

TECHNICAL REPORT & INFORMATION

# 活動報告書

2023/Vol.18



鹿児島大学

大学院理工学研究科 技術部

2024年5月

## まえがき

本報告書は理工学研究科技術部組織及び技術職員 23 名の令和 5 年度の活動をまとめたものです。大学院や学部授業の教育支援、教員や大学院生への研究支援、理工学研究科の運営支援をはじめ、地域連携活動あるいは理工学研究科地域コトづくりセンターの教育・開発・研究部門の支援活動に加え、学内の対応可能な様々な技術支援および個人々のスキルアップおよび研究活動と多岐に渡った全容が示されています。技術部の組織は、個々の能力と適性を考慮し、6 つの技術グループ（先端加工、計測、構造・解析、分析・機器、情報システム、装置開発）に分かれて相互に連携を取りながら業務を遂行しています。教育支援では、学部の実験や演習を中心とした前期 50 コマ、後期 36 コマや集中講義あるいは実習等を実施しました。教員や大学院生への研究支援では、40 研究テーマに関連した中長期・短期のサポートを実施しました。地域連携活動では、コロナ禍の影響で縮小したものの、小学校での出前授業や体験教室等を 14 件開催しました。

技術部の職務は単なる教員の補助業務ではなく、教職協働を体現した教育研究活動に貢献しています。技術職員は業務に関わる種々の技術や資格取得を目指して日々努力し、独自の研究を続けている者もいます。本年度は、共同研究や受託研究等 7 件、研究分担者となっている国内特許出願数 2 件、さらに論文・口頭発表等 47 件（内 5 件は国際会議）の共同研究者あるいは連名者にもなっています。このように技術職員の活躍は、専門分野を深く掘り下げることで、学部授業の演習、実験、実習等に対して教員と同等もしくはそれ以上の貢献ができ、研究指導についても強力に支援できるようになっています。

技術部職員は、能力・資質向上を目指した普段の取組みに基づき、理工学研究科の教育研究活動の基盤や地域活動を支える重要な役割を担っています。この多面的な役割を果たすために、縦型組織体系に加え、技術の継承・研鑽を意図する横の繋がりを重視した専門分野ごとに上述した 6 つの技術グループを構成し、グループ内でスキルを共有して教育研究支援の強化を行い、新たな挑戦・提案型の技能集団を形成しています。技術グループは新しい技術にすぐに対応できるように常に見直しも行っています。

厳しい大学運営の現況において、技術部は理工学研究科の中でさらに期待されています。今まで以上に技術部の仕事の本分、技術職員の役割を確認して各自が能力と意識を向上させ、個人としても外部から評価されるような人材になる不断の努力が技術部や理工学研究科、ひいては鹿児島大学の発展に繋がるものと考えています。技術部には優秀な技術職員が多く在籍しています。その能力を開花させることで教育研究能力を向上させ、教育研究や地域連携活動等をより強力に支援できる組織になるように皆様のご支援とご協力をお願い申し上げます。

令和 6 年 4 月

技術部長（大学院理工学研究科長） 山口 明伸

# 目次

1. 技術部概要			
1.1 令和5年度技術部組織図、組織概要、活動体制図			1
2. 活動報告			
2.1 はじめに			3
2.2 活動状況分析			4
2.3 令和5年度 大学院理工学研究科技術部 活動報告			7
2.4 技術グループ活動報告			19
2.5 Working Group 等活動報告			29
2.6 技術発表概要			64
九州地区総合技術研究会 2024 in 大分大学			
・海岸漂着物の定量化手法とモニタリング	種田 哲也		65
・ハイブリッドロケット開発に関する研究支援	青木 亮併		67
令和5年度国立大学法人鹿児島大学技術系職員合同研修			
・大学院理工学研究科技術部の組織・活動報告	中村 喜寛		68
・令和5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の紹介	坂元 貴之		70
・中央実験工場における近年の利用状況から見る異分野部局との関わり ～ ここから技術支援・相互協力へとつなぐ ～	奈良 大作		72
2.7 研修報告			75
・令和5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 参加報告			76
	坂元 貴之		
	木元 一星		
・令和5年度鹿児島県内国立大学法人等事務系・技術系新規採用職員研修	参加報告		77
	新村 拓也		
	西 正満		
	木元 一星		
・九州地区総合技術研究会 2024 in 大分大学 参加報告	中村 喜寛		79
	土岩 寛侑		
・令和5年度国立大学法人鹿児島大学技術系職員合同研修 報告	中村 達哉		81
・令和5年度東京大学地震研究所職員研修会 参加報告	平野 舟一郎		84

2.8	論文・口頭発表等のまとめ	87
2.9	免許、試験・検定、講習等状況一覧	92
2.10	外部資金獲得状況	94
3.	寄稿	
3.1	奨励研究紹介	97
	・施工性を考慮した木質グリッドシェル構造における力学特性に優れた接合部の開発 中村 達哉	98
	・講義や研究等で排出される廃材を利用した消失模型鋳造法の実習への活用の検討 児島 諒昭	100
	・国立大学におけるエンジニア相当職の技術職員の人事制度 大角 義浩	101
4.	参考資料	
	鹿児島大学大学院理工学研究科技術部組織規則	103
	鹿児島大学大学院理工学研究科技術部管理運営委員会規則	105
	鹿児島大学大学院理工学研究科技術部業務実施委員会規則	107
	鹿児島大学大学院理工学研究科技術部業務依頼に関する規則	108
	鹿児島大学大学院理工学研究科技術部組織図	109
	編集後記	110

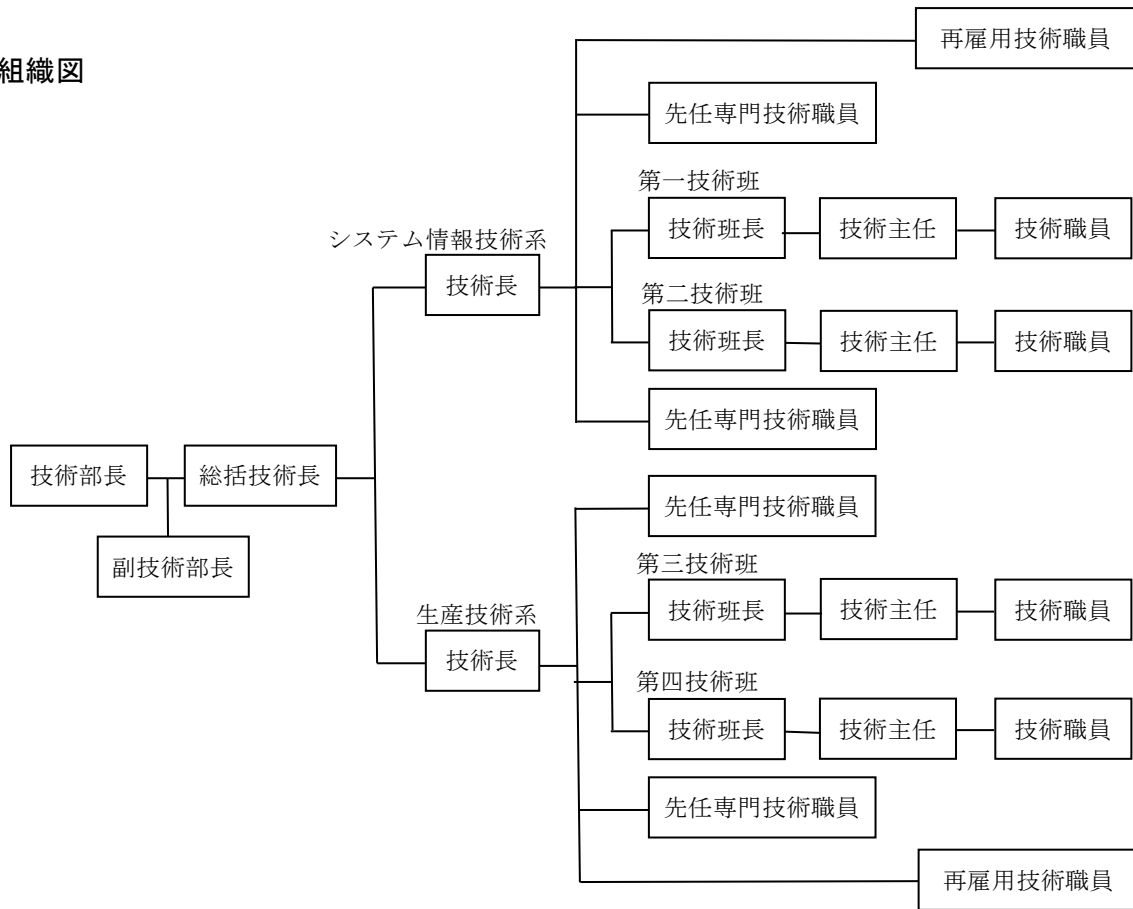


# 1. 技術部概要



# 1.1 令和5年度技術部組織図、組織概要、活動体制図

## ■組織図



(平成21年4月1日から施行)

## ■組織概要

### 【システム情報技術系】

#### [概要]

システム情報技術系は、第一技術班と第二技術班と再雇用職員から成り、主に情報・電気電子・化学・土木を専門としています。

#### [構成メンバー]

システム情報技術系は、技術長以下13名の技術職員で構成されています。

技術長1名、前任専門技術職員1名の他、それぞれの班員は、第一技術班が5名、第二技術班が5名、再雇用職員が1名です。

各技術職員の専門分野の内訳は以下の通りです。

情報工学：3名 電気電子工学：3名 化学：1名

生物化学・分子生物学：1名 地震学：1名 機械工学：1名 土木工学：3名

### 【生産技術系】

#### [概要]

生産技術系は、第三技術班及び第四技術班と再雇用職員から成り、主に機械・建築・土木・機械工作を専門としています。

#### [構成メンバー]

生産技術系は、技術長以下10名の技術職員で構成されています。

技術長 1 名、前任専門技術職員 1 名の他、それぞれの班員は、第三技術班が 4 名、第四技術班が 4 名（兼任 1 名含む）、再雇用職員が 1 名です。

各技術職員の専門分野の内訳は以下の通りです。

機械工学：7 名 土木工学：2 名 電気電子工学：1 名

### 【業務内容】

技術職員の支援先により業務内容は様々ですが、概ね以下の教育支援、研究支援、運営支援、その他の業務に係わる支援を行っています。

#### 1. 教育支援

工学実験・実習等の指導・補助、設計製図等の指導・補助、実験装置・試験片・試料の作製等、修論・卒論研究に関する技術相談、実験装置の設計製作の指導、試験監督補助

#### 2. 研究支援

実験補助、実験データの処理、実験装置の設計製作、実験装置・計測機器の維持管理・操作

#### 3. 運営支援

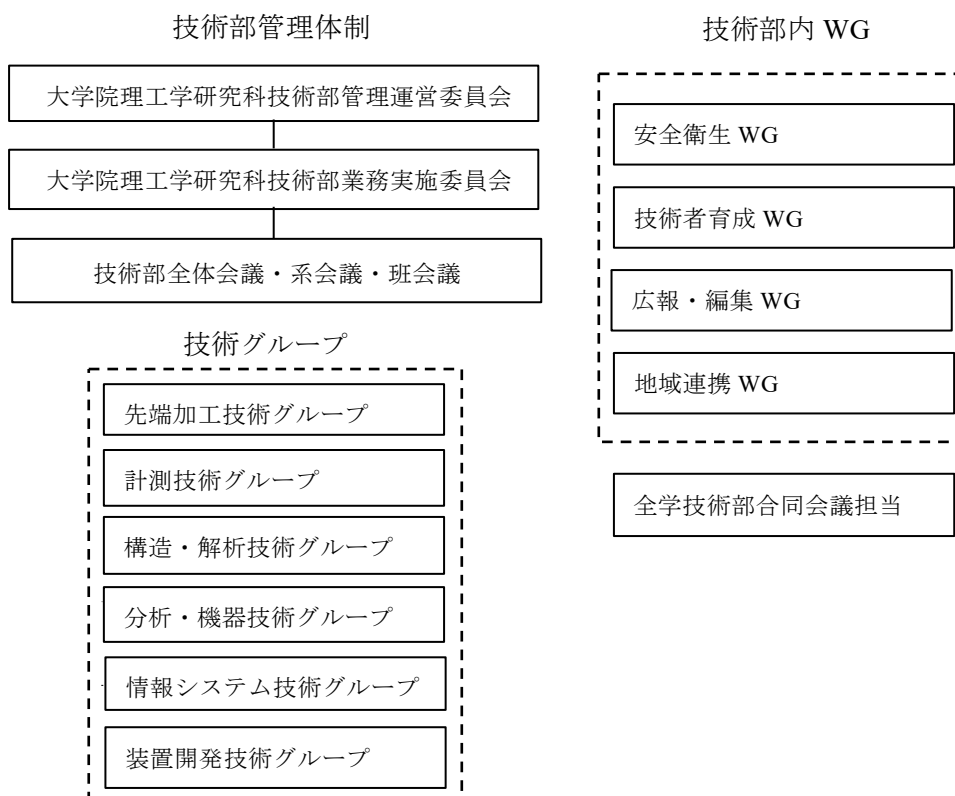
入試業務補助、JABEE 関連業務補助、学生就職指導業務補助、薬品等の管理補助、実験排水の採水、理工学研究科・工学部の各種サーバの保守・管理、理工学研究科工学系共通の施設・設備の維持管理、各工学系前期課程専攻共通の施設・設備の維持管理、地域コトづくりセンターの施設・設備の維持管理・営繕業務

#### 4. その他

工学系の研究科長・工学系の副研究科長・工学部長・工学系プログラム長・地域コトづくりセンター長・附属南西島弧地震火山観測所長が必要と認めたもの

## ■大学院理工学研究科技術部 活動体制図

令和 5 年度の活動体制は以下の通りです。



## 2. 活動報告



## 2.1 はじめに

この度、鹿児島大学大学院理工学研究科技術部の令和 5 年度の活動状況をまとめた「活動報告書 2023/Vol.18」の発行にあたり、ご挨拶申し上げます。

当技術部は、組織化 10 年目を機に、平成 26 年 9 月、技術部組織の活動を評価する外部評価会を実施しました。その結果を受け、翌年、技術部将来計画 WG を立ち上げ、諸項目について検討を行い改善に努めて参りました。その後、平成 30 年度に、個々人の技術力向上を図ることを目的とした専門分野ごとの技術グループを構成しました。また、令和元年度からは工学系教職員への技術支援の新たな試みとして、技術相談窓口を開設しました。当技術部は今後も教育・研究支援の更なる向上のため、専門的な知識・技術の取得に一層取り組み、質・量共に高い技術力を提供できるよう研鑽に努めて参ります。令和 5 年度の技術部の主な活動は以下のとおりです。

安全衛生活動としまして、毎週 1 回の安全点検、月 1 回の職場巡視、産業医巡視、3 ヶ月に 1 回の工学部各棟の業務用エアコン簡易点検等を行い、さらに、毎月、各部局の建物に於いて実験排水の採水を行い、環境保全施設にサンプルを提供し、安心安全な職場環境・授業環境の充実に貢献しています。

技術者育成活動では、個々の技術職員の技術力向上と業務上必要とする資格取得のため、「アーク溶接等の業務の特別教育」・「3 次元 CAD 利用技術者試験 2 級」等の外部資格講習受講や資格試験受験の支援をはじめ、「会社見学 (株式会社九州タブチ様)」を行うなど、日々新たな知識・技術取得を目指して努力しています。

広報・編集活動は、出前授業「おでかけ実験隊」やその他イベント、実施報告の技術部及び工学部 HP への掲載、本報告書発行のための準備・発行を行い、当技術部の活動を内外に広く情報発信しております。その他、技術部へ依頼された大判プリンタ印刷の対応や、今年度から新たに技術部の活動を紹介する「技術部通信」を年 1 回発行しています。

地域連携活動は、鹿児島市内 6 小学校での出前授業の他、九州電力との協定に基づく共同開催「おでかけ理科教室」、鹿児島市や日置市で開催される「科学の祭典」への出展、中学生を対象とした「ものづくり体験教室 2023」、肝付町 YAC うちのうら銀河分団対象の出前授業を実施しました。このように学校・自治体・地域企業との連携を図り、児童や生徒達にもものづくりと理科や科学の魅力を発信しています。次世代を担う子ども達に、ものづくりや科学実験の機会を提供していく事が将来、知識や技術に興味を持つきっかけになるものと信じ、今後も地域連携活動を継続していきたいと存じます。

また、学部オリエンテーションをはじめとする各種リモート会議等での双方向通信システムの業務支援の他、例年開催している「ものづくり体験教室 (台風接近の為、対面での開催は中止)」では、急遽、テーマ「建築模型」の製作キットを希望者に配布し、Youtube 動画を見ながら製作できるよう対応しました。これらの取り組みは、鹿児島市内外の小中学生から、沢山の感謝の言葉をいただきました。

令和 5 年度も多くの教職員の皆様のご理解とご支援を頂き、円滑な運営ができました。新たな職員も入り、技術部の雰囲気も少し変わったのではないかと感じております。最後になりますが、本報告書は、令和 5 年度に技術部が取り組んだ業務の成果についても掲載しておりますので、ご高覧頂ければ幸いです。今後も当技術部への変わりないご支援とご協力を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

総括技術長代理 平野 舟一郎

## 2.2 活動状況分析

令和5年度に技術部に所属する23名の職員が行いました支援活動の状況及び研究活動の現況を以下に示します。全般にわたりバランスのとれた構成の専門家集団としての活動を目指しています。

### 1) 支援活動

支援名	時間数 h	割合 %
教育支援	7563.5	19.53
研究支援	12695.5	32.77
運営支援	7128.0	18.40
技術部運営	6928.5	17.89
その他	4420.5	11.41
合計	38736.0	100.00

\* 技術部職員数 23名 (一時的休業者含む)

### 2) 研究活動 (令和5年度)

#### (1) 研究費補助金

研究代表者

研究種目	応募件数	採択件数
奨励研究	17	3

#### (2) 共同研究・受託研究等

研究分担者

件数
7

#### (3) 国内特許出願数

研究分担者

件数
2

## 令和5年度 授業支援 一覧

プログラム名	前 期	後 期
機械工学プログラム	機械製図A&B (2年) 機械工作実習A&B (2年) 3次元CAD基礎 (3年) 創造機械設計 (4年)	機械製図A&B (2年) 機械工作実習A&B (2年) 応用機械設計 (3年)
電気電子工学プログラム	電気電子工学実験Ⅰ (2年) 電気電子工学実験Ⅱ (3年)	電気電子工学実験Ⅰ (2年)
海洋土木工学プログラム	海洋建設工学実験Ⅰ (3年) 海洋建設工学実験Ⅲ (3年) 海工学実験 (4年) 海洋土木デザイン工学 (4年)	測量実習 (2年) 海洋建設工学実験Ⅱ (3年)
化学工学プログラム	化学工学実験 (2年)	化学工学基礎実験 (1年) 化学工学実習 (2年)
化学生命工学プログラム	化学情報分析実習 (2年)	化学生命工学実験 (2年)
情報・生体工学プログラム	情報・生体工学実験Ⅰ (2年) 情報・生体工学実験Ⅲ (3年) プログラミング言語Ⅰ及び演習 (2年)	情報・生体工学実験Ⅱ (3年)
建築学プログラム	建築実験 (3年) プログラミング論 (3年)	建築設計Ⅳ (3年)

※臨時支援 (集中講義)

- ・工学倫理 (R5. 9. 4～9. 8)
- ・エンジニアリングデザイン (R5. 9. 12～9. 14)
- ・海岸測量実習 (R5. 9. 25～9. 27)、予備日 (R5. 9. 28)

## 令和5年度 研究支援テーマ一覧

所属	種別	業務名
機械工学プログラム	長期支援	ハイブリッドロケット開発に関する研究支援
	臨時支援	実験用気液混合部品の製作 冷却水ガラス管の修理(レーザ加工機)
電気電子工学プログラム	長期支援	電気電子工学プログラム Dコース研究支援 超伝導応用による省エネルギー社会の実現に関する研究支援
	長期支援	各種環境下におけるコンクリートの耐久性に関する検討
海洋土木工学プログラム	臨時支援	振動試験装置の操作に係る補助業務
		タイの海岸における航空測量
		鹿児島湾海況予報アプリの開発
		Webカメラへのソーラーパネルの設置
		小型ふるい振とう機の安定性改善装置の作成
		携帯型原位置ベーンせん断試験機の羽根の作成
		農地設置用の水位標の作成支援
		波動棟における研究活動支援
		波動棟内の実験機器の補修
		セディメントトラップの作成
		採泥サンプリング装置等の作成
		加圧板法試験装置に用いるステンレス板と測定部のステンレス丸棒の加工
		水深の現地観測
		現場見学会への同行
		寺山炭窯跡での測量業務
常時微動観測補助		
化学工学プログラム	長期支援	機能性材料に関する研究支援 微生物包括カプセル開発研究に関わる支援
	臨時支援	ファインバブル基盤技術構築に係る分析評価
化学生命工学プログラム	長期支援	機能性ハイブリッドポリマーの合成と評価 有機化合物、ナノ材料に関する合成実験
	臨時支援	実験室および赤外分光装置の温度・湿度等に関わる維持管理、および学生指導
		透過型電子顕微鏡の測定・保守管理 バクテリオファージの医療応用に関する研究支援
情報・生体工学プログラム	長期支援	歪んだ2次元コードを復号する携帯電話アプリの開発支援およびその他研究支援
		受託研究に関する実験機器(自律移動ロボット)の構築支援
		視覚心理物理実験の遂行や解析プログラム改良
		IoTデバイスおよびデータ処理システムの開発・実装の支援
臨時支援	実証農場における肥育牛AI解析システムの開発業務	
建築学プログラム	長期支援	建築構造(空間構造の実験)に関する研究支援 鉄筋集成材の梁の長期性の試験のプロジェクト
	臨時支援	新しいログ工法の研究に関する技術支援
地域コトづくりセンター 中央実験工場	長期支援	地域コトづくりセンター(中央実験工場)の製作依頼に対する対応
その他	臨時支援	計測器設置用台座及び錘の製作

\*業務名の同じものは纏めてある



## 2.3 令和5年度 大学院理工学研究科技術部 活動報告

\*管理運営委員会・業務実施委員会・職員全体会議等

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R5.4.3(月)	第1回業務実施委員会 1. 議題 (1)令和4年度技術部活動報告について (2)令和4年度技術部決算について (3)令和5年度技術部活動計画(案)について (4)令和5年度技術部予算(案)について (5)令和5年度技術部組織について (6)令和5年度技術部各WG等委員について (7)令和5年度業務依頼について (8)その他 2. その他	建築学棟1号館 3F ミーティングルーム
R5.4.14(金)	第1回技術部管理運営委員会 報告事項 1. 令和5年度技術部組織について 2. 令和4年度技術部活動報告について 3. 令和4年度技術部決算報告について 4. その他 議題 1. 令和5年度技術部活動計画(案)について 2. 令和5年度技術部予算(案)について 3. その他	プレゼンテーションルーム
R5.4.20(木)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長大学本部の動向と対応等報告 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
R5.5.18(木)	全学技術部合同会議 (1)自己紹介 (2)令和5年度委員長選出 (3)令和5年度の研修について (4)「令和5年度鹿児島大学技術系職員合同研修」について (5)定年延長について (6)合同会議委員長の任期とローテーションについて (7)その他	農学部共通棟3階
R5.5.25(木)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長大学本部の動向と対応等報告 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室

\*管理運営委員会・業務実施委員会・職員全体会議等(前頁からの続き)

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R5.6.15(木)	職員全体会議(技術部長を含む) <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術部長大学本部の動向と対応等報告</li> <li>・各WG長からの現状報告</li> <li>・各技術グループからの報告</li> <li>・その他</li> </ul>	技術支援室
R5.7.10(月)	第2回業務実施委員会 1. 議題 (1)令和5年度技術系職員合同研修について (2)令和5年度自己点検票について (3)その他 2. その他	建築学棟1号館 3F ミーティングルーム
R5.7.20(木)	職員全体会議(技術部長を含む) <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術部長大学本部の動向と対応等報告</li> <li>・各WG長からの現状報告</li> <li>・その他</li> </ul>	技術支援室
R5.9.21(木)	職員全体会議 <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術部長大学本部の動向と対応等報告</li> <li>・各WG長からの現状報告</li> <li>・各技術グループからの報告</li> <li>・その他</li> </ul>	技術支援室
R5.10.10(火)	第3回業務実施委員会 1. 議題 (1)来年度のものづくり体験教室について (2)人事評価調書について (3)令和5年度技術系職員合同研修について (4)その他 2. その他	建築学棟1号館 3F ミーティングルーム
R5.10.19(木)	職員全体会議(技術部長を含む) <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術部長大学本部の動向と対応等報告</li> <li>・各WG長からの現状報告</li> <li>・その他</li> </ul>	技術支援室
R5.11.16(木)	職員全体会議(技術部長を含む) <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術部長大学本部の動向と対応等報告(書面)</li> <li>・各WG長からの現状報告</li> <li>・その他</li> </ul>	技術支援室
R5.12.21(木)	職員全体会議(技術部長を含む) <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術部長大学本部の動向と対応等報告</li> <li>・各WG長からの現状報告</li> <li>・各技術グループからの報告</li> <li>・その他</li> </ul>	技術支援室

\*管理運営委員会・業務実施委員会・職員全体会議等(前頁からの続き)

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R6.1.10(水)	第3回業務実施委員会 議題 1. 議題 (1)次年度の技術部組織について (2)次年度の技術グループ・WGの編成について (3)今年度予算の執行状況について (4)次年度のものづくり体験教室について (5)研究会・研修参加について (6)その他 2. その他	建築学棟1号館 3F ミーティングルーム
R6.1.18(木)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長大学本部の動向と対応等報告 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
R6.2.15(木)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長大学本部の動向と対応等報告 ・各WG長からの現状報告 ・その他	技術支援室
R6.3.21(木)	職員全体会議(技術部長を含む) ・技術部長大学本部の動向と対応等報告 ・各WG長からの現状報告及び今年度総括 ・各技術グループからの報告及び今年度総括 ・その他	技術支援室
R5.4.3(月) ～R6.3.29(金)	・業務連絡会 (上記全体会議・入試等の特殊日を除く平日始業時)	技術支援室

\*理工学研究科各種支援

年月日(曜日)	内 容	実施場所
R5.4.3(月) ～R6.3.29(金)	理工学研究科における長期研究支援	各プログラム
R5.4.3(月) ～R6.3.29(金)	理工学研究科における長期教育支援	各プログラム
R5.4.3(月) ～R6.3.29(金)	理工学研究科における長期運営支援	各プログラム
R5.4.3(月) ～R6.3.29(金)	理工学研究科における短期研究支援	各プログラム
R5.4.3(月) ～R6.3.29(金)	理工学研究科における短期教育支援	各プログラム

\*理工学研究科各種支援(前頁からの続き)

年月日(曜日)	内 容	実施場所
R5.4.3(月) ~R6.3.29(金)	理工学研究科における短期運営支援	各プログラム
R5.4.3(月) ~R6.3.29(金)	理工学研究科における臨時研究支援	各プログラム
R5.4.3(月) ~R6.3.29(金)	理工学研究科における臨時教育支援	各プログラム
R5.4.3(月) ~R6.3.29(金)	理工学研究科における臨時運営支援	各プログラム

\*理工学研究科・学部運営支援・その他

年月日(曜日)	内 容	実施場所
R5.4.3(月) R5.4.6(木)	施設見学時の造波装置の操作	海洋波動実験棟
R5.4.4(火)	新入生オリエンテーションのリモート配信サポート業務	工学部共通棟305講義室
R5.4.26(水)	工学部体験講義(高大接続科目等履修生制度)Webページ更新	工学部
R5.5.11(木) R5.5.22(月)	放置自転車等の撤去関連作業	工学部
R5.6.1(木) ~R5.8.31(木)	工学基礎教育強化科目の中間・期末試験のマークシート答案用紙の集計処理業務	技術支援室
R5.8.2(水)	オープンキャンパスに向けた構内清掃	工学部
R5.8.5(土)	オープンキャンパスでのオンライン配信のサポート	稲盛会館 他
R5.8.5(土)	オープンキャンパスでの造波装置の操作	海洋波動実験棟
R5.9.5(火)	鹿児島大学令和5年度男女共同参画トップセミナーにおけるZoom操作等の支援	鹿児島大学事務局 他
R5.9.22(金)	講義室のコンセント交換修理作業	機械工学PG
R5.11.1(水) ~R6.3.29(金)	数理・データサイエンス・AI関連の教育用コンテンツ公開サーバの運用保守	鹿児島大学事務局 他
R6.1.4(木)	レーザー加工機の冷却水ガラス管の修理	機械工学PG
R6.2.16(金)	鹿児島ロケット機体公開でのオンライン配信関連の技術支援	稲盛会館
R6.3.29(金)	令和6年度新入生オリエンテーション配付資料封入作業	工学部共通棟202講義室
R5.4.3(月) ~R6.3.29(金)	工学部サーバ保守・管理業務	
R5.4.3(月) ~R6.3.29(金)	理工学研究科サーバ保守・管理業務	
R5.4.3(月) ~R6.3.29(金)	理工学研究科ディプロマサプリメントシステム運用支援	
R5.4.3(月) ~R6.3.29(金)	工学部ポートフォリオシステム運用支援	

\* 学部運営支援(入試関係)

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R5.5.19(金) ～R5.5.20(土)	令和6年度工学部編入学試験 設営・警備・誘導 他	各棟
R5.7.4(火) ～R5.7.5(水)	令和6年度理工学研究科博士前期課程一般選抜(口述試験)、 推薦特別選抜 設営・警備・誘導 他	各棟
R5.8.18(金) ～R5.8.22(火)	令和6年度理工学研究科博士前期課程一般選抜 及び 外国人留学生特別選抜 設営・警備・誘導 他	各棟
R5.11.20(月) ～R5.11.21(火)	令和6年度工学部学校推薦型選抜 I 設営・警備・誘導 他	各棟
R6.1.12(金) ～R6.1.14(日)	令和6年度大学入学共通テスト 設営・警備・誘導 他	各棟
R6.1.31(水) ～R6.3.1(金)	令和6年度学士・修士一貫教育継続選抜試験 設営・警備・誘導 他	各棟
R6.2.2(金) ～R6.2.3(土)	令和6年度学校推薦型選抜II・私費外国人学部留学生選抜入試 設営・警備・誘導 他	各棟
R6.2.22(木) ～R6.2.25(日)	令和6年度一般入試(前期日程)入試 設営・警備・誘導 他	各棟
R6.3.11(月) ～R6.3.12(火)	令和6年度一般入試(後期日程)入試 設営・警備・誘導 他	各棟

\* 技術相談等

年月日(曜日)	内 容	実施場所(備考)
R5.4.11(火)	3D CADデータに関する相談	技術支援室
R5.9.27(水)	実験装置の改修に関する相談	技術支援室
R6.1.10(水)	学外実習に関する相談	技術支援室
R6.1.25(木)	液体ヘリウム容器の木製足場製作に関する相談	技術支援室
R6.2.14(水)	小径銅パイプの穴開け加工に関する相談	技術支援室
R6.2.28(水)	ソレノイドバルブを制御するリレー回路に関する相談	技術支援室
R6.3.5(火)	耳介を模したカップ形状のアタッチメント試作・加工	技術支援室

\*技術研究会等

年月日(曜日)	内 容	開催場所(備考)
R5.9.7(木) ~R5.9.8(金)	令和5年度 機器・分析技術研究会	熊本大学
R5.8.30(水)	令和5年度 第1回 九州地区国立大学法人 技術長等協議会	九州大学(オンライン開催)
R6.2.1(木) ~R6.2.2(金)	令和5年度 東京大学地震研究所職員研修会	東京大学(オンライン参加)
R6.2.29(木) ~R6.3.1(金)	九州地区総合技術研究会2024 in 大分大学	大分大学
R6.3.4(月)	令和5年度 実験・実習技術研究会連絡協議会	オンライン開催
R6.3.6(水)	令和5年度 高エネルギー加速器研究機構技術職員シンポジウム	高エネルギー加速器研究機構
R6.3.7(木) ~R6.3.8(金)	令和5年度 高エネルギー加速器研究機構技術研究会	高エネルギー加速器研究機構
R6.3.7(木)	令和5年度 総合技術研究会運営協議会	高エネルギー加速器研究機構 (オンライン参加)
R6.3.8(金)	令和5年度 鹿児島大学技術系職員合同研修	学習交流プラザ
R6.3.13(水)	令和5年度 第2回 九州地区国立大学法人 技術長等協議会	九州大学(オンライン開催)
R6.3.15(金)	令和5年度 実験・実習技術研究会2024	オンライン開催

\*安全衛生WG 活動報告

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R5.4.4(火)	実験排水採水作業	各棟
R5.4.6(木)	第1回 安全衛生WG会議 ・年間の活動内容の確認 ・月1回の理工学研究科職場巡視の担当について ・産業医巡視の担当について ・業務用エアコン簡易点検について ・実験排水採水作業について	技術支援室
R5.5.9(火)	実験排水採水作業	各棟
R5.5.30(火)	職場巡視	化学生命工学棟 稲盛会館 薬品庫
R5.6.1(木) ～R5.6.30(金)	第1回 業務用エアコン簡易点検(4～6月分)	工学部各棟
R5.6.7(水)	実験排水採水作業	各棟
R5.6.15(木)	安全衛生管理状況の巡視(産業医巡視)同行	機械工学1、2号棟 機械工学第一～三実験棟 情報・生体工学棟 地域コトづくりセンター
R5.6.20(火)	安全衛生管理状況の巡視(産業医巡視)同行	電気電子工学棟 工学部共通棟 建築学棟1、2号館 化学生命工学棟
R5.6.22(木)	安全衛生管理状況の巡視(産業医巡視)同行	理工系総合研究棟 海洋土木工学棟 化学工学棟 工学系講義棟 海洋波動実験棟
R5.6.27(火)	職場巡視	工学部共通棟 工学系講義棟 海洋波動実験棟
R5.7.6(木)	実験排水採水作業	各棟
R5.7.25(火)	職場巡視	理工系総合研究棟 理学部1号館
R5.8.2(水)	実験排水採水作業	各棟
R5.9.1(金) ～R5.9.29(金)	第2回 業務用エアコン簡易点検(7～9月分)	工学部各棟
R5.9.6(水)	実験排水採水作業	各棟
R5.9.26(火)	職場巡視	機械工学1号棟 機械工学第一、二実験棟 理学部2号館
R5.10.3(火)	実験排水採水作業	各棟
R5.10.12(木)	安全衛生管理状況の巡視(産業医巡視)同行	機械工学1、2号棟 機械工学第一～三実験棟 情報・生体工学棟 地域コトづくりセンター

\*安全衛生WG 活動報告(前頁からの続き)

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R5.10.19(木)	安全衛生管理状況の巡視(産業医巡視)同行	電気電子工学棟 工学部共通棟 建築学棟1、2号館 化学生命工学棟
R5.10.23(月)	安全衛生管理状況の巡視(産業医巡視)同行	理工系総合研究棟 海洋土木工学棟 化学工学棟 工学系講義棟 海洋波動実験棟
R5.10.24(火)	職場巡視	海洋土木工学棟 理学部3号館
R5.11.1(水)	実験排水採水作業	各棟
R5.11.28(火)	職場巡視	建築学棟1、2号館 共通教育棟4号館
R5.12.1(金) ～R5.12.27(水)	第3回 業務用エアコン簡易点検(10～12月分)	工学部各棟
R5.12.6(水)	実験排水採水作業	各棟
R5.12.26(火)	職場巡視	化学工学棟 機械工学2号棟 機械工学第三実験棟
R6.1.9(火)	実験排水採水作業	各棟
R6.1.30(火)	職場巡視	電気電子工学棟
R6.2.7(水)	実験排水採水作業	各棟
R6.2.27(火)	職場巡視	地域コトづくりセンター、情報・生 体工学棟
R6.3.1(金) ～R6.3.29(金)	第4回 業務用エアコン簡易点検(1～3月分)	工学部各棟
R6.3.6(水)	実験排水採水作業	各棟



\*技術者育成WG 活動報告(スキルアップ研修(学内外を含む))

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R5.4.3(月) ~R5.4.14(金)	【部内研修】令和5年度理工学研究科技術部新人研修(令和5年4月採用者対象. 一部, 令和4年12月及び令和5年1月採用者を含む)(3名)	技術支援室 他
R5.4.17(月)	第1回技術者育成WG会議	技術支援室
R5.5.10(水)	第2回技術者育成WG会議	技術支援室
R5.5.31(水)	【部内研修】令和5年度理工学研究科技術部スキルアップ研修「奨励研究のためのスキルアップ研修」(講師3名を含む16名)	工学部共通棟305講義室
R5.6.7(水)	第3回技術者育成WG会議	技術支援室
R5.7.31(月) R5.8.4(金)	【資格講習】クレーン運転特別教育(1名)	鹿児島教育所(鹿児島市)
R5.8.25(金)	【資格講習】足場の組立て等業務特別教育(1名)	鹿児島県建設センター(鹿児島市)
R5.8.29(火)	【部内研修】令和5年度理工学研究科技術部スキルアップ研修「会社見学」(21名)	株式会社九州タブチ(霧島市)
R5.8.29(火)	【資格講習】研削といしの取替え等(自由研削用)特別教育(1名)	鹿児島教育所(鹿児島市)
R5.9.5(火) ~R5.9.6(水) R5.9.8(金)	【資格講習】アーク溶接等特別教育(1名)	鹿児島教育所(鹿児島市)
R5.9.6(水)	第4回技術者育成WG会議	技術支援室
R5.9.11(月) ~R5.9.13(水)	【資格講習】玉掛技能講習(1名)	鹿児島教育所(鹿児島市)
R5.9.19(火) ~R5.9.20(水)	【資格講習】ガス溶接技能講習(1名)	鹿児島教育所(鹿児島市)
R5.9.21(木)	第5回技術者育成WG会議	建築学棟1号館3Fミーティングルーム
R5.9.30(土)	【資格講習】3次元CAD利用技術者試験2級(1名)	西田橋西ロテストセンター(鹿児島市)
R5.10.2(月) ~R5.10.6(金)	【部内研修】令和5年度理工学研究科技術部新人研修(令和5年10月採用者対象)(1名)	技術支援室 他
R5.12.10(日)	【資格講習】3次元CAD利用技術者試験1級(1名)	リファレンス駅東ビル(福岡市)
R6.2.2(金) ~R6.2.20(火)	【部内研修】令和5年度理工学研究科技術部新人研修(令和6年2月採用者. 一部, 令和5年10月採用者を含む)(2名)	技術支援室 他
R6.3.14(木)	【部内研修】令和5年度理工学研究科技術部スキルアップ研修「SPIKE組立研修」(講師1名を含む14名)	技術支援室
R6.3.26(火)	第6回技術者育成WG会議	技術支援室

