

表 2 2003 年 12 月の火山情報発表状況

火山名	情報の種類と号数	発表日時	概要
三宅島	火山観測情報第 667 号 ↓（1 日 2 回発表）	1 日 09 時 30 分 ↓	活動経過ほか（噴煙・地震・微動・空振・火山ガス・地殻変動の状況、上空からの観測結果、及び上空の風・火山ガスの移動予想）。
	火山観測情報第 718 号 ↓（1 日 1 回発表）	26 日 16 時 30 分 ↓	
	火山観測情報第 723 号	31 日 16 時 30 分	
阿蘇山	火山観測情報第 30 号	5 日 14 時 00 分	火山活動がやや活発（孤立型微動が多い状態、湯だまり温度が高く湯量の減少が継続）。火山活動度レベルは 2。
	火山観測情報第 31 号	12 日 14 時 40 分	
	火山観測情報第 32 号	19 日 11 時 10 分	
	火山観測情報第 33 号	26 日 11 時 00 分	
霧島山	火山観測情報第 2 号	12 日 15 時 00 分	御鉢付近で継続時間の長い微動発生、噴気活動活発、地震が多い状態
	火山観測情報第 3 号	14 日 10 時 30 分	
	火山観測情報第 4 号	14 日 13 時 00 分	
	臨時火山情報第 1 号	15 日 16 時 00 分	御鉢付近で再び微動発生
	火山観測情報第 5 号	16 日 15 時 20 分	御鉢の火山活動活発（噴気活発、地震が多い状態）
	火山観測情報第 6 号	17 日 15 時 10 分	
	火山観測情報第 7 号	18 日 15 時 00 分	
火山観測情報第 8 号	19 日 15 時 10 分		
火山観測情報第 9 号 ↓（1 日 1 回発表）	20 日 15 時 00 分 ↓	御鉢の火山活動はやや低下	
火山観測情報第 13 号	24 日 15 時 00 分		
火山観測情報第 14 号	25 日 14 時 00 分		
火山観測情報第 15 号	26 日 15 時 00 分		
火山観測情報第 16 号	29 日 15 時 00 分		
桜島	火山観測情報第 4 号	31 日 11 時 00 分	A 型地震がやや多い。今後噴火活動が活発化する可能性もある。火山活動度レベルは 2。

各火山の活動解説

火山名の後の〔噴火・爆発・噴煙・噴気・地震・微動・空振・地殻変動・熱・火山ガス等〕は、掲載した理由となった火山現象を示す。

【噴火した火山】

▲ 桜島 [噴火・地震]

火山活動度レベルは 2（比較的静穏な火山活動）であった。

噴火回数は 1 回で、桜島としては比較的静穏な噴火活動であった。鹿児島地方気象台（南岳の西南西約 11km）では降灰はなかった（前期間の降灰日数は 3 日、降灰量は計 1 g/m²）。

地震は総じて少ない状態であったが、その中で 12 月 31 日から翌 1 月 1 日にかけて A 型地震がやや多くなった。桜島では、1999 年に南岳火口直下で A 型地震がやや多く発生した後、しばらくして噴火活動が活発化した事例があることから、今後火山活動が活発化する可能性もある。

▲ 諏訪之瀬島 [爆発・降灰・噴煙・微動]

従来からの小規模な山頂噴火が継続した。

期間中、爆発が計 6 回発生した。十島村役場諏訪之瀬

島出張所によると、9 日に島内の集落（御岳の南南西約 4 km）で降灰があった。

活発な噴煙活動が続いており、連続微動がしばしば観測された。

【観測データ等に変化があった火山】

● 樽前山 [地震・熱]

山頂部の熱的な活動が活発で、微小な地震が一時多くなった。

10 月以降、山頂火口原の浅部（深さ：海拔前後）を震源とする微小な地震が増加傾向にあったところ、12 月 4 日夜～5 日に一時多発し、5 日の日回数は 122 回となった。同程度の活動としては、2001 年 8 月 11 日（72 回）～12 日（111 回）以来である。

5 日に実施した調査観測では、山頂の A 火口の温度が 595℃（前回観測時（11 月 11 日）は 640℃）と極めて温度の高い状態が継続していた。

GPS による地殻変動観測では、特に異常な変化はみられなかった。

● 浅間山 [地震・微動・熱]

火山活動度レベルは2 (やや活発な火山活動) であった。

地震活動は、2000 年 9 月以降、微小な地震の発生回数がやや多い状態が継続している。特に 2003 年 6 月末頃からは回数がさらに多くなっており、今期間の 1 日当たりの回数は 20~60 回程度、月回数は 1,203 回であった (前期間は 1,314 回)。

また、2003 年 4 月以降、微動の発生回数が多い状態にあり、今期間の月回数は 10 回であった (前期間は 17 回)。いずれの微動も振幅は小さく、継続時間も短い規模の小さいものであり、これらに伴い噴煙活動等に変化はなかった。

