第 142 回 火山噴火予知連絡会資料

(その7) 追加資料

平成 30 年 10 月 31 日

火山噴火予知連絡会資料(その7)

目次

霧島山····································	3
東大震研 3-4	
口永良部島······	5
気象庁 5-6	
<u>産総研</u> 7-10	
草津白根山····································	1
気象庁 11-14	
- 硫黄島· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5
防災科研 15-21	
吾妻山・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
東北大 22	
雌阿寒岳	3
北大 23-24	•
御姪山	5
北大 25	5

霧島全磁力

現在、霧島火山群においては、新燃岳西(SMW)と硫黄山北(IWN)の二観測点において、全磁力のモニタリング観測を実施している。

SMWでは、2010年1月頃より全磁力が上昇し、その当時、観測を実施していた新燃岳 北(SMN)や新燃岳南(SMS)の変動をあわせて、新燃岳西側斜面の地下浅部ないしは新 燃岳北西縁ごく浅部で消磁が起きていたと解釈した。2011年1月の新燃岳山頂噴火によっ て、SMWでの観測は一時的に休止したが、2011年7月15日より観測を再開した。その 再開時には、SMWの全磁力は2011年1月の噴火直前に比べ2010年9月のレベルに減少 していたが、その後増加を示した。2011年9月~10月までは増加傾向が継続し、噴火前 と同様の消磁が進行していたと考えられたが、2011年1月噴火直前のレベルに達しないう ちに全体として減少傾向となった。その後、2016年夏頃より再び上昇に転じ、2017-2018 年の噴火を迎えた。その後、SMWの全磁力は急激に減少して帯磁傾向を示している。

一方、IWN においては、微弱な変化ながら、2014 年夏頃を境としてそれまでの減少か ら増加に転じる長期的変動が認められた。その増加傾向は、消長を繰り返しながらも現在 (2018 年 8 月 31 日)に至るまで継続している。IWN における全磁力値の増加は、観測点 南側に位置する硫黄山周辺域で消磁が起こっていると考えることで説明が可能である。

なお、従来参照点として用いてきた、鹿屋のデータには、近年人工擾乱が混入するよう になり、その補正処理に時間を要するため、本報告より、対鹿屋、対祓川に対する全磁力 差を示すことにした。



全磁力観測点配置。現在は SMW と IWN で観測を継続している。

霧島山

第142回火山噴火予知連絡会



気象庁鹿屋観測所(KNY)基準のSMW(一段目)、IWN(三段目)、祓川(HRG)観測 所基準のSMW(二段目)、IWN(四段目)での全磁力差毎日値。2009年10月1日から2018 年8月31日までのデータを示す。IWNについては、年周変動を除去している。また、HRG -KNYの全磁力差時系列を最下段に示す。すべての図において、縦軸の1目盛りは1nT。 霧島山

ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた 口永良部島における SAR 干渉解析結果

長期ペアでは山頂付近において衛星視線方向伸長の位相変化が認められる。短期ペア では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 で撮像された口永良部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.
131-600(SM2_FP6_6)	北行	右	36.5°	2017.09.12	2018.09.11	第1図
23-3000(SM1_U2_7)	南行	右	36.1°	2018.06.11	2018.08.20	第2図A
132-590(SM1_U3-11)	北行	右	48.2°	2018.08.19	2018.10.28	第2図B

表1 干渉解析に使用したデータ

3. 解析結果

長期ペア(2017 年 7 月 11 日-2018 年 9 月 11 日)では、山頂付近において衛星視線方向 伸長の位相変化が認められる。

短期ペア(2018年6月11日-2018年8月20日、2018年8月19日-2018年10月28日) では、ノイズレベルを超えるような位相変化は検出されなかった。

なお、各干渉解析結果について、対流圏遅延補正などは行っていないため、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、一部のデータは緊急観測されたものである。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 を使用した。ここに 記して御礼申し上げます。



第1図 口永良部島周辺の長期ペアによる干渉解析結果

図中の白三角印は山頂位置を示す。丸印は GNSS 観測点を示す。山頂付近において衛星視線方向伸 長の位相変化が認められる。



第2図 口永良部島周辺の短期ペアによる干渉解析結果 凡例は第1図と同じ。ノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。

2018年10月21~26日の口永良部島噴出物構成粒子の特徴

2018 年 10 月の一連の噴火噴出物には、本質物粒子が含まれる.本質物粒子含有量は噴火ごと に異なり、10 月 23 日噴出物には比較的高い割合で含まれるが、10 月 22 日および 26 日の噴出物 にはごく少量含まれる.

