

資料2

第117回火山噴火予知連絡会議事録

日時：平成22年10月13日13時00分～17時13分

場所：気象庁2階講堂

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、鍵山、上垣内、木股、日下部（越智代理）、篠原、清水、田賀（加藤代理）、高木（鈴木代理）、武尾、中田、野上、村上、森、森田、山口、山里、山下、山本、渡辺

オブザーバ・・・平間、藤（内閣官房）、高木（内閣府）、柴田（文部科学省）、井上（国土交通省）、大河原（消防庁）、根本、新田、野神、大脇、木村（国土地理院）、福井、新堀、安藤、鬼澤（気象研究所）、三島（地磁気観測所）、齋藤（海上保安庁）、山中（名古屋大学）、萩原、二之宮（東京都）、海野（JAXA）、上田、棚田（防災科学技術研究所）、石塚（土木研究所）、鈴木（砂防・地すべり技術センター）、千葉、廣谷（アジア航測）、阪上、藤原（国際航業）、和田（リモートセンシング技術センター）

事務局・・・西出（地震火山部長）、齋藤（誠）、小久保、松森、上田、坂井、桜井、黒木、森脇、甲斐、安田、齋藤（公）、藤原（善）、棚田

【幹事会報告】

<藤井会長>

- 火山観測体制等についての検討会の検討状況について清水委員より報告があった。気象庁における観測を主目的とした火山観測データ（地震、傾斜、空振データ）交換について、該当する大学、防災科技研、気象庁間の3者協定を利用してTDXを用いてデータ交換を行うという協定の雛型案について合意した。TDXを利用できない大学については、大学と気象庁間で2者協定を結んでデータ交換を行うこととなった。
- 防災科技研と気象庁の科学観測データの交換・流通の問題については、データは基本的に防災科技研のサーバに保存し、TDXを通じて大学へ流通させる。ただし、大学が防災科技研および気象庁のデータを利用する場合は、防災科技研 - 気象庁間の協定の規定に基づきデータ利用申請書を提出することにより利用可能となる。
- 活火山の見直しの工程表について気象庁より報告があり、H22年度中に火山活動評価検討会を開催し、活火山の見直しについて基本的な方針を提示し、H23年度に評価検討会の結果を踏まえて新たな活火山総覧に必要な資料のとりまとめ、H24年度中に活火山総覧の第4版の印刷を行うという方針が示された。また、H24年度中にIAVCEIの総会に向けて活火山総覧の英文化に目途を付けることが報告された。
- コア解析グループの活動について、47地点での掘削が終了し、多くの地点で1次報告なされているとの報告。後ほど中田主査から報告いただく予定。
- 衛星解析グループについての報告。
- 2010年の桜島構造探査についての報告。
- 科学技術学術審議会測地学分科会の活動状況についての説明。地震及び火山噴火予知のための

観測研究計画のレビューについて議論を進めている。また、火山グループの年次報告のやり方についての説明を受けた。

- ・ 気象庁の火山観測施設の整備状況について報告。47火山への施設整備はほぼ終了しており、データ流通の準備を行っている。
- ・ 気象庁の機動観測についての報告。
- ・ 噴火警戒レベルの導入についての報告。
- ・ 三宅島では以前と比べると火山ガス注警報の発表頻度は減少したが、火山ガスの高濃度地域が残っている。高濃度地域の一部については地域解除を行った。
- ・ 伊豆東部の地震活動の予測の発表・予測の公表の時期について、文科省地震・防災研究課の鈴木課長、地震予知情報課の横田課長より報告。
- ・ 石原委員よりインドネシアのシナブン火山の報告。
- ・ 藤井会長よりアイスランドのエイヤフィヤトラヨークトル火山の噴火状況とその際のアイスランド気象庁、ロンドンVAACの対応について報告。
- ・ 産総研が来年の3月に計画しているアジア太平洋巨大地震火山噴火対策リスクワークショップについての報告。
- ・ **Smithsonian の Global Volcanism Program** について日本の火山活動の定期報告を気象庁が行っていくとの報告。
- ・ 概算要求要望枠についてのパブリックコメントについての報告と議論を行った。
- ・ 測地学分科会でのレビューのまとめの体制はまだ決まっていないのではないか。
- ・ 体制は決まっていないが、これまでの地震予知グループのやり方を踏襲し、体制を強化しているとの報告を受けた。

## 【桜島】

### <気象庁>

- ・ 桜島については9月30日に噴火警戒レベルを3から2へ引き下げた。
- ・ 昭和火口の噴火回数は6月中旬から活発化し、8月中旬に一時的に減少した。その後、噴火回数は増加したが、本資料では9月8日が最後の噴火となっている。10月7日～10日の間に4回爆発があった。
- ・ 火山ガスについては噴火の状況に応じて変動が見られ、やや多い状態とやや少ない状態を繰り返している。
- ・ 噴煙、噴火活動については、資料の期間の大きな噴石は4合目まで、噴煙の最高高度は2,000mであった。
- ・ 地震活動については、2010年6月中旬から8月にかけて主に桜島南西部の深さ4～5kmでA型地震が発生した。2003年～2004年にかけて桜島南西部で、2004年～2005年には山頂直下でA型地震の活動があった。また、噴火に伴う振幅のやや大きな調和型微動が6月13日～15日にかけて発生した。
- ・ 有村坑道の傾斜計では、7月中旬頃から火口方向が沈降する変動が見られる。
- ・ GPSについては島を横断する2本の基線で伸びが止まり、どちらかという収縮している傾向が見られる。

