環境

〔研究テーマ〕

1 酸化還元酵素を用いた洗浄および漂白に関する研究

2 環境負荷の低減を目指した繊維製品の染色技術に関する研究

藤本　明弘

ふじもと　あきひろ
教育学部
家政教育

講師

キーワード

洗浄、漂白、洗浄性評価、染色、繊維材料、酵素

特許情報・共同研究・応用分野など

科研費（若手研究）
2025年度～継続中（研究代表者）
ペルオキシダーゼとバイオサーファクタントによる環境調和型新規洗浄システムの確立

研究概要

繊維製品の洗浄･漂白および染色について、性能の向上と環境負荷の低減の両立を目指した研究を行っています。
洗浄･漂白に関する研究では、酸化還元酵素であるペルオキシダーゼ（POD）に着目し、染料の脱色反応や油性汚れの洗浄性向上への応用について検討しています。
また、染色に関する研究では、染色工程の効率化や環境負荷の低減を目指し、マイクロ波加熱を利用した水系染色技術について研究を行っています。

1 酸化還元酵素を用いた洗浄および漂白に関する研究

繊維製品の洗浄･漂白における環境負荷の低減を目指し、酸化還元酵素であるペルオキシダーゼ（POD）を利用した洗浄･漂白技術について研究を行っています。
これまでに、PODと各種メディエーター（酵素反応を仲介する物質）を組み合わせた染料の脱色反応や、繊維材料にPODを固定化した材料による染料の脱色について検討してきました。
現在は、PODを利用した酸化反応が油性汚れの洗浄性を高める可能性に着目し、その効果について検討を進めています。
これらの研究を通して、洗浄･漂白作用の解明と、環境負荷



ペルオキシダーゼ（POD）による染料溶液の脱色（左：反応前、右：反

2 環境負荷の低減を目指した繊維製品の染色技術に関する研究

繊維材料の染色工程におけるエネルギー消費や薬剤使用量の低減を目指し、水系染色技術に関する研究を行っています。
これまでに、他大学の研究者との共同研究として、家庭用電子レンジによるマイクロ波加熱を利用した繊維材料の染色について、染色条件が染色性や繊維物性に及ぼす影響を検討してきました。
これらの研究を通して、染色工程の効率化につながる基礎的知見を得るとともに、家庭科における染色実験教材への応用についても視野に入れています。

ホームページ

技術相談に応じられる関連分野

繊維製品の洗浄・漂白、洗浄性評価、繊維材料の染色・加工

メッセージ