

平成 22 年度東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修

生物・生命コース 実習報告

三重大学生命科学研究支援センター

アイソトープ生物資源学部実験施設 黒澤俊人

kurosawa@bio.mie-u.ac.jp

三重大学医学部医学系研究科 電子顕微鏡室 小川 寛

s-ogawa@doc.medic.mie-u.ac.jp

三重大学大学院生物資源学研究科

附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター付帯施設農場 前川豊孝

toyotaka@bio.mie-u.ac.jp

1. はじめに

平成 22 年度東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修（生物・生命コース）が、7 月 28 日（水）～30 日（金）の 3 日間にわたって三重大学で開催された。内容は講義、プレゼンテーション、実習、そして工場見学が行われた。（表 1）

その中で 29 日（木）に行われた実習については、各学部、各施設に所属する技術職員が中心になって、3 つのコースを設定し担当したので報告する。

2. 実習について

各コースのテーマを以下のように設定し、実習を行った。

- ・ A コース「PCR 法を用いた DNA 鑑定の体験実習」
- ・ B コース「生活環境に存在する生物の走査電子顕微鏡を用いた観察実習」
- ・ C コース「授業に使える食品の加工及び食品衛生基礎知識」

各コースの概要は、各担当者の報告に委ねる。

3. 全体のまとめ

今回の生物・生命コースを、三重大学で開催するのは初めてのことであり、技術職員も各学部、施設に離れて所属している現状で、実習を計画・実施することは容易ではなかったが、参加者が各技術の一端でも体験して良かったと感じていただけたならば、幸いである。また総務部人事チームの皆様、実習講師をお引き受けいただいた先生方、技術職員の方々のご協力をいただき、無事終了したことに厚く感謝申し上げます。

■実習 A コース「PCR 法を用いた DNA 鑑定の体験実習」

- 担当講師：黒澤俊人（生命科学研究支援センター 技術職員）
藤森 豊、梶谷光男（共通教育センター 技術職員）
苅田修一（生命科学研究支援センター 教員）

○実習概要

目的：生化学分野で広く用いられている実験手法を体験することで基礎的な技術を取得すること
受講者数：10 名

○講義と実習

講義：DNA の構造と遺伝子、PCR 法の原理について

実習：1)各自の口腔粘膜より採取した細胞からの DNA 抽出

2)PCR 法による DNA の増幅

3)アガロースゲルと TAE 緩衝液の作成

4)アガロースゲル電気泳動による増幅 DNA 断片の確認

5)各受講者の DNA バンドの違いの確認

6)遺伝子実験施設の最新装置の見学 (DNA シークエンサー、MALDI-TOF MS スペクトロメトリー)



○OA コースのまとめ

今回の実習は生化学分野に従事していない技術職員を対象としていたので、とにかく分かり易くて興味の引く内容を目指した。具体的には犯罪捜査や食品偽装問題解決に使用されている DNA 鑑定を実習テーマにしたことや受講者自身の口腔細胞を試料とし DNA を扱うことで遺伝子をより身近に感じ、遺伝という現象や生命現象を物質レベルで取り扱うことができるということを体験できる構成にしたことである。さらに、講義では DNA の構造や遺伝子についてのみならず、PCR 法や電気泳動法などの実験法の原理についても解説を行うことで、受講者がより深い理解を得ることができる実習内容とした。

受講者によるアンケート結果においても概ね好評を得たので実習講師として最低限の役割を果たすことができたかと安堵している。

■実習 B コース「生活環境に存在する生物の走査電子顕微鏡を用いた観察実習」

○担当講師：小川 覚 (医学部医学系研究科 技術職員)

野呂明美 (生物資源学研究科 技術職員)

中村昇二 (工学研究科 技術職員)

○実習概要

目的：身近に存在する生物の、走査電子顕微鏡による試料作製・観察を行い、マイクロ世界の一端を体験すること。

受講者数：5名

実習内容：

1)走査電子顕微鏡 (卓上 SEM、電界放射型 SEM) についての説明。

2)試料作製についての説明。

3)2班に分かれて、卓上 SEM と電界放射 SEM の観察実習。

4)班を午前の部と入れ換えて、引き続き各 SEM の観察実習。

○B コースのまとめ

ここで使用した各 SEM は、卓上 SEM が地域イノベーション学研究科に、電界放射型 SEM が生命科学支援センター電子顕微鏡施設に各々設置されている装置を使用させていただき、卓上 SEM を野呂・中村の2名で担当し、また電界放射型 SEM を小川が担当した。また参加者5名を、3名と2名の2班に分け、午前と午後を入れ換えて、両装置の違いを体験できるようにした。試料は植物、昆虫、微生物を使い、SEM 試料作製の前段階 (固定→脱水→乾燥) が必要なものは、時間の都合で図資料を使って説明を行い、実技として試料を載台処理するところから始めて、観察、写真撮影までを行った。

