



研究テーマ

- 1 希土類を使わない蛍光体の調製
- 2 アスベストを簡単に検知する新技術
- 3 両生類の病気を防ぐ方法



吉田 ナオト

よしだ なおと
農学部
応用生物科学科
生物機能科学講座

教授

キーワード

微生物スクリーニング 細菌 環境浄化 アスベスト
カルサイト 蛍光体 両生類
ペット 悪臭除去 アンモニアガス

特許情報・
共同研究・
応用分野など

研究概要

新規有用微生物の探索

未知微生物の探索は、医薬品製造、有害物質の分解除去および集積といった環境浄化、発酵、食品製造、さらにはエネルギー生産など新産業へつなげられる可能性があります。当研究室では、分離方法を工夫することによって、未知微生物を単離し、機能を詳しく調べ、産業応用への道をめざしています。

1 希土類を使わない蛍光体の調製

ある種の好熱性細菌を貧栄養状態に曝すと結晶を形成することを見いだした。この結晶はカルサイトであり、独特の蛍光特性を有していた。結晶は260～400nm範囲の光に励起されたとき、350～600nm範囲で蛍光を発することができる。従来の蛍光体は、高純度かつ高価な希土類酸化物を付活剤として使用して製造される。しかしこれらは常温にて発光強度が激しく減少するなどの欠点があった。本蛍光体の製造は容易であり、高価な希土類元素を使用することはない。また発光強度の減少はほとんどなく、安定性に優れている。

2 アスベストを簡単に検知する新技術

新技術は、試料に大腸菌と抗生物質耐性を付与する情報を持つ遺伝子を混ぜ、抗生物質の入った寒天などのハイドロゲル上で摩擦刺激を与える。アスベストが大腸菌に突き刺さり、そこから耐性遺伝子が取込まれる。14時間放置して増殖してできたコロニーの数からアスベスト濃度を推定することができる。高価な装置を使わなくても済む上、短時間で分析できる利点がある。公定法の予備測定として最適である。要望があれば無償にて判別する。

3 両生類の病気を防ぐ方法

ある種の細菌は両生類の皮膚表面に共生しており、ピオラセインと呼ばれる青紫色の抗菌物質を産生することによって、ツボカビ病やグラム陽性細菌によって引き起こされる微生物症を防いでいるとされている。本研究において、山岳部原生林中に生息する細菌の一部は青紫色をしており、ピオラセインを生産していることを見いだした。カエルの幼生を紫色色素生産細菌と共存させると延命効果を示すことがわかった。これらの細菌は色素としてのピオラセイン生産や、両生類ペットの病気予防のための微生物製剤に応用できる。

ホームページ

微生物機能開発学研究室
<http://www.paxmicrobiana.server-shared.com/>

技術相談に応じられる関連分野

微生物の単離

メッセージ

新規有用微生物のスクリーニングを行うことにより、産業応用を支援します。