目　次

1.　センター長 挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

2.　職員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2

3.　新スタッフ紹介・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

4.　受賞、表彰など・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

5.　装置と稼働状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

6.　新規導入装置の紹介・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

7.　リユースによる装置の整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

8.　コアファシリティー事業について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

9.　ChemOffice＆電子ノート活用セミナーについて・・・・・・・・・・・・・・・10

10.　化学アドバンスト実験について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

11.　FD研修について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

12.　購買雑誌など・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12

13.　今年度の行事・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13

14.　昨年度の活動報告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

15.　センターの機器を利用して得られた成果・・・・・・・・・・・・・・・・・26

16.　学内および学外共同利用について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35

17.　センターからのお願い・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37

１．センター長　挨拶

大岩　顕

総合解析センター（Comprehensive Analysis Center）は、1977年に産研の附属施設として設置された材料解析センターを前身としますが、基礎から応用に至る産研の幅広い研究領域に対する支援をより総合的に行う共通施設として発展すべく、研究所本体の改組に合わせ、旧電子顕微鏡室を統合し、2009年度に発足しました。准教授1名、助教2名の専任教員をはじめ、技術職員5名、事務補佐員1名、兼任教員4名にセンター長（兼任）を加えた人員構成を取っています。

幸い、総合解析センターとしてリニューアルして間もなく、2010年度に獲得した補正予算により、老朽化した機器の多くを世界最先端の機器に更新することが叶い、本冊子に示すように、産研の多様な研究領域をカバーしうる組成分析、状態分析、分光分析機器が整備されました。これらの機器類は、センター専任の教職員によって、ユーザーが常時利用できるよう維持・管理されています。専門的な知識を必要とする機器については、必要に応じてセンターの職員が解析をサポートすると同時に、容易に操作できる機器類は個々の研究者に終日開放しています。機器の使用法に関する利用者講習会も、新入生のための機器分析講習会をはじめ、毎年精力的に開催していますので、是非、本冊子に目を通して頂き、センター保有の分析機器類を存分に活用して頂ければ幸いです。

総合解析センターは、産研の附属共通施設であり、もちろん第一義には産研の研究支援施設と位置づけられます。一方で、大阪大学科学機器リノベーション・工作支援センター（現・コアファシリティ機構）、分子研を中心とする大学連携研究設備ネットワークとの連携も深めています。現在では、学内、学外の研究者、インキュベーション棟入居企業の方々の利用も増えてきています。2012年度に実施された産研の外部評価においては、「開かれたセンターとして日本のモデルケースとなり得るものであり、大阪大学が誇るべきものである」との高い評価も頂きました。

令和元年度から2年間のSHAREも終了し、令和3年度より次のステージとして大阪大学は新たにコアファシリティー事業に採択され、一層の機器の共用利用が期待されています。

センターの専任教員は、センター保有機器を駆使して、有機化学、有機金属化学、分析化学に関する独自の研究を行っています。その他、センターとして、「いちょう祭」等の一般公開や高校生への見学会にも積極的に参画し、先端機器や研究の紹介活動も行っています。

皆様におかれましては、当センターの維持・発展に引き続きご理解・ご協力を頂きたく、よろしくお願い申し上げます。

2．職員

センター長(兼任)	大岩　顕	量子システム創成研究分野	8405	oiwa[*1]	F209
准教授	鈴木　健之	総合解析センター	8525	suzuki-t[*1]	205-1
助教	周　大揚	総合解析センター	8526	zhou[*1]	206
助教	朝野　芳織	総合解析センター	8527	asano[*1]	206
准教授(兼任)	西野美都子	生体分子制御科学研究分野	8548	mnishino[*1]	F341
准教授(兼任)	後藤　知代	先端ハード材料研究分野	8437	goto[*1]	S602
助教(兼任)	山下　泰信	複合分子化学研究分野	8471	yyamashita[*1]	F527
助教(兼任)	横山　創一	ソフトナノマテリアル研究分野	8476	yokoyama.soichi	F506
技術職員	松崎　剛	技術室	8527	matuzaki[*1]	302
技術職員	羽子岡仁志	技術室	8526	haneoka[*1]	206
技術職員	村上　洋輔	技術室	8531	murakami[*1]	S105
技術職員	嵩原　綱吉	技術室	8528	takehara[*1]	206
技術職員	山中　卓也	技術室	6510	t-yamanaka[*1]	S506
技術職員	江口　奈緒	コアファシリティ機構	4782	eguchi-n[*2]	I405
特任研究員	謝　明君	フレキシブル3D実装協働研究所	4295	hsieh[*1]	S115
事務補佐員	和田　智子	総合解析センター	8529	cac-secretary[*1]	201

*1)　@sanken.osaka-u.ac.jp　　*2)　@office.osaka-u.ac.jp

大岩顕

鈴木健之

周大揚

朝野芳織

西野美都子

後藤知代

山下泰信

横山創一

松崎剛

羽子岡仁志

村上洋輔

嵩原綱吉

山中卓也

江口奈緒

謝明君

和田智子

３．新スタッフ紹介

横山　創一

2024年4月より、総合解析センターの兼任助教として勤務することになりました。

大阪大学産業科学研究所には2020年4月から配属され、家研究室（ソフトナノマテリアル研究分野）で助教として勤めております。この度、総合解析センターで超伝導核磁気共鳴（Nuclear Magnetic Resonance）装置を担当することになりました。これまで、有機合成化学を基盤とした有機半導体材料開発や機能性色素開発に取り組んで参り、本機器を主にユーザーとして有機化合物の構造決定に使用してきました。機器管理の仕事は初めてで至らないこともあるかと存じますが、一日も早くお役に立てるように努めていく所存です。どうぞよろしくお願い申し上げます。

４．受賞、表彰など

総合解析センターで実験している理学研究科博士課程1年生の趙潤澤さん（複合分子化学研究分野（鈴木研））が日本薬学会第144年会(横浜)において学生優秀発表賞（口頭発表部門)を受賞しました。演題:メソ-1,4-ジアルデヒドの合成と不斉ティシチェンコ反応への応用

また得られた研究成果は*ACS Omega*誌に採択され、「General Synthesisis of *meso*-1,4-Dialdehydesand Their Application in Ir-Catalyzed Asymmetric Tishchenko Reactions」表紙画像が雑誌の補足表紙に選ばれました。

５．装置と稼働状況

装　置		機種（メーカー）	分析方法		自主分析の場合			設置場所	担当者
			依頼	自主	特別指導	予約	時間外利用		
超伝導核磁気共鳴装置	600 MHz	Avance Ⅲ 600 (BRUKER)	○			可	可	104	周
	700 MHz	Avance Ⅲ 700 (BRUKER)	○					105	
	600 MHz	ECA-600 (JEOL)	○	○	要			106	羽子岡
	400 MHz	ECS-400 (JEOL)		○	要			F428	山下
	400 MHz	ECS-400 (JEOL)		○	要			F507	横山
質量分析装置		JMS-700 (JEOL)		○	要	可	可	303	朝野 松崎
		AccuTOF-DART(JEOL)		○	要	可	可	303	
		Ultraflex Ⅲ (BRUKER)		○	要	可	可	304	
		micrOTOF Ⅱ (BRUKER)	相談					304	
		LTQ Orbitrap XL (THERMO)	○					304	
		ITQ1100(THERMO)		○	要	可	可	304	
飛行時間型二次イオン質量分析装置		M6(IONTOF)		○	要	可	可	102	江口
フーリエ変換赤外分光光度計		FT/IR4100(JASCO)		○	要	可	可	302	鈴木 羽子岡
		React-IR45(METTLER)	相談	○	要	可	可	302	
紫外可視近赤外分光光度計		V-770(JASCO)		○	要	可	可	302	
旋光計		P-2300(JASCO)		○	要	可	可	302	
円二色性分散計		J-1500(JASCO)		○	要	可	可	302	
高周波誘導結合プラズマ発光分光分析装置		ICPS-8100 (SHIMADZU)	○	○	要	可	可	301	江口 羽子岡
CHN 微量元素分析装置		JM10(J-SCIENCE)	○					302	松崎
示差熱天秤		TG8120(RIGAKU)		○	要	可	可	302	嵩原
示差走査熱量計		DSC8270(RIGAKU)		○	要	可	可	302	
		DSC8230(RIGAKU)		○	要	可	可		

装　置	機種 （メーカー）	分析方法		自主分析の場合			設置場所	担当者
		依頼	自主	特別指導	予約	時間外利用		
X線マイクロアナライザー	JXA-8800R(JEOL)	○	○	要	可	可	102	江口
走査型電子顕微鏡	JSM-F100(JEOL)	○	○	要	可	可	S107	村上
透過型電子顕微鏡	JEM-ARM200F(JEOL)	○					S104	西野
	JEM-2100(JEOL)（HC）	○	○	要	可	相談	F192	村上
	JEM-2100(JEOL)（HR）	○	○	要	可	相談	S113	村上
集束イオンビーム装置	FB-2100(JEOL)		○		可		S113	謝
ナノスケールハイブリット顕微鏡	VN-8010(Keyence)		○	要	可	可	S107	村上
X 線光電子分光装置	KRATOS ULTRA2 (SHIMADZU)	○	○	要	可	可	101	羽子岡
蛍光 X 線分析装置	ZSX-100e(RIGAKU)		○	要	可	可	101	後藤
全自動水平型多目的 X 線回折装置	SmartLab(RIGAKU)	○[1)]	○	要	可	可	101	嵩原
単結晶自動X線回折装置	XtaLAB PRO(RIGAKU)	○	○	要	可	可	203	嵩原

