

平成 2 2 年度 九州工業大学工学部 技術部活動報告



平成 2 3 年 5 月

第 2 号

九州工業大学 工学部技術部

巻頭言

工学部技術部の活動

技術部長 石川聖二

平成21年11月に技術部が発足して1年半ほどが経ちました。この間に技術部は、組織、業務内容とも充実し、安定した活動的な教育研究支援組織となりました。班長会議も定期的に行われ、技術部の機能が有効に働いていると感じます。各学科等からの業務依頼の提出の仕組みも確立しました。技術職員ひとりひとりの能力が以前にも増して発揮できる環境になり、自信と充実感が広がったと言えるのではないのでしょうか。

その一端を、昨年9月に情報工学部で行われた全学技術交流研修会で見る事ができました。各班による技術報告は大変印象的でした。また、工大祭でも技術部の幾つかの班による出展があったこと等、地域貢献活動も記憶に留めています。さらに、キャンパス内の安全衛生活動も、技術職員の働きに大変大きいものがありました。

大学という組織は、技術職員、事務職員、教育職員、学生の4つの主要な柱で支えられています。さらに工学部・工学府の教育は「ものづくり」教育を目標に掲げています。これを遂行するには技術職員の技術・技能が必要不可欠です。工学部技術部がさらに充実した組織となって、工学部・工学府・工学研究院の教育・研究・運営等をしっかり支え続ける組織であることを、今後とも期待いたします。

技術長挨拶

技術部技術長 城井英樹

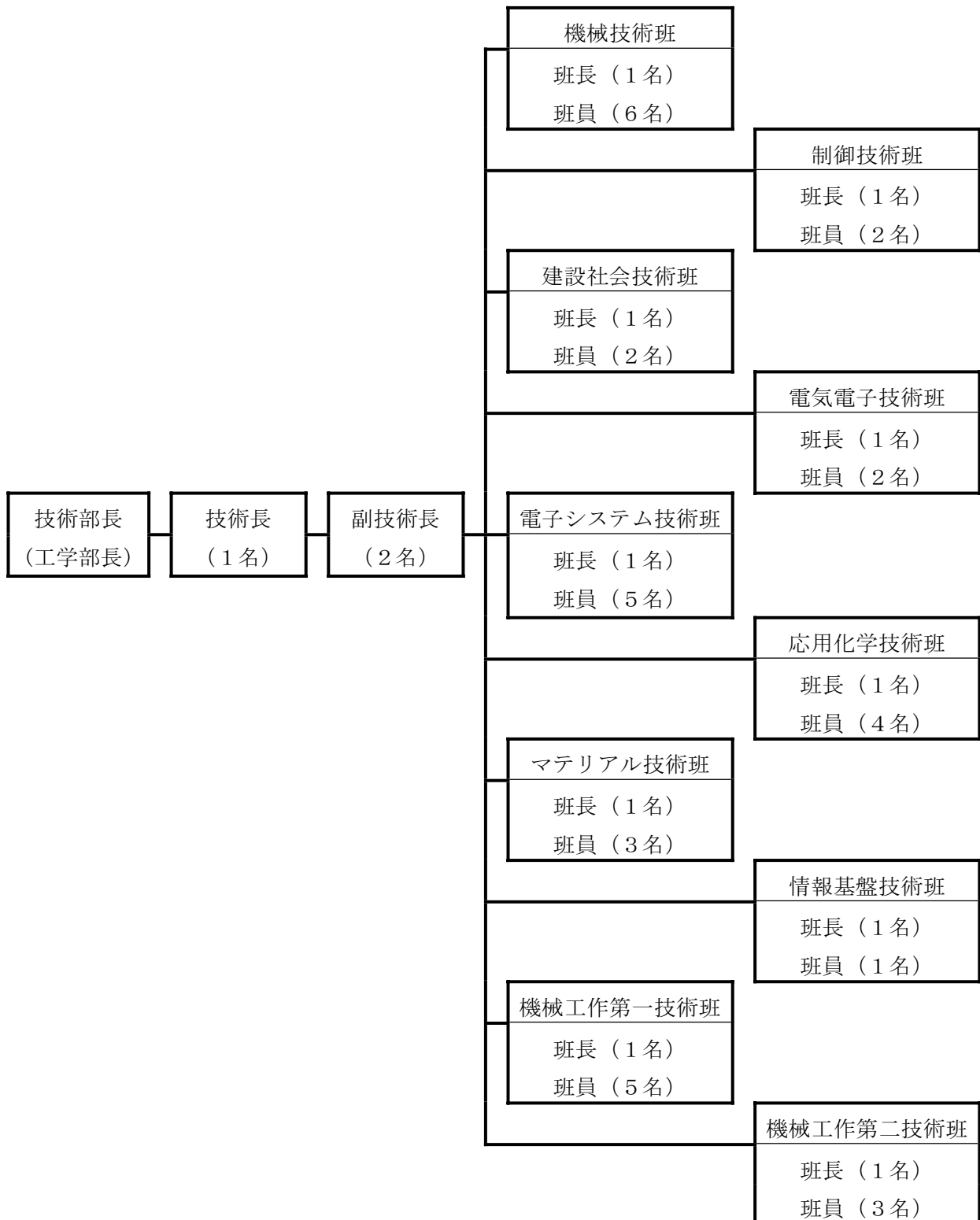
九州工業大学工学部は、学科長会の「技術職員組織の実行化について」の答申（案）に基づき平成18年4月より試行期間として技術部が発足しました。この間、内規が整備され平成21年11月に正式な技術部としてスタートし、技術部の組織運営を審議する場所として技術部運営委員会が新たに設置されました。この新体制を機に、技術部が大学組織の一員としての責任と役割が強く求められるようになりました。それに向けて技術部の組織、運用体制の見直しを行うとともに、円滑且つ積極的な支援を図るために業務依頼システムの構築を行いました。また、技術職員一人ひとりの資質を而知りながら、技術部への要望あるいは業務・職場での問題点等を理解し、個々の得意分野を生かした支援体制を築くため、ヒアリング調査を実施しました。

技術職員は組織化後も各学科・研究室、情報基盤室あるいは実習工場に派遣され多岐にわたる教育・研究技術支援業務を主たる業務として展開しており、大学入試センター試験の警備、個別学力検査（前期・後期日程）の警備、前後期末試験の監督補助、サーバー管理業務、基礎物理学実験への実験補助等、数多くの支援業務にも携わっています。また、新たに労働安全衛生法に基づく作業環境測定、局所排気装置自主点検作業、あるいは地域貢献に関する業務、総合システム工学実験の実験指導補助業務等も増加してきました。式典の Web 上での中継業務は技術部が自主的に対応しています。

このように支援業務の高度化、多様化に伴って、各技術職員が持つ専門技術をはじめ、関連技術において更なる技術の習得・向上が求められています。このことから活動報告書を見て頂くと自己学習、学内外での技術研修・研究会の参加、技術発表、あるいは機械技術セミナー、ものづくり講習会の開催、海外の大学の知的財産活動調査研修の参加等、さまざまな機会を利用して新しい技術の習得・向上を積極的に行っており、今まで習得してきた技術をもとに九州工業大学他部局技術職員あるいは他大学技術職員の技術向上のため研修生を機械実習工場へ受け入れて技術指導を行うなど、技術部としての役割を果たしてきました。

最後に、報告書は平成22年度における技術部の業務活動をまとめたものであります。今後も皆様のご支援、ご協力のもとで技術部がますます発展してゆくことを願っています。

技術部組織図



目次

巻頭言

工学部技術の活動
技術長挨拶

技術部長 石川 聖二
技術部技術長 城井 英樹

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
応用科学技術班	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

全学技術交流研修会開催報告	39
ネットワーク管理者スキルアップ講習会参加報告	41
平成 22 年度第 3/四半期情報システム統一研修「第 8 回 XML 技術」受講報告	43
情報システム統一研修（プロジェクト管理(PJMO)コース）参加報告	45
機械工作系グループ研修報告	47
平成 22 年度職員海外調査研修に参加して	49
平成 22 年度職員海外調査研修に参加して	51
第 6 回情報技術研究会参加報告	53
熊本大学総合技術研究会参加報告	55
第 5 回機械技術セミナー	57

地域貢献活動報告

夏休み子供向け体験セミナー及び工大祭学科展への取組み	59
工大祭への出展「光や音を使った電子回路で遊ぼう！！」	61
電子顕微鏡公開セミナーの開催	63

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

はじめに

平成22年度は、工学部長の改選に伴い、新技術部長として石川聖二先生を迎え、これまでの運営方針を継続しつつ、新たな気持ちでスタートした。

組織構成も工学部における様々なニーズに対応する目的で機械工作班を2班（機械工作第一技術班と機械工作第二技術班）に分けることにした。

従って、技術部組織は、技術部長、技術長、副技術長（2名）、技術班長（10名）の構成になった。また、技術部の運営を円滑に行うには、技術職員が業務を行う現場である各学科及び各センター等との連携が必要不可欠です。この目的のために工学部長（技術部長）、学科長、事務長、技術長及び副技術長で構成する「技術部運営委員会」が設置された。第1回目の会議では技術部への業務依頼方法が話し合われ「長期業務依頼書」、「短期業務依頼書」を提出することが了承され本年度より実施した。このことは、技術部が独立した組織であること、技術部構成員が以前の学科所属から技術部所属になったことを再確認してもらう意味でも必要な措置であった。この目的のために教員の負担が増加するとの意見もあったが、特に長期業務依頼書においては年1回（通年分）の提出としたことから、実際には、大きな負担増にはならなかったと思われる。

活動内容

技術部は定期的に技術部長との打合せと班長会議を開催して、各種議題を検討及び決定等を行った。以下に主な内容を報告する。

- ・ 初の技術部長との打ち合わせでは、技術部の業務内容、取り組み事項等の説明を行った。今年度、安全衛生推進室より業務依頼があった作業環境測定（有機則、特化則に基づく）業務を試行的に行なうこと。工大祭での技術部の地域貢献活動にも感心されていた。
予算については、昨年度までの経緯を伝え、今年度はある程度自由裁量で使えるように提案した。
- ・ 正式な技術部発足に伴い、以下の技術部規則集の改定を行なった。
規則の制定は組織運営には不可欠ではあるが、逆に、規則に縛られて業務等の実施が困難になるケースが生じないように今後の運用に際して注意を払う必要がある。
[運営規則、委員会設置、交流研修規則、技術職員研修規則、物品の貸借と管理規則]
- ・ 班予算の配分は、各班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、効率の良い運用ができた。
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。
- ・ 3キャンパス合同の全学研修が「地域貢献」をテーマに決定、実施された。
地域貢献活動は、以前から大学祭期間中に班独自の活動として行ってきた経緯があり、また、本年度は、業務中の開催が人事課より了承されたことにより、学童保育の夏の行事への依頼を受けた。
このことにより、全学研修のテーマとして工学部技術部が提案し実現した。
- ・ 業務上の問題点及び技術部への要望等の調査目的で、アンケート・ヒアリングを行なうことを決定し実施した。

目的は、技術職員が学科所属から技術部所属になったことから、学科との間に問題が生じていないか、技術部組織への提案や不満がないかなどの聞き取り作業が中心であったが、大きな問題は生じていなかった。しかし、今後も技術職員のおかれた立場や動向には注意を払い続ける必要がある。

- ・ 作業環境測定の一時的な取り組みを決定し実施した。

作業環境測定業務を技術部が担うことができるかを具体的な作業を通じた試行業務を行なうことで確かめた。作業環境測定手順の講習を実施し、技術職員の通常業務との時間配分調整、担当者の割り振り等を行った。今回の試行業務によって問題の提示とその対策などが分かってきたことにより、将来業務として依頼を受ける際の可能性を探ることができた。

- ・ 式典 WEB 中継（来年度入学式）業務依頼を了承した。

この企画は、情報基盤室員の提案を受け、技術部独自の企画として、学内 LAN を使ったデモンストレーションを総務課職員に披露した結果として依頼された業務であった。来年度の実施は、式典が外部施設に変更になったことで、中継システムの見直しや事前調査及びテスト等行う必要があったが、以前は業者に発注することで多額な費用がかかっていた業務を初期投資（機材購入費）で済むことになった。

- ・ 広報委員会と技術部サーバ管理運営に関する作業部会から技術部ウェブサイト担当者を決定し、担当者が協力して技術部ウェブサイトの充実を図ることを決定した。

工学部ウェブサイトから技術部ウェブサイトへのリンク、技術部ウェブサイトの充実により、工学部技術部の存在が、外部に広く知られることになった。

- ・ 他キャンパスから工作関係の研修技術職員を受け入れた。

業務に直結する研修が、キャンパスを横断して実施されたことは高く評価されることである。今後、必要に応じてこのような研修が実施されることが望まれる。

- ・ 「電磁力関連のダイナミクスシンポジウム」ホームページ作成、「超小型衛星試験センター開所記念式典」のビデオ撮影などの業務依頼を了承し、実施した。

技術部が組織化されたことにより、このような業務が依頼されるようになった。今後も、技術職員の持つ技術力が発揮できる業務を行っていきたい。

- ・ 「機械技術セミナー」及び「ものづくり講習会」を実施した。

「機械技術セミナー」は、3キャンパス持ち回りで行われているが、本年度は、工学部技術部機械班主催により工学部キャンパス内で開催された。機械関係の技術職員を中心として業務に直結した技術スキルを研鑽する有意義な場となっている。

「ものづくり講習会」は、機械工作第一技術班と第二技術班の主催により学内の教職員や学生を対象として開催され、加工に関する基礎講習と与えられた製作テーマを実際に加工することで、加工の仕方や注意点を学ぶと共に、依頼される技術職員の立場に立った依頼の仕方や図面作成を学んでもらうことができた。

- ・ 「物理学実験 A」や「総合システム工学実験」の実験指導補助業務の取り組み

各学科の共通科目である「物理学実験 A」は、既に取り組んでいる業務であるが、本年度は各実験テーマの指導も担当することになり、技術職員の技術力を活かせることになった。「総合システム工学実験」は、本年度後期から開始された業務である。

- ・ 「センター試験、前・後期日程」などの警備や期末試験監督補助者業務の取り組み

本年度は、期末試験前の中間試験の監督補助者の依頼があり検討した。期末試験の実施期間は通常

の学科での業務が行われない比率が高いが、中間試験では、実施時期も定まっておらず、通常業務を遂行している期間であることから、難しいという判断があったが、今回は、1件のみの依頼であったことから対応することとした。次回に関しては、要検討とした。

- ・ 技術部内に設置された各種委員会及び作業部会を技術部の運営を円滑に行う目的で設置し、積極的な活動を展開してきた。検討課題としては、担当者の選定や任期がある。
- ・ 最後に、技術職員の通常業務は研究・教育支援として、教員や学生を支える重要な業務として取り組んでいる。先に報告したように、学科やセンターなどから技術部に長期業務依頼書を提出してもらうことで業務を遂行している。

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予定である。

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。

それぞれの技術職員の専門分野が異なるため、個々の詳しい業務内容は省略させていただきますが、教員と学生とのパイプ役を務めながら、独自の専門性あるいはそれ以外のスキルによって業務を遂行しています。

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」と題する地域貢献活動を繰り広げています。

ここに、平成 22 年度工学部技術職員としての業務と機械技術班独自の活動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

- ・研究室における教育支援

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成や装置の準備、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。

