

火山噴火緊急観測検討作業部会（第1回）

議事録

1 日 時 平成29年7月21日（金曜日）9時28分～12時10分

2 場 所 文部科学省 18階 第1会議室

3 出席者

（委員）

主査 西垣 隆	元科学技術振興機構・（旧）科学技術振興調整費 プログラム主管（PO）
上田英樹	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長
大倉敬宏	京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設火山研究センター 教授
清水 洋	九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター長
中川光弘	北海道大学大学院理学研究院 教授
西村太志	東北大学大学院理学研究科 教授
藤田英輔	防災科学技術研究所 火山研究推進センター 副センター長
宮村淳一	気象庁地震火山部火山課 火山対策官
森田裕一	東京大学地震研究所 教授

（オブザーバー） 藤井敏嗣（プロジェクト・リーダー）

NPO 法人環境防災総合政策研究機構環境・防災研究所長，東京大学名誉教授

（事務局） 竹内 地震・防災研究課長

浦谷 地震・防災研究課地震火山専門官

角田 地震・防災研究課専門職

4 議 事

【浦谷地震火山専門官】 それでは、ただいまから次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの第1回火山噴火緊急観測検討作業部会を開催いたします。

本日は、お忙しい中、作業部会に御出席いただきまして、まことにありがとうございます。

作業部会の主査につきましては、次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト総合協議会運営要領（参考資料1－2）の第2条第3項に基づきまして、総合協議会の座長が指名する
とございます。総合協議会の藤井座長から本プロジェクトの総括担当プロジェクト・アドバイザーであります西垣隆委員を指名していただいておりますので、西垣委員に主査をお願いすることといたします。

以降の議事の進行につきましては、西垣主査をお願いすることといたします。よろしくお願いいたします。

【西垣主査】 御指名ありがとうございます。西垣です。本プロジェクトの展開に重要な意味を持ちます、この作業部会主査ですが、皆様の御協力を頂いて務めさせていただきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、まず委員の御紹介をお願いいたします。

【浦谷地震火山専門官】 それでは、次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの総合協議会運営要領第2条第2項の規定によりまして、総合協議会の藤井座長から指名されて、次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの火山噴火緊急観測検討作業部会の委員に御就任された方々を御紹介させていただきます。お手元の資料に委員名簿がございますが、その順番で御紹介させていただきます。

上田英樹委員でございます。

【上田委員】 よろしく申し上げます。

【浦谷地震火山専門官】 大倉敬宏委員でございます。

【大倉委員】 よろしく申し上げます。

【浦谷地震火山専門官】 清水洋委員ですけれども、10分ほど遅れて出席されるということでございます。

中川光弘委員でございます。

【中川委員】 中川です。よろしく申し上げます。

【浦谷地震火山専門官】 西垣隆委員は、先ほど申し上げましたとおり、作業部会の主査を務めていただいております。

続きまして、西村太志委員でございます。

【西村委員】 西村です。よろしく申し上げます。

【浦谷地震火山専門官】 藤田英輔委員でございます。

【藤田委員】 藤田でございます。よろしくお願いいたします。

【浦谷地震火山専門官】 宮村淳一委員でございます。

【宮村委員】 宮村です。よろしくお願いします。

【浦谷地震火山専門官】 森田裕一委員でございます。

【森田委員】 森田です。よろしくお願いします。

【浦谷地震火山専門官】 本日は御欠席ですけれども、中田節也委員も御就任されておりますので、御紹介させていただきます。

以上によりまして、本日の委員の出席は過半数を超えておりまして、次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト総合協議会設置要領第6条第1項に基づきまして本会議は成立しております。

また、オブザーバーといたしまして、プロジェクト・リーダーの藤井先生やプロジェクトの関係者の方々にも参加していただいております。

続きまして、事務局からの出席者を紹介させていただきます。

地震・防災研究課長の竹内でございます。

【竹内地震・防災研究課長】 竹内です。今週から地震・防災研究課に参りました。まだ分からないことばかりですが、よろしく御指導をお願いいたします。

【浦谷地震火山専門官】 本日は不在でございますが、課長補佐の根津でございます。続きまして専門職の角田でございます。

【角田専門職】 角田でございます。よろしくお願いします。

【浦谷地震火山専門官】 私は地震火山専門官の浦谷でございます。よろしくお願いします。

出席者に関しましては、以上でございます。よろしくお願いいたします。

【西垣主査】 ありがとうございます。

本日の議題は、お手元の議事次第にございますとおりですが、3項目ございまして、1. 火山噴火緊急観測検討作業部会について。2. 火山噴火緊急観測検討作業部会で検討する内容について。3. 意見交換となっております。

次に、配付資料の確認をお願いいたします。

【浦谷地震火山専門官】 お手元の一番上の議事次第に沿って御紹介させていただきます。

議事次第がございまして、その下が配席図、委員名簿、資料1-1、1-2がございまして、資料2、参考資料1-1、1-2、参考資料2-1、2-2、2-3、参考資料3、参考資料4、参考資

料5、参考資料6は、6-1、6-2、6-3と一つに綴じたものがございます。

以上でございます。過不足等ございましたら、事務局までよろしく申し上げます。よろしいでしょうか。

なお、会議資料につきましては、参考資料1-2のプロジェクト総合協議会運営要領第3条第1項によりまして、原則公開とさせていただきます。なお、議事録も公開させていただきます。

また、作業部会の運営要領について少し御説明させていただきますと、参考資料1-2を御覧いただきまして、第2条に作業部会の任務について記載してございます。第3条には先ほどの議事録等についても記載しております。このとおり進めさせていただければと思います。

事務局からは、以上でございます。

【西垣主査】 ありがとうございます。

それでは、開会に当たりまして、地震・防災研究課の竹内課長より御挨拶を頂きたいと思います。先ほどもお話ありましたように、竹内課長は、科学技術・学術政策局科学技術・学術戦略官（国際担当）から御栄転になりました。よろしくお願いいたします。

【竹内地震・防災研究課長】 よろしくお願いいたします。

平素より次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトに関しまして、大変お世話になっております。本日は、第1回の火山噴火緊急観測検討作業部会ということでございまして、本作業部会の成果が次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトに不可欠な重要な役割を果たしていただけたらと思っております。是非、忌憚のない御意見を頂き、我々、十分参考にさせていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

[議題1 火山噴火緊急観測検討作業部会について]

【西垣主査】 ありがとうございました。

それでは、議題1、最初の議題でございますけれども、「火山噴火緊急観測検討作業部会について」に入らせていただきます。事務局より御説明をお願いします。

【浦谷地震火山専門官】 資料1-1を御覧いただければと思います。こちらは、6月19日の本プロジェクトの総合協議会のときの資料ですけれども、作業部会の設置について総合協議会で了承されております。

まず、作業部会の背景について御説明いたします。このプロジェクトにつきましては、

火山噴火に対する減災・防災に貢献するために実施しておりまして、アウトプットを定めております。噴火の予兆が把握された場合とか、噴火が発生した際に、緊急的に調査観測を実施して、貴重なデータを取得し、火山災害の減災・防災に貢献するというのが本プロジェクトの趣旨において重要であります。その際に、プロジェクトとしてどう対応すべきか、どう対応できるかといったことについての規定が示されていないということでございます。このアウトプットに資するための緊急調査観測を実施するにあたり、こういった時にどういう体制で実施するか、といったことを作業部会で検討したいと思っておりますけれども、まず本プロジェクトのアウトプットについて簡単に御説明させていただきたいと思っております。

参考資料5を御覧いただければと思いますが、これが本プロジェクトの概要の資料でございます。概要につきましては、皆様御承知のところかと思っておりますので、詳細な説明は省略させていただきますが、下の方に示しておりますとおりアウトプットを3つ定めております。1つが、直面する火山災害への対応（災害状況をリアルタイムで把握し、活動の推移予測を提示）というのと、2つ目に、火山噴火の発生確率を提示、3つ目は、火山研究者の育成・確保ということでございます。このアウトプットに資する緊急調査観測を実施したいと考えておりますけれども、次の参考資料6を御覧いただければと思います。

参考資料6が、今御説明いたしました3つのアウトプットについて説明した資料でございます。

参考資料6-1が、先ほどの1つ目のアウトプット、直面する火山災害への対応（災害状況をリアルタイムで把握し、活動の推移予測を提示）を説明した資料でございます。左の上の方に「火山活動平穏」とございますけれども、平常時に、課題Cを中心に、過去の噴火履歴をもとに、可能性のある複数の噴火事象の時間的推移を示す噴火事象系統樹を作成いたします。そして、中長期的な噴火の予測について行います。そして、活動が活発化してきますと、課題Bで観測した結果によりまして、現在の活動状況から、どのようなタイプの噴火が発生するかという予測を行います。そして、噴火が発生いたしますと、現在の活動状況から、今後の噴火様式の変化の見通しとか、また、噴火終息の見通しについて提示するといったことを目指しております。

また、噴火に伴いまして、噴石、火山灰、溶岩流、火砕流といった火山噴出物の予測、それらの到達範囲の現状把握、そういったものの経時変化のリアルタイム把握を、課題Dサブテーマ1を中心に行おうと思っております。火山灰と溶岩流につきましては、時間的な猶

予もでございますので、今後の到達範囲の予測も行う予定でございます。こういった情報につきましては、「課題A：各種観測データの一元化」に一元化されまして、そこから課題Dのサブテーマ3で開発いたします情報ツールに入ることになっております。

このアウトプットでは、火山災害状況のリアルタイムでの把握、また変化し続ける火山活動の状況を的確に把握して、その時点で噴火事象系統樹のどの位置にあるかといったことを判断しまして、今後起こり得る事象を想定し、活動の推移予測を提示することを可能とする情報ツールを実現することを目指しております。ただ、情報ツールを開発するだけではなくて、有効性を検証するために、課題Dサブテーマ3の協力機関に入っております桜島とか那須岳をモデルケースとして、実際に実証実験を実施することを想定しております。これが1つ目のアウトプットの説明でございます。

次の参考資料6-2ですが、2つ目のアウトプットである「火山噴火の発生確率を提示」についてです。火山噴火の切迫性を何かしら評価したいということでございます。火山噴火の予測手法と致しまして、真ん中の方でございますが、長期予測、中期予測、短期予測の3つに分けられると思います。時間スケールで言いますと、長期予測が十数年から数十年、中期予測が数か月から数年、短期予測が数時間から数日というイメージでございます。

長期予測につきましては、過去の噴火履歴、また1回の噴火によるマグマの噴出量を調査することによって導き出すものでございます。地震の発生確率において、長期評価の時に用いられておりますBPT分布モデルがございますが、同様に、長期的に火山噴火が発生する確率を計算する手法によって検証することを考えております。ただ、噴火の周期性が認められないような火山については困難な場合もあるかと思えます。また、火山の場合は1回1回の噴火の様式も規模も違いますので、それをどう表現するかはプロジェクトで今後検討していく予定です。プロジェクトでは課題Cの方で過去の噴火履歴の調査を行いますので、事務局としては、長期予測については何かしら提示できるように進めていければと思っております。

中期予測と短期予測につきましては、これは数字で提示するのは非常に困難かとは思いますが、現在の平穏の状態から比べて火山活動が高まっていることを何かしら定性的なことでお知らせするような情報であれば可能かもしれないと考えておりまして、そういったことを事務局としては想定しております。

これらにつきましては、技術的な課題のほかに、下の方に今後の検討課題とございますが、アウトプットとしてどういうものが必要かとか、技術的に可能で、適切な提示内容は

どういふものか、等について今後検討してまいりたいと考えております。最終的には、これらにつきましては、防災情報発表機関への技術移転ということも事務局としては想定しております。準備が整った火山から順次検証していきたいと思っております。

次のページに行ってくださいまして、参考と記載してございますけれども、先ほど御説明いたしました噴火事象系統樹はこれまでもいくつかの火山で作成されておりますし、本プロジェクトでも作成してまいりますけれども、どういふように事象が分岐するかという事象の分岐確率についても、いろいろな火山で検証されております。本プロジェクトでも課題Cを中心に行うことを考えております。この事象分岐確率についても、火山噴火の発生確率提示に含めて検討していこうと考えております。

これも長期、中期、短期に分けてまして、長期につきましては、過去の噴火履歴、ボーリング調査等から、噴火の頻度とかを調べまして、事象分岐の確率を算出することができると考えております。中期につきましては、課題Bを中心に、平常時の観測データと比較して、何かしら火山活動の活発化を評価する指標の提案を考えております。短期につきましては、観測データをリアルタイムで処理するシステムを開発して、即時的な事象分岐判断に資するツールの開発を、課題Bを中心に考えております。

3つ目のアウトプット、火山研究者の育成・確保ということですが、このアウトプットにつきましては、特に、本作業部会で検討することとは深く関わらないところかと思っておりますので、詳細な説明は割愛させていただきます。

これらのアウトプットにつきましては、本プロジェクトの第1回総合協議会の時にも御説明させていただきましたが、総合協議会やプロジェクト全体、各事業で今後検討してまいりたいと考えております。従いまして、このアウトプットにつきましては、本作業部会で検討することは考えておりません。アウトプットのイメージにつきまして御理解いただきながら、今後の作業部会について検討して頂ければと考えております。

資料1-1に戻っていただきまして、これらのアウトプットを達成するためには、先ほど申しました噴火の予兆の把握時であるとか、噴火が発生した際に貴重なデータを取得することが必要でございますので、緊急的に調査観測を実施する体制の構築が望まれます。そういったときにどのような調査観測を実施するかとか、どういった体制で実施するかといったことを、この作業部会で検討したいと考えております。

スケジュールといたしましては、本年9月にかけて3回程度作業部会を開催いたしまして、検討結果を取りまとめたいと考えております。取りまとめが終わりましたら、次の

総合協議会で報告をしたいと考えておりますけれども、それまでに噴火の予兆が把握された場合や噴火が発生した際には、緊急調査観測を実施したいと考えております。

ここで一旦区切らせていただきます。事務局からは以上です。

【西垣主査】 ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明について、御質問、御意見ございましたらよろしくお願いいたしますします。

