



ショットキー電界放出形走査電子顕微鏡 JSM-IT800SHL

NEWS

NO. 24 2024.10

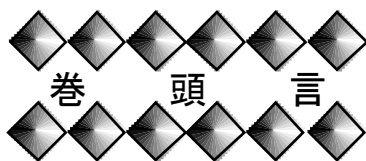
岡山大学 機器分析ニュース

岡山大学

自然生命科学研究支援センター
分析計測・極低温部門 分析計測分野

目次

■巻頭言	1
ご挨拶	
分析計測・極低温部門 分析計測分野長 依馬 正	
■共同利用機器の紹介（27）	2
先端機素表面・性能評価システム 1-1. 走査型電子顕微鏡システム	
総合技術部 サイテック・コーディネーター 増永 幸	
■共同利用機器の紹介（28）	4
ヘリウム再凝縮装置 (EverCool) 付き磁化測定装置	
総合技術部 サイテック・コーディネーター 堀金 和正	
■ニュース	6
SPRING-8(JASRI)- 岡山大学利用連携 Workshop を開催いたしました	
小林元成技術専門職員が「有機微量分析研究会・創立 70 周年特別功労賞」を受賞	
質量分析技術者研究会	
走査型電子顕微鏡 SU9000 型のリモート活用記	
機器利用講習会	
分析計測分野 設置機器の動向	
機器管理責任者・監守者名簿	
■分析計測分野の装置を利用した研究成果（R5）	9
■2023 年度分析計測分野 設置装置の共同利用実績	20
・公表論文数	
■分析計測分野 機器管理責任者・監守者名簿	23
■分析計測分野より	26
主な動き	
職員名簿	
編集後記	



ご挨拶



岡山大学自然生命科学研究支援センター
分析計測・極低温部門
分析計測分野長
依馬 正

この4月に分析計測・極低温部門 分析計測分野長を拝命しました。至らぬ点もあるかと存じますが、よろしくお願いいたします。私は約30年前に岡山大学に赴任しましたが、この間ずっと全学の分析機器のお世話になってきました。恩返ししたいという気持ちもあり分野長をお引き受けした次第です。ユーザーを代表して精一杯務めさせていただく所存です。

分析機器そのものの充実に加えて、分析機器の利用をサポートするインフラ整備も着々と進んでいます。特に、コアファシリティポータル (CFPOU) の機能が急速に進化しつつあり、利用実績の管理、支払予算指定、利用機器と発表論文の紐付けなどが驚くほど簡単にできます。岡山大学の分析機器を検索できる「カタログ的機能」も付いています。さらに、各分析機器の利用時間・利用料金・論文発表実績の「見える化」も顕著です。少し過激な表現をしますと、「購入価格と研究成果に基づいて、各分析機器のコスパを定量的に比較する」ことも可能です。ご存じのように、論文・ジャーナルには種々のインデックス (インパクトファクターやQ1など) がありますので、数と質の両面で各分析機器のコスパ・貢献度を定量的に検証できてしまうのです。すでに、Elsevier の PURE (<https://okayama.elsevierpure.com/en/>) のトップページの Equipment には分析機器がリストアップされており、そこをクリックすると紐付けされた論文業績リストを閲覧できます。分析計測・極低温部門から案内が行きましたら、分析機器と発表論文の紐付け作業を必ず行っていただくようお願いいたします。CFPOU で簡単に紐付けできるように工夫されております。将来、現有の分析機器を更新する頃には、上記の「定量化」と「見える化」がさらに進んでいるものと思われます。

分析計測・極低温部門では現在、サイテック・コーディネーターと呼ばれる先生が3名おられます。分析機器に関する高度な知識とスキルを持っており、なおかつ、自身の研究分野に関する造詣も深いです。依頼測定・データ解析・共同研究など、幅広くご対応いただけます。分析機器の講習会や交流イベントなどもいくつか企画されています。「学生マイスター制度」があり、一定水準に達した学生が責任をもって分析機器を操作します。今後は、学外向けに PR 活動を実施し、学外利用も増やしていく予定です。また、各研究室で管理されてきた機器を CFPOU に登録いただくことも可能です。ご質問やご要望などございましたら分析計測・極低温部門の教職員にお気軽にご相談下さい。最先端の研究は最先端の分析機器によって強力にサポートされるケースが多いです。研究を飛躍させるためにも是非、センターの分析機器を有効に活用して下さい。皆様の研究がますます発展することを願っております。



共同利用機器の紹介（２７）

先端機素表面・性能評価システム 1-1. 走査型電子顕微鏡システム

総合技術部 サイテック・コーディネーター 増永 幸

1. はじめに

先端機素表面・性能評価システムとして、既存設備よりも高精度かつ高速に観察・計測できる 1-1.走査型電子顕微鏡システム(日本電子製 JSM-IT800SHL)と 1-2.三次元測定レーザー顕微鏡システム(エビデント製 OLS5100-EAT)の両装置が 2023 年 3 月に導入されました。本コラムでは表面微細構造の超高倍率観察と材料組成の空間分布の高精度・高感度測定を可能とする 1-1.走査型電子顕微鏡システム（図 1）について紹介します。



図 1 JSM-IT800SHL

2. 装置の仕様と特徴

本装置はショットキー電界放出形走査電子顕微鏡で、磁場レンズのみの STD モード、磁場レンズと静電レンズを用いた電磁場重畳型対物レンズの SHL モード、試料ステージバイアス機能を利用した BD モード、の 3 つの観察モードが可能です。表 1 に示すように観察モードと検出器を試料の性質に応じて選択することで、材料系から生物系まで様々な試料を低倍率から高倍率まで観察できます。また、業界最大級のシリコンドリフトセンサーを持つ EDS 検出器（オックスフォード・インストゥルメンツ製 UltimMax）を搭載しています。元素マッピングや定量分析では高感度かつ短時間でスペクトル収集が可能です。

表 1 観察モードと検出器の種類

検出器 観察モード		SED	SBED	LVBED-C	UHD	UED
		二次電子 凹凸構造	反射電子 組成コントラスト	低真空モードの反射電子 チャージアップ低減 組成コントラスト	上方ハイブリッド 帯電しやすいサンプル 高S/N	上方電子 ダメージを受けやすい サンプル
STD	汎用的	○ 最もメジャー	○	○	×	×
SHL	帯電抑制 高倍率観察 (10万倍以上)	○	○	×	○ 二次電子リッチな像	○ 凹凸の少ない組成像
BD	低加速電圧 高分解能	×	○	○	○ 二次電子リッチな像	○ 凹凸の少ない組成像
LDF	長焦点距離 極低倍率観察 (20倍程度)	○	△	×	×	×

図2にシリカゲルの観察像を示します。低倍率では真球状であるシリカゲルの全体像を、高倍率では細孔の形状・様子まで観察できます。また図3に赤血球の観察像を示します。数 μm 程度の生物由来のサンプルも低加速電圧でダメージを与えることなく観察することができます。

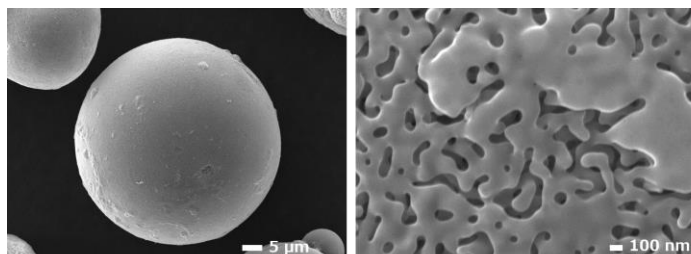


図2 シリカゲルの観察像（左 低倍率，右 高倍率）

シリカゲルの全体像から細孔の様子まで観察可能

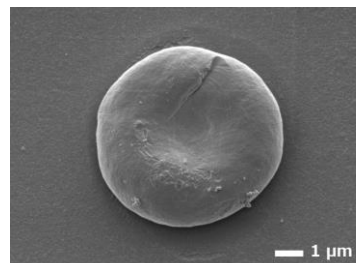


図3 赤血球の低加速電圧観察像

総合技術部医学系技術科（医）檜崎正博技術専門職員よりサンプル提供

3. 装置の利用

本装置は学内限定で自己測定利用を受け付けております。以下の利用ルールをご確認ください。

1. 初めて利用する方は分析計測分野の HP の「お問い合わせ」よりトレーニングの申込をしてください。<https://dia.kikibun.okayama-u.ac.jp/equipments/view/719>
2. 初めて利用する方は使用方法に習熟した者の指導のもとで最低2回のトレーニングを受けた後で利用を開始すること。その理解度により回数は2回に限りません。なお、使用方法に習熟した者については装置の使用責任者が指定した者としてします。
3. トレーニングを受けた後、装置利用に関する誓約書並びに利用資格申請書を提出すること。これによりベーシックユーザーとして利用承認を得ることができます。
4. トレーニングを終えて上記書類を提出した利用者は機器予約システム(<https://chem-eqnet.ims.ac.jp/>)に登録し、装置の利用資格申請を行うこと。承認されたのちに装置の予約が可能となります。登録に際しては分析計測分野事務に問い合わせること。
5. 装置の利用前には必ず、上記機器予約システムで予約を行うこと。
6. 実際の利用時間と予約時間が異なる場合には、予約システムで利用報告を行うこと。
7. 装置の予約は平日 9:00-17:00 とする。
8. 利用者の機器使用に起因する一切の責は、支払責任者が負うものとします。

