

第 111 回火山噴火予知連絡会 議事録

日 時：平成 20 年 10 月 8 日 13 時 00 分～18 時 00 分

場 所：気象庁 5 階大会議室

出席者：会 長 藤井

副会長 石原

委 員 井口、今給黎、植木、上嶋、鶴川、大島、尾本（池内委員代理）、鍵山、木股、篠原、清水、武尾、中川、野上、溝上（増子委員代理）、宮寄（仙石委員代理）、村上、森、山里、山本、横山、渡辺

地震火山部長 伊藤

オブザーバ 長谷部（以上、内閣府）、伊藤、斉藤、小山（以上、海上保安庁）、大谷、岩下、植田、平岡、飯村、（以上、地理院）、佐藤、牧野（以上、利根水砂防）、福井、坂井、安藤（以上、気象研）、田口、大川（以上、地磁気）、上田、藤田、小澤（以上、防災科研）、皆川（STC）、塩谷（以上、アジア航測）、種市、石館（以上、JAXA/EORC）、笹井、小島（東京都）、中村（内閣官房）

事務局 北川貞、舟崎、山崎（貴）、中澤、志賀、中村、長谷川、加藤、宮下、大賀、小島、山際、飯野、井上、道端、藤松、山崎（伸）、甲斐、桜井

●事務局から

・出欠確認

山岡委員及び田村委員が欠席。池内委員の代理で尾本企画官、増子委員の代理で溝上専門官、仙石委員の代理で宮寄火山調査官が出席

・前回議事録の確定版を配布

訂正等あれば事務局まで連絡頂きたい。

・配布資料確認

幹事会報告

- ・国土技術政策総合研究所の西本氏を新たに委員として委嘱した。
- ・予知連の運営要綱を部会に副会長が置くことができるように改訂された。
- ・伊豆部会の火山活動勉強会報告書が完成した。
- ・火山活動評価検討会の検討状況の報告を受けた。H19 年は 42 火山、H20 年はそれ以外の評価を進めている。天頂山、雄阿寒岳の活火山認定はこれから自治体と調整に当たる。
- ・火山観測体制等に関する検討会の検討状況の報告。今年度中に数回の検討を行う予定である。
- ・来年度の集中観測について、重点的に少数火山で行うと説明を受けている。
- ・九大清水委員を新たに九州地区幹事とする。

●文部科学省 地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について（建議）について

- ・地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について（建議）の概要について説明

●火山活動の検討

<本会議資料の取扱いについて>

- ・予知連資料は情報公開法に基づき公開対象となる。重大な誤り等あれば事務局に訂正連絡をもらいたい。

<浅間山>

(気象庁)

- ・8月に3回のごく小規模な噴火が観測された。
- ・地震回数は7月から増加しており、8月に入りさらに増加した。その中で噴火が発生した。
- ・今回の活動は1990年から2003年にかけてと同様の観測データである。
- ・いずれも微動発生の数分後に噴火が発生している。
- ・GPS基線長は伸びの傾向が認められる。

(気象研)

- ・気象庁のGPSネット内側に観測点を置いて観測している。
- ・光波距離計には大きな変化は認められない。

(東大震研)

- ・2004年と2008年の地震の発生状況を比べると、今回の地震活動は低調である。
- ・Geonetの斜距離の変動、地震回数、A型地震回数を比較すると、2004年の噴火前に伸びがみられ、それに対応して地震回数が増加している。同様のことが2008年7月から起きている。
- ・2008年7月以降には前掛山西山麓におけるA型地震の活動が活発である。
- ・GPS観測では、孺恋一小諸、孺恋二小諸の、浅間山を南北に通る基線が7月下旬頃から伸びに転じている。火口を挟む基線は伸びを示しているが、火口観測所は縮みを示している。山体西麓の深部にマグマの貫入があったのではないかとみている。
- ・噴火に先行して火口底の増圧を示すと考えられる長周期地震があった。火口カメラ映像では、その後明瞭な噴煙が確認された。
- ・8月の噴火以降、6回の群発的地震活動があった。浅間山山頂の南東側に位置する観測点の振幅が大きい。
- ・熱映像による観測では、8月22日に400度を超える温度領域が認められた。
- ・今回の浅間山の噴火による噴出物調査を行った。噴出物の総量の6.5%は新しいマグマで、本質物質に見える。2004年の噴出物に組成がよく似ている。2004年の火山灰を再度放出したのか、2004年と同様の組成のマグマが新たに入ってきて噴出したのかを確認するすべはない。

(国土地理院)

