

桜島の火山活動 —2006年3月～6月—*

Volcanic Activity of Sakurajima Volcano, March 2006 – June 2006

鹿児島地方気象台

Kagoshima Local Meteorological Observatory, JMA

1. 火山活動度レベル

火山活動度レベルは6月12日に2（比較的静穏な噴火活動）から3（活発な火山活動）に引き上げた。

2. 活動概要

桜島の活動としては比較的静穏に経過していたが、6月4日に、南岳山頂火口とは異なる、南岳東斜面の昭和火口¹⁾付近（南岳山頂A火口から東南東約600m、標高約800m）の新たな火口（当分の間、暫定的に「昭和火口」と呼ぶ）から噴火²⁾が始まり、噴煙を火口上の高さ1000m以上に上げる噴火が時々発生するなど、火山活動は活発になった。

南岳山頂火口では、4月～6月に噴火が4回発生し、そのうち3回は爆発的噴火³⁾だった。6月12日12時46分に発生した爆発的噴火では、噴煙が火口縁上の高さ2000mまで上がった。また、ごく小規模な噴火が時々発生した。

3月中旬からB型地震が増加し、5月中旬からは継続時間1～3分で振幅の小さな火山性微動も増加した。

(1) 噴煙・噴火活動（第2表、第2, 3, 12図）

3月から5月は、桜島としては比較的静穏な噴火活動だったが、6月4日に南岳山頂火口とは異なる、南岳東斜面の昭和火口から噴火が発生した。気象台で行なった現地調査では、16時頃、昭和火口からごく少量の灰白色の噴煙が5～10分間隔で火口上200mの高さまで上がっているのを確認した。昭和火口からのごく小規模な噴火は5日の朝までは確認できたが、5日11時におこなった現地観測や鹿児島県の協力を得て午後におこなった上空からの観測では、高さは50～200mの白色・ごく少量の噴煙があがっており、有色噴煙の噴出はなかった。6日は、09時25分頃から10時25分頃までごく小規模の噴火を観測した。7日夕方以降はごく小規模の噴火が断続的に発生し、時折火口上1000m以上の高さまで噴煙を上げるなど、噴火活動は活発となった。6月7日から19日までに昭和火口からの噴火を15回観測したが、爆発的噴火は発生していない。噴煙の高さの最高は、12日11時20分の噴火にともなう火口上1400mだった。20日午後以降は昭和火口からの噴火は観測されていない。

南岳山頂火口では噴火が4回発生し、そのうち3回は爆発的噴火だった。6月12日12時46分に発生した爆発的噴火では、噴煙が火口縁上2000mの高さまで上がった。南岳山頂火口では、その他の期間もごく小規模の噴火が時々発生した。

1) 昭和14年10月26日に南岳東側斜面（海拔750m付近）から小規模噴火が発生し、同月29日には小規模な火砕流も発生した。噴火はその後もしばしば繰り返され、昭和21年1月以降活発化して3月には南岳東側斜面（海拔800m付近）から溶岩を流出した。最後の噴火は昭和23年7月27日の小規模噴火。

2) 桜島では、噴火活動が活発なため、噴火のうち、爆発的噴火もしくは一定規模以上の噴火の回数を計数している。

* Received 11 August, 2006

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。また、地図の作成にあたっては、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)

3) 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3Pa以上、あるいは島内のA点、D点、E点空振計のいずれかで10Pa以上の空振を観測した場合に爆発的噴火としている。

(2) 地震・微動活動 (第2, 3, 5, 6図)

3月中旬から南岳直下の浅いところを震源とする火山性地震が増加し、4月には日回数が200回を超える日もあった。その後も日回数が時折100回を超えるなど、6月16日頃まではやや多い状態で推移した。6月中旬は一時的にやや少なくなったが、6月23日以降も日回数は50~60回とやや多い状態が続いた。

5月中旬頃から継続時間が3分未満と短く振幅の小さい火山性微動が増加し、6月中旬に一時的に発生しない期間はあったものの、概ねやや多い状態で経過した。

A型地震の震源は、主に南岳火口周辺直下の海面下1~5kmに分布した。

6月4日の昭和火口からの噴火に伴う顕著な地震・微動活動は観測されなかった。

(3) 降灰の状況 (第2図の③、第3図の④)

鹿児島地方気象台における観測⁴⁾では、6月5日に2g/m²の降灰を観測した。その後も時折降灰を観測し、6月の降灰量月合計は5g/m²(降灰日数9日)だった。鹿児島地方気象台で降灰を観測したのは、昨年(2005年)11月1日の1g/m²以来であった。

(4) 地殻変動 (第7, 9図)

GPS連続観測による地殻変動観測では、始良カルデラの地下深部へのマグマ注入によると考えられる膨張が引き続き観測されている。6月4日の昭和火口からの噴火に伴う変化は観測されなかった。

