宮崎大学工学部

教育研究支援技術センター

# 技術センター報告

令和４年度

Vol.20

# 工学部教育研究支援技術センター報告第 20 号の発刊にあたって

宮崎大学工学部教育研究支援技術センター
センター長（工学教育研究部長）鈴木祥広

宮崎大学工学部教育研究支援技術センター（略称：技術センター）は 、2003 年 6 月に、それまでの工学部技術部を抜本的に改革して発足した技術職員組織です。技術センターは、設計・製作技術班、分析・解析技術班、環境・衛生技術班、情報処理技術班、システム計測技術班の 5 つの班から構成されており、工学部の学生教育や研究室の研究活動を技術的側面から支援しています。加えて、管理運営業務などでの技術的な課題を組織的に、かつ迅速に対応しています。九州地区の国立大学法人等に所属している技術職員のスキルアップを目指す研修に参加するなど日々進歩する技術改革に即応するため、新しい技術・知識を学ぶなど日々研修に励んでいます。また､3D プリンターや 3 次元 CAD/CAM も新規に導入し､人材育成の環境整備もすすめています。

現在の変動する時代の情勢は、情報化技術、AI 技術の発展により AI テクノロジーを用いた第 4 次産業革命に突入したことより、情報系の高度専門技術者のニーズが急速に高まっています。本学工学部においても､国際的に通用する、多様な情報データベースを専門的な知識で活かしつつ、AI やデータサイエンスを用いて解析ができる人材の育成が強く要求されています。これに対応すべく､令和 4 年（2022 年）度には､教育・研究を支援する技術センターの情報システム系を強化するとともに､情報システム系の技術職員が主体となる「ICT ソリューションセンター」を工学部に設置（2023 年 4 月施行）しました。すでに実績のある「ものづくり教育実践センター」と両輪となって､工学部だけでなく全学からの要望にも対応できるようにしていく方針です。

2022 年度になって、新型コロナウイルスが感染も終息し始め､普通のキャンパスライフに戻りつつあります。工学部主催による地域交流イベント「アドベンチャー工学部」が 3 年ぶりに大学祭に合わせて開催されました。久しぶりに､地元の多くの小学生らが工学部を訪れ､技術センターが企画したレーザー加工機による「オリジナルコースター作ろう!」に参加しました。小学校からものづくりの面白さ・楽しさを体験することは､将来の工学の発展にとっても希望が持てます。

研究面では､工学部教員と技術センター職員との連携によって､新しい研究分野が拓かれる兆しがあります。川崎典子准教授と臼﨑翔太郎技術職員は「地震・津波災害時の避難行動シミュレーションで拓く宮崎市の防災教育～情報技術による学校・地域の連携支援の提案～」の研究に着手しています。詳細な内容は、技術報告に掲載されています｡これからの研究は､いかにデータを情報化して解析するかに懸かっています。工学部の各プログラムの実験・実習のほかにも､教員と技術職員が連携できるようになると､更なる研究・技術の発展が期待できます。

技術センターは学内のみならず地域社会においても重要な役割を担っています。工学部の教育・研究・管理運営を支援し工学部の発展に寄与すると共に､地域の発展にも貢献することを目指しています｡また、個々の技術職員としての専門技術を研鑽し、組織として多様な支援要請に応えられるよう機能強化を図っていきたいと考えています。工学部教職員の皆様には今後とも技術センターにご協力いただきますようお願いすると共に、支援に対する課題やご意見などをいただきますようお願い申し上げます。

# はじめに

教育研究支援技術センター 総括技術長 木村 正寿

この度、令和 4 年度における工学部教育研究支援技術センター（以下技術センターと略す）職員の年間の活動記録“技術センター報告 Vol.20”を発刊するに至りました。本編では、コロナ禍での本学部技術センター職員が支援した実績ならびに得られた成果や技術向上への取組みなど、幅広く紹介する内容構成となっております。どうか皆様にご一読いただき、ご指導等賜ることができれば幸いに思います。

先ずは、本年度技術センターにおける組織課題への取組みといたしまして、全学技術職員組織の設立の可能性が高まる本学の動向に対応すべく、工学部技術センター組織を体制強化することに着手いたしました。近い将来を踏まえた学部技術職員の組織改編について内部で検討し、次年度以降の新体制を稼働させることにいたしました。改編内容は、昨今の ICT 技術に関わる専門的な支援活動において、今後、数多く依頼に対応することが想定されることから、ICT ソリューションセンター（教職協働組織）を工学部に築き、その依頼に対して適切に業務管理・調整することの必要性を念頭において改編することにしました。

次に、本技術センターの情報システム系技術班を、3 班体制（IoT システム技術班を新設）へと体制強化し、ICT ソリューションセンターにて多様化する情報技術の支援業務が適切に調整できる環境を整え、更なる情報システム系技術職員の活躍の場としてその協力体制を工学部に構築する運びとなりました。

一方、工学部技術センター職員が支援する技術業務の付加価値につきましては、各所より技術利用料金が非常に安い設定で有り、職員業務の過負荷な環境を招いているとのご指摘を受け、かつ、職員の技術研鑽のための研修費も不十分なことから自主的な財源確保のため、平成 26 年度から施行した技術利用負担金の技術利用料金を改定することを検討しました。現在の学部内業務を 1.5 倍、学部外業務においては 2 倍の技術利用料金に変更して、技術研鑽費を充実させるため、申合せの改正を行いました。技術業務の要となる研鑽費の充実や、業務用 PC の適切な更新サイクルに繋がる業務環境の改善が図れる事が想定され、当該組織における技術力向上への取組みも自主的にかつ積極的に実施可能となり、より高い技術業務で学部の教育や研究等を支えられるものと思います。

大学運営における全学の研究力向上のための研究・産学連携推進機構の組織体制が、教員と事務職員にて稼働しておりますが、技術職員の協力体制については、未だに不透明な状況にあります。本年度も当初より約半年の月日を重ね、農学部技術部と本技術センターにて体制素案の検討を進め、全学技術職員組織の構築概要や協力体制等について関係部署へと提出いたしました。その内容は、全学の技術職員に関わる問題として本学の大学研究委員会で審議され、年明けの委員会にて根本的な所（本学の技術職員のあるべき姿を含む）からの検討という流れを提示されております。3 月半ばには「研究力向上のための技術職員のあり方検討 WG」の発足のために各学部等で委員の選出が行われました。技術職員の大学への貢献についての議論が改めて再スタートするものと思われます。今後の機構化組織との連携について本格的な検討が進められ、よりスムーズな技術支援が提供可能な環境を築けるものと思われます。

最後になりますが、技術センター長の学部長をはじめ、工学部ならびに工学研究科に所属される多くの教職員に支えられ、技術センター職員の技術業務をさらに多くの方々へ提供できる様、これからも大学の組織人として技術業務の支援改革に取組みたいと考えております。

ご指導ご鞭撻の程、どうかよろしくお願い申し上げます。

# 技術センター報告　目次


工学部教育研究支援技術センター報告第 20 号の発刊にあたって
センター長　鈴木祥広　……　i

はじめに　総括技術長　木村正寿　……　ii

1. 支援業務報告

技術センター利用案内　業務調整小委員会　外山貴子　……　1

令和 4 年度支援業務集計報告　業務調整小委員会　外山貴子　……　2

技術支援の紹介　業務調整小委員会　外山貴子　……　6

2. 技術報告

宮崎大学 産学・地域連携センター第 29 回 技術・研究発表交流会
地震・津波災害時の避難行動シミュレーションで拓く宮崎市の防災教育
～情報技術による学校・地域の連携支援の提案～
宮崎大学工学部　川崎典子
情報処理技術班　臼﨑翔太郎　……　7

3. 活動報告

3.1　系ごとの活動報告

情報システム系　情報システム系技術長　甲斐崇浩　……　8

生産技術系　生産技術系技術長　田之上二郎　……　9

3.2 委員会活動報告

業務調整小委員会報告　業務調整小委員会　外山貴子　……　11

スキルアップ小委員会活動報告　スキルアップ小委員会　金丸慎太郎　……　12

技術研修　スキルアップ小委員会　金丸慎太郎　……　13

広報・地域連携小委員会活動報告　広報・地域連携小委員会　濵畑貴之　……　14

3.3 地域連携活動報告

アドベンチャー工学部出展報告　アドベンチャー工学部 WG　濵畑貴之　……　15

3.4 助成事業実施報告

令和 4 年度学部長裁量経費報告　生産技術系技術長　田之上二郎　……　17

令和 4 年度工学部各種委員会活動経費報告　生産技術系技術長　田之上二郎　……　19

3.5 トピックス・学部外活動報告
令和４年度九州地区大学法人等技術専門員研修報告
教育研究支援技術センタ　木村正寿　……　21

令和４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Ａ報告
システム計測技術班　小島丈英　……　23

技術センター職員が保有する業務に関連する資格一覧
スキルアップ小委員会　金丸慎太郎　……　26

技術センター活動記録（2022.4～2023.3）　企画・業務運営専門委員会　木村正寿　……　27

## 参考資料

令和４年度教育研究支援技術センター技術職員組織図　……　29

工学部教室系技術職員に係る規程・申合せ等一覧　……　30

# 1. 支援業務報告

- 技術センター利用案内
- 令和 4 年度支援業務集計報告
- 技術支援の紹介

# 技術センター利用案内

業務調整小委員会　外山貴子

## 1. 業務依頼について

技術センターにおける支援業務全般に関することは、業務調整小委員会が担当しています。業務依頼の受付は表 1 の通り行っており、長期支援の受付前に、工学部教職員及び学部外からの業務依頼者に対し技術センターウェブサイト及び電子メールにて申請期間などを周知しています。長期支援や学生実験など半期にわたる支援については、職員の年間を通した業務時間調整のため、第 1 回受付期間での申請をお願いしています。短期及び臨時支援は、随時受付を行っておりますが、担当者及びスケジュール調整のため、業務開始日の 10 日前までの申請としています。

表 1 支援業務受付期間

| 支援期間 | 受付時期 | 備考（2022 年度の場合） |
|---|---|---|
| 長期支援及び<br>短期支援（教育） | 第 1 回　3 月上旬 | 2022 年 2 月 14 日～3 月 4 日 |
| | 第 2 回　9 月上旬 | 2022 年 8 月 23 日～9 月 5 日 |
| 短期支援（教育以外） | 原則、業務開始日の 10 日前まで | |
| 臨時支援 | | |

## 2. 業務依頼の流れ

### 2.1 はじめて業務依頼を行うとき

はじめて業務依頼を行う場合は、業務依頼システムでの申請前に、本小委員会へご連絡ください。ご連絡後、関連する分野の職員が依頼内容の聞き取りに伺います。本センター職員での業務対応が可能との返信後、業務依頼システムにて申請するよう進めております。また、センターウェブサイトに技術リストや支援実績を掲載しておりますので、支援依頼の参考としてご活用ください。

### 2.2 業務依頼及び業務完了後について

業務依頼を行う前に、「技術センター業務調整小委員会申合せ」および「技術センター技術利用負担金申合せ」を御一読ください。業務依頼申請及び完了後の流れを、図 1 に示します。また、当該業務の終了後は、業務依頼システムにて、業務完了報告書の作成をお願いしています。

