

三宅島の火山活動

—2000年6月～2001年5月—*

Volcanic activity of Miyakejima Volcano
— June 2000 — May 2001 —

気象庁火山課
三宅島測候所

Volcanological Division, JMA
Miyakejima Weather Station, JMA

1. はじめに

2000年(平成12年)6月26日の火山性地震群発から始まった三宅島の火山活動は、8月の3回の大規模な山頂噴火を経て、大量の脱ガス活動に至り、2001年5月現在も継続している(第1図)。気象庁では、火山活動開始当時に機動観測を実施中であったが、臨時観測網(第2、3図)を拡大するとともに、海上保安庁・警視庁・防衛庁・東京消防庁の航空機により東京大学・地震研究所・千葉大学・日本大学・産業技術総合研究所の各機関の研究者と合同で火口や火山ガスの状態を観測して、一連の火山活動を監視した。本稿では、この1年間の三宅島の火山活動について、気象庁の観測データ等に基づき概観する。

2. 火山活動の経過

(1) 地震群発～西方海域での海底噴火(2000年6月26日～30日)

6月26日18時半頃から三宅島島内を震源とする地震が増加し、規模も大きくなった。その後、震源は三宅島の西部から西部沖に移り、27日午前中には、上空からの観測によって、三宅島西方沖(大鼻崎の沖約1.2km)で海底噴火と考えられる海面の変色水域が確認された。さらにその後、地震回数は増減を繰り返しながらも活発な活動を継続し、震源は西方沖に移動を続けた。

GPS及び傾斜計による地殻変動観測データは、噴火前から三宅島が急激に膨張する変動を示したが、噴火後は反転し、顕著な収縮傾向の変動が継続した。

(2) 山頂陥没～山頂噴火(2000年7月4～15日)

6月27日以降、三宅島島内の地震活動は低調であったが、7月4日に山頂直下を震源とする地震が発生し始めた。7月8日には今回の活動で初めての山頂噴火が発生し、これ以降、断続的に山頂噴火を繰り返した。山頂噴火では振幅の大きい火山性微動や空振を観測し、山頂火口底の陥没も伴った。7月14～15日の噴火では噴煙の高さは1,500mに達し、主に北東部に降灰があり、噴石は外輪山の外まで飛散した。

7月8日の噴火以降、1日に1～2回の割合で傾斜計データの急激な変化と、その数時間前から山頂直下を震源とする地震が多発する現象を繰り返した。

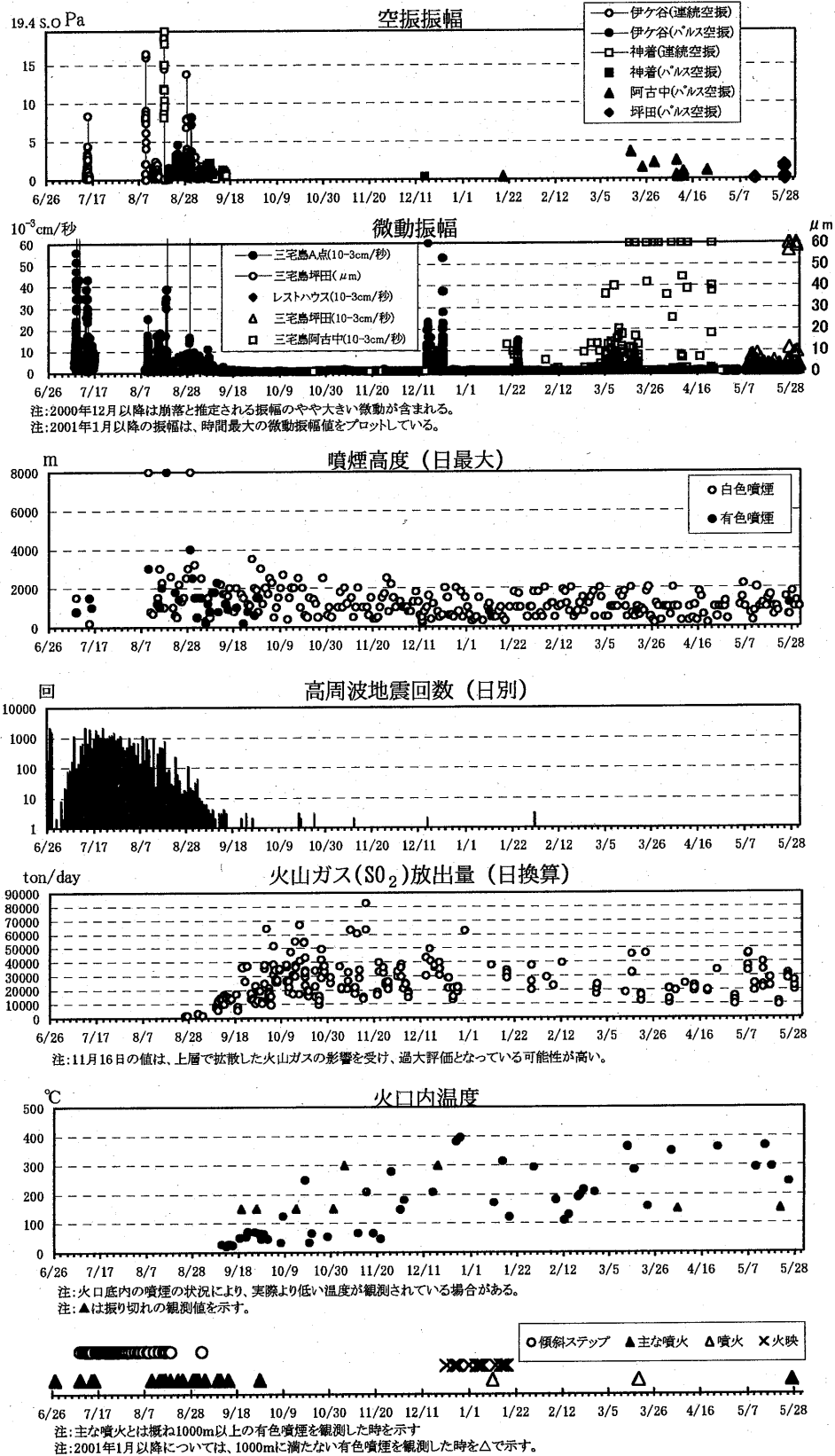
(3) 山頂での爆発的噴火(2000年8月10～29日)

