

# 生物学科ガイダンス

## 生命の普遍性と多様性の本質を探る

### 生物学科での学修と研究

生物学科について、動物系・植物系・人類系の各研究室の紹介、在学生による生物学科での学生生活に関する講演など

**日時** 2025年5月19日（月）18:45～

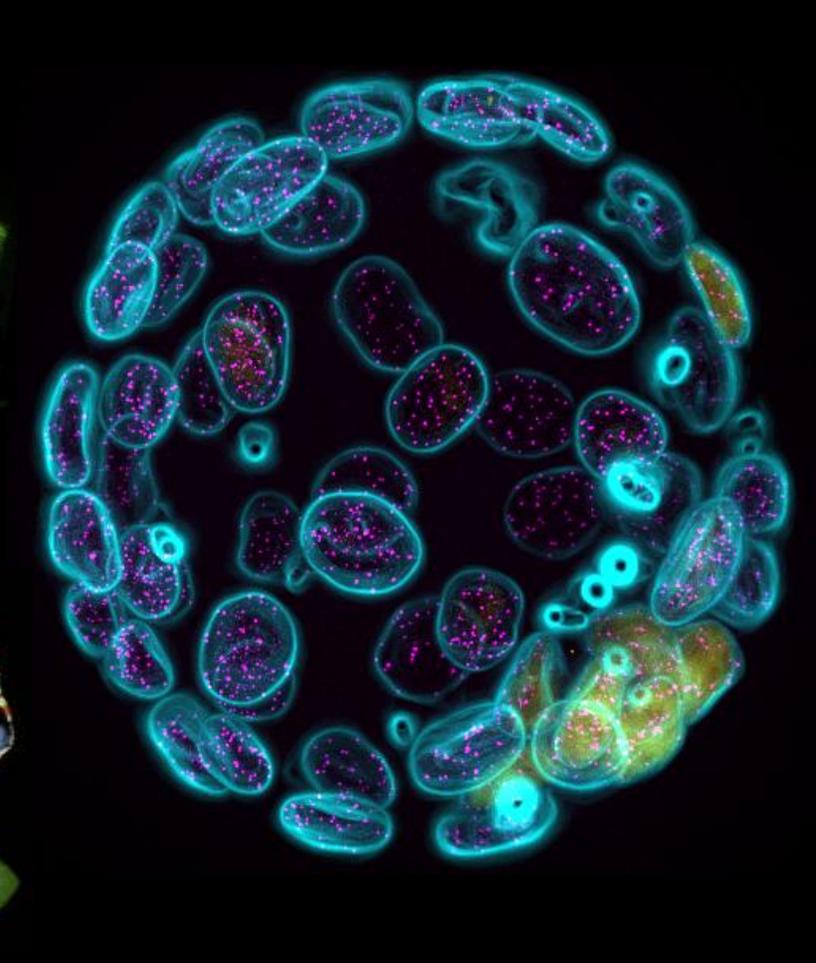
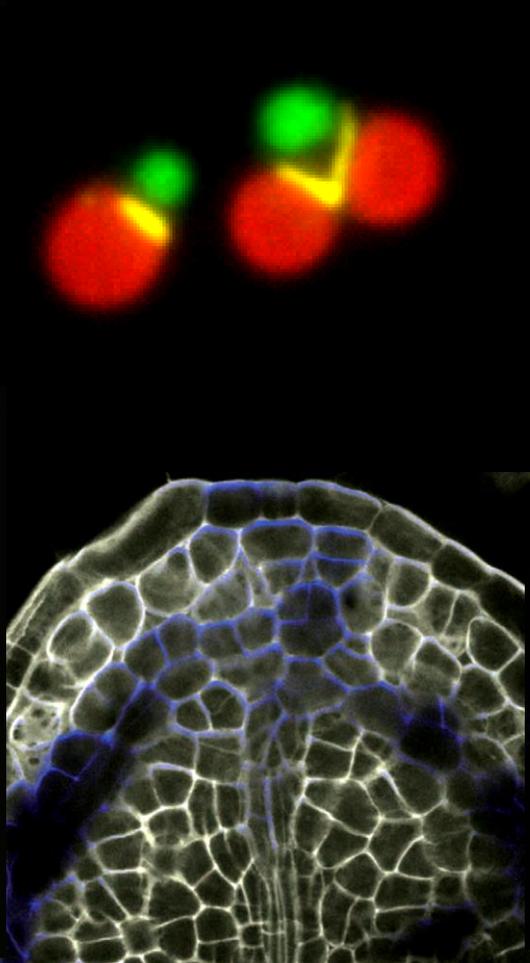
**場所** 21 KOMCEE East K214

**方法** ハイブリッド（対面+オンライン）

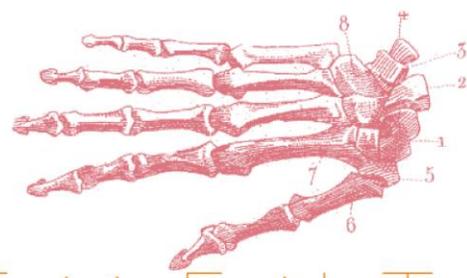
**Zoom URL** <https://u-tokyo-ac-jp.zoom.us/j/83161200012?pwd=taNT3AaRPNG6QTlbtwFhTQzbyre0Q.1>

