第 144 回火山噴火予知連絡会　議事録

日　時：令和元年 7 月 2 日（火）10 時 00 分～16 時 35 分
場　所：気象庁　2 階講堂

出席者：会　　長　清水
副 会 長　中田、森田
委　　員　青山、井口、伊藤、上田、大倉、大湊、加藤、神田、小泉、工藤、楠、齋藤、椎葉、篠原、畑中、林、前野、三浦、森、山中
臨時委員　中川、山口
部 会 長　鍵山、野上
前 会 長　石原
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ　文部科学省、国土交通省砂防部、国土地理院、海上保安庁、防災科学技術研究所、産業技術総合研究所、東京大学、九州大学、気象研究所、地磁気観測所、内閣官房、消防庁、宇宙航空研究開発機構、海洋研究開発機構、リモート・センシング技術センター、東海大学、神奈川県温泉地学研究所、東京都、東京管区気象台
気象庁長官　関田
地震火山部長　土井
事 務 局　宮村、高木、長谷川、宮下
気 象 庁　近澤、松末、後藤、五藤
欠席委員　林（代理：石井）
学識経験者　加藤（神奈川県温泉地学研究所）

１．開会

事務局（加藤火山課長）

第 144 回火山噴火予知連絡会を開催する。

後ほど約 5 分間報道の撮影を予定している。

２．委員の交代、出欠の紹介

加藤委員（気象庁）

・ 新任・交代委員の紹介
・ 欠席・代理の紹介

オブザーバーとして各委員の所属機関が出席。午後からは、その他の機関もオブザーバーとして出席する。テレビ会議システムで札幌、仙台、福岡の各地域火山センター等

の職員が傍聴している。午後からは全国の気象官署の職員や、地方自治体等関係機関も傍聴する。

本日の会議の火山活動評価については、18 時から報道発表を予定している。

３．会長、副会長、部会長等の改選

事務局（加藤火山課長）

石原会長は、会長としての任期満了となるため、火山噴火予知連絡会運営要綱の第 8 項により、委員の互選によりこの場で会長を選出する。推薦する方はいるか。

三浦委員（東北大）

次期会長に、現副会長の九州大学　清水先生を推薦する。清水先生は現在副会長として重責を担っており、学術的にも火山学の発展に大いに貢献されている。火山噴火予知連絡会会長として適任と考え、推薦する。

伊藤委員（産総研）

私も、三浦先生の推薦に賛同し、清水先生を会長に推薦したい。

加藤委員（気象庁）

ほかに推薦はないか。清水委員を新会長として推薦する意見に賛同される方は、この場で拍手をお願いしたい。

（　拍　　手　）

事務局（加藤火山課長）

それでは、清水委員に新会長をお願いすることとする。

要綱・細則に基づき、副会長ほかの指名を清水新会長にお願いしたい。

清水会長

副会長は、中田委員、森田委員に引き続きお願いしたい。

伊豆部会部会長は森田委員、草津白根山部会は野上氏、霧島山部会は鍵山氏に引き続きお願いしたい。

火山活動評価検討会の座長は引き続き中田委員に、火山観測体制等に関する検討会の座長は三浦委員にお願いしたい。

口永良部島総合観測班班長は井口委員、霧島山総合観測班班長は森田委員に引き続きお願いしたい。

部会委員、総合観測班の幹事は現在の委員及び幹事の方に引き続きお願いする。

検討会委員は現在委員の調整中のため、後日指名する。

事務局（加藤火山課長）

以上をもって、火山噴火予知連絡会の新しい体制が決まった。予知連絡会の新しい委員名簿と座席表を後ほど配付する。

これから約 5 分間、報道のカメラ撮影が入るため了承願いたい。

（報道関係者入室）

事務局（加藤火山課長）

新しい体制のスタートに当たり、前会長、新会長からご挨拶を頂戴する。

石原前会長

会長退任に当たり、この 2 年間、火山噴火予知連絡会の活動と運営に関し、皆様方には積極的に協力いただき、感謝するとともに、御礼を申し上げたい。

振り返ると、一昨年10月に霧島山（新燃岳）、それから昨年10月には口永良部島、それから今年の 4 月には阿蘇山が数年ぶりに噴火を再開したという事態があったが、これに関し、気象庁は概ね適切な噴火警報の運用をしたと思っている。また、火山噴火予知連絡会も、皆様方のご協力のもとで迅速な見解発表が行われたと考えている。

しかし、昨年 1 月の草津白根山（本白根山）の噴火は、数千年ぶりの噴火であり、噴火地点が観測網、観測点から 1km 以上離れていたこともあり、噴火の兆候が捉えられずに犠牲者が出る結果となったことは、まことに残念なことである。水蒸気噴火の兆候は微弱であるという認識に立ち、今後、幾つかの火山で水蒸気噴火が起こるだろうから、それに向けて火山の観測監視及び火山情報の発表のあり方というものを検討されることを期待したい。

また、もう一つ大事な宿題としては、火山噴火予知連絡会のあり方の検討であったが、現在の火山噴火予知連絡会及び構成メンバー、構成する機関が掲げる問題点について、ある程度共有はできたところである。具体的にどう対応するか、解決するかということに関しては合意に至っていない、あるいは解決できない幾つかの問題がある。これに関しては次の執行部の方々、予知連の委員の方々にお任せしたいと思っている。

振り返ると、火山噴火予知連絡会は 1974 年 7 月 15 日に第 1 回が開催された。それからまさに 45 年になる。その年は私が桜島に赴任した年だが、5 月下旬から桜島の爆発的な活動が活発化・激化し、6 月、7 月に 100 回の爆発的な噴火が起こり、噴煙がやまない状態で、B 型地震の群発が起きる、あるいは灰が噴出する、鳴動が生じるという非常に大変な事態であった。大きな噴石が 2km を越えて飛ぶことはごく普通で、7 月 7 日は日曜日だったと思うが、火砕流も発生する事態があった。こういう中で、地元周辺では降灰により農業に大変な被害が起こり、土石流がごく普通に発生するような状態で、幾度か犠牲者が出るという事態になった。

そういう中で、地域社会では、今後どうなるかという社会的要請に、加茂先生が地殻変動を見れば、長期的に見て火山活動がさらに活発化するだろうという見解と、それに対して鹿児島地方気象台は、もう噴火が開始しているためこれ以上大きくなることはないという見解が出され、これらは、本来は短期的な活動評価と中長期的な活動評価であり、本来は並立して考えるべきだが、こういったことで大きな話題になった。

そういう状況下で、火山噴火予知連絡会では大学と気象庁、気象研究所を中心に総合的な観測計画を立てた。それと並行し 11 年 11 月には連絡会で桜島の活動はさらに高まる可能性はあるが、近い将来に大規模な活動が迫っていることを意味する資料は得られ

ていないと、総合的観測を強化して防災に役立つ情報を得る努力をするという見解を発表した。この見解発表により、地元での桜島の活動に対する心配、懸念がかなり低減された。

同時に、この見解発表とともに火山噴火予知連絡会が発起したわけだが、総合観測というものが、全国の 7 大学約 30 名の研究者、それに気象研究所、地磁気観測所、鹿児島地方気象台、当時の建設省の肝属川工事事務所（現在の大隅河川国道事務所）、そういう方々が集まって地震、地殻変動、重力、地磁気、熱あるいは噴出物、ガス、地下水等の総合観測を行った。

今後そういった大きな活動があったときに、さまざまな見解が出るとは思うが、短期的な評価や長期的な評価になると、こういうことに対して適切に活動の評価、その見解を表明すると同時に、総合的な観測計画の立案と実施、関係する文部科学省や内閣府等も含めて、研究観測を推進、支援するような体制で今後も取り組んでいただきたいと思う。

当時の集中総合観測ではさまざまな試みも行われた。何らかの活動が起きたときには、長期的、短期的を含めた日本の火山研究者の活動評価とともに、こういう観測研究をするという体制を今後とも続けていただきたいと思っている。

以上で私の退任の挨拶とさせていただく。ありがとうございました。

事務局（加藤火山課長）

続きまして、清水新会長からご挨拶をお願いする。

清水会長

ご推薦、ご指名いただいたことは大変光栄ではあるが、自分の実力は一番自分がよくわかっており、大変荷が重いのが正直なところ。先ほど石原前会長から話があったように、御嶽山、草津白根山（本白根山）で水蒸気噴火をはじめとして火山活動の評価、活動について課題は多い。それらの監視、評価に協力する大学あるいは研究機関の観測研究を取り巻く環境も非常に厳しくなり、非常に大きな問題になっている。

これらを踏まえ、石原前会長のときに予知連のあり方検討を始め、火山活動の評価に関する部分は一定の案ができ、今回から実際に実行することになったが、観測体制の問題、研究体制の問題については引き続き審議することとなっている。これらをこれから相談しながら解決するのは大変な重責であると感じている。

ただ、引き受けた以上は、微力ではあるが、全力を尽くしたいと思うので、ご協力をお願いしたい。

事務局（宮村火山対策官）

・ 配付資料の確認

（報道関係者退出）

４．今後の予知連の運営について

事務局（宮村火山対策官）

これまでの議論を踏まえて今回の連絡会から 3 部構成という形で進めていく。まず、後ほど議事 5 で詳しく議論するが、火山活動懇談会（仮称）として、火山活動評価に資するテーマでの情報交換あるいは自由討論を行う場を第 1 部として考えている。次回以降本会議を 2 日間の開催とし、1 日目の午後という設定で考えている。

第 2 部としては、報告及び検討で、従来の幹事会に相当するもの。構成する各機関などからの報告による情報共有、あるいは予知連の運営などに関する検討を行う場という形になる。今後は委員全員とともに情報共有あるいは討論をしたいと考えている。

