

桜島の火山活動－2006 年 6 月～10 月－*

Volcanic Activity of Sakurajima Volcano — Jun 2006 — Oct 2006—

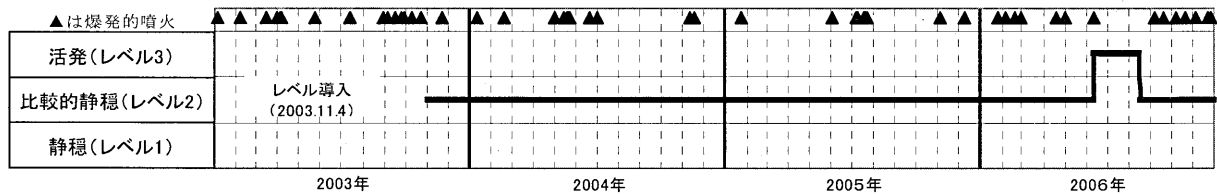
鹿児島地方気象台
福岡管区気象台 火山監視・情報センター
Kagoshima Local Meteorological Observatory, JMA
Volcanic Observations and Information Center, Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

1. 火山活動評価：比較的静穏（レベル 2）

桜島は、比較的静穏な噴火活動（レベル 2）で経過していたが、6 月 12 日から 8 月 18 日は活発な火山活動（レベル 3）であった（第 1 表）。

第 1 表 桜島 火山活動度レベルの推移

Table. 1 Transition of volcanic activity level for Sakurajima.



2. 活動概要

6 月 4 日に、南岳東斜面の昭和火口からごく小規模の噴火が発生した。6 月 20 日まで小規模な噴火¹⁾が断続的に観測された。昭和火口からの噴火は、6 月 21 日以降観測されていない。

南岳山頂火口では、時々噴火や爆発的噴火²⁾（以下、爆発と略す）が観測されるなど、これまでと同様の活動が続いている。

3 月中旬以降、B 型地震や火山性微動が次第に増加し、期間中はやや多い状態が続いた。また、7 月下旬以降は、振幅のやや大きな地震や微動も観測されている。

- 1) 桜島では噴火活動が活発なため、気象台では、爆発的な噴火もしくは一定規模以上の噴火を噴火回数として計数している。本資料中の噴火回数はこの回数を示す。
- 2) 桜島では、爆発地震を伴い、爆発音または体感空振または噴石の火口外への飛散を観測、または O 点空振計で 3 Pa 以上、あるいは島内空振計のいずれかで 10 Pa 以上の空振を観測した場合に爆発的噴火としている。

* 2007 年 4 月 17 日受付

震央分布図等の資料作成にあたっては、気象庁のデータの他、鹿児島大学、京都大学、独立行政法人防災科学技術研究所のデータを使用している。

地図の作成に当たっては、国土地理院の承認を得て、同院発行の数値地図 50m メッシュ（標高）、25000 分の 1 の地形図を使用している（承認番号：平 17 総使、第 503 号）。

・噴火活動（第3表、第4表、第3～5図）

噴火¹⁾が37回観測され、そのうち15回は昭和火口からの噴火であった。また7回は南岳山頂火口からの爆発であった。9月20日の爆発では、噴石が7合目まで、10月21日の爆発では、噴石が6合目まで飛散した。昭和火口からの爆発は発生していない。

・噴煙活動（第4図）

南岳山頂火口では、灰白色または乳白色の噴煙を時々上げた。噴煙高度の最高は、6月12日の爆発に伴う灰白色で火口縁上2,000mであった。

昭和火口からの噴煙の最高は、6月12日の噴火に伴う灰白色で火口上1,400mであった。昭和火口では、8月下旬以降、火口内及びその周辺からの噴気がやや増加した。

・地震・微動活動（第5表、第3図、第5～7図）

B型地震や火山性微動はやや多い状態が続いた。7月下旬、8月下旬から9月中旬、10月上旬から中旬に、振幅のやや大きいB型地震や微動を観測した。

A型地震の震源は、主に南岳山頂火口付近のごく浅いところと火口直下の2～5kmに分布した。深部低周波地震は、これまでとほぼ同じ領域に分布した。

・降灰の状況（第6表、第4図、第5図）

鹿児島地方気象台における観測³⁾では、降灰量は5月～10月の合計で15g/m²（降灰日数33日）であった。また、1日の最高は10月22日の4g/m²であった。

3) 鹿児島地方気象台（桜島南岳の西南西、約11km）では、前日09時～当日09時に降った1m²あたりの降灰量を観測している。

・地殻変動（第8図～第10図）

GPS連続観測による地殻変動観測では、長期的に始良カルデラ深部へのマグマの注入によるものと考えられる東西方向のわずかな伸びの傾向が続いている。短期的には火山活動によると考えられる変動はみられない。

・火口の状況（第11図）

2004年11月の機上観測で、火口内壁の崩壊による火口閉塞状態が確認された南岳山頂火口のB火口は、9月26日現在も閉塞状態が続いている。

・昭和火口付近の熱活動（第12図、第7表）

顕著な熱異常領域の拡大や温度上昇は見られない。

3. 火山情報の発表経過

本期間（2006 年 6 月～10 月）に発表した火山情報は第 2 表のとおりである。

第 2 表 桜島 火山情報発表状況

Table. 2 Abstract of volcano information for Sakurajima issued by KLMO, JMA and FDMO, JMA.