生物学科ガイダンス  
Zoom URL





# 生物学科 ガイダンス



DEPARTMENT

OF

BIOLOGICAL

SCIENCES,

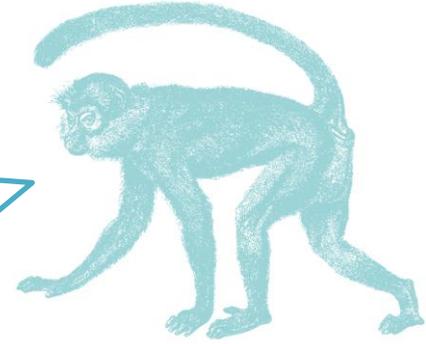
FACULTY OF SCIENCE,

THE UNIVERSITY

OF TOKYO

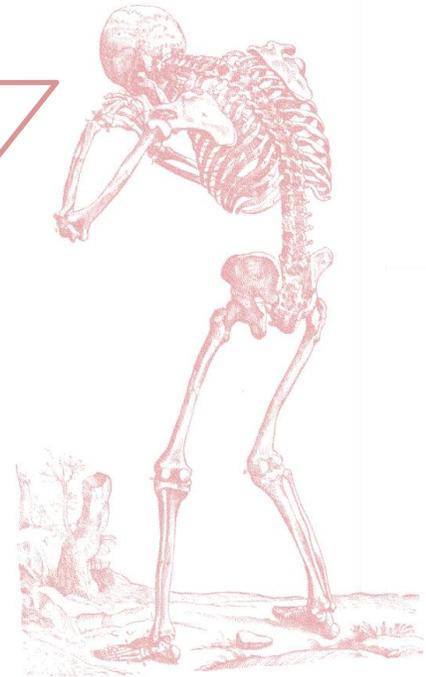


生物学科って  
どんなところ？



※回答は当日のガイダンスで

知りたい人は  
ぜひ生物学科の  
ガイダンスへ！



# 生物学科 ダイアグラム

	構造	情報伝達系	発生	生理	進化	理論/情報解析
集団社会	小金淵佳江	久保健雄 三浦 徹 河野大輝 林 悠 宮崎慎一 小口晃平	三浦 徹 小口晃平	久保健雄 三浦 徹 河野大輝 石井健一 林 悠 宮崎慎一 	上島 励 井原泰雄 近藤 修 久保健雄 大橋 順 三浦 徹 河野大輝 太田博樹 小金淵佳江 片山なつ 小口晃平	井原泰雄 大橋 順 土松隆志 小金淵佳江
個体	近藤 修 荻原直道 天野英輝	林 悠 宮崎慎一	三浦 徹 林 悠 片山なつ 小口晃平 	榎本和生 辻 真人 種子田春彦 三浦 徹 林 悠 宮崎慎一 小口晃平	三浦 徹 川北 篤 近藤 修 荻原直道 望月 昂 土松隆志 天野英輝 林 悠 片山なつ 宮崎慎一 小口晃平	荻原直道 辻 真人 天野英輝 林 悠
組織器官	林 悠	林 悠	榎本和生 鈴木郁夫 伊藤恭子 杉山宗隆 塚谷裕一 深澤太郎 三浦 徹 古賀皓之 東山哲也 中山北斗 米倉崇晃 林 悠 久保健雄 片山なつ 大杉美穂 小口晃平	榎本和生 辻 真人 杉山宗隆 林 悠 宮崎慎一	塚谷裕一 鈴木郁夫 古賀皓之 中山北斗 林 悠 片山なつ 宮崎慎一 小口晃平	鈴木郁夫 辻 真人 米倉崇晃
細胞	吉田大和 林 悠 大杉美穂 近藤 興	榎本和生 東山哲也 奥田哲弘 林 悠 大杉美穂 近藤 興	塚谷裕一 久保健雄 古賀皓之 東山哲也 林 悠 大杉美穂 近藤 興 原 昌稔	石井健一 林 悠 宮崎慎一 大杉美穂 近藤 興 	吉田大和 林 悠 久保健雄 太田博樹	
分子	上園幸史 奥田哲弘 近藤 興 原 昌稔	東山哲也 稲垣宗一 奥田哲弘 林 悠 大杉美穂 近藤 興 原 昌稔	林 悠 大杉美穂 近藤 興 原 昌稔	榎本和生 太田博樹 石井健一 林 悠 上村想太郎 島 知弘 飯塚 怜 大杉美穂 近藤 興	太田博樹 上島 励 林 悠 久保健雄	中山北斗 太田博樹
ゲノム	中村遼平 稲垣宗一 原 昌稔		中村遼平	太田博樹	鈴木郁夫 大橋 順 土松隆志 太田博樹 小金淵佳江 林 悠 片山なつ 宮崎慎一	大橋 順 太田博樹 稲垣宗一 小金淵佳江

