

NEWS LETTER

大阪大学の研究機器が利用できます

大阪大学の所有する研究機器のうち、一部を学外利用に開放しています。元素分析、核磁気共鳴(NMR)、質量分析などの依頼分析に加え、今年度から単結晶育成装置もご利用いただけるようになりました。依頼分析については試験内容についての技術相談も承っておりますので、お気軽にご相談ください。

単結晶育成装置 水上電機製作所 MFX-3060 II

工学分野で用いる各種単結晶を製造(育成)するための装置です。Top Seeded Solution Growth (TSSG) 法による結晶育成が可能です。炉内6カ所のヒーターにより、最高900℃までの温度制御が可能です。るつぼ設置台および上部の種結晶保持部はともに任意の速度での回転制御ができます。装置下部からガスを流通させ、乾燥ガス雰囲気(アルゴン、窒素など)での単結晶育成も可能です。(開放系のため完全ガス置換は不可)



利用料金

核磁気共鳴装置		元素分析装置	
500MHz 核磁気共鳴装置(液体用) 日本電子 ECA500		電子プローブマイクロアナライザ(EPMA) 日本電子 JXA-8800R	
測定・解析	1時間あたり 5,000円	定性分析	1試料あたり 15,000円
*試料調製費として、別途1試料あたり5,000円		元素マッピング	1時間あたり 6,000円
600MHz 核磁気共鳴装置(液体用) Agilent 600CSL型		質量分析装置	
測定・解析	1時間あたり 10,000円	フーリエ変換質量分析システム	
600MHz 核磁気共鳴装置(液体用・固体用) Agilent VNS600		プレカダルトニクス APEX IV-HR	
測定・解析	1時間あたり 10,000円	測定・解析	1試料あたり 17,000円
*固体試料は1試料あたり、別途5,000円		*試料の前処理が必要な場合は別途処理費が加算されます	
元素分析装置		エレクトロスプレーイオン化タンデム型質量分析システム	
高周波プラズマ発光分光分析装置(ICP) 島津製作所 ICPS-8100		プレカダルトニクス micrOTOF-QII	
測定(無機溶媒試料)	1試料あたり 5,000円	測定・解析	1試料あたり 9,000円
測定(有機溶媒試料)	1試料あたり 10,000円	*試料の前処理が必要な場合は別途処理費が加算されます	
定量分析は上記に加え、1元素あたり別途3,000円		加工装置	
*試料の前処理(酸溶解など)が必要な場合は別途処理費が加算されます		単結晶育成装置	
		水上製作所 MFX-3060 II	
		結晶育成	1時間あたり 1,500円
		*ガス仕様・装置監視については別途料金が必要	

革新的研究教育基盤機器開発整備事業

科学教育機器リノベーションセンターの主要な任務は、阪大オンリーワンの先端機器開発とその共同利用化、同時に全学的な機器のリユースの促進と共同利用化です。この前者の任務を実現するために、平成20年度に概算要求していた「革新的研究教育基盤機器開発整備事業」提案が文部科学省から認められ、平成20年度から5カ年計画でスタートしました。

昨年度は、「革新的研究教育基盤機器開発整備事業」の最終年度にあたり、7機種すべての装置を完成することが目標でした。この機器開発事業の目標は達成できたと考えています。完成した7機種はどれも、理学・工学を始め薬学・医学に到るまでの幅広い分野で利用が見込まれる楽しい装置であり、学内外から多数の利用が期待できます。本年度からは、設備サポート事業の中で完成機器を運用

し、学内外の多くの機器ユーザーを通じて、最先端研究教育の充実した支援が可能となると考えています。課題としては、機器オペレーターおよびランニングコストの確保であり、それを克服するための運用モデルの構築が早急に必要となります。開発機器を設備サポート事業が構築する共同利用運用システムに載せることで、円滑に運用が進むと考えています。最先端の手作り開発機器の共同利用を促進する中で、学内外のユーザーに大いに利用していただき、開発機器に更なる輝きを注ぎ込んでいただける事を切に願っています。本事業の結果、機器共同利用において、波及効果の大きな大阪大学スタイルの確立を期待しています。

