

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)

国立大学法人九州大学  
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  
立大学法人九州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	4
1. 2 委託業務の目的	4
II. 平成 30 年度の実施内容	
2. 1 実施計画	4
2. 2 実施内容	8
研究機関全体での取組内容	8
研究組織別の取組内容	10
研究組織名：先導物質化学研究所	10
研究組織名：生命科学教育研究支援プラットフォーム	16
III. 次年度以降の実施内容	19

## 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。

九州大学においては、既存設備等、保有資産の円滑な活用等を促す環境の構築に努め、学内外からの設備等の活用を促進するため、研究組織単位で運用されている研究設備・機器の共同利用体制を全学的に運用可能な体制を構築する。

## II. 平成 30 年度の実施内容

### 2. 1 実施計画

《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

本学は今期中期計画に「既存設備等、保有資産の円滑な活用等を促す環境の構築に努め、学内外の有効活用を推進する」を、総長策定の「アクションプラン」に「施設設備の共同利用促進（中略）の戦略的有効活用」を定めている。上記を踏まえ、研究組織単位で共同利用が進められており、従来の取組を更に加速させるため、本事業において、平成30年度から各共用システムが参加する「全学的な機器共用プラットフォーム（PF）」を形成し、学術研究・産学官連携本部（全学組織）内に「機器共用促進支援室」を設置する。機器共用促進支援室においては、次の取組等を実施する。

- ・ 散在する共用機器情報の一元化及び全学的なWebシステム構築
- ・ 不用機器を譲渡する際の仲介システムの整備
- ・ 講習会の実施、先端技術紹介等に関するその他全学的な情報交換・提供

#### 2. 既存の共用システムとの整合性

既に共用システムを有する研究組織及び共同利用・共同研究拠点もPFに参加し、それらの実績やノウハウを取り入れつつ、整合性に配慮した上で取組を実施する。

### 3. 研究分野等の特性等に応じた運用・利用料金等の規定の整備

PFは「全学的なプラットフォーム連絡会」により情報共有・調整を行うなど、研究分野等の特性に応じた運営を行う。利用料金については、既に研究分野等の特性に応じたフレキシブルな設定が可能ではあるが、若手研究者、外国人研究者支援（例えば料金の減免）等についても、分野や機器の特性を尊重し、各部局等の施策を最大限反映する。

### 4. 事業終了後の自立化に向けた取組

PFの機能を担う「機器共用促進支援室」は学術研究・産学官連携本部（全学組織）内に恒久的な組織として設置し、事業終了後も引き続き独自予算を充て運営する。また、各共用システムについて適切な料金設定及び効率な運営を促す取組を実施し、持続可能なシステムの構築を目指す。

#### 《研究組織別の取組内容》

##### 【研究組織名：先導物質化学研究所】

##### ①共用システムの導入

##### 1) 共通管理システムの構築

機器予約、依頼分析申込、登録機器一覧、分析相談等の機能を持たせた管理システムを平成30年12月に導入する。

##### 2) 機器の再配置・更新再生

機器の再配置は行わない。

単結晶X線結晶構造解析装置（FR-E+）の検出器を更新再生する。

##### 3) その他、共用システムの導入に際して実施する予定の事項

分析コーディネーターを設置し、最適な分析手法への誘導を図り、利用者の利便性の向上を図る。研究室管理の機器の共同利用化を進めるため、データベースを構築する。ホームページを充実させ、学内外の利用者への周知を行うとともに、コメント機能等により意見集約を図る。

##### ②共用システムの運営

##### 1) 保守管理の実施予定

平成30年度は、粉末X線構造解析装置（TTR-Ⅲ）、コールドスプレーイオン化飛行時間型質量分析計（JMS-T100CS）の保守を行う。

## 2) スタッフの配置予定

本事業で雇用予定の人員は、テクニカルスタッフ1名、技術補佐員1名の計2名である。テクニカルスタッフは、本事業の中心的役割である分析コーディネーターであり、分析受付、適切な分析手法への誘導、課金処理等の業務を行う。技術補佐員は、分析補助、事務作業補助を行う。

