

平成 29 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 30 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 29 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 29 年度の実施内容	
2. 1 実施計画	1
2. 2 実施内容	5
研究機関全体での取組内容	5
研究組織別の取組内容	6
研究組織名：化学系機器分析センター	6
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	11

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

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ける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、研究設備・機器を共用するシステムを導入、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 29 年度の実施内容

2. 1 実施計画

【研究組織名：化学系機器分析センター】

①共用システムの運営

1)保守管理

平成 28 年度に引き続き、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 種類の装置を新共用システムで管理するための詳細な検討を実施する。さらに、これらとは別に、上述した神楽坂キャンパス 11 号館別館内にある 17 種類のデータの新共用システムへの移行を実行する。また、平成 28 年度と同様に、新共用システムを利用して従来行っていた下記の作業を実施する。

1. 化学系機器分析センター内での各装置の利用状況の調査
2. 化学系機器分析センター内での各装置のメンテナンス状況の調査
3. 化学系機器分析センター内での共用システムを利用した各装置の稼働状況の案内、故障・修理状況の告知
4. 化学系機器分析センター内での各講習会等を含めた案内の告知

2)スタッフの配置

技術支援者（派遣職員）1名を配置し、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。また、化学系機器分析センター内での各装置の利用状況の調査ならびにシステムの更新や情報整理、集計の業務等を行う。

3) 共用機器の稼働率

先述のように機器の性質上、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、測定時間は測れないものについては1検体の測定を1時間相当と粗く見積り、平均稼働時間と平均稼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した場合、現状は平均稼働時間：651時間、平均稼働時間のうち共用に供した時間：503時間、ならびにその割合77%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を現在準備しており、これにより平成29年度は平均稼働時間のうち共用に供した時間の割合が90%を超えるようにする。

4) その他、特徴的な取組

化学系機器分析センター予約システムに収録されている48種類の共用機器に加え、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種類の装置を新共用システムに加え、さらに、上述した神楽坂キャンパス11号館別館内にある17種類のデータの新共用システムへの移行を完了すれば、最終的には65種類の機器についてインターネットを利用して下記の取り組みが実現できる。

1. 化学系機器分析センター内での各装置の利用状況の調査
2. 化学系機器分析センター内での各装置のメンテナンス状況の調査
3. 化学系機器分析センター内での共用システムを利用した各装置の稼働状況の案内、故障・修理状況の告知
4. 化学系機器分析センター内での各講習会等を含めた案内の告知

学生向けトレーニング講座はすでに各装置管理者が主体的に開講しているところであるが、学生・教員・研究者がより高度な活動を実践できるよう、共用システムの構築後はできるだけメンテナンスフリーの環境を完成させ、研究時間の確保を図る。さらに、技術支援者（派遣職員）を雇い入れることで一部の研究設備・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、化学系機器分析センター内での各装置の利用状況の調査ならびにシステムの更新や情報整理、集計の業務等の負担低減を試みる。また、学内の専門性の高い技術支援者の協力を受け入れれば、利用者の研究の質が向上するものと期待できる。

上記に加え、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う。

【研究組織名：生命医科学研究機器センター】

①共用システムの運営

1)保守管理

化学系機器分析センターと同様に、新共用システムを利用して下記の作業を実施する。

1. 生命医科学研究機器センター内での各装置の利用状況の調査
2. 生命医科学研究機器センター内での各装置のメンテナンス状況の調査
3. 生命医科学研究機器センター内での共用システムを利用した各装置の稼働状況の案内、故障・修理状況の告知
4. 生命医科学研究機器センター内での各講習会等を含めた案内の告知

2)スタッフの配置

技術支援者（派遣職員）1名を配置し、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。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が主な業務である。

3)共用機器の稼働率

平成29年度 稼働率 90%

4)その他、特徴的な取組

各装置について、利用方法を一定にするために、利用希望者に講習を行い、その後、測定者の目的とする利用方法に合わせた、測定方法、データの出し方について指導を行う。

【研究組織名：物質・材料分析センター】

①共用システムの運営

1)保守管理

化学系機器分析センターと同様に、新共用システムを利用して下記の作業を実施する。

1. 物質・材料分析センター内での各装置の利用状況の調査
2. 物質・材料分析センター内での各装置のメンテナンス状況の調査
3. 物質・材料分析センター内での共用システムを利用した各装置の稼働状況の案内、故障・修理状況の告知

