

資料1

第115回火山噴火予知連絡会幹事会 議事録

日時：平成22年2月2日10時30分～12時50分（当初予定より50分延長）

場所：気象庁2階 判定会室

出席者：会長 藤井

副会長 石原

幹事 大島 越智 木股 佐藤 清水 鈴木 横山 渡辺

代理出席 住谷（国土地理院：今給黎委員の代理）

事務局 齋藤 小久保 松森 山崎 飯野 平松 山中 斎藤（公）

オブザーバ 高木（文科省） 高木（内閣府） 宮村（北大） 山里（気象研）

臨時出席 横田（地震予知情報課長）

1. 開会

国土地理院からは今給黎委員の代理で住谷情報管理係長（地理院）が出席。植木委員は欠席。交通機関の乱れの影響で清水委員（九大）と佐藤委員（砂防部）が遅れて出席する。これに伴い、議事次第にある順序を変更し、議事「火山観測体制等に関する検討会報告」および「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画平成21年度成果シンポジウム」を後にまわす。

配付資料の確認。

2. 報告事項

① 伊豆部会報告

昨年12月の伊豆東部での群発地震活動に関連して、渡辺委員から1月28日に開かれた伊豆部会について報告。

- ・ 2000年以降の伊豆東部の地震活動は、主に7kmより深いところで起こっていた。
- ・ 震源が7kmより浅くなったのは1998年以来である。
- ・ マグマ貫入量は決して多くなく、約400万立方メートルと推定されている。
- ・ 地震回数は多く、規模の大きな地震も比較的多い。マグマが浅いところに貫入したことが関係していると考えられる。
- ・ 従来 of 活動と比べて、ダイクの上端がより陸域に近いところに推定されるのが今回の活動の特徴の一つである。万が一表面現象が発生した場合の影響が心配される。
- ・ 伊豆部会の中では、現在の観測網で十分かどうか整理が必要だという意見もあった。
- ・ 体積歪計で推定されるマグマ貫入量から、将来の地震活動度を予測することの可能性について、気象庁から意見が出された。これについては報告事項「地震活動の予測的な評価手法の検討について」で気象庁から詳しく話してもらう。

<質疑等>

なし。

② 「今後の大学等における火山観測研究の当面の進め方について」とそのフォローアップ

について

鈴木委員から説明。主な内容は次のとおり。

- ・平成20年12月に測地学分科会火山部会で出された「今後の大学等における火山観測研究の当面の進め方について」に関して、今後、フォローアップが必要と考えている。
- ・平成20年に16火山整備の方針が出され、現在、防災科研で具体的な検討が進められているところである。
- ・火山観測施設の整備に対して、平成21年度分は本予算と補正予算で予算が確保でき、現在その整備が進んでいる。しかし、平成22年度分は、本予算では予算の確保できなかった。
- ・今後もきちんと整備を進めていかなければいけないと思っている。防災科研での検討状況を火山部会で報告してもらい、また、大学の現状をフォローアップの意味で調査させてもらい、議論していきたい。
- ・文部科学省予算「歪集中帯での重点的調査観測研究」の中で、火山関係の予算が平成21年度は8000万円であるのに対し、平成22年度もほぼ同額確保できている。

<質疑等>

なし。

③ 「火山防災エキスパート制度」について

越智委員から資料に沿って報告。主な内容は次のとおり。

- ・現在、配布資料のとおり具体的に活動が動き出している。昨年10月に、山梨県の富士山防災連絡会に火山防災エキスパートの杉本さんを派遣し、講演していただいた。また新潟焼山でも、今年度中に講師の派遣を予定している。来年度以降も精力的に本制度の活動を進めていくつもり。
- ・2月19日を目途に、各地方自治体に対し来年度の火山エキスパートの派遣要請を出してもらうよう連絡している。各委員には、関係する自治体に対し、この制度の宣伝と、火山エキスパート派遣に向けた積極的な働きかけをお願いしたい。
- ・行政側でも、関係機関と連携をとり、この制度の発展に向けて取り組んでいくつもりである。

<質疑等>

- ・派遣費用の負担についてお聞きしたい。
- ・火山防災エキスパートの派遣費用は、費用が莫大でない限り、できるだけ内閣府で支援したい。既に3件の派遣例があるが、これらはすべて内閣府から手当てを支出している。

