

桜島の火山活動解説資料（平成 21 年 10 月）

福岡管区气象台
火山監視・情報センター
鹿児島地方气象台

昭和火口では、今年 6 月下旬から噴火活動のやや高まった状態が続いており、爆発的噴火¹⁾が 101 回発生しました。弾道を描いて飛散する大きな噴石が 4 合目（昭和火口から 800～1,300m）まで飛散した爆発的噴火は、11 回ありました。

南岳山頂火口では、3 日に爆発的噴火が発生し、噴煙が火口縁上 3,000m まで上がりました。また弾道を描いて飛散する大きな噴石は 4 合目（南岳山頂火口から 1,300～1,700m）まで達しました。

桜島の火山活動は、次第に活発化する傾向がみられますので今後の火山活動の推移に注意する必要があります。

昭和火口及び南岳山頂火口から 2 km 程度の範囲では、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です。風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石（火山れき）に注意が必要です。降雨時には土石流に注意が必要です。

平成 21 年 7 月 19 日に噴火警報（噴火警戒レベル 3、入山規制）を発表しました。その後、予報警報事項に変更はありません。

○ 10 月の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（表 1、表 4、図 3）

昭和火口では噴火²⁾が 125 回（9 月：82 回）発生し、そのうち、爆発的噴火は 101 回（9 月：55 回）でした。

大きな噴石が 4 合目（昭和火口から 800～1,300m）まで飛散した爆発的噴火は 11 回（9 月：11 回）発生しました。また、1 日 11 時 56 分と 18 時 23 分の噴火では噴煙が火口縁上 2,000m まで上がりました。

1～8 日、10～22 日、26～29 日に、夜間に高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映現象³⁾を観測しました。

南岳山頂火口では、3 日 16 時 45 分に爆発的噴火が発生し、噴煙は火口縁上 3,000m まで上がり、弾道を描いて飛散する大きな噴石は 4 合目（南岳山頂火口から 1,300～1,700m）まで達しました。

南岳山頂火口の爆発的噴火は 2009 年 2 月 22 日以来です。

この火山活動解説資料は福岡管区气象台ホームページ（<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。次回の火山活動解説資料（平成 21 年 11 月分）は平成 21 年 12 月 8 日に発表する予定です。

※この資料は気象庁のほか、鹿児島大学、京都大学、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 20 業使、第 385 号）。

・地震や微動の発生状況（表 2、図 4、図 5）

火山性地震の月回数は 323 回（9 月：354 回）で、少ない状態で推移しました。火山性地震の震源は、南岳直下の深さ約 0～2 km に分布しました。

火山性微動の月回数は 278 回（9 月：614 回）、継続時間月合計は 27 時間 23 分（9 月：42 時間 17 分）で、主に噴火に伴う微動でした。

・火山ガスの状況（図 3）

8 日に実施した現地調査では、二酸化硫黄の放出量は一日あたり 3,100 トンと多い状態でしたが、13 日、19 日及び 30 日の観測では一日あたり 1,400 トン程度と減少しました。

・地殻変動の状況（図 6～9）

有村観測坑道（九州地方整備局大隅河川国道事務所）の傾斜計及び伸縮計では、9 月 30 日から 10 月 3 日の南岳山頂火口の噴火前にかけて傾斜計及び伸縮計で、山体の膨張を示すわずかな変化が認められました。その後は山体の隆起を示す特段の変化は認められませんでした。

GPS 連続観測では、桜島島内の伸びの傾向は 2006 年頃からやや鈍化しているように見えます。

・降灰の状況（表 3、図 3）

鹿児島地方気象台における観測⁴⁾では、月合計で 176g/m²（降灰日数 16 日）の降灰を観測しました。

3 日と 4 日に実施した電話による聞き取り調査及び、気象庁機動調査班（JMA-MOT）が行った現地調査では、火口の北東から南東に位置する宮崎県宮崎市や鹿児島県鹿屋市などの広い範囲で降灰を確認しました。

・山頂火口及び昭和火口周辺の状況（図 2）

9 日に海上自衛隊第 72 鹿屋航空分遣隊の協力を得て行った上空からの観測では、南岳山頂火口の A 火口底が深くなっている様子が確認されました。なお、噴煙のため昭和火口内の状況は確認できませんでした。南岳山頂火口及び昭和火口の周辺の状況に特段の変化は認められませんでした。

- 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) 赤熱した溶岩や高温の火山ガス等が、噴煙や雲に映って明るく見える現象です。
- 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 1 m²あたりの降灰量です。

