

三宅島の火山活動解説資料(平成21年11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予想される地域では火山ガスに対する警戒が必要です。降雨時には土石流にも注意が必要です。
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2、表1)

15日04時15分頃、山頂火口でごく小規模な噴火が発生し、噴煙が火口縁上400mまで上がりました。同日に行った現地調査では、三宅島空港付近(山頂火口東約3km)でこの噴火に伴う少量の降灰を観測しました。この噴火では、空振¹⁾を伴う振幅のやや大きなやや低周波地震を観測しました。

三宅島で噴火が発生したのは2009年5月25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3 - 、表1、表2)

山頂火口からの噴煙高度は、火口縁上100~400mで推移しました。

27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1,300~2,000トン(前回10月13日、800~1,800トン)で、依然として多量の火山ガス放出が続いています。

・火口及び山体内の熱の状況(図4)

地磁気連続観測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4で上向きの変化)、南側(三宅島A点以外の観測点)で減少(図4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。



図1 三宅島 山頂火口からの噴煙の状況
(11月23日、坪田遠望カメラによる)

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21年12月分)は平成22年1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『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3 - 、図5、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。
 火山性微動は、観測されませんでした。

- ・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。

表1 三宅島 2001年以降の噴火リスト注)

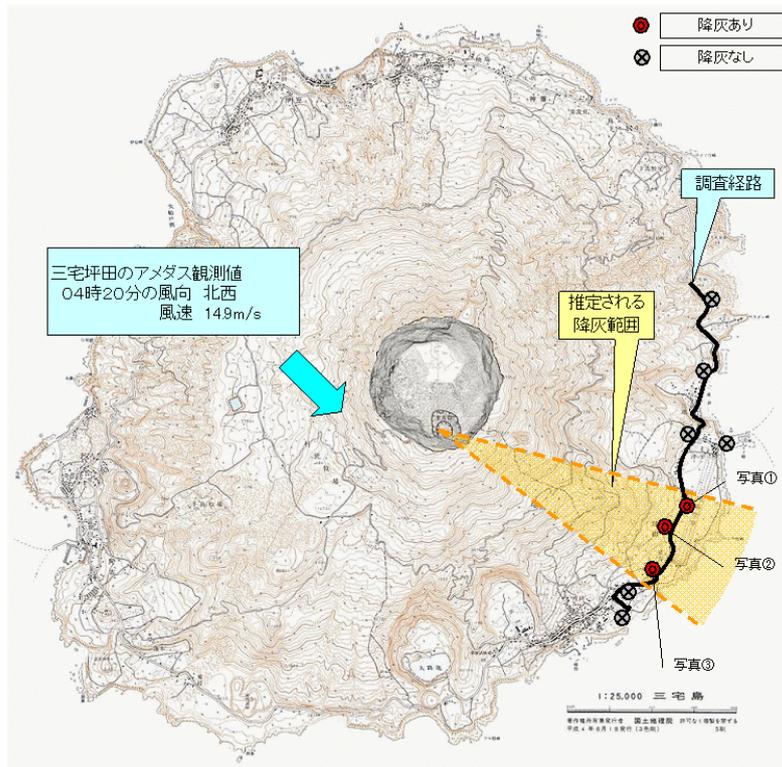
	日時	噴煙			震動波形	空振	備考
		高さ	色	流向			
2001	1	01/01/11 10:38	800	灰白色	東	不明	
	2	01/03/19 06:48	800	灰白色	南西	低周波地震	07:40頃まで継続。前日午後は低周波地震群発状態
	3	01/05/27 05:05	×(雲)	灰白色	東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認(どちらのイベントによるものかは不明)
	4	01/05/27 06:04	1,200	灰白色	東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	5	01/06/03 06:34	700	灰白色	南東	低周波地震	あり 都道沿いで降灰確認
	6	01/06/10 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
	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	あり 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	あり 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、神着カメラ、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	×(夜)	東	やや低周波地震	あり 三宅島空港付近で降灰を確認

・「×」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、又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も含む。