なお、学外の方のご利用についてはオペレーターによる依頼測定のみ受け付けております。依頼測定をご希望の場合、kikibun@okayama-u.ac.jp（担当：増永）までご連絡ください。

設置場所： 岡山大学理学部コラボレーションセンター棟 101 号室

機器管理責任者： 工学部 藤井 正浩（内線 8035）

監守者： 工学部 塩田 忠（内線 8034），分析計測分野 増永 幸（内線 8747）

事務（予約システム）： 分析計測分野（内線 8748）

4. 終わりに

本コラムでは先端機素表面・性能評価システム 1-1.走査型電子顕微鏡システム、日本電子製 JSM-IT800SHL について紹介しました。観察モードと検出器が多彩な本装置による試料の高分解能観察・高精度分析をご研究にご活用ください。



共同利用機器の紹介（２８）

ヘリウム再凝縮装置(EverCool)付き磁化測定装置

総合技術部 サイテック・コーディネーター 堀金 和正

凝縮装置付き SQUID 磁化測定装置は超伝導量子干渉素子 (SQUID) を使用することにより超高感度の測定を可能とする磁化測定装置です。本装置は低温(2K)かつ高磁場(5T)を印加した状態で容易に試料の磁氣的性質を測定することが可能です。また、寒剤として利用している液体ヘリウムを再利用できるヘリウム再凝縮装置(EverCool)を設置し、液体ヘリウムが入手困難な状況でも重要度の高い実験を継続できる事が大きな特徴となっております。本コラムでは、物性研究での中核機器であるカンタム・デザイン社製 MPMS について紹介いたします。



1. 機器の仕様と特徴

岡山大学には磁化測定を行う装置として SQUID 式磁化測定装置（カンタム・デザイン社製 MPMS®3 SQUID/VSM 7 テスラ磁気特性測定システム）が共同利用機器として整備されており、機能性材料の磁氣的性質などの物性研究を中心に利用されています。しかし、世界的にもヘリウム価格が高騰し入手も困難となっているため、液体ヘリウムの需給状況は年々悪化しており、継続的な装置運用が難しくなっている状況にあります。その状況を改善するためヘリウム再凝縮装置(EverCool)つき磁化測定装置を 2023 年度 1 月に分析計測分野へ移管し、運用を進めています。

本装置の仕様は

- ・試料サイズ: 5 mm ϕ $\times$ 5 mm 程度
- ・測定感度: 1×10^{-8} emu
- ・温度範囲: 2 K $\sim$ 300 K
- ・温度スweep: 最大 10 K/min
- ・超伝導マグネット: ± 5 T

となっております、現在共同利用機器として運用している SQUID 式磁化測定装置と比べると性能が見劣りする部分もありますが、長年超伝導材料の特性評価に利用されており十分なクオリティーのデータを測定する事が可能です。図 1 に本装置で測定した超伝導材料の磁化測定の結果を示します。本試料は 3.5K 付近で超伝導を発現する試料ですが、超伝導状態で見られるマイスナー反磁性(超伝導転移温度

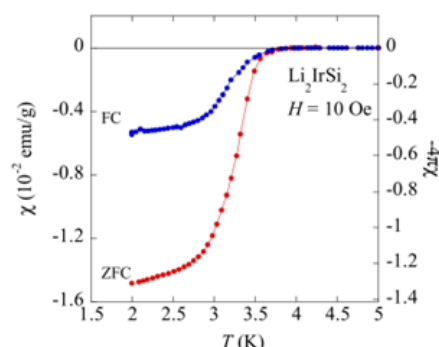


図 1 EverCool 付き磁化測定装置で測定した超伝導材料のマイスナー反磁性(K. Horigane et al., New J. Phys. 21, 093056 (2019))

以下で負の磁化が現れる)が観測できます。また、強磁性体のような磁化の大きな材料でのヒステリシス測定も数多く測定でき、様々な測定ニーズにお応えすることが出来ます。

また、本装置は液体ヘリウム再凝縮装置(EverCool)を設置することで液体ヘリウムの需給状況に依存しない研究環境を整備することができます。実際の運用ではヘリウムガス(47L)ボンベを1本/月のペースで必要となりますが、従来行っていた1~2週間に1度のペースで行うヘリウムトランスファーの必要がなく、装置運用の面でも大きな利点があります。また、令和6年度大学連携設備ネットワークにおける研究設備共用加速事業に採択され、その助成金を元に今年度9月にEverCoolシステムを整備し、9月下旬より共同利用機器として運用を開始しております。

2. 装置の予約、利用について

本装置の利用予約は大学連携設備ネットワーク(<https://chem-eqnet.ims.ac.jp/>)より利用申請を行って頂き、ユーザー登録を行った後、利用予約を行う事が出来ます。初めての利用や装置の操作方法や利用ルールについて等、ご不明な点や実験サポートが必要な場合は担当の堀金(k-horigane@okayama-u.ac.jp)までご連絡頂ければご対応いたしますのでお気軽にお問合せ下さい。また、依頼測定・分析も開始しております。装置担当者にご連絡頂き、

- ・測定サンプル数
- ・測定条件(温度範囲や印加磁場)
- ・サンプル形状

をお知らせ頂ければ依頼測定を実施いたします。測定可能な試料形状やサンプル量は測定温度範囲や試料の磁化の大きさによって異なります。どのような形状(粉末、薄膜、バルク)の試料の測定をご希望かをご相談ください。なお、溶液の測定は行う事はできません。また、測定磁化の常磁性成分(キュリー成分)から見積もられる磁気モーメントの大きさ(有効ボーア磁子)、原子価数の推定や飽和磁化を磁性原子1原子あたりの磁化への変換など、解析も行う事が出来ますので依頼測定・解析につきましてもご興味がありましたらご連絡下さい。

3. 終わりに

本コラムでは、物性研究での中核機器である凝縮装置付きSQUID磁化測定装置(カンタム・デザイン社製MPMS)について紹介しました。本装置は材料・物性物理の分野を中心に広く利用がある装置であり、かつEverCoolの設置により液体ヘリウムの需給状況に依存しない研究環境を整備することが可能となりました。本学を始めとする様々な大学、研究所および企業の方にご利用いただければと考えておりますので是非とも皆様の研究にお役立て下さい。



ニュース

◇ SPring-8 (JASRI)-岡山大学利用連携 Workshop を開催いたしました



イベント当日の様子

岡山大学では2024年7月24日(水)に連携Workshop『大型放射光施設SPring-8を利用してみませんか?』を開催いたしました。本WorkshopではSPring-8を初めて利用される教職員や企業の方を対象に、本学が始めますSPring-8利用に関するサポートサービスや、SPring-8の概要および実際の装置利用例について紹介いたしました。本学のみならず多くの国立・私立大学、研究所および企業の方々にご参加頂き総勢で111名の方にご参加頂きました。また、本学が始める利用分析サポートサービスの紹介を行わせて頂きました。本サポートサービスはSPring-8を運用する公益財団

法人高輝度光科学研究センター(JASRI)と連携することにより、利用者のニーズに合わせて依頼内容のコンサルティング、装置利用申請、測定・解析までをサポートするサービスになります。もしSPring-8を利用した実験を実施したいと考えているが利用に不安があるなどございましたらお気軽に本サポートサービスをご利用下さい(お問合せ先:sp8-renkei@okayama-u.ac.jp, 担当:堀金)。SPring-8(JASRI)との連携イベントは今後も定期的実施を予定しております。SPring-8にご興味がありましたらサポートサービスのご利用およびイベントへのご参加を頂きますようお願いいたします。

◇ 小林元成技術専門職員が「有機微量分析研究会・創立70周年特別功労賞」を受賞

分析計測分野に配属されている小林元成技術専門職員(総合技術部機器分析・動物資源技術課所属)が7月11日に「有機微量分析研究会・創立70周年特別功労賞」を受賞しました。小林技術専門職員は日本分析化学会有機微量研究会標準試料小委員会より標準試料の検定の委嘱を受け、元素分析装置(<https://dia.kikibun.okayama-u.ac.jp/equipments/view/394>)により標準試料を測定してそのデータを提出しています。標準資料検定の品質維持に貢献した功績が高く評価され、受賞となりました。