作業部会の設置につきましてということで、事務局から御説明を頂きました。

【森田委員】 基本的には、ここで緊急観測というのは、このプロジェクトの効果を最大化するというのが一番上位にあるという皆さんの共通認識で、今後議論を始めていくということによろしいですね。

【浦谷地震火山専門官】 はい。

【西垣主査】 ありがとうございます。

よろしいですか。それでは、また先の討議の中でも何かございましたら、追加で御質問、御発言いただければと思います。

それでは、続きまして、資料1-2について、御説明をよろしくお願いいたします。

【浦谷地震火山専門官】 資料1-2ですけれども、作業部会の進め方についての案でございます。

作業部会では、先ほど申しましたとおり、噴火の予兆の把握時とか噴火が発生した際において、効果的な調査観測を迅速に実施しようと考えておりまして、そのために、火山噴火緊急観測実施要領、これはまだ仮の題名でございますけれども、それを作成したいと考えております。

実施要領に定める事項につきましては、目的、専門家の派遣について、火山噴火緊急観測の実施について、この3つを考えております。緊急調査観測ですけれども、噴火の予兆の把握時とか噴火が発生した際に、緊急的な調査観測を実施する必要があるかどうか、とか、どういった体制で実施するか、ということを検討していただくために、まず専門家を派遣して、状況を把握していただくことを想定しております。そして、現地に派遣されました専門家の報告を受けて、緊急調査観測を実施する、というように考えております。派遣する専門家につきましては、現在のところ、数名程度を想定しております。

次の2番の作業部会での検討事項の案でございますけれども、作業部会では、実施要領に規定する事項及び関連する5つの事項について検討したいと事務局では考えております。1

つ目に、専門家を派遣する基準について、2つ目に、派遣する専門家について、3つ目に、緊急観測で実施する調査内容と体制について、4つ目に、本プロジェクト以外で実施する調査観測との関係について、5つ目に、その他、専門家の派遣及び火山噴火緊急観測の実施に関し必要な事項について、この5つについてこの作業部会では検討したいと考えております。

ここで、火山噴火緊急観測実施要領について、もう少し詳しく説明したいと思います。次のページをめくっていただきまして、別紙の火山噴火緊急観測実施要領の仮題と書いているものです。こちらにつきましては、事務局の方で作成した案でございますが、このようなものを作成したいと考えております。

目的につきましては、先ほど申し上げましたとおりの内容でございます。

専門家の派遣についてですけれども、噴火の予兆が把握された場合とか、噴火が発生した際には、作業部会として、次の事項について検討するとしてございます。

噴火の予兆が把握された場合とか、噴火が発生した際には、作業部会の主査が作業部会に諮りまして、専門家の派遣の可否について検討し、検討結果を文部科学省と総合協議会の座長である藤井座長に報告をいたします。こちらにつきましては、現在のところ、メール会議等で作業部会の主査が作業部会のメンバーに諮るということを想定しております。専門家の派遣の基準につきましては、作業部会で検討が必要な事項であると思っております。そして、作業部会の報告を受けまして、総合協議会の藤井座長が専門家の派遣を決定いたします。派遣する専門家につきましては、藤井座長が指名することを想定しております。派遣する専門家につきましては、作業部会で検討が必要な事項であると思っております。専門家の派遣に係る旅費等の庶務につきましては、文部科学省の方から委託しております「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの総合推進及び調査分析」の受託事業者において行う、としてございます。

次に、火山噴火緊急観測の実施についてです。作業部会は、派遣した専門家の調査結果を踏まえまして、火山噴火緊急観測の実施について検討する、としてございます。作業部会の主査が作業部会に諮りまして、火山噴火緊急観測の観測項目と実施体制について検討する、としてございます。調査観測項目と実施体制は、現在のところ、案としまして、プロジェクトの各課題における技術開発の内容・体制・予算の範囲として、プロジェクトの目標・アウトプットの達成に資することを目的とする、としてございます。緊急調査観測を実施する体制等につきましては、作業部会で検討が必要な事項であると思っております。

次のページへ行っていただきまして、作業部会の主査が、検討結果を文部科学省と藤井

座長に報告いたしまして、藤井座長が作業部会の検討結果を踏まえて、総合協議会に諮り、緊急観測の実施を決定することを想定しております。そして、各課題の事業責任者等は、必要に応じて業務計画書の変更手続きを行っていただくことも想定しております。そして、文部科学省は、本プロジェクト以外の調査観測体制、例えば、気象庁等の機動観測とか、科学研究費補助金（特別研究促進費）、いわゆる突発科研費による調査観測等との連携について調整を行う、としてございます。この連携につきましても、作業部会で検討が必要な事項であると考えております。その他、専門家の派遣及び火山噴火緊急観測の実施に関し必要な事項は、作業部会の主査が作業部会に諮って定める、としてございます。これ以外に必要な事項があるかも含めまして、作業部会で検討できればと考えております。

資料1-2の1ページ目に戻っていただきまして、3. 今後のスケジュールについてですが、本日は、この作業部会で検討する事項について議論して決定したいと考えております。そして、検討する事項について意見交換を行うことを考えております。2回目の作業部会では、検討する事項の検討結果の案について事務局から示させていただき、それについて議論するとともに、火山噴火緊急観測実施要領の案についても議論したいと考えております。3回目で、検討結果の取りまとめを行うとともに、実施要領を確定したいと思っております。

ここで一旦区切らせていただきます。事務局からは以上でございます。

【西垣主査】 ありがとうございました。

ただいま事務局から、作業部会の進め方について御説明がございました。本日は、検討する事項について確定したいということと、その中身についての意見交換をしたいという御説明でございました。ここでは、作業部会の中身については、次の議題でということでございます。作業部会の進め方について、何か御質問やコメントがございましたら、よろしく願いいたします。いかがでしょうか。

スケジュールに関しまして、第2回、第3回の作業部会で行うことについて説明がございましたが、私の方としましては、少し前倒しでこのあたりは進めさせていただいて、できれば第3回で討議した結果を基に、アクションプランといったことについても少し検討を加えることができればという希望を持っております。経過を見ながらということで考えたいと思っております。

作業部会の進め方について、いかがでしょうか。

【森田委員】 今日、検討事項に対する意見交換等をやって、2回目の作業部会で検討事

項についての検討結果案についての議論ということは、基本的には、今日の議論でかなりの大枠は決まってしまうということによろしいですか。

【浦谷地震火山専門官】 今日、この作業部会でどういふことを検討するかをまず確定したいと思っております。その後、資料2で、検討内容について、こういうことが論点のたたき台になると思うことを事務局から説明させていただきますけれども、それについて、意見交換をしたいと思っております、それぞれの検討事項につきまして、今日の意見交換も踏まえた形で、事務局からの案を第2回目で提示したいと考えております。それについて2回目の作業部会で議論して頂こうと考えております。従いまして、今日は意見交換をしまして、検討事項については、次回も引き続き検討するということを考えております。

【西垣主査】 忌憚のない意見交換をしていただいて、それで、お時間が足りないような場合には、後で追加補足していただくような時間も置いて、そして、それらを集約しながら、第2回で更に深めた討議、議論というような計画ですね。いかがでしょうか。

【森田委員】 そうすると、第2回の作業部会でも、基本的にいろいろと意見交換もすると思っております。

【浦谷地震火山専門官】 はい、そうです。

【森田委員】 案と書いてあるから、基本的に、案が出てきて、これを前提に物事が決まるんだったら、きょう、ほとんど話の筋が決まってしまうと思ったんで、ちょっと伺いました。

【浦谷地震火山専門官】 今日の意見交換も踏まえた形で、次回、案を提示させていただきますけれども、その案についての議論は、2回目の作業部会で行うことを考えております。

【森田委員】 はい。

【西垣主査】 1回目、2回目の作業部会で議論を深めていくという計画でございますね。

【森田委員】 分かりました。

【西垣主査】 いかがでしょうか。

【清水委員】 私もそれでいいと思うんですけども。検討する事項というのは、今日の資料1-2の2ポツの(1)から(5)までの、こういうことをこの作業部会で検討するかということを決めるわけですね。

【浦谷地震火山専門官】 はい、そうです。

【清水委員】 あと、その中身について意見交換をするんでしょうけれども、恐らくそ

の中身について議論するときに、先ほどの説明を伺っていると、気象庁の機動観測というような話もありましたけれども、例えば、火山噴火予知連絡会の総合観測班との関係なんかも出てくるので、当然、これはこの場では決まらなくて、恐らく気象庁の方は、持ち帰って、気象庁内でまた意見の集約というか、意見をまとめないといけないと思いますので、そういう意味でも、今日全部大筋を決めちゃうというのは難しいのかなという、そういう印象を持ちました。

【浦谷地震火山専門官】 その通りかと思います。ありがとうございます。

【西垣主査】 そうですね。まずは、今日はスタートということで、意見交換をしながら、全体的に皆さんの意見を集約できるところは集約しながら、第2回の作業部会で更に深めた議論をということで。

具体的なイメージは、次にもう少し中身、先ほどの実施要領のイメージというか、示していただいたんですが、その背景にある検討内容の中身というところが、次の資料2でございますので、先に進めて、あとの中身の意見交換に時間を取りたいと思いますので、先に進めさせていただいてよろしいでしょうか。また今のような検討内容についても、検討の進め方についても、途中でその中身を聞きながら、こうしたらどうかという御意見があれば追加いただければと思います。

〔議題2 火山噴火緊急観測検討作業部会で検討する内容について〕

【西垣主査】 それでは、先へ進めさせていただきます。議題2「火山噴火緊急観測検討作業部会で検討する内容について」に移らせていただきます。

事務局から資料2にあります検討内容についての説明をしていただきますけれども、今説明がありましたとおり、作業部会では5つのことについて検討することでどうでしょうかという案が示されておりました。それから、検討する事項について、このような内容でよいかというようなこと、そうしたことの検討事項の中身についての意見交換も本日は行いたいと思います。

事務局から資料2の中身、ちょっと多いので、項目一つ一つについて区切って説明していただいて、まずはそれぞれについてクイックに、その中身の簡単な質問やコメントだけ頂きながら、全部を御説明いただきクイックな質問を踏まえて、最終的に全部俯瞰した上で、具体的な意見交換をするということで進めたいと思いますので、途中で一項目一項目の間での質問については、クイックなもので、緊急でお問合せいただくというようなことだけ

に限らせていただいて、最後にまとめてどっと項目別に、それから、全体を俯瞰しての意見交換ということにさせていただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは、事務局から御説明をお願いします。

【浦谷地震火山専門官】 資料2を御覧いただければと思います。作業部会の検討内容について（案）でございます。

先ほど御説明いたしましたとおり、作業部会では5つのことについて検討したいと考えております。

まず、1つ目の専門家を派遣する基準についてです。丸のところを読ませていただきますと、緊急調査観測を実施する対象となる火山につきましては、平常時の火山活動からの高まりを把握することが可能な、気象庁が24時間体制で監視を行っております常時観測火山が中心になると考えております。専門家を派遣する基準につきましては、噴火の予兆が把握された場合と噴火発生時に分けて検討したいと考えております。

まず、噴火の予兆が把握された場合でございますけれども、1番でございますとおり、気象庁が火山の状況に関する解説情報（臨時）を発表した場合を想定しております。あるいは、噴火警報を発表した場合を想定しております。臨時の解説情報につきましては、皆様御承知のことかと思っておりますけれども、主に火山活動が活発化しているものの、噴火警報の発表には至らないような段階などに発表されるものでございます。これが目安になるのは、と事務局では想定しております。その他といたしまして、プロジェクト・リーダーである藤井先生が専門家を派遣する必要があると判断した場合としております。

次の噴火発生時についてですけれども、重大噴火事象発生時とそうでない場合で分けて考えたいと思っております。

重大噴火事象発生時は、例えば、2014年の御嶽山の噴火であるとか、2015年の口永良部島の噴火を想定しておりますけれども、こういったときに緊急研究対応といたしまして、科学研究費補助金（特別研究促進費）、いわゆる突発科研費が交付されるような場合というのは想定しております。突発科研費の交付の内定には、これまで概ね2週間程度かかっております。これにつきましては、参考資料2-1を参照していただきますと、科学研究費補助金（特別研究促進費）についてとございますが、これまで2004年以降、火山では4回突発科研費の交付を行っておりますが、例えば、2015年の口永良部島の噴火であれば、噴火が発生してから18日ほど、2014年の御嶽山の噴火であれば、20日ほど交付の内定にはかかっているところがございます。

資料2の方に戻っていただきまして、重大噴火事象発生時につきましては、突発科研費の交付の内定までに貴重なデータを取得する必要があることから、すぐに緊急調査観測を実施する必要があると考えておりまして、緊急調査観測は、主に突発科研費の交付の内定までの間に実施するということを主眼とすると考えております。

次のページに行ってくださいまして、突発科研費の交付後は、突発科研費で取得したデータや調査観測結果を基に、プロジェクトのアウトプットに資する解析等を実施したいと考えております。

次に、重大噴火事象発生時ではない噴火発生時でございますけれども、事務局といたしましては、1番としまして、噴火警戒レベル2以上の火山については、気象庁が噴火速報を発表した場合（噴火警戒レベルで定めている「警戒が必要な範囲」を超える可能性のある噴火が発生した場合等）に専門家を派遣するというを考えております。

2番につきましては、噴火発生前に噴火警戒レベル1の火山については、規模の大小によらず噴火が発生した場合に専門家を派遣してはどうかと想定しております。

その他、3番といたしまして、プロジェクト・リーダーが専門家を派遣する必要があると判断した場合、こういった場合に専門家を派遣するといったことを考えております。

基本的には、1番で、噴火警戒レベル2以上の火山について噴火速報を発表した場合といたしましたのは、米印にありますとおり、普段から噴火を繰り返している火山で同規模程度の噴火が発生した場合には、専門家の派遣は基本的には不要であろうと考えております。

1ページ目に戻っていただきまして、基本的には、先ほど申しましたプロジェクトのアウトプットに資するような緊急観測を実施する必要がある場合とか、また、観測機器や観測手法を適用する意義がない場合は、基本的には専門家の派遣は不要ではないかと考えております。

