

火山噴火予知連絡会拡大幹事会 議事録

日時：平成12年8月28日（月）14時00分～17時35分

場所：東京管区気象台会議室

東北大学、仙台管区気象台（以上、TV会議システムによる）

出席者：幹事：井田、浜口、竹内、中辻（代理：国土庁）、早川（代理：文部省）

委員：鍵山、須藤（茂）、吉田、村上（代理：地理院）

臨時委員：中村

他の幹事はFAXで意見参加：岡田（弘）、藤井（敏）、渡辺、藤井（直）、石原

オブザーバー：高沢、関口（地理院）、諏訪（建設省砂防部）、西方、丹野、渡部（福島県）、前田（仙台管区気象台）、
福島地方気象台

事務局：山本、小宮、山里、佐久間、佐藤、西脇、瀧山

1. 磐梯山の活動について

（地震・微動）

- ・（気象庁）：4月26日に磐梯山の西南西約5kmでM4.3の構造性地震が発生した。その後地震がバースト的に活発化するようになり、次第に地震回数が増加。5月10日に1965年の観測開始以来初めて火山性微動を観測。5月21日に磐梯山直下でM2.4の有感地震が発生し、日合計45回の地震が発生した。5月30日にM2.1とM2.2の地震が発生した後、2年ぶりにモホ面の地震が7個発生した。6月4日に活動活発化以降はじめて低周波の浅い地震を観測し、その後たびたび発生。
- ・4月26日から始まった活動は、前半は1週間から10日間隔で、7月7日以降はその間隔が開いて、1～2日活発化することを繰り返している。活発化時の地震回数は次第に増加し、8月16日に400回以上に達した。
- ・震源分布は山頂北と山頂東の2グループに分かれ、震源の深さは2～5kmで、この状態は活動開始時から変わらない。やや大きめの地震はこの2グループの両端に位置し、中間の空白域には低周波地震が発生する傾向が見える。震源は成層構造で計算し、観測点補正をするとよくまとまる。メカニズムは5個中3個が正断層であった。
- ・（東北大）：震源は気象庁震源より西にシフトし、浅く決まる。一次元速度構造で観測点補正をしていない。山頂西よりのグループと少し離れたグループに分かれるが系統的な差異はない。
- ・1888年の噴火以降の水蒸気噴出点は、山頂から北側で南北からやや西に振った分布をしていて、100年前の地下の割れ目が想像される。今回は、山頂から離れた大磐梯と小磐梯の境界付近のグループはやや直線的な分布をしている。山頂直下の速度構造の盛り上がりの真中に2つの地震グループが対応している。（カラー図で、山頂直下に速度構造の高速域があることを説明）。三次元速度構造モデルがあるので、それによる震源計算する予定。
- ・5月10日の微動波形は短周期に長周期が重なり、地震後ステップ的变化があった。また長周期部の卓越周期は10秒であった。パーティクルモーションの長軸方向は山頂西1km、深さ3kmに向いた。8月1日も同様で時間的な差異はない。この位置に点震源を仮定し6.4m沈降させると、650m³の体積減少で説明できる。
- ・気象庁と東北大の震源のズレについて意見交換。

（噴気活動）

- ・噴気は山頂北の2カ所と沼の平で観測しており、高さは100mで表面活動として活発化しているということではない。

（地殻変動）

- ・（東北大）：水管傾斜計変化は年周変化以外に今回の活動に関連して特段の変化はない。GPS二点差データも有意な変化はない。
- ・（地理院）：1996年2月から最近までの1日データ解析で、顕著な地殻変動は観測されていない。観測距離が大きいことによる観測誤差や年収変化を考慮しなければならないが、4月1日頃から若干トレンドのズレが見える（米沢→猪苗代1基線他）。猪苗代11が数mm～1cm南へ動いたセンスである。8月14日以降の6時間解析データでは特段の変化なし。1996～1998年に1cmを超える地殻変動は起きていなかった。
- ・（気象庁）：山頂を挟んだ南北の基線に2cm程度のやや伸びの変化が見られる。変化については、水蒸気量の変化によるなど季節変化との意見あり。

（全磁力観測）

- ・（東大震研）：沼の平地下で温度が上がった場合を想定して7月18日から測定。7月末に比べて2～3nTの減少。熱消磁の可能性もあるが、もう少しデータを増やしてどの付近で消磁が起るか見たい。

（噴火履歴等）

- ・過去の磐梯山の活動歴を3活動期に区分する。最近10万年より新しい時代で「新磐梯火山活動期」に当たる。最近数千年は水蒸気爆発を中心として噴火したらしいので、¹⁴C年代でまとめた。1888年から遡ると、AD806、2370yBP、3860yBP、5220yBPにかなり¹⁴C年代の堆積物の集中があり、水蒸気爆発が起きたらしい。5000年に5回で、1000～1500年間隔で水蒸気爆発が起きたと読みとれる。東北大の資料で1888年の噴火後、噴気のNNE-SSW配列性がある。気象庁資料によると現在噴気が活発なのはY2とV2で、関谷・菊池に指摘された噴気の勢いのあるものが残っていると読みとれる。噴気の2カ所と震源の2グループ化の対応は、噴気がそのまま地下に関係あるのかもしれない。