◇ 質量分析技術者研究会

質量分析技術者研究会は、大学・高専・公設試験研究機関など様々な機関・分野で質量分析に関わるメンバーにより構成されており、メーリングリストでの情報交換や、年に数回の研究会の開催、大学連携研究設備ネットワークと連携した質量分析講習会を開催しています。

2023年度第2回例会は、11月10日にオンラインで開催され、「今年もやります!生物系質量分析Q&A!」のテーマで、事前に募集した参加者の質問に、参加者が回答しながら情報交換を行いました。第3回例会は、3月22日に会場(大阪大学)とオンラインのハイブリッドで、プロテ

オミクスデータ解析ハンズオンセミナーを開催しました。デモデータを使用して実際に自分で手を動かして解析する実践的なセミナーを行いました。

情報交換や研究会、講習会に参加することで日々スキルアップを目指しています。

◇ 走査型電子顕微鏡 SU9000 型のリモート活用記

その1 リモート実演

医学生物学電子顕微鏡技術学会 第39回学術講演会（2023年9月15-17日@島根大学）にて、SU9000型走査電子顕微鏡（<https://dia.kikibun.okayama-u.ac.jp/files/upload/files/dia/publication/news21.pdf#view=Fit> 関連 p.5。機器詳細 <https://www.tt.vbl.okayama-u.ac.jp/pdf/kyoyoukiki-23.pdf>）のリモート実演を実施しました。（共同者 安藤 元紀 先生、坂上 登亮 様、林 加奈子 様）

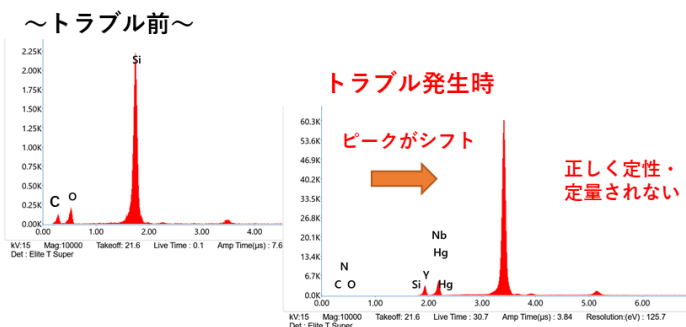


学会会場（島根大学）と機器室（新技術研究センター）をリモートで接続し、リモート操作によるSEM観察の実演を行いました。

会場からはSU9000型SEMやリモート利用についての多数の質疑を頂き、以後のリモート運用方法の改善に役立てています。

その2 リモート対応による装置不具合の解消

2023年11月頃、SU9000型SEMの元素分析機能（EDX分析）において、**検出エネルギー値がズレて定性・定量ができない**という不具合（下図）が発生しました。



* C, O, Siが含まれる試料ですが、ピーク位置（エネルギー）がズレてしまい、元素が正しく定性・定量されない現象が発生

* メーカー担当者とのメール、電話のやり取りで指示を受けた対応方法では不具合が解消されず

そこで、機器室（装置）とメーカー工場をリモート接続し、**メーカー技術者がリアルタイムで装置の状況を確認しつつ本学スタッフに指示を出し、回復作業を実施**しました。（無事に不具合も解消）。メーカー側でも新しいトラブル対応の形として着目することとなりました。



◇ 機器利用講習会

分析計測分野では、共同利用機器の利用促進の為、毎年装置の利用講習会を開催しております。

例年通り、主な機器では春と秋の年2回開催し、多くの方にご参加頂いております。新規ユーザー向けの利用講習会や、外部講師による技術講習会、最新機器の紹介やデモ測定等、様々な講習会を開催しており、学外公開している講習会もあります。開催情報はHPのトップページに順次アップしておりますので、是非チェックしてみてください。

また、メーリングリストによる講習会情報の配信サービスも行っております。ご希望の方は登録させていただきますので、お気軽にご連絡下さい。

2023年度 機器利用講習会等：22回 総参加者数：240名

3次元光学プロファイラー（4/26, 9/21, 9/29），ペプチドシーケンサー（5/17, 11/29）

HPLC-Chip/QTof 質量分析（5/25, 12/6），水平型粉末X線回折装置（6/7）

レーザーラマン分光光度計（6/14, 11/16），ガスクロマトグラフ質量分析計（7/14）

高分解能質量分析装置（8/7），3次元レーザー顕微鏡システム（10/23）

走査型電子顕微鏡システム（11/10），薄膜試料X線回折装置（11/15）

LC-MS 紹介セミナー（11/28），原子吸光光度計（11/30）

精密質量分析装置紹介セミナー（12/5），ICP-OES 紹介セミナー（12/9）

NMR 装置紹介セミナー（12/9），LC-MS 紹介セミナー（12/8）

島津 LC-MS 紹介セミナー（12/13）

◇ 分析計測分野 設置機器の動向

変更報告（2023/10～2024/09）

3/31 大気圧対応 STM/AFM 装置(309 号室) 運用停止・撤去済

9/30 タイムラプス計測システム(210 号室) 運用停止・リユース転出予定

9/30 デジタルマイクロスコープ(210 号室) 101 号室前室へ移転

運用停止機器2台については、長い間の共同利用運営を有難うございました。

更新計画（2024/11～2025/01）

400MHz NMR（102 号室），CHNS 元素分析装置（212 号室），HPLC-Chip/QTof 質量分析装置（312 号室），ICP 発光分析装置（313 号室），飛行時間型質量分析装置（自然科学棟 108 号室）の5台が更新予定です。既設装置の撤去から新機器の据付・調整・試運転（非公開）期間が数週間～3ヶ月間程度が予想されます。新機器の共用公開時期については、各装置の予約システム等でご確認ください。

◆◆◆ 分析計測分野の装置を利用した研究成果（R5年） ◆◆◆

利用状況がわかるように、装置の組み合わせに従って論文を分類してあります。
2023年1月から2023年12月の間に公表された論文を掲載しています。

利用装置	発表論文 (著者名, タイトル, 誌名(年), 巻, 号, 頁, DOI)
4. 3次元光学プロファイラーシステム	Y. Matsumoto, Y. Takami, H. Kodama, K. Ohashi Experimental Investigation of Chatter Vibration Mechanism in Cylindrical Plunge Grinding Based on Mode Shape of Workpiece System Proceedings of 25rd International Symposium on Advances in Abrasive Technology (ISAAT2023) (2023) Hiroyuki Kodama, Yuya Takami, Kota Yoshida, Kazuhito Ohashi Study on self-excited chatter vibrations increased by transition of natural vibration modes in cylindrical plunge grinding process Proceedings of LEMP2023 (2023) Sakai, T., Okamoto, Y., Taura, N., Saito, R., Okada, A. Effect of scanning speed on molten metal behaviour under angled irradiation with a continuous-wave laser Journal of Materials Processing Technology 313(2023) DOI:10.1016/j.jmatprotec.2023.117866 SJR percentile = 6 Kodama, H., Matsuno, S., Shibata, N., Ohashi, K. Effect of Vibration Behavior in Low-Frequency Vibration Cutting on Surface Properties of Workpiece International Journal of Automation Technology 17,5,434-448(2023) DOI:10.20965/ijat.2023.p0434
4. 3次元光学プロファイラーシステム, 19. 薄膜試料 X 線回折装置, 20. 水平型粉末 X 線回折装置	Muraoka, Y., Takeda, K., Takemoto, Y., Wakita, T., Yokoya, T. Self-organized vertical multilayer structures in spinodally decomposed TiO ₂ -VO ₂ films on glass substrates Thin Solid Films 769(2023) DOI:10.1016/j.tsf.2023.139749 Ohnuki, T., Okimura, K., Nakamoto, R., Muraoka, Y., Sakai, J., Kuwahara, M. Modulation of insulator metal transition of VO films grown on Al ₂ O ₃ (001) and TiO ₂ (001) substrates by the crystallization of capping Ge ₂ Sb ₂ Te ₅ layer Journal of Applied Physics 134,24(2023) DOI:10.1063/5.0176810



