

- ・1万年の出発点の根拠は、1万年というより完新世つまり最後の氷河期が終わって以降の火山を活火山と捉えようとするとき、年代値データがあまり完備していない時に割に簡便的に広い範囲で活火山を捉えることができる。何故かといういわゆる中緯度高緯度地方は最後の氷河期を経験したかどうかで（地形がよく残っているかないかで）、年代値がなくてもよくわかるからである。
- ・また火山の噴火の間隔がどれくらい開いているかというある種の統計データの年代表が火山の様式ごとに分けてある。少なくとも日本に存在する火山についていうと、1万年をとれば非常に漏れが少なくなる。唯一気がかりは先ほど上げた大規模カルデラ火山とか。
- ・海底火山でいわゆる熱水活動をしている火山については、海の深いところなので、防災上の観点から言えば問題にならないということで、前のサブグループの結論を引き継ぐ。
- ・今回は、候補火山についての個別議論を行う。

## 火山噴火予知連絡会幹事会 議事録

日 時：平成11年10月18日（火）12時～13時

場 所：気象庁第2会議室

出席者：幹 事：井田、岡田（弘）、浜口、藤井（敏）、藤井（直）、石原、岡山、早川（代理：文部省）、小宮

オブザーバー：宇井、中辻（国土庁）

事務局：三上、佐久間、佐藤

### 1. 事務局からの報告

1) 委員の交代、出席・欠席、臨時委員、オブザーバーの紹介。

2) 活火山ワーキンググループの報告

活火山の候補火山の選定に着手した。今後2年程度で、活火山の選定と活火山の長期的活動評価について検討を進めることになった。

3) 火山活動度のレベル化に伴う防災対応のガイドライン作成に関する調査について

標記調査について概要を説明。これは、国土庁・消防庁・気象庁の三庁の共同調査であり、火山活動度のレベル化について、防災機関が利用しやすいような体系を作るため、および地方公共団体の意見を聞いて、例えばレベル3と4の境目について検討するとか、各レベルにおいての対応のイメージを共有化するための調査である。アンケート等作業は調査会社に委託し、その結果を受けて11年度中にガイドラインを作成する。

4) 岩手山について

8月に井田会長が岩手山の現地調査を行った。

5) 「地域火山監視センター構想」の説明

標記については第6次火山噴火予知計画に地域火山監視センター的機能が必要であると述べられている。その趣旨に沿って、今後5～10年の気象庁の火山業務をどのように進めるかを気象庁で現在検討中であり、ここではそのたたき台を説明した。それを受けて、センターと現地官署の役割、異常時の初動対応および大学との連携などについて議論を行った。

### 2. 火山噴火予知連絡会の進め方等

火山噴火予知連絡会の議事の進め方についておよび同会終了後の報道発表資料の評価結果について会長、事務局の考えをもとに議論を行った。

## 第82回火山噴火予知連絡会 議事録

日 時：平成11年10月18日（月）13時05分～18時05分

場 所：気象庁第1会議室

出席者：会 長：井田

委 員：平澤、宇井、岡田（弘）、浜口、渡辺、歌田、平林、藤井（直）、須藤（靖）、石原、清水、小村（代理：科技厅）、岡山、早川（代理：文部省）、須藤（茂）、今給黎（代理：地理院）、土出、岡田（義）、森、小宮、吉田、望月

臨時委員：石井、土井

名誉顧問：下鶴

オブザーバー：木股（名大）、中辻（国土庁）、佐藤（地理院）、鶴川（防災科研）、中村、下川（消防庁）、高山（地磁気観測所）、中禮、山本、北川、藤原（気象研）、小野寺（岩手県）、斎藤（岩手県・岩手大）、前田（仙台管区気象台）、野口（盛岡地方気象台）、大野

