

研修報告書

- 1 研修名：平成28年度サイエンス・リーダーズ・キャンプ
- 2 研修先：国立大学法人 東北大学 大学院医工学研究科
- 3 研修者職・氏名：教諭・島 浩一
- 4 研修期日・期間：平成28年8月17日（水曜）～8月20日（土曜）
- 5 研修成果の報告

（1）実施内容

研修では、医工学に関するさまざまな分野の概要や現状について、幅広い内容の講義を受講した。また、主にDNAに関連した実習体験を行い、分子生物学における基礎知識を養うとともに、盛んに行われているDNA操作の方法や実習における基本技術を学んだ。星稜キャンパスなどの各施設や各研究室の訪問では、高性能な実験器具を見学するとともに、医工学研究科で実施されている最先端の研究の内容について学んだ。研修期間中は、東北大学の先生方との交流やグループ討論による意見交換を行う機会もあり、高校教育の現状や大学生の現状、大学が求める高校生像や求める高校教育などを話し合い、考える機会ともなった。主な研修内容は以下のとおりである。

講義演題：「医工連携の歩みと医療機器開発の現状」「最先端テクノロジーで感覚を代行する・感覚を拡張する」「スポーツの科学」「理工系女性研究者育成支援の取り組み」「サイエンス・コーチへの期待：医工学研究科における授業の経験から」

実習：「実験器具の基本操作の確認、練習」「口腔上皮からのゲノムDNA抽出、PCR反応および電気泳動操作とその結果分析」「DNAシーケンス反応とその結果分析」「蛍光顕微鏡の組み立て実習」「DNAを用いたペンダント作製（課外実習）」



実習のようす

見学：「手術室および医療機器見学」「川内体育館見学および運動負荷体験実習」「研究室見学（腫瘍医工学分野、医用イメージング分野、医工光工学分野、ナノバイオ医工学分野、および病態ナノシステム医工学分野の5研究室）」「カタール・サイエンスキャンパス」

グループ討論：学習指導と人材育成について（研修参加者および大学教員による意見交換会）

（2）研修成果および還元計画

各講義や施設訪問では、人工内耳、人工網膜など感覚を代行する技術開発や、人工臓器の開発研究、その他医療に役立つ医療機器、医療技術の開発とそれに伴う工学技術の開発など、最先端の医工学研究の現状と展望を学ぶことができた。また、筋肉の構造や筋力トレーニングによる筋力の変化、留意事項、栄養面との関連性などを学ぶこともでき、生徒への健康指導や運動系部活動指導に生かせる知識を獲得できた。生徒へのコーチングの在り方や有効な方法などを学んだことは、生徒とのコミュニケーションに役立てられると考える。実習で養った知識や技術は、生物の授業においてより深くわかりやすく内容の説明をする、実験時に実演指導をする際に役立てていきたい。

4日間の講義や実習等を通して、高校の理科教員として求められる知識や技術、また、生徒への支援の在り方を学ぶことができた。本研修で学んだ事項は、所属校にて授業中または放課後に講義する機会を設けることで、医工学に関する興味・関心を高めていくことを計画している。また、所属校のみならず、理科教員に内容を還元する機会を設けるとともに、中学生を招いての体験教室などの機会に本研修内容の一部を取り入れるなどして、還元を図っていく予定である。