

2. 活動報告



2.1 はじめに

この度、鹿児島大学大学院理工学研究科技術部の平成 27 年度の活動状況をまとめた「活動報告書 2015/Vol.10」の発行にあたり、ご挨拶申し上げます。

当技術部は、組織化後 10 年が経過したのを機に平成 26 年 9 月に過去 10 年間の技術部組織としての諸活動を評価する外部評価会を実施し、外部評価報告書としてまとめました。平成 27 年度は、外部評価会の各評価項目に対する評価を受けて技術部将来計画 WG を立ち上げ、諸項目について検討を行い WG としての結論をまとめました。今後職員からの意見等をまとめ、諸活動の見直し、改善に努めたいと思います。また、教育・研究支援のさらなる向上のために、若手技術職員を中心に専門的な知識・技術の取得に一層取組み、質・量共に高い技術力を提供するため研鑽に努めてまいります。

平成 27 年度の技術部の諸活動をまとめると以下の通りです。

教育・研究支援活動の一つとして、全学部 1・2 年生を対象にした共通教育科目「ものづくり入門」（講義 8 コマ、演習 8 テーマ）を実施し、全学部 1・2 年生 92 名の受講生にもものづくりの楽しさと基本を技術部職員の高い技術により提供しております。

安全衛生活動では、毎週 1 回の安全点検、月 1 回の職場巡視、産業医巡視、学部内講義室のエアコンフィルタ清掃、業務用エアコン簡易点検等を行うことにより、安心安全な職場環境の整備、授業環境の充実に貢献しております。

技術者育成活動では、個々の技術職員の技術力向上と業務上必要とする資格取得のため、「第二種電気工事士試験」、「ガス溶接作業主任者試験」、「第一種衛生管理者試験」、「第一種作業環境測定士試験」、「作業環境測定士実技基礎講習」、「床上操作式クレーン運転技能講習」、「アーク溶接等の業務の特別教育」等の受験や受講を行い、資格取得のため努力しております。部内スキルアップ研修も小グループにおいて実施しており、電気工事士の技能試験に向けた講習会も実施しました。

広報・編集活動では、出前授業「お出かけ実験隊」やその他イベントなどの実施報告を大学HP・工学部HPへ掲載するための原稿作成と事務局広報係との連絡、技術部活動報告書発行のための準備や報告書発行を行い、当技術部の活動を内外に広く情報発信しております。

地域連携活動では、「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～」が 3 件採択されたため、例年行っていた中学生を対象とした「ものづくり体験教室」に替え実施しました。その他に鹿児島市・日置市内 10 小学校での出前授業「お出かけ実験隊」や鹿児島市・日置市主催の「青少年のための科学の祭典」への出展など、学校や自治体との連携を図り、小・中学生にもものづくりと理科や科学の魅力を発信しております。次世代を担う子どもたちに、ものづくりや科学実験の機会を提供していく事が知識や技術に興味を持つきっかけになるものと信じ、今後も地域連携活動を継続していきたいと思っております。

平成 27 年度も教職員の皆様のご理解とご支援を頂き、当初の計画通りに円滑な運営ができました。本活動報告書に平成 27 年度技術部が取り組んだ業務の成果を活動記録として掲載しておりますので、ご高覧頂ければ幸いです。

今後も、当技術部へのご支援とご協力を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

総括技術長

2.2 活動状況分析

平成 27 年度に技術部に所属する 27 名の職員が行いました支援活動の状況及び研究活動の現況を以下に示します。工学全般にわたりバランスのとれた構成の専門家集団としての活動を目指しています。

1) 支援活動

支援名	時間数 h	割合 %
教育支援	8924.50	19.23
研究支援	17024.50	36.68
運営支援	9396.42	20.25
技術部運営	7915.50	17.05
その他	3152.25	6.79
合計	46413.17	100.00

* 技術部職員数 27 名

2) 研究活動（平成 27 年度）

(1) 研究費補助金

研究代表者

研究種目	応募件数	採択件数
奨励研究	27	4
ひらめき・ときめきサイエンス	3	3

研究分担者

研究種目	件数
基盤研究 (C)	0

(2) 受託研究等

研究分担者

件数
0

(3) 国内特許出願数

研究分担者

件数
1

平成27年度 教育支援授業科目(前期)

	月	火	水	木	金
1					機械工学実験(3年)
2			プログラミング言語Ⅰ演習(2年)	創造機械設計(4年)	
3	環境化学プロセス工学実験(3年) 情報生体システム工学実験Ⅲ(3年) 化学情報分析演習(3年)	機械製図A&B(2年) 機械工作実習A&B(2年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅱ(3年) プログラミング演習(3年)	化学実験A(1年)	3次元CAD基礎(3年) 創造機械設計(4年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅱ(3年) 海洋建設工学実験Ⅲ(3年) 情報生体システム工学実験Ⅰ(2年)	建築実験(3年)
4	環境化学プロセス工学実験(3年) 情報生体システム工学実験Ⅲ(3年) 化学情報分析演習(3年) 化学実験A・化学実験B(1年)	機械工作実習A&B(2年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅱ(3年) プログラミング演習(3年)	化学実験A(1年)	3次元CAD基礎(3年) 創造機械設計(4年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅱ(3年) 海洋建設工学実験Ⅲ(3年) 海工学実験(4年) 環境化学プロセス工学実験(3年) 情報生体システム工学実験Ⅰ(2年) 化学情報分析演習(3年) 化学実験A・化学実験B(1年)	建築実験(3年)
5	環境化学プロセス工学実験(3年) 情報生体システム工学実験Ⅲ(3年) 化学情報分析演習(3年) 化学実験A・化学実験B(1年)	電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅱ(3年)		電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅱ(3年) 海工学実験(4年) 環境化学プロセス工学実験(3年) 化学情報分析演習(3年) 化学実験A・化学実験B(1年)	

- *臨時支援(集中講義)
- ・工学倫理(技術者倫理)(H27. 9. 8~9. 14)
- ・海岸測量実習(H27. 9. 24~9. 26)

平成27年度 教育支援授業科目(後期)

	月	火	水	木	金
1					
2	化学工学実習(2年)				
3	化学工学実習(2年) 測量実習(2年) 化学生命工学実験(2年)	機械工作実習A&B(2年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅲ(3年)		化学工学実習(2年) 海洋建設工学実験Ⅰ(2年) 化学生命工学実験(2年)	応用機械設計(3年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅲ(3年) 海洋建設工学実験Ⅱ(3年)
4	化学工学実習(2年) 測量実習(2年) 化学生命工学実験(2年) 化学実験A・化学実験B(1年)	機械製図A&B(2年) 機械工作実習A&B(2年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅲ(3年) 情報生体システム工学実験Ⅱ(2年)		化学工学実習(2年) 海洋建設工学実験Ⅰ(2年) 化学生命工学実験(2年) 化学実験A・化学実験B(1年)	応用機械設計(3年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅲ(3年) 海洋建設工学実験Ⅱ(3年)
5	化学実験A・化学実験B(1年)	電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅲ(3年) 情報生体システム工学実験Ⅱ(2年)		化学工学実習(2年) プログラム序論演習(1年) 化学生命工学実験(2年) 化学実験A・化学実験B(1年)	応用機械設計(3年) 電気電子工学実験Ⅰ(2年) 電気電子工学実験Ⅲ(3年)

平成27年度 研究支援テーマ一覧

所属	種別	業務名
機械工学専攻 (機械工学科)	長期支援	片麻痺リハビリ支援におけるロボットシステムの開発支援
	臨時支援	リハビリテーション訓練支援機材の開発に関する研究支援業務 UMLによるクラス図シーケンス図等の作成に関する技術指導
電気電子工学専攻 (電気電子工学科)	長期支援	無線センサネットワークの開発・実装の支援 次世代薄膜太陽電池の高性能化技術に関する教育・研究 電力システムの高度利用・高効率化技術の研究
	臨時支援	教育研究に関する支援業務 「巻線形誘導発電機を用いた風力発電システムに関する研究」の研究支援
建築学専攻 (建築学科)	長期支援	形態創生に関する実験的研究に関する研究支援 津波実験用建築構造模型の製作支援
化学生命・化学工学専攻 (環境化学プロセス工学科)	長期支援	機能性マイクロカプセル(MC)等に関する研究支援 バイオディーゼル燃料の製造と性状分析
	臨時支援	応化工1号棟4階環境触媒実験室のコンセント・配線取付作業 アクリル製紡糸実験装置の作製
海洋土木工学専攻 (海洋土木工学科)	長期支援	コンクリート構造物の診断・補修・補強方法の適用性に関する検討 不飽和土の保水性試験機の改良および実験補助
	臨時支援	各種環境下におけるコンクリートの耐久性に関する検討 長島の潮流観測支援 不飽和土質力学の教科書編集に関する図表のコピーおよび作図に関する補助 トカラ海峡での係留式ADCPの設置作業と流速観測支援 栄養塩分析のための試薬作成支援 分析用架台作成 成層流体中のフロック沈降速度測定装置の製作 常時微動観測システム構築 解析雨量データのデコード作業 平面水槽における実験準備と観測機器の開発 津波の防波堤越流実験 ADCPと画像流量解析手法を用いた洪水流観測法の改良
情報生体システム工学専攻 (情報生体システム工学科)	長期支援	高時空間分解能計測システムおよび多原色光源表示装置の開発業務 情報生体分野の研究の支援 視覚情報処理に関する研究支援業務
	臨時支援	Kinect/移動ロボットを用いた環境地図自動作成に関する研究支援 多原色光源表示装置の開発 変化を伴う視覚情報の視認性に関する研究支援業務 計測システムの改良 プログラミング(システム開発補助) 水中アクティブ計測システム制作 身体計測実験装置開発の技術補助
化学生命・化学工学専攻 (化学生命工学科)	長期支援	環境汚染に関わる有害微量成分の分析とその対策の研究 機能性高分子材料の開発に関する研究支援
	臨時支援	農薬変化体の分析研究支援 ボンベ固定用器具の設置
地域コトづくりセンター (中央実験工場)	長期支援	中央実験工場の製作依頼に対する対応

2.3 平成27年度 大学院理工学研究科技術部 活動報告

* 管理運営委員会・業務実施委員会・職員全体会議

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H27.4.1(水)	第1回業務実施委員会 ・平成27年度技術部組織について ・平成26年度技術部活動報告について ・平成26年度技術部決算について ・平成27年度技術部活動計画(案)について ・平成27年度技術部予算(案)について ・平成27年度技術部各WG委員について ・平成27年度業務依頼について ・組織評価・人事評価について ・その他	技術支援室
H27.4.7(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H27.4.15(水)	第1回技術部管理運営委員会 報告事項 ・平成27年度技術部組織について ・平成26年度技術部活動報告について ・平成26年度技術部決算報告について ・その他 議題 ・平成27年度技術部活動計画(案)について ・平成27年度技術部予算(案)について ・その他	プレゼンテーションルーム
H27.4.24(金)	第1回全学技術部合同会議 ・平成27年度の構成員について ・平成27年度委員長の選出について ・自然科学教育研究支援センター技術部の設置について ・平成26年度全学合同研修会実施報告及び今後の開催について ・平成27年度の研修・研究会等について ・平成27年度の人事評価について ・平成31年度実験・実習技術研究会開催について ・その他	事務局2階第1会議室
H27.5.12(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H27.6.2(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室

* 管理運営委員会・業務実施委員会・職員全体会議

年月日(曜日)	内容	開催場所
H27.7.7(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H27.8.4(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H27.9.1(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H27.10.2(金)	業務実施委員会 ・人事評価関連報告	技術支援室
H27.10.6(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H27.10.23(金)	業務実施委員会 ・業務用エアコン簡易定期点検委託費の使用について	技術支援室
H27.10.27(火)	業務実施委員会 ・是正勧告に係る時間外労働実態調査について	技術支援室
H27.10.28(水)	職員全体会議 ・是正勧告に係る時間外労働実態調査についての説明	技術支援室
H27.11.10(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H27.12.1(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H28.1.5(火)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長講話 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H28.2.2(火)	職員全体会議 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
H28.3.1(火)	職員全体会議 ・各WG長からの年間報告 ・その他	技術支援室

