

平成29年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）  
研究進捗評価 現地調査報告書

課題番号	16H06285	研究期間	平成28年度～平成32年度
研究課題名	高圧液体の挙動と初期地球進化		
研究代表者名 (所属・職)	廣瀬 敬 (東京大学・大学院理学系研究科・教授)		

評価コメント

本研究は、初期地球において重要な役割を果たしたと考えられる「高圧下の液体」に焦点を当て、その挙動を明らかにすることによって、初期地球進化を解明することを主な目的とするものである。

初年度は、溶融したコアからSiO<sub>2</sub>が析出することで、初期地球において既に組成対流で磁場が形成されていた可能性を明らかにするとともに、コアの軽元素組成に関する長年の謎に迫る研究成果を上げた。また、マグマオーシャンからブリッジマナイトが最初に単独で晶出することを見だし、数値シミュレーションによってそのような構造の名残が現在も維持されている可能性を示した。これはマントルの内部構造に関する従来の地震学的描像と地球化学的描像の矛盾を解決する鍵となりうる重要な研究成果である。このほかについても、液体鉄の物性を測定するための抵抗加熱の技術開発やラミノグラフィック光学・計測系の導入など、研究計画は概ね順調に進んでいるといえる。

本研究の研究成果は関連分野への波及効果が極めて大きく、またSPring-8の放射光ビームラインに導入する装置は当該分野やコミュニティに対しても大きな貢献にも繋がる。

今後も計画通り順調に研究が進展し、重要な研究成果が得られることを期待する。