事務局：三上、佐藤、佐久間、西脇、碓井、西出、鉢嶺

### 1. 事務局からの連絡

・委員の異動、委員の欠席、臨時委員およびオブザーバーの紹介。

・幹事会、第81回予知連の議事録（案）については、修正意見等があれば事務局まで連絡し、それを最終として会報に掲載の予定。

## 2. 活火山WGの報告

- ・検討方針について、前回のWG(ワーキンググループ)で見直した活火山の定義に沿って具体的に活火山を選定していくこと、長期的な活動特性の評価をやっていくことを決めた。後半では、追加する可能性のある火山のリストが出てきた。これに基づいてどんな問題点があるかいくつか議論した。

## 3. 幹事会の報告

- ・活火山WGについて報告。
- ・本年2月に火山噴火予知連絡会から提案した火山活動度のレベル化について、それをどのように行っていくかを知るために、気象庁、国土庁、自治省消防庁の共同で地方自治体に対してアンケートを行い、その結果を今年度中にまとめて、レベル化の運用を検討していくとの報告があった。
- ・気象庁から将来の火山監視の構想についての紹介があり、若干議論した。
- ・岩手山の活動について等、連絡会での議論の進め方について、事務局、会長の考えをもとに議論した。

## 4. 最近の火山活動について

### 1) 岩手山

#### ＜地震活動＞

##### ①気象庁

- ・地震活動はほぼ横這いで目立った活動変化はない。5月以降の顕著な活動としては、5月22日に犬倉、姥倉付近を震源とするM3.6の地震が発生、岩手山周辺では最大規模のもの。6月13日には、三ツ石付近でM3.6の地震が発生。7月28日に滝ノ上に観測点を増設して西側の観測を強化。
- ・山頂付近の地震は1月以降も定常的に活動がある。姥倉、黒倉付近では8月に活動が一時低下。大地獄谷付近では今年に入って活動が低下していたが、9月に入って一時活発化した。低周波地震も山頂付近で以前と同様に発生。微動は1～2か月に1回程度。モホ面付近の地震回数は最近若干減少の傾向が見られる。

##### ②東北大

- ・西側と葛根田の奥に観測点を増強。現在の地震活動は昨年の2月から3月のレベルであり、横這い状態を維持。グループ別に見ると、山頂の北側(深さ0～4m位)、姥倉、黒倉に帯状(深さ0～2,3m)、三ツ石の活動および山頂直下の低周波地震(深さ6～13km)がある。9月に大地獄の下で1年ぶりの小さな低周波地震が2つ見られたことが重要。犬倉から黒倉の浅い地震は横這いの状態。大地獄から山頂側の深さ5kmより浅い地震は月に8個位の割合で定常的。山頂直下の低周波地震も月に7個位の割合で定常的に発生。モホ面の地震は多少活動が低下してきている。黒倉、姥倉、三ツ石の方を大局的に見ると、南東、北西または東西圧縮の軸の横ずれ型が圧倒的に卓越している。これに対し山頂の地震は、決まるものが少ないが、最近では正断層型のものがあり注目すべき。

#### ＜地殻変動・全磁力・重力＞

##### ①気象研究所

- ・6点で傾斜観測を行っている。8月30日のM1.9の地震に伴って、それまでのトレンドが変わったことが見える。
- ・全磁力観測点は岩手山山頂付近の3点。特に有意な変化は見られない(東北大学のYKB観測点を基準)。少なくとも地磁気観測にかかるような大規模な温度上昇は、今のところないのではと考えている(地下数百m位の深さで100m×100m×100mといった大きさの熱消磁が起これば観測にかかる想定)。

##### ②東北大

- ・GPS観測結果:7月頃からはほぼ横這いで、右上がりの傾向(伸び)が止まったように見える。ほとんどの観測点は3か月でmmの桁の変動。ベクトルの方向は7月以降ばらつき、変動がなくなったことを示唆しているのではないかと。地震活動とGPSの変動は、関連していると認識している。
- ・体積歪の温度計のパターンは98年9月3日のM6.1の地震の直後から、それまで上昇傾向にあった穴底温度は、絶対値としては小さいが低下に転じた。300mの深さの温度は、低下傾向にあることを示している。
- ・体積歪計は、玄武洞は膨張、焼走、相ノ沢は緩やかな収縮である。
- ・重力は、集中観測時に北大と合同で行った。97年から見てみると有意な変化はない。
- ・地下の物性の変化等を検出するために人工地震観測を2回行った。1回目は6月25日、2回目は9月30日(それぞれ200kg)。

