

火山カタログ作成当時の資料がもとになっている)をもとに検討した。

- ・ランク付けまで含め2年がデッドライン。活火山の選定を来年2月くらいには決めたい。1年遅れとなったが、集中的に行う。
- ・4月26～27日に泊りがけで会合を計画中。
- ・次のような問題点が明らかになっている。
 - (1) 海底火山の定義：海底火山の深さ等
 - (2) どこまで1つの火山とするか：地元の認識、単成火山群、巨大カルデラ噴火、防災計画との関連、観測体制
- ・ランク分けの方針は今後の課題。
- ・一例として、鍋島岳のケースを検討した。

火山噴火予知連絡会幹事会 議事録

日 時：平成13年2月5日(月)12時15分～13時00分

場 所：気象庁第2会議室

出席者：幹 事：井田、藤井(敏)、渡辺、藤井(直)、須田、竹内

オブザーバー：吉田、早川(文部科学省)、中辻(内閣府)

事務局：内池、小宮、川津、山里、佐久間

1. 部会及びWGについて

1) 有珠山部会及び伊豆部会についての議論

- ・部会の扱いについて。以前の幹事会で、部会は臨機応変に設置、廃止していく、広域な地域を対象とする部会は設置しないという方針を決めた。
- ・有珠山部会は役目を終えたので廃止でいいのではないかと、伊豆部会は三宅島部会とすべきである、という意見が出た。
- ・気象庁側から、有珠山部会については、まだ防災対応が行われていること、伊豆部会について、今、名称を変更するメリットがないことから、いずれも、現状維持としたいとの希望。
- ・伊豆部会に限り、現状のままとし、実質上三宅島部会のつもりで運営していく方針を了承。
- ・有珠山部会については、結論が出ず、取扱いについて、再度、事務局で検討することとなった。

2) 活火山WGについて

- ・1月25日、宇井委員をはじめ小グループで会合を持った。1万年以内噴火火山を対象とするということで、方針として2年でランクも含んだ火山リストを作成するというにしたい。本日午前にもWGを開催し、議論を進めた。この後の本会議で宇井委員から説明いただく。活火山の範囲などについて議論している。

3) 富士山について

- ・昨年10～11月、低周波数地震が多発した。12月27日の勉強会で富士山についても議論した。火山噴火予知連絡会として何らかの対応をした方がいいのではという意見が出た。
- ・火山噴火予知連絡会の対応を考えるWGを設置することについて議論したが、WGの目的がまだ明確でない、今回は欠席幹事が多い、等の理由により今回は見送ることになった。しかし、前向きに検討する、議論を進めるということで合意した。

2. 運営要綱の改正

省庁再編に伴い、委員・幹事の変更を行った。4月に独立行政法人化される機関についてはその際にも見直される。

3. その他

今年度の補正予算で気象庁は、危険な場所での観測のための無人ヘリ、ペネトレータ等の整備を行った。なお、各委員との意思疎通を図るため、TV会議システムを各幹事や主な委員のところに設置したいと考えている。具体的に個別に相談させていただく。

火山噴火予知研究協議会で、緊急時の観測体制の構築について覚え書きが紹介された。

第88回火山噴火予知連絡会 議事録

日 時：平成13年2月5日(月)13時00分～18時45分

場 所：気象庁第1会議室

出席者：会 長：井田

委 員：宇井、野津、渡辺、歌田、鎌山、平林、藤井(直)、清水、布村、須田、須藤(茂)、村上(代理：地理院)、植田、岡田(義)、内池、竹内、中禮(代理：気象研)、望月

臨時委員：石井、武尾、土井、勝井、大島、小山、津久井、荒牧、中村

名誉顧問：下鶴

オブザーバー：森(北大理)、関、黒沢(内閣官房)、吉田、早川(文科省)、中辻(内閣府)、宇都、篠原(地調)、

佐々木、大瀧、小荒井、松尾(地理院)、加藤(海保)、鶴川、大倉(防災科研)、

廣田、福井、山本(哲)、坂井、藤原(気象研)、角村(地磁気観)、浦塚(通総研)、宇平(海洋科学技術セ)、

杉村(消防庁)、高橋、斎藤(岩手県)、野口、塚原、宮崎(東京都)、佐久間(三宅村)、岩田(静岡県)、

細田(山梨県)、前田(仙台管区气象台)、酒井、小林(盛岡地方气象台)、高橋、稲葉(福島地方气象台)、

小久保(東京管区气象台)、三村(甲府地方气象台)、柿下(静岡地方气象台)、田崎(三宅島測候所)