情報名	発表日時	概要
火山観測情報第 1 号	6 月 4 日 17 時 40 分	比較的静穏な噴火活動(レベル 2) 昭和火口からの噴火の始まりとその後の火山活動状況(噴火の状況、火山性地震・微動の発生回数)
火山観測情報第 2 号	6 月 5 日 17 時 20 分	
火山観測情報第 3 号	6 月 7 日 18 時 50 分	
火山観測情報第 4 号	6 月 9 日 16 時 10 分	
火山観測情報第 5 号	6 月 9 日 21 時 20 分	
臨時火山情報第 1 号	6 月 12 日 18 時 35 分	比較的静穏な噴火活動(レベル 2)から活発火山活動(レベル 3)に引き上げ 昭和火口から時々噴火が発生し、火山活動が活発化している。今後、従来の南岳山頂火口で発生していた噴火と同じような噴火が発生する可能性が高くなっており、噴火活動に注意。
火山観測情報第 6 号	6 月 13 日 17 時 00 分	活発な火山活動(レベル 3) 昭和火口及び山頂火口の活動状況(噴火の発生状況、火山性地震・微動の発生状況等)
火山観測情報第 7 号	6 月 14 日 17 時 00 分	
火山観測情報第 8 号	6 月 15 日 16 時 40 分	
火山観測情報第 9 号	6 月 16 日 15 時 40 分	
火山観測情報第 10 号	6 月 17 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 11 号	6 月 18 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 12 号	6 月 19 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 13 号	6 月 20 日 15 時 35 分	
火山観測情報第 14 号	6 月 21 日 16 時 00 分	
火山観測情報第 15 号	6 月 22 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 16 号	6 月 23 日 16 時 00 分	
火山観測情報第 17 号	6 月 26 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 18 号	6 月 30 日 15 時 45 分	
火山観測情報第 19 号	7 月 3 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 20 号	7 月 7 日 15 時 40 分	
火山観測情報第 21 号	7 月 10 日 15 時 45 分	
火山観測情報第 22 号	7 月 14 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 23 号	7 月 18 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 24 号	7 月 21 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 25 号	7 月 24 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 26 号	7 月 28 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 27 号	7 月 31 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 28 号	8 月 4 日 15 時 45 分	
火山観測情報第 29 号	8 月 11 日 15 時 30 分	
火山観測情報第 30 号	8 月 18 日 15 時 30 分	活発な火山活動(レベル 3)から比較的静穏な噴火活動(レベル 2)に引き下げ

第3表 桜島 爆発リスト (2006年6月～10月)

Table. 3 List is eruptions of Sakurajima (June – October, 2006).

日時	噴煙			爆発音	体感 空振	噴石	備考
	色	量	高さ(m)				
06/12 12:46	灰白色	4	2,000	小	なし	不明	雲のため噴石は不明
09/06 08:00	×	×	×	中	中	不明	雲のため噴煙・噴石は不明
09/20 21:08	×	×	×	中	中	7合目	夜間のため噴煙は不明
10/07 10:23	灰白色	2	400	なし	なし	なし	
10/08 10:12	灰白色	3	1,300	不明	不明	なし	強風のため、爆発音・体感空振は不明
10/21 21:39	×	4	2,000	中	中	6合目	夜間のため噴煙の色は不明

第4表 桜島 最近1年間の月別噴火回数(2005年11月～2006年10月)

Table. 4 Monthly numbers of volcanic eruptions of Sakurajima (November, 2005 – October, 2006).

2006～2007年	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
噴火回数	1	2	1	3	—	2	1	17	1	7	8	5
爆発回数	1	1	1	3	—	1	1	1	—	—	2	3
噴火日数	11	3	2	4	7	13	3	16	5	25	21	23

* 噴火日数にはごく小規模の噴火も含まれる。

* 6月の噴火のうち15回は昭和火口からの噴火。

第5表 桜島 最近1年間の地震・微動回数(2005年11月～2006年10月)

Table. 5 Monthly numbers of earthquakes and tremors of Sakurajima (November, 2005 – October, 2006).

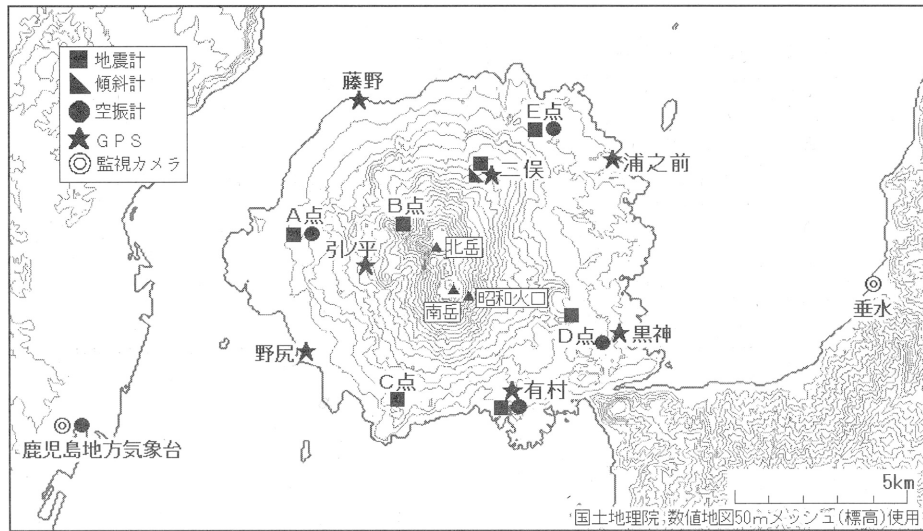
2005～2006年	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
地震回数	485	532	1128	586	1933	4136	2471	1892	2158	2035	3283	1310
微動回数	2	21	12	13	16	73	130	138	183	115	305	101

第6表 桜島 最近1年間の月別降灰量と降灰日数(2005年11月～2006年10月)

Table. 6 Monthly volcanic ash of Sakurajima (November, 2005 – October, 2006).