*1)　特殊測定のみ

主な装置の稼働状況

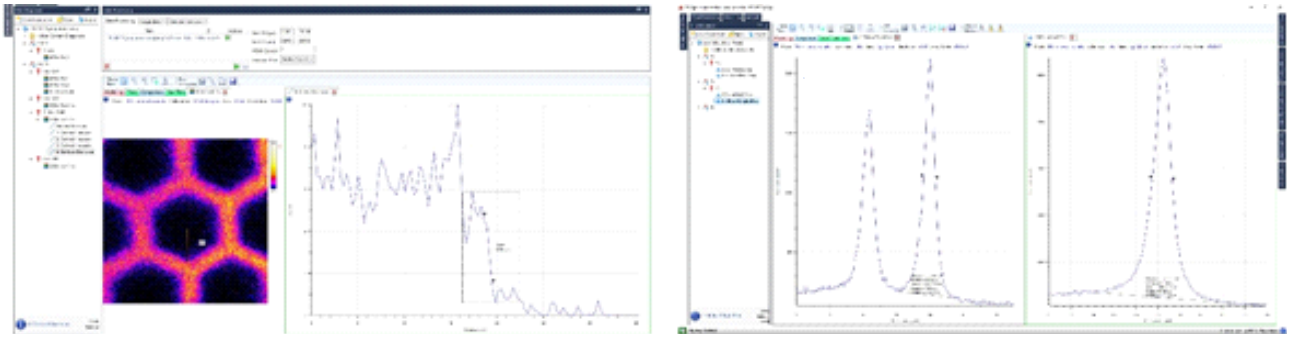
装　　置　　名	機種（メーカー）	令和5年度
超伝導核磁気共鳴装置	Avance Ⅲ 700 (BRUKER)	2929時間
	Avance Ⅲ 600WB(BRUKER)	2300時間
	ECS400 (JEOL)(4F)	3452時間
	ECS400 (JEOL)(5F)	4202時間
	ECA600(JEOL)	2277時間
質量分析装置	JMS-700(JEOL)	181件
	AccuTOF-DART (JEOL)	719件
	MALDI-TOF/TOF Ultraflex Ⅲ (BRUKER)	511件
	LTQ Orbitrap XL(Thermo)	1875件
	micrOTOF Ⅱ (BRUKER)	179件
	ITQ1100(Thermo)	490時間
飛行時間型二次イオン質量分析装置	M6(IONTOF)	1585時間
フーリエ変換赤外分光光度計	FT/IR4100(JASCO) React-IR45 (METTLER)	113件
紫外可視近赤外分光光度計	V-770(JASCO)	354件
旋光計	P-2300	14件
円二色性分散計	J-1500(JASCO)	158時間
高周波誘導結合プラズマ発光分光度計	ICPS-8100(SHIMADZU)	1276時間
ＣＨＮ微量元素分析装置	JM10(J-SCIENCE)	33件
示差熱天秤	TG8120(RIGAKU)	409時間
示差走査熱量計	DSC8270(RIGAKU), DSC8230(RIGAKU)	302時間
走査型電子顕微鏡	JSM-F100(JEOL) IM4000(HITACHI TECH)	1524時間 88時間
透過型電子顕微鏡	JEM-ARM200F(JEOL) JEM-2100(JEOL)(HC) JEM-2100(JEOL)(HR)	612時間 492時間 639時間
集束イオンビーム装置	FB- 2100(HITACHI)	349時間
ナノスケールハイブリッド顕微鏡	VN-8010（Keyence)	135時間
全自動水平型多目的Ｘ線回折装置	SmartLab(RIGAKU)	1718時間
蛍光Ｘ線分析装置	ZSX100e(RIGAKU)	737時間
光電子分光Ｘ線装置	JPS-9010MC(JEOL)	2024時間
単結晶自動Ｘ線回折装置	XtaLAB(RIGAKU)	3514時間

６．新規導入装置の紹介

X線光電子分光装置の導入

日本医療研究開発機構（AMED）の生命科学・創薬研究支援基盤事業（BINDS）の予算により、JEOL社製のJPS9010MCから島津社製のKRATOS ULTRA2に更新されました。KRATOS ULTRA2では従来の装置と比較して高エネルギー分解能での測定が可能であり、Mg/AlのX線源に加えてAl/AgのX線源も搭載されています。AgのX線源の追加により、従来の装置では測定が難しい深部の測定も可能になりました。さらに、マグネティックレンズを利用することで電子を効率的に検出することができます。これにより低いエネルギーでの測定が可能となり、試料の損傷を軽減することが可能となりました。また、新たにイメージング機能とArクラスターエッチングが追加されました。Arクラスターエッチングでは、有機物のエッチングを構造を損なうことなく行うことが可能です。この更新により、無機物だけでなく有機物の測定も強化されています。

KRATOS ULTRA2 本体



イメージング測定(左)、AgのX線源による測定(右)

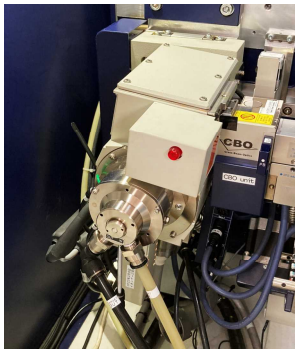
窒素再凝縮装置の更新

コアファシリティ機構機器リユース促進支援経費により、今年度ブルカーのAVIII 600 MHzの窒素再凝縮装置が老朽化のため、新しい窒素凝縮装置を更新しました。古い装置より高い窒素の凝縮能力を有し、磁場を安定させて、高分解能のデータを得ることが可能になりました。

７．リユースによる装置の整備

Ｘ線回折装置SmartLabの修理

リガク社製X線回折装置SmartLabのX線源および電源部の消耗が進んでいたため、コアファシリティ機構の機器リユース促進支援経費により、修理を実施しました。X線源のターゲットや真空計、電源ユニット等の交換により、本来の性能が回復し、安定した分析が維持されています。



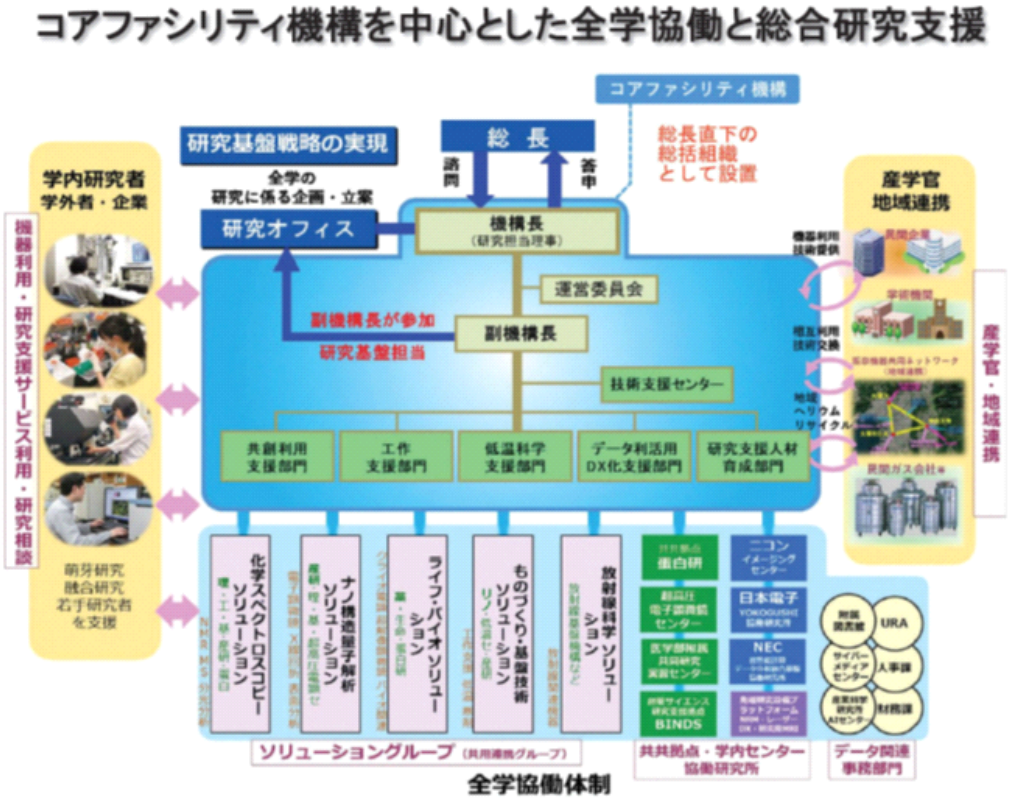
Ｘ線源部

酸素濃度計の更新

コアファシリティー機構の学内NMRネットワーク活動の支援により全てのNMR測定室の酸素濃度計（理研計器OX-600）を更新しました。

８．コアファシリティー事業について

R3年度に大阪大学は**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）**事業に採択されました。この事業では①大学・研究機関全体での共用文化の定着②老朽化が進む共用装置の戦略的な更新③技術職員の組織的な育成・確保④教員の負担軽減という課題に対し、5年の事業を通して大学・研究機関等における研究設備の共用体制を確立することを目指しています。これまで大阪大学では先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）において阪大ソリューション方式により、研究科・学部における共用ではなく研究科・学科横断型の共用をすすめてきましたが、これを発展させ、研究DX技術の活用や研究支援人材の育成、研究支援キャパシティの拡大や研究創発支援の強化などを通して、「社会変革に貢献する世界屈指のイノベーティブな大学」の実現を支える優れた研究支援体制の整備・強化が進むと期待されます。解析センターはナノ構造量子解析ソリューションの中核組織としてこの事業に参画しています。R4年3月に文部科学省により、「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」が作成されました。大阪大学は、R5年4月1日全学的かつ戦略的な企画・統括・調整の役割を担っていく全学組織としてコアファシリティ機構を設置し、「大阪大学における研究設備・機器の共用に関する方針」を制定し、共用化に力を入れています。（大阪大学のコアファシリティ構築支援プログラムの詳細に関しては、ホームページ（https://top.opf.osaka-u.ac.jp）をご覧ください。

