

浅間山の火山活動に関する火山噴火予知連絡会統一見解

浅間山では、火山活動が次第に低下する傾向が認められ、山頂火口付近に影響する程度の小規模な噴火は引き続き発生する可能性があります。現状では、当面、昨年 9 月以降 11 月まで見られたような爆発的噴火が発生する可能性は低いと考えられます。

しかし、火山ガス放出や火山性地震及び火山性微動の活動は依然としてやや活発であり、深部へのマグマ注入によると考えられる地殻変動も観測されていることから、再び火山活動が活発化する可能性があります。引き続き火山活動の推移を注意深く監視していく必要があります。

- (1) 浅間山は昨年 9 月 1 日から爆発的噴火を繰り返しましたが、12 月 9 日を最後に噴火は観測されていません。

山頂火口内には、昨年 10 月以降、新たな溶岩の出現はありません。火口周辺の地殻変動データにも大きな変化はありません。

爆発的噴火直前に山腹の傾斜計で幾度か見られたわずかな傾斜変化は 2 月 2 日を最後に観測されていません。

火山性地震の回数や火山ガスの放出量は今年 4 月以降減少する傾向が認められます。

以上のように、現在の火山活動は昨年の噴火活動期に比べると低下が認められます。山頂火口付近に影響する程度の小規模な噴火は引き続き発生する可能性があります。現状では、当面、昨年 9 月以降 11 月まで見られたような爆発的噴火が発生する可能性は低いと考えられます。

- (2) しかし、高感度カメラで微弱な火映現象がしばしば観測されるなど火口内は高温状態が続いています。火山ガス放出量や火山性地震の回数も減少したものの、依然やや多い状態です。また、火山性微動の活動も依然やや活発です。

周辺部の GPS による地殻変動観測データに見られている、噴火数ヶ月前から始まったゆっくりとした膨張は現在も続いています。これは、深部へのマグマの注入が続いていることによると考えられます。

以上のことから今後再び火山活動が活発化する可能性があります。引き続き火山活動の推移を注意深く監視していく必要があります。今後も気象庁の火山活動度レベルの変化に注意する必要があります。

第101回火山噴火予知連絡会 全国の火山活動について

浅間山では、火山活動が次第に低下する傾向が認められ、別紙のとおり統一見解を發表しました。

阿蘇山では、4月14日にごく小規模な噴火が発生し、火山活動が活発な状態になりました。それ以降は噴火の発生もなく、5月上旬以降は火山性連続微動の振幅が小さくなっており、現在はやや活発な状態で経過しています。火口底の一部で赤熱現象が観測されるなど熱的活動は依然活発なことから、今後、火山活動が再び活発化する可能性があります。火山活動の推移に注意する必要があります。

三宅島では、火山活動に全体として大きな変化はなく、二酸化硫黄を含む多量の火山ガスの放出は当分継続すると考えられます。

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（比較的静穏な状況）

- ・ポンマチネシリ96-1火口の温度の低下傾向が継続して認められ、地震は少ない状態で経過しています。火山活動は比較的静穏な状態となっています。

2)十勝岳（やや活発な状況）

- ・62-2火口は噴煙活動に変化はなく、火口内は高温の状態が続いていると推定されます。火山活動はやや活発な状態で経過しています。火口近傍では注意が必要です。

3)樽前山（やや活発な状況）

- ・A火口およびB噴気孔群では400℃以上の高温が続いています。火山活動はやや活発な状態で経過しています。火口近傍では注意が必要です。

4)有珠山（静穏な状況）

- ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

5)北海道駒ヶ岳（静穏な状況）

- ・噴気活動や地震活動に変化はなく、火山活動は静穏に経過しています。
- ・わずかな山体膨張は引き続き観測されています。山頂火口では緩やかな温度上昇や地殻変動にわずかな膨張傾向が認められます。

2.東北地方

1)岩手山（静穏な状況）

- ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

2)秋田駒ヶ岳（静穏な状況）

- ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

- 3) 吾妻山（静穏な状況 【火山活動度レベル1】）
 - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 4) 安達太良山（静穏な状況）
 - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 5) 磐梯山（静穏な状況）
 - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

3. 関東・中部地方、伊豆・小笠原諸島

- 1) 那須岳（静穏な状況）
 - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 2) 草津白根山（静穏な状況 【火山活動度レベル1】）
 - ・5月に火山性地震が一時的にやや増加し、火山ガスに若干の組成変化や温度上昇が見られましたが、火山活動に大きな変化はなく、静穏に経過しています。
- 3) 浅間山（やや活発な状況 【本日より火山活動度レベル2】）
 - ・別紙のとおり統一見解を発表しました。
 - ・当面、昨年9月以降11月迄見られたような爆発的噴火が発生する可能性が低いことから、本日、火山活動度レベルを3から2に引き下げました。
- 4) 御嶽山（静穏な状況）
 - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 5) 富士山（静穏な状況）
 - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 6) 伊豆東部火山群（静穏な状況）
 - ・3月に火山性地震がやや増加しましたが、火山活動に大きな変化はなく、静穏に経過しています。
- 7) 伊豆大島（静穏な状況 【火山活動度レベル1】）
 - ・長期的な山体の膨張傾向は継続していますが、火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 8) 三宅島（やや活発な状況）
 - ・二酸化硫黄放出量は1日あたり2千～5千トンで、依然として多量の火山ガス放出が継続しています。
 - ・ごく小規模な噴火が2回（4月、5月それぞれ1回）発生したほか、空振を伴う低周波地震も時々発生しています。
 - ・地殻変動の傾向に変化は見られず、浅部での収縮、深部での膨張が続いています。
 - ・三宅島では、今後も小規模な噴火が時々発生する可能性はありますが、火山活動には全体として大きな変化はなく、やや活発な状態が継続しています。また、二酸化硫黄を含む多量の火山ガスの放出は当分継続すると考えられます。
 - ・今後も局所的に高い二酸化硫黄濃度が観測されることがありますので、風下にあ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、雨による泥流にも注意が必要です。

9) 硫黄島（静穏な状況）

- ・島の中央部の沈降は継続していますが、火山性地震は比較的少ない状態で、火山活動は静穏に経過しています。

4.九州地方

1) 九重山（静穏な状況 【火山活動度レベル1】）

- ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

2) 阿蘇山（やや活発な状況 【現在は火山活動度レベル2】）

- ・4月14日にごく小規模な噴火が発生しましたが、その後は噴火の発生はありません。
- ・火山性連続微動は、噴火後の4月下旬から5月上旬にかけて振幅が増大しましたが、現在は小さい状態で経過しています。
- ・火山ガスは3月頃から増加傾向にありましたが、ごく最近の観測では低下が認められます。
- ・火口底の湯だまり量は減少傾向で、表面温度も高い状態です。また、火口底の一部で赤熱現象が観測されるなど熱的活動は依然活発な状態です。
- ・火口底の湯だまり内では小規模な土砂噴出が引き続き確認されています。
- ・周辺のGPSによる地殻変動観測では、平成16(2004)年後半頃から、地下深部に原因があると推定される、ごくわずかな膨張が認められます。
- ・以上のように、ごく小規模な噴火が発生後、火山活動が一時的に活発な状態になりました。その後は噴火の発生はなく、5月中旬以降火山活動はやや活発な状態にもどっています。
- ・しかし、火口底の一部で赤熱現象が観測されはじめるなど熱的活動は依然活発なことから、今後、火山活動が再び活発化する可能性があります。そのような場合、噴石を火口外に放出するような噴火の可能性があります。火口周辺では注意が必要です。今後の火山活動の推移に注意する必要があります。

3) 雲仙岳（静穏な状況 【火山活動度レベル1】）

- ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

4) 霧島山

新燃岳（静穏な状況 【火山活動度レベル1】）

- ・新燃岳の火山活動は、静穏に経過しています。

御鉢（やや活発な状況 【火山活動度レベル2】）

- ・御鉢の火山性地震・微動は少ない状態ですが、時折火口縁を越える噴気が観測されるなど、火山活動はやや活発な状態で経過しています。
- ・火口内および南側火口縁では注意が必要です。

