第 148 回 火山噴火予知連絡会資料

(その2の4)

薩摩硫黄島

令和3年6月30日

火山噴火予知連絡会資料(その2の4)

目次

薩摩硫黄島------

気象庁	3-8
京大防災研	9
地理院	10-11
海保	12

薩摩硫黄島

(2020年12月~2021年5月31日)

2020年10月6日に発生したごく小規模な噴火以降、噴火は発生していない。硫黄岳火ロでは、夜間に火映が観測され、時折噴煙が高くなるほか、火山ガス(二酸化硫黄)放出量は1日 あたり1,000トン前後の状態が継続している。長期的には熱活動が高まった状態が続いている。



図 1-1 薩摩硫黄島 硫黄岳火口周辺の地熱域の状況

- ・3 月 23 日に九州整備局の協力により実施した上空からの観測では、これまでと比較して噴煙の状況に 特段の変化は認められなかった。
- ・赤外熱映像装置による観測では、硫黄岳火口北側(赤)と東側(橙)の地熱域で高温域を確認した。



この資料は気象庁のほか、国土地理院、東京大学、京都大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所及び三島村のデータを利用して作成した。





図2 薩摩硫黄島 火山活動経過図(1998年1月~2021年5月31日)

<2020年12月~2021年5月31日の状況>

- ・硫黄岳火口では、2020 年 10 月 6 日以降、噴火は発生していない。噴煙は概ね 500m 以下であったが、 時折 1,000m 程度まで上昇した。
- ・高感度の監視カメラで夜間に微弱な火映を時々観測した。
- ・火山性地震は 2020 年 12 月に一時的に増加したが、以降は少ない状態で経過した。火山性微動は観測 されていない。
- ・火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は1日あたり300~1,900トンであった。



図 3-2 薩摩硫黄島 観測点配置図

小さな白丸(○)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示している。 (京):京都大学、(国):国土地理院

5



図 4-1 薩摩硫黄島 火山性地震の震源分布図(2017 年 1 月~2021 年 5 月 31 日) 震源は主に硫黄岳直下のOkm付近と島の南側の深さ約3kmに分布した。



図 4-2 薩摩硫黄島 一元化震源による深部低周波地震活動(2010 年 1 月~2021 年 5 月 31 日)

島の東側沖合の深さ約30kmで深部低周波地震を2回観測した。

ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた

薩摩硫黄島における SAR 干渉解析結果

ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

1. はじめに

ALOS-2/PALSAR-2 で撮像された薩摩硫黄島周辺のデータについて干渉処理を行ったので報告する。

2. 解析データ

解析に使用したデータを第1表に示す。

Path-Frame	Orbit	Looking	Inc. angle	Earliest Scene	Latest Scene	Figure No.
23-3000 (SM1_U2-7)	南行	右	36. 1°	2020. 03. 02	2021. 03. 01	第1図 - A
131-600 (SM1_U2-8)	北行	右	39.6°	2020. 02. 25	2021. 02. 23	第1図 - B
			39.6°	2020. 06. 02	2021. 06. 01	第1図 - C

第1表 干渉解析に使用したデータ

3. 解析結果

北行軌道、南行軌道の長期ペアについて解析を行った。いずれもノイズレベルを超える ような位相変化は認められない。

なお、各干渉解析結果について、電離圏遅延補正を行っていないため、ノイズが重畳し ている可能性がある。

謝辞

本解析で用いた PALSAR-2 データは、火山噴火予知連絡会が中心となって進めている防 災利用実証実験(衛星解析グループ)に基づいて、宇宙航空研究開発機構(JAXA)にて観 測・提供されたものである。また、一部のデータは、PIXEL で共有しているものであり、 JAXA と東京大学地震研究所の共同研究契約により JAXA から提供されたものである。 PALSAR-2 に関する原初データの所有権は JAXA にある。PALSAR-2 の解析ソフトウェアは、 防災科学技術研究所の小澤拓氏により開発された RINC を使用した。また、処理の過程や 結果の描画においては、国土地理院の数値地図 10m メッシュ(標高)を元にした DEHM を、 地形の描画には数値地図 25000(行政界・海岸線)のデータを使用した。ここに記して御礼 申し上げます。



