

植物資源生産学特論（二）（2単位）

担当者氏名 小栗 秀、中村 隆俊

◆学習・教育目標（到達目標を記載）

植物による物質生産をより深く理解するために植物の特徴と生理機構を分子レベルで理解することを中心に、植物資源の生産利用に関わるバイオテクノロジー技術とその応用例、植物生理学からの野生植物の生態についても学ぶ。学部において学んだ植物の諸現象を分子生物学の知見をもとにとらえ直すことは植物の持つ可能性を探る新たなアイデアを導き出すことにつながっていくであろう。本講義では、まず酵素反応速度論を学ぶ。その正確な理解は、植物を題材としたいかなる研究にも必要であるからだ。本講義の到達目標は、酵素化学のパラメーターを正しく理解し、代謝を定量的に論ずる知識を身に着けることである。

◆取り扱う領域（キーワードで記載）

植物	酵素	生化学	酵素反応速度論
窒素	酸素	湿生植物	低酸素耐性

◆授業の進行等について

	テーマ	内容	準備学習(予習復習)等の内容と分量
1	第1週植物酵素研究法1	• 酵素カインティックパラメーターの理解	◎(予習)植物酵素のキャラクタライズを行っている論文(自分の研究に近いものが良い)を文献検索で2報見つけておくこと。内容のダイジェスト(レジメ)を作っておく。
2	第2週植物酵素研究法2	• 酵素活性の評価・基質特異性の指標	
3	第3週植物酵素研究法3	• 酵素阻害剤・結合部位数の決定	
4	第4週植物酵素研究法4	• 酵素の抽出と精製法	
5	第5週植物酵素研究法5	• タンパク質のキャラクタライズ	
6	第6週植物酵素研究法6	• 遺伝子クローニングと遺伝子解析	
7	第7～8週植物酵素研究法7 (第1～8週 小栗)	• 論文研究: 植物酵素のキャラクタライズに関する論文を題材に内容を理解する。	◎酵素カインティクスを理解するように、練習問題を2問程度出題する。次の授業までにレポート用紙にまとめておくこと(復習)
8	第9週 野生植物の分布と窒素環境	• 様々な生態系における窒素環境特性と窒素利用戦略からみた植物の分布特性について理解する。	
9	第10～11週 植物の低酸素環境適応1	• 根における呼吸と代謝、イオン輸送からみた低酸素ストレスについて解説する。	
10	第12～13週 同 2	• 根の物理構造と給気メカニズムについて解説する。	
11	第14～15週 同 3 (第9～15週 中村)	• 湿生植物の低酸素耐性と分布戦略について。	

◆教科書及び資料（授業前に読んでおくべき本・資料）

書名/著者/発行所(発行年)

資料を配布する

◆授業をより良く理解するのに便利な参考書・資料等

書名/著者/発行所(発行年)

タンパク質・酵素の基礎実験法/堀尾武一/南江堂(1996)、植物生理学 第3版 Lテイツ/Eザイガー編/培風館 (2004)

◆評価の方法（レポート・小テスト・試験・課題等のウェイト）

出席が2/3以上が評価対象となる。課題についてレポート提出、口頭試問で評価する。

◆オフィスアワー

昼休み(12時30分～13時)。不在の場合は教員室のホワイトボードで確認してください。

◆その他受講上の注意事項

論文課題発表に際しては資料を用意して臨んでください。