次項に開発した7機種の概要と特徴、および共同利用状況や共同利用の今後の展望について紹介します。

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



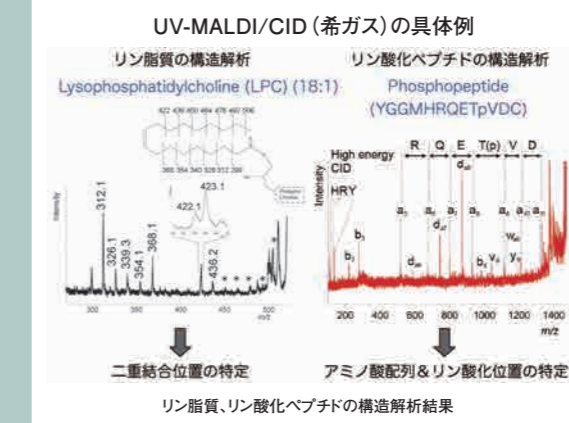
高性能小型マルチターン飛行時間型質量分析計

開発装置の概要と特徴

同一飛行空間を複数回周回させることで、長い飛行距離を得て、小型でありながら高い質量分解能を達成することができるマルチターン飛行時間型質量分析計MULTUMが開発された。本プロジェクトでは、MALDIイオン源(UV-MALDI:1台、IR-MALDI:1台)とESIイオン源(1台)を搭載した装置の計3台が製作された。

IR-MALDI用のレーザーは、分子の振動励起により、紫外(355nm)MALDIでイオン化が困難な分子のソフトなイオン化が可能である。MULTUM部は、質量分解能3万以上が達成できる。

また、二次曲線場イオンミラーにより、全質量範囲のプロダクトを分解能1000以上で同時に検出可能である。



共同利用状況

MALDI機に関しては、ポリマーの解析で企業との共同研究を昨年度より引き続き行っており、また火星探査におけるアミノ酸分析の検討と、植物中に含まれる金属の分析などに活用されている。ESI機については、企業との共同研究で新しいイオン化法の開発に用いられるとともに、他大学との共同研究でペプチドの電子移動解離に関する研究を行なっている。また、大学院生が、さらなる高感度化のためのイオン源部の開発ならびに新しい大気圧イオン源の開発を行っており、その評価にも用いている。

革新的研究教育基盤機器開発整備事業

全固体真空紫外レーザーによる超微細加工装置

開発装置の概要と特徴

阪大独自の高品質結晶作製技術と安定動作環境条件を応用して、高出力レーザー光源(全固体真空紫外レーザー)が開発された。これにより多チャンネルレーザー加工光学系が構築でき、共同利用設備としての汎用性が高い装置が完成した。また、加工ステージ部では、高速・精密位置制御が可能なレーザー走査系が整備された。

本レーザー加工機の特徴である多波長性を活用し、レーザー加工の波長依存性について検討等が行われている。



真空紫外レーザー (193nm)による加工例

紫外レーザーでの加工は赤外光と比べて熱溶解の影響が少なく、将来の微細加工に適していると考えられる。

共同利用状況

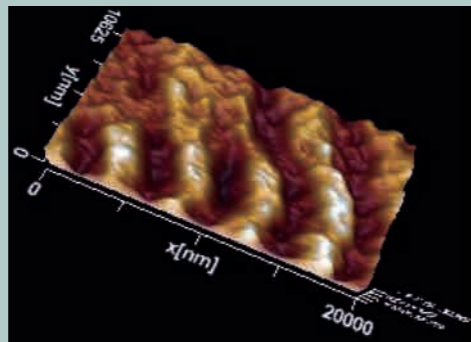
これまでの学内外の利用としては、
1)有機・バイオ材料加工;タンパク結晶の切断検討
2)無機材料加工・照射試験;ワイドバンドギャップ半導体(SiC, GaN)の微細加工・照射試験、半導体材料(グラファイト)の微細加工、透明体材料・基板材料(ガラス、サファイヤ)の微細加工、セラミックス材のマーキング試験、超硬合金加工閾値の波長依存性調査
3)フォトルミネッセンスの励起光源としての利用などがある。

