

平成15年5月13日
気 象 庁

三宅島の火山活動に関する火山噴火予知連絡会統一見解

三宅島の火山活動は、全体としてゆっくりと低下してきていますが、最近半年程度は低下の割合が緩慢になっています。今後の火山活動の推移を見極めるためには、引き続き観測データの推移を見守る必要がありますが、火山ガスの放出は当面続くと考えられます。

三宅島の山頂火口からの火山ガスの放出量は長期的には減少してきています。そのうち、二酸化硫黄についても、放出量はゆっくりと減少し、最近数ヶ月では、1日あたり3千～1万トン程度と概ね横ばい傾向となっています。

火山ガスの組成に顕著な変化は依然認められず、マグマ中のガス成分濃度や脱ガスの条件などに大きな変化はないと考えられます。

火山灰の放出を伴う小規模な噴火は2002（平成14）年11月24日以来観測されていません。

全磁力観測では、2002（平成14）年7月頃から山頂火口直下の温度低下を示唆する帯磁傾向が観測されていますが、2003（平成15）年に入ってからその傾向は鈍化しています。

火山性地震の活動に大きな変化はありませんが、連続的に発生している火山性微動の振幅は小さくなっています。

活動の開始以来観測されてきた三宅島の収縮を示す地殻変動は、収まっています。

三宅島では、現在でも局所的に高い二酸化硫黄濃度が観測されることもありますので、風下に当たる地区では引き続き火山ガスに対する警戒が必要です。また、雨による泥流にも引き続き注意が必要です。

第95回火山噴火予知連絡会 全国の火山活動について

2003年1月以降、噴火した火山は、浅間山、桜島、薩摩硫黄島、諏訪之瀬島の4火山でした。

三宅島では、依然として山頂火口から二酸化硫黄を含む火山ガスが放出されています。別紙のとおり統一見解を発表しました。

浅間山では、噴煙活動がやや活発な状態が続いており、本年2月から4月中旬まで、時折ごく小規模な噴火が発生しました。阿蘇山では、熱的活動はやや活発な状態で推移しています。

これらの火山では、今後の火山活動の推移に注意が必要です。

全国の火山活動状況は以下のとおりです。

1. 北海道地方

1) 雌阿寒岳

- ・ 4月13～23日に地震がやや増加しました。
- ・ 2000年以降ポンマチネシリ96-1火口温度はやや低下し、噴煙活動もやや弱い状態が継続しています。

2) 十勝岳

- ・ 62-2火口では活発な噴煙活動が継続しています。
- ・ 2月8日継続時間37分の火山性微動が発生しましたが、火山灰の噴出等はありませんでした。微動はその後も2回発生しましたが、顕著な地震増加はありませんでした。

3) 樽前山

- ・ この期間顕著な地震増加は見られませんでした。A火口などでは高温状態が続いています。

4) 有珠山

- ・ 2000年噴火の余効的变化が続いています。火山活動に特別な変化はなく、静穏に経過しました。

5) 北海道駒ヶ岳

- ・ 2月25～26日に微小地震が一時的にやや増加しましたが、火山性微動は観測されませんでした。
- ・ 昭和4年火口の噴煙活動は穏やかで、全体に熱活動が低下した状態にあります。
- ・ G P S 観測では、引き続きわずかな山体膨張傾向が見られています。

6) 摩周

- ・ 2月12～13日に摩周カルデラ内の浅部を震源とする地震活動（最大地震M3.8）が一時的に活発化しました。

2. 東北地方

1) 岩手山

- ・ 火山活動は比較的穏やかに経過しました。
- ・ 東岩手山のやや深い（深さ10km付近）ところを震源とする火山性微動、低周波地震は引き続き発生しています。
- ・ 黒倉山山頂の噴気の高さは2月に一時300mを観測するなど、黒倉山付近の噴気活動は依然として続いています。
- ・ 黒倉山周辺の局地的な地殻変動は続いています。

2) 吾妻山

- ・ 火山活動に特別な変化はなく、静穏に経過しました。

3) 安達太良山

- ・ 2003年1月～2月に、深さ17～20kmの下部地殻に火山性微動が発生しました。

4) 磐梯山

- ・ 時折、小規模な火山性微動を観測していますが、火山活動に大きな変化はなく、静穏に経過しました。

3. 関東・中部地方

1) 那須岳

- ・ 火山活動に特別な変化はなく、静穏に経過しました。

2) 草津白根山

- ・ 地震活動に特別な変化はありませんでしたが、火山ガスの温度や化学組成などに若干の変化が見られました。

3) 浅間山

- ・ 2000年9月から火山活動はやや活発な状態が続いています。
- ・ 地震活動は、1日あたりの地震回数は10～50回程度で推移しました。
- ・ 噴煙活動はやや活発な状態が続いています。昨年6月から観測されている火口底温度の高い状態は依然続いています。火映現象は観測されませんでした。
- ・ 二酸化硫黄の放出量は、多い状態が続いています。
- ・ 2002年夏以降、GPS観測では、わずかな山体膨張傾向が見られます。
- ・ 2月6日、3月30日、4月7日、4月18日にごく小規模な噴火が発生しました。

火山活動がやや活発な状態が続いており、今後も火口周辺に影響を及ぼすごく小規模な噴火の発生する可能性があります。

4) 御嶽山

- ・ 火山活動に特別な変化はなく、静穏に経過しました。

5) 富士山

- ・ 高周波地震、低周波地震ともに少なく、静穏な状態が続きました。

6) 伊豆東部火山群

- ・ 火山活動に特別な変化はなく、静穏に経過しました。

7) 伊豆大島

- ・ 火山活動に特別な変化はなく、静穏に経過しました。

8) 三宅島

- ・ 別紙のとおり統一見解を公表しました。

9) 八丈島

- ・ 超低周波地震（卓越周期7～11秒）を含む地震が時々発生した他は、静穏な状態が続きました。

4. 九州地方

1) 九重山

- ・ 火山活動に特別な変化はなく、静穏に経過しました。

2) 阿蘇山

- ・中岳第一火口の熱活動は、やや活発な状態で推移しています。
- ・中岳第一火口は、全面湯だまり状態が続いており、南側火口壁下の赤熱現象も引き続き観測され、4月にはこれまで最高の501℃を観測しました。
- ・孤立型微動の日回数は、1月には400回以上と多い状態から次第に減少し、3月中旬以降は50回以下でした。
- ・火山性地震は少ない状態で推移し、噴煙活動に大きな変化はありませんでした。

3) 雲仙岳

- ・火山活動に特別な変化はなく、静穏に経過しました。

4) 霧島山

- ・御鉢付近の火山性地震は一時的に増加しましたが、その他は少ない状態で推移しました。
- ・火山性微動は9回観測し、継続時間が10分間を超えたのは3月25日の1回でした。
- ・新燃岳付近を震源とする火山性地震は総じて少なく、微動も少ない状態で推移しました。
- ・新燃岳及び御鉢火口の噴気地帯に変化はありませんでした。

5) 桜島

- ・桜島南岳は今期間も山頂噴火を繰り返しましたが、桜島の活動としては比較的静穏な状態が続きました。
- ・期間中の噴火回数は9回、うち爆発回数は6回でした。

6) 薩摩硫黄島

- ・2月16日から19日に連続した火山性微動を観測し、17日にごく微量の降灰を確認しました。また、4月13日には山頂から乳白色の噴煙を観測しました。
- ・他の期間は地震活動、噴煙活動ともに大きな変化はなく、定常的な活動が続いています。

7) 口永良部島

- ・火口直下の地震活動の高まり、火口の地温上昇・噴気の活発化が認められます。
- ・火山性地震は2月から増加しており期間中388回観測しました。
- ・振幅の小さな火山性微動は、期間中19回観測しました。
- ・火口直下での熱による消磁傾向が2月以降やや加速しています。
- ・新岳火口底に新たな噴気活動を確認しました。

