

令和3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（コアファシリティ構築支援プログラム）

国立大学法人金沢大学
委託業務成果報告書

令和4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、国立大学法人金沢大学が実施した令和3年度「コアファシリティ構築支援プログラム」の成果をとりまとめたものです。

目次

I. 委託業務の目的、達成目標等	
1. 1 委託業務の目的	1
1. 2 本事業における達成目標、達成された時の姿	1
1. 3 これまでの取組と解決すべき課題	1
1. 4 目標達成に向けた戦略	2
1. 5 研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針	3
II. 令和3年度の実施内容	
2. 1 実施計画	4
2. 2 成果・実績	7
III. 令和4年度以降の取組実施に向けた課題、問題点	15

I. 委託業務の目的、達成目標等

1. 1 委託業務の目的

本事業は、「統括部局」の機能を強化し、学部・研究科等の各研究組織での管理が進みつつある研究設備・機器を、研究機関全体の研究基盤として戦略的に導入・更新・共用する仕組みを強化（コアファシリティ化）する。

金沢大学（以下、「本学」という。）では、大学改革に直結した戦略的・効率的な研究基盤整備の実現のため、既存の設備共同利用統括組織である設備共同利用推進室の機能を拡大・再編により研究基盤統括本部を新設し、研究基盤を担う学内施設・共用設備・人的資源の統括を図る。

1. 2 本事業における達成目標、達成された時の姿

研究基盤統括本部を中心とした研究設備の全学共用体制への再編を達成する。本目標の達成のため、大学戦略で立案した施策に基づいた学内施設・共用設備・人的資源の一元化、技術職員・URA が主体的に活躍する仕組みの確立、技術職員・URA の高度化、多年度積立システムを基軸とした自立的な財政基盤の整備、本学をハブとした北陸地域を包摂する設備・技術人材ネットワークの構築を行うことで、データサイエンスを組み入れた学問・産学・地域の3つの融合を機動的に動かす体制を確立する。

1. 3 これまでの取組と解決すべき課題

① これまでの取組

1) 若手研究者の育成・支援

本学では、次世代融合型人材の育成を目標に掲げ、平成23年度より若手研究者の育成・支援としてテニュアトラック制度やスタートアップ研究費等を導入している。さらに、若手PI、テニュアトラック助教のポストを多数確保することで、若手常勤研究者が大幅に増加し、次世代の核となっている。

2) URA の導入・活用、研究支援機能の強化

研究支援機能の強化として、平成19年度に全国に先駆けてURAを配置し、主幹校として「RA協議会」を設立し、運営に携わってきた。また、研究設備・機器の管理・運用の人的支援体制として、平成29年度に全学の技術職員を集約・組織化した総合技術部を全国に先駆けて設置した。

3) 研究グループの組織化

先端計測技術を先鋭化して、平成27年度に「新学術創成研究機構」、平成29年度に世界トップレベル研究拠点プログラム「ナノ生命科学研究所」を設立し、国際的融合研究の基盤を整備した。

4) 設備共同利用の運営体制構築と強化

本学では、平成23年度に採択された「設備サポートセンター整備事業」の運営にあたり、大学の経営・研究戦略に基づいた研究設備の運用、共用化を統括する組織として設備共同利用推進室を設置した。平成29年度からは「新たな共用システム導入支援プログラム」を実施し、部局を越えた共用設備の管理・運営と、融合研究や新学術分野の創成を強化するために、研究設備の共同利用を実行する角間設備共同利用プラットフォームと宝町・鶴間設備共同利用プラットフォームを設置した。また、同年度に共用設備の課金制度を導入した。

②現状と解決すべき課題

上記の取組により常勤の若手研究者が全国的にみて大きく増加し、国際的な新分野創成・融合研究創出のための基盤の構築が達成された。一方、大都市圏の大学と比較すると、研究設備に関わる地域ネットワークとアクセスに課題があり、組織面では研究基盤の戦略的かつ効率的運用や経営戦略型人材の育成が課題である。

1. 4 目標達成に向けた戦略

令和2年度に研究基盤統括本部を設置し、以下の7つの戦略を実施することで1.2の目標を達成する。

①大学戦略と紐づけたエビデンスに基づく立案・導入・更新システムの確立

共用設備に関する全学体制において、既存の設備共同利用オンラインシステムの機能を拡張し、大学戦略と紐づけたエビデンスに基づく立案・導入・更新のシステムを確立する。

- ・設備共同利用オンラインシステムの機能拡張（令和2年度）、改修・運営（令和3年度以降）
- ・測定・研究データの管理・公開・共有基盤の構築と運営（令和2年度以降）

