

平成 30 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の導入・運営)

国立大学法人熊本大学  
委託業務成果報告書

令和元年 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、国  
立大学法人熊本大学が実施した平成 30 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 30 年度の実施内容	
2. 1 実施計画	1
2. 2 実施内容	3
研究機関全体での取組内容	3
研究組織別の取組内容	5
研究組織名：国際先端生命科学研究推進センター	5
III. 次年度以降の実施内容	13

## 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、学際化する新たな複合領域などの新たな共同研究等に対応するため、研究設備・機器を共有するシステムを導入・運営する。

熊本大学においては、限りある研究費・研究スペースの有効利用、研究環境基盤整備による技術系職員の高度化、研究の国際化、企業連携強化による科学イノベーション・地域イノベーションの創出等に寄与することを目的として、生命科学研究における研究機器共用の促進と支援体制の強化を図る。

## II. 平成 30 年度の実施内容

### 2. 1 実施計画

【研究組織名：国際先端生命科学研究推進センター】

#### ①共用システムの運営

##### 1)保守管理の実施計画

平成 29 年度、共用促進運営委員会の下に共用機器管理室を設置し、共用機器の状況を把握するとともに技術支援者が各部局の技術系職員等と連携し、部局横断的にメンテナンスする体制を構築した。

平成 30 年度は共用機器管理室の充実化を図るために、技術支援者の増員を行う。したがって、予算のほとんどを人件費に当てる予定であるため、共用機器の保守契約に関しては国際先端医学研究機構の共焦点レーザー走査型顕微鏡と生命資源研究・支援センターの卓上型超遠心機のみについて行う予定である。また、平成 29 年度に導入した双方向性データ管理システムについても継続して保守契約を行う。その他の機器に関しては、各部局や共用機器管理室に所属する技術支援者が連携することで、共用機器の細やかなメンテナンスを行い、機器寿命の延命に務める。

##### 2)スタッフの配置計画

平成 29 年度に共用機器管理室を設けて 5 名の熟練した技術支援者と 1 名の事務員を新たに雇用した。平成 30 年度は予算を技術支援者に集中させ 4 名を雇用することとしており、機器管理や予算管理を行う予定で

ある。新規雇用予定者についてはすでに内定しており、平成 30 年 4 月から事業への参画が可能である。1 名は、生命科学研究部(医学系)のレーザー顕微鏡や多光子顕微鏡、1 名は生命科学研究部(薬学系)の化合物分析、2 名は国際先端医学研究機構のシングルセル解析について先端研究機器の使用法と管理法、それらに特化した試料調整、解析法について習得を進めるとともに機器メーカーの講習参加等により各機器に関する知識を蓄積し、機器メンテナンスの経験を重ねていく。同時に、共用機器のメンテナンスへも横断的に担当範囲を広げセミナー開催やユーザートレーニングを企画・実施し、効率的な機器運用を目指す。相乗的な機器管理により、稼働率や共用率のさらなる上昇を目指す。

### 3)共用機器の総稼働時間の向上計画

本事業で共用化を進める機器について、現状の稼働率および共用率をもとに本事業終了時点で目標とする稼働率および共用率を以下のように設定する。なお、平均稼働率（平均共用率）は、各部局が保有する各機器の稼働率（共用率）を平均化して計算した。

【国際先端医学研究機構】機構が所有する研究機器はほとんど全てのものが機構内ですでに共用化されており、今後は窓口サイトを通してその他部局や学外の利用者へも共用化を拡大する予定である。これにより、各機器の稼働時間が増加し、研究力の向上が見込まれる。

【生命科学研究部(医学系)】平成 30 年度も継続して共用化を促進する。

【発生医学研究所】共用機器は最先端の発生医学研究に必須の高額機器と、共用使用ニーズの高い機器を基本とする。

【生命資源研究・支援センター】使用頻度が高く、生命科学系で汎用性が高いと考えられる機器の共用を計画している。特に DNA シーケンサーや共焦点レーザーสキャン顕微鏡などの各種顕微鏡の共用を予定している。さらに、遺伝子実験施設に設置している GeneChip システムや、発生医学研究所に設置されている次世代シーケンサーなどを用いて得られた膨大な情報を解析するためのバイオインフォマティクスに対応するための環境を整備する。