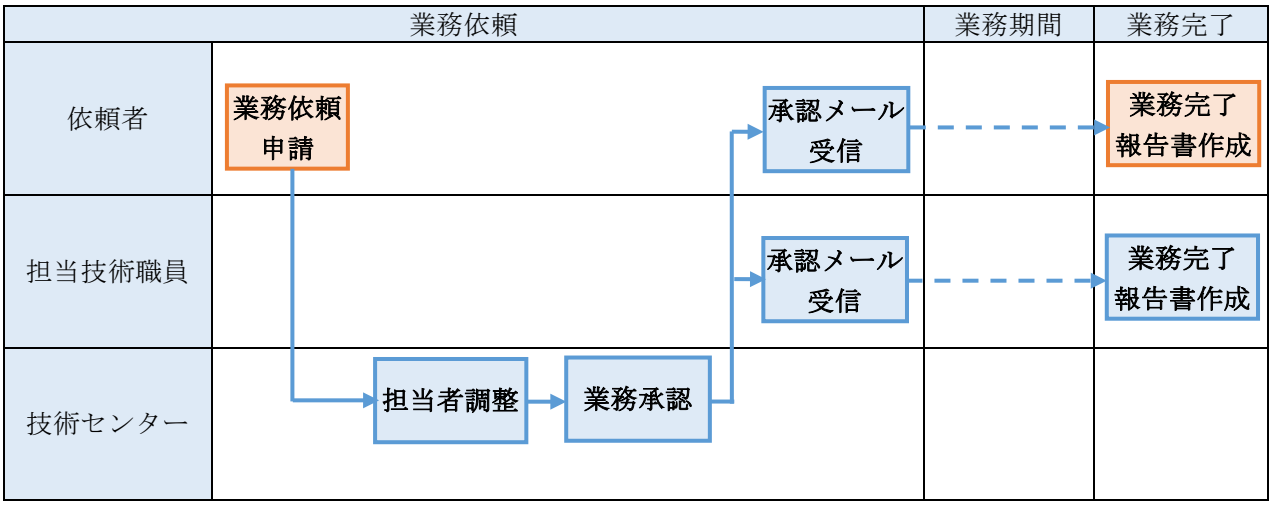



図 1 業務依頼の流れ

# 令和 4 年度支援業務集計報告

業務調整小委員会　外山貴子

## 1. 支援期間及び種別ごとの集計

令和 4 年度に技術センター職員が支援した業務件数および業務担当者数を、表 1 に示す。支援期間は、長期は半年以上 1 年未満、短期は 1 ヶ月以上半年程度、臨時は 1 ヶ月以内としている。

表 1　令和 4 年度の支援件数と担当者数（延人数）

| 支援先 | | 工学部 | | 他部局 | | 小計 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 支援期間・分類 | | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 |
| 長期 | 教育支援 | 3 | 8 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| | 研究支援 | 17 | 17 | 0 | 0 | 17 | 17 |
| | 管理運営支援 | 25 | 60 | 5 | 5 | 30 | 65 |
| | 小計 | 45 | 85 | 5 | 5 | 50 | 90 |
| 短期 | 教育支援 | 38 | 76 | 0 | 0 | 38 | 76 |
| | 研究支援 | 9 | 10 | 1 | 1 | 10 | 11 |
| | 管理運営支援 | 1 | 2 | 2 | 6 | 3 | 8 |
| | 小計 | 48 | 88 | 3 | 7 | 51 | 95 |
| 臨時 | 教育支援 | 6 | 12 | 2 | 6 | 8 | 18 |
| | 研究支援 | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| | 管理運営支援 | 9 | 58 | 0 | 0 | 9 | 58 |
| | 小計 | 19 | 74 | 2 | 6 | 21 | 80 |
| 合計 | | 112 | 247 | 10 | 18 | 122 | 265 |

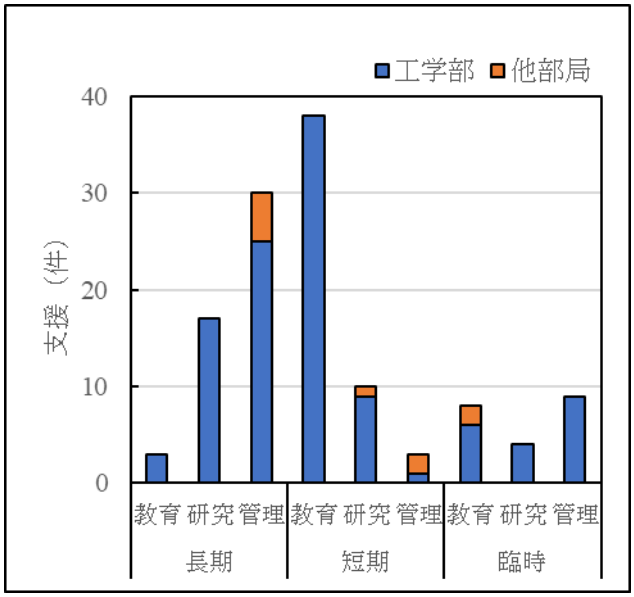



図 1 令和 4 年度の支援件数

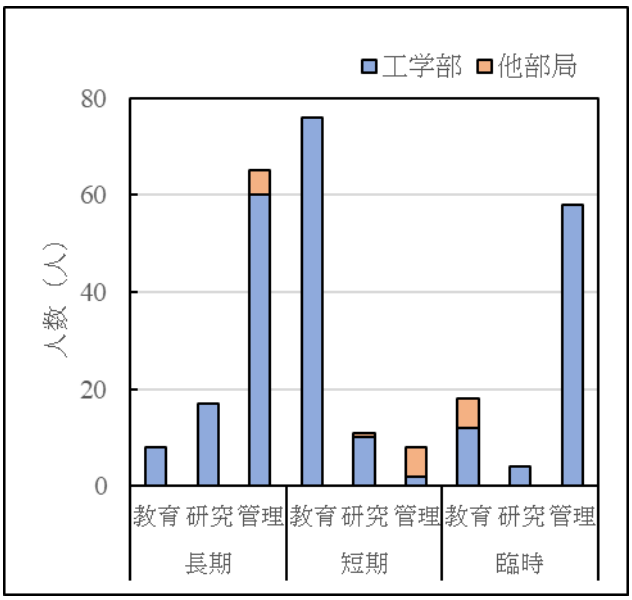



図 2 令和 4 年度の支援対応人数

表 1 及び図 1 より、短期の教育支援が突出して件数及び支援人数の両方とも多い。これは、工学部で開講されているほとんどの学生実験、演習を支援していることによる。

## 2. 工学部における支援業務

### 2.1 工学部における支援業務について

工学部への支援内訳を表 2 から表 4 に示す。令和 3 年度の工学部改組により、学科名とプログラム名を併記してある。

表 2　令和 4 年度工学部における支援業務内訳（長期）

| 業務内容 / 学科・プログラム | 教育 | | 研究 | | 管理運営 | | 小計 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 |
| 環境応用化学・応用物質化学プロ | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 | 8 |
| 社会環境　　・土木環境プロ | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 機械設計システム・機械知能プロ | 3 | 8 | 5 | 5 | 0 | 0 | 8 | 13 |
| 電子物理　　・応用物理プロ | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 電気システム・電気電子プロ | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 情報システム・情報通信プロ | 0 | 0 | 5 | 5 | 3 | 4 | 8 | 9 |
| 工学基礎教育センター | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 環境･エネルギー工学研究センター | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| ものづくり教育実践センター | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 1 | 8 |
| 学部業務 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 30 | 8 | 30 |
| 小計 | 3 | 8 | 17 | 17 | 25 | 60 | 45 | 85 |

表 3　令和 4 年度工学部における支援業務内訳（短期）

| 業務内容 / 支援先 | 教育 | | 研究 | | 管理運営 | | 小計 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 |
| 環境応用化学・応用物質化学プロ | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 7 |
| 社会環境　　・土木環境プロ | 4 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 環境ロボティクス学科 | 6 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 17 |
| 機械設計システム・機械知能プロ | 4 | 9 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5 | 11 |
| 電子物理　　・応用物理プロ | 4 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| 電気システム・電気電子プロ | 5 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 11 |
| 情報システム・情報通信プロ | 7 | 16 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 17 |
| 工学基礎教育センター | 3 | 7 | 3 | 3 | 0 | 0 | 6 | 10 |
| 学部業務 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 小計 | 38 | 76 | 9 | 10 | 1 | 2 | 48 | 88 |

表 4　令和 4 年度工学部における支援業務内訳（臨時）

| 業務内容 / 支援先 | 教育 | | 研究 | | 管理運営 | | 小計 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 |
| 環境応用化学・応用物質化学プロ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 社会環境　　・土木環境プロ | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 機械設計システム・機械知能プロ | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 電子物理　　・応用物理プロ | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 電気システム・電気電子プロ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 情報システム・情報通信プロ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 工学基礎教育センター | 3 | 9 | 0 | 0 | 2 | 2 | 5 | 11 |
| 環境･エネルギー工学研究センター | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 学部業務 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 56 | 7 | 56 |
| 小計 | 6 | 12 | 4 | 4 | 9 | 58 | 19 | 74 |

### 2.3 工学部への教育支援について

令和 3 年度の工学部改組に伴い、1 年生全員必修の実験・演習科目が新たに加わった。技術センターが担当した教育支援（実験、実習、演習）を時間割にあらわしたものを、表 5 および表 6 に示す。なお、学科名は、化学：環境応用化学科及び応用物質化学プログラム、土木：社会環境システム工学科及び土木環境工学プログラム、ロボ：環境ロボティクス学科、機械：機械設計システム工学科及び機械知能工学プログラム、物理：電子物理工学科及び応用物理工学プログラム、電気：電気システム工学科及び電気電子工学プログラム、情報：情報システム工学科及び情報通信工学プログラム、共通は新プログラムの必須共通科目を示している。また、AL はアクティブラーニング科目を示している。

表 5 令和 4 年度の教育支援（前期）

| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 |
|---|---|---|---|---|---|
| 午前 | | ロボ 3 年・実習 | 物理 1 年・演習<br>共通 1 年・AL | 情報 1 年・演習 | 物理 3 年・演習 |
| 午後 | 化学 3 年・実験<br>物理 1 年・演習<br>電気 3 年・実験<br>機械 2 年・演習<br>情報 3 年・演習<br>ロボ 3 年・演習 | | 化学 3 年・実験<br>電気 3 年・実験<br>電気 1 年・演習<br>機械 3 年・実験<br>機械 3 年・実習<br>情報 2 年・演習<br>ロボ 2 年・演習 | 土木 3 年・実験<br>ロボ 3 年・演習 | 化学 3 年・実験<br>物理 2 年・実験<br>機械 2 年・実習<br>電気 2 年・実験 |
| 集中講義： 測量学実習 I （土木） | | | | | |

表 6 令和 4 年度の教育支援（後期）

| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 |
|---|---|---|---|---|---|
| 午前 | | ロボ 3 年・実習 | ロボ 3 年・演習 | | 共通 2 年・AL |
| 午後 | 化学 2 年・実験<br>機械 3 年・製図<br>情報 3 年・演習<br>共通 1 年・実験 | | 化学 1 年･セミナー<br>土木 3 年・実験<br>機械 3 年・実験<br>機械 3 年・実習<br>電気 3 年・実験<br>情報 2 年・演習<br>共通 1 年・実験 | ロボ 3 年・演習<br>物理 2 年・実験 | 化学 2 年・実験<br>情報 1 年・演習<br>機械 2 年・実習<br>共通 1 年・実験 |
| 集中講義： 製造プロセス学外研修（機械） | | | | | |

### 2.4 工学部の管理支援について

まず、二つの系の職員が分担し支援しているものとして、局所排気装置のメンテナンス支援、太陽熱実験施設の保守管理及び実験支援がある。生産技術系においては、工学部附属施設である「ものづくり教育実践センター」において、工作機械の維持管理のほか、学生の卒業研究や企業との共同研究で使う実験機器の設計及び依頼加工を行っている。情報システム系においては、工学部で運用している各種サーバ管理、情報システムの改修や保守管理、乱流風洞実験施設の保守管理を行っている。

## 3. 工学部以外の部局への支援業務

技術センターは、工学部業務に支障がでない範囲で、学部外部局への支援も行っている。今年度の支援先内訳を表 7 に示す。

表 7 令和 4 年度の他部局への支援内訳

| 期間 | 支援先 | 教育 | | 研究 | | 管理運営 | | 小計 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 | 件数 | 人数 |
| 長期 | 産学・地域連携センター | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 多言語多文化教育研究センター | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | フロンティア科学研究センター | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 短期臨時 | 教育学部 | 1 | 3 | | | | | 1 | 3 |
| | 農学部 | 1 | 3 | | | | | 1 | 3 |
| | 産学・地域連携センター | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| | 数理データ・サイエンス部門 | | | | | 2 | 6 | 2 | 6 |

