

令和5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6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5年度「コアファシリティ構築支援プログラム」の成果を取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5年度の実施内容

- 2. 1 実施計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 2. 2 成果・実績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

III. 問題点と課題解決に向けた取組・・・・・・・・・・・・ 17

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・再編した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

①の取組により常勤の若手研究者が全国的に見て大きく増加し、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積立システムを確立し、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5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5年度も引き続き、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 2名、技能補佐員 1名、事務補佐員 5名（うち 1名派遣）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、主任技術職員：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（KUCOS）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

技術専門員、技術専門職員、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（URA）、技術専門員、技術専門職員：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

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支援の内容

令和5年度も引き続き、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する。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・運営する。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する。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をする。

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ーブ生命科学、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

- ・設備共同利用推進総合システム（Kanazawa University Corefacilities Operation System, KUCOS）の運営と機能改修

令和5年度も引き続き、既存の KUCOS を運用し、大学戦略と紐づけたエビデンスに基づいて、電子顕微鏡、核磁気共鳴装置、質量分析装置、細胞解析分離装置、X線回折装置、光電子分光装置などの保守管理、利用管理を行いつつ、その利用データを設備立案・導入・更新根拠に資する。設備の新規登録や発生日学支援サービスなどの新規サービスの開始、多様化する利用料金制度に対応するために、適切に本オンラインシステムを改修する。

- ・測定・研究データの管理・共有・公開基盤の運営

令和4年度に試行を進めた共用設備測定データ等のセキュアな管理、共有、公開を可能にする学術データ管理基盤システムを、ユーザーからの意見を取り入れて改修しつつ運用を行う。本システムが基盤としている GakuNIN RDM（研究データ管理基盤）を管理する国立情報学研究所(NII)への情報提供と改修の要望を行うとともに、GakuNIN RDM を利用する機関等と適切に連携を行う。

- ・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5年度も引き続き、本学をハブ校として北陸ファシリティ・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。また、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を、最新の情報に更新するとともに、各機関の特徴が設備ユーザーに伝わるように、適切に機能改修する。また、この取組の深化と発展のため、北陸ファシリティ・技術人材ネットワークシンポジウムを開催する。

- ・目的積立金等を活用した多年度積立システムの運用

令和5年度も、多年度積立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5年度も引き続き、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。

- ・産学／産産協創オープン技術ラボの新設

令和5年度も引き続き、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運営・利用拡大を進める。

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

研究基盤統括本部に属する技術職員、主任技術職員、技術専門職員、技術専門員と 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」を適切な修正を行いつつ運営する。

- ・エバンジェリスト・マイスター認定制度の運用と技術職員の育成

令和5年度も、エバンジェリスト・マイスター認定制度の運用を行い、令和6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」を実施する。また、技術職員のスキルアップのために、令和4年度に引き続き、技術研修会を開催し、協力機関等にも一部を公開する。

- ・能力重視型の評価制度の運営

令和5年度も引き続き、技術職員、主任技術職員、専門技術職員、技術専門員、URA を主対象とした年功序列型から能力重視型への給与体系導入のため、技術職員等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運営する。

- ・次世代経営戦略型人材育成プログラムの運営

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」に基づいた研修を行い、協力機関等にも一部を公開する。

(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、北陸先端科学技術大学院大学）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と技術人材の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、本学の技術職員等が中心となり、機関間の技術職員の交流活発化を

図り、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。他地域のコアファシリティネットワークとネットワーク間連携も進める。こうした取組についてシンポジウムを開催して情報共有と展開を図る。

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5年度も引き続き、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・マネジメントを行った。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、配置した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1名、事務補佐員7名（うち2名派遣）を本事業で雇用した。

・戦略立案・融合研究促進部門

専任教員、主任技術職員：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（KUCOS）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

技術専門員、技術専門職員、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(URA)、技術専門員、技術専門職員：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

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支援の内容

令和5年度も引き続き、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った。

- ・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 機、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、工作機械・工具の講習・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・公開基盤の構築と運営をした。

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ーブ生命科学、自動運転、AI ホスピタル等の新興・融合分野の課題を支援した。相互連携が自主的に促進され、後述するような総合技術部 EXPO ミニや東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修（機械コース）が実施され、これらから、研究基盤統括本部の各プラットフォームの要望やユーザー等の情報が得られ、それらを元にフィードバックを行った。