##### ③地理院

- ・GPS観測結果:本年5～6月頃にかけてM寄木-M西山で南北の伸びの傾向が見えていたが、7月～10月の期間ではほとんど変化がなくなっているように見える。その他の南北方向の基線もM寄木-雫石は5、6月には多少伸びの傾向があるかもしれないが、7月以降はほとんど横這い。その他の基線でも7月以降は、あまり大きな変化は見られない。M葛根田(以前西側膨張の中心だったところ)と周囲の観測点の高さの変化も見られていない。
- ・簡易型のGPSの観測結果:5～10月にかけて目立った変化は見えていない。山頂を挟んだ膨張傾向は、最近3か月ではほとんど見られない。
- ・雫石、松尾の全磁力の差に大きな変動は見られない。

##### ④地調

- ・光波測距の結果:大きな変化はない。
- ・GPS観測結果:去年6月から今年5月にかけて、山頂部は4～6cm東に移動。この結果は、国土地理院による観測結果と調和的。三ツ石山付近を中心にして放射状に広がった動きの一部をとらえたものであると解釈。
- ・重力のモニタリングでは、網張を不動点とするとその南の雫石、北の松尾のGPSの点で値が変動し、逆に考えると網張に変化があったことが推定できる。比較のため網張の直近にも測定点を加えて、今後変化があれば捕らえられるようにしたい。

## ⑤名大他大学合同

- ・水準測量の結果：網張温泉が98年以降ずっと隆起しているのが一つの特徴。馬返し登山口で5月の結果は2cmほど沈降。この結果、茂木モデルから一つは網張温泉付近に圧力源が求まり、もう一つは馬返し登山口付近に圧力源を推定しないと説明できない。網張温泉付近は犬倉山の地表から1kmくらいに圧力源が求まっている。非常に浅いところに圧力源が推定されるので、犬倉山から半径2～3kmの範囲に観測点をたくさん置かない限り、圧力源のこれからの変化をとらえるには難しいだろう。

### ＜表面現象・噴気温度・火山ガス＞

#### ①気象庁

- ・大地獄谷付近の通称西の沢と呼ばれているところの笹枯れを7月7日に確認。黒倉、姥倉北斜面に新たに笹枯れと噴気を確認。
- ・黒倉山山頂の噴気温度、地中温度がいずれも昨年に比べて上昇。黒倉山、姥倉山鞍部の地中温度についても若干上昇の傾向が見える。大地獄谷は大きな変化はない。

#### ②土井臨時委員

##### ・黒倉山の定点観測の結果

5月29日にそれまでにない強い噴気が出た。これをランク3に設定。観測地点は黒倉山の北7km。毎日、日の出から日没まで観測。7、8月と次第にランクが大きいものが出てきて、8月にはランク4が出た。さらに9月1日、9日にはランク5が出てきた。噴気が黒倉山の東1～1.5km流れていた。9月はその後も噴気が高い状態が続き、10月もランク5がでた。5月末以降10月まで、黒倉山の噴気は次第に強くなってきた。

・黒倉、姥倉尾根の斜面北側では段階的に新噴気地点の数が増加。逐次噴気地点をプロットしてきた。8月26日時点で斜面の下から尾根に向けて東西方向に噴気が配列されている。この部分に東西性の断層F1、F2、F3が推定されている。東西性の断層のみならず、南北方向、直行する方向の亀裂に沿うと思われる噴気も現れてきて、南北方向の笹枯れが南斜面でも確認されるようになってきた。

・尾根筋の南斜面では、裸地があって斜面に平行に植生が直線的に変わっているのがわかる。これらのところに断層が確認、推定されている。9月3日に22か所から一斉に噴気が上がり、尾根筋からも噴気が上がった。この活動は北斜面の噴気と同時に一斉に噴気が活発化した。

