

2023年度岡山大学 惑星物質研究所 共同利用・共同研究 成果報告書

提出日： 令和6年5月24日

共同利用研究の種類：国際共同研究 一般共同研究 設備共同利用 ワークショップ

課題名：はんれい岩と玄武岩の揮発成分測定と熔融実験

共同研究員氏名：佐野貴司

所属・職名：独立行政法人国立科学博物館地学研究部・グループ長

分担者氏名：山下茂

分担者所属・職名：岡山大学惑星物質研究所・准教授

研究報告・ワークショップ実施報告：

韓半島をほぼ中心とする西日本～ロシア沿海州～中国東岸部地域には、新生代に噴出したアルカリ玄武岩の単成火山群が多数点在するが、そのマグマ分化過程は不明である。先行研究として世界中に分布する非アルカリ玄武岩については多数の熔融実験があるが、アルカリ玄武岩を対象とした実験は少ないので、実験データを積み重ねることは意味がある。

本研究では、韓国東海岸沿のコソン (Goseong) 単成火山群のアルカリ玄武岩を対象とし、無水および含水条件で、常圧～1 GPa の条件で、相平衡実験を行っている。実験結果と天然の岩石を比較することで、マグマ溜まりの深さ、温度、含水量を見積もることを目的としている。

これまでに、常圧条件ではスーパーカンタル炉を用いて温度 1110～1220℃で9回、100-200 MPa 条件では内熱式ガス圧装置 (HIP) を用いて温度 1130～1240℃、含水量が無水～1 重量%で4回、1 GPa 条件では、ピストンシリンダー装置を用いて、温度 1150～1225℃、含水量が無水～1 重量%で5回の熔融実験を行った。

これまでの結果について、議論を行い、マグマ溜まりは深さ約 1GPa、温度 1200℃、含水量 1 重量%であると見積もった。この見積もりを再確認するため、1GPa, 1200℃, 含水量 1 重量%の実験を追加した。これまでの共同研究の積み重ねにより公表するデータがほぼ出そろったので、学会発表や論文執筆に向けて準備を開始した。