6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社)	Kobayashi, K., Atarashi, H., Yamazaki, S., Kimura, K. Effect of the blend ratio of cyclic and linear polyethylene blends on isothermal crystallization in the quiescent state Polymer Journal 55,12,1393-1398(2023) DOI:10.1038/s41428-023-00833-1
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社)	Mori, H., Hasegawa, N., Yoshino, T., Nishihara, Y. Synthesis, Characterization, and Solar Cell Applications of a Non-fused-ring Electron Acceptor Based on Vinylene-bridged Difluorobenzothiadiazole Chemistry Letters 52,10,779-782(2023) DOI:10.1246/cl.230303
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社), 41. 単結晶 X 線構造解析装置, 43. 飛行時間型質量分析装置, 45. 400MHz NMR 装置 (北)	Mitsudo, K., Okumura, Y., Yohena, K., Kurimoto, Y., Sato, E., Suga, S. Electrochemical Synthesis of Sultone Derivatives via Dehydrogenative C-O Bond Formation. Organic Letters 25,19(2023) DOI:10.1021/acs.orglett.3c01062 (SJR percentile = 9)
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社), 41. 単結晶 X 線構造解析装置, 43. 飛行時間型質量分析装置, 45. 400MHz NMR 装置 (北), 46. 400MHz NMR 装置 (南)	Okumura, Y., Sato, E., Mitsudo, K., Suga, S. Electrochemical Synthesis of Dibenzothiophene S,S-Dioxides from Biaryl Sulfonyl Hydrazides Electrochemistry 91,11(2023) DOI:10.5796/electrochemistry.23-67078
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社), 42. 高分解能質量分析装置	Hayakawa, I., Isogai, T., Takanishi, J., Asai, S., Ando, C., Tsutsumi, T., Watanabe, K., Sakakura, A., Tsunematsu, Y. Synthesis and biological evaluation of coprinoferrin, an acylated tripeptide hydroxamate siderophore Organic and Biomolecular Chemistry 22,4,831-837(2023) DOI:10.1039/D3OB01850D
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社), 42. 高分解能質量分析装置, 43. 飛行時間型質量分析装置, 45. 400MHz NMR 装置 (北)	Koichi Mitsudo, Keisuke Shigemori, Taro Shibata, Hiroki Mandai, Eisuke Sato, Seiji Suga Electrochemical Cross-Coupling Reactions between Arylboronic Esters and Aryllithiums Using NaBr as a Halogen Mediator Synthesis 55,18,2999-3004(2023) DOI:10.1055/a-2034-9821
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社), 43. 飛行時間型質量分析装置, 45. 400MHz NMR 装置 (北)	Seiji Suga, Koichi Mitsudo, Eisuke Sato, Yuri Tachibana and Sae Kangawa Halogen Mediated Electrochemical Synthesis: Facial Accesses to Dibenzothiophenes and Spirooxindoles ECS Meeting Abstracts (2023) DOI:10.1149/MA2023-01412322mtgabs

6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社), 43. 飛行時間型質量分析装置, 45. 400MHz NMR 装置 (北)	Sato, E., Yukiue, A., Mitsudo, K., Suga, S. Anodic Dehydrogenative Aromatization of Tetrahydrocarbazoles Leading to Carbazoles Organic Letters 25,28,5339-5344(2023) DOI:10.1021/acs.orglett.3c01914
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社), 43. 飛行時間型質量分析装置, 45. 400MHz NMR 装置 (北), 46. 400MHz NMR 装置 (南)	Eisuke Sato, Gaku Tachiwaki, Mayu Fujii, Koichi Mitsudo, Takashi Washio, Shinobu Takizawa, Seiji Suga Electrochemical Carbon-Ferrier Rearrangement Using a Microflow Reactor and Machine Learning-Assisted Exploration of Suitable Conditions Organic Process Research & Development 28,5,1422-1429(2023) DOI:10.1021/acs.oprd.2c00267 Eisuke, S., Ogita, S., Mitsudo, K., Suga, S. Cathodic N-O Bond Cleavage of N-Alkoxy Amide Electrochemistry 91,11(2023) DOI:10.5796/electrochemistry.23-67079
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 42. 高分解能質量分析装置	Ikemoto, Y., Chiba, S., Li, Z., Chen, Q., Mori, H., Nishihara, Y. Carboazidation of Terminal Alkenes with Trimethylsilyl Azide and Cyclic Ethers Catalyzed by Copper Powder under Oxidative Conditions Journal of Organic Chemistry 88,7,4472-4480(2023) DOI:10.1021/acs.joc.2c03081
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 43. 飛行時間型質量分析装置	El-Kholany, M.R., Kishimoto, N., Tanaka, K., Takamura, H., Kadota, I. Efficient Method for the Preparation of Ozonides Under Dry Conditions Bulletin of the Chemical Society of Japan 96,12,1316-1318(2023) DOI:10.1246/bcsj.20230195 Takamura, H., Hattori, K., Ohashi, T., Otsu, T., Kadota, I. Relative stereochemical determination of the C61C83 fragment of symbiodinolide using a stereodivergent synthetic approach Organic and Biomolecular Chemistry 21,44,8837-8848(2023) DOI:10.1039/d3ob01420g
6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 45. 400MHz NMR 装置 (北)	Nakaoka, K., Guo, C., Saiki, Y., Furukawa, S., Ema, T. Synthesis of Enamines, Aldehydes, and Nitriles from CO ₂ : Scope of the One-Pot Strategy via Formamides Journal of Organic Chemistry 88,21,15444-15451(2023) DOI:10.1021/acs.joc.2c01666



6. 600MHz NMR 装置(アジレント社), 7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 45. 400MHz NMR 装置 (北)	Yang, F., Saiki, Y., Nakaoka, K., Ema, T. One-Pot Synthesis of Aldehydes or Alcohols from CO ₂ via Formamides or Silyl Formates Advanced Synthesis and Catalysis 365,6,877-883(2023) DOI:10.1002/adsc.202300031
7. 400MHz NMR 装置(アジレント社)	Furuta, A., Ikegami, M., Yaguchi, T., Ito, H., Tanaka, K., Nishinari, K., Nitta, Y. Transparent thermoreversible gels of β -(1 $\rightarrow$ 6)- branched β -(1 $\rightarrow$ 3)-glucan derived from the cauliflower mushroom <i>Sparassis crispa</i> Food Hydrocolloids 142(2023) DOI:10.1016/j.foodhyd.2023.108766 (SJR percentile = 2)
7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 13. 元素分析装置, 19. 薄膜試料 X 線回折装置, 40. 円二色性分散計, 41. 単結晶 X 線構造解析装置	Takahara, K., Horino, Y., Wada, K., Sakata, H., Sunatsuki, Y., Kojima, M., Suzuki, T. Crystallization Behavior of Heterotrimeric ZnII LnIII ZnII Complexes Bearing Two Tripodal Nonadentate Ligands: Possibility for Absolute Spontaneous Resolution Crystal Growth and Design 23,7,5244-5256(2023) DOI:10.1021/acs.cgd.3c00458
7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 42. 高分解能質量分析装置	Miura, K., Fujihara, M., Watanabe, M., Takamura, Y., Kawasaki, M., Nakano, S., Kakuta, H. Direct evaluation of polarity of the ligand binding pocket in retinoid X receptor using a fluorescent solvatochromic agonist. Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters 96(2023) DOI:10.1016/j.bmcl.2023.129536 Kawasaki, M., Motoyama, T., Yamada, S., Watanabe, M., Fujihara, M., Kambe, A., Nakano, S., Kakuta, H., Ito, S. Ligand Screening System for the RXR α Heterodimer Using the Fluorescence RXR Agonist CU-6PMN ACS Medicinal Chemistry Letters 14,3,291-296(2023) DOI:10.1021/acsmedchemlett.2c00509
7. 400MHz NMR 装置(アジレント社), 43. 飛行時間型質量分析装置	Hiroyoshi Takamura, Yuya Kinoshita, Takefumi Yorisue, and Isao Kadota Chemical synthesis and antifouling activity of monoterpenefuran hybrid molecules Organic & Biomolecular Chemistry 21,632-638(2023) DOI:10.1039/d2ob02203f
8. 600MHz NMR 装置(JEOL 社)	押木俊之 A Practical Method for the Measurement of 183W NMR Signals in Solution: Challenge to Multinuclear Solution NMR JEOL News 58,1(2023)