# 生物学科について

- 1877年（明治10年） [東京大学創立]  
理学部生物学科設置（東京神田一ツ橋）小石川植物園理学部に附置
- 1886年（明治19年） [帝国大学と改称]  
**理学部動物学科，植物学科設置（本郷へ移転）**  
臨海実験所設置（理学部に附置）
- 1897年（明治30年） [東京帝国大学と改称]  
植物学科植物園に移転
- 1902年（明治35年） 植物園日光分園設置（理学部に附置）
- 1934年（昭和9年） **理学部2号館竣工（動物学科，植物学科移転）**
- 1939年（昭和14年） **人類学科設置**
- 1947年（昭和22年） [東京大学と改称]  
理学部動物学科，植物学科，人類学科
- 1949年（昭和24年） **理学部生物学科設置（動物学を主とするもの，植物学を主とするもの，人類学を主とするもの）**
- 1953年（昭和28年） [東京大学大学院設置] 生物系研究科設置（動物学専攻，植物学専攻，人類学専攻）
- 1958年（昭和33年） 理学部生物化学科設置，大学院生物化学専攻設置
- 1960年（昭和35年） 理学部3号館竣工（生物化学科移転開始）
- 1965年（昭和40年） 大学院理学系研究科設置
- 1983年（昭和58年） 遺伝子実験施設設置（平成20年に理学系研究科に附置）
- 1992年（平成4年）～  
1993年（平成5年） 大学院重点化（教官は大学院専任，学部兼担となる）
- 1995年（平成7年） 理学系研究科生物科学専攻設置
- 2004年（平成16年） [国立大学法人東京大学となる]
- 2007年（平成19年） 理学部生物情報科学科設置
- 2014年（平成26年） 生物化学専攻及び生物科学専攻を統合，新・生物科学専攻となる



# 生物学科の構成

## 人類学 (A系)

Anthoropology

## 基礎生物学 (B系)

Basic biology

- 植物学分野
- 動物学分野

分野	研究室名	教員名
生化併任	1 分子遺伝学研究室	上村想太郎教授・島知弘助教・飯塚怜助教
【A系】 人類学分野	人類進化生体力学研究室	荻原直道教授・天野英輝助教・西沢康平特任助教
	形態人類学研究室	近藤修准教授
	ヒトゲノム多様性研究室	大橋順教授・中伊津美特任助教
	進化人類学研究室	井原泰雄准教授
	ゲノム人類学研究室	太田博樹教授・小金淵佳江助教・渡部裕介特任助教
	総合研究博物館・人類史研究室	海部陽介教授
【B系】 動物学分野	発生細胞動態学研究室	大杉美穂教授・原昌稔准教授・中村遼平助教・近藤興助教
	睡眠生理学研究室	林悠教授・宮崎慎一助教
	細胞生理化学研究室 (ミツバチ・カエル)	久保健雄教授・深澤太郎助教・河野大輝助教
	進化系統学研究室	上島励准教授
	脳機能学研究室	榎本和生教授・鈴木郁夫准教授・辻真人助教・石井健一助教・古澤孝太郎特任助教・吉野次郎特任助教
	臨海実験所	三浦徹教授・黒川大輔助教・大友洋平特任助教
【B系】 植物学分野	臨海実験所	小口晃平准教授
	植物生理学研究室	杉山宗隆教授・伊藤恭子准教授・米倉崇晃助教
	遺伝学研究室	稲垣宗一准教授
	発生進化研究室	塚谷裕一教授・古賀皓之准教授・中山北斗助教
	附属植物園 (小石川)	川北篤教授・望月昂助教 Diego Tavares Vasques特任助教
	附属植物園 (日光)	種子田春彦准教授
	発生細胞生物学研究室	東山哲也教授・吉田大和准教授・奥田哲弘助教・上園幸史助教・茂木祐子特任助教・松浦公美特任助教
植物進化生態学研究室	土松隆志教授・片山なつ准教授・土金勇樹特任助教	

# 人類学系（A系）のカリキュラムについて

# 3年次A系で開講される講義時間割

## Sセメスター

	月	火	水	木	金
1			生物統計学 演習 (選択必修)	ゲノム動態学 I (選択必修)	
2	古人類学	細胞生物学 (選択必修)	分子進化学 (選択必修)	年代学	人類生体機構学
3	人体解剖学 / 同実習	人体解剖学 / 同実習	人体解剖学 / 同実習	人体解剖学 / 同実習	人体解剖学 / 同実習
4	人類生物学実習	人類生物学実習	人類生物学実習	人類機能形態学実習	人類機能形態学実習
5	<b>集中講義・実習</b> ・生態人類学 ・生理人類学 ・生体人類学 ・文化人類学 ・人類学特別講義 I～IV ・人類学野外実習 ・先史学実習 ・人体生化学実習				人類学演習 I・III

## Aセメスター

	月	火	水	木	金
1	人体生化学	人体生化学		人体生化学	人体組織学実習
2			人類遺伝学		
3	人体組織学実習	人体組織学実習	集団生物学 I	人類機能形態学実習	人体組織学実習
4	人類遺伝学実習	人類遺伝学実習			人類遺伝学実習
5		科学英語演習 (選択必修)			人類学演習 II・IV