- ・7月頃から浅間山を挟む基線で伸びの傾向があるが、1cmあるかないか程度のものである。
- ・臨時観測点でも山を挟む基線で1cm程の伸びが認められる。この傾向はまだ継続しているようである。
- ・SARによる観測では、特に変化は認められない。

<質疑応答・コメント>

- ・噴火に先行した長周期地震の深さはどうか。
- ・火口の北側、標高 2100–2200m程のところである。
- ・火道内の浅いところということか。
- ・そうだ。このイベントは傾斜計でもとらえられている。
- ・二酸化硫黄放出量の増加があったのは噴火後のことか。
- ・噴火後の測定値である。噴火の直前については観測値がない。
- ・噴火直前の観測データはない。
- ・噴火前から噴煙が増加傾向であることは観測している。

<評価文の確認>

- ・浅間山の評価文第一パラグラフにはレベル引き上げの理由、第2パラグラフには山頂付近のみ降灰があった記述がある。7月以降の地震の動きについて、現在も続いている。噴煙の推移として、二酸化硫黄放出量は8月10日以降の観測で多くなっているが直前データはない。GPSでは深部へのマグマの貫入を示す変化があり、浅部への貫入はないとあるが、これについてはこの記述でよいか。本当かどうか、噴出物についてコメントする必要はないのではないか。マグマのことについて評価文で書くかどうか検討願いたい。傾斜計による観測でも検知できていないが、マグマのことを書くのはどうだろうか。
- ・傾斜計の変化については、気象庁F点において短期的にも長期的にも見えない。GPSでは、山頂の基線では縮みの変化が出ているが、あえて浅部への上昇を評価文に入れる必要はあるのか。
- ・マグマの上昇により傾斜計に変動が出ると言うことは、確認されているのか。
- ・2004年の時は0.1マイクロラジアン程度の噴火前兆やストロンボリ噴火時に1マイクロラジアン程度の短期的変化を観測している。長期的変化がどれほど正しいのかわからない。2004年のような傾斜変化が観測されていないと言うことしかできない。
- ・ガスだまりが形成されたが、ガスしか放出されず空振がでないということもあるかもしれない。マグマがあがるから傾斜計に観測されるというのは早合点だと思う。
- ・そのとおりだ。
- ・傾斜計のことにはふれないほうがよいだろう。
- ・GPSのわずかな変化に関する記述以降は削除すると言うことでよいか。
- ・それでよい。

<霧島山>

(気象庁)

- ・新燃岳の8月22日噴火までの地震活動の推移は、地震回数が2日ほど前から増加している。傾斜計については、噴火と同時に山頂が下がる変化が観測された。GPSについては噴火後に伸びの傾向が認められる。

(東大震研)

- ・噴火に伴い長周期の地震動がとらえられた。傾斜変動にすると山上がりに対応する。全磁力観測では

消磁の傾向を示している。増圧はみられない。噴出物の中にマグマ物質は認められない。水蒸気爆発ではないか。

(国土地理院)

- ・火山活動に伴う地殻変動はみられなかった。SARにもノイズレベルを超えるものはなかった。

<質疑・応答・コメント>

- ・2006年夏より、山体の北及び西側で消磁傾向が認められる。
- ・傾斜計では噴火に伴い収縮変化、GPSでは伸びの変化が観測されているが、それはどういうことか。
- ・GPSは開いた火口の状況と整合的な観測結果である。傾斜計の解釈ははっきりわからない。
- ・傾斜計の収縮深さが算出できていないが、地表に現れた亀裂に対応してGPSの変動が、深いところの変化に対応して傾斜計の変動がとらえられたのではないか。

<評価文の検討>

- ・評価文中に大きな噴石という記述があるが、大きな噴石とはどのくらいのものか。
- ・弾道を描いて飛散する噴石のことである。ヘリ観測でも飛散が確認された。
- ・噴石の飛散距離に関する記述について、評価文では火口縁からの飛散距離であって、どこから飛んできた噴石かわからないが、どうか。
- ・どちらから飛来した噴石かはっきりしないが、噴石が飛散した場所の記述としては火口縁からとするのがわかりやすいと考える。
- ・火口の西側周囲に噴石が確認された、程度の記述でよいのではないか。
- ・そのようにしたい。
- ・本質物質が含まれていないことは記述しなくてよいか。
- ・「噴出物にはマグマ物質は確認されませんでした」という記述を追加する。

<桜島>

(気象庁)

- ・8月から9月は噴火回数が少ない。地震回数も同様に少ない。火口形状の変化もない。

(東大震研)

