

平成 25 年（2013 年）の桜島の火山活動

福岡管区気象台
火山監視・情報センター
鹿児島地方気象台

桜島の昭和火口では、爆発的噴火¹⁾が 835 回発生し、大きな噴石が 3 合目まで達する等、活発な噴火活動が継続しました。

南岳山頂火口では、爆発的噴火は発生しませんでした。ごく小規模な噴火が時折発生しました。

○平成 25 年（2013 年）の噴火警報及び噴火警戒レベルの推移

平成 23 年 10 月 13 日 22 時 35 分	火口周辺警報（噴火警戒レベル 3、入山規制）
-----------------------------	------------------------

○活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 1～13、図 15-①②、図 16-①～③、表 1、表 2）

昭和火口では、活発な噴火活動が継続しました。このうち爆発的噴火の月回数が 2 月に 119 回、8～9 月も月回数が 100 回を超え、一段と活発な状態でした。2013 年の噴火回数²⁾は 1,097 回（2012 年：1,105 回）でそのうち爆発的噴火の回数は 835 回（2012 年：883 回）でした。

噴煙高度が 3,000m を超える噴火が 8 月以降増加し、8 月 18 日 16 時 31 分の爆発的噴火では火口縁上 5,000m に達しました。昭和火口で火口縁上 5,000m の噴煙を観測したのは 2006 年 6 月に昭和火口の活動が再開して以来初めてです。

大きな噴石が、3 合目（昭和火口から 1,300～1,800m）まで達する爆発的噴火が 22 回発生しました。また、火砕流は 6 回発生しました。ほとんどが火口付近にとどまる程度のごく小規模なものでしたが、8 月 18 日の爆発的噴火では、小規模な火砕流が昭和火口の南東約 1 km まで流下しました。

8 月 18 日 16 時 31 分の爆発的噴火では、多量の噴煙が火口縁上 5,000m まで上がり北西に流れ、桜島島内を含む鹿児島市内から薩摩川内市甕島にかけて広範囲で降灰を確認しました。

9 月 4 日 11 時 00 分の爆発的噴火では、噴煙が火口縁上 2,800m まで上がり南に流れました。この噴火に伴い、桜島島内の鹿児島市古里町から有村町にかけての範囲（昭和火口から南側約 3 km）では、強風の影響により最大約 4 cm の小さな噴石（火山れき）が降下し、十数台の車でガラスが割れる被害が発生しました。垂水市役所付近（昭和火口から南南東側 10km）では、5mm の小さな噴石（火山れき）が確認されました。また、垂水市役所によると、垂水市中俣地区（昭和火口から南南東側約 8 km）では、約 1.5cm の小さな噴石（火山れき）が降下し、1 台の車でガラスにひびが入る被害が確認されました。

9 月 25 日 12 時 42 分の爆発的噴火では、多量の噴煙が火口縁上 4,000m まで上がり南に流れ、桜島島内から種子島にかけて広範囲で降灰を確認しました。この噴火に伴い鹿児島市有村町（昭和火口から南側約 3 km）では最大約 2 cm の小さな噴石（火山れき）が降下し、数台の車でガラスが割れる被害が発生しました。

9 月 26 日 10 時 18 分の噴火では、多量の噴煙が火口縁上 4,500m まで上がり南に流れ、桜島島内から指宿市や南大隅町にかけて広範囲で降灰を確認しました。また、鹿児島市有村町（昭和火口から南側約 3 km）で最大約 1.5cm の小さな噴石（火山れき）が降下しました。

昭和火口では、夜間に高感度カメラで明瞭に見える火映³⁾を時々観測しました。

南岳山頂火口では、ごく小規模な噴火が 1 月、8 月、11 月、12 月に発生しました。

この資料は福岡管区気象台ホームページ（<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>）や気象庁ホームページ（<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>）でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、鹿児島大学、京都大学、独立行政法人防災科学技術研究所、九州地方整備局大隅河川国道事務所、鹿児島県のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。

・地震や微動の発生状況（図15-③④、図17、図18、表1、表3、表4）

火山性地震の発生回数は、7,627回（2012年：8,142回）と少ない状態でした。震源は、主に南岳直下の海拔下1～4kmに分布しました。

噴火に伴って火山性微動が発生しており、年回数は3,430回（2012年：4,524回）、継続時間の年合計は728時間48分（2012年：752時間16分）と前年とほぼ同程度でした。

・降灰の状況（図16-④、図22、図23、表1、表5）

鹿児島地方気象台における観測⁴⁾では、降灰量は年合計で1,833g/m²（降灰日数97日）で、9月が最も多く、906g/m²でした。なお、過去最多は、1985年に鹿児島市荒田で観測した15,908g/m²です。

鹿児島県の降灰量観測データをもとに解析した2013年の総降灰量は、約650万トン（2012年：約660万トン）と、昭和火口の噴火再開（2006年）以降昨年に次いで2番目に多くなっていますが、南岳山頂火口の噴火活動が活発であった1980、1990年代と比べると半分程度の量でした。

・火山ガスの状況（図16-⑤）

二酸化硫黄の放出量は、1日あたり900～4,100トンと概ね多い状態で経過しました。1月と5月は1日あたり3,400～4,100トンと非常に多い状態で経過しました。

・地殻変動の状況（図19～21）

有村観測坑道の水管傾斜計（大隅河川国道事務所設置）では、2013年2月頃から山体が隆起する傾向が認められていましたが、7月頃から停滞しています。

大隅河川国道事務所の有村観測坑道及び京都大学防災研究所のハルタ山観測総合坑道に設置している傾斜計及び伸縮計では、8月18日16時31分の爆発的噴火に前駆して、8月14日頃からわずかな山体の隆起・膨張を示す変動が観測され、噴火後には沈降・収縮しました。また、12月19日頃から山体の膨張と考えられるわずかな変化が認められましたが、31日頃から収縮に転じています。

GPS連続観測では桜島島内の基線で、2013年2月頃からわずかな伸びの傾向が見られましたが、同年7月頃から停滞またはわずかな縮みの傾向が見られます。国土地理院の地殻変動観測結果によると、鹿児島（錦江）湾を挟む一部の基線では、長期的な伸びの傾向が続いていましたが、2013年6月頃から停滞気味です。

・南岳山頂火口及び昭和火口の状況（図24～25）

2月13日、5月21日、10月1日、12月25日に海上自衛隊第72航空隊鹿屋航空分遣隊の協力を得て上空からの観測を実施しました。

昭和火口では、火口内の詳細な状況は噴煙のため確認できませんでしたが、赤外熱映像装置⁵⁾による観測では、噴煙の噴出口及び火口底に堆積した噴出物に対応すると考えられる高温の領域が認められました。その他、火口周辺の状況には特段の変化は認められませんでした。

南岳山頂火口では、B火口の火口壁で白色の噴煙が上がっており、赤外熱映像装置による観測では噴気等に対応した熱異常域は引き続き確認され、状況に特段の変化はありませんでした。A火口内の詳細な状況は噴煙等の影響により確認できませんでした。

- 1) 桜島では、爆発地震を伴い、爆発音、体感空振、噴石の火口外への飛散、または気象台や島内の空振計で一定基準以上の空振のいずれかを観測した場合に爆発的噴火としています。
- 2) 桜島では噴火活動が活発なため、噴火のうち、爆発的な噴火もしくは噴煙量が中量以上（概ね噴煙の高さが1,000m以上）の噴火の回数を計数しています。資料の噴火回数はこの回数を示します。また、基準に達しない噴火は、ごく小規模な噴火としています。
- 3) 火山ガスや上昇した溶岩により火口内が高温になった場合に、火口上の雲や噴煙が明るく照らされる現象。
- 4) 鹿児島地方気象台（南岳の西南西、約11km）における前日09時～当日09時に降った1m²あたりの降灰量です。
- 5) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を感知して温度分布を測定する測器です。熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。



図 1 桜島 8 月 18 日 16 時 31 分に発生した昭和火口の爆発的噴火の状況
 (鹿児島地方気象台から撮影)
 左図：噴煙上昇中の状況 (16 時 35 分頃)
 右図：鹿児島市内方向へ噴煙が流れている状況 (17 時 45 分頃)



図 2 桜島 8 月 18 日 16 時 31 分に発生した昭和火口の爆発的噴火に伴う火砕流及び噴石飛散の状況
 (大隅河川国道事務所設置のカメラによる)
 左図：海潟からの可視画像 (16 時 33 分)
 右図：早崎からの赤外熱画像 (16 時 32 分)
 ・火砕流は昭和火口の南東約 1 km まで流下しました (左図の赤丸)。
 ・弾道を描いて飛散する大きな噴石が 3 合目まで達しました (左図の黄丸)。



図3 桜島 18日16時31分に発生した噴火による鹿児島市内での降灰の状況
左上図：鹿児島中央駅付近の降灰状況（18日17時10分頃）
右上図：鹿児島市易居町における降灰の状況（18日18時45分）
左下図：桜島島内・袴腰における降灰の状況（18日20時34分）降灰量は1㎡あたり約1kg※
右下図：桜島島内・赤水展望広場における降灰の状況（18日19時35分）
降灰量は1㎡あたり約4kg※（厚さ5mm）
※桜島島内で観測した降灰量は、18日以前に堆積したものも含んでいます。