- ・教室における教育支援

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、学部生・院生に対する研究指導補助を行っています。また、新たな装置の作成や既存装置の保守、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。

地域の皆さんに「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、技術部の存在をアピールする場、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。地域の皆さんに少しずつ周知され、参加者も年々増加傾向にあります。3 年目となった今年度は、延べ 200 名を超える方々に参加いただきました。

また、今年度初めての取り組みとなりました「夏休み子ども向け体験セミナー」を、マテリアル班が中心となり電気電子班、機械技術班 3 班の共同開催として実施しました。

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

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

- ・機械技術セミナー

このセミナーは、今年度で 5 回目を迎えます。工学部、情報工学部、生命体工学研究科の 3 キャンパスの機械系技術職員が輪番制で取り組み、今年度は、工学部機械技術班のとりまとめで実施しました。スケジュールや講演内容の検討、講師の派遣依頼、また、技術職員による技術発表、施設見学を企画しました。

この機械技術セミナーについては、研修・研究会参加報告の中で詳しく記述しています。

- ・式典中継への取り組み

平成 23 年度 工学部入学式（式典）をインターネットを通じてリアルタイムで閲覧できるようにする「ネットワーク中継」を工学部技術部で取り組むこととなりました。

初年度となるこの活動を、機械技術班の研修と位置づけ、情報基盤室と連携しながら進めました。まずはじめに、中継に必要な機材の選定と購入、ネットワークの環境整備からスタートしました。その後、実際にカメラ、ビデオミキサー、パソコンを接続し、トランシーバーによる相互連絡によって3台のカメラテスト、中継の確認作業を終えました。その様子を図1に、ビデオミキサーを図2に示します。今後は、式典会場に装置をセットし、中継が問題なく進行できるように、再度トレーニングを行い、入学式本番に備える予定です。

この式典中継の詳しい報告は、平成 23 年度の活動報告の中で行います。

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（図3）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。また、福岡イムズで行われる九工大のキャンパス紹介にも使用されています。

- ・技術部共通業務

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・後期日程の警備を行いました。

以上が、平成 22 年度機械技術班の活動内容です。



図1 機材の動作確認



図2 カメラを切り替えるビデオミキサー



図3 機械要素模型

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、制御班独自の技術開発について報告する。

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 1 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における学生への指導

及び装置の保守・改良、研究室単位で行う知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）
3. レベル制御（PI 制御）
4. 熱伝導プロセス制御
5. 台車の位置制御
6. DC サーボモータの制御

知能制御実験（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。

さらに、「つくばチャレンジ」参加のためのロボット作製支援として、薬液エッチング手法を用いた回路基板製作を行った。

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

- ・ 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)
- ・ 技術職員交流研修委員会
- ・ 技術部予算管理

グループ研修等に伴う技術開発活動

制御技術班では、「簡易型電力監視システム」の開発に取り組んでいる。開発に至る背景に関して述べる。九州工業大学は、学長直轄の環境マネジメントセンターを設置して環境保全に関する教育・研究活動、環境コミュニケーション、環境配慮に対する取り組みを行ってきた。この取り組みの一つである「環境保全に資する技術の応用」として「デマンドオーバー警報メールの試行」システムが 2006 年度から導入された。このシステムは、本学の需要電力抑制に一定の効果をもたらしている。しかしながら、現在導入されているデマンドシステムは計測端末が比較的高価なこと、加えて建物単位で計測されており、建物内の需要電力の詳細については把握することができない。さらなる省電力化を進めるためには研究室単位等、より詳細な計測と細かなデマンド監視システムが必要と考えられる。我々は、この問題を解決するため、設置が容易かつローコストで適用できる「簡易型電力監視システム」を開発した。

開発された簡易型電力監視システムは、電力測定端末とその情報を集約するサーバにより構成される。電力測定端末は、任意の商用交流ラインより電力を測定、及び測定データを解析・蓄積しサーバに伝達する。サーバは、データ収集及び電力測定端末の制御、そして Twitter への投稿を行う。図 2 に開発された電力測定端末を示す。さらに図 3 には、サーバが提供する Web サイトのイメージを示す。



図 2 開発された電力測定端末



図 3 サーバが提供する Web サイトのイメージ

本技術開発活動の成果は、平成 23 年 3 月 15 日、16 日に九州工業大学飯塚キャンパスで開催された「第 6 回情報技術研究会」、そして平成 23 年 3 月 17 日、18 日に熊本大学黒髪キャンパスで開催された「平成 22 年度熊本大学総合技術研究会」において報告された。

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

(1) 教育支援に関わる活動

(a) 学生実験

前期に建設社会工学実験Ⅰ（3年生対象）で土質実験を担当しました。後期に建設工学実験Ⅱ・Ⅲ（3年生対象）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及び土質実験を担当しました。

(b) 学生実習

後期に建設構造設計製図Ⅲ（3年生対象）でAutoCADの操作方法を学生に指導しました。3月に3日間、若松の頓田貯水池堰堤で学外測量実習（2年生対象）を実施し、学生を指導しました。

(2) 研究支援に関わる活動

(a) 景観・環境関係

週2回ある景観環境研究室のゼミに参加しました。景観生態学会の企画・交流委員として活動し、ブログ・ホームページ・メーリングリストの管理を行いました。7月に鳥取の景観生態学会で発表を行いました。

(b) 交通・都市計画関係

研究室の学生に騒音実験の指導をしました。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。

騒音実験では無響室という特殊な実験室内で安全で正確な実験の方法を指導し、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。

(C) 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。

(3) 安全衛生に関わる活動

(a) 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、スイッチ・無線LAN機器の管理をし、研究室のネットワークに関する相談を受け付けました。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。IPアドレスの管理を行いました。著作権侵害に関するセキュリティ・インシデント対応を行いました。

(b) 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注意事項を学生（83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80日間、延約160名の学生が工作室を利用しました。

(C) 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。

(3) その他

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

(1) 交流研修会

9月に開催された全体技術交流研修会で「コンクリートで作ろう」という題名でポスター発表を行ないました。コンクリートを材料として、テトラポットのミニチュアやおもちゃ等を作製する方法を紹介しました。(完成写真1, 2)



写真 - 1 テトラポット



写真 - 2 おもちゃ

(2) その他

交流研修委員として平成22年度全学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。

おわりに

今年度は上記のような活動を行ないましたが、来年度は個々及び班としてより一層のスキルア

ップを図り、今年度以上に学科、技術部及び大学に貢献していきたいと考えています。

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。

- サーボモータのノイズ原因の特定と対策
- ピエゾアクチュエータの電源について
- 電子回路のノイズ原因の特定と対策
- 三相モータの電力測定
- ボール盤の電源配線

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

小中学生を対象としたいろいろな発電の原理をわかりやすく理解、体験できる装置または教材の作製を行った。小学生1~6年生の学内見学会において図1のような簡単なモータの作製を体験してもらった。



図1、簡単モーター

また、9月に飯塚キャンパスで行われた、全学技術交流研修会においてテーマが地域貢献ということもあり、簡単モーターを含め、今回作製した発電体験器具の展示を行った。

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。

その他の活動

学校全体の行事でもある入試の誘導員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
- 大学院入試試験監督
- オープンキャンパス誘導員
- 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

今年度の活動においては、定常的な教育研究支援業務・技術部運営支援業務の維持とともに、学内共通業務・地域貢献活動・スキルアップに関する活動において、電子システム技術班をアピールする内容を充実することができた。

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、研修などからなる。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、研究支援などの業務を行った。

班の運営

班ミーティングを隔週で開催し、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。また月1回班ミーティングで教室主任から教室会議等の報告や教室業務・運営に関する連絡を受けることにより、技術職員間での業務連携・対応がよりスムーズとなっている。班ミーティングの議事録を作成すること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ことで班員相互の業務を把握することができた。

多岐にわたる業務や班の運営に対しては、役割を分担することで業務内容と責任を明確化し、業務の効率化を図った。班ミーティング時に各担当者から必要な連絡を行うことで発言の機会が増え、コミュニケーションの充実も図られた。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、安全衛生担当、社会貢献担当

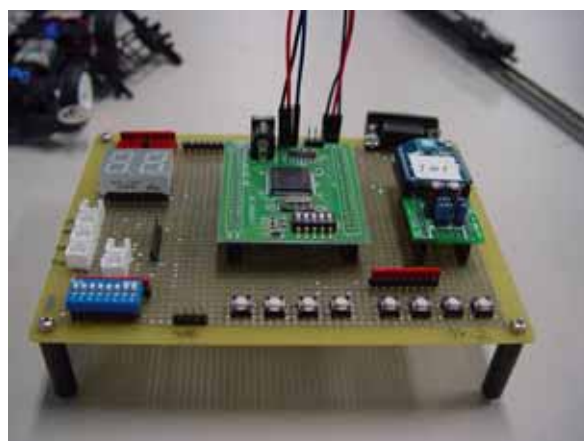
教育支援

教育支援に関しては以下に示す業務を行った。

- 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



学生実験風景



学生実験用に製作した汎用マイコンボード

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)・学部編入試験での面接会場設営や学生誘導
- 卒業証書授与式・学位記授与式補助
- 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、環境整備の為に持続的な活動は、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、環境整備の為に持続的な活動は、

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

地域貢献

地域貢献活動の一環として「光や音を使った電子回路で遊ぼう」の工大祭出展を実施した。光センサ、超音波センサ、感熱センサ、気体センサ等を用いて照度、距離、温度等をマイコンで計測・分析・判定する電子回路を試作し、エコロジーやセキュリティーに利用されている家電製品などの紹介や、動作原理を解説した。中学生までの低年齢層の来訪に応じて、赤外線、音、光に反応して動作する遊具を用いて遠隔操作の体験や、太陽電池、手回し発電機による発電の実験・観察を行った。



工大祭出展時の会場案内板

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に、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
- 作業環境測定・試料採集の為に講習会

応用化学技術班

はじめに

応用化学技術班は、学科の専門実験や基礎科目である化学実験の技術的支援を主業務として活動してきました。また、全学的な教育・研究支援として、機器分析センターで核磁気共鳴装置による分析業務を、また特殊廃水処理施設で排水・廃液関連の分析業務を行ないました。

地域貢献への取り組みを本年度から始め、小中学生を対象とした体験型の化学実験を検討してみました。その取り組み結果を、飯塚キャンパスで開かれた技術職員交流研修会で発表しました。

また、大学で実施している地域貢献においても、地場産業の人材育成講座の分野で、班員が技術的支援を行ないました。

安全衛生活動として、今年度も引き続き安全衛生推進室からの依頼を受け、戸畑キャンパス内にある局所排気装置の定期検査を行ないました。

また、大学の共通業務の支援活動として、センター試験・入試における警備や期末試験での試験監督補助を行ないました。学科においても、学部や大学院入試やオープンキャンパス等で支援活動を行ないました。

その他、熊本大学で開催された総合技術研究会で、班員が発表しました。

研究支援に関わる活動

所属する研究室において、教員が行なっている教育・研究の技術支援を筆頭に、学生の指導や研究室運営の支援活動を行ないました。機器分析センターにおいて、センターが保有する核磁気共鳴装置3台の利用講習会、使用者へのサポート、学内、学外からの依頼測定、装置の維持管理を行ないました。特殊排水処理施設において、戸畑、若松、飯塚キャンパスの排水の分析および廃液関連の業務を行ないました。

教育支援に関わる活動

化学実験 A (1 年前期 水・金 3・4 時限 1 人)、化学実験 A (1 年後期 火・水 3・4 時限 1 人)、応用化学基礎実験 (2 年前期 月・火 3・4 時限 2 人)、応用化学実験 A (2 年後期 月・火曜 3・4 時限 2 人)、応用化学実験 B (3 年前期 水・木 3・4 時限 2 人)、応用化学実験 C (3 年後期 水・木 3・4 時限 2 人)、物理学実験 (2 年前期 金 3・4 時限 2 人)

以上の学生実験に於いて、応用化学学科の専門実験(有機化学、無機化学、物理化学、化学工学等)および基礎科目としての基礎実験 A において、教育・技術的支援を行なった。

地域貢献に関する活動

今年度から地域貢献の取り組みを班員全員で始めました。子供達の理科ばなれ問題を背景に、小中学生を対象とした体験型の化学実験の実施を検討してみました。子供達の好奇心へ、視覚的に訴えることができるように、“色”に関係するテーマを考え、実験を試みました。



写真1 メロンシロップを使った毛糸の染色

今回、検討した実験テーマを以下に示しました。

- ①メロンシロップを使った毛糸の染色
- ②特殊な染料で布の種類を探る
- ③活性炭で飲み物の色が消える
- ④電気を使って絵が描ける電気ペン

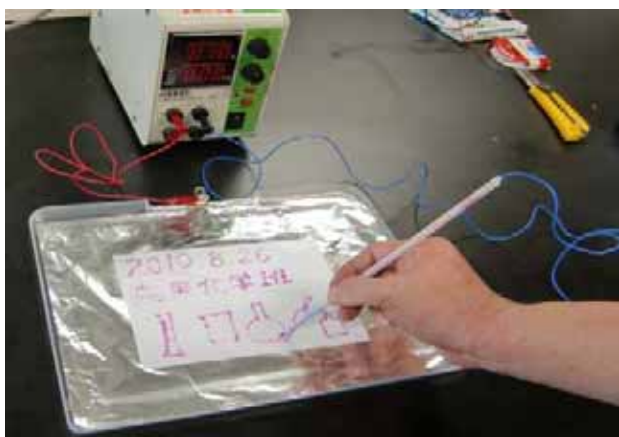


写真2 電気を使って絵が描ける電気ペン



写真3 局所排気設備の速度測定

①の実験では写真1のように市販されているメロンシロップで白い毛糸を緑色に着色することができました。特に④の実験は、班員の電気化学的知識とpH指示薬の変色特性をうまく組み合わせた実験です。使用した電源以外は全て手作りの装置実験を用いて、写真のように電気で絵や文字を描くことができました。以上の4件のテーマについて、様々な試行錯誤を繰り返し、実演する際に設定すべき最適条件や準備すべき試薬や器具類をまとめました。更に、受講する児童や生徒の安全を確保するために必要な事項も検討しました。これ等の結果は、今年度の技術部技術交流研修会にて発表しました。来年度の実践にそなえ、更に検討を行う予定にしています。

また、大学自体の地域貢献として、地場産業の技術者の養成を目的に“めっき技術者人材育成事業講座”が開かれています。この講習会でも、班員1名が講義・実習の準備および技術指導を行ない、新しい技術者の養成に貢献しました。

安全衛生に関わる活動

本年度も、安全衛生推進室より規則で義務付けられている局所排気装置（ドラフトチャンバー）の定期自主検査の依頼が技術部にありました。この依頼に対し、応用化学班全員で3/2～3/17の期間に対応しました。その際の、点検の様子を写真に示しました。

この業務では、戸畑キャンパス内の教育研究棟等

に設置されているドラフト69台について、制御風速など12項目の点検を実施し、その結果をまとめました。今回は、グリースガンを用意して注油作業も加えたので、屋上排気設備の回転部の点検と同時に装置の保全も行なうことができました。これらの検査記録は、安全衛生推進室を通して当該研究室に送付され、今後のドラフトの管理に活用されるようになっていきます。

