

平成25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

HT25188

【プログラム名】GFPの「スゴさ」を体験～緑に光るクラゲのタンパク質を使って実験！～



開催日：平成25年8月3日(土)

実施機関：姫路獨協大学  
(実施場所) (薬学部棟)

実施代表者：木下 淳  
(所属・職名) (薬学部・講師)

受講生：高校生20名

関連 URL：

【実施内容】

・受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点

昨年度と同じく、受講生が積極的に参加できるように、講義を極力少なくして実験を多く体験してもらうよう配慮した。また、4～5名の受講生に一人の割合でティーチングアシスタントを配置したほか、講義時間中は、5～10分の講義ごとにデモンストレーションや観察実験などを組み込むことで、受講生が講義に参加できる形式となるようにした。午後の実験では、受講生自らの目で色の変化を確認できるような実験を行い、タンパク質濃度やGFP濃度の測定実験では、測定機器に搭載されている検量線作成機能等をあえて使用せず、一人一人の受講生が、実験で得られたデータから方眼紙を使って検量線を作成し、未知試料の濃度を見積もるといったデータ整理を体験できるようにした。

・当日のスケジュール

10:00～10:30 受付(薬学部棟1階ロビーにて受付)  
10:30～11:00 開講式(あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明)  
11:00～11:45 講義「緑に光るクラゲのタンパク質は何かスゴい？」(講師:木下淳)  
11:45～12:45 実施者とともに昼食、薬草園見学ツアー(希望者)  
12:45～15:15 実習「GFPを見てみよう」実習「GFPを測ってみよう」  
15:15～15:45 クッキータイム  
15:45～16:15 修了式(アンケート記入、未来博士号授与)  
16:15 終了・解散

・実施の様子(図、写真等を用いてわかりやく記入すること)

午前中に実施した講義では、受講者に光について学んでもらうために、回折格子をマウントしたスライドを使って蛍光灯の光が7色に分かれる様子を観察してもらい、人間の目が色を感知するメカニズムについて学んでもらった。

次に蛍光の例として、テレビアニメでも取り上げられることが多いルミノール反応を観察してもらい、その後、光によって励起される例として、清涼飲料水に紫外線を当てると蛍光を発する様子を観察してもらった。その他、自分の持っているもので蛍光を発するものがないかどうか調べてもらい、GFPに紫外線を当てると緑色の蛍光を発する様子も観察してもらった。クレジットカードやパスポートに施された偽造防止策を検出する実験が特に好評であった。



昼食後には、希望者を対象とした薬草園見学ツアーを行ったところ、ほとんどの受講生がツアーに参加し、一部の薬草を味見するなどしたところ、非常に好評であった。



午後は、共焦点レーザー顕微鏡によるGFP導入細胞の定性的観察と紫外可視分光光度法および蛍光光度法を用いたGFPおよびタンパク質の測定実験を行った。



実験終了後のクッキータイムを使ってGFPの応用例の紹介と今日のまとめを行い、修了式の後に解散した。



・事務局との協力体制

総務部経理課が委託費の管理と支出報告書の確認を行った。  
総務部地域連携課が振興会への連絡調整と提出書類の確認・修正等を行った。

・広報活動

本事業のチラシを1000枚作成し、神戸・播磨地区の高校102校に送付した。  
実施代表者と事務担当者のほかに入試センター職員が近隣の高校を訪問し、本事業についてPRした。  
高校訪問時には、受講生の保護者や高校教諭なども参加可能であることをアピールし、受講生以外の関係者の参観・見学を促した。  
地元ミニコミ誌および大学ホームページに募集案内を掲載した。

・安全配慮

実習の安全確保のため、4～5名の受講者に対して1名の割合で実施協力者(薬学部学生および卒業生)を配置した。  
受講生と実施協力者(薬学部学生および卒業生)を短期の傷害保険に加入させた。

・今後の発展性、課題

今回のプログラムでは、実施代表者が直接近隣高校を訪問するなどして昨年度より広報活動を強化したが、申込者が募集定員を数名下回ってしまった。しかしながら、受講後のアンケートでは、いずれの項目についても高い評価が得られていたこと、今年度の目標のひとつであった高校教諭に参加していただいたことや保護者の方にも多数ご参加いただいたことで一定の目標には達したものである。また、今年は、薬学部学生だけではなく、薬学部の卒業生を実施協力者としたが、プログラム実施中、特に昼食時などに、大学入学から卒業までの流れおよび卒業後の状況について参加者が積極的に質問していたことから、参加者にとって良い交流の機会になったのではないかと考えられた。今後の課題としては、広報活動をより強化することが挙げられる。

また、プログラム後に実施した受講生へのアンケートでは、高い評価を受けることができた。この理由として、目に見える実験を多く行ったことが考えられたことから、今後も受講生自身が見て、体験する実験を中心としたプログラムを開催していきたいと考えている。

【実施分担者】

駒田 富佐夫	薬学部長・教授
杉山 明子	薬学部・実習助手
山脇 知佳	薬学部・実習助手

【実施協力者】 \_\_\_\_\_ 5名

【事務担当者】

梶浦 美千子 総務部地域連携課・課長