また、大学の観測所がある火山については、観測所の研究者から火山の状況を連絡していただくことを基本とすることを今のところ想定しております。

また2ページ目に行ってくださいまして、論点といたしましては、噴火の予兆が把握されたときの専門家の派遣を検討する基準について、気象庁が臨時の解説情報を出した場合、あるいは噴火警報を発表した場合以外の基準があるかどうか。あれば、どのような場合かということ。また、噴火発生時の専門家を派遣する基準について、より適切な基準があるかということが論点と考えております。

では、一旦ここで区切らせて頂きます。

【西垣主査】 第1の討議項目ということで御説明いただいたわけですが、ただいまの御説明で、何か簡単な御質問、コメントなどございますでしょうか。

専門家を派遣する基準について、どんな場合に専門家を派遣するかというイメージをざっと御説明いただいて、噴火の予兆が把握されたときと噴火発生時と分けて御説明いただいて、予兆が把握されたときには、例えば、気象庁が火山の状況に関する解説情報（臨時）を発表した場合、その他、プロジェクト・リーダーが専門家を派遣する必要があると判断した場合ということで、例えば、実施者の皆様から御希望とか、検討したらという御意見が寄せられたような場合というのは、この2番目のプロジェクト・リーダーが専門家を派遣する必要があると判断するということに含まれるかなと捉えていいですね。

【浦谷地震火山専門官】 はい。その認識でございます。

【森田委員】 意見を言わせて頂いていいですか。

【西垣主査】 どうぞ。

【森田委員】 私は、これ、非常に不十分で、これはよくないと私は思いました。

なぜかという、基本的に、先ほどこのアウトプットで、中長期予測といったときに、結局、何がやっぱり足りないかという、噴火に至る前のプロセスというのが、あまりデータが取られておらず、基本的に解析がされていません。これは、噴火が起こると、そういう現象に対していろんな研究というのは進むのですが、噴火が起こる前の現象というのは、極めて体系的な観測が少ないんですよ。このデータを取らない限り、中期予測というのはやっぱりできないんです。プロジェクトにおいては、やはりそれを積極的に取って、しかも、そこで取ったデータを一元化に集約し、多くの研究者の目にさらすということを考えないと、研究というのは進まないと思うんですよ。

そうしたときに、常に気象庁の発表がドリブンになっている。これはやっぱり私は不十分だと思います。気象庁の方が委員でおられますので、言いにくいこともここで言わせていただきますが、気象庁の情報は常に遅いです。気象庁だけが24時間監視をしているわけではないので、気象庁が24時間監視している常時観測火山でというところは、やはりいずれかの研究機関、あるいは、気象庁が観測点を設置している火山でとした方がいいと思います。また、専門家を派遣する基準ですが、気象庁が臨時の解説情報を出したときというのではなくて、例えば、火山噴火予知連絡会で専門家の間で情報を共有された時点にするとか、その場合には、やはり噴火に至らないこともあるかもしれませんが。

多分、緊急観測も、幾つかレベルがあるんだろうと思います。何かやっぱりちょっとお

かしいよね、となったとき、今までの観測網だったら不十分だから、山頂に1点置いてみて、本当にそれが異常なのかどうかを調べる段階。やっぱりそれが異常だよねとなったら、もうちょっと震源が決まるような観測点を作っていこうという段階。そうこうしているうちに、多分、気象庁が解説情報を出したりしてくるんだろうと思います。そのときに、何も気象庁の機動観測班と協力するということはやぶさかではありません。

そういうような状況を踏まえて、例えば、噴火に至るということになれば、噴火前のいろんな情報というものが我々は手に入って、研究者の間で共有できる。そこで、ここでそういう仕組みを作れば、結局、このプロジェクトも進むのではないかと思いますので、やっぱりこの考え方として、全て気象庁ドリブンであるというのは、私はちょっと考えた方がいいと思います。

【西垣主査】 ありがとうございます。では、コメントとして頂いて、後でまた議論を。

【森田委員】 はい。

【宮村委員】 今の話で、気象庁気象庁と言われたので、私からもお伝えすると、やっぱりこの書き方はちょっと形式的過ぎていくという印象ですね。具体的に気象庁が臨時に解説情報を出す実際の運用というのは様々ですし、噴火警報も、静かなときから初めて出す警報もあれば、切り替えていく警報もあるし、下げる警報もあるわけですから、書き方としては、やっぱりこんな単純ではないということですよね。

ましてや、火山噴火予知連絡会というのは、同じ大学の研究者の皆さんもメンバーとして入っていて、情報交換をする仕組みですから、これはもうずっと前からやっているわけですし、気象庁も、この2年ぐらいで確かに体制を大きく変えて、機動観測班も増やしましたけど、当然、それは、異常に対応していくために増強したということで、それを具体的にどう動かすかは、今、森田委員がおっしゃったとおりで、大学などと連携していかない限り、我々だって運用自体が十分に思ったとおりに動かせないというような面もありますから、当然、そこは何か基準があってやっていくというよりは、やっぱりその状況をまずはきちんと情報交換し、状況のある種の意見交換を踏まえて判断していくということなんですけど、そこを言葉にするというのは結構大変なので、たださりとてこういう基準にするというのは、多分、現実には難しいんだろうなと思うんですね。そういう意味で、多分、その辺をもう少し検討していく必要があるんだろうなと思います。

【西垣主査】 ありがとうございます。そうですね。そういう意味では、ここでの皆さんの意見交換で、コンセプトを明確にしていくことになるのでしょうか。

主査としましては、実は、先ほどのお話もありましたように、早い段階でとにかく調査し緊急観測をやってみるという機会を増やして、そういったところに重点を置くように持っていくと。将来的に10年間のプロジェクトの中で、観測、予測、そして、対策にというところで、観測を早めに始め、そして、予測、概要を捉えて、どうするかということをするためには、だんだん早い段階からという、そういう趣旨は重要というか、そういう感じに持っていきたいと考えています。それをどういう言葉にするかというところですが、1つの例として、例えば、気象庁で出される情報というのは、割合に早い段階で、例えば、調査なんかよく行かれることを伺ったので、そういうところが書かれたんだと思います。また、どういう書き方にするかというところは、後ほどまた御意見いただきながら、御討議いただきたいと思います。ありがとうございます。

第1の論点に関して、大体今のような感じですね。後でまた追加で御質問、コメントいただければと思います。

第2の検討事項について、次に御説明を続けてお願いしましょう。

【浦谷地震火山専門官】 2ページ目でございます。派遣する専門家についてです。

基本的には、噴火の予兆の把握時、また噴火の発生時も、派遣する専門家につきましては、プロジェクト・リーダーが判断し指名していただこうと考えております。その際、基本的には、該当する火山の近くの研究者であるとか、あるいは、該当する火山の観測をしている研究者が中心になると考えております。

論点といたしましては、派遣する専門家の選定について、何か臨まれることはあるかということで、基本的には、プロジェクト・リーダーが指名するということで考えておりますが、火山噴火緊急観測実施要領に規定する事項が何かあるかどうかということでございます。また、派遣した専門家が現地で何を実施するのかということが論点かと考えております。

事務局からは、以上でございます。

【西垣主査】 ありがとうございます。

2番目の項目でございます。派遣する専門家についてというところに関しまして、何か御質問、コメントなどございましたらお願いいたします。

【藤田委員】 専門家の定義なんですけど、基本的にプロジェクトに関わっている専門家に限らなくてもよいという位置付けだと思ってよろしいですか。

【浦谷地震火山専門官】 はい。先ほども申し上げましたが、基本的には、大学の観測

所がある火山については、火山の状況について、観測所の先生から連絡して頂くとか、あるいは、その火山を専門的に観測している先生からの情報であるとか、そういったことを基本的には考えておりますので、その場合はプロジェクトに関わっていない方からの情報ということもございますが、派遣する専門家については、基本的には、プロジェクトに関わっている方から指名して頂くことになるのでは、と思っているところでございます。

【西垣主査】 ただ、それ以外の方を排除するものではない。

【浦谷地震火山専門官】 はい。排除するものではないということです。

【森田委員】 そうすると、そういう場合は事業の研究協力者になって頂く、そういう変更をするということですね。それは重要でない変更ですよ。

【浦谷地震火山専門官】 はい、事業の運営にあたり重要ではなく、軽微な変更になります。

【森田委員】 業務計画書の変更をすぐ行って、協力者になって頂くということですね。

【浦谷地震火山専門官】 はい、そうです。

【森田委員】 お金としては、各課題にしか配分されていないので、そこで協力者として参加された課題の中で実施するということですか。

【角田専門職】 専門家の派遣につきましては、事務局の支援をしている株式会社潮見サービスの方に別途予算を計上しております。事業に参画されている方、あと協力者の方で、専門家として指名された方には、そこから旅費が支払われるという形になりますので、各課題の経費は圧迫しないという整理でやります。

【森田委員】 わかりました。

【西垣主査】 そういう意味で、プロジェクト外の方に依頼するという形でもお願いできるわけですね。

【角田専門職】 依頼いただいて、協力者としての整理を頂ければ可能です。

【西垣主査】 もちろん、協力者になりますけど。緊急の場合など、順番が異なってもということですね。

【清水委員】 すみません、これは旅費だけなんですか。

【角田専門職】 今年度につきましては、この作業部会の議論が始まります前に、こういったことが起きたときの対応として、一応旅費だけ計上しているという現状になります。

【清水委員】 そうすると、この派遣される人は、計測機器を持っていくとかということとは基本的にはなくて、とにかく行って見るというだけ。旅費だけなので。

【森田委員】 いや、現実問題としては、そういう目を持っていかないと意味がないので、多分、そういったものを持っていくんでしょう。ただし、その経費については、ここでは面倒見切れないということでしたら、自分のところの運営費でとにかくそれをやって、ただし、旅費だけはこのプロジェクトから出していただけるということですね。

お金について、全てこのプロジェクトだけでということをやっても、物事が進まないというように私は理解しています。多分、この後に出てくる科研費との関係にしても、やっぱりそういうものだろうと私は理解しておりますが、それは私の理解で、ここの合意になるかどうかというのは、また議論していただければと思います。

【西垣主査】 ありがとうございます。

【西村委員】 派遣した専門家が現地で実施することについてですけども、多分、緊急観測をしたとしても、それをある程度解析する体制も一応ないと、いずれ何も判断できないので、データ整理のことも考えた形で書いておかないといけないのではないかなと思いました。

最初の方には、派遣された専門家が、火山の状況の確認を行い、緊急観測を実施するかどうかの判断を行うというような表現は、ちょっと現実的ではないかもしれません。多分、各機関、大学であるとか研究機関が解析をしてから、それが判断できるのではないかと思います。

【西垣主査】 分かりました。

【森田委員】 ただ、派遣もやっぱり幾つかレベルがあるだろうと思うんですね。段階的に少しやっていくと。多分、ちょっとした異常だったら、ちょっとしたところからまず始め、本当にその異常がかなり深刻かどうかということを見つつ、次、もう一段レベルを上げるかというようなことをやっていくんだろうと理解していますけど、そういう理解でいいですか。

【西村委員】 ええ。ただ、ちょっとした前兆みたいなものは、まず観測をするのではなくて、それはデータ解析を丁寧にもう一回やり直すとかということから始まって、次のステップになるのが普通ですよ。

【森田委員】 それは、逆に言うと、派遣する前にある程度分かっているんだというのは、私の認識だったんですけど。

【西村委員】 そういう意味では、この噴火の予兆が把握されたときの手順を考える必要があるのですよね。

【森田委員】 そうです。

【西村委員】 解析結果をどう判断するかというところも含めてですけども、いずれ解析するバックアップ体制がなければ、最終判断できないのではないかと思います。いろんなレベルがあるのは、もちろん理解しております。

【西垣主査】 ありがとうございます。

先ほどの流れもあるんですが、何かあれば、早めにとにかく調べて、様子を見て、じゃ、次どうしようというようなイメージをできるだけ強調したいと思いますが。ありがとうございます。

それでは、続いて、3番目の項目についてお願いします。

【浦谷地震火山専門官】 3ページ目の緊急観測で実施する調査内容と体制についてです。

調査観測の実施につきましては、本プロジェクトで開発しております調査技術や機器が当該火山活動の調査観測に有効であり、かつプロジェクトの目的の達成に資すること、及び人的・予算的にプロジェクトの中で対応可能な場合に実施する、としてございます。そして、基本的には、プロジェクト全体で緊急調査観測を実施するとしてございます。また、どういう体制で緊急調査観測を実施するかは、作業部会で判断して決定する、としてございます。また、基本的には、業務計画書で今年度はこういう調査観測を実施しますといったことを、実施計画を示して、それに則って事業を実施していただいておりますけれども、基本的には、対象火山を変更して、実施内容は業務計画書にある内容から変更しないということ、今のところ想定しているところでございます。

噴火の予兆の把握時の場合と思っておりますけれども、火山研究人材育成コンソーシアムの受講生が調査観測に参加することが望まれるのではないかと考えております。また、次の4番にも関係いたしますが、火山噴火予知連絡会に総合観測班が設置された場合には、本プロジェクトで実施する調査観測を総合観測班で実施する計画に盛り込むといったことを想定しております。総合観測班の説明につきましては、4番の方で説明させていただきますので、ここでは省略いたします。

論点といたしましては、実施計画にないことで緊急対応として実施する必要のある調査観測はあるかどうかとか、プロジェクトの成果として、どういったことを出せるかどうかといったこと、また、火山研究人材育成コンソーシアムの受講生が噴火の発生時に参加することが可能かどうかといったことでございます。恐らくこのあたりは、大学によって変わってくるところかと思うのですけれども、噴火発生時に参加することが可能かどうかと

