

資料 1

第 116 回火山噴火予知連絡会幹事会 議事録

日 時：平成 22 年 6 月 16 日 10 時 30 分～12 時 10 分

場 所：気象庁大会議室

出席者：会 長 藤井

副 会 長 石原

幹 事 今給黎、植木、大島、越智、上垣内、木股、清水、鈴木、渡辺

事 務 局 齋藤 小久保 松森 坂井 藤原 棚田 桜井

オブザーバ 高木（文科省）、柴田（文科省）、山里（気象研）、新堀（気象研）、

日下部、西口（内閣府）

臨 時 出 席 上田（防災科研）、横田（気象庁）

1. 開会

国土交通省の佐藤委員が都合により欠席する。WOVOdat データベース開発状況の説明のため、防災科学研究所の上田氏に出席いただいている。（上垣内委員）

配付資料の確認。（齋藤火山対策官）

2. 報告事項

① 予知連委員の委嘱について

海上保安庁の仙石委員が加藤委員へ交代した。気象庁の横山委員が上垣内委員へ交代した。（上垣内委員）

② 火山観測体制等に関する検討会および火山活動評価検討会の今後の予定について

齋藤火山対策官から検討会の状況について報告がされた。主な内容は次のとおり。

- ・ 火山観測体制に関する検討会を 7 月 26 日に実施する予定で、協定案の雛型について確認を行いたいと考えている。
- ・ データ流通に関しては、防災科研の地震の調査研究に利用しているシステムを利用していくことで了承をいただいている。
- ・ 活動評価検討会の活動に関して、活火山の見直しについて秋頃から検討会を立ち上げ作業を開始したい。その結果を受けて平成 24 年度を目途に活火山総覧の改訂を行いたい。
- ・ 活火山総覧作成に際し、火山学会と連携して英語版を作成する。

<質疑等>

- ・ 火山観測体制検討会では、観測網の整備と並んでデータ流通についても検討する。データ流通については、まず大学と気象庁とのデータ交換を進めるが、考え方・協定等については全体で同じものが望ましいため、検討会で検討していく。
- ・ 火山観測体制については行政事業レビューでも指摘があり注目されている。

③ 火山ボーリングコア解析グループの活動について

齋藤火山対策官から資料に沿って報告がされた。

<質疑等>

- ・ 設置場所等について計画と実際の違いは整理されているか。
- ・ 整理した情報を共有したい。

④ 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資料に沿って報告がされた。

<質疑等>

なし。

⑤ 科学技術・学術審議会 測地学分科会の活動について

鈴木委員から測地学分科会の状況について報告がされた。主な内容は次のとおり。

- ・ 4 月 21 日に地震火山部会が開催され、地震及び火山噴火予知のための観測研究計画のためのレビュー報告書を作成することが了承された。また、今後の大学等における火山観測研究の当面の進め方に基づいて、各機関の取り組みについて報告と意見交換を行った。データ流通については火山噴火予知連絡会での検討状況を見ながら議論を継続することになった。
- ・ 6 月 14 日に観測研究計画推進委員会が開催され、H21 年度年次報告の「機関別」が了承され、「成果の概要」の作成方針が了承された。また、レビュー報告書について意見交換を行い、データ整備について議論をいただき、次回、事務局から具体案を出すことになった。
- ・ 測地学分科会ではないが、文科省と JICA が共同で行っている地球規模課題対応国際科学技術協力事業について、火山関係では「カメルーン火口湖ガス災害防止の総合対策と人材育成」の H22 年度新規採択が決定し、東海大学・大場先生を研究代表者として 5 年計画で実施される予定なので紹介しておく。

<質疑等>

なし。

⑥ WOV0dat データベースの開発について

防災科研の上田氏から資料に沿って報告がされた。

<質疑等>

- ・ 観測所の同意はどの程度得られているのか。
- ・ 我々では把握していない。
- ・ 同意が得られた観測所は多くなく、ChrisNEWHALL 氏が個人的に説得していたようだが、公式発表はないようだ。
- ・ 火山性地震のパラメータは複雑だが、防災科研ではどのように扱っているか。

- ・ 防災科研のシステムでは防災科研で保有しているデータのみを入力している。噴火データなど保有していないデータは、データベース項目は持っているが、内容は空にしている。
- ・ データベース項目に火山ガスがあるが、産総研は関与していないか。
- ・ 産総研は関与していないと思うが、2 月に EOS スタッフが日本に派遣された際に産総研のデータベースを見学している。
- ・ INGV は既に内部的に利用していると思うが、火山ガスの項目は含まれているか。
- ・ 含まれていると思う。
- ・ スパークス氏が別のデータベースを提唱しているようなので情報収集したい。

