

三宅島の火山活動—2010年5月～9月—*

Volcanic Activity of Miyakejima (from May to September 2010)

気象庁地震火山部火山課
火山監視・情報センター

Volcanological Division, JMA

Volcanic Observations and Information Center

▪ 噴火及び噴煙活動（第2図、第1表、第3～5図、第6図※-①②）

7月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た。また、同日14時34分頃、振幅のやや大きなやや低周波地震が発生した。これらの震動が発生した時の噴煙の状況は雲のため不明であったが、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3km）で微量の降灰を確認したことから、ごく小規模な噴火が発生したと推定される。なお、これらの震動の発生に伴い空振は観測されなかった。

7月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たが、09時28分頃の噴火では対応する震動は確認できなかった。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3km）で少量の降灰が確認された。なお、火山性微動の発生に伴う空振は観測されなかった。

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ある。

上記以外の期間については、山頂火口からの噴煙活動は、火口縁上概ね100m～400mで推移している。

• 火山ガス放出の状況（第6図※-③、第2表※、第7図※、第8図※）

二酸化硫黄放出量は一日あたり概ね1千～2千トンで経過しており、依然として多量の火山ガス放出が継続している。

• 地震活動（第6図※-⑤⑥⑦、第9図※、第10図）

山頂浅部を震源とするやや低周波地震は増減を繰り返しながら、やや多い状態が続いていたが、7月以降やや少ない状態で推移している。

7月に火山性微動が計11回発生した。7月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る。また、7月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たが、その他の観測データに特段の変化はなかった。

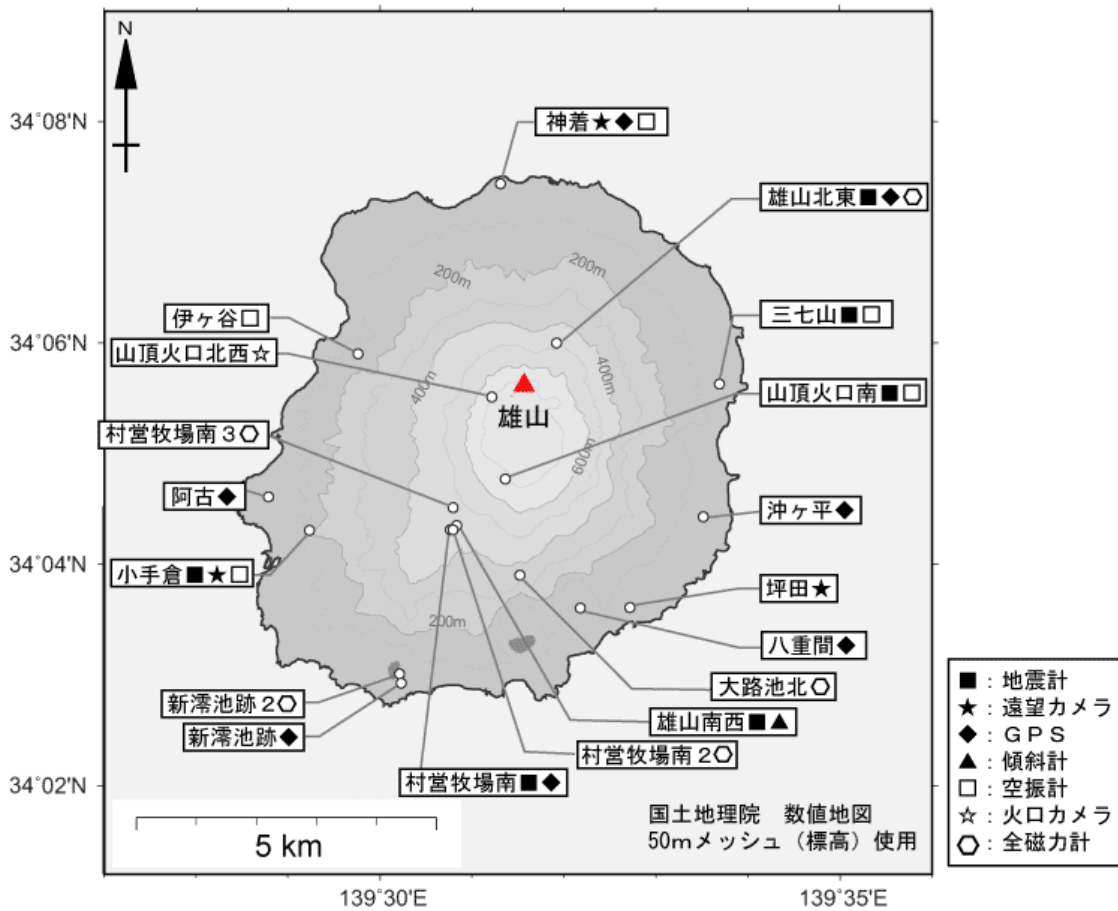
8月30日15時から16時にかけて、山頂火口直下を震源とする微小な地震がややまとまって発生したが、噴煙活動に特段の変化はみられなかった。

• 地殻変動（第6図※-⑧、第11図）

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現在も継続している。

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る。

※この記号の資料は気象庁のほか、独立行政法人産業技術総合研究所、独立行政法人防災科学技術研究所及び東京都等のデータを利用して作成した。



第1図 三宅島 気象庁の観測点配置図

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



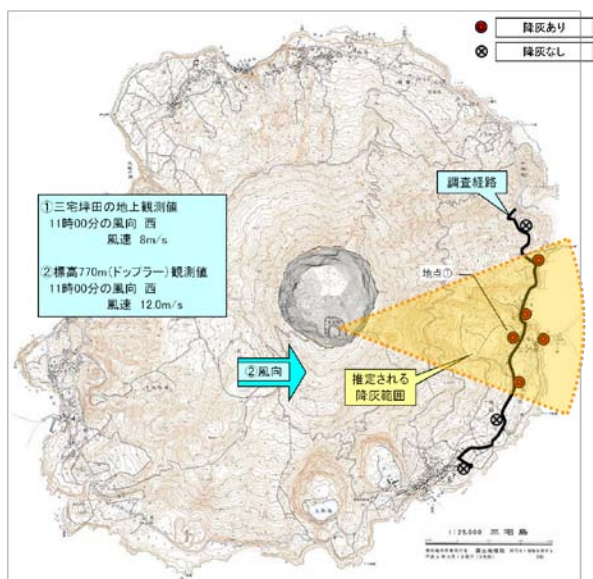
第2図 三宅島 ごく小規模な噴火に伴う噴煙の状況 (2010年7月21日、坪田遠望カメラによる)