事務局：山本(孝)、小宮、山里、佐久間、西脇、渦山、濱田、横田、川津、三上、小出

1. 事務局からの連絡

1月6日の省庁再編による委員の変更、委員の出欠、オブザーバーの紹介。

2. 幹事会の報告

部会について議論した。部会については臨機応変に設置、廃止する、広域にしないという方針が前回幹事会で打ち出された。それにより、伊豆部会については三宅島部会にする、有珠山部会は廃止の方針だったが、気象庁側から、有珠山部会、伊豆部会とも存続の意向があり、伊豆部会については了承された。有珠山部会については事務局に検討を指示した。富士山をどうするという議論があった。何らかのアクションを起こすべく検討を進める。火山噴火予知研究協議会でも検討が進められる予定である。

3. 活火山WGの報告

活火山定義を1万年以内噴火とすることで、具体的作業をしている。外部（アジア航測）へ発注。昨年2月予知連の時のWGの会合で、大人数で短時間の議論をしてもなかなか進まないことから、予知連のメンバー以外も補充して、専門家だけで小さい会を開き集中的に検討する方向が出された。有珠、三宅の噴火が遅れたが、今年1月に事前検討会を開いた。4月にも集中的に会合をして、進めたい。メンバーは、井田会長ほかを固定メンバーとし、少人数で開催したい。次の予知連で報告。明らかに活火山に加えるもの、要精査、落選をはっきりさせる。2年後に最終的なリスト、ランクを含め決定したい。

WG報告を受け、火山噴火予知連絡会で最終結果を承認という形をとる。

4. 最近の火山活動について

1) 三宅島

<資料説明>

①気象庁

- ・神津新島での地震活動続く。三宅島の地震活動、山頂と北西側に震源。1月25日、31日、2月1日に低周波地震。
- ・活動経過図、1月11日に有色噴煙あったが、短時間。崩落振動。
- ・GPS、依然として収縮続く。
- ・ガス観測坪田では30ppm近い値も。
- ・火映現象が12月下旬～1月中旬に観測された。火口内温度、次第に高くなっていった。
- ・鍵山の方法による放熱率。9月下旬高かったが、現在は数GW程度で一定。1km³が脱ガスしているのに相当。
- ・ビデオ紹介。火映、最近の火口内の状況。火映は12月21日に最初に確認、その後気象条件がよい時は連日見えていた。それが1月18日未明を最後に確認されていない。火映の活動は12月下旬から1月中旬までだった、と見ている。

②震研

- ・GPS観測結果。収縮は続き、大きな変化はない。
- ・全磁力観測からは、浅いところが高温になっていたという結果。1月以降は鈍化と見た。火映が見え出した時期とも見える。
- ・噴煙高度、振動しながら減っていき、今はほとんど一定。
- ・遠地地震の波形の減衰から見た減衰域を解析した。まだ解析したイベントが少ないが、南東部に減衰域があるようだ。
- ・12月中旬からの重力変動。地殻変動が一時的にやや加速か。測候所の絶対重力やや減った。何か意味がありそう。
- ・マグマたまりの容積を調べるため、ピストン降下モデルで見積もった。パルス幅、体積弾性率から、ピストン径と長さを仮定して、体積を求めた。火口底の沈降速度からの火口径の制約（600m以下）、重力、磁力観測結果からの制約（火口径300m以上）、陥没口のサイズなどから、30億m³というのが可能性としては高い。
- ・ガラス包有物、1983年マグマと比較から、ガスは0.2～0.3（2000～3000ppm程度）が妥当。硫黄同位体比の時間変化から、現在の脱ガスは硬石膏起源ではないだろうという結果である。

③東大理

- ・火山ガスの遠隔測定。HCl/SO₂を測定。モル比で0.06かやや大きい。水の関与の可能性も。0.04～0.08くらい。

④東工大

- ・ガスの起源をアルカリ吸収したガスの同位体から調べようとしている。11月～12月、同位対比は今回1.1、過去のものより小さい。アルカリ吸収法は、噴出口から距離があるため、分別が起きている可能性がある。いろいろな観測から見たガス組成比、最近ではHCl/SO₂は0.1くらいで小さい。ガス起源について、アルカリ吸収法の問題を考慮すれば、起源は、マグマからだと考えていい。