④ 気象庁の火山観測施設の整備について

齋藤火山対策官から配付資料をもとに説明。以下補足。

- ・倶多楽の観測点では当初予定した地点での施工が実施できなくなり、現在のところ

施工地点が確定していない。これ以外の地点では資料のとおり現在作業が進められている。

- ・ 今回新たに整備される観測点は原則、データ伝送を IP 化して経費の削減を図るつもりである。

<質疑等>

なし。

⑤ 「火山ボーリングコア解析グループ」について

齋藤火山対策官から配付資料をもとに進捗状況等について説明。以下補足。

- ・ 既に一部の観測点については産総研における一時記載が開始されている。報告書と柱状図を作成していただき、次回の予知連から順次報告開始予定。
- ・ 計 47 地点のうち倶多楽の観測点のみ、現在掘削地点が決まっていない。
- ・ 産業技術総合研究所には多大なご協力をいただいております、非常に感謝している。

<質疑等>

なし。

⑥ 噴火警戒レベルの導入状況及び浅間山融雪型火山泥流発生時の噴火警報発表について

齋藤火山対策官から配付資料に沿って説明。以下補足。

- ・ 秋田駒ヶ岳に、前回導入予定としていたとおり噴火警戒レベルを導入した。
- ・ 浅間山は、融雪型泥流時に関する噴火警戒レベルと基本的な防災対応について地元自治体と同意したところ。具体的な避難地域は今後検討していく。

<質疑等>

- ・ 火砕流発生の可能性をどう予測するのか。
- ・ これまでに観測した中で最大規模の地震、空振または微動が観測されたときには、大きな噴火、火砕流が発生した可能性があると思定し、これに伴い融雪型泥流が発生した可能性があると考え。噴火前に発生を予測するのではない。
- ・ 今年度から運用することになっているが、発表の前提として、まず山頂部にそれなりの積雪がないといけない。山頂部の積雪量 50cm 以上を運用開始の目安としている。山頂部の積雪を測る手段は現在はない。このため、聞き取りで得られた山頂部と山麓部の積雪量の関係に基づき、実際には山麓部の積雪量から運用開始を判断する。
- ・ 積雪が山頂部に多いときに、必ずしも融雪型泥流が発生するとは限らないのではないかと。このことは十分検討したのか。
- ・ これはシミュレーションに基づいているが、過去の事例では積雪量に関わらず泥流が発生しないこともあった。この点はさらに検討が必要である。ハザードに対応する当面の対応として、現在基本方針と骨子を決めたところ。万が一、発表基準に対応する現象が観測された場合には、これに基づいて警報を出すことで地元の了解を得ている。

⑦ 気象庁機動観測実施状況及び来年度の実実施計画

齋藤火山対策官から配付資料に沿って説明。以下補足。

- ・ 観測点整備の影響で、当初計画したものを今年度中止したものがある。

<質疑等>

- ・ 今年度はほとんど実施できないと聞いていたが、それでもかなり実施しているようだ。
- ・ 緊急性があり優先度の高い火山については行っている。

⑧ 衛星解析グループの活動状況について

齋藤火山対策官から配付資料に沿って説明。

<質疑等>

なし。

⑨ 三宅島の火山ガス注警報の発令状況

齋藤火山対策官から、火山ガス注警報の発表状況について配付資料に沿って説明。

<質疑等>

- ・ 飛行機の運航基準はこの火山ガス中警報に基づくわけではないということであったか。
- ・ そうである。
- ・ いつまで火山ガス注警報の発表を続けるのか。
- ・ 火山ガスの高濃度地区がある限りは、情報提供を続けたいと考えている。
- ・ 火山ガスの放出率は現在どのような状態か。
- ・ 放出率は少し減少傾向であるが、目立って減少したわけではない。ここ数ヶ月は2000トン/日を超えたことはない。

⑩ 地震活動の予測的な評価手法の検討について

横田地震予知情報課長から、配布資料をもとに説明。以下補足。

- ・ 地震調査研究推進本部の地震調査委員会の中に「地震活動の予測的な評価手法検討小委員会」が設置されている。過去の知見から予測が可能な地震に対して、検討を進めている。第1回委員会は昨年12月24日に行われた。配布資料した資料は昨年8月の地震調査委員会での資料である。

<質疑等>

- ・ 噴火に至るのかどうか予測する目処は立つのか。
- ・ 噴火するかどうかの予測については火山課が検討している。
- ・ 気象庁が本震－余震型以外の地震に対しても一律に「余震活動の見通し」の情報を発表しようとしていることに違和感を覚えることがある。本震－余震型に収まるか群発地震型に収まるかの区分けのようなことは考えているのか。