*** 学部運営支援(入試関係)**

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H27.5.22(金)	平成28年度工学部編入学試験 設営	各棟
H27.5.23(土)	平成28年度工学部編入学試験	各棟
H27.6.30(火)	平成28年度理工学研究科博士前期課程 一般選抜(口述試験) 設営	各棟
H27.7.1(水)	平成28年度理工学研究科博士前期課程 一般選抜(口述試験)	各棟
H27.8.17(月)	平成28年度理工学研究科博士前期課程 一般選抜(筆答試験) 設営	各棟
H27.8.18(火)- H27.8.19(水)	平成28年度理工学研究科博士前期課程 一般選抜(筆答試験)	各棟
H27.11.18(水)	平成28年度推薦入試 I 設営	各棟
H27.11.19(木)	平成28年度推薦入試 I	各棟
H28.1.15(金)	平成28年度大学入試センター試験 設営	各棟
H28.1.16(土)- H28.1.17(日)	平成28年度大学入試センター試験	各棟
H28.2.1(月)- H28.2.2(火)	平成28年度入学願書(前期・後期日程)受付業務	事務局
H28.2.5(金)	平成28年度推薦入試 II・私費外国人学部留学生 選考試験 設営	各棟
H28.2.6(土)	平成28年度推薦入試 II・私費外国人学部留学生 選考試験	各棟
H28.2.24(水)	平成28年度一般入試(前期日程)学力試験 設営	各棟
H28.2.25(木)	平成28年度一般入試(前期日程)学力試験	各棟
H28.3.1(火)	前・後期日程合格者に対する発送書類封入作業	共通棟
H28.3.11(金)	平成28年度一般入試(後期日程)学力試験 設営	各棟
H28.3.12(土)	平成28年度一般入試(後期日程)学力試験	各棟

*** 技術研究会**

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H28.3.3(木)- H28.3.4(金)	平成27年度実験・実習技術研究会 in 西京 5名	山口大学
H28.3.17(木)- H28.3.18(金)	平成27年度九州地区総合技術研究会 in 九州工業大学 5名	九州工業大学
H28.3.17(木)- H28.3.18(金)	第11回情報技術研究会 1名	九州工業大学

*** 研修会**

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H27.8.26(水)- H27.8.28(金)	九州地区国立大学法人等技術専門職員・中堅技術職員研修 3名	鹿児島大学
H27.9.9(水)- H27.9.11(金)	九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修B 2名	九州大学
H27.9.12(土)- H27.9.22(火)	海外研修基礎コース職員派遣研修 1名	アメリカ・シリコンバレー

*教育・研究支援WG 活動報告（ものづくり入門・ものづくりにチャレンジ）

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H27.4.2(木)	「ものづくり入門」新入生オリエンテーションでの案内	111号講義室・121号講義室
H27.4.21(火)	「ものづくり入門」代表者会議(予算申請関係)	技術支援室
H27.7.1(水)	「ものづくり入門」代表者会議(ガイダンス関係)	技術支援室
H27.7.15(水)	「ものづくり入門」ガイダンス	11号講義室
H27.7.22(水)	「ものづくり入門」代表者会議(受講人数関係)	技術支援室
H27.8.7(金)	「ものづくりにチャレンジ」開催 1～6年生18名	地域コトづくりセンター
H27.9.9(水)－ H27.9.11(金)	「ものづくり入門」開催 8テーマ92名	地域コトづくりセンター、他
H27.9.14(月)－ H27.9.16(水)	「ものづくり入門」開催 8テーマ92名	地域コトづくりセンター、他
H27.9.18(金)	「ものづくり入門」改善点・問題点ミーティング	技術支援室
H27.10.8(木)	「科研費部内研修」開催	技術支援室
H27.10.26(月)	「ものづくり入門」WG、三役ミーティング(来年度変更点)	技術支援室
H28.1.29(金)	28年度「ものづくり入門」WG、三役ミーティング	技術支援室
H28.2.29(月)	「技術研究会発表練習会」開催	技術支援室
H28.3.14(月)	「技術研究会発表練習会」開催	技術支援室

*技術者育成WG 活動報告（スキルアップ研修（学内外を含む））

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H27.6.7(日)	第二種電気工事士試験(筆記) 2名	志學館大学
H27.6.9(火)	ガス溶接作業主任者試験 1名	九州安全衛生技術センター
H27.6.11(木)－ H27.7.24(金)	技術部内向け 第二種電気工事士(技能試験)対策 2名	地域コトづくりセンター 2階 CAD・CAM室
H27.7.26(日)	第二種電気工事士試験(技能) 2名	鹿児島県市町村自治会館
H27.8.3(月)－ H27.8.4(火), H27.8.7(金)	床上操作式クレーン運転技能講習 1名	鹿児島県労働基準協会教習所
H27.8.19(水)－ H27.8.20(木)	第一種作業環境測定士試験 1名	九州安全衛生技術センター
H27.9.5(土)－ H27.9.6(日)	アナログ回路設計・評価技術(トランジスタ編) 1名	川内職業能力開発短期大学校
H27.11.16(月)	作業環境測定士実技基礎講習 1名	西日本産業衛生会 環境測定センター北九州事業部
H28.1.6(水)－ H28.1.8(金)	アーク溶接等の業務の特別教育 2名	鹿児島県労働基準協会教習所

* 安全衛生WG 活動報告

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H27.4.28(火)	職場巡視	工学部講義棟 海洋土木工学科棟 海洋波動実験棟
H27.5.20(水)	エアコンフィルター清掃	共通棟講義室 工学部講義棟 建築棟01号教室
H27.5.26(火)	職場巡視	応用化学工学科2号棟
H27.6.22(月)- H27.7.3(金)	業務用エアコン簡易点検(4~6月分)	工学部各棟
H27.6.30(火)	職場巡視	共通棟
H27.7.28(火)	職場巡視	理工系総合研究棟 理学部1号館
H27.9.24(木)	安全衛生管理産業医巡視同行	稲盛通りを挟んで 西(唐湊)側学科棟
H27.9.24(木)- H27.10.2(金)	業務用エアコン簡易点検(7~9月分)	工学部各棟
H27.9.25(金)	安全衛生管理産業医巡視同行	稲盛通りを挟んで 東(桜島)側学科棟
H27.9.29(火)	職場巡視	機械工学科1号棟 機械工学科第1実験棟 機械工学科第2実験棟 理学部2号館
H27.10.27(火)	職場巡視	機械工学科2号棟 機械工学科第3実験棟 理学部3号館
H27.11.24(火)	職場巡視	応用化学工学科1号棟
H27.12.7(月)	安全衛生管理産業医巡視同行	稲盛通りを挟んで 西(唐湊)側学科棟
H27.12.14(月)	安全衛生管理産業医巡視同行	稲盛通りを挟んで 東(桜島)側学科棟
H27.12.14(月)- H27.12.18(金)	業務用エアコン簡易点検(10~12月分)	工学部各棟
H27.12.22(火)	職場巡視	電気電子工学科棟 共通教育棟4号館
H28.1.26(火)	職場巡視	地域コトづくりセンター棟 情報生体システム工学科棟
H28.3.14(月)- H28.3.25(金)	業務用エアコン簡易点検(1~3月分)	工学部各棟

* 広報・編集WG 活動報告

年月日(曜日)	内容	開催場所
H27.4.13(月)	「活動報告書 第9号 原稿収集状況について」 提出済原稿の確認と未提出者への連絡	技術支援室
H27.4.15(水)	「活動報告書 第9号 原稿校正日程について」 校正スケジュールの確認・校正開始	技術支援室
H27.6.15(月)	第37回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (日置市立和田小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H27.6.16(火)	第38回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (鹿児島市立花尾小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H27.7.1(水)	第39回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (鹿児島市立宇宿小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H27.7.9(木)	第40回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (鹿児島市立喜入小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H27.7.10(金)	「活動報告書 第9号 学内発送について」 発送手続き、発送等について	技術支援室
H27.7.21(火)	第41回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (鹿児島市立伊敷小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H27.8.4(火)	第42回 地域連携活動「青少年のための科学の祭典 鹿児島2015」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H27.11.24(火)	第43回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (鹿児島市立石谷小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H27.11.26(木)	第44回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (日置市立日置小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H27.12.11(金)	第45回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (鹿児島市立瀬々串小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H28.1.28(木)	「活動報告書 第10号」原稿作成依頼について 原稿収集打合せ	技術支援室
H28.2.4(木)	第46回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (鹿児島市立中郡小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H28.2.4(木)	第46回 地域連携活動「青少年のための科学の祭典 日置市10周年記念大会」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室
H28.3.8(火)	第46回 地域連携活動「出前授業”おでかけ実験隊” (鹿児島市立吉野小学校)」 大学HP・工学部HP掲載用原稿作成及び掲載依頼	技術支援室

* 地域連携WG 活動報告

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H27.6.6(土)	日置市立和田小学校 出前授業実施 1~6年生11名	日置市立和田小学校体育館
H27.6.10(水)	鹿児島市立花尾小学校 出前授業実施 3~6年生18名	鹿児島市立花尾小学校理科室
H27.6.17(水)	鹿児島市立宇宿小学校 出前授業実施 科学クラブ12名	鹿児島市立宇宿小学校教室
H27.7.1(水)	鹿児島市立喜入小学校 出前授業実施 6年生44名	鹿児島市立喜入小学校教室
H27.7.10(金)	鹿児島市立伊敷小学校 出前授業実施 4~6年生196名	鹿児島市立伊敷小学校教室
H27.7.25(土)	「青少年のための科学の祭典 鹿児島2015」への出展	鹿児島市立科学館
H27.8.8(土)	「八重山高原星物語2015」への出展	鹿児島大学農学部附属農場入来牧場
H27.8.25(火)	「ひらめき☆ときめきサイエンス」の活動支援 3テーマ52名	鹿児島大学工学部講義棟
H27.11.4(水)	鹿児島市立石谷小学校 出前授業実施 4年生50名	鹿児島市立石谷小学校家庭科室
H27.11.12(木)	日置市立日置小学校 出前授業実施 5,6年生30名	日置市立日置小学校多目的室
H27.12.5(土)	「平成27年度少年少女発明クラブ九州・沖縄ブロック合同研修会」の実験講師 指導者30名	鹿児島大学工学部共通棟305号室
H27.12.9(水)	鹿児島市立瀬々串小学校 出前授業実施 5,6年生29名	鹿児島市立瀬々串小学校理科室
H28.1.29(金)	鹿児島市立中郡小学校 出前授業実施 6年生58名	鹿児島市立中郡小学校体育館
H28.1.30(土)	「青少年のための科学の祭典 日置市10周年記念大会」への出展	日置市中央公民館
H28.2.16(火)	鹿児島市立大童小学校 九州電力出前授業見学 鹿児島市教育委員会訪問 (次年度出前授業案内資料配布依頼)	鹿児島市立大童小学校教室 鹿児島市教育委員会
H28.3.2(水)	鹿児島市立吉野小学校 出前授業実施 6年生180名	鹿児島市立吉野小学校理科室
H28.3.4(金)	日置市教育委員会訪問 (次年度出前授業案内資料配布依頼)	日置市教育委員会

* 技術部将来計画WG 活動報告

年月日(曜日)	内 容	開催場所
H27.8.24(月)	第1回打合せ 今後の議論の方針について	技術支援室
H27.10.14(水)	第2回打合せ 外部評価を受けて、その対応に係る検討課題の絞り込み	技術支援室
H27.11.25(水)	第3回打合せ 外部評価を受けて、その対応に係る検討課題の絞り込み	技術支援室
H27.12.16(水)	第4回打合せ 技術部の目的・目標の改善について	技術支援室
H28.1.27(水)	第5回打合せ 人事への関わりについて	技術支援室
H28.2.24(水)	第6回打合せ これまでの議論の総括並びに提言について	技術支援室
H28.3.14(月)	技術部の将来に向けた提案並びに提言(案)のまとめ	WG長室
H28.3.25(金)	技術部の将来に向けた提案並びに提言の決定	技術支援室(WG長、3役)

2.4 各 Working Group 活動報告

以下の通り、平成 27 年度に行った各 Working Group の活動報告を行います。

- | | |
|-----------------------------|-------|
| ・教育・研究支援 Working Group 活動報告 | 松元 明子 |
| ・安全衛生 Working Group 活動報告 | 奈良 大作 |
| ・技術者育成 Working Group 活動報告 | 池田 亮 |
| ・広報・編集 Working Group 活動報告 | 中村 喜寛 |
| ・地域連携 Working Group 活動報告 | 中村 達哉 |
| ・地域コトづくりセンター活動報告 | 萩原 孝一 |
| ・技術部将来計画 Working Group 活動報告 | 萩原 孝一 |

教育・研究支援 Working Group 活動報告

教育・研究支援 WG 長
松元 明子

1. はじめに

教育・研究支援 WG では、以下の活動を行った。

- ① 共通教育科目「ものづくり入門」
- ② 奨励研究関係（全員応募への協力依頼と推進活動、審査結果の管理、科研費公募に関する部内研修）
- ③ 技術研究会発表練習会
- ④ 工業技術センター技術講習会

2. 活動報告

2.1. 共通教育科目「ものづくり入門」

共通教育科目「ものづくり入門」は、実際にものをつくりながらものづくりの基本的な知識と技術を習得し、ものづくりの楽しさと難しさを経験することを目的に、全学1、2年生を対象に開講している集中講義である。技術部では2008年より全職員で支援を行っている。今年度は9月9～16日に実施し、92名が受講した。教員による講義と技術職員による演習で構成され、学生は全講義と演習2テーマを履修する。今年度実施したテーマを以下に示す。