5) 桜島(比較的静穏な噴火活動 【火山活動度レベル2】)

- ・桜島南岳では噴火が発生していますが、桜島の活動としては比較的静穏な状態で経過しています。
- ・火山性微動及び火山性地震は少ない状態で経過しています。
- ・GPSや水準測量による地殻変動観測では、始良カルデラ(鹿児島湾奥部)の膨張による変化が引き続き観測されています。

6) 薩摩硫黄島（やや活発な状況 【火山活動度レベル2】）

- ・噴火の発生はありませんが、火山性地震は時折やや多い状態になるなど、火山活動はやや活発な状態で経過しています。

7) 口永良部島（やや活発な状況 【火山活動度レベル2】）

- ・火山性地震は1月から3月頃まで増加し、それ以降もやや多い状態で経過しています。
- ・新岳では、噴気活動が2月から活発化し、その後も噴気温度の高い状態が続いていると推定されます。
- ・全磁力観測では、新岳火口付近の熱的活動の高まりを示す変化が継続して観測されています。
- ・地殻変動観測では、新岳火口付近の膨張を示す変化が観測されています。
- ・以上のように、火山活動はやや活発な状態で経過しています。新岳火口付近で熱的活動の高まりや膨張傾向が見られることから、今後の活動の推移に注意する必要があります。

8) 諏訪之瀬島（活発な状況 【火山活動度レベル3】）

- ・噴火は時折発生しており、その中で5月30日から6月3日まで爆発的噴火がまとまって発生しました。引き続き火山活動は活発な状態で経過しています。

5. 海底火山

1) 福徳岡ノ場（やや活発な状況）

変色水が度々観測されており、火山活動はやや活発な状態で経過しています。

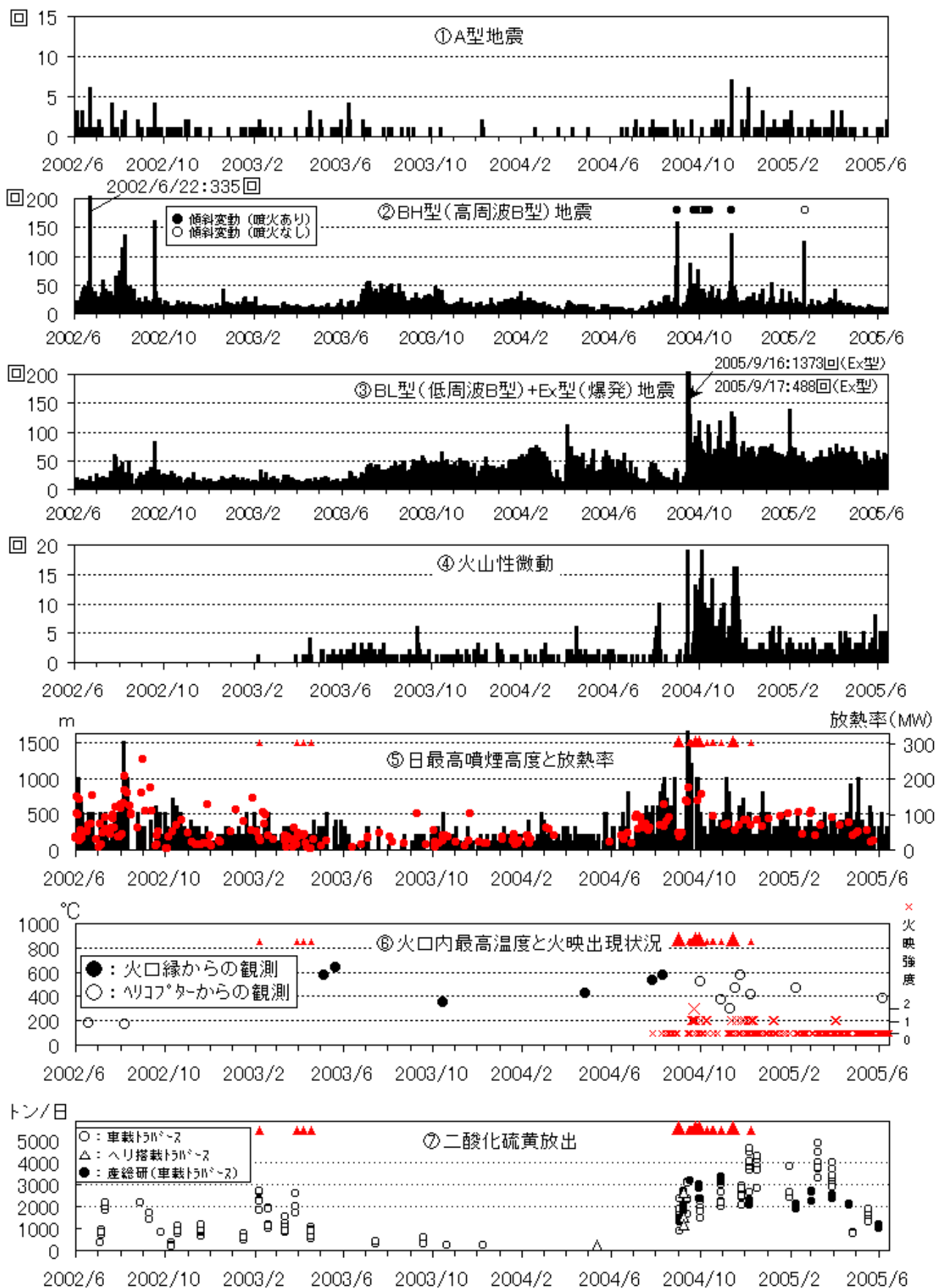
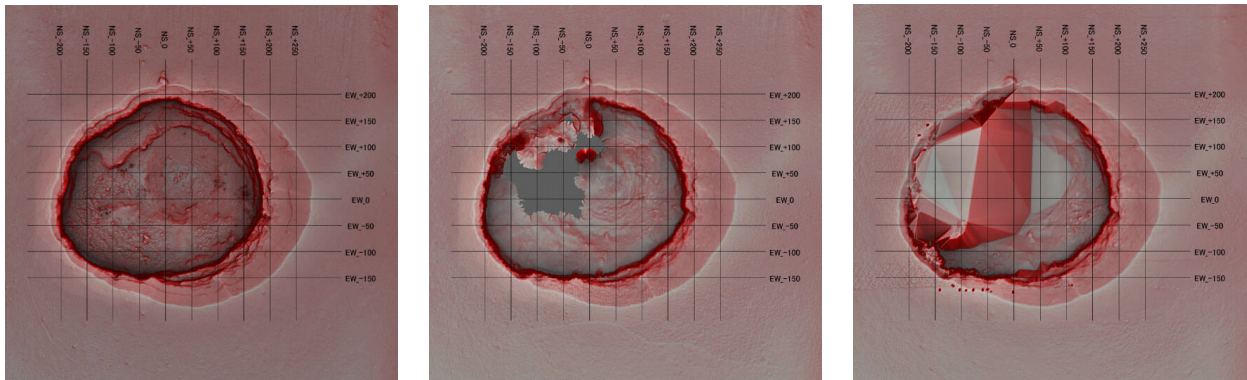


