

中央防災会議 防災対策実行会議

火山防災対策推進ワーキンググループ（第1回）

議事録



内閣府（防災担当）

## 開 会

- 事務局 ただ今より、火山防災対策推進ワーキンググループの第1回会合を開会いたします。委員の皆さまにおかれましては、ご多忙の中、ご出席いただきまして誠にありがとうございます。私は内閣府防災担当の〇〇と申します。よろしくお願いいたします。それでは、開会にあたりまして、山谷 防災担当大臣よりご挨拶をいただきます。

### 山谷防災担当大臣 挨拶

- 山谷防災担当大臣 内閣府防災担当大臣 の山谷えり子 でございます。委員の皆さまにはご多忙の中、火山防災対策推進ワーキンググループの委員をお引き受けくださいます。そしてこのようにご出席をたまりまして、誠にありがとうございます。

本年9月の御嶽山噴火では、57名もの方が犠牲となられ、また6名の方が行方不明のままでございます。火山噴火災害のすさまじさをあらためて実感し、同時に火山防災対策を強化する必要性を強く認識したところでございます。国会審議もたびたび、この火山噴火防災、自然防災、そして被害の最小化を図るような審議が行われ、また国民の意識も高まっているところでございます。

今般の災害では、水蒸気噴火など、予知の難しい火山現象の研究観測や、登山者の安全対策など、多くの課題が明らかになってまいりました。そこで、今回得られた教訓を生かしながら、火山防災対策を推進し、被害の最小化を図るための検討の場として、中央防災会議、防災対策実行会議のもとに、本ワーキンググループを設置いたしました。委員の皆さまにおかれましては、幅広い観点から、忌憚のないご意見、活発なご議論をいただきますようお願いいたします。

本日は誠にありがとうございます。

- 事務局 ありがとうございます。続きまして、松本 大臣政務官よりご挨拶をいただきます。

### 松本大臣政務官 挨拶

- 松本大臣政務官 内閣府防災担当の大臣政務官 を務めております松本洋平 でございます。本日はお忙しいところ、こうして皆さま方にはご出席をいただきまして、心から感謝を申し上げます。私も第1回の会合にあたりまして、御嶽山の、現地の非常災害対策本部長を務めました私からも、ひとことご挨拶を申し上げたいと思います。

本年9月の御嶽山の災害では、大変大きな被害が出た、そうした状況でございます。私も現地の対策本部長といたしまして、長野県、そして岐阜県と協力して、この災害対応にあたってきたところでありますけれども、その火山災害のすさまじさ、また同時に、

火山ガス等のそうした諸条件によりまして、この救助・救出活動にあたりまして、大変な困難さというものを目の当たりにしてきたところでもございます。ぜひ、今回、火山防災対策の強化や緊急的に実施すべきことを迅速的に対応する、そういう必要性を感じているところでもございます。

今般の災害の教訓といたしまして、火山観測体制の強化や、シェルターなどの緊急避難施設等の整備、登山者や観光客への情報提供など、多くの課題が明らかになっているところでもあります。その対応は急務であると考えているところでもあります。また、去る11月10日には、火山防災協議会設置に向けました関係都道府県会議におきまして、常時観測対象の47火山のうち、14火山におきまして火山防災協議会が未設置であることから、協議会設置に向けて協議に取り組まれるように、お願いしてきたところでもあります。

今回、得られました貴重な教訓というものを生かしまして、火山防災対策を効率的に、かつ効果的に推進し、併せて被害の最小化を図ることが重要でございます。そのためにも、本ワーキンググループ委員の皆さま方の英知を結集していただき、幅広い視点から活発なご議論をいただきますようお願い申し上げ、私からのご挨拶とさせていただきます。本日は、どうぞよろしく願いいたします。

- 事務局 ありがとうございます。それでは、マスコミの方はここで退出をお願いします。

(報道関係者 退室)

- 事務局 お手元資料の確認をさせていただきます。上から、議事次第、座席表、委員名簿、設置趣旨、資料として、1から9までございます。下のほうに参考資料1から4ということでございますので、ご確認のほうお願いいたします。

続きまして、名簿順に委員の紹介をさせていただきます。はじめに、本ワーキンググループの主査をお願いしております、東京大学 名誉教授、藤井敏嗣委員でいらっしゃいます。

- 藤井主査 藤井でございます。どうぞよろしく願いいたします。

- 事務局 続きまして、副主査をお願いしております、名古屋大学大学院 教授、山岡耕春委員でいらっしゃいます。

- 山岡委員 名古屋大学の山岡でございます。よろしく願いいたします。

- 事務局 フリーアナウンサーの青山佳世委員でいらっしゃいます。

- 青山委員 青山佳世でございます。どうぞよろしくお願いいたします。
- 事務局 長野県知事の阿部守一委員に代わりまして、本日は危機管理監の青柳郁生さまに出席  
いただいております。
- 阿部委員代理 代理の青柳でございます。よろしくお願いいたします。
- 事務局 政策研究大学院大学 特任教授、池谷浩委員でいらっしゃいます。
- 池谷委員 池谷でございます。どうぞよろしくお願いいたします。
- 事務局 電気通信事業者協会 専務理事、奥山八州夫委員でいらっしゃいます。
- 奥山委員 奥山でございます。よろしくお願いいたします。
- 事務局 日本山岳協会 会長、神崎忠男委員でいらっしゃいます。
- 事務局 神崎です。よろしくお願いいたします。
- 事務局 J T B総合研究所、河野まゆ子委員でいらっしゃいます。
- 河野委員 河野でございます。よろしくお願いいたします。
- 事務局 北海道 壮瞥町の教育長、田鍋敏也委員でいらっしゃいます。
- 田鍋委員 田鍋でございます。よろしくお願いいたします。
- 事務局 日本放送協会 災害・気象センター長、辻村和人委員でいらっしゃいます。
- 辻村委員 辻村でございます。よろしくお願いいたします。
- 事務局 宮崎県 高原町長、日高光浩委員でいらっしゃいます。
- 日高委員 日高でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

- 事務局 東京経済大学 名誉教授、吉井博明委員でいらっしゃいます。
- 吉井委員 吉井でございます。
- 事務局 続きまして行政側から、内閣官房の、川崎勝幸委員です。
- 川崎委員 川崎でございます。どうぞよろしくお願いいたします。
- 事務局 消防庁の、植松浩二委員でございます。
- 植松委員 植松です。よろしくお願いいたします。
- 事務局 文部科学省の森澤敏哉委員です。
- 森澤委員 森澤でございます。よろしくお願いいたします。
- 事務局 国土交通省の石橋良啓委員です。
- 石橋委員 石橋でございます。よろしくお願いいたします。
- 事務局 国土交通省の西山委員ですが、途中まで代理で、山越さんにご出席いただきます。
- 西山委員代理 山越でございます。西山は遅れてまいります。よろしくお願いいたします。
- 事務局 気象庁の土井恵治委員です。
- 土井委員 土井でございます。よろしくお願いいたします。
- 事務局 それでは、本ワーキンググループの設置趣旨について説明させていただきます。お手元の資料、「火山防災対策推進ワーキンググループ設置趣旨」をご覧ください。読み上げさせていただきます。

平成 26 年 9 月に発生した御嶽山の火山災害により、わが国の火山防災対策に関するさまざまな課題が明らかになったところであり、今回の火山災害から得た教訓を踏まえ、わが国の、今後の火山防災対策の一層の推進を図るため、中央防災会議防災対策実行会議のもとに、火山防災対策推進ワーキンググループを設置するということでございます。

ここで、山谷 防災担当大臣、及び 松本 大臣政務官におかれましては、公務のため、

退室させていただきます。

委員席には、音声を拾うマイクを設置してございますけれども、審議の中でご発言される場合には、お名前をおっしゃっていただけますようお願いいたします。

それでは、以降の進行につきまして、藤井 主査をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

## 主査挨拶

- 藤井主査 本ワーキンググループの主査を務めさせていただきます藤井でございます。よろしくお願いいたします。

この中央防災会議のもとに火山関係の会議が設置されたのは、おそらく初めてのことだというふうに私は理解しております。御嶽山の事故は、戦後最大の犠牲者を出す、大変な惨事となりましたけれども、その後、阿蘇山ではマグマ噴火が発生しております。今後、21 世紀に入って、さらに火山活動が活発化することも予想されておりますので、火山防災に向けて、きちんとした対策を採っておくということは日本にとって非常に重要なことだと思いますので、このワーキンググループで、ぜひとも皆さんの積極的なご議論をお願いしたいと思います。

それでは、議事に入ります前に、議事概要、議事録及び配布資料の公開について申し上げます。議事概要は、発言者を伏せて速やかに公表することとし、詳細な議事録については、本ワーキンググループの終了後1年を経過した後、発言者を伏せて公表することとしたいと思います。よろしいでしょうか。

どうもありがとうございます。特段の異議がないようですので、今後はそのように取り扱わせていただきます。ただ、本日の資料につきましては、すべて公開とさせていただきます。

それでは議事に入りたいと思います。時間の関係から、まず、議事2から5に関する資料について、事務局及び関係省庁から、一括してご説明いただいた後に、質疑応答・討議を行いたいと思います。

ではまず、議事2「御嶽山噴火の概要」について、事務局から資料の説明をお願いいたします。

## 資料説明（議事2～5）

- 事務局 事務局の、内閣府防災担当の〇〇でございます。まず御嶽山噴火の概要について、説明いたします。資料1の1ページを開いていただいて、まず噴火は9月27日11時52分ごろに噴火が発生しました。同日、12時36分、気象庁は噴火警戒レベル1を

3に引き上げました。翌日 28 日には、内閣府において非常災害対策本部、また非常災害現地対策本部を現地に設置いたしました。

被害の状況といたしましては、同日、紅葉のシーズンであったこと、また噴火がお昼であったこと、火口周辺にたくさんの登山客がいたということで、死者 57 名、行方不明者 6 名という、大変大きな被害が発生しております。

次のページ、2 ページを開いていただきます。御嶽山の火山活動と火山防災情報を時系列的に並べたものです。前回、2007 年にも同じように水蒸気噴火が発生しております。今回の 2014 年の噴火、これは前回の噴火と比べまして、火山活動の変化があまり見られなかったというようなことが言えると思います。

今回の噴火の前、9 月 11 日に気象庁が、火山状況に関する解説情報、火山性地震が増加したということで、これを発表しております。同じく 12 日、16 日と、第 2 号、第 3 号を発表しております。そして 9 月 27 日 11 時 52 分に噴火がありまして、その後、同じ日の 12 時 36 分に噴火警戒レベルを 3 に引き上げるということでございます。

次のページにいきます。3 ページ目です。今回、噴火が起こった後の政府の対応ですが、噴火発生後、岐阜県、長野県では、それぞれ災害警戒本部、災害対策本部を設置しております。政府としては 16 時 40 分に関係省庁災害対策会議、そして 19 時に先遣チームを長野県庁に派遣しております。

次の日、28 日ですけれども、朝から捜索のため、入山開始しております。12 時 50 分には政府調査団派遣、国交省は土砂災害の専門家を派遣しております。17 時、22 時には先ほども申しましたように、政府の非常災害対策本部、長野県庁には政府の現地対策本部を設置したということでございます。

その後、ずっと捜索活動が続けられまして、途中、悪天候ですとか、火山性ガス、火山の微動などによって、たびたび活動は中止しておりますが、ずっと捜索活動が続けられた。同時に、二次災害防止のため、本部に降灰後の土石流対策として、国交省や長野県庁でいろいろな対策がとられてきたということになります。

そして、10 月 16 日 14 時 28 分をもって捜索活動を終了、長野県知事による、大規模な捜索救助活動の終了に対して、会見があったというところです。翌 10 月 17 日に、政府の非常災害現地対策本部を廃止したというような流れになっております。

次の 5 ページ目をお開きいただきまして、政府の今回の体制についてです。まずは、内閣、東京に 山谷 防災担当大臣を本部長とする、非常災害対策本部を設置しています。また、現地では、松本 大臣政務官を本部長にします、非常災害現地対策本部を長野県庁に設置しました。現地対策本部で行った主な内容として、下に書いてありますけれども、国・県トップレベルでの情報共有・調整がまず基本的に行われまして、その中で、各省庁や岐阜県のリエゾンによる情報収集、被災者情報の収集集約などが行われました。

あと、それぞれの活動の分野ごとの支援としましては、救助・捜索活動については、まず救助部隊の活動支援、それと今回山頂という非常に過酷なところでの救助・捜索活

動でしたので、例えば、降雨や火山ガスによる捜索活動の中止だとか再開、そのための基準の策定、また火山活動の監視をするための火山専門家との連絡などを行いました。また、降灰後の土石流などの二次災害、居住地域への二次災害防止のための対策が採られました。