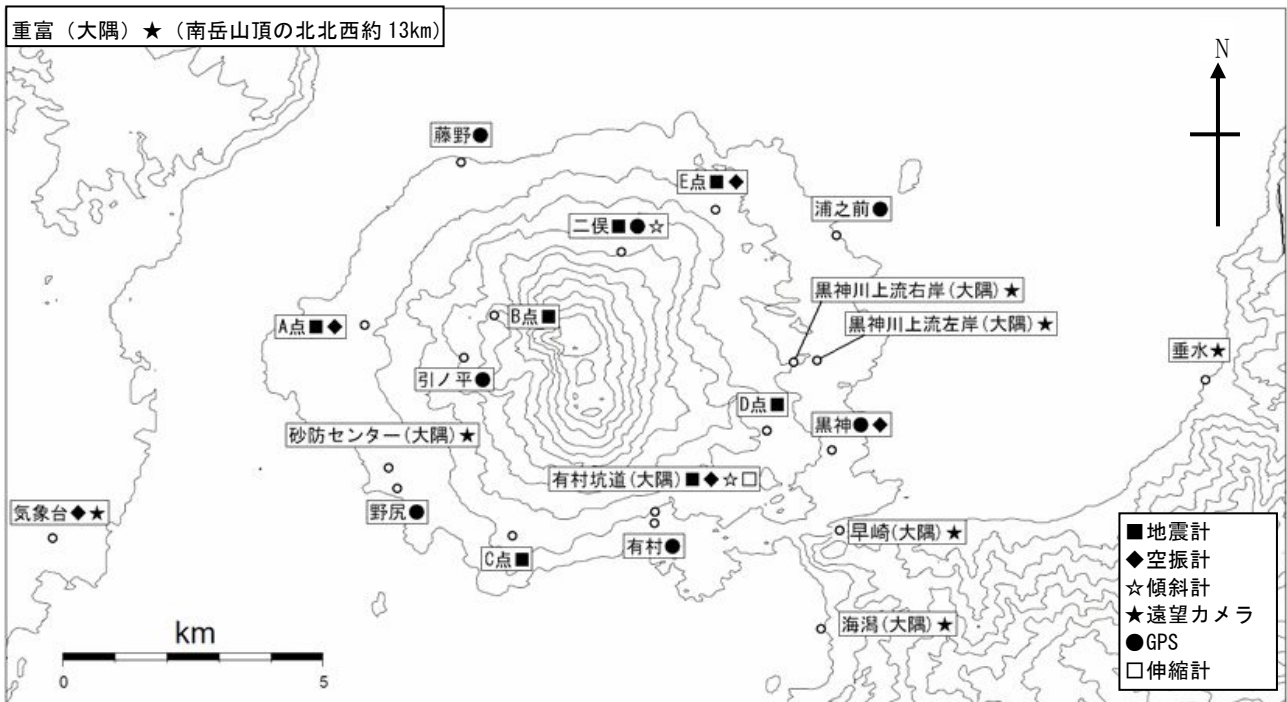


図 1 桜島 観測点配置図

(大隅) : 大隅河川国道事務所設置

表 1 桜島 最近 1 年間の月別噴火回数 (2008 年 11 月～2009 年 10 月)

2008～2009 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
山頂	噴火回数 ⁵⁾	—	—	2	1	—	3	1	10	2	—	—	1
火口	爆発的噴火	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1
昭和	噴火回数	—	—	2	23	31	64	8	29	67	71	82	125
火口	爆発的噴火	—	—	—	14	23	41	1	13	55	53	55	101
噴火日数 ⁶⁾		2	12	19	15	23	16	20	25	28	31	30	31

5) 山頂火口の噴火回数には、火口が不明のものも含まれます。

6) 噴火日数にはごく小規模の噴火があった日も含まれます。

表 2 桜島 最近 1 年間の地震・微動回数 (B 点 : 2008 年 11 月～2009 年 10 月)

2008～2009 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	220	288	226	167	380	482	510	425	454	559	354	323
微動回数	32	3	8	21	86	143	21	115	951	1029	614	278

表 3 桜島 最近 1 年間の鹿児島地方気象台での月別降灰量と降灰日数(2008 年 11 月～2009 年 10 月)

2008～2009 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) ⁷⁾	—	—	2	1	2	252	14	7	3	152	222	176
降灰日数	—	—	4	3	6	5	6	4	4	21	29	16

