

研究課題「ポリネシア玄武岩マグマ中の揮発元素含有量」

工藤浩司 (京都大学大学院人間・環境学研究科)
巽 好幸 (京都大学地球熱学研究施設)
山下 茂 (固体地球研究センター受け入れ対応)

ホットスポットマグマ、特に巨大マントルプルームの活動と関連があると推定されるマグマによる揮発成分フラックス量を明らかにすることは、地球進化の考察において必要不可欠である。巨大プルーム活動に密接に関連した南太平洋域の玄武岩中のカンラン石斑晶のメルト包有物を用いて、マグマ中の揮発成分含有量を推定した。

すべての包有物が結晶化しているため、京都大学地球熱学研究施設の一気圧炉と岡山大学固体地球研究センターの内熱式ガス圧炉を用いて一気圧 ~ 0.2 GPa、 ~ 1300 °Cで包有物の再溶融と均質化を行ない、急冷生成物（ガラス）中の揮発成分含有量を地質調査所のSIMSを用いて測定した。昇温によっても消滅しない気相が存在し、その中の揮発性分量を考慮に入れて、マグマ中の濃度（最小評価値）を求めた。これらの結果に基づいて、巨大マントルプルーム活動に伴う地球内部からの二酸化炭素フラックスが、 10^{12} モル/年程度であることが判明した。