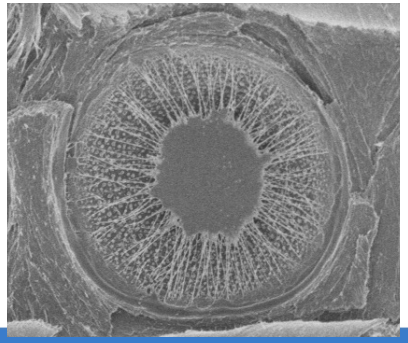
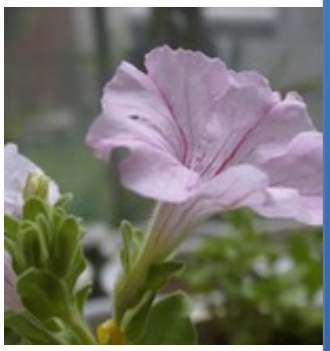
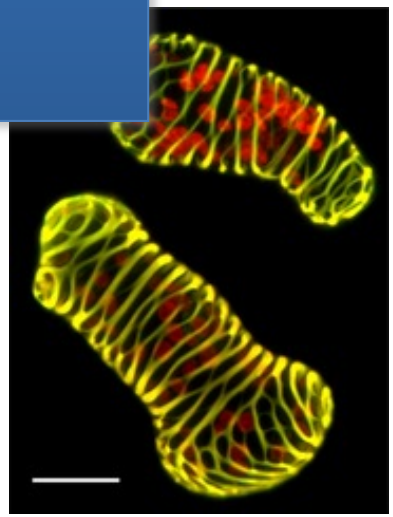


