

桜 島（平成 14 年（2002 年）年報）

活動概況

桜島南岳の噴火及び爆発的噴火（以下、爆発）は引き続き発生しました。しかし、年間を通しての爆発回数は59回とここ10年で2番目に少なく、活動は比較的静穏でした。そのなかで4月上旬と11月中旬に噴火活動がやや活発化しました。年間の噴火回数は76回、そのうち爆発は59回でした。火山性地震、火山性微動は少ない状態で経過しました。

平成 14 年の主な火山活動及び業務概要

時期	火山活動及び業務概要	火山情報発表状況															
1～3月	<p>【火山活動】 噴火活動は比較的静穏で、火山性地震は少ない状態で経過しました。</p> <p>【その他】 1月12日 平成13年度桜島火山爆発総合防災訓練 2月25日 現地観測（平成13年度第6回目）</p>																
4月	<p>【火山活動】 上旬を中心に噴火活動がやや活発でした。噴火回数は17回で、そのうち爆発は16回でした。</p> <p>【その他】 4月22日 現地観測（平成14年度第1回目）</p>																
5～10月	<p>【火山活動】 噴火活動は比較的静穏で、火山性地震は少ない状態で経過しました。</p> <p>【その他】 8月8日 上空からの観測（1回目） 8月27日 現地観測（平成14年度第2回目） 9月26～27日 調査観測（平成14年度第1回目）</p>																
11月	<p>【火山活動】 中旬を中心に噴火活動がやや活発でした。噴火は13日～28日にかけて20回発生し、そのうち爆発は17回でした。</p>	<table> <thead> <tr> <th>月日</th> <th>時刻</th> <th>種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/14</td> <td>11:00</td> <td>観測1号</td> </tr> <tr> <td>11/18</td> <td>10:20</td> <td>観測2号</td> </tr> <tr> <td>11/22</td> <td>10:00</td> <td>観測3号</td> </tr> <tr> <td>11/29</td> <td>10:00</td> <td>観測4号</td> </tr> </tbody> </table>	月日	時刻	種類	11/14	11:00	観測1号	11/18	10:20	観測2号	11/22	10:00	観測3号	11/29	10:00	観測4号
月日	時刻	種類															
11/14	11:00	観測1号															
11/18	10:20	観測2号															
11/22	10:00	観測3号															
11/29	10:00	観測4号															
12月	<p>【火山活動】 噴火活動は比較的静穏で、火山性地震は少ない状態で経過しました。</p> <p>【その他】 12月5日 上空からの観測（2回目）</p>																

火山情報の発表状況

火山情報名	発表日時	概要
火山観測情報第 1 号	11 月 14 日 11 時 00 分	地震の増加、噴火活動の状況
火山観測情報第 2 号	11 月 18 日 10 時 20 分	噴火活動の活発化
火山観測情報第 3 号	11 月 22 日 10 時 00 分	噴火活動の活発化
火山観測情報第 4 号	11 月 29 日 10 時 00 分	噴火活動は次第に収まる

噴火活動の状況

年間の噴火回数は 76 回（昨年：141 回）で、月別では 11 月の 20 回がもっとも多く、6 月は噴火がありませんでした。また、年間の爆発回数は 59 回（昨年：110 回）で 11 月 17 回、4 月 16 回の順に多く、6 月はありませんでした（表 1）。近年の噴火活動と比較してこの 1 年間は静穏な状態で経過しました（図 5）。

一方、爆発に伴う体感空振を 22 回（大 1、中 7、小 14）、噴石を 3 回、爆発音を 1 回（中）観測しました（表 4）。噴石は、1 月 7 日の爆発により中量で 7 合目まで飛散したのが最大規模でした。

噴煙活動の状況

76 回の噴火のうち噴煙を観測できたのは 46 回で、噴煙量はやや多量 6 回、中量 31 回、少量 9 回でした（表 4）。噴煙高度の最高は、10 月 20 日 17 時 02 分の爆発の 2,200m（火口上）でした。

地震・微動活動の状況

火山性地震は総じて少ない状態で経過しました（図 6）。そのなかで 11 月 13 日 15 時 23 分の噴火直後から 15 日にかけて火山性地震が多発し、11 月は他の月に比べやや増加しました（表 3、図 1、図 2）。

