

受領No.1531

リグニン高親和性アミノ酸クラスターの創製と 分解触媒への応用

代表研究者 田中 知成 京都工芸繊維大学 准教授

Synthesis of lignin-high-affinity amino acid clusters and their application to lignin degradation catalysts

Representative Tomonari Tanaka, Kyoto Institute of Technology, Associate Professor



研究概要

持続可能な社会の実現に向けて、バイオマス資源の有効利用は極めて重要となっている。特に、多糖類やリグニンなど植物バイオマスの利用への期待は非常に大きい。リグニンの分解は容易でないことから、多糖類の精製やリグニン分解成分の有効利用には課題が山積しているのが現状である。本研究では、リグニン分解触媒の高性能化を目指してリグニンとの親和性が高いアミノ酸クラスター（合成高分子の側鎖に多数のアミノ酸を担持したポリマー）を合成し、リグニン分解触媒と複合化することでリグニン分解触媒の高性能化を目指す。アミノ酸クラスターは、近年報告されたリグニン親和性ペプチドC416（アミノ酸配列：HFPSPIFQRHSH）を構成する7種類のアミノ酸を基に設計し、ポリマー鎖長やアミノ酸の導入率および比率が異なるポリマーを合成、リグニン親和性の高いアミノ酸クラスターを選別する。続いて、合成したリグニン親和性の高いアミノ酸クラスターを用いて、リグニン分解触媒との複合化を図る。リグニン分解触媒のリグニン親和性を高めることによってリグニン分解活性の向上を図り、従来よりも活性の高いリグニン分解触媒を開発する。