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）

国立大学法人東海国立大学機構
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、国立大学法人東海国立大学機構が実施した令和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・・・・・・・・・・・・・・・２
１．４　目標達成に向けた戦略・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３
１．５　研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針・・・・・・・４

Ⅱ．令和５年度の実施内容
２．１　実施計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５
２．２　成果・実績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８

Ⅲ．問題点と課題解決に向けた取組・・・・・・・・・・・・・・・・・３０

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。

東海国立大学機構（以下「機構」という。）は、令和２年４月に岐阜大学と名古屋大学が法人統合して発足した。同年、運営支援組織として両大学技術職員を一元的に組織した統括技術センター（以下「センター」という。）を設置し、東海国立大学機構イノベーションコアファシリティステーション（以下「TICFS」という。）を構築するなど、他にはない先進的な取組を実施してきた。両大学はこれまで「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）」をもとに共用推進に努め、中期目標の研究戦略「国際的な競争力向上と地域創生への貢献を両輪とした発展」達成のため、既に一元的に組織化された技術職員を中心に運用してきた強みがあると共に、研究基盤運用ノウハウも熟知している。一方、コアファシリティの長期戦略・運用に関する機構の意思決定、人事・財務との連携、持続的な資金調達等には課題があり、共用システム効率化、「先端研究基盤共用促進事業（研究機器相互利用ネットワーク導入実証プログラム（SHARE））」を参考にした両大学間の DX 促進（遠隔化等）、一元的管理を含む機構の統一共用システムの構築や環境整備が急務である。これらの課題を解決するために、本機構の強みを活かし、「ガバナンス強化」、「設備・機器共用体制強化」、「人材育成強化」、「国際連携強化」を通じて、設備・機器の戦略的かつ持続的な更新・修理や人材育成を実現し、我が国の研究開発をリードする理想的なコアファシリティを確立する。

１．２　本事業における達成目標、達成された時の姿

本事業で TICFS を確立し、特色であるマネジメント人材　Core Facility Administrator（以下「CFA」という。）による戦略的なマネジメントにより、研究者と研究支援者（技術職員・URA・事務職員）が一体となったイノベーションエコシステムを形成する。また、高度技術専門人材による研究協力を通じ、研究成果創出をより高いレベルで支援する。これらにより、研究力向上、国際化、地域貢献およびコアファシリティ運用による機器の更新再生を、戦略的投資によって実現する。