⑤地調

- ・ガラス包有物の分析結果。同位体分析結果。
- ・水蒸気放出量、赤外と可視カメラ画像を利用。
- ・地下水に変化はなし。
- ・噴煙のCO₂/SO₂は0.4程度（0.2～1）。大きな時間変化なし。
- ・ASTERによるSO₂放出量、4万～8万t。気象庁のCOSPEC観測値は、非線形補正をした量でもこれより小さくなっている。COSPECは、サチュレーションしている可能性がある。これから繰り返し、COSPECと同時観測（月2回）していく。
- ・SO₂起源について、マグマか硫酸塩かを検討。様々な考慮すべき観測結果からみてマグマ起源と考えれば整合的。もし硬石膏起源であってもマグマは絶対必要。

⑥地理院

- ・新たなGPS観測点を設置、三宅島収縮続く。新島神津周辺の地殻変動もまだ続いている。これまでの結果を整理しているが、三宅島南西部に収縮源という結果は変わらない。
- ・干渉SAR結果。リファレンスとして気象庁GPSを使用。火口内地形変化、最近はほとんどない。

⑦防災科研

- ・機器はダウン中。年度内復旧を目指している。これまでの傾斜ステップからsillの開口量を推定、ピストンモデルからマグマつまり体積の推定をした。震研の結果の倍くらい、パラメータによりこれくらい違ってくる。半径200mだと20年かかるということになる。数年～十数年かかるか。
- ・電界変動観測結果、伊豆大島で変動あるが、雷の影響も。

⑧海保

- ・GPS観測結果。南伊豆一三宅島、同一神津島基線の変化。
- ・神津島東方海域の地形浅部構造調査結果紹介。

⑨海洋科学技術センター

- ・周辺海域の構造探査結果紹介。

⑩臨時委員

- ・写真を資料として出している。ヘリからの観測では特別変化はない。

⑪臨時委員

- ・間欠的に火口壁の崩落はおきている。時々噴気孔を閉塞することがある。これまで紹介してきた亀裂は、12月12日の地震によるものではなく、それ以前からある。火映の原因はガスの通りがよくなった、乾いた、ことを示すのではないか。高温なのは火道の周辺。

＜統一見解の検討＞

- 主に、火山ガスの起源や見通し、温度が高いこと、低周波地震等の活動について議論。
- ・降灰の形跡はあるものの、火山灰放出は現状では本質的なものでない。
- ・低周波地震は、周りから水が入ってきたことを示す可能性はあり、若干の懸念はあるものの、まだ頻度が少なく、今のところ重視すべきではない。
- ・ガス起源について、硬石膏寄与は少なく、大部分がマグマからの脱ガス。
- ・島内のガス濃度については、気象シミュレーション等の進捗を見ながら評価していく。
- ・ガスの見通しについて。モデルが正しければ、マグマは10km³を超えている可能性がある、しかしだからといって今後の火山ガス放出に何年かかる、とは言えない、なぜなら対流が止まる可能性もある、対流が終われば脱ガスも終わるので年数はわからない、現在のところ、低下を示すデータは観測されておらず、マグマの見積もりについての例示を示すにとどめる。
- ・今後、消磁、温度を注意深く見ていく。

2) 北海道の火山

＜資料の説明＞

①気象庁

- ・有珠山、空振収まってきている。GPS変化も鈍る。
- ・噴煙放熱量、今までどおり。
- ・駒ヶ岳、気象庁資料、微動に伴い傾斜変動があった、観測体制について説明。樽前、地震増加。雌阿寒、基本的に変化なし。十勝岳、顕著な異常なく、静穏。
- ・雌阿寒岳、全磁力観測結果。

②北大

- ・有珠RKでは同じレートで沈降が続いている。駒ヶ岳、GPS観測で変化ない。

③地調

- ・有珠、光波測距、鈍化しているが、火口近くでは、変動続く。

④地理院

- ・有珠山、西側を中心とする収縮は現在も続く。地殻変動止まったのは修正を。山頂付近でこれまでと異なる変化、凍って動いた形跡がある。駒ヶ岳、GPSに変化なし。

＜全国の火山活動文案の検討＞

- ・有珠は、観測事実に合わせて、「沈降は、鈍化しながらも継続」とする。
- ・有珠のマグマ活動は終わったが、地熱活動は続いており、警戒は解けないと考える。

3) 東北の火山

＜資料の説明＞

①気象庁

- ・岩手山、地震回数変化なし、単色地震続く、噴気活発、滝之上で地震、数百個。磐梯山、地震少ない、微動（最大の微動）、低周波地震続く、GPS変化は季節変動の可能性、噴気活動に変化なし。吾妻、安達太良山、噴気活動やや活発。