### <京大>

- ・ 気象庁の結果と同様に A 型地震が 2010 年 7 月に増加している。特に桜島南西部で 6 月下旬から 8 月上旬にかけて活動が活発化している。桜島南西部は地震がよく発生する領域であり、1976～1978 年や 2003 年 11 月に活動があった。2003 年の活動と今回の活動が異なる点は、1976～1978 年、2003 年 11 月の活動の震源の深さが 6～9km に決まっていたのに対して、今回の活動の震源の深さは約 2km に決まっており、震源が浅いという点である。気象庁の震源(深さ:4～5km)と比較しても京大の震源は浅く決まっている。
- ・ 地盤変動 (GPS 連続観測) については、2010 年 1 月から始まった膨張の傾向が引き続き見られる。基線長変化の時間軸を拡大して見ると、6 月中旬頃から北側の狭い範囲で変動が見られる。
- ・ 有村観測坑道の傾斜計データについては、6 月 15 日から火口方向の沈降が始まっている。特に 6 月 15 日 20 時から翌朝にかけての沈降が急激で傾斜量にして約  $0.25 \mu \text{ rad}$ 、歪にして  $0.2 \mu \text{ Strain}$  の縮みが観測されている。後続の変動は最初は緩やかであったが、7 月中旬から変動が加速し、8 月以降については約  $0.02 \mu \text{ rad/day}$  でコンスタントに沈降している。気象庁の有村観測坑道の傾斜計の時系列と印象が違って見えるのは、京大の時系列では土石流発生時の火口上がりの変動を除去しているためである。ハルタ山、高免のボアホール傾斜計でも 6 月 15 日を境に変動が隆起から沈降の傾向に反転し、ハルタ山の伸縮計のデータについても 6 月 15 日を境にそれまでの伸長から収縮の傾向に反転している。以上のことから 6 月 15 日が 1 つのエポックメイキング的 (画期的) な日であったと考えている。資料を作成した段階では、変動中心を求めているがハルタ山、高免の傾斜計の変動ベクトルの方向から北岳の北東～北の斜面に沈降中心があると考えられる。これは GPS の P20 の③、④の基線の変位の方向がそれぞれ南方向、北方向と反転していることと調和的である。
- ・ 有村観測坑道における傾斜変動に合わせて、7 月は火山灰の放出量が 100 万トンでやや多かったが 7 月以降については火山灰放出量が減ってきている。これからマグマ供給量を見積もると 9 月の供給量は  $10 \text{ 万 m}^3$  と非常に減少していると考えられる。このことから噴火はするが、マグマの供給がないので収縮の傾向が明瞭に出ていると解釈できる。
- ・  $\text{SO}_2$  の放出量は、噴火しているのでガスが大量に放出されていることを示していると考えられる。

#### <地理院>

- ・ 桜島島内の基線では、今年の春くらいまで膨張していたが、夏になり伸びが鈍化して、最近はやや縮みの傾向が見られる。変動が反転した時期は 6 月末から 7 月のように見える。
- ・ (8)、(9)の基線については最新のデータで変動が頭打ちになったように見える。ただし、基線(7)、(8)のやや長期の変動を見ると夏場に伸びが鈍化しているように見えるので、今後も変動の経過を観察する必要がある。
- ・ 地殻変動のデータを基に時間依存のインバージョンをした結果、島内の基線の縮みの結果を受け、茂木ソース 1 (島内の変動源) では 6 月の中旬くらいに体積が減少に転じている。一方、始良カルデラの茂木ソース 2 は、現在も膨張している。残差を考慮して変動源を 2 つとした場合の方が、1 つの場合よりモデルの合いがよいので変動源が 2 つのモデルを説明した。
- ・ 干渉 SAR 解析結果では、ノイズレベルを越える変動はみられない。

#### <海保>

- ・ 航空機による観測を 8 月 22 日に実施した。昭和火口から灰色の噴気を視認した。

<東工大>

- ・ H<sub>2</sub>については2009年の中旬から濃度が減少しており、CO<sub>2</sub>についても減少してきている。黒神温泉ガスからはマグマ性のガスの供給が減ってきていることが読み取れる。
- ・ Cl/SO<sub>4</sub>比は2009年12月以降に最小値も上がってきたが、最大値も下がってきて0.2を少し切るくらいの値に収束してきている。

<藤井会長>

- ・ 昭和噴火以降、本質的なシリカ成分は減ってきており、FeO/MgO比も減少してきており噴出物の化学組成がマグネシアンになりつつある傾向が見られる。昨年11月以降に得られた噴出物で見ると大正噴火の最もプリミティブなものよりSiO<sub>2</sub>量が増え、FeO/MgO比が減少している。2008年以降本質的な物質について化学組成はほとんど変化していない。
- ・ 下図のX軸の2020は2011の誤りである。

<砂防部>

- ・ 2010年1～9月の土石流の発生回数は39回で昨年の発生回数よりはるかに多くなっている。
- ・ 2009年に引き続き、弱い降雨強度、少ない連続雨量でも土石流が発生している。
- ・ 2010年5月以降、降灰量の増加傾向は鈍化している。
  
- ・ 6月15日のイベントの意味づけについてももう少し説明してもらえないか？→井口委員
- ・ 気象庁資料に示されている直前のC型地震の発生等から、ガスが関与しているとは推測できるが、決定的な意味づけについては言及できない。
- ・ 沈降の中心は地理院の茂木ソースの2と一致しているのか？
- ・ 地理院の茂木ソースの1に近いところ。北岳の山頂より北側であると思っている。
- ・ 始良へのマグマの供給は続いているが、始良から桜島への供給が減っているということか？
- ・ その解釈でよい。始良から桜島にマグマが入ってこなくなっている。
- ・ 評価について何か意見はあるか？
- ・ 山頂火口から概ね1kmという範囲は入ってはけない領域ではないか？
- ・ 噴火警戒レベルを2に下げたので1kmとしている。
- ・ 立ち入り規制は2kmではないのか？
- ・ 自治体側の1kmに狭めるという選択もあり得るが、いつレベル3に上がっても良いように地元の防災計画に基づいて規制がかけられている。
- ・ 噴石が1300mまで飛んでいるという記述あるが、「概ね1kmの範囲」という記述で良いのか？
- ・ 噴火警戒レベルを2に下げる以前は4合目まで噴石が飛んでいたが、レベルを下げて以降は5合目が最長到達点で800mくらいである。
- ・ 気象庁の説明には噴火警戒レベルを3から2へなぜ下げたかという説明がないので、説明してもらえないか？
- ・ 噴火回数が少なくなったことと、マグマの供給量が減ったということで長期的には活発化の傾向であるが、現在は活動が低下しているということでレベルを引き下げた。
- ・ メールでレベルの上げ下げの報告はあるが、そこには何の説明も記載されていない。
- ・ 警報の本文はレベルの上げ下げのみが記載されているシンプルな形態となっているが、警報文の発表と同時に状況が丁寧に記載された火山解説資料を発表している。火山解説資料はファイルサイズの問題で予知連のホームページで閲覧する形となっている。

