

平成 23 年（2011 年）の三宅島の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

三宅島では、噴火は発生しませんでした。山頂火口からの二酸化硫黄放出量は、1 日当たり 500～1,100 トンと、やや多量～多量の火山ガス放出が継続しています。

○ 2011 年の活動概況

・噴火活動の状況（図 1、図 2、図 3-①、表 1）

噴火は発生せず、降灰も観測されませんでした。

・噴煙など表面現象、火山ガスの状況（図 1、図 2、図 3-②③、表 2）

噴煙高度は火口縁上 100～600m で経過しました。

山頂火口からの二酸化硫黄放出量は、1 日当たり 500～1,100 トンと、やや多量～多量の火山ガスの放出が継続しました。

・地震や微動の発生状況（図 3-⑤⑥⑦、図 4※、表 2）

火山性地震は、6 月と 8 月に一時的にやや多くなった日がありましたが、全般的に少ない状態で経過しました。火山性地震の震源はほとんどが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 3 月、8 月、9 月、10 月、11 月に発生しました。このうち、9 月 23 日頃から 10 月 28 日頃まで、振幅が 20 分間程度の間隔で間欠的に増大する連続微動が発生しましたが、微動の発生に際して、その他の観測データに特段の変化はみられませんでした。その他の微動はいずれも継続時間の短い（2 分以下）ものでした。

火口及び山体内の熱の状況（図 5）

地磁気連続観測では、火山体内部の熱の状態に大きな変化はありませんでした。

・地殻変動の状況（図 6）

GPS 連続観測によると、山体浅部の収縮を示す地殻変動は徐々に小さくなりながら継続しました。また、山頂を挟んだ東西の基線では、2006 年頃から伸びの傾向が見られます。

この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。

※この記号の資料は気象庁のほか、東京大学、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 23 情使、第 467 号）。



図1 三宅島 山頂火口からの噴煙の状況
(2011年12月17日、坪田遠望カメラによる)



図2 三宅島 山頂火口全景（左）と噴煙の状況（右）
(2011年11月15日海上保安庁撮影)