第 3 部は、最近の火山活動の評価で、従来どおり、主に前回の本会議以降の火山活動を中心に最近の火山活動についての評価を議論する。

本会議は、今後は定期的な開催は年に 2 回で、1 回あたり 2 日間の開催とし、1 日目の午後に懇談する時間帯を設け、2 日目の午前に各機関の報告、検討の場、午後に活動の評価という形にしたい。なお、顕著な火山活動が発生した場合には、これまでどおり臨時的な開催も考えている。

部会については、昨年度の議論でも整理したが、最近の草津白根山あるいは霧島山での対応のように、部会の議論や対応が防災活動の支援にもつながる非常によいやり方との評価がある。今後の活動急変時における迅速な評価体制の確保にもつながる。必要に応じて現地で開催し、地元の市町村など、火山防災協議会を構成する機関への評価結果を直接提供することなどを通じ、地元の防災活動の支援をさらに強化したい。本会議では、部会長から部会としての評価結果を報告してもらいたい。特に活動に大きな変化がなくとも、年に 1 回程度、部会で会合を開催したいと考えている。伊豆部会は、成り立ちの経緯がやや複雑なため、改廃も含めて今後検討したい。そのほかの火山に対する部会の設置についても、事務局で会長、副会長と相談しながら設置の考え方を整理、検討しているところ。

検討会については、さまざまな特定のテーマについて調査検討をしてきた経緯があるが、現在は火山活動評価検討会と、火山観測体制等に対する検討会、の 2 つが存在している。この 2 つは検討するテーマを改めて整理した上で、名称や構成員の見直しも含めて、会長、副会長と相談し、今後検討したい。この 2 つの検討会は継続と考えている。

総合観測班は、昨年度に考え方を整理したが、新しい要綱、細則においては、整理がつくまで残置としている。従来の役割は評価のための各種観測計画等の検討及び総合的な調整、並びに観測の実施と情報共有だが、根底には火山活動の評価が非常に大きな目標があるため、今後は部会に吸収という形で整理したい。総合観測班の活動を支援している各機関、地元の自治体もそうだが、環境省や林野庁、といったさまざまな関係機関との調整を始めており、終了するまでは残置と考えている。

情報共有の強化として、予知連事務局のウェブサイトがあるが、委員の要望を伺った上で改善を図りたいと考えている。また、特に部会での議論ではメールを活用している

が、委員間でのメール議論の効率化として、個人情報保護の観点から BCC で送っていたものにメーリングリストを導入したいと考えている。

資料の公開、会議の傍聴者についても整理した。最近の火山活動の評価に関しては、会議資料はいずれも公開扱いにし、オブザーバーの参加も可、各管区等でのテレビ会議による傍聴も可となっている。オブザーバーの扱いは、発言権はないが、事前にオブザーバーの方に資料の説明等で必要があれば会長から発言を了承、あるいは議論の展開の中で必要がれば会長からオブザーバーに発言を求める形としている。

清水会長

本会議の最近の火山活動の評価の議論の時間、評価の時間が充実するという説明について、午後半日ということで従来と検討の時間が変わらないが、部会の議論、論点整理を踏まえることにより、今までより充実した評価ができるようになる、という理解でよいのか。

事務局（宮村火山対策官）

そのとおり。部会の積極的活用により、部会を設置している火山では本会議で一から議論するのではなく、部会での議論をベースに議論でき、ほかの火山の検討に少し時間を割けると思っている。また、従来は、午前中に行った幹事会の内容を会長から報告していたが、その部分がなくなり、午後は最初から評価の議論ができる点もある。

また、既にやっているが、各センターと地域の予知連委員による議論は、できるだけ全国の委員にも本会議以前にメール等を使い、議論の内容を共有したいと思っている。どういった根拠でどういう評価に至ったのかを効率よく議論できるよう運営していきたい。

井口委員（京大）

霧島山（新燃岳）の総合観測班は、霧島山部会に吸収されると思うが、口永良部島総合観測班は、関係機関との調整終了まで残置とされてあるが、何をもって調整終了だと考えているのか。

事務局（宮村火山対策官）

総合観測班という名称は関係する省庁で予知連としての活動であると認識してもらうためのある種の勘合符となっている。3年ほど前に、そのような調整がされた。今後総合観測班を部会に吸収する場合の扱いについて、関係省庁と調整を進めている。

森田副会長（東大）

火山活動懇談会（仮）は、曖昧模糊としているが、予知連の改革として一番大きな改革であると思っている。

中田副会長（防災科研）

これから会議が半年に1回になると、2日目の午後に行う評価で漏れ、部会でも議論しない火山についての議論の場、各センター等が主催する場所になるということか。有事の際には臨時に開催することは可能だが、それよりも前に評価することも必要になると

思うがどう考えているか。

事務局（宮村火山対策官）

活動の規模が大きくなくても、早めに活動を議論することが大事なのはこれまでどおり。従来は、評価の議論をする上での時間的制約が大きく、特に評価文の推敲に時間を費やしていた面があるため、その点の改革を考えてきた。評価の時間は従来よりも少し余裕を持たせ、今まで本会議で触れられなかった火山についても、情報共有も含め短時間でも触れるようにする。また、本会議の前に各センター、地域の予知連委員との議論を事前に全国の委員とも共有し、できるだけ効率よく本会議の場で確認だけでもできるように進めたい。

井口委員（京大）

今までどおりの火山活動の評価をやっても仕方がない時代になってきていると思う。予知連の火山活動評価は、従来であれば噴火警戒レベルに反映させて活かされていたが、現在は噴火警戒レベルの判定基準ができ、条件さえ満たせば予知連の検討とは別にレベルの上げ下げの運用がなされている。そうなると、火山噴火予知連絡会では、気象庁が決定した噴火警戒レベルを追認するだけになってしまう。半年も間隔があるため、今までどおりの評価を、時間をかけてやっても意味がないので、長期的な観点から今後どうなるかを議論していかないと、次の噴火の際には役に立たないと考えている。

事務局（宮村火山対策官）

ほとんどの火山の判定基準はまだ不完全で、この予知連の評価というのは引き続き大事だと思っている。

中長期的な観点での議論が大事であることはそのとおりだと思っているが、これをどう進めるかが難しい。大島前委員は、先行して北海道の火山について中長期的な観点からの議論を惹起するためにいろいろな資料を提出されたが、今後、第 3 部で議論してもよいし、懇談会（仮）で何回かの議論を通じて、最新の技術等の情報交換をしつつ、今後どういった評価の手法が使えるのかといった議論をしながら、中長期的な評価に結びつけていく形がよいと思っている。

井口委員（京大）

判定基準については、気象庁として公開しており、世間に対して宣言している以上、有事の際には、それに従ってレベルを上げ下げせざるを得ない。妥当かどうかの検討はさておき、実際に現場はそうせざるを得ない。そうすると、むしろ予知連で検討する項目として、判定基準に問題があるとすれば、判定基準そのものが妥当かどうか予知連で検討を行い、その上で公開するという流れにするべきだと思う。

事務局（宮村火山対策官）

公表している資料には最新の知見を入れて改善を図っていくとも書いている。気象庁が行っている評価の基準についても可能な範囲で、予知連で議論することも非常に大事なことだと思っている。

清水会長

井口委員の指摘は本質を突いていると思うが、本会議の半日の評価でそれを尽くすのは難しいかもしれないため、火山活動懇談会（仮）で、判定基準の議論もできると思う。

鍵山部会長（京大）

非公開資料は請求があれば開示するのか。

事務局（宮村火山対策官）

そのとおり。

鍵山部会長（京大）

テレビ会議傍聴で部外傍聴可であるのは、防災協議会の関係している機関か、それとも制限はないのか。

事務局（宮村火山対策官）

これまでの実績も含め、イメージとしては協議会の構成機関、あるいは地元の学識者など。

鍵山部会長（京大）

福岡管区では、実際に月に 1 回、参与と月の評価に関する検討を行っており、ただ単に情報が正しいかどうかだけではなく、評価に必要なデータが本当に観測できているか、観測地点を拡大するとしたらどこに必要か、どのような情報が足りていないのか、といった議論をしている。レベルの上げ下げについても、どのような視点を加えるとさらに良い情報になるかという検討は管区レベルでは行っている。それを全国レベルでほかの委員の先生方に見せ、妥当であるかどうかを考える場をつくるのは、管区気象台にとってもよいことだと思う。これを第 1 部で行うか第 3 部で行うかは検討してほしい。

５．火山活動懇談会（仮称）について

事務局（高木火山活動評価解析官）

これまでの検討を踏まえ、予知連の本会議に中長期的な火山活動評価について懇談する時間帯を設定するという提案。本日は、この懇談の名称、今後の進め方、取り扱うテーマの選定などについて議論したい。

本会議では、短期的な評価をしてきたが、その評価を行う上で、背景となる中長期的視点での議論が重要である。これまで時間的な制約から個々の火山の短期評価を優先させ、中長期的な目線での評価を怠ってきた。例えば噴火ポテンシャルや、イベントツリーの分岐判断、マグマ供給系と火山活動プロセスの関係など、十分に考えて評価する機会がなかった。今後、将来大きな規模の噴火等のイベントの際に、火山噴火予知連絡会がその役割をきちんと果たしていくためには事前検討を行う必要がある。そこで、中長期的視点での活動評価について、連絡会の中での意識共有を図るため、この火山活動懇談会（仮）といった場を設け、委員間での情報交換、あるいはそこでの自由討論を行うことを提案する。

