

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）

国立大学法人東北大学
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、国立大学法人東北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	2
II. 令和3年度の実施内容	
2. 1 実施計画	3
2. 2 成果・実績	4
III. 令和4年度以降の取組実施に向けた課題、問題点	18

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。

東北大学（以下「本学」という。）では、全学の研究戦略、経営戦略に基づき、研究設備・機器の整備計画の立案と管理運営体制の充実及び技術職員の人材育成により、本学の強みを活かした研究基盤の強化を促進し、研究と共用の好循環を確立する。

1. 2 本事業における達成目標、達成された時の姿

本学においては、事業5年間で

- ① 全学ビジョンに沿った戦略的な研究設備の整備や技術職員の配置
- ② 研究設備がもたらす研究成果への効果の解析と把握
- ③ 効率的な計測、教育の実現による研究環境 DX の推進
- ④ 技術職員のスキルアップ環境の充実による研究パートナー人材の拡充

を達成することを目標とし、大学の研究戦略に沿った設備共用体制の実現、総合知を先導する研究基盤構築エコシステムの開発、そして、国内外の研究者が本学の保有する世界最高水準の最先端設備を利用する持続可能な体制の確立を目指す。

1. 3 これまでの取組と解決すべき課題

本学では、全学の機器共用化を進めるテクニカルサポートセンター（以下「TSC」という。）のもと、学内の設備共用に関する取組を推進してきた。そして、分散型キャンパスである本学の特徴を踏まえ、キャンパス毎にTSCサテライト組織を設置したほか、技術職員によるサポートや管理体制を整備してきた。一方で、全学の研究戦略を十分に反映した設備計画の策定、大きく変動するDX化等の社会要請への対応、設備と技術職員の配置の連動等の課題があり、より一体的な全学的共用体制の構築、国内外へも積極的に共用を図るためのシステム高度化が必須である。

また、技術職員に関しては、総合技術部のもと、全学的な適正配置に取り組むとともに、技術ごとに職群を設置し、人事管理や技術研修を実施してきた。しかし、昨今の研究環境DX等の変革に対応するためには、研修プログラムの再構築が必要であり、さらには、技術が高度化する中で広い視

野に立って研究者のパートナーとなるジェネラリスト/マネージャーの育成やキャリアパスの複線化を構築する体制が必要である。

1. 4 目標達成に向けた戦略

本事業においては、令和3年度に統括組織としてコアファシリティ統括センター（以下「CFC」という。）を設置し、研究設備、研究支援人材及びデジタル改革を一体的に進め、令和7年度までに施策立案・管理運営までをOne Stopで対応する体制を構築する。具体的には、「研究基盤整備戦略企画会議」においてニーズやシーズを捉え、CFCのもとで実施担当部署としてTSC、総合技術部、情報部が連携して全学の設備活用や技術支援に関する一体的な研究基盤マネジメントを行う体制を整備する。

また、令和3年度中に共用利用マネジメント部門を設置し、技術情報サイト・コンテンツの整備を行い、令和7年度までに共用利用の技術的サポート体制の構築や技術職員のキャリアパスの複線化を図るとともに、令和3年度中にスキル開発センターを設置し、令和4年度までに技術職員トレーニングに関する技術・マネジメント研修プログラムの開発、試行ならびに検証を行い、令和5年度より本格実施を図る。

さらに、学外からの利用需要等を分析し、共用設備に遠隔・自動化機能を付加する等、研究環境DX、設備のリモート・スマート共用環境を計画的に整備し、令和7年度までに学内外問わずリアルタイムで遠隔利用できる体制を整える。併せて、設備利用状況のみならず運用経費や課金等情報も取り込む設備統合管理システムを令和5年度までに整備、運用を開始し、本学の設備の整備・更新計画に反映できる体制の構築に取り組む。

これらを、東北地域の大学や行政と連携しながら実施し、総合知を先導する研究基盤構築エコシステムにより世界の研究コミュニティに貢献する。

1. 5 研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針

本事業では、全学の研究戦略、経営戦略に基づき、設備整備計画の立案と管理運営体制の充実及び技術職員の人材育成により、本学の強みを活かした研究基盤の強化を促進し、研究と共用の好循環の確立を目指して以下の4点を行う。

- ・研究基盤整備戦略企画会議による戦略的な設備整備・管理・運営
- ・世界最高水準の設備を国内外研究機関研究者が活用できる環境の構築
- ・CFCによる全学的な設備の管理・支援
- ・新しい研究手法や環境の変化に研究者と協働して対応できる技術職員の