その他の活動

大学の共通業務の支援活動として、応用化学班もセンター試験・一般入試（前期・後期日程）の警備や期末試験での監督補助を行ないました。

学科での業務支援として、大学院推薦入試・オープンキャンパス・大学院入試・学部推薦入試等の補助を行ないました。

また、3/17～18日に、熊本大学で総合大学技術研究会が開かれ、班員が“実験廃液と安全衛生”という題目で発表を行ないました。この研究会は、2000年から隔年で開かれている全国規模の技術発表会で、大学や高専の技術を支えている技術職員のノウハウを共有しようという趣旨で開催されています。今研修会では、機械工作・ガラス工作、装置関係、回路・計測・制御、極低温、情報・ネットワーク、生態・農林水産、生命科学、分析・評価、実験・実習・地域貢献、建築・土木、環境・安全衛生管理など11の技術分野に分かれて、活発な発表・討論が行なわれました。

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を主な業務としている。教育・研究支援業務として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。

地域に根ざした大学づくりの一翼を担うため、電子顕微鏡公開セミナーを夏休み期間中と工大祭の2回開催して地域貢献活動に積極的に取り組んだ。

班ミーティングを応用化学技術班と合同で隔週開催し、班長会の報告、班運営、業務の調整などを行った。

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、

- ・散乱トポグラフィの開発
 - ・散乱トモグラフィの開発（CTへの利用）
 - ・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。

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オペレーター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

り学外からの測定依頼も多く、オペレーター指導や試料づくり、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。



学外利用者によるTEM観察の様子

- ・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

教育支援に関わる活動

- ・マテリアル基礎実験補助



マテリアル基礎実験の準備風景

- ・ものづくり実習補助
- ・サイエンス工房実験補助
- ・実験装置の作製
- ・物理学実験補助



物理学実験の様子

スキルアップに関する活動

- ・資格の取得
- ・研究会、セミナー等への参加

その他の活動

- ・機器分析センターにてサーバー管理

技術部業務

- ・広報委員会活動
- ・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

地域貢献に関する活動

地域貢献活動の一環として夏休み子供向け体験セミナーと工大祭での電子顕微鏡公開セミナーを開催し、夏休み子供向け体験セミナーには21名、工大祭における公開セミナーには29名の参加があった。

機器分析センター等に於いて、各種機器分析装置の企業・一般向け講習会を開催した。

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。

- ・各種環境測定の実支援

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依頼があり、今年度に基盤室で新たに工学部のHPを作成し、9月1日付けで正式稼動になりました。その後新しい依頼(機能)として、工学部教員紹介のページ、キャンパスマップ・講義室マップ、学生表彰を追加しました。

- ・先端教育支援システム：教務システムの管理運用【学務課教育支援係】

学生の履修申告・単位の修得情報等にも使用されているシステムである。図書館にPC40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・総合研究第1号棟北側・総合研究第2号棟・教育研究3号棟に設置されているスイッチの設定変更やスイッチに関連する障害に対する作業を行なっている。

- ・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）。



情報基盤室にてキャンパスアグリメント対応

- ・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、総合研究棟、教育研究3号棟・5号棟・7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月に行われるセンター試験及び大学で行う前期・後期日程入学試験当日での総合教育棟等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【学務課】

総合教育棟2階C-2Dに設置された遠隔講義システムの管理及び教育支援係からの依頼で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修正変更の依頼がくる。

- ・ 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。

- ・ 専門教育用計算機システムの管理運用
総合研究棟 2 階計算機室に設置されているサーバ類、2 室の端末 P C、プリンタなどシステム全般の管理・運用及び端末 P C 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。



工学部専門教育用計算機システム端末室

教育支援に関わる活動

- ・ 非常勤講師の院生講義支援【前期】
生命体の先生による講義を図書館の遠隔講義システムを使用して行なっているので、そのシステムの起動や停止などの操作。最初の数回。
- ・ 「プログラミング技法」講義演習等の補助
システムエレクトロニクス 2 年生の後期授業で計算機を使用した講義後の演習補助。また出席・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。
- ・ 「知能制御実験」【前期】
4 年生の実験で出席等サポート業務。
- ・ 「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、HP 更新等）
- ・ 教室専用教育用計算機システムの撤去
- ・ 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
- ・ 推薦入学試験 面接誘導員及び会場準備
- ・ 編入学試験 面接誘導員及び会場準備
- ・ 工学部オープンキャンパス 学科案内誘導員
- ・ 戸畑地区構内美化作業
建物周辺のゴミ拾いなどの清掃作業
- ・ 大学院一般入試 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後期日程入学試験における警備担当【入試課】

技術部に関する活動

- ・ 班長会議（隔週）〔情報基盤技術班長〕
- ・ 全学技術交流研修会に参加する
9 月に飯塚の情報工学部で開催され、情報基盤技術班として基盤室を紹介するために「情報基盤室の紹介」というテーマで発表する。
- ・ 技術部 ML の運用（ML 担当）
- ・ サーバ作業部会参加
- ・ 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 H P 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 H P 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、設計の相談に対する助言を行った。

CNC 旋盤の導入により曲面加工などの高度な加工が効率的に精度良く可能となった。また、平面研削盤やボール盤の更新により加工精度や生産効率の向上が図られた。



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カタチ作ることにより、機械工作の理解を深めてもらえることができた。

- 機械工作講習会

機械教室の 4 年生を対象に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った。希望者には、旋盤・フライス盤の安全な操作についての実習も行った。

加工的観点から見た作図や設計を理解してもらうことができた。

地域貢献に関わる活動

交流研修会のテーマ「地域貢献」に沿った模擬演習を行った。

工作班においてどのような地域貢献ができる

のか検討し、そのプロセスをシミュレーションした。

研修会会場にて、模擬演習として竹細工体験コーナーを実施し、竹とんぼ・マイ箸作りを行った。



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。

スキルアップに関する活動

- 工作勉強会

時：平成 23 年 2 月 18 日（金）

所：工学部 機械実習工場

機械工作を主な業務とする職員を対象に「CNC 旋盤」をテーマに開催した。

機械への習熟を深めると共に、今後より理解が必要とされる部分が明確となった。

- モノづくり講習会

時：平成 23 年 3 月 1 日（火）

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」を開催した。

自分の手でモノがカタチ作られる体験を通して、モノづくりの面白さを認識してもらうことができた。



- 職員海外調査研修

時：平成 23 年 3 月 12 日（土）～19 日（土）

所：ロレーヌ工科大学（フランス）・デルフト工科大学（オランダ）

1 名が参加し、海外の大学の状況を視察し、特に“ものづくり“について調査した。また、当技術部の活動についてのプレゼンテーションを行った。



- 総合技術研究会

時：平成 23 年 3 月 17 日（木）・18 日（金）

所：熊本大学

口頭発表 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、他大学の技術的情報を広く知ることができた。

- 機械技術セミナー

時：平成 23 年 3 月 29 日（火）

所：工学部 図書館 AV ホール

6 名が参加し、内 1 名が口頭による発表を行った。知識の習得のみならず、プレゼンテーションのスキルを向上させることにつながった。

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。



- 技術研修受け入れ

生命体工学研究科より技術職員 1 名を受け入れた。週 3 日 3 ヶ月にわたり汎用旋盤を主とした技術研修を行った。

長崎県工業技術センターより研究員 1 名を受け入れ、3 日間機械工作の実践的指導を行った。

- 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 2010 年の 4 月に工作室の集中化により、4 名の技術職員で構成されました。教職員や学生からの工作依頼や技術相談及び工作室を使用する学生の対応、工作室の機械の維持・管理などを行っています。

研究支援に関わる活動

研究用の実験装置(図 1 参照)や治具、各種部品(図 2 参照)、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た。製作依頼件数を表 1 に示す。

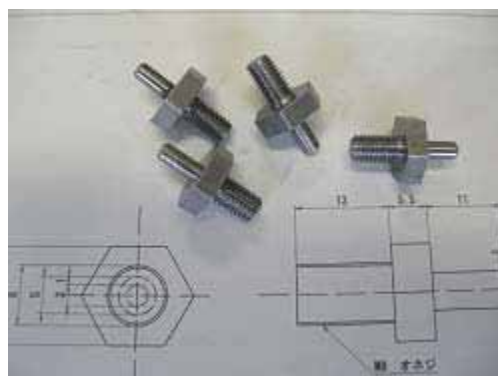


図2 実験装置用 部品

教育支援に関わる活動

学生実験で使用する器具の作製や補修、試験片(図3参照)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いました。

また、工作室を使用する学生に対しては年度初めに、学生の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 22 年度の工作室の学生利用数を表 2 に示す。

表 1:製作依頼件数 H23.2 月現在

学 科 名	件数
機械知能工学科	30
電気電子工学科	17
総合システム工学科	35
マテリアル工学科	105
応用化学科	45
宇宙開発センター	22
合計	256



圖 1 工作依賴完成品

表 2:工作室利用人数 H23. 2 月現在(単位:名)

マイクロカッター	171
ファインカッター	97
ボール盤	41
動力切断機	35
コンターマシン	24
機械鋸盤	17
合計	385

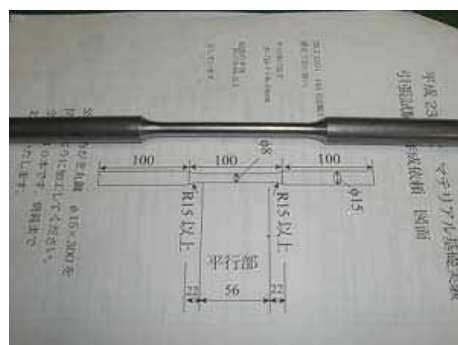


図 3 14A 号試験片

工作室の主な設置機械

- ・ 旋盤 4 台
- ・ フライス盤 3 台
- ・ アーク・ガス溶接機 各 1 台
- ・ 平面研削盤 1 台
- ・ 機械鋸盤 1 台
- ・ コンターマシン 3 台
- ・ ボール盤 3 台
- ・ 電動切断機(シャーリング) 1 台
- ・ ファインカッター 1 台
- ・ マイクロカッター 1 台 など



図 4 工作室の機械 旋盤とフライス盤



図 5 工作室の機械 ファインカッター

スキルアップに関する活動

機械工作第一技術班が開催している「機械工作勉強会」(図 6 参照)や「モノづくり講習会」(図 7 参照)などに参加しスキルアップを図った。機械工作勉強会では、日頃使用することのない CNC 旋盤での加工について学び、モノづくり講習会では学生やその他技術職員に工作機械の使用法を指導することで機械を使用する際の安全について再確認ができ良かった。



図 6 機械工作勉強会



図 7 モノづくり講習会

その他業務

センター試験の警備や期末試験の監督補助などを行いました。

終わりに

機械工作第 2 技術班としての 1 年目を慌たしくも無事終えることができました。今後の取組みとして、業務のより効率的な運用方法の見直しや、若手職員に対して機械加工の技術継承を行い第 2 技術班全体の技術向上を図っていきたい。

又、工作室を使用する職員及び学生が無事故で作業を行うことができました。来年度以降も安全に、作業が行えるよう作業環境の整理・整頓を徹底していきたい。

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

経緯

昨年度に引き続き学期末試験監督補助員の業務及び入学試験に係る警備要員業務を技術部が受けることに伴い、本作業部会がそれぞれについて各技術職員への要請及び割振り業務を行なった。本報告では以上についての業務概要および問題点、課題を述べる。

学期末試験監督補助者について

○本作業部会業務について

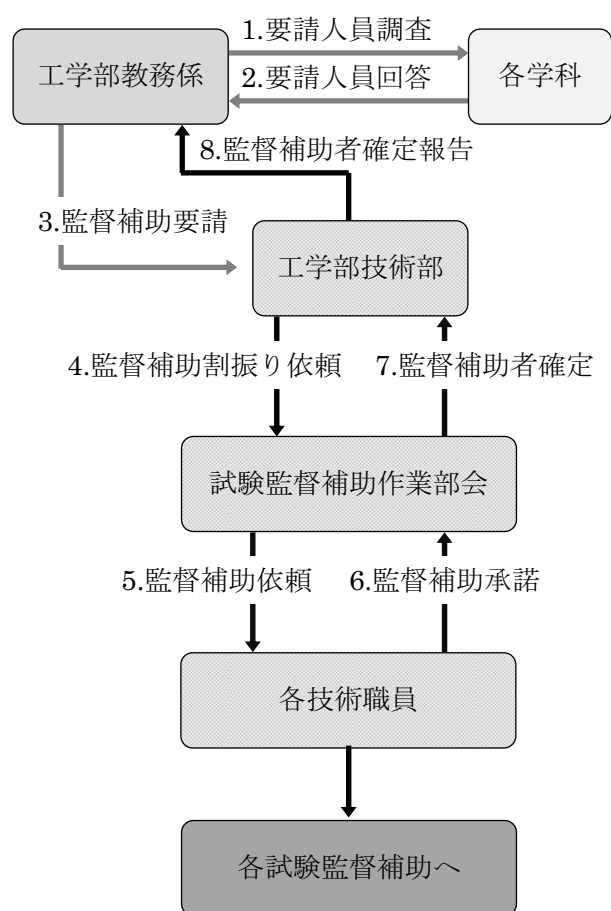


図1 試験監督補助の要請から派遣まで

各学科からの監督補助要請から各技術職員がそれに従事するまでの流れを図1に示す。本部会の業務については図1の各技術職員への「監督補

助依頼」から「監督補助者確定」の旨を技術部へ報告するといった流れであるが、その振分け業務は過去の試験監督補助従事回数が少ない技術職員から順に割振り、日程が合わない場合に対する措置としての再割振り及び確認作業である。

○監督補助要員派遣概要について

表1 各学科の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	12(18)	2(13)	14(31)
建設社会	1(14)	2(11)	3(25)
電気電子	11(11)	6(19)	17(30)
マテリアル	3(11)	3(10)	6(21)
応用化学	2(17)	4(11)	6(28)
総合 システム	8(28)	14(24)	22(52)
人間科学	1(10)	2(9)	3(19)
計	38(109)	33(96)	71(205)

※ () 内の数字は当該科目数である

表1に今年度の監督補助員要請数を示す。表中の補助員数に数えてないが、中間試験において前学期は2名、後学期は1名の監督補助員の要請があり、それに応じた。

今年度の規定外措置としては2件あり、受講者が70名以下の試験科目において担当教員の強い要請があり、それに応じたこと、もう一件は受講者数が大人数で180名となる試験科目において監督補助者を2名派遣したことである。

要請者数の合計は昨年度の80から今年度は71と減少した。これは単に受講者数が70名に満たず、要請数が減少したこともあるが、受講者数が70名以上でも資料持ち込み可等の試験形態により教員側の判断で要請しなかったこと、ま

たは助教、TA、技術職員個人へ監督補助員を要請したことも鑑みられる。

○問題と課題

今年度は受講者が規定外である70名以下の試験科目からの要請及び受講者が大人数となる180名の試験科目にて複数名の監督補助要請に応じた。規定上ではそのことについて明記されておらず、教員側の認知度も低いかと考えられる。上記の試験形態に対応できるよう改定を検討すべきである。

試験監督補助員よりあがった問題としてはある試験科目にて資料持込み可能かつ回答を端末にて入力する形態があり、「このような環境で試験監督補助が必要なのか」という意見があり、該当する試験科目担当教員への調査確認をしたい。

平成23年度入学試験関連の警備要員選出について

○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15名の要請があり、その選出を本作業部会が担当した。その選出方法については事前に警備要員希望者の募集及び過去の入学試験関連の警備従事回数が少ない技術職員から順に警備候補者として挙げ、その候補者へ警備従事の可否についての確認をとり、警備要員15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23年度1月15日（土）7時15分～20時及び1月16日（日）7時15分～19時30分

