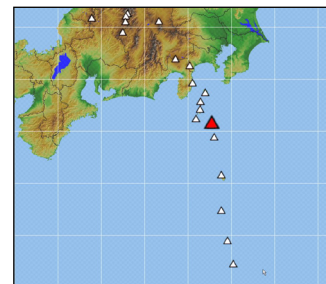


62. <sup>みやけじま</sup>三宅島 Miyakejima

常時観測火山

北緯34° 05′ 37″ 東経139° 31′ 34″ 標高775m (雄山)(標高点)



三宅島全景 南東側上空から 2010年1月29日 気象庁撮影

### 概要

直径8kmのほぼ円形の玄武岩～安山岩からなる成層火山。中央部に直径約3.5kmのカルデラがあり、その内側には2000年噴火により生じた直径1.6kmのカルデラがある。山頂部の火口のほか、山腹に割れ目噴火による側火口が多く、海岸近くにはマグマ水蒸気爆発による爆裂火口(大路池(たいろいけ)など)が多数ある。玄武岩～安山岩のSiO<sub>2</sub>量は49.9～55.2 wt.%である。

最近500年間には17～69年の間隔で13回の噴火が起き、1回の噴出物量は2000～3000万トン程度である。有史時代の活動は、山頂から北～東南東、西～南南西の方向の山腹の割れ目火口からの短期間の噴火であり、時に山頂噴火を伴う。スコリアの放出・溶岩流出のほか、割れ目火口が海岸近くに達したときは海岸付近では激しいマグマ水蒸気爆発が起こりやすい(1983年噴火など)。

噴火前後に地震活動を伴うが、地震活動域と噴火地点とは一致しないことがある。2000年噴火では島内で始まった地震活動が徐々に西方沖に移動して海底噴火に至り、その後山頂直下の地震活動が始まり山頂噴火・カルデラ形成へと推移した。1983年噴火では前年から南方海域での群発地震活動などがあり、噴火直前の地震活動は噴火開始の1時間半前からであった。1962年をはじめ、過去のいくつかの噴火では噴火後に有感地震が頻発した。2000年6月に始まった噴火活動では、山頂噴

火が発生するとともにカルデラを形成した。さらに高濃度の二酸化硫黄を含む火山ガスの大量放出が続き、全島民が島外での避難生活を余儀なくされた。2005年2月1日、4年5ヶ月ぶりに避難指示が解除されたが、現在でも山麓では時々高濃度の二酸化硫黄が観測されている。

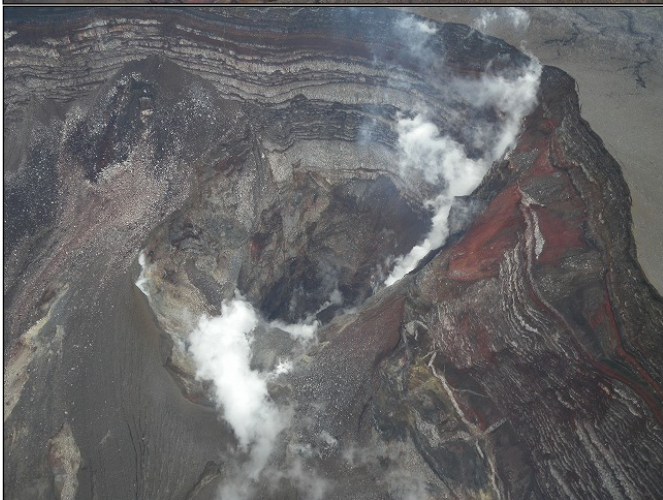
## 写真



山頂 南側上空から  
2012年3月7日 気象庁撮影



山頂火口 北側上空から  
2012年3月7日 気象庁撮影



主火孔 北西側上空から  
2012年3月7日 気象庁撮影





三宅島 1983 年噴火 10 月 3 日 海上自衛隊撮影 噴火開始約 25 分後の溶岩噴泉列



三宅島 1983 年噴火 新鼻タフリング, 新滞池 10 月 4 日 大島 治 撮影



地形図

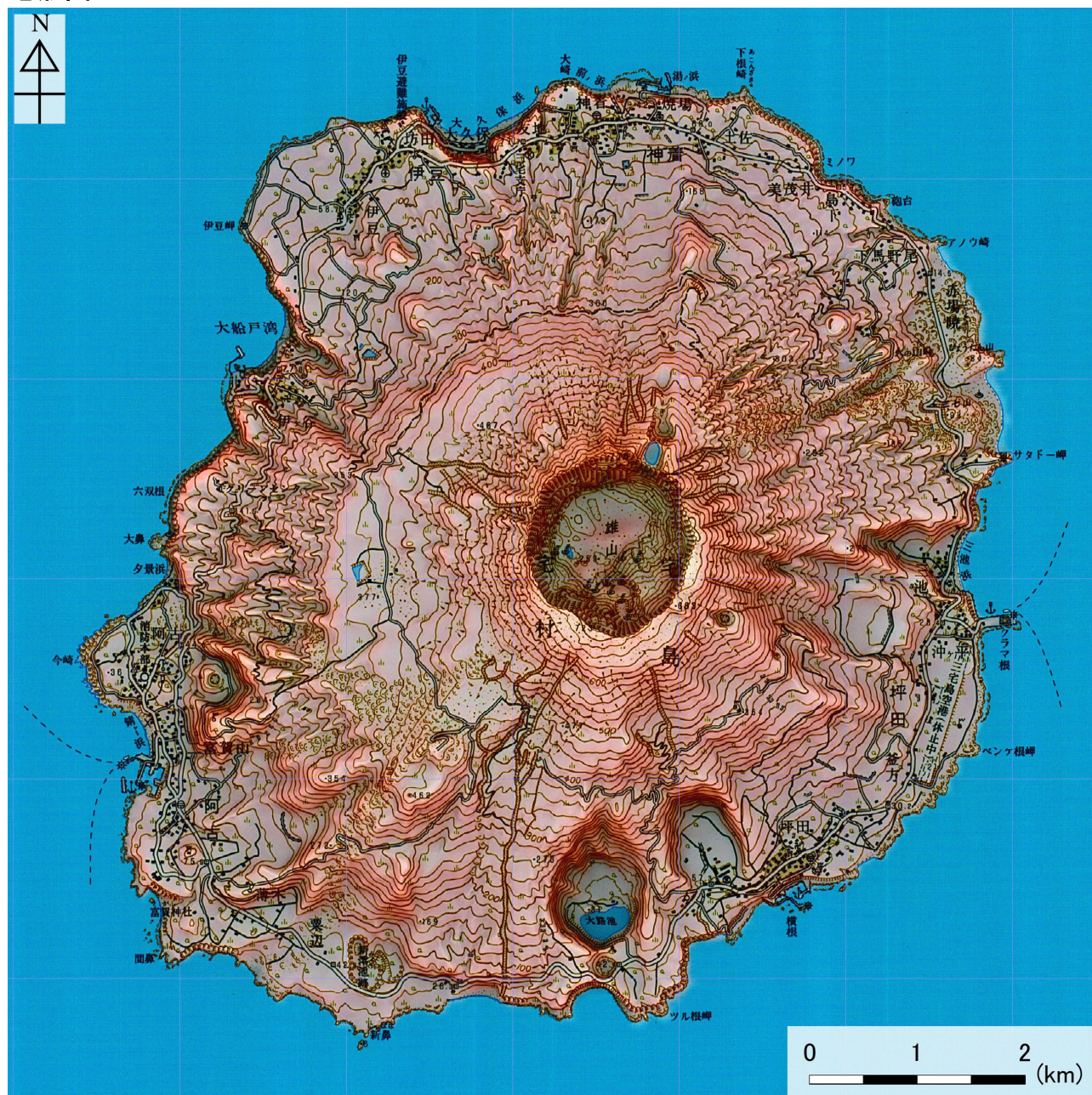


図 62-1 三宅島の地形図.

国土地理院発行の5万分の1地形図(三宅島)及び数値地図50mメッシュ(標高)



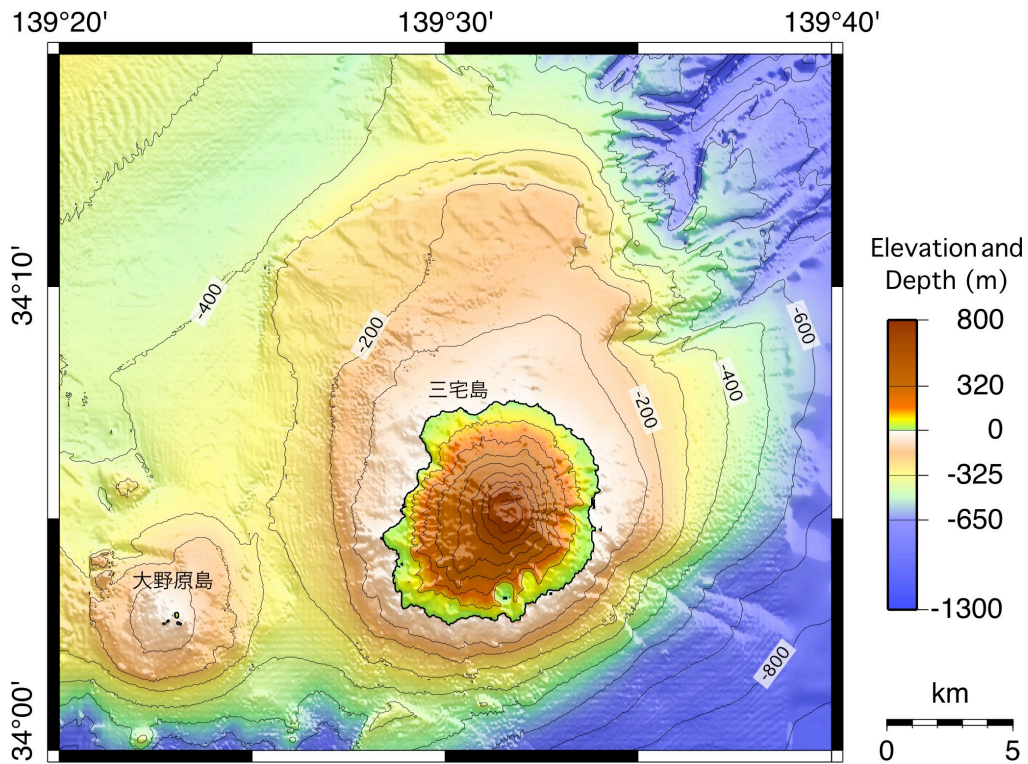


図 62-2 三宅島周辺の海底地形図 (海上保安庁海洋情報部).

地質図

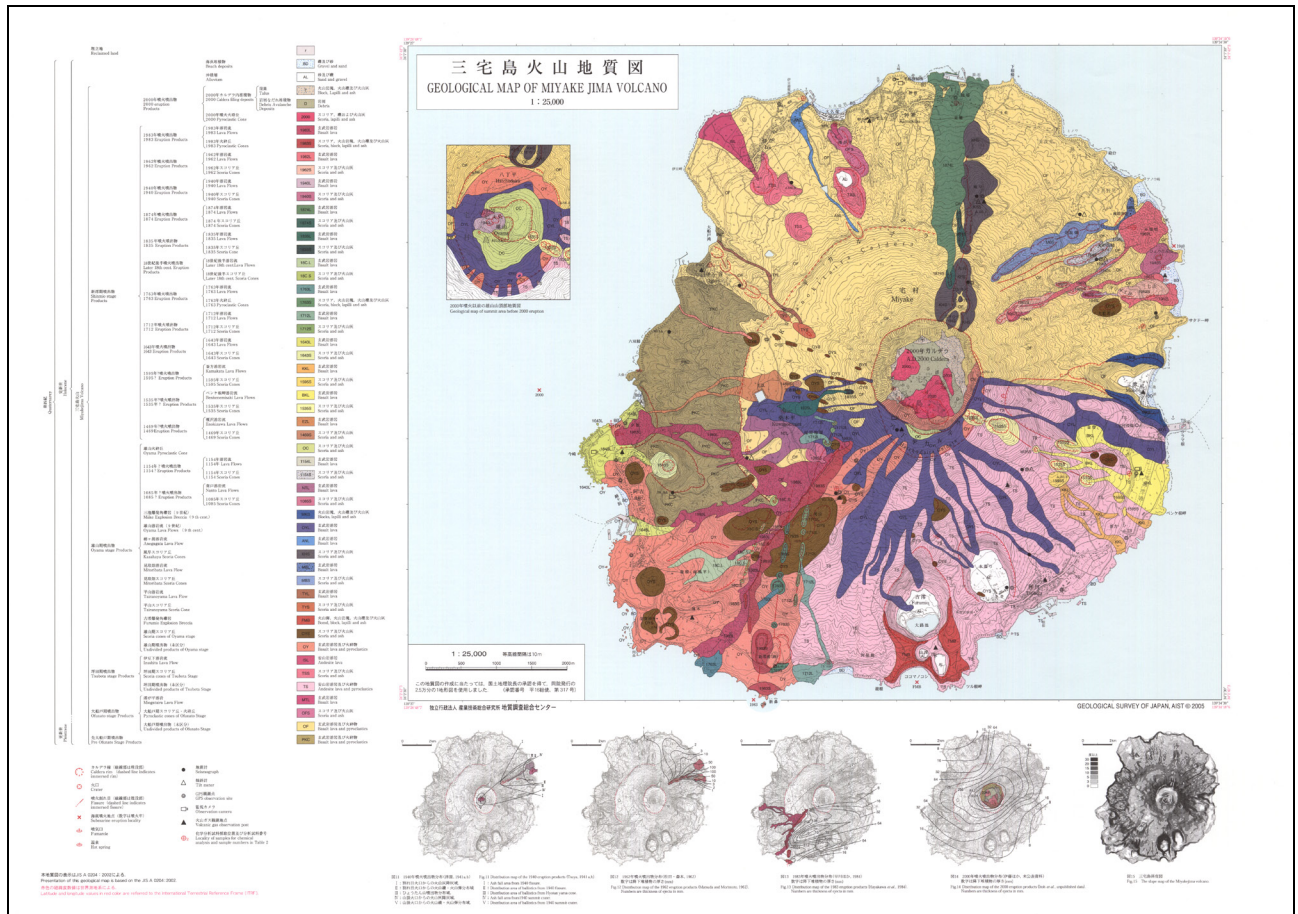


図 62-3 三宅島火山地質図 (津久井・他, 2005).