\* 広報・編集WG 活動報告

年月日(曜日)	内容	開催場所
R5.4.17(月)	第1回 広報・編集WG打合せ	機械工学2号棟2階ミーティングルーム
R5.4.18(火) ～R5.6.16(金)	活動報告書 編集作業	技術支援室
R5.4.28(金)	第2回 広報・編集WG打合せ	技術支援室
R5.5.29(月)	第3回 広報・編集WG打合せ	技術支援室
R5.6.5(月)	第4回 広報・編集WG打合せ	技術支援室
R5.6.16(金) ～R5.6.23(金)	活動報告書 案内チラシ作成および発送	技術支援室
R5.6.26(月)	活動報告書 ホームページへ掲載	技術支援室
R5.7.7(金) ～R5.9.8(金)	技術部ホームページ 更新準備	技術支援室
R5.8.24(木)	第5回 広報・編集WG打合せ	技術支援室
R5.9.4(月)	第6回 広報・編集WG打合せ	技術支援室
R5.9.11(月)	技術部ホームページ更新	技術支援室
R5.11.9(木)	第7回 広報・編集WG打合せ	技術支援室
R5.12.4(月)	第8回 広報・編集WG打合せ	技術支援室
R5.12.5(火) ～R6.1.25(木)	技術部通信 作成および発送	技術支援室
R6.1.22(月)	第9回 広報・編集WG打合せ	技術支援室
R6.2.14(水) ～R6.2.29(木)	活動報告書 とりまとめ準備および執筆依頼	技術支援室
R5.4.3(月) ～R6.3.29(金)	大判プリンタを使用した印刷依頼 対応	技術支援室
R5.4.3(月) ～R6.3.29(金)	関係ホームページへのトピック掲載	技術支援室

\* 地域連携WG 活動報告

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R5.4.14(金)	第1回地域連携WG会議	技術支援室
R5.4.23(日)	「2023年度 Qでんファミリーフェスタ」への出展	九州電力株式会社鹿児島支店
R5.5.15(月)	第2回地域連携WG会議	技術支援室
R5.6.7(水)	鹿児島市立向陽小学校 出前授業「おでかけ実験隊」の実施 (6年生116名)	鹿児島市立向陽小学校理科室
R5.7.22(土) ～R5.7.23(日)	「青少年のための科学の祭典 鹿児島2023」への出展	鹿児島市立科学館
R5.8.9(水)	ものづくり体験教室2023 (台風6号接近のため中止、テーマCオンデマンドのみ実施)	オンデマンド
R5.8.24(木)	第3回地域連携WG会議	技術支援室
R5.11.4(土)	肝付町YACうちのうら銀河分団 出前授業「おでかけ実験隊」の実施 (児童・保護者約90名)	内之浦銀河アリーナ
R5.11.11(土)	鹿児島市立鴨池小学校 出前授業「おでかけ理科教室」の実施 (6年生82名)	鹿児島市立鴨池小学校体育館
R5.11.16(木)	鹿児島市立武岡台小学校 九州電力合同「おでかけ理科教室」の実施 (6年生41名)	鹿児島市立武岡台小学校体育館
R5.11.22(水)	鹿児島市立谷山小学校 出前授業「おでかけ実験隊」の実施 (5年生164名)	鹿児島市立谷山小学校教室
R5.11.29(水)	日置市立妙円寺小学校 出前授業「おでかけ実験隊」の実施 (3年生55名)	日置市立妙円寺小学校体育館
R5.12.9(土)	鹿児島市立清和小学校 出前授業「おでかけ実験隊」の実施 (6年生181名)	鹿児島市立清和小学校体育館
R5.12.14(木)	鹿児島市立郡山小学校 出前授業「おでかけ実験隊」の実施 (6年生37名)	鹿児島市立郡山小学校パソコン室
R5.12.18(月)	鹿児島市立田上小学校 出前授業「おでかけ実験隊」の実施 (6年生90名)	鹿児島市立田上小学校体育館
R6.1.20(土)	「青少年のための科学の祭典 科学のまち 日置市大会」への出展	日置市中央公民館
R6.1.29(月)	第4回地域連携WG会議	技術支援室
R6.3.22(金)	鹿児島純心高等学校 「ロボットプログラミング体験授業」の実施 (理系生徒11名+引率教員1名)	工学部共通棟302講義室

\* 地域コトづくりセンター 教育・開発部門 活動報告

年月日(曜日)	内 容	開催場所
R5.4.7(金)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・工場実習等の授業支援、安全講習・利用申請及び加工依頼状況について(※) ※月例の報告事項につき、以降本項目は「定例報告」と省略 ・工場設備利用状況報告(1～3月) ・令和4年度教育部門活動まとめ報告 ・令和4年度加工依頼作業時間まとめ報告 ・令和5年度工場利用説明会について ・教育学部開講授業に係る工場見学の施設利用申請について ・令和4年度工場決算、令和5年度予算案報告	地域コトづくりセンター 機能創成室
R5.5.8(月)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・機械工学PG授業利用に係る施設利用申請について ・令和5年度予算案の修正について	地域コトづくりセンター 機能創成室
R5.6.8(木)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・理工技術部公開講座に係る施設利用申請について	地域コトづくりセンター 機能創成室
R5.7.7(金)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・設備利用状況報告(4～6月)	地域コトづくりセンター 機能創成室
R5.8.3(木)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・イベント、職員研修における施設利用制限について ・第1四半期受託作業料報告	地域コトづくりセンター 機能創成室
R5.9.7(木)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告	地域コトづくりセンター 機能創成室
R5.10.6(金)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・工場設備利用状況報告(7～9月)	地域コトづくりセンター 機能創成室
R5.11.9(木)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・建築学科授業利用に係る施設利用申請について ・第2四半期および工学系外上半期 受託作業料報告	地域コトづくりセンター 機能創成室
R5.12.8(金)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・機械工学PG令和6年度新入生オリエンテーションに係る施設利用申請について	地域コトづくりセンター 機能創成室
R6.1.19(金)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・工場設備利用状況報告(10～12月) ・第3四半期受託作業料報告 ・令和5年度加工依頼の締め日について	地域コトづくりセンター 機能創成室
R6.2.6(火)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・令和6年度 機械工作実習説明会実施日程について	地域コトづくりセンター 機能創成室
R6.3.7(木)	地域コトづくりセンター教育・開発部門月例会議 ・定例報告 ・職員研修に伴う施設利用制限について ・第4四半期および工学系外下半期 受託作業料報告	地域コトづくりセンター 機能創成室

## 2.4 技術グループ活動報告

令和5年度に行った各技術グループの活動について、次のとおり報告します。

先端加工技術グループ活動報告	青木 亮併
計測技術グループ活動報告	山田 克己
構造・解析技術グループ活動報告	種田 哲也
分析・機器技術グループ活動報告	小原 咲紀
情報システム技術グループ活動報告	比良 祥子
装置開発技術グループ活動報告	児島 諒昭

# 先端加工技術グループ活動報告

先端加工技術グループ長  
青木 亮併

## 1. はじめに

先端加工技術グループは、現在 3 名で構成している。スキルアップのために実施した活動について、以下に報告する。

## 2. 活動内容

- (1) 技術部スキルアップ研修「奨励研究のためのスキルアップ研修」参加  
日時：2023 年 5 月 31 日（水）  
場所：工学部共通棟 305 講義室  
内容：本技術部職員を対象とした奨励研究採択率向上のためのスキルアップ研修として、近年採択された講師の実際の研究計画調書をもとに、奨励研究に関する知識を深めることが出来た。  
講師：中村達哉 技術専門職員、小原咲紀 技術専門職員、児島諒昭 技術職員
- (2) 「ファインバブル」に関する講演  
日時：2023 年 7 月 14 日（金）  
場所：学習交流プラザ 2F 学習交流ホール  
参加者：大角義浩（聴講参加）
- (3) KEK 技術セミナー（ANSYS）「CAE 実践活用セミナー」  
日時：2023 年 8 月 25 日（金）  
場所：オンライン  
参加者：土岩寛侑（聴講参加）
- (4) アンガーマネージメント研修  
日時：2023 年 9 月 15 日（金）  
場所：オンライン  
参加者：大角義浩（聴講参加）
- (5) 引張試験機の修理  
日時：2023 年 9 月 26 日（火）～29 日（金）  
場所：機械工学 2 号棟 1 階  
内容：引張試験機の固定治具に不具合が生じていたため、部品を分解し工場での追加工を行った。また、交換可能な部品は適切な部品を調査の上、交換した。
- (6) 英語論文セミナー（基礎編）  
日時：2023 年 12 月 4 日（月）  
場所：オンライン  
参加者：青木亮併（聴講参加）
- (7) 二足歩行実験用のスロープを製作  
日時：2024 年 2 月 7 日（水）  
場所：機械工学 2 号棟 1 階  
内容：機械工学 PG の松崎研究室で製作した二足歩行器具が実際に動作するのかを検証するために、実験用のスロープを製作した。

(8) 九州地区総合技術研究会 2024 in 大分大学

日時：2024年2月29日（木）～3月1日（金）

場所：大分大学旦野原キャンパス

参加者：青木亮併（口頭発表）、土岩寛侑（聴講参加）

(9) 2023年度 KEK 技術職員シンポジウム

日時：2024年3月6日（水）

場所：高エネルギー加速器研究機構（つくばキャンパス）

参加者：大角義浩（口頭発表）、青木亮併（オンライン聴講参加）、土岩寛侑（オンライン聴講参加）

(10) 3Dプリンタの技術相談に対応

日時：2024年3月14日（木）

場所：技術支援室

内容：情報・生体工学 PG の西村先生から 3D プリンタに関する技術相談を依頼された。そのため、実際に 3D プリンタを見てもらい、支援内容の打合せを行った。また、利用可能な学内の CAD ソフトも紹介した。

### 3. おわりに

今年度はグループ内で 2 件の口頭発表を行った。また、様々な研究会、シンポジウム、セミナー等にも積極的に参加することが出来た。来年度から本格的に 3D プリンタの技術相談対応が始まるため、グループ全体でスキルアップを行い、より良い技術サポートを提供していきたい。

# 計測技術グループ活動報告

計測技術グループ長  
山田 克己

## 1. はじめに

計測技術グループは今年度も多くの研修を実施し、物品の修理から専門技術の習得まで多岐にわたる内容で実施してきた。特に、技術相談に複数のメンバーが対応し、相談から装置製作までの過程を実務として経験することに大きな可能性を感じている。製作工程は複雑で計画通りに進まないことも多く、その都度考えることが求められたが皆で話し合い、出来る範囲内で最上と思える方法を検討している。

また、専門に直接関係ない研修も行っているが、新しい視点やひらめきにつながると考えている。

## 2. 活動内容

- ・6月5日(月) 第1回計測技術グループ打ち合わせ 中村、山田、新村、東郷
- ・6月中旬 エアコンフィルター清掃に関わる情報の収集と清掃方法等について調査・清掃  
山田、新村、東郷
- ・6月19日(月) 色素増感太陽電池実験キットによる研修 中村、山田、新村、山田
- ・7月25日(火) 物品修理 (サーキュレーター) 新村、東郷
- ・7月25日(火) KEK 専門技術研修「電子回路シミュレーター研修」 新村、東郷
- ・8月5日(土) オープンキャンパス配信、準備とその支援 山田、新村、東郷、他4名
- ・9月5日(火) トップセミナー配信、準備とその支援 山田、新村、東郷、他2名
- ・9月5日(火) モーター配線と流量計配電BOX 設計打ち合わせ 池田、中村、山田、新村、東郷
- ・9月に数回 物品修理 (扇風機) 新村、東郷
- ・9月に数回 木工研修 (電動鉋他) 講師:井崎 山田、新村、東郷
- ・9月6日(水)、 鋳造研修 (アルミ、銅) 講師:児島 山田、新村、東郷  
11日(月)、12日(火)
- ・9月28日(木) 技術相談: Notch Filter の R・C 交換、電圧変更のため現物確認、部品選定・発注、  
部品交換作業 山田、新村、東郷
- ・9月29日(金) 技術相談: トランスイルミネーターの修理 山田、新村、東郷
- ・11月14日(火) 高電圧室学生実験装置のアース線周りの改善 山田、新村、東郷
- ・11月 (数回) ステンレス曲げ加工・スポット溶接・油圧ベンダ、関連技術を用いた真空実験機器内の  
接続治具作成 山田、新村、東郷
- ・12月 (3回) 技術相談: 実験機器のスケールメーターの修理他 山田、新村
- ・12月20日(水) 鋳造研修 (2回目) 講師: 児島 山田、新村、東郷
- ・2月～ (数回) 海洋波動実験等の実験小屋に関する電気工事全般 山田、新村、東郷
- ・2月～ (数回) 技術相談: ソレノイドバルブを制御するための、リレー回路に関する相談と装置作成  
継続中 山田、新村、東郷
- ・2月16日(金) 鹿児島ロケット配信、準備とその支援 山田、新村、東郷、他4名
- ・3月6日(水) MacOS 再インストール等に関するリカバリー作業 山田、新村、東郷
- ・3月8日(金) 令和5年度国立大学法人鹿児島大学技術系職員合同研修 技術部全員
- ・3月14日(木) SPIKE 組み立て研修 中村、山田、新村、東郷、他数名
- ・3月15日(金) 2023年度 実験・実習技術研究会 (オンライン聴講) 中村、山田、新村、東郷
- ・3月28日(木)、 溶接研修 講師: 吉野 新村、東郷  
29日(金)



### 3. おわりに

計測技術グループでは配信業務も多くサポートしてきた。おかげさまで今ではどのような教室体系でも配信するための機材や方法に熟知してきた。たまに想定外の自体も起こるが無事対応できている。

また、これまでも技術相談は実施してきたのだが、本年度はその件数が増え、内容も少しずつ高度な物へと変化してきた。これらの課題を解決するためには、これまで学んだ複数の技術を組み合わせることで実現可能であり、これを乗り越えていくことでより一層成長できたのではないかと思う。当然、研修だけで成長したわけではなく、これまでの経験から身につけていたスキルも大いに役立っている。電気工事に関しては、小屋製作に関わる電源敷設工事など、これまでの習得技術を活かしながら実施できる業務もあり他の専門の技術職員と共同して作業する良いケースとなった。

次年度からも皆のスキルアップのため、ニーズを調査して様々な研修を企画実行していきたい。

### 4. 実施した研修の風景



海洋波動実験等の実験小屋の電気工事



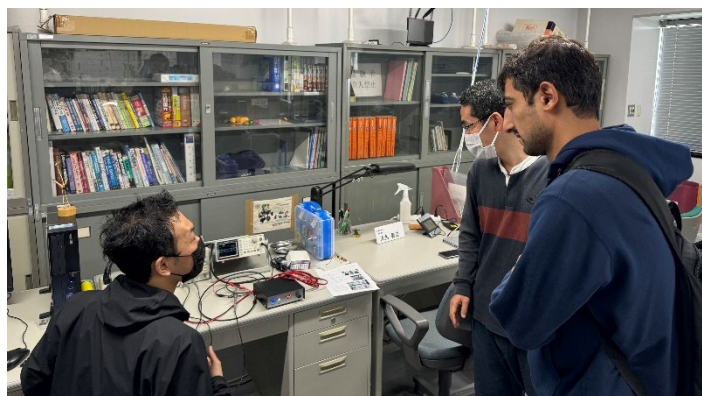
実験装置製作中



技術相談での打ち合わせの様子



技術相談の結果、完成した製品



製品完成時の引き渡し説明の様子

# 構造・解析技術グループ活動報告

構造・解析技術グループ長  
種田 哲也

## 1. はじめに

構造・解析技術グループは、建築・土木系職員5名で構成され、主に建築学PGと海洋土木工学PGにおける教育・研究支援技術の向上を目的に活動を行っている。本年度は組織内のOJT教育や他技術グループメンバーを講師とした合同形式での活動を多く行った。以下にその内容を報告する。

## 2. 活動内容

- ・ 第1回 海洋波動実験棟断面水槽の底面改造作業  
日時：令和5年4月12日（水）～4月14日（金） 場所：海洋波動実験棟  
参加者：井崎、中村、坂元、木元、種田
- ・ 第2回 土の含水率測定と機器の使用方法勉強会（装置開発G合同）  
日時：令和5年4月21日（金） 場所：海洋土木工学PG 構造実験室、中央実験工場  
参加者：坂元、児島（装置開発G）、木元
- ・ 第3回 データロガー T-ZACCS9 使用方法勉強会  
日時：令和5年6月13日（火） 場所：海洋土木工学PG 構造実験室  
参加者：坂元、木元、種田
- ・ 第4回 セディメントトラップ、採泥サンプリング装置等の製作  
日時：令和5年8月～9月 不定期 場所：中央実験工場、技術支援室 他  
参加者：中村、坂元、井崎、木元、種田
- ・ 第5回 載荷試験用治具の加工と溶接  
日時：令和5年8月31日（木）14：00～17：00 場所：海洋波動実験棟  
参加者：坂元、木元、種田
- ・ 第6回 測量機器の使用方法和実習指導に関する勉強会  
日時：令和5年9月4日（月）9：30～16：30 場所：工学部周辺屋外  
参加者：木元、中村、坂元、井崎、種田
- ・ 第7回 鑄造の鑄型製作（装置開発G合同）  
日時：令和5年12月20日（水） 場所：中央実験工場  
参加者：児島（装置開発G）、坂元、木元
- ・ 第8回 Autodesk 3DCAD 教員・学生向け Master Class Online Seminar  
日時：令和5年12月20日（水）14：00～17：00 場所：技術支援室  
参加者：種田
- ・ 第9回 鑄造研修、入試設営作業用治具の製作  
日時：令和6年1月17日（水）10：00～ 場所：中央実験工場  
参加者：児島（装置開発G）、坂元、木元 他
- ・ 第10回 海洋波動実験棟内の作業部屋製作 外壁・天井設置、電気配線関係（計測技術G合同）  
日時：令和6年2月7日（水）、21日（水） 場所：海洋波動実験棟  
参加者：井崎、装置開発Gメンバー、坂元、木元
- ・ 第11回 モルタルミキサ修理  
日時：令和6年2月21日（水）9：30～12：00 場所：海洋土木工学PG 構造実験室  
参加者：坂元、木元、種田

## 3. おわりに

本技術グループでは昨年度に引き続き、新規採用職員の初任者教育を中心にグループ活動を行った。工作技術や計測技術を基礎として依頼を完了するまでの実際の流れをOJT方式で実施し、多様な支援要望に対応するため、他技術グループと連携してグループ活動を行った。今後も技術分野の枠を超えて技術研鑽と情報共有に取り組んでいきたい。

# 分析・機器技術グループ活動報告

分析・機器技術グループ長  
小原 咲紀

## 1. はじめに

分析・機器技術グループは今年度始め2名であったが、10月より新規採用職員1名が加わり3名となった。それぞれ化学生命工学プログラムおよび化学工学プログラムへの支援を行っている。研究支援や授業支援において役立つ知識や技術を得るためのセミナーの受講や講習会へ参加、また、互いの持つ技術を提供し合うことによるスキルアップ研修の実施等の活動を行った。

## 2. 活動内容

### 透過型電子顕微鏡の依頼分析

実施日：2023/6/14（水）

参加者：御幡、小原

### 分光光度計による光学部材の評価方法の基礎と事例紹介セミナー、ウェブセミナー

受講期間：2023/7/10より全6回

講師：日立ハイテク

参加者：御幡、小原

### ものづくり体験教室（DNA実験）の予備実験

実施日：2023/7/11（火）

参加者：御幡、小原

### TEM入門——結像の仕組みとコントラスト——、オンデマンド講習

受講日：2023/8/25（金）

講師：分子科学研究所・大学連携研究設備ネットワーク事業

受講者：小原

### 透過型電子顕微鏡の取扱い講習、依頼分析

実施日：2023/11/1（水）

講師：小原

参加者：牟禮、学生

### GPC（ゲル浸透クロマトグラフィー）測定装置の流路の圧力確認

実施日：2023/11/8（水）

参加者：御幡、牟禮

### TEM基礎セミナー～透過型電子顕微鏡（TEM）の構造や原理、観察のポイントについて～ウェブセミナー

実施日：2023/12/6（水）

講師：日立ハイテク

受講者：牟禮、小原

### 透過型電子顕微鏡のフィラメント交換、調整、メンテナンス作業

実施期間：2024/1/22（月）～26（金）

参加者：御幡、牟禮、小原

## 第6回 食品加工開拓研究会講演会 「塩」のモノづくりと味の魅力

実施日：2024/2/27（火）

講師：講師：日本ソルトコーディネータ協会， 日本海水学会 理事（広報） 青山 志穂 先生

受講者：御幡、牟禮、小原

### 3. おわりに

分析・機器技術グループは化学系技術職員で構成されているが、「化学」に含まれる分野が幅広く、職員の専門とする分野もそれぞれ異なることから、各自必要とする技術に関してウェブセミナーを受講したり、互いの得意分野を教え合ったりすることで技術の研鑽を行っている。10月から新人職員が加入したことで、これまでのグループになかった技術の習得が期待できる。今後もより良い技術支援ができるようスキルアップに努めたい。

# 情報システム技術グループ活動報告

情報システム技術グループ長  
比良 祥子

## 1. はじめに

情報システム技術グループでは、工学部や理工学研究科のサーバ関連の管理運營業務、個人のスキルアップのための研究会や研修等への参加を中心に、技術の習得と継承を目的として以下の活動を行った。

## 2. 活動内容

### ● 理工学研究科・工学部・技術部サーバ関連

令和5年6月14日 理工学研究科サーバメンテナンス

令和5年7月～8月 工学部ネットワーク脆弱性対応およびネットワークホスト申請棚卸し作業

令和5年11月2日～17日 学内グローバル脆弱性診断への対応

令和6年2月20日～28日 数理・データサイエンス・AI 関連教育用コンテンツサーバ構築支援

令和6年3月～ 工学部・理工・技術部サーバ 新サーバへの移行作業

### ● 研究会・研修・勉強会等への参加

令和5年5月9日 情生 PG 工学実験 I 勉強会 2名参加

令和5年8月25日 人工知能学会 知識ベースシステム研究会 (SIG-KBS) 1名参加

令和5年11月8日 情生 PG 工学実験 II 勉強会 2名参加

令和5年11月21日 講義「人工知能特論」最終報告会 1名参加

令和5年12月6日 シンポジウム「人工知能 (AI) と半導体：鹿児島島の挑戦と未来社会への貢献」  
2名参加

令和6年3月14日 スキルアップ研修 (SPIKE 組み立て) 2名参加

令和6年3月28日 鹿児島大学・学際的研究創出交流会 1名参加

### ● 情報・生体工学プログラム 教育支援関連

令和5年4月24日 情生 PG 電算機演習室機器整備

令和5年8月31日 集中講義「エンジニアリングデザイン」予備実験

令和5年9月5日 学生用ノート PC (Thinkpad) セットアップ作業

令和5年11月10日 工学実験 II マルチシム動作確認

令和6年1月18日 工学実験 I、II 実験機材の動作確認

令和6年3月1日～14日 集中講義「エンジニアリングデザイン」教材研究

令和6年3月5日 実験室機材の入れ替え作業

令和6年3月26日 工学実験 I テスター制作用機材確認作業

### ● 出前授業 プログラミングテーマ関連

令和5年11月2日 出前授業プログラミングテーマ教材検討会 (第1回)

令和5年11月27日 出前授業プログラミングテーマ教材検討会 (第2回)

令和6年3月21日 ロボットプログラミング体験授業リハーサル

### ● その他

令和5年9月11日 海洋土木棟のネットワーク不具合に対応

## 3. おわりに

今年度は、サーバ関連の管理運營業務や研究会や勉強会の実施を中心に活動した。グループで情報共有しながら作業を実施することでお互いの知識やスキルを活かし、問題点や改善点に早期に気づき、適切な対応を行うことができた。次年度も引き続き情報共有に重点を置き、技術習得・技術継承を目的とした勉強会を実施したい。

# 装置開発技術グループ活動報告

装置開発技術グループ長  
児島 諒昭

## 1. はじめに

装置開発技術グループは、現在 5 名のメンバーで構成されている。技術の継承・研鑽に励み、各個人の技術向上を図ることを目的に以下の活動を実施した。

## 2. 活動内容 (○：指導者)

### 1. 鋳物砂の含水率の測定

日時：令和 5 年 4 月 21 日 場所：海洋土木工学棟 参加者：○坂元・木元・児島

### 2. NC 旋盤の操作方法

日時：令和 5 年 4 月中旬 場所：地域コトづくりセンター中央実験工場 参加者：○萩原・児島

### 3. ステンレスの薄板と丸棒のアーク溶接

日時：令和 5 年 5 月 場所：地域コトづくりセンター中央実験工場 参加者：○吉野・児島

### 4. ものづくり体験教室「鍛造チャレンジ」のリハーサル

実施期間：令和 5 年 8 月 1 日 場所：地域コトづくりセンター中央実験工場  
参加者：奈良・○児島・吉野・達野・萩原

### 5. 鋳造研修

日時：令和 5 年 8 月 22 日、9 月 8, 11, 12 日 場所：地域コトづくりセンター中央実験工場  
参加者：山田・東郷・新村・○児島

### 6. 機器分析施設の利用のための講習

日時：令和 5 年 9 月 5 日 場所：機器分析部門 参加者：○七村・久保・大倉・児島

### 7. 株式会社ミットヨ主催「測定工具の基礎知識講座」

日時：令和 5 年 9 月 13 日 場所：鹿児島県工業技術センター 参加者：児島・達野

### 8. 精密研磨機の使用方法

日時：令和 5 年 9 月 25 日 場所：機器分析部門 参加者：○久保・児島

### 9. X線装置の利用方法

日時：令和 5 年 10 月 19 日 場所：鹿児島県工業技術センター 参加者：児島

### 10. 鋳造研修

日時：令和 5 年 12 月 20, 25 日、令和 6 年 1 月 17 日 場所：地域コトづくりセンター中央実験工場  
参加者：山田・東郷・新村・達野・坂元・木元・吉野・○児島

### 11. 共通テスト等の設営で利用する治具作成

日時：令和 6 年 1 月 11 日、17 日 場所：地域コトづくりセンター中央実験工場  
参加者：山田・東郷・新村・坂元・木元・児島

### 12. 踏み台作成

日時：令和 6 年 2 月 6, 19 日 場所：機器分析部門 参加者：児島・達野

### 13. 九州地区総合技術研究会 2024 in 大分大学

日時：令和 6 年 2 月 29 日、3 月 1 日 場所：大分大学  
参加者：奈良（オンライン聴講）・児島（ポスター発表）

## 3. おわりに

まず指導者及び参加していただいた皆様、活動にご協力いただき誠にありがとうございました。本年度も有意義な活動を実施することができました。本年度はグループの垣根を超え、興味や意欲がある職員が集まり活動しました。今後も各個人が必要とする技術や知識を習得する場にしていきたいです。

最後に本活動が実りあるものになったのは多くの方々のご協力のおかげであり、心より感謝します。今後もより一層、本大学の教育研究活動に貢献できる技術職員として成長していきたいです。

## 2.5 Working Group 等活動報告

令和5年度に行った各 Working Group 等の活動について、次のとおり報告します。

安全衛生 Working Group 活動報告	小原 咲紀
技術者育成 Working Group 活動報告	中村 達哉
部内スキルアップ研修「令和5年度理工学研究科技術部新人研修」報告	中村 達哉
部内スキルアップ研修「奨励研究のためのスキルアップ研修」報告	児島 諒昭
部内スキルアップ研修「令和5年度理工学研究科技術部スキルアップ研修(会社見学)」報告	児島 諒昭
部内スキルアップ研修「SPIKE 組立研修」報告	中村 達哉
研削といしの取替え等(自由研削用)特別教育 受講報告	種田 哲也
足場の組立て等業務特別教育 受講報告	坂元 貴之
アーク溶接等特別教育 受講報告	坂元 貴之
3次元CAD利用技術者試験2級 受験報告	達野 貴之
3次元CAD利用技術者試験1級 受験報告	達野 貴之
ガス溶接技能講習 受講報告	新村 拓也
クレーン運転特別教育 受講報告	木元 一星
玉掛け技能講習 受講報告	木元 一星
広報・編集 Working Group 活動報告	青木 亮併
地域連携 Working Group 活動報告	比良 祥子
地域コトづくりセンター 中央実験工場 活動報告	奈良 大作
大学院理工学研究科附属南西島弧地震火山観測所活動報告	平野 舟一郎

# 安全衛生 Working Group 活動報告

安全衛生 WG 長  
小原 咲紀

## 1. はじめに

安全衛生 WG は今年度メンバーを入れ替えて 5 人で活動をスタートし、10 月より新規採用されたメンバーを加えて合計 6 人で業務を行ってきた。主として職場巡視や実験排水採水、エアコン点検業務等、職場環境の維持・管理に係る業務の実施計画や担当者の割り振りを行っている。以下にその内容の詳細について示す。

## 2. 活動内容

### ① 毎週 1 回安全点検巡視

鹿児島大学職員労働安全衛生管理規則に基づいて職場環境の改善を目指して実施される職場巡視のうち、毎週 1 回安全点検巡視を技術職員で行っている。安全衛生 WG において建物ごとの安全点検責任者および担当者を割り振りし、巡視チェックリストを配付して巡視をしてもらった。月末に安全点検責任者より建物ごとの安全点検記録をとりまとめ、工学部の衛生管理者である理工学研究科工学系総務課総務係長に報告した。巡視記録は毎月研究科運営会議にて報告されている。

### ② 理工学研究科職場巡視

毎週 1 回安全点検巡視とは別に、月に 1 度理工学研究科内の建物を事務部職員と技術部職員で巡視している。1 年かけて理工学研究科内のすべての建物を巡視しており、事務部からは理工学研究科事務部長、学務課長、総務係長、会計係長、理学系事務課長、総務係長、会計係長が、技術部からは安全衛生 WG より 2 名が参加している。巡視記録は毎月研究科運営会議にて報告されている。

### ③ 産業医巡視の同行

鹿児島大学職員労働安全衛生管理規則第 21 条に基づいて産業医は事業場を巡視することになっており、工学部では年に 2 回の産業医巡視がある。理工学研究科事務部長、工学系総務係長、人事課安全衛生担当職員とともに、安全衛生 WG より 2 名が同行し、事前に指定された研究室や実験室の巡視を行った。改善が必要とされた箇所は、産業医からの指摘事項として報告されている。

### ④ フロン法改正に伴う業務用エアコン簡易点検

改正フロン排出抑制法に基づき、業務用エアコンの管理者には機器点検の実施が義務付けられている。工学部で管理する業務用エアコンについて、簡易点検を本技術部で実施しており、その担当者割り振り・とりまとめを安全衛生 WG で行っている。3 カ月に 1 度週 1 回の安全点検巡視に合わせて実施し、点検記録をとりまとめ、工学系会計係担当者に報告した。

### ⑤ 実験排水の水質改善に係る業務

実験室などから流される排水は鹿児島市の公共上下水道に排出されており、本学は下水道法および水質汚濁防止法の適用対象事業所となっているため、排水の水質管理が必要である。本技術部では、月 1 回、工学部と理学部、および共通教育の建物に設置されている排水枡において採水作業を実施している。安全衛生 WG で担当者を割り振り、WG メンバーを含む技術職員 4、5 名で採水作業を実施し、採水枡の状態について環境安全センターに報告した。

### ⑥ 新規採用職員への安全衛生・リスクアセスメント講習

本技術部では新規採用職員に対して新人研修を実施しており、その一環として行われる安全衛生・リスクアセスメント講習を安全衛生 WG で担当している。今年度は 4 月、10 月、2 月にそれぞれ 1 名ずつ、計 3 名の職員採用があり、実験室で取り扱う化学物質や実験廃液の管理、リスクアセスメントの必要性等について研修を行った。



### 3. おわりに

令和4年4月より安全衛生WGの一員となり、今年度よりWG長を担当することとなった。安全衛生に係る業務は日々の積み重ねからなり地味ではあるが、職場環境のみならず学生の学びの環境を整えるという意味でも重要なものである。今年度も例年通り、技術部職員全員に協力をいただいて計画された業務を滞りなく終えることができた。労働安全衛生法の改正に伴い職場の安全・衛生に対する基準が引き上げられ、今後に対応することは増えていくと思われるが、より良い環境を目指して活動を続けていきたい。

# 技術者育成 Working Group 活動報告

技術者育成 WG 長  
中村 達哉

## 1. はじめに

技術者育成 WG では、技術部全体の技術向上を目的とし、業務に関連する資格試験等の受験料等補助、部内スキルアップ研修の企画及び実施、各技術グループへのスキルアップ費の取り纏め等を行っている。ここでは、令和 5 年度の活動内容を簡潔に記す。

## 2. 活動報告

### 2-1. 資格試験、技能講習、特別教育の受験料等補助

以下に記す資格試験（2 件）、技能講習（2 件）、特別教育（4 件）の受験料等補助を行った。

- 3次元 CAD 利用技術者試験 1 級（1 名）
- 3次元 CAD 利用技術者試験 2 級（1 名）
- ガス溶接技能講習（1 名）
- 玉掛け技能講習（1 名）
- アーク溶接等特別教育（1 名）
- 足場組立て等特別教育（1 名）
- クレーン運転特別教育（1 名）
- 研削といしの取替え等（自由研削用）特別教育（1 名）

### 2-2. 部内スキルアップ研修

以下の 4 件の部内スキルアップ研修を行った。

- 令和 5 年度理工学研究科技術部新人研修（採用に伴い 3 回実施）  
日 時：①令和 5 年 4 月 3 日（月）～令和 5 年 4 月 14 日（金）  
②令和 5 年 10 月 2 日（月）～令和 5 年 10 月 6 日（金）  
③令和 6 年 2 月 2 日（金）～令和 6 年 2 月 20 日（火）  
受講者：①3 名（令和 4 年 12 月採用者 1 名、令和 5 年 1 月採用者 1 名を含む）  
②1 名  
③2 名（令和 5 年 10 月採用者 1 名を含む）
- 令和 5 年度理工学研究科技術部スキルアップ研修「奨励研究のためのスキルアップ研修」  
日 時：令和 5 年 5 月 31 日（水）  
講 師：中村達哉、小原咲紀、児島諒昭  
参加者：16 名（講師 3 名を含む）
- 令和 5 年度理工学研究科技術部スキルアップ研修「会社見学」  
日 時：令和 5 年 8 月 29 日（火）  
見学先：株式会社 九州タブチ（霧島市）  
参加者：21 名
- 令和 5 年度理工学研究科技術部スキルアップ研修「SPIKE 組立研修」  
日 時：令和 6 年 3 月 14 日（木）  
講 師：土岩寛侑  
参加者：14 名（講師 1 名を含む）

### 2-3. 各技術グループへのスキルアップ費の取り纏め

各技術グループへのスキルアップ費に関するシステム入力等の業務を行った。

## 3. まとめ

今年度は WG メンバー 4 名で活動を行った。自身においては初めての技術者育成 WG であり、基本的に前年度を踏襲しつつ、WG 会議（計 6 回実施）で出された意見を取り入れて活動を行った。その結果、1 年を通して有意義な活動ができたと思う。最後に、スキルアップ研修の講師を務めていただいた方々に深く感謝を申し上げるとともに、本 WG 活動が技術部全体の技術力の向上につながることを期待したい。

# 部内スキルアップ研修「令和5年度理工学研究科技術部新人研修」報告

技術者育成WG長  
中村 達哉

## 1. はじめに

本技術部では、新規採用者の入職と同時に新人研修を実施している。本研修は、新規採用者が本学の技術職員として、今後の教育研究活動に貢献するために必要な基本となる技術や知識等を身につけてもらうことが目的である。今年度は、令和5年4月1日付けで1名、令和5年10月1日付けで1名、令和6年2月1日付けで1名、計3名の新規採用者が入職し、それに伴い3回の新人研修を実施した。ここに、3回実施した新人研修をまとめて報告する。

## 2. 研修日程

- 第1回新人研修：令和5年4月3日（月）～4月14日（金）
- 第2回新人研修：令和5年10月2日（月）～10月6日（金）
- 第3回新人研修：令和6年2月2日（金）～2月20日（火）

