

平成 28 年度科学技術試験研究委託費  
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)

学校法人東京理科大学  
委託業務成果報告書

平成 29 年 5 月

本報告書は、文部科学省の科学技術試験  
研究委託事業による委託業務として、学  
校法人東京理科大学が実施した平成 28 年  
度新たな共用システムの導入・運営の成  
果をとりまとめたものです。

## 目次

I. 委託業務の目的	
1. 1 委託業務の題目	1
1. 2 委託業務の目的	1
II. 平成 28 年度の実施内容	
2. 1 実施計画	1
2. 2 実施内容	2
研究機関全体での取組内容	2
研究組織別の取組内容	3
研究組織名：化学系機器分析センター	3
研究組織名：生命医科学研究機器センター	9
研究組織名：物質・材料分析センター	12

## I. 委託業務の目的

### 1. 1 委託業務の題目

「新たな共用システムの導入・運営」

### 1. 2 委託業務の目的

政府の研究開発投資の伸びが停滞し、我が国の科学技術イノベーションの基盤的な力が急激に弱まっている中で、研究開発への投資効果を最大化し、最先端の研究現場において研究成果を持続的に創出し、複雑化する新たな学問領域などに対応するために、競争的研究費改革と連携し、早急に共用システムを導入、運営する。

東京理科大学においては、3分野の研究組織が先行的に取り組み、他分野への横展開を進め、全学的な共用システムの構築を図る。

## II. 平成 28 年度の実施内容

### 2. 1 実施計画

#### ①共用システム導入

研究設備・機器の共用化を更に促進して効果的・効率的に使用すること、及び研究設備・機器の管理運営に係る担当教員の負担軽減等を目的として、研究設備・機器の予約管理のみならず、使用料請求書発行を含む課金管理、使用実績管理等まで可能なシステムを構築する。

新たに共用対象とする大型機器の再配置を行い、共用システムの飛躍的な向上を図る。

#### ②共用システム運営

3 分野の研究組織において、研究機器センターの統一ルールを踏まえつつ、研究設備・機器ごとの利用規程及び操作マニュアルの作成、利用講習の実施を進める。まずは、生命医科学研究機器センター及び物質・材料分析センターにおいて技術支援者（派遣職員）を雇用し、一部の研究設備・機器を対象とする学内からの委託分析を行う仕組みを構築するとともに、委託分析を受託する等の利用者への支援等を行う。

## 2. 2 実施内容

### 《研究機関全体での取組内容》

#### 1. 大学及び研究機関の経営・研究戦略等における共用システムの位置づけ

東京理科大学研究戦略中期計画（2016～2018年度）【2016年度改訂版】において、平成 28 年度から外部資金により購入した高価な研究機器は、当該資金による研究期間中は受託者が優先的に使用するものの、研究機器を使用していない時間は共用するとともに、当該資金による研究期間終了後には、当該機器を研究機器センターの管理下に組み入れ、本学の多くの教員・学生に共用化することを掲げた。

#### 2. 既存の共用システムとの整合性

これまで構築してきた共用の仕組みを基盤とする既存の研究機器センターが統括部局となることにより、平成 28 年度から本事業を活用して3分野の研究組織が先行的に共用化に取り組み、他分野への横展開を進め、全学的な共用システムの構築を計画した。特に、化学系機器分析センターは神楽坂地区化学系4学科が自主的に汎用機器の共用化を押し進めてきた自営組織であることから、その経緯を踏まえて先行的かつ段階的に研究機器センターの共用化の取り組みに参入した。

#### 3. 研究分野の特性等に応じた運用・利用料金等の規定の整備

化学系機器分析センターにおいては、すでに「化学系機器分析センター運営委員会規程」及び「化学系機器分析センター運営委員会規程細則」の規定が整備されており、今後、生命医科学研究機器センター及び物質・材料分析センターにおいても、化学系機器分析センターの規定を参考として、生命医科学研究機器センター及び物質・材料分析センターの特性にあわせた規定の整備を計画した。また、共用システム統括部局である研究機器センターにおいては、「研究機器センター規程」、「研究機器センター細則」、「研究機器センターにおける機器登録・抹消・廃棄審査基準」、「終了研究センター所管設備の研究機器センターへの登録及び移管に関する取扱要項」、「研究機器センター予算の配分及び執行に関する要綱」の規定等が既に整備されている。

