

BDF洗浄排水処理に有効な微生物を単離

- バイオディーゼル燃料製造における洗浄排水の効率的処理技術の開発 (H20) -
愛媛県産業技術研究所 技術開発部 主任研究員 福田 直大

バイオディーゼル燃料(BDF)洗浄排水は、油分やグリセリン、メタノールを高濃度に含有しており、現在有効な処理方法がありません。

そこで、油脂分離条件など精製プロセスの再検討と、グリセリンとメタノールの微生物による分解を併用して、効率的な排水処理技術の確立を目指しました。

精製プロセスの再検討



これまでの洗浄排水

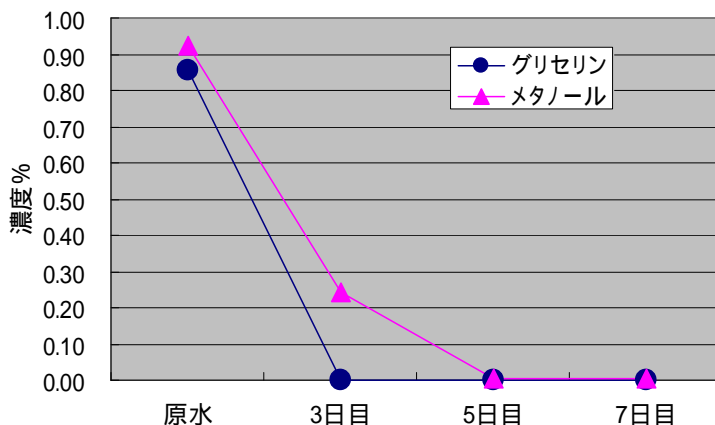


油水分離条件検討後の排水

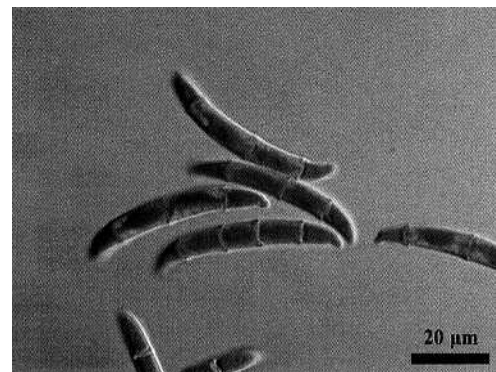
油水分離を向上させBOD濃度を約10分の1まで低減することが可能となり、微生物処理が可能なレベルの排水となりました。

環境試料からの微生物のスクリーニング

環境試料89種を用いて、グリセリンとメタノールの資化能を有する微生物のスクリーニングを行いました。その中で最も能力の高い微生物は、グリセリンを3日以内に、メタノールを5日間で、ほぼ分解することを確認しました。



20% 洗浄排水の微生物による分解試験
(500mlバツフル付三角フラスコ使用、排水量50ml、
振とう速度200rpm)



単離された微生物
(*Fusarium falciforme*)

精製プロセスの再検討により、排水中のBOD濃度を約10分の1にすることができ、また、5日間でグリセリンとメタノールを99%以上除去可能な微生物の単離に成功しました。単離した微生物は、遺伝子配列による同定の結果、*Fusarium falciforme*と判明しました。

今後は試作機レベルでの検討を行い、3年後の実用化に向けて更に研究を進めます。