

三宅島の火山活動解説資料（平成 22 年 7 月）

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

多量の火山ガス放出及び火山性地震のやや多い状態が続いています。

火口周辺に影響を及ぼす噴火が発生すると予想されますので、山頂火口周辺（雄山環状線内側）では噴火に対する警戒が必要です。また、火山ガス予報で火山ガスの濃度が高くなる可能性があるとして予想される地域では火山ガスに対する警戒が必要です。

平成 20 年 3 月 31 日に火口周辺警報（噴火警戒レベル 2、火口周辺規制）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。

活動概況

・噴火活動の状況（図 1、図 2、図 3、図 4、表 1、表 2）

4 日 10 時 19 分頃、継続時間の短い（約 100 秒）振幅のやや大きな火山性微動が発生しました。また、4 日 14 時 34 分頃、振幅のやや大きなやや低周波地震が発生しました。火山性微動およびやや低周波地震発生時の噴煙の状況は雲のため不明でしたが、同日行った現地調査では、島の東側の山麓（山頂火口から約 3 km）で微量の降灰を確認したことから、火山性微動およびやや低周波地震の発生に伴いごく小規模な噴火が発生したと推定されます（前月の解説資料を参照）。

21 日 09 時 28 分頃と 10 時 39 分頃にごく小規模な噴火（噴煙の高さはいずれも火口縁上 300m）が発生しました。10 時 39 分頃のごく小規模な噴火に対応して振幅のやや大きな火山性微動が観測されましたが、09 時 28 分頃の噴火では対応する震動は確認できませんでした。同日行った現地調査では、島の東側の山麓（山頂火口から約 3 km）で少量の降灰が確認されました。なお、火山性微動の発生に伴い空振¹⁾は観測されませんでした。

三宅島で噴火が発生したのは 2010 年 4 月 11 日のごく小規模な噴火以来です。

1) 噴火などで発生した空気の急激な圧力変化が大気中を周囲に伝わる現象

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 5 - 、表 1、表 2）

山頂火口からの噴煙高度は、火口縁上概ね 100～300m で推移しました。

14 日に実施した現地調査では、二酸化硫黄放出量は一日あたり 800～1,100 トン（前回 6 月 17 日、600～1,100 トン）で、依然として多量の火山ガス放出が続いています。

三宅村によると、山麓では時々高濃度の二酸化硫黄が観測されています。

・火口及び山体内の熱の状況（図 6）

全磁力連続観測²⁾では、火山体内部の熱の状況に大きな変化は見られませんでした。

2) 山頂火口の北側（三宅島 A 点）で全磁力値が増加（図 6 で上向きの変化）、南側（三宅島 A 点以外の観測点）で減少（図 6 で下向きの変化）の変化がみられた場合は、火山体内部で温度上昇があったと考えられます。

この火山活動解説資料は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 22 年 8 月分）は平成 22 年 9 月 8 日に発表する予定です。

この記号の資料は気象庁のほか、東京大学及び独立行政法人防災科学技術研究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『2 万 5 千分 1 地形図』数値地図 25000（行政界・海岸線）『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(図5 - 、図7、表2)

火山性地震は、増減を繰り返しながらやや多い状態が続いています。震源は山頂火口直下に分布しており、これまでと比べて特に変化はありませんでした。

4日10時19分頃に振幅のやや大きな(継続時間約100秒)火山性微動が観測され、それに伴いごく小規模な噴火が発生したと推定されます。また、4日12時33分頃にも振幅のやや大きな(継続時間約40秒)火山性微動が観測されました。

21日10時39分頃に振幅のやや大きな(継続時間約50秒)火山性微動が観測され、それに伴いごく小規模な噴火が発生しましたが、その他の観測データに特段の変化はありませんでした。

・地殻変動の状況(図3 -)

GPS連続観測によると、2000年以降、山体浅部の収縮を示す地殻変動が継続しています。



図1 三宅島 21日09時28分頃に発生したごく小規模な噴火直後の噴煙の状況(坪田遠望カメラによる)