- ・ 今まで予知連委員あてに情報は FAX で送られていたが、メールで送られることになった。しかしメールの送信容量の制限のために全ての情報を送りきれない。そのためデータに関してはホームページを見てもらうということになった。
- ・ 表書きの評価文案に何か意見はあるか？
- ・ 火口から 2km を越えて噴石が飛ぶ恐れはないということなのか？
- ・ 桜島のレベル 2 では噴石は 1km を超えて飛ばないというのは判断基準となっているのか？
- ・ 判断基準となっている。
- ・ なぜ、9月30日の時点でレベル3から2へレベルを下げたのか？噴石が4合目まで達した爆発はいつが最後か？
- ・ 通常気象庁がレベルを下げるのは、状態が変化してから2週間程度それ相当の事象がなかった場合に行うのではないか？
- ・ レベル3相当の事象が起きてから2週間それ相当の事象がないという期日が9月16日であったと思う。それから2週間経過した9月30日の段階で事象が発生していないことと地殻変動の状況をみて9月30日にレベルを下げた。
- ・ レベル3相当の最後の噴火は9月3日である。
- ・ 評価文については案文のままとする。→了承

#### 【北海道地方】

##### <雌阿寒岳・気象庁>

- ・ 噴煙・火山性地震はいずれも低調。6月に行なった調査観測による地表面温度分布で、1年前高温だった部分が若干縮小している。

##### <雌阿寒岳・地磁気>

- ・ 2009年の6月以降から現在は地下の冷却が続いている。繰り返し観測で96-1火口南側の地磁気の増加傾向がみられる。この結果から推定すると現在冷却が進んでいるのは96-1火口南側の斜面の地下。前回の消磁域より浅い部分と推定される。

##### <十勝岳・気象庁>

- ・ 火山性地震は2009年12月からわずかな増加の兆候がみられた。6月10日と7月25日に微動があったが、その後一時的に活動が活発になった。
- ・ 9月の観測では地熱域が拡大して温度が上昇している。その南側で新たな噴気口が見つまっている。新たな噴気孔で温度測定を行ったところ280℃であった。
- ・ 震源分布の時空間を示したところ、2月16日に微動があり、その後主要な地震の活動が南側から北側に移った。主要な活動域が62-2火口付近から北の大正火口付近に移動したとみられる。ほとんど高周波の地震である。
- ・ GPSで③十勝岳温泉-前十勝の基線は2007年から2009年にかけて収縮しているが、その後鈍化している。
- ・ GPS繰り返し観測では膨張傾向が2009年以降鈍化しているように見える。この膨張傾向の鈍化は地震活動との対応をみると、膨張の前後に活動があつて、膨張している間は地震活動が少ない。逆の相関がみられるのが不思議なところ。

##### <十勝岳・地磁気>

- ・ 全磁力の繰り返し観測によると62-2火口の南側で全磁力の低下がみられる。それらの地下で温

度が上昇し磁性が失われている。繰り返し観測の結果から、62-2 火口の直下 100m で熱消磁が起こっているらしい。体積は過去 2 年間で 10 の 6 乗立方メートルくらい。これらの結果から 62-2 火口直下に熱水がたまり火山体を温めている可能性を示している。

- ・ 自然電位分布では 1998 年と 2010 年の結果から、地熱異常を測定した。①の領域では 1998 年に比べ電位異常が衰退しているが、②の領域では電位異常が 2010 年でも引き続き認められる。新たな噴気孔が発見されたとあったが、それと関連する領域でも+の電位異常がみられた。今後注目していく必要がある。

<十勝岳・北大>

- ・ 表面温度分布には気象庁の結果と同様に変化がみられた。

<樽前山・気象庁>

- ・ 火口は相変わらず高温。2009 年からのドーム南東亀裂の東縁部は 587°C。溶岩ドーム直下で局地的な膨張がみられていたが、ほぼ停止している。

<樽前山・北大>

- ・ 特になし
- ・ 高温が続くが、評価文は特段の変化なしで良いか→了承。

<倶多楽・気象庁>

- ・ 特になし

<倶多楽・北大>

- ・ 6 月に大きな噴騰現象があった。7 月に入ると徐々に小さくなった。
- ・ ガス分析を行った。2008 年と比べ硫化水素臭があり、水素は変わらず窒素は増えた。化学組成が変わっている。原因としては噴騰後水位が下がってまた回復してくるというサイクルのどの時期にサンプリングしたかによって変わってくるのではと考えている。サンプリング時期による変化だとしたら、少し調べたいと思う。

<有珠山・気象庁>

- ・ 特になし

<有珠山・北大>

- ・ 特になし

<有珠山・防災科研>

- ・ 観測点を新設したのでその紹介。

<北海道駒ヶ岳・気象庁>

- ・ 特になし

<北海道駒ヶ岳・北大>

- ・ 特になし

<恵山・気象庁>

- ・ 地震活動が 9 月 2～4 日に一時的に増加。震源は不明だが、S-P 時間から前回の機動観測の時とだいたい同じところに決まっている。
- ・ 北海道に関して、評価文はこれで良いか。→了承。
- ・ 2006 年のときに北海道の火山噴火は早くて 5 年、遅くて 15 年、中をとって 10 年と言ったが「早くて 5 年」はなさそうだ。遅くて 15 年、中をとって 10 年の可能性はある。

【東北地方】

<岩木山・気象庁>

- ・ 特になし

<岩手山・気象庁>

- ・ 特になし

<岩手山・東北大>

- ・ 傾斜・歪観測データに、2002 年以降、長期変動以外の変動はなかったが、2009 年秋から 2010 年春にかけて若干の変動が観測された。昨年 10 月から始まって 3 月くらいまで変動があり、その後 6 月にかけて戻るような変化があった。
- ・ 変動量と方向を見積もると東西に開く開口割れ目が貫入している様子。その後の変動は地震等の影響もあり不明だが、大きな変化はなく、火山活動に直結はしないとみている。

<岩手山・防災科研>

- ・ 新たな火山観測施設を新設したので紹介する。

<秋田駒ヶ岳・気象庁>

- ・ 10 月に行った調査観測において、女岳の地表面温度分布で、北斜面に地熱地帯を確認したが、日射の影響もあって明確ではない。
- ・ 女岳の南東火口で、以前から言われていた地熱域を气象台として初めて確認した。温度を測定した結果、60~70 度くらいで、噴気はなかった。

<栗駒山・気象庁>

- ・ 特になし

<吾妻山・気象庁>

- ・ 2008 年 11 月から噴気活動が高まっている。この間もやや多い状態で 8 月~9 月の間に一時的に 600~700m となることがあった。大穴火口では液化した硫黄ガスが燃焼するという現象がみられた。
- ・ 日別地震回数は 2009 年 10 月に高まりがあるが、増減を繰り返しながら減衰しているようにみえる。8 月 1 日に微動があったが、これに伴う地震や噴煙の変化はなかった。
- ・ GPS 観測では一切経山とその南の基線で 2009 年伸びの変化がみられていたが、2010 年 5 月くらいから停滞。
- ・ GPS 繰り返し観測では 5 月から 8 月にかけて①浄土平-蓬萊山東の基線でそれまでの伸びの傾向が続いて観測されている。トータルで 3cm くらいの伸び。国土地理院の S 吾妻小富士という観測点が東向きに動いているデータと調和的かと思う。