3) コアファシリティを整備・発展させるための仕組み

- ・設備共同利用推進総合システム（Kanazawa University Corefacilities Operation System, KUCOS）の運営と機能改修

令和5年度も引き続き、既存の KUCOS を運用し、大学戦略と紐づけたエビデンスに基づいて、電子顕微鏡、核磁気共鳴装置、質量分析装置、細胞解析分離装置、X線回折装置、光電子分光装置、ナノ液体クロマトシステムなどの保守管理、利用管理を行いつつ、その利用データを設備立案・導入・更新根拠に資した。設備の新規登録や発生工学支援サービスなどの新規サービスの開始、多様化する利用料金制度に

対応するために、本オンラインシステムを利用料設定機能を強化した形に改修した。

・測定・研究データの管理・共有・公開基盤の運営

令和4年度に試行を進めた共用設備測定データ等のセキュアな管理、共有、公開を可能にする学術データ管理基盤システムを、ユーザーからの意見を取り入れて改修しつつ運用した。本システムが基盤として、GakuNIN RDM（研究データ管理基盤）を管理する国立情報学研究所(NII)への情報提供とフォルダアップロード機能改修の要望を行ったとともに、GakuNIN RDM を利用する機関等とセミナーを共催するなどの連携を行った。

研究データ管理スタートアップ支援事業
第1回 北陸地区学術データ基盤セミナー
～コアファシリティ連携から研究データエコシステム構築を目指して～

「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築支援事業」の推進のため、その背景やNIIを中心とする本事業の概要と進捗を、北陸地区で共有するとともに、その実施のためのデータマネージメントポリシーやガイドライン、その他規則の整備と学術RDMの活用等に関する金沢大学の取り組みを紹介いたします。
「研究データ管理スタートアップ支援事業」の支援機関として、北陸地区において当該事業の推進を進めるべく、情報共有と研究データエコシステムの構築の推進を北陸地域で展開することを目的とします。

日時 令和6年2月20日（火）13時00分～16時50分
会場 金沢大学 ナノ生命科学研究所 4階大会議室
対面+オンライン開催
対象 北陸地区を中心に、図書館、研究推進、教育推進、産学連携、大学IR、情報基盤などの担当者（他の地域からの参加歓迎）

参加費 無料
事前申込 必要

主催 金沢大学
NII 国立情報学研究所

----- プログラム -----

13:00 ～ 13:05 趣旨説明 金沢大学 学術メディア創成センター長 笠原禎也

13:05 ～ 13:15 開会挨拶 金沢大学 理事（情報担当）・副学長 森本章治

13:15 ～ 13:45 基調講演 文部科学省 研究振興局 参事官情報担当付 学術基盤整備室長 藤沢 亘

13:55 ～ 14:05 AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業について
国立情報学研究所 オープンサイエンス基盤研究センター 特任研究員 中野恵一

14:05 ～ 14:55 招待講演
大学間の連携/コアファシリティについて
大阪大学 コアファシリティ機構 機構長補佐
工作支援部門長・研究支援人材育成部門長 准教授 古谷浩志

ARIM事業/研究データ管理の状況について
北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス系 ナノマテリアル・デバイス研究領域
ナノマテリアルテクノロジーセンター 教授 高村由起子

15:05 ～ 16:10 金沢大学の取組と構想
北陸ファシリティ・技術人材ネットワークの取組について
金沢大学 先端科学・社会共創推進機構 特任准教授 長井圭治

金沢大学における学術データ管理基盤システムについて
金沢大学 学術メディア創成センター 准教授 高田良宏

金沢大学における研究データポリシーの整備状況と北陸地区研究データコンソーシアム構想について
金沢大学 学術メディア創成センター長教授 笠原禎也

16:20 ～ 16:50 フリーディスカッション（現地参加者のみ）

参加申込方法 以下の事前登録フォームからお申込みください
<https://ws.formzu.net/dist/S602190513/>

※ご記入いただきました個人情報は「第1回 北陸地区学術データ基盤セミナー」のために使用するもので、他の目的には使用いたしません。



図1 第1回北陸地区 学術データ基盤セミナーの案内フライヤ

<https://rcos.nii.ac.jp/RDM20240220/>

また、2月には「第1回北陸地区 学術データ基盤セミナー コア
ファリティ連携から研究データエコシステム構築を目指して」と題し
たセミナーの開催など新しい取組に展開した（図1）。

