

資料 2

第 116 回火山噴火予知連絡会議事録

日 時：平成 22 年 6 月 16 日 13 時 00 分～17 時 45 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、越智、鍵山、加藤、上垣内、木股、佐藤、篠原、清水、鈴木、武尾、寺田、中川、中田、野上、村上、森、森田、山岡、山里、山本、渡辺

オブザーバ ……藤本（内閣官房）、西口、日下部、高木（内閣府）、大河原（消防庁）、高木、柴田（文部科学省）、根本、横川、野口、新田、野神、長谷川、関口、大脇、木村（国土地理院）、福井、新堀、安藤、鬼澤（気象研究所）、山崎（地磁気観測所）、斎藤、田賀（海上保安庁）、望月、萩原（東京都）、海野、麻生（JAXA）、棚田、上田（防災科学技術研究所）、山越（土木研究所）、東田（地震研究所）、五十嵐、厚井（砂防・地すべり技術センター）、千葉、岸本（アジア航測）、佐々木、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 ……齋藤（誠）、小久保、松森、坂井、晴山、黒木、近江、近澤、森脇、安田、齋藤（公）、内田、藤原（善）、棚田
西出（地震火山部長）、横田、中辻

< 藤井会長 > 幹事会報告

- ・火山観測体制等に関する検討会からの報告。各大学、研究機関等と気象庁との間でのデータ流通に關しての協定等の取り決めが検討されている。次の検討会は 7 月 26 日を予定。
- ・火山活動評価検討会からの報告。今後活火山の見直しを秋頃から開始する予定。
- ・コア解析グループの報告。全 47 地点中 46 地点でコアの回収が完了。
- ・衛星解析グループの活動状況報告。
- ・文科省より測地学分科会の報告。

H21 年度より地震予知・火山噴火予知が統合され、一つの研究計画として進行中であるが、その研究成果の概要報告についての方針、レビュー報告のスケジュールについて検討。

H21 年度の予知計画の各機関からの研究成果の報告の審議が行われ、報告の概要の作成方針が決定。具体的な内容は各機関に報告される。

- ・IAVCEI（国際火山学地球内部化学協会）による WOVO（国際火山観測所機構）のデータベース（WOVOdat）について、日本からは防災科学技術研究所が協力してデータベースを作成中であり、その開発状況の報告があった。
- ・気象庁から、火山観測点の整備状況、H22 年度の機動観測の実施状況、三宅島の火山ガスの注意報発表状況について報告。
- ・気象庁から、噴火警戒レベルの導入状況について報告。現在 26 火山について導入済みで、今年度 3 火山で導入を予定。
- ・東京 VAAC を担当している気象庁から、アイスランドの噴火に際しロンドン VAAC が新たな火山灰濃度分布図の発表を開始したことについて、その発表基準、ロンドンと東京のモデルの違い等

ついて報告。

- ・気象庁地震予知情報課より、伊豆東部火山群噴火警戒レベル導入に関連して、地震調査研究推進本部で検討されている伊豆東部の群発地震活動の予測的情報に関する今後の検討スケジュール等について報告。

【桜島】

＜気象庁・小久保＞

- ・噴火回数について 2010 年 5 月は若干少なく、SO₂ の放出量も 5 月中旬以降の活動低調に合わせ少ない状態であったが、6 月 13 日頃から C 型微動が発生している。D 点の 1 分間平均振幅の時間変化からも、5 月中旬は活動静かな状態が見えるが、6 月 13 日以降明らかな活発化がみられる。有村坑道の傾斜計では、3 月まで山体地盤の隆起、5 月中旬に沈降がみられた。
- ・島内 GPS の状況では、2010 年 1 月頃より島内の伸びの傾向がみられる。
- ・総降灰量は、4 月までの量で昨年 1 年間の総降灰量を上回っている。5 月は 35 万トン。
- ・昭和火口の昨年からの地形変化について、北側におおむね数十 m の拡大がみられる。5 月 27 日の上空からの観測で昭和火口の火口底は閉塞していた。

＜気象研・山里＞

- ・だいちの干渉 SAR 解析結果から、一部の解析結果で始良カルデラの膨張に対応するとみられる変化がみられる。山頂付近は沈降傾向。

＜京大・井口＞

- ・爆発活動、4～5 月にかけて徐々に低下、5 月中旬以降はほとんど発生していない。
- ・GPS 連続観測では、昨年 10、11 月頃よりほとんどの基線で伸びの変化。その変化傾向は 2010 年 4 月頃より停滞しているようだが、これまでの通常の変化の一年分の変化がこの 3 ヶ月程度でみられた。繰り返し観測点でこの動きを精査した結果、北側で動きが小さく、南側で変化が大きい。多くが桜島北部を中心とした地盤変動であるとみられる。それを裏付けるものとして、水準測量の結果をみると、桜島北部の隆起傾向は継続的なものであるが、中でも昨秋から今春にかけての変化量の増加が明らかにみられる。
- ・その後 5 月の活動は静かであったが、6 月 12 日 22:53 の爆発以降状況が変わっており、桜島島内に火山れきが飛散、昭和火口でストロンボリ噴火が発生しており、今後の動きに予断を許さない。
- ・6 月 16 日に観測した SO₂ の放出量は、2400 トン／日。5 月末は 2000 トン／日を割ったが、元のレベルに戻った模様。