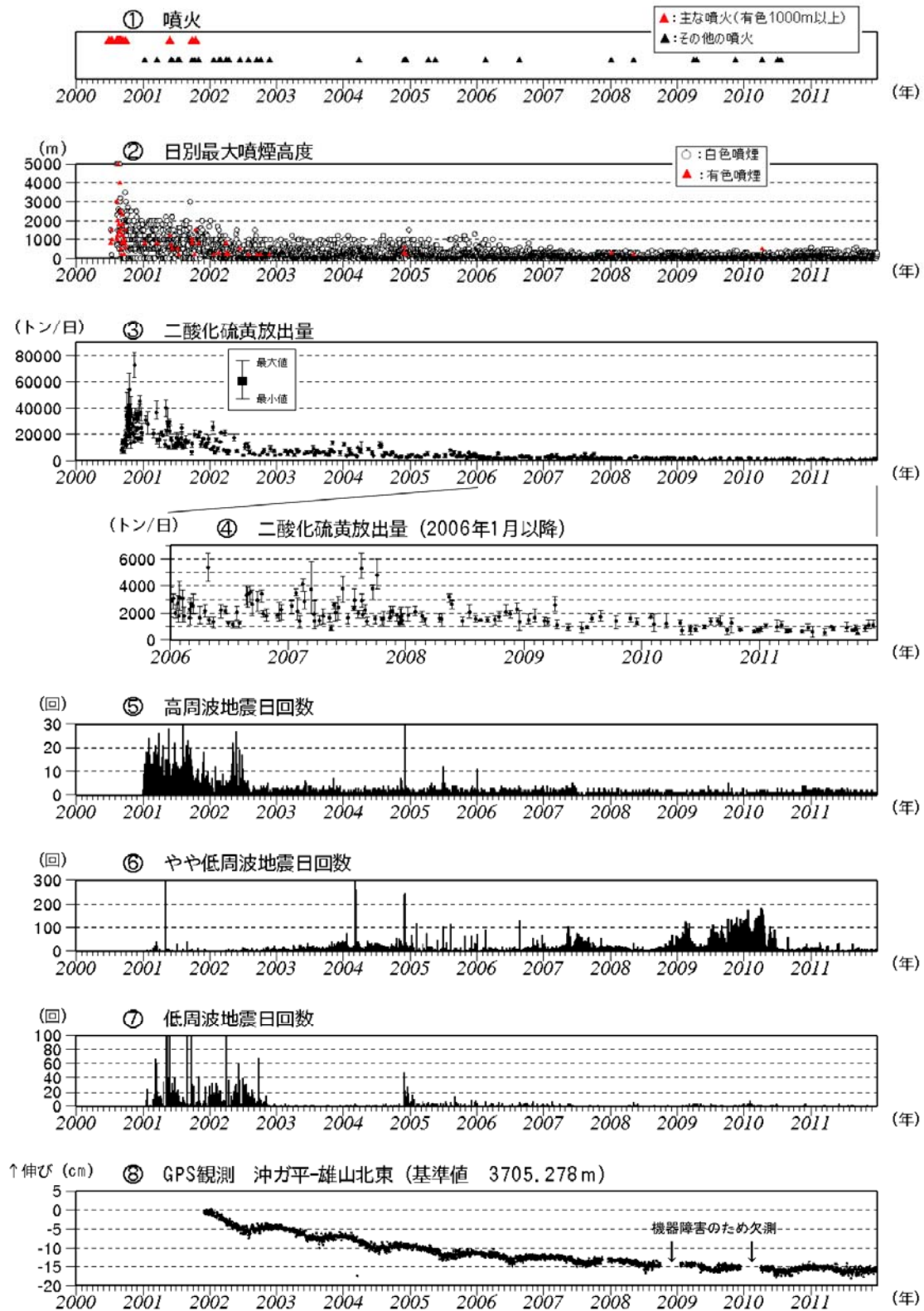


図3 三宅島 最近の火山活動の推移 (2000年1月～2011年12月)

- ・③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。
- ・④、⑤及び⑥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。