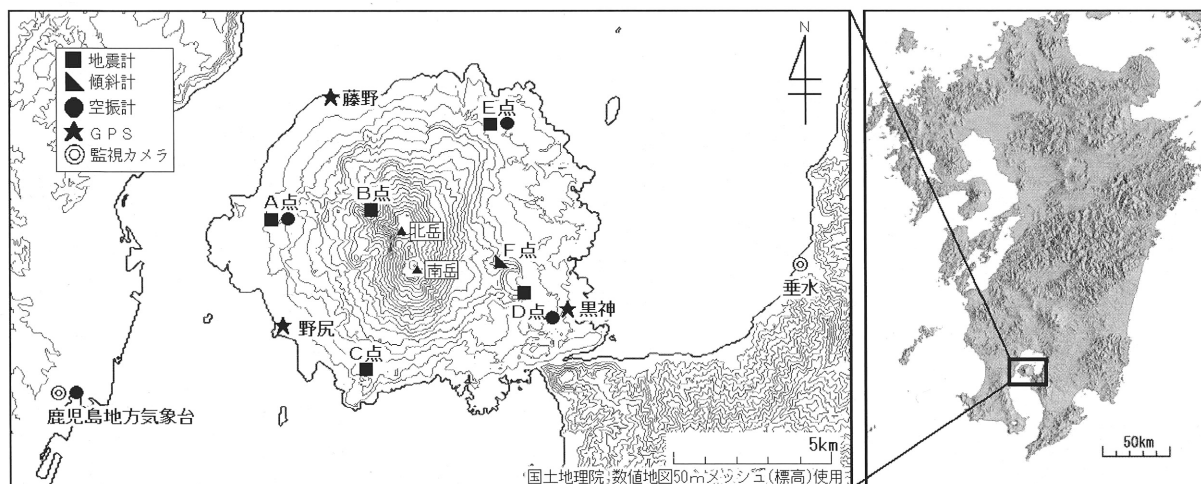
6月5~8日にかけて実施したGPS繰り返し観測による地殻変動観測では、これまでは膨張傾向の結果が得られていたが、今回の観測では膨張の傾向は認められなかった。

(5) 火口の状況 (第10, 11図)

5月30日に海上自衛隊鹿屋基地救難飛行隊の協力を得て行なった上空からの観測では、火口内に大きな変化はみられなかった。昭和火口付近では噴気が上がっており、昨年11月7日と比べて旧火口下部で温度の上昇が見られた。また硫黄と考えられる白い付着物が増加していた。

6月16日に九州地方整備局の、19日に鹿児島県の協力を得て行なった上空からの観測では、昭和火口の直径は約100mで、7日に行なった観測に比べて拡大していた。火口周辺には火山噴出物が堆積しており、本格的な火口を形成していた。

4) 鹿児島地方気象台における前日09時~当日09時に降った1mあたりの総降灰量を観測している。



第1図 観測点配置図

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

3. 火山情報の発表経過

本期間（2006年3月～6月）、桜島に発表した火山情報は以下のとおりである。

第1表 火山情報の発表経過

Table 1 Volcano Information issued for Sakurajima.

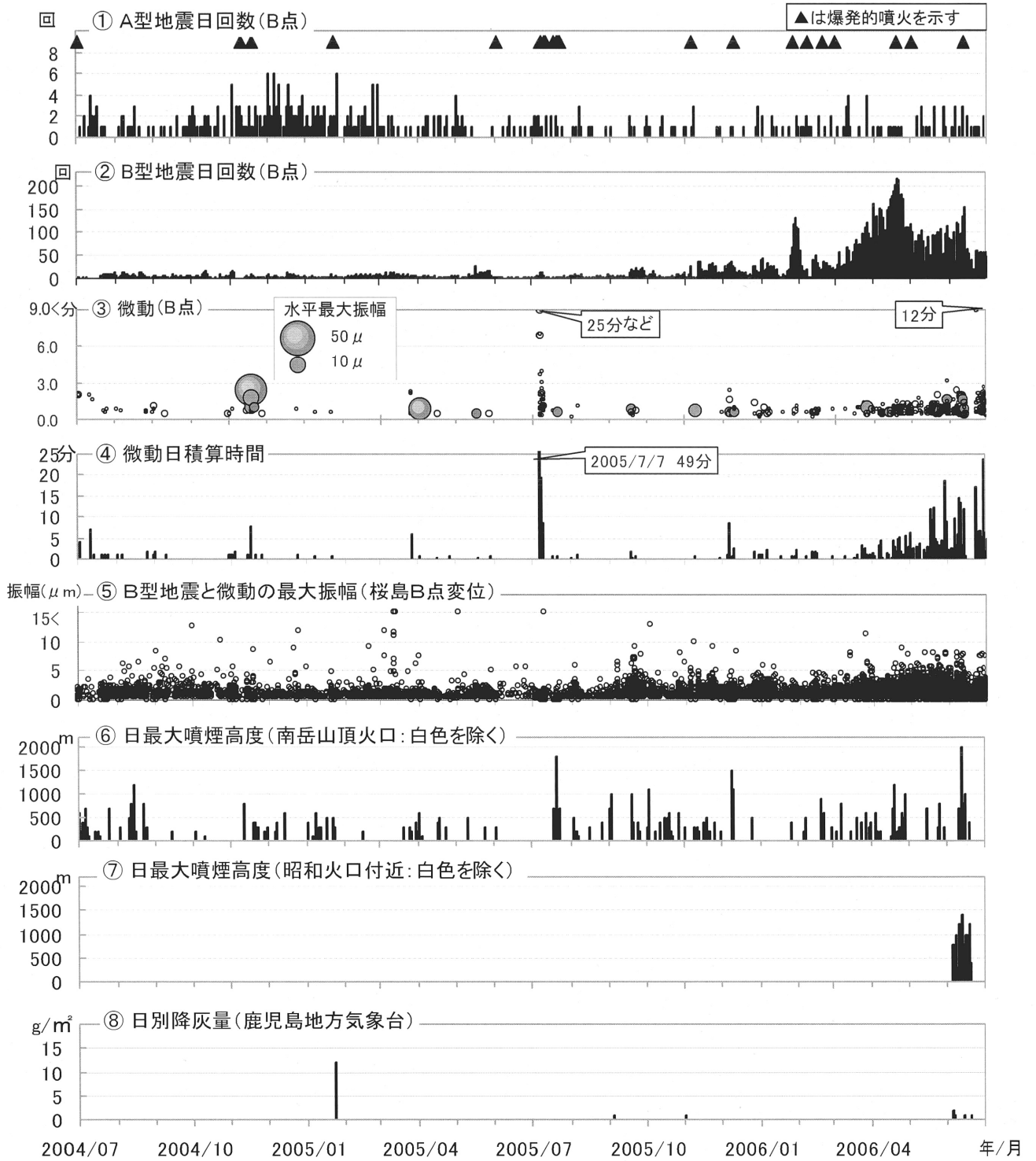
情報名	発表日時	概要
火山観測情報第1号	6月4日17時40分	比較的静穏な噴火活動(レベル2) 昭和火口からの噴火の始まりとその後の火山活動状況(噴火の状況、火山性地震・微動の発生回数)
火山観測情報第2号	6月5日17時20分	
火山観測情報第3号	6月7日18時50分	
火山観測情報第4号	6月9日16時10分	
火山観測情報第5号	6月9日21時20分	
臨時火山情報第1号	6月12日18時35分	比較的静穏な噴火活動(レベル2)から活発な火山活動(レベル3)に引上げ 昭和火口から時々噴火が発生し、火山活動が活発化している。今後、従来の南岳山頂火口で発生していた噴火と同じような噴火が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	