⑦ 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資料に沿って説明がされた。

気象庁の観測点整備の状況をみながら、各機関との共同実施分を優先させる。

<質疑等>

なし。

⑧ 今年度の気象庁機動観測実施状況について

齋藤火山対策官から資料に沿って説明がされた。

<質疑等>

なし。

⑨ 噴火警戒レベルの導入状況について

齋藤火山対策官から資料に沿って説明がされた。

- ・ 伊豆東部火山群については、地震情報と火山情報で整合を取って、地震の予測的情報を検討しており、地震予知情報課長から後ほど補足説明したい。

<質疑等>

なし。

⑩ 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資料に沿って説明がされた。

<質疑等>

なし。

⑪ ロンドン VAAC の火山灰濃度分布図について

齋藤火山対策官から資料に沿って説明がされた。

<質疑等>

- ・ ロンドンと東京の拡散予測の手法の違いにより、結果として何か違うのか。
- ・ ロンドンの手法は火山からの噴出率を仮定して移流拡散モデルで濃度分布の予測を

行っており、初期値の精度が結果に大きく影響する。東京の手法は衛星画像で確認できる領域を初期値として、移流拡散モデルで拡散範囲の予測を行っており、濃度予測は行っていない。今回のアイスランドのケースでは大幅な飛行規制が発生したため、火山灰のあるなしだけでなく、噴出率に基づく濃度分布予測を出さないと運行管理ができなかったのではないかと考えられる。

- ・ ロンドンの噴出率の仮定はどの様に行っているのか。
- ・ 入手した資料からは、衛星による噴煙高度と火山活動度から仮定していると思われる。
- ・ 噴出率の推定は非常に難しく、通常は活動中ほとんど分からない。
- ・ 東京 VAAC では濃度予測の発表はできないのか。
- ・ 現状では濃度予測を行っていない。
- ・ 拡散モデル使用しているのであれば、算出できるのではないか。
- ・ 初期値として濃度分布を仮定していないため、濃度予測ができない。
- ・ ロンドンと東京に火山灰の密度設定に差があるのはなぜか。
- ・ ロンドンの値だと落下の影響が大きく、東京の値だと拡散する火山灰を扱っているようにみえる。

⑫ 伊豆半島方法沖群発地震活動の予測手法について

横田地震予知情報課長から追加資料に沿って説明された。

- ・ 今後の検討の結果については、伊豆部会委員とも相談しながら、10 月の火山噴火予知連絡会で報告したい。

<質疑等>

- ・ 深いところは地震情報、浅いところは火山情報と区別するのは基本的には良いと思うが、境界を 2km に決めるのは問題があるのではないか。
- ・ 実際には震源だけでなく、低周波地震や微動の発生に注目して区別していきたい。
- ・ 地震の震源だけに注目しても浅い地震は分からないと思うので、結局は低周波地震や微動の発生に依存することになるのではないかと思う。
- ・ マグマが出てくる際の地震波の特徴を見極める必要があると思っている。
- ・ 2km というのは陸地側の場合で、海側にいくとデータが無いため、絶対値は意味がない。震源が浅くなると表面波が卓越した波形等が現れ、深さに応じて波形の特徴が変わる。
- ・ 震源が陸上部にもっと寄った時に低周波地震が発生するかは不透明である。
- ・ 機械的に境界の値を決めず、切り分けは密接に連絡を取り合っていく必要がある。地震に関して予測的情報を発表するのは悪くないが、精度を確保できるように努力する必要がある。
- ・ 小さい微動の発生後に何ヶ月も現象がなく噴火が発生した雲仙やラバウルの例もある。単純にはいかないなので、実践的なことを検討して頂きたい。
- ・ 地震情報と火山情報の切り替えのタイミングや具体的な数値の書き方については、