8月10日の噴火では、噴煙の高さは火口上約8,000mに達し、噴石の噴出も確認され、三宅島の北東～東部に降灰があった。この後、降灰を伴う噴火活動が断続的に続くようになった。

8月18日に発生した最大規模の噴火では、噴煙の高さは火口上約14,000mに達した。三宅島測候所では降灰・火山雷・鳴動・爆発音・体感による空振・臭い等の現象を観測し、八丈島測候所(三宅島の南南東約100km)でも降灰を観測した。火山灰は三宅島のほぼ全島に降り、西側山麓では最大で厚さ約10cmに達し、島の東西では5cm程度の噴石も確認された。

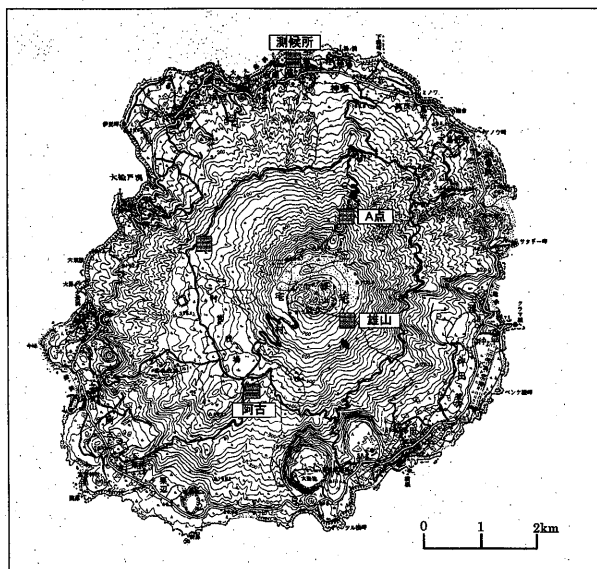
8月29日の噴火では、低温で勢いのない火砕流が発生し、山頂から北東側と南西側に向かって、それぞれ5kmと

*Received 29 Aug., 2001

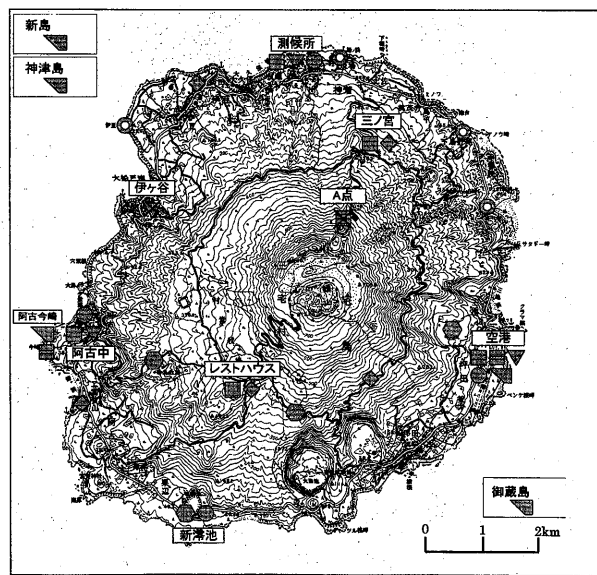


第1図 三宅島の火山活動経過 (2000年6月26日～2001年5月31日)

Fig. 1 Volcanic activity of Miyakejima from June 26 2000 to May 31 2001.



第2図 気象庁の観測点配置 (2000年6月26日)
 Fig. 2 Location of observatories on 26 June 2000.



第3図 気象庁の観測点配置 (2001年3月31日)
 Fig. 3 Location of observatories on 31 March 2001.