火口底の温度は、群馬県林務部が火口縁に設置している赤外カメラによる観測で、噴気孔周辺において引き続き高温域が確認されている。

● 三宅島 [噴煙・火山ガス・熱・地震]

地震活動、地殻変動、山体の熱的な状態などに、火山活動の活発化を示す特段の変化はみられない。火山ガスの放出量は、長期的には減少しているものの、依然多量の二酸化硫黄の放出が続いている。

噴煙活動は引き続き活発で、白色の噴煙が山頂火口から連続的に噴出した。期間中の噴煙の高さの最高は、火口縁上 1,000m であった (前期間の最高も 1,000m)。上空からの観測¹⁾では、火山ガスを含む青白い噴煙が火口上空から風下に流れているのが確認され、二酸化硫黄の放出量は日量 3,700~7,300 トンと依然多い状態にあった (図 2)。

地下浅部の温度は依然として高い状態にあり、火口内の噴気孔周辺の温度は、赤外熱映像装置による観測によると最高 220℃であった (前期間の最高も 220℃)。ただし、磁力の連続観測では特に変化はみられないことから、地下の熱的な状態に大きな変化はないものと考えられる。

山頂直下の地震活動は、やや低周波の地震が 4 月以降多い状態で推移しているが、これに関係してその他の観測データに異常な変化はない。

1) 2 日、16 日、24 日に、陸上自衛隊、警視庁、海上保安庁の協力により、気象庁、産業技術総合研究所及び大学合同観測班が実施。

● 阿蘇山 [熱・微動・地震]

火山活動度レベルは2 (やや活発な火山活動) であった。中岳第一火口の浅部の熱活動が高まっており、孤立型微動や地震が多い状態で推移した。

中岳第一火口の湯だまり¹⁾の状況は、湯だまりの表面温度が 70~79℃と依然として高い値で推移している (前期間は 73~81℃)。熱活動の高まりを反映して、湯だまり量は約 5 割になり、さらに減少傾向が続いている。また、湯だまりの中央部付近での噴湯現象が引き続き見られている。なお、湯だまりの色は概ね乳緑色で、異常な変化はなかった。

2000 年以降、赤熱状態が続く中岳第一火口の南側火口壁下の高温部の温度は、293~412℃ (前期間は 302~402℃) で依然として高い状態にあるが、今年の 7 月以降は低下傾向がみられており、これは地下からの熱の供給が湯だまりに覆われている火口底中心部に集中していることを示唆している可能性もある。

噴煙の状況は、月間を通して白色で、噴煙の高さの最高は火口縁上 500m で特に異常な変化はなかった (前期間の最高も 500m)。

微動の発生状況については、連続微動は観測されなかったが、孤立型微動は今年の 9 月 2 日から多発しており、今期間の月回数は 5,869 回であった (前期間は 7,197 回)。

地震活動は、B 型地震の発生がやや多かった。

その他は、A 型地震の発生回数は少なく、GPS による地殻変動観測では、火山活動に起因する変化はみられなかった。

1) 湯だまり：活動静穏期中岳第一火口内には、地下水などを起源とする約 50~60℃の緑色のお湯がたまっており、これを湯だまりと呼んでいる。火山活動が活発化するにつれ、湯だまり温度が上昇・噴湯して湯量の減少がみられ、その過程で土砂を噴き上げる土砂噴出現象等が起り始めることが知られている。

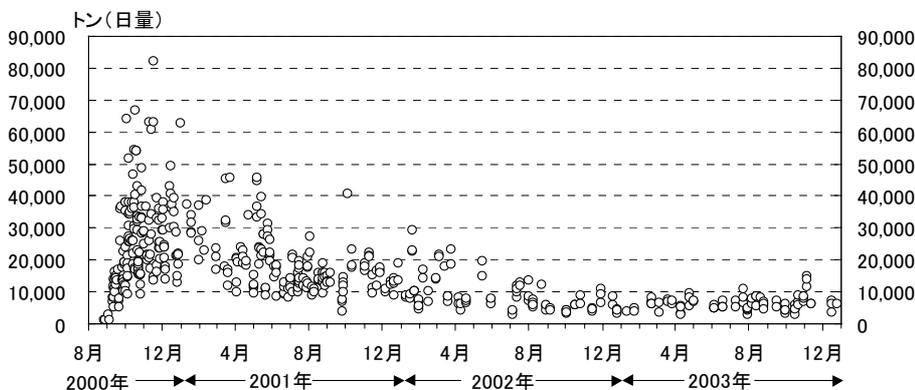


図 2 三宅島 二酸化硫黄の放出量 (日量に換算)

(2000 年 8 月~2003 年 12 月)

最盛期の 2000 年秋~冬にかけては日量 5 万トンを超えることもあった。2001 年以降は長期的には低下傾向が続いているが、この 1 年程度は日量 3 千~1 万トンでほぼ横ばいとなっている。

● 霧島山 [噴気・微動・傾斜変化・地震]