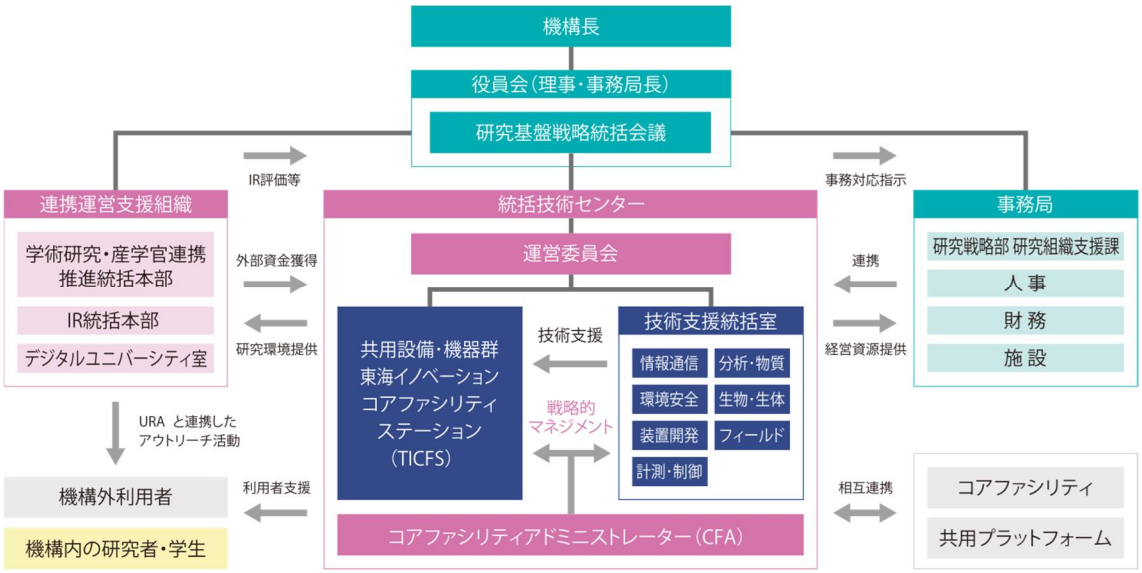


図１．達成目標、達成された時の姿の概要図

１．３　これまでの取組と解決すべき課題

【これまでの取組】

平成１６年	技術職員を集約・組織化した「名古屋大学全学技術センター」設置
平成２６年	「名古屋大学設備・機器共用推進室」設置（研究大学強化促進事業）
平成２７年	名古屋大学設備・機器共用システム運用開始
平成２８年	名古屋大学　新たな共用システム導入支援プログラム開始
平成３０年	岐阜大学　新たな共用システム導入支援プログラム開始
令和２年	「機構」設立 「岐阜大学全学技術センター」設置 一元的技術職員組織「統括技術センター」設置 TICFS 設置 CFA 制度運用開始（１名） TICFS をハブとした「地域の大学・高専・公設試等との連携体」形成 学振二国間交流事業等における「TICFS の国際共同研究利用」開始 「令和２年度　国立大学イノベーション創出環境強化事業（岐阜大学）」採択

令和３年　　東海国立大学機構　コアファシリティ構築支援プログラム　採択
「令和３年度　国立大学イノベーション創出環境強化事業（名古屋大学）」採択

【解決すべき課題】

- コアファシリティ運営体制（意思決定機能）の強化
- 戦略的な研究基盤への投資を可能とする人事・財務部門との連携強化
- 適切な設備・機器共用制度およびシステムの整備・強化
- 共用設備・機器の利用料や外部資金に基づく多様な財源獲得を目指した長期的資金計画の強化
- 研究基盤の戦略的運用に資する高度技術専門人材およびマネジメント人材の継続的育成強化

１．４　目標達成に向けた戦略

① ガバナンス強化

機構のガバナンス体制強化を鑑み、令和３年度から令和４年度にかけて研究基盤戦略統括会議（以下「統括会議」という。）を設置してガバナンスの強化を図り、人事・財務と連携した運用による戦略的な投資等に関する機構の方針を迅速に意思決定して、機構内に戦略を周知徹底できる体制を構築する。令和４年度から令和７年度にかけては、統括会議において戦略の年度評価および戦略の更新に係る審議を行う。

戦略的な投資については、令和３年度に外部資金調達および設備投資計画を策定する。令和５年度から令和７年度にかけては、投資計画を実施すると共にIR評価等の状況評価を行う。

② 設備・機器共用体制強化

統括会議において統一した共用規程・料金算定基準等の制度を検討し、令和３年度に公表する。また、令和３年度には統一共用システムの導入に係るシステム設計を設計し、令和４年度には、統一共用システム構築および運用開始を実現する。令和５年度には機構外ユーザーへのユーザビリティを向上させるための認証機能改修を行い、事業最終年度である令和７年度にかけて、統一共用システムに基づいた共用推進を行うと共に、年度ごとにシステムの見直しを行う。

CFA体制強化およびアウトリーチについては、令和３年度にCFAを増員してCFA制度を強化し、URAと連携してイノベーション創出環境強化事業も活用したアウトリーチ体制を構築することで、コアファシリティの利用促進活動を開始する。令和４年度にはJASIS2022に出展する等のアウトリーチ活動を実施し、成果を挙げる。令和５年度から令和７年度にかけて、活動を継続する。

③ 人材育成強化

高度な人材育成の実施のために、令和３年度に企業や他機関等との連携強化を図るための人材育成計画を策定し、令和４年度には北海道大学、東北大学等の他コアファシリティ採択機関および近隣の私立大学と連携した人材育成交流等を実施する。令和５年度から令和７年度にかけては、企業・他大学等との技術交流、熟練者・再雇用者による若手指導、技術支援室横断研修、マネジメントOJT、語学研修等を引き続き実施し、幅広い分野に対応する高度技術専門人材およびマネジメント人材育成を図る。