桜島の火山活動度レベルは、レベル2が比較的静穏な噴火活動、レベル3が活発な火山活動となっている。

第2表 桜島の爆発リスト (2006年3月～6月)

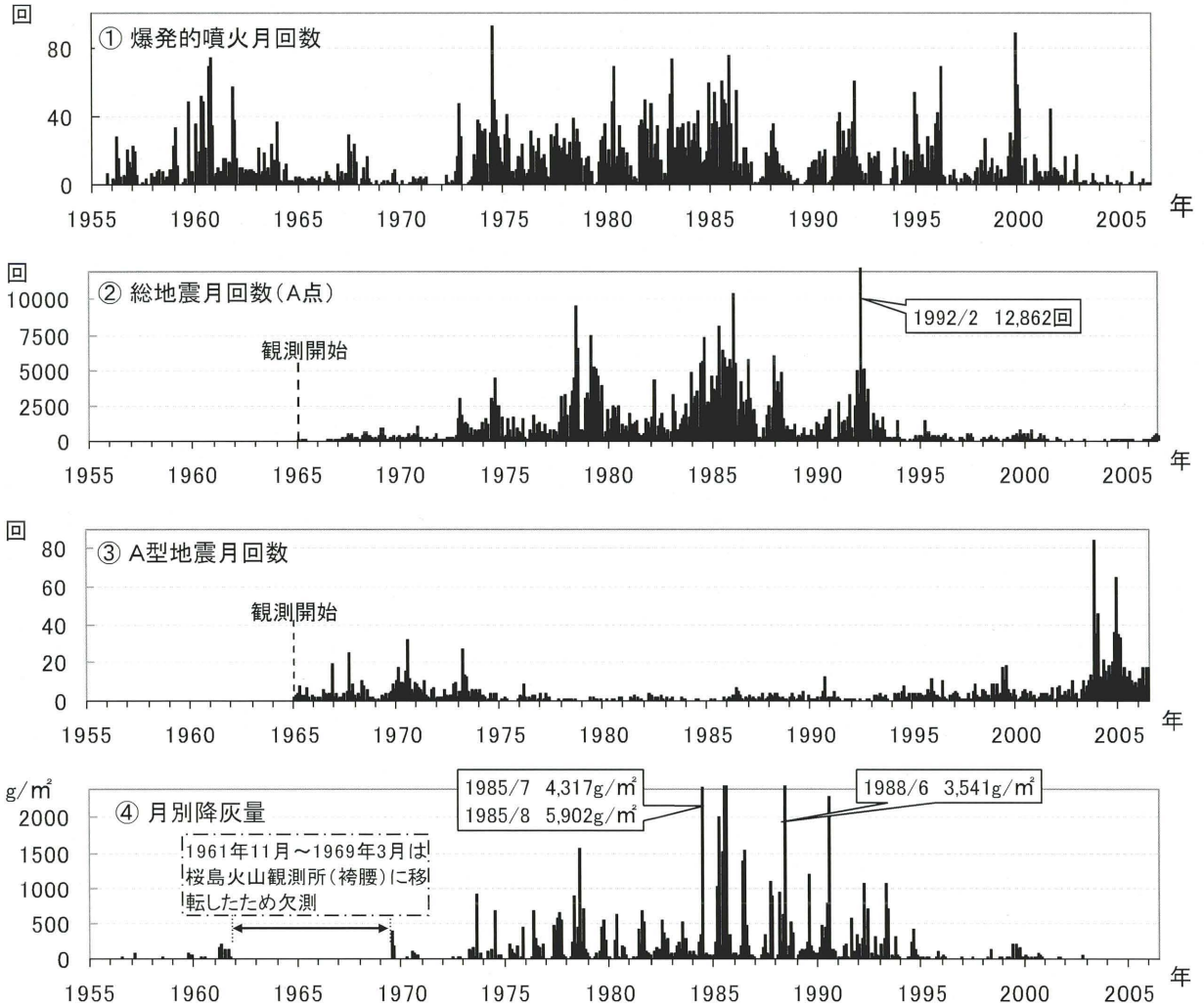
Table 2 List is eruptions of Sakurajima from March 1 2006 to June 30 2006.

