

愛媛大学城北地区技術部

活動報告集

Vol. 25

2026 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

このたび、『城北地区技術部活動報告集 Vol.25』を刊行するにあたり、一言ご挨拶申し上げます。

日頃より城北地区技術部の皆様には、教育・研究活動を支える技術支援業務に尽力いただいておりますことに、心より感謝申し上げます。

近年、大学を取り巻く環境は大きく変化しており、教育研究活動の高度化・複雑化が急速に進んでいます。先端的な研究設備の運用や維持管理、安全管理、情報化への対応、地域や産業界との連携など、技術職員に求められる役割はますます多様化しています。そのような中で、専門的な知識と豊富な経験を有する技術職員の存在は、本学の教育・研究基盤を支えるうえで欠かすことのできないものとなっています。

城北地区技術部では、日常的な技術支援業務に加え、技術研修や技術交流、学生実験・実習への支援、研究設備の高度利用支援など、多岐にわたる活動に取り組んでいます。本報告集には、その一年間の活動成果がまとめられており、技術職員の皆様の不断努力と専門性の高さをうかがうことができます。

また、本学では研究力の強化や地域社会への貢献、さらには研究基盤の高度化に向けた様々な取組が進められています。これらを着実に推進していくためには、教員、事務職員、技術職員がそれぞれの専門性を発揮しながら連携し、組織として総合力を高めていくことが重要です。城北地区技術部には、その中核的な役割を担う組織として、今後ますますの活躍が期待されています。

本報告集が、技術職員相互の情報共有や技術継承の促進に資するとともに、本学における技術支援活動への理解を深める一助となることを願っております。

最後になりましたが、本報告集の編集・発行にご尽力いただいた関係各位に深く敬意を表するとともに、城北地区技術部のさらなる発展と皆様のご活躍を祈念し、巻頭のご挨拶といたします。



巻 頭 言

技術部長（工学部長） 森脇 亮

目 次

1. 技術発表報告

電子負荷制御装置を用いた太陽電池の出力特性評価	2
電気電子・情報系技術班 平石 泰基	
化学プラント機器の設計業務紹介	5
化学・材料系技術班 荻田 真子	
就活情報ページの改良	6
機械・環境建設系技術班 三瀬 康弘	
次世代シーケンスデータ解析のためのアプリケーション構築.....	8
ADRES 医科学研究支援部門 宮崎 芽依	
愛媛大学農学部附属演習林の紹介	11
農学部技術室森林技術班 配川 幸一	
奨励研究獲得に向けた取り組み	13
香川大学技術室工学系部門 上井 俊佑	

2. 技術部委員会報告

第 25 回愛媛大学技術職員技術発表会開催報告	15
技術発表実施委員会	
第 32 回 観てさわって 科学，体験 2025 フェスティバル参加報告.....	16
フェスティバル参加委員会	

3. 研修報告

令和 7 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修報告.....	18
副技術長 重松 和恵	

4. スキルアップ経費報告

令和 7 年度スキルアップ経費報告	21
—科学解析・グラフ作成ソフト「Origin」の導入と活用—	
電気電子・情報系技術班 丹下 和樹	

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 2025」参加報告	24
-------------------------------------	----

副技術長 鎌田 浩子

工学共通技術班 明上 純子

実習工場技術班 内田 温子

自然科学系技術班 目島 由紀子，小西 理実

令和7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	26
--	----

工学共通技術班 正木 宏典

令和7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	27
--------------------------------------	----

副技術長 重松 和恵

副技術長 鎌田 浩子

工学共通技術班 十河 基介

2025年度 埼玉大学 機器・分析技術研究会参加報告	29
----------------------------------	----

副技術長 鎌田 浩子

6. 技術部記録・報告等

技術部概要	31
-------------	----

業務管理室（工学系）報告	32
--------------------	----

技術研修記録	33
--------------	----

外部資金の交付申請ならびに採択課題	34
-------------------------	----

資格取得・講習修了者記録	35
--------------------	----

編集後記	36
------------	----

技術発表報告

電子負荷制御装置を用いた太陽電池の出力特性評価

電気電子・情報系技術班 平石 泰基

1. はじめに

太陽電池は光を電気に直接変換する半導体素子であり、その原理は pn 接合による光起電力効果に基づいている。電気電子工学コースでは、日常でも耳にする太陽電池について、太陽光以外の光源（蛍光灯・白熱電球）を用いた際に出力特性にどのような違いが生じるかを確認し、その要因を考察する学生実験を行っている。また、従来の手動可変抵抗器による測定は調整に手間を要するが、電子負荷制御装置は定電流 (CC)、定電圧 (CV) モードをはじめとする多様な制御方式を備えており、効率的な特性評価が可能である。本発表では、電子負荷制御装置を用いた測定の利便性を示すとともに、光源の違いによる出力特性の変化を通じて、半導体素子としての太陽電池の理解を深める取り組みを紹介する。

2. 太陽電池

2.1 構造

太陽電池は半導体を基盤とした素子であり、その発電原理は pn 接合に基づいている。半導体は導体と絶縁体の中間的な性質を持ち、外部からエネルギーを与えることで電子が価電子帯から伝導帯に移動し、電気伝導を示す。シリコンを代表とする半導体は、ドーピングにより電子が多い n 型半導体と、正孔が多い p 型半導体に分けられる。これらを接合すると、接合部には電子と正孔が拡散して消滅する領域（空乏層）が形成され、内部電界が生じる。この pn 接合に光が照射されると、光子のエネルギーによって価電子帯の電子が励起され、伝導帯へ移動する（図 1）。励起された電子と生成された正孔は、内部電界によってそれぞれ n 側、p 側へと引き寄せられ、接合部に起電力が生じる（図 2）。この過程が「光起電力効果」であり、太陽電池が光を電気に変換する基本的な仕組みである。

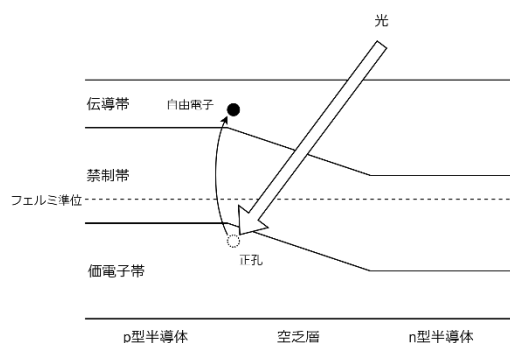


図 1 光による励起

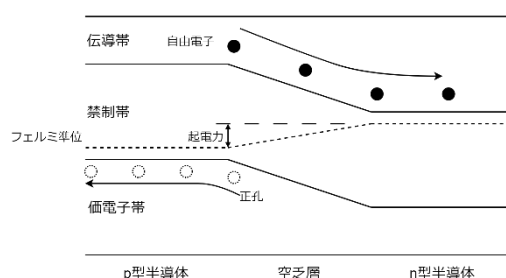


図 2 光起電力の発生

2.2 出力特性

太陽電池の性能を評価する上で重要となるのが出力特性である。太陽電池の両端を開放した状態で得られる電圧を開放電圧 (V_{oc})、短絡させたときに流れる電流を短絡電流 (I_{sc}) と呼ぶ。実際の動作では、この二つの値の間で電圧と電流の関係が決まり、 I - V 特性曲線として表される。

この曲線上には、電圧と電流の積（電力）が最大となる点が存在し、これを最大出力点 (Maximum Power Point) と呼ぶ。そのときの電圧を V_{pm} 、電流を I_{pm} とし、この点での動作が最も効率的な発電状態となる。

さらに、電圧-電力 (P - V) 曲線を描くことで、最大出力点が視覚的に確認できる。

本実験では、電子負荷制御装置を用いて電圧や電流を段階的に制御し、太陽電池の I - V 特性曲線 (図 3) および P - V 特性曲線 (図 4) を測定する。これにより、光源の違い (蛍光灯・白熱電球) が太陽電池の出力に与える影響を比較し、効率の差を明らかにすることができる。

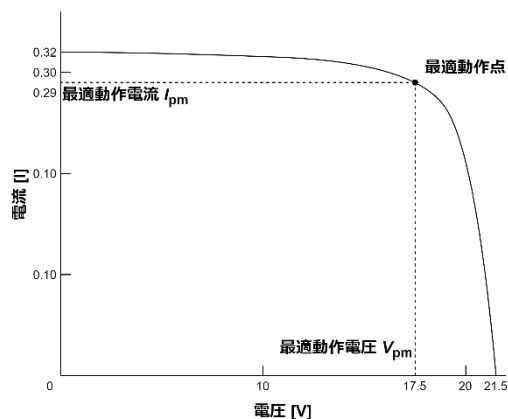


図 3 出力特性曲線 (I - V)

