

科学研究費補助金（若手研究（S））研究進捗評価

課題番号	19674003	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	超高压地球科学：最下部マントル・中心核の物質学	研究代表者 (所属・職)	廣瀬 敬（東京工業大学・大学院 理工学研究科・教授）

【平成22年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(意見等)	
<p>研究組織は機能しており、着実に成果を挙げている。地球中心に相当する圧力・温度を世界で初めて実現することによって、中心核の問題に実験的にアプローチすることを可能にしてきた点は評価できる。今後、これらのデータの蓄積・解析を進め、成果の信頼度を確保することを期待したい。特に 364GPa、6000K の達成、及び純鉄の内核条件での結晶構造の決定についてその裏付けと、メディアへの情報発信は十分であるが、学会誌への積極的な成果発表を行うことが望まれる。</p>	

【平成24年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成された。
A	<p>364GPa、6000K という地球中心に相当する圧力・温度を静的手法で実現することを世界で初めて実現した。この高度な実験技術を用い、コアの条件下での鉄と酸化第一鉄の状態図を作成し、内核物質の結晶構造を決定し、外核中の成層構造について議論した。また、下部マントル深部の電気伝導度、熱伝導率を実験結果に基づいて推定するとともに、下部マントル物質間の鉄の分配などを決定し、下部マントル深部におけるマグマと固相の密度逆転の可能性などの重要なモデルを提案した。学会誌などへの成果発表も順調であるが、今後も論文発表によって研究成果のより社会的な周知を期待する。</p>