

## 【専門分野別研修等報告】

### (A) 情報系

#### Windows Developer Days 参加報告

三原 修(共通機器部門)

##### ➤ 目的

情報教育支援等で今後必要になると推察される Windows 8 に関する(先行)情報の収集.

##### ➤ 期間・場所等

- ・平成 24 年 4 月 24~25 日
- ・ザ・プリンスパークタワー東京(東京都港区)
- ・主にアプリケーション開発者(推定約 3,000 名)

##### ➤ 研修内容

- ※ 詳細(具体的な内容)は, 下記 URL より参照.  
<http://www.microsoft.com/ja-jp/events/wdd/>
- ・キーノートセッション(基調講演)の聴講
- ・ブレイクアウトセッションの聴講(主に, Windows 8 のプラットフォームおよびアプリケーションに関するセッションを選択)
- ・マイクロソフトおよびスポンサー企業各社によるショーケースの見学
- ・実機を使用した Windows 8 のアプリ開発体験コーナーへの参加

##### ➤ まとめと感想

Windows 8 は, Metro UI(→ 商用問題により後に Modern UI に名称変更)と呼ばれる新しいインタフェースを採用しているが, これはタブレットやスマートフォンで現在普及しているタッチパネルにおいては, 特に使いやすいものとなっている. 他方, これまでのデスクトップ UI の環境(過去の資産)も活用できるように配慮されている. また, マイクロソフトの次期 Web ブラウザとなる Internet Explorer 10 についてもこの Windows 8 に連動してプラットフォームが大幅に変わっており, 今後の Web コンテンツ開発においても根本的に注意しなければならないことが理解できた. 以上は概略だが, これだけではすべてを説明しきれないため, 後日(平成 24 年 5 月 24 日), 本学技術センター構成員向けの

報告会を開催した(Windows 8 について紹介し, 情報提供を行った).

### (B) 機械・電気・土木建築系

#### ひずみ測定講習会参加報告

清水 高(工作部門)

京泉 敬太(工作部門)

平松 正太郎(工作部門)

##### ➤ 目的

ひずみゲージについて, 講義ならびに取付・測定実習による基本的な知識の習得.

##### ➤ 期間・場所等

- ・平成 23 年 7 月 11~12 日
- ・RCC 文化センター(広島市中区)
- ・受講者: 25 名程度

##### ➤ 研修内容

- ・1 日目: ひずみ測定の概要, ひずみゲージの原理, ひずみ測定器の原理, ひずみゲージの取付け実習, ひずみゲージ式変換器.
- ・2 日目: 静ひずみの測定, 動ひずみの測定, 測定結果の整理と説明, データロガーとパソコンによる測定, ひずみゲージの特性, ひずみ測定実施上の注意事項.

##### ➤ まとめと感想

【清水】 構造物の強度解析や材料強度解析において必要不可欠であるひずみ測定について, その基礎となる概要, ひずみゲージの取付とそれを利用したひずみ測定の実測などひずみ測定の一連の流れを受講できたことは有意義であった. ひずみゲージの取付の実技において何度か失敗したが, かえって講師から丁寧な指導をうけ, そのこつを少し掴めることができた. けがき作業では細かな職人的作業が必要で, メガネの調整(老眼鏡の準備)の必要性を痛感した講習会であった.

【京泉】 今回のひずみ測定講習会においてあらためてゲージ取付の基本を学ぶことが出来た. いままで, マニュアル通りにゲージの取付を行っていたが講習会であらたに基本を学ぶことにより,

「より正確に確実に」ゲージの取付ができるようになった。また、データロガーを用いた計測方法、計測データから得られた数値からの解析方法を学ぶことが出来た。今回の講習会を参考に今後更なるスキルアップを図りたい。

【平松】今回の講習会では講義や実習を通してすごく丁寧に指導していただいた。ひずみゲージやひずみ測定の原理を学ぶ講義では、内容が難しい部分もあり完璧に理解できたとは言えないが、ただ漠然と手順通りにひずみゲージを取り付けるのと、ゲージの構造や取り付け手順の意味を理解したうえで取り付けるのとでは、取り付けの手際や精度に差が出てくると思う。この講習会で習った事をよく復習し、今後の作業や学生指導に生かしていきたい。

## E-ディフェンス施設見学参加報告

清水 高(工作部門)

京泉 敬太(工作部門)

平松 正太郎(工作部門)

### ▶ 目的

世界最大・最新鋭級の三次元震動台(愛称「E-ディフェンス」: E は Earth を表す)の、概要・スケール・実験研究成果等についての情報収集。

### ▶ 期間・場所等

- ・平成24年10月1日
- ・独立行政法人防災科学技術研究所兵庫耐震工学研究センター(三木市)
- ・受講者: 3名

### ▶ 研修内容

DVD の映像を使って施設の説明を受けた後、実験棟や油圧源棟の見学、保管してある実験後の試験体の説明などを受けた。

### ▶ まとめと感想

【清水】今回見学した兵庫耐震工学研究センターの「E-ディフェンス」は、阪神淡路大震災(震度7)の後、様々な建造物の破壊過程と新しい耐震技術を検証するために設立された施設です。そのスケールは今まで見たどの実験施設より遙かに大

きく圧倒されるものでした。個人的には憧れの施設であり、実際に現地で説明を聞くことで、様々な先端技術を持っていることを知り得た。中国の技術者から最先端の技術に関する情報提供の要請があったが断ったとの話も伺った。敷地内には実験により破壊されたビルや校舎の実物大模型等があり、柱の破壊の様子はG1棟の実験と通ずるものがあり多に興味を持った。

【京泉】今回、公開実験の見学ができなかったが国内最大級の実大三次元震動破壊実験施設を見学できて大変有意義であった。震動台基礎を作るのに岩盤まで掘下げ長年に渡り施工された苦労話も聞き、装置維持管理や兵庫県耐震工学研究センター職員の人数構成、職員のサポートに関する有益な情報を得ることができた。今後、大型構造物実験棟の支援業務の参考として役立てたい。

【平松】今回の見学を通して一番感じたのは「大きい」だった。それは敷地や建物、設備はもちろんだが、この施設を作るにいたった経緯、目に見えない基礎の頑丈さ、実施される実験の規模など、そのスケールの大きさに圧倒された。またそれだけ大きな施設にも関わらず、管理は隅々にまで行き届いていた。実験の度に施設外から出入する多くの研究者、作業者が使いやすいう、吊り具や治具などが綺麗に整頓されており、我々も大に見習うべき点だと感じた。

## (C) 環境管理系

### 第5回実務者連絡会技術研修会

#### 「巨大地震に備える大学の安全管理」参加報告

坂下 英樹(共通機器部門)

### ▶ 目的

地震対策および安全衛生管理に関する研修ならびに情報交換(経験と知識を職務に役立てる)。

### ▶ 期間・場所等

- ・平成25年3月8日
- ・豊橋技術科学大学国際交流センター(豊橋市)

- ・ 国立大学法人等の安全衛生管理担当者等(48名)

#### ▶ 研修内容

- ・ 講演の聴講
- ①「事業継続計画(BCP)について」(豊橋技術科学大学安全安心地域共創リサーチセンター)
- ②「巨大地震に備える大学の取り組み」(名古屋大学災害対策室)
- ③「豊橋技術科学大学の環境・安全衛生の現状」(豊橋技術科学大学施設環境課)
- ④「東北大学工学研究科における室内物品の地震対策」(東北大学健康安全管理室)
- ⑤「横浜国立大学における災害対策の取り組み」(横浜国立大学安心・安全の科学研究教育センター)
- ⑥「静岡大学における防災の取り組みについて」(静岡大学財務施設部施設課安全衛生管理室)
- ⑦「徳島大学のBCP(事業継続計画)策定の取り組み」(徳島大学環境防災研究センター)
- ⑧「地震災害時のメンタルヘルスケア」(関西大学社会安全学部)
- ・ 豊橋技術科学大学エレクトロニクス先端融合研究所の見学

#### ▶ まとめと感想

いわゆる地震対策を行うことにより被害を最小化することに加えて、体制整備と訓練により災害時の適切な対応が取れるようにすること、さらには災害後の事業継続のための対策について講演が行われた。名大では、棚等購入業者すべてに固定を義務付けることによる新たに設置する棚等全てへの耐震補強実施、各所の防災備蓄品の配備状況の把握、安否確認方法を複数(人力、ポータル、一斉メール)用意するなどの取り組みが進んでいる。BCPについては、被害想定(津波による浸水範囲等)と重要業務の選別(病院、授業再開、研究継続等)を行い、例えば病院の電気室の浸水対策など、必要な対策を適切に行うことが重要であることを学んだ。本学は、室内の耐震対策、安