統括部局である研究機器センターの「研究機器センター規程」においては、委託事業に採択された分野別センターの位置付けを明確にする規程改正を行い、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

#### 4. 事業終了後の自立化に向けた取組

委託費により、平成 28 年度に研究機器の再配置や予約・管理システムの充実を図り、効率的に運営可能な共用システムの整備を行うとともに、平成 30 年度までの 3 年間に、研究機器の保守費の一部に委託費を充当し、共用する研究機器の充実及び利用の拡大を計画した。

また、共助分担の理念を学内で共有し、拠点として自立した活動ができるよう、現在は安価に設定されている側面もある利用料金の改定や委託分析サービス導入の検討を行っていくとともに、学内に構築する新たな共用体制において、研究機器センターを中心に学内予算の確保を図り、委託費と同額程度を利用料等の収入と大学からの支援により確保して本取組の継続を計画した。

#### 《研究組織別の取組内容》

##### 【研究組織名：化学系機器分析センター】

##### ①共用システム導入

##### 1) 共通管理システムの構築

研究設備・機器の共用化を更に促進して効果的・効率的に使用すること、及び研究設備・機器の管理運営に係る担当教員の負担軽減等を目的として、研究設備・機器の予約管理のみならず、使用料請求書発行を含む課金管理、使用実績管理等まで可能なオンライン予約課金システムを構築し、平成 29 年 3 月から試験運用を開始した。また、本学の国際化への対応として、オンライン予約課金システムの予約画面は、英語表記も兼ね備えている。

##### 2) 機器の再配置・更新再生

以下の再配置を実施した。

a. 神楽坂キャンパス 11 号館別館 2 階に設置されているキラリティー研究センターの 5 台の大型装置を研究機器センターに登録申請した。

- ①「J-820 円二色性分散計」JASCO・J・820 型、②「QP2010SE ガスクロマトグラフ質量分析計」SHIMADZU・GCMS-QP2010SE、③「核磁気共鳴装置 (500MHz)」JEOL・JNM-ECA500 型、④「CCD 搭載高輝度単結晶 X 線構造解析装置」Bruker-AXS・SMART APEX II ULTRA/RM、⑤「JMS-T100LP 飛行時間型質量分析計システム」JEOL・Accu TOF JMS-T100LP 型。

- b. 神楽坂キャンパス 11 号館別館 2 階に設置されている測定装置と測定室（旧実験室）の構造が整合しないため、実験台等の再配置工事を行った。具体的に特に大きな問題であったのは 2 台の X 線結晶回折装置（CCD 搭載高輝度単結晶 X 線構造解析装置〈ブルカー・エイエックスエス(株)社製・AXS APEX II〉およびイメージングプレート単結晶 X 線構造解析装置〈リガク(株)社製・RAPID II〉）の前の狭隘なスペースであった。通常の使用形態では通路として想定されていた空間に対して、大型の X 線結晶回折装置とそれらの付属設備が無理に配置されたため、機器前面の作業スペースは極めて狭く、操作性が非常に悪い状態であった。実際に平成 28 年度に実験台を切断・短縮ならびに解体・再結合することで 2 台の X 線結晶回折装置の前面にクリアランスを十分に確保した。さらに、これまで東西方向に前面を向けて設置されていた各実験台を、南北方向に前面を向けて再配置するとともに出来るだけ壁面を背にするように並べることで測定機器を使い易くした。本レイアウトの変更に伴いガス・電気・給排水等のエネルギー系統の付帯工事も実施した。工事完了後に速やかに実験台上の各機器の移動を実施し、利便性の増した共用空間を構築した。本再配置工事には本事業の予算を充当した。
- c. 神楽坂キャンパス 11 号館別館 2 階に設置されている X 線結晶回折装置（CCD 搭載高輝度単結晶 X 線構造解析装置〈ブルカー・エイエックスエス(株)社製・AXS APEX II〉については、サイボウズによる予約システムを稼働させて共用化と利用状況の把握を開始し、共助分担制度の構築を図った。