7) 「—」は降灰なし、「0」は 0.5g/m²未満を表します。



南岳山頂火口を北西側より撮影



昭和火口を北東側より撮影



A火口を北側より撮影（2009年10月9日）



A火口を北側より撮影（2009年6月1日）

図2 桜島 上空からの観測（10月9日、海上自衛隊第72鹿屋航空分遣隊の協力による）

- ・南岳山頂火口内の状況は、A火口底が深くなっている様子が確認されました。
- ・昭和火口内の状況は、噴煙のため確認できませんでした。

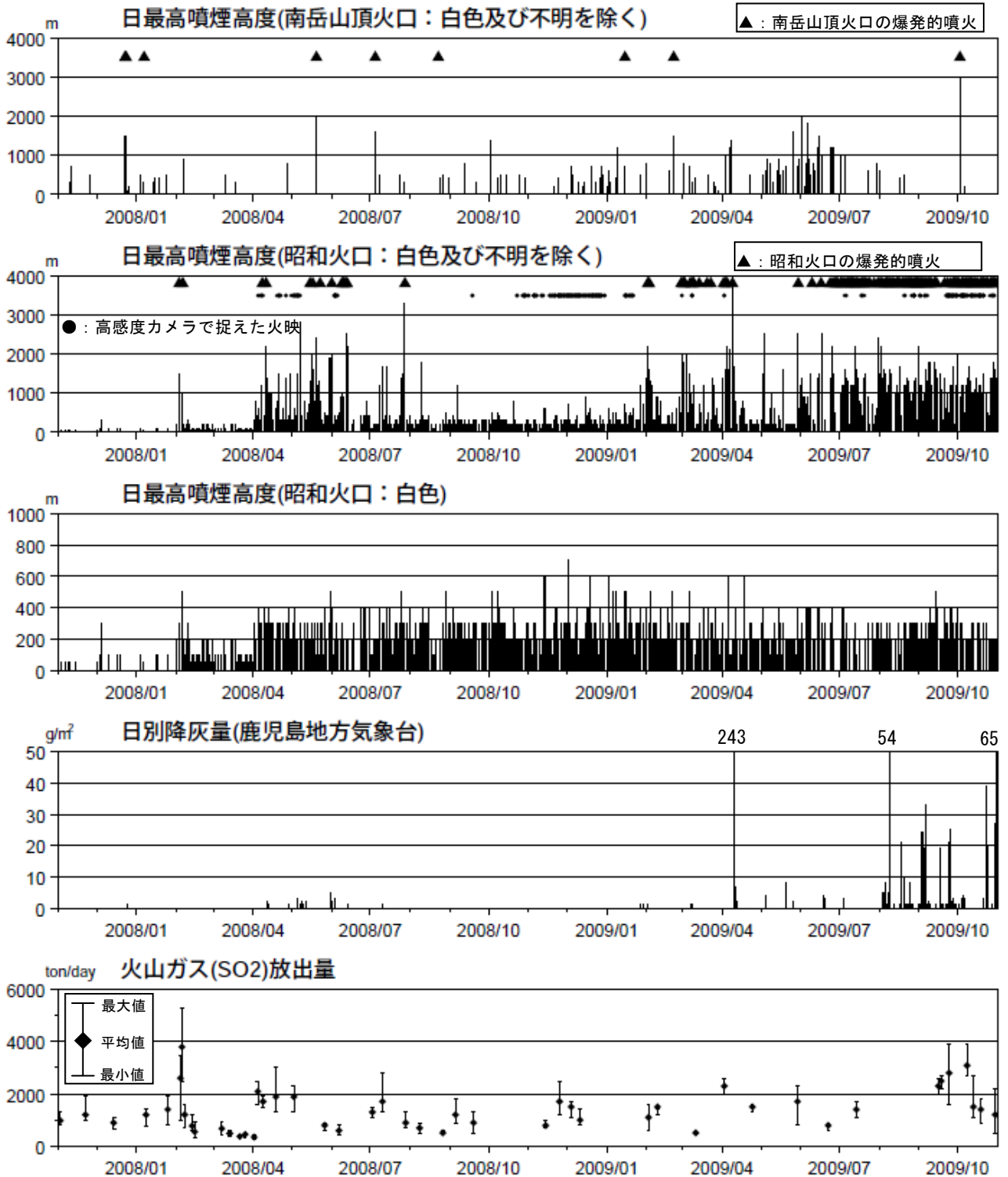


図3 桜島 最近2年間の噴煙、降灰（2007年11月～2009年10月）

<10月の活動状況>

- ・昭和火口では、爆発的噴火が101回発生しました。
- ・南岳山頂火口では、3日に爆発的噴火が1回発生しました。
- ・昭和火口では、高感度カメラで確認できる程度の火映現象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、月合計で176g/m²（降灰日数16日）の降灰を観測しました。
- ・二酸化硫黄の放出量は、8日に一日あたり3,100トンと多い状態になっていましたが、その後は1,400トン程度に減少しました。

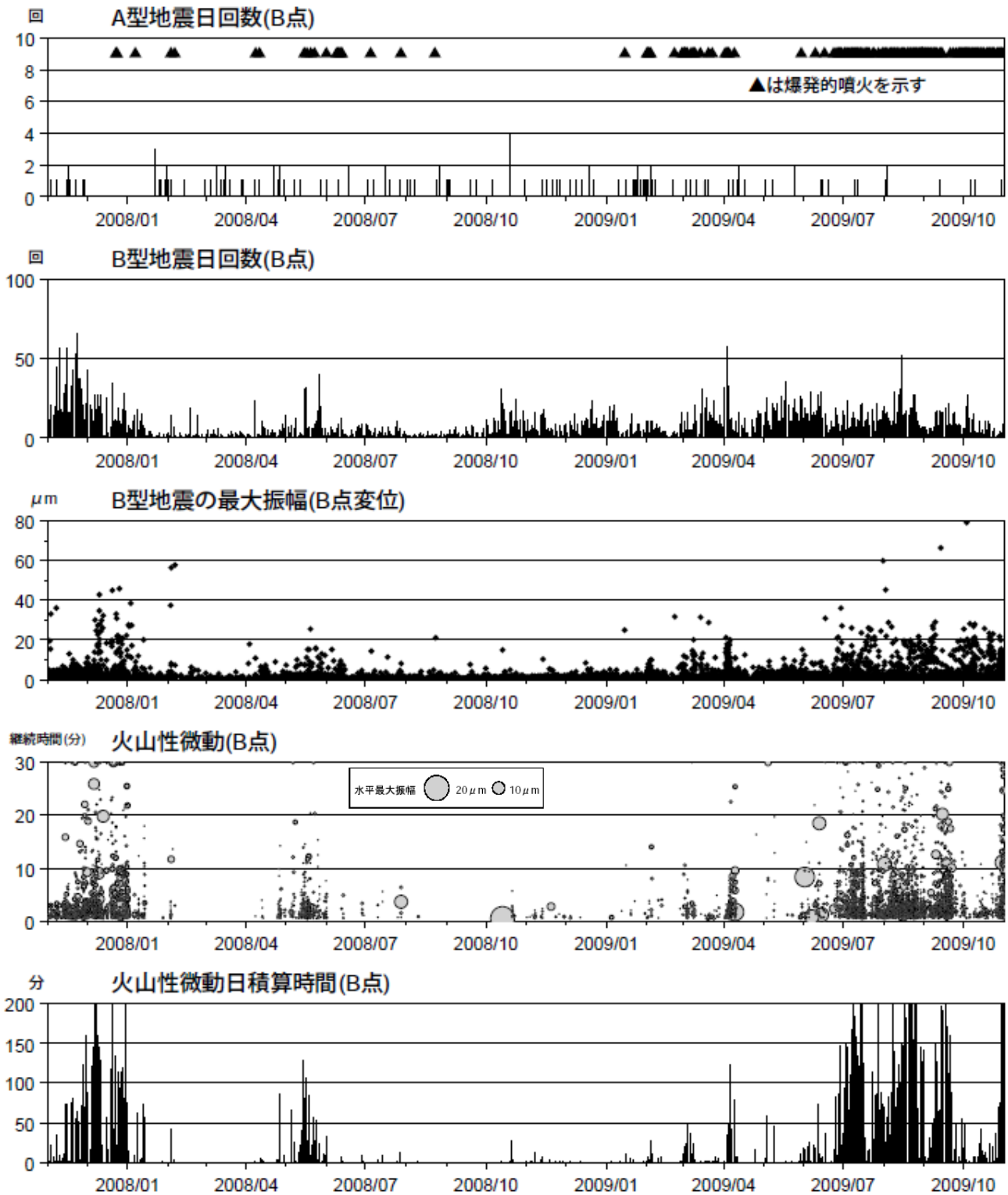
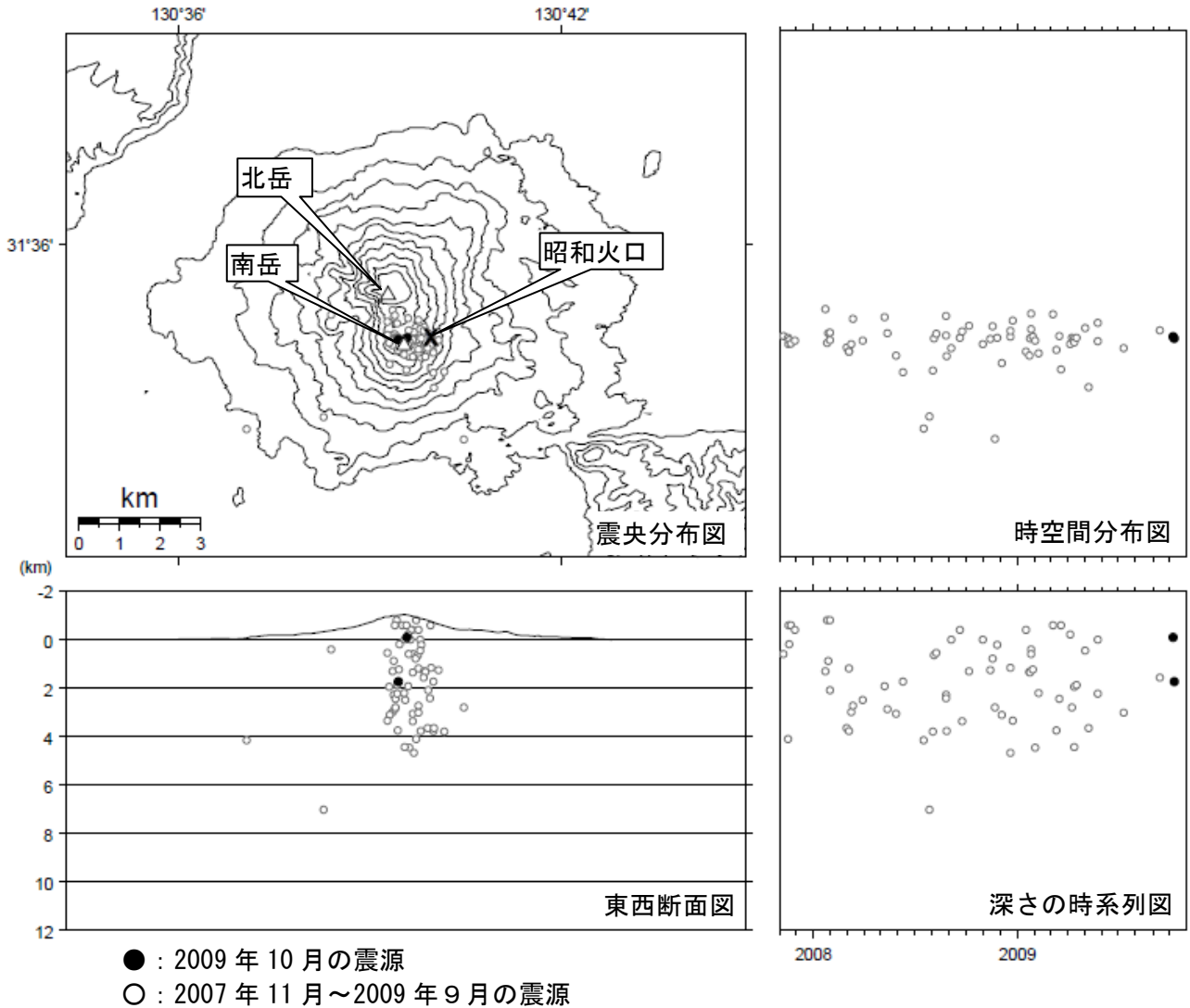


