

愛媛大学城北地区技術部

活動報告集

Vol. 24

2025 年 7 月

巻 頭 言

愛媛大学城北地区技術部長
(工学部長) 森脇 亮

愛媛大学工学部では、地域の産業構造や社会ニーズの変化を受け止めながら、学部・大学院教育の抜本的な再編と新たな教育・研究体制の構築を進めています。令和8年度には、「建築・社会デザインコース」の開設や、「海事産業特別コース」の立ち上げなど、地域社会からの要望を受けた新たな展開が始まります。また、入試制度の多様化や女子枠入試の導入など、理工系人材の多様な受け皿づくりにも積極的に取り組んでいます。



こうした改革の基盤を支えているのが、日々の教育・研究・社会貢献活動を技術の面から支える「城北地区技術部」の存在です。城北地区技術部は、機械・環境建設系、電気電子・情報系、化学・材料系、自然科学系、実習工場、工学共通の6班から構成され、実験・実習支援、機器製作・保守、分析業務、情報通信基盤整備、安全衛生管理、さらにはオープンキャンパスや科学イベントへの対応など、多岐にわたる業務に従事しています。

本報告集「愛媛大学城北地区技術部活動報告集 Vol.24」には、令和6年度における多彩な技術支援の実践や、業務改善への創意工夫、研修や技術交流の成果などが収録されています。特に近年では、生成AIやRPA等の新技術を取り入れた業務の効率化や、教育支援活動の高度化にも果敢に取り組んでいます。

技術部職員が自らの専門性を活かし、業務の中で得られた知見を共有・継承することは、持続可能な大学運営と人材育成の基盤強化に直結します。本報告集が、こうした取り組みの記録として、また将来の技術の継承・発展に資する資料として、学内外の多くの方々に活用されることを期待しております。

今後も技術部が、大学改革の推進力として柔軟かつ主体的に行動できるよう、皆様の変わらぬご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

巻 頭 言

技術部長（工学部長） 森脇 亮

目 次

1. 技術発表報告

空圧タンク設計においての手戻り	2
ー遠心模型実験ー	
機械・環境建設系技術班 玉岡 亮一	
生物環境試料バンク（es-BANK）および調査実習船「いさな」の紹介.....	4
自然科学系技術班 小川 次郎，大西 秀次郎	
これまでに経験した社内システム開発・保守業務について.....	7
電気電子・情報系技術班 大塚 和彦	
教室系技術職員(工学系土木)の役割と業務の変遷	9
機械・環境建設系技術班 川口 隆	
山口大学総合技術部の紹介と取組み	14
山口大学総合技術部 河元 信幸	
マシニングセンタ実習における機内カメラ使用について	16
ー防水カメラとして GoPro を使用ー	
徳島大学技術支援部 島村 豪敏	
技術系専門職に就く女子高専卒業者のキャリア形成	18
ーキャリア教育の影響はー	
津山工業高等専門学校技術部 谷口 亜紀子	
Microsoft365 を用いた業務システムの構築に関する取り組み.....	22
香川大学技術室工学系部門 西岡 彩美，福岡 隆彦，三宅 正紘，澁谷 康之	

2. 技術部委員会報告

令和 6 年度愛媛大学技術職員技術発表会開催報告	24
技術発表実施委員会	
第 31 回 観てさわって 科学，体験 2024 フェスティバル参加報告.....	25
フェスティバル参加委員会	

3. 研修報告

令和 6 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修報告.....	27
ー電気，情報処理分野ー	
電気電子・情報系技術班 大塚 和彦，丹下 和樹	

令和6年度 愛媛大学技術職員研修報告	29
ー工学系, 農学系, 医学系ー	
化学・材料系技術班 本郷 友哉	

4. スキルアップ経費報告

令和6年度スキルアップ経費報告	33
ー防災士養成研修講座ー	
副技術長 重松和恵	

5. 技術交流・出張報告等

「親子で遊ぼう！夏休み子どもサイエンス 2024」参加報告	36
副技術長 重松 和恵	
副技術長 鎌田 浩子	
化学・材料系技術班 森 雅美, 山本 めぐみ	
自然科学系技術班 目島 由紀子, 小西 理実	

第30回 機器・分析技術研究会 2024 広島大学参加報告	38
化学・材料系技術班 武市 有莉	
副技術長 鎌田 浩子	

令和6年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員組織マネジメント研究会報告	39
自然科学系技術班 大西 秀次郎	

令和6年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員代表者会議報告	40
技術長 宮田 晃	
工学共通技術班 十河 基介	

6. 技術部記録・報告等

技術部概要	43
業務管理室（工学系）報告	45
技術研修記録	46
外部資金の交付申請ならびに採択課題	47
資格取得・講習修了者記録	48
編集後記	49

技術発表報告

空圧タンク設計においての手戻り ー遠心模型実験ー

愛媛大学 機械・環境建設系技術班 玉岡 亮一

1. はじめに

研究支援・学生の実験指導の一環で教員や学生からこういった実験をしたいと相談され、装置等を設計したり、簡単な加工を行っている。

今回の発表は、教員から遠心模型実験装置での降雨実験の改善のために空圧タンクの設計を依頼され実際に数回は使用したものの、強度的な不安が拭えずに再度設計し作り直した経緯を紹介する。

なお、題目では空圧タンクと称してはいるが、実際には降雨に使う水を入れており、そのタンク内の水に空気をかけて降雨装置に供給している。実験終了近くにはほぼ水も排出されタンク内は空圧の影響が大きくなることと別実験で空圧をかけない水のみを入れたタンクも存在しているため研究室内で混乱を招かないよう空圧タンクと呼称している。

2. 設計条件

教員より依頼された主な設計条件を以下に記す。

- ・タンクは4リットル程度の水が入る容量の物
- ・圧力は0.5MPa程度がかかる

以上を満たし、液漏れ・空気漏れがないタンク

3. 最初に作成したタンク

3.1 制約

まず最初に思い浮かべた圧力がかかるタンクの形状としてガスボンベのような円柱形状を考えたが、タンク類を収める既存ケースの内寸横幅を基に計算すると、容量が3リットル後半であった。また、水が途切れることなくスムーズに降雨装置に送れるようにと考えると1リットル程度は余分に入る方が好ましいと考えた。

円柱形状タンクを縦方向に2つ連結する構造も考えてみたものの、タンクの排出口と降雨装置の高低差がかなり生じる事になる事と加工が難しくなるため検討から除外した。

3.2 形状の決定と問題点

上述等を考慮し、図1のような長方形形状のステンレスタンクで容量が5リットルの物とした。また極力タンク自体の重さも軽くするために $t=2\text{mm}$ とした。

ただし、長方形形状の無対策で厚みが薄い物であると、空圧をかけた際に変形することが容易に想像できるため、長辺方向に変形を抑え込むための2本のバーを間隔を空けて設置する事とした。

以上の事を、教員に説明し発注図面を作成するのだが、その際に教員よりステンレスの厚み2mmで空圧をかけて破裂する事は本当にないか念を押されるのだが、

- ・最高0.5MPa程度で、特殊な溶液でもなく内部の温度も高温にならないので延性・塑性破壊や脆性破壊は考え難い
- ・0.5MPa程度でステンレス2mmは破裂する事はないと思う
- ・何かのトラブルでコンプレッサーからの圧力が減圧せず1MPaがかかった場合や破裂する前には、チューブ継ぎ手が先に抜け落ちる



図1 最初に設計した空圧タンク

と、回答し当時空圧を軽くみていた。

3.3 実験に使用した結果

納品された空圧タンクを実験に使用する前に収納ケースに収め変形抑止バーを施し所定の圧力をかけ安全性にも問題ないであろうという事で実験に使用することとなった。

その後、数回降雨事件を行ったのだが、学生が実験を行うため収納ケースに空圧タンクを設置しようとした際に、収納ケースに入らないと報告を受けた。話を詳しく聞くと実験後の撤去の際にも収納ケースから取り出し難い状態だったと聞き空圧タンクを確認したところ、図2のようにタンク側面の高さ方向の真ん中付近ですり傷が付いていた。側面が塑性変形した事が原因であった。



図2 変形による空圧タンクのすり傷

4. タンクの再設計

4.1 条件の見直し

膨張による変位量は小さかったため、教員に報告すると共にゴムハンマーで変形し膨らんでいる面を叩き収納ケースに収め実験を行ったのだが、毎回同じ処置をしてタンクに打撃を加えることで教員が危惧していたタンクが破裂する可能性が高まるため、タンクの再設計する事となった。

4.2 安全と妥協

再設計した空圧タンクは、教員と話し合い容量は4リットルに満たないが実験中の不安要素がより少なくなるように、図3のようなステンレス $t=3\text{mm}$ の円柱形状とした。



図3 設計し直した空圧タンク

5. まとめ

空圧を甘く考えていて教員や学生さんが望む実験を極力叶えようと、一般常識から外れた形状で設計をスタートさせたが、安全を考慮したうえで一部条件を満たさない場合はその項目に目を瞑って頂いてでも安全・安心を優先すべきであった。ただ、トライアンドエラーでこういった経験ができたことは自分にとってはプラスとなったのではないかと考えている。

生物環境試料バンク（es-BANK）および調査実習船「いさな」の紹介

自然科学系技術班 小川 次郎, 大西 秀次郎

1. はじめに

愛媛大学沿岸環境科学研究センターの大きな特色として、巨大な冷凍試料保管施設である生物環境試料バンク（es-BANK）及び調査実習船「いさな」を備えていることが挙げられる。いずれも学内に限らず学外の研究者にも活用されており、これまでに数々の調査研究に貢献してきた。

2. 生物環境試料バンク（es-BANK）について

es-BANK は過去 50 年以上にわたり、世界各地から収集された生物及び環境試料を保管する巨大な冷凍室を中心とした施設である（写真 1）。2005（平成 17）年 11 月に稼動を開始し、来年度で 20 年となる。

3 階建ての建物のうち 1 階には、大量の試料を保管できる-23 度の冷凍室（第 2 冷凍室；写真 2）のほか、より低温下で保存する必要がある試料を保管するための-180 度の超低温保存タンク（液体窒素タンク）及び-80 度の超低温冷凍庫が設置されている超低温保存室、さらに小型鯨類や陸棲哺乳類、鳥類、魚類等の解剖を行うことのできる解剖室がある。2 階には 1 階の第 2 冷凍室よりも広い第 1 冷凍室、3 階には保管試料のデータを管理するパソコンや警報盤が設置されている管理者用の居室がある。施設の様々なトラブル（冷凍室内の温度異常、超低温保存室内の酸素濃度異常、停電など）に対応するために警報システムが設置されている。また、長時間の停電への対策として、11 年前に非常用自家発電設備を設置した（第 13 回工学部等技術部技術発表会発表要旨を参照）。

第 1 及び第 2 冷凍室に保管されている試料のうちデータベースに登録済みのものは、2024 年 3 月時点で約 1,550 種、約 142,000 試料となっている。内容としては、魚介類（カツオやカキなど）・爬虫類（アカウミガメやワニ類など）・鳥類（アホウドリやアデリーペンギンなど）・鯨類（スナメリやスジイルカなど；写真 3）・鰐脚類（バイカルアザラシなど）・陸棲哺乳類（ニホンザルやタヌキなど）・ヒト・環境試料（水や土壌など）といったものがある。これらの試料は世界各地から収集され、採取範囲は全大陸・全海洋に及んでいる（図 1）。保管試料は毎年増え続けているが、現在のペースで収集したとしても今後 20 年は受け入れ可能なスペースを確保している。国内での受け入れ試料は特に鯨類が多く、北海道大学を中心としたストラ



