

平成 24 年（2012 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

桜島では、爆発的噴火¹⁾が 885 回発生しました。そのうち昭和火口では、883 回発生し、大きな噴石が 2 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、爆発的噴火が 7 月 24 日と 12 月 2 日に発生しました。

○活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 2、図 3-①～③、図 5-①②、表 1、表 2）

昭和火口では、活発な噴火活動が継続しており、1 月は、爆発的噴火の月回数が 172 回、2～4 月にも月回数が 100 回程度と一段と活発な状態でした。2012 年の噴火回数²⁾は 1,105 回（2011 年：1,353 回）でそのうち爆発的噴火の回数は 883 回（2011 年：994 回）でした。

噴煙の最高高度は、5 月 23 日、24 日、9 月 11 日の爆発的噴火による火口縁上 3,500m でした。

3 月 12 日 15 時 07 分の爆発的噴火に伴い大きな噴石が、2 合目（昭和火口から 1,800～2,700 m）まで達しました。3 合目まで達する爆発的噴火は 38 回発生しました。また、火砕流は、6 回発生しましたが、いずれも火口付近にとどまる程度の小規模なものでした。

同火口では、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、噴火が 2 回（7 月 24 日、12 月 2 日）発生し、いずれも爆発的噴火でした。南岳山頂火口での爆発的噴火の発生は、2011 年 2 月 7 日以来でした。7 月 24 日の爆発的噴火に前駆して、山体浅部が膨張源とみられるわずかな地殻変動が観測され、噴火後には急激な収縮が観測されました。この爆発的噴火では鹿児島市で大量の降灰に見舞われ、鹿児島中央駅発着の電車が運転を見合わせた他、島内の国道が通行止めになるなどの影響が出ました。ごく小規模な噴火は、時々発生しました。

同火口では、夜間に高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映を 3 月、5 月、6 月、12 月に観測しました。

・地震や微動の発生状況（図 4、図 5-③④、図 6、表 1、表 3、表 4）

火山性地震の 2012 年の発生回数は、8,142 回（2011 年：6,544 回）と少ない状態でした。震源は、主に南岳直下の海拔下 0～4 km 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 4,524 回（2011 年：5,215 回）、継続時間の年合計は 752 時間 16 分（2011 年：604 時間 00 分）と前年よりやや増加しました。

・降灰の状況（図 3-④、図 10、図 11、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 3,602 g/m²（降灰日数 109 日）で、5 月が最も多く、1,658 g/m²でした。2012 年は、1994 年 2 月に鹿児島地方気象台が荒田から東郡元に移転して以降、最も多い降灰量でした。なお、過去最多は、1985 年に荒田で観測した 15,908 g/m²です。

鹿児島県の降灰量観測データをもとに解析した 2012 年の総降灰量は、約 660 万トン（2011 年：約 450 万トン）と、昭和火口の噴火再開（2006 年）以降最も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。

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）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。

・火山ガスの状況（図 3-⑤）

二酸化硫黄の平均放出量は、1日あたり 1,200～3,700 トンと概ね多い状態で経過しましたが、7月 31 日及び 10 月 29 日は 1日あたり 5,200 トン、5,700 トンと一時的に非常に多い状態が観測されました。

・地殻変動の状況（図 7～9）

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、2011 年 11 月頃から山体がわずかに隆起する傾向が続いていましたが、2012 年 2 月以降、停滞し、8 月頃からわずかに沈降しています。

南岳山頂火口の 7 月 24 日 19 時 15 分の爆発的噴火に前駆して、山体浅部が膨張源とみられるわずかな地殻変動が観測され、噴火後には急激な収縮が観測されました。

GPS による地殻変動観測では、2011 年 9 月頃から桜島島内のわずかな伸びの傾向が続いていましたが、2012 年 10 月頃からわずかな縮みの傾向となっています。また、国土地理院の地殻変動観測では、始良（あいら）カルデラ（鹿児島湾奥部）深部へのマグマの注入によるものと考えられる膨張による長期的な伸びの傾向がみられます。

・南岳山頂火口及び昭和火口の状況（図 12、図 13）

2 月 10 日、4 月 5 日、9 月 14 日、12 月 26 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、噴煙に対応した部分に高温部分が見られ、4 月 5 日には昭和火口の火口底に新たに上昇してきたとみられる溶岩（直径 50～60m）が確認され、溶岩の中央部には赤熱した領域が認められました。赤外熱映像装置⁵⁾による観測でも、溶岩に対応した部分に高温の領域が認められました。なお、昭和火口の火口底では、2011 年 5 月 31 日及び 2011 年 7 月 11 日にも溶岩が確認されています。昭和火口では夜間に高感度カメラで明瞭に見える火映が発生していることから、溶岩が火口底付近まで繰り返し上昇していると考えられます。溶岩に対応する領域を除き、火口内の温度の分布等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、2 月 10 日に A 火口内の火口底付近に顕著に高温な領域が認められましたが、4 月 5 日の観測では認められませんでした。また、B 火口内では、2 月 10 日及び 4 月 5 日、9 月 14 日に高温な領域が認められました。

- 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、または气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) 鹿児島地方气象台（南岳の西南西、約 11km）における前日 09 時～当日 09 時に降った 1 m²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。

○平成 24 年（2012 年）の噴火警報及び噴火警戒レベルの推移

平成 22 年 10 月 13 日 22 時 35 分	噴火警報（火口周辺） 噴火警戒レベル 3（入山規制）を発表（昭和火口及び南岳山頂火口から概ね 2 km の範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒が必要）
平成 24 年 3 月 12 日 15 時 35 分	噴火警報（火口周辺） 噴火警戒レベル 3（入山規制）を切り替え（昭和火口及び南岳山頂火口から 2 km を超えた居住地域近くまでの範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒が必要）
平成 24 年 3 月 21 日 11 時 00 分	噴火警報（火口周辺） 噴火警戒レベル 3（入山規制）を切り替え（昭和火口及び南岳山頂火口から概ね 2 km の範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石及び火砕流に警戒が必要）



図 1 桜島 昭和火口の爆発的噴火の状況（左：海潟カメラによる、右：東郡元カメラによる）
（左：3 月 12 日 15 時 07 分の爆発的噴火 右：5 月 23 日 14 時 54 分の爆発的噴火）

- ・ 3 月 12 日 15 時 07 分の爆発的噴火で大きな噴石が 2 合目（白矢印）まで達し、噴煙は火口縁上 1,800 m まで上がり南東へ流れました。
- ・ 5 月 23 日 14 時 54 分の爆発的噴火で噴煙は火口縁上 3,500m まで上がりました。