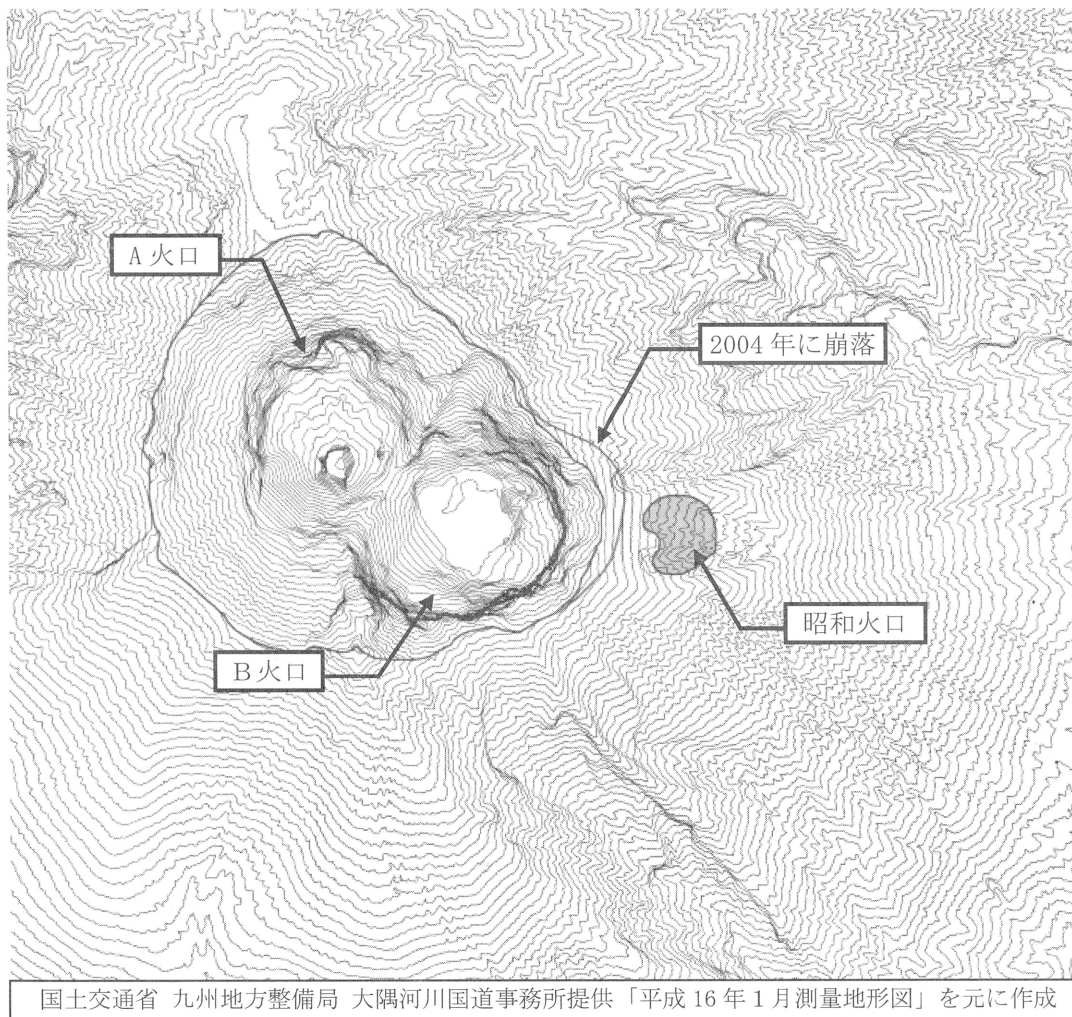
2005～2006年	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
降灰量(g/m ²)	1	—	—	—	—	—	—	5	—	2	3	5
降灰日数	1	—	—	—	—	—	—	9	—	9	7	8