## 4. 過去 5 年間の支援状況の推移

過去 5 年間の支援件数及び業務を担当した技術職員の延人数の推移は、図 3～図 5 の通りである。令和 3 年度の学部改組にて 7 学科から 6 プログラムへの移行により、教育支援は減少傾向にあるが、一方で短期・臨時的な研究支援が主に情報システム系の分野において増加傾向となっている。

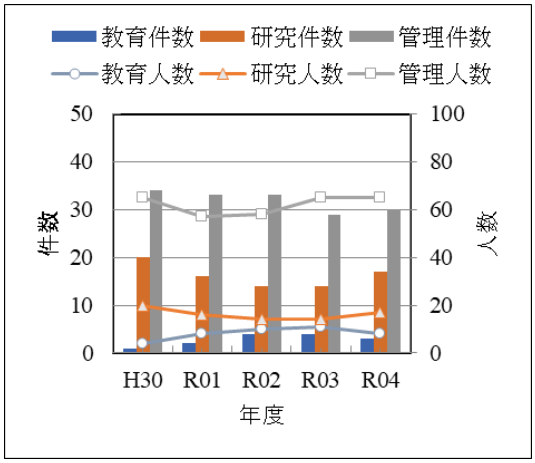



図 3　長期支援の推移

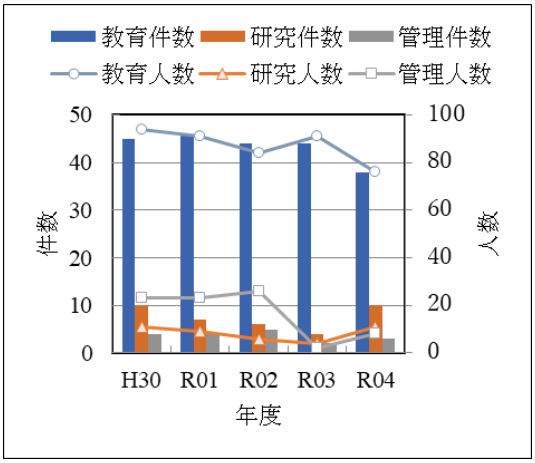



図 4　短期支援の推移

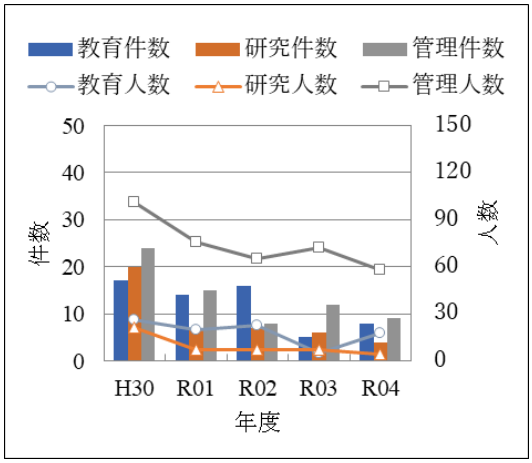



図 5　臨時支援の推移

# 技術支援の紹介

業務調整小委員会　外山貴子

技術センターでは、工学部旧学科・新プログラムやセンター、研究室における教育、研究、管理支援に加え、工学部業務及び工学部以外の部局へも技術支援を行っている。本稿では、令和 4 年度に対応した支援業務の概略について紹介する。

## 1. 工学部への技術支援について

最初に、工学部旧学科・新プログラム、センターへの支援について述べる。教育支援については、令和 4 年度支援状況報告に記載したとおり、工学部旧学科及び新プログラムに対し、学生実験・実習・演習を主とした技術支援を行っている。令和 3 年度の工学部改組に伴い、2 年生向け新プログラムへの教育支援も新規に始まった。また、研究支援は、すべての学科において技術支援を行っている。具体的な研究支援の内容は、本センターHP の「業務依頼」のページに掲載してある。管理運営支援としては、サーバ管理や実験機器の保守などが多く占めていた。

一方、工学部全体にかかる業務も対応している。年間を通じた業務としては、学部 HP や ML の更新、各種サーバの管理、電気系設備を含む学部共通の実験施設の保守管理、工学部にある大半の局所排気装置の定期的なメンテナンス業務や工学部ものづくり教育実践センターの管理運営支援（依頼加工、機器保守ほか）に対応した。またコロナ禍での対応として、令和 2 年度に本センター職員も構築に関わった複数教室での講義システムの運用の一環として、今年度前期は、講義開始前に、対象となる講義室をオンラインで接続しスムーズに教員が講義に使用できるよう、分担して業務が行われていた。

これらの技術支援のうち、「技術センター技術利用負担金申合せ」に基づき、この中で対象となる支援については、依頼者に対し、支援時間に応じ技術利用負担金（課金）を設定している。技術センターでは、この技術利用負担金を活用し、新規技術の習得や既存技術のステップアップをはかり、技術力の向上につとめている。

## 2. 工学部以外の部局への技術支援について

技術センターでは、以前より工学部業務に支障がでない範囲で、学部外の部局への支援を行っている。

今年度は、年間を通じた支援としては、分析機器の保守管理（講習会開催も含む）、学部外部局のセンターにおいては、e ラーニングシステムの保守管理のほか、今年度は新規に本学数理データ・サイエンス部門への管理業務支援を開始した。

短期支援及び臨時支援については、産学・地域連携センター連携研究設備ステーションへ依頼のあった依頼分析への対応などがある。他学部への支援として、農学部及び教育学部に対しては、ものづくり教育実践センターの工作機械を利用した学生実験の一部への対応があった。

## 3. 工学部教員への技術支援を通じた工学部外への支援について

工学部教員への研究支援を通して、間接的な学部外及び学外への支援事例もある。工学部の支援先研究室の教員が、本学他部局と連携して行っている研究や企業との共同研究の一部を支援している事例がある。

技術センターは、工学部に閉じた支援のみならず、学部外の部局への支援も以前より展開している。なお、ここで紹介した技術業務の一部は、生産技術系トピックス及び情報システム系トピックスでも、紹介されている。

# 2. 技術報告

## 宮崎大学 産学・地域連携センター第 29 回 技術・研究発表交流会

## 発表予稿

● 地震・津波災害時の避難行動シミュレーションで拓く宮崎市の防災教育
～情報技術による学校・地域の連携支援の提案～

# 地震・津波災害時の避難行動シミュレーションで拓く宮崎市の防災教育
# ～情報技術による学校・地域の連携支援の提案～

川崎　典子　宮崎大学工学部工学基礎教育センター・准教授、kawasaki@cc.miyazaki-u.ac.jp
臼﨑　翔太郎　宮崎大学工学部教育研究支援技術センター・技術職員、usuzaki @cs.miyazaki-u.ac.jp

## 1.　宮崎市の防災教育

### 1.1 地震・津波対策の防災教育

地震については、防災科学技術研究所と気象庁によって「緊急地震速報」システムが実用化され、2007 年 10 月からテレビやラジオによる情報提供など広く一般に普及している（防災科研，2017）。気象庁によれば、地震発生時の地震の規模や位置の推定から沿岸で予想される津波の高さを求め、地震発生から約３分を目標に、大津波警報・津波警報・津波注意報を発表する仕組みも整備されている。また、自然災害関連情報を即時に入手できる災害メールやスマホアプリも多く普及している。このように地震・津波の観測技術が向上するわが国では、発信された情報をもとに住民がいかにすばやく対応方法を取るかが防災・減災につながると言えるだろう。一方で、昨今の災害地の事例検証を通して実際の避難行動の遅れが指摘されている。わが国では、自治体で発行するハザードマップを「見たことがない」「知らない」という回答が約 40%に相当するという指摘もある（西日本新聞社，2022）。

つまり、自然災害をきちんと理解するだけでなく、住民が自らの置かれた地理的状況を事前に把握し、特に津波対策においては、警報発令時に迅速に避難場所に逃げる練習をしておくことが必須と言える。

### 1.2 宮崎市内の小学校区での取り組み

宮崎県による南海トラフ巨大地震想定では、宮崎市で最大値の震度階級とされる震度 7 が見込まれ、津波到達最短時間 18 分と最大津波高 16m と予想されている。また、県では津波浸水開始時間予測も出している。本研究で対象とする小学校（以下、対象校）は、太平洋沿岸の標高 3m の高さに位置し、地震発生後 20～25 分で浸水する可能性のある場所にある。6 学年 3 クラスの複式学級を採用する小規模校の利点を生かし、対象校では全児童が学年に関係なく交流し、教職員が全児童を把握できる環境にある。防災避難訓練では、学年の異なる児童同士でバディを組ませ、バディで助け合って行動する仕組みも導入している。

対象校は毎月のように避難訓練を実施する。その避難訓練は様々な内容で計画されている。令和 4 年度の学校年間計画によれば、対象校から最も近い二次避難場所となる標高 18m の高台まで逃げる訓練が 6 回あり、近隣地域住民との合同で実施する訓練も含まれている。

しかしながら、学校と地域が一体で取り組む避難訓練には困難が多い。訓練日時の調整や訓練内容に関する協議といった事前準備に時間を要する割には、多くの住民が参加する訓練とならない場合が多い。さらには、コロナ禍での密集の回避が求められて訓練の実施にさえ至らない状況にある。対象校でも 2020 年と 2021 年には合同訓練の実施を見送ってきた。その解決策の一つとなるのではないかと考え、児童生徒・教職員・地域住民の避難行動を模擬検証する避難行動シミュレーションを試みることにした。

## 2.　避難行動シミュレーションについて

### 2.1 シミュレーションが持つ可能性

避難行動シミュレーションは仮想空間上で人間集団の避難行動を疑似的に再現する技術であり、各個人（エージェント）の避難行動がもたらす種々の現象を確認できる。地域住民全員で避難する、道路を封鎖させる等の現実では検証困難な想定も実施できるため、より広範な事象の分析が可能である。

### 2.2 今回実施したシミュレーション

シミュレーションソフトは Scenargie を利用し、対象校付近の地図データを Open Street Map から取得した。

シナリオは次の通りである。時間帯は昼を想定し、地震発生後、避難場所に向けてエージェントが避難する。エージェントは対象校児童・職員・地域住民の 3 種類を用意し、児童・職員は学校校庭から、地域住民は学校周辺のいずれかの住宅から避難を開始する。地域住民の人数は実際の人口の 10 分の 1 程度とし、合計 109 名のエージェントに避難行動をさせた。歩行速度の観点から地域住民は「50 歳未満」と「50 歳以上」に分け、人口比からそれぞれの人数を決定した。各エージェントの歩行速度は、表 1 の通りに設定した。

今回試行したケースでは、全員が避難を完了するまでに 13 分以上かかる可能性があることが分かった。避難準備に 10 分程度かかった場合には浸水開始時間の前までに避難完了できないため、迅速な避難行動が必須であることが確認できた。

表 1　各エージェントに設定した歩行速度[m/s]

| 児童 | 職員 | 住民（50 歳未満） | 住民（50 歳以上） |
|---|---|---|---|
| 0.5～1.0 | 0.8～1.2 | 0.8～1.2 | 0.4～0.8 |

## 3.　おわりに

本研究で取り組んだ避難行動シミュレーションは実際の避難行動と一致するとは言えない。しかし、学校と地域のステークホルダー全員参加の避難訓練を実施できない状況で、地震・津波時避難行動を検討する代替手段となるなど、宮崎市の防災教育を支援する手立てとなりえるのではないだろうか。