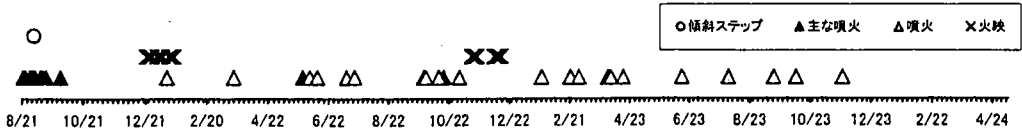
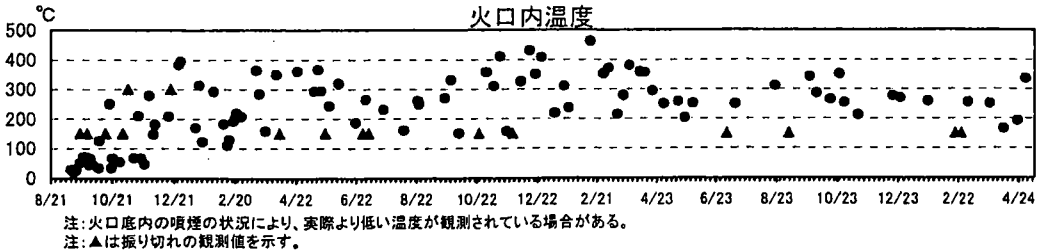
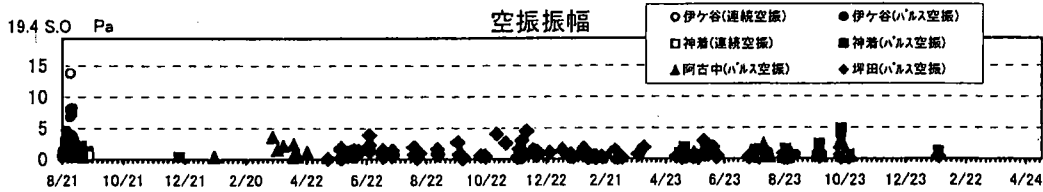
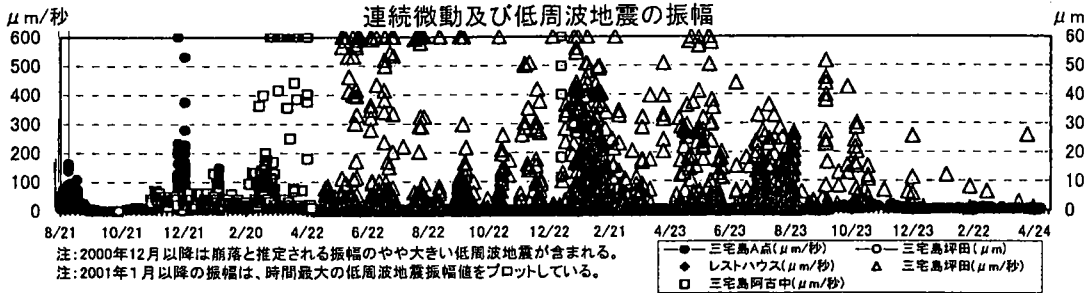
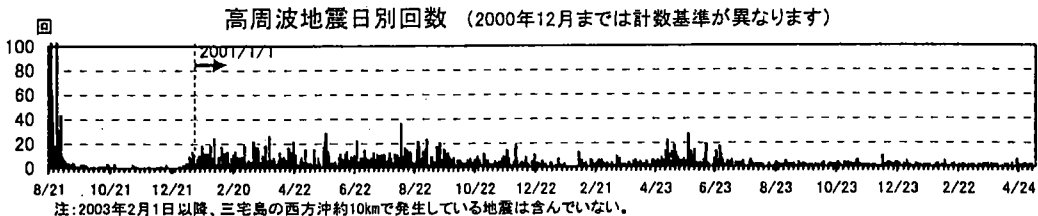
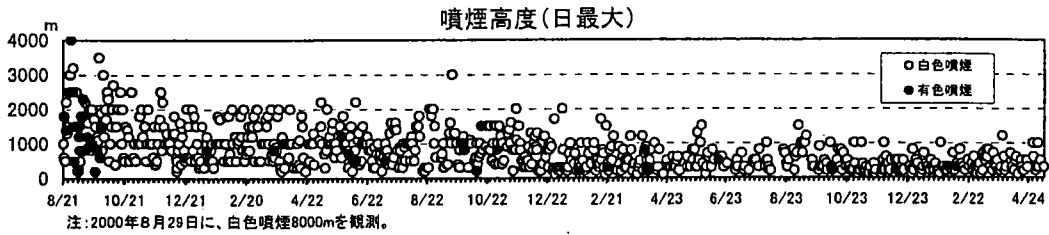
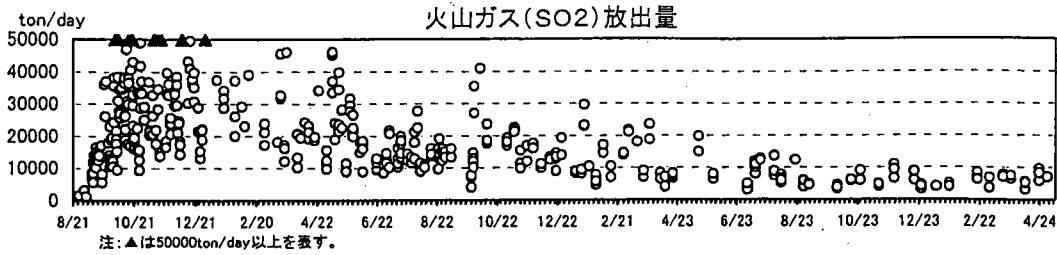
8) 諏訪之瀬島

- ・2000年12月から火山活動が活発な状態が続いています。
- ・噴火活動は活発で、爆発的噴火を期間中30回観測しました。また、連続的噴火も3回観測し、最も継続時間の長かったのは2003年3月7日の610分でした。
- ・十島村役場諏訪之瀬島出張所によると、体を感じる空振や爆発音、鳴動もあり、集落にも時折降灰がありました。

