

S14-1

Back to the fields

Yuki Tsuchiya, Hisao Morisaki

Coll. of Life Sci., Ritsumeikan Univ.

フィールドを原点にして考える

○土屋 雄揮、森崎 久雄

立命大・生命科

Key word : biofilms, Lake Biwa, natural environment, fields, laboratory

私は、毎月のように琵琶湖に出かけているが（研究対象のバイオフィルムのサンプリングのため）、琵琶湖では、様々な環境因子（水温、pH、D.O. 等、および機器では測定が困難なもの）が同時に、かつ常に変動している。また、微生物だけでなく、植物や魚、鳥に至るまで様々な生物が共存している。そして、出かける度に違った琵琶湖の姿を目の当たりにする。これらは、琵琶湖に限らず微生物が棲息している場所の多くでおそらく共通しているだろう。我々はいつも、このような環境中から実験室にサンプル（水や土、バイオフィルム等）を持ち帰り、微生物の生態を解明するために種々の実験を行っている。さて、このとき、上述したような微生物の実際の棲息環境を基準にして、実験する時に微生物がおかれる環境を見てみると、我々の行っている実験について、再度よく考える必要が出てくるのではないだろうか。例えば、フィールドから分離した微生物の諸特性を調べる際、１）微生物の周辺の環境因子をすべて一定に保って実験してよいのか、２）その微生物を他の微生物と切り離して良かったのか、３）ある時に採取したある微生物の解析のみで十分なのか、というように、実験の位置づけ、実験方法、および次の実験の方向性の再確認や修正が必要となってくることが考えられる。本シンポジウムでは、琵琶湖でのフィールドワークを紹介するとともに、‘フィールドを原点にして考える’ことの重要性について議論したい。

S14-2

Development of *in situ* incubation system for studying microbial growth and metabolisms under epipelagic layer and at sea floor

Motoo Utsumi

Fac. Life & Environ. Sci., Univ. of Tsukuba

海洋中深層・海底での微生物現場培養への挑戦

○内海 真生

筑波大・生命環境系

Key word : ROCS incubation system, *in situ* growth and metabolism, marine microbial ecology, application of fishing boat

Since 1990s, it has been expanding microbial ecology field by innovating molecular biologic technique and isotope ratio analysis. We can know what kind of bacteria exist in the environment using molecular genetics techniques, what kind of metabolisms performed by the bacteria using isotope analysis. However, it is commonly recognized the growth and metabolism of bacteria in a test tube is different from these in native habitat. Especially in marine microbiology field, to measure *in situ* growth and metabolisms of bacteria exists as one of the big problems. Because it needs to transport samples from the sampling depth to on board for incubation, this process has some problems that the sampling depth pressure and on board pressure are different, temperature is dramatically increasing during sample transfer. Here, I introduce a new incubation system to measure *in situ* microbial growth and metabolisms under epipelagic layer or at sea floor. The component of system is ROCS (rotary clean seawater sampler) and culture bags. This system can incubate discretionary depth seawater under *in situ* condition with adding specified substrate, and can fix a certain volume of incubating samples at setting up time interval. I show preliminary results in the Suruga Bay, and I want to argue about the possibility of *in situ* experiments in microbial ecology field with participants.