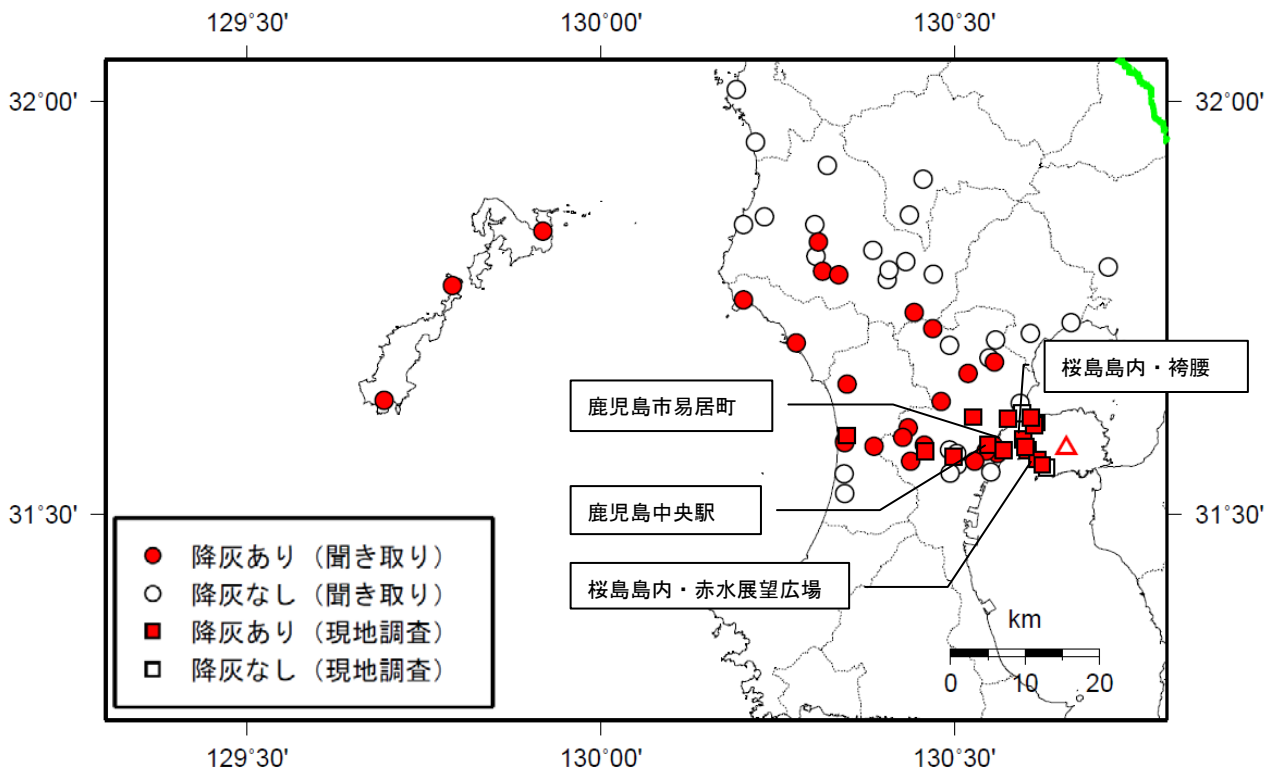


図 4 桜島 8 月 18 日 16 時 31 分に発生した昭和火口の爆発的噴火による降灰が確認された地点
鹿児島地方気象台による現地調査および聞き取り調査の結果、桜島島内を含む鹿児島市から薩摩
川内市甕島にかけての広範囲で降灰が確認されました。



図 5 桜島 9 月 4 日 11 時 00 分に発生した昭和火口の爆発的噴火とそれによる小さな噴石（火山れき）
の状況（鹿児島市古里町から有村町にかけての範囲（昭和火口から南側約 3 km）
左図：噴火の状況（鹿児島地方気象台より撮影）
右図：小さな噴石（火山れき）の状況（鹿児島市有村町）と、それにより破損した車のガラス



図6 桜島 9月25日12時42分に発生した昭和火口の爆発的噴火の状況
(25日12時49分頃、鹿児島地方気象台より撮影)
多量の噴煙が火口縁上4,000mまで上がり、南へ流れました。



図7 桜島 9月25日12時42分に発生した昭和火口の爆発的噴火による小さな噴石（火山れき）の状況（有村溶岩展望所（鹿児島市有村町、昭和火口から南側約3km））
左図：鹿児島市有村町で確認された約2cmの小さな噴石（火山れき）
右図：小さな噴石（火山れき）で破損した車のガラス



図 8 桜島 9月25日12時42分に発生した昭和火口の爆発的噴火による小さな噴石（火山れき）が確認された範囲（赤点線の内側）
島内の鹿児島市有村町付近（昭和火口の南側約3km）で、最大約2cmの小さな噴石（火山れき）を確認しました。

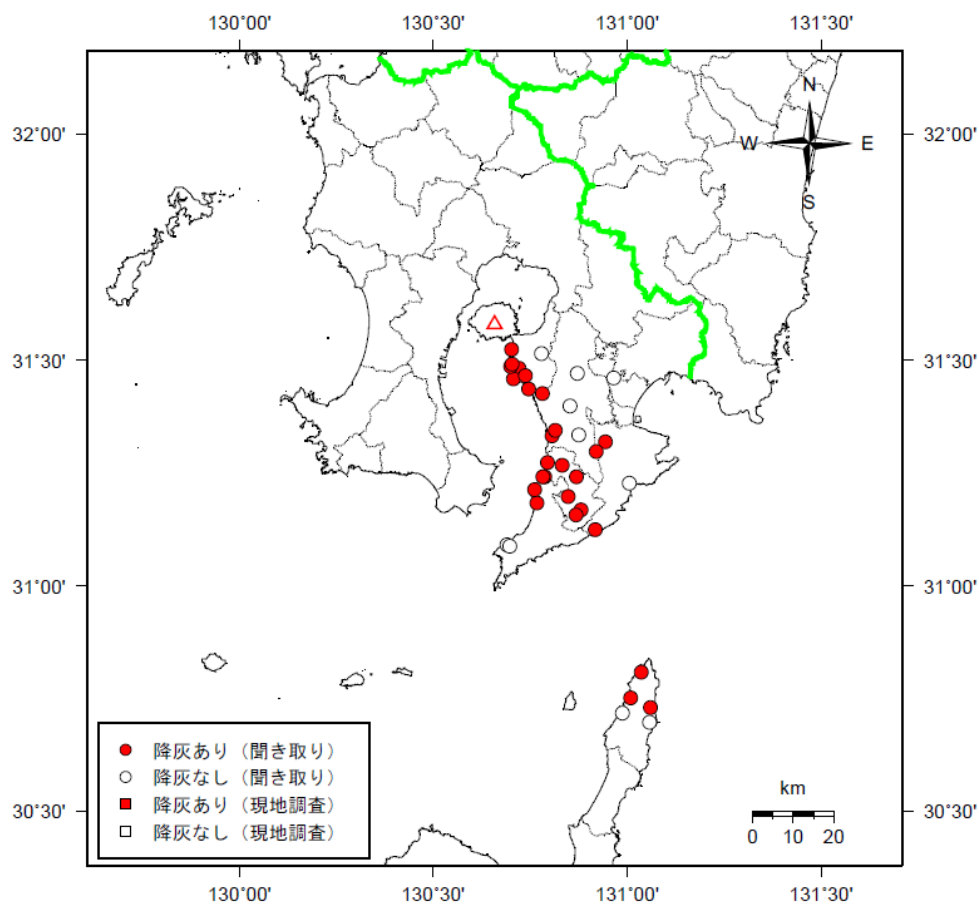


図 9 桜島 9月25日12時42分に発生した昭和火口の爆発的噴火による降灰が確認された地点
鹿児島地方気象台が25日に実施した現地調査及び聞き取り調査の結果、鹿児島市の桜島島内から種子島にかけて降灰が確認されました。



図 10 桜島 9月26日10時18分に発生した昭和火口の噴火の状況
(26日10時24分頃、鹿児島地方気象台より撮影)
多量の噴煙が火口縁上4,500mまで上がり、南へ流れました。



図 11 桜島 9月26日10時18分に発生した昭和火口の噴火による小さな噴石（火山れき）の状況
(有村溶岩展望所（鹿児島市有村町）、昭和火口から南側約3km)