10月22日、23日および26日に噴出・降下した火山灰試料の構成粒子を観察した. 試料は屋 久島町および気象庁によって採取されたものである.

噴火開始直後の10月22日に本村港に停車していた自動車上から採取された火山灰は、主に熱水変質した溶岩片からなる.本質物と考えられる新鮮でガラス光沢をもつ粒子が少量(<5%)含まれる.

10月23日午後に口永良部島北部の寝待地区で採取された火山灰(図1)は、10月23日の噴 出物には,不透明で結晶質な灰色粒子(約6割),透明でガラス光沢のある淡色〜黒色粒子(約1 割),白色粒子(約2割),結晶片(約1割)が含まれる.

10月26日午後に口永良部島北部の田代地区で採取された火山灰(図2)は、その構成粒子の 約半分が熱水変質を被った溶岩片からなる.本質物と考えられる透明でガラス光沢のある淡色~ 黒色粒子は1割以下である.10月23日噴出物に比べ、26日噴出物は熱水変質を被った溶岩片の 割合が増加し、相対的に本質物と考えられる新鮮なガラス光沢粒子の割合が減少した.

本質物質の含まれる割合は、2014 年 8 月 3 日噴火、2015 年 5 月 29 日噴火のいずれの噴出物 よりも高い.これら 2018 年 10 月の一連の噴出物に含まれる本質物粒子は、平滑な破断面で囲ま れた外形を持つ緻密な粒子で(図 3A)、ごく細かい少量の気泡を含む.粒子内部の結晶度は極め て高く、石基結晶間を火山ガラスが充填している(図 3B).石基結晶にはシリカ鉱物が特徴的に 含まれることから、低圧下での結晶化が推測される.

口永良部島



図1 10月23日噴出物の構成粒子.本質物と考えられるガラス光沢をもつ新鮮な粒子(赤矢印)が散在する.



図 2 10月26日噴出物の構成粒子.23日噴出物に比べて、本質物と考えられる粒子(赤矢印) が減少し、熱水変質粒子(A)が増加した.

口永良部島



図3 本質物質と考えられるガラス光沢をもつ粒子のSEM画像.A:粒子外形. 平滑な破断面で囲まれた外形を持つ. 粒子内部には細かい気泡が散在する.B:粒子内部のBEI像. 粒子内部は高い結晶度で、結晶粒間をガラスが充填する. 暗灰色の短冊状の結晶はシリカ鉱物.

ロ永良部島噴出物(細粒物)の鉱物組成の経時変化

ロ永良部島 2014 年から 2018 年噴出物(の細粒物)に含まれる鉱物種の経時変化を粉末 X 線回 折(XRD)分析により確認した.その結果,2014 年噴出物では明瞭であった明ばん石や黄鉄鉱など の熱水変質鉱物は,2015年,2018 年噴出物においてピーク高が減少・もしくは未検出となり,活 動の推移と共に熱水変質域の関与が少なくなっていった課程を読み取ることができる.

口永良部島における 2014 年以降の代表的な噴出物の細粒成分における構成鉱物種の変化を, XRD 分析により確認した.分析試料は 2014 年 8 月 3 日噴出物,同年 8 月 14 日噴出物,2015 年 5 月 29 日噴出物および 2018 年 10 月 23 日噴出物の内,水洗作業による水中浮遊物および<63 µ の細 粒成分である. (試料調整および XRD 分析条件は伊藤ほか(2018)にほぼ準拠する)

2014 年噴出物では、明ばん石・黄鉄鉱の明瞭なピークが認められるが、2015 年噴出物では明ば ん石のピークはほとんど消滅する.2018 年 10 月 23 日噴出物は、斜長石が明瞭である一方、変質 鉱物としては石膏の低いピークが認められるに過ぎず、明ばん石・黄鉄鉱ともピークを確認する 事ができない.なお、ハライト(NaCl)の高いピークが認められるが、これはサンプルを回収し た観測機器筐体表面に付着していた海水成分の影響と考えられる..