・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5年度も引き続き、本学をハブ校として北陸ファシリティ・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
ったとともに、参画機関を4つ増やしてネットワークを15機関に拡
大した。また、以上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を、最新の情報に更新したととも
に、各機関の特徴が設備ユーザーに伝わるように、検索キーワードを
追加する機能改修をした。また、この取組の深化と発展のため、「北
陸ファシリティ・技術人材ネットワーク ワークショップ」を8月2
8日に開催し（図2）、現地参加31名、オンライン参加10名によ
り各機関と設備共用に関する情報共有を進め、今後の展開を議論した。

北陸ファシリティ・技術人材ネットワーク ワークショップ

■開催地：金沢大学金沢駅前サテライト 3階多目的ルーム

〔住所〕石川県金沢市広岡1丁目2番20号

■参加費：無料

■プログラム：

13:30～ 開会の辞（金沢大学 研究基盤統括本部長）

13:40～ 基調講演

13:40～14:10 文部科学省 研究環境課 林 周平 課長補佐

「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドラインの概要」

休憩

14:20～ 活動紹介（横連携）

14:20～14:40 金沢大学 長谷川 浩 教授

「北陸ファシリティ・技術人材ネットワークの活動状況」

14:40～14:50 北陸先端科学技術大学院大学 高村由起子 教授

「ARIM事業の紹介」

14:50～15:00 金沢大学 西内 巧 准教授

「質量分析計の共同利用の北陸地区における横展開」

15:00～ 活動紹介（各大学の設備共同利用の取組）

15:00～15:05 福井大学 西村 文宏 助教、米沢 晋 教授

「福井大学の機器導入の情報の流れ」

15:05～15:10 富山大学 小野 恭史 准教授

「富山大学での設備共用の取り組み」

15:10～15:15 製品評価技術基盤機構(NITE) 吉田 しのぶ 北陸支所長

「NITE（ナイト）が提供するイノベーション支援事例のご紹介」

意見交換・ポスターセッション （オンサイトのみ）

15:30～17:00

ポスターのみの発表

福井県工業試験センター

三谷 君恵 主任研究員

金沢大学 研究データ管理システム

学術メディア創成センター

高田 良宏 准教授

図2 令和5年度に開催した北陸ファシリティ・技術人材ネットワー
ク ワークショップのプログラム

・目的積立金等を活用した多年度積立システムの運用

令和5年度も、多年度積立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た。登録設備数は107から120に増加し、運用総額も93百万円から144百万円へと順調に増加した。本システムは、計画的な設備の保守・更新だけでなく、突発的な故障に対処するための安定な財源としても機能している。

- ・産学官金コンソーシアムとの連携と資金運用

令和5年度も引き続き、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・施設の利用を開放した。

- ・産学／産産協創オープン技術ラボの新設

令和5年度も引き続き、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運営・利用拡大を進めた。特にバイオマスグリーンイノベーションセンター(BGIC)が本格稼働を始め、産学オープン技術ラボが拡大した。

- ・能登半島地震に対する緊急対応

令和6年1月1日、能登半島でM7.6の地震が発生し、学内の共用設備・機器について多くの被害が発生した。本緊急案件に対して、共用システムで構築したネットワークを活用し、被災から2週間程度で被災施設及び設備・機器の調査把握を行い、少なくとも9設備に13百万円以上の補修費用が必要なことが判明した。緊急性の高い共用設備に係る学内補正予算における復旧対応を実現した。本学の共用設備・機器、施設管理者、修繕費、予算措置等が一元的に把握できるシステム構築の大きな成果である。

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

研究基盤統括本部に属する技術職員、主任技術職員、技術専門職員、技術専門員と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」を適切な修正を行いつつ運営した。

こうした取組も相まって、技術職員のマネジメント力も高まり、技術職員が自主的に、学内に総合技術部のプレゼンスを示して、技術職員間の情報交換の機会として、「総合技術部EXPOミニ」を初めて開催した(図3左)。また、東海・北陸地区の技術職員を対象に、合同研修(機械コース)を企画し、12機関から19名の参加者を迎えて開催した(図3右)。