灰色の噴煙が火口縁上300mまで上がった。

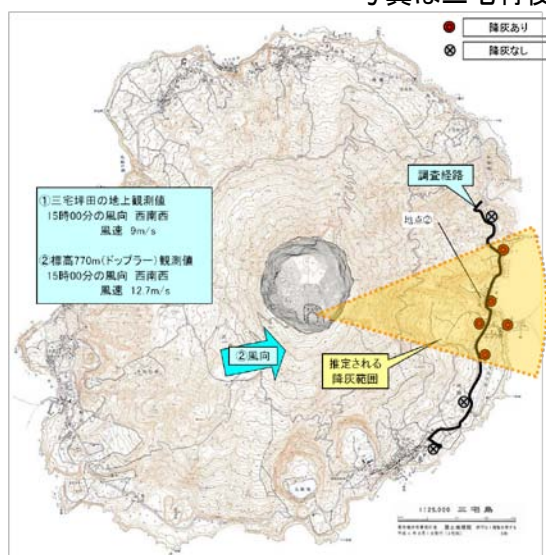
第1表 三宅島 2001年以降の噴火リスト

	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 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 都道沿いで降灰確認
	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(サタデー岬付近)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	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、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	

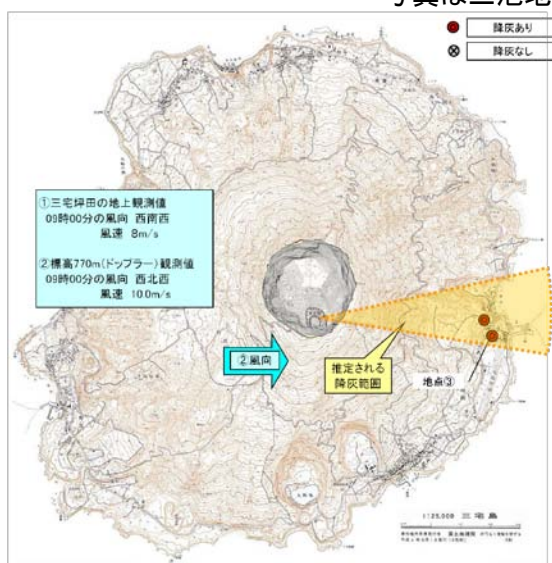
・「×」は雲や夜間のため噴煙の高さ(色)を観測できなかったことを示す。なお、「×」の場合は「()」に観測の障害となった現象を付加している。
 ・流向に「()」を付加したものは、噴煙は不明だが降灰の領域から推定される噴煙の流向を示している。
 注)2009年4月以前は遠望カメラで有色噴煙を観測したもの、又は都道付近で降灰を確認したもの。
 2009年5月以降は火口周辺で降灰が確認されたものも含む。



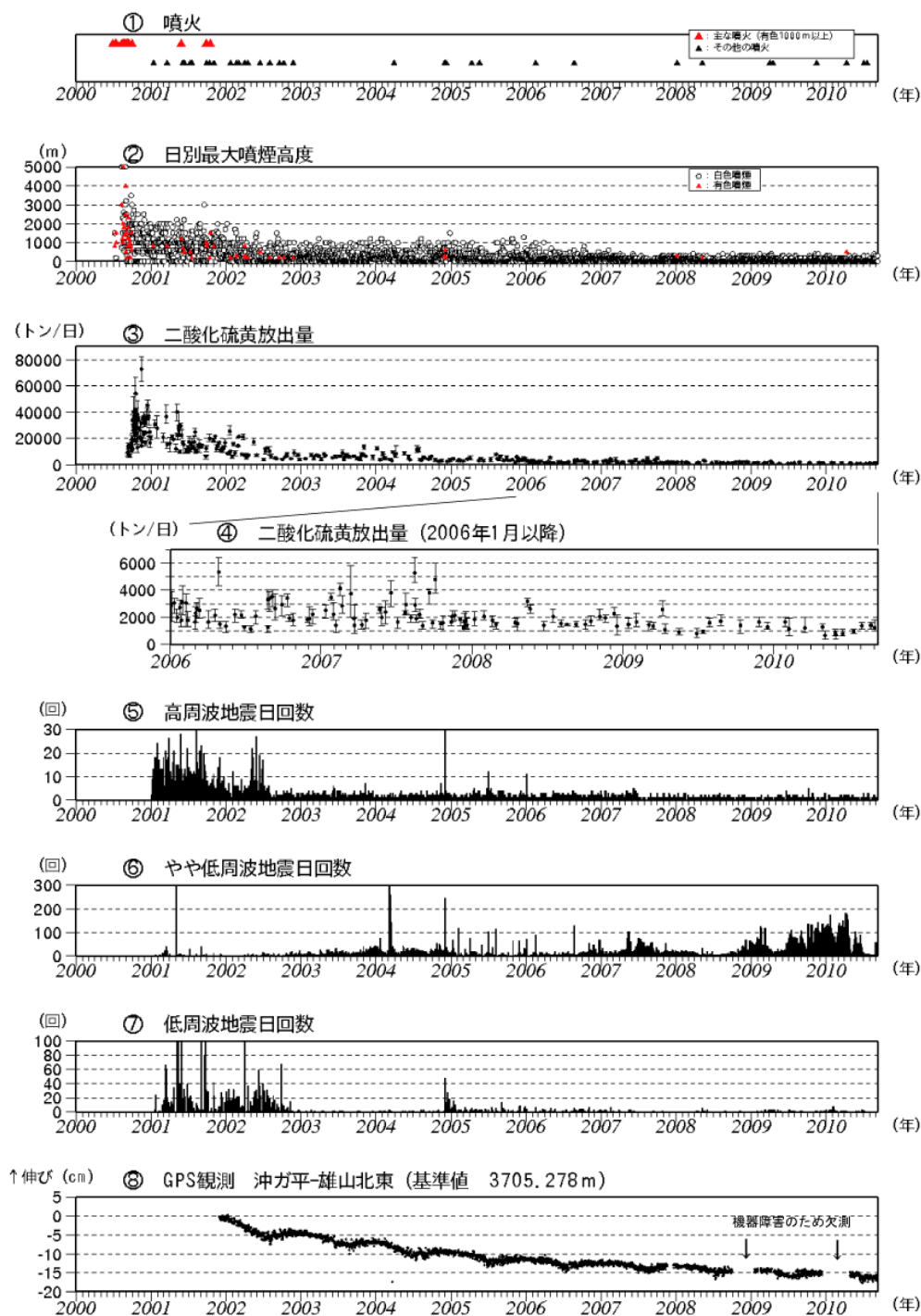
第3図 7月4日 10時19分の噴火に伴う降灰の状況
写真は三宅村役場(地点①)での状況