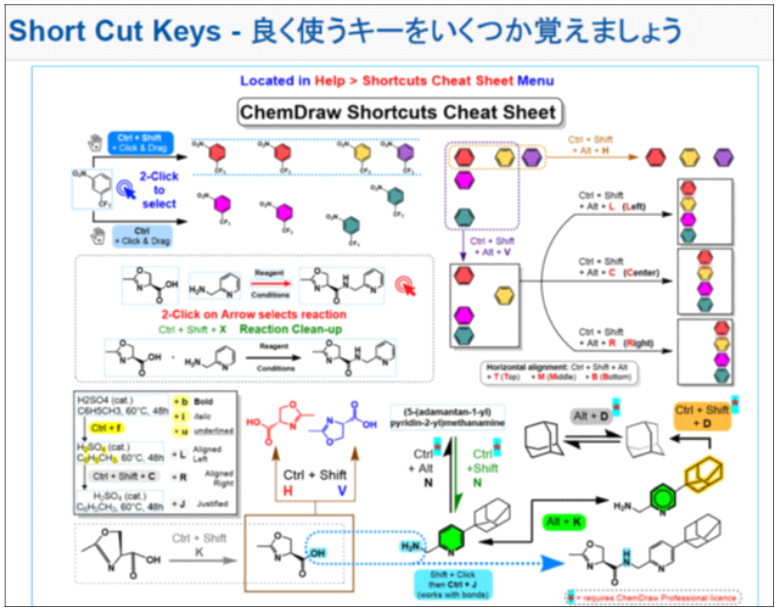


9．ChemOffice＆電子ノート活用セミナーについて

ChemOfficeは化学構造式を描く上で最もよく使われているソフトウェアです。近年、バイオ関連の描画機能も充実し、化学系から生物系の分野の発表用資料や学術論文の作成に必須となっています。分子軌道計算機能も含まれるため、化学構造や反応性についての理解にも役立ちます。

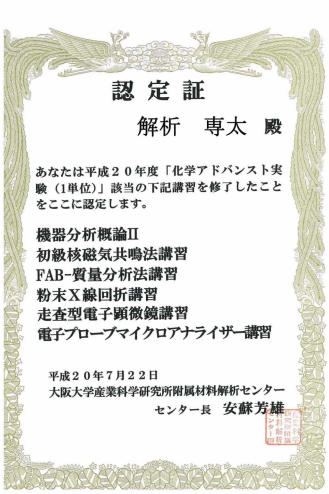
また電子実験ノートのSignals Notebookは、研究データの保存の観点から注目されています。クラウドの特徴を生かし、デバイスを問わずアクセス可能でグループ共有もできます。構造式検索で過去の実験の検索も容易で、文献、スペクトルデータも一元管理できます。

大阪大学では平成19年度より本学の約80に及ぶ研究室（工、理、基礎工、薬、医、産研、太陽エネ、交流セ、蛋白研、免疫、ラジオ、総合学術）の共同出資とサイバーメディアセンターの技術支援により、ChemOfficeの日本総代理店と大阪大学との年間サイトライセンス契約を結び、運用を開始しました。
そしてR4年度7月からコアファイリティー事業のサポートにより、大阪大学の構成員の方は無料でこのソフトウェアを利用できるようになりました。ぜひ、この機会を利用して学部の講義や、学生実習等でもご利用いただければと思います。令和5年度の講習会は4月にオンラインセミナーの形式で開催されました。PerkinElmer(現:Revvity)の丸尾敏男氏、今田泰史氏の講師により、ChemOffice及び電子ノートSignalsNotebookのオンラインセミナー行われ、計67名の方が参加しました。



１０．化学アドバンスト実験について

平成20年度より、解析センターの講習会が理学研究科の「化学アドバンスト実験」の単位として認定されています。機器分析概論I,II、初級核磁気共鳴分析法講習、多核磁気共鳴分析法講習、中級核磁気共鳴分析法講習、MALDI質量分析法講習、GC質量分析講習会、FAB質量分析法講習、DART/TOF-質量分析法講習、粉末X線回折講習、走査型電子顕微鏡講習、電子プローブマイクロアナライザー講習等が開講され、各装置の構造、測定原理の説明、操作法の指導が行われました。令和5年度は9名の方が単位認定されました。


認 定 証

解析　専太 殿

あなたは平成２０年度「化学アドバンスト実験（1単位）」該当の下記講習を修了したことをここに認定します。

機器分析概論II
初級核磁気共鳴法講習
FAB-質量分析法講習
粉末X線回折講習
走査型電子顕微鏡講習
電子プローブマイクロアナライザー講習

平成２０年７月２２日
大阪大学産業科学研究所附属材料解析センター
センター長　安蘇芳雄

１１．FD研修について

平成30年度より、解析センターの「総合解析センター説明会（新入生のための機器分析講習会）」が、阪大のFD委員会で「新任教員研修制度」のプログラムの一つとして採択されています。「新任教員研修制度」は平成29年10月以降、阪大に新規採用された教員が本学の教員として身に着けておくべき基本的な知識やスキルを習得することを目的とした必修研修です。

１２．購読雑誌など

総合解析センターでは下記の雑誌を購読しています。

雑誌

1）分析化学	1952～
2）ぶんせき	1975～
3）Ｘ線分析の進歩	1974～2016

分析学習ビデオ（放送大学 物質の科学・有機構造解析）

総合解析センターパンフレット、利用の手引き

英語版を含め、センターのパンフレット、利用の手引き、装置の操作マニュアルを総合解析センター2階廊下に準備してあります。

１３．今年度の行事

1）**新入生のための機器分析講習会**　4月3日13:45-17:15
産研新入生のために総合解析センターの装置の概要、組織、利用規則などを紹介します。産研新入生の参加は必須です。

2）**機器分析視聴覚アワー**　5月10日13:30-16:30
分析教育用ビデオを利用して有機構造解析の基礎を学びます。

3）**各種講習会**
総合解析センターでは、定期的に、各種分析装置の使用講習会を開催します。

全学初心者NMR講習会
4月10,11日(9:30-12:30,13:30-16:30) 総合解析センター106号室

全学初心者NMR講習会(英語版)
4月12日(9:30-12:30,13:30-16:30) 総合解析センター106号室

全学DART-MS講習会
4月17日(14:00-17:00) 総合解析センター303号室

全学DART-MS講習会(英語版)
4月24日(14:00-17:00) 総合解析センター303号室

全学TG-DTA講習会
4月24,25日(10:00-12:00,14:00-16:00) 総合解析センター302号室

全学ChemOffice活用法セミナー
4月26日(10:00-12:00 ChemDraw　13:30-15:30 Signals Notebook) online

全学DSC講習会
5月9,10日(10:00-12:00,14:00-16:00) 総合解析センター302号室

IR・UV講習会
5月13-15日(13:30-16:30) 総合解析センター302号室

FE-SEM講習会
5月14-16日(9:30-12:30,13:30-16:30) 第2研究棟S107-1号室

全学CD講習会
5月16,17日(10:00-12:00) 総合解析センター302号室

全学FE-SEM講習会
5月17,20,21日(9:30-12:30,13:30-16:30) 第2研究棟S107-1号室

薄膜X線回折講習会
5月20,21日(13:30-17:00) 総合解析センター101号室

粉末X線回折講習会
5月22,23日(13:30-17:00) 総合解析センター101号室

MALDI-MS講習会
5月22,28日(14:00-17:00) 総合解析センター304号室

全学XPS講習会

5月24,28,29日(10:00-16:00) 総合解析センター101号室

MALDI-MS講習会(英語版)

5月29日(14:00-17:00) 総合解析センター304号室

全学多核NMR講習会

5月30,31日(10:00-17:00) 総合解析センター106号室

全学初級ICP講習会

6月3-5日(10:00-13:00,14:00-17:00) 総合解析センター301号室

全学薄膜X線回折講習会

6月4-6日(13:30-17:00) 総合解析センター101号室

全学DART-MS講習会(英語版)

6月5日(14:00-17:00) 総合解析センター303号室

全学DART-MS講習会

6月7日(14:00-17:00) 総合解析センター303号室

全学粉末X線回折講習会

6月7,11日(13:30-17:00) 総合解析センター101号室

全学中級ICP講習会

6月10,11日(10:00-13:00,14:00-17:00) 総合解析センター301号室

蛍光X線講習会

6月12,13日(13:00-16:00) 総合解析センター101号室

単結晶X線回折講習会(XtaLAB低分子)

6月18,19日(13:30-17:00) 総合解析センター203号室

全学蛍光X線講習会

6月18,19日(13:00-16:00) 総合解析センター101号室

単結晶X線回折講習会(XtaLAB生体高分子)

6月24日(13:30-15:30) 総合解析センター203号室

全学中級者NMR講習会

6月26,27日(10:00-17:00) 総合解析センター106号室

全学中級者NMR講習会(英語版)