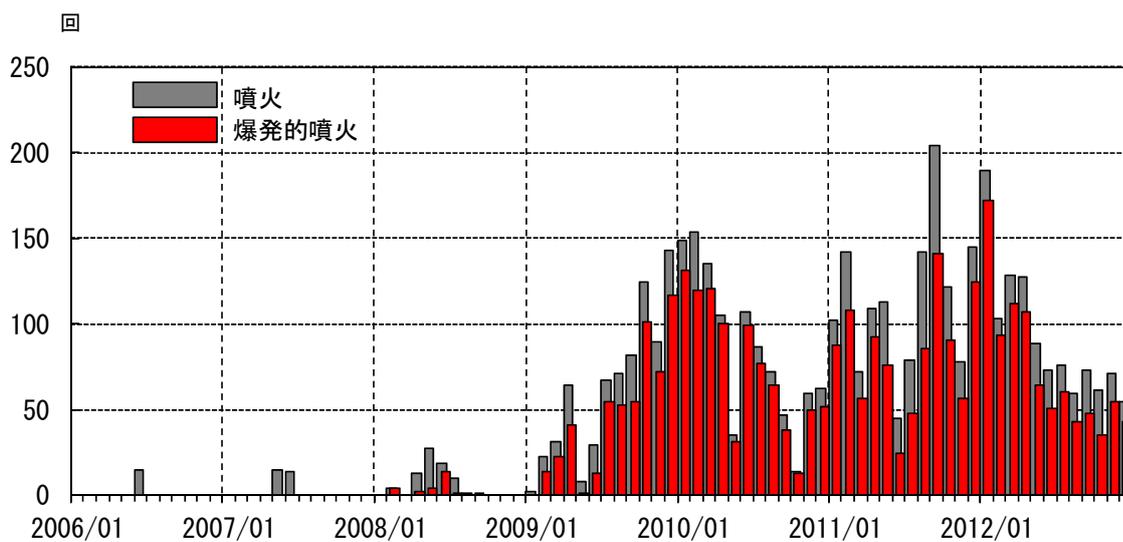


図 2 桜島 昭和火口月別噴火回数（灰色）と昭和火口月別爆発回数（赤色）
（2006～2012 年）

<2012 年の状況>

昭和火口では、活発な噴火活動が継続しました。

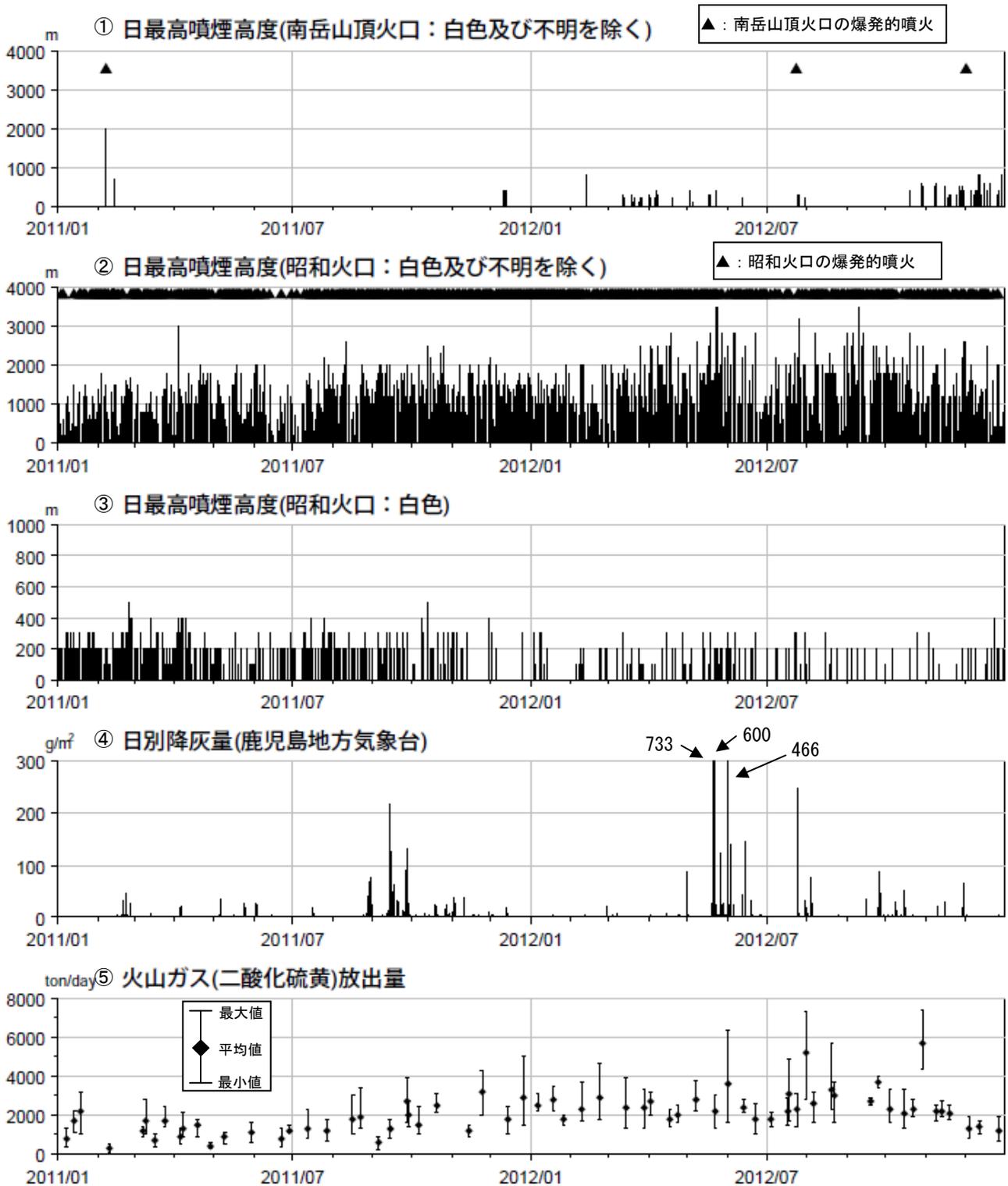


図3 桜島 最近2年間の噴煙、降灰、火山ガス(2011年1月~2012年12月)

<2012年の状況>

- ・ 昭和火口では、爆発的噴火が883回発生しました。
- ・ 南岳山頂火口では、爆発的噴火が2回発生しました。
- ・ 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3,602g/m²(降灰日数109日)の降灰を観測しました。
- ・ 二酸化硫黄の平均放出量は、1月から11月までは1日あたり1,800~3,700トンと概ね多い状態で経過し、12月は1日あたり1,200~1,400トンとやや多い状態で経過しました。

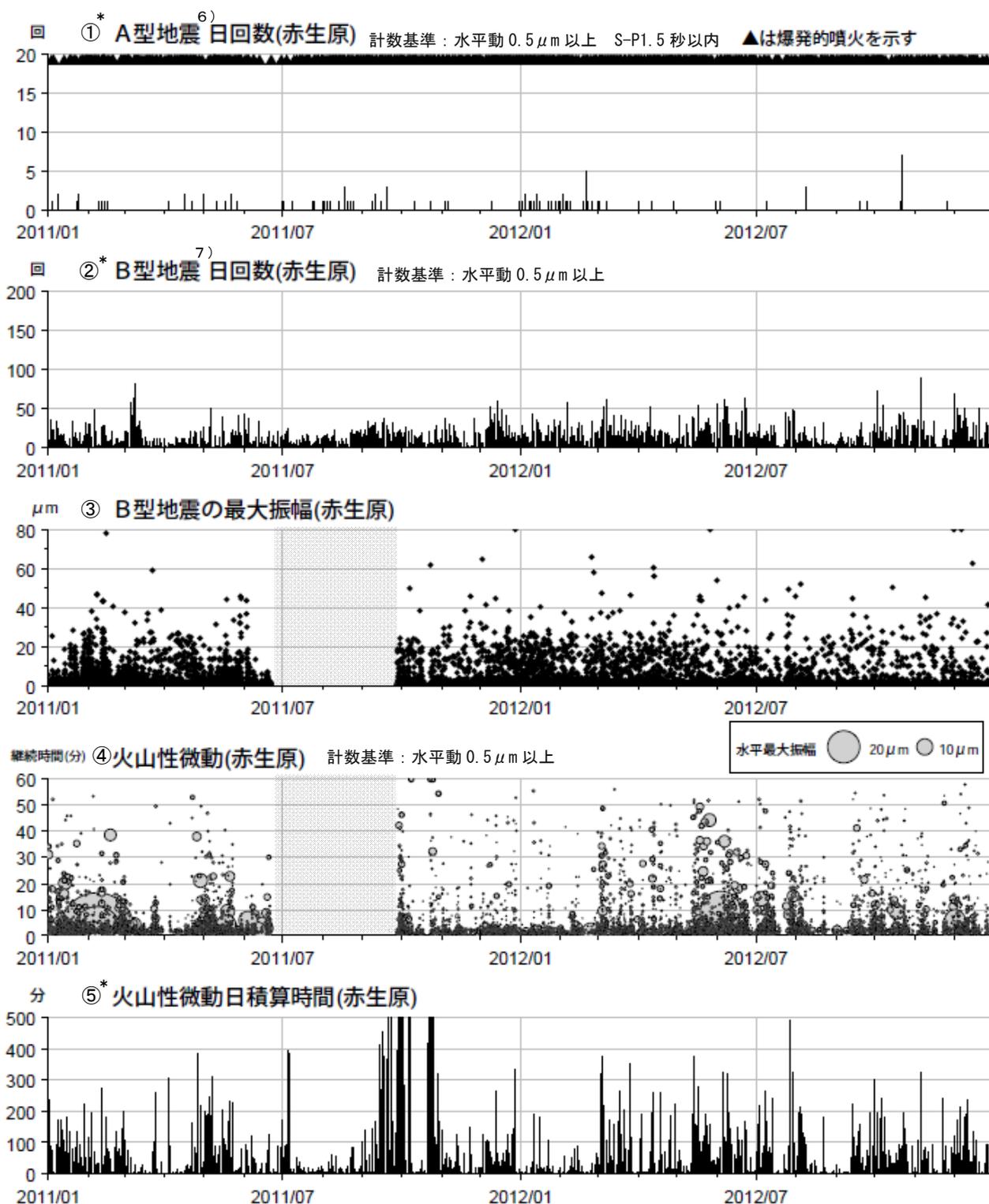


図4 桜島 最近2年間の火山性地震、火山性微動(2011年1月~2012年12月)