日時	噴煙			爆発音	体感空振	噴石	備考
	色	量	高さ(m)				
2006/04/19 09:50	灰白色	3	1,200	なし	なし	なし	
2006/05/01 15:45	×	×	×	なし	なし	不明	雲のため噴煙・噴石は不明
2006/06/12 12:46	灰白色	4	2,000	小	なし	不明	



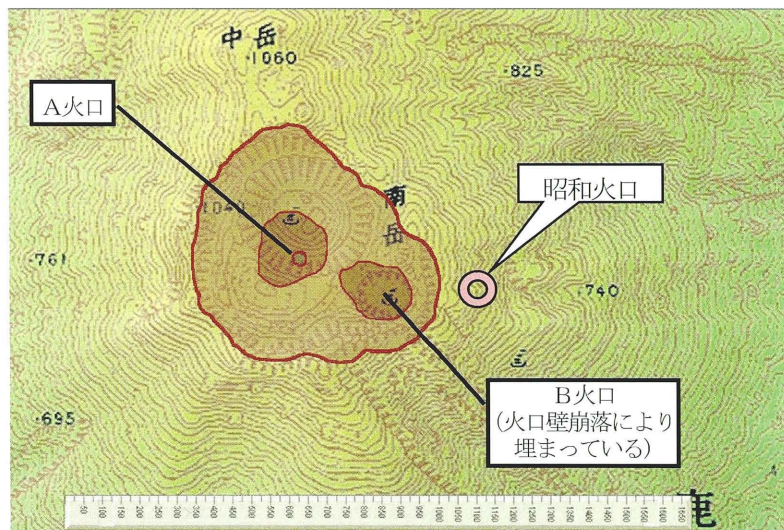
第2図 最近2年間の火山活動経過図(2004年7月~2006年6月)

Fig. 2 Volcanic activities of Sakurajima (July 2004 - June 2006).



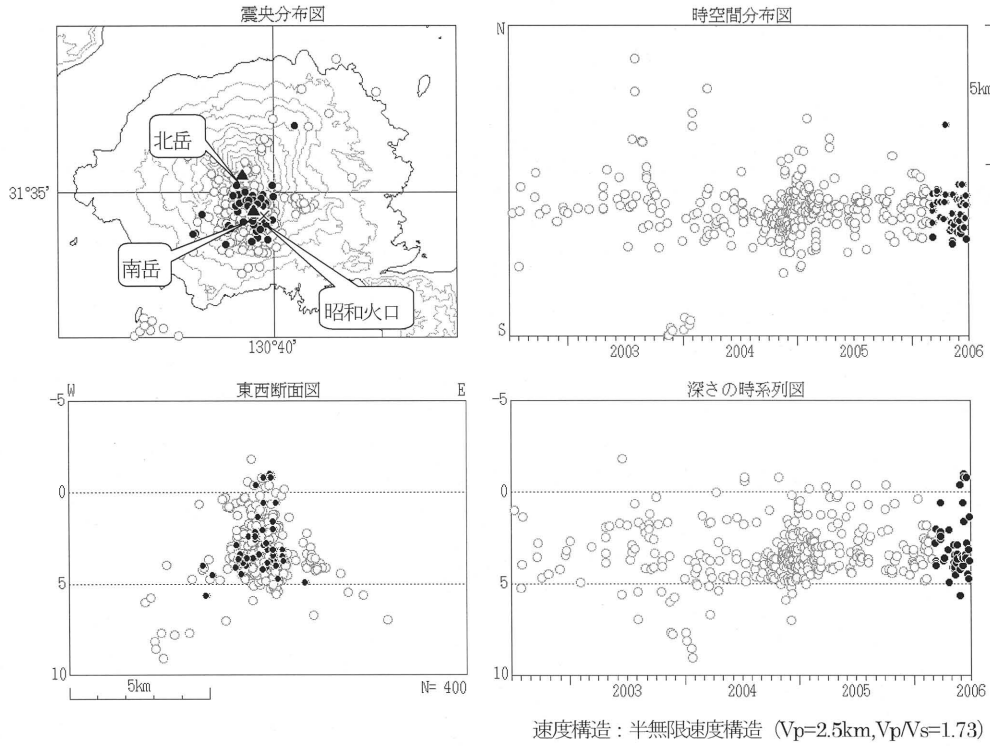
第3図 長期の火山活動経過図 (1955年1月～2006年6月)

Fig. 3 Volcanic activities of Sakurajima (January 1955 - June 2006).



第4図 昭和火口の位置図

Fig. 4 Positional chart of Sakurajima Minami-dake craters.