写真 1 生物環境試料バンクの外観



写真 2 第 2 冷凍室内の様子

ンディングネットワーク北海道や国立科学博物館などから定期的に送付されている。

元々、化学物質による環境汚染の実態を把握するために試料の収集が行われてきた。化学汚染物質の発生源はどこか、それは何年前から存在していたのか、地球上のどこまで拡散しているのか、ヒトをはじめとする生物に対してどのような影響を及ぼすのかなど、調査研究すべき内容は様々である。これらの中には、問題が顕在化する前から試料を収集しておくことにより初めて解明できることもあるため、過去に採取された試料を保存しておくこと自体、非常に重要な意味を持つ。長年に渡って堆積した泥などの堆積物を調査する方法がある一方で、化学物質の種類によっては生物に蓄積しやすい特性があるため、ヒトをはじめとする生物試料を収集しておくことも必要となる。特に生物への化学物質による影響を調査するためには、食物網の中での生物濃縮も考慮し、様々な分類群の生物試料を分析する必要がある。

試料の利用については、学内の教員及び学生はもちろん、学外の研究者からも依頼を受けて提供している。試料の詳細情報は一部を除き es-BANK のウェブサイト (<http://esbank-ehime.com/>) で公開しており閲覧できる。沿岸環境科学研究センターは 2016（平成 28）年度から共同利用・共同研究拠点「化学汚染・沿岸環境研究拠点（LaMer）」として文部科学省より認定を受け、その中で es-BANK も環境科学分野における国内外での共同研究に試料提供という形でこれまで以上に寄与することを目指している。



写真 3 冷凍室で保管されているスジイルカ

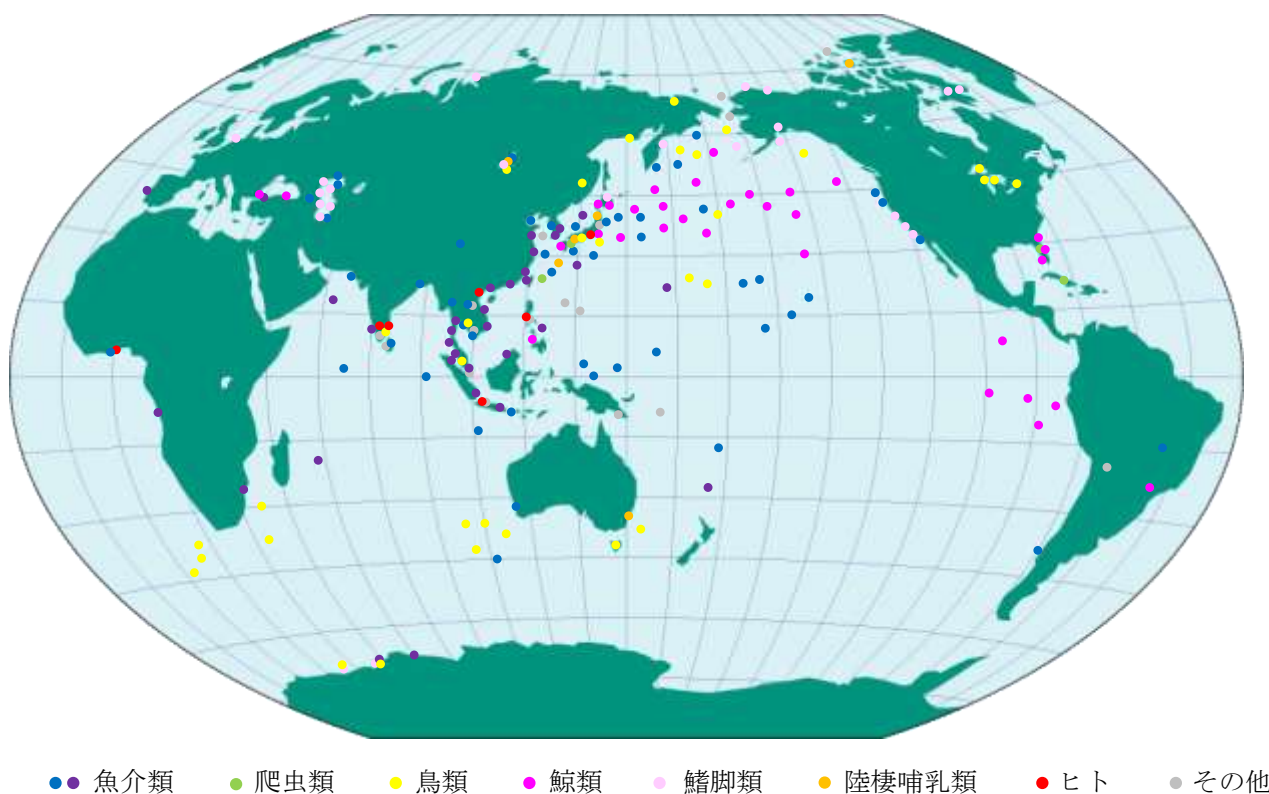


図 1 試料の主な採取地

3. 調査実習船「いさな」について

かつて外洋に重点が置かれてきた海洋学だが、近年、人間生活に近い沿岸域における研究も注目されてきている。このような中、調査実習船「いさな」は2008（平成20）年2月、沿岸域の調査に特化して建造された（写真4）。浅く穏やかな海域において、最新の機器の使用と観測の運用を可能とするべく設計され、これまでに先進的な沿岸環境調査を行っている。

全長は17.5m、全幅4m、総トン数14t。船体はFRP（ガラス繊維樹脂）製。本船の外装は、外洋で活躍するダイビングボート型を採用。波浪時においても水密・復元性を保持する。また、ダイビング機材を装着した状態で移動することを想定されたフラットな甲板は、観測の際にも良好な作業性・安全性を提供する。本船の構造には漁船の建造技術も取り入れられており、船体はキール（竜骨）とフレーム（肋骨）によって十分な補強が為されている。主機として、ヤンマー社製6気筒直噴ディーゼルトーボエンジン（最高出力450馬力）を2機備え、2つの推進軸を独立に稼働する。最高速度は28kn/h、巡航速度は24kn/hに設計されており、荒天からの回避および迅速な調査地点への到達を可能とした。また、プロペラピッチを浅くして加速性能を向上させ、エンジンに負荷をかけることなく調査地点間の移動を迅速に行える設計としている。さらに、船首に横方向への推進力を発するスラスターが搭載されている。これら3軸の推進機により狭い港湾内での取り回しや速い潮流上での位置・低速航路保持を可能としている。また、エンジントラブルが起こった際、残った1機のエンジンで航行が可能であり、安全性も高い。軽油を燃料として2000L積載し、無補給で700kmの航行が可能である。



写真4 調査実習船「いさな」

本船の主要計器として、DGPS、サテライトコンパス、レーダー、魚群探知機、表層海水温計、真風向風速計、温湿度計、多層流向流速計が搭載されている。得られたデータは操舵室、ウインチ前コンソール、研究室にそれぞれ備え付けられたプロッターによって表示される。計器からの信号は操船システムであるオートパイロットおよびオートスラスターパイロットと連動しており、観測ラインや定点の保持に使用される。同時に計器からの信号は、パソコンに転送可能であり、データの連続記録が行われる。航路付近での調査観測時における衝突予防や緊急時における救難連絡のために、国際VHF無線機（25W）を搭載する。

海洋調査では、採水、採泥・砂、海底コアの採取、機器による観測、ネットを用いた生物の採集がおこなわれ、用途に応じたデレックとウインチが使用される。本船には、油圧作動式門型アームデレック・ウインチおよび電動巻取り機付ダビット2機を備えている。油圧式デレック・ウインチは、耐荷重500kg、吊上げ高3mを有し、コアラーや大型ネットの吊上げ作業を可能としている（写真5）。また、採水器やCTD等小型の機器類は、ダビットウインチで簡易に作業が行える。



写真5 デレック

航行区域は、限定沿海と沿岸の2種類を取得しており、瀬戸内海のほぼ全域と豊後水道および周防灘を航行区域とする。加えて、日本全国の海岸線から5海里以内が航行可能であり、沿岸域に限れば日本全国での調査が可能である。

調査は、水質、潮流、水生生物、底生生物、海底堆積物と多岐にわたって行われる。これらの調査結果から、黒潮による宇和海沿岸への影響評価や瀬戸内海における化学物質の濃縮過程の推定、過去1000年間における瀬戸内海水温変動の推定といった研究が進められている。

学内限定公開につき、掲載しておりません

学内限定公開につき、掲載しておりません

教室系技術職員(工学系土木)の役割と業務の変遷

愛媛大学城北地区技術部 機械・環境建設系技術班 川口 隆

1. はじめに

友人や知人に職業を尋ねられて「大学技術職員です」と答えると、多くの場合、不思議そうに「どんな仕事をしているの?」と聞き返される。特に、題目にある「教室系技術職員」について説明しようとする、理解してもらうのがさらに難しくなる。現在、教室系技術職員は正式には「教育研究支援系職員」と呼ばれているが、ここでは共同利用施設の技術職員を除き、学科などに所属する技術職員を「教室系技術職員」と定義する。しかし、その教室系技術職員同士でも、お互いの業務内容を詳しく知らないことがしばしばある。一般的に、教室系技術職員は「緑の下の力持ち」と称されることが、その役割や貢献は見えにくい部分が多いため、仕事内容を明確にすることが重要だと考えている。

近年の教室系技術職員の業務に大きな影響を与えた要因として「国立大学法人化」が挙げられる。毎年減少する運営交付金に対応するため、多くの大学ではコスト削減の一環として人員削減が進められてきた。また、1990年代の大学院重点化の流れの中で、従来の小講座制（教授、助教授、助手、技官）が廃止され、大講座制が導入された。これにより、教室系技術職員の支援業務は特定の分野から離れ、集約化された。

私が支援している環境建設講座は、いわゆる土木工学の分野に属しており、社会基盤を支えるために多くの専門領域が存在する。それぞれの分野で異なる技術支援が求められ、個々の専門性を基に研究支援をおこなっている。しかし、定員削減や小講座制の廃止にともない、特定分野に特化した支援から複数分野にまたがる横断的な業務へと移行している。さらに、法人化以降は安全衛生管理業務も追加され、業務の多様化が一層進んでいる。

時代の変化とともに、教室系技術職員が果たすべき役割も変わってきた。本学においても、持続的に高い教育・研究レベルを維持するためには、教員や学生の活動を最前線で支える教室系技術職員の業務を見直し、効率的な運営体制やキャリアパスの整備が必要である。その対応の一つとして、大学設置基準に定められたスタッフ・ディベロップメント（SD）の方針に基づき、教室系技術職員が大学運営に必要な知識・技能を習得し、能力や資質を向上させるための研修プログラムの導入を検討すべきだと考える。このような取り組みにより、教室系技術職員の支援能力を高めることで、教員が教育・研究に専念できる時間を確保し、負担軽減に寄与できることを期待する。

本稿では、私がこれまでにこなってきた業務内容とその変遷を整理して報告する。今後の教室系技術職員の役割や在り方を議論する上で重要となる専門的な技術や知識の習得方法や過程、そして多様化する業務への対応例を報告することで、現状の課題と将来展望について考察する。

2. 教育支援業務

2.1 実験・実習等の授業支援

工学系の授業において、実験や実習は不可欠である。学生が安全かつ効果的に実験をおこなえるように、設備・機器の準備、使用方法や計測方法などの技術指導、授業後のメンテナンスを担当している。写真1は、3回生を対象とした「社会基盤工学実験」におけるコンクリート実験で、鉄筋コンクリートはりの曲げ試験の実施状況を示す。私は導入時の座学で「配合設計」を担当し、実習ではコンクリートの製造および打ち込みといった施工方法、フレッシュコンクリートの性状評価方法について技術指導をおこなっている。コロナ禍においては、設計・施工や載荷試験などを担当教員と共に映像に収め、筆者がその編集を担当して動画教材を制作した。こ



写真1 コンクリート工学実験

獲得に関連する実験依頼については、教員が直接相談に訪れ、実験構想や共同研究先からの依頼内容が私の実験スキルや保有装置で対応可能かを確認して頂く。また、学生は実験計画書などを持参して相談に来て頂き、具体的な目的や目標、期待される成果を確認してから進めている。このような依頼の流れ自体が、学生にとって実験計画のマネジメントやスケジュール管理、交渉能力を養う教育機会となっている。