6月28日(10:00-17:00) 総合解析センター106号室

FAB700-MS講習会

6月28日(14:00-17:00) 総合解析センター303号室

GC-MS講習会

7月26日(14:00-17:00) 総合解析センター304号室

新入生のための機器分析講習会

10月3日(13:30-16:30) video rerun　第1研究棟F228

FE-SEM講習会
10月8,9日(9:30-12:30,13:30-16:30) 第2研究棟S107-1号室
全学初心者NMR講習会
10月10,11日(9:30-12:30,13:30-16:30) 総合解析センター106号室
全学FE-SEM講習会
10月10,11日(9:30-12:30,13:30-16:30) 第2研究棟S107-1号室
全学TG-DTA講習会
10月10,11日(10:00-12:00,14:00-16:00) 総合解析センター302号室
IR・UV講習会
10月15,16日(13:30-16:30) 総合解析センター302号室
全学DART-MS講習会
10月16日(14:00-17:00) 総合解析センター303号室
全学XPS講習会
10月16-18日(10:00-16:00) 総合解析センター101号室
全学DSC講習会
10月16,17日(10:00-12:00,14:00-16:00) 総合解析センター302号室
全学DART-MS講習会(英語版)
10月18日(14:00-17:00) 総合解析センター303号室
MALDI-MS講習会
10月23日(14:00-17:00) 総合解析センター304号室
薄膜X線回折講習会
10月24,25日(13:30-17:00) 総合解析センター101号室
MALDI-MS講習会(英語版)
10月25日(14:00-17:00) 総合解析センター304号室
全学薄膜X線回折講習会
10月28-30日(13:30-17:00) 総合解析センター101号室
粉末X線回折講習会
11月5,6日(13:30-17:00) 総合解析センター101号室
全学初級ICP講習会
11月5-7日(10:00-13:00,14:00-17:00) 総合解析センター301号室
全学中級ICP講習会
11月8,11日(10:00-13:00,14:00-17:00) 総合解析センター301号室
全学粉末X線回折講習会
11月11,12日(13:30-17:00) 総合解析センター101号室
FAB-MS講習会
11月12日(14:00-17:00) 総合解析センター303号室
単結晶X線回折講習会(XtaLAB低分子)
11月14日(13:30-17:00) 総合解析センター203号室

単結晶X線回折講習会(XtaLAB生体高分子)

11月18日(13:30-15:30) 総合解析センター203号室

GC-MS講習会

11月19日(14:00-17:00) 総合解析センター304号室

全学中級者NMR講習会

11月28日(10:00-17:00) 総合解析センター106号室

4) **各種機器 利用者連絡会**

研究室と総合解析センターとの意志の疎通をはかり、装置類の共同利用を円滑に進めることを目的として利用者連絡会が設置されています。この利用者連絡会のメンバーは実際に機器を利用している研究室の若手職員と総合解析センターの機器担当職員とで構成され、総合解析センターから研究室への連絡、あるいは研究室から総合解析センターへの要望などの意見交換が行われています。

前期機器利用者連絡会

6月13日(木) 13:30-14:30　第2研究棟S109

後期機器利用者連絡会

11月13日(水) 13:30-14:30 第2研究棟S109

１４．昨年度の活動報告

下記のように講習会、見学会、連絡会等を行いました。

令和5年度行事一覧

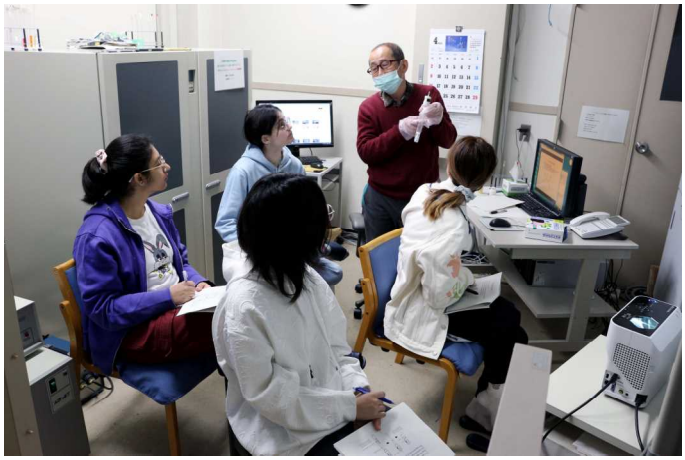
令和5年	4月5日	新入生のための機器分析講習会	50 名
	4月12日	新入生のための機器分析ビデオ講習会	5 名
	4月12日	臨時FE-SEM講習会	1 名
	4月12,13,17日	全学初心者NMR講習会	16 名
	4月14日	全学初心者NMR講習会（英語版）	5 名
	4月19, 20日	全学DSC講習会	5 名
	4月19日	全学DART-MS講習会	7 名
	4月26日	全学DART-MS講習会（英語版）	2 名
	4月25日,5月12日	追加初心者NMR講習会	4 名
	4月25, 26日	全学TG-DTA講習会	6 名
	4月27日	全学ChemOffice講習会	67 名
	5月1日	いちょう祭（一般開放､見学）	16 名
	5月9,10,11,12日	全学XPS講習会	12 名
	5月15,17日	IR･UV講習会	6 名
	5月15,16日	薄膜X線回折講習会	6 名
	5月16,17,18日	FE-SEM講習会	8 名
	5月18,22日	粉末X線回折講習会	3 名
	5月19日	全学CD講習会	1 名
	5月19,22,23日	全学FE-SEM講習会	13 名
	5月23,24,25日	全学薄膜X線回折講習会	9 名
	5月24日	MALDI-MS講習会	4 名
	5月25,26日	全学多核NMR講習会	5 名
	5月29,30日	全学粉末X線回折講習会	5 名
	6月1日	単結晶X線回折講習会(XtaLAB低分子)	1 名
	6月5日	単結晶X線回折講習会(XtaLAB生体高分子)	1 名
	6月5,6,7日	全学ICP講習会(初級)	10 名
	6月7日	臨時DSC講習会	5 名
	6月7日	臨時薄膜X線回折講習会	2 名
	6月9日	全学DART-MS講習会	3 名
	6月12,13日	全学ICP講習会（中級）	2 名
	6月13日	臨時TG-DTA講習会	1 名
	6月14,15日	全学蛍光X線講習会	5 名
	6月14日	臨時初級FIB講習会	1 名
	6月15日	臨時中級FIB講習会	1 名
	6月21日	蛍光X線講習会	3 名

	6月22,28日	全学 中級者NMR講習会	5 名
	6月23日	全学 中級者NMR（英語）講習会	2 名
	6月30日	FAB700-MS講習会	1 名
	7月26,27日	臨時粉末X線回折講習会	8 名
	7月28日	GC-MS講習会	1 名
	7月28日	臨時FE-SEM講習会	1 名
	8月25日	臨時NMR講習会	1 名
	9月5日	臨時薄膜X線回折講習会	1 名
	9月12日	臨時薄膜X線回折講習会	2 名
	9月29日	臨時NMR講習会	4 名
	9月29日	臨時DSC講習会	1 名
	10月5日	新入生のための機器分析講習会	8 名
	10月6日	臨時単結晶X線回折講習会(XtaLAB低分子)	2 名
	10月10日	FE-SEM講習会	3 名
	10月12,13日	全学FE-SEM講習会	4 名
	10月12,13日	全学初心者NMR講習会	4 名
	10月12日	全学TG-DTA講習会	1 名
	10月13日	臨時蛍光X線講習会	1 名
	10月16日	機器分析（ビデオ）講習会	2 名
	10月17日	全学DSC講習会	1 名
	10月18,19,20日	全学XPS講習会	4 名
	10月25日	MALDI-MS講習会	4 名
	10月25日11月6,7日	全学薄膜X線回折講習会	17 名
	10月26日	和歌山県立向陽高等学校（1年生）見学	40 名
	11月6,8日	全学ICP講習会(初級)	3 名
	11月13日	全学粉末X線回折講習会	3 名
	11月14日	和歌山県立向陽高等学校（2年生）見学	37 名
	11月16日	単結晶X線回折講習会(XtaLAB低分子)	2 名
	11月21日	臨時蛍光X線講習会	5 名
	11月30日	全学中級者NMR講習会	1 名
	12月6日	愛媛県立松山南高等学校　見学	38 名
	12月8日	機器分析（ビデオ）講習会	1 名
	12月13日	臨時初心者NMR講習会	1 名
	12月15日	臨時TG-DTA講習会	3 名
	12月22日	臨時FE-SEM講習会	3 名
令和6年	1月9日	臨時蛍光X線講習会	1 名
	2月13日	臨時MALDI-MS講習会	1 名
	2月22日	臨時TG-DTA講習会	1 名
	3月21日	臨時薄膜X線回折講習会	1 名
	3月29日	臨時単結晶X線回折講習会(XtaLAB低分子)	1 名