15日の噴火に伴う降灰の状況



写真 三宅空港にて撮影



写真 坪田にて撮影



写真 坪田にて撮影

図2 三宅島 15日の噴火に伴う降灰の状況

写真は上図の写真 ~ (●)に対応しています

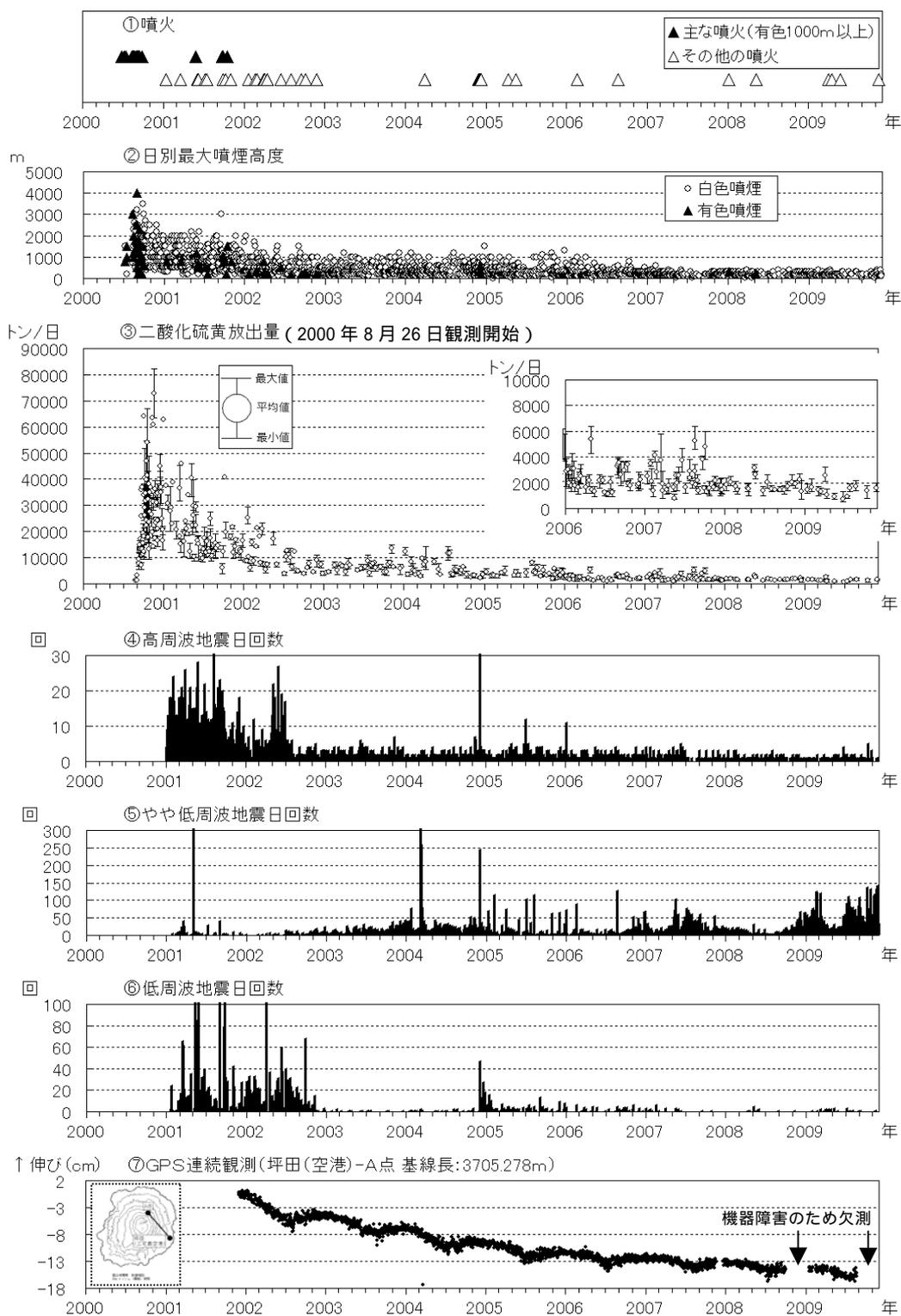


図3 三宅島 最近の火山活動の推移(2000年1月~2009年11月)

- ・ 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6参照)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。

* 火山性地震の計数基準を変更しました

2009年10月まではA点上下動成分で最大振幅8 $\mu\text{m/s}$ 以上の地震を計数していましたが、2009年11月からA点上下動成分で最大振幅12 $\mu\text{m/s}$ 以上を計数することに変更しました。この変更は2000年に遡って適用しています。そのため、2009年10月分までの解説資料のグラフと、2009年11月分以降の解説資料のグラフの地震回数は異なります。