* 「—」は降灰なし、「0」は1m²あたり0.5g未満を表す。



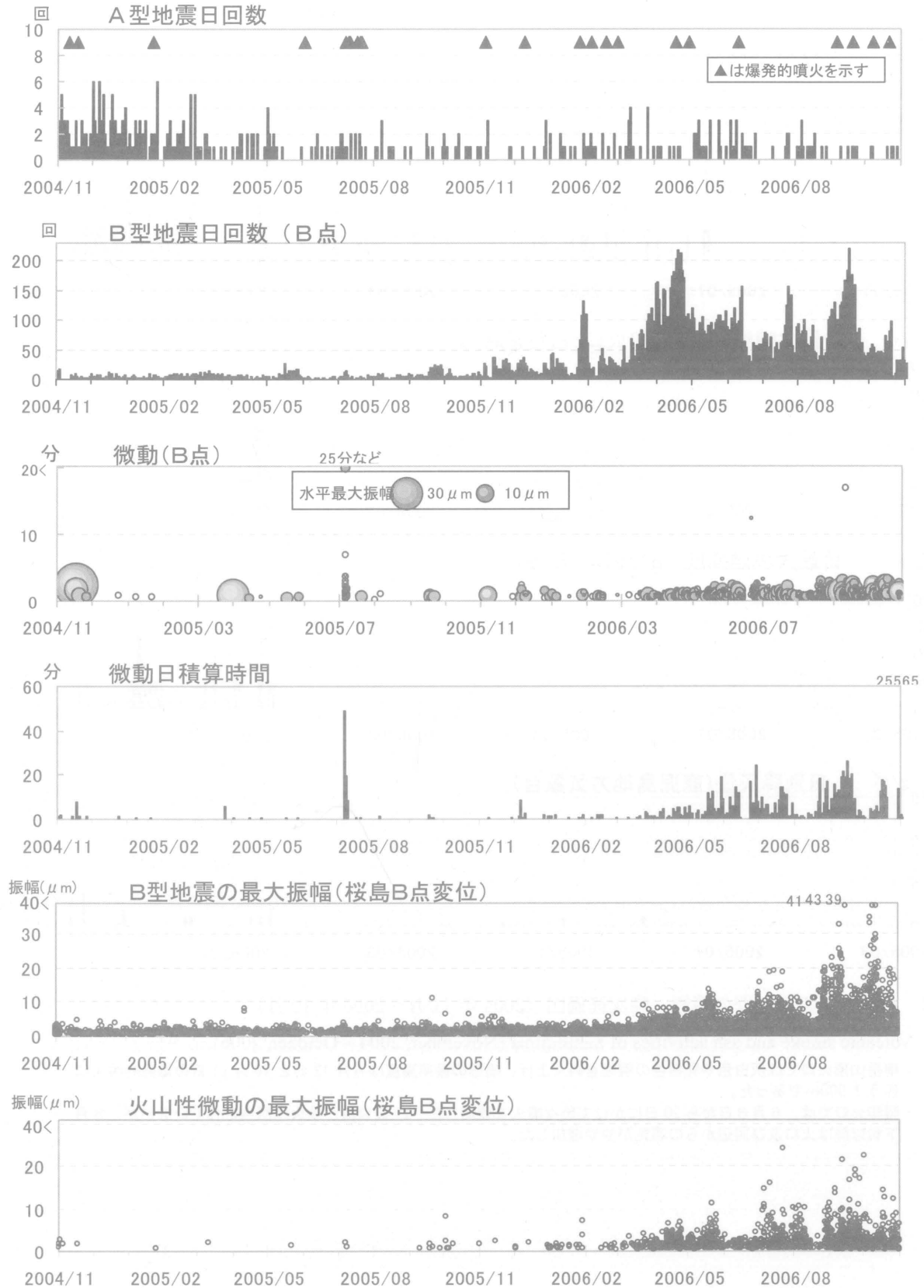
第1図 桜島 観測点配置図

Fig. 1 Location map of permanent observation sites of JMA around Sakurajima volcano.



第2図 桜島 山頂火口と昭和火口の位置図

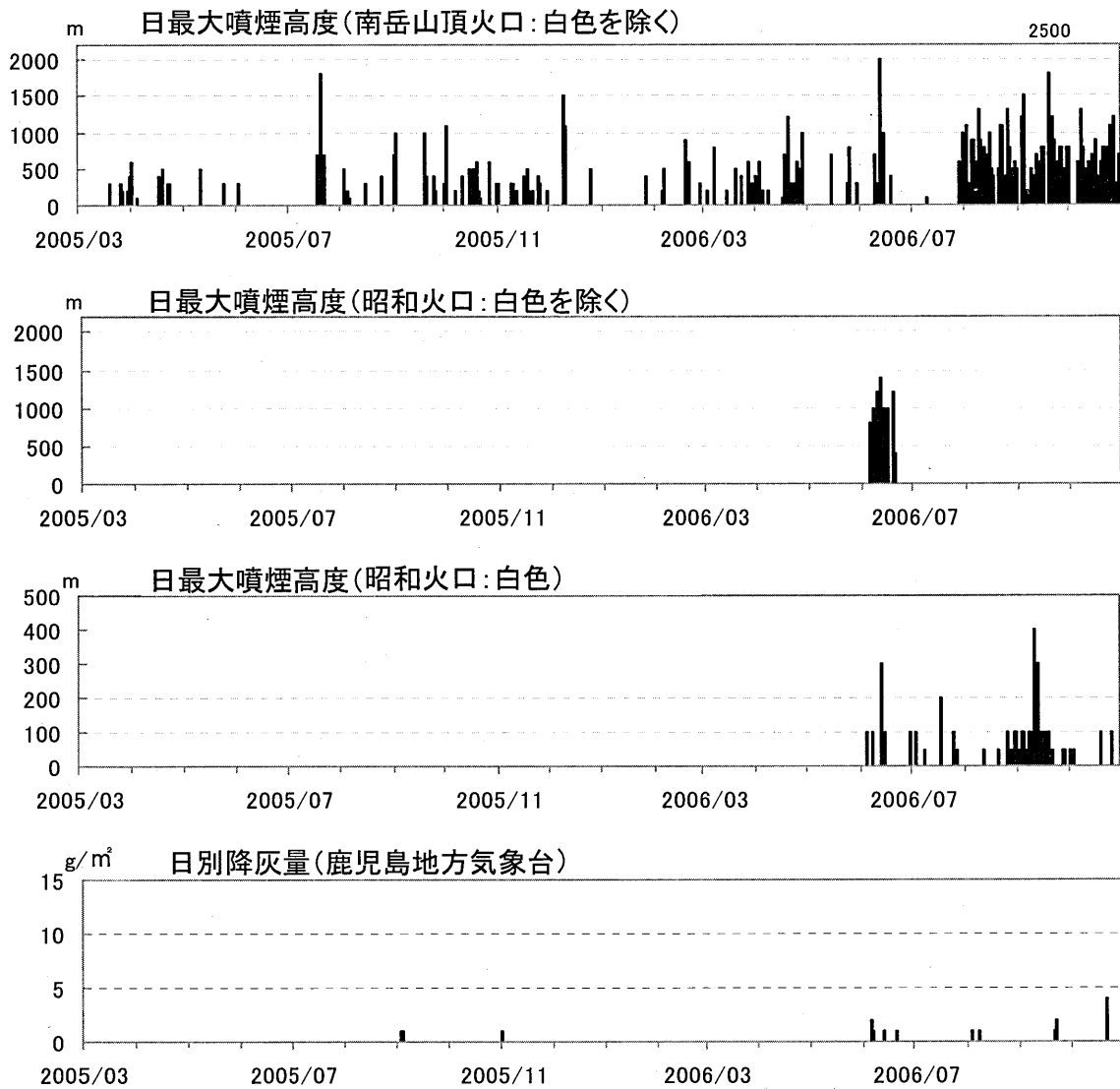
Fig. 2 Positional chart of Sakurajima Minami-dake craters and Showa crater.



第3図 桜島 最近2年間の地震、微動経過図 (2004年11月～2006年10月)

Fig. 3 Volcanic earthquake and tremor activities of Sakurajima (November, 2004 – October, 2006).