## 噴火活動史

### ・過去 1 万年間の噴火活動

最近 1 万年間の活動のうち、堆積物の露出状況がよいのは約 7000 年前以降である。約 7000～4000 年前の間は、噴火活動が不活発で目立った堆積物は見られない。4000～2500 年前の間は、1 万年前より古い時代に形成されていた桑木平カルデラ中に山体を形成した時期と考えられているが、堆積物は島の南部と北西部でのみ確認できる程度である。約 2500 年前には、最近 1 万年間で最も噴出量の大きな八丁平噴火が発生し、島の中央に八丁平カルデラが形成された。この噴火以降、12 世紀後半までは八丁平カルデラを埋めて現在の雄山を形成する噴火が続き、スコリアや溶岩が噴出した。その後、15 世紀後半までの約 300 年間は噴火がなく、1469 年の噴火以降 1983 年までに 12 回の山腹割れ目が発生した。

2000 年 6 月に始まった噴火活動では、山頂噴火が発生するとともに約 2500 年前にできた八丁平カルデラとほぼ同じ位置に、カルデラが形成された(津久井・他, 2001)。

噴火年代	噴火場所	噴火様式	主な現象・マグマ噴出量
9ka 以前? <sup>27</sup>	北山腹 (藩ガ平火口) <sup>8, 27, 51</sup>	マグマ噴火 <sup>8, 27, 51</sup>	火砕物降下、溶岩流。
9←→7.8ka <sup>22, 27</sup>	大船戸湾 <sup>27, 51</sup>	マグマ水蒸気噴火 <sup>27, 51</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.15 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI4) <sup>27</sup>
5.3←→4.4ka <sup>27</sup>	北西山腹 <sup>27, 51</sup>	マグマ噴火、マグマ水蒸気噴火 <sup>25, 27, 51</sup>	火砕物降下、溶岩流。 マグマ噴出量は 0.09 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI4) <sup>27</sup>
4.1←→3.9ka <sup>25</sup>	伊ヶ谷東方の貯水池南東端にあるスコリア丘 <sup>27</sup>	マグマ噴火 <sup>25, 27</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.01 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
3.8←→3.7ka <sup>27</sup>	水溜りマール <sup>27</sup>	マグマ水蒸気噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.062 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
3.2ka <sup>27</sup>	南東山腹の側火口 <sup>27</sup>	マグマ噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.009 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
4.1←→2.7ka <sup>27</sup>	北西山腹 <sup>27</sup>	マグマ噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。
3.1←→2.7ka <sup>47</sup>	桑木平カルデラ内～南方山麓割れ目火口 <sup>27, 51</sup>	マグマ噴火→マグマ水蒸気噴火→(泥流発生)→マグマ水蒸気噴火 <sup>25, 27, 51</sup>	八丁平噴火：火砕物降下→泥流→火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.37 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI4) <sup>27</sup>
3.1←→2ka <sup>27</sup>	山頂火口 <sup>27</sup>	マグマ水蒸気噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.05 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
2.1←→2ka <sup>25</sup>	北西山腹噴火割れ目 <sup>27, 51</sup>	マグマ噴火 <sup>25, 27, 51</sup>	火砕物降下、溶岩流。 マグマ噴出量は 0.021 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
2.1←→1.29ka <sup>27</sup>	北西山腹 <sup>27</sup>	マグマ水蒸気噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.01 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
2.1←→1.29ka <sup>27</sup>	南西山麓 (富賀付近) <sup>27</sup>	マグマ噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。
2.1←→1.29ka <sup>27</sup>	西山腹側火口及び山頂火口 <sup>27</sup>	マグマ水蒸気噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.045 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI4) <sup>27</sup>
2.1←→1.162ka <sup>27</sup>	富賀浜近傍側火口 <sup>27</sup>	マグマ噴火 <sup>27</sup>	溶岩流。 マグマ噴出量は 0.0001 DREkm <sup>3</sup> 。 <sup>27</sup>
2.1←→1.162ka <sup>27</sup>	釜根バス停近傍の海岸近く <sup>27</sup>	マグマ水蒸気噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.01 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
2.1←→1.162ka <sup>27</sup>	北北西山腹 <sup>27, 51</sup>	マグマ噴火 <sup>8, 27, 51</sup>	溶岩流。 マグマ噴出量は 0.001 DREkm <sup>3</sup> 。 <sup>27</sup>
1.5←→1.4ka <sup>47</sup>	東山腹の側火口 <sup>27</sup>	マグマ噴火 <sup>27</sup>	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.01 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
1.3←→1.2ka <sup>25</sup>	北東山腹割れ目火口 <sup>27, 51</sup>	マグマ噴火 <sup>25, 27, 51</sup>	火砕物降下、溶岩流。 マグマ噴出量は 0.007 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>

※噴火イベントの年代、噴火場所、噴火様式等については、(独)産業技術総合研究所の活火山データベース(工藤・星住, 2006-)を参考とした。なお、年代は暦年代で示す。表中の「ka」は「1000 年前」を意味し、西暦 2000 年を 0 ka として示した。



A←→B：A年からB年までの間のどこかで起こった噴火イベント

## ・有史以降の火山活動（▲は噴火年を示す）

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲832(天長9)年 <sup>61</sup>	中規模：マグマ水蒸気噴火 <sup>27,51</sup>	6月23日。降下火砕物。噴火場所は北山腹火口列 <sup>27,34</sup> 。マグマ噴出量は0.007 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
▲850(嘉祥3)年 <sup>61</sup>	大規模：マグマ噴火→マグマ水蒸気噴火 <sup>27,51</sup>	10月7日。溶岩流→降下火砕物。噴火場所は八丁平カルデラ内、三池マール <sup>27,51</sup> 。マグマ噴出量は0.082 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI4) <sup>27</sup>
▲886←→1154年 <sup>27</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27</sup>	降下火砕物。噴火場所は南西山腹(阿古南東) <sup>27</sup> 。マグマ噴出量は0.012 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
▲1085(応徳2)年 <sup>17,23,24,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27,51</sup>	降下火砕物、溶岩流。噴火場所は南西山腹(桑木平カルデラ内) <sup>27,51</sup> 。マグマ噴出量は0.001 DREkm <sup>3</sup> 。 <sup>27</sup>
▲1154(久寿元)年 <sup>15,17,24,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27,51</sup>	11月。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は中央火口(雄山)、北東山麓(火の山峠～権取神社付近の噴火割れ目) <sup>27,51</sup> 。マグマ噴出量は0.05 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
▲1469(文明元)年 <sup>17,23,24,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27,51</sup>	12月24日。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は西山腹(桑木平カルデラ西よりの貯水池付近) <sup>27,51</sup> 。マグマ噴出量は0.002 DREkm <sup>3</sup> 。 <sup>27</sup>
▲1535(天文4)年 <sup>17,24,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27,51</sup>	3月。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は山頂～南東山麓噴火割れ目 <sup>27,51</sup> 。マグマ噴出量は0.003 DREkm <sup>3</sup> 。 <sup>27</sup>
▲1595(文禄4)年 <sup>17,24,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27,51</sup>	11月22日。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は南東山麓割れ目火口列 <sup>27,51</sup> 。マグマ噴出量は0.001 DREkm <sup>3</sup> 。 <sup>27</sup>
▲1643(寛永20)年 <sup>15,17,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27,51</sup>	3月31日から約3週間。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は西山腹(コシキスコリア丘～桑木平噴火割れ目) <sup>27,51</sup> 。18:00に有感地震、20:00に噴火、溶岩は海中へ約1km流出。阿古(あこ)村(現在位置とは異なる)は全村焼失。旧坪田村は風下のため火山灰、焼石が多数降り、人家、畑を埋めた。死傷者はなかったが噴火は約3週間続いた。マグマ噴出量は0.012 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27</sup>
▲1712(正徳元)年 <sup>15,17,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27,51</sup>	2月4日から約2週間。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は南南西山麓噴火割れ目 <sup>17,27,51</sup> 。18:00頃より、有感地震が頻発した。20:00頃に山腹で(?)噴火が認められた。桑木平から噴出した溶岩が海中にまで流出(新鼻(にっぱな)付近か)。阿古村では泥水の噴出で多くの家屋が埋没し、牛馬被害。鎌倉で噴火の音が聞えた。約2週間で噴火は静まり始め翌年に止む。マグマ噴出量は0.001 DREkm <sup>3</sup> 。 <sup>27</sup>
▲1763～69(宝暦13～明和6)年 <sup>15,17,27,51</sup>	大規模：マグマ噴火、マグマ水蒸気噴火 <sup>27,51</sup>	8月17日～。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は南南西山麓噴火割れ目および山頂 <sup>17,27,51</sup> 。雄山山頂から夜噴火し、翌日も鳴動・地震が続いた。この間、阿古村薄木でも噴火。阿古・坪田両村に噴石、降灰。薄木(うすぎ)に深い火口でき、水が溜る(新澤池(しんみょういけ)か)。火山活動は1769年(明和6年)まで続く。マグマ噴出量は0.066 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI4) <sup>27</sup>
▲1811(文化8)年 <sup>15,17,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>27,50</sup>	1月27日から約1週間。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は山頂～東北東噴火割れ目 <sup>17,27</sup> 。夜山頂付近から北東山腹で噴火。6:00頃には弱まったが2月1日まで地震頻発。山の北西山麓に2つの割れ目が生じた(溶岩流出については不明)。マグマ噴出量は0.02 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>27,50</sup>
▲1835(天保6)年 <sup>15,17,27,51</sup>	中規模：マグマ噴火 <sup>15,27,51</sup>	11月10日から10日間。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は西山腹(桑木平カルデラ内) <sup>15,17,27,51</sup> 。地鳴り、鳴動が頻発し、西山腹の笠地付近で噴火。噴石、溶岩流。噴火は同夜半には穏やかになる。噴火終了後も地震頻発し、伊ヶ谷、阿古両村地内で崩壊、地割れ。噴火の結果、阿古村で温泉湧出。マグマ噴出量は0.0004 DREkm <sup>3</sup> 。 <sup>27</sup>



年代	現象	活動経過・被害状況等
▲1874(明治7)年 15, 17, 27, 51	中規模：マグマ噴火 <sup>15, 27, 51</sup>	7月3日から約2週間。降下火砕物→溶岩流。噴火場所は北山腹 <sup>15, 17, 27, 51</sup> 。8:00頃からときどき地震。正午頃神着(かみつぎ)村南方の山中で噴火。溶岩は北方に流れ、東郷に達し海に5000m <sup>2</sup> の新しい陸地をつくる。人家45軒が溶岩に埋没。噴火、鳴動は4日後に終わったが活動は約2週間続く。死者1名。噴出物 $1.6 \times 10^7 \text{m}^3$ 。マグマ噴出量は $0.016 \text{DREkm}^3$ 。 <sup>15</sup>
1900(明治33)年 67	地震 <sup>67</sup>	11月。三宅島・御蔵島・神津島で家屋破損・余震多数(最大M6.6) <sup>67</sup> 。
1935(昭和10)年 67	地震 <sup>67</sup>	8月27～9月中旬に地震群発(最大M5.1) <sup>67</sup> 。
▲1940(昭和15)年 2, 3, 5, 15, 17, 51	中規模：マグマ噴火 <sup>2, 3, 4, 5, 6, 15, 17, 51</sup>	7月12日。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は北東山腹噴火割れ目、山頂火口 <sup>2, 3, 4, 5, 6, 15, 17, 51</sup> 。前年末に赤場暁(あかばつきょう)付近の噴石丘から、また、この年5月には赤場暁の海岸及び北東山腹から水蒸気。噴火数日前から地震発生。2、3日前から海女が赤場暁湾の海中で鳴動聞く。12日19:30頃北東山腹より噴火、溶岩は島下集落を覆って赤場暁に達した。山腹噴火は13日でほぼ終了。14日朝から山頂噴火が始まり、多量の火山灰、火山弾を放出し、8月8日頃噴火終わる。死者11名、負傷者20名、牛の被害35頭、全壊・焼失家屋24棟、その他被害大。噴出物 $1.9 \times 10^7 \text{m}^3$ 。マグマ噴出量は $0.012 \text{DREkm}^3$ 。(VEI3) <sup>5</sup>
1943(昭和18)年 67	地震 <sup>67</sup>	12月9～31日に地震群発(最大M5.3) <sup>67</sup> 。
1953(昭和28)年 63	鳴動、温泉異常 <sup>63</sup>	8月。雄山で山鳴り、中腹で若木枯死、海水昇温 <sup>63</sup> 。
1956(昭和31)年 63, 64	温泉異常 <sup>63, 64</sup>	8月13日。三宅島の西南西約9kmの大野原島の海岸で熱湯を噴出、付近の海水昇温 <sup>63, 64</sup> 。
1959(昭和34)年 67	地震 <sup>67</sup>	4月末から8月初めにかけて地震多発(最大M4.6) <sup>67</sup> 。
▲1962(昭和37)年 9, 10, 11, 17, 51	中規模：マグマ噴火 <sup>9, 10, 11, 51</sup>	8月24日。降下火砕物、溶岩流。噴火場所は北東山腹噴火割れ目 <sup>9, 10, 11, 51</sup> 。5月より地震群発した後(9月まで断続)、8月24日北東山腹の標高200～400m付近より22:00過ぎ噴火(1940年の噴火場所に近い)。割れ目噴火、溶岩噴泉。多数の火口から溶岩を海中にまで流出。噴火は30時間で終了したが、噴火中から有感地震頻発し、8月30日には伊豆集落で2000回以上に達した。このため学童は島外へ疎開し、島民は極度の不安に落ち込んだが、地震も年末にかけて次第に収まる。地震の震源域は噴火地域でなく、島の北西方向であった。最大M5.9(8月26日)。被害は焼失家屋5棟のほか道路、山林、耕地など。噴石丘「三七(さんしち)山」生成。噴出物総量 $1 \times 10^7 \text{m}^3$ (約2000万トン)。マグマ噴出量は $0.007 \text{DREkm}^3$ 。(VEI2) <sup>10</sup>
1963(昭和38)年 65, 66	噴気 <sup>65, 66</sup>	雄山の山頂付近に新しい噴気地帯出現 <sup>65, 66</sup> 。
1974(昭和49)年 67	地震 <sup>67</sup>	6月27～30日、地震群発(最大M6.1) <sup>67</sup> 。
1982～83(昭和57～58)年 67	地震 <sup>67</sup>	12月～83年1月 <sup>67</sup> 。地震群発(南東沖数km～約20km、最大M6.4)
▲1983(昭和58)年 12, 16, 18, 19, 20, 51	中規模：マグマ噴火、マグマ水蒸気噴火 <sup>14, 16, 18, 19, 20, 21, 51</sup>	10月3～4日。降下火砕物、溶岩流、火砕サージ。噴火場所は南南西山麓噴火割れ目 <sup>14, 16, 18, 19, 20, 21, 51</sup> 。「昭和58年(1983年)三宅島噴火」10月3日15:23頃、南西山腹に生じた割れ目から噴火。溶岩噴泉。溶岩流は主に3方向に流れ、南南西に流れたものは栗辺を通り海中に達した。西方に流れたものは阿古地区の住家を埋没し、海岸近くで止まった。また島の南部新澤池付近とその南の新鼻の海岸付近で、マグマ水蒸気爆発が発生し、多量の岩塊が周辺に落下し、多量の火山灰が東方の坪田周辺に積もった。溶岩の流出は翌日早朝にはほぼ止まった。住宅の埋没・焼失約400棟。山林耕地等に被害。人的被害はなかった。噴出物総量は、溶岩流 $5 \sim 7 \times 10^6 \text{m}^3$ (国土地理院の測定)、火山灰等 $6 \times 10^6 \text{m}^3$ 、計2000万トンであった。噴火前後に101回の有感地震が発生し、そのうちの最大は3日22:33震度5、M6.2。マグマ噴出量は $0.012 \text{DREkm}^3$ 。(VEI3) <sup>16</sup>