このことから、2014年以降、活動が継続するにつれて、噴火発生に対する熱水変質域の関与が 減少し、活動に関与するマグマおよびその固結部の放出が主体になってきたと推測される.

以上



図1. 口永良部島噴出物の構成粒子の XRD チャート

口永良部島

草津白根山の北西の地震の臨時観測について(速報)

2018 年 10 月以降みられている草津白根山の北西数 km を震源とする地震の詳細な震源を調査するため に、10 月 23 日に七味温泉付近に現地収録の地震観測点を設置した。データ回収を行った 10 月 28 日まで のマグニチュード(M_{JM})1以上の地震についてみてみた。今後は、震源計算に用いる速度構造も含め、 さらに詳細に調査する予定である。

観測機器

地震計:L4C-3D(固有周期 1Hz) ロガー:明星電気製 S502(A/D:24bit、0db、サンプリング 100Hz、GPS で時刻校正)

観測結果(速報)

- ・H 中野と七味温泉の初動到達時間差や初動の振動軌跡から震央は七味温泉とH 中野の概ね中間のややH 中野寄りと推定される。
- ・震源の深さは、速度構造が不確定であるが、半無限 Vp=5km/s を仮定すると、概ね深さ2~3km になる。



図1 草津白根山 七味温泉、干俣(防)H中野のS-P時間を用いて求めた震央(2018年10月27 日 08時26分のイベント)(半無限速度構造(Vp=5.0km/sec、Vp/Vs=1.73)を仮定) (赤矢印は初動の振動軌跡(水平成分))



図 2 草津白根山 イベント(2018年10月27日8時26分)波形例とその初動部分の振動軌跡 (上段:七味温泉、下段H中野)

第142 回火山噴火予知連絡会

14:00:00 14:30:00 14:30:00 15:00:00 15:10:00

16:00:00 16:30:00 17:00:00 17:10:00 18:00:00

18:30:00 19:00:00 19:30:00

20:00:00 20:30:00 21:00:00 21:30:00 22:00:00 22:00:00

23:00:00 23:30:00

SEISMIC WAVEFORM(CH:1H) SCALE : 1.000000--05/m/s/icm Line Space = 3.750000e--06m/s Latitude=36.6581 Longitude=138.4901 Alitude=1450.00m KSTM(U-D) Date: 2018/10/25 00:00:00-2018/10/26 00:00:00 0.00 01:00 02:00 01:00 04:00 05:00 10.00 00:00:00 00.90:00 01.20:00 01.20:00 01.30:00 02.20:00 02.50:00 03.00:00 0.1.10:00 七味温泉(UD) 04 (00:00 04 (10:00 05 (10:00 05 (10:00 ++ 4 06:00:00 06:10:00 07:00:00 07:50:00 07:50:00 08:00:00 09:00:00 09:00:00 09:00:00 10:00:00 11:00:00 11:50:00 12:00:00 12:30:00 13:00:00 13:30:00

15	u	m/s
10	м	

SEISMIC WAVEFORM(CH:D1DCH)

SCALE: 1.000000-05[m/s](=m Line Space = 3.750000-06m/s Latitud==36.6472 Longitud==138.5267 Akitud==1673.00m KSW1(U-D) Date:2018/10/25 00:00:00-2018/10/26 00:00:00 00:00 01:00 02:00 01:00 02:00 01:00 02:00 01:00 12:00 14:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 21:00 24:00 24:00 25:00 26:00

3 -E		
[
		昜荼西(東 大犭UD)
1		
1		
4		
1	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
1		
0 7	40556()/0	and the second se
1		
1		
0]-		
-		
1 -	the second se	
1		
1		
11		artistic days a come to be a come of the
1		
1		
14		
1		
1		
÷		
1		
-1		
-{		
-{		
-1		
1		
1		
1	1 444	
-1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
0 }-		
0 -	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
11		