次の6ページ目を開いていただきたいと思います。火山専門家との協力体制ということです。今回、これまで御嶽山の観測を長年継続してきました、名古屋大学の山岡教授に火山活動に関する専門的な助言を依頼しました。山岡教授は現地における捜索・救助活動の実施可否を判断する際、一連の観測データを確認し、捜索・救助活動が可能かどうかという観点から助言をいただきました。

また、非常災害対策本部会議、東京での会議に毎回出席されて、火山活動の状況を報告していただきました。下には、火山噴火予知連絡会における評価活動、また測地学分科会、地震火山部会における議論などが行われておりまして、これについて記載しております。

以上、今回、噴火の概要の説明を終わります。

- 藤井主査 どうもありがとうございました。続いて、議事3「火山噴火に関して緊急的に行う主な被害防止対策」について、事務局から資料の説明をお願いいたします。
- 事務局 資料2をご覧ください。ここにあるのが、関係府省庁において、主な取り組みについて、まとめたものになります。これは、平成26年10月28日に開催された、御嶽山噴火非常災害対策本部会議で決定したのものになります。まず一番上に、今回のこのワーキンググループについて検討する旨が書かれております。その下に、各省庁における取り組みを、緊急の取り組みと、中期的な取り組みと、継続的な取り組み、3つに分けて書いております。

緊急的な取り組みの一つ目、緊急調査の実施、これについては、災害情報伝達手法ですとか、避難施設（退避壕・退避舎等）の整備状況計画にかかる調査を行いました。これについては、すでにその調査結果を公表しております。

その次が、47火山、すべてにおける火山防災協議会の設置。これを平成26年度内に行うということで、今、動いております。これは10月10日に、まだ協議会が設置されていない火山に関わる関係都道府県にお集まりいただいて、設置に向けた会議を開催したところでございます。

次、登山者や旅行者に対する適切な情報提供と安全対策。これは、まさに今回のワーキンググループで検討を行いました、それを行った上で、確実かつ迅速な情報伝達のため、携帯電話、サイレン等多様な手段の整備として行っていくというところです。

次が、ホームページ等を通して、火山の情報ですとか、風評被害を防止するための情報発信。これはすでに観光庁さん等において実施されております。

また、3つ目、登山届の位置づけの明確化、地方公共団体に働きかけ、これも26年度



内に、今回のワーキングを踏まえた上で働きかけていきたいと思えます。

これら、登山者や旅行者に対する安全対策については、11月19日に内閣府防災から、関係する都道府県ですとか、火山防災協議会宛てに通知を出してしまして、現時点で行える検討ですとか、すでにある火山の避難計画に関する検証を行ってくださいという旨の通知を出しているところです。

一番下のところが、火山観測体制の強化等。これについては、これから気象庁さん、文科省さんから発表があると思えますけれども、それぞれ緊急提言取りまとめにおいて検討されているということです。

その下の中期的な取り組み、これについては今回の検討を踏まえて、今後、進めていく取り組みとしまして、避難施設の整備、救助体制の強化、また火山観測体制のさらなる強化と、調査研究の推進としております。

また、一番下の継続的な取り組みにつきましては、これは防災教育ですとか、防災訓練。これについては、ずっと継続的に取り組んでまいるということでまとめております。以上です。

- 藤井主査 どうもありがとうございました。それでは続いて、議事の4「火山噴火予知連絡会検討会による緊急提言(報告)」について、気象庁から資料の説明をお願いします。
- 気象庁 気象庁〇〇でございます。資料3に沿ってご説明いたします。気象庁では、御嶽山の水蒸気噴火を受けまして、火山噴火予知連絡会の下にある検討会、一つは火山観測体制等に関する検討会、これは従前からあった検討会ということで、ここで観測体制の強化に対する検討をいただきました。それから、情報提供の在り方については、新たに火山情報の取り組みに関する検討会を予知連の下に設置いたしまして、情報についてもご検討を進めていただいたところです。

先週の金曜日、11月28日に両検討会の緊急提言を取りまとめいただきまして、気象庁のほうでお受け取りしたところでございます。その緊急提言の概要について、これからご説明いたします。

まず観測体制のほうですが、「御嶽山の噴火災害を踏まえた活火山の観測体制の強化に関する緊急提言」というふうなタイトルでございますが、予兆のつかまえがたい水蒸気噴火にどう対応していくか、各県でどう対応していくのかということについてですが、まずは火口付近に観測施設を増強すべきであろうということで、具体的には熱の変化を捉える熱映像監視カメラ、それから噴気の状態変化をつかまえる火口監視カメラ、それから火口周辺の地盤変動を監視するための傾斜計、それから火山の地下での流体、ガスであるとか、熱水の動きをモニターするための広帯域地震計の整備ということが提起されてございます。

それから、水蒸気噴火の兆候をより早期に把握できる手法の開発といたしまして、例えば、地磁気観測による熱の変化を捉える、あるいは火山ガスの成分変化で地下の熱の

状況を捉える、あるいはマグマの、水蒸気の動きなんかの予兆を捉えるということで、こういった観測を強化することによって、さらにその捉えたデータが水蒸気噴火の検知、早期検知とどう結び付いていくのかということの技術開発を実施すること、なにか、火口付近で検知できる先行現象、予兆みたいなものの、事例の蓄積を図ることというふうにされております。

併せて、大学等研究機関においては、その水蒸気噴火の発生場、あるいは噴火メカニズムの研究を促進するための多項目の観測強化ということが、緊急提言の中でうたわれていることです。

2つ目として、現に御嶽山はまだ活動中でございます。この御嶽山の活動が、今後、どのように推移していくのか、沈静化していくのか、あるいは新たな水蒸気噴火に至るのか、あるいはマグマが上昇してきて、マグマ噴火に変貌していくのかということについて、今後、御嶽山の活動の道行きをしっかりとモニタリングするための観測体制の強化が必要ということで、ご提言いただいております。

併せて、今、日本の常時観測火山というのが47ございます。気象庁のほうで、24時間体制で、常時活動を監視しているところですが、この47に加えて、新たに八甲田、十和田、弥陀ヶ原、この3つの火山を常時監視を強化すべき火山として、追加することの検討について、ご意見をいただくところです。

それから、この緊急提言を受けた後、年度末に向けて、最終的な取りまとめを検討会のほうでご検討いただくわけですが、それに向けて、やはり観測強化されたものから得られるデータをいかにしっかりと評価していくかという、その評価のための人材の確保、あるいは育成、ならびにその評価のためのプロセスをしっかりと検討すべきであること。

それから、何を異常と判断して、先ほどの評価プロセスと不可分一体ですが、速やかに現地に観測班を派遣して、活動の推移を、そういったものの観測強化するための、観測体制の強化であるとか、データそのものの品質管理のための技術開発、それから、やはり水蒸気噴火のプロセスを理解するための新たな技術開発、例えば、もっと先進技術などの、新たな観測手法の導入を検討すべきということ。

それから、これは文科省さんの施策とも関連するのですが、調査研究、あるいは監視にもつながりますけれども、そういったものを推進するための人材育成を含めた教育体制の強化にも貢献する、ということが、観測体制の強化の緊急提言概要でございます。

続きまして2枚目、「火山情報の提供に関する緊急提言」の概要ですが、こちらのほうでも、先ほど申し上げたスケジュールでご検討いただいております。まず2つのテーマ、「分かりやすい情報提供」に関しての提言と、「情報伝達手段の強化」ということで、ご提言をいただいております。いずれも、登山者等、山に登っている、山に立ち入っている人たちにいかに分かりやすい情報を伝えることができるか、伝えた上で、

安全に行動していただく、危険回避行動を取っていただくかという観点でご提案いただいたものでございます。

「分かりやすい情報提供」という観点からは、火山活動に変化があった場合には、速やかに関係機関にその旨を伝えるという方策、あるいはその変化があったことを受けて、先々の火山活動の推移について、予報、あるいは警報を更新するといったことで、事態の変化を伝える必要があるだろうということ。それから、噴火警戒レベルの1に付加されているキーワードが「平常」という言葉になっておりますが、この平常ということが、安心、安全というようなメッセージを含むものというふうな、一般には受け取られているというふうなご意見もありましたので、その言葉は適切に理解できる表現とすべきじゃないかということ。それから、併せて、噴火した事実が、現状では、登山者等に速やかに伝わる仕組みがありませんので、噴火した事実だけでも、山に立ち入っている人たちに速やかに伝えるような新たな情報をつくることではないかということが求められております。

それから、「情報伝達手段の強化」については、やはり山に日ごろから接している方々に対して、火山の状況の変化を伝えることによって、そういった方々を通じて、登山者に伝えること。もう一つは、今、携帯端末が非常にカバー率が多いということ、あるいは普段から使っていただいている情報伝達システムということもありますので、こういった携帯端末を活用した情報伝達を検討すべきではないかということで、これについては気象庁だけでないうるものではありませんので、関係する事業者の方々と調整すべきではないかということがうたわれております。

それから、先ほど、観測体制の強化、及び情報の伝達体制の強化の両方を受けての話になりますが、気象庁と関係機関が機密な連携を図るべきだということで、3つ目、「連携強化」について、そのご提言をいただいております。活動に変化があった際には、火山防災協議会の枠組みの中で、速やかにその状況に変化があったということ、事態を共有すると、共有した上で、次にどういった手が打てるのか、打たなければいけないのか、あるいは気象庁がどういった現象がさらに確認されれば、レベルを2、あるいは3に上げるといったことを考えているのかということについて、今までも火山防災協議会の中で、噴火警戒レベルに応じた防災対応行動というものを組み立てていただいているわけですが、特にレベル1から2に至る過程の中で、細かな変化に対応した対応行動、あるいはその情報経由の仕方みたいなことについては、十分にできていなかった面がありますので、その変化が現れた場合には、例えば、臨時の会議を開いて、そのときに考えられる最も安全性の高い今後の対策、ここでは火山防災対応手順と書いてございますが、これを打ち立てて対応していくべきではないかというふうな、ご提言内容になっていきます。

併せて、レベルを上げた後、鎮静化に向かいつつあるときに、どういった条件でレベルを下げていくのかということも十分検討して、関係機関と共有すべきという内容にな

ってございます。

長くなりますが、最終報告に向けて検討すべき項目として、火山活動の変化の中でも、噴火については、先ほど新しい情報で伝えるべきとご提言いただいておりますけれども、そのほか、例えば、微動が発生した、あるいは傾斜データに異常があったという、噴火以外の事象について、どのようなかたちで、あるいは内容で関係機関に伝達するか、あるいは登山者に伝達しうるのかということについては、引き続きの検討となっております。

それから、やはり情報を受けた登山者等がどういった対応行動を取るべきかということについて、これは登山する前からの心構えなのかもしれませんが、そういった登山に関する心構えの周知啓発ということも必要だろうというふうにご提言いただいております。主な内容は以上でございます。

○ 藤井主査 どうもありがとうございました。それでは、続いて議事の5、「測地学分科会地震火山部会による取りまとめ」について、文部科学省のほうから、資料の説明をお願いします。

○ 文部科学省 資料4に基づきまして、ご説明させていただきます。私ども、科学技術学術審議会の下に、地震火山部会というのがございまして、今回の御嶽山噴火を踏まえまして、火山観測研究の課題と対応につきまして、審議をしましてまいりました。10月10日に検討会を実施いたしまして、11月20日、3回目の会合で、基本的な方向性について、最終取りまとめをしておりますので、ご説明させていただきます。

本体そのものは参考資料4というかたちで、7ページほどの報告書になっています。その抜粋版として、資料のほうとしてまとめてございます。

まず最初に、当座の課題でございます御嶽山の観測研究体制につきましてでございますが、これは「当面の対応」と「今後の対応」というかたちで分けて議論をいたしてまいりました。ここには今後の対応だけ書いてございますけれども、当面の対応につきましては、先ほどご案内の資料の中にございましたとおり、噴火後、速やかに科研費補助金を手当いたしましたして、オールジャパン体制での観測研究の手立てはすでに講じているところでございまして、今後の対応の中でも引き続き、この前述の研究というのがそれに当たりますけれども、継続的に実施できるように、観測研究の充実を図るというかたちでまとめられています。

続きまして、(2)の火山研究全体の方向性についてでございます。まず、充実強化の方向性といたしましては、最初のございますとおり、水蒸気噴火が起こる前の先行現象に関する研究を強化し、水蒸気噴火をより早期に把握できるようにするという、全体の方向性がまず認められてございまして、これに基づきまして、具体的には、次にございますような、例えば、地殻流体の挙動に着目した高密度な地震観測、地殻変動観測、

電磁気観測等を実施するというかたちになってございます。

また、ここには書いてございませんけれども、例えば、火山ガスの分析といったような、地球科学的な調査、あるいは地質学的な観測というのも強化していくべきだ、あるいは衛星とかミュオンといったようなものも活用して、観測研究を続けていくべきだというまとめになってございます。

今後の課題のところでございますが、こういった取り組みによりまして、水蒸気噴火の先行現象の解明を進め、短期的な火山噴火予測の精度向上を目指すとありますが、これと併せまして、中長期的な噴火の可能性の評価手法の開発を進めるというまとめになってございます。