STM-SQUID磁気顕微鏡

開発装置の概要と特徴

本プロジェクトでは、高い空間分解能を有する走査トンネル顕微鏡(STM: Scanning Tunneling Microscope)と高い磁場感度を有する超伝導量子干渉素子(SQUID: Superconducting Quantum Interference Device)を組み合わせて、磁性材料の微細な磁気構造を観測するためのSTM-SQUID磁気顕微鏡が開発された。室温大気圧用と、温度変調および真空中での測定に対応した2台のシステムが完成している。

開発した装置は、ユーザーが使いや



STM-SQUID顕微鏡で測定した磁気ハードディスクの磁気像

すくなるように改良され、サブミクロンオーダーの分解能で磁性材料の磁場像を観測することが可能である。

共同利用状況

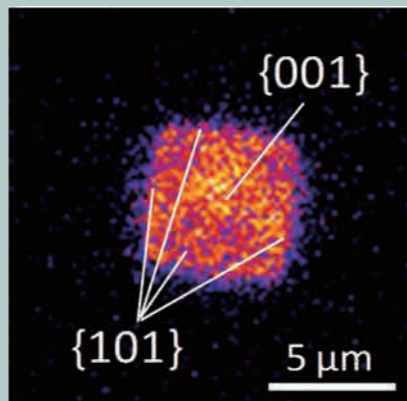
STM-SQUID顕微鏡は、これまでにない優れた空間分解能と磁場定量測定機能を有する磁気顕微鏡として開発が進んでおり、今後多様な磁気材料の評価のための微細な磁気構造の観察手段として利用が期待される。また原子間力顕微鏡(AFM)との併用により、絶縁性の試料の評価も可能となり、利用拡大が期待される。現在、大学内の研究室による共同利用が進んでいる。

単一分子化学反応時間空間分解測定装置

開発装置の概要と特徴

本装置は、単一分子の化学反応過程の解明を目指し、単一分子より生じる蛍光を世界最高レベルの50～100ピコ秒以下の時間分解能・10ナノメートルの空間分解能で測定できるよう開発された。

バイオ医療、ナノテクノロジー分野のニーズに応えるため、生体分子からナノ材料にわたる試料に対応でき、また、温度や電場などの様々な測定条件に適用できる複合型システムとなっている。



TiO₂結晶における光誘起酸化反応の単一粒子発光観測

共同利用状況

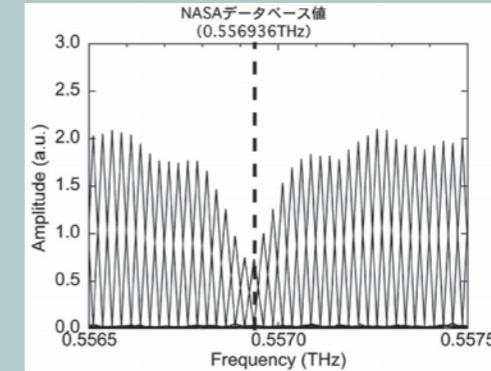
現在、以下の分野で共同利用が行われている。
1) TiO₂メソ結晶における高効率電子移動の単一粒子・単一分子観測
2) 半導体ナノ粒子表面における色素増感電荷移動反応の単一分子発光観測
3) TiO₂結晶における光誘起酸化反応の単一粒子発光イメージング
4) TiO₂ナノ粒子上における反応活性サイトの超解像イメージング
5) その他、生体分子(DNAやタンパクなど)における構造ダイナミクスの単一分子発光観測、発光性ナノダイヤモンドを用いた細胞内発光イメージングなど。

超精密THz赤外分光用の標準周波数スケールコム

開発装置の概要と特徴

本プロジェクトでは、高スペクトル分解能・高スペクトル精度・広帯域と三拍子のそろったTHzコム分光装置が開発された。

本装置は、THz発生及びTHz検出に光ファイバー結合型光伝導アンテナを用いることにより、レーザー自由空間光学系を排除し、メンテナンスフリー・安定・ロバスト・フレキシブルといった特徴を実現している。



低圧水蒸気の吸収線スペクトル(ギャップレスTHzコム、コム・モード走査有り)