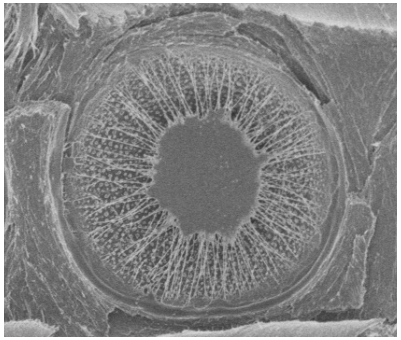
生物学科 駒場ガイダンス

2023年5月29日（月）

1．メンバーの紹介
2．生物学科での学修の紹介
3．研究例の紹介
4．質問コーナー







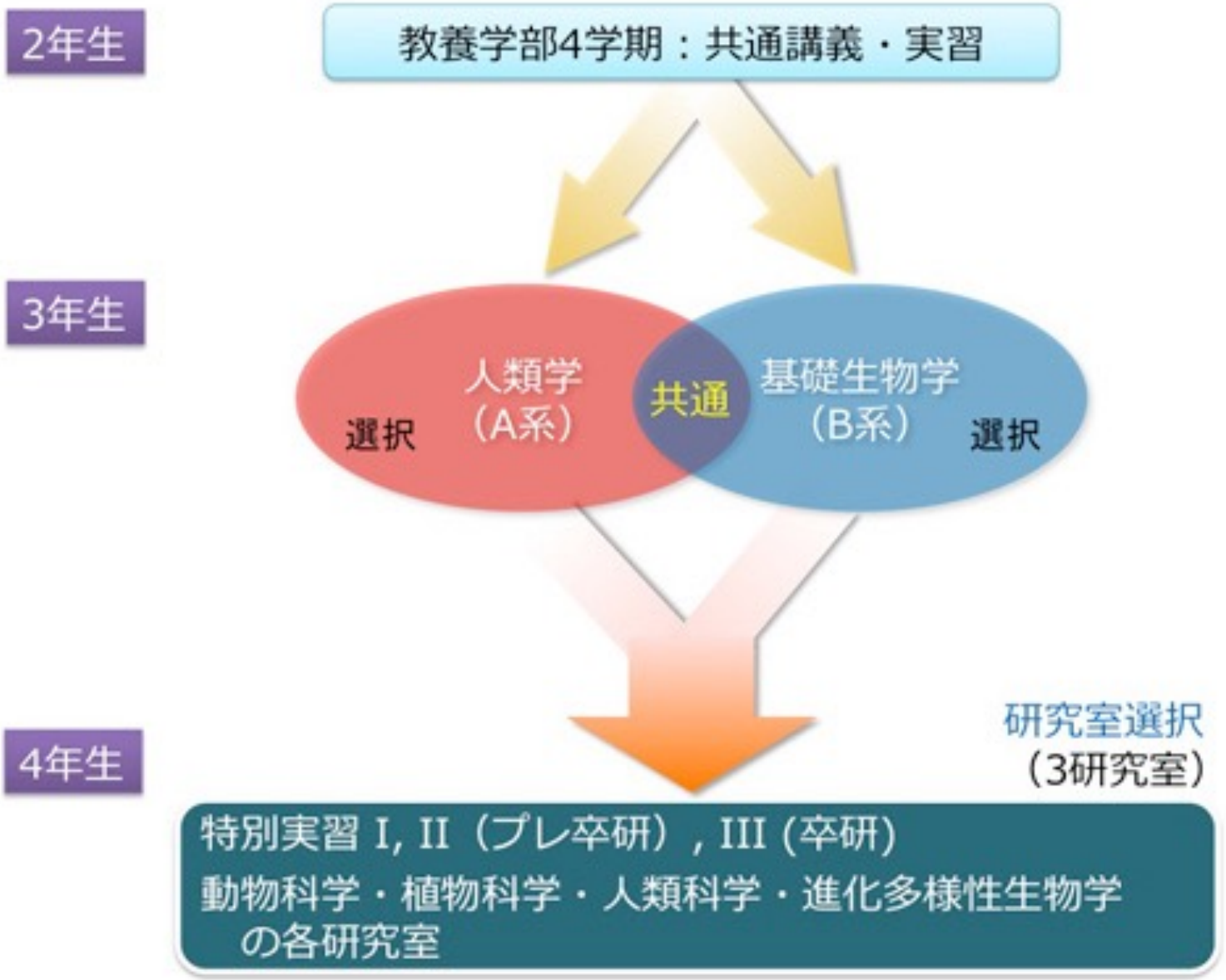
生物学科はこんなところ！

・多様な生き物に触れることができる

・ミクロからマクロ、ウェットからドライの様々な研究のアプローチを体験できる

・個人の興味に根差した自由な視点からの研究ができる

生物学科での講義の全体像



第3学年・B系　Sセメスターの時間割

午前中は講義、午後は実習！

時曜	午前		午後		
	1限	2限	3限	4限	5限
	8:30～10:00	10:25～11:55	13:15～14:45	15:10～16:40	17:05～18:35
月	植物生理学Ⅰ	動物発生学Ⅰ	生物科学共通実習		
火		細胞生物学	生物科学共通実習		
水	生物統計学演習	分子進化学	生物科学特別講義Ⅰ		生物科学セミナーⅠ
木	ゲノム動態学 Ⅰ	動物生理学Ⅰ	生物科学共通実習		
金		植物発生学Ⅰ	生物科学共通実習		

A・B系共通 選択必修科目

（B系提供） 選択科目

A・B系共通 選択科目

B系 必修科目

