

第 1 期 三宅島の概要

1-1. 三宅島について

1. 三宅島の概要

01. 三宅島は東京の南約 180 km に位置する伊豆七島の火山島である。

三宅島は東京の南約 180 km に位置する火山島で、伊豆七島の中では伊豆大島と並んで、活動的な火山としてよく知られている。直径 8 km のほぼ円形状で、面積は約 55 km² の玄武岩～安山岩(二酸化ケイ素 50～56%)の溶岩流と火山砂層物よりなる複式成層火山である。山頂カルデラ内には中央火口丘、山腹には多数の側火山及び側火口がある。山頂カルデラの直径は約 1.5 km で、火口壁の北部が高く、島の最高点 814.5 m を形成している。島の海岸線は高い所で 100 m 程度、通常数十 m の高さの海蝕崖が連なっている。島の南部山麓にほぼ並んで新漣池、大路池と呼ばれる二つの火口湖があるが、大路池はコイ、ワカサギなど魚類が生息し、島の水道源の一部になっている。これらは過去の火山活動によって生成された爆裂火口跡で、新漣池は 1763 年(宝暦 13 年)から 1769 年(明和 6 年)まで続いた活動により生成されたといわれている。[『記録 昭和 58 年三宅島噴火災害』東京都(1985/9), p. 303]

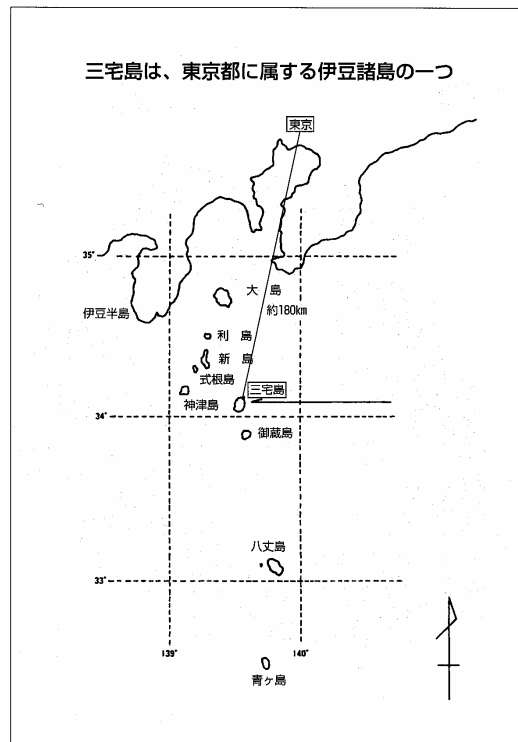


図 三宅島の位置

(出典：『三宅島 噴火避難のいばら道 あれから 4 年の記録』村榮(2005), p. 4)

03. 三宅島の産業は大きく分けて 5 つである。

三宅島の産業は、大きく分けて 5 つだ。村役場などの公務員、公共事業を中心にした建設業、観葉植物や花などの農業、漁業、そして観光。[『災害情報が命を救う』山崎登(2005/12), p.157]

04. 平成 12 年の噴火により、直径約 1.5km、深さ約 450m のカルデラが出現した。

平成 12 年の噴火以前は、雄山は外輪山と中央火口丘からなり、外輪山の側面にある側火山は島の中央から放射線上に並立し、いわゆる裂砕噴出をなし、流出した溶岩は流動性に富み、海岸まで達しているという景観を呈していた。しかし、平成 12 年 7 月から 8 月に発生した山頂部での大規模な噴火により、直径約 1.5km、深さ約 450m のカルデラが出現した。島内に河川はなく、各所に清水の湧出を見る。また、大久保浜、三池浜、錆ヶ浜のように 700m に及ぶ砂浜も有するが、海岸沿いは断崖が多く、湾入部に乏しい。[『東京都地域防災計画 / 火山・風水害等編 / [平成 14 年修正] <http://www.metro.tokyo.jp/SAIGAI/SAITAI/DATA/XOC5N144.PDF>』東京都総務局(2002/4)]

2. 三宅島の過去の噴火

01. 三宅島火山は割れ目噴火を起こし、溶岩流出を伴いやすい特徴がある。

三宅島火山の噴火の特徴は、山頂を中心として放射状に走る多数の地殻構造線上の弱線に沿って割れ目噴火を起こし、溶岩流出を伴いやすいことである。ハワイ式噴火又はストロンボリ式噴火がよくみられるが、海岸地域では激しいマグマ水蒸気爆発が起こりやすい。[『記録 昭和 58 年三宅島噴火災害』東京都(1985/9), p.303]

