

Course number	U-LAS70 10001 SJ50				
Course title (and course title in English)	ILASセミナー：群集生態学入門 ILAS Seminar: Introduction to Community Ecology	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Hakubi Center for Advanced Research Program-Specific Associate Professor, KADOWAKI KOUMEI		
Group	Seminars in Liberal Arts and Sciences	Number of credits	2	Number of weekly time blocks	1
Class style	seminar (Face-to-face course)	Year/semesters	2025・First semester	Quota (Freshman)	15 (15)
Target year	1st year students	Eligible students	For all majors	Days and periods	Mon.5
Classroom	(North Campus)			Language of instruction	Japanese and English
Keyword	生物多様性 / 生態系 / 生物間相互作用 / 植物 / 微生物				

[Overview and purpose of the course]

群集生態学 (community ecology) は、多様な生物から構成される生物群集 (ecological community) と環境の関わりを解明する生物学の一分野である。本講義では、生物多様性 (biodiversity) の根幹をなす問題である、「いかにして多様な種が競争しせめぎあいながらも安定的に共存しているのか」という多種共存の問題に注目する。京都近郊の樹木群集を対象として、樹木とそれを取り巻く生物環境 (特に土壌微生物) との相互作用が樹木の共存に与える影響を解明するという課題を中心に据え、フィールド調査・分子生物学実験・データモデリングを総動員し取り組む。できるだけ多くの回で、講義と実習形式を併用することで、ニッチ・密度依存性・個体群動態・フィードバックなどの基本的な生態学な考え方を習得するだけでなく、生態学研究に係る一通りの基礎的な技法 (調査・解析・プレゼン・レポート作成) を習得することができる。また、本講義は期間を通じて一つの課題に取り組むことからコース内容の連続性が非常に高いため、平常点 (授業への参加など)、および、最終レポート課題の提出を重視する。

[Course objectives]

講義と実習を通じ、生態学の基本的な概念や理論を習得する
 生物多様性がいかに維持されているのかについて理論的に説明できる
 樹木と土壌微生物がどのようにに関わり合い、森林を形作っているのかを理解する
 一つの研究課題にセメスターを通じて継続的に取り組むことでフィールドワーク・DNA実験・PCでの統計プログラミングを一通り行い、広範な生態学研究手法の基礎を養う

[Course schedule and contents]

- 第1回 イントロ：生態学の基本を学ぼう (魚取りゲームと共有地の悲劇)
- 第2回 フィールドワーク： 植物観察法・樹種同定法
- 第3回 フィールドワーク： 土壌採集法・植物根の採集法
- 第4回 フィールドワーク： 植物栽培実験・土壌接種実験
- 第5回 講義とPC実習： ニッチ理論・多種共存機構・植物土壌フィードバック
- 第6回 講義とPC実習： 樹木の空間分布解析
- 第7回 フィールドワーク： 植物栽培実験の成長率計測
- 第8回 ラボワーク： 土壌微生物の培養実験・菌根観察実験
- 第9回 ラボワーク： 土壌微生物の分子生物学実験
- 第10回 フィールドワーク： 昆虫・菌類フィールド調査法

Continue to ILASセミナー：群集生態学入門(2)

ILASセミナー：群集生態学入門(2)

第11回	講義とPC実習：	生態学におけるデータ解析（1）Rの使い方の基礎
第12回	講義とPC実習：	生態学におけるデータ解析（2）数理統計モデリングの基礎
第13回	講義とPC実習：	樹木実生の成長データ解析（1）
第14回	講義とPC実習：	樹木実生の成長データ解析（2）
第15回	フィードバック	

なお、フィールドワークは吉田山で行う。天候不順によりフィールドワークが実施できない場合は、内容を入れ替えて実施する場合がある。

[Course requirements]

None

[Evaluation methods and policy]

平常点（授業への参加、および、各回の課題提出）60%、最終レポート課題40%で評価を行う

[Textbooks]

門脇浩明・立木佑弥 『生態学の教科書：理論・統計・シミュレーションの三位一体』（共立出版、2025）

[References, etc.]

（References, etc.）

門脇浩明・山道真人・内海俊介 『ミッテルバッハ・マギル群集生態学』（丸善出版、2023年）ISBN: 4621307975（世界標準の群集生態学の教科書の邦訳です）

門脇浩明・立木佑弥 『遺伝子・多様性・循環の科学: 生態学の領域融合へ』（京都大学学術出版、2019年）ISBN:4814001908（生態学の様々なテーマに関する最新の研究が紹介されています）

その他の各回の内容に関連する参考書について随時授業中に紹介する予定である。

（Related URL）

<https://www.youtube.com/watch?v=Ou3uBmtrAZA>(講師の自己紹介)

https://scienceportal.jst.go.jp/gateway/sciencewindow/20230621_w01/(講師の研究室紹介（JSTによる取材記事））

[Study outside of class (preparation and review)]

内容の連結性が高く各回の内容について段階的に習熟する必要があるため、復習をきちんとしてほしい。

[Other information (office hours, etc.)]

質問は、授業中だけでなく、オフィスアワーやメールなどで受け付ける。

フィールドワークを行うため、学生教育研究災害傷害保険等の傷害保険へ加入することが必須である。また、フィールドワークの際は汚れても良い服装で参加すること。

PCを用いる実習では、自身のノートPCを持参することが必要である。各自のPCに統計ソフトRをインストールし、ハンズオン形式で実習を行う予定である。

インターネットおよび電子メールを使えることが必須である。

[Essential courses]