否確認、防災無線、防災備蓄、全学訓練など不十分と思われる点がまだ多いと思われる。今回得られた大きく進んだ取り組みや有用な情報を、今後の職務に役立てていきたい。

### (D) 機器分析系

#### 平成 24 年度顕微鏡学会参加報告

前田 誠(共通機器部門)

#### ▶ 目的

電子顕微鏡について、最新の装置の特徴を知ること、それらの装置がどのように使われているのか知することを目的とした情報収集。

#### ▶ 期間・場所等

- ・ 平成 24 年 5 月 14~16 日
- ・ つくば国際会議場(つくば市)
- ・ 大学・公的研究所等に所属する研究者、電子顕微鏡もしくはその周辺機器を扱っているメーカーの社員(約 400 名)

#### ▶ 研修内容

- ・ 1 日目: 午前は「収差補正技術を駆使した顕微研究」を聴講、午後は「風戸研究奨励会・分析電顕」を聴講。
- ・ 2 日目: 午前は「SEM でどこまで見えるのか?」を聴講、午後は「機能性樹脂の可視化に挑む」を聴講。
- ・ 3 日目: 午前は「TEM, STEM, SEM」を聴講、午後は「TEM, STEM, SEM・分析電顕」を聴講。
- ・ また全日を通して、会場内のポスター見学、各メーカーが展示してあるデモ機の見学を行った。

#### ▶ まとめと感想

会場内のデモ機をいくつか見学・操作してみて感じたのは、操作パネルが簡略化されており初心者でも扱いやすい装置が増えていたことである。TEM を例にとると、明視野像、暗視野像、STEM 像など、複数の像をボタン一つで切り替え可能であり、従来装置のような複雑な操作は必要なくなりつつある。但し、以前に比べて多くの種類の像を取得できるようになったため、各像を正しく解釈す

るには高度な知識が必要だとも感じた。複数の講演を聴講して感じた最新装置の特徴は、TEMであればCsコレクター(球面収差補正機能)を搭載したSTEM, SEMであれば低加速電圧・低真空モードであっても高分解能を維持していることだ。球面収差は長らくTEMの分解能を制限してきた要因だったが、近年開発されたCsコレクターを装着することにより、原子オーダーでの観察・分析が比較的容易になりつつあると実感した。本学でも、できるだけ早くこのようなスペックを備えたTEMを導入すべきだと強く感じた。研究内容としては、ナノレベルで構造制御された触媒物質に関するものが多かった。この傾向は、本学の自然科学センター(機器分析部門)でも同様である。これらの触媒物質をより上手に観察・分析するための知識・技術の取得が重要だと改めて実感した。

## Thermo Fisher Scientific 質量分析計ユーザーズフォーラム 2012 参加報告

網本 智子(共通機器部門)

### ➤ 目的

最先端研究における質量分析装置の使用例についての情報収集(質量分析の担当者として、今後さらなる研究支援を行う)。

### ➤ 期間・場所等

- ・平成24年7月3日
- ・ホテル阪急エキスポパーク(吹田市)
- ・主にThermo Fisher Scientificの質量分析装置のユーザー(約150名)

### ➤ 研修内容

- ・基調講演「競馬のドーピング検査におけるマスマスペクトロメトリーの応用」(競走馬理化学研究所・黒澤雅彦氏)
- ・製品紹介「サーモフィッシャーサイエンティフィックの質量分析計テクノロジーのご紹介」(サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)・坂本茂氏、羽田美奈子氏)
- ・テーマ別分科会より
  - ①「がん細胞のメタボロミクス解析」

②「GC/MSによる微量分析」

③「食品中残留農薬分析と機器分析」

④「ベンチトップ型 Qq-FT-MS; Q-Exactive によるプロテオーム解析のご紹介」

### ➤ まとめと感想

昨年までは、既存装置であるLC/FTMSに関する情報収集を目的に行っていたが、今回は、GC/MSに関する情報収集も行った。GC/MSが得意とする低分子量化合物でも高極性成分の場合はそのままではGC/MS測定には適していないが、誘導体化することで極性官能基をキャップし、シャープで高感度なピークを与えることができる。今回の講演では、最近よく用いられている誘導体化法や、誘導体化試薬の過剰分の除去方法などについても情報が得られ、生体由来のサンプル(細胞や血漿・尿など)から複数の極性化合物を高感度に分離検出できる例などを知ることができ、とても参考になった。今年度、自然科学研究支援開発センターの物質科学機器分析部にGC/TOFMSが導入される予定(ただし別のメーカー)であるので、今回のフォーラムで得られた情報を今後の研究支援に生かして行きたい。

## 平成24年度名古屋工業大学設備サポート講習会参加報告

藤高 仁(共通機器部門)

### ➤ 目的

複数ある講習会の中で、最も業務に関係のある「有機化合物の構造解析」のコースの受講。

### ➤ 期間・場所等

- ・平成24年9月20日
- ・名古屋工業大学(名古屋市昭和区)
- ・国立大学法人等の技術職員

### ➤ 研修内容

名古屋工業大学に所属する技術職員が講師を務め、核磁気共鳴装置・質量分析装置・有機元素分析装置を使用し受講者自らが操作して分析結果を出し、物質の構造を決定する手法の講習を受けた。

▶ **まとめと感想**

平素は担当装置である核磁気共鳴装置の管理を行っているが、構造解析については勉強不足な面が多く利用者への適切なアドバイスができていなかった。本講習を受講することで、複数の装置を利用しその装置が得意な情報を活かし迅速かつ確実に構造解析ができることを認識した。このように複数の装置を利用した構造解析技術の向上に努めたいと考えている。名古屋工業大学の講習を担当されたスタッフは創意工夫を凝らし講習会の準備をされた様子で、今後担当装置の講習会開催の参考になった。

**ブルカー・バイオスピン第 29 回 NMR ユーザーズミーティング参加報告**

柿村 順一(共通機器部門)

▶ **目的**

自然科学系分野における核磁気共鳴装置(NMR)を用いた最新の分析技術の習得および意見交換(教育・研究支援のための、知識・技術の向上)。

▶ **期間・場所等**

- ・平成 24 年 10 月 3 日
- ・千里ライフサイエンスセンター(豊中市)
- ・大学, 研究所, 企業等にて NMR 分析業務にかかわる技術者および研究者(約 150 名)

▶ **研修内容**

聴講した講演・ワークショップの内容は以下の通りである。

- ・低分子 NMR のチュートリアル
- ・パルスプログラミング入門
- ・クライオ NMR を用いたポリオレフィンの構造解析
- ・固体 NMR・GIPAW 計算による構造・特性相関解析
- ・最新ハードおよびソフトウェアの情報
- ・ヘリウムに関する話題等

▶ **まとめと感想**

最新のハード・ソフトウェア情報, ヘリウムガスの供給状況などの機器の運用に関する情報, および

測定に関する基本的な部分について新たな情報が得られた。また, メーカー技術サポート担当者や企業の分析業務担当者との交流・意見交換を行った。今回の研修においても業務遂行に大変役に立つ知識・技術を得ることができ, 非常に有意義であった。これらを今後の技術支援業務に積極的に活用していきたい。

**第 16 回国立大学法人機器・分析センター会議参加報告**

藤高 仁(共通機器部門)

▶ **目的**

国立大学法人等学術機関に設置されている共通分析装置を管理する施設の教職員による, 施設運用のための協議。

▶ **期間・場所等**

- ・平成 24 年 11 月 9 日
- ・富山国際会議場(富山市)
- ・国立大学法人等学術機関で共通分析装置の施設および装置の管理運用を支援する教職員

▶ **研修内容**

文部科学省研究振興局学術機関課より, 平成 25 年度の概算要求での関係事業の内容と予算について説明を受けた。また本会議に先立ち, 午前中に各機関の技術職員による施設の運用やスキルアップ研修等について協議報告をおこなった。

▶ **まとめと感想**

全国の学術機関において高額な分析装置の新規購入・再生・保守にかかる予算確保および技術職員等人員確保への関心の高さを知った。本会議の機能強化を図るための規約の改定が協議されはじめ全国の分析機器管理施設においてさらに重要な会議になり始めている。また, 本会議に先立ち技術職員による意見交換会も開催され, 施設で業務する技術職員の共通的な問題点と打開策についても協議をおこなった。今後も継続的に開催される見通しであり大変有意義な会議に発展していると感じた。

## 医学生物学電子顕微鏡技術学会第 13 回シンポジウム参加報告

福場 郁子(共通機器部門)

### ➤ 目的

医学生物学分野の電子顕微鏡における, 最新技術の発表の聴講および意見交換(今後の支援に役立てる).

### ➤ 期間・場所等

- ・平成 24 年 11 月 24 日
- ・チサンホテル新大阪(大阪市淀川区)
- ・大学研究施設に所属する教員, 大学院生, 技術職員, 電子顕微鏡企業技術者

### ➤ 研修内容

「細胞像を読む I, II」, 「電顕技術 I, II」の 2 セッションから構成され, 電子顕微鏡観察における微細構造の解析から, 細胞で生成されたタンパクの解析法など, 最新の電顕技術法を聴講した.