【講義】

- ① 機械工作基礎
- ② コンクリート施工基礎
- ③ コンピュータ基礎
- ④ 電気電子基礎Ⅰ・Ⅱ

【演習】

- ① 機械工作入門（鍛造によるペーパーナイフの製作）
- ② 電子工作入門（フルカラーLEDランプの製作）
- ③ 土木施工入門（コンクリートの基礎）
- ④ 革細工入門
- ⑤ スターリングエンジンミニカーの製作
- ⑥ 模型飛行機の製作
- ⑦ 竹細工（オリジナル竹加工品の製作）
- ⑧ 樹脂加工入門

今年度は昨年度と同じ演習テーマを実施した。これまでの実施経験を活かし、機械工作入門ではマグネット固定のケースを作製できるようにしたり、革細工入門ではレーザー加工機を用いた彫刻を導入したりするなど、各演習テーマで毎年少しずつ工夫・改善がなされている。代表者はじめ、職員の協力に感謝したい。

講義「コンピュータ基礎」では、CAD/CAMの使い方について技術職員が指導を行った。ハプニングによる緊急登板で準備時間が少ない中、日常業務でのノウハウを生かし、コンピュータソフトを用いた設計の指導を行った。期間内に補講が行えたのはよかったが、演習時間が短くなってしまったため演習課題を完成できなかった学生が出てしまったのは残念だった。

アンケートでは「日頃なかなか体験できないようなことを体験することができ、とても楽しかった。」「今まであまりものをつくる機会がなかったので、今回ものづくりの喜びや楽しさに気づくことができ、とても満足できた。」との意見が寄せられ、ものづくりの楽しさを伝えることができたと感じる。一方、講義は難しかったとの意見があった。内容がマンネリ化してきたとの反省もあり、来年度に向け、講義の分野を広げる、新しい演習テーマを開設する等改善に取り組みたい。



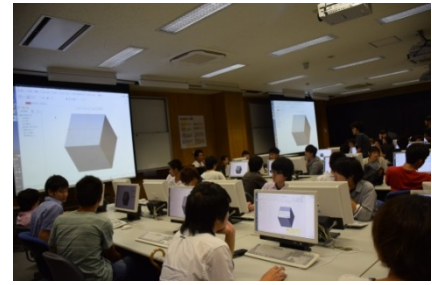
マグネット固定ケースの作品
(機械工作入門)



レーザー加工機による彫刻
(革細工入門)



技術職員の指導の下、真剣な表情でものづくりに取り組む学生



講義「コンピュータ基礎」では CAD/CAM の使い方について指導した

2.2. 科研費公募に関する部内研修

大学院理工学研究科技術部では、平成 24 年度以降、原則として技術職員全員が科学研究費助成事業奨励研究に応募することとし、外部資金獲得のための推進活動を行っている。全体として採択者数は増加傾向にあるものの、最も多い年でも採択者 4 名にとどまっており、採択率アップが望まれる。これまで技術的な分野で活躍してきた我々技術職員は、外部資金獲得のための研究計画調書の書き方に慣れていないのではないかと考え、昨年度より科研費公募に関する部内研修を行っている。今年度は以下の要領で、採択される研究計画調書の書き方について、数多くの外部資金を獲得している鹿児島大学工学部の先生方にご講演いただいた。

- 目的 : 奨励研究採択者増加のための採択されやすい書き方の習得
- 日時 : 平成 27 年 10 月 8 日 (木) 9 : 00 ~ 10 : 00
- 場所 : 工学部共通棟 6 階 技術支援室
- 講師 : 鹿児島大学大学院理工学研究科長 近藤英二 先生
鹿児島大学工学部海洋土木工学科准教授 酒匂一成 先生
- 参加者 : 技術職員 22 名

理工学研究科長であり、科学研究費助成事業の審査員の経験もある近藤英二先生と、海洋土木工学科准教授であり、数多くの外部資金を獲得し研究計画調書の書き方についての講演をされた経験を持つ酒匂一成先生にそれぞれ 30 分ずつ講演していただいた。

近藤先生からは、公表されている奨励研究の評定基準を元に、審査員がどのような目線で調書を読むのか、どのような書き方をすれば審査員の目に留まりやすいかなど、わかりやすく説明していただいた。酒匂先生からは審査意見の例を元に評定の良くなる書き方などを教わった。また、前年度不採択だった研究計画調書を例として、修正すべき部分や足りない部分を具体的に示していただいた。

これまで多くの外部資金を獲得された先生方から具体的なアドバイスを受け、技術職員のみで行うより効果的な研修となったのではないと思う。この研修が研究計画調書に活かされ、採択増加につながることを期待したい。

今後は科学研究費助成事業以外の外部資金の情報提供を行うとともに、引き続きこのような研修も続けていきたい。



近藤英二先生には審査員の視点からご講演いただいた



酒匂一成先生には研究計画調書を例にご講演いただいた

2.3. 技術研究会発表練習会

毎年さまざまな技術研究会が開催され、本技術部からも複数名が技術発表を行っている。技術研究会のリハーサルを兼ね、発表技術の向上と各人の持つ技術の紹介を目的に、「平成 27 年度 実験・実習技術研究会 in 西京」および「平成 27 年度 九州地区総合技術研究会 in 九州工業大学」での発表者を対象に、発表練習会を実施した。

第 1 回は 2 月 29 日に実施し、6 名が発表練習を行った。聴講は発表者を含めて 12 名だった。第 2 回は 3 月 14 日に実施し、5 名が発表練習を行った。聴講は 13 名だった。発表内容に対する質疑の他、スライドに対するコメント等も挙がり、技術研究会での発表を前に、第三者からアドバイスをもらえるよい機会となったのではないかと思います。

アンケートでは「他分野の方の意見を聞くことができてよかった」「発表時間の調整やスクリーンへの映り方、誤字脱字の修正ができた」等の意見が挙げられた。発表練習を行った全員から「技術研究会での発表に役に立った」との回答があり、効果的な発表練習会だったと考える。

また、「普段は皆さんの仕事内容についてなかなか知る機会がないので、情報共有の場という面でも良かったと思う」という意見もあり、各人の持つ技術の紹介という目的も一定の効果が得られたのではないかと。今後も継続的に実施したい。



発表練習会の様子

2.4. 工業技術センター技術講習会

鹿児島県工業技術センターで開催された技術講習会のうち、以下の 2 件に参加した。

① 技術講習会「抵抗・インピーダンス・LCR 計測の基礎」

日時 : 平成 27 年 7 月 3 日 (金) 13:30~16:30

場所 : 鹿児島県工業技術センター大会議室

内容 : 「抵抗・インピーダンス・LCR 計測の基礎」(日置電機株式会社 石原日出男氏)

参加者 : 5 名

② かごしま材料学研究会技術講習会

日時 : 平成 27 年 9 月 17 日 (木) 13:30~17:00

場所 : 鹿児島県工業技術センター大会議室および機械金属実験棟

内容 : 講習「キスラー圧電式切削動力計による切削抵抗の測定」

(日本キスラー株式会社 望月清明氏)

講習「鹿児島工業技術センターにおける切削抵抗の測定事例」

(鹿児島県工業技術センター 岩本竜一氏)

機械金属実験棟での切削動力計デモ

マシニングセンターによる穴あけ加工時のトルク・スラスト測定

平面研削盤による研削加工時の研削抵抗の測定

参加者 : 5 名

2.4.1. 技術講習会「抵抗・インピーダンス・LCR 計測の基礎」 研修報告

システム情報技術系 池田 稔

研究支援の中でこれまでも LCR メータを使用することがあったが、もっと深く知りたいたいと思い今回の講習を受けた。「基礎」と言うことで前半は電気計測の基本的な内容だったが、後半はやや深い内容になっていた。実際に LCR メータを操作しながらの講習を予想していたが、講師の方の説明だけだったので初心者には理解し難いのではないかと感想を持った。しかし、これまであまり気にしていなかった測定誤差について色々な要因があることなどが分かり参考になった。これからもこのような機会があれば、他の技術職員にもどしどし参加してもらいたいと思った。

システム情報技術系 中村 喜寛

今回、初めて工業技術センターの「抵抗・インピーダンス・LCR 計測の基礎」セミナーを受講させてもらった。講義内容は、基本的な操作や計測の仕方などについてのセミナーかと思っていた。しかし、

前半は簡単な計算式や現象の説明だったが、後半は測定方法の種類や測定条件の設定など、初めて知ることが多く、非常に勉強になった。今まで、測定器を使用する場合、測定条件や設定などについて深く考慮した事がなかったので、今後は測定器の測定範囲や原理、環境等についても考慮しながら、実施していこうと思った。

システム情報技術系 山田 克己

工業技術センターで行われた技術研修会「抵抗・インピーダンス・LCR 計測の基礎」へ参加したので、そこで学んだことや気づいた点等について報告する。

内容は LCR についての基本的な事から始まり、各種計測についての誤差要因について詳しく解説があった。私がこれまで行っていた計測法はまだただだと感じた。特に微小な値の計測について、様々な要因が誤差につながるということあまり意識していなかった。

今回は基礎的な内容の研修ということであったが後半の内容は難しかったと思う。しかし得るものも多く有意義な研修であった。

今回学んだことは今後の実験などですぐに活用できる事が多いので大いに活用していきたいと思う。

システム情報技術系 松元 明子

日常の教育支援の中で電子回路の分野は苦手意識があったため、自信を持って学生指導を行えるようになればいいと思い、このセミナーを受講することにした。今回は電気計測の基礎についてのセミナーということで、基本的な部分から復習できるのではないかと期待していた。しかし、電気計測器メーカーの方が講師であったこともあり、日ごろから計測機器を使っている方向けの少し踏み込んだ内容で、年に数回しか計測器に触れることのない私には理解が難しい部分が多かった。今回の内容を少しでも理解できるように、電子計測器の基本的な部分について自己研鑽を積み重ねていかなければならないと感じた。

生産技術系 種田 哲也

電気分野について少し興味を持ち始めた頃、このセミナーの開催を知り、抵抗・インピーダンス・LCR 計測の「基礎」ということで受講を希望した。序盤は簡単な電子回路の話から始まり、内容を理解できていたが、中盤になると専門的な内容からついていけなくなってしまった。ただ、その中で LCR 計測が意外な分野で様々な目的で利用されているという計測器メーカー講師の説明に興味を持った。食品工場の生産ラインでの利用や、コンクリートの研究開発や品質管理への利用など、計測器の応用的な開発事例の紹介があり、今回の講習で LCR 計測をはじめとする電気的特性を利用した計測にさらに興味を持つことができた。今後の業務に役立てていきたい。

2.4.2. かがしま材料学研究会技術講習会 研修報告

生産技術系 萩原 孝一

普段の業務では使用することのないような機械、センサ等を見学することができ非常に参考になりました。今後の業務の参考にするためにも、また機会があればぜひ参加したいです。

生産技術系 奈良 大作

メーカーによる切削動力計の講習や切削動力計の使用例を見ることができた。機械加工に携わる者にとって、加工中の切削抵抗は工具摩耗や製品精度に関わってくるので、気になるところであるが、これまで感覚で加工していたものが、実際に計測でき数値として見られたことは、興味深いものであったし、参考になった。

生産技術系 青木 亮併

かがしま材料学研究会に参加して、日本キスラー株式会社による圧電式切削動力計による切削抵抗の測定に関する講演を聞いた。今までに馴染みの無い技術分野であったため、大変興味深かった。また、切削動力計を使用したデモも見ることが出来た。業務として工作機械による研削を行なっているが、その研削時の抵抗力の変化を定量的に把握することが出来るのは驚きであった。現在、自分の業務で使用する機会はないと思われるが、見識を広めることが出来て、大変有意義であった。

生産技術系 児島 諒昭

今回切削抵抗の測定に関する技術講習会に参加した。日頃金属加工の業務に携わる中で、切削時に生じる種々の値をあまり気にすることはないが、実際に測定し可視化できることに関心を抱きました。

生産技術系 吉野 広大

今回技術講習会に参加して、今まで触れたことのない機器類に触れることができ、大変参考になった。今後またこのような機会があれば、ぜひ参加し自身の知識を深め、業務に生かしていきたいと思います。

3. おわりに

昨年度に引き続き、科研費公募に関する部内研修を実施した。今年度は教員に講師を依頼し、より高度なアドバイスを得ることができた。今後も継続的に実施し、科研費獲得件数の増加につながることを期待したい。

新しい取り組みとして、技術研究会での発表者を対象とした発表練習会を行った。発表技術の向上だけでなく、他分野への見識を深めることにもつながると期待される。より高度な教育・研究支援を行える技術修得のため、鹿児島県工業技術センターの技術講習会とあわせて、多くの職員に参加してもらえよう推進していきたい。

安全衛生 Working Group 活動報告

安全衛生 WG 長
奈良 大作

1. はじめに

平成 27 年度 安全衛生 WG の活動として、(1) ～ (5) に示す 5 つの業務を主に行っており、以下に活動内容について報告する。

- (1) 工学部各棟の毎週 1 回安全点検巡視
- (2) 理工学研究科 職場巡視
- (3) エアコンフィルター清掃
- (4) 産業医巡視の同行
- (5) フロン法改正に伴う業務用エアコン簡易点検