火山性微動も総じて少ない状態が続きました。そのなかで 7～8 月にかけて振幅の小さな微動が少し増加しました（図 3）。

震動観測点 B 点（南岳火口から北西 2.3km）での火山性地震の回数は、1432 回（昨年：3549 回）でした。また、火山性微動の回数は 422 回（昨年：1555 回）、微動出現時間は 76.6 時間（昨年：225.6 時間）でした（表 4）。

降灰の状況

鹿児島地方气象台（鹿児島市東郡元町）における降灰の観測では、降灰日数は 31 日（昨年：84 日）、総降灰量は $60\text{g}/\text{m}^2$ （昨年： $94\text{g}/\text{m}^2$ ）でした（表 2、表 4、図 4、図 8）。日降灰量の最大は 10 月 18 日の $49\text{g}/\text{m}^2$ でした（表 2）。

地殻変動活動の状況

GPS による地殻変動観測では、黒神 - 野尻、黒神 - 藤野、藤野 - 野尻の各観測点間の基線長に火山活動に起因する変化は見られませんでした（図 9）。

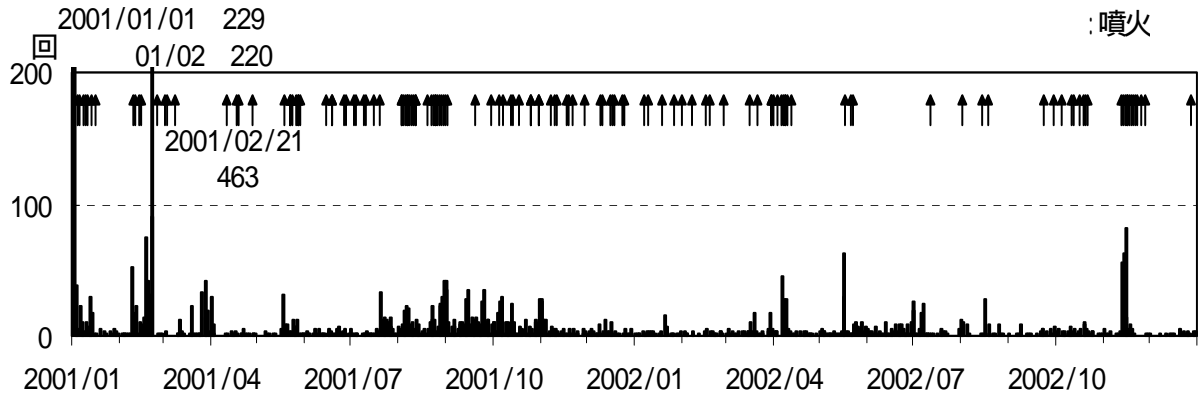


図1 噴火発生状況と震動観測点 B 点の B 型，C 型日別地震回数（2001 年 1 月～2002 年 12 月）



図2 噴火発生状況と震動観測点 B 点の A 型日別地震回数（2001 年 1 月～2002 年 12 月）

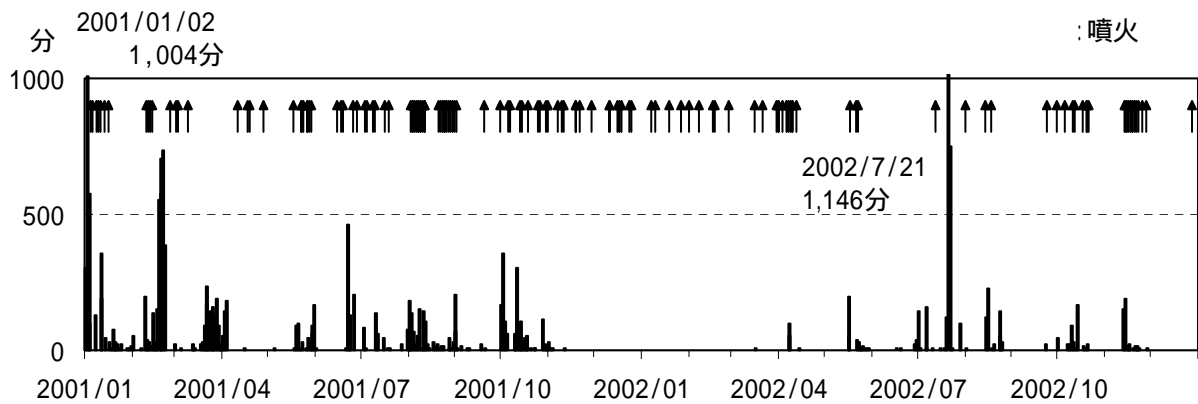


図3 噴火発生状況と震動観測点 B 点の日別微動出現時間（2001 年 1 月～2002 年 12 月）

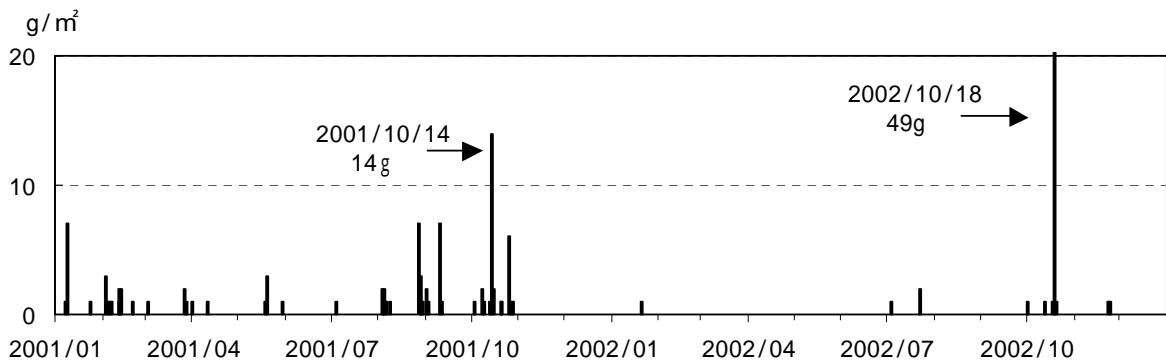


