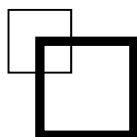


平成29年度

技術部報告



Vol. 9

佐賀大学大学院工学系研究科技術部

巻頭言

理工学部長（技術部長） 渡 孝則

工学系研究科技術部は、技術長 1 名、副技術長 1 名、電気部門長、機械部門長、環境・情報部門長、各 1 名の下にそれぞれ機械部門（10 名）、電気部門（5 名）、環境・情報部門（7 名）、総勢 22 名の技術職員が所属しています。技術部では独立した組織としての運營業務以外に、理工学部の運営支援、実験・実習・演習科目における教育支援、研究用実験装置製作・機械操作・研究補助等の研究支援、外部からの委託による加工・測定・分析等の社会貢献、など多岐にわたる業務を行っています。特に、先端研究におけるオーダーメイドの装置や器具の製作、誘導モーター学生実験の補助、理工学部のホームページの管理、などで技術力の高さを示しています。

平成 19 年 4 月に理工学部の各学科に分散所属していた技術職員が工学系研究科技術部として組織化され 11 年が過ぎました。この間、技術職員は各部門において学内外の研修会、講習会、セミナー等に参加し、新しい知識の習得ならびに技術の研鑽を積極的に行ってきました。平成 29 年度は佐賀大学の重要イベントである「公開講座」にチャレンジしています。大学の实習科目「機械工作実習」から安全なテーマを選び、実施計画策定のみならず、ポスター制作、広報活動、参加者の管理、保険の手続きなどを通し、社会に貢献する難しさを体験したことは、今後の大きなステップアップに繋がると大いに期待しています。さらにもう一步踏み出し、技術部の資産である技術力を社会に提供し、その対価を頂くことを考えても良い時期に来ていると思います。運営交付金が年々減額され自立した大学運営が求められる中で、技術部自身で運営資金を獲得するシステムを是非構築して頂きたいと思っています。

危惧される点もあります。大学経営の観点から新規採用が抑制されています。これは技術部だけではなく、全ての部局やセンター等も同様な状況です。技術部では退職された方を再雇用して急場を凌いでいますが、この対応も限界に近い状況になっています。フリードリッヒ・ニーチェの言葉「脱皮できない蛇は死滅する」が教示する様に“脱皮”が必要な時と考えます。ただし、この脱皮は取り巻く環境の変化に対応するものでなければなりません。また、強要されるのではなく、技術部自身で行うことが必要です。

平成 21 年度に創刊したこの技術部報告も平成 29 年度で Vol.9 を数えることになりました。本報告書からも、技術部が如何に活躍し、佐賀大学に貢献している技術集団であるかがお分かり頂けると思います。蛇は自分で脱皮できますが、集団組織の場合には周りの方の理解・協力・寛容が必要です。

皆様のご厚情を切にお願いし、結びとさせていただきます。

目 次

| | |
|------------------|-----|
| 1. 工学系研究科技術部業務体制 | 1 |
| 2. 支援業務活動報告 | 6 |
| 3. 技術研修・技術研究会報告 | 1 2 |
| 4. 技術部全体会議議題 | 3 7 |
| 5. 佐賀大学技術研究会 | 4 4 |
| 6. 資格・免許等取得状況 | 5 6 |
| 7. 外部資金獲得状況 | 5 7 |
| 8. 技術部概要 | 5 8 |

1. 工学系研究科技術部業務体制

1. 工学系研究科技術部 業務体制

【技術部の業務】

技術部は以下のような業務を行う。

(1) 教育支援業務

カリキュラムに定める実験・実習・演習指導等の教育支援

(2) 研究支援業務

研究用実験装置の製作、機器操作、研究補助等の研究支援

(3) 社会貢献業務

受託研究等の外部からの委託による研究開発、加工、測定・分析等の支援、イベント等への参加

(4) 技術部長が認めるその他の業務

大学・学部等の運営支援、技術伝承等のための研究開発

【部門概要】

工学系研究科技術部は機械、電気、環境・情報の三部門により構成された技術者集団である。各々の専門分野の技術を活用した日常業務を行うとともに、部門以外からの業務依頼や技術相談を通して教育支援、研究支援、技術支援などを行い、地域イベントに参加するなどの社会貢献業務も行っている。

1 機械部門

一班（実習工場系技術職員）5名と二班（教室系技術職員）5名で構成されている。機械工学を基盤とした技術者集団であり、機械機器の設計・製作や機械工学学生実験・実習への技術指導に携っている。

（業務内容）

1) 教育支援業務

①機械システム工学科関連の様々な研究教育に関する技術支援

②機械システム工学科の各実習科目の教育支援

・機械工作実習Ⅰ

・機械工作実習Ⅱ

③機械システム工学科の各実験科目の教育支援

・機械工学実験Ⅰ「流体工学実験」（円柱まわりの流れ解析）

・機械工学実験Ⅱ「材料力学実験」（引張試験用試験片製作）

④機械システム工学専攻の実験科目の教育支援

2) 研究支援業務

①卒業研究、修士研究への研究教育支援および技術支援

・学部生・修士学生への技術指導・支援

・実験装置保守

・実験装置・部品の製作

3) 運営支援業務

①学生の就職に関する情報公開

②学科ネットワーク管理

③学科安全衛生委員

④オープンキャンパス

- ⑤入学試験関係の支援
- ⑥後援会総会準備等の支援
- 4) 技術支援業務
 - ①工学系研究科 Web サーバー保守管理
 - ②工学系研究科技術部、機械システム実習工場の Web サーバー保守管理
 - ③学科外依頼業務
 - ④工作機械保守
 - ⑤液体窒素製造装置保守管理
- 5) 社会貢献業務
 - ・佐賀大学公開講座

2 電気部門

電気電子工学分野を専門とした 5 名で構成されている。専門分野で培ってきた知識や技術の経験を活かした教育及び研究の支援を行うと共に、関連学科の運営支援も行っている。また、広く社会に貢献する事も目的としこれらの業務に従事している。

(業務内容)

- 1) 教育支援業務
 - ①学生実験担当
 - ・基礎電気電子工学及び演習
 - ・電気電子工学実験 A
 - ・電気電子工学実験 B
 - ・電子電気工学実験 C
 - ・電子電気工学実験 D
 - ②電気電子工学科関連の支援
 - ・電子電気工学科の演習科目の支援
 - ③電気電子工学専攻の実験科目の教育支援および技術支援
- 2) 研究支援業務
 - ①卒業研究、修士研究への研究教育支援および技術支援
 - ・卒業生・修士学生への技術指導・支援
 - ・電子回路等の作成
 - ・実験装置保守
 - ・実験装置・部品の作成
- 3) 運営支援業務
 - ①学生実験委員会構成メンバーとして参加
 - ②JABEE 委員会構成メンバーとして参加
 - ③学科・専攻会議議事要旨の作成
 - ④学科安全衛生委員
 - ⑤入学試験関係の支援
 - ⑥後援会学科面談の支援
 - ⑦本庄地区安全委員
 - ⑧大学関連行事（オープンキャンパス、きてみんなしゃい佐賀大学等）
- 4) 技術支援業務
 - ・就職支援 Web サーバー、HP 保守管理
- 5) 社会貢献業務

3 環境・情報部門

- ・ 第 1 班：都市工学分野・技術職員 5 名
 - ・ 第 2 班：知能情報システム学分野・技術職員 5 名(兼任：3名)
- 計 10 名で構成されている。

(業務内容)

1) 教育支援業務

「第 1 班」

①学生実験実習担当

- ・ 構造・材料実験演習
- ・ 水工学実験演習
- ・ 地盤工学実験演習
- ・ 測量学実習 I

②学生演習担当

- ・ 情報基礎概論
- ・ 情報基礎演習 I
- ・ 大学入門科目 I・II
- ・ ユニット演習

「第 2 班」

①学生実験実習担当

- ・ 情報システム実験
- ・ システム開発実験
- ・ シミュレーション実験
- ・ 情報ネットワーク実験

②学生演習担当

- ・ プログラミング演習

③講義支援担当

- ・ 科学英語 I

2) 研究支援業務

「第 1 班」

①卒業研究・修士研究・博士研究に関する支援

- ・ 研究室ゼミでの指導
- ・ 実験方法に関する技術指導
- ・ 実験装置保守

「第 2 班」

①関連研究室関連支援業務

- ・ セミナー参加及び研究に関する指導
- ・ 研究室のサーバ・ネットワーク等管理

3) 運営支援業務

「第 1 班」

①専攻長補佐

②就職委員補佐

③レクリエーション委員補佐

④教務委員補佐

⑤予算委員補佐

⑥学科安全衛生委員

- ⑦入学試験関係の支援
- ⑧保護者懇談会個人面談の支援
- ⑨修士・卒業論文審査会および修士中間発表の支援
- ⑩学科・専攻会議の支援

「第2班」

- ①英語学習サーバーのユーザ管理
- ②貸し出し用ノート PC 管理
- ③卒論・修論発表会の際のビデオ撮影(9月及び2月)
- ④新入生オリエンテーションなど学科行事の手伝い
- ⑤JABEE 資料作成
- ⑥入学試験サポート(編入・推薦・博士前期課程)
- ⑦ソフトウェア管理

4) 技術支援業務

「第1班」

- ・関連学科サーバー・HP 保守管理

「第2班」

- ・ネットワーク及び各種サーバーの運営・管理

5) 社会貢献業務

「部門」

- ・「みんなの科学広場 in 唐津」 出展

【業務依頼システム】

1 システム運用について

平成20年度より運営委員会の了承を得て業務依頼システム運用を開始した。

業務依頼を希望する者は、依頼する業務内容により、下記の手順により技術部に業務依頼を行うことができる。ただし、技術部に直接業務依頼を行うことができるのは現在のところ佐賀大学所属の教職員および学生に限定している。しかし、佐賀大学以外の者が教員と共同研究を行っているような場合、教員を通しての依頼であれば可能な限り受諾している。

なお、課金については当面実施しないが、理工学部技術部運営細則 第4条（実費の負担等）に従い、業務委託に伴う実費のみ委託者に負担をお願いしている。

2 依頼業務内容と依頼手順

1) 依頼業務内容が明確な場合

理工学部技術部運営細則第2条（業務依頼手続）および第3条（受諾の決定）に従い、委託者は、事前に業務依頼書を技術長に提出し、部門長会議の受諾可否の決定を受ける。

2) 依頼業務内容が明確でない場合

技術相談を経て必要に応じ業務依頼手続を行う。

3) 学科業務（実験・実習等教育支援、研究支援、学科運営支援など）の場合

学科長は担当技術職員に対し業務を依頼する。ただし業務内容は「学科に関する包括業務」とし、期間は1年で毎年更新する。このことにより、学科からの業務依頼手続を簡略化している。

なお、上記業務実績は学科業務従事記録書として各人が記録し、技術部で管理する。

4) 緊急あるいは簡単な業務の場合

緊急な業務や簡単な業務依頼については、臨機応変に対応し、業務依頼書等については事後処理とする。

3 業務依頼書について

理工学部技術部ホームページに業務依頼書ファイル（word および PDF）を記入例と共にアップロードしており、必要に応じダウンロードして使用する。

2. 支援業務活動報告

2. 支援業務活動報告

各部門に属する技術職員は、関連する学科と予め包括業務契約を結び、業務依頼システムでの手続きを省略している。よって業務の件数としては表れないが、学科外支援業務以外の時間が学科業務に当てられている。また、実習工場への依頼業務はこの包括業務の一部である。

学科外支援業務については今年度、運営支援業務 8 件、技術支援業務 16 件、社会貢献業務 2 件であった。詳細を 2-2 学科外業務に示す。

2-1 学科業務内訳

(1) 教育支援業務

JABEE、学生実験関係、講義関連、講義補助、就職関係、ゼミ指導補助、卒論発表補助チューター関連、テキスト印刷、テキスト作成、レポートチェック、定期試験関連、試験監督補助、試料・資料準備、実験・実習・演習準備、成績入力補助 など

(2) 研究支援業務

提出書類作成、装置作製、装置・機器操作指導、研究補助、データ解析、研究打合せ、研究室検討会、雑誌会、機器保守、物品調達・伝票処理、ネットワーク・PC 等保守・管理、知識習得、ゼミ・打ち合わせ、設計、製図、資料収集、書類整理・作成、試験片製作、研究室整理・整頓・掃除、研究室運営、機械操作指導 など

(3) 社会貢献業務

装置製作、研究開発、依頼加工、リフレッシュ理科教室、プロジェクト補助、出前授業、国際交流、技術相談、学会講演会補助、依頼測定 など

(4) 技術部長が認める業務

①運営支援

入試関係業務、就職担当、工作室保守・管理、公開講座支援、学科長補助、学科関連、学科委員、作業環境測定関連業務、ネットワークメンテナンス、学科会議、学部学科行事、技術部業務 など

②技術伝承関連業務

技術研修企画・運営、自主研修 など

(5) 実習工場への依頼業務

- 実習工場への依頼業務 (平成 29年度 167件 依頼書提出済のみ)
- IOES (海洋エネルギー研究センター) からの依頼業務 (平成 29年度 46件)

2-2 学科外業務

(1) 支援業務

- A. 運営支援業務 8件
- B. 技術支援業務 16件

【内訳】

A. 運営支援業務

| 依頼者 | 日時 | 内容 | 担当部門、又は担当 |
|------------------------|---------------|---|------------------------------|
| 工学系研究科長 | 通年 | 工学系研究科のホームページ運用にかかると作業 | 情報処理委員 |
| 工学系研究科長 | 通年 | Dream Spark Premium 運用、管理 | 情報処理委員 |
| 総合分析実験センター 准教授 児玉宏樹 | 通年 | 液体窒素製造装置保守管理に関する技術支援業務 | 佐々木、上地、川平 |
| 循環物質化学専攻科 専攻長 北村 二雄 | 通年 | 化学系教員と学生が入力した CRIS データの管理に関する技術支援業務 | 佐々木、上地、川平 |
| 循環物質化学専攻科 専攻長 北村 二雄 | 通年 | 化学系廃液処理の搬出取りまとめに関する技術支援業務 | 佐々木、上地、築地、 斎藤 |
| 循環物質化学専攻科 専攻長 北村 二雄 | 通年 | 理工学部 8, 9 号館に設置されているドラフトの保守点検に関する技術支援業務 | 佐々木、上地、川平 |
| 工学系研究科事務室 | 8/24～ 8/25 | 理工学部後援会総会 会場設営・撤収・駐車場整理 | 技術部 大隈、松本、村岡、 川平、河端、花屋 |
| (工) 機械工学 教授 服部 信祐 | 12/19～ | 就職資料室整理作業 | 村岡、川平、河端、 花屋 |