＜地理院・今給黎＞

- ・干渉 SAR 解析結果では、気象研究所と異なり短い期間の画像による干渉のため顕著な変動は見られない。
- ・GPS データによるソースの体積変化の推定結果について、島の北部 1 点とした場合、京大と同様の結果。山体直下浅いところと始良カルデラ中心の深いところの二つに分けた場合、2010 年初め頃から約 50 万 m³ の体積増加がみられる。

＜海保・加藤＞

- ・航空機による観測結果。1 月 26 日、5 月 13 日に観測を行った。

＜北大・大島＞

- ・1957 年以降の噴出物の分析結果。噴出物は時間経過とともに徐々にシリカに乏しくなっているとい

う傾向が明らかとなった。2009年の噴出物についてもその延長線上にある。それ以前よりMgが富んでいるように見られるが、これがどういう意味を持つかは現在検討中。2010年の噴出物について、本質物は軽石、スコリア、岩片タイプのものが認められる。1月の噴出物は3タイプ存在、2、3月は軽石タイプ減少。4、5月はスコリアタイプも減少、ほとんど岩片でそれも変質がみられるという噴出物の時間変化が認められた。

<藤井会長>

- ・6月12日の噴出物の分析結果について。北大資料の2009の噴出物と同様シリカ58%強、Mg3.6%程度で、見かけは発泡の良いガラス質のスコリアと、ガラス質ではあるが発泡度の良くない岩片状の新鮮なものであった。

<砂防部・佐藤>

- ・土石流の発生状況。1～5月は18回、昨年同時期の2.6倍程度。他の火山では発生が無いような連続雨量8mm程度の弱い降雨でも発生している。土石流の発生場所と降灰量の関係をみると、降灰量だけでなく地形的な要因も大きい事が分かる。
- ・地理院のモデルで茂木ソース一つの場合と二つの場合で解析していたが、どちらがより適当か？
- ・どちらがいいという比較はしておらず、あまり差はない。
- ・最終案、活動評価の読み上げ。この評価でよろしいか？
- ・いきなり5月から一時的に減少という記述からでは誤解を生む恐れもあり不適当では。
- ・前回の予知連以降の記述として、2月以降活発な状況下で一時的に減少という記述が良いか。
- ・以前の評価文はもう少し長期間（数年）の表記がされており、その中で短期的な活動の増減が記述されていたかと思う。前回の評価文との比較という見方はしないので、長期的な状況の中での変化が分かるような記述にすべき。
- ・少し活発化している状況にあるとして、その上で前回の予知連以降どういう状況にあるとしたい。
- ・活動の短期的変化を示す文章と図面との対応が取れていない部分がある。
- ・追加資料にて示した図ということか。
- ・長期的な活動の中で非常に短期の現象を言っていることから、致し方ない部分があるかもしれない。
- ・長期的な変化の記述について、これの裏付けとしてはGPSの基線解析による島内の膨張がある。このことから、流れとしては第4項と第5項を入れ替えるべきではないか。
- ・第6項で、活発化の可能性とあるが、すでに活発状態にあることから、”更に”とするべきでは。
- ・そのようにしてニュアンスを強調する。
- ・最後の項で、火山れきへの注意の記述があるが、頭書きには大きな噴石についての記述しかないが、整合を取るべきでは。
- ・土石流、火山れきについての注意を追記する。桜島では、6月12日にもストロンボリ式噴火が発生する等、更なる活発化が予想される。今後も注意して監視していきたい。

【九州地方及び南西諸島】

<鶴見岳・伽藍岳・京大>

- ・特になし。

<由布岳・京大>

- ・特になし。

＜九重山・気象庁＞

- ・特になし。

＜阿蘇山・気象庁＞

- ・孤立型微動が 4 月以降 300 回／日前後が 200 回／日前後にやや減少した。5 月には減少が明らかになっている。湯だまり量の緩やかな低下がみられる。
- ・表面温度の上昇もみられるが、ガスは少ない状態で特段の変化はない。
- ・GPS は長期的収縮傾向が続いている。繰り返し観測では G6 が絡む基線について前回の観測で伸びがあるが、設置環境の問題であると推測される。最新のデータは元に戻っている。
- ・中岳第一火口の写真と熱映像には変化なし。赤熱現象は 2 月の前回と比較して明瞭でなかった。
- ・噴湯現象の写真では若干黄色みを帯びている。
- ・B1-2 は前々回新たな噴気孔として報告した。写真のように活発な噴気が継続している。