図4 鹿児島地方気象台における日別降灰量（2001 年 1 月～2002 年 12 月）

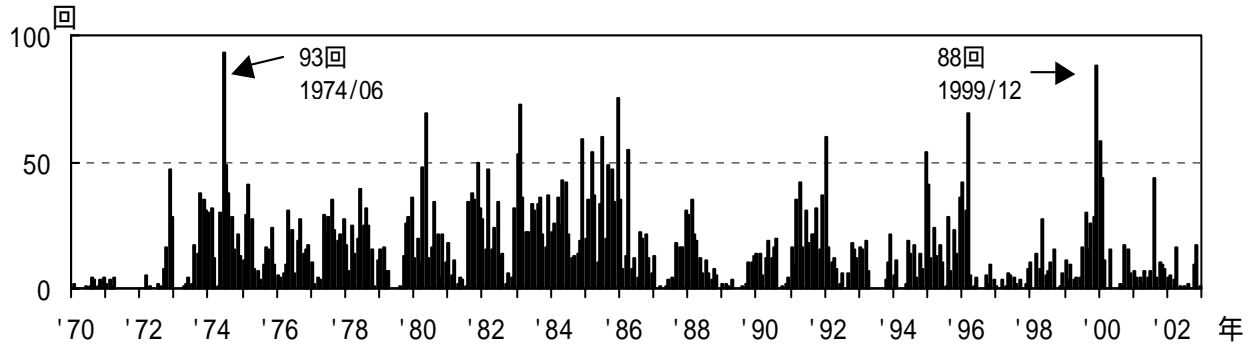


図5 月別爆発回数（1970年1月～2002年12月）

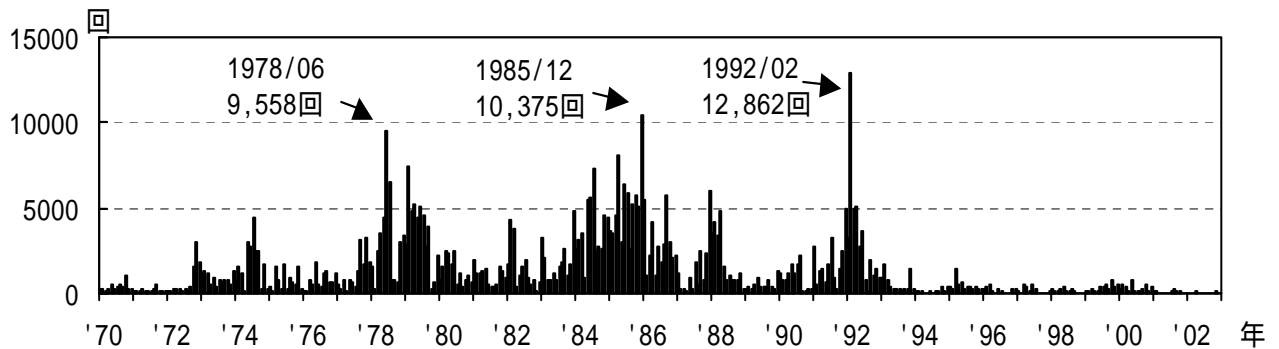


図6 震動観測点A点の月別総地震回数（1970年1月～2002年12月）

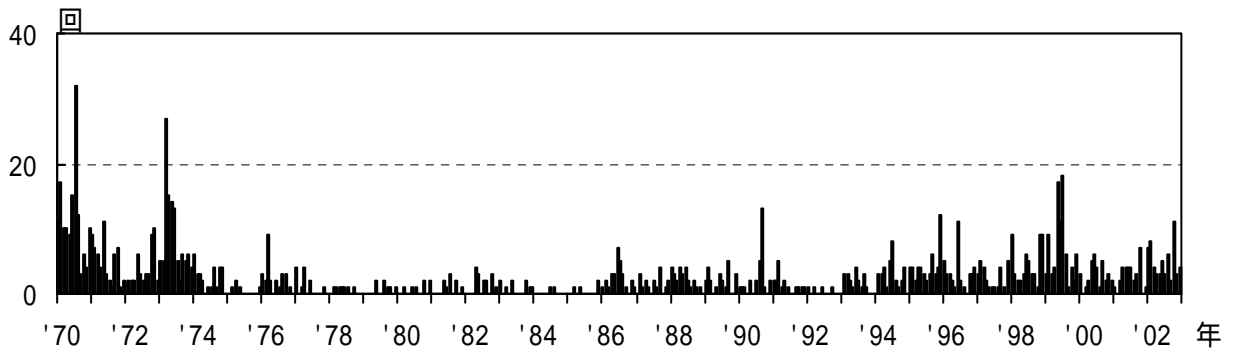


図7 震動観測点A点のA型地震月別回数（1970年1月～2002年12月）

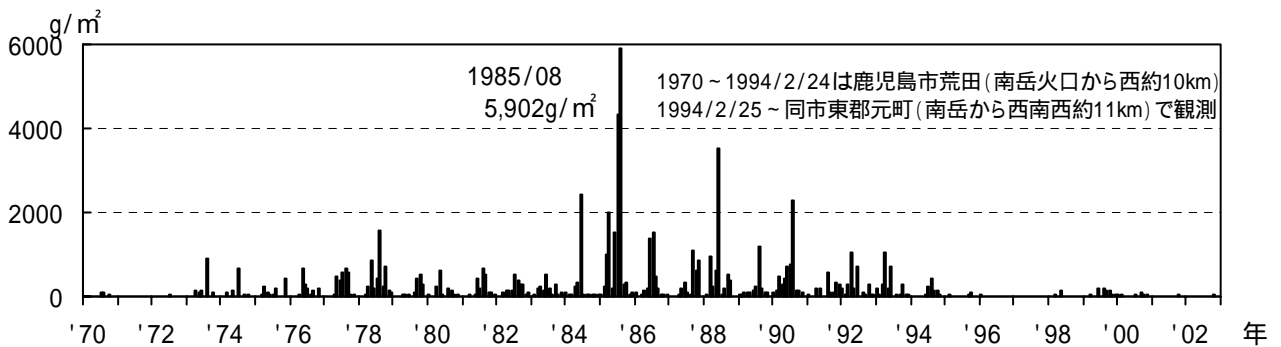
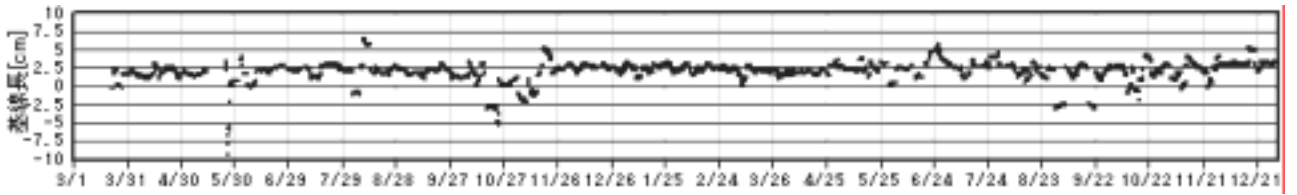