育成

本学は「研究第一主義」の伝統、「門戸開放」の理念及び「実学尊重」の精神を掲げ、建学以来、優れた人材を輩出し数多くの研究成果を挙げており、本学が有する国際的ネットワークに基づく世界トップレベルの研究力を発揮し、新たな学問領域の開拓とイノベーション創出を推進している。また、「研究設備の全学的なマネジメントによるコアファシリティ化及び研究環境 DX の推進に資する研究支援組織の強化」を中期目標・中期計画に掲げ、ニューノーマルを見据えた大学改革を加速するため、「コネクテッドユニバーシティ戦略」を策定し、データ駆動型研究とオープンサイエンスの展開といった研究 DX を強く推進している。

本事業では、これまでに実施した取組で得られた成果・知見を活かし、本学の体制をさらに推進・発展させる全学の戦略的設備整備・管理・運営体制を整え、国内外研究者が設備にリモートアクセスできるシステムを整備する。また、マネジメント・支援や研究環境の変化に対応、総合知の創出・活用に寄与できる技術職員を育成する。そして、研究機器利用情報と研究成果の解析を基に戦略的に設備整備計画を策定する。さらに、国内外共用への展開を行い、多くの研究者が本学の保有する世界最高水準の最先端設備を利用できる体制を構築する。

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

研究設備、研究支援人材及びデジタル改革を一体的に進め、施策立案・管理運営までを One Stop 体制で対応する CFC を設置する。令和3年度は URA を1名雇用し、CFC 全体の活動の企画運営を担当する。CFC 内には、コアファシリティ管理運営部門、共用利用システム管理部門、共用利用マネジメント部門及びスキル開発センターを置き、研究基盤に関する課題に対して TSC、情報部及び総合技術部が一体的に取り組むことのできる体制を整える。

また、全学ビジョンに沿った戦略的研究設備の整備と技術職員の配置を目指すため、本年度は設備利用状況の管理に加え、課金情報や設備と研究業績との紐付けも見据えた設備統合管理システムの仕様策定を進める。

さらに、本学が強みを有する分野や利用需要の多い設備を分析し、

戦略的にリモート・スマート共用環境を構築していく。本年度は、ライフサイエンス分野全般の研究に不可欠かつ利用需要の高いフローサイトメーターの自動化、また、本学が強みを有する材料科学分野において利用者の多いGC-MSの自動化及び高度化、さらに、大型の共用設備としては国内に限られた台数しか設置されておらず、学外機関や企業からの利用も多い加速器ビーム照射装置を遠隔操作化することで、遠隔地からのリアルタイム測定を可能とし、本学の多様な研究分野においてそれぞれ重要な設備のリモート・スマート化を図り、学内外からの共用環境を強化する。

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

技術職員が企画・運営するスキル開発センターを設置し、技術専門員1名の雇用を行い、技術職員研修プログラムを開発、試行実施する。開発にあたっては、学内でのこれまでの取組を体系化するほか、令和2年度採択機関等、他機関の取組や知見について、情報収集し反映していく。そして、本学の技術職員に求められる具体的な指標を設定し、計画的な人材育成体制の構築や、獲得したスキルをもとにした人事評価の実施及び技術職員の戦略的・計画的な配置、といった制度の設計を進める。

また、技術職員が主体となる共用利用マネジメント部門を設置し、研究環境DXを推進するための技術専門員1名の雇用を行い、設備統合管理システムの仕様策定を実施するほか、設備の利用相談や利用者との設備のマッチングを可能にするための技術情報サイトを構築する。

2. 2 成果・実績

(i) 委託機関（代表機関）の業務

【機関名：国立大学法人東北大学】

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の整備と運営

●CFCの設置と運営

令和3年10月1日付で、研究推進・支援機構内に統括組織としてCFCを設置した。CFCの運営は、研究担当理事、人事担当理事、財務担当理事が参加する「研究基盤整備戦略企画会議」（以下「企画会議」という。）が担った（図1）。メール審議を含む6回の企画会議により、本学における設備の整備・管理・運用とそれを担う人材に関する全体的な企画・管理と総合調整を行った。

CFC の全体の活動の企画運営担当者と設備統合管理システム担当者のURAを2名、本事業で雇用した。URA 2名のうち1名は企画運営担当者として、学内共用設備保有部局間の調整や外部機関との連携強化等により設備の効率的な運用を担うコアファシリティ管理運営部門の実務リーダーとして、上記の企画会議の事務局業務を担い、CFC 全体の活動の企画運営を行った。また、もう1名のURAは設備統合管理システム担当者として、設備統合管理システムの仕様策定を担当した。CFC 内には、コアファシリティ管理運営部門、共用利用システム管理部門、共用利用マネジメント部門及びスキル開発センターを置き、研究基盤に関する課題に対してTSC、情報部および総合技術部が一体的に取り組むことのできる体制を整えた。

