

【課題番号】 3RA-2501

【研究課題名】 生分解性バイオベース高吸水性ポリマーの開発

【研究期間】 2025 年度（令和 7 年度）～2027 年度（令和 9 年度）

【研究代表者（所属機関）】 国立大学法人大阪大学

研究の全体概要

安価なバイオマスであるデンプンを自然界に豊富に存在する天然物（クエン酸）で化学修飾・架橋することで生分解性を示す高吸水性ポリマー（SAP）を開発する。エステル結合を介するネットワーク構造構築のため、主材であるデンプンの高い生分解性を損なうことなく、クエン酸のカルボキシ基を利用してデンプンに吸水性能を付与する。本 SAP は使用済紙おむつのコンポスト（堆肥化）を可能とし、排泄物ごみ処理に関する社会問題の解決に寄与する。さらに、有機溶媒未使用でバイオマス資源のみを使用したシンプルな生産工程で製造されるため脱炭素、資源循環、地球環境保全にも貢献する。SAP の基本性能や実用用途に必要な機能を指標に作製条件を検討することで高性能化を図る。同時に工業化プロセスの開発に必要な要素と課題を抽出し、実用化へ向けた基盤技術を構築する。さらに、具体的な用途（紙おむつ、生理用品）に適用できる機能を SAP に搭載する。

研究の全体概要図

生分解性バイオベース高吸水性ポリマーの開発

国立大学法人大阪大学

大学院工学研究科 助教 菅原 章秀