さらに、一昨年度からは農学部教員からの実験支援依頼も受けている。この際には、講座長や実験機器を使用する他の教員の了承を得て進めた。今後、機器利用に加えて他学部にも技術支援が広がる可能性を視野に入れ、人的支援対象の拡大についても検討が必要だと考えている。

図3に学内のOffice 365カレンダー機能を利用した、筆者への実験作業および技術指導のオンライン依頼システムを示す。これにより、実験装置や測定機器のシェアリングが進む中で、複数分野にわたる技術職員のシェアリングも始まっている様子がわかる。

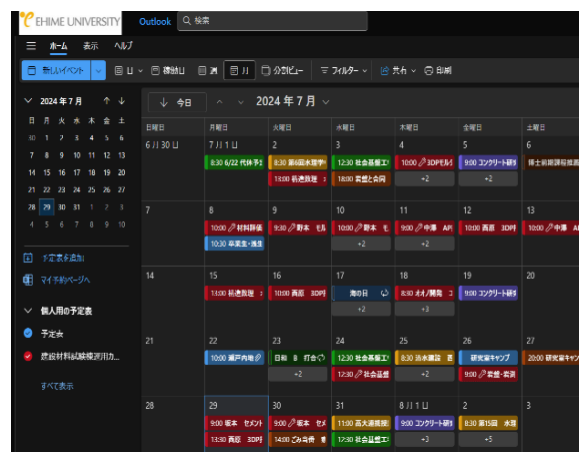


図3 office365 カレンダーによる依頼調整

3.2 教室系技術職員の特有技術と教員と連携した外部資金獲得について

教室系技術職員の特色として、特定分野に関する深い専門知識やスキルが挙げらる。筆者が持つ特有技術の一例として、鉄筋コンクリート構造物の劣化診断に必要な試験体の製作がある。写真2は、橋規模の鉄筋コンクリート桁（以下、RC 桁）を塩害と電食によって鉄筋腐食を促進させる実験の様子を示す。また、図4はRC 桁を長手方向に沿って「劣化側」と「健全側」に分けて鉄筋腐食を進行させる電食実験の概念図である。教員から試験体製作の依頼を受けた際、「同じ試験体内で鉄筋腐食の劣化部分と健全部分を設け、劣化進行をコントロールしながら非破壊試験で経時変化を計測したい」という要望があった。実現が難しいと感じて悩んだが、ふと「エポキシ樹脂塗装鉄筋」の採用を思いついた。これは、日本の島しょ部の橋梁においてRC 橋の鉄筋腐食問題への対策としてエポキシ樹脂塗装鉄筋が用いられていることを、学会誌で読んだことを思い出したためである。何気なく目を通していた情報が、ここで役に立つとは思ってもよらない出来事であった。

この電食実験の技術や試験体の製作方法は、その後、構造工学系の教員との連名で外部公的機関との共同研究にも活用されている。また、鉄筋腐食の劣化診断に関わる実験手法は、単独での競争的な外部資金の獲得にもつながった。私自身、この技術や実験ノウハウは誰でもできると考えていたが、実際には希少な特有技術であることに驚かされた。いずれにしても、今後も教員の外部資金獲得を支援する上で、教室系



写真2 塩害と電食による鉄筋腐食実験

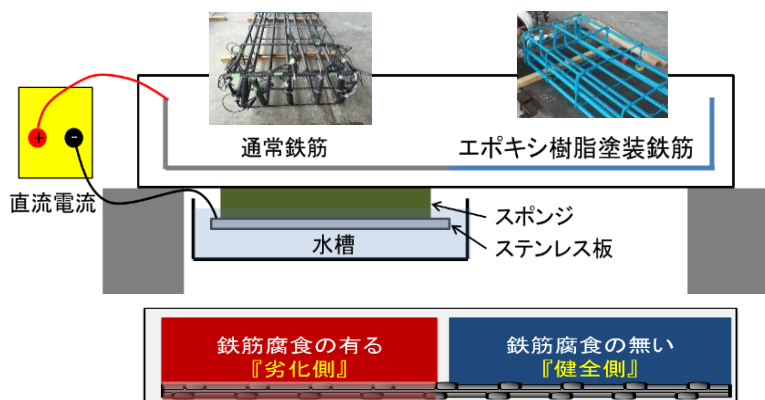


図4 RC 桁の電食実験概念図

技術職員は実験やフィールド調査を実務担当者として担い、さらに研究に従事する学生の技術指導もおこない、重要な役割を果たしていくべきだと考えている。

4. 安全衛生管理支援業務（PCB 廃棄物の期限内処理）

法人化移行期に、当時の技術長から特別管理産業廃棄物管理責任者の資格取得を依頼され、工学部内の PCB 管理を担当した。PCB（ポリ塩化ビフェニル）は法令で定められた期限内に処分が必要であり、高濃度 PCB 廃棄物の処分期限は愛媛県の場合 2021 年 3 月 31 日まで、低濃度 PCB 廃棄物の処分期限は 2027 年 3 月 31 日までとされていた。

工学部では、2018 年に「PCB 含有機器等現地確認調査」を施設基盤部安全環境課と連携して実施した。調査対象は工学部内のすべての部屋であり、保管棚やデスクの引き出し、段ボールの中身まで全て開封して確認した。調査は 2 つのクールに分けて実施され、第 1 クールは 8 月に 4 日間、第 2 クールは 9 月に 5 日間おこなった。調査員は、安全環境課員、特別管理産業廃棄物管理責任者である私と他の技術職員 3～6 名（交代制）で構成され、延べ 88 名が参加した。

工学部は学内で最も多くの対象機器を保有しており、教室系技術職員の献身的な確認作業によって、PCB を含有している可能性のあるトランス、コンデンサー、安定器を取り外した。これらの含有不明機器については、写真台帳を作成し、民間調査会社に含有分析処理を委託した。最終的に、PCB 含有と判定された廃棄物は、安全環境課を通じて適正に処理施設に委託し、処分した。



写真3 分析対象のコンデンサー



写真4 PCB含有機器の保管状況

5. 技術部の活動業務など

技術部内の委員会活動は、組織内で見えにくい技術職員の広報活動として、重要な役割を果たしている。主な活動としては、科学体験フェスティバル委員会、技術発表実施委員会、そして活動報告集の編集委員会がある。

科学体験フェスティバルへのブース出展は、地域社会と大学をつなぐ貴重な機会となっており、特に小さな子供連れの家族との交流を通じて、大学の社会的貢献に寄与している。

特に技術発表は、担当する業務やプロジェクトで得た知見を他の職員と共有することで、組織全体の知識レベルを向上させる効果がある。異なる分野の技術やアプローチを学ぶ機会にもなり、技術発表会を定期的に開催することで、技術部内に技術的な文化が醸成される。この文化の中で、技術職員同士が切磋琢磨し、新しい技術やアイデアを持ち込むことで、互いの技術レベルを向上させる相乗効果が期待される。

私自身、外部との連携や交流の促進が重要であると考え、全国規模の技術研究会に積極的に参加している。学内には同じ専門分野を担当する職員がいないため、例えばコンクリート工学に関する支援業務では、外部の同分野の技術者と課題や解決策を議論することで、新たな視点や深い理解を得ている。これにより、問題解決能力が向上する。また、他大学や高等専門学校技術職員との人的ネットワークを構築することで、技術職員組織の課題解決や個々の技術職員の成長を支えるキャリアパスに関する有益な情報も得ることができ



写真5 全国規模の技術研究会発表の様子

る。2013年に愛媛大学総合技術研究会を開催した経験を踏まえ、若手職員には、学内だけでなく全国に目を向け、積極的に参加することを強く勧める。そこには、必ず背中を追いかけたくなるような優れた技術職員がいる。この貴重な機会を活かし、ぜひ参加して頂きたい。

6. 緊急対応業務

2018年7月に西日本を襲った豪雨は「平成30年7月豪雨」と呼ばれ、前線と台風第7号の影響によって記録的な大雨が降った。この豪雨により、愛媛県宇和島市吉田町では土石流や地すべりが発生し、多くの家屋や柑橘農地が被災した。また、愛媛県内を流れる肱川では、西予市野村、大洲市など多くの地域で浸水被害が発生した。本学では、ボランティア支援の要請を受けた愛媛県内の自治体に対し、教職員および学生による被災地支援をおこなった。工学部においても、学生や教職員を対象としたボランティア募集が実施された。私が建設系技術職員として日常業務と関連が深いこと、そして先行するボランティア活動への参加経験があったことから、学生を引率して現地へ赴いた。その他の活動内容としては、新型コロナウイルス対策や地震時の避難誘導など、緊急性が高く多数の人員を必要とする業務に対応している。



写真6 災害ボランティアの引率現場

7. おわりに

国立大学が法人化されて以降、多くの大学ではコスト削減の一環として人員削減が進められた。教室系技術職員も例外ではなく、限られた人数で多岐にわたる技術的業務を遂行することが求められ、これまでの専門分野を超えた業務を担当するケースが増加している。このように業務の多様化が進んだ結果、組織としても個人としても教育・研究を支援する能力の低下が懸念されており、学生や教員が本来享受すべき技術サービスの質が低下することが危惧されている。

題目において「教室系技術職員の役割」という大きなテーマを掲げたが、私が考える「役割」は、同じ教室系技術職員の方々の視点からすれば異なる解釈を持つかも知れない。さらに、学生、教員、事務職員といった異なる立場の視点から見る「教室系技術職員の役割」は、より重要で多様なものであると感じている。依頼者のニーズに的確に応えられているか、状況に応じた適切な対応ができているかを、自分自身でも改めて問い直す必要があると痛感している。

現在、教室系技術職員は「マイノリティー」かつ「絶滅危惧種」のような存在と化している。それでも、進化論になぞらえるならば、時代の変化に応じて柔軟に進化し続ける必要がある。業務内容の多様化に対応する中で、かつて教室系技術職員の強みであった専門分野における独自技術を維持することは、次第に困難になりつつある。

本報告を通じて伝えたいことは、これを機会に教室系技術職員自身が自らの役割について深く考え、その答えを導き出す機会を持って頂きたいことだ。そして、今後に向けて何を成すべきかを明確に出来たなら、次はそれを行動に移すのみ。未来に向けて、それぞれの現場で切磋琢磨しながら前進して頂ければ幸いである。

山口大学総合技術部の紹介と取組み

山口大学 総合技術部 河元 信幸

1. はじめに

山口大学では、文部科学省「先端研究基盤共用促進事業（コアファシリティ構築支援プログラム）」の採択を受けて（図1参照）、2021年4月に全学の技術職員を集約・組織化して「山口大学総合技術部」を創設した。総合技術部では、マイスタートラックとマネジメントトラックのダブルトラック制を採用し、技術職員のキャリアパスを確立している。マイスタートラックには新たに技術主任、技術主幹を設け、技術力の向上に応じた職位を整備している。マネジメントトラックでは新たに課長と部長を新設し、技術職員組織が人的リソースを一元管理する体制を構築した。

本報告では、全学の技術職員を集約・組織化した総合技術部の取組みについて報告する。

2. 組織体制とキャリアパス

本学総合技術部は学長の下、ひとつの部局として本部長に学術研究担当副学長にご担当いただき、部長以下を教育研究系技術職員で構成されている。総合技術部は、5つの技術課で構成され、各技術課には技術職員の専門性に応じて現在9つのグループが配置されている（図2参照）。

本学総合技術部では技術職員のキャリアパスとして、自身が持つ技術力や実績によるマイスタートラックと、技術職員組織を管理し運営するマネジメントトラックのふたつのトラックを用意している。