<2012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。

*2011年6月22日~9月27日、10月18~22日、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。
灰色の部分は機器障害のため欠測を示しています。

- 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。

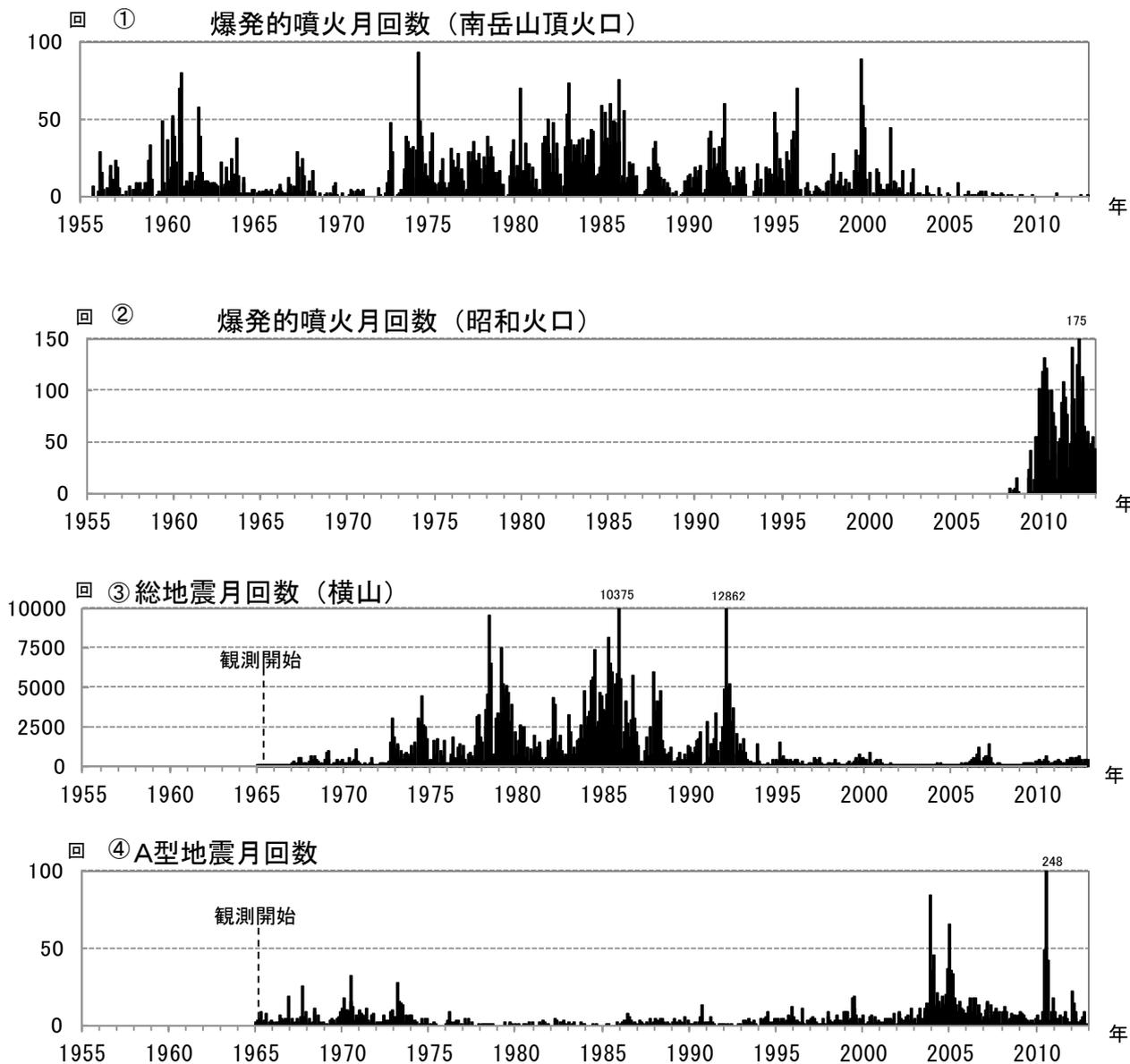


図5 桜島 長期の活動状況（1955～2012年）

<2012年の状況>

A型地震は、少ない状態でした。

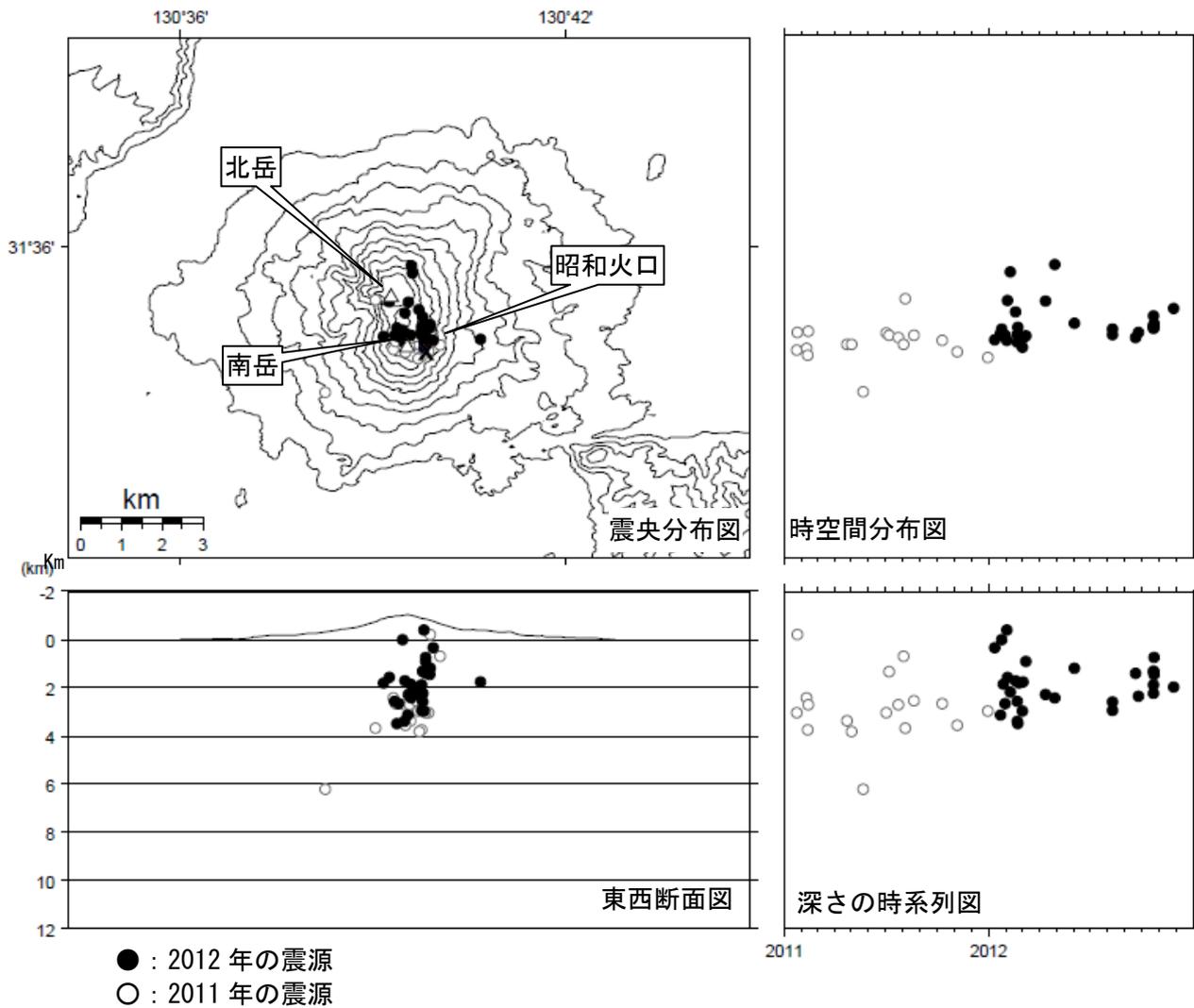


図 6※ 桜島 火山性地震の震源分布図 (2011~2012 年)

