

実施報告書

HT25005

ようこそ不思議な細菌の世界へ2013-身の周りの細菌を見てふやして  
感じてみよう!!



開催日：平成25年12月8日(日)

実施機関：北海道大学医歯学総合研究棟  
(実施場所) (細菌・生化学実習室および情報実習室)

実施代表者：松尾 淳司  
(所属・職名) (保健科学研究院・講師)

受講生：高校生19名

関連URL：[http://www.hs.hokudai.ac.jp/to\\_kimeki/tokimeki.html](http://www.hs.hokudai.ac.jp/to_kimeki/tokimeki.html)

【実施内容】

1. プログラムのねらいと工夫

細菌学を通してサイエンスへの興味を次の世代を担う若者にぜひ持ってもらいたいという強い願いから2008年より本プログラムを企画、進化させ、今年度で6度目の開催となりました。参加者自身の口の中や掌から培養した細菌をグラム染色で染め顕微鏡で観察するというとても単純な実験ですが、身の回りにはとても沢山の細菌と一緒に暮らしていることや、菌体の構造その微小な世界にはまだまだメカニズムが分からない生命現象が山のようにあることに気づいてもらうためのプログラムです。細菌の培養には時間がかかるので培地は事前に参加者に送付しサンプリング後返送してもらい培養、プログラム実施日当日使用できるように工夫しました。また参加者と教員・大学院生との円滑なコミュニケーションを実現するために、参加者を4-6名ずつのグループに別け、各グループに教員と大学院生(ティーチングアシスタント: TA)を配置しました。さらに近隣の高校の生物・化学を担当される先生がたにプログラムアドバイザー(実施協力者)になっていただき参加する高校生にこのプログラムの魅力を直接紹介していただきました。

2. 当日のスケジュール

- 10:30-11:00 受付
- 11:00-11:10 開会式とオリエンテーション(科研費の説明、日程説明、参加者のグループ分け)
- 11:10-12:00 講演「ようこそ不思議な細菌の世界へ!-身の回りの細菌達-」
- 12:00-12:55 大学院生・教員と一緒に昼食
- 12:55-13:00 実習場所に移動実験
- 13:00-13:10 感染を防ぐための手洗い消毒方法に関する事前安全教育「落下細菌の検出」
- 13:10-16:00 実習1 “参加者各自の口腔拭い液から培養した細菌集落の観察とグラム染色”  
実習2 “参加者各自の自宅部屋の落下細菌の集落観察とグラム染色”  
実習3 “参加者手指細菌培養結果の観察とグラム染色”  
\*14:40-15:00は休憩
- 16:00-16:50 お菓子を食べながらの『感動体験!!』発表会
- 16:50-17:00 未来博士号授与式・アンケート記入・閉会式
- 17:00 解散

3. 実施の様子

〈講演終了後、昼食をはさみいざ実験開始!〉 同伴者や引率の先生の参加もあり、会場は熱気で一杯。参加者とTAの話は多いに盛り上がったようです。作業は簡単!単純!でも奥が深い!参加者から検出された細菌集落をグラム染色し、顕微鏡で観察してもらいました。細菌の形や色の違いに参加者は興味津々。時間を忘れて染色に没頭!培地上に自分の口や掌から培養された細菌の集落やその顕微鏡像を通して感動する参加者の様子に、実施者側も感動しました。

<実際の染色した標本の顕微鏡画像は参加者にプレゼント>

参加した高校生の皆さんは、掌からこんなに沢山の細菌が検出されることにとても驚いていました。実習最後には当日参加者が作成したグラム染色標本のデジタル顕微鏡画像をUSBに入れ参加者にプレゼント!

<OHPを使用したグループ発表と未来博士号授与> 会場を別の場所に移し、お菓子を食べながら参加者全員に『感動したこと・新しい発見!』について各自1分間程度の簡単なスピーチをしてもらいました。10分程度の短い準備時間にもかかわらず、大変まとまりのある発表に脱帽! その後、伊達広行保健科学研究所長より未来博士号を授与されプログラムは無事終了しました。参加していただいた皆さん本当にお疲れ様でした。



#### 4. 事務局との協力体制と広報

本学外部資金戦略課ならびに保健科学研究所事務担当者には準備段階から大変お世話になりました。ありがとうございました。本部ならびに部局事務との連携が本プログラムを円滑に実施するために、いかに大切か再認識しました。また東京など大都市とは異なり、地方都市でこの様なプログラムへの高校生の動員は困難を極めます(新聞折り込み広告やホームページへの掲載さらに高校訪問による宣伝活動をした初年度の本プログラムへの参加者は4名でしたので)。そこで2009年度より北海道大学周辺の高校の先生との連携を執るようにし、本年度はさらにそれを強化しました。幸いにも本年度の参加者数は同伴者も含め21名(参加高校生は19名)となりました。近隣高校の先生との輪が、このプログラムを通してさらに広がることを期待しています。

本プログラムへプログラムアドバイザーとしてご協力いただきました堀川伸教諭(札幌南高等学校)、横関直幸教諭(札幌清田高等学校)、川瀬雅之教頭(札幌開成高等学校)、木下康葉教諭(札幌開成高等学校)、小松浩介教諭(札幌北高等学校)、新井英志校長(北海道札幌啓成高等学校)、小原伸彦教諭(札幌西高等学校)に感謝いたします。また保健科学研究所改修工事に伴い、使用できなくなりました実習室の代替え場所として医歯学総合研究棟生化学・細菌学実習室をご提供いただきました分担者有川二郎教授(医学研究科)と協力者森松組子准教授(医学研究科)に感謝いたします。

#### 5. 安全体制

参加者には感染事故を防ぐために参加者は白衣(貸し出し)を着用し、実習室の出入り口には速乾性の消毒液を設置しこまめに手指を消毒してもらいました。また手あれ等がある場合には手袋を着用してもらい、火傷の危険があるバーナーは使用しませんでした(標本の固定にはエタノール溶液を使用)。

#### 6. 今後の発展性、課題

参加者僅か4名の初年度から6回目の開催となり本年度の参加者数は同伴者も含め21名(参加者数は19名)となりました。高校の先生との連携がいかに重要かを再認識いたしました。大変地道な取り組みですが継続は力なり! 回数を重ねることで大きなうねりに繋がると確信しております。今後は研究室を飛び出し、連携高校での出前研究室紹介等、大勢の高校生に直接問いかける機会を一層増やし、より充実したプログラムへと進化させて行きたいと考えています。また円滑なプログラム遂行のためにも、事務との密な連携が必要不可欠であり、「若い世代に対してどのようにしたらサイエンスへの興味を惹起できるか」という命題に対して、歩調を合わせ、部局単位でのイベントとして、一丸と成って取り組む姿勢こそ肝要だと痛感しています。さらに進化したプログラムに期待して下さい!

#### 【実施分担者】

有川 二郎 医学研究科・教授

#### 【実施協力者】         6         名

#### 【事務担当者】

上田 敦 研究推進部外部資金戦略課・事務職員