

沖縄県，硫黄鳥島火山の全岩主成分化学組成

中野 俊¹・小林哲夫²

Major chemical compositions of Io-Torishima Volcano, Okinawa Prefecture, Japan

NAKANO Shun¹ and KOBAYASHI Tetsuo²

1: 産業技術総合研究所地質調査総合センター 活断層・火山研究部門

2: 京都大学防災研究所 火山防災研究センター

1: Research Institute of Earthquake and Volcano Geology, Geological Survey of Japan, AIST

2: Research Center for Volcano Hazards Mitigation, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

説明

沖縄県久米島町，硫黄鳥島火山にて採取した岩石試料の全岩主成分化学組成を示す。上陸調査で得られた成果は小林・中野（2008）及び斎藤ほか（2009）で示したが，今後の調査・研究に資することを目的に，得られた分析データをこの研究資料集にて公表する。なお，分析試料は地質情報基盤センターに登録済みである。

第1図に硫黄鳥島の地質図を，第2図に試料採取地点を，全岩化学組成変化の例として第3図に $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ ダイアグラムを示す。

引用文献

小林哲夫（1985）トカラ列島の火山（口絵写真解説）。火山，vol.30, p.45-47.

小林哲夫（2013）徳之島に分布する火山灰層と津波堆積物ー徳之島における火山災害および津波災害の可能性ー。平成24年度国立大学法人運営費交付金特別経費（プロジェクト分）ー地域貢献機能の充実ー「南九州から南西諸島における総合的防災研究の推進と地域防災体制の構築」報告書 (https://bousai.kagoshima-u.ac.jp/wp-content/uploads/2024/05/h24_houkoku.pdf)，鹿児島大学地域防災教育研究センター，p.141-145.

小林哲夫（2016）硫黄鳥島。鹿児島大学島嶼研ブックレット③，鹿児島の離島の火山，北斗書房，p. 43-46.

小林哲夫・中野 俊（2008）硫黄鳥島の火山地質（演旨）。日本火山学会講演予稿集2008，p.43.

小林哲夫・當島文啓・奥野 充（2009）鹿児島県，徳之島に分布するテフラ。日本地質学会西日本支部例会，講演要旨.

Le Maitre, R. W., Streckeisen, A., Zanettin B., Le Bas, M. J., Bonin, B. and Bateman, P. (2002) *Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms, 2nd Edition*. Cambridge University Press, 236p.