②北陸ファシリティ・技術人材ネットワークの構築

本学をハブとし、北陸地域の研究機関と北陸ファシリティ・技術人材ネットワークを構築し、各機関の共用設備と技術職員の公開と共有、技

術職員間での機関を越えた技術伝承、共用設備利用促進による収益化に取り組む。

- ・北陸ファシリティ・技術人材ネットワーク構築（令和2年度）、運営・拡大・利用開放（令和3年度以降）

③目的積立金を活用した多年度積立システム

全国に先駆けて、目的積立金を活用した設備利用料の多年度繰越システムを確立し、自主的な設備メンテナンスを可能にする。

- ・多年度積立システム構築（令和2年度）、運営（令和3年度以降）

④産学官金コンソーシアムとの連携と資金運用

本学メインバンクの北陸銀行が参画する産官学金コンソーシアムと連携し、設備の利用開放と資金運用により収益率を高める。

- ・財務システム構築（令和2、3年度）、運営（令和4年度以降）

⑤産学／産産協創オープン技術ラボの新設

アンダーワンルーフ型の産学／産産協創オープン技術ラボを新設し、本学と企業の技術者の交流・技術研鑽を行う。

- ・産学／産産協創オープン技術ラボの構築（令和2、3年度）、運営・利用拡大（令和4年度以降）

⑥卓越技術職員・エバンジェリスト及び熟練職員・マイスター認定制度と技術職員の育成

新規技術職となるエバンジェリスト及びマイスターの新設と認定制度、技術人材育成プログラムを構築する。

- ・新規技術職の新設と認定制度の構築（令和2、3、4年度）、認定制度運営（令和5年度以降）
- ・技術人材育成プログラムの構築（令和2、3年度）、運営・人材育成（令和4年度以降）

⑦年功序列給から能力重視給への質的転換

技術職員、URAを主対象とする経営戦略型人材の育成と能力重視給の導入を行う。

- ・能力重視型評価制度の構築（令和2、3、4年度）、運営（令和5年度以降）
- ・次世代経営戦略型人材育成プログラム（令和2、3年度）、運営・人材育成（令和4年度以降）

1. 5 研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針

(i) 経営戦略における研究基盤の整備・運用方針

本事業において、本学の研究共用設備・機器を統括する研究基盤統括本部を設置し、KPI や評価指標等のエビデンスに基づく施策立案・運用の仕組み、技術職員・URA の活用と高度化、北陸地域を包摂する設備共用ネットワークの構築を行う。具体的には、コアファシリティを整備・発展させるために、以下の4つの施策に取り組み、一万人規模の総合大学を代表するモデル事業として、研究設備の共用方針・体制を全国に先駆けて実現し、学問・産学・地域の3つの融合を推進する。

①研究基盤を担う学内施設・共用設備・人的資源の一元化

学内支援組織を共用設備、ライフサイエンス、ものづくり、AI・データサイエンスの4つのプラットフォームに統合して、若手研究者や地域の研究機関に向けて共用化する。研究基盤統括本部への技術職員と URA の集約に加えて、人事課と連携した能力給の抜本的導入と次世代経営戦略型人材育成プログラムの新設を軸に組織改革する。

②最先端計測設備の共用化促進と卓越技術職員の育成

本学が世界に誇る WPI 拠点（高速 AFM）と連携して、世界トップ水準をターゲットとした新技術職の新設と育成システムを構築する。

③外部機関と連携したワンストップ体制の構築

アンダーワンルーフ型の産学／産産協創オープン技術ラボを新設し、学内外の世界最新の共用設備をワンストップで利用できる体制を整える。

④自立的な財政基盤の整備

財務部と連携して目的積立金等を活用した多年度積立システムを新設する。さらに共用設備等の利便性を強化し、本学の産学官金コンソーシアムと連携した利用開放と資金運用により収益率を向上させる。