第3学年・B系　Aセメスターの時間割

動物と植物、興味のある分野を追究

時曜	午前		午後		
	1限	2限	3限	4限	5限
	8:30～10:00	10:25～11:55	13:15～14:45	15:10～16:40	17:05～18:35
月	進化動物学	動物生理化学 植物系統進化学	生物科学専門実習Ⅰ～Ⅳ		
火	科学英語演習	進化発生生物学	生物科学専門実習Ⅰ～Ⅳ		
水	海洋生物学	生体調節機構学 進化生態学	生物科学特別講義　Ⅰ		生物科学 セミナーⅡ
木	植物生理学Ⅱ	動物発生学II 植物発生学II	生物科学専門実習Ⅰ～Ⅳ		
金		動物生理学Ⅱ ゲノム動態学Ⅱ	生物科学専門実習Ⅰ～Ⅳ		

A・B系共通
選択必修科目

B系
選択科目

A・B系共通
選択科目

B系
必修科目

第3学年・A系　Sセメスターの時間割

曜	1限	2限	3限	4限	5限
	8:30～10:00	10:25～11:55	13:15～14:45	15:10～16:40	17:05～18:35
月		古人類学	人体解剖学/人体解剖学実習		
火		細胞生物学	人体解剖学/人体解剖学実習		
水	生物統計学演習	分子進化学	人体解剖学/人体解剖学実習		
木		年代学	人体解剖学/人体解剖学実習		
金		人類生体機構学	人体解剖学/人体解剖学実習		人類学演習III

