

授業案内/Syllabus

授業科目名	フィールドインフォマティクス
曜限	水5・6限
ターム・学期	S2
単位数	1
教員名	大森 良弘 准教授 / 井澤 毅 教授 / 岩田 洋佳 教授 / 郭 威 准教授 / 反田 直之 非常勤講師
授業の目標、概要	耕地や農業施設等のフィールドにおける植物生産の量と質は、作物のゲノム情報のみで一義的に決まるのではなく、時間的空間的に変化する環境条件、土壌条件、および微生物等との相互作用の結果として決定しています。現在、ドローンや圃場環境センサーをはじめとする種々の観測装置が発達し、圃場全体からビッグデータが生成・収集されています。一方で、分析機器の高度化により、フィールド栽培植物を対象としたゲノム・トランスクリプトーム・メタボローム・イオノームやマイクロバイオームなどの膨大なオミクス情報が蓄積され始めています。これらの情報を最大限に活用するために必要となるフィールドインフォマティクスの理論や技術について実習形式で解説します。
授業のキーワード	フィールドオミクス, フェノミクス, GWAS, トランスクリプトーム, イオノーム, 植物画像解析
授業計画	2025年 6月11日、18日、25日、7月2日 17:15~20:30 以下を予定しています: 1) 農業分野における画像解析 2) ゲノムと表現型の関連を利用する-GWASとゲノミックプレディクション- 3) 作物の真の姿を知る-フィールドトランスクリプトーム解析- 4) 画像解析による植物の形質評価 5) イオノーム情報を利用した機械学習(分類)
授業の方法	講義はZoomを用いて実施します。
成績評価方法	レポート内容に基づいて評価します。
教科書	特になし。
参考書	・門田幸二、清水謙多郎、岸野洋久、寺田透 共編著、Web連携テキスト バイオインフォマティクス 基礎から応用、培風館、2022
履修上の注意・準備学習等(予習、復習)	・実習ではR・RStudioを利用予定です。 ・本科目は基礎の「バイオスタティスティクス基礎論」、先端トピックスの「農学生命情報科学特論II」、「農学生命情報科学特論III」と関連していますので、併せて履修することをおすすめします。
その他	許可なく講義画面のスクリーンショットを撮影することや、講義の録画・録音すること、これらを第三者がわかるような形でアップロードすることは、不正行為と見なされます。講義のZoom URLを第三者に提供することも不正行為と見なされます。
関連ホームページ	https://www.iu.a.u-tokyo.ac.jp/
メールアドレス	info@iu.a.u-tokyo.ac.jp