02. 三宅島の噴火間隔は 69 ~ 22 年の範囲内に収まっている。

三宅島の有史後の噴火史を見て気付くことは、1154 年から 1469 年にかけて、315 年の休止期が存在することである。これを除外すると、三宅島の噴火間隔は 69 ~ 22 年の範囲におさまる。一色の調査によれば、1154 年(久寿元年)以前と 1469 年(応仁 3 年)以後とは、三宅島火山の活動形態に明らかな相異が生じているということである。すなわち、前者では山頂噴火(山頂からの顕著な火山灰噴出)は山腹噴火と並んで活発であったが、後者では、山頂噴火は弱まり、山腹噴火のウエイトが高まっているというものである。文書記録によれば 17 世紀以後の諸噴火では 9 回中 7 回溶岩流出が知られているが、噴出される玄武岩質の溶岩流は流動性に富み、しばしば付近の海中にまで達している。三宅島火山では同一の噴火活動によってもたらされる噴火物量は 107m³ のオーダーである。[『記録 昭和 58 年三宅島噴火災害』東京都(1985/9), p.303-304]

03. 1085年から1983年までに14回の噴火活の記録がある。

1085年(応徳2年)以来、1983年までに14回の噴火活動期が知られているが、特に詳細な記録が残されている1643年(寛永20年)以来の9回のうち、噴火の1~2時間前から有感地震が発生し、噴火に至ったケースが4回ある。直前前兆以外の前兆に乏しく、直前前兆から噴火まで時間が短く、火山監視の難しい火山である。これは玄武岩質火山の特徴で、マグマが流動性に富み、移動がスムーズに行われるため、比較的浅い所でしか地殻破壊が行われなためと考えられている。また噴火直後から有感地震が頻発し、なかには人々を恐怖におとしめるような烈しい地震を伴うこともある。1811年(文化8年)、1835年(天保6年)及び1962年(昭和37年)などの噴火活動では、噴火後多数の地震が頻発して、土地の崩壊や島民を不安に陥れるなど、有形、無形の災害をもたらした。特に1962年の噴火後は表面活動が終息した後も激しい地震が群発し、島民を極度の不安におとしめ、老幼婦女子の集団島外避難が行われた。[『記録 昭和58年三宅島噴火災害』東京都(1985/9), p. 304]

04. 三宅島は集落が散在していたため大災害に結びつかなかった。

三宅島は伊豆七島の中では、大島、八丈島に次ぐ大きさを有しているが、海岸は急しゅんで、狭小な孤島である。島内には平坦な場所が乏しく、現在人口約5000人弱の人々の住居は海岸沿いの各所に点在し、人家が密集した大集落は見当らない。過去幾たびかの噴火活動において、避難、救援の困難な孤島で、幸いにして全島にわたるような大災害に結びつかなかったのは、一つにはこのように各所に集落が散在していたこと、同一の噴火活動が多方向にわたらないで、ある一方向の弱線に沿って行われ、個々の爆発もそれほど激烈ではない割れ目噴火であったためと思われる。[『記録 昭和58年三宅島噴火災害』東京都(1985/9), p. 304]

05. 三宅島の火山活動は、過去3000年に遡ることができる。

三宅島火山の過去3000年間の活動については一色の調査がある。概要は次のとおり。

3000年前に大規模噴火が起こり、西側山腹に東北東 西南西の方向に割れ目を生じ、マグマを噴出した。引き続き山頂で爆発的噴火が発生し、多量のマグマを噴出し、火山豆石などを放出した。この噴火の規模はその後の有史時代に発生した噴火に比べると1ケタ規模が大きく、噴出総量は0.2km³(2億立方メートル)あるいはそれ以上と見積もられる。二千数百年前から1154年前までの13輪廻の噴火は、山腹噴火とその後の山頂火口からの顕著な火山灰放出で特徴づけられる。噴火は69 300年、平均200年おきに起こり、噴出物量はそれぞれ0.02-0.05km³と見積られる。315年の休止期をおいて始まった1469年以降の噴火は、主として山腹における短期間の噴火に変わった。11輪廻の噴火は22 69年、平均50年おきに起こり、噴出物量はそれぞれ0.01 0.02km³と見積もられる。[『記録 昭和58年三宅島噴火災害』東京都(1985/9), p. 303-307]

06. 三宅島の火山活動による災害記録は、1643年の噴火から始まる。

文書記録による過去の噴火活動は次のとおりである(日本活火山総覧による)

1085年(応徳2年)噴火

1154年11月(久寿元年)噴火

1469年12月(応仁3年)噴火

1535年3月(天文4年)噴火

1595年11月(文禄4年)噴火

以上5回の噴火については、“噴火”と記録されているだけで、噴火位置、規模等は文献ではまったく不明である。

1643年3月31日(寛永20年)噴火：18時に有感地震、20時に噴火、溶岩は約1km流出。阿古村(現在位置とは異なる)は全村焼失。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3週間続いた。