5. 海底火山

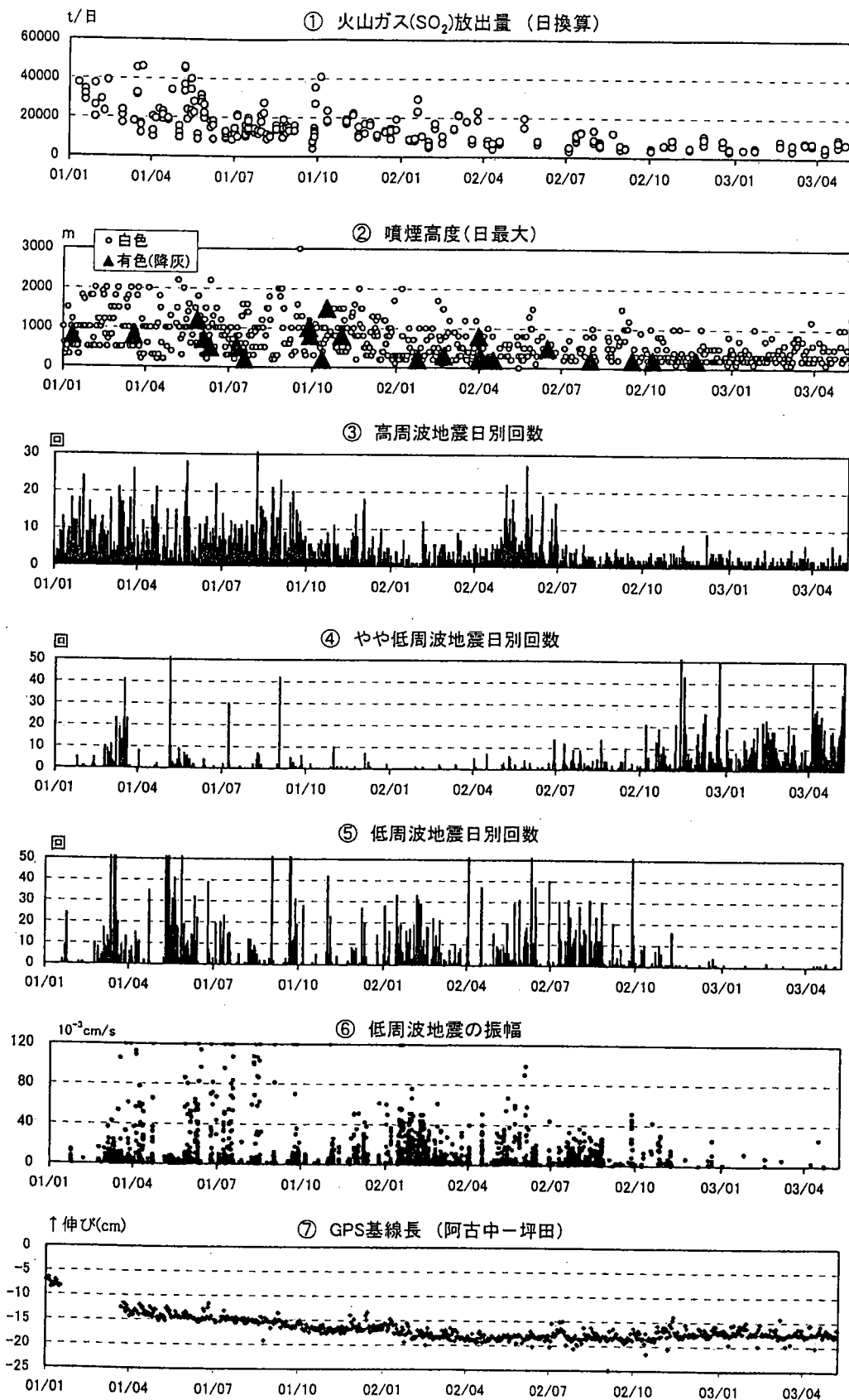
福岡ノ場で変色水域が確認されましたが、特に大きな変化はありませんでした。

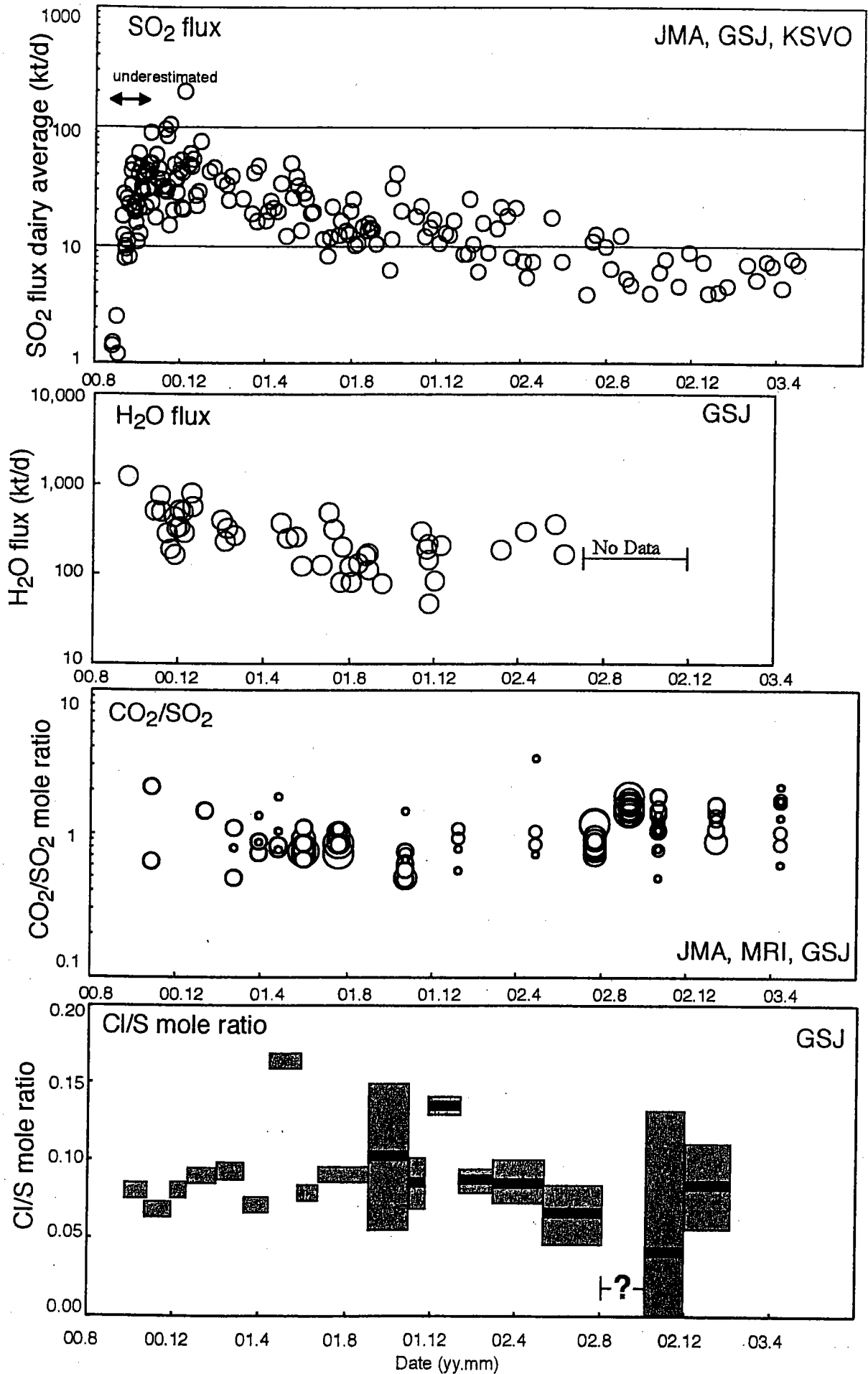
三宅島活動経過図 (2000年8月20日~2003年5月8日)



注: 主な噴火とは概ね1000m以上の有色噴煙を観測した時を示す。
注: 2001年1月以降については、1000mに満たない有色噴煙を観測した時を△で示す。

最近の三宅島活動経過図 (2001 年 1 月 1 日～2003 年 5 月 8 日)



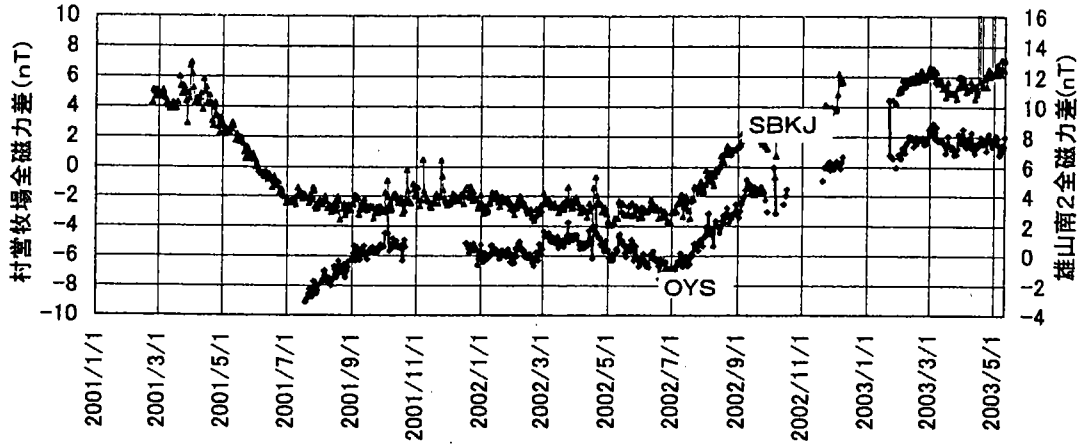


三宅島全磁力変化(5月13日差し替え)

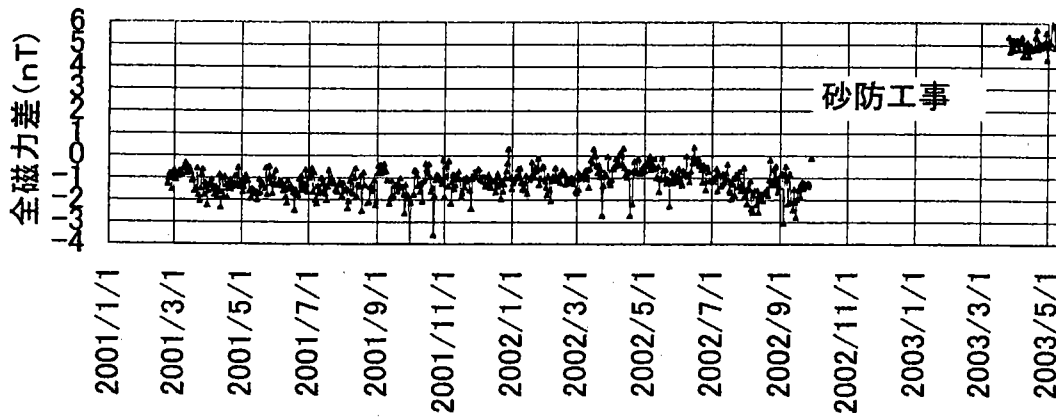
東大地震研・気象庁・地磁気観測所

昨年7月以降火口の南側の3点(村営牧場, 雄山南2, 雄山南3)で全磁力が増加したが, 最近は横ばい傾向である。このことは, 火口直下の温度が昨年7月以降低下していたが, 最近はその低下傾向が止まっていることを示していると考えられる。他の点はほとんど変化していない。

