



京都大学  
生態学研究センター  
Center for Ecological Research, Kyoto University.

## 生態学・生物多様性科学の基礎と応用～科学的に自然を知るために～

主催 京大大学生態学研究センター 京大オリジナル株式会社

地球温暖化、生物多様性の危機、水資源の汚濁と枯渇、気候変動による砂漠化などに代表される危機的状況、地球環境問題は、人類が21世紀において解決しなければいけない課題です。

環境問題は、時間・空間的に離れた事象が複雑に関連しており、その把握と解決のためには、包括的な視点で自然や社会にアプローチしなければいけません。そのために、生態系を生物のネットワークシステムと捉える生態学への社会的要請と役割は、ますます大きなものになっています。

しかしながら、地球環境問題の解決に向けて、「生物多様性、物質循環、人との関わり、ゲノムや遺伝子」など統合的な視点での生態学研究は少ないのが現状であり、「知識不足による解決策のレベルの停滞」「誤った助言による解決策の失敗」など、生態学に関する網羅的で正しい知識が提供されていないことによる弊害も発生しています。

そのような状況を打破するために、本講座では、生態学が取り組むべき分野横断的研究において過去20数年にわたり中心的研究機関として従事してきた京大大学生態学研究センターの叡智を結集し、**生態学(水域生態系、陸域生態系、生態学的解析)に関する網羅的な知識や研究事例を紹介**します。加えて、実践的な演習も盛り込むことで、環境に関する自社、自団体の課題解決につながるスキルを習得することを狙いとします。

講座内容は「**水域生態系**」、「**陸域生態系**」、「**生態学的解析**」の**3回での開催**となります。生態学(水域生態系、陸域生態系、生態学的解析)について、短期間で正しい知識を習得したいとお考えの方、あるいは知識を体系的に整理し、実践力を強化したいとお考えの方の参加をお待ちしております。

### 【開催概要】

1. 日程  
第1回 2018年12月13日(木) 13時～19時  
『**水域生態系の仕組みと機能**』  
第2回 2019年1月17日(木) 13時～19時  
『**陸域生態系の仕組みと機能**』  
第3回 2019年2月18日(月) 13時～19時  
『**生物多様性の理解に向けての実践的アプローチ**』
2. 会場 京都アカデミアフォーラム in 丸の内  
(東京都千代田区丸の内1-5-1新丸の内ビルディング10階)
3. 対象 環境関連企業・農林/水産/林業のご担当者、地方自治体の環境保全対策のご担当者  
環境関連省庁・団体・協会のご担当者など、生態学(水域生態系、陸域生態系、生態学的解析)について、短期間で正しい知識を習得したいとお考えの方。  
あるいは知識を体系的に整理し、実践力を強化したいとお考えの方。

4. 募集人員 各回定員 30 名
5. 受講料 3 回合計 1 企業・各種法人 (1 名) 80,000 円 (税込み)  
各回ごと 1 企業・各種法人 (1 名) 30,000 円 (税込み)
- ※3 回合計のお申込みでも、各回ごとで異なる参加者の聴講も可能です。
- ※3 回全ての受講企業・各種法人様には生態学研究センター認定修了証を発行します。

● 【2018/12/13】 第 1 回 水域生態系の仕組みと機能 (生態学の基礎から環境問題まで)

センター長教授 中野 伸一 水域食物網の構造と機能の解明

水中の物理過程が湖沼におけるアオコの発生や海洋の植物プランクトンの優占種の決定に与える影響、とくにアオコの防除に関する話しをします。また湖沼、海洋、河川における微生物による食物連鎖の話しをします。これは、「どのような有機物をどれだけの量までならば、自然の自浄作用で処理可能か？」に関係しています。

特定准教授 程木 義邦 微生物生態学、藻類学

近年、有害藻類の生理や生態の研究手法として、環境中に存在する遺伝子を直接検出したり、ゲノム情報から対象種やその一部の系統が持つ特異的な形質を評価できるようになりました。また、これらの情報は有害藻類の分子系統地理解析やモニタリングにも活用できます。今回は、分子生物学的手法による有害藻類の研究事例を紹介します。

特定准教授 宇野 裕美 自然景観の中の生物間相互作用

河川には水生昆虫や魚や両生類など様々な生物が、食ったり食われたり、お互いに影響を与え合いながら生きています。本研修ではそれらの生物とその相互作用を守るために河川のどのような構造が大切かお話しします。

● 【2019/1/17】 第 2 回 陸域生態系の仕組みと機能 (生態学の基礎から環境問題まで)