集中講義・実習：人類生態学、年代学、人類学特別講義I、人体解剖学実習、
人体組織学実習、人類学野外実習、人類生物学実習、人類機能形態学実習

A・B系共通講義（選択必修科目）　医学部実習（必修科目）　A系講義（選択科目）　A系実習（必修科目）

第3学年・A系　Aセメスターの時間割

時	午前		午後		
時	1限	2限	3限	4限	5限
曜	8:30～10:00	10:25～11:55	13:15～14:45	15:10～16:40	17:05～18:35
月	人体生化学		人体組織学実習		
			人類遺伝学実習		
火	科学英語演習	人体生化学	人体組織学実習		
			人類遺伝学実習		
水		人類遺伝学	集団生物学I		
木	人体生化学		人類機能形態学実習		
	人類遺伝学実習		人類遺伝学実習		
金	人体組織学実習				人類学演習IV
			人類遺伝学実習		

集中講義・実習：　生理人類学、生体人類学、文化人類学、先史学実習、
人類生物学実習、人類学野外実習、人体組織学実習、人体生化学実習

A・B系共通講義（選択必修科目）　医学部実習・講義（必修科目）　A系講義（選択科目）　A系実習（必修科目）

3年次のA・B系に共通な必修・選択必修科目

必修科目
・研究倫理（0.5単位）

研究倫理
3・4年次のS・Aセメスターに随時
2コマ（105分 x 2コマ）
（研究科共通教材＋学科独自教材
＋試験＋宣誓書）

選択科目
・生物科学特論
・生物科学特別講義
・科学英語（理学系研究科提供）

科学英語（理学部・Aセメスター）
9～15人程度の少人数講義
ネイティブな講師による話す・聞く講義
Advanced と Basic コース、土曜にも開講
（9月にクラス分けテスト実施）

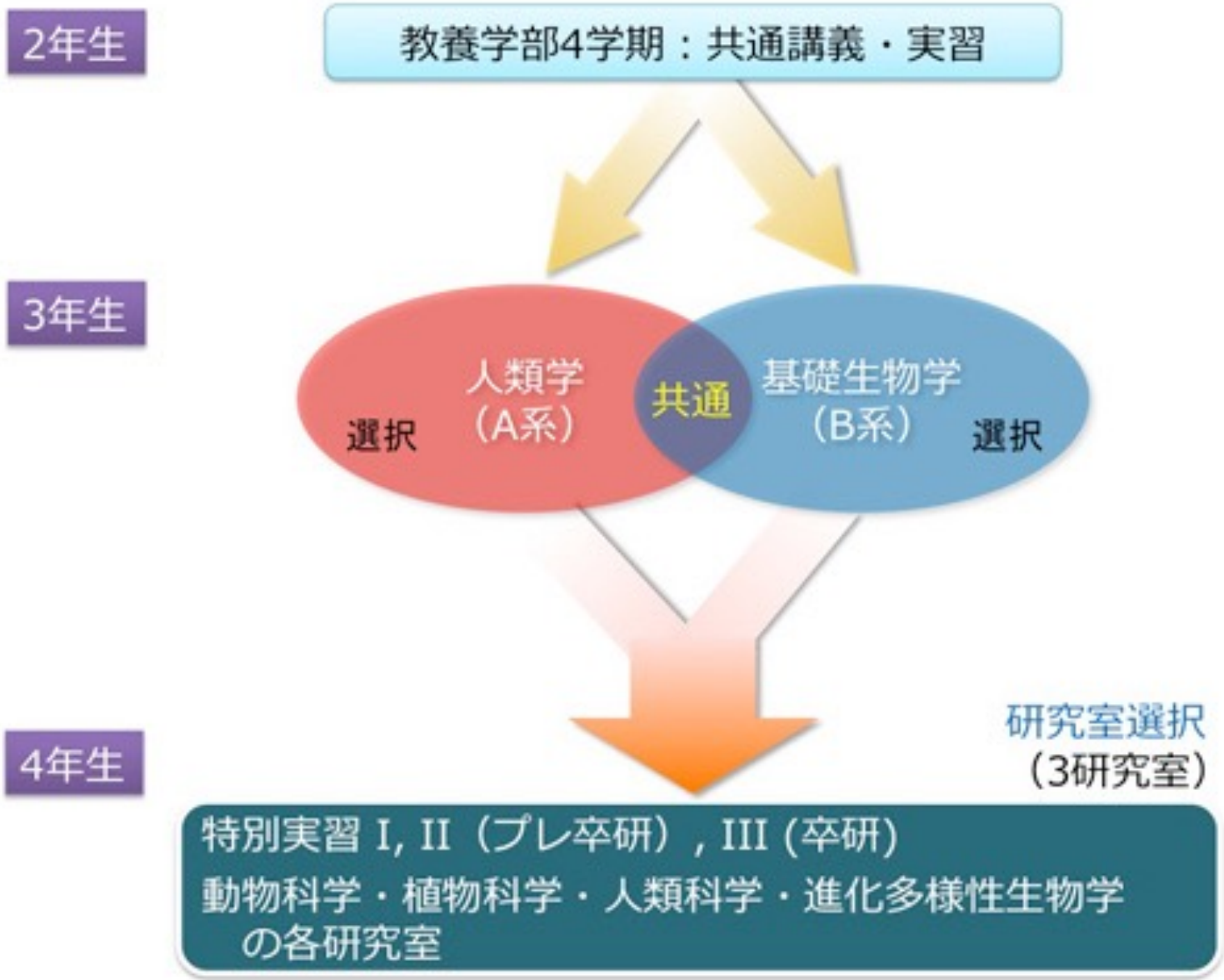
選択必修科目
・細胞生物学
・分子進化学
・生物統計学演習
・科学英語演習（生物学科提供）
・動物学臨海実習（臨海実験所）
・植物科学野外実習 I（日光植物園）
・植物科学野外実習 III（北八ヶ岳）
・臨床理学実習

