

科目ナンバリング		U-LAS70 10001 SJ50					
授業科目名 <英訳>	ILASセミナー：進化ゲノミクス ILAS Seminar :Evolutionary genomics			担当者所属 職名・氏名	高等研究院 特定准教授 井上 詞貴 白眉センター 特定助教 大貫 菜里		
群	少人数群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	ゼミナール(対面授業科目)
開講年度・ 開講期	2025・前期	受講定員 (1回生定員)	10(10)人	配当学年	主として1回生	対象学生	全学向
曜時限	木5	教室	医学部B棟1階・ASHBiセミナー ルーム(医・薬・病院構内)			使用言語	日本語
キーワード	ゲノム生物学 / 進化生物学 / 遺伝子 / ゲノム / 進化						
【授業の概要・目的】							
<p>ゲノミクスは近年最も発展してきた学問分野の一つであり、進化、発生、疾患など様々な生物学分野の新たな基盤となっている。ゲノミクス研究により、ヒトとチンパンジーを分けているDNAの違いは何なのか、病気の原因となる変異がどこにあるのか、といった命題に答えを出すことが可能となりつつある。本セミナーは、ゲノミクスの入門、実践演習、最先端を網羅しており、この分野の総体的理解と習熟を目的としている。</p> <p>(1) DNAとは何か？ 遺伝子とは何か？ 最新のゲノム研究成果に基づいて、分子生物学の基礎を再考する。</p> <p>(2) 進化とは何か？ 機能とは何か？ ゲノミクス研究から見えてきた新たな知見を修得する。</p> <p>(3) 研究現場で用いられる種々のウェブツールを使い、ゲノムブラウジングを実践する。</p> <p>(4) ゲノミクスに深く関連する最先端研究（最先端の国際プロジェクト、iPS細胞、CRISPR技術等）について知る。</p>							
【到達目標】							
ヒトの進化という複雑な現象について、その本質をゲノムのレベルから理解できるようになる。ウェブツール実践により、ヒトゲノム・エピゲノム情報を自分の手で引き出し、自分の目で確認しながら理解できるようになる。							
【授業計画と内容】							
以下の通り、各項目毎に講義と演習を行う。講義部分では討論・議論を主軸とするため、活発な発言を推奨する。演習部分においては、講師によるチュートリアルの後、グループワーキングと発表を行う。							
<p>第1-3回 [ゲノミクス基礎]</p> <p>1. DNA・遺伝子・ゲノム</p> <p>2.ゲノムブラウジング演習</p>							
<p>第4-6回 [機能ゲノミクス]</p> <p>1.エピジェネティクス</p> <p>2.ゲノム・エピゲノム解析技術</p> <p>3.機能ゲノム・エピゲノムブラウジング演習</p>							
<p>第7-10回 [進化ゲノミクス]</p> <p>1.種の進化・人類の進化</p> <p>2.適応進化・中立進化（ネオダーウィニズム）</p> <p>3.遺伝子の進化（利己的遺伝子、重複）</p> <p>4.比較ゲノム</p>							
ILASセミナー：進化ゲノミクス(2)へ続く							

ILASセミナー：進化ゲノミクス(2)

5.比較ゲノムブラウジング演習

第11-14回 [最先端研究]

- 1.国際コンソーシアムプロジェクト
(ヒトゲノムT2T, ENCODE, Zoonomiaなど)
- 2.転移因子
- 3.細胞工学, iPS細胞, CRISPR技術

第15回 [フィードバック]

【履修要件】

必須ではないが、高校生物を履修していることが望ましい。
コンピューター情報処理やプログラミング等の予備知識は必要としない。

【成績評価の方法・観点】

出席と授業参加の状況、発表、レポートを総合的に評価する
詳細は初回授業で説明する

【教科書】

特になし
講義資料を配布する

【参考書等】

(参考書)
授業中に紹介する
(関連URL)
<https://sites.google.com/view/inouelabwebsite>(研究室ウェブサイト)

【授業外学修(予習・復習)等】

講義内容を受け、ゲノムブラウザツールの使い方を復習することが望ましい。

【その他(オフィスアワー等)】

ウェブツール実践演習のため、ノートパソコンを持参すること(初回は不要)。
持っていない場合は応相談。
連絡先: inoue.fumitaka.7a@kyoto-u.ac.jp

【主要授業科目(学部・学科名)】