以下の更新再生を実施した。

- a. 神楽坂キャンパス 5 号館地下 2 階の「蛍光分光光度計」SHIMADZU・RF-5300PC の、温度可変測定可能な新型機種 SHIMADZU・RF-6000 へ更新申請を受け、化学系機器分析センター運営委員会会議をメール審議にて開催し、可決承認後、リプレースを実施した。（導入予算は機器責任者の負担のため、本事業からの支出は無い。）
- b. 神楽坂地区 5 号館地下 2 階の「核磁気共鳴装置 (300)」Bruker-BioSpin・AVANCE-DPX-300 の、新型 NMR 測定装置 JEOL・JNM-ECZ400S へ更新申請を受け、化学系機器分析センター運営委

員会会議をメール審議にて開催し、可決承認後、リプレースを実施した。（導入予算は全額大学負担のため、本事業からの支出は無い。）

- c. アイカンタム社製ヘリウム3冷却システム  
【磁気特性測定システム】 Quantum-Design・MPMS-XL の更新再生に本事業の予算を充当した。
  - d. J-725  
【円二色性分散計】 JASCO・CD-ORD J-725 の更新再生に本事業の予算を充当した。
  - e. JMS-S3000 型質量分析装置  
【超分子・高質量分子解析システム】 JEOL・JMS-S3000 の更新再生に本事業の予算を充当した。
  - f. micrOTOF イオン化ガス流量エラー  
【飛行時間型質量分析装置】 Bruker-Daltonics・microTOF-NR-focus の更新再生に本事業の予算を充当した。
- 3) その他、共用システムの導入に際して実施した事項
- a. 神楽坂キャンパス 5 号館地下 2 階の化学系機器分析センターのオープンキャンパス等における見学コースを整備するため、[ゾーン E] X線エリアの通路近辺に置かれていた 3 台の過剰なデスクを撤去した。
  - b. 神楽坂キャンパス 5 号館地下 2 階の化学系機器分析センターのオープンキャンパス等における見学コースを整備するため、[ゾーン D] 電子顕微鏡エリアの入り口近辺に置かれていた段ボール・脚立等の無用な物品を撤去した。
  - c. 平成 28 年 8 月 10 日（水）開催のオープンキャンパスに先立ち、平成 28 年 8 月 1 日（月）午前 10 時より神楽坂キャンパス 5 号館地下 2 階の化学系機器分析センターの大掃除を 5 号館の全研究室（化学系機器分析センターを利用している研究室）で実施した。（案内については、平成 28 年 7 月 12 日（火）に一括送信）



## ②共用システム運営

### 1) 保守管理の実施状況

- a. 【核磁気共鳴装置 (AV400M 型)】 Bruker-BioSpin・AVANCE-400M の年間保守料に本事業の予算を充当した。(内訳：平成 28 年 6 月～平成 29 年 3 月分の保守料の内、平成 28 年 10 月～平成 29 年 1 月分の一部を本事業分として振替処理。平成 28 年 6 月～平成 28 年 9 月分と平成 29 年 1 月分の一部～平成 29 年 3 月分は自己充当額。)
- b. 【超分子・高質量分子解析システム】 JEOL・JMS-S3000 の年間保守料に本事業の予算を充当した。(内訳：平成 28 年 6 月～平成 29 年 3 月分)