- ・ 本震－余震の型が明確な地震に対して「余震活動の見通し」を発表している。
今回は趣旨を新たにマグマの動きを検知することで地震の予測をしようという試みである。改良大森公式と G-R 式に基づいた「余震活動の見通し」のような予測は、火山周辺で発生する地震は除くとしている。

⑪ 火山観測体制等に関する検討会報告

清水委員から、配布資料を元に説明。以下補足。

- ・ 観測データの流通に関して、気象庁の観測点では、具体的にこの報告書に書かれていることの一部が、実際に 47 火山で実現が図られている。一方で、大学・研究機関では、この報告書が出ても、具体的にどう整理・実現していくか未だに整理がなされていないのが現状である。

<質疑等>

- ・ 平成 22 年度は観測点整備に係る予算が本予算で認められなかったが、3・4 月頃に測地学分科会でさらに検討が行われるとのことで期待したい。データ流通の問題点について、一部については砂防部局からご協力をいただけると伺っている。目処が立たない点があるが、まず全体としてリアルタイムでのデータ流通を実現する必要がある。文部科学省を含め関係機関と問題意識を共有しながら実現させていきたい。

⑫ 地震及び火山噴火予知のための観測研究計画平成 21 年度成果シンポジウム

清水委員から、配布資料を元に説明。以下補足。

- ・ 地震予知計画と火山噴火予知計画が平成 21 年度から統合された。これに伴い、それまで地震予知計画で行われていた成果報告会を、今年度から正式に火山と共に行うことになった。
- ・ 配布資料には、平成 22 年 3 月 3 日から東大地震研究所で行われる成果報告シンポジウムのプログラム案を示す。
- ・ 部会長が主だった成果を公表し、個別の研究課題についてポスターセッションで分担者が発表する形式である。

<質疑等>

- ・ 配布したプログラム案は明日 2 月 3 日まで意見を求めており、変更になる可能性がある。
- ・ このシンポジウムは聴講にあたって登録が必要なのか。
- ・ まったく必要ない。基本的に公開である。
- ・ 会場の定員は 120 人である。
- ・ 例年会場はいっぱいになる。なるべく多くの方に参加してもらいたい。特に火山コミッティーが多数参加することが重要である。この成果報告を踏まえて大学は内部査定がある。活発に研究がなされていることを示せば予算も重点的に配分される。
- ・ 予算委員会が評価を査定した上で次年度の予算配分が決まる。参加者だけで査定が

決まるわけではない。多くの火山関係者に参加していただくことももちろん大切だが、火山のコミッティーとしてはちゃんとした成果の発表が重要である。

3. 「全国の火山活動の評価」(案)

齋藤火山対策官から配布資料「火山活動に関する情報の発表について(事務局メモ)」について説明。横山委員から補足。

- ・ 配布した事務局メモは考え方の整理であり、この幹事会で何かを決めようとする意図はない。
- ・ 「評価」と「見解」の違いが分かりにくい面があり、見直しを試みた。通常の「評価」とは別に、目立った火山活動があったときに社会的にアピールできるような情報発表手段があったほうがいいのかという事務局内の意見があった。予知連の評価について、活動の活発さや緊急度に応じたいろんな出し方があっていいのではないか。
- ・ 出し方の基準や体裁はそのときの会長判断か予知連の議論の中で作り上げていくものであり、事務局できっちり決めておくつもりはない。

<質疑等>

- ・ 「統一見解」のほか、「会長コメント」などの名目で評価が発表されたことがある。その当時はまだ噴火警報というシステムもなく、そういったさまざまな形態がやむを得ずとられてきた。しかし、噴火警報が整備された今、もう一度情報の出し方を整理しようということで事務局から案が示された。有事の際、臨時的な形で評価を発表することは、社会的に注目を喚起するという点で意味がある。また、何らかの特別な形で評価が残ることも意味がある。その形を従来の「統一見解」とするのか「コメント」とするのか、評価文の中に加えてしまうのか。その点について意見を求めたいというのがメモをまとめた気象庁の趣旨である。自由な意見を願いたい。
- ・ 警報の有効期限というのが非常にいつもあいまいであるように思える。「統一見解」として出したものがいつまで有効なのか、次の見解を出すまで有効なのか。このメモをみると、中・長期的な有効期間に立った意見もあれば、非常に短期的な意識でかかれたものもある。現場ではその点が非常に気になってくる。

もう一点として、「今後の活動に注意してください」という評価文案はやめたほうがいい。何に注意していいかほとんど分からない。

「統一見解」如何の話が出たが、少なくとも火山については噴火警報に一本化されたはずで、気象庁が全責任をもってやっていく必要があるものである。予知連会長のコメントはあくまで警報を補うものにすぎないはずである。

