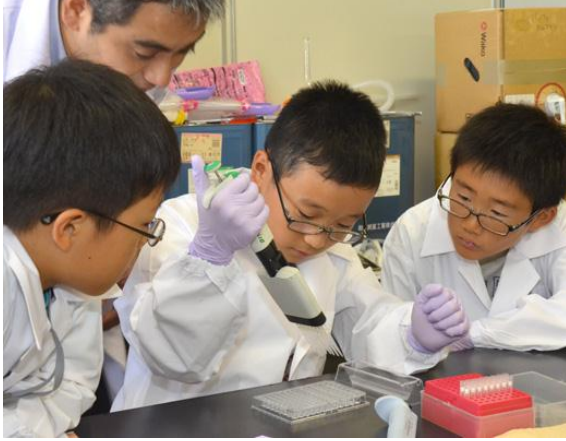


平成25年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT25132

【プログラム名】長寿のメニューってできるんけ?2013～
食品の「活性酸素」消去能力を測定しよう～



開催日：平成25年8月1日(木)

実施機関：金沢医科大学
(実施場所) (基礎研究棟5階
解剖学I・D51講義室)

実施代表者：島田ひろき
(所属・職名) (医学部・講師)

受講生：小学5,6年生 22名

関連URL：

【実施内容】

<プログラムのねらい>

本プログラムでは、生命維持に必須だが場合によっては毒にもなるという酸素の二面性を理解した上で、「活性酸素」といった目に見えないものをいかにして感知して計測していくか、そのデータをもとに科学的推論を検証していくか、といった研究の魅力、おもしろさを紹介する。そのために、実際に研究でおこなっているアッセイ系を簡便化し、受講生でも実体験できるようにした。

<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>

講義は、イラストや動画を含むスライド、レジュメの配付、こちらから質問を投げ掛ける等、受講生の興味を持続させる工夫をしながら行った。講義時間を小学校の授業と同じ40分程度にした。実験では、自らが調べたい食材をもちこませて試料を作製し、測定させた。また、実際に研究で使用している器具や、最新鋭のプレートリーダーを使用して、大学での最新の研究の一端に触れてもらい、科研費がどのように利用されているかを理解してもらった。測定結果は色調表示モードで出力して直感的にデータを読めるようにした。4～5人の小グループを編制して実験をおこない、グループごとに結果をまとめ、発表会を行なった。グループごとに学部学生の実施協力者を配置し、質問等が自由にできるフランクな雰囲気づくりをした。発表はプロジェクターを用いて全員で討議できるようにした。討議を活発にするために、実施協力者が受講生に疑問や意見を出し合うよう促した。空き時間には受講生に骨標本や人体模型を見たり触れたりさせ、当教室の専門分野である解剖学への興味を促した。

<当日のスケジュール>

- 9:30～ 受付開始
- 10:00～ オリエンテーション (スケジュール説明, スタッフ紹介, 班分け, その他)
- 10:10～ 講演「活性酸素って知ってる？」(島田ひろき)
質疑応答, 休憩含む
- 11:00～ 実習 ①食品の人工胃液による消化
- 12:00～ 昼食(大学病院内レストラン), 大学探検
- 13:00～ 実習 ②食品中の活性酸素を消す力の測定
空き時間を使って
 - 1)ヒトの骨格を組み立ててみよう
 - 2)ヒトの内臓ってどうなってるの？
- 15:00～ 結果発表会 クッキータイム フリートーク
- 16:00～ 修了式 「未来博士号」授与式
- 16:30～ 解散

＜実施の様子＞

1. オリエンテーションと講義「活性酸素って何や？」 2. 実験開始。先ず、ピペットの使い方を練習。



3. 試料作製。食品をおろし金などで均一化し、人工胃液(ペプシン溶液)で処理します。 4. この間、私たちも大学レストランで昼食。



5. 人工胃液を中和後、遠心分離して上澄みを回収します。 6. 上澄みを 96 ウェルプレートに分注し、測定試薬を加えます。



7. プレートリーダーで測定し、結果をまとめます。 8. 空き時間には標本で解剖学ミニ学習。



9. 結果発表会。質問もたくさん出ました。 10. 「未来博士号」授与式。未来のノーベル賞学者へ。



<事務局との協力体制>

学術振興会との連絡、申し込み受け付け等、本プログラムの実務を実施事務局(本学研究推進課)が行なった。また、実施事務局のもと学内部署と協力して下記の広報活動を行なった。

<広報活動>

ポスターおよびリーフレットを作成し、教育委員会を通じて県内全ての小学校(240校)に配布した(本学出版課, 実施事務局)。

地元新聞社およびテレビ局に記事掲載、ニュース報道を依頼した(本学広報課, 実施事務局)。

また、本学ホームページでプログラム内容を掲示した(本学出版課, 実施代表者)。

<安全配慮>

受講生に対し実験前のオリエンテーションをしっかりとおこなった。

受講生2~3人に対し1人のスタッフ(実施者および実施協力者)を配し、安全第一を徹底した。

実験中は白衣および実験用グローブを着用させた。

分注ピペットは前もって蒸留水を使って練習し、人に薬剤がかからないように指導した。

電子レンジによる加熱は、突沸の危険があるため、実施分担者が行なった。

薬剤原液等危険物は用いず、受講生には安全な物質のみを扱わせた。

受講生は事前に傷害保険に加入させた。実施者及び実施協力者については、大学加入の保険を適用した。

<今後の発展性、課題>

各グループとも検量線がかなり正確に発色し、小学生でも十分解析が行えるプログラムであった。結果発表会は受講生が内容をきっちりと理解して発表していた。また、討論も活発に行われ、質問者、回答者ともしっかりと考えた発言をしていた。今回のプログラムでは加賀、能登地域からの受講者は少なく、課題である遠隔地の受講者を増やすことができなかった。参加をためらう要因のひとつに終了時間が遅いことも考えられる。今後は器具の拡充やプログラムの改良など、スケジュール進行をスムーズにし、終了時間を早める工夫をしたい。

【実施分担者】

八田 稔久	医学部・教授
東 伸明	医学部・准教授
東海林 博樹	一般教育機構・准教授
有川 智博	一般教育機構・講師

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】

米倉 由佳 研究推進課・事務員