＜阿蘇山・地磁気＞

- ・阿蘇の中岳第 1 火口の北西側 CW2 における連続観測の結果を示す。活動の変化を一番よく表しているのが CW2 であり、昨年秋頃から今年の 1 月にかけて増加傾向が明瞭に見えていたが、この 1 月ごろから横ばい、もしくは多少の減少傾向に変わっている。
- ・全磁力の増加傾向は中岳第 1 火口の観測点に対応する変化である。繰り返し観測及び連続観測結果をあわせて表示している。昨年秋から今年の 5 月までのデータを見る限り明瞭な変化なし。

＜阿蘇山・京大＞

- ・昨年の暮れから今年の最初にかけて若干活動が高まったが、その後は停滞している。

＜阿蘇山・九大＞

- ・カルデラ内の 2 か所について、主要化学成分には特段の変化なし。

＜阿蘇山・地理院＞

- ・阿蘇ー長陽、長陽ー高森の基線において、収縮傾向が見えているが、昨年 5 月ごろから鈍っている。「だいち」PALSAR の解析結果について、阿蘇山には変化なし。九重山において収縮の変化をとらえている。

- ・阿蘇について評価文これで良いか。→了承

＜雲仙岳・気象庁＞

- ・特になし

＜雲仙岳・九大＞

- ・特になし

＜雲仙岳・地理院＞

- ・雲仙岳について、「だいち」PALSAR で溶岩ドームの変形がみられる。

＜霧島山・気象庁＞

- ・霧島では 3 月 30 日、4 月 17 日、5 月 27 日に噴火が発生した。今回の噴火における降灰の範囲は 2008 年 8 月の噴火に比べ狭い。
- ・2008 年噴火時は S-17 火口、3 月も S-17 火口、5 月は S-17 火口と新たな S-19 火口から噴火。
- ・5 月の噴火は震動エネルギーで比較すると 2008 年の噴火より 1 桁規模が小さい。

- ・地震活動は3月30日と4月17日は噴火後に増加。5月は6日から増減を繰り返し、噴火警戒レベルを2に引き上げた。これらの噴火の直前に前兆現象（地震の増加）はみられなかった。
- ・GPS 連続観測で、⑤の基線（高千穂―夷守林道）は2009年12月ごろから若干伸びの変化がみられる。
- ・高千穂河原の傾斜変動は、15:32 から 15:33 にかけて急激な山上がりの変化があり、折り返し36分ごろ噴火した。
- ・16:32 に地震計での微動と火口が膨張する傾斜変動を観測した。噴煙には変化なし。36分微動振幅が増大。S-17、19 の噴煙量が徐々に増加。傾斜反転して火口の収縮が始まり、16:36:54 に噴火始まる。傾斜変動は火口の収縮が継続。
- ・地下で起きた現象の模式図を示す。1 でマグマの注入により膨張が始まり、2 で高温のガスが少しずつ上昇し収縮が始まる。3 で噴煙の増加、4 でガスが大量に噴出し噴火。
- ・追加資料は見かけ山下がりから始まる傾斜の説明。傾斜計の特性から、急激な膨張による並進に回答して山上がりの傾斜変動でも初動の見かけ上は山下がりを示す理由を説明してある。
- ・御鉢については5月1～2日に直下でA型地震の発生あるが特段の変化なし。

<霧島山・気象研>

- ・だいち/PALSAR の SAR 干渉結果データを用いてモデル計算を行い、新燃岳火口直下の標高1km付近に減圧源を推定した。2008年の噴火に伴う新燃岳山頂付近の地殻変動をとらえたと考えられる。繰り返しGPS観測とも整合。