## 3. 研修内容

研修内容	担当者
技術部の紹介：規則、組織、業務、人事評価、技術グループ、その他	技術長（代表者）
WGの紹介：安全衛生WG、技術者育成WG、広報・編集WG、地域連携WG	各WG長
PGの紹介：機械工学PG、電気電子工学PG、海洋土木工学PG、化学工学PG、 化学生命工学PG、情報・生体工学PG、建築学PG	各PG担当職員
中央実験工場の紹介	工場担当職員
安全衛生研修①：安全衛生教育、安全の手引き 他	技術長（代表者）
安全衛生研修②：化学物質のリスクアセスメント・ガラス 他	安全衛生WG長
液体窒素講習・実技：液体窒素の取扱いに関する安全教育	技術長
その他：先輩職員との座談会	先輩職員数名



写真 新人研修の様子

## 4. おわりに

今年度においては、異なる時期に3名の新規採用者が入職し、それに伴い3回の新人研修を実施した。本研修を受けることにより、新規採用者が少しでも早く職場の環境に慣れ、それぞれが持っているスキルを最大限に活かせることを期待する。最後に、多くの方々の多大なご協力により、本研修を滞りなく実施することができた。改めて深く感謝申し上げます。

## 部内スキルアップ研修

### 「奨励研究のためのスキルアップ研修」報告

技術者育成 WG  
児島 諒昭

#### 1. はじめに

令和 5 年度部内新人研修において、新人職員から奨励研究に関するスキルアップ研修をしてほしいと意見があった。特に申請時に提出する研究計画調書の書き方を具体的に知りたいとの要望であった。そこで、近年採択された技術職員 3 名を講師とし、実際に提出した研究計画調書をもとに講話をしていただき、奨励研究に関する知識を深めることを目的として実施した。

#### 2. 研修概要

日時：令和 5 年 5 月 31 日（水） 15:00-17:00

場所：工学部共通棟 305 講義室

講師：中村達哉、小原咲紀、児島諒昭

対象：大学院理工学研究科技術部職員

#### 3. 研修内容

時 間	内 容
15:00-15:05	開会、挨拶（技術者育成 WG 長）
15:05-15:30	講話①（講師：中村達哉）、質疑応答 <ul style="list-style-type: none"><li>● 過去の研究計画調書に関する講話</li><li>● 令和 5 年度奨励研究の研究計画調書に関する講話</li></ul>
15:35-16:00	講話②（講師：児島諒昭）、質疑応答 <ul style="list-style-type: none"><li>● 令和 4 年度奨励研究の研究計画調書に関する講話</li><li>● 令和 5 年度奨励研究の研究計画調書に関する講話</li></ul>
16:05-16:30	講話③（講師：小原咲紀）、質疑応答 <ul style="list-style-type: none"><li>● 令和 4 年度奨励研究の研究計画調書に関する講話</li><li>● 採択後から研究報告（終了）までの流れに関する講話</li></ul>
16:35-16:50	意見交換、まとめ等
16:50-17:00	閉会、後片付け（技術者育成 WG）



研修風景（各講師の講話）

#### 4. おわりに

はじめに講師をしていただいた皆様、研修にご協力いただきありがとうございました。参加者にとって実りある研修になりました。今回研修に参加した職員で令和 6 年度奨励研究に数名採択されたと吉報をいただきました。本当におめでとうございます。今回の研修が少しでも役立っていたならば幸いです。

## 部内スキルアップ研修

### 「令和5年度理工学研究科技術部スキルアップ研修（会社見学）」報告

技術者育成WG  
児島 諒昭

#### 1. はじめに

鹿児島を拠点に活躍している企業を訪問し優れた技術や安全面、仕事に取り組む姿勢など日頃味わうことができない体験を通して技術者としてさらに成長することを目的としている。今回は霧島市で継手や給水栓などを製造している給水装置メーカーの株式会社九州タブチを視察した。

#### 2. 研修概要

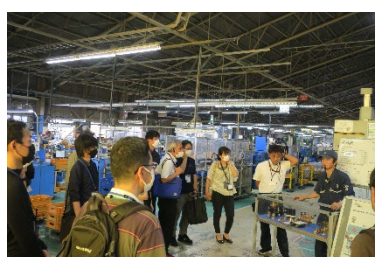
実施月日：令和5年8月29日（火） 11:30～17:00

参加者数：21名

実施場所：株式会社九州タブチ 霧島工場、上野原テクノパーク工場

#### 3. 研修内容

時間	内容
11:45	集合
11:50 - 12:50	往路 九州タブチ 霧島工場
13:00 - 13:45	会社概要説明（霧島工場 事務所棟会議室）
13:45 - 14:35	上野原テクノパーク工場見学（ casting 工程）
14:35 - 15:20	霧島工場見学（加工・検査・組立工程）
15:20 - 15:40	質疑応答など
15:40 - 17:00	帰路 鹿児島大学
17:00	到着・解散



見学風景（株式会社九州タブチ 霧島工場・上野原テクノパーク）

#### 4. おわりに

はじめにご多忙にも関わらず快く企業見学を引き受けてくださった株式会社九州タブチの社員の皆さま、本当にありがとうございました。当日見学に訪れた際、社員の方々の気持ちが良い挨拶や数々の心遣いに心から歓迎されていると感じました。

本研修は日頃ほぼ学内で業務する私たち技術職員にとって刺激を受ける研修の一つである。今回も参加した多くの技術職員が刺激を受け何か感じたのではないかと考えている。地元・鹿児島に暮らしを支え世界で活躍する企業があるということを本学で学ぶ学生にも伝えていこうと思う。



# 部内スキルアップ研修「SPIKE 組立研修」報告

技術者育成 WG 長  
中村 達哉

## 1. はじめに

今年度、技術部では工学部の地域貢献活動（出前授業等）で使用するロボット「SPIKE」の購入及び管理等を任された。購入時においては、各種センサーや部品等が梱包されているだけで、出前授業等でロボットとして使用するには組立が必要である。今回 12 台購入した SPIKE について、組立と動作確認を部内スキルアップ研修「SPIKE 組立研修」として実施した。ここに、本研修を報告する。

## 2. 研修期日

令和 6 年 3 月 14 日（木）

## 3. 研修会場

技術支援室（建築学棟 1 号館 2F）

## 4. 研修人員

14 名（講師を含む）

土岩寛侑（講師）、中村喜寛、山田克己、中村達哉、比良祥子、小原咲紀、坂元貴之、達野貴之、東郷優也、新村拓也、西正満、牟禮野乃華、東佑樹、大角義浩

## 5. 研修内容

10:00	～	11:20	SPIKE の組立
11:20	～	12:00	SPIKE の動作確認



写真 SPIKE 組立研修の様子

## 6. おわりに

今年度、技術部では工学部の地域貢献活動（出前授業等）で使用するロボット「SPIKE」の購入及び管理等を任された。出前授業等の地域貢献活動に使用できるように、組立と簡単なプログラムによる動作確認を部内スキルアップ研修「SPIKE 組立研修」として実施した。本研修で組立及び動作確認した SPIKE が、今後の出前授業等において多く活用されることに期待する。最後に、本研修の講師を務めていただいた土岩寛侑氏と、研修に参加された皆様に深く感謝を申し上げます。

# 研削といしの取替え等（自由研削用）特別教育 受講報告

システム情報技術系  
種田 哲也

## 1. はじめに

金属等の研削や切断加工にといしを利用した電動工具が広く一般的に利用されている。比較的簡単に利用できることから使用頻度の高い工具の一つであるが、使い方を誤ると重大な事故に繋がる危険性がある。労働安全衛生法では事業者は危険又は有害な業務に労働者を従事させる場合は特別教育を行うよう規定され、「研削といしの取替え又は取替え時の試運転の業務」は、労働安全衛生規則により「危険又は有害な業務」に指定されている。

## 2. 日時

【学科・実技】 令和5年8月29日(火) 9:00～16:30

## 3. 会場

鹿児島教習所（鹿児島市七ツ島）

## 4. 講習内容

### 【学科】

- (1)自由研削用研削盤、自由研削用といし、取付け具等に関する知識（2時間）
- (2)自由研削用といしの取付け方法及び試運転の方法に関する知識（1時間）
- (3)関係法令(1時間)

### 【実技】

- (1)自由研削用といしの取付け方法及び試運転の方法(2時間)

## 5. 受講報告

自由研削用の電動工具は日常的な業務でよく使用する道具の一つであり、工作作業を行う上で大変便利なものである。今回はといしに関する正しい知識と安全な取り扱いを理解することを目的に本特別教育を受講した。学科講習でといしの取替え方法や種類等、災害事例から事故の発生原因や防止対策について学び、実技講習ではグラインダーのバランス調整（砥石交換時に振動等の原因となるアンバランスを取り除く作業）を体験した。バランス調整は初めて経験する作業であったが、微妙な調整が難しく慣れやコツが必要な作業だと感じた。今回の特別教育で学んだ知識を今後の業務に役立てていきたい。

# 足場の組立て等業務特別教育 受講報告

システム情報技術系  
坂元 貴之

## 1. はじめに

建設業における死亡災害のうち約4割が墜落・転落によるもので、そのうち2割が足場によるものである。このような状況を受けて、厚生労働省は、安衛則の一部を改正し、平成27年7月1日より足場の組立て、解体または変更の作業のための業務として特別教育の義務化等を行った。この特別教育は高さの規定等なくすべての足場の組立て等に該当する。よって研究支援等で小規模の足場の組立てる場面を考慮して特別教育を受講した。

## 2. 日時

令和5年8月25日（金） 9:00～16:20

## 3. 会場

鹿児島県建設センター（鹿児島市鴨池新町）

## 4. 講習内容

- (1)足場及び作業の方法に関する知識（3時間）
- (2)工事用設備、機械、器具、作業環境等に関する知識（30分）
- (3)労働災害の防止に関する知識（1時間30分）
- (4)関係法令（1時間）

## 5. 受講報告

足場の組立て等業務特別教育（以下、特別教育と記する）は、6時間の学科を受講することにより修了証を取得することができる。今回、特別教育を担当していただいた講師の方は、大手建設会社の安全衛生部門や労働基準監督署での職務経歴を持ち、安全衛生管理者の立場と事業場の監視・指導する立場の双方を経験された安全のスペシャリストであった。講習では、その職場の実体験を交えながらテキスト内容をわかりやすく説明いただくことで、足場に対する理解を深めることができた。その中でも、足場（部材）の点検、足場組立・解体の手順、要求性能墜落防止器具（安全帯）の使い方等については、墜落・転落による死亡災害が発生する直接的要因となるため、作業を行う際は十分に注意して行う必要があると感じた。特別教育では実技がないので、今後足場を組み立てる際は、学科で学んだ知識を思い出しながら安全作業で業務に取り組みたい。



# アーク溶接等特別教育 受講報告

システム情報技術系  
坂元 貴之

## 1. はじめに

アーク溶接機を用いて行う金属の溶接作業、溶断等の作業は、造船業、建設業等をはじめ幅広い業種において行われているが、溶接機の点検・整備の不良、操作の誤り等により、感電災害、爆発・火災災害等の大きな災害も発生している。このような災害を防止するためにアーク溶接機の適切な点検・整備の実施、適切な安全装置の仕様、適切なマニュアルに基づいた作業の実施、十分な安全衛生教育の実施が必要である。さらに、溶接ヒュームが特定化学物質に加えられ、全体換気や特殊健康診断の実施など、特定化学物質障害予防規則に則った対策が求められている。労働安全衛生法令においては、一定の危険有害な業務に労働者を就かせるときは、当該業務に関する特別教育を行わなければならない。その1つとしてアーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等の業務があり、アーク溶接等の業務に関する基礎知識を学科教育で学習するとともに、アーク溶接装置の取扱いやアーク溶接等の作業の方法について実技教育を受けることが必要である。

本学の業務において、金属の溶接作業を頼まれることがあり、資格取得者においてお願いして作業を行っているが、今後、自ら溶接作業の業務依頼を受け、さらに上記で述べた災害が起こらないようにするために、正しい基礎知識と作業方法の教育を自ら受けることが必要である。そこでアーク溶接等の業務の特別教育を受講した。

## 2. 日時

【学科】	令和5年9月5日（火）	9:00～17:30
【学科・実技】	令和5年9月6日（水）	9:00～17:30
【実技】	令和5年9月8日（金）	9:00～17:25

## 3. 会場

鹿児島教習所（鹿児島市七ツ島）

## 4. 講習内容

### 【学科】

- (1)アーク溶接等に関する知識（1時間）
- (2)アーク溶接装置に関する基礎知識（3時間）
- (3)アーク溶接等の作業方法に関する知識（6時間）
- (4)関係法令（1時間）

### 【実技】

- (1)アーク溶接装置等の取扱い及び作業方法（10時間）

## 5. 受講報告

アーク溶接等特別教育は、学科 11 時間と実技 10 時間を受講することで修了証を取得することができる。学科では、溶接の種類、特徴や関係法令等の基礎知識について学ぶことができる。特に電気に関する基礎知識の説明が重点的に行われており、あまり知識がなかった感電について詳しく学ぶことができた。また、災害事例でも感電の事例が取り上げられており、救助の際に2次災害が起こるといったことも知ることができた。溶接の際は、電気の取扱いを再度確認し安全作業で行いたい。実技では、1日半かけて被覆アーク溶接の練習を行う。練習内容は、鉄板にケガキをして、ストリンガービート（基本）、クレータ処理、ビードの継ぎ方、ウイーピングビートを行い、最終的に水平すみ肉溶接を行うプランであった。参加者が多く実際に実技を行う時間が少なかったが、講師の指導が的確であり、初心者の私でもコツがあるアークの発生をスムーズに行えるようになった。今後は、溶接スキルの向上を行い、研究支援等の業務に活かしていきたい。

# 3次元CAD利用技術者試験2級 受験報告

生産技術系  
達野 貴之

## 1. はじめに

3次元CADソフト操作の指導、3次元CADソフトを利用した装置の設計や、製作図面の作成など、業務で3次元CADソフトを使用する機会が多い。自らの3次元CADソフトの操作スキルと、乏しい知識では、指導をする上で不安を感じるがあった。そこで、ソフトの操作方法だけではなく、必要となる知識を身につけたいと考えた。また、3次元CAD利用技術者試験の準1級、1級を受験するためには、2級の合格が必須要件となっているため、将来のステップアップのためにも、本試験を受験した。本試験の受験資格に制限は無いが、3次元CADシステムを利用した機械系・製造系のモデリング・設計・製図などの業務に従事することを目指す方、および3次元CADシステムの周辺業務に重視している方を想定した試験となっている。

## 2. 試験日

2023年9月30日(土) 11:00~12:00

## 3. 試験会場

鹿児島西田橋西口テストセンター（鹿児島市）

## 4. 試験内容

### <試験分野>

- 【1】 3次元CADの概念
- 【2】 3次元CADの機能と実用的モデリング手法
- 【3】 3次元CADデータの管理と周辺知識
- 【4】 3次元CADデータの活用

### <試験方法>

筆記試験(60問)CBTシステムによる多肢選択方式(試験時間:60分)

### <合格基準>

各分野5割以上、および総合7割以上

## 5. おわりに

試験対策として、公式ガイドブックを熟読したが、とにかく試験分野の範囲が広いということを感じた。3次元CADに直接関係することだけでも、その活用法や歴史、技術、手法など、多くの情報が書いてあった。また、その周辺知識として、工程の管理、コンピュータに関する知識、ネットワーク関連の知識、情報セキュリティに関する事など、書いてある内容を網羅することは困難であるが、興味深い内容が多いと感じた。CAD練習問題や過去問を繰り返し解くことで、ある程度出題範囲や傾向をしぼることができた。

自らが3次元CADソフトを使用するのは、3Dプリンターで造形を行うためのモデル作成や、製作図面作成のための活用がほとんどであった。3次元CADデータの他の活用法として、解析、仮想試作、分解・組立検証、仮想加工、CGなど多くの活用法があり、自らの業務で3次元CADを活用することで効率よく業務を行えるという気付きがあったことが、本試験を受験した一番の収穫だと感じている。

3次元CADの利用はハードウェアの性能向上によって、更に発展していくことが予想される。最新のトピックに触れながら、自らの知識もアップデートしていきたい。

正解率は分野【1】84.0%、分野【2】100.0%、分野【3】80.0%、分野【4】100.0%、総合91.0%で合格であった。

# 3次元CAD利用技術者試験1級 受験報告

生産技術系  
達野 貴之

## 1. はじめに

3次元CADソフトを使用する機会が多くなり、より複雑なモデリングをすることが予想されるために、自らのスキルアップを図るため、本試験を受験した。本試験の1級、準1級の受験資格は2級の有資格者となっているため、先に2級を受験し、合格の通知をもらってから申込みをすることとなった。準1級の試験分野は1級と同じになっているが、1級の試験は加えて、作成したモデルを指示通りに組み立て、新たなモデルを作成するアセンブリモデリング能力を問う内容が出題される。モデリングのスキルだけではなく、アセンブリモデリングも身に着ける必要があると感じたため、準1級ではなく、1級の受験を志願した。公式のガイドブックによると受験の対象としては、3次元CADシステムを利用した機械系・製造系のモデリング・設計・製図などの業務に従事して半年以上の実務経験、または1年以上の就学経験を有する方を想定した試験となっており、3次元CADシステムが操作できるだけではなく、3次元設計の補助業務を担い、将来、設計者やオペレーターの管理業務を目指す方が対象となっている。

## 2. 試験日

2023年12月10日(日) 10:00~12:00

## 3. 試験会場

リファレンス駅東ビル貸会議室 5階 V-2(福岡県福岡市)

## 4. 試験内容

### <試験分野>

- 【1】 CADリテラシー、形状認識能力
- 【2】 アセンブリモデリング能力
- 【3】 2次元図面からのパーツモデリング能力

### <試験方法>

3次元CADシステムを使用したモデリング(パーツおよびアセンブリ)  
→作成したモデルの体積、表面積などを測定し、解答群の中からもっとも近い値を選択し、マークシートに記入(試験時間:120分)

### <合格基準>

各分野5割以上、および総合7割以上

## 5. おわりに

本試験では、2次元図面を読み取る時間や、モデルを作成し完成するまでの時間、解答するために測定を行う時間を短縮していかなければ、試験時間内に終えることは困難であると感じた。少しでも時間を短縮するために、CADソフトのショートカットコマンドを覚えたり、効率の良い作成手順を覚えたりすることができた。三角法の三面図から3次元モデルを作成する練習を行ってきたことで、空間認識能力を鍛えることができたと感じている。

正解率は分野【1】100.0%、分野【2】53.3%、分野【3】0.0%、総合51.0%で不合格となってしまった。分野【3】に関して、第1問目の問題に解答するためのモデリングに想定外に時間がかかってしまったことに加え、自分が予期していた解答が選択肢の中に無く、モデリングの初期の段階でミスをしてしまったことで、次の問題の解答もできなくなり、正解率が0.0%となってしまった。分野【2】に関しては、正解率は約半分であるが、合格基準は上回っているため、次回受験の際には、分野【3】の対策を重点的に行う必要がある。日頃から2次元図面に多く触れる機会を設け、より多くの過去問題を解くなど十分な対策をした上で、再度受験に臨みたいと考えている。

# ガス溶接技能講習 受講報告

システム情報技術系  
新村 拓也

## 1. はじめに

可燃性ガスおよび酸素を使用して行う溶接、溶断、加熱の業務に必要なガス溶接技能講習を受講したので以下に報告する。

## 2. 日時

令和5年9月19日（火）・20日（水） 9:00～17:00

## 3. 場所

公益社団法人 鹿児島県労働基準協会 鹿児島教習所

## 4. 講習内容

### 【学科】

- [1] ガス溶接等の構造、取扱いの知識（4時間）
- [2] 可燃性ガス及び酸素の知識（3時間）
- [3] 関係法令（1時間）
- [4] 学科修了試験（1時間）

### 【実技】

- [1] ガス溶接等の設備の取扱い

## 5. 受講報告

学科では、ガス溶接等の業務のために使用する可燃性ガス及び酸素の容器・導管・吹管・圧力調整器・圧力計等の構造及び取扱いの方法、可燃性ガス及び酸素の性状及び危険性、また労働安全衛生法・労働安全衛生法施行令及び労働安全衛生規則中の関係条項について学んだ。講習用テキストに則して安全に溶接・溶断を実施するために必要なことを解説していただいた。計8時間の講義後に学科修了の試験を行い、無事合格することができた。

実技ではガス溶接・溶断作業を主に使用する設備の取扱いを行った。講師の方のお手本を見学したのち、一人ひとり実際に溶接・溶断を行った。ガスの流量調整や溶接・溶断速度の調整が非常に難しく今回だけではなく日頃からの練習が必要と感じた。

## 6. おわりに

本講習を受講し、ガス溶接作業の方法だけではなく、可燃性ガスの危険性やガス容器の取扱いなどについて学ぶことができた。溶接技術は工業的に一般的かつ便利な接合方法であるが、一歩間違えれば労働災害になりうる危険性があるため、今回学んだ知識を活用し安全第一の作業に努めたいと感じた。

# クレーン運転特別教育 受講報告

システム情報技術系  
木元 一星

## 1. はじめに

クレーン運転特別教育は、つり上げ荷重が5トン未満のクレーンやつり上げ荷重が5トン以上の跨線テルハの運転業務に必要な教育である。業務において、実験室内のコンクリート供試体や試験機治具等の移動天井に設置されている床上操作式クレーンを操作する必要があるため、玉掛け技能講習(9/11~9/13 受講)と合わせクレーン運転業務の特別教育を受講した。

## 2. 日時

令和5年7月31日 9:00~17:30【学科】

令和5年8月4日 9:00~16:25【学科・実技】

## 3. 場所

鹿児島教習所(鹿児島市七ツ島)

## 4. 講義内容

### 【学科】

- (1)クレーンに関する知識(3時間)
- (2)原動機及び電気に関する知識(3時間)
- (3)運転に必要な力学に関する知識(2時間)
- (4)関係法令(1時間)

### 【実技】

- (1)クレーンの運転(3時間)
- (2)運転のための合図(1時間)

## 5. 受講報告

今回の特別教育受講により、クレーンの運転方法等について学ぶことができた。クレーン運転特別教育は、1日目に学科、2日目は学科と実技が行われた。受講生は全体で60名程度であった。1日目の学科の内容は、クレーンに関する知識(3時間)、関係法令(1時間)、原動機及び電気に関する知識(3時間)についてであった。クレーンに関する知識では、クレーンの概要や機能、種類等について講義を受けた。関係法令の講義は、労働安全衛生法を中心とした講義であった。原動機及び電気に関する知識では、電気に関する基礎や電動機や電気機器等の概要、感電による危険性などを学んだ。2日目の学科は運転に必要な力学に関する知識(2時間)として基礎的な力学に関する講義が行われた。午後からは実技が行われ、運転のための合図(1時間)、クレーンの運転(3時間)が行われた。運転のための合図では笛とジェスチャーによるクレーン操作に必要な合図を練習した。クレーン運転の実技では、つり荷を東西南北上下方向に動かし、決められたコースを通り目的地まで運搬するというものであった。実技は15名のグループで行われ、順番にクレーン操作の練習を行った。初めは上手く吊り荷を静止させることができなかったが、練習を重ねるたびにコツを掴み、終盤は荷揺れをほとんど起こさずに吊り荷を運搬することができた。実技受講後にクレーン運転特別教育の修了証が交付された。今回の特別教育で学んだことを今後の業務で活かしていきたい。また、実際に実験室内でクレーンを使用する際は、実験装置等の障害物も多いため、事故が起こらないよう細心の注意を払いながら業務にあたりたい。

# 玉掛け技能講習 受講報告

システム情報技術系  
木元 一星

## 1. はじめに

玉掛け技能講習は、つり上げ荷重 1 トン以上のクレーン、移動式クレーンもしくはデリック、揚貨装置による玉掛け作業に従事する場合に必要なものである。業務において、実験室内のコンクリート供試体や試験機治具等の移動天井に設置されている床上操作式クレーンを操作する際、玉掛け作業も必要となるため、クレーン運転業務の特別教育(7/31、8/4 受講)と合わせ玉掛け技能講習を受講した。

## 2. 日時

令和 5 年 9 月 11 日 9:00~17:30 【学科】

令和 5 年 9 月 12 日 9:00~16:30 【学科】

令和 5 年 9 月 13 日 8:30~18:00 【実技】

## 3. 場所

鹿児島教習所(鹿児島市七ツ島)

## 4. 講義内容

### 【学科】

- (1)クレーンに関する知識(1 時間)
- (2)力学に関する知識(3 時間)
- (3)クレーン等の玉掛けの方法(7 時間)
- (4)関係法令(1 時間)
- (5)学科修了試験(1 時間)

### 【実技】

- (1)クレーン等の玉掛け(6 時間)
- (2)運転のための合図(1 時間)
- (3)実技修了試験

## 5. 受講報告

今回玉掛け技能講習を受講し、クレーン等の玉掛け方法について学んだ。技能講習は 3 日かけて行われ、1、2 日目は学科、3 日目は実技が行われ、最後に修了試験が実施された。1 日目の学科はクレーン等に関する知識(1 時間)、クレーン等の玉掛け方法(3 時間)、玉掛けに必要な力学に関する知識(3 時間)についての講義が行われた。2 日目はクレーン等の玉掛け方法(4 時間)、関係法令(1 時間)の講義が行われたのち、最後に学科修了試験が行われた。学科修了試験については、講義を聞いていれば対応できる内容であった。3 日目は実技で、運転のための合図(1 時間)、クレーン等の玉掛け(6 時間)、最後に実技修了試験が行われた。実技修了試験は、決められた手順で安全確認及びクレーン操縦者へ合図を出し、吊荷を所定の位置に移動させるというものであった。試験は二人一組で行い、一人が安全確認、玉掛け作業、クレーン操縦者への合図を行い、もう一人は玉掛け作業の補助を行うというものであった。玉掛け作業などについては、初めて体験することばかりであったが、十分に練習することができたため、実技試験までにはスムーズに行うことができた。また、クレーン操縦者への合図は、クレーン運転の特別教育でも練習していたこともあり、問題なく行うことができた。

学科及び実技を無事合格することができ、玉掛け技能講習の修了証が交付された。今後業務で玉掛け作業を行う際は、今回の技能講習で学んだことを活かし、事故の無いように業務にあたりたい。

# 広報・編集 Working Group 活動報告

広報・編集 WG 長  
青木 亮併

## 1. はじめに

広報・編集 WG の主な活動目的は、技術部外部に向けた広報活動である。その活動内容には、活動報告書の編集作業や技術部ホームページの管理・運営が含まれている。また、大判プリンタを利用した印刷依頼業務の対応も主に広報・編集 WG で行っている。今年度は特に、技術部ホームページをリニューアルすることが出来た。以下に、今年度の活動を報告する。

## 2. 広報活動

技術部が行った地域連携活動、技術部内で実施した研修、職員による技術発表等について概要をまとめて技術部ホームページに掲載した。また、教員の方々に技術部のスキルについてより良く知ってもらうために、今年度から技術部通信を発行することにした。技術部通信には、今までに技術部がどのような技術相談に対応したかについて掲載した。そして、技術部で対応可能な様々な技術的な問題に対する具体的なイメージを持ってもらうことを目的とした。

## 3. 活動報告書

2023年4月から6月にかけて、2022年度版の活動報告書を発行するための作業を行った。提出された原稿をチェックした後、1つのPDFファイルにするために編集作業を行った。時代のペーパーレス化に伴い、昨年まで行っていた製本化を取り止め、ホームページ上にPDFファイルのみを掲載することにした。そして、活動報告書を見もらうために、活動報告書を案内するチラシを作成し、関係各所へ配布した。また、来年度の活動報告書の作成準備として、2月に原稿執筆担当者のリストを作成し、3月に担当の技術職員へ執筆依頼を行った。

## 4. 大判プリンタ印刷業務

大判プリンタを利用した印刷依頼業務を、今年度も広報・編集 WG のメンバーが主体となって取り組んだ。今年度は通常用の紙だけでなく、布（クロス）への印刷にも対応した。今年度は依頼件数を99件（205枚）受け付けた。この一年間で印刷依頼の対応の仕組みが確立したため、依頼の受け付けから受け渡しまでの業務をメンバーで上手に分担することにより、受取期日等の依頼者の要望に沿った対応をすることが出来た。

## 5. おわりに

令和5年度の広報・編集 WG の業務は概ね計画通りに進めることが出来た。例年通りに「活動報告書 2022 / Vol.17」を発行することが出来た。またそれに加えて、技術部ホームページのリニューアルという大きなタスクを果たすことが出来た。技術部通信の発行や大判プリンタの印刷依頼といった業務も新しく増えたが、今後も依頼者の要望に沿うように対応していきたいと思う。そのようにして、今後も理工学研究科技術部の認知や信頼構築に繋げていきたい。



図1：技術部通信



図2：リニューアルした技術部ホームページ

# 地域連携 Working Group 活動報告

地域連携 WG 長  
比良 祥子

## 1. はじめに

平成 23 年度から取り組んでいる地域連携活動は、今年度で 13 年目となった。本活動は、ミッションの再定義（工学分野）をもとに、科学技術への興味を育む初等中等教育への出前授業の展開であり、子どもたちに科学実験やものづくりを体験してもらうことでその面白さや達成感を味わい、少しでも科学やものづくりへの興味が促されることを目的としている。今年度も昨年度と同様に、“出前授業「おでかけ実験隊」”（以下、“出前授業”という）と平成 28 年度から取り組んでいる“地域企業との共同出前授業”、学外のイベントへブース出展する“学外イベント”への参加、技術部主催の“ものづくり体験教室 2023”等を実施した。以下、今年度の地域連携 WG の各種活動について報告する。

## 2. 令和 5 年度の活動状況

今年度の地域連携 WG メンバーは 8 名で、活動としては“出前授業”が 7 件、“地域企業との共同出前授業”が 2 件、“学外イベント”への出展が 3 件であった。技術部主催の“ものづくり体験教室 2023”等を含めて計 14 件の活動を行った。“出前授業”では、音をテーマにした実験を行う「音の不思議」、プログラムでキャラクターゲームを作る「プログラムでゲームを作ろう！」の 2 件の新テーマを導入した。“学外イベント”では、「2023 年度 Q でんファミリーフェスタ」や「青少年のための科学の祭典 鹿児島大会 2023」、および「青少年のための科学の祭典『科学のまち』日置市大会」へ出展した。また、技術部主催のイベント“ものづくり体験教室”は残念ながら台風 6 号の影響により内容を変更し、一部テーマをオンデマンド形式で実施した。さらに 3 月には、高校生を迎えて工学部広報委員会主催の「女性エンジニアの紹介とロボットプログラミング体験」を実施した。以下に各種活動の詳細を記す。

### (1) 出前授業

前年度 2 月に鹿児島市の各小学校へ“出前授業”の案内を行い、募集期間は 2023 年 3 月の 1 か月間とした。今年度は、鹿児島市内の小学校から 5 件、日置市内の小学校から 1 件、肝付町の団体から 1 件の依頼があった。表 1 に、実施した各小学校での出前授業の詳細を記す。なお、各出前授業については技術部全職員の協力を得て実施している。

表 1 出前授業「おでかけ実験隊」の詳細

No.	小学校名	実施日	対象学年 (人数)	実施テーマ
1	鹿児島市立 向陽小学校	R5.6.7	6 年生 (116 名)	液体窒素でおもしろ実験 光の万華鏡
2	肝付町 YAC うちのうら銀河分団	R5.11.4	児童・保護者 (約 50 名)	液体窒素でおもしろ実験 光の万華鏡
3	鹿児島市立 谷山小学校	R5.11.22	5 年生 (164 名)	信号機のプログラムを作ろう
4	日置市立 妙円寺小学校	R5.11.29	3 年生 (55 名)	音の不思議 音で遊ぼう
5	鹿児島市立 清和小学校	R5.12.9	6 年生 (181 名)	液体窒素でおもしろ実験 空気砲の実験 プログラムでゲームを作ろう
6	鹿児島市立 郡山小学校	R5.12.14	6 年生 (56 名)	信号機のプログラムを作ろう
7	鹿児島市立 田上小学校	R5.12.18	6 年生 (90 名)	プログラムでゲームを作ろう



**【出前授業アンケート】**

出前授業を受けた児童を対象としたアンケート（児童用、提出者 614 名）と、出前授業の依頼があった小学校の教員を対象としたアンケート（教員用、提出者 31 名）を実施した。昨年に引き続き、プログラミング教育必修化に伴って教員用アンケートにプログラミング教育の現状についての質問を取り入れた。以下に、アンケート集計結果を記す。また、出前授業の様子（写真 1）もあわせて掲載する。

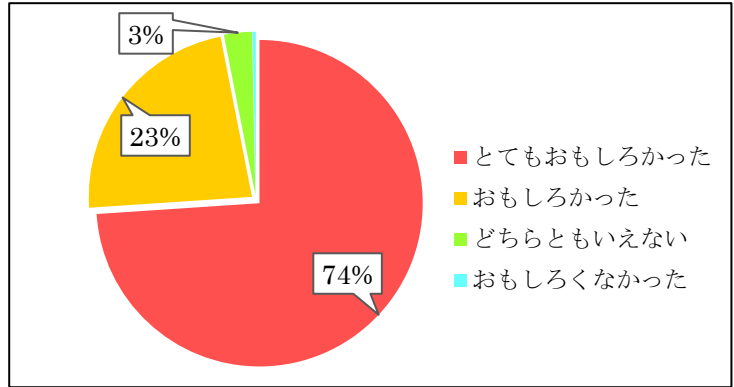
**アンケート集計結果（児童用）**

1. あなたの学年を教えてください。

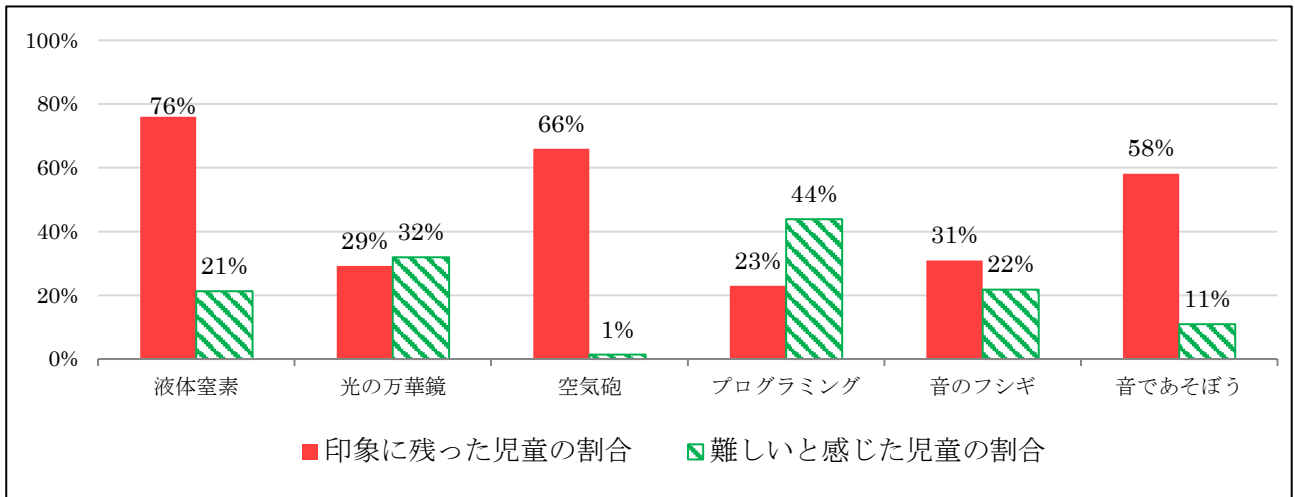
3 年生	4 年生	5 年生
63	9	154
6 年生	中 1 年生	中 2 年生
384	1	3