3 km流れた。このうち北東側の火砕流は海まで達した。三宅島測候所で2～3 cmの降灰があり、弱い鳴動や刺激臭を観測した。

7月から継続していた、山下がりを続けては急速に反転する地殻変動と、その数時間前から山頂直下を震源とする地震が多発する現象は、8月上旬には1～2日に1回の発生となり、その間隔は徐々に長くなり、18日の噴火以後は見られなくなった。

(4) 火山ガス噴出と孤立的な微動を伴う火山灰噴出(2000年9月～2001年5月)

2000年8月下旬から開始したCOSPEC観測では、9月以降、山頂火口からのSO₂放出量は約2～8万トン/日と高い値を示した。2001年に入ってからSO₂放出量は2～3万トン/日程度で、最盛期に比べ減少しているものの、依然高いレベルにある。

地震は2000年9月中旬以降、少ない状態が続いている。火山性微動は振幅が小さいながらも連続的に観測され、11月には振幅が間欠的に変化する現象がみられた。また12月以降、火口壁の崩落に伴うものと推定される孤立的な微動が発生し、微小な振幅の空振も観測されたが、これに伴う表面現象は確認されなかった。2001年3月以降、低周波地震がたびたび観測されるようになり、また12月頃から続いている孤立的な微動は、次第に波形が単純化して、低周波地震に似た波形を呈するようになった。振幅の大きな微動については、空振計に微小な空振を伴うケースが多く、その一部については火山灰の放出を伴っている。

三宅島の収縮を示す地殻変動は、GPS観測データによると、2000年9月以降、鈍化しながらも依然継続している。

上空からの観測によると、2000年7～8月に急激に進行した山頂部の陥没は停滞しており、2001年に入ってから以降は、火口周辺部でわずかな亀裂の進行や崩落は認められるものの、火口内の地形等に大きな変化は見られない。火口の南部に位置する複数の火孔からは常時白色の噴煙が放出されているが、その勢いは2001年に入りやや弱まっている。

3. 火山情報発表状況

2000年(平成12年)6月26日以降に発表した、三宅島に関する火山情報の月別件数を第1表に、うち緊急及び臨時火山情報の一覧を第2表に示す。

第1表 三宅島に関する火山情報の月別発表件数

Table 1 Frequencies of Volcano Information for Miyakejima from June 26 2000 to May 31 2001.

	平成12年								平成13年						合計
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年計	1月	2月	3月	4月	5月	年計	
緊急火山情報	1							1						0	1
臨時火山情報	8	4	6		1	1		20		1			1	2	22
火山観測情報	69	62	72	60	62	60	60	445	59	56	62	60	63	300	745

第2表 三宅島の緊急及び臨時火山情報 (2000年6月26日~2001年5月31日)

Table 2 List of Volcanic Alert and Volcanic Advisory for Miyakejima from June 26 2000 to May 31 2001.

情報番号	発表日時	発表内容 (【】はコメントを発表)
2000年 (平成12年)		
臨時1	06/26 19:30	地震増加。
緊急1	06/26 19:33	噴火の恐れあり。
臨時2	06/26 20:00	防災科技研の傾斜計に変化あり。
臨時3	06/26 22:30	【部会】島の南西部へマグマ貫入の可能性。溶岩流出に注意。
臨時4	06/27 00:20	【部会】マグマは山頂西方から南西方向山腹に貫入。
臨時5	06/27 11:30	【部会】マグマは西方海域に移動。海面変色水を確認。
臨時6	06/27 17:30	【部会】変色水は小規模な海底噴火。西海岸~海域に注意。
臨時7	06/28 17:45	【部会】マグマ供給鈍化。島の東部・山頂噴火の可能性なし。
臨時8	06/29 18:00	【部会】マグマ供給停止しつつあり。噴火の可能性ほぼなし。
臨時9	07/08 18:55	18:43頃火山灰の噴出を確認。
臨時10	07/08 19:25	18:43頃噴火。
臨時11	07/08 23:20	【部会】18:41頃から噴火。山頂付近注意、山麓への影響なし。
臨時12	07/14 06:45	04:14頃噴火。
臨時13	08/10 10:50	06:30頃噴火。
臨時14	08/18 17:20	17:02頃噴火。
臨時15	08/21 20:00	【予知連】8/18噴火の噴出物調査結果。
臨時16	08/24 22:05	【予知連】7/8~8/18の噴火の解釈。山麓への噴石落下の注意。
臨時17	08/29 05:20	04:35噴火。
臨時18	08/31 21:45	【予知連】18、29日の総括。山麓での噴火の可能性なし。
臨時19	10/06 18:50	【予知連】ガス増加。地震・微動・地殻変動・全磁力は鈍化。
臨時20	11/01 19:20	【予知連】脱ガス継続。山麓へ影響する噴火の可能性低い。
2001年 (平成13年)		
臨時1	02/05 19:40	【予知連】脱ガス活動低下の兆候なし。マグマだまりの体積。
臨時2	05/28 18:30	【予知連】脱ガス活動低下。大規模噴火の可能性低い。