図4 桜島 最近2年間の地震、微動（2007年11月～2009年10月）

<10月の活動状況>

- ・火山性地震は少ない状態で推移しました。
- ・火山性微動は、そのほとんどが噴火によるものでした。



● : 2009 年 10 月の震源
 ○ : 2007 年 11 月～2009 年 9 月の震源
 図 5※ 桜島 震源分布図（2007 年 11 月～2009 年 10 月）
 今期間の火山性地震の震源は、南岳直下の深さ約 0～2 km に求まりました。

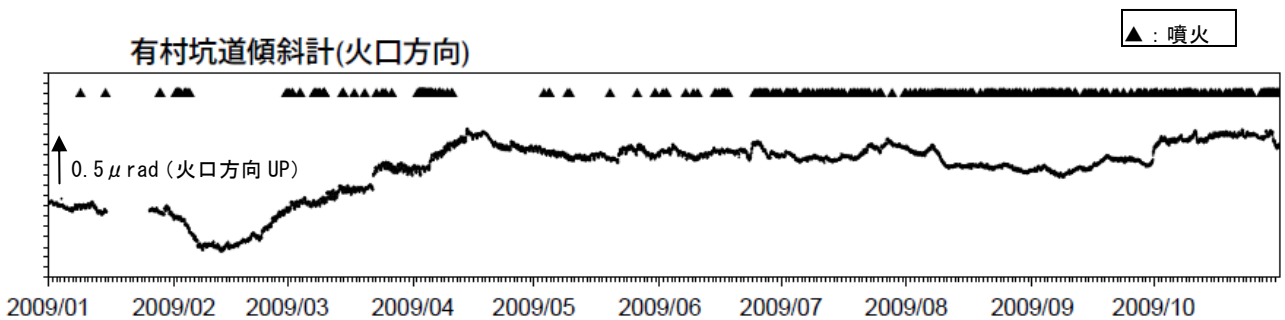


図 6※ 桜島 有村観測坑道の水管傾斜計の変化（2009 年 1 月～10 月）
 ・ 9 月 30 日から 10 月 3 日の南岳山頂火口の噴火前にかけて山体の膨張を示すわずかな変化が認められましたが、その後は山体の隆起を示す特段の変化は認められませんでした。
 水管傾斜計は大隅河川国道事務所が設置