科学英語演習（生物学科提供・Aセメスター）
1～4 名程度の少人数講義・論文輪読など
12名の教員が3ピリオドに分かれて行う
各ピリオドごとに教員を選択
（1ピリオドは4コマ）

実習
交通費・宿泊費の約半額(50%)を補助します

詳しくは、理学部便覧参照のこと

生物学科での講義の全体像



4年次　Sセメスターの時間割

プレ卒研（約1ヶ月半ずつ、研究室に所属して研究の基礎を学ぶ）

時曜	午前		午後		
	1限	2限	3限	4限	5限
	8:30～10:15	10:25～12:10	13:00～14:45	14:55～16:40	16:50～18:35
月			生物科学特別実習 Ⅰ・Ⅱ		
火			生物科学特別実習 Ⅰ・Ⅱ		
水		生態系機構論	生物科学特別講義Ⅰ		生物科学セミナーⅠ
木			生物科学特別実習 Ⅰ・Ⅱ		
金			生物科学特別実習 Ⅰ・Ⅱ		人類学演習Ⅲ

選択科目　　選択科目（特別講義・セミナー）　　必修科目（特別実習）

＊生物科学特別実習の時間帯は、各研究室のルールに従うこと（10:00～19:00など）。

4年次　Aセメスターの時間割

卒研（約半年間、研究室に所属して研究の基礎を学ぶ）

時 曜	午前		午後		
	1限	2限	3限	4限	5限
	8:30～10:15	10:25～12:10	13:00～14:45	14:55～16:40	16:50～18:35
月			生物科学特別実習 III		
火			生物科学特別実習 III		
水			生物科学特別講義 I		生物科学 セミナー II
木			生物科学特別実習 III		
金			生物科学特別実習 III		人類学演習IV

選択科目　　選択科目（特別講義・セミナー）　　必修科目（特別実習）

＊生物科学特別実習の時間帯は、各研究室のルールに従うこと（10:00～19:00など）。

4年次の必修・選択必修科目

選択科目
- 古気候学・古海洋学
- 生態系機構論

など

選択必修科目
- 植物科学臨海実習（千葉）
- 植物科学野外実習 I（日光植物園）
- 植物科学野外実習 II（西表島）
- 植物科学野外実習 III（北八ヶ岳）

植物科学野外実習 II (西表島実習)

8名限定（基準を満たした人を抽選で決定）
植物科学野外実習 I (日光実習) を履修していることが望ましい。

3年次 A系の学生も履修可

登山経験の有無などが判断基準になる場合もある。

詳しくは、理学部便覧参照のこと

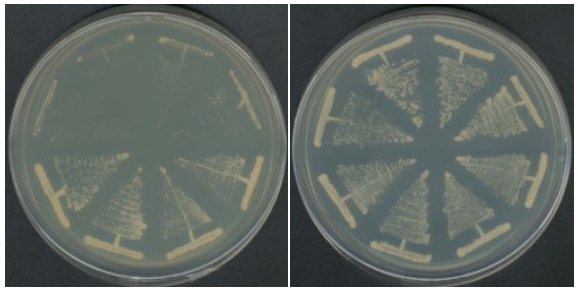
ベーシックモルビオ (Basic MolBio)