<2012 年の状況>

震源は、主に南岳直下の海拔下 0 ~ 4 km に分布しました。

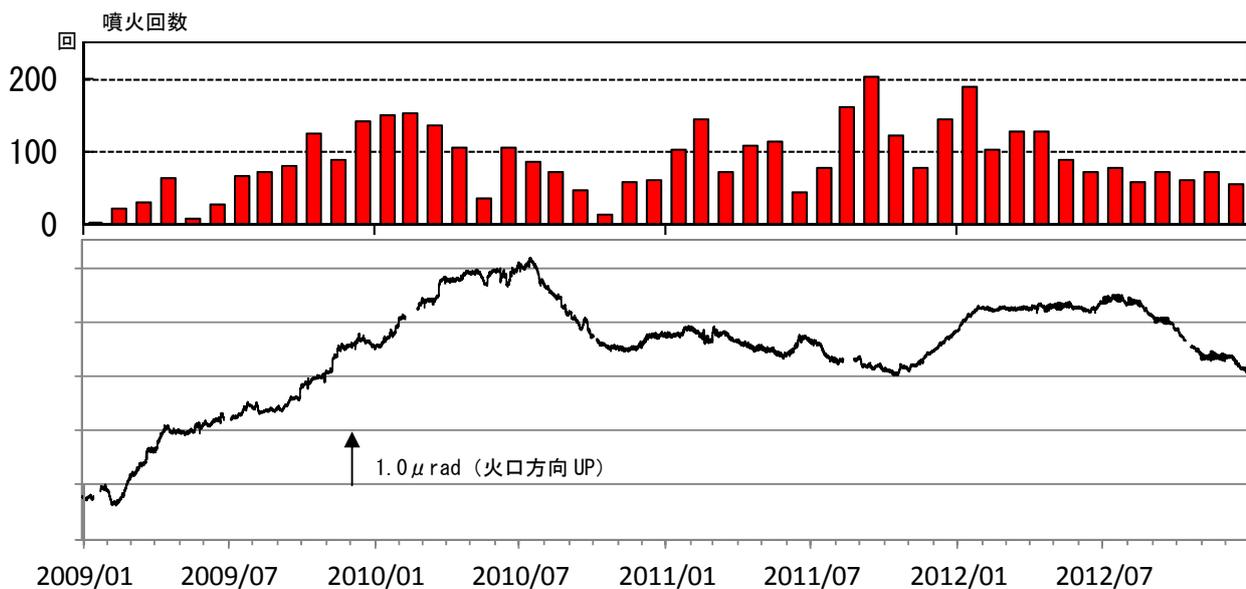


図 7※ 桜島 有村観測坑道の水管傾斜計 (大隅河川国道事務所設置) の変化 (2009~2012 年)

<2012 年の状況>

2 月頃から山体の変動は停滞していましたが、8 月頃からわずかに沈降しています。

*有村観測坑道の傾斜変動は $0.48 \times 10^{-8} \text{rad/day}$ のトレンド補正を行っています。

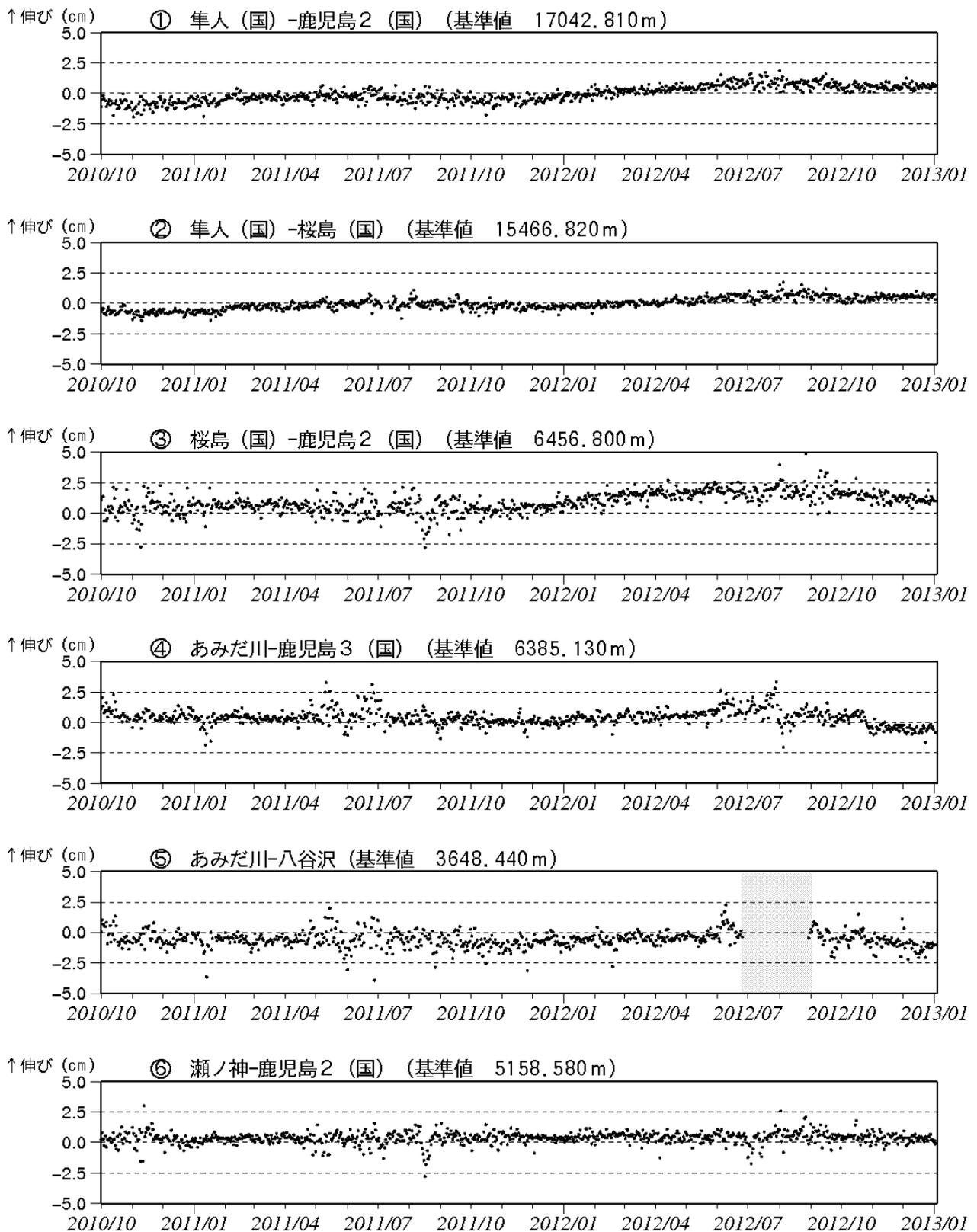


図 8-1※ 桜島 GPS 連続観測による長期の基線長変化 (2010 年 10 月～2012 年 12 月)

GPS 連続観測では、2011 年 9 月頃から桜島島内のわずかな伸びの傾向が続いていましたが、2012 年 10 月頃からわずかな縮みの傾向となっています。

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。これらの基線は図 9 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。