④ 国際連携強化

TICFSを機構の国際的研究交流の研究基盤拠点と位置付け、日本学術振興会二国間交流事業や産学官連携の国際戦略部門等と連携して国際共同研究受入を推進し、国際共著論文等におけるプレゼンス向上を図る。令和３年度に、コアファシリティ採択校を含む他機関と連携し、留学生・外国人研究者に向けて機構を含む各機関の共用設備等について情報発信セミナーを実施する。令和４年度には、国際連携強化を見据えた技術職員英語研修等を実施し、外国人ユーザーとのコミュニケーション能力強化を図る。引き続き令和５年度からも、機構内の国際拠点に対する研究環境提供を実施することで、国際先端研究コアファシリティネットワークの構築に着手する。令和６年度から令和７年度にかけては、機構内外の国際拠点との連携強化、機構外組織等とのネットワーク形成・連携推進を通じて、国際連携の強化に努める。

本事業を実施し、両大学の設備・機器を相互に有効活用してコスト削減を図ることで、設備・機器の戦略的かつ持続的な更新・修理に繋げる。このことにより、事業期間終了後も上記①～④の強化策を継続して実施できる。また、機構としての強みを活かし、我が国を代表する研究基盤拠点を構築する。

１．５　研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針

令和２年度補正予算によって、最新型の核磁気共鳴装置および精密質量分析装置を統括部局所有の重点運用機器として導入した。これらの機器は技術支援を担当する統括部局の技術職員が一体となって共用率100%の共用機器として運用し、機構内外から広く利用者を受け入れるコアファシリティ重点運用機器の要とする。加えて、機構が保有する共用設備・機器の利用実績を調査・分析することで、まずは汎用性・利便性が高い機器（核磁気共鳴装置、質量分析装置、電子顕微鏡、X 線光電子分光装置等）や施設を選び、これらの施設・設備・機器を中心に整備し、統一共用システムにおいて運用する。コアファシリティの共用設備・機器群、技術職員を始めとした機構全体の研究基盤を円滑かつ効率的に運用するために、CFA が機

構内外の利用促進に係るマネジメントを行い、研究者と共用設備・機器利用をコーディネートする。共用設備・機器の維持・管理をセンターの技術職員が主体となって行い、利用の際に高度な技術支援を提供することで、高付加価値な利用成果の創出を図る。更に、設備・機器の利用状況および利用成果等に関わる IR 分析を行い、その結果をもとに戦略的な設備マスタープラン策定に繋げる。

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

【機関名：東海国立大学機構】

① 構築するコアファシリティの組織体制・仕組み

- 令和４年度までに機構長のリーダーシップの下、役員会直属の統括会議を設置し、共用設備・機器の運用戦略、人材育成方針および財務計画等に関する機構の意思決定を迅速に行い、速やかに機構内部に周知した。設備・機器の運用戦略に関連して、令和４年度にセンターにおいて策定した機器の高度化計画およびマスタープラン等に基づき、コアファシリティ重点運用機器のうち、X 線断層撮影装置のワークステーション更新や、質量分析装置の修理を実施する。
- 令和３年度までに TICFS 統括部局であるセンターの意思決定を行う組織として、正副センター長、幹部技術職員、その他のステークホルダー等で構成する運営委員会を設置し、開催した。また、センターの企画立案を行う組織として戦略室を設置し、戦略室会議を開催して令和４年度も令和３年度と同様にセンターの運営を円滑に実施した。令和５年度も引き続き、運営委員会で決裁された提案内容を踏まえ、統括会議で策定された運営戦略・方針に沿って事業を推進する。センター運営上におけるコアファシリティ関連事務作業は、令和３年度に雇用した事務補佐員２名程度の人員が行う。
- 令和３年度にはセンターの技術支援統括室に情報通信、環境安全、装置開発、計測・制御、分析・物質、生物・生体、フィールドの７技術支援室を設け、センター長のもと技術支援統括室を中心に７技術支援室による技術支援の指揮を執る体制を構築した。令和４年度は、図２に示す体制に改組を行う方針を策定し、技術支援機能強化を行った。令和５年度は、引き続きこの方針に基づいてセンターの機能強化および研究支援を実施し、必要に応じて更なる技術支援強化も行う。共用設備・機器に関する技術支援担当者として令和３年

