

授業案内/Syllabus

授業科目名	農学生命情報科学特論II
曜限	金5・6限
ターム・学期	S2
単位数	1
教員名	櫻井 玄 非常勤講師 / 大森 良弘 准教授
授業の目標、概要	<p>スマート農業のための技術開発や気候変動が作物の生産性に及ぼす影響の解析のためには、植物と環境の関係をシミュレートし、植物が光合成をし、水を吸収し、成長していく過程を解析していく技術が必要です。これらは作物モデルと呼ばれ、数多くの作物モデルがパッケージ化され、世界中で提供されています。</p> <p>本講義では、それら作物モデルの基礎的な原理を学習することを通して、作物成長・植物生理学的な過程のシミュレーションをする基礎的技術を身につけることを目指します。また、これらを通して、植物学分野の数値計算の基礎的な知識も身につけることを目指します。</p> <p>本講義では、Rによる数値計算の基礎的な知識から学びますので、Rについて未経験者でも受講可能です。講義とコーディング演習を通して学んでいきます。</p>
授業のキーワード	植物成長シミュレーション, Rプログラミング, 数理モデル, 作物モデル, 植物生理学(光合成, 物質輸送)
授業計画	<p>2025年 6月6日、13日、20日、27日 17:15～20:30</p> <p>以下を予定しています:</p> <p>第1回 植物と環境の関係の数理モデル1 Rによる数値計算の基礎</p> <p>第2回 植物と環境の関係の数理モデル2 蒸散量の定式化・植物の受光・光合成の定式化1</p> <p>第3回 植物と環境の関係の数理モデル3 受光・植物の光合成の定式化2・植物成長の定式化</p> <p>第4回 植物と環境の関係の数理モデル4 水ポテンシャル・水の流れの数理モデル化</p>
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	講義中に、当該分野をさらに深く学習するための文献を紹介する場合があります。
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。
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