B. 技術支援業務

| 依頼者 | 受諾日 | 内容 | 担当部門 |
|-----------------------------|-------------|----------------|------|
| (工) 都市 技術職員 斎藤 昭則 | H29 5/24 | 実験用ピストン加工 | 機械 |
| 事務局 ダイバーシティ推進室 事務員 秋山 博志 | 5/10 | 木製看板表面加工 | 機械 |
| (工) 先端融合工学 准教授 川喜田 英考 | 6/21 | 原始分光光度計冷却系配管修理 | 機械 |

| 依頼者 | 受諾日 | 内容 | 担当部門 |
|------------------------------------|------------|------------------------------|--------|
| (農) アグリセンター 技術職員 福嶋 浩 | 8/9 | 施肥播種機修理 (溶接作業) | 機械 |
| (教) 教授 小野 文慈 | 10/1 | 教育学部「機械工作実習」授業における 補佐 | 機械 |
| (工) 機能物質化学 教授 大石 祐二司 | 9/20 | テフロン製リング製作 | 機械 |
| (工) 低平地沿岸海域 研究センター 准教授 末次 大輔 | 9/21 | 鉄製フランジ加工 | 機械 |
| (農) 教授 林 信行 | 9/25 | 連続水熱処理装置用冷却器の製作 | 機械 |
| (工) 機能物質化学 教授 大石 祐二司 | 9/27 | ステンレス製リング製作 | 機械 |
| (工) 都市 技術員 山内直利 | 10/20 | 樹脂製円筒の端面加工 | 機械 |
| (工) 研究科長 教授 渡 孝則 | 11/15 | 工学系研究科、理工学部 HP トップページ変更など | 情報処理委員 |
| (工) 都市 技術員 山内直利 | 12/8 | 樹脂製円筒の切断、端面加工 | 機械 |
| (工) 都市 技術職員 野口 剛志 | 12/18 | 100メスシリンダーへの 3mm 穴加工 | 機械 |
| (工) 機械工学 教授 服部 信祐 | 12/19 | 就職資料室整理作業 | 機械 |
| (医) 助教 窪田 寿彦 | H30 2/2 | アクリル板穴あけ加工 | 機械 |
| (付小) 内田 幸男 | 3/9 | 遊具取手及び椅子修理 (溶接) | 機械 |

(2) 社会貢献活動

① 佐賀大学公開講座

《詳細報告 2-2-(2)-①》 p. 10 参照

テーマ： 機械工作実習 ～初心者編～

開催期間：平成 29 年 9 月 30 日（土）～11 月 11 日（土） 隔週

場 所： 機械システム工学科 実習工場

担 当： 機械部門（大隈 善文、村岡 昭男、川平 雅彦、河端 亨）

受講者： 10 名

② 第 7 回みんなの科学広場 in 唐津

《詳細報告 2-2-(2)-②》 p. 11 参照

主 催：みんなの科学広場 in 唐津実行委員会

開催日：平成 29 年 12 月 10 日（日）10：00～15：00

場 所：唐津市ふるさと会館「アルピノ」ホール及び中庭

出 展：環境・情報部門（齋藤 昭則、佐々木 広光、川崎 徳明、山内 直利、
田中 久治、羽根 由恵）

テーマ：「君が生まれた日の夜空は…」

ブース来場参加者数：71 名

《詳細報告2-2-(2)-①》

平成29年度 佐賀大学公開講座 機械工作実習 ～初心者編～

講座名： 機械工作実習 ～初心者編～

講師： 技術職員 大隈，村岡，川平，河端

開催場所： 佐賀大学 機械システム 実習工場

実施期間： 9月30日(土)からの隔週土曜日 13時～17時30分

第1回：9月30日，第2回：10月14日，第3回：10月28日，第4回：11月11日

受講対象者： 機械工学に興味がある初心者および未経験者

講座内容

佐賀大学理工学部機械システム工学科の学生が受講している「機械工作実習」から抜粋した4つのテーマを受講して、機械工学に慣れ親しんでもらおうという講座。

テーマ1：精密測定， テーマ2：手仕上げ， テーマ3：エンジン分解・組立，
テーマ4：シーケンス制御

成果等

受講者数：10名

受講者からは今回の講座を受講したことで機械工作の知識や技術力が高まり、続編が希望されるほど機械工作への興味や関心が深まったと好評だった。

講座風景



写真1. 精密測定



写真2. 手仕上げ



写真3. エンジン分解・組立



写真4. シーケンス制御

《詳細報告2-2-(2)-②》

「第7回みんなの科学広場 in 唐津」出展報告

目的：科学技術の楽しさや面白さ、発見の喜びや感動を一人でも多くの青少年に体験してもらう

開催日時：平成29年12月10日(日) 10:00～15:00

会場：唐津市ふるさと会館アルピノホール

主催：みんなの科学広場 in 唐津実行委員会

イベント参加人数：小学生を中心に約70名

出展ブースタイトル

「君が生まれた日の夜空は…」

ブース出展参加人数：6名

山内・齋藤・佐々木・川崎・田中・羽根

出展内容

星座シートの星の部分に蓄光ペイントで塗ってもらい、また蛍光ペイントでは星座線・星座絵を描いてもらう。完成後、光を遮断した箱の中で、ブラックライト点灯の有無での蓄光ペイントと蛍光ペイントの光り方の違いを見ってもらう。

出展を終えて

私たちの出展ブースでは小学校低学年生を中心に約70名の方に体験をしてもらった。年齢層は幅広く、3歳の男の子から82歳の女性までいらっしゃいました。子供たちは夢中に蛍光ペイントで線を引き、蓄光ペイントで星を塗ってくれましたが、意外と大人の方々も時間を掛け丁寧に星座シートを作成されていたのがとても印象的でした。子供だけではなく大人も楽しめる「みんなの科学広場」を実感した1日でした。

今後もこのような社会貢献活動を技術部として継続していければと思います。



出展ブースの様子



星座シート作成体験中の唐ワン君

3. 技術研修・技術研究会報告

3. 技術研修・技術研究会報告

3-1 研修

【(1) 技術部主催研修】

① 第12回 工学系研究科技術部専門技術研修(電気部門)

《詳細報告 3-1-(1)-①》 p. 14 参照

内 容：センサとマイコンを使った信号処理

担 当：電気部門

期 間：平成29年9月21日(木)～22日(金)

受講者：18名

【(2) 九州地区国立大学法人等研修】

① スキルアップ研修B 集合研修(物理・化学, 生物・生命科学, 土木・建築の3分野)

《詳細報告 3-1-(2)-①》 p. 15 参照

当番校：佐賀大学

期 間：平成29年9月6日(水)～8日(金)

受講者：2名(環境情報部門：齋藤, 川崎)

【(3) 佐賀大学主催研修】

① 佐賀大学中堅職員ステップアップ研修

《詳細報告 3-1-(3)-①》 p. 16 参照

期 間：平成29年11月9日(木)～10日(金)

受講者：1名(機械部門：川平)

【(4) その他の研修】

① 平成29年度第2回情報処理技術セミナー

《詳細報告 3-1-(4)-①》 p. 17 参照

開催場所：国立情報学研究所

期 間：基礎編 平成29年9月7日(木)～9月8日(金)

活用編 平成29年11月1日(水)～11月2日(木)

受講者：各1名(機械部門：村岡、環境・情報部門：田中)

② 平成 29 年度第 2 学期放送大学による職員研修

《詳細報告 3-1-(4)-②》 p. 19 参照

期 間： 第 2 学期（10 月 1 日～3 月 31 日）

受講者数： 1 名（電気部門：上地）

③ 情報システム統一研修

《詳細報告 3-1-(4)-③》 p. 20 参照

期 間： 平成 29 年度 第 2/四半期

受講者数： CD-ROM 研修： 1 名（電気部門：上地）

④ インテル Parallel Studio XE、Fortran プログラム最適化セミナー

《詳細報告 3-1-(4)-④》 p. 21 参照

開催場所： 〒108-0073 東京都港区三田 3 丁目 9 番 9 号 森伝ビル 6 階

期 間： 平成 30 年 1 月 19 日（金） 13:30 - 16:30

受講者： 1 名（機械部門：村岡）

《詳細報告3-1-(1)-①》

第 12 回 工学系研究科技術部 専門技術研修(電気分野)

【研修期間】 平成 29 年 9 月 21 日(木) ～ 9 月 22 日(金)

【研修場所】 理工学部 5 号館 1 階 学生実験室(104, 105 室)

【参加人数】 18 名

- ・機 械 部 門 : 大隈, 村岡, 川平, 河端, 花屋, 杉町
- ・電 気 部 門 : 吉田, 藤崎, 築地, 永渕, 上地
- ・環境・情報部門: 齋藤, 佐々木, 川崎, 野口, 山内, 田中, 羽根

【研修概要】

- 1 日目: 1. マイコン(arduino)の基礎 1 (統合環境 arduino IDE の使い方)
技術講師: 永渕 一成(技術専門職員), 上地 佑(技術員)
2. 講演 題目「静電気生体センシングの挑戦」
講師: 木本 准教授(先端融合工学専攻)
3. マイコン(arduino)の基礎 2 (光, 温度センサーを使おう)
- 2 日目: 1. マイコン(arduino)の基礎 3 (モーターを回そう)
2. マイコン(arduino)の基礎 4 (センサ, アクチュエータの製作)
3. マイコン(arduino)の基礎 5 (システムの構築)

【研修を終えて】

今回の研修では、マイコン(arduino)の使用法を理解し簡単なプログラミングを学び、応用として、フォトトランジスタの信号をマイコンで処理する照度センサを製作した。さらに、照度センサの信号データをアクチュエータの動作信号とするロボットシステムの構築まで行った。また、木本先生の講演で、信号・データ処理にマイコンを利用したセンシング技術の現状等を知ることができた。

以上、予定通りの研修内容を行い、マイコンによる計測制御基礎の理解と応用システムの体験もでき、有意義な研修であった。



写真-1 arduino に関する説明



写真-2 木本先生の講演



写真-3 プログラミングによる動作

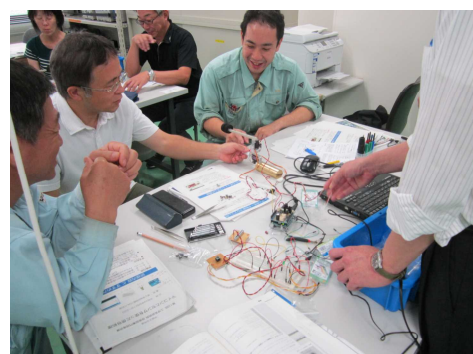


写真-4 システムの構築

《詳細報告3-1-(2)-①》

| 研修報告書 | |
|------------------|---|
| 平成 29 年 9 月 13 日 | |
| 研修期間 | 平成 29 年 9 月 6 日 (水) ～ 平成 29 年 9 月 8 日 (金) |
| 研修先 | 国立大学法人佐賀大学 |
| 研修内容 | 平成 29 年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修 B |
| 研修者 | (環境・情報部門) 齋藤 昭則 川崎 徳明 <div style="text-align: right;">計 2 名</div> |
| 概 要 | <p>この研修は九州地区における国立大学法人等の技術職員に対して、職務遂行に必要な基本的、一般的知識と新たな専門的知識を修得させるとともに、技術職員としての資質の向上を図ることを目的として行われた。分野別講義・実習においては「土木・建築コース」を受講し、以下についての技術習得に努めた。</p> <p>【土木・建築コース】</p> <p><午前> テーマ：「地球の構造と地盤」 前半は、地球の構造や地震発生メカニズム等について講義を受け、後半より土質実験を行い土の液性限界・塑性限界について学んだ。</p> <p><午後> テーマ：「建築環境工学における温度測定法」 前半は、建築環境工学における温度測定の重要性について講義を受け、後半より Arduino を使用した温度測定回路について学んだ後、温度計の製作を行った。</p> |

《詳細報告3-1-(3)-①》

| 研修報告書 | |
|-----------------|--|
| 平成 30 年 3 月 7 日 | |
| 研修期間 | 平成 29 年 11 月 9 日 (木) ～ 平成 29 年 11 月 10 日 (金) |
| 研修先 | 佐賀大学 菱の実会館多目的室 |
| 研修内容 | 平成 29 年度 佐賀大学中堅職員ステップアップ研修 |
| 研修者 | 機械部門 川平雅彦 <div style="text-align: right;">計 1 名</div> |
| 概 要 | <p>この研修は、SD研修として、実務単位のリーダーとして目標達成に向けた具体的なアクションをチーム単位で行えるプロジェクトマネジメント力を身につけるとともに、現在の自身の立場を改めて振り返り、職場における自分自身の役割を再確認し、次世代のリーダーとなるべく更なるステップアップを図ることを目的であった。</p> <p>対象者は 30 歳以上 40 歳未満の中堅職員研修受講者で所属部長等が推薦する者となっていた。</p> <p>1 日目は、講座や学外講師によるワークとレクチャーが行われた。</p> <p>2 日目は、学外講師によるワークとレクチャーが行われた。</p> |

《詳細報告3-1-(4)-①》

| 研修報告書 | |
|------------------|---|
| 平成 29 年 9 月 14 日 | |
| 出張期間 | 平成 29 年 9 月 6 日 (水) ～ 平成 29 年 9 月 8 日 (金) |
| 出張先 | 国立情報学研究所 |
| 出張内容 | 平成 29 年度 情報処理技術セミナーに参加のため |
| 出張者 | 機械部門 村岡 昭男 <div style="text-align: right;">計 1 名</div> |
| 概 要 | <p>平成 29 年度のテーマは「Shibboleth 環境の構築」であった。Shibboleth とは、国立情報学研究所を中心として、学内サービスや商用電子ジャーナル等のシングルサインオンを実現する学術認証フェデレーション「学認」で利用される認証システムである。佐賀大学における学内教職員専用ページや、工学系研究科にて利用されている規定集なども、このシステムを用いて認証を行っている。本研修には、14 組織・16 名が参加し、Shibboleth について学んだ。</p> |

| 出張報告書 | |
|------------------|--|
| 平成 29 年 11 月 5 日 | |
| 出張期間 | 平成 29 年 10 月 31 日 (水) ～ 平成 29 年 11 月 3 日 (土) |
| 出張先 | 国立情報学研究所 |
| 出張内容 | 平成 29 年度第 3 回情報処理技術セミナー受講 |
| 出張者 | 田中久治 計 1 名 |
| 概 要 | <p>上記セミナーを受講し Shibboleth 認証技術を利用するために必要な、IdP および SP サーバ構築技術の修得を行った。</p> <p>今回のセミナーでは、前回受講したセミナーの応用編として、ローカルな Shibboleth 認証サイトの構築や、インタフェースのカスタマイズ等の方法について技術を修得した。</p> |