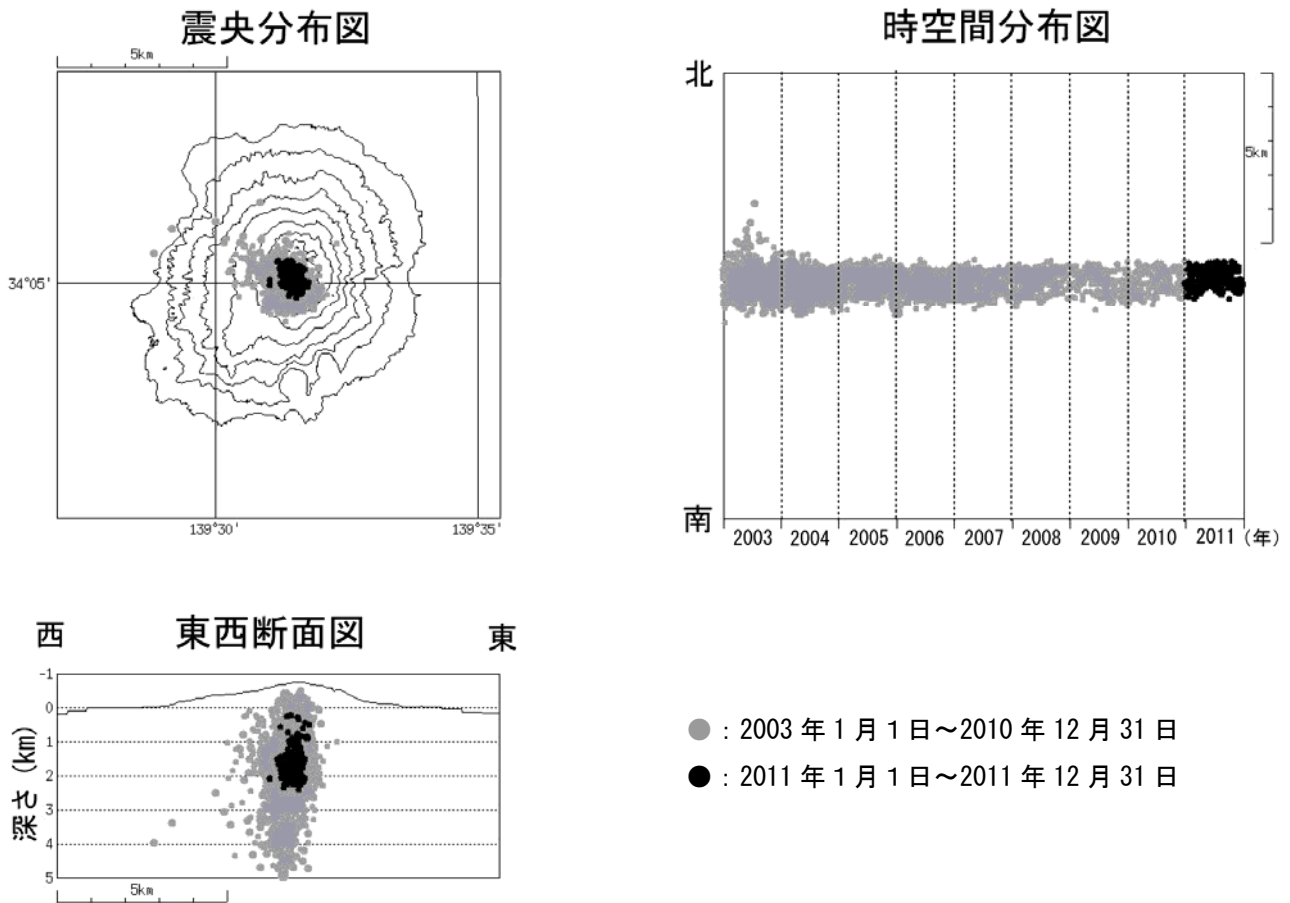


図 4※ 三宅島 火山性地震の震源分布 (2003 年 1 月 1 日～2011 年 12 月 31 日)

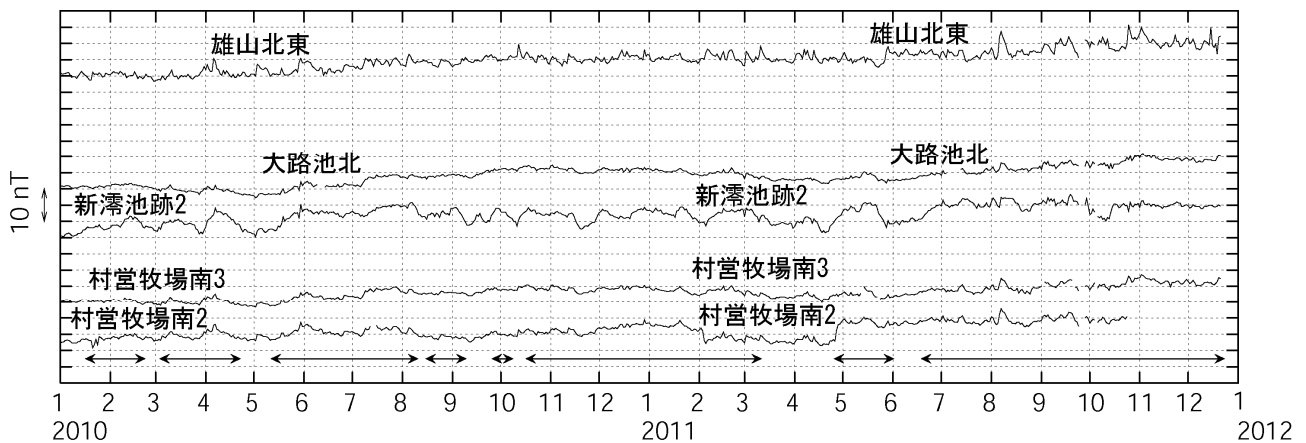


図 5 三宅島 全磁力連続観測による全磁力値の変化 (2010 年 1 月～2011 年 12 月)
 ←→ で示した期間の全磁力値は三宅島周辺の海流の影響を受けていると推測されます。
 nT (ナノテスラ) は磁場の強さを表す単位です。