8. 600MHz NMR 装置 (JEOL 社)	押木俊之 183W 核の溶液 NMR 測定から始まった多核 NMR への取り組み 日本電子 News 55,1,16-23(2023)
8. 600MHz NMR 装置 (JEOL 社), 41. 単結晶 X 線構造解析装置	Masafumi Yano, Kazushi Ueda, Yuto Shimizu, Yuki Arikata, Misaki Nakai, Tatsuo Yajima, Koichi Mitsudo, Yukiyasu Kashiwagi Synthesis and properties of thieno[3,2-b]thiophene appended triarylamine radical cations: Near-infrared absorbing dye with absorption beyond 1400nm Dyes and Pigments 222(2023) DOI:10.1016/j.dyepig.2023.111916
8. 600MHz NMR 装置 (JEOL 社), 44. イオントラップ型質量分析装置/LC システム (高性能気液相導入質量分析装置), 45. 400MHz NMR 装置 (北)	Takaishi, K., Nishimura, R., Toda, Y., Morishita, H., Ema, T. One-Pot Synthesis of Dihydropyrans via CO ₂ Reduction and Domino Knoevenagel/oxa-DielsAlder Reactions Organic Letters 25,9,1370-1374(2023) DOI:10.1021/acs.orglett.3c00047 (SJR percentile = 9)
8. 600MHz NMR 装置 (JEOL 社), 45. 400MHz NMR 装置 (北)	Maeda, C., Akiyama, K., Ema, T. Synthesis and Photophysical Properties of Dihetero[8]circulenes Organic Letters 25,21,3932-3935(2023) DOI:10.1021/acs.orglett.3c01304 (SJR percentile = 9) Maeda, C., Cho, T., Kumemoto, R., Ema, T. Cu-catalyzed carboxylation of organoboronic acid pinacol esters with CO ₂ Organic and Biomolecular Chemistry 21,32,6565-6571(2023) DOI:10.1039/D3OB00938F Maeda, C., Kawabata, K., Niki, K., Sako, Y., Okihara, T., Ema, T. Catalytic synthesis and physical properties of CO ₂ -based cross-linked poly(cyclohexene carbonate)s Polymer Chemistry 14,37,4338-4343(2023) DOI:10.1039/d3py00870c
11. 微細構造リモート観察システム 2-1. (光学顕微鏡)	Nils Reinhard, Ayumi Fukuda, Giulia Manoli, Emilia Derksen, Aika Saito, Gabriel Möller, Manabu Sekiguchi, Dirk Rieger, Charlotte Helfrich-Förster, Taishi Yoshii, Meet Zandawala Synaptic and peptidergic connectomes of the Drosophila circadian clock bioRxiv (2023) DOI:10.1101/2023.09.11.557222



11. 微細構造リモート観察システム 2-1. (光学顕微鏡)	Kuwano, R., Katsura, M., Iwata, M., Yokosako, T., Yoshii, T. Pigment-dispersing factor and CCHamide1 in the Drosophila circadian clock network. Chronobiology International 40,3,284-299(2023) DOI:10.1080/07420528.2023.2166416
11. 微細構造リモート観察システム 2-1. (光学顕微鏡), 39. ガスクロマトグラフ型質量分析装置	Ohata, T., Nomoto, A., Watanabe, T., Hirosawa, I., Makita, T., Takeya, J., Makiura, R. Air/liquid interfacial formation process of conductive metal-organic framework nanosheets Journal of Colloid and Interface Science 651,769-784(2023) DOI:10.1016/j.jcis.2023.05.151 (SJR percentile = 6) Tachimoto, K., Ohata, T., Takeno, K.J., Nomoto, A., Watanabe, T., Hirosawa, I., Makiura, R. Assembling Triphenylene-Based Metal-Organic Framework Nanosheets at the Air/Liquid Interface: Modification by Tuning the Spread Solution Concentration Langmuir 39,26,8952-8962(2023) DOI:10.1021/acs.langmuir.2c02685
13. 元素分析装置	Ohkubo, T., Nakayasu, H., Takeuchi, Y., Takeyasu, N., Kuroda, Y. Acidic layer-enhanced nanoconfinement of anions in cylindrical pore of single-walled carbon nanotube Journal of Colloid and Interface Science 629,238-244(2023) DOI:10.1016/j.jcis.2022.09.070 (SJR percentile = 6) Miyazaki, M., Ura, Y. Palladium/Iron-Catalyzed Wacker-Type Oxidation of Aliphatic Terminal and Internal Alkenes Using O ₂ ACS Omega 8,44,41983-41990(2023) DOI:10.1021/acsomega.3c07577
15. 生体高分子用 X 線回折装置	Nagao, R., Ueno, Y., Furutani, M., Kato, K., Shen, J.-R., Akimoto, S. Biochemical and spectroscopic characterization of PSI-LHCI from the red alga <i>Cyanidium caldarium</i> . Photosynthesis Research 156,3,315-323(2023) DOI:10.1007/s11120-023-00999-y Nagao, R., Ogawa, H., Tsuboshita, N., Kato, K., Toyofuku, R., Tomo, T., Shen, J.-R. Isolation and characterization of trimeric and monomeric PSI cores from <i>Acaryochloris marina</i> MBIC11017 Photosynthesis Research 157,23,55-63(2023) DOI:10.1007/s11120-023-01025-x

15. 生体高分子用 X 線回折装置	Shimizu, S., Ogawa, H., Tsuboshita, N., Suzuki, T., Kato, K., Nakajima, Y., Dohmae, N., Shen, J.-R., Nagao, R. Tight association of CpcL with photosystem I in <i>Anabaena</i> sp. PCC 7120 grown under iron-deficient conditions. <i>Biochimica et Biophysica Acta - Bioenergetics</i> 1864,4(2023) DOI:10.1016/j.bbabi.2023.148993 (SJR percentile = 7) Kamada, S., Nakajima, Y., Shen, J.-R. Structural insights into the action mechanisms of artificial electron acceptors in photosystem II. <i>Journal of Biological Chemistry</i> 299,7(2023) DOI:10.1016/j.jbc.2023.104839 Nagao, R., Kato, K., Hamaguchi, T., Ueno, Y., Tsuboshita, N., Shimizu, S., Furutani, M., Ehira, S., Nakajima, Y., Kawakami, K., Suzuki, T., Dohmae, N., Akimoto, S., Yonekura, K., Shen, J.-R. Structure of a monomeric photosystem I core associated with iron-stress-induced-A proteins from <i>Anabaena</i> sp. PCC 7120. <i>Nature Communications</i> 14,1(2023) DOI:10.1038/s41467-023-36504-1 (SJR percentile = 3) Koji Kato, Tasuku Hamaguchi, Minoru Kumazawa, Yoshiaki Nakajima, Kentaro Ifuku, Shunsuke Hirooka, Yuu Hirose, Shin-ya Miyagishima, Takehiro Suzuki, Keisuke Kawakami, Naoshi Dohmae, Koji Yonekura, Jian-Ren Shen, Ryo Nagao Structure of PSI-LHCI from <i>Cyanidium caldarium</i> provides evolutionary insights into conservation and diversity of red-lineage LHCs <i>bioRxiv</i> (2023) DOI:10.1101/2023.10.25.563911
18. 微小単結晶構造回折装置, 20. 水平型粉末 X 線回折装置, 22. レーザーラマン分光光度計(ナノ物性高精度合成評価システム), 28. SQUID 式磁化測定装置, 32. 電子スピン共鳴装置	Horigane, K., Tadokoro, M., Eguchi, R., Ishii, H., Nakamura, S., Kambe, T., Ikeda, N., Goto, H., Kubozono, Y., Akimitsu, J. Structural Characterization of Graphite Analogue BC_x Synthesized Under Various Conditions and Its Application to Ti Intercalation <i>Inorganic Chemistry</i> 62,48,19466-19473(2023) DOI:10.1021/acs.inorgchem.3c02405
18. 微小単結晶構造回折装置, 20. 水平型粉末 X 線回折装置, 28. SQUID 式磁化測定装置, 32. 電子スピン共鳴装置	Nakano, T., Kontani, S., Hiraishi, M., Mita, K., Miyajima, M., Kambe, T. Antiferromagnetic structure with strongly reduced ordered moment of p-electron in CsO₂ <i>Journal of Physics Condensed Matter</i> 35,43(2023) DOI:10.1088/1361-648X/ACEA14