- ・ 評価文の中身については本会議で議論することになるが、(桜島の評価文を)別紙で出したほうがいいという意見もいただいたのでご意見いただきたい。
- ・ 6ページの九重山と阿蘇山の噴火警戒レベルはそれぞれ1で等しい。しかし、文面をみるととてもレベル1 どうしとは思えない。

- それが噴火警戒レベルである。従来の火山活動度レベルの場合には当然これら二つの山の活動度は異なるが、いわゆる防災対応のレベルは同じである。
- このような火山活動が観測されているが特別な変化はない、ということをしつかり明記しないといけないと思う。例えば伊豆東部の例では、非常にいろいろな現象があったと書いてあるのに、特定の警戒範囲がないから平常ということだけで終わっている。活動が静穏化したということをきちんと明記する必要があるのではないか。
- 伊豆東部は、火山活動度的に何らかの（防災）対応をとらなければいけない状況にならなかった。警戒レベルが1でも火口に入れば危険な場合がある。つまり、レベル1だから全く安全ということにはならず、そのことのアピールが不足しているかもしれない。
- 防災対応のレベルを区別するものとして噴火警戒レベルを導入するに至った経緯がある。火山活動の視点ではなく、それに対してどのような対応をとったらいのかという視点で考えてあるのが噴火警戒レベルである。
- 石原先生の文章は「監視観測を強化する必要がある」という文言が入っていたが修正した。気象庁から出すことを考えると「気象庁は注意深く監視しています」という文言ならいいが、「強化する必要がある」と気象庁からいうのは変である。
- さきほど話があったが、「予知連絡会＝気象庁」という考えだったら、予知連絡会はいらなくなる。修正前の私の原案と見比べたい。
- 予知連絡会の考えを世の中にどう伝えていくかというところで、気象庁に「頑張りなさい」という部分と、住民向けにこうしなさいという部分がある。「監視観測を強化する必要がある」という言葉は気象庁に向けて発せられたメッセージと捉えられる。
- 予知連絡会は長官の私的諮問機関であるわけだから、予知連からこのような見解をいただいたとそのまま出したらいいいではないか。
- それを口頭でいうのはいいかもしれないが、事務局では一般住民に向けたメッセージとして整理した。

(ディスプレイに石原の文案と気象庁事務局の文案が対比されて表示される)

評価文作成の趣旨について説明。変更箇所は次のとおり。

- 「火山灰や火山礫の分析結果」 → 「噴出物の」
- 「活発化を示唆する」 → 「二酸化珪素の含有量の低下などの、マグマ供給量の増加を示唆する」、この「マグマ供給量増加」については書き過ぎで「マグマ活動の活発化」としたい。
- 「マグマ供給量の増加を示唆する」 → 「マグマ活動の活発化を示唆する」
- 後半部「引き続き火山活動の経緯に注意をはらい観測監視を維持・強化する必要がある」 → 「引き続き・・・注意が必要」
- 「顕著な噴火が発生した場合」のところで「火山礫、軽石および降雨による土石流等」と書かれている。ここは警報の警戒事項にあわせて「昭和火口から2 km以内で噴石と火砕流に警戒・・・」と表現を改めた。

- ・ 「2 km以内」とわざわざそのことを言わなくてもいいのではないか。2 km以内に注意すれば入ってもいいのか。警戒事項でいうことではない。また、「二酸化珪素含有量」の表現は一般の人には難しい。
- ・ 「二酸化珪素・・・低下」を削除し、単に「マグマ活動の活発化を示唆する」という表現に改める。
- ・ 石原副会長が言ったのは「現在の警報の範囲内で事が収まるといっているのとおなじではないか」ということである。今の活動からすれば、「今後次の予知連までの間にはもっと大きな噴火があるかもしれないので警戒してほしい」という趣旨を石原さんは言いたかったのに、これだと「活発化しても2 kmの範囲でおさまる」のでそれ以上なにも対策をしなくてもいいということになってしまう。
- ・ 時間が残り少ないので別の視点からの意見があればお願いしたい。評価文とは別個に見解を出すかどうか、そしてそのときにはどういう形がいいのかについて意見があればお願いしたい。桜島の評価文に関しては、本会議でデータをさらに見た上でご意見をいただきさらに議論したい。

4. 連絡事項

- ・ 午後の定例会は13時から講堂で開始する。記者会見は18時から会長・副会長・火山課長が行い、活動評価等について説明する。

5. 閉会