《詳細報告3-1-(4)-②》

| 研修報告書 | |
|------------------|---|
| 平成 30 年 3 月 26 日 | |
| 研修期間 | 平成 29 年 10 月 1 日（日）～平成 30 年 3 月 31 日（日） |
| 研修先 | <ul style="list-style-type: none"> ・自宅 他 ※放送曜日の都合上 ・放送大学 佐賀学習センター（アバンセ）※単位認定試験のみ |
| 研修内容 | 平成 29 年度第 2 学期放送大学利用による職員研修 |
| 研修者 | 電気部門 上地 佑 <div style="text-align: right;">計 1 名</div> |
| 概 要 | <p>本研修は、職務遂行に必要な知識を習得し、もって国立大学法人職員としての資質の向上を図ることを目的としている。放送大学が平成 29 年度 2 学期に開講する科目のうち、受講者の職務に関連があるものを 1 科目選択して受講することができる。</p> <p>今回、教養学部情報コースから下記の科目を受講した。</p> <p>【受講科目】 通信概論（‘14）</p> <p>【主任講師】 近藤 喜美夫（放送大学名誉教授）</p> <p>【メディア】 ラジオ</p> <p>【放送時間】（日曜）13 時 45 分～14 時 30 分</p> <p>内容は、物理、数学の取り扱い（波の性質、フーリエ変換等）から始まり、通信工学（変調法、アンテナ等）、情報工学（誤り訂正、符号化等）、放送技術、IT、セキュリティ技術（ファイアウォール、鍵認証等）と、通信分野に関する理論と技術について幅広く取り扱っていた。</p> <p>授業は一般的なテキストを読み進める形式であったが、その分、自習時間を設けて学習を行って理解を深めなければ、試験問題を解くことが困難なレベルであり、日々の努力が重要であると痛感した。</p> <p>本研修を受講し、自身の専門分野と、関連する周辺の分野を併せて学習することで知識を深めることができ、有意義な研修となった。今後も、こういった研修に積極的に参加し、知識のアップデートを図っていきたい。</p> |

《詳細報告3-1-(4)-③》

| 研修報告書 | |
|------------------|---|
| 平成 30 年 3 月 26 日 | |
| 研修期間 | 平成 29 年 7 月 11 日 (火) ～ 平成 29 年 9 月 27 日 (水) |
| 研修先 | 学内 (CD-ROM 受講) |
| 研修内容 | 情報システム統一研修 (H29 年度 2/四半期) e ラーニング |
| 研修者 | 電気部門 上地 佑 <div style="text-align: right;">計 1 名</div> |
| 概 要 | <p>本研修は、文部科学省関係機関向けに、人材の育成と職員の情報リテラシー向上等を目的に実施されている。今回、e ラーニングで提供されているコースのうち、下記の 2 コースを受講した。</p> <p>①情報システム入門 (共通キャリア・スキルフレームワーク レベル 1) 最低限備えておくべき、情報技術に関する基礎的な事項を習得することを目的として、ストラテジ系・マネジメント系・テクノロジー系の 3 分野について学ぶ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業と法務 ・経営戦略 ・システム戦略 ・開発技術 ・プロジェクトマネジメント ・サービスマネジメント ・IT の基礎理論 ・コンピュータシステム ・技術要素 <p>②コンピュータシステム基礎 コンピュータの基本構成、情報処理の手順、コンピュータシステムの構成について理解することを目的として、次の内容について学ぶ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションネットワークとコンピュータシステム ・コンピュータの基本構成 ・情報処理技術の基礎と理論 ・ファイル編成とデータベース、通信ネットワークシステム、情報セキュリティ入門 <p>両コースとも入門レベルの内容で、専門用語や基礎理論の概説が主となっていた。組織レベルのマネジメントの基礎や、普段意識せずに使用しているコンピュータの根本的技術を学習することができた。今後、業務に活用できるようにしていきたい。</p> |

《詳細報告3-1-(4)-④》

| 出張報告書 | |
|------------------|--|
| 平成 30 年 1 月 22 日 | |
| 出張期間 | 平成 30 年 1 月 19 日 (金) ~ 平成 30 年 1 月 20 日 (土) |
| 出張先 | エクセルソフト(東京都港区三田 3 丁目 9 番 9 号) |
| 出張内容 | Fortran 言語向け最適化プログラミング入門 |
| 出張者 | 技術部 機械部門 村岡 昭男 <div style="text-align: right;">計 1 名</div> |
| 概要 | <p>現代のコンピュータはコア数を増加させることにより、パフォーマンスを増大させる方向性にある。このような環境において、効率よくパフォーマンスを増大させるためには、ベクトル化、スレッド化の対応が不可欠である。</p> <p>Fortran は歴史のある言語であり、現在においても数値計算で利用されている。しかし、設計が古い言語であるため、多コアに対応したコードの育成に難がある。本セミナーでは、Fortran において、ベクトル演算やマルチスレッドに対応した実行コードを作成し、そのパフォーマンスを最適化するための手法について、一般的な方法を学んだ</p> |

3-2 技術研究会

【(1) 学内】

① 平成 29 年度佐賀大学技術研究会

《詳細は 5 章に掲載》

日 程：平成 30 年 2 月 22 日

会 場：佐賀大学 本庄キャンパス（農学部 1 号館 大会議室）

内 容：午前 口頭発表（発表 12 分、質疑応答 5 分）

午後 口頭発表，農学部附属アグリ創生教育研究センター見学

口頭発表：10 名（技術部：2 名）参加者数：61 名

【(2) 学外】

① 平成 29 年度 核融合科学研究所 技術研究会

《詳細報告 3-2-(2)-①》 p. 23 参照

開催日：平成 30 年 3 月 1 日（木）～ 2 日（金）

開催場所：多治見市産業文化センター (<http://www.c-5.ne.jp/~sanbun/>)

参加者：1 名（環境・情報部門：田中）

② 実験・実習技術研究会

《詳細報告 3-2-(2)-②》 p. 24 参照

開催日：平成 30 年 3 月 1 日（木）～ 3 月 3 日（土）

開催場所：信州大学長野（工学）キャンパス 他

参加者：3 名（機械部門：村岡，宮部，電気部門：藤崎）

③ 平成 29 年度 九州地区総合技術研究会 in OKINAWA

《詳細報告 3-2-(2)-③》 p. 32 参照

開催日：平成 30 年 3 月 6 日（火）～ 3 月 8 日（木）

開催場所：名護市民会館 他

参加者：2 名（機械部門：河端，環境・情報部門：田中）

④ 第 13 回 情報技術研究会

《詳細報告 3-2-(2)-④》 p. 36 参照

開催日：平成 30 年 3 月 19 日（月）～ 3 月 20 日（火）

開催場所：九州工業大学 飯塚キャンパス（福岡県飯塚市）

参加者：3 名（機械部門：花屋，環境・情報部門：田中，羽根）

《詳細報告3-2-(2)-①》

| 出張報告書 | |
|------------------|--|
| 平成 30 年 3 月 12 日 | |
| 出張期間 | 平成 30 年 3 月 1 日 (木) ～ 平成 30 年 3 月 3 日 (土) |
| 出張先 | 多治見市産業文化センター (岐阜県多治見市新町1丁目23番地) |
| 出張内容 | 核融合研究所 技術研究会 聴講参加 |
| 出張者 | 田中久治 計 1 名 |
| 概 要 | <p>上記研究会に参加し、技術職員の日常の技術支援・研究開発支援等の活動についておよび、その成果についての発表を聴講した。</p> <p>また、大学系技術職員の業務についての意見交換を行い、日常業務の取り組み方について情報収集を行った。</p> |

《詳細報告3-2-(2)-②》

| 出張報告書 | |
|--------------|--|
| 平成 30年 3月 5日 | |
| 出張期間 | 平成 30年 2月 28日(水) ~ 平成 29年 3月 3日(土) |
| 出張先 | 信州大学長野(工学)キャンパス |
| 出張内容 | 2017年信州大学 実験・実習技術研究会に参加のため |
| 出張者 | 藤崎寿一(電気電子) 宮部義久,村岡昭男(機械) 計 3名 |
| 概要 | <p>2018年3月1日(木)~3日(土)にかけ,実験・実習研究会が信州大学長野(工学)キャンパスにて行われた.プログラムは以下の通りである.</p> <p>1日目 「専門技術職制度 20周年記念シンポジウム」 記念講演「地域資源を生かして地方を元気にする取り組み -ソルガムプロジェクトと人材育成-」 ポスター発表</p> <p>2日目 口頭発表 技術交流会</p> <p>3日目 施設見学</p> <p>佐賀大学から,口頭発表 1件,ポスター発表 1件を行った.内容は以下の通りである.</p> <p>口頭発表 学生実験「誘導モータの製作・評価」における実験手引書作成と性能改善確認実験 藤崎寿一</p> <p>ポスター発表 機械工作実習 における溶接実習 宮部義久,村岡昭男</p> |

《詳細報告3-2-(2)-②-1 発表要旨》

学生実験「誘導モータの製作・評価」における実験手引書作成と性能改善確認実験

藤崎 寿一

佐賀大学 工学系研究科技術部

1. はじめに

佐賀大学理工学部電気電子工学科の学生実験は、2年次前・後学期、3年次前・後学期に開講され、科目名は電気電子工学実験A, B, C, Dで、各実験内容は学生実験委員会で議論した「学生実験学習教育目標」に沿って行っている。現在担当している電気電子工学実験B「実験5 誘導モータの製作・評価(以降、誘導モータ実験)」において、教職員とティーチング・アシスタント(TA)による「実験内容の指導」、「実験結果の確認」などを行うために作成している『実験手引書』及び誘導モータ実験の『性能改善確認実験』に関して紹介する。

2. 実験の目的と指導内容

先に述べたように、各実験は学習教育目標に則して行っており、この実験の目的は「電磁気学の応用と電気回路の動作・現象を理解するとともに、与えられた課題に対して実験計画を立案し、更に、考察の検証ができ、わかり易く報告できる能力を養う」である。誘導モータ実験は、以下のように4週にわたって実験を行っている。

1) 誘導モータの製作・計測(1週目)

図1(a)の4個の電磁石コイルを作製して装置に組込んだ後、同図(b)の結線を行い回転子を回転させる。回転することができたら、班ごとに配る「第1週チェックシート」にモータの回転原理と作製モータに関する計測結果を記入し、担当教職員へ内容説明を行う。これが終われば、「第2週予習シート」を渡す。

2) 誘導モータの評価、改善案の提案(2週目)

各班ごとに1週目に渡した「第2週予習シート」の計測方法に関する説明を担当教職員に行った後、モータに関する計測を2つの電流パラメータで行う。計測内容は、図1(b)に示す全体電圧(V_{all})—電流(I_{all})特性、分流する電流(I_L)—電流(I_{LC})特性、磁束密度(空間A, B, C, D)および回転数である。計測結果は、「第2週チェックシート」に記入し提出する。各班の計測結果の正当性を確認後、「回転数を速くする」または「回転効率を良くする」どちらかの改善方法を選択させ、具体的な改善内容を提案させている。

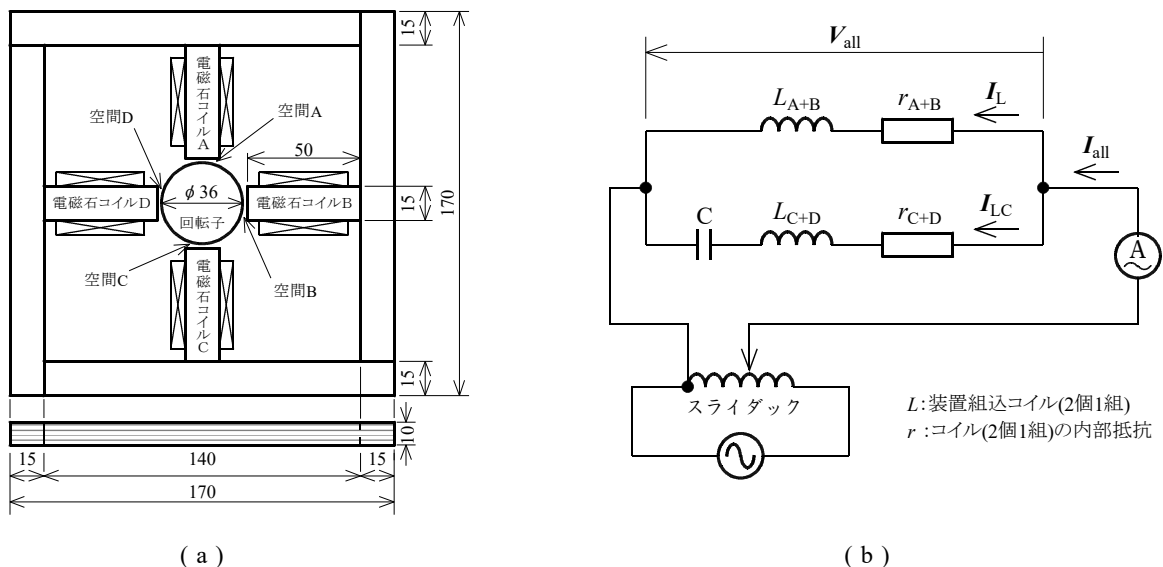


図1 (a)誘導モータ図面および(b)回路図

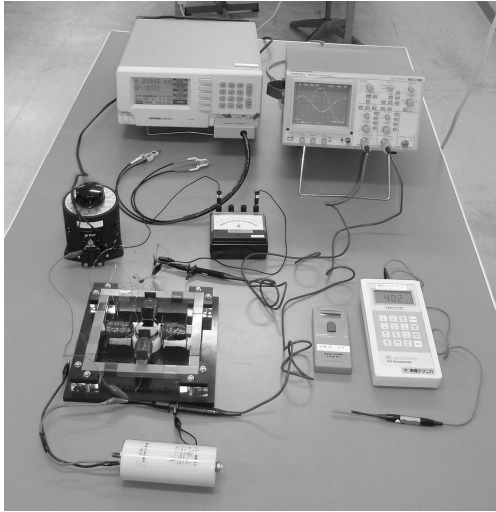


図2 計測時の写真

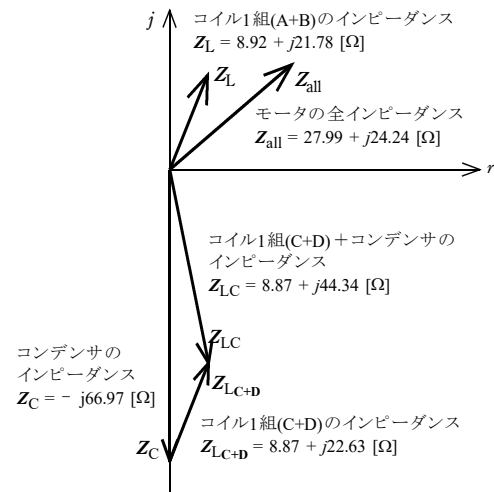


図3 インピーダンスのフェーザ図

3) 誘導モータの改善および評価(3週目)

第2週目に提案した改善内容に従って改善を行い、第2週目と同じ内容の計測を行う。パラメータは、各班、「改善内容に対し、電圧または電流のどちらが適切か」を考えさせ、選択させている。図2に2, 3週目で計測時の写真を示す。

4) 誘導モータ回転原理の説明、プレゼンテーション(4週目)

前半、学生に対し誘導モータに関するの質問を行い、後半、各班毎に液晶プロジェクトによる実験のプレゼンテーションを行う。各班の発表後に、学生間において質疑応答を行っている。

3. 実験手引書内容および計測結果確認

実験手引書は、TAへの指導や実験結果の確認を容易にするために、実験の手順と各チェックシートにおける説明内容の正答や実験計測結果の理論的計算値とこれまでの計測結果を纏め、実験が的確に行われているかを判断できるように作成している。具体的には、図3のように計測結果から計算したインピーダンスのフェーザ図などを記載している。このほか、詳細は発表にて行う。また、2, 3週目の計測が正しく行われているかどうかを、各班がモータに関して計測した値を使用してExcelで作成したプログラムにて確認している。