2. 安全衛生 WG の具体的活動内容

安全衛生 WG に所属する 4 名で活動計画をたて、業務実施委員会の了解の基に活動を行った。

(1) 工学部各棟の毎週 1 回安全点検巡視

年度初めに、各棟の安全点検責任者及び担当の割り振りを行い、技術部全員による毎週 1 回の安全点検巡視を実施した。月末に各棟の安全点検責任者より安全点検日誌をとりまとめ、理工学研究科総務係長に報告した。これまでの取組みの甲斐もあって、前年度と比べ、ボンベ固定や棚等の転倒防止については改善されつつある。また、今年度は何度も指摘されているにもかかわらず、長い期間、改善がなされていない項目について、指摘箇所の画像を安全点検日誌に添付して報告し、改善を促している。

(2) 理工学研究科 職場巡視

理工学研究科職場巡視は、月 1 回、技術部職員と事務部職員により 1 年間で研究科のすべての建物を巡視している。年度初めに研究科総務係長より提示された理工学研究科職場巡視の年間スケジュール案に沿って、安全衛生 WG 内で月ごとの担当者を決め、職場巡視を行った。工学部の建物は技術部職員 2 名、研究科工学系総務課長、研究科工学系学務課長、研究科工学系総務係長、研究科工学系会計係長などと共に、理学部の建物は、技術職員 2 名、研究科工学系総務課長、研究科工学系学務課長、研究科工学系総務係長、理学部事務職員で巡視している。表 1 に、本年度の職場巡視スケジュールを示す。

(3) エアコンフィルターの清掃

省エネ対策の一環として毎年行っている講義室や事務室などのエアコンフィルター清掃を 5 月 20 日に実施した。前準備として WG メンバーで日程の調整や講義室の予約、当日のスケジュールや担当割り振りを決め、作業要領書を作成し、技術部職員に周知した。毎年、恒例のイベントとなってきたので、作業も手慣れたもので、約 3 時間で終了することができた。これまでの反省点を次に活かして、フィルター清掃技術を確実に継承できるよう準備を整え、今後も技術部 3 大イベントの一つとして継続し発展させていくとともに、快適で衛生的な環境構築に邁進していきたい。

表1 理工学研究科 職場巡視スケジュール

日 程	工学部巡視箇所
4月28日(火)	工学部講義棟・海洋土木工学科棟・海洋波動実験棟
5月26日(火)	応用化学工学科2号棟
6月30日(火)	共通棟
7月28日(火)	理工系総合研究棟・理学部1号館
8月	
9月29日(火)	機械工学科1号棟・機械工学科第1実験棟・機械工学科第2実験棟・理学部2号館
10月27日(火)	機械工学科2号棟・機械工学科第3実験棟・理学部3号館
11月24日(火)	応用化学工学科1号棟
12月22日(火)	電気電子工学科棟・共通教育棟4号館
1月26日(火)	地域コトづくりセンター棟・情報生体システム工学科棟
2月	
3月	

(4) 産業医巡視の同行

産業医巡視は、研究科総務係長より巡視同行の案内に基づき、研究科工学系総務課長、総務係長、会計係長、人事課職員（安全衛生担当）とともに技術職員2名で産業医に同行し、職場の説明・案内をした。今年度は1回目が9月24日、25日、2回目が12月7日、14日に実施され、安全衛生WGメンバーから2名ずつ選出し、産業医巡視に同行した。この巡視では、これまでの指摘事項をもとに、改善状況や危険箇所の把握、薬品の管理やボンベの固定、さらには喫煙所の使用状況なども指摘され、同行しながら指摘箇所を確認して回った。

(5) フロン法改正に伴う業務用エアコン簡易点検

フロン法改正（フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律）に伴い、平成27年4月1日より業務用の冷凍冷蔵庫や空調機器において、簡易定期点検（3ヶ月以内毎）、一定規模以上の機器に付いては定期点検（3年以内毎）を行うことが義務づけられた。これにより、工学部で管理する業務用エアコンの簡易定期点検（3ヶ月以内毎）については、この業務に関わる予算を付けてもらうことを条件に、技術部職員で対応することになった。点検業務を遂行するに辺り、まず安全衛生WGで点検内容や工学部内のエアコン台数、設置箇所の確認を行い、点検作業要領書を作成した。その要領書をもとに技術部内で説明会を開催して、対応を依頼した。点検頻度は3ヶ月毎に行うため、4～6月、7～9月、10～12月、1～3月に分け、各期間で1回、週1回の安全巡視に合わせて実施した。図1に技術部内で開催した簡易定期点検説明会の資料を示す。

業務用エアコン 簡易点検説明会

平成27年6月19日（金）
安全衛生WG

背景

フロン法改正（フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律）に伴い、平成27年4月1日より業務用の冷凍冷蔵庫や空調機器において、簡易定期点検（3ヶ月以内毎）、一定規模以上の機器については定期点検（3年以内毎）を行うことが義務づけられました。

工学部内の業務用エアコンの簡易点検については技術部で行うことになりました。

※ 今回は業務用エアコンの簡易点検のみで、冷凍冷蔵庫の点検は含まれない。

簡易点検について

点検項目	点検頻度	点検項目	点検頻度
全点検	3ヶ月以内	点検項目	3ヶ月以内
業務用	3ヶ月以内	エアコン	3ヶ月以内
冷凍冷蔵庫	3ヶ月以内	冷凍・冷蔵機器	3ヶ月以内

技術部で実施 専門業者が実施

4～6月、7～9月、10～12月、1～3月に分け、各期間で回ります。できる限り点検期間は開けて（2ヶ月以上）行ってください。都合により1週間程度前後するはOKです。

27年度の目標は、6月22日～7月3日の期間に実施してください。
（以降、2回目9月下旬、3回目12月下旬、4回目2月下旬を目処に実施予定）

点検箇所

工学部で管理する建物に設置している空調機を点検します。
階ごとの空調機、洋館棟、海洋土木棟、応仁1号棟、共済棟、稲荷棟、徳島棟、電気電子棟、情報棟、地球コトづくりセンター、理工研併機

※ 新築数：36室 室内機：331台

天井形、天井カセットタイプなどの業務用エアコン（室内機、室外機）が対象

室内機 室外機

簡易点検の方法

基本、目視点検です
工具を使ってカバーを取り外して点検するような作業はありません

<点検方法>

- 各部屋のエアコンを動作させる
- 外や屋上に設置されている室外機を点検する
- 各部屋の室内機を点検する

※ 各棟の状況により、都合の良い時期・順序で対応してください
※ 標のない機については、合弁様より確認してください

点検のポイント①

室外機の異常振動・異常運転音

※ 室外機の異常振動・異常運転音は、点検時に必ず確認してください。
※ 異常振動・異常運転音の原因は、室外機の設置場所が不適切であること、室外機の基礎が劣化していること、室外機の配管が緩んでいること、室外機のファンが破損していること、室外機のコンプレッサが異常運転していることなどです。
※ 異常振動・異常運転音の原因が不明な場合は、専門業者にご相談ください。

点検のポイント②

室外機及び周辺池のほこり

※ 室外機及び周辺池のほこりは、点検時に必ず確認してください。
※ ほこりが多い場合は、清掃をお願いします。

点検のポイント③

室外機のキズの有無、熱交換器の腐食、錆など

※ 室外機のキズ、熱交換器の腐食、錆などは、点検時に必ず確認してください。
※ キズや腐食、錆がひどい場合は、専門業者にご相談ください。

点検のポイント④

室内機の熱交換器の汚れなどの有無、異常振動・異常運転音、水漏れ

※ 室内機の熱交換器の汚れ、異常振動・異常運転音、水漏れなどは、点検時に必ず確認してください。
※ 汚れが多い場合は、清掃をお願いします。

担当者割り振り

週1回安全巡回メンバーを行います。
安全巡回の棟を定めますが、室内機の台数により、下記の通り割り振ります。

建物名	台数	担当	点検日	担当部署
海洋土木	34	伊藤	毎週	伊藤
洋館棟	19	伊藤	毎週	伊藤
稲荷の棟	16	伊藤	毎週	伊藤
応仁1号棟	47	伊藤	毎週	伊藤
共済の棟	24	伊藤	毎週	伊藤
電気電子	62	伊藤	毎週	伊藤
地球コトづくりセンター	75	伊藤	毎週	伊藤
徳島棟	14	伊藤	毎週	伊藤
理工研併機	13	伊藤	毎週	伊藤
情報棟	47	伊藤	毎週	伊藤
電気電子	94	伊藤	毎週	伊藤
理工研併機	102	伊藤	毎週	伊藤

※ 建築、コトづくりセンターの担当者は、電気研併機のサポートをお願いします。

点検チェックシート

チェックシートは棟ごとにファイルに納め、総務課合弁様で保管

↓

点検期間が近づくと、合弁様より、依頼メールを配信して来ます

↓

安全衛生WGが合弁様よりファイルを受け取り、各棟の責任者へ渡す

↓

責任者が記入した部屋のシートに付箋を貼って返送してください

↓

点検後、安全衛生WGでファイルを取り戻し、合弁様に報告する

↓

異常があった場合、その修理対応は合弁様で行う

点検チェックシート

※ 建物ごとの点検項目は、棟ごとに異なります。室外機と室内機が別の機種（空調機、大型冷凍冷蔵庫など）の場合は、点検項目も異なります。

※ 点検項目は、点検時に必ず確認してください。

※ 点検結果は、点検時に必ず記入してください。

※ 点検結果が記入されます

各棟平面図（室外機配置図）

棟番号一整理番号

エアコン調査票

今回は、室内機、室外機のチェックをお願いします

※ 室外機が別の機種とされている場合は、点検項目も異なります。

※ 点検項目は、点検時に必ず確認してください。

※ 点検結果は、点検時に必ず記入してください。

※ 点検結果が記入されます

図1 業務用エアコン簡易定期点検説明会資料

3. まとめ

今年度の安全衛生 WG の活動として、これまでと異なる点は、フロン法改正に伴う業務用エアコンの簡易定期点検が新たに加わったことである。その準備のため安全衛生 WG メンバーや技術部職員には、他の多くの業務も抱えている中、負担を強いてしまったことは、申し訳なく感じている。というのも、まず平成 27 年 4 月 1 日から法律が改正されるというのに、技術部（安全衛生 WG）にこの業務の話があったのは、新年度直前であったことが遺憾であり、半年前に話があれば、まだ余裕をもって準備をすることができたと感じている。3 ヶ月毎の点検義務があることから、6 月中に第 1 回目の簡易定期点検を行うため、事務部と点検内容を確認し、入手した空調機のリストと現物の型式、設置場所の把握のため、工学部内 346 室、室内機 530 台あまり、そして室外機数十台を WG メンバーで確認して回った。また、簡易点検とはいえ、専門家ではないので、どのような点に注意して点検を行えばよいのか不明な部分もあり、技術部職員に依頼するに辺り、説明不足の面も多々あったことは反省している。ともあれ、何だかんだと回数を重ね、その都度、問い合わせに対応していくうちに、要領が分かり、3, 4 回目ともなるとスムーズに実施することができている。私の理解と説明が不十分であったにも関わらず、快く引き受け、協力していただいた技術部職員の方々には大変感謝している。

今後は、教職員や学生と連携し、安全且つ快適な教育研究環境を維持できるよう、これまでと同様、週 1 回安全巡視や月 1 回の職場巡視活動を適切に実施していく。また、たくさんの方が使用する講義室など共用施設のエアコンフィルター清掃は、衛生上快適な環境維持だけではなく、省エネ対策としても効果が見込めるため、できる限り継続していく方向で検討し、安全衛生 WG 活動の充実を図っていきたい。

技術者育成 Working Group 活動報告

技術者育成 WG 長
池田 亮

1. はじめに

技術者育成 WG では、主に資格試験の受験料補助・内部研修・外部研修の取り纏め等を行っている。以下に平成 27 年度の活動内容を報告する。

2. 活動内容

2.1. 資格試験の受験料補助

資格試験	受験者数
第二種電気工事士試験	2
第一種作業環境測定士試験	1
ガス溶接作業主任者試験	1

2.2. 内部研修

内部研修	受講者数
第二種電気工事士（技能試験）対策研修	2

2.3. 外部研修

外部研修	受講者数
床上操作式クレーン運転技能講習	1
アーク溶接等の業務の特別教育	2
作業環境測定士実技基礎講習	1
アナログ回路の設計・評価技術	1

3. おわりに

資格の取得・内部研修・外部研修のいずれも、技術の獲得や共有あるいは伝承という意味で非常に有用である。今後も、これらを活用した技術部全体の技術力向上を続けられたらと考える。

