

平成 2 3 年度 九州工業大学工学部 技術部活動報告



平成 2 4 年 5 月

第 3 号

九州工業大学 工学部技術部

巻頭言

ご挨拶

平成 23 年度技術部長
石川聖二

平成 23 年度を終えるにあたり、ひとことご挨拶申し上げます。

新学期が始まろうとしているこの季節に、チューリップをはじめとする美しい花々の中に、新入生諸君を迎えることができたことを大変嬉しく思います。

平成 21 年 11 月 1 日に工学部技術部が発足して、平成 24 年 3 月でほぼ 2 年半が終わりました。この間、工学部技術部の活動は順調に展開してきました。かつて技術系職員の皆様は、教育研究活動の支援を主要な活動としていましたが、今ではそれに加えて安全衛生活動と地域貢献活動が工学部技術部の活動の 3 本柱となっています。安全衛生は組織が第一義的に考えるべきものであり、安全な環境や衛生的な環境が整ってこそ、学生諸君は安心してまた快適に勉学や諸活動に打ち込めるし、職員も安全・快適に業務を遂行できます。工学部技術部はこの安全衛生のための活動に大きな貢献をするようになりました。また地域貢献活動も重要な活動であり、工学部技術部の積極的な活動参加は、まさに大学への大きな貢献です。

また、平成 23 年 4 月の入学式より開始された式典の WEB 中継も、参加できない方々にとって貴重な情報提供活動です。入学式や卒業式・修了式に参加できない保護者の方々に、喜んでいただけたことと思います。

他にも、研修会、各種試験における補助業務、技術部ホームページの充実など、重要な活動が挙げられます。本学は「ものづくり」教育を重視し、人力飛行機・学生フォーミュラや人工衛星・ロケットの開発などを支援し、積極的に学内外に情報発信していますが、これらの物づくり活動を支えているのが技術系職員の方々であることを、我々は忘れてはならないと思っています。

教育研究活動支援に加え、以上の諸活動を通して、工学部技術部の皆様の力が戸畑キャンパスにおけるさまざまな活動の中に広がり、さらに強力なものとなっていくことを希望します。工学部技術部の働きが九州工業大学をしっかりと支え、本学のますますの発展に今後とも貢献されることを願って、ご挨拶といたします。

技術長挨拶

技術部技術長 多田 浩

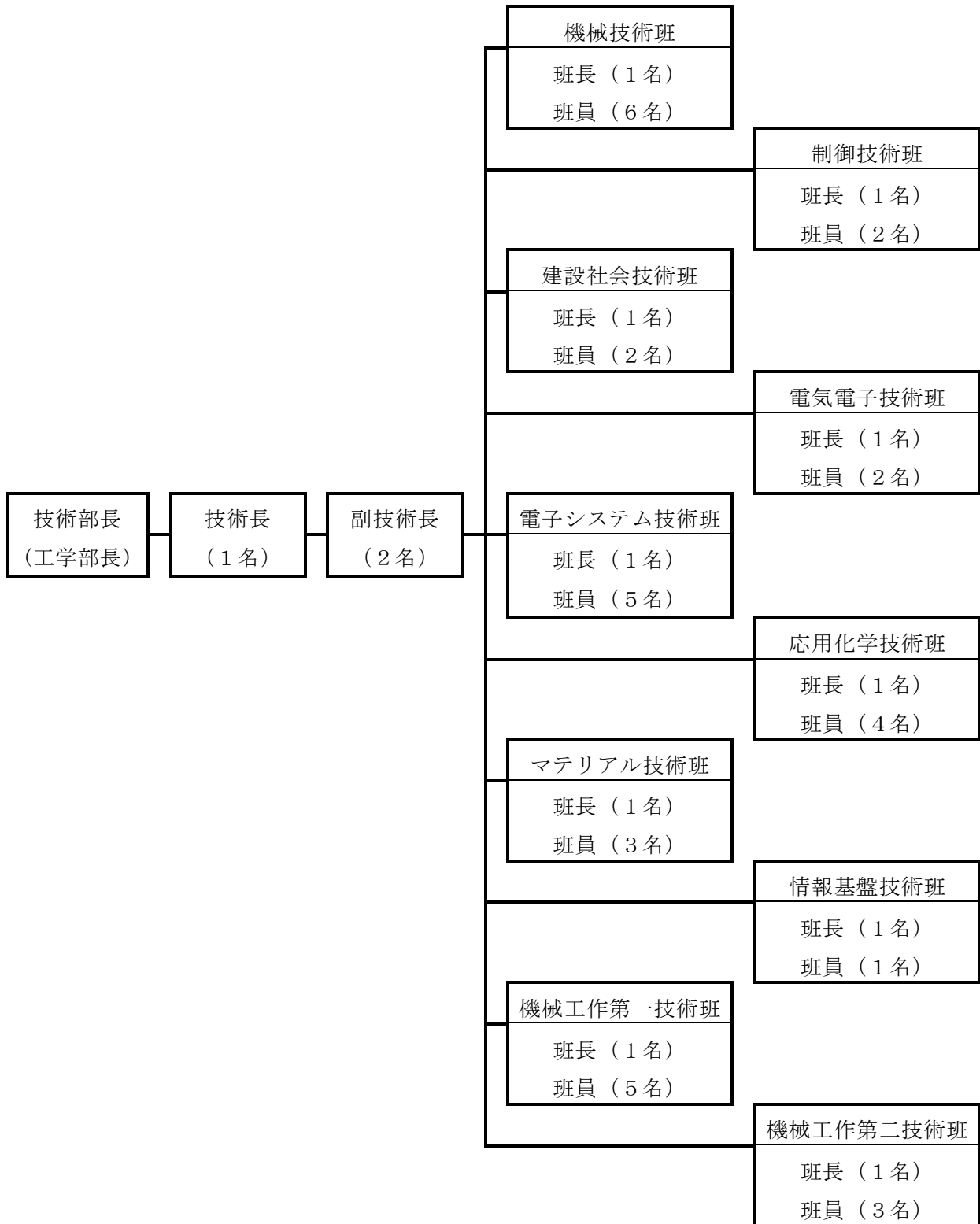
九州工業大学工学部技術部は試行期間を経て平成21年11月に正式に発足しました。発足から2年余りを経過しましたが、その間、各種委員会・作業部会等の組織の整備、業務依頼システム等の整備が図られ、徐々にではありますが、技術部が独立した一つの組織として機能してきていると感じています。ただ、技術部の外側から見ると、技術部という名前の認知度は上がってきていますが、技術部の認識度は十分ではないと考えています。その意味で、これからは受け身ではなく、技術部としてより積極的に外側にアピールする事も必要だと考えています。

今年度は、従来の教育研究支援に加えて、「安全衛生」、「地域貢献」を重点項目に挙げて取り組んできました。大学の「安全衛生」については、特に本学が工学系大学という点から、非常に重要な項目です。技術職員が大学の安全衛生推進室のメンバーに任命され、技術部も安全衛生推進室と連携して安全衛生業務に取り組んできました。「地域貢献」については従来班単位の活動でしたが、来年度からは作業部会で企画し、技術部全体で活動することになりました。地域貢献もまた、地域へのアピール・還元及び地域との連携という意味で、大学にとって重要な項目であり、技術部としても積極的に取り組んでいこうと考えています。その他、入学式等の式典WEB中継等、大学から技術部への業務要請は、多岐多様なものになってきており、その量も増えてきています。大学にとって重要な役割を技術部が果たしていると感じています。それだけに今まで以上に責任をもって業務に取り組む必要があると考えますし、その結果として技術職員の地位向上が得られると考えます。

これからも技術職員の業務は増えていくと思われます。ただ、今後どこまで大学のニーズに応えられるかも問題です。この2年間の間に、技術職員3名が退職、この3月にも1名退職します、嘱託職員として技術部に在籍しますが、新規の技術職員の採用が難しい現状では、将来的に人数の減少は避けられません。技術職員減少の中で業務をこなしていくには、現在、技術職員が持っているスキルの向上だけでなく、新しいスキルを獲得し複数のスキルを持つことが要求されます。また、個人的なスキルアップだけではなく、技術部として、研修等を通して技術部全体のレベルアップも図る必要があると考えます。

最後に、この報告書は平成23年度の技術部活動をまとめたものです。技術部に対するご意見等がございましたら遠慮なくお寄せください。皆様から頂いたご意見を今後の技術部の運営に役立てていきたいと考えています。今後とも皆様のご指導、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

技術部組織図



目次

巻頭言

技術部長挨拶

技術部長

石川 聖二

技術長挨拶

技術部技術長

多田 浩

技術部組織図

技術部活動報告の総括	1
------------	---

班活動報告

班構成員名簿	5
機械技術班	7
制御技術班	9
建設社会技術班	11
電気電子技術班	13
電子システム技術班	15
応用化学技術班	17
マテリアル技術班	19
情報基盤技術班	21
機械工作第一技術班	23
機械工作第二技術班	25

委員会・作業部会活動報告

委員会・作業部会構成員名簿	27
試験監督補助に関する作業部会	29
技術部サーバー管理運営に関する作業部会	31
安全衛生に関する作業部会	33
技術交流研修委員会	35
広報委員会	37

研修・研究会参加報告

研修・研究会参加者一覧	39
工学部技術部技術交流研修会開催報告	41
平成23年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 受講報告	45
情報システム統一研修 第2回調達管理（提案依頼・契約）参加報告	47
情報システム統一研修 第4回情報セキュリティ（管理）参加報告	49
平成23年度情報工学部技術部研修参加報告	51

第7回情報技術研究会参加報告	53
平成23年度九州地区総合技術研究会 in 鹿児島大学 参加報告	55
平成23年度 神戸大学 実験・実習技術研究会 参加報告	57

地域貢献活動報告

工大祭学科展「簡単ものづくり工房」を通じた地域貢献活動	59
「電気と電子の不思議体験」	61
電子顕微鏡公開セミナーの開催	63

資料

平成23年度工学部技術部技術交流研修会報告書

付録

平成23年度九州地区総合技術研究会 in 鹿児島大学 発表概要
平成23年度神戸大学実験・実習技術研究会 発表概要

編集後記

技術部活動報告

技術部活動報告の総括

工学部技術部

1. はじめに

工学部技術部は、研究及び教育などの支援業務を根幹として大学の様々なニーズに貢献できるように活動してきた。本年度の活動方針は、主に、教育研究支援・安全衛生・地域貢献を三本柱とした。教育研究支援では、技術職員の基本ベースとしての業務と考え、学科等の教育研究支援業務を行ってきた。安全衛生では、安全衛生推進室と連携して、工学部の作業環境測定を技術部単独で実施した。地域貢献は、これまでも大学祭期間中に幾つかの技術班が既に取り組んでいるが、本年度は技術部の継続的な業務と位置付け、工学部技術交流研修のメインテーマとして、理数教育支援センターの協力のもと JSS（ジュニア・サイエンス・スクール）の一環として実施した。

中継業務は、本年度から新たに取り組む、式典中継（入学式）及び ProST シンポジウムの中継を実施した。今後、継続した業務として対応するため作業部会として担当技術職員の新たな編成を行った。

2. 活動内容

技術部は、定期的に技術部長との打ち合わせや班長会議を開催して、各種議題を検討及び決定などを行い円滑な業務遂行をしてきた。以下に、主な活動について報告する。

- ・年度初めに石川技術部長（工学部長）及び葉石工学部事務長との打ち合わせを行った。技術部長は、技術部は2年目になるが安心して見られるようになった。今後も大学の動きを見据えた活動を続けて頂きたいとの挨拶があった。技術部としては、昨年度、安全衛生推進室より依頼があり試行的に取り組んだ有機則、特化則に基づく作業環境測定業務を技術部単独で取り組むことや、工学部技術部研修として、地域貢献をテーマにしたことを報告し賛同を得た。

- ・予算は、昨年同様、技術部独自の運用を認められ適正に執行できた。班予算については、各技術班の独自の活動計画案に基づいて決定した。配分された予算は、計画案に従って物品購入費などに当てられ、効率の良い運用が出来た。また、班以外の経費は、技術部長経費に置き技術部全般の活動費として運用を技術長に任された。

・教育研究支援業務は、各学科の研究室、機器分析センター、情報基盤室に技術職員を配置させて、それぞれのニーズに応じた業務を行ってきた。また、2年生の共通科目である「物理学実験 A」、専門実験の「総合システム工学実験」は、例年通りに担当者を選定して対応した。学期末試験においては、受講者 70 名以上の科目毎に技術職員 1 名ずつを試験監督補助者として担当させ、憂慮される不正行為の抑制に貢献した。

・安全衛生作業環境測定業務は、昨年度までの試行的取り組みにより技術部独自で実施可能と判断し、有資格者をリーダーとして各班から担当技術職員を選定して実施した。

・本年度の工学部技術交流研修は、地域貢献をメインテーマに決定し実施した。受講テーマは、各技術班（10 班）が独自に考えた 8 テーマとした。今回の小学生を対象にした体験型学習は、理数教育支援センターと連携したことで意欲のある生徒 54 名の受講者が得られた。子供たちには、科学の面白さやものづくりの面白さを伝えることで、理科への好奇心と学ぶ楽しさの機会を与えることが出来たのではないかと思われる。今回は地域貢献を研修の一環として実施したが、次年度からは、本格的に業務として実施する予定である。

・技術部内各種委員会及び作業部会の取り組みを以下に報告する。

技術交流研修委員会

本年度の研修テーマを「地域貢献」に決定後、講演者の選定と手配、体験型学習受講者の参加募集、各班の進捗状況把握などを精力的に行い本年度の研修を無事終了させた。また、次年度の研修テーマ「さらなる技術力の向上と共有」を決定した。

広報委員会

技術部活動報告書作成にあたって、報告書のフォーマットを決定し、各班の活動ならびに他学部及び他大学で技術職員を対象に開催された技術研究会発表・聴講参加者から報告書などをまとめた。本年度は、前年度の活動報告書を印刷して各方面に配布した。本年度分は、編集作業中であり、次年度印刷し配布予定である。また、活動報告書は技術部 HP にも掲載する。

サーバ管理作業部会

技術部で立ち上げたサーバの保守管理や、技術部 HP の更新及び管理を行った。

安全衛生に関する作業部会

作業環境測定における試料採集者の割り振りや試料の分析、ドラフトチャンバーの検査を行った。

試験監督補助に関する作業部会

センター試験や個別学力検査（前・後期日程）の入学試験における警備担当者の調整や、学期末試験における試験監督補助者の割り振りを行った。

中継業務作業部会

本年度3月に新たに作業部会として発足し、ProST シンポジウムから依頼のあったネット配信の中継を行った。次年度の入学式の式典中継が予定されているが、今後、中継業務をどう拡大させて行くかが検討課題である。

会計作業部会

技術部予算全般を管理している。経費の執行にあたっては、主に技術部長経費の入力を行っている。班の経費については、班の会計担当者が入力している。

3. まとめ

工学部技術部は、研究及び教育などの支援業務を根幹として、大学の様々なニーズに対応できるように活動してきた。今後は、大学に貢献できる技術部として、これらの活動を支える技術職員の技術力を向上させる体制作りや、業務を円滑かつ効率よく実行できるように技術部の組織運営の更なる確立を目指す。

最後に、九州工業大学技術職員の広報活動に関連する取り組みを紹介する。九州地区大学等研究協議会は、九州地区の大学、国立高等専門学校機構に所属する技術系職員を対象として九州を一つの地域として互いに協力する支援システムを作ろうと技術職員自らの発案で本年3月1日に発足した。1回目の活動として「九州地区総合技術研究会 in 鹿児島大学」が開催された。九州地区総合技術研究会は、隔年で各大学・高専持ち回りで開催されるが、本校での開催が4年後に決まった。本校開催にあたっては、情報工学部、生命体工学研究科の技術部との連携によって、開催計画を作成する必要がある。このための作業部会の設置などを検討して行きたい。

班活動報告

機械技術班

はじめに

機械技術班は、主に機械工学教室の研究室において、教員と連携しながら教育・研究支援業務に携わっています。この研究室の支援業務は、技術職員独自の専門性と蓄積されたスキルによって遂行されています。

また、機械技術班では、地域貢献活動の一環として、平成 20 年度から「簡単ものづくり工房」と題して地域貢献活動を繰り広げています。

ここに、平成 23 年度工学部技術職員としての研究室における支援業務と地域貢献活動および新たに取り組んだ中継業務などについて報告させていただきます。

教育支援に関わる活動

機械工学実験Ⅰ・Ⅱでは、研究室ごとに実験テーマが設定されているため、それに必要な試験片の作製や装置の準備、実験手順の指導、レポート整理などを行っています。また、物理学実験の支援も行っています。

機械工学教室全体の業務では、卒業証書授与式の運営、教室内の設備・備品などの保守管理にも取り組んでいます。

研究支援に関わる活動

前述したように、機械技術班の技術職員は、機械工学教室における研究室の業務を主とするため、教員とのパイプ役を務めながら、学部生・院生に対する研究指導補助を行っています。また、新たな装置の作製や既存装置の保守、ネットワーク管理や予算の管理などの研究室運営も重要な業務となっています。

地域貢献に関する活動

平成 20 年度から地域貢献活動への取り組みと

して、学園祭（工大祭）の学科展に参加しています。「ものづくり」の楽しさ、面白さを知っていただく、体験していただくことを主旨とし、また、技術職員のスキルアップの場ととらえ、継続して取り組んでいます。参加者も年々増加傾向にあり今年度は、延べ 300 名を超える方々に参加いただきました。

また、工学部技術部の研修として、ジュニアサイエンススクール(JSS)に初めて取り組み、機械技術班として「ペットボトルロケットの製作と発射実験」を実施しました。

これらの活動の詳細は、地域貢献等活動報告の中で記述しています。

安全衛生に関わる活動

機械工学教室の研究室では、さまざまな実験装置や薬品を使用するため、その操作や使用方法を指導しながら安全教育に取り組んでいます。

また、研究室・教室全体の安全衛生対策も重要な業務と考え、技術職員相互の連携を取りながら進めています。

スキルアップに関する活動

○式典中継業務

式典中継業務は、グループ研修の一環として、平成 22 年 12 月より情報基盤室と連携しながら準備を進めてきました(平成 22 年度工学部技術部活動報告書参照)。この研修の目的は、平成 23 年 4 月 6 日に北九州ソレイユホールにて行われる「平成 23 年度工学部・工学府・生命体工学研究科入学式」の模様をネットワークを利用してライブ中継を行うことです。

平成 23 年 3 月下旬、現地テストならびに情報工学部技術部による卒業式の中継業務を視察し、入学式本番に備えることにしました。そして、入

学式当日は特に大きなトラブルもなく、ネットを通じた動画の配信を無事に終えることができました(図1参照)。

なお、これらの成果は、平成23年8月に開催された工学部技術部技術交流研修会において口頭発表にて報告を行いました。

また、平成24年3月27日に戸畑キャンパス記念講堂で開催された、大学院教育改革推進プログラム「プロジェクトリーダー型博士技術者の育成」シンポジウムをライブ中継しました。研修および入学式中継の経験を活かすことで、こちらも成功裏に終えることができました(図2参照)。

なお、今回から他の技術班からのメンバーも加わり、新たな体制で業務を遂行することができました。

○口頭発表およびポスター発表

平成24年3月鹿児島大学で開催された九州地区総合技術研究会において、これまで取り組んできた地域貢献活動『工大祭学科展「簡単ものづくり工房」』を口頭発表で報告しました。

また、上述の入学式中継業務を『インターネットを利用した入学式中継～研修の一環としての取り組み～』と題してポスター発表を行いました(図3参照)。

この研究会に参加されている他大学の技術部の活動内容を聴講することで、情報交換をすることもできました。

なお、この研究会の報告および概要の詳細は、研修・研究会参加報告にて記述しています。

その他の活動

○機械要素模型の管理

機械工学教室内に展示している機械要素模型の保守管理を行っています。この模型は、地域貢献活動・工大祭学科展の際に、来場者が直接触れることができます。

○技術部共通業務

物理学実験の支援業務、前後期期末試験の試験監督補助、センター試験ならびに前期・後期日程



図1 入学式ライブ中継のワンシーン



図2 シンポジウムの中継の様子



図3 ポスター発表の様子

の警備を行いました。

以上が、平成23年度機械技術班の活動内容です。

制御技術班

はじめに

制御技術班は、毎週実施している班会議において、班長会議の報告を行い、技術部活動状況の把握に努めた。また、研究・教育支援などの充実に向けた検討や、制御班独自の技術開発に関する打ち合わせを行った。

以下に制御班独自の技術開発、研究室での研究・教育支援及び学生実験支援業務、制御教室での支援業務、技術部運営に関する支援業務について報告する。

グループ研修等に伴う技術開発活動

制御技術班では地域貢献事業、および応用技術の開発を念頭に置き、マイクロソフト社の Kinect センサの利用を検討中である。Kinect センサは図 1 の様に RGB カメラと深度センサを搭載し、これらを利用して対象者（人間）の各部位（関節等）とデバイスとの距離を検出する事ができる。従って対象者のモーションキャプチャリングを行う事が可能である。具体的には、拡張現実アプリケーション作製支援ライブラリ ARToolKit 及び Kinect for Windows SDK を使用しアプリケーション開発を今後とも進めていく予定である。今年度から着手したため、どのようなアプリケーション作成を行えるかの検討をしており、これまでにプログラムの開発手法を習得し、地域貢献事業において小中学生が興味を持ちそうな図 2 に示す簡単なプログラムの動作を確認した。



図 1 Kinect センサ本体

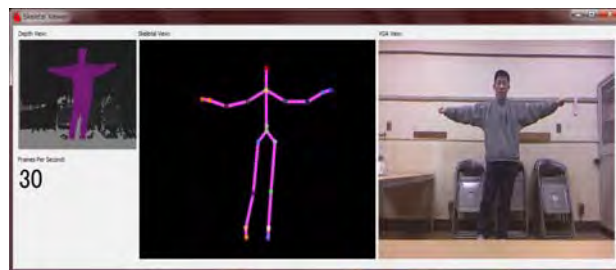


図 2 Kinect センサの動作例

教育支援の一部である知能制御実験において、学生が自律ロボットのコントローラとして使用するマイコンを頻繁に破損することが問題となっている。本来、電子部品等の定格等について十分な教育を行った上で設計・製作を伴う実験を実施すべきであるが、現在の授業内容だけでは不十分な点があることが否めない。さらに配布しているマイコンボードは比較的高価なこともあり、昨今の予算削減の中で容易に追加配布することは厳しくなっている。そこでマイコンを保護する I/O ボードを開発した。また保護するだけではなく可能な限り小型化を図り、外部回路に対する耐性も向上することを目指した。現在、図 3 に示すような I/O ボードを試作し、動作確認用プログラムを用いて動作検証中である。



図 3 試作 I/O ボード

研究支援に関する活動

研究室において研究補助及び技術支援（装置の開発・保守）などを行った。

- ・ 研究用機器の設計・製作
- ・ 研究用機器のプログラミング
 - Windows, Linux, SH, H8, PIC
- ・ 開発機器の動作試験
 - EMC 試験（図 4 参照）



