

受入年度：2022 年度 前期

提出日：令和 5 年 1 月 19 日

共同利用の種類： 国際共同利用・一般共同利用・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溶融実験

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溶融実験があるが、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°C 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°C、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°C、含水量が無水～1 重量% で 5 回の溶融実験を行った。

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 1 GPa、温度 1200°C、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、(1) 1 GPa, 1200°C, 含水量 1 重量%、(2) 200 MPa, 1180°C、無水、(3) 200 MPa, 1200°C、無水、の 3 実験を追加する必要があることが分かり、そのための試料準備を行った。さらに、無水実験に水が少し混入している可能性があるため (0.2-0.5 重量%程度?)、実験回収物について顕微フーリエ変換赤外スペクトロメーターを用いた含水量分析を行う必要性についても確認した。