## 3) 共用化する研究設備・機器の数・稼働率・共用率

共用化する研究設備・機器は、核磁気共鳴装置、質量分析装置、X線回折装置を中心とする24台である。これらの稼働率は平成28年度において核磁気共鳴装置 94%、質量分析装置 69%、X線回折装置 73%となっている。平成30年度は、利用者講習会開催等によりこれらを上回る稼働率を目指す。平成28年度の共用率は、30%弱となっている。機器により差があり共用率の低い機器についてはホームページでの機器紹介等により認知率を上げ、その向上を図る。

稼働率＝総測定時間／測定可能時間

共用率＝研究所外測定時間／総測定時間

## 4) その他、共用システムの運営に際して実施する予定の事項

研究者、特に若手研究者及び学生の先進機器の高度利用による研究加速を推進するため、現行の各機器の取扱説明を発展、システム化した研修コースの構築を目指す。

本事業の中核をなす研究支援室職員を対象にそれぞれのスキルに応じて、学会・シンポジウム・講習会への参加を促すとともに、海外機関との交流を行う。

物質・デバイス領域共同研究拠点に参画している5研究所間では技術職員間の人的ネットワークが構築されているが、より連携を深めていく。

## 【研究組織名：生命科学教育研究支援プラットフォーム】

### ① 共用システムの導入

#### 1) 共通管理システムの構築

既存の九州大学生命科学教育研究支援プラットフォームを母体として登録・予約システム、料金体系などを実施するための「新たな共用システム」を構築する。新たな共用システムでは、機器の再配置、機器のリユース、料金体系の整備、機器マニュアルの整備、予約システムの整備、ポータルサイトの更新を行う。平成30年度に組

織体制の立ち上げを行い、本事業の実施期間の中で完成を目指す。また、事業終了後にも継続できるような体制をつくることを目指す。

平成30年度は新たに雇用する3人の技術補佐員が中心となって、上記の目標の内、機器のリユース、マニュアルの整備、ポータルサイトの更新を行う。特に需要が多く共用性の高い機器や、本活動の中で個人管理から組織管理へ移行する機器について、共通のWebベース予約システムの導入を行う。機器の再配置と料金体系の整備については、代表的な機器について再配置の試行と料金の試算を行い、問題点の抽出を行う。

## 2) 機器の再配置・更新再生

共用スペースに再配置する機器については、平成30年度は試行期間として、最初に数台の機器の再配置を行う。

平成30年度は試薬分注装置 Multidrop Combi (Thermo Fisher Scientific) の1台を更新再生する。

今まで研究設備・機器を専用的に使用してきた研究者に共用機器として登録してもらうため、①共用スペースへの確保、②共用に伴う移設経費の負担、運用経費の負担、優先使用の保証などのルール作りを実施する。また、③専門性が高い場合には設置場所に置いたままの共用、④使用者が限定される場合は使用者を変更するリユースを拡大する。⑤病院地区全体として共用機器設置ための専用スペースを確保する。また、新たに⑥定年退職する教員が使用してきた機器を一括して引き取り運用する。

## 3) その他、共用システムの導入に際して実施する予定の事項

積算根拠を持った共通料金制度を策定する。料金体系は部局内、当研究組織内、学内、学外向けに個別に整備する。企業等からの受託解析メニューも設定し、共用システムを持続的に運用するための資金源の確保を目指す。特に需要が多く共用性の高い機器や、本活動の中で個人管理から組織管理へ移行する機器について、チュートリアルマニュアルと故障時対応マニュアル（英語版を含む）を新たに作成する。

## ② 共用システムの運営

### 1) 保守管理の実施予定

平成30年度は5台の機器の保守を実施する。本事業の実施期間の中

で、サービスの一元化を目指す。

#### 2) スタッフの配置予定

平成30年度は技術補佐員3名程度を雇用する。技術補佐員は、本研究組織の運営を主体的に行う。共用システムの立ち上げと運営（機器の再配置、機器のリユース、料金体系の整備、機器マニュアルの整備、予約システムの整備、ポータルサイトの更新）を行い、教員が監督として補佐する体制とする。