今後整理していきたい。

- ・ 他の火山の事例を考えた場合、地震と火山の体制の連携を密にしてほしい。
- ・ 今回の情報により気象庁内の地震と火山の連携が強化される。
- ・ 有珠山の例で言えば、噴火に伴い有感地震が室蘭付近で発生するが、事情を知らない国民には室蘭で地震が頻発しているようにみえてしまう。マグマが動いたら火山と区分けするほうが、すっきりするのではないかな。
- ・ 地震情報ではマグマによる地震が発生している等の表現をする。火山情報として出すと一般の方には噴火を想像されてしまう。有珠山の例で言えば、予測的な情報の調査を行っているが、噴火が想定される状況となるため、伊豆東部とは仕分けの方法を変えなくてはいけないと考えている。
- ・ 普通の火山であればマグマ活動が観測された時点で、火山に活動に関する情報を発表するような状況になるのではないかな。火山活動として単純にしたほうが良いのではないかな。
- ・ 火山の状況に応じて火山警報や解説情報は発表されるが、並行して地震が発生すれば地震の情報も出す。その際に火山噴火の心配無ければ地震情報に記述する。噴火の恐れがあり社会的影響が大きいと判断されれば、火山情報として発表する。地震情報と火山情報の仕分けにより、情報が分かりにくくなることは避けたいと思っている。
- ・ 火山情報と地震情報の切り分けは難しいが、火山と地震の連携を密にして、誤解のない情報を出してほしい。
- ・ 火山情報や地震情報は地域防災の視点と日本全域のような広域の視点の2面性があるので、その点を考慮しながら情報を発表してほしい。
- ・ 伊豆東部は噴火警戒レベルを導入する予定であり、噴火予報を出した上で地震情報も発表することになるのか。
- ・ その予定である。伊豆東部では噴火はないが地震が多発することがあり、地震に対する警戒も必要である。住民が注意すべき現象を整理して、地域防災に結びつく情報を発表していきたい。

⑬ 行政事業レビュー「公開プロセス」について

上垣内委員から資料に沿って説明がされた。

- ・ 国土交通省では自らの事業について、公開の場で評価を行う行政レビュー「公開プロセス」を6月3,4,7,8日の計4日間おこなった。気象庁関係では2日目に火山観測が対象となり、抜本的改善との結果となった。
- ・ 大学等他機関との連携・情報共有化の改善が求められている。47火山の補正予算の整備を進めるにあたって、観測点の調整をさせていただいたが、今後もこの方針で実施していきたい。
- ・ 観測点整備について、平成23年度以降の予算要求を考えているが、整備により不要となる観測点、大学・研究機関とのデータ共有による不要となる観測点等を整理し

ていく必要がある。気象庁として警報発表等に必要な観測点は維持していきたい。

<質疑等>

- ・ 火山観測について具体的にどのような指摘があったのか。
- ・ 委員6名のうち2名が一部改善、4名が抜本的改善であった。具体的な意見については、資料に記載されている3点がほぼ全てであるが、観測点整備は補正予算でなく、当初予算で実施すべきでないかとの意見もあった。
- ・ 観測点整備については、観測目的と観測環境による地点選定の問題もあり、今後も情報交換をさせていただきたい。
- ・ 行政事業レビューでは大学とのデータ流通が求められているが、大学のデータの継続性の問題もある。

3. 「全国の火山活動の評価」(案)

小久保火山活動評価解析官から事前資料からの変更点について補足説明がされた。

- ・ 桜島について、活動が5月下旬に一時的に低調となったが、6月以降に活発化したため修正をおこなった。
- ・ 霧島山について、国土地理院のGPSで新燃岳の北西10kmを中心として基線の伸びが見られ、地震研究所のデータでは周辺で微小な地震も発生している。評価文には新燃岳の項目に記述している。

<質疑等>

- ・ 霧島山について、地理院の観測結果では変動源の深さはどの位か。
- ・ 基線の距離が離れており深さの感度がない。“えびの”と“牧園”間で4ヶ月半に1cm以上伸びている。震研から入手した震源データによると同地域に群発的に地震が発生しており、何か意味があるのではないかと考えている。
- ・ 評価文については新燃岳の項目に記述するのではなく、別にしてはどうか。
- ・ 新燃岳の項目から外して記述するように事務局で調整する。

4. その他

① 予知連委員への噴火警報・解説情報の情報伝達について

- ・ 噴火警報・解説情報等を発表した際に委員の方へ情報をFAXで伝達しているが、メールに変更したいと考えている。(齋藤火山対策官)

<質疑等>

- ・ 地震の判定会関係の連絡はメールに切り替えており、問題ないのではないか。

② 前回議事録の修正について

- ・ P4の最下行の石原委員のコメントは、「本震－余震型の地震」でなく「本震－余震型以外の地震」に修正。(渡辺委員指摘)
- ・ P2の火山防災エキスパートの発言は、鈴木委員でなく、越智委員に修正。(鈴木委員指摘)

5. 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。(齋藤火山対策官)

6. 閉会