いうことを、論点として考えております。

事務局からは、以上でございます。

【西垣主査】 ありがとうございます。

3番についての御説明、緊急観測で実施する調査内容と体制についてというところに関しまして、何か御質問、コメントなどございましたら、お願いいたします。

【大倉委員】 論点について何か申し上げてもいいということですか。

【西垣主査】 論点について、どうぞ。

【大倉委員】 学生の参加については、過去の経験から言いますと、2015年8月15日の桜島のイベントのときは、噴火警戒レベル3の範囲内には、観測としても学生は入れないという判断がなされていました。我々は、噴火警戒レベル2のときに学生を火口に連れていくときは、指導教員と一緒に来てくれという形で、阿蘇山では受け入れておりました。

ですので、火山研究人材育成コンソーシアムの受講生については、ちょっと慎重な取り決めが必要ではないかと考えます。

【西村委員】 関連してなんですけども、いろんな実施をする際に、事故があったらどうするか、ということについていろいろ調べてきました。そうすると、ほとんどの大学で、学研災、災害保険に関して入っているんですけれども、その基準は、大体授業として位置付けられる、あるいは、個別課題研究の実施として必要であるということが、その対象であるというのが基本です。具体的に噴火警戒レベルが幾つであるかとか、そういうことまではもちろん書いていない状況です。

それから、指導教員がいなくても、先ほど言ったような位置付けがきちんとしていれば、原則として保険は適用されるということです。保険が効くからいいと言っているわけではないんですけれども、一応1つの基準としては、そういうものが学研災の方で判断をしているということです。

ですから、先ほど大倉委員が言われたように、指導教員がいない場合でも、ほかの大学の先生方に何か基本的な授業、個別課題研究の指導を受けられるというような体制であれば、可能であることは確かだと思っています。

【西垣主査】 ありがとうございます。

火山研究人材育成コンソーシアムの学生さんの参加について、慎重にどういうふうにとこのことの検討は、後ほどまた含めながらということでもいいでしょうか。ありがとうございました。

またこれで参加できる方向で検討という観点があるかとは思いますが、ありがとうございます。

では、4番目の項目ですね。よろしくお願いいたします。

【浦谷地震火山専門官】 本プロジェクト以外で実施する調査観測との関係についてです。

先ほど少しお話いたしました総合観測班について少し説明させていただきます。参考資料2-2を御覧いただきますと、火山噴火予知連絡会の総合観測班の役割を記載していますが、火山噴火予知連絡会の任務について、3つ運営要綱が定められておりまして、読み上げさせていただきますと、1つ目には、関係諸機関の研究及び業務に関する成果及び情報を交換して、それぞれの機関における火山噴火予知に関する研究及び技術の開発の促進を図ること、また、火山噴火に関して、当該火山の火山活動について総合判断を行い、火山情報の質の向上を図ることにより防災活動に資すること、火山噴火予知に関する研究及び観測の体制の整備のための施策について総合的に検討すること、と3つありますけれども、総合観測班は、特定の火山に関する2番の任務を担うものでございまして、その活動は、防災活動に資すること、ということになっております。

総合観測班の設置状況については、平成13年以降、三宅島であるとか、霧島山（新燃岳）、西之島、御嶽山、口永良部島で設置されております。設置された時期についても記載してございます。

次のページに行ってくださいまして、総合観測班の任務として、基本的には、当該火山の活動について総合判断を行って、防災活動に資するために総合観測班が設置されるのですが、また総合観測班ですることといたしまして、気象庁で、「警戒が必要な範囲」を明示して噴火警報を発表しておりますけれども、それに基づいて、地元の火山防災協議会なんかで「とるべき防災対応」が決められている火山について、噴火警戒レベルを付して噴火警報が発表されておりますけれども、それに基づいて、市町村・都道府県では地域防災計画に基づいて、立入規制等の対応がとられております。

その「警戒が必要な範囲」への立ち入りにつきましては、これまで各機関で必要な手続きを行って、自治体等に許可を得て入っておりますが、総合観測班が設置された場合には、そのガイドラインに従って、火山噴火予知連絡会の事務局が入域に係る手続きをとっております。

また、火山近傍で自然公園法とか森林法で定められている区域で、火山観測点を整備す

る際には、予め環境省令や農林水産省令で定める手続きに従って、申請・許可を取っております。ただし、噴火が発生またはそのおそれがある場合、国（総合観測班等を含む）または地方公共団体が臨時観測点等を緊急に整備する必要がある場合には、「非常災害のために必要な応急措置」に該当するとして、手続きの簡素化が図られております。大学・研究機関による臨時観測点等の整備につきましても、その機関が総合観測班に属する場合には、防災対応の一環として位置付けられまして、同様に手続きの簡素化が図られるということを現在なされております。

後ろの方の運営要綱等は割愛させていただきます。以上が総合観測班の説明でございます。そういうことで、総合観測班との関係についてですけれども、6月の総合協議会でも申し上げましたが、総合観測班に代わる組織をこちらで作るというわけでもなく、また、こちらから総合観測班を設置して頂きたいという要望をすることも現在のところ想定しておりません。総合観測班が設置された場合には、本プロジェクトで実施する緊急調査観測を総合観測班が実施する計画に盛り込んで頂くということを考えております。それが1番の総合観測班との関係についてです。

2つ目の気象庁の火山機動観測班との関係についてですが、火山の噴火その他の顕著な火山現象が発生または発生するおそれがある場合に、気象庁が火山機動観測班を現地に派遣することが想定されます。専門家の派遣や緊急観測の際には、気象庁の火山機動観測班と密に連絡を取り合って、連携することが望まれるのではないかと、いったことを記載してございます。

気象庁の火山機動観測班による現地での調査内容をこちらに共有して頂くとか、あと、こちらでの専門家の派遣や緊急観測を気象庁の火山機動観測班と同じタイミングで実施することで、連携して現地の状況を把握することや、調査をするという体制が望ましいのではないかと、いったことを記載してございます。

事務局からは、以上です。

【西垣主査】 ありがとうございます。

総合観測班とダブルになるようなものではなくて、そことうまくつながるような、そこに落とし込むようなということ、それから、気象庁との連携を、情報交換なども含めて、更に深められればという趣旨のコンセプトということでございます。

ここで何かコメント、御質問等ございましたら。

【中川委員】 よろしいですか。

【西垣主査】 どうぞ。

【中川委員】 突発科研費との関係について、これは触れていないんですが、どういう関係になりますか。多分、総合観測班との関係と同じような関係になると思うんですが。

【浦谷地震火山専門官】 突発科研費につきましては、最初のところ、専門家を派遣する基準のところでは少し触れさせていただきましたが、基本的には、専門家を派遣して緊急調査観測を実施するのは、突発科研費の交付までを主眼としております。突発科研費が交付された後についてどうするかということは、作業部会でも検討できればとは思っておりますが、基本的には、突発科研費が交付されたら、突発科研費のほうに参加される方は、突発科研費の方で調査等を実施して頂くということで考えております。

【西垣主査】 理想的には、できるだけ早めに調査をし、緊急観測を始めて、突発科研費の申請をするような事態に至ったときに、とにかくこのプロジェクトでそこまでやって、それで、突発科研費を申請して、おりてからは、できるだけ突発科研費でその後の観測を行うという趣旨でお考えですね。そういう御説明ですね。

【浦谷地震火山専門官】 はい、そうです。

【森田委員】 今の話ですけど、私、それなりに総合観測班も突発科研費もいろいろ裏側を知っているんで、少し整理の助けになるかと思って、1つ意見を言わせていただきます。

突発科研費については、はっきり言って、黙っていておりてくるものではない。これは、裏側でものすごい作業があるんです。今まで私は地震・火山噴火予知研究協議会の企画部にいましたけど、ここで相当、とにかく応援し、それで、現地の地元の大学の先生に働いてもらっています。それで、ようやく動くんです。ですから、そんなにある意味では簡単でないということです。

それから、科研費の性格からいって、新しいことが分からないと科研費ではない、学術研究ではないと言われます。ですから、新しいこと、新規性みたいなものを常に考えて、そういう書き方を申請しなければいけない。それは非常に気を使う話です。

それと、今の科研費の仕組みからいって、例えば、1つの分野だけで閉じてはいけなくて、いろんな分野の研究者、特に地震とか火山に関しては、災害科学の研究者、あるいは、社会科学の研究者まで入れています。科研費の申請を作るとき、そういった分野の研究者、我々、あんまり普段なじみのない研究者とコンタクトを取りながら、そういった人たちをまとめ上げるというのはすごく大変です。これで立ち上がりだけで相当時間がかかります。

ですから、言わんとするところは、確かに、これで突発科研費が動けば、そこに乗り替

えるというのは、これは非常にいいことだと思いますし、理想ではあるんですけども、場合によっては、それがうまくいかないことだってあると思います。今まで幸いなことに、東京大学がフィールドとして持っているような火山で、あんまり突発災害の申請ということがなかった。例えば、私が今一所懸命やっている伊豆大島で今度噴火が起こりそうになったとき、私はもう突発災害の申請なんて書けません。そうすると、誰かがやってくれない限り、突発災害の申請なんてできません。非常に危ない橋を今まで渡っていました。それが現実です。

もう一つ、総合観測班の話をさせていただきます。私は事情も分からずに、何も分からないままに引き受けた次第でございますが、基本的に総合観測班の仕事というのは、規制区域内に研究者が入るときの危機管理です。研究そのものではありませんし、それと気象庁が行う緊急観測との重複を避けるという情報交換、そういうことが主であって、これは全く性質の異なるものです。ですから、総合観測班との重複というものは、私はあんまりないだろうと思います。逆に言うと、総合観測班は、本プロジェクトを応援していただけるものだと思っています。

もう1点、総合観測班の中で気象庁の役割についてお願いしたいこと、それから、この総合観測班、さっきの突発災害で予算がきれいに分かれるという話がありましたが、例えば、緊急観測で設置した機材をそのまま科研費の突発災害の費用で維持するということになったとしても、例えば、それをデータ一元化で集約して、それを研究者が後で共有できるというような体制を作ることが大事だと思うことが1つです。

それと、気象庁が機動観測班で設置した機材で取得したデータについても、やはり一元化に集約して、データを共有するということも、気象庁に頭を下げてお願いしたいと思います。

【西垣主査】 ありがとうございます。みんなでマキシマイズするという観点でのお互いのことですね。

【宮村委員】 総合観測班について少し補足しますと、任務にあるとおり、総合観測班というのは、特に火山噴火予知連絡会の要綱にある（2）の活動の総合判断、ここに着目していただくと分かりやすいんですけど、何かがあったときに、火山噴火予知連絡会のメンバーとして、活動の評価に資するために必要な観測というものを実施するために組織することになりますし、具体的に総合観測班のメンバーになる方々は、日頃火山噴火予知連絡会の委員として参画されている方以外にも、必要な専門家の皆さんにもお声掛けし

て、入っていただいています。

ただ、今、森田委員がおっしゃったとおりで、総合観測班として、入っていただいて、取り組むときには、今、議論されているようなプロジェクトとは違って、みんな手弁当なんですね。要するに、それぞれの機関が、この目的に応じて集まっていいただいて、この目的に向かって取り組んでいますけれども、それぞれが持っていしゃる業務、これを果たしていただくことでもありますので、簡単に言うと、私どもが事務局としてお金を用意して来ていただくという枠組では、昔からないんですね。そういう意味で、この目的にさえ合致すれば、それぞれの機関の皆さんが業務を達成するために、総合観測班に入ることについては、別にバッティングするところはないだろうということがまず1つですね。

それから、そういう意味では、前の話でちょっと出たと思うんですけど、森田委員からございましたけれども、気象庁というのは、防災情報を発表するために監視をしてやっていくわけですから、どちらかという、活動がかなり危険になって、そして警報を出していくということを主眼にやっていますけれども、今、この狙っているものは、そういう大きな活動だけではなくて、むしろ噴火予測の研究を進めるためには、今まで足らなかった非常に微弱な段階から丁寧にデータを取って、そして、これまでできなかった研究にメスを入れたいという狙いですから、気象庁がやっていることとそのままイコールではない、むしろもっと前から、基礎調査と呼んでいるような部分になりますけど、そこからもう既に対象にされているということですので、総合観測班というのは、いわば幾つかこれまで設置実績がございますけど、ほとんどの場合、今、このプロジェクトで狙っている非常に微弱な段階から設置をしていくというような実績はございませんので、そういうことも十分考慮の上、検討を進めていただきたいというのが1つですね。

それから、気象庁の機動観測班は、そういった意味では、確かに、どういったときに出ていくかという意味では、もちろん、レベルを上げるということについて判断が必要だというときに出ていくわけですから、上がる前から出るというのはそうなんですけど、じゃ、どのぐらい前から出るかということと言うと、やっぱりそこはなかなかきれいな基準化はできませんので、それもやはり大学の先生などと相談しながらということになりますけれども、機動観測班が出て観測点を展開した場合には、当然、それは共有させていただきますので、その辺はそういう認識で進めていただいて結構ですので、よろしくお願いいたします。

【西垣主査】 ありがとうございます。

お互いに今後うまく連携が取れる、バッティングはない。コンセプトとして、早い段階

から、どちらかという、緊急対応という、もう噴火間近、もう噴火しちゃったみたいなイメージから捉えられがちですけども、このプロジェクトの場合には、より早い段階から、微弱な段階からというところのコンセプトが少しずつ見えてきているような感じに思います。後ほど、またこのあたりは詳しく議論をしたいと思います。

【森田委員】 課題Cに関しては、やはり噴出物が出てから、いかに早く調査をするかということですか、そうでもないですか？

【中川委員】 そうでもなくて、ちょっと異常が見られて、近い将来の噴火が予測される場合には、直近の噴火について緊急的に調べて、どのようなマグマが出ているのか、あるいは、マグマが出ていないのかとか、そういうことを調べる必要があるのか、やはり同じような行動が必要だと思います。

【森田委員】 そうですね。よく理解できました。だけど、一方で、やっぱり噴出物をすぐ取ってくるというのも非常に重要ですね。

【中川委員】 それはもちろん、非常に重要です。ただ、噴火がないから出番がないかという、そういうことではないということです。

【森田委員】 そうではないということですね。

【西垣主査】 ありがとうございます。

【藤田委員】 今の絡みなんですけど、この火山緊急観測検討作業部会を作っていただきたいとお願いした1つの目的は、先遣隊というか、なるべく早くというところがポイントでしたので、総合観測班が立ち上がればいいんですけども、こちらにありますように、例えば、総合観測班が設置されたのは、霧島山だと2月3日で、御嶽山は10月23日なので、総合観測班が立ち上がるまでの間に、いかにやるかということになります。