<霧島山・震研（武尾）>

- ・韓国岳西方の地震活動が12月から発生し始め、2月後半と5月には群発した。観測網が外側にあるので深さの精度がやや悪い。5月噴火の新燃岳についても震源を決めた。震源は新燃岳火口直下。
- ・27日噴火時の新燃岳北側の広帯域地震計データを示す。32分から長周期の地震が継続。地震計から36分の傾斜データを取り出すと、山上がりで気象庁の高千穂河原では $0.04\mu\text{rad}$ くらいだが、新燃北観測点では最大 $1.8\mu\text{rad}$ ぐらいの変化が出た。
- ・震源は新燃の火口直下地表面から1.3kmくらいに長周期のイベントの震源が決まる。そこから茂木モデルで見積もると $2\times 10^4\text{m}^3$ くらいの体積変化に相当する傾斜と見積もられる。
- ・気象庁の火口から3km地点の傾斜変動と比べると、山に近い観測点の方が噴火直前まで山上がりが継続する。圧力源が移動した可能性がある。
- ・地殻変動についてKVO―牧園、KVO―えびの高原間には明瞭な伸びが見られる。KVOとえびの高原の方には伸びが見えない。KVOとKRSP、KVOと021087の間でも伸びが見られる。地殻変動の源は韓国岳の西のあたりか、山に近い南の方に位置しているのではないか。

<霧島山・震研（上嶋）>

- ・最近のデータは年周変化が分かりづらいが、1月の半ばくらいからSMN-SMSが減少しており帯磁傾向を示している。噴火直前の5月20日ごろから消磁傾向を示している。遠方の点は北側で増加し南側で減少している。これも20日ごろから消磁の傾向を示している。よく見ると5月19日と23日に消磁の階段状に変化。この時期に前後して200～400mmの雨が降っており、その影響と考えられる。

<霧島山・震研（武尾）>

- ・5月27日の火山灰の観察結果は3月の火山灰とほぼ同様。わずかに本質物質が認められた。

<霧島山・産総研>

- ・採取された火山灰がごく少量のため以前と比べ非常に細粒な部分を見ている。2008 年噴火時には見られなかった粒子が今回見られたのはそのためかもしれない。

<霧島山・防災科研>

- ・昨年度の補正予算で新たに設置された霧島の観測点 2 点を紹介する。

<霧島山・地理院>

- ・GPS えびの一牧園間では昨年 12 月から現在までで 1 cm 以上伸びあり。えびの一牧園、牧園一都城 2、都城 2－えびの など霧島山体を囲む基線全てで伸びの傾向が現れている。
- ・追加資料その 7 に気象庁のデータを使って作成し直した地殻変動図がある。霧島山山体で膨らんでいる。

<霧島山・海保>

- ・新燃岳火口内から白色噴気を認め、御鉢からは噴気は認められなかった。
- ・霧島では今期間噴火があった。評価文について、新燃岳北西に伸びが観測されたという事実を記載した。警戒レベルを設定している新燃岳・御鉢とは異なる位置にあるため霧島山としての活動でここに記載。新燃岳に関しては次項以下に記載してある。評価文について、これで良いか。
- ・地殻変動は観測されていないとあるが、追加資料その 7 の地殻変動（水平）の図について、気象庁では国土地理院での観測結果よりもっと大きな変化をとらえたのだから記載した方が良いのではないか。
- ・気象庁のデータで見つかったわけではないが、地理院で資料を作ったところ、同じソースに基づいた変化かと思う。新燃岳の項で書くのではなく霧島山として記載をするので良いのではないか。当初新燃岳の項に地殻変動について書かれていたのだが、むしろ韓国岳西方とした方が自然かと思う。
- ・地震の並びが北西－南東方向から南北に近くなっているのが今までと違う。数年に 1 回くらいはそこで地震が増加するが、地理院の GPS では今までは目立たず、今回初めて変動が出た。変動があつてそれが地震として現れたと考えた方が良いのではないか。震源の並びも南北に近い。従来の傾向と異なっている。GPS も北西－南東方向から曲がっている印象がある。従来（の活動）は噴火につながるとは考えていなかったが今回の変化は注意が必要かもしれない。
- ・（変動があつたのが）新燃岳と書くと分かりにくい。位置を特定するのに韓国岳西方と書いた方が良いか。
- ・韓国岳と書くのは社会的に反響がありそうで抵抗があるが（今まで地震が起きていないところなので）、韓国岳西方としか書けないのではないか。
- ・地理院での小さな変化を気にするよりも、気象庁で観測したもっと大きな変化を気にする方が良いのではないか。韓国岳より新燃岳の方が大きな変化があることを気にした方が良い。
- ・圧力源の位置はずれる可能性がある。震源の分布は韓国岳の観測網の外で、精度はあまり良くない。「新燃岳で山体膨張を示す地殻変動は観測されていません」と書いているが、そもそも山体膨張はどの程度の変動のことか。p44 の高千穂－中岳についてわずかに伸びが観測されたと言ったような気がしたが、山体膨張は観測されていないとあえて書く理由はないのではないか？
- ・伸びは⑤高千穂－夷守林道の基線について言った。
- ・②高千穂－中岳について伸びがあるようにみえる。新燃岳の山体膨張とはどのぐらいのことを指すのか。

