

研究教育支援業務について

Support service for research and education

平成19年4月に改組した時に本学から「工作センター」の名前が消えたため、新規に開設した研究室からは工作依頼をどこにすればよいのかわからないとの声を何度か聞きました。また、従来から利用されている研究室の皆様からは改組後も従来通り依頼を受け付けてもらえるのか、との質問も受けました。そこで、今回は「工作」に関わる研究教育支援室と共同利用設備室の業務を紹介したいと思います。

表1に担当グループと業務内容を示します。業務は旧工作センターが行っていた研究教育支援業務をすべて引き継いだもので、豊中センターで活動しています。

依頼に際しては依頼伝票 (http://www.reno.osaka-u.ac.jp/reno_Vol2/HTML/apply.htm#apply からダウンロード出来ます) を提出してください。作業料金は350円/時で承っています。作業途中での変更やちょっとした加工や分析など、外注では難しいきめ細かな対応のできる事が特徴です。

もちろん設備上の制約などで対応できない作業もありますので、不明な点があれば相談窓口(担当:石塚)までご連絡無くお申し出ください。

また、ストックルームには実験に必要な金属材料、ガラス材料、エレクトロニクス部品、真空部品などを揃えていますので、ご利用ください。

表1 研究教育支援に関わる担当グループと業務内容

室名	グループ名	業務内容	
研究教育支援室	機械工作グループ	金属製品の製作、部品加工、溶接、軽微な修理など	
	ガラス工作グループ	ガラス製品の製作、ガラス・セラミックスの機械加工、軽微な修理など	
	化学分析グループ	定性・定量化学分析(ICP、原子吸光)	
	グループ連携(真空・低温技術担当)	真空低温関連の器具や装置の製作・改良・修理、真空漏れ試験や残留ガス分析、薄膜の作製や組成分析、真空低温関係の学生実習への協力や技術講習会など	
共同利用設備室	機器教育・安全技術教育グループ	機械工作担当	機械工作学生実習、機械工作技術講習会、機械工作学生実習・学生実習(学内開放)の運営
		ガラス工作担当	ガラス工作学生実習、ガラス工作技術講習会

第3回革新的研究教育基盤機器開発整備事業ならびにリユース研究教育基盤機器整備報告会のお知らせ

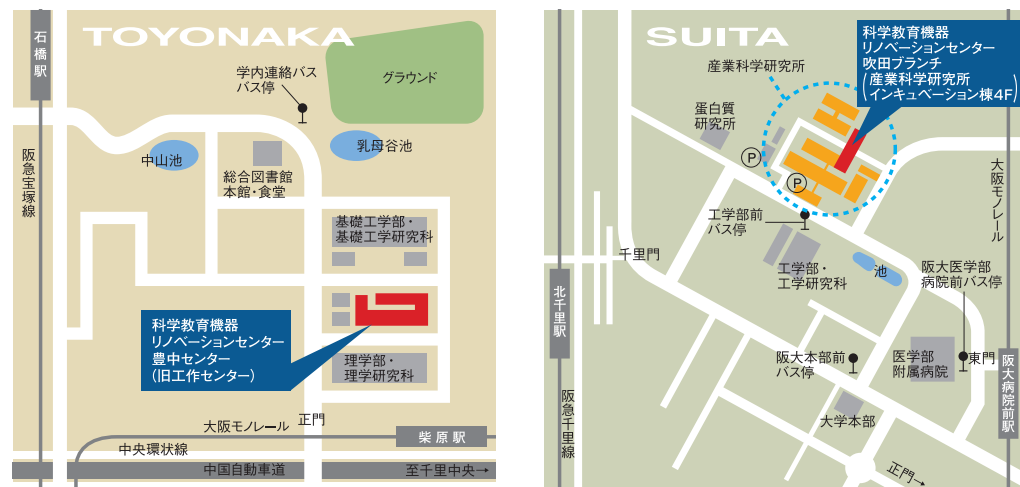
日時：平成22年11月10日(水)

場所：産業科学研究所インキュベーション棟講義室

特別講演：(独)産業技術総合研究所
関西産学官連携センター総括主幹 勝谷 透 先生
「研究機器開放利用の現状と課題」

◆多数のご参加をお待ちしております。

科学教育機器リノベーションセンター



■豊中センター
〒560-0043 豊中市待兼山町1-2
TEL 06-6850-6709
FAX 06-6850-6052

■吹田ブランチ
〒567-0047 茨木市美穂ヶ丘8-1
産業科学研究所
インキュベーション棟 4階
TEL 06-6879-4781
FAX 06-6879-4781