II. 令和3年度の実施内容

2. 1 実施計画

(i) 委託機関（代表機関）の業務

①構築するコアファシリティの組織体制・仕組み

1) コアファシリティの組織体制

令和3年度も引き続き、令和2年度に研究担当理事直轄下に設置した研究基盤統括本部による研究基盤に係る事業・人材・情報の統括・マネジメントを行う。なお、研究基盤統括本部には以下の4つのグループを設置し、配置するスタッフの業務内容を以下に示す。なお、URA 1名、技術職員 1名、技術補佐員 3名、技能補佐員 1名、事務補佐員 4名を本事業で雇用する。

・戦略立案・融合研究促進部門

専任教員：研究基盤のマネジメント、施策立案

URA：共用設備利用と生産性等のデータ分析、経営戦略の企画

産学連携コーディネーター：企業ニーズと共用事業をつなぎ、産学共同研究を推進

事務補佐員：北陸ファシリティ・技術支援ネットワーク（設備共同利用オンラインシステム）の利用支援、財務マネジメントシステムの運営補助、各プラットフォームにおける事務処理

- ・研究教育支援・技術開発部門

技術職員、技術補佐員：研究設備の管理、技術支援、ユーザーサポート、保守メンテナンス、北陸ファシリティ・技術支援ネットワークの運営

- ・人材育成部門

教員、技術職員、URA：技術人材育成プログラム、次世代経営型戦略人材育成プログラム構築・運営

- ・環境・安全衛生・廃棄物管理部門

専任教員：環境保全に関する調査・研究・教育、環境保全のための査察と指導

技術職員：廃液処理施設の管理運営、RI・核燃に係わる施設の運営、RI・核燃・X線使用者の健康診断、RI・核燃の管理・廃棄

2) 研究基盤統括本部による研究基盤支援の内容

令和3年度も引き続き、令和2年度に設定した以下プラットフォーム(PF)を基軸とした研究基盤支援を行う。

- ・研究基盤共用・機器分析受託プラットフォーム

研究設備の共用化と運営を実施。学内外の機器分析に関する技術的相談、斡旋等のニーズに対応する。

- ・ライフサイエンスプラットフォーム

遺伝子から細胞、実験動物の研究設備を対象として、細胞やたんぱく質の解析、マウス保定、組織標本作製等による形態解析、動物用CT、RIを用いたイメージング等の研究支援を提供する。

- ・ものづくり受託プラットフォーム

学内共同利用施設の技術支援センターに集約したものづくり設備を共用・運営。金属の部品加工、装置の設計製作、3Dプリンタ等を用いた樹脂製品、工作機械・工具の講習・利用支援を実施する。

- ・データマネジメント・ビッグデータ解析受託プラットフォーム

研究データの解析及び管理基盤を所掌し、ディープラーニングや統

計手法を用いた数値解析や画像解析サービスを提供。共用設備の測定・研究データの管理・共有・公開基盤の構築と運営する。

4つのプラットフォームの相互連携により、本学が推進するナノプロブ生命科学、自動運転、AI ホスピタル等の新興・融合分野の課題を支援する。

3) コアファシリティを整備・発展させるための仕組み

・設備共同利用オンラインシステムの機能拡張と運営

令和2年度に引き続き、既存の設備共同利用オンラインシステムの機能を拡張し、大学戦略と紐づけたエビデンスに基づく立案・導入・更新のシステムを確立する。また、令和2年度に構築した以下の北陸ファシリティ・技術人材ネットワークの共同利用設備を掲載したデータベースとともに、オンラインシステムの運営と適切な機能改修を行う。

・測定・研究データの管理・共有・公開基盤の運用

令和2年度に構築した共用設備測定データ等のセキュアな管理、共有、公開を可能にするシステムの運用を行う。

・北陸ファシリティ・技術人材ネットワークの運営と拡大

令和3年度も引き続き、本学をハブ校として令和2年に構築した北陸ファシリティ・技術人材ネットワーク内での共用設備の利用促進、技術人材の交流を行うとともに、ネットワークを拡大する。

・目的積立金を活用した多年度積立システムの運用

令和3年度は、令和2年度に構築した設備共用利用オンラインシステムの運用を行い、研究基盤の安定的な維持に必要な資金の計画的な運用を進める。

・産学官金コンソーシアムとの連携と資金運用

令和2年度に引き続き、本学メインバンクの北陸銀行が参画する産学官金コンソーシアムとの連携を進め、本学共用設備・施設の利用を開放する。また、コンソーシアムに参画企業が拠出した資金により本学の共用設備を利用できる体制構築を進める。