年代	現象	活動経過・被害状況等
1990(平成2)年 67	地震 <sup>67</sup>	10月。南南西沖約30kmで地震群発(御蔵海山)、最大M4.6 <sup>67</sup> 。
▲2000~02(平成 12~14)年 32, 34, 52, 51, 59	中規模：水蒸 気噴火、マグ マ水蒸気噴 火、(海水変 色) 30, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 51, 52, 53, 59	6月～。降下火砕物、火砕流、火砕サージ。噴火場所は山頂カルデラ、三宅島西方約1km沖 <sup>30, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 51, 52, 53, 59</sup> 。 6月26日三宅島島内で地震活動が始まり、地殻変動も伴う。震源は徐々に三宅島西方沖へ移動。6月27日午前、三宅島の西方海域で海底噴火。震源はさらに西方沖へ移動し、新島―神津島近海で群発地震活動が継続(最大M6.5、震度6弱)。7月4日から雄山山頂直下を震源とする地震活動が始まり、7月8日に山頂で噴火、山頂部が陥没、その後、断続的に噴火を繰り返し、約2500年ぶりとなるカルデラを形成する噴火活動となった。8月10、18、29日に規模の大きな噴火があり、18日の噴火は山麓まで噴石を降下、29日は低温の火砕流が海まで達し、雨による泥流が頻発した。9月初めに全島避難。噴火は9月まで続き、その後は山頂火口からの多量の火山ガス放出活動に移行。一時は5万トン/日を超す二酸化硫黄放出量。その後火山活動は低下し、火山ガス放出量の減少。この間小規模な噴火が時々発生し、山麓で降灰。(2000年6月27日、7月8、14、15日、8月10日～9月28日、2001年1月11日、3月19日、5月27日、6月3、10、13、24日、7月10、18日、9月26、27、28日、10月11、16日、11月1日、2002年1月23日、2月21日、3月2、31日、4月2、3、16日、6月15日、8月1日、9月16日、10月8日、11月24日) マグマ噴出量は0.0026 DREkm <sup>3</sup> 。(VEI3) <sup>52, 53</sup>
▲2004~05(平成 16~17)年 54, 55, 56, 58, 59	噴火 54, 55, 56, 58, 59	04年11月30日、12月2、7-8、9日。05年4月12日、5月18日。降下火砕物。噴火場所は山頂カルデラ <sup>54, 55, 56, 58, 59</sup> 。 4月、5月にごく小規模な噴火発生。
▲2006(平成18) 年 <sup>62</sup>	噴火 <sup>62</sup>	2月17日。降下火砕物。噴火場所は山頂カルデラ <sup>62</sup> 。 2月にごく小規模な噴火発生。
▲2006(平成18) 年 <sup>60</sup>	噴火 <sup>60</sup>	8月23日。降下火砕物。噴火場所は山頂カルデラ <sup>60</sup> 。 8月にごく小規模な噴火発生。
▲2008(平成20) 年	噴火	1月、5月にごく小規模な噴火発生。噴火場所は山頂カルデラ。
▲2009(平成21) 年	噴火	4月、5月、11月にごく小規模な噴火発生。噴火場所は山頂カルデラ。
▲2010(平成22) 年	噴火	4月、7月にごく小規模な噴火発生。噴火場所は山頂カルデラ。

※噴火イベントの年代、噴火場所、噴火様式等については、(独)産業技術総合研究所の活火山データベース(工藤・星住, 2006-)を参考に、文献の追記を行った。

#### 【引用文献】

1. 神津叔祐 (1932) 昭和4年の駒ヶ岳火山活動様式と他の二三の火山活動様式に就いて。火山, **1**, 5-15.
2. 本多 彪・門脇關郎・正務 章 (1940) 昭和15年7月～8月伊豆三宅島噴火調査報告。験震時報, **11**, 277-308.
3. 津屋弘達 (1940) 昭和15年7月三宅島噴火調査概要。地震, **12**, 435-478.
4. 津屋弘達 (1941) 昭和15年7月三宅島噴火再調査報告(II)。地震, **13**, 37-48.
5. H. Tsuya (1941) Part I. Geological observations of the Miyake-sima eruption of 1940. (I). Bull. Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, **19**, 263-294.
6. 津屋弘達 (1941) 昭和15年7月三宅島噴火再調査報告(I)。地震, **13**, 1-21.
7. H. Tsuya (1941) The Eruption of Miyake-sima, one of the seven Izu Island, in 1940. Geological Observations of the Miyake-sima eruption of 1940. (II). Bull. Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, **19**, 492-522.
8. 一色直記 (1960) 5万分の1地質図幅「三宅島」および同説明書。地質調査所, 85.
9. 松田時彦・森本良平 (1962) 三宅島の噴火―1962年8月。科学, **32**, 578-585.
10. 諏訪 彰 (1963) 三宅島火山と1962年の噴火。地学雑誌, **72**, 293-305.
11. 気象庁地震課・東京管区気象台調査課・三宅島測候所 (1964) 1962年の三宅島の噴火(I)(噴火活動状況)。験震時報, **28**, 1-12.
12. 曾屋龍典・宇都浩三・牧本 博・鎌田浩毅・奥村公男・須藤 茂 (1984) 三宅島火山1983年噴出物の化学組成および鉱物組成。火山, **29**, 283-296.
13. 藤井敏嗣・荒牧重雄・福岡孝昭・千葉達朗 (1984) 三宅島1983年噴火噴出物の岩石学的特徴。火山, **29**, 266-282.
14. 小林哲夫 (1984) 1983年10月三宅島噴火の溶岩とスコリア丘の地形。火山, **29**, 221-229.
15. 一色直記 (1984) 三宅島火山の過去3000年間の活動。火山噴火予知連絡会会報, **29**, 1-3.
16. 遠藤邦彦・田場 穰・千葉達郎・宮地直道・隅田まり・早川栄一 (1984) 1983年10月三宅島噴火の経緯と噴出物-火山灰層序学的検討を中心に-。日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要, **19**, 9-37.
17. 宮崎 務 (1984) 歴史時代における三宅島噴火の特徴。火山, 三宅島噴火特集号, **29**, 1-15.
18. 遠藤邦彦・宮地直道・千葉達郎・隅田まり・坂爪一哉 (1984) 1983年三宅島噴火の火山灰層位学的研究。火山, 三宅島噴火特集号, **29**, 184-207.

19. 早川由紀夫・荒牧重雄・白尾元理・小林哲夫・徳田安伸・津久井雅志・加藤 隆・高田 亮・小屋口剛博・小山真人・藤井敏嗣・大島 治・曾屋龍典・宇都浩三 (1984) 1983 年 10 月 3・4 日三宅島火山噴出の降下火砕堆積物. 火山, 三宅島噴火特集号, **29**, 208-220.
20. 荒牧重雄・早川由紀夫 (1984) 1983 年 10 月 3・4 日三宅島噴火の経過と噴火様式. 火山, 三宅島噴火特集号, **29**, 24-35.
21. 曾屋龍典・宇都浩三・須藤 茂 (1984) 三宅島火山 1983 年噴火と噴出物—とくに溶岩流について—. 火山, 三宅島噴火特集号, **29**, 230-241.
22. 杉原重夫・小田静夫 (1990) 伊豆諸島の八丈島・三宅島における鬼界アカホヤ火山灰の発見と縄文遺跡編年上の意義. 駿台史学, **79**, 35-46.
23. 東京都防災会議 (1990) 伊豆諸島における火山噴火の特質等に関する調査・研究報告書(三宅島編). 東京都防災会議, 103p.
24. 国土地理院 (1995) 1:15,000 火山土地条件図「三宅島」. 国土地理院.
25. 鈴木祐一・津久井雅志 (1997) 三宅島火山噴火物の <sup>14</sup>C 年代. 火山, **42**, 307-311.
26. 宮坂瑞穂・中川光弘 (1998) 1940 年・1962 年噴出物の岩石学的研究から見た近年の伊豆諸島三宅島火山のマグマ供給系. 火山, **43**, 433-455.
27. 津久井雅志・鈴木裕一 (1998) 三宅島火山最近 7000 年間の噴火史. 火山, **43**, 149-166.
28. 気象庁 (2001) 日本の火山活動状況(2001 年 7 月～8 月). 火山, **46**, 289-293.
29. 気象庁 (2001) 日本の火山活動状況(2001 年 1 月～2 月). 火山, **46**, 87-91.
30. 気象庁 (2001) 日本の火山活動状況(2001 年 5 月～6 月). 火山, **46**, 229-234.
31. 気象庁 (2001) 日本の火山活動状況(2001 年 3 月～4 月). 火山, **46**, 139-144.
32. 気象庁 (2001) 日本の火山活動状況(2000 年 11 月～12 月). 火山, **46**, 29-33.
33. 宇都浩三・風早康平・斉藤元治・伊藤順一・高田 亮・川辺禎久・星住英夫・山元孝広・宮城磯治・東宮昭彦・佐藤久夫・濱崎聡志・篠原宏志 (2001) 三宅島火山 2000 年噴火のマグマ上昇モデル—8 月 18 日噴出物および高濃度 SO<sub>2</sub> 火山ガスからの考察—. 地学雑誌, **110**, 257-270.
34. 中田節也・長井雅史・安田 敦・嶋野岳人・下司信夫・大野希一・秋政貴子・金子隆之・藤井敏嗣 (2001) 三宅島 2000 年噴火の経緯—山頂陥没口と噴出物の特徴—. 地学雑誌, **110**, 168-180.
35. 伊藤順一・星住英夫・川辺禎久・下司信夫・東宮昭彦 (2002) 三宅島 2000 年 8 月 29 日噴火による火砕流堆積物の産状. 月刊地球, 号外—活動的火山—, **39**, 142-149.
36. 宮城磯治・東宮昭彦 (2002) 三宅島 2000 年火山灰粒子の特徴と本質物の特定. 火山, **47**, 27-31.
37. 下司信夫・嶋野岳人・長井雅史・中田節也 (2002) 三宅島火山 2000 年噴火のマグマ供給系. 火山, **47**, 419-434.
38. 津久井雅志・新堀賢志・川辺禎久 (2002) 三宅島火山 2000 年陥没カルデラ. 東京大学地震研究所集報, **77**, 27-42.
39. 伊藤順一・宮城磯治・東宮昭彦・星住英夫・山元孝広・濱崎聡志・川辺禎久・宇都浩三 (2002) 三宅島 2000 年噴火における噴出物構成物の経時変化—2000 年 7 月～9 月噴出物について—. 火山噴火予知連絡会会報, **78**, 93-97.
40. 伊藤順一・高田 亮・濱崎聡志 (2002) 三宅島 2000 年 8 月 18 日噴火イベントの経過と噴出物. 火山噴火予知連絡会会報, **78**, 98-103.
41. Geshi, N., Shimano, T., Chiba, T. and Nakada, S. (2002) Caldera collapse during the 2000 eruption of Miyakejima Volcano. Bull. Volcanol., **64**, 55-68.
42. 気象庁 (2002) 日本の火山活動状況(2002 年 7 月～8 月). 火山, **47**, 705-710.
43. 気象庁 (2002) 日本の火山活動状況(2002 年 5 月～6 月). 火山, **47**, 366-370.
44. 気象庁 (2002) 日本の火山活動状況(2002 年 3 月～4 月). 火山, **47**, 186-190.
45. 気象庁 (2002) 日本の火山活動状況(2002 年 1 月～2 月). 火山, **47**, 80-84.
46. 気象庁 (2002) 日本の火山活動状況(2002 年 9 月～10 月). 火山, **47**, 790-794.
47. 川辺禎久・津久井雅志・新堀賢志 (2002) 三宅島八丁平噴火の噴火年代. 日本火山学会講演予稿集 2002, **2**, 126.
48. 気象庁 (2003) 日本の火山活動状況(2002 年 11 月～12 月). 火山, **48**, 187-190.
49. 新堀賢志・津久井雅志・川辺禎久 (2003) 最近 1 万年間における三宅島火山のマグマ供給系の進化. 火山, **48**, 387-405.
50. Amma-Miyasaka, M. and Nakagawa, M. (2003) Evolution of deeper basaltic and shallower andesitic magmas during the AD 1469-1983 eruptions of Miyake-Jima volcano, Izu-Mariana arc: inferences from temporal variations of mineral compositions in crystal-clots. Journal of Petrology, **44**, 2113-2138.
51. 津久井雅志・川辺禎久・新堀賢志 (2005) 三宅島火山地質図. 火山地質図, 地質調査総合センター, 12.
52. Nakada, S., Nagai, M., Kaneko, T., Nozawa, A. and Suzuki-Kamata, K. (2005) Chronology and products of the 2000 eruption of Miyakejima Volcano, Japan. Bull. Volcanol., **67**, 205-218.
53. Kaneko, T., Yashida, A., Shimano, T., Nakada, S., Fujii, T., Kanazawa, T., Nishizawa, A. and Matsumoto, Y. (2005) Submarine flank eruption preceding caldera subsidence during the 2000 eruption of Miyakejima Volcano, Japan. Bull. Volcanol., **67**, 243-253.
54. 気象庁 (2005) 日本の火山活動状況(2005 年 5 月～6 月). 火山, **50**, 255-258.
55. 気象庁地震火山部火山課 (2005) 三宅島の火山活動(平成 16 年(2004 年)). 火山噴火予知連絡会会報, **90**, 84-91.
56. 気象庁 (2005) 日本の火山活動状況(2005 年 3 月～4 月). 火山, **50**, 220-224.
57. Amma-Miyasaka, M., Nakagawa, M. and Nakada, S. (2005) Magma plumbing system of the 2000 eruption of Miyakejima Volcano, Japan. Bull. Volcanol., **67**, 254-267.
58. 気象庁 (2005) 日本の火山活動状況(2004 年 11 月～12 月). 火山, **50**, 31-35.
59. 気象庁地震火山部火山課 (2006) 三宅島の火山活動—2005 年—. 火山噴火予知連絡会会報, **93**, 60-66.
60. 気象庁 (2006) 日本の火山活動状況(2006 年 7 月～8 月). 火山, **51**, 339-341.
61. 津久井雅志・斎藤公一滝・林幸一郎 (2006) 伊豆諸島における 9 世紀の活発な噴火活動について—テフラと歴史史料による層序の改訂—. 火山, **51**, 327-338.
62. 気象庁 (2006) 日本の火山活動状況(2006 年 1 月～2 月). 火山, **51**, 143-147.
63. 気象庁観測部地震課火山係 (1959) 日本噴火誌.
64. 気象庁 (1956) 気象要覧, **684**, 140.
65. 気象庁 (1964) 火山報告 (昭和 38 年 4～6 月), **2**, 37-40.
66. 気象庁 (1964) 火山報告 (昭和 38 年 7～9 月), **3**, 33-34.