草津白根山 七味温泉臨時観測点(上段)及び湯釜西(東工大)の波形(2018年10月25日) 図 3

草津白根山



小笠原硫黄島の活動的火口や地表断層の状況

2018 年 9 月上旬に始まった地震活動・地殻変動の活発化に関連したと考えられる新鮮な断層地形が翁浜 や千鳥ヶ原一帯で認められた。また、2018 年 2 月以降土砂噴出活動が確認されていた離岩付近では、7 月 に新火口の存在が確認され、10 月中旬の時点ではその内部から間欠泉が吹き上がっていた。ミリオンダラ ーホール火口では火口底の割れ目を通じて土砂が流出したとみられる窪地が生じていた。阿蘇台陥没孔で は 20m 程の深さの火口底でほぼ定常的に熱水の噴き上げが行われていた。

本稿では2018年7月及び10月の渡島時時の調査による、翁浜沖火口及び周辺の断層群・離岩噴出孔・ ミリオンダラーホール火口・阿蘇台陥没孔の状況について報告する(図1)。

1. 翁浜沖の火口と千鳥ヶ原の断層活動

2018年9月8日からの地震活動,地殻変動の活発化に伴い、9月12日に翁浜沖で海面を盛り上げる熱水 (?) 湧出活動が在島者により確認された。10月15~18日の調査時には、湧出活動の噴出物については確認 できなかったが、この活動に関連したと思われる新鮮な断層や割れ目が翁浜や千鳥ヶ原一帯で認められた (図2)。なお、図2の範囲外の阿蘇台付近や擂鉢山付近の断層群も同時期に活動した可能性が高い。しか しかねてから断層活動による舗装道路の破壊が進行しており、今回新たに生じた変位かどうかが不明瞭で あったため、ここでは除外した。

湧出地点付近では10月の調査時にも海面の白濁が生じており(図3)、熱水の湧出が続いていると考えられる。近傍の翁浜海岸付近では東-西走向の断層群が生じた(仮称0k1~0k2群,Cd1~Cd3;図2,図4及び図5a~c)。これらは垂直変位量が大きく最大15cm程度に達する。しばしば開口割れ目や小地溝(図4d,f)となっており正断層と考えられる。翁浜の砂浜地帯では直径20cm~1.5m程の小陥没孔を伴っている(図4b~d)。一部の小陥没孔(図4c)は内部に周囲と同じ海浜砂からなる小丘を伴っており、ごく小規模なガス等の噴出活動が伴われた可能性がある。

千鳥ヶ原の内陸部では北東-南西走向の断層や開口割れ目が確認された(仮称 Cd4~Cd6;図2及び図5d)。 しかし植生のため道路沿い以外の観察は不十分であり、道路も既に補修を受けているため今回の調査では ごく一部の変動地形の確認しかできていない可能性がある。

今回確認された断層や割れ目は既存の主要な断層地形付近で発見されており、また、翁浜では旧汀線(段丘)地形を境に明らかに内陸側で断層崖の比高が大きくなる(変位の累積性のある)断層もある(図4 a, b, e, f)。したがって断層・割れ目の多くは既存断層の再活動によって生じたと考えられる。

2. 離岩(馬ノ背岩)噴出孔

2018年2月20日以降、土砂噴出活動が確認されている離岩付近では、その後7月18日の調査で2月の 噴出孔(旧噴出孔)の南東側約20mの地点に新たな噴出孔が生じていることが確認された(図6)。新噴出孔 は北西⁻南東方向に伸長した長径15m程で比高1~1.5m程の火砕丘地形を形成していた(図7a,b)。内部の 湯だまりには土砂混じりの黒色をした低い噴泉がみられた(図7b)。しかし10月16日の調査時には、この 火砕丘地形は消失していた。おそらく台風などの暴風時の波浪により浸食されたものとみられる。

10 月には新火口内は部分的に岩盤(変質した元山火砕堆積物)が露出しており、その岩盤中の北西-南東 方向の割れ目から熱水(簡易 IR カメラによる計測では水温 93℃以上)が断続的に噴き出していた。2 分程度 の休止期間をあけて1分30秒程度噴出する間欠泉的な活動で、最高で3m 程度の高さまで噴きあげていた (図7d)。

