

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
シーズ育成タイプ FS 事後評価報告書

研究開発課題名	: サリチル酸と誘導体の革新的連続フロープロセスの開発
プロジェクトリーダー	: 株式会社エーピーアイ コーポレーション
所属機関	: 株式会社エーピーアイ コーポレーション
研究責任者	: 魚住 泰広 (自然科学研究機構 分子科学研究所)

I. 研究開発の目的

サリチル酸と誘導体は、機能材料として国民生活に浸透し、国内で数千トン／年規模で使用されている。しかしながら、原料サリチル酸は海外生産品の輸入に頼っており、メーカー淘汰による寡占化が進んだ結果、品質が安定せず、価格の高騰が続いている。この状況を鑑み、サリチル酸の国内製造を可能にする革新的プロセス開発を志向する。また、サリチル酸の誘導体の多くはエステルであり、これらの効率的な製造プロセスを開発する。シーズ技術である固定化金属触媒を用いて、革新的な連続フロープロセスを構築し、従来の合成法と比較して、設備投資や労務費を大幅に削減し、高品質で安価なサリチル酸や誘導体を国内外に安定供給することを目的とする。

II. 研究開発の概要

① 成果

サリチル酸の品質や価格は、誘導体にも影響を与えることとなる。まず、固定化金属触媒を用いるサリチル酸の連続プロセス構築の可能性について、複数の製造ルートを探索評価した。その結果、目標以上の反応成績でサリチル酸が得られるルートと触媒を見出すことができた。次いで、エステル誘導体のプロセスについてもシーズ技術を適用し、サリチル酸を連続的にエステル化する技術について研究開発を行った。その結果、目標以上の反応成績で目的物が得られる触媒と反応条件を見出すことができた。これらシーズ触媒に関しては、耐熱性、活性、寿命等の性能を改良することにより、実用化が期待できることを明らかにした。

② 今後の展開

サリチル酸とエステル誘導体の各々について、目標を上回る成果を得ることができた。この成果を実用化に繋げるためには、更に遷移金属の固定化法、反応活性、触媒寿命、耐熱性等の触媒改良を図る必要があり、研究開発期間の確保が必要となる。公的な研究開発支援制度や国内外のフロー装置専門メーカー等との協業の可能性を探りながら、本プロジェクトで得られた成果の実用化に向けた研究開発の取り組みを継続したいと考えている。

III. 総合所見

当初の目標は概ね達成し、一定の成果は得られた。特に大学等から企業への技術移転は十分に実施された。一方で、実用化の観点からは、解決すべき課題が少なからず認識された。今後は課題解決に取り組み、イノベーション創出に向けて、更なる進展を期待したい。