4. 誘導モータ性能改善確認実験

3週目に行うモータの改善における計測結果が正しいかどうかを確認するため、学生実験が終了した後に追試実験を行っているが、例年提案される改善案の内容はさほど変わらず、新しく実験を行うことは少ない。しかし、昨年度、これまでに提案されている図1(a)の電磁石コイル部分の「コイルの巻き幅を狭くする」性能改善を行った際、コイルの組み込む方向を今までとは異なる逆方向に組み込むことで、従来より回転数が速くなる結果となった。この結果を確認するための追試実験を行った。コイルの組み込み方向を変えたことで、2個1組電磁石コイルのインダクタンスが増加し、回転数が速くなったことを確認した。

5. 最後に

本実験は2年生の科目で実験機器の取り扱いに慣れていない為か、終了時間が授業時間を越える班が多い。従って、今後も実験手引書をより充実させることによりTAの指導力を高め、実験が安全かつ迅速に進んで授業時間内に終了出来るようにし、更に、受講学生が「誘導モータ」についてより良く理解できるようにしていきたい。

学生実験「誘導モータの製作・評価」
における実験手引書作成と性能改善
確認実験

佐賀大学 工学系研究科 技術部
電気部門 藤崎 寿一

電気電子工学科の学生実験科目

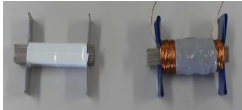
電気工学科における学生実験は、教授を除く教員と電気部門技術職員で構成された、学生実験委員会が担当している。委員会が担当する授業科目は「大学入門科目Ⅱ」及び「電気電子工学実験A～D」である。

今回は、担当している電気電子工学実験B「実験5 誘導モータの製作・評価」において、実験内容指導、実験結果確認のために作成している『実験手引書』と『性能改善確認実験』について紹介する。

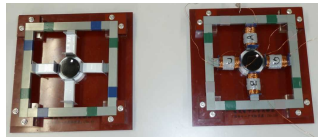
実験内容

第1週目

積層ケイ素銅板に被覆銅線を400回巻き電磁石コイルを作製して、モータを組み上げ回転子を回転させる。回転させることが出来たら、「第1週チェックシート」に、モータの回転原理と作製モータに関する計測結果を纏めて提出する。提出後に「第2週予習シート」を渡す。



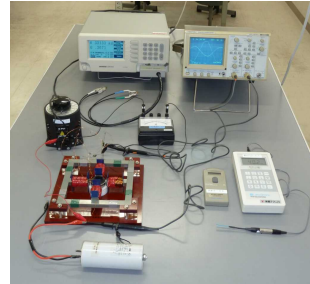
積層ケイ素銅板(左)に被覆銅線を巻きコイルを製作(右)



積層ケイ素銅板と製作コイル(右)を組み込んだ状態

第2週目

第1週目に渡した「第2週予習シート」内容に従い計測方法の説明を行ったあと、モータに関する計測を2つの電流パラメータで行う。計測後、「第2週チェックシート」に計測結果をまとめ、第3週目に行う「モータ改善」の具体的内容を提案する。



計測時の写真

第3週目

第2週目に提案した内容の改善を行い、電流または電圧パラメータのどちらかを選択し、第2週目と同じ内容の計測を行う。計測が終わったら「第3週チェックシート」に計測結果及び理論説明を纏め、提出する。

第4週目

前半で学生に誘導モータの回転原理などの質問を行い、後半で各班ごとに実験のプレゼンテーションを行う。

チェックシートの紹介

『チェックシート』は、第1週から第3週において、各班ごとに提出する。



pdfファイル

(一太郎, 花子ファイルをpdf変換)

手引書の紹介

『実験手引書』は、実験手順と各「チェックシート」で行う説明の正答、実験計測結果、理論計算値等を纏め、実験を担当するTAが受講学生に対し、的確な指導を行えるように作成している。



一太郎ファイル

改善案確認実験の紹介

昨年度の第3週の改善実験で、電磁石コイルの『コイルの巻き幅を狭くする』性能改善を行った班が、今までとは異なる「コイルの組み込む方向を逆方向に組み込む」ことで、従来は遅くなっていた回転が、速くなる結果となった。この結果の確認と検証のための実験を行い、計測結果に対する理論計算も行った。



一太郎ファイル

最後に

本実験は2年生の科目で、実験機器の取り扱いに慣れていない為か、終了時間が授業時間を越える班が多い。従って、今後も『実験手引書』，『チェックシート』を充実させることによりTAの指導力を高め、実験が安全かつ迅速に進み、受講学生が「誘導モータ」についてより良く理解できるようにしていきたい。更に、計測磁束密度が計算で求められるように理論付けたい。

《詳細報告3-2-(2)-②-2 発表要旨》

機械工作実習 における溶接実習

宮部義久, 村岡昭男
佐賀大学工学系研究科技術部

1. はじめに

一般的に,実習・実験は技術職員が担当している.佐賀大学機械システム工学科においても,機械工作実習は技術職員が担当である.当大学における,機械工作実習は と で構成されており, はものづくりの基本を体験・学習することを, は選択的・集中的な実習を行い,特定の作業におけるのスキルを身につけることを目的とする.

本稿では,機械工作実習 における溶接実習について紹介する.

2. 機械工作実習

機械工作実習 (以降,実習 と呼ぶ)は,ものづくりの基本を学習・体験することを目的としており,全ての学生が同じプログラムを受講する.学生は 2 分割され,水・木に割り振られる.分割は人数の問題であり,水・木とも同一内容である.学生は 7・8 人の班に別れ,1 つの項目を 2 週ずつローテーションにて,計 7 つの項目について実習を行う.実習 においては,全ての学生が同一の内容の実習を行うこととなる.

表 1 に実習 の項目をあげる.

表 1 実習 の項目一覧

| No. | 項目名 |
|-----|-----------|
| 1 | 鍛造作業と測定作業 |
| 2 | 溶接作業 |
| 3 | 旋盤作業 |
| 4 | フライス作業 |
| 5 | 手仕上げ作業 |
| 6 | NC 工作機械 |
| 7 | エンジン分解/組立 |

3. 溶接実習

溶接とは,接合しようとする金属(母材と呼ぶ)の接合部を加熱によって溶融状態,または半溶融状態にして接合する方法である.2 個の金属材料片を接近させ,その近傍,すなわち,両辺の局部を熱にて溶融混合させ,接合した後,冷却すると両辺は結合する.加熱に電気によるアーク熱を用いるアーク溶接とガスを用いた燃焼熱によるガス溶接は,最も一般的な溶接法である.

本実習では平板(鉄板)の突き合わせ溶接を,アーク溶接とガス溶接を用いて行う.図 1 に平板の図面を示す.試験片 A の厚みは, $t=4.5\text{mm}$ であり,アーク溶接にて接合する.あらかじめグラインダーにて開先面をとり,アーク溶接にて突き合わせ溶接を行う.開先面を取った試験片を図 2 に示す.試験片 B は,開先面をとらず,そのままガス溶接にて突き合わせ溶接を行う.試験片 B の厚みは $t=1.6\text{mm}$ である.両試験片とも,接合後,プレスによる曲げ試験を行い,破断しないことを確認する.曲げ試験後は図 3 のようになる.破断した場合は,新試験片を用いて,再度挑戦する.

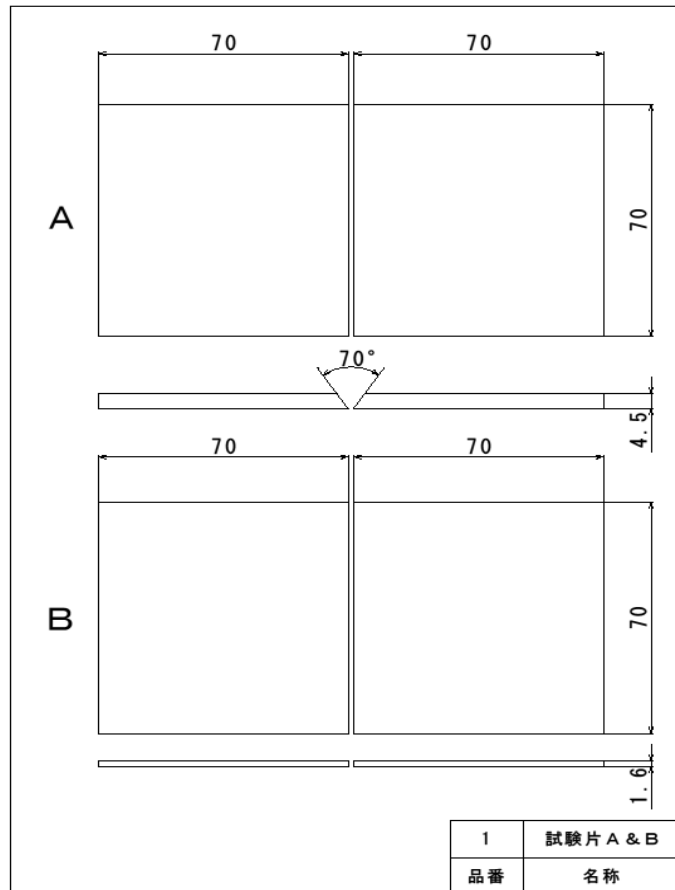


図 1 試験片図面



図 2 開先加工後

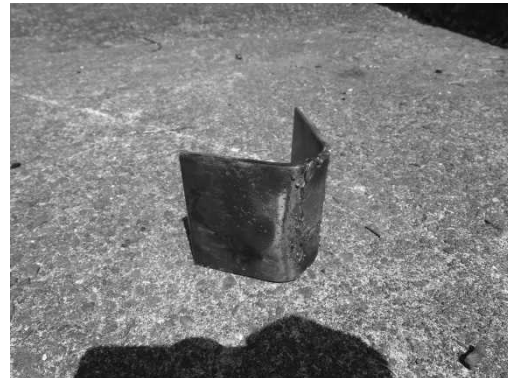


図 3 曲げ試験合格品

4. おわりに

機械工作実習 における溶接実習について紹介した。

溶接作業は火花が散ることもあり、初見の学生は引いてしまうものも多い。しかし、曲げ試験にて、 90° 以上に曲げても破断しないことを確認すると感心している。興味を持った学生は、課外に質問のため訪問するなどモチベーションの高さがうかがえる。一方、興味を持たず、ただの作業としてしか取り組んでいないものも見受けられる。随時、実習内容・説明のしかたなどを見直し、より多くの学生が興味を持てる内容にしていきたいと考えている。

機械工作実習 における溶接実習

宮部義久、村岡昭男

佐賀大学工学系研究科技術部

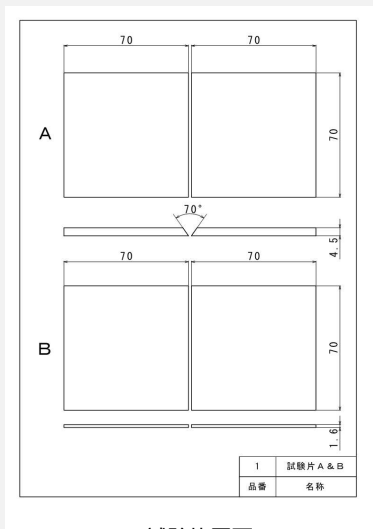
はじめに

佐賀大学理工学部機械システム工学科では、機械工作実習が行われている。機械工作実習は と にて構成されており、はものづくりの基本を体験・学習することを、は選択的・集中的な実習を行い、特定の作業においてのスキルを身につけることを目的とする。本稿では、機械工作実習 における溶接実習について紹介する。

溶接実習内容

溶接とは、接合しようとする金属(母材と呼ぶ)の接合部を加熱によって溶融状態、または半溶融状態にして接合する方法である。2個の金属材料片を接近させ、その近傍、すなわち、両辺の局部を熱にて溶融混合させ、接合した後、冷却すると両辺は結合する。加熱に電気によるアーク熱を用いるアーク溶接とガスを用いた燃焼熱によるガス溶接は、最も一般的な溶接法である。

本実習では平板(鉄板)の突き合わせ溶接を、アーク溶接とガス溶接を用いて行う。試験片Aは、厚さ $t=4.5\text{mm}$ であり、アーク溶接にて接合する。あらかじめグラインダーにて開先面をとり、アーク溶接にて突き合わせ溶接を行う。試験片Bは、開先面をとらず、そのままガス溶接にて突き合わせ溶接を行う。試験片Bの厚さは $t=1.6\text{mm}$ である。接合後、プレスによる曲げ試験を行い、破断しないことを確認する。破断した場合は、新試験片を用いて、再度挑戦する。



試験片図面



開先加工後、
溶接前



曲げ試験後1



曲げ試験後2



ガス溶接



アーク溶接

まとめ

機械工作実習 における溶接実習について紹介した。

溶接作業は火花が散ることもあり、初見の学生は引いてしまうものも多い。しかし、曲げ試験にて、 90° 以上に曲げても破断しないことを確認すると感心している。興味を持った学生は、課外に質問のため訪問するなどモチベーションの高さがうかがえる。一方、興味を持たず、ただの作業としてしか取り組んでいないものも見受けられる。

実習内容・説明のしかたなどを随時見直し、より多くの学生が興味を持てる内容にしていきたいと考えている。

《詳細報告3-2-(2)-③》

| 出張報告書 | |
|------------------|--|
| 平成 30 年 3 月 30 日 | |
| 出張期間 | 平成 30 年 3 月 6 日（火） ～ 平成 30 年 3 月 9 日（金） |
| 出張先 | 名護市民会館 |
| 出張内容 | 平成 29 年度 九州地区総合技術研究会 IN OKINAWA |
| 出張者 | 環境・情報部門 田中久治(聴講) 機械部門 河端亨(発表) 計 2 名 |
| 概 要 | <p>平成 29 年度 九州地区総合技術研究会 IN OKINAWA 参加者：137 名 ポスター発表者：93 件 河端氏はポスター発表をした。 タイトル：『平成 29 年度公開講座「機械工作実習～初心者編～」より「手仕上げ実習」実施報告』</p> <p>発表のコアタイムが 2 時間あった。 他研究会に比べて長丁場となったが、その分、多くの参加者と意見交換を行うことができ、有意義な時間を過ごすことができた。</p> <p>ワークショップは、「電気・電子・制御系」、「自然・環境系」、「情報・セキュリティ系」、「加工技術系・総合討論」の 4 分野に分かれて実施された。</p> <p>「加工技術系・総合討論」では、過去・現在・未来の技術の変遷について議論が交わされた。また、学生指導について意見交換がなされ、活発に議論されていた。</p> <p>研究会後の技術交流会にも参加した。食事をしながら気軽に他機関の技術職員と交流ができた。</p> <p>4 年後の九州地区総合技術研究会は、佐賀での開催を宣言した。佐賀大学の技術職員が協力して大盛況のうちに終わることを願っている。</p> <p>最後に、8 日に佐賀へ帰る予定であったが、航空機の機材トラブルによる欠航で 1 日延長したことを付け加える。</p> |