懇談の進め方は、希望を募り、要望に基づいて懇談する主要テーマを選ぶ。テーマにふさわしい話題提供者から、研究成果や最近の動向などについて紹介してもらい、それをベースに自由討論をする。話題提供者は委員や学識経験者から、事務局と会長、副会長で相談の上、選定したい。

連絡会として懇談の結果を取りまとめ、発表・公表することは考えていない。必要があれば、検討会で検討するということを考えている。

これまでの研究成果や新たな知見の情報交換あるいは自由討論を行うことで、研究者は新たな視点での観測研究のヒントを得られ、防災機関である気象庁は監視業務の改善、関係省庁なら関係施策への反映、最近の火山防災の動向や学問の進展などに関して反映できるなど、それぞれの機関において研究及び業務の推進に役立てることが期待される。また、各管区気象台では、テレビ会議で傍聴し、人材育成や人材確保にもつながると考える。

懇談テーマは、連絡会の活動評価に資するテーマとして、例えば火山活動の評価手法、顕著な火山活動の事例、短期評価で検討されない火山活動の長期的な事例などで、情報交換、自由討論を行いたい。

当面、2 年間程度の懇談テーマと話題の提供者について、できれば 8 月までに各委員に意見照会を行った上で会長、副会長と相談し、次回、145 回火山噴火予知連絡会でスタートさせたい。

話題提供者に新たな作業をしてもらうということではなく、これまでの研究成果や動向など手持ちのものを持ち寄り、さまざまな視点からの情報を共有することで、中長期的な評価手法を考えるような発展的な議論、意見交換になればよいと考えている。

井口委員（京大）

中長期的な評価をなぜ懇談会で行うのかよくわからない。なぜ本会議の短期の活動評価と中長期の活動評価を同時にやらないのか。懇談会に置くということは、記者発表をしないということで、あくまでも委員の間の意識共有にしかならない。もしかしたら、社会的には中長期の評価を望んでいるかもしれないのに、なぜそれを発表しないのか。中長期的な評価も公表することは、気象庁の責務ではないのか。

例えば桜島では噴火警戒レベル 3 を継続しているが、短期的な評価では、レベルは 2 でよいはずであるが、レベル 3 を継続しているのは中長期の評価に基づいているのではないか。実際には短期と中長期は、別々には評価できないため、中長期の評価を懇談会の中だけで行うことには反対である。

森田副会長（東大）

今までの予知連絡会では、活動がそれほど高くなくても、全国の火山を一通り議論し、その上で、自分がよく知っている火山との比較や、フィードバックがあることが良かった。予知連の改革でも全国大会にするのか、部会中心にするのか議論したが、全国大会にしているということが大きなポイントで、懇談のテーマについては、それほど活発で

ないが、少し変化があったような火山を積極的に捉え、議論するといったことも検討したいと思う。

中田副会長（防災科研）

テーマを決めてしまうと、議題が定まらず、本当の懇談会のようになってしまうと思う。中長期評価で全国的に議論をするとすれば、今から危険度が高まっている火山や、活動が長引いている火山について確認する作業をすればよいと思う。全国大会であれば、若い人も参加でき、その結果が社会的に非常に重要であれば、翌日の記者会見の場で発表するというやり方もあると思う。この懇談会のあり方について議論を進め、テーマを考えながら、中身も検討したほうがよいと思う。

篠原委員（産総研）

中長期という意味が明確でなく、その時ごとに注目する視点が変わると思う。「必要があれば、改めて検討会により対応する」とあるが、この検討会は火山噴火評価検討会か、それとも別途検討会を設けるということか。火山活動評価検討会で検討するものであれば、最初からそこである程度検討し、議論するテーマを決定してから本会議で議論したほうがよいと思う。

事務局（宮村火山対策官）

火山活動評価検討会においては、約 10 年前に、100 年程度のうちに噴火する可能性の高い山を 47 火山選定した。この選定は、中長期的な評価の部類に入ってくると思う。

今後社会的に影響の大きそうな噴火がどのあたりでいつごろあるかは、社会の関心事でもあり、まさに予知連で議論して公表していくべきだという考え方については、私たちもそのようには思っている。一方で、どのように議論し、責任を持って発表するかについては、少なくとも気象庁事務局側としてはその準備がまだ足りないところもあり、また、評価手法についても学問的にも展開途上だと思っており、すぐにでもできる段階ではないという見方をしている。世の中に発信していくということは、かなりの責任もあるため、ある程度手法も確認した上で、展望が見えれば、検討会をうまく活用し、議論し、公表していく流れである。まず懇談会で議論を行い、徐々に展望が見えてきたら、検討会で議論し、発信していくことを、この案では戦略として狙っている。

篠原委員（産総研）

検討会の性格が今と大分変わるという意味か。

事務局（宮村火山対策官）

今と変わらない。基本姿勢としては要綱に書かれてあるとおりで、検討会は特定のテーマについて調査し、結論を出していく会である。具体的に今後どのようなテーマで議論していくかは改めて確認する。

篠原委員（産総研）

火山活動評価検討会で検討する内容の質が変わるということか。

事務局（宮村火山対策官）

火山活動評価検討会として残していきたいと思っているが、継続して検討すべき項目と、新たに検討すべき項目があると思う。前者の代表的なものは活火山の認定になると思う。後者は、懇談会で提案されたテーマになるかもしれない。

また、森田副会長からもあったが、活発ではない活動でも全国の予知連の委員と日ごろから活動状況を共有しておくことは重要であり、深部の膨張が見られている火山が、調査すると全国に幾つか見つかったなど、そういった形で中長期的な視点で火山活動を見て、比較検討も行うことで、全国の火山の活動を確認し合える場になっていくことも懇談会の狙っているところ。

大湊委員（東大）

気象庁のレベルが適切かどうか、その基準が適切かどうか、レベルの上げ下げ自体が適切であったか、という評価が必要だという意見があったが、懇談会は中長期的な評価を対象としているので、懇談会では議論できないのではないか。火山活動評価検討会で議論すると思ってよいのか。

事務局（宮村火山対策官）

議論して決めるべきだと思うが、第 3 部では、例えば先回の予知連で議論した評価について検証のような振り返りを今後は議論してもよいのではないかと思っている。

気象庁が公表しているレベルの判定基準については、かなり具体的で個別的な話題であれば 3 部で検討することが考えられるし、共通項があったり、緊急性がなかったりするのであれば、懇談の 1 つのテーマとして時間をかけて検討していくこともできると思う。

大湊委員（東大）

そうであれば、懇談会では中長期と限定せず、そういった議論もできるようにしたほうがよいのではないかと思う。

事務局（宮村火山対策官）

中長期というのは、第 3 部の弱いところであるから、キーワード的に使用しているが、短期の議論をしないということではない。

清水会長

8 月頃まで意見をもらいながら内容について検討すべき内容があると思うが、確かにキーワードとしては中長期としてあるが、中長期に限らず、本会議でなかなかできない部分をフォローできればよいと思う。森田副会長が言ったように、全国でやることの意義は大きいと思う。また、できるものは公表していくべきで、記者レクでも聞かれることはあると思う。その際に、議論している内容くらいは、気象庁として発表できるものは、当然発表するだろうが、懇談会としても発表できるものは発表しても構わないだろうと思う。ただ、例えば論文になっていないものや、生のデータ、学会で発表していないものも含まれるため、そういった点の取り扱いは注意が必要である。

森田副会長（東大）

結局、この懇談会については全く何も決まっていないということである。予知連を 3 部構成にすることだけは決めたが、予知連絡会として火山防災に必要な機能として何か加えようとしたときに、具体的なイメージが委員それぞれで違うだろうから、今後時間をかけて検討して行こうということが今日の議論の結論になるのではないか。

清水会長

私の認識では、おそらく懇談会を行いながら詰めていくのではないかと思っている。

いずれにしてもキーワードは、今森田委員が言ったように、予知連絡会として役に立つ、評価の役に立つような視点での検討ということは間違いないと思うが、学会とも違う議論の場であるということである。

６．報告及び検討

（１）部会・検討会からの報告

○草津白根山部会

野上部会長（東工大）

資料のとおりだが、基本的には白根山湯釜のほうと、本白根山の両方の評価をしなければいけないが、この部会の議論の取りまとめは3月であり、7月にまた活発になっているため、3月までの議論として見てもらいたい。

湯釜の浅いところの地震が 5 月になって急増し、現在も膨張は継続している。また、本白根山でも地震が少ない状態で経過していると書いてあるが、最近では時々地震が発生している。

○霧島山部会

鍵山部会長（京大）

これまで、観測状況などについて中長期的な火山活動について意見交換を行ったが、これは韓国岳の地下に何らかの圧力源があり、その結果周辺部で地震活動が起きているという考え方はどうであろうかとか、その圧力源は一体どのようにGNSSでは見えるのかといったことについて検討した。これについては結論が得られていないので、このあたりを引き続き検討していく必要があると思っている。

○伊豆部会

森田副会長（東大）

基本的に伊豆部会では、次の噴火に向けてどのような準備をしておくべきか、ということを議論するために、作業部会を設置、開催し、現状の研究成果、今後の噴火にかけてどのような準備が必要かを議論して、取りまとめた。これを部会に上げ、仕事を完結したいと思っている。

○霧島山（新燃岳）総合観測班
森田副会長（東大）
　資料のとおり。

○口永良部島総合観測班
井口委員（京大）
　資料のとおり。

○衛星解析グループ
事務局（高木火山活動評価解析官）
　資料のとおり。

○内閣府
石井代理（内閣府）
　資料のとおり。
鍵山部会長（京大）
　前回の幹事会では、複数の活動火口が活動した場合の情報発信等の対策についての支援事業を行うという話が内閣府からあったが、今年度どのような状況か。
石井代理（内閣府）
　前回発表した資料が手元にないため推測だが、昨年度、避難計画の策定支援においてさまざまなテーマを設け、各自治体、各協議会の避難計画の策定を支援してきたところ。複数の火口が同時に活発化した場合の避難計画の検討についてもテーマを設け、支援してきた。その事業については昨年で終了し、今年度から避難確保計画の策定支援に着手する。
鍵山部会長（京大）
　霧島の協議会において支援を受けたことは知っているが、霧島山の協議会において支援を受けた結果、どのような改善があったかについては、私から別途協議会で質問したいと思う。