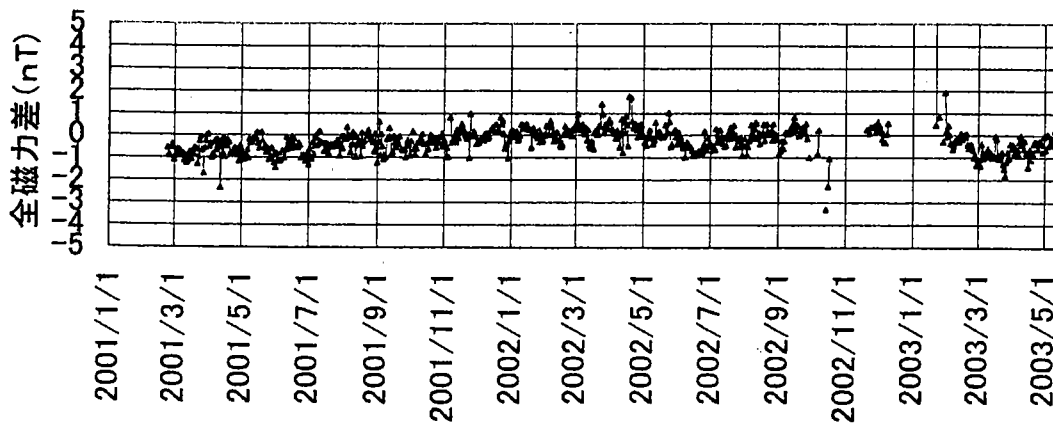
村営牧場・雄山南2全磁力
(神着基準日平均, 黒潮・年周変化補正)



三宅島大路池北全磁力
(神着基準日平均, 黒潮・年周変化補正)

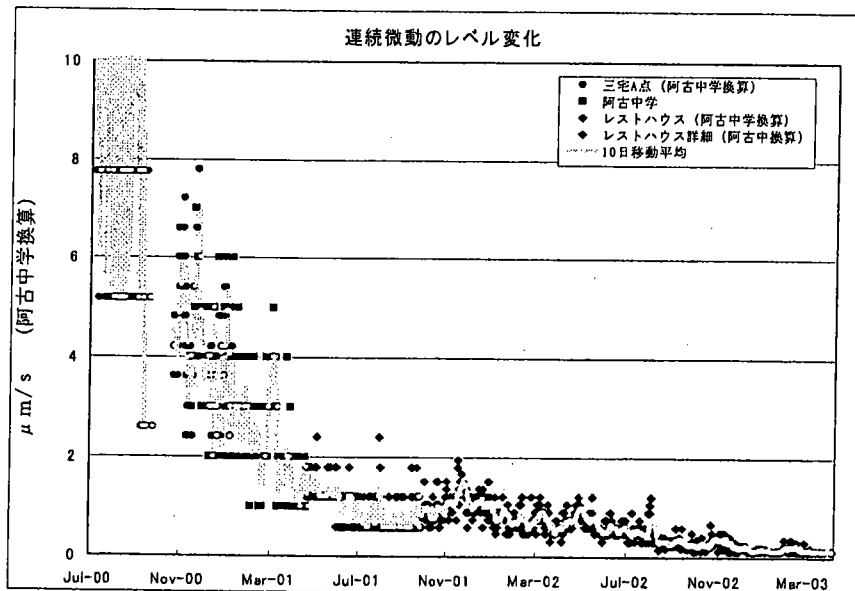
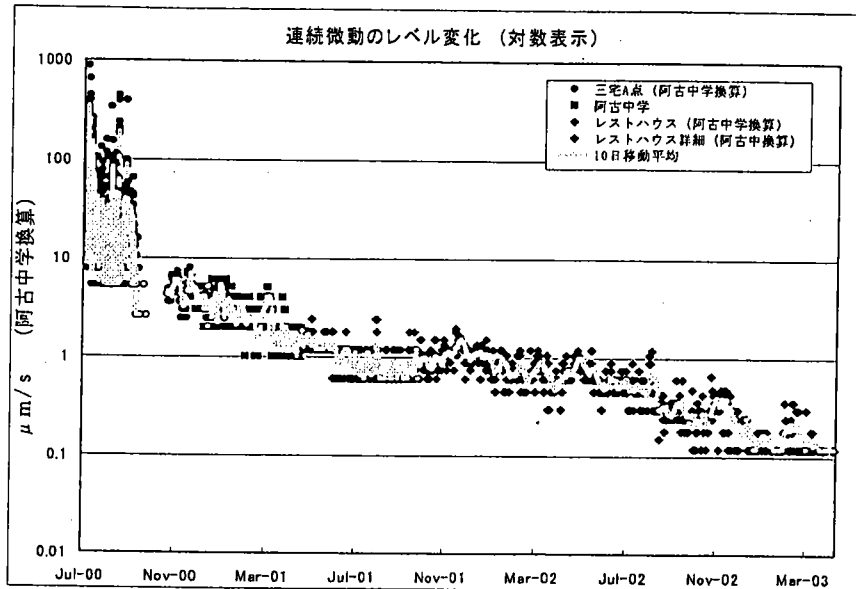


三宅島手島牧場全磁力
(神着基準日平均, 黒潮補正)



三宅島連続微動レベルの変化

2000年7月から2003年2月18日までの、三宅島における連続微動のレベル変化を図に示す。噴火活動が活発であった2000年9月頃までは高いレベルを維持し、その後2001年5月頃にかけてレベルが低下し、その後は緩やかにレベルが低下している。



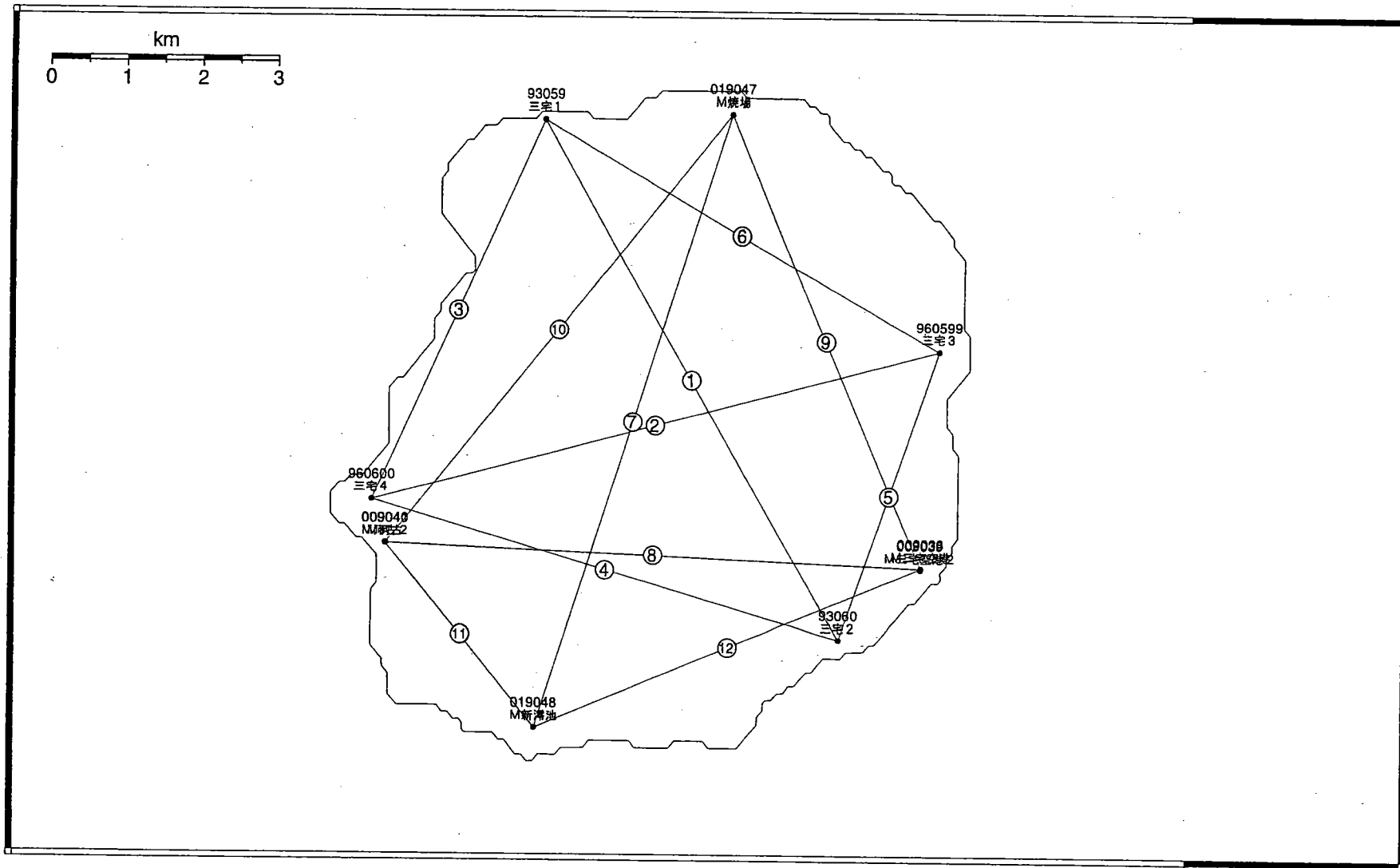
観測データについては以下の通り。比較のため、三宅島A点およびレストハウスのデータを、阿古中学校相当に換算してある。