表1 三宅島 2001年以降の噴火リスト^{注)}

	日時	噴煙			震動波形	空振	備考
		高さ	色	流向			
2001	1	01/01/11 10:38	800	灰白色	東	不明	
	2	01/03/19 06:48	800	灰白色	南西	低周波地震	07:40頃まで継続。前日午後は低周波地震群発状態
	3	01/05/27 05:05	×(雲)	灰白色	東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認(どちらのイベントによるものかは不明)
	4	01/05/27 06:04	1,200	灰白色	東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	5	01/06/03 06:34	700	灰白色	南東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	6	01/06/10 19:25	500	灰白色	東	低周波地震	あり
	7	01/06/13 02:29	×(雲)		(東)	低周波地震	あり 空港カメラに火山灰が少量付着。
	8	01/06/24 20:12	×(雲・夜)		(西)	低周波地震	あり 翌朝の現地調査で、自動車に灰混じりの雨が降ったあとを確認
		01/06/24 22:34	×(雲・夜)		(西)	低周波地震	
	9	01/07/10 06:38	500	灰白色	南西	低周波地震	
	10	01/07/10 08:23	500	灰白色	南西	低周波地震	
	11	01/07/18 17:42	×(雲)	灰白色	北東	低周波地震	あり
	12	01/09/26 11:32	1000	灰白色	東	低周波地震	
	13	01/09/27 21:28	1000	灰白色	北西	低周波地震	あり 22:15頃まで継続。都道沿いで降灰確認(どちらのイベントによるものかは不明)
	14	01/09/27 23:04	800	灰白色	北西	低周波地震	あり
	15	01/09/28 05:28	800	灰色	北東	微動	あり 都道沿いで降灰確認
	16	01/10/11 03:34	×(雲)		東	微動	あり 都道沿いで降灰確認
	17	01/10/11 09:02	100未満	灰白色	東	なし	火口縁に降灰するのを確認
	18	01/10/16 07:22	1500	灰色	北西	微動	あり 都道沿いで降灰確認
19	01/11/01 12:32	800	灰白色	北東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認	
2002	1	02/01/23 12:34	200	灰白色	東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	2	02/02/21 17:37	300	灰白色	東北東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	3	02/03/02 05:53	×(雲)	灰白色	北西	低周波地震	あり
	4	02/03/02 06:12	×(雲)	灰白色	北西	低周波地震	あり
	5	02/03/31 06:03	800	灰色	北東	微動	あり 都道沿いで降灰確認
	6	02/04/02 10:02	300	灰白色	東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	7	02/04/03 10:41	200	灰白色	北東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	8	02/04/16 06:00	×(雲)		北東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	9	02/06/15 16:19	500	灰白色	北東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	10	02/08/01 17:42	×(雲)		東	微動	あり 都道沿いで降灰確認
	11	02/09/16 05:10	×(雲)		南西	不明	都道沿いで降灰確認
	12	02/10/08 14:51	200	灰白色	東	低周波地震	空港カメラに火山灰が少量付着
	13	02/11/24 13:16	×(雲)		南～南西	低周波地震	都道沿いで降灰確認
2004	1	04/11/30 07:46	300	灰色	東	低周波地震	あり 空港カメラに火山灰が少量付着
	2	04/12/02 16:45	600	灰色	南西	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	3	04/12/7 15～ 04/12/8 06	×(夜間)		(東)	低周波地震	あり 8日朝に火口東3kmの地点で降灰確認 7日17時～8日06時に発生した低周波地震に伴うと思われる
	4	04/12/09 06:16	×(雲)		(西南西)	低周波地震	あり 小手倉カメラに火山灰が付着
2005	1	05/04/12 04:45	×(雲)		(南西)	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	2	05/05/18 02:41	200	白色	(北)	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
2006	1	06/2/17 22:38～ 06/2/17 23:34	300	白色	(東～ 東南東)	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	2	06/08/23 04:25	500 700	灰色 白色	南東	低周波地震	あり 空港カメラで灰色の噴煙を確認 島南東部の都道沿いで降灰を確認
2008	1	08/01/07 06:54	300	灰色 白色	南東	やや低周波地震	あり 空港カメラで灰色の噴煙を確認 島の東から南東部の都道沿いで降灰を確認
	2	08/05/08 08:22	200	灰色	南東	低周波地震	あり 小手倉カメラ、空港カメラで灰色の噴煙を確認
2009	1	09/04/01 16:17	600	灰色	東	低周波地震	あり 小手倉カメラ、着着カメラ、坪田カメラ、火口カメラで灰色の噴煙を確認 島東部の都道沿いで降灰を確認
	2	09/04/18 01:06	×(雲)		(南東～ 南)	やや低周波地震	あり 島の南東から南部の都道沿いで降灰を確認
	3	09/05/25 03:36	×(雲)		(南南西)	やや低周波地震	あり 山頂火口の南南西側で降灰を確認
	4	09/11/15 04:15	400	×	東	やや低周波地震	あり 三宅島空港で降灰を確認
2010	1	10/04/10 21:24	×(雲・夜)		(北)	やや低周波地震	あり 島の北側で降灰を確認
	2	10/04/11 08:40	500	黒灰色	東	やや低周波地震	あり 坪田カメラで黒灰色の噴煙を確認、島の東部で降灰を確認
	3	10/07/04 10:19	×(雲)		(東)	微動	あり 島の東側で少量の降灰を確認
	4	10/07/04 14:34	×(雲)		(東北東)	やや低周波地震	あり 島の東側で少量の降灰を確認、降灰調査中(16時27分頃)に微量の降灰を確認
	5	10/07/21 09:28	300	灰色	東	なし	あり 島の東部で少量の降灰を確認
	6	10/07/21 10:39	300	灰色	東	微動	あり 島の東部で少量の降灰を確認