○文部科学省
工藤委員（文科省）
　資料のとおり。
　次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトも、今後評価を迎えるが、来年度の予算要求に向けて、内容を精査しているところ。
事務局（宮村火山対策官）
　次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトは近々中間評価だと思うが、その評価の

結果はいつごろ公表される見通しか。

工藤委員（文科省）

文部科学省内に科学技術・学術審議会計画・評価分科会、さらに下に防災科学技術委員会というのがある。この場において、次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトを個別に評価した総体的な取りまとめ結果を検討する予定である。防災科学技術委員会での検討が、おそらく秋口以降になる予定であり、その後、親会の計画・評価分科会の検討を経て、評価結果の公開になるため、時期的にはかなり後ろになると考える。

○防災科学技術所

上田委員（防災科研）

資料のとおり。

清水会長

火山観測データ一元化共有システムは皆さんに使ってもらい、直接防災科研にご意見をいただければと思う。

○国土交通省砂防部

椎葉委員（国交省）

資料のとおり。

蔵王山で昨年度の補正予算で電源・通信の多重化の調査設計の予算をもらっており、現在、調査設計を進めている。実際にループ状になるように光ケーブルを新設する予算も今年度当初予算でもらっているので、順次進めていく。

三浦委員（東北大）

蔵王山では、東北大学も観測網を展開しており、この電源・通信インフラを利用するため、国土交通省と情報を共有しながら、検討を始めたところだ。

○国土地理院

畑中委員（地理院）

資料のとおり。それぞれデータを活用して欲しい。

○気象庁

気象庁（宮下火山機動観測管理官）

火山機動観測実施状況の資料のとおり。

常時観測火山以外の中長期噴火の可能性評価のための調査観測では、平成 29 年度から 3 年間にわたって臨時の地震計等を現地につけ、データを回収、収集しているところで、次回の火山噴火予知連絡会で報告する予定となっている。

清水会長

機動観測実施状況と中長期噴火の調査観測は具体的には何が違うのか。中長期噴火の可能性評価のためと書かかれているため、目的はわかるが、具体的には、例えば調査内容を変えているのか。

気象庁（宮下火山機動観測管理官）

機動観測実施状況は、中長期噴火も含めた機動観測全体の目標になっている。今回は中長期噴火のための調査観測として別途1枚の表をつくり、平成29年度から臨時的に機動の機器、地震計等を設置してデータを収集したところが違う。

気象庁（長谷川火山防災情報調整室長）

噴火警戒レベルの運用火山、情報改善、応急支援サイトの資料のとおり。

令和2年度に十和田に噴火警戒レベルを導入することで、我々の目標の常時観測50火山中、硫黄島を除いた49火山に導入することを達成すると考えている。このほかに霧島山の大幡池でレベルを導入するという話もあり、それも予定している。

今年度、噴火警報をより迅速に発表するために、噴火警報で特に必要な要素である予報警報事項や対象市町村に特化して発表できないか検討している。また、現在火山の状況に関する解説情報も適宜観測データ等を報告しているが、噴火等が発生したときに簡潔な文章を使って迅速に提供し、有効かつ的確な情報の速やかな提供を検討しているところ。

協議会 Web で、火山防災協議会の構成員を対象に現在の活動状況を端的にわかりやすく伝え、その状況について気象庁の見立てを解説コメントで伝えるということを現在行っている。今年度はこれをさらに強化した、支援サイトという形で、情報を相互で共有でき、意見交換ができるような形を考えている。

中田副会長（防災科研）

支援サイトは幾つの火山でこれが現在可能になりつつあるのか。また、掲示板に書き込みがあった場合に、どう対応するのか、時間的な頻度と速さについて、注意点や現状を教えて欲しい。次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトと似ている部分があるから情報が欲しい。

気象庁（長谷川火山防災情報調整室長）

すぐ数字が出せず申し訳ないが、使い分けを整理し、協力したい。

火山については、基本的に協議会が対応する火山は全て対応したいと思っているが、通信量等の制限があり、全火山一律に整備することはできないかもしれないが、適宜効率的に作っていきたいと考えている。

これから整備を進めていくところ。今年度内に運用が始めたいと考えている。

清水会長

今年度内に協議会が設置されている全火山について整備するというわけではないのか。

気象庁（長谷川火山防災情報調整室長）

協議会が設置されている全火山を対象として、可能なことから作っていくと考えている。

鍵山部会長（京大）

例えば阿蘇山では多数の死傷者が出たときに、死傷者を救援する訓練を地元自治体でもやっているが、活動状況をしっかりモニターしないまま救援隊が突入することがある。自治体に気象庁のデータを共有し、モニターしながら突入するという体制をとるべきだ、とアドバイスしているが、これが整備されれば、気象庁としてこういった体制に対応できるような状況になると考えてよいのか。

気象庁（長谷川火山防災情報調整室長）

まさにそういう点を目指しており、例えば訓練など、実際に災害が発生する前でも、こういうものを使うことで、災害発生時にもすぐ使えるような形にしたいと考えている。

清水会長

今は機能の説明だったが、自治体支援（JETT）については具体的にはどのくらいの規模のチームなのか。既に人が配置されているのか。

気象庁（長谷川火山防災情報調整室長）

JETT は気象庁の職員が、災害発生時に派遣される枠組みである。実際に既に派遣の実績もある。

〇全体を通して

中田副会長（防災科研）

今のところ、部会報告は会議を何回開いたかというだけの報告に留めておくということか。実際の本格的な議論は活動評価の部にあり、無駄であると思った。

清水会長

私も同様の印象を持った。各機関からの報告についてはむしろもっと活発に情報交換する必要があると思うが、部会報告は活動評価と重複しかねない。

事務局（宮村火山対策官）

今回の報告はこの程度であったが、部会であれば例えば観測体制の議論や評価以外の取組の議論もあるかと思うため、そのあたりがこの報告の場で出てくると思う。

清水会長

総合観測班等についても部会に吸収することを検討しているが、そうなると、確かにここでそういった報告もすることになると思う。評価の内容については、第 3 部に行うということで理解した。

（　休　　憩　）

事務局（加藤火山課長）

午後の会議の初めに、気象庁長官から、新しい体制のスタートを迎え、ご挨拶を申し上げる。大雨対応のため、終了後すぐ退席するが了承願いたい。

関田長官

火山噴火予知連絡会の委員のみなさまにおかれては、日ごろより気象庁の業務にご理解、ご協力を賜るとともに、本年度から新しい任期の委員をお引受けいただいたこと、厚く御礼を申し上げる。

前会長の石原先生におかれては、平成 29 年より火山噴火予知連絡会の会長として、火山活動の評価あるいは関係機関の相互連携の促進、特に本連絡会の今後のあり方について意欲的に検討を進められ、火山噴火予知連絡会全体をけん引していただいた。また、平成 30 年 1 月 23 日に発生した草津白根山の噴火は、有史以来噴火の記録がなかった本白根山で発生したが、この前例のない噴火に対して火山活動の評価を取りまとめるとともに、火山噴火対策の検討を進めていただいた。このように大変多くのご尽力をいただいたことを深く感謝申し上げる。

新たに会長にご就任された清水先生におかれては、6 代目の火山噴火予知連絡会会長として大変な重責を担っていただくことになる。気象庁としても清水会長を全面的に支えてまいりたいと思うので、今後の本連絡会の円滑な運営についてご指導をいただきたい。

引き続き副会長をお願いする中田先生、森田先生、今回新たに委員を引き受けていただいた皆さま方、また引き続き委員を引き受けていただいている皆さま方、本当に今後ともよろしくお願いしたい。

火山噴火予知連絡会は昭和 49 年に発足して以来、関係機関の研究業務に関する情報交換、火山活動の総合判断、研究及び観測体制の整備のための施策の検討、この 3 つの任務に取り組んできており、我が国の火山対策を推進する中心的な役割を担ってきたと言っても過言ではないと、私は考えている。

近年、大学等において火山研究人材の確保や火山観測網の整備・更新が従来に比べて難しくなるなどの新たな課題が起きているところである。その一方で、活動火山対策特別措置法が改正され、火山防災協議会が組織されるなど、このような施策によって従来に比べて火山防災と、観光などの社会経済活動の調和というものがよりよく図られるような社会状況になってきていると考えている。

このように火山噴火予知連絡会を取り巻く社会情勢が非常に変化してきていることを考えると、今後の火山噴火予知連絡会のあり方についてしっかり検討していくことは喫緊の、また極めて重要な課題であると考えている。気象庁としても、委員の皆様の忌憚のないご意見やご提案をいただき、さらなる火山噴火予知連絡会の運営の改善に取り組んでまいりたい。