マイスタートラックは、一般的な技術職員の職位に基づくキャリアパスで、本年度から3つの職位から5つの職位に拡充された。マネジメントトラックは、幹部事務職員と同等の職位と位置づけられ、技術職員から管理職（課長・部長）に昇任できる仕組みである。これは、技術職員の業務に精通した人材が管理することで、組織管理と運営がより効果的に行えるとの判断に基づいている。また、マネジメントトラックの導入とマイスタートラックの上位職である技術主幹を課長級と同等とすることで職位の整理を行い、外部からもわかりやすいキャリアパスとした（図3参照）。

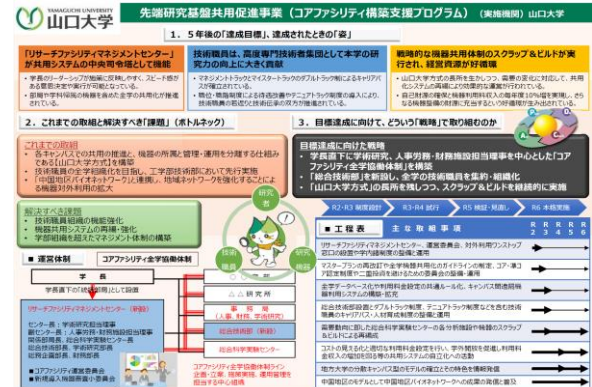


図1 山口大学先端研究基盤共用促進事業

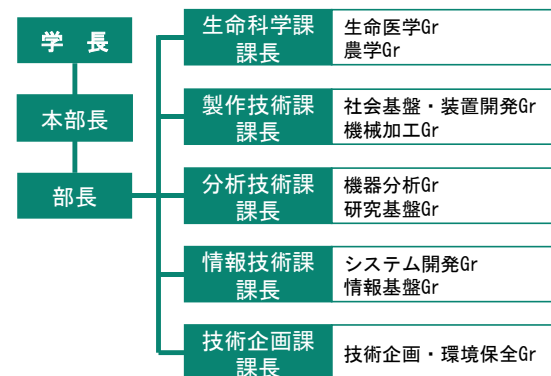


図2 組織体制（2024年8月末現在）

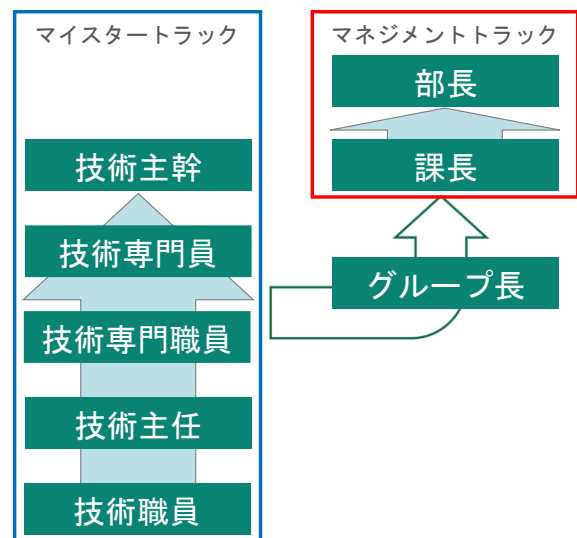


図3 キャリアパス

3. 取組みと新たな課題

3.1 総合技術部の取組み

新たな部局として創設された総合技術部の組織管理と運営は部課長の責任で実施する。

マイスタートラックでは、新たな職位とキャリアパスの整理、それにともなう選考方法等の規則の検討を、マネジメントトラックでは、事務職員昇任候補者選考にあわせた選考実施の検討を実施した。また、新たに制度化したテニュアトラック制では公募の方法、選考基準、採用後のテニュア取得までに実施される中間評価や業績審査実施要領の策定など実務に即した細々とした規則の整備を行なった（表1参照）。

2023年度からは、先端研究基盤共用促進事業終了後の自走を視野に入れ、他機関との連携強化を目指した活動を展開した。具体的には、総合技術部組織の紹介や取組みを広く周知するために、オンラインでの情報共有や意見交換、対面での説明会やリーフレットの配布などを通じて詳細な紹介を行った。また、他機関との交流の場を設け、相互に協力できる分野や共同体制の可能性を模索し今後の連携に向けた基盤構築を実施した。これにより、山口大学総合技術部が自律的に活動を続けるための強固なネットワークの形成を期待している（図4参照）。

3.2 新たな課題

組織管理と運営を担うマネジメントトラックでは、多くの課長が現場業務とマネジメントを両立するプレイングマネジャーとして働いている。このため、業務量が過剰になり、パフォーマンスの低下が懸念されている。また、マネジメント能力の向上機会は少ないことから業務範囲や役割を明確に定義し、適切な業務分担やマネジメント支援の仕組みを整える必要がある。

マイスタートラックでは、業務の遂行に必要なスキルや経験は技術職員ごとに異なるため、それらを可視化し、個別対応させることは重要である。そのために技術職員のスキルマップと昇任基準の検討を始めた。スキルマップと昇任基準の整合性を確保することにより、技術職員が明確な基準に基づいて昇任できるようになる。また、これらの基準を単一の大学内での運用に限定せず、広く公開することで職種間での技術力の統一が図られると考えられ、これにより他機関との連携も強化され、技術職員全体の質が向上すると考えられる（表2参照）。

4. おわりに

以上、本学総合技術部の創設からこれまでの取組み、そして新たな課題について整理した。今後においても、さらなる技術の高度化や多様なニーズに対応するために組織の継続的な取組みが必要である。特に、技術職員のスキルマップや昇任基準の策定は、人材育成と評価制度、組織の技術力向上において重要な役割を果たすと考えられ、変化する社会環境や時代のニーズに対応するために継続的に見直しが必要と考えている。

表1 コースの課題

	課題	規則・要項・要領
マイスタートラック	新職位・昇任基準の検討・職位の整理	□ 教育研究系技術職員の職名に関する要項 □ 総合技術部教育研究系技術職員昇任選考取扱要項
マネジメントトラック	昇任基準の検討	□ 総合技術部課長昇任候補者選考実施要領 □ 事務職員昇任候補者選考（2次選考）
テニュアトラック	公募・選考・採用・中間評価・業績審査	□ 国立大学法人山口大学総合技術部テニュアトラック中間評価実施要領 □ 国立大学法人山口大学総合技術部テニュアトラック業績審査実施要領

YAMAGUCHI UNIVERSITY

趣旨(目的)

大学組織では、地域中核や特色ある研究大学がそれぞれの経営戦略の下、他大学との連携を図りつつ研究活動の国際展開や社会実装の加速等による研究力強化を図る環境を整備し、**研究力の発展を牽引する大学群の形成を推進**している。

一方、研究力の向上に貢献を期待されている**技術職員組織**は若返りと技術伝承に苦慮しながら、いろいろな試みがなされている。しかしながら、**人材育成、人事評価、組織改組**などはひとつの組織では試行錯誤も難しく、かつ、時間を要する場合がある。

○ 社会や大学のニーズに則し、経営戦略や連携に柔軟に対応するためには、**地域ごとに横断的な組織の連携、地域を超えた情報共有が重要と考えられる。**

大学技術職員組織の現在の課題と、
将来の発展に向けた提案

図4 意見交換の趣旨説明（2023年11月当時）

表2 新たな課題と対応

	課題	対応策
技術職員組織	■ キャリアパスの不透明さ ■ 業務量の偏りと過剰な負担 ■ 技術革新に対する対応力不足	□ 明確なキャリアパスの設定 □ 業務の分担と再分配を見直し、負担の均衡を図る □ 継続的な研修プログラムを提供し、最新技術の習得を支援する
人材育成	■ 育成プログラムの不足 ■ 評価制度の不足 ■ 予算とリソースの制約	□ 体系的な育成プログラムを開発し、キャリアの各段階で必要とするスキルや知識を計画的に習得できるようにする □ 技術職員の評価制度を導入し、評価に基づいてフィードバックを提供する □ 育成に必要な予算を確保するための戦略を立て、外部資金の活用や他機関との連携を図る
評価制度	■ 評価基準の不明確さ ■ 評価プロセスの透明性不足 ■ 業績とスキルのバランス	□ 業務内容に基づいた客観的な評価基準を設定し、全職員に明確に共有する □ 評価の手順や評価者の選定基準を全職員に説明する □ 業績だけでなく、スキルや知識の向上、組織貢献、創造性等を評価対象に含める

マシニングセンタ実習における機内カメラ使用について ー防水カメラとして GoPro を使用ー

徳島大学 技術支援部 島村 豪敏

1. はじめに

徳島大学理工学部機械実習工場では、機械科学コース1年生に向けてマシニングセンタ実習を行っている。2023年度途中に使用するマシニングセンタ（以下MC）を変更することとなり、指導員の作業する手元を学生に確認させることが難しくなったため、2024年度の実習からは機械外に設置のモニターで手元を確認できるように防水カメラを設置したので、その顛末について報告する。

2. 2023年度以前のMC

従来より実習に使用していたMCはOKUMA社MC-4VA（1987年製造）である（図1）。この機械は切削油の飛散防止用の低いカバーがあるだけなので、学生が指導員の左右や機械横に回り込んで手元を直接確認することができた。

しかし2023年度途中に故障をし、メーカーと修理打ち合わせを重ねたものの修理箇所や年式などの理由から修理不可能となり、廃棄の方針となった。



図1 以前のマシニングセンタ

3. 今後使用するMC

機械実習工場にはMC-4VA以外にMB-56VAとMB-46VAの2台のMCを保有しており、配置の関係からMB-46VA（2019年製造）を実習に使用することとした（図2）。この機械はMC-4VAと同じく3軸のMCであるが、年式が新しいため、安全性に配慮された全方位のカバーが取り付けられており、指導員の手元を確認することが困難となっている。



図2 今後のマシニングセンタ

4. カメラの選定

そこでMC機内にカメラを設置し、実習中に指導員の手元を確認できるようにする。

視認性を上げるためにカメラをバイスからあまり遠くない位置に設置する想定だと、加工中は切削液が飛散するため、カメラは防水が必須である。

映像は外部モニターに出力してリアルタイムでの確認させるため、ビデオカメラではなく、PC接続のWEBカメラを検討していた。しかし防水のWEBカメラは監視カメラのようなものしかなく、被写体までの距離や画質を考えると向いていないと判断した。

調査したところ、アクションカメラであるGoProはPCに接続するとWEBカメラとしても機能するということが分かり、防水ハウジングの装着も可能なため、GoProの導入を決定した。

5. MCへのGoPro設置

GoProは防水カメラではあるのだが、WEBカメラとして運用する場合はUSBケーブルを接続し、蓋を開

けておく必要があるため、防水ではなくなる。そこでハウジングに長穴をあけ、ケーブルを通した後にエアコン用パテで埋めることとした。

GoPro から伸びたケーブルは MC の機外に出す必要があり、MC 上部の外板に穴をあけ、膜付きグロメットを使用して PC へと配線した。

カメラの設置位置は、MC 扉の右手側裏に照明が設置されており、照明下部にちょうど良いサイズの鉄板のスペースがあったため、マグネットスタンドで貼り付けることとした（図 3）。



図 3 GoPro の設置位置

6. 全体構成

PC は、複数の USB-A ポートを有すること、外部モニター数以上の画像出力ができることを要件とし、それを満たすノート PC を選定した。カメラは付属ケーブルでは長さが足りないので USB 延長ケーブルを使用して PC と接続する。このとき USB ハブは使用しないようにする。外部モニターは 2 台準備し、それぞれ HDMI もしくは USB-C 変換ケーブルを使用して接続した。

また、加工機内へ設置した GoPro とは別に、照明付き WEB カメラを ATC 内へ設置して工具交換時の動作確認用とした。

カメラ画像の表示は OBS Studio（ストリーミング配信・録画ソフトウェア）を使用し、加工機内と ATC 内の画像を重ねて同時表示できるようにした。なお、実習では画面表示のみを使用しているが、OBS Studio の機能を使用すれば録画をすることも可能である。

7. カメラ使用時の様子

実習では 7～8 名の学生が参加し、MC 前に 1 列に並べた椅子に着席してもらう。学生が横に長く並ぶ関係上、2 台のモニターを MC 左右に設置し、モニター 1 台当たり 4 人以下での余裕を持った視聴をできることとした（図 4）。