総合観測班が立ち上がれば、規制区域の立ち入りとか、全部総合観測班でコントロールしていただけるのですが、その前段階でスムーズに、特にこのプロジェクトの先遣隊でやるというところがポイントなんですけど、そのやり方というのを作業部会で審議をしたいとか、そうすべきではないでしょうか。

総合観測班に属する場合は、手続きの簡素化というのはあるんですけど、例えば、この火山噴火緊急観測検討作業部会で送る先遣隊に関しても、そういった手続きの簡素化ということができるような、そういった流れを、自治体、あるいは、火山防災協議会とできるような、そういった枠組においては、本当にその先遣隊が非常に有効になります。特に、例えば、噴出物を直後に取るとかということに関しては、そこが一番ポイントになるので

はないかと思います。そういった仕組みを作ってほしいと思っています。

【西垣主査】 ありがとうございます。

【大倉委員】 前回の霧島山新燃岳噴火の場合は、いつの段階ぐらいをイメージされておられるんですか。先遣隊として。

【藤田委員】 霧島山新燃岳だと、やっぱり1月末、26日とか、本当に直後です。

【大倉委員】 直後ですか。その前ではなくてですか。森田委員の話だと、もっと前という意味だと思うんですが。

【森田委員】 いや、霧島山新燃岳のときは、多分、そういったことをちゃんと前もってできたかどうか分からないんですけど、例えば、御嶽山の場合は、9月半ばに地震が増えました。もうそのときには、例えば、名古屋大学は、幾つか欠測している観測点を直に行っています。これはもうはっきり言って、我々からすると、動くでしょう。そのときに、やっぱりもう少し強化して、もう少しいいデータが取れていて、それをみんなで共有していれば、もっと噴火前のいろんな現象というものが分かったのではないかと思います。こういう機会を次回のときにやっぱり見逃さないようにしなければいけないよねというのが、この趣旨だと思います。

【藤田委員】 全く同感です。例えば、霧島山新燃岳ですと、1月19日でしたっけ、ちょっと前に小規模な噴火がありました。

【森田委員】 ありました、ありました。

【藤田委員】 その段階で出すとか、今おっしゃった、ブレイクストーミングとしては、御嶽山で何ができたかというところをやはり一番に考えていくというところが、多分、先遣隊を出すタイミングなんだろうなと思います。

【西垣主査】 大分イメージが共有されてきて、御嶽山のモデルなどを例にして、どうできただろうか。さらに、そうした経験を基にして、できるだけもっと早い段階でというところで、このプロジェクトの展開の中で模索していく。それが観測から予測、そして、災害対策にということになるかと思います。

今の御発言の中にもありました、自治体との連携なども、実は私としても、主査としては図りたいなと思っています。

ちょっとお話しするのは早いんですけど、補足的にお話ししますと、総合観測班で危機対応、それから、立入対応、許可申請などを面倒見ていただいているわけですが、それより前にといったときには、環境省などへの立入許可申請の問題とか、いろんな問題が、規

制対応が問題になってまいりますけれども、先ほどの総合観測班に関する資料、参考資料2-2の2ページ目、先ほど読み上げていただいた中に、最後の部分なんですが、噴火が発生またはそのおそれがあり、国（総合観測班等を含む）または地方公共団体が臨時観測点等を緊急に整備する必要がある場合には、「非常災害のために必要な応急措置」に該当するとして、手続きの簡素化が図られている、という記載がございます。

もちろん、総合観測班等が立ち上がったときには、その活動にて申請など手続きの簡素化などが図られるということになるんですが、それ以外に、地方公共団体が臨時観測点等を緊急に整備する必要がある場合ということも書いてございまして、これをどこまで、どうできるのか。最初の調査をして緊急観測を始めようといった場合には、やはり自治体との連携、自治体に御相談して協力関係というのが重要だと思うんですが、そうしたときに、自治体の協力が、具体的に言えば、火山防災協議会のコアになるところだと思うんですが、その御協力を頂ければ、もしかすると、規制対応も協力いただける可能性があり得るかなと思って、実は、この作業部会で3回目ぐらいまでに間に合わせたいと思っているのですが、幾つかの、7つ、8つ、もう少し増えるかもしれませんが、少し対象になり得ると考えられる、対象として適当と考えられる火山防災協議会のコアの方、事務局のコアのメンバーに少しインタビューをしたいなということで、今少し始めておりまして、そういったことがもし役に立てば、早期の観測において自治体との連携も始められるし、観測、予測、そして、対策に至るところの、当然、それは自治体との連携というのは非常に重要ですので、そうしたところのきっかけ、当たりをつけながら、きっかけをということにもつながるのではないかと。まだどうできそうかはお話しできる段階ではないですが、そんなこともちょっと考えている状況で、3回目までにはやりたいと思います。

それでは、次へ行っていていいですね。その他、5番目のところですね。よろしく願います。

【浦谷地震火山専門官】 5番目のその他、必要な事項についてです。

緊急観測を実施するための手続きについてですけれども、先ほどからいろいろとお話が合ったとおり、なるべく噴火予兆の把握時や噴火が発生した際に、速やかに迅速に緊急観測を実施したいということを考えております。基本的には、対象火山の変更だけを行って、当初業務計画書に定めている実施計画の内容をして頂くということを想定しておりますけれども、その手続きをなるべく簡単にできればと考えておりまして、例えば、業務計画書に「ただし、作業部会の検討に基づき、プロジェクト・リーダーが緊急調査観測の実施を

決定した場合は、対象火山を変更することができる」といったことを記載するとか、そういうことを現在、案の段階で考えておりましたが、制度的にどういうことが可能かどうかとか、そのあたりについては、この後、担当である事務局の角田の方から話をして頂きます。

その他、データの提供についてですけれども、緊急観測で得たデータは、全て課題Aの方に提供して、共有するといったことを考えております。

2番の緊急観測で実施した結果の提供についてですけれども、基本的には、実施した結果につきましても、参考情報ということになるかと思いますが、気象庁とか地元自治体に提供できればと考えておまして、自治体の方には、気象庁を通じて提供して頂くとか、そういうことになるかもしれませんが、考えております。

論点としましては、先ほど西垣主査からもございましたが、自治体との連携・協力関係について、どういったことが望まれるかということで、これまで気象庁の火山機動観測班でも、自治体にこれから緊急観測を実施しますよとか、緊急観測を実施した詳細な内容について、十分に情報共有をされてきていないと思いますが、本プロジェクトで実施する緊急調査観測では、可能な限り、自治体に緊急調査観測を実施することや実施した内容について共有できればということを考えております。

【角田専門職】 よろしければ、制度的なところで、いろんな御意見を頂いたところがあるんですけど、そもそもこの作業部会を立ち上げるに当たって、文部科学省側で制度的にできることとできないことという論点の整理がちゃんと提示されていないというところは申し訳ないところですが、幾つか申し上げさせていただきます。

まず、今、自治体との連携・協力・調整というところもあるんですが、基本的に、それを最終的に総合観測班でやっているような環境省令とか、森林法とか、自然公園法との、その辺の兼ね合いを突破していくということも、この場で検討したいというお話なんですけど、自治体側から、このプロジェクトと連携して、是非、臨時観測点を置きたいということで申請いただくという仕組みは可能だと思うんですが、文科省側から、多分、農水省とか環境省に働きかけることはまず無理というか、働きかけることは可能なんですけど、文科省は防災対応官庁ではないよねという話になってしまって、防災対応をやっている気象庁であるからこそできていることであって、やはり文科省ではできないというところがありますというところは御理解いただきたいところです。

【西垣主査】 了解です。

【角田専門職】 それと、様々な経費の問題とか、専門家をどこまで帯出するかとか、事前の調査をどこから始めるのかとか、科研費とのデマケというところに関わってくるところもあるんですが、このプロジェクトをやっていく上で、そもそもこのプロジェクトは委託事業というものでやっているんですが、委託というのは、基本的に何をやるか決めた上で、契約を合意してやっていますので、やるかやらないことは業務計画には書けません。やらないかもしれないことは書けません。ですので、やるべきことを変更するときは、全て変更手続きが必要になります。

相当早い時期に噴火予兆を察知してから1週間お待ちいただけるとかということであれば、業務計画を変更した上で入っていただくということもあると思うんですが、それが緊急になってくればなってくるほど緊急な対応ができない、変更対応ということでは、結局、突発科研費を作るのと同じ時期にしか変更が認められないということになってしまいますので、このプロジェクト全体の運営を総括するPL・文科省と、業務支援を行っていただいている潮見サービスの方に経費を計上するというやり方を今は考えているというところがございます。

専門家を派遣する範囲については、そもそもこの枠組を検討するに当たって、このプロジェクトの中で完結すべきかどうかとも皆様に御議論いただきたいということで一応挙げさせていただいているということで、最初からそれを排除しないということで設けさせていただきました。枠組として整理する上でということでございます。

経費については、旅費だけ今年度計上しましたということにつきましては、我々が現場に入って何をやるのか想像が及ばなかったもので、とりあえず想像できる旅費だけは積んであるということですので、ほかの経費を一切検討できないということではございませんので、予算が許す範囲であれば、この作業部会での検討を踏まえまして、今後整理させていただきたいとは思っております。

【西垣主査】 ありがとうございます。

具体的なところは、具体的に項目が出たところで早め早めに、論点としては、緊急対応ですので、いろんなことをフレキシブルに対応できるということが重要。そのときに、そうできる仕組みをできるだけ用意しておいて、それで、計画変更など必要な部分については、うまく早くというようなことで、必要な分は必要。それで、できるだけそれを簡素化できる部分は簡素化ということで。

先ほどのコメントの中で示されていたプロジェクト・リーダーが判断したときには変更

できるというのは、難しいということですか。

【角田専門職】 はい、その点も、今言い忘れておりました。

【西垣主査】 では、そこはもう一回御整理を頂ければと思います。

私の方は、変更手続書などを少しフォーマット化したものを用意しておいて、大急ぎで、準備の方は簡単にして、ぱっと出してみたいなことは最低限必要かなとは思っていたんですが。そういったことも含めて、どういう場合にどういふ変更が必要でというようなことも明確にしておいた上でということですよ。

【角田専門職】 はい。

【西垣主査】 では、そのあたりは後で整理してください。具体的に、もう少し中身に触れながら。

今の御説明で、質問とか何かございますか。

【森田委員】 多分、我々にとって、緊急対応で、この仕組みを作って、何とかこのプロジェクトで緊急対応したいという最大の背景は、やっぱりマンパワーなんです。つまり、業務計画で、こういうことをこの年度やりますよといったとき、そこでどこか噴火する前兆があるよといったときに、そこにやっぱり投入した方が、プロジェクト本来の目的からすると、達成する道のりはより近づく。その費用というのは、先ほど言ったように、工面できる可能性はあります。

一方で、結局、業務計画書に今年度こういうことをしますよということを書いたということが、首が回らなくなるという可能性がやっぱり非常に強くなるわけです。そこにそういうふうに入、マンパワーを投入して。そこが一番の不安なんですよ。

これ、例えば、噴火しているのに、最初、こういう計画だったから、これをやっぱり粛々とやりますよねというようにしていくということが、全体として、この研究分野を活力を上げるという点においてもマイナスだし、この成果を国民に還元するという点でもマイナスだし。だから、マンパワーの限界ということを考えたときに、場合によったら、その部分が、緊急対策をやることによって若干計画を達成し得なかったということになり得るということに対して、何らかの対策を取ってほしいと。これはいかがですか。

【西垣主査】 今のお話は、このコンセプトのお話の今の資料2の中のイメージの中で、要するに、研究対象の火山の変更は必要になるだろうと。火山の変更をして、ただ、皆さんが実際に担当していらっしゃる研究内容というものを変更しないでも、大体その枠の中でやれるのではないかとこのコンセプトの説明になって、だから、それ以外、そこでで

きないことがあるかというところが論点では挙げられてはいるんですが。

だから、もし迅速に簡便に対象火山の変更が可能であれば、多分、それは変更するわけですから、年度末には、その変更した研究内容に対する成果が問われますね。

【森田委員】 今の話で、変更申請が認められるまで、その火山に対して投資した研究経費というのは、このプロジェクトから支払えないということですね。

【角田専門職】 はい。でも、そうなってしまいますと、身動きが取れないかと思いますので、身動きが取れるお金は用意してありますということです。

【森田委員】 分かりました。

【西垣主査】 ということで、あとは、その変更申請で、うまく迅速に簡便にという仕組みを考えるということになります。ということで、内容変更なしにいけない部分があるか。

【森田委員】 あと、突発科研費との話ですけど、突発科研費というのは、今やどちらかというところ、災害というところが主になってきて、災害予測というのは主ではないんですよ。要するに、若干分野が違うんです。だからこそ、噴火が発生してから申請しています。そこで、いろいろ書きますが、今までこの噴火は特殊だったなどと書きますが、どちらかというところ、それでこういう災害が起こるかもしれないから、そのための何かを何とかと言って、実は、フォーカスの当て方が、分野が若干違うんですよ。そう書かないと、逆に言うと、突発科研費は通らないんです。

だから、今、突発的なこととかがあっておっしゃいましたけど、あくまでも噴火後の対応を考えて、それを研究するのが私は突発科研費だと。これは、噴火予測に資する、だから、噴火前から含めてということだから、全くそのところは違うと思います。

【角田専門職】 はい。よろしいですか。

おっしゃっていることはとても分かるんですが、例えば、変更した時期にかぶってきたときに、突発科研費が付かないんだったら始まらないのであれば、今後続ければいいと思うんですが、付いてしまったときに、そちらからデータをもらえばいいんじゃないかという指摘が出てしまうんですね。このプロジェクトとして、突発科研費が付いたものに対して、引き続きでやる必要があるのかと。そんなものは、同じ文部科学省の中なんだから、データをもらえばと。