三宅島A点 : 2000年7月～2001年1月、2002年9月1日～2003年2月18日現在

阿古中学校 : 2000年11月～2001年4月

レストハウス : 2001年4月～2002年8月31日

三宅島 GPS 連続観測基線図

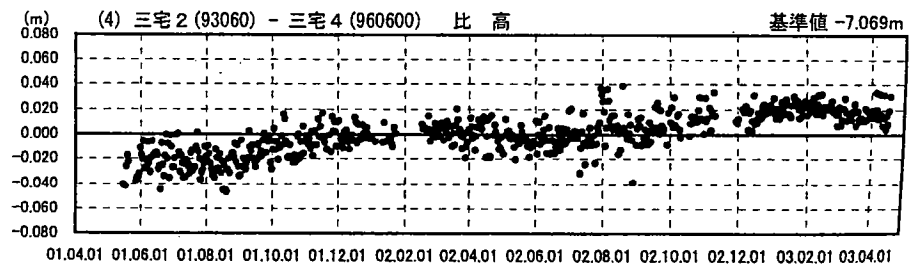
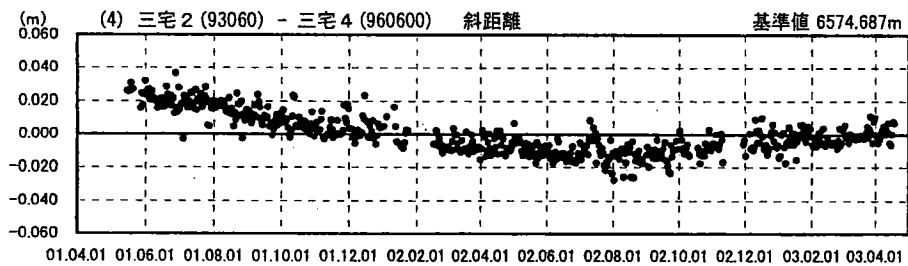
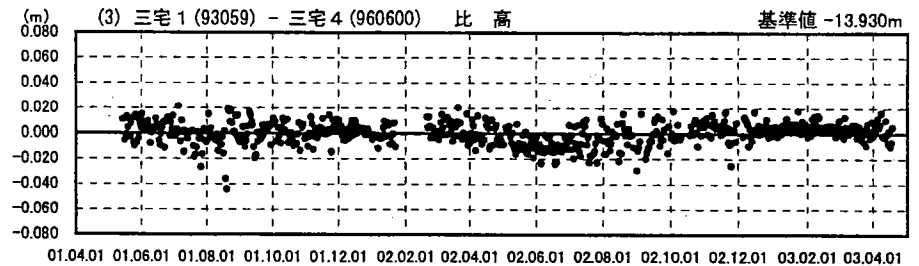
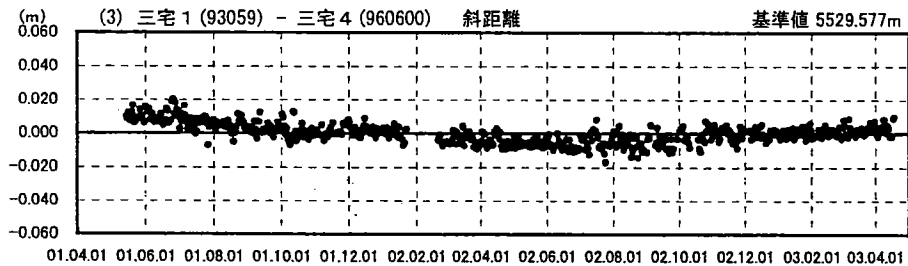
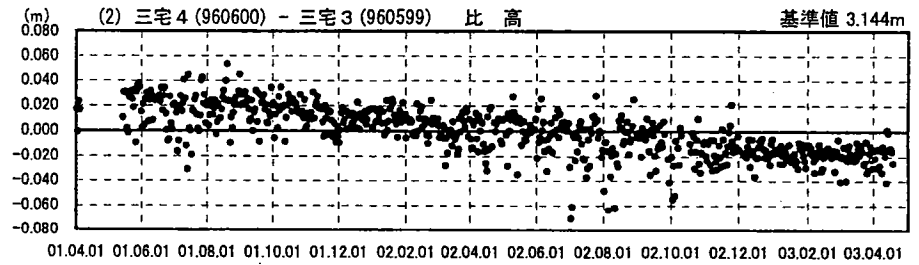
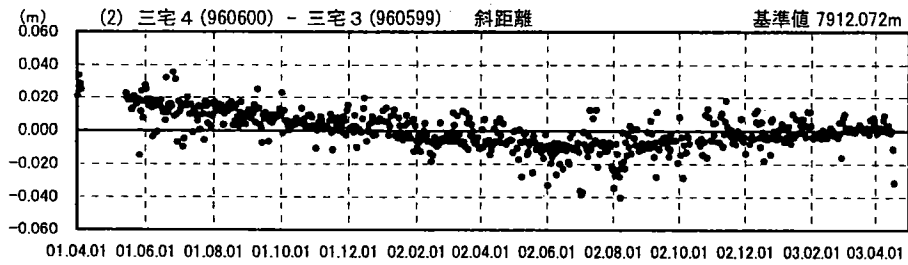
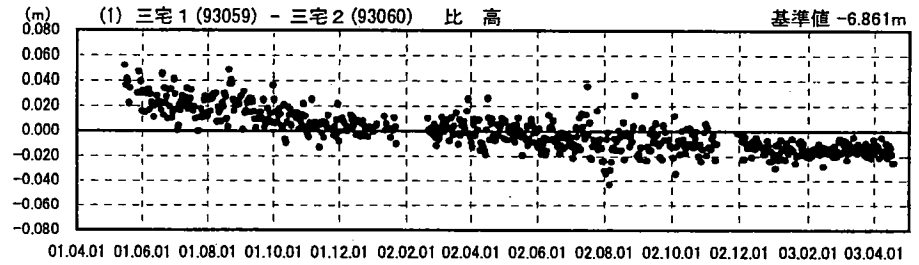
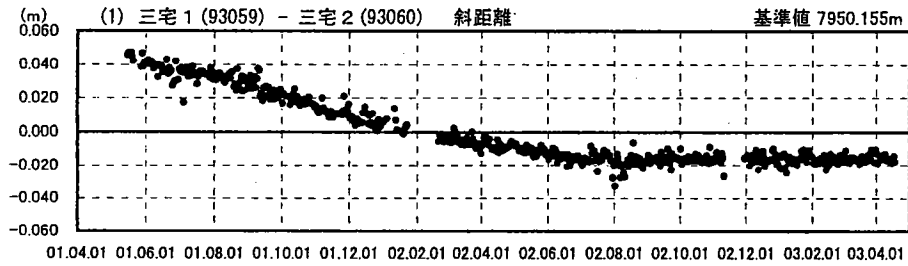


三宅島 GPS 連続観測基線図

国土地理院

自期間2001年04月01日
至期間2003年04月18日

基線・比高変化グラフ



三宅 1 03/3/5 三宅 2 03/3/5 三宅 4 03/3/5 三宅 3 03/3/5 アンテナ交換による補正10day

国土地理院

浅間山

(2003年5月7日現在)

○概況 (2003年1月～2003年5月6日)

2000年9月から火山活動はやや活発な状態が続いている。

2月6日、3月30日、4月7日、4月18日にごく小規模な噴火が発生した。

地震活動は、1日あたりの地震回数は10～50回程度で推移している。噴火に伴う微動の他、時おり微動が観測された。

噴煙活動は、前期間(2002年10月～12月)と比べて大きな変化なく、やや活発な状況が続いている。昨年6月から観測されている火口底温度の高い状態は依然続いている。火映現象は観測されなかった。

火山ガスの放出は、平均して1000トン/日程度の状態が続いているが、時おり2000トン/日を超え、放出量に大きな変動が見られる。

ごく小規模な噴火の際、火山観測情報を発表した。

○噴火の状況

2月6日に13年ぶりに噴火(ごく小規模)が発生した(前回1990年7月20日)。その後、同程度か更に小規模な噴火が3回発生した

浅間山 噴火等の状況一覧

日時	噴煙	微動	空振	情報
2月6日 12:00 微噴火	少量、灰白色 数分間 高さ300m 降灰確認	あり A点0.08 μ B点0.23 μ	なし	火山観測情報第1号 2月6日13:45 火山観測情報第2号 2月6日18:40
3月30日 01:54 微噴火	少量、灰白色 数分間 高さ300m 降灰確認	あり A点0.10 μ B点0.46 μ	なし	火山観測情報第3号 3月30日09:05 火山観測情報第4号 3月30日15:30
4月7日 09:24 微噴火	少量、灰白色 数分間 高さ200m 降灰未確認	不明瞭	なし	火山観測情報第5号 4月7日10:20
4月10日 17:06	少量、白色 数分間 高さ400m	あり A点0.06 μ B点0.14 μ	なし	—
4月18日 03:43	少量、色不明 数分間 高さ100～200m	不明瞭	なし	—
4月18日 07:32 微噴火	少量、灰白色 数分間 高さ300m 降灰未確認	あり A点0.21 μ B点0.73 μ	なし	火山観測情報第6号 4月18日09:00
(参考) 1990年7月20日 04:30～ 微噴火	有色噴煙 詳細不明 山麓降灰	A点0.2 μ B点1.0 μ	不明	臨時火山情報第1号 7月20日08:50 臨時火山情報第2号 7月20日15:30

