

科目ナンバリング		U-LAS14 10004 LJ68							
授業科目名 <英訳>	生物学のフロンティア Frontiers of Biology				担当者所属 職名・氏名	理学研究科	教授	高橋	淑子
						理学研究科	教授	森	哲
					情報学研究科	教授	神谷	之康	
					医学研究科	教授	渡邊	大	
					医学研究科	教授	柳田	素子	
					iPS細胞研究所	教授	山中	伸弥	
					工学研究科	教授	浜地	格	
					野生動物研究センター	教授	三谷	曜子	
					農学研究科	教授	井鷲	裕司	
					京都大学	教授	湊	長博	
					農学研究科	教授	松浦	健二	
					生命科学研究所	教授	荒木	崇	
					医生物学研究所	教授	豊島	文子	
					薬学研究科	教授	土居	雅夫	
群	自然科学科目群			分野(分類)	生物学(総論)			使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義(対面授業科目)		
開講年度・ 開講期	2025・前期		曜時限	火4		配当学年	主として1・2回生	対象学生	全学向
[授業の概要・目的]									
<p>生物学・生命科学は加速度的に変貌を遂げつつある。例えば、国家プロジェクトとして行っていたヒトのゲノム配列決定も、今や病院で血液検査と同じような感覚で各個人のゲノム配列が決定され、ゲノム診断ができる時代になりつつある。そして、ネアンデルタール人の全ゲノム配列も化石から決定され、現代人にもネアンデルタール人のゲノムが受け継がれていることが明らかにされた(2022年のノーベル賞)。また新型コロナウイルスとの闘うためにも、私達は自分の体の「しくみ」を理解する重要性を突きつけられている。そんな変貌を遂げつつある生物学・生命科学のフロンティア研究がどんなものかを知ってもらうことが本講義の目的である。高校で生物学をとっていなかった学生にも、また文系の学生にも理解できるような内容で、わかり易くフロンティア研究の魅力を紹介する講師陣を揃えてある。前期に生物学・生命科学のフロンティア研究の面白味を十分に味わってもらい、モチベーションをもって後期からの生物学・生命科学の基礎的な勉強に取り組んでもらうことを狙う。基礎知識のあまりない学生のためにコーディネーターをつけて、必要に応じて随時、用語説明などを行う予定である。</p>									
[到達目標]									
<p>生物学・生命科学のフロンティア研究の魅力を感じて理解し、それらを家族や知人にも自分の言葉で紹介できるようになることを目標としている。また第一線の研究者に対しても、堂々と質問する態度を養う。</p>									
[授業計画と内容]									
<p>生物学・生命科学のいろいろな分野のフロンティア研究について、リレー講義形式で紹介する。以下に各講義のテーマをあげる。</p>									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 高橋淑子 理・動物 卵からはじまる形づくり</li> <li>2 森哲理 動物 蛇への誤解を解く：その多様性と生態</li> <li>3 神谷之康 情報脳活動から心を解読(デコード)する</li> <li>4 渡邊大 医 小鳥はなぜ歌うのか</li> <li>5 柳田素子 医 腎臓病の謎をとく</li> </ol>									
生物学のフロンティア(2)へ続く									

## 生物学のフロンティア(2)

- 6 山中伸弥 CiRA iPS細胞 進捗と今後の展望
- 7 浜地格 工 分子をデザインして、病気を診る / 治す
- 8 三谷曜子 野生動物 フィールド海棲哺乳類学
- 9 井鷲 裕司農 ゲノム情報で生物の多様性をまもる
- 10 湊長博 総長 免疫学の挑戦：感染症、がん、そして老化
- 11 松浦健二農 昆虫の社会を知り尽くす
- 12 荒木崇 生命科学 植物の花を咲かせるホルモン
- 13 豊島文子 医生物研 妊娠中の母体の変化を細胞レベルでのぞいてみる
- 14 土居雅夫 薬 昼寝を制御する脳の仕組み

講義はフィードバックを含め全15回で行う

### 【履修要件】

生物学分野に強い興味を持ち、質問等で積極的に講義に参加すること。本授業は学部生のみを対象とし、抽選の場合は、1-2回生を優先とする。  
高校等での生物の履修経験は必要ない。

### 【成績評価の方法・観点】

平常点（50点：授業への出席と参加状況）、試験（50点）により評価する。平常点が低い場合は試験ができて合格しない場合がある。一部の講師の内容を理解しているだけでは合格できず、どの講師の講義も理解することが求められる。

### 【教科書】

授業中に指示する

### 【参考書等】

（参考書）

授業中に紹介する

### 【授業外学修（予習・復習）等】

講義ごとに、講義のポイントを自分で消化した上で、キーワードとして整理しておくことを推奨する。また、各講師が紹介する本や映像についても自主学習することを推奨する。

### 【その他（オフィスアワー等）】

質問などがあつた場合は、メールで随時、講義のコーディネーターが受ける。

(正) 高橋 淑子 (たかはしよしこ)  
yotayota@develop.zool.kyoto-u.ac.jp

(副) 森 哲 (もりあきら)  
gappa@ethol.zool.kyoto-u.ac.jp

### 【主要授業科目（学部・学科名）】