【生命科学研究部(薬学系)】生命科学研究部(薬学系)では、創薬研究センターに設置された機器、とくにタンパク質と化合物の相互作用解析に必須の高額機器 18 台の共用を計画している。これら機器については、既に共用化実績も高く、医薬系はもちろん、理工系学部や民間企業を含め、学内外からの利用実績を有している。

#### 4)その他、特徴的な取組

共用促進運営委員会及び拡大研究支援会議を定期的を開催し、本事業について議論を重ねる。平成 30 年度で議論する予定の議案は以下のとおり

- 機器予約窓口サイトによる共用機器の統合管理
- 機器利用料金の部局間格差の解消
- 機器メンテナンスの一元化の推進
- 機器購入や買い替えの情報共有化と戦略決定
- 共用促進人材の育成と将来像の形成
- 学内外からの潜在的ユーザーの開拓

平成 29 年度に作成した本事業のリーフレットの配布、事業説明会等の継続的实施により機器利用の推進を図るとともに、学生を含む若手研究者を対象としたセミナーやユーザートレーニングを実施する。また、全学組織である研究サポート推進室との連携をより密接にし、共同での職員研修を行うとともに、機器メーカー等主催の講習へも積極的に参加し、技術力の向上を図る。

## 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

熊本大学は平成 25 年に研究設備や技術系職員の研究力の強化・促進のための方策の一つとして研究サポート推進室を設置した。さらに第 3 期中期目標期間におけるビジョン・戦略では、先端研究設備サポートセンター(仮称)として発展させ、研究設備・機器および技術系職員の一円管理の方針に基づいた研究機器の共用化を促進し、特色ある強み分野を先鋭化・グローバル化させることを明記している。

国際先端生命科学研究推進センターを設置し、本事業では、発生医学研究所、生命資源研究・支援センター、生命科学研究部(医学系)、生命科学研究部(薬学系)及び国際先端医学研究機構が保有する独自の共用設備・機器について共有化を進めている。平成 30 年度は、新たに採択された大学院先端科学研究部附属イノベーション研究教育センターと連携し、全学の共用設備の検索・予約が可能な体制の構築を推進した。

#### 2. 既存の共用システムとの整合性

平成 30 年度は、共用機器 34 台を新たに追加し、国際先端生命科学研究推進センターに参画する生命系 5 部局の研究者や、熊本大学内の幅広いユーザーへの利用促進を図った。また、平成 29 年度に構築した生命系共用システムの窓口サイトについては、機能の拡張やユーザーからの指摘を元に改良を随時行うことで、他部局が保有する機器の検索・予約管理の簡便化をさらに進めた。

全学組織である研究サポート推進室ではこれまでに、技術系職員のサポート技術に関する情報収集・公開、熊本大学総合技術研究会(全学技術系職員研修)の開催等の実績がある。そこで、熊本大学における教育・研究の強化・促進に向けて技術系職員相互の技術交流を図ることを目的とし、技術系職員向けの研修・教育のためのセミナー・イベント開催等をより活発化させ、各部局の技術系職員等が連携・協力する環境を形成した。

### 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

共用設備・機器に関する部局内での運用・利用料金等の規定は整備されているが、他部局・学外からの利用を考慮した規定は一部の部局を除いて整備されていない。本事業では、発生医学研究所、生命資源研究・支援センター、生命科学研究部(医学系)、生命科学研究部(薬学系)及び国際先端医学研究機構が保有する独自の共用設備・機器について共有化を進め、機器利用料金や機器運用に関して一定の統一的規定が設定できるか検討した。これを全学のモデルケースとして位置づけ、各部局の担当責任者などから構成される本事業の共用促進運営委員会に研究サポート推進室長が参画した。運用システムや料金体系等の整備に係る課題の洗い出しを行い全学にフィードバックすることで、大学本部と国際先端生命科学研究推進センターとの連携を強化した。

### 4. 事業終了後の自立化に向けた取組

本事業に参画する部局は、部局独自の共用化体制ですでに自立して運営しており、本事業終了後も継続できると考える。加えて、全学での研究設備・機器および技術系職員の一元管理による①利益の部局横断的分配(稼働率の高低による損益を全体で補填)、②研究設備・機器の維持管理費の効率化、③利用料金の受益者負担費の軽減、④研究スペースの有効利用、⑤大学の経営戦略に応じた技術系職員の育成・配置、等の効果により、事業終了後の国際先端生命科学研究推進センターの自立をさらに後押しできると考える。