さらに将来的にはということ、火山学に関係する関係機関、研究者や技術者の知見や技術を結集して、これを社会に正しく伝える仕組み、体制の在り方について検討するべきだという提言をまとめていただいたものであります。

続いて、(3) 戦略的な火山観測研究体制でございますが、まず重点火山の考え方というかたちでまとめてございます。重点火山とは何かということでございますけれども、平成 20 年、当時の火山部会の中で、重点的に観測研究すべき火山というものをピックアップいたしました。基本的には活動度ですとか、潜在的な爆発力といったようなものをメルクマールにいたしまして、火山噴火予知高度化に資する研究価値の高い火山というものを 16 火山、平成 20 年に選んでございます。これには、富士山、桜島、阿蘇山とかが含まれてございます。そういった中で観測研究を続けてまいったわけでございますけれども、今回の御嶽山はこの 16 に含まれていなかったということもあり、今回のこの重点火山の考え方を広げ、研究的な価値の大きい観測データの蓄積を一層図るためにということで、原則として、平成 21 年以降、火山情報が出された火山等につきまして、火山観測研究体制の状況に応じた観測研究を実施することが重要とされてございます。

そのための火山の例といたしまして、御嶽山をはじめ、雌阿寒岳、十和田、蔵王山、吾妻山、那須岳、弥陀ヶ原、焼岳、九重山といった 9 火山がピックアップされてございます。ただし、十和田、弥陀ヶ原等につきましては、今、大学の定常観測点というのが非常に少ないというのがございますので、大学以外の関係機関からの提供データ等も活用して、研究を進めていくという整理となっております。

続いて、集中的な機動観測研究体制の構築ということで、これも平成 20 年当時から、限られた研究リソースの中で、どうやって効率的に観測研究を進めていくかというときに、「選択と集中」の考え方で対象火山を絞り込んできた経緯がございますが、一方で今回のように、噴火としての規模は小さいけれども、被害が甚大だった噴火についても、研究的な価値が大きい観測データを蓄積していくのが、研究上極めて重要だという整理になってございます。このために、全国の大学等の研究者が共同して、集中的に多項目の観測を行う、いわゆる集中観測体制というものを今回提起させていただいております。言ってみれば、一つの火山を一つの大学だけに任せるのではなくて、チームで共同観測

を行っていくというような考え方でございます。

万が一、今回のこうした対象火山を選んでございますけれども、それ以外の火山で不測の事態が生じた場合でも、このチームができれば、このチームを母体にして、より機動観測研究というものが可能になるのではないかなというような提言をまとめていただいているところでございます。

さらに、次のにございますとおり、データのリアルタイムの一元化というものを進めて、共同研究を一層推進する必要性というところも、提案いただいております。

続いて、(4) 火山研究人材の育成でございます。これも後ほどご説明があるかと思いますが、今、火山研究の、人材の現状がどうなっているかと申しますと、いわゆる火山学と地震学、両方に軸足を置いたような、広い意味での火山関連研究者というのは、全国でだいたい 330 人くらいおりますが、一方で、実際に火山観測点の管理等をしながら噴火予測研究を行っている研究者というのは、80 人くらいというかたちになっておりまして、このうち大学の研究者で、だいたい 47 人というのが、私どもの調査した結果でございます。非常に単純に計算すれば、1 火山あたり 1 名から 2 名というかたちになるのですけれども、実態は 1 人の研究者の方が多くの火山を掛け持ちして、非常にいっぱいいっぱい研究をやられているという状況でございます。

それから、この数字がございましては、近年のトレンドで調べてみましたが、だいたい横ばい傾向でございまして、一方で、次の世代を担うような若手の研究者というのが非常に少ないということで、今後、先細りが非常に懸念されるということで、結論といたしましては、人材確保・育成というのが喫緊の課題だという現状認識をしてございます。

その上で、当面の取り組みといたしましては、先ほど申しました地震研究者、あるいは計算科学、人文・社会科学系の方、研究者との連携を強化して、いわゆる裾野を広げていくというような取り組みが重要ではないか。あるいは、国際交流の促進ということで、既存制度等を最大限活用しながら、海外研究者の招聘（しょうへい）、共同研究、若手人材の海外派遣等をさらに推進していく必要があるだろうというまとめとなっております。

また、中長期的な取り組みといたしましては、プロジェクト研究等としまして、特にポストク人材の涵養（かんよう）を図るということで、このポストク人材の方々が、さらに若い世代の教育にも関与していくことで、人材育成システムの好循環を目指していくというような考え方を整理していただいております。

その上で、次のにございますとおり、火山学コミュニティー全体で真剣に若手研究者を増やしていく方策を検討すべき必要があるということで、これは抜粋には書いてございませんけれども、例えば、大学間で共同集中講義でございましてか、火山学を学ぶための統合化カリキュラムの推進といったような、いろいろなアイデアが出されているところでございます。

また、大学の外側、防災科研、あるいは気象庁等、関係機関と大学との人材交流を進めることによりまして、火山学を学んだ学生が活躍できる就職先を用意できるように、やはりキャリアパスを広めていくというような提言をいただいております。

こういったような個々の取り組みをばらばらにやるのではなくて、最終的な結論といたしましては、これらをできるかぎり一体的に進めて、先ほどの火山プロジェクト研究等を基軸にしながら、総合的な人材育成プログラムの構築を目指すというような方向性を打ち出していただいております。

最後、(5) 防災・減災対策への貢献ということで、火山研究者が火山防災対策に貢献できる場として、火山防災協議会等への参画が挙げられますけれども、なかなか「顔の見える関係」というのが、一部の火山にとどまっているという現状認識もございまして、こうした場に、火山研究者等が積極的に参加していくことが必要だということで、関係者間で調整し、環境条件を整えていく必要があるだろうというかたちで、まとめさせていただいております。とりわけ、地域防災に取り組んでおります地元大学の研究者の、積極的な参画が必要だということも、提言の中でまとめていただいております。

それから、火山観測データの社会への公開促進ということで、これは火山防災の国民理解増進のためにも、関係するすべての機関がデータを公開していくことが重要であるというかたちでまとめさせていただいております。

最後、不確実な情報についての提供の在り方でございます。なかなか噴火予知というのが精度高くできない現状の中で、不確実性を伴う情報というものをどうするかたちで提供していけばいいかということにつきましては、社会科学系の先生方と連携を一層強化して、情報発信に関して研究を進めることが重要であろうというかたちでまとめていただいております。

以上、基本的な方向性をまとめていただいております。地震火山部会の取りまとめは、11月20日の会合で一区切りついておりますけれども、宿題とされた事項につきまして、個別方策の制度設計に関しましては、引き続き文科省としても検討してまいりたいと考えております。以上でございます。

## 審 議

- どうもありがとうございました。これまで4つの項目に対してご説明いただきましたけれども、説明に対してご質問等がある方はよろしくお願いたします。いかがでしょうか。どの報告に対してでも結構であります。
  
- 資料3の2ページ目の、火山速報というところですが、例えば、三宅島の2000年の噴火を思い起こすと、2時間前から地震活動が活発になったということで、われわれの常識の中で言うと、あれはある種の火山活動に至ることが確実であるというふうに

思えるわけです。そこもこれには含んでいるのか、どうでしょう。

- 噴火に先立って、顕著な変化がある火山活動というのはいくつか知られていて、三宅島の例を今、〇〇委員からご紹介いただきましたが、たぶん有珠山もそうではないかと思うのですが、噴火以外の観測データに入るかについて、どういったものをどういう基準で情報を載せればいいのかということについては、これからさらにご検討をいただきたい項目として考えております。

他方で、例えば、三宅島の、噴火に先立つ地震活動については、〇〇委員のご指摘のとおり、明らかに噴火活動に結び付くのではないかというような知見がございますので、そういった場合には、速やかに噴火警報を発表して、レベルを上げるというような対応もあろうかと思えます。そこについては今一度、地元の防災協議会などにおいて、火山防災対応手順を整理することによって、あらためてどういう対応が必要になるかということの整理が必要ではないかと考えております。

- 速報と警報の使い分けがちょっと曖昧かなと。それは今後考えていただくと。
- 速報はあくまでも、観測事実の通報でございますので、それが観測データに変化を認めた、火山活動の動きに変化があったという事実だけを伝えるものです。それを受けて、速やかに評価を行って、予報の更新、あるいは警報の発表というようなことを行うことが考えられる手立てであります。なので、そういった観測事実の通報と、それから警報、どういうタイミングで、どういうふうに出していけばいいのかということについては、今後、検討していかなければいけない課題です。
- やはり資料3の、気象庁の一番最初のところ、火口付近への観測施設の増強というところですけども、これは文字で書いてあるとおり、最も大きなことだと思っておりますけれども、現実的には、日本の多くの火山は火口をいっぱい持っているわけですね。今、実際に動いている火口と、今度噴く火口は必ずしも一致しない可能性もあるということを考えていくと、もう少しこれ、単にこれを整備しますではなくて、プライオリティーをどういうふうに付けていくか。それから、それについて、どういうふうに計画的にやっていくか、もう少し全体的な議論をこれはやっておかれたほうがいいのではないかと思うのですが、そういう議論はなかったのでしょうか。
- お答えいたします。ここはどういう観測項目が、観測手段が必要かということでご提言いただいておりますので、具体的にどういうふう整備していくのか、今、〇〇委員がご指摘のとおり、山によって状況がずいぶん異なることが当然ありますので、どこにどういった機材を付けるのかということについて、気象庁のほうで計画を立てていき



いと考えております。

すでに火口付近にセンサーを付けてある山もいくつかありますので、そういったものについてはさらなる強化が必要かどうかというのが検討項目の一つ。それから、どこが火口なのか分からないような山もございますので、そこについては、学識者の方々の意見を十分にお聞きした上で、計画を立てていきたいと考えています。

- ぜひやっていただきたいのですが、要するに、第三者が分かりやすいものにしておいたほうがいいのではないかと意味でお聞きしていますので、気象庁が独自に考えるというよりは、やはりきちんとそのプライオリティーの考え方とか、どういうふうになっていくかというのは、オープンにしてやられたほうがいいのではないかと思います。
- どうもありがとうございました。ほかにございますか。
- 質問がございます。資料3の、「火山情報の提供に関する緊急提言」の概要についてでありますけれども、分かりやすい情報の提供というものが前面に出ておまして、その中で考えていることがございます。噴火警戒レベルが今回の噴火の中では、先ほどから説明があったように、1の状態のままで噴火したということでありまして、2ないし3に、なぜ前兆が捉えられていたのに引き上げられなかったのかというところが、今回、いきなり次のステップに進むのではなくて、その部分の見直しというのでしょうか、基準があるのだったら、基準に合致していたかどうかですとか、そのような、合致していたのか、いなかったのか、そうしたことが、今後につながっていく最初の議論になるのではないかと私は思っています、そのことについて情報がないものですから、もう少し説明をしていただきたいなと思います。
- お答えいたします。〇〇委員がご指摘の話は、9月10日、11日に御嶽山の地震活動が高まったことでもって、レベルを上げる評価が出せなかったのかというご指摘だと理解いたしましたけれども、その当時の判断といたしましては、地震活動の高まり以外に、噴気活動の変化、あるいはGPSによる地殻変動、山体の膨張ということが認められなかったということもあり、地下で何らかの活動の変化はもちろん捉えていたわけですが、噴火が差し迫っているというような判断には至りませんで、そういう地震の増加だけでもって噴火が近いという判断に至らなかったゆえに、警報を発表することをしませんでした。  
もう少し重ねて言うと、2007年のときには、そういった噴気活動の変化、あるいはGPSによる山体の膨張というのは確実に捉えられていました。加えて、地震活動の増加も噴火前に見られていたのですが、主体が低周波地震という、普通の地震とは姿形を異にした、地下の熱水あるいはガスの活動に起因すると思われるものが、2007年のときは

非常に多く観測された一方で、今回の噴火の直前にはそういった地震が極めて少なかった。主体が短周期の、通常の地震活動、流体に伴うものではないメカニズムで発生する地震活動が主体だということもあって、噴火警戒レベルを上げるという判断には至らなかったという状況がございました。

- この点に関して、議論を始めると、ものすごく時間がかかる問題です。今、お伺いしているのは、先ほどいただいた報告に対しての質問をお受けしたので、情報に関しては、その後で議論の時間を取っておりますので、その部分でまたご意見を伺いたいと思います。

取りあえずは、今までいただいた4つの項目に対してのご質問をいただきましたので、具体的な議論のほうに入りたいと思います。

次に、このワーキンググループで議論すべき論点についての検討に入りたいと思います。本日の次第にありますとおり、ワーキンググループの「論点の整理」についてご説明いただいた後で、監視・観測体制、研究体制と専門家育成、火山防災情報の伝達、この3点について、それぞれ、事務局より資料を説明いただいた後で議論したいと思います。最後に総合的な討論を行いますので、よろしく願いいたします。