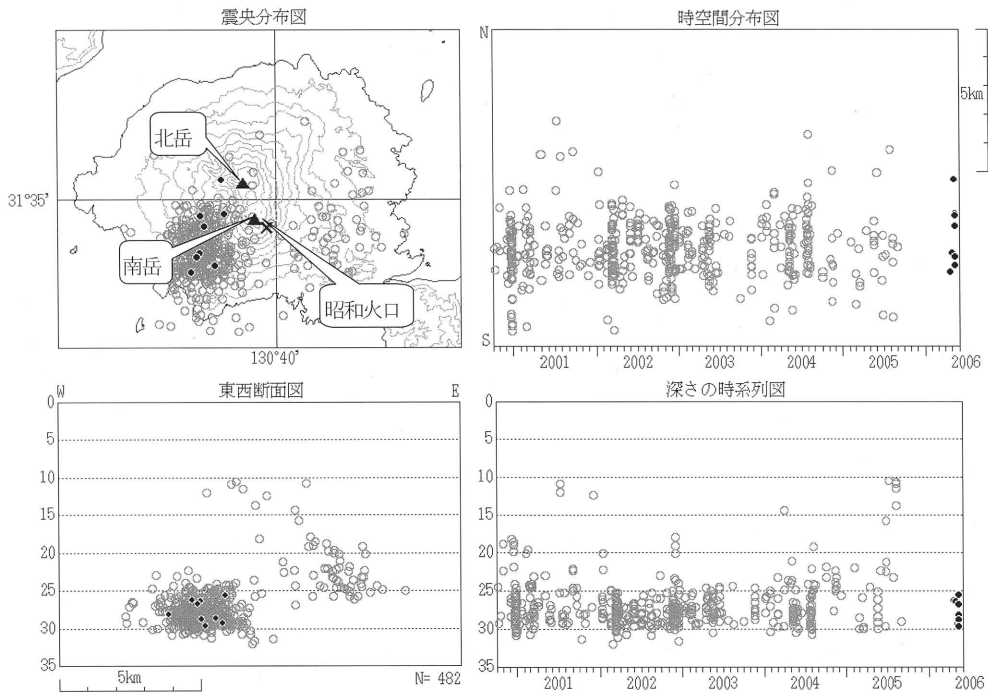


第5図 桜島の地震活動図(2002年7月～2006年6月)

Fig.5 Hypocenter distribution around Sakurajima Volcano (Jun. 1 2002 - June. 30 2006).

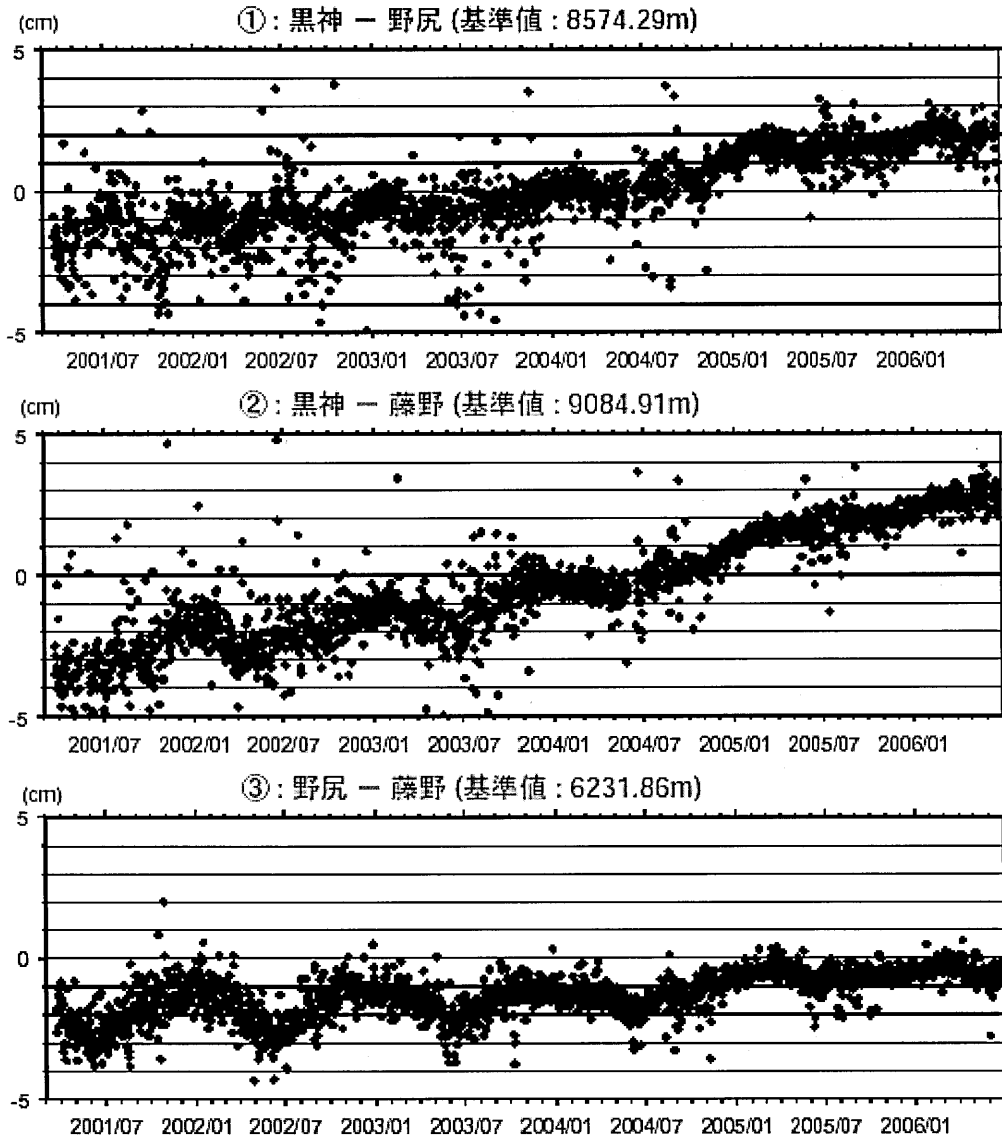
Top left: Hypocenter distribution. Top right: Space-time diagram (N-S).