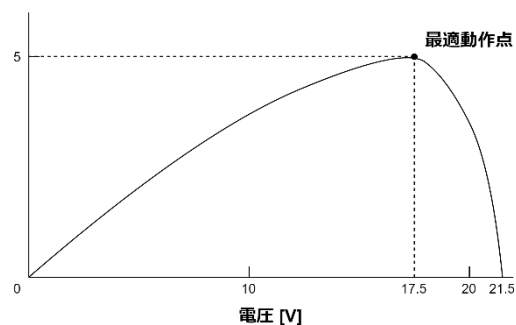


図 4 出力特性曲線 (P - V)

3. 出力特性評価

本実験では、5 W 級単結晶シリコン太陽電池を用い、電子負荷制御装置の負荷を変化させて端子間電圧および電流を測定し、蛍光灯と白熱電球による出力特性の違いを検証した。比較の基準とするため、照度計で両光源の照度を太陽電池中央で約 15,000 lx に調整した。

電子負荷制御装置は、定電流 (CC)、定電圧 (CV)、定抵抗 (CR)、定電力 (CP) などの制御モードを備え、各測定値をモニターに表示できる。太陽電池のように出力が光強度や温度で変動する素子に対しても、条件を設定して電圧・電流を安定的かつ迅速に制御できるため、従来の手動可変抵抗器よりも効率的で再現性の高い測定が可能である。

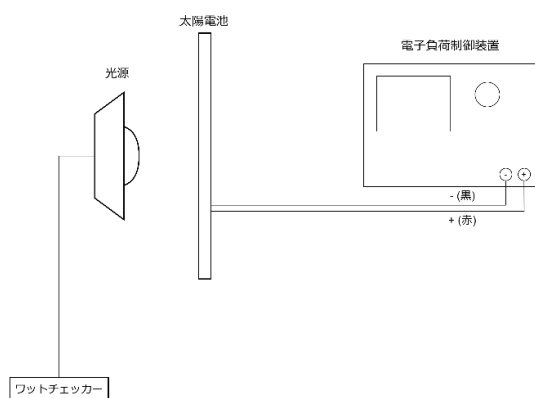


図 5 実験装置



図 6 電子負荷制御装置

4. まとめ

図 7, 図 8 に蛍光灯と白熱電球の出力特性曲線 (I - V) を示す. 光源として用いた蛍光灯と白熱電球は, 同じ照度でもスペクトル分布が大きく異なる. 蛍光灯は可視域の青緑領域に強いピークを持ち (図 9), 白熱電球は赤外域の成分を多く含む連続スペクトルを示す (図 10). そのため, シリコン太陽電池の感度が高い赤外域に多くの光を含む白熱電球の方が, 蛍光灯に比べて高い発電量を示した. 太陽電池の出力特性は光源スペクトルにも大きく依存することが確認できた.

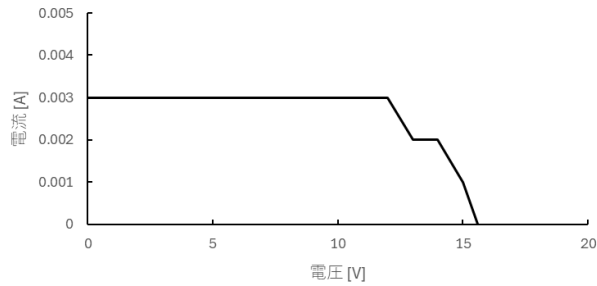


図 7 蛍光灯の出力特性曲線 (I - V)

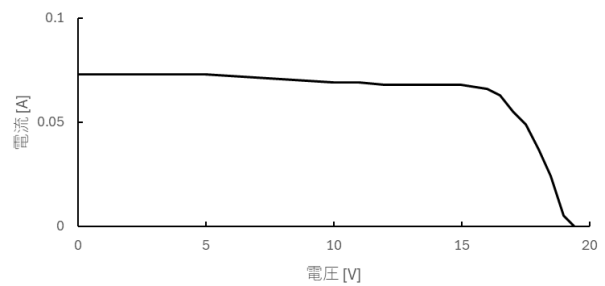


図 8 白熱電球の出力特性曲線 (I - V)

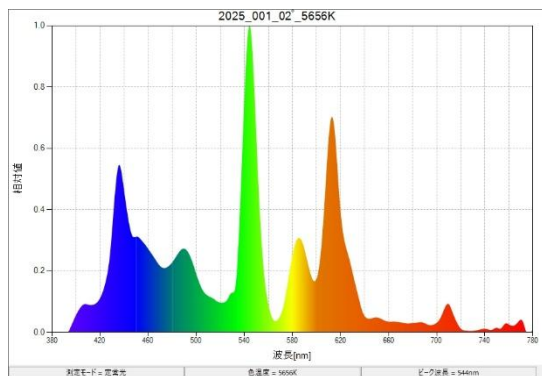


図 9 蛍光灯のスペクトル

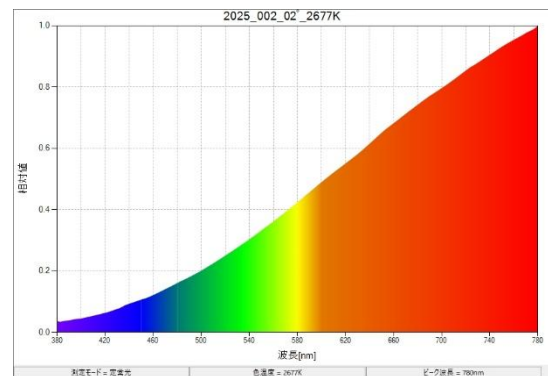


図 10 白熱電球のスペクトル

謝辞: 本原稿の作成にあたり, ご指導いただきました都築教授に深く感謝申し上げます.

学内限定公開につき、掲載しておりません

就活情報ページの改良

機械・環境建設系技術班 三瀬 康弘

1. はじめに

私が所属している機械・システム分野では、就職活動関連の情報、たとえば求人票やインターンシップの募集チラシなどを、就職資料室で公開・保管するとともに、本分野の学生向けの Web ページにも掲載している。2024 年 11 月に、学生がより閲覧しやすくなるよう Web ページの一部を改良したので、この事例について紹介する。

2. 従来方式と問題点

本分野の就活情報ページに掲載している情報は、企業からいただいた、求人票、会社説明会のチラシ、インターンシップのチラシなどである。今回の取り組みでは、このうち会社説明会及びインターンシップのチラシの掲載方法を見直した。

従来方式では図 1 に示すように、チラシ PDF を学年・種別ごとに 1 個の PDF に結合し、これを Web ページに掲載していた。具体的には、例えば就活情報ページ内の「2025 年 3 月卒業者向け」のところに「インターンシップ情報」というリンクがあり、これを押すと「インターンシップ 2025 卒.pdf」が開くという形であった。このファイルは、



図 1 従来方式の掲載方法

新しいチラシが届くたび先頭に新チラシが結合され、上書きされるようになっていた。

この方式の利点として、学年・種別ごとに 1 ファイルのみを扱えばよいと、管理が容易であることが挙げられる。一方で問題点として、チラシを追加するたびにファイルサイズが増えることが挙げられる。実例として、2025 年 3 月卒向けインターンシップのチラシ集では、最終的に 130MB もの PDF となった。この容量だとダウンロードに数秒はかかり、加えて、スマートフォンのような従量課金の回線で閲覧する場合は、無視できない通信量となる可能性もある。この状況は学生に優しくないため、見直すこととした。

