

Session Oral | T2 [Topic Session] From magma source and magma plumbing system to volcano formation and hydrothermal alteration

EDI

Sun. Sep 14, 2025 9:15 AM - 11:45 AM JST | Sun. Sep 14, 2025 12:15 AM - 2:45 AM UTC 6(E305)

[1oral601-08] T2. From magma source and magma plumbing system to volcano formation and hydrothermal alteration

Chair: Satoshi SAITO (Ehime University), Keisuke ESHIMA (Yamaguchi Univ. Sci. Tech. Innov.), Yuki KUSANO (Geological Survey of Japan, AIST)

11:15 AM - 11:30 AM JST | 2:15 AM - 2:30 AM UTC

[T2-O-7] Petrological characteristics of ultramafic xenoliths in Pinatubo volcano

*Tomoaki Morishita^{1,2}, Wataru Koguchi¹, Norikatsu Akizawa³, Mayuko Fukuyama⁴, Akihiro Tamura¹, Tomoyuki Mizukami¹ (1. Kanazawa University, 2. JAMSTEC, 3. Hiroshima University, 4. Akita University)

Keywords : Subarc ultramafic xenolith、Fluid inclusion、Luzon Volcanic Arc、Pinatubo volcano

島弧下マントルでは、沈み込む海洋プレートに由来する流体（水流体・メルト）の流入の影響を受けていることが予想されている。島弧深部の流体の種類や移動様式は島弧から大陸への地殻・マントル進化プロセスを理解することである。しかしながら、島弧下由来のマントル物質を得ることは容易ではない（例えば、Arai & Ishimaru, 2008 *Jour. Petrol.*）。本発表では、ルソン火山弧に属するフィリピン・ピナツボ火山に産する超苦鉄質岩捕獲岩に着目してその岩石学的な特徴、流体包有物観察の結果を報告する。ルソン火山弧は台湾からフィリピンまで南北に火山が分布し、化学的特徴の違いから5つの領域に区分されている（Defant et al., 1989 *Geol. Soc. Amer. Bull.*）。ルソン火山弧では複数の地点から超苦鉄質岩捕獲岩が報告されている（Pinatubo: Kawamoto et al., 2013 *PNAS*; Yoshikawa et al., 2016 *Lithos*; Payot et al., 2018 *minerals*; Iraya: Vidal et al., 1989 *Geology*; Maury et al., 1992 *Nature*; Fourcade et al., 1994 *Chem. Geol.*; Schiano et al., 1995 *Nature*; Métrich et al., 1999 *EPSL*; Arai & Kida, 2000 *Island Arc*; Arai et al., 2004 *Jour. Petrol.*, Dinem島: Soberano et al., 2024 *Jour. Asian Earth Sci.*, Lutao 島: Shellnutt et al., 2024 *Jour. Petrol.*）。Pinatubo火山中の超苦鉄質岩捕獲岩は、ハルツバージャイトが多く、レーンゾライトは少ない（Yoshikawa et al., 2016; Payot et al., 2018）。Yoshikawa et al. (2016)はルソン火山弧のPinatuboとIraya火山中の超苦鉄質岩石の地球化学的比較を行い、両者の間に関与した流体組成の違いがあることを明らかにした。また、Kawamoto et al. (2013)はPinatubo火山中の捕獲岩の流体包有物に着目し、炭素を含む塩水であることを報告した。Iraya火山中の捕獲岩には二次的に形成された直方輝石が普遍的に観察され（Arai & Kida, 2000; Arai et al., 2004）、流体包有物として含水メルトが報告されている（Schiano et al., 1995）。本研究で我々のグループで検討しているPinatubo火山中の超苦鉄質岩捕獲岩は、3個であるが、それぞれ固有の特徴を示す。（1）肉眼観察では粗粒なタイプに相当するハルツバージャイト、（2）直方輝石—角閃石を富む薄層をさらにそれらを直方輝石に富む細脈が切っていることが観察されるもの、（3）細粒部が不均質に分布しているものである。すべての種類において微細組織観察からはホルンブレンドからトレモライト組成の角閃石とそれらの形成に伴うカルシウムやアルミニウムの乏しい直方輝石の存在によって特徴付けられる。（2）中には、これまで報告され

ていないような特徴が観察される。ラマン分光分析，FE-SEM-EDS分析により流体包有物について検討を行った。これまでの報告と同じH₂O-CO₂流体，およびそれらとホスト結晶が結晶化したものが主に観察される。さらに，硫黄などの元素も検出される。これらの特徴を整理して，流体包有物の特徴について報告する。