第2種電気工事士合格体験記

システム情報技術系 中村 喜寛
生産技術系 奈良 大作

1. はじめに

今年度、技術部の技術者育成WGが企画した資格取得制度を利用して、第2種電気工事士試験を受験した。6月、7月に筆記・実技試験、その試験対策に関するスキルアップ研修について以下の通り報告する。

2. 試験日

筆記試験：平成27年6月7日（日）

実技試験：平成27年7月26日（日）

3. 試験会場

筆記試験：志学館大学（鹿児島市）

実技試験：鹿児島県建設センター
鹿児島県市町村自治会館

4. まとめ

システム情報技術系 中村 喜寛

筆記試験は、対策本で過去問題を中心に学習し、不明な点は自分で調べたり、講師に質問して解決した上で試験に臨んだ。技能試験は、事前に単線図を複線図に書き換える事をやっていたので簡単だと思っていたが、実際に回路を作ってみると1時間以上かかり、全く時間が足りない事がわかった。

また、細かい施工手順もあり難しかったが、数週間にわたって練習を重ねた結果、時間内に施工できるようになった。試験本番でもミスなく、時間内に施工できたので、無事、合格することができた。その後、学部内の簡単な電気工事に立ち会う事で資格を活かすことができている。

今後も実践を重ねることで、更なる知識と技術のスキルアップができればと思う。

生産技術系 奈良 大作

今回、技術者育成WGの協力のもと、第2種電気工事士の資格試験に挑戦させていただいた。これまで、機械工学を専門に業務を行ってきたが、電気に関する知識も身に付けたいとの思いから、まずはとっかかりとして第2種電気工事士の資格試験の勉強に取り組むことにした。以前から電気は苦手な分野で、どこから手を付けて良いのか分からなかったが、満吉技術職員の指導の下、スキルアップ研修を定期的に行い、特に実技試験に向けた研修を主に行った。研修中は、電気工事の基礎から工具の使い方、ケーブル剥きなどの作業を始めに教えてもらい、ある程度できるようになった後、13種類の試験課題を時間計測しながら作製した。はじめは、慣れない作業に手惑い、ミスや時間オーバーをしていたが、自己練習を何度も行ううちに、ミスも少なくなり、制限時間40分を切る事ができるようになった。筆記試験の対策としては、参考書を一通り勉強し、過去問題をひたすら解いて試験に臨んだ。

幸いにして合格できたのも、指導していただいた満吉技術職員、ともに受験し、切磋琢磨した中村技術専門職員のおかげであり、感謝している。また、資格試験に挑戦する機会をいただいた技術者育成WGにも感謝申し上げる。この経験を活かして、今後の業務に役立てるとともに、次に受験を希望する者に指導できるよう研鑽していきたい。

平成27年度第一種作業環境測定士試験報告

システム情報技術系 谷口 遥菜

1. 日時

平成27年8月19-20日

2. 場所

九州安全衛生技術センター

3. 感想

福岡県久留米市の九州安全衛生技術センターにて、2日間にわたり第一種作業環境測定士の試験を受けた。作業環境測定士の試験勉強をすることで、作業環境の安全性や自分たちの健康保持についての知識を深め、また測定についての基礎知識を学ぶことができた。平成27年度の試験では残念ながら不合格となってしまったが、3科目について免除を受けることができたため、平成28年度の試験にも挑戦しようと考えている。

ガス溶接作業主任者免許試験報告

生産技術系 青木 亮併

1. 試験内容

- ・試験日時：平成27年6月9日
- ・試験場：九州安全衛生技術センター
- ・所在地：福岡県久留米市東合川5-9-3
- ・試験科目：
 - ガス溶接等の業務に関する知識 5問 (25点)
 - 関係法令 5問 (25点)
 - アセチレン溶接装置及びガス集合溶接装置に関する知識 5問 (25点)
 - アセチレンその他可燃性ガス、カーバイド及び酸素に関する知識 5問 (25点)
- ・受験資格：不要
- ・試験時間：3時間
- ・試験結果：合格

2. 免許申請

試験に合格した場合、以下の条件を満たすことによってガス溶接作業主任者免許の申請が可能になる。その際は、実務経験等を証する書類の添付が必要となる。

- ・ガス溶接技能講習を修了した者で、その後ガス溶接等の業務に3年以上従事した経験を有する者
- ・学校教育法による大学又は高等専門学校において、工学又は化学に関する学科を専攻して卒業した者で、その後1年以上ガス溶接等の業務に従事した経験を有する者

3. 業務との関わり

教育支援業務の一環として携わっている機械工作実習において、私は溶接を指導している。溶接実習の内容の一つにガス切断作業があり、ガス溶接作業主任者免許取得の際に得た知識をここで活用することが出来ている。学生実習には、何よりも安全が優先される。ガス溶接作業主任者は作業現場の安全をしっかりと監督する責任があるため、実習を指導していく上でとても大切な資格であると言える。今後も、安全に最大限の配慮を示しながら実習を指導していきたい。

部内スキルアップ研修報告「第2種電気工事士」

システム情報技術系 満吉 修二

1. はじめに

技術職員の業務に実験装置配線作業や電源工事などを実施する機会があり、法律上電気工作物は電気工事士免状所持者でないと作業が行えない。そこで H27 年度技術部内から 2 名の技術職員が第 2 種電気工事士試験に挑戦することになり、受験者は施工経験が無いので技能試験から講習会を実施した。

2. 研修要領

期間：H27 年 6 月 11 日(木)～7 月 24 日(金) 全 15 回

目的：第 2 種電気工事士試験合格

場所：地域コトづくりセンター2F CAD・CAM 室

対象：第 2 種電気工事士受験者

人数：技術部職員 2 名

3. 研修内容

はじめに単線図から複線図にする結線方法を理解し、次に電線処理法から器具類の取付作業までの施工基礎を習得させ、電気技術者試験センターから公表されている技能試験問題 13 種類を、結線から施工まで試験本番を想定して時間計測して実施した。完成後に採点評価を実施した。

4. 研修風景



5. おわりに

受験者は電気工事の経験が無く短期間でどのようにして理解習得させようか困惑したが、今回の研修の結果、受験者 2 名無事合格し終了することができた。今後学科棟の改修工事に伴う建物の追加電気工事の依頼や、研究実験装置の配線作業など、様々な場所で活躍できる機会が増えれば幸いです。

床上操作式クレーン運転技能講習報告

生産技術系 井崎 文

1. 講習内容

本講習は、つり上げ荷重が5トン以上のクレーン（路線テルハを除く）の運転の業務のうち床上で運転し、かつ運転をする者が荷の移動とともに移動する方式のクレーンの運転に必要とする講習である。

2. 日時

平成28年8月3日（月）、8月4日（火）、8月6日（木）

3. 会場

鹿児島県労働基準協会教習所

4. 感想

本講習では床上操作式クレーンの運転方法を学ぶことが出来たことはもとより、危機管理方法や事故事例といった、大きな装置の近くで気を付けるべき様々な点を学ぶことが出来ました。3日間という短い期間での講習でしたが、色々な状況を想定してクレーンを操作し、いい経験になりました。海洋土木工学科の構造実験室に床上操作式クレーンが設置されているため、それを操作する際に今回学んだことに十分気を付けて作業に取り掛かりたいと思います。

平成27年度アーク溶接等の業務の特別教育受講報告

生産技術系 児島 諒昭
吉野 広大

1. はじめに

本稿は、(公社)鹿児島県労働基準協会が実施する「アーク溶接等の業務の特別教育」の受講報告である。

2. 概要

特別教育の概要は次の通りである。

講習日：平成28年1月6日(水)～8日(金) 計3日間

講習名：アーク溶接等の業務の特別教育

講習会場：鹿児島市七ツ島1-6-2

(公社)鹿児島県労働基準協会 鹿児島教習所

講習科目：

- | | |
|----|--|
| 学科 | (1) アーク溶接等に関する知識（1時間）
(2) アーク溶接装置に関する基礎知識（3時間）
(3) アーク溶接等の作業方法に関する知識（6時間）
(4) 関係法令（1時間） |
| 実技 | (1) アーク溶接装置等の取扱い及び作業方法（10時間） |

3. おわりに

講習前からアーク溶接は危険が伴う作業と認識していたが、今回特別教育を受講し改めて危険と隣り合わせの作業だと実感しました。危険を回避するためにはアーク溶接の適切な点検・整備の実施、適切な安全装置の使用、適正な作業マニュアルに基づいた作業の実施、十分な安全衛生教育の実施等が必要であることがわかりました。適切な知識を身につけたので、大学の教育現場でも安全に配慮した教育を行っていきたくです。

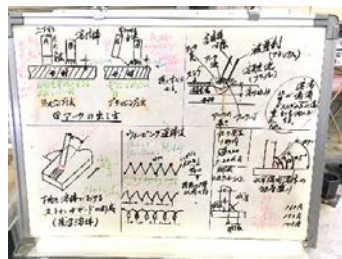


図 アーク溶接等の特別教育実技の板書及び作業例

平成27年度作業環境測定士基礎講習受講報告

システム情報技術系 大角 義浩

1. 目的

作業環境測定で実際に使用するサンプリング装置や分析機器を取り扱って、実技の基礎を身につける。
また、これを通じて、安全衛生や分析機器の知識習得も目的である。

2. 研修期間

平成27年11月16日（月）

3. 場所

西日本産業衛生会 環境測定センター北九州事業部（北九州市八幡東区山王1丁目11番1号）

4. 研修内容

- 作業環境測定におけるサンプリングの実務[実技]
 1. サンプリングポンプの取り扱い
 2. サンプラーの取り扱いについて
 3. ろ過捕集法について
 4. 直接捕集法について
 5. 固体捕集法について
 6. 液体捕集法について
- 実習
 1. 流量校正および固体捕集法による測定
 2. ガス検知管の取り扱いおよび測定
 3. 相対濃度指示計の取り扱いおよび測定

5. 研修報告

作業環境測定士の登録講習を受ける前段階として、具体的に機器を使って測定し、データを分析する作業環境測定士基礎講習を受講した。基礎講習を受講することで作業環境測定士の教科書で見ることができなかった機器を実際に操作することで作業環境測定の理解が容易になり、登録講習も無事合格することができた。基礎講習で使った分析機器や知識は、私の研究支援先である化学工学分野と重なる部分が多く、今後の業務にも大変役に立つ講習となった。

平成27年度アナログ回路の設計・評価技術(トランジスタ編)研修報告

生産技術系 谷口 康太郎

1. 研修期間

平成27年9月5日(土)～平成27年9月6日(日)

2. 研修目的

研究支援においてリレースイッチ用の駆動回路の製作や指導を行う必要があったため、職業能力開発短期大学校が実施している在職者を対象とした能力開発セミナーを受講し、トランジスタを用いたアナログ回路の基礎について講義、演習を受け、実務で活用できる技術を習得することを目的とする。

3. 研修会場

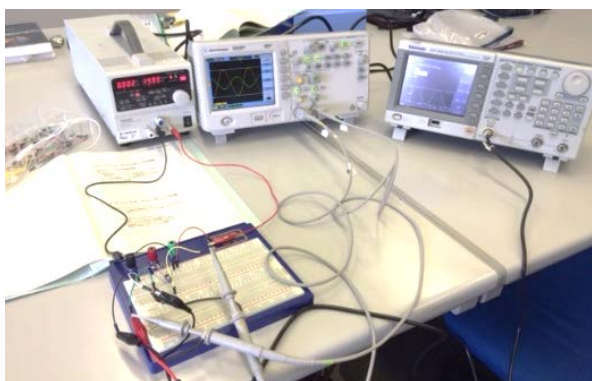
川内職業能力開発短期大学校 (ポリテクカレッジ川内)

4. 研修内容

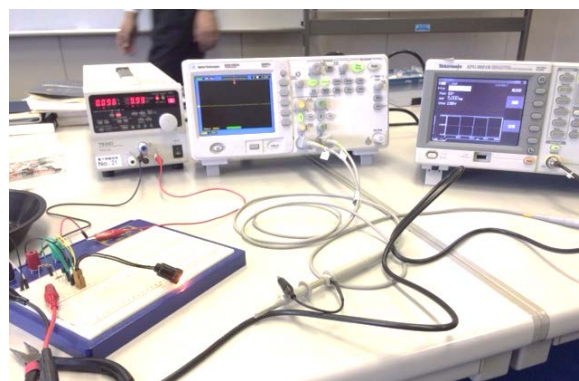
- ① トランジスタの知識
 - ・半導体
 - ・ダイオード
 - ・トランジスタ
- ② エミッタ接地増幅回路
 - ・増幅回路の知識
 - ・増幅回路の設計方法
 - ・回路設計、製作及び評価
- ③ エミッタ・フォロワ回路
- ④ スイッチング回路
- ⑤ 回路シミュレータ「LTspice」の使用方法