～分子生物学・遺伝学の基本を学ぶ～

白衣・安全メガネは必ず着用！
（マスク・フェイスシールドも！）

・ピペットマンやpHメーター等の実験器具・装置の使い方
・大腸菌・酵母の基本的な取り扱い方
・PCR、クローニング等の基本的な分子生物学的技術の習得
・タンパク質の抽出やY2H等の基本的な生化学的技術の習得
など

メーカーの方によるpHメーター講習会



バイオクラシックス (Basic MolBio)

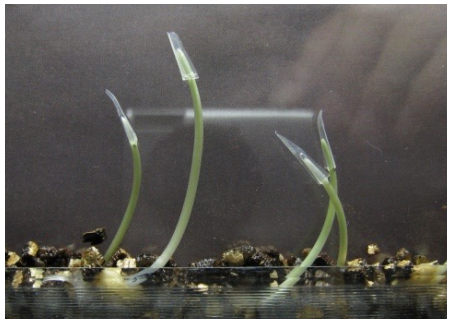
～現代の目で古典的研究を追体験する～

- 植物の屈性のしくみ

  オーキシン概念の発見に至った、 1880年のエンバク実験を体験

  Darwin の実験、細胞伸長におけるオーキシンの効果

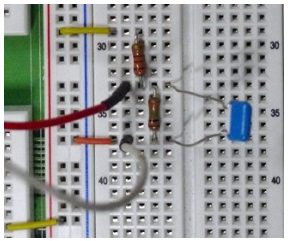
  重力屈性変異体解析

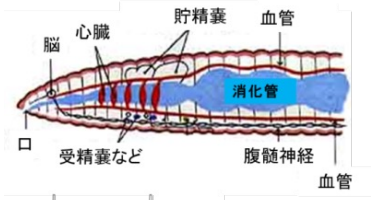


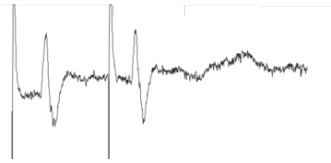
- 生体膜興奮性の生理学

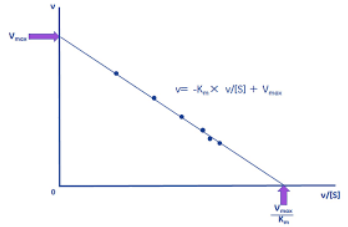
  電気回路モデルおよび実際の神経を用いて

  神経伝導の基本を理解









- 酵素学・分光学

分光光度計を使ったタンパク質の定量や酵素活性解析

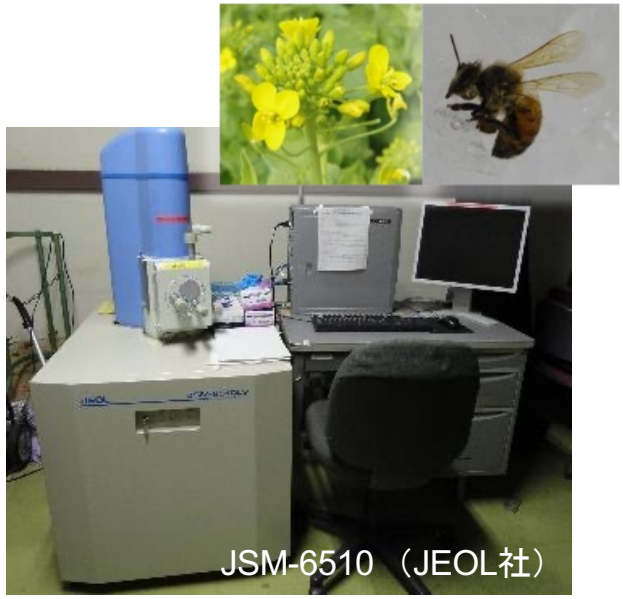
- 生態進化発生学

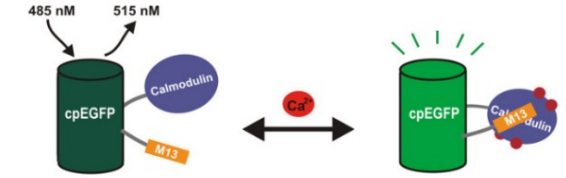
進化の痕跡を比較胚発生から探る実験を体験

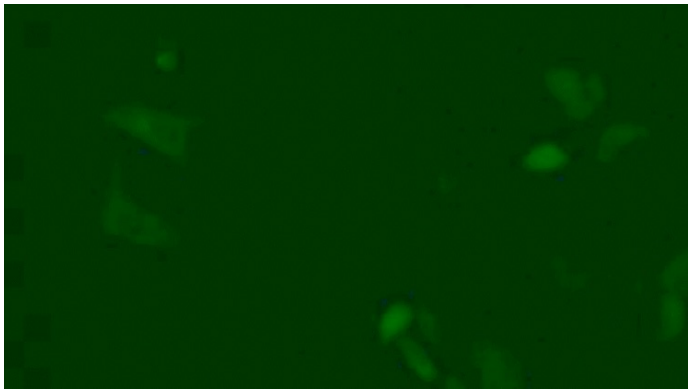
バイオクイメージング (Bio Imaging)

～生物を観る：さまざまな可視化技術を習得する ～

- パラフィン包埋
- 徒手切片法
- 走査型電子顕微鏡(SEM)
- 間接蛍光抗体
- カルシウムイメージング







野外実習に参加しよう！

旅費・宿泊費の補助がでます！

小石川植物園

植物園日光分園

八ヶ岳など

三崎臨海実験所

西表島など

植物野外実習

野外実習に参加しよう！

旅費・宿泊費の補助がでます！

OUTDOOR PRACTICE

野外実習

小石川植物園

生物学科の最大の特色の一つはフィールドワークです。アクティブに富んだ野外実習コース群でしょう。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科ならではですが、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、人の意識を超えた環境要素への対処法、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苑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擬作製も体験します。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で学ぶ、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応して構築された植生は大変興味深く、腰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。はたしてイリオモテヤマネコには会えるのか……？

実際の調査現場で5日程度の発掘作業を行います。発掘といえどもただ掘るだけではありません。遺物の出土した位置や地層を記録することも大切です。また、動物化石、植物化石、古環境復元等の分析用の試料収集の一端も学びます。

附属植物園日光分園に宿泊し、分類学の実習を行います。園内観察のほか、白根山や中禅寺湖、その他周辺の里山にも赴き、植物の分布にも着目して知識を増やします。そして食事は毎食自炊、学科同期と他学科聴講生で約30人分の食事をわいわい作って食べます。

冷温帯や亜高山帯における樹木の生態を理解するための実習です。斜面に区画を張って植物種や分布、占有率などのデータを取り、区画内の木々がどのような戦略で共存しているのかを考え、森林の成り立ちを理解します。自由な課題を設定して解析も行います。おもに分類学を目的とした他のフィールド実習にくらべ、実践的な習得の多い実習です。＊実習地は富士山への変更もあり