計 614 名

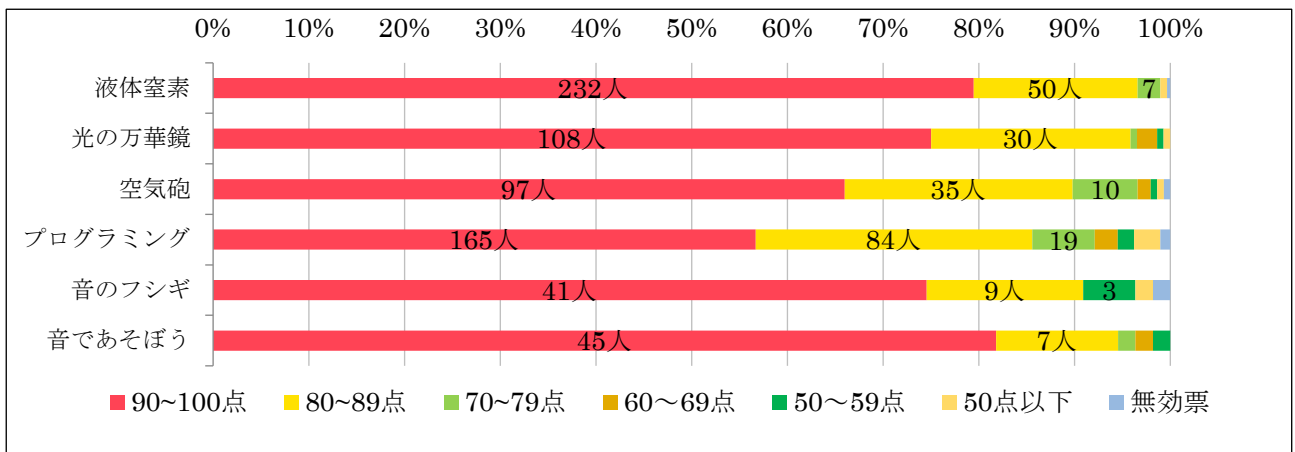
2. 出前授業はおもしろかったですか？



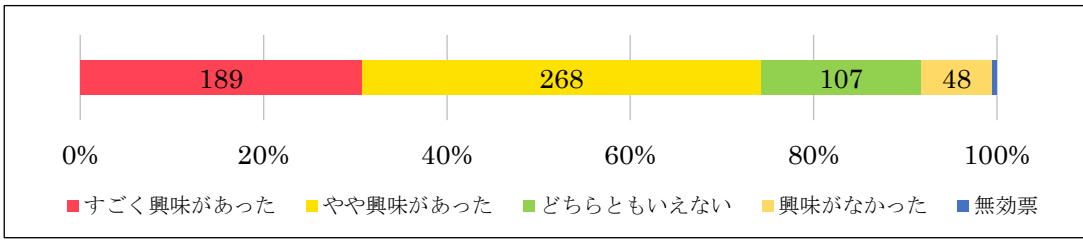
3. 印象に残ったテーマ・難しかったテーマは何ですか？（複数回答可）



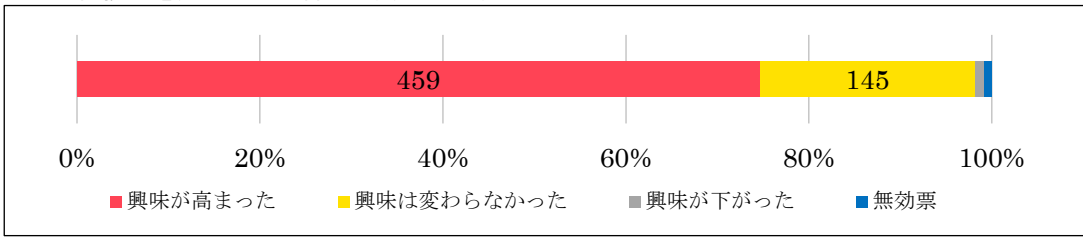
4. 今回の出前授業において、各テーマに対する点数を付けてください。（100 点満点）



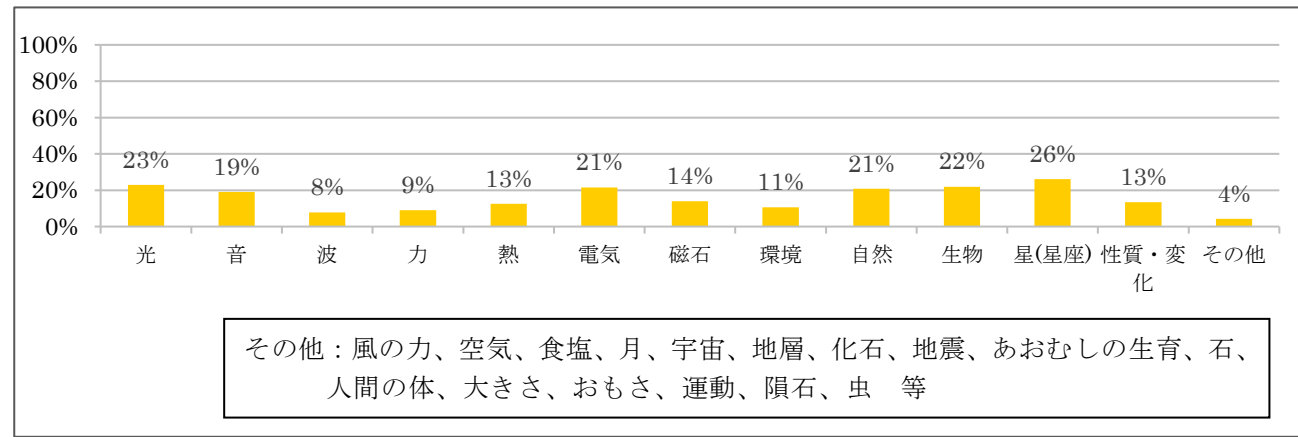
5. 出前授業を受ける前理科やプログラミングへの興味はありましたか？



6. 出前授業を受けた後理科への興味はどうになりましたか？



7. 現在、理科の中で好きなものはなんですか？（複数回答可）



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

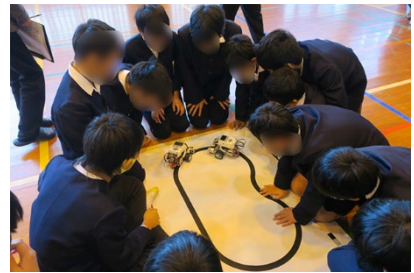
- 液体窒素の実験で、バナナなどを入れていたのがおもしろく、印象に残った。
- バラを液体窒素の中に入れて凍らせてにぎってばらばらにする実験が印象に残った。
- 説明が分かりやすくて、スラスラ頭に入ってきた。液体窒素への興味が上がりました。
- 空気砲の穴からでてくる丸の形が天使のわかみみたいでおもしろかった。
- 空気砲が印象に残った。空気砲の穴を大きくすればするほど丸の形が大きくなるというのが分かって楽しかった。
- 空気砲の実験で、空気がリング型になっていて、かべにぶつかると消えてしまうのが印象に残った。
- オシロスコープが印象に残った、風船電話がたのしかった、おんきがおもしろかった。
- プログラミングがたくさんブロックがあって難しかったけど、友達と協力して楽しくできた。
- もっとプログラミングで面白い色々なゲームを作りたい。プログラミングに興味を持ったのは初めてでした。
- プログラムが難しく、ゲームを作るってこんなにも難しいことに気づいた。
- モーターカーを作ってプログラミングをしてみたい。
- 説明が分かりやすかった。プログラミングですごいゲームを作りたい。
- 他のもののプログラミングがどのようなものか知りたい。もっとむずかしいプログラミングもしてみたい。
- プログラミングはとても苦手だったけれど、皆さんがいろんなことを教えてくださって、プログラミングって面白いなあと思いました。
- 初めてロボットを動かしたら少しドキドキしました。おっきなロボットを動かしてみたい。



向陽小学校



清和小学校



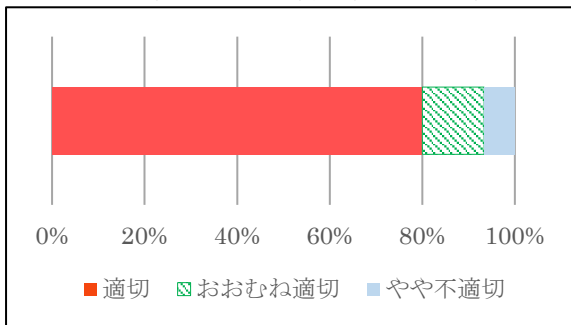
田上小学校

写真1 出前授業の様子

アンケート集計結果（教員用）

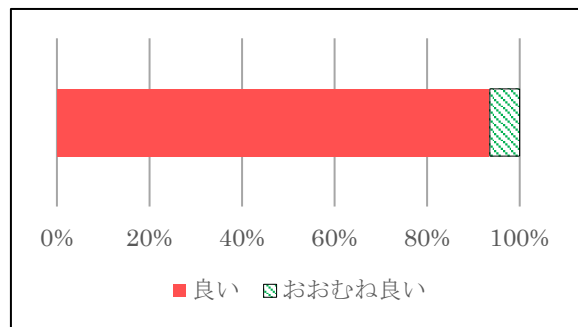
1. 説明の内容・難易度は、対象学年に適切なレベルでしたか？

(選択肢：適切, おおむね適切, 普通, やや不適切, 不適切)



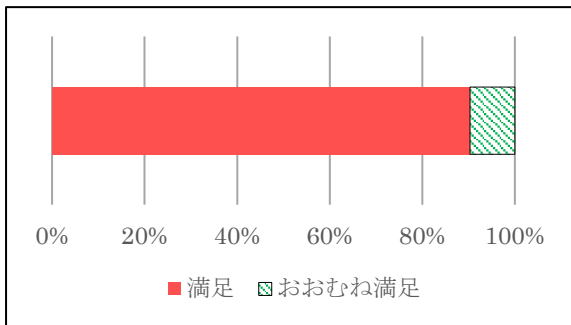
2. 実験形式はいかがでしたか？

(選択肢：良い, おおむね良い, 普通, やや悪い, 悪い)

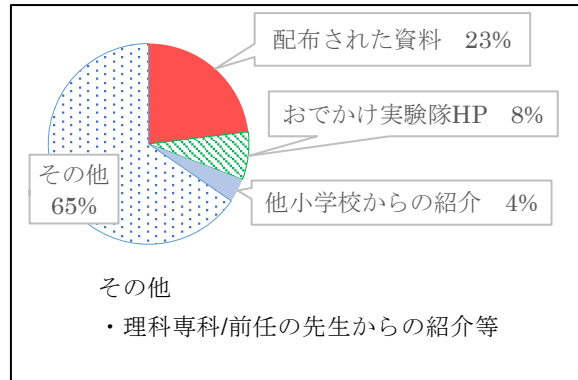


3. 実験やものづくりの満足度はいかがでしたか？

(選択肢：満足, おおむね満足, 普通, やや不満, 不満)



4. おでかけ実験隊を何で知りましたか？（複数回答可）



5. どのような意図（狙い、考え）で、おでかけ実験隊に申し込みましたか？（抜粋）

- ・日常生活の中で、身近な存在であったり見聞きしたりする事象や現象を、科学的に探求する子どもを育てたいと考えて。
- ・学校ではあまり教えることが出来ないプログラミングについて専門的な授業をして欲しい。
- ・プログラミングの時間を充実させることで、子供のプログラミング的思考の育成に繋がりたい。
- ・「音」への導入ということで、子どもたちに興味関心をもってもらいたかった。

6. 子どもたちにどのような影響・効果を与えたと思われますか？（抜粋）

- ・学習の発展という形で、実際に実験を行ったり、製作があったりと、とてもよい影響を与えたと思う。
- ・まず目で見て、自分でやってみて、五感を刺激していただき良かったです。注意もしっかり伝えていただき助かった。
- ・テレビや動画等で同様の実験は見たことがあるとは思いますが、やはり目の前で行うもの、手に触れる体験に優るものはないと思った。
- ・プログラミングに対する関心が高まった。「またやってみたい」という声が多く聞かれました。

- ・プログラミングによって、身の回りの多くのものが自動化されている、人々の生活を支えていることなどを理解することが出来たと思います。自分たちにもプログラミングによって何かを生み出すことができるかもしれないという希望や夢を与える時間になったと思います。
- ・これからの時代にふさわしいと思った。プログラミングに関わる仕事に興味を持っている子もいるのでよかった。
- ・「音」に対する感じ方や認識が 180° 変わったと思います。オシロスコープを使用した実験で音が形にできてびっくりした子がたくさんいました。

#### 7. 今回の「出前授業」全般について、ご意見・ご要望をお書きください。(抜粋)

- ・今回のように多くのスタッフが見てくださる中で実施できたことは、児童にとって満足度の高い学習になったと思う。
- ・とても丁寧に勧めてくださり、わかりやすかった。プログラミングの技能は差が大きいので。初級中級、上級と分けてもいいのかなと思いました。
- ・多くの先生方や機器などにサポートされ、子供一人一人がプログラミングに取り組むことが出来ました。
- ・小学生にもわかりやすいスライドや資料、説明となっていて、子供たちも意欲的に取り組んでいました。
- ・1時間では足りないような気がしました。1時間目は演習まで行い、2時間目は習ったことを活かして何をつくりたいのかをしっかりとイメージさせてからプログラミングに取り組ませるなどしてもいいなと思いました。
- ・予想させ、実験して、確かめる、子どもたちも納得したと思います。

#### 8. 小学校におけるプログラミング教育・タブレット端末を用いた授業などの現状や問題点を教えてください。(抜粋)

- ・プログラミングは、我々教える側にその技量がないとなかなか取り組めない(取り組みづらい)
- ・1クラス40人に対して一人(教員)で対応するのがとても厳しい。
- ・小学校教育のどこにプログラミングを位置づけると効果的なのかを検討することが出来ていないことも問題の一つだと考えています。
- ・児童によりプログラミングの知識や能力に個人差があること。
- ・ICT活用計画がそれぞれの学校独自のものであり、リテラシーなど共通したものがない。タブレット端末を用いた授業も行っているが、正しく使用させるにはしっかり管理することも必要である。
- ・情報モラル。ネットトラブル(LINE等)。
- ・タブレットがあるとつい手がのびてついさわる(目的外使用)。
- ・使いすぎて目の痛みをうったえる子がいる。
- ・タブレットを使うことが目的となってしまうがちになる。
- ・学年閉鎖になったときにオンライン授業ができたので、タブレット学習をしていて良かったと思った。

#### (2) ものづくり体験教室

技術部主催のものづくり体験教室は、中学生を対象とし、大学内にある普段見慣れない装置や道具を用いた「ものづくり」を通して、その面白さや達成感を体験してもらうことを目的として例年実施している。今年度の開催は8月9日(水)に予定していたが、残念ながら台風6号接近により受講生の安全を考慮し対面での実施は中止とし、3テーマのうちの1テーマ「建築模型をつくろう!」をオンデマンド形式にて実施した。小学生・中学生の計18名が受講した。

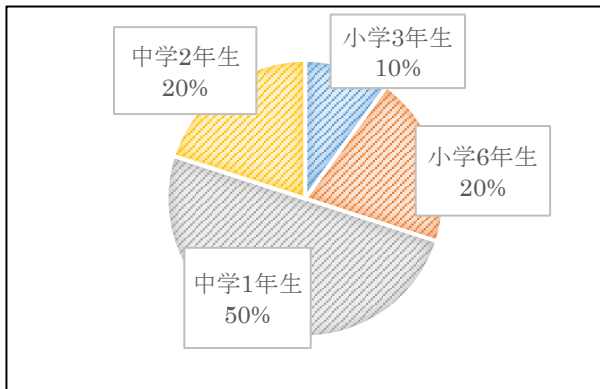
「建築模型をつくろう!」は、建築模型材料であるスチレンボードをカッターナイフを使って加工(主にカット)し、模型用接着剤であるスチのりを使って組み立て、オリジナルの住宅模型を製作する。材料を受講生の自宅へ郵送し、製作方法の動画を見ながら作成してもらった。アンケート結果では、概ね全員が今回のものづくり体験教室(オンデマンド)について満足したという結果を得られた。動画だけではなく、紙の説明書も付けてほしいといった要望もあり次回の改善点として検討したい。



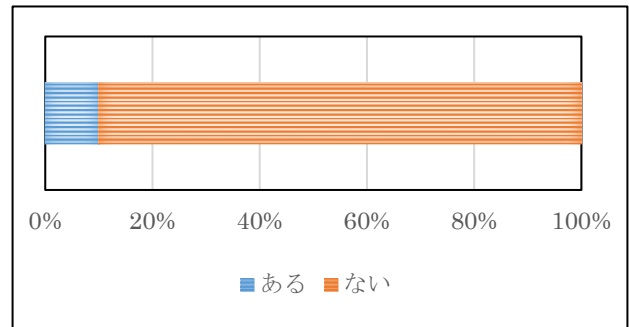
写真2 受講生の作品

## ものづくり体験教室（建築模型をつくろう！オンデマンド）：アンケート集計結果

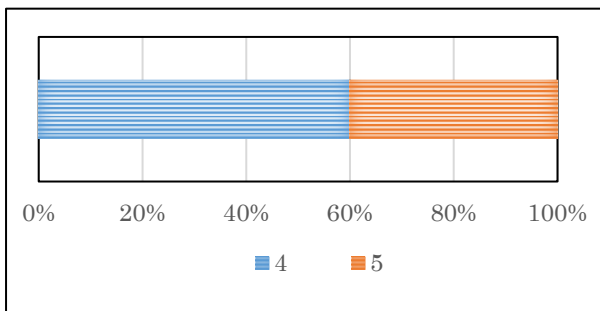
1. あなたの学年を教えてください。



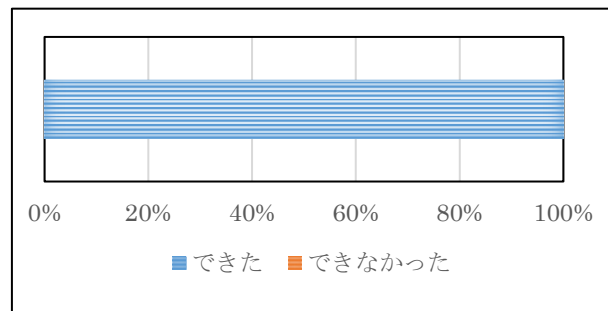
2. あなたは今までに、建築模型をつくったことがありますか？



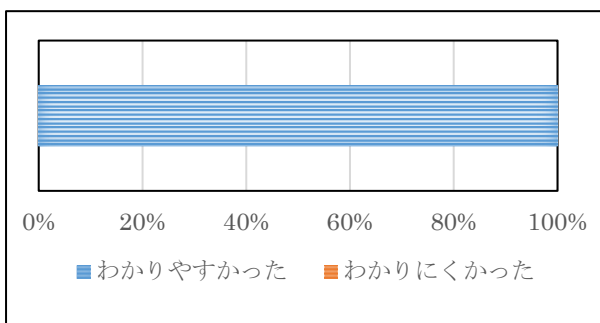
3. 「ものづくり体験教室 2023（オンデマンド）」の満足度を教えてください。5段階評価（1～5）



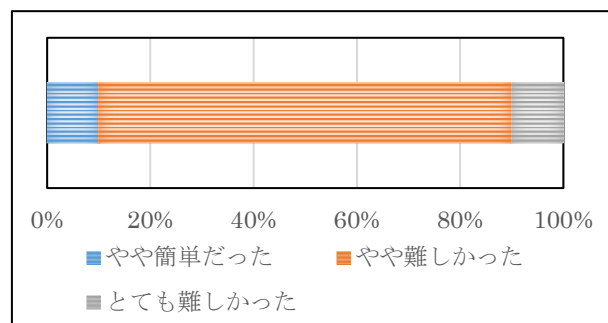
4. “ものづくり”の面白さや達成感を体感できましたか？



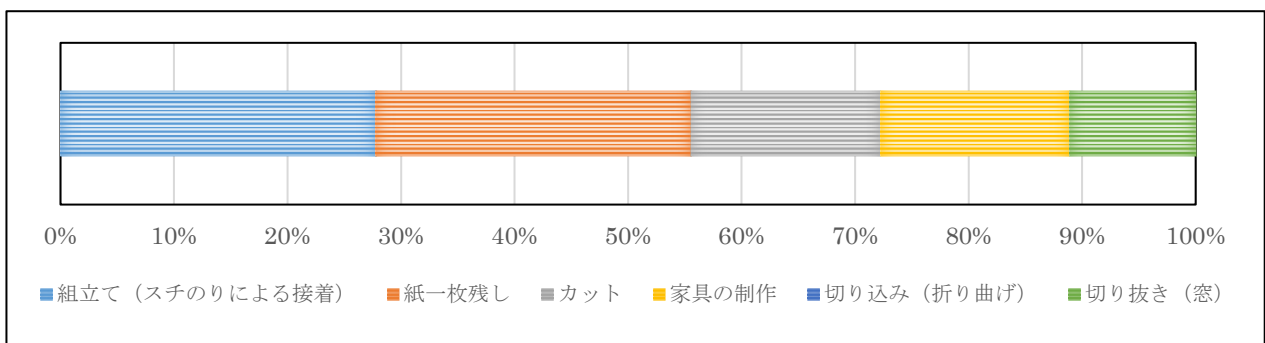
5. 今回の配信動画（説明動画）について、あなたはどのように感じましたか？



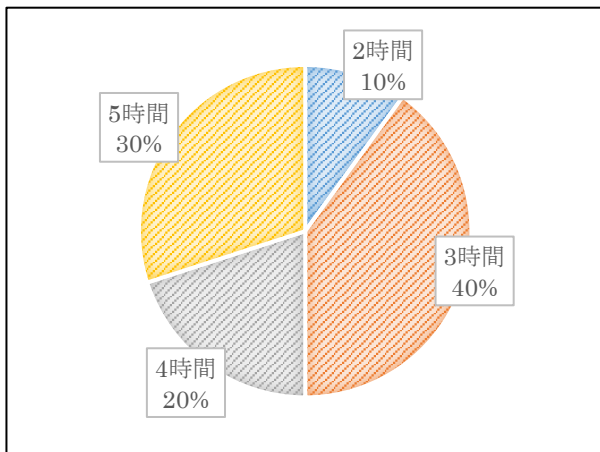
6. 今回の模型制作の難易度（作業の難しさ）を教えてください。



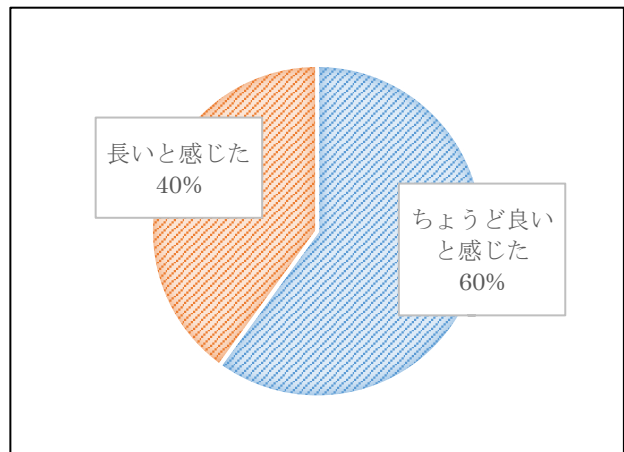
7. 設問6.で“とても難しかった”，“やや難しかった”と回答された方は、どの作業が難しかったですか？（複数回答可）



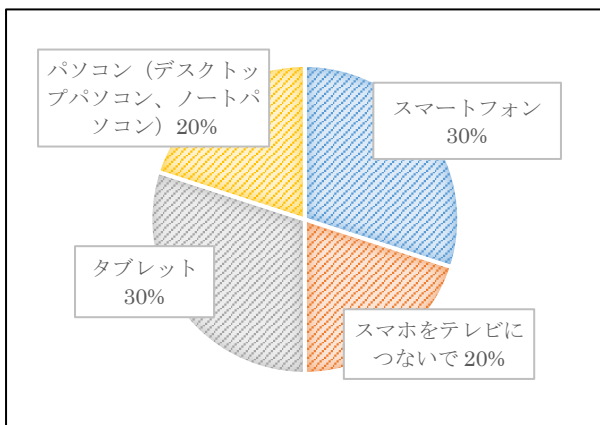
8. 模型制作に要した大まかな時間（完成までに要した動画視聴と模型制作の合計時間）を教えてください。



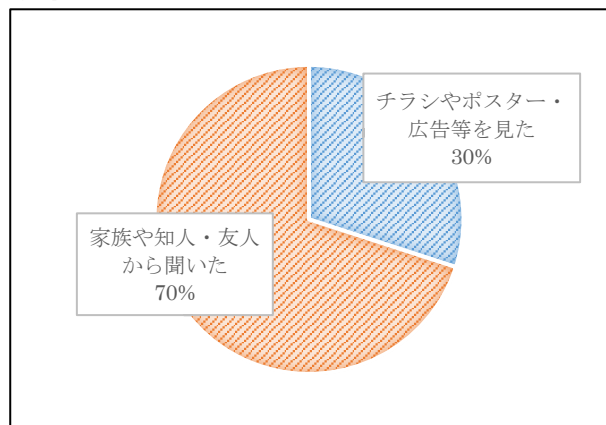
9. 模型制作に要した時間について、あなたはどのように感じましたか？



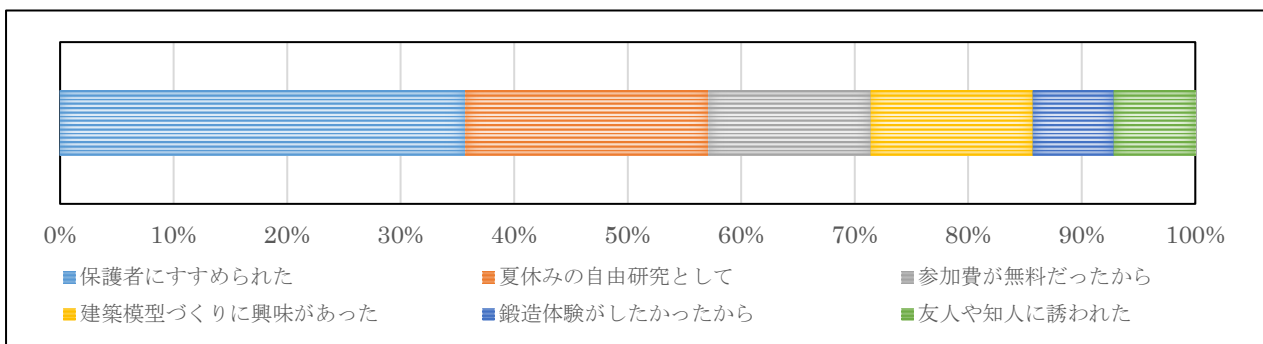
10. あなたは配信動画を何で視聴しましたか？



11. あなたは「ものづくり体験教室 2023」を何で知りましたか？



12. 「ものづくり体験教室 2023」を受講した理由を教えてください。（複数回答可）



13. “建築模型をつくろう”について、意見や気づいた点などがあればお書きください。（自由記述）

- ・ 建築模型の2階建を次回は作ってみたい！
- ・ 屋根のカットを外にすると、見た目が良くないから、内側にVカットを入れて中側に折って見たら、カッコよくできた！
- ・ 切るところを少なくしてもらっていたが、難しかった。けれど、自分の家みたいな模型が作れて嬉しかった。
- ・ 細かく切りとるところが難しかった。
- ・ 自由研究にどのようなことがかけるのか少し考えた。
- ・ もう少し家具があってもよかった
- ・ 切り込みが難しいから、もうちょっとやりやすいようにしてほしいです。
- ・ 予備のスチレンボードを少し増やしてほしい。



14. 今回は台風6号接近のため、動画配信（オンデマンド）形式での実施となりました。動画配信（オンデマンド）形式について、意見や感想があればお書きください。（自由記述）

- ・自分のペースで、動画を止めながら出来て良かった！最初のカット部分は親に聞いたけど自分で出来た。机や椅子もあまりで作ったから、もう少しスチールが入っていて欲しかった。
- ・色々と考えながら作れて良かった。でも大学に行ってみたかったです。
- ・自分のタイミングでできたのはよかった。
- ・動画だと、細かいところが分かりづらくて、質問したくてもできないのが不便。
- ・自分の好きなときにできてよかった。
- ・好きな時間にできてよかった
- ・オンデマンドだからこそ、何回も動画を見ることができ、小学生の私でも出来ました。
- ・オンデマンドだけでなく、紙の説明書もつけてほしい。

15. 今後（来年度以降）の「ものづくり体験教室」について、希望や要望などがあればお書きください。（自由記述）

- ・せっかくだから、皆んなが見れる夏休みの課題になるようなものがいい。
- ・後まで記念で残るものいいです。
- ・外構もスチールで追加して欲しいです。
- ・来年こそは、大学で参加したいです。
- ・今回、申し込んでいたテーマにリベンジしたい。
- ・鍛造をしてみたい。
- ・プログラミング関係のテーマをやってほしい。
- ・小学生から高校生まで幾つかの難易度の模型づくりのプランを用意するといいいでしょう。そうすれば、それぞれのレベルに応じてチャレンジすることができ、満足度が爆上がり間違いありません！
- ・考える作業もいれてほしい。

### (3) 学外イベント

3件の学外イベント「2023年度Qでんファミリーフェスタ」、「青少年のための科学の祭典 鹿児島2023」および「青少年のための科学の祭典『科学のまち』日置市大会」に参加した。参加したイベントの詳細を表2および写真3にあわせて掲載する。

表2 イベントの詳細

No.	イベント名	実施日	対象者(人数)	ブース名
1	2023年度Qでんファミリーフェスタ	R5.4.23	児童・保護者 (約1000名)	液体窒素でおもしろ実験 人エイクラをつくろう！
2	青少年のための科学の祭典 鹿児島2023	R5.7.22 ～23	児童・保護者 (約1600名)	キラキラ虹色に光る！光の万華鏡
3	青少年のための科学の祭典 『科学のまち』日置市大会	R6.1.20	児童・保護者 (約500名)	人エイクラをつくろう！



2023年度Qでんファミリーフェスタ



青少年のための科学の祭典 鹿児島 2023





青少年のための科学の祭典『科学のまち』日置市大会

写真3 イベントの様子

(4) 地域企業等との共同出前授業

令和5年度は、九州電力株式会社との共同出前授業を2件実施した。本活動は、技術部と九州電力株式会社鹿児島支社広報グループが相互に連携し、次世代への理科の関心を高めるための科学実験及びものづくり、並びにエネルギー問題及び環境問題等に関する教育支援を通じて、地域社会の発展に貢献することを目的としており、両者で連携協力協定を結ぶことにより例年実施している。活動の詳細および活動の様子を表3に示す。

表3 活動の詳細

No.	企業・小学校	実施日	対象学年(人数)	本技術部の実施テーマ	写真
1	九州電力(株) 鹿児島市立 鴨池小学校	R5.11.11	6年生 (82名)	液体窒素でおもしろ実験 光の万華鏡 巨大空気砲	
2	九州電力(株) 鹿児島市立 武岡台小学校	R5.11.16	6年生 (41名)	液体窒素でおもしろ実験 光の万華鏡 巨大空気砲	



#### (5) 工学部広報委員会主催「女性エンジニアの紹介とロボットプログラミング体験」

工学部広報委員会に協力する形で、鹿児島純心女子高等学校の2年生11名（引率教員1名）を迎えて、工学部共通棟302教室にて「女性エンジニアの紹介とロボットプログラミング体験」を実施した。前半は工学部教員による研究紹介が行われ、後半のロボットプログラミング体験を技術部が担当した。高校生1人1台のレゴマインドストーム（株式会社アフレル）を準備し、講師の説明を聞きながらライントレースのプログラムを作成してもらい、実際にロボットを走らせその動作を確認した。またセンサーに手を近づけると停止させるといった課題にも取り組んでもらい、基本的なロボットプログラミングについて体験してもらった。高校生向けの活動は今回が初めてであり、講義内容の難易度の設定が難しく感じたが、受験先として工学部のアピールにも直結することから今後もこのような機会があれば積極的に支援していきたい。

### 3. むすび

今年度は地域連携活動として、“出前授業「おでかけ実験隊」”7件、“地域企業等との共同出前授業”2件、“学外イベント”への出展を3件、および“ものづくり体験教室の運営”、“女性エンジニアの紹介とロボットプログラミング体験”の計14件の活動を実施した。“出前授業”では、音をテーマにした実験を行う「音の不思議」、プログラムでキャラクターゲームを作る「プログラムでゲームを作ろう！」の2件の新テーマを導入した。“学外イベント”では、「2023年度Qでんファミリーフェスタ」や「青少年のための科学の祭典 鹿児島大会 2023」、および「青少年のための科学の祭典『科学のまち』日置市大会」へ出展した。また、技術部主催のイベント“ものづくり体験教室”は残念ながら台風6号の影響により内容を変更し、一部テーマをオンデマンド形式での実施となったが、予定外の事態となっても臨機応変に対応することができ良い経験となった。さらに3月には、高校生を迎えて工学部広報委員会主催の「女性エンジニアの紹介とロボットプログラミング体験」を実施し、初の高校生向けの体験講義を実施することができた。

最後に、今年度も学校の先生方や生徒達、保護者や教職員といった多くの皆さまのご協力のおかげで、無事に事故等なく活動を終えることができました。心より感謝申し上げます。子どもたちの科学への興味を引き出し、より多くの学びを得る機会を提供するため、またものづくりの次代を担う子どもたちを育むためにも、今後も地域連携WGでは本活動を継続して開催していく所存です。

# 地域コトづくりセンター 中央実験工場 活動報告

生産技術系  
奈良 大作

## 1. はじめに

大学院理工学研究科 地域コトづくりセンター 中央実験工場（以下工場と省略）は、4名の技術部職員で運営を担当しており、機械工作実習の指導補助や卒論・修論に携わる学生への技術相談対応などの教育支援業務及び実験装置部品や試験片等の受託加工などの技術支援業務、この2つを大きな柱とした学内向けの支援業務を主に行っている。

運営担当技術職員それぞれの専門性を活かし、理工学研究科だけではなく学内全域、さらには地域活性化のための共同研究等の技術支援にも対応し、大学におけるものづくりの拠点としての認知度も高く、広く活用されている。

## 2. 令和5年度 業務活動報告

### 2.1 設備利用に関して

#### ① 安全講習

設備等利用に際して必要となる安全講習を新規利用希望者対象に行っているが、本年度の受講者数は以下のとおりである。

受講者数：136名

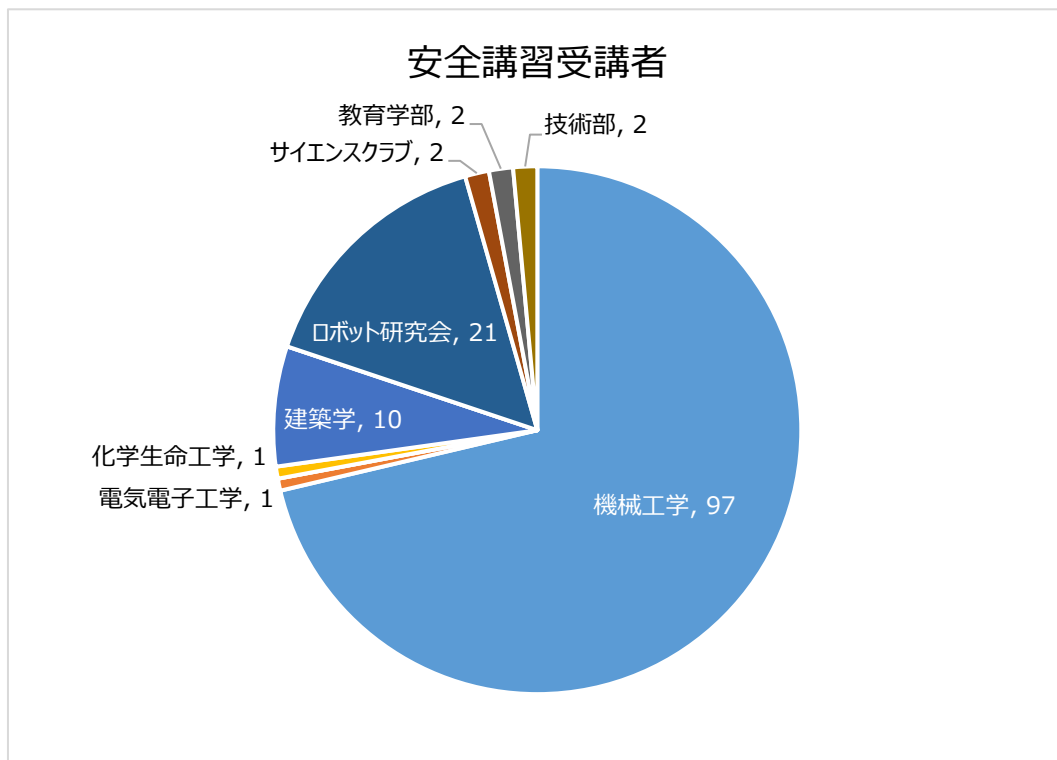


図1. 令和5年度安全講習受講者学科等内訳

#### ② 利用申請

受付件数：62件

登録者数：204名

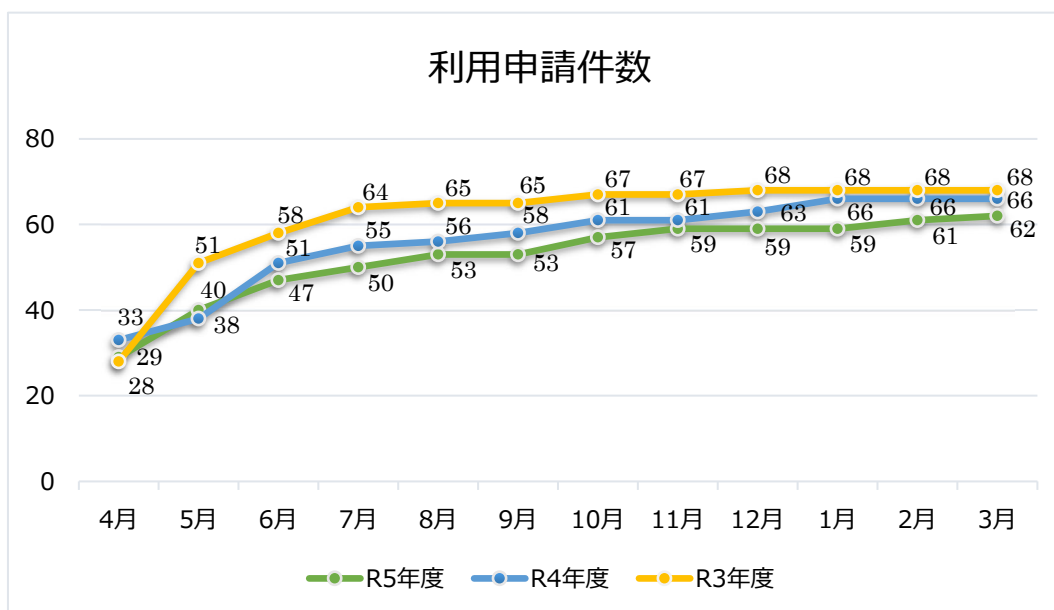


図 2. 利用申請受付件数年度内推移

### ③ 所属別利用状況

利用者のべ人数 1,541 名（工場担当職員は含まず）

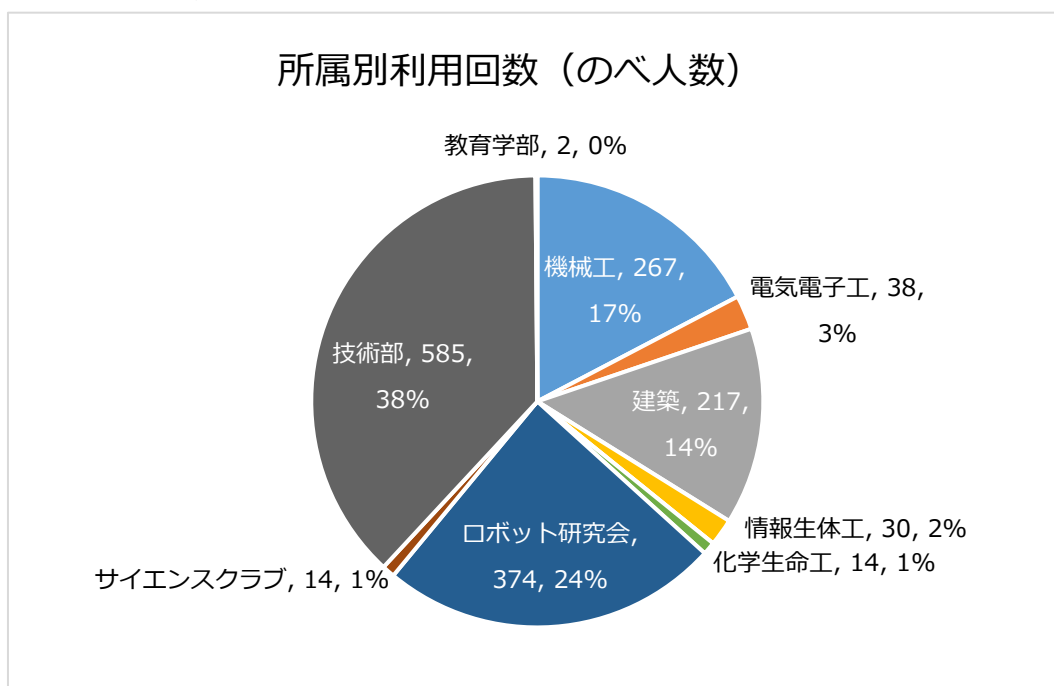


図 3. 令和 5 年度所属別利用のべ人数

### ④ 実習指導

- 工学部先進工学科機械工学プログラム「機械工作実習 A&B」実習指導  
 機械工学プログラム 2 年生の前、後期 85 名を対象に、各期、実施テーマ 5 種（CAD/CAM、旋盤、フライス盤・ボール盤、鋳鍛造、板金・溶接）を 3 週ずつ、計 15 週を指導した。
- 教育学部講義「技術概論」工場見学  
 教育学部の講義「技術概論」の受講者を対象とした中央実験工場の設備見学を受入れ、工作機械の仕組みや用途などの説明を行った。  
 日 時：4/26（水） 2 限目  
 受講者：10 名