●CFC の業務実施体制

CFC 内には、コアファシリティ管理運営部門、共用利用システム管理部門、共用利用マネジメント部門及びスキル開発センターの3部門・1センターを置き、TSC、情報部及び総合技術部が一体的に取り組むことのできる体制を整えた（図1）。

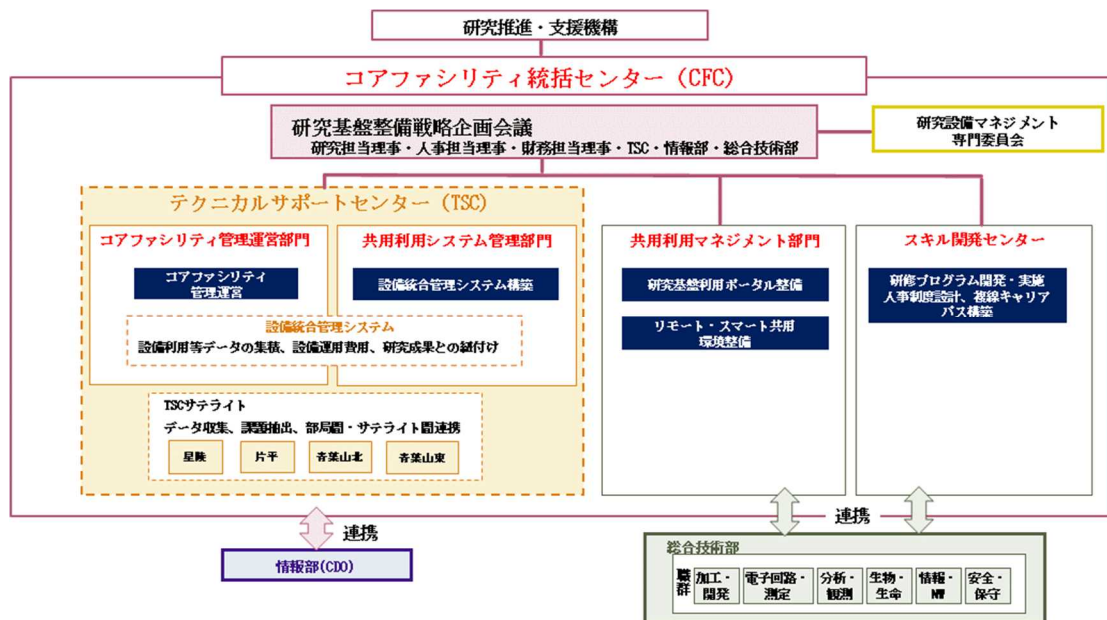


図1. CFC の業務実施体制、及び部門・センターの取組概要

CFC 内の各部門・センター間で連携し円滑に業務を進めるため、そのリーダーで構成される実務者会議を17回開催した。同会議では、

各部門・センターが行う学内設備の管理・運営や共用に関する活動の状況を逐次確認・調整し、企画会議に報告した。

●CFCのアウトリーチ活動

CFCのアウトリーチ活動の一環として、CFCのミッション、組織体制や取組を紹介するためのパンフレットを作成した(図2)。その構成は、下記のとおりである。本パンフレットは、本学共用設備利用者等の学内外関係者約170名/組織に配布した。

「パンフレットの構成」

- CFC センター長挨拶
- Mission
- History (CFC 設置までの歩み)
- CFC の組織体制について
- コアファシリティ管理運営部門について
- 共用利用システム管理部門について
- 共用利用マネジメント部門について
- スキル開発センターについて



図2. CFC のパンフレット

2) 設備利用状況の管理、設備統合管理システムの仕様策定

本事業で雇用した URA 2名のうち 1名が共用利用システム管理部門の実務リーダーとなり、本学における学内外からの共用設備利用受付対応や利用料課金等の利用状況管理を行うとともに、全学ビジョンに沿った戦略的研究設備の整備と技術職員の配置ができる体制の構築を目指し、上記 URA のほか、本学の情報系技術職員と研究 DX 担当 URA で構成されるワーキンググループ（以下「WG」という。）を設置し、設備統合管理システムの仕様策定を開始した。