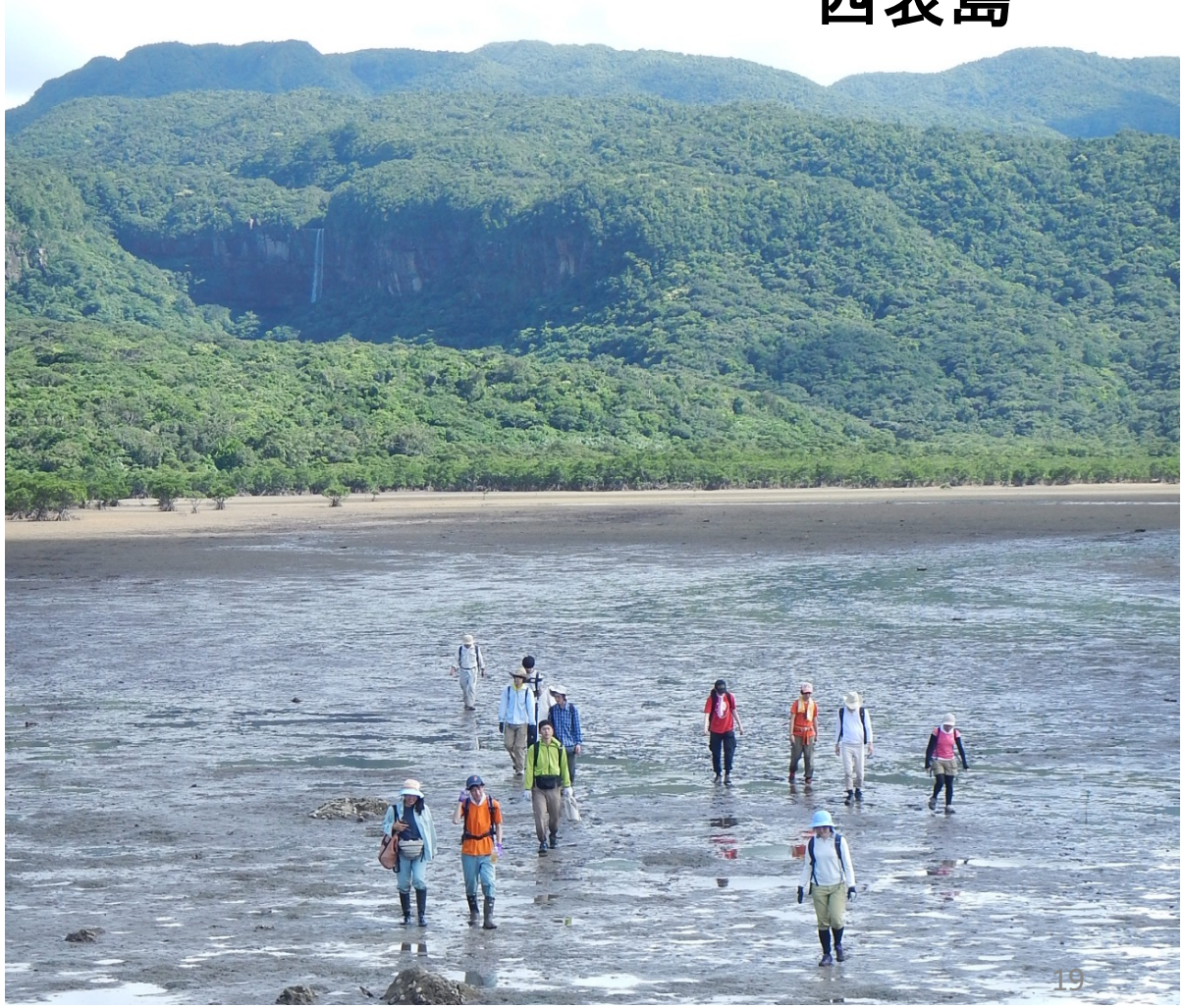
附属臨海実験所に1週間にわたって泊まり込み、海産生物の分類実習を行います。磯や干潟での採集のほか、ドレッジ採集などなかなか経験できない手法も用いるため、多様な分類群の動物にじかに触れることができます。採集した生物をスケッチすることで観察眼を養います。また、希望者は冬の臨海実習にも参加することができ、こちらでは生理学や発生学を中心とした実験を行います。

三崎臨海実習（3年生5~6月）
採集した動物や藻類を分類する

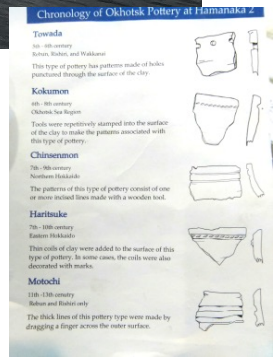
植物学野外実習

屋久島，神津島，西表島など
日光植物園，八ヶ岳，富士山など

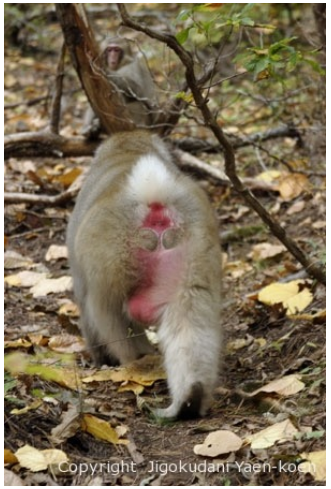
西表島



人類学野外実習（通称 発掘）



人類学野外実習（通称 サル山）



行動観察・記録

担当の猿を決めて行動観察を開始します！

4年生の卒研テーマの例

人類系

・縄文時代の頭蓋骨にみられる外傷の新資料報告と古病理学的解釈
・Adult Sex Ratioと配偶システムの進化
・ゲノムから見るフィリピンの集団形成史

動物系

・心臓が行動を支配するメカニズムの解明に向けて
・メダカの左右軸形成と発生時の温度の関係
・ワモンゴキブリキノコ体を構成するケニヨン細胞サブタイプの同定の試み

植物系

・タヌキがイチョウの種子散布者となる可能性の検証
・ペチュニア属の自家不和合性システムにおける新規和合化因子の実態解明に向けて
・シロイヌナズナの野生系統におけるネオセントロメアの探索

