

研究課題（テーマ）		酵素様機能を示す植物由来多糖の立体構造解析と新規媒機能開拓への応用	
研究者	所属学科等	職	氏名
加藤 康夫 (研究代表者)	生物工学科	教授	多糖類の精製・高次構造解析、研究統括
共同研究者 A (研究分担者)	X 株式会社	技術部長	触媒のデザインおよび改変、社会実装
共同研究者 B (研究分担者)	Y 株式会社・中央研究所	主幹	多糖の高次構造解析
山口 拓也 (研究分担者)	生物工学科	助教	多糖の分子モデリング
研究結果の概要			
多くの医薬品は光学活性化合物であり、その製造過程では不斉点の導入に不斉触媒が広く用いられている。不斉触媒には化学触媒と酵素などの生体触媒があり、両者にはそれぞれ長所と短所が存在する。化学触媒は高価で構造が複雑である一方、生体触媒は高い選択性を示すものの、適用できる条件に制限がある。このような背景を踏まえ、安価で環境負荷が低く、さらに耐熱性および有機溶媒耐性を兼ね備えた理想的な不斉触媒の開発が強く求められている。 申請者らはごく最近、大豆由来の水溶性多糖類にエポキシドのアミンによる不斉開環反応を進める触媒機能があることを世界で初めて見出し、この触媒を「植物由来有機分子触媒」と命名した。本研究では大豆由来本触媒の実体を明らかにすることと、本触媒の構造と基質認識メカニズムの相関関係解明を目指すべく、以下の小課題に則って検討を行った。 1. 大豆由来の水溶性多糖類の酵素/化学的消化と各種クロマトグラフィーによる触媒実体の解明 2. 詳細な基質特異性の検討 3. 誘導体化が基質特異性や立体選択性に及ぼす影響の検討			
今後の展開			
本研究で確立した手法により単一分子種まで精製した大豆由来の本触媒を用い、高次構造解明に向け精密 NMR 解析や X-線結晶構造解析などを共同研究先と協働して行う。並行して、詳細な基質特異性検討と反応速度論解析ならびに誘導体化が反応性へ及ぼす影響の検討を行うことで、本触媒の構造と基質認識メカニズムの相関関係解明を目指す。			