・最近、黒倉山の西側に裸地からも噴気が立ち上がるのが確認された。姥倉山、北斜面の噴気群と黒倉山の山頂噴気をつなげるような形でこの噴気が出ていて、その中間地点で笹枯れも確認されている。

・結論として、姥倉、黒倉稜線の南北両斜面の噴気は、同時に活発化する。これらは、主に東西性断層に沿って生じている。「主に」と付けたのは、それ以外に南北性の山を輪切りにするような亀裂からも噴気や笹枯れの進行があるためである。5番目の結論として東西性の断層群は、黒倉山山頂から西方の姥倉山黒倉山間の稜線北斜面、約1km連続する可能性がある。稜線から南斜面にも東西性断層がある。稜線付近の山体は、破碎されている。断層に沿って次第に噴気が広がり、頻繁に観測されるようになってきていることから、これらの噴気を伴う断層の監視が重要と考えられる。6番目の結論としては、大地獄谷の噴気は、黒倉山山頂と姥倉山黒倉山間稜線付近の噴気活動と必ずしも連動しない。別々に活動があるようにも見える。

#### ③東工大

・前回は5月の観測結果について示した。その後8月、10月の2回観測を行った。

・大地獄谷の温度は、2か所の定点で観測。噴気温度は2か所とも大きな変化はない。10月の結果は146℃と若干高くなっている程度。地下の温度は逆に5月が480℃程度と高い温度であったが、8月、10月は約400℃、少し下がったままで大きな変化はない。

・活動指標のひとつである二酸化硫黄と硫化水素の比は5月は高い値だったが、その後は大きな変化はない。水素も5月に濃度が高くなったが8月、10月と少し下がった（昨年の7～9月頃と比べれば高い状態）。

・塩化水素と全硫黄と二酸化炭素の変化：5月に大地獄の特にNo.2で塩化水素が増える方向に変化をした。その後は8月、10月と塩化水素の濃度が下がってきている。しかし硫黄と二酸化炭素の比はあまり変化ない。塩化水素だけが減る方向に変わっている。

・大地獄谷のガスについてまとめると、今年の5月に表面現象の活発化に先行するような形でガスの地下温度あるいは、ガスの組成が大きく変わった。ガス中の水もマグマから来る水にほとんど変わった。その後は少しずつマグマ性の水に天水の混じる割合が増えてきている。塩化水素が減ってきているが、これは、天水の混ざりが増えてきていることと合わせて考えると、浅いところでガスと地下水の接触が起こっている。塩化水素は水に溶けやすい。それで、浅いところで塩化水素が地下水に溶け込んでしまうためだろう。これは見かけ上の変化であって、源はあまり変わっていないのだろうと考えている。

・根拠の一つとして、今年の8月、10月は大地獄谷の温泉中の塩化物イオンの濃度が高くなってきている。これは、浅いところでガス中の塩化水素を取り込んだ地下水が大地獄谷の温泉として出てきているためと考えれば説明できる。

・姥倉山の噴気は、今年5月、昨年と比べて二酸化炭素の濃度が上がったが、その後も8月、10月とさらに上がり80%を超える状態が続いている。このことは、姥倉の噴気量の増加とともに下からの供給が増えていることを示していると思われる。水素濃度は、酸素の混ざり方で水素の濃度も増減していて基本的には水素に大きな変化はないが、少しずつ増えていると思われる。

・姥倉山の噴気温度は、昨年の地震後、温度が上がり始めて94℃程度になった。今年の4月頃からさらに0.5℃程高くなって7月～9月にかけて少しずつ温度上昇が観測されている。