※人類学演習は受講することが望ましい

# 3年Sセメスターの実習

## ■ 人類生物学実習

自然人類学分野の研究に必要な基本技術に関する実習を行い、その基本と考え方を身に付ける。

## ■ 人類機能形態学実習

ヒトの形態適応と運動機能の進化を研究するための具体的方法論を学習する。

## ■ 人体解剖学実習

# 3年Aセメスターの実習

## ■ 人類学野外実習（発掘・サル山）

人類学に必要な様々な野外調査の実際を体験する。

## ■ 人類遺伝学実習（wet・dry）

人類遺伝学に関する実験（wet）およびデータ解析（dry）を学ぶ。

## ■ 先史学実習

過去の間活動を明らかにするための情報を、石器・土器・古人骨から得るための方法を実践的に学習する。

## ■ 人体組織学実習

## ■ 人体生化学実習

# 人類学野外実習：発掘 (9月頃)



# 人類学野外実習：サル山（11月頃）



# 基礎生物学系（B系）のカリキュラムについて

# 3年次B系で開講される講義時間割

## Sセメスター

	月	火	水	木	金
1	植物生理学II		生物統計学 演習 (選択必修)	ゲノム動態学 I (選択必修)	
2	動物発生学I	細胞生物学 (選択必修)	分子進化学 (選択必修)	動物生理学I	植物発生学I
3	生物科学 共通実習	生物科学 共通実習	生物科学 特別講義	生物科学 共通実習	生物科学 共通実習
4					
5			生物科学 セミナー		

## Aセメスター

	月	火	水	木	金
1	植物生理 生態学	科学英語演習 (選択必修)	海洋生物学		
2	進化動物学 ・ 植物系統 分類学	動物生理化学 ・ 植物 環境適応学	生体調節 機構学	動物発生学II ・ 植物発生学II	動物生理学II ・ ゲノム動態学 II
3	生物科学 専門実習 I-IV	生物科学 専門実習 I-IV	生物科学 特別講義	生物科学 専門実習 I-IV	生物科学 専門実習 I-IV
4					
5			生物科学 セミナー		