では、まずこのワーキンググループの「論点の整理」について、事務局から資料の説明をお願いします。

### 資料説明（議事6（1））

- 事務局 それでは、事務局のほうから資料5に基づいて、論点整理ということで進めさせていただきます。

今般の御嶽山の噴火でのさまざまな教訓、それからこれまでの整理を踏まえて、事務局で大きく6つの論点を整理しているところがございます。このほかにもいろいろあるのではないかとということで、この場でもってご審議いただきたいと思っています。

資料5のほう、まず論点1番目、火山監視観測体制についてということで、こちらにつきましても、先ほど気象庁さんのほうから話がありましたように、噴火予知連のほうでもって、一定議論をしているような状況でございます。常時観測が必要な火山の見直しであるとか、水蒸気噴火をより早期に把握するための観測体制であるとか、異常発生時における観測の充実、火山観測で得たデータを適切に監視評価できる人材の育成、この辺のところの一つ論点になるのではないかと考えております。

続きまして、論点2番目、こちらにつきましても、噴火予知連のほうでもって、検討会でもって検討しているという内容でございます。火山防災情報の伝達についてということで、分かりやすい情報提供、情報伝達手段の評価に関する点。

それから論点3番目、火山噴火からの適切な避難方策等についてということで、避難

壕、避難舎等の避難施設の整備の在り方、それから、新聞等ではよく出ていますけれども、登山届、これをもう少し有効にすべきではないのかというような話もございますので、これが論点の3つ目。

続きまして、論点4番目は、火山防災教育、それから火山に関する知識の普及についてということで、特に、今般の御嶽山噴火を踏まえますと、登山者でありますとか、あるいは旅行者でありますとか、こういう方々への啓発というのをどういうふうにやっていくのか。

それから論点5番目は、火山研究体制、火山専門家の知見活用・育成についてということで、こちらのほうは文科省のほうの部会でもって議論しているような内容でございますが、火山観測研究体制、研究者の人材育成、火山研究の防災減災への貢献等について、ご議論いただきたい。

最後、6番目、これは全体を通してですけれども、火山防災対策を推進するための仕組みについてどうあるべきかということで、現在、火山防災協議会なるものを各火山ごとにつくるということで、内閣府、関係省庁を中心に、鋭意進めているところでございます。こちらにつきまして、今後、どういうふうにしていくのかというところをご議論いただきたい。

大きくこの6つの論点でご議論いただきたいと思っております、1ページめくっていただきますと、第1回から第4回までのおおむねの進め方を記載させていただいております。一応、本ワーキンググループにつきましては、年度末に一定の取りまとめを行いたいということで、非常に窮屈ではございますけれども、今回を併せて4回のワーキンググループで進められないかなというふうに思っております。

第1回目、今回につきましては、先ほど話がありましたように、論点全体の整理のほかに、(6)の各論点に関する議論ということで、時間が短いこともありまして、今回、第1回目から各論に入っていきたいと思っております、各論につきましては、火山監視観測体制について、論点1番目、それから火山研究体制、火山専門家の知見の活用・育成について、論点5番、それから先ほども少しご議論がありました、火山防災情報の伝達について、論点2番目、この辺のところを今回、残りの時間でご議論いただきたいというふうに思っております。

第2回目につきましては、各論に関する議論ということで、その他の各論をやっていくのですが、本日の議論では、たぶん事務局としても十分に議論できないかなというところは持ち越しということで、一番上のところ、火山防災情報の伝達について、論点2につきましては、次回も継続してやりたいかなと。それから、シェルターでありますとか、登山届の在り方について、次回やりたい。それから、研究体制、火山専門家の知見につきましても、これも持ち越しになるかなというふうに思っております、次回もやりたい。それから、火山防災対策を推進するための仕組みについて、論点6番目、この辺のところを1月、日程はまだ未定ですけれども、ワーキンググループの中でもっ

て、進めていきたいと思っています。

2月につきましても各論点を進めまして、火山監視体制、火山監視観測体制について、こちらにつきましても、気象庁さんの検討が、取り急ぎ緊急提言ということで、昨日、先週末にまとめましたけれども、その後も継続審議というかたちになっておりますので、その辺の情報も提供していただきながら、併せて2月の審議に。

それから、火山防災教育や火山に関する知識の普及について、論点4番目、その他の論点についてということと、2月の段階でもう取りまとめの骨子ぐらいはお示ししたいかなと思っていますところでございます。第4回目のワーキングの取りまとめについてご審議いただくということで、3月末には取りまとめの公表というようなスケジュールで進めたいと思っています。

論点整理につきましてもの説明は以上でございます。

- 藤井主査 どうもありがとうございました。資料の6についてはいいですか。
- 事務局 資料の6番目は各論の話になりますので、これ以降の火山監視体制、研究体制、防災情報の伝達について、その説明のときにご説明させていただきたいと思えます。

## 審 議

- ありがとうございます。それでは、ただ今の事務局からの、論点の整理についての説明に対して、ご意見、あるいはご議論をお願いしたいと思えますが。今、提案がありましたようなかたちで議論を進めていくということによろしいですか。
- どこかで論点に含まれるとは思いつつも、ちょっと考えとしてあるのですが。全体として、こういうことで議論すると、トップダウンというか、国がどうするかという話を中心にやりやすいのですけれども、防災もそうですけれども、火山はかなり地域色というか、地元色がすごく強いので、防災もやはり地元がかなり主体となってやるべきだろうと。論点6かもしれませんが、地元がどのように関わるべきか、地元がどのように主体となるべきかというような観点もぜひ入れていただけると、いいかなと思います。  
情報伝達は、何となく上流から下流に伝わるだけのように思いがちですけれども、やはり受ける側が主体となって、いかにゲットして、取っていくかという観点は非常に重要だと思います。そんなところをどこかで議論すべきではと思います。以上です。
- どうもありがとうございました。今の議論は先ほど気象庁のほうから報告がありました、情報の伝達に関する検討会の中でも議論されております。今、山岡さんが言われたとおり、論点6のところの、防災協議会のところをどうするべきかということにあた

るのですかね。具体的には忘れましたが、伝達のところ、あるいは地元から情報をいただくということも含めて、ネットワークの構成というかたちで、一部は議論されていますが、ここでもそれに関する事を議論することは結構だと思います。

ほかには、今の事務局からの論点整理に関して、ご意見・ご議論ございますでしょうか。

- 論点に関連しての話で、ちょっと実務的なのですけれども。これつまる場所は、情報伝達手段の整備とか、施設の整備という問題が出てくると思います。なので、委員に加えるのは難しいかもしれないですけれども、もし可能なら、環境省とか林野庁とか、あるいは総務省の情報担当とか、そういうのをオブザーバーに加えていただけたほうが、具体的な案が出たときに、適切に対応できるのではないかと思います。

- どうもありがとうございます。これは事務局のほうで対応できますか。

- 委員ということはちょっとどうかと思いますが、オブザーバー的な、実質的にいろいろ情報交換するという事で対応を検討させていただきたいと思います。

- 今のご提案は、例えば、監視体制の整備みたいなことを考えたときに、観測点を新たに整備しようとする、これは環境省の許可、検討が非常に必要となって、そのためにいろいろなものが遅れるということがございます。御嶽山の山頂の地震計の修復に関しても、そういう問題が出ておりますので、可能ならというより、できるだけそういうオブザーバーとしての参加をお願いしたいと思います。

ほかにはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、事務局のほうから整理された論点に沿って、議論を進めたいと思います。なので、先ほど言われた地元の役割という点に関しても、それぞれのところで議論していきたいと思います。

それでは、テーマ別の議論に入りたいと思います。まず、監視・観測体制について、事務局から資料の説明をお願いします。

### 資料説明（議事 6（2））

- 事務局 それでは、お手元の資料 6、これと資料 7、パワーポイントの資料を横に置いていただいて、事務局からの説明をまず聞いていただきたいと思います。思っております。

資料 6 番目、第 1 回ワーキンググループにおいて審議する論点ということで、1. 火山監視観測体制についてということで、先ほども気象庁さんからも報告していただきましたように、火山噴火予知連、火山観測体制等検討会、緊急提言として、先週金曜日に

取りまとめというかたちになっております。

論点を大きく4つ書かせていただいておりますけれども、常時観測が必要な火山の見直しについて、こちらにつきましては、先ほども気象庁さんから話がありましたように、平成21年度以降、顕著な異常が見られた八甲田、十和田、弥陀ヶ原を常時観測火山に追加というような方向でもって話を進めているような状況でございます。

それから、水蒸気噴火の兆候をより早期に把握するための観測体制をどのように強化するのかという観点、こちらにつきましても、噴火予知連のほうで議論されておりました、先行現象の検知を有効かつ即時的に活用できる観測項目について、先ほど話がありましたけれども、火口付近の観測施設の増強、こちらのほうを打ち出しているというようなことが一点。

それから、水蒸気噴火というような観点では、地磁気観測及び火山ガス成分観測、新たな観測につきまして技術開発を実施していくということも打ち出しているような状況でございます。

それから、異常発生時における観測体制の充実をどのように行うかということで、異常発生時において、速やかに現地観測調査をする機動観測体制の充実。それから、地元専門家や、日ごろ山を見ている人などから、現地からの情報を収集できるネットワークの構築、この辺のところをしっかりとやっていきたいというような話がございます。

加えて、火山観測により得られたデータを適切に監視し、評価できる人材をどのように育成するか。人材育成の話は、後段でも話が出てきますけれども、監視観測体制というような観点から、人材をどのように育成するのか、この辺のところも議論する論点なのかなというふうに思っております。

パワーポイントのほうの資料は、現状認識の資料というふうに見ていただければいいのかなと思っております、1枚目が、監視・観測体制の充実等の必要がある47火山ということで、こちらにつきましては、先ほどから話をしていますように、緊急提言において3つ増えますので、現在50と書いていいのではないかと思っております。平成21年に火山噴火予知連が、中長期的な噴火の可能性を評価し、47火山を選定ということで、中長期的のところ※印が付いていますけれども、意味合いは欄外のほうで、おおむね100年程度に噴火の可能性のあるような火山を、日本の活火山110のうち47を選定したと。

その考え方が、その下の表のほうに、①から④でもって載っております、近年、噴火活動を繰り返しているような火山、それから過去100年程度以内に火山活動の高まりが認められるような火山、それから、現在の異常は認められないけれども、火山の噴火履歴等から見て、噴火の可能性が考えられる火山、それから予測困難な突発的な小噴火の発生時に、火口付近で被害が生じる可能性が考えられる火山、このような火山ということで47火山を選んできたところであります。欄外ですけれども、上記②、過去100年程度以内に火山活動の高まりが見られる。特に、最近、火山性の地震動であるとか、そ

のようなどころが見られるような八甲田でありますとか、十和田、弥陀ヶ原を今回追加するというような方向になっているということです。

2 ページ目は、47 火山の分布ということで、110 のうちの 47 が赤字で、これに 3 つ付け加わるという話になっています。

3 ページ目には、気象庁による常時監視、24 時間監視を 47 火山でもって、プラス 3 火山で行ってということですがけれども、こちらのほうの現状がどんな感じになっているのかという資料でございます。右下に、火山監視・情報センター、札幌、仙台、東京、福岡と書いてありますけれども、ここで 24 時間体制でもって火山活動を監視しているというような状況でございます。

この監視にあたっては、上側、火山噴火予知連の専門家のご意見等も踏まえながら、それから左下の青で書いてあるところですね、火山近傍に整備している観測施設のデータを見ながら、火山活動を監視しているというような状況でございます。

こちらのほうでもって、火山の活動が大きくなっていくということがありました場合には、左上のほうに斜めの矢印が出ていますけれども、噴火警報、予報でありますとか、このようなものを出して、自治体、関係機関、住民に伝えていくというような体制でもって行っていくという話でございます。

4 ページ目には、観測の実施状況ということで、文科省さんに調べてもらったものをもとに、内閣府のほうであらためて整理しているという状況でございます。全部で 110 火山が黄色い三角、これは火山の位置になっております。左上に凡例が載っていますけれども、丸印が大学でもって観測施設を付けている火山 43 火山、気象庁は 47 火山、黒三角ですね。それから、防災科学研究所、これは 14 火山、あと産業技術総合研究所 3 火山、あと国土地理院、海上保安庁、この辺のところでもって、各機関連携しながら、監視・観測を行っているというような状況でございます。

それぞれ火山ごとに、丸・三角・星印が付いている状況ですけれども、赤字は、先ほど文科省さんのほうから話がありました、研究体制という観点でもって重点的に行う 16 火山が赤字、これに、現在 9 火山追加の方向でもって考えているというような話が、文科省の取りまとめの中で決まっているという状況です。