バイス面の掃除・ハンドルの締め角度・タッチセンサの測定位置の確認・エアブローの狙い位置など、指導員の背中越しでは見えないところがモニターで確認できるようになった。

また、旧 MC では指導員の操作を直接視認できたとは言え、8 人が一様に同じ視点で見られるわけではなく、立ち位置によっては確認しづらい等の問題があったところを、カメラ化することによって不公平感なく学生皆が同じ学習をできるメリットもあった。



図 4 実習時の座席配置

8. まとめ

MC の故障で実習使用機械が変更となった 2023 年度は学生指導に手間取ったが、今年度はカメラ設置により指導員が何をしているのか・何を伝えたいのかを効果的に示すことができるようになり、理解度アップと時間短縮の両方を達成できた。

今後、実習以外にも、外部の方への MC 紹介時に利用することや、GoPro の録画機能を生かす方法など、さらなる利用方法を模索していく予定である。

謝辞：マシニングセンタ実習用カメラ一式の予算は、社会産業理工学研究部・研究部長裁量経費からいただきましたことに対し、謝意を表します。

学内限定公開につき、掲載しておりません

学内限定公開につき、掲載しておりません

学内限定公開につき、掲載しておりません

学内限定公開につき、掲載しておりません

Microsoft365 を用いた業務システムの構築に関する取り組み

香川大学 技術室工学系部門 西岡 彩美, 福岡 隆彦, 三宅 正紘, 澁谷 康之

1. はじめに

香川大学創造工学部にはものづくり工房（以下、工房）という共用実験・研究施設がある。工房には、工作機械や分析機器等が設置されており、それらを使用するためには事前に利用申請が必要となる。これまで紙媒体により申請を受け付けていたが、学内における押印廃止の流れと業務の効率化の観点から、申請方法を全体的に見直すこととした。本学は Microsoft と包括契約を結び、Microsoft365 を用いてノーコードやローコードによる業務システムの構築といった DX を推進している。本発表では、Microsoft365 を用いて構築したオンライン申請システムについて報告する。

2. 既存の申請における課題

既存の申請における課題は、データ入力や各種連絡による業務負担である。申請情報は Excel にまとめて管理をしていたが、その入力に時間を要していた。また、申請に関わる各種連絡を個々にメールで送っていたため、手間がかかっていた。その他、研究室やサークル単位での一括申請を認めていたことにより、申請代表者以外の学生が自分の申請内容を把握できていないことも散見された。これらの課題を解決するために、申請手続きのオンライン化と自動化に取り組んだ。

3. オンライン申請システム

Forms と Power Automate を用いてオンライン申請システムを構築した。まず、Forms で申請フォームを作成した。学生はこのフォームに個人 ID でサインインし、必要事項を記入して申請を行う。申請が送信されると、職員側に通知が入り、内容に不備がなければ職員が申請を受理する。続いて、学生が選択した教員（利用責任者）に承認依頼のメールが送信される。システムに承認機能を組み込むことで押印の代わりとした。教員が承認を行えば許可証が学生に発行され（図 1）、許可者がその都度 Excel に記録されるしくみである。申請から許可者一覧の作成までは Power Automate でフローを構築しており、受理や承認といった作業以外は全て自動で行われる。

2024 年 4 月より本システムの運用を開始した。許可者一覧の作成や許可証の発行・送付等が自動化されたことにより、業務負担は低減したと思われる。また、利用する施設と設備機器が合致しないような不備のある申請はコメントをつけて却下することで、学生が利用する施設や機器を正しく把握できるようになった。このことは、安全面や施設、機器の適切な管理にもつながると考える。

一方、本システムの課題は、一人一人に対して承認作業が必要になったことにより、人数の多いサークル等では教員の承認作業が多くなり、承認の見落としがあったことである。また、Power Automate を併用しても Forms では選択肢をデータベースから参照して動的に変えるような動きを組み込むことはできない。そのため、機能を拡張したい場合は、Power Apps 等の他のツールを利用した方が良いと考える。今後はシステムの運用状況を踏まえて随時改善を図っていきたい。

[ものづくり工房 利用許可証]	
申請者	学籍番号: S00t000 氏名: 香川 花子
利用責任者	所属: 機械コース 氏名: 高松 太郎 aiueo@kagawa-u.ac.jp
記	
利用目的:	研究(卒論、修論、博論)
利用開始日:	2024-07-22
利用終了日:	開始年度の 3/31
利用施設:	["デバイス・材料工房","機械・材料工房"]
利用設備機器:	帯鋸盤, XRD
時間外利用登録:	有
傷害保険の加入:	有
上記施設の使用を許可します。	
ものづくり工房長	

図 1 利用許可証

技術部委員会報告

令和 6 年度愛媛大学技術職員技術発表会開催報告

技術発表実施委員会

委員長	十河 基介	(工学共通技術班)
副委員長	三瀬 康弘	(機械・環境建設系技術班)
委員	横田 篤	(電気電子・情報系技術班)
委員	山本 めぐみ	(化学・材料系技術班)
委員	田中 正浩	(実習工場技術班)
委員	梅本 祥史	(自然科学系技術班)

1. はじめに

令和 6 年度に技術組織が全学一元化され、これに伴い情報共有、業務連携及び相互理解を目的とした技術職員協議会が設置された。これまで工学部等技術部で開催していた技術発表会を、技術職員協議会を主体として開催することとし、併せて中国・四国地区の国立大学法人及び独立行政法人国立高等専門学校機構の技術職員に案内した。愛媛大学を含め 14 機関、100 名を超える参加者で令和 6 年 9 月 19 日（木）南加記念ホールにおいてハイブリッド方式で開催した。

2. 発表について

研究・産学連携、環境担当理事 満田 憲昭副学長の開会挨拶に始まり、8 件の発表が行われた。学外からは山口大学、徳島大学、津山工業高等専門学校、香川大学から計 4 件の発表があり、質問やコメントを通して機関の枠を超えた交流を図ることができ、有意義な発表会となった。

3. おわりに

技術発表会の開催にあたり、満田 憲昭副学長をはじめ、ご理解、ご協力をいただきました関係各位に厚くお礼申し上げます。



写真 1 満田 副学長による開会挨拶



写真 2 発表の様子

第 31 回 観てさわって 科学，体験 2024 フェスティバル参加報告

フェスティバル参加委員会

委員長	正木 宏典	(工学共通技術班)
副委員長	丹下 和樹	(電気電子・情報系技術班)
委員	横田 温貴	(機械・環境系技術班)
委員	森 雅美	(化学・材料系技術班)
委員	八幡 洋成	(実習工場技術班)
委員	平田 智照	(自然科学系技術班)

1. はじめに

第 31 回 観てさわって 科学，体験 2024 フェスティバルが，令和 6 年 11 月 9 日（土）・10 日（日）の 2 日間，同日開催の愛媛大学学生祭に合わせて開催されました。開催目的は，ご来場頂いた多くの子供たちに体験を通じて，自然科学・工学の面白さやものづくりの素晴らしさを感じて頂き，将来，世界で活躍する科学者や技術者を目指して頂くことにあります。また，同フェスティバルは，愛媛大学工学部，社会共創学部が四国電力株式会社と共催し，株式会社伊予銀行と今治造船株式会社の特別協賛のもと，愛媛県教育委員会と松山市教育委員会の後援を得て開催しています。

工学部城北地区技術部は，昨年度に引き続き「紙コップで光の万華鏡をつくろう！」のテーマで参加しました。

2. 概況報告

今年は共通講義棟 C の EL22 を会場として行われました。技術職員のサポートや助言により完成させた万華鏡に光を当て，子供たちからは感嘆の声が沸き上がり，嬉しそうな表情が見られました。2 日間の来場者数は，1 日目 88 名，2 日目 155 名の延べ 243 名の参加となり，例年より少ない来場者となりましたが，手厚いサポートができた点については良かったと感じました。また，混雑も少なかったのもあり，子供たちが作り上げた万華鏡を親子で楽しまれており，和やかな時間を過ごされたのではないかと思います。

3. おわりに

この科学体験フェスティバルに参加するにあたり，ご支援いただきました科学体験フェスティバル実行委員会，工学部総務チーム，工学部城北地区技術長，副技術長及び技術職員各位に厚くお礼申し上げます。



写真 1 会場の様子 1



写真 2 会場の様子 2

研修報告

令和6年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修報告

－電気，情報処理分野－

電気電子・情報系技術班 大塚 和彦，丹下 和樹

主 催：一般社団法人国立大学協会中国四国支部，国立大学法人島根大学，
独立行政法人国立高等専門学校機構松江工業高等専門学校
研修期間：令和6年8月21日（水）～8月23日（金）
研修会場：島根大学松江キャンパス

1. はじめに

本研修は、「中国・四国地区国立大学法人及び独立行政法人国立高等専門学校機構の技術職員相当の職にある者に対して，その職務遂行に必要な基本的，一般的な知識及び新たな専門知識，技術等を習得させ，職員としての資質向上を図る」（実施要項より引用）ことを目的として，上記の期間，会場にて開催された。

城北地区技術部からは電気電子・情報系技術班から2名が参加した。

2. 研修内容

2.1 概要

研修は全体講義（1，3日目）と，専門分野実習（2日目）として情報処理分野，土木・建築分野，電気・電子分野が開講された。専門分野実習については情報処理分野を大塚が，電子・電子分野を丹下が受講した。

2.2 全体講義

全体講義においては，講義Ⅰ「国立大学の現状・将来課題と技術職員の役割」，講義Ⅱ「建設×デジタルによるインフラDXを牽引する次世代技術者教育」，講義Ⅲ「データサイエンス概論」，講義Ⅳ「技術職員組織と支援業務事例紹介」が開講された。一例として講義Ⅰでは，国立大学の課題（財政的な制約，将来的な大学進学者数の減少など）や国立大学に求められる役割の増加（産学連携，社会貢献など）について示された。また，これらの課題・役割に対応するため，技術職員のスキルアップやキャリアパス明確化の必要性などが示された。

2.3 専門分野実習

専門分野実習においては，情報処理分野「Microsoft Power Platformを用いた業務支援ツールの開発」，土木・建築分野「尾原ダム見学，UAV写真測量・GNSS測量・UAVを用いた3次元地形測量」，電気・電子分野「シリアルインターフェース付きセンサ使用時における接続方法の比較実験」が実施された。

情報処理分野においては，Microsoft Power Platformに含まれるRPAツール「Power Automate」の基本操作説明，および業務自動化を想定した実習（自動でメールを作成・送信する機能をノーコードで作成）を行った。今後の業務効率化に活用していきたい。

電気・電子分野においては，各通信規格（IC2，SPI，RS-485）の特徴を学び，配線方法を変えることで通信信号に与える影響を測定した。本実習により通信信号線へのノイズ対策を体感することができ，通信規格を選択する場面で活用していきたい。

3. おわりに

本研修では，国立大学の現状や課題，今後技術職員に求められる働き方などについて知識を深める内容を受講することができた．また，松江工業高等専門学校での DX 推進活動や島根大学技術職員の支援業務事例の紹介，データサイエンス概論の講義や各専門分野の実習など，技術職員としての教養を深める内容を受講することができ，大変有意義な研修であった．

謝辞：最後になりますが，本研修の受講にあたりご尽力いただいた方々にお礼申し上げます．

令和6年度 愛媛大学技術職員研修報告 ー工学系, 農学系, 医学系ー

化学・材料系技術班 本郷 友哉

主 催：国立大学法人愛媛大学

研修期間：令和6年9月10日（火）

研修会場：Zoomによるオンライン形式（開講式、講義）

愛大ミューズ3階 M 演習室2（工学系実習）

学術支援センター医科学研究支援部門2階 サンプル調整室（医学系実習）

実験林（農学系実習）

1. 目的

本研修は、技術職員に対し、その職務に必要とされる専門的知識、技術等を修得させることに加え、現在の職務に直接関わらない分野の業務知識及び技術を幅広く学ぶ機会とし、教育研究現場における技術水準を高めるとともに、職員同士の相互理解を図ることを目的としている。

