

研究所だより

新しい菌類の 発見と 開発を求めて ～菌学応用研究施設～

学術研究所教授
奥田 徹

私たちのグループは昨年度まで、学術研究所・応用生命科学研究施設の一部門として研究活動を行ってきましたが、二〇〇三年四月一日より菌学応用研究施設として独立しまし

た。その新たな活動を紹介します。
おもな研究活動

未知生物遺伝資源としての菌類（カビ）を用いた医薬・農薬のリード

化合物の発見をめぐり、国立研究所、大学、国内外の企業と、新規生理活性物質探索の共同研究を行っています。また、今年

度より微生物利用の中流域にも研究活動の幅を広げ、代謝産物データベース構築、早期に化合物の新規性を判定するためのシステム（テレプリケーション）開発、微生物の酵素を利用したバイオトランスフォーメーションにも着手しました。本施設は第一研究室と第二研究室から組織されており、それぞれ以下の研究を行っています。

【第一研究室】

一、緑豊かな玉川学園敷地内から興味深い菌類を数種分離し、また津軽地方からは絶滅が危惧される北方特有の菌類を分離しました。さらに八丈島や関東各地で採集した土壌、植

学術研究所

全人教育研究施設

ミツバチ科学研究施設

知能ロボット研究施設

量子情報科学研究施設

脳科学研究施設

応用生命科学研究施設

菌学応用研究施設

人文科学研究施設

言語情報文化研究施設

心の教育実践センター

物体、きのこから三種の新種、六種の日本新産種を含む四、六〇〇株を分離しました。

二、菌類が生産する物質の生理活性を調べるために、菌類の培養抽出物をライブラリーとして保存しています。その数は一万六、〇〇〇サンプルを超えました。

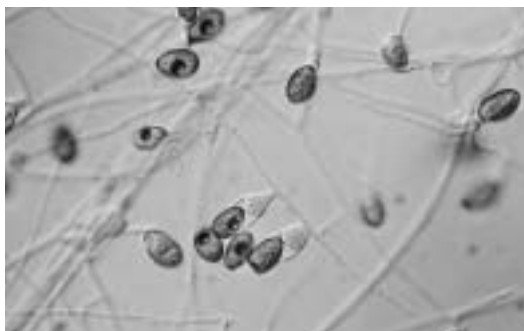
三、これまでに延べ約九万のサンプルを調べた結果、四〇〇個のサンプルに興味ある活性が確認され、これらについて現在検討中です。

【第二研究室】

一、菌類の培養物から、医薬品・農薬として利用可能と思われる生理活性物質の単離精製を行っています。



玉川学園敷地内で見つけた食用のアミガサタケの一種、*Morchella* sp.



津軽地方の泥炭から分離された不完全菌、*Conioscypha* sp.



第二研究室の最新機器、LC/MS

最新のLC/MS（高速液体クロマトグラフィー装置と質量分析装置をあわせた装置）を用い、微量の試料を液体クロマトグラフィーによって分画し、そのまま化合物の分子量、紫外・可視領域の吸収スペクトルを測定することができます。

このデータを既存の代謝産物データベースと比較することにより、迅速に目的化合物が新規かどうかの判定が行えます。この結果、わが国の土壌から分離された菌類二株から少

なくとも八個の抗カビ活性あるいは細胞生育阻害活性を示す新規な化合物を発見しました。

二、微生物酵素を応用して、化学構造を変換して新しい化合物を創製したり、環境汚染に関係する物質を分解させたりする研究、すなわち環境浄化に役立つ研究にも着手しました。

研修と教育活動

一、微生物資源ワークショップを年二回開催し、企業など同じ分野の研

究者を対象とした情報交換の場を設けています。海外の一流企業、バイオベンチャーの研究者・経営者を招待し、これまですでに八回を開催しました。いずれも大変好評で、三〇〜七〇名の参加者がありました。今後も定期的に開催して微生物応用研究の輪を広げて行きたいと考えています。

二、今年度は経済産業省の「バイオ人材育成システム開発事業」の委託を受け、バイオテクノロジー人材育成の推進を担当しています。本事業は、①バイオ分野におけるスキルスタンダードおよび育成カリキュラムを策定し、②バイオ分野において、真に必要とするスキルを備えた人材を効果的に育成し、即戦力として輩出することを目的としています。

当研究施設は、独立行政法人製品評価技術基盤機構バイオテクノロジー本部生物遺伝資源部門の協力を得て、研修プログラムを二〇〇三年六月から一〇月にかけて実施し、盛会でした。