

研究  
テーマ

## 奥久慈産ウルシ由来のラッカーゼの構造と機能

## ◆キーワード

タンパク質 ウルシ ラッカーゼ

## ◆産業界の相談に対応できる分野

タンパク質の精製 ラッカーゼの精製

理工学研究科 教授  
高妻 孝光TEL 029-228-8372  
FAX 029-228-8372  
URL <http://web.me.com/takamitsu.kohzuma/Science/>  
e-mail kohzuma@mx.ibaraki.ac.jp一言  
アピール

本研究は、奥久慈特産のウルシから得られるラッカーゼという酵素の反応機構を解明するものです。

## 研究概要

茨城県は、岩手県に次いで、全国第2位のウルシ生産量を誇る県であり、その高い品質は、多くのウルシ作家に高い評価を受けている。ウルシは、塗料としてのみならず接着剤や結合材としても優秀な高分子材料である。ウルシは、ウルシの樹液中に含まれるウルシオールが酵素ラッカーゼの作用によって固まることによるが、このラッカーゼは銅イオンを含む酵素であり、ウルシオールを酸化し、酸素を水に還元するという作用をもつ。きわめて美しい青色を呈するタンパク質であり、日本で発見された世界で最初の酸化酵素でもある。ラッカーゼは、ウルシオールのようなポリフェノール類を酸化する酵素であることから、ポリフェノールオキシダーゼともよばれている。



ラッカーゼを含む奥久慈ウルシの樹液

ラッカーゼは、ガムの中に消臭成分の一部として利用されたり、高い酸化能力のために、クリーニングにも利用されるなど、その用途は極めて高い。また、高い酸化還元電位のため、バイオ燃料電池における電極材料としても有力視されているものでもある。

本研究では、奥久慈産のウルシからラッカーゼを精製し、その特性を酵素化学的に調べるものである。

本研究は、このような研究背景のもと、茨城県工業技術センターとの共同研究によって行なわれている。



奥久慈ウルシから精製されたラッカーゼ

何に  
使える?

タンパク質の電子移動反応機を電極上で直接、調べ、タンパク質の酸化還元触媒機能を調べたりするのに有効です。