図 4 EMC 試験の様子

- ・ 研究用機器の保守・改良
- ・ 研究室ミーティングへの参加
- ・ 受託研究への参加（機器開発担当）
- ・ 共同研究への参加（機器開発担当）
- ・ 研究室予算管理補助
- ・ 研究用機器製作サポート

教育支援に関する活動

制御工学実験Ⅰ・Ⅱ・Ⅲおよび智能制御実験における学生への指導及び装置の保守・改良、また研究室単位で行う智能制御実験での運営上のサポートを行った。さらに、卒業論文、及び修士論文に伴う研究遂行のための装置の開発、作製、及び実験指導を行った。学生実験テーマは以下のようになっている。

制御工学実験Ⅰ（2年前期）

1. 抵抗線歪計
2. 発光ダイオードとフォトダイオードの実験
3. A/D 変換器の基礎特性
4. 水槽系のフィードバック制御

5. 振子の振れ止め制御

6. CIM

7. 熱電対による温度制御

8. 角度・角速度の測定

制御工学実験Ⅱ（3年前期）

1. サーボモータのアナログ制御
2. サーボモータのデジタル制御
3. 直流モータのモデリング
4. レベル系の同定
5. サーボモータのステップ同定
6. サーボモータの周波数同定
7. 8 LED コントローラによる 2 進数表示回路の作製

制御工学実験Ⅲ（3年後期）

1. 温度制御
 2. レベル制御（最短時間制御）
- 他 4 件

智能制御実験（4年前期）

研究室単位で設計する自律型走行ロボット（ロボカー）作製において、担当研究室のアドバイザーとして技術的サポート、新規購入部材の手配等を行なった。また共通配布部品の選定・準備・配布、およびロボカー走行用のコース作製を行った。

制御教室に関する活動

- ・ サーバ管理業務（WEB、MATLAB、メール）
- ・ 教育研究 4 号棟（制御棟）電子錠の管理運営
- ・ 就職用求人票等の WEB 管理と情報入力
- ・ オープンキャンパス・推薦入試・新入生オリエンテーションなどの誘導員

技術部全般の活動

- ・ 九州地区総合技術研究会参加
- ・ 第 7 回情報技術研究会参加
- ・ 作業環境測定
- ・ センター試験警備要員
- ・ 前・後期日程入試警備要員
- ・ 物理学実験 A 支援業務（後期）
- ・ 技術部予算管理

建設社会技術班

はじめに

今年度、建設社会技術班は建設社会工学科に係わる教育・研究支援を中心に活動してきました。その他、技術部の一員として、技術部活動にも関わってきました。ここに今年度の建設社会技術班の活動を報告します。

学科支援活動

○教育支援に関わる活動

・学生実験

建設社会工学実験Ⅰ・Ⅱで土質実験（土の物理学的性質、土の力学的性質）を担当しました。建設工学実験Ⅲで道路・一般生活環境騒音の測定、植生調査及びそれに伴う測量を担当しました。

・学生実習

地域環境デザイン演習（3年生対象）でAutoCADの操作方法を学生に指導しました。北九州市若松区の頓田貯水池堰堤で3日間学外測量実習（2年生対象）を実施し、学生を指導しました。

○研究支援に関わる活動

・景観・環境関係

週2回ある景観・環境デザイン研究室のゼミに参加しました。研究支援の活動を元に、平成23年度 実験・実習技術研究会（神戸大学）の口頭発表を行いました。日本景観生態学会の企画・交流委員として活動し、IT関連（HP・ブログ・ML等）の仕事を担当しました。

・交通・都市計画関係

屋外調査に必要な測定機器の購入や使用方法の指導を行いました。また研究室に設置されたパソコンのメンテナンスやソフトの管理・操作方法を指導しました。

研究室内では衛生管理の知識を活かし室内の温度管理や換気および安全に過ごすことができる室内のレイアウト等の助言・提案を行いました。

・地盤関係

研究室の学生に基礎的な土質実験を指導しました。実験機器の保守・点検・修理を行ないました。実験室の安全衛生について学生を指導しました。

○安全衛生に関わる活動

・ネットワーク管理・サーバ管理

ネットワーク管理について：建設棟LANの幹線スイッチ・無線LAN機器を管理しました。また、各研究室のLANに関して、管理に必要な調査をしました。ネットワークに関する質問・相談に対応しました。また、グローバルIPアドレスの管理を行いました。セキュリティ面については、幹線スイッチに新たにACLを設定するセキュリティ対策をしました。建設棟LANのセキュリティ・インシデント等についてセキュリティ対応を行いました。

サーバ管理について：WWW・Mail・DNS・Radius・PostgreSQL・ML・施設予約システム等のサーバを管理しました。サーバ本体の新規更新、ソフトウェアのバージョンアップなどを行いました。

また、関連する研修として、情報システム統一研修（CD-ROM研修・集合研修）を受講しました。

・工作室の管理

建設社会工学科工作室の管理業務を担当しました。5月に3日間、工作室安全講習会を開き、機械の操作方法及び機械を操作する上での注意事項を学生（120名）に教えました。工作室の機械の保守・点検・修理を行ないました。今年度、約90日間、延約180名の学生が工作室を利用しました。

・電子錠の管理

教育研究1号棟（建設社会側）玄関の電子錠管理を担当しました。毎年更新される学生データや学生証の再発行に伴うデータの変更。年度途中に

入学する留学生の登録を必要に応じて行いました。また、入学試験・工大祭・学会などのイベントに対して、開錠施錠時間の変更を行いました。

○その他の活動

学生の就職活動の支援（就職情報の提供、就職書類の作成 他）を行ないました。

技術部活動

○工学部技術交流研修会

9月に開催された工学部技術交流研修会に、建設社会技術班として参加しました。集まった小学生達に、コンクリートを材料として、テトラポットのミニチュアを作製する方法を教えました。



図 - 1 テトラポット



図 - 2 作製風景 1



図 - 3 作製風景 2

○その他の活動

交流研修委員として平成 23 年度工学部技術交流研修会の開催に携わりました。広報委員として技術部の広報活動に携わりました。その他、物理学実験補助、前後期末試験監督補助、作業環境測定、入学試験警備業務等に携わりました。

電気電子技術班

「研究支援に関わる活動」

電気電子班として主に以下の内容について研究支援活動を行った。

- (1)、研究室における技術支援および安全管理
- (2)、電気支援室での電子回路作製、その他

(2)は主に他学科からの依頼であった。依頼一覧を以下に記載する。

- 電気炉の修理(1件)
- 電気炉の改造(3件)
- 小型ポンプの充電器について(1件)
- 3 ω 熱伝導率測定回路の修理(1件)
- 3 ω 熱伝導率測定回路の改造(1件)

「教育支援に関わる活動」

今年度の班員が担当した学生実験の一覧を以下に示す。また、前後期試験監督補助を行った。

- 電気電子工学入門実験
- 電気電子工学実験ⅠB
- 電気電子工学実験ⅡB
- 電気電子工学実験ⅢB
- 電気電子工房
- 物理学実験
- コラボレーションワーク

「地域貢献に関する活動」

昨年度、飯塚キャンパス(9月)で開催された全学技術交流研修会研修の中で、発電の原理をわかりやすく理解、体験できる装置として“単極モーター”などを紹介した。その装置等と、今

年度新たに企画した燃料電池発電について、小学生1～6年生を対象として、本年度の工学部技術部技術交流研修会において、体験学習を行った。



図1、単極モーター



図2、燃料電池車

「安全衛生に関わる活動」

研究室内の安全衛生活動の他に、学内作業環境測定及び学内安全巡視業務を行った。

「スキルアップに関する活動」

業務を通じてスキルアップを図っている。
また、学外研修にも参加した。

「その他の活動」

学校全体の行事でもある九州工業大学入学試験関係の誘導、警備及び試験監督を行った。また、ボランティア活動として学内の環境美化活動として花壇設営、草花の管理を行っている。

- 推薦入試(一般、編入)試験誘導員
- オープンキャンパス誘導員
- センター試験
- 個別学力入試警備
- ボランティア活動

「活動写真」



電子システム技術班

はじめに

今年度における班活動の特徴は、子供達へ電気電子の技術に興味を持たせる事を目標にした地域貢献活動である。日常的な教育研究支援、共通業務、技術部運営等も着実に対応した。

以下、今年度の活動内容について報告する。

活動の概要

活動は主に教育支援、研究支援、技術部運営、共通業務、研修等である。教室主任と班長が連携して班員の業務を統括し、教育支援や学科・教室運営、研究支援等の業務を行った。

班の運営

班ミーティングは隔週の開催を維持し、班長会の報告、業務の調整、月ごとの業務報告、班運営に関する議論・計画などを行った。月1回程度、学科長を招き学科長会・学科の全体会議・部門会議等の報告会を適宜行った。班ミーティングの議事録を作成する事により情報の共有化、明確化が図られた。全班員が毎月の業務報告を行う事で班員相互の業務を把握する事が出来た。多岐にわたる業務や班の運営に対しては、役割を分担する事で業務内容と責任を明確化し、業務の効率化を図った。

以下に主な役割分担を示す。

- 業務依頼記録担当、実験備品管理担当、班会計担当、地域貢献担当

教育支援

教育支援に関する業務を以下に示す。

- 学生実験・演習の補助
- 期末試験監督の補助
- 学生実験用機材の作成や機器の管理
- 学生実験予算の管理
- 学生実験室の環境整備

- 授業時の設備・機器の異常時の対応など

学科・教室支援

学科や教室の運営支援としては、以下に示す。

- 入学式オリエンテーション・学科施設見学会・オープンキャンパスでの学生誘導
- 大学院(推薦/一般選抜)・学部の編入試験での面接会場設営や学生誘導
- 学科内に設置されたセキュアネットワーク機器の運用管理
- 教育用計算機システムの運用管理補助など

研究室支援

研究室支援に関しては、以下に示す。

- 研究補助、技術補助
- 研究設備・サーバやネットワークの保守管理
- 予算管理など

共通業務

共通業務としては、以下に示す。

- 大学入試センター試験や個別学力検査の警備
- 期末試験の監督補助
- 物理学実験Aや総合システム工学実験の実験補助
- 有機則・特化則・事務所則に基づく作業環境測定の測定補助

安全衛生

教職員及び学生等に係る事故・災害の防止、安全で健康・快適な教育研究環境を形成する為に電子システム技術班は以下の安全衛生に対する取り組みを行った。

- 学生実験における安全指導と環境整備：

安全面については、ハンダゴテ取り扱い、やけど時の対応などの指導、環境整備の為の持続的な活動は、実験時の換気、電源コードを天井

又は床下に配線、実験機材は3定を実施、実験機材リストの作成、定期的な清掃など

○ 研究室内での安全指導と環境整備：

安全面については、緊急連絡先の提示、過電流による火災防止、健康保持、5S3定の実施などの指導、環境整備の為の持続的な活動は、通路確保、書庫の転倒防止、整理整頓、実験機材リストの作成など

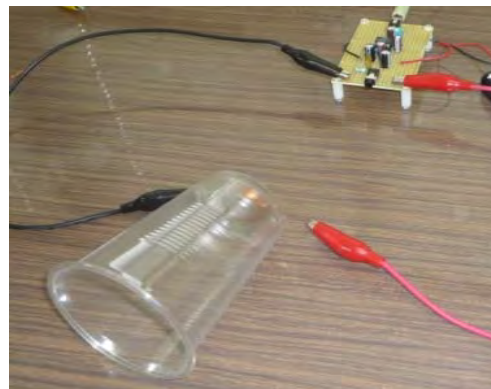
体験学習に向けての教材製作

今年度の工学部技術部技術交流研修では、地域貢献をテーマにジュニアサイエンススクールの体験学習へ参加した。それに必要な教材について、班員各自で子供達に電気や電子に興味を持てるようなテーマを設定し、電子回路をそれぞれ製作した。例えば、エアトロンボーン、音律セクタ(図1)、電子テルミン等音を鳴らして遊べるセンサとマイコン内臓の電子楽器、紙コップの底に手巻きのコイルと磁石を取り付けて日用品をスピーカにする紙コップスピーカ

(図2)、懐中電灯で光通信、LEDに光を当てて電気が生み出せるLED発電等々。学生実験の実例を紹介する為、マイコンとセンサが転倒と脱線を未然に防ぐ倒立振り子ロボットの走行も採用した。



(図1) 音律セクタ



(図2) 紙コップスピーカ

地域貢献

地域貢献活動の一環として「電気と電子のふしぎ体験」と題して、工大祭出展を昨年度に引き続き今年度も実施した。

主な展示品は、前述の体験学習と同様で、子供が触って楽しめる電子回路の紹介を重点的に実施した。子供だけでなく父兄や大人の来訪者に展示品の動作原理を簡潔に解説した。来場者にアンケートを実施して電気電子を用いた技術への興味や九州工大に対する期待や関心が高い感想があった。

今後の課題は、既製または完成品の操作、つまり触るだけにならないよう、作って体験出来る教材の調査や試作である。自ら工作して完成した電子回路が希望に適した動作や機能を発揮する過程を体験出来る電子回路の試作を継続する。

地域貢献活動の成果を、「九州地区総合技術研究会 in 鹿児島大学」において発表した。

スキルアップに関する活動

班員のスキルアップ向上の為、特に、学内の部局、他学科等が開催する講習会にも積極的に参加した。

○学内ネットワーク管理者スキルアップ講習会

○情報システム統一研修(CD-ROM受講、集合研修)

応用化学技術班

はじめに

応用化学技術班は、学科の専門および基礎実験科目において、技術的な支援を主業務として活動しました。また、工学部の共通科目としての物理学実験の支援にも参加しています。

大学全体の教育・研究に対する技術支援業務として、機器分析センターでの分析業務の他、作業環境測定業務や、局所排気装置の定期自主検査業務など、安全衛生関連の部門でも幅広く活動を行ないました。

また本年度から、安全衛生推進室で行っていた廃液の受入や廃液タンクの管理業務など実験廃液関連の業務を、新たに応用化学班で受け持つようになりました。

地域貢献は、子ども達の科学ばなれ防止を目的に、応用化学班で考案した体験型の化学実験を技術交流研修会のイベントとして実施しました。また、大学が地場産業の人材育成を目指して行っている地域貢献事業において、班員が技術的な支援を行ないました。

全学的な共通業務として、センター試験、個別学力試験、前後期の期末試験で警備や試験監督補助を行ないました。同様に、学科の共通業務として学部や大学院の推薦入学あるいは編入試験でも支援活動を行ないました。

応用化学科における学科業務

応用化学科の専門実験として、以下に列記した物理化学、有機化学、無機化学、化学工学系の実験で技術的な支援活動を行ないました。

応用化学基礎実験（2年 前期 月、火 2名）

応用化学実験A（2年 後期 月、火 2名）

応用化学実験B（3年 前期 水、木 2名）

応用化学実験C（3年 前期 水、木 2名）

また、工学部共通の基礎的な教育科目として、

以下の実験で技術的な支援活動を行ないました。

化学実験A（1年 後期 火 1名）

化学実験B（1年 前期 木、金 後期 水 1名）

物理学実験（2年 前期 金 2名）

また、研究室所属の班員は、教員の研究の他、研究室運営などで研究室の支援を行ないました。

更に、班員1名が応用化学棟のサーバー管理やカードキー管理の技術支援を行なっています。

全学および工学部における技術業務

全学的な技術支援業務の1つとして、機器分析センターでの分析業務が挙げられます。ここでは、応用化学の班員が主体となって、担当する核磁気共鳴装置(NMR)の利用講習会の開催、使用者へのサポート、学内・学外からの依頼分析への対応、装置の維持管理等を行なっています。

今年度から新たに、応用化学班の業務となった実験廃液関連の業務は、安全衛生推進室からの依頼で戸畑、飯塚、若松の3キャンパスで発生した実験廃液および実験廃棄物の受入および保管管理業務、廃液処理会社への処理発注業務、廃液タンクの管理およびモニタリング、技術補佐員への排水分析の技術指導など、様々な業務を担当しました。

安全衛生に関わる活動

労働安全衛生法によって定められている、半年以内に1度の作業環境測定と、1年以内に1度の局所排気装置の定期自主検査は応用化学班が主体となって実施しました。

作業環境の測定は、本年度の5月末と11月末に実施し、該当する研究室やセンターの56ヶ所の測定点から、93個に及ぶ測定試料を集めました。有害物質のサンプリング自体は応用化学班以外の技術職員が主体となって行いました。測定試

料の前処理およびガスクロマトグラフあるいは I C P 装置を用いての有害物質の定量は、応用化学班員 2 名およびマテリアル班員 1 名の技術職員が担当しました。これらの結果は、安全衛生推進室で集約され、当該研究室の作業環境の維持、改善に活用されます。

また、本年度の 3 月前半に 9 日間をかけて全班員で実施した局所排気装置の定期自主検査では、戸畑キャンパス内の教育研究棟、総合研究棟、各センターに設置されている合計 70 台のドラフトチャンバーが対象となりました。室内設置のドラフトチャンバー本体の検査では風速の他 6 つの検査項目について、建物の屋上等に設置されている室外装置についてはファンベルトの状況など 7 つの検査項目について検査を実施するとともに、ファンなどの回転軸部分への注油作業も行ないました。この検査により、緊急に対処が必要と思われる装置の異常あるいは消耗品の交換などについては機器管理者に連絡するとともに、検査結果を定期自主検査表としてまとめ、当該研究室に配布するようにしています。

地域貢献に関する活動



写真1 体験学習の様子

応用化学班としての地域貢献活動は、技術交流研修に組み込まれた第 50 回ジュニアサイエンススクールというイベントの中で、小学生を対象とした体験学習の形式で実施しました。応用化学班は“色のいろいろ 描いたり！消えたり！変わ

ったり！”という体験学習コースの中で、小学生が楽しく化学に親しめるように“電気を使って絵が描けるペン”と“活性炭で飲物の色が消えるよ”の 2 つの実験テーマを準備しました。いずれも、色を使って子ども達に化学の面白さを訴えるもので、子ども達は実際に自分の手で器具を扱って絵が描けたり飲物の色が消えると、驚いたり歓声を上げるなど様々な反応を見せてくれました。応用化学班で取り組んだ小学生の実験指導と説明を通して、我々も科学を教えることの面白さと難しさを感じると同時に、体と頭の両方で汗をかける体験学習になったと思います。

また、大学が地場産業の技術者の養成を目的に展開している“めっき技術者人材育成事業講座が、延べ 15 社から 21 名の技術者の参加を得て開かれました。この様な、大学の地域貢献事業として行われている講習会で、1 名の応用化学班員が技術支援を行ない技術者の養成に貢献しました。

その他の活動



写真2 棚からの荷物の落下防止対策

安全・衛生管理者による学生実験室および実験準備室の安全巡視によって、改善を要求されていた箇所についての措置を行ないました。棚同士の固定や棚-天井間の固定、荷物の移動・整理により棚重心を下げ安定させるなど、棚の転倒防止策を講じました。また、写真 2 のように荷造り用結束バンド等を用いて、棚から荷物が落下するのを防ぐようにしました。

マテリアル技術班

はじめに

マテリアル技術班は、マテリアル工学科、総合システム工学科の教育・研究支援を主とする学科支援業務と全学施設である機器分析センターでの機器分析業務に携わっている。

学科支援業務では二年次の物理学実験や各学科での専門実験、化学分析、実験装置の製作・保守管理、学科行事など幅広い支援を行っている。

機器分析業務では学内外を問わず分析依頼を引き受けており、講習会などを企画、開催して分析技術向上に努めている。

全学支援業務として安全衛生業務、各種試験の監督補助などに携わっている。技術部業務として各種委員会、作業部会に積極的に参加している。

今年で3回目となる電子顕微鏡公開セミナーを工大祭で開催して、積極的に地域貢献活動を行っている。

応用化学技術班と合同班ミーティングを隔週で開催した。班長会議の報告、業務の打ち合わせ・調整などを行い円滑な班運営に努めた。

研究支援に関わる活動

材料の構造評価イメージングのための技術の確立と、その技術に基づいた装置の開発を行った。具体的には、

- ・ X 線散乱トポグラフィの開発
- ・ エネルギー分散型 X 線散乱トポグラフィの開発
- ・ X 線散乱トモグラフィの開発 (CT への応用)
- ・ 平面波マイクロビーム形成に関する基礎的研究用装置の設計、製作

などである。

これらの装置を用いた散乱トポグラフの測定ならびに装置の維持管理をいっている。また四楕円鏡型赤外線単結晶育成装置の操作、維持管理も行っている。

X 線回折装置 (XRD) 及び蛍光 X 線分析装置

(XRF)、透過型電子顕微鏡 (TEM)、走査型電子顕微鏡 (SEM)、電子プローブマイクロアナライザ (EPMA)、炭素硫黄同時分析装置 (CS) などの機器分析装置の分析業務ならびに維持管理を行った。それらの装置は学内外に開放されており、学外からの分析依頼も多く試料づくりからデータ評価、講習会の開催などを通じて利用者へのサポートを行った。

また、各種分析についての相談、分析機器・器具類の取扱や技術的指導も行った。

- ・ 研究実験の支援
- ・ 実験装置の作製
- ・ 成分分析
- ・ 各種機器分析装置の管理・運営
- ・ 試料づくりに関する指導



学外分析依頼者による TEM 観察

教育支援に関わる活動

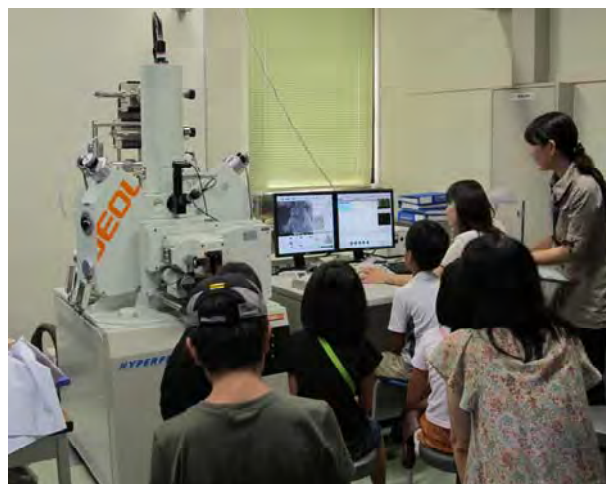
- ・物理学実験（2年前後期 月/火/金 3名）
- ・マテリアル基礎実験（3年前期 火 3名）
- ・ものづくり実習（3年後期 月 1名）

以上の学生実験において実験指導ならびに実験装置の制作、保守管理を行なった。

地域貢献に関する活動

地域貢献活動の一環として工大祭に出展して、一般の方々を対象とした電子顕微鏡公開セミナーを開催した。電子顕微鏡を広く知っていただくことと子供たちの理科離れを防ぐことが目的である。子供たちが興味を示しそうな昆虫標本や植物標本を観察した。標本のスケッチも楽しんでもらった。実際に電子顕微鏡操作も体験してもらった。参加者はめったに触れることができない電子顕微鏡に触れて興味津々だった。大型モニターを設置して像観察の向上を図った。工大祭における公開セミナーには32名の参加があった。

機器分析センターにおいて、機器分析装置の企業人や一般向け講習会を開催した。



電子顕微鏡セミナーの様子

安全衛生に関わる活動

- ・在庫薬品管理

実験室では多くの化学物質を取り扱っているため、化学物質を規制する様々な法律・法規を承知し、学内の化学物質管理システムにて管理を行っている。使用する際には性質や使用上の注意、適切な取扱を行い事故防止に努めている。

