

研究機関：東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻

受入研究者：砂村倫成（助教）

研究分野：微生物生態学、地球微生物学、物質循環

研究概要

微生物細胞をさまざまな方法で可視化し、特に水圏環境中の微生物群集組成、微生物の機能、微生物の活性とそれらに伴う物質循環過程（特に炭素循環）を解明する。

分析手法

1. 微生物群集組成

・蛍光顕微鏡による全微生物細胞の計数、FISH 法、CARD-FISH 法による特定微生物細胞の観察・計数

・環境試料中 DNA を用いた、PCR-クローニング-シーケンスによる系統解析、DGGE による群集構造パターン解析、定量 PCR による遺伝子定量

2. 微生物の機能と活性

・放射性同位元素を用いた微生物活性測定（主に ^{14}C を用いる）

・MAR-FISH による特定微生物細胞の元素利用能と活性の解明

・BrdU-FISH による特定微生物細胞の増殖活性評価

・FISH-SEM-EDS 解析による特定微生物-鉱物相互作用解明

・PCR-クローニング-シーケンスを通じた機能遺伝子の探索

・有機炭素の濃度および同位体解析（井尻）

コラボレーションの提案例

自然界で生じる微生物反応を可視化し、現象を抽出・整理することを目指しています。

微生物の高精度定量と化学物質濃度との比較

岩石-微生物相互作用の顕微鏡観察

受入側の研究に関する文献、書籍

Michinari Sunamura and Akihiko Maruyama (2006) A digital imaging procedure for seven-probe-labeling FISH (Rainbow-FISH) and its application to estuarine microbial communities. *FEMS Microb. Ecol.*, 55, 159-166.

Katsunori Yanagawa, Michinari Sunamura, Mark A. Lever, Yuki Morono, Akihiro Hiruta, Ryo Matsumoto, Tetsuro Urabe, Fumio Inagaki, Niche localization of methanotrophic archaea (ANME-1 and -2) in methane-seep sediments of the eastern Japan Sea offshore Joetsu, *Geomicro. J.* in press

砂村 倫成・丸山 明彦、顕微鏡による海洋微生物群集解析、月刊海洋“海洋微生物-II”、2003 年、35 号、40-45 ページ

砂村倫成・野口拓郎・山本啓之・岡村 慶、熱水活動が海洋環境と深海生態系にもたらす影響、地学雑誌、2009, 118, 1160-1173.

住所：113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1

Tel：03-5841-4520

研究者メールアドレス：sunamura@eps.s.u-tokyo.ac.jp

研究室 HP アドレス：