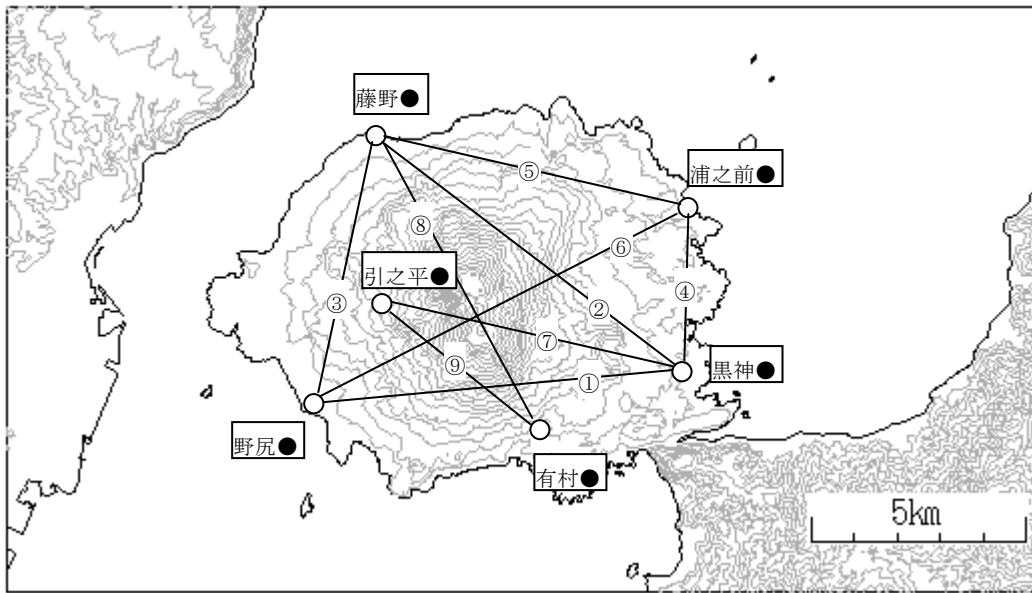


図 7 桜島 GPS 連続観測点と基線番号

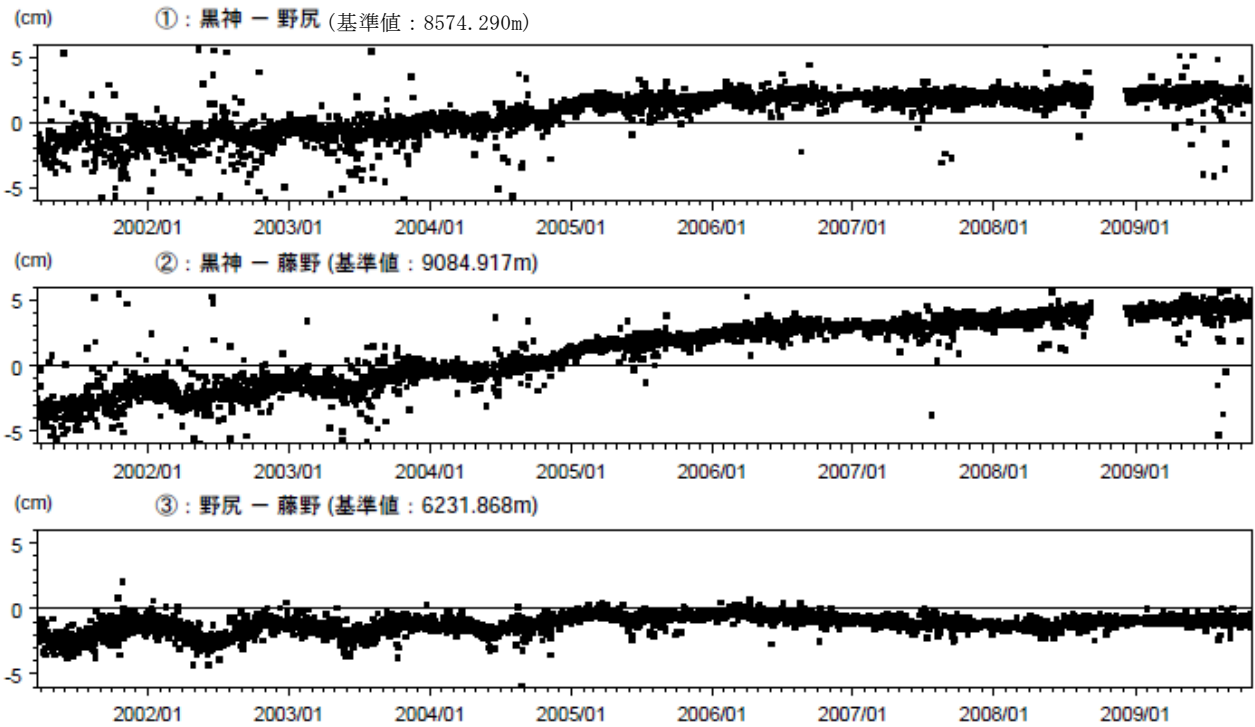


図 8 桜島 GPS 連続観測による長期の基線長変化（2001 年 3 月～2009 年 10 月）
桜島島内の伸びの傾向は 2006 年頃からやや鈍化しているように見えます。