- ・山の北側の隆起・膨張が見え始めている。

<質疑応答・コメント>

特になし

<評価文の検討>

- ・桜島に噴石飛散範囲の具体的記述がないが。
- ・桜島については簡潔に記述した。
- ・どうするのか。
- ・防災対応の規制範囲と合わない。

- ・「火口から1 kmの範囲では」とすればどうか。
- ・この評価文は報道等に公表する対外的な資料であるから範囲を明示するべきである。
- ・防災対応は関係ない。気象庁の判断で飛散範囲を示すべきである。
- ・1km という数字はそれの公表による影響を考慮すると現実的でないと思う。
- ・具体的な範囲について記述する方向で検討したい。

<口永良部島>

(気象庁)

- ・GPSの基線⑥で伸びが観測されている。他の基線では変化は認められない。熱活動については、表面的には静穏であるが、10月に入ってから噴気の増加が認められているようである。

(京大)

- ・新岳の基線に伸びの傾向。膨張レートが早くなっている。火口の西側の温度が急速に高まっている。また、SO₂の放出量も増加が認められる。

(国土地理院)

- ・地殻変動について、特に変化はない。

(海上保安庁)

- ・特にコメントはない。

<質疑応答・コメント>

- ・解析作業進行中だと思っているが、福岡管区に渡した赤外熱映像データはどうなったか。評価文に加えたいと思うが。
- ・福岡管区に確認する。少しお待ちいただきたい。
- ・表面的には火口の西側以外で顕著に温度が高まったとはいえない。
- ・噴煙の放出量は9月から増加している。このことについては評価文に書いてもよいのでは？地殻変動と同期していると書くことが可能だと思うが。
- ・そのようにする。

(14:55-15:10休憩)

- ・ガス観測では33トンと算出されているが、風が弱いため参考値とする。評価文には3.の次にSO₂に関する記述を追加した。桜島の噴石到達距離に「1km程度の範囲」を追加した。
- ・了解した。

<北海道地方>

雌阿寒岳 (気象庁)

- ・9月26日以降、微少な地震が増加し、9月29日には火山性微動も発生したが、その後は地震回数も落ち着いている。

雌阿寒岳 (地磁気観測所)

- ・全磁力繰り返し観測の結果、96-1火口の少し南の部分で帯磁しているとみられる。この場所で冷却が進んでいると考えられる。なお、帯磁傾向は連続点で継続している。

雌阿寒岳（国土地理院）

- ・地殻変動は特に認められない。

雌阿寒岳（北大）

- ・今回の微動の発生様式は、傾斜変動が認められず、2006年とは異なる。

<質疑応答・コメント>

特になし

<評価文の検討>

- ・地震の数が減ってきたら、レベル下げを検討するのか。
- ・このまま地震回数が少ない状況が続くとすれば、来週にもレベルを下げる方向で検討している。

十勝岳（気象庁）

- ・62-2火口を取り囲むGPS繰り返し観測の伸びの量がかなりの大きさになっている。その他の観測データは低下傾向。

十勝岳（気象研）

- ・SARでも62-2火口周辺の膨張を示す変化が捉えられている。

十勝岳（北大）

- ・気象庁のGPS繰り返し観測と同じ場所で、2006/9/24-2008/8/14の2年間衛星に近づく変化が観測された。放熱量、SO₂トラバースとも変化なし。

十勝岳（地理院）

気象研、北大と同じくSAR近づく変化が観測されている。

<質疑応答・コメント>

- ・十勝岳は通常のレベル1とは異なる認識である。
- ・今後は、新たな噴気や小さな噴火はあるかもしれない。それなりの噴火をするにはもうワンステップはあると思っている。