#### 3) 共用化する研究設備・機器の数・稼働率・共用率

共用化する研究設備・機器151台をポータルサイトで公開している。稼働率は $[(\text{実際の使用時間}) / (\text{年間使用可能時間})] \times 100 (\%)$ と定義する。年間使用可能時間は1年間（240日、1日当たり8時間～24時間、1日当たりの使用可能時間は対象機器によって異なる）から保守と管理に必要な時間を引いて計算する。従来は部局内で使用することが多かった機器について、対象を4部局に広げることで機器の稼働率を向上させる。今後、病院地区の設備・機器情報を精査し、登録台数を増やす。本事業の実施期間の中で共用機器の一部を共用スペースに集めて、若手や一時滞在者が使えるように整備するなどして、アクセスを容易にすることで共用率を高める。なお、共用率は $[(\text{総稼働時間} - (\text{元々、機器を所有していた研究室での使用時間})) / \text{総稼働時間}] \times 100 (\%)$ と定義する。

#### 4) その他、共用システムの運営に際して実施する予定の事項

これまで各部局で行っていた、共有機器の利用講習会や実験手法のコンサルティングを、複数部局にまたがって実施できるようにする。機器の更新に関して、共用機器の中長期的な「研究設備・機器整備マスタープラン」を策定することで重複機器をなくし、効率的な機器購入につながる。

## 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

本学は、今期中期計画に「既存設備等、保有資産の円滑な活用等を促す環境の構築に努め、学内外の有効活用を推進する」を、総長策定の

「アクションプラン」に「施設設備の共同利用促進（中略）の戦略的有効活用」を定めている。上記を踏まえ、研究組織単位で共同利用が進められていたが、従来の取組を更に加速するために、本事業に採択された2研究組織を中心として、学内の研究組織が参加する「研究機器・設備共用のための全学的なプラットフォーム（以下、「PF」という）」を形成し、PFの機能を担う「機器共用促進支援室」を平成30年度から学術研究・産学官連携本部（本部組織）に設置した。

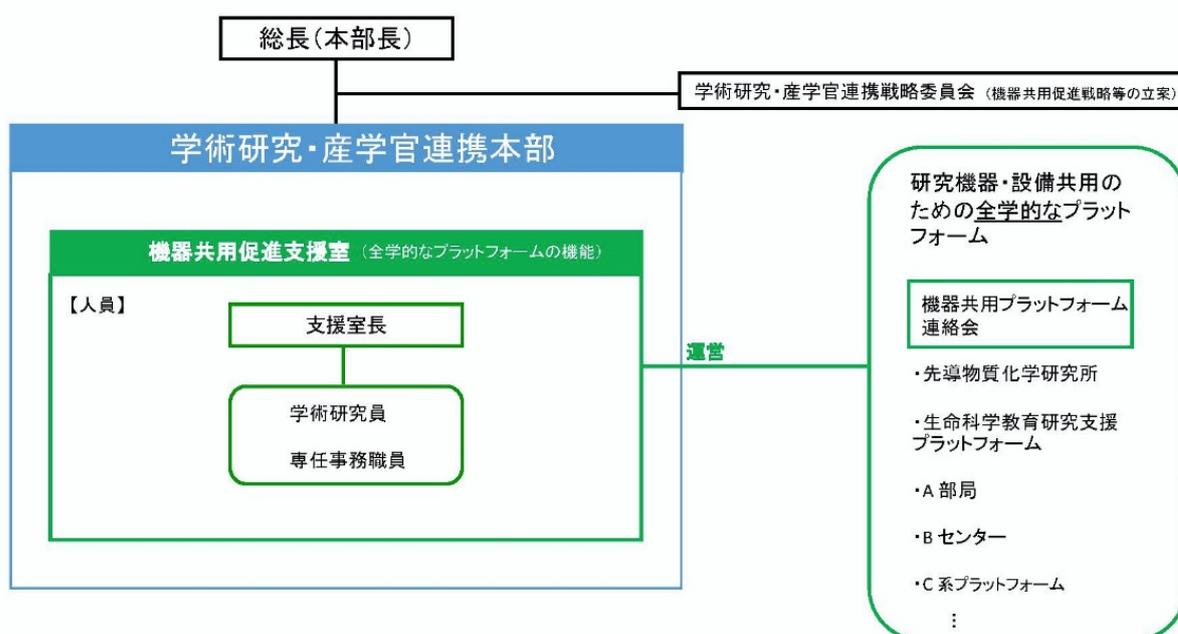


図1 機器共用に関する支援体制

機器共用促進支援室においては、以下の取組を実施した。

- ・各研究組織に散在する共用機器情報の収集
- ・研究機器・設備共用ポータルサイト（ShareAid）の構築
- ・不用機器を譲渡する際の仲介システムの整備に向けた検討
- ・講習会の実施、先端技術紹介等に関するその他全学的な情報交換・提供準備

