

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]							
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。 (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。 (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。 (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。 (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。							
[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。 第1-3回 [ゲノミクス基礎] 1. DNA・遺伝子・ゲノム 2.ゲノムブラウジング演習 第4-6回 [機能ゲノミクス] 1.エピジェネティクス 2.ゲノム・エピゲノム解析技術 3.機能ゲノム・エピゲノムブラウジング演習 第7-10回 [進化ゲノミクス] 1.種の進化・人類の進化 2.適応進化・中立進化(ネオダーウィニズム) 3.遺伝子の進化(利己的遺伝子、重複) 4.比較ゲノム							
----- 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)]