令和 3 年度においては、特に設備登録や利用申請から利用料課金までの全オンラインシステム化に関する仕様策定を行った。具体的には、およそ隔週毎に WG を開催し、仕様策定に関する工程・スケジュールの詳細等について検討後、システムに関する操作ワークフローや要件定義を行い、それらをもとに仕様書を作成した。本学は多様な研究分野で構成されており、共用設備の効果的な運用のためには、各研究分野の特性や設備運用に関わる技術職員の技術スキルを活かせる体制とするのが重要であることから、システム仕様の検討にあたっては、CFC にて収集した情報のほか、全学に対するヒアリングやディスカッションを実施し、得られた意見や情報も参考にした（表 1）。

表 1. 学内における設備統合管理システムに関するヒアリング及びディスカッションの実施について

実施内容	実施時期	対象
現在の共用設備運用体制に関する個別ヒアリング	令和 3 年 6 月 2 日～6 月 16 日	計 7 部局（8 部署）
システムワークフロー案に関するディスカッション	令和 3 年 11 月 18 日～11 月 24 日	計 21 部局（28 部署）

3) 設備のリモート・スマート共用環境の整備

共用利用マネジメント部門の技術専門員 1 名を実務リーダーとして、共用設備管理者 4 名、ネットワーク管理者 1 名、CFC スタッフ 5 名の合計 11 名からなる WG を発足し、業務を実施した。具体的には、共用設備のリモート・スマート化等について、令和 3 年度業務計画に基づく 3 設備に加えて、TSC 登録共用設備管理者への聞き取り調査等をもとに、老朽化等により整備の緊急性が高いと判断された

6 設備を対象に整備した。これにより、本学の多様な研究分野においてそれぞれ重要な共用設備のリモート・スマート化を図り、学内外での共用環境の整備を強化した。以下、整備事例を示す。

●令和3年度業務計画に基づく整備支援

➤フローサイトメーターの自動化（医学系研究科）

フローサイトメーターは個々の細胞が発現する複数のタンパク等の情報を同時に解析できる機器であるが、これまでは5 mL サンプルチューブを1本ずつ手動でサンプラーに差し込んで測定していたため、多数のサンプル分析は非常に手間がかかっていた。今回導入したハイスループットサンプラー（HTS）は一度の操作で96検体まで自動的に測定できる装置で、多検体自動測定が可能になった（図3）。その結果、導入前の令和3年4～9月の利用件数57件（月平均9.5件）に対し、導入後の令和3年10月～令和4年3月は90件（月平均15件）と増加し、有効活用できた。



図3. 導入した HTS（左）と使用中の様子（右）

➤GC-MS の自動化及び高度化（工学研究科）

GC-MS は揮発性化合物の定性・定量分析を行う装置であるが、本装置は液体試料用オートサンプラーが8試料までしか対応せず、多数の試料では手作業の試料入替えが必要であった。今回導入した温度調節機能付きオートサンプラーは150試料までの自動分析に対応しており、分析途中での試料入替え作業が不要の一括した自動分析が可能になった（図4）。また、装置制御PCをアップグレードしてネットワークを介したリモートデスクトップ接続が行えるようになり、設置部署のVPNルーターを利用して学内外の遠隔地から装置操作とデータの解析・送信が可能になった（図5）。



図4. GC-MS の変更前（左）とオートサンプラー導入後（右）

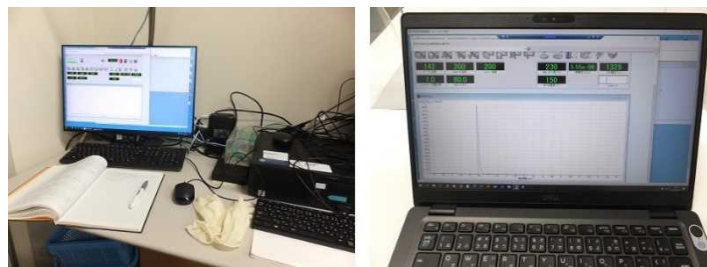


図5. GC-MS のアップグレードした PC 環境（左）と別の PC からのリモート操作（右）

➤加速器ビーム照射装置の遠隔操作化（サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター）

本施設では、イオンを加速するサイクロトロンが共用設備として用いられている。サイクロトロン運転中は照射室が高放射線環境となるため、共同利用者が照射中のターゲットの様子を見ることはできなかった。今回、各照射室及びサイクロトロン操作室にネットワークカメラを設置し、遠隔で照射装置近辺の様子とサイクロトロンの操作画面を確認できるようにした（図6）。これにより、利用者の利便性が大きく向上するとともに、効率的な実験ができる環境となった。