## 2. 既存の共用システムとの整合性

学内の組織（既に共用システムを有する研究組織、共同利用・共同研究拠点も含む）が有する共用機器に関するデータベースの整理を機器共用促進支援室が中心となり行った上で、整合性に配慮した研究機器・設備共用ポータルサイト（ShareAid）を構築した。

さらに、学内の各組織のノウハウ等を取り入れつつ、Web システムの検討や意見交換等を行うため、本事業に採択された 2 研究組織を中心として、学内の共用システムが参加する「機器共用プラットフォーム連絡会」（平成 31 年 2 月現在、35 組織が参加）を開催した。

### 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

各研究組織間の情報共有・意見交換の場として、機器共用プラットフォーム連絡会を開催し、また、その連絡会開催に向けた準備会合も開催した。

利用料金については、各研究組織からの要望等を受け、機器共用促進支援室が中心となり、関係部署との調整を行っており、各組織の実情及び意見を基に全学的な機器共用を進めていく。

### 4. 事業終了後の自立化に向けた取組

平成 30 年度から学術研究・産学官連携本部に設置した PF の機能を担う機器共用促進支援室については、人件費を含め、独自予算を充て運営を行う。また、各共用システムについては機器共用促進支援室が連絡会等を通じて収集した全学の共用機器情報を活用して、適切な料金設定及び効率的な運営を促す取組を実施し、持続可能なシステムの構築を目指す。

#### 《研究組織別の取組内容》

##### 【研究組織名：先導物質化学研究所】

##### ①共用システムの導入

##### 1) 共通管理システムの構築

予約システムは、本研究所職員により作成されたシステムを平成 30 年 12 月より、機器・ユーザーを限定して仮運用を行っている。不具合、使い勝手を修正の上、令和元年度中に本運用とする予定である。また、平成 30 年 12 月に共用機器紹介 HP を更新の上、分析依頼の紹介を行うと共に問い合わせフォームを整備した。

##### 2) 機器の再配置・更新再生

本事業にて単結晶 X 線結晶構造解析装置 (FR-E+) の検出器の更新再生を平成 30 年 10 月に実施した。本検出器は、従来品が製造中止となっていたため後継品への更新となった。

## ②共用システムの運営

### 1) 保守管理の実施状況

平成30年度は、粉末X線構造解析装置（TTR-Ⅲ）の保守を8月に、コールドスプレーイオン化飛行時間型質量分析計（JMS-T100CS）の保守を10月に行った。

### 2) スタッフの配置状況

本事業で雇用したスタッフは、以下の2名である。

#### ・テクニカルスタッフ（1名）

本事業の中心的役割である分析コーディネーターであり、分析受付、適切な分析手法への誘導、課金処理等の業務を行っている。さらに、以前の経験（民間企業のエンジニア）を生かし、研究支援室職員への有用な助言等を行い、研究支援室全体へ好影響を与えている。

#### ・技術補佐員（1名）

分析補助、事務作業補助ならびに所内研究室所有機器のデータベース化の事務作業を担当している。

### 3) 共用化した研究設備・機器の数、稼働率・共用率等の実績

共用化した研究設備・機器は、核磁気共鳴装置、質量分析装置、X線回折装置を中心とする24台であった。これらの稼働率は平成29年度において33%、共用率は30%であった。平成30年度稼働率は、39%で、共用率は27%であった。本年度の稼働率の増加は、主としてX線関連機器の故障によるもので、稼働可能時間（H29 81,440時間、H30 69,889時間）は大幅に減少した、一方、総稼働時間は（H29 26,832時間、H30 27,508時間）と微増しているため相対的に稼働率の大幅な増加が見られた。なお、故障していたX線関連機器のうち単結晶X線結晶構造解析装置（FR-E+）は、本事業で検出器の更新再生を行った。共用率の低下は、共用時間（H29 8,043時間、H30 7,549時間）も低下しており、理由として故障による機会損失の可能性も考えられる。

稼働率＝総稼働時間／稼働可能時間

共用率＝共用時間／総稼働時間

#### ・稼働可能時間：

自動運転が出来ない装置：（8時間×年間平日数）－（停電及び保

守・修理に要した時間)

