

焼岳の火山ガス組成と噴気温度

概要

2023年の火山ガス組成と噴気温度は2022年度と同程度の値を示し、2020-2021年と比べて高い噴気温度、 SO_2/H_2S 比が維持されている(図1)。

本文

2023年5月~11月に焼岳の1962-63火口噴気、北峰南噴気、醇ヶ池火口噴気、岩坪谷噴気、黒谷火口噴気にて、検知管(GASTEC社製)を用いた観測とマルチガスを用いた火山ガス組成観測(測定成分は H_2O , CO_2 , H_2 , SO_2 , H_2S の5成分)による火山ガス調査を実施した(図2・3)。

北峰南噴気は、 $110^{\circ}C$ 程度の温度を維持して示しており、 SO_2/H_2S 比も、噴火警戒レベルが2から1へ下がった直後の2022年7月の値よりは低くなったものの、活動が低調であった2020-2021年よりも高い値を示した(図1・表1)。

1962-63火口の噴気温度は $95^{\circ}C$ 程度と過去10年間の値と比較して同程度であったが、 SO_2/H_2S 比は2022年と同様にそれ以前より若干高い値を継続して示している。

醇ヶ池火口噴気と岩坪谷噴気は、北峰南と比較して高い SO_2/H_2S 比を継続して示した。2023年の観測では初めて岩坪谷噴気の出口温度を測定し、 $100^{\circ}C$ 程度の値が得られた。岩坪谷噴気は焼岳の噴気の中でも最も高い SO_2/H_2S 比を示し、見かけ平衡温度(AET)も $400^{\circ}C$ を超える値を示している(森田ほか, 2024, JPGU)ことから地下から高温の火山ガスが供給されている可能性が示唆される。

黒谷火口でマルチガス観測を初めて行った(図2・図3b)。目視の限り黒谷火口内には火口底に数か所弱い噴気が点在し、東壁の噴気が最も勢いが強い。火口から50m以上離れた火口縁でマルチガス観測を行った。火山噴煙が希薄(H_2S 濃度2ppm以下)であったため、誤差が大きく参考値にとどまるが、醇ヶ池火口と同程度に高い SO_2/H_2S 比が推定された(表2)。

表1. 2023年の焼岳の噴気温度と検知管による火山ガス組成

	観測日	温度	$\log_{10}(SO_2/H_2S)$
1962-63 火口	2023/8/12	95.2	-3.65
北峰南	2023/5/24	110.9	-3.48
	2023/8/12	109.1	-3.54
	2023/8/25	104.3	-3.64
	2023/9/30	107.4	-3.67
	2023/11/9	113.2	-3.14
醇ヶ池火口	2023/5/24	95.3	-2.01
	2023/11/9	95.4	-2.00
岩坪谷	2023/7/4	-	-0.45
	2023/8/2	101.3	-0.44
	2023/8/30	98.7	-0.43

表2. 焼岳のマルチガス観測による火山ガス組成

	観測日	CO_2/H_2S	H_2O/H_2S	H_2S/SO_2	$\log_{10}(SO_2/H_2S)$	H_2/H_2S
北峰南	2023/11/9	2.9	100	1720	-3.24	-
醇ヶ池火口	2023/11/9	12.8	380	51	-1.71	-
†黒谷火口	2023/11/9	40~300	2000~4000	1~40	0~-1.6	-

†) 火山ガス濃度が低い(H_2S 濃度 2ppm 以下)ため, 参考値.