※基本的に実習は午後行われます！【遅刻と欠席に注意】

# 生物科学共通実習を構成する4つのテーマ

## ■ BasicMolBio (ベーシックモルビオ)

大腸菌と酵母を用いた分子遺伝学・分子生物学実験を介して、基礎的な分子生物学・遺伝学・生化学的手法を学ぶ

## ■ Bio-classics (バイオクラシックス)

生物学の歴史において重要な知見もたらした実験・手法を最新の計測機器の利用を含む様々なアプローチで学び、結果を現在の知見に照らして再評価・解釈する

## ■ Bio-diversity (バイオダイバーシティ)

臨海実験所や小石川植物園を利用して、多様な生物・生命現象に触れる

## ■ Bio-imaging (バイオイメーjing)

様々な顕微鏡や手法を用いて、形態観察の基本技術習得から先端イメージングまで、「生物を視る」ことの重要性を理解する

# ベーシックモルビオ

## Basic-MolBio

### 基本操作・環境安全

安全な実験操作、生物学実験器具の使用法、試薬調製

### 大腸菌実習

DNAの取り扱い、分子生物学の基礎

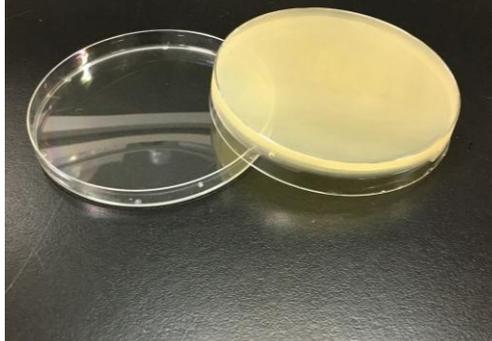
### 酵母実習

酵母を利用した遺伝学の基礎と2-hybrid

### タンパク質実習

タンパク質の合成・抽出・精製・解析

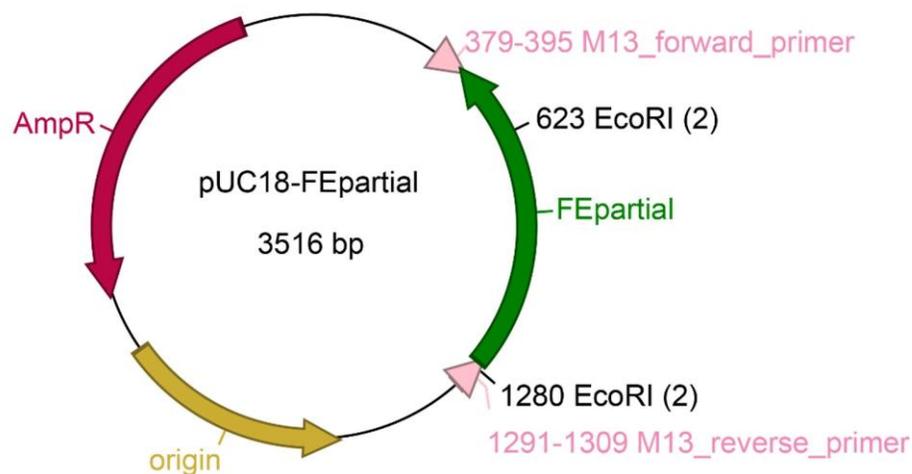
生物学実験器具の  
使用法



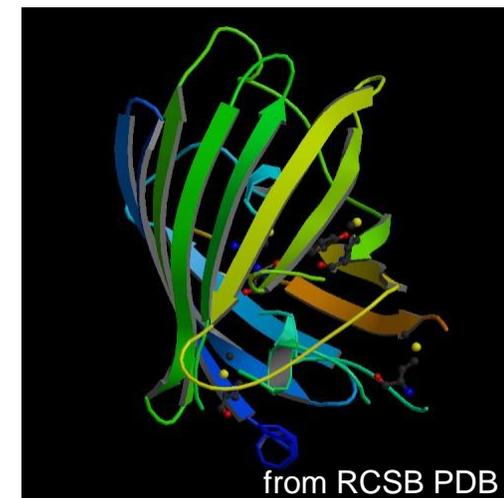
出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* を使った  
Yeast two hybrid (Y2H) 実験