・産学／産産協創オープン技術ラボの新設

令和2年度に引き続き、本学と企業の技術者・実未担当者が技術交流や研鑽活動を通して融合的に活躍するアンダーワンルーフ型の産学／産産協創オープン技術ラボの構築を進める。

②技術職員・マネジメント人材等の活躍促進に向けた取組

技術職員と URA が切磋琢磨する環境整備の一環として、能力重視型の評価制度の導入と新規技術職の運用、高度経営人材を見据えた「金沢大学式キャリアパス」の構築を進める。

・新規技術職認定制度の運用と技術職員の育成

令和3年度は、令和2年度に設定した新規技術職認定制度の運用と改訂を進め、令和4年度に向けた新規技術職員の審査を行うとともに、卓越技術職員育成のための「技術人材育成プログラム」の構築を進める。また、技術職員のスキルアップのために、令和2年度に引き続き、協力機関と共同で技術研修会を開催する。

・能力重視型の評価制度の構築

令和2年度に引き続き、技術職員、URA を主対象とした年功序列型から能力重視型の給与体系導入のため、技術職員および URA が自らのキャリアパスの可視化を実現した能力重視型評価制度の構築を進める。

・次世代経営戦略型人材育成プログラムの構築

技術職員、URA を主対象とし、理事や学長補佐等の高度経営人材の育成を目標とした「次世代経営戦略型人材育成プログラム」の構築を引き続き進めるとともに、部分的なプログラムの開講を行う。

(ii) 協力機関の取組

協力機関（富山大学、福井大学、金沢医科大学、石川県工業試験場、石川県警察科学捜査研究所）は本学と協力して北陸ファシリティ・技術人材ネットワークの運営と拡大を行う。また、本学とともに参画機関の共用設備データベースの運営を行い、ネットワーク参画機関の研究設備の共同利用を推進する。また、本学の技術職員が中心となり、機関間の技術職員の交流活発化をはかり、地域全体の研究力強化に貢献し得る技術の研修会等を本学とともに共同で開催する。

2. 2 成果・実績

(i) 委託機関（代表機関）の業務

【機関名：金沢大学】

① 構築するコアファシリティの組織体制・仕組み

1) コアファシリティの組織体制

令和2年度11月に研究担当理事直轄下にコアファシリティの統括部局となる「研究基盤統括本部」を設置した。研究基盤統括本部では、研

究基盤に係る共用施設・共用設備・人材・情報の統括・マネジメントを行なうため、以下の4つの部門を設置し、研究担当理事直轄部局として、本部長を学長補佐（研究力強化担当）が務め、教員、URA、技術職員等のスタッフを戦略的に配置した。なお、令和3年度はURA1名、技術職員1名、技術補佐員3名、技能補佐員1名、事務補佐員4名を本事業で雇用した。

- ・戦略立案・融合研究推進部門
専任教員：研究基盤のマネジメント、施策立案
URA：共用設備利用と生産性等のデータ分析、経営戦略の企画
産学連携コーディネーター：企業ニーズと共用事業をつなぎ、産学共同研究を推進
事務補佐員：北陸ファシリティ・技術支援ネットワーク及び設備共同利用オンラインシステムの利用支援、各プラットフォームにおける事務処理及び財務マネジメントシステムの運営補助
- ・研究教育支援・技術開発部門
技術職員（技術専門員、技術専門職員、主任技術職員、技術職員、技術補佐員、技能補佐員）：研究設備の管理、技術支援、ユーザーサポート、保守メンテナンス、北陸ファシリティ・技術支援ネットワークの運営
- ・人材育成部門
教員、技術専門員、技術専門職員、URA：技術人材育成プログラム、次世代経営型戦略人材育成プログラム構築・運営、研究基盤管理・運営に関わる教員の評価・育成システムの構築
- ・環境・安全衛生・廃棄物管理部門
専任教員：環境保全に関する調査・研究・教育、環境保全のための査察と指導
主任技術職員：廃液処理施設の管理運営、RI・核燃に係わる施設の運営、RI・核燃・X線使用者の健康診断、RI・核燃の管理・廃棄

2) 研究基盤統括本部による研究基盤利用支援の内容

複数部局の支援組織を抜本的に再編・集約した、以下の4つのプラットフォームを技術職員が中心となって運営し、研究基盤の利用支援を行なった。4つのプラットフォームは相互連携をとっており、本学が推進する未来知の創造、例えばナノプローブ生命科学、自動運転、AI ホスピタル、人工衛星開発等の新興・融合分野の支援と学外者利用の支援などの社会貢献を行なった。