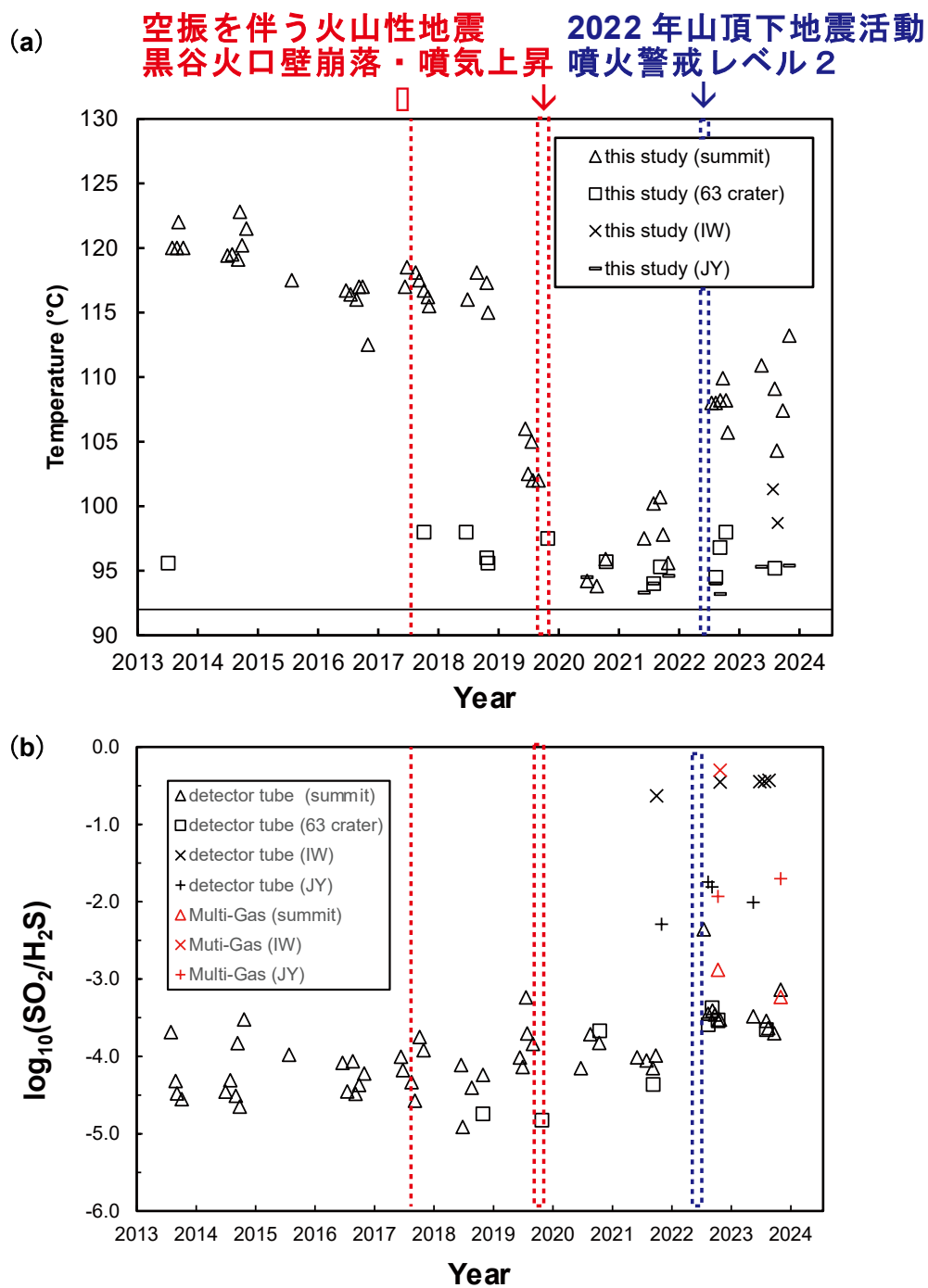


図1. 2013年以降の噴気温度 (a) と $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$ (b) の変化 (森田ほか, 2024, JPGU より) .



図2. 各噴気の位置. 地図の描画には電子地形図 25000 (国土地理院) を使用した.

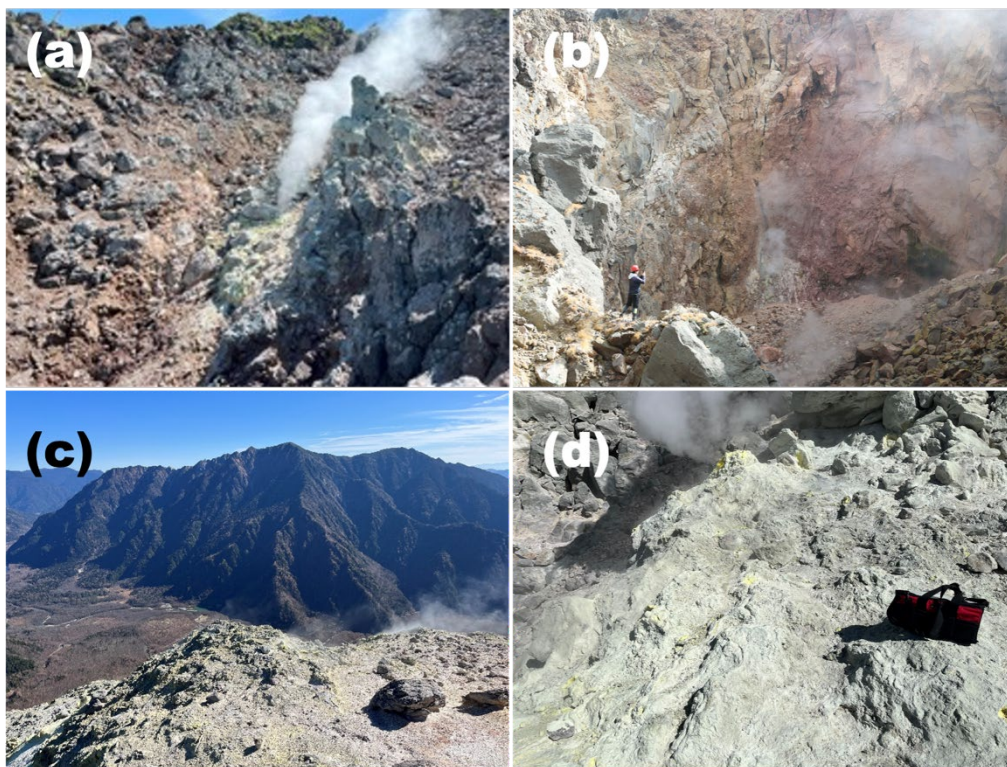


図3. 噴気の写真.

(a) 岩坪谷噴気 (b) 黒谷火口噴気 (c) 醇ヶ池火口噴気 (d) 北峰南噴気 (右中央はマルチガス)