○地震活動の状況

2000年9月から地震活動のやや活発な状態が続いている。

今期間は、1日あたりの地震回数は10~50回程度で推移し、月別地震回数は800回未満（全て無感地震）と、減少傾向は見られるものの、依然やや多い状態が続いている（図1 図2）。

地震のタイプは、比較的浅い所を震源とする地震（B型）がほとんどを占め、比較的深い所を震源とする地震（A型）の発生回数は、1月5回、2月8回、3月2回、4月5回であった。モノトーン地震（特定の周波数が卓越した地震）は7回発生し、T型地震（尾長地震）は発生しなかった。地震タイプ別の波形例、日回数および最大振幅時系列を示す（図15~17）。

観測された地震は、4月2日発生したA型地震がM2.0（一元化处理）と浅間山付近で発生する地震としては大きなものであった他は、いずれも規模の小さな地震であった。地震の震源分布は、これまでと同様、山頂火口から約3km下（Sea-level 付近）に震源が集中している（図18、図19）。

2月6日、3月30日、4月18日のごく小規模な噴火に対応して、継続時間約1~2分の微動を観測した。微動の発現は、有色噴煙の噴出確認時刻よりも約1分程度早い。初め5秒間程度の低周波震動の後、高周波震動が続くという特徴が見られる（図20）。この他、表面現象とは対応しないが同様の特徴をもった微動が4月以降時おり発生している。

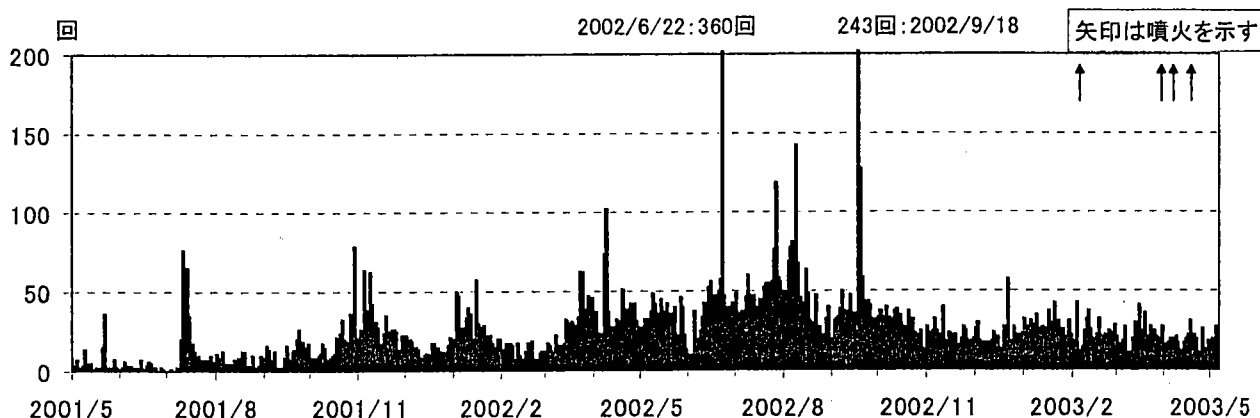


図1 浅間山 火山性地震日別回数（2001年5月1日~2003年5月6日）

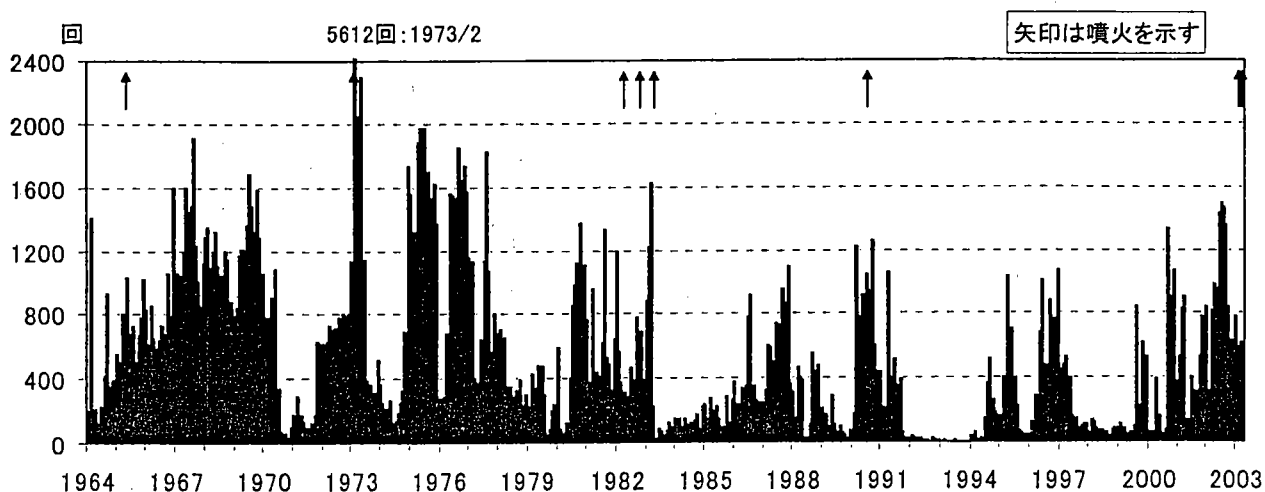


図2 浅間山 火山性地震月別地震回数（1964年1月~2003年4月）

○ 噴煙活動の状況

遠望カメラによる観測では、最高噴煙高度は1月20日、1月30日および2月19日に観測された500mで、3月以降は500mを超える高度は観測されていない。噴煙活動は2月下旬から3月中旬にかけて一時的に穏やかになったが、その後は再びやや活発な状態が続いている。

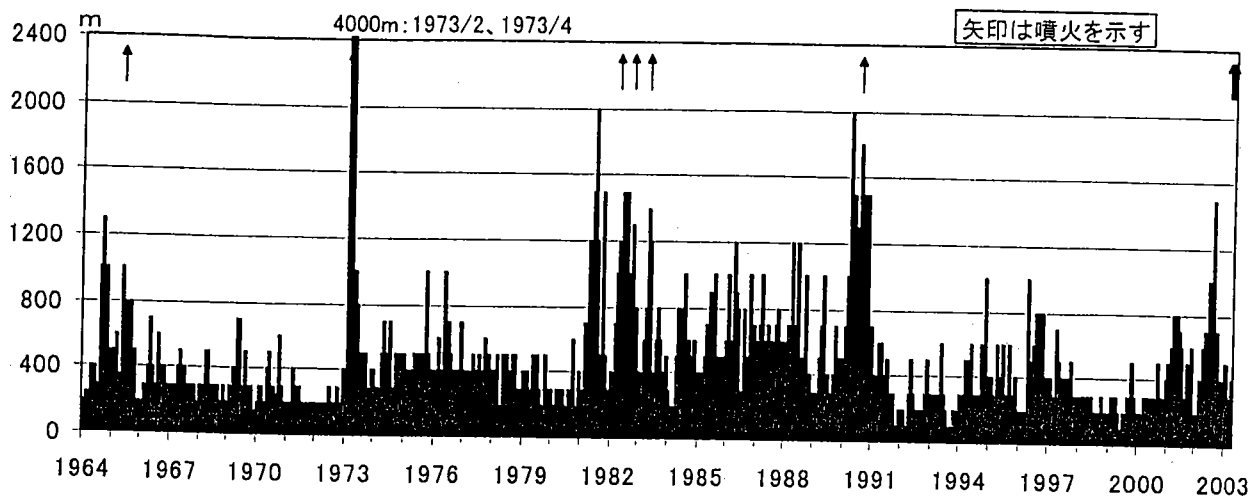


図3 浅間山 月別噴煙最高高度 (1964年1月~2003年4月)

