



環境・生態系における微生物に関する研究

生命環境学部 環境科学科

助教 有馬 寿英 (ありま としひで)

連絡先 県立広島大学 庄原キャンパス 5201 号室
Tel 0824-74-1856 Fax 0824-74-1856
E-mail arima@pu-hiroshima.ac.jp

専門分野：

微生物学・分子生物学・菌類形態形成学

キーワード：

環境・生態・微生物

● 現在の研究について

環境微生物学、そしてその産業利用に向けては、環境・生態系サンプルは様々な側面において重要であるとともに、その研究対象の一つであります。そこに生息する微生物の生態・機能などに関する科学的知見の蓄積は、環境微生物学を支える個別技術素材を提供するためには必要不可欠です。しかし、その重要性及び可能性は認識されながら、その全体像を知ることは非常に困難であります。

従来の微生物検出・同定は、希釈平板法などによりそのコロニーに関する形状・色、そして資化性などの特徴を観察することにより行われてきました。しかしながら、従来法ではその結果が得られるまでには数日～数週間を要する上、難培養性微生物のその検出は極めて困難であると言われていています。近年、PCR 法を利用することによって、微生物における特定 DNA 領域を増幅、そしてそのサイズや塩基配列情報などにより検出・同定が可能になるとともに、新規性の高い遺伝子群(酵素遺伝子など)を含む未開拓遺伝子資源としての利活用を行うことも期待されています。

* 難培養性微生物

環境・生態系に存在する微生物のそのほとんどが、実験室環境では培養できません。例えば、土壌試料では、培養できる微生物は 0.3%程度であるとされています。したがって、その残りについては、培養できない微生物群、難培養性微生物群であると推察されています。

● 今後進めていきたい研究について

ありふれた日常環境に存在する微生物については、その環境下において、どのような役割を担っているのか、そして微生物資源としてのその有用性に関する研究を進展させる予定です。

特殊な環境・生態系に生息する微生物に関しては、そのサンプル取得が非常に困難ではありますが、医薬品などにつながる新規有用物質を生産する重要な微生物資源候補として、そして微生物がその特殊な状況下において何をしているのか、という研究を探究する予定です。なお、参考となる web site は以下のとおりです。

<http://www.nature.com/ndigest/journal/v10/n3/pdf/ndigest.2013.130316.pdf>

● 地域・社会と連携して進めたい内容

ある環境・生態系に存在する微生物を網羅的に分離・培養、そしてその解析の実施と製品化に向けては、様々な特色を持つ研究者・技術者と連携することを希望いたします。

● これまでの連携実績

庄原市県立広島大学研究開発助成事業
備北地域由来微生物の単離とその利用 -all made in BIHOKU に向けて- (平成 22 年度)
庄原市県立広島大学研究開発助成事業
地域資源を活用した乳製品生産に向けた研究・開発 (平成 23～24 年度)