### 2) スタッフの配置状況

平成 28 年度は、当項目に該当する事例はない。

### 3) 共用化する研究設備・機器の数、稼働率・共用率等の実績

化学系機器分析センターに含まれる 48 種類の共用機器を対象とし、平成 28 年 6 月以降、情報を整理して予約システムの再整備を行いデータの移行に備えた。これを元に、研究機器センターに登録されている 33 種類の機器のデータの新共用システムへの移行を完了した。機器の性質上、測定サンプル数はカウントできるものの測定時間は記録できないものも存在するため、質量分析装置、元素分析装置、および磁気特性測定システムについては 1 検体の測定を 1 時間相当と粗く見積り、平均実働時間と平均実働時間のうち共用に供した時間の割合を計算できるように改めれば、現状は平均実働時間：599 時間、平均実働時間のうち共用に供した時間：478 時間、ならびにその割合(=共用率) 79.8%となる。また、スケジュール時間からロス時間を引いた時間の平均は 2,323 時間であることから、稼働率は 25.8%である。キラリティー研究センターは平成 28 年度をもって終了するため、それらの装置の共用化について現在準備を進めており、これが叶えば平成 29 年度以降は平均実働時間のうち共用に供した時間の割合(=共用率) が 90%を超える見込を得た。

なお、共用、実働時間・稼働率、共用に供した時間・共用率の定義は以下のとおりである。

- ・共用とは、共用機器として登録し、予約システムを利用して公開することである。

- ・実働時間とは、実際の測定時間のことであり、稼働率とは、スケジュール時間からロス時間を引いたうち、実際に稼働した時間の割合を指す。
- ・共用に供した時間とは、予約システムを利用して一般公開し誰もが自由に予約できる範囲内で測定した時間であり、共用率とは、実際に共用機器が稼働した時間（実働時間）のうち、共用に供した時間の割合を指す。

#### 4) 共用システムの運営

##### ・分野融合・新興領域の拡大について

化学系機器分析センターに含まれる 48 種類の共用機器の内、研究機器センターに登録されている上記 33 種類の装置に加え、化学系機器分析センター予約システム独自で管理していた 15 種類の機器を新共用システムで管理するための検討を行った。一方、15 種類とは別に、キラリティー研究センター等の神楽坂キャンパス 11 号館別館内にある過去のプロジェクトで購入した 17 種類の機器のデータの新共用システムへの移行を検討中である。

##### ・スタートアップ支援について

平成 28 年度着任の物理化学系新任教員は、赴任直後から上記化学系機器分析センターに含まれる 48 種類の共用機器が自由に使える環境が整っており、スムーズに研究が開始できたとのコメントを受けた。

##### ・試作機の導入・利用等による技術の高度化について

平成 28 年度は、当項目に該当する事例はない。

##### ・ノウハウ・データ共有について

一般学生向けトレーニング講座は各装置管理者が主体的に開講しているところであるが、核磁気共鳴装置・質量分析装置等では学生・教員・研究者がより高度な活動を実践できるよう、専門性の高い技術を有する特定の研究者が他の研究室のグループの支援を行い、利用者の研究の質の向上に寄与した。

##### ・技術専門職のスキル向上・キャリア形成について

平成 28 年度は、当項目に該当する事例はない。

- ・トレーニングについて

学生向けトレーニング講座は各装置管理者が主体的に開講した。開催頻度は機器の性質に応じて様々であるが、核磁気共鳴装置・質量分析装置ではおよそ2ヶ月に1度の頻度で個別講習を行った。

- ・スペースマネジメントについて

従来から、神楽坂キャンパス5号館地下2階の化学系機器分析センターには大型装置が集約されているため、神楽坂キャンパス5号館化学研究棟内の各研究室のスペースは有効に利用されていた。先述のように、平成28年度着任の物理化学系新任教員は、赴任直後から上記化学系機器分析センターに含まれる48種類の共用機器が自由に使える環境が整っており、大型の測定機器を研究室内に設置する必要が生じないメリットを享受している。また、平成28年度については神楽坂キャンパス11号館別館2階の再配置、付帯工事ならびに実験台上の各機器の移動を実施することで利便性の増した共用空間が構築できた。

