

## 第86回火山噴火予知連絡会 議事録（三宅島部分の抜粋）

日時：平成12年7月10日（月）14時00分～17時00分

場所：気象庁第1会議室（有珠山現地災害対策本部、札幌管区气象台とTV会議）

出席者：会長：井田

委員：平澤、浜口、野津、渡辺、歌田、鍵山、藤井（直）、須藤（靖）、清水、深井、布村、岩本、須藤（茂）、村上（代理：地理院）、植田、岡田（義）、内池、竹内、吉田、望月（以上、気象庁で出席）  
宇井、岡田（弘）、平林（以上、現地災害対策本部で出席）

臨時委員：石井、土井、中田（以上、気象庁で出席）寺島、笠原（以上、札幌管区气象台出席）、勝井（現地災害対策本部で出席）

名誉顧問：下鶴

オブザーバー：鶴川（防災科研）、中辻（国土庁）、東宮、川邊、高田（地調）、鈴木（東京都）、中禮、福井、山本、北川、藤原（気象研）、浦塚（通総研）（以上、気象庁で出席）

中川（北大）、秋田、岡崎、田近、広瀬（道立地研）（以上、札幌管区气象台で出席）

森、西村（北大）、稲葉（国際航業）、八幡、垣原（道立地研）、山田（地理院）、佐々木（国土庁）、

奥家（北海道）、井上（建設省）、前川（開発局）、現地災害対策本部関連省庁等機関関係者

（以上、現地災害対策本部で出席）

事務局：山本（孝）、小宮、佐久間、西脇、濱田（以上、気象庁で出席）

西出、山里（以上、現地災害対策本部で出席）

### 1. 事務局からの連絡

今回もTV会議システムで3会場を繋いで進める。3会場の出席者、オブザーバー、代理出席者、欠席者の紹介。

### 2. 挨拶

（井田会長）本日は臨時の全体会を開く。議事の進め方は、先ず有珠山について議論し、その後に三宅島の活動について議論する。有珠山についてはデータや状況が変わる都度お知らせし、部会で応じていただいている。事前にデータ解釈など案内してある。本日は背後にあるマグマ供給系や噴火機構について主に議論したい。長期的な視点に立つご意見を出していただきたい。議論していただきたい問題は既にメールなどで意見を交換している。その議論に基づき、会長と事務局がコメント案を作成してあるので、後ほどご議論いただきたい。先ず、最近どういことが起きているか説明いただきたい。その後で活動動向について議論し、モデルなどについて説明いただく。基本的な考え方を示していただき、議論する。それを踏まえて統一見解へ集約する。

### 3. 最近の火山活動について

#### 1) 有珠山

（中略）

（3.1）有珠山については、会報第77号に掲載）

#### 2) 三宅島

＜資料の検討＞

##### ①気象庁

- ・6月26日から7月9日の活動概要説明。26日地震活動が始まり、島内から西方沖へ。噴火確認できなかったが、海保から変色水報告あり。
- ・緊急に伊豆部会開催で対応した。島の南にマグマが入り、直ぐ西へ移動した。直ちに北北への避難した。28日部会で危険はなくなったとした。しかし、7月8日に山頂で噴火した。
- ・海底噴火後、山頂直下の活動は、3日から始まり8日に301回、火山性微動振幅振り切れ状態。9日22時にも振り切れ。傾斜変化。昨夜の長周期イベントの松代波形。空振計ない。18時41分に1回目噴火。9日は一般から情報あったが、測候所確認していない。

##### ②水路部

- ・「昭洋」で、海底域調査。3火口、最大数百m水深85m。二つのグラーベンが認められる。ほぼ並行に。その陸部への延長が対応。ダイク貫入の痕跡を確認した。

##### ③震研

- ・7月8日の噴火について。フライト映像の山頂部カルデラ北西円形陥没2段階構造。初め南が落ちて次に北落ち。噴煙情報は崩落か？火山灰は東へたなびく。陥没量6千万m<sup>3</sup>、500万m<sup>3</sup>で一桁少ない。伊豆大島後の陥没はマグマのドレインバック。陥没量と噴出量は一桁違う。噴出物の顕微鏡結果は今回のスコリアは入っていない。
- ・主な地震活動。雄山直下の浅い地震の時間変化。ほとんど2,3km。4日以降目立つ。
- ・雄山南膨張が今回収縮。重力観測は98年と今回の変化。西の+100μgal沈降に対応。はちまき林道で数10μgal、雄山150μgalの減少。山頂浅いところで陥没進行によるか。両方が入っているかも。
- ・全磁力観測。山頂OYM。27日活動後に設置したものOYM2。1926年から10nTの増大。熱消磁で解釈。先行現象ナシ。阿古の真下を貫入が走った、ピエゾマグネが出ないのが不思議。TAR急に変動して次第に緩慢。先ず南に何事かあって次に北側で起きる。陥没後極端に減少。7月1～7日、8日～と比較。形が違う。先がやや深い、8日は1kmより浅い。8日まで加速が、噴火後元の傾向に戻るがレートは小さい。
- ・雄山の噴気温度は、噴火後温度低下。1日から温度上昇。周辺部低下。台風。6日～極端に低下。雄山中心部では温度上昇が