自動運転が可能な装置 : (24 時間×年間平日数) - (停電及び保守・修理に要した時間)

・総稼働時間：測定及び測定準備に要した時間

・共用時間：他部局、他大学等の外部利用者による直接測定・依頼分析に要した時間

#### 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 30 年度は該当なし。

・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

平成 30 年度は該当なし。

・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

技術専門職員は、学会 4 件・シンポジウム 3 件・講習会 2 件に参加し、それぞれの機器やその分野の情報を収集しスキルアップをめざした。

また、メーカーの協力により、メーカー技術者による講習会（H30.11.16 単結晶 X 線 Olex2 解析講習）を行った。

表 1 学会等参加状況

分類	開催日	内容
学会	H30.5.31-6.1	第 63 回 固体 NMR・材料フォーラム (産業技術総合研究所つくば中央)
学会	H30.9.6-7	平成 30 年度秋田大学機器・分析技術研究会 (秋田大学 手形キャンパス)
学会	H30.9.17-20	第 57 回 NMR 討論会 (札幌コンベンションホール)

学会	H30.10.11-12	第 64 回 固体 NMR・材料フォーラム (岡山大学津島キャンパス)
シンポジウム	H30.9.6	先端研究基盤共用促進事業シンポジウム 2018 (幕張メッセ)
シンポジウム	H30.10.26-28	第 27 回有機結晶シンポジウム (近畿大学東大阪キャンパス)
シンポジウム	H30.11.1-2	第 7 回アライアンス技術支援シンポジウム (東北大学 片平キャンパス)
講習会	H30.6.19	X 線回折セミナー「単結晶 X 線構造解析の基礎と応用」大学連携研究設備ネットワーク講習会 (大阪大学産業科学研究所)
講習会	H30.9.26	第 7 回講習会「X線反射率法による薄膜・多層膜の解析」(物質・材料研究機構 千現地区)

・共用施設を利用した教育・トレーニングについて

研究者の先進機器の高度利用による研究加速を推進するため、主要共用機器の研修コースを構築し実施した。

表 2 共用機器研修コース一覧

装置		コース名称
顕微鏡	TEM	基本操作コース
		EDS 測定コース
		電子回折測定コース
	SEM	基本操作コース
		EDS 測定コース
デジタルマイクロスコープ	基本操作コース	
NMR	LA400 ECZ400	基礎利用講習
	ECZ400	19F コース
	ECA600	Delta 基礎コース
	ECA600	温度可変コース
	ECA600	拡散係数コース
	ECA600	NOE コース
	ECA400	固体基礎コース

ESR	ESR	基礎利用講習
MS	MALDI	基礎利用講習
	ESI、CSI	基本操作コース
		ハイマス測定コース
		CSI 測定コース
X 線	FR-E	基礎利用講習
		FaceIndex コース
		キラル測定コース
		Twin コース
	VariMax	基礎利用講習
	RAPID	基礎利用講習
	FR-E VariMax RAPID 共通	解析基本コース
		Disorder 処理コース
	TTR	基礎利用講習
		薄膜基礎コース
		薄膜インプレーン測定コース
	SmartLab	基礎利用講習
		DSC 同時測定コース
	NANOSTAR	基礎利用講習
		温度可変コース
粒径分布コース		

・講習会ライブ配信

また、九州大学中央分析センターと連携し他キャンパスでの講習会をライブ配信することにより利用者の知識向上に努めた。

表 3 講習会ライブ配信一覧

セミナータイトル	開催日
第 120 回分析基礎セミナー「入門機器分析【4】分光分析の基礎と応用」	H30.6.7
第 122 回分析基礎セミナー「入門機器分析【6】表面分析の基礎と応用」	H30.7.5
第 123 回分析基礎セミナー「入門機器分析【7】NMR/質量分析」	H30.7.19

第 127 回分析基礎セミナー「入門機器分析【11】トライボロジー研究における測定・計測ソリューション」	H30.11.8
第 128 回分析基礎セミナー「入門機器分析【12】電子スピピン共鳴、微粒子評価、キャピラリー電気泳動の基礎と応用」	H30.11.15