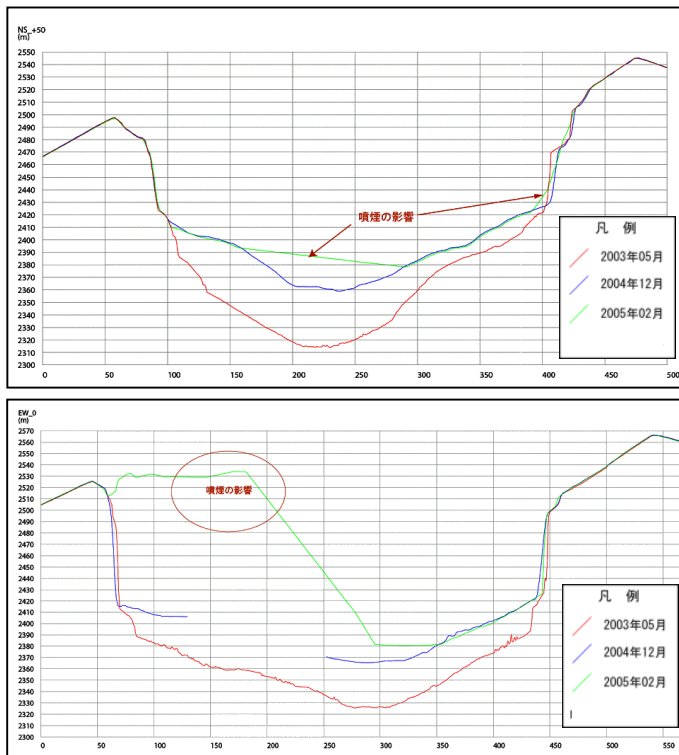
図1 最近の火山活動の推移(2003年6月1日～2005年6月15日) ▲は中爆発、△は小噴火以下を示す
二酸化硫黄放出量には産業技術総合研究所による観測データも含まれている

浅間山火口付近レーザー計測

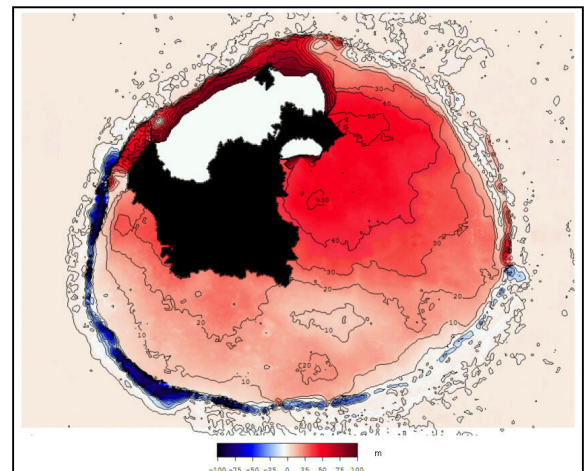
- ・土砂移動等の把握のため航空レーザー測量を実施した。
- ・3 時期の 1 mDEM の取得ができたため、火口の内部と火口壁の地形変化の検討を試みた。
- ・噴煙の影響で一部不明であるが、火口底全体の変化量分布傾向が捉えられた。
- ・火口底の深さが浅くなるとともに、南西側の火口壁の後退が見える。



第 1 図 左から 2003 年 5 月、2004 年 12 月、2005 年 2 月の計測結果



第 2 図 南北（上）、東西断面（下）の変化。それぞれ第 1 図の NS-50、EW-0 の断面図。



第 3 図 地形変化量分布。2003 年 5 月～2004 年 12 月

本資料は、国土交通省利根川水系砂防事務所のご好意で提供頂いた資料を基に気象庁火山課で作成した。

○ 光波測距観測

気象研究所では軽井沢測候所の協力で2003 年5 月から光波測距観測を行っている。反射鏡は前掛山南リム上の3 点（山頂火口から約500m）に設置し、約7km 離れた軽井沢測候所から測定している。

斜距離は噴火活動前の2004 年の夏頃から短縮を始め、噴火活動が停止した12 月頃に停止した。最大でM2 までの斜距離が20mm 短縮し、その後変化はない（図3）。

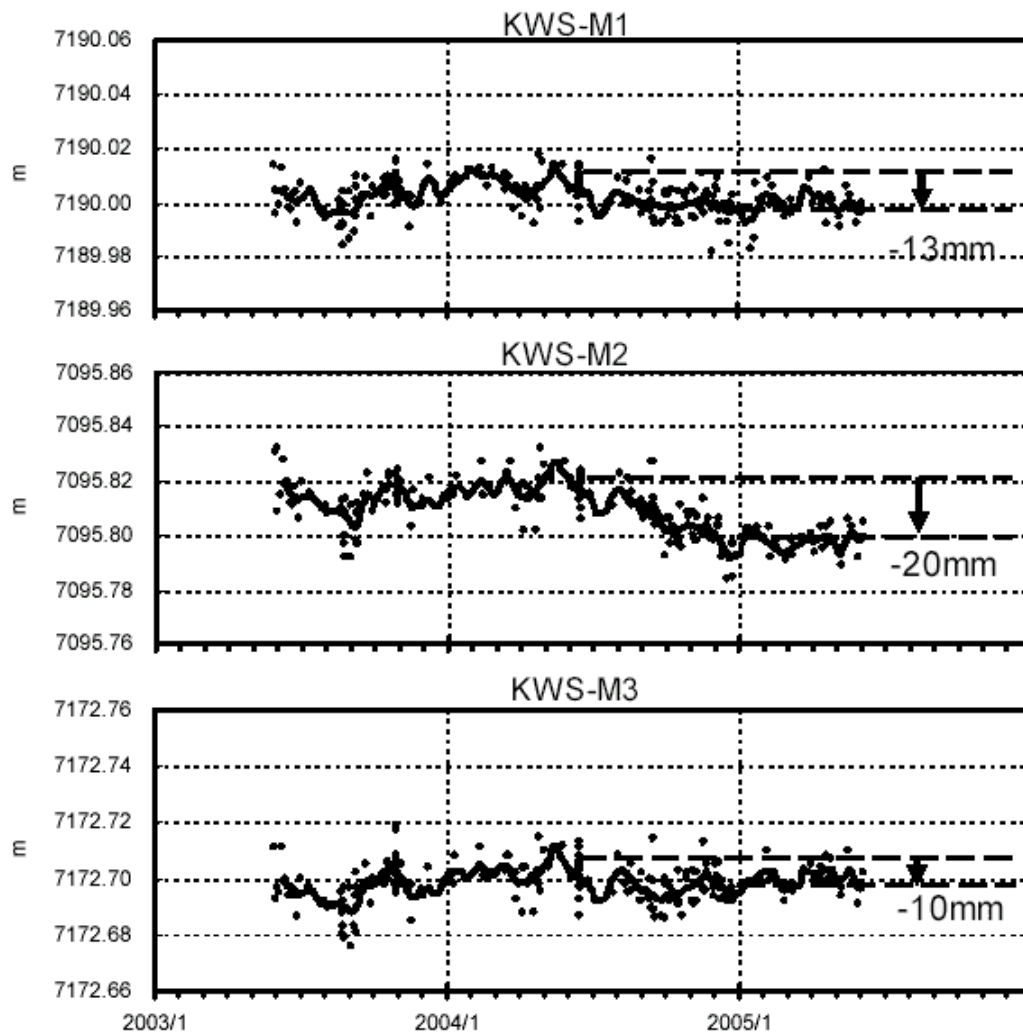
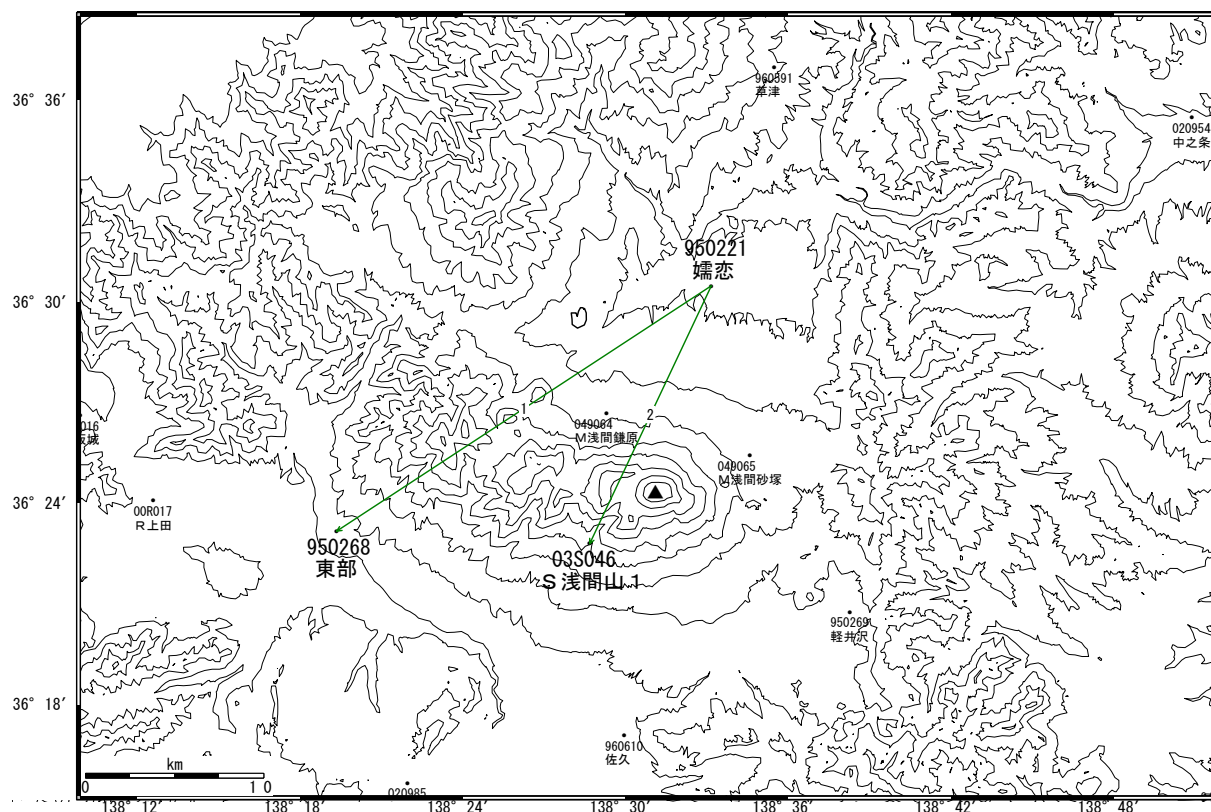