・「×」は雲や夜間のため噴煙の高さ(色)を観測できなかったことを示します。なお、「×」の場合は「()」に観測の障害となった現象を付加しています。

・流向に「()」を付加したものは、噴煙は不明ですが確認された降灰の領域から推定される噴煙の流向を示しています。

注) 2009年4月以前は遠望カメラで有色噴煙を観測したもの、または都道付近で降灰を確認したもの、

2009 年 5 月以降は火口周辺で降灰が確認されたものを含みます。

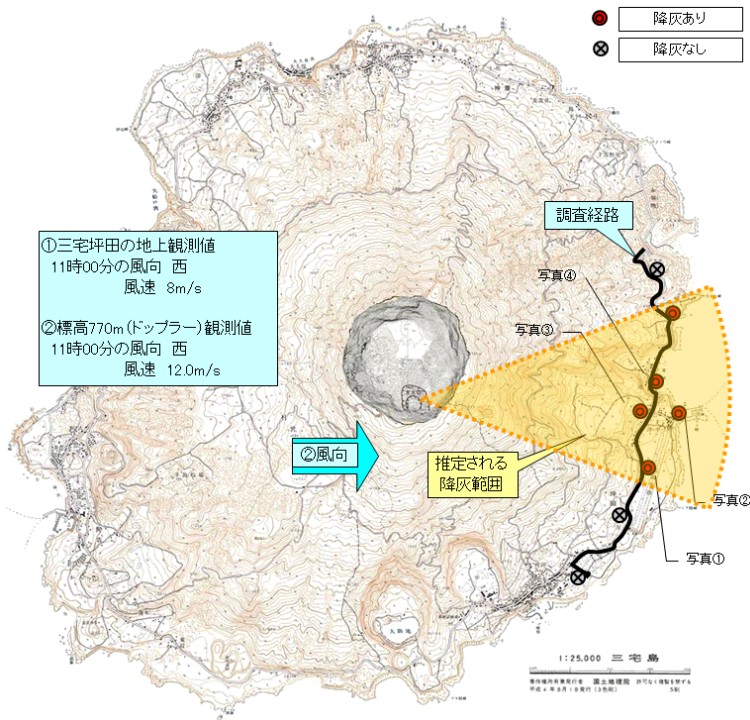


図 2 4 日 10 時 19 分の噴火に伴う降灰の状況
右上：三宅島空港駐車場（写真 で撮影） 右下：三宅村役場（写真 で撮影）

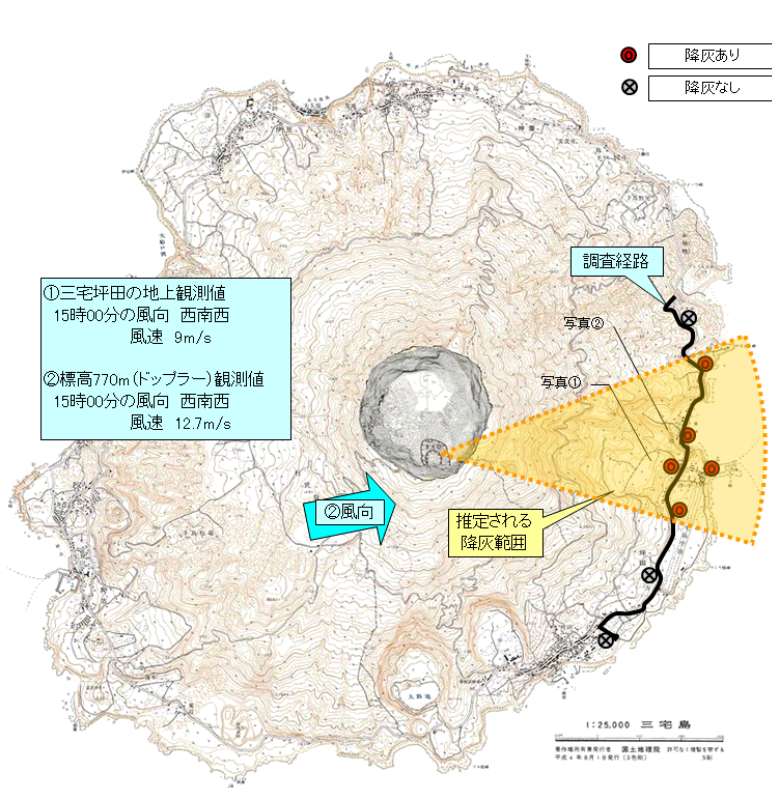
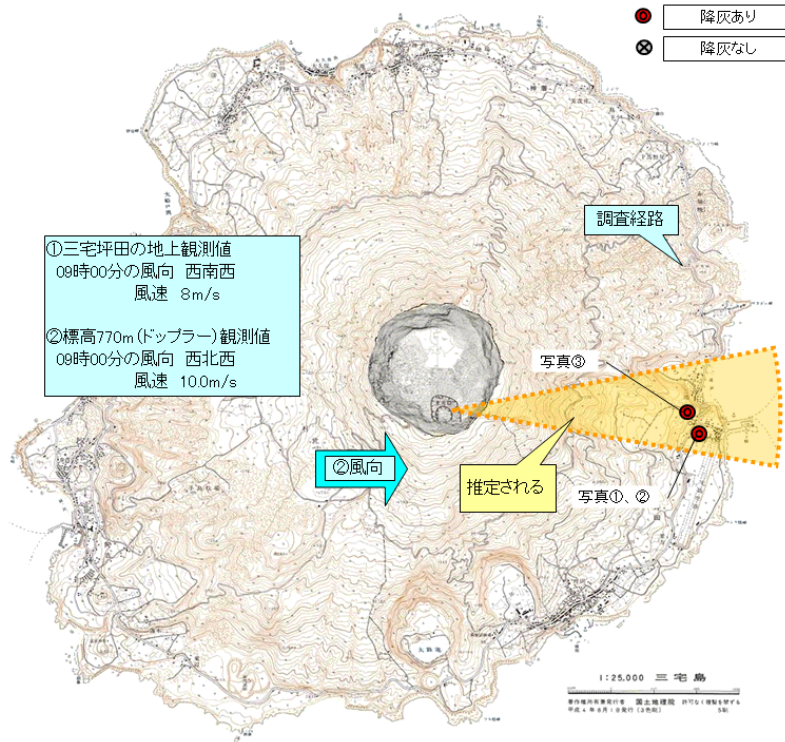