最後に、委員の先生の皆様のご協力、ご指導のもと、火山噴火予知連絡会が我が国の

火山対策により一層貢献できるものになるよう決意を持って進めていきたいと思うので、この私の決意をもって私の挨拶とさせていただく。

７．最近の火山活動の評価

事務局（宮村火山対策官）

・ ペーパーレス会議システムの説明

・ 配付資料の確認

○吾妻山

事務局（高木火山活動評価解析官）

・ 評価文案読み上げ。

気象庁（近澤（仙台管区気象台））

・ 資料その１　pp.3－30に沿って説明

昨年5月以降みられていた傾斜変動や地震活動は今年4月に一旦落ち着いたが、4月末ごろから再び活発化の傾向がみられた。

4月末から5月9日にかけての傾斜変動は、浄土平のみ急激な変化が観測され、他の観測点では観測されなかった。このデータを満足する膨張源を推定すると、大体海抜より若干浅く、10^4～10^5 m^3オーダーの体積変化の膨張源であれば説明できる。

5月9日の夜22時半ごろから10日にかけての2回明確な微動が捉えられたが、それに合わせて、まず浄土平で山体側が膨らむような方向の傾斜変動がみられ、その後、100秒程度の時間差で、より遠くの安達太良山の観測点で収縮を示唆する傾斜変動がみられた。

ガスの観測では、昨年の活動の高まり以降、組成比が高い状態が現在も続いている。

全磁力変化も今年に入って消磁・帯磁の熱の影響によると思われる変化が続いているが、若干傾きが弱まったようにみえる。

赤外カメラ等を使った熱の状況は、昨年10月ぐらいに急激な高まりが見られ、熱的に高い状態が継続していた。今年の 4 月末からの活動では、大穴火口やその周辺では明瞭な変化は見られなかったが、大穴火口の南側（W－10）で地熱域面積の拡大傾向がみられ、若干の温度上昇がみられる領域もある。

2011年から19年までの火山活動の経過図を見ると、2014年～15年にかけての変化は、傾斜変動に伴った地震活動があり、今回の昨年からの活動と類似の変化であると考えられる。2014 年の活動ではガスや全磁力のデータがなく、単純な比較はできないが、徐々に弱まり、短期的には静穏状態に近づいているとみている。

齋藤委員（気象研）

・ 資料その１　pp.31―37、追加資料　pp.6―8に沿って説明

確実性は微妙だが、土壌温度が上がっている可能性がある。地殻変動が続いている可能性がある。

三浦委員（東北大）

・追加資料　pp.9―12に沿って説明

吾妻山では2019年4月末以降、活発な火山性地震の活動が見られ、震源は概ね大穴火口付近直下の標高0～1,300m程度。5月中旬以降には大穴火口直下浅部において長周期地震も断続的に発生し、長周期地震の発生の前後に大穴火口方向が傾き下がる過渡的な傾斜変動、高周波成分が卓越した連続振動が観測された。これらの震源、変動源の深さは標高1,200～1,500m程度。

浄土平のみで傾斜計の変化がみえるイベントでは、非常に浅い、火口直下浅部標高1,200～1,500m程度に膨張源があると推定される。一方、広域で変動が見られたイベントでは、安達太良などでは収縮のセンスが観測され、その深さについては、海抜約8kmという深いところで収縮現象が起き、浅いところでは膨張が起きるような特徴的な変化が推定された。

畑中委員（地理院）

・資料その1　pp.31―37に沿って説明

猪苗代2―S吾妻小富士の基線長は、昨年春ぐらいから基線の伸びが続いていたが、今年の4月ぐらいにやや鈍化したが、完全にもとの伸びが始まる前の状態には戻っていない。昨年来隆起が続いていた基線も、今年4月以降それが鈍化した。ベクトル図では、最近3か月でほとんど変動は小さくなっている。

干渉SARの結果では、昨年12月から今年5月まで特段の変動は見られていない。

【質疑応答】

鍵山部会長（京大）

浅いところの膨張源で、体積増が10^4～10^5 m^3ほどと説明があった。噴気の平衡温度を測定していれば、膨張源×エンタルピーからどの程度の熱エネルギー量を持っているのかがわかるので、放熱量と膨張源の熱エネルギー量の熱収支から量的な検討ができるのではないかと思う。そうすると、活動低下の議論がより詳しくできるのではないか。

気象庁（近澤（仙台管区気象台））

試算的に傾斜変動量から推定される熱量を計算すると、大体15MW程度の放熱量で説明できるという結果が出ている。それほど精査していないので、今後も引き続き検討したい。一方、表面現象として、傾斜変動に合わせた噴気の高まりなど、何か噴出量が増えたというものは観測ができていないため、どこまで関係があるかについては、データとしては確認できていない。

清水会長

東北大学からの資料で、深いところの圧力源はかなり深く、8kmほどだが、気象庁の資料の図29では、2km程度の深さの圧力源もあり、深さが幾つか求まっている。これらの相互関係や、時間的な関係はどうか。

三浦委員（東北大）

報告した8kmの圧力源の収縮と、標高0km以上の圧力源の膨張は、ほぼ同時に起きている。深部から供給により浅部の膨張が起きているのではないかと考えている。

清水会長

地理院の資料で、広域的にはまだ膨張のセンスが続いていると思うが、これについて考えや評価はあるか。

畑中委員（地理院）

吾妻小富士観測点では、まだもとの状態には戻っていないが、どの程度の広域場を表しているかは明確にはわからない。吾妻山に近い観測点であるから、浅いところの動きの影響も含まれているかもしれない。

広域的に評価すると、猪苗代1－福島2の長い基線を見ると、昨年後半から今年にかけて伸びていたが、最近ではほぼ以前のトレンドに戻っている。

清水会長

地理院で見えている広域の圧力源は、深さについてはどう考えているか。

畑中委員（地理院）

猪苗代1－福島2の基線は四十数kmあり、基線長から類推すると、せいぜい深くてもその半分ぐらいかと思う。また、吾妻小富士との基線では、猪苗代2－吾妻小富士の基線が16kmであるから、半分の8kmぐらいというのが、おおよその見積もりである。

清水会長

このように、深さの情報があったが、これを踏まえた評価文として確認や質問はあるか。

齋藤委員（気象研）－

2段落目で火山ガス組成比と書いてあり、下から3つ目で火山ガスの濃度比とあり、意図がなければどちらかに合わせたい。

事務局（高木火山活動評価解析官）

それでは、濃度比に合わせて、上の組成比を濃度比に書き換える。

清水会長

圧力源が複数ある等、深さについては一切言及していないが、この形でよいか。

前回の予知連の評価文は、最後に「小規模な噴火が発生する可能性があります」という一言がついていたが、今回はなくなったことで、受け取る側は前回より少し落ち着いたという印象になるがよいか。

事務局（高木火山活動評価解析官）

噴火警戒レベルが1であり、落ち着いていると考えている。

（特に異論なし）

○草津白根山

清水会長

本連絡会に先立ち、草津白根山部会で検討を行っている。本日は部会の野上部会長が午後は欠席のため、事務局から、部会で検討された内容と評価について説明をお願いする。

事務局（高木火山活動評価解析官）

草津白根山部会では、メールを使って資料を参照し、部会として評価文を確定した。

・評価文案読み上げ

清水会長

草津白根山部会の報告をいただいたが、部会に提出されていない資料の確認を行う。また、補足説明があればお願いしたい。

気象庁（高木火山活動評価解析官）

・追加資料　pp.13-14に沿って説明

6月30日に湯釜付近が震源と考えられる振幅の大きなBL型地震が発生した。これまで発生していたBL型地震よりも1桁ほど大きな振幅のものであった。

事務局（高木火山活動評価解析官）

・追加資料　pp.15-20に沿って説明（東工大資料説明）

東工大の観測によると、BL型地震が発生した6月30日ごろから湯釜東部で黒褐色の変色水が認められている。また、昨年に比べ湯釜の水位が60cm程度上昇している。

森委員（東大）

・資料その１　pp.88―91に沿って説明

2014年10月から2019年5月にかけて、草津白根山周辺の噴気や温泉遊離ガスのヘリウム同位体比（$^{3}He/^{4}He$比）を測定した。相対的に^{3}Heに富み、マグマ起源の火山ガス成分が卓越している。

清水会長

オブザーバーの角野氏から補足説明はあるか。

角野准教授（東大）

$^{3}He/^{4}He$比は、殺生河原、万座干俣、草津湯畑で、本白根山の噴火の後に一旦低下が見られ、その後回復しているような傾向が見られる。殺生河原は噴火前の$^{3}He/^{4}He$比よりも高くなり、現在では北側噴気に迫る高い値になっている。

上田委員（防災科研）

・資料その１　pp.92―96に沿って説明

干俣観測点（KSHV）と二軒屋観測点（KSNV）の傾斜計に西下がりの傾斜変動が2017年ごろから見えているが、火山活動の関連についてはわからない。干俣観測点（KSHV）と国土地理院の嬬恋の観測点の間で、縮みの基線長の変化が見えており、気象庁の資料にもある西側の膨張を反映しているものではないかと思う。

清水会長

東海大の資料について、オブザーバーの大場氏から補足説明はあるか。

大場教授（東海大）

CO_2/H_2S 比は、地震活動と非常によい相関があり、昨年6月ごろがピークで、現在は低下傾向にある。$He/(He+CH_4)$比は、同様に低下傾向にあるものの、最も活動が低かった17年の5月や夏ごろの低い値までは下がり切っていない。

【質疑応答】

清水会長

地殻変動についてはまだ収縮には転じていないという判断だと思うが、化学的なデータについては、いろいろ変化は見られており、これらをトータルで見たときにと評価するべきか意見はあるか。

篠原委員（産総研）

火山ガスの評価は経験的なものが多く、明確な理屈がない面があるが、評価の内容で現状の認識としては妥当だと思う。

○箱根山

事務局（高木火山活動評価解析官）

・評価文案読み上げ

気象庁（松末（東京センター））

・資料その１　pp.110―129に沿って説明

3月中旬ごろからGNSS観測で、大涌谷、神山、駒ヶ岳付近を挟む基線の伸びが認められ、4月下旬ごろから地震が増加している。5月18日ぐらいから芦ノ湖西岸の地震が増えてきている。