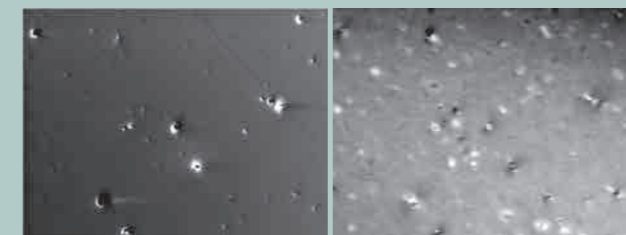
共同利用状況

基本特性評価の終了後、本プロトタイプを学内外に幅広く公開し、THz技術の進展に貢献する予定である。THzにおける精緻な吸収スペクトルのデータベースを整備することで生命科学を中心とした関連研究のいっそうの飛躍が期待でき、蛋白質機能解析、セキュリティ、医薬品評価などが展開できる。さらに、通信分野における周波数校正にも威力を発揮する。THz計測における需要の拡大・進展に伴いトレーサビリティ制度の整備が進められる中で、本装置はTHz領域における周波数標準器としての中心的役割を担うことも期待される。

走査型電子線誘起超音波顕微鏡(SEAM)の開発と非破壊観察への応用

開発装置の概要と特徴

走査型電子顕微鏡(SEM)の利点と面内分解能を活かしつつ、表面観察視野直下の内部非破壊観察を可能にする手法として、走査型電子線誘起超音波顕微鏡(SEAM、通称“熱波SEM”)が開発された。さらに、本装置の開発では、高周波特性に優れた増幅回路の設計と圧電素子とのインピーダンスマッチングの改良による高分解能化、リアルタイムでのデジタルロックイン処理システムの開発を目指し、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ(FPGA)を用いたアルゴリズムの開発が



SEI(二次電子像・左)とEAI(電子音響像・右)

行われた。

また、移動可搬性を追求したポータブルタイプの開発が行われた。ある一定期間、非破壊観察のためにSEAMを移動させ、その場所で継続的な観察を可能にする装置を目指している。

共同利用の今後の展望

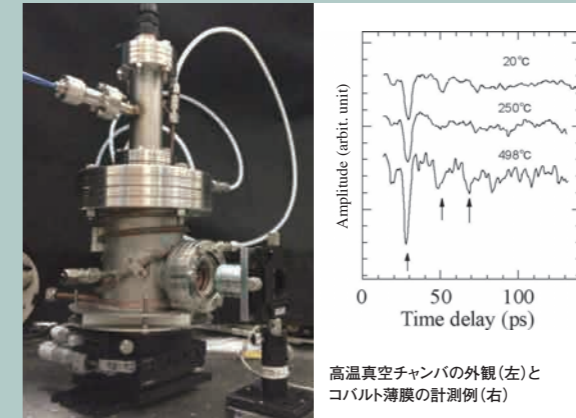
金属材料から生物まで幅広い試料に対応できる点、また試料表面と内部の情報をワンセットで非破壊観察できる本システムのような装置は日本国内では唯一大阪大学だけであり、その点でもこの装置の有用性は高いと考えられる。また、その他の有効利用としては、SEMにオプションのアタッチメントとして使用し、これまでにない新しい機能を追加することで、SEMの有効活用を促進できると期待される。

精密弾性定数測定システム

開発装置の概要と特徴

本プロジェクトにおいては、2台のフェムト秒レーザーを同期させ、ナノメートルオーダー～ミクロンオーダーの微小構造物の弾性定数を高精度に計測するシステムが開発された。

このシステムはバンド幅可変、高温・高圧計測への応用可能という性能を有しており、ナノサイエンスのさらなる進展に貢献すると考えている。



高温真空チャンバの外観(左)とコバルト薄膜の計測例(右)

共同利用の今後の展望

利用が期待される分野としては、1)通信機器分野:高周波バンドパスフィルタの設計・材料性能評価、2)電子機器分野:ナノ薄膜、配線の信頼性評価、また、計測可能な材料としては、金属、酸化物、半導体、ナノ薄膜、ワイヤ、ドットなどがある。本プロジェクトではさらなる装置の高機能化に取り組んでいる。現在のシステムで計測できるのは試料表面の一点から深さ方向に向けての平均の弾性率であるが、本計測法を3次元計測への拡張に向けて取り組んでいる。