山頂火口の北側 (雄山北東) で全磁力値が増加 (図 5 で上向きの変化)、
 南側 (雄山北東以外の観測点) で減少 (図 5 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。

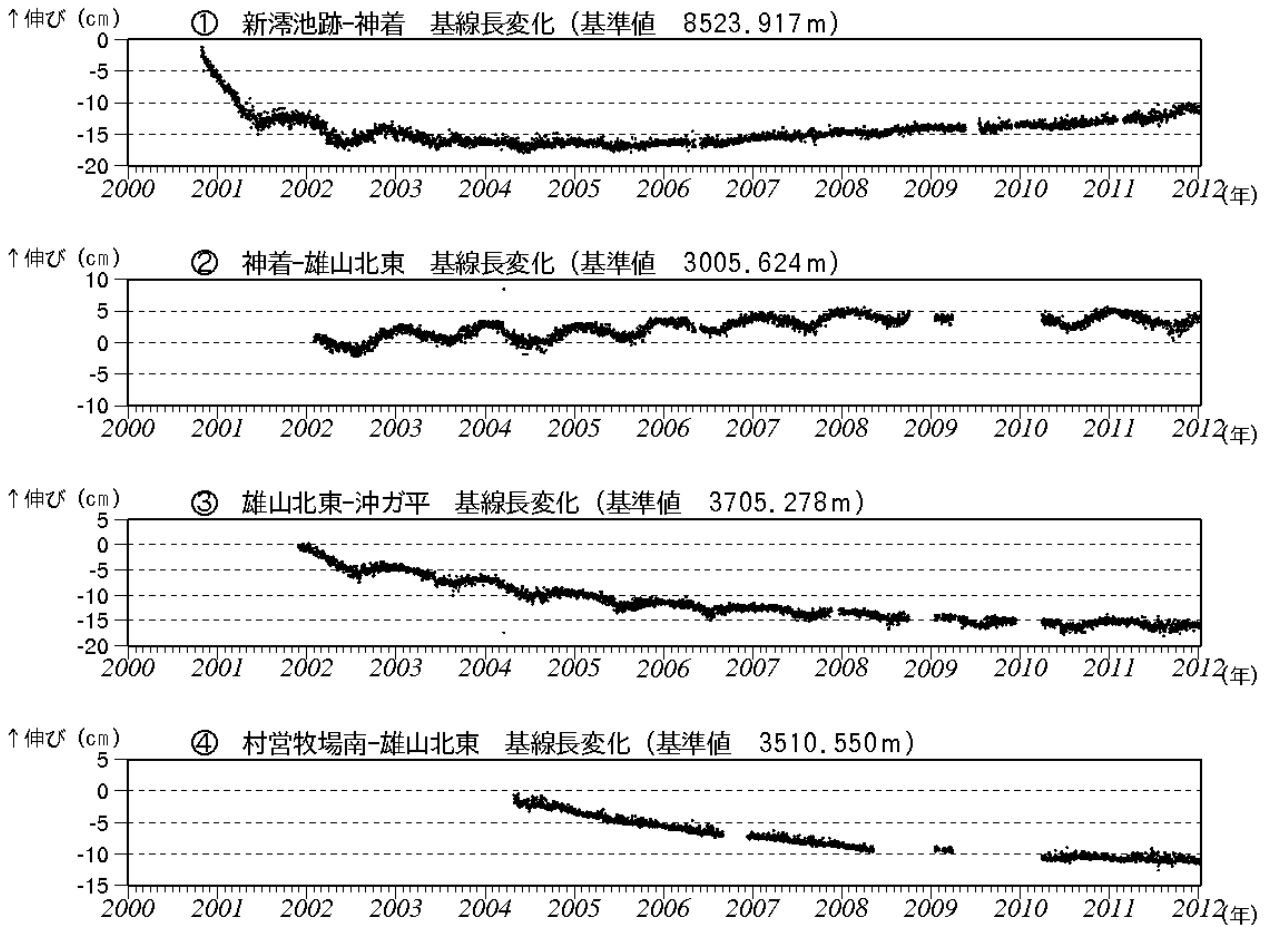


図 6 三宅島 GPS 連続観測による基線長変化 (2001 年 3 月～2011 年 12 月)

