

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 茉里		
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	2024・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	水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	DNA/ゲノム/エピジェネティクス/機能ゲノミクス/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、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？ 最新のゲノミクス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(バイオインフォマティクス、iPS細胞、CRISPR技術等)に触れる。</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、各項目毎に講義と実践を行う。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。実践部分においては、講師によるチュートリアルの後、自身で調べた内容を発表してもらおう。							
<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実践</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.機能ゲノム・エピゲノムブラウジング実践</p> <p>第7-10回 [進化ゲノミクス]</p> <p>1.比較ゲノム</p> <p>2.比較ゲノムブラウジング実践</p> <p>3.利己的な遺伝子</p> <p>4.転移因子</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)

第11-14回 [最先端研究]

- 1.ゲノム・エピゲノム解析技術とバイオインフォマティクス
- 2.国際コンソーシアムプロジェクト
(ヒトゲノムT2T, ENCODE, Zoonomia, etc.)
- 3.細胞工学, iPS細胞, CRISPR, シングルセルテクノロジー

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

[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

(関連URL)

https://ashbi.kyoto-u.ac.jp/lab-sites/inoue_lab/(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を用いた簡単な発表を行ってもらおう。

[その他(オフィスアワー等)]

ウェブツール実践のため、ノートパソコンを持参すること。持っていない場合は応相談。

連絡先: inoue.fumitaka.7a@kyoto-u.ac.jp