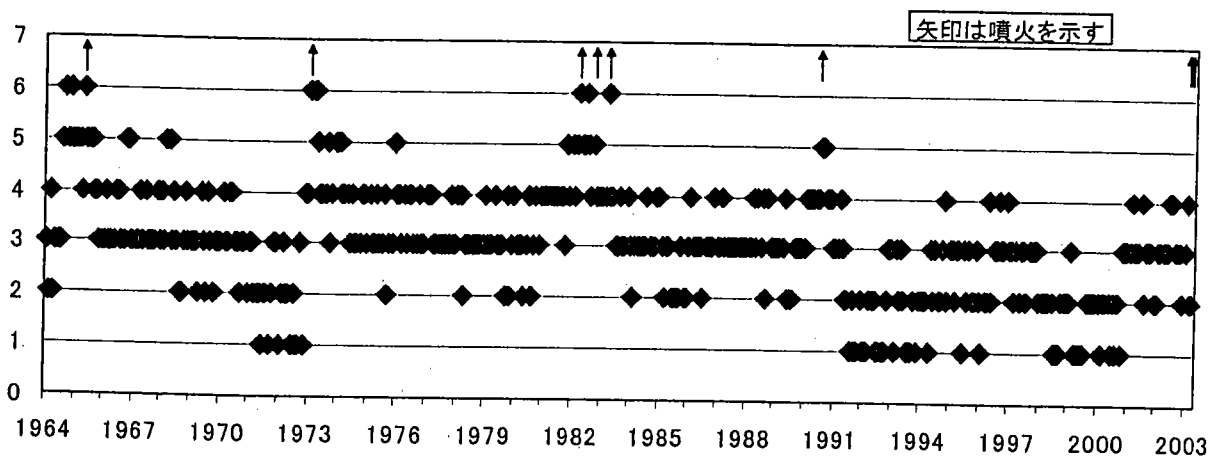
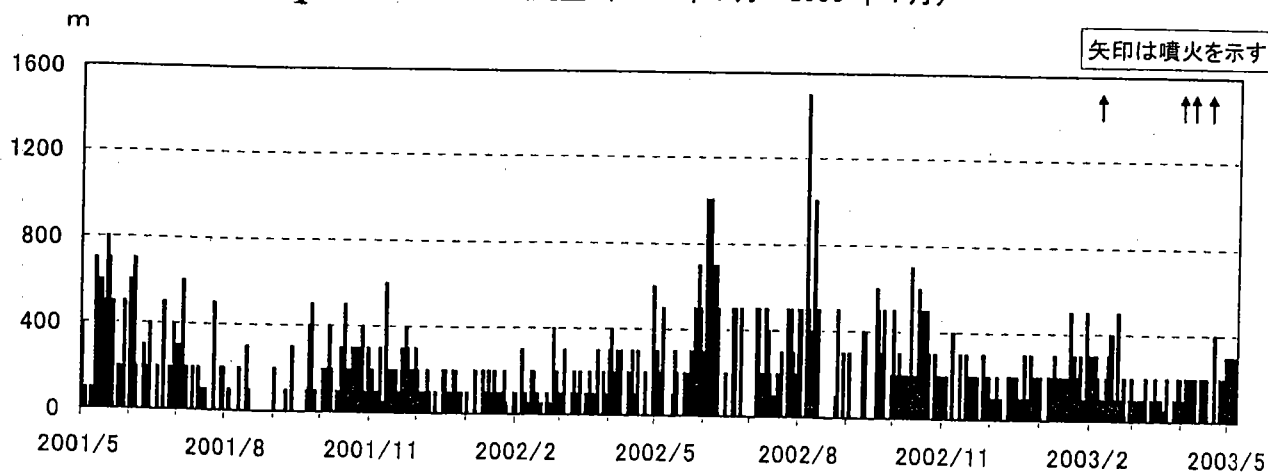


図4 浅間山 月別噴煙量 (1964年1月~2003年4月)



(2000年1月より定時観測データ[9:00 および 15:00]を採用)
 図5 浅間山 日別噴煙最高高度 (2001年1月~2003年5月7日)

噴煙から算出した放熱率は、地震回数の多くなった昨年9月を境に低下していたが、2002年10月から増加傾向を示し、2003年3月に高い値となった(図6)。

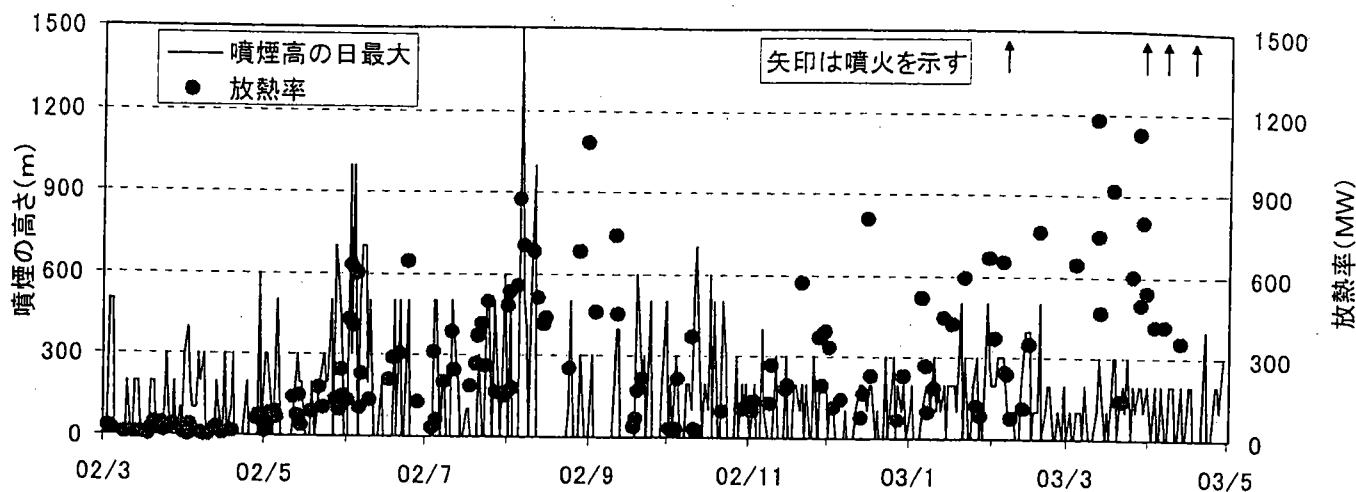


図6 浅間山 噴煙の高さと放熱率 (2002年3月～2003年4月)

○火山ガスの放出の状況

昨年7月から行っている二酸化硫黄の放出量の観測によると、放出量に大きな変動がみられるものの、10月以降は、平均すると1000トン/日程度の状態が続いていた。最初のごく小規模な噴火の翌日(2月7日)の観測では約2000トン/日と増加し、その後減少傾向にあるが3月28日に再び約2000トン/日を観測するなど、変動の大きい状態が続いている。4月18日は07時30分頃ごく小規模な噴火が発生したが約800トン/日と平均を下回る程度で、放出量の増加が噴火に関連しているかどうかは今のところはっきり分からない(図7)。

過去、九大学島原観測所や東京大学浅間火山観測所などが行った観測結果では500トン/日程度(1982～1983年)との報告がされており、この結果から比較しても依然多い状態が続いている。

表2 浅間山火山ガス(SO₂)観測結果

観測日時 (1月～2月)	放出量 (トン/日)	観測日時 (3月～4月)	放出量 (トン/日)
1月16日	約 480～760	3月14日	約 800～1530
2月7日	約 1850～2730	3月28日	約 1720～2620
2月19日	約 990～1940	4月18日	約 530～1060