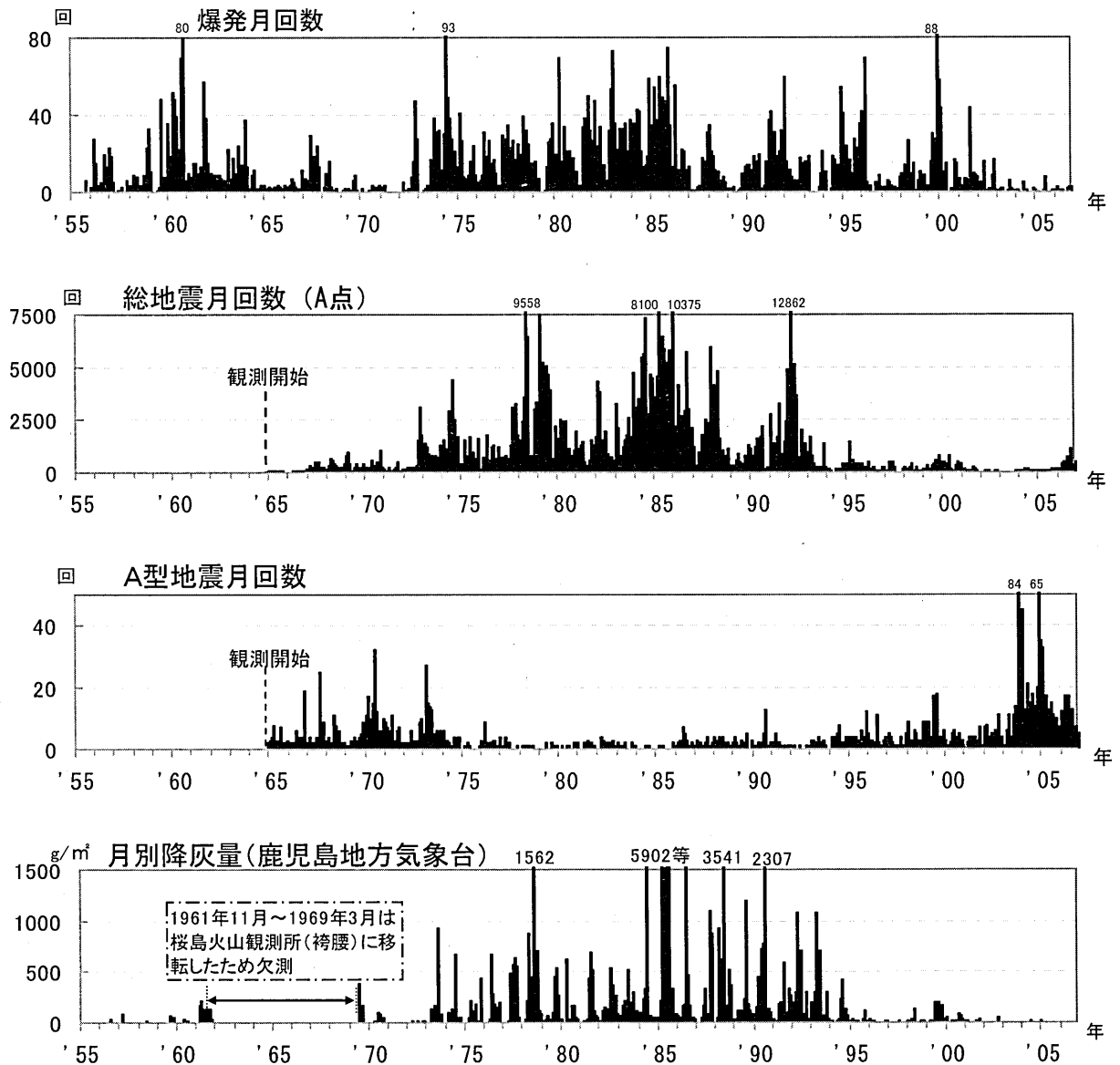
・B型地震や火山性微動はやや多い状態が続いた。7月下旬以降は、時々振幅のやや大きいB型地震や微動を観測した。



第 4 図 桜島 最近 2 年間の噴煙、降灰経過図 (2004 年 11 月～2006 年 10 月)

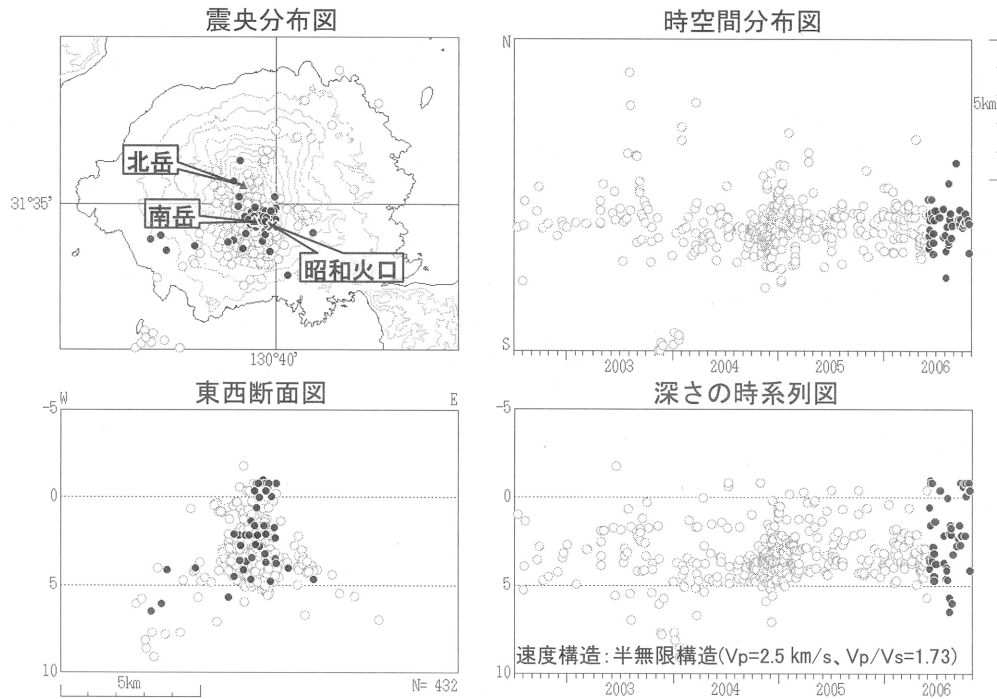
Fig. 4 Volcanic smoke and ash activities of Sakurajima (November, 2004 – October, 2006).

