

近年、燃料問題や二酸化炭素排出問題などが発生しておりそれに対して再生、持続可能なエネルギー源としてバイオエタノールが注目されている。そこで当研究室では食料をと競合しない木材からのバイオエタノール生産に着目し、木質系材料の糖化の妨げとなっているリグニンを白色腐朽菌で処理できないかと考え、効率的にリグニンのみを処理する白色腐朽菌を形質転換により作出する事を目標とした。形質転換方法として、簡易的に行えるボンバードメント法を利用することとし、その選択マーカーに使用するカルボキシシン感受性の調査と、操作の効率化を行うためのフィルター培養の検討を行った。さらにそれらを利用したボンバードメント法の確立を目指した。

カルボキシシンを添加した培地で白色腐朽菌の供試株を培養し、成長速度の測定からカルボキシシン感受性を求めた。この結果から、形質転換に用いる供試菌の選択し、カルボキシシンの最適濃度を決定した。次に培地間のコロニー移動を効率化するためのフィルターの検討を行った。フィルター上における菌糸の成長速度を測定し、培養、カルボキシシン感受性に影響が無く、菌糸が貫通しにくいフィルターを選出した。これらの結果をふまえ、現在、供試菌に対してボンバードメント法による形質転換を行っている。