

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	20225007	研究期間	平成20年度～平成24年度
研究課題名	らせん制御可能な液晶場での高次ヘリカル構造をもつ共役ポリマーの合成とその機能物性	研究代表者 (所属・職)	赤木 和夫（京都大学・大学院工学研究科・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
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、キラル液晶場を用いた共役ポリマーの合成に関する研究であり、幾つかの重要な進展があり研究は概ね順調である。</p> <p>例えば、温度によるキラル液晶場の構造制御とその分子レベルでの機構解明を行い、キラル液晶場での化学反応を検討しながら、各種ヘリカル共役ポリマーの合成に利用するとともにその構造・機能制御に成功している。これらの研究はいずれも世界トップレベルの研究業績である。さらには、ヘリカル共役ポリマーの形態を保持したままヘリカルグラフィットに転換することに成功しており、オリジナリティーの高い成果を上げているといえる。</p> <p>しかし、ヘリカルポリアセチレンや他のヘリカルポリマーの特徴を生かした応用研究の展開という観点からは、十分な検討がなされていないように思われる。今後は、得られた成果を材料研究者と共有することで、高次ヘリカルポリマーのデバイスやバルク材料への展開を実現し、分野を越えた成果につなげることを期待する。</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>当初の研究目的である温度や光に応答するキラル液晶反応場の構築とそれを用いる共役ポリマーのらせん構造の制御、円偏光発光の制御などの新機能の発現に成功しており、予定どおりの研究成果が達成されている。得られた研究成果はオリジナリティーが高く、世界トップレベルである。</p> <p>今後は、得られた成果を材料研究者と共有することで、高次ヘリカルポリマーのデバイスやバルク材料への展開を実現し、分野を越えた成果につなげることを期待する。</p>