平成24年度リユース機器講習会レポート

科学教育機器リノベーションセンターでは、学内のみなさんにリユース機器を活用していただくことを目的に、機器紹介・操作取扱について、「リユース機器講習会」を開催しています。平成24年度は延べ67回(2回のセミナーを含む)開催しました。

5月15日の「高輝度平板IP単結晶X線回折装置」の講習会を皮切りに、分析・測定機器系の計22機種のリユース機器について実施しました。講習会には大学院生を中心に、延べ360名の方が参加されました。各回とも、講師からそれぞれの機器についての特徴・測定原理等の紹介・解説の後、参加者が実際に操作し取扱を実習しました。実習については、標準試料やあらかじめ参加者が持参された試料で実施しました。機器によっては、操作が複雑で、機能も多く、初めての方が限られた時間でマスターするには時間が足りなかったかと思いますが、機器の能力・機能・操作性等は実感してもらえたのではないのでしょうか。講習会は基本的に機器の操作取扱の習得を中心にしており、今後は参加されたみなさんが個別に機器を活用していただくこととなります。それぞれの機器には多くの機能がありますが、研究に必要な機能から順にマスターしていただければと思います。

以下にアンケート内容の結果とともに前回実施したセミナー風景を紹介します。

右記のアンケート結果からもわかるように、講習会の内容については、9割以上が満足と好意的な評価をしており、この結果が講習会の質的な高さ、充実ぶりを十分裏づけるものであると考えられます。また、リユース機器を利用したことのない人の9割以上(93%)が、講習会に参加して、今後利用したいと考えていることから、講習会がリユース機器共同利用の拡大と促進のために非常に重要な役割を担っていることがわかります。実際、講習会を受けてリユース機器を利用されている方もおり、科学教育機器リノベーションセンターがリユース研究教育

「リユース機器講習会参加者の声」アンケート結果総括について

アンケート実施概要

平成24年度第1回、第2回および第3回リユース機器講習会の参加者(のべ人数計360人)を対象に講習会及びリユース機器に関するアンケートを実施した。
(開催期間:第1回 5月中旬～6月下旬、第2回 10月初旬～11月初旬、第3回 11月中旬～12月初旬)

アンケートの質問内容は次の項目で実施した。

- 1) 講習会に関する評価
- 2) リユース機器に関する項目
(リユース機器の周知度、リユース機器に対する意見、感想)

■ アンケート調査結果のまとめ及び考察

- 講習会を知った情報源に関する設問では、半数以上が「部局内通知」(55%)によるものであった。次いで、「人づてに聞いて」(24%)が多かった。
- 情報源(部局内通知およびリノHP)の評価に関する設問では、「わかりやすかった」(97%)と肯定的に評価している。
- 講習会の開催時期、時間配分に関する設問では、開催時期(93%)、時間配分(87%)ともに適切と回答している。



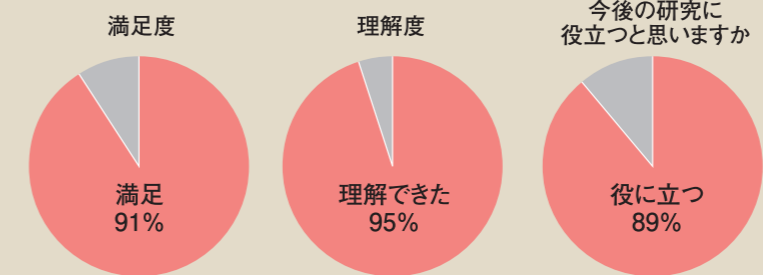
セミナー風景

基盤機器整備事業を遂行するにあたって掲げた「共同利用の推進」という目的を浸透させるきっかけとなりました。また、各講習会別に受講者数の内訳を見てみると、全受講者数に対する機器管理部局以外の方(他部局所属の方)の割合は約70%と多く、講習会が部局間共同利用の拡大促進に寄与することが期待できます。

