

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

HT28240 果物の構造と糖度を見る-MRIの構造と化学分析、脳機能科学への理解を深めよう-



開催日：平成28年8月7日(日)

実施機関：明治国際医療大学

(実施場所) (附属MRセンター)

実施代表者：村瀬智一

(所属・職名) (医療情報学ユニット・客員助教)

受講生：中学生3名・高校生1名

関連URL:

【実施内容】

〈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〉

- ・1つ1つの講義時間を短くし、集中力が途切れないようにした。また講義後に関連する体験・見学を行い、繰り返し説明を行うことで理解を促した。
- ・講義で説明した内容についてクイズ形式で出題し、理解できているかの確認を行った。
- ・講義内容や出題した問題の解答・解説を資料にまとめ、帰宅してから復習できるようにした。

〈当日のスケジュール〉

9:40-10:00 受付(明治国際医療大学 10号館 1F ロビーに集合)

10:00-10:20 開講式(挨拶・科研費の説明)

10:20-11:20 講義(MRIについて)、果物のMRI・MRS測定と解説

11:20-12:00 高磁場体験、大学内の施設見学

12:00-13:00 昼食・休憩

13:00-14:20 fMRI 実験見学と解説

14:20-14:50 果物のMRI画像とMRSデータについての説明

14:50-15:20 試食タイム(午前中に計測した果物を味わってみる)(甘さ比較クイズ)、fMRIの結果説明

15:20-15:30 終了式(アンケート記入、未来博士号授与)

15:30 終了・解散

〈実施の様子〉

開講式では実施代表者の村瀬から挨拶と研究内容の紹介があり、その後一日のスケジュールと諸注意についての説明を受けた。開講式後、村瀬がMRIについての講義を行い、その後、受講者は果物を使ったMRI・MRS測定を見学し、MRI装置の高磁場体験で目に見えない磁場の力を体験した。

各自での昼食後、山城から視覚や味覚のfMRI実験についての講義を行った後、fMRI実験の見学を行った。fMRI実験では擦過刺激やタッピング課題を行った。

試食タイムでは、午前中に測定した果物の甘さをMRSで評価できるのかを梅田が講義しながら、実際の果

物を食べ比べてもらった。fMRI の結果の説明後、受講生と本日の感想についての話しながら、アンケートの記入も行った。その後、閉会式を行い、未来博士号を授与し、プログラムが終了した。

#### <事務局との協力体制>

会議を定期的に行き、大学事務局とプログラムの進捗状況について報告した。また、研究支援課が日本学術振興会との連絡調整、提出書類の確認・修正等を行った。総務課が大学のオープンキャンパスと同時開催する本プログラムの案内広告の準備を行った。経理課が委託費の管理と支出報告書の確認を行った。これらの協力により、プログラムを最後まで遂行することができた。

#### <広報活動>

本プログラムの告知チラシを近隣の中学校と高校に配布した。また、広範囲の高校生に案内するため、大学のオープンキャンパスの DM にも本プログラムの情報を掲載して郵送した。大学のホームページ内にも告知ページを作成し、広く告知した。

#### <安全配慮>

- ・参加者は傷害保険に加入した。
- ・超高磁場体験や実験件などで MRI 室に入る前には持ち込んではいけないモノなどについて十分な説明を行った。
- ・休憩をこまめに取り、講義中にも口にできる飲食物を用意した。

#### <今後の発展性、課題>

参加者の増加に向けて、告知範囲の増加と広告活動の早期開始が必要であると考えられた。夏休み期間中は小中学生が参加しやすいため、対象受講生に小学校高学年も含めることを検討したい。対象学年の幅が広がるため、プログラムの資料などは参加が決定した時点で提供し、事前に予習してもらうようにする。また、参加者が MRI 画像を撮ってほしいとの希望があった。今後は参加者本人もしくは参加者希望するモノの測定し、パソコン上で測定データを自由に観察できるような時間またはプログラムを組み入れることも検討したい。



(写真左) 高磁場体験で磁性体が MRI 装置の磁場に引き寄せられるのを体感している様子

(写真右) 果物の MRI 撮影を見学している様子

#### 【実施分担者】 1 名

梅田雅宏 医学教育研究センター医療情報学ユニット・教授

#### 【実施協力者】 3 名

山城博幸(外部講師)、高田真弓子(大学院生)、不破智(学部生)

#### 【事務担当者】 1 名

吉田昌平 大学事務局 研究支援課