ちょっとデータが古いので、今般の取りまとめの状況が反映できていないところが多々ありますけれども、現状の火山監視・観測体制をまとめたペーパーは以上です。

## 審 議

- どうもありがとうございました。それでは、ただ今事務局のほうから説明がありました火山監視観測体制のテーマについて、ご議論をお願いしたいと思います。今、事務局のほうから資料の説明がありましたけれども、監視をしているのは気象庁でありまして、大学側の、丸がたくさん付いていますが、これは決して監視をしているわけではなくて、

研究の対象として火山に観測点を置いているということですので、その点は誤解のないようにお願いいたします。

それでは、先ほど論点の整理として、このテーマについては4項目ほど事務局のほうから挙げていますが、どこからでもかまいませんので、ご議論をお願いしたいと思います。

常時観測が必要な火山の見直しについて、今、この場で意見を言えと言われても、おそらく難しいことだと思います。これは予知連の中で、観測研究にあたっている委員を中心としたメンバーで見直しをして、追加すべきものとして挙げておりますので、これについては特にはない。もちろん、言い出すと切りがないわけで、100年程度しか見ていない、考慮していないわけですから、火山が数百年休んで、突如噴火するという事は、あるいは数千年休んで噴火するという事は、世の中にはいっぱいあるのですが、そこまで今の資源を配分できないということから、こういうことになっているということで、取りあえずは、顕著な異常が見られた3つの火山を常時観測として、50火山とするという方向が予知連のほうから出されております。これに関してはよろしいでしょうか。

それでは、今回の御嶽山の噴火がきっかけで、こういう見直しが行われたわけですが、水蒸気噴火の兆候をより早期に把握するための観測体制をどのように強化するか、先ほど委員のほうから、火口付近に観測点を展開するのはいいけれども、だいたいその火口というのがどこにあるのか、おそらく富士山のことを考えられたのかもしれませんが、非常に広い範囲のどこから噴火してもおかしくないというような山と、今回の御嶽山のように火口地域が非常に明確、あるいは浅間山のように明確な火山と、いろんな火山がございます。それを同一に取り扱うわけにはいかないだろうと思しますので、これを具体化するにあたっては、先ほど言われたような、きちんとした議論のもとに整備を図るべきだと思うのですが、何か、それに関連してご意見がございましたらお願いします。

- ちょっととんちんかんなことを申し上げるかも分かりませんが、火山なので、地表で観測するという手段も当然ございましょうし、内閣府で検討されている準天頂衛星などのようなもので、火口がどこにあるのか分からないじゃないかという議論もあったので、そんなふうにしたのですが。衛星から定時観測をするということを検討の対象に加えられるのであればいいのだらうなど。準天頂衛星にたぶんその機能はまだないと思うのですけれども、上がるのが4年、5年先ですから、今ならそういうものを搭載するという事は、非常に予算しだいでは、うまくいくのではないかなと思っております。
- どうもありがとうございました。これ、答えられる方、どなたかいらっしゃいますか。準天頂衛星のものは別にして、衛星を使ったリモートセンシングという点では、すでに予知連のもとでもワーキンググループがつくられておりまして、ALOS から始まりまして、いろんなことを今、使用しているところです。



火口が先ほど決まらなと申し上げたのは、現在でも火口はあるのですが、その火口を使わずに、別のところから噴き始めるところがあり得るので、それをどうディテクトするかは、センサーを含めて検討の余地のあるところだと思いますので、そういうリモートセンシング技術を活用することは、別途書き込む必要があると思います。ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。

- 観測体制の中で、さまざまな機器が整備されるという前提にあつて、このような議論があるのかと思いますが、有珠山周辺にもたくさん機器があつて、一番地方自治体の中でいつも興味のあることが一点ありまして、皆さんで考えていただければと思うのは、機器の設置はいいのですけれども、その後のメンテナンスですとか、機能を維持しながら更新していくことがどうしても大切になってきてまして、それらについても、何らかの財源措置ですとか、長期的な展望で仕組みを維持していけるような、そんなことも考えていければと。

- ありがとうございます。非常に重要な点だと思います。噴火が起こるとすぐに観測点は整備されるのですが、その後、更新されなと、次の噴火が始まる時にはもう老朽化しているという例がたくさんございますので、今のご指摘は非常に重要な点だと思います。

ほかにはいかがでしょうか。

先ほど、事務局のほうからも少し強調されておりましたが、4番目のテーマですね。観測で得られたデータを適切に監視し、評価する人材をどのように育成するかですけれども、育成するのは重要ですが、育成するのでは間に合わないという事態がもうすでにあるわけですね。だから、このことは本当にまじめに考えなければいけないと思います。

気象庁の中で、先ほど説明があつた4つの火山監視・情報センターで、これから50になる火山を監視しているわけですね。何らかの異常があつたときに、どういう情報を出すかという判断をそこでしているわけですが、そこにいる人員の数も非常に限られています。何交替かでやっているわけですが、その人員としても非常に少ないところでやっております。

もう一つの問題は、そこに火山の専門家として彼らが雇われているわけではないという事実をご承知いただけたらと思うのです。気象庁の職員は国家公務員ですから、公務員試験の合格者があたるのであつて、火山学の専門家が監視にあつているわけではないということを考えていただければ。そうすると、専門家をどうやって補充するのかという問題と関わります。もちろん、専門家のほうも、大学にいる専門家も、先ほど文科省のほうからご報告があつたとおり、次世代の専門家がほとんどいなくなつていて、恐ろしい事態になっているので、これは予知連とか気象庁で考えるべきことよりも、

むしろこの場できちんとした議論をしていただいて、提言をしていただかないと、とても実現ができないことだと思いますので、そのことも含めてご議論を。

- それに関連して、うまくやる方法という意味ではないのですけれども、データでものを解析するという仕組みは、それはそれで意義があるのですが、データの読み方一つ違ったら、その判断が変わってくるわけですね。そういうことを考えると、基本的には、お医者さんもそうですけれども、患者が部屋へ入ってくる時の顔つきを見て、この患者はどうかとか、歩き方を見て、この歩き方ならどういう病気かなというのをまず判断する、それから次に触診をする、問診をする、要するにいくつかのステージをもって、最終的に必要ならCTを撮るとか、いろんな精密検査をしていくわけですね。

データというのはどちらかというと、CT検査の結果というようなものが出ているというレベルであって、山そのものの変化というのはどこにも出ていないですね。ですから、極端なことを言うと、山を知らない方がデータだけで判断するということもあり得るのではないかと、こういうことを考えていくと、昔からずっと主張し続けているのですけれども、やはり必要な火山にはホームドクターをきちんと整備していくという、その山にとっての人というのでしょうか、そこでずっと山を見ていて、何かちょっとおかしいとか、データを見て、このデータは出ているけれどもおかしくないなという判断ができる人がいるのではないかなと。

〇〇の話ですと、それから文科省の話でも、人がほとんどいない中でどうするかと言われると、非常に困るのですけれども。少なくともそういう方向にしていかないと、今いないから駄目ではなくて、あと50年先、100年先にどうなるかという、今から育てていかないとまったくいけないわけですから。一つはやはり地道に、各火山ごとにきちんとホームドクターを育てるといような仕組みをつくるというのを、まず組み立てておくべきではないかなと。

ただ、早急には、どうしても間に合わない場合は、その間に何をすべきかという、緊急的な対応策を考えるという、二段構えの議論をしていかないと、いずれどこかで問題が出るのではないかと思います。

- ありがとうございます。その人材の育成に関して、研究体制と専門家の育成に対しては、次のテーマのほうで議論したいと思います。今、申し上げたのは育成というよりも、むしろいかに確保するかという緊急的な部分です。〇〇が言われたように、長期的には育成していく必要があるけれども、今すぐ何らかの手を打たなければいけないということに関して、何か名案があるなり、ご提案があれば。
- このデータを適切に監視し、評価できる人材に求められる要件は何ですか。一般の、民間企業のある程度コンピュータを扱える人でも、こういう条件で、こうなったら教え

てくれ、あるいはそういうレポートを出すということで、お金ベースで解決ができるたぐいのものでしょうか。

- おそらくそれではないですね。そういう段階になっているのだとすると、データさえあれば、あとはそれに基づいてレベルを上げたり下げたりというのが、自動的にできるのですが、今の火山学のレベルですとそうではないので、先ほど〇〇が言われましたけれども、火山のそばにいて火山を見ているということを併せてデータを判断せざるを得ない。そういう意味で、火山学の素養のある人間でないとかかなり厳しいですね。データの処理だけでのマニュアルをつくってやったら、それではとても判断ができないという状況です。今の火山学のレベルでは。

- たぶん2つぐらいポイントがあって、一つは、気象庁の中に専門のそういう部署をつくるかどうか。例えば、一番簡単に考えられるのは大学の専門家が兼任するというのがありますけど、大学は大学でなかなか忙しくて、そういうときに本当にきちんとできるかという心配があります。気象庁の中にそういう専門のポジションをつくるというのが一つの考え方と。

もう一つは、もうちょっと時間がかかることですがけれども、気象庁の職員の方に、一度外に出てもらって、国内でも国外でもいいですけれども、火山活動の現場で2、3年ぐらい修行してきてもらう。どうしても、内部で人を育てるということだと、ある種の、良きにつけ、悪きにつけ、伝統を守ってしまうところがあるので、ちょっと違う視点を取得してもらうために、国内ですと大学の観測所とか、国外ですと例えば、できるかどうか分かりませんが、ハワイの火山観測所とか、アメリカにもいくつかありますし、イタリアなんかにもあります。そういうところに派遣して、ちょっと勉強してきてもらうとか。できれば、学位を取ってもらおうというのが一番いいと思いますが、そういうふうに、少し多面的に人材育成をする必要があるのではないかと。

コストをまず付けて、人を動かすということと。2つ目は4、5年外へ出して勉強してきてもらうという2つぐらいではないかと思うのですが。

これは本当は、主査が何かを考えがあつておっしゃっていると思いますけれども、いかがですか。

- どうもありがとうございます。べつに意見を引っ張ったつもりはないのですが、今、気象庁にポジションを用意するということは、専門家としてのポジションを用意することであって、火山課の課員として用意するとか、センターの人間であって、それで、例えば、30年なりの公務員生活を終わるときにはちゃんとした処遇ができるようなものでないと、常にほかの専門に回されるようなポジションでは無理だという意味です。ですから、そういうものを用意して、今の気象庁の職員が外国に行くなり、あるいは大学院

に入るなりして、技術を磨いて戻ってきたら、またそこにちゃんとポジションがあるような体制にならないかぎり、専門家の定着というのは不可能だと思いますので、今の〇〇の提案は、非常に重要な提案だと思います。できる限り実現できればいいと思います。これは、気象庁は気象庁の都合で、なかなか定員要求は難しいだろうと思いますが、そこは内閣府なり、中央防災会議のほうから強くエンドースするというようなことがあれば、可能になるかもしれないと思います。

ほかにいかがでしょうか。この監視観測体制についての点。水蒸気噴火の兆候におきましては、今まで議論をいただいています。気象庁のほうでも議論をしていますし、文科省のほうでも議論をしています。

異常発生時における観測体制の充実をどう行うか、これは、先ほど〇〇から言われたこととも少し関連があります。あるいは、〇〇からもありましたけれども、地元の専門家、あるいは日ごろ山を見ている人、現地の人からの情報の収集という点ですね。ここは、火山学が遅れているというか、火山学の特徴というか、すべて機械的にデータだけで判断できないところがある。そのために、山の近くに、どうしても情報収集源がなければいけないということがあります。現在は、先ほど気象庁が4つのセンターに分かれて、例えば、御嶽山の場合には東京のセンターが岐阜と長野にある御嶽山を見ているという格好だったわけですね。昔は測候所が近くにあって、そこが見ていたということがありました。測候所は今なくなっておりますので、場合によっては、リモートなどからデータだけを見ているというところがあります。

それを補充するために、一つは、ここに書かれていることは、何か異常があったらただちに気象庁のほうから機動観測が出て、さらなる情報を集めるとともに、地元での関係を構築しておいて、情報を逐次手に入れるということですが、いかがでしょうか。

- 省庁再編の流れを受けて、やはり各省庁が定員管理されていることと思いつつも、こういった実態があるということで、その課題解決に向けて、省庁再編の中ではありますけれども、定員、先ほどおっしゃったようなことは強く気象庁のほうで検討していただきたいなという思いであります。

それと、異常発生時における観測体制の充実とともに、平常時においても、現地観測の班というのが、有珠山でも確か年に1回か2回、来ていただいていると思うのですが、もっと回数を増やすかどうか、そのためにはやはり人が必要だということで、そのような議論をしていただいて、火山周辺地域の安全確保という意味合いで、周辺地域に限らず、定員増員を、今の時代にはどうなのかという意見もあるかもしれませんが、国民の生命を守るという観点で検討していただきたいなと思います。

それと、今、火山研究の知見を行政機関で共有するという観点では、例えば、〇〇も大学を退職されて頑張っているんですが、〇〇以外にも退職されている方がいます。そういう方々を5年ぐらいの時限で、定員に入れるようになるのかどうかは別に

