

# 計測 O1 : 名古屋大学技術職員研修(計測・制御コース)受講報告

発表者氏名 : 真野篤志      技術分野 : 計測・制御      発表形式 : 口頭発表

所 属 : 教育・研究技術支援室計測・制御技術系

共同発表者氏名 :

伊藤和也 (教育・研究技術支援室 装置開発技術系)

松廣 健二郎 (教育・研究技術支援室 計測・制御技術系)

## 概要

無線通信を用いたデータ収録技術の習得を目的として、名古屋大学技術職員研修(計測・制御コース)が平成 25 年 10 月 2 日から 4 日に行われた。

研修は講義が半日、実習が 2 日かけて行われた。講義は電波を用いた計測の事例として地球水循環研究センターで行われている降水観測についての「マイクロ波降水リモートセンシング」、無線通信などの電波の使用を規制している電波法について解説した「小電力無線局の概要と電波法」、工業分野をはじめとして普及が進んでいる無線通信規格 ZigBee についての解説を行った「無線通信規格 ZigBee の基礎」、実習内容についての説明「IEEE802.15.4 モジュールマイコンプログラミング」の 4 講義が行われた。実習は東京コスモス電機の無線通信モジュール TWE-Regular を利用したテスト回路(図 1.)を作成し、2 種類のファームウェアを用いて無線モジュールのプログラミングを行った。ファームウェアは標準化されている通信規格として IEEE802.15.4 Stack API に対応したものと、プログラミング簡易化がされた規格としてモジュールメーカーの独自規格である ToCoNet に対応したものを利用した。本研修にて受講した内容について報告する。



図 1. 実習で使用した無線通信モジュールとテスト回路

# 生物 O1 : 技術研鑽プログラム「北海道大学創成研究機構共用機器 管理センターの視察および調査」のまとめ

発表者氏名 : 水口幾久代 技術分野 : 複合領域 発表形式 : 口頭発表

所属 : 医学系技術支援室 生物・生体技術系

共同発表者氏名 :

三澤 伸明 (医学系技術支援室 生物・生体技術系)

高田 昇治 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

古賀 和司 (教育・研究技術支援室 分析・物質技術系)

田中 稔 (医学系技術支援室 生物・生体技術系)

牛田 かおり (医学系技術支援室 生物・生体技術系)

瀧 健太郎 (医学系技術支援室 生物・生体技術系)

## 概要

今回技術研鑽プログラムで、医学系技術支援室の5名と工学系技術支援室の1名、教育・研究技術支援室の1名の合計7名で北海道大学の共用機器を視察した。機器の共同利用および委託分析を担当している4カ所と URA ステーションを訪問し、施設を作った経緯や稼働状況、問題点、今後の課題、システムを作る際のアドバイス等を聞いた。また実際の作業現場や装置の見学も行い、その場で質疑も行なった。今回、学内共同施設と学部の施設の両方を訪問したので、名古屋大学で設備・機器共用を進めるにあたり参考となるよう、それぞれの利点・欠点をまとめて報告します。

## 生物 O2 : 同一動物種抗体を用いた蛍光二重染色法

発表者氏名 : 安井正佐也      技術分野 : 生物・生体      発表形式 : 口頭発表

所 属 : 医学系技術支援室 第一技術班

共同発表者氏名 :

正岡実 (医学系技術支援室 第一技術班)

高木佐知子 (医学系技術支援室 第一技術班)

程 晶磊 (医学系技術支援室 第一技術班)

### 概要

免疫組織化学法は抗原-抗体反応という特異的な結合反応を利用し、目的とするタンパク質の細胞内および組織内の局在を検出する手法である。近年では特に蛍光抗体法を用いて、一つの標本で2種あるいは3種といった異なった物質の特異的鑑別が可能であり、生物学的研究領域において幅広く活用されている。蛍光抗体法で多重染色を行う場合には、反応動物種が異なる二次抗体を複数使い、各抗原を区別して検出するため、各一次抗体の免疫動物は異なっている必要がある。その為、これまで同一免疫動物抗体を二重染色する事は出来なかった。実績のある抗体が同じ免疫動物であることも多く、抗体を新たに変更する労力は計り知れない。そこで、パーキンエルマー社の TSA(Tyramide Signal Amplification)というシグナル増幅法を応用することで、同一免疫動物抗体の二重染色が可能であったので、その方法を紹介する。

