

平成29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

HT29198 自分の遺伝子型を調べてみよう ～2017～



開催日：平成29年8月26日(土)

実施機関：松本大学

(実施場所) (6号館2F 生理学実験室 ほか)

実施代表者：高木 勝広

(所属・職名) (大学院健康科学研究科・教授)

受講生：高校生8名

関連URL:

【実施内容】

1. 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

実験開始前に、高校生全員に対し、高校の授業で遺伝子やDNAという言葉进行学习し、知っていたりするけれども、実際にDNAを抽出したり、見たことがないということを確認した。DNAを抽出する実験サンプルとして、参加者自身の唾液を用いた。DNA抽出の原理を説明しながら、参加者自身の操作によって、実際に自身のDNAを抽出してもらうようにした。

試料溶液にエタノールを添加後、転倒混和の際に1回ごとの変化をみてもらい、突然DNAが沈殿してくる様子を注意深く観察してもらうように心がけた。DNAが白い糸状の物質として出現してくることで、DNAを物質として認識させるようにした。午後からは、「一塩基多型と体質」についての講演を行った。一塩基多型により、太りやすさ・運動特性・アルコールに強いかわいかなど、自身の体質が決まってくることを解説し、DNAの持つ情報としての側面について、認識させるようにした。

2. 当日のスケジュール

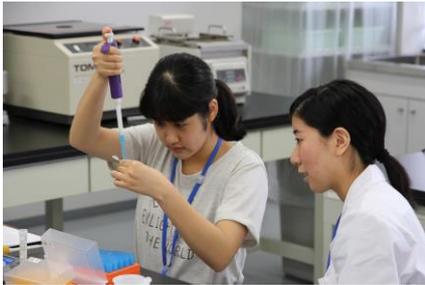
9:30 ~ 10:00	受付	2F 生理学実験室
10:00 ~ 10:20	開講式(あいさつ・オリエンテーション・スタッフ紹介)	
10:20 ~ 10:30	科研費と本事業の説明	
10:30 ~ 12:00	実験1(唾液からのDNA抽出、PCR法)	
12:00 ~ 13:00	昼食・休憩	3F 633 教室
13:00 ~ 13:45	研究者による講演「一塩基多型と体質」 高木勝広 教授	3F 633 教室
13:45 ~ 14:00	休憩、教室移動	
14:00 ~ 15:00	実験2(PCR産物のアガロース電気泳動)とラボ探検	2F 生理学実験室
15:00 ~ 15:50	クッキータイム、フリートーク	3F 633 教室
15:50 ~ 16:00	修了式 アンケート記入、修了証書(未来博士号)授与	3F 633 教室
16:00	解散	

3. 実施の様子

受付後、実施者からの挨拶やスタッフ紹介、実験の概要や科研費の説明を含む開講式を行いました。



いよいよ実験開始です。みんな真剣に取り組んでいます。



実施者から、DNA 沈殿の観察ポイントについて説明を受けています。自身の DNA を観察し、遠心分離によって DNA を沈殿させました。



抽出した DNA をボルテックスミキサーを用いて TE 溶液に溶解し、PCR 法を用いて増幅しました。午後から、実施者による講演会を行いました。



PCR の反応産物をアガロース電気泳動にかけ、その後、自分の結果を解析しました。また、ラボ探検で、外来遺伝子を発現させた細胞を蛍光顕微鏡で観察しました。



修了証書(未来博士号)の授与式です。1日よく頑張りました。



4. 事務局との協力体制

本学の実施が10回目ということで、非常にうまく体制が整えられた。事務局の実施担当者が先を見越して準備してくれたので、教員側はアルバイト学生の教育のため、予備実験と当日の実験教室の開催にのみ集中できた。そのため、参加者に対して丁寧な説明や技術の指導をすることができた。

5. 広報活動

講座実施に関するポスターやチラシなどを作成し、本学のオープンキャンパス見学等で直接配布すると共に、長野県内の高等学校へ郵送した。加えて、ダイレクトメールも作成し、来学履歴のある生徒に郵送した。大学発のメールマガジンや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もリンクを貼った。これらはすべて松本大学入試広報室と総務課が行った。

6. 安全配慮

実施する実験では、可能な限り危険な試薬等は用いないように工夫した。教授、助手やアルバイトの学生を各実験台に複数名配置して、各個人に目が行き届くよう配慮した。また、数年前からDNAの染色液は発がん性を含まないものに変更したため、より安全に実験を進めることができた。

7. 今後の発展性、課題

参加者が実験に親しみを持ってもらえるように、体質に関する「自分自身」の遺伝子解析へと内容を変更して、今年で8年目となった。一昨年までは、順調に参加者を集められたが、今年は8名に留まった(直前に1名のキャンセルがあった)。開催時期については、夏休み明け1週間後や、高校の行事などを避けるなど情報を収集して配慮をしたつもりであるが、アンケート結果をもとに検討し、この点は今後の課題としたい。

【実施分担者】

浅野 公介 人間健康学部・健康栄養学科・助手
塚田 晃子 人間健康学部・健康栄養学科・助手

【実施協力者】 6 名

【事務担当者】

上野田 教子 総務課 事務係