## (62. 三宅島)

67. 気象庁 (2006) 平成 12 年 (2000 年) 三宅島噴火及び新島・神津島近海の地震活動調査報告, 気象庁技術報告, 128, 1-293.

表 62-1 1900 年から 2000 年 6 月 25 日までの新島・神津島・三宅島付近で群発した主な地震 (気象庁, 2006).

発震日	震央地名	震源			M	震度・被害・地震活動
		北緯	東経	深さ km		
1900/11/05	三宅島近海	33°54.0'	139°24.0'	10	6.6	三宅島・御蔵島・神津島で家屋破損。余震多数。
1935/08/27	三宅島近海	33°33.0'	139°24.0'	20	5.1	8月27日～9月中旬に地震群発 (三宅島で有感309回)
1936/12/27	新島・神津島近海	34°17.0'	139°17.4'	20	6.3	新島・式根島で死者3名, 負傷者70名。家屋全壊35戸, 半壊473戸。崖崩れ・地割れ多数。井戸白濁した所あり。27～29日に地震群発 (三宅島で有感6回, 無感82回)。
1940/07/12						〔噴火〕雄山の北東山腹で噴火。噴火の約1時間前から有感地震回数。
1943/12/11	三宅島近海	33°49.2'	139°26.5'	2	5.3	3: 三宅村神着。12月9～31日に地震群発 (三宅島で有感58回, 無感82回)。
1956/08/13	東海道沖	33°53.0'	138°56.0'	50	6.3	4: 三宅村神着。8月12日～9月下旬に地震群発 (三宅島で有感2回, 無感208回)。なお, 8月13日大野原島の大根岩のふもとで熱湯噴出。
1956/12/22	八丈島近海	33°44.0'	139°32.0'	0	6.0	3: 三宅村神着, 八丈町大賀郷。12月21日～翌年1月上旬に地震群発 (三宅島で有感36回, 無感245回)
1957/11/11	新島・神津島近海	34°15.9'	139°20.0'	17	6.0	4: 三宅村神着。式根島で家屋全壊2戸, 半壊2戸, 石垣崩壊多数。崖崩れ2ヶ所。11月6日～11月末に地震群発 (三宅島で有感40回, 無感266回)。
1959/08/03	三宅島近海	34°06.0'	139°23.0'	10	4.6	2: 新島測候所, 三宅村神着。4月末から8月初めにかけて地震多数。4月25日～26日 (三宅島で無感5回), 5月27日 (同有感5回), 7月2日～27日 (同無感29回), 8月3日～4日 (同有感4回, 無感16回)。
1962/05/05	三宅島近海	34°06.4'	139°21.5'	10	5.8	4: 三宅村神着 3: 新島測候所, 八丈町大賀郷。5月5日～7月23日に地震群発 (三宅島で有感33回, 無感451回)。
1962/08/24						〔噴火〕雄山の北東山腹で噴火。噴火に伴い地震微動を多数記録。
1962/08/26	三宅島近海	34°07.2'	139°24.3'	33	5.9	5: 三宅村神着。三宅島西岸で崖崩れ, 亀裂など被害多数 (三宅島で有感700回以上, 無感多数)。
1962/09/07	三宅島近海	34°08.3'	139°22.7'	16	5.1	3: 新島測候所, 三宅村神着。三宅島で9月の有感230回, 無感2,475回。10月から12月にかけても地震活動続く。
1965/08/03	新島・神津島近海	34°16.0'	139°18.0'	0	5.0	3: 三宅村神着。3日～9日新島・神津島付近で地震群発, 崖崩れ等軽微な被害あり (三宅島8月の有感4回, 無感61回)。
1966/05/15	伊豆半島南方沖	34°04.0'	139°00.0'	20	5.5	3: 三宅村神着。15日に地震群発 (三宅島で有感2回, 無感46回)。
1967/04/06	新島・神津島近海	34°13.0'	139°09.0'	10	5.3	3: 三宅村神着。6日～8日神津島近海で地震群発。式根島で家屋全壊7戸, 半壊9戸, 地割れ等。神津島で負傷3名。(三宅島で有感2回, 無感63回)。
1968/02/25	新島・神津島近海	34°14.0'	139°15.0'	0	5.0	3: 三宅村神着。24日～27日に地震群発。式根島, 神津島で被害あり。(三宅島で有感8回, 無感99回)。
1974/06/27	三宅島近海	33°45.0'	139°12.0'	10	6.1	5: 三宅村神着 3: 伊豆大島町元町, 八丈町大賀郷。27日～30日地震群発 (三宅島で有感1回, 無感87回)。
1975/12/01	八丈島近海	33°43.0'	139°21.0'	50	4.4	1: 八丈町大賀郷。1日～7日にかけて地震群発 (無感1日283回, 2日～7日157回)。
1976/04/18	(詳細不明)					2: 三宅村神着。地震群発, (三宅島で17日～18日35回, 23日9回)。
1980/09/10	伊豆半島南方沖	34°01.0'	139°00.0'	20	5.6	2: 三宅村神着。7月上旬と9月中旬に地震群発。(三宅島で7月無感39回, 9月有感2回, 無感193回)。
1982/12/28	三宅島近海	33°52.0'	139°27.0'	20	6.4	4: 三宅村神着, 八丈町大賀郷 3: 伊豆大島町元町, 新島測候所。1982年12月～1983年1月地震群発。
1983/08/31	新島・神津島近海	34°26.9'	139°26.2'	20	4.3	8月地震群発。
1983/10/03	新島・神津島近海	34°00.4'	139°30.7'	15	6.2	5: 三宅村神着。〔噴火〕雄山南西山腹に生じた割れ目から噴火。三宅島南部と海岸付近でマグマ水蒸気爆発。
1985/09/22	新島・神津島近海	34°24.2'	139°16.3'	5	3.4	3: 新島測候所。9月21日～22日地震群発。
1989/01/02	新島・神津島近海	34°03.7'	139°05.8'	16	5.0	2: 三宅村神着。1988年12月28日～1989年1月22日地震群発。
1990/10/27	三宅島近海	33°47.1'	139°25.1'	31	4.6	3: 三宅村神着。1990年10月地震群発。
1991/02/02	新島近海	31°22.0'	139°15.7'	8	3.2	1991年1月～2月地震群発。
1995/10/06	新島・神津島近海	34°09.1'	139°06.2'	9	5.9	5: 神津島村金長 4: 三宅村阿古。1991～1995年, 新島・神津島周辺で時々地震群発。特に1995年10月6日～月末の地震は活発で, 神津島で有感246回, 神津島で崖崩れ被害。

### 全岩化学組成

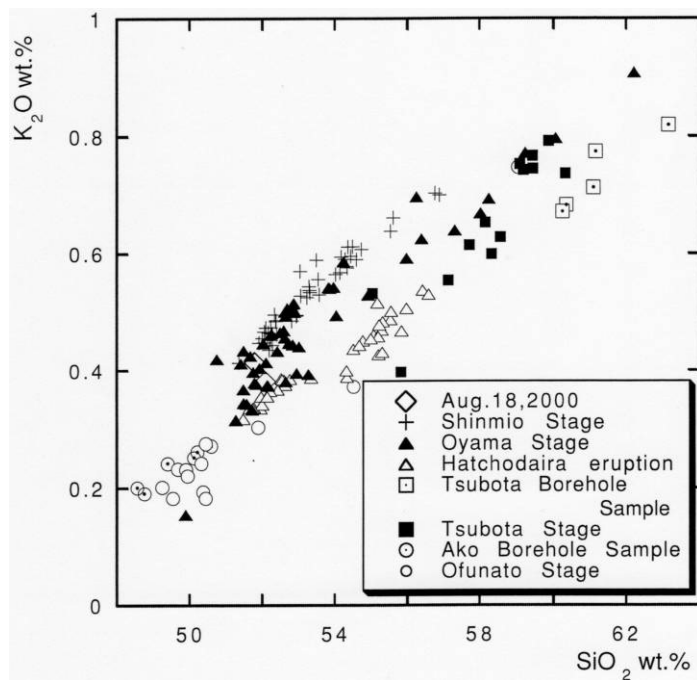


图 62-4 全岩化学組成图 (津久井・他, 2002).

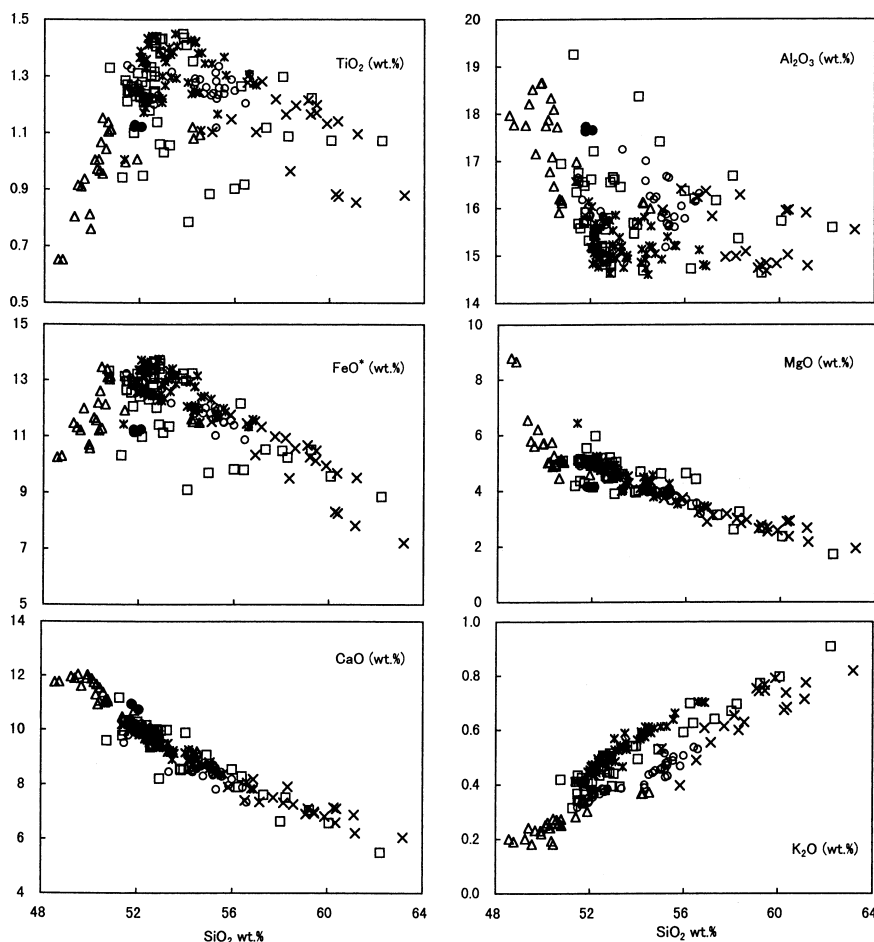


图 62-5 全岩化学組成图 (新堀・他, 2003).

