化が認められないことを確認しております。

二つ目のポチでございます。GNSS連続観測による上下変動や水準測量、衛星観測に、既

往の上下変動の傾向と比較して、それらに急激な変化が生じておらず、これまで変化が見られなかった場所での隆起及び沈降は認められないことを確認してございます。

3ポツ目でございます。傾斜計・伸縮計による地盤変動の急激な傾向の変化は認められないこと確認しております。

三つ目の監視項目でございます。火山ガス・熱活動でございます。真ん中の確認事項に対しまして、一番右側、私どもの確認結果でございますけども、該当なしでございます。

一つ目のポツ、阿蘇、加久藤・小林、始良、阿多、鬼界は、既往の火山ガス放出場所の拡大または消滅、あるいは、放出場所の出現は認められないことを確認してございます。

二つ目のポツでございます。阿蘇、加久藤・小林、始良、鬼界は、火山ガスの放出量に急激な傾向の変化は認められないことを確認してございます。

次のページおめくりいただきまして、30ページをお願いいたします。

こちらは表2でございまして、「②その他の監視項目」におけるチェックリストでございます。一番左側、監視項目でございます。噴出場所及び噴出物でございます。真ん中の確認事項に対しまして、一番右側、私ども規制庁の確認結果でございますけども、該当なしでございます。

一つ目のポツ、既往の火口の拡大や消長、新たな火口や火道の形成は認められないことを確認しております。

二つ目のポツ、マグマ成分の物理的・化学的性質に急激な変化があったとする科学的知見は認められないことを確認してございます。

監視項目二つ目、噴出様式でございます。真ん中の確認事項に対しまして、一番右側でございますけども、私どもの確認結果といたしましては、該当なしでございます。噴煙柱高度が数十キロ程度のプリニー式噴火を伴うような噴火は認められないことを確認してございます。

監視項目三つ目、最後でございますけども、地下構造でございます。真ん中の確認事項に対しまして、私どもの確認結果としましては、一番右側、該当なしでございます。阿蘇、加久藤・小林、始良、阿多につきましては、地殻内に推定される低速度及び低比抵抗領域の拡大または消滅、あるいは、新たな低速度及び低比抵抗領域が出現したとする科学的な知見は認められないことを確認しております。

二つ目のポツでございます。鬼界につきましては、状況に応じて情報収集を行い、データ拡充を図ることが望まれると考えてございます。

31ページ、最後でございます。4. 原子力規制庁の評価でございます。原子力規制庁は、九州電力から受理しました火山活動のモニタリングに係る評価結果について、①当該評価の過程が適切かつ確実になされていること。②監視対象火山の活動状況を把握し、活動状況の変化の有無を評価していることの2点を確認することに主眼を置きまして、当該評価結果を確認しました。

その結果、原子力規制庁は、九州電力の評価結果について、その評価過程が適切かつ確実になされていること、また、監視対象としているカルデラ火山の活動状況に変化がないと評価していることを確認し、これらを妥当と判断しました。

さらに、原子力規制庁は、原子炉火山部会報告書に記載のチェックリストに該当する項目はないことを確認しました。

事務局からの説明は以上でございます。

○小川部会長 ありがとうございます。

御質問、御助言がありましたら、よろしく申し上げます。

御発言される際は挙手していただき、私が順に指名しますので、マイクのミュートを解除して、初めにお名前をおっしゃってから発言してください。

それでは、どなたからでもどうぞ。挙手をお願いします。

○高橋委員 北海道大学、高橋です。御説明ありがとうございました。

前回、私のほうからお願いした、定量的な評価をちょっと進めたほうがいいのではないかということについても、御対応いただきまして、ありがとうございました。引き続き、様々な手法がありますので、検討していただけるのがいいのかなと思います。

評価自体は、もちろん、先ほど御説明いただいたもので問題ないと思うのですが、例えば地震発生数というのが評価の一つの項目になっていますけれども。例えば、カルデラの中で、ある程度の地震が発生したときに、どういうふうに評価するか。具体的には、余震活動と平常的なバックグラウンドのサイズミシティの上昇下降はあるのかということを考えなければいけなくなるのかなというふうに思いますので、そういうこともちょっと念頭に置いて、検討を進めていただければなというふうに思います。