図 12 桜島 9月26日10時18分に発生した昭和火口の噴火による小さな噴石（火山れき）が確認された範囲（赤点線の内側）

島内の鹿児島市有村町付近（昭和火口の南側約3km）で、最大約1.5cmの小さな噴石（火山れき）を確認しました。

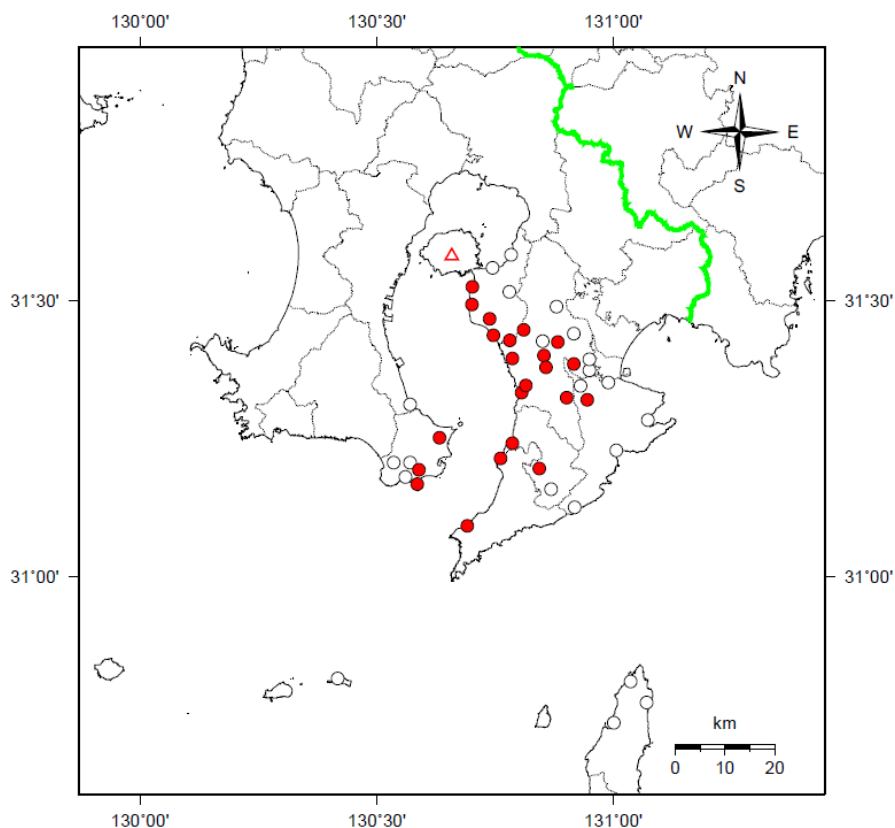


図 13 桜島 9月26日10時18分に発生した昭和火口の噴火による降灰が確認された地点
鹿児島市の桜島内から指宿市や南大隅町にかけて降灰が確認されました。

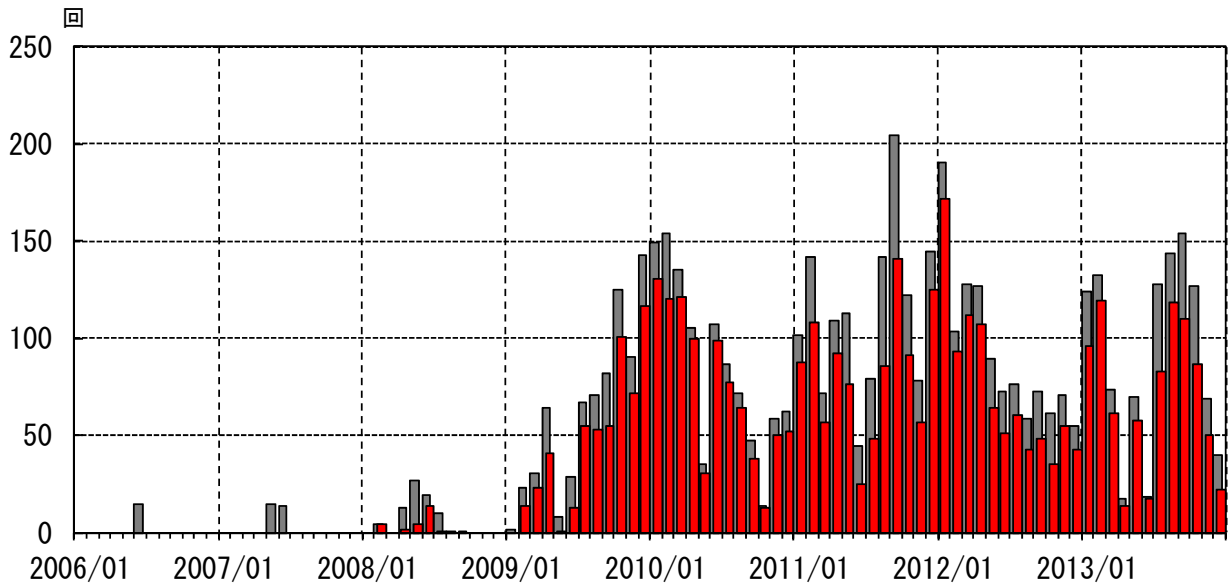
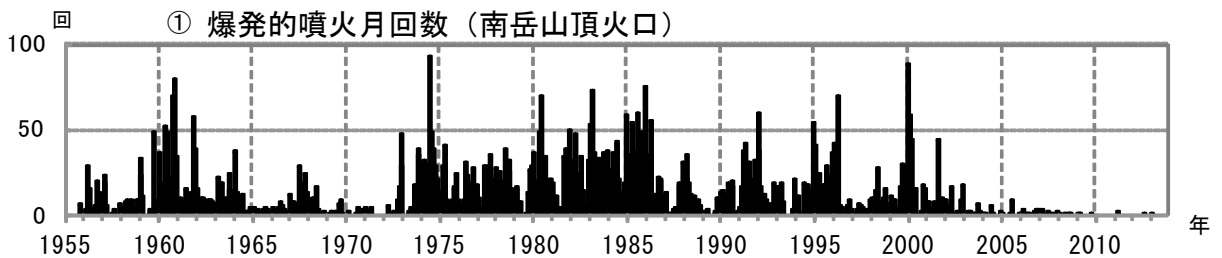
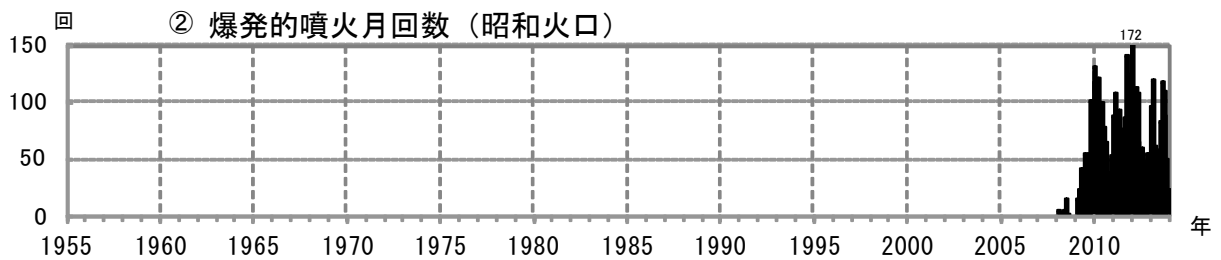


図 14 桜島 昭和火口月別噴火回数（灰色）と昭和火口月別爆発回数（赤色）（2006～2013 年）
 <2013 年の状況>

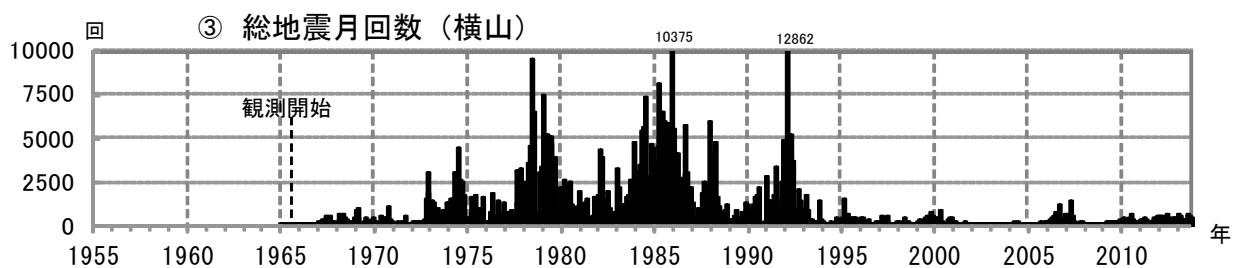
昭和火口では、活発な噴火活動が継続しました。



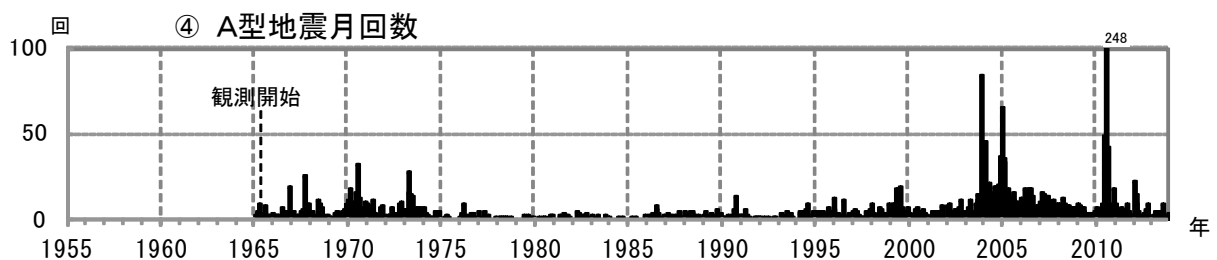
① 爆発的噴火月回数（南岳山頂火口）



② 爆発的噴火月回数（昭和火口）



③ 総地震月回数（横山）



④ A型地震月回数

図 15 桜島 長期の活動状況（1955～2013 年）

<2013 年の状況>

A型地震は、少ない状態でした。

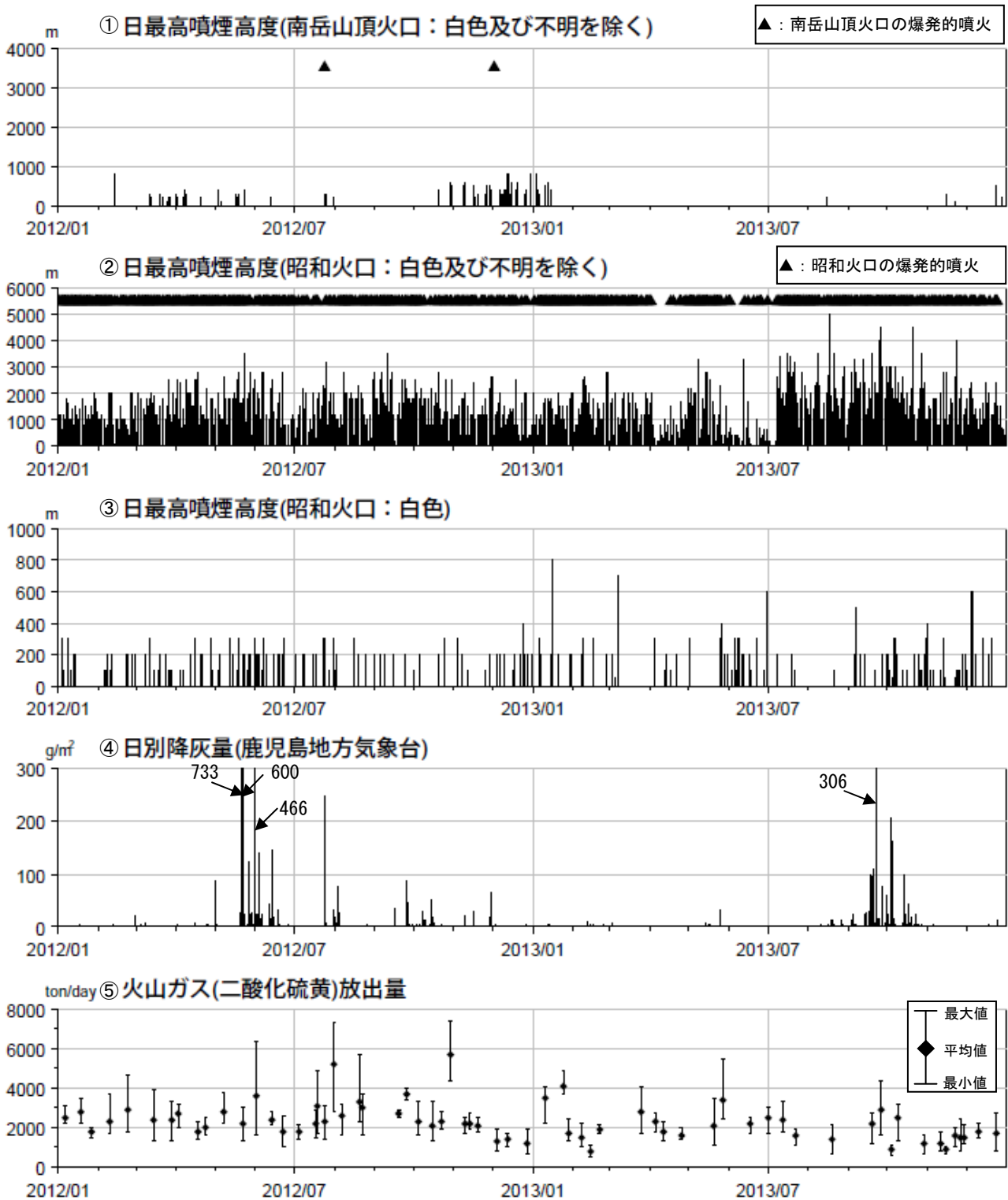


図 16 桜島 最近 2 年間の噴煙、降灰、火山ガス (2012 年 1 月～2013 年 12 月)

<2013 年の状況>

- ・昭和火口では、爆発的噴火が 835 回発生しました。
- ・南岳山頂火口では、爆発的噴火は発生しませんでした。ごく小規模な噴火が時折発生しました。
- ・昭和火口では、高感度カメラで明瞭に見える火映を時々観測しました。
- ・鹿児島地方気象台における観測では、年合計で 1,833g/m² (降灰日数 97 日) の降灰を観測しました。
- ・二酸化硫黄の平均放出量は、1 日あたり 900～4,100 トンと概ね多い状態で経過し、1 月と 5 月は 1 日あたり 3,400～4,100 トンと非常に多い状態で経過しました。

