

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	20224015	研究期間	平成20年度～平成24年度
研究課題名	価数不安定性をもつアクチノイド化合物に特有の新奇量子状態の研究	研究代表者 (所属・職)	佐藤 憲昭（名古屋大学・大学院理学研究科・教授）

【平成23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>アクチノイド化合物の単結晶試料作成が順調に進み、当初研究計画の一つであるアクチノイド試料作成拠点の確立という目標は十分に達成できたといえる。さらに、これまで作成が困難であったU化合物について得られた成果、すなわち、UCoGeにおける強磁性と超伝導の共存状態の解明やURu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>における隠れた秩序状態の解明等は、画期的な成果として高く評価できる。今後、研究期間終了までに更なる進展が期待できる。</p>	

【平成25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>本研究計画の主目的は、国際的に規制されているウラン等のアクチノイド元素を含む化合物の研究拠点を東北大学金属材料研究所に形成することである。単結晶成長のためのテトラアーク炉、及び育成試料の基礎物性測定のための分析装置をアルファ放射体実験室に設置したことで、その目的は達成されたと言える。設置されたそれらの装置を用いて、研究進捗評価結果で取り上げられた成果の他に、超ウラン系化合物の合成と物性解明、固体電池の開発、非アクチノイド系物質の合成と物性解明、UT<sub>2</sub>Al<sub>20</sub> (T:遷移金属) やURhIn<sub>5</sub> などの新物質発見、Au-Al-Yb系準結晶における新奇量子臨界現象の発見など多くの成果が上げられており、拠点の実績として評価される。研究成果は、しかるべき論文誌に公表され、学会発表も多数に渡っている。関連した知財特許出願も適切になされ、マスコミにも取り上げられていて、社会貢献に関する配慮もされている。</p>