<吾妻山・東北大>

- ・ 単色地震の活動と噴気活動に深い関係がありそうで、新しい噴気活動の前に単色地震が起きるようだと前回報告したが、今回 2006 年以降のデータが揃ったのであらためて紹介する。2009 年秋と本年 5 月にも噴気活動と単色地震の活動活発化の対応が見られる。
- ・ 前回国土地理院から、今年の正月ぐらいに吾妻小富士でマグマの貫入があったかもしれないとの報告があり、傾斜変動を見てみたが、それに対応する変化は見られなかった。傾斜変動の E-W 成分に注目すると、毎年見えている年周変化が 2009 年夏前後には見られなかったことから、年周変化を打ち消すような変化があった可能性がある。マグマの貫入があったとすれば今年の正

月よりもっと早い時期であったと考えられる。

<吾妻山・地理院>

- ・ 今年の初めごろから春から夏にかけて S 吾妻小富士の点が東方向に動くような変化が見られる。基線変化グラフの北塩原-S 吾妻小富士の 1 月から 6~7 月ぐらいにかけて伸びているように見える。最近はほとんど止まっている。
- ・ SAR の解析結果では 3 カ月間では変化が見られないが、長期的には 3 年ぐらいの期間で大穴火口付近が膨らんでいるの見える。
- ・ 吾妻山は少し動きがある。評価文はこれで良いか。→了承。

<安達太良山・気象庁>

- ・ 特になし

<磐梯山・気象庁>

- ・ 特になし
- ・ 東北についてコメント・質問はあるか。
- ・ 吾妻山の低周波地震のグラフは 2006 年からだが 2006 年より前にも活動はあったのか。
- ・ 単色地震の活動が少し活発になったのが 2006 年の群発地震。単色地震自体は以前からあったが、活動はそれほど活発ではなかった。2006 年である程度かたまってきたときに活動が活発になった。もしかしたら水蒸気爆発の手掛かりになるかもしれない。
- ・ ということは群発が起きていてよく見ると地震だけではなく、低周波が起こるとか噴気が高くなるとか、長期的にみた場合表面活動につながるような現象が見られつつあるということか。
- ・ 群発地震は 1998 年以降何回も繰り返し起きている。地震の特性が地下の状態と密接に結びついて変化しているのではないかと思われる。
- ・ p28 の (d) のグラフの Tornillo とは何のことか。
- ・ 東大でいう N 型地震、気象庁でいう T 型地震のこと。
- ・ 2010 年 5 月頃に LF Event があって PEAK FREQUENCY が 15Hz となっているが、これは場所によって Tornillo より低周波なのか。
- ・ 2つの区別はかなり主観的だが、継続時間が長くてスペクトルのピークがシャープなイベントは Tornillo、継続時間が短くてブロードなものを LF Event としている。
- ・ 5 月の活動はガスの自然発火などがあって地震活動がちょっと活発になった時期である。
- ・ よろしいか。吾妻山に関しては活動が少し活発化しているようだ。
- ・ 秋田駒ヶ岳は長期的に噴気が若干広がりつつあるが、熱源が新しく入ってきたわけではないと個人的には思っている。熱水の循環系が変わったとかだと思う。現象自体は数年かけてゆっくり広がっている。
- ・ 70 年の噴火の前の状況はまったくわからないということか。
- ・ 溶岩が出るのに 1 ヶ月もかからなかったと思うが、新しい噴気が出てきて、亀裂が少し広がって噴火が始まった。
- ・ 変化に気がついたのは、ひと月ぐらい前か？
- ・ ひと月もなかった。8 月の終わりに気が付いて、9 月中に噴火が始まった。
- ・ 今回の現象は 2005 年ぐらいから始まったのではないか。気象庁が確認したのが去年だが、現象



自体はもっと前からあったと思う。

- ・ 秋田駒ヶ岳は要注意かもしれない。

14:50 - 15:00 休憩

【関東地方】

<那須岳・気象庁>

- ・ 特になし

<那須岳・防災科研>

- ・ 特になし

<草津白根山・気象庁>

- ・ 活発な状態が継続している。

<草津白根山・地磁気>

- ・ 1990年代から、湯釜水釜の南側では、全磁力が増加する傾向。ここ10年ほどの間を見ると北側では減少する傾向がみられる。場所によっては水釜の下周辺で冷却が進んでいるとみられる。繰り返し観測でも連続観測と調和的な結果が得られている。地域全体として見ると、水釜の下での冷却傾向が観測されている。

<草津白根山・東工大>

- ・ 震源分布としてはほとんど変わっていない。湯釜地温・水温を見ると、水温は94度をキープしているが、熱活動としては継続している。気象庁の観測結果と調和している。今年の夏は水温が気温より高い状態が続いた。例年と逆になっている。これは湯釜に対する熱の供給量が減っていない、増えている可能性もあると見られる。
- ・ 湯釜の北東噴気に関しても、前回の予知連では水素の量が減っていたが、前回の観測では増えていたので、噴気に関しても活動継続と見る。
- ・ 水釜北噴気孔に関しても、2009年6月に温度が沸点を超えて以来その状態をキープしている。水釜表面の熱活動は活発さをキープしている。北側噴気孔に関しては変化ない。
- ・ 草津白根山の評価文これで良いか。→了承

<浅間山・気象庁>

- ・ 9月18日未明に高感度カメラで微弱な火映が断続的に確認された。観測に異常はなく、一時的なものだと考えている。
- ・ GPS観測では去年の秋から収縮が見られたが、最近鈍化していると思われる。

<浅間山・気象研>

- ・ 特段の変化なし。

<浅間山・震研(武尾)>

- ・ 地震活動は静穏期に比べると高い状態であるが順調に減少している。
- ・ 追加資料のGPS観測では、夏ぐらいから縮みが鈍化しているという気象庁と同じ傾向が見られる。2の基線では今年の夏ぐらいから横ばいになりつつある。山頂付近は17の基線で今年に入ってから横ばいで縮みが止まっている。同じことが27の基線でもこの夏になってから火口東西の縮みの傾向が停滞しているのが見られる。地震活動には変化がないので今のところ活動が急