《詳細報告3-2-(2)-③ 発表要旨》

平成 29 年度公開講座「機械工作実習～初心者編～」より「手仕上げ実習」実施報告

○河端亨¹

佐賀大学大学院 工学系研究科 技術部 機械部門¹

概要

平成 29 年度に佐賀大学にて「機械工作実習～初心者編～」と題して公開講座を開講した。本講座は、地域の皆様に、本校の理工学部機械システム工学科の学生が受講している「機械工作実習」の内容を体験してもらうことで、機械工作に慣れ親しんでもらおうという目的で開講された。

本稿では、その公開講座において「手仕上げ実習」を担当したので、その実施結果を報告する。

1. はじめに

公開講座は、社会貢献の一環として、佐賀大学で毎年開講されている。平成 29 年度より個人公募を廃止し、各学部等から開設されることとなり、工学系研究科技術部で公開講座を開講することにした。

機械加工は、怪我の恐れがあるため、機械システム工学科の学部 2 年生が受講している「機械工作実習」の中から危険性が少ない 4 テーマ「精密測定実習」、「エンジン分解・組立実習」、「シーケンス制御実習」、「手仕上げ実習」を行うことにした。受講者は、これら 4 テーマをローテーションで受講することとし、隔週土曜日に行う内容とした。私は、実習で「手仕上げ実習」を担当しているので、本講座でも担当することとなった。

本講座の募集人数は、1 班当たり 7～8 名を想定し、30 名とした。

2. 「手仕上げ実習」の内容について

1) ヤスリ作業

鋳物をヤスリで削り、基本的なヤスリ作業を体得する。

その後、厚さ 4.5mm の鋼板をスコヤで直角を見ながらヤスリで直角に仕上げる。

2) 穴あけ作業

ケガキをした後、ボール盤を使用し、ねじの下穴をあける。

3) ねじ切り作業

M10P1.5 のタップを使用し、ねじ切りをする。

4) 塗装

スプレーで図 2 のように塗装をして、ボルトを入れる。

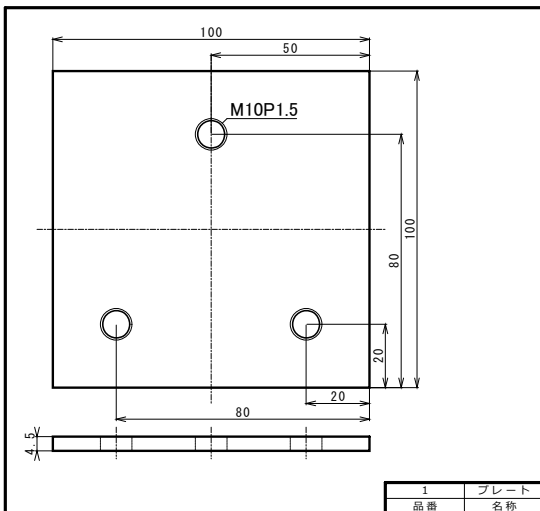


図 1 製品図面

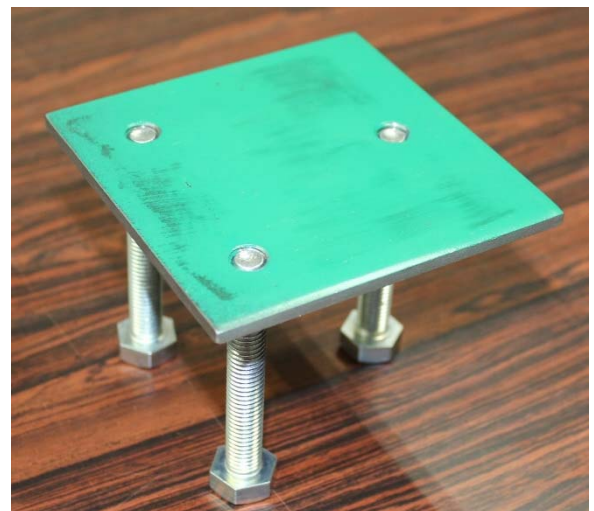


図 2 製品サンプル

3. 実施結果

講座名：機械工作実習～初心者編～

開催場所：佐賀大学 機械システム実習工場

開催期間：9月30日(土)～11月11日(土) 隔週土曜日

時間：13時～17時30分

受講対象：機械工学に興味がある初心者および未経験者

講習料：4,100円

受講人員：10名

募集人数30名に対して、受講申込者は10名であった。表1の通りに2班に分け、1班5名で実習を行った。手仕上げ実習の受講者は、1班は5名、2班は2名の出席であった。

少人数ではあったが、興味を持って受講されているので、とても熱心に作業をされている印象だった。怪我をすることなく無事に終わることができたのが、一番良かった。作業の様子を図3、図4に示す。

完成した製品は、持ち帰ってもらった。スマホスタンド等として活用されるとのことで大変好評であった。

<受講者の感想>

一つ一つ物が完成し形となっていくのは楽しい。道具の使い方がよく分かった。

一人の先生で5人を担当されており、進度の違いで先生が大変そうだった。

表1 実習日程

| | 9月30日(土) | 10月14日(土) | 10月28日(土) | 11月11日(土) |
|----|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1班 | シーケンス制御実習 | エンジン分解・組立実習 | 手仕上げ実習 | 精密測定実習 |
| 2班 | 精密測定実習 | 手仕上げ実習 | シーケンス制御実習 | エンジン分解・組立実習 |



図3 ヤスリ作業



図4 穴あけ作業

4. 今後の課題

受講者の進度の違いにより次の作業までの待機時間が発生したため、作業内容を簡略化する等して解消したい。

受講者の服装が私服であったので、ボール盤で穴あけ加工をする際に、切粉で服に穴があいたり怪我をしたりする恐れがあると感じた。注意事項として、「汚れても良い服」と記載していたが、もっと分かりやすく記載すべきだった。

本講座としては、募集人数30名に対して10名しか受講希望がなく残念であった。もっと魅力ある講座づくりのため、内容を見直す必要がある。

5. まとめ

公開講座「機械工作実習～初心者編～」において「手仕上げ実習」を担当した。受講者は、手仕上げ実習の内容に満足していた様で、ものづくりを楽しむと共に、手を動かし加工をすることで技術を身に付けることができている様だった。

受講希望者が少なかったため、今後は内容を見直す等して、魅力ある講座づくりに努めていきたい。

平成29年度 九州地区総合技術研究会 in OKINAWA

平成29年度公開講座

「機械工作実習～初心者編～」より 「手仕上げ実習」実施報告

佐賀大学 大学院工学系研究科
技術部 機械部門
河端 亨 | Ryo Kawabata
E-mail:sk1557@cc.saga-u.ac.jp



はじめに

佐賀大学の公開講座は、平成29年度より個人公募を廃止した各学部等から開設されることとなり、工学系研究科技術部で開設した機械システム工学科2年生対象の「機械工作実習」から4テーマを選択した「精密測定実習」、「エンジン分解・組立実習」、「手仕上げ実習」、「シーケンス制御実習」受講者は、各テーマをローテーションで受講する
当方は、本講座で「手仕上げ実習」を担当した
本講座は、1班当たり7～8名を想定し、30名を募集した

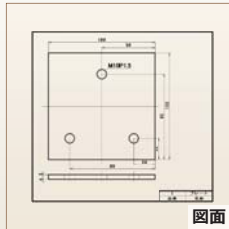
「手仕上げ実習」内容



ヤスリ作業の体得



テキストの説明



図面



ケガキ作業



鉄板直角出し



穴あけ作業



ねじ切り作業



塗装作業



完成品

公開講座内容・日程

講座名 : 機械工作実習～初心者編～
開催場所 : 佐賀大学 機械システム実習工場
開催期間 : 平成29年9月30日(土)～11月11日(土) 隔週土曜日
時間 : 13時～17時30分
受講対象 : 機械工学に興味がある初心者および未経験者
受講料金 : 4,100円
駐車料金 : 200円 (別途)
受講人員 : 10名

| | 9月30日(土) | 10月14日(土) | 10月28日(土) | 11月11日(土) |
|----|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1班 | シーケンス制御実習 | エンジン分解・組立実習 | 手仕上げ実習 | 精密測定実習 |
| 2班 | 精密測定実習 | 手仕上げ実習 | シーケンス制御実習 | エンジン分解・組立実習 |

実習風景・感想

こっちはねじ切り、あっちは穴あけ
先生一人で、教えるのは大変そう

出来上がったら
スマホスタンドにしよう！

手作業で金属加工が
出来るんだ～

形となっていく様子は楽しい!!

課題

- ◎募集人数 **30** 名 に対して 受講申込 **10** 名
※手仕上げ実習受講者 **7** 名 (1班 **5** 名, 2班 **2** 名)
募集人数に **20** 名も届かず・・・ → 内容等の **見直し**
- ◎注意事項の記載を **さらに具体的な表記に**
※**半袖** の受講者あり → **長袖, 長ズボン着用** など
- ◎進度の違いで **待機時間** 発生
※1班は **30** 分 **オーバー** → 作業内容の **簡略化**

まとめ

時間が過ぎても皆、真剣に取り組んでいて、とても安心した
しかしながら、募集人数に達しなかったのは残念だった

だからこそ今後は、

もっと **魅力** ある

講座にしたい!!!!!!

《詳細報告3-2-(2)-④》

| 出張報告書 | |
|------------------|--|
| 平成 30 年 3 月 23 日 | |
| 出張期間 | 平成 30 年 3 月 19 日 (月) ～ 平成 30 年 3 月 20 日 (火) |
| 出張先 | 九州工業大学飯塚キャンパス |
| 出張内容 | 第 13 回情報技術研究会参加 |
| 出張者 | 田中久治、羽根由恵、花屋倫生 <div style="text-align: right;">計 3 名</div> |
| 概 要 | <p>第 13 回情報技術研究会に聴講参加した。情報分野に関する業務や活動についての発表を聴き、意見交換を行った。</p> <p>また、2 日目の午後に、田中氏は ARM マイコンプログラミングに関する演習、羽根氏と花屋氏は小学生向けプログラミング教室を体験する演習に参加し、それぞれのテーマについて有意義な知識を得た。</p> |

4. 技術部全体会議議題

平成 29 年度技術部全体会議議題

第 1 回 平成 29 年 4 月 28 日 (金) 8 時 40 分～9 時 00 分 出席者：21 名

1. 平成 29 年度 第 12 回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
2. 平成 29 年度予算について
3. 平成 29 年度第一回技術部運営委員会について
4. 研究会・研修会について
5. 社会貢献事業について
6. 技術部専門技術研修について
7. 佐賀大学公開講座について
8. 平成 29 年度技術部実務委員について
9. 平成 28 年度自己点検評価 (人事評価) について
10. 公募型研究支援について
11. 各実務委員からの報告
 - ・ 安全衛生委員会報告
12. その他
 - ① 情報システム統一研修 (第 1/四半期) 追加募集 4/19
 - ② CRIS データ管理業務打合せ 4/28 (金) pm1:30～
 - ③ 身上調書提出期限 5/8 (月)
 - ④ ゴールデンウィークの予定 5/1 (月), 5/2 (火) 朝礼中止

第 2 回 平成 29 年 5 月 31 日 (水) 8 時 40 分～9 時 00 分 出席者：22 名

1. 平成 29 年度 第 1 回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
2. 平成 28 年度決算について
3. 平成 29 年度出張計画 (案) について
 - ① 平成 29 年度第 2 回情報処理技術セミナー
 - ② 実験・実習技術研究会
 - ③ 第 13 回情報技術研究会
 - ④ 九州地区総合技術研究会
4. 平成 29 年度第一回技術部運営委員会について
5. 技術部専門技術研修について
6. 各実務委員からの報告
 - ① 安全衛生委員
 - ② 編集委員
7. その他

第3回 平成29年6月30日(金) 8時40分～9時05分 出席者：21名

1. 平成29年度 第2回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
2. 平成29年度第1回技術部運営委員会についての報告
3. 社会貢献活動について
4. 技術部専門技術研修について
5. 各実務委員からの報告
6. その他
 - ① 情報システム統一研修について
 - ② 出張について

第4回 平成29年7月31日(月) 8時40分～8時52分 出席者：19名

1. 平成29年度 第3回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
2. 研究会・研修会について
 - ① 情報システム統一研修
 - ② スキルアップ研修B 集合研修(物理・化学, 生物・生命科学, 土木・建築の3分野)
 - ③ 技術部専門技術研修について
 - ④ 情報処理技術セミナー
3. 社会貢献活動について
 - ① 第7回みんなの科学広場 in 唐津
4. 各実務委員からの報告
5. その他
 - ① 佐賀大学オープンキャンパス2017
 - ② 佐賀大学後援会総会

第5回 平成28年8月31日(木) 8時40分～8時52分 出席者：17名

1. 平成28年度 第4回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
2. 研修・研究会について
 - ① 情報システム統一研修(CD-ROM研修)
 - ② スキルアップ研修B 集合研修(物理・化学, 生物・生命科学, 土木・建築の3分野)
 - ③ 技術部専門技術研修について
 - ④ 情報処理技術セミナー
 - ⑤ 衛生管理者試験について
3. 社会貢献活動
 - ① 第7回みんなの科学広場 in 唐津
 - ② 佐賀大学公開講座
4. 各実務委員からの報告

5. その他

- ① 教育改善支援経費について

申請期限： 今月中

第6回 平成29年9月27日（水） 8時40分～8時55分 出席者：19名

1. 平成29年度 第5回技術部全体会議議事要旨（案）の確認

2. 研修・研究会について

- ① スキルアップ研修B 集合研修（物理・化学，生物・生命科学，土木・建築の3分野）
② 情報処理技術センター
③ 技術部専門研修について
④ 衛生管理者試験について
⑤ 情報システム統一研修（CD-ROM研修）
⑥ 佐賀大学技術研究会

3. 社会貢献活動について

- ① 第7回みんなの科学広場 in 唐津
② 佐賀大学公開講座

4. 各実務委員からの報告

5. その他

- ① 教育支援スケジュールの提出
② 技術部緊急連絡先の修正について
③ ネットワーク機器メンテナンスに伴うネットワーク停止について
④ 標的型攻撃メール対応訓練

平成29年10月～12月

- ⑤ 節電パトロール

9月27日（水）3号館，7号館

第7回 平成29年10月30日（月） 8時40分～8時52分 出席者：19名

1. 平成29年度 第6回技術部全体会議議事要旨（案）の確認

2. 研究会・研修会について

- ① 情報処理技術セミナー
② 衛生管理者試験について
③ 情報システム統一研修（CD-ROM研修）
④ 佐賀大学技術研究会
⑤ 研究会・研修会について

3. 社会貢献活動について

- ① 7回みんなの科学広場 in 唐津

- ② 佐賀大学公開講座
- 4. 各実務委員からの報告
 - ・ 予算委員 予算執行状況について
- 5. その他
 - ① 標的型攻撃メール対応訓練
 - ② 大学入試センター試験担当要員