総合技術部 EXPO

3月27日 (水)
14:00~16:00

○ 高度技術専門職員1級認定者講演
○ パネル展示
○ 制作物等展示
○ 技術相談カウンター設置

会場 角間キャンパス
自然科学研究棟本館
ワークショップ1・101講義室
アカデミックプロムナード

事前申し込み不要

主催：金沢大学 総合技術部
問合せ：総合技術部EXPO実行委員会
E-mail: expo@tech.kanazawa-u.ac.jp

ワールドとの
出会いの場



令和5年度 東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修（機械コース）日程表

日程 令和5年8月30日(水) ～ 令和5年9月1日(金)
会場 金沢大学自然科学本館108講義室、技術支援センター

	8月30日(水)	8月31日(木)	9月1日(金)
	自然科学本館108講義室	自然科学本館108講義室	自然科学本館108講義室
9		9:15 講義 「金属3Dプリンタがもたらす 『ものづくり』の変革に向けて」 設計製造技術研究所 古本 達明 教授	9:15 講義 「軽くて強くてテイラーメイドな炭 素繊維複合材料のつくり方」 設計製造技術研究所 喜成 年泰 教授
10		10:15 休憩 10:30 講義 「JAXA 出向の経緯とその成果」 総合技術部機器分析部門 松井 大樹 技術専門職員 高瀬 直樹 技術職員	10:15 休憩 10:30 学内見学 技術支援センターほか
11		11:15 講義 「走査型電子顕微鏡 (SEM) の基 礎 ～SEM で何が出来るか～」 総合技術部機器分析部門 杉山 博則 技術専門職員	11:30 閉講式
12	12:30 受付	12:00 昼食	12:00
13	13:00 開講式・オリエンテーション 13:30 講義 「金沢大学総合技術部の紹介」 総合技術部長 長谷川 浩 教授	13:00 実習 A コース 「CAD・構造造形技術」 機器開発部門 B コース 「地域貢献・機械加工」 機器開発部門 C コース 「走査電子顕微鏡 (SEM)・機器 分析」 機器分析部門	
14	14:00 休憩 14:15 講義 「実務者のための工作機械振動の 見極め方」 理工研究域機械工学系 高杉 啓彦 准教授		
15	15:15 休憩 15:30 講義 「工作機械の最新動向について」 中村留精密工業株式会社 中西 賢一 部長		
16	16:30	16:30	

4

図3 技術職員の自主企画による総合技術部 EXPO ミニのフライヤ（左）と東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修（機械コース）プログラム（右）

・エバンジェリスト・マイスター認定制度の運用と技術職員の育成

令和5年度も、エバンジェリスト・マイスター認定制度の運用を行い、令和6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」を実施した。また、技術職員のスキルアップのために、令和4年度に引き続き、技術研修会を開催し、協力機関等にも一部を公開した（表1）。

・能力重視型の評価制度の運営

令和5年度も引き続き、技術職員、主任技術職員、技術専門職員、技術専門員、URA を主対象とした年功序列型から能力重視型への給与体系導入のため、技術職員等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運営を進めた。

・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」に基づいた研修を

行い、協力機関等にも一部を公開した。本プログラムは本事業開始時のコアスキルレベルから、管理者レベルのファシリテーション研修や採用面接研修のレベルまでアップし、図3に挙げた例のように受講者による成果も目に見える形に現れてきた。

表1 令和5年度実施・参加の技術研修会等

種別	日時	テーマ	学外公開	学外講師
技術研修会	令和6年3月27日	総合技術部 EXPO ミニ	-	-
技術研修会	令和6年3月21日、22日	X線光電子分光装置 講習会	○	○
次世代経営戦略型人材育成研修	令和6年2月20日	第1回北陸地区学術データ基盤セミナー コアファシリティ連携から研究データエコシステムの構築を目指して	○	○
技術講習会	令和6年2月3日	ゲノミクス計測におけるデータ取得・管理・解析	○	-
技術研修会	令和5年12月14日	10xGenomics 社 アーカイブサンプルから始める空間的遺伝子発現解析セミナー	-	○
パネルディスカッション	令和5年11月26日	技術職員が見える、技術力を魅せる ～技術人材活用戦略「技術スキルの見える化」を考える～	○	○
政策提言	令和5年10月25日	研究基盤協議会からの政策提言	○	-
ワークショップ	令和5年10月24日	研究基盤における地域ネットワークミーティング	○	○
パネルディスカッション	令和5年11月23日	オールジャパンでの研究基盤エコシステム構築に向けた横断的連携	○	○
技術講習会	令和5年11月22日	キーエンス BZ-X800(700) 操作説明会	-	○
技術研修会	令和5年10月20日	ミルテニー MACSQuant Tyto Cell Sorter 機器概要セミナー	-	○