・10月14日に岩手県が温度の連続観測を開始。観測点は、黒倉の山頂から姥倉にかけて計5点。深さ30cmに白金抵抗体温度計を埋設。観測間隔は1時間に1回サンプリング。通信手段は通信衛星オープンコムを使って現地から茨城の地上局に伝送し、インターネットで県庁に配信。注目して見ていきたいのが最も姥倉よりのch4、5。ch4は、94℃位、ch5は、70～85℃位である。ここが90℃程度まで上がることが噴気活動の拡大、あるいは活発化をみる上で重要である。

・大地獄谷に出ているガスと姥倉・黒倉一帯に出ているものは本質的にソースが違うような気がする。大地獄谷に出ているガスのソースというものは、1960～70年代に東岩手の山頂から出ているガス組成と比較的似ている。それは多分一緒であって、今は東岩手に出ないけれど大地獄には出ている。

・大地獄谷と黒倉山あたりに境界があって、黒倉・姥倉に今出ている水と炭酸ガスの噴気は、葛根田に熱源があって、地下水が暖められ、西の方からだんだん上がってきて、例えば三ツ石、ことによると犬倉付近まで延びてきて、それが熱水貯留層を形成して（多

分二層)、それが姥倉・黒倉に出てきている。

- ・姥倉で出ている噴気は、熱で地下水が沸騰して天水の気相部分しか出てきていない。姥倉に出ている水はマグマテックな水ではない。
- ・そういうことを考えると、大地獄に出ているソースと姥倉・黒倉のソースを同じと考えるのは少し無理な気もしている。但し接点が非常に近いので、ことによるとどこかで少し繋がりがあられるかもしれない。

#### ④震研

- ・姥倉噴気温度：今年4月に増減して5月下旬頃から再び上昇し始めて7、8月と上昇が急勾配。8月の下旬から9月にかけてはほぼ横這い、またはやや低下。10月に入って再び噴気温度が上昇する気配。
- ・10cm深と70cm深の温度は、ほぼ同じ傾向を示す。噴気量が多くなって噴気の上昇速度が大きくなったりすると浅部と深部の温度勾配が小さくなり、噴気量が小さくなると地表付近の温度が下がってくるから温度差は大きくなっていく。温度の差から、噴気量や噴気の上昇速度の変化がある程度見えてくる。これを見ると時々波状的に噴気量が増減している。98年は、次第に増加する傾向が見えている。99年は、4月以降少し増えて、5月にくんと落ちて、5月中旬から8月にかけて徐々に増えていって8月の中旬以降は、温度差が大きくなっていくから噴気量としては、減ったのであろうと思われる。
- ・時々急激な温度が上昇が観測され、昨年10月、11月には大きなステップが見える。今年4月以降はそのステップが小さい。急激な温度上昇の開始時刻とほぼ飽和して上昇が停止した時刻から、温度上昇に要した時間とその上昇幅に着目した。昨年の10月、11月の温度上昇は、その幅が大きくて1℃近く上昇していた。それが徐々に小さくなって最近の上昇幅は、0.1℃~0.2℃になってきている。また温度上昇に要する時間は、昨年の10月頃は十数時間を要したが、最近では2~3時間で終わってしまう。この傾向は9月を最低として10月に長くなる傾向も見られるが、大局的には時間は短くなっている。
- ・地下の深いところと地表のつながりが非常にスムーズになって、深部で何かがあるとそれが簡単に地表の表面現象につながってくる傾向が見えてきた。観測された温度が活動の活発化を強く示唆することはないが、何か他の原因で地下の圧力増加につながる現象が起きたときには比較的短時間に、例えば1~2時間で簡単に水蒸気爆発につながってしまう準備が整いつつあるのではないかと考えている。