して、知見を生かす場を設けていただくような検討もされてはいいかなと思います。

○ どうもありがとうございました。シルバー人材の活用ということで、確かに、大学の観測所というのはそんなに多くありません。今、人がいる観測所は5つの火山しかなくて、かつては9つぐらいあったのですが、そういうところで、人がいなくなって、無人になっているところがありますけれども、かつて観測所に、20年も30年も勤めて、観測にあたっていられた方が、全国いくつかのところにおられるわけです。そういうシルバー人材を活用して、先ほどの監視・評価にあたってもらう。取りあえず、次の世代が育成されるまでの間、それをつなぐというのは、一つの案かと思いますので、それも考えていただけたらと思います。

○ 人材の確保ということで、全国50の火山が、今度3つ追加されるということで、現在の気象庁の観測体制の中で、十分に対応ができるのかどうか。例えば、私どもの霧島山、新燃岳につきまして、私はこの前、国土交通省のお計らいで、山を見る機会がございました。現在、えびの高原の硫黄山において、火口周辺警報が出ているわけですね。だから、同じ火山群の中でも、火口がどこなのかということによって、非常に、観測体制が十分機能しているのか、またそのためには人材の育成、派遣、そういうことが集中的に行われないと、なかなか気象庁さんも大変ではないかというのが一点ございます。

そして、また、宮崎大学があるのですけれども、火山学、そういう学科はないということで、鹿児島大学がほとんど面倒を見ていただいているというような状況で、桜島があり、霧島山があつて、阿蘇山があるということで、非常に火山が集中しているところで、まずそういう点が一つ心配です。

それと、先ほどから出ていますが、科学的知見に基づいたデータと、それからいわゆる地域を知っている人たちの、環境調査、異変、そういうものが、やはり有効活用されるような方法もまた探っているのではないかと考えております。特に新燃岳では、半年ぐらい前から硫黄のにおいがするというので、地元の方々は現地情報として、その異変に気付いていたというようなこともございますので、やはり火口付近における湧水の出具合がどうなっているかとか、温泉の出具合がどうなっているかなど、観察による火山噴火の情報提供などを求める制度が必要ではないかと思うところでございます。

○ どうもありがとうございます。今、〇〇がおっしゃるとおりで、火山のそばでものを見ているという人材がどうしても必要になります。それをどうにかたちで配置するか、先ほど火山の観測研究に携わっている人間が大学にはほとんどいなくなっているという事実と、それを補うためにどうしたらいいか、かなり難しい問題であります。地方の大学にいる、必ずしも観測を専門としない、地質の専門家であったり、あるいは地形の専門家や何かとタイアップしてやるという方法もあると思いますので。それは、地域につ

くられる火山防災協議会の中に入る専門家として、何らかの対応のやり方を考えていくべきだと思います。

それから機動観測に関しては、先ほど〇〇が言われたことと同じですけれども、気象庁の人材が増えないことには、なかなか手が回らないということがあると思いますので、その点に関しては、どうしても火山防災のために必要な定員であるのだということをここで主張できればと思います。

最初の監視・観測体制についての論点についての議論はよろしいでしょうか、特になければ、次のものに移りたいと思います。

今の問題とも関係しますけれども、研究体制と専門家育成について、事務局から資料の説明をお願いいたします。

### 資料説明（議事 6（3））

- 事務局 それでは、もう一度、資料 6 の論点ペーパーのほうに戻っていただきまして、2 ページ目の 3. 火山研究体制、火山専門家の知見の活用、育成について、こちらのほうを眺めながら、パワーポイントを見ながらお願いします。パワーポイントは資料 8 になります。

まず、ワードの資料 6 のほうから、資料 6 の 2 ページ目、先ほどの、文科省さんのほうの火山部会において、かなり方針が出されておりますので、ここはダブりますので、さらっとだけご紹介させていただきます。

大きく論点を 3 つに分けておりまして、火山観測研究体制をどのように充実させるのかという観点からは、すでに重点研究火山の増ということで、重点的に観測研究を行っている火山について、現在の 16 火山のほかに、御嶽山、雌阿寒岳、十和田等、9 火山を加える方向でもって、現在検討中というかたちでございます。

それから、集中的な観測研究を実施する体制の構築ということで、限られた精鋭で効率よく観測研究をしていくために、全国の研究機関の研究者が共同し、集中的に研究を行う体制を構築。集中観測体制というような言葉もありましたけれども、そのような体制に構築。

それから、水蒸気噴火の先行現象に関する研究を強化、火山に関する研究者との連携を強化ということで、大学研究機関、自治体との研究者の知見技術を集結して、人材と知能結節をより強固にするシステムづくりについて検討するというような方向性が打ち出されているような状況でございます。

それから、火山研究者の人材育成をどのように図るかという観点では、地震研究者との一層の連携のほか、他分野領域との連携、国際交流促進、このような話、それからプロジェクト研究を通じたポスドク人材の活用、国、研究所等の関係機関と大学との人材交流等が打ち出されているような状態です。

さらに、火山研究が防災・減災対策に貢献するためにどうするべきかという観点では、先ほどから話がありますように、火山防災協議会への積極的参画、それから火山観測データの流通公開、このようところが文科省の地震火山部会のほうで取りまとめた方向性です。各論点について、一定の方向性というのを取りまとめているような状態です。

現状関係が資料8のほうに載っておりまして、パワーポイントの資料です。まず1ページ目が火山の研究者数と研究予算ということで、先ほど文科省から話がありましたけれども、地震と火山と一緒に研究されている研究者が非常に多いということで、左上のグラフから見ますと、地震関係では565人、下側の320人が主に地震を研究する研究者と、上側の245人が地震と火山の両方に関係する研究者、それに対して火山関係は245人はそのまま上に載せていますけれども、主に火山を研究する研究者は84人になっている。ということで、足して329人。切り分けでもって少しずつ人数は変わってくるところがあるかもしれませんが、一応、このような把握をしている状況でございます。

この329人のうち、火山観測点の維持管理、いわゆる火山にある意味張り付きながらやられている方々というのが、329人の内数として81人、下のほうのグラフになりますけれども。そのうち大学関連が47人、その他機関と書いてありますのは防災科学研究所でありますとか、産総研でありますとか、そのような国関係の研究機関等を合わせて34人で、合計81人。このようなかたちで、110火山、もしくは常時観測の47火山について、観測等を行っているというような状況でございます。

予算関係につきましては、こちらのほうは火山と地震の研究費の比較ということで、地震・火山の研究費というかたちでもって、文部科学省さんのほうでまとめられておりまして、総額148億円のうち、火山に特化するもの、これも切り分けはなかなか難しいのですが、文科省さんのほうで特に火山関係の研究だというようなところをピックアップしていただいて、だいたい30億円、このような割合になっているという話でございます。

1枚めくっていただきまして、火山観測研究をしている大学研究機関、これも網羅的な調査がなかなか難しく、内閣府でもって、文科省さんと話をしながら調べたものがこちらになっていまして、大学関係につきましては、北海道大学から鹿児島大学、私立では東海大学等で、各学科をもとに観測研究対象火山ということで、この表ではきれいに切り分けていますけれども、いったいどの火山を見るのかということを見ながらやられているという話でございます。

下側には産業技術総合研究所、それから防災科学研究所、気象庁のものと、こちらも火山名を書いていますけれども、どちらかというとなら産業技術総合研究所は地質関連の観点から全体的に見ているという話、防災科学研究所につきましては、地震動とか、その辺の観点から、全体を見ながら、特にこの辺の火山をよく見ている。気象庁は監視という観点から、一応ここでは4火山しか載っていませんけれども、全体を見ている。ここ

では気象研究所を中心にといいことで書かせていただきましたけれども、このようなかたちで、各火山を見ているような状況になっています。

このほかにも、下の、欄外ですが、海上保安庁でありますとか、国土地理院、情報通信研究機構等でも、観測をやっておりますし、あとは火山に関する研究等を実施している地方公共団体でも研究所を持たれているところが若干ありまして、北海道立総合研究機構、神奈川県温泉地学研究所、山梨県富士山科学研究所、このように各地方でも、火山が個別だということもありますので、地方公共団体においても研究所をセットして、研究を進めているというようなところもあるということでございます。

もう一枚めくっていただきますと、火山防災協議会に参画している火山専門家の一覧ということで、47火山につきまして、火山防災協議会と専門家の参画の状況をまとめた資料がこちらになっております。全部で47火山書いておりまして、左側の欄には丸印が入っていますが、これが火山防災協議会が設置されている火山になっています。まだ空欄がございまして、現在設置されているのは34火山。実は、御嶽山噴火のときには33火山という話がありましたけれども、岩木山、左側の表の、真ん中よりちょっと上のところ、青森県にあります岩木山につきまして、11月中旬に火山防災協議会が設置されて、33から1増えて34になっております。

これら火山防災協議会の設置につきましては、さらに空欄に丸印が付くように、内閣府関係省庁と連携して、各自治体等と呼びかけを行っているところですが、そこに参画している火山専門家を右側の欄にまとめております。火山防災協議会が設置されていても、まだ専門家が決まっていなかったところもございまして、こちらのほうも併せて、ホームドクターという話もありましたけれども、進めていかななくてはいけないのかなというようなことで考えている状況です。

もう一枚めくっていただきますと、火山防災エキスパート制度ということで、専門家の派遣という観点から、内閣府で火山に関しまして知見、あるいは経験されている方々に集まっていただいて、各地方のほうに出向いて行っていただいて、協議会の設置であるとか、あるいは防災マップの作成支援であるとか、このようなことをやっていたいような状況でございます。

真ん中は、現在、まだ今のところ5名ということで、今回のワーキンググループにも池谷先生とか田鍋さんに入っておりますけれども、そのほか3名というかたちで進めています。こちらについても今後裾野を広げていくというような方向で考えていきたいと思っている状況です。

現在、研究者の育成、火山専門家の知見の活用・育成等について、現状についてまとめたがこのパワーポイントという話になっています。事務局の説明は以上です。

## 審 議



- どうもありがとうございました。それでは、ただ今の事務局からのご説明のテーマについて、ご意見、ご議論をお願いしたいと思います。
  
- 今いただいた資料の中で、丸の一番下の、火山研究が防災・減災対策へ貢献するために、の部分なのですが、減災ということでの書き方、命を守るという意味の減災か、それともちょっと中長期的に見た、地域経済の、例えば、分かりやすく言うと風評被害による落ち込みですとか、そういう地域全体に与えるマイナスインパクトの軽減というところまで広げた意味なのかというところで、また解釈と対策が変わってくるかと思うのですが。  
仮に、広げて考えた場合、先ほどおっしゃったみたいに、その地域がどうやって主体になって入っていくかというところのポイントが、ここの議論の中に入ってくるといいなと思っています。なぜなら、今ご説明いただいたような、内閣府火山防災エキスパート制度というのが、まさにデータと経験を地域に対して、平仮名で通訳しに行ってくださいる人材というような意味合いで私は解釈したのですが、この限られた人材の中で、本来であったらこの防災エキスパートさんたちの、さらに手足がいて、直接経験はしていないかもしれないけれども、いろんなスキルとかツールとかを活用しながら地域に入っていくって、実際にその専門家さんが出してくださるデータの流通・公開とありますけれども、おそらく専門的なその情報をどうやって平仮名にして、地域の住民の方とか、地域で経済活動をやっている方々に、どういうアクションを起こせばいいよと伝えてあげられる人の育成という視点を入れるといいなと思いました。
  
- どうもありがとうございました。大変貴重な意見だと思います。〇〇、これにつきまして、計画はあるのですか。
  
- 今のところ、防災エキスパートを増やそうということで。失礼、お手元の資料、パワーポイントの資料4ページの下の資料の、説明を省きましたが、一番下の欄のところ、防災エキスパートの拡充に向けた取り組みということで、裾野を広げるというようなことをやっているのですけれども、先ほど話をいただいた、風評被害とか、社会学の観点、このようなどころまでどういうふうにしていくのかというところまでは、まだ至っていないかなというところがありますので、その辺のところもご意見を踏まえながら、エキスパートの拡充というところを考えていきたいなと思います。
  
- どうもありがとうございました。ほかにはいかがでしょうか。
  
- 先ほどから議論されていることの方法について、質問というか、提言したいのですが、火山の災害に対する備えというものが、ほかの災害と比べて著しく遅れている

ということを、この部会の中で全国民に知らせる必要があるのではないかというふうに、私は考えます。それは、東日本大震災を機に、地震・津波の防災体制、これは本当に政府も国民も、対策関係の見直しもありますし、ハザードマップも各地で見直されております。一方、気象災害、これも近年の温暖化を背景とした、気象の激しい災害に対して、気象庁もそうですし、関係機関も、各地の自治体も、タイムラインの導入とか、さまざまな新しい技術を使って何とか、それも地域ごとに対応しようというふうに、一生懸命頑張っていると思います。