20. 水平型粉末 X 線回折装置, 28. SQUID 式磁化測定装置	Horie, R., Matsushita, T., Kawamura, S., Hase, T., Horigane, K., Momono, H., Takeuchi, S., Tanaka, M., Tomita, H., Hashimoto, Y., Kobayashi, K., Haruyama, Y., Daimon, H., Morikawa, Y., Taguchi, M., Akimitsu, J. Origin of Unexpected Ir ³⁺ in a Superconducting Candidate Sr ₂ IrO ₄ System Analyzed by Photoelectron Holography Inorganic Chemistry 62,28,10897-10904(2023) DOI:10.1021/acs.inorgchem.2c03788
22. レーザーラマン分光光度計(ナノ物性 高精度合成評価システム)	Watanabe, H., Hishii, Y., Kishimoto, K., Nogami, K., Ma, Q., Niki, T., Kotani, T., Kiwa, T., Shoji, S., Ohkubo, T., Kano, J., Takeyasu, N. Coating silver tree-like fractal structure with silica layer for inhibiting chemical reactions of analytes in surface-enhanced Raman scattering Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science 220,20(2023) DOI:10.1002/pssa.202300085 Ohkubo, T., Nakayasu, H., Takeuchi, Y., Takeyasu, N., Kuroda, Y. Acidic layer-enhanced nanoconfinement of anions in cylindrical pore of single-walled carbon nanotube Journal of Colloid and Interface Science 629,238-244(2023) DOI:10.1016/j.jcis.2022.09.070 (SJR percentile = 6)
25. 電子線描画装置	Uchiyama, T., Goto, H., Uesugi, E., Takai, A., Zhi, L., Miura, A., Hamao, S., Eguchi, R., Ota, H., Sugimoto, K., Fujiwara, A., Matsui, F., Kimura, K., Hayashi, K., Ueno, T., Kobayashi, K., Akimitsu, J., Kubozono, Y. Semiconductormetal transition in Bi ₂ Se ₃ caused by impurity doping Scientific Reports 13,1(2023) DOI:10.1038/s41598-023-27701-5 (SJR percentile = 9)
29. 走査電子顕微鏡(SEM) (エネルギー分 散型 X 線分析装置含む)	Takeuchi, Y., Ohkubo, T. Polymer Template Synthesis of CuOx/Clay Nanocomposites with Controllable CuOx Formation ChemistrySelect 8,31(2023) DOI:10.1002/slct.202301644
31. 高性能走査プローブ顕微鏡	Kumano, S., Takaki, T., Uchida, T. Preparation of crystalline polyimide nanofibers via solution crystallization Polymer Journal 55,6,717-722(2023) DOI:10.1038/s41428-023-00765-w

32. 電子スピン共鳴装置	Ando, H., Suzuki, K., Kaji, H., Kambe, T., Nishina, Y., Nakano, C., Gotoh, K. Dynamic nuclear polarization - nuclear magnetic resonance for analyzing surface functional groups on carbonaceous materials Carbon 206,84-93(2023) DOI:10.1016/J.CARBON.2023.02.010
34. 電子プローブマイクロアナライザー	Nozaka, T., Tateishi, Y. Incompatibility between serpentinization and epidote formation in the lower oceanic crust: Evidence from the Oman Drilling Project Journal of Metamorphic Geology 41,5,665-684(2023) DOI:10.1111/jmg.12713 (SJR percentile = 5)
36. 連続フロー型同位体比質量分析計	Usun Shimizu-Kaya, Fujio Hyodo, Shouhei Ueda, Takashi Komatsu, Paulus Meleng, Takao Itioka Food habits of 3 myrmecophilous bug species on myrmecophytic Macaranga (Malpighiales: Euphorbiaceae) vary from herbivory to predation Journal of Insect Science 23,5,1-8(2023) DOI:doi.org/10.1093/jisesa/icad078
	Tatsumi, C., Taniguchi, T., Hyodo, F., Du, S., Yamanaka, N., Tateno, R. Mycorrhizal type affects forest nitrogen availability, independent of organic matter quality Biogeochemistry 165,3,327-340(2023) DOI:10.1007/s10533-023-01087-y (SJR percentile = 8)
	Kim, D., Amei, K., Komeda, S., Tokuhiko, K., Aita, M.N., Hyodo, F., Yamaguchi, A. Vertical, spatial, size, and taxonomic variations in stable isotopes ($\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$) of zooplankton and other pelagic organisms in the western North Pacific Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers 197(2023) DOI:10.1016/j.dsr.2023.104045
	Ichie, T., Igarashi, S., Tamura, S., Takahashi, A., Kenzo, T., Hyodo, F., Tayasu, I., Meleng, P., Azani, M.A., bin Wasli, M.E., Matsuoka, M. Accurate dating of tropical secondary forests using wood core $\Delta^{14}\text{C}$ in Malaysia Forest Ecology and Management 546(2023) DOI:10.1016/j.foreco.2023.121346 (SJR percentile = 9)
37. HPLC-Chip/QTOF 質量分析システム	Date, M., Miyamoto, A., Honjo, T., Shiokawa, T., Tada, H., Okada, N., Futami, J. Hydrophobicity and molecular mass-based separation method for autoantibody discovery from mammalian total cellular proteins Protein Science 32,10(2023) DOI:10.1002/pro.4771 (SJR percentile = 2)



40. 円二色性分散計	Matsuo, Y., Maeda, C., Tsutsui, Y., Tanaka, T., Seki, S. Synthesis of closed-Heterohelicenes Interconvertible between Its Monomeric and Dimeric Forms Angewandte Chemie - International Edition 62,50(2023) DOI:10.1002/anie.202314968 (SJR percentile = 3)
47. 微細構造リモート観察システム 1. 走 査電子顕微鏡 (SEM)	Yamada, Y., Sato, T., Isobe, K., Aly, W.I.A., Horibe, A. Thermal Energy Storage Performance Enhancement of Microencapsulated n-Tetracosane with a Polymorph-Modulated Calcium Carbonate Shell Energy and Fuels 37,4,3152-3158(2023) DOI:10.1021/acs.energyfuels.2c03564

※SJR percentile とはハイインパクトジャーナルの指標の一つ。数値が小さいほどハイインパクト。

◆◆◆ 論文等発表時のお願い ◆◆◆

分析計測分野の共同利用機器ラインアップや支援体制の充実を図るためには、共同利用効果のアピールが必要です。共同利用実績の収集にご協力いただきますよう、お願いいたします。

1) 分析計測分野では毎年年度末に共同利用機器・技術サービスを用いて行われた研究業績・発表論文調査を実施しております。その際には以下の要領で岡山大学研究設備機器共用システム「CFPOU, Core Facility Portal Okayama University」より論文と利用機器の紐づけ操作をお願いいたします。

【登録先】 <https://corefacility-potal.fsp.okayama-u.ac.jp/>

【登録方法マニュアル】 <https://dia.kikibun.okayama-u.ac.jp/files/upload/files/dia/manual.pdf>

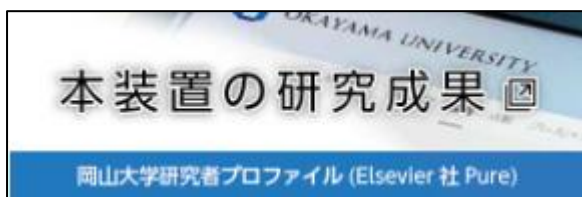
2) 分析計測分野設置の機器を使った研究の成果公表の際には、以下の要領で分析計測分野名を謝辞へ記載していただきますよう、お願いいたします。

<https://dia.kikibun.okayama-u.ac.jp/files/upload/files/dia/Acknowledgement.pdf#view=Fit>

◆◆◆ お知らせ ◆◆◆

分析計測分野は岡山大学研究者プロフィール（Elsevier 社 Pure）と連携し、共同利用機器・技術サービスを用いて行われた研究業績・発表論文を Web 上で公開しています。

岡山大学研究者プロフィールとはエルゼビア社の抄録・引用文献データベース Scopus を元にした論文情報などから、岡山大学の研究者を検索できるデータベースです。分析計測分野では、上記データベースに当分野の共同利用機器を「設備」に登録しています。また分析計測分野ホームページ（<https://dia.kikibun.okayama-u.ac.jp/>）の各機器ページに「本装置の研究成果」欄（下図）を追加しました。ワンクリックで共同利用機器に関連する研究業績・発表論文を簡単に閲覧することができます。ぜひこの機会にご活用ください。



