

NEWS LETTER

平成25年度リユース機器の採択について

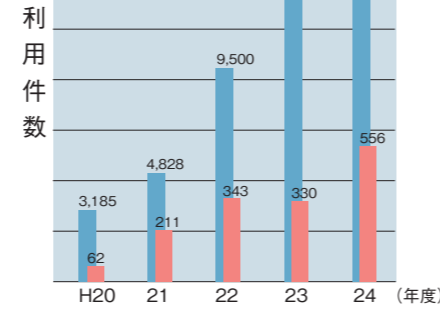
科学教育機器リノベーションセンターでは、高額の研究教育装置をリノベート(修理またはグレードアップ)し、全学の共同利用機器としてもう一度活躍してもらおうという「阪大スタイルもったいないプロジェクト」を推進しています。平成25年度は、表に示す6機種について総額16,577千円の予算を配付しました。

現在、84台が共同利用機器として登録されており、利用件数は着実に増

加しています。皆様のご利用をお待ちしています。

平成25年度リユース採択機器

部署	設備・機器名	メーカー・型式	配付金額(千円)
産研	ナノ試料観察装置 (FE-SEM)	日本電子 JSM-6335F	8,000
理学	電子スピン共鳴装置 (ESR)	JEOL Resonance JES-FA200	2,100
理学	核磁気共鳴装置 (CMX300)	日本電子 JNM-CMX300	722
理学	超高感度等温滴定型カロリメーター	MicroCal, LLC ITC200	2,000
歯学	高精度3Dプリンタ	Stratasys EDEN260	1,949
歯学	X線回折装置	リガク RINT2000	1,806



質量分析に関するセミナー開催のご案内

科学教育機器リノベーションセンターでは、各種質量分析について理解を深めることを目的に、「質量分析に関するセミナー」を開催いたします。

質量分析装置には、様々なイオン化法や質量分析部があり、医療・環境・食品・工業材料など幅広い分野で利用されており、今後も多くの分野への利用拡大が期待されます。

本セミナーでは、質量分析の基礎から、試料の調整方法、データ解析、最新の研究での応用事例まで、幅広い内容の講義を行います。大阪大学学外の方も受講できます。(参加無料)

日時：10月18日(金) 10:00~17:30
 場所：大阪大学 産業科学研究所 管理棟1階 講堂 (吹田キャンパス)
 プログラム:

<p>講義1「質量分析の基礎」 講師：福田 宏之 (アジレントテクノロジー株式会社 LC LC/MSアプリケーションマネージャー)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・質量分析法の原理 ・質量分析装置の原理と構成 ・質量スペクトルの解析 	<p>講義2「質量分析の実際」 講師：福田 宏之 (アジレントテクノロジー株式会社 LC LC/MSアプリケーションマネージャー)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試料の前処理方法について ・質量分析装置を活用した応用例
<p>特別講演 「マルチタレント飛行時間型質量分析計による新しいサイエンスの開拓」 講師：豊田 岐聡 (大阪大学 大学院理学研究科 教授)</p>	
<p>「大阪大学全学で共同利用できるリユース機器の質量分析装置の紹介」 担当：荒西 陸雄 (大阪大学 科学教育機器リノベーションセンター 特任助教)</p>	
<p>「個別技術相談会」</p>	

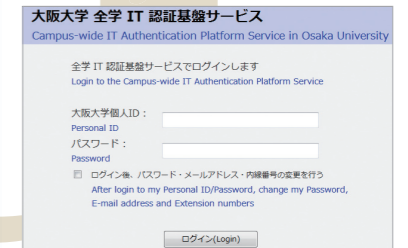
共同利用機器利用受付システムをリニューアルしました

科学教育機器リノベーションセンターでは「リユース研究教育基盤機器整備事業」を通して、本学の所有する研究教育機器・設備の修理、アップグレード予算の配分を行っています。これらの機器は「リユース機器」として共同利用に供されており、大阪大学の学生・教職員であれば全学どの部局からでも利用することができます。

機器の予約や利用料精算、技術相談などは当センターが運用する「共同利用機器利用受付システム」からオンラインで行えます。平成25年度よりシステムをリニューアルし、全学IT認証基盤サービスとの連携やウェブからの利用確認などユーザーの利便性向上を図りました。その一部を紹介します。

■全学IT認証基盤サービスの導入

「全学IT認証基盤サービス」を導入し、大阪大学個人IDを用いて個人認証を行えるようになりました。本人性に関するセキュリティが向上したことから学外のネットワークからの利用についても開放しました。



■各種確認作業のオンライン化

機器の利用時間確認や機器利用承認作業などを専用のフォームからオンラインで行えるようになりました。従来のメールベースと比べて操作が簡略化されており、リードタイムの短縮につながっています。



■お問い合わせフォームの追加

機器利用に関するお問い合わせフォームを各所に配置しました。利用目的にあった装置選定や技術指導、利用希望日時の調整などあらゆるご相談を承ります。お気軽にお問い合わせください。

