

平成28年度筑波大学重点公開講座

高校生向け 遺伝資源研究の最前線

～育種から植物分子デザインまで～

講座実施日 7月16日(土)、23日(土)、30日(土)

時間	学習内容	受講対象	募集人員	会場
7月16日(土) 10:30~14:30 (昼休み 11:30~12:30)	植物育種概論：品種改良の歴史と未来 野生植物が作物になる栽培化の過程から人間社会の変遷とともに栽培植物がどのように多様化してきたのか。 さらに、これからの人類の未来のためにどのような品種改良が望まれているのかを、その方法の変遷とともに解説する。	高校生	40名	筑波大学 東京キャンパス 文京校舎 121講義室
	植物分子デザイン研究の最前線：遺伝子機能解析から植物設計へ これまでもより良い品種を得るために、かけ合わせ等の育種技術がこれまで用いられてきた。近年の分子生物学の勃興により遺伝子の機能同定が可能になり、遺伝子機能解析が大幅に進んできた。こうした遺伝子機能をもとに植物をデザインすることが可能になりつつあり、その概要を解説する。			
	植物と微生物の共生を遺伝子研究から理解する 植物は土壌中の多様な微生物と共生している。遺伝子の働きを調べることで、これまでどのようなことがわかってきたか、これからどのような研究展開が期待できるか、解説する。			
7月23日(土) 12:30~14:30	植物ゲノム自由自在?!：形質転換及びゲノム編集技術について 形質転換技術およびゲノム編集技術は、植物ゲノムデザインの自由度を高めた。これらの技術について発見から、実用化に向けての改良のプロセスを解説するとともに、これまでにこの技術を用いて作られてきた植物を紹介する。	高校生	40名	筑波大学 東京キャンパス 文京校舎 121講義室
	遺伝子組換え作物の開発事例1：悪環境でも育つユーカリをつくる 条件の悪い土地でもすくすくと育つことができる植林木の開発は地球温暖化対策の一つとして期待される。この回では、遺伝子実験センターで開発するマングローブや微生物の遺伝子を利用した“環境ストレスに強い”遺伝子組換えユーカリの研究について紹介する。			
7月30日(土) 10:30~14:30 (昼休み 11:30~12:30)	遺伝子組換え作物の開発事例2：レモンが甘い？味覚修飾タンパク質ミラクリンの遺伝子組換え植物を利用した生産基盤の開発 ミラクリンは酸味を甘味に感じさせる作用を持つユニークなタンパク質である。本講座では、ミラクリンの利用価値および遺伝子組換え技術を利用したミラクリン生産への取り組みについて紹介する。	高校生	40名	筑波大学 東京キャンパス 文京校舎 121講義室
	遺伝子組換え作物をめぐる世界の状況と日本における生物多様性影響評価について 遺伝子組換え作物の栽培が開始されてから20年経ち、いまや日本の国土面積の約5倍にあたる面積で栽培されている。世界ではどのような遺伝子組換え作物がどれくらい栽培されているのか、日本国内での遺伝子組換え作物の利用状況や環境への安全性を確認するために行われる生物多様性影響評価について解説する。			
	遺伝子組換え作物と社会 遺伝子組換えの法律は危険だから成立したのではない。遺伝子組換えに関する規制と法律、遺伝子組換え作物を巡る社会との関係について概観すると共に、サイエンスコミュニケーション、リスクコミュニケーション等を通じて、研究者が社会と協調して先端科学を活用し発展させていく必要性について解説する。			

《講座の内容》

植物遺伝資源研究は、遺伝子機能解析研究、作物育種研究、遺伝子組換え技術、ゲノム編集技術などの基礎的研究と遺伝子組換え作物の開発研究、遺伝子組換え作物の安全性に関する研究、遺伝子組換え作物の社会受容に向けた取組等、実用化に向けた研究を包括するものです。植物遺伝資源の活用は、人類が今後直面する地球規模の環境変動や食糧供給等の諸問題の解決に貢献するものであり、今後ますます重要になります。

筑波大学遺伝子実験センターは、文部科学省より平成22年度に全国共同利用共同研究拠点の認定を受け、植物遺伝資源研究の全国的な、さらには国際的な中核機関として活動をしております。本講座では、筑波大学遺伝子実験センターの教員が未来を担う高校生に向けて植物遺伝資源研究について概説します。本講座を通じて、遺伝子機能解析研究、作物育種、植物バイオテクノロジー、遺伝子組換え作物の開発研究、安全性に関する研究、社会受容に向けた取り組みについて正しい理解を増進し、植物遺伝資源研究についての理解を深めます。また、本講座が、受講者が諸問題に対して植物遺伝資源を活用した解決について自ら考える機会となることを期待します。