卒業後の進路について

学部卒業生

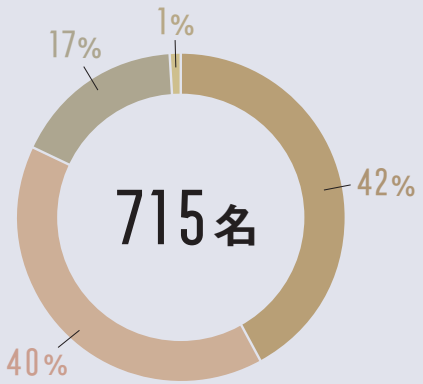
- 理学系研究科進学 200名
- 就職・その他 52名
- 他研究科・
  他大学大学院等への進学 18名

学部卒業生

ジョンソン・エンド・ジョンソン、ベネッセコーポレーション、医学書院、大島造船所、医学部学士編入、北海道大学医学部研究科、経済産業省

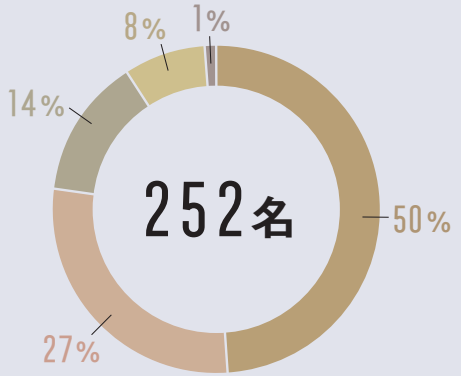
修士課程修了生

- 生物科学専攻博士課程進学 300名
- 国公立研究所・民間企業研究所・
  民間企業など 285名
- 研究生・その他 121名
- 他研究所・他大学への進学 9名

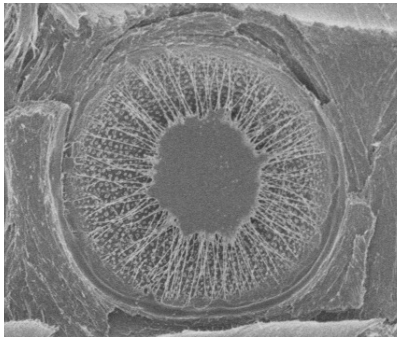


博士課程修了生

- 就職・研究生・その他 126名
- ポストドクトラルフェロー
  (学振特別研究員など国内研究機構) 68名
- 大学(助手など)・官公庁 36名
- 国公立研究所・民間研究所 19名
- ポストドクトラルフェロー
  (国外の大学・研究所など) 3名



2012年～2022年3月



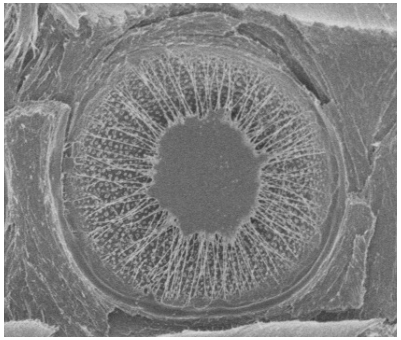
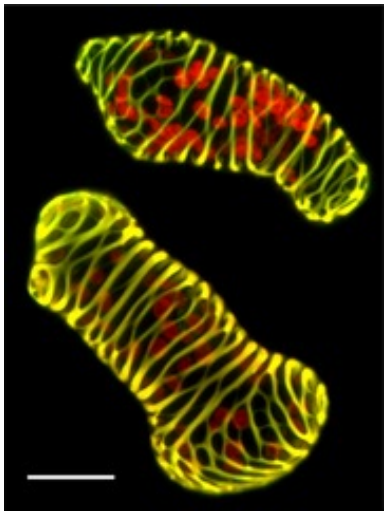
生物学科はこんなところ！

・多様な生き物に触れることができる

・ミクロからマクロ、ウェットからドライの様々な研究のアプローチを体験できる

・個人の興味に根差した自由な視点からの研究ができる

生物学科HP　http://www.bs.s.u-tokyo.ac.jp/biol/



生物学科で有意義な学生生活を楽しみましょう！