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



第6図 広域ネットによる深部低周波地震の地震活動図(2000年10月～2006年6月)

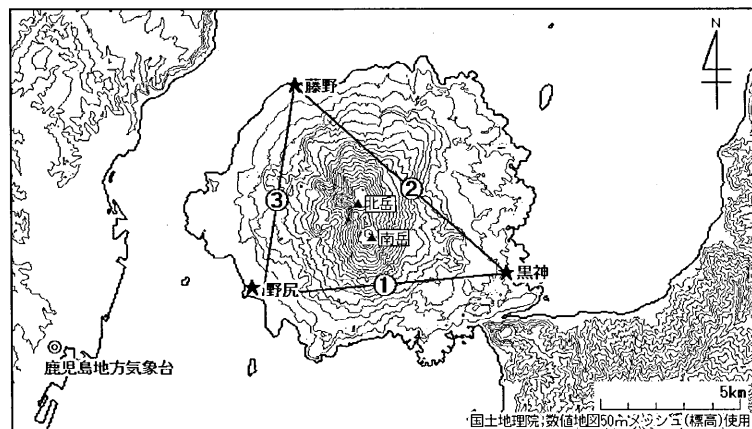
Fig. 6 Deep low-frequency Hypocenter distribution around Sakurajima Volcano (Oct. 1 2000 - June. 30 2006).



※基線長変化グラフの空白部分は欠測

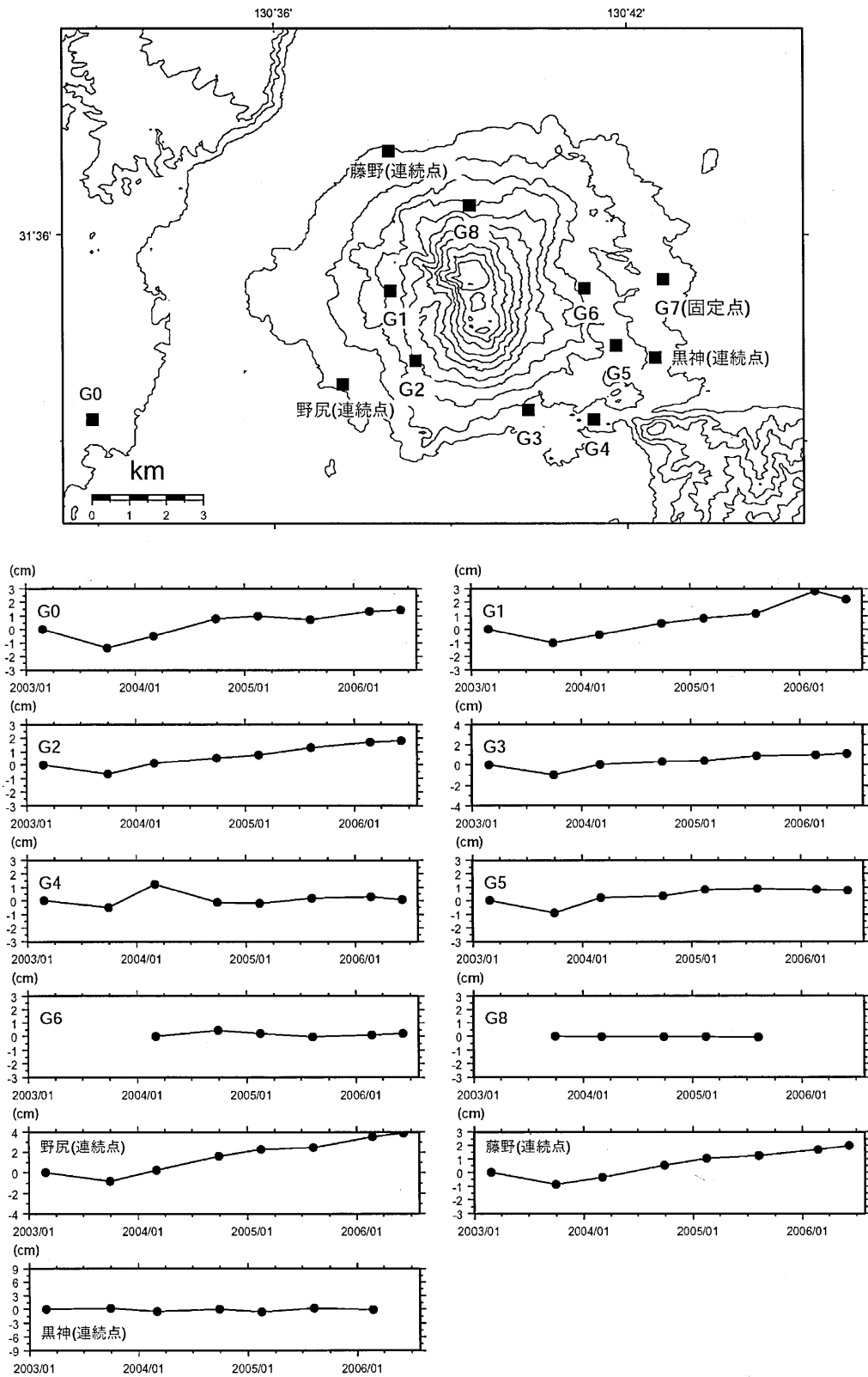
第7図 GPSによる基線長変化(2001年3月~2006年6月)

Fig.7 Results of continuous GPS observations at Sakurajima (March 2001 - June 2006).