3. 目標

上記の問題を解決するため、目標を 3 つ設定した。

一つ目に、閲覧にかかる通信量を減らし、ページのロード時間を改善することである。

二つ目に、閲覧しやすいページとし、学生がチラシを探しやすくすることである。

最後に、上記を目指しつつも、担当職員の負担をあまり増やさないことが重要である。

4. 解決策

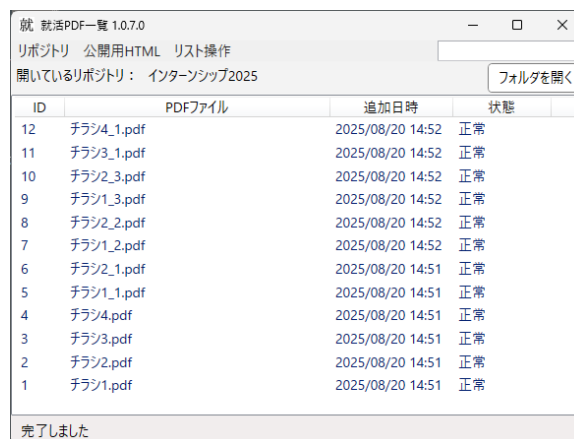
解決策として、「チラシ一覧をサムネイル表示するページを新たに用意し、そこから閲覧したいものを押すとその PDF 原本が開く」という方式にすることとした。このような方式は様々なサイトで見られ、閲覧性が高く、目標の二つ目に対応する。加えて、必要な PDF のみを閲覧するため、目標の一つ目である通信量の削減にもつながると見込まれた。もっとも、サムネイル画像をダウンロードする分は通信量が増えることになるが、これまで毎回、すべてのチラシをダウンロードしていたことに比べると、トータルの通信量としては減る方向になると思われた。

一方で、このような Web ページを手作業で作成しているとあまりに負担が大きい。よって、これを生成するためのソフトを作成し、担当職員の負担を抑えることとした。

5. ソフトウェアの外観と操作の流れ

作成したソフトウェアの外観は図 2 のようになった。

操作の流れとしては、まず本ソフトにて「リポジトリの新規作成」を行う。リポジトリとは、従来方式でのチラシ集 1 ファイル分に相当し、学年・種別ごとに 1 リポジトリとして管理する。次に、追加したいチラシ PDF を本ソフト内にドラッグアンドドロップすると、リポジトリに登録される。最後に、「公開用 HTML 作成」を実行すると、Web サーバーにアップロードすべきファイル一式 (HTML ファイル、チラシ PDF、サムネイル画像) が所定のフォルダー内に一式書き出されるので、これを FTP 等でアップロードする流れとなる。



The screenshot shows a window titled '就 就活PDF一覧 1.0.7.0'. It has a menu bar with 'リポジトリ', '公開用HTML', and 'リスト操作'. Below the menu is a text field '開いているリポジトリ: インターンシップ2025' and a button 'フォルダを開く'. The main area is a table with columns 'ID', 'PDFファイル', '追加日時', and '状態'. It lists 12 items, each with a PDF file name, a timestamp, and the status '正常'. At the bottom, there is a status bar that says '完了しました'.

ID	PDFファイル	追加日時	状態
12	チラシ4_1.pdf	2025/08/20 14:52	正常
11	チラシ3_1.pdf	2025/08/20 14:52	正常
10	チラシ2_3.pdf	2025/08/20 14:52	正常
9	チラシ1_3.pdf	2025/08/20 14:52	正常
8	チラシ2_2.pdf	2025/08/20 14:52	正常
7	チラシ1_2.pdf	2025/08/20 14:52	正常
6	チラシ2_1.pdf	2025/08/20 14:51	正常
5	チラシ1_1.pdf	2025/08/20 14:51	正常
4	チラシ4.pdf	2025/08/20 14:51	正常
3	チラシ3.pdf	2025/08/20 14:51	正常
2	チラシ2.pdf	2025/08/20 14:51	正常
1	チラシ1.pdf	2025/08/20 14:51	正常

図 2 ソフトウェアの外観

6. ロード時間の比較

従来方式と新方式とで、ロード時間の比較を簡易的に行った。

比較に用いたページは、従来方式で作成された「2025 年 3 月卒向けのインターンシップチラシ集」と、新方式で作成された「2026 年 3 月卒向けの同ページ」であり、それぞれを事務 PC とスマートフォンから開き、前者は PDF が開くまでの時間を、後者はサムネイルページが表示されるまでの時間を測定した。なお、あくまで傾向を見るためだけの目的であったため、事務 PC は 3 回、スマートフォンでは 1 回のみ測定した。測定には、「事務 PC での新方式」には Web ブラウザーの開発者ツールを用いたが、そのほかはストップウォッチで測定した。また、測定回数の少なさから、ストップウォッチについては 0.1 秒までの表記としている。

結果を表 1 に示す。新方式により、ロード時間が改善されていることがわかる。表には載せていないが通信量に関しても、従来方式では 130MB の PDF をダウンロードしているのに対し、新方式では、Web ブラウザーの開発者ツールによると 1.5MB しか転送しておらず、大幅に削減されたことが確認できた。ただし、実際に学生が閲覧する際にはチラシ PDF を開くはずであるから、適宜、その分の通信が発生する。

表 1 ロード時間の比較 (参考値)

	従来方式	新方式
事務 PC	4.4 秒	0.13 秒
スマートフォン	4.5 秒	1.0 秒

なお、異なる年度の比較であるため、チラシの枚数、総容量が異なり比較した意味がないように思えるが、実際には、新方式である 2026 年度卒向けチラシは、2025 年度卒の約 1.6 倍である 210MB のチラシが届いており、条件をそろえて比較したとしても表 1 の傾向からは変わりないと考えられる。

7. まとめ

今回、学生の利便性向上のため、インターンシップ等のチラシの掲載方法を改良した。簡易的な比較ではあるものの、新方式に移行したことでページロード時の通信量が削減され、ロード時間が改善した。見やすさについても、サムネイル表示により確保した。

また、掲載業務を担当している職員からは、「確かに従来に比べればどうしても手間は増えるが、気になるほどではない」とのコメントをいただき、許容できる範囲に収まっているようである。

以上より、今回の取り組みによって、先に掲げた目標を達成できたと考えている。

次世代シーケンスデータ解析のためのアプリケーション構築

愛媛大学 ADRES 医科学研究支援部門 宮崎 芽依

1. はじめに

近年、生命科学分野ではコンピュータを用いた大規模データ解析が広く行われるようになり、公共データベースから多量のデータを入手して自身の解析に利用する事例が増えている。特に次世代シーケンス (Next Generation Sequencing: NGS) は急速に発展しており、遺伝子や転写産物の配列を網羅的に解析する手法として、多様な研究領域で活用が進んでいる。

こうした状況の中で、研究者や学生自身でデータ解析を行う必要性は一層高まっている。しかし、データ解析環境の構築には複雑なソフトウェア設定や依存関係の調整が必要であり、研究の妨げとなる場合が少なくない。また、解析環境の準備まで実施できたとしても、Linux コード、各プログラミング言語の学習コストが掛かり、場合によってはトラブルシューティングに多大な時間を要する。

そこで本発表では、仮想環境作成ツールである Docker を用いて JupyterLab および RStudio、独自に構築した GUI アプリケーションなどを動作させることができる環境を構築し、再現性の高いデータ解析環境を提供する試みについて述べる。

2. 次世代シーケンス解析 (NGS 解析) とは

次世代シーケンス (NGS) 解析とは、DNA や RNA の配列情報を網羅的に取得し、そのデータを解析することで生物の機能や状態を理解するための方法である。最大の特長は短時間に大量の情報を得られる点にあり、従来の解析手法では困難だった大規模研究を可能にしてきた。さらに、解析コストは年々低下しており、多検体を対象とした研究が一般化している。

これらの研究成果は公共データベースに集積され、多くのデータが一般公開されている。そのため、誰でも無料で大規模な配列データを入手し、自らの研究や教育に活用できる環境が整いつつある。

応用例としては、RNA-Seq による遺伝子発現解析、シングルセル解析による細胞単位での特性把握、Visium などの空間トランスクリプトーム解析による組織切片上での遺伝子発現分布の可視化などが挙げられる。これらの手法を通じて、NGS 解析は基礎研究から臨床応用に至るまで重要な役割を担っている。

3. アプリケーション構築方法

NGS データ解析を進める上での大きな課題の一つは、解析環境の構築に時間と労力を要する点である。解析に必要なソフトウェアやライブラリは数多く存在し、それぞれが特定のバージョンに依存しているため、環境ごとの不整合やエラーが頻発する。また、異なる研究者間で同じ解析を再現することも難しく、トラブルシューティングに多大な時間が割かれてきた。さらに、新しい解析コードや公開パイプラインを試す際にも、その動作確認に多くの準備時間を要する。

これらの問題を解決するために導入したのがコンテナ技術である。コンテナは、解析に必要なソフトウェアや設定をひとまとめにし、どこでも同じ状態で実行できる「持ち運び可能な環境」と言える。今回の取り組みでは、その代表例である Docker を活用した。

