



プロセス開発実験棟実験室



中央研究棟 実験室



プロセス開発実験棟

開発者インタビュー

環境・リサイクル分野

## 原料ロスの低減、副生成物の再資源化を図り 環境に優しい合成樹脂製造を目指す

株式会社クレハ

実施期間：2019年度～2021年度 実用化開発場所：いわき市

事業計画名  
低環境負荷・高リサイクル性の  
合成樹脂製造プロセスの開発

### グローバルな潮流は、金属材料から合成樹脂へ

自動車等の輸送機器の軽量化による省エネルギー（燃費向上効果）のために年々、金属材料の合成樹脂への代替が進んでいます。その価格や成形性および機械物性等の改良に伴い、今後も代替率が高くなると見られています。

一方で、合成樹脂の主原料は石油資源由来であり、また製造の過程においても多くのエネルギーを消費し、原料の一部のロスあるいは副生成物の発生により、効率的にエネルギーを使い切れていないのが現状です。また副生成物の無害化、廃棄処理にも少なからずエネルギーを消費します。総合的な環境負荷低減、省エネルギーの観点からは、本合成樹脂の使用領域での貢献だけでなく、製造の過程においても環境負荷を低減し、かつリサイクル性を高めることが求められます。

これらの課題を解決して工程を改良するポイントは、本合成樹脂製造の際にロスする原料を回収してリサイクルすること、副生成物を価値ある形に変換して再利用を図ること。この2点を達成するため、クレハいわき事業所では研究開発・製造・エンジニアリングの各部門が協業し、効果的でエネルギー効率の高い手法の開発に取り組んでいます。本合成樹脂の用途は、日本・北米・ヨーロッパでは自動

車ほか輸送機器向けが主流です。軽量で強度に優れ、燃費向上という省エネ効果も望めるので金属材料から合成樹脂への代替率が高まっていくと考えられます。国際的なサプライチェーンが形成され、シェア争いが続く今、価格面のみならず加工特性・強度・耐久性といった品質や信頼性を巡る業界動向にも注視しています。



株式会社クレハ 研究開発本部 プロセス開発研究所 所長  
星 智広 氏

### 既存、新設のプラントに活かせる技術

本合成樹脂の製造工程は、原料供給→合成反応→分離・精製→製品化ですが、その過程で一部の原料の分解ロスや副生成物の発生を伴います。製品あたりの環境負荷やエネルギー消費量を低減するために①ロス原料を効果的に回収してリサイクルする技術、②副生成物を再資源化・再利用する技術、③副生成物を製品化する技術、を実証し、生産設備への応用と展開を図っていきます。

初年度は、技術要素の基礎研究および優位性検証、サンプル分析・評価等の要素技術の原理確認に充てました。次年度はベンチあるいはパイロットスケールで実証実験を重ね、生産設備へ移行した際の評価方法も検討します。生産スケールの検証を目的に掲げる最終年度は、運用レベルの設備で実証し、サンプルの分析・評価を進めます。このようにして得られる成果を既存プラントへ応用したり、将来のプラント増設に展開したりして低環境負荷・高リサイクル性の合成樹脂製造プロセスが構築されます。

プラントの新規投資は50～100億円規模で、連動して約50億円の売上増を見込めます。これらに伴う雇用創出は製造、研究開発・評価・テクニカルサービス、製品分析の各部門を合わせて20名ほど。いわき事業所は本合成樹脂の世界的

な製造・供給拠点として拡充されるとともに、地域経済の活性化へ貢献を果たしていきます。

関係者からのメッセージ

### 過去と未来を結び付ける 「フクシマ ハマドオリ」イノベーション

●いわき市

自動車等に用いられる金属材料の分野でも、より強く軽いつ合樹脂への代替が進みつつあります。しかも、その製造工程には省エネルギー性を実現できること、環境負荷が小さいプロセスが求められています。今回、この未来予測と（株）クレハ様が創業から培われてきたコア技術とを結びつけ、あらたな価値が生まれ出されようとしております。

クレハいわき事業所は約90年前、人絹（レーヨン）工場として操業しました。クレハの社名は、創業の地である富山県呉羽村に由来します。現在では人絹がナイロンに替わり、「クレラップ」は食品包装材の代名詞として定着しています。将来、金属も新素材になる日が到来します。本研究が「フクシマ ハマドオリ」という名称で世界に広まっていくことを夢見しています。

法人概要

KUREHA

PROFILE

企業名▶株式会社クレハ  
設 立▶1944年6月21日  
従業員数▶1,808名  
本 社▶〒103-8552 東京都中央区日本橋浜町3-3-2  
TEL.03-3249-4666  
研究開発本部 プロセス開発研究所▶  
〒974-8686 福島県いわき市錦町落合16  
TEL.0246-88-9154  
担 当▶研究開発本部 プロセス開発研究所 所長  
星 智広  
U R L▶https://www.kureha.co.jp

OUTLINE

高性能樹脂、医薬品・農業・工業製品、さらに食品包装材・家庭用ラップほか多様な製品づくりを通して社会へ貢献します。いわき事業所は112万㎡と広大で、研究開発・生産の主要拠点。クレラップ等の原料である塩化ビニリデン樹脂、医薬品や高性能材料を世界へ供給しています。