DNAを取り扱った分子生物学実験の基礎



タンパク質実験の基礎



# バイオクラシックス

## Bio-classics

### 植物の屈性の仕組み

オーキシンの概念をもたらした、ダーウィンによる1880年の光屈性実験を体験。オーキシンをバイオアッセイで測定。

### 脳の比較発生・解剖学

マウスとニワトリの複数の発生ステージの胚から取り出した脳を用いて、形態学的な比較観察を体験。

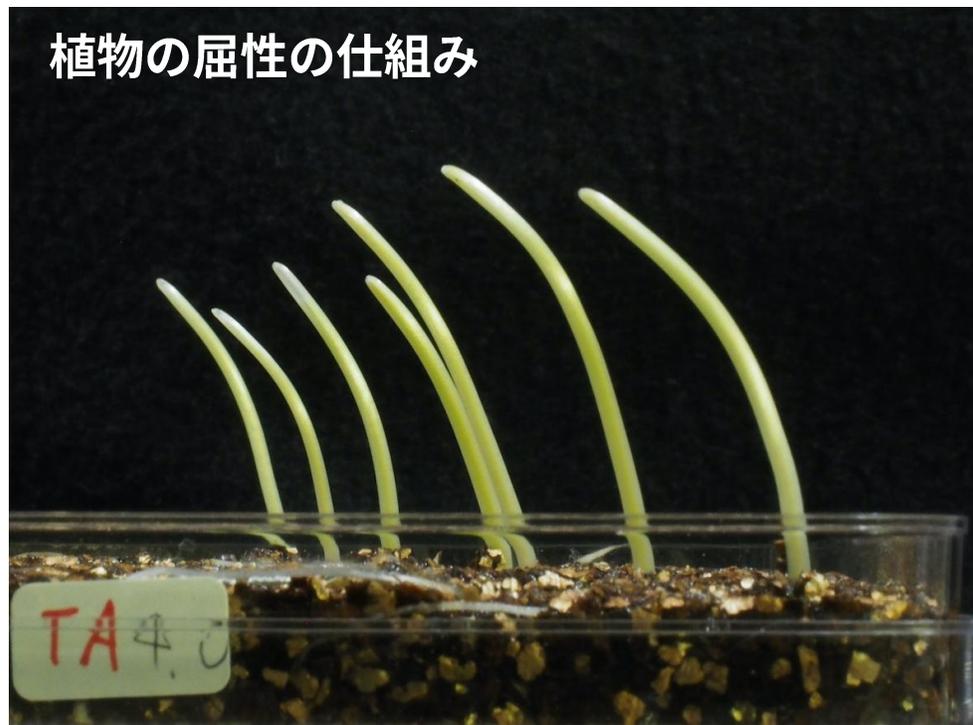
### 動物の本能行動の仕組み

神経回路の作動原理の理解へとつながった、行動学・薬理学・遺伝学的実験を体験。

### 植物の分子遺伝学とゲノム編集

シロイヌナズナを用いてメンデル遺伝を確認。CRISPR/Cas9による遺伝子改変にも挑戦。

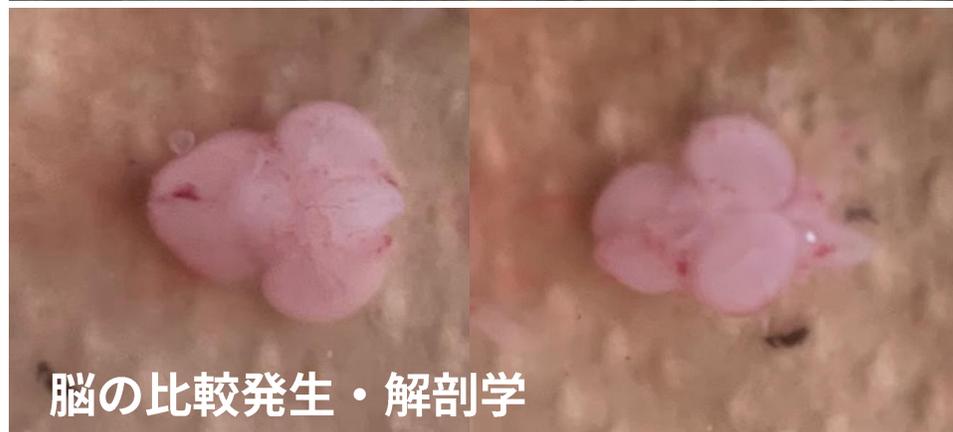
#### 植物の屈性の仕組み



#### 動物の本能行動の仕組み



#### 脳の比較発生・解剖学



#### 植物の分子遺伝学とゲノム編集



# バイオダイバーシティ@小石川植物園 (5月)



# バイオダイバーシティ@臨海実験所 (5月)

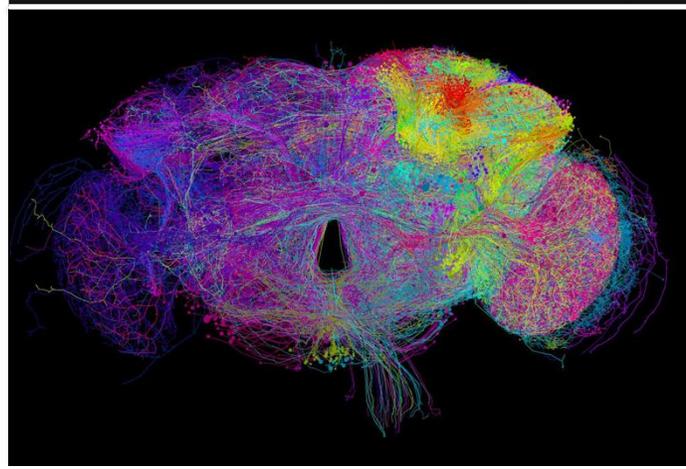
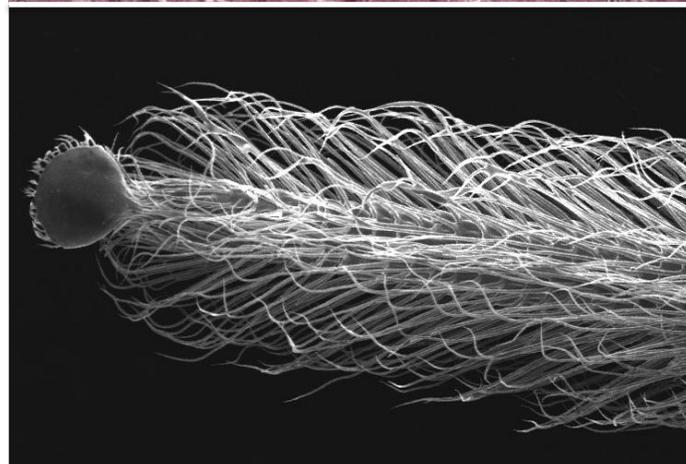
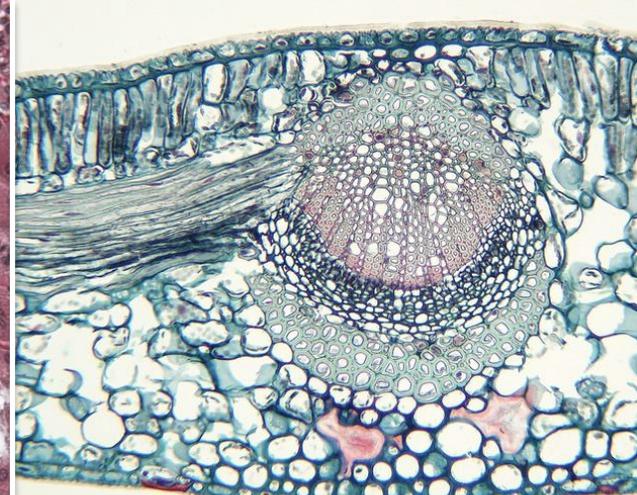
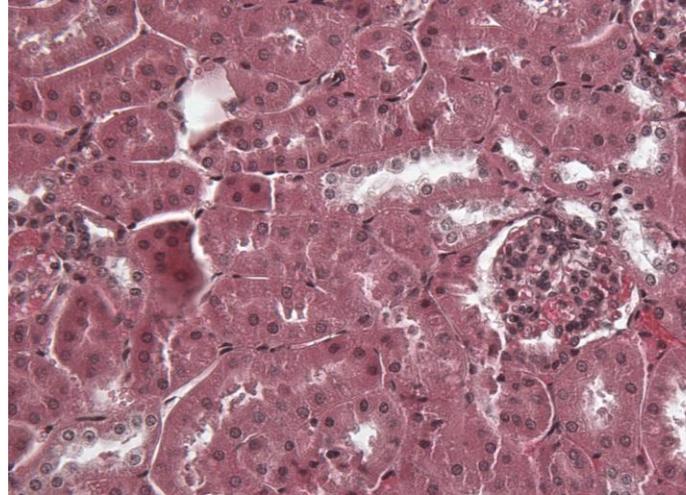
臨海丸  
(17t, 定員25名)