利用者講習会

新入生のための機器分析講習会
令和5年4月5日

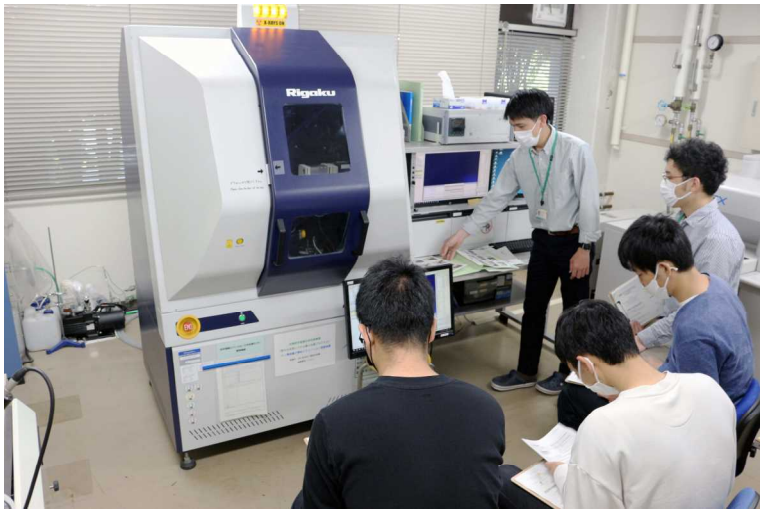
全学初心者NMR講習会
令和5年4月12, 13, 17日



全学初心者NMR講習会(英語版)
令和5年4月14日

全学DART-MS講習会(英語版)
令和5年4月26日

全学XPS講習会
令和5年5月9-12日



薄膜X線回折講習会
令和5年5月15,16日

FE-SEM講習会
令和5年5月16-18日

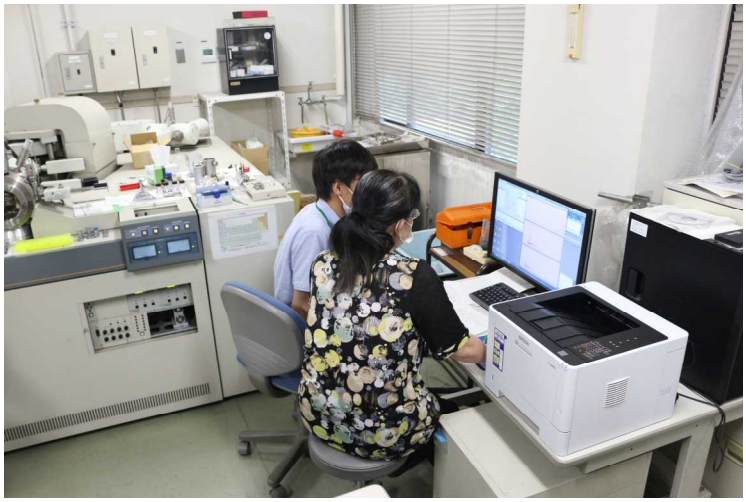
MALDI-MS講習会
令和5年5月24日

全学多核NMR講習会
令和5年5月25,26日

単結晶X線回析講習会
(XtaLAB生体高分子)
令和5年6月5日

全学ICP講習会(初級)
令和5年6月5-7日

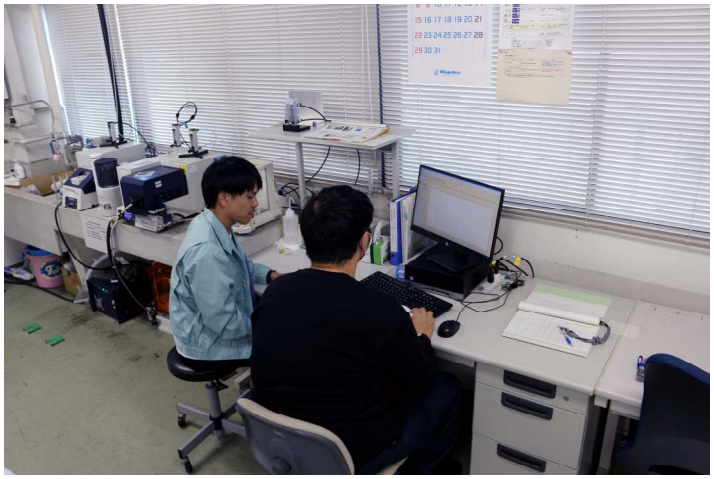
全学中級者NMR講習会
令和5年6月22,28日



FAB700-MS講習会
令和5年6月30日

FE-SEM講習会
令和5年10月10日

全学TG-DTA講習会
令和5年10月12日



全学DSC講習会
令和5年10月17日

全学ICP講習会（初級）
令和5年11月6,8日

全学粉末X線回折講習会
令和5年11月13日

見学会

和歌山県立向陽高等学校
令和5年11月13日

愛媛県立松山南高等学校
令和5年12月6日

１５．センターの機器を利用して得られた成果

大岩研究室

Accelerated Adiabatic Passage of a Single Electron Spin Qubit in Quantum Dots,Xiao-Fei Liu, Yuta Matsumoto, Takafumi Fujita, Arne Ludwig, Andreas D. Wieck, and Akira Oiwa : Physical Review Letters 132, 027002 (2024).

Polarization-independent enhancement of optical absorption in a GaAs quantum well embedded in an air-bridge bull's-eye cavity with metal electrodes,Sangmin Ji, Takeyoshi Tajiri, Xiao-Fei Liu, Haruki Kiyama, Akira Oiwa, Julian Ritzmann, Arne Ludwig, Andreas D Wieck and Satoshi Iwamoto:Japanese Journal of Applied Physics 62, SC1018 (2023).

千葉研究室

Process gas dependence of spin-orbit torque in Pt/NiO/Co structures,T. Morita, T. Koyama, and D. Chiba:Applied Physics Letters 122, 262402 (2023).

Modulation of perpendicular magnetic anisotropy in CoFeB/MgO structure by an application of biaxial tensile strain, T. Gokita, R. Nagira, T. Torii, T. Koyama, and D. Chiba:Applied Physics Express 16, 063001 (2023).

能木研究室

Spatial exosome analysis using cellulose nanofiber sheets reveals the location heterogeneity of extracellular vesicles,A. Yokoi, K. Yoshida, H. Koga, M. Kitagawa, Y. Nagao, M. Iida, S. Kawaguchi, M. Zhang, J. Nakayama, Y. Yamamoto, Y. Baba, H. Kajiyama, T. Yasui:Nature Communications, 14, 6915 (2023).

Wirelessly Powered Sensing Fertilizer for Precision and Sustainable Agriculture,T. Kasuga, A. Mizui, H, Koga, M. Nogi:Advanced Sustainable Systems, 2300314 (2023).

All-nanochitin-derived, super-compressible, elastic, and robust carbon honeycomb and its pressure sensing properties over an ultrawide temperature range,X. Li, L. Zhu, T. Kasuga, M. Nogi, H. Koga:ACS Applied Materials & Interfaces, 15(35), 41732-41742 (2023).

Clearly Transparent and Air-Permeable Nanopaper with Porous Structures Consisting of TEMPO-Oxidized Cellulose Nanofibers,Y. Huang, T. Kasuga, M. Nogi, H. Koga:RSC Advances, 13(31), 21494-21501 (2023).

CO_2-laser-induced carbonization of calcium chloride-treated chitin nanopaper for applications in solar thermal heating,T. Yeamsuksawat, L. Zhu, T. Kasuga, M. Nogi, H. Koga:RSC Advances, 13(26), 17556-17564 (2023).

Frequency-Tunable and Absorption/Transmission-Switchable Microwave Absorber Based on a Chitin-Nanofiber-Derived Elastic Carbon Aerogel,X. Li, L. Zhu, T. Kasuga, M. Nogi, H. Koga:Chemical Engineering Journal, 469, 144010 (2023).

Evaporative Dry Powders Derived from Cellulose Nanofiber Organogels to Fully Recover Inherent High Viscosity and High Transparency of Water Dispersion,Hitomi Yagyu, Takaaki Kasuga, Nodoka Ogata, Hirotaka Koga, Kazuho Daicho, Yohsuke Goi, Masaya Nogi:Macromolecular Rapid Communications (2023) 2300186.

Chitin-Derived Nitrogen-Doped Carbon Nanopaper with Subwavelength Nanoporous Structures for Solar Thermal Heating,T. Yeamsuksawat, L. Zhu, T. Kasuga, M. Nogi, H. Koga:Nanomaterials, 13(9), 1480 (2023).

Skin-Adhesive, -Breathable, and -Compatible Nanopaper Electronics for Harmonious On-Skin Electrophysiological Monitoring,Y. Huang, T. Araki, N. Kurihira, T. Kasuga, T. Sekitani, M. Nogi, H. Koga:Advanced Materials Interfaces (2023) 10, 2202263.

関野研究室

Structure-property correlation of alumina/nickel composites for their mechanical and electrical properties,Y. Seo, S. Shi, T. Goto, S. H. Cho, T. Sekino: Discover Materials, 3 (2023) 13.

Porous Lithium Disilicate Glass-Ceramics Prepared by Cold Sintering Process Associated with Post-Annealing Technique,X. Lyu, Y. Seo, D. H. Han, S. H. Cho, Y. Kondo, T. Goto, T. Sekino: Materials, 17 (2024) 381.

Densification of transparent hydroxyapatite ceramics via cold sintering process combined with biomineralization, Y. Seo, T. Goto, S. H. Cho, T. Sekino:Journal of the European Ceramic Society, 44 (2023) 4285-4293.

Roles of alkali ions in densification process of cold sintered lithium disilicate glass materials,X. Lyu, Y. Seo, D. H. Han, S. H. Cho, T. Goto, T. Sekino:Ceramics International, 50 (2023) 7567-7576.

Morphological features and electrical properties of hollow SnO_2 for room temperature CO sensing,B. K. Mutuma, S. Eom, T. Goto, H. Park, Y. Kondo, S. H. Cho, C. Cho, T. Sekino:Ceramics International, 49 (2023) 34976-34984.

古澤研究室

Sensitization of polymethacrylate resist with adding acid-generating promoters upon exposure to EUV light,Kazumasa Okamoto, Akihiro Konda, Yuki Ishimaru, Takahiro Kozawa, Yasunobu Nakagawa and Masamichi Nishimura:Jpn.J.Appl.Phys, 62,116503 (2023).

