

2018年3月6日の霧島山新燃岳軽石の全岩化学組成

3月6日に噴出した灰色軽石は、2011年噴火の際の灰色軽石とほぼ同じ化学組成を持つ。

霧島山新燃岳から2018年3月6日に噴出、同日夜間に県道新湯方面分岐で採取された(産総研)軽石試料からマグマの化学組成を得た。試料は洗浄、乾燥後全量をめのう乳鉢で粉末化、ガラスビードを作成、波長分散型蛍光X線分析装置で主成分化学組成分析を実施した。

分析を行った軽石(図1)は、斜長石斑晶が目立つ灰色軽石で、今回活動している新鮮なマグマ由来と考えられる(軽石の実体顕微鏡観察は3月8日に報告済み)。得られた全岩化学組成を表1に示す。SiO₂含有量が約58%の安山岩質の軽石である。図2に示す主成分プロット上で、この軽石は2011年の灰色軽石とほぼ同じ領域にプロットされると同時に、2011年の白色軽石とは組成上明瞭に異なることがわかる。2011年噴火(準プリニー式)の主たる噴出物は灰色軽石で、わずかに白色軽石が混じっていた。

今回分析した軽石試料が小さいため(重量約0.3グラム)、斑晶量の変動による不均質性の効果があることを考慮すれば、2011年噴火の際に噴出した灰色軽石とほぼ同じ組成であると言える。今回の噴火において活動しているマグマの化学組成が、2011年噴火の際のマグマと極めて類似していることを示している。



図1. 2018年3月6日夜間に採取された軽石。本軽石試料の全岩化学組成を測定した。

表 1. 2018 年 3 月 6 日噴出の軽石の全岩化学組成. 過去の新燃岳噴出物の組成を合わせて示す.

噴出物名	新燃岳溶岩 (P7、新燃岳東麓)	1716-17年 享保灰色軽石	1716-17年 享保白色軽石	2011年 P2 灰色軽石	2011年 P2 白色軽石	2011年 P3 灰色軽石	2018年3月6日 灰色軽石
出典	地質調査所 5万図幅「霧島山」	Tomiya et al. (2013)					
SiO ₂ (wt%)	59.32	57.75	62.93	57.81	63.17	57.22	58.16
TiO ₂	1.13	0.75	0.72	0.71	0.06	0.74	0.68
Al ₂ O ₃	17.76	17.53	16.53	17.46	16.64	17.31	18.13
tFeO	6.82	7.47	5.60	7.35	5.45	7.72	6.71
MnO	0.12	0.14	0.11	0.14	0.11	0.15	0.12
MgO	2.93	4.05	2.45	4.09	2.70	4.40	3.81
CaO	6.57	7.69	6.21	7.81	6.18	7.96	7.79
Na ₂ O	3.02	2.90	2.90	2.91	3.14	2.85	2.94
K ₂ O	1.73	1.59	2.42	1.60	2.44	1.54	1.57
P ₂ O ₅	0.15	0.12	0.13	0.11	0.11	0.11	0.10
Total	99.55	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

図 2. 軽石試料の全岩化学組成プロット. 2011 年噴火を含む過去の霧島山新燃岳噴出物の組成を合わせて示す.

