

担体を用いた白色腐朽菌培養によるリグニン分解酵素の分泌量
Secretion of the lignin-degrading enzyme
by white-rot fungus cultured in fungal carrier

1110043 中平裕人
Hiroto Nakahira

生物資源は化石燃料の代替エネルギーの一つとして期待されており、中でも食料と競合しない木質バイオマスが特に注目されている。主な化学成分はリグニン、セルロースであるが、白色腐朽菌はこれらの成分を分解する酵素を分泌している。白色腐朽菌を利用して、木質バイオマスを生物処理することで、低コストな資源変換が可能である。そのためには酵素生産の高い条件が必要である。本研究室ではこれまでに、白色腐朽菌の培養に担体を用いることで、リグニン分解酵素の分泌特性が変化することが検討され、担体として海砂が効果的であると示された。

そこで本研究では、さらに効果的な担体を検索した。供試菌にカワラタケを用い海砂、ゼオライト、ポリエチレングリコール系PUゲル多孔体(ウレタン、ウールパッド)、活性炭、メラミンフォームを担体として液体培養し、マンガンペルオキシダーゼ (MnP) 活性を測定した。MnP活性は、ウレタンを使用した場合に高い活性が確認された。メラミンフォーム、活性炭を使用した場合では成長が見られず、酵素活性も確認されなかった。