藤塚研究室

Red, green, and blue radio-luminescent polymer dots doped with heteroleptic tris-cyclometalated iridium complexes,Zouyue Liu, Hieu Thi Minh Nguyen, Daiki Asanuma, Sachiko Tojo, Minoru Yamaji, Kiyohiko Kawai, Guillem Pratx, Mamoru Fujitsuka, and Yasuko Osakada:RSC Advances, Vol. 13 No. 22, pp. 15126-15131 (2023).

Radioluminescence from polymer dots based on thermally activated delayed fluorescence,Daiki Asanuma, Hieu Thi Minh Nguyen, Zuoyue Liu, Sachiko Tojo, Hajime Shigemitsu, Minoru Yamaji, Kiyohiko Kawai, Tadashi Mori, Toshiyuki Kida, Guillem Pratx, Mamoru Fujitsuka, and Yasuko Osakada:Nanoscale Advances, Vol. 5 No. 13, pp. 3424-3427 (2023).

Direct investigation of excited C_{60} dianion and its intramolecular electron transfer behaviors,Chao Lu, Masakazu Kobayashi, and Mamoru Fujitsuka:The Journal of Physical Chemistry A, Vol. 127 No. 40, pp. 8330-8337 (2023).

Electron beam-induced white emission from iridium complexes-doped polymer dots,Zuoyue Liu, Zheming Su, Daiki Asanuma, Sachiko Tojo, Minoru Yamaji, Mamoru Fujitsuka, and Yasuko Osakada:Photochemical & Photobiological Sciences, Vol. 23 No. 2, pp. 329-338 (2024).

中谷研究室

Intracerebral distribution of CAG repeat-binding small molecule visualized by whole-brain imaging, Murakami, E.; Nakamori, M.; Nakatani, K.; Shibata, T.; Tainaka, K: Bioconjugate Chemistry 2023, 34, 2187-2193.

Photoswitchable molecular glue for RNA: reversible photocontrol of structure and function of the ribozyme, Dohno, C.; Kimura, M.; Fujiwara, Y.; Nakatani, K: Nucleic Acids Res. 2023, 51, 9533-9541.

鈴木研究室

Discovery of Selective Histone Deacetylase 1 and 2 Inhibitors: Screening of a Focused Library Constructed by Click Chemistry, Kinetic Binding Analysis, and Biological Evaluation, Yukihiro Itoh, Peng Zhan, Toshifumi Tojo, Pattaporn Jaikhan, Yosuke Ota, Miki Suzuki, Ying Li, Zi Hui, Yukiko Moriyama, Yuri Takada, Yasunobu Yamashita, Makoto Oba, Shusaku Uchida, Mitsuharu Masuda, Shinji Ito, Yoshihiro Sowa, Toshiyuki Sakai, Takayoshi Suzuki: J. Med. Chem. 2023, 66,15171-15188 .

Pharmacological inhibition of KDM1A/LSD1 enhances estrogen receptor beta-mediated tumor suppression in ovarian cancer, Prabhakar Pitta Venkata, Sridharan Jayamohan, Yi He, Salvador Alejo, Jessica D. Johnson, Bridgitte E. Palacios, Uday P. Pratap, Yihong Chen, Zexuan Liu, Yi Zou, Lai Zhao, Takayoshi Suzuki, Suryavathi Viswanadhapalli, Susan T. Weintraub, Srinath Palakurthi, Philip T. Valente, Rajeshwar R. Tekmal, Edward Kost, Ratna K. Vadlamudi, Gangadhara R. Sareddy:Cancer Lett. 2023, 575 21683.

SIRT2 Inhibition Rescues Neurodegenerative Pathology but Increases Systemic Inflammation in a Transgenic Mouse Model of Alzheimer's Disease, Noemi Sola-Sevilla, Alberto Mesa-Lombardo, Mikel Aleixo, Sara Exposito, Teresa Diaz-Perdigón, Amaya Azqueta, Farzad Zamani, Takayoshi Suzuki, Silvia Maioli, Francesca Eroli, Anna Matton, Maria J. Ramírez, Maite Solas, Rosa M. Tordera, Eduardo D. Martín, Elena Puerta: J. Neuroimmune Pharmacol. 2023, 18, 529-550 .

Origin of the kinetic HDAC2-selectivity of an HDAC inhibitor, Hirokazu Mishima, Yukihiro Itoh, Takashi Kurohara, Takayoshi Suzuki, Naoya Asada, Ken-ichi Kusakabe, Yuko Okamoto: J. Comput. Chem. 2023, 44, 1604-1609.

Catalytic asymmetric synthesis of (–)-arctigenin using a chiral Ir complex, Rui Jiang, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Takayoshi Suzuki, Takeyuki Suzuki:Tetrahedron 2023, 133, 133287.

Lysine-specific histone demethylase 1A (KDM1A/LSD1) inhibition attenuates DNA double strand break repair and augments efficacy of temozolomide in glioblastoma, Salvador Alejo, Bridgitte E. Palacios, Prabhakar Pitta Venkata, Yi He, Wenjing Li, Jessica D. Johnson, Yihong Chen, Uday P. Pratap, Sridharan Jayamohan, Kyra Clarke, Yi Zou, Yingli Lv, Korri Weldon, Suryavathi Viswanadhapalli, Zhao Lai, Zhenqing Ye, Yidong Chen, Andrea R. Gilbert, Takayoshi Suzuki, Rajeshwar R. Tekmal, Weixing Zhao, Siyuan Zheng, Ratna K. Vadlamudi, Andrew J. Brenner, Gangadhara R. Sareddy: Neuro Oncol. 2023, 25, 1249-1261.

The discovery of 3,3-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydroquinoxaline-1-carboxamide as AMPD2 inhibitors with a novel mechanism of action, Yuki Kitao, Tadataka Saito, Satoshi Watanabe, Yasuhiro Oe, Koichi Takahashi, Tatsuo Akaki, Tsuyoshi Adachi, Satoki Doi, Kenji Yamanaka, Yasutaka Murai, Makoto Oba, Takayoshi Suzuki: Bioorg. Med. Chem. Lett. 2023, 80, 129110.

西野研究室

西野-林美都子、青木工太、西野邦彦. (2023) AI による薬剤耐性菌の画像判別 (The Application of artificial intelligence in the recognition of drug-resistant bacterial images). 細胞 (Cell) 55 (13), (1082)72-(1084)74. 2023 年

末永研究室

Coaxial heterostructure formation of highly crystalline graphene flakes on boron nitride nanotubes by high-temperature chemical vapor deposition,Masakiyo Kato, Taiki Inoue, Yi Ling Chiew, Yungkai Chou, Masashi Nakatake, Shoichi Takakura, Yoshio Watanabe, Kazu Suenaga, and Yoshihiro Kobayashi:Appl. Phys. Express 16 (2023) 035001.

Thermal aging of Rh/ZrO_2-CeO_2 three-way catalysts under dynamic lean/rich perturbation accelerates deactivation via an encapsulation mechanism,Masato Machida, Hideto Yoshida, Naoto Kamiuchi, Yasuhiro Fujino, Takeshi Miki, Masaaki Haneda, Yutaro Tsurunari, Shundai Iwashita, Rion Ohta, Hiroshi

Yoshida, Junya Ohyama, and Masayuki Tsushida:ACS Catal. 13 (2023) 3806-3814.

Vapor-phase indium intercalation in van der Waals nanofibers of atomically thin W_6Te_6 wires,Ryusuke Natsui, Hiroshi Shimizu, Yusuke Nakanishi, Zheng Liu, Akito Shimamura, Nguyen Tuan Hung, Yung-Chang Lin, Takahiko Endo, Jiang Pu, Iori Kikuchi, Taishi Takenobu, Susumu Okada, Kazu Suenaga, Riichiro Saito, and Yasumitsu Miyata:ACS Nano 17 (2023) 5561-5569.

Dispersed surface Ru ensembles on MgO(111) for catalytic ammonia decomposition,Huihuang Fang, Simson Wu, Tugce Ayvali, Jianwei Zheng, Joshua Fellowes, Ping-Luen Ho, Kwan Chee Leung, Alexander Large, Georg Held, Ryuichi Kato, Kazu Suenaga, Yves Ira A. Reyes, Ho Viet Thang, Hsin-Yi Tiffany Chen, and Shik Chi Edman Tsang:Nat. Commun. 14 (2023) 647.

Large-area synthesis and transfer of multilayer hexagonal boron nitride for enhanced graphene device arrays, Satoru Fukamachi, Pablo Solis-Fernandez, Kenji Kawahara, Daichi Tanaka, Toru Otake, Yung-Chang Lin, Kazu Suenaga, and Hiroki Ago:Nat. Electron. 6 (2023) 126-136.

Bottom-up evolution of perovskite clusters into high-activity rhodium nanoparticles toward alkaline hydrogen evolution,Gaoxin Lin, Zhuang Zhang, Qiangjian Ju, Tong Wu, Carlo U. Segre, Wei Chen, Hongru Peng, Hui Zhang, Qiunan Liu, Zhi Liu, Yifan Zhang, Shuyi Kong, Yuanlv Mao, Wei Zhao, Kazu Suenaga, Fuqiang Huang, and Jiacheng Wang:Nat. Commun. 14 (2023) 280.

Drastically reduced thermal conductivity of self-bundled single-walled carbon nanotube,Ya Feng, Yuta Sato, Taiki Inoue, Ming Liu, Shohei Chiashi, Rong Xiang, Kazu Suenaga, and Shigeo Maruyama:Carbon 201 (2023) 433-438.