- ・スペースマネジメントについて  
平成 30 年度は該当なし。

- ・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  
〔他機関との連携、交流〕

研究支援室職員を韓国亜洲大学に派遣し交流を行った。少人数のスタッフで多数の依頼測定を処理しており、管理システム作成の参考とした。

佐賀大学総合分析実験センターを訪問し、機器共用体制等について情報を収集し交流をおこなった。訪問後も機器についての情報交換をおこなっている。

物質・デバイス領域共同研究拠点に参画している 5 研究所間交流事業（アライアンス技術支援シンポジウム）に 2 名の技術専門職員を派遣し技術支援や技術交流について情報交換をおこなった。

本学中央分析センターや大学連携研究設備ネットワークとの連携により、所外、他大学、民間企業等からの依頼測定を推進している。各装置担当の技術専門職員が測定を請け負うことにより、物理的に距離のある他大学や民間企業等からの共用利用も受け入れた。

〔研究者向け情報提供〕

技術専門職員が各学会、講習会等で得た情報を、資料配布や利用者と直接情報交換するなどして提供しており、若手研究者の育成に資するものとなっている。その際に、若手研究者から分野の情報を提供してもらうこともあり、技術専門職員のスキル向上にも役立っている。

機器の管理、メンテナンス、利用者の指導は、担当の技術専門職員がおこなっているため、研究者が研究活動に専念できる環境となっている。

〔技術職員の共同研究〕

機器の利用により所外、学外の研究者と共同研究となったものもあり、4 件の学術論文が技術専門職員との共著として発表された。

## 【研究組織名：生命科学教育研究支援プラットフォーム】

### ①共用システムの導入

#### 1) 共通管理システムの構築

予約については、本事業で登録している機器のうち、部局で管理運営している機器でかつユーザーが多い機器について、Google カレンダーを使った予約管理を行った。蛍光顕微鏡、セルソーターなどが該当する。利用集計は、課金制度をとる機器について主に紙ベースの利用集計を行った。その理由は Web を使った機器の管理・予約システムの導入の検討を行ったものの、技術室や支援センターにおいて、利用集計と課金のシステムを長年継続して行ってきた実績を考慮して、初年度はシステムの変更を保留した。

#### 2) 機器の再配置・更新再生

病院地区全体として共用機器設置ための専用スペース(52 m<sup>2</sup>)を年度末に確保した。使用料金は発生しないが、電気料金の支払いの問題があり、機器のリユースのための一時的な保管スペースとして利用した。

平成 30 年度は本事業にて試薬分注装置 Multidrop Combi (Thermo Fisher Scientific) 1 台を更新再生し、試薬分注装置ディスプレイカセットを交換した。

### ②共用システムの運営

#### 1) 保守管理の実施状況

以下の 5 台の機器の保守を実施した。(1)、(2)キャピラリーDNA シークエンサー ABI PRISM3130 2 台、(3)レーザー共焦点顕微鏡 LSM780、(4)イメージングサイトメーター (GE Healthcare 社)、(5)スクリーニング装置 (浜松ホトニクス社)。

#### 2) スタッフの配置状況

技術補佐員 3 名を雇用して、本組織を構成する 4 部局のうち、3 部局に配置して本組織の運営を担当させた。配置しなかった部局には支援センター付きの技術補佐員がおり、本事業の業務を兼務した。共用システムの立ち上げと運営を行い、教員が監督として補佐する体制とした。特に、生体防御医学研究所に所属する技術補佐員一名が中心となり、本組織のポータルサイトの管理と運用、機器マニュアルの英語化を進めた。薬学研究院と歯学研究院の 2 つの部局には技術室や支援センターのような既存の組織がないために、技術補佐員はそれぞれの組

織における共用化を担当する役割を果たした。

### 3) 共用化した研究設備・機器の数、稼働率・共用率等の実績

病院地区の設備・機器情報を精査し、登録台数を増やし、共用化する研究設備・機器として、151台をポータルサイトで公開した。この中には共用率が0%の機器もあったが、敢えて共用機器として登録した。共用率が0%の理由は、最新の代替機器がある、あるいは現時点で特定の研究室で占有的に使用されている機器などの特殊事情による。しかし、将来的に共用使用が可能な機器としてリストに掲載しておくことは情報公開として意義があると考え、ポータルサイトで情報公開した。