表 1 (つづき) 令和 5 年度実施・参加の技術研修会等

種別	日時	テーマ	学外公開	学外講師
技術研修会	令和 5 年 10 月 5 日	ミルテニーバイオテク社 空間生物学用マルチプレックスイメージング装置 MACSima System 機器概要セミナー	-	○
技術講習会	令和 5 年 5 月 23 日～10 月 27 日 計 12 回	マウス基本的取扱い手技講習	○	-
技術講習会	令和 5 年 10 月 18 日、24 日、26 日	基本実験手技講習	○	-
技術研修会	令和 5 年 10 月 5 日	ミルテニーバイオテク社 空間生物学用マルチプレックスイメージング装置 MACSima System 機器概要セミナー	-	○
次世代経営戦略型人材育成研修	令和 5 年 9 月 19 日	研究基盤統括本部各ユニット間の合意形成のためのファシリテーション研修	○	○
セミナー	令和 5 年 9 月 14 日	「研究機器・設備の共用の観点から見た研究データ管理基盤の重要性 ～金沢大学での構築事例をもとに～」	○	-
技術研修会	令和 5 年 8 月 30 日、9 月 1 日	令和 5 年度 東海・北陸地区国立技術職員合同研修 (機械コース)	○	○
ワークショップ	令和 5 年 8 月 28 日	北陸ファシリティ・技術人材ネットワーク ワークショップ	○	○
技術講習会	令和 5 年 8 月 9 日	小中学生のためのものづくり教室	○	-
技術研修会	令和 5 年 8 月 3 日	BD シングルセル・サイエンスウェビナー シングルセル解析から紐解く肝疾患 Biology～細胞の分化異常と肝内免疫環境に注目して～	-	○

表 1 (つづき) 令和 5 年度実施・参加の技術研修会等

種別	日時	テーマ	学外公開	学外講師
次世代経営戦略型人材育成研修	令和 5 年 6 月～9 月	研究基盤統括本部各ユニット人材の採用面接研修	-	○
技術研修会	令和 5 年 7 月 6 日、13 日、20 日、27 日	サイトカインアッセイ デモンストレーション	-	○
次世代経営戦略型人材育成研修	令和 5 年 7 月 24 日	技術職員のスキル標準化とデータ流通に向けて～技術職員の見える化と活躍促進～	○	○

(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、北陸先端科学技術大学院大学）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った。令和 5 年度は（独法）中小企業基盤整備機構いしかわ大学連携インキュベータ（i-BIRD）、福井県工業技術センター、富山県産業技術研究開発センター、福井県立大学がネットワークに加わった。また、本学とともに参画機関の共用設備と技術人材の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した結果、ネットワーク機関内の共用設備と技術職員の登録数は 498 設備と 96 名（部署）に充実した。

また、本学の技術職員等が中心となり、機関間の技術職員の交流活発化を図り、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した。10～12 月には、リカレント教育講座「大規模データ取得・管理・活用を進める技術人材」育成プログラムを開講し、この中で北陸ファシリティネットワーク機関と協力してプログラム開発と受講者募集を実施した（図 4）。こうしたネットワーク内の頻繁な研究基盤に関する情報交流もあり、ネットワーク加盟のすべての国立大学と私立大学において、研究設備・機器の共用ポリシーが策定されて令和 5 年度中に公開されている。また、研究データマネジメントポリシー（本学では、学術データマネジメントポリシー）も、本学以外に、2 大学から公開済みである。

さらに、地域外のコアファシリティネットワークとネットワーク間連携も進め、1月の研究基盤 EXPO 期間中におきなわオープンファシリティネットワーク主幹機関の琉球大学からの呼びかけに応じて、6ネットワークによる「研究基盤における地域ネットワークミーティング」に参加するなど、各コアファシリティ採択機関ほかと設備共同利用や、そのネットワーク運営に関するノウハウの共有を進めるとともに、今後の横展開について議論した。