- ・南岳山頂火口では灰白色や乳白色の噴煙を時々上げ、噴煙の最高高度は 6 月 12 日と 10 月 21 日の爆発的噴火に伴う 2,000m であった。
- ・昭和火口では、6 月 6 日から 20 日にかけて時々噴火を観測した。21 日以降、噴火は観測されていないが、8 月下旬以降は火口及び周辺からの噴気がやや増加した。



第5図 桜島 長期の火山活動経過図 (1955年1月～2006年10月)

Fig. 5 Volcanic activities of Sakurajima (January, 1955 – October, 2006).



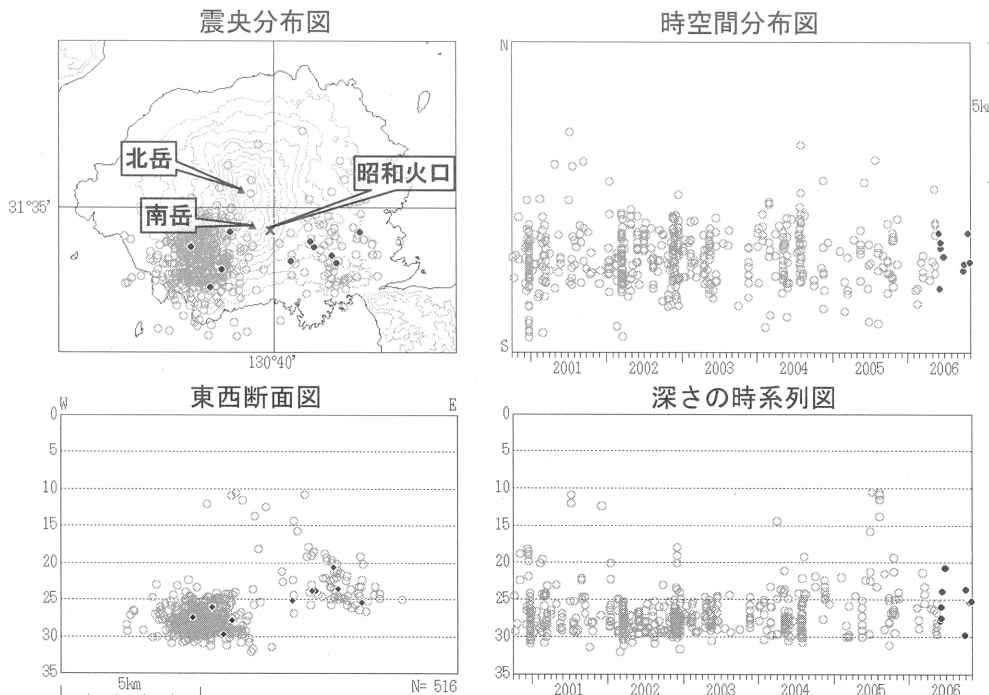
第 6 図 桜島 震源分布図(2002 年 7 月～2006 年 10 月)

Fig. 6 Hypocenter distribution around Sakurajima Volcano (July, 2002 – October, 2006).

Top left: Hypocenter distribution. Top right: Space-time diagram (N-S).

Bottom left: Cross section diagram (E-W). Bottom right: Depth-time diagram.

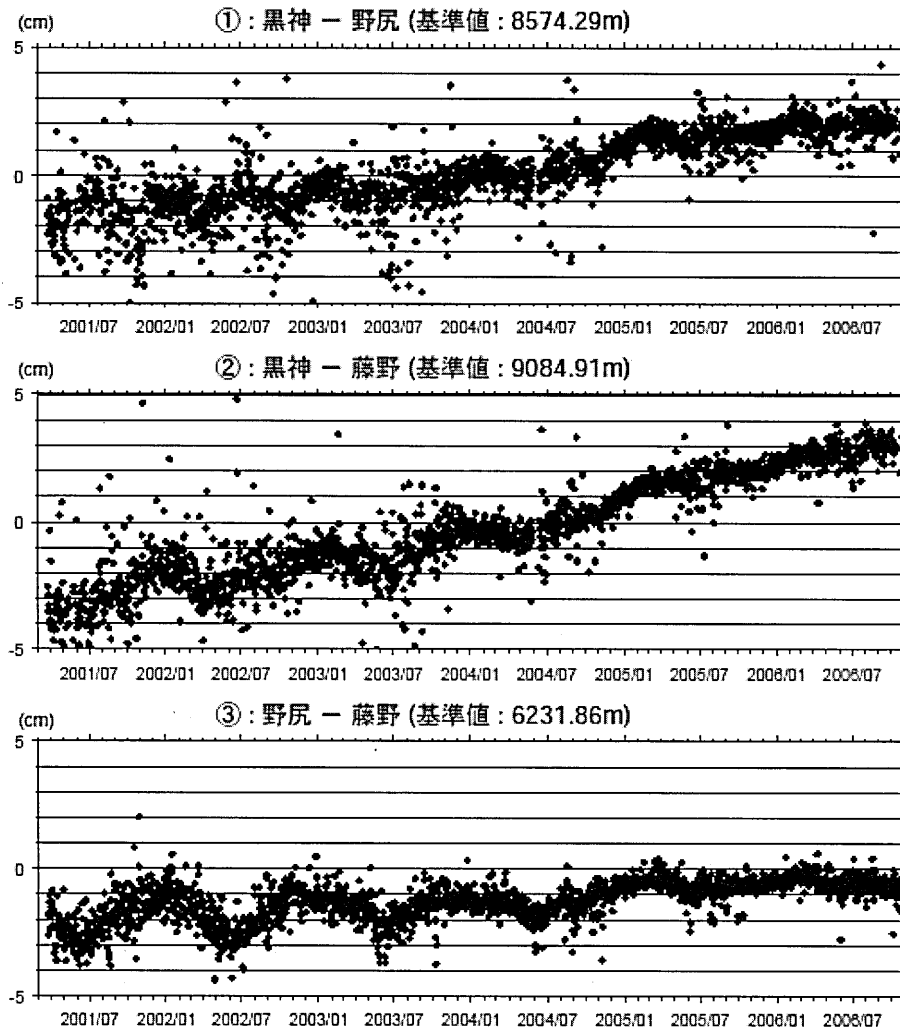
・ A 型地震の震源は、主に南岳山頂火口付近のごく浅いところと火口直下の 2 ～ 5 km に分布した。



