

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

HT25227 非言語コミュニケーションに関する脳と遺伝子の働き



開催日：平成25年7月30日(火)

実施機関：長崎大学
(実施場所) (医学部坂本キャンパス)

実施代表者：篠原一之
(所属・職名) (大学院医歯薬学総合研究科・教授)

受講生：中学生33名

関連URL：

【実施内容】

■概要

本プログラムは、当日の実験で得られるデータを元に、受講生に脳や遺伝子の働きについて理解を求めると共に、身近に脳科学の世界を実感し、“頭を使う”とは何を意味しているのかを再考してもらうことを主な目的とした。プログラムの最初に、講義「脳科学入門(教員がオムニバス形式で、脳の機能ごとに体験型講義を用意)」を行い、非言語コミュニケーションに関連した脳機能や遺伝子等、大学での授業の雰囲気を実感してもらった。また、実施代表者の研究室には、ヒト脳の人体模型を備えているため、当日、受講生にはこの教材を見たり、触ったりしてもらい、リアルな大きさや形状を肌で実感してもらった。これは医学部ならではの講義であり、将来、医師、看護師、研究者を目指す者だけに限らず、近隣諸分野の職業を志す者にとっても大変興味を惹く内容となったものと思われる。

また、脳のはたらきを理解するための体験学習として、本プログラムの最大の目玉は、実際に研究に使用している脳機能計測機器(近赤外分光法装置)を用いて、また生化学・分子生物学的な測定を通じて、受講者自身に脳と遺伝子の働きを調べてもらうことであった。また、本プログラムでは、計測体験を行うことに加え、本装置の原理を用いたニューロフィードバック体験も行い、脳計測体験をさらに充実させた。

■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

本プログラムは、近赤外分光法を用いて脳のはたらきを測定することを主旨の一つとしている。しかし、脳活動の測定を通して脳の機能を調べるためには、実施する課題が重要である。そのため、この点についても強調するべく、体験実習では様々な課題の実験を通じ、実際の脳科学研究はどのように行われているのか、そのリアリティを伝えるよう努めた。

■当日のスケジュール

午前		午後	
9:30	受付(同意書回収)	13:00	研究体験活動 2
9:50	挨拶・オリエンテーション	14:00	研究体験活動 3
	非言語コミュニケーションに関する脳と遺伝子の働き講義 ・導入5分 以下、各10分程度 ・脳科学入門(掛山) ・認知科学(土居) ・ホルモン、遺伝子(西谷)	15:00	研究体験活動 4
10:25	ウォーミングアップ 質問紙回答 生体試料採取	16:00	クッキータイムと修了式
10:50	研究体験活動 1	16:30	現地解散
11:50	昼食(お弁当)		
12:50			

■実施の様子

実際に装置等を使って脳機能の測定や遺伝子の解析を行う前に、複数の教員によるオムニバス形式の「非言語コミュニケーションに関する脳と遺伝子の働き講義」を行った。講義「①脳科学入門」では、ヒト以外のほ乳類の脳との比較、脳を構成する神経細胞の特徴、脳がはたらくしくみを中心に、また、非侵襲脳機能計測装置であるNIRSの原理について、中学生にもわかる程度に説明を行った。講義「②認知科学」では、錯視画像を多数紹介した上で、こうした錯視(見まちがい)がどうして起こるか、脳がだまされやすいことを例に、脳のはたらきを解説した。講義「③ホルモン、遺伝子」では、脳科学に密接するホルモンやそれらの受容体遺伝子について概説し、これらが脳や行動に与える影響について解説を加えた。また、事前に同意書を得た上で、唾液(ホルモン測定)、頬粘膜細胞(DNA抽出、遺伝子解析)の採取を実際に行い、当日に得られる実習データとの関連性を調べた。



長崎大学医学部坂本キャンパスにて開催されました。