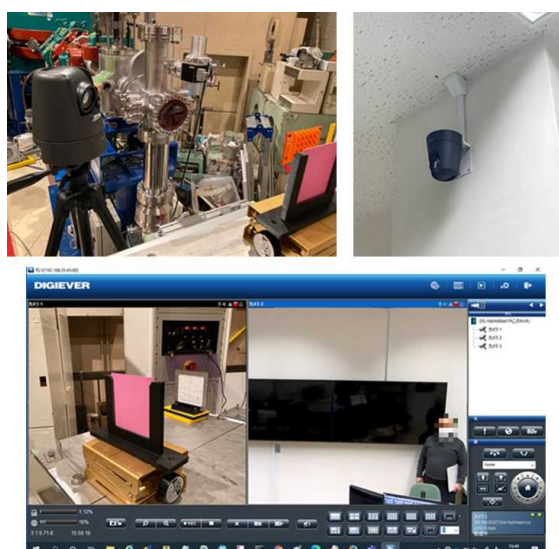


図6．照射室（左上）とネットワークカメラ（右上）、モニタリングの様子（下）

●追加の整備支援

➤装置制御 PC 更新（工学研究科）

上記3設備のうちGC-MSを管理する部署では、GC-MS以外に10台の共用設備を管理しており、令和3年度は自己財源にてVPNルーターを用いた学内外からのリモート環境構築を進めていた。しかし、10設備のうち4設備は装置制御PCが古く、老朽化及びセキュリティ面の問題があったため、本事業にて当該4設備の装置制御PCの更新を行った。その結果、遠隔地からの解析やトラブル発生時の設備稼働状況のモニタリングを行えるようになった（4台のうち一例：図7）。



図7．二重収束質量分析計の更新したPC（左）と別のPCからのモニタリング（右）

➤低乱風洞実験施設の整備（流体科学研究所）

さらに、令和3年度中に整備が必要な設備を確認するため、WGにおいて、令和3年度業務計画に基づき整備した3設備以外

の TSC 登録共用設備管理者に対して「共用設備のリモート操作の環境構築に関するアンケート」を行った（表 2）。その結果、45 件の回答のうち 13 件で「リモート環境構築を希望」あるいは「今後検討予定」の回答を得た。これらの回答者に対して「共用設備のリモート・スマート化に関する物品購入希望調査」を行い（表 2）、その回答結果と整備の緊急性等を総合的に検討し、低乱風洞実験施設を整備することとした。

整備内容は、同施設での遠隔システムの構築であり、具体的には 360 度カメラの映像をリアルタイム配信し、その画像を視聴する遠隔地の利用者と施設担当者がウェブ会議システムを通してコミュニケーションを取れるようにした。映像の遅延に対する課題があったが、遠隔地の利用者には実験の様子が伝わり、一定の評価を得られた（図 8、9）。



図 8. 低乱風洞実験施設で導入した機器（左）と 360 度カメラにより撮影される全天球画像（右）



図 9. 配信用 PC の画面（左）と遠隔地の様子（右）

表 2. TSC 登録共用設備管理者に対する調査

共用設備のリモート操作の環境構築に関するアンケート	
日付	令和 3 年 11 月 5 日
内容	TSC 登録共用設備管理者に対して、リモート環境構築に関する希望調査・意見収集のアンケートを実施
共用設備のリモート・スマート化に関する物品購入希望調査	
日付	令和 4 年 1 月 14 日
内容	上記アンケートで「リモート環境構築を希望する」と回答した TSC 登録共用設備管理者に対して、リモート・スマー

	ト化を行うための物品購入の希望調査を実施
--	----------------------

4) 共用設備の自主メンテナンス支援

コアファシリティの運営において、設備共用推進に向けた取組として、共用設備管理者へのインセンティブ付与及び共用設備の安定稼働を目的とした共用設備の自主メンテナンス支援を実施した。具体的には、共用設備管理者から収集した情報をもとに、実施効果及び共用実績（時間数、件数）が高いと判断した 12 設備に対して保守用消耗品の購入費用を支援した（表 3）。

表 3. 自主メンテナンス実施設備

No.	設備名
1	電界放出型電子プローブマイクロアナライザ
2	透過電子顕微鏡
3	ICP 発光分析装置
4	透過型電子顕微鏡
5	ガスクロマトグラフ質量分析計
6	波長分散型蛍光 X 線分析装置
7	高速イオン・中性子ビーム照射装置
8	共焦点レーザー顕微鏡
9	超伝導核磁気共鳴装置（600MHz）、簡易測定用 NMR（400 MHz）
10	多目的 X 線結晶構造解析システム
11	超精密格子定数測定用 X 線回折装置
12	高分解能質量分析計