以上になります。ありがとうございます。

○小川部会長 事務局どうでしょう。

○佐藤主任安全審査官 事務局の規制庁、佐藤でございます。

高橋委員からのコメント、ありがとうございます。拝承いたしました。

○小川部会長 ほかに御意見ありませんか。

○上田委員 防災科研の上田です。

評価に使われているデータについてなのですが、使われているデータは、気象庁さんと国土地理院さんのデータと、九州電力さんが独自に取られたデータが使われています。気象庁さんと国土地理院さんのデータというのは、公開されていて研究者が使えるようになっています。九州電力さんのデータがどうなっているか分からないのですが、やはり、こういう評価に使われるデータというのは、高い透明性が求められると思いますので、公開されて、研究者が使えるような形で提供されるのが望ましいのではないかと思います。

以上です。

○小川部会長 事務局どうぞ。

○佐藤主任安全審査官 規制庁、事務局の佐藤でございます。

今、御指摘ありました点ですけれども、添付資料、九州電力から提出されております火山活動のモニタリング評価結果（2020年度報告）の139ページを御覧ください。

地震活動は、基本的には気象庁の一元化震源。それから、GNSSにつきましても、国土地理院のデータを基本的には使っているというふうなことでございますけれども、九州電力独自に、今ほど述べましたように、139ページに示されているのですけれども、九州電力独自に観測点3か所、竹島、黒島、それから吉野町というふうなところに観測点を設けて観測を行っているのが実情でございます。ただ、これ、国土地理院と今協議中というふうなことでございまして、そのように聞いているのですけれども、GEONETに一応組み込まれて、一般ユーザにも公開して使えるようになるというふうなことで、国土地理院、それから九州電力から共にお話を聞いているというふうなところでございます。

今後、いろいろなユーザがいると思いますので、そういう方々も使えるようになるのではないかとこのように考えてございます。

国土地理院の黒石さんから、何か補足があればお願いしたいのですが。

○黒石地理地殻活動総括研究官 国土地理院の黒石でございます。

九州電力さんの独自のGNSS連続観測局のデータに関する統合解析についてでございますが、九州電力さんの観測データを電子基準点の解と統合的に解析するということにつきまして、令和元年度末に原子力規制庁さんから、協力の要請を受けました。その統合解析に関する協力につきましては、九州電力さんとの間で協議を行いまして、既に九州電力さんの観測点3点につきまして、国土地理院により統合解析を実施するとともに、解析の結果

と観測データの公開を開始いたしました。

以上でございます。

○小川部会長 ありがとうございます。

事務局。

○佐藤主任安全審査官 事務局、規制庁の佐藤でございます。

上田委員、今の回答でよろしいでしょうか。確認させていただきます。

○上田委員 公開されていること知らなかったの、承知いたしました。ありがとうございます。

○小川部会長 ありがとうございます。

ほかに御意見あればお願いします。ありませんでしょうか。

では、ちょっと一つ私のほうから、コメントに近いのですが。今の資料2の中に、九州電力の評価結果に対する第三者の助言というのが26ページからあります。そこに述べられている観測データの記述とかというのは、多くのものは、ここの資料2の中にあるんですけど、実はコメントされているものが資料2の中にもないものもあるので、少なくとも、九州電力資料の報告書は公開されているわけですので、レファレンスみたいな形でもいいのですが、どこを見たらそれが分かるのかというのが、この文言だけだとよく分からない。例えば、27ページの鹿児島三島と竹島の伸びとかと書いてあるのですが、それはこの資料だと出てこないのですけども、九州電力の資料にはもちろんあるわけです。ですから、ここに図を載せるのが、一番この中ではとじて非常に分かりやすいのですが、そうでない場合は、レファレンスとして、それがどこに書いてあるのかと分かるようにしていただきたいと思います。

以上です。

○佐藤主任安全審査官 事務局、規制庁の佐藤でございます。

コメントを拝承いたしました。資料2の27ページにつきましては、それでは、これ、九州電力のモニタリング報告書の143ページに実は記載はございまして、そのことを言っておるのですが、では、ここではちょっと修正案として、該当ページのページ数を記載させていただくというふうな対応をさせていただきたいのですが、よろしいでしょうか。