## 引用・参考文献

気象庁 「津波警報・注意報、津波情報、津波予報について」. https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/joho/tsunamiinfo.html
西日本新聞社 (2022). 「防災新聞　ハザードマップは命を守る情報源！今すぐ危険度を確認しよう」. https://bousai.nishinippon.co.jp/3698/
防災科学技術研究所 (2017). 「地震の基礎知識とその観測」. https://www.hinet.bosai.go.jp/?LANG=ja
宮崎県 (2022).「南海トラフ地震から身を守ろう！」. https://www.pref.miyazaki.lg.jp/kiki-kikikanri/kurashi/bosai/bousai-kikikanri/nankaitorafu_miwomamorou.html

# 3. 活動報告

## 3.1 系ごとの活動報告

- 情報システム系
- 生産技術系

# 情報システム系トピックス

情報システム系技術長　甲斐崇浩

## 1. はじめに

情報システム系では、専門分野において日々飛躍的に進歩している最新の技術情報を習得し、業務支援力強化および支援の幅を広げることを目的として技術研修を行い教育支援、研究支援業務への展開を行っている。さらに機器管理やサーバ管理などの各種管理業務への対応も行っている。今回は特に情報システム系職員で分担して実施している学部の情報サービス管理業務についての概略を報告する。

## 2. 工学部各種情報サービス管理業務

情報システム系では、工学部共通業務として、以下の学部情報サービスの管理業務を系職員にて分担して行い、円滑なシステムの運用に努めている。

### 2.1 工学部 HP 管理業務

工学部の各関係部署からの更新依頼により、迅速にサイトの更新作業が行えるようグループ体制で分担して作業を実施している。具体的な業務内容としては、全体的な統括、各種更新依頼への対応、工学部議事録更新への対応など日常的な更新作業を実施している。また、ページカスタマイズへの要求や機能追加等へ柔軟に対応し、宮崎大学工学部の広報活動への技術的支援を行っている。

### 2.2 電子掲示板システム管理業務

工学部教務・学生支援係が窓口となり各種連絡事項等について電子掲示板を使用して告知している掲示板システムの管理作業を実施している。工学部の 1 階と 2 階に設置しているモニターに、本システムから出力された連絡事項などが表示できる仕組みとなっている。具体的な業務内容として、掲示板システム仮想サーバの日常的なメンテナンス作業や不具合対応などを実施し、円滑にシステムが運用できるよう努めている。

### 2.3 工学部メーリングリスト管理業務

工学部総務係が窓口となっている工学部メーリングリストの管理業務を実施している。具体的な業務内容としては、工学部メーリングリスト仮想サーバの日常的なメンテナンス作業や不具合対応および、総務係からメーリングリストの更新依頼を受けてリストの更新作業を実施している。メールアドレスの入力ミスや更新ミスなどが発生しないよう担当職員間で十分な確認を行い安全なメーリングリストの運用に心掛けている。

### 2.4 講義室・会議室予約システム管理業務

工学部棟の講義室・会議室の利用状況が Web 上で確認でき、部屋の予約申請ができる本システムについて、工学部総務係、教務・学生支援係と連携を取りながら管理業務を行っている。具体的な業務内容としては、日常的なメンテナンス作業、不具合対応およびシステム機能追加や変更等のプログラム改修を行い円滑なシステム運用に努めている。また、工学部の講義室や会議室の利用状況調査へのデータ提供について、本システムより利用状況データをエクスポートし活用することで、事務的処理の効率的な協力実施ができていると思われる。

# 生産技術系トピックス

生産技術系技術長　田之上二郎

## 1. はじめに

生産技術系は、設計・製作技術班、分析・解析技術班、環境・衛生技術班の 3 班から構成されており、主に機械系・土木系・化学系分野における教育支援、研究支援、管理支援業務を行っている。また、生産技術系の取り組みとして、宮崎大学工学部ものづくり教育実践センター（以下：ものづくりセンター）の運営支援や産学・地域連携センターの装置の管理などを行っており、学部内外からの依頼に対応している。以下に、本年度生産技術系で対応した管理業務と技術研修について報告する。

## 2. 工学部管理業務

### 2.1 局所排気装置の保守管理

工学部からの依頼で、環境・衛生技術班を中心に、定期的に学部内の局所排気装置の保守点検を行っている。外部への委託費用や自作に伴う破損部品代などで、維持管理費の削減にも貢献している。

### 2.2 ものづくりセンターの運営と管理

ものづくりセンターでは、加工実習における教育支援の他にも、工作機械を使用するための利用講習会を工学部学生向けに実施している。講習会を受講した学生は、ものづくりセンター内の工作機械を利用して、研究に必要な実験装置などを独自に加工できることになる。令和 4 年度のものづくりセンターの講習会受講者数を表 1 に示す。

表 1　令和 4 年度学科別講習会受講者数

受講者数（名）

| | 機械知能工学プログラム | 応用物理工学プログラム | 土木環境工学プログラム |
|---|---|---|---|
| 利用・安全 | 20 | 10 | 6 |
| 切断機・ボール盤（基礎） | 18 | 10 | 6 |
| 旋盤（基礎） | 8 | 10 | 0 |
| フライス盤（基礎） | 14 | 10 | 0 |
| 3D プリンタ | 4 | 10 | 0 |
| 小型工作機械（卓上レーザー加工機） | 0 | 5 | 0 |
| CAD 講習会 | 0 | 10 | 0 |

学生では製作が難しい複雑な機構を持つ装置や、加工難易度の高いものなどについては依頼加工を受け、ものづくりセンター職員が加工を行っている。

令和 4 年度は、センター職員が 246 件の加工の対応を行った。従来の実験装置などの依頼加工だけでなく、研究室や事務居室の飛沫防止板製作や耐震工事、講義室の修繕、などで工学部に貢献した。また、宮崎大学教育学部附属小学校からの椅子の補修や医学部・農学部動物病院からの 3D プリンタによる骨格モデル製作や、手術・検査機器の製作など学部外の依頼加工にも対応している。近年はレーザー加工による各部局の看板製作、マシニングセンタによる表彰者への記念品製作など新たな製作要望にも対応している。

令和 4 年度のものづくりセンターの加工利用実績を表 2 に示す。

表 2　令和 4 年度のものづくりセンターの加工利用実績

部局別加工件数集計

| 学部 | 件数 |
|---|---|
| テニュアトラック推進機構 | 1 |
| 国際連携、産学 | 1 |
| 医学部 | 6 |
| 教育学部 | 2 |
| 農学部 | 19 |
| 地域資源創成学部 | 2 |
| 事務局 | 7 |
| 工学部 | 207 |
| その他(同窓会) | 1 |
| 計 | 246 |

工学部プログラム別加工件数集計（総数 207 件）

| 学科（工学部） | 件数 |
|---|---|
| 応用物質化学プログラム | 7 |
| 土木環境工学プログラム | 26 |
| 応用物理工学プログラム | 12 |
| 電気電子工学プログラム | 8 |
| 機械知能工学プログラム | 136 |
| 情報通信工学プログラム | 4 |
| 工学基礎教育センター | 1 |
| 環境・エネルギー工学研究センター | 5 |
| 総務係 | 3 |
| 教務・学生支援係 | 2 |

## 3. 学部外業務

学部外の教育支援では、農学部の機械加工系科目にて工作機械を使ったものづくりの製作支援を行っている。管理業務では、産学・地域連携センターからの臨時支援にて局所排気装置のメンテナンスを行った。産学・地域連携センター連携研究設備ステーションでは、各種分析装置の保守管理、依頼分析だけではなく、分析相談や個別測定指導にも対応しており全学の研究推進に貢献している。

## 4. まとめ

教育・研究や機器管理などの職務に必要な知識や技術を研鑽するために技術研修を行っている。本年度は、地域連携センター連携研究設備ステーションから求められる装置の機器管理技術習得（ICP 装置利用技術習得および技術共有)、今年度導入された 3D プリンタ運用のための研修（3D プリンタを用いた造形技術の習得）に取り組んだ。また、工学部からも DX 機器運用のための助成を受けて 3 次元 CAM の研修を行った。

今後も生産技術系職員が求められるスキルの向上を図り宮崎大学の教育・研究に貢献したい。

# 3. 活動報告

## 3.2 委員会活動報告

- 業務調整小委員会活動報告
- スキルアップ小委員会活動報告
- 技術研修
- 広報・地域連携小委員会活動報告

# 業務調整小委員会活動報告

業務調整小委員会　外山貴子

技術センター業務調整小委員会（以下、「委員会」と表記）では、技術センターにおける業務依頼の受付や業務の割振、技術利用負担金の算定と請求などの業務を、「技術センター業務調整小委員会申合せ」および「技術センター技術利用負担金申合せ」に基づき行っている。委員会は、副総括技術長及び各系技術長で構成されている。以下に、令和 4 年度の活動内容を示す。

## 1. 業務依頼申請受付および業務承認について

第 1 回業務依頼受付期間に申請のあった依頼業務について、委員会にて技術職員毎の業務及び業務時間一覧（案）を作成、これをもとに各系技術長が系職員と打合せを行い、業務時間の調整を行った。最終的に技術センター長の了承を得たのち業務承認を行った。各職員の業務時間は、短期及び臨時支援依頼への対応の時間が取れるよう時間調整が行われている。また、承認された支援業務は、技術センターHP－業務依頼（学内限定）で、業務内容および担当者が公開されている。

## 2. 技術利用負担金の請求及び申合せの改正

委員会は、各技術職員で管理している週報をもとに、技術利用負担金見込額を依頼者毎に算出、業務依頼者の確認・了承を得た後、事務部を通じて技術利用負担金の予算振替手続きを行った。また、以前より技術センター長より技術利用負担金の改正の提案を受け、委員会及び企画・業務運営専門委員会にて検討後、技術職員会での説明を経て、技術センター長へ料金改正の提案を行った。改正内容について、工学教育研究部教授会での了承を得られたことから、令和 5 年 4 月 1 日の支援業務からは新料金が適用されることとなった。

## 3. 技術研修について

委員会では、センター職員がスキルアップ小委員会に申請のあった技術研修の実施可否についての判断を行っている。本年度も前年度と同様の判断基準にて、実施可否の判断を行った。また、令和 3 年度から、技術研修が手軽にスタートできる仕組み（以後、スタートアップ研修と表記）を開始し、新規の支援対応のための技術習得がしやすい環境を作った。今年度当初に、昨年度のスタートアップ研修の活用例を委員会内にて情報共有し、今後の展開について意見交換を行った。時限的なテーマ研修での活用例、当初は試行を行いその後、継続的な技術研修及び業務への適用となった事例もあった。そのため、スタートアップ研修の制度は、継続し試行することとなった。

## 4. スキルアップ小委員会との連携

スキルアップ小委員会の技術研修実施方法変更の提案を受け、委員会では、支援業務につながりやすく、より個人が技術研修しやすい環境整備に取り組んでいる。そのため、業務時間内に技術研修が行えるよう、業務時間割り振りの際も事前申請分については考慮に入れ行っている。

今年度は長期研究支援 3 年経過後の継続の対象となった支援は 1 件あり、現在、当該支援の継続可否の判断のための基礎資料の作成を行っている。また、次年度より技術利用負担金収入の増加が見込まれるが、これらについては、技術研修の一層の充実をはかるための活用を予定している。

# スキルアップ小委員会活動報告

スキルアップ小委員会　金丸慎太郎

教育研究支援技術センター（以下、技術センター）は、工学部の教育・研究及び管理運営業務に関して技術的支援を行う組織であるため､技術センター職員には常に技術の習得及び向上が求められている。このため、スキルアップ小委員会では、技術センター職員のスキルアップを企画・実施している。以下に本年度の活動内容について報告する。