激に変わることはないだろう。

- ・ 火映が見られたとのことなので、監視カメラ画像で温度変化を調べた。低下傾向にあったのが、この間少し最高温度 250 度を切ったぐらいで停滞している傾向がある。火映があった時刻を拡大してみると平均温度のグラフで火映があった時刻は少し高くなっている。その時刻だけ何らかの温度が高くなった可能性はある。

<浅間山・防災科研>

- ・ 特に異常は見られない。

<浅間山・地理院>

- ・ 嬬恋一東部の基線で、現在は収縮傾向にある。最新部分は緩やかになっているようにも見える。
- ・ 浅間山について追加もしくはコメント等あるか。
- ・ 気象庁と地震研のデータから収縮が鈍化という表現になっているが、国土地理院のデータを見ても収縮の鈍化は見えない。地震研のデータも2とか6の基線を見ても鈍化は読み取れない。鈍化という表現を残すかどうか、個人的には疑問に思う。
- ・ 長い年月でみると、ばらつきが大きいのが09年の秋からの縮みの傾向よりは少し鈍っているとみてよいのではないか。
- ・ (評価文の縮みが鈍化しているという表現について) 将来的にその先を何か言いたいのか。
- ・ 2006年も縮みの傾向が鈍っているところがあるが、その後また縮みに転じているからその程度のもものかもしれない。観測事実として言いたいのならこだわらない。
- ・ 村上さんは縮みが見えないと言っているが、地理院としてはどうか。
- ・ 地震研のデータについては申し上げられないが、地理院のデータについては2010年のばらつきのところで少し曲がっているように見えなくもない。つないでみると中期的にはあまり変わってないかとも思う。
- ・ ばらつきの真ん中を見ていると間違う。
- ・ ばらついている2月から3月は飛ばして前後でつないで見た方がいい。そうすると09年9月から現在までは一直線に進んでいるとみてよいかもしれない。
- ・ この表現が次に何か言いたいわけではないなら、評価文の「最近には縮みが鈍化しています」は除き、今後何かの変化が出たら書くということにする。2009年から縮みの傾向がみられています」でいったん止める。
- ・ その先のことを何か言いたいわけではないのでこの表現にはこだわらない。しかし、例えば27ではばらつきがあるが、今までの縮みの傾向が止まりつつあるのはみえるのではないか。
- ・ 事実関係として27の基線では確かに変化がみられるようだが、次の変化が見られてから書くことにしたい。

<新潟焼山・気象庁>

- ・ 特になし

<焼岳・気象庁>

- ・ 特になし

<御嶽山・気象庁>

- ・ 地震 8月12~14日にかけて振幅の小さな地震が一時的に増加した。

<御嶽山・地理院>

- ・ GPS 2007年のときは地殻変動がみられたが、今回の地震活動に対応した有意な変化なし。
- ・ SAR 特段変化なし。

<御嶽山・名大>

- ・ 地震 6月18日から8月半ばまで御嶽山周辺に臨時観測点を展開し観測を行っている。地震活動があったとされる数日の地震数を手動で読み取ったところ、山頂付近で小さな地震がかなりの数で発生していた。マグニチュードは-0.5~0.0と非常に小さく、定常的な観測で拾うのは難しいだろう。震源は山頂直下の海拔1~3kmに並ぶ。2,000mの観測点が欠測しているので、なぜ並ぶかはわからない。
- ・ 御嶽山の評価文これで良いか。→了承

<白山・気象庁>

- ・ 地震 散発的な活動があった。

<富士山・気象庁>

- ・ 地震 高周波地震は2008年後半からの増加傾向が続く。震源分布に変化なし。

<富士山・防災科研>

- ・ 地震 A領域(南側山麓)で現在もやや多い。D領域(北側山麓)で2008年からの増加が収まっている。低周波地震は小規模な活動が継続している。
- ・ 傾斜 特段の変化なし。
- ・ GPS 最近(2009年8月からの図)山頂周辺でやや沈降気味。隆起は無い。FJM(富士宮)は局所的なものである。

<富士山・地理院>

- ・ GPS 2008年後半からの伸びが鈍化している。M上吉田-富士宮1で最近はどちらかといえば縮み傾向。裾野1-M上吉田、S富士宮-御殿場は夏頃まで伸びていたが、9月から10月に止まってきている。山梨大月-富士宮2も伸びの変化が頭打ちとなり、7月から縮みの変化が見える。
- ・ SAR ノイズレベルを超える変化なし。
- ・ 全磁力 東大震研と行っている。変化なし
- ・ 富士山の評価文これで良いか。→了承

<箱根山・気象庁>

- ・ 特になし。

<伊豆東部火山群・気象庁>

- ・ 特になし。

<伊豆東部火山群・地理院>

- ・ GPS 特段の変化なし。
- ・ 光波測距 変化なし。1997年から観測を続けていたが観測点の都合で2010年8月24日に終了。
- ・ 験潮 特段の変化なし。
- ・ SAR 変化なし。
- ・ 箱根、伊豆東部の評価文これで良いか。→了承

【伊豆・小笠原諸島】

＜伊豆大島・気象庁＞

- ・ 地震 7月ごろから増加している。主にカルデラ内と島の東部で起きている。10月に入ってから西側でも起きている（追加資料）。2007年の活動は西側が活発だった。
- ・ 体積歪計、GPS 2010年5月から伸びている。
- ・ 熱活動 特段の変化なし。
- ・ 傾斜計 初期のドラフトがあり、確定的ではないが山上がりの変化が見える。有意かもしれない。

＜伊豆大島・気象研＞

- ・ GPS、光波 2010年5月から伸びの変化が見える。2007年も同様の変化見えた。繰り返し光波も伸びている。三原山の火口を横断する基線は収縮傾向である。

＜伊豆大島・地磁気＞

- ・ 全磁力 三原山火口の北側で観測している。ノイズレベルを超える変化なし。

＜伊豆大島・震研（森田）＞

- ・ 地震 2010年3月から気象庁へのデータ提供を協定で定めた5点から気象庁の要請で8点に増やした。これにより、震央分布が気象庁と震研で変わらないように見える。気象庁の震源精度が向上したようだ。2007年、2010年ともにカルデラ内の地震（赤）が非常に多くなり、地理院の斜距離もカルデラ内地震と同期して伸びる。カルデラ内の地震と山体の膨張が同期している。地震がピークを過ぎても斜距離は伸びていく傾向があり、その後周辺部の地震（青）が増える。
- ・ GPS 茂木モデルの応力源は2007年に比べ、カルデラ内の少し東側に決まる。2007年にはあまり見えなかった島の東北部の上下変動が大きい。島の東部（奥山）での地震が多いことに対応しているようだ。