- ・ 霧島付近は広域の応力場として南北の張力が卓越している場なので、⑤については長距離の影響で伸びが出ているかもしれない。①②については分からない。新燃岳を囲む基線で2008年の噴火のときは出ているが、それより長い基線では山体の膨張を表すかどうか分からない。
- ・ 高千穂、中岳、新燃山頂の3ヶ所で伸びが出ているかどうか判断するのか。
- ・ 山体膨張は見られないというのはその3点で見られないからである。
- ・ その定義では狭すぎではないか。
- ・ 本資料のGPS変化と追加資料の地殻変動（水平）データは合っているのか
- ・ 気象庁とは同じデータを使っているのかデータの意味は同じ。
- ・ 地殻変動（水平）を見ると高千穂と新燃山頂が開いているように見える。77V452と77V700の基線が伸びているように見える。
- ・ 山頂を挟む基線が伸びているということか。
- ・ 高千穂—中岳の最後の伸びが効いている。
- ・ GPSのグラフの右端はもう少し様子を見ないと分からないので最後の変化は無視している。
- ・ 山体膨張がないと言い切るのはおかしい。
- ・ わざわざこの表現を記載しなくても良いということの良いか。冒頭の新燃北西の伸びは新燃岳や御鉢と別項で記載するというので良いか。噴火が立て続けに起こっているのも韓国岳で起こっていることも含め今後注意が必要と考える。火山灰も新鮮なものが含まれているようなので、火山灰の採取を徹底して頂きたい。
- ・ 2008年の噴火までは地震が多発していたのに、その後地震が増えないのに簡単に噴火するようになった。予測が難しくなっている。従来のような監視だと見逃しが増えるがどうするか。小さい噴火は対象外とする考え方もある。地震を起こさなくても噴火できるような状況が整ってきているようだ。
- ・ レベル化の対象外にするという考え方か？
- ・ 昔は地震の活動で判断できたが、今年の活動は2～3カ月とかレベルが上がりっぱなしになってしまう。噴石が飛ばないようにごく小規模な噴火はレベルを下げてしまうという考え方と、そのような噴火も注意の対象とし、レベルを数ヶ月上げっぱなしにするという考え方があるので、決断が必要になると思う。
- ・ 今の指摘を踏まえて、予測不可能な噴火が起きるようになったのならレベル云々よりも地元の了解を得て当面立ち入り禁止にするやり方もあると思う。
- ・ 霧島の防災対応は今後の課題とする。

<開聞岳・京大>

- ・ 特になし

<開聞岳・海保>

- ・ 特になし

<薩摩硫黄島・気象庁>

- ・ 噴煙はやや多い。火山性地震2009年3月以降増加していたが、2010年3月頃からは少なめ。微動を2月、3月に観測。
- ・ 4月の調査観測では熱映像に変化なし。

<薩摩硫黄島・京大>

- ・気象庁と同様に、多い状態が続いている。

＜薩摩硫黄島・海保＞

- ・変色水について、島のまわりに変色水を確認した。山体の火口から噴気が上がっているのを5月13日に確認している。

＜口永良部島・気象庁＞

- ・地震活動は4月からやや少なくなっている。微動は2月中旬から3月上旬まで多かったが、その後は少なくなっている。震源・GPSは特段変化なし。

＜口永良部島・京大＞

- ・火山性地震の回数が3月上旬に増加した。

＜口永良部島・海保＞

- ・1月の観測で噴気あり。口永良部漁港に変色水あり。口之島についても1月に変色水を確認。

＜中之島・京大＞

- ・特になし

＜中之島・海保＞

- ・特になし

＜諏訪之瀬島・気象庁＞

- ・噴火が断続的に発生。爆発は今期間少なめ。

＜諏訪之瀬島・京大＞

- ・3月から爆発が減っていたが、5月に入ってから少し多い。

＜諏訪之瀬島・海保＞

- ・1月は噴気・変色水を確認した。5月は噴気のみ。

＜南西諸島（薩摩硫黄島・口永良部島・諏訪之瀬島）・地理院＞

- ・特になし。

＜悪石島・海保＞

- ・若干の変色水を観測した。

＜硫黄島・気象庁＞

- ・特になし。

＜硫黄島・加藤＞

- ・1、3、4、5月に変色水を観測。

- ・薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪之瀬島の3つはこれで良いか。
- ・「今期間」についていえばやや少なめではないか。諏訪之瀬について言えばわざわざ「今期間も」を言わない方が良くないか。
- ・「今期間」という言葉を抜けば良いか。
- ・阿蘇の評価文で、湯だまりの最高温度という書き方は今までなかったがどうなのか。「南側火口壁の赤熱が観測されています」などの今まで必ずあった表現が抜けているが意味があるのか。南側火口壁には「最高温度」の表現を使っているが、湯だまりには今まで使用していなかった。
- ・湯だまりの「最高温度」を「表面温度」に訂正する。
- ・「南側火口壁の赤熱が継続していますが最高温度はやや低下しました」の表現も入れることで良いか。→良い。

