

実施報告書

HT25122

【プログラム名】  
ヒトの運動を制御する脳に詳しくなるための医科学実験講座



開催日：平成25年8月20日(火)

実施機関：新潟医療福祉大学  
(実施場所) (実験実習棟)

実施代表者：桐本 光  
(所属・職名) (医療技術学部作業療法学科  
・准教授)

受講生：高校生29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

過去4回の企画では、短時間ずつ多数のエッセンスを学ぶ機会を参加者に提供してきましたが、本年度は提供する研究テーマを2つに絞り、参加者がこのテーマについて、じっくり深く考えてもらうことを意識しました。実習「ヒトの運動に必要な神経経路を知る」では、参加者全員が必ず複数回、実験補助または被験者として実験に加わり、得られた結果についてグループごとに考察しました。そして、ディスカッションの内容をPPTファイルにまとめ、プレゼンテーションと質疑応答を実施しました。

2) 当日のスケジュール

- 9:00-9:10 受付(本学正門集合)
- 9:10-9:25 開校式(あいさつ, オリエンテーション, 科研費の説明)
- 9:30-12:00 実習「立つ, そして歩く」(講師:久保雅義)
- 12:00-13:00 ランチョンセミナー「大学教員という職業」(講師:桐本光)
- 13:00-15:00 実習「ヒトの運動に必要な神経経路を知る」(講師:桐本光, 田巻弘之, 鈴木誠)
- 15:00-16:00 研究結果の発表会
- 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

実習「“立つ”とは“歩く”とは」

閉眼状態で、手に持った棒の長さを推測する参加者

手に棒を持っただけでは、その長さを知覚することは困難ですが、自ら棒をスイングすることにより、かなり正確にその長さを言い当てることができます。歩行には合理的な振り子運動が重要ですが、それは単にエネルギー効率の問題のみならず、四肢の感覚を脳や脊髄にフィードバックするためにも重要であることを、体験してもらいました。





### 実習「ヒトの運動に必要な神経経路を知る」

運動反応時間計測中の参加者

陸上競技では、号砲が鳴った後、100 ms以内にスターティングブロックを蹴った選手は、フライングとなります。ヒトが外的な刺激に反応して、運動を行うまでの神経経路を理解し、実際に自分の運動反応時間を計測することを通じ、反応時間が100 msを切ることは、極めて困難であることを理解してもらいました。



実験結果を発表する参加者

運動反応時間は、外部刺激が音か光であるかによって異なります。また、単純に光刺激呈示後に反応する場合と、赤い光は「止まれ」、青い光なら「動け」という選択反応課題とでは、後者の反応時間が遅延します。参加者らは、これらの実験結果をグラフにまとめ、なぜそのような結果が得られたのかについて、ディスカッションを行い、スライドで発表しました。

各グループの発表内容や、質疑応答でのやりとりのレベルは非常に高く、指導した教員も目を細めて喜んでいました。

#### 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を事務局から用意していただきました。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ました。

#### 5) 広報体制

本格的な広報体制を敷くよりいち早く、市内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ました。

#### 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いました。参加者5名に1人の割合で教員や実験補助学生を配置しました。

#### 7) 今後の発展性、課題

大学周辺の中学生・高校生に対する理科離れ教育の一環として、今後も本事業が定着するためには、日ごろからの草の根運動により市内の中学・高校の教員にPR活動を行い、認知していただく必要があると思われました。

#### 【実施分担者】

久保 雅義  
田巻 弘之  
鈴木 誠

医療技術学部・理学療法学科・教授  
医療技術学部・理学療法学科・教授  
医療技術学部・作業療法学科・准教授

【実施協力者】 \_\_\_\_\_ 6名

#### 【事務担当者】

大竹 宏

総務課 研究支援係・主任