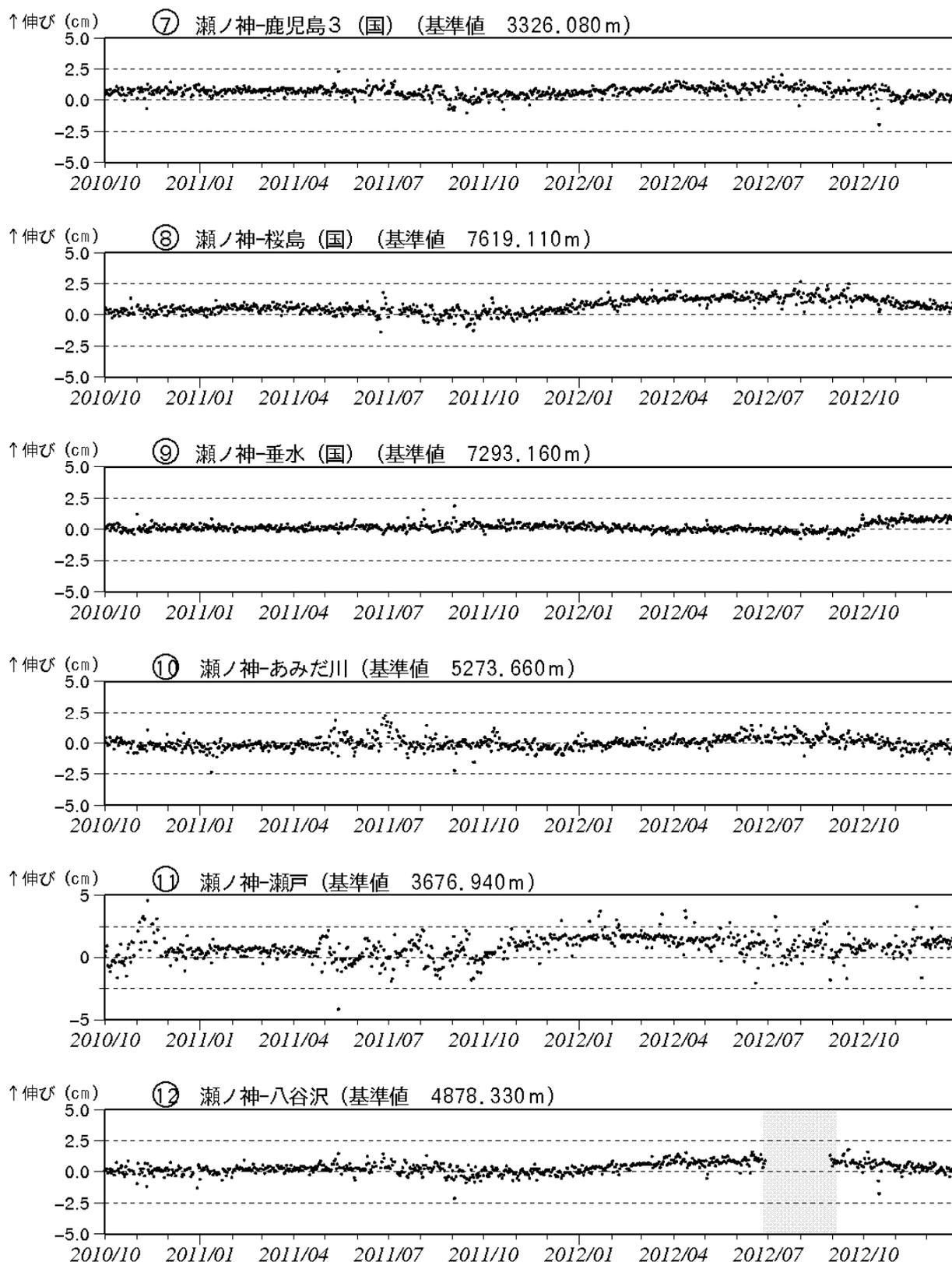


図 8-2* 桜島 GPS 連続観測による長期の基線長変化 (2010 年 10 月～2012 年 12 月)

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。これらの基線は図 9 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。

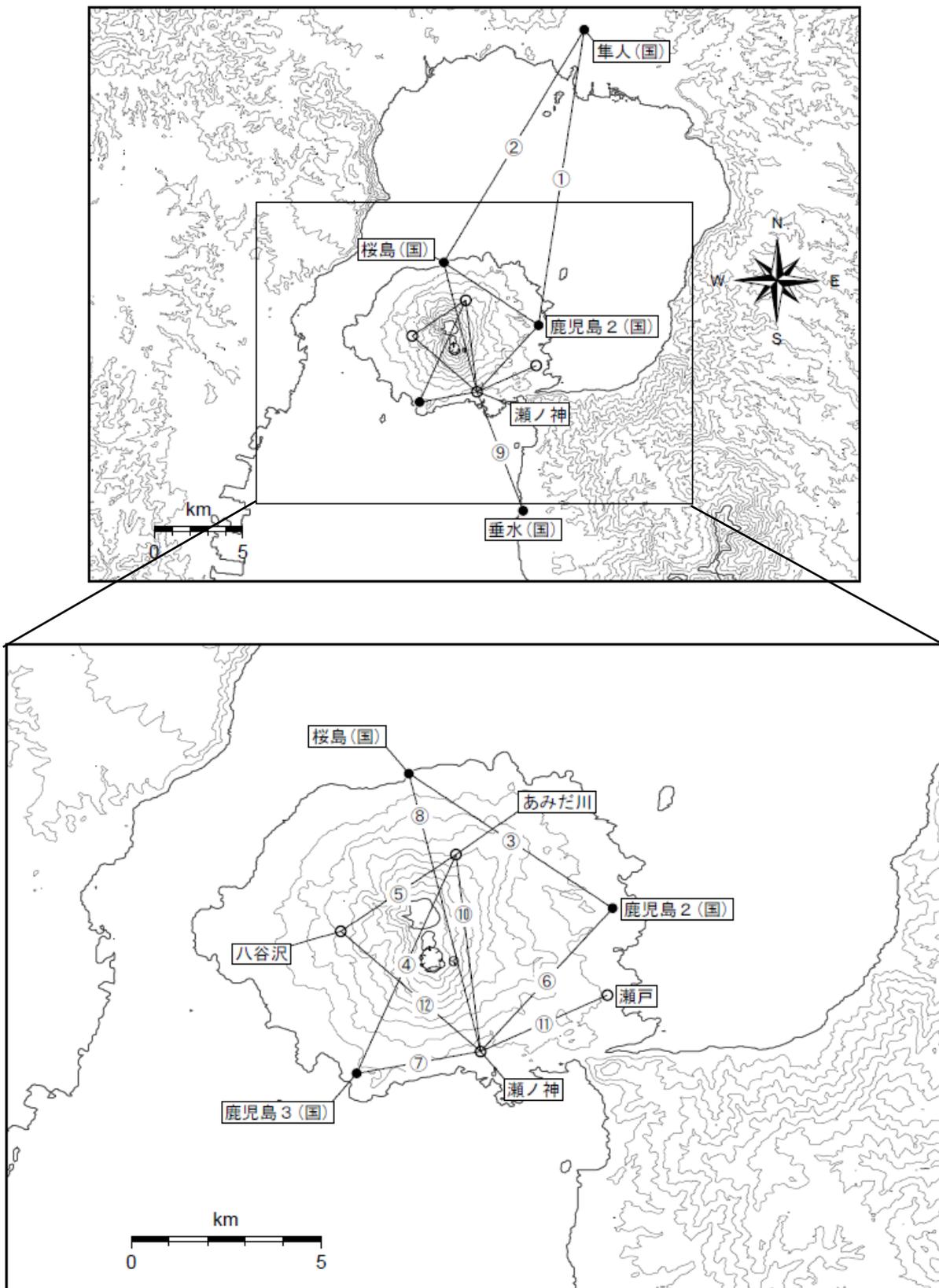


図9 桜島 GPS 連続観測点と基線番号

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

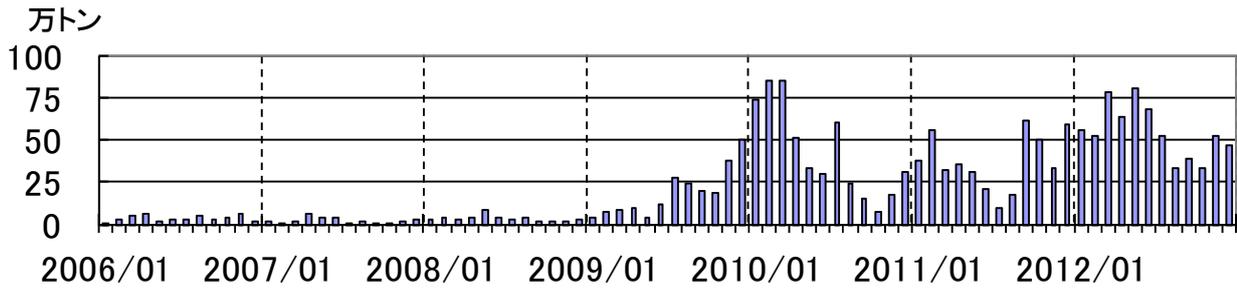


図 10※ 桜島 鹿児島県が実施している降灰の観測データから推定した火山灰の月別総噴出量 (2006～2012 年)

