

# 微生物による物質循環と生態系の多様性維持の解明



環境生命科学科  
(環境微生物学研究室)

梅澤 和寛

●連絡先 TEL : 054-264-5793  
E-Mail : k.umezawa@u-shizuoka-ken.ac.jp

## キーワード

メタン酸化菌, 硫黄不均化細菌, 変形菌, 物質循環, 地球温暖化



あらゆる環境に微生物は存在して、その場所に適した生態系が存在します。その生態系の多くは短調でなく複雑であり、多種多様な微生物がそれぞれの役割を担い調和することで生態系が構築されています。そのなかでも物質循環に関わる微生物が与える影響は、属する生態系を超えて地球規模の環境に影響を与えています。例えば、地球温暖化の原因となる温室効果ガスのメタンは、微生物によって莫大な量のメタンが大気へ放出されています。我々は、環境中のメタンフラックスを測定するとともに培養や環境中の微生物群集構造解析を行うことで、メタン動態の解明を試みています。

他にも、硫黄化合物の循環にも微生物が大きく関与しています。硫黄は幅広い価数をもつ様々な硫黄化合物が存在し、それに対応する数多くの硫黄代謝経路が存在するがその多くは未解明で、硫黄循環の詳細はまだまだ明らかになっていません。硫化水素と硫酸を生成する硫黄不均化を行う細菌も未解明な部分が大きいです。我々は、新規硫黄不均化細菌を培養、ゲノム解析を行い硫黄不均化の特徴づけを行っています。また、比較ゲノム解析などにより硫黄不均化を特定する遺伝子マーカーの探索を行い、硫黄循環の解明を試みています。

また、特定の微生物が増えすぎると生態系のバランスが崩れ、様々な問題を引き起こします。しかし、実際にどのようにしてそれぞれの種が適切な数に制御されているかは未解明です。変形菌は、細菌を餌として生育することが知られていて、環境中の細菌の量を制御する要因の一つとして考えられます。分子生物学的な手法などによって生態における変形菌の詳細な役割の解明を目指します。

## アピールポイント

環境試料から培養が難しいとされる微生物の培養を行っています。