図 3 4 日 14 時 34 分の噴火に伴う降灰の状況
右上：三宅島役場（写真 で撮影） 右下：三池地区の住宅（写真 で撮影）



21日 09時28分の噴火に伴う降灰の状況



写真 三宅村営バス駐車場にて撮影



写真 三宅村営バス駐車場にて撮影



写真 三宅村役場駐車場にて撮影

図4 三宅島 21日 09時28分頃の噴火に伴う降灰の状況
撮影場所は上図の写真 ~ に対応しています

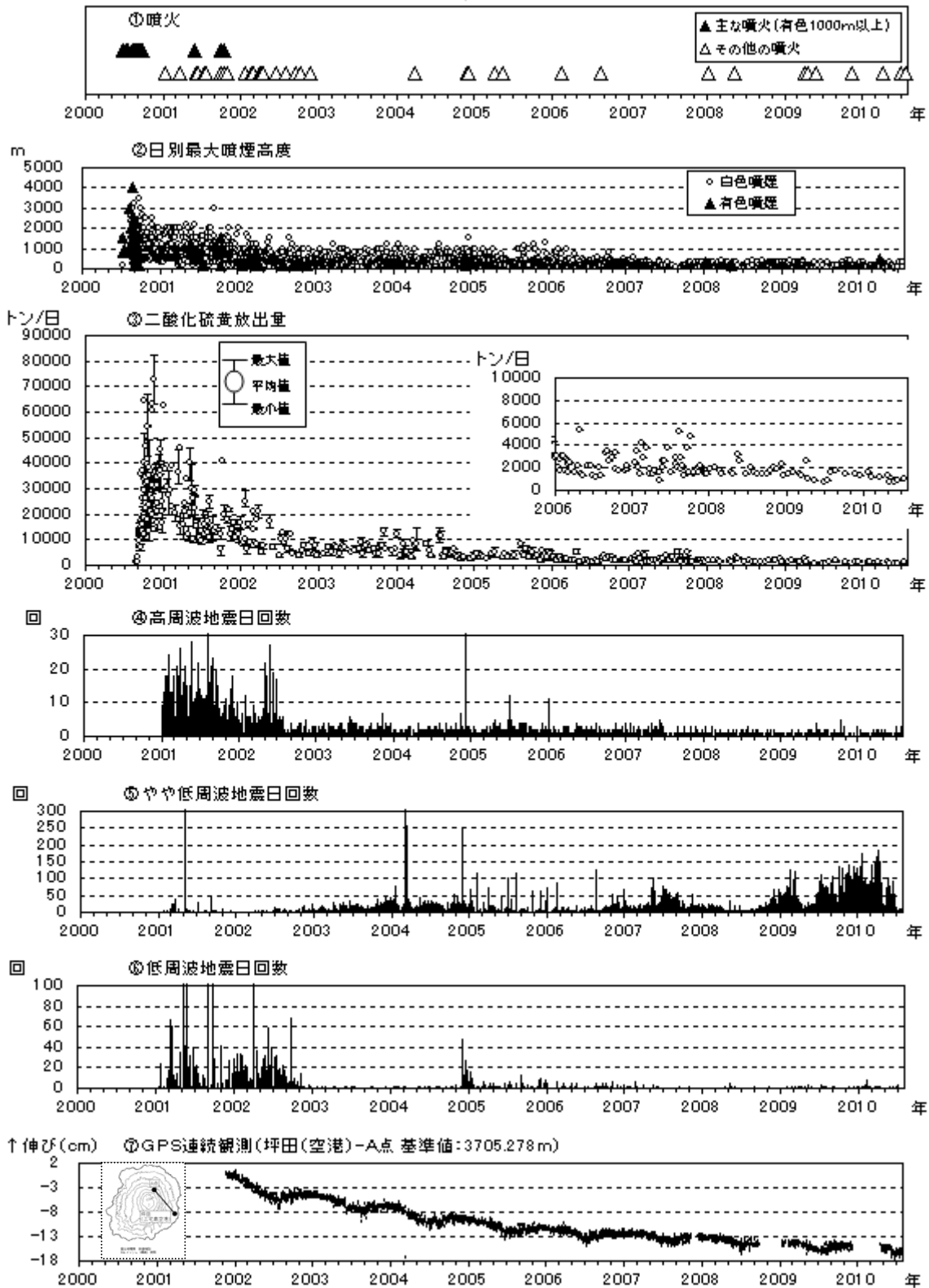


図5 三宅島 最近の火山活動の推移（2000年1月～2010年7月）

