

受入年度：2020 年度 前期

提出日： 2020 年 7 月 22 日

共同利用の種類： 国際共同利用

課題名： Preparation of sintered bodies from mineral powders for laser shots

共同研究員氏名： 関根利守

所属・職名： HPSTAR・Staff Scientist

分担者氏名： 奥地拓生

分担者所属・職名： 岡山大学惑星物質研究所・准教授

研究報告・ワークショップ実施報告：

- 1) 以下、研究報告を自由形式で記入して下さい。ただし、研究目的、実施内容、研究成果を含むように記述して下さい。足りない場合は2ページ以降を追加して下さい。
- 2) ワークショップについては、ワークショップ実施報告を記入して下さい。また、プログラム、要旨、参加者リスト等の内容が分かるものを添付して下さい。
- 3) 分担者氏名および分担者所属・職名欄は必要に応じて追加して下さい。

研究目的は、レーザーショック中の鉱物の原子レベルでの構造変化をその場観察で可視化

するために必要な試料を作成することである。レーザーショックでは、必要な厚み、粒子サイズ、空隙率などの束縛があり、高圧合成が必要である。従来の衝撃実験では、状態方程式の決定は出来たが、その圧縮で誘起される構造変化は実証されなかった。今回はコーサイトの試料作成を目的とした。

現在では極短パルス高強度 X 線が利用できるようになり、高品質の試料準備が重要である。

白金カプセルに含水シリカの試料粉末を封入し、試料を川井型高圧装置で加圧し、800-900 度で処理した。得られた試料はマイクロ X 線回折法を行い相の同定を行なった。典型的な場所で測定した結果、すべてコーサイトの回折パターンと一致した。今後、必要な切断・研磨作業を行なって、阪大レーザー研、SP ring~8 SACL A や韓国 PAL-XFEL でのレーザーショック実験に供される予定である。

今後さらに結果が出たら、学会発表や学術誌への投稿等を予定しています。

奥地先生はじめ所員の皆様に、大変お世話になり感謝いたします。