

平成24年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 共同利用種目 (該当種目にチェック)

- 特定共同研究(A) 特定共同研究(B) 特定共同研究(C) 一般共同研究
 地震・火山噴火予知研究 施設・実験装置・観測機器等の利用
 データ・資料等の利用 研究集会

2. 課題番号または共同利用コード 2012-G-02

3. プロジェクト名、研究課題、集会名、または利用施設・装置・機器・データ等の名称

和文: 中性子を用いた含水珪酸塩マグマの構造に関する研究

英文: _____

4. 研究代表者所属・氏名 岡山大学・大学院自然科学研究科 浦川 啓(地震研究所担当教員名) 三部賢治

5. 利用者・参加者の詳細 (研究代表者を含む。必要に応じ行を追加すること)

氏名	所属・職名	利用・参加内容または 施設,装置,機器,データ	利用・参加期間	日 数	旅費 支給
浦川 啓	岡山大学・准教授	ピストンシリンダー型 高圧装置			無

6. 研究内容 (コンマ区切りで3つ以上のキーワードおよび400字程度の成果概要を記入)

キーワード: マグマの構造, 高圧, 水

マグマ物性に対する水の影響は非常に大きいことが知られている。マントルに相当する圧力で水がマグマにどのように溶け込んでいるかが、マグマ物性を解く鍵でとなる。本研究では構造中の水素位置の決定に有効な中性子と、放射光 X 線を相補的に用いて含水石英ガラスの構造を研究した。含水石英ガラスは地震研究所のピストンシリンダー型高圧装置を用いて合成した。放射光実験はつくばの PF で行い、中性子回折実験は茨城県東海村のパルス中性子施設 J-PARC において行った。実験の結果、無水ガラスとの比較から水が構造内に入ることにより含水石英ガラスでは中距離構造の縮小が起きていることがわかった。中性子回折から得られた動径分布関数からは O-D に対応するピークが 0.93 Å にはっきりと見える。今後の精密な構造解析による水素位置の特定が期待される。また、J-PARC では含水ガラスに対する初めての高圧下中性子回折実験に成功している。この結果は現在解析中である。

7. 研究実績報告 (公表された成果のリスト*¹または2000~3000字の報告書)(*¹論文タイトル、雑誌・学会・セミナー等の名称、謝辞への記載の有無、ポイント数、電子ファイル添付のこと)

研究実績報告

平成 24 年度一般共同研究

中性子を用いた含水珪酸塩マグマの構造に関する研究
岡山大学大学院自然科学研究科 浦川 啓

研究業績リスト

- 1) 含水石英ガラスの構造
日本地球惑星科学連合 2012 年大会
謝辞への記載 有
ポイント 4

- 2) 含水石英ガラスの構造：圧力に対する応答
鉱物科学会 2012 年年会
謝辞への記載 有
ポイント 4

- 3) X-ray diffraction study of hydrous SiO₂ glass under pressure
IUCr Commission on High Pressure 2012 meeting,
謝辞への記載 有
ポイント 4