第4図 7月4日 14時34分の噴火に伴う降灰の状況
写真は三池地区の住宅(地点②)での状況



第5図 三宅島 7月21日 09時28分頃の噴火に伴う降灰の状況
写真は三宅村営バス駐車場(地点③)での状況



第6図※ 三宅島 火山活動経過図 (2000年1月1日～2010年9月10日)

注1) ③④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観測したデータをもとに作成している。

注2) ③④は、気象庁火山課、三宅島測候所、産業技術総合研究所地質調査総合センター及び東京工業大学火山流体研究センターが共同で行った。2000年9月以降はCOSPEC V型 (Resonance製)、2005年5月以降はCOMPUSSによる観測結果をもとに作成。

注3) ⑤、⑥及び⑦は、地震タイプ別の計測を開始した2001年から掲載。

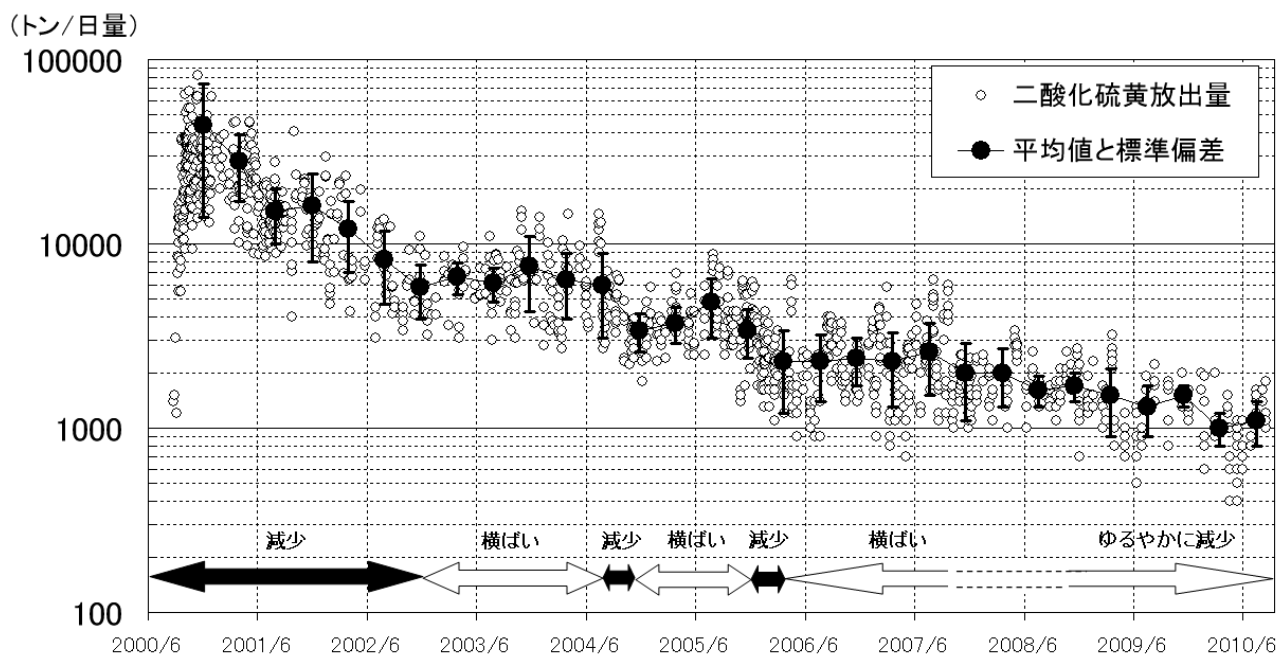
* 火山性地震の計数基準を変更

2009年10月までは雄山北東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たが、2009年11月から雄山北東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た。この変更は2000年に遡って適用している。そのため、過去の予知連資料グラフと、第115回予知連以降の資料のグラフの地震回数は異なる。

- ・ 山頂火口からの噴煙活動は、火口縁上概ね100~400mで推移している。
- ・ 山頂浅部を震源とするやや低周波地震は増減を繰り返しながら、やや多い状態が続いていたが、7月以降やや少ない状態で推移している。