当初、実習の企画段階で、電子顕微鏡を用いたコースを入れることになったとき、1日という短い時間で体験する対象としてSEM観察が最良と考え計画したが、それでも実際に行ってみると、質問への対応や各作業に手間取り、余裕が無くなってしまったことを反省している。しかしそれは、逆に言えば興味を持って参加していただいたからだろうと感じており、実習を担当したことは良い経験になった。

■実習C コース「授業に使える食品の加工及び食品衛生基礎知識」

○担当講師：宮崎 豊、吉田智晴、(前川豊孝)

(附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター付帯施設農場 技術職員)

三島 隆

(大学院地域イノベーション学研究科 教員)

○実習概要

目的：講義および小麦粉や大豆を主原料とする食品製造の体験を通じて、授業を通じて正しい知識を学生に伝える経験を養うこと。

受講者数：11名

○Cコースのまとめ

当農場では11名の研修者を受入れ、「授業に使える食品の加工及び食品衛生基礎知識」のテーマで三島准教授の担当のもと、農産加工業務主任の宮崎 豊技術専門員と吉田 智晴技術員に実習補助としてサポートいただき、9時から17時までコムギの加工実習を行なった。

はじめに、実習に入る前に第2講義室で三島准教授から研修会資料「食品加工の基礎 コムギ編」を基に、コムギとその分類と加工、食品衛生（食品安全基本法、食品衛生法）にかかわる講義を1時間ほど受けた。その後、場所を農産製造室に移し、実際にコムギの加工として午前中はうどん作りを行なった。うどん作りはコムギ粉に水と食塩を加えて手で練るのに力が要り、受講者の皆さんは先生、技術職員から作り方の指導を受け、汗をかきながら作り上げました。そして、自分たちで作ったうどんをお昼にあわせて試食しましたが、皆さん自分で作ったのは初めての経験で、嬉しそうに、また、おいしそうに味わって食べられ、満足の様子でした。

午後は同じく最初に講義室で「直こね法によるパン作り」の講義を受け、その後、農産製造室で指導を受けながらパン作りをし、焼き上がったパンは試食用に持ち帰って頂きました。

今回の技術職員を対象とした実習は農場としても初めてのことであり、他分野の方が受講されるとのことで緊張しましたが、この実習は興味が持ててよかったなど受講者の声を聞き、こちらも担当させて頂いて良かったと実感した1日でした。

平成22年度東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修（生物・生命コース）日程表

日程：平成22年7月28日（水）～7月30日（金）

会場：三重大学

（主会場：総合研究棟Ⅱ 1階 メディアホール）

時刻	第1日目（7月28日）	第2日目（7月29日）	第3日目（7月30日）
9:00		8:30-9:00 受付	8:30-8:50 受付
10:00		9:00-17:00 実習 （休憩 12:00-13:00） 1日を通して同じコースで 実習を行う	8:50 講義Ⅱ 「人工臓器は、今：生体と材料 の界面で何が起こるか」 大学院工学研究科 教授 堀内 孝
11:00		Aコース 「PCR法を用いたDNA鑑定の体 験実習」 大学院地域イノベーション学 研究科 教授 荻田修一 〔技術職員〕 黒澤俊人、梶谷光男、藤森 豊 《生物資源学部 2F 実験室》	10:20 休憩 10:30 講義Ⅲ 「森林～流れとしての認識と 新しい循環活用システム～」 大学院生物資源学研究科 教授 船岡正光
12:00		Bコース 「生活環境に存在する生物の走 査電子顕微鏡を用いた観察実 習」 〔技術職員〕 小川 寛、野呂明美、中村昇二 《総合研究棟Ⅱ 3F 実験室》	12:00 休憩
13:00	13:00 受付開始		13:00 閉講式
14:00	13:30 開講式 挨拶 写真撮影、オリエンテーション 14:00 講義Ⅰ 「血栓症の分子病態」 理事（研究担当） 鈴木宏治	Cコース 「授業に使える食品の加工及び 食品衛生基礎知識」 大学院地域イノベーション学 研究科 准教授 三島 隆 〔技術職員〕 前川豊孝、宮崎 豊、吉田智晴 《附帯施設農場》 *マイクロバスにて移動	13:15 工場施設見学（全員参加） 大学発 *スクールバスにて移動 14:00 大日本住友製薬株式会社 鈴鹿工場着 見学開始
15:00	15:30 休憩 15:40 プレゼンテーション		15:30 見学終了 鈴鹿工場発 *スクールバスにて移動
16:00	PowerPointを用いて受講者の 自己紹介を行う。職務内容を 含めた内容を、1人4分間で 発表する。		16:00 解散(1) 白子駅（近鉄）※ *スクールバスにて移動 16:30 解散(2) 津駅（JR・近鉄）※
17:00			※ 受講生は白子駅または津駅にて 下車、解散とする。
18:00	17:30 事務連絡 18:00 意見交換及び懇親会 《翠陵会館 2F パセオ》		
19:00			