金沢大学リカレント講座

「大規模データ取得・管理・活用を進める技術人材」 育成プログラム 受講者募集中

**これまでに研究しなかったことを簡単に調べられる！
しかしその人材は不足しています。**

ビッグデータは、製造現場やサイバー空間だけでなく、実験室でも簡単に取得できるようになりつつあります。そのため研究開発の現場も大きく変わろうとしています。これまでは、専門の分野で学ばないと取得できなかったようなデータが、専門外の方も驚くほど簡単に得られるようになっていきます。しかし我が国にはこれに対応する人材を育てるプログラムは皆無であり、とくに先進的な研究室を卒業・修了するしか機会がありません。

★金沢大学では、今、そして今後数年のまると予想される、**離職・低技術者を促進するリカレントプログラムを提供し、受講者を募集します。**これまでに、実験室に接する機会がなかった方にも就業のきっかけにできるように、その基礎知識レベルから始めます。研究者を目指すものではなく、技術に特化して、データ取得の現場に必要な知識と実習を主眼に置きます。

導入編では技術的な背景を、実践編では、グリーン・バイオイノベーションに不可欠な化学系データベースの利用や、電子顕微鏡、質量分析などの先端研究設備の利用、金沢大学で開発された高速原子間力顕微鏡の利用を通して、小さなものを見る技術と、小さな質量を測る技術とその活用方法を学びます。現在募集中の部分受講者の方は、オンデマンドで学習頂きます。




遠隔操作

目的

大学等の最先端研究設備から自分の欲しいデータを取得し活用できる人材へ

対象

- ・フル受講（今年度の募集は終了）
フル参加可能で企業内でDX化を目指す方
開発支援技術者をを目指す方
- ・部分受講（オンラインコンテンツのみ）
どなたでも

募集締切

2023年10月19日（フル参加受講者）
※2023年度の募集受付終了
2023年12月20日（部分参加受講者）
【募集中】

開講時期

2023年10月～12月

コンテンツ

ITリテラシー、実験室倫理、コンピュータリテラシー（大規模、高速、微量、複合）計測技術、データ管理・活用

会場

金沢大学（西町サテライト、角間キャンパス、宝町キャンパス）、富山県立大学、石川県工業試験場

受講料

1万円（フル参加、部分参加とも）

<社会人受講への配慮>

- ・8割はオンライン受講可能
- ・対面は土曜に実施
- ・リテラシー編（IT、計測、倫理）では事前試験合格者は省略可
- ・各コンテンツの理解度チェックで質保証

受講資格は高等学校卒業以上です。導入編では、高等学校の理科のレベルから始めています。また、開講期間中は水曜日18～20時にメンターを配置し、サテライトキャンパスで気軽に質問できる機会を用意しています。

カリキュラムの詳細は <https://bigdata.w3.kanazawa-u.ac.jp/curriculum/>
申し込みは <https://forms.gle/CUYffds2wFJGSho86>

本プログラムは、文部科学省「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推進事業」として開発されます。そのため、本年度に限り特別価格の受講料となります。

問い合わせ先 ★金沢大学 リカレント教育「大規模データ」事務局(bigdata-fasi@ml.kanazawa-u.ac.jp)

図4 金沢大学だけでなく、富山県立大学、石川県工業試験場、製品評価技術基盤機構(NITE)などの北陸ファシリティ・技術人材ネットワークの設備を用いて技術職員、URAが担当したリカレント教育プログラムの募集案内

Ⅲ. 問題点と課題解決に向けた取組

令和5年度の事業実施は、コアファシリティ構築支援事業の構築から定着、

そして横展開の段階にあると認識のもとに進めたが、以下の3点の課題が事業の進捗とともに新しく顕在化してきた。

- ①共用設備数の劇的な増加により人件費すべての自走は困難
- ②研究設備の更新と維持費の高騰が深刻化
- ③理想的なレベルに達するまでの人材育成時間が不足

また、令和6年能登半島地震の能登地域における被害は甚大であり、復興に巨額の費用と長い時間がかかることが明らかになりつつある。本学の能登地域の関連施設も例外ではなく、本事業で構築してきた研究基盤を役立てるべき課題の一つと考えている。

一方で、全学的な取組が進んだことにより、研究基盤に対する理解が深まり、学内組織間における情報共有の速度は速くなってきた。北陸地域その他機関との関係についても同様である。今後は、地域内外の他ネットワーク機関との情報共有や、問題点解決のノウハウの展開が可能になると考えている。これらの実現には、研究 DX 化や高性能設備の導入と同時に、そこから生まれるデータを活用できる技術人材を確保・育成することが重要な取組となると考える。