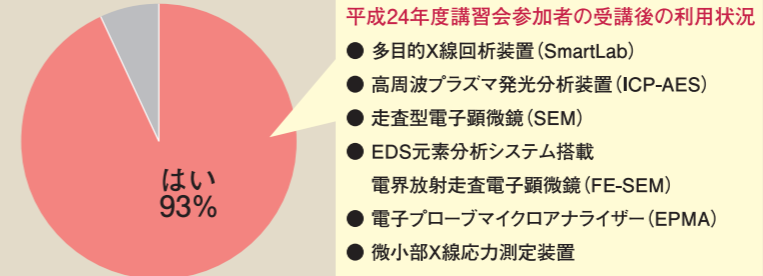
一方、「講習会の定員を増やしてほしい」、「会場が狭い」、「もう少し早い時期に開催してほしい」などの要望・意見がありました。これらの意見を踏まえて、広報展開や、講習回数、募集人数枠、開催場所・開催時期などに工夫を加え、さらに数多くの方々に参加していただけるよう改善を図っていきたくと考えます。

リユース機器を利用したことがない理

■ 講習会について



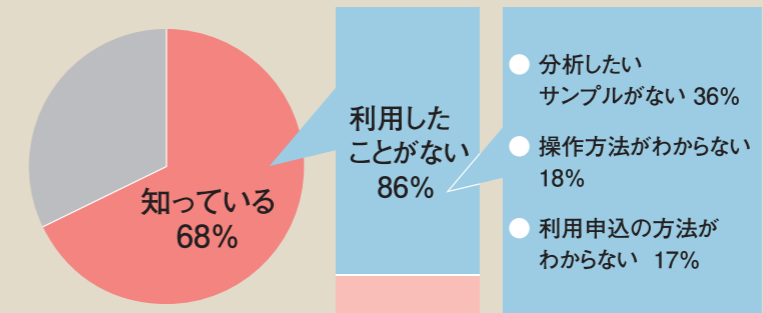
今後リユース機器を使ってみてみたいですか



平成24年度講習会参加者の受講後の利用状況

- 多目的X線回折装置(SmartLab)
- 高周波プラズマ発光分析装置(ICP-AES)
- 走査型電子顕微鏡(SEM)
- EDS元素分析システム搭載電界放射走査電子顕微鏡(FE-SEM)
- 電子プローブマイクロアナライザー(EPMA)
- 微小部X線応力測定装置

■ リユース機器について



受講者の声

- このような講習会は非常に重要だと思いますので、是非続けてほしい
- 講義で原理を学んだ機器が実際に動作しているところを見るのは興味深いので、機会があれば他の機器の講習会にも参加したい
- リユース機器の情報を随時更新してほしい

【回答者数:223人(複数回受講による延べ人数)】

データ「平成24年度第1回、第2回および第3回リユース機器講習会参加者の声」アンケートより

由として、「分析したいサンプルがないから」(36%)が最も多い回答でした。これは分析のニーズがないと判断していることが原因と考えられますが、セミナーや講習会の実施およびウェブサイトの活用による情報発信など、ユーザーの潜在的なニーズを掘り起こす取り組みが、リユース

機器の利用促進の鍵になると言えます。

今年度の講習会もたまたま計画中です。ご都合により講習会にご参加頂けなかった方、また、既に参加した方も、ぜひ次回のご参加をお待ち致しております。

講習会予定表 (平成25年4～6月)

■ 産業科学研究所 総合解析センター開催分

- No.6 電子プローブマイクロアナライザ
- No.21 CCD単結晶X線回折装置
- No.22 ICP(高周波プラズマ発光分析装置)初級
- No.22 ICP(高周波プラズマ発光分析装置)中級
- No.53 AccuTOF DART質量分析装置
- No.64 FE-SEM(電界放射走査電子顕微鏡)・EDS元素分析システム搭載
- No.71 多目的X線回折装置
- No.74 高輝度単結晶X線回折装置 平板IP
- No.74 高輝度単結晶X線回折装置 湾曲IP

■ 科学教育機器リノベーションセンター (吹田地区)開催分

- No.69 微小部X線応力測定装置
- No.86 示差熱・熱重量分析装置

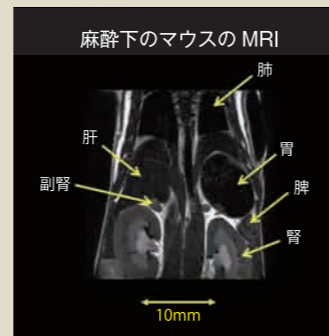
上記講習会の開催日程、および、現在準備中の講習会については決定次第、科学教育機器リノベーションセンターウェブサイトに掲載します。

