

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

HT29242 「スポーツ健康科学」の研究って?～最先端研究を体験してみよう～



開催日: 平成29年7月29日(土)

実施機関: 立命館大学

(実施場所) (びわこ・くさつキャンパス)

実施代表者: 伊坂 忠夫

(所属・職名) (スポーツ健康科学部・教授)

受講生: 高校生 18名

関連URL: <http://www.ritsumei.ac.jp/~isaka/>
<http://www.ritsumei.ac.jp/~isaka/hiratoki/hiratoki.html>

【実施内容】

1. 留意・工夫した点

- ①スポーツ健康科学部で使用している最新の測定システムを使用し、私たちの最も身近な存在である自らの身体のデータを測定し、測定数値の見方、分析、解析の仕方を学び、研究のおもしろさを実感いただくことを狙いとしたプログラムとした。自身の身体を題材にしたものであり、受講生は熱心にプログラムに取り組んでいた。普段は使用したことのない装置・実験材料を自らが動かすことにより、より高い満足度を得られるように留意した。
- ②当日の運営を、若手研究者(助教中心)と当学部院生がサポートすることにより、受講生の身近なお兄さん、お姉さんのイメージで、アットホームな雰囲気の中、些細な疑問点などにもきめ細かく対応できるように工夫した。
- ③「スポーツマンシップとは?」「スポーツ指導者のあるべき姿」等の講義をプログラムに入れ、スポーツマネジメント、スポーツ教育の観点での、スポーツ健康科学を学ぶ場を設け、「スポーツ健康科学」の研究について理解を深めていただくようなプログラムとなるよう工夫した。

2. 当日のスケジュール

- 9:20～9:30 受付(スポーツ健康科学部棟(インテグレーションコア)集合)
- 9:30～9:50 開講式(あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明、グループ分け他)
- 9:50～10:20 講義①(スポーツマンシップについて考える)
(10分休憩)
- 10:30～11:20 実習①(2グループ体制で、下記どちらかを50分実習)
■優れた競技パフォーマンスの秘密を知る(スポーツ動作解析)
■動物の速筋と遅筋を顕微鏡でのぞいてみよう(生化学実験)
(10分休憩)
- 11:30～12:20 実習②(2グループ体制で各25分毎にローテーションで実習)
■合理的な筋カトレーニング&有酸素トレーニング(代謝測定・運動負荷)
■MRIで大腿部の筋肉をみてみよう(体組成測定)
- 12:20～12:40 講義②(これからの体育・スポーツ指導者像
～スポーツ教育学における最新の成果を踏まえて～)
- 12:40～12:50 今日の振り返り(まとめ、アンケート記入)

12:50～13:00 修了式(修了証書授与等)

13:00 終了・解散

3. 実施の様子

受講者 18 名。 実習については、事前に受講希望コースを確認し、1人につき3つの実習を体験。

①開講式

あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明等をわかりやすく実施した。

②講義①(スポーツマンシップについて考える)

「スポーツマンシップについて考える」をテーマに、受講者に問題提起をし、受講生自らが考え、答えを見つけ出すよう工夫をし講義を行った。受講生たちにとって身近なテーマであり、活発に発言する姿が見受けられた。

③実習①(2グループ体制で、下記どちらかを 50 分実習)

■優れた競技パフォーマンスの秘密を知る(スポーツ動作解析)

* 力の三要素、フォースプレート、地面反力の説明をした後、フォースプレートの上で、最も大きな地面反力を出す実験を行った。実験では、各自が力を合わせ、地面反力を出す方法を考え、実際に考えた方法にて測定を行った。最新設備の精度の高さ、解析の素晴らししを目の当たりにし感激するとともに、熱心に学んでいる姿が見られた。

■動物の速筋と遅筋を顕微鏡でのぞいてみよう(生化学実験)

* はじめに生化学実験のイメージを理解いただくため、実験室への案内を行った後、DNA抽出の方法についての講義と簡単な実習を行うとともに、実験動物の骨格筋の組織切片を採取し、観察を行った。初めて生化学実験を体験する高校生がほとんどで、「とてもおもしろい」「もっと詳しく学んでみたい」等の感想をもってもらった。

④実習②(2グループ体制で各 25 分毎にローテーションで実習)