5. 研修報告

半導体の基礎知識からトランジスタの特性、またトランジスタを用いたエミッタ接地増幅回路やエミッタ・フォロワ回路について説明を受けた後、実際にトランジスタの特性表を読み、抵抗値の計算を行い、ブレッドボードを利用して回路を製作し、正常に動作するか実験を行った。最後には豆電球の点滅を行うスイッチング回路を製作し、正常に動作することを確認できた。また、回路シミュレータ「LTspice」の使い方についても教わり、オシロスコープやブレッドボード等が無くともパソコン画面上で回路の設計・評価が行えることを知った。



増幅回路実験の様子



スイッチング回路実験の様子

6. おわりに

学生時代に電気回路の基礎は一応学んでいたが、実際に回路を組んで演習を行ったことは無かったため、本セミナーを受講し、機械系ではなかなか学ぶ機会のないオシロスコープの使い方やトランジスタの特性表の読み方等について知ることができ、大変貴重な経験であった。研究支援先の指導した学生や自分自身が製作したトランジスタを用いたリレースイッチング回路も問題なく動作しており、本研修の成果ではないかと思われる。

1. はじめに

広報・編集 WG は、大学院理工学研究科技術部の外部に対する広報活動と、毎年発行している技術部活動報告書の編集及び発行を主な業務としている。また、今年度から技術部ホームページのトピックス更新も当 WG で実施することになった。

今年度も、関連する他の WG と連携を取りながら WG 活動を行った。

2. 広報活動

広報活動として、技術部が開催した平成 27 年度地域連携活動について、以下のような業務を実施した。

大学企画評価課広報係へのマスメディアへのイベント情報の提供依頼や、鹿児島大学ホームページや工学部ホームページのトピックスへの記事の執筆及び掲載依頼を行った。その他、マスコットキャラクター「さつつん」着ぐるみの借用手続き等を行った。



図 1 地域連携活動を掲載した鹿児島大学 HP と工学部 HP のトピック

3. 編集活動

○「活動報告書 2014/Vol.9」の配布・発送業務

平成 26 年度活動報告書発行のため、原稿の執筆依頼及び収集・編集等を行った。活動報告書の発行部数及び配布先は以下のとおりである。また、技術部ホームページにて Web 版 (PDF) を公開し、国内他大学技術部及び研究機関へ URL を案内し、告知を行った。



学内事務局	34 冊
理工学研究科専攻科長他	10 冊
学内事務部長他	8 冊
学内他技術部	5 冊
附属図書館及び国会図書館	7 冊
技術部予備	16 冊
発行部数合計	80 冊

○「活動報告書 2015/Vol.10」の編集業務

平成 27 年度活動報告書の原稿執筆依頼他、活動報告書の編集業務を行った。掲載した技術研究会及び各種研修報告は以下のとおりである。

- 実験・実習技術研究会 in 西京 4 件
- 九州地区総合技術研究会 in 九州工業大学 5 件
- 東京大学地震研究所職員研修会 1 件
- 九州地区国立大学法人等技術専門職員・中堅技術職員研修 1 件（参加者 3 名）
- 九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 B 1 件（出席者 2 名）
- 海外研修基礎コース職員派遣研修 1 件
- 大学の技術職員組織を考えるシンポジウム in 山口 1 件（出席者 3 名）

4. まとめ

広報・編集 WG の業務内容は、広報業務も多少はあるが活動報告書の編集・発行業務の占める割合が大きい。そこで、今年度から地域連携 WG から依頼で「お出かけ実験隊」に関する広報活動をサポートすることになった。可能な範囲で「お出かけ実験隊」に帯同して写真撮影や取材を行い、HP のトピックス記事を作成した。また、例年通り「お出かけ実験隊」等活動のマスメディア等への告知や鹿児島大学 HP にトピックスを掲載してもらおうよう総務部企画評価課広報係に依頼した。

平成 26 年度版活動報告書発行については、校正に時間を取られてしまい、例年のスケジュールからすると、若干の遅れが出てしまった。次年度は、早めに校正に取り掛かれるようにしたい。内容については、技術部の活動や業務がよりわかりやすく、より見易い構成に改善した。

今後も、技術部活動のアピールに寄与していければと思う。

地域連携 Working Group 活動報告

地域連携 WG 長
中村 達哉

1. はじめに

平成 23 年度から実施している地域連携活動は、今年度で 5 年目を迎えた。本活動は、小中学生の科学やものづくりへの関心を高め、科学分野への興味や関心が促されることを期待するとともに、鹿児島大学や本技術部の PR も兼ねて実施している。活動の内容としては、技術職員が小学校に出向いて科学実験やものづくりを指導する「出前授業」、中学生を大学に招待してものづくりを指導する「ものづくり体験教室」、地域のイベントに参加して科学実験やものづくりを指導する「イベント参加」の 3 つに分けられる。ここでは、今年度の各種活動について報告する。

2. 平成 27 年度の活動状況

今年度の地域連携 WG メンバーは、昨年度と同様の 6 名であった。メンバーの入替えはなかったが、WG 長及び副 WG 長が変更となった。定例会議については、昨年度は月 1 回実施されていたものを、2 か月に 1 回の実施とした。活動としては、出前授業 10 件、イベント参加 4 件を実施した。以下に、詳細を報告する。

(1) 出前授業

昨年度と同様に、鹿児島市及び日置市の教育委員会を通して各小学校へ出前授業の案内をした。募集期間については、前年度の 3 月から 4 月までの 2 か月間とし、鹿児島市の小学校から 8 件、日置市の小学校から 2 件、計 10 件の依頼があった。以下に、各小学校出前授業の詳細を記す。

和田小学校出前授業

開催場所 日置市立和田小学校 体育館 (技術部職員 4 名が参加)
開催日時 平成 27 年 6 月 6 日 (土) 10:30~12:00
対象学年 1~6 年生 (11 名)、先生およびその保護者
実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、空気で遊ぼう

演示形式の科学実験を 2 テーマ実施した。どちらの科学実験においても、児童や先生およびその保護者が参加できる内容のプログラムを組んだ。“液体窒素でおもしろ実験”では、生花を使った実験を体験してもらった。また、“空気で遊ぼう”においては、空気砲を使ったロウソクの火消しを希望者全員に体験してもらい、とても大盛況だった。

花尾小学校出前授業

開催場所 鹿児島市立花尾小学校 理科室 (技術部職員 4 名が参加)
開催日時 平成 27 年 6 月 10 日 (水) 14:15~16:00 (5,6 限目)
対象学年 3~6 年生 (18 名)
実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、葉脈標本しおり、キュービックパズル

“液体窒素”の演示ともものづくりを 2 つ実施した。“葉脈標本しおり”では、葉肉をはぎ取るところから行い、葉脈について学習しながらしおりを作製した。“キュービックパズル”においては、アンケート結果からも難しいと感じた児童が多く、正確に作製することの難しさや絵合わせのパズルに困惑した様子が伺えた。難しく感じたテーマもあったが、どのテーマも皆夢中で楽しんでいった。

宇宿小学校出前授業

開催場所 鹿児島市立宇宿小学校 4 年生教室 (技術部職員 3 名が参加)
開催日時 平成 27 年 6 月 17 日 (水) 15:15~16:00 (6 限目)
対象学年 4~6 年生 (12 名)
実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、液体窒素体験

科学・工作クラブの児童を対象に、“液体窒素”の実験を行った。生花を液体窒素に入れて凍らせる

実験を体験し、初めての経験に興奮した様子だった。また、「ボールが割れたのに驚いた」、「もう一度同じ実験をしてみたい」、「他にも食べ物などを液体窒素に入れてみたい」といった声をいただいた。

喜入小学校出前授業

開催場所 鹿児島市立喜入小学校 理科室 (技術部職員4名が参加)

開催日時 平成27年7月1日(水) 14:20~15:55 (5,6限目)

対象学年 6年生(44名)

実施テーマ 空気で遊ぼう、ペットボトル空気砲

“空気”をテーマに科学実験及びものづくりを実施した。科学実験では、空気砲やブロワーなどを利用し、空気存在やその動きに興味を持ってもらった。ものづくりでは、ペットボトルで空気砲を作り、渦輪(うずわ)ができることを各自観察した。子供達の反応も良く大いに盛り上がった。

伊敷小学校出前授業

開催場所 鹿児島市立伊敷小学校 第1・第2理科室 (技術部職員12名が参加)

開催日時 平成27年7月10日(金) 9:50~12:30 (2~4限目)

対象学年 4~6年生(196名)

実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、光の万華鏡

“液体窒素”の演示の後、“光の万華鏡”を作製した。全6クラスの児童に対し、1クラスずつ理科室で行った。子どもたちは床面に流した液体窒素の動きに驚いたり、できあがった光の万華鏡を覗いて「何故虹色に見えるのか」などと疑問を口にし、楽しく科学に興味を持ってもらうことができた。

石谷小学校出前授業

開催場所 鹿児島市立石谷小学校 家庭科室 (技術部職員6名が参加)

開催日時 平成27年11月4日(水) 9:40~11:35 (2,3限目)

対象学年 4年生(49名)

実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、人工イクラ

“液体窒素でおもしろ実験”では、生花や風船などを液体窒素に入れ、どのような変化が起きるかを興味深く観察していた。“人工イクラ”では、絵具で色付けをしたイクラを作り、自分で作ったイクラをつぶしたりして、その感触を楽しんでいた。

日置小学校出前授業

開催場所 日置市立日置小学校 多目的室 (技術部職員7名が参加)

開催日時 平成27年11月12日(木) 9:55~11:40 (2,3限目)

対象学年 5,6年生(30名)

実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、色を分けよう、葉脈標本しおり

演示形式の科学実験と、ブース形式の科学実験とものづくりの3テーマを実施した。まず、全体で“液体窒素おもしろ実験”を行い、その後2グループに分かれて“色を分けよう”と“葉脈標本しおり”をそれぞれ体験した。“葉脈標本しおり”においては、少数の児童が葉肉を剥がす作業に悪戦苦闘していたが、全員が無事に完成させることができた。

瀬々串小学校出前授業

開催場所 鹿児島市立瀬々串小学校 理科室 (技術部職員7名が参加)

開催日時 平成27年12月9日(水) 10:35~12:10 (3,4限目)

対象学年 5,6年生(29名)

実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、アントシアニンの不思議、光の万華鏡

“液体窒素でおもしろ実験”の後、“アントシアニンの不思議”を行い、最後に“光の万華鏡”を作製した。“液体窒素でおもしろ実験”では、子どもたちは液体窒素の温度の低さに「すごい」と口々に驚き、“アントシアニンの不思議”では、アントシアニンがpHにより色を変える性質を面白がって楽しんでいた。最後の“光の万華鏡”では、作業に苦戦している子も見られたが、子どもたちはできあがった万華鏡を覗いて光が七色に分けられる様に歓声をあげていた。

中郡小学校出前授業

開催場所 鹿児島市立中郡小学校 体育館 (技術部職員 14 名が参加)
 開催日時 平成 28 年 1 月 29 日 (金) 14:20~16:00 (5,6 限目)
 対象学年 6 年生 (53 名)
 実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、人工イクラ、光の万華鏡、色を分けよう

“液体窒素”の演示と科学実験 2 つものづくりを 1 つ実施した。毎年 6 年生向けに実施し、今回で 3 年目となる。やはり“液体窒素”の実験が人気で皆の興味を引いていた。定番の“人工イクラ”や“光の万華鏡”も好評で楽しんでいた他、“色を分けよう”では原理が難しいが、家でもやってみたいなど意欲的な意見が見られた。また、昨年に引き続き鹿児島大学公式マスコットキャラクター“さっつん”が参加し、出前授業を大いに盛り上げてくれた。

吉野小学校出前授業

開催場所 鹿児島市立吉野小学校 第 1 理科室・第 2 理科室 (技術部職員 13 名が参加)
 開催日時 平成 28 年 3 月 2 日 (水) 9:45~12:25 (2~4 限目)
 対象学年 6 年生 (144 名)
 実施テーマ 液体窒素でおもしろ実験、光の万華鏡

2 つの理科室を使用し、6 年生 5 クラスを対象としてクラスごとに実施した。“液体窒素でおもしろ実験”では、実際に花を液体窒素の中につける体験をした子どもは、「入れている間、手に(気泡による)振動を感じた」と感想を述べた。“光の万華鏡”では、自然光など見た目には無色透明な光であるが、実は色が混ざっているということを経験し、子どもたちは驚いていた。

出前授業アンケート

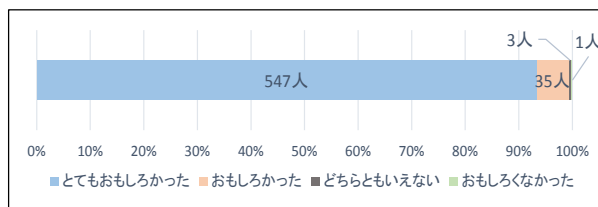
出前授業終了後、出前授業を受けた子どもたちを対象にアンケートを実施している。以下に、今年度実施した 10 校分のアンケート集計結果を記す。また、出前授業の実施風景(写真)をあわせて掲載する。