リユース機器講習会特設ページ
<http://www.reno.osaka-u.ac.jp/reuse-seminar-cam/>
講習会への参加申し込みもこちらから。

小動物用磁気共鳴イメージング (MRI) 装置の紹介

免疫学フロンティア研究センター 生体機能イメージング研究室 吉岡芳親

概要: マウス、ラット程度の小動物のMRIを行える装置である。
主に小動物の麻酔下での撮像を行っているが、溶液・細胞・摘出組織も使用可能。
装置: Bruker 社 AVANCE 500WB 型NMR装置 (イメージングアクセサリ付)
静磁場強度: 11.7 T
1H 共鳴周波数: 500 MHz
特徴: 小動物の体内画像を非侵襲的にサブミレレベルで容易に撮像できる。
鶏卵程度の大きさであれば、より大型の動物の摘出組織や臓器も撮像可能である。
用途: 非侵襲的な小動物の可視化。組織コントラストは高い。
本来の解剖学的な画像とともに、MRI用の造影剤 (MRI用の特異的なプローブ) を用いることで、分子イメージングも可能である。



磁気共鳴イメージング (MRI) 装置といえば、病院でのMRIを想像される方が多いと思います。この装置では生体深部まで、高解像度で高コントラスト (炎症や癌などを区別しやすい) の画像が得られますので、臨床では不可欠な画像診断装置の一つになっています。今回、共通機器として登録された小動物用のMRI装置も、基本は同じです。マウスやラット (250g程度まで) のような小動物を

対象としていますが、ラット程度までの大きさであれば、大動物の摘出組織・臓器等も撮像できます。病院の装置の静磁場強度は、せいぜい3.0Tですが、この装置は11.7T (プロトンの共鳴周波数は500MHz) です。基本的なT1、T2、拡散強調を始め、様々な撮像シーケンスを用いることができ、100ミクロン程度の分解能での撮像は、比較的容易です。また、3次元的に設定した領域から

のスペクトルも得ることができますが、生体ではスペクトルの線幅の広がりが大きく、対象とできる物質は多くはありません。様々な造影剤を活用する事ができ、組織コントラストの向上、細胞レベルでの追跡、分子イメージング、など多方面への応用が可能です。現在の所、マウス、ラットレベルでのMRIとしては国内最高磁場の装置です。ご興味がおありの方は、IFReCの吉岡までご連絡ください。

研究支援業務

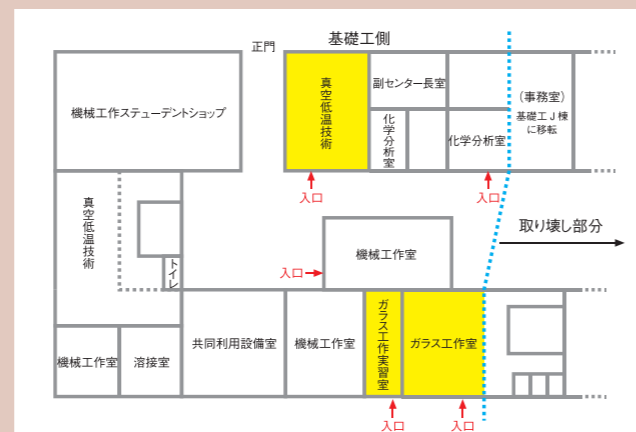
新棟建設に伴う仮移転のお知らせ

当センターの豊中地区は文理融合型総合研究拠点施設建設のため4月に東側のおよそ半分を取り壊します。そのため取り壊し部に当たるガラス工作グループと真空低温技術担当は昨年11月と今年2月に2回に分けて西側の残った部分に移転しました。設備の一部を休止することにより業務スペースを従来の3分の2近くまで圧縮したため、新棟が完成するまでは納期や依頼受付などについてご迷惑をおかけすると思いますが、ご容赦くださいますようお願いいたします。詳細につきましては担当者にお問い合わせください。なお、機械工作学生センターは従来通り利用できます。ガラス工作実習室の位置が変わりましたのでご注意ください。仮移転後の各グループの配置 (黄色) と入り口 (赤) を以