この技術の活用により、私が所属する愛媛大学学術支援センター(ADRES)医科学研究支援部門バイオインフォマティクス支援分野の受託業務の1つとして研究者の方々への技術提供を行うことが容易になると思われる。ADRES スタッフ側で用意したコンテナ化したデータ解析環境を、ADRES の受託業務依頼者（以降、ADRES 依頼者と記載）へ提供することができ、ADRES スタッフと ADRES 依頼者が同じ環境を使用してデ

ータ解析に取り組むことができるようになり、より細やかな連携を取りやすくなることが期待される。

ADRES スタッフ側の PC において JupyterLab, RStudio, 独自に構築した GUI アプリケーションなどを導入した Docker 環境を構築し、その環境を ADRES 依頼者の PC へ移行することで、解析アプリケーションの共有を実現した (図 1)。ADRES 依頼者の PC 上でデータ解析用 Web アプリケーションを起動すると、Web ブラウザを介してデータ解析アプリケーションの画面が表示されるようになる (図 2)。起動された環境は ADRES 依頼者自身の PC からのみアクセスできる設定とした。Docker をインストール可能な要件を満たしていれば、ADRES 依頼者側の PC の OS の種類、バージョンに依存せず、ADRES スタッフと同じ Linux 環境のコンテナでデータ解析を実行することができるようになる。

次世代シーケンスデータ解析の中でも、RNA-Seq, ChIP-Seq, シングルセル解析, Visium などの空間トランスクリプトーム解析に焦点を当て、JupyterLab, RStudio を介した解析コード実行用アプリケーションの構築を行った (図 3)。また、シングルセル解析, Visium などの空間トランスクリプトーム解析については、独自に構築した GUI アプリケーション (python ベースのアプリ構築用パッケージを活用して GUI を作成) も構築し、プログラミング言語を直接的に扱わなくてもデータ解析を実行可能にした (図 4)。他の NGS 解析用アプリケーションも随時構築を進めており、ADRES 医科学研究支援部門バイオインフォマティクス支援分野 HP (<https://www.adres.chime-u.ac.jp/bioinfo/data-analysis-app/>) にて最新情報、デモ動画などを公開している。

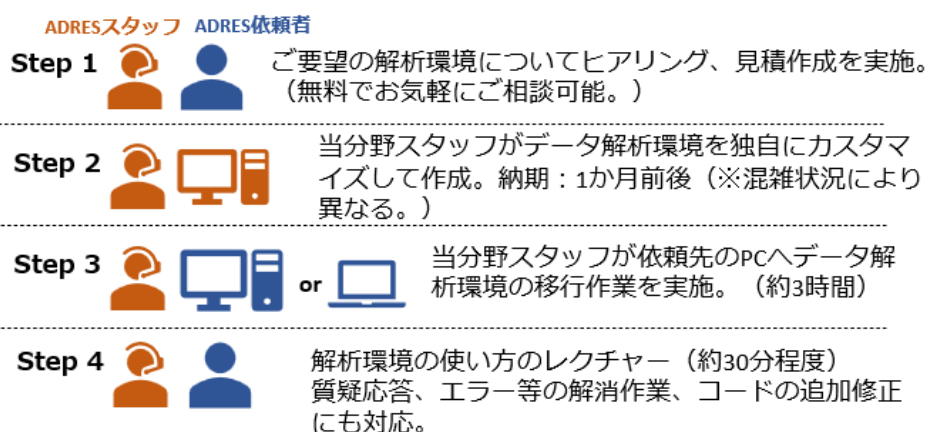


図 1 データ解析用のコンテナ環境の構築・移行のフロー

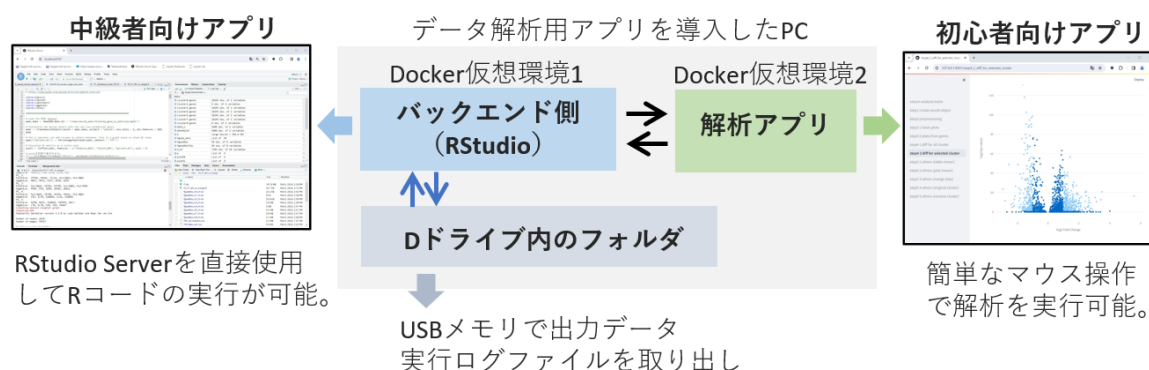


図 2 データ解析アプリケーションの起動時のフロー

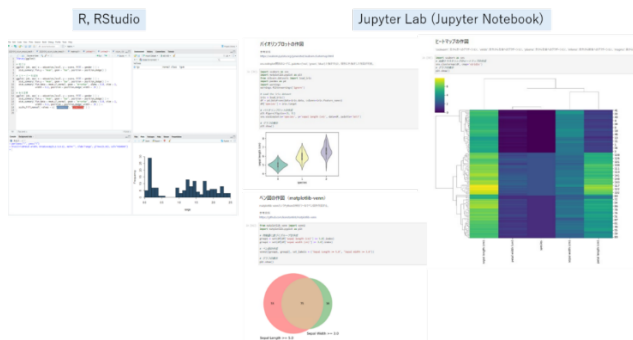


図3 RStudio, JupyterLab の解析画面の例

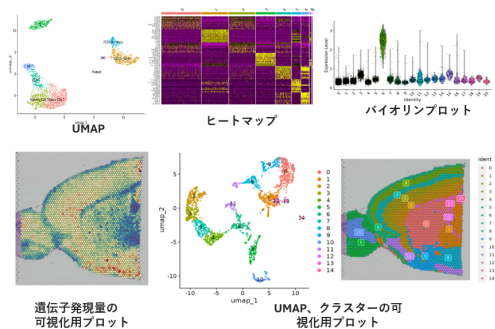


図4 シングルセル解析，空間トランスクリプトーム解析アプリの作図出力例

4. データ解析アプリケーションの提供時の反響・課題

市販の解析ソフトウェアでは対応できない解析も多いため，今回構築したような汎用性の高い最新解析パッケージを扱える環境の提供・アプリケーション化には需要が高いと思われる．このようなサービスを提供している組織はほとんど存在しないため，学内で提供を開始した際には良好な反響が得られた．トラブルシューティングもほとんど発生せず，原因の特定も容易であったため，円滑にサービスを提供することができた．

今後の課題としては，定期的に発生する Docker 自体の不具合の際に再インストールを要する点や，アプリケーション更新時の利用者への周知と対応方法の確立などがある．また，今回のサービスを提供時の依頼者の方からのご意見をお聞きし，Web サーバー上で短期的に手軽に利用できる形態の方がより多くの方に使ってもらえればよいのではないかと感じた．

現在運用しているローカル PC へのアプリケーションの導入サービスに加え，今後は AWS などの外部計算資源上に構築することで，より簡便にメンテナンス可能な限定公開型のデータ解析 Web アプリケーションを提供できるよう，現在検討を進めている．

愛媛大学農学部附属演習林の紹介

愛媛大学 農学部技術室 森林技術班 配川 幸一

1. はじめに

愛媛大学農学部附属演習林は、松山市の重要な水源である石手川の源流域に位置し、北は今治市、東は東温市と隣接する急峻な山地に位置する。標高 515m から 1,216m までの変化に富んだ森林は天然林と人工林がほぼ半々となっており、全体が土砂流出防備保安林に指定されている。

面積が 383ha のこの実験林から約 3km 西には研究・教育拠点となる米野々森林研究センターがあり、年間を通して試験研究や学生実習に利用されている。研究センターには講義室・実験室・図書室・工作棟・炭窯などの施設のほか、炊事場・浴室・洗濯室・宿泊室が整備されており、最大で約 50 名の宿泊が可能である。

松山市中心部から約 30 分という利便性を生かして、学内における各種の研究・教育活動はもちろん、他大学・高校との連携授業や公開講座等を通して、広く地域と社会に研究成果を還元し、また自然豊かなフィールドを提供している。