●: 2000年噴火, \* : 新瀨期, □: 雄山期, ○: 八丁平噴火, ×: 坪田期, △: 大船戸期



## 噴火年代－累積噴出量

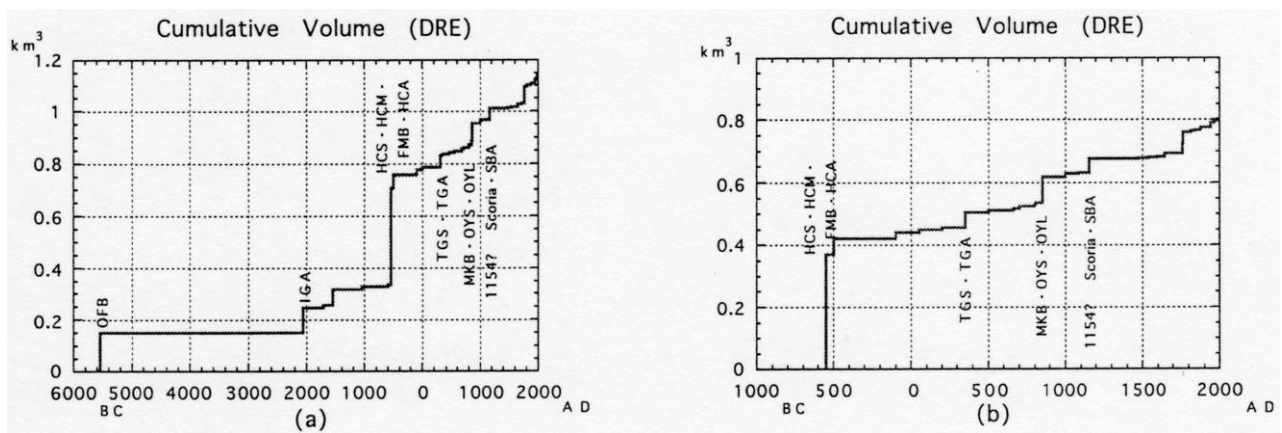


図 62-6 噴火年代－累積噴出量 (津久井・鈴木, 1998).

(a)最近 7000 年間, (b)最近 2500 年間.

## 過去の噴火における先駆現象等

過去のマグマ噴火においては、噴火開始の数時間程度前から地震の多発、地殻変動がみられた。2000 年のカルデラ形成においては、最初の山頂陥没、小噴火の 4 日前から山頂直下で地震活動が活発化した。

なお、静穏時にも、三宅島直下深部におけるマグマ蓄積に伴う地殻変動が見られる。

また、2000 年には、三宅島から新島・神津島近海に至る領域でマグマ貫入によると考えられる顕著な群発地震と地殻変動がみられた。

主な噴火活動  
・ 1983 年の噴火

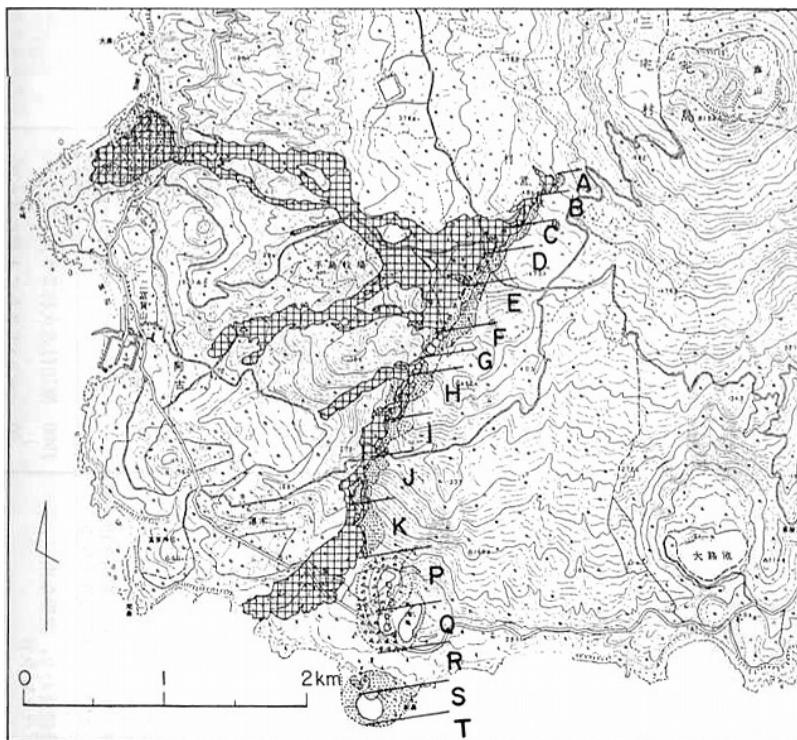


図 62-7 1983 年 10 月 3 日の噴火火口列と溶岩流 (A~T は火口群の名) (荒牧・早川, 1984).

表 62-2 1983 年 10 月 3 日~4 日の噴火の経過 (A~T は図 62-7 に対応) (荒牧・早川, 1984).

10 月 3 日 15 時 15 分噴火開始	
ステージ 1	A-J 火口列と火口からの溶岩・噴泉とそれに伴うスコリア降下および溶岩流流下
——16 時 38 分 新澤池 P 火口活動開始	
ステージ 2	P,Q,R,S 火口のマグマ水蒸気噴火とそれに伴うスコリア降下
——19 時 17 分 新澤池 P,Q 火口活動再開	
ステージ 3	P,Q 火口からの岩塊放出とそれに伴う少量のスコリア降下
——21 時 26 分 K 火口活動再開	
ステージ 4	K 火口からのスコリア降下と新鼻 S 火口でのタフリング形成
——22 時 33 分 M6.2 の地震	
ステージ 5	P,R 火口活動再開, スコリア降下
10 月 4 日 06 時以前 噴火終了	



・ 2000 年の噴火

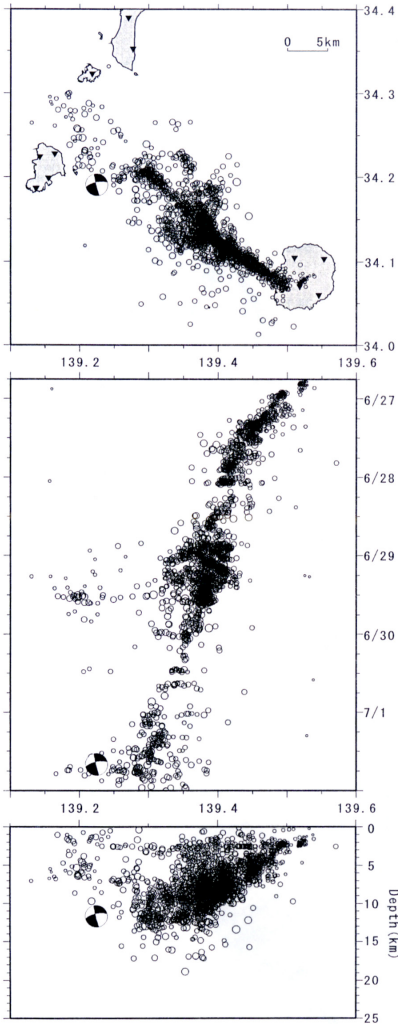


図 62-8 2000年群発地震活動の時系列（6月26日18:00～7月1日24:00）とその東西断面（酒井・他, 2001）. 7月1日16:01に神津島近海で起きたM6.4の地震のメカニズム解を掲載. 地震活動はほぼ北西方向へ移動しているが, 6月27日夕方頃からその移動速度が遅くなっている.  
※震源は島から離れるにつれ深くなっているが, 海域に観測点がないための震源決定精度の影響と考えられる.

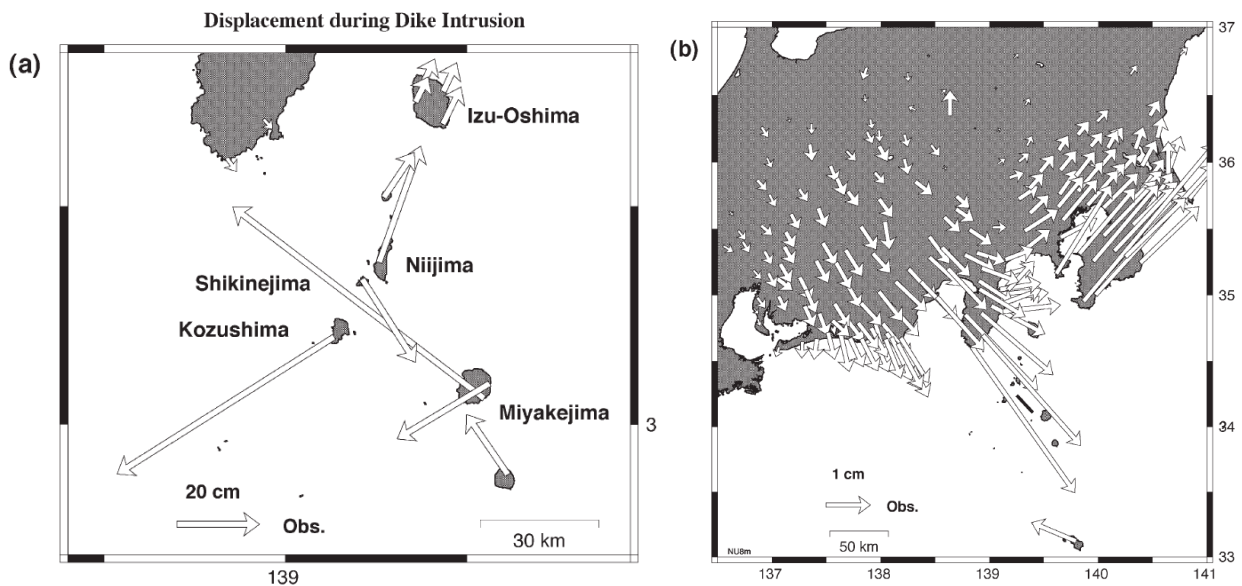


図 62-9 2000年6～8月の三宅島及び周辺の地殻変動 (Yamaoka et al., 2005).

円印はGPS観測点. Sakai et al. (2001)による2000年6月26日から12月31日までの震源分布も示した. 観測された地殻変動は, 三宅島から新島・神津島方向へのダイク貫入で説明可能である.



図 62-10 2000年8月10日の噴火の様子。北側の三宅島測候所から、気象庁撮影。

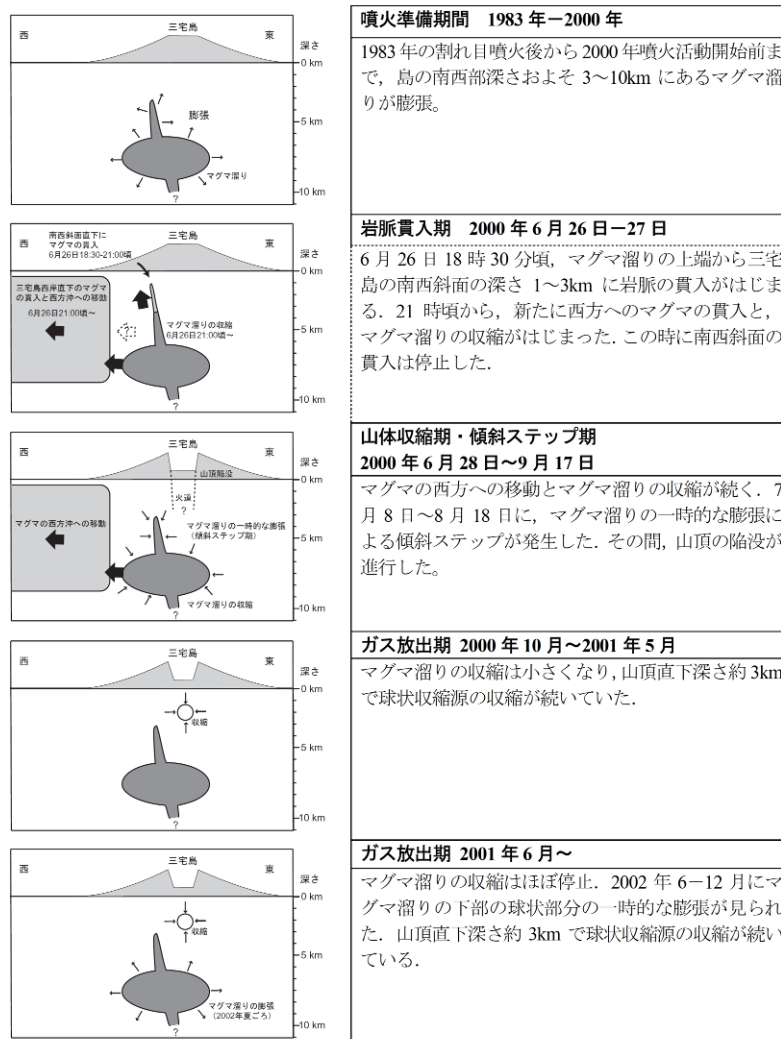


図 62-11 変動源モデルから推定される三宅島直下のマグマの蓄積と移動 (防災科学技術研究所・国土地理院, 2004)。



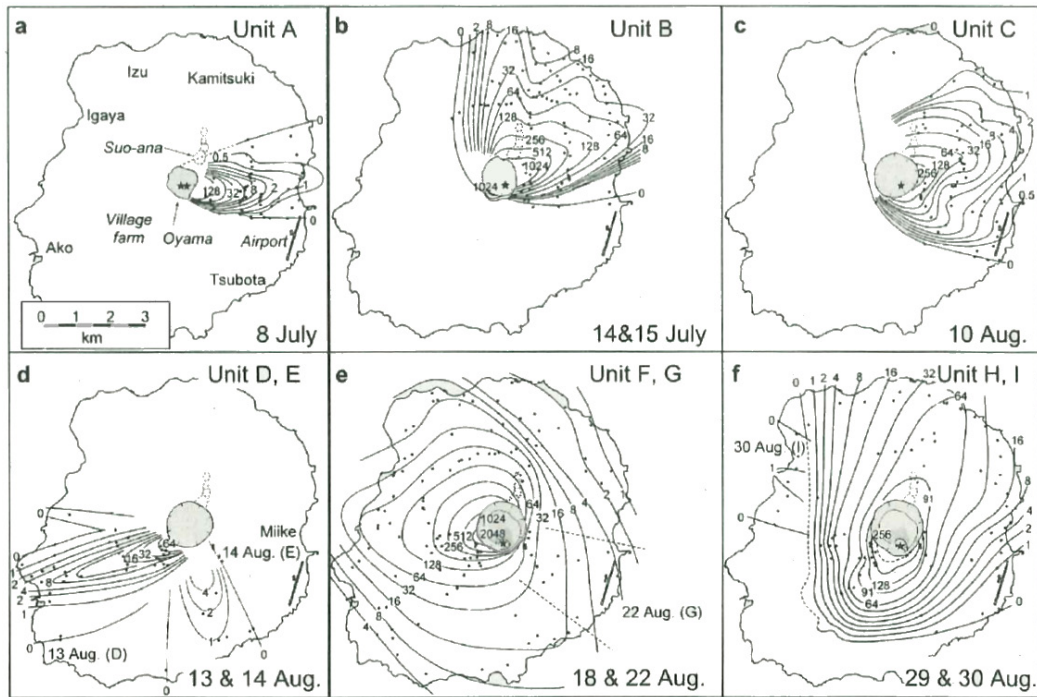


図 62-12 2000 年 7~8 月の噴火による堆積物の分布 (Nakada et al., 2005). カルデラ内の★は噴火口を表す. 等値線の間隔は mm 単位.