- 工学部先進工学科海洋土木工学プログラム「海洋土木デザイン工学II」工場実習  
海洋土木工学プログラム 4 年生を対象に、海洋土木デザイン工学IIの題目の一部として工場実習を実施。全 4 回に渡り実施テーマ 4 種（切断、旋盤、フライス盤、ボール盤）の実習を指導した。  
日 時：5/15（月）、5/22（月）、5/29（月）、6/5（月） 3、4 限目  
受講者：52 名
- 理学部理学科物理・宇宙プログラム「物理計測実験」工場実習  
物理・宇宙プログラム 2 年生を対象に、物理計測実験の題目の一部として工場実習を実施。全 4 回に渡り実施テーマ 4 種（切断、旋盤、フライス盤、ボール盤）の実習を指導した。  
日 時：6/16（金）、6/23（金）、6/30（金）、7/7（金） 3、4 限目  
受講者：45 名

## ⑤ 施設利用

- 工学部先進工学科機械工学プログラム「創造機械設計」  
機械室等の利用提供  
期間：5/17～7/19 水曜 1～3 限目
- 理工技術部 公開講座「ものづくり体験教室 2023」  
日時：8/9（水） ※ 台風接近により中止
- 建築学科「建築設計IV」  
木工室の利用提供  
期間：R6/1/4～R6/1/18 水・木曜 3～5 限目

## 2.2 加工依頼に関して

### ① 加工依頼実績

受託件数：135 件

（工学系 127 件、理学系 3 件、医歯学系 2 件、共通教育センター2 件、教育学部 1 件）

完了件数：138 件 \*令和 4 年度からの持越を含む

（工学系 129 件、理学系 3 件、医歯学系 3 件、共通教育センター2 件、教育学部 1 件）

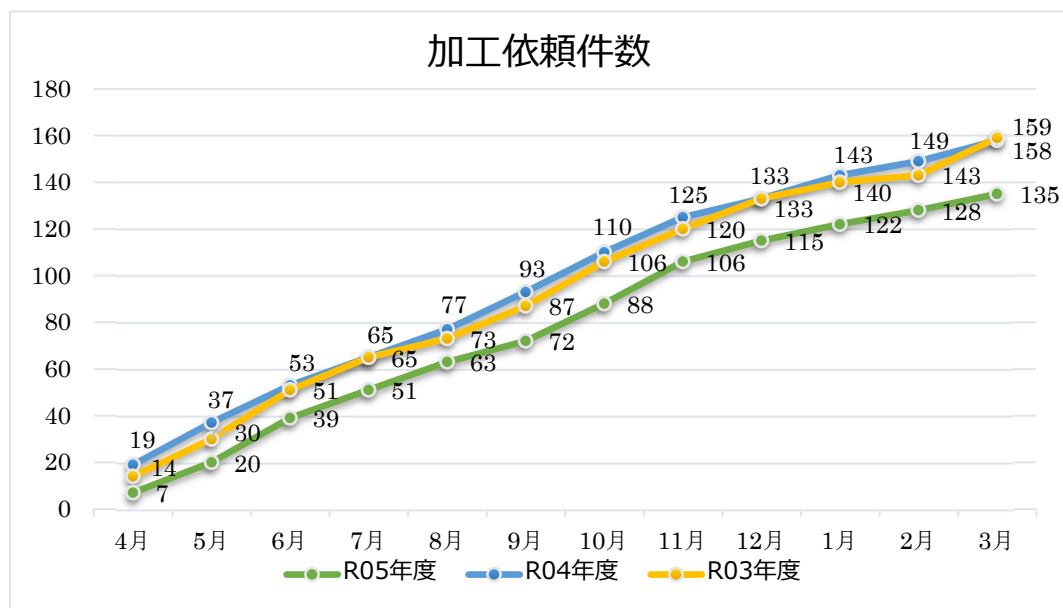


図 4. 加工受託件数年度内推移

### 3. おわりに

今年度も昨年に引き続き 5S 活動の一環として、これまで何十年も手付かずであった倉庫内の物品等の整理を行った。古く使いにくい木製の棚を廃棄し、新たにスチール棚を設置した。そして煩雑に収納されていた物品や材料をすべて取り出し、今後も使用するものとそうでないものを仕分け、どこに何があるのか把握しやすいように配置した。今後もスタッフ全員で 5S の習慣化を心掛けながら、学生や教職員が気持ちよく利用できる環境を整えていきたい。



before



after

図 5. 倉庫内の整理整頓

# 令和5年度 大学院理工学研究科附属南西島弧地震火山観測所活動報告

システム情報技術系（附属南西島弧地震火山観測所 勤務）

平野 舟一郎

## 1. はじめに

大学院理工学研究科附属南西島弧地震火山観測所は、平成30年度から令和3年度にかけて地震火山地域防災センターの附属施設であったが、令和4年4月に大学院理工学研究科附属に再改組された。令和4年度に引き続き今年度も九州南部から南西諸島北部域の地震・地殻変動観測を主体とした観測研究を推進した。また、平成31年4月に開始された国家プロジェクトである「災害の軽減に貢献するための地震火山観測計画（第2次）」に基づき、当該計画の実施機関である他大学との共同観測研究を推進した。以上の観測研究の推進・実施においては、新型コロナウイルス感染症対策の緩和が進み、観測業務遂行の制約が少なくなり、概ね計画どおりに進捗した。

今年度は、当観測所の体制に大きな変更が生じた。平成30年度から令和4年度の5か年において、学長裁量経費により措置された特任助教のポストの継続がかなわず削減された。その一方で、理工学研究科に南九州地殻構造共同研究講座が設置されて仲谷幸浩・特任助教が着任し、観測機器の管理・準備作業等の必要性から当観測所内で活動することとなった。また令和4年度まで研究支援員3名の体制で業務を遂行してきたが、うち2名の雇用期間（最大10年間）を満了し退職を余儀なくされ、今年度前期（4～9月）は研究支援者1名の体制に大きく縮小した。この2名は10月に再雇用されたことにより研究支援者3名の体制に戻った。

令和5年度中に九州南部～南西諸島北部域において発生した顕著な地震活動は次のとおりである。4～6月にはトカラ列島北部・口之島の東南東沖で最大地震M5.1（5月13日）の顕著な群発地震活動が発生した（4月1日～6月30日の有感地震数132）。緊急対応として口之島にオフライン地震観測点を設置した。この活動域では11月にも一時的に地震活動が高まった（最大地震M4.3、有感地震数21）。トカラ列島南部・悪石島・小宝島付近ではM5.3（9月11日）を最大地震とする顕著な群発的活動が発生した（9月8日～9月30日の有感地震数は346）。プレート境界域では7月22日に日向灘の深さ35kmでM5.0が、8月7日に大隅半島東方沖の深さ20kmでM5.4の地震が、3月15日に奄美大島近海でM5.6が発生した。一方、内陸では概ね静穏で推移してきたが、3月2日に宮崎県北部平野部で最大地震M4.3の地震活動が地殻内で発生した。九州南部～南西諸島北部域以外の特筆すべき地震として、1月1日に能登半島で発生したM7.6の内陸被害地震（令和6年能登半島地震）が挙げられる。これを受けて全国の大学及び国立研究開発法人が連携して実施された海域観測に参画した。

一方、当観測所に勤務（勤務命令）する技術職員1名（平野）の業務内訳は、観測所運営支援約30%、観測所研究支援約60%と、全体の約90%を占める。以下は、このうち当該技術職員が関わった、令和5年度の主な観測所研究支援業務について報告する。

尚、本稿は観測所の令和5年度の主な活動をアーカイブすることを目的として作成された所内資料より、技術職員が関係する項目を抽出し修正・加筆したものであることを申し添える。

## 2. 九州南部から南西諸島北部域における定常地震観測

### 2-1 微小地震観測点の維持・管理等

南西島弧地震火山観測所では、データがリアルタイムで送信される微小地震観測点を27地点に設置して、主として九州南部から南西諸島北部域の地震観測研究を推進してきた。これらの観測地点数の令和5年度中の増減は無い。このうちの11観測点は、地震予知計画に基づき1989～1996年にかけて設置され、全国の高感度地震観測網を構成する基盤的観測点に位置づけられている定常観測点であり、通信回線等の維持経費を実質的に国から予算措置されている（運営費交付金の内数）。これらの観測点のデータは、当観測所のみならず、気象庁、国立研究開発法人防災科学技術研究所、及び地震観測研究を実施する他の国立大学法人にもリアルタイムで送信されている。さらにこのリアルタイムデータは、気象庁が発表する地震や火山に関する防災情報の発信に恒常的に活用されている他、データ利用を希望する研究者等により、地震データの流通と利用の枠組みに基づき使用される。以上のように、定常観測点の地震観測データは学内だけでなく学外にも広く流通し利用されているため、観測機器や通信機器・回線等に障害が発生した場合には速やかな復旧に努める必要がある。令和5年度においても、雷害、機器の不具合・故障、及び通信障害等の発生に応じ、大学院理工学研究科技術部（当観測所勤務）の平野舟一郎技術専門職員が即時的な原因調査にあたり、かつ可能な限り速やかに当該観測点に向いて復旧作業を実施した。これらの、前もって予期できない日々の作業は、安定して観測データを収録・送信し、地震活動が静穏な期間を含めた地震現象の時間発展を中長期に捉え観測研究を推進するために不可欠である。なお、障害復旧作業時には現地観測点と当観測所との間で連携する必要がある。仲谷幸浩特任助教もしくは八木原寛准教授が受信再開とデータが正常であるかの確認、及び復旧しない場合の対応を観測所側で行っている。なお、当観測所の地震データリアルタイム受信処理システムの構築、企画立案、管理保守、システムに障害が発生した場合の復旧作業については、年度を通じて八木原



寛准教授が担当した。

## 2-2 悪石島地震観測点リプレイス

本観測点は2022年9月に通信衛星回線機器（VSAT 機器）の老朽化に伴うリプレイスがようやく完了したばかりであった。ところが、2023年6月11日02時16分より通信異常（通信断）が発生した。線状降水帯による激しい雨が降り続いた影響を受け、崖地盤が緩み樹木が倒壊し、VSAT 機器の ODU 及びパラボラアンテナ部を直撃、破損したことが原因であった。この為、早急な復旧が必要であったが、リプレイス完了まで3回（8月、9月、12月）の渡島作業を必要とした。また、その間、観測所屋上にて、10月と12月に2回のVSAT 機器（東京大共同利用物品、HV043（本設用）、HV055（予備機用））の動作試験を実施した。

初回（8月）の渡島は、倒木の伐採、既設VSAT 機器（HV042）の撤去、その他環境整備等の作業を中心に行った。倒木の伐採にあたり、チェーンソーを使用する必要が生じた為、労働安全衛生法に基づき伐木等の業務の特別教育（18H）を修了した。また、リプレイス完了（オンライン復旧）までの代替処置として、EDR-7700 データロガーによる現地収録（オフライン）の観測を開始した。

2回目（9月）は、本設用のVSAT 機器（HV043）の設置作業を行い、JCSAT-12 衛星電波補足を試みたが、衛星捕捉まで至らなかった。理由は、他業務の都合により、出張日数を十分に確保することが出来ず、島内作業時間が実質6時間程度であった上に、HV043 の設置作業に多くの時間を費やした為である。

3回目（12月）の渡島で、JCSAT-12 衛星補足 → UAT の作業が完了し、通信を再開した。その後、現在まで順調に稼働している。尚、本観測点は、弧状に点在する数少ない島嶼に位置する重要な地震観測点であり、例えば、2021年4月、2021年12月、2023年9月には周辺海域で群発的地震活動が発生している。

悪石島地震観測点リプレイスは平野舟一郎技術専門職員が企画立案・機材試験及び準備・現地作業を行い、仲谷幸浩特任助教もしくは八木原寛准教授が受信波形データの確認対応等を行った。



倒木伐採（平野）



衛星補足作業（平野）



リプレイス完了

## 2-3 笠利地震観測点（奄美大島）リプレイス

本観測点は2021年10月頃より、上下動及び南北成分に波形異常が確認されるようになった。その後、数回の現地切り分け作業を行い、原因は敷設ケーブルの異常（断線・絶縁不良等）である可能性が高いことを特定していた。しかしながら、当該観測点は、地震計とテレメータ装置間の敷設ケーブル（埋設）が約150mと長く、人員をかけた復旧作業が必要であった。実際、R5年度は、奄美大島島内の他の観測点の保守作業のついでに、技術職員1名が3回の現地作業を行ったが、復旧には至らなかった。そこで、2024年12月、教員1、大学院生1、技術職員1の3名体制で、本格的な復旧作業（ケーブル新設及び保護、結線箇所のリプレイス等）を実施した。これにより、断線及び絶縁不良を解消し、データ異常が復旧した。また、リプレイスの一環として、D種アースの施工を行った（2023年7月）。尚、本観測点は奄美大島最北端に位置し、特に奄美大島北方海域周辺で発生する地震に対して、震源決定精度を向上させる為の重要な観測点である。

笠利地震観測点リプレイスは平野舟一郎技術専門職員が企画立案・機材試験及び準備を行い、八木原寛准教授、平野、大学院生の1名が現地作業を行った。また、仲谷幸浩特任助教が受信波形データの確認対応等を行った。



ケーブル結線（平野）



ケーブル埋設（平野）



暑い！（2023年7月）

### 3. 九州南部から南西諸島北部域における臨時地震・地殻変動観測

九州南部から南西諸島北部域は、フィリピン海プレートがユーラシアプレート下に沈み込むプレート境界域に位置し、火山活動だけでなく地震活動も活発である。大学の定常観測点が設置されていない屋久島より南方でも奄美大島周辺は特に地震活動の高い領域であり、過去には津波を伴う巨大地震（1911年喜界島近海地震、マグニチュード8.0）が発生している。このため当観測所は、1990年代にオフライン（現地収録方式）の観測点を奄美大島及び喜界島に展開して開始した臨時地震観測を皮切りに、2000年代には観測点の増設やリアルタイム化を進め、トカラ列島にも地震観測点を展開した。さらに、「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」（平成26～30年度の5か年）の研究課題として南西諸島北部域における地震・地殻変動観測研究を提案し、それまで観測点が設置されていなかった無人島・有人島に地震・地殻変動観測点を展開した。平成31年4月に新たに始まった「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」（令和5年度まで）の研究課題においてもこれらの観測点を継続し、当該領域の地震・地殻変動の観測研究を推進している。次章に記述するとおり、本課題においては1911年喜界島近海地震の推定震央域とその周辺における通常の地震やスロー地震の震源や活動の時間発展の理解を深化させるための機動的な海域地震観測を柱とする。この海域観測に係る機材や航海に関する準備は、主に仲谷幸浩特任助教と平野舟一郎技術専門職員が担当した。無人島観測点（女島、宇治島、臥蛇島、横当島）の設置・データ回収・保守作業は、主に平野舟一郎技術専門職員と八木原寛准教授が担当し、業務の都合等の必要に応じて仲谷幸浩特任助教が加わった。概ね年1回以上を目標とする各無人島への渡島の際には隣接有人島から小型兼用船を用船するため、その可否は気象・海象に大きく左右される。女島、宇治島、横当島には渡島できたものの、臥蛇島には渡島できなかった。

以上に記した観測点は、運営費の削減が基調である中で外部資金の一部を活用する等して辛うじて維持できている状況である。一方で、新型コロナウイルス感染予防策の緩和が図られ、無医村への入島も含めてほぼ従前の状況に戻ってきた。ただし、令和5年12月29日に鹿児島港向け航行中のフェリーとしま2で機関火災が発生し、以後、運航停止の措置が継続しており、十島村の横当島を除く観測点の保守やデータ回収が実施できない事態に陥っている（現時点では運航再開日は未確定）。

### 4. 大学の附属練習船を利用した奄美北東海域の海底地震観測・地殻変動観測

南西島弧地震火山観測所では、長崎大学水産学部附属練習船・長崎丸を教育関係共同利用して、海底地震観測および離島における地殻変動観測を中長期的に継続している。国の建議「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」（2019～2023年度）で観測所が提案・推進する課題「南西諸島北部域におけるプレート間すべりの特性に関する地震・地殻変動観測研究」に基づき、今年度は4月・7月の計2航海を実施した。主な観測内容としては、1911年喜界島地震の推定震源域付近において、観測点間隔約20kmで稠密展開した8台の長期収録型海底地震計（LOBS）の回収と新規8台設置を行うとともに、男女群島・女島の地殻変動観測を推進した。

#### (1) 長崎丸第109次航海

期間：2023年4月14日～2023年4月19日

海域：奄美北東海域、男女群島・女島、甑島周辺海域

担当：八木原寛准教授（代表）、平野舟一郎技術専門職員（乗船）

仲谷幸浩特任助教（南九州地殻構造共同研究講座・乗船）

#### (2) 長崎丸第118次航海

期間：2023年7月26日～2023年7月31日

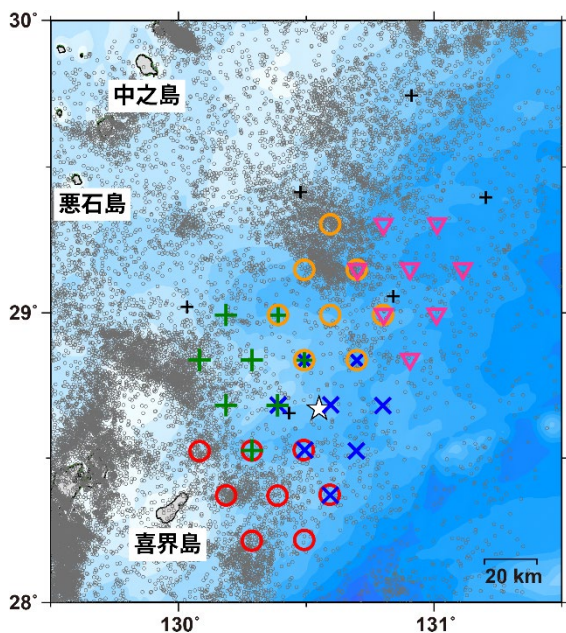
海域：日向灘、男女群島・女島、甑島周辺海域

担当：八木原寛准教授（代表）、平野舟一郎技術専門職員（乗船）

仲谷幸浩特任助教（南九州地殻構造共同研究講座・乗船）

本研究で対象とする南西諸島北部域では、フィリピン海プレートが陸側プレート下に沈み込み、多様な断層すべり現象が確認されている。1911年には喜界島近海でマグニチュード（M）8.0の巨大地震および津波が発生したが、震源域や発震機構などの詳細は明らかになっていない。当該領域の定常地震観測点は島嶼部に限られるため、遠く離れた海底下の地震学的情報を得るには、海底地震観測が極めて有効かつ不可欠である。これまでの我々の観測成果として、プレート境界浅部で発生する、通常の地震に比べゆっくりとした断層すべり現象である微動を発見し、通常地震と浅部微動の震源分布が空間的に棲み分けていることを明らかにした。本研究により、両者の詳細な時空間的関係が議論できるようになることで、プレート間すべり特性の理解が進展すると期待される。尚、本観測航海は、京都大学防災研究所・九州大学・東京海洋大学・東京大学地震研究所との共同研究・共同利用の一環である。





- (凡例)
- : 2019/1/1-2023/12/31 の通常地震 (M $\geq$ 1)
  - +
  - : 2019~2020 年に観測した LOBS
  - × : 2020~2021 年に観測した LOBS
  - +
  - : 2022~2023 年に観測した LOBS
  - ▽ : 2023 年 4 月に新規設置した LOBS
  - ☆ : 1911 年巨大地震の推定震央[後藤, 2013]

(説明)

2014 年から 5 年間実施した LOBS 観測 (+) の次期計画として、1911 年喜界島地震 (☆) 周辺を対象に、地震・微動を捉えるための稠密 LOBS 観測を 2019 年より開始した。今年度は、8 台の回収 (○) および設置 (▽) に成功した。

図. LOBS 配置と過去の地震の震央分布

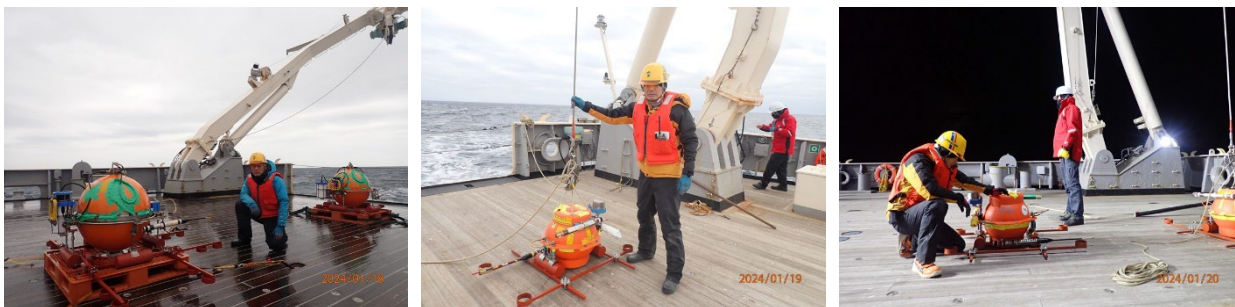
長崎丸航海においては、甑島周辺海域にて短期収録型海底地震計を用いた海底地震観測も実施している。本観測に係る海底地震計の取り扱い等を、理学部カリキュラム「地球物理学実習 II」の実習の一部としており、基礎的な地震学および観測の知見を伝える教育活動にも貢献している。

### 5. 令和 6 年 (2024 年) 能登半島地震の発生に伴う緊急調査航海

2024 年 1 月 1 日 16 時 10 分頃、石川県能登地方において M7.6 (気象庁暫定値) の大地震が発生した。この地震により、石川県の志賀町、輪島市で最大震度 7 を観測したほか、震源付近の日本海側を中心に津波を観測した。本震直後から続く余震活動の暫定的な震源分布は、能登半島を北東から南西に横断する約 150 km にわたり、その北東端は佐渡島西方の海域まで延びている。そこで、海洋研究開発機構 (JAMSTEC)、東京大学地震研究所、北海道大学、東北大学、千葉大学、東京海洋大学、東海大学、京都大学、兵庫県立大学、鹿児島大学からなる研究チームは、JAMSTEC の学術研究船「白鳳丸」を用いて、震源域周辺海域で海底地形調査などの航送観測および海底地震計の設置を主とする緊急調査航海を実施した。この観測で取得したデータにより、能登半島地震を引き起こした震源断層や地震・津波の発生メカニズムを明らかにするとともに、地震活動の推移の把握等を目指している。南西島弧地震火山観測所からは、京都大学防災研究所宮崎観測所と共同で、計 3 台の短期収録型海底地震計を当該航海に持ち込み、設置した。

- ・ 令和 6 年能登半島地震緊急調査 KH-24-JE01 「白鳳丸」航海
  - 期間：2024 年 1 月 16 日 (東京港) ~ 2024 年 1 月 24 日 (富山新港)
  - 海域：能登半島沖
  - 担当：八木原寛准教授 (機関代表)、平野舟一郎技術専門職員 (乗船)
  - 仲谷幸浩特任助教 (南九州地殻構造共同研究講座・機材準備)

なお、2024 年 2 月 19 日~2024 年 3 月 1 日に実施された KH-24-JE02C 「白鳳丸」航海にて、設置した短期収録型海底地震計はすべて回収され、共同研究におけるデータ解析で今後利用される。



能登半島地震緊急調査 (海底地震計投入作業風景 (平野\_白鳳丸船上にて))

## 2.6 技術発表概要

令和5年度に行った技術発表について、次のとおり報告します。

九州地区総合技術研究会 2024 in 大分大学

・海岸漂着物の定量化手法とモニタリング 種田 哲也

・ハイブリッドロケット開発に関する研究支援 青木 亮併

令和5年度国立大学法人鹿児島大学技術系職員合同研修

・大学院理工学研究科技術部の組織・活動報告 中村 喜寛

・令和5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の紹介 坂元 貴之

・中央実験工場における近年の利用状況から見る異分野部局との関わり  
～ ここから技術支援・相互協力へとつなぐ ～ 奈良 大作

# 海岸漂着物の定量化手法とモニタリング

種田 哲也

鹿児島大学大学院理工学研究科技術部

## 1. はじめに

海岸に漂着するごみの問題は、地球環境に対する緊急の懸念事項である。海岸漂着ごみの量を正確に把握することは、処理コストの算定、効率的な回収計画、重要な回収エリアの選択など、環境政策の立案に大きく貢献し、将来の海洋マイクロプラスチック問題の予測においても初期データとして役立つため、客観的で高精度な定量化手法の開発が求められている。これまで多くの海岸で漂着ごみの現存量調査が行われてきたが、そのほとんどが人手による回収や目視調査によるものであり、蓄積されたデータに一貫性がなく、データ間の比較が難しい問題があった。本稿では、このような課題に対処するリモートセンシングを利用した海岸漂着物の定量化手法について報告する。

## 2. 定量化手法の概要

本手法は、海岸域でのマクロプラスチック（5mm以上のプラスチック片）のモニタリングおよび計測技術を向上させるもので、ドローンによる空撮画像やwebカメラによる固定点画像を利用するものである。取得した画像から立体モデルを構築し、深層学習に基づく人工知能による画像解析を経て、漂着したマクロプラスチックの検出と定量評価を行う。ドローンを用いた3次元測量（UAV測量）では、対象物の被覆面積や体積推定などの数値解析を目的とし、webカメラを用いたホットスポットの連続観測では、気象や海洋データ等の時系列から時空間分布の可視化を行う。

## 3. UAV測量とSfM

UAV測量とSfM（Structure from Motion）を組み合わせて得られる3次元点群とオルソ画像は本手法の基礎データとなる。搭載センサーには、高解像度カメラやLiDAR、スペクトルセンサーといったモジュールを選択できるが、センサー性能と同時に付加されるGNSS/IMUの位置情報もセンシングデータ解析において重要な情報となる。本研究では検証として、画像に付加された位置情報がSfMの数値表層モデル（DSM）の構築に与える効果を比較した。海岸に対空標識（GCP）を設置し、各点をトータルステーションで計測した座標を真値として、DSM上でGCP間距離の比較を行った。CS機（DJI Phantom 4 Pro）とネットワーク方式RTK機（DJI Phantom 4 RTK）でRTK測位の効果を検証し、さらにCS機でRTKレベルの精度成果を得るための試みとして、GCPにGNSSアンテナを取り付け、その位置を後処理解析（PPK）によってCS機データに補正をかけたものを評価した。PPKは各点のログを4Hzで20分間記録し、電子基準点の観測データ（国土地理院からDL）から基線ベクトルを求める方法で、解析にはRTKLib（オープンソースの高精度測位用プログラム）を使用した。結果は、CS機が2D距離比で2%以上誤差が現れるのに対し、RTK機では0.1%程度、次にRTK機とGCP×PPKの比較では、2D誤差が0.2~1%に対して、標高に4%前後の差が現れた。この要因として、受信衛星や受信信号の最適な組み合わせを選ばなかったことや、電子基準点が離れていたことで受信間隔が粗くなったことなどが考えられるが、単独測位による標高誤差を10cm以内に抑えられた点においては、このような方法も有効と考えられる。

## 4. AIによる対象物抽出

本手法では、セマンティック・セグメンテーションと呼ばれるディープラーニング手法を用いて、ピクセル単位で対象物の抽出を行う。当初はHSV色空間を基にした学習モデルを利用していたが、砂浜と比べて照り返しの大きい礫浜では精度が低下し（認識誤差が5%から30%に低下）汎化性能に課題があった。現在のトレ

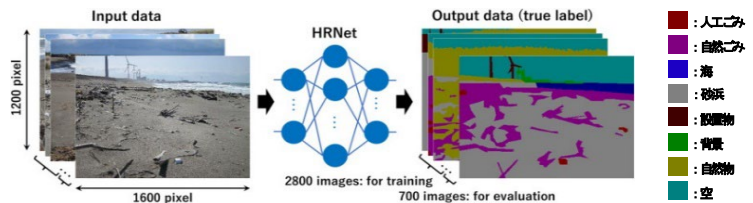


図1 セマンティック・セグメンテーションを用いた領域分割のイメージ



ーニングに使用されているニューラルネットワークは、従来よりも細かい対象物の検知が可能となったHRNet (Sun et al. 2019, Wang et al. 2021) <sup>1) 2)</sup>である。色だけでなく形状も含めた学習により、画像の全てのピクセルを8つのクラス(人工ごみ、自然ごみ、砂浜、海、空、自然物、人工設置物、背景)に自動分類する(図1)。各クラスのパターンを学習するためには、ピクセル単位でクラスごとに塗り分けられた正解ラベルのセットが必要であり、この深層学習モデルの構築(Hidaka et al. 2022) <sup>3)</sup>には、山形県の庄内総合支庁から提供された海岸画像3500枚が使用されている。全ての画像に対して

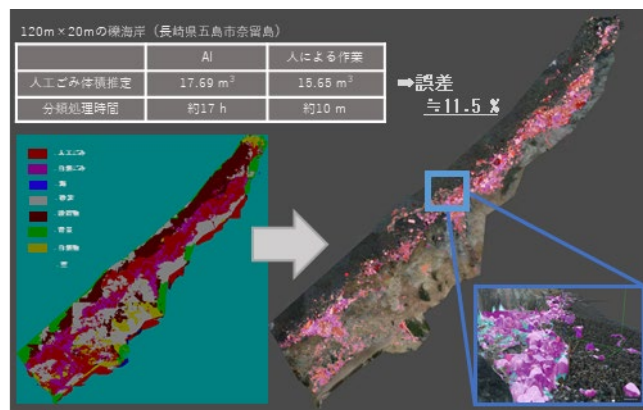


図2 DSMに入力された人工ごみの被覆領域

て正解ラベルを作成し、そのうち2800枚を深層学習用のトレーニングデータに、残りの700枚を深層学習モデルの評価のために用いた。この画像解析手法をSfMから得られたオルソ画像に適用し、DSMに入力した画像を図2に示す。ここに赤色で示された人工ごみ部分の座標情報を用いれば、体積の推定が可能となる。推定した体積と人の主観によって人工ごみを色付けして同様な処理をしたものとの差は11.5%であった。深層学習による画像処理の所要時間は10分程度であるので、人手による同様の作業と比べて100倍以上迅速な処理が可能なおうえ、認識精度に遜色はない。

## 5. web カメラによるモニタリング

2024年1月現在、全国7地点にwebカメラを設置して海岸の固定点モニタリングを行っている。長期観測を想定し、ソーラーシステムで稼働させており、2022年1月から1時間に1回の間隔で海岸を連続撮影している。撮影後すぐに4G回線で専用クラウドに自動送信される仕様で、サーバーに保存された画像は管理する自治体等に向けてリアルタイムでHPに公開している。この画像に上記手法を適用して人工ごみを抽出し、その時系列を表したグラフを図3に示す。ここではピクセル数で漂着ごみ量を表しているが、現地測量の結果と幾何変換から1ピクセルのサイズを決定し、被覆面積として定量化することが可能である。また、これをUAV測量から得られた結果と統合すれば、対象域における体積の時間変化を推定することも可能と考えられる。

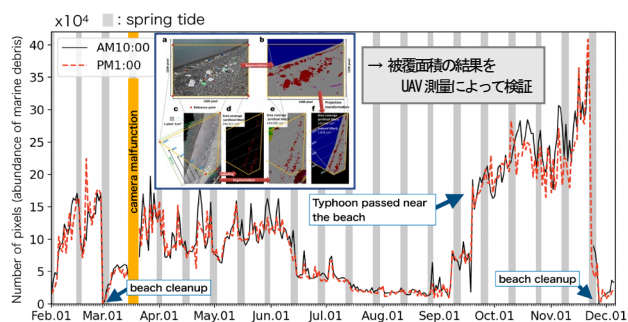


図3 固定点画像から抽出されたピクセル数の推移(人工ゴミ)

## 6. まとめ

画像などの様々なセンシングデータから得られる情報を用いれば、対象物の定量推定はおおよそ可能である。ただし、その実現には、高品質なオリジナルデータと適切なデータ処理、対象物の正確な位置認識が必要である。webカメラの視点を仮想空間上で再現した3次元測量や、ゲームエンジンを利用した教師データの自動生成など、3D、AIを連携したデジタルツインによってセンシング研究の可能性を探っている。

### 参考文献

- <sup>1)</sup> K. Sun, Y. Zhao, B. Jiang, T. Cheng, B. Xiao, D. Liu, Y. Mu, X. Wang, W. Liu, J. Wang(2019) High-resolution Representations for Labeling Pixels and Regions arXiv:1904.04514
- <sup>2)</sup> J. Wang, K. Sun, T. Cheng, B. Jiang, C. Deng, Y. Zhao, D. Liu, Y. Mu, M. Tan, X. Wang, W. Liu, B. Xiao (2021) Deep high-resolution representation learning for visual recognition IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell., 43, pp. 3349-3364, 10.1109/TPAMI.2020.2983686
- <sup>3)</sup> Hidaka, M., D. Matsuoka, D. Sugiyama, K. Murakami, and S. Kako (2022) Pixel level image classification for detecting beach litter using deep learning approach Mar. Pollut. Bull. 175, 113371.