桜島島内の 7 観測点の基線による観測を行っています。

この基線は図 7 の①～③に対応しています。

* 黒神観測点は 2008 年 9 月 9 日～12 月 9 日の間、機器障害のため欠測。

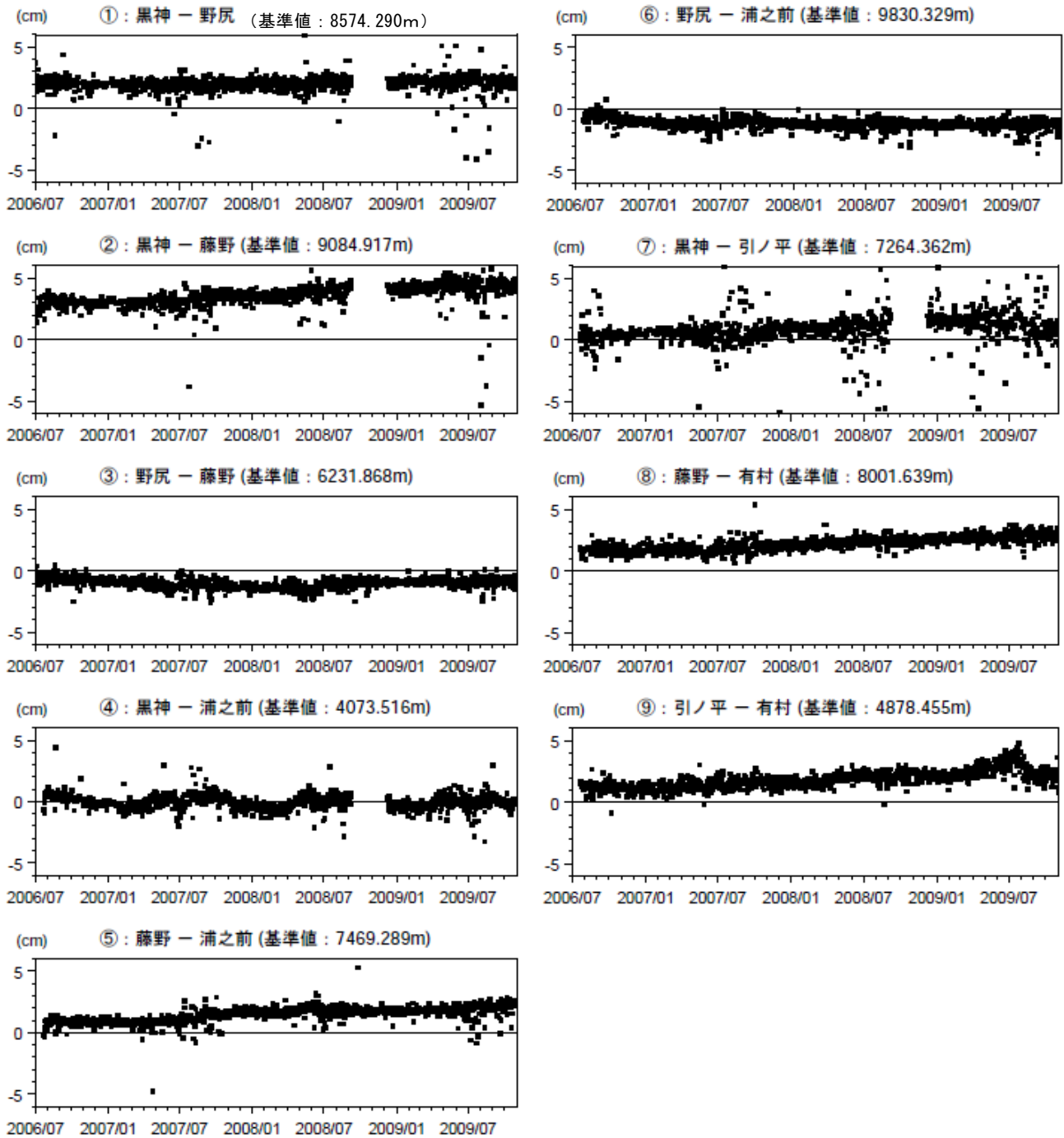


図9 桜島 GPS 連続観測による短期の基線長変化（2006年7月～2009年10月）

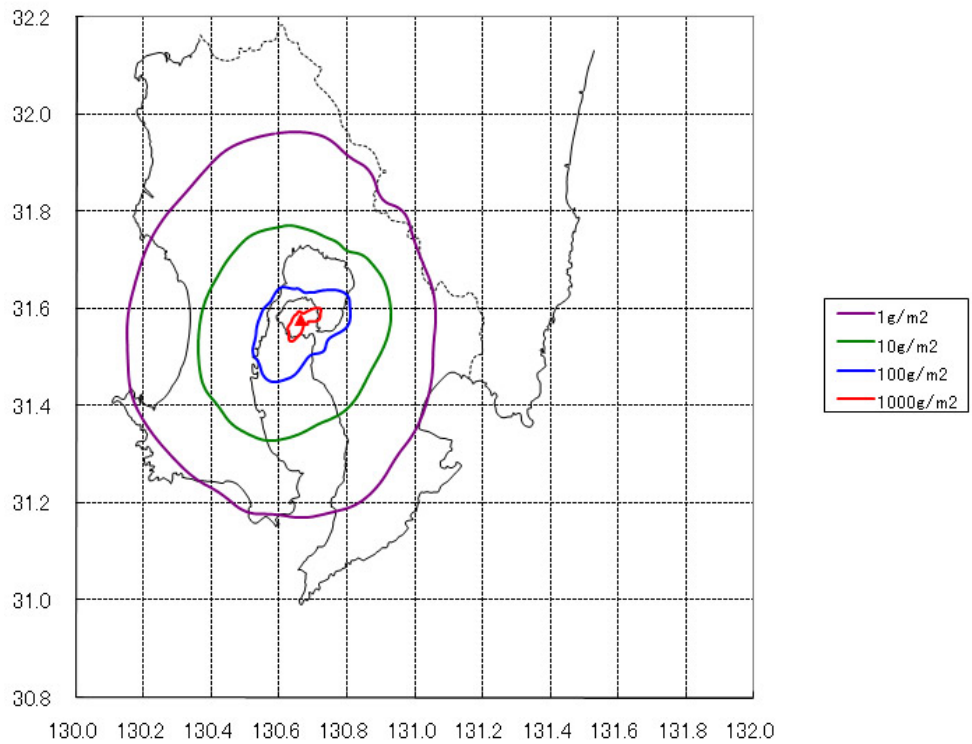
火山活動によると考えられる変化は認められませんでした。

桜島島内の7観測点の基線による観測を行っています。

この基線は図7の①～⑩に対応しています。

*黒神観測点は2008年9月9日～12月9日の間、機器障害のため欠測。

2009年9月の降灰分布



参考※ 桜島 鹿児島県が実施している降灰量観測による降灰量分布
（観測期間 : 2009年9月1日～30日）
* 月毎のデータ収集のため1月遅れで掲載をしています。