- ・ は、2005年11月まで、海上保安庁、陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊、東京消防庁及び警視庁の協力を得て作成しています。
- ・ 、及び は、地震の種類別（図8参照）に計数を開始した2001年1月1日からのデータを掲載しています。

のグラフの空白部分は欠測。

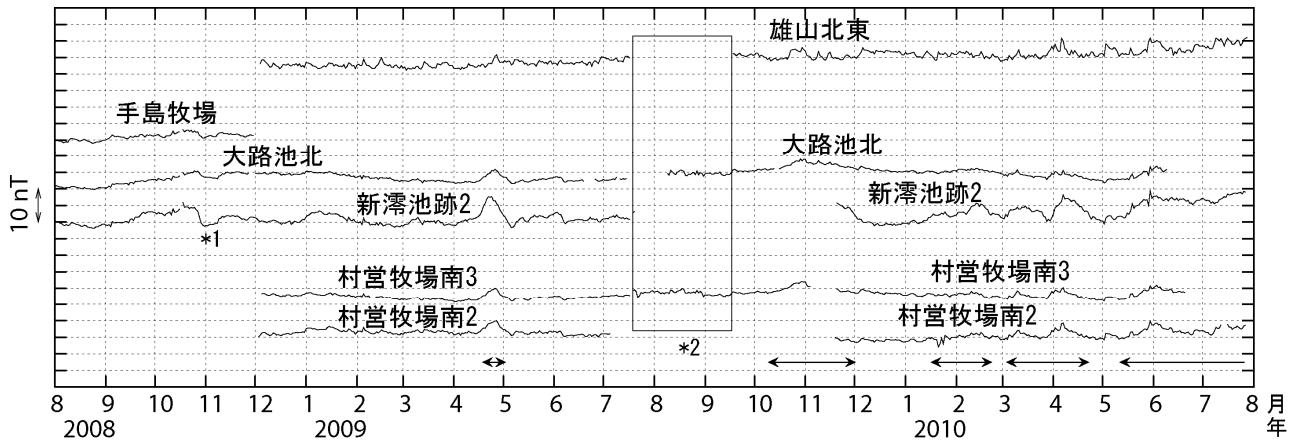


図6 三宅島 全磁力連続観測による全磁力値の変化(2008年8月~2010年7月31日)
 ←→で示した期間の全磁力値は三宅島周辺の海流の影響を受けていると推測されます。
 nT(ナノテスラ)は磁場の強さを表す単位です。