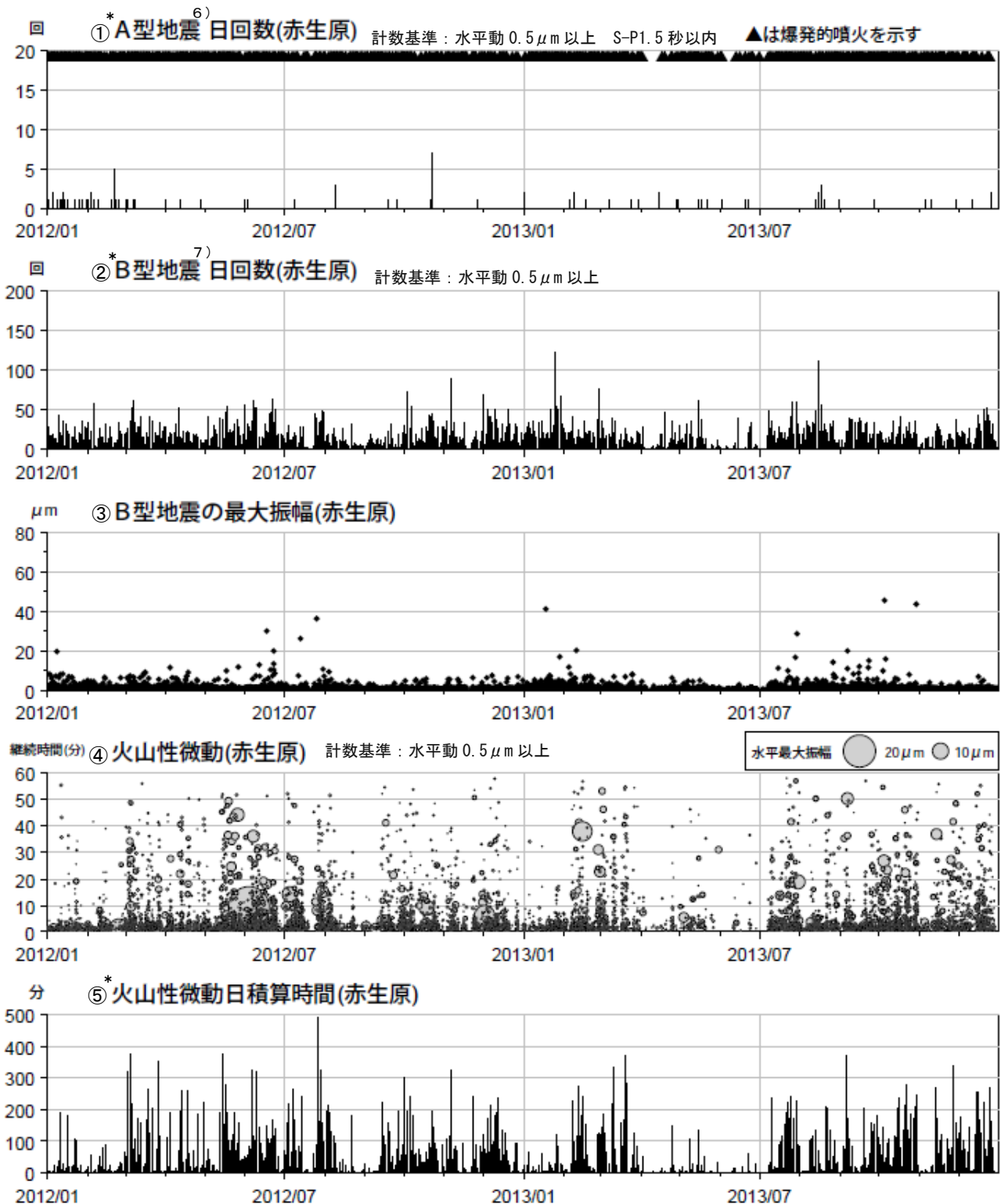


図 17 桜島 最近 2 年間の火山性地震、火山性微動 (2012 年 1 月～2013 年 12 月)

<2013 年の状況>

- ・火山性地震は、少ない状態で経過しました。
- ・噴火に伴う火山性微動が発生しました。

* 2012 年 7 月 19～26 日、11 月 18～22 日は赤生原障害のためあみだ川で計測 (計測基準：水平動 $2.5\mu\text{m/s}$) しました。

6) 火山性地震のうち、P 波、S 波の相が明瞭で比較的周期の短い地震で一般的に起こる地震と同様、地殻の破壊によって発生していると考えられ、マグマの貫入に伴う火道周辺の岩石破壊によって発生していることが知られています。

7) 火山性地震のうち、相が不明瞭で、比較的周期が長く、火口周辺の比較的浅い場所で発生する地震で、火道内のガスの移動やマグマの発泡などにより発生すると考えられています。

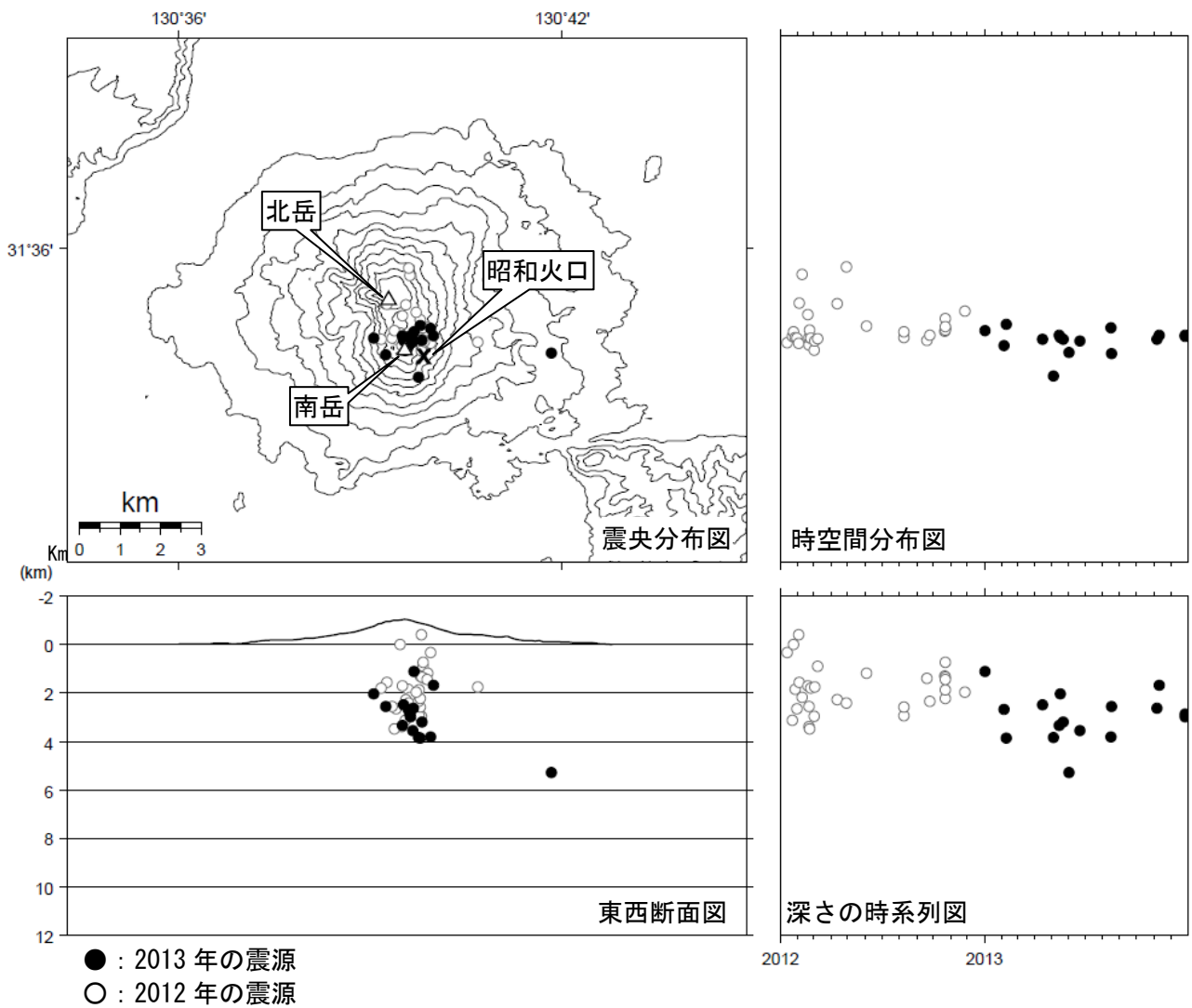


図 18 桜島 火山性地震の震源分布図 (2012～2013 年)

<2013 年の状況>

震源は、主に南岳直下の海拔下 1～4 km に分布しました。

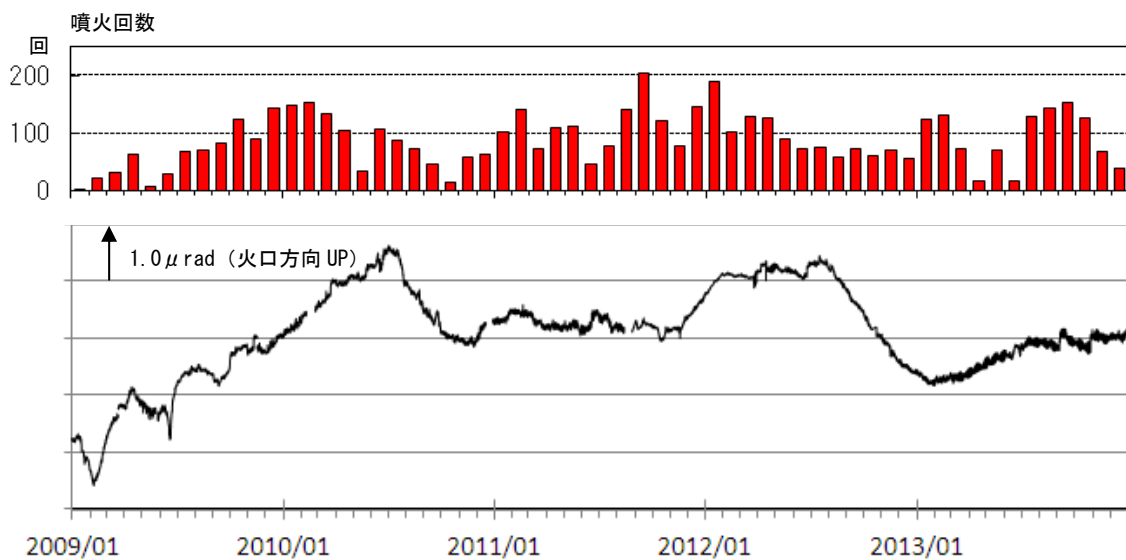


図 19 桜島 有村観測坑道の水管傾斜計 (大隅河川国道事務所設置) の変化 (2009 年 1 月～2013 年 12 月)