第2表※ 三宅島 4ヶ月毎の二酸化硫黄放出量の平均値とその標準偏差

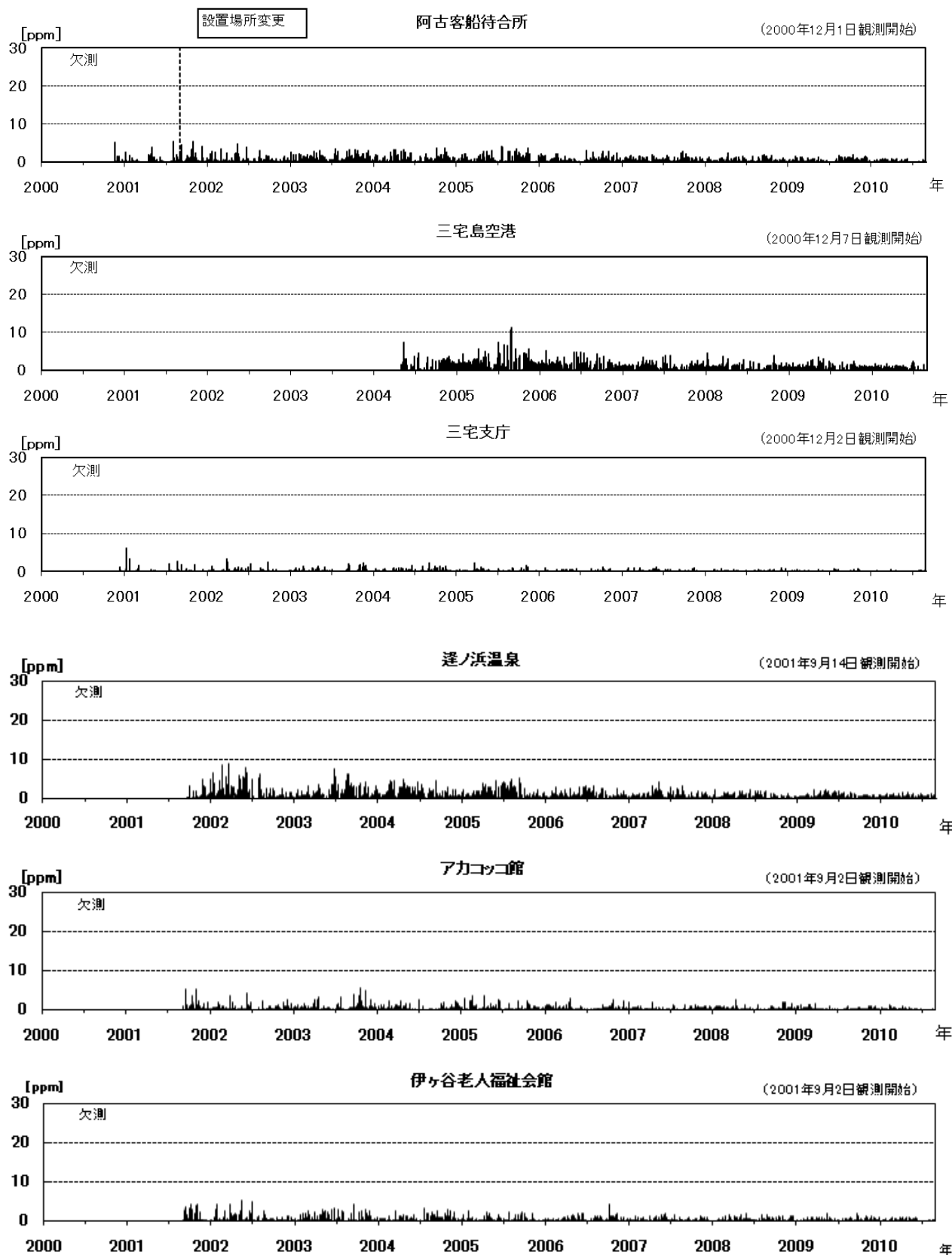
観測期間	観測日数	平均±標準偏差
2000/10-2001/1	53	44000±30000
2001/2-2001/5	22	28000±11000
2001/6-2001/9	21	15000±5000
2001/10-2002/1	16	16000±8000
2002/2-2002/5	12	12000±5000
2002/6-2002/9	8	8200±3500
2002/10-2003/1	9	5800±1900
2003/2-2003/5	7	6600±1300
2003/6-2003/9	10	6100±1300
2003/10-2004/1	9	7600±3300
2004/2-2004/5	10	6400±2500
2004/6-2004/9	11	6000±2900
2004/10-2005/1	8	3400±800
2005/2-2005/5	8	3700±800
2005/6-2005/9	8	4800±1700
2005/10-2006/1	16	3400±1000
2006/2-2006/5	11	2300±1100
2006/6-2006/9	11	2300±900
2006/10-2007/1	8	2400±700
2007/2-2007/5	10	2300±1000
2007/6-2007/9	13	2600±1100
2007/10-2008/1	12	2000±900
2008/2-2008/5	6	2000±700
2008/6-2008/9	5	1600±300
2008/10-2009/1	7	1700±300
2009/2-2009/5	6	1500±600
2009/6-2009/9	4	1300±400
2009/10-2010/1	4	1500±200
2010/2-2010/5	5	1000±200
2010/6-2010/9	5	1100±300



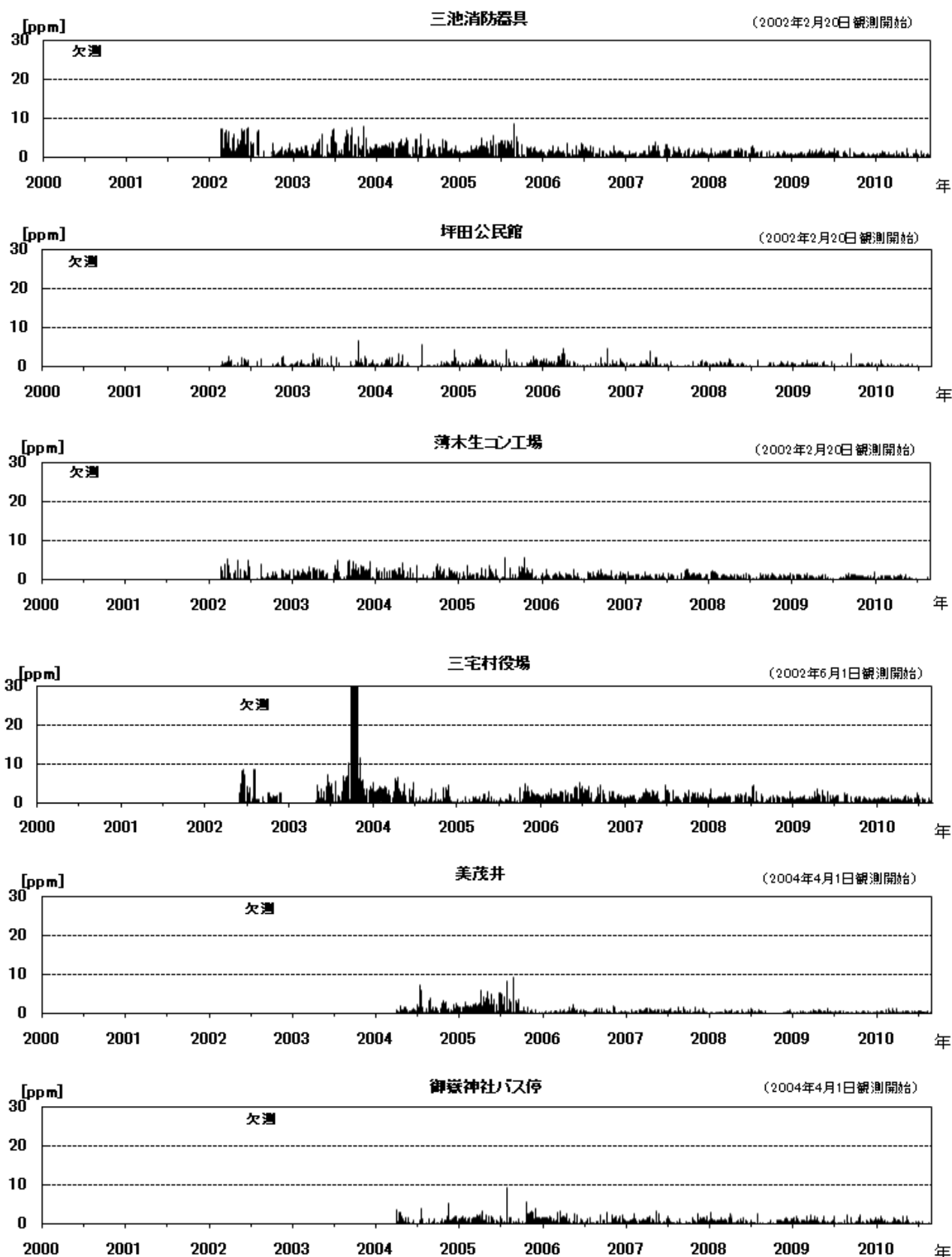
第7図※ 三宅島 二酸化硫黄放出量と平均値の推移 (図3-③を対数スケールで表示)