# バイオイメーjing

様々な可視化技術を用いた解析法を習得

- 徒手切片により、  
生の植物サンプルの内部組織を観察
- パラフィン切片により、  
動物の各器官の細胞を観察
- 走査型電子顕微鏡により、  
ミツバチとアブラナの器官を観察
- ライブイメーjingに用いられる蛍光顕微鏡  
観察法を用いて、植物プロトプラストを観察
- 間接蛍光抗体法により、  
細胞のDNAメチル化やヒストンを観察
- 脳内ニューロンに蛍光タンパクを発現させ、  
細胞形態を観察



# 生物科学**専門**実習について【3年Aセメ】



- 各ターム毎に動物系か植物系のテーマを選択
- それぞれ人数制限があるため場合によっては「学生間で調整」が必要

※どうしても調整が見つからない場合は教務委員が割り振りを決めます！

# 生物科学特別実習について【4年S・Aセメ】

Sセメスター

特別実習I  
プレ卒I

~ 6 weeks

配属研究室を  
1つ選択

特別実習II  
プレ卒II

~ 6 weeks

配属研究室を  
1つ選択

◆ 特別実習Iで配属された  
研究室を除く

Aセメスター

特別実習III  
卒研

~ 4 months

特別実習I・IIとは関係なく  
配属研究室を1つ選択

- A系とB系を超えて配属研究室を選択可能
- 研究室毎に人数制限があります

# 生物科学特別実習について【4年S・Aセメ】

Sセメスター

## 生物科学特別実習 I・II

- ◆ Sセメスターに2研究室に所属して実習
- ◆ 研究室毎に人数制限あり
- ◆ 通称“**プレ卒研**”

Aセメスター

## 生物科学特別実習 III

- ◆ Aセメスターに1研究室に所属して実習
- ◆ 研究室毎に人数制限あり
- ◆ 通称“**卒研**”
- ◆ 例年1月末に成果発表会を開催

分野	研究室名	教員名
生化併任	1分子遺伝学研究室	上村想太郎教授・島知弘助教・飯塚怜助教
【A系】 人類学分野	人類進化生体力学研究室	萩原直道教授・天野英輝助教・西沢康平特任助教
	形態人類学研究室	近藤修准教授
	ヒトゲノム多様性研究室	大橋順教授・中伊津美特任助教
	進化人類学研究室	井原泰雄准教授
	ゲノム人類学研究室	太田博樹教授・小金淵佳江助教・渡部裕介特任助教
	総合研究博物館・人類史研究室	海部陽介教授
【B系】 動物学分野	発生細胞動態学研究室	大杉美穂教授・原昌稔准教授・中村遼平助教・近藤興助教
	睡眠生理学研究室	林悠教授・宮崎慎一助教
	細胞生理化学研究室 (ミツバチ・カエル)	久保健雄教授・深澤太郎助教・河野大輝助教
	進化系統学研究室	上島励准教授
	脳機能学研究室	榎本和生教授・鈴木郁夫准教授・辻真人助教・石井健一助教・古澤孝太郎特任助教・吉野次郎特任助教
	臨海実験所	三浦徹教授・黒川大輔助教・大友洋平特任助教
【B系】 植物学分野	臨海実験所	小口晃平准教授
	植物生理学研究室	杉山宗隆教授・伊藤恭子准教授・米倉崇晃助教
	遺伝学研究室	稲垣宗一准教授
	発生進化研究室	塚谷裕一教授・古賀皓之准教授・中山北斗助教
	附属植物園 (小石川)	川北篤教授・望月昂助教 Diego Tavares Vasques特任助教
	附属植物園 (日光)	種子田春彦准教授
	発生細胞生物学研究室	東山哲也教授・吉田大和准教授・奥田哲弘助教・上園幸史助教・茂木祐子特任助教・松浦公美特任助教
植物進化生態学研究室	土松隆志教授・片山なつ准教授・土金勇樹特任助教	

# 野外実習について

## 必修科目 (3年次)

- 人類学野外実習 (A系)
- 生物科学共通実習 (B系)

## 選択必修科目 (3年次A・B共通)

- 動物学臨海実習
- 植物科学野外実習 I
- 植物科学野外実習 III
- 臨象理学実習

## 選択必修科目 (4年次A・B共通)

- 植物科学野外実習 II

DEPARTMENT OF BIOLOGICAL SCIENCES,  
FACULTY OF SCIENCE, THE UNIVERSITY OF TOKYO



### OUTDOOR PRACTICE

#### 野外実習

生物学の最大の特徴の一つは、バリエーションに富んだ野外実習コース群です。学科が保有する日光の附属植物園分園や、三浦の臨海実験所の活用も生物学ならではですが、日本各地を舞台に、いろいろな野外実習メニューを提供しますので、それぞれの地域の生態系を実地で感得できます。対象とする生き物も、海産動物、海藻、温帯林や亜熱帯林の動植物など多岐にわたっており、さまざまな生物に触れる機会が得られるでしょう。また野外実習ならではのポイントとして、自然地形、天候など、人の