- ・基盤設備共用・機器分析受託プラットフォーム

研究設備の共用化と運営を実施した。学内外の機器分析に関する技術的相談、斡旋等のニーズに対応した。

- ・ライフサイエンスプラットフォーム

遺伝子から細胞、実験動物の研究設備を対象として、細胞やたんぱく質の解析、マウス保定、組織標本作製等による形態解析、動物用 CT、RI を用いたイメージング等の研究支援を提供した。

- ・ものづくり受託プラットフォーム

学内共用施設の技術支援センターに集約したものづくり設備を共用・運営した。金属の部品加工、装置の設計製作、3D プリンタ等を用いた樹脂製品製作、工作機械・工具の利用講習・利用支援を実施した。

- ・データマネジメント・ビッグデータ解析受託プラットフォーム

研究データの解析及び管理基盤を所掌し、ディープラーニングや統計手法を用いた数値解析や画像解析サービスを提供した。共用設備の測定・研究データの管理・共有・公開基盤の構築・運営を行なった。

3) コアファシリティを整備・発展させるための仕組み

- ・設備共同利用オンラインシステムの機能拡張と運営

共用設備に関する全学体制において、既存の設備共同利用オンラインシステムの利用データ収集機能と戦略立案・融合研究推進部門における利用データ分析から、大学の経営戦略と紐づけたエビデンスに基づく立案・導入・更新のシステムを確立してきた。令和3年度はこれを活用して、設備整備マスタープランを更新した。

令和3年度は新規に受託サービスの web サイトを構築し、設備共同利用オンラインシステムのトップページから誘導する利便性のある設計とした。受託サービスは設備の利用を自身で行わないユーザー向けのサービスであるため、高度な技能を有さないユーザーでも最先端の分析等に預かることができる。また、この web サイト構築により、学外からも容易にこのサービスを利用することが可能となった。

- ・技術人材の公開と情報交換

上記の設備共同利用オンラインシステム上にネットワーク参画機関内の共用設備や技術人材の情報を掲載したデータベースを構築し、一括検索と設備詳細の閲覧を可能にした。令和3年度途中からシステム上でネットワーク機関内の技術職員をそのスキルとともに公開し、保有スキルや相談可能な課題をキーワードで検索できるようにした。

- ・プラットフォーム間の相互連携を促す仕組み

研究基盤統括本部／総合技術部共催のランチミーティングの定例開催を開始した。本事業の取組等を研究基盤統括本部だけでなく、総合技術部に広く情報共有した。また、プラットフォーム間の相互連携も期待して、フリーディスカッションの時間も設けた。

・金沢大学研究基盤統括本部シンポジウムの主催

令和3年9月には、「金沢大学研究基盤統括本部シンポジウム～研究支援人材の未来を考える～」を主催し、本事業の good practice の例を学内外に示す機会とした（図1左）。理事及び学長補佐から事業内容の概説、後述する「高度技術職員認定」の仕組みが説明された。また、技術職員・技術補佐員はシンポジウム出席のみならず、準備段階から各プラットフォームの代表が参加するとともに、「高度技術職員認定」を受けた技術職員からは、研究支援業務内容と認定制度所感が、米国スタンフォード大学からは研究支援の仕組みと実態が具体的に紹介された。学内外から260名を超える出席を得ることができた。