図3 光波測距観測結果2003 年5 月～2005 年6 月

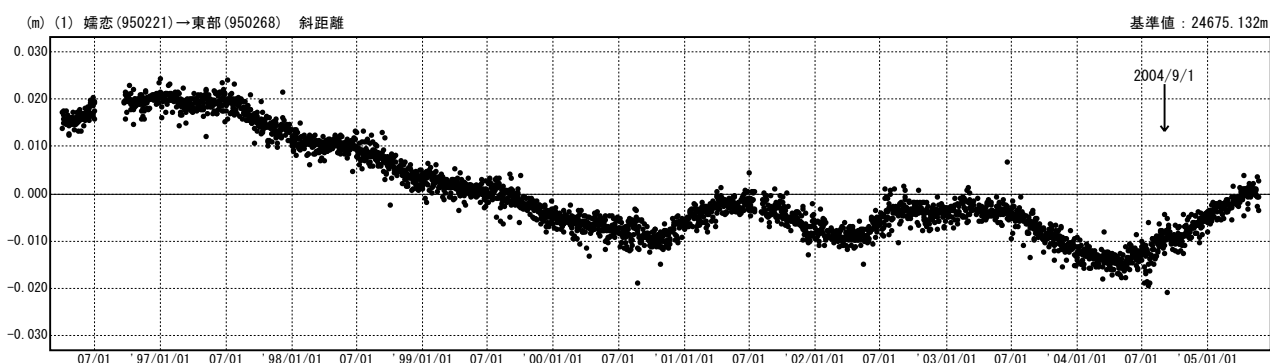
○が斜距離測定値、実線が31 日間の重み付き平滑処理による斜距離推移。

2004 年夏頃～12 月までにM1 で-13mm、M2 で-20mm、M3 で-10mm の短縮が見られた。その後大きな変化はない。



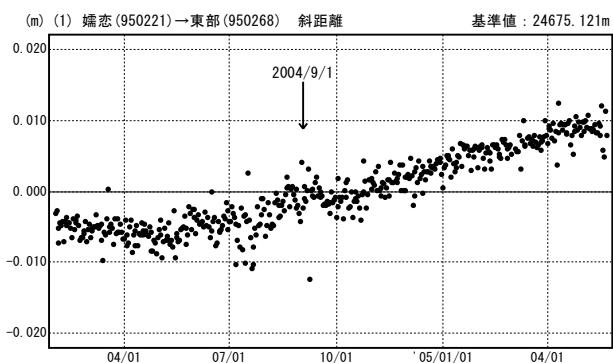
基線変化グラフ (全期間の変動)

期間：1996/04/01～2005/05/21 JST

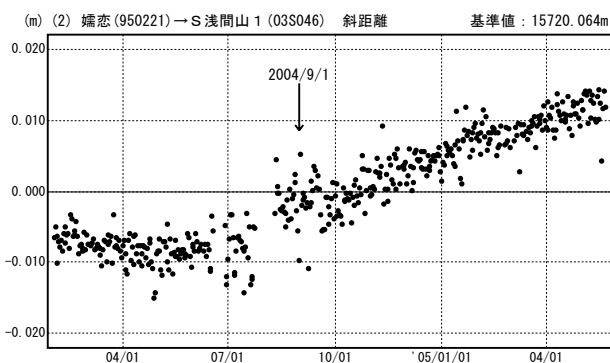


基線変化グラフ (最近の変動)

期間：2004/02/01～2005/05/21 JST



期間：2004/02/01～2005/05/21 JST



●---[F2:最終解]

国土地理院

※電子基準点の保守等による変動は補正済み。

浅間山

2004年噴火活動の推移(降灰量の再計算)