【関東・中部】

＜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＞

- ・湯釜火口内北壁の高温部分は依然として存在。
- ・3月下旬から微小な地震活動が繰り返し発生している。震源は湯釜付近と、湯釜と逢ノ峰の中間付近と推定される。時空間を P 差で示す。

＜草津白根山・地磁気＞

- ・北側で全磁力減少、南側で増加。帯磁傾向（温度低下）。

＜草津白根山・地理院＞

- ・特になし。

＜草津白根山・東工大＞

- ・震源については大きな変動なし。
- ・熱活動継続、噴気温度はほぼ沸点。ガス組成大きな変化なし。湯釜内北東噴気で温度変わらないのに H₂ は減少。ひよっとすると噴気はこのまま衰退か。

- ・那須と草津白根山の評価文これで良いか。 → 了承

＜浅間山・気象庁＞

- ・4/15 にレベル 2 からレベル 1 に下げた。
- ・ガス放出量 3 月からは数百トン。
- ・BL 型も減少。
- ・GPS は 2009 年秋頃から若干の縮み。

＜浅間山・気象研＞

- ・山頂部～旧軽井沢測候所の光波基線長は伸張傾向（火口が収縮する傾向）。

＜浅間山・震研（武尾）＞

- ・火口北に発生する地震が出てきた。残差大きい。北西に観測点欲しい。
- ・長周期パルス（傾斜変動）を伴う地震が極端に減ってきた。これは火口直下でガス放出に伴う地震。代わりに短周期の振幅の大きい地震が時々発生するようになった。地震回数は 2008 年のレベルまでは下がっていない。
- ・GPS は今年 3 月くらいから収縮が停滞しているように見える基線もある（1 番－2 番）。山頂部の 17 番－27 番（火口東西）は雪の影響もあるが火口収縮が見える。
- ・火口底の熱活動も低下傾向。2009 年 400℃ → 現在 200℃。

＜浅間山・北大（村上）＞

- ・地殻変動に規則性があるかもしれない。蠕変－東部基線が伸びる時期にガス放出量増加や噴火発生。収縮から膨張への転換点は同一直線上にある。次に伸び始めるのは 2011 年 6 月頃か？

＜浅間山・防災科研＞

- ・観測点 2 点観測開始（地震、地殻変動）
- ・航空機搭載型スペクトルスキャナでは火口内最高温度 103℃。放熱活動は低下している。

＜浅間山・地理院＞

- ・孺恋ー東部基線は昨夏からゆるやかな縮み。

＜浅間山・名大＞

- ・車坂峠付近での水準測量で 12mm の沈降が観測された。ダイク＋球の減圧で説明できる。

- ・浅間山の評価文これで良いか
- ・特にないが、BH 型のことは何故書いてあるのか？
- ・差し迫った噴火はないことを示すため書いたが、この 1 文は削除する。

＜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＞

- ・特になし。

＜白山・気象庁＞

- ・特になし。

＜富士山・気象庁＞

- ・高周波地震は 2008 年後半からの増加傾向続く。

＜富士山・防災科研＞

- ・地震は A 領域（南側山麓）と D 領域（北側山麓）で 2008 年後半から増加傾向。
- ・傾斜には特段の変化なし。
- ・GPS では富士宮が南西方向の動き。

＜富士山・地理院＞

- ・GPS 2008 年後半からの伸びは最近鈍っているかもしれない。
- ・SAR は変動なし。
- ・全磁力も変化なし

- ・富士山の評価文これで良いか。
- ・地震活動の増加（防災科研）を入れなくても良いか。
- ・このままで良い。→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 は特に変化なし。
- ・SAR では昨年 12 月を挟んだ画像でダイク貫入に対応する変動が見える。

- ・ 箱根・伊豆東部評価文これで良いか。 →了承

16:00-16:10 休憩

【伊豆・小笠原諸島】

＜伊豆大島・気象庁＞

- ・体積歪計は昨年秋から収縮が続いていたが、最近収縮が止まっている、あるいは伸びに転じている。

＜伊豆大島・気象研＞

- ・一部の基線（GPS、光波）で膨張に転じたように見えるものもあるが、あまり明瞭ではない。

＜伊豆大島・地磁気＞

- ・顕著な全磁力変化はみられないが、やや増加傾向。

＜伊豆大島・震研（森田）＞

- ・GPSの伸びを気象庁から言われて昨日まで再解析したところ、多くの基線で伸びている。伸びていることは間違いない。3年前にも同じようなことがあり、驚くようなことではない。
- ・地震活動も5月末～6月上旬にかけて上昇。