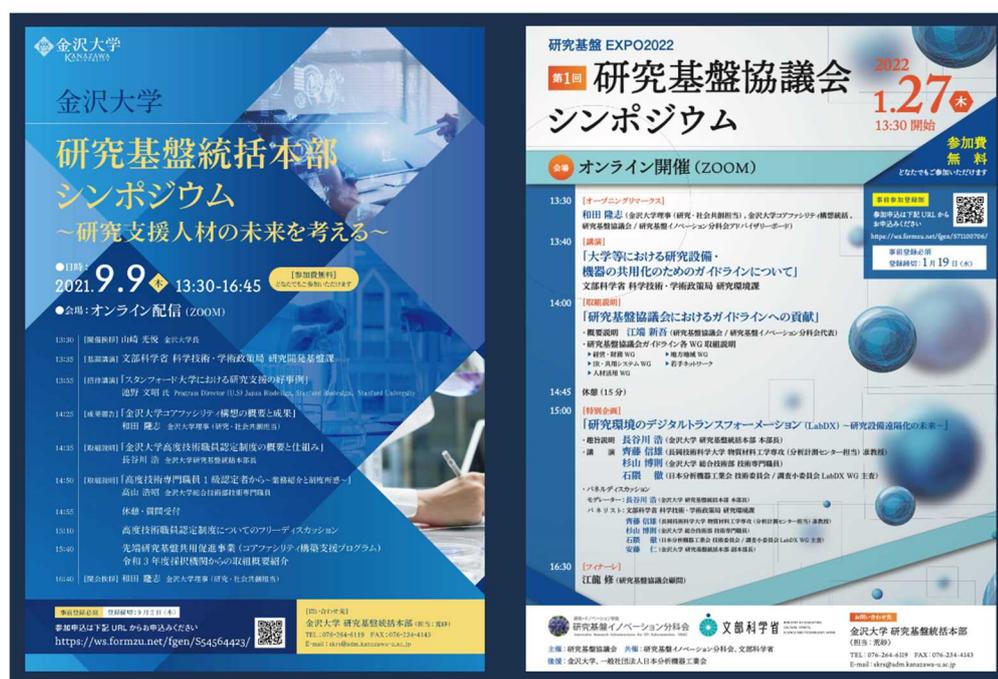


図1 令和3年度 研究基盤統括本部の開催したシンポジウム

・第1回研究基盤協議会シンポジウムの後援

令和4年1月には、3日間にわたり研究基盤 EXPO が開催された（図1右）。これらに出席するだけでなく、2日目の研究基盤協議会シンポジウム（第1回）の取りまとめ校としてオンライン配信を担当し

た。文部科学省科学技術・学術政策局研究環境課からの「大学等における研究設備・機器共用化のためのガイドラインについて」、研究基盤協議会代表からの「研究基盤協議会におけるガイドラインへの貢献」について学内外と情報共有すると共に、特別企画「研究環境のデジタルトランスフォーメーション(LabDX)～研究設備遠隔化の未来～」を行ない、LabDX に関する最新の取組を他大学や企業コンソーシアムと情報共有しつつ、パネルディスカッションにより議論を深めることができた。これは今後の指針設定に大変有用であった。このシンポジウムには、学内外から326名の参加があった。

- ・研究設備遠隔操作システムの開発

2) 項で述べたように、研究基盤統括本部の4つのプラットフォームは相互連携をとっており、この連携は、更にコアファシリティが整備・発展する仕掛けともなっている。基盤設備共用・機器分析受託プラットフォームとデータマネジメント・ビッグデータ解析受託プラットフォームの相互連携による令和3年度の成果として、遠隔操作システムの開発を特筆することができる(図2)。この開発によりVPNを用いずに研究設備を学外から制御することが可能となった。例えば電子顕微鏡の学外利用では、撮影したい部分を学外からでも観察しながら選ぶことが可能となった。本方式は、研究機器にしばしば見られるパソコン用旧式OSにも対応できるだけでなく、サイバー攻撃を受けにくい特徴を持つ。令和3年度途中からこの方式を用いた遠隔立会受託サービスを開始した。その他の装置についても操作の自動化を進めた。



図2 令和3年度に開発／導入した LabDX の例

- ・測定・研究データの管理・共有・公開基盤の構築

共用設備で測定したデータ等のセキュアな管理、共有、公開を可能にする「金沢大学学術データ管理基盤システム」の構築を行い、令和

3年度末から試行運用を開始した。試行者の利便を図るためデータマネージメントに関する web サイトを開設し、利用マニュアル、申請書等を一元化し、利便性を大きく向上させた。この web サイトには大学共同利用機関法人情報システム研究機構国立情報学研究所の提供している研究データ管理サービスである GakuNinRDM についての説明も記述し、我が国の研究データ管理の動向との関連も紹介した。同時に、このシステムのガイドラインにあたる「金沢大学学術データマネージメントポリシー」を制定し、研究公正や研究推進の流れを汲んだ学術データ管理を本学の責任のもとに行なうことを表明した。

- ・目的積立金等を活用した多年度積立システムの運用

事務局財務部とも連携して、設備共同利用オンラインシステムに登録した共用設備の利用料収入の一部を計画的に積み立て、設備の保守費や故障修理費のために年度を越えて利用できるシステムを令和3年4月より運用している。令和2年度から令和3年度にかけては17台の、令和3年度から令和4年度にかけては30台の研究設備の利用料収入が積み立てられている。

