

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

HT28045 顕微鏡で見る組織・細胞の世界 ～ 顕微鏡に親しもう ～



開催日：平成28年7月30日(土)

実施機関：岩手医科大学

(実施場所) (岩手医科大学矢巾キャンパス)

実施代表者：藤本 康之

(所属・職名) 薬学部・准教授

受講生：中学生2名・高校生7名

関連URL:

【実施内容】

光学顕微鏡が現代生物学の最も基本的なツールであること、また、実際の視覚的な観察による印象も強いことから、顕微鏡に慣れ親しむことは将来の科学の芽を育むのに大変有効ではないかと考えた。このような観点から、今回のイベントでは、顕微鏡を使ってさまざまな組織試料(ヒト正常組織剖検プレパラート約200種類等)や生物学的試料を観察することを主な内容とし(写真①、③)、組織や細胞の特徴を実感していただくことに主眼をおいた。さらに、光学顕微鏡技術の応用として蛍光顕微鏡やその発展型である共焦点顕微鏡を用いた観察も実施し(写真⑤)、大学および大学院以上のレベルで用いられている先端的な顕微鏡についても体感していただくことができた。

・当日のスケジュール

10:00-10:30	受付(矢巾キャンパス正面玄関)
10:30-10:45	開講式(あいさつ, オリエンテーション, 科研費の説明)
10:45-11:30	高校生講義「現代生物学と顕微鏡(講師: 藤本康之)」 中学生講義「顕微鏡で見る細胞の世界(講師: 牛島弘雅)」
11:40-12:00	高校生実習「光学顕微鏡のしくみを知ろう(講師: 藤本康之)」 中学生実習「顕微鏡を触ってみよう(講師: 牛島弘雅)」
12:00-13:00	昼食, 休憩(矢巾キャンパス)
13:00-15:30	高校生実習「さまざまな組織を観察してみよう(講師: 藤本康之)」 中学生実習「いろいろな細胞を観察してみよう(講師: 牛島弘雅)」
15:30-16:00	クッキータイム、ディスカッション(お菓子を用意)
16:00-16:30	修了式(アンケート記入, 未来博士号授与)
16:30	終了

・イベント実施の様子を下記の写真①～⑨に示す。①～⑨の番号は概ね実施の経過の順に沿っている。



① 中学生の部



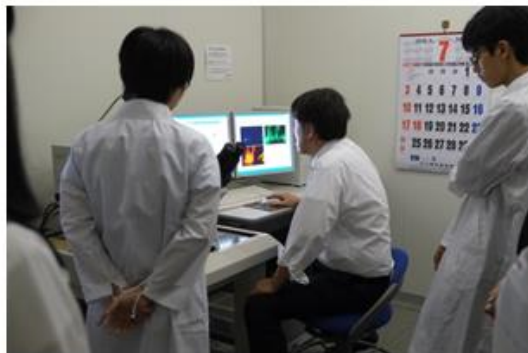
② 中学生の部



③ 高校生の部



④ 蛍光顕微鏡(セットアップ中)



⑤ 共焦点顕微鏡の実演



⑥ 学生補助スタッフ

・イベント実施に際し、参加者に対し理解や積極的な取組みを促すための工夫としては、以下のような点に配慮した。研究紹介では、研究で得られた細胞の写真(例として、中性脂質を蓄えた細胞の写真)をスライド上映したりレジメプリントとして配布したりした他、研究時に作製し保存しておいた細胞の永久プレパラートや生きた細胞も顕微鏡で観察できるようにした。午後には、専用の顕微鏡室にて全電動式蛍光顕微鏡や共焦点顕微鏡などの高度な顕微鏡技術の紹介も行ったが(中学生・高校生)、その前に、午前中には簡易型の蛍光顕微鏡を用いた実演と説明を行うことで蛍光顕微鏡技術の理解を促した(高校生、写真④)。また、中学生の部では、中学生が哺乳類細胞に接する機会があまり無いことから、生きた細胞の培養サンプル等を準備しておき、顕微鏡で観察しながら、生の細胞に対する操作を体験していただけるようにした(写真②)。この他、実習においては、少なくとも1人1台以上の顕微鏡を操作できるようにし、顕微鏡観察の時間を十分に確保した。また、着席位置および顕微鏡の配置を工夫することで生徒どうしが議論しやすいようにした(写真③)。



⑦ クッキータイム



⑧ 未来博士号授与



⑨ 集合写真(終了時)

・事務局との協力体制: 大学事務方の藤原友昭氏を窓口として本件事務に関する全般をご担当いただいた。氏は昨年度以前のひらめき☆ときめきサイエンスのイベントもご担当の経験があり、大変スムーズであった。

・広報活動: 地域の高校 13 校、および中学校 21 校にイベント参加募集案内のパンフレットを送付した。また、地域の高校には、当大学の教員が直接訪問して相手方教員に募集案内のパンフレットを手渡し、説明を行った(約 30 校)。

・安全への配慮: イベントの内容は、プレパラートの顕微鏡観察を中心とし、危険な薬品や感染性の試料等は用いなかった。参加者 10 名に対し、実施担当教員 3 名+補助学生 7 名の計 10 名のスタッフで対応したことにより、参加者に対し十分に目を行き届かせることができた。

・今後の発展性や課題について: 今回のイベントの実施によって、初学者向けの顕微鏡実習に適した諸々の物品等を取りそろえることができた。また、実施にあたってのポイントや問題点、実施方法の手順等を把握することもできた。これにより、今後同様のイベントを比較的容易に実施できるのではないかと感じており、実施の際の費用負担や心理的な負担を大幅に低減できるものと思われる。一方、広報活動については、今回のものでは不十分だった可能性があり、もしも再度同様のイベントを実施する機会があるなら、広報活動をより精力的に実施する必要がある。

【実施分担者】

那谷 耕司 薬学部・教授

牛島 弘雅 薬学部・助教

【実施協力者】 7 名

【事務担当者】

藤原 友昭 研究助成課・課長補佐