* 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。

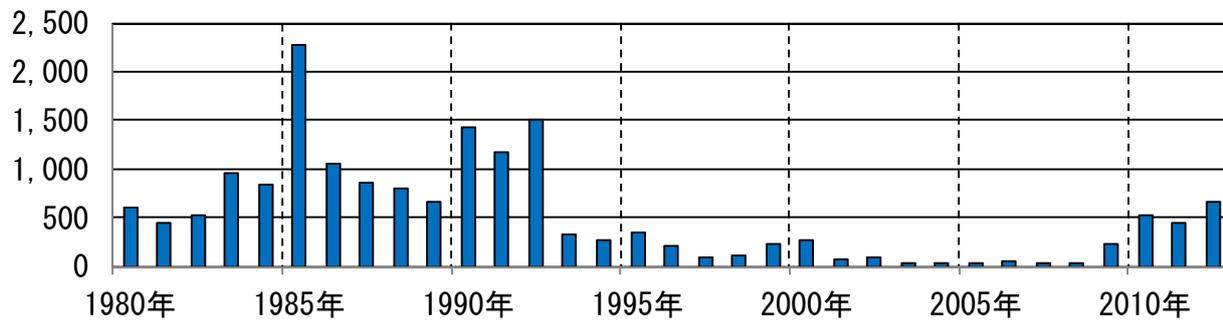


図 11※ 桜島 鹿児島県が実施している降灰量観測による年別降灰量 (1980～2012 年)

2012 年の総噴出量は約 660 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。

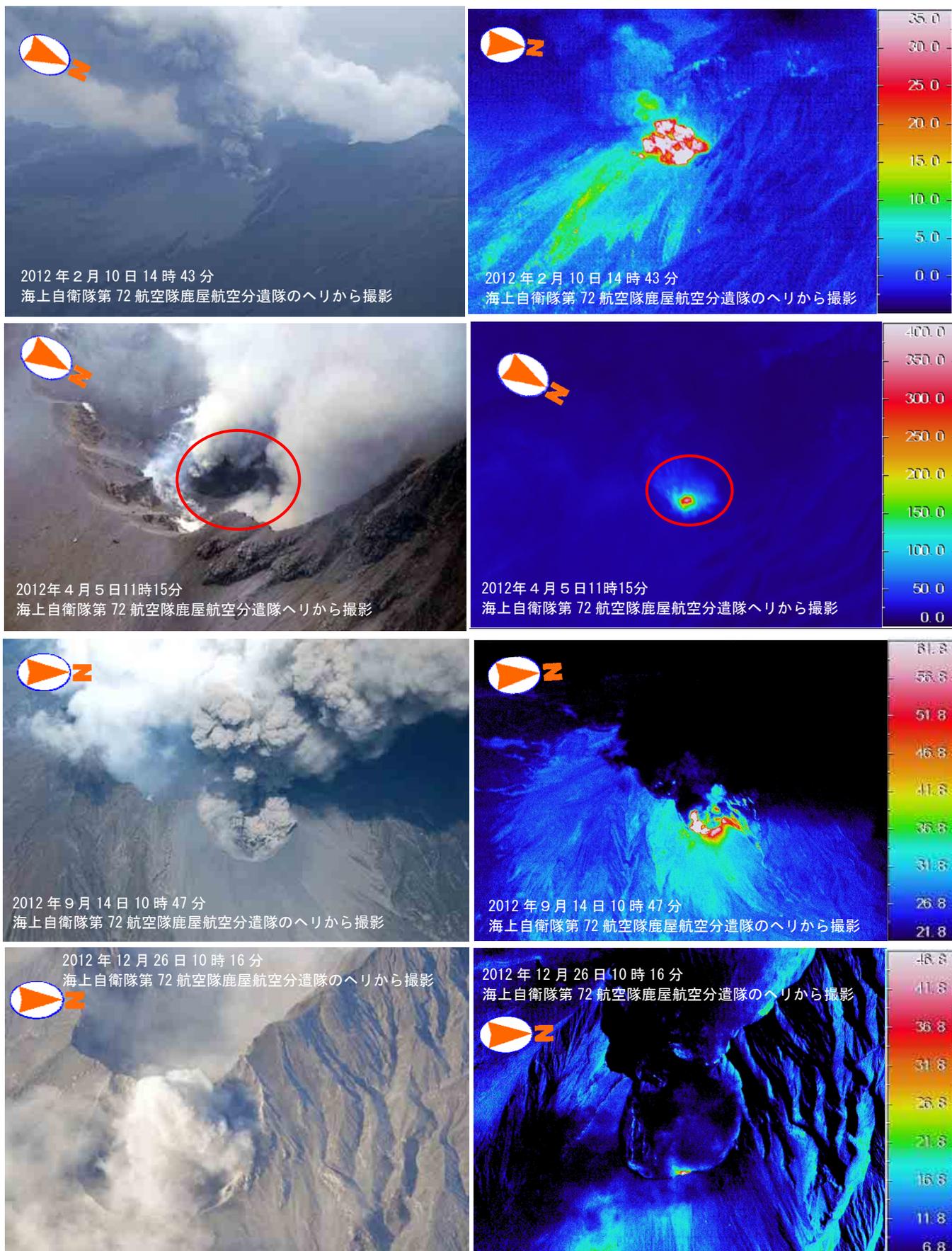


図 12 桜島 昭和火口内の状況

- ・噴煙の放出部分が高い温度となっていました。
- ・火口底に新たに上昇してきたとみられる直径 50~60mの溶岩（2段目の図中赤丸）が確認されました。また、溶岩中央部に赤熱した領域が認められました。

