

口永良部島噴出物(細粒物)の鉱物組成の経時変化

口永良部島 2018年12月18日、28日および2019年1月17日の噴出物に含まれる鉱物種を粉末 X 線回折(XRD)分析により確認した。細粒成分における硫酸塩鉱物の存在量は12月18日の噴火から増大傾向にあり、12月6日の噴火以降、硫酸酸性熱水ないし火山ガスと反応した部分の放出が増大していることを示唆する。

口永良部島における2018年12月18日、28日および2019年1月17日の噴出物について構成鉱物種をXRD分析により確認した。分析試料は2018年12月20日(民宿くちのえらぶにて採取)、29日(同中間地区)、2019年1月17日(新岳南東約2kmの地点)にて気象庁により採取された。分析には水洗作業により分離した<63 μm の細粒成分とふるい分けを行っていない試料(全試料)を用いた。

細粒部の結果を図1に全試料の結果を図2に示す。まず細粒成分に着目すると、12月18日、28日、および2019年1月17日の噴出物には石膏、硬石膏、ミョウバン石が含まれる。2018年10月26日から12月6日までの噴出物^{注1}と比べると、12月18日以降の噴出物にミョウバン石の含有が認められる点、1月17日の噴出物に硬石膏が含まれる点、硫酸塩鉱物(特に石膏)と斜長石とピーク強度比(≒存在量に比例)が極めて高い点、の3点で変化が認められる。また硫酸塩鉱物の存在量は12月18日から1月17日にかけて増大傾向にある。

次に全試料(bulk)分析の結果を含めて、12月18日以降の噴出物を比べると(図2)、12月18日および1月17日の噴出物にはミョウバン石、石膏、硬石膏、トリディマイトのピークが斜長石とのピーク強度に比して強く、硫酸酸性環境における変質を被った変質岩片の放出を示唆する。一方で28日の噴出物にはミョウバン石、石膏、硬石膏のピークが認められるものの、斜長石、トリディマイトとのピークに比べて弱く、放出物に含まれる粗粒な変質岩片の相対量が減少し、未変質な岩片の割合が増加したことを示唆する。

噴出物の細粒成分に含まれる硫酸塩鉱物の存在量は12月18日の噴火から増大傾向にあり、12月6日の噴火以降、硫酸酸性熱水ないし火山ガスと反応した部分の放出が増大していることを示唆する。全試料分析の結果からは変質物と新鮮な岩片が異なる割合で放出されたことが示唆され、マグマの関与も依然として継続していると考えられる。