#### ⑤地調

- ・妙高岳の斜面の測定点で温度の高いものは、ほとんど沸点を示していて気圧とよい相関がある。熱映像観測の結果、妙高岳の放熱量は黒倉山に比べるとあまり大きくない。
- ・この付近の地下深部の広い範囲で熱異常の可能性を想定した。地下深部の温度の間接的な測定方法として温度に敏感な水銀の測定を行うこととし、地下1mに金線を設置して観測を開始した。まだ顕著な変化は見られていない。
- ・東岩手から三ツ石山にかけての東西に伸びる地域の地下の浅い地震活動は、浅いこととマグマ相当温度の熱兆候が全く捕らえられていないことから、これらが全てマグマの活動によって直接引き起こされたものとは考えられない。この地震は、東西圧縮のテクトニックな作用によって引き起こされていると考えるのが妥当である。
- ・この地震活動ではこれまで熱水対流系が発達し得なかった地域で新たに熱水対流系ができていられると考えられる。熱水対流系ができるとさらに弱くなるので岩石の破壊活動が起こって、微小地震が活発になっていたのであろうと思う。黒倉姥倉にかけての地表で噴気活動が活発になってきているのは、熱水対流系の一部が地表まで達した。それ以外の場所では、浅いところの地下水があるので表面には、まだ現れていないと推定する。
- ・三ツ石山付近を中心とする膨張は、東西圧縮のテクトニックな運動では、説明できないもので、これは、葛根田マグマへ新たにマグマが注入されたかマグマの中で相変化、ガスの分離があって膨張したと考えるのが妥当だろう。それを探る方法として、例えば、学術ボーリングとか、噴火予知火山災害軽減のためのボーリングを火山噴火予知連絡会から提唱することを勧める。観測事項について希望があるかとの質問事項があったが、今までの観測点が少なく増やせば、効果的であると思われるものに地磁気観測がある。

#### ⑥防災科研

- ・3回目の航空機搭載のMSSによる温度観測の結果報告。10月1日に観測。対地高度は、1200mと3000mのコースで観測。黒倉山、姥倉山間の稜線部では温度が去年の9月より高くなっている。その他、薬師火口、大地獄谷は、去年より上昇しているとは言えない。

## 2) 北海道の火山

### ①雌阿寒岳

- ・1996年噴火以降、地震は少ないが、噴煙量は多い。
- ・96-1火口の温度が現在700℃位になっている。(以上、気象庁)
- ・全磁力の繰返し観測結果によると、山麓の参照点を基準とした全磁力差の変化は98年と99年の観測の間に全磁力が火口南側で減少、北側で増加する傾向が見られる。火口近傍で変化が大きい。これは熱消磁に伴う変化である可能性も考えられる。(地磁気観)

### ②樽前山

- ・この数年地震が多い。特に今年5月441回、7月471回と多発した。
- ・しばらく見えなかったドーム南西火口の噴煙が明瞭に見えるようになった。
- ・A火口の温度が約600℃になった。ドーム南西噴気孔の温度も高くなった。
- ・札幌管区が機動観測で全磁力観測を実施した。山頂火口原北側で過去1年間に全磁力値の増加が見られた。自然電位の観測で、ドームを中心とする正異常域が去年と比べてやや拡大していた。(以上、気象庁)
- ・A火口、目視で赤熱現象が見える状態である。(北大有珠)

### ③十勝岳

- ・地震回数は少ない状態。
- ・62-2火口は温度が高くなっている(9月518℃)。高感度カメラにより夜間火口が明るく見える現象を観測したが、その回数は昨年

に比べて少ない。(以上、気象庁)

④有珠山

- ・月別地震回数はこの5年間ほど次第に増加。(気象庁)
- ・有珠山と昭和新山で熱映像観測を行った。(防災科研)

⑤北海道駒ヶ岳

- ・地震回数少なく、表面現象も変化ない。(気象庁)
- ・GPS観測変化なし。(地理院)

3) 九州の火山

①口永良部島

- ・7月頃から地震が増えて、現在もかなり多い状態。山頂付近に機動観測点1点設置。(気象庁)
- ・口永良部島の地震回数は1992年以降多発する間隔短く頻度が大きくなっている。最後の噴火から19年経っていることから、この傾向が続くならば1931年や1966年程度の少し大きな噴石を3kmぐらい飛ばすような爆発もあり得るだろう。(京大桜島)
- ・口永良部島周辺のGPS観測は変化なし。(地理院)