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、施錠を含む）
- 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

○平成23年度個別学力試験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、事前の希望者は募らず、過去の入学試験関連の警備従事回数が少ない技術職員から順に警備候補者として挙げ、その候補者へ警備従事の可否について確認し、前期日程は13名、後期日程は16名を選出した。警備業務概要は下記の通りである。

前期日程：平成23年2月25日（金）8時～18時30分

後期日程：平成23年3月12日（土）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

○問題と課題

現在、センター試験と個別学力検査を一括りとして従事回数を数えており、それが偏った結果になってセンター試験もしくは個別学力試験のいずれかに技術職員が固定される傾向があり、技術職員間での従事形態に差異が生じている。また本年度の従事者からの意見として前期日程と後期日程を連続して警備要員に従事するのは避けて欲しかったとの意見があった。

これらの偏りを小さくするためにはセンター試験を担当した次年度は優先的に個別学力試験の前期もしくは後期日程のどちらかへ割振る措置、年度単位でのセンター試験・前期日程・後期日程、この三つに渡る警備業務を複数回従事することは技術部の人員上、不可避であるが、少なくとも連続して従事しないよう配慮が必要であり、これらについては次年度に反映させる予定である。

技術部サーバ管理運営に関する作業部会

概要

今年度もメンバーの入替えは無く、引き続き5名で作業部会は構成されています。2名がメーリングリストを担当し、3名が技術部 Web サイトを担当しています。サーバ自体の管理は特に持ち回りなどを決めている訳ではありませんが、お互いがチェックし合っています。ミーティングは周期的には実施せず、その必要性が生じた段階で開催しています。

メーリングリスト

メーリングリストに要求される機能はほぼ前年度までに実現されており、今年度は安定運用の継続に努めました。

技術部サイト

技術部のサイトはCMSのDrupalを用いて構築されており、さらにコントリビュートモジュールを追加することによって機能拡張を実現しています。現在使用している追加のモジュールは以下の通り：

Administration menu

Admin role

Advanced help

Chaos tool suite

CAPCHA

Content Construction Kit (CCK)

Date

External Links

FileField

IMCE

IMCE Wysiwyg bridge

Insert

jQuery Update

Lightbox2

Link

Menu per Role

Multi-column checkboxes radios

Multiselect

Nodeaccess

Panels

Role Reference

Superfish

Theme Settings API

IE Unlimited CSS Loader

Views

Views Slideshow

Wysiwyg

広報委員会提案のレイアウトに対応

技術部外部に公開する情報があまり無かったためスライドショーだけが目立つトップページであったものを、広報委員会が新たなトップページ案を班長会に提出し了承されたため、当作業部会で同様のレイアウトになるように現在のテーマをカスタマイズして対応しました。

資産管理用コンテンツタイプ

広報委員会から提案のあった資産管理の方法について1つのコンテンツタイプと、2種類のリスト形式(テキストのみ、画像つき)の雛形を作成して広報委員会に提案しました。これらはデフォルトのフィールドであるタイトルと本文に以下のフィールドを追加しカスタマイズしています。

品目 (=タイトル)

管理母体

タクソノミー

保管場所 (部屋)

金額

購入年月日

資産状況

規格 (説明) (=本文)

画像

しかしこれらはまだ広報委員会との打ち合わせの途中段階であり、完成してはいません。ちなみにカスタマイズされた最初のコンテンツタイプは班長会議事録用のものです。

時間で立ち上げられるよう広報委員会のミーティングにオブザーバ参加することとします。

サイト構造の再検討

平成 21 年度に立ち上げた技術部サイトは当初コンテンツがほぼ無かったため、ある程度の予測でメニュー構造などを提供していました。他委員会などの活動もありコンテンツも多くなりました。しかし、当初の予測と現在とではずれが生じて来ています。このため現在あるコンテンツを元にサイト内の構造を再検討する必要がありますと考えました。広報委員会に打診をし、1 回目の会合を設けました。

来年度に向けての提言

ML メンバー外からのメール送信を許可する。技術職員の交流をもっと促進するために、現在のメンバー以外からの送信を受け付けない設定を再考してはどうか。ただし、技術職員全員に流す ML にはやはり制限を設けたままの方がよいと思う。

そろそろ技術部のメールアカウントを作成し運用するという検討に入るべきではないかと思われます。特に機械工作第二技術班は特定の教室との結びつきが無く、自前でサーバを持つ必要も無いため技術部自身で用意すべきではないかと感じます。また、再雇用の方のメールアカウントをどうするかという問題（対応）もあります。

トップページに存在していた新規の情報を伝えるものが消えてしまい不便を感じます。より良い情報発信の方法のアイデアを提案していきたい。

広報委員会が決定した後に本作業部会との話し合いを持ち web サイトにフィットするように再度協議を設けていたのでは完成まで時間がかかり過ぎてしまいます。そこで広報委員会がアイデアを練っている最初の段階から web サイトでの表現方法などを考慮して短

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、法定機器の定期自主検査・規則に基づく作業環境測定等を計画・実施した。

作業環境測定依頼業務

4月から5月にかけて事務局・附属図書館・工学部事務室の事務所衛生基準規則に則る作業環境測定（一酸化炭素、二酸化炭素、照度、気温、相対湿度）の作業に従事し、ガス検知管・真空ガス採取器・照度計・アスマン通風乾湿計の操作を習得した。

4月と10月に有機溶剤中毒予防規則・特定化学物質等障害予防規則に則る作業環境測定の補助を実施した。4月は、業務依頼が出ていない段階であったが、技術部が自主的に操作の見学、サンプル採取の実習を行った。10月は、安全衛生推進室からの依頼を受け、10/18～10/28間の7日間をかけて、31箇所中21箇所に技術職員を配置し、サンプル捕集を実施した。

捕集方法を以下に示す。



ガス状物質の捕集（プラスチックバックによる直接捕集法）



ガス状物質の捕集（液体捕集法）



粒子状物質の捕集（ろ紙によるろ過捕集法）

法令に基づく定期自主検査依頼業務

3月に安全衛生推進室からの依頼により、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。3/2～3/17に戸畑地区のドラフト69台について、制御風速等の12項目の点検を実施した。今回は、新しくグリースガンによる給油を加え、排気ファンの回転部の点検及び保全も行った。これらの記録は、3年間保存されると共に、安全衛生推進室を通じて、研究室へ送付され、改善措置が執られている。

点検事例を以下に示す。



風速計による風速測定



ファンベルトの良否の確認



軸受部へのグリースの給油

技術交流研修委員会

活動内容

2月より工学部技術交流研修委員会を立ち上げ、今年度の研修開催の有無、開催日、テーマ、内容など検討した。今年度の技術交流研修会は、開催時期を9月頃として前年度と同様に技術職員全員参加型の概要発表とポスターセッションを組み合わせた形式として計画された。そしてメインテーマは「地域貢献」とされた。

4月に入って今年度の技術交流研修会を全学で行うことになった。そのため、飯塚キャンパス、若松キャンパスの研修委員とテレビ会議、メールなどの手段で連絡を取り、全学研修の開催場所、開催日、テーマ、内容などを改めて検討することになった。飯塚キャンパス、若松キャンパスの研修委員の方々に工学部技術交流研修委員会の当初の計画を理解していただいた。検討の結果、技術交流研修会は、概ね当初の計画通りに行う事となった。変更された点は、名称を全学技術交流研修会へと変更し、3キャンパスの技術職員を対象とした点である。

5月下旬に工学部技術職員に対しメールにて、発表題目と概要提出の依頼を行った。技術部ホームページ内に参加申し込みサイトを開設し、参加グループの発表題目と著者一覧を同サイト内に掲載した。

7月上旬に予稿集掲載用原稿の提出をメールにて依頼した。また、発表準備を行なうグループに取材を行い、技術交流研修会への取り組みを進捗状況としてホームページに掲載した。

9月7日（火）に飯塚キャンパスにて平成22年度全学技術交流研修会を開催した。午前中に特別講演として九州工業大学保健センター 小川直己 教授より「メンタルヘルス講座」と題した講演をしていただいた。基調講演においては、熊本大学工学部技術部 神澤龍市 副技術部長より「大学地域貢献事業における技術部の役割」と

表1 技術交流研修会開催までの主な流れ

月	主な流れ
2	交流研修委員会立ち上げ 開催の有無、開催日及び場所検討
3	研修内容、スケジュール検討
4	「技術交流研修会実施に関するお知らせ」 ※全学研修が打診される
5	※全学研修に決定 「技術交流研修会のお知らせとお願い」 第1回3キャンパスTV会議
6	第2回3キャンパスTV会議 予稿集テンプレート作成
7	「全学技術交流研修会実施に関するお知らせ」（内容：会場、予稿集締切、概要発表、ポスターセッション、模擬講習） 各グループの状況取材 「全学技術交流研修、戸畑・飯塚キャンパス間の移動方法及び親睦会に関する案内」 予稿集締切
8	「全学技術交流研修、戸畑・飯塚キャンパス間の移動方法及び意見交換会に関するお詫びとご案内」 参加者名簿、バス利用者名簿作成 概要発表用データのバージョンと取り扱いを検討
9	全学技術交流研修会場の設営 全学技術交流研修会開催 アンケート集計
11	全学技術交流研修会報告書作成

題した講演をしていただいた。

午後から工学部より9グループ、情報工学部より6グループ、生命体工学研究科より1グループの計16グループによる「地域貢献」をテーマとした概要発表とポスターセッションが行われた。なお参加者は工学部、情報工学部、生命体工学研

究科、情報化学センター、機器分析センター、マイクロ化総合技術センターから77名であった。

11月下旬には「平成22年度全学技術交流研修会報告書」として全学技術交流研修会の内容、アンケート結果などをまとめた報告書を作成した。作成した報告書は、印刷され3キャンパスに配布された。

成果

当初の予定であった工学部での技術交流研修会が全学研修に変更されたことで、委員会としては、変更の対応に多少戸惑いがあった。しかし、各キャンパスの委員会が連絡を取り合い、協力して役割分担をしたことで全学研修を開催することができた。技術職員による発表では、「地域貢献」というテーマに基づいて各グループにより創意工夫を凝らした発表が行われた。様々な取り組みが体験できる形で発表されたため、より理解しやすい発表であった。これからも技術職員に必要なテーマで技術交流研修会を開催したい。とりわけ「地域貢献」の分野は、今後、より発展させていきたい。

課題

全学研修への変更に伴い、他キャンパスと連携を行う上で、顔を合わせて会議ができないことから相互の意識の相違を小さくする事が困難であった。さらに、会場が飯塚キャンパスとなり、工学部全技術職員の会場への移動手段の手配が困難であった。また、天候不順による開催の決行中止は事前に取り決めていたが、いざ台風が近づくと判断するのが困難であった。これら課題点の対策を検討し次回以降の技術交流研修会へ活かしていきたい。



図1 進捗状況取材の様子



図2 研修会の様子 概要発表



図3 研修会の様子 ポスターセッション

広報委員会

はじめに

平成22年度の広報委員会は、工学部技術部の広報や広報用出版物に関することなど、幅広い広報活動を行うべく、各技術班から8名の技術職員が集まり、活動を行ってきました。広報活動に先立ち、重点的に取り組むべき課題として、「内部調査」、「外部調査」、「技術部活動報告」、「技術部ウェブサイトを用いた広報」の4つの項目を定め、各項目を2名が担当してそれぞれの活動計画を立案しました。隔週で実施される広報委員会ミーティングにおいて、各担当の意見や提案を広報委員会メンバー全員で議論し、どのように広報を行うべきかを話し合いながら、また技術班や委員会・作業部会と連携しながら活動を続け、その成果として、少しずつですが情報を技術部内外に発信をしてきましたので、その内容をご報告いたします。

内部調査

技術部の内部調査は、工学部技術部を積極的にアピールするために各技術班が、どのような自発的活動が可能かを調査する計画を立て、情報収集活動を開始しました。

各技術班の様々な活動において、地域貢献活動は自発的活動と見做すことができると考え、今年度の九州工業大学学園祭（以下、「工大祭」）に複数以上の技術班が出展（工作教室や模擬授業、施設見学会など）を計画中であったことから、広報委員会は技術部の地域貢献活動における広報活動と題して、出展する各技術班を取材し、工大祭に来訪される方々に対し出展会場への参加者募集の案内を、看板の設置、チラシ配布等、一般的に用いられる広告媒体の形態で広告しました。製版に用いる原稿や、印刷の手段、タイムスケジュール等に問題が生じたものの、技術職員が連携し、多様多彩な提案や解決法を編み出して原稿作成

や印刷、看板の設置等をタイムスケジュール内に実現しました。また、出展会場にて参加者へアンケートを実施する事により、今後の技術部の地域貢献活動や広報活動の参考となる貴重な情報を得て、技術部の工大祭出展実施報告書を技術部ウェブサイトで一般公開する際にもアンケート結果の添付が、広報活動の必要性を増す事になりました。

今年度の内部調査は以上の様に、工学部技術部のアピール点の内、地域貢献活動に限り、調査期間を工大祭の前後に絞り情報収集し、案内や実施報告書の一般公開となりましたが、今後は地域貢献活動の他にも多数あるアピール点の調査と、通年に渡る調査期間を実現したいと思います。

外部調査

今年度も前年度に引き続き、技術研究会の調査、他大学技術部の調査、報告集等の収集の3項目を計画しました。技術研究会の調査に関しては、九州・中国・四国地方の大学等で開催される技術研究会を中心に調査を行い、その情報を技術部ウェブサイトに掲載しました。他2つの項目については、前年度活動から進展がありませんでした。計画した各大学技術部 URL の技術部ウェブサイトへの掲載、収集した報告集等の整理に関する活動は今年度実行できず、来年度以降の検討課題として残りました。また、技術研究会の調査に関しても、今後、その調査範囲及び調査対象研究会をどうするかを検討が必要と思われます。

技術部活動報告

広報委員会活動は、平成21年度技術部活動報告の取りまとめから始まりました。当初は学内のみに配布することを想定しており、原稿のフォントやスタイルなどは統一されておらず、結果的に広報委員会で原稿の校正をさせていただきました。

た。製本の後、学内の関係者や九州地区に在る技術部を中心に送付させていただいております。平成22年度技術部活動報告は、昨年に発行した技術部活動報告に関する問題点、課題点を踏まえ、また技術部活動報告に関するご意見やご提案に配慮しながら、技術部活動報告ガイドライン、技術部活動報告フォーマットを作成しました。技術部活動報告ガイドラインには、公開範囲、個人情報の取り扱い、活動報告の概要、作成スケジュールなどが記されています。明文化されたフォーマットだけでなく、より具体的に報告原稿がイメージできるよう見本の提示も行いました。広報委員会メンバーの入れ替えを視野に入れ、技術部活動報告の取りまとめ作業と引き継ぎ作業を行っていききたいと思います。

今後は技術部全体での意見交換も検討しながら、技術部活動報告を、活動報告としてどのように充実を図るのか、もしくは技術報告にも重点を置くかなど、いろいろな議論や提案を行っていききたいと思います。また活動の焦点を個人単位にまで広げ、積極的な寄稿につながるような環境作りにも努めたいと思います。