樽前山（気象庁）

- ・大きな変化はない

樽前山（北大）

- ・低調に推移している

倶多楽（気象庁）

- ・大正地獄の泥の噴出は続いている

倶多楽（北大）

- ・泥噴出は低下している

有珠山（気象庁）

- ・特に変化はない

有珠山（北大）

- ・地震活動は特に変化は無い

北海道駒ヶ岳（気象庁）

- ・特に変化はない

北海道（北大）

- ・地震活動・地磁気に特に変化は無い。

恵山（気象庁）

- ・特に変化は無い

恵山（北大）

- ・SAR 特に変化は無い

<東北地方>

岩木山（気象庁）

- ・平常状態

岩手山（気象庁）

- ・平常状態

岩手山（東北大）

- ・特に変化無し

秋田駒ヶ岳（気象庁）

- ・平常状態

栗駒山（気象庁）

- ・平常状態
- ・地震後に発生した低周波地震はその後起きていない

栗駒山（東北大）

- ・岩手・宮城内陸地震の余効変動あり

吾妻山（気象庁）

- ・地震が若干増加傾向。それに伴いGPS繰り返し観測に僅かな伸びが観測されている。

安達太良山（気象庁）

- ・平常状態

磐梯山（気象庁）

- ・平常状態

<関東・中部地方>

那須岳（気象庁）

- ・特に変化無し

那須岳（防災科技研）

- ・特に変化無し

草津白根山（気象庁）

- ・新たな噴気がみつかると、熱活動が高まりつつある。

草津白根山（地磁気）

- ・若干変化がみられている。

草津白根山（東工大）

- ・新たな噴気がみつかると、熱活動が高まりつつある。

草津白根山（地理院）

- ・GPS 連続観測結果には、特段の変化はみられない。

<質疑応答・コメント>

- ・評価文には、現在みられている異常では、噴火の兆候はないとはいえないので、かくべきではない。
- ・そのようにしたい

新潟焼山（気象庁）

- ・特に変化無し

焼岳（気象庁）

- ・特に変化無し

御嶽山（気象庁）

- ・特に変化無し

白山（気象庁）

- ・9/6 から少し地震が集中して起きている。特段の変化はなし。

富士山（気象庁）

- ・特に変化無し

富士山（防災科技研）

- ・特に変化無し

箱根（気象庁）

- ・9月に地震がやや増加。微動・低周波地震はなし。噴気は変化無し。平常状態。

箱根（地理院）

- ・GPS に伸びがみられている。

伊豆東部（気象庁）

- ・微動・低周波地震はなし。変化無し。

男体山（産総研）

- ・7000年前に噴火したことがわかった。

<伊豆・小笠原諸島>

伊豆大島（気象庁）

- ・GPS で7月中旬頃より再び伸びがみられている。

伊豆大島（気象研）

- ・光波でもGPSと同様な変化がみられている

伊豆大島（地磁気）

・特に変化はない。

伊豆大島（東大震研）

・地殻変動は7月頃に膨張傾向が始まったが、南部では8月末の時点で収縮が続いている。

伊豆大島（産総研）

・自然電位観測の異常は雨水の浸透で説明できる。

伊豆大島（防災科研）

・地震活動は引き続きみられている。

伊豆大島（国土地理院）

・7月中旬頃より再び伸びがみられている。

伊豆大島（海上保安庁）

・特に変化はない。

三宅島（気象庁）

・ガスの放出は続いているが、データに特に変化はない。

三宅島（防災科研）

・特に変化はない。

三宅島（国土地理院）

・特に変化はない。

八丈島（気象庁）

・特に変化はない。

伊豆諸島（海上保安庁）

・GPS等、特に変化はない。

硫黄島（気象庁）

・7月29、30日に現地調査をおこなったが、熱活動等に2006年11月と比較して大きな変化は認められなかった。

硫黄島（防災科研）

・地震活動は落ち着いており、隆起は7月以降はやや停滞気味。

硫黄島（国土地理院）

・変動状況に大きな変化はない。

硫黄島（海上保安庁）

・特に変化はない。

福德岡ノ場（気象庁）

・7月29日に行った上空からの観測では、変色水は認められなかった。

福德岡ノ場（海上保安庁）

・引き続き変色水が観測されている。

<九州地方・南西諸島>

九重山（気象庁）

- ・特に変化はない。

阿蘇山（気象庁）

- ・特に変化はない。

阿蘇山（地磁気）

- ・2006年以降、中岳第1火口の熱消磁によると考えられる全磁力変化がみられている。

阿蘇山（九大）

- ・栃ノ木温泉の水温が3月頃から上昇していたが、6月には通常レベルに戻っている。

阿蘇山（国土地理院）

- ・特に変化はない。

雲仙岳（気象庁）

- ・特に変化はない。

雲仙岳（九大）

- ・特に変化はない。

開聞岳（京大桜島）

- ・特に変化はない。

薩摩硫黄島（気象庁）

- ・特に変化はない。

薩摩硫黄島（京大桜島）

- ・特に変化はない。

薩摩硫黄島（海上保安庁）

- ・特に変化はない。

中之島（京大桜島）

- ・特に変化はない

諏訪之瀬島（気象庁）

- ・爆発噴火が引き続き発生している。

諏訪之瀬島（京大）

- ・特に変化はない。

硫黄島（海上保安庁）

- ・特に変化はない。

<連絡等>

- ・18時30分から記者発表を予定しており、会長・副会長および火山課長が説明する。
- ・次回は2月を予定している。