稼働率は $[(\text{実際の使用時間}) / (\text{年間使用可能時間})] \times 100 (\%)$ と定義する。年間使用可能時間は1年間(240日、1日当たり8時間～24時間、1日当たりの使用可能時間は対象機器によって異なる)から保守と管理に必要な時間を引いて計算した。従来は部局内で使用することが多かった機器について、対象を4部局に広げることで機器の稼働率を向上させた。稼働率は機器の性質によって変動が大きいが、30%を超える機器が12台あった。最大値は薬学研究院が所有する500MHz NMR装置の83%であった。

共用率は $[(\text{総稼働時間} - (\text{元々、機器を所有していた研究室での使用時間})) / \text{総稼働時間}] \times 100 (\%)$ と定義する。共用率が50%を超える機器が22台あった。うち、共用率が100%の機器が4台あったが、これは部局所有の共用専用機器であることが理由である。

本事業の実施期間の中で共用機器の一部を共用スペースに集めて、若手や一時滞在者が使えるように整備するなどして、アクセスを容易にすることで共用率を高める予定であったが、共用スペースの確保が遅れたために、共用率の増加については次年度に持ち越した。

### 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30年度は該当なし。

- ・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

平成30年度は該当なし。

- ・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  
測定ノウハウは機器マニュアルの形で残し、同時に英語化を進めることで、急増している非日本語研究者にとって恩恵がある。
- ・技術専門職のスキル向上・キャリア形成について  
生体防御医学研究所・技術室の技術職員 1 名が本組織の運営に参加した。技術講演会、技術講習会、機器リユースにかかわるメール配信やポータルサイトにおける情報公開を担当した。ポータルサイトの更新作業を通して、HTML 言語の理解など本人の経験とスキルアップにつながった。  
また、共用機器の利用講習会を試薬・機器代理店等のメーカーの協力により実施している。
- ・共用施設を利用した教育・トレーニングについて  
これまでは部局単位で教育・トレーニングを部局内向けに個別に行っていたが、本研究組織の活動として共用機器の利用講習会を複数部局にまたがって実施した。講習会の内容を病院キャンパス全体に通知することと、ポータルサイトで告知することを行った。平成 30 年度は 11 回開催した。

  1. 2019 年 03 月 06 日 次世代共焦点顕微鏡 A1-HD25 セミナー&デモンストレーション
  2. 2019 年 01 月 30 日 AI ベース(顕微鏡)画像解析ソフトウェア AIVIA ハンズオンセミナー
  3. 2019 年 01 月 22 日 変わりゆくウェスタンブロット ～論文投稿のための定量ウェスタンブロットガイド～
  4. 2018 年 11 月 15 日 ダーマコン CRISPR/Cas9 ゲノム編集試薬 活用セミナー
  5. 2018 年 11 月 7-9 日 共焦点・超解像顕微鏡説明会／ワークショップ・相談会
  6. 2018 年 11 月 7-9 日 スピニングディスク型共焦点超解像システム SpinSR10 実機デモンストレーションのご案内
  7. 2018 年 10 月 16 日 抗体実験、超高感度 RNA in situ hybridization RNAscope セミナー

8. 2018年10月02日 高解像度3Dライブセル顕微鏡 デルタビジョン講習会
9. 2018年09月13日 10X Genomics社 Chromium システムを用いたシングルセル解析ソリューション
10. 2018年07月04日 新型サンガーシーケンサ SeqStudio ジェネティックアナライザ実機展示会
11. 2018年06月07日 ピペットマンクリニック(ギルソン社ピペットマンの無償点検とメンテナンス方法の説明)

・スペースマネジメントについて  
平成30年度は該当なし。

・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30年6月以降平成31年3月までの期間に16件のリユースが成立した。うち、定年退職した教員が提供した機器のリユースは12件であった。セルソーター (FACS Calibur) やクリーンベンチなどの大型機器も含まれていることが特筆される。リユースで譲渡する条件として、共用することを前提として、譲渡を継続的に行って行けば、教員の共用に関する意識改革を進めることができる。

九州大学の箱崎キャンパスの伊都への移転に伴って、低温センターが移転したことにより、病院キャンパスの液体窒素の供給の問題が生じた。本組織と低温センターとの話し合いの成果として、NMR装置の液体窒素供給専用に使っていた液体窒素タンクを病院キャンパス全体に向けた液体窒素供給用を使うことに合意した。この結果、多数の研究者にとって、安価で安定した寒剤供給が可能となった。

