

Course number	U-LAS70 10001 SJ50				
Course title (and course title in English)	ILASセミナー：ヒトとは何か・・霊長類の分子や細胞から理解する ILAS Seminar :What is "human"- considering from molecular and cellular biology of primates	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Center for the Evolutionary Origins of Human Behavior Professor, IMAI HIROO Center for the Evolutionary Origins of Human Behavior Assistant Professor, KATSURA YUKAKO		
Group	Seminars in Liberal Arts and Sciences	Number of credits	2	Hours	30
Class style	seminar (Face-to-face course)	Year/semesters	2024・ Intensive, First semester	Quota (Freshman)	6 (6)
Target year	Mainly 1st year students	Eligible students	For all majors	Days and periods	Intensive April-June Friday (lecture) and August (3-4 days practice)
Classroom	Seminar room 21, ILAS Bldg.			Language of instruction	Japanese
Keyword	霊長類 / iPS細胞 / ゲノム / 環境応答 / 生態-進化-発生				
[Overview and purpose of the course]					
<p>ヒトを含む数多くの生物種の全ゲノム配列が解読され、生命科学がゲノム配列の情報に基づいてタンパク質の構造や遺伝子機能、生物特性を解明する「ポストゲノム」の時代にあると称されて久しい。昨今では、次世代シーケンサーとよばれる塩基配列解析装置の登場によって研究室レベルでのゲノム配列の解読も可能となり、様々な生物種や症例のゲノム配列が次々と公開・更新されていく「ゲノム情報化」の時代に突入した。iPS細胞やゲノム編集などの技術革新と合わせ、生命科学は今まさに大きな転換期を迎えている。</p> <p>こうした中、以前までは不可能だった研究が実施可能となり、生命科学の新たな可能性が拓けてきた。例えば、従来はマウスなどの一部の「モデル生物」でのみ、先端生命科学の手法が有効であったが、今ではあらゆる生物種やその特性（表現型）を対象に、ゲノムを解読・操作し、発生現象を人為的に再構成し、生態や進化を分子レベルで解析することもできる。また、ゲノムの情報化に伴い、学部生でもコンピューターを使って遺伝子を特定することが可能であり、かつては大学院で実施していたような研究に取り組める時代となっている。</p> <p>そこで本セミナーでは、日進月歩で発展し続けている生命科学の現在を知ることにより、翻って我々「ヒト」自身を分子や細胞のレベルで見つめ直す機会を設けたい。そのために、（１）参加者同士のプレゼンテーションや教員による研究紹介を通して、生命科学の先端技術の原理や利用法を理解する。また、（２）ヒトを含めた霊長類の生命科学に関する最近の知見を学習する。さらに、（３）犬山キャンパス等、実際の研究現場において先端的体験学習を行う。</p>					
Continue to ILASセミナー：ヒトとは何か・・霊長類の分子や細胞から理解する(2)					

[Course objectives]

生命科学の先端技術やヒトを含めた霊長類学の現在について学び、それらの知識を用いて「ヒトとは何か」という命題について自然科学的視点、特に分子や細胞という生命科学的な視点からの履修者独自の理解ができるようになる。

[Course schedule and contents]

本セミナーでは、前半部の主に座学による学習（場所：吉田南地区の教室、またはzoomによるオンライン）と後半部の体験的学習（場所：犬山キャンパスの研究室）を併用する。

前半部では、論文の検索やディスカッションを通して、生命科学の先端技術を利用してどのような「新しい生命科学」の研究が現在行われているのかについて、学習する。また、ヒトやヒト以外の霊長類のゲノム解析等のデータをもとに、現在どのようなことが課題になっているのかについてもディスカッションする。具体的には最初に受講生の興味の対象と教員の専門分野をすりあわせ、お互いに理解可能な分野について受講生の自発的な学習に基づいて研究の歴史と現状、今後の課題等についてディスカッションする。また、今後の課題についての解決策を検討し、必要ならば後半部での実習でその実践を試みる。

また、後半部では、実際の研究現場の体験として、DNAを増幅するPCRや配列決定などの実習を行う（場所：愛知県犬山市にある京都大学犬山キャンパス、日程：夏期休暇中の3泊4日程度。詳細はセミナー期間中に決定。）。ゲノムや遺伝子の実験に加え、iPS細胞や霊長類個体の観察も行い、遺伝子から生態まで包括的に捉える契機とする。前半の学習内容に基づいた実習計画を立案し、後半で実践する計画である。ゲノムや遺伝子、細胞の実験は、京都大学の規定に基づいたものである。

授業回数は前半の講義と後半の実習を合計してフィードバックを含め全15回とする。

[Course requirements]

None

[Evaluation methods and policy]

セミナー全体を通して、総合的に判断する。特に、各回におけるディスカッションの論理的整合性・独創性・おもしろさや発表、討論への積極性を評価する。詳細については、授業中に説明する。

[Textbooks]

必要に応じてプリント等を配布予定。

[References, etc.]

(References, etc.)

京都大学霊長類研究所 『新しい霊長類学 人を深く知るための100問100答』（講談社ブルーバックス）ISBN:978-4-06-257651-2

京都大学霊長類研究所 『新・霊長類学のすすめ(京大人気講義シリーズ)』（丸善出版）ISBN:978-4-621-08533-2

中村桂子、松原謙一 著 『細胞の分子生物学 第5版』（ニュートンプレス）ISBN:978-4315518672

山極寿一、尾本恵市 『日本の人類学』（ちくま新書）ISBN:978-4-480-07100-2

(Related URL)

<http://www.pri.kyoto-u.ac.jp/bunshi/identshi/index.html>

[Study outside of class (preparation and review)]

各自が、テーマとなる生命科学の先端技術等のネタについて事前に調べ、プレゼンテーションを行うための準備を行ってほしい。発表様式は自由。

[Other information (office hours, etc.)]

特に高校生物の履修経験は問わないが、生命科学への興味をもった希望者を歓迎する。インターネット、電子メール、PowerPointなどは使えることが望ましいが、必要に応じて授業期間内に習得しても構わない。

夏季休暇中の実験実習に関しては、旅費（交通費）は原則として受講生の負担とするが、希望者には補助も行う。宿泊費は1泊千円程度の犬山キャンパス宿泊棟を利用予定。学生教育研究災害傷害保険に各自加入しておくこと。採点報告日（8月中旬）以降に集中講義を実施する場合は、成績報告が前期に間に合わない可能性がある。