注1: 2018年12月26日付の報告書にて既報

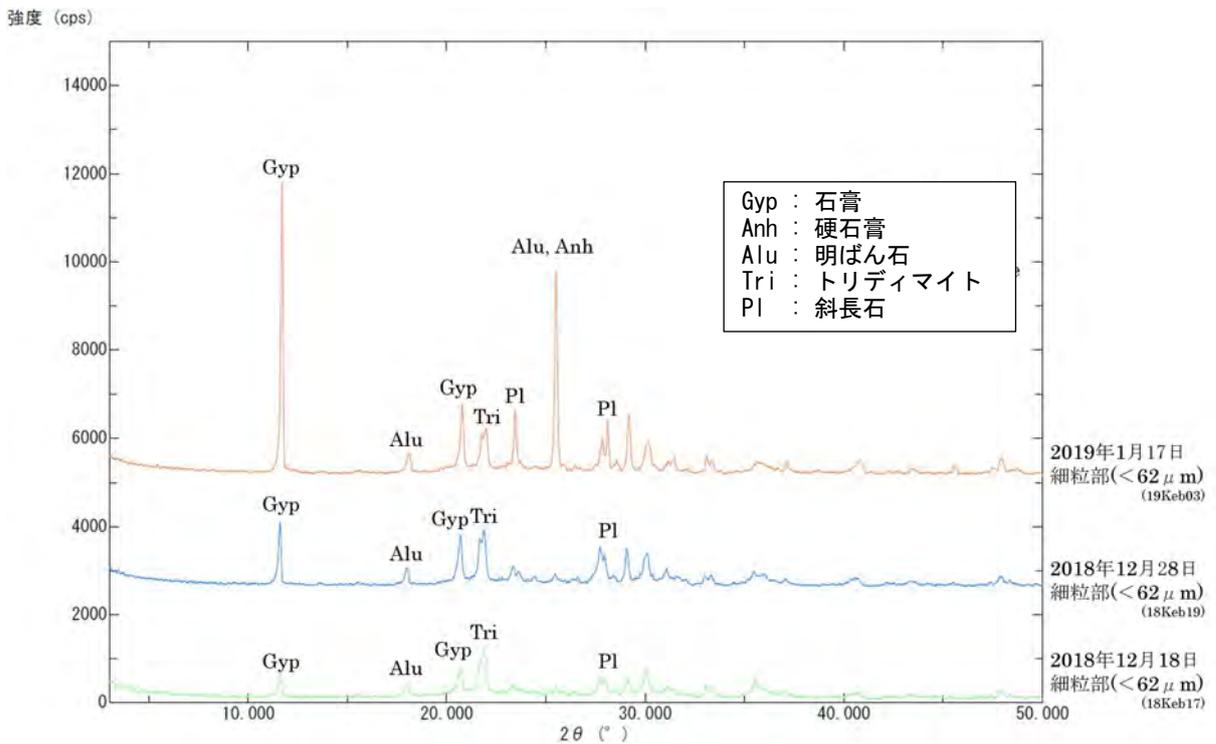


図 1. 口永良部島噴出物の構成粒子(細粒部)の XRD チャート

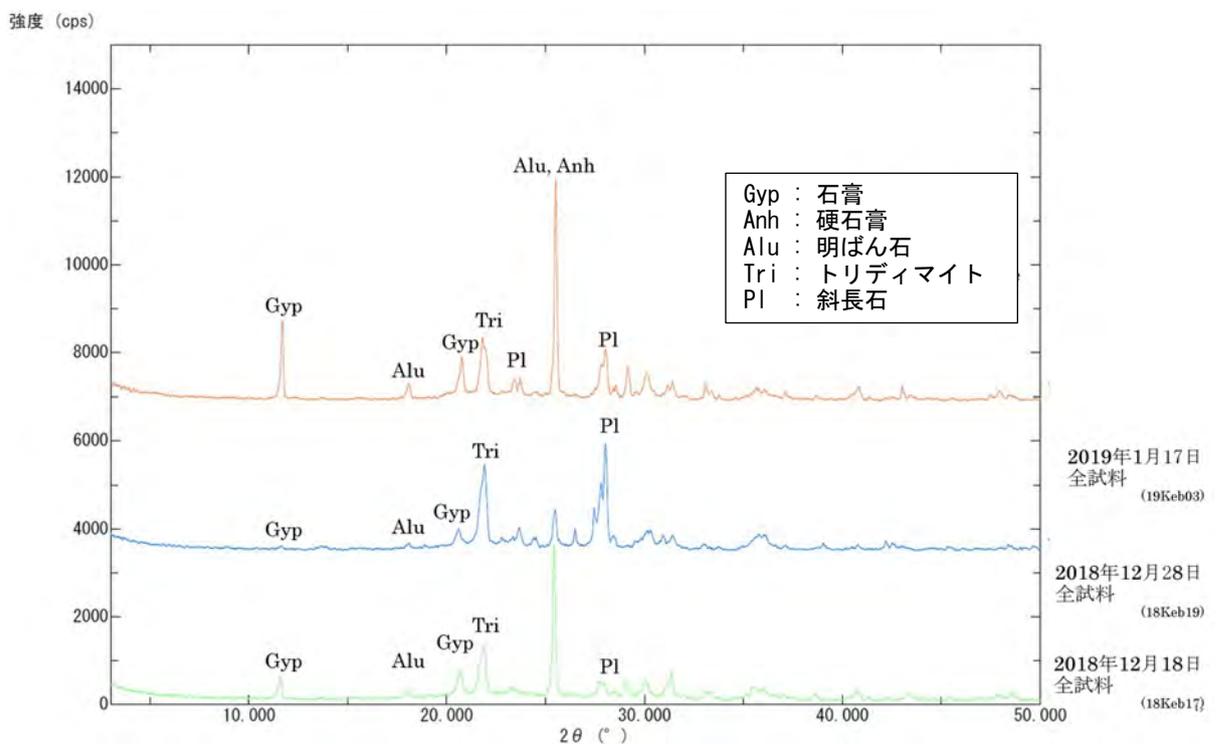


図 2. 口永良部島噴出物の構成粒子(全試料)の XRD チャート