- ・廃液廃棄物管理

各種廃液毎に定められた保存方法に基づき廃液管理を行っている。また一部の廃液は学内の廃液処理センターに於いて定められた方法により事前処理を行っている。

- ・各種環境測定の支援

有規則・特化則に基づく作業環境測定
建物内の安全巡視業務

スキルアップに関する活動

- ・各種試料づくりの技術力アップ
- ・研究会、セミナー等への参加

技術部業務

- ・交流研修委員会活動
- ・安全衛生業務
- ・期末試験、監督補助
- ・入試試験、会場警備



電子顕微鏡セミナーの案内図

情報基盤技術班

工学部情報基盤室に関する業務

- ・工学部HPの管理運用

大学院広報委員会及び工学部総務係より引き続き、工学部サイトの管理・メンテナンスを実施しています。

- ・先端教育支援システムの管理

4月に新システムに入れ替えられて図書館にPC20台、工学部事務フロアにPC7台設置。PCの障害対応やインストールされているアプリケーションソフトウェアのバージョンアップ等の管理なども行っている。

- ・ネットワークスイッチの管理運用

情報基盤室・総合研究1号棟北側・総合研究2号棟・教育研究3号棟に設置されているスイッチの新規設定や設定変更及びスイッチに関連する障害を含めたいろいろな問題に対しても対応を行なっている。

- ・マイクロソフトキャンパスアグリメント及びウイルスバスターのインストール受付及び作業の補助（学部1～3年生対象）。

CA申請システムに対して一部管理操作も行なっている。

- ・ウイルスバスターのサーバ管理

上記学生が常時利用できるようにサーバを管理している。

- ・電気錠の管理運用

総合教育棟、総合研究1号棟、教育研究3号棟・5号棟・7号棟・9号棟の建物出入口等を管理する電気錠の管理運用を行っている。依頼による電気錠の開閉時間の設定・変更、カード（職員証・学生証等）の登録及び削除作業を行っている。

- ・大学入試センター試験及び前後期日程入学試験での設備担当（電気錠の管理）

入試課からの依頼により、1月に実施されるセンター試験及び2、3月に大学で実施する前後期日程入学試験の前日から当日試験終了まで総合教育棟・教育研究3号棟及び5号棟の電気錠管理を行っている。

- ・自己評価システムサーバ機器の管理

学務部教育支援係の依頼により、H21年度導入時からシステムのサーバ機器の管理を行っている。

- ・遠隔講義システムの管理運用【工学部教務係・eラーニング推進室】

総合教育棟2階C-2D及び総合研究1号棟3階EL室に設置された遠隔講義システムの管理。教育支援係等からの依頼により文化講演会などで講義システムを使用する際の機器の操作を行っている。

- ・情報セキュリティポリシー実施WG

工学部の情報セキュリティに関する規則等や決定の周知方法などについて話し合い、工学部教職員及び学生に対して説明会を開く。また変更や提案があれば上位の委員会に報告する。

- ・前後期試験日程調査WEBアプリケーションの運用【工学部教務係】

これは教務係が教員に対して、前期及び後期に行う試験に関しての問い合わせを行うアプリケーションで、試験ごとに教務係から内容の



工学部情報基盤室建物

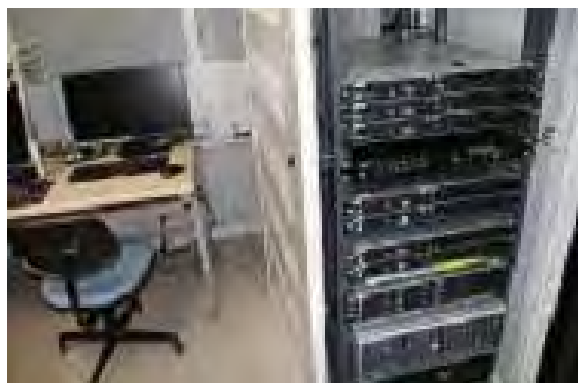
修正変更の依頼がくる。

- ・ワークグループ作業部会

現 Lotus/Notes の後継機を選択するための作業部会に参加。機種選定のための NetCommons を用いたデモサイトの作成をへて、3 種の中から決定する。

- ・計算機・ネットワークシステム運営委員会委員
工学部専門教育用計算機システムの管理運用方法について決定する。
- ・工学部専門教育用計算機システムの管理運用

総合研究 1 号棟 2 階計算機室に設置されているサーバ類、2 室 105 台の端末 PC、プリンタなどシステム全般の管理・運用及び端末 PC が設置されている 2 室の電気錠の管理運用も行っている。



専門教育用計算機システムサーバ群

教育支援に関わる活動

- ・「プログラミング技法」【後期】

システムエレクトロニクス 2 年生の授業で計算機を使用した講義後の演習補助及び出席・レポート集計や試験監督補助など。

- ・「制御工学実験Ⅰ」【前期】

2 年生の実験で実験手順説明と機器管理。

- ・「制御工学実験Ⅱ」【前期】

3 年生の実験で実験手順説明と機器管理。

- ・「制御工学実験Ⅲ」【後期】

3 年生の実験で実験手順説明と機器管理。

教室運営に関わる活動

- ・システムエレクトロニクス教室ネットワークの

管理運用

- ・システムエレクトロニクス教室サーバ管理（ユーザ登録、ML、HP 更新等）
- ・教室専用教育用計算機システムの完全撤去
- ・新入生オリエンテーション学内見学及び日帰り研修での誘導員
- ・工学部オープンキャンパス 学科案内誘導員
- ・大学院推薦入学入試 面接誘導員及び会場準備
- ・制御教室サーバ管理（電子メール、DNS）
- ・制御教室ネットワーク管理
- ・制御教室求人情報 WEB アプリケーションアドバイス

共通業務に関わる活動

- ・前期及び後期末試験監督補助【工学部教務係】
- ・大学入試センター試験及び前後期日程入学試験における警備担当【入試課】
- ・学内環境測定【安全衛生推進室】

技術部に関する活動

- ・班长会議(隔週)〔副技術長兼情報基盤技術班長〕
- ・学科長会議にオブザーバとして出席〔副技術長〕
- ・3 役会議〔副技術長〕
- ・技術交流研修会[テーマ：地域貢献]

今回午後からの研修では情報基盤技術班として小学生対象の実習テーマが見つからず、他の班の応援にまわった。

- ・技術部 ML の運用 (ML 担当)
- ・サーバ作業部会
- ・ネットワークの管理
- ・サーバ管理
- ・技術部 WEB サイト管理

その他の活動

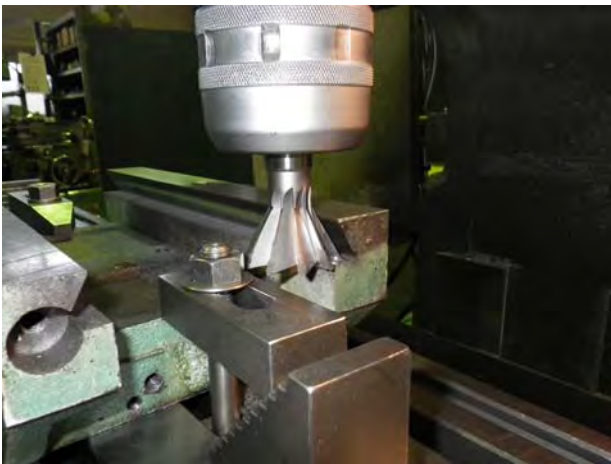
- ・ライブ中継システムの構築とテスト
- ・キャリアセンターのサーバ及びHPの管理
学生支援プラザにあるキャリアセンターが運用しているサーバ及びHPを管理している。

機械工作第一技術班

研究支援に関わる活動

研究用実験装置や各種部品および試験片などの製作、設計の相談に対して加工者側からの見地で助言を行った。

昨年度導入された CNC 旋盤への熟練度が上がり、周辺備品も徐々に充実し、効率的な加工がすすんでいる。



教育支援に関わる活動

- 機械工作法実習

前期後期とも機械系 2 年生を対象に、1 回 2 時間半、週 2 回の実技指導を行った。

実際に機械を使用して加工することにより、体験的に機械工作を理解することができている。

- 機械工作講習会

機械教室の 4 年生を対象に安全に研究活動を進めてもらうためノコ盤、ボール盤などの基本的作業の講習を行った。希望者には、旋盤・フライス盤の操作についての実習も行った。

加工者から見た図面の描き方、設計のポイントについての説明を行い、製作者サイドから見た作図や設計を理解してもらうことができた。

安全衛生に関わる活動

- 安全衛生巡視

1 名が戸畑地区安全管理者として週 1 回実施。

その報告を安全衛生委員会で行っている。

巡視を行うことによってキャンパス内の安全衛生水準の維持、向上が図られている。

- 安全衛生推進室業務

1 名が室員として、主に大学全体の安全衛生に関する企画・立案、安全衛生教育の企画・実施を行っている。

大学全体の安全衛生水準、意識レベルの向上に寄与している。

地域貢献に関わる活動

交流研修会において、小学生を対象としたウッドクラフト教室を開催した。

対象が小学生と言うことで、安全面に配慮した内容としていたが、切断作業より色塗り作業の方が時間がかかるという予想できなかった事態も体験した。小学生でも高学年と低学年では、理解力や技術の差が大きく対応に苦慮した。

今後もこれらの問題点を解決しながら積極的に展開していきたい。



スキルアップに関する活動

- 第 13 回情報工学部技術部研修

時：平成 23 年 8 月 29 日（土）

所：情報工学部

講演ではモチベーションの高め方とコミュニケーションの重要性が理解できた。

演習の自己プレゼンテーションでは、表現や伝

えるためのノウハウを得ることができた。



- 平成 23 年度九州地区国立大学法人等 技術職員スキルアップ研修

時：平成 23 年 9 月 7 日（水）～9 日（金）

所：長崎大学

1 名が参加した。講演の聴講による知識の吸収のみならず、ガラス細工実習を受講し技術の幅を広げることができた。

- モノづくり講習会

時：平成 24 年 2 月 29 日（水）

所：工学部 機械実習工場

機械工作の経験のない・少ない、学生・職員を対象に「フォトフレームづくり」「ウッドクラフト」の開催を企画した。

告知方法や日程などに問題があり受講者が集まらなかった。地域貢献にもつながるテーマなので、自己研修の形でスキルアップを図った。

今後は、前述の問題を考慮し、続けていきたい。



- 平成 23 年度実験・実習技術研究会 in 神戸

時：平成 24 年 3 月 14 日（木）・15 日（金）

所：神戸大学 六甲台キャンパス

口頭発表 1 名、ポスター発表 1 名、聴講 1 名が参加した。

当技術部をアピールするとともに、技術的情報を広く知ることができた。

他大学の技術職員とも交流を深め、今後の情報交換を約束した。

その他の活動

- プロジェクト支援

「衛星開発プロジェクト」

「全日本学生フォーミュラ大会」

「鳥人間コンテスト」

「ロケットランチャーキャンペーン」

これら学生が主となって進めている各種プロジェクトの部品製作、および設計相談を行った。



- 試験監督補助、試験場警備

期末試験、センター試験、一般入試

- 卒業証書授与式（機械系教室）

会場設営、運営補助

機械工作第二技術班

はじめに

機械工作第二技術班は、技術職員 3 名、嘱託職員 1 名の構成で、主に学生や教職員からの工作依頼や技術相談、工作室を利用する学生の対応や機械の維持・管理を行っています。

研究支援に関わる活動

研究用の実験装置や治具、各種部品および、試料・試験片の作製、技術・設計相談などを行った。技術・設計相談を行ったことで、設計図面で不十分な点を改善し使用目的などを共有することでスムーズな製作を行うことができました。製作依頼件数を(表 1)、月別依頼件数を(図 1)、製作品を(図 2)示す。第二技術班は現在の体制になって 2 年目で、昨年同月と比較すると 40 件 (約 15%) 増であった。

表 1：製作依頼件数 H24. 2 月

学 科 名	件数
機械知能工学科	37
電気電子工学科	27
総合システム工学科	14
マテリアル工学科	158
応用化学科	29
先端機能システム	28
合計	296

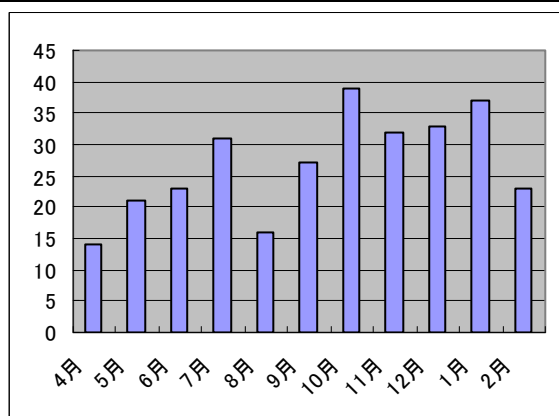


図 1 月別工作依頼件数

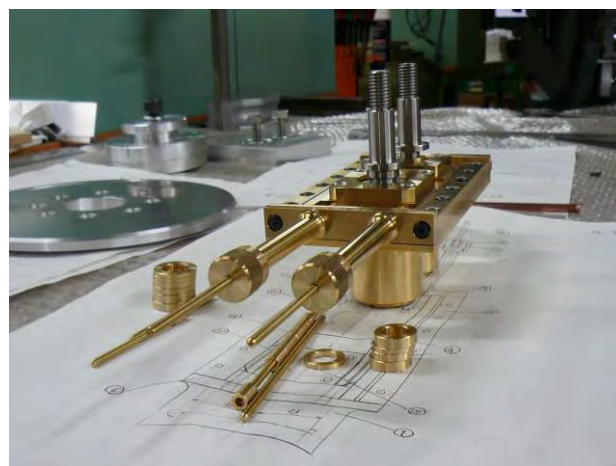


図 2 実験装置

教育支援に関わる活動

学生実験で使用する器具の作製(図 3)や補修、試験片(図 4)や試料などの作製、実験において工作室を利用する際の補助を行った。また、物理学実験の補助も行なった。

工作室を使用する学生に対しては年度初めに、使用可能な機械の扱い方や工作室使用の際の安全講習などを実施している。平成 24 年度の工作室の学生利用数(表 2)と月別使用人数(図 5)を示す。工作室使用者は昨年同月と比較すると 360 名(約 93%)増であった。



図 3 物理学実験用装置



図4 14A号試験片

表2: 工作室利用人数 H24.2月(単位:名)

マイクロカッター	309
ファインカッター	245
ボール盤	76
シャーリング	46
コンターマシン	15
機械鋸盤	49
合計	745

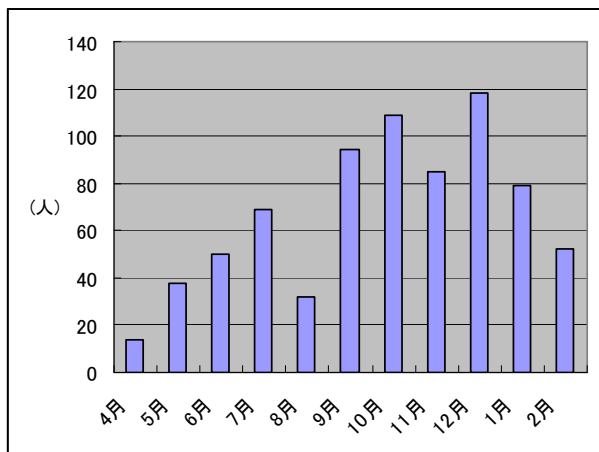


図5 工作室月別使用人数

地域貢献に関わる活動

「地域貢献」のテーマで行なわれた技術交流研修会のJ.S.Sに第一技術班と合同で参加しました。

小学生を対象に木工パズルの製作と重さや寸法に関するテーマで行ないました。木工パズルに予想以上に時間を取られ全てのテーマを実施することはできませんでしたが貴重な体験をすることができました。

スキルアップに関する活動

- モノづくり講習会

時：平成24年2月29日

所：制御棟工作室

機械工作第一技術班と合同で行なった。普段使用することの少ない糸鋸盤を使ってウッドクラフトに挑戦しました。

- 九州地区総合技術研究会

時：平成24年3月1日(木)・2日(金)

所：鹿児島大学

聴講に1名が参加。他大学のものづくりへの取組みなど広く知ることが出来ました。

その他業務

- 前後期期末試験の試験監督補助
- 個別学力前期日程試験警備要員
- 棚固定の出張工事など
- 交流研修委員会活動

委員会・作業部会活動報告

試験監督補助に関する作業部会

学期末試験監督補助員及び入学試験に係る警備要員の割振り業務について

1. はじめに

平成23年度の本作業部会は学期末試験の試験監督補助及び入学試験に係る警備要員の選出作業を行なった。本作業部会が立ち上がって3年目を迎えていることもあり、これまでの推移をみながら本年度の報告とする。

2. 学期末試験監督補助者について

表1 平成23年度学期末試験監督補助員要請数

学科	前学期末試験	後学期末試験	計
機械知能	5(17)	4(15)	9(32)
建設社会	0(10)	1(8)	1(18)
電気電子	7(12)	4(16)	11(28)
マテリアル	3(6)	5(12)	8(18)
応用化学	9(18)	6(13)	15(31)
総合システム	15(24)	12(28)	27(52)
人間科学	2(9)	0(6)	2(15)
計	41(96)	32(98)	73(194)

※ () 内の数字は該当科目数である

表1に今年度の監督補助要員の派遣数を示す。表中に記していないが、今年度の前後学期中間試験において監督補助要員の派遣は0件であった。

今年度は前期末試験時に明らかになった問題が2点あった。1点目は試験講義室に誤りがあったこと。2点目は試験が実施される講義室に変更があり、それを確認できてなかったことである。いずれについてもある技術職員により事前に工学部事務部の「時間割（工学部／学部生用）」サイトで誤りを確認し、その旨について報告があったので事前に修正できたが、当時、本作業部会において時間割サイトの確認は行なっておらず、以後これらに関しては確認作業を行なうこととし

た。

今年度のとった措置としては技術職員から後学期末試験は学科の業務により繁忙となるので前学期末試験に監督補助を複数回従事したいとの要望に応じ、後学期末については監督補助を免除とした。また優先すべき緊急業務、病欠により試験監督補助要員が欠員となったケースについては代替要員をもって対応した。

次に平成21年度より集計している学期末試験監督補助要員派遣数の推移を図1に示す。学科

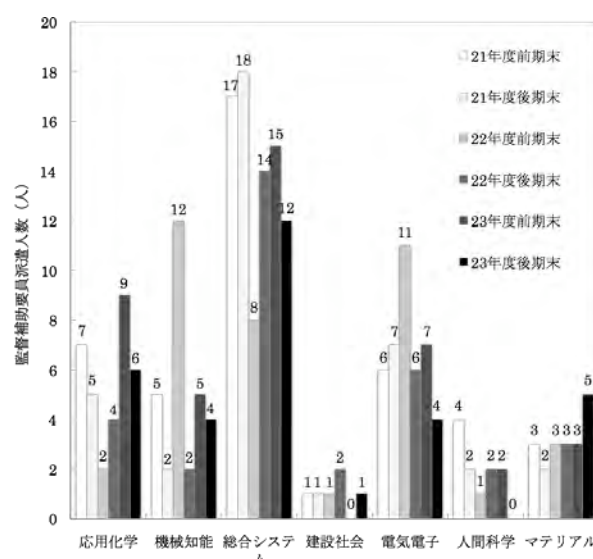


図1 学期末試験監督補助要員派遣数の推移

によつては派遣数の増減が小さいケースも見受けられるが、試験科目により試験形態が同じではないこと、また助教、技術職員、T・Aを試験監督補助として動員しているケースがあり、その実態については不明な点が殆どである。ただし、このような現状のため試験科目及び形態により派遣数変動していく可能性があるため技術部としては随時状況に対応して行かなければならない。

3. 平成24年度入学試験関連の警備要員選出について

3. 1 平成24年度大学入試センター試験について

入試課より技術部へ警備要員18名の要請があり、その選出を本作業部会が担当した。選出については警備要員希望者の募集及び23年度センター試験警備担当者を除外した警備候補者リストを挙げ、候補者へ警備従事の可否の確認を行い、警備要員18名を選出した。警備業務概要は下記の通りである。

従事日時：

平成24年1月14日（土）7時15分～20時及び

1月15日（日）7時15分～17時30分

主な業務内容：

- 試験室及びその周辺の警備、不測の事態の対応
- 受験者の用便等の誘導、教室までの送り届け
- 試験室の鍵の管理、試験室の開錠及び施錠
- 英語リスニングテスト監督補助者
- 試験場案内板等の撤去

3. 2 平成24年度個別学力検査前期及び後期日程警備要員について

入試課より要請があり、前期日程は24年度大学入試センター試験警備要員担当者を除外した12名を選出した。後期日程については、15名の要請があり、今年度すでに警備業務に従事した者を除外することが不可能であったため、24年度大学入試センター試験警備要員担当者を含め選出した。警備業務概要は下記の通りである。

前期日程：

平成24年2月25日（土）8時～18時30分

後期日程：

平成24年3月12日（月）8時～13時

業務内容：

- 関係者以外の入構を規制する。
- 警備地区への車両の乗り入れ規制
- 通行止めの設置、駐車場への誘導

- 試験室及びその周辺の警備
- 試験室の鍵の管理、試験室の開錠及び施錠
- 不測の事態の対応

3. 3 これまでの推移と課題

図2に平成20年度～平成24年度までの入学試験関連の警備要員派遣数の推移を表す。

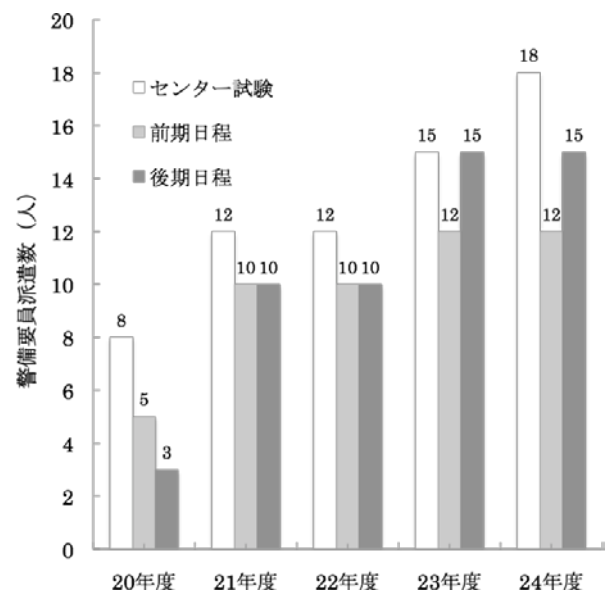


図2 入学試験関連警備要員派遣数の推移

年度を重ねるごとに警備要員の要請人員が増加している。また技術部人員は年々減員しており、単年度で警備業務を複数回従事する場合があります、状況によって要請数に対応できない場合はやむを得ないので要請先との調整が必要である。