- ・その他、共用システムの運営に伴い実施した事項とその効果について

a. 化学系機器分析センター運営委員会では、利用状況の動向に合わせ、新規装置導入の機種選定ならびに旧来装置のリプレースにおける機種選定の進言を行った。

b. 神楽坂キャンパス5号館地下2階の「原子間力顕微鏡（AMF：フォース測定用）」アサライムテクノロジー・MFP-3D-BIO-Jの、化学系機器分析センターへの登録申請を受け、化学系機器分析センター運営委員会会議をメール審議にて開催し、可決承認後、設置測定室に装置紹介パネルを設置した。（導入予算は機器責任者の負担のため、本事業からの支出は無い。）

c. 神楽坂キャンパス5号館地下2階の「分光エリプソメトリ」J.A.Woollam・M-2000V-SUTの、化学系機器分析センターへの登録申請を受け、化学系機器分析センター運営委員会会議をメール審議にて開催し、可決承認後、設置測定室に装置紹介パネルを設置した。（導入予算は機器責任者の負担のため、本事業からの支出は無い。）

d. 神楽坂キャンパス 5 号館地下 2 階の「高性能分析電子顕微鏡システム (TEM) 」 JEOL・JEM-2100 の、化学系機器分析センターへの登録申請を受け、化学系機器分析センター運営委員会会議をメール審議にて開催し、可決承認後、設置測定室に装置紹介パネルを設置した。(導入予算は機器責任者の負担のため、本事業からの支出は無い。)

#### 《研究組織別の取組内容》

##### 【研究組織名：生命医科学研究機器センター】

###### ① 共用システム導入

###### 1) 共通管理システムの構築

研究設備・機器の共用化を更に促進して効果的・効率的に使用すること、及び研究設備・機器の管理運営に係る担当教員の負担軽減等を目的として、研究設備・機器の予約管理のみならず、使用料請求書発行を含む課金管理、使用実績管理等まで可能なオンライン予約課金システムを構築し、平成 29 年 3 月から試験運用を開始した。また、本学の国際化への対応として、オンライン予約課金システムの予約画面は、英語表記も兼ね備えている。

###### 2) 機器の再配置・更新再生

以下の再配置を実施した。

生命医科学研究機器センターの設置スペースの拡大を図るために、センタースペースに既設置で、老朽化した機器 (2 機種) の廃棄処分を行った。

###### 老朽化した機器 (2 機種)

共焦点レーザー顕微鏡

キャピラリーDNA 解析システム

以下の更新再生を実施した。

故障した機器 (3 機種) について、学内予算により更新再生し、共用化を図った。

###### 故障した機器 (3 機種)

タイムラプス共焦点レーザー走査型顕微鏡

組織切片作製システム

次世代型遺伝子解析システム (Miseq)

## ②共用システム運営

### 1) 保守管理の実施状況

管理責任者が機器の状況を常に把握していた。共有システムに帰属する機器(多重蛍光自動細胞解析装置<本事業費及び学内予算充当>・全自動高速細胞分取装置<本事業費充当>・細胞内カルシウム測定システム<学内予算充当>)は定期的に保守管理を施行した。これら以外の装置は、利用者からの測定に関する問い合わせ及び、使用履歴からのコメント欄を参照の上、状態を把握した。

### 2) スタッフの配置状況

共有システムの活用を円滑に行うため、技術支援者(派遣職員)2名(2名合計週3日18時間勤務)を配置した。主な業務は、共有研究設備・機器を対象として、学内からの委託分析、委託分析を受託する等の利用者への支援、研究設備・機器の維持管理、委託分析、学生向けトレーニング講座の開講である。

### 3) 共用化する研究設備・機器の数、稼働率・共用率等の実績

生命医科学研究機器センターに設置された共用機器は13台であり、その稼働率は67%、共用率(共用に供した実働時間の割合)は100%であった。

なお、共用、実働時間・稼働率、共用に供した時間・共用率の定義は以下のとおりである。

- ・共用とは、共用機器として登録し、予約システムを利用して公開することである。
- ・実働時間とは、実際の測定時間のことであり、稼働率とは、スケジュール時間からロス時間を引いたうち、実際に稼働した時間の割合を指す。
- ・共用に供した時間とは、予約システムを利用して一般公開し誰もが自由に予約できる範囲内で測定した時間であり、共用率とは、実働時間のうち一般公開されている中で予約され実際に共用機器が稼働した時間の割合を指す。

### 4) 共用システムの運営

- ・分野融合・新興領域の拡大について

全自動高速細胞分取装置1件、多重蛍光自動細胞解析装置1件、次世代型遺伝子解析システム(Miseq)1件に対して解析依頼があり、全学的な共用化に伴い受託で解析を行った。