基線長変化に見られる冬季の伸びと夏季の縮みの傾向は季節変動による変化です。

①～④は図 7 の GPS 基線①～④に対応しています。

空白は、機器障害のため欠測。

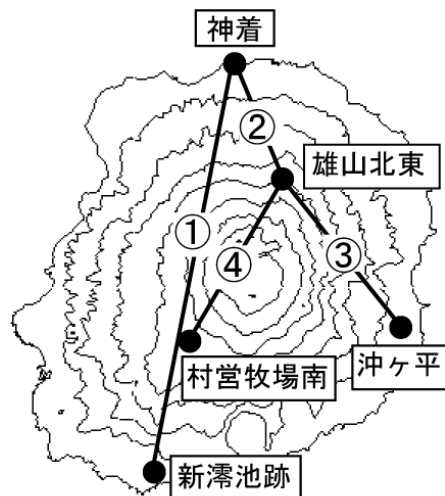


図 7 三宅島 GPS 連続観測点配置図

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		
	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(サタドー岬付近)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(空港付近)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(三池港)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、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		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		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		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		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		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			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			

- ・「×」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。

表 2 三宅島 2011 年の火山活動状況

	噴火回数	火山性地震回数 3)			微動回数	噴煙の状況
		高周波地震	やや低周波地震	低周波地震		日最高(m)
1月	0	23	138	0	0	600
2月	0	14	282	0	0	400
3月	0	17	93	1	3	500
4月	0	17	35	0	0	500
5月	0	22	38	0	0	400
6月	0	23	54	3	0	300
7月	0	19	16	1	0	400
8月	0	13	64	2	2	500
9月	0	15	86	0	0	600
10月	0	15	81	0	0	400
11月	0	13	45	1	1	300
12月	0	9	50	0	0	300
年合計	0	200	982	8	6	

3) 火山性地震の計数基準は雄山北東で最大振幅 $12 \mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 3 秒以内です。
 なお、火山性地震の種類は図 8 の通りです。
 日別の地震回数、噴煙高度等は毎月公表している火山活動解説資料をご覧ください。