### マグマ供給系

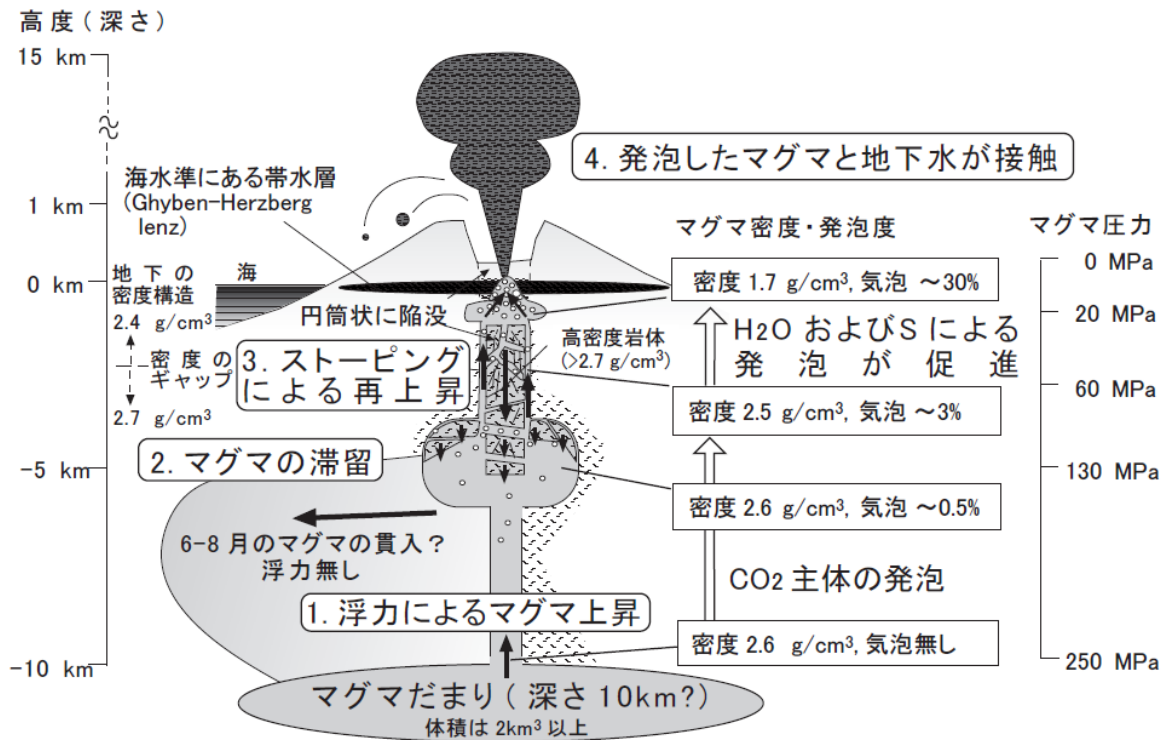


図 62-13 2000 年噴火の地下構造とマグマ上昇モデル (Saito et al. (2005) を和訳).

噴火直前に深部マグマ溜まりと浅部マグマ溜まりが地下に形成されていた。深部マグマ溜まりのマグマは浮力により浅部マグマ溜まりまで上昇した。浅部マグマ溜まり上部の母岩の陥没によりマグマが再び上昇し、海水準近くの地下水に接触し、マグマ水蒸気爆発が起きたと考えられている。

## 近年の火山活動

表 62-3 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	
	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		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		

×：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「( )」に観測障害となった現象を付加。また、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。

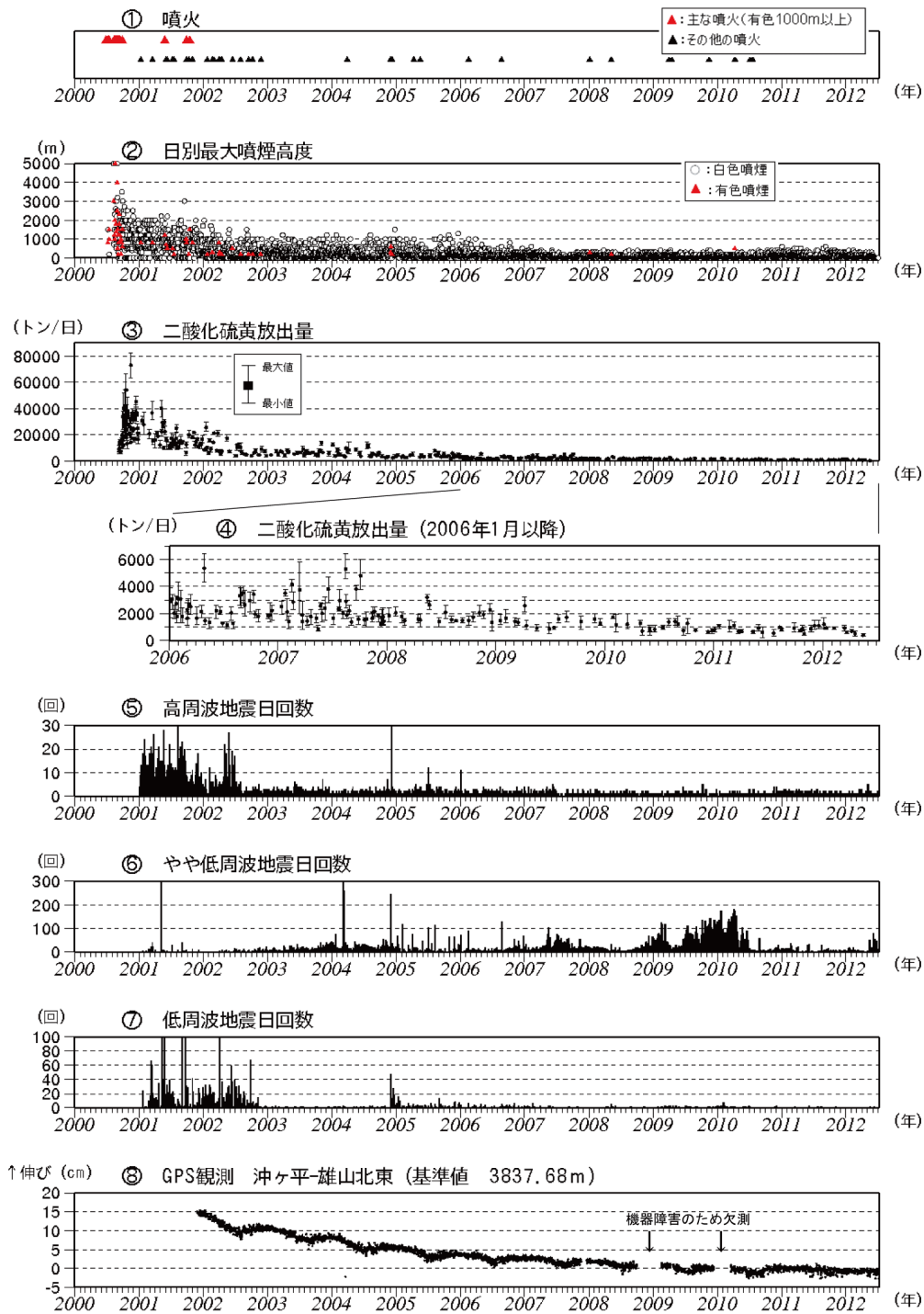


図 62-14 火山活動経過 (2000年1月1日～2012年6月30日)。注1) ③④は、2005年11月まで海上保安庁、陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊、東京消防庁及び警視庁の協力を得て観測したデータをもとに作成。注2) ③④は、気象庁火山課、三宅島測候所、産業技術総合研究所地質調査総合センター及び東京工業大学火山流体研究センターが共同で行った。2000年9月以降はCOSPEC V型 (Resonance製)、2005年5月以降はCOMPUSSによる観測結果をもとに作成。注3) ⑤⑥⑦は、地震タイプ別の計測を開始した2001年から掲載。\* 検測基準: 雄山北東観測点 S-P時間3.0秒以内、上下動 $12\mu\text{m/s}$ 以上。山頂火口からの噴煙活動は、火口縁上概ね100～500mで推移している。



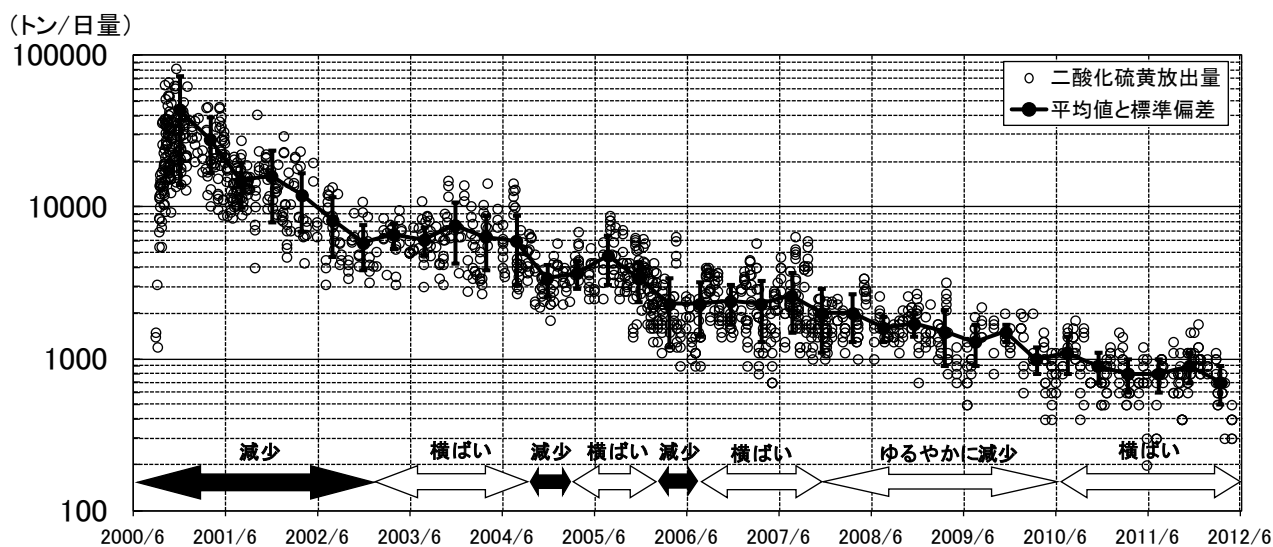


図 62-15 二酸化硫黄放出量と平均値の推移 (図 62-14③を対数スケールで表示).

注) 平均値と標準偏差は、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、標準偏差はエラーバーで表示。

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。山頂火口からの二酸化硫黄放出量は、2010年9月以降は1日当たり1千トン前後と、依然としてやや多量の火山ガス放出が継続している。

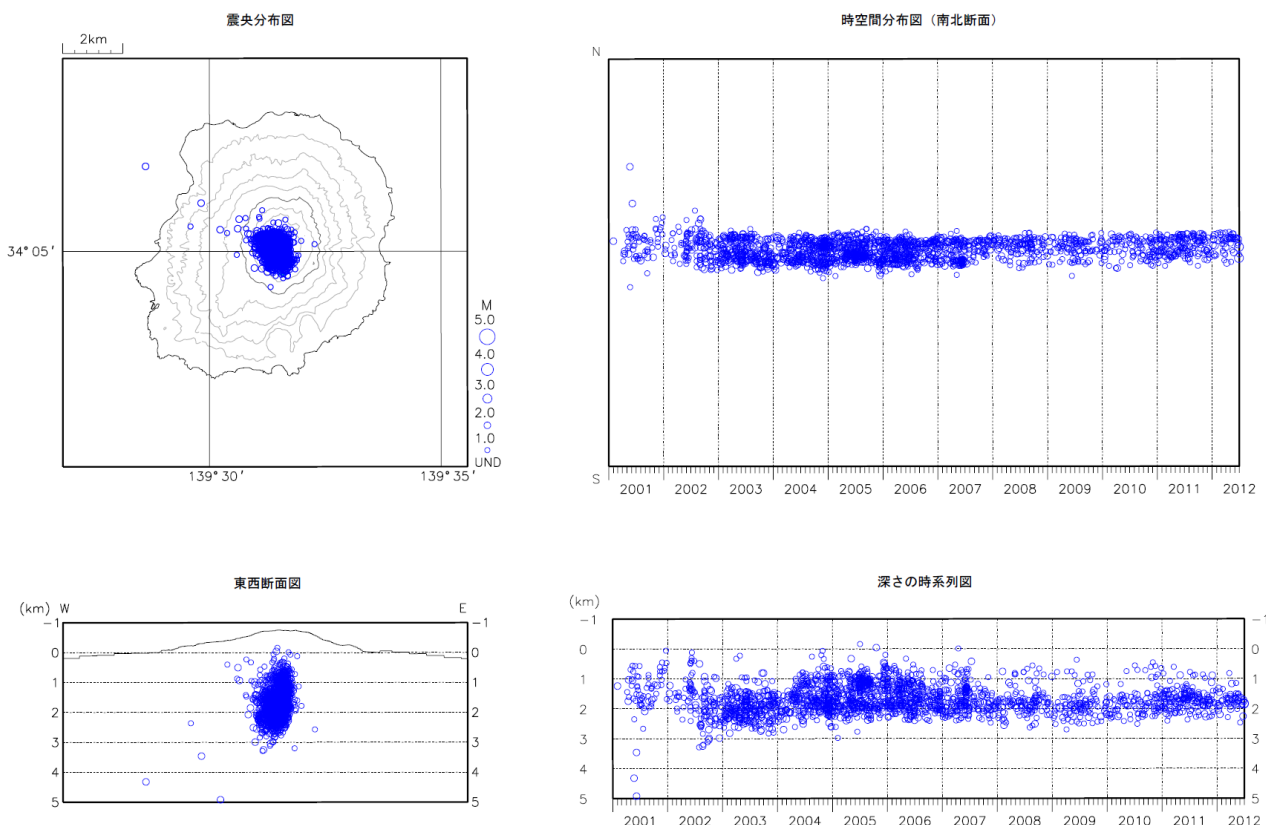


図 62-16 火山性地震の震源分布 (2001~2012年6月30日).