旧噴出孔の小湾では、7月の調査ではわずかな気泡の湧昇が確認された(図7e)が、10月では確認できなかった。旧噴出孔周辺も浸食を受け、旧噴出孔開口時のものと思われる噴出物の断面が露出していた(図7f)。火口縁の一部の岩盤が欠落していた(図7g)が、これは波浪による破壊によるのか火山活動によるものなのかは不明である。

小笠原硫黄島

3. ミリオンダラーホール火口

ミリオンダラーホール火口では熱活動や噴出活動の痕跡は認められなかったが、噴出孔 C の東側火口壁 基部の割れ目に沿って深い窪地(火口縁から深さ 25m 程度)が生じていた(図 8 a, b)。そこに向かって雨水が 流れ込んだと思われ、元々あった平坦な火口底(図 8 c の池の底)は浸食され段丘状の地形になっていた。 窪地に流れ込んだ土砂は底の割れ目に吸い込まれていったと考えられる。

4. 阿蘇台陥没孔(鶯地獄)

阿蘇台陥没孔では深さ 20m 付近に熱水だまりがあり、定常的に黒い熱水を湯だまり西縁付近から東方向 斜め上に向けて 5m 程度の高さに噴き上げていた(図 9)。

謝辞 海上自衛隊硫黄島航空基地隊気象班には現地調査にご協力いただいた。以上の方々に御礼申し上げる。



図1 今回の調査報告地域の位置図。

表1 翁浜・千鳥ヶ原で確認した断層・割れ目一覧(位置は図2参照)

位置	位置 名称 走向		変位	備考		
翁浜	Ok1a	北西部NW-SE,南東部でE-W	北東落ち5~15cm程度	北西部は既存低断層崖(北東落ち)に一致,南東端では小陥没孔5個配列.		
	Ok1 b	E-W	北東落ち数cm程度	小地溝,小陥没孔6個配列.		
	Ok1 c	NW-SE	北東落ち数cm以下	3条程度の平行する小断層,割れ目.南側近接して小陥没孔2個.		
	Ok1 d	WNW-ESE	北落ち数cm以下			
	Ok1 e	WNW-ESE	割れ目開口量数cm以下	変位不明瞭,既存低断層崖(北落ち)に一致.		
	Ok2a	WNW-ESE, 両端部はE-W	南落ち4~15cm程度	北西部は既存低断層崖(南落ち)に一致?. 小地溝.		
	Ok2b	WNW-ESE	北落ち5cm程度	Ok2aの北西延長部, 落しは逆.		
	Ok2c	WNW-ESE	南落ち数cm程度			
千鳥ヶ原	Cd1	WNW-ESE(N68W)	南落ち12cm, 開口量6cm	既存低断層崖(南落ち)に一致.		
東寄り	Cd2	WNW-ESE(N62W)	南落ち10-30(?)cm	既存低断層崖(南落ち)に一致.		
	Cd3	E-W	南落ち4cm, 開口量数cm程度	2条雁行,既存低断層崖(南落ち)に一致.		
中央	Cd4	NE-SW	北西落ち数cm, 開口量数cm程度	D6地点,既存低断層崖(北西落ち)に一致.		
西寄り	Cd5	NE-SW	開口量2-3cm程度	D8地点,既存低断層崖(南東落ち)に一致.		
	Cd6	NE-SW(N54E)	開口量1-2cm程度	既存小断層崖低断層崖(南東落ち)に一致.		



図2 翁浜・千鳥ヶ原の断層確認地点(10月15~17日調査)。



図3 翁浜沖の海水白濁地点。ほぼ9月12日の湧昇地点にあたると思われる。a: 擂鉢山から撮影。b: 翁浜より撮影。

第142回火山噴火予知連絡会

防災科学技術研究所



図4 翁浜の断層群の代表的な写真。位置は図2に示す。a:陸(北西)側からみた断層 0k1a。b:断層 0k1a と 0k1b に伴う小陥没孔群。0k1a は奥(陸)側で低断層崖の落差が大きくなっているように見える。c:断層 0k1b 沿いの小陥没孔。中央の陥没孔(長径 1.5m)は中央部に小丘と入れ子の陥没孔を持つ二重構造をしている。d:断層 0k1b の小地溝構造。内部に小陥没孔が認められる。海(奥)側延長部は波浪の影響によりかき消されている。e:断層 0k1c に近接した小陥没孔群。奥に 0k1a 低断層崖が見える。f:海側から見た断層 0k2a。小地溝構造を伴っている。