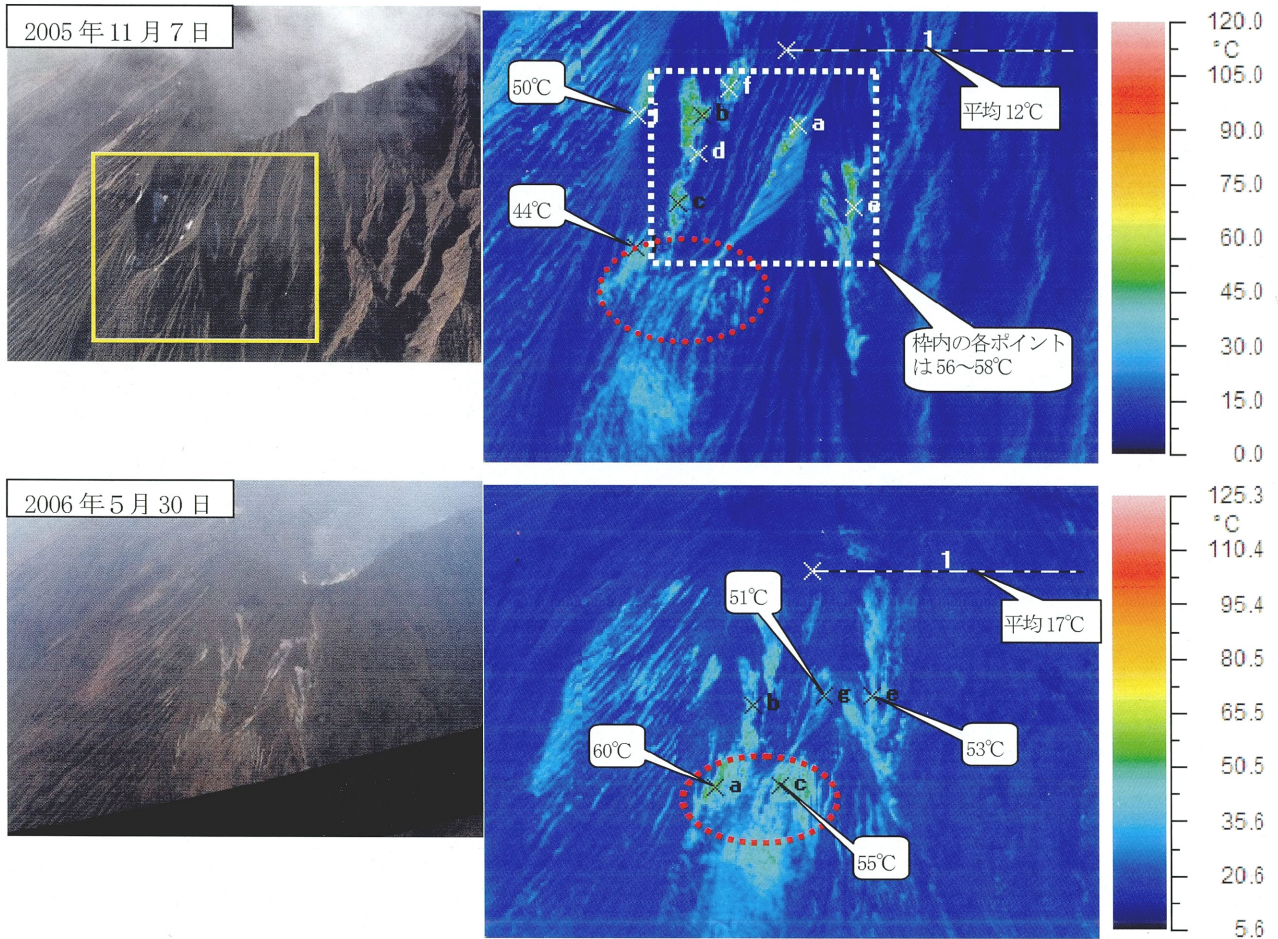
第8図 GPSによる連続観測の基線長

Fig. 8 Location of GPS observation stations at Sakurajima.