2. 受講機関および受講者数

愛媛大学城北地区技術部：12名

愛媛大学重信地区技術部：8名

愛媛大学農学部技術室：10名

（講義の部分聴講者を除く）

3. 研修内容

今回の研修では、全体を1日で行うこととし、午前中は講義、午後は各系に分かれての実習が行われた。内容については次の通りである。なお実習については工学系のみ記載する。

3.1 講義「愛媛大学における研究環境マネジメント体制について」 理事・副学長 満田 憲昭

本学における研究環境マネジメント体制についての説明、および令和6年4月から設置された技術職員協議会をはじめとした、本学技術職員の一元的組織化についての説明が行われた。

3.2 講義「冷却に使用する磁性材料の研究」 理工学研究科（工）准教授 松本 圭介

医療用MRIや半導体製造装置などに使われている超伝導体の冷却には、これまでは液体ヘリウムを使用する場合が主流であったが、昨今の液体ヘリウムの供給不安、価格高騰などを背景に、近年、液体ヘリウムを使わないヘリウムフリー冷凍機が開発されている。その冷凍機の蓄冷材として磁性材料が使われており、その研究について伺った。

3.3 講義「野菜の周年供給と技術」 農学研究科 教授 片岡 圭子

現在では様々な技術により、どの野菜でも年中店頭で見かけるようになっている。この講義では、トマトおよびホウレンソウを例に挙げ、それらの生態に基づいた、周年供給を行うための栽培技術や、他との差別化や高収益化を狙った栽培技術について伺った。

3.4 工学系実習「学部共通実験とリスクアセスメントー銅製錬の化学ー」

化学・材料系技術班 藤岡昌治

工学共通技術班 宮内悦子

本実習では、まず学部共通実験のテーマ「銅製錬の化学」の実験を行い、その後、実験で取扱う化学物質

についてのリスクアセスメントを支援ツール（CREATE-SIMPLE）を使って実施することで、リスクアセスメントの方法、および様々な対策によるリスクレベルの低減効果について学んだ。

4. 研修を受講して

講義については、普段接することがない教員はもちろんのこと、支援業務を行っているコースの教員の研究内容も時間をかけて伺う機会がなかっただけに、興味深く伺わせていただいた。

また、実習については支援ツールの使い方について学んだだけでなく、取りうる対策によってリスクレベルの低減の程度が異なってくることを知ることが出来、大変有意義であった。

謝辞：本研修を計画・実施するにあたり、お忙しい中ご支援・ご協力いただきました本学関係各位に深く御礼を申し上げます。

令和6年度愛媛大学技術職員研修 日程表

【令和6年9月10日(火)】

8:30	8:45	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00			
午前	受付	開講式	(9:00-9:50) 愛媛大学における研究環境 マネジメント体制について 理事・副学長 満田 憲昭	休憩	(10:00-10:50) 冷却に使用する磁性材料の研究 理工学研究科(工)准教授 松本 圭介	休憩	(11:00-11:50) 野菜の周年供給と技術 農学研究科教授 片岡 圭子	事務連絡	休憩
	オンライン開催(Zoom)								
	13:00								
	16:45 17:00								
午後	医学部受付 (※)	実習							振閉 り講 返式 り・
	MALDI-TOF質量分析実習 藤井 沙季								
	学術支援センター医科学研究支援部門2階 サンプル調製室								
	工学部受付 (※)	学部共通実験とリスクアセスメント ―銅製錬の化学― 宮内 悦子 / 藤岡 昌治							振閉 り講 返式 り・
愛大ミューズ3階 M演習室2									
農学部受付 (※)	樹木同定方法/枝葉採取及び同定 等 配川 幸一 / 武田 大作 / 吉田 あきえ							振閉 り講 返式 り・	
実験林									

(※)午後の集合場所について

医学部：愛媛県東温市志津川1454 学術支援センター医科学研究支援部門1階 多目的ルーム

工学部：松山市文京町3 愛大ミューズ3階 M演習室2

農学部：松山市大井野町乙145-2 演習林米野々森林研究センター

スキラアップ経費報告

令和6年度スキルアップ経費報告 —防災士養成研修講座—

副技術長 重松和恵

1. 背景・目的

防災士の資格取得を目指す人も増加傾向にあり、いざという時の備えのために知識とスキルを磨く人材が増えている。防災士の資格は自分の身の安全だけでなく、家族や友人、会社の人、地域の人々を助けることにもつながる。防災士の資格は就職や転職に直接的に有利に働くものではないが、災害時の避難活動をサポートし、身の安全確保を助ける。そして、平常時の防災意識向上に努め、減災をサポートする役割を担っていると考える。資格取得者は災害時に職場の安全の確保ができ、職場内や地域に貢献できる可能性が高く、受講を申請した。

2. 防災士養成講座とは

2.1 講習・研修日及び場所

- 1) 救命救急講習（「研修履修証明」を取得する必要有り）

令和6年7月28日

愛媛県保健センター 大会議室

- 2) 集団研修

令和6年8月3日、4日（2日間）

愛媛大学内グリーンホール

2.2 防災士養成講座概要

申し込み後、日本防災士機構が認証した研修機関が実施する「防災士養成研修講座」を受講する。研修講座の内容は、次のように定められている。

第1章 災害発生のしくみ

- ・第1講 地震・津波による災害
- ・第2講 気象災害・風水害
- ・第3講 土砂災害
- ・第4講 火山災害
- ・第5講 広域・大規模火災
- ・補講1 近年の主な自然災害と新型コロナウイルス感染症

第2章 災害に関する情報

- ・第6講 災害関連情報と予報・警報
- ・第7講 被害想定・ハザードマップと避難
- ・第8講 災害情報の活用と発信
- ・第3章 公的機関や企業等の災害対策
- ・第9講 行政の災害対策と危機管理
- ・第10講 行政の災害救助・応急対策
- ・第11講 復旧・復興と被災者支援
- ・第12講 災害医療とこころのケア
- ・第13講 ライフライン・交通インフラの確保



図1 集団研修会場

- ・第14講 企業・団体の事業継続

第4章 自助

- ・第15講 地震・津波への備え
- ・補講2 耐震診断と補強

第16講 風水害・土砂災害等への備え

- ・補講3 災害と損害保険

第5章 共助

- ・第17講 自主防災活動と地区防災計画
- ・第18講 避難所の設置と運営協力
- ・第19講 地域防災と多様性への配慮
- ・第20講 災害ボランティア活動

第6章 防災士制度

- ・第21講 防災士に期待される活動
- ・補講4 防災士が行う各種訓練

防災士教本と資料を受け取り、後日、ガイドラインに沿ったカリキュラムで構成される講座を受講するまでに、集合研修で履修しない講目(第2, 4, 5, 8, 10～14, 19, 20講, 補講2と3講)については、各研修機関が定めた様式のレポートの提出が義務づけられていた。

受講日にレポート提出後、所定の席で防災や災害対応の専門家を講師とした、集合研修(会場研修)の形式で講座が行われた。集合研修では防災士教本に示す21講目のうち、12講目を2日間の日程で履修した。研修終了後、最終日に防災士資格取得試験は、集合研修の最終日に同じ会場で実施され、試験は3択式で30問出題され80%以上の正答で合格となる。

2.3 防災士証について

試験後約10日後に郵送による合否判定の通知が届く。合格後、毎月月初1日から月末までに、日本防災士機構に申請すると、翌月末までに防災士認証登録(防災士登録台帳への氏名登載)が行われる。防災士認証状及び防災士証は、翌月末に郵便にて発送されてきた。

3. 最後に

防災士とは、社会のさまざまな場で防災力を高める活動をする有資格者であり、「自助・共助・協働」を原則として、社会の様々な場で防災力を高める活動が期待される。防災士になることで、いざという時に安心と安全を確保する術が身に付く。資格を取得したら必ず安心というものではないので、継続的に防災活動に取り組んで行くことを心がけたい。

謝辞：このスキルアップ経費による講習の受講にあたって、ご尽力を頂いた関係各位に謝意を表す。

技術交流・出張報告等

「親子で遊ぼう！夏休み子どもサイエンス 2024」参加報告

副技術長 重松 和恵
副技術長 鎌田 浩子
化学・材料系技術班 森 雅美, 山本 めぐみ
自然科学系技術班 目島 由紀子, 小西 理実

主 催：大阪大学部局横断型女性技術職員ネットワーク
研修期間：令和 6 年 8 月 2 日（金）
研修会場：愛媛大学学術支援センター物質科学研究支援部門

1. はじめに

今回、工学部城北地区技術部女性技術職員有志 6 名で、大阪大学部局横断型女性技術職員ネットワーク主催の「親子で遊ぼう！夏休み子どもサイエンス 2024」のオンライン講師として協力した。これは、全国の女性技術職員が連携する去年度を引き続きの企画となり、全国の大学・工業高等専門学校の協力を得て女性技術職員が講師を務め、参加者も広く募るなど全国規模で執り行われたものである。

2. 実施要領

日程等の実施要領を示す。

- ・日 時：令和 6 年 8 月 2 日（金）
- ・形 式：メイン会場は大阪大学基礎工学科。各大学・工業高等専門学校に会場を設ける。
各会場で事前にオンサイト又はオンライン（Zoom）を選択できる。
愛媛大学はオンラインを選択。
- ・対 象：全国の小学 3 年生，4 年生の親子 70 組。応募者多数の場合は抽選。
- ・参加費：無料。ただし、インターネット接続環境は各自で用意。
科学イベントのため、保護者の方とペアでの参加をお願いする。
- ・内 容：全国の国公立大学，高専の女性技術職員と一緒に高吸水性樹脂を使った実験を行い，樹脂の観察，実験結果を予想，結果を実験レポートにまとめて発表するまでを体験。また，身近に使用されている製品を調査する。
- ・班分等：講師 2 名と親子の参加者 2 組を 1 グループとする。
- ・その他：共同プレスリリース（大阪大学フォーマットによるもの）。

3. 事前打ち合わせ・準備

3.1 事前打ち合わせ等

7 月 25 日に学内リハーサル，8 月 1 日に全体リハーサルを行い，当日の流れを共有した。実際に使用する高吸水性樹脂などの道具一式は，事前に主催より配布された。また，適宜 Slack を通じて事前資料の配付があった。

3.2 愛媛大学側の準備

工学部事務課においては，大阪大学側からの協力依頼書をもとに講師として協力するためのご尽力を戴いた。また，総務部広報課においては，共同プレスリリースに関することの協力をいただいた。当日のタイムスケジュールなどの大阪大学から送られてくる資料，各自で作成した資料など，必要なことは全て OneDrive

で共有することとした。併せて大阪大学の担当者より依頼を受け、応用実験動画（高吸水性樹脂を液体窒素温度まで凍らせ人工雪を作る）を作成した。水は透明で変化がわかりづらいため、ハーブティーを用いて着色した。また当日の実験の際にも樹脂の給水状態がわかるよう、食紅を用いて水を赤に着色、またはビーカーの後ろに黒いボードを置くなど、各班において視覚的に実験の様子がわかるよう工夫した。

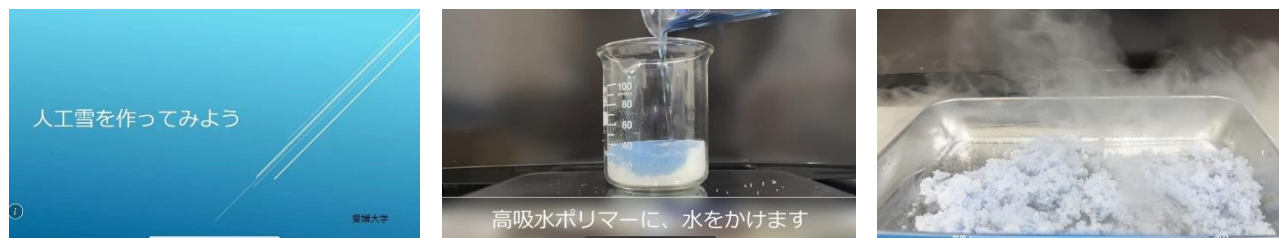


図1 応用実験動画

4. 当日の様子

当日は大きなトラブルはなかった。しかしながら、今回は子どもたちが実験について仮説を立て、実際に実験をした結果からどう考えたかについて話し合う時間をたくさん取ったため、終了時間間際にばたついてしまったことが反省である。