1712年2月4日(正徳元年)噴火：有感地震が頻発して2時間後の20時に山麓で噴火、溶岩が海中にまで流出。阿古村では泥水の噴出で多くの家屋が埋没。鎌倉で噴火の音が聞こえた。約2週間で噴火はほぼ鎮静した。

1763年8月17日(宝暦13年)噴火：雄山山頂から夜噴火、翌日も鳴動・地震つづき、阿古村薄木でも噴火。噴石、降灰。この活動は1769年(明和6年)まで続いた。

1811年1月27日(文化8年)噴火：夜山頂付近から北東山腹にかけて噴火、翌朝6時ころにはやんだ。地震は噴火開始のころより激しく、6日間続き人々を不安にさせたが、2月1日夕方になってやんだ。山の北西山腹に2つの割れ日ができる。

1835年11月11日(天保6年)噴火：地震数回、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、噴火終了後も地震頻発し、伊ヶ谷、阿古両村地内で崩壊、地割れ。阿古村で温泉湧出。

1874年7月3日(明治7年)噴火：地震頻発のあと神着村東郷の山中で噴火。溶岩は北方に流れ、海に5000m²の新しい陸地をつくる。人家45が溶岩に埋没。1人行方不明。噴火、鳴動は4日後に終わったが、活動は約2週間続く。噴出物総量約1600万m³。

1940年7月12日(昭和15年)噴火：前年末に赤場暁付近の噴石丘から、またこの年5月には北西山腹からも水蒸気。噴火数日前から地震発生、2・3日前から赤場暁湾底から鳴動。19時30分ころ北東山腹より噴火、溶岩流出。山腹噴火は13日でほぼ終了。14日から山頂噴火が始まつ、多量の火山灰、火山弾を放出し、8月8日ころ噴火終る。死者11、負傷者20、牛の被害35、全壊、焼失家屋24、その他被害大。1943年12月(昭和18年)地震群発。

1953年8月(昭和28年)異常：雄山で山鳴、中腹で若木枯死、海中昇温。1956年8月13日(昭和31年)異常：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。1959年8月3～4日(昭和34年)地震群発。1962年5～9月(昭和37年)地震群発

1962年8月24日(昭和37年)噴火120時29分より微動記録、20時57分有感地震発生。北東山腹の海拔200~400m辺から22時20分噴火(1940年の噴火場所に近い)。多数の火孔から溶岩を海中にまで流出。噴火は30時間で終了したが、25日3時ころから有感地震頻発し、8月30日には伊豆部落で2000回以上に達した。このため学童の疎開があり、島民極度の不安に陥ったが、地震も次第におさまった。地震の震源域は噴火地域(北東側)でなく、島の西北方向であった。被害は焼失家屋5のほか道路、山林、耕地など。噴石丘「三七山」生成。噴出物総量900万m³。1963年4月、9月(昭和38年)雄山の山頂付近に新しい噴気地帯出現。

[『記録 昭和58年三宅島噴火災害』東京都(1985/9), p.305-307]

1-2. 1983年噴火災害とその後の対応

1. 1983年(昭和58年)噴火の経緯

01. 昭和58年は噴火の前兆は無感地震の連続発生で始まった。

噴火の前兆となった地震活動は、無感地震の連続発生で始まり、この無感地震は、13時58分から雄山山頂の北3.2kmの山腹に設置してある、三宅島測候所の倍率1000倍の地震計で記録し始めた。地震は急激に増え、振幅も大きくなり、やがて阿古でゆれが感じられるようになった。14時47分、神着の三宅島測候所で、最初の有感地震(震度1)を観測した。有感地震は噴火までに合計5回観測され、特に15時22分には1分間に震度2の地震が2回あった。

15時23分、地震計に火山性微動が現われ、以後、微動の振幅は急激に大きくなった。この火山性微動ではマグマが噴出する時によく現われるので、微動の始まりと噴火の時刻が一致するとすれば、噴火開始は15時23分となる。このころ、阿古の人は噴火が始まったのを見たが、神着の測候所で噴煙を確認したのは15時33分であった。

(中略)

また、噴火前の昭和57年12月~58年1月には三宅島南方海域(御蔵島西方海域)で地震が群発した。なお、9月にも三宅島北方海域(新島北東海域)で小さな群発地震があった。しかし、伊豆半島から同島付近にかけての海域では、群発地震がときどき起きており、これが噴火とどのような関係があるかは、まだわかっていないが、気象庁では要注意と考えている旨、東京都等の防災関係機関に連絡していた。三宅島測候所では火山観測に細心の注意をはらい、噴火が起きた際に行う個人の業務分担などをも決めると共に、三宅村役場、三宅支庁、警察等の現地防災機関と異常時の処置についての事前の打合せ等を行っていた。[『記録 昭和58年三宅島噴火災害』東京都(1985/9), p.312-314]