

ウルシノキ樹液に見出された新規な フェリチンドメイン含有タンパク質の機能解析

(原題: Ferritin 2 domain-containing protein found in lacquer tree (*Toxicodendron vernicifluum*) sap has negative effects on laccase and peroxidase reactions)

京都工芸繊維大学	北島佐紀人, 今村 大樹, 飯伏 純平
高分子系チーム	池永 誠 (※), 橘 洋一, 安藤 信幸
文化財修復研究フェロー	大藪 泰
バイオ系チーム	廣岡 青央
京都府立大学	椎名 隆, 石崎 陽子

要 旨 (※が担当した内容)

漆は、ウルシノキ (*T. vernicifluum*) 樹液が固化したものであり、東アジア、東南アジアの伝統的な塗料として利用されてきた。漆の固化の初発反応は、樹液に含まれる酵素ラッカーゼによるフェノール性化合物ウルシオールの酸化と重合であるが、固化反応は詳しくは未解明である。本研究では、特にウルシノキ樹液のアセトン不溶性かつ水不溶性画分に見出されたフェリチンドメイン含有新規タンパク質 TvFe2D に着目し、TvFe2D が漆の固化反応に関与する可能性を生化学的に検討した。

本研究所においては、ウルシノキ樹液に含まれるタンパク質群の一次構造解析及びラッカーゼの酸化反応に関する新規タンパク質 TvFe2D の影響を調査した。図 (A) は、ラッカーゼの基質の酸化により増加する吸光度 (525nm) の経時変化を表し、新規タンパク質 TvFe2D の添加により勾配が緩やかになり、ラッカーゼの酸化反応が阻害されていることが分かった。図 (B) は、ラッカーゼの酸化反応による酸素の消費により減少する反応系中の酸素濃度の経時変化を表し、新規タンパク質 TvFe2D の添加による影響は確認されなかった。これらの結果より、新規タンパク質 TvFe2D がラッカーゼにより酸化されることで、漆の酸化を抑制していることが示唆された。

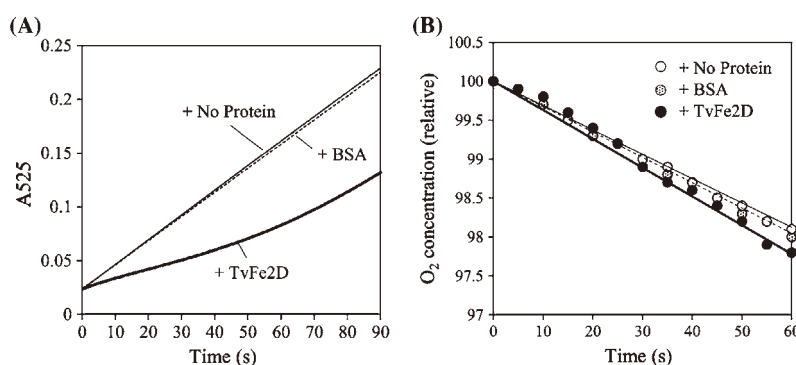


図. ラッカーゼの酸化における新規タンパク質 TvFe2D の影響 (基質: シンガルダジン)
 (A) 吸光度 (525nm) の経時変化 (シンガルダジンの酸化により増加)
 (B) 酸素濃度の経時変化 (ラッカーゼの酸素消費により減少)

(本研究は、*Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, February 2017に掲載された)