技術部ウェブサイトを用いた広報

平成22年11月1日の工学部技術部ウェブサイトのリニューアルに際し、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」という）と広報委員会の連携強化が図られました。これにより、サーバ管理と広報委員会（各2名）の4名で協力して、一般公開向け技術部ウェブサイトの制作を進めていくようになりました。

技術部ウェブサイトを用いた広報活動は、一般公開向けに委員会・業務の紹介文、各技術班の紹介文及び画像データ等を収集し、リニューアル版の制作に協力しました。また、技術部の地域貢献活動として計画された工大祭への出展について、技術部ウェブサイトにて開催案内及び実施報告を一般公開しました。さらに、他大学等の研究会情報、作業環境測定、技術部トピックス、業務依

頼に関する情報等を収集して、技術部内向けに公開し、技術職員間の情報共有を推進しました。

現在のネット社会において、ウェブサイトは最も有力な広報手段であるため、今後さらに技術部ウェブサイトを充実させ、技術部の活動を広く内外へアピールしていく必要があります。

おわりに

大学や技術職員を取り巻く環境を考えると、広報活動の重要性が増していくと思われます。技術部の取り組みや活動内容を広く発信し、技術部組織内だけでなく、組織内外の相互理解や相互協力の向上に少しでも貢献できるよう努めたいと思います。また、より充実した広報活動につながる企画立案にも心がけていきたいと思います。

技術部の広報活動にご協力いただいた関係者の方々に対し深い感謝を申し上げます。より一層充実した広報活動を目指していく所存でありますので、今後とも積極的なご支援、ご協力のほどよろしくお願い致します。

研修・研究会参加報告

全学技術交流研修会開催報告

開催日：平成22年9月7日（火）

開催場所：飯塚キャンパス講義棟2階

技術交流研修委員会

はじめに

九州工業大学の戸畑キャンパス、飯塚キャンパス、若松キャンパスの技術職員が一堂に会して全学技術交流研修会が9月7日（火）に飯塚キャンパス講義棟2階を中心に開催されました。参加者は工学部、情報工学部、生命体工学研究科、情報化学センター、機器分析センター、マイクロ化総合技術センターから77名でした。

研修概要

台風9号が近づくあいにくの天気でしたが、開催日やプログラムの変更なく当初の予定通り交流研修会は開催されました。2201教室にて開会にあたり松永守央 学長より挨拶していただきました。大学運営の中で全学的な業務支援への取り組みや学生に身近に接する技術職員の学生指導など技術部への期待や役割の重要性を述べられました。次に清田栄一 技術交流研修委員長より挨拶、そして特別講演として九州工業大学保健センター 小川直己 教授より「メンタルヘルス講座」と題して講演いただきました。現代の大学生が抱える不安や問題の特徴をふまえて、問題を解決する糸口などのお話は、学生と一番近いところにいる技術職員にとって貴重なお話でした。次に、基調講演として熊本大学工学部技術部 神澤龍市 副技術部長より「大学地域貢献事業における技術部の役割」と題しての講演をしていただきました。法人化後の大学運営の中で大きなウェートを占める地域貢献事業の重要性と地域社会への役割について、熊本大学と地域との連携（地域貢献）についての事例を挙げ、個々の事業の取り組み方や活動内容、成果、失敗談などを交えてお話ししていただきました。

表1 全学技術交流研修会プログラム

時間	プログラム
9:30	受付
10:00	開会式
10:30	特別講演 演題「メンタルヘルス講座」 講演者 小山直己 (九州工業大学 保健センター 教授)
11:00	休憩
11:10	基調講演 演題「大学地域貢献事業における技術部の役割」 講演者 神澤龍市 (熊本大学 工学部 技術部 副技術部長)
12:00	昼食
13:00	概要発表（発表 各3分）
14:10	ポスターセッション準備
14:30	ポスターセッション・模擬講習
16:30	閉会式
17:30	懇親会

午後から引き続き2201教室にて技術職員による概要発表が行われました。概要発表はテーマを「地域貢献」とした内容で、工学部より9グループ、情報工学部より6グループ、生命体工学研究科より1グループの計16グループによる発表となりました。発表時間3分で各グループの特徴を出して発表していただきました。次に会場を1201教室、1202教室に移動してポスターセッションが行われました。概要発表した16グループのポスターが展示され、工夫したところや苦労したところなどより詳しく説明を聞くことができました。さらに展示・実演するグループも多くあり、実際に体験することで楽しいところや注意しなければならないところがよく理解できました。各キャンパスでの地域貢献の取り組み方や既に地域貢献を行っているグループのとの意見交換など有意義なポスターセッションとなりました。最後に閉会にあたり仁川純一 情報工学部長より挨拶していただきました。今回の技術交流研修会対し大変興味深い研修会だったことや今後の技術部に期待することなど総括していただきました。技術交流研修会のあと生協において懇親会が行われました。リラックスした雰囲気の中、今回の技術交流研修会に関する情報交換や交流が深められました。



図2 小山直己教授による特別講演



図3 神澤龍市副技術部長による基調講演



図1 松永守央学長挨拶



図4 ポスターセッションの様子

ネットワーク管理者スキルアップ講習会 参加報告

報告者：茶屋道宏貴、磯野大、稲田智久、大多英隆、垣内忍、原田勝也、星野英聡、松尾豊文、若山登

開催日時：平成22年10月19日（火）8：50～12：00

開催場所：附属図書館4階 AV ホール

はじめに

情報システムセキュリティ管理者およびサブネットワーク／公開サーバ管理者のスキルアップ向上に資するためのスキルアップ講習会が10月19日（火）に開催された。教職員・学生が25名参加し、そのうち工学部技術部技術職員が9名参加した。この講習会は九州工業大学情報セキュリティポリシー基本規定の情報セキュリティ対策の教育に関する計画に従って開催されたものである。

講習会概要

講習会に先立ち学術情報委員会の反町副委員長から開催概要の説明があり、情報科学センタの中村准教授が講師を務めた。

講習は「セキュリティの概要」と「実際のサーバの設定について」から構成された。「セキュリティの概要」では、現在問題となっている通信路改変や通信不能攻撃などの脅威について紹介された。またアクセス制御の重要性や攻撃ごとの情報セキュリティ対策の解説が行われた。その他には、現在広く普及している無線ネットワークにおける不正利用や「なりすまし」の脅威、MAC アドレスフィルタリング、及び通信暗号化技術などが紹介された。

「実際のサーバの設定について」では、パスワード総当たり攻撃などのSSHサーバに対する脅威、SSL/TLSの概要と導入方法、UPKI (University Public Key Infrastructure)を用いたサーバ証明書などが紹介された。またクロスサイトスクリプティングなどのWebサーバに対する脅威、メールの盗聴・改ざんなどのメールサーバに対する脅威、DNS キャッシュポイズンなどの



図1 学術情報委員会 反町副委員長



図2 講演者 情報科学センタ 中村准教授



図3 参加者の様子

ネームサーバに対する脅威などが取り上げられた。各サーバに必要な設定、設定の確認方法、確認項目などの具体的な情報セキュリティ対策の

解説や対策ソフトウェアの紹介が行われた。

情報セキュリティ対策の現状

現在、研究室や教室に設置されているサーバの情報セキュリティ対策の質は、管理者の知識や経験に依存している。そのためメディアやベンダーからセキュリティホールなどの発見通知を受けて、またはインターネットや書籍から情報を得て、必要と思われる情報セキュリティ対策を行ってきた。その他には OS が標準装備している Update 機能を使い、適宜 OS やアプリケーションのバージョンアップなどを行ってきた。ここまで示したような限定的な情報セキュリティ対策しか適用されていない場合も少なくなかった。

今回の講習会に参加したことで、現在問題視されている脅威や攻撃に対する個別具体的な対策などの解説が行われ、アクセス制御や暗号化の重要性を再確認することができた。また推奨されるサーバ設定や情報セキュリティ対策の的確なアドバイスをいただく事ができた。さらに、参加者間でサーバ管理の現状に対する情報交換、意見交換を行う事ができた。講習会后、資料を参照しながら管理するサーバ設定の確認と見直しを行い、必要な情報セキュリティ対策を実施することができた。

情報セキュリティ対策の課題

学科及び教室のローカルエリアネットワークは情報科学センタが提供するネットワークスイッチによって適切なアクセス制限が行われている。しかし、日々変化する脅威に対し、ネットワークスイッチのアクセス制御だけに頼るのではなく、アプリケーションゲートウェイ機能や IPS (Intrusion Prevention System) 機能を持つルータなどを配置、また DMZ の構築などを行い、自己防衛の意識を高めていくことも必要である。また情報セキュリティ対策への取り組みの一環として UPKI によるサーバ証明書の取得も検討していきたい。

今回の講習で深く扱われなかったが、サーバの状態を知る上で重要な手段として、管理者に送られてくるシステムログなどの電子メールがある。重要な情報源であるが、業務の優先順位の都合によりログ内容のチェックが滞ることが多い。今後は出来るだけ定常のログを把握し、ペネトレーションテストなどを行ってログの変化を確認しながら、ログの分析や通知に関しても見直しを行っていききたい。また情報セキュリティの情報収集の習慣化、情報セキュリティ対策の定期的な見直し、情報を共有化する体制作りの構築も目指していきたい。

おわりに

これまでの情報セキュリティ対策は管理者の知識や経験に委ねられてきた。今回のような包括的で実践的な講習会を受講することで、情報資産に対する脅威と脆弱性を再確認することができた。さらに情報資産を守るための具体的なサーバの設定方法などを知ることで統一的な情報セキュリティ水準の向上がはかられた。さらに、サーバ設定の再確認、サーバ管理方法、サーバ管理体制を見直すよいきっかけとなった。

講習会で得た情報セキュリティ対策の重要性を本講習未受講のサーバ及びサブネット管理者の教職員や学生にも周知し、教職員や学生が安全にインターネットを利用できる環境作りに努めたい。また同様の講習会があれば、業務に支障がない範囲で積極的に参加していきたい。

平成 22 年度第 3 / 四半期情報システム統一研修

『第 8 回 XML 技術』受講報告

大多 英隆

制御技術班

開催日時：平成 22 年 11 月 2 日（火）～12 月 20 日（月）

開催場所：九州工業大学工学部

はじめに

XML (Extensible Markup Language) は、拡張可能なマークアップ言語である。よく知られているマークアップ言語として HTML (Hyper Text Markup Language) がある。両者は、プレーンテキストで記述されるため、OS やシステム環境に依存しないという特徴を持つ。XML は主に、ソフトウェア間の通信や情報交換、及びデータ保存におけるファイルフォーマット等の定義に使われている。本研修では、このような XML 技術が扱われた。今回の研修形態は CD-ROM 受講であり、教材の CD-ROM が届き、それを用いて受講した。研修期間は平成 22 年 11 月 2 日から平成 22 年 12 月 20 日であった。

研修内容

研修を概観する。本研修資料は、概要、基礎、周辺技術、そして応用の 4 つの部分から構成されていた。

最初の部分では「XML の概要」が扱われた。HTML は簡潔な仕様という利点もあり、インターネットの発展に大きく寄与し、現在、膨大な HTML データが存在する。資源が豊富になると、類似したデータ等の再利用を試みられるようになる。しかしながら、HTML では、再利用の試みが期待通りには、行われなかった経緯がある。この原因として、HTML が持つ柔軟性という特徴が言及された。HTML は、「文書構造」の記述と「表示情報」の記述機能を提供している。そのため、文書構造記述用の機能を使用して、表示情報を記

述する事ができた。これにより、文書構造と表示情報の混在した HTML データも数多く存在し、再利用を行なう際の問題となった。この最初の部分では、XML と HTML の比較が行われ、XML の有用性が論じられていた。

2 番目に、「XML 文書の基礎」として、基本的な記述概念や文法が取り上げられた。XML 文書の設計手順が取り上げられ、設計手順のそれぞれの要素の説明がなされていた。また、HTML 文書等と同様にタグを用いて記述を行なう等の文法が示された。この部分の最後では、XML 文書の基本構造が説明され、XML プロセッサの紹介もあった。

3 番目として、「XML の周辺技術」という項目が設けられ、「名前空間」や「印刷・表示」に関する技術が紹介された。「名前空間」は、高い汎用性を実現し、異なるドメイン間での円滑なデータ交換を提供する。「印刷・表示」に関しては、蓄積された XML データを利用者が使用し易い形にする手段が論じられた。データの利用は、管理者やサービスの利用者等、それぞれの立場に応じたデータの提示方法が必要とされる。この問題に対応する技術がこの部分で扱われた。

最後の 4 番目の部分では、応用に関する項目が取り扱われた。「Web システム、オフィスアプリケーションにおける XML の活用」では、XML が採用されている主だったデータ形式の紹介や、Office Open XML 等も紹介された。XML 技術を利用したデータ形式が、メタデータ、数式記述、化学分子式記述、ベクター方式の図形描画、そし

て動画や音声等の複数のマルチメディア再生制御等、非常に幅広い分野で活用されている事が紹介された。さらに、よく用いられるアプリケーションとして、MS Office でも XML をベースとしたファイル形式が採用されている事が言及されていた。

それぞれの部分の最後には、解答選択式の章末問題が用意され、それに取り組む事でそれぞれの項目の理解度を確認する事ができる。また、全体の総まとめとして、「最終スキル診断」テストが用意され、このテストで所定の合格ラインに到達すれば事務局より修了証書が交付される。

研修を終えて

ここまで述べた様に、今回受講した「XML 技術」では、XML 技術の概要、基礎、周辺技術、そして応用が扱われた。本研修を受講しただけで、XML の技術を完璧に使いこなせるわけではない。本研修を受講して、XML 技術を概観する事ができるようになると思われる。

受講した結果、主に Web サイト構築やアプリケーションにおいて、XML 技術を用いる必要が生じる可能性のある方には、本研修の受講をお奨めしたい。

情報システム統一研修（プロジェクト管理（PJMO）コース）参加報告

報告者：茶屋道宏貴

開催日時：平成22年12月7日（火）～12月9日（木）

開催場所：東京都千代田区 九段合同庁舎

はじめに

総務省情報システム統一研修の第1回プロジェクト管理（PJMO）コースが九段合同庁舎で平成22年12月7日（火）～12月9日（木）に開催され、各省庁から26名が参加した。本研修は、情報システムに精通して業務最適化を推進する人材の育成を基本目的として、各府省の PMO (Program Management Office)、PJMO (Project Management Office)各構成員が必要な能力を身につけるための研修として実施される。

研修概要

研修は、9時45分～17時45分の3日間というスケジュールで実施され、研修1日目と2日目は IT コーディネータの庄司敏浩氏が、研修3日目は（株）ラーニング・アーキテクチャ研究所の宮沢修二氏が講師を務めた。

研修1日目は、PJMO 組織の目的と機能として、最適化指針に見る PMO と PJMO の役割、PJMO 組織体制例、PJMO 組織とチームビルディングに関する講義が行われた。プロジェクト計画書の作成として、プロジェクトの定義、プロジェクトマネジメント知識領域、プロジェクト計画書の作成、WBS(Work Breakdown Structure)の作成に関する講義が行われた。その後、4～5名程度のグループに分かれて WBS・ネットワーク図の作成の演習が行われ、受講者らの実務を題材に作成した WBS やネットワーク図を用いて発表や討議が行われた。

研修2日目は、実績管理の実施要領として、プロジェクト実績管理、EVM(Earned Value Management)による管理に関する講義が行われた。その後、EVM による進捗管理の演習が行わ