度に技術補佐員２名、令和４年度に技術補佐員１名を本事業で雇用しており、現在の体制の下で更なる技術支援に努める。

- コアファシリティの要となる CFA によるマネジメント体制は、令和３年度に常勤技術職員から３名、本事業で新規に雇用した学術専門職２名の５名を配し、体制を強化した。また、センターに戦略室を置き、TICFS 運営を総合的に調整し、業務に関する企画を立案、実行計画を策定する体制を構築した。令和４年度は、常勤技術職員から新たに選任した１名を加えた CFA６名程度（本事業にて令和３年度に雇用した２名を含む）を戦略室の指揮の下で運用し、技術職員による研究支援や共用設備・機器利用を始めとした TICFS に関する業務の戦略的なマネジメントを強化すると共に、JASIS2022 出展等のアウトリーチ活動を実施した。令和５年度は特に、TICFS の利用促進に関する情報発信を行うために、本事業にて特に東海地域等を中心とした国内の展示会にブースを出展して広報を行う。また、より広範囲の研究者等に効率的な情報発信を行うため、令和３年度より公開しているセンター公式 WEB サイトの設備・機器の写真や技術職員に関する情報等の掲載内容を一層充実化させるべく、本事業では WEB サイト上での広報活動も更に強化する。
- 令和３年度に、両大学が保有する設備・機器をシームレスに活用可能とするために、統括会議の下に機構の統一共用規程・利用料算定基準を検討し、令和４年度には認証の仕組みを機構内で統一し、シームレスに設備・機器の検索・予約等を可能としたシステムを構築して公開した。令和５年度には、学外からの利用者に対するユーザビリティをさらに向上させるべく、認証機能を SNS アカウントと連携させる等の改修を実施する。
- TICFS の拡充・機能強化のため、登録設備・機器の整備・利用状況を調査し、新規購入機器の共用化・システム登録を進める。また、この調査結果や今後策定予定のガイドライン・ガイドブックを踏まえ、IR 統括本部とも連携しつつ、令和５年度は、令和４年度に引き続き経年劣化や整備不良により利便性が低下した機器について情報整理を行い、実績に基づいた設備マスタープラン策定に繋げるとともに、「５．研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針」で掲げた設備・機器を主軸とした、共用設備・機器群の更なる見える化および利用の効率化を図る。