Self-reconstruction of single-atom-thick a Layers in nanolaminated MAX phases for enhanced oxygen evolution, Chun Hu, Huilong Dong, Youbing Li, Sapna Sinha, Changda Wang, Wenjie Xu, Li Song, Kazu Suenaga, Hongbo Geng, Jiacheng Wang, Qing Huang, Yuanzhi Tan, and Xiaoqing Huang:Adv. Funct. Mater. 33 (2023) 221153.

Composition and phase engineering of metal chalcogenides and phosphorous chalcogenides,Jiadong Zhou, Chao Zhu, Yao Zhou, Jichen Dong, Peiling Li, Zhaowei Zhang, Zhen Wang, Yung-Chang Lin, Jia Shi, Runwu Zhang, Yanzhen Zheng, Huimei Yu, Bijun Tang, Fucai Liu, Lin Wang, Liwei Liu, Gui-Bin Liu, Weida Hu, Yanfeng Gao, Haitao Yang, Weibo Gao, Li Lu, Yeliang Wang, Kazu Suenaga, Guangtong Liu, Feng Ding, Yugui Yao, and Zheng Liu:Nat. Mater. 22 (2023) 450-458.

Multicrystalline informatics applied to multicrystalline silicon for unraveling the microscopic root cause of dislocation generation,Kenta Yamakoshi, Yutaka Ohno, Kentaro Kutsukake, Takuto Kojima, Tatsuya Yokoi, Hideto Yoshida, Hiroyuki Tanaka, Xin Liu, Hiroaki Kudo, and Noritaka Usami:Adv. Mater. 36 (2024) 2308599.

Sub-nanometric high-entropy alloy cluster: Hydrogen spillover driven synthesis on CeO_2 and structural reversibility,Naoki Hashimoto, Kohsuke Mori, Shuichiro Matsuzaki, Kazuki Iwama, Ryota Kitaura, Naoto Kamiuchi, Hideto Yoshida, and Hiromi Yamashita:JACS Au 3 (2023) 2131−2143.

Rh nanoparticles dispersed on ZrO_2−CeO_2 migrate to Al_2O_3 supports to mitigate thermal deactivation via encapsulation,Masato Machida, Hideto Yoshida, Naoto Kamiuchi, Yasuhiro Fujino, Takeshi Miki, Masaaki Haneda, Yutaro Tsurunari, Shundai Iwashita, Rion Ohta, Hiroshi Yoshida, and Junya Ohyama:ACS Appl. Nano Mater. 6 (2023) 9805−9815.

Hydride anion substitution boosts thermoelectric performance of polycrystalline $SrTiO_3$ via simultaneous realization of reduced thermal conductivity and high electronic conductivity,Xinyi He, Seiya Nomoto, Takehito Komatsu, Takayoshi Katase, Terumasa Tadano, Suguru Kitani, Hideto Yoshida, Takafumi Yamamoto, Hiroshi Mizoguchi, Keisuke Ide, Hidenori Hiramatsu, Hitoshi Kawaji, Hideo Hosono, and Toshio Kamiya:Adv. Funct. Mater. 33 (2023) 2213144.

家研究室

Isothianaphthene quinoids: pyrazine-annelated structures for tuning electronic properties,K. Yamamoto, S. Jinnai, Y. Ie:Bull. Chem. Soc. Jpn. 97, uoae036 (2024).

Green-light wavelength-selective organic solar cells for agrivoltaics: dependence of wavelength on photosynthetic rate,S. Jinnai, N. Shimohara, K. Ishikawa, K. Hama, Y. Iimuro, T. Washio, Y. Watanabe, Y. Ie:Faraday Discuss. 250, 220-232 (2024).

分子システム創成化学研究分野

Bayesian optimization-assisted screening to identify improved reaction conditions for spiro-dithiolane synthesis,Masaru Kondo, H. D . P. Wathsala, Kazunori Ishikawa, Daisuke Yamashita, Takeshi Miyazaki, Yoji Ohno, Hiroaki Sasai, Takashi Washio, Shinobu Takizawa: Molecules, 28(13), 5180 (2023).

Antifouling Brominated Diterpenoids from Japanese Marine Red Alga Laurencia venusta Yamada,Takashi Kamada, Ryosuke Fukada, Yukimasa Yamagishi, Misaki Nagasaka, Daiki Osada, Kazumi Nimura, Iori Oshima, Kazuki Tsujimoto, Masayuki Kirihara, Shinobu Takizawa, Norio Kikuchi, Takahiro Ishii:Chem. Biodiversity, 20(8), e202300888 (2023).

Light-controlled pKa Value of Chiral Brønsted Acid Catalysts in Enantioselective Aza-Friedel-Crafts Reaction,Chandu G. Krishnan, Masaru Kondo*, Osamu Yasuda, Duona Fan, Kento Nakamura, Yoshitomo Wakabayashi, Hiroaki Sasai, Shinobu Takizawa: Chem. Commun., 59(66), 9956-9959 (2023).

Data-driven Electrochemical One-pot Synthesis of Double Hetero[7]dehydrohelicene,Mohamed S. H. Salem, Rubal Sharma, Md. Imrul Khalid, Meghna Sasi, Ryo Amasaki, Yoshitane Imai, Mitsuhiro Arisawa, Shinobu Takizawa: Electrochemistry, 91(11), 112015 (2023).

Light-induced autoxidation of aldehydes to peracids and carboxylic acids,Mohamed S. H. Salem, Carla Dubois, Yuya Takamura, Atsuhito Kitajima, Takuma Kawai, Shinobu Takizawa and Masayuki Kirihara: Green Chem., 26(1), 375-383 (2024).

Product Selectivity Control under Acidic and Basic Conditions on Oxidative Transformation of 1,3-Dicarbonyls Using Sodium Hypochlorite Pentahydrate,Masayuki Kirihara, Yugo Sakamoto, Takumi Tanaka, Takuma Kawai, Tomohide Okada, Yoshikazu Kimura, Shinobu Takizawa: Synthesis, 56, in press (2024).

近藤健, 中村顕斗, 笹井宏明, 滝澤忍, “アゾベンゼンを基盤とする光応答型不斉触媒の開発”, 有機合成化学協会誌, 81(8), 817-825 (2023).

Photoswitchable chiral organocatalysts: Photocontrol of enantioselective reactions,Masaru Kondo, Kento Nakamura, Chandu G. Krishnan, Hiroaki Sasai, Shinobu Takizawa: Chem. Rec., 23(7), e202300040 (2023).

Synthesis and Structural and Optical Behavior of Dehydrohelicene-containing Polycyclic Compounds,Md. Imrul Khalid, Mohamed S. H. Salem, Shinobu Takizawa: Molecules, 29 (2), 296 (2024).

ナノ極限ファブリケーション研究分野

Towards precise diagnosis time profile of ultrafast electron bunch trains using orthogonal terahertz streak camera,Xu Yang、Song Yifang、Tsai Cheng-Ying、Wang Jian、Liu Zhengzheng、Qi Hong、Fan Kuanjun、Yang Jinfeng、 Meshkov O. I.: Optics Express, 31, 19777 (2023).

Design and performance study of a dielectric-filled cavity beam current monitor for HUST-PTF, Li Ji-Qing、Fan Kuan-Jun、Liu Zheng-Zheng、Wang Jian、Chen Qu-Shan、Yang Jinfeng: Nuclear Science and Techniques, 34, 129 (2023).

F3D 実装協働研究所

Structural investigation of nanovoids around the interface of micro-vias by spherical aberration corrected scanning transmission electron microscopy, M.C. Hsieh, M. Nishijima, K. Jogo, Z. Zhang, R. Okumuara, H. Yoshida, C.Chen, A. Suetake, H. Honma, H. Seto, Y. Kitahara, K. Kita, K. Suganuma:Microelectronics Reliability , 150, 115231, (2023).

Development of high thermal conductivity of Ag/diamond composite sintering paste and its thermal shock reliability evaluation in SiC power modules, Yuxin Xu, Xiaoming Qiu, Wangyun Li, Suyu Wang, Ninshu Ma, Minoru Ueshima, Chuantong Chen, Katsuaki Suganuma:Journal of Materials Research and Technology, 26, 1079-1093, (2023).

Large-scale bare Cu bonding by 10 μm-sized Cu-Ag composite paste in low temperature low pressure air

conditions,Chuantong Chen, Shuaijie Zhao, Takuya Sekiguchi, Katsuaki Suganuma:Journal of Science: Advanced Materials and Devices, 8, 100606, (2023).

Development of micron-sized Cu-Ag composite paste for oxidation-free bare Cu bonding in air condition and its deterioration mechanism during aging and power cycling tests,Chuantong Chen, Dongjin Kim, Yang Liu, Takuya Sekiguchi, Yutai Su, Xu Long, Canyu Liu, Changqing Liu, Katsuaki Suganuma:Journal of Materials Research and Technology, 24, 8967-8983, (2023).

Influence of interfacial interaction on the reliability of the bond between encapsulation epoxy and copper substrate,Shuaijie Zhao, Chuantong Chen, Motoharu Haga, Minoru Ueshima, Hirose Suzuki, Hiroto Takenaka, Hidetoshi Hirahara, Jing Sang, Katsuaki Suganuma:Microelectronics Reliability, 149, 115211, (2023).

新産業創造システム研究分野

SARS-CoV-2 detection by using graphene FET arrays with a portable microfluidic measurement system, Yamamoto, Kaori ; Sato, Natsuki ; Sakano, Kiyoji ; Kanai, Yasushi search by orcid ; Ushiba, Shota search by orcid ; Miyakawa, Naruto ; Tani, Shinsuke ; Kimura, Masahiko ; Watanabe, Yohei ; Tanaka, Hidekazu ; Matsumoto, Kazuhiko:Japanese Journal of Applied Physics 63(1) (2023) 016502.