②地調

- ・岩手山、GPS、測距変化なし、土壤水銀濃度、赤外映像、空中電磁法探査。

③地理院

- ・岩手山周辺の変化、変調にローカルな変動。磐梯、99年5月頃から傾向に変化。意味は不明。

④岩手県

- ・岩手山噴気活動、北側面多数の噴気口から噴気（76個まで数えた）。前回以降も噴気は活発。新たな場所からも噴気が上がるようになってきた。

⑤震研

- ・磐梯山、全磁力観測結果。あと1年くらい観測すれば、傾向が見えてくる可能性。

＜全国の火山活動文案の検討＞

- ・岩手山のGPSでは大きな変化なし。
- ・磐梯山。1回の微動だけで注目することはないが、いずれにしても終息方向ともいえない。気象庁GPSの伸びは季節変動の可能性がある。

4) 富士山

＜資料の説明＞

①気象庁

- ・低周波地震活動、1月には少なくなった。先日山体内で高周波地震があった。S-Pは山頂で0.5秒くらい。単発で、これまでも一年に数個くらいはあったものだ。

②防災科研

- ・低周波地震が10～12月に多発。傾斜計に変化はない。山体内で地震あり。

③地調

- ・富士山の地質調査の計画あり。

④小山臨時委員

- ・アンケート結果の紹介。

5) 九州の火山

＜資料の説明＞

①気象庁

- ・開聞岳で噴気が見つかった。温度は低く、火山性ガスも見られなかった。諏訪之瀬島山頂で新たな火口から噴火。

②海保

- ・薩摩硫黄島の全磁力観測結果。カルデラ縁に磁気異常。

③地調

- ・富士山の地質調査の計画あり。

6) 硫黄島

①防災科研

- ・硫黄島、1日にすり鉢山の噴気量増大と亀裂の拡大が観測された。

②地理院

- ・昨年9月1日頃からGPS基線の傾向が変わった。上下変動も沈降から隆起に。

5. その他

・富士山の活動について

①富士山の低周波地震活動について

- ・マグマの活動の関連も可能性があるが、浅い地震活動や地殻変動もなく、噴火は差し迫っていない。

②防災科研

- ・低周波地震活動後、東海地震固着域の地震活動の静穏化に変化、地殻内地震がより静穏化、スラブ内地震は静穏化が解消した。

③気象庁(事務局)

- ・富士山については、何らかの連絡体制のスキームを作り、観測も行う。アクションプランも考えたい。3月くらいにまた相談したい。火山噴火予知連絡会で勉強することも検討していく。

火山噴火予知連絡会幹事会 議事録

日 時：平成13年5月28日(月)11時00分～12時55分

場 所：気象庁防災会議室

出席者：幹 事：井田、岡田、浜口、藤井(敏)、渡辺、藤井(直)、石原、布村、須田、竹内

オブザーバー：吉田(文科省)

事務局：内池、小宮、中禮、山里、土井、林、高木、横田

1. 情報公開について

- ・4月に情報公開法(行政機関の保有する情報の公開に関する法律)が施行され、行政機関の保有する行政文書は原則開示することになった。気象庁内で検討を行った結果、火山噴火予知連絡会の議事録及び各機関から提出され事務局として保有している資料は、開示請求があれば原則として開示することにした。
- ・今後の資料については、開示されることを前提に、誤解がないような説明を入れる等の注意をし、また一方で、防災にからむ議論が自由に行えるよう、資料については、慎重に取扱うことにし、会議時に開示されることについて、各機関の了解を得ることとする。

2. 有珠山部会の廃止について

- ・火山活動の検討を受け、有珠山部会は廃止する。有珠山の活動は完全に停止したとは言い難いが、連絡会の場で全国の活動評価をする際に有珠山を取り上げて、概ね活動が終息したことを述べて、部会を閉じる方針を連絡会に提案する。