<2013 年の状況>

2 月頃から山体が隆起する傾向が認められていましたが、7 月頃から停滞しています。有村観測坑道の傾斜変動は 0.55×10^{-8} rad/day のトレンド補正を行っています。

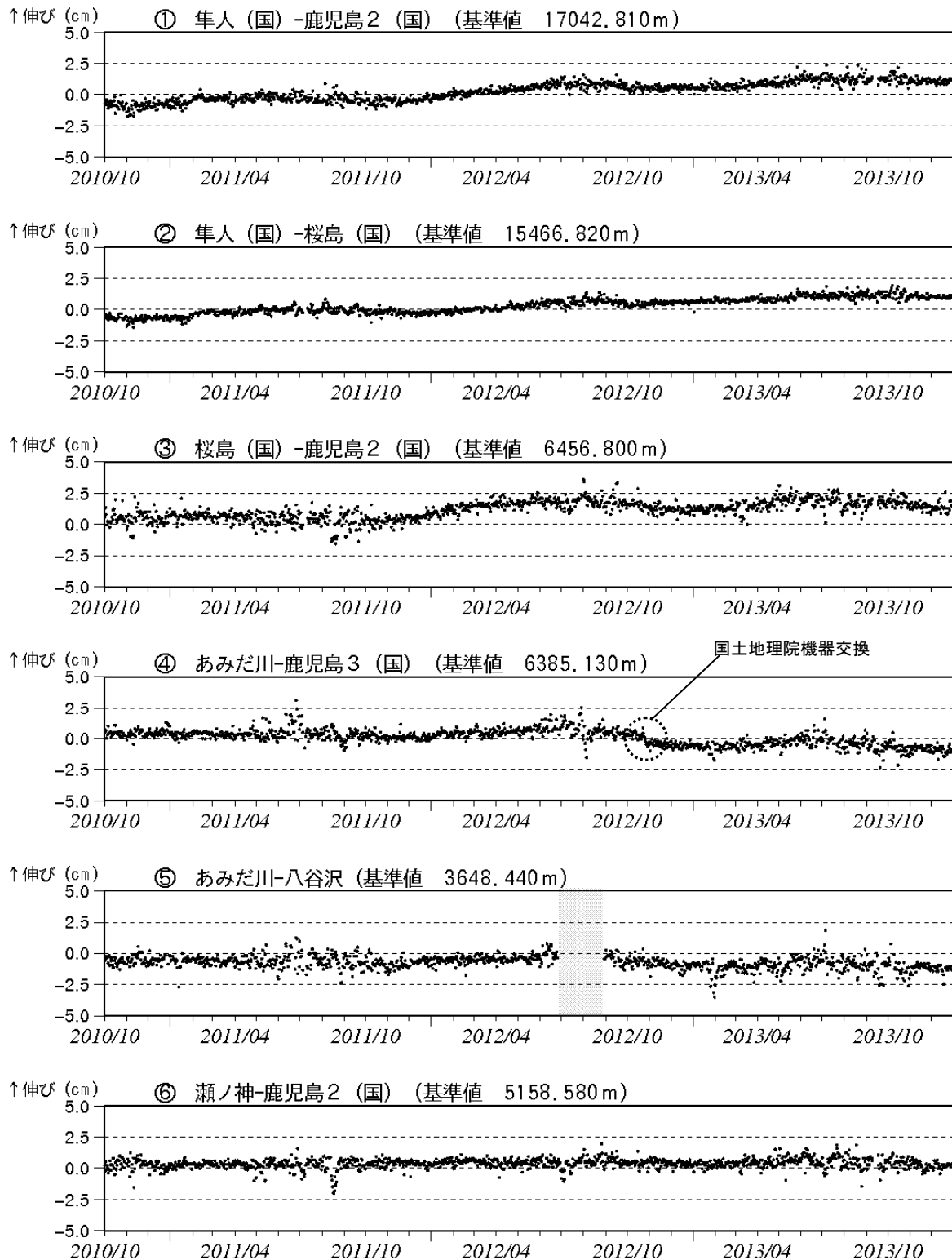


図 20-1 桜島 GPS 連続観測による長期の基線長変化 (2010 年 10 月～2013 年 12 月)

GPS 連続観測では、2013 年 2 月頃からわずかな伸びの傾向が見られましたが、同年 7 月頃から停滞またはわずかな縮みの傾向が見られます。

桜島島内及び始良カルデラ周辺の気象庁・国土地理院の 9 観測点の基線による観測を行っています。この基線は図 21 の①～⑥に対応しています。

灰色の部分は機器障害のため欠測を示しています。

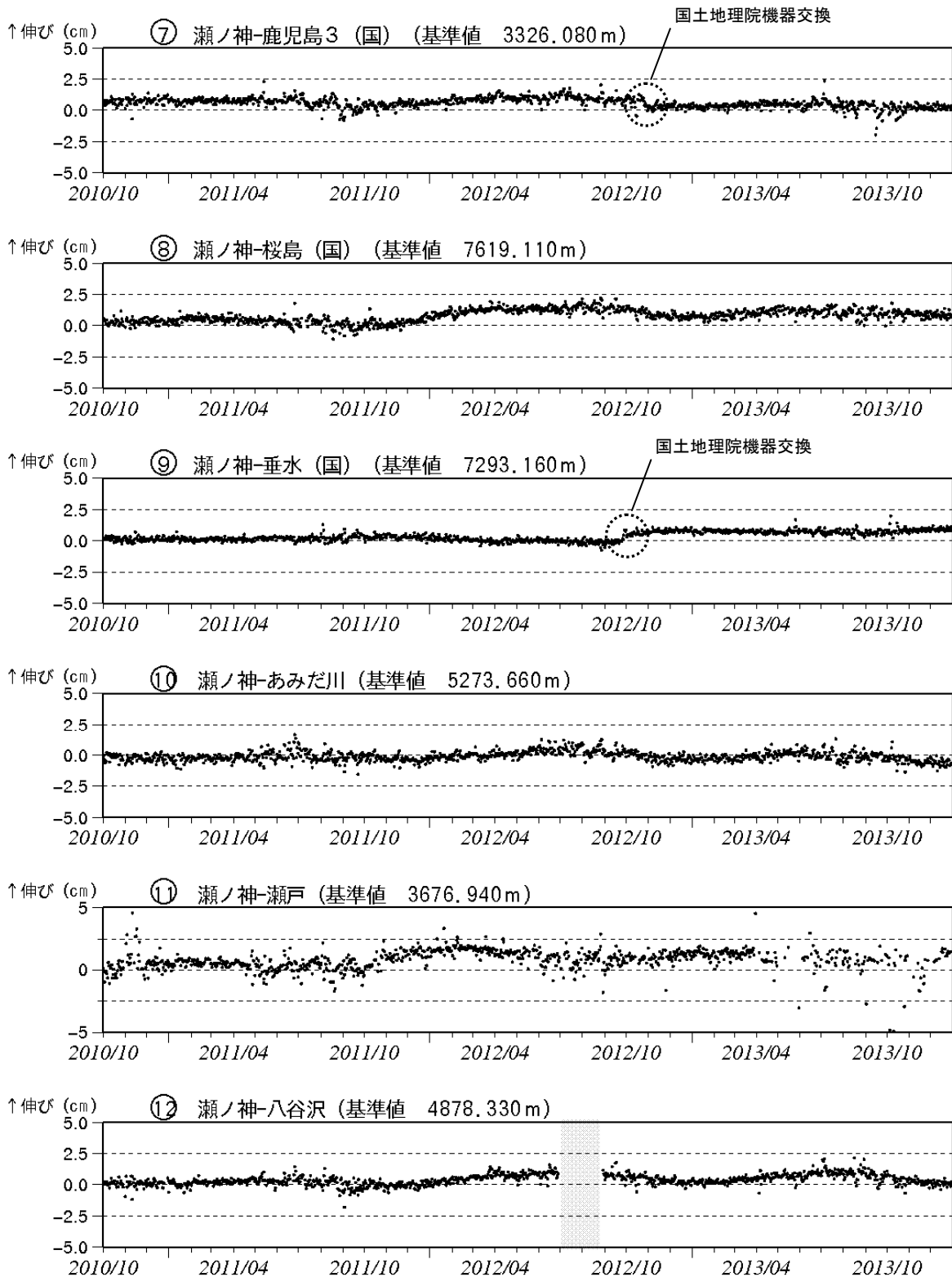


図 20-2 桜島 GPS 連続観測による長期の基線長変化 (2010 年 10 月～2013 年 12 月)

桜島島内及び始良カルデラ周辺の気象庁・国土地理院の 9 観測点の基線による観測を行っています。この基線は図 21 の⑦～⑫に対応しています。灰色の部分は機器障害のため欠測を示しています。