そこで平成 30 年度に開催した共用促進運営委員会や全国連絡協議会で洗い出された課題をもとに全学共用システムの運用について検討を進めた結果、平成 30 年度に本事業へ採択された大学院先端科学研究部附属イノベーション研究教育センターとの連携が決定した。さらに本事業で雇用する技術系職員は部局横断的に機器管理等の業務を実施するため、全学での技術系職員一元管理のモデルと位置づけ、これについても共用促進運営委員会での課題の洗い出しを進めた。本事業終了後には、大学の戦略的な配置計画に則り、本学の技術系職員としての採用も可能にする。

#### 《研究組織別の取組内容》

##### 【研究組織名：国際先端生命科学研究推進センター】

##### ①共用システム運営

##### 1) 保守管理の実施状況

平成 30 年度は本事業の委託費において、国際先端医学研究機構の共焦点レーザー走査型顕微鏡と生命資源研究・支援センターの卓上型超遠心機の保守契約を行なった。また、平成 29 年度に導入した双方向性データ管理システムについても継続して保守契約を行った。以下の共用機器 21 台に関しては、各部局や共用機器管理室に所属する技術系職員が定期的に点検・洗浄などのメンテナンスを行い、故障や不具合の未然の防止や機器寿命の延命に努めた。

フローサイトメーター-BD FACS Verse

自動細胞解析分離システム-BD FACS Aria II

単一細胞タンパク質分析システム Helios システム

自動細胞解析システム-Canto

先端多階層・多次元解析システム-ライトシートイメージング共焦点顕微鏡

共焦点レーザー走査型顕微鏡

BD FACS SORP Aria

BD FACS Aria IIu

BD FACS Canto II

SONY セルソーター-SH800

SONY スペクトラルセルアナライザー SP6800

Thermo Scientific Q Exactive

Illumina NextSeq500

ジェネティックアナライザー

元素分析装置  
核磁気共鳴装置 (AVANCE I 600)  
核磁気共鳴装置 (JNM-ECX400)  
高分解能質量分析装置  
蛍光分光光度計  
フーリエ変換近赤外/中赤外分光分析装置  
円二色性分散計

## 2) スタッフの配置状況

平成 30 年度は本事業にて、業務担当職員 1 名及び補助者 3 名を技術系職員（技術支援者）として雇用し、それぞれ以下の業務を行った。

業務担当職員は、共用機器メンテナンス、技術支援、機器講習会の企画、共用機器の共用率の算出、人材及び機器ワーキンググループの開催調整を担当した。

補助者は本事業推進のための広報活動、窓口サイトの管理、共用機器メンテナンス、技術支援、機器講習会の企画、本事業の報告書の作成等の本事業における技術的及び事務的業務を担当した。

## 3) 共用化した研究設備・機器の数、稼働率・共用率等の実績

平成 30 年度において、本事業で共用化している研究設備・装置数は 140 台である。稼働率や共用率を自動で計算するシステムの立ち上げに伴い、共用時間の定義の見直しを行った。稼働率・共用率算出の定義は以下のとおり。

- ・稼働可能時間：365 日×24 時間＝8760 時間
- ・総稼働時間：実際の機器使用時間の合計／機器数
- ・稼働率：総稼働時間／稼働可能時間×100
- ・共用時間：機器の保有者または管理者以外が使用した時間
- ・共用率：共用時間／総稼働時間×100

各部局が保有する各機器の稼働率・共用率を平均化した結果、総稼働率は 8%、総共用率は 80%となった。各部局における稼働率・共用率等の実績について以下にまとめる。

### 【国際先端医学研究機構】

平成 29 年度において、機構が所有する研究機器はほとんど全てのもので機構内で共用化されたため、平成 30 年度は窓口サイトを通してその他部局や学外の利用者へも共用化を拡大した。高度な

技術を要する多光子顕微鏡を共用化したことにより、平成 30 年度の平均稼働率は平成 29 年度の 10%よりわずかに減少し 9%にとどまったが、平均共用率は平成 29 年度の 31%より大幅に上昇し 73%となった。