技術部サーバ管理運営に関する作業部会

概要

本作業部会は、今年度もメンバーに変更は無く、5名で構成されている。

また、それぞれが担当する業務も前年度同様とし、メール担当：2名、Web サイト担当：3名となっている。

それから、技術部サーバ自体の管理は、重要なポイントとなるため、関連する情報を共有出来るよう、なるべく全員で対応することになっている。

さらに、これまで不定期開催であったミーティングを、今年度後半からはほぼ定期的に実施した。

技術部内メーリングリスト（ML）

技術部内（委員会や作業部会）におけるメーリングリストについては、年度替わりのメンバー再編に伴い、4月～6月に掛けて新規作成や、メンバー変更に伴う修正を行った。その後も要請があった際に、随時対応している。

今年度の処理件数としては、7件となっている。

技術部 Web サイト

技術部の Web サイトは CMS（Contents Management System）の『Drupal』を用いて構築している。

今年度は、Web サイトの拡充と有効活用という点から、広報委員会とより関係を深めて活動した。

昨年度は、広報委員会とサーバ作業部会からそれぞれ担当者を2名ずつ出す形で、広報活動における Web サイトの活用を試みたが、うまく機能していなかった。

そこで、今年度は2回の合同会議を実施し、Web サイト上の新規コンテンツ作成や既存のコンテンツにおける修正点などの要望をピックアップし、方向性を定めて作業に当たった。また細部の確認では、数回に渡って ML を活用して、全員が作業の進行が判るようなメールのやりとりも行った。

実際に、今年度の Web サイトに関する作業は、先の合同会議で提案された「新着情報」や「技術部報告書

掲載」といった広報関連コンテンツの作成・修正以外に、技術部ロゴマークダウンロード用コンテンツの準備や資産管理に関するテストコンテンツの修正作業も行っている。

技術部サーバマシン

定期的なアップデート作業や、停電に伴う一時停止と再起動などが主な作業となるが、アップデート後の不具合なども含めて意外に頻度が多かったと考えている。

現在、技術部のサーバマシンは、昨年度末にメモリを増設したことで、多少動作に余裕は出来たものの、マシンスペック的には、数年の内には買い換えを想定する必要があると考えている。

サーバ作業部会ミーティング

本来、サーバの適正な管理・運用という視点から捉えると、特に支障（問題発生）が無ければ、定常での管理作業はさほど煩雑ではない。

このため、今年度の前半までは不定期にミーティングを開催していたが、今後の活動をメンバー内で討議することでお互いに強い意識を持って作業に当たることが出来ると考え、10月後半からはほぼ隔週で定期的に行ってきた。

これまでミーティングを定期的に実施したことで、短期的にお互いの意見を出していく機会が増え、以前に比べてお互いの考えがより理解出来るようになり、またその対応などの意見も出しやすくなった。その結果、スムーズなサーバ管理・運用に繋がったと考えている。

来年度に向けたサーバ作業部会の活動方針

今年度の予算申請で挙げていたサーバ本体の更新（購入）に関しては、引き続き要求していく。

既に導入から5年が過ぎている現サーバは、今後の活用に機能・性能的な面でも支障が出てくる可能性がある。特に、Web サイト上での動画掲載（技術発表や

作業内容を明確に伝えるマニュアル映像などを想定)
や資産管理情報の画像掲載などは、データのアップロードや視聴・閲覧時に大きな負荷になると想定される。

また、広報委員会との関係もより密に行い、技術部サーバの有効活用を図っていく考えである。



図1 技術部 Web ページ
<<http://www.tech-t.kyutech.ac.jp/>>

処理項目	処理件数	備考
サーバ管理作業	16	アップデート作業他
ML 関連作業	7	新規ML 作成及び設定変更他
WEB サイト関連作業	25	コンテンツの作成・修正他
ミーティング	9	合同会議含む
その他	2	
合 計	59	

表1 今年度の処理件数一覧表

表2 月別活動一覧表

月	処理区分	処理内容
4	サーバ管理 WEB サイト ML	メーリングリストの修正 サイト上の設定を修正 メーリングリストの修正
5	WEB サイト ML サーバ管理	コンテンツの修正 メーリングリストの修正 サーバのバックアップのアップデート
6	WEB サイト サーバ管理 WEB サイト ML	リンクのバナー削除 サーバのバックアップのアップデート 新年度分コンテンツへのリンク設定 エイリアスの設定
7	WEB サイト その他 サーバ管理 WEB サイト WEB サイト	MySQLのデータベース修復作業 動画掲載の可否の問い合わせ サーバのメンテナンス作業 技術部ロゴマーク提供用HP 作成 技術部ロゴマーク提供用HP 試作と検討
8	その他 WEB サイト	技術部報告書の掲載についての問い合わせ 広報委員会からの質問に回答
9	WEB サイト ミーティング WEB サイト WEB サイト サーバ管理 WEB サイト WEB サイト WEB サイト WEB サイト ミーティング	広報委員会からの質問に回答 広報委員会との合同会議 「広報文書ページ」コンテンツタイプの作成 ファイル添付が可能なページ作成他 サーバのメンテナンス作業 「新着情報」コンテンツの修正作業 「お知らせ」コンテンツタイプ作成 「新着情報」コンテンツの修正作業 「お知らせ」コンテンツの修正作業 トップページの修正作業 広報委員会との合同会議
10	WEB サイト WEB サイト WEB サイト ミーティング WEB サイト サーバ管理	「書記」ロールの修正 第二工作室からの相談 サイト上の設定を修正 第1回サーバ作業部会ミーティング MySQLのデータベース修復作業 サーバ機のトラブルシューティング作業
11	サーバ管理 サーバ管理 サーバ管理 WEB サイト サーバ管理 WEB サイト WEB サイト ML サーバ管理 ML	NATルータ (Netscreen) のポリシー変更 エイリアスの設定 バックアップサーバの動作確認 コンテンツの追加 サーバ機のトラブルシューティング作業 コンテンツの追加 コンテンツの修正 メーリングリストの設定変更 次期サーバの機種選定案作成 メーリングリストの修正
12	ML ミーティング WEB サイト サーバ管理 サーバ管理 ミーティング サーバ管理	メーリングリストの修正 第2回サーバ作業部会ミーティング サイト上の設定を変更 計画停電のためサーバ停止 サーバ起動 第3回サーバ作業部会ミーティング 年末年始対応のためサーバ停止
1	サーバ管理 ミーティング	サーバ起動 第4回サーバ作業部会ミーティング
2	ミーティング ミーティング WEB サイト	第5回サーバ作業部会ミーティング 第6回サーバ作業部会ミーティング 広報委員会からの質問に回答
3	サーバ管理 ML ミーティング	サーバのメンテナンス作業 中継業務作業用MLの設定 第7回サーバ作業部会ミーティング

安全衛生に関する作業部会

安全衛生に関わる業務

大学(学生・教職員)の安全衛生に貢献するために、技術職員の技術・機動力を活用し、規則に基づく作業環境測定・法定機器の定期自主検査を計画実施した。

作業環境測定業務

有機溶剤中毒予防規則・特定化学物質等障害予防規則に該当する薬品を使用する研究室の作業環境管理のため、作業環境測定士のもとサンプル採取を行った。前期後期に分け、年2回行った。

前期は、5/30~6/9 間の9日で

建物	箇所	サンプル数
教育研究1号棟	5	5
教育研究3号棟	1	2
教育研究5号棟	1	1
教育研究6号棟	4	8
教育研究7号棟	1	2
教育研究8号棟	7	16
教育研究9号強盗	3	5
総合研究1号棟	5	8
機器分析センター	1	1
	28	48

延べ人数47名で行った。

後期は、11/28~12/8 間の8日で

建物	箇所	サンプル数
教育研究1号棟	5	5
教育研究3号棟	1	2
教育研究5号棟	1	1
教育研究6号棟	4	7
教育研究7号棟	1	2
教育研究8号棟	7	15
教育研究9号棟	3	4
総合研究1号棟	5	8
機器分析センター	1	1
	28	45

延べ人数29名にて行った。

(延べ人数に作業環境測定士は、含まず)

作業は、昨年度と同じく、サンプル採取は、ガスパックによる有機溶剤・特化物のガス状物質の直接捕集、ミゼットインピンジャーによる硫化水素の液体捕集、ろ紙による金属類のろ過捕集、ホルマリンの固体捕集にて行った。その他、アスマン通風乾湿計による温度・湿度の計測、スモークテスター・熱線風速計による風向・風速の測定を行った。

問題点とし、研究室の立会担当者が定時に不在の場合があった。後期は、前日までに担当者に再度連絡をしていたが、担当者以外の上席の教職員まで採取物質名確認と作業準備の連絡を入れる必要がある。

ガスパックによる直接捕集のときに容器により、採取体積の違いが見られた。ふたや金具の締め具合によるものと思われる。ふたの部分は、金具でふたをする容器に交換の予定である。

採取時間測定には、後期よりアラーム仕様を用い、確認が容易になった。

定期自主検査業務

3月に局所排気装置(ドラフトチャンバー)の定期自主検査を行った。

有機溶剤中毒予防規則・特定化学物質等障害予防規則に基づく検査で、1年以内ごとに1回定期的に自主検査行い。3年間保存しなければならない。制御風速の測定、グリースガンによる軸受部への給油¹⁾、排気ファンの回転部、ダクト、ファンベルトの点検²⁾及び保全を行った。

検査表は、局所排気装置使用職員等へ配布を行う。通常点検にご活用ください。

3/5~3/16 間の 8 日で

建物	箇所	台数
教育研究1号棟	2	2
教育研究3号棟	2	2
教育研究5号棟	1	1
教育研究6号棟	5	6
教育研究7号棟	1	2
教育研究8号棟	8	35
教育研究9号棟	5	9
総合研究1号棟	4	4
実験 3 号棟	1	3
産学連携センター	2	2
機器分析センター	1	2
総合研究 2 号棟	1	1
特殊排水処理施設	1	1
	34	70

延べ人数 29 名で行った。



1) 軸受部へのグリスの給油



2) ベルトの破損、張りのゆるみ

技術交流研修委員会

はじめに

平成23年度研修委員会は、半数を改選した計8名による新体制で昨年3月から活動を開始しました。

今回の技術交流研修会は、昨年度に引き続き「地域貢献」をメインテーマに掲げて実施しました。本年度は、体験学習を昨年行なったシミュレーションからステップアップさせ、実際に企画・実施することと、今後、技術部が組織的に地域貢献に係わるための拠点作りを目的として1年間活動しました。

活動内容

4月中旬頃、平成23年度工学部技術部技術交流研修会の開催日を8月26日に決定しました。研修委員会の活動は、概ね表1に示す活動スケジュールに基づき、開催日までは隔週で委員会を開いて研修会の準備を進め、研修会終了後は月に1回のペースでアンケート集計、報告書の作成や来年度研修会の検討を行いました。

研修の午前中は、海外研修報告・技術発表・特別講演に充て、午後からは、第50回ジュニアサイエンススクール(JSS)として、技術部で考案した8テーマの体験学習を実施しました。詳細は、本誌の「工学部技術部技術交流研修会開催報告」を参照下さい。

理数教育支援センターとの連携

技術部全体としての地域貢献活動は初めてのこともあり、工学部長、工学部事務長のご好意でJSSなどの体験学習で実績のある理数教育支援センターを紹介して頂きました。このセンターが持つ体験学習のノウハウ・会場・設備など様々なものを活用させて頂きました。特に、開催の案内に関しては北九州市の広報誌「市政だより」(図1)への掲載を通じて、よ

り多くの方へ広報することができました。他の広報手段としてポスター(図2)を作成し、JSSのイベントで配布しました。これらによって、申込が100名を超える盛況となり、受講定員を限度一杯の55名に増やして抽選を行いました。

研修委員一同、理数教育支援センターの皆様のご支援に、厚くお礼を申し上げます。

表1 活動スケジュール

3月	・委員会立ち上げ ・開催時期、内容の検討
4月	・工学部長、工学部事務長との打ち合わせ ・理数教育支援センターとの打ち合わせ ・技術交流研修会 開催日決定 ・依頼講演、研修内容の検討
5月	・「平成23年度技術交流研修会実施に関するお知らせ」の案内 ・体験学習テーマの提出 ・理数教育支援センターとの打ち合わせ
6月	・「市政だより」原稿提出 ・体験学習 実施環境の要望調査 ・研修会プログラムの検討・決定 ・「平成23年度工学部技術部技術交流研修会のお知らせ」の案内
7月	・ポスター制作 ・理数教育支援センターとの打ち合わせ ・予稿集提出
8月	・「市政だより」へ掲載される ・体験学習当選者の抽選と返信ハガキの送付 ・研修当日の確認等 ・技術交流研修会の会場設営、準備 ・技術交流研修会の開催
9月以降	・アンケート集計、報告書の作成 ・来年度研修会の検討

ジュニア・サイエンス・スクール
 科学実験や工作体験など。8月26日(金)13時、九州工業大学(戸畑区仙水町)で。小学生(3年生以下は保護者同伴)。定抽選50人。往復はがき(1人だけ)に基本事項を書いて8月15日までに教育委員会生涯学習課(〒803-8510 小倉北区大手町1-1、582-2385)へ。



写真1 集合写真

図1 市政だよりに掲載されたJSS開催案内

第50回九州工業大学 ジュニア・サイエンス・スクール

「科学実験と楽しい工作」

体験できるテーマはこちらで決定させていただきます。
 実験テーマ：①「ペットボトルロケットの製作と発射実験」
 ②「電気と絵を描く実験」
 ③「ロボットプログラミング」
 ④「コンクリートでミニテトラポットをつくる」
 ⑤「燃料電池の実験」
 ⑥「電子顕微鏡教室」
 ⑦「電気と電子のふしぎ体験」
 ⑧「木工パズルの作製」

日時：平成23年8月26日(金) 13:00～16:00 (12:45～受付)
 会場：九州工業大学 戸畑キャンパス
 対象：小学生(3年生以下は保護者同伴)
 定員：50名(※応募多数の場合抽選)
 参加費：無料

申し込み方法>
 往復はがき
 下記内容を記載してください。
 ・参加者の住所・氏名・学年または年齢・電話番号
 (参加者1名につき往復はがき1枚でお申込み下さい)
 ・締め切り 8月15日(月) 必着
 九州工業大学 理数教育支援センター
 〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町1-1
 TEL: 093-884-3686 FAX: 093-884-3697
 E-MAIL: js@sec.kyutech.ac.jp

主催：九州工業大学
 共催：九州工業大学工学部技術部
 企画：九州工業大学理数教育支援センター
 後援：北九州市教育委員会
 北九州市小学校理科研究協議会
 北九州市中学校理科研究協議会

図2 第50回JSS poster

成果

午前中は海外調査研修報告および式典中継の業務報告が行われました。いずれも新しいことにチャレンジしている工学部の技術職員の活躍を報告したもので、発表内容も非常に興味深く、多くの刺激を受けたと好評でした。

また特別講演では、鳥取大学工学部技術部の活動報告や、今後の地域貢献を考える上で参考になる「出前おもしろ実験室」の話をして頂きました。

午後からの体験学習では、様々な体験テーマに目を輝かせて取り組む小学生と、時々説明に大汗をかく技術職員の姿も見られました。閉講式で委員長が「体験学習は楽しかったですか?」と聞くと元気のよい「ハイ」が返ってきました。体験学習のアンケートからも、80%以上の小学生から面白かったとの回答を頂き、体験学習の成功を裏付ける結果となりました。最後は集合写真(写真1)を撮影し散会となりました。

研修の閉会式では、理数教育支援センター長より、記念すべき第50回JSSとして素晴らしい内容の体験学習であったと評価して頂きました。

また、各種のアンケート、体験学習での経験やノウハウは、来年度新設される地域貢献の作業部会へと引き継がれることになっています。

課題

小学生に対するアンケート結果より、難易度に関して「とても難しかった」「難しかった」の回答が合計75%もあり、小学生に分かるような言葉で説明できるようにすること、が重要な課題として残りました。

また、77%の小学生が何らかの科学イベントへ参加し、そのうち74%の子供が九州工業大学のイベントに複数回参加していました。このように、参加者の大部分はリピーターによって占めていることから、今後の体験学習はリピーターだけでなく初めての人でも気軽に参加できるような案内や企画にする必要があると思われます。

広報委員会

はじめに

今年度の広報委員会の人員は5名で構成されており、隔週で会議を設けました。ウェブページの運用に関わる事案には「技術部サーバ管理運営に関する作業部会」(以下「サーバ管理作業部会」と表記)の方に同席をしていただき会合をもちました。

委員会メンバの他に技術部班長会より1名がオブザーバとして会議に同席し、本委員会活動の進捗状況を班長会に報告していただきました。

広報委員会は、工学部技術部の広報および広報用出版物の作成をし、工学部技術部の活動内容を外部に向けて発信します。

また学外で開催される技術研究会等の情報を収集し所属職員に紹介します。

活動報告発行

各年度発行する出版物である「平成22年度九州工業大学技術部活動報告」の製作及び「平成23年度九州工業大学工学部技術部活動報告」の編集を行いました。

22年度活動報告は、前年度広報委員が編集作業を終えたものを引き継ぎ製本作業は専門業者に委託し冊子を完成させそれを各職員、関係機関への配布を終えました。

また同時に活動報告の構成員名簿などの一部を削除したPDFファイルを技術部ウェブページで公開し本学教職員、技術職員並びに一般のホームページ閲覧者に開示しました。

「平成22年度九州工業大学技術部活動報告」冊子は、新たに採用された技術部ロゴマークを配置した仕上がりです。

23年度活動報告は、前年度より統一された書式を継承し各執筆者に原稿作成を依頼し広報委員会で内容を精査し全体の書式を整え全ページの原稿を制作しました。

今年度は新たに各種研究会等に参加した職員

名簿を一覧表示したページを加えることにしました。

このことにより他機関へ赴いた職員の動向を容易に把握できるようになりました。

編集にあたり著作物、個人情報の取り扱いに注意をはらいましたが、これらの取り扱いについては個人レベルで解釈が異なり対処に迷う場面もあり、今後は一定水準の知識を各人が持つておく必要性を感じました。

技術研究会等の案内

他大学にて開催される研究会・研修会等の情報を技術部ホームページに掲載し実施日、申し込み方法等を案内しました。

作業としては広報委員が必要情報を収集し技術部ホームページ内の広報委員会が管理するウェブページにデータ入力することになります。これまでの入力方法はテキスト文をそのまま打ち込み空白、改行と体裁を整えていくという手法でした。

今年度はサーバ管理作業部会より新たな方法として該当するフィールドに情報を入力すれば完成する仕様の提供をしていただきました。これにより、入力作業の簡素化と見やすいレイアウトとなりました。

また、研究会等の案内にも有効な、技術部トップページへの新着・更新情報の自動表示や、研究会のお知らせの日付ソートによる表示、活動報告の掲載場所といった、広報に関する情報のホームページへの表示の仕方についてサーバ管理作業部会と話し合い、それらを実現しました。

資産管理

技術部資産管理についてもウェブページでの情報開示に努めました。

班長会で技術部の資産と認める一定水準の条

これまでは特定の担当者が一括してウェブページに情報を入力するという方法であったが、担当者の負担軽減を実現するためにも新たな手法が求められていました。

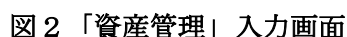
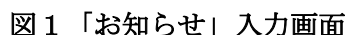
今年度広報委員で試用をしました。
その結果不具合が見つかりこれを修正し不備のないことを確認した後にこのコンテンツタイプを班長会へ提示します。

ウェブページ入力画面を図1、図2に紹介します。

技術部ホームページという立派な器を準備していただいたのに十分な更新も行わずに同じ画像のみが居座るという実情でした。

我々広報委員のみならずすべての技術職員が
情報を発信できる場所を今後は築いていきたい
と思います。

情報を発信する手段としてホームページの利用は有効と考えます。技術部ホームページの改



広報委員会を始め当技術部の多数の職員はホームページの運営、管理に対しての知識が乏しくホームページにかかる業務をサーバ管理作業部会の方々のみに委ねているという現状です。

平成23年度活動報告製作にあたり原稿を執筆していただいた方々、また広報委員会活動にご協力いただいた皆様に感謝いたします。

研修・研究会参加報告

工学部技術部技術交流研修会開催報告

開催日：平成23年8月26日（金）

開催場所：戸畑キャンパス

技術交流研修委員会

はじめに

平成23年度工学部技術部技術交流研修会が8月26日に戸畑キャンパスで開催されました。この研修会には、工学部から42名、機器分析センターから2名、情報工学部から6名の技術職員の方にご参加いただきました。

本年度の研修会は、昨年度に引き続き「地域貢献」をメインテーマとして実施しました。昨年度の飯塚キャンパスで実施した体験学習のシミュレーションをより発展させ、実際に小学生を対象とした体験学習を行なうことを目的に活動してきました。

特に今回は、理数教員支援センターと連携することにより、第50回ジュニア・サイエンス・スクールを技術部共催の体験学習会として実施できた記念すべき研修会になりました。

研修内容

研修当日のプログラムは図1の通りです。

(午前 図書館AVホール)		(午後 サイエンス工属他)	
8:30	受付	13:00	体験学習説明会
9:00	開会式	13:30	休
9:30	海外調査研修報告(若山氏)	14:00	休
10:00	海外調査研修報告(清田氏)	14:30	学
10:30	技術発表(機械技術班)	15:00	習
10:30	ブレイクタイム	15:30	習
11:00	特別講演 鳥取大学 丹松氏	16:00	会場等の片付
11:30		16:30	体験学習反省会
12:00	昼食	17:00	閉会式
12:30	体験学習準備	17:30	交換会準備
13:00		18:00	意見交換会
		18:30	
		19:00	

図1 研修プログラム



写真1 海外調査研修報告（中国）



写真2 海外調査研修報告
(フランス・オランダ)

午前の講演では、海外調査研修として中国、フランス・オランダに派遣された工学部の技術職員による研修報告をして頂きました。中国の大連理工大学と北京科技大学を訪問した若山氏は、2大学との意見交換の内容、大連ソフトウェアパークでの日系会社の実態と日本人の雇用についての調査結果を報告しました。また、視野を広げるための海外研修の必要性について述べました（写真1）。



写真3 式典（入学式）中継業務



写真5 ペットボトルの製作と発射実験



写真4 特別講演



写真6 ロボットを自在に動かそう

フランスのロレーヌ工科大学とオランダ・デルフト工科大学を訪問した清田氏は、技術交流や情報交換の結果を報告しました。また、海外へ行くことの意義や、得られるものの大きさについての体験談がありました（写真2）。

技術業務報告として行われた「式典（入学式）中継業務」では、情報工学部の技術部が実施していた入学式の中継業務を、工学部の技術部で引継ぐ際の様子が報告されました。その際、式典の模様をライブ配信するために必要となる機材をそろえ、実際に北九州ソレイユホールで行われた「平成23年度工学部・工学府・生命体工学研究科入学式」を配信したことが報告されました（写真3）。

特別講演では講師に鳥取大学の丹松美由紀

氏をお招きしました（写真4）。鳥取大の技術部が大学に存在感を示すためにどのような活動を展開してきたのか事例を挙げて紹介して頂きました。どのような活動が技術部のアピールに繋がるのか参考になる話が沢山聞けました。また、丹松氏が地域貢献活動として展開されている「出前おもしろ実験室」の生い立ちや様々な活動同内容についてお話があり、今後の体験学習のあり方を探る上で非常に参考になりました。地域貢献をテーマとした研修会にとって、タイムリーな特別講演になりました。