れ、作成した指標算出結果やグラフなどを用いて発表や討議が行われた。品質管理として、プロジェクトの品質管理、システム開発の品質管理に関する講義が行われた。変更管理として、プロジェクトの変更管理、仕様変更、変更管理プロセス、変更管理のポイントに関する講義が行われた。その後、品質管理の演習が行われ、作成した品質報告書を用いて発表や討議が行われた。進捗管理報告書の作成として、EVM 進捗管理表、進捗報告書、統括報告書、完了報告書に関する講義が行われた。受け入れ試験の実施要領として、受け入れ試験、システム移行に関する講義が行われた。最後に受け入れテスト項目の作成の演習が行われ、作成したテスト項目や受け入れ基準を用いて発表や討議が行われた。

研修3日目は、プロジェクト管理実例として、プロジェクト管理ツールとしての EVM、EVM 利用事例、システム開発に係る統計データの活用とプロジェクト管理に関する講義が行われた。また進捗管理表、進捗状況表、EVM 推移グラフ、進捗状況分析グラフ、月間分析表、システム開発に係る統計データなどの解説が行われた。最後に30分間の選択式テストが実施され、プロジェクト管理（PJMO）コースの研修が修了した。

WBSについて

WBS の概要を図1に示す。プロジェクト管理では、プロジェクトが提供する成果物、実施すべき作業などのプロジェクトの範囲を表すスコープを決定する。スコープをもとに、プロジェクトの成果物を完成させるために必要な機能や工程などの要素を段階的に詳細化する。この要素を階層構造で表現した構成図が WBS である。

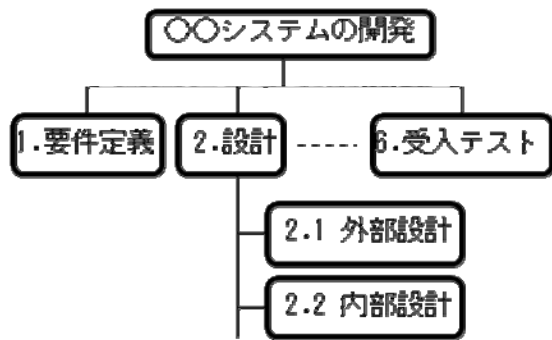


図 1 WBS の概要

今回の研修では各グループがそれぞれの実務を題材とした WBS を作成した。WBS の作成では、計画段階において要素を 5 人日（40 時間）のワークパッケージまで詳細化することが求められる。しかし、これまでの技術職員としての業務は少人数で従事する事が多く、また短時間で完了する業務が多かった。そのため作業の明確化の経験が乏しく、気づきが足りないため、作業項目の洗い出しに漏れが生じたり、ワークパッケージの切り分け判断が難しかった。現在は、技術部組織としての業務の割合が増えている事もあり、作業計画を立てる際に WBS の手法を取り入れることで、効率的な業務遂行が可能になると考えられる。

EVM による進捗管理について

EVM による進捗管理とは、プロジェクトの進捗をスケジュール面とコスト面から計画と実績によって管理する手法であり、出来高計画値 PV(Planned Value)、投入実績値 AC(Actual Cost)、出来高実績値 EV(Earned Value)を用いて EVM 推移グラフを作成する。またスケジュール差異 SV(Schedule Valiance)、工数差異 CV(Cost Variance)、スケジュール効率指数 SPI(Schedule Valiance Performance Index)、工数効率指数 CPI(Cost Performance Index)などの指標を用いて進捗の評価を行う。EVM 推移グラフの例を図 2 に示す。実線が実績、点線が予測を表す。進捗の評価結果と予測される今後の進捗に応じて、人材や費用の投入などの必要な措置を講じていく。EVM による進捗管理は、コストと時間に基づい

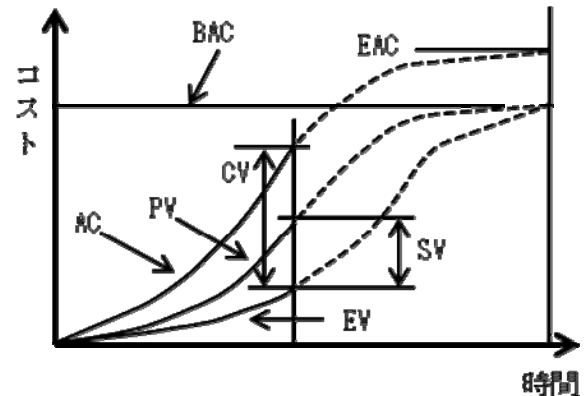


図 2 EVM 進捗グラフの例

た評価を行うため、一定期間ごとに AC、EV、その他の指標などを算出する必要があり、管理コストが膨大になる。そのため、EVM による進捗管理を行う場合は、管理ツールなどを導入して、管理の負担軽減が必要になる。

技術職員が業務を行う場合、業務遂行に係るコストに見かけ上は人件費が計上されないため、コストとはほぼ物の価格の事を意味してきた。また業務完了が遅れても、見かけ上は人件費に影響がないため、コスト増につながらないように見えていた。しかし、作業などを全てコストとして算出して評価する EVM による進捗管理を知ることによって、コスト意識の低さ、業務最適化の重要性を実感する事ができた。今後はコスト意識を持って業務に従事していきたい。

おわりに

今回、プロジェクト管理 (PJMO) 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共通課題に取り組みながら、他業種の考え方や視点を知る事ができた。また演習を通じて情報交換などを行う事ができた。その他、目的の明確化、業務の洗い出し、スケジュール管理などの重要性を再認識できた。さまざまな助言や実際に用いられたプロジェクト管理の資料などを目にする事ができ、貴重な経験を得た。今後、機会があればシステム最適化や個人情報保護に関する研修なども受講してみたい。

機械工作系グループ研修報告

機械工作勉強会・モノづくり講習会

機械工作第一・第二技術班

はじめに

機械工作第一技術班および第二技術班を中心に機械工作に関する2種類の研修を行いましたので報告いたします。

機械工作勉強会

日時：平成23年2月18日（金）

13時30分～16時30分

場所：工学部機械実習工場

テーマ：CNC旋盤による内径加工

参加者：10名（技術系職員9名、教員1名）

機械工作を主な業務とする技術系職員を対象に、技術情報を共有しスキルアップを図ることを目的に行われています。

今回は、昨年度導入されたCNC旋盤(NL2000/森精機)に習熟し、様々な形状に対応できるようになることを目的として開催いたしました。

（1）対話型プログラム

比較的単純な形状は、対話形式で加工プログラムを作成することができます。高価なCAD/CAMなどを使用することなく、短時間で加工終了することができます。

対話式プログラムは機械本体とパソコンにインストールしたものと2台使用できますので、2組に分かれて飲料容器を模した形状を実際にプログラムしてもらいました。

（2）外径加工

（1）で作製したプログラムを使って実際に加工します。工具とワーク（素材）を取り付け、位置出しを行います。

次にプログラムが正しいか長さ方向に100mmオフセットさせた所でプログラムを動かして工

具の動きを確認します。異常がないことが確認できれば本加工に移ります。

形状によっては、寸法の微調整、工具の磨耗補正などが必要になります。



（3）内径加工

旋削ドリルによる加工を行います。

プログラムは簡単なのですが、加工モードと選択工具の不一致があり、うまく加工できません。工具を取り替えることで、問題は解決できました。

選択工具、工具登録について理解を深める必要があることがわかりました。

課題は、エンドミルによる加工、バイトによる加工と準備していたのですが、時間が足りずに終了となり、次回の取り組み項目となりました。



モノづくり講習会

日時：平成 23 年 3 月 1 日（火）

9 時 30 分～12 時、13 時 30 分～16 時

場所：工学部機械実習工場

テーマ：フォトフレームを作ろう

参加者：12 名（内学生 3 名）

学生を含めた機械加工未経験者、初心者にもモノづくりの楽しさ面白さを知ってもらおうと共に効率的に、安全に加工する方法を周知する目的で開催しています。

（1）アクリル板の切断・穴あけ

受講者が希望するサイズにアクリル板（厚さ 2mm）をカットします。切断したい位置に切れ目を入れます。カッターなどで良いのですが、ハイトゲージと言う測定器を使うことで容易に正確に切れ目を入れることができます。

この切れ目を作業台の角に合わせてしっかりと固定し、勢いよく折り切ります。ノコで切るよりも早く精度よく、切断面も比較的キレイにカットすることができます。

2 枚のアクリル板を固定する穴を開けます。2 枚とも同じ位置に開けること、その際にアクリル表面にキズを付けないことが重要です。フライス盤を使って位置決め、穴あけ加工をしました。

ヤスリなどで加工部分の角部を滑らかにします。（面取り作業）



（2）スタンド部の製作

固定と脚を兼ねるネジを旋盤で製作します。メ

ネジ（2 本）は、タップを使って加工します。オネジ（4 本）は、ダイスを使ってネジ部を作り、滑り止めにローレット加工を施します。

（3）曲げ加工による製作

1 枚のアクリル板を曲げるタイプを作ります。

前述 1 のように完成品の幅にアクリル板をカットします。

曲げたい位置に印を付け、ヒーターで暖めます。アクリル板が柔らかくなったなら、ズレに気をつけながら折り曲げます。

同様に脚部も曲げると完成です。



まとめ

機械工作勉強会では、参加者が自分の経験や知識を元に積極的な意見交換が行われました。その意見交換で終わらずに実践し、その結果を検証し机上の理論で終わらせずに、使える技術とすることによってスキルアップが図られています。

モノづくり講習会では、様々な加工法やその為に必要な工具や機械を知ってもらうことができました。ヤスリ掛けなどの手作業では、各人がこだわって丁寧に作業する姿が見られ、目の前でモノができていく喜びを感じてもらえたようです。

講習会を開催するにあたり資料の作成や見直しがあり、開催する側のスキルアップにもつながっています。

いずれの講習会も内容をブラッシュアップさせながら更に回を重ねていきたいと思えます。

平成 22 年度職員海外調査研修に参加して

報告者：若山 登

研修期間：平成 23 年 3 月 3 日（木）～ 3 月 8 日（火）

訪問先：中華人民共和国 大連理工大学 大連ソフトウェアパーク(DLSP) 北京科技大学

はじめに

今回の研修募集が発表されて語学にはまったく自信がなかったが何故か気が先だって応募した記憶がある。それは 49 歳という年齢からくるものではなかったかと思う。この機を逃したらこの様な機会は二度と訪れないと思った。今回の研修では、研修者自らが訪問先を探すことができること、訪問期間の設定にある程度の自由度があることなども応募動機の一つであった。ただ、この訪問団は異なった職種、専門分野の集まりであり、ややもすれば研修の目的自体が漠然としてボケてしまいそうな気がした。自分は何をなさねばならないのか、訪問の目的や意義を明確にすること、今後のことを考えれば技術職員のために何らかの成果を残さなければならないと思った。この研修のもつ重みや重責が押し掛かったのである。

訪問国は私が希望した中華人民共和国に決まり、訪問先は大連理工大学、大連ソフトウェアパーク(DLSP)、北京科技大学となった（図 1）。

目的と調査項目

事務職員 1 名、情報工学部技術職員 1 名と私の職種や専門分野が異なる 3 名から成る訪問団となったので、目的を「事務系及び技術系職員の交流を目的として、互いの職場での業務内容を通して相互理解を深める。」と定め、調査項目を共通事項と個々の専門分野の個別事項にわけて調査を行った。

共通事項として、技術職員の人員、組織形態、職務内容、評価基準、技術力の維持向上策や技能の伝承方法に関する事。とした。

個別事項（私の場合）として、透過型電子顕微鏡の運用方法について、授業や実験・研究での利

用実態、学生への指導方法、保守・管理などの運用面に関する事。先方のスタッフとの実習を希望する。とした。

月日	行程	研修機関	研修内容
3/3（木）	福岡→大連		
3/4（金）		大連理工大学	研究室訪問 国際課訪問 意見交換 施設・学内見学
3/5（土）		大連ソフトウェアパーク	企業見学
3/6（日）	大連→北京		
3/7（月）		北京科技大学	研究室訪問 国際課訪問 意見交換 施設・学内見学
3/8（火）	北京→福岡		

図 1 研修スケジュール

大連理工大学の訪問

広いキャンパスに驚かされた。敷地面積は約 301 万平方メートルで、本校のそれが約 58 万平方メートルであるからその広さは想像いただけると思う（図 2）。

材料科学工程学院内の材料試験分析センターへと案内された。分析センターの各種機器分析装置の見学や各装置の技術職員（エンジニア）と立ち話し程度であるが意見を交わすことができた。教授 1 名と高級エンジニア 2 名が私の持参したプレゼン資料に目を通して下さり、お互いの分析センターの状況についての意見交換をおこなった。



図2 大連理工大学の毛沢東主席像

大連ソフトウェアパーク (DLSP) の訪問

大連ソフトウェアパークは、1998年6月に創設されたIT関係を中心にした工業区のことである。約400社が進出しITO(IT Outsourcing)、BPO (Business Process Outsourcing) などのIT委託業務を展開している。その一角に大連ソフトウェアパーク (DLSP) はあった。中国でのビジネスパークの総合開発、管理及び運営を行う専門会社で、主な業務としてはソフトウェアパークの建設、運営・管理、サポート、教育機関への投資、ベンチャー企業への投資を行っている。今回の訪問では、大連の日系会社の実態と日本人の雇用について調査を行った (図3)。

「〇×携帯会社の安い料金プランが可能なのはここのお陰ですよ。」なんて、説明されると複雑な思いがした。



図3 大連ソフトウェアパーク建物群の模型図

北京科技大学の訪問

北京市郊外の複数の大学が集中している土地に立地し、中国における重点大学の一つである。本校の最も古い交流協定校である。

材料試験センター見学のため材料科学与工程学院を訪問した。鋼鉄と非鉄金属の製錬工程の技術者育成と同分野での研究開発活動が有名な大学であり、この建物内だけでも透過型電子顕微鏡 (TEM) 4台と走査型電子顕微鏡 (SEM) 5台が設備されていた。

ここでは、高級エンジニアとエンジニアの方にインタビューすることができたので一部を紹介する (図4)。

- ・エンジニアは、教授級高級エンジニア (エンジニアの管理、対偶は教授と同じ)、高級エンジニア、エンジニアに分けられることがわかった。

- ・エンジニアの昇進の基準は英語の試験、論文、マネージャの評価で決まる。

- ・エンジニアになるには、最低でも修士号が必要である。最近は博士号を持っていないと大学に残れなくなっている。



図4 インタビューの様様

おわりに

両大学とも日本語学科の学生をサポートしていただいたが、語学力の無さを痛感させられた。

このような機会を与えてくださった九州工業大学、お世話になった皆様にお礼申し上げます。

平成 22 年度職員海外調査研修に参加して

報告者：清田 栄一

研修期間：平成 23 年 3 月 12 日（土）～ 19 日（土）

訪問先：フランス・ロレーヌ工科大学（ナンシー大学）、オランダ・デルフト工科大学

はじめに

この度、職員海外調査研修に技術職員として、フランス・オランダを訪問させていただきました。フランスはロレーヌ工科大学（ナンシー大学）、オランダはデルフト工科大学の 2 校に研修の受け入れをしていただき、3/12～/19 までの 1 週間の日程での海外調査研修となりました。



海外研修組 3 名です。

フランス・ロレーヌ工科大学にて

フランスのロレーヌ工科大学は 3/14、15 の 2 日間に渡り、意見交換及び施設見学をさせていただきました。ロレーヌ工科大学は、我が校の協定校であり、フランスでも優秀な学生を排出していることでも有名です。