GNSS基線長変化を2015年と比べると、変動量は2015年までには至っていない。湯河原の傾斜計や二ノ平の傾斜計、湯河原の歪計等に顕著な動きはない。GNSS基線長のスタッキングでは、カルデラ内の短い基線はやや鈍ってきているように見える。

齋藤委員（気象研）

・資料その１　pp.157-161、pp.130-132に沿って説明

大涌谷地熱地帯の噴気の CO_2/H_2S と、He/CH_4 は、地震活動と同期して増加が見えたが、2015年より1桁程小さい。現時点ではまだ増加傾向が継続している。

SAR干渉解析では、一部長期ペアで大涌谷周辺で視線方向伸長がみられたが、短期ペアではノイズレベルを超える変化は認められない。

清水会長

オブザーバーの大場氏から補足説明はあるか。

大場教授（東海大）

今回の噴気の化学組成の変化は、2015年と比べると変化率は非常に遅く、それを考え

ると2015年のようなことにはならないのではないかと考えている。

畑中委員（地理院）

・資料その１　pp.133―138に沿って説明。

小田原－裾野２の長い基線では、3月頃から伸びが継続している。箱根－大涌谷の短い基線でも同時期に伸びがみられるが、最近若干緩やかになっているかもしれない。最近3か月のベクトル図でも、山体を中心とした東西方向の伸び、南北方向にも多少の伸び傾向が認められる。

干渉SARでは、ノイズレベルを超える変動は見られていない。

加藤所長（温地研）

・資料その１　pp.139―156に沿って説明

芦ノ湖西岸ではほとんど地震がなかったものが､5月18日ごろから突然地震活動がバースト的に増え、その後一日、二日で静まった。

GNSSの観測データを用いてモデル推定すると、大涌谷の直下の標高-10kmに茂木ソースと標高-2kmの開口クラックが推定される。地震活動は芦ノ湖西岸あたりが中心だったが、活動のソースとしては相変わらず大涌谷の直下にあると思っている。

湧水の塩化物イオンと硫酸イオンの濃度変化は大きな変化はみられていないが、大涌沢では多少塩化物濃度が上昇傾向にある。15-2噴気のSO_2/H_2S比とHCl/H_2S比も3月頃から増加がみられる。

【質疑応答】

鍵山部会長（京大）

評価文で、「想定火口域内に影響を及ぼす」という書き方をしているが、九州では1km以内とか500m以内という書き方をしている。地元自治体と合意された上でこういう表現をしているのか。想定火口域内に影響を及ぼすという書き方では、想定が何であるか見る必要があり、大抵の場合、見ないで報道することも多いため、風評被害の原因になる、非常に脆弱な情報の出し方だと思うがどうなのか。

事務局（高木火山活動評価解析官）

地元協議会と調整してこの想定火口域内という言葉を使っている。

鍵山部会長（京大）

他の火山では、同じレベル3であっても、2km規制、3km規制、4km規制のように何段階か想定を変えて情報を発表しており、気象庁は非常に親切な情報発表をしている。その一方で、箱根の場合は、「想定している範囲」とだけ言うのは乱暴であるような印象を受ける。危険が及ぶ範囲を広報する責任を負っている地元自治体が納得されているなら良いが、情報の発表の仕方として、弱いように感じる。

加藤所長（温地研）

箱根山の噴火警戒レベルに伴う規制区域はしっかり決まっている。噴火警戒レベル2

になった場合の規制区域は、大涌谷を中心とした400mから500mぐらいの楕円形であり、その中を想定火口域内としている。地元での了解事項であり、全てあらかじめ決められた対応になっているため、人によって理解が違う、混乱があるということはなかった。

清水会長

オブザーバーの大場氏から、今回の噴気の化学組成の変化は2015年に比べると、絶対量も小さく、その変化率自体も2015年に比べたら小さいという指摘があった。地理院等の地殻変動のデータも、絶対量だけでなく、変化率自体も小さい印象を持ったが、間違いないか。

畑中委員（地理院）

GNSSの基線長変化でも、絶対量だけでなく変化率も小さい。

清水会長

温地研から3月以降の地殻変動源のモデルが示され、いわゆる茂木ソースと開口クラックで説明していたが、2015年のときの地殻変動と比べるとどうか。

加藤所長（温地研）

2015年のときも10km前後に茂木モデル的なソースがあり、さらに浅い2～3kmのところに開口クラックのソースが推定されている。正確に同じであるわけではないが、ほぼ同じ状況になっている。

篠原委員（産総研）

2015年との比較に関して、温地研資料のガスの組成の変化をみると、今回はSO_2/H_2S比やClの量が非常に増えている。これは2015年の前にはなかったような変化であり、おそらく2015年の噴火によってある程度地下の状況が変わっていることが影響している可能性がある。2015年と比較して評価を行うには、表面現象に関しては必ずしも1対1には比較できないということに注意したほうがよい。

清水会長

確かに前回と類似しており、変化率が小さいことが安心材料であるということにはならないと思う。そのようなことにも留意しつつ、今後の推移を見る必要がある。

森田副会長（東大）

今まで仙石原で地震が何回も群発していたと思うが、今回地震があった芦ノ湖西側は今までも地震があったところか。

加藤所長（温地研）

2015年にも、芦ノ湖西岸で地震があったが、今回に比べると活動度が小さかった。2015年は芦ノ湖周辺も含め全体を覆うように地震が発生していた。

森田副会長（東大）

おそらくこういった地震は、地下流体の移動に伴っていると思う。そのような流路がたくさん枝分かれしていくのか、あるところに固定されているのかは、長い目で活動の変化を見るには非常に重要だと思う。群発地域がどう広がっていくかに、ぜひ今後注目

してもらいたい。

加藤所長（温地研）

それは我々も気にしている。今回の場合、最初に活動度が高まったのが中央火口丘の大涌谷を中心とする深さ4km程度の領域で、その後に深さ3～2kmあたりの芦ノ湖西岸で急激にバーストが起こったので、下から上がってきたようにも見える。

清水会長

地殻変動は現在鈍化しているということで良いのか。

加藤所長（温地研）

気象庁、地理院、温地研で議論があったが、鈍化とするにはもう少し待ったほうがよいというのが最終的な結論である。個人的には、大涌谷を含む短距離基線が少し鈍化しているように見えるので、やや浅いところの活動は低下しつつあると思っている。一方、長基線の裾野２－小田原といったような麓を結ぶ基線は依然速度が低下せずに伸びているので、まだ注意を要することは間違いないと思っている。

○阿蘇山

事務局（高木火山活動評価解析官）

・評価文案読み上げ

気象庁（後藤火山活動評価官（福岡管区気象台））

・資料その２　pp.1－33に沿って説明

昨年から緩やかに活動が高まっており、今年に入り、火山ガス放出量の増加や火山性微動の平均振幅度増大が見られ、4月16日からは時々噴火が発生しているような状況。湯だまりも減少しており、5月下旬以降ほとんど消失している。GNSS連続観測でもマグマだまりを挟む基線でわずかな伸びがみられている。

B型地震や孤立型微動のb値は2017年に比べて大きくなっており、GNSSの変化と孤立型微動や地震活動の回数や規模の増大、それからSO_2の放出量は同期しているように見える。

小泉委員（地磁気）

・資料その２　pp.34－35に沿って説明

火口付近の観測点は欠測のため、ASJとCW4の結果をもとに議論する。

ASJの変化は最近減少しているが、年周変化の範囲と考えている。モデル計算してもリーズナブルな場所に熱源が求められない。

大倉委員（京大）

・資料その２　pp.36―42、pp.59－60に沿って説明

火口近傍の全磁力変化では緩やかな消磁が続いているが、2015年あたりの急激な消磁は見られていない。この急激な消磁は、マグマ噴火が発生した2014年11月の1か月程前から見られたが、今回の消磁はそれに比して緩やかである。

マグマ溜りを挟む GPS 基線長では、今年の初めごろから伸び始めていたが、最近は鈍化している。その鈍化に伴い、長周期地震の発生回数も頭打ちになってきている傾向である。

2014 年 11 月 25 日のマグマ噴火の前には、GPS 基線の伸びに応じて長周期地震の振幅が増えたが､今回の伸びの割合や長周期地震の数のふえ方は 2014 年 11 月ほどではない。2014 年 11 月の前には 0.5Hz のいわゆる第 1 種微動の振幅も増えていたが､今回はそこまで振幅は増えていないため、地磁気の消磁のペースとあわせ、今すぐマグマ噴火が起こるような状態にはないと判断している。

熊本大学の資料について、5 月 3 日の噴火はやや規模が大きく、噴出物の総量は約 700 トンという結果が出ている。火山灰中に新鮮なガラス片が 2～4%認められるが、湯だまりの堆積物の中にも新鮮なガラス片があるため、これはごく普通の現象であると考えている。

上田委員（防災科研）

・資料その 2　pp.43－49 に沿って説明

今年 1 月ごろから GNSS 観測点間の基線で伸びが見られる。ベクトル図で 2018 年に見られる北向きの変動は、主にテクトニックの変動だと考えている。地震計の平均振幅と比較すると、基線長の伸びと同期して 2019 年 1 月ごろから平均振幅の増大が見られる。傾斜計には、特に火山性と思われる変動は見られない。

篠原委員（産総研）

・資料その 2　pp.50－52 に沿って説明

中岳火口周辺で採取された火山灰は､4 月から 6 月にかけていずれもほとんどが変質物である。ごく少量のガラス光沢を持つような粒子も一部にあるが、その量は非常に少なく、定量的には評価できていない。