## 1. 委員会構成

活動期間：令和 4 年 4 月 ～ 令和 5 年 3 月
委 員 長：金丸慎太郎
委　　員：甲斐崇浩、臼﨑翔太郎

## 2. 活動内容

### 2.1 技術リストの更新

技術センターでは、技術センター職員が現在保有している技術内容を教員が把握し易いように、内容を明示した「技術リスト」を随時更新している。

### 2.2 令和 4 年度技術研修の管理

技術センターでは、技術センター職員のスキルアップのための技術研修を毎年企画・実施しており、本委員会が研修受付の窓口となっている。研修内容については､“工学部教員が求める技術を習得するための技術研修”と工学部の将来を見据えた技術センター独自の“技術センターが必要と認める技術を習得するための技術研修”の 2 つに区分されている。企画・実施された各研修は、企画・業務運営専門委員会と本委員会において管理している。本年度、実施された技術研修の詳細については「技術研修」の項に示す。

# 技術研修

スキルアップ小委員会　金丸慎太郎

教育研究支援技術センター（以下、技術センター）では、年間を通じて学部の教育研究を支援するために必要な技術の習得及び向上させることを目的とした技術研修に取り組んでいる。技術研修は、“教員が求める技術を習得するための技術研修”及び“技術センターが必要と認める技術を習得するための技術研修”の 2 種類で構成される。教員が求める技術に関しては、技術研修依頼申請書が工学部教員から提出され、申請内容に応える形で技術習得及び向上を目指した研修を企画・実施している。表 1 に令和 4 年度実施した技術研修について示す。

表 1　技術研修一覧

| 技術研修名 | 受講者 | 研修内容 |
|---|---|---|
| Android アプリケーション開発技術習得に向けた研修 | 臼﨑翔太郎 | スマートフォン端末用アプリケーション開発<br>・アプリケーションのユーザインタフェースの設計<br>・画面遷移機能の実装<br>・スマートフォン端末に内蔵されたセンサ値を取得する機能の実装<br>・サーバマシンとの通信機能の実装<br>・地図情報や AR (Augmented Reality)技術などを用いた発展的なデータ可視化機能の実装 |
| 視線追跡機能付きヘッドマウントディスプレイ操作のための技術習得 | 高塚佳代子 | 視線追跡機能付きのヘッドマウントディスプレイ(HMD)の操作技術の習得<br>・開発キット Unity3D による動画作成方法の習得<br>・視線追跡を Unity3D で行うためのプログラミング技法の習得 |
| Society5.0 に対応した各要素技術力向上のための技術研修 | 甲斐崇浩<br>森圭史朗<br>臼﨑翔太郎<br>三宅琢磨<br>小島丈英<br>西岡祐介<br>矢野祐樹<br>外山貴子 | Society5.0 に対応した枠組みにおいて各担当分野で研修を実施し、得られた技術の共有をメンバー間で図り、情報システム系としての Society5.0 対応の基盤技術を構築<br>・実施する研修分野（組込みシステム技術、機械学習、IoT セキュリティ、LabVIEW、FPGA、micro:bit） |
| ICP 装置利用技術習得および技術共有 | 金丸慎太郎<br>正入木未来 | ICP-AES（誘導結合プラズマ発光分光分析装置）<br>・分析技術（試料の前処理、内標準法による定量分析等）および保守管理技術（不具合発生時の対応等）の共有化<br>ICP-MS（誘導結合プラズマ質量分析装置）<br>・分析技術（コリジョンセル・リアクションセルを用いた干渉除去法に基づく定量分析等）および保守管理技術（ネブライザ、トーチの洗浄・交換等）の習得 |
| 3D プリンタを用いた造形技術の習得 | 矢野康之<br>金丸慎太郎 | 熱溶融方式（F170）及び光造形方式（Form3+）の導入業者による機器講習の実施<br>・2 機種のスライサーソフトの操作・各種パラメータの設定等<br>・造形物の製作（ABS，TPU，各種レジン系材料）<br>・機器のメンテナンス技術習得 |

# 広報・地域連携小委員会活動報告

広報・地域連携小委員会　濵畑　貴之

## 1. はじめに

広報・地域連携小委員会は、技術センターの広報業務及び地域連携活動に関する企画業務を行っている。以下に、本年度の活動の概略を報告する。

## 2. 委員会構成

令和 4 年度の広報・地域連携小委員会は、委員長を濵畑貴之とし、田之上二郎、正入木未来の 3 人で構成され、令和 4 年 4 月より令和 5 年 3 月までの 1 年間活動を行った。

## 3. 地域連携活動について

令和 4 年度は、宮崎大学工学部主催の「アドベンチャー工学部」に出展した。新型コロナウイルス感染症の流行により、「青少年のための科学の祭典　宮崎大会」は不参加とし、「科学祭り in 串間」は中止となった。「令和 4 年度アドベンチャー工学部」については、地域連携活動報告にて別途報告する。

表 1 地域連携活動一覧

| イベント名称 | 出展日 | 開催場所 |
|---|---|---|
| アドベンチャー工学部 | 令和 4 年 11 月 20 日（日） | 宮崎大学工学部 |
| 青少年のための科学の祭典　宮崎大会 | 不参加 | |
| 科学祭り in 串間 | 中止 | |

## 4. 広報活動について

### 4.1 技術センター報告の編集・発行

技術センターでは、年度内に行った支援業務や技術報告、委員会業務などの活動内容をまとめた「技術センター報告」を発行しており、広報・地域連携小委員会がその業務を担当している。本年度は、令和 3 年度の活動をまとめた Vol.19 の公開及び令和 4 年度の活動をまとめる Vol.20 の準備を行っている。

### 4.2 技術センターホームページの更新

技術センターが実施した地域連携活動の報告及び他委員会からの更新依頼に対応した。本年度は、地域連携活動として実施した「アドベンチャー工学部」の出展について実施報告を行った。また、スキルアップ小委員会からの依頼として、技術リストや技術研修に関する情報を更新した。さらに、技術職員向けの情報として、他大学の活動報告一覧の更新も行った。

# 3. 活動報告

## 3.3 地域連携活動報告

- アドベンチャー工学部

# アドベンチャー工学部出展報告（ものづくり体験教室）

広報・地域連携小委員会　濵畑貴之

## 1. はじめに

令和 4 年 11 月 20 日（日）に工学部主催による地域交流イベント「アドベンチャー工学部」が開催された。例年、大学祭に合わせて実施されており、科学に興味のある小学生から大人まで参加することのできる体験型の催しであり、地域の方々に工学部の研究や取り組みに親しみを持っていただくことを目的としている。

今年度のアドベンチャー工学部への出展に際しては、当委員会より 1 名が工学部の委員会へ出席し、3 名の協力により、ものづくり教育実践センターにおいて、ものづくり体験教室を実施した。

## 2. 出展の概要

今年度の出展概要を以下の表 1 に示す。

表 1　アドベンチャー工学部出展概要

| | |
|---|---|
| 出展名 | ものづくり体験教室 |
| 目　的 | ものづくりの楽しさ・難しさ・達成感を味わってもらう |
| 対　象 | ものづくりに興味のある方 |
| 会　場 | 宮崎大学工学部ものづくり教育実践センター |
| 開催日 | 令和 4 年 11 月 20 日（日） |
| スタッフ | 高塚佳代子、臼﨑翔太郎、濵畑貴之 |

## 3. 活動報告

### 3.1　出展内容

今年度は、レーザー加工機を利用した「オリジナルコースター作ろう!」を実施した。今回の出展では、レーザー加工機を使って、自分でデザインした絵や文字をコースターに刻印し、オリジナルコースター製作を行っていただいた。図 1 にデザイン中の様子、図 2 に加工中の様子、図 3 に完成したコースターを示す。

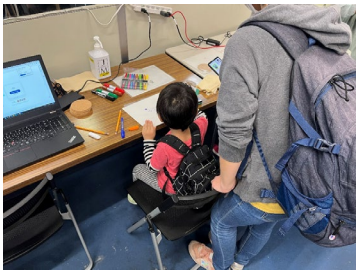


図 1　デザイン中の様子

図 2　加工中の様子

図 3　完成したコースター

### 3.2　出展状況

参加者は、16 名であり、そのほとんどが小学生であった。デザインは好きなキャラクターや文字（名前や日付）を入れたものが多かった。多くの「楽しかった」、「また次回も参加したい」という意見を頂き、ものづくりの面白さを体験していただけたのではないかと思う。

## 4. アンケート集計結果

今回の参加者のほとんどが小学生以下であり（図 4)、すべての参加者が複数名で体験されていた（図 5)。すべての参加者が今回の体験が楽しかったという回答であり、感想として「勉強になりました」、「ものづくりに興味を持った」という意見もあり、ものづくり体験教室を通して、ものづくりの面白さを体験していただいたのではないかと思う。興味のあるものを聞いた項目では「ロボット」や「キーホルダ」という意見があり、今後の出展内容として検討したい。

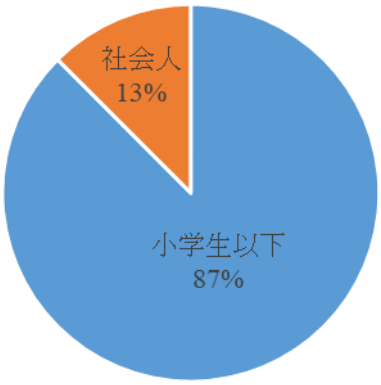



図 4　参加者の内訳

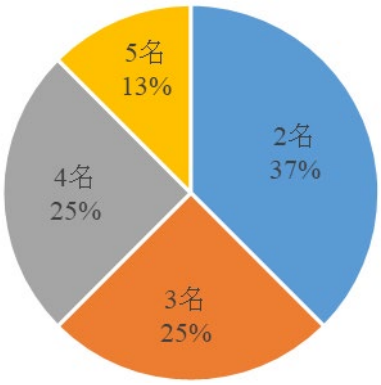



図 5　来場人数

興味のあるもの、作りたいもの

・ロボット
・キーホルダ
・クッション
・はしやお皿にレーザーで絵や名前を書きたい
・七宝焼き
・ガラス製品
・木製の飛行機
・理科

感想

・楽しかった。
・なじみのない道具を見ることが出来て、勉強になります。
・こんなふうに作れると、はじめてじっかんして、楽しかった。またきたいです。
・今年は迷路ではなかったけれど、コースターを作るのも楽しかった。
・またきたい。またなにかを作ったりしたい。
・勉強になりました。
・またやりたいです!

# 3. 活動報告

## 3.4 助成事業実施報告

- 令和 4 年度学部長裁量経費
- 令和 4 年度工学部各種委員会活動経費

# 学部長裁量経費報告

生産技術系技術長　田之上二郎

## 1. はじめに

工学部ものづくり教育実践センター（以下：ものづくりセンター）では、各種工作機械を有し実践的な機械加工教育と実験装置の設計製作を通して広く学内の教育・研究に貢献している。ものづくりセンターの運営は、工学部教育研究支援技術センターの生産技術系職員 6 名にて行っている。

本稿では、ものづくりセンターが令和 4 年度学部長裁量経費の助成を受けて実施した詳細について報告する。

## 2. 学生の自由な発想・創意・工夫をカタチにするための支援環境構築

本申請は、学生の自由な発想・創意・工夫を形にするための支援を目的に毎年事業申請を行っている。本年度はガラス管切断治具の導入、小型レーザー加工機のメンテナンス、3D プリンター用材料（フィラメント）の購入、木工室の環境整備を実施した。

### 2.1　ガラス管切断治具の導入

ガラス管の切断には、手折り法や急熱法（焼き玉）等があり、いずれの方法もやすり等で管の外側円周に正確な傷をつける必要がある。傷の入れ方が悪いと正確な寸法や形状に切断できないだけでなく管の破損やそれによるケガの恐れがある。学生がものづくりセンターでガラス加工を行う際のケガ予防と加工品の品質向上のためガラス管切断治具を導入した。また、学生へ講習を行うための作業マニュアル（図 1）も準備した。