＜伊豆大島・震研（上嶋）＞

- ・ 全磁力 MIE（東側）で浅いところで冷却傾向だったのが、停滞している。北側で減少し、南側で増加傾向が続いているので、深いところでの冷却は続いている。
- ・ 見掛け比抵抗 2010年から下がり気味であり、今後の監視が必要である。

＜伊豆大島・防災科研＞

- ・ 傾斜変動 2010年5、6月から山体の膨張を示す変化がみられる。地理院GPSとともに、伸びの前に縮みの変化が見える。2009年10月頃から沈降・縮みがあり、そのようなペアが（2002年からの図で）3回ある。その3回について茂木モデルを仮定し地理院GPSデータと合わせて解析すると、ソースの深さは3から4kmくらいで、変動量はほぼ同量であった。

＜伊豆大島・地理院＞

- ・ GPS、傾斜 2010年5月から伸びの傾向がみられる。南北の基線、東西の基線で7月からさらに変動が見える。島外からの長い基線には特に変化なし。（追加資料）最新のデータでは東西の基線で伸びが鈍っているように見える。大島4（西）と大島1（北）の基線も同様にとまっている。伸びが始まった期間のベクトル図でも膨張していることがわかる。気象庁の観測点を3点含めた茂木ソースの変化量も5月頃から膨張の傾向がみられる。膨張量は約1～2×100万m<sup>3</sup>。

- ・ 光波 GPS、傾斜と同じ時期から伸びがみられている。
- ・ SAR はっきりした変動なし。
- ・ 評価文にカルデラ直下を震源とする地震が7月以降増加とあるが、森田さんは減り始めたと説明したか。
- ・ 地理院のデータを見ても活動はサチュレーション（飽和）の状態のかと思う。周辺では若干地震はあるが、活動が終わりに近付いているように最近のデータはみえる。
- ・ 地殻活動の評価はこのままで良いか。
- ・ はっきりと言えないので、このままで良い。
- ・ 地震活動の評価はカルデラ周辺とその他で分けているが、このままで良いか。
- ・ 地震活動も止まりかかっているが、「7月以降は増加」は構わない。
- ・ 伊豆大島の評価文これで良いか →了承

<新島・神津島・地理院>

- ・ GPS 変化なし。新島・神津島間の基線が相変わらず伸びている。
- ・ SAR 特段の変化は見られない。

<三宅島・気象庁>

- ・ 7月4日と21日にごく小規模噴火が発生した。2010年4月以来である。
- ・ 火山ガス 長期的な低下傾向が続いている。図7では、横ばいからゆるやかに減少とした。
- ・ 地震 やや低周波地震は2008年後半から2010年前半にかけて多い状態だったが、7月以降低調。
- ・ GPS 島を横切る長い基線での伸びの傾向、短い基線での縮みの傾向が続いている。深いところの膨張、浅いところの収縮がみられる。

<三宅島・震研（上嶋）>

- ・ 全磁力 山体の南で帯磁（冷却）傾向が続いていたが、最近認められない。停滞。

<三宅島・震研（渡辺）>

- ・ 重力 4年ぶりに測定を行った。10 $\mu$ ガル以上が有意な変化である。雄山からちょっと東側にずれた同心円状で、最大40 $\mu$ ガルの重力増加があった。補正後は、カルデラを中心としてほぼ同心円状に重力増加が認められる。
- ・ 水準 西側が相対的に隆起している。
- ・ 円盤上の帯水層のモデルで重力変動を説明できる。帯水層の回復が1~2mでベストフィットする。帯水層の実際の空隙率が10%であれば、10~20m厚の帯水層の回復に相当する。重力では深さはわからない。電磁力MT探査で10メートルの変化は見えるはずなので、頑張ってみよう。

<三宅島・防災科研>

- ・ 地震 カルデラ直下でマグニチュード0.5以下の小さい地震が起きている。7月の4回の噴火について微動が発生している。噴火した波形が過去と比較すると、低周波地震の連発から噴火が起こっていたのが微動にかわってきたので、火道の様子が変わってきていると考えられる。
- ・ 傾斜 変化なし
- ・ GPS 震研（渡辺）と同じ。島の西側が隆起し、東側が沈降している。傾向は変わらない。
- ・ SAR 等速で沈降していたが、2008年中頃から沈降が減速している。2010年からはほぼ停滞

している。

- ・ **SO<sub>2</sub> ガス濃度** 高濃度は火口底の高温部に限られている。10ppmv 程度。桜島では SO<sub>2</sub> ガスの滞留がみられたが、三宅島ではみられない。

<三宅島・地理院>

- ・ **GPS** 東西方向の長い基線に伸びの傾向がみられる。
- ・ **水準** 西側が相対的に隆起、神着・坪田地区において沈降が見られる。
- ・ **SAR** 火口付近と火口南側で衛星から遠ざかる方向の変動がみられる。
- ・ 渡辺さんから帯水層が戻りつつあるとの説明があった。火山ガスの放出の減少と水の復活の関わりがあるだろうとの説明があったが、戻りつつあるというのは火山ガスの減少にとって良い兆候である。電磁気観測でレンジ（範囲）をディテクト（検出）できるか。
- ・ 2004 年から 2006 年に、MT 法の観測を行っているので、その感度とかをチェックしたい。
- ・ 三宅島の評価文これで良いか。
- ・ 火道の状況が変わりつつあって、水の影響であるとするならば、7 月の噴火の火山灰の付着成分は変わってきているのか。分析されていれば、評価できるのでは。
- ・ 系統的な調査を行っていない。変なものがあつたという印象は無い。今回、データがあまり増えていないのでガスの資料を提出しなかったが、今年に入って変化があつたというようなことはない。水との変化など大きな変化は見えない。
- ・ 2000 年の噴火で全島避難になり、平林さんの調査で、最初は低温の付着物が高温になったということは火道が安定していると言え、爆発的な噴火は起こらないだろうと防災活動ができるとの判断だったはず。水の関与があれば、付着物の組成が変わるのではと考えた。評価はこれ以上の事は言えないと思うので、これで良い。
- ・ 水が戻ってきたというのはまだ重力だけの結果なので、電磁気も含め調査を行い、その結果で評価に載せていくことになるだろう。
- ・ 村営牧場の全磁力が初めて鈍化したのは、少し注意してほしい。
- ・ （火道の安定の話で）C1 成分はその後減っていたのか。大量のガスでドライになって、その後あつたのかなかったのか。
- ・ 火山ガスの話であれば、周囲で観測始めてから大きな変化はない。遠いところからの観測では精度が悪いので微妙な変化はわからない。今年に入って変化はない。水と SO<sub>2</sub> の比はここ数年にかけて増えている傾向はある。精度の問題があり、増えているとしても、2～3 倍の数倍程度である。水が入ってきているためという可能性は否定できないが、今年からというより、数年かけて動いているという状況である。重力も 4 年分をかけてということなので、整合的といえる。
- ・ 8 月 18 日の前、7 月までに低くなっていないのか。
- ・ その頃測っているのは付着成分である。どこまで 1 対 1 に比較して良いか考えなくてはならない。
- ・ アルカリ成分は長いスパンのものを見ているので、微妙な変化はみえない。火山灰の水溶性成分はその時バツと上がった。鍵山さんのように、ある日突然上がるのは、水の影響が枯れたということかもしれない。
- ・ ガスの放出はまだあるので、火山ガスの調査をこれからも続けていきたい。