岡山大学研究者プロフィール



◇ 2023 年度 分析計測分野 設置装置の共同利用実績・公表論文数

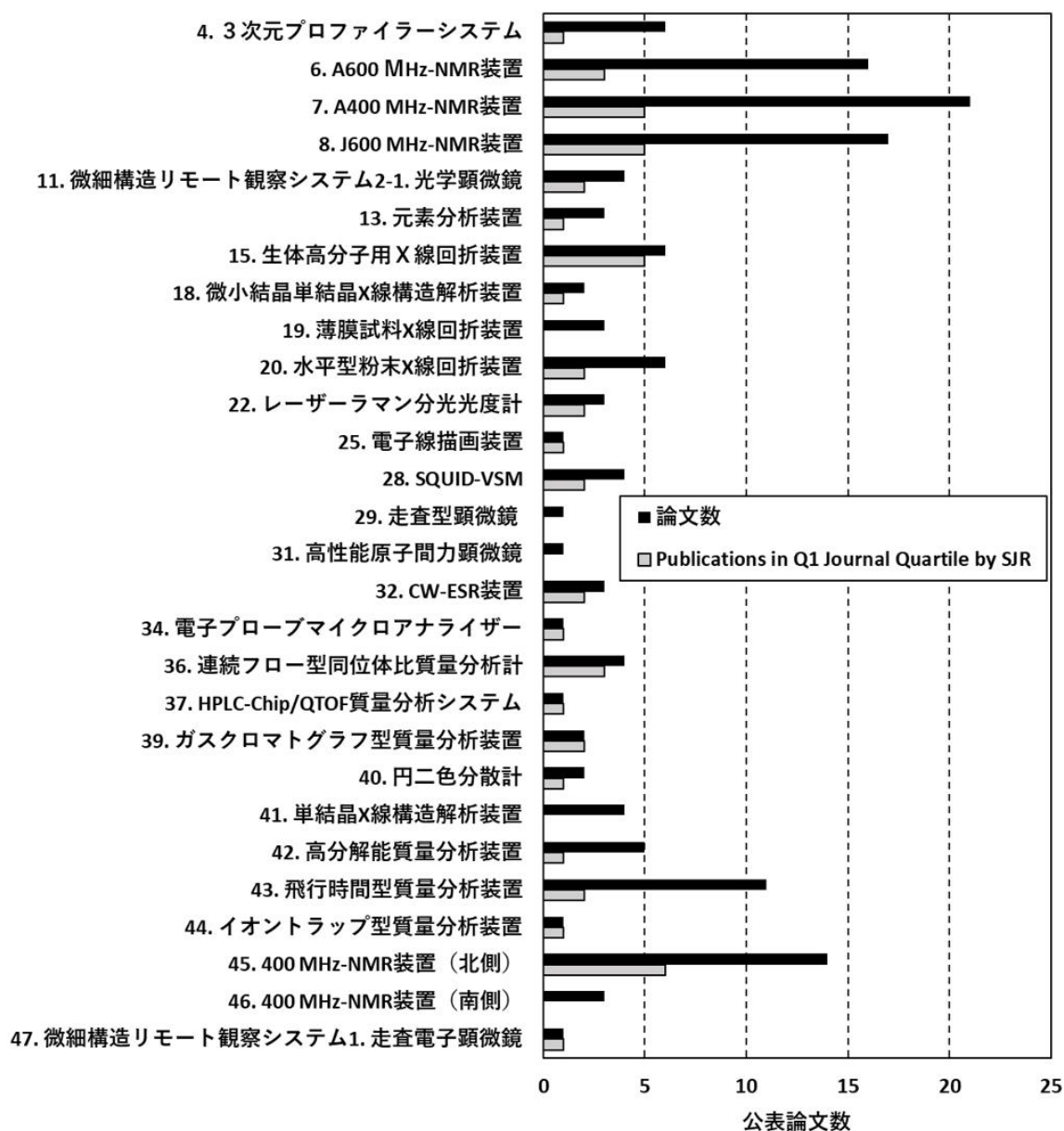
部 屋 名	装 置 名	2023 年度合計		学内利用		学外 利用	公表 論文 数 (Q1)
		件数	時間 (h)	研究 室数	部局 数		
101	CNC 精密表面形状測定機	59	79	1	1	1	0
	先端機素・表面性能評価システム 1-1.走査型電子顕微鏡	120	296	5	3	1	0
	先端機素・表面性能評価システム 1-2.三次元測定レーザー顕微鏡システム	202	310	2	1	0	0
	3次元光学プロファイラーシステム	117	96	3	3	0	6(1)
	超精密現象デジタル解析装置	1	1	1	1	0	0
102	A600MHz-NMR 装置	3,077	2,714	16	6	4	16(3)
	A400MHz-NMR 装置	4,943	1,979	18	7	0	21(5)
	J600MHz-NMR 装置	3,089	2,723	16	8	0	17(5)
206	CR 薄膜試料 X 線回折装置	9	17	1	1	0	0
	エッチング装置	0	0	0	0	0	0
208	電子線描画装置	257	784	6	2	0	4(2)
	高真空抵抗加熱蒸着装置	18	66	1	1	0	0
	抵抗加熱酸化膜蒸着装置	0	0	0	0	0	3(1)
210	タイムラプス計測システム	0	0	0	0	0	0
	IMARIS	6	7	3	3	0	6(5)
	微細構造リモート観察システム 2-1. 光学 顕微鏡	650	1,505	16	7	0	0
	デジタルマイクロスコープ	40	152	4	1	0	0
212	元素分析装置	975	713	13	8	23	2(1)
	原子吸光分光光度計	22	39	6	4	0	3(0)
213	生体高分子用X線回折装置	2	5	1	1	0	6(2)
	タンパク質結晶化自動観察装置	0	281	1	1	0	0
214	鉄用高速X線回折装置	2	14	0	0	1	3(2)
	微小結晶単結晶 X 線構造解析装置	56	240	6	3	0	0
	薄膜試料 X 線回折装置	364	1,380	15	5	1	0
	水平型粉末 X 線回折装置	496	633	15	5	0	1(1)
	レーザーラマン顕微鏡 NRS-3100	16	57	3	2	0	0
	レーザーラマン分光光度計 NRS-5100	189	628	13	5	0	0

310	SQUID-VSM	111	1,838	10	4	0	4(2)
	走査型顕微鏡	178	542	11	5	0	1(0)
	高性能原子間力顕微鏡	52	263	2	1	0	1(0)
309	CW-ESR 装置	7	17	1	1	0	3(2)
	SQUID 式高感度磁化測定分析装置	0	0	0	0	0	0
311	電子プローブマイクロアナライザー	109	1,279	3	1	2	1(1)
	表面電離型質量分析装置	127	927	3	1	0	0
312	連続フロー型同位体比質量分析計	11	1,176	3	2	0	4(3)
	HPLC-Chip/QTOF 質量分析システム	198	630	14	9	5	1(1)
	ペプチドシーケンサー	169	2,776	7	5	9	0
	ガスクロマトグラフ型質量分析装置	53	945	4	3	0	2(2)
313	円二色分散計 J1500	59	251	3	3	3	2(1)
自然科学棟 105	単結晶 X 線構造解析装置	72	287	4	2	0	4(0)
自然科学棟 106	高分解能質量分析装置	8	25	1	1	0	5(1)
自然科学棟 108	飛行時間型質量分析装置	560	807	17	6	6	11(2)
	イオントラップ型質量分析装置	31	192	5	3	0	1(1)
工学部1号館 107	400MHz-NMR 装置(北側)	13,916	1,931	4	1	0	14(6)
工学部1号館 108	400MHz-NMR 装置(南側)	11,292	1,296	2	1	0	3(0)
新技術センタ ー107	微細構造リモート観察システム 1. 走査電子顕微鏡	497	845	16	9	1	1(1)

* 太字の装置は R5 年度に更新・転入により新規運用を開始。



公表論文数は 2023 年 1 月～2023 年 12 月に公表された論文を表しています。



分析計測分野 機器管理責任者・監守者名簿

令和6年10月

部 屋 名	装 置 名	管 理 責 任 者	監 守 者 # 監守グループ代表
機器分析室 1 101	CNC 精密表面形状測定機 大阪精密機械 CLP-35	藤井正浩 (工 8035)	#塩田 忠 (工 8034)
	先端機素表面・性能評価システム 1-1.走査型電子顕微鏡システム JEOL JSM-IT800SHL/ Oxford ULTIM MAX, ULTIMEXTREME, SymmetryS2	藤井正浩 (工 8035)	#塩田 忠 (工 8034)
	先端機素表面・性能評価システム 1-2.三次元測定レーザー顕微鏡システム エビデント OLS5100-EAT	藤井正浩 (工 8035)	#塩田 忠 (工 8034)
	3次元プロファイラーシステム Zygo Newview 7300	藤井正浩 (工 8035)	大橋一仁 (工 8041)
	超精密現象デジタル解析装置 Talor Hobson TALYscan	大橋一仁 (工 8041)	大橋一仁 (工 8041)
	デジタルマイクロスコープ キーエンス VHX-2000SP(1554) (2024年9月30日機器分析室3より 移転)	平井儀彦 (農 8316)	平井儀彦 (農 8316)
機器分析室 2 102	600MHz-NMR 装置 Varian NMR System PS600	門田 功 (理 7836)	#岡本秀毅 (理 7840)
	400MHz-NMR 装置 Varian 400-MR ASW	門田 功 (理 7836)	#岡本秀毅 (理 7840)
	600MHz-NMR 装置 JEOL JNM-ECZ600R	門田 功 (理 7836)	#岡本秀毅 (理 7840)
教員準備室 1 206	エッチング装置 キャノンアネルバ L-210D-L	林 靖彦 (工 8230)	#後藤秀徳 (理 7797)
	クリーンルーム用薄膜 X 線回折装置 ス ペクトリス X'Pert-MRM	林 靖彦 (工 8230)	#塩田 忠 (工 8034)
クリーンルーム 208	電子線描画装置 エリオニクス ELS-S50KB	林 靖彦 (工 8230)	#後藤秀徳 (理 7797)
	高真空抵抗加熱蒸着装置 旭商会 KAA-2	林 靖彦 (工 8230)	#鶴田健二 (工 8142)
	抵抗加熱酸化膜蒸着装置 旭商会 KAA-3	林 靖彦 (工 8230)	#武安伸幸 (理 7845)
機器分析室 3 210	タイムラプス計測システム キーエンス 蛍光顕微鏡 BZ-9000 (2024年9月30日 運用停止・リユース 転出)	中越英樹 (理 7875)	中越英樹 (理 7875)
	微細構造リモート観察システム 2-1. 光学顕微鏡 Olympus FV3000	中越英樹 (理 7875)	#中野知佑 (セ 8747)
機器分析室 4 212	元素分析装置 パーキンエルマー 2400II	小林元成 (セ 8747)	伊藤千佳子 (工 8073)