4. 物質・材料分析センター内での各講習会等を含めた案内の告知

2) スタッフの配置

技術支援者（派遣職員）1名を配置し、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。具体的には、以下の業務を行う。

- 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
- TEM 試料調製の技術補助
- 走査透過型3次元分析電子顕微鏡システム、電子顕微鏡用試料前処理装置システムの装置メンテナンス

3) 共用機器の稼働率

平成28年度と同様の90%程度の稼働率を見込んでいる。走査透過型3次元分析電子顕微鏡システムおよび電子顕微鏡用試料前処理装置システムについては、技術支援者の機器操作技術の習熟が見込まれるため、稼働率の向上が期待できる。

4) その他、特徴的な取組

物質・材料分析センターでは、幹事3学科および工学部機械工学科、電気工学科、基礎工学部生物工学科の教員間での物質・材料分野の融合・連携研究は、すでに大学院の専攻レベルならびに学内外の大型研究プロジェクトで盛んに進められている一方、学内に「物質・材料科学部会」が設置され、当該分野の研究の方向性について議論が進められている。したがって、本センターでは当該部会と連携して、物質・材料系の融合および他分野との連携研究が促進できるような分析機器の有効利用法について、運営委員会を軸に検討を進める。

平成28年度に引き続いて、走査透過型3次元分析電子顕微鏡システム、高速高分解能薄膜X線回折装置、デュアルビーム微細加工同時モニタリング装置は、学生向け講習会を随時開催する予定である。また、新たにセンター所属機器とするプラズマエッチング装置についても講習会を行う。

さらに、本学でも進められているナノテクキャリアアップアライアンスNIPには、葛飾キャンパス設置学科所属の教員と学生が参加しており、そこでの大型研究機器の運用・技術講習方法等について、当該センターで参考にするとともに、実施可能な内容の導入も検討していく。

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。

平成 29 年度においては、研究期間が終了したキラリティー研究センター（私立大学戦略的研究基盤形成支援事業）の研究機器 5 台（J-820 円二色性分散計、QP2010SE ガスクロマトグラフ質量分析計、核磁気共鳴装置（500MHz）、CCD 搭載高輝度単結晶 X 線構造解析装置、JMS-T100LP 飛行時間型質量分析計システム）を研究機器センターに登録して管理下に組み入れ、共用化を図った。また、ウォーターフロンティアサイエンス&テクノロジー研究センター（私立大学研究ブランディング事業）の研究機器 2 台（小型研究開発用スパッタリング装置、高速度・高感度カメラシステム）についても、研究機器センターに登録して管理下に組み入れ、当該事業で研究機器を使用していない時間は、共用化を図った。

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 年度から引き続き平成 29 年度も本事業を活用し、3 分野の研究組織（化学系機器分析センター、生命医科学研究機器センター、物質・材料分析センター）が先行的に共用化に取り組み、他分野への横展開の検討も含め、全学的な共用システムの構築を進めた。

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、既に「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、平成 29 年度に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（生命医科学研究機器センター：「生命医科学研究機器センター運営委員会規程」及び「生命医科学研究機器センター運営委員会規程細則」、物質・材料分析センター：「物質・材料分析センター運営委員会規程」及び「物質・材料分析センター運営委員会規程細則」）を整備した。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取扱要項」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、本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 日から施行した。

4. 事業終了後の自立化に向けた取組

本事業により、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、継続して平成 29 年度には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、研究機器の一部の保守を実施し、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、本事業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共用システム運営

1) 保守管理の実施状況

- a. 本事業により、「核磁気共鳴装置（500MHz）」JEOL・JNM-ECA500II の年間保守の一部を実施した。（内訳：平成 29 年 4 月～平成 30 年 3 月分の年間保守料の内、平成 29 年 4 月～平成 29 年

12月分の一部は本事業にて実施。平成29年12月分の一部～平成30年3月分は自己充当。)

- b. 本事業により、「核磁気共鳴装置(300MHz)」JEOL・JNM-ESC300の年間保守の一部を実施した。(内訳:平成29年4月～平成30年3月分の年間保守料の内、平成29年4月～平成30年2月分の一部は本事業にて実施。平成30年2月分の一部～平成30年3月分は自己充当。)