第 7 図 桜島 広域ネットによる深部低周波地震の震源分布図(2000 年 10 月～2006 年 10 月)

Fig. 7 Deep low-frequency Hypocenter distribution around Sakurajima Volcano (October, 2000 – October, 2006).

・ 深部低周波地震の震源は、これまでとほぼ同じ領域に求まった。

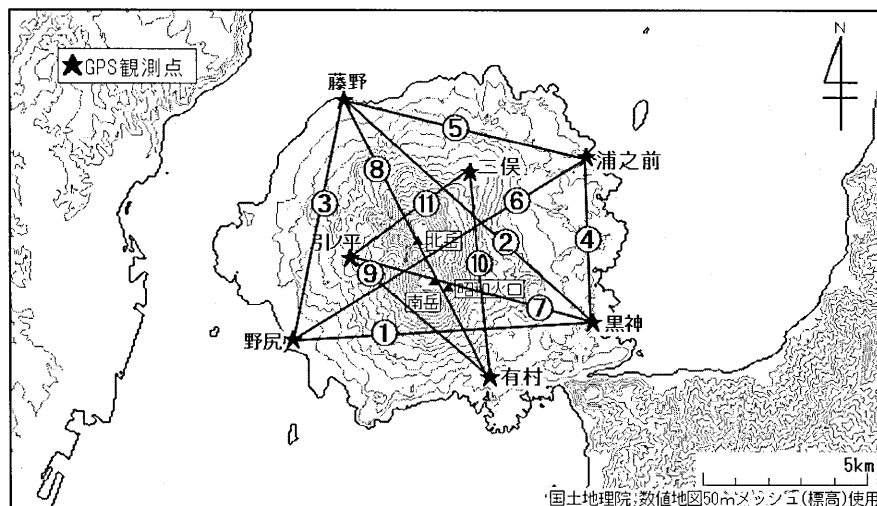


※基線長変化グラフの空白部分は欠測

第 8 図 桜島 GPS による基線長変化(2001 年 3 月～2006 年 10 月)

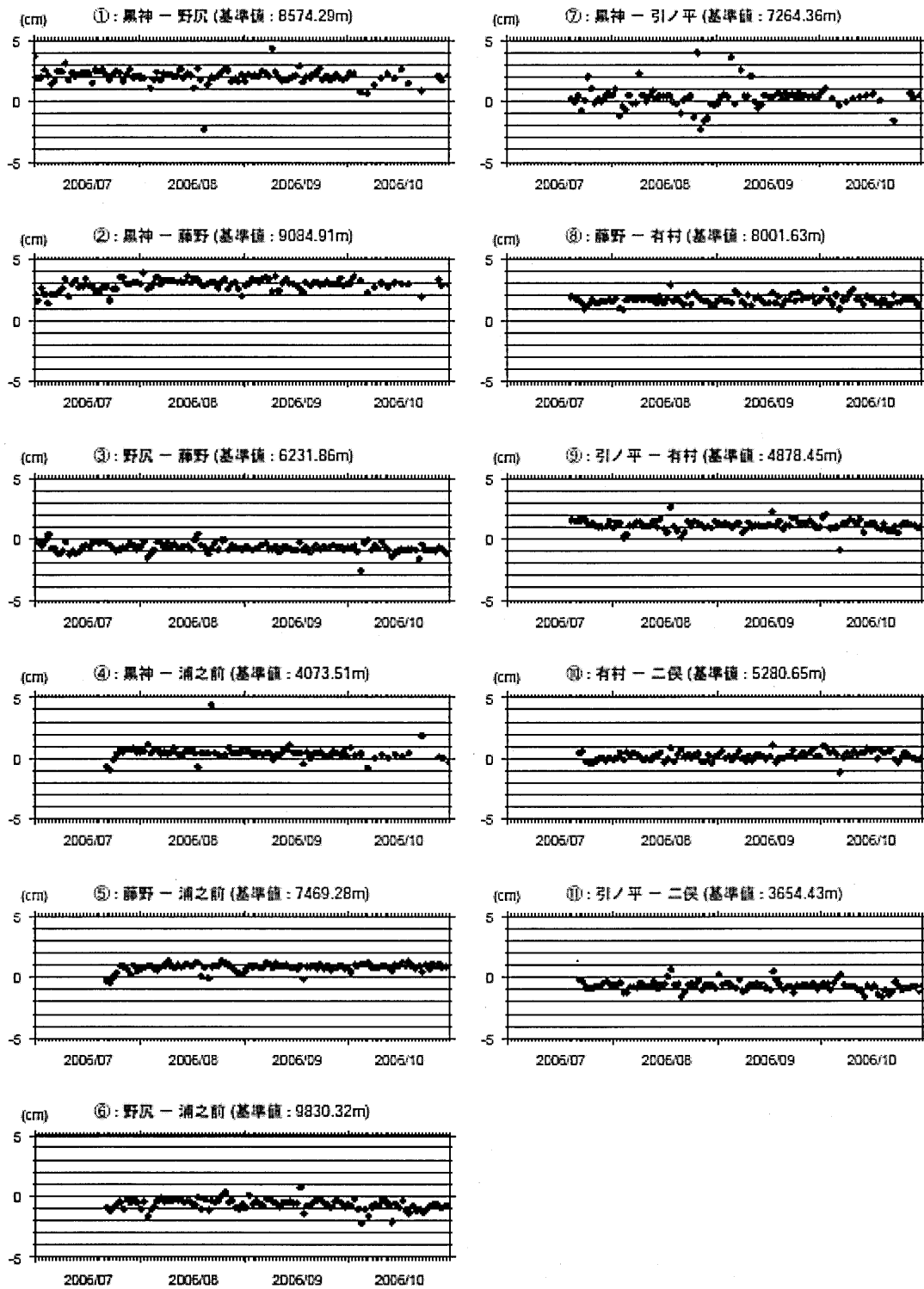
Fig. 8 Results of continuous GPS observations at Sakurajima (March, 2001 – October, 2006).