Challenges for Field-Effect-Transistor-Based Graphene Biosensors, Takao Ono, Satoshi Okuda, Shota Ushiba, Yasushi Kanai and Kazuhiko Matsumoto: Materials 17(2) (2024) 333.

総合解析センター

Accumulation of squalene in filamentous fungi Trichoderma virens PS1-7 in the presence of butenafine hydrochloride, squalene epoxidase inhibitor: biosynthesis of ^{13}C-enriched squalene, W. Zhang, K. Sunami, S. Liu, Z. Zhuang, Y. Sakihama, D.-Y. Zhou, T. Suzuki, Y. Murai, M. Hashimoto and Y. Hashidoko: Biosci. Biotechnol. Biochem., 87 (2023) 1129-1138.

Reagent-Controlled Regioselective Intramolecular [2+2] Cycloaddition between Vinylsilanes and Allenes, S. Yoshioka, T. Takehara, T. Suzuki and M. Arisawa: Chem. Eur. J., 29 (2023) e202203556.

Development of Cycloisomerization with Rearrangement of a Tosyl Group Using *N*-Tosyl-*o*-allenylaniline, S. Yoshioka, M. Takatsuki, T. Takehara, T. Suzuki and M. Arisawa: J. Org. Chem., 88 (2023) 11268-11277.

Photoluminescent supramolecular gels derived from phenylenediamine hydrochlorides, K. Tateishi, T. Tada, T. Sotani, T. Suzuki, H. Sogawa and F. Sanda: Soft Matter, 19 (2023) 5684-5691.

Direct Catalytic Enantioselective Reaction of alpha-Isocyanoacetonitriles with Ketimines Using Cinchona Alkaloid Amide-Cu(II) Catalysts, S. Nakamura, M. Kibe, T. Takehara and T. Suzuki: Org Lett, 25 (2023)

1040-1044.

Synthesis of a platinacycle: determination of the structure and examination of the photophysical properties based on DFT calculations, K. Motohara, K. Kado, T. Sotani, D. Zhou, T. Suzuki, H. Sogawa and F. Sanda: Dalton Trans., (2023) 4323-4328.

Preparation and Catalytic Function of Substituted Polyacetylenes Coordinated to Palladium Nanoclusters, G. Masahide, N. Marina, N. Tatsuki, S. Takeyuki, K. Hideya, O. Yasushi, S. Hiromitsu and S. Fumio: J. Netw. Polym. Jpn., 44 (2023) 275-285.

Catalytic Enantioselective Construction of *trans*-Fused2,3,3a,4,5,9b-Hexahydro-1*H*-pyrrolo[3,2-*c*]quinoline Derivatives by Intramolecular [3+2]-Cycloaddition, T. Kawano, T. Tsujihara, K. Sato, S. Inagaki, T. Takehara and T. Suzuki: Heterocycles, 106 (2023) 336-345.

Catalytic asymmetric synthesis of (-)-arctigenin using a chiral Ir complex, R. Jiang, D. Y. Zhou, K. Asano, T. Suzuki and T. Suzuki: Tetrahedron, 133 (2023) 133287.

Design and synthesis of 4-acetoxypentanamide derivatives of spliceostatin A and their biological evaluation towards prostate cancer treatment, S. Hirabayashi, Y. Tsuyuguchi, Y. Li, N. Ohta, Y. Yoshikawa, B. Lin, M. Fumimoto, K. Nunomura, T. Suzuki, J. Haruta, K. Nimura and M. Arisawa: Bioorg. Med. Chem. Lett., 91 (2023) 129333.

Design and synthesis of ether derivatives of spliceostatin A and their biological evaluation towards prostate cancer treatment, S. Hirabayashi, Y. Li, N. Ohta, A. Ishibashi, Y. Yoshikawa, B. Lin, M. Fumimoto, T. Takehara, K. Nunomura, T. Suzuki, J. Haruta, K. Nimura and M. Arisawa: Tetrahedron Lett., 114 (2023) 154288.

Diffusion of boron in an amorphous iron-boron alloy, T. Hamaguchi, R. Nakamura, K. Asano, T. Wada and T. Suzuki: J. Non-Crystal. Solids, 601 (2023) 122070.

Enantioselective Construction of Consecutive Tetrasubstituted Stereogenic Centers by Reaction of α-Substituted β-Nitroacrylates with Oxazol-5-(4H)-ones Catalyzed by Cinchona Alkaloid Sulfonamide Catalysts, K. Fujita, M. Hattori, T. Takehara, T. Suzuki and S. Nakamura: Org. Lett., 25 (2023) 2835-2839.

Axially Chiral Borinic Acid Catalysts: Design, Synthesis, and Application in Alkylative Desymmetrization of 1,2-Diols, Y. Chikashige, T. Takehara, T. Matsuzaki, T. Suzuki, K. Murai, M. Arisawa and M. Sako: J. Org. Chem., 88 (2023) 14178-14183.

１６．学内および学外共同利用について

コアファシリティ機構　共創利用支援部門

総合解析センターに設置されている装置の一部は、コアファシリティ機構共創利用支援部門と連携し、阪大研究基盤共用機器として学内外の共同利用に供しています。

コアファシリティ機構は研究基盤や研究支援体制の全学的な整備・強化を限られた資金やリソースで実現するため、全学的かつ戦略的な企画・統括・調整を担う組織として令和5年4月に設置されました。

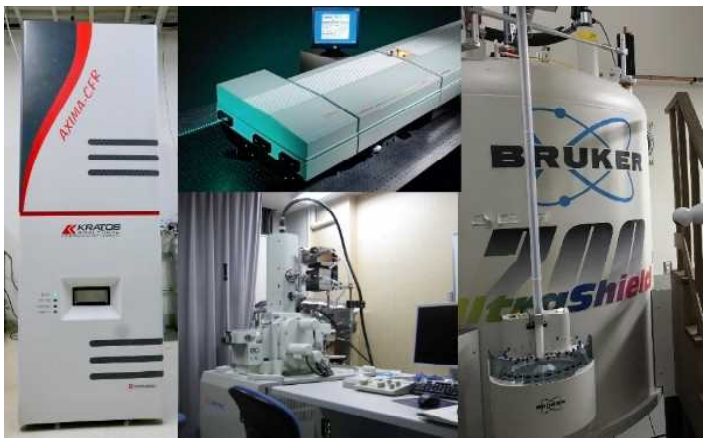
本機構は全学的な機器共用の推進や工作支援を担ってきた科学機器リノベーション・工作支援センター、低温科学に関する支援の中核である低温センター、さらに「先端研究基盤共用促進事業（コアファシリティ構築支援プログラム）」（令和3年度採択）を期に設置されたコアファシリティ推進室を統合し、全5部門を設置しています。

共創利用支援部門は旧科学機器リノベーション・工作支援センター　研究設備リノベーション支援室から引き続き、学内各部局との密接な連携のもとに、全学機器共用を推進しています。また、共同利用が可能な設備機器の有効活用に向けた環境整備・推進のための企画立案・調整・総合支援を行っています。

阪大研究基盤共用機器は研究設備・機器共通予約システムにて公開され、大阪大学に所属する方はどなたでも使用することが可能です。共創利用支援部門はその窓口を担い、多様な機器へより簡便にアクセスできるように、機器に関する情報提供、問い合わせへの回答など利便性向上を目的に利用環境を整備しております。

研究設備・機器共通予約システムでは各種機器の講習会・セミナーのご案内、学内で不要になった機器を必要とする方に提供するリサイクル掲示板、先端研究基盤共用促進事業（研究機器相互利用ネットワーク導入実証プログラム（SHARE））を通じて構築された阪奈機器共用ネットワークに参画する大阪公立大学、奈良工業高等専門学校などの機器のご案内をしており、利用者の皆様の様々なニーズにお応えするため、各種の研究支援サービスを提供しています。

研究設備・機器共通予約システムhttps://www.opf.osaka-u.ac.jp/



大学連携研究設備ネットワーク

平成19年度より自然科学研究機構分子科学研究所を核として始まった大学連携研究設備ネットワーク（旧化学系研究設備有効活用ネットワーク）は、学外共同利用を促進するためのネットワークです。尚、本ネットワークでは大阪大学は、西近畿地区に分類され、鈴木健之准教授が大阪大学の機関管理者を担当しています。

大学連携研究設備ネットワーク　http://chem-eqnet.ims.ac.jp/index.html

１７．センターからのお願い

大阪大学の国立大学法人化に伴い、総合解析センターの研究への貢献度が何らかの形で説得力をもって示されなければならない状況になっております。

総合解析センターの機器を使用して行った研究の成果を学会誌等に発表される場合は、論文に謝辞等を御記載していただきますよう何卒お願い申し上げます(総合解析センター利用の手引きp. 20を御参照下さい)。また、論文が印刷・公表された時には、総合解析センターに、別刷１部を寄贈下さいますよう、よろしくお願い申し上げます。

総合解析センターでは、利用者の皆様がセンター機器を利用して得られた研究成果（論文等）をセンター年報に掲載します。また寄贈いただきました別刷りは総合解析センター1階玄関前に掲示しております。これらの論文は総合解析センターを利用する研究者のみならず、総合解析センターに来訪される高校生や一般の見学者からも好評を得ています。

今後とも、総合解析センターの機器を御利用いただき、皆様の研究が益々発展することを心より祈願しております。