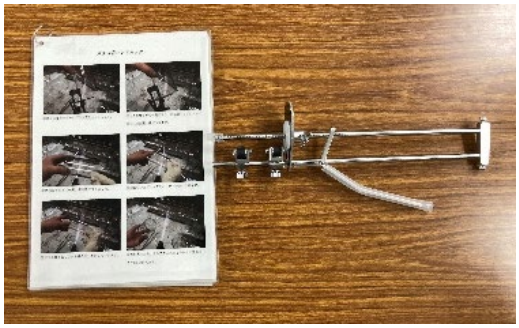


図 1　ガラス管切断治具と作業マニュアル

### 2.2　小型レーザー加工機のメンテナンス

小型レーザー加工機は、樹脂や木材の切断や文字のマーキングに使われ、工学部学生へは無償提供をおこなっている。今後も本機器を無償で安全に提供するためにはメンテナンスが必要であり、本年度はレーザー発振器の交換（図 2）を実施した。

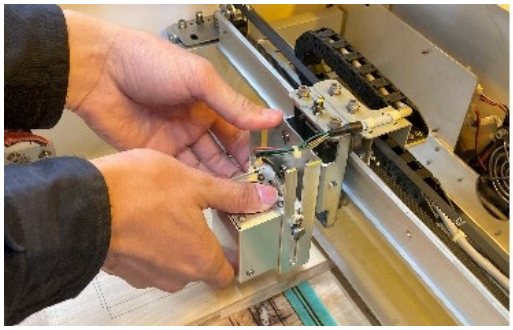


図 2　レーザー発振器の交換作業

### 2.3　3D プリンター（フィラメント）の購入

これまでの本事業や技術センター裁量経費の助成を受けて導入した小型 FDM 方式 3D プリンター（図 3）は、工学部学生へは材料費も含め無償提供をしている。そのための 3D プリンター用材料（PLA フィラメント）を購入し、プラットフォームシートの交換等の機器のメンテナンスを行い、研究室へ貸出しを行える環境を整えた。

図 3　無償提供用 3D プリンター

### 2.4　木工室の環境整備

木工室は、コンクリート用型枠や木材での実験模型の製作等木材を使用した製品加工が増加し、電動工具等機材も充実したことにより、室内は作業を行うのに手狭な状態となっている。この状況を改善するために、電動工具整理棚（図 4）の製作、室内設備のレイアウト変更等学生も利用しやすい環境整備を行った。

図 4　電動工具整理棚

## 3. 成果

本事業の実施により、ものづくりセンターにて学生が安全に無償で機器を独自利用する環境が充実した。

本年度、ものづくりセンターでは 2 研究室より「3 次元 CAD も含む 3D プリンター」と「レーザー加工機」の利用講習会受講（図 5　図 6）があり、講習受講者が独自に 3D プリンターによる装置部品や実験装置のプロトタイプ製作をおこなっている。このことにより、工学部の学生へ自らの自由な発想・創意・工夫を形にするための技術支援に貢献できたと思われる。

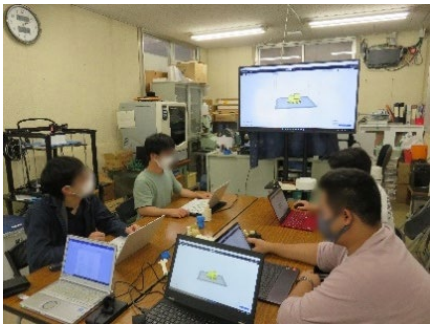


図 5　3D プリンター利用講習会の様子 1

図 6　3D プリンター利用講習会の様子 2

# 工学部各種委員会活動経費

生産技術系技術長　田之上二郎

## 1. はじめに

工学部ものづくり教育実践センター（以下：ものづくりセンター）では、各種工作機械を有し実践的な機械加工教育と実験装置の設計製作を通して広く学内の教育・研究に貢献している。ものづくりセンターの運営は、工学部教育研究支援技術センターの生産技術系職員 6 名にて行っている。

本稿では、ものづくりセンターが令和 4 年度工学部各種委員会活動経費の助成を受けて実施した事業について報告する。

## 2. ものづくりセンターにおける DX 機器運用環境の整備

目的と本年度実施した内容について以下に示す。

### 2.1　目的

宮崎大学では令和 3 年度大学改革推進等補助金（デジタルと専門分野の掛け合わせによる産業 DX をけん引する高度専門人材育成事業）の採択を受け、本センターでも関連機器として 3D プリンター2 台（FDM 方式、光造形方式）と 3 次元 CAD/CAM が導入された。今後、各プログラム教員と連携したものづくりに関する DX 人材育成の環境整備が求められている。

しかし、現在これらの機器を運用するための設計用コンピュータは旧来のものであり、導入される装置を円滑に運用することは難しい。そこで、ものづくりセンターの DX 人材育成環境を整備するために、機器運用に必要な 3 次元データによる設計を行う環境を構築することを目的とした。

### 2.2　実施内容

3 次元データを扱う装置を運用するために、高性能な描画性能を有するコンピュータ（図 1）を機種選定し購入した。本コンピュータに 3 次元モデルの設計・製造に必要な最新のソフトウェア（Solidworks2022・SolidCAM2022）を導入した。

### 2.3　技術研修

SolidCAM2022 については、ソフトメーカーによる現地講習会（3 日間）を機械系技術職員 3 名が受講し（図 2）、講習後もソフトウェアとセンターが所有するマシニングセンタ（ニデックオーケーケー株式会社　VP400）と連携した運用方法について技術研修を実施した。

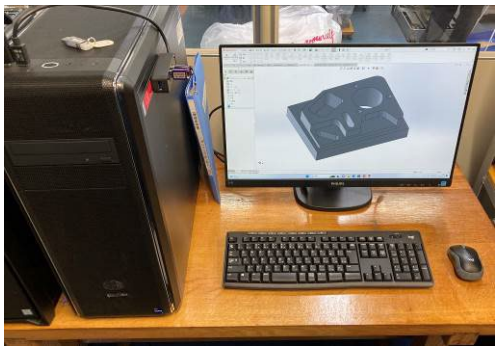


図 1　導入した設計用コンピュータ

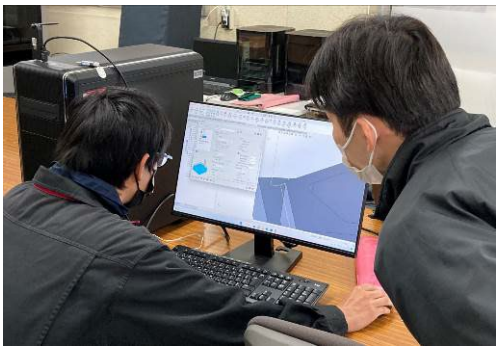


図 2　講習会の様子

## 3. 成果

本申請にて、ものづくりセンターの DX 関連機器による設計・製造の環境が整い、今後の人材育成プログラムにも対応できる環境が整った。その結果、機械知能工学プログラムで開講された「応用機械設計製図（図 3)」にて、学生へ与えられた課題「エダシャクムシ型ロボットへの挑戦」を解決するためのロボット製作に貢献できた。(図 4)

今後も宮崎大学のものづくりに関する DX 人材育成に貢献したい。

図 3　応用機械設計製図

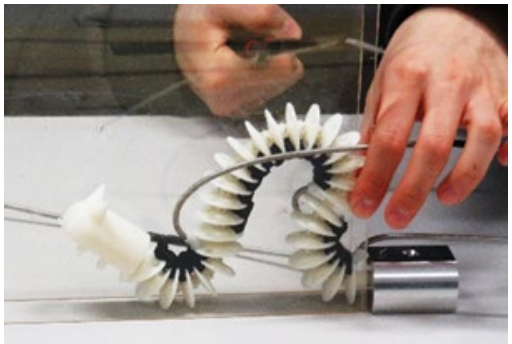


図 4　学生が製作したモデル
(エダシャクムシ型ロボット)

## 4. 最後に

本事業を実施するにあたり、技術センターからも研修費の助成を受けました。またタクテックス株式会社林様より研修講師ならびに機器運用に関して多くの助言を頂きました。ここに感謝の意を表します。

# 3.5 トピックス・学部外活動報告

- 令和 4 年度九州地区大学法人等技術専門員研修
- 令和 4 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 A
- 業務関連資格一覧
- 技術センター活動記録（2022.4～2023.3）

# 令和4年度九州地区大学法人等技術専門員研修報告

教育研究支援技術センター　木村　正寿

令和4年12月1日（木）～12月2日（金）の2日間、宮崎大学にて行われた令和4年度九州地区大学法人等技術専門員研修を受講した。以下に受講した内容について報告する。

## 1. 研修日程

名称：令和4年度九州地区国立大学法人等技術専門員研修
主催：社団法人国立大学協会九州地区支部及び国立大学法人宮崎大学
受講者：19名

| 日　程 | 研修内容 | 研修場所 |
|---|---|---|
| 12月1日(木)<br>13：55～<br><br>14：00～<br><br>15：00～<br>～17：00 | ・開講式<br><br>理事講話：宮崎大学（総務担当・事務局長）理事、佐藤　一仁<br><br>（討議）活動状況等の報告及び今後の技術専門員の在り方について<br>パネラー：宮崎大学工学部教育研究支援技術センター<br>総括技術長 木村 正寿 | 宮崎大学附属図書館<br>3F　Komorebi<br><br>〃 |
| 12月2日(金)<br>9：00～<br><br>10：00～<br><br>13：00～<br><br>～16：30 | (講義) メンタルヘルスについて ～精神疾患の理解～<br>講師：宮崎大学安全衛生保健センター 教授 武田 龍一郎<br><br>(講義･施設見学) 宮崎から再生可能エネルギー100%をめざして<br>講師：宮崎大学工学教育研究部<br>教　授　　西岡　賢祐<br><br>(学外施設見学)宮崎日機装株式会社 航空宇宙工場、ｲﾝﾀﾞｽﾄﾘｱﾙ工場、M.ReT宮崎<br>長門社長、清水理事、関根工場長、小島工場長、宮川総務部長<br><br>・閉講式 | 宮崎大学附属図書館<br>3F Komorebi<br><br>〃・集光型太陽光発電ｼｽﾃﾑ、ﾋﾞｰﾑﾀﾞｳﾝ式太陽集光装置<br><br>宮崎市高岡町高浜1495番地63<br><br>3F Komorebi |

## 2. 研修内容

### 2.1（理事講話）宮崎大学（総務担当・事務局長）佐藤 一仁 理事

高等教育機関の現状について詳細な情報等をご説明いただいた。また、各大学等の経営状況においても情報をご提供いただいた。後半では、大学等の将来像や社会的要求の動向についても丁寧な説明が行われ、4期中期目標期間における大学経営の考え方などについてもご説明がなされた。

### 2.2（討議）活動状況等の報告及び今後の技術専門員の在り方について

所属される各大学・高専からの研修参加者より、各職場の組織体制や活動状況等について報告いただき、その内容を踏まえて討議した。特に大学・高専で共通の課題（後任人事、技術業務の適正化）について意見交換が行われ、技術職員組織運用に携わる者の持つべき資質等、情報共有できたと考える。

### 2.3（講義）メンタルヘルスについて ～精神疾患の理解～

一般的な精神的疾患を抱える就業者への対応等について幅広く事例等を挙げてご講義いただいた。職場における管理者的な職に就く職員への必要な知識を得る場となった。

### 2.4（講義）宮崎から再生可能エネルギー100%をめざして

太陽光発電の基礎と可能性、水素製造、エネルギーと農資源の循環についてご講演され、研究の壮大な背景を理解した。また、本学の研究を下支えする技術職員としての有り方についても学べた。

## 3. 学外施設見学

宮崎日機装株式会社の航空宇宙工場、インダストリアル工場、M.ReT宮崎を、見学させていただいた。従事されていた加工技術者は、かなり若い方々であったことに驚き、本学と技術交流が図れる機会が有ると良いと感じた。

## 4. 研修を受講して

この研修会にて大学・高専における技術職員がどうあるべきかを講義や討議の中で学ぶことができ、他機関の技術職員の方々と様々な組織運営上の情報共有が図れ、大変有意義な時間を過ごすことができました。本研修会を企画・運営されました宮崎大学教職員の皆様に深く感謝いたします。

