

令和3(2021)年度 基盤研究(S) 審査結果の所見

研究課題名	川井型マルチアンビル装置による深部マントル研究の新展開
研究代表者	芳野 極 (岡山大学・惑星物質研究所・教授) ※令和3(2021)年7月末現在
研究期間	令和3(2021)年度～令和7(2025)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p><b>【課題の概要】</b></p> <p>本研究は、超高压実験装置を用いて、下部マントルという超高压での元素分配・変形・熱電測定の実験を行うものである。大きな試料サイズと安定した温度・圧力条件で実験ができるという独自の技術を有している研究グループとしての優位性を活かした研究である。</p> <p>固体地球の構造発達モデルの一つとして提案されているレイトベニア仮説を強親鉄元素の分配実験を基に検証すること、最近の地震波観測から見えてきた下部マントルの水平方向不均質の原因を変形・熱電測定実験から探ることを目的としている。</p> <hr/> <p><b>【学術的意義、期待される研究成果等】</b></p> <p>下部マントルの不均質部は上昇し、地表へ噴出して海洋島玄武岩になるとされているが、そのメカニズムは不明である。本研究は、これらの問題を解決する糸口を世界で初めて超高压実験から与えるものである。下部マントル圧力での強親鉄元素の固体-メルト間の分配係数を正確に決定できれば、レイトベニア仮説の論争に決着をつけられる。</p> <p>また、変形・熱伝導率測定・組成拡散の実験データが揃えば、マントル最下部の不均質部分が上昇するメカニズムが明らかになる。</p>