以下は当日の様子である。



図2 当日の準備



図3 オンライン実験の様子

謝辞: 今回のイベント参加にあたり、大阪大学部局横断型女性技術職員ネットワーク及び愛媛大学関係各部、その他関係各位に対してご尽力をいただいたことに感謝の意を表する。

第 30 回 機器・分析技術研究会 2024 広島大学参加報告

化学・材料系技術班 武市 有莉
副技術長 鎌田 浩子

主 催：広島大学 学術・社会連携室 未来共創科学研究本部 技術センター
研修期間：令和 6 年 9 月 5 日（木）～9 月 6 日（金）
研修会場：広島大学 東広島キャンパス 総合科学部講義棟 K 棟・L 棟 1 階

1. はじめに

今回、第 30 回機器・分析技術研究会 2024 が広島大学学術・社会連携室未来共創科学研究本部技術センター主催で行われた。本研究会は、全国の大学・高専及び大学共同利用機関に所属する技術職員が技術に関した研究発表や活発な討論を通じて、自己研鑽と技術の向上、技術職員相互の交流を図ることを目的に、毎年開催されている。今回はオンサイト・オンライン併用のハイブリッド形式での開催で、本学からはオンサイトでポスター発表 1 名、聴講 1 名が参加した。以下に研究会について報告する。

2. 報告事項

2.1 参加状況

今回の参加者は、全国の国公立大学や高等専門学校、大学共同研究機関等より、オンサイト 116 名、オンライン 154 名の計 270 名参加との報告であった。発表は、口頭発表 12 件、ポスター発表 54 件（うちオンラインポスター発表 8 件）であった。

2.2 プログラム概要

1 日目は、特別講演、ポスター発表、コアファシリティ推進室企画のイベント講演 3 件が行われた。特別講演は広島大学大学院 先進理工系科学研究科教授 薮田ひかる氏により「はやぶさ 2 が持ち帰った小惑星リュウグウ試料中の有機化合物」と題して行われた。ポスター発表は分析機器による試料分析の条件検討や成果報告、機器管理や業務のための工夫、他大学の取り組みや技術職員の育成についてなど多岐にわたる内容であった。イベント講演では、技術職員のネットワークや高度技術人材養成システム「TC カレッジ」についての紹介があった。

2 日目は、特別企画「10 年振り返り」と口頭発表が行われた。特別企画では第 30 回機器・分析技術研究会 2024 広島大学実行委員長 藤高仁氏により機器・分析技術研究会の過去 10 年分の開催地やその概要を振り返る講演が行われた。また、口頭発表は、分析事例や条件検討、機器管理のために開発したシステムの紹介、技術職員の人材育成のための活動紹介等について行われた。

3. 所感

今回の研究会では、武市が「学生実験における安全衛生対策について～有機化学実験～」と題してポスター発表を行った。様々な視点からご意見やご質問をいただき、今後の業務に活かせる良い経験になった。また、発表時間以外の時間にも他大学の方々との交流の機会があり、技術職員がお互いの業務における疑問点を質問しあう会や、新しく専門知識を学ぶ勉強会といった場が存在するということを知ることができ、有意義な時間を過ごすことができた。

謝辞：本研究会の開催機関の皆様に感謝の意を表すとともに、参加に対してご配慮いただいた本学関係者各位に御礼申し上げます。

令和 6 年度中国・四国地区国立大学法人等 技術職員組織マネジメント研究会報告

自然科学系技術班 大西 秀次郎

主 催：一般社団法人国立大学協会中国四国支部
国立大学法人島根大学
独立行政法人国立高等専門学校機構松江工業高等専門学校
研修期間：令和 6 年 8 月 29 日（木）～8 月 30 日（金）
研修会場：オンライン開催

1. はじめに

全国の国立大学法人等における技術支援体制は、各大学の組織母体に見合った様々な組織形態として構築されている。そのような中、組織マネジメント力を持つ人材の不足が問題となっている。業務においては多種多様かつ高度で複雑なニーズが増しており、効率化や計画的な人材育成など組織運営を担う人材の育成が急務となっている。

本研究会は、全国の大学等における先進的技術組織の運用や既に改革が進捗状況にある事務組織の在り方を参考事例として技術職員における組織マネジメントについての研究を深める。これにより大学、高専あるいは部局運営の視点に立った業務の効率化や専門技術の計画的継承を主体的に担う人材育成と技術支援体制の強化に資することを目的とする。

2. 研修内容

本研究会はセミナー、講義、事例研究の三部にて開催された。

第一部は、「キャリア自律推進研修」と題し、株式会社インソース澤田和美氏がセミナーをおこなった。第二部は、「大学における DX 推進の課題と技術職員の役割」と題して島根大学総務部情報推進課長、宮脇貴子氏が講義した。第三部は、事例研究として島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析部門 R I 実験施設技術専門職員、山根冬彦氏が「島根大学における教室系技術職員組織の状況紹介」と題して事例紹介した。また（独）国立高等専門学校機構松江工業高等専門学校実践教育支援センター川見昌春氏が「技術職員組織と支援業務事例紹介」と題して事例紹介した。

3. 研修成果

第一部セミナーでは、技術系職員に必要となってきたコミュニケーションスキルや組織マネジメントについて学習できた。またこれまで自分では気づけなかった自己の目的や希望を可視化する方法について教授があり、同僚や部下に応用することで組織内の適切な人員配置やモチベーションアップに有用であることも理解できた。第二部の講義では、組織内において DX を進めることで業務の効率が相当上がることが紹介された。先進事例における DX 化については、技術職員が重要な役割を果たしていることが示された。したがって、技術職員は事務職員と積極的に連携して DX 化を推進することが重要であると理解した。第三部の事例紹介では、それぞれの教育研究機関において、人材育成や施設設備運営・管理についての問題点や工夫について紹介があった。これらについては、愛媛大学でも似たような課題がみられ、解決を考えるうえで参考となった。以上、2 日間にわたる長時間の研究会であったが有意義であり今後の業務に活かしたい。

令和6年度中国・四国地区国立大学法人等 技術職員代表者会議報告

技術長 宮田 晃
工学共通技術班 十河 基介

主 催：国立大学法人島根大学，愛媛大学，独立行政法人国立高等専門学校機構松江工業高等専門学校，新居浜工業高等専門学校，弓削商船高等専門学校

開催期間：令和7年3月17日（月）～18日（火）

開催場所：島根大学松江キャンパス

1. はじめに

中国・四国地区の国立大学法人および独立行政法人国立高等専門学校機構に所属する教室系技術職員の諸問題を協議する本代表者会議が，今年度は島根大学松江キャンパスにて対面開催された．17回目の開催となる今回は，22機関から43名の参加があった．

2. 議題および協議内容

2.1 報告事項

1. 令和6年度中国・四国地区技術職員研修・組織マネジメント研究会実施報告
島根大学・山根氏および松江工業高専・川見氏より，上記研修・研究会の実施報告があった．
2. 令和7年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修・組織マネジメント研究会開催について
次年度当番校の愛媛大学・宮田氏より，上記研修・研究会につき説明があった．

2.2 審議事項

1. 中国・四国地区国立大学法人等技術研究協議会
同協議会につき協議員の追加・変更，全国規模の技術研究会運営協議会等の報告，議論が行われ，承認された．
2. 中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修・組織マネジメント研究会の今後の在り方について
研修・研究会を今後も毎年開催すること，開催校の輪番も現状維持とすることが承認された．また，開催分野，実習の難易度，内容の事前周知の件などにつき意見交換が行われた．
3. 令和7年度議長・副議長の選出
次年度代表者会議の議長として，愛媛大学・宮田，副議長として新居浜高専・伊藤氏および弓削商船高専・向井氏が選出された．再来年度開催校の高知大学は来年度の代表者が選出された後に副議長に就任していただくことか了承された．

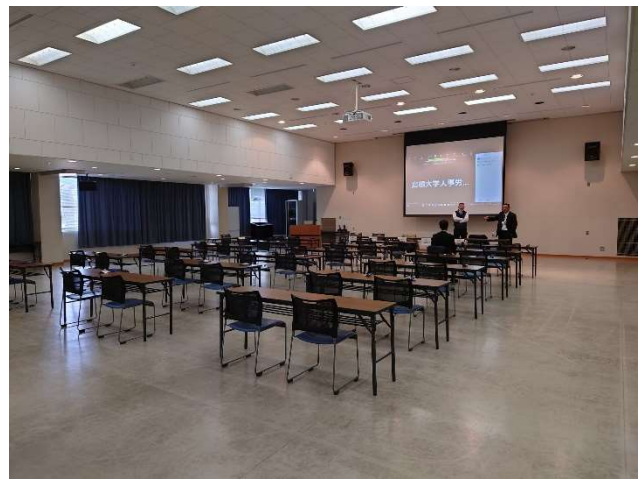
2.3 連絡事項

1. 各機関代表者の交替について（退職者の挨拶等含）
今年度で退任される，鳥取大学・三谷氏，高知大学・林氏，香川高専高松キャンパス・寺嶋氏，大島商船高専・高峯氏より挨拶があった．

謝辞：本会議に参加するにあたり，主催校の島根大学，松江工業高等専門学校，そして本学の事務課関係各位に便宜を図っていただいたことに対し感謝いたします．



(a)



(b)

図1 令和6年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員代表者会議会場風景

技術部記録・報告等

技術部概要

愛媛大学工学部は、技術職員問題検討部会（部会申合せ平成2年2月1日施行）を設置し、技術職員の組織化についての検討を行い、「愛媛大学教室系技術職員の組織等に関する取扱要項」に基づいて平成6年10月1日に「愛媛大学工学部技術職員組織内規」を制定、工学部技術部が組織された。当初、技術部は、機械工学技術班、電気電子・情報工学技術班、土木海洋工学技術班、化学・材料工学技術班の4班で構成された。

平成8年4月の学科改組に伴い、土木海洋工学技術班は環境建設工学技術班に、化学・材料工学技術班は応用化学・機能材料工学技術班に名称が変更された。それとともに、新たに実習工場技術班が加わり、工学部技術部は5班35名で構成された。

平成13年4月1日からは、教育学部、理学部及び学内共同施設（機器分析センター、総合情報処理センター）の技術職員が自然科学系技術班として加わり、6班43名に組織が拡大され、名称も工学部等技術部と変更された。

平成13年7月には、技術部の円滑な運営を目的として、「愛媛大学工学部等技術部技術職員組織内規」に基づき、技術部組織に関する『工学部等技術部運用取り決め』を定め、職務の遂行に努めている。

平成16年4月、国立大学法人法に基づき、国立大学法人愛媛大学が設立された。技術部では、積極的に教育・研究支援に必要な資格の取得や講習会等を行い、また、社会のニーズと変化に対応するために種々の研修や各分野での専門技術・技能の向上を目指し、日々研鑽を積んでいる。

平成17年6月から技術部では、業務の効率化や支援の強化を図るために業務管理室（工学系）を設け、これまでの学科業務に加えて学部や他学科からの依頼業務に対応できる体制を整えた。

平成20年4月には、自然科学系技術班に沿岸環境科学研究センターの技術職員が新たに加わり、工学系においては機械系技術班と環境建設系技術班が統合されて機械・環境建設系技術班となり、電気電子・情報系技術班、化学・材料系技術班、実習工場技術班、自然科学系技術班の5班37名の組織構成となった。

