

## 1. 概要



図.1 三島村の位置

鹿児島県・三島村は薩摩半島南端の竹島・硫黄島・黒島の三島、及びいくつかの岩礁から成り立ち、九州南端から南西にのびる南西諸島の最北部に位置している。硫黄島は三島村の三頭の真ん中に位置し(図.1)、周囲 19.1km の活火山で、竹島とともに鬼界カルデラの縁をなしている。島の東部にある硫黄岳と稲村岳が主要な火山で、山頂火口とその周辺において噴気活動が活発である。有史以降の噴火は付近の海底で起き、1934年、新島(昭和硫黄島)が形成された。別名、鬼界ヶ島。火山名として「トカラ硫黄島」と呼ばれたこともある。

## 2. 硫黄島火山

硫黄岳では、500～600年前の歴史時代にも、火砕流(高温の火山灰や岩塊、空気や水蒸気が一体となり火山の山体を下っていく火山現象。規模が大きい場合は、通過域を焼失、埋没させてしまうほどの破壊力を持つ)を伴う噴火が発生している。

一般的に火山では、噴火の危険、急峻な地形、脆い岩質などで、火口内に入ることができないが、硫黄島火山では火口内での調査が可能であり、高温(800～900℃)の火山ガスの採取もでき世界的に見ても珍しい火山である。火口に入るのは研究のためであり、酸性ガスから目や呼吸器を守るためゴーグルやマスクを付けなくてはならない。また、高温噴出孔の地面は、数10cmも掘ると数100℃になり、そこの厚い登山靴でも熱さを抑えられないため、火口に入る際は耐熱用の手袋を足の下に敷いている。

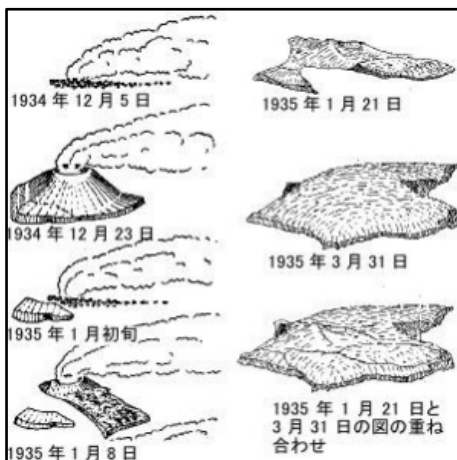


図.2 新島の形成過程の模式図

有史以降の噴火で、代表的なものは1934年9月～35年3月に発生し、昭和硫黄島を形成した大規模な海底噴火がある。これは昭和時代に国内で起きた中でも最大規模のものであった。噴火は硫黄島と竹島間の水深約300mで海底噴火として始まり、火山体の成長により新たな火山島である昭和硫黄島を形成した。1934年12月初旬に噴煙量が急増し、12月7～8日に新島が出現、その後火口丘が成長しました。12月23日までは高さ20-30mに成長した火口丘

は、12月25-30日に一度消滅しましたが、1935年1月5日に再度出現し、その後は安定に成長を続けました。噴煙量・降灰量が増大し、硫黄島における火山灰の被害や煙害も増大した。特に12～2月には島内での降灰・ガス雨の被

害が繰り返され、1月22日の測定では硫黄島での雨水のpHは5.3の酸性であった（ちなみに酸性雨は、一般的にpHが5.6以下の降水をさす）。

### 3.火山活動による被害と対策

#### 火山ガス

山頂からは、1日あたり約1300トンの二酸化硫黄ガスが放出されている。これは酸性雨の原因になり、金属の腐食をもたらす。人間に対しては、高濃度は当然のこと、低濃度であっても、ぜんそくなどの呼吸器疾患がある場合には急性発作により死に至るおそれがある。また、長期間吸い続けるとぜんそくなどを引き起こす可能性もある。幸い、放出している火口は標高が高く、集落も卓越風（火口上に吹く風）の風上側にあるため、高濃度の二酸化硫黄にさらされる可能性は少ない。不用意に火口に近寄らず、火口付近の風向きにも注意を向けるべきである。

#### 火山灰・軽石の噴出

1998年から発生しているが、火山灰の集落への降下量は少量で、生活への影響は少なかった。しかし、過去1000年ほどで火山灰は1m以上も堆積しており、噴火がこれ以上活発になれば、火山灰の放出量も増大し、農作物や人間の健康に被害をもたらす。農作物への被害は、桜島大根を例に挙げると、噴火による噴石で農業用施設が破壊される、火山ガス（亜硫酸ガス:SO<sub>2</sub>）で新芽・花芽が焼け、赤灰が農作物に付着すると葉の褐変・葉焼け（葉の色が白く変色し、炎症を起こすこと）などの被害を引き起こすことがわかっている。

#### 海底噴火

1934年に起きた海底噴火（昭和硫黄島を形成した噴火）では、溶岩流が流出し、海底溶岩ドーム（溶岩ドームとは、地下から上がってきたマグマが地表に現れ、固まった地形のこと。溶岩ドームが海底に作られたため、このように表記している）を形成し、昭和硫黄島として海面に現れた。この時は、噴火した水深が深く、マグマの噴出が遅かったため爆発的な噴火は起きなかった。しかし、浅い海底噴火やマグマの噴出量が多い場合には、水蒸気爆発を引き起こす可能性がある。昭和硫黄島が出来た時のマグマは、流紋岩質マグマという種のマグマであるが、これも水蒸気爆発が起こりうるため、噴火の予兆を捉える必要がある。

#### 参考文献

##### 1.概要

気象庁ホームページ

[http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/fukuoka/508\\_Satsuma-Iojima/508\\_index.html](http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/fukuoka/508_Satsuma-Iojima/508_index.html)

鹿児島県三島村ホームページ

<http://mishimamura.com/>

##### 2.硫黄島火山

産業技術総合研究所 地質総合センター

[https://gbank.gsj.jp/volcano/Act\\_Vol/satsumaioujima/vr/doc/056.html](https://gbank.gsj.jp/volcano/Act_Vol/satsumaioujima/vr/doc/056.html)

[https://gbank.gsj.jp/volcano/Act\\_Vol/satsumaioujima/vr/doc/029.html](https://gbank.gsj.jp/volcano/Act_Vol/satsumaioujima/vr/doc/029.html)

気象庁ホームページ

<http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/volsaigai/saigai.html>

[http://www.data.jma.go.jp/gmd/env/acid/faq\\_acid.html](http://www.data.jma.go.jp/gmd/env/acid/faq_acid.html)

図.1 三島村 HP より引用 <http://mishimamura.com/>

図.2 産業技術総合研究所 地質調査総合センター

[https://gbank.gsj.jp/volcano/Act\\_Vol/satsumaioujima/vr/doc/029.html](https://gbank.gsj.jp/volcano/Act_Vol/satsumaioujima/vr/doc/029.html)