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

1) 技術職員研修プログラムの開発、試行

CFC 内に、技術職員で構成するスキル開発センターを設置し、技術専門員 1 名を実務リーダーとして、本事業にて雇用した技術一般職員 1 名とともに業務を行った。まず、学内でのこれまでの人材育成に関する取組を体系化した。次に、他機関の取組や知見に関する情報収集を行い、それらを基に、研修プログラムを開発し、試行した。

●学内のこれまでの取組の体系化による研修体制の整備

これまで本学において、技術職員に対する研修は、配置部局や

職群（部局横断的に6種の技術分野で設置）ごとに実施され、個々の技術職員が希望する研修内容を自由に選択して受講していたため（自主参加型研修）、同じ職階の技術職員間でスキルに差があった。また、それらの研修は専門技術研修（以下「プレイヤー研修」という。）が主体であり、広い視野に立って研究者のパートナーとなる人材を育成するためのマネジメント研修については、ほぼ実施していなかった。そこで、スキル開発センターでは、これまでのプレイヤー研修に加えてマネジメント研修を新たに導入するとともに、個々の技術職員が自らの職階に応じたスキルを着実に身につけるために、スキル開発センターが受講すべき研修を指定する体制を整備した（図10）。



図10. 研修プログラムの体系化と研修体制整備の全体像

※プレイヤー研修については、6職群ごと（6種の技術分野ごと）に内容が異なるため、色分けして示した。

●他機関の取組や知見に関する情報収集

表4のとおり、各種会合等への参加（6件）や外部組織との意見交換等（5件）を積極的に行い、技術職員の人材育成に関する

情報を収集し、本研修プログラムの開発に反映させた。

現地視察として、沖縄科学技術大学院大学（以下「OIST」という。）へ訪問した。OISTでは、コアファシリティを支える技術職員等について、職員の構成、運営体制、キャリアパス制度及び評価制度について意見交換と情報収集を行った。さらに、実際に設備共用の現場を視察し、技術職員から若手の育成やモチベーション向上に関する取組や今後の課題について情報を得ることができた。得られた知見は、研修プログラムの開発（個人の職階やスキルに応じた研修のパッケージ化の検討、地域の他機関との相互研修の検討）やキャリアパス制度の検討（キャリアモデルやキャリアパスの複線化の検討）に活かした。なお、本学との共通の課題であった職員の評価については、適宜、今後も情報交換することとなった。

さらに、OISTでは共用設備管理システムについても情報収集した。共用設備管理システムの導入手順に関して得た知見を参考に、研究設備統合管理システム構築WGにてパッケージシステムの機能比較を行うなど、令和3年度の研究設備統合管理システムの仕様策定に活かした。

表4. 他機関の取組や知見に関する情報収集

実施年月日	内容	のべ参加者数
令和3年10月21日	多能工型研究支援人材育成コンソーシアム参加（技術職員の人材育成に関する情報収集）	11
令和3年11月30日	鹿児島大学技術職員とのディスカッション（技術職員の人材育成に関する意見交換）	3
令和3年12月14日	沖縄科学技術大学院大学訪問、同大学技術職員とのディスカッション（コアファシリティ構築に向けた地域連携等に関する意見交換）	9
令和3年12月23日	核融合科学研究所とのディスカッション（技術職員の研修制度に関する意見交換）	4
令和3年12月27日	基礎生物学研究所とのディスカッション（技術職員の研修制度に関する意見交換）	4
令和4年1月20～21日	高エネルギー加速器研究機構技術職員シンポジウム参加（技術職員の交流・育成に関する情報収集）	20
令和4年1月26～28日	研究基盤 EXPO 参加（設備共用と技術職員の役割に関する情報収集）	80

令和4年2月 17～18日	基礎生物学技術研究会参加（技術職員の人材育成に関する研究会の企画・運営についての情報収集）	10
令和4年3月 10～11日	核融合科学研究所主催 技術研究会参加（技術職員の人材育成に関する研究会の企画・運営についての情報収集）	30
令和4年3月 28日	東京工業大学オープンファシリティセンターTCカレッジ担当責任者との打合せ（技術職員の研修実施状況に関する意見交換）	2
令和4年3月 31日	東京工業大学オープンファシリティセンターTCカレッジ説明会参加（技術職員の人材育成に関する情報収集）	2

●研修プログラムの開発と試行

上記のこれまでの取組の体系化や収集した情報に基づいて、技術職員が受講すべき研修を設定した。個々の技術職員の職階やスキルに応じて、これらの研修を複数組み合わせることにより、個々の技術職員に対し、受講すべき研修プログラムのパッケージとして指定・提供した（表5、6）。