畑中委員（地理院）

・資料その 2　pp.53―58 に沿って説明

阿蘇を取り囲む約 12～13km の基線については、今年の 4 月上旬ごろからごくわずかな伸びが現れており､4 月下旬ぐらいにやや鈍化しているものの、それ以前の短縮傾向のトレンドには戻っていない。

干渉 SAR では、ノイズレベルを超える変動はない。

【質疑応答】

清水会長

基本的には活動が高まった状態で、熱的にも非常に高まった状態であることは間違いないが、さらに今後どうなるのか。一部のデータは 5 月以降、少し落ち着いているようなデータもあったが、今後の推移についてご意見をいただきたい。

大倉委員（京大）

5月初頭頃からGNSSの基線の伸びが停滞したように見えているところが多く、判断できかねる。ただし、この数日間の雨で火口閉塞が生じると、小規模な水蒸気噴火が起こり得るとは評価している。

清水会長

評価文で、地殻変動について、「一部の基線では鈍化がみられます」とあるが、これは具体的にはどこの変化を指しているのか。

事務局（高木火山活動評価解析官）

草千里を挟む基線や地理院の長い基線で鈍化の傾向が見られるが、全ての基線で見えている訳でないので、このような書き方になっている。

（　休　　憩　）

○霧島山

清水会長

霧島山部会の鍵山部会長から、部会における検討内容と評価について説明いただきたい。

鍵山部会長（京大）

・評価文案読み上げ

気象庁（高木火山活動評価解析官）

・資料その2　pp.119－120に沿って説明

干渉SARでは、これまで、えびの高原周辺では視線方向に短縮が見られていたが、最近では見られず、停滞している。新燃岳の火口内では、視線方向短縮の変動。火口内一部に関して隆起のセンスが認められる。

齋藤委員（気象研）

・当日持込資料（霧島山硫黄山周辺の湧水・湯だまりの化学組成）に沿って説明

硫黄山南火口跡の湯だまりのClとSO_4の比は低下傾向が認められたが､5月には湯だまりが枯渇した。硫黄山西麓湧水のA点では、Cl／SO_4の値が5月まで低下傾向である。6月24日の最新のデータでは少しCl／SO_4の値の増加がみられた。

大湊委員（東大）

・資料その2　pp.128－129に沿って説明

5月22日のドローンによる空中磁気の結果では、硫黄山周辺の南北方向の全磁力勾配が少ない。これは、硫黄山の消磁と解釈できる。１回目の観測なので時間変化はわからないが、ドローンによる空中磁気測定は非常に低廉に繰り返し観測が可能な手法であり、繰り返し行っていきたい。

ドローン搭載の赤外カメラで観測を行った。温度の絶対値は様々な影響を受けるが、時間変化を見るのに有用と考えている。また、面的なデータとなるため、新たな熱異常

等の検出に使えると考えている。

森委員（東大）

・資料その2　pp.130―132に沿って説明

2016年8月から2019年5月にかけて、霧島山硫黄山の3地点の噴気ガスの同位体比（$^3He/^4He$ 比）を測定した。新燃岳や硫黄山の火山活動に関連するような変化として、活動が活発化する前に若干上昇して、沈静化すると少し下がる、といった変化の繰り返しが見えている。2018年10月から2019年5月にかけては、2地点の噴気で減少傾向を示しているが、1地点はまだわずかに上昇が見られており、今後も注意深く観測していく予定である。

清水会長

オブザーバーの東大の角野氏から補足はあるか。

角野准教授（東大）

ヘリウム同位体比の増減は、3地点で変化の方向はおよそ合っており、大体同期して変化しているように見える。この変化は、東海大らが観測している火山ガスの組成とはリンクしていない。おそらくさらに近いところにヘリウム同位体比が違うものがあり、その混合を見ているのではないかと考えている。

ヘリウム同位体比の変化は、噴火との対応がよく、特に新燃岳の噴火の前に上がり、噴火後に下がることが確認されていた。2018年10月ごろにまた上がる傾向があったため、推移に注目していたが、その後2地点に関しては下がった。ただ、1地点だけはまだ高いままであるため、少し様子を見たほうがよい。

上田委員（防災科研）

・資料その2　p.150―156に沿って説明。

地震活動と傾斜変動、GNSSでは、今年1月以降、顕著な変化はない。

硫黄山周辺のSAR干渉解析では、わずかにスラントレンジの短縮が見られる。新燃岳火口内の変形でもスラントレンジの短縮は続いており、スラントレンジの短縮を隆起だと考えて体積変化を計算すると体積増加が続いているが、その傾向は鈍化してきている。

篠原委員（産総研）

・追加資料　pp.21－22に沿って説明

霧島硫黄山のガス連続観測では、SO_2/H_2S の比、SO_2 の最大濃度とも、2019年6月になってから急に高くなっている。昨年の噴火の前にも同様に急激に増加したため注意が必要である。ただし、6月の間に SO_2/H_2S だけは低下しているようにも見える。

評価文にあるように、この高い値があらわれたのが、湯だまりの消失時期とも同期しているため、その影響の可能性もあるが、高い値であるということは噴火の前の状況とも近いため、注意は必要である。

清水会長

オブザーバーの東海大の大場氏から補足説明はあるか。

大場教授（東海大）

篠原委員の説明のとおり、去年の噴火前は SO_2 が非常に増えている。最新の採取したデータは5月31日だがこの時点では非常に低い値であった。篠原委員の示す変化は、この後に起きた変化であり、注意すべきである。

【質疑応答】

清水会長

火山ガスの比や濃度が急激に上がったり下がったりしているということだが、このことに関して意見、質問あるか。

鍵山部会長（京大）

どのあたりの深さで起きていることを反映した変化だと考えているのか。九大の松島氏のグループが示す地殻変動源とどのような関係があるか、何か示唆することがあれば教えて欲しい。

篠原委員（産総研）

今回観測した連続観測の結果で、明瞭に変化が観測されたのは SO_2/H_2S 比だけで、それ以上の解析ができない。それを少しでも解析するために、水素との比をみてみても、あまりよい相関がなく、しっかりとした評価ができていない。

東海大の大場氏のように実際のサンプリングをして、さまざまな成分がそろったデータをみることで、多少の評価は可能だが、深さを推定することはかなり難しい。

鍵山部会長（京大）

次にまた爆発的な噴火をするのであれば、物理的に圧力が高まるため、GNSS や傾斜計に何らかの変化が出てくると期待している。その深さとの関係をもう少し明らかにしていく必要があると思っている。

清水会長

基本的に SO_2 は湯だまりや浅部の水の存在が相当効いてくる一方で、CO_2 は水の影響を受けづらい。それもやや上昇だと見ているのか。

篠原委員（産総研）

CO_2/H_2S 比には顕著な変化があらわれていない。

清水会長

地殻変動は停滞しているが、表面の水の状態等も含め、オブザーバーの九大の松島氏、何かコメントあるか。地殻変動は、停滞ということで良いか。

松島准教授（九大）

地殻変動に関してはGPS、水準測量も停滞ぎみであり、一昨年から膨張が見えていた地下数百 m の圧力源は膨張したままその傾向が止まったという状況である。ほとんど地表的なものは安定しているように見える。

湯だまりが非常に渇水であるため、火山ガスに変化が生じた可能性があることを指摘

したが、ここ数日で、雨が強く降っているため、変化が生じてくる可能性がある。この点も気をつけて評価して欲しい。

電磁気学的なデータに関しても、気象研や相澤氏のデータから、結構浅い部分の消磁傾向がみえており、浅部の温度が上がって可能性があると考えている。

清水会長

水準測量の圧力源が地表面から 700m ぐらいであったが､それよりも浅いということか。

松島（九大）

地表から 100m、200m のオーダーの、いわゆるキャップロックの上の帯水層の部分の温度の変化ではないかと考えている。

清水会長

新燃岳については火口内で溶岩の隆起と思われる SAR の視線距離の短縮が観測されているなどの報告があったが意見はないか。

鍵山部会長（京大）

2011 年の新燃岳の噴火の後にも lava lake の緩やかな膨張が認められているが、今回の膨張レートとの大小関係はどうか。

中田副会長（防災科研）

非常によく似ているが、今回の方が膨張レートが大きいと聞いている。ただ噴出量を比べると今回の方がやや小さいため、遅延発泡で膨らんでいるとすると、つじつまが合わない。

鍵山部会長（京大）

それは噴出量と比較しているからであり、火口底からある深さのところにたまっているマグマが遅延発泡するとしたら、同じ入れ物であるから、同じような遅延発泡になるはずである。そもそもこの膨張レートのオーダーが遅延発泡で説明できるかどうかということを明らかにする必要がある。どんどん遅延発泡して将来爆発的な噴火になるのか、単なる遅延発泡でいずれは収まるものであるのかは、特にレベル判定の中で重要であるから、可能性を評価していくことが大事である。

中田副会長（防災科研）

体積的には遅延発泡で十分説明できる隆起量である。膨張レートの違いは、深さと関係があるかもしれないので、検討したい。

〇桜島

事務局（高木火山活動評価解析官）

・ 評価文案読み上げ

気象庁（五藤予報官（鹿児島地方気象台））

・ 資料その 3　pp. 5―27 に沿って説明

南岳山頂火口では、1 月中旬以降は噴火・爆発回数や火山灰噴出量が活発期と比べて少

ない状況で推移するなど、活動はやや低下。昭和火口の活動は、噴火は観測されておらず、活動は極めて低調な状況である。

姶良カルデラを挟む基線の伸びは、概ね停滞。姶良カルデラの地下深部では長期にわたり供給されたマグマの蓄積が続いている状態が継続。桜島島内の基線は目立った伸長はない。