### ➤ まとめと感想

本シンポジウムに参加し, 研究者の先生方より最新の技術・機器を用いた手法のなかで, 特に, これから注目される技術としての蛍光観察と電子顕微鏡での同時観察手法を聴講する事が出来, 本シンポジウムに参加した意義が有った. 関連する技術として, 電子顕微鏡観察における通常の形態観察に留まる施設は少なく, 殆どの施設が免疫電子顕微鏡法を取り入れ, 観察・解析を行っている. 当施設で依頼測定を開始し約半年が過ぎるが, 今後の課題として新しい手技取得の重要性を感じた.

## JEOL 第 35 回 NMR ユーザーズミーティング参加報告

藤高 仁(共通機器部門)

### ➤ 目的

自然科学系分野における核磁気共鳴装置(NMR)の操作・保守管理の基礎知識と共に最新の分析技術の習得および意見交換(教育・研究支援のためのスキルの向上).

### ➤ 期間・場所等

- ・平成 24 年 12 月 4 日
- ・千里ライフサイエンスセンター(豊中市)
- ・大学, 研究所, 民間会社の NMR 分析に携わる技術者および研究者(約 140 名)

### ➤ 研修内容

聴講した講習・講演の内容は以下の通りである.

- ・多核溶液 NMR 基礎
- ・固体 NMR の基礎・最新測定技術
- ・定量 NMR 技術の紹介
- ・製品紹介
- ・ESR の技術情報

### ➤ まとめと感想

基礎講座ではパルス操作と固体測定について学び, パラメータを習得した. このたびの研修を受けたことにより今後の業務遂行に際して大変役立つスキルを身に付ける事が出来たと考える. また講演では大学における NMR 管理運用と測定支援についてお話を伺い, 今後の業務に役立つ情報を得ることができた.

## JEOL 第 33 回 MS ユーザーズミーティング参加報告

網本 智子(共通機器部門)

### ➤ 目的

自然科学研究支援開発センター物質科学機器分析部に導入される JEOL 製の GC/TOFMS について, その特徴や応用例, さらに GC/MS の活用例についての情報収集.

### ➤ 期間・場所等

- ・平成 24 年 12 月 5 日
- ・千里ライフサイエンスセンター(豊中市)
- ・主に日本電子製の質量分析装置のユーザー(約 100 名)

### ➤ 研修内容

- ・「JMS-Q1050GC を用いた熱分析講座 ~TG/DTA, 熱分解~」
- ・講演「材料分析における PI 法の適用」(住友金属テクノロジー株式会社・渡辺緩子氏)
- ・「トラップ HS-GC/MS を用いた食品中における

分析」

・講演「チャージリモートフラグメンテーションを用いた構造解析最前線」(株式会社三洋化学研究所・直木秀夫氏)

・「やさしい質量分析 2012 ～MALDIの基礎～」

・「JMS-3000 の新機能のご紹介 ～MS イメージング, LC/SEC-MALDI～」

#### ▶ まとめと感想

JEOL 製の GC / TOFMS では、低極性・低分子量化合物に対する高質量精度の測定が容易であることが再確認でき、現在 LC / MS ではうまく測定できない試料に大きな力を発揮してくれるものと、導入後の期待がますます高まった。また、GC への導入前に、熱分解炉を搭載してポリマーの詳細解析ができた、ヘッドスペースサンプラーを追加して揮発性成分の高感度分析ができたりと、オプション追加でさらなる応用の可能性があることも確認できた。その他、PI イオン化法の特徴、MALDI-MS の基礎等の講演もあり、有用な情報を多く得ることができた。GC / TOFMS 導入後は、既設の LC / MS, MALDI-MS に加えてイオン化法の選択肢が増えることになり、試料にあった方法の選択がより良い結果を得るため益々重要になるため、今後も知識・技術の習得を続けるとともに、利用者への情報発信を積極的に行っていきたいと考えている。

### 第 5 回 TEM ユーザーズミーティング参加報告

前田 誠(共通機器部門)

#### ▶ 目的

(株)日本電子主催のミーティングに参加し、走査透過型電子顕微鏡(STEM)を中心とした今後の電子顕微鏡による観察・分析の展望について知る。

#### ▶ 期間・場所等

- ・平成 24 年 12 月 13～14 日
- ・東京大学本郷キャンパス武田先端知ビル(東京都文京区)
- ・日本電子の社員、大学・企業に所属する電頭

ユーザー(約 15 名)

#### ▶ 研修内容

- ・1 日目: 移動日。
- ・2 日目: 午前中は STEM を用いた最新の研究の紹介、午後は日本電子社員による最新装置の紹介をそれぞれ聴講。

#### ▶ まとめと感想

ミーティング全体を通して、今後は透過型電子顕微鏡の主体は TEM から STEM へと移行していくことはほぼ間違いないと強く感じた。電子顕微鏡の分解能を長年抑制してきた球面収差を補正する機能(Cs コレクター)の導入でオンゲストロームオーダーまで電子線を絞れるようになり、従来型の TEM が苦手としていた軽元素の原子オーダーでの観察も可能となりつつあることがわかった。原子オーダーでの観察を可能としたのは、Cs コレクターの導入だけではなく、高角度環状暗視野法や環状明視野法といった高感度検出器を利用した新しい手法の導入の影響も大きいことがわかった。さらに、TEM 用エネルギー分散型 X 線分析装置の進歩(従来型の Si(Li) 型検出器からシリコンドリフト検出器に変わること、高分解能・高感度を実現)により、観察だけでなく分析面でも大きな発展があったことがわかった。本ミーティングへ参加することで、TEM の今後の動向への理解が大きく深まった。

### (E) 生命・医学系

#### タカラバイオ技術セミナー(エピジェネティクス解析入門)参加報告

山崎 憲政(医学系部門)

#### ▶ 目的

DNA 配列に変化を伴わない後天的な遺伝子発現制御の仕組みのひとつであるエピジェネティクスと白血病発症機構との関与について当研究室でも研究を開始したことにより、解析原理や最新の実験手技の習得および薬品等の情報収集。

#### ▶ 期間・場所等

- ・平成24年5月23日
- ・タカラバイオ東京事務所(東京都中央区)
- ・受講者: 40名程度

#### ▶ 研修内容

- ・エピジェネティクス概説
- ・DNAメチル化解析手法の解説
- ・修飾ヒストン解析手法の解説

#### ▶ まとめと感想

エピジェネティクス関連の解析手法は現段階で行程が複雑で手作業の部分も有る為、恐らく個人で実験条件の至適化を行う必要がある。実験系が安定していないとデータの再現性が取れなかったり、複数の解析で同じ結果が出なかったりすることが多いことが現状問題になっている。今回のセミナーでは最新の実験手法とともに解析途中のチェックポイントにおける確認実験や最新コントロールサンプルなどの情報を得ることが出来た。これまでの実験系の見直し、サンプルの確認などを検討したい。また新しい系を立ち上げる際に参考にしたいと思う。

#### **Biacore 基礎理論マスターセミナー参加報告**

田井 里佳(医学系部門)

#### ▶ 目的

共同利用・共同研究拠点に承認後増加に転じているBiacoreの維持管理および利用者への情報提供のための技術習得・情報収集。

#### ▶ 期間・場所等

- ・平成24年6月5日
- ・GEヘルスケア・ジャパンライフサイエンス大阪支店(大阪市淀川区)
- ・Biacoreを利用する研究者等(7名)

#### ▶ 研修内容

- ・Biacoreの基礎知識
- ・実験目的別の固定化、相互作用測定の設定
- ・データ解析方法
- ・センサーチップの選択
- ・メンテナンス

#### ▶ まとめと感想

基礎から機器のメンテナンスまで、幅広い講義内容であったが、導入編としては十分な内容で大変有意義なセミナーであった。当施設には、最先端の研究機器が多く配備されているが、機器毎の技術力・知識量にはどうしても差が出来てしまっている。本セミナーのような研修等に参加することにより、その高低差を縮めていけるよう努め、徐々にではあるが利用者へのサービス拡充に繋げていきたい。

#### **第30回献体実務担当者研修会参加報告**

清水 伸輝(医学系部門)

桂 由香理(医学系部門)

中谷 宣弘(医学系部門)

#### ▶ 目的

献体処置やそれを取り巻く全国の状況に関する情報収集(献体処置の実務を行う上での問題点、改善方法について意見交換を行う)。

#### ▶ 期間・場所等

- ・平成24年10月19日
- ・神戸大学楠キャンパス医学部会館シスメックスホール(神戸市中央区)
- ・献体処置に携わる職員(教員, 技術員, 事務員)および篤志会会員(122人)