○小川部会長 私はそれで結構です。要するに、オリジナルのデータの図面にたどり着ければよろしいと思います。

○佐藤主任安全審査官 事務局、佐藤です。

承知いたしました。

○小川部会長 ほかにございませんか。

○田中委員 すみません。産総研の田中ですけれども。

せっかく九州電力から出していただいた2020年度の報告書、あの分厚いやつをざっと見せていただくと、157ページ目に干渉SARの解析結果が載っているのですが、まず1個目なんですけれども、これと先ほどの資料2の17ページで、水準測量によるというのが、何となく整合的でないような気がするんですけども、そういうことの検討というのはされているのでしょうか。

○小川部会長 SARと水準との比較ということですね。

○田中委員 はい。

○小川部会長 事務局いかがでしょうか。

○佐藤主任安全審査官 事務局の佐藤でございます。

今ほどの御指摘は、九州電力の報告書で行きますと、157ページに関する御指摘だと思いますが、それと、資料2の中の我々の評価書の……。すみません、ちょっと音声聞き取りにくいのですが、もう一度お願いしたいのですが。

○田中委員 図10、水準測量の結果です。

○佐藤主任安全審査官 図の10ですか。

○田中委員 はい。

○佐藤主任安全審査官 図の10とSARのデータについての比較検討が十分なされているかという、そういう指摘ですか。

○田中委員 そうです。

○佐藤主任安全審査官 図の10は、これ、まだ中長期的な取組というふうなことで、2016年からスタートはして、観測しているんですけども、中長期的な取組ということで、引き続きやってはいるんですけども、それと、ちょっと見ている領域も少し違うところもありますし、それから、干渉SARもまだ解析が不十分であったりとか、解析のプロセスが我々ちょっとトレースできていないところもあるんですけども、記載の内容では不十分な点もございます。したがって、この付近をもう少し記載の拡充化をしてもらってから、水準測量のデータと比較検討をしてほしいということで、九州電力には求めたいというふうに考えてございます。

以上です。

○田中委員 ぜひ違う手法で、それぞれ得意技というか、利点、欠点があると思いますので、ぜひ合わせ技でやっていただければいいというのが一つと。あと、干渉SARのほうは、特にこれ、1年ぐらいしかなされていないのですが、もう少し長期間の解析、今できるはずなので、ぜひ進めていただければというふうに思います。

○佐藤主任安全審査官 規制庁事務局、佐藤でございます。

干渉SARは、御指摘いただいたように、九州電力も自社での解析というのが、まだ不十分で足りていないところはございます。したがって、田中委員からの御指摘も踏まえて、今後九州電力にはそういったことも求めていきたいというふうに考えてございます。

以上でございます。

○田中委員 ありがとうございます。

すみません。続けて、もっとしょうもない話、些細な点なんですけど、指摘してよろしいでしょうか。

○小川部会長 田中委員、どうぞ。

○田中委員 その次の160ページのところに、今までのデータのコンパイルというのがなされていますけれども、田中ほか（2004）を引いていただいていますけど、今、2019年というやつをアップグレードいたしましたので、できればそれをお使いいただければというふうに思います。データ、実際問題、ここの地域、あまりそんなに増えているわけではないのですが、こういうものというのは、新しいものを使っていただくほうがいいというのが一つと。あと、そちらの2019年のほうは、熱伝導率のデータも収めてありますので、場合によっては、それもお使いいただければいいのかなというふうに思います。

あと、実際問題、地殻熱流量に関しては、防災科研のほうでもっとデータがたくさんありますので、それも併せてコンパイルされれば、データの拡充がなされるというふうに思います。

以上です。

○小川部会長 事務局、どうぞ。

○佐藤主任安全審査官 事務局の佐藤でございます。

御指摘いただいた点、データ、最新の知見をちゃんと採用するというふうなこと、データの拡充をせよというふうな御指摘、承知いたしましたので、九州電力に求めていきたいというふうに考えてございます。

