

登録コード	FSJ21500	開講年度	2026				
授業題目	育種工学特論					担当教員	林田 信明
英文授業名	Topics in Plant Breeding Technology					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生	
講義室	その他		授業形態	講義	備考		
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】					【授業の達成目標】	
	26FS加・繊維学						
	【専攻】基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力					基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力	
	【専攻】専門分野における深い学識に基づく，卓越した実践的技術力および研究能力					分野における深い学識に基づく，卓越した実践的技術力および研究能力	
(2)授業の概要	優れた新技術は、しばしば周辺領域の技術革新に支えられている。それをいち早く取り込むためには、取り扱う対象を熟知していなければならない。本講義では、現代生命科学及びその成果としての育種学の基本となる遺伝子座と遺伝子、産物タンパク質の性質と取扱技術について、歴史的な意義や利用の現状、さらには関連する項目についての補足を交えて、技術体系として主体的に獲得する。						
(3)授業計画	100分授業 第1回 遺伝子と核酸 第2回 試薬の性質と核酸の性質 第3回 核酸の抽出法・精製法 第4回 電気泳動と緩衝液 第5回 純度検定と定量 第6回 遠心分離とクロマトグラフィー 第7回 ハイブリダイゼーションとPCR 第8回 クローニングとライブラリー 第9回 シークエンスとゲノムプロジェクト 第10回 遺伝子導入と発現制御：有用形質の遺伝子支配の解析 第11回 育種における自殖と他殖と組織培養 第12回 遺伝子座と連鎖 第13回 連鎖地図とQTL・アソシエーション解析 第14回 有用形質を支配する遺伝子の探索法と集積法 レポート提出 ただし、状況に応じて時間配分を変更する場合がある。						
(4)成績評価の方法	講義中の質疑応答など講義への参加態度に対して点を与え、その累積を6割に評価する。 レポートを課し、4割に評価する。 得点率による評価基準は次の通りとする。 90%以上 秀、 89 - 80%優、 79 - 70% 良、69 - 60% 可、59%以下 不可。						
(5)成績評価の基準							
(6)事前事後学習の内容							
(7)履修上の注意	毎回の課題を調べてくるだけでなく、講義で扱うトピックが毎日の実験に関わっている事に気づき、この講義で得た知識を明日から利活用することに意識を向ける。						
(8)質問,相談への対応	対応できるときはいつでも可。内線5660で在室を確認してから訪問すること。 メールによる質問も受け付ける。nobuaki@shinshu-u.ac.jp						
(9)授業の形式	対面講義						
(10)学生へのメッセージ	遺伝子を取り扱う技術の一つの到達点として、ゲノム解析や遺伝子組換え農作物の実用化、遺伝病の診断などが展開しつつある。一見華々しいこれらの成果の陰には、様々な遺伝子操作技術の日進月歩の開発と膨大なノウハウの蓄積があり、その全貌を把握することさえ困難になりつつある。 「技術」というものは、科学としては低く評価されがちだが、その集大成に過ぎないとも言える遺伝子科学が、なぜこれほどの展開を見せたのかを考え、今後どれほどの可能性を秘めているのかに思いを馳せて欲しい。 『Methodologyを忘れてはいけない。 しかし、Methodologyで終わってもいけない。』						
【教科書】	必要に応じてプリントを配布する。						
【参考書】	植物育種学、鶴飼 保雄、東京大学出版会、5670円 遺伝子操作の原理、オールド・プリムローズ共著、培風館、4,935円 生化学辞典、井上 他編、東京化学同人、10,290円 生物学辞典、八杉 他編、岩波書店、10,500円 植物育種学辞典、日本育種学会、培風館、11,550円 「細胞の分子生物学」ALBERTS 他著 ニュートンプレス 定価22,300円						