

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
本格研究開発ステージ シーズ育成タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 有機触媒型リビングラジカル重合を基盤とした高性能高機能色彩材料の開発
プロジェクトリーダー	: 大日精化工業株式会社
所属機関	: 大日精化工業株式会社
研究責任者	: 後藤淳 (京都大学)

1. 研究開発の目的

本研究開発の目的は、研究責任者(京都大学)が開発した、有機触媒型リビングラジカル重合(シーズ)を、色彩材料(色材)開発の中核技術として確立し、世界市場で優位性があり、競争力ある色材製品を開発することにある。本重合により、色材分野のキーテクノロジーとなる、顔料などのナノパーツを1パーツずつ高度に分散可能な最先端の高分子分散剤や各種の高分子機能剤を低コストで合成可能である。本研究では、多彩な分散剤と機能剤を開発して、それらを色材製品に応用し、製品として実用化することを目的とした。

2. 研究開発の概要

①成果

京都大学が発明した本重合は、触媒として安価な有機分子を使用することから、コスト面で有利であり、また、種々の機能基を付与できることから、適用可能な用途が多く、産業への普及性と汎用性が高い。本研究では、多彩な製品に応用すべく、新触媒の開発などに基づいて、本重合の性能をさらに向上させることに成功した。さらに、実用に鑑み、本重合に適したテストプラントの設計と設置を行った。そして、色材製品の開発を進め、その実用化に成功した。

研究開発目標	達成度
①有機触媒型リビングラジカル重合の性能向上	①実用に適した重合処方の確立、モノマー汎用性の拡大、高分子量体の合成、多彩な高次構造の制御が達成された。これにより、多彩な製品を開発して製造する素地を備えた。
②300Lパイロットプラントの設計と設置	②ラボスケールからスケールアップを行い、本重合に最適な300Lパイロットプラントを設計して、設置することができた。
③実製品の開発と実用化	③各種の分散剤と機能剤を合成し、色材製品に応用した。顔料などのナノパーツを高度に分散する、色材の基盤技術を獲得するとともに、開発した色材製品の实用化に成功した。

②今後の展開

現在、既に製品化が達成されており、大日精化工業としては、本技術を活用した色材製品群として、年間売り上げ数十億円を目指す。その製造のために、弊社では設備投資を行う予定である。製品は世界中に展開されており、本技術の高い優位性と競争力を示す。今後は、直近の製品を経て、さらに多岐の色材や、

IT・環境・エネルギー分野などの幅広い製品市場への展開を目指す。

3. 総合所見

目標以上の成果が得られ、イノベーション創出が大いに期待される。既に製品化されており、科学技術のインパクトや波及効果を期待できる。