2. 沿革

米野々森林研究センターは、実験林と研究・管理棟から構成されている。

昭和 25 年 (1950) 県立松山農科大学附属演習林

昭和 32 年 (1957) 国立移管に伴い愛媛大学農学部附属演習林

昭和 56 年 (1981) 研究・管理棟 964 m²新築

昭和 59 年 (1984) 演習林規程の改正により、米野々森林研究センターと名称を変更

平成 6 年 (1994) 技術室設置

3. 概況

実験林の平均気温は 12.3℃、最高気温 38.0℃、最低気温-12.3℃、年降水量 1,863mm である。積雪は平年では 1 月～2 月に見られ、10～20cm 程度である。

実験林を気候帯から見ると、暖温帯上部から冷温帯中部の間に広がっていて、森林帯もこれに対応する樹種、群落から構成されている。暖温帯常緑広葉樹林帯の領域は、標高 700m までであるが、この領域は現在、大部分がスギ、ヒノキの造林地となっており、本来極相林として発達すべき常緑広葉樹林はみられない。暖温帯落葉広葉樹林帯の領域は、標高 700～1,000m 位までである。この領域の尾根筋には、ツガを主とするアカマツ、ゴヨウマツ、ヒノキ林が発達している。モミ林も多く、クリ、ミズナラ、アカシデ等の落葉広葉樹林も山腹丸尾根に発達している。冷温帯落葉広葉樹林帯は、1,000～1,216m までであり、この領域はブナ林に代表される。他には、ミズナラ、コハウチワカエデ、トサノミツバツツジなどがみられる。

4. 学生実習・社会教育

米野々森林研究センターでは、農学部生物環境学科・専攻，理学部などに実習の場の提供とあわせて，森林・林業に関する知識，技術の指導をおこなっている．年間延べ利用者数は 1,000 名程度である．

演習林利用例

- 森林資源学コース「森林科学実習」
「森林測量学演習実習」
毎年 15～20 名程度の学生が分属する．
- 理学部「生物学野外実習」
- 愛媛大学森林環境管理学リカレントプログラム
- 松山ロータリークラブ「サマースクール」
- 松山市立日浦中学校「炭焼き，源流見学」
- 学内外の教員・学生の調査，研究



チェーンソーを使用した間伐実習



技術職員による皆伐作業



ツリークライミング実習



自然観察会

奨励研究獲得に向けた取り組み

香川大学 技術室工学系部門 上井 俊佑

1. はじめに

奨励研究は、科学研究費助成事業（科研費）の一種であり、他の科研費に応募資格を持たない教育・研究機関の教職員が、教育的・社会的意義を有する研究を単独で遂行するための制度である。そのため技術職員として申請が可能な外部資金獲得源として重要な役割を担っている。私はこれまでに4度応募を行っており、今回初めて奨励研究に採択された。本発表では、香川大学における奨励研究勉強会の取り組みを紹介し、採択に至るまでの過程と採択された研究内容を報告するとともに、今後の展望について述べる。

2. 奨励研究勉強会の取り組み

研究計画調書は、研究の目的・方法・期待される効果を明確かつ説得力をもって記述する必要がある、個人で完成度の高いものを作成するのは容易ではない。そこで工学系部門の技術職員有志が中心となり、互いに申請書を持ち寄り議論やレビューを行う勉強会が立ち上げられた。この活動は申請書の改善に大きく寄与し、構成員8名の技術職員でこれまでに合計8件の採択を獲得してきた。令和5年度からは香川大学技術室が主体となり、「奨励研究勉強会」として引き継がれ、全学の技術職員に向けて活動が展開されている。

3. 採択に至るまでの過程

私は令和2年度より勉強会に参加し、3度応募したが採択には至らなかった。そこで過去の申請書や採択テーマを見直し、①申請書構成の理解不足、②業務内容と研究課題の関連性不足、③レビュー回数の不足が課題であると考えた。改善に向けて、まず基本的なアカデミックライティングを学習し論理的な文章構成を意識した。次に、担当業務である「測量実習」に着目し、学生が直面する課題を基盤として研究テーマを設定した。さらに、申請書初稿を7月に作成し、勉強会メンバーから複数回のレビューを受けて修正を重ねた。その結果、以前と比較して申請書の内容も充実し、今回初めて採択に至った。

4. 採択された研究内容

研究課題は「センシング技術を活用した閉合トラバース測量手順判定システムの開発」とした。測量実習において使用されるトータルステーション（TS）は高精度な計測が可能である一方、手順が複雑で、不備があっても作業終了まで検出できないという課題がある。本研究では、TSに小型カメラ等のセンシング機器を設置し、作業手順の不備をリアルタイムに検出するシステムを開発することを目的とする。これにより、教育現場における測量実習の効率化と学習効果の向上を目指す。なお、本研究は4月に開始する予定であったが、育児休業を取得していたため、10月から実施を開始する予定である。

5. 今後の展望

昨年度より測量実習の授業支援を行っているが、学生が行う測量を全て監視することは難しく、精度の良い測量結果が得られるまで何度も再測を行うことになってしまった。しかし、このことが研究課題を考えるきっかけにもつながったため、少しでも教員と学生の負荷を減らし、かつ測量の技術が分かりやすく伝えられるように科研費を活用しながら授業改善提案を行っていきたい。

技術部委員会報告

第 25 回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	藤岡 昌治	(化学・材料系技術班)
副委員長	渡部 正康	(機械・環境建設系技術班)
委員	平石 泰基	(電気電子・情報系技術班)
委員	明上 純子	(工学共通技術班)
委員	八幡 洋成	(実習工場技術班)
委員	小川 次郎	(自然科学系技術班)

1. はじめに

令和 7 年 9 月 12 日 (金), 工学部大会議室にて「第 25 回愛媛大学技術職員技術発表会」を開催した。この発表会は技術職員協議会を主体とし, 技術職員が携わっている教育・研究支援業務等について発表することにより, 技術職員相互の技術交流を深めること, 職員個人のプレゼンテーション能力を高めることを目的としている。

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, 7 件の発表が行われた。学内からは城北地区技術部より 3 件, 重信地区技術部および農学部技術室より 1 件ずつの計 5 件の発表があり, 学外からは香川大学, 徳島大学より計 2 件の発表があった。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

本発表会の開催に際し, 満田 憲昭副学長ならびに故宮田 晃統括技術長をはじめとする関係各位には, 多大なるご理解とご協力をいただきました。ご支援いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。



写真－1 満田 副学長による開会挨拶



写真－2 発表の様子

第 32 回 観てさわって 科学，体験 2025 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	大西	秀次郎	(自然科学系技術班)
副委員長	玉岡	亮一	(機械・環境建設系技術班)
委員	大塚	和彦	(電気電子・情報系技術班)
委員	武市	有莉	(化学・材料系技術班)
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)

1. はじめに

第 32 回 観てさわって 科学，体験 2025 フェスティバルが，令和 7 年 11 月 8 日（土）・9 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 173 名，2 日目 173 名の延べ 346 名の参加でした．手慣れたスタッフによる手厚いサポートができたため，参加者は作り上げた万華鏡で楽しんだり，ランプの違いによる色の見え方の違いの仕組みなどの解説を受けたりして楽しく科学に触れていただいたと思います．

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7年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修報告

副技術長 重松 和恵

主 催：国立大学法人愛媛大学

独立行政法人国立高等専門学校機構新居浜工業高等専門学校

独立行政法人国立高等専門学校機構弓削商船高等専門学校

研修期間：令和8年8月20日（水）～8月22日（金）

研修会場：愛媛大学城北キャンパス、重信キャンパス、松山第2埠頭

1. はじめに

本研修は、中国・四国地区の国立大学法人および高専に所属する技術職員を対象に、一般的知識の習得、専門技術の向上、異分野理解の促進を目的として実施された。今年度は、近年開講していなかった分野を中心に、海洋・環境建設・生命科学の3分野で実習が行われた。受講者数は37名（国立大学法人より27名、国立高専機構より10名）であった。

2. 研修内容

2.1 全体講義

愛媛大学の満田理事による研究環境マネジメントの講義をはじめ、沿岸環境科学、研究支援、技術職員による講義が行われ、大学運営や研究支援に関する基礎的知識を体系的に学ぶ機会となった。また、異なる専門分野の講義を通じて、自身の業務と他分野との関連性を再認識し、より広い視野での業務遂行の必要性を認識した。

2.2 分野実習

2.2.1 環境建設分野

水理実験では、流量測定や基礎的な水理現象の観察を行い、実験手法の確認と安全管理の重要性を再認識した。図1に示すように、実験設備の操作やデータ解析を通じて実践的な測定技術の理解を深めた。

