

独立行政法人

国立環境研究所 地域環境研究センター

会期：2011年7月27日（水）12：30～7月29日（金）15：00 2泊3日

人間は便利で豊かな生活を送るために、様々な物質を使用し、環境へ排出しています。それらは大気、水や土壌を介して輸送され、植物や土壌細菌によって吸収・分解されます。特に土壌細菌はいろいろな化学物質を分解することができ、油やPCBなどによる環境汚染の浄化にも役立つことが知られています。今回のキャンプでは環境から採取した土壌にどのような細菌がいるのかを調べ、環境の違いによる土壌細菌相の違いを知ることを目的とします。実験としては環境中からのDNAの回収、PCR法による標的遺伝子の増幅、電気泳動法による細菌遺伝子の解析を行います。また、これらの原理の説明や細菌（微生物）学、分子生物学などについても、研究者がわかりやすくご説明しますので安心して受講してください。皆様の参加をお待ちしています。



会場

独立行政法人 国立環境研究所 地域環境研究センター
茨城県つくば市小野川16-2

（つくばエクスプレス線「つくば駅」下車、つくばセンターより「ひたち野うしく駅」行きバス約11分、「環境研究所前」下車）

URL：http://www.nies.go.jp

宿泊場所：ウッディホテル スワ（予定）

募集人数

10名

キャンプのプログラム内容（予定）

私たちが住んでいる地球上には樹木、草花などの植物や昆虫、魚、鳥や動物などとても多くの生き物が共存しています。私たちのまわりには、このような目に見える大きさの生き物だけではなく、非常にたくさんの小さな生き物がいます。これら小さな生き物は小さいという意味の「微」をつけて、微生物と呼ばれています。

微生物にはいろいろな種類がありますが、そのうち原始的な生き物として細菌（バクテリア）と呼ばれるグループがあります。細菌は地球上のいたるところにいて、人間の体の表面やおなかの中にもたくさんの細菌が住んでいます。例えば、土壌1グラム中には10億匹ほどの非常に多くの種類の土壌細菌が住んでいるといわれています。こうした多様な細菌は、環境中に放出された様々な化学物質の分解に大きな役割を担っており、環境浄化にも役立つことが知られてきています。

本コースでは、身近な環境中の微生物の多様性を遺伝子解析により観察します。まず始めに、公園など身近な環境から土壌試料を採取します。次に、これらの試料中からDNAを抽出します。そして多様性を観察するために、遺伝子増幅装置（PCR装置）を使って特定の細菌遺伝子を増幅します。さらに、電気泳動装置（DGGE）で分離して多様な細菌遺伝子によって生じる模様（電気泳動パターン）を観察し、それぞれの環境試料での結果を比較します。少し難しいですが、この方法は日本のみならず世界中の研究室で行われている国際標準技術といえますので、頑張ってください。

スケジュール（予定）

1日目 7月27日（水）

- 12:30～13:00 集合受付
- 13:00～13:30 開講式
- 13:30～14:00 研究所の概要説明
- 14:00～15:00 主な研究施設の見学（地球温暖化、循環・廃棄物関係研究施設など）
- 15:00～15:30 オリエンテーション
- 15:30～17:30 フィールド調査

2日目 7月28日（木）

- 9:00～12:00 環境試料からのDNA抽出、遺伝子増幅
- 12:00～13:00 昼食
- 13:00～16:00 遺伝子に関する講義
- 16:00～17:30 電気泳動（DGGE）用試料の調整、泳動開始
- 17:30～19:30 講師等との交流会

3日目 7月29日（金）

- 9:00～12:00 電気泳動結果の検出及び解析
- 12:00～13:00 昼食
- 13:00～14:30 DNA塩基配列決定法に関する講義
- 14:40～15:00 閉講式・解散

1、2日目の夜は宿舎でミーティングを行います。

プログラムの関連図書、Webサイト紹介

図書

「微生物ってなに？ もっと知ろう！身近な生命」日本微生物生態学会教育研究部会編集、日科技連出版社

Web

日本微生物生態学会HP、微生物、なにそれ？

http://www.soc.nii.ac.jp/jsme2/bukai/education/education1.html