意思ではどうにもならない要素への対処法、すなわちフィールドワークの基礎も身につきます。コースによっては、分類学や生態学のような、古くから野外実習で扱ってきた分野のみならず、生理学や発生学などを扱うものも、さまざまな研究分野を広くカバーする本学科の特徴です。南北に長く、標高差も大きな日本列島の多様な自然環境と、そこに息づく多様な生物のありかたを知るには、必須のコースです。

霊長類の生体観察の実習を行います。ニホンザルが多く生息する地獄谷野猿公園にて個体識別や行動の観察を行い、群の仕組みや個体同士の関係を理解します。性別や年齢による差も興味深いです。生体調査を目的とした個体捕獲の手段としての吹き矢の模倣作製も体験します。また、実習で採集したサンプルは、後で行う実験の材料とします。観察から実験までを学べる実践的な実習です。



亜熱帯気候・島嶼環境における植物の生態を現地学び、もっとも大規模なフィールドワーク実習のひとつです。島のさまざまな環境に適切で構築された植生は大変興味深く、崖まで海水に浸かりながらマングローブ林を進む経験は圧巻です。植物以外でも八重山の固有種が多数観察できます。はたしてイリモチヤマネコには会えるのか……?



IRIOMOTE IS.  
西表島



# 臨海実習と野外実習について (A・B共通)

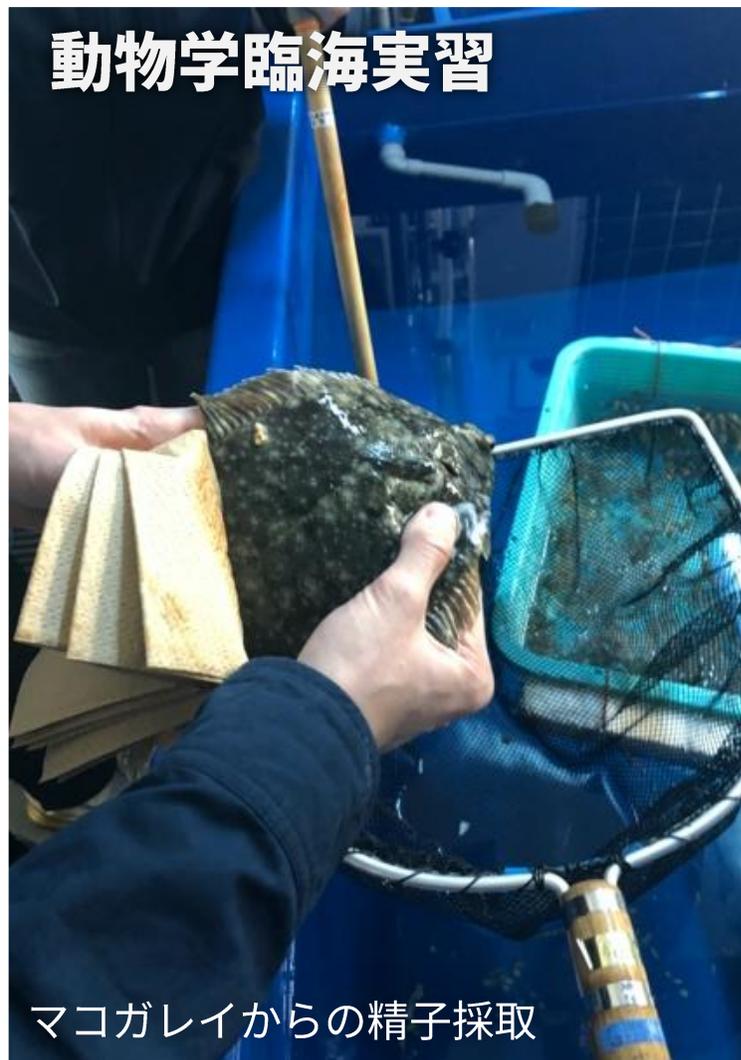
## 選択必修科目 (3年次A・B共通)

- 動物学臨海実習
- 植物科学野外実習Ⅰ
- 植物科学野外実習Ⅲ
- 臨象理学実習

## 選択必修科目 (4年次A・B共通)

- 植物科学野外実習Ⅱ

### 動物学臨海実習



# 臨海実習と野外実習について (A・B共通)

## 選択必修科目 (3年次A・B共通)

- 動物学臨海実習
- 植物科学野外実習Ⅰ
- 植物科学野外実習Ⅲ
- 臨象理学実習

## 選択必修科目 (4年次A・B共通)

- 植物科学野外実習Ⅱ

## 植物科学野外実習Ⅰ



# 臨海実習と野外実習について (A・B共通)

## 選択必修科目 (3年次A・B共通)

- 動物学臨海実習
- 植物科学野外実習 I
- 植物科学野外実習 III
- 臨象理学実習

## 選択必修科目 (4年次A・B共通)

- 植物科学野外実習 II

