

# 生体プローブを用いた微生物検出技術

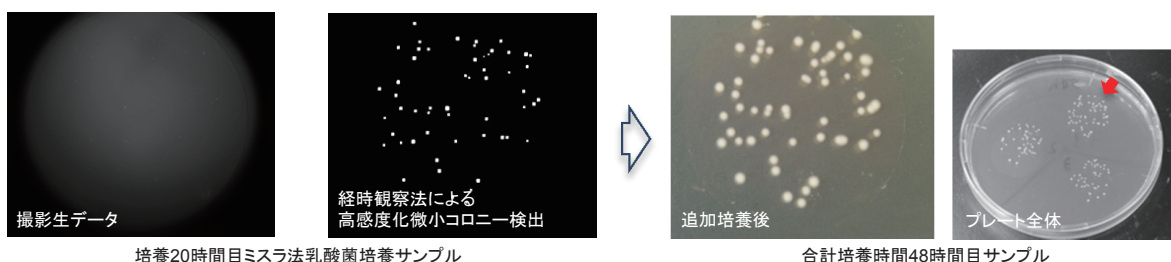
～微生物コロニーを蛍光染色するための新規手法～

豊橋技術科学大学 工学研究科 教授 中内茂樹、教授 浴俊彦、講師 梅影 創、研究員 海谷慎一

▶〈関連ページ〉46、47ページ

**狙い** 微生物培養検査で検査対象となる微生物コロニーは、コロニーの溶解・汚染が問題となり液体試薬の使用が困難だった。そこで、本プロジェクト研究において、微生物コロニーの溶解を起こさない染色法として、微生物コロニーに対して上面よりメンブレンフィルタを介して試薬と反応させる「被覆染色法」を開発した。

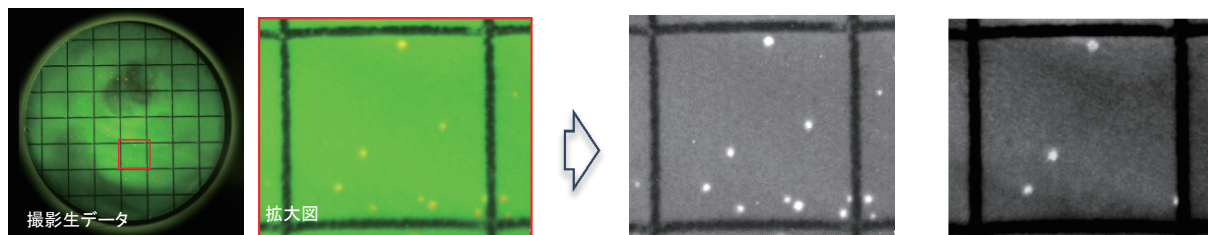
## 成果



培養20時間目ミスラ法乳酸菌培養サンプル

合計培養時間48時間目サンプル

### 被覆染色法による乳酸菌微小コロニー検査



培養4時間目 大腸菌混合培養サンプル

微生物微小コロニー (蛍光染色剤: 赤成分)

大腸菌O157コロニー (修飾抗体: 緑成分)

### 被覆染色法による大腸菌混合試料 微小コロニー抗体識別検査

## 技術的優位性

従来、微生物コロニーの分類試験を行うには、コロニーを釣菌して別途分類試験を行う方法や、メンブレンフィルタ培養した微生物を殺菌・固定してから微生物同定試験を行う方法が用いられていた。

対して、本技術は微生物コロニーの溶解や汚染を防ぎながら、広範囲に出現するコロニーに対して一度に抗体や試薬と反応させることができる。また、染色剤や抗体は一般的に使用されるものをそのまま利用でき、複数の抗体・染色剤で同時染色を行うことも可能である。

## 期待される活用法

本技術は一般的な寒天平板培養法に限らず、培養物の表面に出現する微生物コロニーに対して使用することができる。

特に、本手法による抗体識別法では、プレート上に出現する数百程度のコロニーに対して、簡便かつ迅速な一斉識別が可能となる。

抗体の種類に応じて検査対象は幅広く、蛍光染色剤を用いた微小コロニーの検査にも利用できる。また、非殺菌的な染色法のため、陽性コロニーの釣菌も可能であり、迅速検査以外に学術的にも幅広い使用が期待できる。

■お問い合わせ／国立大学法人 豊橋技術科学大学 工学研究科 教授 中内茂樹  
e-mail : naka@bpel.ics.tut.ac.jp 電話番号 : 0532-44-6763 FAX : 0532-44-6757  
■特許の有無 : 特願2015-058653、特願2015-151278