

平成27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

HT27100 iPS細胞が切り開く未来の医療～生きた細胞を観て、刺激して、考えてみよう！～



開催日：平成27年8月7日
実施機関：東京慈恵会医科大学
(実施場所) (7階実習室・再生医学研究部)
実施代表者：岡野ジェイムス洋尚
(所属・職名) (再生医学研究部・教授)
受講生：中学生11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

受講生の理解を助けるために多くの画像や動画を使った授業を行い、臨場感のあるダイナミックな細胞の動きや患者の症状を見せた。実習では受講生各自が顕微鏡下でiPS細胞のコロニーを探して写真撮影し、配布したUSBに記録するというプログラムを行い、受講生に自発的な実習への参加を促した。USBは受講生が持ち帰り、帰宅後でも撮影した写真を見て実習を振り返ることができようにした。また、カルシウムイメージングで神経細胞の活動を見えるようにしてビデオ撮影し、各細胞の活動の強弱をグラフ化することにより、細胞が生きていてリアルタイムに活動していることを実感できるように工夫した。

・当日のスケジュール

10:00 受付 (大学1号館7階実習室)

10:30 開校式 (挨拶、オリエンテーション、グループ分けと自己紹介、科研費の説明)

11:00 講義「iPSで何ができるの? -再生医療と神経細胞について-」

12:00 昼食休憩 (研究者との交流)

13:00 実習① iPS細胞の観察 -広い培養皿の中からiPS細胞のコロニーを探そう-

実習② 神経活動を可視化 -培養神経細胞に刺激をして活動を捉える-

実習③ 生細胞蛍光ライブイメージング -細胞のどこが動いているか解析しよう-

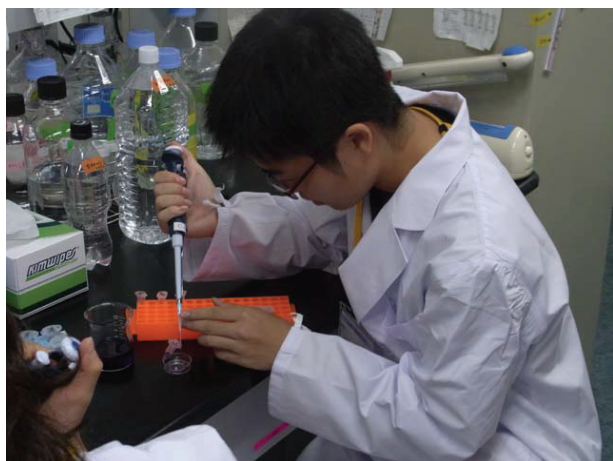
16:00 クッキータイム (軽食、お菓子、お茶、実験結果をみながら一言)

16:30 終了式 (アンケート記入、未来博士号授与)

17:00 解散

・実施の様子

実習器具の使用練習



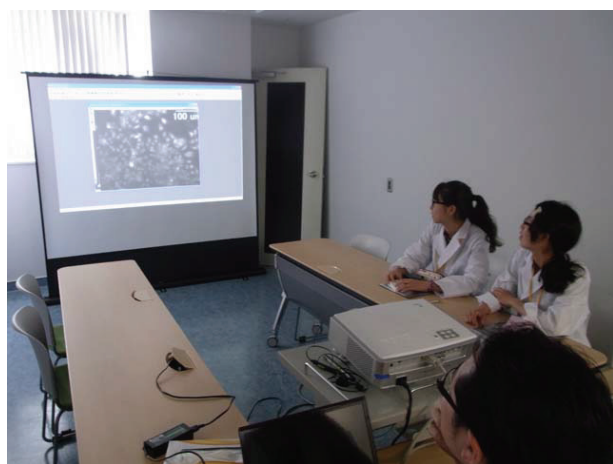
iPS 細胞の観察



iPS 細胞の観察②



神経活動を可視化



・事務局との協力体制

実施代表者と事務局で打合せをし、学内調整や経費処理などは事務局が担当し、講義や実習の準備を実施代表者や協力者が担当するなどを確認し、その都度連絡を取りながら、協力して事前準備を行った。また実施協力者も交え、当日の支援体制について事前打合せを複数回行い、プログラムを円滑に実施できるように努めた。

・広報活動

本学大学内にポスターを掲示、本学のホームページにプログラム概要とポスターを掲載し広報を行った。また、本学の同窓向けに発行している「慈大新聞」にも開催の記事を投稿した。

・安全配慮

参加者への事前案内に、当日の服装等についての注意事項を記載した。また、本学の附属病院救急部に事前に協力を依頼し、緊急時にも対応できるようにした。

・今後の発展性、課題

今回は iPS 細胞から作成した神経細胞の活動を観察しグラフ化する課題と、心筋細胞の動きを観察する課題を班ごとに割り振って行ったが、各課題の効率化を進めることにより受講生全員に両方の課題をやってもらうことが可能になるだろう。今後、iPS 細胞を使った医療が臨床応用されるとますます社会の注目を集めるようになるだろうが、高校生が自分の目で見て細胞を実感する本プログラムのような早期体験型学習の経験が生命科学系に進学するモチベーションを芽生えさせるのに有効であると考えている。

【実施分担者】

原 央子 再生医学研究部・助教

馬目 陽子 再生医学研究部・研究補助員

【実施協力者】 9 名

【事務担当者】

塩原 憲治 教育センター