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い、化学系機器分析センター内での各装置の利用状況の調査ならびにシステムの更新や情報整理、集計の業務等も行った。

3) 共用化する研究設備・機器の数、稼働率・共用率等の実績

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種類の装置について、新共用システムで管理するため詳細に検討し、装置の情報を新共用システムに提供して、新共用システムの整備を進めることができた。さらに、神楽坂キャンパス11号館別館内にある14種類の装置のデータについて、新共用システムへ移行した(3種類は修理不能なため廃棄した)。よって、合計29種類のデータを移行した。また、新共用システムを利用して従来行っていた化学系機器分析センター内での各装置の利用状況の調査、メンテナンス状況の調査、稼働状況の案内、故障・修理状況の告知、各講習会等を含めた案内の告知を実施し、各装置担当教員の研究時間の確保に繋がった。

平成28年度をもって終了したキラリティー研究センターの装置の共用化を進めた結果、共用化する研究設備・機器は68種類(予約システムに登録できる組み合わせとしては62種類[装置によっては、数種類の機器を合わせて測定を行う必要があるため。])となり、稼働率は22%、共用率は61%であった。

なお、稼働率及び共用率の定義は以下のとおりである。

- ・稼働率とは、稼働可能時間(機器ごとに夜間等使用できない時間帯を除いたスケジュール上の時間)のうち、総稼働時間(稼働可能時間のうち、実際に稼働した時間)の割合を指す。
- ・共用率とは、総稼働時間のうち、共用時間(総稼働時間のうち、

もともと所有していた研究者以外が利用した時間)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登録されている X 線結晶回折装置、円二色性分散計、磁束計、核磁気共鳴装置、質量分析装置等を学内の他の学部学科所属の 4 研究室が使用し、大型装置の共用化が図れた。

- ・スタートアップ支援について

平成 29 年度着任の有機化学系新任教員から、「赴任直後から化学系機器分析センター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 29 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

当該技術支援者は当該装置の管理研究室主催の「核磁気共鳴装置」および「質量分析装置」利用者個別講習会に参加し、理論を習得するとともに基本トレーニングを実施した。

- ・共用施設を利用した教育・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。「X 線結晶回折装置」、「電子線顕微鏡」、「核磁気共鳴装置」ならびに「質量分析装置」等の定期および個別講習会をおよそ 3 ヶ月に 1 度の頻度で行った。

- ・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。一方、11 号館別館も再配置によりスペースにゆとりが生じ、試料調整を測定室内で行えるようになった。

- ・その他、共用システムの運営に際して実施した事項とその効果
 - 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について、学内の戦略的大型装置の導入及びスペース検討ワーキンググループに進言した結果、学内予算により 2 台の装置の導入に繋がった。
 - b. 平成 29 年 8 月 9 日開催のオープンキャンパスに先立ち、平成 29 年 7 月 31 日に神楽坂キャンパス 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。
 - c. 神楽坂キャンパス 5 号館地下 2 階に設置されている「核磁気共鳴装置 (300MHz)」Bruker-BioSpin・AVANCE-DPX-300 については、新型核磁気共鳴装置 JEOL・JNM-ECZ400S への更新を受け、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。

【研究組織名：生命医科学研究機器センター】

①共用システム運営

1) 保守管理の実施状況

本事業により、「多重蛍光自動細胞解析装置」BD Canto II の年間保守の一部を実施した。（内訳：平成 29 年 4 月～平成 30 年 3 月分の年間保守料の内、平成 29 年 4 月～平成 29 年 8 月分の一部は本事業にて実施。平成 29 年 8 月分の一部～平成 30 年 3 月分は自己充当。）

2) スタッフの配置状況

共用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（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

生命医科学研究機器センターにおける共用化する研究設備・機器は13種類となった。また、稼働率は20%、共用率は71%であった。

なお、稼働率及び共用率の定義は以下のとおりである。

- ・稼働率とは、稼働可能時間（機器ごとに夜間等使用できない時間帯を除いたスケジュール上の時間）のうち、総稼働時間（稼働可能時間のうち、実際に稼働した時間）の割合を指す。
- ・共用率とは、総稼働時間のうち、共用時間（総稼働時間のうち、もともと所有していた研究者以外が利用した時間）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

平成29年度は新たに、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件の研究協力依頼があり、全学的な共用化が積極的に進められた。

