

U004-P25

会場:コンベンションホール

時間: 5月24日17:15-18:45

東北日本弧中部の第四紀火山活動におけるマグマ中のH₂O量の水平変化

Lateral variation of H₂O contents in Quaternary Magma of central Northeastern Japan arc

宮城 磯治^{1*}, 松浦 旅人¹, 伊藤 順一¹, 森下 祐一¹

Isoji MIYAGI^{1*}, Tabito Matsu'ura¹, Jun'ichi Itoh¹, Yuichi Morishita¹

¹産業技術総合研究所・地質調査総合センター

¹Geological Survey of Japan, AIST

マグマ中の揮発性成分、特に水はメルトの物性、鉱物の安定存在条件などを劇的に変化させるほか、多量の気泡となってマグマの密度を著しく減少させる。したがってマグマ揮発性成分の見積りは重要であるが、火山噴火のメカニズムを理解するうえで必要なのは、マグマの「バルク含水量」であることを強調したい。噴火前のマグマ水は、複数の相に分配されていると考えられ、それらは(1)含水鉱物、(2)メルト中の溶存水、(3)過飽和な水(超臨界水)、である。このうち(1)の量は、マグマ中の含水鉱物のモードが数割以下であり、含水鉱物は2(角閃石)から4(黒雲母)wt%程度の含水量であることから無視できる程度である。斑晶ガラス包有物の分析によれば(2)は飽和含水量に近いから、(3)の過飽和水の見積りいかんによって、マグマのバルク含水量は大きく左右されることになる。そこで本研究では、化学分析により得られた斑晶ガラス包有物の含水量、主要化学組成、全岩の主要化学組成を、マグマの熱力学ソフトウェアMELTS(Ghiorso and Sack, 1995)の結果と照らし合わせることにより、マグマのバルク含水量を推定した。この手法を前弧側の安達火山と背弧側の毒沢テフラおよび肘折火山の噴出物に適用した。その結果、東北日本弧中部の第四紀火山活動におけるマグマ中のH₂O量は、従来考えられていたものとは逆に、前弧側で多く背弧側で少ないことが判明した。この事は、スラブから放出される水の寄与が背弧側に向って少なくなることを反映していると思われる。尚、本研究は原子力安全・保安院による委託研究「平成21年度地層処分に係る地質情報データの整備」として実施した。

キーワード:沈み込み帯, マグマ水, 水平変化, 島弧, 肘折火山, 安達火山

Keywords: Lateral variation, Island arc, Magmatic water, Subduction zone, Hijiori volcano, Adachi volcano