【森田委員】 分かりました。

【西垣主査】 今のお話は、要するに、デマケの問題ですね。

【角田専門職】 はい。

【西垣主査】 そこはちょっと工夫が要するという点があって、そこはケースバイケースで、少しまた検討したいと思います。

今のところは少し長めに取りましたが、全体のコンセプトに関わる話でもあり、重要なポイント。

以上で5つの検討項目をざっと御説明いただいて、クイックの、クイックでもなかったんですが、すみません、ちょっと長めにとりて申し訳ございませんでした。御質問、コメントなどを頂きました。

最初に、大事なポイントとして、この5つの検討項目以外に何か抜けている検討項目があれば、それを挙げていただいてというところを御相談したいんですね。でも、大体こんなところで、5つの項目でいいだろうということであれば、その内容で、あとは意見交換ということにしたいと思うんですが。どうぞ。

【上田委員】 5番目の②のデータ提供のところなんですけど、データ提供と、あと情報発信というところが重要かと思っているんですが。本プロジェクトで収集したデータは、課題Aで原則公開することになっていますが、例えば、重大噴火事象発生時とかは、やはり社会からの注目を集めている時期なので、慎重になるべきところと、積極的になるべきところがあるのではないかと考えてまして、慎重になるべきところというのは、やはりワンボイスの問題で、気象庁さんを通じて情報発信しなければいけないとか、積極的になるべきところは、やはり社会から注目されているので、火山研究というのはこれだけ重要だということを社会にアピールするチャンスでもあるので、やはりそこは積極的にやっていくべきなのだと思うんですが。そういう情報発信の仕方について、ここで議論していただくのか、それとも、課題Aの方で議論する話なのかというのを確認させていただきたいなと思ひまして。

【西垣主査】 いかがでしょう、今の件、何か御意見ございますか。

もちろん課題Aの方でも御議論いただくわけなんですけど、この作業部会としては、緊急時、どういふことを考えるかとかいうところは、議論があつた方がいいという御意見。

【上田委員】 そうです。ここで議論していただいた方が私は助かるんですけど。課題Aの方でも、もちろん議論はしますが。

【西垣主査】 一応、項目、6番目に挙げますか。挙げていいですか。一応考えておきましょうか。

【宮村委員】 私も、今、上田委員がおっしゃったことで言うと、データの提供という文字ですが、(2) では、結果の提供と書いてあるんですよね。

つまり、緊急観測と書いていますので、その前に専門家を派遣して何をするかということとはちょっと分からないんですけど、そこも含むのかも分からないですし、どちらにしても、すごく微弱な変化で世間に余り注目されない程度の変化の場合と、結構もう世の中が知っていて注目するような変化と、様々あると思うんですね。そこら辺をごっちゃにして素通りしちゃうと、後で大変になってくるような気がします。

すみませんが、総合観測班とのバッティングはないよという話で言うと、もっと根っこに、火山噴火予知連絡会というのがあって、あの任務が明快にあって、そこを旗に各機関集まっていたいただいてやっているという仕組みは今も運営してまして、そして、そのアウトプットは、気象庁の防災情報として、シングルボイスでやっていくという考え方ができました。ですから、それがあつた限り、それは尊重していただきたいとは思っております。

一方では、さっき上田委員がおっしゃったとおり、このプロジェクトの成果はどんどん社会に示していくべきだと。また、そこは当局としても注目されているということですから、そこをどういうふうによく調整をしていくか。

簡単に言うと、地元の自治体さんは、どこの大学だろうと、あるいは、防災科研さんだろうと、気象庁だろうと、とにかくやった成果は知りたいというのは当然ですし、そして、そこに報道の方々もいらっしゃるわけですから、どんな形で知り得るかというところは様々だと思うんですね。

そういう意味で、私どもも当然報道からも問われることもありますし、火山噴火予知連絡会としてどうなのかということも求められますし、また、多分、各大学の皆さんも、いろいろな枠組があると思いますので、この辺はもう少し丁寧に、いろんな過去事例も踏まえながら整理をしておいた方がいいような気がするんですね。社会との接点って、思わぬ発展をしかねないようなところもあると思いますので、何か議論した方がいいような気がします。

【西垣主査】 ありがとうございます。

では、その点もこの件に挙げて、少し議論をという形。それについても検討しますということによろしいですか。ここで、今日、意見交換ができるかどうかは別にして。

【浦谷地震火山専門官】 今のご意見についてですが、5番目の②の(2)の緊急観測で実施した結果の提供というところに含めて考えておりました。情報発信という言葉はここ

では記載しておらず、緊急観測で実施した結果を気象庁・地元自治体へ参考情報として提供するというように記載しておりますけれども、一般にといいですか、社会にといいですか、そういったことも含めてということでありまして、社会への情報発信については、基本的には気象庁からというように考えておりますので、ここでは気象庁・地元自治体へ参考情報として提供するというだけ記載しております。

【西垣主査】 今の御意見は、この②を丁寧に議論していただくことで、対応できるのではないかと。

【浦谷地震火山専門官】 はい、そうっております。

【西垣主査】 では、この最後の項目の②の項目を丁寧に議論するというで、5項目ということで、まずは進めたいと思います。

〔議題3 意見交換〕

【西垣主査】 残り40分ぐらいなんですが、それでは、すみません、コンセプト、今の途中の議論で大分イメージが。皆さん俯瞰して見ていただいたと思うんですが、どうしましょう。一つずつ1番から5番を、クイックにもう一回ざっと全体を見たところで、もう一回意見交換という形に、それとも、複数にまたがる部分があるかもしれませんので、重要と思うところを今挙げていただいて。一つずついきましょうか。

それでは、1番目の検討項目ということで、専門家を派遣する基準ということでございます。できるだけ早い段階で、微弱な予兆から調査をして、そして、緊急観測をするかどうかを相談して、決定し、プロジェクト・リーダーの藤井先生の判断で実施というコンセプトでございます。

ここで、気象庁が火山の状況に関する解説情報（臨時）あるいは噴火警報を発表した場合、当然、こうしたところの情報が発表されたときには、この緊急対応、作業部会に情報を早く入れていただくというようなことは御協力いただけると期待されますし、そのように伺っております。

実際に、この項目建てについて少し検討を、との趣旨の、先ほどの整理だと思います。どういう項目建てとするかというところですね。

【浦谷地震火山専門官】 ある程度客観的な基準といいですか、そういう基準につきまして、先ほどのご議論の中で、気象庁から臨時の解説情報が発表されるのは時間的に遅いのでは、ということでしたので、もっと前の段階で専門家を派遣するということかと思う

のですが、それをどういった時に専門家を派遣するか、その検討をするか、ある程度客観的な基準というものがあるかどうかなのですが。

【西垣主査】 基準というか、イメージですね。どんなときに相談できるかという、そういうことですね。きっかけはどこにしましょうか。もちろん、実施者の方々からの意見が上がってくるというのもあると思いますし、それから、火山噴火予知連絡会での検討の中でやりましょうと。イメージは、皆さん、今のお話の中で大体見えていると思いますが。

何か情報が発信されない限り行かないと、そういうことを言っているものではなくて、制限するものではなくて、どういうときをきっかけに、こういうときはやっぱり行くべきだというようなところを、つまり、前向きに書こうとしている内容だと、そうですね。

【浦谷地震火山専門官】 基本的には、作業部会でメール会議等を通じて、作業部会で専門家を派遣するかどうかというのを検討して、それをプロジェクト・リーダーの方に報告をしまして、プロジェクト・リーダーが専門家の派遣を決定するということですので、作業部会で検討する基準といたしますか、そういうことですね。

【西垣主査】 そうすると、基準というようなときには、調査を検討する。例示として、例えばということで何項目か挙げるというようなことでもいいですか。

【浦谷地震火山専門官】 はい。そうですね。

【西垣主査】 皆さん、いかがでしょう。どうぞ。

【宮村委員】 米印の2つ目に、観測所の研究者から状況を連絡していただくことを基本とするというのは、もう少し具体的に言うと、どんなことをイメージされているんでしょうか。

【浦谷地震火山専門官】 基本的には、専門家を派遣するということは、何かあったときに、現地の状況がどういった状況なのかということが分かりませんので、それで、専門家を派遣して現地の状況を見ていただいて、緊急調査観測を実施するかどうかを調査して頂くということですので、大学の観測所がある桜島であるとか、阿蘇山とか、草津白根山とか、そういうところは、大学の観測所の先生が該当する火山の状況を把握されているだろうと想定いたしますので、そういった先生方からの状況を連絡して頂くということを想定しております。

【宮村委員】 つまり、派遣しないということなんですか。

【浦谷地震火山専門官】 大学の観測所の先生からの状況について連絡して頂くことで、

緊急調査観測を実施するかどうかについて判断できるのであれば、専門家の派遣はしないということもあり得ます。

【宮村委員】 専門家の派遣をしないで、緊急調査観測の必要性が判断できるでしょうか。

【浦谷地震火山専門官】 状況について、大学の観測所の先生からの連絡で、それが分からないということであれば、専門家を派遣するということになります。

【宮村委員】 そういうことですね。

【森田委員】 これはちょっと整理しますと、私は、多分、派遣とか何段階もレベルがあるという話をしました。今でも結局、観測研究をやっている研究者というのは、例えば、遠いところの観測点でも、何かちょっとこの波形おかしいよねというところから、手弁当でもいいからまず行ってみようかというところから始まり、やっぱりこれっておかしいよねというところになると、これ、本当にこのプロジェクトで立ち上げると。というイメージなんですけれども、そういうことでいいですか。

それから、例えば、そういったとき、地元の人が、何か今噴気が増えているみたいに見えるんだけどという情報で、行って、ちょっと観測を強化して見てみるというものもあるだろうと思います。

正直な話、先ほど自然公園法とか何とかと言いましたけど、そういうときは、多分、我々の感覚からすると、少し目をつぶっていただいて、臨時だからと言って置かせてもらい、本当に何かあるかどうかということが分かって、それで、このプロジェクトで動くとなったら、地元自治体を説得して、今行った手続きの簡素化ということをしていくということが、多分、より現実的なイメージかなと私は思いますが。

【西垣主査】 いかがでしょうか。

【中川委員】 基本的な確認なんですが、この作業部会というのは、私の理解では、3回の作業部会で結果を取りまとめて、それで役割が終わりだと思っていたんですが、ここにあるように、専門家の派遣をこの作業部会で検討するということなので、この部会が、形を少し変えるかもしれないですけど、続くという、そういうことなんでしょうか。

【浦谷地震火山専門官】 どういう時にどういう体制で緊急調査観測を実施するかといった火山噴火緊急観測実施要領を作成するために、3回作業部会を開催させて頂きまして、検討いたします。そして、専門家を派遣するための検討などを行う作業部会は、基本的にはメール会議等で実施するといったことを考えております。

【中川委員】 いや、会議の形態はさておき、この作業部会が存在するというのはすごく大きなことだと思うんですけど。この作業部会で専門家を派遣するかどうかをプロジェクト・リーダーに諮問するということになると思うので、そこはやはりきちんと確認しておかないとだめではないかなと思いますけど。

【浦谷地震火山専門官】 作業部会は、現在のところそのまま残ることを考えております。

【西垣主査】 もし御協力頂ければ、そういうことでよろしく願いいたします。

どういうときに、緊急観測を行うかどうかの調査を実施するか、先ほど示されたような幾つかの例示を挙げる。基本的には、実施者の方々から上げられて、というようなプロセスになるわけですね。そのときに、例えば、気象庁からの情報が出た場合も1つですし、それから、火山噴火予知連絡会での検討の中でそういう意見が皆さんから上がってきたときも挙げて、そういう形に文章を変えるという形でよろしいでしょうか。

【西村委員】 これは基本的には研究プロジェクトなので、ここにいる研究プロジェクトのメンバーがやはり必要だという判断を何がしかした場合というのが、この緊急観測をするというものではないかというのが私の感想です。何かほかのもの、例えば、気象庁だとか火山噴火予知連絡会というのはもちろんあるかもしれませんが。けれども、これは研究に発展するというモチベーションがあって、それで基本的に始まるのがこの研究プロジェクトではないかというのが感想なのですが。例えば、先ほどちょっとありました、最初に気象庁の観測情報があるとか、そういうものではなくて、ここにいるメンバーの発意が基本ではないかというのが少し気になりました。

列挙するときに、火山噴火予知連絡会とか、どんどん挙げていくと、研究ではなくて、人から言われたからやるという形で、そこの書き方と、やはり何に一番ウエートを置くかというのは大事ななと思いました。

【西垣主査】 主体的に、このプロジェクトの展開に向けてというところで、実施者の発意ということで、それから、発意がなくても、例えば、こんな場合は会議をしようと、そういうことですね。そういう御意見かと思います。

【中川委員】 そういう意味で作業部会が存在する意義がありますね。

【西村委員】 作業部会であったり、総括担当プロジェクト・アドバイザーであったり、そういう言葉を最初に持ってこないといけないのでは。

【西垣主査】 そこで発意が上がって、ここで検討すると。

【西村委員】 という形にならざるを得ないでしょうと思います。

【森田委員】 そのときに、逆に事務局サイドからすると、そういった意味で、きっかけとなるとときに、何らかの外的なというか、客観的な情報が要ると思われたから、私は遅いと言いましたけど、気象庁が臨時の解説情報を発表した場合とかというような文言になっているのではと思います。本当はそれではいけないというのを最初に言いましたけれども、その辺とのバランスが、実施要領を作るときにはあるなというふうに感じましたけど、いかがですか、事務局として。

【角田専門職】 正直なところ、御指摘のところは多分ありまして、このプロジェクトの中でやるべきであるという議論を頂いて、その決定をもってやるというのは全然問題ないと思っているんですね。それはプロジェクト・リーダーの権限も含めまして。

ただ、多分、その場合、満場一致という形で何をやるべきなのかというのを外形的に客観的に示せないという形になってしまうのではないかということ若干懸念しておりまして、皆さん、このプロジェクトに関わっていただく方は、真摯に事を受け止め、本当に必要なものをやると言っていたらと我々は理解しているんですが、メール会議を開いても、集まっていたらでも、結論が一緒で、その結論の過程が、余りブラッシュアップされるというわけではないんですけど、闊達な議論がされることなく決まってしまったものを、みんなでぱっと満場一致でという形ですと、なかなか厳しいのではないかなと。

