

酵素添加による漆の硬化時間短縮

研究期間：令和5年度

担当者：会津若松技術支援センター 産業工芸科 佐藤 佑香



図1 漆に添加した酵素の外観
 左：LCC (ラッカーゼカワラタケ由来)
 中：BLC (カタラーゼウシ肝臓由来)
 右：HRP (ペルオキシダーゼ西洋わさび由来)

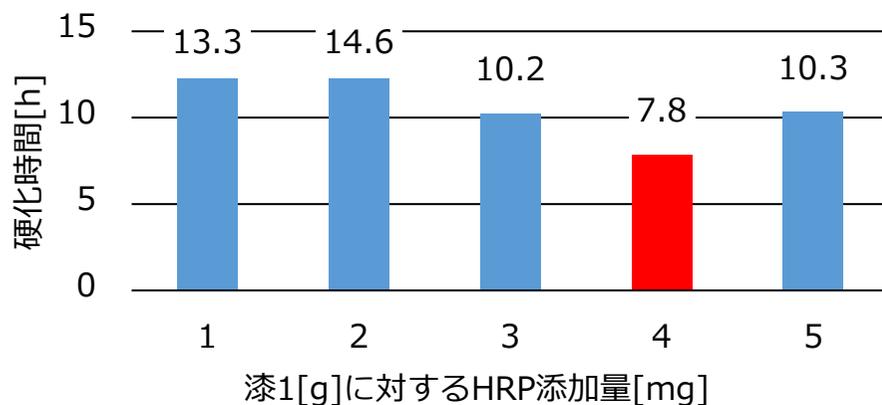


図2 HRP 添加による硬化時間

	添加無し	LCC	BLC	HRP
140倍観察				
560倍観察				

図3 酵素添加した漆塗膜の表面状態

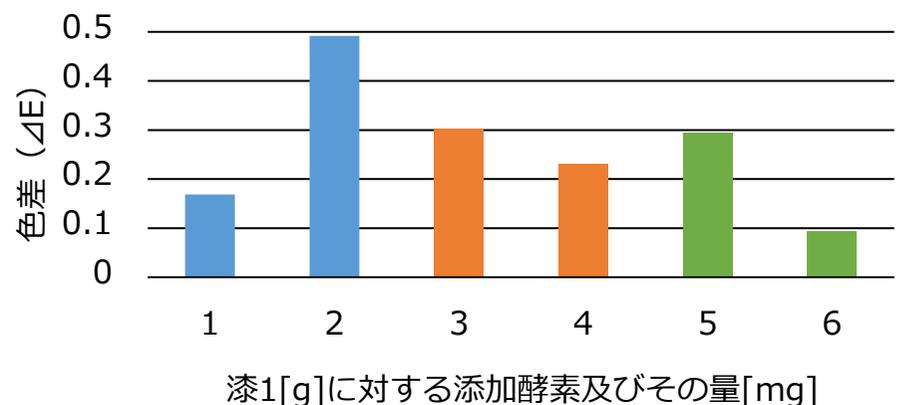


図4 酵素添加した漆の色

解決すべき課題

漆は環境や経年劣化によって硬化時間が遅くなります。硬化のメカニズムとして、漆中の酵素反応により硬化が進むと言われていることから、漆に酵素を添加することで硬化時間の短縮を図りました。

研究内容

図1に示す3種類の酵素を添加した各漆の硬化時間を測定し、最も硬化時間短縮に有効である酵素を調査しました。次に、最も効果のあった酵素について、添加量を4条件設けて硬化時間を測定し、適した添加量を確認しました。各酵素が漆塗膜の表面

状態、色や光沢へ及ぼす影響を定量的に評価し添加無しの漆と比較することで、酵素添加による漆の外観への影響を確認しました。

結果・まとめ

HRPを添加することで漆の硬化時間短縮が可能であり、添加には適した量があることが分かりました（図2）。LCC添加による漆塗膜に凹凸が見られたものの、BLCやHRPによる影響は見られませんでした（図3）。いずれの酵素も色や光沢には影響を及ぼさないということが分かりました（図4）。

詳細な試験研究報告書はこちら！

ハイテックプラザ 試験研究報告書

検索

・「酵素添加による漆の硬化性向上に関する研究」

お問い合わせ窓口 TEL : 024-959-1741 (代表 : 産学連携科)