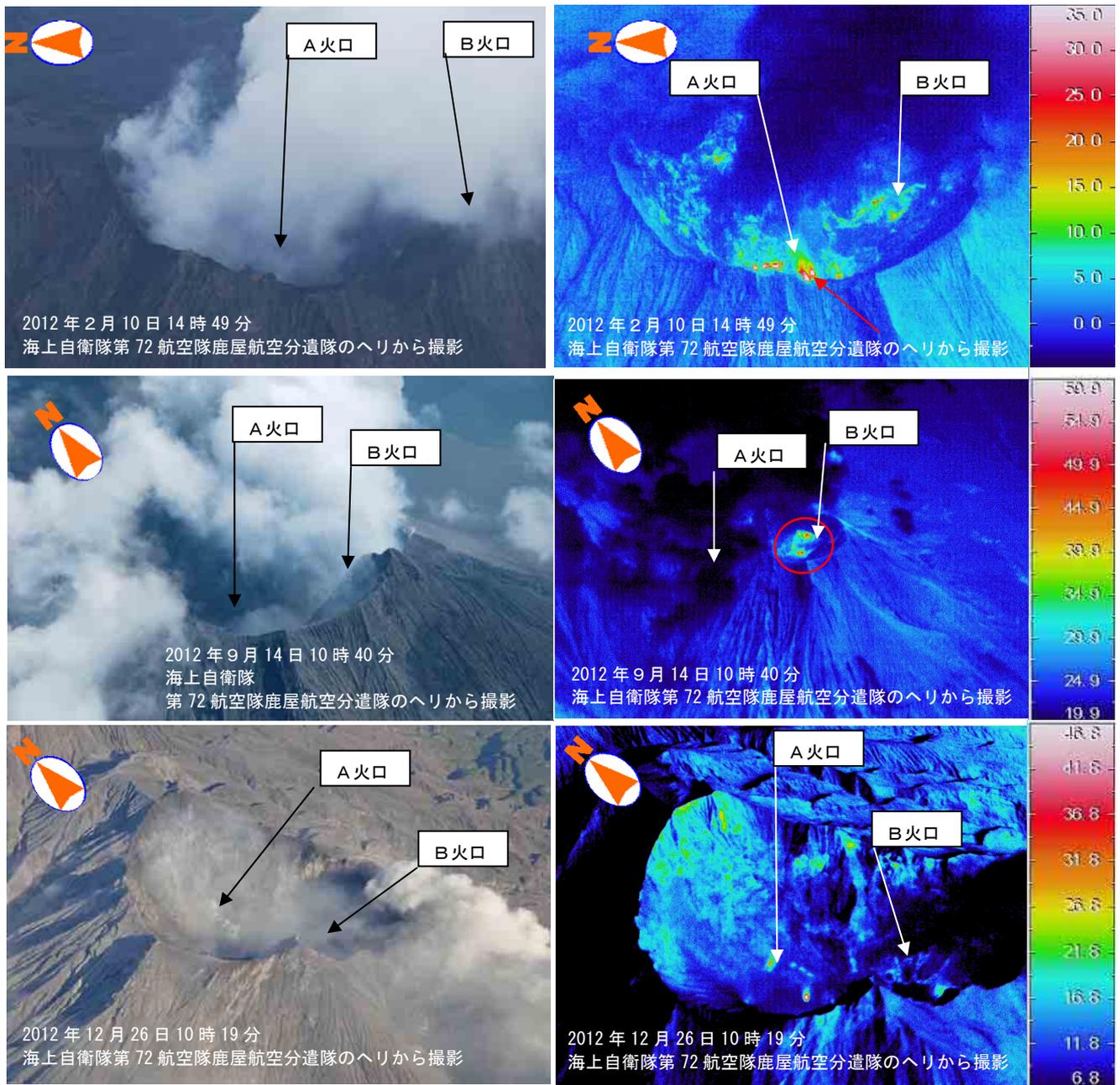


図 13 南岳山頂火口内及び周辺の状況

- ・南岳山頂火口では、A 火口内で火口底付近に顕著に高温な領域（上段の図中赤矢印）が認められました。
- ・B 火口内にも高温な領域が認められました。

表1 2012年の月別活動表

2012年		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	
地震・微動	A点	地震回数	510	323	568	453	496	672	461	191	223	459	381	457	5194
		微動回数	147	124	375	231	368	464	377	117	203	352	268	329	3355
		微動時間	1222.5	844.2	4864.5	4297.1	3908.9	3053.0	2810.4	1348.0	4417.3	4239.1	2974.2	2768.2	36747.5
	B点	地震回数	785	593	892	621	711	924	713	370	349	736	635	813	8142
		微動回数	223	192	480	294	439	554	473	270	283	500	363	453	4524
		微動時間	1910.4	1351.6	5566.3	4894.8	4707.4	3691.8	3412.3	2273.9	4922.9	5156.7	3658.2	3589.6	45135.9
降灰量		4	26	12	19	1658	951	293	142	194	153	137	13	3602	
降灰日数		2	4	4	8	13	15	9	14	9	18	7	6	109	
噴火日数		31	29	30	30	31	29	29	31	30	31	30	31	362	
爆発回数		172	93	112	107	64	51	61	43	48	35	55	44	885	
爆発日数		30	23	27	27	25	25	20	24	24	19	24	18	286	
噴火回数		190	103	128	127	89	73	77	59	73	61	71	56	1107	
噴火日数(小規模≤)		30	25	27	27	26	28	24	27	28	25	26	21	314	
噴煙高度	最高高度(*100)	20	20	25	28	35	28	32	28	35	28	26	26	35	
	3000m以上	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	4	
	2000~3000m	1	7	3	22	16	13	15	10	16	11	8	5	127	
	1000~2000m	103	36	70	74	53	37	41	32	49	48	53	40	636	
	1000m未満	69	32	26	11	11	6	4	3	1	2	6	7		
	不明	17	28	29	20	7	17	16	14	6	0	4	4	162	
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	0	0	0	0	0	0	
	4(やや多量)	0	6	2	17	14	11	12	5	12	8	7	4	98	
	3(中量)	104	37	72	80	57	39	45	38	54	51	54	41	672	
	2(少量)	69	29	25	11	11	5	4	2	1	2	6	6	171	
	1(極めて少量)	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5	
	不明	17	28	29	20	7	17	16	14	6	0	4	4		
噴煙回数(中量以上)		104	43	74	97	71	50	57	43	66	59	61	45	770	
爆発に伴う現象	空振回数	177	90	108	101	70	54	44	40	53	50	58	43	888	
	爆発音回数	3	3	303	3	304	205	3	3	3	304	504	504	2142	
	噴石回数	172	87	111	102	61	46	59	41	46	34	54	43	856	
	噴石3合目	6	6	3	4	4	0	1	1	2	2	7	2	38	

表2 2012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	8(8)	4(3)	0	10(10)	3(2)	5(4)	8(8)	1(1)	4(2)	4(1)	0	2(1)
2日	2(2)	6(6)	2(2)	4(3)	2(2)	1(0)	0	0	3(2)	2(1)	1(1)	1(1)
3日	8(8)	8(7)	9(9)	6(6)	7(6)	4(2)	0	1(0)	3(2)	2(1)	1(1)	1(0)
4日	4(4)	4(4)	8(7)	5(3)	1(1)	3(3)	4(3)	4(3)	1(0)	2(1)	3(1)	2(1)
5日	15(14)	4(4)	1(1)	0	0	1(1)	1(0)	1(1)	3(1)	4(4)	3(3)	2(2)
6日	2(2)	3(3)	5(5)	5(5)	1(1)	3(0)	0	1(1)	2(1)	2(1)	0	4(4)
7日	11(9)	1(1)	3(3)	0	6(6)	3(3)	2(2)	2(2)	4(2)	7(5)	2(2)	3(2)
8日	5(5)	4(4)	3(3)	4(4)	2(2)	4(4)	4(2)	5(3)	1(1)	2(0)	4(3)	1(1)
9日	11(10)	8(9)	4(4)	4(3)	5(5)	1(1)	1(0)	5(2)	5(3)	2(1)	5(3)	1(0)
10日	6(6)	5(5)	2(2)	2(2)	0	6(4)	2(1)	4(1)	2(1)	2(0)	2(0)	4(4)
11日	14(14)	4(2)	2(2)	12(12)	3(2)	2(1)	1(1)	3(3)	3(3)	0	1(1)	0
12日	6(4)	0	7(7)	4(3)	4(4)	2(2)	0	1(1)	1(1)	1(0)	4(4)	1(0)
13日	5(5)	2(2)	5(4)	5(3)	3(2)	3(0)	1(0)	2(1)	5(4)	0	0	2(1)
14日	10(10)	1(0)	6(3)	2(2)	2(2)	3(1)	0	3(3)	5(4)	5(3)	2(2)	6(6)
15日	3(3)	2(2)	5(4)	6(3)	4(4)	1(1)	0	2(2)	1(0)	1(0)	3(3)	4(4)
16日	6(6)	1(0)	4(3)	2(2)	4(3)	1(1)	2(1)	0	1(1)	0	6(5)	2(2)
17日	9(7)	0	7(6)	6(6)	3(1)	2(2)	4(3)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	3(2)
18日	4(2)	2(2)	4(4)	9(4)	4(3)	3(2)	1(1)	1(0)	0	5(2)	1(1)	1(1)
19日	10(9)	1(1)	6(4)	0	3(1)	3(2)	3(3)	1(0)	2(1)	1(0)	3(2)	5(3)
20日	6(5)	4(4)	0	4(3)	3(3)	3(1)	4(4)	2(1)	3(1)	1(1)	2(1)	0
21日	1(1)	3(2)	9(5)	2(2)	3(3)	0	2(2)	3(2)	0	3(3)	1(1)	0
22日	11(11)	4(4)	4(4)	6(6)	2(1)	6(3)	4(1)	1(1)	3(2)	0	3(3)	0
23日	4(4)	0	0	1(1)	4(1)	1(1)	1(1)	4(3)	1(0)	1(1)	2(2)	2(2)
24日	6(5)	9(9)	1(1)	7(6)	8(3)	1(1)	1(1)	1(1)	3(2)	1(0)	1(1)	0
25日	4(4)	0	12(11)	2(2)	0	0	10(9)	1(1)	1(1)	2(2)	3(3)	0
26日	4(4)	8(7)	5(5)	2(2)	5(4)	4(4)	8(8)	4(4)	4(3)	4(1)	0	6(4)
27日	3(3)	6(5)	4(3)	3(3)	4(1)	4(4)	0	0	2(0)	1(1)	1(0)	3(3)
28日	0	6(5)	0	7(4)	2(1)	1(1)	5(4)	3(3)	3(3)	0	1(1)	0
29日	2(2)	3(2)	3(3)	6(6)	0	1(1)	4(4)	1(1)	5(5)	1(1)	10(7)	0
30日	8(4)		4(4)	1(1)	1(0)	1(1)	1(0)	1(1)	1(1)	4(4)	5(3)	0
31日	2(1)		3(3)		0		3(2)	0		0		0
月合計	190(172)	103(93)	128(112)	127(107)	89(64)	73(51)	77(61)	59(43)	73(48)	61(35)	71(55)	56(44)
年合計	1107(885)											

