

事後評価報告書

機関名：名古屋工業大学

大学等研究者名：大学院工学研究科 物質工学専攻 准教授 堀 克敏

課題名：微生物による油分解複合効果の検証と解析

1．目的

油は難分解性のため、リパーゼ生産菌を使用するだけでは、十分な分解に至らない。それを打破するには、それぞれ異なる機能に特化した油分解微生物を選抜し、分解反応を連携させる必要がある。本研究では、油分解機能に優れた微生物を人為的に組み合わせ、油分解反応の複合促進効果についての検証と解析を行なう。将来的には、油含有排水の処理やバイオディーゼル燃料への転換反応の応用など、様々な環境分野への適用が期待できる。

2．成果の概要

油分解反応に係る化合物等をターゲットとして微生物をスクリーニングし、油分解反応を促進する可能性のある有望な候補株を多数獲得することができた。さらに、スクリーニングにより得られた候補株を組み合わせ、混合培養した結果、各候補株の増殖は阻害されなかったとともに、単独培養よりも油分解反応の促進が顕著に確認された。したがって、異種複数種の油分解関連微生物を複合することにより、油分解の促進効果を得られたと言える。今後は、この知見を基に微生物のさらなる複合化を進めていくとともに、油含有排水への適用など実用化に向けた研究へと応用していく予定である。

3．総合所見

企業研究者の活用により概ね想定通りの成果が得られた。産学が相補的に共同研究を行い、実用化を目指した研究が進展した。本研究により応用実用化のための基礎物性が明らかにされたので今後一層の開発研究の推進が望まれる。