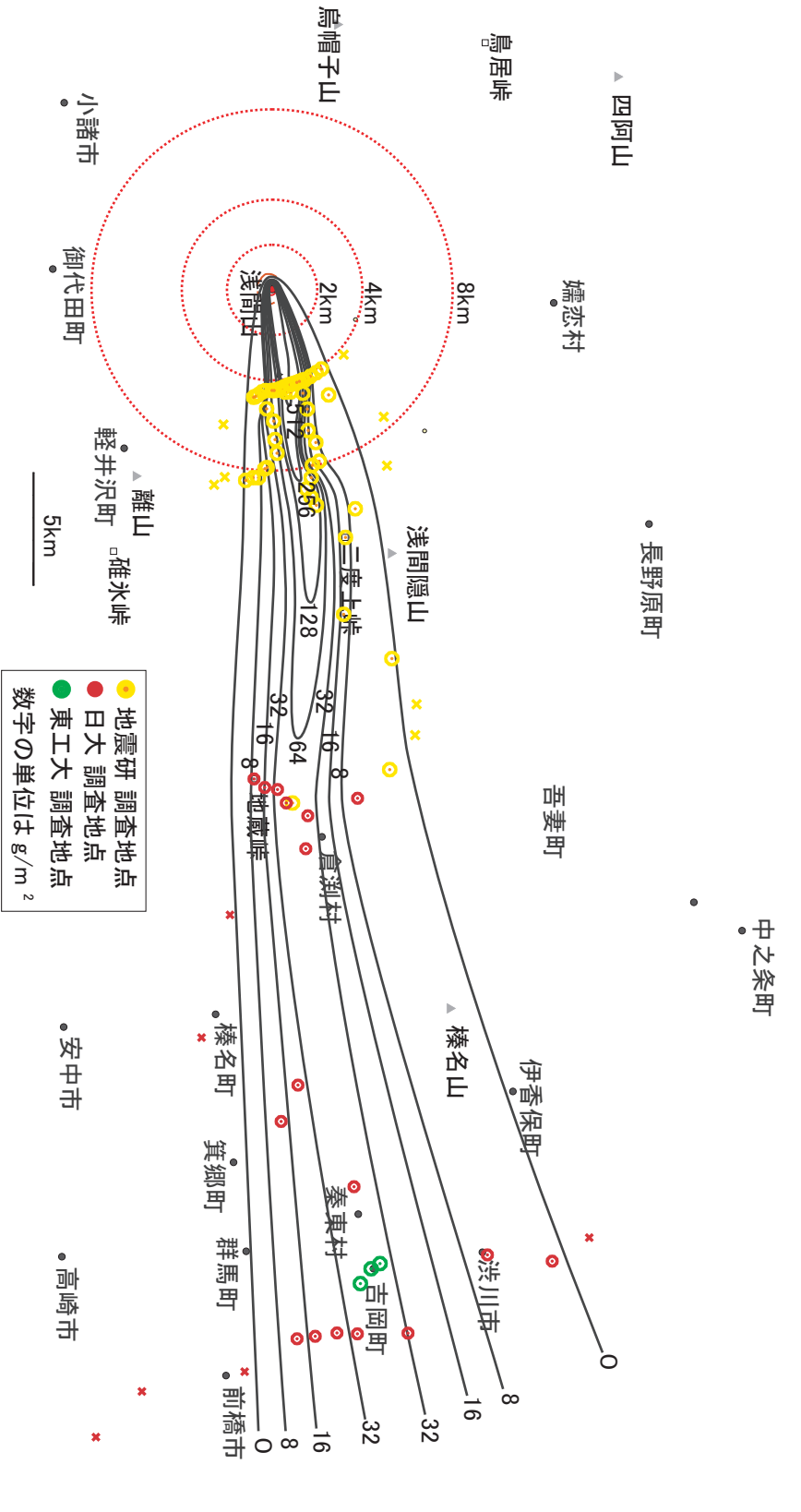
噴火時刻	空振(Pa)		火山礫の最大粒径 (長径)		分布主軸 の方向	1000km ² 範囲の 降灰量 (t)
	測候所 (8km)	AVO (4km)	粒径 (mm)	距離 (km)		
2004/9/1 20:02	205		96	4.1	NE	49000
2004/9/14 3:30					ESE	降灰有り
2004/9/14 13:31					ESE	降灰有り
2004/9/14 15:36					ESE	降灰有り
2004/9/15-9/18断続噴火					SE	59000
2004/9/15 0:00-12:00 6回						
12:00-24:00 34回						
2004/9/16 0:00-4:00 36回						
4:00以降 連続噴煙						
2004/9/17 14:00-21:00 16回						
2004/9/18 00:00-12:00 14回						
12:00-24:00 18回						
2004/9/23 19:44	72.3	208	40	4.4	NNE	8500
2004/9/24 9:33					火口から4km以遠降灰無し	
2004/9/25 18:36			1		NE	500
2004/9/29 12:17	29.6	53	38	5.2	N	13000
2004/10/1 11:18					火口から4km以遠降灰無し	
17:12					火口から4km以遠降灰無し	
2004/10/10 23:10	19	34	21	4.2	NE	3000
2004/10/15 10:02					火口から4km以遠降灰無し	
2004/10/16 12:06					火口から4km以遠降灰無し	
2004/10/18 7:36					火口から4km以遠降灰無し	
2004/10/19 14:46	<1					降灰あり
2004/10/28 4:24					SE	降灰あり
2004/11/14 20:59	73	125	75	4.3	SE	25000
2004/11/15 19:55					火口から4km以遠降灰無し	
2004/11/16 15:23					火口から4km以遠降灰無し	
2004/11/17 16:49					火口から4km以遠降灰無し	
2004/11/18 2:15	<1				火口から4km以遠降灰無し	
2004/12/9 16:27					火口から4km以遠降灰無し	