出前授業アンケート集計結果 (小学校 10 校分)

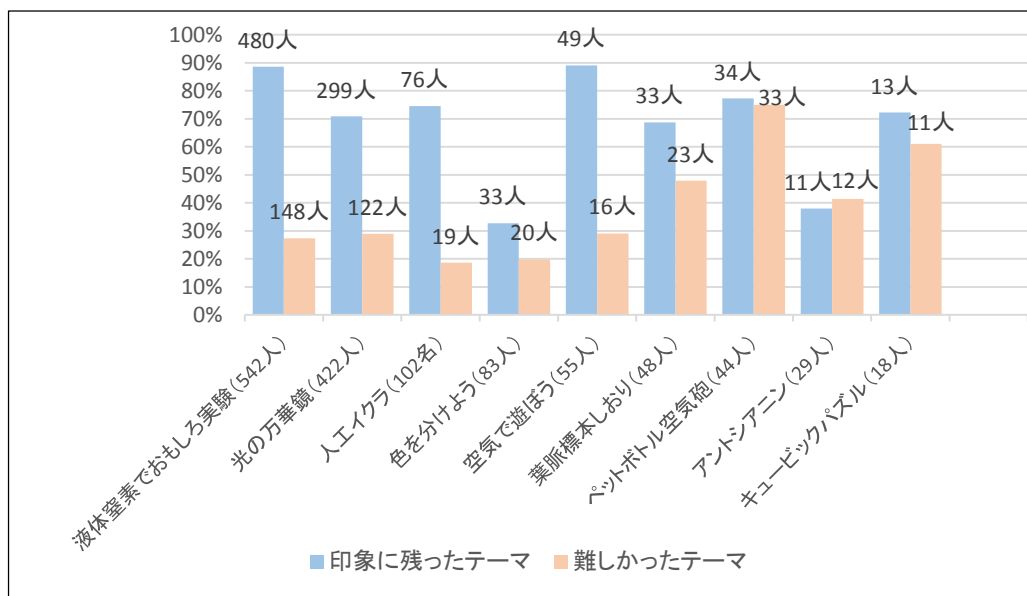
1. あなたの学年と性別を教えてください。

	1 年生	2 年生	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生	合計 (人)
男子	1	0	1	53	45	168	268
女子	0	3	4	63	63	185	318
合計 (人)	1	3	5	116	108	353	586

2. 出前授業はおもしろかったですか？



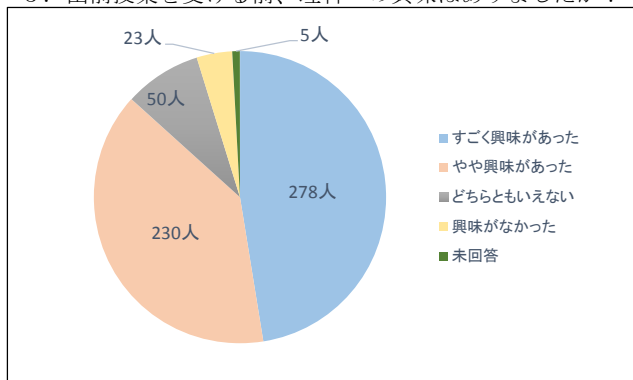
3. 印象に残ったテーマ・難しかったテーマは何ですか？ (複数回答可)



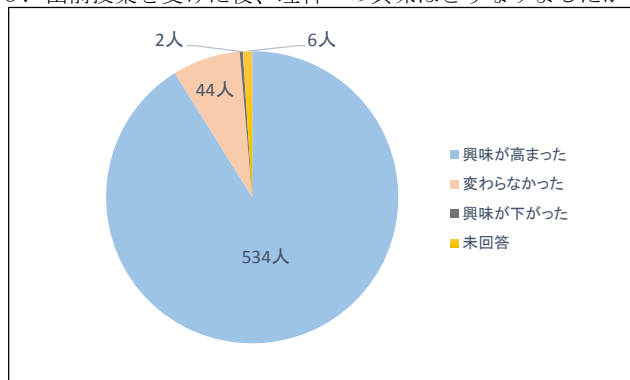
4. 各テーマに対する点数を付けてください。(100点満点)

	100 ～90点	89 ～80点	79 ～70点	69 ～60点	59点 以下	無効 回答
液体窒素でおもしろ実験	501	29	5	0	6	1
光の万華鏡	370	37	6	3	4	2
人工イクラ	72	19	3	3	4	1
色を分けよう	45	25	8	2	2	1
空気で遊ぼう	54	1	0	0	0	0
葉脈標本しおり	42	1	1	1	2	1
ペットボトル空気砲	41	1	1	0	0	1
アントシアニン	13	13	3	0	0	0
キュービックパズル	7	5	1	0	4	1

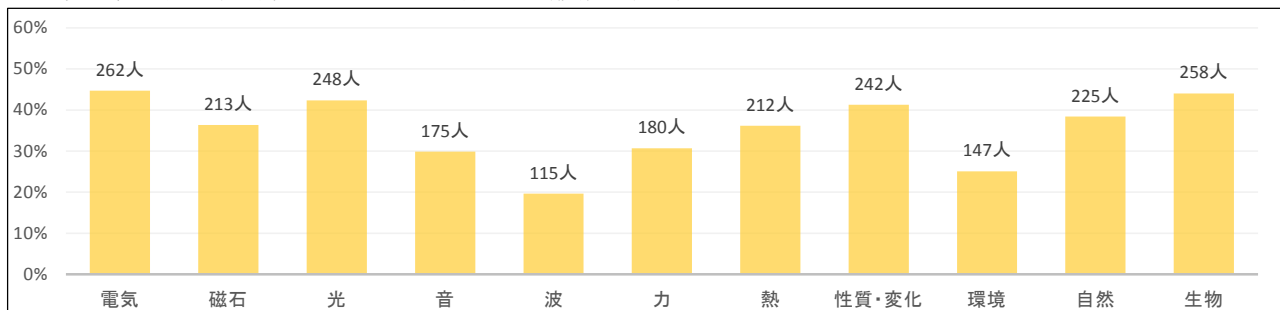
5. 出前授業を受ける前、理科への興味はありましたか？



6. 出前授業を受けた後、理科への興味はどうなりましたか？



7. 現在、理科の中で好きなものは何ですか？(複数回答可)



8. 今回の出前授業で印象に残ったことや感想、他にやってみみたいことなどあれば書いてください。(抜粋)

- ・理科にますます興味がわいた。
- ・次は熱の実験をしてみたい。
- ・キュービックパズルを全部同じ絵柄にするのが難しかった。
- ・液体窒素を床に流すと、粒がすべっていくことが印象に残った。
- ・空気についてとても詳しくお話をしてくれてありがとうございました。理科をもっと知りたくなった。
- ・空気砲できれいなリングが出来るのを見て、すごく興味を持った。
- ・鹿児島大学に行きたくなった。
- ・あまり見ることができない生物を用い、その生物の特性の実験をやってみたい。
- ・光の万華鏡で2つの色が混ざった光を見ると、それぞれの色に分かれて見えることが不思議に思った。
- ・液体窒素の実験において、分からなかった言葉も覚えました。
- ・人工イクラにおいて、液を少しずつ垂らすのが難しかった。
- ・葉脈標本しおりにおいて、指でなでただけで葉肉が取れるのがおもしろかった。
- ・この出前授業で、理科への興味が上がりました。
- ・電気の実験をやってみたかった。(静電気や電気の性質を使った実験)
- ・赤、青、緑色の光をあわせると白色の光になったのに驚き、光について詳しく知りたいと思った。



喜入小学校（ペットボトル空気砲）



伊敷小学校（液体窒素でおもしろ実験）



日置小学校（色を分けよう）



瀬々串小学校（アントシアン）



中郡小学校（液体窒素でおもしろ実験）



吉野小学校（光の万華鏡）

写真 出前授業の実施風景

(2) ものづくり体験教室

平成 23 年度から毎年 1 回実施してきたが、今年度は本技術部から日本学術振興会の“ひらめき☆ときめきサイエンス”に 3 件採択されたため、実施しなかった。

(3) イベント参加

例年参加している“鹿児島市科学の祭典”及び“日置市科学の祭典”のほかに、薩摩川内市で開催されている“八重山高原星物語 2015”に参加した。一方、新たな取り組みとして、“九州地区少年少女発明クラブ”の指導者を対象に、ものづくりの指導を行った。以下に、各イベントの詳細を記す。

青少年のための科学の祭典 鹿児島 2015

- 開催場所 鹿児島市立科学館（技術部職員 4 名が参加）
- 開催日時 平成 27 年 7 月 25 日（土） 9:30～16:30
- 参加者 主に鹿児島市内在住の児童・生徒及びその保護者
- テーマ キラキラ虹色に光る！光の万華鏡

本イベントに技術部として参加するのは、今年度で 3 回目となる。今回も、例年と同様“キラキラ虹色に光る！光の万華鏡”をテーマとした。本イベントは 2 日間を予定していたが、残念ながら 2 日目は台風の影響で中止となった。1 日のみの実施となったが、順番待ちの列が途切れないほど盛況となり、大勢の参加者が万華鏡作りを楽しみ、充実した時間を過ごすことができた。

八重山高原星物語 2015

- 開催場所 鹿児島大学農学部附属農場入来牧場（技術部職員 3 名が参加）
- 開催日時 平成 27 年 8 月 8 日（土） 13:00～16:30
- 参加者 主に鹿児島県内の児童・生徒及びその保護者
- テーマ ロボットを動かしてみよう！

本イベントには平成 25 年度から参加している。昨年度は台風のため中止となったため、今年度で 2 回目の参加となる。今回は、“ロボットを動かしてみよう！”という新たなテーマを実施した。内容は、パソコンでプログラムを組み、レゴ®マインドストーム EV3 という教育用ロボットを動かしてみるものである。参加した子どもたちは、初めて体験するプログラミングに悪戦苦闘していたが、ロボットがプログラム通りに動くと、喜びや驚きの声をあげていた。また、子どもたちだけでなくその保護者の方々も、プログラミングやロボットの動きに興味津々だった。

平成 27 年度少年少女発明クラブ九州・沖縄ブロック合同研修会

開催場所 鹿兒島大学工学部共通棟 305 号室 (技術部職員 3 名が参加)
開催日時 平成 27 年 12 月 5 日 (土) 13:30~17:00
参加者 九州各県の少年少女発明クラブ指導員および事務局職員等
テーマ グラスアート

一般社団法人鹿兒島県発明協会からの依頼により、合同研修会の実習講師として参加した。まず、本技術部の地域連携活動を紹介し、その後実験としてルーターを用いてガラスのコップに彫刻を行う“グラスアート”の指導を行った。普段は小・中学生を対象とすることが多く、大人を対象とした活動は初めてで不安だったが、発明クラブ指導員や事務局職員の方からは、「おもしろかった」や「子どもたちにさせるのが楽しみだ」といった声をいただいた。

青少年のための科学の祭典 日置市 10 周年大会

開催場所 日置市中央公民館 (技術部職員 9 名が参加)
開催日時 平成 28 年 1 月 30 日 (土) 9:30~16:30
参加者 主に日置市内在住の児童・生徒及びその保護者
テーマ 人工イクラをつくろう!、ロボットを動かそう!