- *1 2008年10月下旬の全磁力減少の原因は不明ですが、黒潮の流軸が離れていく場合に同様の傾向がみられます。
- *2 2009年7月19日から2009年9月17日までの期間については、基準を神津島から三宅島A点に変更しています(図中の四角内)。

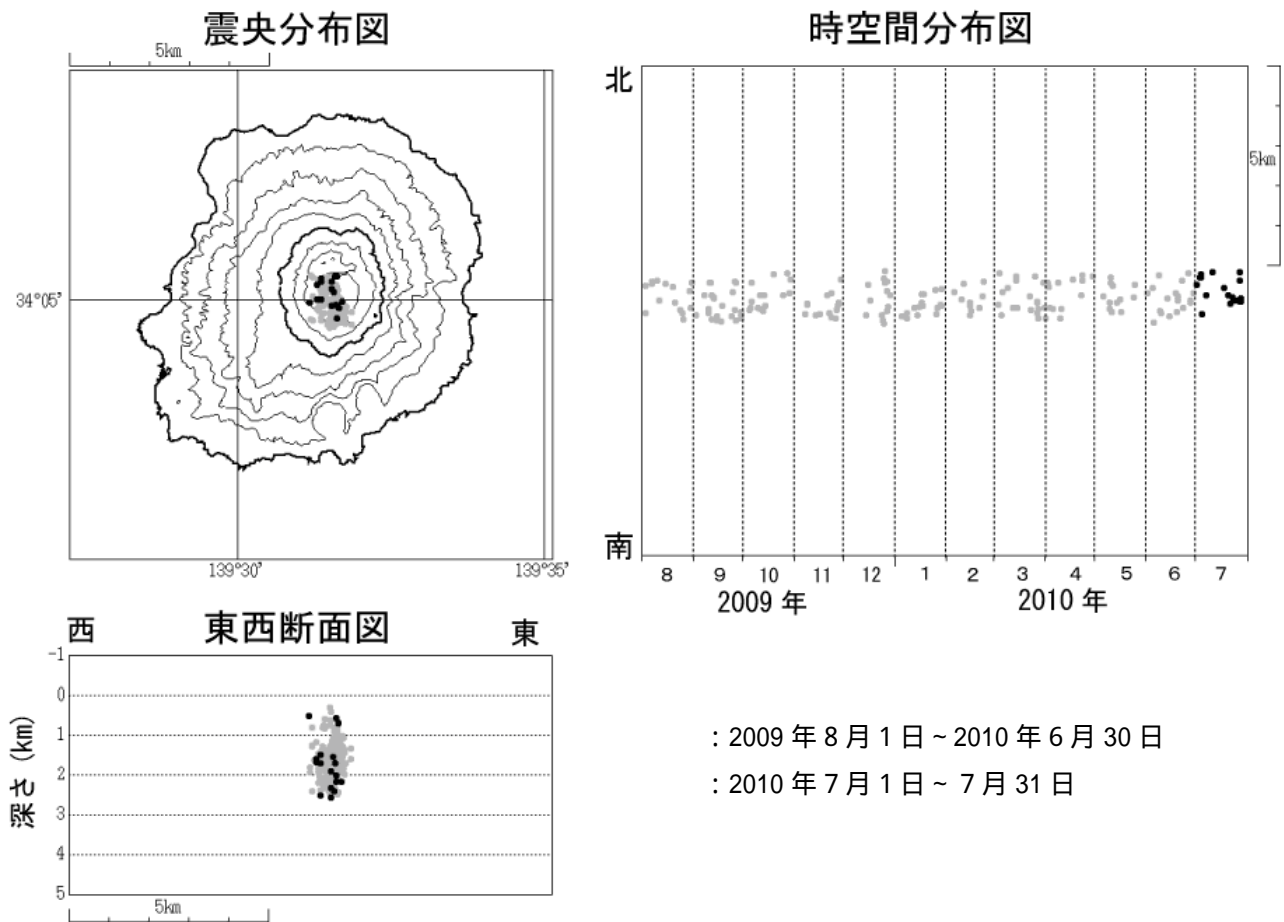


図7 三宅島 震源分布図(2009年8月1日~2010年7月31日)