【森田委員】 事務局としては、説明責任を問われたときに難しいということですね。

【角田専門職】 そうですね。

【森田委員】 だから、そのところは、バランスよく書かないといけないということですね。

【西垣主査】 あと、今のお話に関連して、この「検討内容について（案）」ですが、この位置付けなんですけど、説明というか、考え方の、コンセプトのガイドラインと捉えて良いですか。外部から何か聞かれたときに、この文のと通りの運営をしていますとか、そういう資料なんだということで、そのように配慮して。では先ほどの件はよろしいですか。

基本はそこにあるんだけど、ここでの討議はそうした意味で、こうしたガイドラインに従って運営していますよと、こうした文書例を示す。ではまた検討ということで。その例示案は、先ほどの話をもとに次回までにまとめるということよろしいでしょうか。

この1番目のところ、よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、2番目の派遣する専門家についてというところでございますけれども、その後

の選定について、何か望まれることがあれば。別に規定しようというわけではないですが。

最初は、観測機器の問題等が少し出たんですが、先ほど、その点、委員からお話がありましたように、最初は、皆さんの発案の場合には、その状況に合わせて臨機応変という部分が出てくるかとは思います。

ガイドラインとして、言葉として、例えば、このようなところで、何か書かれているような内容に関連して。どうぞ。

【中川委員】 細かいことなんですけど、専門家についての最初の丸のところで、2行目の後半、「緊急観測を実施するかどうかの判断を行う」なんですけど、派遣するということは、緊急観測を行うという、そういうことなので、この文章は要らないのではないですかね。

もう派遣をするということは、これまでの流れでいくと、レベルはいろいろあるかもしれませんが、緊急観測を行うということになるんだと私は思ったのですが。

【西垣主査】 何らかの。

【中川委員】 ええ。だから、専門家がどういう専門家かということをこれは規定しているところなので、専門家が行う内容については3番目のところだと思いますので、これは要らないのではないかと。

【西垣主査】 ありがとうございます。いかがでしょう。よろしいですか。

【宮村委員】 すみません。今、ちょっと理解できませんでした。

専門家を派遣するのは、緊急観測の必要性を判断するための予備調査だと僕は思っていたんですけど、今、中川委員がおっしゃったのをもう一回教えてください。

【中川委員】 何らかの観測は必要だから専門家を派遣するということだと思うんですけど。

【宮村委員】 緊急観測をする必要があるかどうかを判断するための予備調査が専門家の派遣であると、それは違うんですか。

【中川委員】 それは1ポツのところで、専門家を派遣する必要があるかどうかの判断をしているんだと思うんですけど。

【西垣主査】 緊急調査をするかどうかについては、グレードがいろいろあるにしても、何らかのアクションを行うことになるだろうという御意見ですね。

【中川委員】 そうです。森田さんの言われた手弁当というのも、それを含んでいると思うんですけど。その結果を受けて、緊急観測のレベルを上げるかどうかとか、人を増やすかどうかとか。

【宮村委員】 ということは、専門家を派遣するとなった途端に、もう何らかの緊急観測をすると、もう決定だということですか。

【中川委員】 だと思いますけど。

【森田委員】 それを決定しないと、多分、火山プロジェクトから費用が出せないから。

【中川委員】 出せない、そういうことです。

【宮村委員】 だとしたら、ちょっと分からなくなってきましたね。

【西垣主査】 それは、建前としたら、緊急観測、ちょっと調査に行きましょと、それは建前としては、その後にどんな観測が必要か、しないで済むのかもしれないという判断をするというのがスムーズではあるんですよ。制度的には。じゃ、緊急観測するから、制度を変えて。

【森田委員】 そこまでいいんですか。そこまで伸ばしても可能ですか。つまり、そこまで広げてしまうと、行って置いてみたけど、これはやっぱり大したことないやと言って、撤収というか、これは変更も要らないし、しょうがないよねと。そういうことの方が多いかもしれないと。

【中川委員】 研究としては、そういうことを認めないと成り立たないと思うんですが。

【森田委員】 ただ、結局、そういうところは手弁当でせざるを得ないだろうと。あるところまで、これは何かやっぱり起こりそうだよというところになったら、これはもうやっぱりここをお願いするしかないと。

【西垣主査】 ごめんなさい。話がちょっと錯綜していますね。

【角田専門職】 私の理解を申し上げてよろしいですか。

要は、何の成果も出ない結果だったときに、認めてもらえるのかというお話ですよ。

【森田委員】 いや、だから、何も発展しない、行くだけ行ったけれども、何も発展しないというようなところまで。

【西垣主査】 行くというときに、2つあるんですね。ちょっと整理します。調査に行くということ。ひとつは緊急観測を行う前に、どんな状況かを見てみましょうということを、このプロジェクトの緊急対応で予算化された旅費を使って行きますという行く、これが専門家派遣。もう一つが、専門家派遣により得られた情報を基にして、次にどうしようという討議をして、実際に緊急観測を行う、これが2番目の行く、この2つあるんですね。それがちょっと錯綜しているように見えるんですが。

【中川委員】 1番のところで、部会で何らかのデータで検討して、これは様子を見にい

った方がいいねといって、プロジェクト・リーダーが専門家を派遣するというわけですから。

【西垣主査】 それが1です。

【中川委員】 森田さんが言われたのは、虫の知らせかなんかかもしれないから行くというのとは、やっぱり別だと思うんですね。

【森田委員】 別なんですよ。それまで多分プロジェクトで面倒見ましようと言ったら、なかなか、これ、逆に言うと、面倒見てもらった方もつらいなと。

【中川委員】 だから、作業部会にそのことを申請すればいいだけの話だと私は思います。

【森田委員】 そうですか。

【中川委員】 結果が出なかった場合でも、今は平穏であるというのが立派な結果なので、それは全然問題はないと思いますけど。

【角田専門職】 我々が作ろうとしている制度的な枠組としては、確かにそれでも可能かもしれません。各課題の中でそれをやられてしまうと、ちょっと大変なんです。派遣旅費は別のところから出るという考え方で、調査派遣をするのは、プロジェクト全体総意として出しますということですので、結果が出なかった——結果が出ないわけではないんですけど、何事もなく終わったということでも行けるかもしれません。それをプロジェクトの課題ごとの判断としてしまうと、何やっているんだという話はあるかとは思いますが。

【西垣主査】 それはここで。もうひとつは派遣なんですよ。

【角田専門職】 はい。

【西垣主査】 で、どうしようという相談をして、さっきの話に戻りますよ。緊急観測を実施するかどうかの判断を行うという所を削るか削らないかですけれども。

【中川委員】 これは削るべきだと思いますけど。

【西村委員】 先ほどの1のところの専門家を派遣というところが、もうそれが緊急観測をするということを決めた判断ではないかという、中川委員のお話。

【中川委員】 そうです。研究観測のレベルはいろいろあると思うんですが。

【清水委員】 私も宮村委員の考えと同じつもりでいたんです。

だから、言葉を言い換えれば、業務計画書の内容を書き換えるかどうかの判断。どの時点かを得るために見にいくと。それで見にいったら、これはもう業務計画書を書き換えるべ

きだとなれば、書き換えて、それで緊急観測に出すという。

【宮村委員】 だから、書き換えるかどうかを判断するために調査に行かなければいけないというコンセプトだと。

【清水委員】 私もそういう理解でいたんですけど。

【宮村委員】 資料2の最初の4行のうちの後半に、緊急観測を実施するかどうかの判断を行うために派遣すると書いてあるのが気になっているんですよ。

だから、そんなことではなくて、派遣するということは、やるという判断をもうしているんだということであれば、書き換えないといけないと思うんですけどね。

【中川委員】 1ポツが、結構手続きを踏んで派遣するかどうかというのは……。

【宮村委員】 だから、森田委員がおっしゃるように、ここが勝負だと。ここでもたまたましていたらしょうがないんじゃないのという本質的なことがあるのであれば、ここは大きく変えないといけないと思いますけどね。

【西垣主査】 感覚的に、折衷的な関係かもしれませんが、とにかく最初の段階で検討して、専門家を派遣して、調査に行っていて、次の可能性についてもう準備を始めちゃうようなことはありますよね。で、書式、ちょっと形式的な部分もやっぱりあるかと思うんですが、専門家を派遣した、専門家は、位置付けとしては、やっぱりその後の観測をどうするかという検討のために行ってもらおうと。そうすると、その報告をもらって、ここで次の計画を立てるというプロセスはそのままあるわけですから、緊急観測を実施。それ以上やることはないという場合もあり得るでしょうから、どうなんでしょう、実施するかどうかの判断を行うというのは、残してもいいんじゃないでしょうか。いかがですか。

【中川委員】 それは入れるとしたら、3ポチだと思います。緊急観測で実施する調査内容と体制については、随時調査結果を見ながら決めていくことになると思うので。

【西垣主査】 なるほど。とすれば、派遣された専門家は、火山の状況の確認を行い、作業部会に報告するとか。

【中川委員】 これはあくまでも、どの段階でも、派遣する専門家について、どういう人であるとか、どういうふうを選ぶとか、そういう内容なので、観測の内容については規定している項目ではないと思います。

【西垣主査】 なるほど。

そうすると、3ポツは、緊急観測で実施する調査内容、だから、これは、ここで緊急観測をやりたいと決めた後にやることになりますね。専門家派遣の話ではない。専門家が

派遣され、得られた情報を基にして、ここで緊急観測を実施するかどうか相談をして。従って、緊急観測を実施するときの調査内容と体制についての記載が3ポツだと思いますが。

【中川委員】 じゃ、私はちょっと誤解していましたね。この2ポツの派遣する専門家というのは、3ポツも含めて、この火山プロジェクト全体で派遣する専門家のことだと思っていたので。今おっしゃったことだと、最初に初動のときに派遣する専門家という意味ですか。

【西垣主査】 そういう意味です。

【中川委員】 だったら、初動のときに派遣する専門家についてというふうに書いていただかないと。

【西垣主査】 分かりやすくということですね、ご趣旨は。そういう趣旨だと思います。今、ちょっとすれ違ったのは、そういうことですね。初動する専門家、派遣する専門家。報告とするか、緊急観測を実施するかどうかの判断を行うとするか、報告するでもいいかもしれませんね。派遣する専門家としては、その場合には、基本的には、該当する火山の近くの研究者あるいは該当する火山を観測している研究者が中心になるとおられるという項目。

【宮村委員】 そういうことか。つまり、1ポツの説明にも、緊急観測（専門家の派遣）と書いているので、中川さんは、これだと思ったんです。

【西垣主査】 なるほど。

【宮村委員】 これが違うんですね。

【西垣主査】 そうですね。これはちょっと整理して。

【中川委員】 だから、段階があるわけですね。調査のための専門家と、観測のための専門家と。

【宮村委員】 だから、先遣隊、緊急として専門家と、本当に緊急観測の枠で行く専門家と2種類で。

【中川委員】 段階を踏むということですね。それをちゃんと書いてあるといいんじゃないですか。

【西垣主査】 ちょっとここを整理いたしましょうか。よろしく願いいたします。

【角田専門職】 その場合、緊急観測で派遣する専門家の基準も必要になるんですかね。

【清水委員】 それは、だから、むしろ課題で、派遣というよりは、もう課題でやるんですよね。だから、業務計画書をある程度書き換えて、もうその課題の中でやるわけです。

よね。緊急観測自体は。

ここで議論しているのは、その前に、緊急観測をやるか、業務計画書を書き換えるかどうかの判断のために先遣隊を出したいということですよね。

【西垣主査】 今は先遣隊の話です。

【角田専門職】 心配した趣旨としては、課題でやる場合は、恐らく変更があるので、変更はちょっと時間がかかりますということです。しかも、全課題から来たときに、恐らく役所の問題があって、マンパワーがなくて。

【西垣主査】 そこはちょっと制度を工夫しませんか。書式というか、やり方があると思いますので。

【角田専門職】 書式は、あんまり役所の中で意味ないんですね。

【西垣主査】 フォーマットというか、つまり、各プロジェクトそれぞれでやらなければいけないのか、一括で内容に入れるのかとか、そういう書式で何か対応できるものはないかということを申し上げたという、そういうことを言っているだけで。

【角田専門職】 ただ、それでも、一日二日というわけにはいかないの、タイムラグが起きることを懸念したんですけれども。

【西垣主査】 先ほど、1週間ぐらいとおっしゃいましたね。

【角田専門職】 そうですね。緊急観測に移行すると決めてから1週間ぐらい——1週間でするかも保証はできないという。

【森田委員】 いや、だから、私はあれですけど、本当にお金だとか機材というのは、何とかできるんですよ。

【角田専門職】 であればいいんですが。

【西垣主査】 もうやっちゃうと。

【森田委員】 もうやっちゃうということが、最終的に首が絞まったら困るから、そこは、そこだけを変更できるという、その仕組みさえできれば、と私は思ったんですけど、清水さんの経験の。

【清水委員】 いや、そうだと思います。

【西垣主査】 ありがとうございます。

3番目、緊急観測等で実施する調査内容と体制についてというところなんですけど、ここは、学生さんの参加に関しては、周囲が留意をしてというところの御意見がありまして、ここは先ほど西村委員からもシェアいただいたところのお話し。各大学の規定ということ

です。

ただ、できるだけ前向きに、その状況によりますよね。早い段階での活動であれば、比較的容易であろうかと。

【西村委員】 多分、地球物理関係の人は、噴火の予兆のときに一番行きたがるかもしれませんが、物質系の人は、噴火が発生したときに行きたいんですよ。先生方も行かせたいと思うのが多分基本だとは思いますが。