表5. マネジメント研修プログラム

種類	実施期間	概要	のべ受講者数
民間企業eラーニング	令和3年11月～令和4年1月4日	各職群代表・副代表が参加対象。研修試験準備として、管理画面の操作確認、レポートの授受の確認等を実施。	60
	令和4年1月5日～3月31日	総括技術専門員、技術専門員、技術専門職員、技術一般職員ごとに授業パッケージを指定して受講させ、それら階層ごとに研修内容の適切性を確認。	90
コーチング研修	令和4年2月22日、3月23日	各職群代表・副代表が参加対象。講演とZoomのブレイクアウトルームを活用した実習を多用し、総合技術部の評価面談等にも合わせたテーマで開催。	37

表6. プレイヤー研修、技術英語研修

種類	実施期間	概要	のべ受講者数
他機関連携研	令和4年3月22日	研修テーマ：3次元ツールを活用したデジタルエンジニアリング（自然科学研究	50

修		機構 核融合科学研究所との連携)	
	令和4年3月25日	研修テーマ：UNIX コマンドラインの基礎 (自然科学研究機構 基礎生物学研究所との連携)	12
装置メーカーによる技術研修	令和4年3月8日～9日	研修テーマ：走査電子顕微鏡研修、実習 (イオン液体を用いた生物試料作成の前処理及び観察)	15
	令和4年3月17日～18日	研修テーマ：透過電子顕微鏡観察、ネガティブ染色による観察及びイオン液体を用いた生体試料(タンパク質、リポソーム等)観察	15
技術英語研修	令和4年3月3日	研修テーマ：メールと論文から学ぶ技術英語ライティング(初級編)	14
	令和4年3月4日	研修テーマ：メールと論文から学ぶ技術英語ライティング(中・上級編)	13

2) 本学技術職員に求められる具体的な役割期待指標の設定、人事制度の設計

本学技術職員に対するこれまでの人事評価は、総合技術部が設定した役割期待指標に基づいて行われてきた。本指標は、職階ごとに求められる人材像、役割行動と知識・スキル、職務遂行行動の観点で、技術職員の役割をリスト化したものである。この評価システムに、以下に示す実績評価の指標を加えることにより、技術職員のキャリアパスの複線化に対応する評価体制の構築を進めた。

▶マネジメントスキルの新たな評価指標

研修受講で得られたスキルの実践

▶プレイヤースキルの新たな評価指標

研修講師等の他者への技術指導

3) 技術情報サイトの構築

共用利用マネジメント部門の技術専門員1名を実務リーダーとして、本事業で雇用した技術専門員1名とともに、設備の利用相談や利用者と設備のマッチングを可能にするための技術情報サイトを構築した。

●東北大学研究基盤利用ポータル構築

初めに、上記リーダーと総合技術部から選出したメンバーによるWGを3回開催し、技術情報サイトの基本設計を行った。この基本設計を基に、技術情報サイトのコンテンツを一元的に保存・管理するシステム（コンテンツマネジメントシステム）を外部委託にて構築した。並行して、技術情報サイトに掲載するコンテンツとして、本学設備に関する基礎データを収集・整理した。これらを統合して技術情報サイト「東北大学研究基盤利用ポータル」を構築し、令和4年3月にウェブ公開・運用を開始し、適宜更新した（図11）。

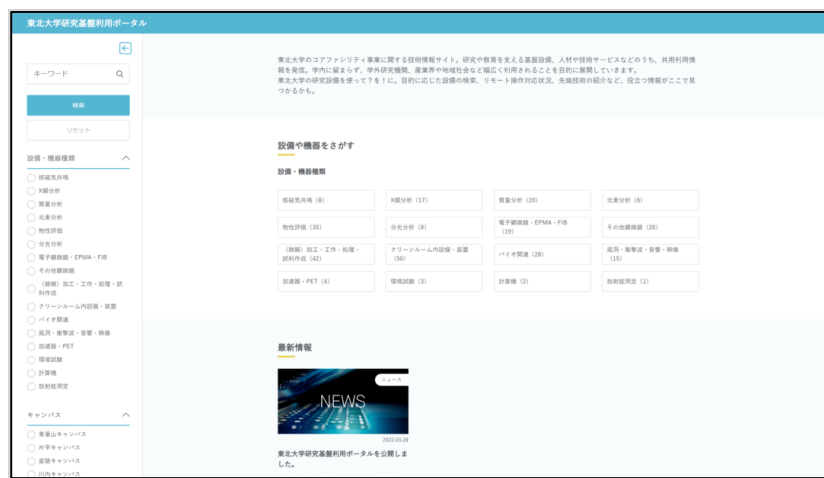


図 1 1. 東北大学研究基盤利用ポータル

●研究基盤利用相談窓口の開設

設備利用相談への円滑な対応のため、本学において TSC と総合技術部がそれぞれ運用していた相談窓口を統合して研究基盤利用相談窓口を開設し、上記のポータルサイトに掲載した（図12）。本窓口では、共用利用マネジメント部門の担当者が、設備の利用者と現場との橋渡しにワンストップで対応した。

