

会期：2010年7月28日（水）12：30～7月30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。

今回のキャンプでは、化学物質の植物への影響あるいは微生物の多様性を調べます。具体的には、植物コースでは実験用植物に光化学オキシダントの原因物質であるオゾンに曝露したときの様子を観察し、可視障害が品種によって大きく異なることを観察します。微生物コースでは様々な環境から採取した土壌にどのような微生物がいるのかを調べ、環境の違いによる生物相の違いを知ることを目的とします。実験にはガスクロマトグラフ装置や電気泳動装置という技術を使用しますが、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
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、つくばセンター行きバス約11分「環境研究所前」)
URL：http://www.nies.go.jp/
宿泊場所：アーバンホテル（予定）

募集人数

2コースで12名

キャンプのプログラム内容（予定）

A. 植物コース：大気汚染の影響を観察しよう 6名

大気汚染物質のうち光化学オキシダントは現在でも環境中の濃度の改善が見られず植物や人の健康へ影響を与えています。本コースでは植物に光化学オキシダントを曝露したときの障害を観察します。同時に植物ホルモンであるエチレンの生成量をガスクロマトグラフ装置で測定し、障害の度合いとエチレン生成との関係を観察します。また、植物種によって光化学オキシダント曝露後の障害の度合いが異なることを観察し、植物の環境ストレス防御機構の多様性を学びます。

B. 微生物コース：微生物の多様性を覗いてみよう 6名

私たちのまわりには、非常にたくさんの微生物（細菌）が生きています。例えば、土壌1グラム中には10億匹ほどの土壌細菌が住んでいるといわれています。これらの多様な細菌は、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、公園等身近な環境から土壌試料を採取します。次に、これらの試料から微生物由来のDNAを抽出します。そして、多様性を観察するために、特定の微生物遺伝子を遺伝子増幅装置（PCR装置）を使って増幅します。さらに、電気泳動装置（DGGE）で分離して多様な微生物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28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)
15:00～15:10 コース分け(事前に決定します)
15:10～17:00 プログラムオリエンテーション
A. 「植物」コースは使用する機器の説明と講義
B. 「微生物」コースはフィールド調査

2日目 7月29日（木）

A. 「植物」コース
9:00～10:00 植物へのオゾン曝露実験の準備
10:00～16:00 オゾン曝露実験と(昼食休憩をはさむ)、エチレン生成の測定
16:00～17:30 植物へのオゾン曝露実験・結果・考察
B. 「微生物」コース
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
A・Bコース共通
18:00～19:30 講師等との交流会

3日目 7月30日（金）

A. 「植物」コース
9:00～12:00 大気汚染曝露葉の障害観察
12:00～13:00 昼食
13:00～14:30 結果のまとめと考察
B. 「微生物」コース
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
A・Bコース共通
14:40～15:00 閉講式
15:00 解散【国立環境研究所】

1、2日目の夜は宿舎でミーティングを行います。