構造実験では、社会基盤工学実験と同様の流れで実験を実施し、手順確認だけでなく、構造物の挙動を体感的に理解する研修となった。今後の授業支援に向けて、より分かりやすい説明方法を考えるきっかけにもなった。

2.2.2 海洋分野

海洋分野では、弓削商船高等専門学校の練習船『ゆげ丸』に乗船し、海図の見方、図2のようにロープワークの基礎訓練を実施した。基本的な方法を学ぶことで、船上での安全確保や作業手順の理解につながり、海洋実習に必要な基礎技能の習得となった。

航海体験では操船説明や航海計器の確認を通じて海洋観測の基礎を学んだ。実際の航海環境での体験は臨場感があり、有意義な体験型学習となった。



図1 水理実験の様子



図2 ロープワークの様子

2.2.3 生命科学分野

生命科学Ⅰ・Ⅱに分かれ、専門性の高い実験実習を実施した。応募者が多く、当該分野のニーズの高さがうかがえた。

3. まとめ

研修を受講して 受講者アンケートでは、講義・実習の教材、進行、講師の説明に対して9割以上が肯定的評価を示した。また、異分野の実習が刺激になった等の意見が多く、本研修の目的である幅広い知識の習得と異分野理解が達成された。本研修は、技術職員に求められる一般的知識と専門技術の双方を学ぶ貴重な機会であり、異分野理解の深化に寄与した。

謝辞：この本研修の企画・運営に携わられた関係各位に深く感謝申し上げる。

表1 令和7年度 中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修 日程表

日 程		8:30		8:40		9:30		10:00		10:30		11:00		11:30		12:00		13:00		13:30		13:40		14:00		14:30		15:00		15:30		15:45		15:55		16:00		16:15		16:45		17:00		17:30		17:45		18:00		18:30		19:00	
第1日目	8/20 (水)																													受付	オリエンテーション	全体講義Ⅰ 〈管理運営〉		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」 愛媛大学 理事・副学長 満田 憲昭	休憩	機関代表者発表		愛媛大学 新居浜工業 高等専門学校 弓削商船 高等専門学校	事務連絡														
		会場：愛媛大学城北キャンパス																																																			
第2日目	8/21 (木)	海洋分野	受付	バス移動	講義・実習 「海図の世界 ―海図の役割と重要性を学ぼう―」 弓削商船高等専門学校 講師 山崎 慎也										昼食・休憩	実習「ロープワーク(ノットボードの製作)・体験航海」 弓削商船高等専門学校 ※環境建設分野と合同										バス移動	事務連絡	休憩	移動	情報交換会 (愛媛大学生協食堂 2階) ※技術職員組織マ ネジメント研究会と 合同																							
					会場：松山第2埠頭																																																
		環境建設分野	受付	バス移動	講義・実習「建設系分野別教育研究支援業務体験」 (構造、材料、土質、水理の希望別少人数制) 愛媛大学工学部 技術職員/ 構造 渡部 正康、材料/川口 隆、土質/玉岡 亮一、水理/重松 和恵										昼食・休憩	実習「ロープワーク(ノットボードの製作)・体験航海」 弓削商船高等専門学校 ※海洋分野と合同										バス移動																											
					会場：愛媛大学城北キャンパス																																																
		生命科学Ⅰ 生命科学Ⅱ	受付	共用車移動	実習 「MALDI-TOF MS分析実習」 愛媛大学技術員 藤井 沙季										昼食・休憩	実習 「MALDI-TOF MS分析実習」 愛媛大学技術員 藤井 沙季										共用車移動																											
					実習 「光学顕微鏡用組織標本作製実習 ～生物試料～」 愛媛大学技術専門職員 高橋 真樹子											実習 「光学顕微鏡用組織標本作製実習～生物試料～」 愛媛大学技術専門職員 高橋 真樹子																																					
					会場：愛媛大学重信キャンパス																																																
第3日目	8/22 (金)	受付	全体講義Ⅱ (生命科学分野)					休憩	全体講義Ⅲ (環境建設分野)					事務連絡	閉講式																																						
			「フローサイトメトリーの基本とその使用例」 愛媛大学学術支援センター 医科学研究支援部門 准教授 新中須 亮						「豊かな瀬戸内海の実現に向けた栄養塩循環過程の理解」 愛媛大学 沿岸環境科学研究中心 環境動態解析部門 教授 森本 昭彦																																												
			会場：愛媛大学城北キャンパス																																																		

スキルアップ経費報告

令和7年度スキルアップ経費報告

—科学解析・グラフ作成ソフト「Origin」の導入と活用—

電気電子・情報系技術班 丹下 和樹

1. はじめに

大学における研究支援業務では、計測機器の高性能化に伴い、高精度な波形データの取得が可能となっている。これらの大容量データを正確かつ効率的に処理し、解析結果を的確に図示するため、本年度は科学解析・グラフ作成ソフトウェア「Origin 2026」を導入した。

2. 導入の目的と利点

2.1 従来手法の課題

これまでデータの描画には主に汎用表計算ソフト（Excel）を使用していたが、高分解能な計測データを扱う際に以下の課題があった。

- 処理負荷の問題：1.25 GS/s 等の高サンプリングレートで取得したデータは、プロットの作成や編集に多大な時間を要し、ソフトの動作が極めて重くなる傾向があった。
- 作成工程の複雑化：ひとつのグラフの中に、特定の時間領域を拡大した「拡大窓（インセット）」を配置するような複雑なレイアウトを作成する場合、Excel では多くの手作業を要し、効率的ではなかった。

2.2 Origin 導入による改善

Origin 2026 の導入により、高密度なデータセットでもストレスなく瞬時に描画・解析することが可能となった。また、解析プロセスのテンプレート化により、試行錯誤を伴う図表作成の作業時間が短縮された。

3. 筆者による具体的な活用事例

本ソフトの導入成果として、筆者が筆頭著者として執筆した学術論文¹⁾における、実験データの解析およびグラフ作成に活用した事例を述べる。

3.1 実験データの処理

本研究では、表面放電法を用いたマイクロ藻類（*Chlamydomonas reinhardtii*）への分子導入メカニズムを解明するため、放電特性（電圧・電流波形）をデジタルオシロスコープで記録した。

3.2 グラフ作成の成果

サンプリング間隔 0.8 ns (1.25 GS/s) で記録された高速な放電波形データを Origin に取り込み、解析を行った。図 1 に示す通り、マイクロ秒 (μs) 単位の全体波形の中に、放電開始時の急峻な過渡現象（放電パルス）を示すナノ秒 (ns) 単位の「拡大窓 (i~iv)」を複数配置した比較図も、Origin を用いることで効率的に、かつ鮮明に仕上げることができた。これは、筆者の業務効率化および研究成果の可視化に直結する大きな成果であった。

謝辞：本経費の利用を承認いただき、ソフトウェア導入にご尽力いただいた関係各位に深く謝意を表す。

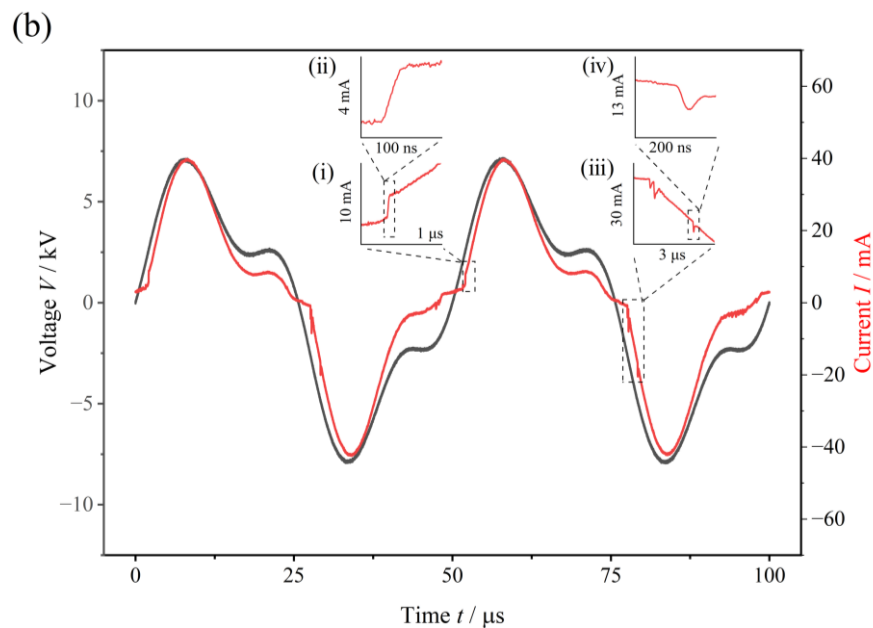


図1 Origin 2026 を用いて作成した放電波形図（自著論文¹⁾より図 2(b)を抜粋）
最適条件における電圧（黒）および電流（赤）の波形. 全体像に加え、正負各相の微細な放電挙動（i, iii）および単一パルスの急峻な立ち上がり（ii, iv）を、拡大窓（インセット）を用いて高精細に可視化している.