こうした中で、火山の防災は、先ほどからお話を伺っているところで、研究者が先細っていて、本来は山ごとに、こまめにホームドクターで対応しなければいけないのに、それができていない。それをつくってこなかったのは、やはり日本社会全体の責任でありますし、そこをやはりこの部会で、皆さんで確認して、火山防災の転換をここで図ろうというコンセンサスを強く、中央防災会議に対して訴えていく必要があるのではないかと思います。

その根幹となるのが、やはり研究体制、専門家、こうした地域にいて、それで地域の自治体、われわれのようなマスコミ、それから住民に対して、火山について一から教えてくれるような先生方がいることがマストだと思いますし、そういう人を誰が養成するのかというのは、まさに、研究機関ごとではなくて、わが国としてどうするのか、防災としてどうするかということではないかと思います。

気象庁の火山の要員の話が出ていましたが、こうした火山センターがあって、24時間監視しているというふうに言われますと、われわれ国民の側からすると、ちゃんとやってくれているのだと思いますけれども、実際に火山の専門家はほとんどいない中、あるいは火山を抱えている各気象台に火山の専門家がないという現実を、ちゃんと国民の方に伝えて、このままでは火山防災はできないということの前提で、今ここにあるような、研究体制、専門家の養成、育成方法を前面に打ち出して、対策を求めていく、予算化を求めていくということが必要ではないかと、私は考えます。

- どうもありがとうございました。大変重要な指摘だと思います。ただ、どうやって周知させるのがいいのか。すでに昨年度、内閣府のほうから提言を出して、そのことについて触れているのですが、世の中になかなか広まらない。これはむしろ〇〇にお願いする、メディアでももう少し真剣に現実を伝えていただくことが重要ではないか。もちろん、内閣府のほうも、中央防災会議のほうできちんとそういう現実を国民に知っていただいて、その上で対策をとっていただくということが重要だと思います。両方の手立てが必要だと思いますので、ぜひともよろしく願いいたします。
- 一点はちょっと教えていただきたいのですが、資料6の2ページ目、一番下に、火山研究者の火山防災協議会への積極的な参画をというふうにして書いてあって、実際に参考資

料のほうを拝見いたしますと、協議会に参加している方の、専門家の方が入っていない協議会もたくさんあるということなのですが、この入っていない理由は、先ほど研究者が、専門家が少ないというお話もございましたが、呼びかけが少ないのか、該当する方がいらっしやらないのか、どういう理由でこういう状況になっているのかというのを教えていただきたいというのが一点です。

それから、もう一点は、ぜひお願いしたいと思うのは、今、国とか専門家と、あと地元の対応というお話が出てまいりましたが、私は素人ながらに、10年ほど前には火山がある地域で、町村が主体なのですが、いろいろな過去の、火山の被災の状況とか何かを住民の皆さんが熱心に思い起こし、それを忘れないようにしようというような活動が盛んに行われておりましたが、そういったところが、市町村合併により、大きな市となって、そうしますと都市部での重要な事態が多くなって、それは火山とか災害全般に及ぶのですけれども、そういうところが実際全体として意識が薄まってしまったというような状況がありました。

今、どういう状況になっているのか、町村が多いのか、市になっているところもあるのか分かりませんが、ことにそういう大きくなったところは、防災体制は強くなりますけれども、意識が薄まってしまうというところについて、ぜひそういう意識を忘れないようにしていただく働きかけを促すようなことを、ぜひ取り入れていただきたいなと思います。以上でございます。

- どうもありがとうございます。最初の質問について回答はできますか。
- 火山ごとにさまざまな理由があるのではないかと考えていますけれども、内閣府の中で議論している中では、やはり火山噴火災害というのがまれな災害であることがあって、実は専門家だけではなくて、協議会自体も立ち上がっていないという現実があるというような観点から、議論が十分に進んでいないために専門家が入っていないというような観点でありますとか、あるいは先生がおっしゃられましたように、そもそも火山専門家が少ないという話、それからあとは、専門家も噴火があまりないと、データもないので、絡みようがなかったり、火山ごとにさまざまな要因があるような状況です。  
ただ、今般の御嶽山噴火を踏まえて、各地域でも、火山災害について、もう一段しっかりやっていかなければいけないという気運が高まっているような状況でございますので、この機に協議会の立ち上げ、それから専門家の関与、こちらのほうをしっかりとやっていきたいと思っています。
- どうもありがとうございました。今のを補足すると、火山を研究するのに、火山の地質を研究するとか、すでに噴火した後の歴史を調べる分野と、現在、マグマが移動したりなんかして、データに変動が起きていることを調べる、2つの分野が大きく分けると

あります。物理的なことで調べるのは、今活動している火山でないかぎり、研究の対象にならないので、例えば、100年以上休んでいるような火山には観測所は普通つくらないですし、なかなか観測しないので、そういう人たちがいないということがあります。

今、事務局が言われたことに併せて、そういう、物理観測の専門家がやるのは活発な火山をやるので、なかなか全体に分布させるわけにいかないという観点があります。

- ただ今、いろいろお話を聞いていて、日本山岳協会でも、それなりの火山対策の事態だという中で、今話を聞いていますと、まず助ける人、そして助けられる人、その助ける人が助けられる人に情報をどううまく流すか、また連携を取れるかというのが一つの目的かなと思っています。登山者としての目線でしか話ができないのですが、登山者の場合は助けられる部門で頑張らなきゃいけないかなというふうに思っております。

そんな中で、日本山岳協会は、北海道から沖縄まで47都道府県に各県の県岳連があります。このあいだ、遭難対策委員会を通して、自分の県にある火山の登山の現状、また危機感、危険度、そういったもののレポートをもらいたいというお願いをしたのですが、まだ全部集まっていないというのが現実なのですね。そういった中で今日お話を聞いていて、われわれの各県岳連の連中ができるようなことをぜひ、助ける人たちから、いい意味で指示をしてもらったら、われわれももう少し動きやすいかなと思っていますので、ぜひご指導をよろしくお願ひしたいと思います。

- ありがとうございます。今のは非常に心強いですね。47の県にそういう岳連があるということは、いろいろな情報を入れることができますので、先ほどの地元のネットワークと気象庁の関係とか、そういうことも関係しますので、ぜひ協力関係がうまく取れるといいと思います。

ほかに体制、専門家の活用ということで、ご意見はございますか。なければ、一番ホットな議論になるかもしれませんが、火山防災情報の伝達ということで、事務局のほうから資料の説明をいただいて、議論のほうに移りたいと思います。もうすでに先ほどのところでも少し関連したところが挙がっていましたので、事務局、お願いします。

#### 資料説明（議事録6（4））

- 事務局 それでは、もう一度、資料6のほうに戻っていただきまして、早めに説明したいと思います。資料6の1ページ目、後段部分ですね。火山防災情報の伝達についてということで、分かりやすい情報提供、こちらのほうにつきましては、大きく2つに分けて議論できたらいいのかなと思っています。

住民、あるいはこれから火山に入ろう、立ち入ろうとしている人たちに対して、行政や個人の防災行動に結び付くような情報というのは、どういうものをどういうタイミング

グで出せるのかというような話。

それから、すでに火山の周辺に立ち入る人々に対してということで、今、山岳協会の会長さんのほうから話がありましたが、まさに登山者、それからあとは旅行者に対して、火山ガスの急変を知らせる情報が必要ではないか。その情報は登山者や旅行者の防災活動に結び付く情報であるべきではないか。何をしてほしいということがよく分かるようなかたちでないといけないのではないかと考えております。

もう一つの論点は、情報伝達という観点ではさまざまな見方があるのですけれども、伝える者に応じて、それぞれどのような手段が有効なのかということも、大事な議論かと思っています。

パワーポイントの資料のほうも、ざっとだけ説明させていただきますと、資料9番、1ページ目の、噴火警戒レベルについては、ここは飛ばさせていただきます。大事な情報であるのですけれども、これまで御嶽山噴火の関係で、レベル1から5に、現状で分かれているというような資料でございます。

資料2ページ目、こちらにつきましては、気象庁による火山情報ということで、先ほどのレベルを上げるほかに、解説情報、火山状況に関する解説状況と、火山活動解説資料というかたちで情報提供をしております。テキストベースの情報や、写真とかが入ったような情報、このようなものを出させていただいてるということです。

3ページ目には、今回の御嶽山噴火に関わります、これらの火山情報がどういうタイミングで出たのかというようなことをまとめた資料、9月11日は解説情報、テキストベースのものでございますけれども、これがぱっと出ているというような話。9月16日もそうですね。噴火した9月27日からは、同じく火山観測報、それから噴火警報、これはレベル上げの話ですね。この辺のところが出てくるということです。

4ページ目にいきます。これは細かいのですけれども、こちらにつきましては先週末、消防庁さんのほうでもって、アンケート調査をした結果をまとめております。情報伝達に関する、現状はどんな感じになっているのかということで、縦側、47火山ごとに、防災行政無線、屋内スピーカーが設置されているか否か、それからあとは市町村からの情報伝達手段ということで、携帯各社の受信状況が山頂付近、それから山道でどんな感じになっているのかという話。数字が入っていますけれども、キャリアは3つ、携帯は3キャリアありますので、3と書いているのは全部のキャリア。2キャリア、1キャリアみたいな感じでまとめているような状況でございます。

それから、その他の伝達手段ということで、コミュニティFMとか、有線サイレン等を設置するような火山もありますという話。

それから、山小屋も情報伝達という観点では非常に有効かなと考えておまして、山小屋数につきましても火山ごとにまとめておまして、その山小屋に対しての情報伝達手段がどんな感じになっているのか。例えば、防災行政無線でありますとか、携帯電話でありますとか、衛星電話でありますとか、このようなものを設置している山小屋もあ

るというような状況になっております。

円グラフのほうを見ていただきますと、防災行政無線の整備状況につきましては、半数以上が未整備というようなかたちになっている。

それから、山頂における携帯3社の受信状況におきましては、1社及び一部地域で受信可能が半数以上ということで、ある一定できているかなど。

それから、山道につきましても、1社以上及び一部地域受信可能、緑の部分ですけれども、半数以上ということで、一部はいけているのかなというのが現状かなと思っているのですが、こちらにつきましては、実際に火山をどういうふうにご利用しているのかというふうなところと、併せて考えていく必要があるのかなと思っております、このような情報をもう少し内閣府のほうで整理をしながら、現状はどんな感じで、今後どういうふうにしていくべきなのか、またご議論いただきたいかなと思っております。

もう一点、5ページ目にいかせていただきまして、こちらにつきましても現状の事例を書いてございます。先進的な事例ということで、浅間山では、登山者への情報伝達を浅間山倶楽部なるポータルサイトをつくって、情報提供をしているという状況です。携帯電話でもって、入山するときにQRコードでびっとやると、登録メールを送ってくださいというような画面になりまして、そこで登録メールを送ると、火山に関する情報、現在の状況であるとか、そういうものがもらえるというかたちになっております。

矢印があって、右側に入山者アンケートと書いてありますけれども、その中で、アンケートに答えていただける方には、このようなことを入れてくださいという画面が出てくるのですが、下山予定時刻でありますとか、氏名でありますとか、性別、年代、都道府県、入山人数、このような登山届にかなり近いような情報を携帯端末を使って入手する。メールアドレスを一応ご登録いただいておりますので、それらの方々につきましては、その下の近くにありますが、火山に関する情報の送信例ということで、実際に入山されている方に情報を出している例というのは、それほど多くないと聞いておりますけれども、ここでは2010年のレベルの引き下げを行った、夜の時間ではあるのですが、20時03分に登録していただいているの方々にはメールを送っているという状況で、このようなシステムができますと、ある一定、通信つながるところにつきましては、登山者への情報伝達などもできるのではないかなと思っております。

下側に矢印が2つありまして、課題をちょっとまとめております。利用者は年間数百人、入山者7万5千人のごく一部であるので、御嶽山の噴火災害後にPRの強化を現在行っているというような状況です。

それから、浅間山につきましても、携帯キャリアにつきましては、全地域でもってつながるというわけではないので、基地局設置につきまして要望しているというような状況でございます。

右側には携帯の画面が出ていますが、さまざまな情報、危ないとか、安全とか、そういう直接的な情報のほかに、イベント情報とか、あるいは下山した後にはどの温泉に

行ったらいいですよというなかたちもやっております、できるだけ使っていたきたいということで進めているという話を聞いています。

6ページには旅行者の情報伝達ということで、阿蘇山の事例ということで、ホームページでの情報伝達は各火山でもいろいろやられているのですけれども、阿蘇山につきましては特に観光客が多いという観点から、山頂付近にパトライトを、あとはスピーカー、山麓のバス乗り場での情報提供ということもやられているという話でございます。

最後、7ページ目は住民への情報伝達、こちらにつきましては先進事例をもう少し調べたいと思っておりますけれども、桜島では火山ハザードマップを住民の方々に配るなどの取り組みなどを行っている状況です。

先進事例につきましては、事務局のほうでももう少し調べて、また提供させていただきたいと思っておりますけれども、今の段階で、事務局のほうで入手した先進事例というのは、このような話です。以上です。