測候所の空振データ, 噴火回数は軽井沢測候所による。

2004/9/15-18噴火の降灰量を2004年10月29日に実施した火口周辺調査の結果に基づいて火口近傍層の層厚を5cmとして再計算をおこなった。

浅間山

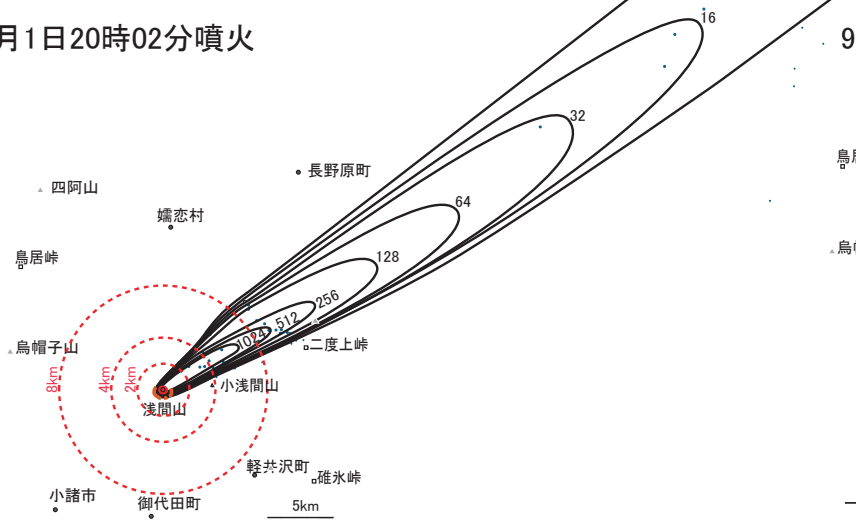
11月14日20時59分噴火の分布



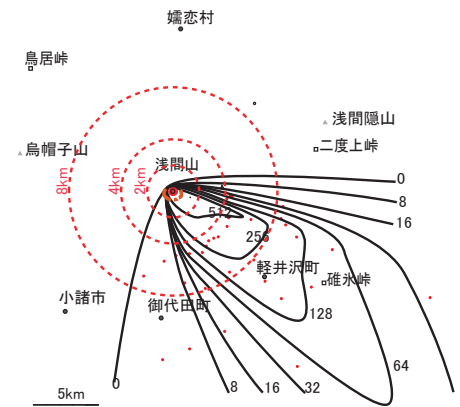
浅間山

2004年噴火の分布

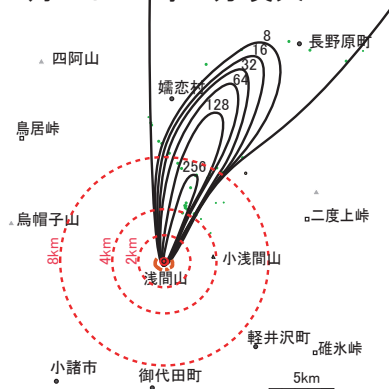
9月1日20時02分噴火



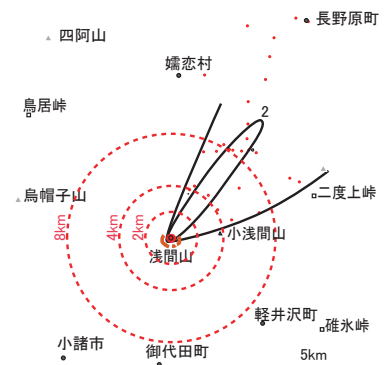
9月15-18日断続噴火



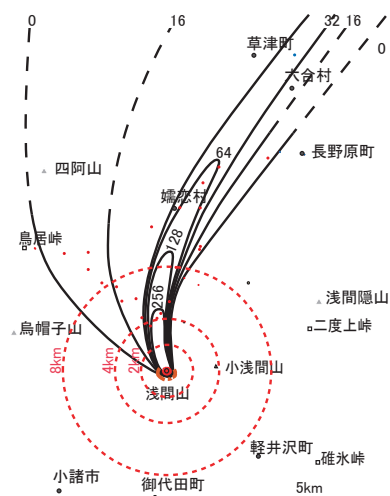
9月23日19時17分噴火



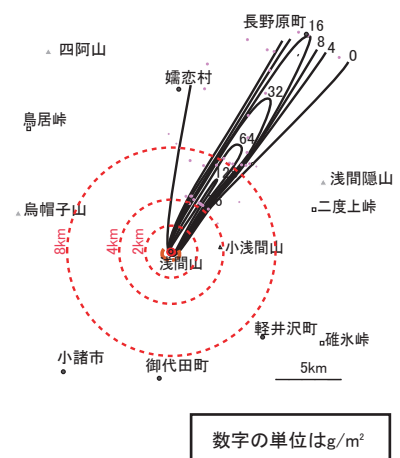
9月25日18時36分噴火



9月29日12時17分噴火

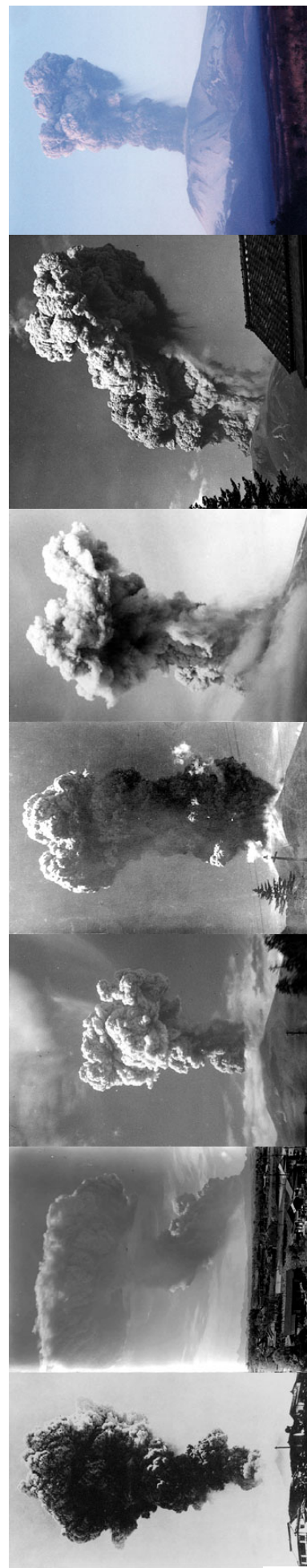
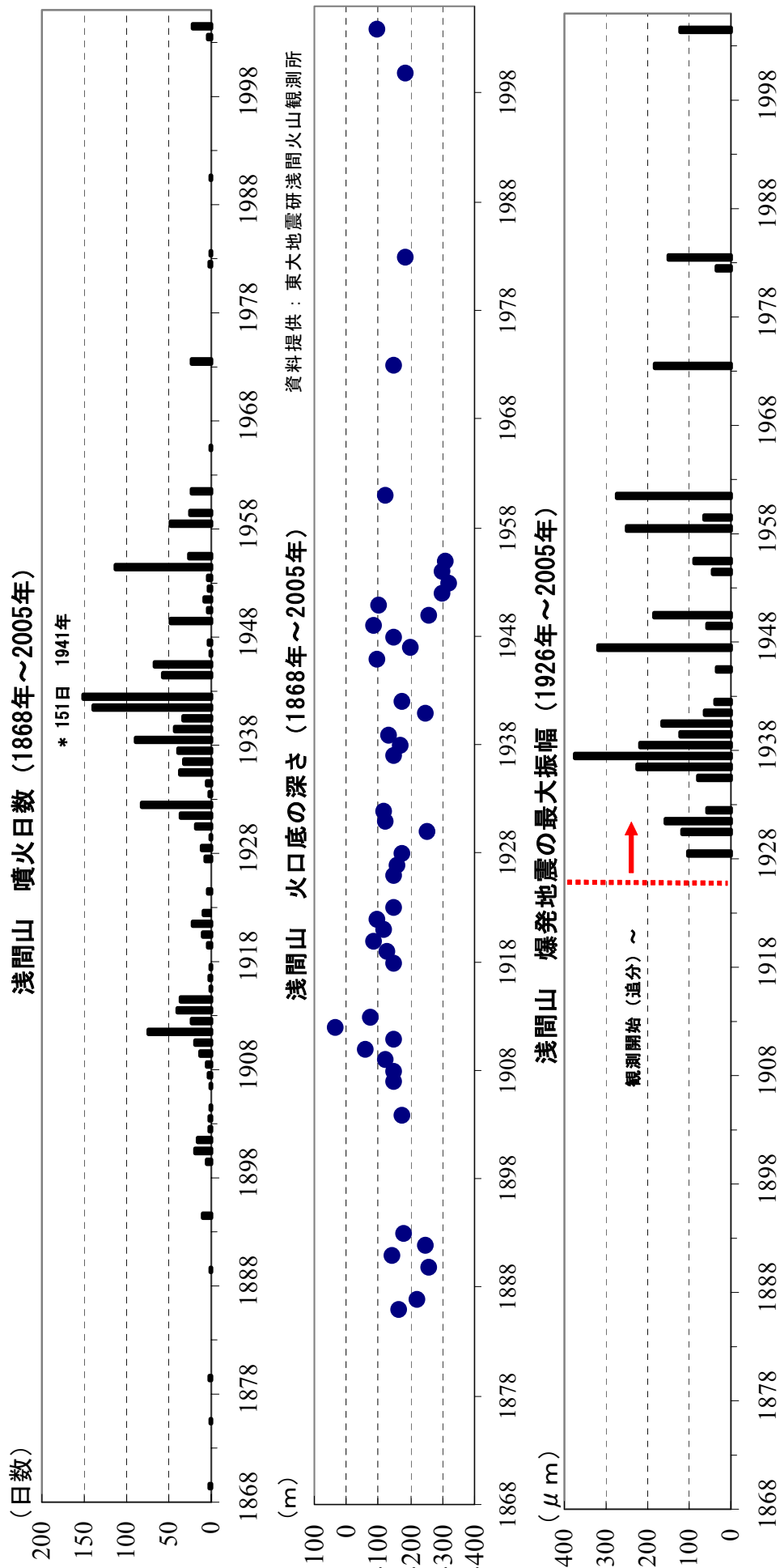


10月10日23時10分噴火



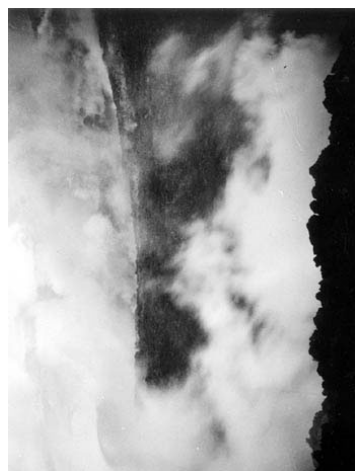
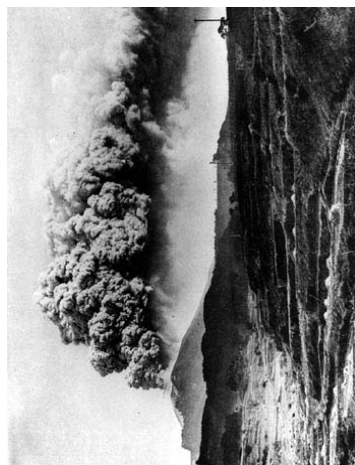
数字の単位はg/m²

浅間山



浅間山

1912 年の連続噴火と火口底の変化



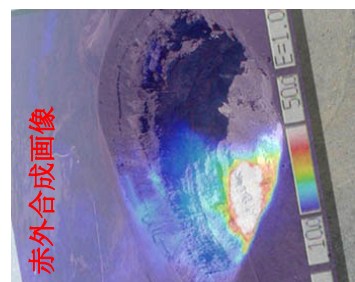
小諸から見た 12 月 13-14 日の連続噴火 1912 年 7 月 2 日溶岩上昇前

1912 年 10 月 14 日溶岩上昇中

1912 年 12 月 21 日溶岩上昇後

多量の黒煙を噴出し、赤熱の溶岩を花火のように山頂より放出した。関東甲信越～東海各地で爆音を聞く。分去茶屋では戸障子が外れ、軽井沢では家を震動し窓ガラスを破るほど鳴響大。東北東、太平洋沿岸で降灰あり。小浅間付近では薄白色の雪状の軽石（最大径 10cm）が落下。日中、火口から放出される岩塊が鳥の群れのように飛ぶのが肉眼で見える。この連続した噴火のために浅間噴孔の溶岩底面はさらに昇騰し、溶岩は殆ど噴孔壁の頂縁と同じ高さになる。山の 9 合目以上は黄褐色の軽質な溶岩塊に覆われその有様を一変した。（宮崎務.2003.浅間火山活動記録の再調査.より（一部改変））