# ハイブリッドロケット開発に関する研究支援

青木 亮併

鹿児島大学理工学研究科技術部

## 1. はじめに

鹿児島大学理工学研究科機械工学プログラムには、ハイブリッドロケットに関する研究を行っている研究室がある。技術部に所属している技術職員数名がこの研究をそれぞれの専門分野で支援している。本報告では、その支援内容について報告する。

## 2. ハイブリッドロケットとは

ハイブリッドロケットは、プラスチック等の高分子化合物の固体燃料を、液体または気体の酸化剤で燃焼させて推進力を得る。そのため、爆発の危険性は低いが、その反面として推進力が低いという特徴を持っている。その解決のために、世界的に研究が行われている。鹿児島県は、種子島と内之浦にロケット射場を有しているが、地元企業がロケットの製造に関わる機会が無かった。そのような中、2017年より機械工学プログラムの研究室が中心となり、他の研究者や技術職員と共にハイブリッドロケットの開発を始めた。

## 3. 支援内容

ハイブリッドロケットの製造には、多種多様な部品を製作する必要がある。求められている専門分野は、機械、材料、電気、通信、制御などであり、それぞれを専門とする技術職員が支援している。また、大学の研究室として学生教育も兼ねており、学生自身で部品の設計と製作を進めていくことも求められている。このようなロケットの開発と製造を進めてきた中で、自分は以下のような支援を行ってきた。

- ・学生への工作機械の操作方法指導
- ・シーケンス回路製作
- ・溶接作業
- ・3Dプリンタ利用のサポート
- ・設計に関する技術相談対応

## 4. まとめと今後の課題

学生の教育と技術指導には多くの時間と労力を掛けてきたが、少しずつ成果が出てきている。支援を始めた当初、簡単な部品を含め、多くの部品を技術職員が製作していた。しかし今では、簡単な部品であれば学生自ら製作出来るようになった。もちろん現在でも、精度が必要な部品は専門の技術職員が製作しているが、あまり精度が必要ではない消耗品の多くは学生に製作させている。そうすることによって自分は、新しい部品の設計や技術相談により多く対応することが出来るようになった。

まだまだ改良が必要な部品はたくさんあり、ロケットの発射の度に多くの課題が浮き彫りになってくる。しかしこのようなロケットの開発が、学生の教育と研究を意義深いものになっているのではないかと思う。



図1：ランチャー組立の様子



図2：ロケット発射時に撮影

# 大学院理工学研究科技術部の組織・活動報告

中村 喜寛

鹿児島大学大学院理工学研究科技術部

## 1. はじめに

大学院理工学研究科技術部は、ここ数年で多くの職員が定年退職などにより離職した。新規採用者が増えた事で、本技術部の雰囲気も大きく変化し、非常に活気に溢れてきた。

今回は、近年の本技術部の組織構成や活動の近況について簡単に報告する。

## 2. 技術職員数の推移

令和6年2月現在の本技術部の構成員数は、男性20名、女性5名の合計25名（再雇用職員2名、理学系職員1名を含む）であり、年齢構成としては60代2名、50代2名、40代6名、30代9名、20代2名となっている。10年前の平成26年度の構成員数（26名）及び男女比と比較して、大きな変化は見られない。

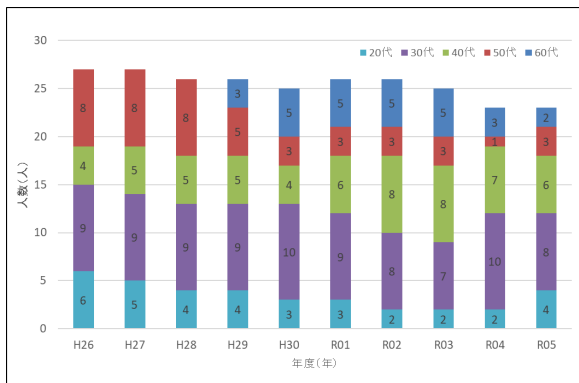


Fig. 1 職員の年齢構成の推移

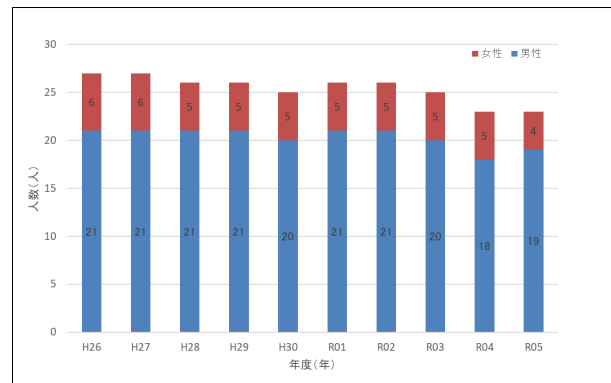


Fig. 2 職員の男女比の推移

## 3. 技術部関連規則について

技術部活動に関しては、主に以下の規則に基づき活動している。

- ・ 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部組織規則
- ・ 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部管理運営委員会規則
- ・ 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部業務実施委員会規則
- ・ 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部業務依頼に関する規則
- ・ 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部の工学専攻技術職員の業務に関する申合せ
- ・ 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部ワーキンググループに関する要項
- ・ 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部技術グループに関する要項

#### 4. 業務内容について

技術職員の業務は、職員によって様々であるが、大きく研究支援、教育支援、運営支援、技術部運営に分類される。また、これらの業務は支援期間によって、長期支援、短期支援、臨時支援に分けられる。業務依頼については、原則、業務依頼システムより申請して貰い、総括技術長が担当者を指名するフロートになっている。

##### (1) 研究支援

実験補助、実験データの処理、実験装置の設計製作、実験装置・計測機器の維持管理・操作

##### (2) 教育支援

工学実験・実習等の指導・補助、設計製図等の指導・補助、実験装置・試験片・試料の作製等、修論・卒論研究に関する技術相談、実験装置の設計製作の指導、試験監督補助

##### (3) 運営支援

入試業務補助、JABEE 関連業務補助、学生就職指導業務補助、薬品等の管理補助、実験排水の採水、理工学研究科・学部の各種サーバの保守・管理、理工学研究科工学系共通の施設・設備の維持管理、各工学系前期課程専攻共通の施設・設備の維持管理、地域コトづくりセンターの施設・設備の維持管理・営繕業務

##### (4) 技術部運営

ワーキンググループ活動（地域連携活動やスキルアップ他）、技術グループ活動（グループ研修や勉強会他）、大判プリンタの出力対応、奨励研究申請など

#### 5. おわりに

今回、近年の本技術部の組織構成や活動の近況について簡単に報告した。詳細については、本技術部ホームページに掲載してある活動報告書（毎年発刊）にて確認していただきたい。

本技術部は、ここ数年で 10 名前後の退職者・新規採用者があり、メンバーの入れ替わりが大きく進んだ。今後の採用については未定であるが、退職予定者からの技術伝承及び新規採用者の育成・スキルアップやキャリアパスについては、喫緊の組織的検討課題と考える。

また、以前から本学でも全学技術部について色々と議論・検討がなされてきたが、具体的な動きはない。方向性については不明であるが、全学技術部組織化の可能性を踏まえ、全学の技術組織ワーキンググループでの情報共有や技術部間の連携を進める等、全技術職員が検討・準備していく必要がある。



# 令和5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の紹介

システム情報技術系  
坂元 貴之・木元 一星

## 1. はじめに

理工学研究科技術部では、採用後に九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修を受講し、この研修の目的である職務遂行に必要な技術的資質の向上を図っている。スキルアップ研修はAとBに分かれており、Aは機械、電気・電子、情報処理、Bは物理・化学、生物・生命科学、建築・土木である。また、AとBは毎年交互に開催されており、主催は九州地区の国立大学法人で持ち回りである。よって研修では、各大学の特徴、地域の風土や文化を生かした講義を受講することができ、さらに同じ分野の技術職員と一緒に学び交流できる貴重な場である。今回は、9月21日～22日に沖縄県の琉球大学で2日間スキルアップ研修Bを受講したので紹介する。

## 2. 研修日程とテーマ

1日目(9月21日)				
1	【全体講義】	研究支援人材も知っておきたい!大学の産学連携・知的財産・スタートアップ支援活動		
2	【分野別講義・実習】	物理・化学分野	生物・生命科学分野	土木・建築分野
		地下水、水道水の分析	大学農場でのJGAPの取り組みと家畜(牛と山羊)を使った畜産系実習教育	建築環境工学の音環境調査及び残響室無響室における音響実験
2日目(9月22日)				
1	【分野別講義・実習】	物理・化学分野	生物・生命科学分野	土木・建築分野
		地下水、水道水の分析	大学農場でのJGAPの取り組みと家畜(牛と山羊)を使った畜産系実習教育	有限要素解析プログラミング入門(線形弾性解析)
2	【全体講義】	メタバース空間上のBodySharing		
3	【全体講義】	沖縄の土壌に関わる環境問題		
4	【施設見学】	博物館(風樹館)見学		

※分野別講義・実習では、土木・建築分野を選択

## 3. 研修内容

今回、受講した研修の一部を紹介する。

### (1)土木・建築分野「建築環境工学の音環境調査及び残響室無響室における音響実験」

この講義では①音環境調査の体験と②指笛に関する講話と実技指導をしていただいた。残響室無響室における音響実験に関しては、時間の都合上見学のみとなった。

#### ①音環境調査の体験

琉球大学では、地方都市のひとつである那覇市の環境騒音の実態を調査している。その中で騒音値が同じ大きさの場所であっても聞こえる音の種類が異なれば、主観評価の反応に違いが出ることに着目し、那覇市の新・旧市街地やトランジットマイル(歩行者天国)における、音の種類と主観評価の関係を明らかにする研究を行っている。研修では4つの班に分かれ、実際に琉球大学内で、音環境に対する調査・評価の体験を行った。写真1は調査状況を示す。調査方法としては、1.交通量調査、2.環境音聞き取り調査、3.サウンドマップ、4.環境騒音調査、5.騒音測定、6.SD評価があり、測定では、1、2、4、5の項目を行い、測定結果に基づき残りの項目をまとめ、騒音値(物理量)と主観評価(環境騒音評価とSD評価)について考察するものである。実際に体験した結果、騒音値が大きい音は、建物改修に伴う解



写真1 音環境調査状況



体作業や自動車等から発せられるものが大半であったが、中にはヘリコプター等の航空機の音が頻繁に聞こえる時間帯もあった。このような航空機の環境騒音については、大学周辺に那覇空港や普天間基地等の滑走路があることが原因にあげられ、この地域の特徴といえる。また、主観評価で一番不快に感じたものは、解体作業で発せられる騒音であった。これは、普段の生活や場所で聞かない音が主観評価に大きな影響を与えたといえる。今回の実験で主観評価、音の種類、場所の関係性について体験することができた。

#### ②指笛に関する講話と実技指導

沖縄の文化の一つである指笛について、指笛王国おきなわ国王（会長）垣花氏による講話と実技指導をしていただいた。指笛は合図を行う道具（海、山、畑等の広い場所や火事、保安等の緊急時）、カチャーシー、エイサー等の歌や踊りの中の合いの手や応援などの場面で多用されている。沖縄県内で実際に指笛が吹き鳴らせる人は意外と少なく4人に1人くらいであり、背景に子供の取り巻く環境等の変化、習得することが難しい、昔は女性が鳴らしてはいけない風潮等の理由がある。実技では手鏡を持ち舌の形と指の形と位置に注意して練習を行った。短い時間であったが指笛の仕組み等を理解することができた。しかし、受講者12人の中で鳴らすことができたのは一人もいなかった。

残響室と無響室を写真2,3に示す。見学のみとなったが、実際に中に入ることができ、音の聞こえ方を実感することができた。



写真2 残響室

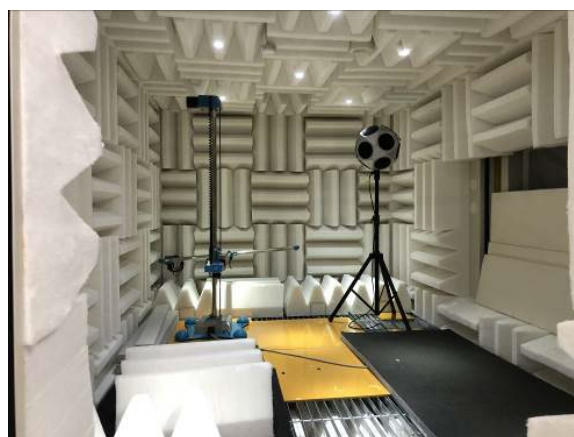


写真3 無響室

#### (2)「琉球大学博物館（風樹館）の見学」

博物館には、琉球大学における教育・学術研究活動の一環として、主に琉球列島で収集された17万点を超える標本や様々な展示物が収蔵されている。展示室には、イリオモテヤマネコやヤンバルクイナなどの絶滅危惧種の標本を含む自然系標本や首里城関連の考古資料、沖縄の伝統工芸品などの民俗資料が展示されている。また敷地内には、様々な動植物を観察できるビオトープがあり、郊外学習も利用できる。写真4は博物館見学状況を示す。特に印象に残った展示物は写真5に示す、イリオモテヤマネコの標本である。この標本の中には、世界で初めて研究者の目に触れたものがあり、学名が決める前に発見された貴重な資料を見学することができた。



写真4 博物館見学状況

#### 4. おわりに

本紹介では、スキルアップ研修の一部を紹介したが、どのテーマも知識と技術向上につながるものであった。中には今まで経験したことがない技術もあり、職務を行う上で取り入れられることが多々あった。また、グループ活動や懇親会等の他教育機関の技術職員との交流を通して、本学とは違った技術職員のあり方を知る良い機会となった。



写真5 イリオモテヤマネコの展示物

# 中央実験工場における近年の利用状況から見る異分野部局との関わり

## ～ ここから技術支援・相互協力へつながる ～

奈良 大作, 児島 諒昭, 吉野 広大, 達野 貴之, 萩原 孝一

大学院理工学研究科技術部

### 1. はじめに

大学院理工学研究科地域コトづくりセンター中央実験工場は、現在4名の技術職員で運営を担当しており、機械工作実習の指導補助や卒論・修論に携わる学生への技術相談対応などの教育支援業務および実験装置部品や試験片等の受託加工などの研究支援業務、この2つを大きな柱とした学内向けの支援業務を主に行っている。運営担当技術職員それぞれの専門性を活かし、理工学研究科だけではなく学内全域、さらには地域活性化のための共同研究等の技術支援にも対応し、大学におけるものづくりの拠点として教職員・学生に利用されている。本報告では、中央実験工場で行っているものづくり業務をより多くの方々に知ってもらい、理工以外の様々な分野の方にも活用していただくために、過去3年分(令和2年度～令和4年度)の利用状況の報告と、理工以外からの技術相談や支援、他技術部と共同で行った研修等を紹介する。

### 2. 加工依頼業務

中央実験工場では教職員や学生からの依頼を受け、研究で使用する装置部品や治具、試験片等を製作している。NCフライス盤やワイヤーカット放電加工機などの工作機械を駆使し、図面をもとに依頼者の要望に応えるため、高精度・高品質なものづくりを目指して日々業務に当たっており、毎年100件を超える依頼に対応している。最近の傾向として(図1参照)、令和2年度は新型コロナウイルスの流行により例年より少ない件数となったが、その後2年間は150件を超える件数を処理している。また、図2で示すように、加工依頼は工学部のみならず、学内すべての部局からの依頼に対応している。しかし、主な依頼先の大半は機械工学PGとなっており、工学系その他のPGもさることながら、特に理工以外の部局からの依頼も少しずつ増やしていきたいと考えている。

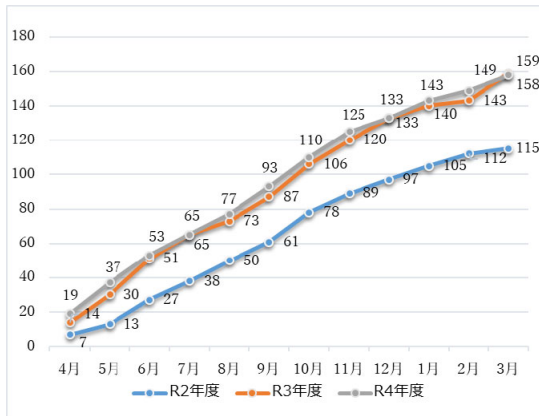


図1 過去3年分の加工依頼件数の推移

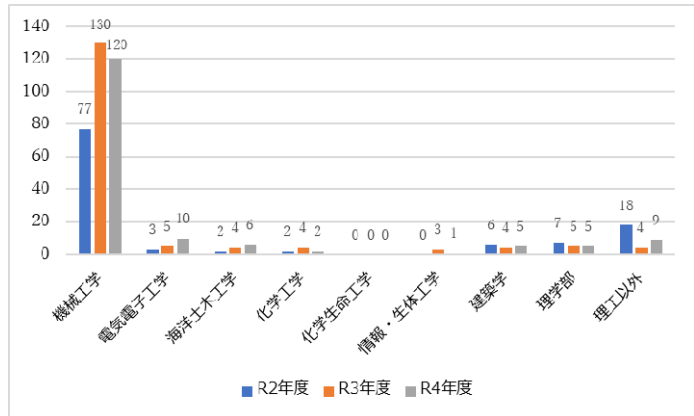


図2 年度毎の所属別加工依頼件数

### 3. 工場利用状況

加工依頼のように技術職員に製作を依頼するほかに、学生や教職員が自ら工作機械等を操作し製作する工場利用もある。工場利用の際は、利用者の作りたいものに応じて技術職員が加工方法の助言や使用する機械の操作方法を指導している。機械を壊されたときのリスクや安全面などの理由で利用できる機械には制限を設けているが、金属加工が可能な旋盤やフライス盤などの専門的な工作機械から3Dプリンターやレーザー加工機のような比較的容易に扱える装置まで、多くの設備を利用することができる。図3に令和2年度から令和4年度の所属別利用者数の割合と図4に年度毎の所属別利用者数を示す。例年、のべ1700名～1850名程度の学生・教職員が利用しており、過去3年のデータをみると理工技術部職員の

利用が最も多く、続いて機械工学 PG や建築学 PG となり全利用者数の 8 割を占めている。年度毎のグラフでも毎年同じ傾向であることが認められ、理工系以外の利用はほぼ無いに等しい。一から製作することは難しいと感じるかもしれないが、ちょっとした穴あけや切断などの追加加工は DIY でできることもあるので、どの学部・学科、分野を超えてお役に立てることがあるのではと考えている。

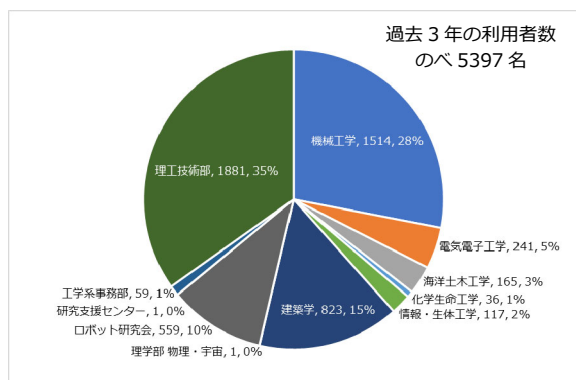


図 3 過去 3 年分の所属別利用者数の割合

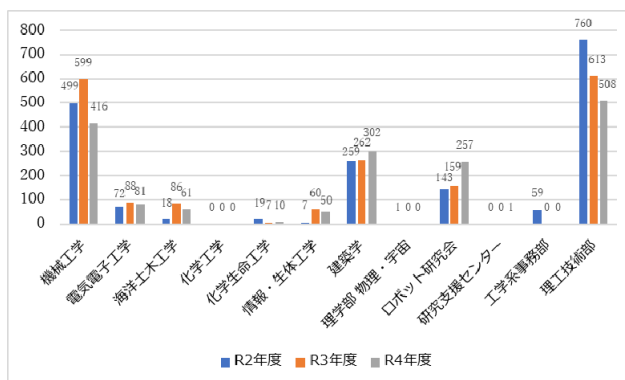


図 4 年度毎の所属別利用者数

#### 4. 異分野部局への技術支援と相互協力事例

加工依頼業務やスキルアップ活動の中で、異分野部局から依頼された技術支援や合同研修の事例をいくつか紹介する。

##### ① 先端科学研究推進センター遺伝子実験部門から依頼された「超遠心機ロータ上蓋ねじ部の補修」

上蓋おねじ（図 5 赤枠部分）のねじ山がつぶれ効かなくなっていたため、ねじ山の補修を行った。既存のねじ山をそのまま復元することはできなかったため、ねじ山を削り取り、その部分にドーナツ型の真鍮材を焼き嵌めして、ねじを新たに切りなおし補修した。メーカーの見積りでは 100 万円ほどと高額であったが、5 千円程度の費用で対応でき、依頼者にとっても感謝されたことを覚えている。余談であるが、現物一点ものの追加加工、100 万円と高額だったので、ためらい・怖気づき、万が一、補修に失敗した場合に備えて念書を用意していただいた（笑）



図 5 補修した上蓋ねじ

##### ② 教育学部家政科から依頼された「生花を使ったフェアリーズドレス用トルソーの製作」

学生の卒業研究のため生花で装飾するトルソーをたくさん作りたいという依頼があり、3D プリンターでの試作を行った。3次元のモデルデータは学生が準備したデータを使用した。データを確認すると、形状的に製作が困難な部分があったため、3次元 CAD を用いて 3D プリンターで製作できるシンプルな形状に修正した。材料は PLA 樹脂を使用し、試作で 1 体作って依頼者に出来を確認した後、図 6 のように数体まとめて製作した。試作途中、材料の剥がれや反り、プリント条件設定ミスなどのトラブルで装置を途中で停止させることもあったが、専門的な知識やスキルをもった職員の協力もあって、無事に完成することができた。図 7 は製作したトルソーを使ったフェアリーズドレスである。



図 6 3D プリンターで製作したトルソー



図 7 生花で装飾したフェアリーズドレス



### ③ 教育学部実習地技術職員との合同スキルアップ研修「廃材を利用した栽培棚の製作」

教育学部の実習地にアングル材の廃材が放置されており、この廃材を使って栽培棚を作れないかとの相談があり、私たちも溶接技術習得の機会を探っていたこともあって、互いのメリットが合致し合同スキルアップ研修という形で実施した相互協力の事例である。廃材のサイズや数量から栽培棚の図面を用意し、その図面に従い、帯鋸盤やポンチングマシンで廃材を切断してそれぞれのパーツを準備し、仮組み後に図8で示すようにアーク溶接で製作した。教育実習地の技術職員は初めて扱う機械や慣れない溶接作業に最初は戸惑いや恐怖心もあったと思うが、作業を進めるにつれ徐々に慣れていき、最後のほうは上手に溶接できるまで上達がみられた。図9の同じ栽培棚を4日間で数台製作し研修は終了した。普段、一緒に仕事をする事のない他の技術職員と実技を伴う研修で交流できたのは、指導する側も新鮮な気分です、互いに刺激ある有意義な時間となった。



図8 栽培棚の製作（溶接作業）



図9 完成した栽培棚

## 5. おわりに

分野や専門の異なる人との交流は普段の業務のマナー感を払しょくさせ、新たな知見や技術、気づきなど多くの刺激と学びを得る貴重な機会である。加工依頼において、理工以外の先生方から製作の相談を受けた際に感じることは、形状が複雑で要求精度も厳しい場合や、ものづくりの不慣れさ故に図面も無くイメージで相談される場合など、どう作ればよいか頭を悩ませる相談が多いことである。設備の都合上やむなくお断りすることもあるが、何とか融通を利かせて期待に応えたいとの思いから、依頼者の要望や機能を満たす品質を可能な限り追及し納品できるよう努めている。加工方法や段取りなど検討していく上で、様々な発見や新たな技術習得、そして完成したときの達成感と実績、次へのモチベーションへとつながっており、チャレンジしがいのある業務の一つである。中央実験工場は学内関係者であれば、だれでも利用できる施設である。前述した通り、一から製作することは技術的に難しくても、簡単な切断や穴あけ加工の追加工であれば、機械加工の知識に乏しく、ものづくりはハードルが高いと勝手に思い込んでいる人でも可能であり、私たちが個人のレベルに合わせ、丁寧かつ安全に対応するので安心してほしい。この報告を機会に、理工以外の技術職員にもぜひ工場を活用していただきたいし、もし装置製作や金属加工、ものづくり全般のことでご相談があれば、お気軽に問い合わせいただければと思っている。

なお、中央実験工場の詳しい利用方法などの情報は、ホームページ (<https://cms.eng.kagoshima-u.ac.jp/>) でご確認いただけると幸いです。



中央実験工場  
ホームページ

## 2.7 研修報告

令和5年度に行った学外研修について、次のとおり報告します。

- ・令和5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 参加報告 坂元 貴之  
木元 一星
- ・令和5年度鹿児島県内国立大学法人等事務系・技術系新規採用職員研修 参加報告  
新村 拓也  
西 正満  
木元 一星
- ・九州地区総合技術研究会 2024 in 大分大学 参加報告  
中村 喜寛  
土岩 寛侑
- ・令和5年度国立大学法人鹿児島大学技術系職員合同研修 報告  
中村 達哉
- ・令和5年度東京大学地震研究所職員研修会 参加報告  
平野 舟一郎

# 令和5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 参加報告

システム情報技術系  
坂元 貴之・木元 一星

## 1. 研修期間

令和5年9月21日(木)～令和5年9月22日(金)

## 2. 研修会場

国立大学法人琉球大学

## 3. 研修目的

この研修は、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する。

## 4. 研修日程

○9月21日(木)

開講式・オリエンテーション

### 【全体講義】

「研究支援人材も知っておきたい!大学の産学連携・知的財産・スタートアップ支援活動」

講師 琉球大学研究推進機構研究企画室 教授 殿岡 裕樹氏

### 【分野別講義・実習】

土木・建築分野

「建築環境工学の音環境調査及び残響室無響室における音響実験」

講師 琉球大学工学部 准教授 渡嘉敷 健氏

○9月22日(金)

### 【分野別講義・実習】

土木・建築分野

「有限要素解析プログラミング入門(線形弾性解析)」

講師 琉球大学工学部 教授 富山 潤氏

### 【全体講義】

「メタバース空間上の BodySharing」

講師 琉球大学工学部 教授 玉城 絵美氏

### 【全体講義】

「沖縄の土壌に関わる環境問題」

講師 琉球大学農学部 准教授 金城 和俊氏

### 【施設見学】

「博物館(風樹館)」

閉講式

## 5. 研修報告

### システム情報技術系第二技術班 坂元 貴之

今回の研修を通して、九州地区の他教育機関の技術職員が集まり研修を受けるといった貴重な体験をすることができた。研修内容は自身の専門分野から他分野まで幅広く、知識と技術向上につながるものであった。中には今まで経験したことがない技術もあり、職務を行う上で取り入れられることが多々あった。また懇親会等では、他の技術職員とのコミュニケーションをとることができ、本学とは違った技術職員のあり方を知る良い機会となった。

### システム情報技術系第二技術班 木元 一星

今回初めてスキルアップ研修に参加させていただき、貴重な体験をすることができた。全体講義は、メタバース空間上の Body Sharing についての講義や沖縄の赤土問題に関する講義など興味深い内容の講義であった。分野別講義では、音環境調査のフィールドワークや有限要素法について、FreeFEM を用いたプログラミング実習を行った。また、風樹館の施設見学や指笛王国おきなわの垣花氏による指笛体験など、沖縄文化の体験することができた。懇親会等を通して他大学、高専の技術職員との交流を図る機会もあり、有意義な研修であった。

# 令和5年度鹿児島県内国立大学法人等事務系・技術系新規採用職員研修

## 参加報告

システム情報技術系  
新村 拓也、西 正満、木元 一星

### 1. 研修期間

令和5年6月22日(木)～令和5年6月23日(金)

### 2. 研修会場

鹿児島大学学習交流プラザ2階学習交流ホール

### 3. 研修目的

国立大学法人等事務系・技術系職員としての使命と心構え、組織の一員としての仕事の厳しさやコミュニケーションの重要性を認識し、大学職員等として必要な基礎知識、技術、態度、職務への適応力を養うことを目的とする。

### 4. 研修日程

○6月22日(木)

8:30～9:00 開講式・オリエンテーション

9:10～10:00 自己紹介・アイスブレイク

10:10～11:00 「事務局長講話」

講師 理事(財務・施設担当)・事務局長 田頭 吉一氏

11:10～12:00 「大学職員の使命と心構え等について」

講師 総務部人事課長 平野 謙一郎氏

13:10～14:50 「コミュニケーションとメンタルヘルス」

講師 教育学系大学院教育学研究科 関山 徹氏

15:00～17:00 事例研究(班別討議)

○6月23日(金)

8:50～12:00 「新人向け研修」

講師 株式会社 インソース

13:10～15:20 事例研究(班別討議)

15:30～17:00 事例研究(班別討議・発表)

17:00～17:10 閉講式

### 5. 研修報告

#### システム情報技術系 新村 拓也

令和5年6月22日、23日に新規採用職員研修に参加し、鹿児島大学および大学職員について学んだ。「事務局長講話」では、鹿児島大学の沿革、構成、予算規模、関係法令、意思決定プロセス等を題材とし、仕事の目的、手段、成果を常に意識しながら、業務に取り組んでいきたいと考えた。「大学職員の使命と心構え等について」では、大学の役割、大学職員の役割、不正防止、ハラスメント防止、職員としての心構えを題材とし、大学職員としての立場を理解し、その使命や倫理に照らしあわせながら、業務に当たる必要があると考えた。「コミュニケーションとメンタルヘルス」では、ストレスとの付き合い方、鬱時の対処法、コミュニケーションの重要性を題材とし、円滑な業務遂行のためにコミュニケーションをとり、職場環境を良い状態に保つよう意識していきたいと考えた。「グループワーク研修」では、大学職員採用広告の制作を行い、新しいことを企画する際チームで業務を進める際に役立つ手法を学ぶことができた。本研修において学んだことは、すべての業務に通ずる基礎・基本であるので、これを念頭に置き今後の業務実施に努めたい。

## システム情報技術系 西 正満

令和5年新規採用者研修では、2日間の研修で多くの学びと経験を得ることが出来た。本大学の姿や課題といった職場の理解から、正しく仕事を行うための報連相および心構え・コミュニケーション・メンタルヘルスに関してまで幅広く実践的な要素を含んでおり、研修後半の事例研究では実際のグループワーク制作とプレゼンも行った。使える時間と素材が限られた中ではどのようにモックやイメージを形にして共有しどのような発表が有効であるかを考える事で、仕事上でのプレゼンや訴求力のある資料作成のアイデアに役立つものが得られた。また事務局長講和の最後に、「学生にとって最後の学び場である大学で、彼らにどのように自信をつけさせて社会に送り出すか？」という問いがあった。業務において研究支援や教育支援を行っており、学生と接する機会も多い。彼らへの支援と後押しを惜しまず、希望をもって社会へ旅立つことが出来るよう業務に取り組みたい。本研修は普段職場の違う各部署の同期とコミュニケーションをとる貴重な機会でもあった。研修内容を忘れず、これからの仕事に活かしていきたい。

## システム情報技術系 木元 一星

本研修は、鹿児島大学・鹿児島高専・鹿屋体育大学の事務系・技術系新規採用者を対象に6/22～6/23の二日間の日程で行われた。1日目の事務局長講話は、国立教育系機関職員として必要な素養についてというテーマで行われた。何のためにその職場は存在しているのか、何を抛り所に働いているのか、鹿児島大学の沿革や様々なデータ等から自身の職場について理解することについての講話であった。大学の業務について更に理解を深め、技術職員として求められていることを理解し、教育支援、研究支援、運営支援等を通して貢献していきたい。コミュニケーションとメンタルヘルスの講義では、うつ病のサインやその対処法等について学んだ。今後適切な予防が行えるよう心掛け、自身の周りでのうつ病やその他症状のサインに一早く気づき対処できるようにしたい。研修の後半は、「大学の職員採用CMを製作する」というテーマで班別討議・発表を行った。グループワークを通して様々な部署の同期との交流を深めることができた。今回の研修で学んだこと、経験したことを今後の業務で活かしていきたい。



# 九州地区総合技術研究会 2024 in 大分大学 参加報告

システム情報技術系  
中村 喜寛  
生産技術系  
土岩 寛侑

## 1. 研修期間

令和6年2月29日（木）～ 令和6年3月1日（金）

## 2. 主催

国立大学法人大分大学

## 3. 研修目的

九州地区総合技術研究会は、九州地区の国立大学法人、国立高等専門学校および大学共同利用機関の技術職員による発表と討論を通じて技術の研鑽、向上を図ると共に技術職員相互の技術的、人的交流を深めることを目的として開催されている。

## 4. 研修日程

2月29日（木）

10:00～10:10 開会式

10:20～11:50 【特別講演Ⅰ】「多様なリスクにどう向き合うか」  
大分大学 理工学部長 教授 小林 祐司 氏

13:00～14:40 ポスター発表

15:00～17:00 シンポジウム「技術職員ビジョン2040」

第一部：【講演】

①琉球大学 総合技術部 勢理客 勝則 氏

②佐賀大学 総合分析実験センター 森 加奈恵 氏

③大分大学 理工学技術部 上ノ原 進吾 氏

第二部：パネルディスカッション

①「技術職員が幸せに働くために、個人と組織はどのような姿を目指すべきか」

②「技術職員を未来に誇れる、憧れの職業にするため我々はどう行動すべきか」

3月1日（金）

10:00～11:30 【特別講演Ⅱ】

「工学によるモノづくりと縁によるコトづくり～竹の加工技術開発を起点とする起業と将来～」

大分大学 理工学部理工学科 教授 衣本 太郎 氏

13:00～16:50 口頭発表

17:00～17:10 閉会式



図 1 九州地区総合技術研究会 2024 in 大分大学

## 5. 研修報告

### システム情報技術系 中村 喜寛

久しぶりにオンラインで九州地区総合技術研究会へ参加する事ができた。

今回の特別講演では、「多様なリスクにどう向き合うか」及び「工学によるモノづくりと縁によるコトづくり」という題目で、非常に興味深い講演を聞かせてもらった。特に鹿児島でも問題になっている竹害については、初めて聞く内容も多く、大変勉強になった。

シンポジウムでは、複数の大学の技術職員の方が組織や魅力ある技術職員について考えている事を知ることができ、本学の技術職員にも是非考えてもらいたいテーマであると感じた。

ポスター発表や口頭発表に関しても、他分野の技術職員の業務や活躍を知ることができ、いい刺激になった。特に、積極的に地域連携活動を行っている情報は有益であった。

また、九州地区総合技術研究会の協議会に出席し、今後の開催校や開催方法等について協議した。やはり、会場確保や予算確保の問題もあり、決定まで至らなかった事が残念だった。

今回、他大学の技術職員と直接話す機会を持つことで多くの情報を得ることが出来た。今後は、若い職員に積極的に参加・発表して貰い、他大学職員との交流で刺激を受けて貰えればと思う。

### 生産技術系 土岩 寛侑

コロナウイルス感染症の影響で、採用されてからオンラインによる学外の研修に参加する機会に恵まなかったが、今回初の参加の機会が得られた。

講演で触れられていた、リスクマネジメントについては、普段の業務におけるセキュリティ意識などの問題にも当てはめられる興味深い物であった。最初から完璧な答えを持って備えるのではなく、柔軟に対応できる力こそ日々変化するリスクに対応するために必要な力だと思った。

ポスター発表では、特に地域貢献活動に関する発表を重点的に聴講した。大学によって、取り組み方は多種多様であった。例えば、同じ「出前授業」でも組織の形によって対象・場所・時期・内容などが多種多様で、本学の取り組み方における強みや弱点などを再認識することができた。

今後もこのような機会が得られる際は聴講だけでなく、発表もできるよう、日々の業務の気づきや取り組みに励んでいきたいと思う充実した2日間であった。

# 令和5年度国立大学法人鹿児島大学技術系職員合同研修 報告

合同研修実行委員 中村 達哉  
児島 諒昭

## 1. 研修期日

令和6年3月8日（金）

## 2. 研修場所

学習交流プラザ（郡元キャンパス）

## 3. 研修の目的

鹿児島大学に属する技術系職員に対し、特別講演、技術・研究・実習・発表を通して高度な専門知識及び技術等を広く習得させ、技術職員の資質の向上を図るとともに、各技術部技術職員の情報交流を目的とする。

## 4. 研修人員

部局名	参加人数 (名)
農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地技術部	20
先端科学研究推進センター技術部	6
大学院医歯学総合研究科技術部	7
大学院理工学研究科技術部	24
農・水産系技術部	10
合計人数	67

## 5. 研修内容

9:00	～	9:30	受付
9:30	～	9:45	開会式（挨拶：佐野輝 学長）
9:45	～	10:45	口頭発表：1件
11:00	～	12:00	口頭発表：3件
13:00	～	13:40	口頭発表：2件
13:50	～	15:00	ポスター発表：22件
15:20	～	16:40	全体討議（平野謙二郎 人事課長、河元信幸 山口大学総合技術部長）
16:40	～	16:55	閉会式（講評：寺岡行雄 農学部長）
17:30	～	19:00	情報交流会（任意参加）

## 6. 研修報告

実験・実習技術研究会2020鹿児島大学の実施や新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、合同研修は10年ぶりの開催となった（前回の合同研修は平成26年12月3日に実施）。本研修は5技術部の持ち回りで開催されており、今回は農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地技術部が主担当となった。主担当技術部から実行委員長を選出し、5技術部からそれぞれ実行委員を2名程選出して実行委員会を立ち上げ、実施のための会議や準備、当日の担当業務等に尽力した。研修では、口頭発表が6件（うち理工技術部は1件）、ポスター発表が22件（うち理工技術部は2件）あり、活発な質疑応答や意見交換等がみられた。また、全体討議では、鹿児島大学の技術部一元化の現状と（一元化が確立している）山口大学総合技術部の現状を知ることができた。研修の後には情報交流会が開催され、研究会参加者のほかに、理事や部局長、技術部長等が出席され、情報交換や交流を深めることができた。最後に、本研修で発表された方や設営等にご協力していただいた方に深く感謝申し上げるとともに、本研修がきっかけとなり5つの技術部の連携が深まることを期待したい。



写真 合同研修及び情報交流会の様子

【口頭発表者及び発表題名】

No.	口頭発表者（所属組織）	発表題名
O-01	中野 八伯 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	学校を畑に！！伝統野菜里帰りプロジェクト
O-02	尾上 昌平 （先端科学研究推進センター）	先端科学研究推進センター技術部の現状と課題
O-03	中村 喜寛 （大学院理工学研究科）	大学院理工学研究科技術部の組織・活動報告
O-04	芦原 誠一 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	農学部附属演習林の紹介（現状と課題）
O-05	野村 哲也 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	農学部附属農場の現状と課題
O-06	日高 裕希 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	牧草採草地におけるワイヤーメッシュ柵による害獣防除効果の報告