＜議論・見解の検討＞

- ・大学、気象庁も地震観測点を増設したので、地震活動の推移は相当見えるようになってきている。震源の深さおよび場所について2グループ化している。それほど極端に拡大したり、時間と共に浅くなる傾向はない。
- ・今の段階では、地震活動がこれ以上活発化したら水蒸気爆発を否定できないが、まだ地殻変動に変化はない。速度構造高速域の貫入の周辺に熱水のようなものが上がってくるシナリオは見分けられると思う。
- ・今回は若干何か少しづつ注入されたもの。全磁力のデータは余効として少しずつ広がって行くことを捉えていることが多いの

で、直ちに危険なことが起きていることを言うものではない。但し8月16日の地震は帯水層に達しているため、あれより多い規模で地震が起きてきた場合には水蒸気爆発に行ってしまう可能性もあると考えた方がよい。

- ・ 山体崩壊に関連して1888年の噴火時のことについて説明。当時観測機器はなかったが、小学校の先生の日記の記録に噴火の約一週間前の8月7日に鳴動・遠雷音の記述がある。噴火が近づくに従い音が大きくなり、噴火当日は地震活動が顕著になって噴火に至った。
- ・ 100年前のこの古い資料での直前の前兆によれば、現時の観測ではかなり前から前兆が捉えられるだろう。
- ・ 小規模な水蒸気爆発だと難しい。また帯水層の下で地震が発生しているため、噴き出してくる場所は必ずしも特定はできない。噴気は地表の熱水対流系であって、震源付近から直接由来しているか分からない。
- ・ 大規模のものについては前兆があるだろうとコンセンサスが得られている。小規模な水蒸気爆発程度と考えると、山頂付近との共通認識か。小規模ということばで警戒を緩められては困るが。
- ・ 地殻変動(GPS)、全磁力のことは「若干の変化」とし、「今後検討する」と付け加える。

火山噴火予知連絡会幹事会 議事録

日時：平成12年10月31日(火) 17時00分～20時25分

場所：気象庁観測部会議室

出席者：幹事：井田、浜口、藤井(敏)、渡辺、藤井(直)、石原、布村、岩本、竹内

オブザーバー：平野(文部省)、中辻(国土庁)

事務局：内池、小宮、横田、山里、佐久間、西脇

1. 三宅島の火山活動への対応

1) 観測体制の現状とその改善策について議論

- ・ 観測監視体制の整備状況について本日記者発表(国土庁)。
- ・ 観測の現状、困難性について気象庁から説明。
- ・ 観測に対し、ヘリの使用、より大きな船の利用の要望が幹事から出された。

2) 観測体制

- ・ 三宅島の観測体制。一時かなり手薄になったが、ようやく改善されつつある。
- ・ 気象庁の観測現状。A点は24日に復活、その他無線テレメータを活用して設置を進めている。GPS、建設省のテレメータを用いて阿古にカメラ。今後は、空港にもカメラ。ガスの連続観測を大久保浜で実施中、あと2点計画している。都環境局が電力のある場所を計画。ほかの機関については国土庁資料にある。
- ・ P3C監視、耐熱装甲車の利用について。火砕流の可能性が低いとはいえ、現状では続く。
- ・ 今後も観測に関する環境改善に向け、努力する。

2. 幹事会の運営について

- ・ 火山噴火予知連絡会には研究及び観測の体制の整備についての総合的検討する役割がある。この役割を強化するには、幹事会をどう運営したらよいかについて議論。三宅島の噴火に際して、地方の幹事との意志疎通に若干問題があったことから、事務局は今後改善する。
- ・ 事務報告中心の幹事会を改善し、観測体制等を総合検討する役割を果たしていく。

3. 部会について

- ・ 伊豆部会が伊豆半島と伊豆諸島全体の活動評価を行っている実情を踏まえ、運営細則等に基づく今後の同部会の運営及び部会運営一般について検討。

1) 部会のあり方

- ・ 伊豆諸島は、範囲が広すぎることから、伊豆部会ではなく、三宅島部会とすべきである。
- ・ 今後、同様の部会は臨時的なものとし、常設としない。

2) 伊豆部会及びそのコメント発表のあり方

- ・ 地元の強い意向があったことから、伊豆部会名を外した。
- ・ しかし、火山噴火予知連絡会全体の議論ではないことから、今後は「〇〇の火山活動の関する火山噴火予知連絡会部会コメント」といった表現を用いることとする。
- ・ 継続性を考え、現在の伊豆部会を現在のメンバー、対象は伊豆半島と伊豆諸島として、これを追認、今後部会のあり方については議論していく。いずれ廃止も含め、検討することにする。
- ・ 地震予知関係と火山噴火予知関係の連携も今後努力。
- ・ また、今後は、緊急に検討すべき現象があれば、予知連本会議を開催する。TV会議の活用も視野に入れる。
- ・ 火山噴火予知連絡会の任務は、火山活動の総合判断。直接防災には関わらない。避難に関する部分は、自治体の判断であるが、気象庁が火山噴火予知連絡会の見解を判断して助言する。その際に、先生方に意見をお聞きする。

4. 活火山WG等について

1) 活火山WGについて

- ・ 活火山WGの今後の進め方は宇井座長と相談した結果、地質の専門家で議論を進めていただき、2月に改めてWGを開催する。