2004 年の連続噴火と 1960 年代から 2005 年までの火口底の変化



追分から見た 9 月 16-17 日の連続噴火 1961 年溶岩 1973 年溶岩

2000 年

2004 年 9 月 18 日（へり）2005 年 4 月 27 日（へり）

多量の灰白色噴煙を噴出し、夜間に赤熱した溶岩が間欠的に噴出するのが見えた。弱い爆発音が山麓の居住地まで聞こえたが、窓ガラスを震わすような空振は感じられない。軽井沢から埼玉、東京にかけて降灰があった。この連続噴火後、火口内には直径約 150m のドーム状の溶岩が噴出した。なお、山頂火口南側地域では数 cm の粗粒火山灰層の上に火山礫、火山岩塊が点在していた（吉本充宏他.2005.浅間山 2004 年噴火の噴出物の特徴と降灰量の見積もり.より）

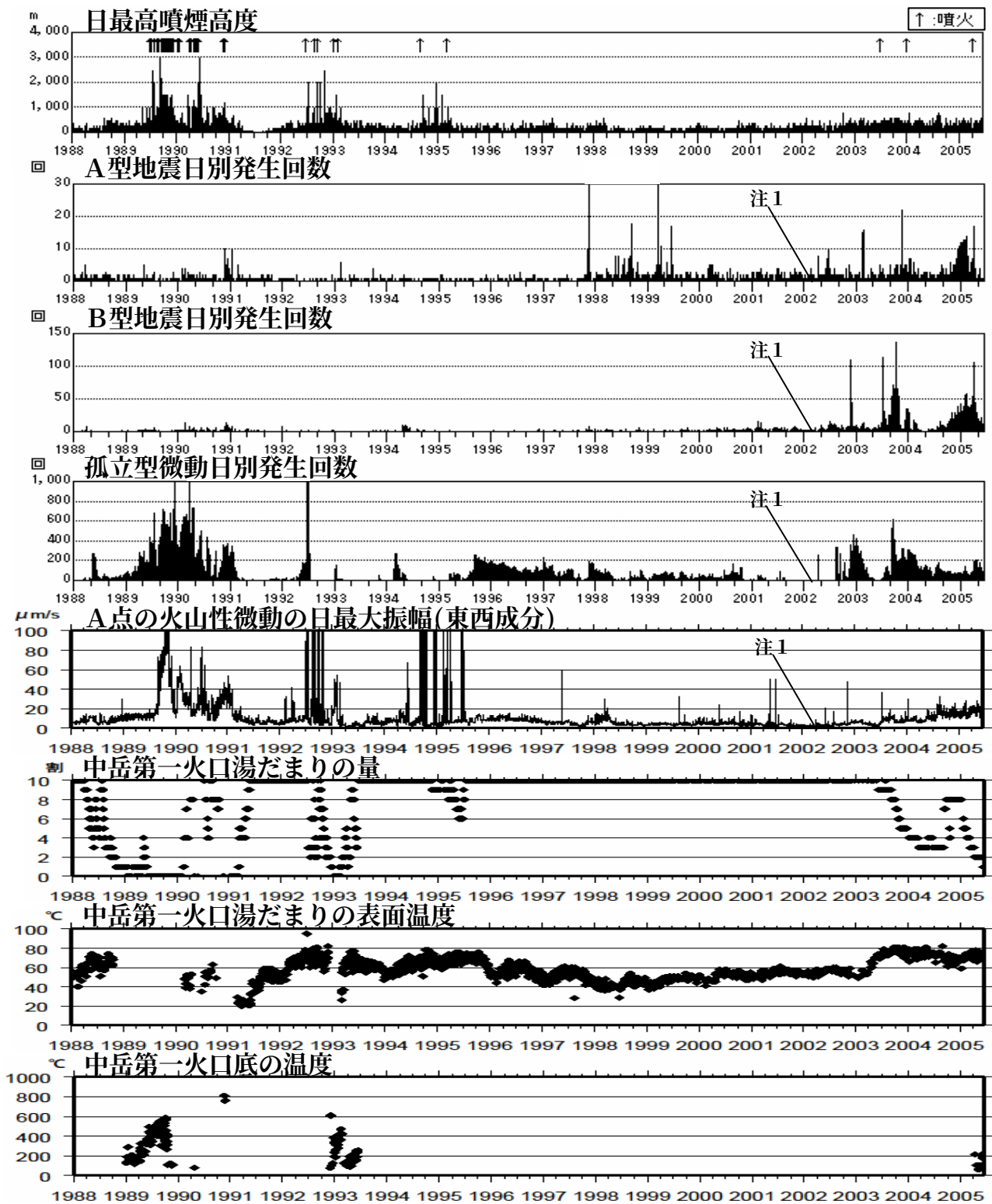


図2 火山活動経過図(1988年1月1日～2005年6月15日)
 ■2002年3月から検測基準を変位波形から速度波形へ変更した。

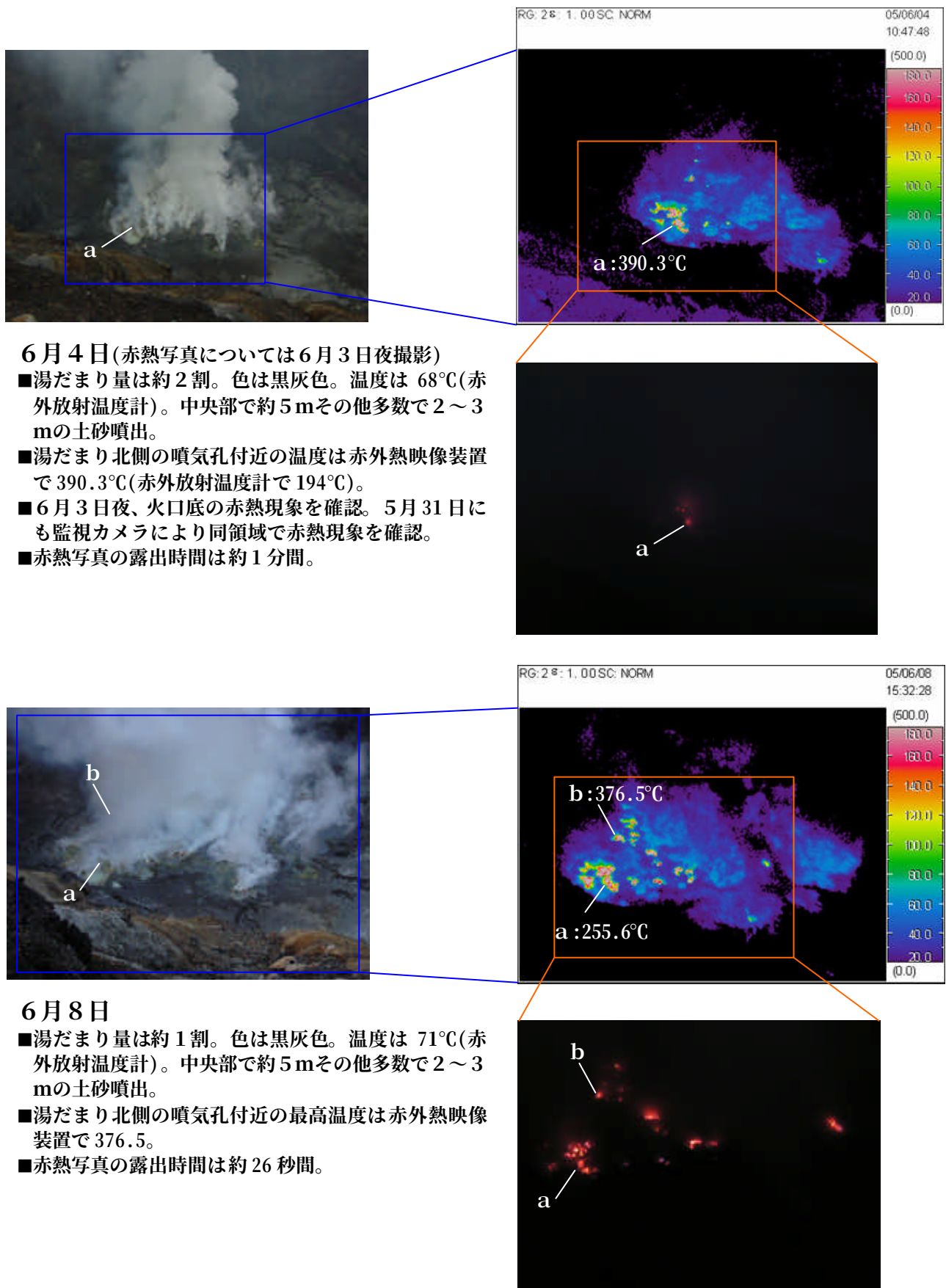


図8 中岳第一火口内の状況(南西側から撮影)