・引き続き桜島島内のわずかな伸びの傾向がみられる。

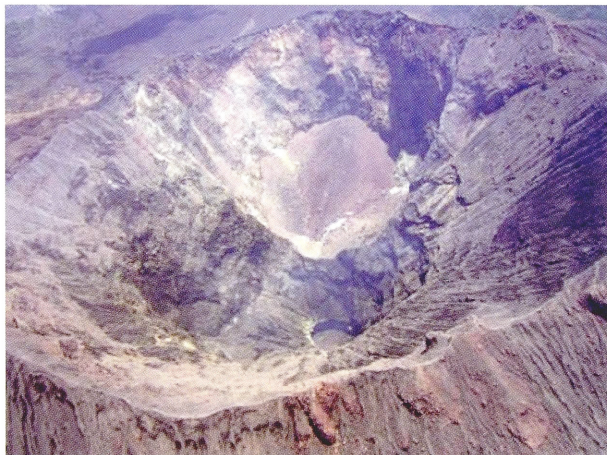


第 9 図 桜島 GPS による連続観測の基線番号

Fig. 9 Location of GPS observation stations at Sakurajima.



第10図 桜島 GPSによる短期の基線長変化(2006年7月～2006年10月)
 Fig. 10 Results of continuous GPS observations at Sakurajima (July, 2006 – October, 2006).
 ・短期的には火山活動による変動はみられない。



2005 年 5 月 30 日（手前が A 火口、奥が B 火口）
海上自衛隊の協力により北西方向から高度 1,500m で撮影

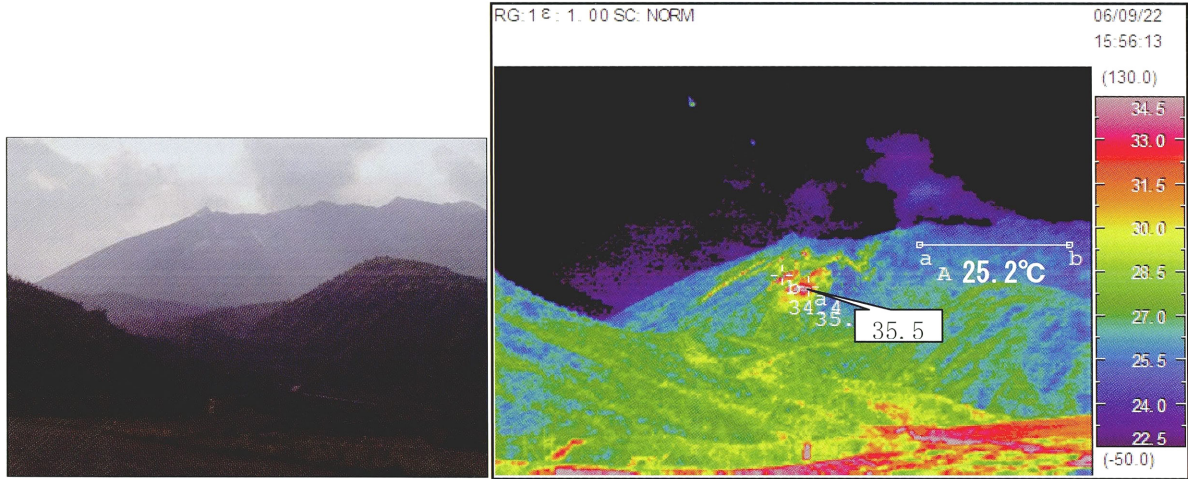


9 月 26 日 14:21（奥が B 火口）
海上自衛隊の協力により北西方向から高度 1,500m で撮影

第 11 図 桜島 B 火口の状況

Fig. 11 The pictures of Sakurajima Minami-dake B crater taken by digital still camera

(left : May 30,2005, right: September 26,2006).
・2004 年 11 月の機上観測で、火口内壁の崩壊による火口閉塞状態が確認された南岳山頂火口の B 火口は、9 月 26 日現在も閉塞状態が続いている。



第 12 図 桜島 昭和火口付近の熱画像（2006 年 9 月 22 日）

Fig. 12 Visual and thermal images of Showa crater (September 22,2006)

* 熱カメラは NEC 三菱 TH7100 を使用。

第 7 表 桜島 黒神河原定点観測点からの熱観測結果データ比較

Table. 7 Observed maximum brightness temperatures at then Showa crater (June 14 – September 22 2006)

観測日時	6/14	7/24	9/11	9/20	9/22
	14:40	19:07	12:50	14:33	15:56
天気	曇り	晴れ	晴れ	曇り時々晴れ	晴れ
熱異常域温度 °C	34.2	34.0	39.9	36.0	35.5
非熱異常域平均温度 °C	26.7	26.7	30.5	27.8	25.2
△ 温度差 °C	7.5	7.3	9.4	8.2	10.3

* 昭和火口周辺における熱異常領域の最高温度から非熱異常領域の平均温度を引いた値△（°C）を用いた。