継続していた。

- ・陥没はこの後も継続している。壁の崩落。噴煙情報のほとんどはこれ。陥没は2段階で起きたようだ。大きな地震のときかも。

#### ④防災科研

- ・空振があった。しかし地震動かもしれない。7月4日以降朝方から地震増。火山性微動18時40分頃周期大。噴火直後から減少。22時から静か。
- ・傾斜変動は8日に傾斜加速、坪田顕著。MKTの傾斜ベクトルは南下がりだが、8日から山頂沈降へ。噴火前の2時間は山頂沈降、微動増。坪田の傾向変わらず。9日14時坪田の傾向逆転して南下がり。22時頃など間欠的に地震増。9日22時頃傾斜ステップ状変化。全島一斉変化したが対応する地震活動なし。表面活動あってもおかしくない。7月10日頃小変化、地震活動あり。
- ・航空機搭載MMKは雄山山頂部可視光で沈降様子、最高温度46℃、駐車場43℃、日射の影響かも。顕著な高温部はない。
- ・低周波地震と思われる傾斜変化、坪田と阿古で。2発のイベントか。山頂沈降傾向。微気圧計は最大動に一致。広帯域観測網によるメカニズムは、気象庁に比べて深い。普通のダブルカップルでは決まらない。

#### ⑤地理院

- ・GPS観測結果。マグマが西へ動いた。

#### ⑥地調

- ・ガラパゴス。正断層で深さ14kmの地震。マグマドレインバックでなく、その前に割れ目。ハワイはマグマが溜まっていてドレインバック。

#### ＜議論＞

- ・地震のメカニズムは、減圧に対応するか。
- ・加重が解放されるイメージ。シングルフォースモデルか。
- ・1000万m<sup>3</sup>が陥没した時間スケールによる。
- ・GPS3時間刻み、上から降りてきて開くセンスなのでドレインバックか。周辺の山体を押し広げることで説明。噴火を挟んで基線長が一斉に動いた。
- ・傾斜初動は山頂部へ向かって沈む方向で始まっていた。GPSも8日にややおおきな動き。噴火前まで坪田収縮加速。傾斜も同じ山頂下がりで加速。地理院GPSも噴火前に坪田加速。
- ・山頂が不安定になって、ずり落ち始めると、最初の小さな山頂下がり説明できる。地震の下限は3km位。
- ・26日は山体貫入(坪田)。貫入伸びをキャンセルして、マグマは西へ抜けて全体収縮した。
- ・ドレインバックで空洞ができたのではなく、今回のイベントの前に空洞が必要。熱水溜まりのモデルもある。
- ・ずっと以前からあったのか。引き金になったのか。今後どうなる。小規模なことを繰り返すのか。大きな現象は起きないか。
- ・小規模崩落は続くであろう。
- ・長期的に島内GPS基線はマグマ溜まりの膨張にリズムがあるらしい。伸びは7月から1月、その後停滞。大気中の季節変化の影響もあるが、島内の短基線で一斉に出るのは季節変動では説明できない。三宅島の噴火・地震回数の周期性とも相関する。
- ・神津島へ向けてM6.1の地震との関連性については。
- ・今回は、三宅島に限ることにする。

#### ＜検討結果案の議論＞

- ・陥没体積に比べて噴出量は非常に少なく、マグマ物質は確認されなかった。
- ・マグマが海底へ動いたことと、空洞があったことを盛り込むか。
- ・地下からのマグマ供給ではなく、陥没やドレインバックである。終息とはいえない。同じことが起きるかも知れない。しかし、今のところ、マグマが上がってきて山頂噴火するおそれはない。一昨日の部会では言えなかった「ドレインバック」を盛り込むか。マグマが直接関与する現象はないであろう。
- ・ドレインバックの証拠はまだ十分でない。熱的なもの不可能か、解析待ち。
- ・2kmより浅いところにマグマが上がってきた証拠はない。西へ抜けた証拠はある。
- ・一つの考え方としてドレインバックはあり得る。別な観点でも解析中。2日間でまだ検討できていない。今の段階でどちらと決められない。
- ・もともと空洞があったことを盛り込む。
- ・同じことを繰り返すかも知れないが、山麓に影響する噴火は今のところないと思われる。

## 火山噴火予知連絡会第8回伊豆部会 議事録

日時：平成12年7月14日(金)10時00分～12時50分

場所：気象庁地震火山部会議室

出席者：部会長：渡辺

委員：井田、藤井(敏)、歌田、中辻(代理：国土庁)、早川(代理：文部省)、植田、竹内

臨時委員：武尾

事務局：山里、横田、橋本、佐藤

最近の火山活動について

三宅島

＜議論＞

7月14日に発生した三宅島の噴火を中心に検討した。