#### 【生命科学研究所(医学系)】

平成 30 年度は新たに 11 台の機器を追加登録し、共用化を促進した。平成 30 年度の平均稼働率は 10%で、平成 29 年度の 8%から上昇した。平成 30 年度の平均共用率は 86%で、平成 29 年度の 10%から大幅に上昇した。

#### 【発生医学研究所】

共用機器は最先端の発生医学研究に必須な高額機器と、共用使用ニーズの高い機器を基本として運用した。平成 30 年度の平均稼働率は 5%、平均共用率は 100%であった。平成 29 年度、平成 30 年度共に平均稼働率は 5%台となり、稼働率向上ができない原因として、1)高い利用率を持った(平成 28 年度平均稼働率 64%) 本学唯一の横河電機共焦点スキャナボックス CV1000 の観察ホルダーを単式から 3 連式ホルダーへ平成 29 年 3 月に導入変更したことにある。測定効率が良くなり、総観察時間も 1/3 に短縮し、稼働率が下がったことが原因の一つと考えられる。2)BD FACS SORP Aria、BD FACS Aria IIu の老朽化による小規模の不具合が連続実験に影響し、稼働率向上に繋がらなかったと考えられる。技術系職員による細やかなメンテナンスを心掛け稼働率向上に対応する。さらに施設として機器更新のための努力は継続して行う。3)GE IN Cell Analyzer 6000 における薬剤の大規模スクリーニングにおける高頻度・長時間占有の研究使用が一段落し、稼働率向上とはならなかった。大規模スクリーニングに適した機器であるため、継続して使用者開拓の努力を行う。

#### 【生命資源研究・支援センター】

これまでの遺伝子実験施設(GTC) の機器だけでなく、熊本マウスクリニック(KMC) の機器を追加登録したことにより、共用化した機器の数は 16 台から 35 台に増加した。機器の平均稼働率については、平成 29 年度の 9%に対してほぼ横ばいとなり 9%であった。平均共用率については、これまでのとおり 100%であった。

遺伝子実験施設に設置している GeneChip システムや、発生医学研

究所に設置されている次世代シーケンサーなどを用いて得られたビッグデータを保存および解析するために、本事業で設置した双方向性データ管理システムにバイオインフォマティクスに必要なプログラムのインストールを行い、シングルセル解析などのバイオインフォマティクス解析環境を整備した。

#### 【生命科学研究部(薬学系)】

生命科学研究部(薬学系)では、平成 30 年度より ESI-Q-q-TOF 型質量分析装置と誘導結合プラズマ質量分析計の 2 台を共用機器リストに追加し、創薬研究センターに設置された機器、とくにタンパク質と化合物の相互作用解析に必須の高額機器 20 台の共用化を図った。平成 30 年度の平均稼働率は 10%で、平成 29 年度の 11%よりやや低下した。一方、平均共用率に関しては、平成 29 年度の 24%から平成 30 年度は 25%に微増した。平均稼働率の低下については、高効率で稼働している核磁気共鳴装置や蛍光分光光度計などの老朽化により、不具合や修理で使用できない期間があったことなども影響していると考えられる。

#### 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

本事業において雇用された技術系職員は高度な技術・知識を要する先端機器の研究支援体制の構築に取り組んでいる。

国際先端医学研究機構のシングルセル解析における技術支援体制については、発生医学研究所に所属する技術系職員と連携することで、新規に 3 種類のシングルセル RNA-seq 技術を確立した。特に RamDA 解析については専門性が高く、技術支援を行う機関は極僅かであったことにより、平成 30 年度は学内外から 33 件の技術支援要請があった。その結果、研究基盤力の底上げや共同研究を推進することができた。

本学の医学生物学系研究室の多くは細胞生物学や分子生物学を中心とする研究を展開しているが、これまでは電子顕微鏡を用いる研究の必要性を認識しながらも、標本作製に特殊な技術を要することから実施できない状態であった。本事業の実施により、生命科学研究部(医学系)において電子顕微鏡標本作製を担う人材を新たに育成し、技術支援体制を整備した。その結果、電子顕微鏡研究を新たに開始した研究室の数は 13 に達した。内訳として、医学部基礎医学分野 4 講座、臨床医学分野 4 講座、発生再生生物学分野 3 講座、薬学部 1 講座、理