(62. 三宅島)

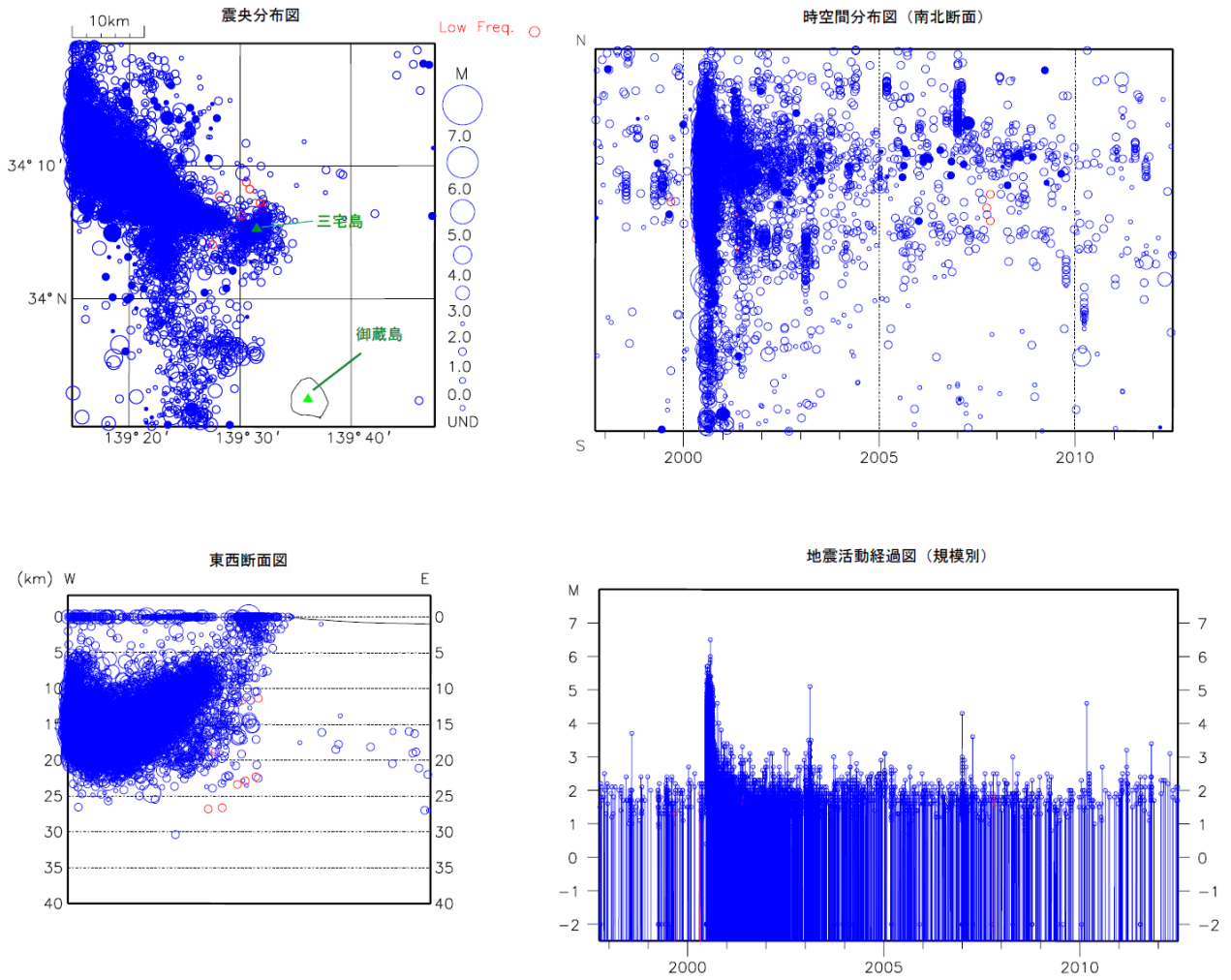


図 62-17 広域地震観測網による浅部の地震活動(青)及び深部低周波地震活動(赤)  
(1997年10月1日~2012年6月30日).

## 防災に関する情報

### ①火山防災協議会

関係都道府県	火山防災協議会の名称	設置	最近の主な活動の内容
東京都	三宅島四者連絡会	1994.1.24	・防災業務全般の情報交換、意見交換 ・災害情報の相互提供及其対応についての検討・確認
構成機関			
火山防災協議会のコアグループに相当する機関（※◎は事務局）		左に挙げた以外の構成機関	
■都(防災部局) 三宅支庁◎ ■市町村 三宅村 ■气象台 三宅島火山防災連絡事務所 ■砂防部局 — ■火山専門家等 —		■関係機関 (警察・消防)三宅島警察署	

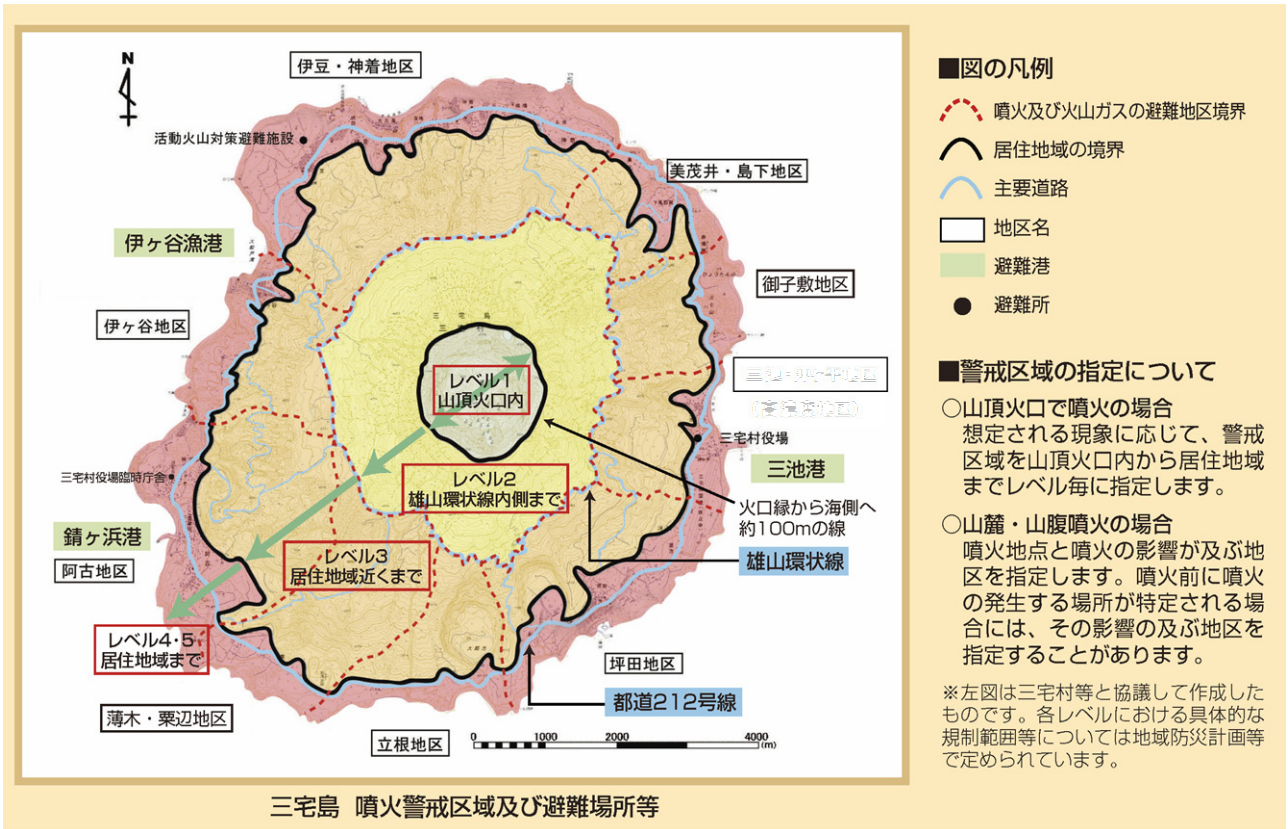
関係都道府県	火山防災協議会の名称	設置	最近の主な活動の内容
東京都	三宅島四者連絡会幹事会 (前項の協議会において設置)	1994.1.24	・防災業務全般の情報交換、意見交換 ・災害情報の相互提供及其対応についての検討・確認
構成機関			
火山防災協議会のコアグループに相当する機関（※◎は事務局）		左に挙げた以外の構成機関	
■都(防災部局) 三宅支庁◎ ■市町村 三宅村 ■气象台 三宅島火山防災連絡事務所 ■砂防部局 — ■火山専門家等 —		■関係機関 (警察・消防)三宅島警察署	

### ※火山防災協議会以外の共同検討体制

関係都道府県	火山防災協議会等の名称	設置	最近の主な活動の内容
東京都	三宅村安全確保対策 専門家会議	2004.6	・二酸化硫黄の危険性から村民等の安全を確保するために必要な事項を調査・検討。 (1) 高濃度地区対策に関する事。 (2) 高感受性者対策に関する事。 (3) その他安全確保対策に関する事。
構成機関			
火山防災協議会のコアグループに相当する機関（※◎は事務局）		左に挙げた以外の構成機関	
■都(防災部局) 総務局、三宅支庁 ■市町村 三宅村◎ ■气象台 — ■砂防部局 — ■火山専門家等 東京都防災専門員、東京大学、産業技術総合研究所		■関係機関 (都)児童相談福祉センター (その他)京都大学、慶應義塾大学、日本医科大学	



②噴火警戒レベル (2008 (平成 20) 年 3 月 31 日運用開始)



平成20年3月31日運用開始

## 三宅島の噴火警戒レベル

予報 警報	対象 範囲	レベル (キーワード)	火山活動の状況	住民等の行動及び登山 者・入山者等への対応*	想定される現象等
噴火警報	居住地域及びそれより火口側	5 (避難)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地震多発等により、居住地域に重大な被害を及ぼすおそれのある噴火の発生が切迫している。                             <p><b>過去事例</b></p>                             2000年6月26日19時30分頃～：島内で浅い地震が多発、傾斜変動                              1983年10月3日13時58分頃～：島内で浅い地震が多発                              1962年8月24日噴火の2時間前～：火山性微動発生、次第に振幅増大                              1940年7月：12日の噴火の数日前から地震発生</li> <li>●噴火が発生し、大きな噴石や火砕流、溶岩流が居住地域に到達、あるいはそのような噴火が切迫、または多量の火山ガス放出により、居住地域に重大な影響を与える状況が継続している。                             <p><b>過去事例</b></p>                             2000年9月中旬～2005年1月：多量の火山ガス放出継続                              2000年8月29日：低温火砕流が島北部の居住地域に到達                              2000年8月18日：山頂噴火により、居住地域まで大きな噴石飛散の可能性（その後の調査でレベル4に下げる）                              1983年10月3日：15時23分頃、南西斜面で噴火。16時30分頃、新浴池、新鼻付近で噴火。17時15分頃、溶岩流が居住地域（阿古の都道）に到達                              1962年8月24日：北東山腹で噴火、溶岩流が沿岸に到達                              1940年7月12日：北東山腹で噴火、溶岩流が居住地域に到達</li> </ul>
		4 (避難準備)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、災害時要援護者の避難等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●山頂火口の噴火活動の高まりなどにより、居住地域に重大な被害を及ぼす噴火に発展する可能性がある。                             <p><b>2000年噴火の事例</b></p>                             8月10日：噴火</li> </ul>
火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	3 (入山規制)	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。状況に応じて災害時要援護者の避難準備等。登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●山頂火口の噴火の拡大等により、居住地域近くまで大きな噴石を飛散させるような噴火に発展する可能性がある。                             <p><b>2000年噴火の事例</b></p>                             7月14日～15日：噴火</li> <li>●山頂火口で噴火が発生し、居住地域近くまで大きな噴石が飛散する。                             <p><b>過去事例</b></p>                             明確な記録なし</li> </ul>
	火口周辺	2 (火口周辺規制)	火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。(2008年3月現在、山頂火口から雄山環状線内側まで規制中)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●山頂火口で小噴火が発生する可能性がある。                             <p><b>過去事例</b></p>                             2008年1月7日：ごく小規模噴火                              2006年8月23日：ごく小規模噴火</li> <li>●山頂火口で小噴火が発生し、雄山環状線内側に大きな噴石が飛散する。                             <p><b>過去事例</b></p>                             1940年7月14日朝～：噴火</li> </ul>
噴火予報	火口内等	1 (平常)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)。	状況に応じて火口内への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●火山活動は静穏、状況により山頂火口内及び近傍に影響する程度の噴出の可能性はある。</li> </ul>

注1) ここでいう「大きな噴石」とは、主として風の影響を受けずに弾道を描いて飛散するものとする。

注2) 火山ガスの多量放出によるレベル5（避難）の設定については、火山ガス放出量の状態をみて、防災関係機関との調整のうえ決定する。

※このレベルは三宅村等と協議して作成したものです。各レベルにおける具体的な規制範囲等については、地域防災計画等で定められています。

(62. 三宅島)