	原子吸光分光光度計 島津 AA-6300	石川彰彦 (教 7639)	増永 幸 (セ 8747)
機器分析室 5 213	生体高分子用 X 線回折装置 リガク RA-Micro7HFM	沈 建仁 (理 8502)	田村 隆 (農 8293)
	タンパク質結晶化自動観察装置 FORMULATRIX ROCK IMAGER54 システム	田村 隆 (農 8293)	田村 隆 (農 8293)
機器分析室 6 214	鉄材料用高速 X 線回折装置 リガク UltimaIV	池田 直 (理 7810)	#堀金和正 (セ 8743)
	微小結晶単結晶 X 線構造解析装置 リガク RAPIDII WITH VARIMAX -CU	池田 直 (理 7810)	#堀金和正 (セ 8743)
	薄膜試料 X 線回折装置 リガク SMARTLAB-PRO	池田 直 (理 7810)	#堀金和正 (セ 8743)
	水平型粉末 X 線回折装置 リガク RINT-TTR-MTA	池田 直 (理 7810)	#堀金和正 (セ 8743)
	レーザーラマン顕微鏡 日本分光 NRS-3100	狩野 旬 (工 8107)	堀金和正 (セ 8743)
	レーザーラマン分光光度計 日本分光 NRS-5100NPS	狩野 旬 (工 8107)	堀金和正 (セ 8743)
機器分析室 7 309	SQUID-VSM 装置 Quantum Design MPMS-SQUID VSM	神戸高志 (理 7829)	堀金和正 (セ 8743)
	走査型顕微鏡 キーエンス SEM VE-9800	神戸高志 (理 7829)	神戸高志 (理 7829)
	高性能原子間力顕微鏡 ブルカー マルチモード 8 型 AFM	内田哲也 (工 8103)	内田哲也 (工 8103)
機器分析室 8 310	CW-ESR 装置 ブルカー ESP300	神戸高志 (理 7829)	神戸高志 (理 7829)
	SQUID 式高感度磁化測定分析装置 Quantum Design MPM2	神戸高志 (理 7829)	神戸高志 (理 7829)
機器分析室 9 311	電子プローブマイクロアナライザー 日本電子 JXA8230	野坂俊夫 (理 7883)	野坂俊夫 (理 7883)
	表面電離型質量分析装置 Finnigan MAT Instruments MAT262	山下勝行 (理 7848)	山下勝行 (理 7848)
機器分析室 10 312	ガスクロマトグラフ質量分析装置 島津 GC-MS QP2010 Plus	神崎 浩 (農 8297)	#中村俊之 (農 8310)
	連続フロー型同位体比質量分析計 Thermo Fisher Delta V advantage	兵藤不二夫 (異 8422)	兵藤不二夫 (異 8422)
	HPLC-Chip/QTOF 質量分析システム Agilent Technologies G6520/G4240	多田宏子 (セ 8746)	塩川つぐみ (セ 8748)
	ペプチドシーケンサー 島津 PPSQ-31A	多田宏子 (セ 8746)	塩川つぐみ (セ 8748)
機器分析室 11 313	円二色分散計 日本分光 J-1500	鈴木孝義 (理 7900)	鈴木孝義 (理 7900)
自然科学研究科棟 105	単結晶 X 線構造解析装置 リガク VariMax with Saturn	三浦智也 (工 8096)	#砂月幸成 (セ 8745)

自然科学研究科棟 106	高分解能質量分析装置 日本電子 JMS-700	三浦智也（工 8096）	#砂月幸成（セ 8745）
自然科学研究科棟 108	飛行時間型質量分析装置 ブルカー micrOTOF	神崎 浩（農 8297）	#高村浩由（理 7839）
	イオントラップ型質量分析装置 ブルカー HCT	神崎 浩（農 8297）	#澤田大介（薬 7931）
新技術研究センター 107	微細構造リモート観察システム 2-2. 電界放出型走査電子顕微鏡システム 日立ハイテク SU9000 型	仁科勇太（異 8718）	中野知佑（セ 8747）
工学部 1 号館 107	JEOL 400MHz-NMR 装置 JEOL NM-ECS400	菅 誠治（工 8081）	光藤耕一（工 8082）
工学部 1 号館 108	JEOL 400MHz-NMR 装置 JEOL NM-ECS400	三浦智也（工 8096）	三浦智也（工 8096）

監守者代表または窓口担当



◆◆◆ 主な動き ◆◆◆

自然生命科学研究支援センター分析計測・極低温部門 分析計測分野
(2023年10月～2024年9月)

2023年 10月20日	令和5年度 国立大学法人機器・分析センター協議会 技術職員会議・シンポジウム・総会
11月15日～20日	令和5年度 第4回分析計測分野職員連絡会
12月4日	令和5年度 第1回自然生命科学研究支援センター 分析計測分野運営会議
1月17日	第16回岡山大学自然生命科学研究支援センター 公開コロキウム
1月22日～26日	研究基盤 EXP02024
1月31日	令和5年度 第5回分析計測分野職員連絡会
2024年 4月9日	令和6年度 第1回分析計測分野職員連絡会
5月7日	令和6年度 第2回分析計測分野職員連絡会
6月11日	令和6年度 第3回分析計測分野職員連絡会
7月9日	令和6年度 第4回分析計測分野職員連絡会
9月3日	令和6年度 第5回分析計測分野職員連絡会

◆◆◆ 職員名簿 ◆◆◆

部門長	池田 直	内 7810	ikedan☆okayama-u. ac. jp
分野長	依馬 正	内 8091	ema☆okayama-u. ac. jp
教授	多田 宏子	内 8746	tadahrk☆okayama-u. ac. jp
准教授	砂月 幸成	内 8745	sunatuki☆okayama-u. ac. jp
技術専門職員	小林 元成	内 7908	kobay-m1☆okayama-u. ac. jp
技術職員	塩川つぐみ	内 8748	shioka-t☆okayama-u. ac. jp
技術職員	飯田 雄司	内 8748	yiida04☆okayama-u. ac. jp
サイテック・コーディネーター	堀金 和正	内 8743	k-horigane☆okayama-u. ac. jp
サイテック・コーディネーター	中野 知佑	内 8747	c-nakano☆okayama-u. ac. jp
サイテック・コーディネーター	増永 幸	内 8747	masungas0123☆okayama-u. ac. jp
受付・お問い合わせ		内 8748	kikibun☆okayama-u. ac. jp

※ご注意：スパム防止のため@を☆にしています。

■編集■後■記■

令和6年4月より依馬 正先生が分析計測・極低温部門分析計測分野長に就任されました。新規装置の導入や共同利用装置の拡充にご尽力いただいております。心強い限りです。また今年度は機能性分子構造精密解析システムとして計5台の装置の更新・新規導入が予定されています。新しい装置の設置に向けて慌ただしい日々が続いていますが、利用者の皆様の研究の一助となれば幸いです。装置の拡充に加え、様々な活動でのDX化を進めています。変更等につきましては広報誌や分析計測分野HPなど様々なツールでアナウンスいたします。ご理解・ご協力の程よろしくお願いいたします。

岡山大学 機器分析ニュース No. 24 2024.10

岡山大学 自然生命科学研究支援センター分析計測・極低温部門 分析計測分野

〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1

TEL/FAX 086-251-8748

E-mail kikibun@okayama-u.ac.jp

URL <http://dia.kikibun.okayama-u.ac.jp>



分析計測分野 HP