

平成27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

HT27185

自分の遺伝子型を調べてみよう～2015～



開催日：平成27年8月29日(土)

実施機関：松本大学

(実施場所) (6号館 生理学実験室 624教室)

実施代表者：山田 一哉

(所属・職名) 松本大学大学院健康科学研究科・教授

受講生：小学5・6生1名・中学生1名・高校生16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

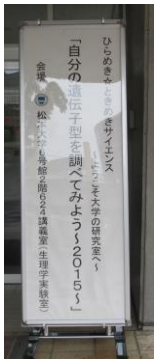
実験に用いる DNA は参加者自身の唾液から抽出し、実際に自分の遺伝子型を検出してもらった。物質としての DNA を実際に目でみて確かめてもらうために、エタノール沈殿で DNA が析出してくる様子を注意深く観察してもらい、認識させた。講演では、一塩基多型によって体質が決定する事を、本実験教室で検出する遺伝子を例に説明する他に、クローン動物や iPS 細胞など、多様な面から遺伝子の関わりを説明した。ラボ探検では、医療への応用が期待される蛍光タンパク質を発現させた細胞を、蛍光顕微鏡で観察してもらった。

・当日のスケジュール

- 9:30-10:00 受付
- 10:00-10:20 開講式(あいさつ・オリエンテーション)
- 10:20-10:30 科研費と本事業の説明
- 10:30-12:00 実験1(唾液からの DNA 抽出、PCR 法)
- 12:00-13:00 昼食・休憩
- 13:00-13:45 研究者による講演「一塩基多型と体質」
- 13:45-14:00 教室移動、休憩
- 14:00-15:00 実験2(PCR 産物のアガロース電気泳動)とラボ探検
- 15:00-15:50 クッキータイム、フリートーク
- 15:50-16:00 修了証書(未来博士号)授与式、アンケート記入
- 16:00 解散

・実施の様子

受付後、実施者からの挨拶やメンバー紹介、実験の概要や科研費の説明を含む開講式を行いました。



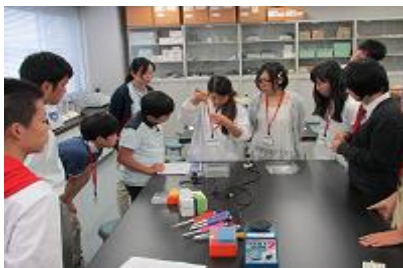
実験機器の取り扱い方の説明後、唾液を採取して、いよいよ実験開始です。初めての実験で、参加者は真剣そのもの。DNA が析出してくる様子を注意深く観察します。



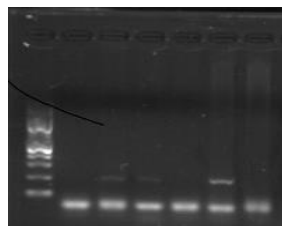
精製した DNA を PCR 法で増幅させます。この間に、実施者による講演会で遺伝子と体質の関係について詳しく説明します。



PCR 反応産物をアガロースゲル電気泳動にかけます。



泳動が終わったら、ゲルを撮影装置まで持っていき、バンドを撮影します。実施者から、自分の結果の見方について説明をうけます。



クッキータイムで楽しく会話をしながら1日の実験を振り返り、最後に修了証書を授与します。



・事務局との協力体制

事務担当者が完璧に準備をしてくれるため、実施者はアルバイト学生の教育のための予備実験と、当日の実験教室の開催に集中することができた。本学での実施が8年目であり、非常によい協力体制を整えられている。

・広報活動

実験教室に関するポスターやチラシを作成し、本学のオープンキャンパスで説明と配布をして参加を呼びかけると共に、来学履歴のある生徒にダイレクトメールを郵送した。また、長野県下の全ての高等学校にポスターとチラシを郵送し、高校生に周知してもらった。大学ホームページにも開催案内を掲示し、日本学術振興会ホームページへのリンクも可能とした。これらの作業は全て、松本大学入試広報室と総務課が行った。

・安全配慮

以前の実験教室では、発がん性が指摘されているエチジウムブロミドを用いて DNA 染色を行っていたが、昨年度より、GelRed に変更した。そのことにより、従来よりも安全性が高められた。さらに、アルバイトの学生を各実験台に配置し、実施分担者が巡回することによって、各個人に目が行き届くようにした。

・今後の発展性、課題

科学に関心を持ってもらえるよう、自分自身の遺伝子を解析する内容で実施している結果、アンケート結果からも分かるように、参加者全員に科学に興味をもってもらうことができた。また最終参加者数は、昨年度を上回ることもできた。今後も可能な限り、高校生が参加しやすい日程を検討すること、また引き続き広報活動に力を入れ、科学の楽しさを多くの生徒に伝えていきたいと考えている。

【実施分担者】

高木 勝広（松本大学大学院健康科学研究科・教授）

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】

上野田 教子（松本大学 総務課）