NEWS LETTER

ニュースレター創刊号に寄せて



センター長 中嶋英雄

本学が国内のみならず、世界に存在感を示す魅力的な大学としてあり続けるための重要な基盤措置として、教育研究の環境を充実させることは、重要不可欠な課題です。これらの課題に対して大学全体の視野で設備整備計画を立てるために、「大阪大学設備整備に関するマスタープラン」に基づいて、平成19年4月に科学教育機器リノベーションセンター(以下、「リノベーションセンター」という。)が設立されました。リノベーションセンターにおいては、機械工作などの日常教育研究を支援し、教育・研究・医療機器のリユースと学内機器の共用利用を促進するほか、先端教育・研究機器の開発と実用化を目指し、新たな視点で資源の有効活用に取り組むことを目的としており、設備整備を含めた広域的視野での教育・研究環境の充実を強化することとしています。

リノベーションセンターは、上記目的を実現するために研究教育支援室、リユース促進室、共同利用設備室、先端機器開発室の4室から組織されています。

研究教育支援室においては、旧来の工作センターの業務を発展的に引き継いで研究・教育に必要な製品や部品の作製のための機械工作、ガラス工作、および試料・材料の化学分析の依頼業務を行っており、リユース促進室においては、リユース設備・機器利用システムの運用を開始し、情報発信及びリユースの促進を図っています。また、共同利用設備室においては、後述の「革新的研究教育基盤機器開発整備事業」プロジェクトで開発される様々な機器も含め、学内機器における共同利用が可能な機器の情報発信及び共同利用の促進を図っています。

特筆すべきは、先端機器開発室において、平成20年度に文部科学省から特別教育研究経費にて措置された「革新的研究教育基盤機器開発整備事業」を5カ年計画でスタートさせていることです。本事業を推進することにより、従来の既存設備の更新に頼らず大学の研究・開発力を活かし、既存設備の更新よりも性能面及びコスト面において、より有益で、より汎用性のある設備を開発し、かつ研究者ユーザーの用途や意見を取り入れた研究環境のニーズにマッチした設備整備を目指した、全国の大学に先駆けた汎用性先端機器開発、利用を行っております。

このように本センターではリユース機器や先端機器の整備も順調に進んでおり、これらの機器を学内外の学生、研究者、教員に大いに有効に活用していただき、本学の学術研究、教育のさらなるレベルアップを祈念しております。

本ニュースレターの発行の目的は、センターから利用可能な機器の最新情報を学内外の皆様へ提供し、多くの皆様にご利用していただくことにあります。年2回ニュースレターを発行いたしますが、さらに詳しくは本センターのホームページをご覧くださいと思います。皆さまのご支援とご協力を心よりお願い申し上げます。

革新的研究教育基盤機器開発整備事業

Innovative research and education infrastructure equipment development and improvement project

科学教育機器リノベーションセンターの主たる任務の一つは阪大オンリーワンの先端機器開発と共同利用化です。この任務を実現するために、平成20年度に概算要求しました「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、7件の装置開発がスタートしております。本事業では、従来の既存設備の更新に頼らず、大学の研究・開発力を生か

し、従来の汎用機器よりも際立った性能を有し、より汎用性のある設備を自力で開発することにより、ユーザーの研究環境のニーズにマッチした設備を整備します。

大阪大学において、世界最先端を目指した研究教育を遂行するため、研究者の視点で開発された設備を整備することは効率的で高度な研究を遂行するために必須の事業であり、研究開発の面においても新たな研究領域の創出・開発など