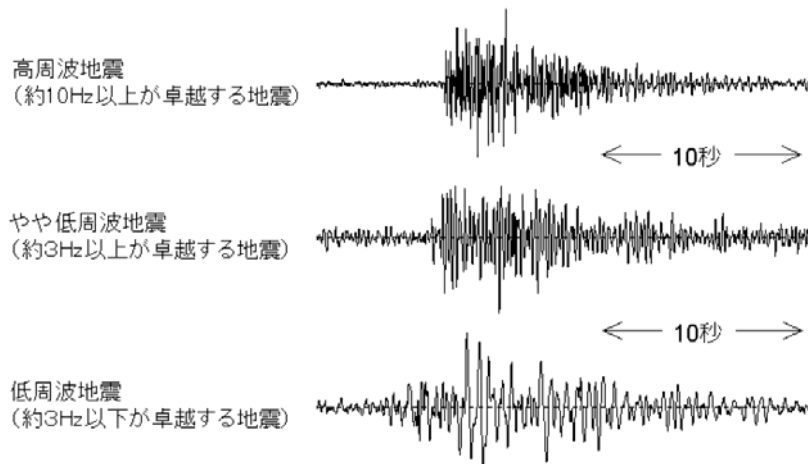


図 8 三宅島 主に発生している火山性地震の特徴と波形例

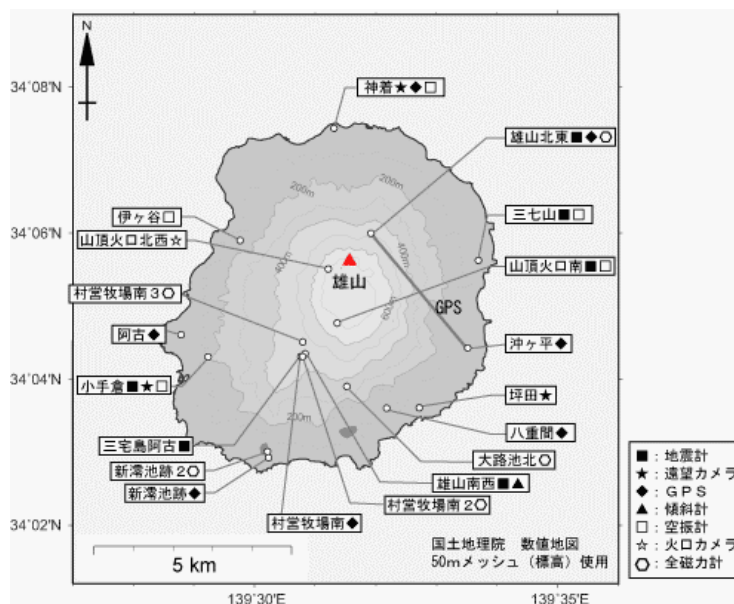


図 9 三宅島 気象庁の観測点配置図 (小さな白丸は観測点位置を示しています)

表3 三宅島 気象庁の観測点一覧表

種類	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高			
地震計	雄山北東	34° 06.00'	139° 31.92'	473	0	1995.11.21	短周期 3成分
	小手倉	34° 04.30'	139° 29.23'	192	0	2004.5.13	短周期 3成分
	山頂火口南	34° 04.77'	139° 31.36'	687	0	2004.3.27	短周期 3成分
	雄山南西	34° 04.38'	139° 30.86'	472	-100	2010.8.9	短周期 3成分
	三宅島阿古	34° 04.29'	139° 30.76'	470	0	2004.4.16	短周期 3成分
空振計	三七山	34° 05.6'	139° 33.7'	37	2	2004.5.13	
	伊ヶ谷	34° 05.9'	139° 29.8'	135	2	2000.7.9	
	山頂火口南	34° 04.8'	139° 31.4'	687		2007.10.22	
	神着	34° 07.4'	139° 31.3'	36	2	2010.8.9	
傾斜計	雄山南西	34° 04.4'	139° 30.9'	472	-100	2010.8.9	
GPS	雄山北東	34° 06.0'	139° 31.9'	473		2001.11.29	2周波に更新 2011.9.22
	神着	34° 07.4'	139° 31.3'	36		2000.10.13	2周波に更新 2011.9.22
	沖ヶ平	34° 04.4'	139° 33.5'	23		2004.3.6	2周波に更新 2011.9.22
	新濤池跡	34° 02.9'	139° 30.3'	38		2004.3.6	2周波に更新 2011.9.21
	村営牧場南	34° 04.3'	139° 30.8'	470		2004.3.20	2周波に更新 2010.8.6
	阿古	34° 04.5'	139° 28.8'	34		2004.3.6	1周波 観測終了2011.3.1
	八重間	34° 03.6'	139° 32.2'	61		2004.3.20	1周波 観測終了2011.3.2
遠望 カメラ	坪田	34° 03.6'	139° 32.7'	48	10	2009.2.16	高感度
		34° 04.8'	139° 33.5'	31	15	2011.12.22	移設
	小手倉	34° 04.3'	139° 29.2'	192	60	2001.8.10	高感度
	神着	34° 07.5'	139° 31.3'	36	8	2003.2.20	高感度
	山頂火口北西	34° 05.5'	139° 31.2'	697	0	2007.4.1	可視
全磁力	雄山北東	34° 05.9'	139° 32.0'	473		2002.1.24	
	大路池北	34° 03.9'	139° 31.5'	348		2001.2.20	
	新濤池跡2	34° 03.0'	139° 30.2'	33		2001.2.22	
	村営牧場南2	34° 04.3'	139° 30.8'	468		2008.12.2	観測終了2011.10.24
	村営牧場南3	34° 04.5'	139° 30.8'	473		2008.12.4	
	神津島	34° 12.6'	139° 08.9'	190		2001.2.18	基準点