斎藤 眞・尾崎正紀・中野 俊・小林哲夫・駒沢正夫（2009）20 万分の 1 地質図幅「徳之島」．産総研地質調査総合センター．

ファイルリスト

OpenFile_Io-Torishima.pdf この説明ファイル

Table1_Io-Torishima_major.xlsx 全岩分析値ファイル（蛍光 X 線分析：産総研 Philips PW1404）

本資料集引用例

中野 俊・小林哲夫（2026）硫黄島火山の全岩主成分化学組成．産総研地質調査総合センター研究資料集，no.785．

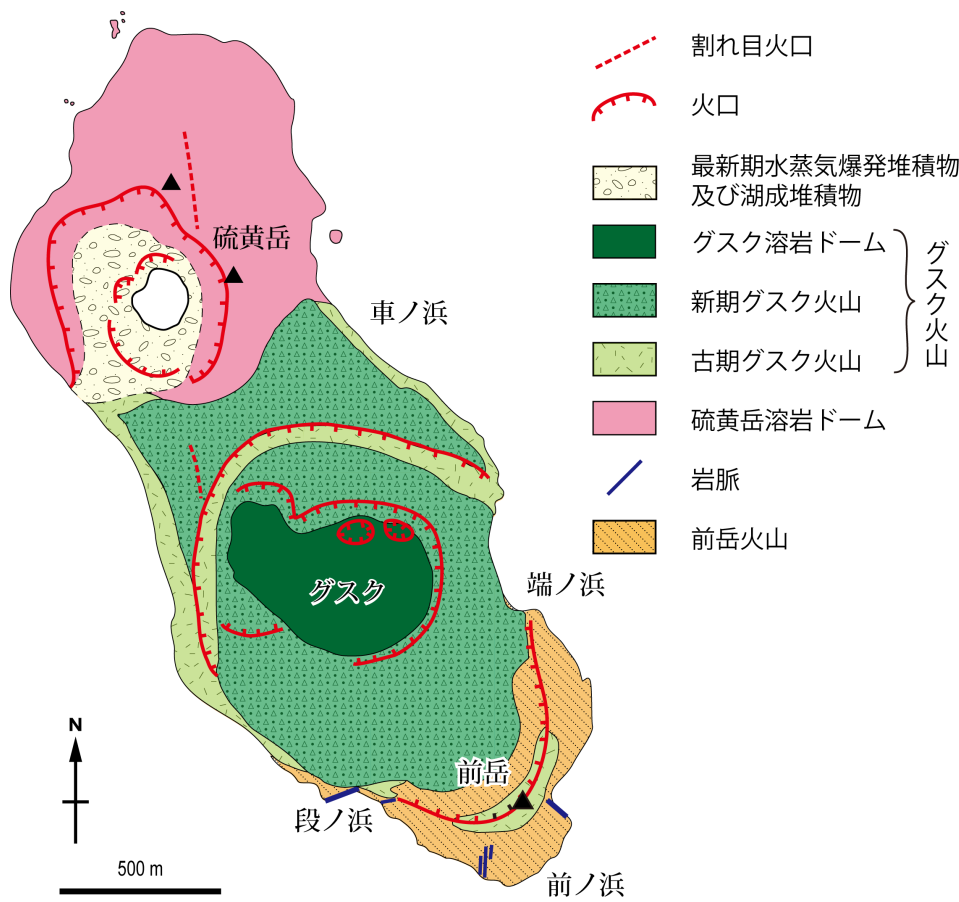
第1図 硫黄鳥島の地質図（小林・中野（2008）を改変）

小林・中野（2008）斎藤ほか（2009）及び小林（2016）に基づく、硫黄鳥島火山は後期更新世の前岳火山、後期更新世ないし完新世の硫黄岳火山及びグスク火山から構成される。東方約70 kmに位置する徳之島では、硫黄鳥島火山起源と考えられるテフラが約3万年前の始良 Tn テフラ（AT）の上位に見出されている（小林ほか，2009）。

最下位の前岳火山は安山岩質の火砕物と薄い溶岩の互層からなる成層火山で、開析が進んだ山体には少なくとも7本の放射状岩脈が貫入する。この山体と上位を覆うグスク火山噴出物下部の間には、デイサイト軽石を含む層厚60-70 mの成層した火砕堆積物が挟在し、現在より海面が低かった時代に形成されたタフコーンから噴出したと推定されるが、タフコーンの大半はその後の火山活動で破壊されたためか、この露頭以外では観察できない。この火砕堆積物は、徳之島にてAT火山灰直上に位置する軽石層に対比される可能性がある（小林ほか，2009；小林，2013）

硫黄岳火山は溶岩ドームの形態をなす。火口周辺は変質が著しく内部構造が不明だが、北東海岸は厚い溶岩が露出する。歴史時代の噴火はすべて硫黄岳火口での水蒸気噴火であるが、山体表面はグスク火山由来のテフラ層に厚く被覆されている。

最上位のグスク火山は、二重の火口をもつ扁平なタフリング状の地形をなす。外側の古期グスク火山の火口径は1.5 km、内側の新期グスク火山の火口径は500 mで、その中央には浸食を受けていない扁平なグスク溶岩ドームが存在する。古期・新期グスク火山の海食崖では成層構造が顕著であるが、その大半は薄いベースサージと火砕流堆積物の互層と考えられる。車ノ浜南東部の古期グスクの海食崖では強溶結しているが、端ノ浜から集落跡に続く登山道には多量の火山豆石を含む新期グスクの非溶結の火砕堆積物が存在する。新期グスクの火口内には扁平な溶岩ドームが存在するが、北西方向にわずかに流下している。グスク火山は、大洋中の火山島でありながらタフリングの地形を鮮明に保っていることから、火山体の形成は比較的新しい時代と推定されている（小林，1985）。ただし、徳之島の表層付近に分布する灰色の泥質火山灰層は硫黄鳥島起源と判断されているが（小林ほか，2009；小林，2013），両者の斑晶組み合わせが異なっており、対比できない。



第2図 分析試料の採取地点. 基図は地理院地図



第3図 硫黄島火山の全岩化学組成 ($\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O} - \text{SiO}_2$ ダイアグラム) .

最下部の前岳火山は玄武岩質安山岩, 硫黄岳溶岩ドームはデイサイトに近い安山岩, 最上位のグスク火山は安山岩である. 前岳火山とグスク火山の間に挟まれる火砕堆積物は噴出源不明で, 含まれる軽石はデイサイト. 岩石名の分類は Le Maitre *et al.* (2002) による.