本イベントに技術部として参加するのは、今年度で 4 回目である。今回は、“人工イクラをつくろう!”、“ロボットを動かそう!”という 2 テーマで出展した。“ロボットを動かそう!”では、子どもたちやその保護者がプログラミングやロボットに興味を持ち、休憩が取れないほど大盛況となった。また、“人工イクラをつくろう!”も、容器約 300 個がなくなるほどの大盛況となった。



鹿兒島市科学の祭典 (光の万華鏡)



八重山高原星物語 (ロボット)



発明クラブ (グラスアート)



発明クラブ (グラスアート)



日置市科学の祭典 (人工イクラ)



日置市科学の祭典 (ロボット)

写真 イベントの実施風景

3. まとめ

今年度は、出前授業 10 件とイベント参加 4 件、計 14 件の地域連携活動を実施した。出前授業においては、10 件中 6 件が新規の依頼であり、出前授業が徐々に浸透していることが実感できた。イベント参加においては、初めて子どもたち以外 (少年少女発明クラブの指導員や事務局職員) を対象としたものづくりの指導を実施し、新たな形態を見出した。また、地域の子どもたちに対して、“ロボットを動かそう!”という新たな分野のテーマを実施することができた。

最後に、本活動を開始してから 5 年が経ち、各種活動に対する実施形態が確立されてきた。その一方で、実施回数やテーマ内容等の一部を見直す時機であると考えられる。本活動を支えている本技術部職員の意見を取りまとめ、今後もより良い活動にしていける必要がある。

地域コトづくりセンター教育・開発部門活動報告

生産技術系
萩原 孝一

1. はじめに

大学院理工学研究科 中央実験工場は平成 27 年度に組織変更され、地域コトづくりセンター教育・開発部門として新たにスタートすることとなった。現状、旧中央実験工場の運営体制を引き継ぐ形で、5名の技術部職員により、機械工作実習の指導補助や卒論・修論に携わる学生への技術相談対応などの教育支援業務ならびに実験装置部品や試験片等の受託加工などの技術支援業務、この2つを大きな柱として運営されている。

職員それぞれの専門技術を活かし、工学系内だけではなく工学系外の技術支援にも対応しており、大学における加工作業の拠点としての認知度も高く、学内外のものづくり教育の場としても活用されている。

2. 平成 27 年度業務活動報告

1. 設備利用申請

●受付件数：39 件

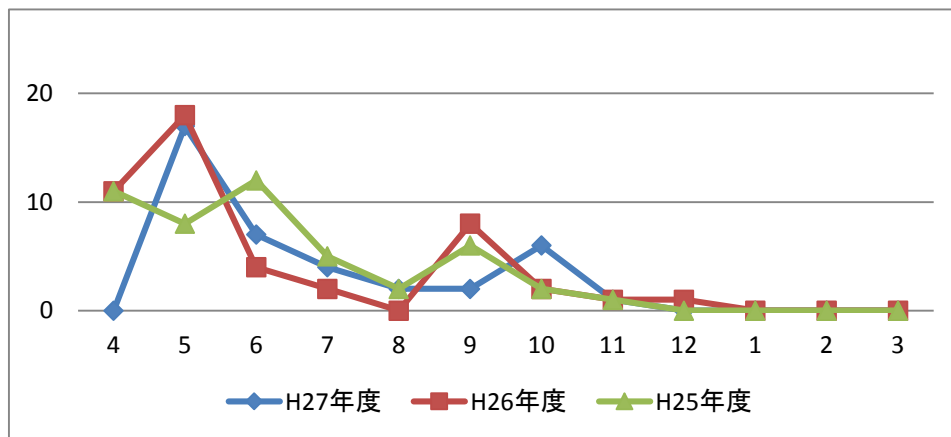


図 1: 月次利用申請受付件数

●安全講習受講者：132 名

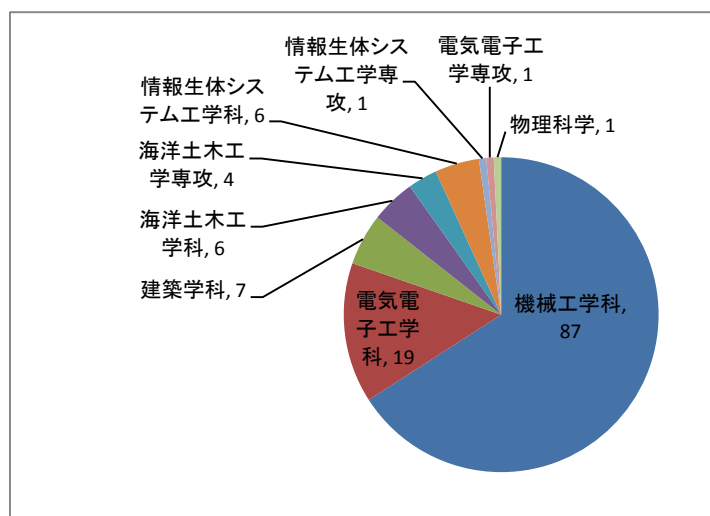


図 2: 平成 27 年度安全講習受講者学科等内訳

1. 加工依頼

- ・受託件数： 109 件（工学系 104 件、工学系外 5 件）
- ・完了件数： 111 件（工学系 106 件、工学系外 5 件）

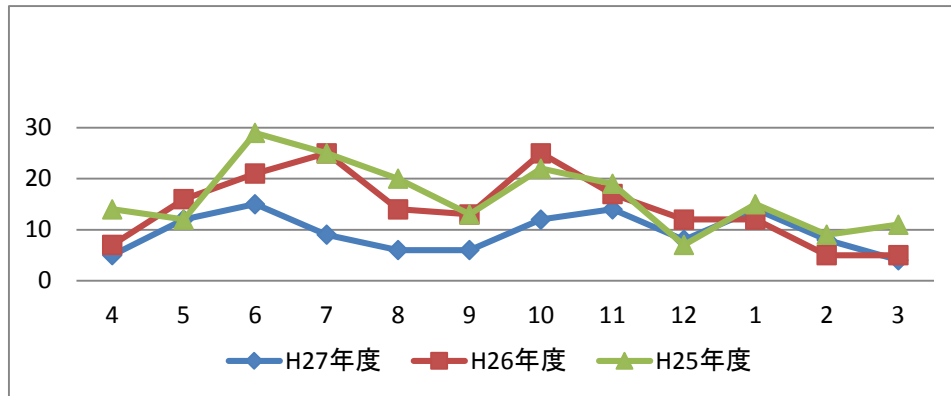


図 3:加工受託件数月別推移

2. 実習関係

1.平成 27 年度機械工作実習

工学部機械工学科 2 年生前期 46 名、後期 47 名を対象に、各期、実施テーマ 5 種（CAD/CAM・旋盤・フライス盤・鋳鍛造・溶接）を 3 週ずつ、計 15 週に渡り実習を指導した。

2.理学部物理科工場実習

理学部物理科 2 年生 46 名を対象に、物理計測実験の 1 テーマとして工場実習を実施。

10 月 29 日～12 月 3 日 全 4 回に渡り実施テーマ 3 種（切断・旋盤・ボール盤）にて実習を指導した。

3. 会場提供ならびに技術指導

- ・教育学部技術専修新入生工場見学（5 月 13 日）
- ・ものづくりにチャレンジ「鋳造体験」（8 月 7 日）
- ・集中講義「ものづくり入門」（9 月 9～11 日、9 月 14～16 日）

3. 設備の更新等

1. 新規導入設備

・名称並びに型名

細穴放電加工機 RH3525

（菱電工機エンジニアリング株式会社製）

・特徴および機械仕様

曲面や斜めの面に対しても、非接触で加工が行われるため食いつきが容易である

アスペクト比（深さ/穴径）がドリルの 10 程度に比べて、電極径にもよるが、300 位まで可能

電極先端の消耗はあるが、折れたりや破損の心配がない
ドリル加工では不可避なバリが、放電加工では発生しない



図 4:細穴放電加工機外観

表 1:細穴放電加工機本体仕様

No	項目	仕様
1	作業台寸法(W×D)	600×300mm
2	加工槽内寸法(W×D)	850×460mm
3	工作物最大積載質量	250kg
4	テーブル左右前後移動距離(X×Y)	350×250mm
5	主軸(W 軸)上下移動距離	最大 350mm
6	電極ガイド軸(Z 軸)上下移動距離	電動 200mm(微調手動軸 150mm)
7	電極使用可能径	φ0.1～φ3.0mm
8	電極使用可能最大長さ	400mm
9	X、Y 軸表示最小単位	0.005mm
10	外形寸法(W×D×H)	1200×1100×2100mm
11	エアースource(電極自動クランプ用)	0.5Mpa 0.03N m ³ /min (ドライエア)
12	本体質量(電源・制御装置含む)	800kg

2. 更衣室改修

1F シャワー室を改修し、実習受講の女子学生等が利用可能な更衣室として整備した。

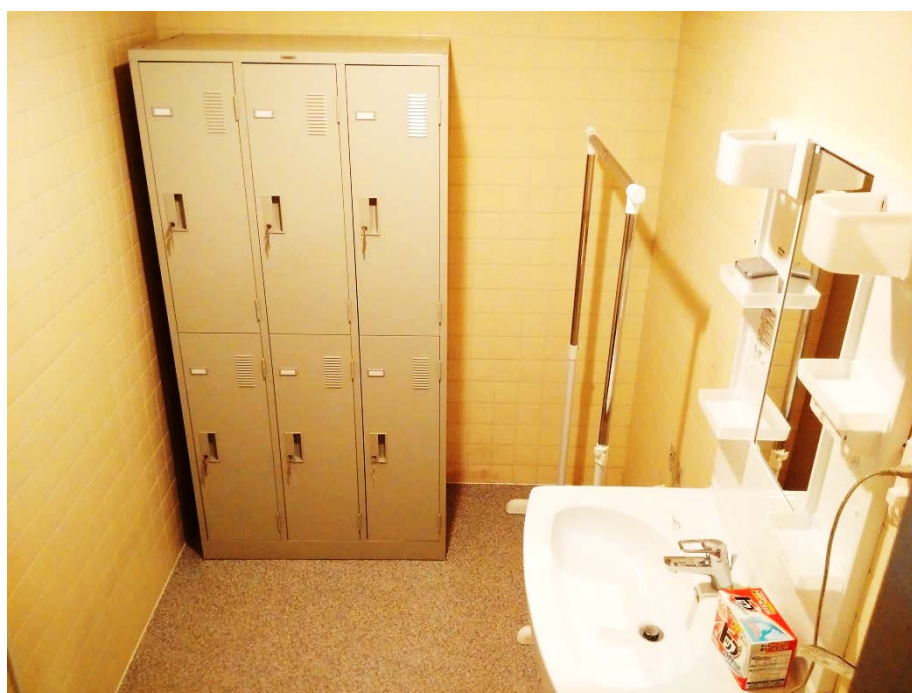


図 5:更衣室内部

技術部将来計画 Working Group 活動報告

技術部将来計画 WG 長
萩原 孝一

1. はじめに

当技術部は、平成 16 年 4 月に国立大学が法人化された時に工学部技術部として組織化され、平成 21 年 4 月の組織再編に伴い大学院理工学研究科技術部となり現在に至っている。平成 24 年度には「鹿児島大学大学院理工学研究科技術部の目的と目標」を明文化し、理想とする技術部を実現するために技術部職員、力を合わせて努力しているところである。法人化後 10 年の節目である平成 26 年度には外部評価を実施、技術部の現状を客観的に評価いただき、今後の運営に生かす取り組みとした。

外部評価での指摘事項や日々の運営から浮かび上がってくる問題点を汲み上げ、理想とする技術部の将来像を明確にし、その実現のためになすべきことについて提案並びに提言することを目的として、技術部長の近藤先生の指示のもと「技術部将来計画 WG」が組織され今後の運営方針についての議論を行い、その結果を提案並びに提言として報告した。

2. 平成 27 年度活動状況

年月日（曜日）	内 容
H27.8.24（月）	第 1 回打合せ 今後の議論の方針について
H27.10.14（水）	第 2 回打合せ 外部評価を受けて、その対応に係る検討課題の絞り込み
H27.11.25（水）	第 3 回打合せ 外部評価を受けて、その対応に係る検討課題の絞り込み
H27.12.16（水）	第 4 回打合せ 技術部の目的・目標の改善について
H28.1.27（水）	第 5 回打合せ 人事への関わりについて
H28.2.24（水）	第 6 回打合せ これまでの議論の総括並びに提言について

3. 提案並びに提言について

本 WG において議論された内容を【提案並びに提言】としてまとめたが、その項目は「鹿児島大学大学院理工学研究科技術部の目的と目標」の項目に準じ、その他必要と思われるものを加えた 9 項目となった。その項目および提案等は以下のとおりである。

① 技術支援の体制について

短期的

1. 管理運営委員会の実施回数の見直し
2. 「技術部職員の業務に関する申し合わせ」における見直し体制の構築
3. 業務内容の区分けに関する検討

中長期的

1. 業務依頼システムの見直し
2. 班編成の見直し
3. 研究活動環境の見直し

② 技術職員の能力向上について

短期的

- 1.語学研修の導入に関する検討
- 2.実務につながるスキルアップ研修の企画

中長期的

- 1.技術者育成体制の拡張
- 2.ロードマップの取入れ

③ 地域連携活動について

中期的

- 1.中高生に対する地域連携活動の見直し

④ 広報関連について

短期的

- 1.情報公開に関する見直し
- 2.活動報告書に関する新たな取り組み

中期的

- 1.広報活動の検討

⑤ 安全衛生活動について

中期的

- 1.エアコンフィルタ清掃等に関する業務の見直し

⑥ 外部資金獲得について

中期的

- 1.外部資金の情報提供活動の実施

長期的

- 1.外部との共同研究の推進

⑦ 技術部評価について

長期的

- 1.定期的な外部評価の実施

⑧ 個人の業績評価について

短期的（*要望）

- 1.賞与および昇給基準の明確化

長期的（*要望）

- 1.職務の号給に対する民間職務歴の反映
- 2.評価制度（個人評価）の見直し
- 3.給与制度の改善

⑧ 再雇用者の業務・配置について

短期的

1. 業務・配置について

4. まとめ

将来計画 WG で議論し提案並びに提言にまとめたが、外部評価の指摘事項への対応策や現状への疑問に終始し、理想とする技術部の明確なビジョンを提示するまでに至らなかったことが反省点として残る。それは次期への課題として、引き続き議論を深めていくこととしたい。

以上、本 WG の活動が、これからの技術部を理想とする形に近づけるための一助となれば幸いに思う。