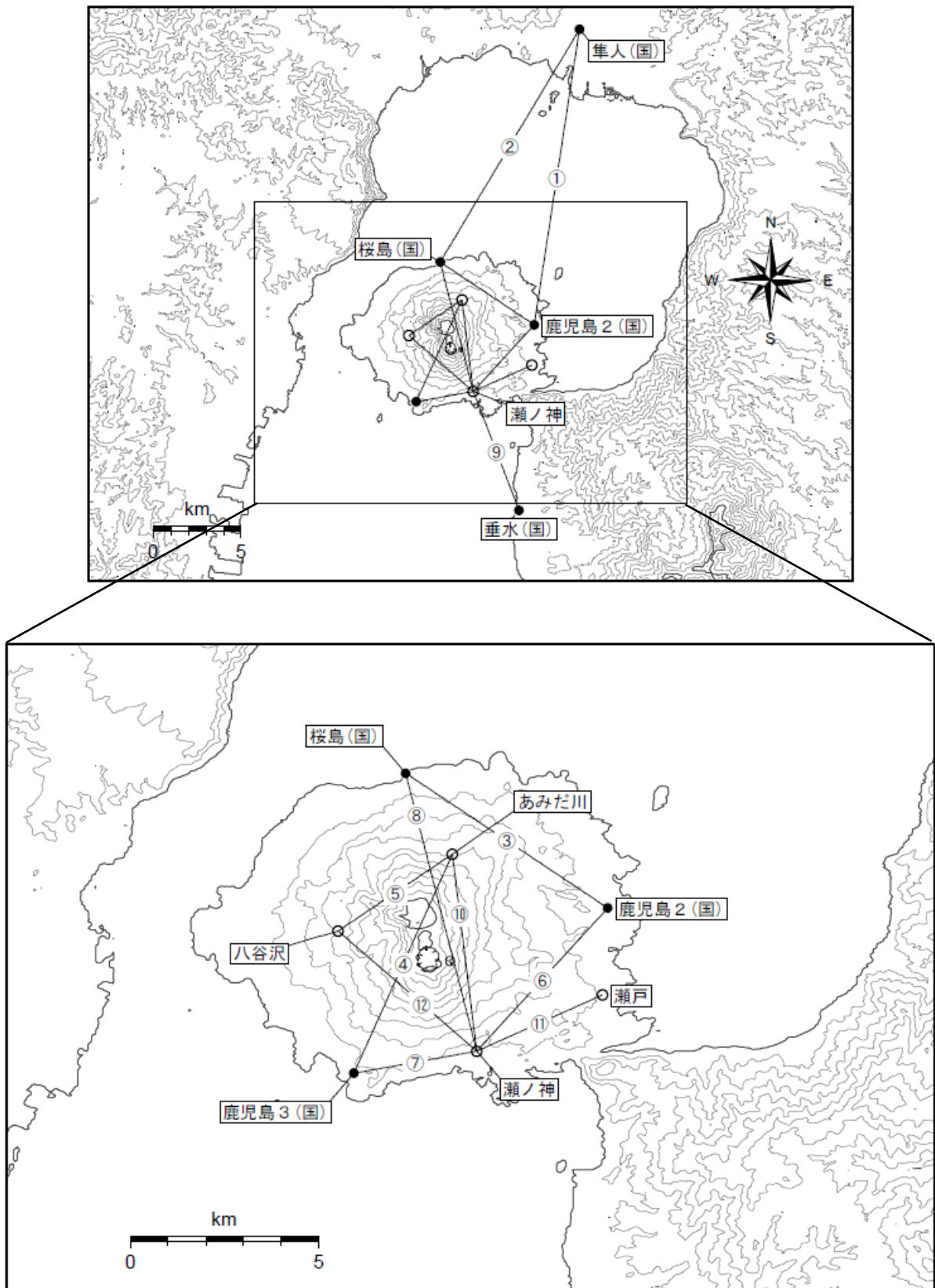


図 21 桜島 GPS 連続観測点と基線番号

小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。

(国) : 国土地理院

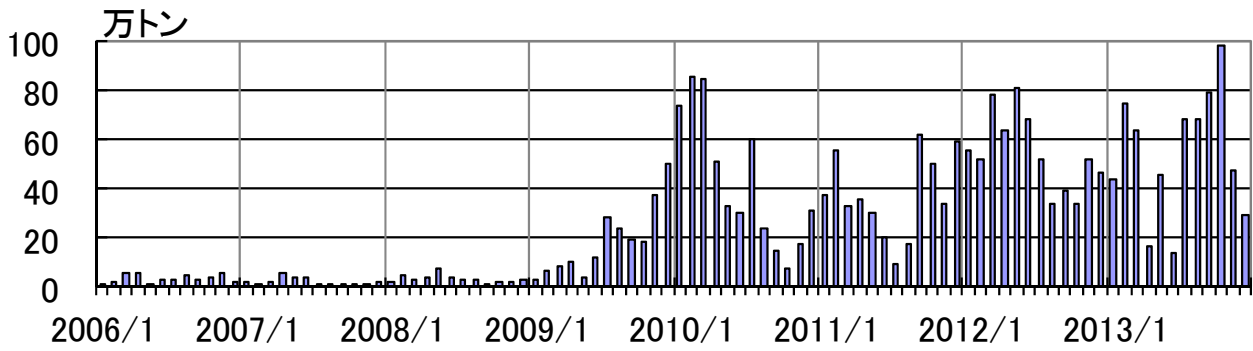


図 22 桜島 鹿児島県が実施している降灰の観測データから推定した火山灰の月別総噴出量
(2006～2013 年)
*鹿児島県の降灰観測データをもとに鹿児島地方気象台で解析して作成。

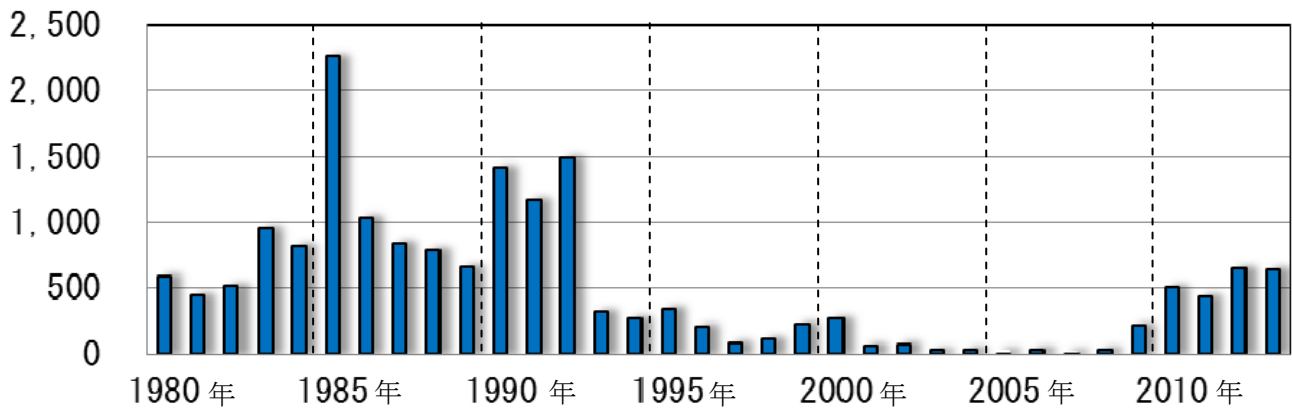


図 23 桜島 鹿児島県が実施している降灰量観測による年別降灰量
(1980～2013 年)
2013 年の総噴出量は約 650 万トンで、南岳山頂火口の噴火活動が活発であった 1980、1990 年代
と比べると半分程度の量です。
*鹿児島県の降灰観測データをもとに鹿児島地方気象台で解析して作成。

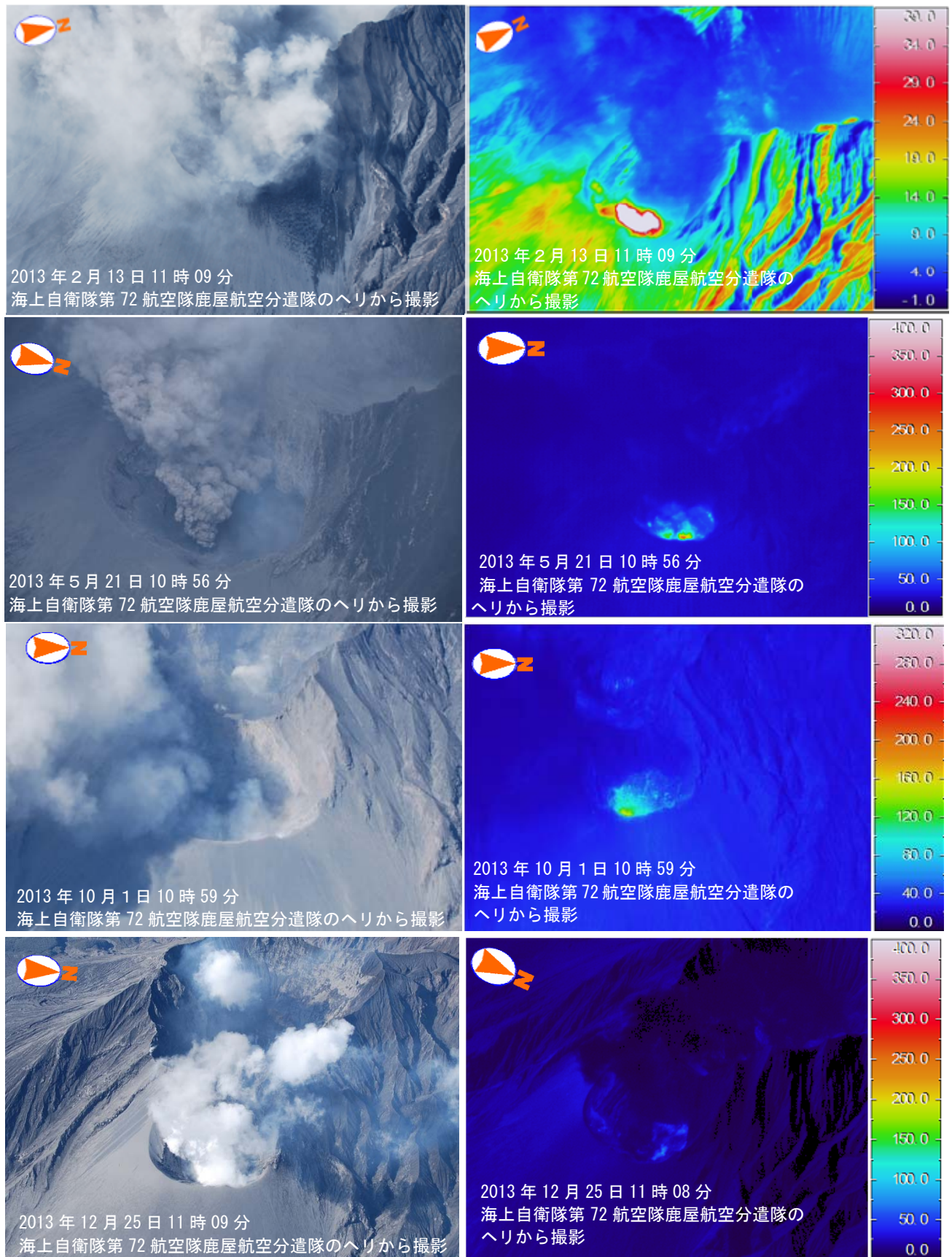


図 24 桜島 昭和火口の状況及び赤外熱映像装置による地表面温度分布

昭和火口では、火口内の詳細な状況は噴煙のため確認できませんでしたが、赤外熱映像装置による観測では、噴煙の噴出口及び火口底に堆積した噴出物に対応すると考えられる高温の領域が認められました。その他、火口周辺の状況には特段の変化は認められませんでした。

