

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24224010	研究期間	平成 24 年度～平成 28 年度
研究課題名	重い 5 d 遷移金属酸化物のスピン軌道相互作用と新奇電子相	研究代表者 (所属・職) (平成 29 年 3 月現在)	高木 英典 (東京大学・大学院理学系研究科・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
<p>(意見等)</p> <p>本研究は大きなスピン軌道相互作用と電子相関を併せ持つ物質系に関して、Ir を含む系に焦点を絞って研究を進め顕著な成果を上げている。特にスピン軌道相互作用の強いモット絶縁体と半金属の超格子構造を作成し、その磁気転移と金属絶縁体転移の特徴的起源を明らかにしたことや、Kitaev 型スピン液体の実現が期待されるハイパーハニカム格子物質を新規開拓したことなどは、本研究の高いオリジナリティを示している。今後更に大きな研究成果を上げることが期待される。</p>		

【平成 29 年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待以上の成果があった。
A+	<p>本研究は、ハイパーハニカム格子に加えて 2 次元ハニカム格子でも新物質を開拓し、その基底状態が Kitaev 型スピン液体であることを結論付ける結果を得るなどの進展が見られ、その他のテーマでもインパクトのある成果を上げている。さらに、当初計画にはない電子正孔対が生成され絶縁体転移する新物質の開拓などにも成功している。</p> <p>本研究では、新物質開発に伴う困難を克服し高い目標を達成したのみならず、期待以上の卓越した成果を上げている。</p>