<八丈島・気象庁>

- ・ 特になし。

<伊豆諸島・海保>

- ・ GPS 定常的な地殻変動のみで、顕著な変動はみられない。

<海形海山・海保>

- ・ 重力・地磁気 解析結果の報告。

<硫黄島・気象庁>

- ・ 7月に調査観測を実施。前回2月と比較し、特に大きな変化なし。

<硫黄島・防災科研>

- ・ 地震 2,010年8月からやや増えている。
- ・ GPS 沈降・停滞していたのが、2010年4月頃よりやや隆起している。元山地区でやや隆起。
- ・ SAR 元山地区（D領域）の周辺（A、B、C領域）で、隆起傾向。元山地区では2010年8月頃までの沈降が停滞。

<硫黄島・地理院>

- ・ GPS 前回の期間では隆起が止まっているようだったが、5月頃から父島 - 硫黄島1で隆起している。父島 - M 硫黄島でも停滞から隆起がみえる。硫黄島内の基線では南北方向で伸びている。6月の繰り返し観測でも元山方向に縮みがみられ、阿蘇台断層を挟んだ外側で西側に開いている。東側で沈降し、西側で隆起している。島全体としては隆起している。
- ・ SAR 元山付近で相対的に衛星から遠ざかる向きの変位がみられる。
- ・ 硫黄島の評価文これで良いか →了承

<福徳岡ノ場・気象庁>

- ・ 7月に調査観測を実施。変色域あり

<福徳岡ノ場・海保>

- ・ 航空機観測で、変色域があったりなかったりを繰り返している。

<伊豆・小笠原諸島・海保>

- ・ 変色水なし
- ・ 福徳岡ノ場の評価文これで良いか。→了承

<伊豆鳥島・九大>

- ・ 地震 時々バースト的な活動がある。現在は比較的静かである。
- ・ GPS 中央火口丘に向かって1年で2ミリくらいの収縮が続いている。
- ・ 噴気温度 2005年と比べ、低下している。→2002年の噴火以降、徐々に火山活動は低下していると考えられる。

【九州地方及び南西諸島】

<九重山・気象庁>

- ・ 特になし。

<阿蘇山・気象庁>

- ・ 地震 7月上旬から孤立型微動が少ない。火山性地震は8月下旬に一時的に増加した。
- ・ 湯だまり量 6月から減少していたが、その後回復している。表面温度は70度前後。6月に一

時的な黄色の変色域を確認した。微動にともなうガスの噴出によるかもしれない。

<阿蘇山・地磁気>

- ・ 全磁力 火口地下の温度上昇を示唆していると考えられていた 2,009 年 9 月頃からの増加が、2,010 年 4 月頃から減少に転じている。

<阿蘇山・京大>

- ・ 地震 孤立型微動の振幅の低下傾向が続いている。
- ・ 全磁力 温度が低下して横ばいの傾向が、やや減少している。蓄熱が進んでいるのかもしれない。→トータルの評価は低下である。

<阿蘇山・九大>

- ・ カルデラ内の 2 か所について、主要化学成分に特段の変化なし。

<阿蘇山・防災科研>

- ・ 新たな観測点 2 点を開始した。

<阿蘇山・地理院>

- ・ GPS 阿蘇-長陽、長陽-高森の基線において、収縮傾向が見えていたが、2,009 年 5 月頃から停滞している。山の外からの基線では、はっきり傾向は見えない
- ・ SAR 阿蘇山には変化なし。
- ・ 全磁力の結果が地磁気観測所と京大では違うのか。
- ・ 放熱が進めば冷却は進む。その量が減ると蓄熱される。出る方と入る方のバランスが問題である。トータルで入ってくるフラックスは下がる。地理院の説明にあった、2009 年の暮れから 2010 年にかけては火映現象もあり、赤熱異常もあり活発だった。微噴火が目立つ 6 月頃に湯だまりの中で突出したイベントがあり、7 月以降ずっと下がってきているのが今見えている。
- ・ 阿蘇について評価文これで良いか。→了承

<雲仙岳・気象庁>

- ・ 調査観測を 8 月に実施。特になし。

<雲仙岳・九大>

- ・ 従来通り、変化なし。140℃をきっている。HCL ガスが非常に少なくなってきて、H2S が検出されるようになった。

<霧島山・気象庁>

- ・ (新燃岳) 6 月下旬から 7 月上旬に小規模またはごく小規模噴火があった。7 月 10 日の小規模な噴火に伴って、低温と推定されるごく小規模な火砕サージが発生した。振動エネルギーで 2008 年と比較すると、今回の噴火はだいたい 4 分の 1 くらいであった。
- ・ 地震活動 1 日数回程度で継続している。まだ落ち着いていない。噴火活動に先行する地震活動は今期間ではみられていない。震源分布で深さが浅くなっているが、東大震研からのデータ提供を受けて、深さが適切に決まるようになったことを示している。
- ・ GPS 2008 年から収縮の傾向がみられたが、2009 年 12 月に停止した。
- ・ (御鉢) 特になし

<霧島山・震研(武尾)>

- ・ 地震 噴火前の活発な活動はみられなかった。
- ・ GPS 離れたところではベクトルの方向が違うが、単純な茂木モデルだけではないものを考え



なくてはならない。

<霧島山・震研（上嶋）>

- ・ 全磁力 4月から北側で増加し、消磁傾向を示している。活動を注視する必要がある。

<霧島山・防災科研>

- ・ 傾斜計 噴火の前駆的な変動はみられなかった。

<霧島山・地理院>

- ・ GPS 2009年末から伸びが見えていたが7月頃から鈍化している。速度平均を見ても、2010年1月頃は明らかに伸びているが、最近伸びが緩やかになっている。
- ・ ベクトル、モデル 深さ8kmに変動源が推定される。東大震研から説明があったように、この茂木モデルだけでぴったりというわけではない。