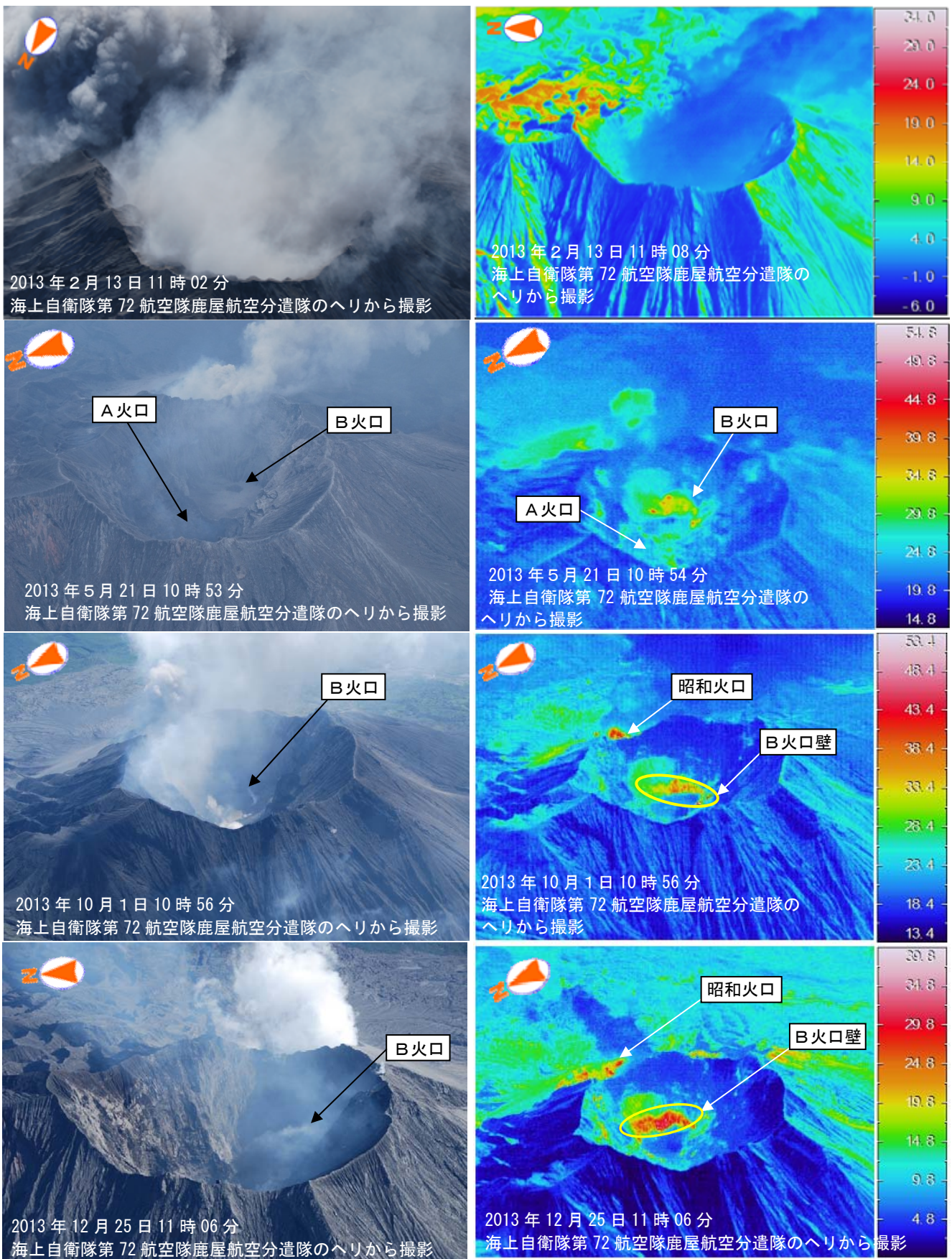


図 25 桜島 山頂火口の状況及び赤外熱映像装置による地表面温度分布

南岳山頂火口では、B火口の火口壁で白色の噴煙が上がっており、赤外熱映像装置による観測では噴気等に対応した熱異常域は引き続き確認され、状況に特段の変化はありませんでした。A火口内の詳細な状況は噴煙等の影響により確認できませんでした。

表 1 2013 年の月別活動表

2013年		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	
地震・微動	A点	地震回数	592	547	400	166	274	103	525	660	489	374	269	349	4748
		微動回数	158	227	268	33	60	17	330	219	255	375	210	271	2423
		微動時間	463.1	4552.9	7748.9	153.1	756.6	428.7	5425.7	2520.9	3738.7	3582.8	2499.6	3808.2	35679.4
	B点	地震回数	1058	746	552	287	458	216	723	971	794	670	453	699	7627
		微動回数	230	321	321	56	76	25	383	299	392	606	310	411	3430
		微動時間	699.4	5227.0	8348.5	280.7	861.8	473.5	5891.2	3276.7	4855.2	5023.0	3250.2	5540.8	43727.9
降灰量		11	24	8	0	74	4	2	59	906	720	7	18	1833	
降灰日数		4	6	5	1	13	6	1	13	20	22	3	3	97	
噴火日数		31	28	29	28	29	19	28	31	30	30	30	31	344	
爆発回数		96	119	61	14	58	17	83	118	110	87	50	22	835	
爆発日数		28	25	23	8	24	8	24	27	27	26	22	15	257	
噴火回数		124	132	74	17	70	18	128	144	154	127	69	40	1097	
噴火日数(小規模≦)		29	26	24	10	25	8	25	29	29	28	23	21	277	
噴煙高度	最高高度	2000	2800	2000	2000	3300	3300	3500	5000	4500	4500	4000	2400	5000	
	3000m以上	0	0	0	0	1	2	7	4	8	8	1	0	31	
	2000~3000m	4	23	5	1	17	1	45	20	27	29	12	5	189	
	1000~2000m	80	73	60	10	38	5	65	93	94	78	43	29	668	
	1000m未満	35	22	5	2	8	4	5	11	16	8	9	6	131	
	不明	5	14	4	4	6	6	6	16	9	4	4	0	78	
噴煙量	6(極めて多量)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5(多量)	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	5	
	4(やや多量)	4	22	3	1	13	3	43	20	29	36	11	5	190	
	3(中量)	81	74	62	10	43	5	74	95	98	79	44	29	694	
	2(少量)	28	22	5	2	8	4	3	10	16	8	9	5	120	
	1(極めて少量)	6	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	10	
	不明	5	14	4	4	6	6	6	16	9	4	4	0	78	
噴煙回数(中量以上)		85	96	65	11	56	8	117	117	129	115	56	34	889	
噴火に伴う現象	空振回数	58	75	30	6	29	5	39	64	71	59	28	8	472	
	爆発音回数	3	5	0	0	6	0	0	1	6	11	5	1	38	
	噴石回数	111	124	65	12	56	11	95	112	116	107	60	35	904	
	噴石3合目	3	5	1	1	4	0	3	1	1	1	1	1	22	

表 2 2013 年の桜島の噴火、爆発回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	0	6(6)	0	1(1)	4(3)	1(1)	1(1)	3(3)	4(4)	9(7)	0	3(1)
2日	4(4)	1(1)	9(8)	3(2)	3(2)	1(1)	0	2(2)	2(2)	8(6)	4(3)	0
3日	0	0	4(2)	0	3(2)	0	0	1(1)	6(5)	7(6)	1(0)	0
4日	1(0)	3(3)	0	0	2(1)	0	0	2(2)	7(6)	3(2)	2(2)	3(1)
5日	3(3)	4(3)	5(4)	0	3(1)	0	0	3(2)	1(0)	3(2)	4(3)	3(2)
6日	1(1)	4(3)	3(3)	0	1(0)	0	0	5(5)	7(3)	2(1)	4(2)	3(3)
7日	2(2)	2(0)	1(1)	0	3(3)	0	0	3(2)	3(1)	2(2)	4(3)	2(1)
8日	3(3)	10(8)	2(2)	0	5(4)	0	6(5)	10(10)	7(3)	3(3)	1(1)	2(2)
9日	7(3)	10(8)	0	0	1(1)	0	7(4)	6(4)	2(0)	0	0	0
10日	3(2)	3(2)	3(3)	0	2(2)	0	9(5)	5(3)	5(3)	5(4)	3(3)	0
11日	5(4)	12(12)	9(7)	0	2(2)	0	5(3)	1(0)	7(7)	3(2)	4(3)	1(1)
12日	9(6)	4(4)	4(4)	0	2(2)	0	1(0)	0	4(3)	4(2)	0	1(1)
13日	7(6)	4(4)	3(3)	1(0)	1(1)	5(4)	7(4)	4(2)	7(6)	12(11)	2(2)	1(1)
14日	4(2)	6(6)	0	0	8(6)	0	5(3)	0	5(4)	1(1)	6(3)	5(4)
15日	6(4)	3(3)	5(4)	0	6(5)	0	5(2)	3(3)	6(5)	4(4)	0	2(1)
16日	5(5)	4(4)	3(3)	0	0	1(1)	10(6)	8(6)	5(4)	3(1)	4(3)	2(0)
17日	1(1)	5(5)	2(2)	1(1)	1(1)	0	8(6)	7(6)	8(6)	6(2)	1(1)	1(0)
18日	2(2)	2(2)	1(1)	0	5(5)	0	7(5)	2(2)	5(3)	1(1)	2(2)	1(0)
19日	3(3)	0	5(2)	3(3)	0	0	9(6)	3(3)	7(7)	4(3)	1(1)	1(1)
20日	10(6)	6(6)	2(2)	0	4(3)	1(1)	4(2)	1(0)	6(3)	9(6)	3(2)	0
21日	2(1)	3(3)	3(3)	0	2(2)	0	10(10)	13(10)	0	5(2)	0	1(0)
22日	4(4)	2(2)	1(1)	0	1(1)	0	6(4)	6(5)	9(4)	1(0)	0	3(0)
23日	4(4)	5(5)	0	0	1(1)	5(5)	5(1)	2(2)	8(5)	0	7(6)	1(1)
24日	3(2)	7(7)	0	3(3)	3(3)	0	5(2)	2(1)	6(6)	3(2)	6(4)	1(1)
25日	6(6)	2(1)	2(2)	1(1)	1(1)	2(2)	1(1)	3(3)	5(5)	0	2(2)	2(1)
26日	3(3)	9(8)	1(1)	1(0)	2(2)	2(2)	2(2)	4(4)	5(1)	1(1)	4(1)	0
27日	12(12)	10(9)	0	0	0	0	3(2)	10(8)	4(3)	7(5)	1(1)	1(0)
28日	4(1)	5(4)	1(0)	2(2)	0	0	5(4)	19(14)	3(2)	10(5)	0	0
29日	3(1)	0	1(1)	1(1)	0	0	3(2)	4(3)	5(5)	3(1)	1(1)	0
30日	2(1)		3(1)	0	4(4)	0	1(1)	6(6)	5(4)	7(5)	2(1)	0
31日	5(4)		1(1)		0		3(2)	6(6)		1(0)		0
月合計	124(96)	132(119)	74(61)	17(14)	70(58)	18(17)	128(83)	144(118)	154(110)	127(87)	69(50)	40(22)
年合計	1097(835)											