- ・産学官金コンソーシアムとの連携と資金運用

令和2年度、共用施設・設備について学外利用単価を明示したことに続き、令和3年度は、受託サービス web サイトを新たに作成し、その運用を開始した。これにより、これまでに設備利用の経験が全くない企業も、本学共用施設・設備が利用しやすくなった。

- ・産学／産産協創オープン技術ラボの新設

本学と企業の技術者・実務担当者が技術交流や研鑽活動を通して融合的に活躍する新規アンダーワンループ型の産学／産産協創オープン技術ラボ等のデザインを済ませ、令和3年8月に着工した。

②技術職員・マネジメント人材等の活躍促進に向けた取組

技術職員と URA が切磋琢磨する環境整備の一環として、能力重視型の評価制度の導入と新規技術職の運用、高度経営人材への昇任を見据えた「金沢大学式キャリアパス」の促進を行った。

- ・能力重視型の評価制度の運用

技術職員を対象とした能力重視型の給与体系として、技術職員が自らのキャリアパスの可視化を実現した能力重視型評価制度を構築し、高度技術職員認定制度として令和3年度から運用を開始した（図3）。これは、令和2年度の技術職員の評価に基づいたものであり、本認定制度に認定された技術職員には能力給（手当）を付与することとした。

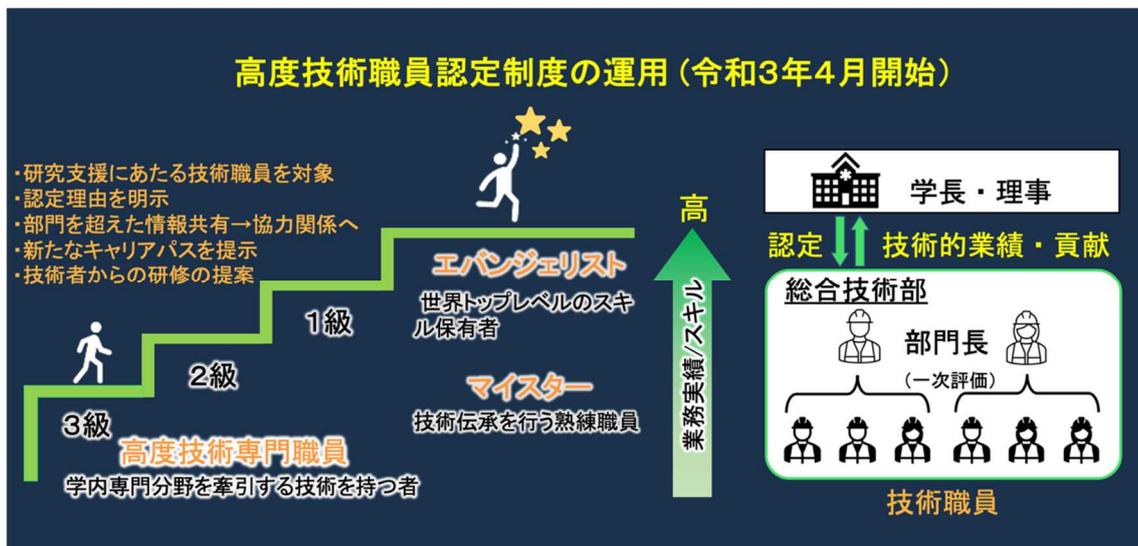


図3 金沢大学技術職員育成モデルとその実施

・新規技術職の導入と技術職員の育成

「高度技術専門職員（1級～3級）」「マイスター」、「エバンジェリスト」の3つの技術職を認定する高度技術職員認定制度を設置した。令和3年度から手当を支給している。令和4年度の認定者については、令和3年度に審査を実施した。技術職員の育成として、技術職員向けの技術研修会を4回、技術説明会を6回、パネルディスカッションを1回行い、協力機関にも参加を呼び掛けた（表1）。

表1 令和3年度実施の技術研修会等

種別	日時	テーマ	学外公開	メーカー講師
技術研修会	令和4年2月9日-10日	小角散乱 X線装置の講習	○	○
技術研修会	令和4年2月14日-15日	レーザーアブレーション-光分解型誘導結合プラズマ質量分析計の講習	○	○
技術研修会	令和4年2月14日-15日	Aria 初心者向けトレーニング	○	○
技術研修会	令和4年3月24日	レーザー回折/散乱式粒子径分布測定装置の講習	○	○