第8回 平成29年11月30日(木) 8時40分～10時00分 出席者：22名

- 1. 平成29年度 第7回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
- 2. 研修・研究会について
 - ① 情報処理技術セミナー(実施済み)
 - ② 衛生管理者試験について
 - ③ 佐賀大学技術研究会
 - ④ 実験・実習技術研究会
 - ⑤ 平成29年度九州地区総合技術研究会 in OKINAWA
 - ⑥ 第13回情報技術研究会
- 3. 社会貢献活動
 - ① 佐賀大学公開講座
 - ② 第7回みんなの科学広場 in 唐津
- 4. 各実務委員からの報告
 - ① 予算委員 予算執行状況について
 - ② 局所排気装置点検について
- 5. その他
 - ・ 標的型攻撃メール対応訓練 H29.10～12

第9回 平成29年12月26日(火) 8時40分～8時50分 出席者：16名

- 1. 平成29年度 第8回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
- 2. 研修・研究会について
 - ① インテルParallel Studio XE, Fortranプログラム最適化セミナー
 - ② 佐賀大学技術研究会
 - ③ 平成29年度核融合科学研究所技術研究会
 - ④ 実験・実習技術研究会
 - ⑤ 平成29年度九州地区総合技術研究会 in OKINAWA
 - ⑥ 第12回情報技術研究会
- 3. 社会貢献活動について
 - ・ 「第7回みんなの科学広場 in 唐津」(実施報告)

4. 各実務委員からの報告
 - ・ 予算委員 予算執行状況について
5. その他
 - ① 情報システム統一研修（平成 29 年度第 4 / 四半期）の開催について
 - ② 平成 30 年度佐賀大学一般入試に伴う実施担当者の推薦について
 - ③ 1 月の行事予定
 - A) 平成 29 年度大学入学者選抜大学入試センター試験に関する事務説明会
 - B) 平成 29 年度大学入学者選抜大学入試センター試験

第 10 回 平成 30 年 1 月 31 日（水） 8 時 40 分～8 時 50 分 出席者：19 名

1. 平成 29 年度 第 9 回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
2. 研究会・研修会について
 - ① インテル Parallel Studio XE Fortran プログラム最適化セミナー
 - ② 佐賀大学技術研究会
 - ③ 平成 29 年度 核融合科学研究所 技術研究会
 - ④ 実験・実習技術研究会
 - ⑤ 平成 29 年度 九州地区総合技術研究会 in OKINAWA
 - ⑥ 第 13 回 情報技術研究会
3. 各実務委員からの報告
 - ・ 予算委員 予算執行状況について
4. その他
 - ① 平成 30 年度第 1 学期放送大学利用による職員研修の実施について
 - ② 情報システム統一研修（平成 29 年度第 4 / 四半期）の追加募集について
 - ③ 実験系廃棄物（廃薬品等）の回収作業について
 - ④ 2 月の行事予定
 - A) 佐賀大学一般入試（前期日程）
 - 設営日 : 平成 30 年 2 月 23 日（金）
 - 実施日 : 平成 30 年 2 月 25 日（日）
 - B) 佐賀大学一般入試（後期日程）
 - 設営日 : 平成 30 年 3 月 9 日（金）
 - 実施日 : 平成 30 年 3 月 12 日（月）

第 11 回 平成 30 年 2 月 27 日（火） 8 時 40 分～9 時 00 分 出席者：19 名

1. 平成 29 年度 第 10 回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
2. 研修・研究会について
 - ① 佐賀大学技術研究会

- ② 平成 29 年度 核融合科学研究所 技術研究会
- ③ 実験・実習技術研究会
- ④ 平成 29 年度 九州地区総合技術研究会 in OKINAWA
- ⑤ 第 13 回 情報技術研究会
- 3. 各実務委員からの報告
- 4. その他
 - ① 3 月の行事予定
 - A) 平成 29 年度個別学力検査(後期日程)入学試験
 設営日：平成 30 年 3 月 9 日 (金)
 実施日：平成 30 年 3 月 12 日 (月)
 - B) 平成 29 年度学位記授与式
 期日：平成 30 年 3 月 23 日 (金)
 - ② 安全衛生職場巡視について
 - A) 日時：平成 30 年 3 月 8 日 (木) 10 時 30 分～
 巡視箇所：理工学部 1 号館中棟及び南棟

第 12 回 平成 30 年 3 月 30 日 (金) 8 時 40 分～ 9 時 15 分 出席者：19 名

- 1. 平成 29 年度 第 11 回技術部全体会議議事要旨(案)の確認
- 2. 平成 29 年度工学系研究科技術部活動報告について
 - ① 研修
 - ② 技術研究会
 - ③ 社会貢献活動
 - ④ 業務依頼
 - ⑤ 競争的資金
 - ⑥ 技術部報告集の作成
- 3. 平成 29 年度決算について
- 4. 平成 30 年度技術部予算について
- 5. 今後開催予定の技術研究会について
- 6. 今後開催予定の研修について
- 7. 社会貢献活動について
- 8. 人事評価について
- 9. H30 実務委員について
- 10. 包括業務依頼について
- 11. その他
 - ① 九州地区総合技術研究会について
 - ② 今後の技術職員人事について
 - ③ 4 月予定

- A) 4/3 (火) 平成 30 年度入学式 (研究科オリエンテーション)
- B) 4/9 (月) 前学期開講日

5. 佐賀大学技術研究会

ご挨拶

平成 29 年度佐賀大学技術研究会の開会に当たりご挨拶を申し上げます。

現在、大学を取り巻く状況として、第 4 次産業革命、society5.0 と言われる大きな産業構造、社会構造の変化に対応する教育研究の革新が求められています。

そういった状況下で大学の教育研究が高度化するなか、技術系職員の役割はより重要になっています。技術系職員の職務は、「専門的な知識や技術を持って教育研究活動を支援する」ことであり、大学の自然科学系や医療系などの教育研究活動において技術系職員が寄与する割合はますます増えています。

技術革新が目覚ましい昨今、要求される専門的な知識や技術は一層高度になってきており、各々の専門分野を超え協同して課題に対処する必要性がさらに高まっています。皆様も新たな知識・技術の習得、向上に日々取り組まれていることと思います。

本学に勤務されている技術系職員が一堂に会して、その成果を報告しあう技術研究会が、本年も開催される運びとなりました。本研究会では日頃従事されている種々の業務に関して、創意工夫したこと、新たな研鑽技術、さらには成功例のみならず失敗例などを含む種々の事例紹介や研究発表が実施され、討論と情報交換を行う場となっております。皆様が発表と討論を通じて幅広い知識と技術を修得し、技術系職員の能力と資質の研鑽・向上を図ることを期待しております。

今年度で 8 回目の開催となる本研究会ですが、これまで延べ 70 題余りの発表と 350 名の参加がありました。今回は 10 題の発表が予定されていますので、それぞれ活発な討論が行われることと期待しております。所属も専門分野も異なる技術職員の皆様が多岐にわたる内容で発表と討論を行うことは、専門の枠を超えて技術交流を深めることにも繋がり、極めて意義深いことと言えるでしょう。

また今回は農学部附属アグリ創生教育研究センターの見学会が企画されています。本庄・鍋島キャンパスから離れ、普段あまり目にする機会がないセンターを実際に訪れることで更なる相互理解と情報交換がなされることと思います。

結びに、本日の盛会と今後益々の発展を祈念して開会のご挨拶と致します。

平成 30 年 2 月 22 日

佐賀大学 理事・副学長
寺本憲功

日程表

開催日時：平成 30 年 2 月 22 日（木）9 時 45 分～17 時 15 分

開催場所：農学部 大講義室

| 開始時刻 | 終了時刻 | 内容 |
|-------|-------|-----------------------|
| 9:45 | | 受付 |
| 10:00 | 10:20 | 開会式 開会の挨拶 寺本憲功 理事 |
| 10:20 | 12:00 | 研究発表 セッション 1, 2 |
| 12:00 | 13:00 | 昼食 |
| 13:00 | 14:40 | 研究発表 セッション 3, 4 |
| 14:40 | 15:00 | 閉会式 |
| 15:00 | 17:15 | 農学部附属アグリ創生教育研究センター見学会 |
| 18:00 | 20:00 | 情報交換会（懇親会） |

発表プログラム

セッション1

座長 徳山由佳

1. 佐賀城下町入口の橋跡でみつかったヒト頭蓋について
医学部 社会医学講座法医学分野 竹下直美
2. 研究設備の共用化と学外利用推進について
総合分析実験センター 森加奈恵
3. 総合分析実験センター本庄地区における装置の管理について
総合分析実験センター 真瀬田幹生

セッション2

座長 嘉村茂宏

4. 小型車両系建設機械特別教育の報告
農学部 附属アグリ創生教育研究センター 於保伸子
5. 自由研削砥石の取替え、取替え時の試運転の特別教育の報告
農学部 附属アグリ創生教育研究センター 中島勝志

セッション3

座長 野口剛志

6. 総合情報基盤センターでの Office365 ポータルアプリの活用術
総合情報基盤センター 小野隆久
7. 電気電子工学実験B「実験5 誘導モータの製作・評価」の紹介 《詳細報告5-1》
工学系研究科 技術部 藤崎寿一
8. 公開講座を実施して 《詳細報告5-2》
工学系研究科 技術部 機械部門 川平雅彦

セッション4

座長 岩吉真輝

9. 学生実験における安全教育について
農学部 本庄キャンパス技術部 中谷一哉
10. ミカン亜科遺伝資源管理の業務紹介
農学部 本庄キャンパス技術部 有田隆史

発表要旨（抄録）

《詳細報告5-1》

電気電子工学実験 B 「実験 5 誘導モータの製作・評価」の紹介

工学系研究科 技術部 藤崎寿一 (Toshiichi FUJISAKI)

1. はじめに

理工学部電気電子工学科の実験科目において、2年前学期「電気電子工学実験 A『実習 5 : 工作実習』と2年後学期「電気電子工学実験 B『実験 5 誘導モータの製作・評価 (以降, 誘導モータ実験)』」の2科目を担当している。今回は、「誘導モータ実験」についての紹介を行う。

2. 誘導モータ実験の目的

電気電子工学科の各実験は、学生実験委員会で作成した『学生実験学習教育目標』に則し、委員会メンバーが行っている。実験 B の目的は「電磁気学の応用と電子回路の動作・現象を理解するとともに、与えられた課題に対して実験計画を立案し、更に、考察の検証ができ、わかり易く報告できる能力を養う」である。誘導モータ実験は、目的を達成するため、4週にわたって行っている。

3. 実験内容

4回行う各実験の内容は、下記の通りである。

- ・第1週目は、積層ケイ素鋼板に被覆銅線を400回巻き4個の電磁石コイルを作製し、ロータ(回転子)を回転させる。回転させることができれば「第1週チェックシート」を配付し、モータの回転原理と作製モータに関する計測結果を纏めて提出する。提出後に「第2週予習シート」を渡す。
- ・第2週目は、第1週目に渡した「第2週予習シート」内容に従い計測方法の説明を行ったあと、モータに関する計測を2つの電流パラメータについて行う。計測後、「第2週チェックシート」に計測結果をまとめ、第3週目に行う「モータ改善」の具体的内容を提案する。図1に、実験計測時の写真およびオシロスコープ波形を示す。
- ・第3週目は、第2週目に提案した改善内容に従って改善を行い、第2週目と同じ内容の計測を行う。
- ・第4週目は、前半で学生に誘導モータの回転原理などの質問を行い、後半で各班ごとに実験のプレゼンテーションを行う。

4. レポートについて

実験レポートは、実験終了後、『学生実験学習教育目標』のレポートのまとめ方に従いレポート用紙2枚以内(書式:A4サイズ2段組)に纏め、次回の実験日に提出する。尚、付録として、予習課題や計測した値に対する計算過程を記述した理論値などを添付させている。

5. 最後に

誘導モータ実験では学生に実験内容を深く理解させるため、大学院生のティーチングアシスタントに実験内容を理解させ、かつ、学生により的確に指導できるように手引書も作成している。チェックシートや手引書などの改善を行い、より良い誘導モータ実験になるように努力している。

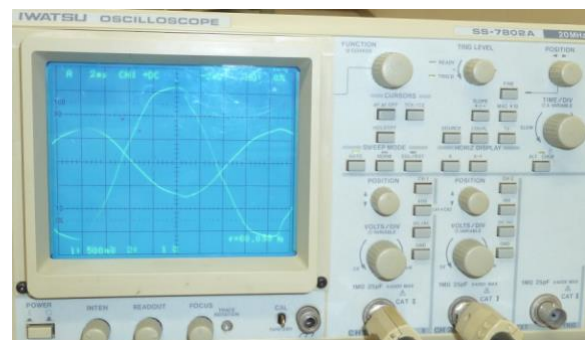
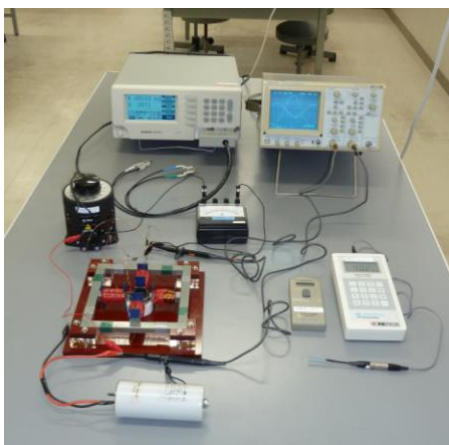


図1 実験計測時の写真およびオシロスコープ波形

《詳細報告5-2》

公開講座を実施して

工学系研究科技術部 ○川平雅彦 (Masahiko KAWAHIRA) 大隈善文 村岡昭男 河端亨

1. はじめに

今年度、工学系研究科技術部で初めて公開講座を開講した。公開講座実施に関して報告する。

2. 開講まで

2017年1月に技術部長(研究科長)から公開講座実施の提案を受け実施が決まった。講座の担当は、技術部内の打ち合わせで機械部門に決まった。実施に関する費用(受講料や材料費、謝金など)は担当する機械部門の技術職員が技術長と相談し、技術部内において受講料で賄えきれない費用は技術部予算を使用することとなった。講座の内容は、大学の講義「機械工作実習」の中から危険性の少ない4つのテーマを選定し、実施することとした。講座の時間や回数は、他の公開講座を参考にした。準備から開講までを表1にまとめる。

表1. 公開講座の計画表

| マイルストーン | 2月 | | 3月 | | 4月 | | 5月 | | 6月 | | 7月 | | 8月 | | 9月 | | 10月 | | 11月 | | |
|---------------|----|---|-------|---|------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|------|---|-----|---|-----|---|----|
| | 前 | 後 | 前 | 後 | 前 | 後 | 前 | 後 | 前 | 後 | 前 | 後 | 前 | 後 | 前 | 後 | 前 | 後 | 前 | 後 | |
| マイルストーン | | | ▲ | | ▲ | | | | | | | | | | ▲ | | ▲ | | | ▲ | |
| | | | 計画書提出 | | 申込開始 | | | | | | | | | | 申込期限 | | 開講 | | | | 閉講 |
| 1. 内容の精査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1 担当テーマ決定 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 費用(予算)の検討 | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3 実施計画書の提出 | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 担当テーマの準備 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1 内容の決定 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 2-2 材料の購入 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| 2-3 測定物の製作 | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 2-4 配布物の作成 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 3. 公開講座全体の準備 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1 ポスター作成 | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2 広報の確認 | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-3 参加者の確認 | | | | | | | | | | | ■ | | | ■ | ■ | | | | | | |
| 3-4 保険の手続き | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | |
| 3-5 立て看板の作成 | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| 4. 実施後手続き | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-1 保険料の申請 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 4-2 謝金申請 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 4-3 報告書記入提出 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 4-4 アンケートの提出 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