括弧内は爆発回数を示しています。

表 3 2013 年の桜島赤生原における日別地震回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	10	33	14	8	33	4	1	22	20	26	2	14
2日	25	22	44	30	13	2	0	8	9	29	10	17
3日	21	12	28	4	16	0	1	19	16	26	3	15
4日	29	23	13	3	10	1	1	28	9	13	11	25
5日	36	26	21	0	21	0	0	14	9	10	15	22
6日	27	26	18	0	31	4	0	19	27	15	17	22
7日	21	41	9	0	8	3	17	37	24	10	16	8
8日	38	35	22	0	16	0	54	40	43	17	16	16
9日	27	23	16	2	19	1	30	32	38	16	3	27
10日	17	9	42	5	38	1	40	23	40	16	7	6
11日	20	27	27	0	17	5	21	33	24	23	18	10
12日	39	29	40	1	3	2	17	32	29	38	6	3
13日	22	19	10	2	4	13	28	52	40	18	13	8
14日	16	19	0	6	19	25	11	32	16	17	26	18
15日	40	17	16	7	68	39	16	117	38	22	32	28
16日	26	17	5	19	15	1	35	38	43	23	31	44
17日	14	41	20	19	2	1	26	30	42	30	26	32
18日	20	23	4	2	42	0	26	62	24	43	19	22
19日	23	19	13	49	14	1	16	26	28	9	6	24
20日	19	29	29	3	9	2	15	33	16	24	7	12
21日	51	26	21	0	16	3	33	35	32	16	10	51
22日	45	10	11	3	3	2	16	27	37	28	8	35
23日	26	25	9	8	2	27	17	12	13	23	18	53
24日	32	22	5	16	4	29	29	19	24	35	22	44
25日	128	17	17	37	8	35	42	35	18	19	20	36
26日	57	29	15	12	2	2	62	33	20	17	14	21
27日	51	46	7	22	4	2	20	44	34	18	12	32
28日	52	81	8	9	0	7	23	26	35	27	2	31
29日	69		25	11	2	4	32	11	24	36	40	11
30日	22		24	9	15	0	60	14	22	23	23	10
31日	35		19		4		34	18		3		2
月合計	1058	746	552	287	458	216	723	971	794	670	453	699
年合計	7627											

表 4 2013 年の桜島赤生原における日別微動回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	6	4	23	1	2	0	0	7	7	26	0	10
2日	8	6	13	5	2	0	0	1	1	21	3	8
3日	0	4	30	0	5	0	0	2	3	9	1	17
4日	5	0	12	2	2	0	0	4	11	11	2	14
5日	13	0	15	0	1	0	0	4	17	4	3	13
6日	0	13	14	0	0	0	0	2	38	8	1	13
7日	1	37	2	0	4	0	1	4	32	9	3	5
8日	6	18	3	0	6	0	6	5	23	23	0	12
9日	2	13	0	1	11	0	14	23	8	16	0	22
10日	7	5	27	2	2	2	29	16	7	7	7	2
11日	3	11	18	0	4	3	15	20	13	5	5	2
12日	7	24	8	0	1	0	5	12	5	20	4	3
13日	5	18	7	1	0	3	7	18	12	15	6	2
14日	1	26	0	0	5	0	7	8	7	33	36	9
15日	8	16	0	1	13	0	4	27	2	28	30	24
16日	3	3	3	2	2	1	16	5	1	36	28	33
17日	4	9	24	2	0	0	17	13	11	22	22	21
18日	4	22	19	0	4	1	16	5	12	24	21	18
19日	1	9	11	1	2	0	10	3	5	2	6	16
20日	11	9	26	2	4	0	6	5	27	24	3	19
21日	13	4	19	0	1	0	26	24	9	14	4	22
22日	4	4	0	0	0	0	10	23	7	61	4	23
23日	6	8	0	1	0	8	28	5	9	32	20	10
24日	3	6	1	3	1	5	17	15	17	17	8	14
25日	10	2	4	26	1	0	26	5	17	22	6	21
26日	24	12	14	3	2	0	16	6	16	1	18	17
27日	26	16	7	2	0	0	18	11	13	5	32	14
28日	30	22	6	1	0	2	12	17	31	35	1	24
29日	11		9	0	0	0	35	5	9	41	22	3
30日	2		5	0	1	0	30	2	22	30	14	0
31日	6		1		0		12	2		5		0
月合計	230	321	321	56	76	25	383	299	392	606	310	411
年合計	3430											

表 5 2013 年の鹿児島地方気象台の日別降灰量(単位は「g/m²」)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日			1							60		
2日					1					22		
3日			7			1				3		
4日									13	206		
5日						1			22	162	1	
6日			0			0			3	14	5	
7日					2				3	5		
8日					1					2		
9日		1										
10日												
11日	2						2	3				
12日	0	10						1				
13日	5				1			1	1	6		
14日	4	3			6			2	24	100	1	
15日			0		1			1	26	23		
16日					3			2				
17日		5			4			3	28	5		
18日					3			1	100	44		2
19日					1			13	53	7		3
20日								12	95	19		
21日								3	109			
22日				0					6	5		
23日									306	23		
24日									15	3		
25日		4			20				14	4		13
26日					30				0			
27日					1	0		12	5			
28日		1				1		5	75	3		
29日						1				2		
30日			0						8	2		
31日												
月合計	11	24	8	0	74	4	2	59	906	720	7	18
年合計	1833											

「0」は 0.5g/m²未満を示します。

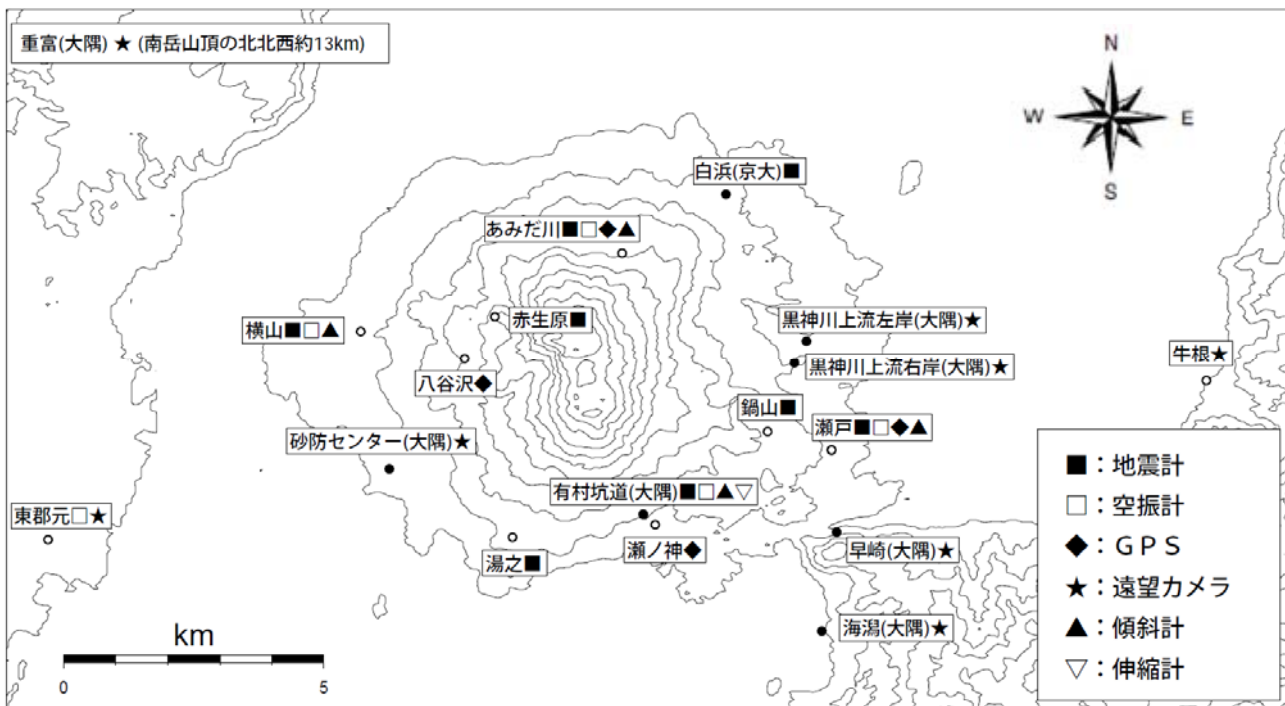


図 26 桜島 観測点配置図

小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。

(大隅) : 大隅河川国道事務所設置、(京大) : 京都大学防災研究所設置

表 6 桜島 気象庁 (火山) 観測点一覧 (緯度・経度は世界測地系)

測器種類	観測点名	位置			設置高 (m)	観測開始 年月日	備考
		緯度	経度	標高 (m)			
地震計	横山	31° 35.47′	130° 36.72′	41	-85	2010. 7. 28	短周期
	赤生原	31° 35.62′	130° 38.35′	455	0	1963. 12. 1	短周期
	湯之	31° 33.32′	130° 38.57′	119	0	1963. 12. 1	短周期
	瀨戸	31° 34.23′	130° 42.45′	50	-98	2010. 8. 22	短周期、長周期
	あみだ川	31° 36.28′	130° 39.90′	400	-101	2010. 9. 1	短周期
	鍋山	31° 34.42′	130° 41.67′	130	0	1981. 4. 1	短周期
空振計	東郡元	31° 33.3′	130° 32.9′	4	39	1983. 4. 1	
	横山	31° 35.5′	130° 36.7′	41	1	2010. 7. 28	
	瀨戸	31° 34.3′	130° 42.4′	67	1	2010. 4. 1	
	あみだ川	31° 36.3′	130° 39.9′	400	2	2010. 9. 1	
傾斜計	横山	31° 35.5′	130° 36.7′	41	-85	2010. 7. 28	
	瀨戸	31° 34.2′	130° 42.5′	50	-98	2010. 8. 22	
	あみだ川	31° 36.3′	130° 39.9′	400	-101	2010. 9. 1	
GPS	瀨戸	31° 34.3′	130° 42.4′	67	3	2001. 3. 21	2 周波
	八谷沢	31° 35.2′	130° 38.0′	300	3	2006. 7. 19	2 周波
	瀨ノ神	31° 33.5′	130° 40.3′	65	3	2006. 7. 1	2 周波
	あみだ川	31° 36.3′	130° 39.9′	400	3	2006. 7. 21	2 周波
遠望カメラ	東郡元	31° 33.3′	130° 32.9′	4	51	1988. 4. 1	高感度カメラ
	牛根	31° 35.0′	130° 47.0′	12	10	1994. 3. 1	高感度カメラ