学部 1 講座と、多岐に及んでいる。さらにその過程では電子顕微鏡を専門とする形態学教室との研究協力態勢が進むなど、分野融合が大きく達成できた。また電子顕微鏡による細胞内物質局在解析にこれまで存在していた技術的障壁を、研究者の要請に基づき、最新の技術である APEX2 法によって乗り越えることに成功した。この最先端技術は、今後分子生物学・細胞生物学領域の幅広い研究に応用可能であり、電子顕微鏡解析の新たな展開を期待できる基盤的技術を得たといえる。同様に、現在盛んに研究が行われているエクソソーム解析の新たな発展形であるマクロベシクル研究を、理学部からの依頼により展開するなど、新興領域の拡大も実現できた。

- ・若手研究者や海外・他機関から移籍してきた研究者の速やかな研究体制構築（スタートアップ支援）について

上記の APEX2 法は、他機関から移籍してきた若手研究者の要請を受けて行なったものである。これによって、同若手研究者が移籍してきた後の早い時期に切れ目なく高いレベルの研究成果を得ることに寄与した。他の新任独立准教授からの依頼においても、必要とする電子顕微鏡解析技術を提供した。さらに他機関から医学部臨床講座や国際先端医学研究機構に赴任した複数の教授(外国人を含む)の依頼による支援も開始するなど、共用システムの運営により、移籍後の若手研究者の速やかな研究体制構築に確実に寄与してきた。加えて、従来、本学に在籍する若手の准教授や講師、助教、ポスドクの研究支援も実施してきた。

生命系 5 部局が保有する機器・設備を一括で閲覧できる窓口サイトの運用によって、他機関から移籍してきた研究者が、所属内外の部局が保有する機器の種類または設置場所を速やかに把握することが可能となり、新環境における研究体制の構築に大きく貢献した。

- ・試作機の導入・利用等による技術の高度化について

平成 30 年度は該当なし

- ・ノウハウ・データ共有について

平成 30 年度は該当なし

- ・技術専門職のスキル向上・キャリア形成について

本事業により雇用した技術系職員ら(業務担当職員、補助者)は関連

学会や勉強会へ参加することで、平成 29 年度から担当している機器に関する知識をより深めるとともに、他機器においてもメーカー主催の機器講習会への参加や学内習熟者からの教育を受け、平成 30 年度は担当機器の幅が広がった。

平成 30 年度より新規に雇用した技術系職員は、電子顕微鏡標本作製を専門とする人材として技術トレーニングを行い育成した。上記で述べたとおり、現在ではすでに十分なスキルを身につけただけでなく、ユーザーから需要があった先端的な電子顕微鏡技術にも対応し、成果を出している。

平成 30 年 6 月 25、26 日に本学で開催した「先端研究基盤共用促進事業 全国連絡協議会」では、本事業での取り組みを紹介するために、共用システムの概要・人材育成トレーニング・窓口サイトの説明を技術系職員が行なった。そのほか、各部局での広報活動においても発表の場を設けることでプレゼンテーション能力の向上を図った。さらに、本学における教育・研究の強化・促進に向けて、技術系職員相互の技術交流を図ることを目的として開催された「平成 30 年度熊本大学総合技術研究会」に技術系職員 2 名が参加し、技術支援内容についてポスター発表を行うことで発表能力のスキルアップを図った。

キャリア形成につながる新体制作りへの取り組みとして、平成 30 年度より月末の業務報告書の提出と、年度末の自己評価・担当責任者の所見による人事評価書の作成を開始した。

・共用施設を利用した教育・トレーニングについて

高度な技術や原理の理解を必要とする特定の共用機器について、新規利用者は各部局が指定した機器メーカーのトレーニングまたは機器を熟知した技術系職員による講習会を受講することを規則化している。平成 30 年度は以下の共用機器 22 台についてトレーニングまたは講習会を 50 回開催し、参加人数は述べ 212 名であった。

自動細胞解析分離システム-BD FACS Aria II

C1 (single-cell Auto prep システム)