【ポスター発表者及び発表題名】

No.	ポスター発表者（所属組織）	発表題名
P-01	田浦 一成 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	農学部附属農場学内農事におけるスマート農業の取り組み
P-02	廣瀬 潤 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	興津早生の隔年交互結実栽培について遊休年の夏剪定が生産性に与える影響
P-03	濱田 延枝 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	～ノウハウおよび研究成果の社会実装事例～県内企業に対するトルコギキョウの栽培技術指導報告
P-04	兒玉 真紀 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	新肥料導入におけるカンキツ栽培圃場の pH 及び EC の調査
P-05	宿利原 恵 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	高限演習林教育関係共同利用拠点の取組み
P-06	内原 浩之 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	大学演習林における森林認証取得の現状と課題
P-07	米村 栄太 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	森林管理業務について
P-08	龍野 巳代 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	教育学部実習地における SNS の活用について
P-09	川口 憲範 （先端科学研究推進センター）	フリック線量計による照射装置の線量測定
P-10	西谷 篤 （先端科学研究推進センター）	研究者業績収集システムの構築
P-11	久保 臣悟 （先端科学研究推進センター）	業務省力化のためのアプリ・遠隔操作システムの作成事例紹介
P-12	立部 誉 （先端科学研究推進センター）	卵管内胚移植後レシピエントマウスの体重増加率と分娩遅延の関係
P-13	上田 雅博 （医歯学総合研究科）	Microsoft Forms を利用した機器使用料の集計の効率化
P-14	入江 理恵 （医歯学総合研究科）	系統解剖に関わる業務について～一連の献体業務と私たちの取り組み～
P-15	巖谷 織絵 （医歯学総合研究科）	病理学分野の業務内容
P-16	坂元 貴之 （大学院理工学研究科）	令和5年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ B の紹介
P-17	奈良 大作 （大学院理工学研究科）	中央実験工場における近年の利用状況から見る異分野部局との関わり
P-18	久保 友理奈 （農・獣医・水産学部）	ゼブラフィッシュを用いた迅速簡便な実験系の技術的支援
P-19	松岡 翠 （農・獣医・水産学部）	鹿児島県沿岸における漁礁蛸集効果の検証
P-20	大海 聡一 （農・獣医・水産学部）	ヒラメ、ブリにおけるワムシの養殖用配合飼料原料としての有用性の検討
P-21	勘米良 祥多 （農学部附属農場・附属演習林・教育学部実習地）	温泉排水の水耕培養液利用への可能性
P-22	木山 孝茂 （農・獣医・水産学部）	農・水産系学部技術部 共同獣医学部附属動物病院における技術系職員による実習支援

【全体討議講演者及び講演題名】

No.	全体討議講演者（役職）	講演題名
1	平野 謙一郎 （鹿児島大学総務部人事課長）	鹿児島大学技術部の一元化について
2	河元 信幸 （山口大学総合技術部長）	山口大学総合技術部の組織とキャリアパスと取り組み

# 令和5年度東京大学地震研究所職員研修会 参加報告

システム情報技術系  
(附属南西島弧地震火山観測所 勤務)  
平野 舟一郎

## 1. 期間

令和6年2月1日(木)～2月2日(金)

## 2. 会場

Zoomによるオンライン及び東京大学地震研究所1号館セミナー室に於ける、ハイブリッド形式による開催(平野、オンライン参加)。

## 3. 参加者所属大学

東京大学、北海道大学、東北大学、秋田大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学(東京大学:17名、他大学:16名、他、一部聴講のみの参加者を含め50名以上参加)。

## 4. 参加目的

本研修会は年度ごとに開催されており、専門部会や学会とは異なり、地震や火山に関わる全国の技術系職員や省庁・研究所職員が普段の業務活動で得られた知識や経験を共有する貴重な機会である。過去の研修会に於いても、情報共有ならびに問題提起が活発に行われており、得られた情報は、自身の業務に利活用されている。そこで、今回も新たな知識や情報を持ち帰り、更なる技術の向上を図ることを目的とした。

## 5. 研修会日程

2月1日(木) 09:00～17:30

開会式:古村 孝志 先生(東京大学地震研究所 所長)挨拶、  
蔵下 英司 先生(研修運営委員会 委員長)挨拶

口頭発表:竹中 昭洋 氏(東京大学)・他、田中 伸一 氏(東京大学)・他、  
一柳 昌義 氏(北海道大学)・他、福井 萌 氏(東京大学)・他

研修報告:竹中 昭洋 氏(東京大学)

記念撮影:オンライン及び地震研究所1号館セミナー室に於ける参加者全員

令和5年度地震火山災害予防賞受賞式:渡邊 篤志 氏(東京大学地震研究所)

受賞記念講演:渡邊 篤志 氏

意見・情報交換会:Aグループ 機材の梱包、輸送について  
Bグループ 観測の装備、防虫、動物対策  
Cグループ 使ってよかった便利グッズの紹介

2月1日(木) 19:00～20:00

オンライン懇親会(希望者):平野、オンライン(ZOOM)参加。

2月2日(金) 09:10～17:30

研修:危険生物の対策(クマ編)  
講師 西海 太介 氏(一般社団法人セルズ環境教育デザイン研究所 所長)

特別講演:演題 関東大震災100周年:過去のデータに基づく将来の予測  
講師 佐竹 健治 氏(東京大学地震研究所 教授)

研修:危険生物の対策(クマ続編) #講師 西海 太介 氏  
危険生物の対策(触れて危険な植物編) # //



修了式：講評 古村 孝志 先生（東京大学地震研究所 所長）

挨拶 浦野 幸子 氏（研修運営委員会 実行委員長）

## 6. おわりに

今回、4件の口頭発表が行われた。いずれも興味深い内容であったが、とりわけ印象に残ったのは、一柳 昌義 氏（北海道大学）・他による「北海道大学による無人島（渡島大島）での地震観測」であった。私が勤務している南西島弧地震火山観測所でも、4箇所の無人島（トカラ列島横当島・臥蛇島、宇治群島宇治島、男女群島女島）に於いて地震または地殻変動観測点を設置している。しかしながら、これら無人島での観測点は、渡島条件（主に海況）・電源の確保・通信手段の確保が困難である等の理由により、現地収録式によるオフラインで観測を行なっている。一方、本発表では、電力を風力・太陽電池・バッテリーで供給し、400MHz帯無線で北海道本島にデータを送信、その後、衛星電話回線を利用して北海道大学へ送信、オンライン化を実現させている。当観測所が設置している無人島4箇所のうち、1箇所（臥蛇島）は直近の有人島との距離が、渡島大島ー北海道本島に比べて短いことを考慮すると、400MHz帯無線によるデータ送信が実現可能かもしれない。また、電源確保のひとつに風力を使用しているが、風力発電は一般的に微小地震観測のノイズ源となりうる為、避けられてきた経緯がある。ところが、渡島大島のような小さな離島では、波浪ノイズ等によるバックグラウンドノイズが既に大きい為、風力発電と地震計の距離をある程度保てば、十分に使用出来るという説明であった。渡島大島の例は、機材が大掛かりで、非常に多くの人員を確保したうえでの設置作業であり、この方式をそのまま当観測所の無人島観測点に導入するには困難（人員：2～3名）ではあるが、今後の無人島に於ける観測の進め方において、大いに参考になる発表であった。

意見・情報交換会（平野はBグループ：観測の装備、防虫、動物対策）は、大学の枠を超えた同業者による、観測現場ならではの問題や、それに対する取り組み・工夫等について活発に意見交換した。

観測の装備について、無人島上陸に伴い、魚釣り用フェルトスパイクシューズ（岩場すべり止め防止）や、ウェットスーツを使用していることを紹介したところ、フェルトスパイクシューズより、ゴム底にピンがついているタイプの磯ブーツの方が有効ではないかのご意見を頂いた。また、最近では観測点全般に於ける倒木伐採の為、チェーンソー（バッテリー式）を使用しているが、バッテリー式はエンジン式に比べて低出力であるのが難点であった。ところが、近年のバッテリー式は出力性能が以前に比べて大幅に改善されており、加えて、エンジン燃料の管理が不要であるので重宝していることを説明した。更に、チェーンソー使用にあたっては、労働安全衛生法による特別教育を修了したことを併せて紹介した。最後に、今夏、離島の観測現場にて単独で作業中に2回程、熱中症を発症したことを報告したところ、グループメンバーより、実際に使用実績のある、性能の良い空調服を紹介頂いた。

防虫について、私は過去に2回（咬まれたと認識出来たのが2回）マダニに咬まれたままの状態、1週間程度気付かず、血を吸って膨れたマダニが私の皮膚でウニウニと動いているのを見て、初めて吸血中のマダニを発見するといった苦い経験がある。また、ブヨや山蛭（虫ではないが）等、他の虫を含めた被害を上げたらきりが無い。トカラハブに咬まれた思い出もある。防虫対策として、基本的には長袖・長靴の着用、ハチジェットやその他の防虫スプレー（個人的にはハッカスプレーの効き目が良い）、ポイズンリムーバーの携帯等を行っているが、他大学の同業者もおおむね似たような対策であった。1点、興味深いと感じたのは、蛭対策として、野球ソックスのような長い靴下を着用しているといったような事例もあった。

動物対策について、同業者の中には、シグナル線の動物による咬み付き防止に、木酢酢を使用している例が複数あった。長期間の効果は望めないが、短期の観測であれば効果が期待できるかもしれない。当方も、長期観測ではPF管等で保護するが、短期観測ではスリットチューブによる保護程度であることが多い為、その上から木酢酢の塗布を取り入れてみようとおもう。他、獣忌避スプレーを使用している事例も報告された。どの同業者も、猪や鹿に小動物（鼠?）、熊（東北大学や北海道大学など）への対策が数多く、当観測所でも例外ではない。また、議題より若干外れたが、観測施設（観測点施設）老朽化に伴う取り組み等についても意見を交換することが出来た。当観測所が展開している観測点施設は、竣工から30年近く、または、それ以上経過している施設が多く、漏電対応、ドア腐食による破損に伴う対応、その他の環境整備等、日々頭を悩ませている。参加者も同様の問題を抱えており、具体的な取り組みについて意見交換をおこなった。尚、本交換会では各々自己紹介を兼ねたスライド等を予め用意したので、私が準備したものを以下に紹介する。



自己紹介 (平野 舟一郎 (ひらの しゅういちろう))

所属：鹿児島大学 大学院理工学研究科 技術部

勤務先：鹿児島大学大学院理工学研究科附属 南西島弧地震火山観測所

生年月日：1972年12月5日 (いて座の51歳♂)

趣味：昔はサーフィン。今は陸に上がったカッパ、最近健康ジョギング。

仕事：観測所運営 (約4割)、陸 と き ど き 海。

白鳥丸下船翌日、雪の富山駅前、雪に驚く私 (2024/01/24、自撮り)。



南九州から奄美大島辺りまで南北約500kmが生息域。

スライド 1

植物・小動物・虫 → これまで私が受けた被害

- ☑ 槿の木 (ウルシ科ウルシ属)
  - 初の奄美大島での仕事 (就職後間もない頃)。
  - 鹿児島帰着後、身体全身に湿疹・ただれ、顔が腫れ過ぎて前が見えない。
  - その後、内地の仕事でも何度か発症。
  - 加齢とともに、発症することが減った。→ 耐性が出る? (そんなわけない)
- ☑ トカラハブ (トカラ列島宝島・小島島に生息)
  - 沖繩・奄美のハブに比べて毒性は弱い。とは言え、ただでは済まない。
  - 夜間、宝島で酔っぱらって歩いているところを噛まれた。
  - 宿の主人からは発熱等で暫くは帰れないと言われたが、翌日、何も発症せず。(私の毒が勝利した?)
- ☑ マダニ (内地の観測点)。咬まれたと認識しているのは過去2回
  - 初回：数日後にへそでウニウニ動いている虫を発見。ラジペンで抜いた。
  - 2回目：新しいホクロかとおもいきや血を吸って大きなマダニがウニウニ。
- ☑ 蛭 (口之島・他) → 宿のおかみさんに連れてくると怒られる。他、ブヨ等。

スライド 2

植物・小動物 → 対策

- ☑ 槿の木 (ウルシ科ウルシ属)
  - 夏場に発症することが多い。なるべく木に近付かない。
  - 伐木可能なら冬場のうちに。
- ☑ トカラハブ (奄美大島)
  - ハブは18~30℃ (特に24℃前後) が最も活動的。
  - 気乗りはしないが、鉄棒などを持ち歩き、叩きながら藪を進む。
  - 可能であれば、活動が鈍る冬場に仕事の段取り。

奄美のハブ (ホンハブ) 生け捕り
 

- ・ 3,000円/1匹 (昔は5,000円)
- ・ 危険度MAX (死の危険)
- ・ 危険度&手間 > 3,000円
- ・ 副業禁止
- ・ そもそも奄美の住民が必要らしい。

スライド 3

対策グッズ (虫・小動物)

スズメ蜂 (人体対策) 暑い! 最近では空調ファン付き有り

蚊・ブヨ・ダニ等... (人体対策)
 

- 虫除けリング
- 電池式取り除き
- 虫除けスプレー 等を用
- ハッカが一番? 清涼感有り

ヘビ・ヤモリ・ネズミ・害虫等 (観測点対策)

蛇 (観測点対策)

スライド 4

観測の装備 (無人島)

ラッシュガード・シーガル・ウェットスーツ (臥蛇島上陸)

魚釣り用フェルトスパイクシューズ (横島上陸)

泳ぐ

フェルト+スパイク = 滑らない。

秋春はラッシュガードまたはシーガルが十分。冬場は5mmフルスエット必要。

スライド 5

観測の装備 (伐採編)

Silky 高枝鋸 VSATパラボラアンテナ、衛星視界方向伐採

マキタバッテリー式チェーンソー VSAT、倒木がODU直撃一切断

佐多観測点

馬石島観測点

なかなかの切れ味。4段式。最長6.3m。ただし、腫れる。

バッテリー式 (18V x 2)。エンジン式に比べてパワー弱いが、十分使える (燃料管理が不要)。

スライド 6

観測の装備 (暑さ対策)

昨夏、離島でひとり熱中症に2回程・・・めまい・筋肉痙攣・発熱・言動が不自然 → そろそろ欲しいな空調服。

近年、夏が異常に暑い! そして、長い! と、感じる (温暖化の影響か?) → 私のような現場作業人の敵!

スライド 7

参考 URL

- 東京大学地震研究所 研修運営委員会  
[https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/kenshu\\_iinkai/](https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/kenshu_iinkai/)
- 一般社団法人 セルズ環境教育デザイン研究所  
<https://cells.jp.net/>

## 2.8 論文・口頭発表等のまとめ

令和5年度に、技術職員が実施した研究支援に関連する論文等は以下のとおりです。

(五十音順)

発表・著者名	題 目	学会・機関等
長山昭夫, <u>井崎丈</u> , 内村航暉, 加藤成太郎	浅水域における漂流軽石群の移動過程に関する実験的検討	第48回 海洋開発シンポジウム (2023) 2023年6月
長山昭夫, <u>井崎丈</u>	津波の戻り流れ作用時におけるビル構造物への波力推算の検討	第42回日本自然災害学会学術講演会 2023年9月
前田康志, <u>井崎丈</u> , <u>木元一星</u> , 長山昭夫	OpenFOAMによるモルタルとエポキシ樹脂の型枠内への流動過程の評価	令和5年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集 2024年3月
山下直道, 長山昭夫, <u>井崎丈</u>	OpenCVを用いた突堤間に滞積する軽石の移動過程の検討	令和5年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集 2024年3月
大山蓮, <u>井崎丈</u> , 長山昭夫	OpenCVを用いた波の遡上域における軽石の堆積過程に関する検討	令和5年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集 2024年3月
Yusuke Yamashita, <u>Yoshihiro Ohzuno</u> , Hayato Takase, Masahiro Yoshida, Takayuki Takei	Steam sterilization-induced physically crosslinking of chitosan hydrogels as wound dressings,	The 34th International Symposium on Chemical Engineering (ISChE 2023), A02, 2023年12月 (Gyeongju, Korea)
池寄風雅, 幡手泰雄, 清山朗, 塩盛弘一郎, <u>大角義造</u> , 武井孝行, 高瀬 隼, 吉田 昌弘	鰻の完全養殖に向けた飼料用マイクロカプセルの高栄養化成分の高含有化に関する検討	奄美大島ワークショップ、P-02、2023年11月 (奄美市 奄美観光ホテル)
大山 陸, 辻川直人, 中村洗平, <u>大角義造</u> , 武井 孝行, 高瀬 隼, 吉田昌弘, 中村 洗平	酢酸ナトリウム系蓄熱材の含浸法による多孔質マイクロカプセルへの高含有化及び過冷却抑制の検討	奄美大島ワークショップ、P-05、2023年11月 (奄美市 奄美観光ホテル)
後藤啓太, 佐用拓海, 丸本颯人, 川崎剛美, <u>大角義造</u> , 武井孝行, 高瀬隼, 吉田 昌弘	新規CMP パッドの開発を目的とした中空マイクロカプセルの開発とカプセルの中空構造制御に関する検討	奄美大島ワークショップ、P-11、2023年11月 (奄美市 奄美観光ホテル)
福迫錬, 幡手泰雄, 清山史朗, 塩盛弘一郎, <u>大角義造</u> , 武井孝行, 高瀬 隼, 吉田 昌弘	合エマルジョンを利用した天然多糖類微粒子に固定化するBacillus pumilusの安定性評価	奄美大島ワークショップ、P-13、2023年11月 (奄美市 奄美観光ホテル)
後藤 啓太, 佐用 拓海, 丸本 颯人, 川崎 剛美, <u>大角義造</u> , 武井 孝行, 高瀬 隼, 吉田 昌弘	中空マイクロカプセルの中空構造制御のための芯物質除去の検討と新規CMPパッドへの応用	化学工学会第54秋季大会、PA-223、2023年9月 (福岡市 福岡大学)
福迫 錬, 幡手 泰雄, 清山史朗, 塩盛 弘一郎, <u>大角義造</u> , 武井孝行, 高瀬 隼, 吉田 昌弘	複合エマルジョン技術を利用するサッチ分解菌固定化カプセルの微粒化検討	化学工学会第54秋季大会、PA-252、2023年9月 (福岡市 福岡大学)
大山 陸, 辻川直登, 中村浩平, <u>大角義造</u> , 武井 孝行, 高瀬 隼, 吉田 昌弘	含浸法による多孔質マイクロカプセルへの酢酸ナトリウム系蓄熱材の高含有化及び過冷却抑制の検討	化学工学会第54秋季大会、PA-264、2023年9月 (福岡市 福岡大学)

発表・著者名	題 目	学会・機関等
池寄 風雅、清山 史朗、塩盛弘一郎、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼	高栄養価の成分を内包した養鰻用マイクロカプセルの高含有化に関する検討	化学工学会第54秋季大会、PA-274、2023年9月（福岡市 福岡大学）
小瀬戸 翔、 <u>大角 義造</u> 、清山 史朗、塩盛 弘一郎、高瀬 隼、吉田 昌弘、武井 孝行	リキッドマープルを利用した壁厚みが均一なコア-シェルミリカプセルの作製法の開発	化学工学会第54秋季大会、F-306、2023年9月（福岡市 福岡大学）
池寄 風雅、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘	飼料用マイクロカプセルの開発	第33回若手ケミカルエンジニア討論会、No. 44 2023年7月（鹿児島市、鹿児島大）
後藤 啓太、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘	刺激応答カプセルを用いた自己修復材料の開発	第33回若手ケミカルエンジニア討論会、No. 46 2023年7月（鹿児島市、鹿児島大）
福迫 錬、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘	メラミンホルムアルデヒド樹脂を壁材とするマイクロカプセルの応用	第33回若手ケミカルエンジニア討論会、No. 47 2023年7月（鹿児島市、鹿児島大）
桐原 己沙、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘	自己修復機能を有する炭素繊維強化プラスチックの開発	第33回若手ケミカルエンジニア討論会、No. 48 2023年7月（鹿児島市、鹿児島大）
佐用拓海、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘	空構造を有するマイクロカプセルの開発	第33回若手ケミカルエンジニア討論会、No. 49 2023年7月（鹿児島市、鹿児島大）
田尻 隼、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘	機能性色素のカプセル化技術の開発	第33回若手ケミカルエンジニア討論会、No. 50 2023年7月（鹿児島市、鹿児島大）
辻川 直登、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘	蓄熱材内包マイクロカプセルの開発	第33回若手ケミカルエンジニア討論会、No. 51 2023年7月（鹿児島市、鹿児島大）
大山陸、西尾憲悟、後藤啓太、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘、川崎剛美、清水康智、福田一石、丸本颯人	メラミンホルムアルデヒド骨格を有するコアシェル型マイクロカプセルの乾燥法による中空構造制御の検討	第60回化学関連支部合同九州大会 2023年7月（北九州市、北九州国際会議場）
佐用拓海、大山陸、後藤啓太、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘、川崎剛美、清水康智、福田一石、丸本颯人	スチレン無水マレイン酸共重合体から誘導されるメラミン-ホルムアルデヒド骨格を有する中空マイクロカプセルの粒子径制御に関する検討	第60回化学関連支部合同九州大会 2023年7月（北九州市、北九州国際会議場）
桐原己沙、福迫錬、 <u>大角 義造</u> 、塩盛弘一郎、清山史朗、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘	マイクロカプセルを複合化した自己修復炭素繊維強化プラスチックにおけるカプセル添加量と自己修復率向上の相関調査	第60回化学関連支部合同九州大会 2023年7月（北九州市、北九州国際会議場）
田尻隼、亀澤美春、 <u>大角 義造</u> 、高瀬 隼、武井孝行、吉田昌弘、高木斗志彦、澤野文二、木下智之	セキュリティインクへの応用を目指す機能性色素を内包したナノカプセルにおける粒子径制御の検討	第60回化学関連支部合同九州大会 2023年7月（北九州市、北九州国際会議場）
小瀬戸翔、 <u>大角 義造</u> 、水田 敬、二井晋、清山史朗、塩盛弘一郎、吉田昌弘、武井孝行	均一な壁厚みを有するコア-シェルミリカプセルを気相中で作製するための方法論とその検証	第60回化学関連支部合同九州大会、CE-2-046、2023年7月（北九州市、北九州国際会議場）

発表・著者名	題 目	学会・機関等
Yusuke Yamashita, <u>Yoshihiro Ohzuno</u> , Yoichi Saito, Yukio Fujiwara, Masahiro Yoshida, Takayuki Takei	Autoclaving-triggered hydrogelation of chitosan-gluconic acid conjugate aqueous solution for wound healing	Gels, Vol.9, No.4, 280 (2023年4月)
大角義浩	国立大学の教育研究系高度技術専門職(エンジニア職)と人事システム	第24回 令和5年度 高エネルギー加速器研究機構 技術職員シンポジウム, 2024年3月、(つくば市、高エネルギー加速器研究機構)
加古 真一郎, 松岡 大祐, <u>種田 哲也</u> , 日高 弥子, 杉山大祐, 村上 幸史郎, 室屋 龍之介, 磯辺 篤彦	リモートセンシングと人工知能による街中・海岸プラスチックごみの定量化	日本海洋学会 沿岸海洋研究会 DOI: 10.32142/engankaiyo.2023.8.004
中村達哉	施工性を考慮した木質グリッドシェル構造における力学特性に優れた接合部の開発	九州地区総合技術研究会2024in 大分大学, A-16 (2024.2.29-3.1)
福田慧吾, 高藤真伍, <u>中村達哉</u> , 横須賀洋平	測地線による木質グリッドシェル構造の製作と載荷実験-幾何学的非線形解析とトーナメント載荷試験の比較-	日本建築学会九州支部研究報告集, 構造系, pp281-284 (2024.3.2)
小平 淳輔, 鹿嶋 雅之, 福元 伸也, <u>西 正満</u> , 渡邊 睦	会話状況認識に基づくコミュニケーションロボット“まめろう”の研究開発	第41回日本ロボット学会学術講演会 (RSJ2023) 2023年9月
中村 太紀, <u>西 正満</u> , 鹿嶋 雅之, 福元 伸也, 渡邊 睦	映像理解のための映像から絵コンテの生成に関する研究	PRMU2023 パターン認識・メディア理解研究会 2023年11月
川畑 吏功, <u>西 正満</u> , 福元 伸也, 鹿嶋 雅之, 渡邊 睦	公共ディスプレイにおけるユーザビリティを考慮した非接触インタフェースに関する研究	PRMU2023 パターン認識・メディア理解研究会 2023年11月
宮田 将光, <u>西 正満</u> , 福元 伸也, 鹿嶋 雅之, 渡邊 睦	手話映像解析に基づく異言語手話への自動変換・CG提示に関する研究	PRMU2023 パターン認識・メディア理解研究会 2023年11月
内田 慶太朗, <u>西 正満</u> , 鹿嶋 雅之, 福元 伸也, 渡邊 睦	動画像処理によるバレーボール競技における記録の自動化に関する研究	火の国情報シンポジウム2024 2024年3月
Sakuichi Ohtsuka, <u>Shoko Hira</u> , Masayuki Kashima, Yasushi Miyajima, Kazutoshi Kato	Dependence of Gaze-direction on Depth-of-Field under Constant Retinal Illuminance Condition: Investigation employing Extended-Depth-of-Field (EDoF) Lenses in Japan	Proceedings of the International Display Workshops, VOL.30, VHF1-4L, Late-News Paper, Dec.6, 2023
比良 祥子	煙や霧を使用した盗撮防止	鹿児島大学 学際的研究創出交流会, 鹿児島大学学習交流プラザ, 2024年3月
<u>比良 祥子</u> , 小野 智司	盗撮防止装置	特願2023-79354, 2023年5月出願済

発表・著者名	題 目	学会・機関等
森本尚里、中東和夫、古山精史朗、山下裕亮、仲谷幸浩、 <u>平野舟一郎</u> 、八木原寛、宮町宏樹、松島健、山田知朗、篠原雅尚	Seismic activity in the northernmost Okinawa trough revealed by ocean bottom seismic observations	日本地球惑星科学連合2023年大会, 2023年5月
Hiroki Miyamachi , Hiroshi Yakiwara, Reiji Kobayashi, <u>Shuichiro Hirano</u> , Takeshi Kubo, Masakazu Souda, Kenyu Sakao, Naohiro Unno, Takeshi Matsushima, Kazunari Uchida, Rintaro Miyamachi, Kenshin Isoda, Yoshiko Teguri, Yoshinosuke Kamiya, Agnis Triahadini, Hiroshi Shimizu, Hiroshi Katao, Takuo Shibutani, Takeshi Tameguri, Yusuke Yamashita, Tsutomu Miura, Jun Nakagawa, Itaru Yoneda, Shinya Kato, Kosei Takishita, Kazuho Nakai, Yuta Maeda, Toshiki Watanabe, Shinichiro Horikawa, Kenjiro Matsushiro, Takashi Okuda, Shuhei Tsuji, Naoki Sogawa, Daima Hasegawa, Kazuo Nakahigashi, Eiji Kurashimo, Tomoaki Yamada, Hideji Abe, Miwako Ando, Shinichi Tanaka, Satoshi Ikezawa, Takaya Iwasaki, Masanao Shinohara, Toshinori Sato, Mare Yamamoto, Ryosuke Azuma, Satoshi Hirahara, Takashi Nakayama, Syuichi Suzuki, Shuhei Otomo, Ryota Hino, Tomoki Tsutsui, Yusuke Inoue, Ryuichi Takei, Yuya Tada, Hiroaki Takahashi, Yoshio Murai, Hiroshi Aoyama, Mako Ohzono, Takahiro Shiina, Masamitsu Takada, Masayoshi Ichianagi, Teruhiro Yamaguchi, Natsuki Ono, Kazuma Saito, Chihiro Ito, Yuuki Susukida, Tatsuya Nakagaki, Yasuhisa Tanaka and Yasuhiko Akinaga	Solidified magma reservoir derived from active source seismic experiments in the Aira caldera, southern Kyushu, Japan	Miyamachi et al. Earth, Planets and Space (2023) 75:166 <a href="https://doi.org/10.1186/s40623-023-01919-z">https://doi.org/10.1186/s40623-023-01919-z</a>
柳田浩嗣、仲谷幸浩、八木原寛、 <u>平野舟一郎</u> 、小林励司、山下裕亮、松島健、清水洋、中東和夫、山田知朗、篠原雅尚	機動的な海底地震観測によって得られた喜界島東方～北東沖における微小地震活動の時空間的特徴	日本地震学会2023年度秋季大会, S09P-11, 2023年10月31日～11月2日

発表・著者名	題 目	学会・機関等
渡辺秀文・鍵山恒臣・坂下至功・及川純・大湊隆雄・小山悦郎・辻浩・宗包浩志・松下誠司・萩原道徳・竹田豊太郎・長田昇・井本良子・青山裕・浜田盛久・趙燕来・Mossa Hesham・福満修一郎・青木重樹・藤原健治・池田靖・加治屋秋実・安藤忍・亀井守・古田雅和・浅沼光輝・佐藤勝良・山賀一章・石脇誠・広瀬淳司・干場三寛・福田直・坂勝仁・森濟・勝俣啓・前川徳光・岡田弘・田中聡・山脇輝夫・仁田交市・橋野弘憲・野津憲治・Pedro A. Hernandez・下池洋一・R. Noemi Lima・野上健治・平林順一・鈴木隆・熊谷博之・奥田隆・戸松稔貴・河村将・松島健・栗山都・永野一・高木朗充・筒井智樹・須藤靖明・吉川慎・吉川美由紀・John Macario Londono・井口正人・為栗健・Janauar Herry Setiawan・宮町宏樹・ <u>平野舟一郎</u> ・水原健太郎・鶴我佳代子	1999年伊豆大島における人工地震探査－観測および初動走時データによる3次元地震波速度構造－	東京大学地震研究所彙報, Vo198 (2023), pp. 1-29
Yoshiro Kaneko, Shiori Matsuo, Katsufumi Soda, and <u>Aki Mihata</u>	Preparation and nanoaggregate formation of amphiphilic ladder-like hybrid polymers	13th SPSJ International Polymer Conference (IPC 2023)
松尾詩織、 <u>御幡晶</u> 、金子芳郎	親水性ポリエーテル鎖と疎水性ポリシロキサン鎖からなる両親媒性ラダー状ポリマーによる金ナノ粒子の創製	第72回高分子討論会
松尾詩織、 <u>御幡晶</u> 、金子芳郎	親水性および疎水性セグメントがラダー状に連結した両親媒性ポリマーによる金ナノ粒子の創製	日本ブルーゲル学会第21回討論会

## 2.9 免許、試験・検定、講習等状況一覧

2024年4月現在

免許・資格	人数
二級ボイラー技士	1名
エックス線作業主任者	3名
ガス溶接作業主任者	1名
工事担任者（AI三種）	1名
工事担任者（DD三種）	1名
第二種電気工事士	9名
第三種電気主任技術者	1名
第一種衛生管理者	12名
食品衛生管理者・監視員	1名
毒物劇物取扱責任者	3名
危険物取扱者（乙種第4類）	5名
危険物取扱者（乙種第5類）	1名
危険物取扱者（乙種第6類）	1名
危険物取扱者（甲種）	3名
高圧ガス製造保安責任者（乙種機械）	1名
第二種作業環境測定士	1名
測量士	2名
測量士補	3名
1級土木施工管理技士	2名
2級電気工事施工管理技士	1名
第二級陸上無線技術士	1名
第一級陸上特殊無線技士	1名
第三級陸上特殊無線技士	1名
第三級無線通信士	1名
ITパスポート	1名
栄養士	1名



試験・検定	人数
基本情報処理技術者	3名
応用情報処理技術者	1名
初級システムアドミニストレータ	3名
コンピュータサービス技能評価試験（表計算部門3級）	1名
3次元CAD利用技術者試験2級	3名
3次元CAD利用技術者試験準1級	1名
日商簿記検定3級	2名
秘書技能検定3級	1名
実用英語技能検定2級	3名
技能検定 機械加工 普通旋盤作業1級	1名
技能検定 機械加工 普通旋盤作業2級	3名
排水設備工事責任技術者	1名
2級舗装施工管理技術者	1名
コンクリート技士	1名
コンクリート診断士	1名
環境社会検定試験（ECO検定）	1名
Linux技術者認定試験 Level1	1名
JFS-A/B規格監査員・判定員資格（ver-1）	1名

講習	人数
車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）運転技能講習修了	1名
小型移動式クレーン運転技能講習修了	1名
玉掛け技能講習修了	8名
高所作業車運転技能講習修了	2名
高所作業車（床高10m未満）の運転特別教育修了	1名
墜落制止用器具（フルハーネス型安全帯）使用作業特別教育修了	1名
低圧電気取扱い特別教育修了	1名
床上操作式クレーン運転技能講習修了	2名
ガス溶接技能講習修了	7名
有機溶剤作業主任者技能講習修了	3名
特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習修了	3名
酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習修了	1名
酸素欠乏・硫化水素危険作業特別教育修了	1名
クレーン運転業務の特別教育修了	4名
アーク溶接等の業務の特別教育修了	11名
研削といしの取替え等の業務に係る特別教育修了	12名
木材加工用機械作業主任者技能講習修了	4名
足場の組立て等作業主任者技能講習修了	1名
足場の組立て等作業従事者特別教育修了	3名
型枠支保工の組立て等作業主任者技能講習修了	1名
地山の掘削及び土止め支保工作業主任者技能講習修了	1名
高圧ガス取扱者保安講習修了	2名
現場のための電気技術講習修了（電気保全実務編）	2名
旋盤加工技術講習修了	1名
特別管理産業廃棄物管理責任者講習修了	2名

## 2.10 外部資金獲得状況

※「科学研究費補助金（奨励研究）」（～令和6年度）

採択年度	研究課題名（研究課題番号）	氏名
令和6年度	個室トイレにおける煙や霧を使用した盗撮防止装置の試作と検証 (24H02745)	比良 祥子
令和6年度	実験室規模での残コンに対する粗骨材回収及び再利用方法の検討 (24H02565)	坂元 貴之
令和6年度	施工性を考慮した木質グリッドシェル構造の接合部実用化に向けた補強金物の導入(24H02564)	中村 達哉
令和5年度	国立大学の教育研究系高度技術専門職（エンジニア職）と人事システム(23H05015)	大角 義浩
令和5年度	施工性を考慮した木質グリッドシェル構造における力学特性に優れた接合部の開発(23H05204)	中村 達哉
令和5年度	講義や研究等で排出される廃材を利用した消失模型鑄造の実習への活用法の検討(23H05065)	児島 諒昭
令和4年度	十分な強度と防水性能を備え、尚且つ軽量で容易に携行可能な地震計用保護カバーの開発(22H04199)	平野 舟一郎
令和4年度	DNA 研究を身近に感じるための出前授業と体験教室の実施(22H04192)	小原 咲紀
令和4年度	ビジュアルプログラミングと人気玩具による小学生向けプログラミング教材の開発(22H04046)	土岩 寛侑
令和3年度	3D プリンタを活用したロストワックス鑄造法の機械工作実習への導入検討(21H04012) *内定後 鹿児島高専に転出	谷口 康太郎
平成31年度	学生研究活動のための FDM 方式 3D プリンタによる大型造形物の歪み対策手法の検討(19H00203)	谷口 康太郎
平成31年度	個人の色空間把握を目的とした多次元尺度構成法を用いた色知覚分析ツールの開発(18H00501)	比良 祥子
平成30年度	長期的臨床応用研究に向けた易操作性の片麻痺患者用肩・肘屈伸リハビリシステムの開発(18H00295)	谷口 康太郎
平成30年度	学習におけるノートの重要性の体感・訓練を目的とした視聴覚能力評価教材の開発(18H00545)	比良 祥子
平成29年度	片麻痺患者のための筋急成長・電気・振動促進刺激による肩・肘屈伸リハビリ装置の開発(17H00345)	谷口 康太郎
平成29年度	理工系学生を対象にした制御の実装と理解を容易にするリアルタイムOS 学習教材の開発(17H00411)	池田 亮
平成28年度	2色覚者補助を目的としたスマートグラス向け色覚補助ソフトウェアの開発(16H00390)	比良 祥子
平成28年度	赤外線・紫外線画像とカラー画像を統合し新たな特徴を分析可能とするシステムの構築(16H00393)	松元 明子
平成28年度	津波による建築物の被害形態の違いが津波伝播傾向に及ぼす影響(16H00396)	井崎 丈

平成 28 年度	建築構造分野での 3D プリンタの活用を視野に入れた材料試験の実施 (16H00403)	中村 達哉
平成 27 年度	片麻痺肩・肘関節の各運動自由度選択拘束機構を有する促通刺激強調 リハビリ装置の開発(15H00331)	谷口 康太郎
平成 27 年度	さまざまな色の LED を組み合わせた視覚負担が小さい光源装置の開発 (15H00384)	松元 明子
平成 27 年度	空気圧技術修得のためのコンパクト且つ改良自在な体験型空気圧キッ ト教材の開発(15H00422)	奈良 大作
平成 27 年度	ヒメツリガネゴケ遺伝子ノックアウトによる植物キチナーゼの生理的 機能の解明(15H00436)	稲嶺 咲紀
平成 26 年度	脳卒中片麻痺患者自身で操作できる痙縮抑制目的のリハビリテーショ ン装置の開発(26917003)	池田 稔
平成 26 年度	片麻痺患者への神経筋電気刺激を併用した肩・肘関節屈伸運動リハビ リ介助装置の開発(26917020)	谷口 康太郎
平成 26 年度	2 色覚者補助を目的とした環境に依存する色知覚変動に関する補正手 法の研究(26919013)	比良 祥子
平成 26 年度	自己修復機能を付与したプラスチックを対象とした破壊靱性試験片 製作装置の開発(26921003)	大角 義浩
平成 25 年度	大学における教育の質の向上を目的とした技術支援組織に関する研究 (25907038)	大角 義浩
平成 25 年度	2 色覚者と 3 色覚者の相互理解のための iOS 端末向け色覚補助ソフト ウェアの開発 (25919017)	松元 明子
平成 23 年度	弗素化合物磁性体の溶融精錬技術の開発 (23914006)	友野 春久
平成 22 年度	鉄筋により曲げ補強する木造集成材の曲げ合成に関する試験的研究 (22920002)	有馬 武城
平成 22 年度	PC と波高計測プローブから成り、校正容易で任意にチャンネル増設出 来る波高計の開発 (22920009)	中村 和夫
平成 22 年度	片麻痺に対する選択的電気刺激療法における電極の開発とその臨床応 用 (22922018)	吉永 謙二
平成 21 年度	移動床水理実験に用いるデジタル・サーボ式多チャンネル連続砂面計 測装置の開発 (21922009)	中村 和夫
平成 20 年度	脳卒中片麻痺患者の上肢挙上訓練機材の開発とその臨床応用 (20919033)	吉永 謙二
平成 16 年度	硝酸性窒素汚染地下水の浄化システム装置 (ミニキット) の製作 (16919152)	大角 義浩
平成 15 年度	大学等で行われる試験プラント設計製作および運用指針の作成 (15919132)	大角 義浩
平成 14 年度	媒質中の水分量の測定に関する研究 (14919120)	南竹 力