3. 開講

受講希望者数は10名だった。受講者を2班に分け、表2の通り実施した。各回の講座の受講者数は、8名、8名、7名、5名だった。

表2. テーマの振り分け

| | 9月30日(土) | 10月14日(土) | 10月28日(土) | 11月11日(土) |
|----|-----------------|-------------------|--------------|--------------|
| 1班 | シーケンス制御 (大隈) | エンジン分解・組立 (村岡) | 手仕上げ (河端) | 精密測定 (川平) |
| 2班 | 精密測定 | 手仕上げ | シーケンス制御 | エンジン分解・組立 |

4. さいごに

アンケートから受講者が実習に対して満足度が高かったことがわかった。しかし受講者は多くなく効率よく実習することの難しさを知った。また、実習の難易度を調整する難しさも知った。

□頭発表資料（抄録）

《詳細報告5-1》

電気電子工学実験B 実験5 「誘導モータの製作・評価」 の紹介

工学系研究科 技術部
電気部門 藤崎 寿一

電気電子工学科における実験科目

電気工学科における実験科目は、教授を除く教員と電気部門技術職員で構成された学生実験委員会メンバーが行っている。担当する授業科目「大学入門科目II」及び「電気電子工学実験A～D」は、学生実験委員会で作成した『学習教育目標』に則し、各実験担当者が実施している。

今回は、担当する電気電子工学実験B 実験5「誘導モータの製作・評価」について、紹介する。

電気電子工学実験Bについて

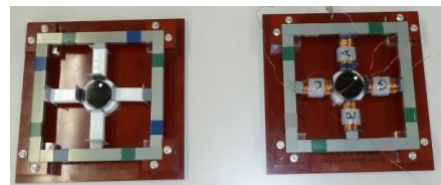
電気電子工学実験Bの『実験スケジュール及び実験テーマ』は、資料1の通り。

第1週目の実験内容

電磁石コイルを作製してモータ装置に組み込み、回転子を回転させる。回転させることが出来たら、『第1週チェックシート(資料2)』に、「実験前の予習であるモータの回転原理と作製モータに関する計測結果」を纏めて提出する。提出後に『第2週予習シート』を受け取る。



積層ケイ素鋼板(左)に被覆銅線を巻きコイルを作製(右)



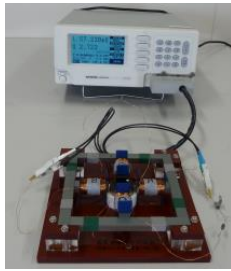
積層ケイ素鋼板と製作コイル(右)を組み込んだ状態



各作製コイルのLCRメータ計測
(4個のコイルを計測)



作製コイルを組み込んだ状態で、各コイルのLCRメータ計測
(4個のコイルを計測)

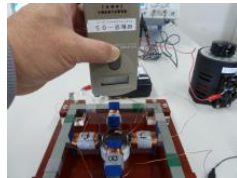


作製コイルを組み込んだ状態で、2個1組コイルをLCRメータで計測
(2個1組コイル2組について計測)

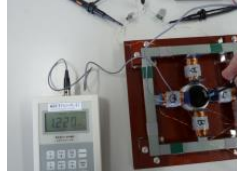
第2週目の実験内容

第1週目に受け取った『第2週予習シート(資料3)』内容に従って、計測方法を説明する。説明後、計測方法を理解したうえで計測に入る。計測は、全体電圧・電流、各分流電流、磁束密度、回転子の回転速度について、2つの電流パラメータで行う。計測後、『第2週チェックシート(資料4)』に計測結果を纏めて提出し、測定結果に誤りが無ければ、第3週目に行う「モータ改善」の具体的な内容を提案する。

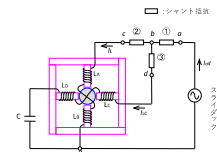
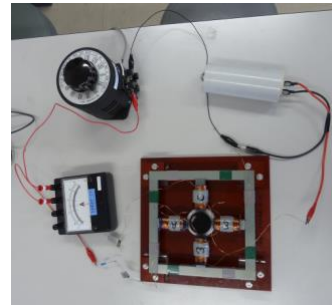
回転計



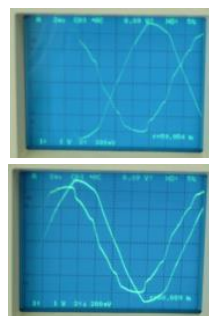
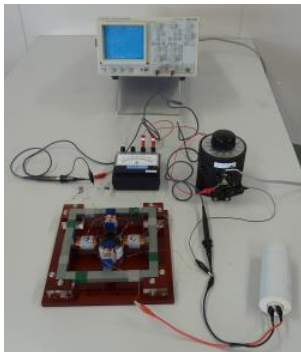
磁束密度計



2週目に使用する計器と計測風景

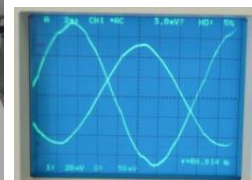
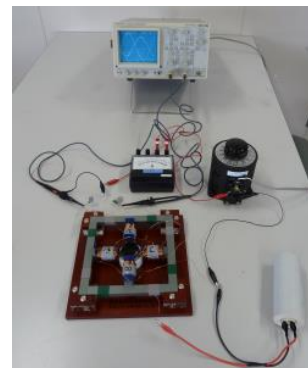


誘導モータの結線風景と回路図



下がCH2の位相を反転させて表示したオシロスコープ画面

オシロスコープによる全体電圧、全電流計測



オシロスコープ画面

各コイル(2個1組)に流れるオシロスコープ電流計測

第3週目の実験内容

第2週目に提案した改善内容に従って改善を行う。改善後、第2週で計測した電圧または電流値のどちらかをパラメータとして選択し、第2週目と同じ内容の計測を行う。計測が終わったら、『第3週チェックシート(資料5)』に計測結果及び理論説明を纏めて提出する。

第4週目の内容

前半では、学生に誘導モータの回転原理などの質問(資料6)を行う。後半では、各班ごとに実験のプレゼンテーションを行わせる。

レポートについて

実験レポートは実験終了後、用紙2枚(書式：A4サイズ2段組)以内に纏め、次回の実験日まで提出させている。また、予習課題、計算過程と値、用紙2枚に入りきれない計測値や理論等は【付録(添付書類)】としている。尚、学生のレポート作成用ひな形として、Word『レポート書式(資料7)』を用意している。

実験前に行う準備

1週目

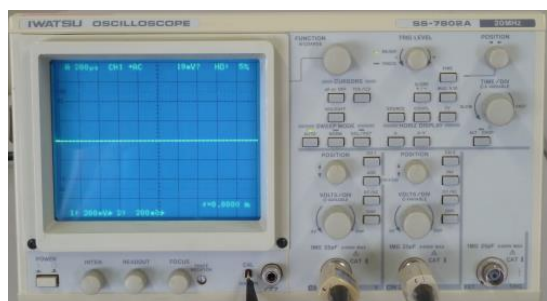
実験前に、TAが予備実験で作製したコイルを用い、各班に配る装置の回転子が回転する様にしている。

2, 3週目

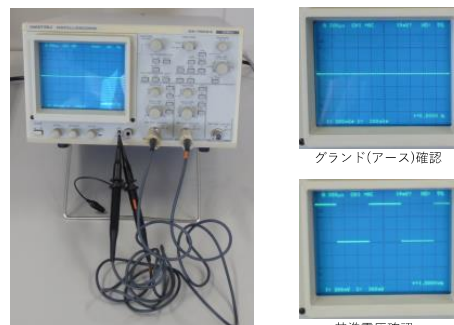
実験前に、各班で使用するオシロスコープとプローブ2本で、本体の基準電圧(1[kHz], 0.6[V])が計測できる確認を行っている。

1～3週目

実験後に提出した『チェックシート』内容をExcelファイル『計測結果チェック』に纏めている。誤りなどがあれば、次週の実験始めに、該当班に指摘している。



オシロスコープパネル面



オシロスコープの基準電圧測定

最後に

この実験では、大学院生のティーチングアシスタントに実験内容を理解させ、学生に判りやすく指導できるように手引書を作成しているが、より良いものになるように、毎年、内容を更新している。同様に、チェックシート等についても更新を行っている。今後も、より良い実験が出来るように、努力していきたい。

《詳細報告5-2》



公開講座を実施して

工学系研究科技術部 機械部門 川平雅彦

公開講座とは

目的

本学の教育・研究の成果等を広く地域社会に公開し、生涯学習に対する社会及び市民の多様なニーズに応えることを目的とする。

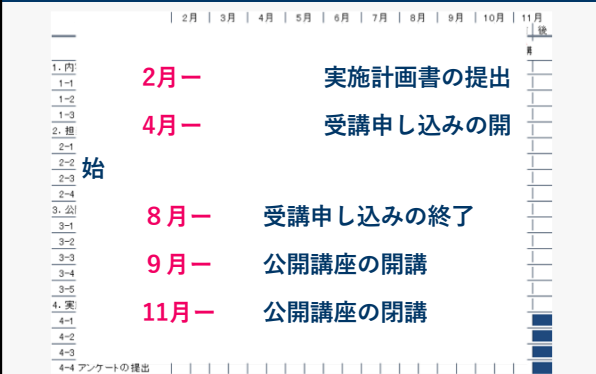
実施

佐賀大学社会貢献推進委員会の議を経て、学長がその実施を決定するものとする。

- 公開講座申込先・受付 … 佐賀大学社会連携部社会連携課
- 公開講座公募方法 … 平成29年度より個人公募の廃止、各学部等にて公募
- 公開講座実施経費 … 歳入予定額の7割以内で使用
- 修了証書 … 必要な場合は、授与基準を定め社会連携課に申請
- アンケート調査 … 講座最終日の日までに、アンケート用紙を受け取り実施
- 講座終了後の手続き … 終了の連絡とアンケート、公開講座実績報告書を提出

佐賀大学 工学系研究科技術部機械部門

大まかな流れ



佐賀大学 工学系研究科技術部機械部門

2月：実施計画書の提出

| マイルストーン | 2月 | | 3月 | | 備考 |
|---------------|----|---|----|---|--------------------|
| | 前 | 後 | 前 | 後 | |
| 1. 内容の精査 | | | | | 1/30 工学系研究科長より依頼 |
| 1-1 担当テーマ決定 | | | | | 2/9 技術部で話し合い、テーマ決定 |
| 1-2 費用(予算)の検討 | | | | | 2/16 実施計画書を提出 |
| 1-3 実施計画書の提出 | | | | | |

実施計画書

- 講座の内容 … 学生対象の講義「機械工作実習」の内容を一部抜粋した4テーマ実習テーマ … 危険性の低い実習
回数や日時 … 過去に実施された公開講座を参考
- 歳入予定額 … 講習料の額は佐賀大学規定より決定
一人当たりの講習料4,100円×募集人員30名 = 123,000円
- 要求額 … 歳入予定額の7割内で決定

佐賀大学 工学系研究科技術部機械部門

平成29年度 佐賀大学公開講座 機械工作実習 ～初心者編～

日時 9/30(土)からの隔週土曜日 13:00 - 17:30
場所 佐賀大学 機械システム 実習工場

機械システム工学系対象「機械工作実習」の4テーマを受講して、機械工学に慣れ親

| | |
|--|--|
| 精密測定 測定器から測定物(金属材料)まで、幅広く基礎を学習 | 手仕上げ 基本的なヤスリ作業を体得して手加工する技術を体得 |
| エンジン分解・組立 4気筒エンジンの分解・組立、エンジンの構造や各種作業工具の使用方法を学習 | シーケンス制御 メカトロニクスシーケンスキットを用いて、リレーシーケンス回路の基礎を学習 |

受講対象 機械工学に興味がある初心者および未経験者
受講料金 4100円 ※駐車料金は別途 1回200円

申込期間 2017年 4/6(木)～8/31(木)
募集人数 30人

佐賀大学 工学系研究科技術部機械部門

要求額について

歳入予定額の7割内で設定しなければならない。
 歳入予定額123,000円 × 7割 = **86,100円**

□ 消耗品費 … 公開講座で使用する材料
 精密測定実習 … 測定物の材料 **15,000円**
 手仕上げ実習 … 鉄板やボルトなど **12,962円**

□ 謝金 … 大学から時間外勤務手当や休日の振替はない
 謝金を申請することを提案
 時給1,000円 × 4.5時間/回 × 4回 × 4人 = **72,000円**
 技術部予算 ← **15,000円 + 12,962円 + 72,000円 = 84,962円**

講師謝金

- 学外講師1時間単価 5,000円
- 学内講師1時間単価 3,000円

学生謝金

- 本学学部学生1時間単価 800円
- 本学学部学生以外1時間単価 950円

佐賀大学 工学系研究科技術部機械部門

4月：受講申し込みの開始

| | 4月 前 | 4月 後 | 5月 前 | 5月 後 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|
| マイルストーン | | 申込開始 | | |
| 3. 公開講座全体の準備 | | | | |
| 3-1 ポスター作成 | | | | |
| 3-2 広報の確認 | | | | |
| 3-3 参加者の確認 | | | | |
| 3-4 保険の手続き | | | | |
| 3-5 立て看板の作成 | | | | |

- 4/6 ポスター・チラシの製作
- 4/17 HPの内容変更を依頼
- 4/26 パンフレットの添削



広報

- 佐賀大学HP
- 佐賀県立図書館
- 佐賀市立図書館
- アバンセ
- 佐賀駅
- 佐賀大学美術館
- 佐賀大学図書館
- 報道機関

8月：受講申し込みの終了

| | 7月 前 | 7月 後 | 8月 前 | 8月 後 | 9月 前 | 9月 後 | 10月 前 | 10月 後 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| マイルストーン | | | 申込期間 | 閉講 | | | | |
| 2. 担当テーマの準備 | | | | | | | | |
| 2-1 内容の決定 | | | | | | | | |
| 2-2 材料の購入 | | | | | | | | |
| 2-3 測定物の製作 | | | | | | | | |
| 2-4 配布物の作成 | | | | | | | | |
| 3. 公開講座全体の準備 | | | | | | | | |
| 3-1 ポスター作成 | | | | | | | | |
| 3-2 広報の確認 | | | | | | | | |
| 3-3 参加者の確認 | | | | | | | | |
| 3-4 保険の手続き | | | | | | | | |
| 3-5 立て看板の作成 | | | | | | | | |