下の図に示します。事務室とストックルームは基礎工学部J棟1階114-120に移動しましたのでご注意ください。

文理融合型総合研究拠点施設は平

成26年3月末に竣工予定です。新棟の敷地面積が当センターの現状の敷地面積より狭いため、1階から3階に分かれて入居する予定です。



豊中地区各部屋配置図 (平成26年3月末までの予定)

科学教育機器の全学共同利用 (もったいないプロジェクト)

昨年の11月以降に新しく登録された9台の共同利用機器を紹介いたします。これらを加え、現在、86台が全学の共同利用に供されています。科学教育機器リノベーションセンターでは、もったいない精神で教育研究機器を活用する「リニュー

ス研究教育基盤機器整備事業」を推進しています。これは汎用性のある高価な基盤の機器を、全学の予算でリノベ (修理・グレードアップ) し、さらにもう一段の活躍をしてもらおうというプロジェクトです。共同利用機器のうち他部局に所属

する装置で、部局を跨がるご利用は当センターのウェブサイトで受け付けています。たくさんの皆様のご利用をお待ちいたします。
受付アドレス
<http://www.reno.osaka-u.ac.jp/reuse-cam>

全学共同利用新規登録機器



設備・機器名: 電子スピン共鳴装置
メーカー (型式): 日本電子 JES-TE200
所属: 薬学研究所
仕様・特徴: 有機合成反応・生化学反応のラジカル化合物解析



設備・機器名: 蛍光顕微鏡
メーカー (型式): カールツァイス LSM510
所属: 免疫学フロンティア研究センター
仕様・特徴: 細胞内部の高解像度3次元計測



設備・機器名: 円二色性分散計
メーカー (型式): 日本分光 J720
オックスフォード SM4000
所属: 理学研究所
仕様・特徴: 測定波長170 ~ 1000nm
磁場: 0 ~ 7T 温度: 4.2 ~ 300K



設備・機器名: レーザーラマン分光計
メーカー (型式): 日本分光 NR-1800
所属: 理学研究所
仕様・特徴: アルゴンレーザー (514.5 nm, 488.0 nm, 457.9 nm) He-Neレーザー (632.8 nm)



設備・機器名: 赤外分光光度計
メーカー (型式): 日本分光 FT/IR 6100
所属: 理学研究所
仕様・特徴: 測定波数範囲7800-350 cm⁻¹ 極低温 (約5K) までの測定可能



設備・機器名: 核磁気共鳴装置 (500MHz NMR) 液体用
メーカー (型式): Agilent (varian) Unity INOVA500LC
所属: 基礎工学研究所
仕様・特徴: 500MHzフーリエ変換核磁気共鳴装置、温度可変装置 (-10°C ~ 130°C)



設備・機器名: 超高磁場小動物MRI装置
メーカー (型式): Bruker AVANCE II 500WB
所属: 免疫学フロンティア
仕様・特徴: 超伝導マグネット11.7T、小動物用磁気共鳴イメージング装置 (MRI)



設備・機器名: 示差熱-熱量分析装置
メーカー (型式): 島津 DTG-60
所属: 科学教育機器リノベーションセンター (吹田)
仕様・特徴: 室温 ~ 1100°C までの示差熱分析 (DTA) と熱量測定が同時に可能



設備・機器名: 単結晶育成装置
メーカー (型式): 水上電機製作所 MFX-3060II
所属: 工学研究所
仕様・特徴: 抵抗加熱式単結晶育成炉 坩堝および結晶回転機構付

平成24年度事業報告会を開催しました

3月5日 (火) に、文部科学省特別経費「革新的研究教育基盤機器開発整備事業」および「設備サポートセンター事業」の平成24年度事業報告会を開催しました。

革新機器の開発・運用状況の報告、リユース機器の整備・共同利用の現況報告のほか、特別講演として、株式会社リガク執行役員・X線研究所副所長の中野 朝雄様に「X線回折装置技術

開発の最前線と応用について」の演題で、X線回折装置を用いた最先端の研究について実例を交えてお話いただきました。

総合討論では、研究教育機器の共同利用推進に関して機器のリユース支援のあり方やリサイクルを通じた共同利用の拡大、機器講習会の運営形式など多岐にわたる討論が行われました。