### 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

機器共用促進支援室（研究担当副学長及び研究担当副理事も参画）において、全学的な研究機器の共用に関する支援を引き続き行う。支援体制として図1にあるとおり、機器共用促進支援室において学内の研究組織が参加するPFを運営し、学内全体の共用機器情報の管理及び研究組織における共用機器管理の支援等を行う。

なお、個別の研究設備・機器のメンテナンス等に係る管理は研究組織単位で引き続き行う。

### 【先導物質化学研究所】

共用機器の管理は、研究支援室職員が行う。また所外からの利用についても依頼分析も含め研究支援室職員が対応する。

### 【生命科学教育研究支援プラットフォーム】

部局が所有している設備と機器の管理は、4つの部局それぞれの組織に合わせた体制で行う。生体防御医学研究所は技術支援室、医学研究院は教育支援センター、薬学研究院はグリーンファルマ研究所、歯学研究院は共同利用実験室が担当する。研究室単位で所有している機器については、所有研究室が行う。

## 2) 研究設備・機器の共用の運営を行う体制

機器共用促進支援室（研究担当副学長及び研究担当副理事も参画）において、全学的な研究機器の共用に関する支援を引き続き行う。支援体制として図1にあるとおり、機器共用促進支援室において学内の研究組織が参加するPFを運営し、PFを通じて情報共有を行っている。

なお、個別の研究設備・機器の予約受付等の運営は研究組織単位で引き続き行う。

### 【先導物質化学研究所】

共用機器の運営は、研究支援室職員が行う。各装置に対しては担当職員中心として運営を行う。

### 【生命科学教育研究支援プラットフォーム】

部局が所有している設備と機器の部局間の共用の運営は、それぞれの部局の管理組織が行う。研究室単位で所有している機器については、共用の運営は所有研究室が行う。利用条件などは各部局や研究室の使用規則に従う。夜間や週末の利用や重複している機器などの部局間の調整は、生命科学教育研究支援プラットフォームのワーキンググループ（4部局と農学研究院の代表からなる）を通して情報交換し、必要に応じて協議を行う。

## 3) 研究者が利用するために必要な支援体制 【先導物質化学研究所】

各共用機器は担当職員を中心として、利用する学生、研究者に向けて、最適な分析手法の提案や、利用者の習熟度や目的に応じたトレーニング、情報提供をおこなう。最適な分析手法の提案は、本事

業で雇用した分析コーディネーターを中心におこなう。また、開設した研修コースにより利用者の習熟度や目的に応じたトレーニングを行う。技術職員が各学会、講習会等で得た知識・情報を利用者に提供し若手研究者の育成に役立てる。また、本学中央分析センターと連携し、機器分析関連講習会のライブ配信を行い遠隔キャンパスの利用者の便を図る。

#### 【生命科学教育研究支援プラットフォーム】

テクニカルスタッフ 1 名と技術補佐員 2 名を雇用して、共用システムの管理と運営を支援する。医学研究院については部局で雇用される技術補佐員が支援を担当する。それぞれの部局の管理と運営を行う組織（生体防御医学研究所は技術支援室、医学研究院は教育支援センター、薬学研究院はグリーンファルマ研究所、歯学研究院は共同利用実験室）に所属して、部局および関係研究室が管理する共用機器使用の支援を行う。

#### 4) 今後の課題、問題点

##### 【先導物質化学研究所】

共用化は概ね順調に進行しているが、現在の課題としては次の 2 点が挙げられる。

##### 1) 予約システムの実稼働

予約システムは、現在機器・ユーザーを限定して運用しているが、本年度、可能な限り早い時期に所内公開とし実運用とすると共に、問題点を洗い出しシステム改良へとつなげる。

##### 2) ホームページの充実

平成 30 年度にホームページの改良を行ったが、測定ノウハウ等の情報の掲載を行いユーザーの利便性の向上を図る。

#### 【生命科学教育研究支援プラットフォーム】

現在の課題は、生命科学教育研究支援プラットフォームの活動内容について、病院キャンパスの構成員（教員と学生）に対して未だ周知が不足していることにある。技術講習会などの機会を捉えて、地道な宣伝活動を継続することが解決策として考えられる。新たな共有機器の登録やリユース機器を公開した際には、病院キャンパス内に一斉メールを送信することで、ポータルサイトのアクセスを増やすことにつなげて宣伝活動の一環とする。