今回私は、この研修で 2 つの項目を主な目的としました。1 つ目は、私の主眼である機械工作の技術交流としました。しかし、貴校の施設見学では企業とタイアップしている熱処理による耐摩

耗性の実験設備が中心となり、残念ながら工作機械を視察できず、事前に先方に伝えていました **technical staff, technician** との意味合いの幅広さ、感覚の違いを実感しました。また、技術交流であっても専門用語や実物・実施だけではなく、会話の伝達ツールである言語が必要不可欠であることも体験して痛感いたしました。

もう一つの目的は、学生支援をしている上で、学生支援の状況や貴校に留学している学生の生活環境の調査を行う事としました。



食堂風景



カレーライス？を頼んでみました。

多国籍料理の学生食堂でした。色合いもバランスのとれた価格もリーズナブルな食事でした。

オランダ・デルフト工科大学にて

続いて 3/16 にオランダのデルフト工科大学を訪問しました。貴校では、先方によるプレゼンテーションを中心としたプログラムを組んでいただき、その後、意見交換をしました。

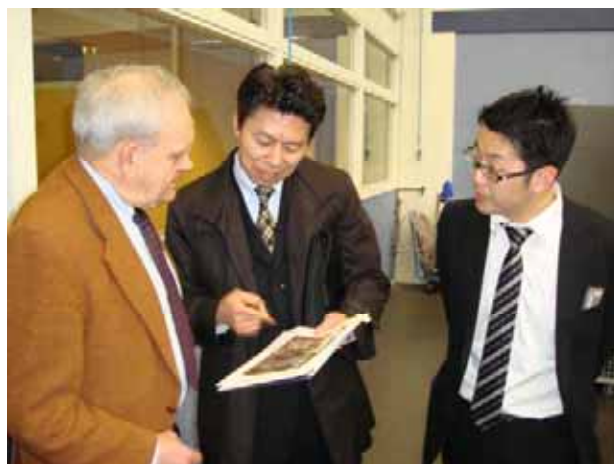


オランダ・デルフト工科大学



TU デルフト・プレゼンテーション

ここでは、私の目的である機械加工を中心とした施設を視察させていただき、多少ながら意見交換をさせていただきました。貴大学では学生支援といっても工作機械を扱えるのは技術職員のみといった線引きが厳しいようでした。私の仕事内容を説明した後、さらに細かな質問もしたかったのですが、残念ながら時間もなく短時間の視察となりました。しかし、明るい職場の雰囲気とそこで働いている技術職員が誇りを持って自らの役割を果たしている姿に共感を得ました。



下手な英語で頑張って説明しました。



TU デルフト・機械工作工場

おわりに

今回の職員海外調査研修に参加させていただき、ローレーヌ工科大学やデルフト工科大学で、母国語とは別に英語で当たり前のように対応する各スタッフの方たちにお会いしました。私自身も今後、グローバル化する大学において、語学習得の必要性を強く感じました。また、意識啓発のために、またとない機会を得、海外に出てはじめて感じる様々な価値観に触れ、あらためて人間として一歩成長できたように思います。そして各地の街並みや文化に触れ、やはり“井の中の蛙”になっていたことに、あらためて気付かされました。

今後もさらなる自己研鑽をし、少しでも大学に貢献できる人材に成長できるよう努力してまいります。

第 6 回情報技術研究会参加報告

大多英隆、浅川和彦

制御技術班

開催日時：平成 23 年 3 月 15 日（火）～ 3 月 16 日（水）

開催場所：九州工業大学 飯塚キャンパス

はじめに

技術職員の職務において教育や研究を支援し、スキルの向上や業務の効率化を行なう事は重要な課題である。情報技術研究会開催目的は、情報技術の進歩に伴って発生する、新しい知識、技術や技能の習得である。九州工業大学情報工学部（所在地：福岡県飯塚市）が会場であり、開催期間は、平成 23 年 3 月 15 日（火）から 3 月 16 日（水）であった。本情報技術研究会は、今回で 6 回目を迎えるが持ち回りの開催ではなく、これまで、情報工学部で開催されている。年々新たな試みも行われ、今回は、救護班を新たに設けていた。2 日間の講演プログラムは、「技術発表Ⅰ」～「技術発表Ⅲ」の 3 セッションで構成されていた。講演形式は、全て口頭発表形式である。発表総数は 11 件であり多岐に渡る広い情報が提供された。11 件の口頭発表は情報技術に関連した報告であった。報告された内容は、インターネット技術を用いた応用事例報告や、プロジェクト管理ソフトウェア等の適用事例、そしてシステム開発に及ぶ。今回の研究会では、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大地震の影響により、関東方面からの講演者が参加できないという事態が発生し、一部プログラムが変更された。今回の震災において被災された方々に報告者一同お見舞い申し上げる次第である。

口頭発表概要

本研究会において報告者らは、口頭発表を行った。発表の様子を図 1 に示す。報告を行ったセッションは、3 月 15 日（火）午後の最初のセッション「技術発表Ⅰ」である。講演時間は発表 15 分

間及び質疑応答 5 分間の合計 20 分間であった。

今回は、「簡易型電力監視システムにおける情報配信方法の提案 -Web サイト及びマイクログの協同-」というタイトルで報告を行った。

報告者らは、簡易型電力監視システムの開発を行っている。このような開発に至る背景としては、近年、「低炭素社会」及び「省エネ」というキーワードが以前にも増して用いられるようになっている事が挙げられる。九州工業大学においても、例外ではなく、学長直轄の環境マネジメントセンタが設置されている。環境マネジメントセンタにおいて、環境保全に関する教育・研究活動、環境コミュニケーション、及び環境配慮に関する取り組みが行われている。



図 1 口頭発表の様子

上記の取り組みとして、本学では、「デマンド警報メールの試行」システムが 2006 年から運用されている。このシステムは、電力デマンド値が設定値を超えた際に警報メールを発し、教職員及び学生に消費電力の抑制を呼びかけるものであ

る。「デマンド警報メールの試行」システムは一定の効果をもたらしている。しかしながら、現在採用されているデマンドシステムは高価であり、計測は建屋毎に行われている。より高度なデマンド制御を行なうためには、さらに詳細な電力測定が求められる。また、現在運用されているシステムは、先述の警報メールに加えて、Web サイトを通じて、消費電力量の推移を確認する事が可能である。しかし、Web サイト及び自動配信メールでの情報伝達は、監視者からユーザへの一方向の伝達である。さらなる消費電力量の抑制のためには、消費電力抑制に対するユーザの積極的な関与が必要であると考えられる。

制御技術班では、現在、簡易型電力監視システムの開発を行っている。この電力監視システムの特徴は、従来の大規模な電力監視システムと比較し、設置が容易であり、種々様々なシステム構成可能な点である。また、簡易型であるゆえに、システム構成に必要なコストも抑える事ができる。本システムは、消費電力測定センサを備えた電力測定端末、及び測定データの蓄積・提示・電力測定端末の制御を行なうサーバにより構成される。電力測定端末とサーバとはイーサネットにより接続されている。

本報告では、主に簡易型電力監視システムのサーバ機能におけるユーザへの情報配信に焦点をあてた。これまでの情報伝達手段を補い、双方向情報伝達機能を有するマイクロブログサービスとして近年注目されている **Twitter** の活用を提案した。有益な質疑応答を行い、今後の検討課題も明らかとなった。

まとめ

情報技術研究会に参加し、情報技術分野の多岐に渡る広い情報を得る事ができた。また、参加者の専門知識及び経験から、口頭発表に対する有意義な意見やアドバイス、利用に関する新たなニーズ、そして開発のヒント等が得られた。情報技術に関わる業務を行う技術職員に次回以降の情報

技術研究会への参加をお奨めしたい。

熊本大学総合技術研究会 参加報告

報告者：浅川和彦、稲田智久、大多英隆、田淵誠、茶屋道宏貴、真武清一、満井伸也

開催日時：平成23年3月17日（木）～3月18日（金）

開催場所：熊本大学 黒髪南キャンパス、黒髪北キャンパス

はじめに

日常業務で培った知識や技術を基に全国の大学、高等専門学校、大学共同利用機関の技術者の技術交流と技術向上を図ることを目的として熊本大学総合技術研究会が3月17日（木）と3月18日（金）の2日間にわたり開催された。工学部技術部の技術職員7名が参加したので報告する。

開催概要

研究会に先立ち、「技術職員の今後を考えるシンポジウム in 熊本大学」が開催され、各大学における技術部の組織化の問題点と改善点、各大学の技術部での取り組みなどの紹介があり、活発な意見交換が行われた。研究会では、特別講演、今後の総合技術研究会や機器・分析技術研究会の紹介が行われ、その後、分科会として口頭発表セッションとポスターセッションが行われた。それらと並行して、集中技術交流セッションが行われた。

分科会は11分野、集中技術交流セッションは5テーマで実施された。発表などを通じて、他大学の業務や取り組みを知ることができ、また参加者と有意義な意見交換が行うことができた。

報告者 浅川和彦

シンポジウムでは、組織化に成功している5つの大学代表者がパネリストとして各大学の組織運営や大学との交渉などを紹介した。参加者からの質問にも熱がこもっており、パネリストも実例を交えながら真剣に答えていた。特に印象深かったのは、技術部が独立した組織として大学側と対等に交渉ができる体制をつくることの重要性と、大学の将来目標に沿った技術部運営が必要であることなどであった。

集中技術交流セッションでは、「マイコン活用技術の事例と応用」のパネルディスカッションに参加した。ここでは、高度で専門的な技術交流が中心の話題かと思われたが、実際は、初心者への学習方法や扱いやすいマイコン機種を選定など、限られた時間の中ではあったが、経験者から丁寧な説明がなされていた。

ポスターセッションでは、回路・計測・制御技術分野分科会において「簡易型電力測定監視システムの開発」を制御技術班でポスター発表した。

報告者 稲田智久

制御技術班のグループ研修で開発した装置についてポスター発表（「回路・計測・制御技術」分野）を行った。他機関でも本学と同様なデマンドシステムは導入されているものの、更なる省エネルギーを達成するため、今回発表した内容に類する監視システムのニーズが多いことを再認識することが出来た。また関係専門分野の発表を聴講し情報収集を行った。

報告者 大多英隆

回路・計測・制御技術分野分科会において、制御技術班でポスター発表を行った。班研修にて開発に取り組んでいる電力監視システムに関して報告した。ポスター発表の際には、他大学でも環境や電力デマンド監視に取り組む技術職員から、多くの関心を示され、質問をいただいた。他大学においても、電力監視やデマンド電力抑制の取り組みは関心の高い分野である事を実感した。

報告者 田淵誠

環境・安全衛生管理技術分野において「実験廃

液と安全衛生」という題目で口頭発表を行なった。内容は、九州工業大学で発生する実験廃液に対して取り組んでいる安全衛生活動を、廃液の発生現場、廃液の搬送時、廃液処理施設での受入時の3つのパートに分けて紹介するとともに、安全衛生活動で大きく改善が見られた本学の事例を報告した。質疑応答の際には、いくつかの質問やコメントを頂き、有意義な時間にすることができた。同分野の口頭発表を聞き、多岐多様な場所や立場で活躍している技術職員の貴重な体験やノウハウを知ることができた。

一方、ポスター発表では、京大桂キャンパスはPRTR制度の対象となる化学物質の算出方法の説明や三重大大学の作業環境測定の実況と新規対象物質への対応の発表があった。他に、阪大では研究室業務に必要な安衛法がらみの資格取得についての説明、熊本大学の安全衛生の取り組みや神戸大学の転倒防止対策の実況と作業方法など、一時間という短い発表時間であったが、多くの質問と貴重な意見交換を行なうことができた。

報告者 茶屋道宏貴

シンポジウムでは、まず技術職員数の減少の報告とその危機感が伝えられた。続いて組織化による待遇の改善、技術部組織を機能単位で部分組織として立ち上げた場合の管理・運営の事例紹介などが行われた。また居室の確保、評価の適正化と透明化などの重要性についても議論された。その後、人材確保・人材育成の必要性、技術職員の知識や経験に応じた研修の必要性についても議論された。質疑を通じて、組織化の移行中の技術職員からは組織化に伴う業務の変化、環境の変化など様々な葛藤があるのを感じた。

分科会では実験・実習技術、地域貢献分野で「リモートセンシング・コントローリングシステムを題材としたPBL実験用教材の開発」と題して口頭発表で参加した。実験における課題設定や難易度設定などに関して意見交換することができた。

報告者 真武清一

公開施設の見学が主たる目的で参加いたしました。機械遺産が動態展示されている「工学部研究資料館」を始め学生自ら工作機械を操作できる「ものクリ工房」等を見学しました。機械遺産のずっしり堂々とした動きには圧倒されました、真空管を使った計算機の現物を見られたのも嬉しかったです、ものクリ工房では設備機器が充実しており、初めて目にする「3Dモデリングマシン」には興味があります。また、見学の対象ではなかった「機械実習工場」の案内をお昼休みにもかかわらず技術専門員の方にいただき学生実習の概要等のお話を聞きました。設備機械で驚いたのは(フライス盤)NC機2台、MC機1台が整然と並んでいます。MC機は学生実習にも使われています。このように他機関の実態を目にすることは有意義だと思います。

報告者 満井伸也

「CNC旋盤を使ったリストリクターの製作」について口頭発表で参加しました。初めてでしたので貴重な体験をさせていただきました。工学部研究資料館を見学し当時のマシンが実際に動いているところを間直で見ることができ、機構など大変勉強になった。ものクリ工房や、実習工場も見学できて、熊本大学のものづくりの様子、活動などを知ることができ大変有意義な研修となりました。



実習工場風景

第5回 機械技術セミナー

機械技術班

はじめに

技術職員に対して個々の技術力、知識の向上が求められています。そこで本学工学部、情報工学部、生命体工学研究科の3キャンパスの機械系技術職員が輪番制で取り組み、職員相互の知識の共有や交流を目的とした機械技術セミナーを開催しています。また、技術交流の観点から他大学、高専の機械系技術職員へご案内しています。

今回で第5回目の開催となりました機械技術セミナーの実施報告をいたします。

セミナー開催準備

今回は、工学部技術部機械技術班の主催のため、班ミーティングにおいて基調講演、技術発表、施設見学等の検討を行いました。開催時間を考慮して講演2件、技術発表2件、施設見学、懇親会を行うことにしました。

1件目の講演については、機械系技術職員以外にも使用している産業ガスについて、本学のガス納入業者へ講演の依頼を行いました。また、2件目の講演は、工学部技術職員が加工した部品を使ったGP-MONOプロジェクトについて、本学大学院工学研究院機械知能工学研究系・西川宏志助教に依頼しました。

技術発表は工学部、情報工学部で各1件とし、施設見学は宇宙環境技術ラボラトリーおよび超小型衛星試験センターに見学申請しました。

セミナー開催

3キャンパスの技術職員24名、学外1名出席のもと、石川技術部長（工学部長）の技術職員の研鑽を願うとの開会挨拶からセミナーが開催されました。

・特別講演



図1 石川技術部長（工学部長）の開会挨拶



図2 松田 洋 氏の特別講演

『産業ガスの応用 宇宙産業における産業ガス技術』と題して、大陽日酸株式会社 松田 洋氏から主要ガスの窒素、酸素、アルゴンについて、産業および用途別に生産法から輸送法まで説明がありました。また、宇宙分野での使用事例を写真および図で解説され、小惑星探査衛星「はやぶさ」の開発の一端を担っていた事例も紹介されました。

