

植物バイオテクノロジー

科目ナンバー 5I364
専門 選択 2単位

宮本 皓司

1. 授業の概要(ねらい)

近年の科学技術の発展により、植物の様々な生命現象が分子レベルで解明されてきています。植物バイオテクノロジーは、これらの情報を、食料・有用物質の生産をはじめ、農業、医療、工業、環境など様々な分野に応用することを目的とした、現代社会に不可欠な技術です。本講義では、植物バイオテクノロジーに関する基礎知識と、これらに応用した現代社会の食料・エネルギー問題における植物バイオテクノロジーの役割について学習します。また、適宜グループでの討論なども行います。これらの学修を通じて、植物バイオテクノロジーについて正しい知識を身につけ、その応用性について考察できる力を身につけます。

この講義では、バイオサイエンス学科のDP2, 3, 4に関する知識、経験、問題解決能力、想像力を習得できます。

2. 授業の到達目標

植物バイオテクノロジーについて正しい知識を身につけ、その応用性について考察できる力を身につけることを目標とします。

- ・植物バイオテクノロジーに関わる技術について、具体的な用語を用いて説明できる。
- ・植物バイオテクノロジーの利用について、具体的な例を挙げて説明できる。
- ・最新の植物バイオテクノロジーについて、討論やプレゼンテーションができる。

3. 成績評価の方法および基準

レポート(20%)と定期試験(80%)で評価します。
レポートと定期試験の解説はLMSにアップします。
2/3以上の出席をしていない場合は、定期試験を受験できません。
30分以上の遅刻は欠席として扱います。
講義に関するフィードバックはLMSに掲載します。

4. 教科書・参考文献

教科書

テキストは特に定めません。毎回プリントを配布します。授業で使用したスライドや参考資料は、LMSにアップします。

5. 準備学修の内容

「核酸工学」「植物分子生物学」などの内容をよく理解しておくようにしてください。
授業で使用したスライドや練習問題はLMSに掲載するので、講義の復習に利用してください。

1. 予備学習として1.5時間ほど、次回の内容に関連した「核酸工学」「植物分子生物学」などの内容を復習し、専門用語の意味などをノートやプリントにまとめておいてください。
2. 復習として1.5時間ほど、配付資料、参考文献や配付資料を用いて復習を行ってください。また、疑問などを次回の講義までにノートやプリントにまとめておいてください。

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

- 【第1回】 植物ホルモンの分析技術
- 【第2回】 植物ホルモン・阻害剤の利用
- 【第3回】 遺伝子解析技術1(基礎)
- 【第4回】 遺伝子解析技術2(オミックス)
- 【第5回】 バイオリソース、データベース
- 【第6回】 植物幹細胞
- 【第7回】 組織培養
- 【第8回】 バイオマス利用
- 【第9回】 分子育種
- 【第10回】 遺伝子組換え植物
- 【第11回】 ゲノム編集植物
- 【第12回】 NPBT(New Plant Breeding Techniques)
- 【第13回】 最新の植物バイオテクノロジー研究1
- 【第14回】 最新の植物バイオテクノロジー研究2
- 【第15回】 期末試験・まとめ