括弧内は爆発回数を示しています。

表 3 2012 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	20	38	23	39	14	60	22	11	2	31	29	71
2日	32	18	14	11	13	11	10	7	7	19	26	7
3日	25	24	35	21	47	34	36	17	11	73	36	18
4日	21	28	42	23	7	32	33	22	12	12	8	52
5日	34	14	37	19	13	25	11	9	20	30	21	43
6日	16	62	57	12	8	35	11	6	14	23	89	45
7日	23	5	66	22	22	64	17	21	10	59	25	27
8日	12	6	38	36	32	56	18	29	5	9	36	34
9日	20	24	26	29	30	54	21	22	9	5	13	11
10日	49	31	31	18	18	34	18	11	12	18	15	55
11日	35	17	30	64	4	16	3	11	16	10	16	37
12日	22	15	22	19	5	17	8	9	8	14	12	27
13日	44	10	46	16	41	5	29	13	15	11	15	10
14日	15	25	18	25	40	16	16	13	8	30	14	19
15日	34	33	20	11	12	14	28	28	8	1	17	18
16日	30	9	9	17	16	34	20	10	3	10	39	34
17日	25	14	26	28	48	25	6	12	16	9	5	12
18日	10	30	20	27	57	14	3	6	14	31	11	22
19日	17	18	45	21	23	23	14	4	25	24	24	32
20日	20	6	13	13	28	46	32	4	7	45	23	50
21日	17	15	29	10	23	47	16	12	32	45	12	32
22日	47	13	39	25	24	67	20	33	15	12	22	10
23日	16	1	13	18	33	35	17	8	3	46	14	13
24日	13	20	21	24	35	52	46	9	9	35	17	0
25日	26	34	28	18	4	17	19	8	5	17	26	18
26日	22	30	22	6	41	23	48	8	5	14	12	36
27日	38	24	36	14	29	17	17	4	18	29	3	32
28日	28	8	14	11	18	14	38	10	6	2	11	9
29日	13	21	26	15	6	19	39	5	11	10	17	5
30日	32		32	9	18	18	49	5	23	33	27	22
31日	29		14		2		48	3		29		12
月合計	785	593	892	621	711	924	713	370	349	736	635	813
年合計	8142											

表 4 2012 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	3	13	7	4	9	9	9	5	8	43	1	16
2日	2	0	13	6	4	17	11	19	1	27	1	21
3日	5	6	29	5	26	11	17	30	0	43	11	19
4日	0	4	39	28	17	13	24	28	2	7	8	41
5日	4	0	12	5	5	21	3	29	1	28	22	24
6日	5	4	33	6	2	32	31	17	1	37	47	22
7日	1	2	20	4	3	26	11	8	2	9	11	14
8日	0	1	11	3	12	26	31	18	2	21	18	14
9日	8	4	3	6	4	54	27	25	4	9	17	12
10日	24	16	20	2	6	26	7	7	4	8	2	27
11日	27	7	5	5	2	18	4	3	3	5	12	38
12日	6	14	10	27	11	21	20	7	10	8	1	27
13日	6	4	25	21	24	18	11	8	7	13	0	8
14日	6	12	1	7	38	7	44	5	16	7	2	4
15日	8	13	9	3	15	6	0	3	8	6	23	13
16日	25	7	9	3	15	9	1	1	9	7	5	33
17日	4	7	31	12	36	14	2	2	14	9	3	15
18日	5	11	26	36	15	21	3	1	18	10	16	15
19日	8	3	21	10	16	15	4	1	24	16	27	14
20日	6	1	9	3	8	34	7	2	26	23	12	19
21日	7	2	33	1	10	29	5	3	11	14	4	2
22日	17	4	18	10	24	34	0	28	8	12	15	0
23日	14	0	4	8	27	30	6	9	5	48	27	2
24日	8	8	3	10	25	39	1	3	3	39	11	0
25日	3	9	14	20	11	5	2	0	10	15	40	9
26日	9	6	42	12	9	4	10	1	8	12	1	17
27日	0	14	27	4	27	6	39	0	28	12	6	21
28日	1	3	3	7	9	3	29	0	12	0	1	1
29日	1	17	0	8	4	5	43	2	11	1	10	0
30日	3		2	18	17	1	51	5	27	10	9	0
31日	7		1		8		20	0		1		5
月合計	223	192	480	294	439	554	473	270	283	500	363	453
年合計	4524											

表 5 2012 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	-	-	2	-	86	466	-	18	-	-	-	-
2日	-	-	-	5	4	22	-	7	1	-	-	2
3日	-	-	-	-	-	23	-	2	-	4	-	3
4日	-	-	3	-	-	140	-	77	-	2	-	-
5日	-	-	-	-	-	14	-	27	-	-	-	-
6日	-	-	-	-	-	23	-	1	-	3	-	-
7日	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
8日	-	-	6	-	-	-	-	0	-	28	-	-
9日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-
10日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	21	-
11日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
12日	-	3	-	-	-	42	-	-	-	2	-	-
13日	-	1	-	-	-	16	-	-	-	3	-	2
14日	-	-	-	-	-	145	-	-	-	2	-	1
15日	-	-	-	6	-	18	-	-	-	52	-	-
16日	-	-	1	0	-	-	-	-	34	17	29	-
17日	-	-	-	1	-	-	1	-	1	6	-	-
18日	3	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
19日	-	-	-	-	-	31	-	2	-	-	1	-
20日	-	-	-	-	25	3	-	1	-	-	-	-
21日	-	-	-	-	733	-	-	-	-	1	-	1
22日	-	-	-	-	600	-	-	-	-	4	-	-
23日	-	-	-	-	22	1	-	-	-	-	2	-
24日	-	-	-	3	4	-	-	0	-	-	-	-
25日	-	-	-	3	-	-	249	0	17	-	-	-
26日	-	-	-	-	3	4	6	5	86	1	-	-
27日	-	-	-	-	124	3	1	1	45	2	-	4
28日	-	2	-	1	24	-	2	-	4	-	-	-
29日	1	20	-	0	27	-	1	-	-	-	18	-
30日	-		-	-	3	-	1	-	5	-	65	-
31日	-		-	-	3	-	31	-		-		-
月合計	4	26	12	19	1658	951	293	142	194	153	137	13
年合計	3602											

「-」は降灰なし、「0」は0.5g/m²未満を表します。

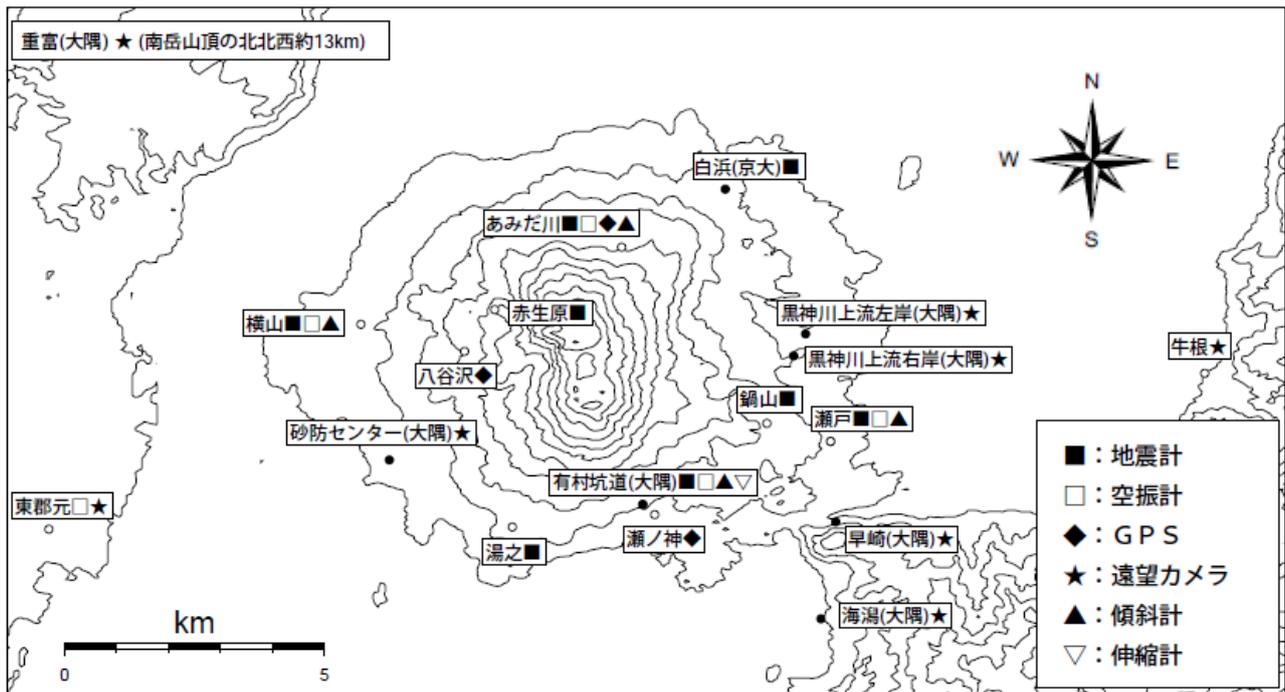


図 19 桜島 観測点配置図

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