# 令和 4 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 A 報告

システム計測技術班　小島丈英

## 1. はじめに

令和 4 年 11 月 9 日（水）～ 11 日（金）に開催された令和 4 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 A に参加した。以下に受講内容について報告する。

## 2. 研修目的

本研修は、九州地区における国立大学法人等の教室系の技術職員に対して、その職務遂行に必要な技術的資質の向上を図ることを目的としている。

## 3. 研修概要

### 3.1 概要

主　　催：国立大学法人九州工業大学、一般社団法人国立大学協会九州地区支部
期　　間：令和 4 年 11 月 9 日（水）～11 月 11 日（金）
実施形式・会場：対面実施 ： 国立大学法人鹿児島大学（鹿児島県鹿児島市郡元 1 丁目 21 番 24 号）
受講者数：42 名　（機械コース：15 名、電気・電子コース：12 名、情報処理コース：15 名）

### 3.2 研修日程・研修内容

本研修は、表 1 に示す日程で実施された。
各項目の内容等について簡単に示す。

表 1　研修日程表

<table>
<tr><th></th><th>11 月 9 日（水）</th><th>11 月 10 日（木）</th><th>11 月 11 日（金）</th></tr>
<tr><td>午前</td><td></td><td rowspan="2">分野別講義・実習<br>・　機械コース<br>・　電気電子コース<br>・　情報処理コース</td><td>施設見学<br>・　中央実験工場<br>・　波動実験棟<br>・　焼酎・発酵学教育研究センター<br>・　先端科学研究推進センター<br><br>閉講式</td></tr>
<tr><td>午後</td><td>受付<br><br>開講式・オリエンテーション<br><br>講演①<br><br>講演②<br><br>諸連絡</td><td></td></tr>
</table>

11 月 9 日（水）
全体研修
講演①：「オール鹿児島で宇宙へ挑むプロジェクトー小型ハイブリッドロケットー」
（講師：鹿児島大学　大学院理工学研究科　工学専攻機械工学 PG　片野田　洋教授）

講演②：「鹿児島大学の情報セキュリティ・インシデント対応と教育について」
（講師：鹿児島大学　情報基盤統括センター　佐藤　豊彦教授）

11 月 10 日（木）
分野別講義・実習
・電気・電子コース：「IoT を用いた環境モニタリングシステムの構築」
【講義】大学院理工学研究科専攻情報・生体工学プログラム　重井　徳貴教授
【実験支援】大学院理工学研究科技術部　中村　喜寛氏、山田　克己氏、東郷　優也氏

11 月 11 日（金）
施設見学
鹿児島大学施設内にある先端科学研究推進センター（機器分析部門、遺伝子実験部門、アイソトープ実験部門）、海洋波動実験棟、中央実験工場、焼酎・発酵学教育研究センターを分野毎に見学した。

## 4. 研修を受講して

「オール鹿児島で宇宙へ挑むプロジェクトー小型ハイブリッドロケットー」の講演では、鹿児島大学で行っている宇宙へ挑むプロジェクトについて説明があった。説明の中では、ロケット打ち上げの最近の動向と開発経緯、これまでの活動とこれから目指すことについての紹介があった。特にこれからの日本の宇宙開発を支える人材育成のために大学生にも小型ロケット開発プロジェクトに入ってもらうことでプロジェクト管理や、安全管理、チームワークやコミュニケーションの大切さが学べるような取り組みを行っていることに関心を覚えた。

「鹿児島大学の情報セキュリティ・インシデント対応と教育について」の講演では、外で起きたサイバー攻撃の事例紹介から鹿児島大学を含む大学で起きたサイバー事件、事故の実態とそれを受けて段階を踏みつつ実施してきた対策の説明があった。この講演の全体を通してサイバーセキュリティに関しても最後は自分のことは自分で守らなければならないということを痛感した。また、宮崎大学でも毎年実施されているセキュリティ対策講習会の重要性も分かった。

分野別講義・実習では、温湿度、気圧、$CO_2$ 濃度などの計測データをクラウドサーバに集積・可視化する環境モニタリングシステム構築に関する講義と実習を通じて、マイコンやセンサを用いた回路作成、および、センシングや通信のためのプログラミングの基礎を習得することを目的として行われた。

午前は、屋内モニタリングの事例紹介などの講義を受講した後、本実習で使用する Ambient 及びセンサと Arduino 環境の準備を行った。使用するボード（ESP32）の基本的な使い方を習得しブレッドボード上にボード（ESP32）と各種センサを接続させた電子回路の製作（図 1）とパソコンのモバイルホットスポット機能を利用して WEB サーバ機能を実装した。

午後は、Arduino 環境で作成したプログラムと午前中に製作した電子回路を利用することで、実験室内の温度、湿度、気圧、$CO_2$ 濃度、空気の汚れ具合の指標となる揮発性有機化合物濃度の状態が分かる環境モニタリングシステムを構築し、実際に Ambient を利用したグラフで状況を確認した（図 2）。また、最後に I2C(SCL, SDA)の通信プロトコルの解析をオシロスコープで実施し波形を観測した。

また、2020 年に行われたスキルアップ研修で習得した micro:bit も I2C を利用して外部センサのデータを読み込ませることができるため今回の研修で構築した環境モニタリングシステムと組み合わせることができるのではないかと考えた。

施設見学においては、鹿児島大学にある各施設に所属する技術職員がそれぞれの知識や技術を生かしそれぞれの使命感を持って業務にあたっていることを知ることができた。

最後に、本研修を 3 年ぶりに対面形式として企画・運営していただいた鹿児島大学の皆様に感謝いたします。本研修で得ることができた知識を今後の業務に活用していきたいと思います。三日間ありがとうございました。

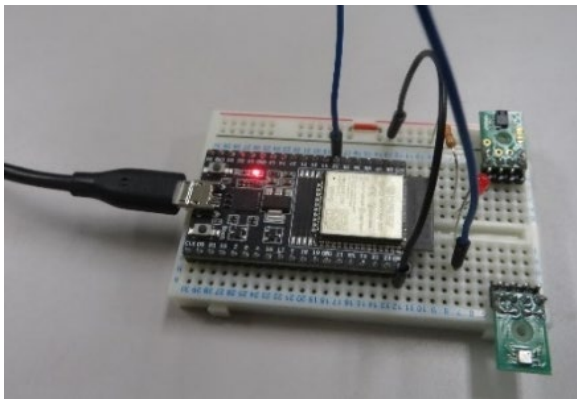


図 1　ボード(ESP32)と各種センサの接続

図 2　Ambient を用いたグラフの作成例

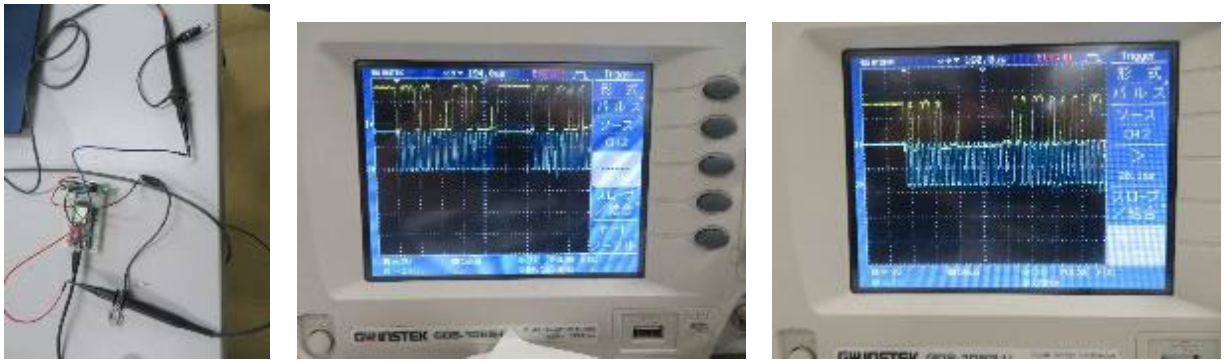


図 3　I2C 通信プロトコルの解析の様子

図 4　施設見学の様子（波動実験棟と焼酎・発酵学教育研究センター）

# 業務関連資格一覧

スキルアップ小委員会　金丸慎太郎

スキルアップ小委員会では、技術センター職員が取得している資格技術について管理している。表 1 に技術センター職員が取得している資格一覧について示す。

表 1　有資格技術一覧

| 資格分類 | 資格名称 |
|---|---|
| 労働安全衛生法に基づく業務 | ・電気取扱（低圧）業務特別教育 |
| | ・高圧・特別高圧電気取扱者安全衛生特別教育 |
| | ・アーク溶接等の特別教育 |
| | ・クレーン取扱い業務特別教育 |
| | ・研削といしの取替え又は取替え時の試運転の業務特別教育 |
| | ・自由研削といし取替等の業務特別教育 |
| | ・粉じん作業特別教育 |
| | ・職長等の教育 |
| | ・ガス溶接技能講習 |
| | ・玉掛け技能講習 |
| | ・特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習 |
| | ・床上操作式クレーン運転技能講習 |
| | ・普通第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習 |
| | ・有機溶剤作業主任者技能講習 |
| | ・二級ボイラー技士 |
| | ・衛生工学衛生管理者 |
| | ・第一種衛生管理者 |
| | ・エックス線作業主任者 |
| その他安全に資する業務 | ・高圧ガス保安講習 |
| | ・特定高圧ガス取扱主任者講習（特殊高圧ガス） |
| | ・危険物取扱者甲種 |
| | ・危険物取扱者乙種第四類 |
| 設計・製作技術を保証する資格・講習 | ・国家技能検定 |
| | 機械加工（普通旋盤作業）2 級 |
| | 機械保全（機械系保全作業）1 級 |
| | 機械保全（機械系保全作業）2 級 |
| | ・ファナック（株）ワイヤカット放電加工機（ROBOCUT 一般コース）研修課程修了 |
| | ・職業訓練指導員（機械科） |
| | ・2 次元 CAD 利用技術者試験 2 級 |

# 技術センター活動記録（2022.4～2023.3）

企画･業務運営専門委員会　木村正寿

## ≪地域貢献事業≫

| | |
|---|---|
| ○アドベンチャー工学部「オリジナルコースター製作（レーザー加工機）」 | 令和 4 年 11 月 20 日 |

## ≪他機関との技術交流≫

| | |
|---|---|
| ○令和 4 年度 第 1 回九州地区国立大学法人技術長等協議会 | 令和 4 年 9 月 8 日 |
| ○令和 4 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Ａ | 令和 4 年 11 月 9 日～<br>令和 4 年 11 月 11 日 |
| ○研究開発基盤部会（第 17 回） | 令和 5 年 2 月 8 日 |
| ○令和 4 年度 第 2 回九州地区国立大学法人技術長等協議会 | 令和 5 年 3 月 8 日 |

## ≪本学主催の研修≫

| | |
|---|---|
| ○令和 4 年度第 1 回全学 FD／SD 研修会 | 令和 4 年 8 月 26 日 |
| ○教職協働 FD・SD 研修会 | 令和 4 年 10 月 27 日 |
| ○令和 4 年度宮崎大学係長研修 | 令和 4 年 11 月 10 日 |
| ○第 7 回「「DX を学ぶ」第 7 回『AI これまでの機械学習』」 | 令和 4 年 11 月 15 日<br>令和 4 年 12 月 8 日 |
| ○令和 4 年度九州地区国立大学法人等技術専門員研修 | 令和 4 年 12 月 1 日～<br>令和 4 年 12 月 2 日 |
| ○令和 4 年度宮崎大学ハラスメント防止研修 | 令和 4 年 12 月 21 日～<br>令和 5 年 1 月 31 日 |
| ○「みやざき未来研究所」第 8 回『笑い』 | 令和 5 年 1 月 16 日 |
| ○ハラスメント相談員研修 | 令和 5 年 1 月 31 日 |
| ○令和 4 年度宮崎大学マネジメント力育成研修 | 令和 5 年 3 月 23 日 |
| ○令和 4 年度宮崎大学数理・データサイエンス FD 研修会 | 令和 5 年 3 月 29 日 |