注) 平均値と標準偏差は、表2に示す4ヶ月毎の平均と標準偏差を表示。値は平均をとる期間の中央にプロットしている。また標準偏差はエラーバーで表示している。

- ・平均値の推移をみると、二酸化硫黄放出量は「減少」「横ばい」の期間を繰り返しながら、全体としては減少傾向が認められる。
- ・2009年6月以降は、概ね1～2千トン/日で推移しており、依然多量のガス放出が続いている。

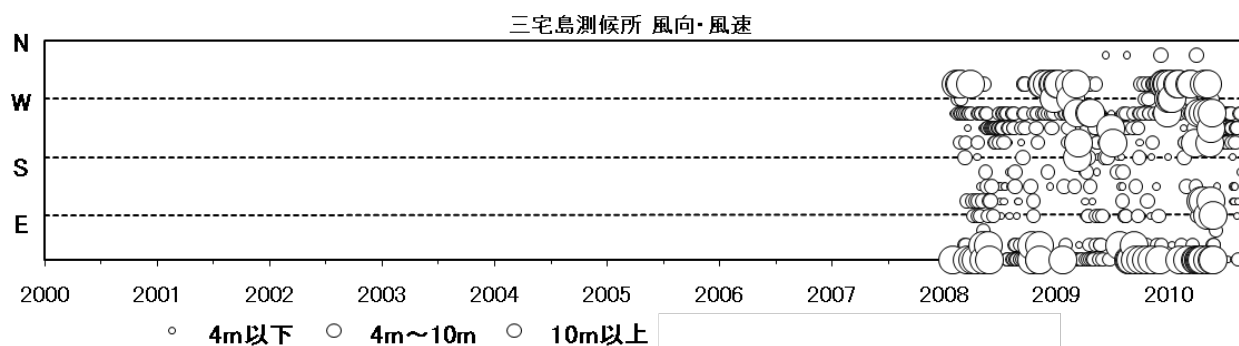
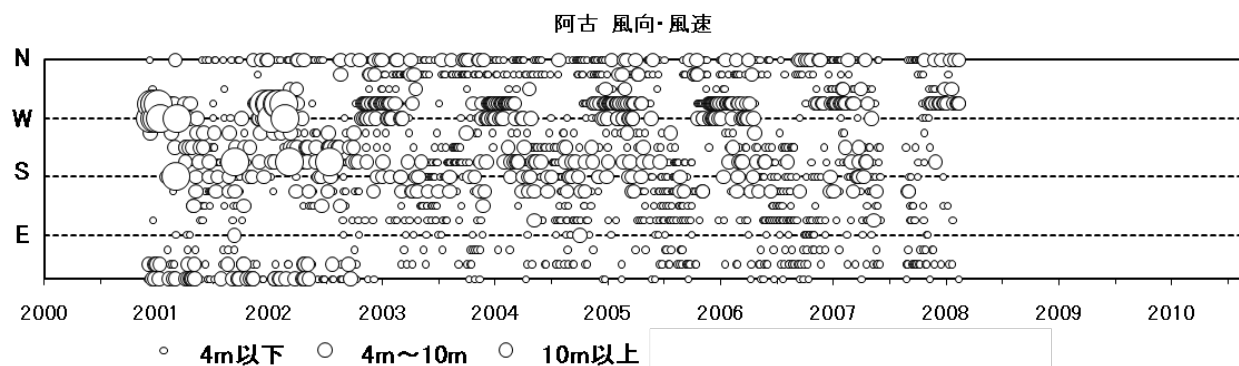
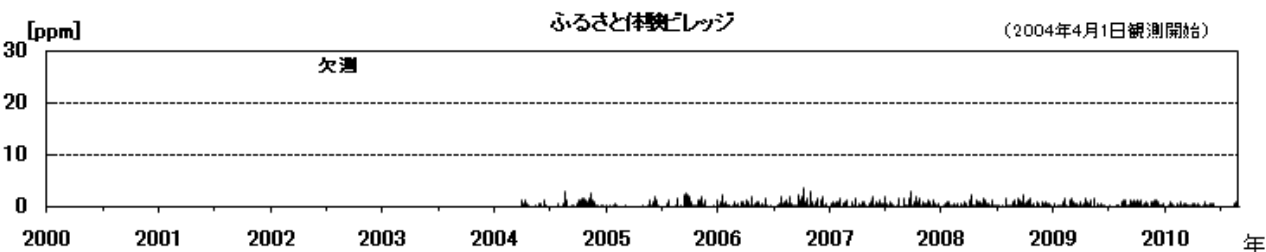
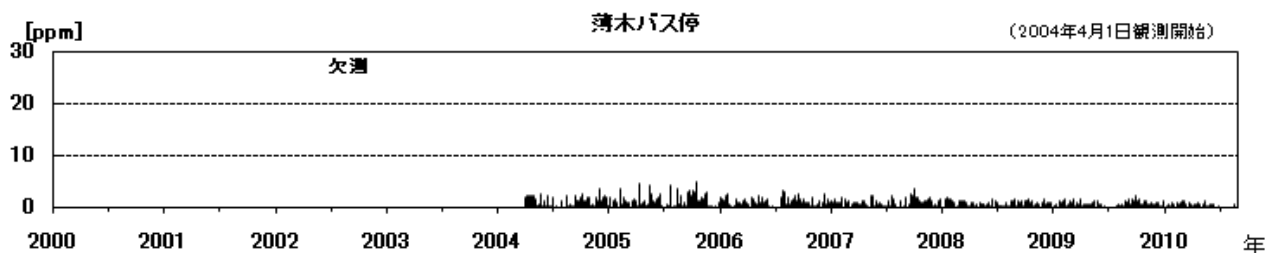