- ・スタートアップ支援について  
平成 28 年度は、当項目に該当する事例はない。
- ・試作機の導入・利用等による技術の高度化について  
平成 28 年度は、当項目に該当する事例はない。
- ・ノウハウ・データ共有について  
全自動高速細胞分取装置・次世代型遺伝子解析システム（Miseq）などの共有設備について、これらの機器情報を装置トレーニングの際にユーザーに共有できるようにした。また、一部のデータが閲覧可能であり、測定事例などを参考にすることができる。
- ・技術専門職のスキル向上・キャリア形成について  
当該技術支援者を生命医科学研究機器センター主催の「自動細胞解析システム、多重蛍光自動細胞解析装置」利用者講習会に参加させ、基本トレーニングの習得を行った。
- ・共用施設を利用した教育・トレーニングについて  
平成 28 年度は、タイムラプス共焦点レーザー走査型顕微鏡 2 件、組織切片作製システム 2 件、次世代型遺伝子解析システム（Covaris M220）1 件、全自動高速細胞分取装置 2 件、多重蛍光自動細胞解析装置 1 件、自動細胞解析システム 3 件について、利用者から教育・トレーニング講座の開講依頼があり指導を行った。また、トレーニング後の研究支援を継続的に行い、研究開発活動に専念できるよう技術支援者の技術向上を図った。
- ・スペースマネジメントについて  
平成 28 年度は、当項目に該当する事例はない。
- ・その他、共用システムの運営に伴い実施した事項とその効果について  
平成 28 年度は、当項目に該当する事例はない。

## 《研究組織別の取組内容》

### 【研究組織名：物質・材料分析センター】

#### ①共用システム導入

##### 1) 共通管理システムの構築

研究設備・機器の共用化を更に促進して効果的・効率的に使用すること、及び研究設備・機器の管理運営に係る担当教員の負担軽減等を目的として、研究設備・機器の予約管理のみならず、使用料請求書発行を含む課金管理、使用実績管理等まで可能なオンライン予約課金システムを構築し、平成 29 年 3 月から試験運用を開始した。また、本学の国際化への対応として、オンライン予約課金システムの予約画面は、英語表記も兼ね備えている。

##### 2) 機器の再配置・更新再生

以下の再配置を実施した。

物質・材料分析センターの設置スペースの拡大を図るために、センタースペースに既設置で、かつ使用許容年数を超過している未登録機器（3機種：集束イオンビーム加工装置、走査型原子間力顕微鏡、電子ビーム蒸着装置）の廃棄処分を行った。また、同様に未登録機器であるICP発光分光分析装置は、使用実績が少ないため他スペースへ移設し、新たにプラズマエッチング装置を設置し、登録機器としての申請を進めた。さらに、技術支援者の作業スペースを確保し整備した。

以下の更新再生を実施した。

物質・材料分析センター内に設置してある「デュアルビーム微細加工同時モニタリング装置」のターボ分子ポンプユニットが故障していたため、本事業費により更新再生し、共用化を図った。

また、「走査透過型3次元分析電子顕微鏡システム」が故障していたため、本事業費により更新再生し、共用化を図った。

#### ②共用システム運営

##### 1) 保守管理の実施状況

物質・材料分析センターの保有機器のメンテナンスは、担当責任者及び実施担当者が個別に随時対応した。

## 2) スタッフの配置状況

技術支援者（派遣職員）1名を配置し、一部の研究設備・機を対象とする学内からの委託分析を行う仕組みの検討、委託分析を受託する等の利用者への支援、走査透過型 3次元分析電子顕微鏡システムの講習会の補助及び使用時の技術支援を行った。

## 3) 共用化する研究設備・機器の数、稼働率・共用率等の実績

物質・材料分析センターに設置された共用機器は 11 台であり、その稼働率は 25.5%、共用率（共用に供した実働時間の割合）は 100%であった。初年度である平成 28 年度としては、特定の研究室の利用に偏らず複数の研究室の利用が進められており、順調に機能しているものと思われる。