・講演

『九工大 GP-MONO プロジェクト』（オリジナルオートバイによる全日本選手権レース参戦）と題して西川助教より講演がありました。プロジェ

クト独特のリンクタイプサスペンションの構造と優れた特性が示され、セミナーの3日前にレースを走った実車を使った説明がありました。機械工作技術班の製作した部品が組み込まれており、様々なところからマシンを覗き込み、活発な質問と説明がなされていました。

・技術発表

『3Dプリンター uPrint の紹介』と題して情報工学部技術部・桑田一英氏から発表がありました。先端金型センターに導入されている3Dプリンタの特徴、造形方法などを詳しく解説されました。モンキーレンチの実機製作品を回覧され、実際に手にとって興味深く観察されていました。また、材質やコストなどについて質問がありました。

『CNC 旋盤を使った加工』と題して工学部技術部・満井伸也氏から発表がありました。機械工作工場に導入されているCNC旋盤NL2000について、ヒューマンフレンドリー化されたNCプログラミングの対話機能などの特徴を紹介の後、実際に九工大プロジェクト KIT フォーミュラに組み込まれている部品の製作事例の説明がありました。複雑な加工による曲線移動は、プログラムで制御が可能でもバイト刃長、加工速度などの加工要因には経験が必要となり、自動制御と職人技の2つが組み合わせられて良い部品ができることが報告されました。

・施設見学

宇宙環境技術ラボラトリーおよび超小型衛星試験センターの実験装置の見学を行いました。研究を進めている学生の解説も加え、打ち上げ予定の鳳龍式号についての質問と説明がありました。

・懇親会

セミナー閉講後に、普段話をする機会の少ない他地区キャンパス職員との懇親会を開催しました。名刺交換や次回のセミナーについても意見が出されていました。

おわりに

今回のセミナーを開催するにあたり、特別講演



図3 桑田一英 氏の技術発表



図4 満井伸也 氏の技術発表



図5 GP-MONOプロジェクトのオートバイ見学

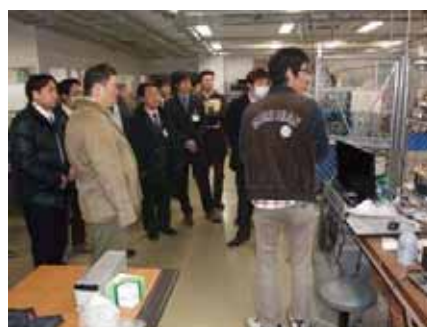


図6 超小型衛星試験センター見学

の講師依頼に(株)九酸・佐々木創吾氏の御協力を頂きました。また、特別講演講師の大陽日酸(株)・松田洋氏には3月11日の東日本大震災の影響も残る中、神奈川からお越し頂きました。書面を借りて御二方に深く御礼申し上げます。

地域貢献活動報告

夏休み子供向け体験セミナー及び工大祭学科展への取組み

機械技術班

はじめに

機械技術班では地域貢献活動の一環として平成 20 年度より本学で例年 11 月に開催される工大祭の学科展へ出展し、地域住民へものづくりの楽しさやそのしぐみを伝えている。このような活動は技術職員の連携、協同による業務の円滑化、スキルアップへ寄与することを目的として取り組んでいる。

平成 22 年度の地域貢献活動においては工大祭学科展への参加のほか、「夏休み子供向け体験セミナー」に取り組んだので、本報告ではその 2 件についての活動内容を記す。

夏休み子供向け体験セミナー

○経緯

光沢寺学童クラブ（北九州市小倉北区）より夏休み期間に本学への見学希望を受け、技術部がその見学を本セミナーとして開催する運びとなり、マテリアル班の取りまとめにより電気電子班、機械技術班を合わせた 3 班での共催へと至った。

○開催概要

本セミナーにおける機械技術班の実施概要は以下のとおりである。

テーマ名：「簡単ものづくり工房～作ってみよう！遊んでみよう！～」

日時：平成 22 年 8 月 2 日（月）13 時～16 時

会場：総合研究棟 1 階実験室

参加者数：21 名 ※引率の教諭 3 名は含まず

開催形式：学童 21 名を 3 グループに編成し、1 グループにつき 60 分程度の時間枠にてセミナーを実施。

開催内容：風船ロケット、紙飛行機、紙ブーメランの製作指導及び操作方法、しぐみについて説明。

○まとめ

学童クラブの申請から本セミナー開催までの期日が切迫しており、十分な準備期間が設けられないため機械技術班では過去の地域貢献活動で利用した準備品・消耗品にて対応した。

セミナーの開催にあたって製作指導に関しては三つのテーマが学童向けであったため、学童の反応も良好で滞りなく進んだ。ただし操作方法やしぐみについての説明をする上で作品を飛ばす、投げる等の行為が必然となり、それに反してセミナー会場が手狭であった。これについては会場が本テーマに十分に対応できる広さであるか事前調査を行なう、もしくは天候にも左右されるが、屋外での開催を検討すべきであった。

第 50 回工大祭・機械知能工学科学科展

○経緯

機械技術班総意の上で一昨年度、昨年度に引き続き、企画から出展について検討し、「簡単ものづくり工房～作ってみよう！遊んでみよう！～」と称して技術部へ企画・予算を申請し、承認が得られたので出展する運びとなった。また今回はマテリアル班、電子システム班が地域貢献活動として工大祭へ出展することに伴い、3 班連名で看板、チラシを作成し、掲示及び配布等の広報活動を連携して行なった。

○出展概要

機械技術班の出展概要については以下のとおりである。

出展名：「簡単ものづくり工房～作ってみよう！遊んでみよう！～」

日時：平成 22 年 11 月 20 日（土）10 時～16 時

及び平成 22 年 11 月 21 日（日）11 時～14 時

会場：教育研究 1 号棟 1 階北側スペース

来場者数（延べ）：215 名

出展内容：キーホルダー、紙飛行機、紙ブーメラン、紙トンボ、風船ロケット、ポップアップカードの製作指導や操作方法、しくみについて説明。また来場者から択一形式のアンケートを取り、回答者へ手作りのキャンドル、マグネットグッズを進呈した。



写真1 学科展へ出展した6テーマの作品



写真2 アンケート回答者へ進呈した手作りのキャンドルとマグネットグッズ

○まとめ

二日間を通しての来場者の延べ人数は215名で一昨年の119名、昨年の192名を上回り、年々増加傾向にある。班員にとっても繁忙な二日間となり、本出展は盛況であったと言える。

来場者の年齢層については過半数が児童であったが、幼児や高齢者もおり幅広かった。複数名で参加された来場者については家族連れ、友人、

知人を伴っての方々も多く見受けられ、また過去開催からのリピーターの来場もあった。これは当然ではあるが、工大祭という催事の性質上、来場者が不特定多数であることを反映している。

来場者のアンケートを集計した結果についてはそのほとんどがある程度満足度が得られた回答であった。しかし中には難しかったとの意見もあり、来場者から寄せられた意見を今後の活動に反映させていく予定である。



写真3 学科展出展会場風景

おわりに

本年度は他班と連携した2件の活動となったが、一昨年度より地域貢献活動を積み重ねており、これまでの実績から得られたノウハウを今後の地域貢献活動はもとより通常業務へも活用できるよう取組んでいきたい。

また、本年度開催された全学技術交流研修会では各班から地域貢献の企画・提案がなされており、今後、技術部全体での地域貢献活動への取組みを期待したい。

工大祭への出展「光や音を使った電子回路で遊ぼう!!」

電子システム技術班

はじめに

我々電子システム技術班では、技術部が試行期間として発足してから技術職員の立場から、通常の業務以外で何か大学の内外に貢献できる事はないだろうか考えてきた。

地域貢献の手始めとして、昨年度から工大祭へ出展する事により大学周辺地域への地域貢献ができないか検討を始め、今年度ようやく地域貢献活動としての工大祭出展の実施に至った。

今回我々の班で取り組んできた、工大祭への出展を通しての地域貢献活動について報告する。

実施内容

今回の工大祭での展示テーマは「光や音を使った電子回路で遊ぼう!!」と言うメインテーマで、主に小学生向けに実施した。

出展した内容は、大別して「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!!」と「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!!」の2つのサブテーマに分けられる。

詳細は以下の通り。

＜光や音を使った電子回路＞

- ・ 音で動くロボット
- ・ 光で動くロボット
- ・ 光で戦う戦車
- ・ 光って音が鳴るコマ
- ・ 風で光る風車
- ・ 太陽光で動くキットの紹介(展示のみ)
- ・ 音が光で飛んでいく

＜光や音に反応する各種センサの紹介＞

- ・ 人体検知センサ
- ・ 温度センサ
- ・ 距離センサ
- ・ 照度センサ(展示のみ)

- ・ 音センサ
- ・ 磁気センサ
- ・ においセンサ(展示のみ)
- ・ LED で遊んでみよう
- ・ コンデンサで遊んでみよう

実施状況

開催期間は平成 22 年 12 月 20 日(土) [10:00～16:00] と 21 日(日) [12:00～16:00] の2日間、開催場所は総合研究棟 2 階学生実験室 [S2-249] で開催した。

当日の実施体制としては、2 時間交代で 2 名ずつ担当者を決め、各電子回路やセンサの説明やアンケート記入のお願い、来場者数のカウント等を行った。

来場者数は、延べ 102 名(内 36 名子供)、1 日目が 61 名(内 24 名子供)、2 日目が 41 名(内 12 名子供)。時間帯別では、10 時～12 時が 7 名(初日のみ)、12 時～14 時が 58 名、14 時～16 時が 37 名。

実施の様子を図 1～4 に示す。



図 1 会場出入口の風景



図2 センサについて説明している様子



図3 電子回路の説明をしている様子1



図4 電子回路の説明をしている様子2

アンケート結果について

来場者にアンケートを実施した結果を報告する。

○来場者の年代別比率

- ・未就学児 11%
- ・小学生 27%
- ・中学生 1%
- ・大学生 8%
- ・社会人 51%

○来場者の男女比率

男性：女性 = 2：1

○面白かったテーマ(複数選択可)

＜光や音を使った電子回路＞

1. 音が光で飛んでいく
2. 光で戦う戦車
3. 光で動くロボット
4. 音で動くロボット
5. 光って音が鳴るコマ

＜光や音に反応する各種センサの紹介＞

1. 音センサ
2. 距離センサ
3. 温度センサ
4. においセンサ
5. LED で遊ぼう

○感想

- ・光又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)テレビができればいいな
- ・子供が興味を持つきっかけになると思う

おわりに

実際、地域貢献活動として工大祭へ出展してみても、来場された方の多くが電子回路に興味を持っている事も見受けられた。質疑応答する事で説明する私達にも大変役に立つものとなった。

今後の課題としては、スケジュール管理や出展内容の理解(専門知識の底上げ)、対象者の事をよく考えた準備や対応等が挙げられる。

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

地域貢献活動の一貫としてマテリアル技術班では、平成22年度において2回の電子顕微鏡公開セミナーを行った。1回目は、夏休み子供向け体験セミナーに協賛しての開催であり、2回目は、工大祭において開催した。両公開セミナーとも機器分析センター所管の装置であるX線マイクロアナライザー(EPMA;JXA-8900R)「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を『科学する好奇心と感動を与えよう!』に決めて、子供向け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(図1)。

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。



図1 セミナー風景

活動内容

夏休み子供向け体験セミナーは、平成22年8月2日(月)3、4限目に開催した。参加人数は、小学生18名と引率の先生方3名の21名であった。参加者を3グループに分けて1グループあたり7名で同じく夏休み子供向け体験セ

ミナーに協賛している機械技術班、電気電子技術班の会場をローテーション形式(1会場60分程度)で回り3つの技術班の体験セミナーに参加できるようにした。

工大祭における公開セミナーは、平成22年11月20日(土)に開催した。1回あたり1時間程度のセミナーを3回行った。参加人数は、29名であった。ほとんどが小学生を中心とした親子ペアである。

以下は、マテリアル技術班の両公開セミナーの内容である(図2)(図3)。

- ・ 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



図2 各種の観察試料

成果

ディスプレイに写る昆虫や植物、硬貨のマイ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。

光学顕微鏡では焦点深度が浅いためシャープに見えるのはごく一部であるが、電子顕微鏡では焦点深度が深いいため画面いっぱいにシャープな画像が写る。

電子顕微鏡を見たり触れたりすることは、参



図3 操作を体験する子供たち

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していた。

子供たちのきらきら輝く顔（好奇心、探究心を深める姿）を間近に見ることができ、「科学」がおもしろく楽しいことかを感じてもらおうお手伝いができたことは喜びとなった。

アンケート結果からは、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が書かれていた。会場がわかり辛い、宣伝が下手などの参考になるご意見も多かった（図4）。



図4 アンケート結果

観察者人数としては、7名ぐらいが適度な人数だとわかった。これぐらいの人数だと全員で同じ作業に集中できてオペレータの指導が行き届く範囲である。

今回は初めての試みとして、外付けモニターを接続してみた。電子顕微鏡のディスプレイ部が15インチと大勢で観察像を見るには小さいためである。外付けモニターを接続するにあたりいくつかのハード的な課題が見つかった。次回からのセミナーや公開講座に生かしたいと思う。

課題

子供たちが虫網を持っていた理由をアンケート結果から知ることになった。学内で昆虫を採集し、それを電子顕微鏡で観る予定にしていたのである（図5）。希望を叶えられなくて申し訳なかった。次回からはこのようなことが起こらないように参加者との打ち合わせを十分にするようにしたい。



図5 記念撮影

今後は企画・実行にいたるまで十分な準備期間の確保とセミナー内容の充実を図りたい。

以下は、今後取り組む課題である。

- ・ 少人数による観察しかできないため、ディスプレイの増設を検討
- ・ 学年毎（低学年、高学年）の公開内容の検討
- ・ 中学生、高校生、一般向けのより高度なプログラムの充実

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。

編集後記

平成21年度11月に正式な技術部としてスタートし、新体制の元、年間を通して初めて正式な技術部として活動した年となりました。

今年度の技術部は昨年度より1班増え10班となり、2委員会、4作業部会で活動し、大学での教育支援業務の他に地域貢献活動にもより一層の目を向け、技術部のスキル・ノウハウを地域に役立てるにはどうすれば良いかという試みにチャレンジしました。技術部に対する業務依頼・要望も増え、全国各地で行われた研修会等にも積極的に参加し、スキルアップにもなったと思われます。

活動報告書を作成・編集するにあたり昨年度は統一されたフォーマットが無く編集作業が繁雑になってしまっていたので、その点の反省から今年度はフォーマットをほぼ統一させて頂きました。そのために、報告書執筆には苦勞された方もいらっしゃると思いますが、そのおかげで内容もより充実し、紙面もより見やすくまとまったと思います。編集作業もいくらかスムーズになりました。

執筆に協力して頂きました方々に対しに、深く感謝を申し上げます。

内容やフォーマットに関して、技術部の活動報告という観点からまだまだ改良の余地はあるかと思いますが、それは今後の課題としていただければと思います。

広報委員会一同

磯島純一

川原忠幸

多田浩

茶屋道宏貴

原田勝也

宮内晃

村上清人

山本克巳

平成22年度 九州工業大学 工学部 技術部活動報告

平成23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/>

