

平成26年度  
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI  
(研究成果の社会還元・普及事業)  
実施報告書

HT26225

【プログラム名】植物の遺伝子組換えについてもっと知ろう!!～  
DNAと光る植物細胞の観察を体験～



開催日 : (A) 平成26年8月5日(火)～8月6日(水)  
(B) 平成26年8月6日(水)  
実施機関 : 鳥取大学  
(実施場所) (農学部)  
実施代表者 : 上中 弘典  
(所属・職名) (農学部・准教授)  
受講生 : (A) 中学生・高校生 6名  
(B) 中学生・高校生 16名  
関連 URL :

【実施内容】

■プログラムにおいて留意した点,工夫した点:

- ・まず最初にベースとなる科研費の研究成果と今回の実習との関連について説明した。また、各自の基礎知識レベルが違うので、短時間ではあるが実験の基礎となるような講義を行った。
- ・2日間参加するコースでは、地域の特産物である「梨」を題材にした関連講義を行うことで、プログラムの内容と普段の生活との関わり合いについて理解しやすい環境を作った。
- ・テキストについては、実習内容だけでなく、実習や講義に関連する基礎知識の理解の助けとなる様な内容を盛り込んだ。また、家に帰ってもDNAの抽出実験ができるよう、家庭にあるものでできるようなプロトコルも載せた。
- ・実習は、参加者ができるだけ実物や機器に触り、各自が個々の試料を扱い、自身で手を動かして行うような構成にした。
- ・実習内容は目で見て結果がわかりやすい蛍光タンパク質やDNAの観察を中心に構成した。

■当日のスケジュール:

1日目:8月5日(火)

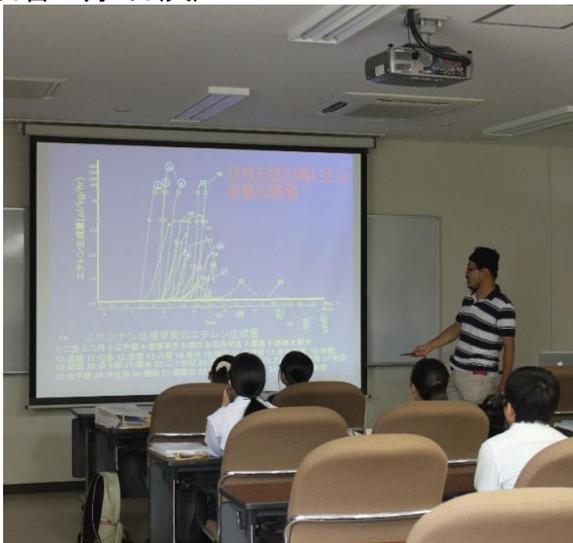
- 9:30 - 9:50 受付(農学部1号館大セミナー室に集合)
- 9:50 - 10:10 開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費・本プログラムの説明):(大セミナー室)
- 10:10 - 10:45 講義「植物の細胞と遺伝子組換え技術の基礎」(講師:上中 弘典):(大セミナー室)
- 11:00 - 12:00 講義「梨の研究におけるDNAの利用」(講師:板井 章浩):(大セミナー室)
- 12:00 - 13:00 昼食:(大学生協第1食堂)
- 13:00 - 17:00 実習:(バイオ系学生実験室)「植物からのDNA抽出」、(クッキータイム)「PCRによる植物遺伝子の増幅」、「植物プロトプラストへの遺伝子導入」
- 17:00 解散

2日目:8月6日(水)

- >(前日より参加している参加者)
- 9:30 - 14:15 実習「蛍光タンパク質を用いた植物細胞の観察」、「DNAの電気泳動」(途中昼食[12:00-13:00])
- >(2日目からの参加者)
- 9:00 - 9:15 受付(農学部1号館大セミナー室に集合)
- 9:15 - 9:30 開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費・本プログラムの説明):(大セミナー室)
- 9:30 - 9:50 講義「植物の細胞と遺伝子組換え技術の基礎」(講師:上中 弘典):(大セミナー室)
- 10:00 - 14:15 実習「植物からのDNA抽出」、「PCRによる植物遺伝子の増幅」、「GFP植物の観察」、  
昼食(12:00-13:00)
- >(前日参加、当日参加グループが合流)
- 14:15 - 15:00 講義「遺伝子組換え植物と私たちの生活」(講師:大阪府立大・小泉 望 教授):(大講義室)
- 15:00 - 16:00 講義に関する討論、実習に関する質問タイム、クッキータイム(菓子、お茶):(大セミナー室)
- 16:00 - 16:45 修了式(未来博士号授与、記念撮影):(大講義室)
- 16:45 終了・解散

■実施の様子:

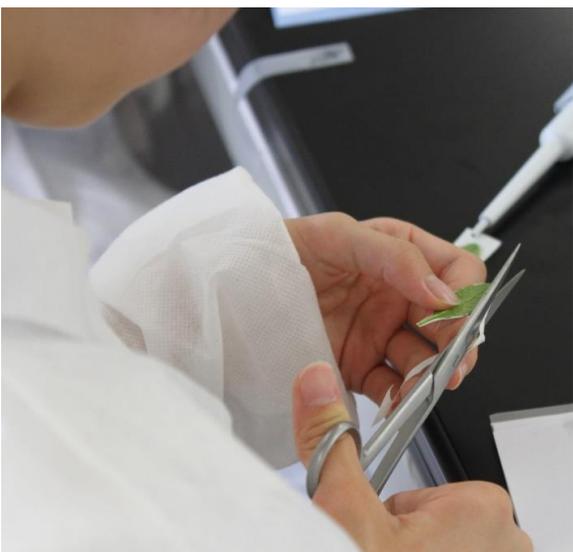
・1日目:8月5日(火)