第1図 薩摩硫黄島の干渉解析結果

パス 23 (SM1_U2-7) (A) 及びパス 131 (SM1_U2-8) (B、C) による薩摩硫黄島の干渉解析結果 図中の白三角印は山頂位置を示す。丸印は GNSS 観測点、四角印は傾斜観測点を示す。 ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

第148回火山噴火予知連絡会

薩摩硫黄島における地震活動の推移





薩摩硫黄島における火山性地震の発生回数 (2021年5月31日まで)

薩摩硫黄島

薩摩硫黄島の地殻変動

Crustal Deformations of Satsuma-Iojima Volcano

第1図は、薩摩硫黄島周辺の GNSS 連続観測結果である。

第1図上段に基線の配置を示した。第1図下段は、上段に示した基線の基線長変化グラフで、左列 は最近約5年間(2016年5月~2021年5月)の時系列、右列は最近約1年間(2020年5月~2021年 5月)の時系列である。GNSS連続観測結果からは顕著な地殻変動は観測されていない。

基線変化グラフ(短期)

10/1

7/1

2021/1/1



GNSS連続観測結果では、顕著な地殻変動は観測されていません。



基線変化グラフ(長期)

期間: 2016/05/01~2021/05/22 JST



●----[F5:最終解] O----[R5:速報解]

2017

2018

-2 -3

※[R5:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

2020

/01/08 M6.0 2019/11/2 噴火

2019

国土地理院

第1図 薩摩硫黄島のGNSS連続解析基線図(上段) 基線変化グラフ(下段、左:2016年5月~2021年5月 右:2020年5月~2021年5月)

2021

薩摩硫黄島

4/1

薩摩硫黄島





○ 最近の活動について

年月日	調査機関等	活 動 状 況
2020/12/17		硫黄岳山頂火口、山頂周辺及び山腹から白色噴気が
		放出されていた(第2図、第3図)。
		硫黄島港内全域に茶褐色の変色水域が分布していた
	第 十 管 区 海上保安本部	(第4図)。
		磯松崎東方の海岸沿いに薄い茶褐色の変色水域が
		幅約 50m、長さ約 200m で分布していた(第4図)。
		稲村岳南東の海岸沿いに茶褐色の変色水域が幅約 50m、
		長さ約150mで分布していた(第5図)。
		東温泉に白色の変色水域が幅約 80m、長さ約 100m で
		分布していた(第5図)。
		天狗鼻東方の海岸に黄褐色~白色の変色水域が
		幅約 50m、長さ約 150m で分布していた(第 5 図)。

	硫黄岳東の海岸に茶褐色の変色水域が幅約 100~200m
	で分布していた(第6図)。
	硫黄岳北東~北の海岸沿いに黄緑色の変色水域が
	幅約 50mで分布していた(第6図、第7図)。
	平家城跡付近に白色の変色水域が幅約 50mで分布して
	いた (第7図)。



第2図 薩摩硫黄島 硫黄岳北の白色噴気 2020年12月17日 11:42撮影



第3図 薩摩硫黄島 硫黄岳西の白色噴気 2020年12月17日 11:42撮影



第4図 薩摩硫黄島 硫黄島港内及び磯松埼東方の変色水域 2020年12月17日 11:43撮影



第5図 薩摩硫黄島 稲村岳南東から天狗鼻の変色水域 2020年12月17日 11:43撮影

第148回火山噴火予知連絡会

海上保安庁



第6図 薩摩硫黄島 硫黄岳東方の変色水域 2020年12月17日 11:43撮影



第7図 薩摩硫黄島 平家城跡の変色水域 2020年12月17日 11:41撮影