第 8 図※—① 三宅島火山ガス観測結果（一時間値）（2000 年～2010 年 8 月）
 グラフは三宅村から提供された火山ガスデータをもとに気象庁が作成。



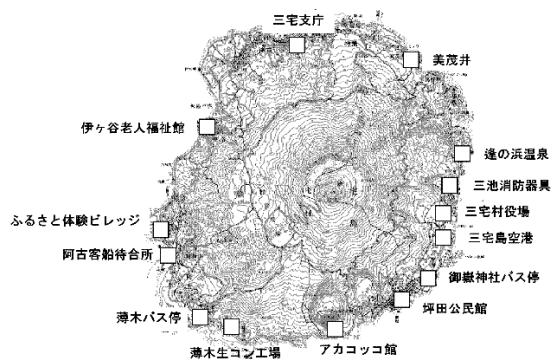
第 8 図※-② 三宅島火山ガス観測結果（一時間値）（2000 年～2010 年 8 月）

グラフは三宅村から提供された火山ガスデータをもとに気象庁が作成。



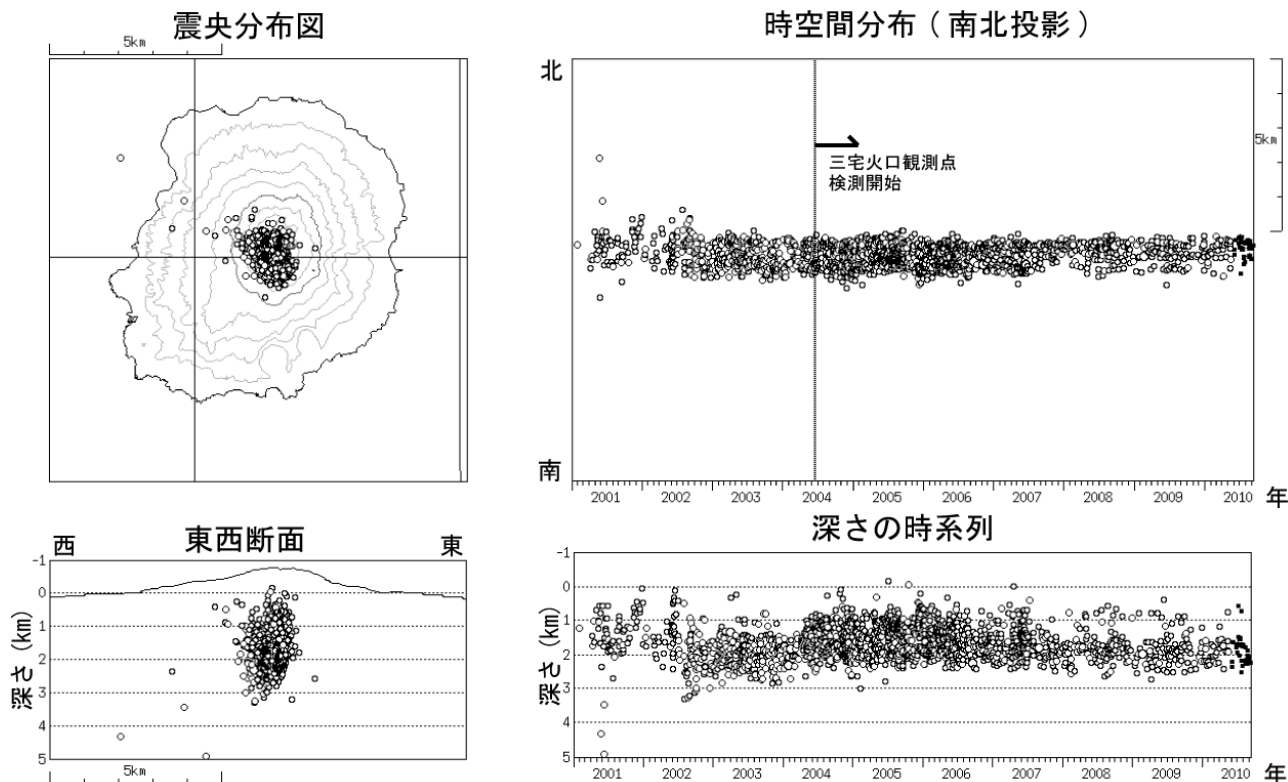
※阿古の観測終了に伴い、2008年2月より

三宅島測候所のデータを掲載

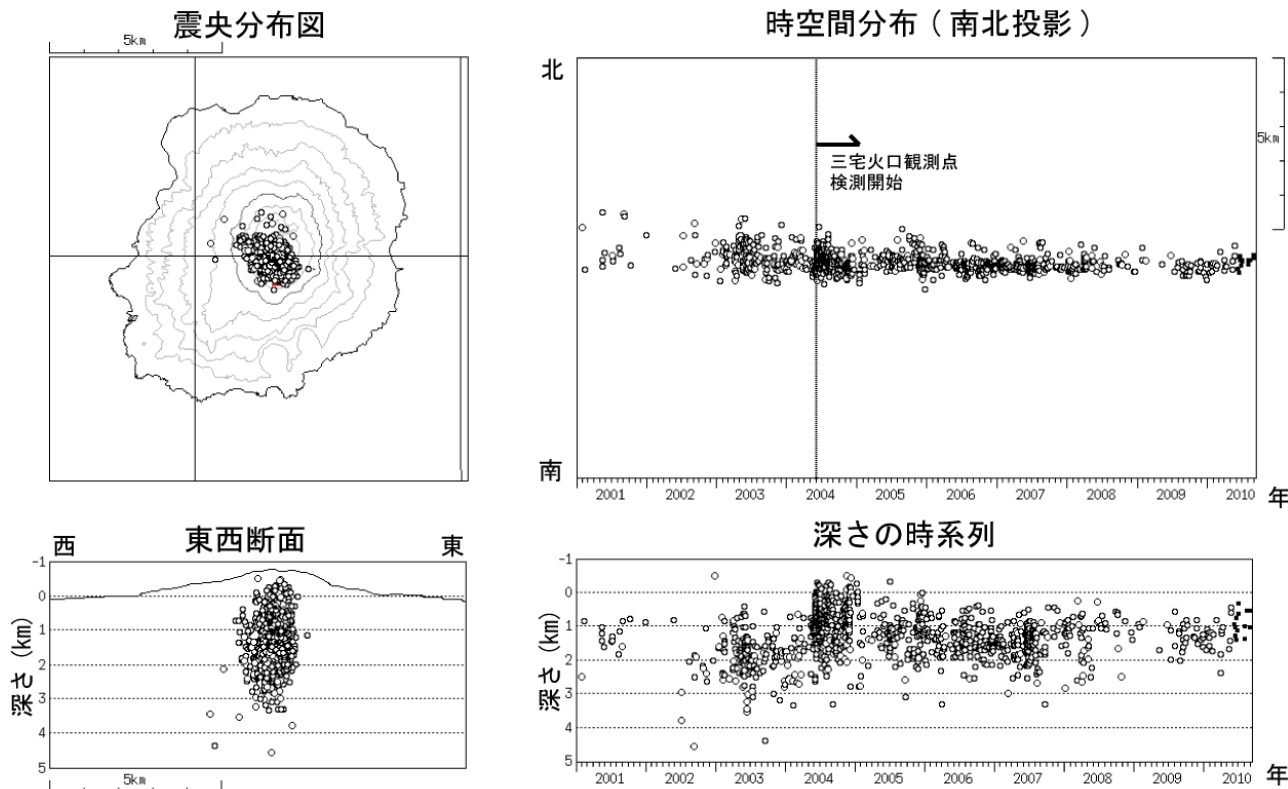


第 8 図※-③ 三宅島火山ガス観測結果（一時間値）と三宅島測候所の風向風速（気象庁）
 (2000 年～2010 年 8 月) および三宅村火山ガス観測点配置図