なお、共用、実働時間・稼働率、共用に供した時間・共用率の定義は以下のとおりである。

- ・共用とは、共用機器として登録し、予約システムを利用して公開することである。
- ・実働時間とは、実際の測定時間のことであり、稼働率とは、スケジュール時間からロス時間を引いたうち、実際に稼働した時間の割合を指す。
- ・共用に供した時間とは、予約システムを利用して一般公開し誰もが自由に予約できる範囲内で測定した時間であり、共用率とは、実働時間のうち一般公開されている中で予約され実際に共用機器が稼働した時間の割合を指す。

## 4) 共用システムの運営

- ・分野融合・新興領域の拡大について

「デュアルビーム微細加工同時モニタリング装置」は理学部応用物理学科が管理元になっており、これまでは理学部内での使用が多かった。しかしながら、平成 28 年度においては、全学的な共用化が進められたことにより、基礎工学部 1 研究室、工学部 1 研究室の新規ユーザー登録があった。これをきっかけとして、新規ユーザーである 2 研究室と管理元研究室との間では共同研究も開始された。センターの運用開始に伴い、共通機器ユーザーの拡大をきっかけとして、研究室間のコミュニケーションが深まることで、分野融合研究が広がる可能性が今後期待できる。



- ・スタートアップ支援について

平成 29 年度より理学部応用物理学科に着任予定の准教授に、物質・材料分析センター装置の紹介と活用方法に関する説明を行った。センター利用に関する意見を伺ったところ、センター内に装置の集約がなされているため、装置利用がしやすく、新年度の研究室立ち上げに貢献できると評価された。平成 29 年度内に装置利用申請が行われる予定である。

- ・試作機の導入・利用等による技術の高度化について

平成 28 年度は、当項目に該当する事例はない。

- ・ノウハウ・データ共有について

「デュアルビーム微細加工同時モニタリング装置」では、装置メーカーである JEOL より、試料事前処理、加工ノウハウ、自動加工シーケンスのプログラム等に関する知見を得ており、これらの情報を装置トレーニングの際にユーザーに共有できるようにした。また、一部の SEM、SIM 写真については、データを閲覧できるようにしており、測定事例などを参考にすることができるようにした。

- ・技術専門職のスキル向上・キャリア形成について

当該技術支援者は、当該装置の管理研究室主催の「走査透過型 3 次元分析電子顕微鏡システム」利用者講習会に 2 度参加し、「電子顕微鏡用試料前処理システム」を用いた断面試料作製のトレーニング、通常の「透過型電子顕微鏡」を用いた回折結晶学の基本を習得した。

- ・共用施設を利用した教育・トレーニングについて

「走査透過型 3 次元分析電子顕微鏡システム」に関しては新規利用者に対して講習会を 2 度開催（平成 28 年 11 月 14 日及び平成 28 年 12 月 22 日）し、合わせて「電子顕微鏡用試料前処理システム」を用いた電子顕微鏡試料作製の講習を行った。「デュアルビーム微細加工同時モニタリング装置」では、2 グループの新規ユーザーに対して、SEM 観察、EDX 観察、FIB 加工、マイクロプロービングに関するトレーニングを行った。（平成 28 年 9 月 27 日及び平成 29 年 1 月 21 日に実施）

「高速高分解能薄膜 X 線回折装置」は新規導入装置でもあることから、葛飾地区 6 グループ、神楽坂地区 1 グループ、野田地区 2 グループに対して利用申請がある毎にトレーニングを行った。（平成 28 年 4 月

4日、平成28年5月24日、平成28年7月6日、平成28年7月25日、平成28年8月23日、平成28年8月30日、平成28年9月9日、平成28年11月1日、平成28年11月2日、平成29年1月10日に実施)

- ・スペースマネジメントについて

本事業を実施するに伴い、使用頻度等を勘案した装置の移設および廃棄を行い、新規装置を導入する際に利用可能なスペースを確保した。

- ・その他、共用システムの運営に伴い実施した事項とその効果について  
平成28年度は、当項目に該当する事例はない。