阿蘇山

阿蘇山微動

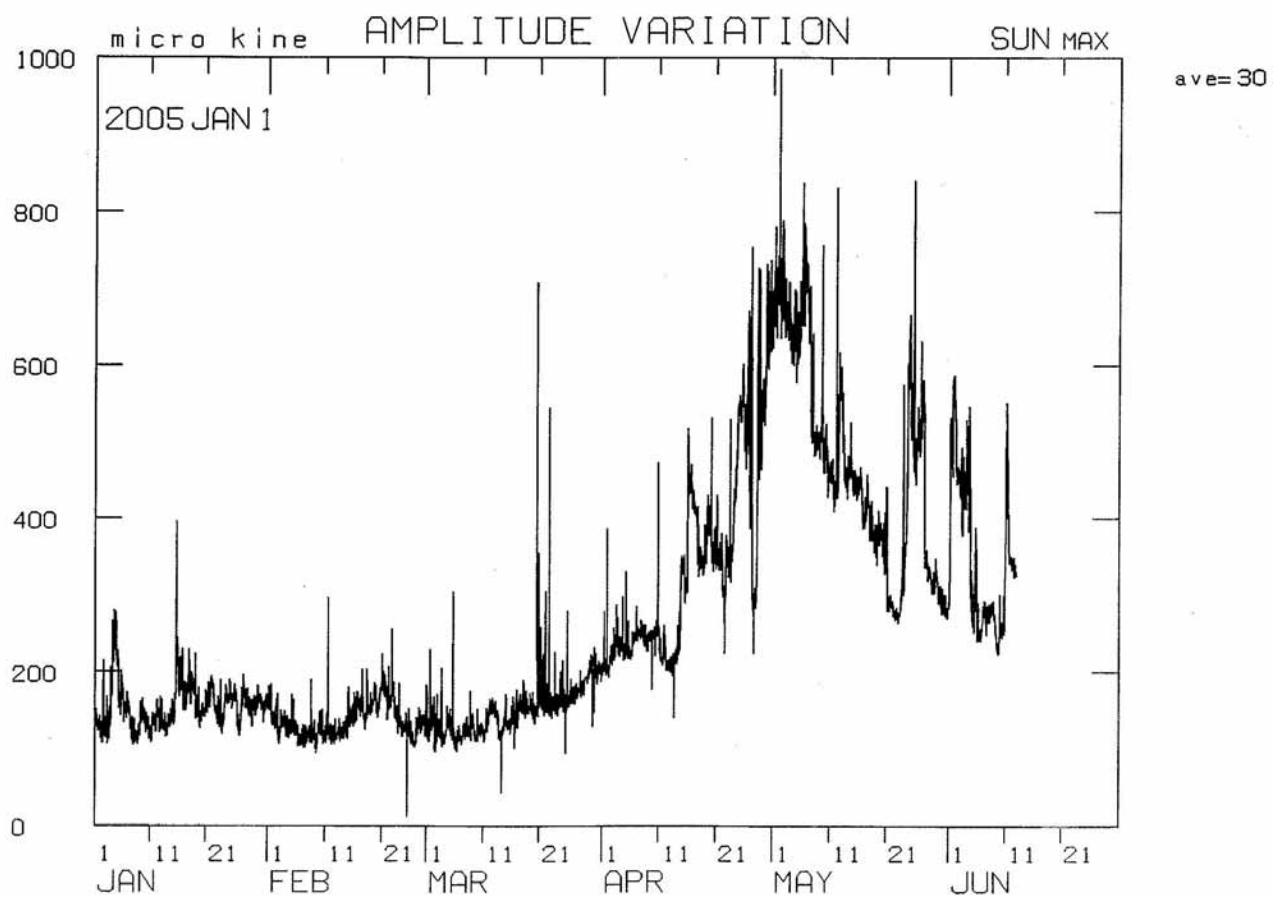
阿蘇山の微動のレベルは、2005 年 3 月半ば以降高くなり、消長を繰り返している。

全磁力

1998 年以降継続していた消磁傾向から横ばいに変化している。

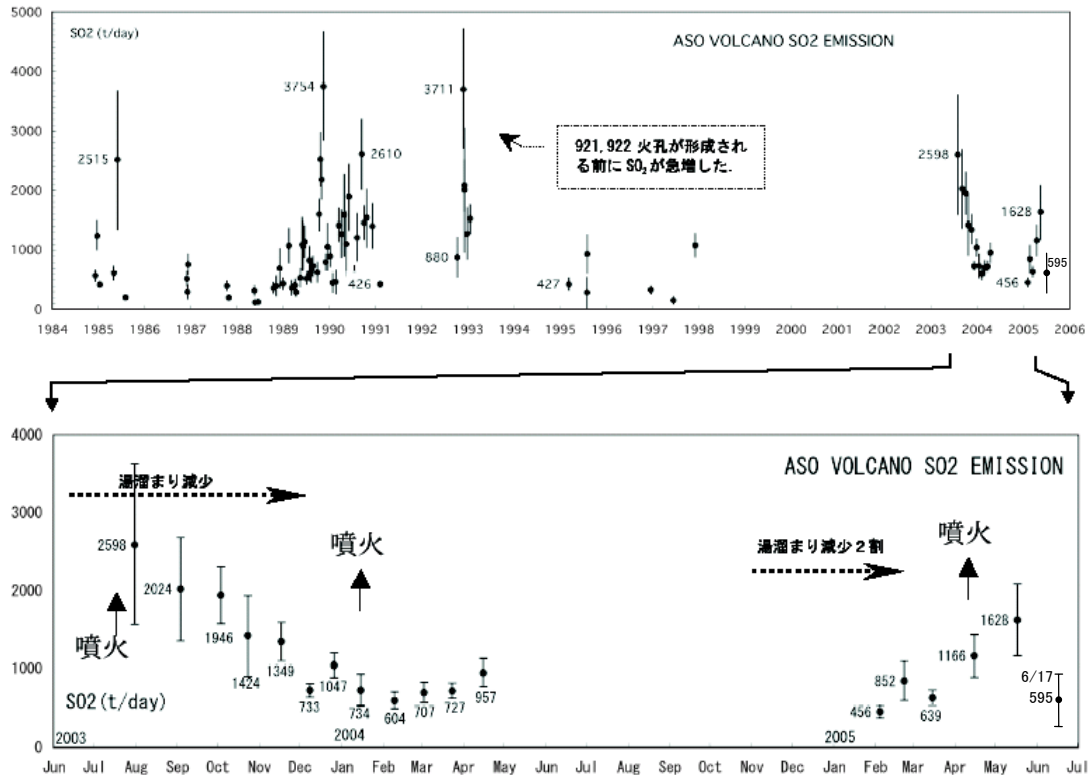
傾斜，歪観測

福岡県西方沖地震による変化が出ているが、阿蘇山の活動に対応した変化は見えていない。
詳細は検討中。



阿蘇火山の二酸化硫黄放出量

九州大学地震火山観測研究センター*



*齊藤政城・松尾綱道・松島 健・清水 洋・福井理作・太田一也

阿蘇山の火山活動パターン



火口底全面湯だまり



土砂噴出

湯だまりの温度の上昇や土砂噴出により、湯量が減少する



湯だまりの消失



火口底の赤熱



火孔の形成(岩塊を噴出)



ストロンボリ式噴火の発生