- 8/31 受講申し込み終了
- 9/5 担当実習の材料購入
- 9/28 傷害保険申込

募集人員30名に対し、受講申込者数10名 → 講座実施日程等の調整

講座実施日程等の調整

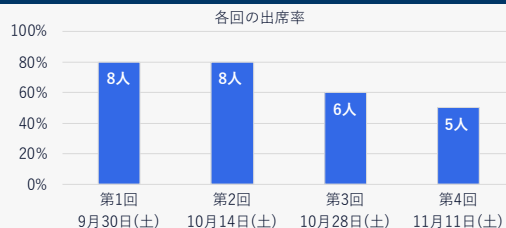
| | 9月30日(土) | 10月14日(土) | 10月28日(土) | 11月11日(土) |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1班 | 精密測定 | シーケンス制御 | エンジン分解・組立 | 手仕上げ |
| 2班 | 手仕上げ | 精密測定 | シーケンス制御 | エンジン分解・組立 |
| 3班 | エンジン分解・組立 | 手仕上げ | 精密測定 | シーケンス制御 |
| 4班 | シーケンス制御 | エンジン分解・組立 | 手仕上げ | 精密測定 |

| | 9月30日(土) | 10月14日(土) | 10月28日(土) | 11月11日(土) |
|----|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1班 | シーケンス制御 | エンジン分解・組立 | 手仕上げ | 精密測定 |
| 2班 | 精密測定 | 手仕上げ | シーケンス制御 | エンジン分解・組立 |

調整点

- 班の数を4班から2班に変更し、班の人数を7~8名から5名に変更
- 傷害保険(レクリエーション用)への加入申請

9月：公開講座の開講



感想(一部抜粋)

- 自分は中学、高校で技術の授業がないまま、メーカーに入ったため大変勉強になりました(20代)
- 実習という体験形式だったので、毎回とても面白く興味深く参加できました。(40)
- 講義のスピードをもう少しゆっくりしていただければ、吸収がよりしやすくなります

11月：公開講座の閉講

| | 11月 前 | 11月 後 |
|--------------|----------|----------|
| マイルストーン | | 閉講 |
| 4. 実施後手続き | | |
| 4-1 保険料の申請 | | |
| 4-2 謝金申請 | | |
| 4-3 報告書記入提出 | | |
| 4-4 アンケートの提出 | | |

- 11/13 保険料・謝金の申請
- 11/15 報告書・アンケートの提出

- 消耗品費 … 精密測定実習 … 測定物の材料 15,000円 9,428円 → _____
手仕上げ実習 … 鉄板やボルトなど 12,960円 9,382円
- 謝金 … 時給1,000円 × 4.5時間/回 × 4回 × 4人 = 72,000円
→ 2回 → 36,000円
- 保険料 … 行事(レクリエーション)の傷害保険
1日1,000円 × 4回 = 4,000円

課題と今後

課題

- 募集人員30名に対して、10名の受講希望
- 出席率が80%から50%と不芳
- 進度のばらつき

受講者からの気になった意見

- 申し込み理由と講座の内容にズレがあった
- 4テーマ全ての受講を目的に来ている人は少なかった

「誰でも参加可能で、色々なテーマがあり、大学の講義を楽しんで」と考えていたが、アレコレもと盛り込んだ総花的な講座になってしまった。「どんな参加者に、どういう内容を楽しんでもらい、何を学んで帰ってもらうか。」

- 参加対象者を明確化 未経験者? 初心者? 経験者?
- 講座の目的を明確にし、講座の具体的な紹介

安全を確保し、魅力ある機械工作実習を公開講座で実施することの難しさ

ご清聴ありがとうございました。

6. 資格・免許等取得状況

6. 資格・免許等取得状況

平成 30 年 3 月 31 日現在

| 資格・免許等 | 人 数 |
|--------------------------------|-----|
| 博士（工学） | 1 |
| アーク溶接業務特別教育修了(学内) | 6 |
| アーク溶接等の業務の特別教育修了 | 1 |
| 大型自動車免許 | 1 |
| ガス溶接技能講習修了 | 6 |
| ガス溶接作業主任者 | 5 |
| 機械製図検定 | 1 |
| 技能検定 機械加工 普通旋盤 1 級 | 2 |
| 研削といし取替え等特別教育修了(学内) | 5 |
| 研削といしの取り替え等業務特別教育修了 | 2 |
| 小型車両系建設機械（機体重量 3 t 未満）（運転特別教育） | 1 |
| 初級システムアドミニストレータ | 3 |
| 測量士補 | 1 |
| 第一級陸上特殊無線技士 | 1 |
| 第一種衛生管理者 | 5 |
| 第一種作業環境測定士（有機溶剤） | 1 |
| 第二種情報処理技術者 | 2 |
| 第二種電気工事士 | 2 |
| 玉掛業務特別教育修了(学内) | 4 |
| 玉掛技能講習修了 | 4 |
| 電話級無線通信士 | 1 |
| 特殊無線技士（多重無線設備） | 1 |
| 特殊無線技士（レーダー） | 1 |
| 特定粉じん作業特別教育修了 | 1 |
| 粉じん作業特別教育修了(学内) | 6 |
| マキノフライス NC 講習 | 3 |
| 木材加工用機械作業主任者 | 4 |
| 有機溶剤作業主任者技能講習 | 3 |
| 床上クレーン（5 t 未満）（特別教育） | 1 |
| 第一級陸上無線技術士 | 1 |

平成 29 年度 取得資格・免許等

| | |
|-----------|---|
| ガス溶接作業主任者 | 3 |
| 第一種衛生管理者 | 3 |

7. 外部資金獲得状況

7. 外部資金獲得状況

1. 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）

| 採択年度 | 区分：研究課題名 | 氏名 |
|----------|-----------------------------------|------|
| 平成 26 年度 | 奨励研究： 生体信号を利用した自走ロボット制御システムの製作 | 永瀧一成 |
| 平成 25 年度 | 奨励研究： 生体信号を利用したロボット制御システムの製作 | 永瀧一成 |

2. その他の外部資金

<佐賀大学海洋エネルギー研究センター>

| 採択年度 | 区分：研究課題名 | 氏名 |
|----------|---|------|
| 平成 29 年度 | 海洋エネルギー研究センター 共同研究 [特定研究 A: 海洋温度差発電] 高速な計測システムライブラリを用いた実験システムの開発に関する研究 | 村岡昭男 |
| 平成 28 年度 | 共同研究 B： 海洋温度差発電基礎実験装置にて使用されるセンサーの過渡応答に関する基礎的研究 | 村岡昭男 |
| 平成 27 年度 | 共同研究 A： 遠隔操作を伴う高速な計測システムの開発に関する研究 | 村岡昭男 |
| 平成 26 年度 | 共同研究 A： 遠隔操作を伴う高速な計測システムの開発に関する研究 | 村岡昭男 |
| 平成 25 年度 | 共同研究 A： 遠隔操作を伴う高速な計測システムの開発に関する研究 | 村岡昭男 |
| 平成 24 年度 | 共同研究 B： 海洋温度差発電および海水淡水化実験施設の制御システムにおける最適化に関する研究 | 村岡昭男 |

8. 技術部概要

8. 技術部概要

(1) 技術部規程

佐賀大学大学院工学系研究科技術部規程

(平成19年4月11日制定)

(設置)

第1条 佐賀大学大学院工学系研究科（以下「本研究科」という。）に、本研究科における教室系技術職員（以下「技術職員」という。）の円滑な教育研究支援活動を推進するため、大学院工学系研究科技術部（以下「技術部」という。）を置く。

(組織)

第2条 技術部は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 技術部長
- (2) 技術長
- (3) 副技術長
- (4) 部門長
- (5) 班長
- (6) 技術職員

(業務)

第3条 技術部は、次に掲げる業務を行う。

- (1) 教育支援業務 カリキュラムに定める実験・実習・演習指導等の教育支援
- (2) 研究支援業務 研究用実験装置の製作，機器操作，研究補助等の研究支援
- (3) 社会貢献業務 受託研究等の外部からの委託による研究開発，加工・測定・分析等の支援
- (4) その他技術部長が認める業務 大学・研究科等の運営支援，技術伝承等のための研究開発（部門及び班）

第4条 技術部に次に掲げる部門及び班を置き、技術職員は、いずれかの部門及び班に所属するものとする。

| | |
|---------|-----|
| 機械部門 | 第1班 |
| | 第2班 |
| 電気部門 | 第1班 |
| | 第2班 |
| 環境・情報部門 | 第1班 |
| | 第2班 |

(技術部長)

第5条 技術部長は、工学系研究科長をもって充てる。

2 技術部長は、技術部を統括する。

(技術長等)

第6条 技術長及び副技術長は、技術職員のうちから技術部長が指名する。

2 技術長は、技術部長を補佐し、技術部の業務を総括する。

3 副技術長は、技術長を補佐する。

(部門長)

第7条 部門長は、部門に所属する技術職員のうちから技術部長が指名する。

2 部門長は、部門の業務を総括する。

3 部門長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、部門長に欠員を生じた場合の補欠の部門長の任期は、前任者の残任期間とする。

(班長)

第8条 班長は、班に所属する技術職員のうちから技術部長が指名する。

2 班長は、班の業務を総括する。

3 班長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、班長に欠員を生じた場合の補欠の班長の任期は、前任者の残任期間とする。

(運営委員会)

第9条 技術部に、技術部の重要事項を審議するため、技術部運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

2 運営委員会に関し、必要な事項は別に定める。

(部門長会議)

第10条 技術部に、日常的な業務の分担等、円滑な業務遂行を行うため、部門長会議（以下「会議」という。）を置く。

2 会議は、技術長、副技術長、各部門長で構成し、技術長が主宰する。

3 会議は、原則として週1回開催するものとする。

(雑則)

第11条 この規程に定めるもののほか、技術部の運営に関し、必要な事項は別に定める。

附 則

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

附 則（平成20年5月14日改正）

1 この規程は、平成20年5月14日から施行する。

2 この規程施行の際現に改正前の第7条第1項の規定により部門長である者は、改正後の第7条第1項の規定による部門長とみなし、その任期は第7条第3項の規定にかかわらず、平成21年3月31日までとする。

3 この規程施行の際現に改正前の第10条第2項の規定により班長である者は、改正後の第8条第1項の規定による班長とみなし、その任期は改正後の第8条第3項の規定にかかわらず、平成21年3月31日までとする。

附 則（平成22年3月3日改正）

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

(2) 技術部運営委員会規程

佐賀大学大学院工学系研究科技術部運営委員会規程

(平成19年4月11日制定)

(趣旨)

第1条 この規程は、佐賀大学大学院工学系研究科技術部規程（平成19年4月11日制定）第9条第2項の規定に基づき、佐賀大学大学院工学系研究科技術部運営委員会（以下「運営委員会」という。）に関し必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 運営委員会は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) 技術部の管理・運営に関すること。
- (2) 技術部の年度計画に関すること。
- (3) 技術部の予算に関すること。
- (4) 技術部の自己点検・評価に関すること。
- (5) その他技術部に関すること。

(組織)

第3条 運営委員会は、次に掲げる者をもって構成する。

- (1) 技術部長
- (2) 技術長
- (3) 副技術長
- (4) 各部門長
- (5) 博士前期課程各専攻から推薦された教員 各1人
- (6) 研究科事務長

2 前項第5号に規定する委員の任期は、2年とし再任を妨げない。ただし、委員に欠員を生じた場合の補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、前条第1項第1号委員をもって充てる。

- 2 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名した委員が、その職務を代行する。

(議事)

第5条 運営委員会は、委員の3分の2以上が出席しなければ、議事を開き、議決をすることができない。

- 2 議事は出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者を出席させ、意見を聴くことができる。

(事務)

第7条 運営委員会に関する事務は、技術部において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、運営委員会に関し、必要な事項は別に定める。

附 則

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

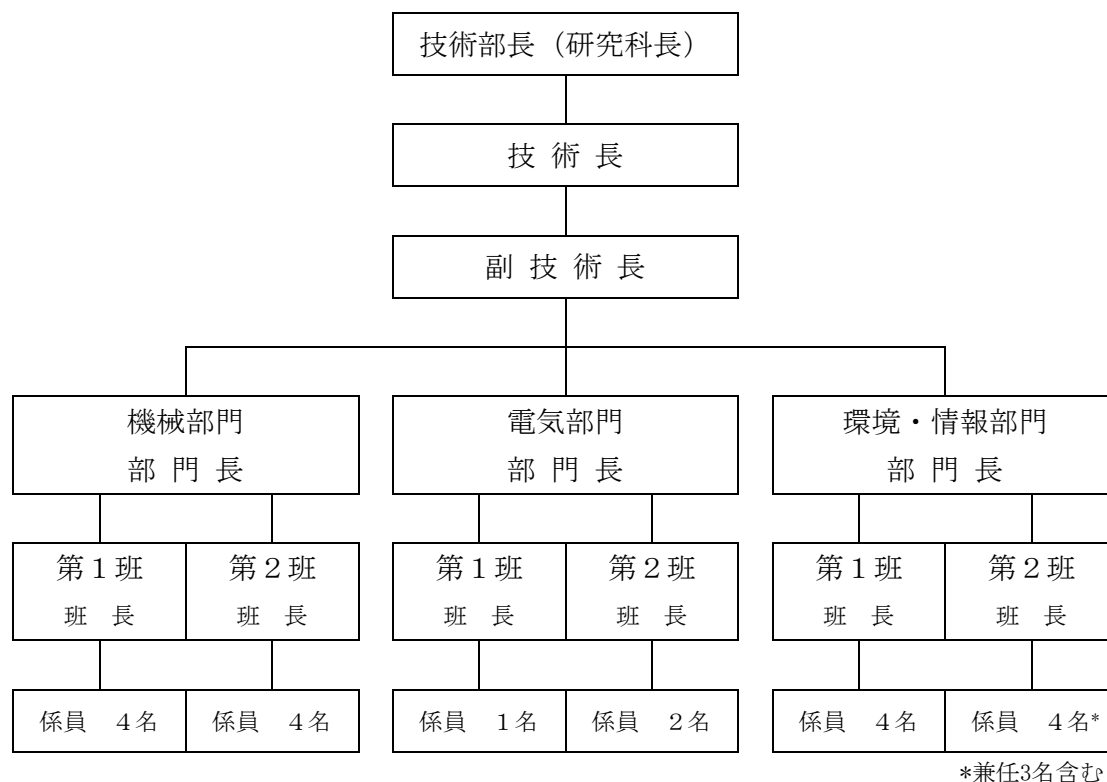
附 則（平成20年5月14日改正）

この規程は、平成20年5月14日から施行する。

附 則（平成22年3月3日改正）

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

(3) 平成 29 年度組織図



技術職員総数 22名 (再雇用職員 5名)

(4) 平成 29 年度技術部実務委員体制

- 【運営委員】 運営方針立案、業務依頼の管理、その他運営に関すること 5名
技術長，副技術長，各部門長が運営委員に就く
- 【庶務委員】 文書管理，文書作成（議事録など），図書の管理など 3名
- 【財務委員】 予算管理，物品調達など 2名
- 【研修企画委員】 研修の立案・検討・実行，プロジェクト立案や予算獲得など 5名
- 【情報処理委員】 サーバシステムの構築・管理，ホームページの管理など 4名
- 【編集委員】 「技術部報告」の編集および発行 3名
- 【安全衛生委員】 技術部内における安全及び衛生に関する管理 3名

* 3名兼任 *

技術部報告 第9号

発行 2018年6月

佐賀大学工学部技術部

編集 工学部技術部編集委員

所在地 〒840-8502

佐賀市本庄町一番地

TEL 0952-28-8485

ホームページ <http://tech.se.saga-u.ac.jp/index.html>