＜伊豆大島・防災科研＞

- ・傾斜変動 2009年12月頃から収縮を示唆。

＜伊豆大島・地理院＞

- ・GPS 2009年末頃から今年5月まで一部の基線で縮み。

＜伊豆大島・震研（上嶋）＞

- ・全磁力 帯磁傾向から一旦停滞。

- ・ 伊豆大島の評価文これで良いか →了承

＜三宅島・気象庁＞

- ・図5中で最新の2つの数字を訂正する。下から2つ目（2009/10-2010/1）は1500トン/日、一番下（2010/2-2010/5）は1000トン/日。グラフのプロットは正しい。

＜三宅島・防災科研＞

- ・干渉SARによる火口の中の変動 2008年以降は沈降が減速している。
- ・航空機搭載型スペクトルスキャナでは高温域の分布は変わっていない。最高温度は順調に下がりつつある。

＜三宅島・地理院＞

- ・山頂直下に収縮源（深さ2.5km）、島内南西部に膨張源（深さ9.5km）。

＜三宅島・砂防部＞

- ・2008年以降、土石流の発生はない。評価文から抜いて頂いても可。

＜三宅島・震研（上嶋）＞

- ・全磁力 村営牧場では増加傾向から停滞傾向。

- ・ 三宅島の評価文から土石流を削除して良いか。
- ・ 削除して良い。

- ・土石流を削除する。

＜新島・神津島・地理院＞

- ・特になし。

＜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。

＜硫黄島・気象庁＞

- ・調査観測の結果を提出。特になし。

＜硫黄島・防災科研＞

- ・SAR は GPS の結果と調和的。隆起は停滞気味。

＜硫黄島・地理院＞

- ・隆起は停滞気味。最近少し戻る。

＜硫黄島・海保＞

- ・島全周で変色水を観測。

- ・硫黄島の評価文これで良いか → 了承

＜福徳岡ノ場・気象庁＞

- ・2/3 に小規模噴火発生（海保による）。その後 2/12 に調査観測を行った。南硫黄島の写真に写っている噴煙のようなものは雲。

＜福徳岡ノ場・海保＞

- ・航空機観測では硫黄臭もした。
- ・海底地形調査では平坦な部分の水深が前回より深くなっている。波浪で削られたと考えられる。

- ・これまでの活動は1日で収まっていたが、今回は2ヶ月続いている。浅い所までマグマが上がってきているのでは。嚴重なウォッチを。
- ・福徳岡ノ場の評価文これで良いか。
- ・「比較的長期間」「約2ヶ月」など時間を入れてほしい。
- ・他の火山の評価文で機関名を入れていないので、「海上保安庁により」を削除する。

＜伊豆・小笠原諸島・海保＞

- ・西之島で変色水が確認された他は特段変化なし。

＜南硫黄島・気象庁＞

- ・活火山ではないが崩落箇所に弱い噴気が観察された。崩落は2008年7月から2009年1月の間に形成。

＜南硫黄島・海保＞

- ・その崩落地点で変色水を観測。

【東北】

<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>

- ・特になし。

<岩手山・地理院>

- ・2010年2月から3月にかけて雫石―岩手松尾の基線にわずかな伸びの変化がみられたが、4月以降はほぼ停滞している。

<秋田駒ヶ岳・気象庁>

- ・女岳北東斜面の噴気地熱域は4月に上空から確認したところ12月に比べ拡大している。
- ・2月24日に約20秒程度の振幅の小さな微動が観測された。
- ・GPSの繰り返し観測を秋頃から実施する予定である。

<栗駒山・気象庁>

- ・特になし。

<吾妻山・気象庁>

- ・SO₂の放出量を5月に観測したところ約600トンで、以前より増加している。
- ・5月4日の微動の後、大穴火口の噴気孔周辺で硫黄の燃焼を確認した。16日には止まっていた。
- ・大穴火口付近で発生した地震活動が4月に入ってから南東方向に移動している。
- ・観測点整備で、7月上旬に浄土平に地震計・傾斜計を設置する予定。

