

新たな生物資源の発見・保存および応用

生命科学部 応用生物科学科

三浦 健 准教授 Takeshi Miura



研究概要

未知生物圏からの有用微生物(極限環境微生物)の発見および応用

研究シーズの内容

「微生物は、生活でどのように利用されていますか?」と質問されたら、どのように答えますか?身近なところで、食品・飲料、医薬品、エネルギーなどが思い浮かぶと思います。そのような微生物は、我々が生活している環境は、もちろんのこと、深海、地殻内、温泉などの我々が暮らすことのできない極限環境にも多く生存しています。しかし、残念なことに発見されているのは、ほんの一握りです。

これまでに、深海から、ファインケミカル分野やエコテクノロジー分野で活用が期待される寒天分解菌や石油分解菌など有用微生物が発見されています。しかし、現在、地球上に存在する微生物の99%が未発見であり、多くの生物資源が眠っています。

そこで、彼らを自分たちの新たなアイデアで発見することに挑戦しています。我々は、未知生物圏である駿河湾沖の地殻内コアサンプル(60 か所)および世界最深部マリアナ海溝深海底泥サンプル(13 か所)を所有しています。また、特殊な環境だけではなく、我々の身近な場所である北関東は様々な自然に囲まれ、湿地帯があり、多くの温泉もある。その様な場所から、多くの有用酵素生産菌の発見・保存を行っています。現在、地殻内微生物 2000 株、深海微生物 3500 株などを所有しています。

その中で、興味深い微生物として、人工胃液(pH2)でも生育可能な乳酸菌、有用な低温酵素産生菌、コピー用紙などの非食品バイオマス分解菌、低温において活性を有する酵素(アミラーゼ、リパーゼ、アルギン酸リアーゼなど)産生菌など様々な性質を有しています。それらの微生物を中心に研究を進めています。



地殻内コアサンプル



保存菌株

研究シーズの応用例・産業界へのアピールポイント

我々が発見した微生物を利用して、応用・開発研究を地域産業(特に、発酵・醸造分野)と共同研究を行うことができるのではないかと考えています。

さらに、我々のスクリーニング技術を用いて、新規微生物を発見することに挑戦できるのではないかと考えています。

特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)

極限環境生物学会、日本農芸化学会