表 4 桜島の噴火活動（2009 年 10 月）

発生日時	火口別	噴火 ／ 爆発的噴火	空振振幅 (D点) Pa	噴石	噴煙の高さ (火口縁上) m	噴煙量
10月1日 01:58	昭和	爆発的噴火	44.0	5合目	1200	中量
10月1日 10:40	昭和	噴火		6合目	1000	中量
10月1日 11:56	昭和	爆発的噴火	83.8	6合目	2000	やや多量
10月1日 16:00	昭和	爆発的噴火	53.9	5合目	1400	中量
10月1日 17:28	昭和	爆発的噴火	6.7	4合目	1000	中量
10月1日 18:13	昭和	爆発的噴火	21.9	5合目	900	少量
10月1日 18:23	昭和	噴火		6合目	2000	やや多量
10月2日 18:18	昭和	爆発的噴火	38.6	不明	不明	不明
10月3日 16:45	山頂	爆発的噴火	294.5	4合目	3000	多量
10月4日 00:30	昭和	噴火		6合目	1000	中量
10月4日 01:19	昭和	爆発的噴火	53.5	5合目	1000以上	不明
10月4日 03:04	昭和	爆発的噴火	73.0	5合目	1000以上	不明
10月4日 19:51	昭和	爆発的噴火	48.9	4合目	1200	中量
10月5日 13:13	昭和	爆発的噴火	47.6	不明	1000	中量
10月6日 02:44	昭和	爆発的噴火	53.5	4合目	1000	中量
10月6日 03:54	昭和	爆発的噴火	45.9	5合目	不明	不明
10月6日 05:55	昭和	爆発的噴火	10.0	不明	不明	不明
10月6日 07:58	昭和	爆発的噴火	45.5	5合目	1200	中量
10月7日 07:03	昭和	爆発的噴火	38.1	不明	500	少量
10月7日 15:19	昭和	爆発的噴火	84.7	6合目	200	極少量
10月8日 05:57	昭和	爆発的噴火	55.8	4合目	500	少量
10月8日 08:46	昭和	爆発的噴火	23.4	6合目	400	少量
10月8日 15:45	昭和	爆発的噴火	42.3	5合目	1000	中量
10月8日 20:02	昭和	爆発的噴火	82.4	4合目	1200	中量
10月8日 22:17	昭和	爆発的噴火	64.5	5合目	1200	中量
10月8日 23:00	昭和	爆発的噴火	43.6	5合目	1200	中量
10月9日 09:49	昭和	爆発的噴火	25.5	6合目	1200	中量
10月9日 11:14	昭和	噴火		6合目	1000	中量
10月9日 13:55	昭和	爆発的噴火	80.8	6合目	1400	中量
10月9日 16:59	昭和	爆発的噴火	62.7	不明	900	少量
10月9日 17:41	昭和	噴火			1400	中量
10月9日 20:03	昭和	噴火			1000	中量
10月9日 21:38	昭和	爆発的噴火	26.0	6合目	1400	中量
10月9日 23:01	昭和	爆発的噴火	10.3	5合目	800	少量
10月10日 01:20	昭和	爆発的噴火	66.3	5合目	1600	中量

発生日時	火口別	噴火 ／ 爆発的噴火	空振振幅 (D点) Pa	噴石	噴煙の高さ (火口縁上) m	噴煙量
10月10日02:19	昭和	噴火			1500	中量
10月10日04:22	昭和	噴火			1500	中量
10月10日05:18	昭和	爆発的噴火	36.7	6合目	1700	中量
10月10日16:51	昭和	噴火			1400	中量
10月11日06:36	昭和	爆発的噴火	31.9	7合目	1200	中量
10月11日17:02	昭和	爆発的噴火	39.5	7合目	1300	中量
10月12日18:37	昭和	爆発的噴火	33.8	5合目	1000	中量
10月13日10:40	昭和	爆発的噴火	40.9	7合目	不明	不明
10月13日21:04	昭和	噴火			1000	中量
10月14日23:18	昭和	爆発的噴火	43.1	5合目	1000	中量
10月15日04:47	昭和	爆発的噴火	45.5	6合目	1000	中量
10月15日09:23	昭和	噴火			1100	中量
10月16日04:13	昭和	爆発的噴火	10.9	6合目	1400	中量
10月17日03:43	昭和	爆発的噴火	62.8	4合目	不明	不明
10月17日09:40	昭和	爆発的噴火	39.1	6合目	1000	中量
10月18日19:48	昭和	噴火			1100	中量
10月18日23:09	昭和	噴火		6合目	1200	中量
10月19日15:14	昭和	噴火			1000	中量
10月19日19:43	昭和	爆発的噴火	35.6	5合目	1200	中量
10月20日17:23	昭和	爆発的噴火	54.7	5合目	800	少量
10月20日19:15	昭和	爆発的噴火	42.8	4合目	1000	中量
10月20日21:13	昭和	爆発的噴火	35.6	5合目	1000	中量
10月20日23:55	昭和	爆発的噴火	23.9	5合目	1000	中量
10月21日09:09	昭和	爆発的噴火	18.4	なし	1000	中量
10月21日10:21	昭和	爆発的噴火	33.9	5合目	1500	中量
10月21日12:39	昭和	爆発的噴火	59.6	6合目	1500	中量
10月21日15:48	昭和	噴火			1000	中量
10月22日02:58	昭和	爆発的噴火	36.7	6合目	900	少量
10月22日03:39	昭和	噴火			1000	中量
10月22日10:16	昭和	爆発的噴火	23.0	5合目	1200	中量
10月22日11:26	昭和	噴火		6合目	1200	中量
10月22日17:52	昭和	爆発的噴火	19.9	4合目	1200	中量
10月22日18:31	昭和	噴火		6合目	1000	中量
10月22日19:02	昭和	爆発的噴火	11.6	6合目	1000	中量
10月22日19:27	昭和	爆発的噴火	30.9	4合目	不明	不明