<吾妻山・産総研>

- ・組成は、去年、一昨年と大きな変化はなかった。
- ・SO₂の放出量が多い。

<吾妻山・東北大>

- ・地震活動と傾斜変動に明瞭な対応はない。

<安達太良山・気象庁>

- ・特になし。

<磐梯山・気象庁>

- ・特になし。

- ・評価文これで良いか。

- ・吾妻山の評価文の噴火の兆候の前に「ただちに」を追加し表現を変えてほしい。

●報道発表資料の図の確認

- ・三宅島の防災科研の図7（火口内温度が次第に低下している図）を追加してほしい。

【北海道】

<雌阿寒岳・気象庁>

- ・特になし。

<雌阿寒岳・地磁気>

- ・96-1 火口で噴火があった2008年11月から半年ほどの間、火口地下での温度上昇を表す全磁力の低下がみられ、2009年6月頃からは全磁力の緩やかな増加がみられ地下の冷却が進んでいる。

<雌阿寒岳・地理院>

- ・特になし。

<十勝岳・気象庁>

- ・2月と3月に火山性微動を観測している。継続時間は短く、空振はなかった。また、噴煙に変化はなかった。
- ・2月16日の微動後に地震活動が活発になっている。
- ・62-2 火口の浅部の膨張を反映する縮みが2007年から2009年にかけてみられたが、その後鈍化している。

<樽前山・気象庁>

- ・6月に調査観測をしている。A火口、B噴気孔群共に高温である。
- ・噴気温度は昨年10月より上がっている。
- ・GPSの繰り返し観測からドーム直下の膨張は鈍化しながらも継続しているように見える。年周変化を避けるため秋に改めて確認する予定である。
- ・2月21日に振幅の大きな地震と同期する山上がりの傾斜変動がみられた。
- ・火山性微動が2月23日に観測された。それに伴った空振や傾斜の変化はなかった。

<樽前山・気象研>

- ・GPS繰り返し観測による圧力源モデル化と、だいちのデータを使用した干渉SARによるモデル化を行った。どちらも圧力源深さは山頂溶岩ドーム直下約200m、膨張量は約 $6.0 \times 10^3 \text{m}^3$ となり整合的な結果が得られる。

<樽前山・北大>

- ・B噴気孔の表面温度分布から推定する放熱量について、2009年末から増加率が加速している。

<倶多楽・気象庁>

- ・噴気温度に若干の上昇がみられる。

<倶多楽・北大>

- ・大正地獄の熱泥水噴騰活動の終息を判断するには今後の推移を見守る必要がある。

<有珠山・気象庁>

- ・特になし。

<有珠山・北大>

- ・2000年噴火の後の噴気温度の説明と、水蒸気・マグマ水蒸気爆発発生環境の検証の紹介。

<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>

- ・特になし。

●全国評価文の確認

- ・霧島の評価文で「西方付近」とするとえびの高原だと思われるため「霧島火山群西側山腹付近」

としてはどうか。

- ・ 桜島の評価文の最後で「以上のように、桜島の噴火活動は、2010年6月中旬以降は再び活発な状態です。」としてはどうか。
- ・ 吾妻山の評価文の噴気と火山ガスは同じ意味のためどちらかで良い。

●コア解析グループの報告

中田：44火山47地点中、コア掘削中なのは日光白根山のみ、あとは掘削終了。コアは全て産総研に搬入。25地点で一次記載完了。うち14地点について今回報告する。十勝岳で新たな岩屑なだれ堆積物が見つかるなど、4割（十勝岳、岩手山、秋田駒ヶ岳、吾妻山、那須岳、青ヶ島）の火山で新知見が得られた。噴火史を考える上で非常に重要な手法。年度末に全火山の一次記載を作成して印刷。火山学会秋季大会でコア解析グループと気象庁火山課（事務局）の連名でまとめて発表。

- ・ 18時から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。次回予知連は10月。入庁証はICカードになった。
- ・ 2013年IAVCEIは鹿児島で開催。日本からの情報発信として活火山総覧新版の英語版を配布したい。サポートする。先日のCOV6でスミソニアンから日本の噴火の情報を見えるようにしてほしいとの要望。スミソニアンには私がボランティアでやっている他、群馬大・早川氏が気象庁の警報を上げている。今後は気象庁が責任を持ってやってほしい。
- ・ 今回、阿蘇山集中観測と「気象業務は今」を委員に配布する。
- ・ 本日はありがとうございました。（17:45 閉会）

※吾妻山の震源分布（気象庁報告）に関して解析に使用したデータを改めて精査したところ、本年2月下旬から時刻精度の不十分なデータが含まれていることが判明した。時刻精度が不十分であったと思われる期間のデータを除いたうえで、さらに最新の地震の蓄積を待って再解析を実施したところ、2月下旬と現在とで震央分布に特段の変化が見られないことが分かったため、「全国の火山活動の評価」においては吾妻山の震源分布に関する評価文については記載から削除することが適切であると考え、事務局にて修正を行った。なお、6月16日の火山噴火予知連絡会本会議にて使用した資料については実際に使用した資料としてそのまま保存することとする。