

株式会社クレハ

フッ素樹脂は優れた化学的安定性を有しており、様々な用途で利用されています。本検討では、近年、蓄電デバイスとして需要が増加しているリチウムイオン電池のさらなる高性能化に寄与できる新規フッ素樹脂の開発を目指しています。その他、金属等重量素材をフッ素樹脂で置き換え軽量化することで作動エネルギー低減を目指した開発、さらには、高効率な製造法開発も併せて行っています。

実施期間：平成29年度～平成31年度 実用化計画開発実施場所：いわき市

新規なフッ素樹脂の開発とその製造技術

現状・背景

リチウムイオン電池では、用途に依らず、小型・高容量化が求められています。フッ素樹脂は、電池作製工程上、必須であるうえ、今後多岐に渡る電池形状への用途展開を実現させる機能が見込めるため、さらなる開発が必要です。また、蓄電池市場拡大に伴うフッ素樹脂需要増加を見込んでおり、生産性向上が必要です。

研究（実用化）開発のポイント・先進性

近年のエレクトロニクス分野の進展は目覚ましく、IoTへの注目度も日に日に上がってきているが、IoT関連技術の中で蓄電デバイスの進化は相対的に遅く、蓄電デバイス技術の革新が求められています。また、エネルギー源CO₂削減の動きが活発化してきており、再生可能エネルギーを安定的に運用するために蓄電デバイスは注目されています。さらに、エネルギー源CO₂削減としては自動車・航空機などの軽量化も重要な技術テーマとなっています。こうした中において、電池性能向上に寄与できるうるフッ素樹脂開発、あるいは金属等重量素材の代替材料としてのフッ素樹脂およびその加工技術開発を行う意義は大きいですが、フッ素樹脂を量産すること自体、特殊な技術を要するものです。本検討では、弊社が有するフッ素樹脂製造に関する技術をベースに、さらに、高機能化のための手法を加え、先進的なフッ素樹脂開発を行います。開発に至れば、蓄電デバイス技術の革新、軽量化によるエネルギーの効率運用に繋がる材料となりえます。

研究（実用化）開発の目標

平成34年度（2023年度）頃に新プラントでの生産開始を目標としています。そこに向けて、平成31年度（2020年度）まで段階的にスケールアップ検討を進め、投資判断をします。新プラントが操業に至ると、売上50億円相当の事業創出、約20人の雇用拡大を見込んでいます。

浜通り地域への
経済波及効果（見込み）

新規なフッ素樹脂の開発およびその製造技術開発及びそれらの生産活動をいわき市にて実施すると、雇用の拡大が図れ、経済活動の活性化へ貢献できます。さらに、先進的な電池用途の新規なフッ素樹脂が開発されることで、「いわき市＝蓄電池材料産業」との認識・注目度は高まり、電池関連分野の産業誘致の促進が図られるものと考えられます。産業誘致に至れば、人財流入等により経済活動の活発化が図られます。

これまでに
得られた成果

本年度は、主としてラポレベルでの検討を進めました。新規フッ素樹脂としては、電池用途での開発を中心に展開し、従来は両立が困難であるとされてきた物性が両立可能なことの実証ができました。本材料は、電池の高容量化に寄与できます。フッ素樹脂の製造法を検討し、ラポレベルにおいて、従来法比で生産性を向上できる手法を確認しました。また、今後のスケールアップ検討に必要な機器類の仕様について検討・精査し、決定しました。今後は、段階的にスケールアップ検討を行い、商業生産化に必要なデータの取得を進めます。

開発者からの浜通り復興に
向けたメッセージ

株式会社クレハ
渡辺 圭介

近年は、学術的な専門分野が細分化されている一方、モノづくりは他分野との連携が重要になっています。「イノベーション・コースト構想」は、他分野・他企業との連携が期待できるものであり、これが成功し、さらなる産業集積、それによる新たなイノベーションが連鎖して行き、真の復興へ向けて前進できることを願っています。