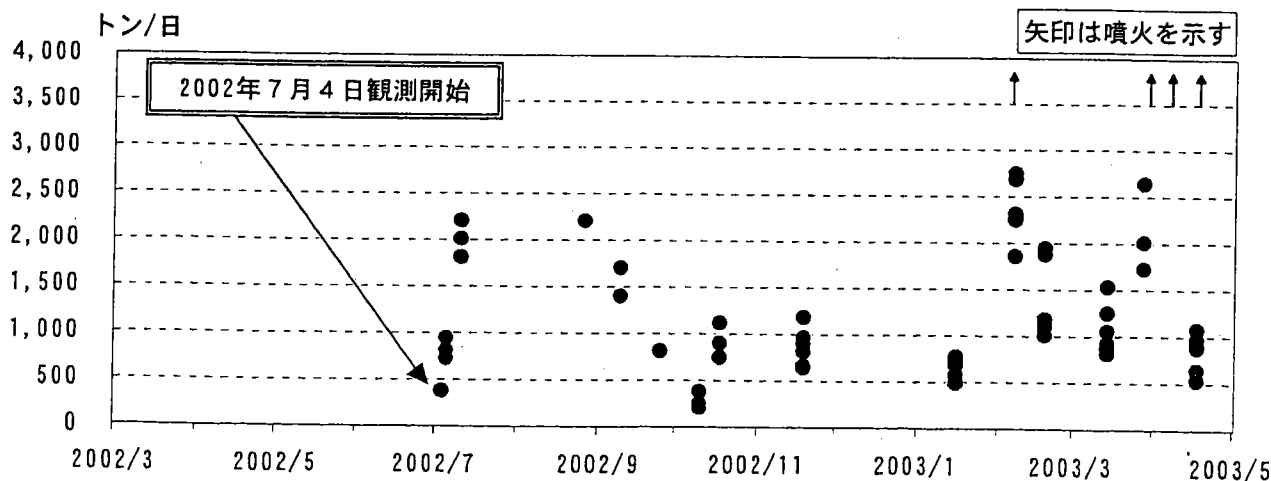
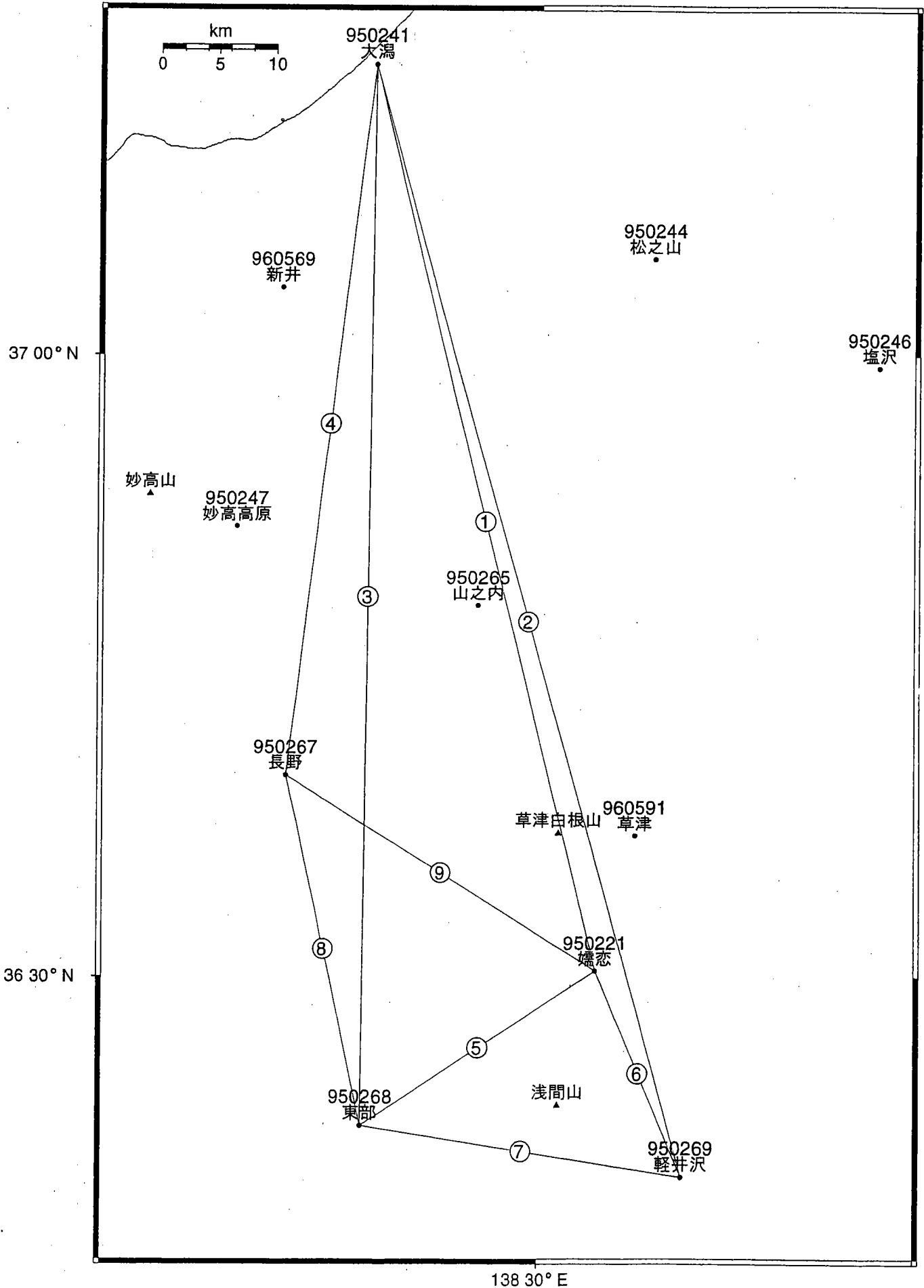


図7 浅間山 火山ガス(SO₂)放出量

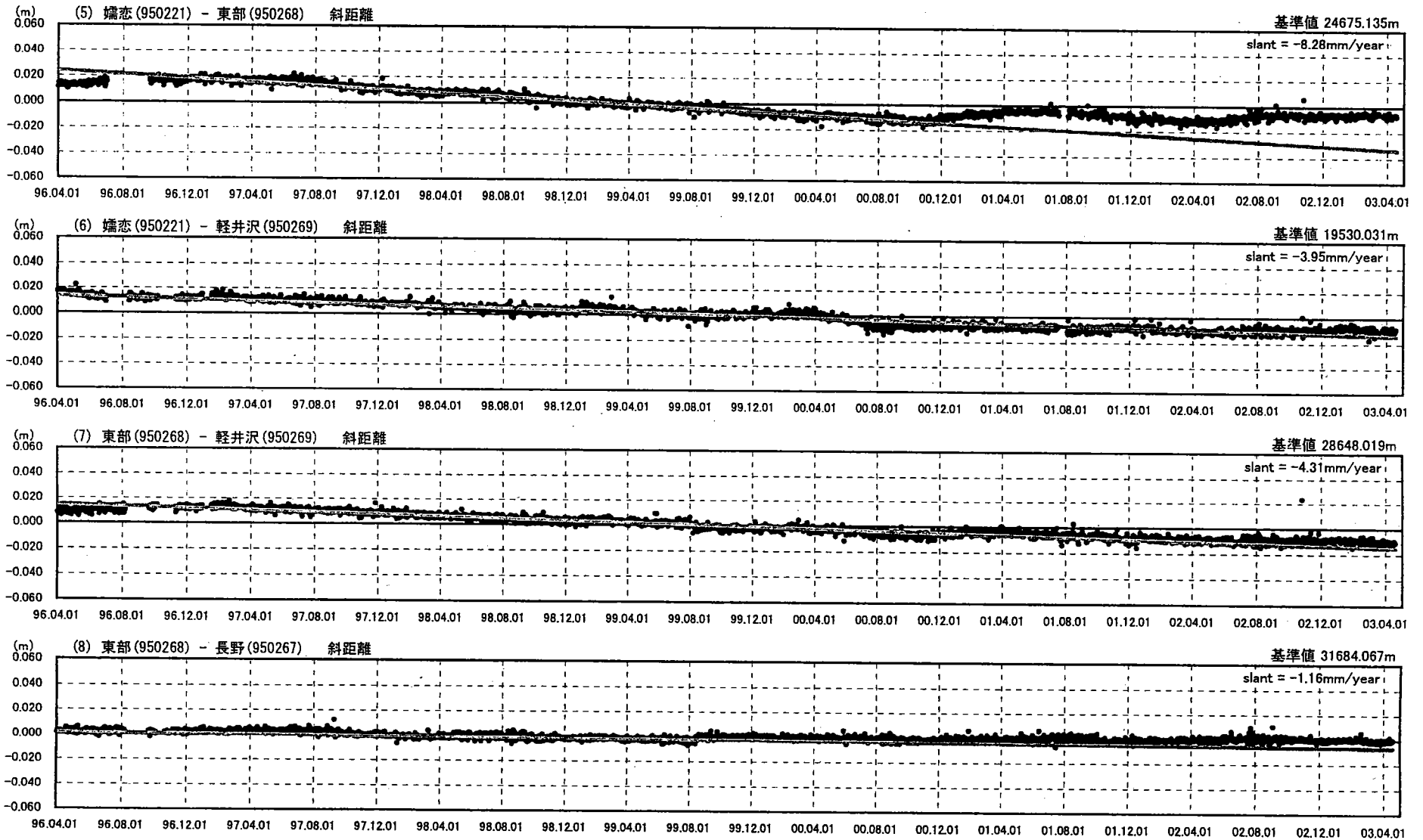
浅間山周辺 GPS連続観測基線図



自期間1996年04月01日
至期間2003年04月18日

基線変化グラフ

Slant1:1997年12月28日 - 1999年08月30日



嬭恋 03/1/12 東部 03/2/28 軽井沢 03/2/28 長野 03/2/17 アンテナ交換による補正10day、嬭恋 03/3/5 東部 03/3/5 軽井沢 03/3/5 長野 03/3/5 アンテナ交換による補正、長野 01/11/30 受信機改造 国土地理院

浅間山周辺 GPS 基線長変化図 (2)