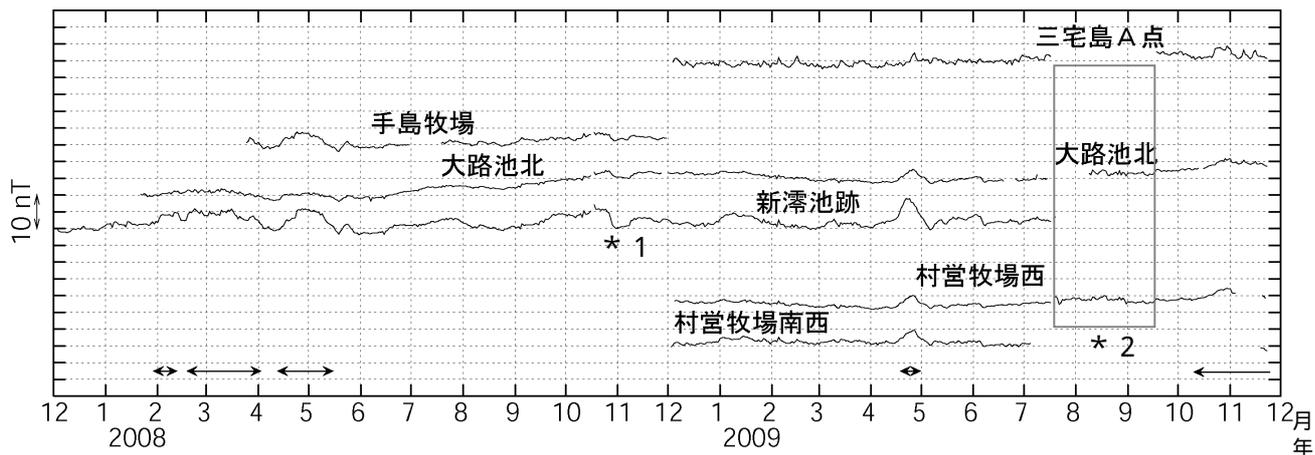


図4 三宅島 全磁力連続観測による全磁力値の変化(2007年11月~2009年11月24日)
 で示した期間の全磁力値は三宅島周辺の海流の影響を受けていると推測されます。