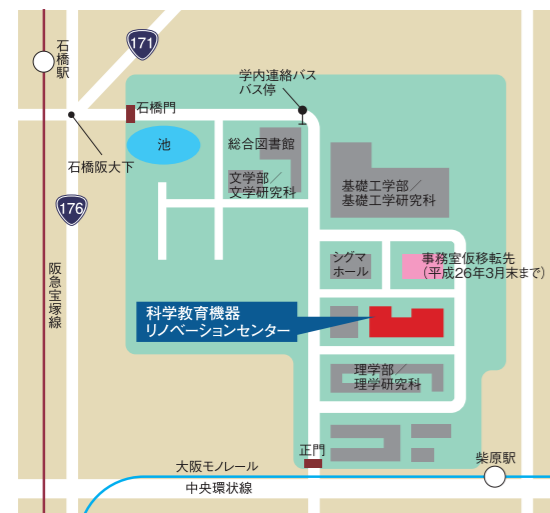
■装置管理者用ページの導入

装置管理者用のマイページを新設しました。自分の管理する装置の予約状況や過去の利用状況などが一覧できるようになっています。



大阪大学 科学教育機器リノベーションセンター

■豊中地区
 〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-2
 TEL 06-6850-6709 FAX 06-6850-6052



■吹田地区
 〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘8-1
 TEL 06-6879-4781 FAX 06-6879-4781



Renovation Center of Instruments for Science Education and Technology, Osaka University

インタビュー「この人に聞く」

Interview with Technical Staff

産業科学研究所 総合解析センター 高原 綱吉さん

X線回折装置の紹介

X線回折法は、物質の状態や物性を調べる手段で、試料の結晶構造解析には不可欠の手法です。X線回折装置は、多くの場合、試料の化学的前処理が不要であり、非破壊で測定することの出来る点が大きな特長です。

総合解析センターには単結晶・粉末・薄膜材料の各々に対応した最先端のX線回折装置があります。超高輝度単結晶X線回折装置(Cu線源)は、微小結晶の絶対構造の決定やタンパクや核酸など生体高分子の測定に対応し、CCD型検出器を搭載した装置(Mo線源)は、金属錯体等の迅速な測定に適しています。また、粉末及び薄膜試料に対応した全自動多目的X線回折装置 SmartLabは、In-plane測定や極点測定、逆格子マップ測定等、機能性材料の評価に欠かせない多様な測定を行うことができます。これらは科学教育機器リノベーションセンターを介して学内の多くの方にご利用頂き、好評を得ています。

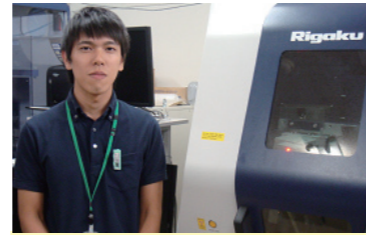
今までの経験から得たもの

単結晶X線回折装置を扱う経験が

全く無かったので、30年以上の経験を有する産研技術室長の指導の下、標準試料シチジンを自分の手で再結晶することから初めて、単結晶の選定、ガラスキャピラリーへのサンプリングの練習を幾度となく繰り返しました。その結果、いつしか再現性のよく、良好なデータを得られるようになり、大きな自信になりました。

また、X線回折装置を用いて身近な電子機器の構成部品を測定することにより、X線回折装置の有用性が少しずつ実感できるようになり、この装置が身近なモノから社会基盤を支えるモノまで、実に様々な材料を対象としていることが分かりました。産業科学研究所の研究は多様で、知的好奇心が刺激されるテーマがたくさんあります。幅広い試料を介して各研究室の方と談義しながら、最先端の研究に触れられることも、楽しみとなっています。

そして、リノベーションセンターを通じて学内の学生や社会人など幅広く、接することのできた講習会も自分にとっては大きな経験です。はじめは緊張しましたが、実際に講習会を行うたびに、自分自身の知識・理解が深まっていくことも実



高原 綱吉 技術補佐員
連絡先:takehara@sanken.osaka-u.ac.jp
担当装置:単結晶X線回折装置、多目的X線回折装置

感でき、手応えを感じるようになっていきました。最近では専門的な質問や相談を受ける機会も増え、これが私にとってのスキルアップにもつながっています。

X線回折装置ユーザーへのメッセージ

私は現在、経験を積みながら少しずつ自分の出来る仕事の幅を広げているところです。至らない部分も多々あるかと思いますが、精一杯アドバイスをさせていただきます。X線回折についてわからないこと、疑問点等がありましたら、まずはお気軽にご相談ください。一緒に考えていきましょう。

リユースについて

装置の修理・アップグレードにより、高速測定が可能になり、測定時間の大幅な短縮に繋がっています。

リユース機器・設備に関する講習会のご案内

Seminar for Reuse Instruments

当センターでは、全学で共同利用できるリユース機器を広くご利用いただくために、講習会・セミナーを定期的に開催しています。

この度、下記のリユース機器・設備に関して、講習会を10月～11月に開催することになりました。是非、この機会にリユース機器をご利用いただきたく、多数の皆さまのご参加をお待ちしております。参加のお申し込みは <http://www.reno.osaka-u.ac.jp/seminar/>よりお願いします。