姶良カルデラ、桜島の北岳付近、南岳火口直下にそれぞれ膨張源を仮定し、GNSS 及び傾斜計の観測データから膨張源の体積増加量を推定した結果、姶良カルデラのソースは2015 年ごろから膨張傾向だったが、最近はほぼ停滞している。火口付近のソースについては2015年ごろから収縮していたが、最近ではほぼ停滞している。

井口委員（京大）

・資料その3　pp.30―39に沿って説明

長期のGNSSで約20年間の変化をみると北側で隆起している。最近のGNSSでは大きな変化はない。上下変動をみると2017年ぐらいから北側の隆起はほぼ停止している。傾斜計も顕著な変化はない。

黒神の温泉ガス中の二酸化炭素の濃度だけは2017年以降増加傾向にある。

畑中委員（地理院）

・資料その3　pp.40―51に沿って説明

島内の基線では、昨年から縮みに転じ、その状態が続いている。カルデラを挟む基線の伸びの傾向は、テクトニックのものもあるが、継続していたが、直近2～3か月ほどで若干停滞しており、顕著な地殻変動は最近のところでは見られていない。

干渉SARでは、ノイズレベルを超える特段の変動は見られない。

島内の深さ5.5kmの茂木ソース1と、その北側の深さ10kmの茂木ソース2でインバージョンした結果では、浅いほうの茂木ソース 1 については昨年から停滞ぎみ。茂木ソース 2 については、時系列データの停滞はごく最近のことで、まだはっきりとは見えていない。

椎葉委員（国交省砂防部）

・資料その3　pp.52―58に沿って説明

桜島においては、1時間当たり 10mm 程度の弱い降雨強度、少ない連続雨量で土石流が発生する状況が続いている。

有村川の自動降灰量計では1月から5月の降灰量は3kg/m^{2}と、前年同期に比べると少ない状況だが、今後の噴火状況で降灰量が増加した場合に土石流発生の頻度が高まる傾向があるため、注意が必要である。

【質疑応答】

清水会長

短期的には若干停滞ぎみだが、中長期的に見ればまだ非常に活発な状態だと思う。

黒神のCO_2濃度が少し上昇したことについて考えはあるか。

井口委員（京大）

CO_2はそれまでは地盤変動と同期しながら増えていたが、今回は2017年以降大きな地盤変動もないのにCO_2が増えており、その理由はよくわからない。

清水会長

2015年のように貫入イベントになったり、ガスの通路ができたりということはないか。

井口委員（京大）

貫入イベントの後は、むしろ静かになったため、何か関係しているとは思わない。

○口永良部島

事務局（高木火山活動評価解析官）

・評価文案読み上げ

気象庁（後藤火山活動評価官（福岡センター））

・資料その3　pp.59－71に沿って説明

口永良部島では2月3日以降噴火は発生しておらず、火山活動は低下している。火山性地震は少ない状態で、微動も発生していない。震源は全て火口直下で、山体西側のマグマ関与を示唆するような地震の発生はなし。

GNSSでは長期的な緩やかな収縮から、現在はほぼ停滞。

井口委員（京大）

・資料その3　pp.72―74に沿って説明

新岳の火口を挟むGNSSの基線では、昨年8月15日の地震の数日前から伸びがみられたが、それ以降は顕著な変化はない。

畑中委員（地理院）

・資料その3　pp.75―79に沿って説明

島外から見た基線長に特段の変動はない。口永良部島の島内の基線は、それまで緩やかに縮んでいた基線長が去年の夏ぐらいから停滞し、現在もその状態が続いている。気象庁の報告と同様。

【質疑応答】

清水会長

口永良部島も基本的にはデータ上は大きな変化はないということでよいか。評価文についても、火山ガスについてやや多い状態が続いているが、それ以外については基本的に特段の変化はないとなっているが、これで意見がなければ、確定とする。

○諏訪之瀬島

事務局（高木火山活動評価解析官）

・評価文案読み上げ

気象庁（後藤火山活動評価官（福岡管区気象台））

・資料その3　pp.80－91に沿って説明

諏訪之瀬島では御岳火口で噴火が発生している。今期間、爆発は観測されなかった。地震回数は5月下旬に一時的に増えたが、少ない状態で推移しており、諏訪之瀬島としては比較的低調な状況である。

井口委員（京大）

特にコメントない。気象庁と同じである。

畑中委員（地理院）

・資料p.94―96に沿って説明

諏訪之瀬島の島外からの基線長変化に特段の地殻変動は観測されていない。干渉SARも、ノイズレベルを超える変動はない。

【質疑応答】

清水会長

噴火はしているが顕著な変化、特筆すべき変化はないということ。

資料p.88のGNSS繰り返し観測で、このベクトルでは膨張しているように描いてあるように思えるが、地理院のGNSSの結果を見ても特段の変化はないがよいのか少し気になったところ。

○その他の火山

清水会長

その他の全国の火山活動評価の文案は事前に委員に照会して取りまとめている。補足や意見はあるか。ないようなら、その他の火山の評価文についても確定し、記者発表する。

８．今後の予知連のあり方検討の進め方について

清水会長

予知連のあり方についてこれまで検討してきたが、今後の予知連のあり方検討の進め方について提案したい。

事務局（宮村火山対策官）

・資料（非公開）に沿って説明

予知連のあり方については、これまで２年間、石原前会長のもと検討してきたが、この中で、幾つかの課題を認識した。我が国の火山対策の推進において、気象庁をはじめとした監視業務と、大学や国研の研究開発が両輪となって連携協力していくことが不可欠であり、この両輪で予知連は運営されてきた。しかし、防災対応の根拠となる活動評

価の議論を支える大学研究者の確保が非常に困難になってきている現状がある。この危機感を共有し、これまでの予知連の 3 つの任務も含めた抜本的な検討が必要であるという認識に立ったというのが昨年度までの流れである。

今後の予知連あり方の検討について、作業部会を設置して検討することを提案したい。この作業部会において、まず予知連のあり方の検討方針案を取りまとめてもらいたい。次回 145 回の本会議で、この作業部会から提案する検討方針を議論し、了承を得た上で年明けからこの方針に従って具体的な検討に入っていくという流れで考えている。最終的には概ね 2 年程度をかけて 147 回本会議を目途に結論を得たい。

本日この作業部会の設置の了承をいただければ、145 回本会議までに作業部会は 3 回程度の開催し、各機関の連携協力の方策を議論し、任務についてどのように見直すか、幾つかの候補として検討の方針を仕上げて 145 回本会議に提示したい。

作業部会は数名で構成されることを考えているが、テーマに応じ予知連の各機関の方や、それ以外の関係機関からも、意見を聞く形をとりながら、方針を仕上げる流れを考えている。例えば内閣府では、火山防災対策会議等で議論がされており、文部科学省では火山プロジェクトの取り組み、あるいは建議研究計画といったものが進められている。国土交通省では火山砂防の対策、防災科研はデータの一元化に着手しており、産総研では全国の火山の噴火履歴調査、地理院は火山地域の地殻変動の関係、海保は海域の火山、といった形でそれぞれが施策に取り組んでいる。こういう関係者や、温地研のような関係機関、予知連に直接参画されていないが協議会の専門家として入っているような火山の専門家などにも、声をかけ、作業部会で議論することになると思う。

我が国の火山対策に貢献するための監視あるいは研究の推進に向けた予知連の役割、計画調査・研究を円滑に進める上ではどのように共同で実施していくか、関係する省庁などにどのような支援協力を得るか、整理分析を進め、本格的な検討に向けて議論する。そして、各火山の状況の変化について、どのように情報共有体制をとるべきか考える。

そして、今後の人材確保あるいは育成といったことにも触れながら、最終的には予知連の任務を踏まえ、予知連のあり方について検討する。例えば、現在の 3 つの任務をどうするかについて、この任務を継続し予知連を維持していくという案、昨年までの議論でも多くの指摘があったが、任務の（1）と（3）については遂行することが厳しいため、任務（2）の評価に絞るという案、予知連そのものを廃止する案など、それぞれの意見を踏まえ、今後の予知連のあり方についての案を並べながら、それぞれの長所短所を比較し、今後の検討方針をまとめていきたい。

清水会長

簡単に補足すると、昨年度末までの議論で任務（2）の火山活動の評価・総合判断の部分は見直し案が作られ、今年度から部会の積極的活用や本会議の 3 部構成など評価の方法を変えることとになった。

一方、任務（1）と（3）、特に任務（3）は大学の法人化等の状況もあり、非常に任

務遂行が難しくなっている中で、十分な議論ができていなかった。それを引き続き検討することを目的に、予知連の下に作業部会をつくり、そこで方針案を示し、それを基に本会議において議論することを提案したい。

作業部会を設置することと検討方針について諮りたいが、ご意見あるか。

作業部会を設置するということについて反対意見がないようなら、作業部会を設置して議論を始めることで進める。

作業部会のメンバーは、「報道発表資料（案）」にあるように、主査を森田委員、構成員に井口委員、大倉委員、篠原委員、橋本氏、藤田氏、三浦委員、私として、議論を始める。

今後、厳しい議論が展開されるかと思うが、ぜひ建設的な意見をお願いしたい。

９．閉会

事務局（宮村火山対策官）

・報道発表資料の確認

本日の 18 時から確認いただいた資料にて、清水会長、森田副会長と火山課長の 3 名で、1 階の記者会見室で記者会見を行う。

事務局（加藤火山課長）

本日も活発な議論を、朝の 10 時と早い時間からありがとうございました。

次回の火山噴火予知連絡会は、令和元年 12 月 23 日、24 日の 2 日間の開催を予定している。

それでは、本日の連絡会をこれで閉会する。