単一細胞タンパク質分析システム Helios システム

先端多階層・多次元解析システム-ライトシートイメージング共焦点顕微鏡

多光子顕微鏡

共焦点レーザー顕微鏡

レーザー顕微鏡  
2光子顕微鏡  
BD FACS SORP Aria  
BD FACS Aria IIu  
BD FACS Canto II  
セルソーター  
SONY セルソーターSH800  
SONY スペクトラルセルアナライザー SP6800  
Zeiss LSM780 (FCCS laser confocal microscope)  
OLYMPUS FV-1000 (Laser confocal microscope)  
OLYMPUS VS120  
Leica EG1160  
Leica CM1950  
Leica RM2125RT  
VENTANA Discovery XT  
Imaris

- スペースマネジメントについて

生命科学研究部(医学系)の共用設備である透過型電子顕微鏡が、フィルム型の従来機種からデジタル型の新しい機種に最近置き換わったために、フィルム現像のための広い暗室とその前室が不要になっていた。本事業による電子顕微鏡のサンプル作製技術支援の開始に伴い、新たに必要となったウルトラミクロトームを改装した暗室に設置し、静謐な環境での標本作成が行えるようになった。また前室を電子顕微鏡標本作成に関連する実験室とし、研究室スペースを有効に活用した。

国際先端医学研究機構においては、散在していた共用機器を集約して設置することによって、他の目的に供することのできる新たな実験スペースを確保することができ、研究活動の効率化へと繋がった。

- 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

機器所有者の負担軽減

機器メンテナンスの一元化のモデルケースとして、国際先端医学研究機構では、各機器に一人ずつ管理者として設定されていた教員を開放し、本事業にて雇用した技術系職員を新たに管理者として設定することで、教員の負担を軽減した。また、当該管理者によるメンテナンスの定期的な実施により機器を良好な状態に保ち、安定した研究環

境を維持することが可能となった。

## 広報活動

共用システムの窓口サイトの本格的な運用開始に伴い、生命系部局(医学・薬学部)が複数参加する教授会において本事業のリーフレットを配布し、周知活動を行った。その他、共用機器に関する技術支援を開始したことや、共用機器の利用促進を目指した紹介として新型の透過型電子顕微鏡が初心者にも使いやすいことを複数回アナウンスし、共用システムの利用推進と研究の拡充に務めた。その結果、上記でも述べたとおり潜在的ユーザーの開拓に成功し、透過型電子顕微鏡の利用者については 5 部局 13 講座からの幅広い利用が実現した。また、各部局において開催される利用者説明会に参加し、本事業の紹介や窓口サイトの利用方法について周知した結果、平成 30 年度は 205 名の学生・研究者が国際先端生命科学研究推進センターへ登録し、共用システムの利用を開始した。

## 運営体制

本事業を推進するにあたり、以下の協議を行った。

第 5 回機器ワーキンググループを平成 30 年 4 月 26 日に開催した。参加者は教授・准教授・講師・助教 7 名、技術系職員 6 名の計 13 名。平成 30 年 6 月 25、26 日に本学にて開催された全国連絡協議会の企画や窓口サイトの機能拡張、機器利用料金の部局間格差、機器購入の情報共有について議論した。利用料金の格差については各部局の運営方針が異なることなどから議論に時間を要するため、次年度以降も継続して審議することが決定した。また、発生医学研究所が購入を検討していた機器について情報共有した結果、他部局がすでに保有していることが明らかとなった。このような事例を回避するために、今後も情報共有による機器購入の戦略決定を行うこと、機器リストに記載していない機器についても窓口サイトで閲覧・予約管理できるように改良することが決定した。

第 3 回人材育成ワーキンググループを平成 30 年 9 月 11 日に開催した。参加者は教授・准教授・講師・助教 10 名、技術系職員 5 名の計 15 名。本事業にて雇用した技術系職員の業務実績の報告が行われ、今後の人材育成に関して議論した。成果の公表方法や人材の評価体制など技術系人材のキャリアパスについて重点的に協議を行ない、技術支援を受けた論文における謝辞への記載の徹底と、国際先端生命科学研究

究推進センター独自の人事評価システムの立ち上げが決定した。

機器及び人材育成に関する議論をより効率的に行うため、機器・人材育成合同ワーキンググループとし、平成30年11月20日(参加者17名)と平成31年1月17日(参加者16名)の計2回開催した。平成30年10月30日、31日に高知コアセンターにて開催された全国連絡協議会の内容の共有や、技術系職員の人事評価基準、学内の別の窓口サイトとの情報連携について協議を行った。技術系職員の人事評価については、自己評価と指導教員の所見によって構成される書式が決定した。