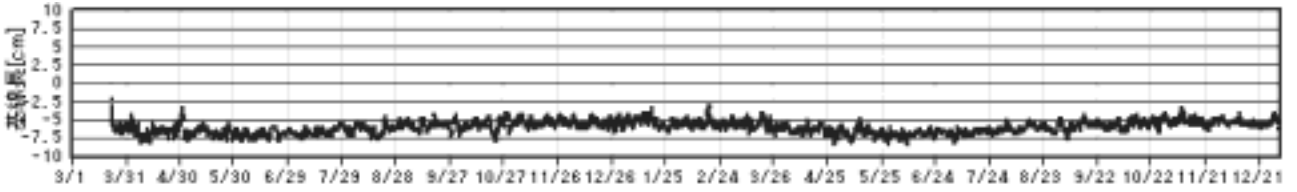
図8 鹿児島地方気象台における月別降灰量（1970年1月～2002年12月）



黒神 - 野尻の基線長(2001年3月22日～2002年12月31日)



黒神 - 藤野の基線長(2001年3月22日～2002年12月31日)



藤野 - 野尻の基線長(2001年3月22日～2002年12月31日)

図 9 GPS による基線長

表 1 桜島の日別噴火回数表 (括弧内:爆発的噴火回数)

	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	- (-)	1 (1)	- (-)	2 (2)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
2日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
3日	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
4日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
5日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (-)	- (-)	- (-)
6日	- (-)	- (-)	- (-)	2 (2)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
7日	1 (1)	1 (1)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
8日	- (-)	- (-)	- (-)	4 (4)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
9日	1 (1)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
10日	- (-)	- (-)	- (-)	5 (4)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
11日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)
12日	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	1 (-)	- (-)	- (-)
13日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (-)	- (-)
14日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (-)	- (-)	- (-)	1 (-)	- (-)
15日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)
16日	- (-)	1 (1)	1 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	4 (4)	- (-)
17日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	3 (3)	3 (3)	- (-)
18日	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	3 (3)	- (-)
19日	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	1 (1)	- (-)
20日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	3 (3)	1 (1)	- (-)
21日	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)	2 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	2 (1)	- (-)
22日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
23日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	2 (-)	- (-)	1 (1)	- (-)
24日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
25日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)
26日	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
27日	- (-)	1 (1)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)
28日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1 (1)	- (-)
29日	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
30日	- (-)	- (-)	1 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	3 (-)	- (-)	- (-)	- (-)
31日	- (-)	- (-)	2 (2)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
月合計	4 (4)	5 (5)	5 (3)	17 (16)	4 (1)	0 (0)	1 (1)	3 (2)	5 (0)	11 (9)	20 (17)	1 (1)
年合計	76 (59) 注)爆発は噴火の一形態であり、噴火回数に含まれます											

表2 鹿児島地方気象台(鹿児島市東郡元町)での日別降灰量(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	-	-
2日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4日	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
5日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9日	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
10日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
11日	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
12日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
13日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
14日	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
15日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17日	-	-	0	-	-	-	-	-	-	1	0	-
18日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	0	-
19日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
20日	1	-	-	-	-	-	-	-	0	1	-	-
21日	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
22日	-	-	-	-	-	-	2	-	0	-	-	-
23日	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	1	0
24日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
25日	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
26日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27日	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
28日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29日	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
30日	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
31日	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
月合計	1	-	0	0	-	-	3	0	0	54	2	0
年合計	60											