・スタートアップ支援について

平成29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29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、参考として一部のデータや測定事例が閲覧可能である。

・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（派遣職員）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 29 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 4 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 1 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 4 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 (派遣職員) 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 29 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際して実施した事項とその効果
平成 29 年度は、当項目に該当する事例はない。

【研究組織名：物質・材料分析センター】

① 共用システム運営

1) 保守管理の実施状況

- a. 「高速高分解能薄膜 X 線回折装置」の保守を実施した。
- b. 「X 線回折装置」の保守を実施した。

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、一部の研究設備機器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、撮影用フィルム補充等利用環境の保守作業、透過型電子顕微鏡 (TEM) 試料調製の技術補助を行った。

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 10 種類であり、その稼働率は 22%、共用率 (共用に供した実働時間の割合) は 93%であった。平成 29 年度の稼働率および、共用率は、ほぼ平成 28 年度実績と変わらなかった。使用者が増えている装置もあるが、修理に時間を要した装置もあり、稼働率の上昇に必ずしも結びつかなかったものと考えられる。

なお、稼働率及び共用率の定義は以下のとおりである。

- ・稼働率とは、稼働可能時間（機器ごとに夜間等使用できない時間帯を除いたスケジュール上の時間）のうち、総稼働時間（稼働可能時間のうち、実際に稼働した時間）の割合を指す。
- ・共用率とは、総稼働時間のうち、共用時間（総稼働時間のうち、もともと所有していた研究者以外が利用した時間）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」は平成 29 年度において、新たに 2 研究室の新規ユーザー登録があった。新規ユーザーである 2 研究室と管理元研究室との間で、新たな共同研究の可能性についても検討を開始している。

・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設置された研究室に、物質・材料分析センターの共通機器である「高速高分解能薄膜 X 線回折装置」ならびに「デュアルビーム微細加工同時モニタリング装置」装置の利用登録をしてもらうとともに、装置使用方法に関するトレーニングを行い、早期の研究室の体制構築に寄与することができた。

・試作機の導入・利用等による技術の高度化について

平成 29 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

「電子顕微鏡用試料前処理システム」においては、同様の装置を管理・運用する国立研究開発法人物質・材料研究機構(NIMS)のスタッフと意見交換を行い、本センターにおいても TEM 断面試料作製、バルク試料の薄片化といった比較的難易度の高い試料調製法のマニュアルを作成し、利用者の拡大を図った。

「デュアルビーム微細加工同時モニタリング装置」では、平成 28 年度と同様、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、一部の走査型電子顕微鏡 (SEM)、走査イオン顕微鏡

(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」利用者講習会に参加し、利用講習を行ったほか、電子顕微鏡の撮像用フィルム補充、現像液調製等の日常メンテナンスを行えるようスキルアップを図った。また、平成 28 年度に引き続き、「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 1 度開催（平成 29 年 5 月 25 日）し、「電子顕微鏡用試料前処理システム」を用いたバルク試料の薄片化を含む断面試料及び、電子顕微鏡試料作製の講習を 3 研究室を対象にして行った。

「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、走査型電子顕微鏡 (SEM) 観察、エネルギー分散型 X 線分析 (EDX) 観察、集束イオンビーム (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 29 年 6 月 9 日及び平成 29 年 10 月 27 日に実施）

「高速高分解能薄膜 X 線回折装置」は平成 29 年度に新たに葛飾地区から 7 グループの新規利用申請がなされ、葛飾地区 13 グループ、神楽坂地区 1 グループ、野田地区 2 グループとなった。トレーニングは、使用用途によって内容が異なるため、新規申請グループだけでなく、新たな測定方法で使用する場合にもその都度行った。（平成 29 年度は、平成 29 年 5 月 23 日、平成 29 年 5 月 31 日、平成 29 年 6 月 6 日、平成 29 年 7 月 5 日、平成 29 年 7 月 13 日、平成 29 年 7 月 27 日、平成 29 年 9 月 19 日、平成 29 年 9 月 22 日、平成 29 年 10 月 4 日、平成 29 年 11 月 29 日、平成 29 年 12 月 6 日、平成 29 年 12 月 14 日、平成 29 年 12 月 21 日、平成 29 年 12 月 25 日に実施）

- ・スペースマネジメントについて

平成 29 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際して実施した事項とその効果
平成 29 年度は、当項目に該当する事例はない。