

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	19104008	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	遷移金属酸化物の電界誘起相変化	研究代表者 (所属・職)	高木 英典（東京大学・大学院新領域創成科学研究科・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
<p>(意見等)</p> <p>電界誘起金属絶縁体転移と密接に関係した研究を、(1)有機分子—遷移金属酸化物 (SrTiO₃) トランジスタ、(2)電界誘起抵抗変化のメモリー効果、(3) Ir 化合物のスピン軌道相互作用が誘起する物性の3種を展開し、それぞれで画期的な成果を挙げつつある。</p> <p>特に、Ir 関係の研究は、当初の計画にはなく、予想以上の成果が期待される。成果公表もインパクト因子の高い論文誌が多く、目覚ましいものがある。</p>	

【平成24年度 検証結果】

検証結果	<p>当初目標として、1)酸化物デバイス構造を用いた電界誘起物性の探索、2)デバイスの学理、特に抵抗変化メモリの動作原理の解明を目指した。平成22年度研究進捗評価において既に当初目標を超える研究の進展があったと評価された様に、1)ではトランジスタ構造の作成技術を構築、その成果としての極低温における2次元電子系の金属—絶縁体転移、超伝導の発現及び他の物質系への展開、2)では抵抗メモリー効果の起源の解明に切り込む成果を挙げた。さらに、当初計画に含まれない Ir 化合物のスピン軌道相互作用が誘起する新たな物質相の開拓も達成した。これらの成果は、インパクトの高い雑誌や新聞報道を通じ公表を行っており、当初目標を超える進展があったと評価できる。</p>
A+	