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)。

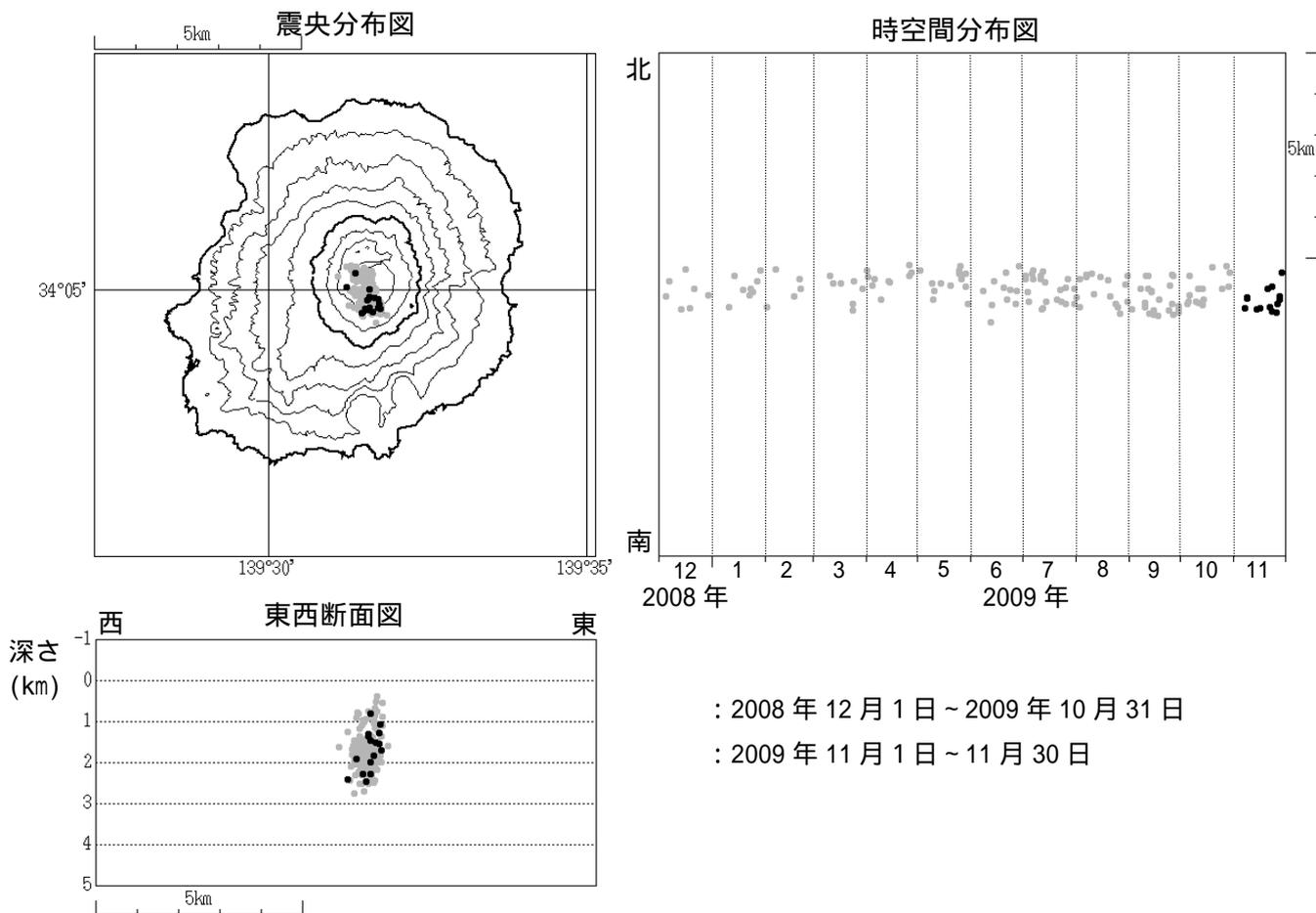


図5 三宅島 震源分布図(2008年12月1日~2009年11月30日)

: 2008年12月1日~2009年10月31日
 : 2009年11月1日~11月30日

表2 三宅島 2009年11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		日最高(m)	噴煙量	
1日	0	0	14	0	0	×	×	
2日	0	0	27	0	0	×	×	
3日	0	0	22	0	0	200	1	
4日	0	0	24	0	0	×	×	
5日	0	0	51	0	0	100	1	
6日	0	0	68	0	0	200	1	
7日	0	0	108	0	0	×	×	
8日	0	0	103	0	0	400	2	
9日	0	0	112	0	0	300	1	
10日	0	0	71	0	0	200	1	
11日	0	0	92	1	0	×	×	
12日	0	0	118	0	0	-	-	
13日	0	0	118	0	0	×	×	
14日	0	0	98(1)	0	0	×	×	
15日	1	0	114(1)	1	0	-	-	04時15分ごく小規模な噴火、山麓で少量の降灰
16日	0	0	87	0	0	100	1	
17日	0	0	21	1	0	100	1	
18日	0	0	18	0	0	×	×	
19日	0	0	77	0	0	×	×	
20日	0	1	113	0	0	100	1	
21日	0	0	131	0	0	-	-	
22日	0	0	142	0	0	×	×	
23日	0	1	75	0	0	400	2	
24日	0	0	97	0	0	100	1	
25日	0	0	107	0	0	×	×	
26日	0	0	103	0	0	100	1	
27日	0	0	94(1)	0	0	200	1	二酸化硫黄放出量 1,300~2,000トン/日
28日	0	1	34	0	0	100	1	
29日	0	0	31	0	0	×	×	
30日	0	0	31	0	0	×	×	
合計	1	3	2301	3	0			

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 x : 不明

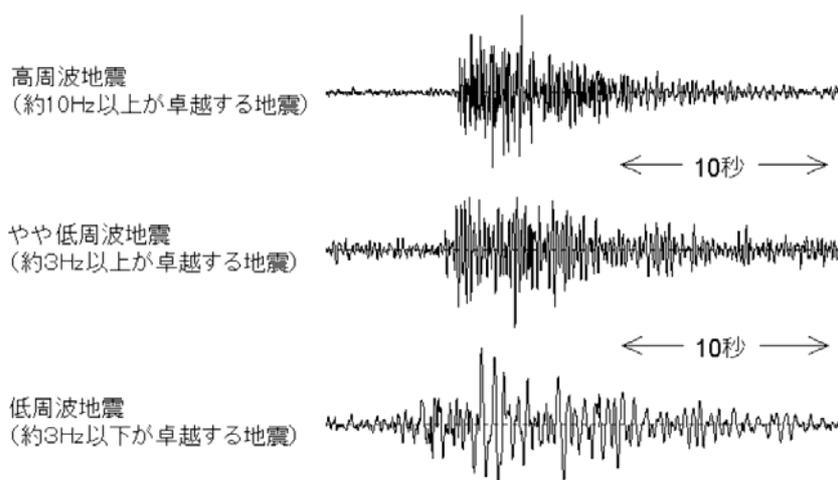


図6 三宅島 主に発生している火山性地震の特徴と波形例