第9図 GPS繰り返し観測による基線長変化の時系列図 (2003年2月~2006年6月)

Fig. 9 time series chart of the baseline length change by the repeated GPS observations (February 2003 - June 2006)

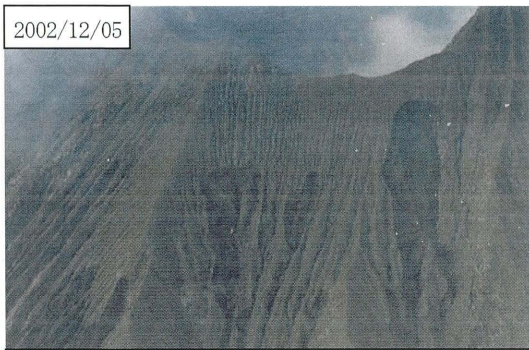


第10図 昭和火口付近の熱領域の変化（上段：2005年11月7日、下段：2006年5月30日）

Fig. 10 Visual and Thermal images of Showa crater (upper: November 7 2005, lower: May 30 2006)

・赤の破線枠内はほぼ同じ領域。2006年5月30日の方が温度が高くなっている。

※海上自衛隊鹿屋基地救難飛行隊の協力による。



2002/12/05

ごくわずかに噴気が見られる。



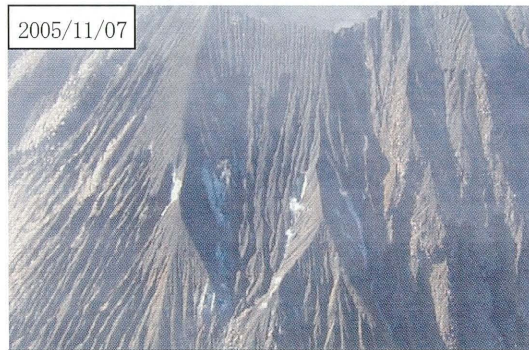
2005/05/30

白い付着物が見られる。



2004/11/22

B火口東側内壁が崩落しB火口が埋まっていた。



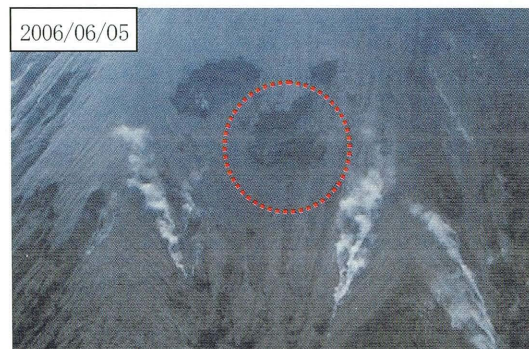
2005/11/07

白い付着物がやや増加している。



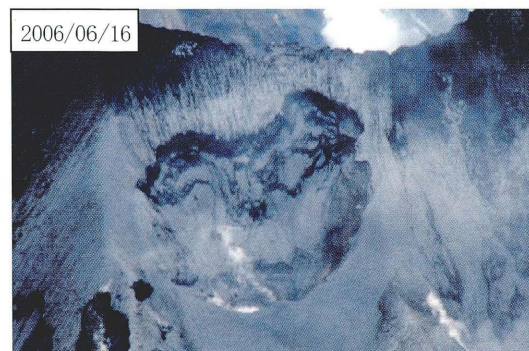
2006/05/30

噴火5日前。白い付着物の範囲が広がっている。



2006/06/05

噴火の翌日。赤枠内が噴火地点。



2006/06/16

火口の直径100mで次第に丸みを帯びてきた。



2006/06/19

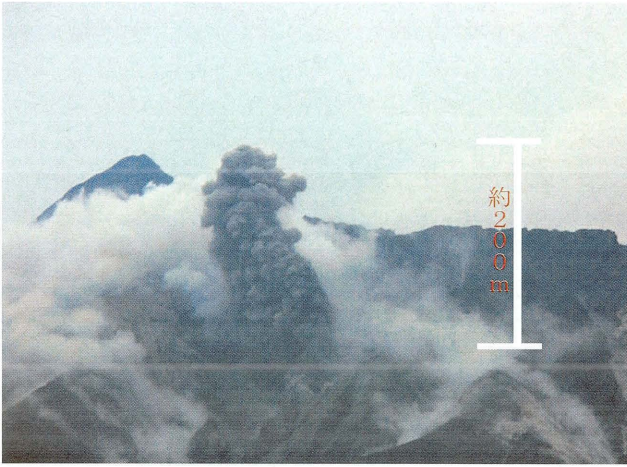
本格的な火口を形成。

第11図 機上観測による昭和火口の様子 (2002年12月5日～2006年6月19日)

Fig. 11 The pictures of Showa crater taken by digital still camera (November 5 2002 - June 19 2006).

※2002年12月5日～2006年5月30日までは、海上自衛隊鹿屋基地救難飛行隊の協力による。

2006年6月5日は鹿児島県、2006年6月16日は九州地方整備局の協力による。



6月4日15時20分頃

(京都大学防災研究所附属火山活動研究センター提供)



6月5日14時過ぎ

(鹿児島県の協力を得て上空からの観測で撮影)

噴煙は白色・ごく少量で高さは50~200mに上がっていた。



6月12日11時50分頃(現地観測で黒神河原から撮影)

ごく小規模の噴火。噴煙量：少量、噴煙の高さは800mまで上がった。



6月14日14時51分頃(現地観測で黒神河原から撮影)

爆発音が連発すると共に4箇所ほど直上にとげ状の噴煙が突出し北へ流れるのが分かる。



6月16日12時15分頃(現地観測で黒神河原から撮影)



6月19日12時25分頃

(鹿児島県の協力を得て上空からの観測で撮影)

第12図 昭和火口の噴火の様子(2006年6月4日~2006年6月19日)

Fig. 12 The pictures of Showa crater taken by digital still camera (June 4 2006 - June 19 2006).