

課題名「マグマ溜り中の元素拡散と分配」

(嘱託研究員) 東京大学地震研究所地球ダイナミクス部門 安田 敦

(固体地球研究センター対応) 基礎火山学部門 山下 茂

マグマ中の揮発性成分は、その発泡や分離のプロセスによっては爆発的噴火の原因になりうる。したがって、火山の噴火過程を理解するためには、水や二酸化炭素といった比較的マグマ中に多量に溶解している揮発性成分の拡散速度・溶解度・気相液相間分配といった基礎物理量を、温度・圧力・マグマ組成の函数としてできるだけ正確に決定する必要がある。

上記目的の一環として、本研究ではHIP装置およびピストンシリンダー型高圧装置で合成した玄武岩組成と流紋岩組成の含水ガラスを用いて、ケイ酸塩ガラス中のH<sub>2</sub>Oの拡散速度の測定を行った。H<sub>2</sub>O拡散プロファイルの決定には顕微FTIR装置を使用した。微小領域に赤外光を集光する顕微分光装置の場合、試料内部を通過する光は平行光線ではないので、みかけの吸光係数は、真の値から若干ずれることが予想される。実際、同一の標準試料を用いて、異なる光学系をもつ2つの顕微FTIR装置（固体地球研究センター&地震研究所）で校正曲線を作成してみたところ、みかけの吸光係数には最大10%程の差違が見られた。

このことは、一つの試料中においても気泡の存在やクラックなど屈折率の変化によって微妙に見かけの含水量が異なる測定結果が導かれる可能性があることを意味する。火山ガラス中の気泡周辺の分析など、微小領域、不均質領域の含水量測定は発泡過程の解析に不可欠な作業であり、今後は、誤差についてのより定量的な検討をすすめたい。