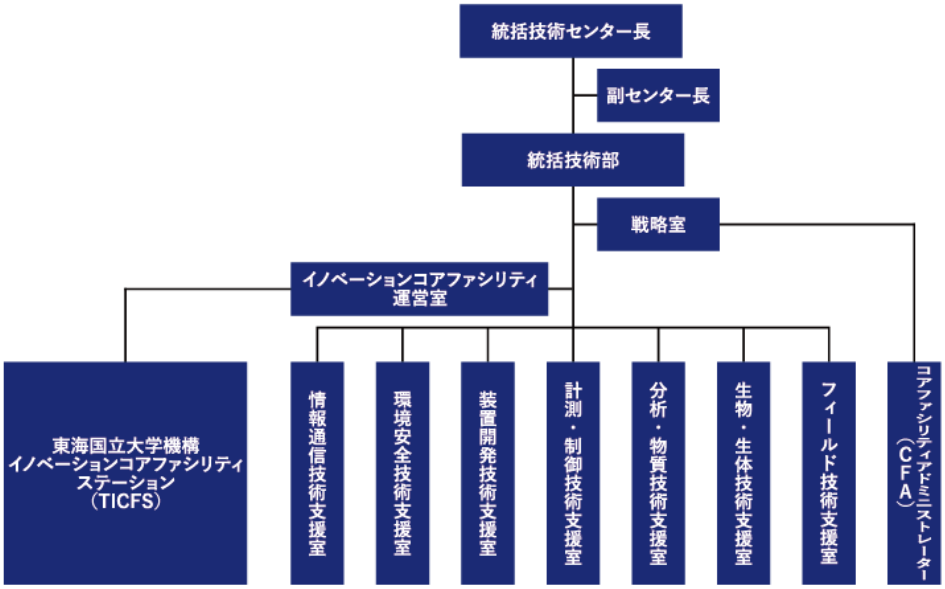


図２．統括技術センター組織図

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．マネジメント人材について

CFA を将来的に機構の研究基盤戦略を担う中核的マネジメント人材候補（技術部長・技術支援統括室長等の候補）と位置付け、情報発信、業務管理、評価、利害関係の調整等の CFA 業務を含め、事業を通じて研究基盤と機構の経営戦略を連携させる経験を積むことで、将来の組織経営人材あるいはその参謀役等に求められる戦略的なマネジメントに必要な能力を涵養する。また、CFA が TICFS の設備・機器や技術職員を分野横断的に活用して技術支援シーズ発掘を積極的に行うことで、専門知識・技術をもとに高付加価値のサービスを創出・提供し資金の獲得に繋げる。さらに、企業や設備メーカーの営業人材との交流、URA との産学官連携における共同研究企業の開拓等を通じた OJT により、アウトリーチおよびマネジメント能力の養成並びに幅広いステークホルダーの考え方の習得や人脈形成を行う。

令和４年度に CFA を新たに１名選任し、６名体制とした。令和３年度にマネジメント人材として設置されていた総括 CFA 以下の CFA チームによって、令和４年度には JASIS2022 等で展示を行う等の、アウトリーチ活動が行われた。令和５年度も引き続き実務を通じた OJT に主眼を置き、総括 CFA と CFA チームメンバーの円滑な連携・協働環境の構築に努め、積極的に現場に出ることで機構内外に対する CFA 体制の周知を行うと共に、特に東海地域でのコアファシリティ利用促進に資する情報発

信に注力する。また、設備・機器の講習会や必要に応じて民間企業におけるコーチング研修、企画研修、リーダー研修等も参考にしてスキルアップを検討する。

２．高度技術専門人材について

機構内外の研究者に対し、培ってきた研究支援技術あるいは研究協力技術（設備・機器利用から得られた見地を含む）の専門的観点から解説または新たな知見を提供する等、アカデミックな見地から付加価値の高い運用を通じ、研究者等と研究上の課題解決のための対等なパートナーとなる高度技術専門人材を育成する。機器メーカー等の高度技術研修や、機器のヘビーユーザーである研究者による指導の他、技術職員は適切なエフォート管理の下で TICFS の運用にも携わると共に、熟練者と若手のチームを組織し、困難な業務を通じて高度な技術を習得する。令和３年度には重点運用機器に関する技術力を集中的に強化するため、当該機器に関連するメーカーのエンジニアを招いて高度専門技術者研修を実施した。また、既設コアファシリティ等と連携し、専門の技術職員による講義や技術講習を実施した。令和５年度は、令和４年度までに導入した核磁気共鳴装置、質量分析装置、X 線光電子分光装置、X 線回折装置、誘導結合プラズマ質量分析装置等の有用性・汎用性が高い設備・機器を担当する技術職員に対して、ユーザーの利用実績を踏まえ、機構外の機関から講師を招いたり、他機関で研修を受けたりする等の更に高度な人材育成を実施して研究成果の創出への効果的な支援並びに設備・機器の適正な維持管理を実現する。

（ⅱ）協力機関の取組

公立大学法人岐阜薬科大学、岐阜県食品科学研究所、岐阜県中央家畜保健衛生所、公益財団法人科学技術交流財団あいちシンクロトロン光センター、あいち産業科学技術総合センターの各協力機関は、CFA を介して研究基盤の利用に関する積極的な情報連携に努める。この連携を通じて、各機関が保有する特色ある共用設備・機器の横断的利用等に繋げる。

２．２　成果・実績

（ⅰ）委託機関（代表機関）の業務

【機関名：東海国立大学機構】

① 構築するコアファシリティの組織体制・仕組み

- 令和４年度にセンターにおいて策定した機器の高度化計画およびマ

スタープラン等に基づき、コアファシリティ重点運用機器のうち、X線断層撮影装置のワークステーション更新（図３）、質量分析装置のロータリーポンプ交換による修理（図４）、質量分析装置へのドライポンプ導入による高度化（図５）、原子間力顕微鏡の高度化（図６）、質量分析試料調製用冷却遠心機の高度化（図７）を実施し、コアファシリティの測定環境を充実化した。また、本事業で保守用に導入した消耗品等を用い、技術職員の手によってコアファシリティ重点運用機器である核磁気共鳴装置、質量分析装置、X線光電子分光装置、X線回折装置、誘導結合プラズマ質量分析装置の保守管理を実施した。

