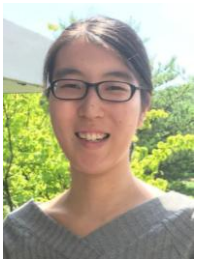
所属：鶴岡工業高等専門学校　創造工学科　化学・生物コース

研究タイトル：多様な微生物の環境中における分布と物質循環における役割の解明



氏名：	久保　響子　／　KUBO Kyoko	E-mail：	kkubo@tsuruoka-nct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	Dr. rer. nat.
所属学会・協会：	日本微生物生態学会		

キーワード：	微生物、環境、物質循環、硫黄、メタン
技術相談 提供可能技術：	・分子生物学的手法を用いた微生物の検出、同定、定量 ・微生物の分離・培養に関する技術

研究内容：

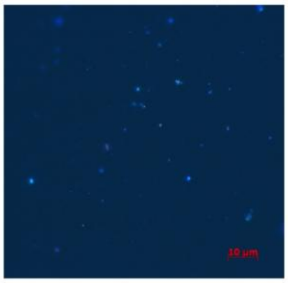
環境中の微生物のほとんどは分離培養されておらず、まだ役割が未知のものばかりです。
海洋、水田や河川、湖沼など、身近な環境中の微生物について研究を行っています。

- 分子生物学的手法（クローニング解析、CARD-FISH 法など）を用いた環境中の特定の微生物の検出、同定、定量
- 微生物による物質循環の仕組みの解明
- 新規微生物の探索・培養
- 未培養微生物の可視化と分布様式の解明

最近の研究テーマ

河口・沿岸堆積物中における嫌気的炭化水素分解微生物の検出と培養
生分解性プラスチックを産生する微生物の分離培養
海洋環境中に生息する光合成細菌の可視化と定量、分離培養

水田は主要なメタン放出源の一つ



湖水中の微生物（蛍光色素で染色）

河口域には有機物が蓄積しやすい

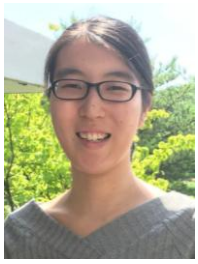
堆積物のサンプリング、培養

提供可能な設備・機器：

名称・型番（メーカー）	
サーマルサイクラー（Eppendorf）	ハイブリダイゼーションオーブン（TAITEC）
冷却遠心分離機（日立）	卓上型振とう恒温槽（TAITEC）
紫外可視分光光度計（島津）	落射蛍光顕微鏡（Nikon）
超純水製造装置（メルク）	

National Institute of Technology, Tsuruoka College,
Department of Creative Engineering, Course of Chemistry and Biology

Microbiological material cycling in natural environments



Name	KUBO Kyoko	E-mail	kkubo@tsuruoka-nct.ac.jp
Status	Associate professor		
Affiliations	Japanese Society of Microbial Ecology, Japanese Society of Limnology		

Keywords	Microorganisms, environment, material cycling, sulfur, methane
Technical Support Skills	・Detection, identification and quantification of microorganisms using molecular biological techniques

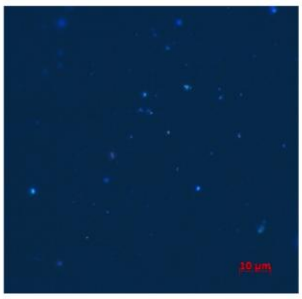
Research Contents

- Detection, identification and quantification of specific microorganisms using molecular biological techniques (e.g. cloning analysis, catalyzed reporter-deposition fluorescence *in situ* hybridization [CARD-FISH]).
- Research on microbiological material cycling in natural environments.
- Cultivation and isolation of novel microorganisms.
- Visualization of uncultivated microorganisms and their distribution pattern.

Recent research topics:

Detection and cultivation of anaerobic oil degrading microorganisms in estuaries.
Cultivation of biodegradable plastic producing bacteria.
Visualization and quantification of marine photoheterotrophic bacteria

Rice paddies – a major source of methane.



DAPI stained microbes in lake water.

Organic matter tends to accumulate in estuary.

Sampling of sediments and cultivation.

Available Facilities and Equipment

Thermal Cycler (Eppendorf)	Hybridization Oven (TAITEC)
Refrigerated Centrifuge (HITACHI)	Bench-top Shaking Water Bath (TAITEC)
UV-VIS Spectrophotometer (Shimadzu)	Epifluorescence microscope (Nikon)
Ultrapure Water System (Merck)	