参考文献

- 1) Complex Stimuli Induced by Surface Discharge Method Enable Minimally Invasive and High-Efficiency Macromolecule Delivery Into *Chlamydomonas reinhardtii*, K. Tange, T. Hirohata, Y. Ikeda, M. Jinno, Plasma Processes and Polymers, 2026 年 5 月

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 2025」参加報告

副技術長 鎌田 浩子
工学共通技術班 明上 純子
実習工場技術班 内田 温子
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7年8月7日（木）
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5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 2025」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7年8月7日（木）
- ・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75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分光シートを使った分光筒を作成後，光を観察。その後，色セロファンを用いた実験を行い，結果を実験レポートにまとめて発表するまでを体験。
- ・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23日に学内リハーサル，8月6日に全体リハーサルを行い，当日の流れを共有した。実験に使用する分光筒製作パーツなどの道具一式は，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，メールで共有することとし

た．色セロファンを用いた実験については，リハーサルを行い，その結果を共有することで，子供たちに伝える内容に違いが出ない様に配慮した．

また，時間に余裕がある際に備えて，家庭でもできるような簡単な光の実験の動画も作成した．これは，紙コップ内に赤，青，緑の LED ライトを入れることで，光の加減の状態がわかるものである．図 1 は，今回作成した動画より，色の部分を抜き出したものである．

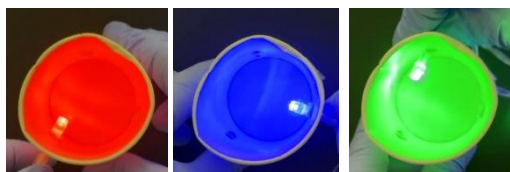


図 1 光の三原色

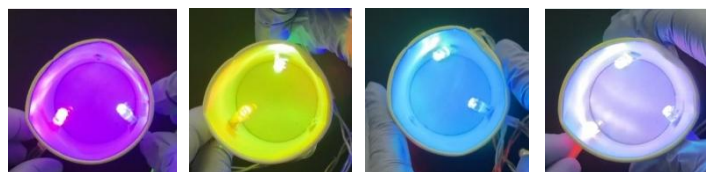


図 2 光の足し算をした様子

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，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 3 オンライン実験の様子



図 4 今回の講師担当者

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．

令和 7 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

工学共通技術班 正木 宏典

主 催：一般社団法人国立大学協会中国・四国支部

国立大学法人愛媛大学

独立行政法人国立高等専門学校機構新居浜工業高等専門学校

独立行政法人国立高等専門学校機構弓削商船高等専門学校

研修期間：令和 7 年 8 月 21 日（木）～8 月 22 日（金）

研修会場：愛媛大学城北キャンパス ひめテラス（E.U.Regional Commons）1 階 NP 地域交流ルーム

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、各大学の規模や組織母体の特性に応じて多様な組織形態が構築されてきている。一方で、各大学等に共通する課題として、組織マネジメント力を有する人材の不足が顕在化している状況にある。特に人員削減が進む中において、多種多様かつ高度・複雑化する教育・研究ニーズへの確に対応するためには、業務の効率化や計画的な人材育成を含む組織運営を担う人材の育成が急務となっている。

このような背景を踏まえ、本研究会では、全国の大学等における先進的な技術組織や事務組織の取組を調査・検討し、業務の効率化および専門技術の計画的継承を担う人材育成について議論することを目的とする。

2. 研究会の内容について

2.1 一日目（8 月 21 日）

以下のセミナーが行われた。

セミナー 「リーダーとしてのアサーティブコミュニケーション」 株式会社インソース 川上 憲子

2.2 二日目（8 月 22 日）

以下の講義と発表が行われた。

講義 「テクノロジー×経験が生む持続可能な技術職員組織の未来：Beyond SDGs の視点と生成 AI を活用する業務の今後の方向性」 愛媛大学 学長特別補佐（国際連携担当） 小林 修

機関代表者発表 愛媛大学/新居浜工業高等専門学校/弓削商船高等専門学校

3. 研究会に参加して

1 日目の「リーダーとしてのアサーティブコミュニケーション」では、リーダーとしての立場、役割、リーダーシップ像、コミュニケーションの取り方等、多岐にわたり意見交換・議論することができた。また、2 日目の生成 AI の活用の講義では、人員削減が進む中で、今後の研究・教育現場における支援業務の効率化を進めるにあたり、生成 AI を上手く利用することも必要であるという知見を得ることができたが、それに伴い職員のスキルアップは必須だと感じた。

謝辞：本研究会に参加するにあたり、ご尽力いただいた主催の国立大学協会中国・四国支部、愛媛大学、新居浜工業高等専門学校、弓削商船高等専門学校、そして本学の事務課関係各位に厚く感謝を申し上げる。

令和7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

副技術長 重松和恵
副技術長 鎌田浩子
工学共通技術班 十河基介

主 催：国立大学法人愛媛大学，独立行政法人国立高等専門学校機構新居浜工業高等専門学校，
独立行政法人国立高等専門学校機構弓削商船高等専門学校，
国立大学法人高知大学，独立行政法人国立高等専門学校機構高知工業高等専門学校
研修期間：令和8年2月26日（木）～令和8年2月27日（金）
研修会場：愛媛大学城北キャンパス 愛大ミュージズ2階 M21 講義室（愛媛県松山市文京町3）

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が、技術職員に関する諸課題について協議する代表者会議が、令和7年度は愛媛大学城北キャンパスにおいて開催された。会議は2日間の日程で行われ、対面を基本としつつ、一部審議事項についてはオンライン参加も併用する形で実施された。会議資料および参考資料は事前に配布され、効率的な審議・情報共有が図られた。今回18回目となるこの会議は、22機関見学者を含め46名の参加があった。

2. 報告内容について

2.1 第1日目（2月26日）

開会にあたり、愛媛大学・満田理事より挨拶があり、次に、議長団の紹介の後、各議題について審議・報告が行われた。

審議事項では、「中国・四国地区国立大学法人等技術研究協議会」に関し、協議員の異動について承認され、その後、全国規模の技術研究会運営協議会からの報告が共有された。併せて、今後の協議会運営や円滑な開催に向けた情報共有のあり方について協議が行われ、機関間での連携強化の重要性が再確認された。

報告事項では、「令和7年度技術職員研修」および「組織マネジメント研究会」の実施状況が報告された。アンケート結果から、研修内容は全体として高い評価を得ており、生命科学分野の実習、環境建設分野の実験、海洋分野（練習船「ゆげまる」を活用した実習）など、多様な分野において実践的な学びが提供されたことが示された。一方で、参加希望者の増加に伴う定員超過への対応や、プログラム編成、安定的な予算確保といった運営上の課題も明らかとなり、今後の改善に向けた検討の必要性が共有された。

また、岡山大学からは、機器利用に関する相互連携やカタログ情報の共有に関する取組が紹介され、機関間の連携強化に向けた具体的な可能性について活発な意見交換が行われた。

なお、代表者会議終了後には、高等専門学校の代表者による打合せが実施され、関連事項についての情報共有と意見交換が行われた。

2.2 第2日目（2月27日）

第2日目は、「研修・組織マネジメント研究会の今後の在り方」を中心に審議が行われた。本件については、令和元年度の検討において、研修および研究会を毎年度継続開催する方針がすでに確認されており、本年度においては新たな見直し要請はないことが報告された。これを踏まえ、継続実施の方針を改めて確認するとともに、当番校のローテーションについて審議が行われ、令和9年度は山口大学、令和10年度は岡山大学が担当する計画が承認された。さらに、研修分野の区分については、各機関において現状の維持または見

