

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

HT28183 プログラム名 フライングスタートの秘密 —反応時間の計測がひも
とく脳と運動神経の役割—



開催日: 平成28年8月24日(水)
実施機関: 新潟医療福祉大学
(実施場所) 実習棟
実施代表者: 桐本 光
(所属・職名) (医療技術学部・教授)
受講生: 高校生 22名
関連URL:

【実施内容】

1)プログラムの立案・実施上で留意・工夫した点

- 陸上短距離ではスタート音発生から、100 ms 以内にスターティングブロックに圧力がかかると、フライングスタートとなる。この生理学的根拠、つまり音声刺激発生→聴覚信号の処理から運動指令生成→大脳皮質から脊髄を介した筋までの伝導→筋収縮から関節トルク発生までの神経経路を説明し、実際に自分たちの反応時間を計測した。
- 実験動物の筋標本を用いて、簡便染色法により速筋線維と遅筋線維に分けて染色し、その結果を顕微鏡で観察した。
- 全員が短時間に集中し、かつ充分実験に参加できるように、参加者を2グループに分け、上述の2つの内容を交代制で実施した。また、3-4名のサブグループに1名の実験補助者(教員または大学院生)を配置し、和やかなムードで自由に質問ができる環境作りに努めた。
- 多くの参加者から「普段できない実験を体験できて有意義であった」「もっと実験をしたかった」「科学に親しみを感じた」などのコメントを得た。

2)当日のスケジュール

- 13:00 受付(本学正門集合)
13:15 開校式(あいさつ, オリエンテーション, 科研費の説明)
13:30-14:30 実習「運動反応時間の計測」または「筋細胞の観察」(交代制)
14:30-14:45 休憩
14:45-15:45 実習「筋細胞の観察」または「運動反応時間の計測」(交代制)
15:45-16:00 休憩
16:00-16:30 修了式(アンケート記入, 未来博士号(健康科学)授与)
16:30 終了・解散

3)実施の様子



筋電図の電極を筋肉に貼る準備中
反応時間が一番早いのは(遅いのは)誰かな?と予想に盛り上がる.

反応時間の計測中
ヘッドフォンから聞こえるスタートの合図に耳を澄ませる



未来博士号の授与式

参加者代表からお礼の言葉を頂く

4) 事務局との協力体制

本事業の紹介, 申請手続き, 課題採択後の事務的連絡, 参加者の個人データの収集, 本事業助成金の管理等, 様々な作業に対する協力を得る体制が事務局から用意された. 研究者らは, プログラム内容の考案と実施に専念することができた.

5) 広報体制

市内の複数の高校からの申し込みを受けたため, すぐに定員に近い参加者を確保することができた.

6) 安全体制

参加者全員に対してイベント参加時用の傷害保険加入の手続きを行った. 参加者3-4名に1人の割合で教員や実験補助学生を配置した.

7) 今後の発展性, 課題

インターネットからの申込者が毎年少なく, 今年は0名であった. 大学HPを利用し, 本企画の存在を広く知らしめる必要がある.

【実施分担者】

田巻弘之

医療技術学部・教授

小島 翔, 宮口翔太, 浅尾章彦

医療技術学部・助教

【実施協力者】 3名

【事務担当者】

大竹 宏 総務部 研究支援課・課長

渡邊有紀 総務部 研究支援課