教授 石田 厚 植物生理生態学、樹木生理学

温暖化等の影響により、近年、熱波や乾燥が世界各地で見られ、樹木の枯死や森林生態系の崩壊が報告されています。ここでは、植物の水吸収、樹木の乾燥耐性や乾燥枯死の生理メカニズムについて、その基礎から樹木診断について講義を行います。

准教授 酒井 章子 植物生態学、熱帯生態学

生命の宝庫ともいわれる熱帯林はどのような生態系なのか解説します。また、熱帯林をめぐる環境問題、とくに日本と関係の深い東南アジアの熱帯林の劣化や減少の問題について議論します。

准教授 東樹 宏和 生物間相互作用、生物多様性

生態系内では、無数の生物種がお互いに関わりあっています。動植物だけでなく、微生物も含む複雑な相互作用網について、DNA メタバーコーディングやネットワーク科学を融合した最新の研究について解説します。その上で、微生物叢分析や生態系レベルの分析がどう SDGs に関わる活動に貢献するのか、議論します。

## ●【2019/2/18】第3回 生物多様性の理解に向けての実践的アプローチ（遺伝子、同位体、理論）

副センター長教授 山内 淳 数理生態学

数式やコンピュータを駆使して生態現象の本質に迫る「数理生態学」という分野について講演します。生物の数の変化や性質の進化に関する理論研究の基本的な枠組みを説明し、それを踏まえて最近の研究内容を紹介します。

教授 工藤 洋 植物の適応進化に関する分子生態学

自然に生育する植物は一見動かないようですが、種子を分散させることで予想以上に移動しています。その移動を遺伝子の流れとして推定する方法を演習を通じて学びます。また、種子分散が果たす役割について、進化と保全の両面から解説します。

教授 木庭 啓介 安定同位体を用いた生態系解析

生態系の構造は複雑であるが、生元素は環境と生物の間を巡る共通要素であり、この循環を理解することで生態系の構造を理解することができます。今回は生元素循環を解析するための安定同位体比というツールを、動物の食性解析や植物の窒素獲得競争といったケーススタディの紹介を通じて講義します。

## 【京都大学 生態学研究センターについて】

生態学研究センター(以下、生態研)は、1991年にIGBP(国際地球圏生物圏共同研究計画)の生物圏部門の研究を担当するために、全国共同利用施設として創設されました。現在の生態研は、「安定同位体元素の測定等の手法を用いた生物多様性研究・生態系解析の高度化」を掲げ(文科省・ミッションの再定義より)、平成28年度からは文科省により共同利用・共同研究拠点(全国共同利用施設の後継制度)として継続認定され、今日に至っています。共同利用・共同研究拠点制度とは、文科省が、我が国や世界の諸事情に鑑みて当該学問分野の重要性を認め、当該学問分野の更なる発展のために支援を行うものです。つまり、生態学および生物多様性科学は、国際的な学問の趨勢上で重要と見なされており、生態研は我が国においてその中心にあります。生態研は、琵琶湖に高速調査船を持ち、国外ではマレーシア・ボルネオ島に熱帯雨林の研究ステーションを設置するなど、国内外で様々なフィールド調査研究を行なっています。また研究センターのキャンパスにはシンバイオトロン、実験池、実験園圃、植栽林園を備え、これらの施設や機器が国内外の研究者の共同利用に供されています。教育面では、センターは理学研究科の協力講座として、大学院生の研究指導を行っています。生態研は、国際的な生物多様性研究者の集まりを管理する事務局(DIVERSITAS in the Western Pacific and Asia、DIWPA: デューパ)を運営しています。また、生態研はこれまで、総合地球環境学研究所(以下、地球研)において6つの連携プロジェクトを立ち上げ、生態学と理工学・人文社会科学との連携に基づいた学際的研究を推進してきました。地球研は持続可能な地球社会の実現をめざす国際協働研究のプラットフォームであるFuture Earth (FE)のアジア地域拠点であり、生態研はDIWPAを通じてFEに貢献したいと考えています。

生態研は、以上述べたような多くの研究者コミュニティを集める「財産」を有していることから、生態研が生態学および関連研究者コミュニティの発展を促進するための「触媒」として機能しています。これらの活動は生態研が単独で為し得るものではなく、我々生態研はコミュニティの皆様に使っていただき、我々も皆様からご支援を賜り、これらの協同を通じてより高いレベルの教育・研究・社会貢献に、皆で丸となって到達したいと考えています。