#### ▶ 研修内容

献体登録業務の現況と問題点として3名の方からの報告がなされた後、総合討論、解剖施設見学(希望者のみ)が行われた。

#### ▶ まとめと感想

開催校の神戸大学からは、事前に全国の医科歯科大学から募ったアンケート結果の集計が紹介された。篤志献体の会への入会条件、手続きなどから始まり、引き取りや返骨に関する事まで広範な話題が紹介され、それぞれに独自のものも多く大変参考になった。特に興味を持ったのは地域差の問題である。広島県には医科大学が1校しかなく、現状ではありがたいことに献体登録希望者は充足しているが、県内に複数校あるところや



歯科のみの大学では全く余裕のない状況であることが紹介され驚いた。総合討論でも、隣県などで連携し、差が出ないようなシステムが出来ないかなど、この話題についても討論された。また、今回は献体登録された一般会員の方の講演もあり、普段と違った立場、目線での話題を聞く事が出来、非常に参考になった。来年の本研修会は広島大学主催と決定されたので、今回は技術員が3名とも参加し、会場のレイアウトや受付等の様子、会の進行などについての情報収集や撮影など、下見の要素も兼ねての学外研修であった。

## (F) フィールド系

### オオガハス栽培研修参加報告

塩路 恒生(フィールド科学系部門)

内田 慎治(フィールド科学系部門)

#### ▶ 目的

本学理学研究科において博物館の展示物および教材として、東京大学生態調和機構より分譲を受けることとなり、その貴重なオオガハスを栽培するためのハスの栽培技術・知識の習得および情報交換。

#### ▶ 期間・場所等

- ・平成24年4月10～11日
- ・東京大学大学院農学生命科学研究科附属生態調和農学機構(西東京市)および旧附属緑地植物実験所(千葉市花見川区)
- ・当フィールド科学系部門生物科学班より2名

#### ▶ 研修内容

・1日目: 現在の生態調和農学機構の前身である旧附属緑地植物実験所を訪問してハス圃場・ハス見本園を見学し、ハスの栽培方法や蓮根の採取技術について学んだ(この旧緑地植物実験所は閉鎖され、生態調和農学機構へハスやツバキなどの園芸品種の移動が行われている)。その後、東京大学本郷キャンパスに移動し、生態調和機構・技術部の石川技術員が管理されている学内の観葉植物を案内して頂いた。

・2日目: 移転先の生態調和機構において、施設全体の見学を行った。さらに午後からは、本学へ分譲して頂くオオガハスの蓮根の採取作業を体験し、技術を習得した。

#### ▶ まとめと感想

【塩路】両日とも、生態調和機構・技術部の石川技術員に非常に丁寧に案内をして頂いた。11日は、助教の山田先生からも話をお聞きした。今回の出張において、実際にハスの栽培地を見ることができたこと、栽培管理技術・増殖技術を学べたことは、これからハスを実際に栽培管理していく上で非常に貴重な体験であった。今後のハス栽培に関しては、宮島実験所の内田技術員と協力していくことになるが、栽培地が理学研究科の施設内であるため、私としても責任をもって管理にあたりたい。また、東京大学の施設を見学して学んだことの中に、いくつか広島大学でも取り入れてみたいものがあった。石川技術員も2年ほど前からずっと移転作業に携わっておられ、移転のいろいろな苦労話をお聞きし、私も移転経験者として非常に共感するところがあった。夕食に石川さんと同席し、東京大学の技術部の組織・技術員としての考え方など聞き意見交換が出来たことはとてもよかった。

【内田】今回の研修では、旧附属緑地植物実験所と附属生態調和農学機構の2か所を見学させて頂いたことによって、ハスを栽培する上で良い灌水の方法や鉢の大きさなどを学ぶことができた。また、品種や環境の違いによる発芽時期のずれを確認することができた。西条は冬期の気温が旧附属緑地植物実験所と附属生態調和農学機構などに比べ2～4℃低く、しっかりと育つか心配である。旧附属緑地植物実験所が使われておらず荒れていたため、附属生態調和農学機構と比較することができ園路などの管理の大切さを感じた。ハスの管理は塩路技術専門職員に行って頂くことになるが、ハスは植え替えの時期が非常に重要で、植え替えできる時期が限られているため塩路技術専門職員と協力して行いたい。

## FOOMA JAPAN 2012 参加報告

仲井 敏(フィールド科学系部門)

### ➤ 目的

食品製造プロセスの上流から下流まで、あらゆる分野の企業が集結する総合トレードショーである FOOMA JAPAN(国際食品工業展)は、配属先の業務に深く関わる催しであり、大変有意義な情報収集を行えると期待される。

### ➤ 期間・場所等

- ・平成24年6月7～8日
- ・東京ビッグサイト(東京都江東区)
- ・国内外の食品機械・装置の企業関係者(出展企業数 666 社, 小間数 2,927), 大学・研究機関関係者, 官公庁関係者, その他食品工業に関わる者, 一般者

### ➤ 研修内容

- ・出展されている食品機械・装置についての情報収集
- ・各種セミナーの聴講
- ・アカデミックプラザ・ポスターセッション見学など

### ➤ まとめと感想

アジア最大級と言われる国際食品工業展は、初日から20,000人近くもの来場者があった。当工業展と併催されている「アカデミックプラザ 2012」に本学からも生物圏科学研究科食品工学研究室が参加している。当職の業務に深く関わる研究室ということもあり、ご招待頂いたのだが、この機会に見聞を広げ、業務に資する情報を集めようと躍起になっていたが、食品機械・装置の分野はあまりにも幅が広く、出展小間数2,927という中で一体どれほどの未知の機械や装置を目にしてきたものか、今さらながら自分の視野の狭さを実感している。しかし、そういった分野に関わる者として、様々な発想を基に開発された機械や装置を目にする事は「柔軟な発想」を行う上で、まことに有意義であった。最後に貴重な機会を与えて下さった生物圏科学研究科食品工学研究室の羽倉教授に深い謝意を表します。

## マレーシア出張報告(研究支援)

青山 幹男(フィールド科学系部門)

### ➤ 目的

マレーシア半島部での生態系甦生プロジェクトの一環として、低地熱帯林に隣接するオイルパームプランテーション内に緑の回廊を植林造成しており、植栽した森林構成種、果樹種などの生育調査や生態系への効果などについて現地で研究を行っている学生の技術指導および研究補助を行う。

### ➤ 期間・場所等

- ・平成23年6月18日～7月2日
- ・マレーシア ネグリ・シンピラン州 シンパンペルトン町 パソ

### ➤ 研修(出張)内容

国立環境研究所(NIES), マレーシア森林研究所(FRIM), マレーシア Putra 大学(UPM)を中心に国際共同研究プロジェクトとして、熱帯林の生態系の調査と保全および地球環境に及ぼす影響等について研究が行われている。広島大学総合科学部奥田研究室もこのプロジェクトに参画し、教員・学生が長年調査研究を行っている。今回の調査では、倒木によって形成された自然林内の隙間における樹林再生に関する研究と、自然林に隣接して植栽した緑の回廊の生育調査とそこにおける動物の行動研究について、3名の学生が測定や資料収集を行った。この間、調査地への移動のための車両の運転、調査方法の指導助言、調査の協力補助、物品の購入と前渡資金の管理などの研究支援業務を行った。

### ➤ まとめと感想

国際協力による海外研究を行う中で、学部生や大学院生もそれぞれ研究テーマを与えられ海外での調査研究活動に参加している。海外での活動には様々な制約やリスクを伴うため通常は教員が同行しているが、教員もそれぞれ講義を持っているため必要な時期に長期間の調査に同行することが難しいことがある。今回は初めての2日間は指導教員が同行し調査を開始し、その後の10日間

は私が残り学生の調査研究を補助支援した。毎日オフロードのマニュアル車を運転し、保護森林の中で学生の調査の手伝いを行った。午前中は比較的涼しく過ごしやすいが、午後からは 30°C を超え蒸し暑い状態であった。終了直前に学生が怪我をするトラブルが起こったが、幸い軽傷であり大事に至らなかった。海外出張を伴う業務依頼は初めてと思われるが、教育研究の国際化が進む中で今回のようなニーズは多くなると思われる。今後もリスクが高いフィールドでの活動に対応できるような知識と技能の蓄積が必要と考えた。

## 日本蘚苔類学会第 41 回北海道大会参加報告

内田 慎治(フィールド科学系部門)

### ▶ 目的

ポスター発表および情報収集(特に市民と関わりの深い学芸員の方と交流し、宮島自然植物実験所が市民に開かれた広島大学の玄関口のひとつとしての働きをするためにはどうすればよいか考えるため)。

### ▶ 期間・場所等

- ・平成 24 年 9 月 7~10 日
- ・斜里町公民館ゆめホール知床(北海道斜里郡斜里町)

