

平成27年度 SSH夏期事業

「東京大学特別研究」「名古屋大学特別研究」を実施しました！

夏季休業中を利用して、東京大学と名古屋大学の研究室において特別研究が実施されました。先端の科学技術や研究を体験し興味関心を高めるとともに、研究者として必要な素養を身に付ける機会となりました。牛田先生、杉田先生、研究室の皆様、お忙しい中、ありがとうございました。

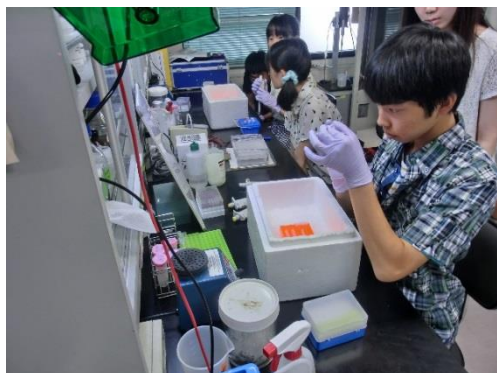
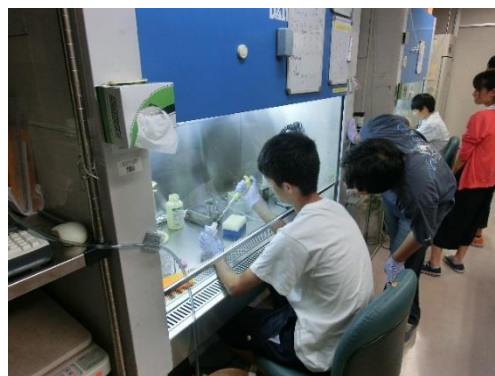
1 東京大学特別研究

平成27年8月3日(月)～8日(土)5泊6日の日程で、本校生徒4名(希望者)を対象にした東京大学特別研究を実施しました。東京大学の牛田多加志教授(本校OB)の研究室に訪問し、教授などの指導の下に細胞分化・再生医療に関する探究活動を行いました。日中はティーチングアシスタントの大学院生と同じような研究室生活をするのと同時に、夜は宿舎の会議室で学習およびレポート作成を行いました。

- (1) 実施場所 東京大学大学院医学系研究科疾患生命センター
- (2) 指導講師 牛田 多加志 教授
- (3) 参加生徒 希望者4名(2年生3名、3年生1名)
- (4) 研究内容

ES細胞やiPS細胞は再生医療への応用が期待されているが、成熟細胞に分化される仕組みにおいて、化学的刺激だけでなく物理的刺激が筋芽細胞に与える影響について検証するため、骨格筋をモデルに細胞の分化に関する遺伝子の発現の定量を行った。

- | | | |
|-----------|--------------|----------------|
| ① ガイダンス | ② マウス筋芽細胞の観察 | ③ 無菌操作、細胞継代、播種 |
| ④ RNA抽出 | ⑤ cDNA合成 | ⑥ 遺伝子の増幅(PCR法) |
| ⑦ 培養細胞の観察 | ⑧ 電気泳動データ解析 | |



2 名古屋大学特別研究

平成 27 年 8 月 5 日(水)と 8 月 27 日(木)の 2 回にわたり名古屋大学特別研究を実施しました。本校 SSH 運営指導委員でもあります名古屋大学の杉田護教授の研究室で、DNA の抽出と遺伝子の増幅の実習を行い、解析データから分子系統樹の作成を学びました。特任助教や大学院生、さらに本校 OB の学部 4 年生の方にもご支援をいただき、有意義な研究となりました。

(1) 実施場所 名古屋大学大学院理学研究科遺伝子実験施設

(2) 指導講師 杉田 護 教授

(3) 参加生徒 希望者 11 名(本校 8 名、刈谷北高生 3 名)

(4) 研究内容

1 日目 植物からの DNA 抽出と遺伝子断片の増幅

- ① 植物からの DNA 抽出
- ② PCR 法による DNA 断片の増幅
- ③ 増幅 DNA 断片の電気泳動による解析
- ④ 増幅 DNA 断片の塩基配列決定

2 日目 シーケンス解析データから遺伝子の分子系統樹を作成する

- ① アミノ酸配列を推定
- ② 分子系統樹を作成

