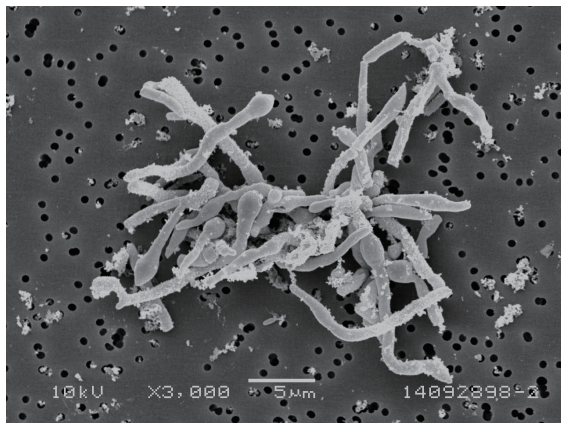


様々な環境規制物質を分解する微生物粉末製剤の開発

山本 哲史^{*1}・日下 潤^{*2}・斎藤 祐二^{*1}・服部 新吾^{*3}・山里 明弘^{*3}

Development of Microbial Powder Formulations Capable of Degrading Various Environmentally Regulated Substances

Norifumi YAMAMOTO, Jun KUSAKA, Yuji SAITO, Shingo HATTORI and Akihiro YAMASATO



様々な難分解性化学物質を分解できる微生物N23株



N23株を用いて製造した粉末製剤

研究の目的

当社は、新たに環境規制の対象となった1,4-ジオキサンを分解する微生物N23株を発見しました。N23株の化学物質の分解能力を評価した結果、1,4-ジオキサン以外の様々な規制物質をも分解できることを確認しています。難分解化学物質を処理する工場等へN23株を提供するには、制御された環境で液体培養にてN23株を大量培養する必要があります。しかしながら、大量培養が完了するまでに長期間を要するだけでなく、工場等への移送費が高くなる等、実用上の課題が考えられます。そこで、本研究では、これらの課題を克服すべく、N23株の粉末製剤化を目的として検討を実施しました。

技術の特長

開発したN23株による粉末製剤は以下の3つの特長があります。

- ・1,4-ジオキサンをはじめ、環境規制の対象である有機塩素化合物などの様々な化学物質の分解が可能です。
- ・N23株は有害な有機物を合成する遺伝子を有していないため、人や環境への安全性が高い粉末製剤です。
- ・製造した製剤を所定の包装で梱包、冷蔵保管をすることで、化学物質の分解性能を約2年間、維持できます。

主な結論と今後の展開

菌体濃縮液を基材に吹き付けながら乾燥させる流動層乾燥法を用いて、粉末製剤化について検討を行いました。本検討では、製剤の含水率を把握しながら粉末製剤化を試みました。その結果、乾燥に用いる基材としては粉末化したセルロースが適しており、大量生産可能なスケールの装置を用いて粉末製剤を製造できることを確認しました。今後は、排水や地下水などの水質浄化に課題を抱える事業所への適用を推進していく予定です。

*1 技術センター 先進技術開発部 新領域技術開発室

*2 エンジニアリング本部 エンジニアリング第6部

*3 ケイ・アイ化成(株)