### ▶ 研修内容

- ・1 日目: 移動日。
- ・2 日目: 午前、口頭発表とポスター発表。私は「広島県宮島の *Tuyamaella molischii* (Schiffn.) S.Hatt. モーリッシュシゲリゴケについて」というタイトルでポスター発表を行いました。昼休憩後、記念講演があり、昼の部の口頭発表が行われた。
- ・3 日目: エクスカーションを行った。湿原において多種のミズゴケ類を観察、採取した。
- ・4 日目: 移動日。

### 【発表内容(要旨)】

モーリッシュシゲリゴケ *Tuyamaella molischii* (Schiffn.) S.Hatt. はクサリゴケ科 Lejuneaceae に属し、日本および中国に分布する茎葉性タイ類である。国内では本州(近畿以西)から琉球にかけて

の地域と小笠原諸島に生育が知られている。本種は 1924 年に H. Molisch が広島県宮島で採集した標本に基づいて Schiffner (1929) より *Pycnolejeunea molischii* として記載され、その後 Hattori (1951) により現在の学名に組み換えられた。形態的には、背片の基部にある長い細胞の集まり(ビッタ)や背縁上半部の 2~3 細胞列の透明細胞で特徴づけられる。タイプ産地である宮島において、本種はクワ科の生葉上やイヌガシ、ヤブツバキなどの樹幹上で報告されていたが 1960 年代以降は生育が確認されておらず、近年の生育状況や個体群の動態については明らかにされていなかった。筆者らは 2011 年に宮島の蘚苔類相を調査した際、本種の生育を再確認することができたのでここで報告する。また、これまでに本種の分子情報にもとづく系統解析は行なわれておらず、クサリゴケ科内における系統学的位置を明らかにできていないため、2011 年の調査で得られた生鮮試料を用いて、葉緑体 *rbcL* 遺伝子の部分配列にもとづいて系統解析をおこなった。今回、本種の生育が確認された場所は彌山の谷沿い登山道(標高約 400 m)に位置し、生育地周辺では比較的湿潤な環境が保たれていた。本種の生育が確認できたのは 1 本のイヌガシの樹幹上のみで、付近の樹木の樹幹やその生葉上では確認することができなかった。1960 年代には同じ谷沿いの複数の地点で採集されていることから、当時と比べて生育量は減少していると考えられる。宮島では谷域において大規模な土石流がしばしば発生しており、また林内の乾燥化も指摘されていることから、本生育地でも土石流や乾燥化により本種の生育に適した環境が失われる可能性が高い。葉緑体 *rbcL* 遺伝子の一部を用いた系統解析の結果では、本種は *Cololejeunea* のクレードに含まれることが明らかになった。Gradstein et al. (2003) の形態にもとづく分岐解析によると本種は *Cololejeunea* とは別のクレードに含まれており、今回得られた結果とは異なっている。今後、葉緑体 *rbcL* 遺伝子の全塩基配列を決定し、より詳細

な解析を行うとともに、形態レベルでの再検討も必要である。

➤ **まとめと感想**

現蘇苔類学会は規模こそ小さいですが、その分アットホームな雰囲気があり、それぞれの方と深くお話ができます。今回の大会では、斜里町立知床博物館の学芸員、鳥取県立博物館の学芸員や茨城県自然博物館の学芸員の方など多くの方の話を聞いて大変勉強になりました。また、今回の発表においても様々なアドバイスなどを頂き大変有意義な学会でした。

**2012 年度水産海洋学会創立 50 周年記念大会参加報告**

岩崎 貞治(フィールド科学系部門)

➤ **目的**

水産教育の分野にて、実習等における蓄積したデータに関するポスター発表。さらに現在各分野で行われている研究や調査に関する情報収集(シンポジウムや口頭発表の聴講)。

➤ **期間・場所等**

・平成 24 年 11 月 15～17 日

・東京大学本郷キャンパス伊藤国際学術研究センター(東京都文京区)

・大学、研究機関、水産関係の企業など(200 名以上)

➤ **研修内容**

「浅海域における生物調査のフィールド教育への実践」というタイトルでポスター発表を行った。また口頭発表・シンポジウムでは主に水産増養殖・環境に関するものを聴講した。

➤ **まとめと感想**

沿岸性魚類の変動実態では、資源により一概に減少しているとは言い難く、ある年代においては増加に転じている魚種も存在する。それらが、種苗放流・漁業といった人間活動によるものか、あるいは気候変動・他海域からの流入等の影響であるかは判断が難しい。各研究者によって視点は違うが、豊かな生態系を育むためには様々なアプローチは非常に重要であると考えられる。私の配属先である水産実験所でも漁場調査を行っているが、年変動がありその原因を解明するのに、これらの視点は非常に役立つと感じた。

## 【技術研究会・職員研修等報告】

### 平成 24 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修報告

北川 和英(共通機器部門)

新開 薫(共通機器部門)

開内 幸治(共通機器部門)

寸田 祐樹(共通機器部門)

嶋田 好広(共通機器部門)

#### ▶ 目的

中国・四国地区国立大学法人・国立高等専門学校等の技術職員相当の職にある者に対して、その職務遂行に必要な基本的・一般的知識および新たな専門知識、技術等を習得させ、職員としての資質の向上を図る。

#### ▶ 期間・場所等

- ・ 平成 24 年 8 月 29～31 日
- ・ 鳥取大学鳥取キャンパス(鳥取市)
- ・ 中国・四国地区国立大学法人および高等専門学校の技術職員(27 名)

#### ▶ 研修内容

- ・ 1 日目：開講式、全体講義(「新製品開発とマーケティング戦略」, 「大学とリスクアセスメント」, 「地域貢献事業への技術組織の取り組み～大学連携による震災復興支援～」)。
- ・ 2 日目：分野別実習(【情報処理分野】「Android スマートフォンプログラムの開発」/ 【電気電子分野】「mbed マイコンによる計測システムの構築」)。
- ・ 3 日目：全体講義(「鳥取大学電子ディスプレイ研究センターの現状と将来－工学部・工学研究科における教育改革と技術職員の役割－」, 「事業継続計画(BCP)の概要と大学における必要性」), 閉講式。

#### ▶ まとめと感想

【北川】「mbed マイコンによる計測システムの構築」では、当該機器を用いた温度などの測定、およびこれを Web 上で表示する簡易的なシステムの構築を行った。また m3pi を利用した簡単なロボッ

ト制御に関する内容は、今後の学生実習においても活用できるものと思われた。

【新開】研修日程で、半分を占める全体講義は、幅広い分野で選択されており、業務に関係がある講義もあり、理解ができて満足がいく内容でした。分野別実習では、現職場において、ニーズ使用が高まっているスマートフォン・タブレット端末類で動作するアプリについての実習で、午前中は、Android プラットフォームでアプリ開発作業を基礎学習の習得ができました。午後からは、Eclipse ソフトを利用して、プロジェクトを作成し直接ソースコードを入力開発操作と、手軽に利用できるアプリ作成ソフト MIT App Inventor では、不慣れなため、必要な場所から利用パーツを選択して貼付作業とプログラムに合うような階層作成作業などで、不明な点や不理解な部分もその都度、講師の先生などに手ほどきを受けつつ、細やかな説明をされて理解が出来るようになり、タブレット端末等の実装動作で確認を行いました。やはり、想像力とアイデア思考が必要なので、自己学習できるように努めたいです。

【開内】全体講義では専門分野とは異なる内容が多かったが、興味深く聴講することができた。特に鳥取大学の技術職員を中心とした複数の大学技術職員が連携して小・中学校へ実験機材を持ち込み体験型の理科支援事業を行った報告は大きな感銘を受けた。分野別実習「電力測定の基礎と応用」では入力波形をオシロスコープと電圧計で測定し差異を確認することや市販の電力計が製品毎に電流または電圧ベースで測定することを、入力波形を変えることで確認を行った。受講することで基本的事項についての復習や業務に関係する知識を学習することができ有意義だった。

【寸田】分野別実習では、スマートフォンやタブレット端末に使われている Android プラットフォームで動作するアプリを開発する手順を基礎から学ぶことが出来た。Eclipse(統合開発環境)を用いてプロジェクトを作成し直接ソースコードを記述する開発方法を始めとして、ソースコードを書かなくても

簡単にアプリ作成が行えるMIT App Inventorを用いた方法も踏まえ、エミュレータ及びタブレット端末での動作を確認した。また、最終的にはLEGO MINDSTORM NXTにBluetooth接続して制御する(リモートコントロール)アプリを作成し、ペアリング後にタブレット端末をリモコンとする実機動作を行った。使用した資料も非常によく出来ており、電子データとして持ち帰ることが出来たため、主に工学部二類に所属する技術職員へは情報提供を行った。アイデア次第では実用的なアプリの製作も簡単に行え、徐々に“プログラミングを楽しむ”という良い経験が出来たように思う。