■合理的な筋カトレーニング & 有酸素トレーニング(代謝測定・運動負荷)

運動負荷試験と最大筋力の測定の講義を行った後、高校生自らが自身の身体に負荷を与え、自分の運動能力について、科学的な数値を確認した。短時間であったため、簡単な方法で、運動負荷を与える実験となったが、楽しく熱心に学ぶ姿が見受けられた。

■MRI で大腿部の筋肉をみてみよう(体組成測定)

MRI装置の特性についての講義を行った後、参加者自ら(代表者数名)の大腿部筋の測定を実施し、画像の見方等を学んだ。設備の性能の高さに驚くとともに、普段見ることが少ないMR画像に興味をもってのぞき込む姿がみられた。

⑤講義②(これからの体育・スポーツ指導者像 ～スポーツ教育学における最新の成果を踏まえて～)

エビデンスに裏打ちされた指導、長期的育成ができる指導者、動作コーディネーション、教育が目指す方向性等、これからの体育・スポーツ指導者像についての講義をわかりやすく実施した。指導者のあるべき姿について興味深く聞き入っている姿が見受けられた。

⑥修了式(今日の振り返り含む)

修了式では、今日の振り返りの時間を設けた後、受講者に修了証書を授与した。

受講後のアンケートでは、「今日のプログラムはいかがでしたか?」の問に対して、14名が『とてもおもしろかった』、4名が『おもしろかった』と回答しており、受講者にほぼ満足いただいたプログラムとなった。また、「科学に興味がわきましたか?」との問に、『非常に興味があった』13名、『少し興味があった』5名との結果に、主催者側としても喜ばしい結果となった。

* 実施状況については youtube にアップしています。

(<http://www.ritsumei.ac.jp/~isaka/> 又は <https://www.youtube.com/watch?v=eLNg9ZJUtsE>)

4. 事務局との協力体制

- ・リサーチオフィスが委託費の管理と支出報告書の確認を行なった。
- ・スポーツ健康科学事務局が実施者と協力し、近隣高校へのPRを行なった。また高校を訪問する機会があった場合は、PRを行い参加等を促す広報活動を行なった。

5. 広報体制

- ・スポーツ健康科学部、入試広報、リサーチオフィスが連携して関係機関、教育委員会、地元の高等学校へ案内をした。
- ・本事業用のHPを作成し、広く世間へPRした。

6. 安全体制

- ・リハーサルの時から実施担当者を中心に、リスク管理を行ない緊急時の連絡体制を徹底させた。
- ・受講生と実施協力者(大学院生他)を短期のレクリエーション保険に加入させ、その他の実施者については、大学が加入している保険が適用されるようにした。
- ・万一、緊急事態が発生した場合は、立命館大学が定める緊急対応手順に従い迅速に対応するようスタッフに周知した。

7. 今後の発展性・課題

- ・今年は、昨年度の申込状況(午前に申込が集中)を参考にし、受講生が参加しやすい開催時間(9:20-13:00)に設定し、採択決定の通知後、早い時点で、HPでの開催アナウンスを行なった。また、近隣(滋賀県・京都府・奈良県・大阪府・岐阜県)の公立・私立高校への郵送をするなどの広報を行った。結果、20名の応募をいただけたが、定員を満たすことはできなかった。今年も、受講生の確保が最大の課題となった。今後は、「参加しやすい開催日時」「広報活動の仕方」について、再考慮を行う。
- ・アンケート結果より、充実したプログラムが実施できたことが読み取れる。次年度もさらにプログラムを充実させ、受講者のより高い満足度向上と、科学に興味を持つ子供たちの育成の一助となるよう努めたい。

【実施分担者】

長積 仁	スポーツ健康科学部・教授
上田 憲嗣	スポーツ健康科学部・准教授
栗原 俊之	スポーツ健康科学部・助教
大塚 光雄	スポーツ健康科学部・助教
内田 昌孝	スポーツ健康科学部・助教
菅 唯志	スポーツ健康科学部・助教
有光 琢磨	スポーツ健康科学部・助教
岡松 秀房	スポーツ健康科学部・助教

【実施協力者】 14 名

【事務担当者】

相川 ちひろ BKC リサーチオフィス