## 環境 O1 : オキュペイショナルハイジニストによる名古屋大学での 安全衛生管理について

発表者氏名 : 松浪有高      技術分野 : 環境安全      発表形式 : 口頭発表

所 属 : 工学系技術支援室 環境安全技術系

共同発表者氏名 :

後藤光裕 (工学系技術支援室 環境安全技術系)

### 概要

オキュペイショナルハイジニストとは、職場での化学的、物理的、生物学的に有害な作用因子を特定し、健康上のばく露リスクの程度を評価し、管理するために必要な技術的支援を行い、リスクアセスメント・リスクマネジメントを実施する者のことである。欧米では一般的な専門職であるが、日本では未だ根付いていない。日本では、日本作業環境測定協会によって、育成のための教育プログラム、専門研修会が実施されている。今回、研修会の一部に参加し、名古屋大学への適応も含めた情報収集を行った現状等について報告する。

# 情報 O1 : 名古屋大学 CAS 認証を用いたアンケートシステムの構築

発表者氏名 : 大川敏生      技術分野 : 情報通信      発表形式 : 口頭発表

所 属 : 共通基盤技術支援室 情報通信技術系

共同発表者氏名 :

柘植朗 (共通基盤技術支援室 情報通信技術系)

## 概要

当発表は、産学官連携推進本部の利益相反マネジメントにおいて、申請者と集約者の利便性を向上させるためのホームページ作成に用いた名古屋大学 CAS 認証の簡便性を報告する。

名古屋大学内において、記名等による個人を特定させるホームページによるアンケートでは、名大 ID を用いた認証サービスを利用する方法が適当であることは明白であるが、実際にホームページにおいてこれらを活用する場合、LDAP を連想してしまう。しかし、認証情報を参照する程度の利用であれば、CAS 認証が簡便で適当である。

今回、利益相反マネジメントの1次アンケートによる対象職員の絞り込みを目的としたホームページを情報連携統括本部から提供された PHP ライブラリ を用いて認証を行い、sqlite3 によるベータベース化を行った。

## 情報 O2 : KVM を用いた専攻サーバの統合及び運用

発表者氏名 : 大下 弘      技術分野 : 情報通信      発表形式 : 口頭発表  
所 属 : 工学系技術支援室情報通信技術系

### 概要

工学研究科情報工学コースでは、4 台のサーバを設置し WWW、DNS、MAIL、FTP、LDAP 管理、施設予約のためのグループウェアなどのサービスを行っている。しかし昨年度にシステム導入後 7 年が経過し、更新を行うことになった。昨年 12 月までに WWW 関連のサーバを移行し、LDAP 登録サーバ、グループウェア用サーバ、FTP サーバの移行が完了した。

新システムでは、CentOS6 の KVM を用いて物理サーバ 1 台上で 4 台の仮想サーバを運用している。専攻の WWW サーバは 1 年以上、FTP サーバは 11 月から稼働を続けている。この間に、情報工学コースでは教育用計算機システムの更新に伴うサーバ設置場所の変更、11 月末の計画停電での運用停止などがあり KVM を用いた場合の管理手法がかなり蓄積された。そこで、サーバの移行方法や運用上の問題点などについて報告する。