【鳴田】全体講義で幅広い分野の講義があり見分を広められたと思う。その講義の中で、大学とリスクアセスメントでは普段私が行っている業務上のリスクの再認識とその注意点について学べたので有意義だと感じた。分野別実習では電力の測定と応用を選択した。内容として座学では、交流電力の基礎でその分野の再確認をした。実験では、交流電力の入力信号を変化させオシロスコープと電圧計を使用して電圧値の差異を測定した実験であった。また、オシロスコープの電圧値から電流値を測定する実験などを行った。この研修は、私の業務での知識の習得、再確認ができ業務で役立つ研修が出来たと思う。

## 平成24年度機器・分析技術研究会参加報告

藤高 仁(共通機器部門)

### ➤ 目的

情報収集および意見交換(全国の技術職員と交流を深め、今後の業務遂行に役立てる)。

### ➤ 期間・場所等

- ・平成24年9月6～7日
- ・大分大学旦野原キャンパス(大分市)
- ・大学、高等専門学校、大学共同利用機関等の技術職員(計200名以上)

### ➤ 研修内容

- ・1日目: 大分大学教授・望月聡先生による特別講演『「関あじ」「関さば」を科学する』を聴講し、

その後ポスター発表54件が行われた。

- ・2日目: 口頭発表27件が行われた。

### ➤ まとめと感想

全国の学術機関に所属する技術職員が一堂に会し、日頃の業務にまつわる創意工夫を聞くことができ大変有意義であった。担当装置についての発表も複数あり、今後の装置維持管理や測定サービスに大変役立つ情報を得ることができた。また地域代表者会議に参加することで、今後の研究会運用に関する有益な情報を得ることができた。

## 第39回国立大学法人臨海・臨湖実験所・センター技術職員研修会議参加報告

山口 信雄(フィールド科学系部門)

### ➤ 目的

理学部系臨海実験所の技術職員のスキル・知識向上および情報交換(近年の各自における近況および研究成果などを発表する)。

### ➤ 期間・場所等

- ・平成24年10月10～12日
- ・お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター(館山市)
- ・全国各地の臨海実験所(18施設)よりオブザーバー含め22名

### ➤ 研修内容

- ・各実験所における近況報告、各自の業務内容などに関する発表及び議論等。
- ・現地教員やオブザーバーとの意見交換。

### ➤ まとめと感想

例年通り各地での業務、特に生物採集及び飼育の手法、施設設備に関する議題で活発な議論が行われた。また、近年の傾向として教育拠点化が行われていることもあり、それらに関する近況報告やメリット・デメリットに関する議論などが大きく扱われた。これらの議論や各地での設備見学などを通じて、向島臨海は近年の改修で教育拠点化に十分な設備を有する(宿泊施設、女性受け入れ設備の充実、研究スペースなど)と思われたが、これ

までの外来者の受け入れ実績に難があると改めて認識した。また近年の採集依頼の傾向として、フィールドを知らない研究者および学生が特に分子生物学の分野で増えてきており、対応に困るケースが増えている。そういった人々をフィールドに連れ出し、現場を理解してもらうことで互いに気持ちよく業務を行い、研究に対する視野も広げてもらう工夫がさらに求められることを議論した。

## 第 24 回情報処理センター等担当者技術研究会参加報告

吉田 朋彦(共通機器部門)

布施 博之(共通機器部門)

中川 敦(共通機器部門)

### ▶ 目的

発表および聴講、意見交換(業務上どういったことが問題になるか、どういう解決方法があるかを知り、また情報発信することにより他者にも貢献し相談できる知り合いを増やすことで今後の運用上の課題を乗り越えていくための絆を構築する)。

### ▶ 期間・場所等

- ・平成 24 年 11 月 7～8 日
- ・佐賀大学本庄キャンパス総合情報基盤センター(佐賀市)
- ・大学や高等専門学校あわせて 61 機関より技術職員や教職員(109 名)

### ▶ 研修内容

現状報告・研究発表 22 件を聴講することで他大学の情報処理センターがおかれている現状や課題について知った。広島大学も現状報告をし(【中川】)、アカウント管理やパスワード管理についての助言をいただいた。情報交換会では開催地佐賀の特産品を参加者が五感をもって実体験することにより自然と醸し出される和やかな雰囲気のもと、より一層積極的に情報交換を行うことができた。

### ▶ まとめと感想

【吉田】今回、発表で多くみられたキーワードは、統合認証、無線サービス、シンクライアント、災害

対策、などであった。特に、Shibboleth を利用したシングルサインオン化、スマートフォンなど、新しい学内情報クライアント機器などへの無線サービスの対応についての取り組みが多く報告された。本学でも、携帯電話会社の WiFi サービスへの対応など、他大学に先んじて対応したものもあるが、スマートフォンからの VPN 接続など、まだ十分対応できてないものもある。今後、これらに積極的に取り組んで行く必要があると感じた。また同時に、情報系センターの業務も、PC サービス、基幹ネットワーク、情報セキュリティ、無線サービスなど各分野それぞれ多様で新しい技術が用いられるようになってきているため、日常関与している分野にとられない幅広い技術修得が必要であることを強く感じた。

【布施】本研究会では参加した各大学より 17 の現状報告と 5 の研究発表が行われた。現在担当している業務について、他大学での現状と今後の予定を聞くことが出来たのは一番の収穫であった。その他の報告についても興味深いものが多く、知識の幅を広げると共に今後の業務展開に活かせるのではないかと思う。情報交換会では発表を行った大学以外からも色々な情報を提供・収集することが出来た。

【中川】広島大学で自分の業務で抱えている悩み事について発表したが、多くの参加者から各自の大学での運用方法を教えていただいて大変有意義な会であった。特に、研究会が終了したあとも「あのときは時間が無くて言えなかったのですが」といってメールで連絡してくださった方もいて、人と人の繋がりがありがたさが骨身に染みる思いがした。他大学の発表内容も興味深いものが多く、災害時にもサービスを続けられる仕組みや学内無線 LAN 管理上の問題など、今後広島大学でも考えていくことになるであろう話を聞くことができて興味深かった。佐賀大学のマスコットキャラクター「カッチーくん」の愛くるしさは広島大学には無いものなので新鮮味があった。今後も積極的に参加することで他大学との繋がりを深め、広島大学も

他大学もみんなひっくるめて盛り上げていきたい。

開内 幸治(共通機器部門)

## 第24回生物学技術研究会参加報告

山口 信雄(フィールド科学系部門)

### ▶ 目的

研究成果の発表,ならびに聴講,意見交換(生物学の研究分野に携わる技術職員が日常関わっている実験,機器操作および施設管理などの幅広い技術活動での成果や問題点を発表・討論することにより,技術の向上と交流を図る)。

### ▶ 期間・場所等

- ・平成25年2月21~22日
- ・自然科学研究機構岡崎コンファレンスセンター(岡崎市)
- ・全国各地の技術系職員等(100名超)

### ▶ 研修内容

各所属の技術職員による近況報告・業務内容・研究成果や技術などに関する発表および議論等として,24の口演と42のポスター発表が行われた。

### ▶ まとめと感想

各地での業務や成果・技術の報告などで活発な議論が行われた。内容は多岐にわたり,生物学のみならず機械工作,機械工学,IT技術,教育支援の状況,技術職員の近況なども報告された。報告者もこの研究会では通算7回目となるポスター発表に加え,話題提供として海洋生物写真の提供を行った。参加回数を重ねたためか,研究や技術以外の観点から種々のアドバイスを求められる部分が出てきた。その中で広島大学技術センターそのものについて(設立の経緯・現状等)問われる場面においては,末席の身では十分に答えられない事柄もあったため,広島大学技術センターの現況を上席の技術職員によって発表する意義を感じた。本研究会は取り扱う分野も広く,技術職員による気さくな研究会でもあり,広島大学からも様々な分野で発表者が増えても良いと思われる。

## 平成24年度愛媛大学総合技術研究会参加報告

新開 薫(共通機器部門)

### ▶ 目的

発表および業務に関する情報収集等(日常業務から生まれた創意工夫や失敗事例などを含めた参加者の技術交流と技術向上を図る)。

### ▶ 期間・場所等

- ・平成25年3月7~8日
- ・ひめぎんホール(愛媛県県民文化会館)および愛媛大学城北キャンパス(松山市)
- ・国立大学法人および高等専門学校の技術職員(699名)

### ▶ 研修内容

開会式後に特別セッション「大震災における技術職員の役割」として講演を2件聴講し,機械・材料系,製作技術分野,電気・電子・通信系技術分野,情報系技術分野,建築・土木・資源系技術分野,化学・物性評価系技術分野,特殊・大型実験,自然観測技術分野,極低温技術分野,生物・農林水産系技術分野,生命科学技術分野,実験・実習技術分野,地域貢献・技術者養成活動分野,施設管理・安全衛生管理技術分野の合計12分野のポスターセッション,口頭発表について各自興味がある分野について聴講した(【開内】実験・実習技術分野の中で口頭発表を行った)。