また、午後の部は、理数教育支援センターが主催する第50回ジュニア・サイエンス・スクール(JSS)を、技術部共催の体験学習会として実施することができました。



写真7 顕微鏡教室「のぞいてみよう！ミクロの世界」



写真9 燃料電池の実験・電気関連教材の体験



写真8 工作&重さ・寸法公差を知ろう



写真10 コンクリートでミニテトラポットをつくる

午後の体験学習で実施された、8コースの体験テーマの様子を写真とともに紹介します。

- ・ペットボトルロケットの製作と発射実験（写真5）では、自作したロケットを打ち上げることで、ものづくりの楽しさや達成感を実感できたと思います。
- ・ロボットを自在に動かそう（写真6）では、自律型ロボットの組み立てやプログラミングを通してロボット制御の楽しさを体験できる内容でした。
- ・顕微鏡教室「のぞいてみよう！ミクロの世界」（写真7）では、植物や昆虫を電子顕微鏡で観察しました。夏休みの自由課題ができるように、アサガオの花粉や気孔などを観察して「アサガオ観察日記」を完成させました。

- ・工作&重さ・寸法公差を知ろう（写真8）では、糸鋸盤の取り扱いに苦戦しながら、熱心にパズル作りに取り組む様子が伺えました。
- ・燃料電池の実験・電気関連教材の体験（写真9）では、手回し発電機を使った水の電気分解が盛り上がりました。また、展示品の単極モータは本学の先生の目に留まり、講義教材として採用されることになりました。
- ・コンクリートでミニテトラポットをつくる（写真10）では、紙コップを型枠にしたミニテトラポットの作製を体験できました。また、製氷皿を型枠にして作ったモアイやイモムシの展示物は、子供たちに好評でした。



写真 1 1 電気と電子のふしぎ体験

- ・電気と電子のふしぎ体験（写真 1 1）では、音や光を使った電子回路を見たり触ったりしてもらうことで電気や電子への興味や関心を高めることができる内容でした。
- ・色のいろいろ 描いたり！消えたり！変わったり！（写真 1 2）では、身近にある飲み物の色が黒い活性炭でろ過すると透明になり驚いていました。また、絵の具やインクを使わずに、電気ペンを使ってピンク、青、黄色の絵が描けると不思議そうな顔をしていました。

成果と課題

地域貢献をテーマとする 2 年目の技術交流研修会は、各グループとも昨年度の経験を十分に活かし、大きな成果を得られたと思います。

特に、今回の研修は理数教育支援センターのご好意により、第 5 0 回 JSS を技術職員の体験学習の場として提供して頂くことができました。理数教育支援センターとの打合せや準備等を通じて、センターの教職員の方と強い繋がりができたことは、大きな成果の 1 つといえます。

また我々技術職員にとっても、実際に小学生を対象にしての体験学習は初めての人が多く、戸惑いや、小学生（特に低学年）を相手に教える事の難しさを感じたと思います。丹松氏の特別講演にあったように、ただ実験をしたり作品を作ったり

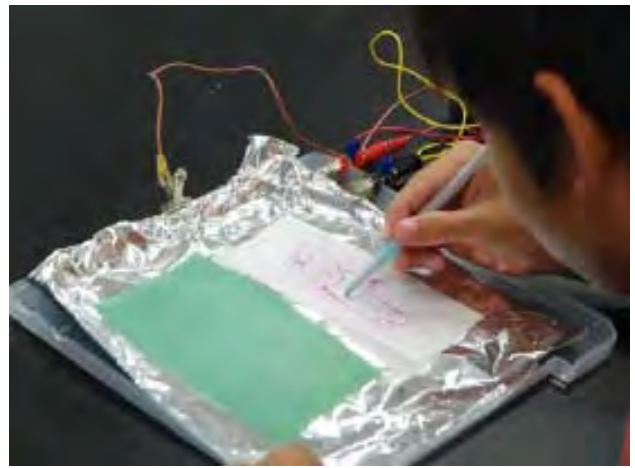


写真 1 2 色のいろいろ 描いたり！消えたり！変わったり！

するだけでなく、なぜ？どうして？と思わせることが重要で、その疑問にわかりやすい言葉で教えられるように、準備や工夫をしておくことが重要な課題になると感じました。

アンケートの集計結果によると、海外研修報告、式典中継業務報告は、「興味深くわかりやすい発表だった」「今後の業務の参考になる発表だった」と評価され、新しいことにチャレンジする姿が多く多くの技術職員に刺激を与えてくれました。

今後の課題として以下のようなことが挙がってきました。①体験学習の内容が小学生を対象とするには高度なコースがあった為、今後は体験学習受講者の対象レベルを考慮する必要がある。②複数の体験テーマを設定したコースでは、時間内に終わらないことや次のテーマ場所への誘導に問題があった。③なぜ？どうして？質問に充分に対応できなかったなど、他にも沢山あります。

しかし、様々な成功や失敗を経験したことで、今後の体験学習にとって、大きな 1 歩を踏み出した研修になったと考えています。

最後に、この紙面を借りまして、今回の技術交流研修会の開催に様々なご支援をして頂きました理数教育支援センターの皆様方に、厚くお礼を申し上げます。また、特別講演の丹松様や発表頂きました方々に、技術交流研修委員一同、深く感謝いたします。

平成 23 年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 受講報告

報告者：埋金 梨佳、満井 伸也

開催日時：平成 23 年 9 月 7 日(水)～9 日(金)

開催場所：長崎大学

はじめに

九州地区における国立大学法人等の教室系の技術職員に対してその職務遂行に必要な技術的資質の向上を図る目的として 3 日間にわたり研修が開催され、「物理・化学」、「生物・生命科学」、「土木・建築」分野から 40 名受講し、工学部技術部から 2 名が参加した。

受講報告

初日、3 日目は講演、施設見学、2 日目は 3 分野に別れ、講義・実習が行なわれた。

講演では、国内外で高く評価され、「アリの目」を持つと言われる長崎出身の写真家 栗林氏の写真・映像、自家製レンズの製作過程など貴重な話が聞け、尽きない探究心に感心させられた。



また長崎の地理的、歴史的背景に根強く残る課題に対しての大学の取り組みなどをご講演いただいた。

市街斜面地に住む高齢者の介助具・福祉具の試作・提供を工学部と民間会社 OB 技術者のボランティアグループで行なわれていること(高齢者 OB にとっても生きがいとなる活動の場を提供)、医工学一体となり難病患者のための意思伝達システムの開発、国内唯一の熱帯医学研究所

(風土感染症研究)の海外拠点における研究、高齢化する被爆者のなお続く癌リスクへの包括医療・生体組織バンクなど最重要課題の対応など、どれも大変興味深いものだった。

研修日程

1日目 13:00～17:30

開講式・オリエンテーション

講演「昆虫撮影40年の軌跡」

生物生態写真家 栗林慧氏

講演「高齢者の生活を支える工学技術」

長崎大学大学院工学研究科長 石松隆和氏

(17:30～懇親会)

2日目 8:45～17:00

分野別講義・実習

物理・化学コース

「ガラス細工研修」

生物・生命科学コース

「放射線の基礎と測定」、

「ネガティブ染色技法の習得と電子顕微鏡学」

土木・建築コース

「木造住宅の耐震安全性の検討」

「構造物の点検技術」

3日目 8:45～12:30

講演「ケニア辺境村落の人口11万人を

登録・追跡する仕組み」

長崎大学熱帯医学研究所 金子聡氏

施設見学「熱帯医学ミュージアム」他

講演「原爆被災と救護の歴史」

長崎大学医歯薬学総合研究科 三根眞理子氏

施設見学「原爆医学資料展示室」

閉講式(解散)

分野別講義・実習報告

「生物・生命科学コース」 報告者 埋金梨佳

午前「放射線の基礎と測定」、午後「ネガティブ染色技法の習得と電子顕微鏡学」の講義実習が行なわれた。

震災以降、放射線への高い関心はあるもののほとんど無知であったため、放射線の基礎知識、健康への影響の講演は大変有意義なものだった。実習ではGMサーベイメータを用いた屋内の埃から放射能を測定、食品からの内部被爆量の計算、霧箱での放射線観察が行われた。放射線の危険と安全を適切に認識するためには、正しい「測定値」と基準となる「ものさし」が必要となってくる。

また全身の内部被爆測定器（ホールボディカウンタ）を見学した。長崎原爆、チェルノブイリ事故以来ほとんど使用されていなかったものが、震災により皮肉にも日の目を見ることとなった。データの判断には、バックグランド補正など高度な知識が不可欠である。

「ネガティブ染色技法」はウイルス粒子や生体高分子の微細構造観察に迅速な方法として用いられている。しかし、その前準備は繊細で試料精製、染色液の調整にはかなりの労力と時間が必要となる。支持膜の作成実習では長年の経験からの素晴らしい技を見せていただいた。

綿密な試料作製により、透過型電子顕微鏡で細菌の鞭毛繊維、ウイルスの脂肪二重膜、スパイクがはっきりと観察された。

実習にあたり大変な準備作業をしていただき感謝している。



「物理・化学コース」 報告者 満井伸也

「ガラス細工研修」を受講。

ガラス細工といってもビードロやとんぼ玉作りではなく、科学実験器具の素材として用いられているガラス管の製作、修理方法の習得を目的とするもので、研修の内容は以下の手順で進められた。

- ・ ガラス管の切断方法
- ・ ガスバーナーの取り扱い
- ・ ガラス管の溶断法
- ・ 同径ガラスの接合方法
- ・ ガラス管の曲げ方
- ・ Y・T字管の作り方

切断はガラス管にヤスリで切り込みを入れ、引っ張り7、折り3ぐらいの力配分で行うが、なかなか切れずかなり苦戦した。

バーナーで炙る時は、常に回しながら炙るが、スムーズに回転させるにはかなりテクニックが必要となり、この後の作業にかなり影響してくるので、この辺がうまい人と下手な人の差が出てくる場所と思われた。

最終的にはY字管を作り、曲げ・穴開け・接合の基本技術を習得することができた。



最後に

今回の研修はかなり充実した3日間であった。ここで習得した情報や技術を今後に生かすべく、研修会などを開いて発展させられたらと考えている。

情報システム統一研修 第2回調達管理（提案依頼・契約）コース 参加報告

報告者：茶屋道宏貴

開催日程：平成23年12月13日（火）～12月15日（木）

開催場所：東京都千代田区 中央合同庁舎第2号館

はじめに

総務省情報システム統一研修第2回調達管理（提案依頼・契約）コースが平成23年12月13日（火）～15日（木）に開催され、各省庁から34人が参加した。本研修は業務・システム最適化の設計・開発段階の業務における調達仕様書などの作成について、演習を通じて必要な知識・技法を習得するための研修として実施される。

研修の概要

第1日目は「調達仕様書/REPの作成」、「契約書の作成/業者評価の要領」について資料をもとに解説、演習が行われた。参加者は5～6人を1班として6班に分かれ、班ごとに演習に取り組んだ。第2日目は「実務の演習（設計・開発編）」、第3日目は「実務の演習（運用・保守編）」について班での演習を中心とした研修が行われた。演習では、各班の検討結果の発表後、講師から実例を交えた講評があった。最後に理解度確認テストが実施され、研修が修了した。

調達仕様書/REPの作成

研修はミニ演習から始まり、「仲間内での買い物の依頼」で購入品と買い出し時間が予想外のケースを題材として演習に取り組んだ。班で依頼時に指定した方がよい項目を中心に議論して、依頼する項目、再発防止などの検討内容を発表した。各班の発表が終了した後、講師から実例を交えた講評があった。仕様書に必要な要件定義では、業務の流れ、特性などでは具体的な内容が見えにくいため分類、整理が必要となってくる。要件定義において、要件は機能要件と非機能要件に大別でき、機能要件とはシステムに実装する機能に関す

る定義であり、機能要件（プロセス）、機能要件（データ）、機能要件（インタフェース）に分けられる。一方、非機能要件とは運用、性能、移行、セキュリティなど機能以外に関する定義であり、品質要件、技術要件、その他要件に分けられる。またその他要件は運用・操作要件、移行要件、付帯作業、その他に分けられる。システム導入時は非機能要件の項目で発注者と事業者間の見解の相違が生じやすいなどの解説があった。

契約書の作成/評者評価の要領

情報システムの品質における目標、達成基準、仕組みを明確化することの重要性、情報セキュリティはウィルス対策だけでは不十分であるなどの解説があった。仕様書作成において、要件定義ツールを使用してシステム導入を行った事例紹介などがあった。提案書にスケジュール、中間報告書、作業分解図などの提出を予め入れ込み、それらを評価対象とするなど、システム導入をスムーズに行うためのノウハウの紹介があった。プロジェクトの達成には、プロジェクトマネージャの網羅的な状況把握、母体組織の支援が必要であること、またコミュニケーションが成功の鍵であることなどの解説があった。事業者の情報の取り扱い規則、サービスを提供する体制も含めて検討することの必要性、運用・保守における可視化の重要性などの解説があった。事業者の評価では、機能要件、非機能要件だけではなく、担当者の質を把握することでより良いシステムとなる事などの解説があった。成果物の評価は、複数人による評価が多く、評価基準の明確化、透明性の確保などについても解説があった。

実務の演習（設計・開発編）

インターネットを使って国民のアイデアを募集するために各省庁が運営するウェブサイト「アイデアボックス」を題材に機能要件の抽出の演習を行った。アイデアボックスは、Twitter、Mixi、Yahoo などと連携しており、アイデアボックス内でツイートできたり、ハッシュタグによる情報収集、Mixi ID や Yahoo ID などを用いたアイデアボックスへのログインなどが紹介された。非機能要件の検討、具体化に関する演習を行った。非機能要件の検討の演習では、手順を踏むことは大事だが、手順重視なら時間もかかる。レスポンスを重視するなら時間の概念を入れないと実現は困難であることなどの指摘があった。非機能要件の具体化に関する演習では、調査、意見収集の際、有識者会議やパブリックコメントを利用するなどセカンドオピニオンの重要性などの解説があった。また電子政府の総合窓口 e-GoV にある提案依頼書などの事例データベースの紹介があった。続いて評価基準に関する演習を行った。技術点だけでなく、価格点も重要となり、イニシャルコストだけでなくランニングコストも考慮した評価が重要であるなどの解説があった。我々の班では、取りまとめ役を演習ごとの輪番制とした。そのため演習ごとに進め方が異なり、役割分担が十分にできたとは言い難い状況となった。演習という限られた時間内に意見を出し合い、意見集約を図る事の難しさを改めて実感した。

実務の演習（運用・保守編）

あるシステム運用を想定してサービスレベル合意書作成を前提とした、運用事業者の体制に関する演習を行った。我々の班では、運用員の確保に関して、最適な割り振りがあるのではないかと試行錯誤してしまった。その結果、交代要員、休日などを考慮せずに必要最低限のコストを試算してしまい、依頼する側の都合で考えて、依頼される側の視点が欠如してしまった。システムが十分に機能するためには、運用リソースにもある

程度の余裕が必要である事などの解説があった。システムが望ましい形で稼働するには、事業者と発注者の両方の考え方、視点を持って、見解の相違がないように双方が十分なコミュニケーションを取る必要があると感じた。最後に、システムの品質を確保することが国民への良いサービスにつながる、そのためにも良い業者から調達することが望ましいなどのアドバイスをいただいた。

おわりに

第2回調達管理（提案依頼・契約）コースの集合研修に参加した。専門分野の異なる参加者とともに共通の課題に取り組んだことにより、それぞれの業務経験によって物事の捉え方、視点が異なることを実感した。また研修を通して人に物を伝える事の難しさを再確認できた。今回の経験を活かし、教職員や学生と十分にコミュニケーションを取ることを心がけたい。また学んだノウハウを日常業務に取り入れ、ノウハウを実践できるよう業務を改善していきたい。

情報システム統一研修（第4回情報セキュリティ（管理））参加報告

報告者：磯野 大

開催日時：2011年11月29日～12月2日

開催場所：東京都千代田区霞が関 中央合同庁舎第2号館9階

はじめに

総務省が四半期ごとに実施している情報システム統一研修から、第4回情報セキュリティ（管理）コースを受講しました。他省庁の参加者24名と共に、東京都霞が関中央合同庁舎第2号館9階の研修室（写真1）にて、11月29日から12月2日の4日間、受講時間にして計28時間の講習を受けました。研修の目的は、情報セキュリティマネジメントについて理解し、PDCAサイクルを回していくためのスキルを習得する、でした。そのため受講者は、情報セキュリティにおける脅威、対策、管理、分析手法、対応、監査といった内容について、講義に加え演習やテストも行いつつ学びました。今後の情報セキュリティ管理の計画・実践・ルールづくりなどに、今回の研修は役立てられると考えられます。

研修概要

4日間の研修は、中央合同庁舎第2号館9階の研修室にて、9:45～17:45の間（昼休憩1時間）、主に講師の説明を聞き、資料（写真2）を確認するという形で行われました。また、最初に開講式と、最後に修了テスト、閉講式がありました。

研修1日目の午前は、独立行政法人情報処理推進機構セキュリティセンターの講師の方より、情報セキュリティにおける様々な脅威について、コンピュータウイルス、不正アクセス、セキュリティ対策に関する説明がありました。午後からは、内閣官房情報セキュリティセンターの講師の方より、政府におけるセキュリティ対策として、情報セキュリティを取り巻く現状、政府の情報セキュリティ対策推進状況、政府機関の情報セキュリティ対策の内容、啓発活動の紹介、などについて

説明がありました。また、総務省行政管理局個人情報保護室の講師の方からは、個人情報保護制度の概要や運用のポイントについての説明がありました。

研修2日目は、午前に、株式会社フォーラムワンの講師の方より、最近の情報セキュリティに関する事件・事故の概要について説明がありました。また、午後からは、守るべき情報資産と情報のライフサイクルに応じたマネジメントについてなどの説明がありました。

研修3日目は、株式会社フォーラムワンの講師の方より、午前に、脅威と資産価値からリスクを分析する手法、対応策についてなどの説明を受け、リスク分析に関する例題を用いた演習を行いました。午後からは、アクセス制御、暗号などの機能やネットにおける攻撃手法といった点の、技術的な対策と動向についての説明を受けました。

研修4日目は、午前に、株式会社フォーラムワンの講師の方より、情報セキュリティインシデントへの対応、初期対応から復旧、改善までについての説明を受け、午後からは、情報セキュリティ監査の基礎から業務の流れについての説明を受けました。また、最後に、監査チェック項目について、5名程度のグループで話し合い、発表するという演習を行いました。

内容の紹介①（情報について）

ここから、今回の研修で学んだ内容の中から、重要と思われるものをいくつか紹介します。

まず、組織の情報セキュリティにおいて重要な、守るべき情報資産とは、事業を継続する上で重要なリソース全て（紙・電子情報・ネットワーク・機器など）となっています。また、情報資産含め、

情報は機密性、完全性、可用性の3つの特性を持っており（写真3）、情報は上の3つの特性から格付けができます（政府機関の情報セキュリティ対策のための統一管理基準によると、機密性1～3、完全性1～2、可用性1～2、となっています。※書類に記載されていることがあります）。こういった基礎的な話は、今回のように研修として仕事の前に整理して教えてもらっておくと助かると思いました。また、情報にはライフサイクルがあり、その作成・入手、利用、保存、移送、提供、消去のサイクルの段階毎に情報セキュリティ対策を考えるのがよいと言われています。日常のデータのやりとりが、どの段階にあるのか考えることが大切だと思いました。

内容の紹介②（リスク分析について）

リスクマネジメントに必要なリスク分析には、脅威の評価値、脆弱性の評価値、情報資産価値といった値の足し算、あるいは掛け算から算出する方法があります。また、その値をリスク基準値から受容可、不可と決められます。その結果、責任者レベルの承認を得て、受容するリスクもあるということを学びました。

内容の紹介③（インシデント対応について）

インシデント対応には、初期対応・復旧・公表・インシデント後の対応・インシデント後の報告・再発防止策の実施、といった対応手順があります。個別の技術的問題の解決に忙しく忘れがちではありそうですが、事業を継続させるためには、原因の究明や報告、再発防止までも含めた対応が必要なのだということを学びました。

おわりに

本研修は、以前よりシステム管理の上位計画について知識を得たかった私にとって、とても有意義なものでした。また、親切・丁寧な講師陣と、現地での整った受講環境により、とてもよい研修ができました。また今回、研修期間が長かったた

め、業務メールの転送措置をとりました。移動中や滞在先ホテルなどでメールをチェックしながら別の業務も進めましたが、そうしたことが普通にできることに、現在の情報インフラの重要性を改めて感じました。



写真1 中央合同庁舎第2号館9階 研修室



写真2 講義資料（一部）

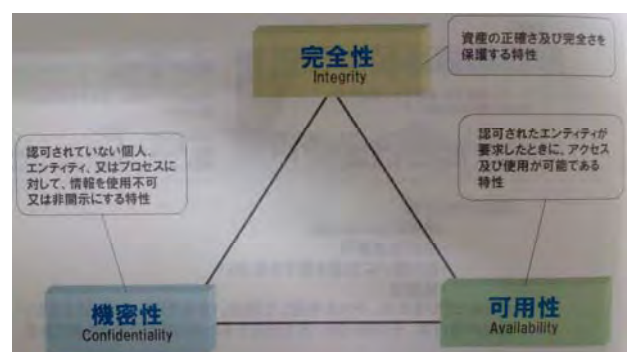


写真3 機密性・完全性・可用性についての資料

平成23年度情報工学部技術部研修

日時：平成23年8月29日（月）13：00～17：00

場所：情報工学部 共通教育棟2階 設計製図室

報告者：磯島純一

はじめに

情報工学部の技術部研修に参加する機会を得るたので、その様子を報告する。

特に、研修内容の「プレゼンテーション」に興味があった。

プログラム

13:00 開講式

13:05 講演・演習1

「脳科学を用いたモチベーションとコミュニケーションの改善」

マーフィロバート氏（マーフィスクールエデュケーション代表）

14:30 休憩

14:40 講演・演習2

「良いプレゼンテーションとは」

中島賢一氏（福岡県商工部商工政策課 RUBY コンテンツ班）

16:20 休憩

16:30 業務発表

「平成22年度職員海外研修報告」本田俊光氏

「教務情報システムデータの流れ」二尾浩樹氏

17:10 閉講式

17:15 終了

身体的なニーズ（食欲、睡眠など）が満たされて、身の安全（家があるなど）守られた上で、仲間や愛情ができあがる。さらに良い意味でのプライドができ、一部の人は潜在能力を発揮するところまで至る。