さらに、平成30年度より本事業に採択された大学院先端科学研究部附属イノベーション研究教育センター(自然科学系)の設備管理データベースシステムとの連携を深めるため、設備管理データベースシステムの全学水平展開に関する協議を2回行った。その結果、生命系・自然科学系の設備をそれぞれの窓口サイトから検索・予約可能なシステムを構築することが決定した。

### Ⅲ. 次年度以降の実施内容

#### 1) 研究設備・機器の管理を行う体制

本事業の推進により生命系部局に機器の共用利用が可能となった。しかしながら、部局ごとに異なる利用料金や管理・維持体制の問題から、既存のすべての機器が共用化されていない。また、本事業で構築したオンライン予約システムでの機器予約についても部局で異なるユーザー登録手続きが必要となっており、複雑な利用手続きがスムーズなシステム利用の妨げとなっている。これらの課題解決に向けて、次年度以降も機器共有化促進・人材育成合同ワーキンググループの開催を継続させ、部局間の連携を強化していくとともに、各部局に散在する機器の管理を統合することを検討する。また、生命系部局(医学・薬学部)のみならず、自然科学系部局(工学・理学部)が運営する大学院先端科学研究部附属イノベーション研究教育センターと情報連携することにより、機関内全体から潜在的機器ユーザーの掘り起こしから機器共用化の活動を全学へ波及させる。

#### 2) 研究設備・機器の共用の運営を行う体制

Ⅲ.-1) で記載したように生命系部局や全学における機器共用化の連携においては機器利用規約や利用料金体系の違いなど多くの障壁が存在する。これらの課題解決に向けては部局間の連携強化が必要となるため、今後は定期的に全学会議を開催し、学部や部局を超えた共通理解を深めていく。また、その定例会議を通じて、研究機器の運用・管理の運営体制を構築し

ていく。

### 3) 研究者が利用するために必要な支援体制

本事業では、新たに策定したポジションに技術系職員(通称、機器コンシェルジュ)を雇用して、研究機器の性質に沿ったカテゴリーに応じて最新研究機器に関する専門知識や特殊研究技術を習得した人材を育成した。また、技術支援だけでなく研究機器の利用を呼びかけたり、本事業について知ってもらう周知活動も含めた細やかな利用サポートを行ったりすることで、新規ユーザーの獲得や機器利用率・共用率の上昇に貢献した。次年度以降も本研究サポートを継続するとともに、機器コンシェルジュのキャリアパスや人事評価を体系化していく。上述にある専門技術や知識を身につけた機器コンシェルジュが窓口サイトを活用してユーザーの利用サポートやトレーニングを定期的に行うことで、各研究室での伝承にとどまっていた機器利用法を標準化する。それにより、機器がこれまで以上によく保全され、機器寿命の延命に繋がると期待される。また、各部局に散在する類似の汎用機器(例えば、顕微鏡、フローサイトメーターなど)を一括管理するなど、各部局の支援者と協議して効率的な支援体制を形成していく。

### 4) 今後の課題、問題点

本事業を通じて以下の課題・問題点が浮かび上がった。

- ・部局間で異なる機器利用規則、利用料金体系、事務手続き  
議論と解決に時間を要する課題であるため、これまで開催してきた機器共有化促進・人材育成合同ワーキンググループを今後も開催することで部局間の繋がりを強化し、それぞれのシステムの改良を目指す。
- ・技術系職員の人材育成とキャリアパスの策定  
これまでは主に本事業期間内における人材育成及びキャリアパスについて議論してきたが、事業終了後の育成についても機器共有化促進・人材育成合同ワーキンググループや学内関連各署と連携して計画を立てていく。人事評価と技術系職員のポジションを連動させて、成果に応じたキャリアアッププランの作成と適性評価を進める。
- ・さらなる潜在的ユーザーの発掘による機器利用率・共用率の上昇  
これまで各部局がそれぞれ行っていた施設利用・研究支援説明会を合同で開催することにより、他部局の保有する共用機器や研究支援内容の周知を徹底する。さらには全学セミナーにおいても説明会を行い、生命科学系以外に所属するユーザーにも周知する事で、潜在的ユーザーの発掘を試みる。(自然科学系との連携については、「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」の運営体制に関する記述の後方部分に記載した。）