③主な火山情報の発表状況

(1965年1月1日の情報発表業務開始以降2007年11月30日まで)

情報の種類	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
火山情報(臨時)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

情報の種類	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
火山活動情報 <sup>※1</sup>	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
臨時火山情報 <sup>※1</sup>	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—

情報の種類	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
緊急火山情報 <sup>※2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
臨時火山情報	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
火山観測情報 <sup>※2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	445

情報の種類	01	02	03	04	05	06	07
緊急火山情報	—	—	—	—	—	—	—
臨時火山情報	3	—	—	—	—	—	—
火山観測情報	730	727	723	731	610	362	25

※1 昭和53(1978)年12月20日、火山活動情報、臨時火山情報、定期火山情報の3種類の火山情報の発表業務を開始。従来は火山情報(定期または臨時)を発表。

※2 平成5(1993)年5月11日、火山活動情報を緊急火山情報と改正。火山観測情報を新設。

※ 平成14(2002)年3月、常時観測火山だけで定期的に発表していた定期火山情報は廃止し、火山活動解説資料に発展解消。

※火山活動情報 第1号 1983年(昭和58年) 10月3日15時45分 発表

※火山活動情報 第2号 1983年(昭和58年) 10月3日16時45分 発表

※緊急火山情報 第1号 2000年(平成12年) 6月26日19時33分 発表

④噴火警報等の発表状況

(2007年12月1日の噴火警報及び噴火予報の運用開始以降2012年12月31日現在まで)

・噴火警報・予報

年月日	警報・予報	対象市町村等	内容
2007年12月1日 10:00	火口周辺警報 <sup>※1</sup> (火口周辺危険)	東京都三宅村	火口周辺では噴火等に対する警戒が必要。風下に当たる地区では、火山ガスに警戒が必要。雨による泥流に注意が必要。
2008年3月31日 10:00	火口周辺警報 <sup>※2</sup> (噴火警戒レベル2、火口周辺規制)	東京都三宅村	同上

※1 噴火警報及び噴火予報の発表開始に伴う発表

※2 噴火警戒レベルの運用開始に伴う発表

・火山の状況に関する解説情報の発表状況

情報名	07	08	09	10	11	12
火山の状況に関する解説情報	—	—	2	—	—	—



## ⑤火山ガス予報の発表状況

平成20年3月31日から、火山ガスの濃度が高まる可能性のある地区を、一日2回、7時と17時に発表を開始。なお、火山ガス予報の発表基準は、居住地域に長期間影響するような多量の火山ガスの放出がある場合で、当面、三宅島のみを対象としている。

新たな火山ガス予報の発表に伴い、それまで発表していた「火山ガスの広がりを見通し」の発表を取りやめた。

参考：火山ガスによる規制状況（2012年12月現在）

平成17年2月から 高濃度地区を指定し、坪田高濃度地区、阿古高濃度地区の立入および居住を原則禁止

平成21年4月から 阿古高濃度地区を準居住地区とし、名称を薄木・栗辺地区に変更

平成22年8月から 坪田高濃度地区の一部を準居住地区とし、名称を御子敷地区に変更

平成23年1月から 薄木・栗辺地区の準居住地区の規制解除

平成23年4月から 坪田高濃度地区の特例措置による継続滞在を実施

平成24年8月から 坪田高濃度地区の名称を三池・沖ヶ平地区に変更。高濃度地区指定はそのまま。

平成24年12月から 御子敷地区の準居住地区の規制解除

※高濃度地区：原則立入および居住を禁止。島民の生活上必要不可欠な行為等については、条件付した上で立入可能。

※準居住地区：高感受性者及び19歳未満の者の居住を禁止。それ以外の者が居住する場合は小型脱硫装置の設置が必要。

## ⑥避難実績及び入山規制等の実績

## ・避難状況

年月日	避難内容
1962年9月1日から14日	小中学校の学童および関係者など千数百人が、主として千葉県館山方面へ集団疎開。
1983年	地区内に熔岩流下のため阿古地区住民は伊豆地区へ島内避難。
2000年9月初旬	全島避難。2005年2月避難指示解除。

## ・登山規制の状況（2012年8月10日現在）

## 立ち入り規制区域の種別と内容

名称	地域設定	規制内容
立入禁止区域	火口縁から、海側方向に100mの範囲	立入禁止。ただし、火山学者および研究者等立入可能。
危険区域	立入禁止区域の外側から環状林道（通称鉢巻き道路）までの範囲	立入禁止。ただし、復旧作業等に関わる関係者は立入可能。
高濃度地区	危険区域の外側で、火山ガス濃度の高い範囲。 *平成24年8月10日現在「三池・沖ヶ平地区」のみ	原則立入禁止および居住禁止。ただし、島民の生活上必要不可欠な行為等については、条件を付した上で、立入可能とする。

※平成17年12月12日三宅村火山ガスに対する安全確保に関する条例施行規則の改正

※平成21年4月1日三宅村火山ガスに対する安全確保に関する条例施行規則の改正施行

※平成22年8月1日三宅村火山ガスに対する安全確保に関する条例施行規則の改正施行

※平成24年8月10日三宅村火山ガスに対する安全確保に関する条例の改正施行

## 社会条件等

①人口（2011年6月1日現在の三宅村の統計による）

- ・島内人口：2,781人
- ・山麓の居住区等：主として都道212号線（島内一周道路）沿いに居住。

②国立・国定公園・登山者数等

- ・富士箱根伊豆国立公園 三宅島  
年間観光客数：約3.5万人（東京都（平成23年統計）三宅支庁管内概要平成24年版から）  
年間登山者数：0人（2000年噴火以降立ち入り禁止）

③付近の公共機関

機関・部署名	所在地	電話番号
東京都三宅支庁総務課	東京都三宅島三宅村伊豆 642	03994-2-1311
三宅村総務課	東京都三宅島三宅村阿古 497	04994-5-0981

④主要交通網

- ・島外：  
船舶（東海汽船）  
ヘリコプター（愛ランドシャトル）  
飛行機（全日空）
- ・島内：村営バス（島内右回り、左回り）、タクシー、レンタカー

⑤関連施設

- ・港湾施設（避難港）  
鏑ヶ浜（阿古）港、三池港、伊ヶ谷漁港
- ・活動火山対策避難施設（伊豆地区）
- ・三宅島郷土資料館（阿古地区）

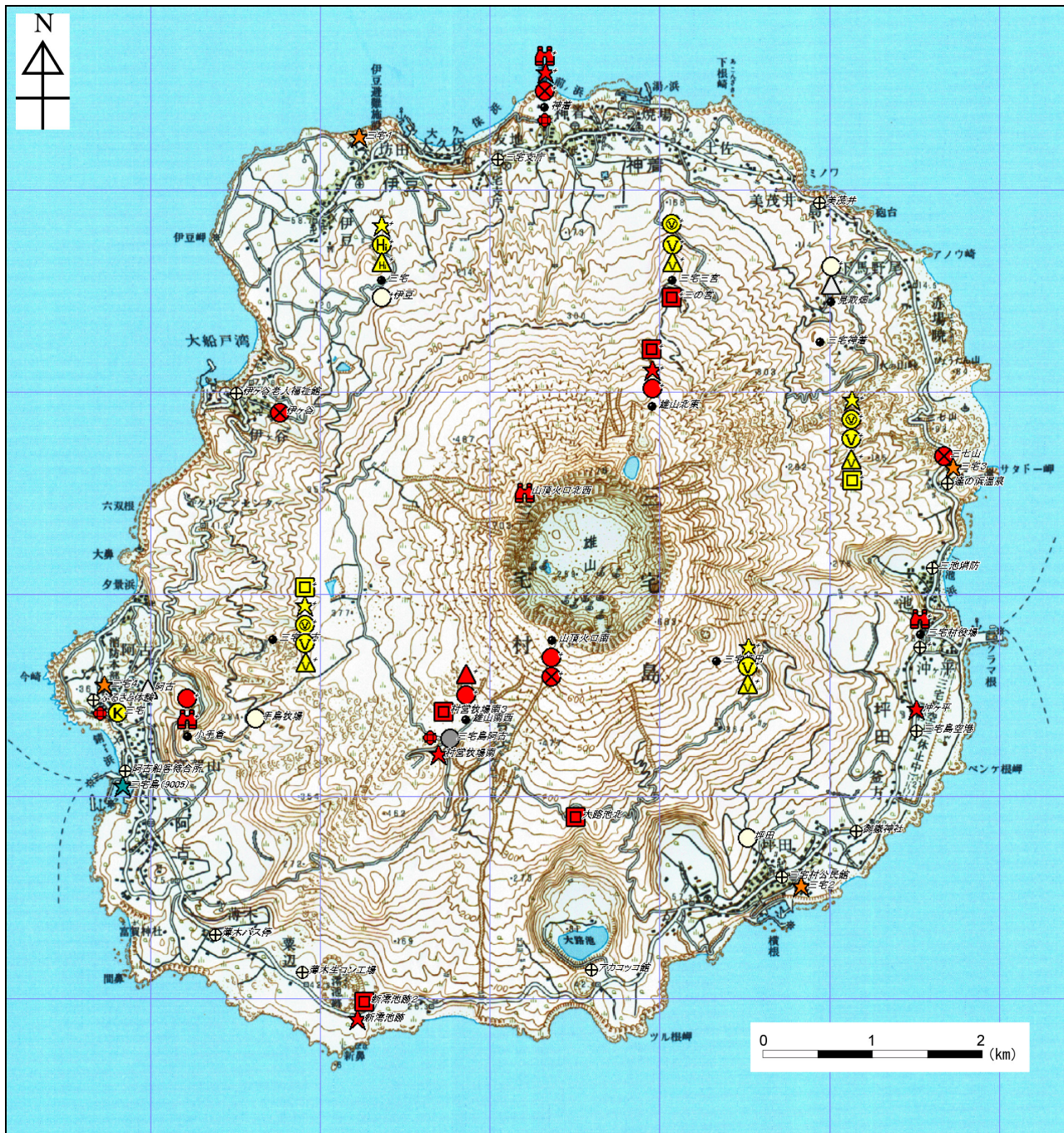
## 関係する主な気象官署

機関・部署名	所在地	電話番号
東京火山監視・情報センター	（気象庁本庁）東京都千代田区大手町 1-3-4	03-3212-8341
三宅島火山防災連絡事務所	東京都三宅島三宅村阿古 497 三宅村役場臨時庁舎内	04994-5-0980



### 気象庁および大学等関係機関の観測網

※ 同一地点に複数の計器を設置している場合には、観測点の位置を●で示し、その周囲に設置している観測点の種類を示している。



国土地理院発行の5万分の1地形図(三宅島)

凡		例	
(気象庁)	(国土地理院)	(防災科学技術研究所)	(東京都)
● 地震計(短周期)	★ GPS	Ⓜ V-net(短周期)	○ 地震計(短周期)
★ GPS	(海上保安庁)	Ⓜ V-net(広帯域)	△ 傾斜計
▲ 傾斜計	★ GPS	▲ V-net(傾斜計)	
⊗ 空振計		Ⓜ Hi-net	(三宅村)
📷 遠望カメラ		▲ Hi-net(傾斜計)	⊕ ガス計
■ 全磁力計		Ⓜ K-NET	
● 震度計		★ GPS	
● 地震計(短周期)		■ 3成分磁力計	
(地震津波観測)			

図 62-18 観測点位置図.



## 引用文献

- 荒牧重雄・早川由紀夫 (1984) 1983 年 10 月 3・4 日三宅島噴火の経過と噴火様式. 火山, **29**, 三宅島噴火特集号, S24-S35.
- 防災科学技術研究所・国土地理院 (2004) 三宅島噴火活動に関連する地殻変動の変動源モデルの推定. 火山噴火予知連絡会会報, **87**, 28-34.
- 気象庁 (2006) 平成 12 年 (2000 年) 三宅島噴火及び新島・神津島近海の地震活動調査報告, 気象庁技術報告, **128**, 1-293.
- Nakada, S., Nagai, M., Kaneko, T., Nozawa, A. and Suzuki-Kamata, K. (2005) Chronology and products of the 2000 eruption of Miyakejima Volcano, Japan. Bull. Volcanol. **67**, 205-218.
- 新堀賢志・津久井雅志・川辺禎久 (2003) 最近 1 万年間における三宅島火山のマグマ供給系の進化. 火山, **48**, 387-405.
- Saito, G., Uto, K., Kazahaya, K., Shinohara, H., Kawanabe, Y. and Satoh, H. (2005) Petrological characteristics and volatile content of magma from the 2000 eruption of Miyakejima Volcano, Japan. Bull. Volcanol., **67**, 268-280.
- 酒井慎一・山田知朗・井出 哲・望月雅志・塩原 肇・ト部 卓・平田 直・篠原雅尚・金沢敏彦・西沢あずさ・藤江 剛・三ヶ田均 (2001) 地震活動から見た三宅島 2000 年噴火時のマグマの移動. 地学雑誌, **110**, 145-155.
- 笹井洋一・他 (2001) 地電位観測から推定される三宅島火山の 2000 年活動. 地学雑誌, **110**, 226-244.
- 津久井雅志・川辺禎久・新堀賢志 (2005) 三宅島火山地質図. 火山地質図 12, 産業技術総合研究所地質調査総合センター.
- 津久井雅志・新堀賢志・川辺禎久 (2002) 三宅島火山 2000 年陥没カルデラ. 東京大学地震研究所彙報, **77**, 27-42.
- 津久井雅志・新堀賢志・川辺禎久・鈴木裕一 (2001) 三宅島火山の形成史. 地学雑誌, **110**, 156-167.
- 津久井雅志・鈴木裕一 (1998) 三宅島火山最近7000年間の噴火史. 火山, **43**, 149-166.
- Yamaoka, K., Kawamura, M., Kimata, F., Fujii, N. and Kudo, T. (2005) Dike intrusion associated with the 2000 eruption of Miyakejima Volcano, Japan. Bull. Volcanol., **67**, 231-242.