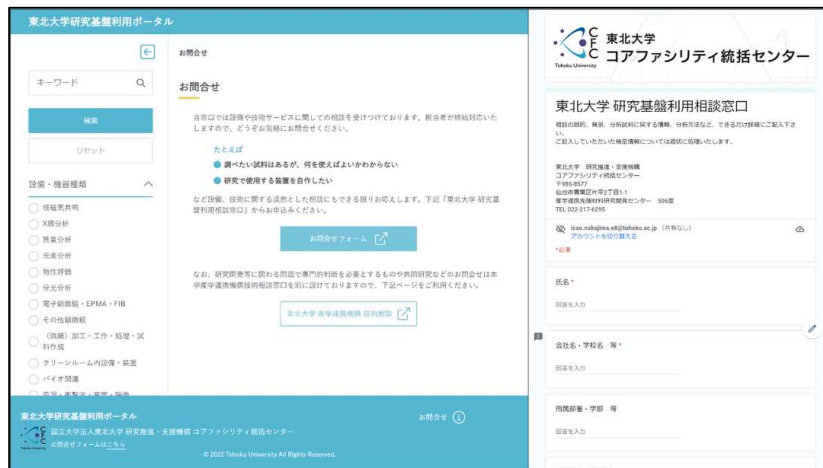


図 1 2. 研究基盤利用相談窓口

●CFC ウェブサイトの構築

CFC の活動を発信するためのウェブサイトを構築し、令和 4 年 3 月に公開・運用を開始した（図 13）。上記の「東北大学研究基盤利用ポータル」では、本学の研究基盤と利用者とのマッチングを主眼として全学的な研究基盤利用に関する情報を取り扱うのに対し、このウェブサイトは CFC の活動を広く周知し、主に研究基盤利用以外の情報を発信している。



図 1 3. CFC ウェブサイト

Ⅲ. 令和 4 年度以降の取組実施に向けた課題、問題点

今後、戦略的に本学設備の整備・運用計画を立案・実行し、共用を進めていくためには、CFC の各部門・センターの着実な取組が求められるとともに、それらの取組をつなぎ合わせるための全体設計・企画と総合調整の機能を高める必要がある。そのためには、本学設備の管理者や利用者の理解と協力を

得ることが重要であり、これまで以上に対話の場づくりが求められる。

各部門・センターでの課題について、共用利用マネジメント部門では、新設した「東北大学研究基盤利用ポータル」や「研究基盤利用相談窓口」の認知度を上げることにより、共用設備や技術的サポート情報を外部機関や産業界に提供し、利用の促進、人的な交流の拡充、共同研究への展開へつなげることで、利用料収入の増加を図ることが求められる。

さらに、共用利用マネジメント部門では、設備のリモート化・スマート化に関わる以下の課題があり、これらの解決に向けて取組を強化する必要がある。

- 共用設備のリモート化については、セキュリティの面からネットワーク管理者との情報共有が不可欠であるとともに、設備管理者の ICT（情報通信技術）リテラシーの向上も必要である。
- 設備管理者以外の利用者による遠隔操作を行う場合は、認定制度を設ける等の十分な対策が必要である。
- 設備の仕様や設置部署のネットワーク運用方針によってリモート化できる内容は異なることから、設備管理部署と連携して進める必要がある。
- リモート化だけでなく、スマート化の促進（設備操作の自動化等）によるメリットも設備管理者に正確に伝える必要がある。

スキル開発センターでは、設備の共用を効率的・効果的に進めていくための、設備の整備・配置計画の立案から管理・運営まで一貫して参画することができる人材の育成が求められる。本事業では、その人材を育成するためのマネジメント研修を新たに導入したが、令和3年度時点では試行段階に留まっている。令和4年度以降、マネジメント研修プログラムの本格的実施を予定しているが、並行して高度専門人材を育成するための研修プログラムを発展させていく。こうした複線型人事に向けた新たな取組に対し、その対象となる技術職員への周知や理解促進が大きな課題の一つと考えられる。