表3 桜島B点の火山性地震日別回数表

	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	1	2	6	3	5	27	14	1	3	0	1
2日	2	4	2	4	6	3	1	12	0	1	5	0
3日	1	2	5	4	4	2	2	0	0	6	1	0
4日	2	2	1	1	4	3	5	2	0	0	1	0
5日	0	1	4	0	1	2	1	9	0	4	4	0
6日	4	0	0	2	2	7	18	1	1	1	0	1
7日	3	4	1	46	1	1	24	1	2	4	0	1
8日	1	1	1	32	3	5	1	0	8	0	0	0
9日	5	0	4	28	2	0	2	0	0	4	1	0
10日	3	0	0	10	4	2	1	0	0	1	0	0
11日	3	1	0	3	1	2	1	0	0	8	2	2
12日	0	1	3	1	2	11	3	0	1	6	3	0
13日	3	0	4	1	0	1	1	0	0	5	56	0
14日	1	3	2	1	2	1	0	1	1	2	63	1
15日	0	3	4	3	3	1	0	1	1	0	83	2
16日	2	6	3	2	62	1	1	28	0	4	18	1
17日	0	0	10	0	30	5	0	0	0	9	8	2
18日	3	1	4	3	3	3	6	10	0	0	11	1
19日	1	3	4	0	3	9	4	1	1	10	1	0
20日	17	3	18	1	1	4	4	0	0	13	6	0
21日	7	1	5	4	2	9	4	1	4	7	2	5
22日	1	1	2	3	2	3	2	0	5	4	0	1
23日	0	2	2	2	9	8	1	1	6	2	1	3
24日	1	0	2	3	10	6	0	0	3	3	0	1
25日	2	3	3	2	0	1	0	8	3	4	1	1
26日	2	7	0	2	7	3	0	2	0	0	0	4
27日	0	3	1	0	6	9	0	0	1	2	0	2
28日	5	0	6	1	11	2	0	1	5	0	3	0
29日	0		5	0	4	10	0	0	1	1	0	3
30日	1		18	0	0	20	5	0	7	2	1	2
31日	4		7		7		6	0		1		5
月合計	76	53	123	165	195	139	120	93	51	107	271	39
年合計	1432											

表4 2002年(平成 14 年)桜島 月別活動状況

要素		月												年	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
噴 火	回数	4	5	5	17	4	0	1	3	5	11	20	1	76	
	日数	4	5	4	8	3	0	1	3	2	7	12	1	50	
爆 発 的 噴 火	回数	4	5	3	16	1	0	1	2	0	9	17	1	59	
	爆発音回数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
	体感空振回数	2	1	1	2	0	0	0	1	0	3	12	0	22	
	噴石があった回数	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	爆発地震最大振幅	40 μm 以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		30 ~ 39 μm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		20 ~ 29 μm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		10 ~ 19 μm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 μm 未満	4	5	3	16	1	0	1	2	0	9	17	1	59	
噴 火 時 の 噴 煙 量 高 度	観測回数	1	3	2	9	3	0	0	2	5	6	14	1	46	
	階 級	極めて多量(6)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		多量 (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		やや多量 (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	6
		中量 (3)	0	1	2	4	3	0	0	2	4	3	12	0	31
		少量 (2)	1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	9
	高 度	3000m 以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2000 ~ 2900m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
		1000 ~ 1900m	0	1	2	4	3	0	0	2	5	3	11	0	31
		1000m 未満	1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	3	1	12
B点地震回数		76	53	123	165	195	139	120	93	51	107	271	39	1432	
B点微動回数		0	0	6	44	96	25	81	93	10	25	36	6	422	
B点微動時間 (h)		0.0	0.0	0.3	2.6	6.2	1.3	41.0	10.2	1.3	6.5	7.4	0.1	76.6	
気象台の降灰量 (g/m ²)		1	-	0	0	-	-	3	0	0	54	2	0	60	
気象台の降灰日数		1	0	2	2	0	0	8	1	3	9	4	1	31	