それらもいきなりできあがるわけではなく、反射→行動→概念→抽象→「超原理」と段階的に達成されるものである。

マインドマップを書くのは、初めての体験だった。その項目に「+」「-」を付けるとより効果的だということも参考になった。

ペア・グループワークを多く用いて、隣の人とコミュニケーションをとりながら理解を深める方法が取られていて学生へ指導する際の参考になった。



講演・演習1

「脳科学を用いたモチベーションとコミュニケーションの改善」マーフィロバート氏

講演の内容は、モチベーションとコミュニケーションを脳科学を用いて改善する方法であった。

モチベーションには、内発的なものと外発的なもの、ボランティアと仕事のような2種類あると言うこと。

講演・演習2

「良いプレゼンテーションとは」中島賢一氏
実際のプレゼンテーションシートを例に半分以上の人が寝てしまうパターン、誰も寝なかったパターンをあげて解説いただいた。

文字が多くてそれをひたすら読むようなものは良くない。改善策として、細かな数字などは、手元の資料を参照してもらうことなどが上げら

れた。

プレゼンテーションシートは相手に伝えるためのツール（道具）である。自分の言葉の不足さを補ってくれるものである。

ポイントは「気持ちよく話す」「シンプル」「伝えるべき相手に伝える」こと。

それはなぜか。「無知」「知りたい」「聞きたい」人に伝えなくてはならないから。

5人程度のグループに分かれ、事前に準備してきた自己紹介のプレゼンテーションを行い、各グループの代表者に発表してもらい、講評を行った。

業務発表

「平成22年度職員海外研修報告」本田俊光氏

「教務情報システムデータの流れ」二尾浩樹氏

工学部で聞いていたテーマもあったが、別の角度からの話も興味深かった。

それぞれの発表について、先の中島氏よりプレゼンテーションについての講評をいただいた。

終わりに

今研修は、かつて工学部技術部では実施されたことのない内容であった。

今後は、自分の存在や主張を表現するのに、コミュニケーションやプレゼンテーションの技術は必要となってくるであろう。

その第一歩を踏めたことは有益であった。しかし、その技術は一朝一夕には習得しがたいものであるので、常日頃からその意識を高める共に、継続的な研修を望む。

第 7 回情報技術研究会参加報告

制御技術班 浅川和彦、稲田智久、大多英隆

開催日 平成 24 年 3 月 6 日、7 日

開催地 福岡県飯塚市 九州工業大学情報工学部飯塚キャンパス

はじめに

平成 24 年 3 月 6 日から 3 月 7 日の期間に、福岡県飯塚市の九州工業大学情報工学部飯塚キャンパスにて、「第 7 回情報技術研究会」が開催された。北は室蘭工業大学、南は琉球大学から総勢 72 名の参加があった。本技術研究会は、15 件の口頭発表、意見交換Ⅰ・Ⅱ、及び演習・実習により構成される。1 件の口頭発表は発表 15 分、質問 5 分の計 20 分であった。また新たな試みとして、各日のセッションの最後に意見交換と称されるプログラムが設けられていた。

新しい試み — 意見交換

意見交換は、ポスターを用いないポスター発表のようであった。各登壇者には、小さなスペース（1 テーブルまたはホワイトボード 1 枚と周辺）が割り当てられる。聴衆は興味のあるスペースを訪れ、セッション内の質問時間では聞く事のできなかった複雑な質問を投げかける事、及び対話を通して技術交流を行う事ができる。より活発で意義のある技術交流を促進する興味深い取り組みであった。



図 1 意見交換にて説明を受ける制御技術班員



図 2 意見交換全体の様子

図 1 及び 2 は意見交換の様子である。図 1 に示すように、各登壇者に小スペースが割り当てられ聴衆は自由に登壇者に質問を行い、対話から技術交流を持つ事ができる。ここで制御技術班が訪れた登壇者は、実際に試作した装置を実演しながら、質問に応じてくださった。図 2 は全体の様子である。それぞれ割り当てられたスペースでは活発な意見交換が行われていた。

第 7 回情報技術研究会の構成

本技術研究会の発表内容は、コンピュータシステム構築事例、サービスプログラムの開発、学生実験支援ツール開発、そしてハードウェア開発まで多岐に渡る。近年の情報技術研究会のトレンドは、サーバサイドプログラム（PHP, Ruby, CGI 等）及び関係型データベース（MySQL, PostgreSQL 等）を用いたサービスプログラム開発の成果発表であったように感じる。しかし、今回の情報技術研究会においては、スマートフォン OS「Android」上で動作するアプリケーション開発や Flash を活用したサービスプログラム開発の成果発表が見受けられた。情報技術のトレンドの急速な変化に合わせ、それらを積極的に取り入れた試みが報告されていた。さらに、情報技術研究

会の特色である「演習・実習」もプログラムに盛り込まれていた。年々テーマを変化させ、新たな情報技術の習得を促進するものであった。最後に第7回情報技術研究会の全発表題目及び演習・実習項目を下記に示す。

技術発表 1

1. 「Mathematica による「授業を補助するグラフィカルアニメーション」について」
2. 「スマートフォン用リアルタイム色覚補助アプリケーションの開発」
3. 「車イス用ドライブレコーダーのためのWebカメラとUSBデバイスサーバーの活用術」

技術発表 2

4. 「Flash Builder 4.5 による電子案内板システムのアップグレード」
5. 「校内電子掲示板システム運用の現状と課題」
6. 「電子計算機の動作学習用装置を改善する試み」

技術発表 3

7. 「授業に合わせたシステム構築」
8. 「事例紹介「大阪大学基礎工学部情報科学科計算機システム」-仮想デスクトップによる管理コストの低減と高い柔軟性の実現-」
9. 「名古屋工業大学の新情報基盤システム導入について」

技術発表 4

10. 「Web によるユーザ ID 登録申請システムの構築について」
11. 「WBS とチケット駆動管理を用いたサーバ運用」
12. 「キャリア・ディベロップメント証明書発行システムの開発」

技術発表 5

13. 「IEEE1888 での環境データ計測について」
14. 「計算機仮想化技術を用いた節電について」
15. 「学内電力量の可視化に関するいくつかの試み」

演習・実習(オプション)

- ・「IEEE1888SDK 講習会」
- ・「Web プログラミング PHP とデータベース」
- ・「Arduino を使ってみよう」

平成 23 年度九州地区総合技術研究会 in 鹿児島大学 参加報告

報告者：浅川和彦、赤嶋俊二、川原忠幸、高良隆男、宝亀真澄、井上和樹、茶屋道宏貴

開催日時：平成 24 年 3 月 1 日（木）～3 月 2 日（金）

開催場所：鹿児島大学 郡元キャンパス 稲盛会館・工学系講義棟

はじめに

本研究会は九州地区の大学、国立高等専門学校機構に所属する技術系職員を対象として九州を一つの地域として互いに協力する支援システムを作ろうと技術職員自らの発案で発足しました。今回が第一回目の開催に当たり、当校からも 7 名の技術職員が参加したので報告する。

開催概要

研究会に先立ち、九州地区大学・高専技術職員代表者連絡会議が開催され、九州地区大学等研究協議会規則が制定、平成 24 年 3 月 1 日より施行されることになった。研究会は、200 名の参加者によって、特別講演、10 分野にわたる口頭及びポスター発表、今後の技術職員の業務と組織のあり方をテーマにパネルディスカッションなどが行われた。発表を通じて他大学の業務や取り組みなどを知ることができ、参加者と有意義な意見交換ができた。

報告者 浅川和彦

九州地区大学・高専技術職員代表者連絡会議に出席したので報告する。最初に協議会規則の最終的な検討が話し合われ一部修正後決定し九州地区大学等技術研究会が発足した。その後、議長の選出に入り、開催校の鹿児島大学工学部の代表者に決まった。協議会の活動として、当協議会としての意見をその他の技術研究協議会へ発信していくことになった。

時期開催校に関しては、25 年度長崎大学、27 年度九州工業大学の開催が承認された。最後に、次回開催校の長崎大学より準備状況の説明があった。

報告者 赤嶋俊二

開催校の運営がどのように行われているかを調査してきたので報告する。運営は、鹿児島大学技術職員約 50 名で準備を進め、開催当日はスタッフ 25 名程度が持ち場に張り付いて対応していた。受付と発表場所の移動距離があまりないのが良かった。また交流会では、スタッフ全員が協力して行い学長や各系の長の先生方も参加されにぎやか行われた。教職員の理解と協力が不可欠だと思った。改善点としては、休憩スペースが狭く混雑していたのが目立った。研究発表は 6 テーマを聴講したが、有意義な内容で大変参考になった。

報告者 川原忠幸

機械技術班においてこれまでに取り組んだ地域貢献活動について口頭発表を行った。

内容は、最初に工学部技術部の簡単な紹介、学園祭(工大祭)学科展で地域貢献活動に至るまでの経緯について説明後、平成 20 年度「簡単紙工房～作ってみよう！飛ばしてみよう！」、21 年度より「簡単ものづくり工房～作ってみよう！遊んでみよう！」と題して取り組んだ 4 年間の活動内容と成果報告を行った。

また、平成 22 年度「夏休み子ども向け体験セミナー」および 23 年度ジュニアサイエンススクールで新たに取り組んだ「ペットボトルロケットの製作と発射実験」についても併せて報告した。質疑応答では、製作に関する点や安全面に対しての質問とコメントをいただいた。

報告後、他大学で行われている地域貢献活動について、口頭発表やポスター発表を聴講し、取り組みの手法や貴重な体験などの情報を得ることができた。

報告者 高良隆男

情報・ネットワーク技術分野において、「インターネットを利用した入学式中継」のポスター発表を行った。数は多くなかったが他大学の参加者に興味を示してもらい意見交換ができた。装置関係技術分野・地域貢献分野・安全衛生管理技術分野の口頭発表を聴講し他大学でのいろいろな取り組みを知ることができた。

報告者 宝亀真澄

初日は、特別講演ならびに口頭発表を聴いた後、図1に示すようにポスター発表のセッションにおいて、高良氏と共に質疑応答に対応した。

2日目は、口頭発表の聴講とパネルディスカッションへ参加した。

口頭発表では、特に地域貢献や安全衛生をテーマにした内容を意識して聴講した。他大学の取り組みや考え方などは非常に参考となるものであった。

全体を振り返って、口頭発表などで疑問をなかった点が悔やまれるが、200人近くの出席者が集まる活況な研究会を目の当たりにすることは良い刺激となり、今後の技術部業務への意欲に繋がるものとする。

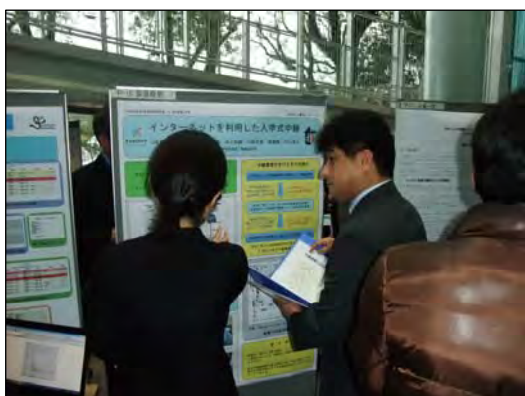


図1 ポスター発表風景

報告者 井上和樹

本研究会において18大学・高専6校により10分野にカテゴライズされた口頭及びポスターにて発表が行なわれた。口頭発表においては実験・

実習技術・地域貢献分野について聴講し、特に地域貢献については取り組み方、外部への渉外活動についてわかりやすく述べられており、有益な内容であった。ポスター発表では多岐にわたる分野について閲覧した。技術職員がそれぞれ所属している大学・高専やその地域社会のニーズにともなう取り組みについての発表内容が多く、受動的に要求を受けている場合、積極的にニーズを調査し、それを満たすための取り組み方、成果・課題について述べられており、どちらにしても分野に拘らず参考となる内容であった。

本研究会の最後に開催されたパネルディスカッションでは「今後の技術職員の業務と組織のあり方」と題して5名のパネリストにより討論された。各大学・高専・機構においての組織化してからの問題・課題について討論がなされ、それらの内容については本学工学部技術部にも反映できる材料になる場合もあるのではないかとと思われる。

報告者 茶屋道宏貴

電子システム技術班が「工大祭での体験学習」を通して実践している取り組みを紹介すべく、地域貢献活動「電気と電子のふしぎ体験」と題して口頭発表を行った。2人から質問いただき、体験学習の評価と改善、広報や実施体制などについて質疑応答を行った。その後、地域貢献活動の発表を中心に聴講した。多くの技術部が学内だけでなく学外の組織と連携していること、事故を未然に防ぐ工夫にも力を入れていることなどの参考になることが多い。豊富な研修、大学組織からの支援体制の充実なども印象的であった。我々が次に取り組むべき課題を得るよい機会となった。また会場には、休憩スペースの充実、無線LAN環境の紹介、クロークの設置など、参加者がより快適に過ごせる配慮が施されており、気配りの行きとどいた会場づくりにおもてなしの心を感じた。

平成 23 年度 神戸大学 実験・実習技術研究会 参加報告

報告者：磯島 純一、磯野 大、清田 栄一、満井 伸也

開催日時：2012 年 3 月 14 日～3 月 15 日

開催場所：兵庫県神戸市灘区六甲台町 1－1 神戸大学六甲台キャンパス

はじめに

平成 24 年 3 月 14 日～3 月 15 日、兵庫県神戸市神戸大学六甲台キャンパスにて平成 23 年度 神戸大学 実験・実習技術研究会が開催された。本研究会は実施要項によると、技術職員が日常業務で携わっているものづくりを含む「実験・実習」、「地域貢献」、「安全衛生」等に関する広範囲な技術的教育研究支援活動について発表する研究会となっている。また、その発表内容は日常業務から生まれた創意工夫や失敗談も重視し、技術職員の技術力向上と交流を図ることを目的としている。工学部技術部の技術職員 4 名が参加・発表を行ったので、それについて報告する。

研究会概要

研究会は、3 月 14 日 11 時より神戸大学工学研究科教室棟 1 階の総合受付にて受付が開始された。13 時より出光佐三記念六甲台講堂にて開会式が催された。14 時 40 分から 16 時にかけて、工学研究科教室棟 2 階～5 階にて口頭発表がなされ、16 時 15 分～17 時 15 分にかけて神戸大学百年記念館六甲ホールにてポスターセッションがなされた。また、18 時 30 分より、神戸市中央区中山手通ラッセホールにて情報交換会が催された。3 月 15 日は、8 時 50 分から 15 時 10 分にかけて、工学研究科教室棟 2 階～5 階にて口頭発表がなされた。以上、二日間に渡り、活発な発表や意見交換、討論等が行われた。

報告者 磯島 純一

ポスターセッションにて地域貢献分野で発表した。この 2 年間の機械工作グループとしての地域貢献における取り組みや課題点について発表

し、併せて通常の業務の紹介を行った。

地域貢献に関しての質問も受け、高い興味を示される方が多く、発表数からもこの分野が重要視されていると感じた。

他のポスター発表や口頭発表も機械工作分野、安全衛生分野、地域貢献分野など広く見聞し、今後の業務へのアイデアなどを得ることができた。

この研究会のプログラムとは別に静岡大や慶応大の機械工作分野の技術職員と情報交換することができ、有益な情報を取得するとともに自分の置かれているポジションも認識することができた。



写真 1 ポスター発表の様子

報告者 磯野 大

今回、3 月 14 日のセッション I、建築・土木・農学系部門で口頭発表を行いました。TA の適切な人員配置について、また自身の仕事のアピールの方法について会場で意見をもらい、そのやり取りは大変勉強になりました。また、他の発表者の情報、地域貢献、安全衛生技術等の分野の聴講は、業務を進めるにあたり勉強、刺激になりました。聴講時に数回の意見、質問を行うことで議論にも

参加させてもらいました。

ポスターセッションでは地域貢献の発表を多く回り、子供の反応について質問し、説明をうけました。情報交換会では、九工大の参加者や他の多くの参加者の方と、日頃の業務や職場環境について意見を交換しました。以上、二日間、有意義な研究会となりました。



写真2 口頭発表の様子

報告者 清田 栄一

私は今回の研究会において、2010 年度に技術交流研修会の委員長をさせて頂いた経験を生かし、地域貢献分野の口頭発表をさせて頂きました。更に他大学の方々と幅広く交流し、意見交換できたことが、想像以上に私にとって、驚きであり、大変に勉強になりました。震災・不景気などの社会的変化の情勢の中、立場や地域が違っても一つ一つ前向きに取り組む姿勢に熱いものを感じました。この経験を今後も職務に生かせるよう努力する決意です。



写真3 開会式、特別講演会場入口の様子

報告者 満井 伸也

今回の研究会では他大学でのものづくりの実状、実習内容、安全面、地域貢献等についての情報収集を目的として聴講を行って来ましたのでここに報告させていただきます。

1 日目、機械系分野を聴講、旋盤 3 級技能試験取得の取り組み等かなり面白い内容であった。ポスターセッションでは、他大学の実験・実習のやり方、地域貢献の内容や運営、ものづくり講習に役立ちそうなネタなどの情報を収集できた。情報交換会では様々な大学の方と話をすることができ、技術部の実態も調査することが出来た。

2 日目、機械系分野・地域貢献技術分野を中心に聴講、中でも真空吸着チャックの製作や古典的工作機械の工作はとても興味深い内容であった。その後、神戸大学の実習工場を見学、安全面の対策などとても参考になった。技術職員とも様々な面で意見交換することが出来、とても有意義なものとなりました。

今回の研究会で実習・安全講習・地域貢献など様々な情報やアイデアを得ることができた。今後の実習の改善、工作班としての取り組みに役立てていきたい。



写真4 神戸実習工場の安全対策の様子

地域貢献活動報告

工大祭学科展「簡単ものづくり工房」を通じた地域貢献活動

機械技術班

はじめに

機械技術班では、平成 20 年度より工大祭学科展を通じた地域貢献活動に取り組んできました。初年度は地域貢献活動への取り組みの一環としながらも、機械技術班のグループ研修として位置づけて実施し、地域の方々に対する“ものづくり”の指導方法の修得や班員どうしの連携強化といったスキルアップを果たすことができました。

活動開始から 4 年目となる今年度も班長会の了承を得て、第 51 回工大祭・機械知能工学科学科展「簡単ものづくり工房～作ってみよう！遊んでみよう！～」を開催しましたので、ここに報告いたします。

実施内容

昨年と同じく教育研究 1 号棟 1 階北側ホールをお借りし、下記日時で実施しました（図 1 参照）。

平成 23 年 11 月 19 日（土）10 時～16 時

および 11 月 20 日（日）11 時～15 時

工大祭学科展における「簡単ものづくり工房」への参加者は年々増加し、地域の人たちへの認知度も高まりつつあります。それに伴い、参加者の期待に応えるだけの内容の充実や創意工夫が必要になっています。決してマンネリ化することなく、常に参加者に満足してもらえるイベントとするため、今年度は下記テーマを新企画として実施しました。

- ・羽ばたき蝶
- ・プラとんぼ
- ・回るシャボン玉

また、昨年度に引き続いて、紙飛行機、紙ブーメラン、風船ロケット、オリジナルキーホルダー作りも開催しました（図 2 参照）。

昨年度と同様に、マテリアル技術班、電子システム技術班も工大祭において地域貢献活動を実

施するため、3 班合同の立て看板やチラシを作製するとともに、工学部技術部ホームページを利用した広報活動を行いました。また、各班の地域貢献会場に他の班の案内チラシを設置するなど、班同士の連携を密にすることで、来場者数の増加に寄与することができました。



図 1 簡単ものづくり工房の会場風景

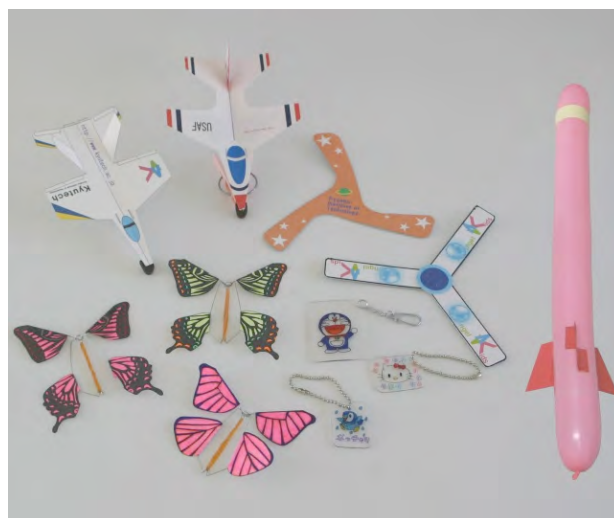


図 2 工大祭学科展に出展した作品例

活動成果

1 日目の午前はいいにくの空模様であったため、来場者の出足が心配されましたが、最終的には参加者の延べ人数が計 326 名となりました。図

3は初年度からの参加者数（延べ人数）の推移を棒グラフで表したものです。参加者数は右肩上がりに増加し、初年度と比較すると今年度は3倍近く増えていることがわかります。今回、時間帯によっては来場者への対応が困るほど盛況な場面もありましたが、班員どうしでフォローしあいながら、円滑にすすめることができました。

来場者の多くが大学近辺に居住すると思われる児童ならびにそのご家族でしたが、毎年来場される顔なじみのリピーターも見受けられました。このことは、年1回の簡単ものづくり工房を楽しみにしている方が多くおり、機械技術班の地域貢献活動が着実に地域に根差したイベントになっていることが伺えます。

アンケート結果について

来場者にアンケートの協力をお願いして、意見や感想などを集計しました。その結果、「おもしろかった」「子どもがとても喜んで」「子どもと一緒に作ることができて良かった」「身近な道具、材料で楽しい不思議な工作ができるのに驚きました」など好評な意見が多くありましたが、「ちょっと難しかった」「上手く飛ばなかった」「安全上の注意は掲示しただけでは、子供はわからない。ちゃんと説明を」などのご指摘もいただきました。これらの貴重なご意見を今後の活動に反映させていきたいと考えています。

工大祭学科展以外の活動について

平成23年8月の工学部技術部技術交流研修会では、理数教育支援センターと連携して小学生向けのジュニアサイエンススクール（JSS）が開催されましたが、機械技術班ではこれまでとは趣向を変え、「ペットボトルロケットの製作と発射実験」を実施しました。ペットボトルロケットに取り組むのは今回が初めてであり、様々な課題や試行錯誤等がありましたが、開催当日は事故もなく、無事、製作と発射実験を行うことができました（図4参照）。

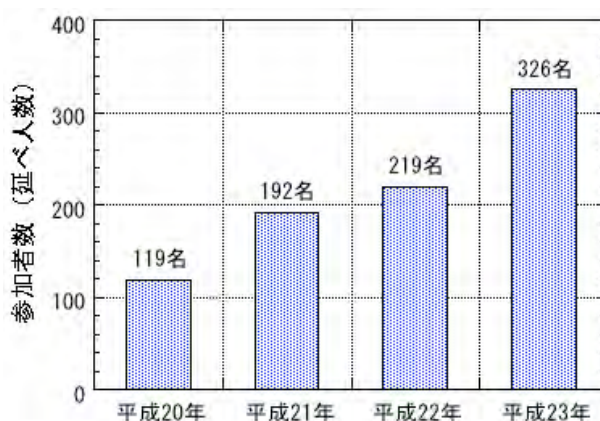


図3 参加者数の推移



図4 第50回JSSにおけるペットボトルロケット発射実験の様子

おわりに

平成20年に機械技術班で活動を開始してから、はや4年が経過しました。この間、技術職員の地域貢献に対する意識も大きく進展し、次年度から地域貢献作業部会が立ち上がることになりました。機械技術班がボランティアから開始した取り組みが着実に実を結んでいることを実感します。また、班員各自が創意工夫しながら“ものづくり”に取り組んだことや、皆で協力してイベントを実施した経験が、日常業務に活かされているように思います。今後も技術職員が一丸となって地域貢献活動に取り組むことで、地域に根差した大学の一翼を担っていくとともに、技術部が自立した組織として大学に貢献していけるものと考えています。