## ≪技術研修≫

＜グループ研修＞

| | |
|---|---|
| ○3D プリンタを用いた造形技術の習得 | 生産技術系 |
| ○ICP 装置利用技術習得および技術共有 | 生産技術系 |
| ○Society5.0 に対応した各要素技術力向上のための技術研修 | 情報システム系 |

＜個人研修＞

| | |
|---|---|
| ○視線追跡機能付きのヘッドマウントディスプレイ(HMD)の操作技術 | 情報システム系 |
| ○Android アプリケーション開発技術習得に向けた研修 | 情報システム系 |

## ≪学会、講演会、シンポジウム等≫

学外）

| | |
|---|---|
| ○琉球大学コアファシリティ構築支援プログラムシンポジウム | 令和 4 年 7 月 29 日 |
| ○研究基盤 EXPO2023 | |
| ・令和 4 年度 先端研究基盤共用促進事業シンポジウム | 令和 5 年 1 月 25 日 |
| ・第 2 回研究基盤協議会シンポジウム | 令和 5 年 1 月 26 日 |
| ・第 3 回研究基盤イノベーション分科会シンポジウム | 令和 5 年 1 月 27 日 |
| ○第 6 回 大学技術職員組織研究会 金沢会議（総会・シンポジウム） | 令和 5 年 3 月 27 日 |

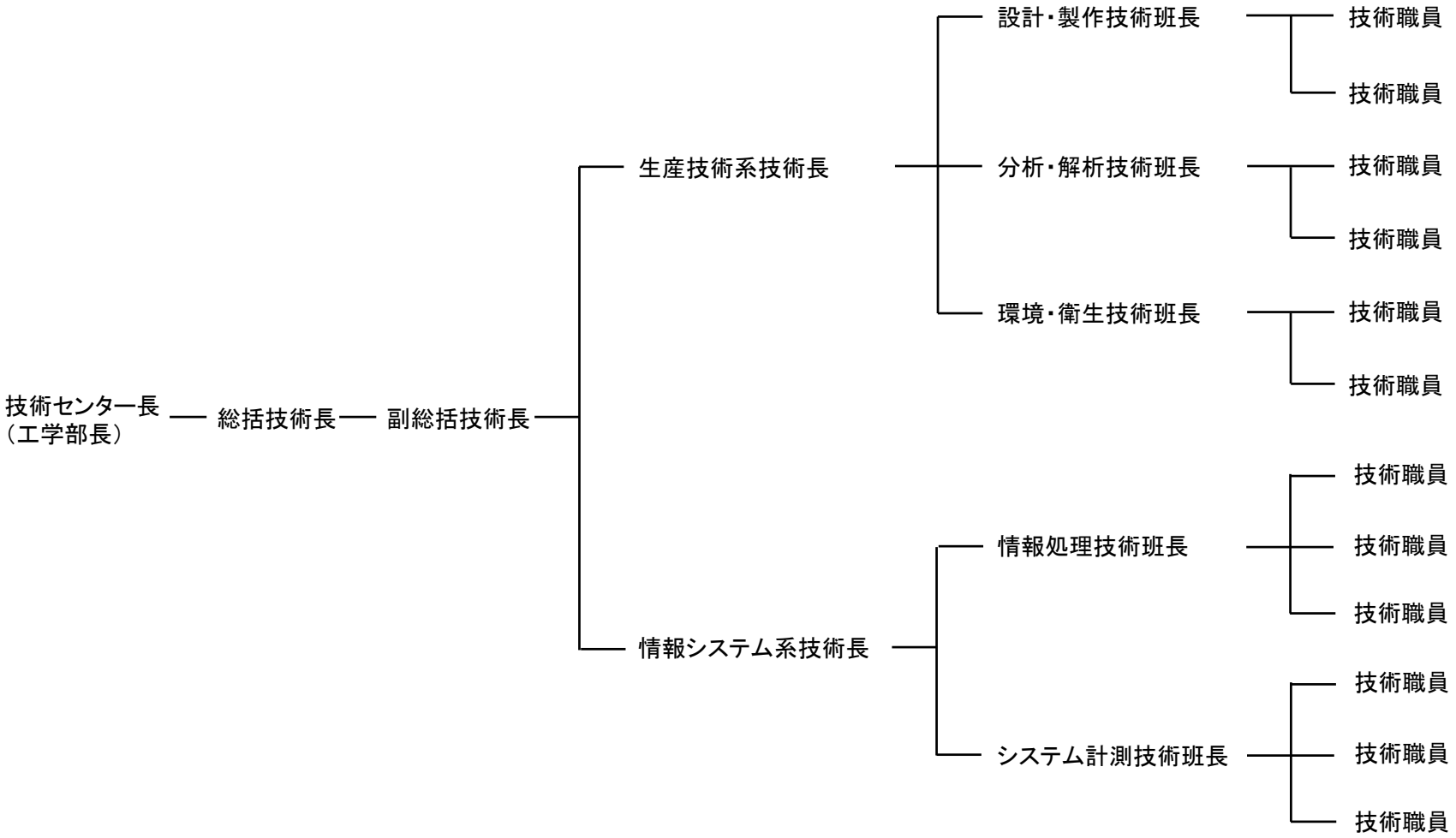
学内）

| | |
|---|---|
| ○令和 4 年度メンタルヘルス講演会 | 令和 4 年 8 月 30 日 |
| ○戦略重点経費（令和元年度研究戦略経費）研究成果報告会 | 令和 4 年 10 月 20 日 |
| ○転倒予防講演会 | 令和 4 年 11 月 4 日 |
| ○第 27 回宮崎大学未来エネルギープロジェクト講演会 | 令和 5 年 12 月 12 日 |
| ○高エネルギー加速器研究機構技術職員シンポジウム | 令和 5 年 1 月 19 日～<br>令和 5 年 1 月 20 日 |
| ○令和 4 年度地域活性化人材育成事業～SPARC～キックオフシンポジウム | 令和 5 年 2 月 2 日 |
| ○宮崎大学研究設備・機器の共用促進セミナー<br>～山口大学におけるコアファシリティ事業の取組みの現状と今後～ | 令和 5 年 2 月 10 日 |
| ○令和 4 年度研究遂行上の遵守事項に関する説明会<br>「研究インテグリティ確保に向けた大学及び教職員の取り組みについて」 | 令和 5 年 3 月 1 日 |

# 参考資料

- 令和４年度工学部教育研究支援技術センター技術職員組織図
- 宮崎大学工学部教室系技術職員の係る規程・申合せ等一覧

# 令和４年度工学部教育研究支援技術センター技術職員組織図



# 宮崎大学工学部教室系技術職員の係る規程・申合せ等一覧

令和 5 年 3 月現在

| 規程・申合せ等 | 制定 | 最終改正等 | 備考 |
|---|---|---|---|
| ○国立大学法人宮崎大学における技術専門員及び技術専門職員に関する規程 | 平成 16 年 4 月 1 日 | ― | |
| ○国立大学法人宮崎大学における技術専門員及び技術専門職員の選考細則 | 平成 16 年 4 月 1 日 | 平成 18 年 3 月 30 日 | |
| ○国立大学法人宮崎大学技術職員の組織等に関する取扱要項 | 平成 16 年 4 月 1 日 | 平成 29 年 7 月 25 日 | |
| ○宮崎大学工学部教育研究支援技術センター規程 | 平成 16 年 4 月 1 日 | 令和 5 年 2 月 14 日 | 班の増設と班名変更 |
| ○宮崎大学工学部教育研究支援技術センター管理運営委員会規程 | 平成 16 年 4 月 1 日 | 令和 5 年 2 月 14 日 | |
| ○宮崎大学工学部教育研究支援技術センター人事専門委員会申合せ | 平成 16 年 4 月 1 日 | 平成 28 年 4 月 1 日 | |
| ○宮崎大学工学部教育研究支援技術センター総括技術長等候補者選考取扱 | 平成 21 年 11 月 | 平成 27 年 4 月 1 日 | |
| ~~○宮崎大学工学部教育研究支援技術センターマネージメントアドバイザー申合せ~~ | ~~平成 16 年 4 月 1 日~~ | ~~平成 25 年 3 月 31 日~~ | H26.3 廃案 |
| ~~○宮崎大学工学部教育研究支援技術センター組織評価専門委員会申合せ~~ | ~~平成 16 年 4 月 1 日~~ | ~~平成 26 年 3 月 31 日~~ | H26.3 廃案 |
| ~~○宮崎大学工学部教育研究支援技術センターマネージメント委員会規程~~ | ~~平成 16 年 4 月 1 日~~ | ~~平成 25 年 3 月 21 日~~ | H26.3 廃案 |
| ○宮崎大学工学部教育研究支援技術センター企画・業務運営専門委員会申合せ | 平成 27 年 4 月 1 日 | ― | |
| ~~○宮崎大学工学部教育研究支援技術センター教育研究支援室申合せ~~ | ~~平成 16 年 4 月 1 日~~ | ~~平成 25 年 4 月 1 日~~ | H26.3 廃案 |
| ○宮崎大学工学部教育研究支援技術センター業務調整小委員会申合せ | 平成 27 年 4 月 1 日 | ― | |
| ~~○技術センター業務依頼に関する申合せ~~ | ~~平成 16 年 4 月 1 日~~ | ~~平成 25 年 4 月 1 日~~ | H26.3 廃案 |
| ~~○学部内の業務に関する技術利用負担金申合せ~~ | ~~平成 26 年 4 月 1 日~~ | ― | H26.3 廃案 |
| ~~○技術センター宮崎大学の他部局からの業務依頼に関する申合せ~~ | ~~平成 20 年 4 月 1 日~~ | ~~平成 25 年 4 月 1 日~~ | H26.3 廃案 |
| ~~○宮崎大学の他部局からの支援依頼に関する技術利用負担金~~ | ~~平成 20 年 4 月 1 日~~ | ~~平成 25 年 4 月 1 日~~ | 廃案 |
| ○技術センター技術利用負担金申合せ | 平成 27 年 4 月 1 日 | | 利用料を増額 |
| ~~○技術センター長期支援業務（研究業務）の評価について~~ | ~~平成 17 年 12 月 14 日~~ | ― | H30.4 廃案 |
| ~~○技術センター長期支援業務（研究業務）評価の方法及び基準　別紙 1~~ | ~~平成 17 年 12 月 14 日~~ | ― | H30.4 廃案 |
| ~~○技術センター長期支援業務（研究業務）評価の方法及び基準　参考資料　別紙 2~~ | ~~平成 17 年 12 月 14 日~~ | ― | H30.4 廃案 |
| ○技術センター長期支援業務（研究業務）継続の判断について | 平成 30 年 5 月 1 日 | ― | |
| ○技術センタースキルアップ~~企画~~小委員会申合せ | 平成 20 年 4 月 1 日 | 令和 2 年 4 月 1 日 | 研修要項制定 |
| ○技術センター広報~~情報~~・地域連携小委員会申合せ | 平成 20 年 4 月 1 日 | 平成 27 年 4 月 1 日 | 名称変更 |
| ○技術職員会申合せ | 平成 16 年 4 月 1 日 | 平成 27 年 4 月 1 日 | |

技術センター報告 Vol.20（令和 4 年度）

2023 年 8 月発行

発　行　　宮崎大学工学部教育研究支援技術センター

編　集　　宮崎大学工学部教育研究支援技術センター　広報・地域連携小委員会

連絡先　　〒889-2192　宮崎市学園木花台西 1 丁目 1 番地

宮崎大学工学部教育研究支援技術センター

TEL／FAX：（0985）58－7954

E-mail：t-center@teng.miyazaki-u.ac.jp

ホームページ　　https://www.teng.miyazaki-u.ac.jp/