直しを含めた検討を行うことが申し合わされた。

報告事項では、「令和8年度 技術職員研修・組織マネジメント研究会」の実施計画が示された。技術職員研修は、生命科学分野、海洋分野（高知大学）、デザイン工学分野（高知高専）の3分野での実施が予定されており、開催日程は令和8年8月19日から21日とされている。また、組織マネジメント研究会は同年8月20日から21日に開催予定であり、外部講師による講演に加え、Z世代の育成、面談力の向上、「40歳の壁」をテーマとした研修など、現場課題に即した内容が検討されていることが報告された。質疑応答においては、募集人数や参加条件（専門分野以外からの参加可否等）について意見が交わされた。

このほか、各機関代表者の交替について報告があり、退職者の挨拶とともに、弓削商船高専からは議長および副議長の交代に関する説明が行われた。さらに、高知大学、高知高専、山口大学の関係者からも今後の運営に向けた抱負が述べられ、引継ぎ体制と連携強化の方向性が共有された。

最後に、愛媛大学副技術長による閉会の挨拶をもって、全日程を終了した。

3. まとめ

本代表者会議では、中国・四国地区における技術職員研修および組織マネジメント研究会の継続的な実施体制が改めて確認され、今後の開催校や分野構成について具体的な方向性が共有された。また、技術研究協議会や各種研究会、全国規模の研究会との連携、機器利用の相互連携など、機関を越えた協力体制の重要性が再認識された。研修・研究会を通じて得られる知見やネットワークは、各機関における技術力向上と人材育成に寄与することが期待される。

謝辞：本会議の開催にあたり、会場提供および運営にご尽力いただいた愛媛大学関係各位ならびに、活発な議論と情報提供を行っていただいた各大学・高専の参加者各位に深く感謝の意を表する。



図1 会議の様子 議長席側



図2 会議の様子 参加者側

2025 年度 埼玉大学 機器・分析技術研究会参加報告

副技術長 鎌田 浩子

主 催：埼玉大学 埼玉大学 総合技術支援センター

研修期間：令和 7 年 9 月 4 日（木）～9 月 5 日（金）

研修会場：埼玉大学 構内各会場

1. はじめに

今回、2025 年度埼玉大学機器・分析技術研究会が埼玉大学総合技術支援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する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。今回はオンラインのみでの開催で、本学からは聴講 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 170 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 50 件であった。

2.2 プログラム概要

1 日目は、特別企画、特別講演、ポスター発表が行われた。特別企画では、「特別企画① 2025 年 XPS 技術情報交換会」「特別企画② MS・NMR・単結晶 X 線構造解析講習会」「特別企画③ 技術職員の組織化等情報交換会」「特別企画④ 分析機器維持管理」の 4 つにわかれ、情報交換を行った。特別講演は埼玉大学大学院理工学研究科教授豊田正嗣氏による「感じる植物、動く植物、伝える植物 ～植物の情報伝達をリアルタイムで可視化する～」と題して行われた。ポスター発表は測定時の分析条件検討や成果や工夫の報告、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。

2 日目は、口頭発表が行われ、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、技術継承等についての発表があった。

3. 所感

今回の特別企画では、他大学の装置の状況などの情報共有をしつつ、最後に埼玉大学の施設見学をする機会が得られ、各装置において丁寧に説明をしていただいた。特別企画では②に参加し、NMR についての情報などを得た。特別講演においては、植物に高速運動と記憶脳を有することなど、今まで知らなかった植物についての知見を得た。ポスター発表や口頭発表においては技術職員がお互いの業務等における疑問点、また装置のメンテナンス等の情報交換などを行うことができた。ポスター会場では定量 NMR による環境試料分析について、口頭発表では有機微量元素分析の技術継承や装置に与えるアルゴンガスの性質についてディスカッションを行うことができた。2 日目は関東に台風上陸の予報が出たが、研究会には影響はなかった。

謝辞：本研究会の開催機関の皆様にご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。

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7名、電気電子・情報系技術班9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14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。城北地区の各部局における教育・研究活動を支援するために設置されている業務管理室において、令和 7 年度の依頼業務は 25 件であった。業務の項目を『教育・研究支援』『管理・運営支援』『安全・衛生』『社会貢献』に分類した割合を表 1 と図 1 に示す。

『教育・研究支援』としては、研究における実験補助や細胞管理等の技術支援、各種セミナーの開催補助、オンライン配信や動画教材の作成などの教育支援業務が挙げられる。

『管理・運営支援』としては、学部・研究科・センターのホームページ管理やサーバー保守、教室管理システムや入試関連システムの運用・管理、教員評価データ処理などの業務が含まれる。

『安全・衛生』としては、特定建築物に係る水質および空気環境の測定、高圧ガス管理に関する活動等が挙げられる。

『社会貢献』としては、各種フォーラムやセミナーの開催支援など、学外連携に係る業務を実施している。

表 1 依頼業務の分類内訳

分類	件数	割合
管理・運営支援	12 件	48%
教育・研究支援	8 件	32%
安全・衛生	3 件	12%
社会貢献	2 件	8%

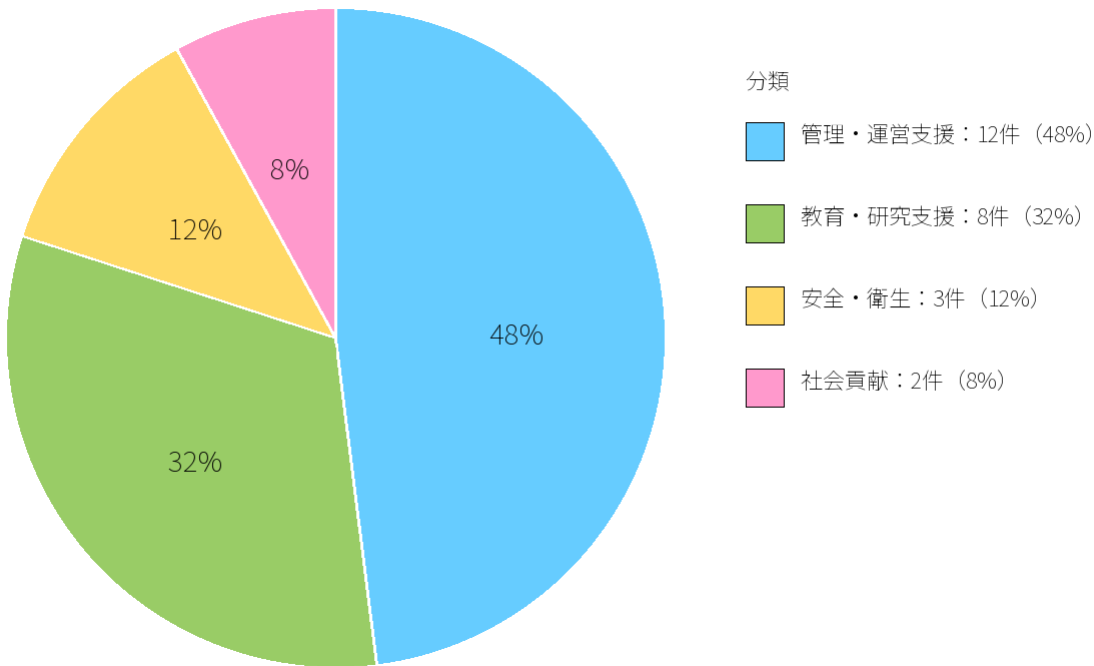


図 1 依頼業務の割合

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 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
- (2) 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
- (3) 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
- (4) 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
- (5) 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
- (6) 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
- (7) 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
- (8) 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
- (9) 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
- (10) 令和 7 年度中国・四国地区国立大学法人等技術職員研修（海洋分野，環境建設分野，生命化学分野）R7.8.20～22

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7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
令和7年度	2	0

※ 申請時期は研究年度の前年度

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	8
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	9
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	2	エネルギー管理講習	1
第二種電気工事士	8	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	2	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	3
情報処理技術者（応用情報技術者）	1	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（情報セキュリティスペシャリスト）	2	情報処理技術者（エンベデッドシステムスペシャリスト）	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	2		

【令和 7 年度】

大塚 和彦	（電気電子・情報系技術班）	第一種衛生管理者
新谷 公平	（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.25 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 7 年度の技術発表会は、技術職員協議会を中心に実施され、香川大学、徳島大学の技術職員を含む 7 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、346 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、3 月にご退職された猪野 周宣前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技術職員協議会各位に深く御礼申し上げます。

2026 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	正木 宏典	(工学共通技術班)
副委員長	田中 正浩	(実習工場技術班)
委員	川口 隆	(機械・環境建設系技術班)
委員	新谷 公平	(電気電子・情報系技術班)
委員	森 雅美	(化学・材料系技術班)
委員	宮内 譲嗣	(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.25 (2025)

発行日 令和 8 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