

令和3(2021)年度 特別推進研究 審査結果の所見

研究課題名	超高压実験による地球コアの軽元素組成の解明
研究代表者	廣瀬 敬（東京大学・大学院理学系研究科（理学部）・教授）
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・評価第一部会 における所見	<p><b>【課題の概要】</b></p> <p>地球中心核（コア）に数%含まれる軽元素が何であるのかという、地球科学における70年来の謎に挑む計画である。コアの大部分を占める外核は液体状態の鉄であるが、これまで超高压・高温条件下における液体鉄の精密な物性測定実験を行うことは極めて困難であった。応募者は、この問題を独自技術によって克服し、さらに軽元素の有力候補の一つである水素の定量分析を実現したことから、この課題に、世界で初めて実験的に直接取り組むことが可能となったものである。</p> <hr/> <p><b>【学術的意義、期待される研究成果等】</b></p> <p>地球のコアの軽元素組成は、地球全体の化学組成、とりわけ水や炭素など揮発性元素の存在度を大きく左右する。それは地球の材料物質とその供給過程に関わることから、惑星形成論、コア形成論、さらには海の起源論にまで及ぶ重要な課題であり、学術的意義は大きい。これまで複数の軽元素候補が提案されているが、それらの組成を定量的に制約できれば、地球の起原と進化に関わる様々な問題に影響を与えることは確実で、その波及効果は極めて大きい。</p>