図5 千鳥ヶ原の断層群の代表的な写真。位置は図2に示す。a:一周道路を横切る断層 Cd1。b:a の低 断層崖を横から撮影。c:一周道路を横切る断層 Cd3 の雁行する2条の開口割れ目。d:一周道路を横切る 断層 Cd5 の開口割れ目。



図6 離岩(馬ノ背岩)の噴出孔見取り図。



図7 離岩(馬ノ背岩)の噴出孔の写真。a:7月に確認された新噴出孔。火砕丘が形成されている。b:新噴出孔内部。熱水が土砂を巻き込んで湧出している。c:10月の噴出孔の状況。新噴出孔の火砕丘地形は消失した。d:新噴出孔の間欠泉的な熱水の噴き上げ。火口内に露出した岩盤の割れ目から噴出している。 e:旧噴出孔からわずかに湧き上がる気泡。f:おそらく波浪による浸食によって露出した旧噴出孔噴出物の断面。g:10月の旧噴出孔。泡等の湧出は認められない。2月と比べると火口壁の一部が破損している。

小笠原硫黄島



図8 ミリオンダラーホール火口の写真。a:北側から見た火口内。噴出孔Cの東縁に沿って深い窪地(吸込み口?)があり、これまでの火口底が段丘化している。b:噴出孔Cの深い窪地(吸込み口?)。急傾斜な火口壁の基部~吸込み口(?)に沿って開口割れ目が存在するように見える。c:2018年2月の状況。噴出孔C内には浅い池が存在した。



図9 阿蘇台陥没孔(鶯地獄)の写真。



図3. 図1と同じ. ただし, 期間は2014年12月1日~2015年6月30日まで. (a) は水平成分, (b) は上下成分を示す. 点圧力源を仮定すると, 大穴火口の西側約0.8km(赤丸), 深さ約4.7kmの位置に推定された. 体積変化量は 7.3×10⁵m³である. モデルから計算された変位を白矢印と白棒で示す. [解析には気象庁及び国土地理院 のGNSS観測データを使用した. 地形図の作成には国土地理院発行の数値地図を使用した.]

雌阿寒岳•雄阿寒岳

阿寒湖畔に設置の阿寒2(960513)を始めとする GEONET 点や、北大の GPS 観測点におい て、2016 年夏以降、雌阿寒岳の北東部を中心とする膨張性の地殻変動が観測され、ALOS2 の干渉解析でも確認されていた。2017 年夏以後は、減速傾向が顕著であったが、2018 年 9 月頃より、下図において点線で囲んだように、膨張性の変動が再開した可能性がある。



(速報解「R3 解」使用. 最終データ 2018/10/26)



図-2 膨張中心付近の GPS 観測点の上下変動時系列 (最終データは 2018/10/25,固定点は,陸別:020873)

雌阿寒岳・雄阿寒岳



謝辞:この解析に使用した ALOS2 データは、火山噴火予知連絡会衛星解析グループおよび PIXEL を通して宇宙航空研究開発機構(JAXA)から提供されたものである.原データの著 作権は JAXA にある.干渉解析には、小澤拓 博士が開発した RINC および国土地理院の 10m 標高を使用した.また、国土地理院の GEONET による GPS データを使用した.

御嶽山

御嶽山の噴煙画像(期間:2014/12から2017/3)に Plume-rise 法(鍵山 1978; Briggs 1969)を適用して推定した放水量の累積値と, ALOS2の InSAR 結果から推定した浅部圧力源の収縮量について,時間発展パターンを比較した.両者の時定数は異なっており,噴気は 浅部圧力源を起源とするものではない可能性が高い.



謝辞:解析に使用した噴気の画像データは気象庁から提供を受けた.また,ALOS2 データは、火山 噴火予知連絡会衛星解析グループおよび PIXEL を通して宇宙航空研究開発機構(JAXA)から提供さ れた.原データの著作権は JAXA にある.干渉解析には、小澤拓 博士が開発した RINC および国土 地理院の 10m 標高を使用した.

(成田・村上)