 グラフは三宅村から提供された火山ガスデータをもとに気象庁が作成
 この地図の作成には、国土地理院発行の『2万5千分の1地形図（三宅島）』を使用した。

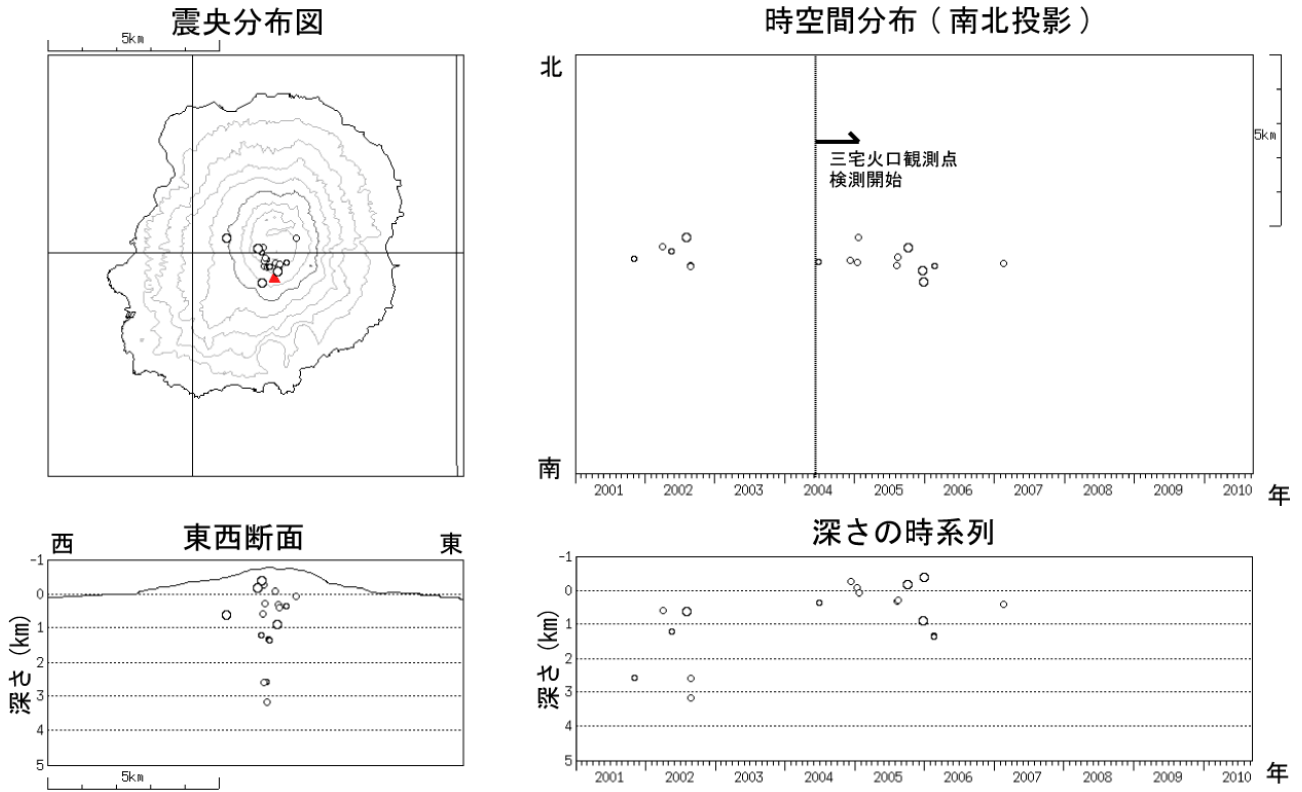
- ・ 風下にあたる地区では依然として高濃度の火山ガスが観測されている。



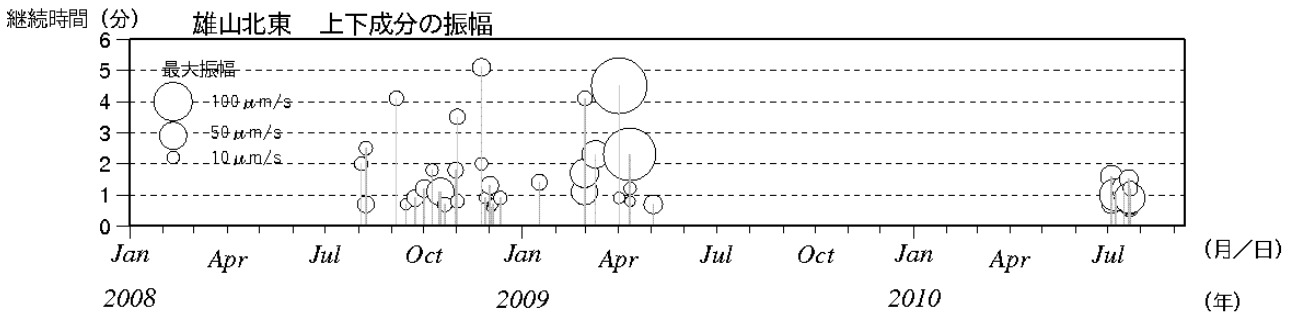
第 9 図※-① 三宅島 高周波地震の震源分布 (2001 年 1 月 1 日~2010 年 9 月 10 日)
 ○ : 2001 年 1 月 1 日~2010 年 5 月 31 日 ● : 2010 年 6 月 1 日~2010 年 9 月 10 日
 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