【西垣主査】 調査を始めるといったお話ですよね。現地での活動というよりも。

【西村委員】 単純に発生時、予兆とかではなくて、危険が及ばない範囲でとか、そういう表現で運用する方が、実際うまくいくんじゃないかと思いますけど。

【西垣主査】 そういったところの言葉を少し工夫して頂けますか。

【西村委員】 噴煙がたなびいているところとかあると思いますので。

【清水委員】 これ、基本的には、大学ごとにルールが違うので、多分、ここで統一することは不可能だと思いますね。

ただ、問題は、その前に、総合観測班の中に組み込むとなると、総合観測班の方で規制がかかりますけどね。そもそも研究者だって、西之島の例を見て分かるように、そもそも総合観測班のおかげで観測できないということになるから。すみませんね、嫌みで。

だけど、それで観測ができる、研究者が入れるとなった場合でも、学生を連れていけるかどうかは、それぞれの大学によって全部ルールが違うので、それをここで全部強制的に決めることは多分できない。

【森田委員】 ほかの話でいいですか。

この4つ目の実施内容は、基本的に業務計画書に記載した内容とするという、そこなんですけど、ここでのいう業務計画書というのは、年度初めの業務計画書ですか。

【浦谷地震火山専門官】 はい、そうです。

【森田委員】 そうすると、例えば、対象火山を変更ということはできないように、これは読めちゃうんだけど。

【西垣主査】 ここは言葉の説明がちょっと。対象火山は変更するんですけど、ただ、業務計画書に書かれた実施内容で詳細がありますよね。この項目を。

【森田委員】 詳細というか、概要を書いてありますよね。つまり、このそれぞれの課題については、こういう目的で、こういうことを、この10年間で、このような火山でこういうことをしますと。例えば、それで、今年度はこういうことをしますと。そういう全体

の10年間の概要に書いてあるということであればいいということですか。

【角田専門職】 変更の際に、追記を頂ければと思うんですが。対象火山のみならず、作業項目が変わるのであれば、追記いただければと思います。

【森田委員】 説明をもうちょっと分かりやすくして頂けますか。あるいは、こんなことを書かないでもいいと。

【角田専門職】 課題ごと、テーマごとにやるべきことが決まっていると思いますので、それに関連したものを、噴火したときに取りにいていただくとおっしゃるので、大きくやる内容については変わらないのではないかと話をさせて頂いたと思うんですけど、ただ、実際、実施する作業項目自体も追加しなければいけない、読めないということであれば、変更申請の際に追加いただければということでございます。

【森田委員】 それは、例えば、私が担当しているサブテーマからすると、結局、対象火山を変えるということは、基本的には、その実施内容も具体的に変わっちゃうわけです。

【角田専門職】 そうですね。全部書き直すのは大変ですね。

【森田委員】 全部書き直しになっちゃうのは大変です。

【西垣主査】 捉え方のレベルで、少しずれ違っているかもしれません。

【森田委員】 10年間の中で、いろんな火山でこういうことをしますよと記載しています。もちろん、そこからは逸脱はしないですけど、この火山においては、やっぱりこれをしなきゃいけないよね、この火山においてはこれをしなきゃいけないよねというふうに、やっぱり年次的にやっているわけですね。

【西垣主査】 そうすると、その火山を変更すると、例えば、課題Bの場合ですと、この火山を変更すると、この火山についてはこういうことをやるというのは書かれているので、それを変更すると、自動的に変更されるという捉え方は。

【森田委員】 そうです。

【西垣主査】 ということですね。

【森田委員】 だから、大きく10年間、こういったことをこういった火山等とわざわざ書いてあるんですけど。

【西垣主査】 それは、次回までに、もう少し具体的な内容で検討を。

【森田委員】 我々からすると、そこが一番切実なんですよ。

【西垣主査】 具体例で検討させていただきますね。変更申請の問題、検討ということにさせていただきます。

本プロジェクト以外で実施する調査観測との関係について、ここは、先ほど議論いただいたように、少し言葉などを入れるということによろしいでしょうか。

【西村委員】　ここは気象庁だけでよろしいんですか。書くとした場合に、本プロジェクト以外で実施する調査観測というのは、いろんなプロジェクトが大学でも動いていますし、多分、他機関でも動いていますけど。

【西垣主査】　ここはどうでしょう。

【森田委員】　今までは、それぞれの大学で動いているものって、結局、突発科研費に取り込んでいたんですよね。

【西村委員】　ただ、建議なんかでは、噴火の発生時には臨時に対応するというような文言を入れますよね。

【森田委員】　それって、だから、それがあからこそ、予知協の企画部で突発災害の科研費の申請をして、結局、そこって予算というのはアディショナルにかかるので、その予算の確保ってやっていたんですよね。だから、結局、突発科研費にそれって含まれちゃうんじゃないかなという気がしたんで。

【西村委員】　細かな話ですけど、各研究課題の中にもそういう記載があるので、必ずしも突発災害だけではなくて、突発災害の科研費で対応する話ではなくて、建議の中の…

…。
【森田委員】　分かった。そうすると、結局のところ、今のそういうふうないろんなプロジェクトがあるとしたら、それをオールジャパンで議論する場というのが本当は要るんだよね。

【西村委員】　そうなんですけど。ここに書くべきこととして、そういうものはまだ書かなくていいのかというだけですけどね。

【森田委員】　それって、でも、本当に要るんだよね。要るし、そこで整理しない限り。

【西村委員】　いや、わざわざ書いてあるので。4番という大きな項目で書いてあるのに、さっきの総合観測班はなくなるとすると、気象庁の火山機動観測班との関係だけを書くことになりますよね。だから、そういう意味で、この項目が要るのかとか。それから、こういう大きなタイトルを付けるのであれば、今まで実施してきたものとの対応は書かなければいけないのではないのかという質問です。

【西垣主査】　逆に言うと、抜いてもいいかもしれない。4番は抜く。

【西村委員】　どうなんだろうかね。事務局の考えがあるのではないのでしょうか。

【森田委員】 というか、今の話って、多分大事で、つまり、そういったものをオールジャパンでちゃんと議論する場がないということ自身が問題なんですよ。前、内閣府の調査で聞いたんですけど、結局、イタリアでINGVができたというのは、いろんな研究機関が勝手に噴火のときに動いていて、それで国民の期待に応えられなかったと。で、INGVができた。

実際、そういうことが起こり得たら困るんですよ。我々も困るし、建議に参加している研究者も困るし、プロジェクトに参加している研究者も困るし、気象庁も困るだろう。だから、本当は、これって一番大事な問題で、このプロジェクトに閉じた話ではないということのを西村さんは言いたかったと。

【西村委員】 いや、そこまでじゃなくて、規定まで書いてある、規定を作るというのに、こんな……。

【西垣主査】 ガイドラインですね。

【西村委員】 ガイドラインも付けてあるけれども、かなりメンバーも重なっているところもあるし、こういう項目をわざわざ書くのには何かの意味があるのかなと思ったので。何をガイドしたいのかが、気象庁の火山観測班としての関係だったらよく分からないということですよ。

【浦谷地震火山専門官】 何かあった時に、機動観測に一番よく行くのが気象庁だと思いますので、気象庁の機動観測について記載した理由ではありますが、気象庁の機動観測班からの状況も共有して頂きつつ、プロジェクトの専門家の派遣や緊急調査観測を気象庁の機動観測班と同じタイミングで実施して、連携して調査観測等を実施することで、より本プロジェクトのアウトプットに資する観測ができる、そういったことも含めて、ここで代表として気象庁の機動観測というように書いておりますが、他の機関との連携とか、そういうことが必要ということであれば、他の機関も書いてもいいとは思いますが、特にそれぞれの機関で実施されていることと、このプロジェクトとが連携するかどうかも含めて、その辺、考えたいと思っております。

気象庁とは連携して実施するという体制が望ましいと考えております。他の機関とはどこまで、またどのような連携をするか、ということが不明なところもあるかと思えます。

【西垣主査】 何か言葉を追加して、要するに、オールジャパンに向けて、そのきっかけというかコアになるようなこと、がこの部分で意図されることですね。これがオールジ

ャパンに、皆さんとの連携が広がってくれば理想的だと思うんですけど。どこまで書くかですね。

【西村委員】　　そういう意味で、何で気象庁の機動観測班と密に連携を取らなければいけないかという、これが特出しで出る意味もよく分からないところです。

【藤田委員】　　何となく社会還元をちゃんとやっていくというのを見せたいと思うと、気象庁という言葉を入れたいんだろうなと思いますが。テクニカルには、西村委員のおっしゃるのは、その他というのを入れればいいのかではないかなと。テクニカルに。

【西垣主査】　　そうですね。その他、入れましょうか。

【藤田委員】　　考え得るところを、研究とか、そういうのを列挙すればいいのかと思います。

【西垣主査】　　そんな感じでいいですか。

【森田委員】　　デマケをうまくそこで説明できればですね。デマケをうまく書けば書くほど、それぞれデマケがどうだとなります。

【清水委員】　　逆に言うと、建議はボトムアップなので、地震・火山噴火予知研究協議会はある意味ボトムアップだから、それはそこでいろいろできるけど、こっちの方がある意味難しいので、いろんな制約が。だから、そういう意味で、プランという点では、気象庁との機動観測とか、気象庁との関係をきちっとしておいた方がいいのかなと個人的には思います。でも、書けというなら書いてもいいけど、またそこでいろいろ意見が出て、再び頭を抱えてということになりそうです。

【西村委員】　　だから、そういう意味で、4のタイトルが非常に広く書いてあるので。

【西垣主査】　　ちょっと工夫しましょうか。

【西村委員】　　どういう意味があるのかが明確に。

【西垣主査】　　じゃ、タイトルを少し工夫するということで。

【清水委員】　　基本的には、だから、突発科研費の申請をするときには、地震・火山噴火予知研究協議会とは非常に関係があるかもしれないけど、それ以外のところでは、むしろ気象庁の機動観測の方がより関係があるのでは。私の中でのイメージは、先遣隊は、例えば、地震計を持っていくというよりは、何となく、例えば、九州の火山だったら、福岡管区の火山センターに行って、みんなでデータ、これ出せあれ出せと言って、いろいろ言って、通り一遍のデータじゃなくて、もうちょっとそのデータも見つつ、あるいは、必要に応じて、気象庁の人と一緒に、その火山の火山防災協議会にも行って、いろいろ話

をして、交渉するとか、そういうことも含めた先遣隊かなと思っていたので。だから、とにかく山に行って地震計を置いて微動レベルを測ってくるというよりは、むしろ私はそっちの方かなと思ったんですよね。そういう情報収集。

だから、事前にメールでもできるじゃないかと言うけど、例えば、メールで気象庁に地震の活動、回数だけ見ても分からないところがありますよね。実際に行って、例えば、波形を生で見て、こんな低周波が起きているとか、というのもあるので、むしろ、そういう意味では、気象庁との機動観測との連携の方が実際は重要になるのかなと思います。

【西垣主査】 むしろ、そういうのをタイトルにして。

【清水委員】 地震・火山噴火予知研究協議会は森田さんに頑張ってもらって、とにかく申請を出してもらうという。

【宮村委員】 資料2の1ポツ二つ目の※にある、大学の観測所がある火山では研究者から状況を連絡してもらうということは、今、清水委員がおっしゃった、気象庁の火山センターからも情報収集するということと似ていると思うんです。

実は、今、次期建議の火山ワーキンググループに参加していますけど、そこに今書いている素案には、例えば、噴火があつて、降灰調査にみんなで行こうというときに、どこが仕切つてやるかみたいなことがあつて、そこもやっぱり同じように、総合観測班の枠組も意識しながら書いていくことになるのかなという議論をしている段階ですが、さっき清水委員がおっしゃったように、地震・火山噴火予知研究協議会として、大学の皆さんが研究していく上で、情報交換して、協力し合つてやっていくのと、もう一つは、火山噴火予知連絡会という形で、防災に絡むような枠組という、その両輪でやっていく話だと思いますので、うまく書けると思うんですけどね。

【西垣主査】 では書き方の工夫ということで、後で困らないようにということを配慮しながら。

ありがとうございます。ごめんなさい、時間が過ぎました。

5番に関しましては、先ほどのご議論のように、情報発信について少し丁寧に議論すること。もう少したたき台を工夫して、次回に検討をということにさせていただいてよろしいでしょうか。

ざっと5項目に関して概観、意見交換をさせていただきました。補足、どうぞ。

【大倉委員】 1点だけ。3について情報提供させていただきます。

昨年10月8日に阿蘇で爆発的噴火が起こり、噴火警戒レベル3になりました。総合観測班

は立ち上がっていない状態でした。その段階で、このプロジェクトから無人機による調査の申し入れが防災協にあったんですが、防災協は立ち入りを断ったということがございました。

【西垣主査】 ありがとうございます。

【大倉委員】 企業だったので。アジア航測。

【西垣主査】 情報提供でした。ありがとうございます。ちょっと工夫して書きます。
ほかによろしいですか。

それでは、すみません、時間が遅れまして申し訳ございません。長時間にわたって御議論いただきまして、ありがとうございます。

本日頂いた御意見を参考に、主査と事務局の方で取りまとめさせていただければと思います。次回、それを基に、また御検討いただければと思います。

また、本日、意見交換においてお話しし忘れたというようなことがございましたら、事務局まで御意見を寄せていただければと思います。その点に関しまして、事務局から御説明をお願いします。

【浦谷地震火山専門官】 西垣主査、ありがとうございました。

今ございましたが、追加でもし御意見ありましたら、1週間程度、7月28日ぐらいまでを目途に、事務局まで御意見をよろしく願いいたします。その御意見を基に、次回の第2回で様々な検討事項の案を事務局の方で示させていただこうと思います。

今後の日程ですが、8月28日に第2回、9月12日に第3回の作業部会を予定しております。

本日の資料につきましては、お手元の封筒に入れていただきまして、机上に残していただければ、後ほど郵送させていただきます。

以上です。

【西垣主査】 ありがとうございます。

先ほど頂いた補足情報に関しまして、自治体のヒアリングをする際には、当該の火山防災協議会に専門家として、アドバイザーとして参加されている方と意見交換した上で、そのアドバイスに従ってと考えております。ありがとうございます。

本日はどうもありがとうございました。また次回、どうぞよろしく願いいたします。

— 了 —