図３．ワークステーション更新を実施したX線断層撮影装置

図４．ロータリーポンプ交換により修理した質量分析装置

図５．ドライポンプ導入により高度化した質量分析装置

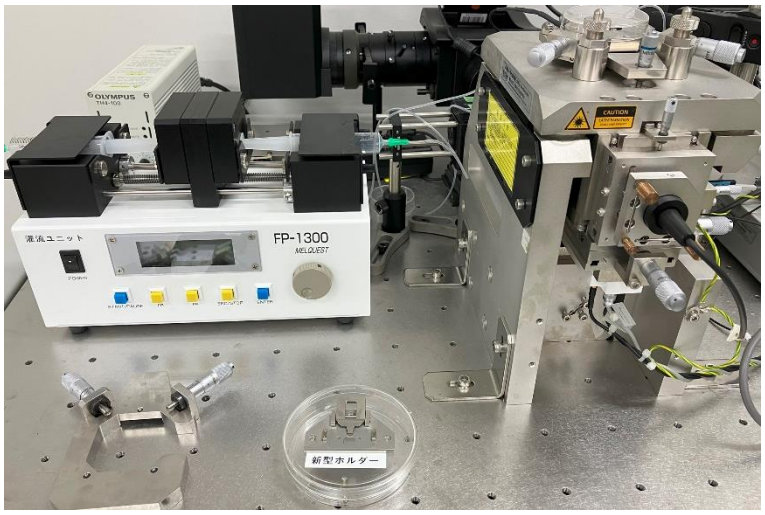


図６．高度化した原子間力顕微鏡（潅流ユニットホルダ）

図７．高度化した質量分析試料調製用冷却遠心機

- 令和３年度までに TICFS 統括部局であるセンターの意思決定を行う組織として、正副センター長、幹部技術職員、その他のステークホルダー等で構成する運営委員会を設置しており、令和５年度に１回開催した。また、センターの企画立案を行う組織として戦略室を設置し、戦略室会議を１０回開催して令和５年度もこれまでと同様にセンターの運営を円滑に実施した。令和５年度も引き続き、運営委員会で決裁された提案内容を踏まえ、統括会議で策定された運営戦略・方針に沿って事業を推進した。センター運営上におけるコアファシリティ関連事務作業は、令和３年度に本事業にて雇用した事務補佐員２名の人員が行った。
- 令和３年度にはセンターの技術支援統括室に情報通信、環境安全、装置開発、計測・制御、分析・物質、生物・生体、フィールドの７技術支援室を設け、センター長の下、技術支援統括室を中心に７技術支援室による技術支援の指揮を執る体制を構築した。令和４年度は、図２に示す体制に改組を行う方針を策定し、技術支援機能強化を行った。令和５年度は、引き続きこの方針に基づいてセンターの機能強化および研究支援を実施し、必要に応じて更なる技術支援強化も行った。共用設備・機器に関する技術支援担当者として令和３年度に技術補佐員２名、令和４年度に技術補佐員１名を本事業で雇用しており、令和５年度も引き続きこの体制の下で更なる技術支援に努めた。
- コアファシリティの要となる CFA は、令和３年度末時点では常勤技術職員３名と学術専門職２名（本事業にて令和３年度に新規雇用）の５名体制、令和４年度末時点では常勤技術職員４名と学術専門職２名の６名体制、令和５年度末時点では常勤技術職員５名体制（本事業にて雇用した学術専門職２名は令和５年度中に退職）で、コアファシリティのマネジメント業務に従事してきた。令和５年度の CFA は、図８に示すとおりである。また、センターには、TICFS 運営を総合的に調整し、業務に関する企画を立案、実行計画を策定する場として、令和３年度から戦略室を置いた。この戦略室の指揮のもとで CFA を運用し、技術職員による研究支援や共用設備・機器利用を始めとした TICFS に関する業務の戦略的なマネジメントを強化すると共にアウトリーチ活動を実施した。令和５年度は特に、TICFS の利用促進に関する情報発信を行うために、JASIS2023（図９）のような全国規模の展示会だけでなく、東海地域等を中心とした国内の展示会である多治見ビジネスフェア「き」業展等にブース