また、今年度は機器分析技術講習会(HPLC編、MS編、NMR編、ESR編)を11月に開催することとなりました(表中*印)。本講習会では、機器分析の一連のプロセス(試料のサンプリング、測定を可能にする前処理、分析機器による測定、得られた測定値に基づいたデータ解析)について、HPLC(分離・精製)、MS(分子量決定)、NMR(構造解析)、ESR(機能性評価)の各分野の専門

開催場所	講習装置	リユース機器・設備登録番号	開催日
産業科学研究所 総合解析センター	AccuTOF-DART質量分析装置	No.53	10/ 9, 10
	走査型電子顕微鏡	No.78	10/ 21, 22
	EDS搭載電界放射走査電子顕微鏡	No.64	10/ 29, 30
	電子プローブマイクロアナライザー	No.6	11/ 6, 7, 11
	ICP発光分光分析装置	No.22	初級:10/ 23, 25, 29 中級:11/ 6, 7
	多目的X線回折装置	No.71	10/ 9, 10, 11, 16, 17
	CCD単結晶X線回折装置	No.21	11/ 19
	高輝度平板IP単結晶X線回折装置	No.74	11/ 21
理学研究科	高輝度湾曲IP単結晶X線回折装置	No.74	11/ 20
	液体クロマトグラフ*	No.34	11/ 18
	質量分析装置*	No.3, No.35	11/ 18
薬学研究科	核磁気共鳴装置*	No.67	11/ 15
	電子スピン共鳴装置*	No.79	11/ 27
工学研究科	3D造形システム (3Dスキャナ+3Dプリンタ)	No.65	10/ 8
基礎工学研究科	走査型電子顕微鏡	No.51	10/ 4
レーザーエネルギー学 研究センター	EUV光源プラズマ装置	No.25	11/ 26

家が、実際の分析例をもとに講習を行います。一連の講習会を通して、機器分析の過程で行うさまざまな操作の基本的な意味を理解し、試料の性質や分析の目的に応じた機器・方法の選択、および分析後のデータ解析と考察が出来るようになることを目標としています。

それぞれの講習会は個別の1回完結型で行いますので、必要な講習会のみ受講も可能です。受講対象者のレベルは機器分析の入門者～中級者を想定しています。

技術講習会(研究教育支援室)

Technical Seminar for Craftworks

旧工作センター時代より教職員の技術向上を図るために毎年技術講習会が開催されてきました。工作センターニュース(Vol.1, No.1)にはセンター設立の翌年の昭和42年に機械工作(旋盤、フライス、形削盤)の技術講習会が開かれたことが報告されています。当時は多くの実験装置は市販されていなかった(または市販されていても輸入品が主流で非常に高額であった)、工作センターを利用して内製するか自作するかが一般的でした。そのため、自作を行う研究者にとって技術講習会や工作機械が自由に使える機械工作学生ワークショップはなくてはならないものでした。現在は状況が変わり実験装置を外部から入手することはさ

ほど難しくなくなり、また装置自体も非常に高度化されていて自作が無理な場合が多くなり、自作の必要性がある場合が減ってきました。しかし、実験装置のチョットした試作や部品などの加工や改造は、自作できるのであれば自作の方が費用や時間の点で外注より有利です。さらに、ものを作る過程で部品の構造やメカニズムを学ぶことができるということも自作することの重要なメリットです。もしかして装置について新しいアイデアが閃くこともあるかもしれません。是非とも技術講習会(機械工作、ガラス工作)を受講されることをお勧めします。写真1と2に機械工作とガラス工作の技術講習会風景を示します。



写真1. 機械工作技術講習会風景



写真2. ガラス工作技術講習会風景

「リユース機器利用者の声」

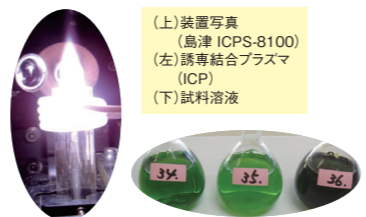
User's Voice

人間科学研究科 グローバル人間学専攻 人間環境論 博士後期課程 姉崎 正治さん

救世主「ICP発光分光分析装置」 との出会い

平成22年度から「使用済携帯電話のレアメタル、貴金属の抽出に関する研究」を継続しています。最大の課題は大量の金属元素の分析にあり、当初高価な外部機関に依頼していました。平成23年11月、偶然理工系図書館で「第4回リユース機器・設備講習会」のポスターの中に「ICP分析に関する講習会(11月7日～11日)」を発見、直ちに受講して

今日まで実践に取り入れてきました。その結果、経験豊富な技術員の指導により、信頼性の高い分析結果を得ることが出来ました。加えて、分析費用も約半分に削減でき、その後の研究の拡大と進捗に大きく貢献しました。リノベーションセンターを活用後、明らかに研究業績が向上しております。今後他のリユース機器の利用を含め、リノベーションセンターを更に有効活用していきたいです。



(上)装置写真
(島津 ICPPS-8100)
(左)誘導結合プラズマ
(ICP)
(下)試料溶液