### ▶ まとめと感想

【新開】特別セッションでは震災をテーマに阪神・淡路大震災と東日本大震災の事例報告について発表がありました。震災時にどのように対応することが技術職員として考える必要があると感じました。ポスターセッションと口頭発表は,幅広い分野で発表され,業務に関係がある分野を中心に聴講しました。興味が出た内容については自己学習できるように努めたいです。

【開内】現在担当している学生実験のうちの1つについて,実験・実習技術分野のセッションにて口頭発表を行った。参考となる質問もあり,今後活用できるようにしたい。また,業務に関係し最も興味がある情報系技術分野についてポスターセッションと口頭発表の聴講を行った。直接業務に



関係することの発表はなかったが自己研鑽につながる内容があり、有意義だった。特別セッションでは震災をテーマに2件発表があり、改めて震災時に何ができることが最良であるか、また発生後の対応策などを考える必要があると感じた。

## 第8回九州工業大学情報技術研究会参加報告

吉田 朋彦(共通機器部門)

### ▶ 目的

情報収集および意見交換(大変重要な課題となっている技能の向上や業務の効率化のため、日常業務への対応だけでは困難な、それぞれが抱えている問題を解決する手助けとなるような情報交換の場を提供する)。

### ▶ 期間・場所等

- ・平成25年3月18~19日
- ・九州工業大学飯塚キャンパス(飯塚市)
- ・全国の大学や高等専門学校の技術職員等(75名)

### ▶ 研修内容

18件の技術発表が行われた。内容は部局Webサーバの構築、計測機器とPCとの通信技術から、セキュリティ教育や学内の管理体制に至るまで、情報通信工学に関わる幅広い分野に渡っていた。

### ▶ まとめと感想

いままで情報系センターの担当者が集まる研究集会には何度か参加したが、この研究集会では学部や研究室で情報通信関係の技術に関わる業務を担当している幅広い分野の技術者も参加しているため、必ずしも直接関係のある内容ではない報告もあるが、1件の報告が質疑応答含め20分あるため、理解しやすく、熱意のある人が多い印象をうけた。具体的に参考になったものとしては、jQueryを使った機器予約システム、PC等の遠隔電源制御システムなどである。また、1日の報告終了後、発表者ごとにテーブルセッションを設けて自由に質問、ディスカッションをする時間を設けており、非常に活発な論議が行えた。このフリーディ

スカッション方式は非常に有用であり、ぜひ機会があれば取り入れたいと思う。

## 第14回解剖技術研究・研修会参加報告

清水 伸輝(医学系部門)

桂 由香理(医学系部門)

### ▶ 目的

情報収集および意見交換(日常の解剖技術業務に関する報告、現状の問題点等を研究会での発表を通して意見交換を行い、今後の業務遂行に役立てる)。

### ▶ 期間・場所等

- ・平成25年3月27日
- ・高松シンボルタワー6F かがわ国際会議場(高松市)
- ・各大学の解剖学技術職員(約50名)

### ▶ 研修内容

今回の研修会では、教育講演1題と特別講演1題、一般演題4題を聴講し、各大学における献体・解剖業務の取り組みや作業環境改善報告、そして札幌医科大学におけるサージカルトレーニング用御遺体のThiel固定方法や実際の処置を行っている上での感想など、解剖学業務についての情報交換を行った。

### ▶ まとめと感想

【清水】今回の解剖技術研修会では、従来はホルマリン固定による遺体の保管が一般的であるが、サージカルトレーニング用御遺体として、関節等の硬化を防ぐThiel固定法の実際には、爪・皮膚等の剥離が起こりやすいことや乾燥が進むといった問題点があるが、セミナーや実習において有効に用いられている。広島大学では今現在行っていないが、今後の参考として大変興味を持った。そして各大学では実習室・処置室でのホルムアルデヒドの作業環境改善が進んでおり、これからも安全性を考慮し業務を行っていききたい。

【桂】今回の研修会では「札幌医科大学におけるThiel固定法の方法と実際」という演題が非常に興味深かった。実際処置を行っている様子を一部

動画も用いて紹介され、この固定法の利点・欠点などが非常に分かりやすく、今後広島大学で行う際は参考にしたいと思った。また私が思っていた以上に全国的に Thiel 固定法を行っている学校が

増えていること分かり、各大学から様々な情報を得ることができたので大変有意義だった。

## 【資格取得・特別教育等報告】

### エックス線作業主任者受験準備講習会参加報告・ 同免許試験受験報告

畠山 照彦(医学系部門)

#### ➤ 目的

業務においてエックス線照射装置等を管理していることから、エックス線作業主任者免許が必要なため(準備講習会に参加して必要な知識を習得し、免許試験を受験)。

#### ➤ 期間・場所等

- ・ 受験準備講習会：平成 24 年 4 月 11～13 日 / 免許試験：平成 24 年 5 月 10 日
- ・ 受験準備講習会：非破壊検査ビル(大阪府中央区) / 免許試験：近畿安全衛生技術センター(加古川市)
- ・ 受験準備講習会：免許試験受験予定者約 50 名 / 免許試験：受験者約 120 名

#### ➤ 研修(受験)内容

[受験準備講習会]

- ・ 1 日目：講義(エックス線の管理)。
- ・ 2 日目：講義(エックス線の測定, 生体に与える影響)。
- ・ 3 日目：講義(関係法令)。

[免許試験]

- ・ エックス線の管理および関係法令：20 問
- ・ エックス線の測定およびエックス線の生体に与える影響：20 問

#### ➤ まとめと感想

受験準備講習会では、3 日間という限られた期間で、エックス線取扱の基礎について学んだ。各日程の最後に演習問題を解き、その日の理解度を確認した。今回学んだことを活かし、資格試験へ向け、さらに学習を進めた。そして本試験では、「エックス線の管理に関する知識」から 10 問(30 点)、「関係法令」から 10 問(20 点)、「エックス線の測定に関する知識」から 10 問(25 点)、「エックス線の生体に与える影響に関する知識」から 10 問(25 点)の、計 40 問が出題された。合格基準は、

科目ごとの得点が 40%以上で、かつ、その合計が 60%以上であることが必要とされる。試験結果は後日発表され、無事合格した。

### クレーン運転特別教育受講報告

岡本 和也(工作部門)

林 祐太(工作部門)

#### ➤ 目的

依頼工作および保守管理業務での重量物の移動においてクレーン作業をおこなうことから、その特別教育を修了する必要があるため(今後の業務に役立てる)。

#### ➤ 期間・場所等

- ・ 平成 24 年 4 月 23～24 日
- ・ 東広島地域職業訓練センター(東広島市)
- ・ 広島大学技術職員 2 名, 他機関 12 名

#### ➤ 研修内容

- ・ 学科教育：クレーンに関する知識, 取扱い, 原動機および電気に関する知識, 力学に関する知識, 関係法令等。
- ・ 実技教育：クレーンの運転および合図の方法。

#### ➤ まとめと感想

本講座では、受講生が普段使用しているクレーンのサイズ等に応じた話を学科教育において講師の方が行ってくれたこともあり、実際に自分が業務として使用することを意識しながら取り組むことができた。また、「点検」や作業ごとの約束事等を通し、いかに安全にクレーン作業を行えばよいのかということ強く考えることのできる内容であった。今回の講座で習得した知識技能を活用して、業務の効率を高めるとともに災害の無い職場環境を目指したい。

### 玉掛け技能講習受講報告

岡本 和也(工作部門)

林 祐太(工作部門)

#### ➤ 目的

依頼工作および保守管理業務での重量物の移

動においてクレーンを使用し、つり上げ荷重 1t 以上のクレーン等に物の掛け外しをすることから、玉掛け技能講習を修了する必要があるため(今後の業務に役立てる)。

➤ 期間・場所等

- ・平成 24 年 4 月 25～26 日
- ・東広島地域職業訓練センター(東広島市)
- ・広島大学技術職員 2 名, 他機関 4 名

➤ 研修内容

- ・学科講習: クレーン等に関する知識, 力学に関する知識, 玉掛け方法, 関係法令等。
- ・実技講習: 玉掛け作業, 用具の選定, 質量目測等。

➤ まとめと感想

本講習は受講者 6 名と少人数であったこともあり, 学科講習ではそれぞれの職場での状況にあった内容説明があり, 実技講習に関しても十分に時間をかけ玉掛け操作を行った。クレーン特別教育を前日までに取得していたこともあり, 玉掛けとクレーン操作を一人で行うなど, 実際に業務として重量物の運搬を行うことを想定できる内容であった。今回の講座で習得した知識技能を活用して, 業務の効率を高めるとともに災害の無い職場環境を目指したい。