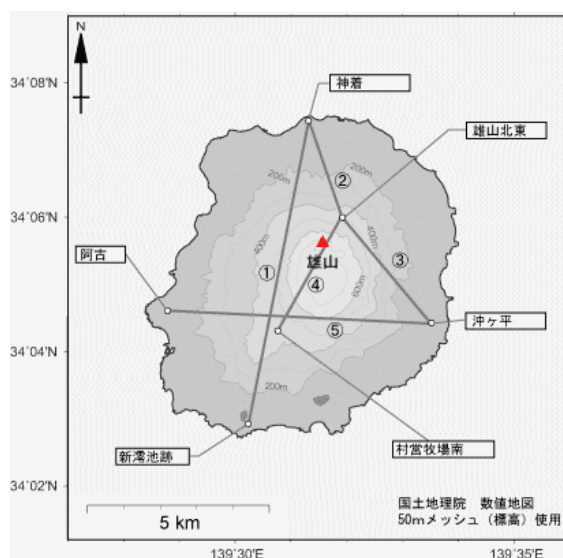
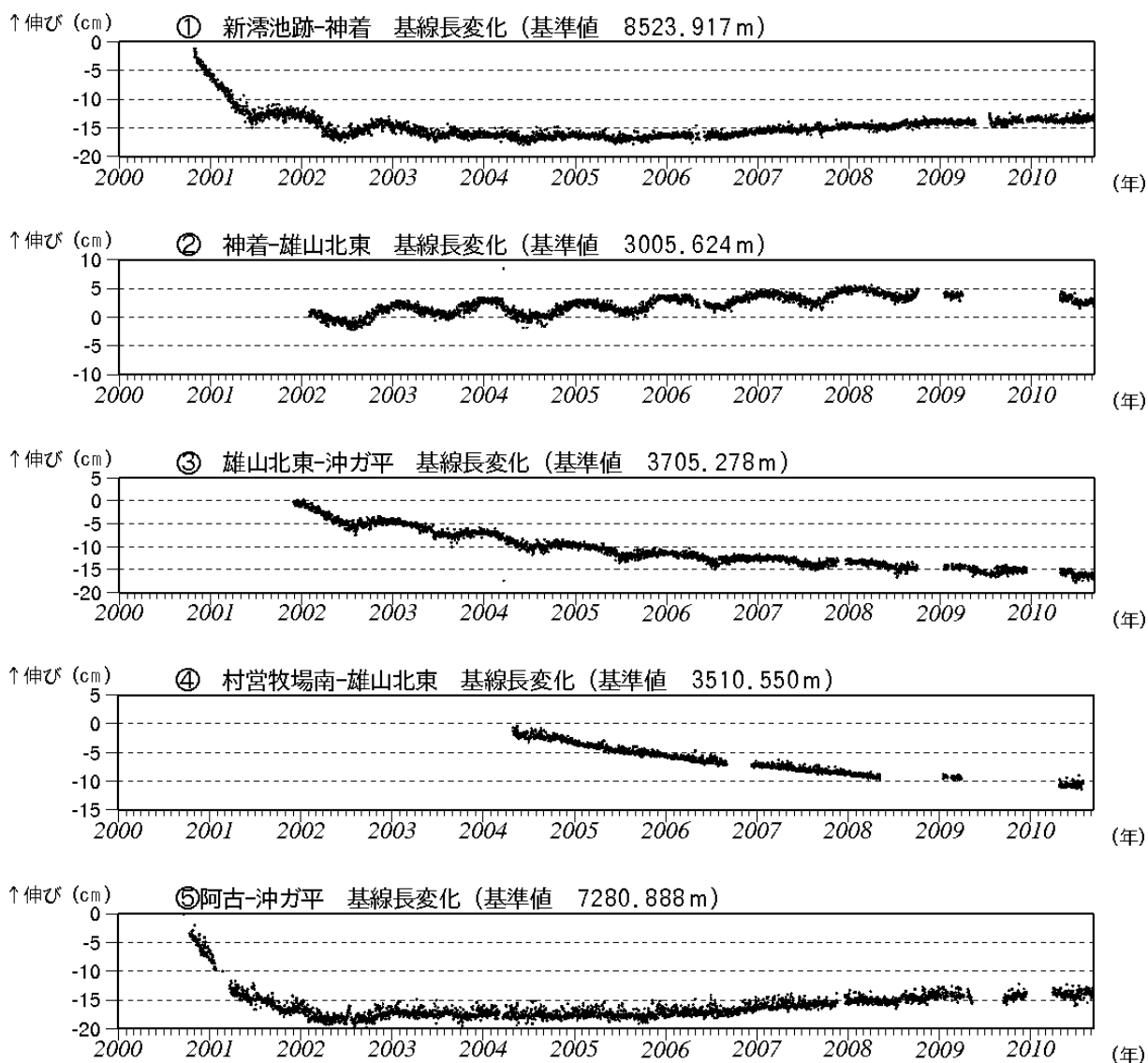
第 9 図-② 三宅島 やや低周波地震の震源分布 (2001 年 1 月 1 日~2010 年 9 月 10 日)
 ○ : 2001 年 1 月 1 日~2010 年 5 月 31 日 ● : 2010 年 6 月 1 日~2010 年 9 月 10 日
 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。



第 9 図-③ 三宅島 低周波地震の震源分布 (2001 年 1 月 1 日~2010 年 9 月 10 日)
 ○ : 2001 年 1 月 1 日~2010 年 5 月 31 日 ● : 2010 年 6 月 1 日~2010 年 9 月 10 日
 注) 図 6-①~③では、震源計算には半無限速度構造 ($V_p=2.5\text{km/s}$ 、 $V_p/V_s=1.73$) を使用。
 この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。
 ・震源はこれまでと同様、山頂直下の浅部に分布した。



第 10 図 三宅島 火山性微動活動経過図 (2008 年 1 月 1 日~2010 年 9 月 10 日)
 ・ 7 月に火山性微動が計 11 回発生した。



第11図 三宅島 GPS連続観測による基線長変化 (2000年10月～2010年9月10日)

注) 村宮牧場観測点は2004年4月観測開始

グラフの空白部分は機器障害による欠測

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。

- ・ 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現在も継続している。
- ・ 山頂を挟んだ東西の基線⑤で、2006年頃から伸びの傾向が見られる。