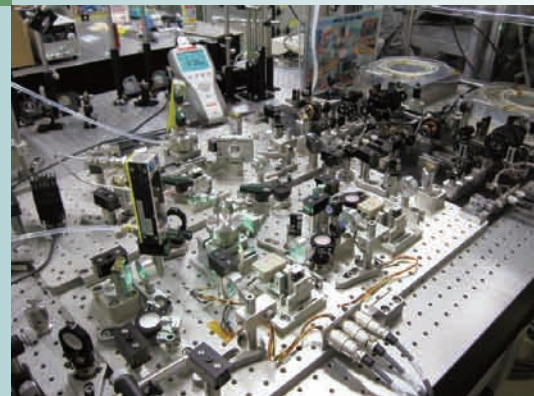
高性能小型マルチターン飛行時間型質量分析計

高性能小型マルチターン飛行時間型質量分析計

マルチターン飛行時間型質量分析計MULTUMは、飛行時間型質量分析法による質量分離法のひとつであり、8字型の周回軌道を多数回飛行させることで長い飛行距離を得て、分解能を向上させている。マトリックス支援レーザー脱離イオン化法MALDIおよびエレクトロスプレーイオン化法ESIイオン源を有するマルチターン飛行時間型質量分析計と2次曲線場イオンミラーを組み合わせたタンデム飛行時間型質量分析計を基本仕様としている。理学、工学、医学、薬学等の幅広い研究者の利用を期待している。

全固体真空紫外レーザーによる超微細加工装置

非線形光学結晶CLBOを用いた全固体真空紫外レーザーは、ArFエキシマレーザーと同一波長の真空紫外光を発生し、エキシマレーザーの問題点であった有害性、大型装置、高消費電力、水冷式、高額な維持費を克服する画期的な光源である。この高出力レーザー光源を用いた多チャンネルレーザー加工装置となっている。光学系半導体基板やマスクなどの微細な加工、生体分子やタンパク質結晶の加工など、半導体からバイオ・医療まで幅広い分野での最先端基礎研究・実用化研究への応用が期待される。



全固体真空紫外レーザーによる超微細加工装置

今後の異分野融合研究の創出となります。また、本事業を通して大学院生及び機器開発従事者の装置研究開発教育を充実させることができます。これは、大阪大学が全国に先駆けて行っている非常にユニークな事業です。

ここでは今秋完成し、いよいよ運用が始まる2機種について簡単にご紹介します。

これら2つの機種は、本センター吹田プラント（産業科学研究所インキュベーション棟4階）と豊中センターに設置されました。

リユース機器整備事業について

Equipment reuse improvement project

大学として優れた人材と研究成果を創出するためには、魅力ある教育研究設備・機器を整備することが必要不可欠です。そこでリノベーションセンターでは、学内にあるリユース（再生）可能な研究教育機器を修理・復活させ、それらを研究教育基盤機器として学内の教員や学生への共同利用に供することを目的に、平成19年度よりリユース機器の運用を開始しました。本事業は、大阪大学の財産である研究教育機器の有効利用と同時に、研究教育の使命を達成するための新たな試みです。

平成22年7月現在、62機器がリユース機器として稼働しており、一部の機器利用に関しては、学外へ開放しております。学内の教員や学生だけではなく、企業にお勤めの方々、どなたでもご利用いただけます。

リユース機器の利用に関して

リノベーションセンターのホームページ (<http://www.reno.osaka-u.ac.jp>) を開いていただき、「利用申し込み」のボタンをクリックして申し込みをしていただくことができます。現在までに登録されたリユース機器は、DNA 解析装置、超遠心機、質量分析器、X 線構造解析装置、NMR 装置、表面界面分析装置、冷凍機システム、プラズマ装置等の62機種が利用できます。単位時間当たりの利用料金は皆さんが利用しやすいように500円からとなっております。利用料金の納付は、運営費交付金、科学研究費補助金や奨学寄付金等が使用できます。教員や学生の皆さんが研究、教育のために気軽に積極的にそれらの機器を是非使っていただきたいと思っております。

62 Equipment



電子プローブマイクロアナライザー (EPMA)



EUV 光源プラズマ装置



LC-MS/MS システム



質量分析装置 (MS)



フーリエ変換型赤外分光光度計



高周波プラズマ発光分析装置 (ICP)

VOICE

ご利用者の声

リユース機器の運用を開始してから2年余が経過し、利用者の皆様から多数のご意見・ご要望を頂いております。

- 年代物という訳ではなく、まだまだ現役で使える機器を部局外に解放して頂けるのは非常に助かっている。実際論文に出せるデータも出ており、大変満足している。
- 今後、ますます複数の分野にまたがった研究が求められていく時代で、機器を使う敷居を低くできるリユースシステムはとても有意義である。
- すぐに、結果が欲しいと思う事があるので実際の分析までのレスポンスを早くして欲しい。



核磁気共鳴装置 (NMR)

利用実績が上がれば、リユース機種をさらに増加させることができ、延いては皆さんが定常的な研究を遂行することができます。リノベーションセンターでは、ご意見・ご要望を踏まえ、施設・機器管理者との協力体制を含め、リユース事業の拡充に努めて参ります。