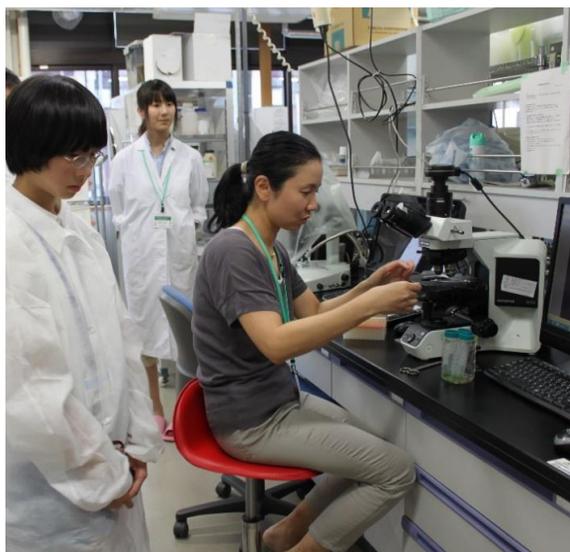
講義「梨の研究におけるDNAの利用」



実習「植物からのDNA抽出」

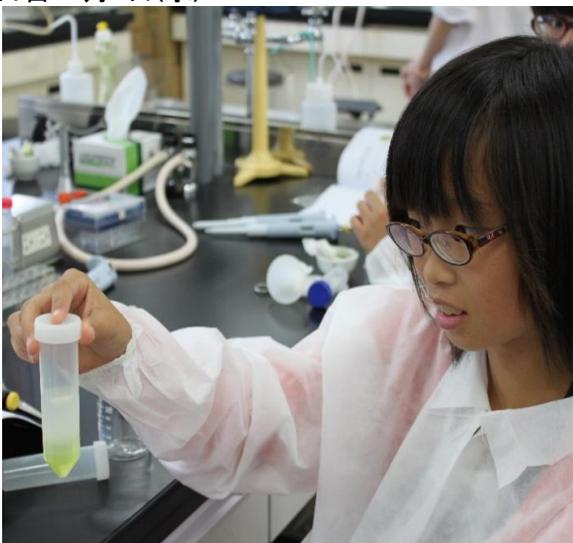


実習「植物プロトプラストへの遺伝子導入」1

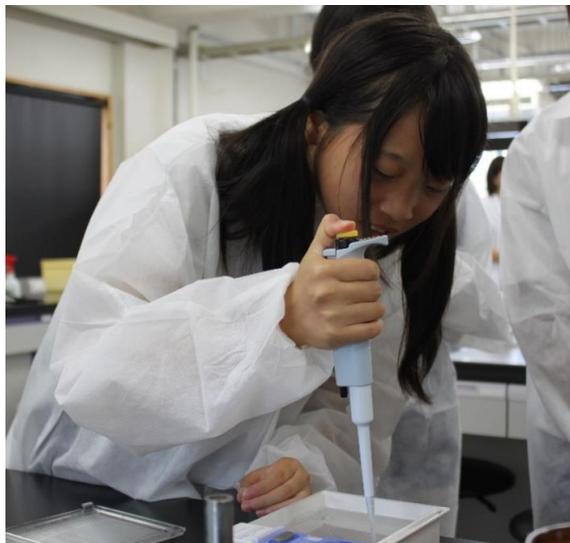


実習「植物プロトプラストへの遺伝子導入」2

・2日目:8月6日(水)



実習「植物からのDNA抽出」



実習「DNAの電気泳動」



講義「遺伝子組換え植物と私たちの生活」



集合写真

■事務局との協力体制:

- ・事務局(研究・国際協力部 研究・地域連携課、農学部会計係)には、経理や書類の提出などの対応をしていただいた。

■広報体制:

- ・実施代表者が鳥取市の広報担当者と連絡を取り、募集案内の市報への掲載を行った。
- ・実施代表者が県内の高校、及び鳥取市内の中学にチラシを配布した。
- ・実施代表者、実施分担者が中学、高校への訪問の際に、チラシを配布した。
- ・農学部の公式ホームページに本プログラムの募集案内を掲載した。

■安全体制:

- ・前日までに実験補助のTAと共に実習を一通り行い、危険と考えられる操作について確認した。
- ・当日は、実習前に安全教育を行い、TAを多めに配置し、安全に留意して実習を行った。
- ・受講者全員に白衣を着用させ、実習を行った。
- ・受講者全員に対象に、傷害保険(リクリエーション傷害保険)に加入した。

■今後の発展性、課題:

>発展性

- ・本プログラムでは、講義、実習をしっかり組み込んだ構成になっており、内容に関しても参加者、同伴者などから非常に好評を得ました。内容もわかりやすく、非常に良いプログラムを作ることができましたので、次年度以降も継続して行うことを希望しております。
- ・鳥取県を含む中国地区で本プログラムのような内容のものではなく、遠方(岡山県、兵庫県)からの参加者もあったことから、この様な内容のプログラムに対する要望は非常に強いと感じました。

>課題とその解決

- ・プログラム自身には特に目立った問題は無いと思います。

【実施分担者】

児玉 基一朗	連合農学研究科・教授
板井 章浩	農学部・准教授
石原 亨	農学部・教授
江草 真由美	工学研究科・研究員

【実施協力者】 10 名

【事務担当者】

高塚 剛 研究・国際協力部 研究協力課・事務職員