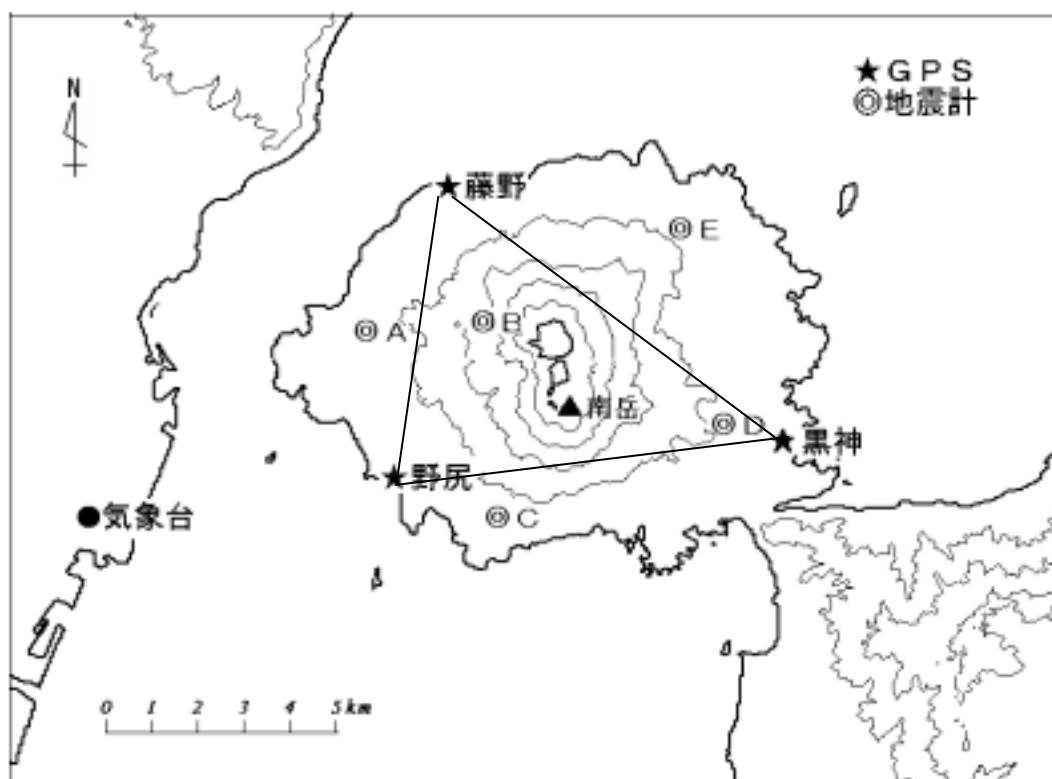


図 10 観測点配置

桜島観測点情報

測器種類	地点名	位置			設置高	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高			
地震計	A点(袴腰)	31 35.3	130 36.9	46	0	1965.6	短周期3成分, 加速度3成分
	B点(春田山)	31 35.4	130 38.5	455	0	1963.12	短周期3成分
	C点(湯之)	31 33.1	130 38.7	119	0	1963.12	短周期3成分
	D点(黒神)	31 34.2	130 41.8	130	0	1981.4	短周期3成分
	E点(高免)	31 36.5	130 41.2	135	0	1981.4	短周期3成分, 長周期3成分
震度計	O点(鹿児島地方気象台)	31 33.1	130 33.1	4	1		
空振計	O点(鹿児島地方気象台)	31 33.1	130 33.1	4	39	1983.3	
	A点(袴腰)	31 35.3	130 36.9	46	1	1995.7	
	D点(黒神)	31 34.0	130 42.6	50	1	1999.3	
	E点(高免)	31 36.5	130 41.2	135	2	1994.4	
GPS	黒神	31 34.0	130 42.6	50	2	2001.3	二周波
	藤野	31 37.1	130 38.0	15	2	2001.3	一周波
	野尻	31 33.8	130 37.2	20	2	2001.3	一周波
傾斜計	F点(権現山)	31 35.1	130 41.4	124	-4	1999.3	
遠望カメラ	O点(鹿児島地方気象台)	31 33.1	130 33.1	4	51	1988.3	
	垂水	31 34.8	130 47.1	12		1994.2	