

平成28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

HT28209 「学校ではきっと教えてくれないヒトの遺伝」白熱教室 2016



開 催 日：平成28年7月23日(土)
(午前の部、午後の部)
実 施 機 関：京都大学
(実施場所) (医学部 G 棟 3 階 演習室)
実施代表者：和田 敬仁
(所属・職名) (大学院医学研究科・准教授)
受 講 生：小学生 47 名
(午前の部 24 名、午後の部 23 名)
関 連 URL：

【実施内容・スケジュール】

1. 講義(45分):ヒト遺伝に関する知識をスライドによる講義形式で学習した。基本的な用語(染色体、DNA、遺伝子、ゲノム、など)、遺伝とはどういうことか、環境要因と遺伝要因との関係(エピジェネティクス)の概念、を学んだ。内容は高校・大学レベルのものを含む内容とした。
2. 観察(30分):DNAの模型を観察し、その二重らせん構造を理解した。また、顕微鏡を用いてヒト染色体標本を観察した。
3. 実習(30分):家系図の描き方を学び、実際に自分の家族の家系図を描くことにより、家族のつながりを再認識した。
4. 実験(45分):自分の頬粘膜から、DNAを採取した。
5. 討論会(30分):多因子遺伝に関して、親が同じでも、受け継ぐ遺伝的な情報は多用であること、遺伝だけではなく環境要因も重要であることを学んだ。
6. 終了式:受講生に「未来ヒト遺伝博士号」を授与した。

【工夫した点】

- ① 各グループ4～5名の受講生に対し1～2名のスタッフを配置し、目が行き届いた指導を目指した。
- ② 講義内容は、受講生の興味を刺激するために、高校や大学で扱うような内容を盛り込みながら、平易な解説を心がけた。
- ③ 内容は、遺伝学のサイエンスの部分のみならず、受講生が自分たちの設計図を学ぶことで自分の祖先を認識し、自分の存在意義を再確認しながら他人を認め、「みんなちがってみんないい」ことを学ぶ機会とした。
- ④ 白衣を着用し、安全に配慮するとともに、大学での実験を味わうことができるよう配慮した。

【実施の様子】



白衣、ゴム手袋を着用し、自分の頬粘膜から DNA を抽出する実験を行う受講生。
各グループ 4~5 名に対し 1~2 名のスタッフを配置し、指導を行った。教室後方では、保護者（希望者）が実験の様子を見守る。



顕微鏡でヒトの染色体を観察する受講生



ヒトの染色体が 46 本あるか、写真に撮って確認する受講生



DNA の大きな模型を使って、二重らせん構造を学ぶ受講生

【事務局との協力体制】

医学・病院構内共通事務部経理・研究協力課外部資金掛が委託費の管理と支出報告書の確認を行い、医学研究科経営企画室予算掛が実施者と共に本事業の広報活動、受講生募集、その他事業の実施に関して必要なことを行った。また、研究推進部研究推進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】

ポスターの掲示による周知や京都市教育委員会を介した全京都市立小学校への広告活動等を行った。

【安全配慮】

実験に用いるキットは、既に学校教育用に提供されているものを用いたため、危険な化学物質に触れる作業はなかった。実験の際は、安全確保のため白衣、実験用グラスを用意し、受講生 5 名に対しスタッフ 1 名が担当して目が行き届く範囲で指導した。また、万一に備え、受講生およびスタッフ(実施協力者)は保険に加入した。

【今後の発展性、課題】

高度な内容を含んでいたにもかかわらず、アンケートの結果からは、「難しい内容であったが、興味を持ち、理解することができた」という感想が少なくなかった。子どもたちにヒト遺伝に興味を持ってもらう機会が継続的に行われることの重要性をスタッフ全員が実感した。また、ヒト遺伝を学ぶことにより「私たちが考えていかなければならないこと」に繋がる教育が初等教育で行われることが望ましいと感じた。

【実施分担者】

鳥嶋 雅子 医学部附属病院・認定遺伝カウンセラー

【実施協力者】 10 名

【事務担当者】 医学研究科・事務補佐員 1 名