「電気と電子のふしぎ体験」

電子システム技術班

はじめに

電子システム技術班では、班活動の取り組みの一環として工大祭での体験学習を検討してきた。実績のある班と連携しながら、前年度から工大祭での体験学習を実施したが、始めてということもあってノウハウの蓄積が主な成果となった。今年度は技術職員としての研修の意味合いを深め、リソース管理の実践、PDCA の実践、コミュニケーション能力の向上、プレゼンテーション能力の向上、知識と技術のブラッシュアップを目標にして体験学習を実施した。

前年度の体験学習の考察

体験学習の内容を充実させるため、前年度のアンケート結果について考察する。紹介した教材の中で「面白かったもの」の集計結果（回答数：30、複数回答）を図 1 に示す。子供は「光でたたかう戦車」、「光でうごくロボット」、「音センサ」などに興味を示している。大人は「音が光で飛んでいく」、「光でうごくロボット」、「距離センサ」、「音センサ」などに興味を示している。アンケートの感想と併せて推察すると、「光でたたかう戦車」と「光でうごくロボット」は自分が操作して動くもの、「音センサ」は自分の声の波形が見られたことなどから「面白い」や「楽しい」を感じてもらえたと思われる。「音が光で飛んでいく」は予想外の体験をしたことにより「不思議」や「驚き」を感じてもらえたと思われる。また全体の傾向として何らかの体感を伴った教材に興味が集まるようである。これらを踏まえて、自分で操作できる、普段できない体感が得られるなどの要素を盛り込んで教材の改善と充実を試みる。

体験学習の実施では、説明担当を原則 2 人ずつの交代制としたが、午後は予想外の来場者数となり十分な対応ができない時間帯が生じた。

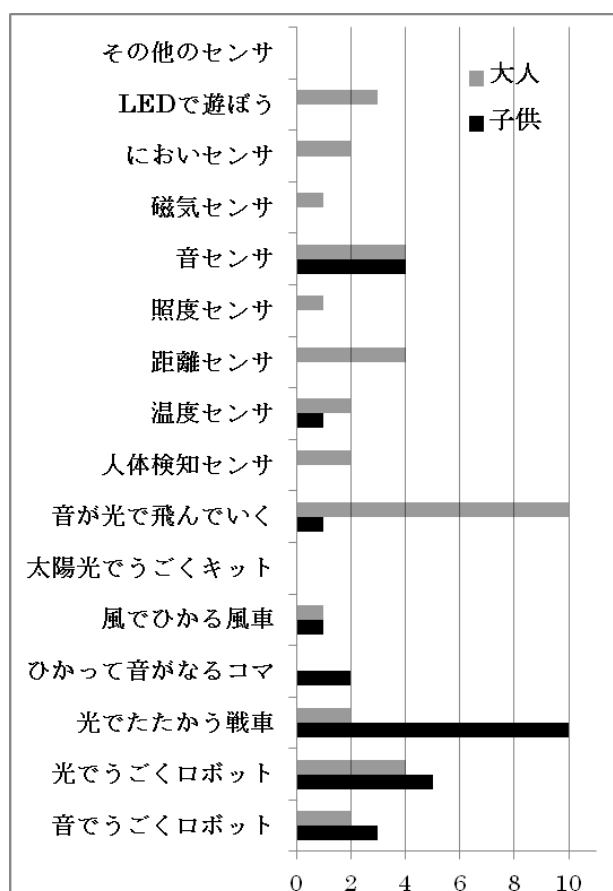


図 1 「面白かったもの」(平成 22 年度)

体験学習の実施

「電気と電子のふしぎ体験」をテーマとして、平成 23 年 11 月 19 日（土）と 20 日（日）に工大祭で体験学習を実施した。前年度に興味を示された教材に加え、今年度は自分の声を録音・再生したり、自分で音や光を操作する教材などを新たに製作した。また実施に向けてパンフレット、アンケートなどを作成した。前年度の時間帯別の来場者数などを基にして体験学習の説明担当と休憩時間の割り振りを行った。その他には来場者数カウント、写真撮影、会場の鍵などの担当を事前に決めて役割を明確化した。2 日間での来場者は 119 人となり、幅広い年代の方々に来場いただいた。体験学習の実施中、子供に対しては如何に聞いてもらえる状況を作るか、それ以外には試行錯誤

誤しながら相手に合わせた分かりやすい教材の説明や質疑応答などを行った。

体験学習の考察

紹介した教材の中で「面白かったもの」の集計結果（回答数：30、複数回答）を図2に示す。子供は「電子楽器」などに興味を示している。大人は「懐中電灯による光通信」、「LED発電」、「電子楽器」などに興味を示している。アンケートの感想と併せて推察すると、「電子楽器」は自分で音を出したり、音の波形を見られたことなどから「面白い」や「驚き」を感じてもらえたと思われる。「懐中電灯による光通信」と「LED発電」は予想外の現象を見る・聞くという体験ができたことなどから「不思議」や「楽しい」を感じてもらえたと思われる。また前年同様に自分で操作できるもの、音や光を使った体感が得られるものに興味が集まったようである。

体験学習の実施では、時間帯に応じて説明担当を2～4人に調整したこと、体験学習の実施経験が蓄積されたことなどから、前年よりもスムーズな対応を行うことができた。

今回の体験学習で得られた成果物は以下のとおりである。これらのノウハウを蓄積して、今後も体験学習の内容を充実していきたい。

- 計画書、予算計画書
- 作成した教材、説明資料
- パンフレット、ポスター
- 役割分担票
- アンケート、アンケート集計結果
- 時間帯別の来場者数
- 体験学習会場の様子（写真）
- 報告書など

来場者数と来場時間帯の傾向

体験学習の来場者総数は前年度が102人、そのうち子供は36人である。今年度が119人、そのうち子供は32人である。来場者総数は前年度比

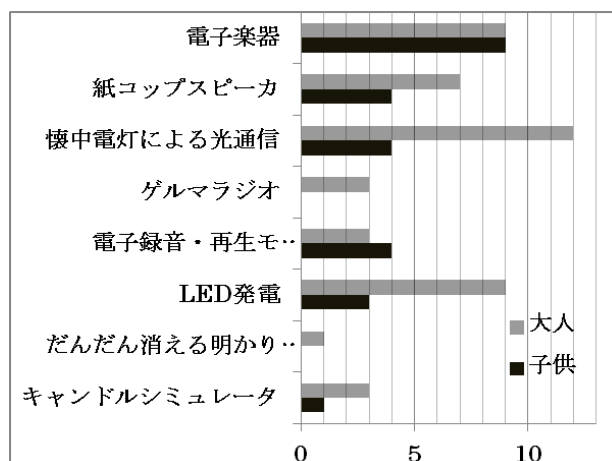


図2 「面白かったもの」(平成23年度)

表1 時間帯別の来場者数

	午前	午後(1)	午後(2)
H22年度	7人	58人	37人
H23年度	19人	56人	44人

で16.6%増となった。時間帯別の来場者数を表1に示す。表1中の午前は10時～12時、午後(1)は12時～14時、午後(2)は14時～16時である。来場者は両年度ともに約半数が午後(1)、約三分の一が午後(2)の時間帯に来場していることがわかる。また体験学習の開始直後や終了直前は来場者がまばらであった。これらのことより来年度の体験学習開始・終了時間の見直し、説明担当と休憩時間の割り振りなども再検討していきたい。

おわりに

「面白い」や「不思議」などを体感できる内容を目指した体験学習を研修として実施した。収穫としては、成果物を始めとするノウハウを蓄積できたこと、子供たちの率直な感想を得たこと、質問を交えつつ相手の反応を見ながら説明することの難しさを痛感したことなどがあげられる。

今後の課題としては、子供たちが作って体験できる教材を増やしたい。また今回の研修で得た知識、経験を活かして学生実験・実習の改善や充実を図りたい。

地域貢献活動・電子顕微鏡公開セミナーの開催

マテリアル技術班

はじめに

マテリアル技術班では地域貢献活動の一貫として、工大祭において電子顕微鏡公開セミナーを行った。機器分析センター所管の装置である電子線マイクロアナライザー(EPMA;JXA-8900R)の走査型電子顕微鏡(SEM)機能(以下、電子顕微鏡)を利用した体験型の公開セミナーである。

公開セミナーのテーマは『のぞいてみよう！ミクロの世界』とし、子供を中心に電子顕微鏡を使った昆虫・植物などの観察や、実際に電子顕微鏡に触れてもらい操作を体験してもらった。

地域社会に根ざした大学づくりと昨今の理系離れ、工学系離れの防止に微力ながら寄与することを目的とした。



セミナー風景

活動内容

11月19日に行われた工大祭における公開セミナーは、1回あたり1時間程度のセミナーを3回行い参加人数は32名であった。小中学生連れの親子や他大学生など、幅広い年齢層が参加した。

以下は、その公開セミナーの内容である。

- ・ 電子顕微鏡のしくみについて
- ・ 昆虫、植物標本の観察と昆虫当てクイズ
- ・ 硬貨の微細構造観察と場所当てクイズ

・ 操作体験



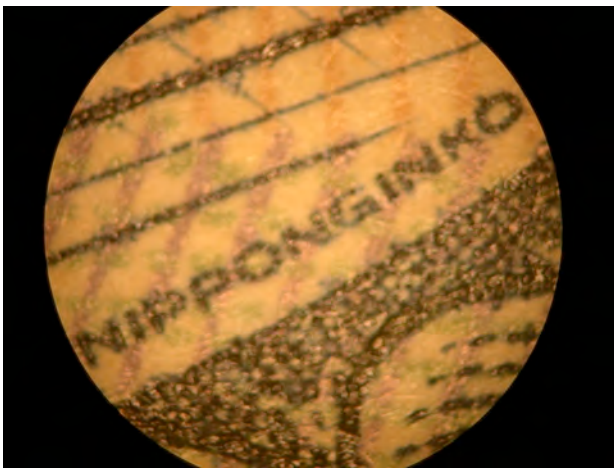
カーボン蒸着する前の観察試料



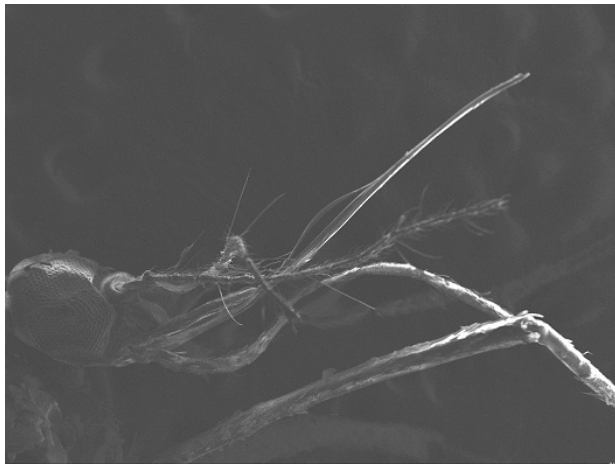
500円硬貨に隠された文字

成果

モニターに映る昆虫や植物、硬貨のミクロ画像に子供たちは興味津々で食い入るように覗き込んでいた。



紙幣の光学顕微鏡写真



蚊の頭の電子顕微鏡写真

紙の様な凹凸のほとんど無い物なら光学顕微鏡でも全体的に焦点が合うが凹凸や高低差があるとある一定の高さにしか焦点が合わないためそれ以外の場所はぼやけてしまうが、電子顕微鏡では凹凸や高低差の影響を受けず全体的に綺麗な画像を見ることが出来る。

光学顕微鏡は触ったことがあっても電子顕微鏡を見たり触れたりすることは参加者にとっては初めての体験なので、オペレータの説明もそっちのけに装置に触れたり質問をとぼしたり、映し出される画像に喜んだり怖がったりしていた。

アンケート結果には、肉眼では見えない物が見えた感動や本格的な実験装置に触れられた喜

びや感動や、他大学生からは花粉や花卉の写真などを見ながら「理科の授業を思い出して楽しかった」等の感想が書かれていたが、会場がわかり辛いことや、パンフに書かれてる開催時間が小さすぎて目立たずセミナーの途中に訪れる人も居り、時間が合わずに途中で帰る人も居て、その点を分かり易くした方がよいという意見が書かれており、それに対応するのが今後の課題であり反省点である。

装置付属のモニターが小さく人数が多いと後ろの方から良く見えないので大きなモニターを増設して対応したが、好評であった

課題

アンケート結果からも判る様に、今後もっと多くの人に体験して貰うにはもう少し分かり易くなるように、場所と時間の周知が必要である。また、多くの年代の方にも楽しんで頂けるように各年代に合わせたテーマや観察用サンプルを用意した方が良いと思われる。

今後も、大学所有の機器や私たちの技術・技能をいかに有効に活用して、地域の方々に参加していただける地域貢献活動にするか検討していきたい。

付 録

平成 23 年度 九州地区総合技術研究会 in 鹿児島大学 発表概要

平成 23 年度 神戸大学 実験・実習技術研究会 発表概要

インターネットを利用した入学式中継 ～研修の一環としての取り組み～

○高良隆男¹、宝亀真澄、伊東智延、井上和樹、川原忠幸、高瀬康、村上清人

九州工業大学工学部技術部 機械技術班¹

1. はじめに

九州工業大学・工学部技術部は、技術部発足のための試行期間以降、新たな技術・技能の習得を目指し、技術部全体だけでなく、各技術班ごとにグループ内研修を企画・実行してきた。そのような中であって、今回式典のストリーミング配信という機械技術班のメンバーにとって新たな技術習得のグループ内研修として2011年度入学式中継に取り組むことを決めた。

本報告では、その準備から中継実施までの経緯を報告する。

2. 技術部への式典中継の業務依頼

大学側より技術部に対して、「次年度の入学式を会場の収容人員の関係から、外部で視聴・閲覧できる環境を確保できないか」と2010年7月頃に協力の相談があった。

この時点では、我々は機械技術を主とする業務であるため、関連する知識に精通した者がおらず、業務依頼を受けることは困難であると判断した。

しかし、各自のスキルアップに繋げるために前向きに行動しようとの意見から班内で再検討し、この依頼を研修の一環として取り組むこととした。

3. 中継担当の構成

実際にこの業務に取り組んだのは、11月に入ってからであった。前述の通り、中継業務に関する知識を十分に有していないため、別の班より中継作業の経験を有する協力者に総括責任者として加わって頂き、機械技術班7名と総括責任者1名の計8名で本件に当たることになった。

メンバーを以下のように中継担当を振り分けた。総括責任者（1名）、撮影担当（3名）、中継機材担当（3名）、記録及び副責任者（1名）

4. 必要機材の構成とその手配

この業務を受けるに当たり、機材の手配をする必要があった。

メンバーによる必要機材の検討とリストを作成後、依頼元である大学側へ機材の購入や借用の手配を要請した。

図1に示すように、カメラ3台を使用し、その映像をAVミキサーで切り替えながら、転送用PCを介して会場から電話回線を利用し、大学内の施設にあるサーバへ転送することで、外部からWEB上で閲覧できるようにするという構成に決定した。



図1 入学式中継のための機材構成

5. 事前確認のための中継テスト

主要な機材が届いたタイミングで、機材の動作確認と操作方法の習得を兼ねて中継テストを数回行った。

初回は、1台のカメラからの映像を転送用PCへ一旦入力し、大学内のLAN回線を介して映像サーバへ転送するという方法で視聴テストを実施した。視聴環境（PCの性能やブラウザの種類等）による差異は有るものの、概ね問題無く配信された。

次に会場での状況を想定したテストとして複数のカメラを設置し、AVミキサーでの複数ソースのスイッチングを試み初回同様の視聴テストを行った。（図2）

また、式典の2週間前には、会場へ機材を持ち込み、本番を想定した中継テストを実施した。（図3）



図2 大学内での視聴テスト風景



図3 会場での中継テスト風景

6. 式典中継の当日

前述の様なテストと会場の下見・打合せ・情報収集などを7回行い、準備を完了した。

2011年4月6日、式開始時刻の4時間前より中継の準備作業に入り、式典前後の30分間を加える約1時間半の映像配信を行った。

式典スケジュールに沿った時系列の作業項目リストを頼りに大きな混乱もなく、中継作業を終えることが出来た。

7. おわりに

今回の式典中継業務を終えて、メンバーそれぞれに達成感と自信を得て更なる意欲を見いだすことに繋がったように感じる。

今後も異分野での業務・活動であっても、前向きに取り組んでいくことが職場への貢献と各自のスキルアップになっていくと考える。

最後に、式典中継におきまして、総括責任者を務めて頂いた工学部技術部・情報基盤技術班の星野氏をはじめ、ご協力いただいた方々へお礼申し上げます。

地域貢献活動への取り組み ～工大祭学科展「簡単ものづくり工房」～

○川原忠幸¹、伊東智延、井上和樹、高良隆男、高瀬 康、宝亀真澄、村上清人

九州工業大学工学部技術部 機械技術班¹

1. はじめに

九州工業大学工学部技術部は、平成 18 年 4 月からの試行期間を経て、平成 21 年 11 月 1 日に正式に発足した。現在の技術部には 43 名(嘱託職員含む)が所属し、それぞれの専門性から 10 班で構成されている。

機械技術班に所属する 7 名は、主に機械工学教室の研究室において教員と連携を取りながら教育・研究支援の業務を遂行している。また、大学全体への支援業務として、安全衛生関連や試験監督補助などの業務を併せて行っている。機械技術班では、このような業務以外に平成 20 年度から取り組んでいる地域貢献活動についてここに報告する。

2. 地域貢献活動に至った経緯

機械技術班の班ミーティングの中で、平成 20 年当時の技術長(現在の呼称：班長)から「地域貢献活動に取り組んでみてはどうか」という提案があった。それまでのミーティングでも、技術部として地域貢献活動についていろいろと検討していたが、技術部が正式に発足していないことなどから実現することは難しいと考えていた。しかし、「班単独で業務ではなくボランティアでの活動なら可能ではないか」という意見でまとまり、本格的な検討に入ることとなった。

地域貢献活動といっても、大学が取り組んでいる公開講座や出前講義のように、その場に出向いての活動が難しいことから、地域の皆さんが来校する学園祭(以下：工大祭)に参加することで地域貢献活動と位置づけ取り組むこととした。

3. 活動の目的

工大祭は例年 11 月の土・日曜日に開催されている。学科や教室ごとに展示品や体験などで開催する学科展と、研究室やクラブが屋外にテント(模擬店)を設置する方法で行われている。そこで、所属する機械知能工学科(機械工学教室)の学科展へ出展することに決めた。

この出展による地域貢献活動の目的として大きく二つを考えた。一つは、参加される地域の皆さんに「ものづくりの楽しさ」と技術職員の存在を知ってもらうこと、二つ目は、この活動をとおして企画・立案・実施・評価・改善の手法を学ぶ「スキルアップ」と技術職員間業務の円滑化を図ることを目的とした。

4. 出展内容の検討

来場者に「ものづくりの楽しさ」を知ってもらうためにはどうしたらいいのか、という観点から検討を始めた。

理科離れと言われる子どもたちに、ものをつくっていく過程を経ることの大切さとその仕組みを理解してもらうためには、まず①身近なもので簡単に製作でき、②その場で遊んでもらうことで③構造や仕組みの理解に繋がるのではないかと。また、安全面に関しては、注意点を子ども用と大人用の文面で掲示するとともに、④遊びながら口頭で説明することで注意点が分かるのではないかと、などに重点を置いて検討した。以上の点から、身近なものでかつ安全に遊ぶことのできる「紙」を使っのりものづくりの場を提供することで最終的に意見がまとまった。

並行して広報活動についても検討した。まず工大祭実行委員会の本部にチラシの配布と冊子に挟込みをお願いする。また、工学部技術部の web ページに開催の案内を掲載して、来場者に出展日時・内容・会場を伝えることとした。

なお、目的にある「スキルアップ」については、この活動におけるミーティング内容や試作品の検討などを時系列でまとめ、研修の報告として工大祭後に総括し技術部へ提出している。

5. これまでの活動成果

平成 20 年度(初年度)は、『簡単紙工房～作ってみよう！飛ばしてみよう！～』というテーマになり、紙飛行機・紙トンボ・紙ブーメラン、折り紙・ペーパークラフトの製作となった。

また、平成 21 年度からは、『簡単ものづくり工房～作ってみよう！遊んでみよう！～』とタイトルを改訂し、風船ロケットを追加、その後、キーホルダーや羽ばたき蝶の製作など内容を一部変更しながら、今年度までの 4 年間継続している(図 1、図 2)。

年を重ねるごとに来場者も増加し、初年度の 119 名から 21 年度は 192 名、22 年度は 219 名、23 年度は 326 名の方々に来場していただいた(すべて延べ人数)。

来場者にはアンケートの協力をお願いして、意見や感想などを集計した結果、「おもしろかった」「子どもや孫がとても喜んで」「今後も頑張ってください」などの好評な点もあれば、「ちょっと難しかった」「上手く飛ばなかった」などの反省点となる感想をいただいた。毎年、このアンケート結果を次年度への改善点として活用している。

6. その他の地域貢献活動

今回の報告内容は、機械技術班の工大祭学科展への取り組みを主としているが、平成 22 年度には工学部主催の

『夏休み子供向け体験セミナー』へ参加した。また、平成 23 年度の学内研修では、ジュニアサイエンススクール体験講座に技術部全体で取り組み、機械技術班は『ペットボトルロケットの製作と発射実験』として新たな取り組みも行った。

7. おわりに

平成 20 年度は、機械技術班単独(ボランティア)の工大祭参加ではあったが、翌年にはマテリアル技術班、平成 22 年度からは電子システム技術班の 3 班で参加している。また、技術部発足後からは正式な地域貢献業務の一環として取り組んでいる。

今後も地域貢献活動を継続していくことが、技術部の発展と技術職員のスキルアップに繋がるものと考えている。



図 1 学科展へ出展した作品



図 2 学科展会場風景

地域貢献活動「電気と電子のふしぎ体験」

垣内忍、○茶屋道宏貴、辻達之、原田勝也、宮内晃

九州工業大学工学部技術部

1. はじめに

九州工業大学工学部技術部の電子システム技術班では、これまで実験や実習などで培った電気・電子回路の知識、電気・電子工作の技術を用いてどのような地域貢献活動ができるか検討してきた。その結果、まずは技術部の地域貢献活動の一環として「工大祭（大学祭）への出展」という形で実施することにした。実施にあたり、子供たちに如何に楽しんでもらうか、電気・電子に興味を持ってもらうかを念頭に実施内容の検討を行った。また子供にも分かりやすい説明や興味を引くような構成を考えることでコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の向上、電気や電子の知識のブラッシュアップも兼ねた班研修として取り組むこととした。平成22年度と平成23年度に取り組んだ内容を報告する。