②九重山

- ・地震は少ない状態、噴煙変わりなし。(気象庁)
- ・地震活動は1日当たり10個前後。硫黄山で10月15日に5分間に24個の小規模群発地震。辺長測量は収縮が継続。傾斜は大きな変動なし。全磁力は帯磁傾向継続。(京大阿蘇)

③阿蘇山

- ・地震は外輪でこの1年若干の活動あり、微動はこの5年間減り続け、連続微動の振幅も小さい。震源は中岳付近で通常の状態。特殊微動が9月に十数回発生し、これは何年かぶりのことであったが対応する表面現象はなかった。(気象庁)
- ・阿蘇の地震活動は少ない。微動は8月下旬から特殊微動が発生し、振幅やや増大傾向。傾斜は火口沈みが8月から北上がりへ。プロトン全磁力は消磁が進行中。特殊微動発生と火口が隆起し始めてきたことと消磁の傾向があることから火山活動としては活発傾向に入ったと思われる。(京大阿蘇)

④雲仙岳

- ・地震は殆どない。微動は年2~3回の状態が継続。噴煙高度低い。溶岩ドームの温度は前回測定より2/3に低下。ドームの噴気温度は横這いなしし低下気味。9月に震動継続時間60秒の落石が2年ぶりに発生し、6万m<sup>3</sup>ほどの岩塊が落下。(気象庁)
- ・溶岩ドームの南東方向に規模が大きな崩落発生。平均速度を割り出すと120km程度で噴火当時の火砕流速度とほぼ同じ。
- ・溶岩ドーム頂上部の変形を最近4年間のGPS変化ベクトルでみると一番大きく動いているのは頂上南東部で、噴火停止1995年当時の1日当たり平均3.6mmの上下変動率が最近は1.2mmと落ち着いてきている。しかし、緩やかに継続しているので、今後とも南東方向への崩落は続くと思われる。
- ・溶岩ドームの噴気温度も緩やかに低下しているが、山頂のスパイン周辺では400℃を超える温度が観測されて、崩落によりドームの頂上平坦部が削られてきてスパインの根本に近づいているので、このような傾向が続くと数百℃の崩落が今後もあり得る。(九大島原)

⑤霧島山

- ・地震は少ないながらも9月13日に集中的に発生。(気象庁)

⑥桜島

- ・爆発回数は7月から8月に増加した。地震回数、微動も増えた。A型地震は山頂真下3~4km、5月から7月に多かった。桜島南西部真下25kmで低周波地震しばしば発生。(気象庁)

⑦薩摩硫黄島

- ・1997年臨時の地震計整備し、今までに2回地震多発現象があったが、現在は少ない状態。6月から噴煙観測を町役場に委託、時々降灰・有色噴煙あり。聞き取り調査によれば、多分過去何年も続いていたと思われる。(気象庁)
- ・火砕流の噴火が14~15世紀にあったことが判った。(地調)

⑧諏訪之瀬島

- ・活動は再びやや静かな状態。(気象庁)

4) 関東・中部の火山

①那須岳

- ・特になし。

②草津白根山

- ・6~7年引き続き地震・微動静か。(気象庁)
- ・ガスと湯釜水質に特段の変化なし。ガス組成は水素ガスが1995年から増えている以外は特に活発化を示す変化はない。(東工大)

③浅間山

- ・8月に地震が増加。噴煙は5~6年横這いか低下傾向。火口底は変化なし。8月の活動は数日間。初め短周期で日が経つほど低周波にB型がなり、22日に2年ぶりに微動発生。10月のT型は2年ぶり。8月の震源は山頂真下、海拔0km。(気象庁)

④御嶽山

- ・地震少なく噴煙異常なし。約3か月機動観測実施し、山頂真下に震源があったことが判った。(気象庁)

⑤富士山

- ・深さ15km位の低周波地震が時々発生する。5年前から検測精度が上がり、昔との比較には調査が必要である。低周波の震源は北山腹の下。(気象庁)
- ・低周波地震、10月に久しぶりに振幅が大きな活動があった。(防災科研)