以上です。

○小川部会長 ありがとうございます。

ほかにコメントとかありましたら、お願いします。ほかに御意見ありませんか。

それでは、本資料に関しまして、事業者が利用した気象庁や国土地理院の公表データや処理などに関して、同席されています両機関の方から、何かコメントがありましたらお願いします。

初めに、気象庁の尾崎火山監視課長、続けて、国土地理院の黒石総括研究官をお願いします。初めに、気象庁の尾崎火山監視課長からお願いします。

○尾崎火山監視課長 気象庁、尾崎ですけれども。

私からは特にございません。

○黒石地理地殻活動総括研究官 国土地理院の黒石でございます。

国土地理院が運用しております電子基準点の地殻変動監視の観点から、一言コメントいたします。

まず、今回の地殻変動のモニタリングに使用されております電子基準点の日々の座標値の取扱いにつきましては、特に何か問題になるようなことはないというふうに思われます。

なお、従来の解析手法では、見かけ上の高さの変化や全国的に座標値が飛ぶという現象が表れることがございましたけれども、2021年4月に国土地理院では、新しい解析手法による電子基準点の日々の座標値の提供を開始いたしました。これにより、座標値の高さ成分のばらつきが減少しており、利用者には、この新しい座標値を利用させていただきたいと考えているところでございます。従来の解析手法による座標値につきましては、今後提供を終了する見込みとしております。

以上でございます。

○小川部会長 ありがとうございます。

それでは、幾つか御意見をいただきましたので、比較的軽微な修正というふうに私は思います。事務局のほうから、修正箇所及び修正内容について、確認をお願いできますか。

○大浅田安全規制管理官 事務局の大浅田です。

それでは、報告書につきましては、2点修正をさせていただきたいと思えます。

まず1点目が、14ページをお願いします。14ページの(3)の上から13行目ですが、今、一番文末のところに(図10)と書いてあるものを削除いたします。これは明らかに誤記でございました。

あと、もう一点は、27ページをお願いします。27ページの火山専門家A及びCの御意見の

最後に、括弧の中に川内原子力発電所及び玄海原子力発電所火山活動のモニタリング評価結果（2020年度報告、P143参照）という言葉をつけ加えさせていただきたいと思います。それと、31ページの最後の4.のところの最後に、火山部会第10回会合における部会委員の確認を経て確定版とした旨というものも最後に記載させていただきます。

事務局からは以上でございます。

○小川部会長 ありがとうございます。

ほかに、この件について御確認いただけますか。よろしいでしょうか。

私ちょっと、一つ忘れていたのですが、14ページの（3）のところの4行目のところに、以降判断基準 $0.05\text{km}^3/\text{年}$ と書いてあって、その右側に、雰囲気というか、言わんとすることは分かるんですが、ちょっと $\approx 5\text{cm}/\text{年}$ と書いてあるのは、それは言葉で $5\text{cm}/\text{年}$ 相当のGNSSの変動という意味だと思うのですが、これ、単位が全然違うので、言葉で書いたほうがいいと思います。これちょっと、変なふうに誤解されてしまうと困ると思いました。それ、ちょっと追加で。すみません、お願いします。

○大浅田安全規制管理官 拝承いたしました。

○小川部会長 それでは、今の事務局の修正案でよろしいということで、皆様、御納得いただけるでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、本資料は、今の修正を反映した上で、（案）を取っていただき、31ページの4.の最後に、火山部会第10回会合における部会委員の確認を経て確定版とした旨を記載させていただきたいと思います。よろしくお願いします。

それでは、そのほか、議題は終了したのですが、全体を通じて、御意見やお気づきの点がありましたらお願いいたします。コメントのある方、挙手をお願いします。よろしいでしょうか。

それでは、本日の審議事項は以上となります。

最後に、事務局より連絡がございます。

○大浅田安全規制管理官 事務局の大浅田です。

本日は御審議いただきまして、どうもありがとうございました。

次回会合の開催につきましては、日程調整をさせていただいた上で連絡させていただきます。

また、机上配付資料につきましては、次回も使用いたしますので、そのまま保管をお願いいたします。

事務局からは以上でございます。

○小川部会長 それでは、これで火山部会第10回会合を閉会いたします。

ありがとうございました。