

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

HT25223

【プログラム名】生物の創るナノ世界探訪ーコンピュータと顕微鏡を組み合わせた新しい自然観察ー



開催日：平成25年8月11日(日)

実施機関：九州工業大学 飯塚キャンパス  
(実施場所)

実施代表者：安永卓生  
(所属・職名) (大学院情報工学研究院・教授)

受講生：高校生10名

関連 URL：

【実施内容】

○留意、工夫した点

最初に、講義を行い、全体像を眺めてもらった後、3班に分かれて実習を行ってもらった。希望に応じて保護者も参加した。3班に分かれることで、実習時間を適切に採り、各々が観察することができた。それぞれの演習では、教員若しくは学生の指導(2名ずつ)を入れることで、機器利用の安全性を確保すると共に、本来技術取得に時間のかかる顕微鏡観察を体験させることが出来た。最近の、3次元プリンタを利用した生物研究(構造生物学)研究への応用例を示し、最新技術にも触れてもらった。

○当日のスケジュール

10:00-10:30 受付(MILAiS)

10:30-11:00 開講式(MILAiS)

11:00-11:30 講義「生物の創るナノ世界探訪」(MILAiS)

11:30-12:00 実験「3D映像/プリンタでの生物」「走査型電子顕微鏡」「透過型電子顕微鏡」(MILAiS, 電子顕微鏡室)

12:00-13:00 昼食(生協第二食堂)

13:00-14:30 実験「3D映像/プリンタでの生物」「走査型電子顕微鏡」「透過型電子顕微鏡」(MILAiS, 電子顕微鏡室)

14:30-15:00 ティータイム

15:00-15:30 講義・討論「総括」(MILAiS)

15:30-16:00 修了式(MILAiS)

○実施の様子

実験・実習の際には3班に分けて、同時に3つの実験・実習を行った。

透過型電子顕微鏡法では、その可能性を理解してもらうために炭素原子の並びを、グラフアイトを使って観察してもらった。

走査型電子顕微鏡は、蟻、髪の毛などの生物試料を観察してもらった。

3D映像/プリンタでの生物では、立体視、立体眼鏡による分子構造の観察と、3Dプリンタによる出力を見学した。

○事務局との協力体制

情報工学研究院広報室との連携し、広報やその実施を行った。

情報工学部総務係及び会計課との連携で書類作成、物品購入、謝金などの手続きを行った。

○広報活動

他のプログラム及び、情報工学研究院広報室との連携により次のような広報を行った。

- ・高校や高専へのポスター掲示及び高校訪問時での案内
- ・西日本新聞への広告
- ・7/14,15にあったオープンキャンパスでの広報
- ・福岡県内の公立、私立高校へチラシ、ポスターを郵送
- ・大学HPで告知
- ・各種ポータルサイトで告知

○安全配慮

- ・受講生4人に1人の大学院生のアドバイザを置き、安全確保の手助けを行った。
- ・受講生を3つの組に分け、各々3〜4名とし、狭い実験室での確保を行った。
- ・受講生と実施協力者（学部生）に短期のレクリエーション保険に加入した。
- ・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。

○今後の発展性、課題

想定した人数に達しなかったことが問題である。参加した生徒からは、満足した旨の連絡を頂いたが、今後、実施時期等を検討したい。

実施内容に関しては、積極的に先端技術を組み入れ、参加者の好奇心を高める工夫を続けたい。特に、3次元再構成法といったコンピュータによる解析に関する部分は、GUIの整備と、計算機の高高速化が相まって、来年度以降実施可能となると考えている。

学生をサポートとすることで、参加者は講義・実習内容に加えて、学生生活や研究生生活などについて会話がはずみ、意識を高く持てたと感じた。今後も、継続的に実施することで、生物学、特に、構造生物学及びそれを支える技術開発に興味を持ってもらえると考えている。

この取り組みは、大学の持つ知の発信のみならず、大学と生徒のマッチングにとっても重要な役割を果たしている。今後も、継続的にしてもらいたい。



【実施分担者】

【実施協力者】           4名          

【事務担当者】

前隈 智津子

研究協力課・研究協力係