発生日時	火口別	噴火 ／ 爆発的噴火	空振振幅 (D点) Pa	噴石	噴煙の高さ (火口縁上) m	噴煙量
10月22日19:53	昭和	爆発的噴火	19.9	5合目	1000	中量
10月22日20:44	昭和	爆発的噴火	27.7	5合目	1500	中量
10月23日23:25	昭和	爆発的噴火	50.0	5合目	1000	中量
10月24日04:07	昭和	爆発的噴火	38.0	5合目	不明	不明
10月24日12:53	昭和	爆発的噴火	17.5	不明	1000	中量
10月24日15:58	昭和	爆発的噴火	21.4	6合目	400	少量
10月25日03:45	昭和	爆発的噴火	23.7	5合目	500	少量
10月25日04:31	昭和	爆発的噴火	16.0	5合目	500	少量
10月25日05:16	昭和	爆発的噴火	7.9	5合目	400	少量
10月27日14:45	昭和	爆発的噴火	38.9	5合目	1400	中量
10月27日16:05	昭和	爆発的噴火	30.0	5合目	1000	中量
10月28日03:04	昭和	爆発的噴火	15.3	6合目	1000	中量
10月28日03:14	昭和	爆発的噴火	13.6	5合目	1400	中量
10月28日03:47	昭和	爆発的噴火	27.1	5合目	1000	中量
10月28日04:18	昭和	爆発的噴火	17.5	5合目	1400	中量
10月27日14:45	昭和	爆発的噴火	38.9	5合目	1400	中量
10月24日12:53	昭和	爆発的噴火	17.5	不明	1000	中量
10月24日12:53	昭和	爆発的噴火	17.5	不明	1000	中量
10月24日15:58	昭和	爆発的噴火	21.4	6合目	400	少量
10月25日03:45	昭和	爆発的噴火	23.7	5合目	500	少量
10月25日04:31	昭和	爆発的噴火	16.0	5合目	500	少量
10月25日05:16	昭和	爆発的噴火	7.9	5合目	400	少量
10月27日14:45	昭和	爆発的噴火	38.9	5合目	1400	中量
10月27日16:05	昭和	爆発的噴火	30.0	5合目	1000	中量
10月28日03:04	昭和	爆発的噴火	15.3	6合目	1000	中量
10月28日03:14	昭和	爆発的噴火	13.6	5合目	1400	中量
10月28日03:47	昭和	爆発的噴火	27.1	5合目	1000	中量
10月28日04:18	昭和	爆発的噴火	17.5	5合目	1400	中量
10月28日10:42	昭和	爆発的噴火	24.6	なし	1300	中量
10月28日15:47	昭和	爆発的噴火	50.9	6合目	1400	中量
10月28日15:59	昭和	爆発的噴火	19.3	6合目	800	少量
10月28日16:31	昭和	爆発的噴火	31.3	5合目	1000	中量
10月28日17:07	昭和	爆発的噴火	16.6	なし	1000	中量
10月28日17:33	昭和	爆発的噴火	25.9	5合目	600以上	不明
10月28日17:59	昭和	爆発的噴火	30.2	5合目	1300	中量

発生日時	火口別	噴火 ／ 爆発的噴火	空振振幅 (D点) Pa	噴石	噴煙の高さ (火口縁上) m	噴煙量
10月29日03:30	昭和	爆発的噴火	39.8	5合目	500以上	不明
10月29日05:32	昭和	爆発的噴火	22.9	6合目	1000	中量
10月29日05:39	昭和	爆発的噴火	23.0	5合目	1000	中量
10月29日06:05	昭和	爆発的噴火	31.2	6合目	1000	中量
10月29日06:26	昭和	爆発的噴火	38.5	6合目	1500	中量
10月29日11:13	昭和	爆発的噴火	27.5	5合目	1500	中量
10月29日14:38	昭和	爆発的噴火	50.8	5合目	1300	中量
10月29日14:53	昭和	爆発的噴火	33.5	5合目	1400	中量
10月29日16:22	昭和	爆発的噴火	49.2	4合目	1000	中量
10月29日16:57	昭和	爆発的噴火	18.0	5合目	1600	中量
10月29日20:07	昭和	爆発的噴火	17.9	5合目	1800	中量
10月30日02:33	昭和	爆発的噴火	14.6	6合目	1100	中量
10月30日03:40	昭和	爆発的噴火	23.8	6合目	1200	中量
10月30日04:41	昭和	爆発的噴火	24.4	5合目	1000	中量
10月30日04:58	昭和	噴火		6合目	1600	中量
10月30日06:02	昭和	爆発的噴火	25.1	6合目	1000	中量
10月30日06:22	昭和	爆発的噴火	20.4	6合目	1200	中量
10月30日09:54	昭和	爆発的噴火	30.4	5合目	1200	中量
10月30日11:47	昭和	爆発的噴火	15.5	6合目	1000	中量
10月30日17:43	昭和	爆発的噴火	13.6	6合目	1000	中量
10月30日18:33	昭和	爆発的噴火	16.8	6合目	1000	中量
10月30日18:44	昭和	爆発的噴火	9.8	5合目	1200	中量
10月30日20:44	昭和	爆発的噴火	13.8	6合目	1400	中量
10月31日05:29	昭和	噴火		7合目	1000	中量
10月31日06:18	昭和	爆発的噴火	10.4	5合目	1400	中量
10月31日06:37	昭和	噴火			1100	中量
10月31日07:49	昭和	爆発的噴火	15.0	なし	1200	中量
10月31日10:22	昭和	噴火			1400	中量
10月31日14:12	昭和	爆発的噴火	30.6	6合目	1300	中量
10月31日14:59	昭和	爆発的噴火	20.7	6合目	1000	中量
10月31日16:35	昭和	爆発的噴火	25.6	5合目	1000	中量
10月31日22:46	昭和	噴火		6合目	1200	中量
10月31日23:23	昭和	爆発的噴火	18.8	5合目	1000	中量