

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名：高分子ナノ配向制御による新規デバイス技術の開発

2. プロジェクトマネージャー：渡辺 順次（東京工業大学 教授）

3. 課題の概要

情報通信、高精細・大画面ディスプレイでは、様々な光機能を持つ光学フィルムやデバイスが不可欠である。ポリマーの配向、周期構造などの高次構造制御技術、ブラシ状ポリマー、ナノ粒子分散などの形態制御技術およびプロセッシング技術を確立し、大面積・高性能な各種光学素子や液晶レーザ発振型のディスプレイなどを開発する。

4. 評価結果

（1）研究開発の進捗状況と成果の現状

様々な光機能を有する光学フィルム及びデバイスの開発を目指したステージⅠの目標設定は多岐に亘るが、マイルストーンが明瞭に示され、かつ、それらがいずれも高いレベルで、ほぼ完全に達成されている。アイデアが豊富で、大きな複屈折値 Δn を持つ液晶高分子、大きなねじれ力を持つ液晶キラル分子、量子収率の高いレーザ色素などを開発し、透明偏光フィルム、高光散乱フィルムなどにつながる成果を次々にあげている。当該グループの独創性が顕著であり、特許出願件数も多く、他技術を凌駕している。PMの持つ独創性と指導力が十分に発揮されており、課題のマネジメントも適切に行なわれている。

（2）今後の研究開発に向けて

大面積で安価な様々な光機能を持つフィルムやデバイスを可能にする高分子の自発的構造形成技術の開発であり、その価値はますます高まっている。新しいニーズを生み出すという価値もあり、社会的要請にも充分応えられる。次ステージでも材料面からのアプローチに何ら不安材料はなく、実用化に向けて、ますます興味深い結果や波及効果が生れることを期待したい。そして、開発企業と連携することで、新たな商品開発に結びつくということが期待される。また他の4つの課題に対しての材料面での議論・助言・支援が有効に機能している。今後もさらなる助言・支援を期待したい。

（3）総合評価

高分子材料の分子設計、ナノ構造設計に優れており、世界的レベルの研究を行っている。個々の材料開発において興味深い結果・現象を数多く見出している。これらの成果を産業的な価値創成に結びつけられるような開発体制の構築が重要である。製品化に近いものは、新規企業の加入・参画なども含めて企業との連携を強化し、早期にステージⅢへ進み、実用化を目指そうとする動きは評価できる。以上の結果から、総合評価をSとする。