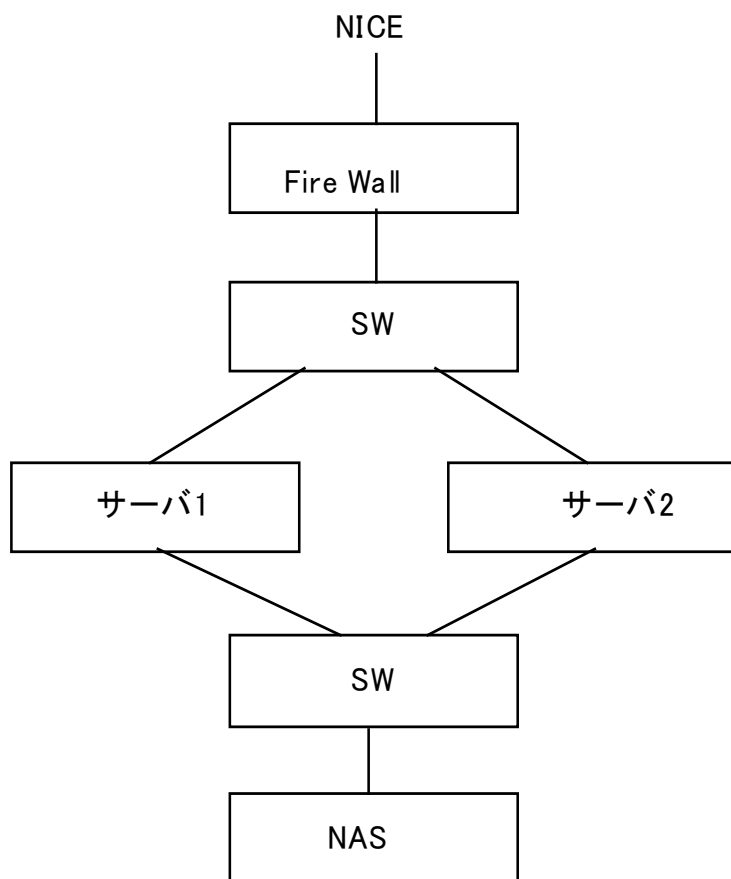


図1. システム構成図

# 分析 O1 : 汎用走査型電子顕微鏡を用いた液体中試料観測用カプセルの開発と考察

発表者氏名 : 高田昇治 技術分野 : 分析・物質 発表形式 : 口頭発表

所属 : 工学系技術支援室 分析・物質技術系

共同発表者氏名 :

高井章治 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

永田陽子 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

日影達夫 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

西村真弓 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

山本悠太 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

林 育生 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

神野貴昭 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

樋口公孝 (工学系技術支援室 分析・物質技術系)

## 概要

大気圧下の液体に浸された試料の観察ができる大気圧走査型電子顕微鏡装置の大気と真空の分離に用いられている窒化シリコン膜を用いてサンプルカプセルを作製し、現有する汎用の走査型電子顕微鏡装置を用いて液体中サンプルを観察した。生体・生物試料の観察の可能性・ノウハウ等について独自に検討することが目的である。

## 装置 01：金工室人生 41 年を振り返って

発表者氏名：河合利秀      技術分野   ：装置開発      発表形式   ：口頭発表  
所      属   ：教育研究技術支援室 装置開発技術系

### 概要

物理金工室（現在の第二装置開発室）に就職してから 41 年間、いろいろ悩みながらも、物理金工室の近代化とオープンショップ制の確立、技術相談やちょっとした加工依頼などの日常対応から海外勤務を含む大型研究プロジェクトの技術業務などを行ってきました。

研究プロジェクトの技術開発を多数担当しましたが、どれもうまくいったという訳ではなく、「失敗」もたくさんありました。しかし、失敗から学ぶことが多く、失敗を乗り越えることで新たな教員や学生との信頼を作り、研究成果に結びつくような技術展開をこの手で成し遂げたように思います。多くの失敗が今の私を作っているとも言えます。

大学の中の「ものづくり」は実におもしろいものだと感じます。大学は新しいことに「挑戦」する場であることから「失敗」はつきものです。とにかく、自分で考えた装置を自分で作り、幾多の失敗や困難を乗り越えて「使える装置」になるときの嬉しさは格別です。「難しい仕事ほどおもしろい」「無理難題をもってきてほしい」というのが私の実感であり、難しい技術の壁に挑戦するチャンスがたくさんあることが、大学の技術の特徴ではないかと思えます。

今回は、失敗談を交えながら 41 年を振り返りたいと思います。