技術説明会	令和3年5月13日	マルチモードプレートリーダー EnSight テクニカルセミナー	×	○
技術説明会	令和3年11月30日	共焦点レーザースキャン顕微鏡 LSM980 Airyscan2 Multiplex 使用説明会	×	○
技術説明会	令和3年12月9日	全自動発光・蛍光キャピラリーウエスタン装置使用説明会	×	-
技術説明会	令和3年12月9日-10日	フローサイトメーター BD FACSymphony A5 初学者向け機器トレーニング	×	-
技術説明会	令和3年12月14日	3D バイオプリンティングが開く、研究の可能性-三次元組織モデル、血管を模した流路の作成、スループットスクリーニング-	×	○
技術説明会	令和4年1月28日	タイムラプス機能搭載オールインワン蛍光顕微鏡 (BZ-X800)取扱説明会	×	-
パネルディスカッション	令和4年1月27日	研究環境のデジタルトランスフォーメーション(LabDX)～研究設備遠隔化の未来～	○	-

・次世代経営戦略型人材育成プログラムの構築作業

技術職員、URA を主対象として、理事や学長補佐等の高度経営人材の育成を目標とした「次世代経営戦略型人材育成プログラム」の構築を開始した。令和2年度に続き、令和3年度もプログラムの一部として中堅職員向けのマネジメントスキル養成コースのコアスキル研修を2日間にわたって開講し、技術職員9名、URA1名が受講した。

(ii) 協力機関の取組

本事業では協力機関（富山大学、福井大学、金沢医科大学、石川県工業試験場、石川県警察科学捜査研究所）を置き、URA 間、技術職員間で情報交換を行なってきた。また、ファシリティ利用の相互乗り入れを進めた。令和3年度は、北陸先端科学技術大学院大学（JAIST）が本事業の協力機関に加わった。こうした協力機関に石川県立大学、富山県立大学を加えた「北陸ファシリティ・技術人材ネットワーク」では、本学をハブ校とした共用設備の利用促進と技術職員の交流活性化を進めた。また、ネットワーク機関内の技術職員とそのスキルの公開、各機関の共用

設備の情報を掲載する各データベース構築において、JAIST から 22 設備の登録と 5 名の技術者の登録がなされた。石川県工業試験所からも 190 設備と 60 名の技術者が登録された。こうしたデータベースをもとに、これまでとは異なる技術交流のチャンネルを探索した。

Ⅲ. 令和 4 年度以降の取組実施に向けた課題、問題点

・これまでの取組からの課題抽出

1. 4 項記載の 7 つの戦略のうち 4 つ (①、②、③、⑥) は計画どおり実現しており、拡大の段階にある。残りの 3 つ (④、⑤、⑦) も計画どおりに実行中である。このように研究基盤統括本部業務が定常化に向かう中で、以下の三つの新たな課題が見えてきた。

1. 事務処理量の増加
2. 技術職員/URA の業務の多様化
3. 育成人材の流出

設備共同利用オンラインシステムを活用し、これまでに順調に共用装置数/件数/収入が増加してきたが、令和 4 年度中に竣工する新産学連携拠点により、さらなる利用の増加が見込まれる。こうした急激な成長を支えるために、技術職員/URA の業務が多様化している。さらに、マルチタスクをこなせる有能な技術職員/URA は、全国的にも望まれており、人材流出しやすい。

本事業後を見据えると、人材教育—システム活用と地域連携の好循環を確立することが望ましい。そのためには、今後期待される外部ユーザーからの収益をテコとして、研究基盤エコシステムとしての好循環の確立による自立化を前提とする取組が必要になってくると考えられる。その観点から、設備共用に留まらずに、研究資源提供型の受託サービス (透過型電子顕微鏡の試料切片作製サービス等) の展開による高収益化が不可欠であり、それが可能となる仕組み作りを進める必要がある。

また、構築した仕組みのブラッシュアップのために、協力機関との連携が重要となる。例えば、技術職員の技術認定評価制度や、構築中の技術職員のマネジメントスキル養成プログラムを協力機関に提供する。両プログラムについては、協力機関からの意見等も反映してブラッシュアップを図りつつ、地域の人材育成に貢献可能なプログラムを目指す。