※ 「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI」 (～平成 30 年度)

採択年度	プログラム名 (整理番号)	氏名
平成 30 年度	マイクロカプセルって何? マイクロカプセルを知って万華鏡を作ろう -(HT30272)	大角 義浩
平成 29 年度	マイクロカプセルって何? マイクロカプセルを知って万華鏡を作ろう -(HT29326)	大角 義浩
平成 29 年度	光って何?～ブラックライトを作って遊ぼう～(HT29326)	松元 明子
平成 29 年度	リハビリロボットについて学ぼう!～ロボットプログラミング体験～ (HT29326)	谷口 康太郎
平成 28 年度	社会で使われるマイクロカプセルを見て、さわって、作ってみよう (HT28314)	大角 義浩
平成 28 年度	光って何?～ブラックライトを作って遊ぼう～(HT28315)	松元 明子
平成 28 年度	リハビリロボットについて学ぼう!～ロボットプログラミング体験～ (HT28316)	谷口 康太郎
平成 27 年度	社会で使われるマイクロカプセルを見て、さわって、作ってみよう (HT27282)	大角 義浩
平成 27 年度	さまざまなロボットの役割と仕組みを知ろう!～介護支援・リハビリ ロボットについて～(HT27284)	谷口 康太郎
平成 27 年度	目の不思議を体験しよう～あなたが見ているものは本当に正しいもの ですか?～(HT27286)	比良 祥子
平成 26 年度	目の不思議を体験しよう～あなたが見ているものは本当に正しいもの ですか?～(HT26259)	松元 明子

\*\* ひらめき☆ときめきサイエンスは、応募資格の変更に伴い平成 30 年度が最後となった。

### 3. 寄 稿



### 3.1 奨励研究紹介

- ・施工性を考慮した木質グリッドシェル構造における力学特性に優れた接合部の開発  
中村 達哉
- ・講義や研究等で排出される廃材を利用した消失模型鋳造法の実習への活用の検討  
児島 諒昭
- ・国立大学におけるエンジニア相当職の技術職員の人事制度  
大角 義浩

# 施工性を考慮した木質グリッドシェル構造における力学特性に優れた接合部の開発

○中村 達哉<sup>1</sup>

鹿児島大学大学院理工学研究科技術部<sup>1</sup>

## 1. はじめに

近年、日本国内においても中高層木造建築の施工事例が報告され、大規模構造物への木材利用が増加している。著者が支援している研究室においても、施工性を考慮した木質グリッドシェル構造に関する研究がなされている。木質グリッドシェルを構成する曲線材に測地線を用いることで、直通な木材を曲げ加工することにより任意曲面が構成できるため、施工性や経済性に優れているという利点がある。この研究において、数値解析を基にした実験モデルを製作し、載荷実験を実施した結果、接合部の早期耐力低下が生じ、接合部の検討が重要であるとの知見が得られた。ここでは、従来とは異なる新しい接合方法を提案し、それぞれの接合部のモックアップを製作し、載荷実験を実施して力学特性を比較する。

## 2. 接合方法

接合方法の詳細を図1に示す。接合部は2つの測地線部材（ここではA、B材とする）から構成されており、従来の接合方法をOタイプ、新しく提案する接合方法をNタイプとする。OタイプはA材とB材の切り欠きを重ねて接合する方法である。一方、NタイプはB材の上下切り欠きをA材の切り欠きで挟み込んで接合する方法である。

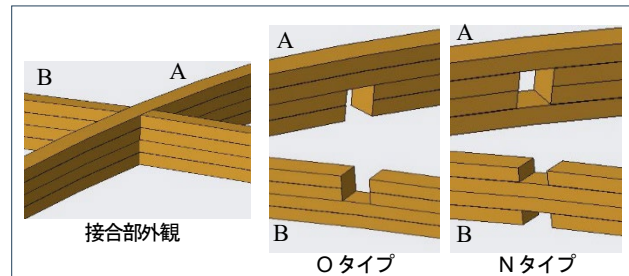


図1 接合方法の詳細

## 3. 接合部モックアップの製作

接合部を構成する測地線部材は、厚さ6mmのヒノキ材（以下、ラミナ）を4枚もしくは8枚積層して接着し、自作の曲げ加工システム（図2）にて立面図に従い曲げ加工し、圧縮器具で圧縮して製作される。ラミナの接着には水性高分子イソシアネート系接着剤（鹿印ピーアイボンドTP-111+鹿印ピーアイボンド用架橋剤H-3M）を使用し、圧縮器具にはクランプを用いる。曲げ加工については、曲げ加工システムの全ネジに取り付けているナットを回すことで、全ネジ先端に取り付けられた加圧治具が動き、積層されたラミナに強制変位を与えることで曲げ加工を行うことができる。Oタイプにおいては、接着剤が塗布された8枚のラミナを積層し、曲げ加工システムで立面図に従い曲げ加工し圧縮する。接着剤が硬化した後、A材は下4枚分、B材は上4枚分のラミナを卓上糸のこ盤でカットして切り欠きを設ける。それらの切り欠きを重ね合わせ、接合部モックアップを製作する。一方、Nタイプにおいては、部材Aを上下4枚ずつのラミナに分け積層・接着して立面図に従い曲げ加工し、接着剤が硬化した後にそれぞれの上下2枚分のラミナをカットして切り欠きを設ける（図3-(a)）。部材Bは8枚のラミナを積層・接着して曲げ加工し、接着剤が硬化した後に上下2枚分のラミナをカットして切り欠きを設ける（図3-(b)）。最終的に部材Bを部材Aで挟み込み、接着・圧縮をして接合部を製作する（図3-(c)）。なお、接合部を構成する測地線部材の形状は、過去に木質グリッドシェルの実験に用いたモデルの一部分を再現したものであり、その寸法はスパン707.02mm、ライズ23.24mm、部材断面は27mm×48mmである。今回は、それぞれ3体の接合部モックアップ（Oタイプ：O-1/O-2/O-3、Nタイプ：N-1/N-2/N-3）を製作した。

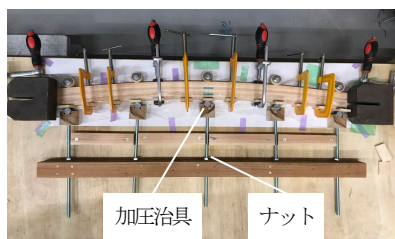


図2 曲げ加工

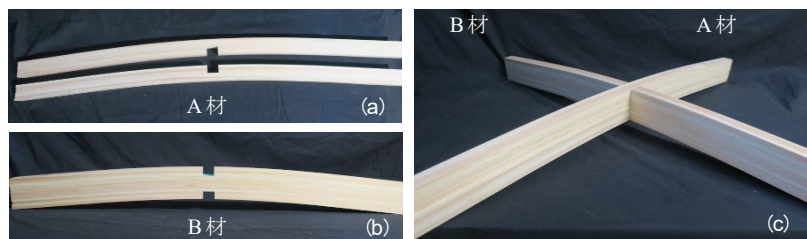


図3 測地線部材と接合部モックアップ（Nタイプ）



## 4. 載荷実験

### 4-1. 載荷実験の概要

載荷実験の概要を図4に示す。鉄骨治具を有するH型鋼製の載荷装置に木製の土台を取り付け、その上に製作した接合部モックアップを設置する。載荷点は接合部モックアップの中央とし、載荷点に取り付けたワイヤと連結されたターンバックルを回転することにより鉛直下向きの力を載荷する。荷重はワイヤに取り付けた荷重計(TCLZ-10KNA)、鉛直変位は載荷点上部に設置した巻き込み型変位計(DP-1000G)で計測する(図5)。なお、製作した接合部モックアップに対し破壊が確認できるまで載荷実験を行う。

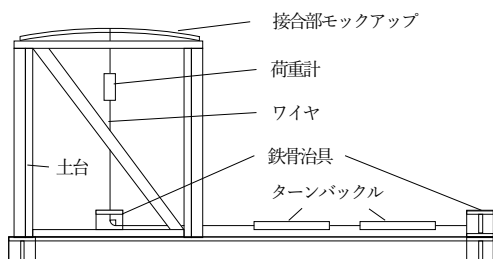


図4 載荷実験の概要

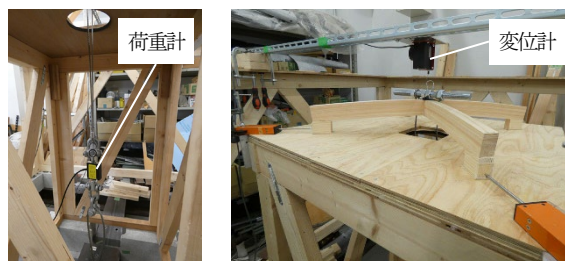


図5 荷重及び変位の計測

### 4-2. 載荷実験の結果と考察

載荷実験の結果(載荷点における荷重-変位関係)を図6に示す。図中の縦軸は荷重(kN)、横軸は変位(mm)である。また、各試験体の最大荷重を表1に示す。これらの結果より、従来の接合方法であるOタイプの最大荷重の平均値は約3kNとなったのに対し、新しく提案した接合方法であるNタイプの最大荷重の平均値は約5kNとなった。また、試験体O-2及びN-2の破壊状況を図7に示す。O-2においては接合部付近の接着剤の剥離、N-2においては広域における接着剤の剥離による破壊が確認された。載荷実験の実施により、新しく提案した接合方法は従来の接合方法よりも耐力が増加していることがわかり、力学特性に優れているといえる。

表1 最大荷重

試験体	最大荷重(kN)
O-1	2.735
O-2	2.813
O-3	3.268
N-1	4.983
N-2	5.248
N-3	5.218

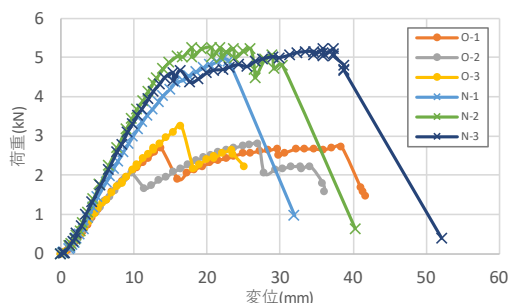


図6 載荷実験結果(荷重-変位関係)

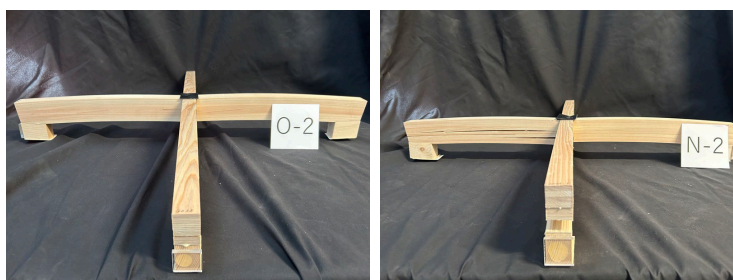


図7 試験体の破壊状況(O-2とN-2)

## 5. おわりに

本稿では、施工性を考慮した木質グリッドシェル構造における接合部について、新しい接合方法を提案した。また、提案した接合方法に対する接合部のモックアップを製作し、載荷実験を実施して従来の接合方法との力学特性の比較を行った。載荷実験の結果より、新しく提案した接合方法は従来の接合方法よりも耐力が向上し、力学特性に優れていることがわかった。

## 謝辞

本研究は令和5(2023)年度科学研究費補助金(奨励研究:23H05204)助成を受けたものである。ここに謝意を表す。また、本研究の遂行にあたり、計測機器の貸出及びご指導いただいた本学理工学域工学系理工学研究科(工学系)工学専攻建築学プログラムの横須賀洋平准教授に深く感謝申し上げる。

# 講義や研究等で排出される廃材を利用した消失模型鋳造法の実習への活用の検討

○見島 諒昭<sup>1</sup>

鹿児島大学大学院理工学研究科技術部<sup>1</sup>

## 1. 研究背景・目的

現在、私は本学工学部機械工学プログラム2年次の授業「機械工作実習」において砂型を用いたアルミニウム鋳造の実習指導を行っている。年々大学の予算は削減され物価も高騰しているため、材料や燃料など実習に関わる費用をできる限り抑えていく必要があり改めて実習内容を見直す機会に立たされている。一方、学生の教育・研究活動では、実験装置や模型製作等で廃棄される消耗品が数多くある。例えば、建築模型を製作した際、大量のスタイロフォームの端材が廃棄される。そこで鋳造の模型を廃棄されるスタイロフォームで製作し消失模型鋳造法が可能であるか検討することを目的とする。消失模型鋳造法は、製品と同じ形状の模型を発泡スチロールで製作し、これを鋳物砂の中に埋め込んで鋳型を作る。熔融金属を流し込むと発泡スチロールの模型が消失し熔融金属に置き換わることで鋳物を作る鋳造法である。この方法はバリの発生がない、比較的忠実に形状を転写した鋳物をつくることができ他の鋳造法と比較して工程数が少ない。今回は発泡スチロールの代わりにスタイロフォームを使用し消失模型鋳造法を行う。スタイロフォームによる消失模型鋳造法が可能であれば以下のような利点が考えられる。現在本学の鋳造実習では木型を利用しているが模型の形状を変更する場合、同一形状の木型を複数用意しなければならないため製作時間が非常にかかる。しかし、模型の材料にスタイロフォームを利用することができれば、複雑な模型でも簡単に作ることができ加工も容易で製作時間も短くなる。また消失模型鋳造法に実習内容を変更しても使用する設備や工具類はそのまま代用することができる。さらに実習で砂型鋳造法と消失模型鋳造法を同時に行えれば、両者の鋳造法を比較することができ学生の学習の幅を広げることも可能になる。また廃棄物の再利用に繋げることもできる。

## 2. 研究方法

(1)廃棄されるスタイロフォームを入手し鋳造模型を製作する。(2)出来上がった鋳造模型を砂型に埋め込み鋳型を製作し乾燥させ固める。乾燥したらガス溶解炉で溶解したアルミニウムを鋳込み、冷却凝固後、型ばらしを行い完成した鋳物を取り出す。(3)製品評価を行う。砂型鋳造法で製作した鋳物と消失模型鋳造法で製作した鋳物を電子線マイクロアナライザ等で分析し比較を行い、スタイロフォームを模型の材料として利用した消失模型鋳造が実現可能か検討を行う。

## 3. 研究結果・考察

実習で実施している木型を利用した砂型鋳造法と模型の材料に廃棄されたスタイロフォームを利用した消失模型鋳造法でそれぞれ鋳物を製作し比較検討した。消失模型鋳造法の方が、模型の製作が簡単で鋳型製作の工程数が少ない。しかし、完成した鋳物の内部に巣が多く散見された。



図1 砂型鋳造法の鋳物内部

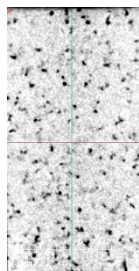
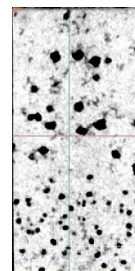


図2 消失模型鋳造法の鋳物内部



## 4. 謝辞

今回の研究実施にあたりご理解とご協力をいただきました。本学の中央実験工場及び理工学研究科技術部の技術職員の皆さまに厚くお礼を申し上げます。なお、本研究はJSPS 科研費（奨励研究）JP23H05065 助成を受けたものである。

# 国立大学におけるエンジニア相当職の技術職員の人事制度

鹿児島大学 大角義浩

## 1. はじめに

日本の研究力低下が問題になっている。研究者が教育・研究に専念するには、強力な技術支援体制とそれを構成する専門技術者が必要である。しかし、大学の研究・教育を支える教育研究系技術職員（以下、技術職員）の確保が処遇等の問題により難しくなっている。技術職員の採用のあり方だけでなく、外部から可視化されていない技術職員の職務実態を調査し、大学における高度技術専門職をはじめとする教育研究支援体制の強化策立案の資料にすることを目的とした。

## 2. 調査方法

調査は、①技術職員に関する文献調査、②公募書類（JREC-IN）より専門分野、職務内容、初任給、学歴や入職資格等の調査、③イギリスの Technician Commitment、④沖縄科学技術大学院大学（OIST）の現地調査、⑤国立大学・共同利用機関の技術部マネジメント層へのヒアリング調査⑥国立大学・共同利用機関の技術組織・技術部門に対するアンケート調査を行った。

## 3. 調査結果

### ① 技術職員に関する文献調査

国立大学の技術職員と大学共同利用機関の技術職員の処遇や業務、責任を比較調査するため、高エネルギー加速器研究機構（以下 KEK）の技術部門を調べた。元 KEK 技術部長菊池氏は、「技術部について」 [1] において「研究者（科学者）」、「技術者」、「技能者」の役割と技術職の重要性を論じていた。元東京大学総長の吉川弘之氏が東京大学工学部ニュース [2] において、技術職員の定員削減の理由を述べると共に、「技術官（技術職員）が大学の中で分担すべき仕事とは何かを明確にすることを出発点にしなければならない」としていた。

### ② 技術職員の公募（JREC-IN）調査

公募資料は、技術職員の職務と処遇を客観的に知る材料の一つとなることから調査した。

科学技術振興機構の JREC-IN Portal において、国立大学および大学共同利用機関の公募資料を調べた。調査は、2023 年 4 月から 2024 年 2 月まで、概ね月に 1 回の頻度で計 9 回行った。国立大学の技術職員の応募資格は職種により異なり、情報系等に見られるいくつかの職種は学歴よりも具体的な職務能力を列挙しているものがある一方、博士号取得者を歓迎するものまで多様であり、国立大学の技術職は非常に幅の広い職業の集合体と考えられる。

### ③ イギリスの Technician Commitment [3]

イギリスの大学における技術職も日本と同様に一段低い職とみられてきた。これに対して、英国技術スキル・戦略研究所が主催し、業界団体の運営委員会が主導する大学および研究機関の取り組みとして「Technician Commitment」というイニシアティブ（良い方向に進めるための積極的行動）がある。イギリスのあらゆる分野の高等教育や研究に従事する技術者の visibility（可視性）、recognition（認知＝技術者登録、外部表彰）、career development（キャリア開発）、sustainability（持続可能性）を確保することで大学・研究機関の技術職の技術者を支援し、大学の構成員だけでなく産業界、市民を含めたステークホルダーにその重要性を理解してもらうことを目的としている。2017 年に創設された Technician Commitment は、115 を超える機関が署名参加している。（2023 年 12 月現在）。また、これに関連した TALENT Commission のレポート [4] は、イギリスの高等教育および研究機関の技術者に関する 20 か月にわたる綿密

な調査を基に技術者に関する 16 の推奨事項が述べられている。

#### ④ 沖縄科学技術大学院大学 (OIST) の現地調査について

「国際的に卓越した科学技術に関する教育研究の推進」(沖縄科学技術大学院大学学園法 1 条) を図る沖縄科学技術大学院大学の Machine Shop を調査した。課長を含めて半数以上は外国人であり、会議も含めて英語が公用語であった。雇用システムは JOB 型で職務内容 (ジョブ) を明確に定義して、公募により採用が行われていた。

#### ⑤ 国立大学・共同利用機関の技術部・技術部門マネージメント層に対するヒアリング調査

令和 5 年 3 月から 8 月にかけて 9 大学 2 研究機関 (関東 3, 中部・九州 2, 中四国・関西・東北・北海道各 1) のマネージメント層に採用のあり方を中心に組織運営上の諸課題についてインタビューを行った。処遇面から採用に困難を訴える地方大学が多かった。また、採用方法では関東地区が機関独自の採用が非常に多く、九州地区や中国・四国地区は技術職相互の連絡組織があり、地域の技術職員研修も複数行われるなど大学間協力が盛んに行われていた。首都圏では、助教への任期制導入で助教に研究に専念させるため、技術職員の職務を実験・実習等の技術教育を中心に行う例が見られた。以上の点から、国立大学技術組織の採用や業務の状況は地域により異なることがわかった。

#### ⑥ 国立大学・共同利用機関の技術組織・技術部門に対するアンケート調査

技術組織へのアンケートは、全学組織、部局組織、研究所など 80 の組織へ送付し、回答は 36 大学・機関の 44 の技術組織 (33 国立大学 41 技術部組織、3 大学共同利用機関) からあり、回収率は、55%であった。設問は、「技術職員数の変化と採用技術職員の採用」、「技術職員組織の課題と方策、技術職員の可視化、モチベーション」、「技術職員の業務」、「大学間の協力 (業務、研修、情報交換)」に関する約 20 項目とした。技術職員の採用は、処遇等の理由から国立大学法人職員採用試験では確保できないことや即戦力を理由に大学・機関独自の試験採用が約 2/3 を占めていた。学生実験においても、技術指導だけでなくテーマ選定からテキスト作成、予算管理まで幅広く関わっていた。

#### 4. まとめ

- ・大学の教育、研究に技術職員を活かす政策のフレームワーク (枠組み) が必要である。国は、国立大学協会や学協会が協力して、イギリスの「Technician Commitment」に類する施策を行うことで国立大学に具体的行動を促すことが必要である。
- ・アンケートの結果、学生実験に技術職員が深く関わっていることがわかった。技術指導にあたる技術職員の質を保証する研修と資格認定制度の整備が求められる。

#### 引用文献

- [1] 菊池 健, “技術部について,” 1977.
- [2] 吉川弘之, “技術職員の組織化にあたって,” 東京大学工学部ニュース, No. 246, pp. p1-4, 1 9 1990.
- [3] The UK Institute for Technical Skills and Strategy, “The Technician Commitment”, <https://www.techniciancommitment.org.uk/>, [アクセス日: 11 1 2024].
- [4] TALENT Commission, “The TALENT Commission report”, <https://www.mitalent.ac.uk/theTALENTcommission>, [アクセス日: 1 2 2024].
- [5] The University of Cambridge, “Technician Development”, <https://www.technicians.admin.cam.ac.uk/career-development>, [アクセス日: 1 2 2024].

本研究は、科学研究費 (課題番号 23H05015) により行われました。ここに感謝の意を表します。

## 4. 参考資料



# 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部組織規則

平成 21 年 2 月 18 日

理工研規則第 19 号

## (設置)

第 1 条 鹿児島大学大学院理工学研究科の教育支援、研究支援及び運営支援に係る技術的業務等を円滑かつ効率的に処理するため、鹿児島大学大学院理工学研究科技術部（以下「技術部」という。）を置く。

## (組織)

第 2 条 技術部に、次に掲げる職員を置く。

- (1) 技術部長
- (2) 副技術部長
- (3) 技術職員
- (4) その他必要な職員

技術部に次の系及び班を置く。

- (1) システム情報技術系（電気電子応用、計測・分析及び情報処理に関する技術支援・技術開発）
  - 第一技術班
  - 第二技術班
- (2) 生産技術系（材料の精密加工、機器の設計・製作及び評価分析に関する技術支援・技術開発）
  - 第三技術班
  - 第四技術班

## (技術部長及び副技術部長)

第 3 条 技術部長は、研究科長又は工学系の副研究科長をもって充てる。

副技術部長は、工学部長をもって充てる。

技術部長は、技術部を統括する。

## (総括技術長)

第 4 条 技術部に総括技術長を置く。

総括技術長は、技術職員をもって充てる。

総括技術長は、技術部長の命を受けて技術部の業務を処理する。

## (技術長)

第 5 条 技術部の系に技術長を置く。

技術長は、技術職員をもって充てる。

技術長は、総括技術長の職務を助け、当該系の業務を処理する。

(技術班長)

第6条 技術部の班に技術班長を置く。

技術班長は、技術職員をもって充てる。

技術班長は、技術長の職務を助け、当該班の業務を処理する。

(先任専門技術職員)

第7条 技術部の系に先任専門技術職員を置くことができる。

先任専門技術職員は、技術職員をもって充てる。

先任専門技術職員は、特に高度の専門的知識又は技術を必要とする特定の分野の業務を直接処理するとともに、専門的見地から総括技術長及び技術長を補佐する。

(技術主任)

第8条 技術部の班に技術主任を置くことができる。

技術主任は、技術職員をもって充てる。

技術主任は、技術班長の職務を助け、当該班の業務を処理する。

(管理運営委員会)

第9条 技術部の管理運営の重要事項を審議するために、鹿児島大学大学院理工学研究科技術部管理運営委員会（以下「管理運営委員会」という。）を置く。

管理運営委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

(業務実施委員会)

第10条 技術部の業務を円滑かつ効率的に実施するために、鹿児島大学大学院理工学研究科技術部業務実施委員会（以下「業務実施委員会」という。）を置く。

業務実施委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

(雑則)

第11条 この規則に定めるもののほか、技術部の組織に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、平成21年4月1日から施行する。



# 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部管理運営委員会規則

平成 21 年 2 月 18 日  
理工研規則第 20 号

(趣旨)

第 1 条 この規則は、鹿児島大学大学院理工学研究科技術部組織規則(平成 21 年理工研規則第 19 号)第 9 条第 2 項の規定に基づき、鹿児島大学大学院理工学研究科技術部管理運営委員会(以下「委員会」という。)の組織及び運営に関し、必要な事項を定める。

(任務)

第 2 条 委員会は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) 技術部の管理運営の基本方針に関する事項
- (2) 技術部の予算に関する事項
- (3) 技術部の人事に関する事項
- (4) 技術部の点検・評価に関する事項
- (5) その他技術部長が必要と認める事項

(組織)

第 3 条 委員会は、次に掲げる者(以下「委員」という。)をもって組織する。

- (1) 技術部長
  - (2) 副技術部長
  - (3) 博士前期課程工学専攻のプログラム長
  - (4) 地域コトづくりセンター長
  - (5) 事務部長
  - (6) 総括技術長
  - (7) 各技術長
  - (8) 南西島弧地震火山観測所長(以下「観測所長」という。)
- 2 前項第 8 号に規定する観測所長は、審議事項において必要に応じ加わるものとする。

(委員長)

第 4 条 委員会に委員長を置き、技術部長をもって充てる。

- 2 委員長は、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、副技術部長がその職務を代行する。

(議事)

第 5 条 委員会は、委員の 3 分の 2 以上の出席により成立し、議事は、出席委員の 3 分の 2 以上の賛成をもって決する。

(事務)

第 6 条 委員会の事務は、研究科・工学系総務課総務係において処理する。

(雑則)

第 7 条 この規則に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 22 年 4 月 9 日から施行し、平成 22 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この規則は、平成 26 年 4 月 11 日から施行し、平成 26 年 4 月 1 日から適用する。

附 則

この規則は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規則は、令和2年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、令和4年4月20日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

# 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部業務実施委員会規則

平成 21 年 2 月 18 日  
理工研規則第 21 号

## (設置)

第 1 条 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部組織規則（平成 21 年理工研規則第 19 号）第 10 条第 2 項の規定に基づき、鹿児島大学大学院理工学研究科技術部業務実施委員会（以下「委員会」という。）を置く。

## (任務)

第 2 条 委員会は、次に掲げる事項を審議し、実施する。

- (1) 技術部の業務の総括及び実施に関する事項
- (2) 技術部の業務の実施状況の把握と円滑な業務の遂行に関する事項
- (3) その他技術部の業務運営に関する事項

## (組織)

第 3 条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 総括技術長
- (2) 技術長
- (3) 前任専門技術職員
- (4) 技術班長

## (委員長)

第 4 条 委員会に委員長を置き、総括技術長をもって充てる。

委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

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 委員会は、委員の 3 分の 2 以上の出席により成立し、議事は、出席委員の 3 分の 2 以上の賛成をもって決する。

## (事務)

第 6 条 委員会の事務は、技術部において処理する。

## (雑則)

第 7 条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

## 附 則

この規則は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

## 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部業務依頼に関する規則

平成 21 年 2 月 18 日  
理工研規則第 22 号

### (趣旨)

第 1 条 この規則は鹿児島大学大学院理工学研究科技術部管理運営委員会規則（平成 21 年理工研規則第 20 号）第 7 条の規定に基づき、技術部への業務依頼(附属南西島弧地震火山観測所担当に係るものを除く。以下同じ。)について、必要な事項を定める。

### (業務依頼)

第 2 条 技術部に、業務依頼できる者(以下「業務依頼者」という。)は、原則として大学院理工学研究科の工学系教職員とする。

2 業務依頼は、「教育支援」、「研究支援」及び「運営支援」に区分し、業務依頼の期間は、次のとおりとし、原則として当該年度を超えないものとする。

- (1) 長期：6 月を超えて 1 年以内とする。
- (2) 短期：3 月を超えて 6 月以内とする。
- (3) 臨時：3 月以内とする。

3 業務依頼者は、業務依頼書を技術部に提出する。

### (業務依頼の承認)

第 3 条 総括技術長は、提出のあった業務依頼書について、次により適否を判断し、業務依頼者に通知する。

- (1) 長期業務は、業務実施委員会で審議し、技術部長の承認を得る。
- (2) 短期及び臨時業務は、総括技術長が技術長、前任専門技術職員又は技術班長と相談のうえ決定し、技術部長に報告する。

### (業務依頼の終了、中止)

第 4 条 業務依頼者は、業務を終了する場合は業務終了報告書を、中止する場合は業務中止報告書を技術部に提出する。

### (業務報告書)

第 5 条 技術職員は、業務を終了又は中止した場合は、総括技術長に業務報告書を提出する。ただし、長期の業務は、半期ごとに業務報告書を提出する。

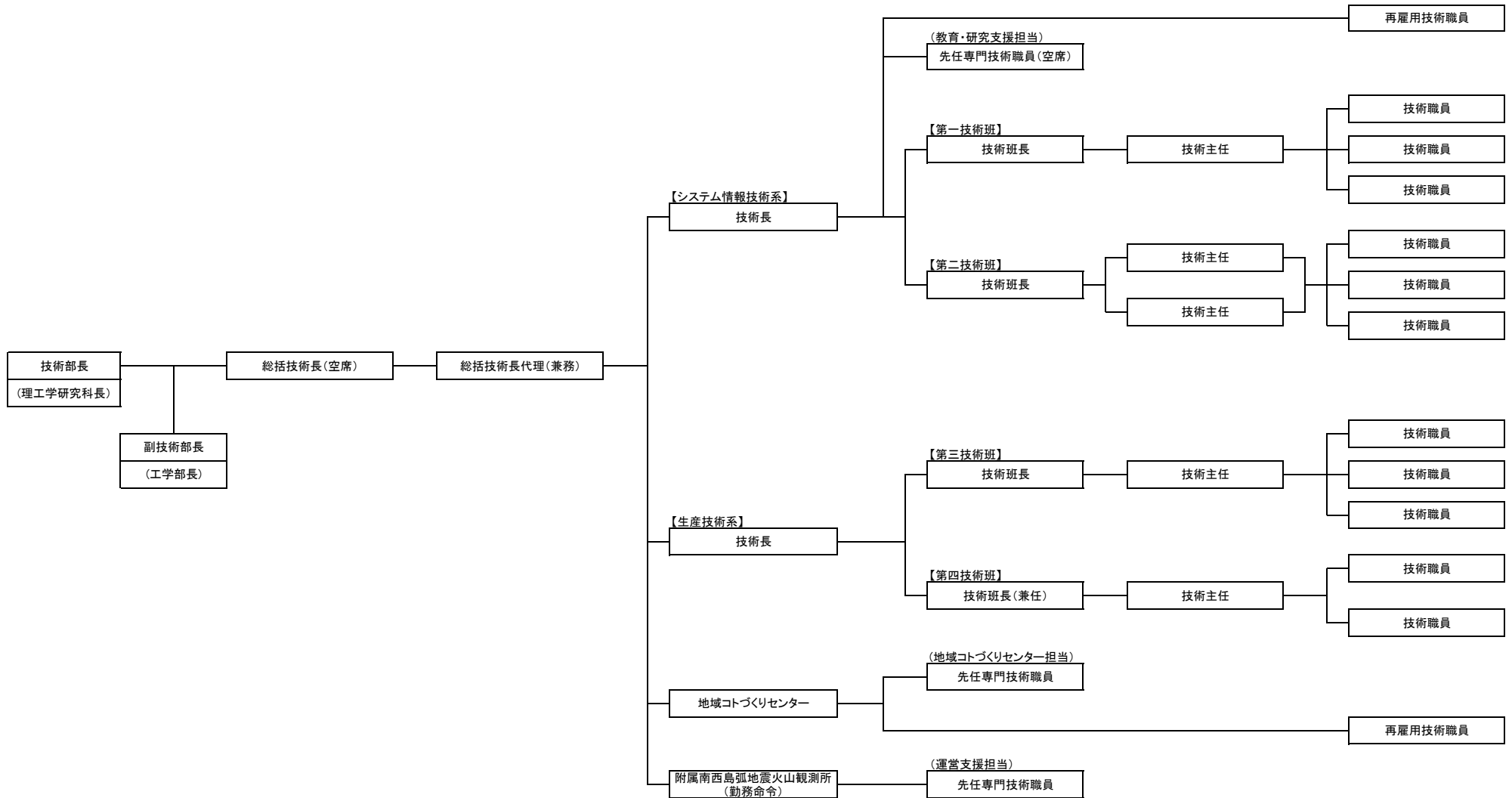
### 附 則

この規則は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

### 附 則

この規則は、平成 21 年 12 月 11 日から施行する。

鹿児島大学大学院理工学研究科 技術部組織図(R6.4.1)



## 編集後記

令和5年度活動報告書2023/Vol.18を無事発行することができました。

本報告集は、理工学研究科技術部への業務依頼の集計・分析、技術発表会、技術習得のための研修、イベントへの参加や企画等、1年間に技術部が取り組んだ活動内容を掲載し、技術部ホームページで公開しております。

技術部職員全員で、教育・研究・運営等精力的に業務を行い、地域連携活動については教育機関をはじめ多くの方々の協力のもと、有意義な活動をすることができました。また、日頃の業務成果を「九州地区総合技術研究会2024 in 大分大学」をはじめ各研究会等へ積極的に参加し、発表しました。令和6年3月には10年ぶりに鹿児島大学技術系職員合同研修が開催され、技術職員としての資質向上や他技術部の職員との情報交流を行うことができました。

令和元年度から開設している「技術相談窓口」も少しずつ認知され、相談件数も増えています。さまざまな分野の専門知識や技術を活かして解決し、相談者に喜ばれています。また、他機関・他大学との研究チームの一員として能登半島地震の発生に伴う緊急調査航海に参加するなど社会貢献も行っています。これからも教育支援・研究支援・地域貢献などを通し、学内外で貢献できる技術部として日々研鑽していく所存です。

最後に、報告集を発行するにあたり、お忙しいところ原稿執筆等に多大なご協力をいただきました、技術部長の山口先生、各執筆関係者に深く感謝申し上げます。

鹿児島大学大学院理工学研究科技術部 広報・編集WG  
松元 明子、御幡 晶、児島 諒昭、井崎 丈、萩原 孝一

## 鹿児島大学大学院理工学研究科技術部ロゴマーク

### 【背景】

当技術部が、組織化後10年を経過した節目となる平成26年9月に外部評価会を実施しました。その際、今後の更なる向上を誓うとともに、独自色を出していこうとの思いから、技術部オリジナルロゴマークを作成することになりました。技術職員から公募し、投票の結果、以下のロゴマークに決定しました。



### 【コンセプト】

このロゴは、Science and Engineering（理工学）の、「S」を噴煙に、「E」を桜島に見立て、デザインしたものです。「E」の緑色は鹿児島の豊かな自然の美しさを表し、「S」の赤色は燃えるような力強さを、「KAGOSHIMA UNIVERSITY」の黄色は様々な事に果敢に挑戦していく活発さを表しています。桜島から吹き出す噴煙「S」の中には技術部を意味する「TECH」を加え、鹿児島から発信していく様子を表現しました。

デザイン 谷口 遥菜

### TECHNICAL REPORT & INFORMATION 活動報告書 2023/Vol.18

鹿児島大学 大学院理工学研究科 技術部

発行 2024年5月

鹿児島大学 大学院理工学研究科 技術部

編集 大学院理工学研究科 技術部 広報・編集 Working Group

所在地 〒890-0065

鹿児島市郡元 1-21-40

TEL 099-285-3252 (総括技術長)

FAX 099-285-3259 (技術支援室)

電子メール [g-soukatsu@eng.kagoshima-u.ac.jp](mailto:g-soukatsu@eng.kagoshima-u.ac.jp)

ホームページ <https://www-tech.eng.kagoshima-u.ac.jp/>