: 2009年8月1日~2010年6月30日
 : 2010年7月1日~7月31日

表 2 三宅島 2010 年 7 月の火山活動状況

	噴火回数	火山性地震回数3)			微動回数	噴煙の状況4)		備 考
		高周波地震	やや低周波地震 (空振あり)	低周波地震 (空振あり)		日最高(m)	噴煙量	
1日	0	1	5	0	0	-	-	
2日	0	0	7	0	0	100	1	
3日	0	3	3	0	0	×	×	
4日	2	1	16	0	2	×	×	10時19分、14時34分にごく小規模の噴火が発生した模様。山麓で少量の降灰。
5日	0	0	6	1	0	300	2	
6日	0	0	0	0	0	×	×	
7日	0	1	3	0	0	×	×	
8日	0	0	5	0	1	×	×	
9日	0	0	7	0	0	×	×	
10日	0	1	1	0	0	×	×	
11日	0	0	1	0	0	×	×	
12日	0	0	0	0	0	×	×	
13日	0	0	8	0	0	×	×	
14日	0	0	5	0	0	×	×	二酸化硫黄放出量 800~1,100 トン/日
15日	0	0	6	0	0	×	×	
16日	0	0	5	0	1	×	×	
17日	0	0	2	0	0	×	×	
18日	0	1	5	0	0	×	×	
19日	0	0	2	0	0	×	×	
20日	0	1	7	0	1	×	×	
21日	2	1	4	0	6	×	×	9時28分、10時39分に噴煙高度300mのごく小規模噴火。山麓で少量の降灰。
22日	0	0	3	0	0	300	1	
23日	0	1	4	0	0	-	-	
24日	0	0	8	0	0	-	-	
25日	0	0	8	0	0	-	-	
26日	0	0	2	0	0	×	×	
27日	0	3	4	0	0	-	-	
28日	0	0	6	0	0	×	×	
29日	0	0	1	0	0	×	×	
30日	0	0	3	0	0	×	×	
31日	0	0	1	0	0	×	×	
合計	4	14	138	1	11			

3) 火山性地震の計数基準はA点で最大振幅 12 μm/s 以上、S-P 時間 3 秒以内です。
火山性地震の種類は図 6 のとおりです。

4) 噴煙の高さ及び噴煙量は定時観測(09 時・15 時)の日最大値です。噴煙量は以下の 7 階級で観測しています。
1: 極めて少量 2: 少量 3: 中量 4: やや多量 5: 多量 6: 極めて多量
7: 噴煙量 6 以上の大噴火で、噴煙が山体を覆う位に多く噴煙の高さは成層圏まで達したと思われるもの
-: 噴煙なし ×: 不明

