

受入年度 平成 19 年

課題名 中央海嶺玄武岩の含水溶融実験

共同研究員氏名 佐野貴司

所属・職名 国立科学博物館地学研究部・研究員

受入教員 山下 茂

中央海嶺では地球上のマグマの 80%が生産されている。そのため、ここはマグマの成因に関する研究が最も精力的に行われている地域である。中央海嶺下では海洋マントルが部分溶融して玄武岩質マグマが生産されているようであるが、水をはじめとする少量 (< 1 重量%) の揮発性元素の含有量の違いは部分溶融度を大きく変化させることが指摘されている。これまで中央海嶺の最上位から採取した玄武岩ガラス中の揮発性元素量については様々な報告値はあるが、海洋地殻の上位から下位まで連続的に採取された玄武岩ガラスについて調べた例はない。

総合国際深海掘削計画 (IODP) は中米沖約 900km の太平洋底に存在する 1256D 孔で約 1500 万年前に東太平洋中央海嶺で生産された海洋地殻を掘削しており、様々な深度 (海底下 353-941m) から新鮮な玄武岩ガラスを採取している。これまでにこれら玄武岩ガラスについては本共同利用で、FTIR を用いて 13 試料の含水量を決定していたが、今回は更に 5 試料について分析を行った。全 18 試料の形態は枕状溶岩、板状溶岩、塊状溶岩、ハイアロクラスタイトの 4 種類であり、ハイアロクラスタイトの含水量は高く (0.31-0.88 重量%)、その他の試料は低い (0.17-0.26 重量%) という結果が得られた。また二酸化炭素 (CO₂) の定量も試みた。CO₂量は試料の形状による違いはなく 100-300 ppm という分析値が得られた。ただし、正確な定量のためには CO₂= 0ppm の試料の分析も同時に行い、対象ピークのバックグラウンドを決定するが、この試料に原因不明の妨害ピークが存在したため、30-60%の分析誤差が生じるという課題が残った。これは今後の共同利用によって解消していく予定である。