●報道発表資料の図の確認

→了承

- ・ 霧島の評価文について、地殻変動に関して東大震研と地理院でちょっとニュアンスが違ったようだが。地理院は、7月頃からやや鈍化の評価で良いか。
- ・ 今年の初め頃に比べれば伸びの速度は遅くなっているので、鈍化で良い。ただ、止まってはいない。
- ・ 低温と推定される火砕サージとあるが、どうやって推定したのか。高温とみなされる証拠は無いということか。
- ・ 天候不良で現地調査はすぐには行えていない。
- ・ 温度に触れない方が良いのではないか。
- ・ 私もそう思う。あえて書く必要があるのか。
- ・ 火砕サージは火砕流をイメージする。高温ではないと入れた方が良い。ヘリコプターで明らかな草の焦げなど、高温の証拠が確認されていないと聞いている。
- ・ ヘリコプターの観測で（低温と）確認されているならそれで良い。三宅島では観測所で温度を測定しているので良いが、今回は殊更言っている気がした。
- ・ 霧島山について評価文これで良いか。→了承
- ・ 霧島の低温の火砕サージの件だが、天候不良のため上空からの調査はすぐにはできなかったが、遠望カメラにより草の焦げの無いことを確認している。

<開聞岳・京大>

- ・ 特になし

<薩摩硫黄島・気象庁>

- ・ 火山性地震が2009年3月以降やや多い状態だったが、2010年9月以降少ない。

<薩摩硫黄島・京大>

- ・ 特になし。

<薩摩硫黄島・海保>

- ・ 7月31日に航空機により、島の北側の平家城付近に変色水を確認した。

<口永良部島・気象庁>

- ・ 地震・微動は少ない状態で経過した。9月に実施した調査観測で、新岳南側火口壁に3.5メートルの噴気孔を確認し、温度は227度であった。前回より高温だった。

<口永良部島・京大>

- ・ 京大のデータには特にコメントなし。地震はわりと少ない状態で推移している。
- ・ 気象庁の報告にあった227度に非常に疑問を持っている。福岡管区と同行していたが、噴気孔からは透明なガスが出ており、227度というような低温では絶対ない。赤外熱映像による温度は、白煙に隠された温度である。今後、調査を継続してほしい。

<中之島・京大>

- ・ 地震活動に特に変化なし

<諏訪之瀬島・気象庁>

- ・ 噴火は6月まで低調。7月以降活発。

<諏訪之瀬島・京大>

- ・ 特になし
- ・ 薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪之瀬島の3つの評価はこれで良いか。→良い。

●全国評価文の確認

- ・ 修正箇所は、浅間山の「縮みが鈍化している」を削除するのみ。

●コア解析グループの報告

- ・ 42火山47地点について掘削を実施し、所定の深度までの掘削は完了した。計器を設置するのに十分な硬さの地盤が出なかったため、アトサヌプリ、浅間山及び雲仙岳で掘り増しを実施することにし、アトサヌプリ及び雲仙岳は掘削を完了した。浅間山は掘り増し分を準備中である。一次記載について、コア解析グループの個別火山担当者による全地点分のコアの一次記載を終了した。掘り増し分については未記載である。一次記載の報告は、前回分に加えて新たに15地点を追加した。最終的には、来年の初めあるいは今年度中に何らかの形で報告書をまとめる予定である。

コアについては、すべて産業総合技術研究所に運び込まれ、意味のないものなどは一部あるいは全て廃棄の手続きをとっている。一次記載未報告（表中「-」）のものについては次回報告する。新しくわかった知見は、アトサヌプリで地上では見えなかった水蒸気爆発の堆積物を見出した。岩木山扇状地において複数の火砕流堆積物を確認した。今後の噴火履歴を考えると、非常に貴重なデータが得られた。日光白根山の掘削コアは崖錐堆積物と基盤岩からなり、新たな知見は全く得られなかったため全て廃棄の予定。浅間山の黒斑山の山体で、これまで溶岩と火砕岩の繰り返しと考えられていたところで、溶岩が一切見つからず、今まで報告のなかった火砕流層が複数見つかった。硬い溶岩層が出るまでさらに掘削を行う。御嶽山でも新たな知見があった。九重山では、岩屑なだれや火砕流と思われる地層が今まで最上層とされていた層の上に新たに発見された。阿蘇山では、地表で確認されていない溶岩が2枚を確認した。

このように、15地点のうち3割程度に新たな知見が得られた。知見が得られなかったものも、火山層序などを確認できたという成果がある。一部については、火山学会秋季大会でコア解析グル

ープを代表して気象庁火山課の齋藤（公）氏が報告している。産総研の伊藤氏が岩手山の掘削成果からこれまで曖昧であった火山層序・噴火史がボーリングコアによって明らかになったと報告した。

- ・ 北海道駒ヶ岳及び恵山は、報告をすでに頂いているが、この資料に間に合わなかったため、次回、一次記載報告「-」のものと合わせて報告する。
- ・ 元々観測井のための掘削である。噴火史を編むために設計されたコアではないが3割が有効であった。噴火史を編むために設計されていれば、もっと大きな成果を得られたかもしれない。今後、火山周辺でボーリングを行う場合は、できるだけコアを採取し解析できることを期待したい。

#### ●桜島火山集中観測の報告

- ・ 従来、第1次から第7次火山噴火予知報告において、集中総合観測や人工地震探査を行ってきた。21年度から地震と火山が統合された。従来の集中総合観測を引き継いで行い、報告しておかなければいけないと本報告書を作成した。桜島については、第1次から第7次の集中総合観測について全て報告している。これは、第11回集中総合観測に人工地震探査を加え、進化させたものである。人工地震探査については、今年度も実施予定である。地盤変化がだんだん明瞭にみえてきており、人工地震探査の結果を合わせれば、構造の変化もみえてくるだろうと期待している。今後も続けていくべきだと考えている。
- ・ 18時から全国の火山活動の評価について記者会見を予定しており、会長、副会長、火山課長が対応する。引き続き、京大井口委員と火山課長で、桜島で行う構造探査について記者会見を行う。次回予知連は来年2月を予定。
- ・ 第116回定例会議事録の出席者のところで書式に誤りがある。渡辺委員の後ろの改行が消えてしまって、「渡辺オブザーバ」となっているが、改行を入れて訂正する。その他何かあれば連絡いただきたい。
- ・ 本日はありがとうございました。(17:13 閉会)