平成31年4月1日、工学部改組に基づき、工学共通技術班が新設された。

令和6年4月1日より、研究環境マネジメント戦略本部配下に、工・医・農の3学部の技術職員組織を統括する「技術職員協議会」が発足したことに伴い、工学部等技術部は「城北地区技術部」に名称変更した。

現在の城北地区技術部は、業務管理室3名、機械・環境建設系技術班8名、電気電子・情報系技術班7名、化学・材料系技術班5名、実習工場技術班4名、工学共通技術班5名、自然科学系技術班15名の計47名の組織構成となっている。

業務管理室（工学系）報告

業務管理室（工学系）

工学部や工学部の各学科への技術支援を行うために「業務管理室（工学系）」が平成 17 年度から設置されている。令和 6 年度の依頼業務は 14 件であった。業務の項目を「教育・研究支援」「管理・運営支援」「社会貢献」「安全・衛生」に分けた割合を図 1 に示す。

「教育・研究支援」としては、研究分野における研究支援を始めとして、講義や実験実習における技術指導、装置・器具の製作、工学部エンジニアリングモール所属各センターのセミナー支援等があげられる。

「管理・運営支援」としては、工学部 HP・学内の機構及びセンター等の HP の作成・維持・管理、教室管理システムの新規作成・維持・管理、大学院入試問題配布システム保守管理等がある。

「安全・衛生」としては、空気環境や水質調査、高圧ガスボンベ管理、PCB 管理、3 ヶ月毎に行うフロンガス機器の簡易点検記録簿の作成等がある。

「社会貢献」としては、県内の高校生を対象とした体験講座の指導、他大学との連携による「夏休み子どもサイエンス教室」への協力を行なっている。

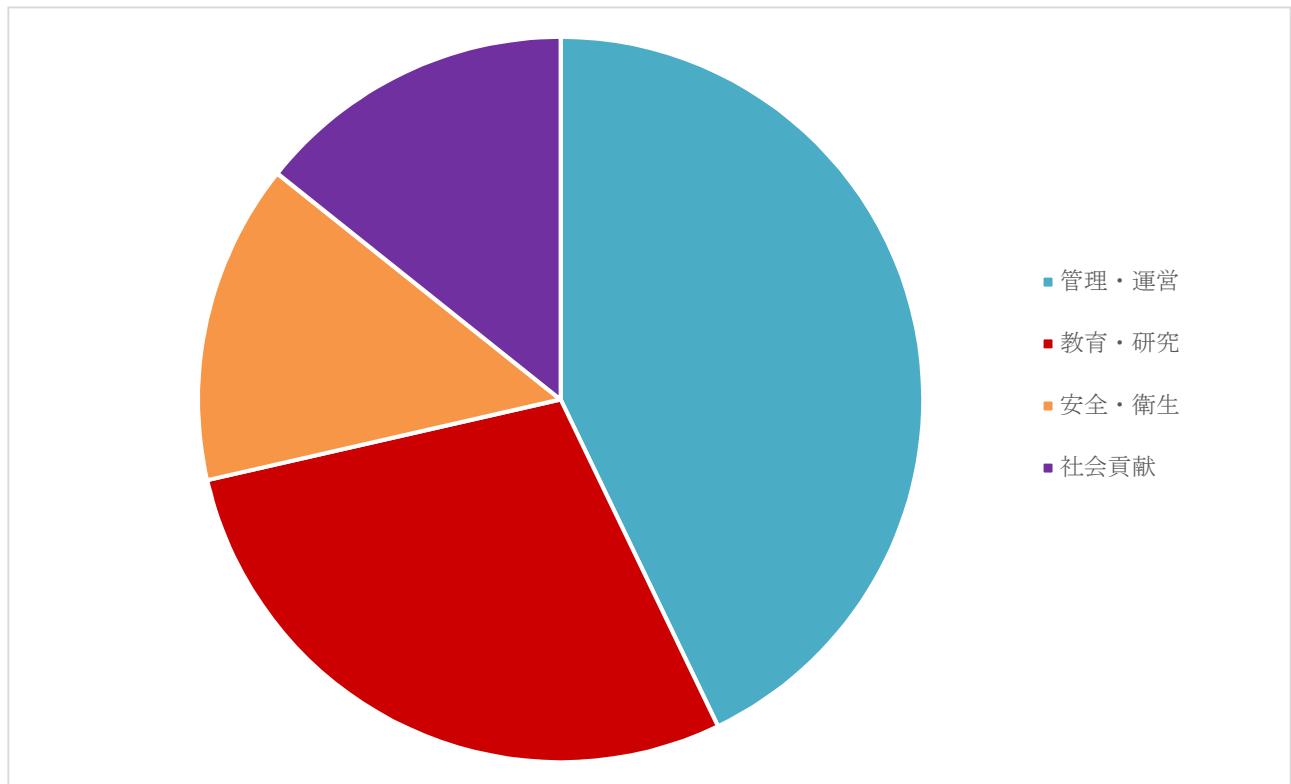


図 1 依頼業務の割合

技術研修記録

本学城北地区技術部技術職員が、これまでに受講したもののうち、実施年度が最近のもの 10 件を示す。

- (1) 平成 28 年度愛媛大学技術・技能職員研修（機械・環境建設系）H28.9.8～9.9
- (2) 平成 29 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（機械系・情報系）H29.8.30～9.1
- (3) 平成 30 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（情報系，生物・生命系，農学系）H30.8.29～8.31
- (4) 2019 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（機械系，生物・生命系，物理・化学系）R1.8.28～8.30
- (5) 令和 3 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（電気・電子系，土木・建築系，情報系）R3.8.25～8.27
- (6) 令和 4 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（機械系・情報系）R4.8.24～8.26
- (7) 令和 4 年度愛媛大学技術職員研修（電気電子・情報系）R4.9.1～9.2
- (8) 令和 5 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（機械系，農学系）R5.8.30～9.1
- (9) 令和 6 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（情報処理系，土木・建築系，情報処理系）R6.8.21～23
- (10) 令和 6 年度愛媛大学技術職員研修（医学系，工学共通系，農学系）R6.9.10

外部資金の交付申請ならびに採択課題

愛媛大学城北地区技術部の技術職員は資質向上を目的として、外部資金の交付申請を行なっている。平成25～令和6年度科学研究費補助金（奨励研究）の申請件数および採択件数は表1のとおりである。

表1 科学研究費補助金（奨励研究）の申請件数および採択件数

研究年度	申請件数※	採択件数
平成25年度	5	1
平成26年度	6	3
平成27年度	8	0
平成28年度	5	0
平成29年度	5	1
平成30年度	7	3
令和元年度	4	1
令和2年度	3	0
令和3年度	2	0
令和4年度	2	1
令和5年度	1	0
令和6年度	2	2

※ 申請時期は研究年度の前年度

本年度に採択・実施された、外部資金等は下記の通りである。

【科学研究費補助金（奨励研究）】

「マイクロプラズマを用いた微細藻類への低侵襲かつ高効率な遺伝子・分子導入技術の確立」

電気電子・情報系技術班 丹下 和樹

「酸化スズ半導体ガスセンサにおける酸化スズ膜の微粒子化・薄膜化技術の研究」

化学・材料系技術班 森 雅美

資格取得・講習修了者記録

城北地区技術部では、技術職員の資質向上を目指して、積極的な資格取得を奨励している。現在までの資格取得者は次のとおりである。

表1 資格取得一覧

資格・講習	人数	資格・講習	人数
CAD 利用技術者 1 級	2	CAD 利用技術者 2 級	1
3 次元 CAD 利用技術者 1 級	2	ガス溶接技能講習	9
3 次元 CAD 利用技術者 2 級	1	自由研削砥石の取替等の業務特別教育	10
アーク溶接等の業務特別教育	10	機械研削砥石の取替等の業務特別教育	4
二級ボイラー技士	3	電気工事士	1
第二種電気工事士	8	エネルギー管理講習	1
工事担任者 アナログ第三種	1	高圧ガス製造保安責任者乙種化学	2
エックス線作業主任者	3	第一種作業環境測定士（粉じん）	1
環境計量士（濃度関係）	1	特別管理産業廃棄物管理責任者	3
建築物環境衛生管理技術者	3	衛生工学衛生管理者	5
第一種衛生管理者	25	危険物取扱者 甲種	4
甲種防火管理講習	2	危険物取扱者 乙種 第 2 類	1
危険物取扱者 乙種 第 1 類	3	危険物取扱者 乙種 第 4 類	7
危険物取扱者 乙種 第 3 類	2	危険物取扱者 乙種 第 6 類	2
危険物取扱者 乙種 第 5 類	2	木材加工用機械作業主任者	1
劇物毒物取扱責任者	1	第二種情報処理技術者	2
情報処理技術者（基本情報技術者）	3	初級システムアドミニストレータ	4
情報処理技術者（情報セキュリティスペシャリスト）	3	情報処理技術者試験（テクニカルエンジニア（ネットワーク））	1
情報処理技術者（データベーススペシャリスト）	1	UML モデリング技能認定試験 L1	1
画像情報技能検定 CG 部門 3 級	1	第二級海上特殊無線技士	2
福祉住環境コーディネーター 2 級	1	第三級海上特殊無線技士	2
第一級陸上特殊無線技士	1	測量士補	1
潜水士	1	一級小型船舶操縦士	2
フォークリフト運転技能講習	1	玉掛技能講習	1
ファイナンシャル・プランニング技能士 3 級	1	5t 未満クレーン特別教育	1
ソフトウェア開発技術者	1	第 1 種放射線取扱主任者	2
特定第一種圧力容器作業主任者	2	4 級アマチュア無線技士	2
レーダー級海上特殊無線技士	1	放射線取扱主任者講習	1
健康管理士一般指導員	1	健康管理能力検定 1 級	1
応用情報技術者試験	1		

【令和 5 年度】

明上 純子 (工学共通技術班) 危険物取扱者 乙種 第 1 類

【令和 6 年度】

藤岡 昌治 (化学・材料系技術班) 第二種電気工事士
 丹下 和樹 (電気電子・情報系技術班) 第一種衛生管理者
 平石 泰基 (電気電子・情報系技術班) 第一種衛生管理者
 越智 雅人 (電気電子・情報系技術班) 応用情報技術者試験

編 集 後 記

この度、愛媛大学城北地区技術部活動報告集 Vol.24 を発行するはこびとなりました。本報告集は、技術発表、技術部委員会、各種研修、技術交流など、技術部のさまざまな活動内容をまとめたものです。

令和 6 年度の技術発表会は、中国・四国地区技術職員協議会を中心に実施され、香川大学、津山高専、徳島大学、山口大学の技術職員を含む 8 件の発表が行われました。また、昨年に引き続き科学体験フェスティバルも開催され、243 名の来場者を迎えることができました。

技術職員の業務は、教育・研究の技術支援をはじめ多岐にわたります。本報告集が、技術部の活動に対する皆様方のご理解を深める一助になれば幸いです。

最後に、本報告集の発行にあたり、多大なご支援をいただきました森脇 亮技術部長、猪野 周宣工学部事務課長をはじめとする工学部各位、そして原稿執筆等、多方面でのご協力をいただきました技術部および中国・四国地区技術職員協議会各位に深く御礼申し上げます。

2025 年 7 月

愛媛大学城北地区技術部活動報告集 編集委員会

委員長	徳永 賢一	(機械・環境建設系技術班)
副委員長	本郷 友哉	(化学・材料系技術班)
委員	中川 輝彦	(電気電子・情報系技術班)
委員	宮内 悦子	(工学共通技術班)
委員	内田 温子	(実習工場技術班)
委員	長谷川 倫之	(自然科学系技術班)

愛媛大学城北地区技術部 活動報告集 Vol.24 (2024)

発行日 令和7年7月

発行 愛媛大学城北地区技術部
〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番

URL : <http://www.tec.ehime-u.ac.jp/>

編集 愛媛大学城北地区技術部編集委員会