

SMP045-05

会場:301B

時間:5月24日 15:15-15:30

高温高压マグマ科学に向けた中性子カメラ実験 Exploratory studies on state observation of magma by neutron imaging

有馬 寛^{1*}, 井上 徹², 阿部 淳¹, 服部 高典¹
Hiroshi Arima^{1*}, Toru Inoue², Jun Abe¹, Takanori Hattori¹

¹ 日本原子力研究開発機構, ² 愛媛大・地球深部研

¹Japan Atomic Energy Agency, ²GRC, Ehime Univ.

地球深部でのマグマ生成は地球内部での物質移動や進化過程に大きな役割を果たしている。近年、含水マグマの放射光高温高压その場観察実験によって高压下においてマグマ(ケイ酸塩を主成分とする含水融体)とフルイド(水を主成分とする含ケイ酸塩融体)が不混和から混和へと超臨界状態になる「第2臨界点」の存在が示唆されている。しかし、X線では平均原子量に基づいたコントラストを観察するため、これら融体を区別することが困難である。

中性子の散乱断面積は原子番号に因らないことから中性子イメージングはマグマと水の観察において有効な手段となりうる。我々は臨界点付近での構造、物性の変化の詳細を明らかにするため、中性子を用いた含水マグマおよびフルイドの高温高压その場観察に向けて予備的実験を行っている。

本発表ではJ-PARCパルス中性子源のBL11超高压中性子回折装置に導入する中性子カメラを用いたイメージング実験計画、BL19工学材料回折装置での含水模擬試料の試験測定結果について述べる。

キーワード: 高温高压, シリケートメルト, 中性子イメージング

Keywords: high pressure and high temperature, silicate melt, neutron imaging