

9	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	16105003	屈曲型分子が作る液晶の新しい科学と機能	竹添 秀男 (東京工業大学・大学院理工学研究科・教授)	A
<p>(意見等)</p> <p>研究代表者のグループによって1996年に発見された屈曲コア液晶分子(いわゆるバナナ型液晶分子)が示す新しい液晶状態は、この10年液晶科学の一つのトピックスとして関心を集めているが、研究代表者らは、屈曲型分子が示す液晶状態が層内分極の発生、幾何学的原因によるキラリティ発生、強誘電相の発生、高速スイッチングなど新たな機能を示すことを見出してきた。本研究は、特に強誘電相発生の機構ならびに幾何学的原因によるキラリティと分子キラリティの相関を解明・制御することを目的とするもので、すでにキラリティの制御として面内電場印加による掌性の異なるキラルドメインの偏析に成功、ディスプレイへの応用が期待できるバナナ型液晶分子での新しい強誘電的スイッチングモードを見出すなど、着実に成果を挙げている。当初計画でのテラヘルツ分光を用いた強誘電相発現機構解明に関連した研究、アキラル屈曲型液晶のつくる不斉場でのキラル化合物の合成研究などが遅れ気味で今後の加速が望まれる。すでに研究成果の経年蓄積の多い実績の中で、今後さらに、本研究での成果としてブレークスルーに繋がる成果を期待する。</p>				
10	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	16105004	巨大屈折率変化型高分子液晶を基盤とする超薄型高性能ホログラム材料の創製	池田 富樹 (東京工業大学・資源化学研究所・教授)	A
<p>(意見等)</p> <p>本研究の当初の目標である「巨大屈折率変化を光誘起できる高分子液晶材料の新たな創出とそれによる超薄型高性能ホログラムの実現」に関しては、新規に分子設計・合成した高分子液晶材料において、微弱光で回折効率20%の書き換え型ホログラム記録や世界最高の複屈折率変化を達成するなど、研究分担者との効果的な連携で、極めて順調に研究計画に沿って進捗している。一方、当初計画に記載されていなかった成果として、架橋液晶高分子における膜内分子配向モードに依存する光による変形現象の発見とその展開は、世界的にも大きなインパクトを与える成果で、屈折率光制御のみならず架橋液晶高分子における分子運動、配向制御の側面からも新たな成果が期待される。数値目標として掲げた屈折率変化0.5は極めて挑戦的であるが、目標達成へのさらなる挑戦とともに、今後、互いにtrade-offの関係にあると思われる巨大屈折率変化と高速応答性を克服しながら、巨大屈折率変化の固定化も含め新しい応用展開に向けて一層の推進を期待する。</p>				