2. 光や音を使った電子回路で遊ぼう

「光や音を使った電子回路で遊ぼう」をテーマとして平成22年11月20日（土）と21日（日）に工大祭に出展した。また2つのサブテーマを設け、サブテーマ1「音や光センサを使った電子回路を見て！さわって！遊んでみよう！！」では、家庭にある物を使って音を飛ばしたり鳴らすことにより科学への興味や関心を高めることを目的として、光を電気に、電気を光に変換して通信する懐中電灯による光通信、音や光で動くロボットを紹介した。サブテーマ2「eco 家電や家庭のセキュリティなどにも利用されている各種センサ類もご紹介！！」では、身近にある安心・安全を支える技術を紹介することを目的として、距離センサ、温度センサなど11種類のセンサの概要と実装例を紹介、センサとマイコンを用いた測定システムなどの応用例なども紹介した。懐中電灯による光通信を体験する様子を図1、センサとマイコンを用いた測定システム概観を図2に示す。2日間での来場者総数は102名、このうち子供の来場者は36名であった。また平成22年度のアンケートでいただいた感想は以下のとおりである。

- ・光または音で動くロボットやラジコンが楽しかった
- ・センサの働く様子と解説が良かった
- ・センサの種類と機能の多さに驚き興味がわいた
- ・においセンサ（の改良）で、おいしい（においがわかる）テレビが出来たらいいな
- ・子供が興味を持つきっかけになると思う

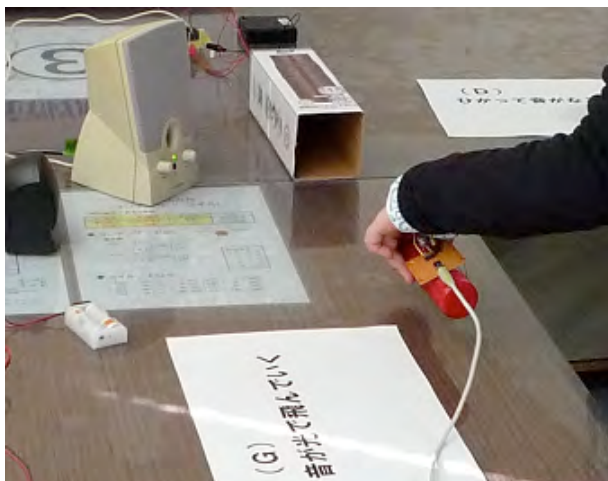


図1 懐中電灯による光通信を体験する様子

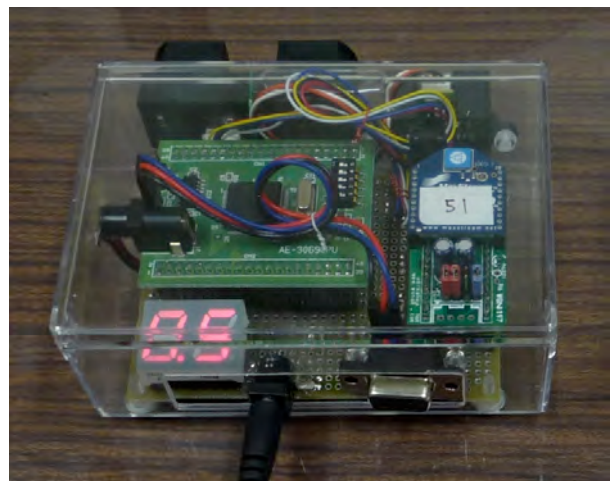


図2 センサとマイコンを用いた測定システム概観

3. 電気と電子のふしぎ体験

「電気と電子のふしぎ体験」をテーマして平成 23 年 11 月 19 日（土）と 20 日（日）に工大祭に出展した。「光や音を使った電子回路にふれてみよう」をサブテーマとして、光を電気に、電気を光に変換して通信する懐中電灯による光通信、コイル、磁石、紙コップを使った紙コップスピーカを紹介した。また音や光に関連した電子回路を子供たちに展示や実演を通して体験してもらうことを目的として、簡単な電子回路で音声の録音再生が可能な電子録音・再生モジュール、電源がなくても動くゲルマラジオ、LED に光を当てて発電する LED 発電、可変電圧/可変周波数制御で癒しを醸し出すキャンドルシミュレータを紹介した。その他、子供たちが音を鳴らして遊べる楽器を作って電気や電子に興味を持ってもらうことを目的としてセンサとマイコンを用いた電子楽器などを紹介した。LED 発電を説明する様子を図 3、電子楽器を体験する様子を図 4 に示す。2 日間での来場者総数は 119 名、このうち子供の来場者は 32 名であった。また平成 23 年度のアンケートでいただいた感想は以下のとおりである。

- ・子供のために来たのにすごく楽しめてわかりやすかった。春休み、夏休みに気軽に大学に来れたらうれしいナ
- ・電子でいろんな事ができるのにびっくりしました。学校では習った事のないべんきょうがたいけんできてよかったです
- ・大学にはいったらじゅつぶ部にはいりたい
- ・音がでるのがおもしろかったです。あと懐中電灯の光に音をのせてスピーカへおくのがすごかった！！
- ・おもしろかった。とくに電子楽器。これははまる！！！！もう、かんぺきにひける！！！！！！

4. おわりに

光や音といった実感を伴った現象を体験させ、「面白い」や「不思議」を体感してもらえそうな内容を目指して地域貢献活動を行った。アンケートでいただいた感想を見る限りでは、少しずつではあるが理科や工学の楽しさを伝えることができたのではないかとと思われる。また自分達が準備した教材に対して、子供たちが関心を示して喜びや驚きなどの心の動きを直に見ること、子供たちの率直な感想を得ることができたのは非常に大きな収穫であった。小学生を対象にする場合、1～3 年生は電気について学んでいないため「さわって楽しむ」、「作って動かす」を中心とした教材、4～6 年生は「見て学ぶ」を中心とした教材というように 1～3 年生と 4～6 年生では内容を分ける必要性を感じた。その他、相手に合わせた説明の重要性を再確認できた。

今後の課題としては、子供たちにもものづくりの楽しさを知ってもらうため、作って体験できる教材を増やしていきたい。また地域貢献活動を通して得た知識や経験を活かして学生実験や実習の充実を図りたい。最後に、このような機会を与えて下さった関係者の方々に心からの感謝の意を表したい。



図 3 LED 発電を説明する様子



図 4 電子楽器を体験する様子

機械工作グループの地域貢献への試み

磯島 純一

九州工業大学工学部技術部機械工作第一技術班

はじめに

本学工学部技術部では、この2年研修のテーマが「地域貢献」であった。当機械工作技術班における取り組み、その経過を報告する。なお、当技術部には、第一および第二という2つの機械工作班があるが、このテーマは、共同で取り組んできた。ここでは両工作班を合わせて機械工作グループと呼ぶこととする。

1年目

機械工作グループは、各種装置や部品の製作など裏から支える業務を主としている。表立って企画立案し実行することには不慣れである。そこでプロジェクトを進める上での課題や解決法などを体験し、模擬演習を行うことにした。

初めにテーマの確認を行い、意思統一を行った。プロジェクトを進めていく上で問題が発生したときには、ここに立ち返ることで解決の糸口を発見することが容易となる。そこで地域貢献とは「大学の持つ資産を活用して地域の人たちに喜ばれることをする。」と確認した。「大学」の部分は「技術部」であったり「工作班」とも言える。「資産」とは、大学が持つ「人材」「機材」「資材」のこと。「地域」は、当技術部のある北九州市を中心としたエリアとした。

【アイデアの発想と整理】 アイデアを出し合い、30ほどのアイデアが出された。それを整理し、「カルチャーセンター型」、「施設見学型」、「支援・協力型」、「施設利用型」に分類した。

【テーマの決定】 数あるアイデアの中から、自分たちの技術を活かせる、幅広い対象者に対応できる、素材の入手が比較的容易である、馴染みがあると言った理由から「竹を使ったクラフト教室」とした。

【作品の選定】 竹製品と言っても日用品からアクセサリ類まで様々なものがある。その中からどれを選ぶのか。馴染みがあって比較的作り易そうな竹馬、竹とんぼ、水鉄砲などが、候補として残った。

【試作】 製作作業は、楽しく進めることができた。しかし、素材が硬く想像していた以上に加工が困難であった。竹を削るのに力が必要で無理をするとケガのリスクが高くなる。また、加工に時間がかかることにもなる。

【模擬演習】 研修の受講者を対象に「竹とんぼ」作りを行った。竹を削るという単純な作業ではあるが、それぞれに形状や仕上がりにこだわって集中して取り組んでいる様子が印象的であった。子どもより大人向けのテーマのようである。

【課題】 刃物を使うので安全管理や道具、素材の準備など検討が必要である。参加者に喜んで帰ってもらうためには、私たち自身の技術の修練が必要である。その為には、ある程度の時間を要するであろう。

2年目

前年の課題をふまえ「糸のこ盤」を使って木材の切抜きを行うことをメインテーマに取組むことにした。木材は、比較的安価で入手の容易なシナベニヤとした。糸のこ盤は、電動工作機の中では比較的安全なものであり、作業の中で穴あけ



図1 ミーティングの様子



図2 製作した試作品

や、やすり仕上げなど小学生の工作入門編として興味を持って取組めるのではないかとと思われる。いそし

【試作】 木材にサンプル画を貼付け、糸のこ盤で切り抜き、ヤスリやサンドペーパーで仕上げ、色づけをして完成。

実際に作業をしてみると思うように切ることは難しく、切り抜くデザインが小さくなると指先がのこ刃に接近して危険な面もある。限られた時間で作業をおこなう小学生向け用のサンプル画の選定及び安全面での対策が必要である。

【サブテーマ】 サブテーマは「重さ&寸法を知ろう」となった。銅や真鍮、ステンレス、アクリルなど各種材料を同容積に加工した試料を実際に手にとって重さの違いを体験し物質固有の比重を理解する。また、軸と穴は同寸法では、はめこむ事ができず、どちらかの寸法を小さく、又は大きくする事で組み合わせることができることを体験する。

【実施】 試作時からの改善点として、糸のこ盤での作業に時間がかかると予想してシンプルな切断線とした。安全面を考慮して1つのピースが小さくならないようなデザインを選択した。

糸のこ盤の切断作業はスムーズに進行した。その後の色塗り作業が思いのほか時間がかかり予定時間を過ぎてしまった。

【課題】 対象は小学生であったが1年生から6年生までと幅広い。低学年は保護者同伴であったものの、その対応には苦慮した。製作時間を短縮するには色を6色程度に絞り選択の幅を狭めることも有効と思われる。



図3 糸のこ盤



図4 完成品サンプル

おわりに

糸のこ盤による木工は、低年齢層に限らず十分楽しめるものである。製作する形状によって難易度を調整することができる。老人福祉施設などのリハビリ作業にも利用できるのではないだろうか。切削加工は難しくても、色塗りだけでも効果はあるのではないだろうか。パズル状に製作したものを配布して利用してもらうことも地域貢献としてなりうるのではないだろうか。糸のこ盤は、比較的小型で移動も可能であるので、出張型の講習も可能である。

2年間通して、ようやくある程度の形になり、可能性も見えてきた。自分たち自身の技術の獲得や知識の習得にもつながった。今後も技術を向上させるとともに、どのような形態で地域貢献を行うのか検討が必要である。



植生調査と測量に関する実験における取り組み

○磯野 大^{*1}、伊東 啓太郎^{*2}

^{*1}九州工業大学工学部技術部 環境デザイン研究室 ^{*2}九州工業大学大学院 環境デザイン研究室

1. はじめに

今回は、九州工業大学工学部建設社会工学科の建設工学実験 3（以下、実験 3 と記す）という授業から、「T1 学内における植生調査とオープンスペース改善案の提案」と題して行われている実験（以下、T1 と記す）について発表します。私は 10 年近くこの実験に関わっていますが、今回の発表で多くの人に実験の授業について知ってもらい、また、同種の業務に携わられている教職員の方々に何か参考になればありがたいと思います。

2. 実験の概要

実験 3 は後学期の学部 3 年生全員を対象としており、その中の T1 は、ランドスケープ設計や環境アセスメントといった将来の仕事を考え、工学部敷地内のオープンスペース（写真 1）にて、毎週 1 回、1 班 7～8 名で行われます。T1 の内容は、主に①植生調査、②測量、③図・レポートの作成からなります。①植生調査は、図鑑などにより樹木の名前などを調べる（写真 2）、②測量は、樹木の高さなどを測量すること（写真 3）、③図・レポートの作成は、調査データから調査票や平面図などを完成させること、となります。実験当日は①、②を班員で手分けして行い、③は宿題として各自で作成し、提出します。また、T1 は、担当教職員 2 名と環境デザイン研究室の大学院一年生の Teaching Assistant（以下、TA と記す）の皆さん 2～3 名とで一緒に行っていることが特徴の一つとなっています。

3. TA の皆さんとの関わり

T1 の特徴の一つである TA の皆さんですが、主たる仕事としては、毎回現場で、①の班員（3～4 名）、②の班員（3～4 名）にそれぞれつきっきりで指導・確認することが挙げられます。また、TA の皆さんにはそうした仕事とともに、実験 3 の開始前や終了後には実験自体について様々な提案をしてもらっており、それが T1 の内容の更新に役立っています。そして TA の皆さんには、若干の給金による利益だけでなく、T1 の指導を通して専門分野の説明の仕方などを学ぶこと、本人の研究に実験を通して得られた種々の経験が活かされることが期待されています。

4. 過去 10 年間における内容の更新から

前章で少し触れましたが、TA の皆さんの提案や担当教職員の意見などで、T1 は内容が更新されています。この 10 年になされた幾つかの大きな更新や変化について、以下に取り上げます。

1) 実験対象地の変更

対象地が工学部図書館前のオープンスペースから、工学部生協食堂前のオープンスペースへと変更されました。そのために食事や買い物に訪れる多くの学生に T1 の実験の様子が見られるようになりました。また、学生が休憩や移動によく利用する場所への変更なので、受講者はレポートに取り組みやすくなったのではないかと思います。

2) 機材の増加

植生調査に使う本、測量用具（写真 4）の数が 10 年で 2 倍程度に増えました。これは現場で T1 の受講者が各自で作業するのに十分な量であり、また、破損した場合の予備としてや、進捗遅れの場合に他の班員が作業を手伝うのにも十分な量です。また、これら機材は、実験期間に関わらず、実験以外の状況でも研究室で使われており、これは T1 の調査手法が研究室のプロジェクト・研究活動と結びついているためと考えられます。

3) 配布資料や調査項目の更新

毎年、教職員や TA の皆さんにより、実験の細かい部分についても内容は検討・確認されていますが、実際のプロジェクトでの経験から調査項目を増やすことや、配布資料や参考文献を変更するといったことが行われました。

5. 現場でのポイント

昨今、学内においても安全面について様々な取り組みがなされていますが、T1 は対象地が屋外であることや人通りがあるところでの実験となるため、様々なことに注意がいらします。以下に現場でよく気をつけている点についてまとめます。

1) 実験対象地について

期間中、常に対象地の状況については細かいことにまで注意を払うようにしています。実験の始まる前の下草の伐採の依頼から始まり、期間中は、ハチの巣が見つかれば処理を依頼し、ゴミの散乱がひどい時には拾うこともあります。樹木が伐採・植樹されていれば配布資料を修正します。

2) 受講者について

怪我・事故については、特に車との接触について注意喚起し、実験中も注意して見ておきます。病気については、近年、インフルエンザなどの疾病の流行に気をつけています。また、実験中、植生調査の進捗がよくない時は、ヒントを出したり根拠を聞いたりして進行を促すようにしています。

3) 天候について

天気予報は実験の始まる前に確認し、実験中も天候の変化に気をつけます。また、筆記できなくなるため、当日は特に雨などで用紙が濡れないように気をつけます。時期的に寒さにも気をつけ、受講者に注意を促しています。

6. 今後の T1 について

これからも担当教職員・TA の皆さん・受講者による様々な意見から、実験の内容をより良くしていきたいと考えています。また、実験の目的としてとらえている通り、T1 が現実に受講者の将来行う業務に役立ち、そしてこれからも T1 が TA の皆さんの研究活動に役立つことを、関係者の一人として願っております。

7. 謝辞

最後に、この 10 年間に渡り、T1 に関わった教職員の皆さん・環境デザイン研究室の大学院一年生で TA をされた皆さんに、ここに改めて感謝の意を表します。



写真 1 対象地



写真 2 T1 の再現風景（植生調査）



写真 3 T1 の再現風景（測量）



写真 4 機材

地域貢献に学ぶ

清田 栄一

九州工業大学 技術部 機械工作第1技術班

1、はじめに

現在、地域貢献は、多くの大学機関で行われている。しかし、我が校の技術職員による地域貢献に対するアプローチはまだ日が浅く、プロジェクトは、3年前の2008年秋に持ち上げられたばかりである。さらに、それは、技術職員の技術研修の中での1つのテーマでしかなかった。それほど、私を含め、大学内の大多数の技術職員にとって、地域貢献というテーマは縁遠いものだった。そして今日、我が校も技術職員の組織化に伴って、地域貢献が、組織の自立を裏付ける存在として、私たち技術職員の中に位置づけられてきたように感じる。私は昨年度の技術職員研修の委員長として携わせて頂き、その経験を踏まえ、地域貢献に対して学んできたことを確認し、考察していきたい。

2、我が校のプロフィール

九州工業大学は、工学部、情報工学部、生命体工学研究科の3キャンパスからなる工学系の大学である。私が所属する工学部は、一昨年、創立100周年を迎え、九州は福岡県の工業都市、北九州市に所在する。学科は、工学系6学科と大学院から編成されており、学生数は現在2422名に対し、技術職員数は51名である。技術部は一昨年、2009年11月に発足し、11班体制の組織で運営されている。

3、技術職員の研修テーマを地域貢献として、全学内技術職員全員参加。

昨年、2010年2月、その年の技術職員研修をどう行うのかを技術部の各班より選抜されたメンバーが集い、ミーティングを行った。その場で私は、工学部の技術職員研修の委員長に任命され、早速テーマについて話し合った。話し合う中で、「各班を単位に、自分たちの専門分野を地域に生かせないか」「それが地域貢献になるのではないか」という意見でまとまり、研修テーマを地域貢献とした。その後、具体的な研修内容を検討するため、地域貢献を行っている様々な大学のホームページなどを参考にさせて頂きながら、ミーティングを重ねていった。結局、その年度に関しては、私たちの経験、情報収集そして時間の不足で、各班で地域貢献の企画と模擬的に実施できないかということになり、準備を進めた。あくまで技術職員研修の一環であるため、全員参加を前提とした。具体的には、各班それぞれに、体験学習の対象を小学生として企画し、概要発表、ポスターセッションと体験コーナーを行う事にした。しかし研修会では、地域貢献の企画段階でもあるため、お互いの技術職員を相手に体験コーナーなどを実施することにした。前述したように我が校は3キャンパスに分布しており、この年は、その3キャンパス、すなわち全学の技術職員で研修を行う事になった。研修の準備を先行していた私どものテーマと趣旨に他のキャンパスも賛同し、全学で地域貢献をテーマに技術職員研修を行う事となった。そのため研修参加の技術職員数も倍になり101名となった。3

キャンパスは同じ名を冠していても、お互いのキャンパス間は、それぞれ車で1時間程度かかる場所にあり、全学と言っても他大学のような感覚である。そのため連絡のやり取りもメールが中心となり、3キャンパスの研修役員がはじめて顔合わせをしたのもTV会議だった。それでもお互いに情報交換、研修準備の進行状況、また事務局への手続きの相談等と、苦楽を共にしながら、お互いの意思統一を図り、進めていった。

4、 やはり問題点が

研修日が近づくごとに、やはりお互いの経験と環境の違いが、具体的になればなるほど思わぬところから問題が出てきた。その一つに、当日の会場イメージだった。情報工学部のキャンパスに当日の会場をお願いした。そのため、こちらのイメージしてきた各ブースの取り方、ポスターを貼るボードの大きさまで、送られてきた会場図はイメージも湧きにくく、さらに私たちが会場を知らないことも災いして、些細な誤解を招いた。何とか写真のやり取りで、ようやく、お互いの妥協点を見出すことが出来た。当日の式次第さえも、講演など大まかに決まっているものは良いとしても、各あいさつや細かな時間配分等、定期的に顔を合わせてミーティングしていれば、問題にならないことまで、問題になった。このときは、やはりメールや電話の限界を感じた。さらに謝金等の予算関係は、それに輪をかけて面倒だった。3キャンパスとも当然、予算を持っており、また全学、大学全体としても予算がある。初めての事でもあり、それをバランスよく配分することは容易ではなかった。予稿集の印刷代からはじまり、講師謝金、移動費、最後には報告書の冊子代等と、たとえ研修委員長と言っても、こればかりは私の一存では決められず、何度も技術部のトップを説得、人事課との折衝、3キャンパス間の連絡と、それぞれのルールに乗っ取って、納得というか妥協点を探り出した。お蔭で普段は会わない事務の方たちとも交流することができた。

5、 体験学習を通して

こうして企画段階から、模擬的な地域貢献の準備段階を経て、本年8月、各班で内容も充実させ、市内の小学生を対象に参加募集をかけ、体験学習を行った。応募者数118名。結局参加者は、こちらの受け入れの都合で55名とした。前年と違って、大いに違う点は、対象者は本物の小学生ということだった。それは想定外の事ばかり、分かりやすく説明したはずが、かえって分かりづらい。小学生に合わせ、十分に時間を取っていたつもりが、全く足りない。興味を引くことを想定したものが、まったく受けない。今後これらを克服するには、知識より場数を踏むしかないのでは、とさえ感じた。さらに反省点として、各体験コーナーづくりの準備ばかりに力を注いでしまったあまり、主役であるはずの子供たちへの対応が疎かになった感があったと思う。子供たちから一番学んだことは、忍耐力である。すなわち体験学習の内容もさることながら、教える側の子供たちに対するこちらの姿勢が問われていると痛感した。

6、 まとめ

地域貢献とは何か。本来の大学の意義とは何か。本当に必要なことなのか。等、今後、本学における技術職員が地域貢献を本格的に継続していくためには、これらの問いかけに、将来にわたって突き詰め、その価値を創造しながら、「地域貢献」を構築していかなければならないと実感する。まだ始まったばかりの地域貢献だが、外的要因から始まったとは言え、まずは地域貢献を継続していく、こちらの確固たる意志が必要ではないかと思う。

編集後記

平成23年度の技術部は10班の班編制を成し、2委員会、4作業部会で活動し、大学での教育支援業務、地域貢献活動に力を注ぎ、技術部組織運営を含め、多岐にわたる業務を技術部職員相互の協力により遂行できました。

ここに本年度の活動報告をお届けします。

編集にあたりましては昨年度よりの統一された書式で原稿を頂戴できたことにより編集作業を滞りなく終えております。みなさんのご協力に感謝いたします。

広報委員会一同

磯野 大
伊東 智延
川原 忠幸
國末 真澄
辻 達之
真武 清一

平成23年度 九州工業大学 工学部 技術部活動報告
平成24年5月発行

編集 九州工業大学工学部技術部

発行 九州工業大学工学部技術部

〒804-8550 福岡県北九州市戸畑区仙水町1-1

URL <http://www.tech-t.kyutech.ac.jp/>