## クレーン・デリック運転士(クレーン限定)免許取得報告

京泉 敬太(工作部門)

➤ 目的

依頼業務である大型構造物実験棟管理において, つり上げ荷重 5t 以上のクレーンを操作することから, その免許の取得が必須である(学科・実技教習を受けた後, 実技試験, 学科試験の受験合格によりクレーン・デリック運転士免許を取得)。

➤ 期間・場所等

- ・学科・実技教習, 実技試験: 平成 24 年 5 月 14～21 日の 6 日間 / 学科試験: 平成 24 年 6 月 5 日
- ・学科・実技教習, 実技試験: 広島クレーン学

校福山校(福山市) / 学科試験: 中国四国安全衛生技術センター(福山市)

- ・学科・実技教習, 実技試験の受講者は 20 名(学科試験受験者は不明)

➤ 研修内容

- ・学科: クレーンに関する知識, クレーンの取扱い, 原動機および電気に関する知識, クレーン運転のために必要な力学に関する知識, 法令(計 15 時間)。
- ・実技教育: クレーンの運転, クレーンの運転のための合図(計 8 時間)。

➤ まとめと感想

クレーン操作実技に関しては, 予想していたよりも大変でした。気温変化によりクレーンの停止位置が変わるため, 操作感覚を把握するまで時間がかかりました。学科試験に関しては, 過去問題, 頻繁に出てくる問題を事前に学習できたため, 余裕を持って試験に臨めました。クレーン免許には, 床上操作限定の免許や, つり上げ荷重 5t 以下限定の免許があるが, 今回取得した免許は, 操作方法やつり上げ荷重に限定のない免許を取得した。大型構造物実験棟は, 実大の橋梁や大型コンクリート構造物や建築構造物の実験研究を行うため, そのクレーン操作には, 災害防止のために特段の安全確保と操作技術の習得を必要とする。免許取得後も更なるスキルアップを図りたい。

## 巻き上げ機特別教育受講報告

山口 信雄(フィールド科学系部門)

➤ 目的

新潟大学の附属臨海実験所にて教員 1 名が巻き上げ機使用中に重傷を負う事故が発生したことから, 各地の巻き上げ機を保有する臨海実験所においても安全衛生法に基づく特別教育の受講が求められたため(広島大学では, この特別教育を臨海実験所スタッフ全員が受講)。

➤ 期間・場所等

- ・平成 24 年 5 月 28～29 日
- ・日立建機センタ岡山教習所(倉敷市)

- ・倉敷市役所など約 12 名

#### ➤ 研修内容

巻き上げ機を安全に使用するために必要な座学および実習を、法律で規定されている内容で行った。

#### ➤ まとめと感想

今回受講した内容はこれまでの基礎を確認するうえで重要な講習となった。しかしながら、この内容だけでは新潟大学で起きた事故を防ぐには十分とは言えない。現場に合わせた安全対策の必要性を再確認した。特に現状の機器を壊れるまで使うという考え方では、壊れた時に大事故が発生することを防ぐことはできない。適切な減価償却の運用により、事故リスクの高まった設備を事故の起こる前に更新するといった経営上の視点が重要だと考える。

### 自由研削砥石特別教育受講報告

落 祥弘(共通機器部門)

林 祐太(工作部門)

#### ➤ 目的

依頼業務における研究装置製作や依頼工作で卓上研磨機や研削盤(グラインダ)を使用しており、研削といし(切断といしを含む)の取り替えおよび試運転を行うことから、その特別教育を受講する必要があるため(作業従事における安全衛生向上を行う)。

#### ➤ 期間・場所等

- ・平成 24 年 8 月 2~3 日
- ・東広島地域職業訓練センター(東広島市)
- ・受講者: 13 名(広島大学技術職員 2 名, 他機関 11 名)

#### ➤ 研修内容

・学科教育: 機械研削用研削盤に関する基礎知識, 研削といしに関する基礎知識, 研削といしの取り付け具に関する知識, といしの覆い・保護具等に関する知識, 研削油剤に関する基礎知識, 研削といしの取り付けと試運転の方法, 災害事例と関係法令(計 11 時間)。

- ・実技教育: 自由研削といしの取り付け方法(バランス調整)および試運転の方法, 簡易な研削作業(計 4 時間)。

#### ➤ まとめと感想

【落】特別教育とは労災時の安全衛生認定要件として受講が重要視されている。作業従事者の安全衛生レベルの向上を目的とした講習であり, 実務面での設備設定手順書の作成事例等の説明は, 従事しているものづくりプラザにおいても有効に運用できる活用事例として導入を検討したい。また, “安全レベルを一定に保つことが装置開発における品質レベルを保つことに直結する”という考え方が非常に印象に残った。従事作業における特別教育をすべて受講し, 安全レベル(品質レベル)向上に努めたい。

【林】今回の講習はグラインダ等の使い方ではなく, 砥石の取替えと試運転の方法を学ぶものであった。事故が発生する原因などについても, テキストに記載された内容だけでなく講師の経験を通じたものも聞くことができ気を付けていくポイントを自分なりに整理しながら受講できたと思う。研削盤は他の工作機械等と比べて回転部の回転数が高く, 高速回転している砥石の破壊は即重大事故につながるため, 使用者の安全を守るためにも, 平日頃からの適正な整備や管理, 試運転を行うことが最も重要であると感じた。

### 衛生工学衛生管理者コース受講報告

笹谷 晋吾(共通機器部門)

#### ➤ 目的

労働安全衛生について工学的な側面から快適で安全な労働環境を検討する衛生工学衛生管理者, ならびに労働安全衛生等について, 基本概念から実務的な事柄まで体系的に理解するため。

#### ➤ 期間・場所等

- ・平成 24 年 11 月 26~29 日
- ・大阪安全衛生教育センター(河内長野市)
- ・受講者: 約 30 名

#### ➤ 研修内容

健康管理, 作業管理, 作業環境管理, 労働安全管理体制, 労働衛生教育の5つのトピックをもとに講義と実習を行った。また研修2日目および4日目に試験があった。

#### ➤ まとめと感想

労働安全衛生についてその趣旨から実際の運用まで学べたのは曖昧な知識しかない自分にとってとても有意義だった。特に衛生工学(衛生管理)の理念等原点について集中して学べたことは、今後様々な職場環境の改善に応用できると思う。ただ、衛生管理業務は多様化しており、これらを円滑に行うには、広範に及ぶ知識・技術等の取得が必要であり今後の課題でもある。このため、今回学んだことについて活用するためには継続的な自己研鑽が必要なので、まずは自らの職場環境を鑑みて取り組むことができるようにしていきたいと思う。

### 平成24年度後期危険物取扱者保安講習受講報告

神崎 道文(医学系部門)

#### ➤ 目的

危険物の取り扱い作業に従事しており、消防法の定めにより前回の受講から3年以内に受講しなければならぬため。

#### ➤ 期間・場所等

- ・平成25年1月25日
- ・広島県健康福祉センター(広島市南区)
- ・危険物の取り扱い作業に従事する者(約200名)

#### ➤ 研修内容

- (1) 規制の要点・過去3年間の法令改正事項
- (2) 危険物の火災予防に関する事項

#### ➤ まとめと感想

この講習会では、前回の講習会から現在までの間にあった、法改正や各通知について説明がおこなわれた。さらに、ヒヤリハット等の事故防止に

対する考え方等の説明があり、大変有意義なものであった。今後も引き続き危険物の適切な管理に努めていきたいと考えている。

### 玉掛け技能・クレーン運転特別教育併合講習受講報告

落 祥弘(共通機器部門)

#### ➤ 目的

依頼業務における研究装置製作では、バイスなどの治具や加工材料などの玉掛け・クレーン運転が必須となり、労働安全衛生法による特別教育を受講する必要があるため(作業従事における安全衛生向上を行う)。

#### ➤ 期間・場所等

- ・平成25年2月8~10日
- ・学科: 中特会館(広島市中区) / 実技: 三菱重工業(株)広島製作所(広島市西区)
- ・受講者: 40名

#### ➤ 研修内容

- ・学科: クレーンに関する知識、力学に関する知識、原動機および電気に関する知識、玉掛けの方法、関係法令、学科試験(計17時間)。
- ・実技教育: 合図、玉掛けの方法、試験、クレーンの運転(計9時間)。

#### ➤ まとめと感想

特別教育とは労災時の安全衛生認定要件として受講が重要視されている。作業従事者の安全衛生レベルの向上を目的とした講習であり、従事しているものづくりプラザにおいても有効に運用できる活用事例として導入を検討したい(特にワイヤ類の整理整頓・安全確認手順)。また、実技会場・指導員である三菱重工にて大型NCを用いた製作現場について、指導員であるOBより実態などを伺うことができた。安全に対する現場からの視点について考え方を伺うことができたため、同様の視点で現場作業を展開する。