

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24221005	研究期間	平成 24 年度～平成 28 年度
研究課題名	同位体特定による局所状態解明のための先進的メスバウアー分光法開発	研究代表者 (所属・職) (平成 29 年 3 月現在)	瀬戸 誠 (京都大学・原子炉実験所・教授)

【平成 27 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
A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
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)

本研究は、エネルギー可変で高輝度という放射光の特色を生かして、先進的なメスバウアー分光法を開発し、従来の方法では実現が困難であった物性研究を行うことを目的としている。高い励起エネルギー領域での測定のために、原子炉で放射性同位体を生成する予定であったが、東日本大震災後は原子炉が使用できなくなった。この問題については、電子加速器で生成することで解決し、ほぼ全てのメスバウアー核種での分光が可能となった。目的としていた先進的な手法の確立に成功し、幾つかの物性測定で結果を出し、多数の論文や国際会議での発表を行っている。本手法は国際的にも優れているため、より広い分野への展開と、日本発のオリジナルな実験手法としてより積極的に広報を行うことを期待する。

【平成 29 年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	本研究は、先進的なメスバウアー分光法を開発し、物性研究に応用展開するものであり、多大な成果を上げた。具体的には、放射光の特色を生かした、先進的なメスバウアー分光法の開発と応用、メスバウアーγ線偏光制御法の開発と応用、同位体置換法による応用においてインパクトのある成果を上げた。また、これら多数の成果は学術雑誌や国際会議で公表されており、成果の公表という面でも申し分ない。さらに、開発した手法を幅広い分野やコミュニティに提供し、更なる展開がなされており、本計画終了後の一層の発展も期待でき高く評価できる。