おはち
御鉢¹⁾の噴気活動が活発化した。なお、現時点では本格的なマグマ噴火への移行を示唆する観測データは得られていない。

御鉢では、12月12日に継続時間40分²⁾の長い微動が発生し(図3)、その後に噴気活動が活発化した。また、微小な地震がやや多くなった。

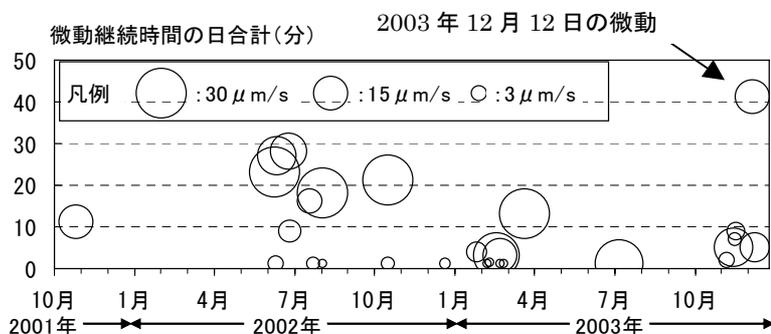


図3 霧島山 御鉢^{おはち}付近を震源とする微動の継続時間(日合計)と最大振幅(南北成分) (2001年10月~2003年12月、東京大学地震研究所が高千穂西観測点に設置した地震計のデータによる。)

14日に行った現地観測では、御鉢火口内の南南西側の火口壁に、新しい噴気孔が2か所生成し、そこから活発な噴気活動がみられた(以上図4)。

噴気は12月18日に火口縁上300mまで上がったのを最高に、その後やや収まる傾向がみられ、地震の発生回数も少なくなったが、期間外の2004年1月3日に再び微動が発生して、噴気及び地震の活動が一時的に活発化するなど、火山活動は消長を繰り返しながら継続している。



図4 霧島山 御鉢^{おはち}の南南西側の火口壁に新たに生成した噴気孔から上がる活発な噴気。火口底から火口縁までの高さは約100mで、噴気孔はその中ほどにある。(2003年12月14日に鹿児島地方気象台撮影)

12月12日の微動の発生~噴気活動の活発化に伴い、御鉢の山頂方向が若干下がるような動きが、気象研究所が設置している傾斜計で観測された。変化がみられた傾斜計は御鉢火口の南南西約1kmにある最も近い観測点のみ

であることから、一連の現象は、御鉢火口の地下浅部で噴気の圧力が徐々に高まり、それに伴い山体も徐々に膨張し、それが限界に達した時に新しい噴気孔を生成して一時的に噴気活動が活発化し、噴気が抜けて圧力が弱まった後は山体が収縮したものと考えられる。

現地観測では、噴気孔を生成する際に放出したとみられる粘土質の泥や2~3cmの小石が、周辺10mくらいまで飛散しているのを確認した。この泥石を東京工業大学が分析した結果、地下深部のマグマ起源と考えられる火山ガス成分が検出された。

一方、GPS観測による広域の地殻変動の状況や、全磁力観測による地下の熱的な状態から、地下のマグマの動きを示すようなデータは観測されていない。

以上をまとめると、御鉢火口の深部にはマグマが存在し、このマグマに由来する火山ガスが浅部まで上昇してはいるが、現在のところマグマの上昇等の本格的な噴火に移行することを示すようなデータはない。

- 1) 御鉢は、山体が北西~南東に連なる霧島山の南東端、高千穂峰の西側山腹にある火口である。御鉢では有史以来爆発的な噴火が繰り返し発生してきたが、1923年の噴火を最後に静穏な状態が続いてきた。2002年6月以降、しばしば微動が発生し、その前後には微小な地震が多発するような状態がみられるなど、火山活動が高まってきたため、地震計やGPS等を追加設置して観測・監視体制の強化を図っていたところ、2003年12月に噴気の活発化がみられた。
- 2) 東京大学地震研究所の高千穂西観測点における観測。

● 口永良部島 [地震・微動]

地震活動がやや活発になっている。

微小な地震の活動が1999年7月~2000年3月に活発化し、その後は少ない状態であったが、2003年に入りやや多い状態で推移している。今期間の地震の月回数は119回であった(2002年の月平均は約40回、2003年の月回数は73~160回)。

また、今年の2月以降に観測されるようになった微動が、今期間は4回発生した(前期間は3回)。

【その他記事を掲載した火山】

◇ 伊豆大島

火山活動度レベルは1(静穏な火山活動)であった。

地震活動、噴煙活動ともに静穏で、地殻変動等のその他の観測データにも異常な変化はなく、火山活動は落ち着いた状態が続いた。

◇ 雲仙岳

火山活動度レベルは1(静穏な火山活動)であった。

地震活動、噴煙活動ともに静穏で、地殻変動等のその他の観測データにも異常な変化はなく、火山活動は落ち着いた状態が続いた。