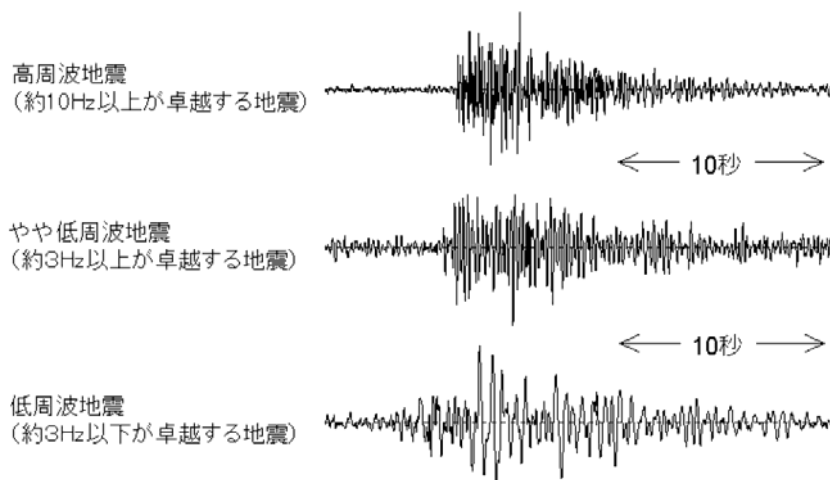


図 8 三宅島 主に発生している火山性地震の特徴と波形例

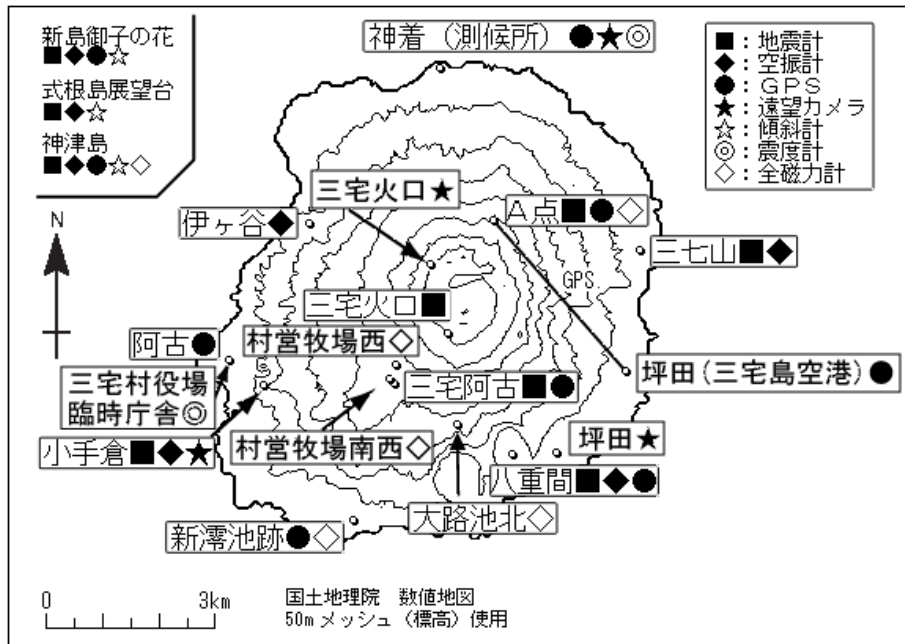


図 9 三宅島 気象庁の観測点配置図（小さな白丸は観測点位置を示しています）
GPS 基線（A 点 - 坪田）は図 5 の に対応しています。

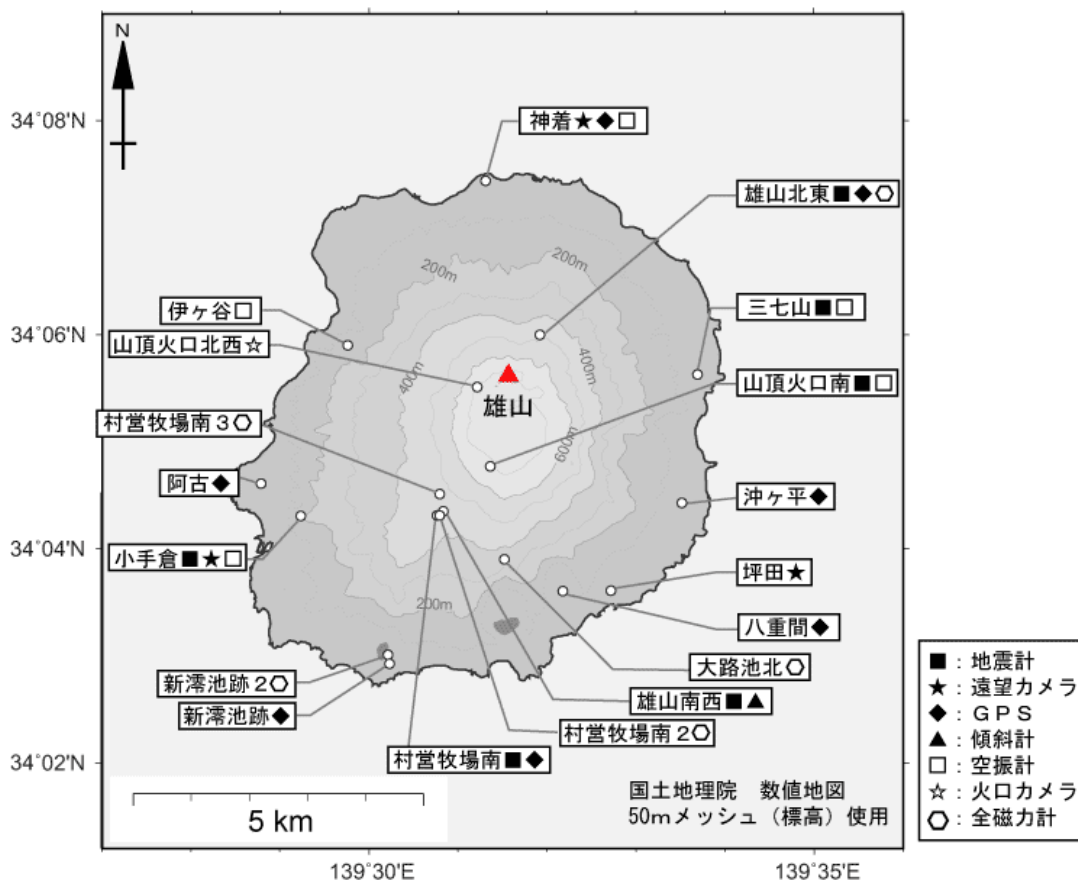


図 10 三宅島 新しい観測点名称を使用した観測点配置図
（小さな白丸は気象庁の観測点位置を示しています）
運用開始前の観測点も含みます。

気象庁では、2010 年 8 月 2 日 12 時より火山観測点の名称を変更しました。
観測点配置図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）。