## 審 議

- どうもありがとうございました。座長の不手際もありましたけれども、事務局の説明が非常に懇切丁寧で、進行表の倍以上を使っておりますので、すでに15時を回っておりますが、もうしばらくこの火山情報の件について、ご議論をいただきたいと思っております。火山情報に関しては、次の会でも、これに関しては触れる予定でございますので、先ほど事務局が言いましたように、まだ追加の資料が出てくる可能性がありますので、今日、できるだけご意見をいただければと思っておりますが、いかがでしょうか。
- いくつかあるのですけれども、一つは、先ほどの火山のほうの監視と、判断する予知の可能性ということで、非常に曖昧な情報というか、判断しきれない中で、以前に比べるとずっと分かりやすい情報になっていて、5段階にしたと。5段階を見ると、やはり規制とか、避難とか、具体的な行動に結び付いている情報に変換しているわけですね。これは市町村の方がハザード情報だけで対策を決めるのは難しいということを反映して、いわばその代行を気象庁がしているということなのですね。だから、従来市町村が非常に困っていたことを、今度は気象庁が困るようになってきたということだと思っておりますけれども。  
そういう意味では、曖昧な情報をどう扱うかといったときに、いくつか考え方があられるわけです。一つは、ちょっとでも危険があれば、安全サイドに出すと、こういうことであるわけですが、そうすると空振りが増えてくるということです。空振りをではどこまで認めるのか。これは手探りでずっとやっているわけですね。今回もそういう意味では、2に行くには、ちょっと異常はそれほど強くないのではないかと、こういう情報であるわけです。何となく従来のやつは、登山者とかそういうのをあまり意識していない対応な

のですね。登山者はもともとある程度リスクを考えている、別のリスクもいろいろあるわけで、その中の一つだと思いますけれども。自己責任というか、そういうレベルの情報の出し方もあると、そういうことだと思うのですね。

ですから、異常をある程度見たときに、全体として避難とか、あるいは火口周辺の規制とか、そういうのではなくて、こういう情報である程度危ないけれども、自己で判断してください、自分で判断してください、そういうようなレベルを設定するという、レベルの判断基準を甘くしていきますと、空振りが多すぎてしまうということであれば、その中間レベルというか、自己責任で情報だけはしっかり、分かりやすく流すけれども、対応自体は登山者なり、観光客に任せると、そういうレベルがあっただけではないかというのがあります。

もう一つは、そうやって知らせようと思うと、かなりポイントというか、ターゲットを絞った伝達手段が必要になってきて、先ほどご説明いただいた携帯とかスマホのアプリというのはまさにそうで、防災メールで登録してもらおうということが必要になってきますけれども、それはおそらく山へ入るときに、入口のところでさまざまな掲示板とか、できたらデジタルサイネージみたいなもので、リアルタイムで出したほうがいいと思います。こういう手段を整備していただいて、情報だけはちゃんと出すという体制を取っておくことが必要ではないか、そういうふうに思いました。

いろんなところで先進事例があるので、事務局のほうでもこれからお調べいただくことになると思いますけれども、そういう中で、使えるメディアを総動員して、とにかく情報だけはちゃんと伝える。対応行動については、自己責任のレベルと、きっちり行政がやるレベルというのを分ける必要があるのではないかと。

もう一つですけれども、市町村の、先ほどちょっと出てきたと思いますけれども、さまざまなケースがあるので、従来の火山の専門家、アドバイザーとして町村の中に入れるという。伊東市とかそういうのがやっていたということなのですけど、これはなかなか難しいというのを聞くのですね。火山なんかなかなか起きない、起きそうで起きないということがあって、この人を抱えていくというのは非常に難しいわけですよ。その人の処遇の問題もあって、なかなか難しいので、アドバイザーが望ましいのですが、従来のそういう、うまくいかなかったやつも事例として集めていただいて、もうちょっとうまくいくようなアドバイザーの形態とか、処遇の仕方を考えた上で提案したほうがいいだろうと。以上です。

- どうもありがとうございました。重要なお指摘だと思います。ほかにはいかがですか。
- 今のお話と関連してなのですが、われわれは火山に限らず、いろいろ災害時に観光客をどう守るかということで各地に入っているときにリサーチをしていて、今回の場合、登山者や旅行者等という書き方なのだと思いますけれども、登山者と言うと、先ほどお話



しされたみたいに、ある程度知識があって、装備があって、自分の意志でやってきている、リスクを背負ってきていらっしゃる方。この登山者等の、等の中に、旅行会社の団体ツアーに乗ってきて、お山のきれいなお花を見に来たおばあちゃんたちというのがいたり、あとはドライブルートとして、そこが火山だと知らなくて、カーナビに連れられてやって来たカップルとか、そういう方々がいて、あとは火山の恩恵である温泉に泊まって偶然そこにいた人、その行動パターンによって情報の取りたい場所というのが、リサーチするとけっこう皆さん違って、個人旅行でドライブの方は、自分でWi-Fiとか、スマホで何か情報を取ろうとするのですけれども、同じ個人旅行でも、近隣で、前にこの近所に泊まっていた人だと、人の顔、地元の人から直接教えてほしくて自己判断したくないという観光客の心理があるので、もうチェックアウトした後の宿に電話したりとかするのです。そうすると観光客の方に対して、自分で情報を取れというだけだとおそらく足りなくて、何かあると、いつも自治体とか、お宿とかに電話とかが殺到して、宿とか自治体がそこで、あなたこうしてくださいと言ってあげられないと、基準が決まっていないと、宿がパニックしてしまうという現象が起こるといっているので、いつも困っていらっしゃいます。

最近、津波の対策などが主になっていますが、他の温泉街とかで地震があったら、その温泉街全体で、例えば、今回で言うこのレベルいくつというのが出たら、僕たちはこの地域全体でお客様に対してこう言おうねというような取り決めをして、空振りしても恨みっこなしねみたいな同じ基準を、地域でつくったりという取り組みを進めていらっしゃるところとかもあるので、たぶん次回もこの議論が続くと思うのですけれども、誰に対してどの情報をどの媒体でというのをもう一段階細分化したほうが、たぶん現実的なのかなという気がいたしました。

- ありがとうございます。確かにおっしゃるとおりですね。観光客、旅行客のさまざまな立場からだと思いますので、そのあたりは少し考えて。
- 2点なのですが。1点は、気象庁が噴火警戒レベル1における、平常の表現について、もう少し議論するという表現で、先ほど〇〇が自己責任を含めるようなイメージで言われたのですが、私はやはり、データがまったく変動のない、まさに平穏な山と、データに変化が出てきた山と同じレベルで言うということ自体、やはり問題があるのではないかなと。何もなければ、やはりレベル1だよというベースをきちんとしておくということは非常に重要ではないかなと。そして、少しでも変化があったらレベル2にして、2のところ、例えば今で言うと、火口周辺の立ち入り規制等というのが説明で出ているのですけれども、そうであるのだったら、その一つ手前、規制にする前に、例えば、火口周辺注意、何メートル以内ぐらいは注意だよという情報を出しておいて、そこへ行くときには注意しながら行ってくださいねという、自己責任と併せてやるという、少なく

とも、一つのベースはきちんとつくっておかなければいけないのではないかなと。そういう意味で、1のところの表現だけを変えればいいのかというところではなくて、やはり全体の仕組みをきちんと議論しておいたほうがいいのではないかなというのが1点です。

2点目は、先ほど〇〇がおっしゃったのとまったく同感なのですが、富士山でもサンダル履きで、スカートとかで、この間も5合目まで行ってきたのですが、まったくそういう格好の方がいっぱいおられるわけです。それはある意味、逆に言うと、観光業界というのでしょうか、業者の方が行っているわけですから、例えば、観光バスで行くなら、バスの中で情報を伝達するとか、バスには全部ヘルメットをその人数分だけ積んでおくとか、少しタイアップする範囲を広げて、登山客と、登山する人と、少なくとも観光客というのははっきり分けて議論しておいたほうがいいのではないかな。まったく情報の出し方も違うのではないかなと思う。

それから、駅とか、バスターミナルとか、もう少し情報を出す場所の議論もきちんとやっておいて、やはりレベル2が出たら、少なくともこの情報だけは取ってきてねというのを登山客の方にはまず言っていただく。それから、そういう情報がまったく分からないので、たぶん紅葉を見に行ったりする方が多いと思うので、そういう方にはバスとか電車とかの中で、もしくは駅で、そういう情報が出るような仕組みをつくる。最近、バス停でも携帯をかざすとバスが来るのが分かるようなのがありますから、ターミナルでいろんな情報を出すということをやっていくというのは、ものすごくこれから重要ではないかと思います。

- どうもありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。
- 火山の多い都道府県だとそれでいいかもしれないですけども、今回、御嶽山の登山者は、東は茨城から西は広島まで、特に名古屋で言うと、火山という話をするときにはまず絵から始めないと分からないような、火山の講演だと。さらに西に行くとほとんど火山がない都道府県なので、そもそも理解力をどう上げるかという話を。よく分かっている方は簡単な紹介で済みますけど、理解力を上げるような、ある種のビジターセンターのような機能も、火山の周辺で必要なのかなというふうに思います。

関東の人は富士山があるのでけっこう意識されますけど、名古屋からさらに西に行くと、ほとんど意識しない。そのへんの地域性も登山客、観光客の場合には意識されたほうがいいかと思いました。
- ビジターセンターは重要だと思うのですが、富士山ですら、ビジターセンターというのはまともなものがないのですよね。それが日本の問題だと思います。日本の地震・火山の教育は中学1年生で終わってしまいますので、そのまま社会人になっているところがあります。高校で地学を取る人はほとんどいませんので。そこを含めてリテラシーを

上げるといことが重要だと思ひます。現地でのビジターセンター、あるいはもっとほかのやり方もあるかと思ひますけれども。

ほかにいかがでしょう。情報伝達に関連して、何かご意見はございませぬか。もしほかにないようでしたら、だいぶ時間を超過してしまいましたけれども、今日のところは、ここで今日の議事を終了いたします。

- ちょっとだけ時間をいただけますか。観測体制の強化のご議論の中で、気象庁が測候所をなくしたというようなお話がありましたけれども、ちょっとそこら辺の補足説明をさせていただきます。先ほど、〇〇からのご指摘がありましたけれども、なかなか火山の活動がない山に、それぞれ火山の担当職員を置くということが、当人のモチベーション、あるいは気象庁のリソースの回し方として、ただしも適切ではないのではないかということで、例えば、2000年の三宅島噴火の前も、非常にその活動が静かでありまして、急に活動が活発になったということでありませぬ。三宅島噴火の以降、火山監視・情報センターを4つ作りまして、各地に散らばっていた火山の観測担当要員をセンターに集約して、政府全体として総定員を削減していく中で、それに反して、火山センターの職員は少しずつではありますが増やしてきております。

確かに、今日いろいろご意見をいただいたとおりに、必ずしも火山センターにいる職員が火山の専門教育を受けてきた人間ばかりではありませんけれども、そういった中で気象庁としては、しっかり監視するための体制強化に努めてきております。もちろんこれで十分と思ひているわけではありませんので、引き続き、例えば、ご意見として出ましたOBの方々に、気象庁としても仕組みをいろいろ考えていくとか、あるいは火山の教育を専門に受けた人、あるいは研究してきた人々が気象庁の中で活躍していただくいい仕組みが取れないかどうか、ということについては、気象庁としても考えていきたいと思ひます。ただ、気象庁も国家公務員ですので、国家機関ですので、火山の専門知識があれば気象庁の職員として採用できるというわけでは必ずしもないので、そこら辺も含めて次回以降、いろいろご意見をいただければと思ひます。

- どうもありがとうございました。決して気象庁を責めているわけではないです。気象庁がもう少しいろんなことをやれるように検討しているのがこの立場ですので、気象庁が定員増を言うのは困難でしょうから、むしろこちらで、火山防災に今まで国として目を配ってこなかったというところが問題なのだという委員のご意見があり、それを踏まえて増員するという方向で働きかけたいというのが、この委員会としての趣旨です。

ということで、気象庁の弁明もありましたが、以上で本日の議事はここまでで、事務局のほうに進行をお渡しします。

閉 会

○ 事務局 ありがとうございます。事務局側の時間管理があまりできておりませんで、予定時刻を大幅に延長しまして申し訳ございませんでした。

今後のスケジュールでございますが、今回は1月を予定しております。日程調整をさせていただいた上で、追って委員の皆さまにお知らせさせていただきます。その際、2月、3月の予定も併せてお尋ねすることになると思いますけど、よろしくお願ひします。

本日、時間の関係でなかなかご発言いただけなかった意見と申しますか、時間が限られておりましたので、後日、内閣府事務局にメール等でご意見等いただければ幸いです。

それでは、以上を持ちまして、本日のワーキングを終了させていただきます。どうもありがとうございました。

以 上