を出展して広報を行った（図１０）。本事業で作成した広報用資料は、展示会のブースに掲示し、来場者に配布した。また、より広範囲の研究者等に効率的な情報発信を行うため、令和３年度より公開しているセンター公式 WEB サイトに掲載した共用設備・機器の写真や技術職員に関する情報等の掲載内容を一層充実化させるべく、本事業では図１１に示す WEB サイト上での広報活動も、コアファシリティ重点運用機器及びその関連機器である共用設備・機器の写真を５件更新（図１２～図１６）し、測定事例集（図１７）を新たに７件掲載し、図１８に示す公式 YouTube チャンネルに動画を９件追加するなど、さらに強化した。その結果、コアファシリティ重点運用機器である質量分析装置をはじめ、機器の利用が令和４年度よりさらに増加した。

図８． ５名体制の CFA
（統括技術センター公式 WEB サイト https://www.tech.thers.ac.jp/より引用）

JASIS2023 における出展（図９）

出展期間：令和５年９月６日（水）～９月８日（金）

出展場所：幕張メッセ小間番号 SA-11　研究機関コーナー

図９．JASIS2023 における出展の様子

第２１回多治見ビジネスフェア「き」業展における出展（図１０）

出展期間：令和６年１月２６日（金）～１月２７日（土）

出展場所：セラミックパーク MINO

図１０．第２１回多治見ビジネスフェア「き」業展における出展の様子

統括技術センターWEB サイトの充実化（図１１～１８）

図１１．統括技術センターWEB サイト

図１２．コアファシリティ重点運用機器写真（令和６年２月撮影）（X 線光電子分光装置）

図１３．コアファシリティ重点運用機器写真（令和６年２月撮影）（X 線回折装置）

図１４．コアファシリティ重点運用機器写真（令和６年２月撮影）（誘導結合プラズマ質量分析装置）

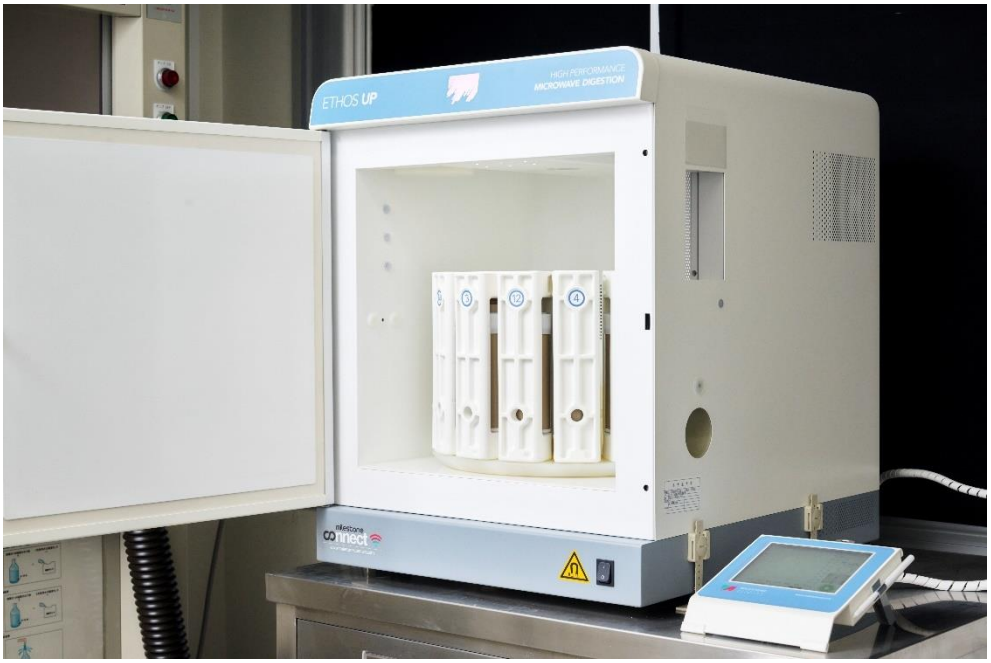


図１５．コアファシリティ重点運用機器写真（令和６年２月撮影）（誘導結合プラズマ質量分析試料調製用　マイクロ波試料前処理装置）

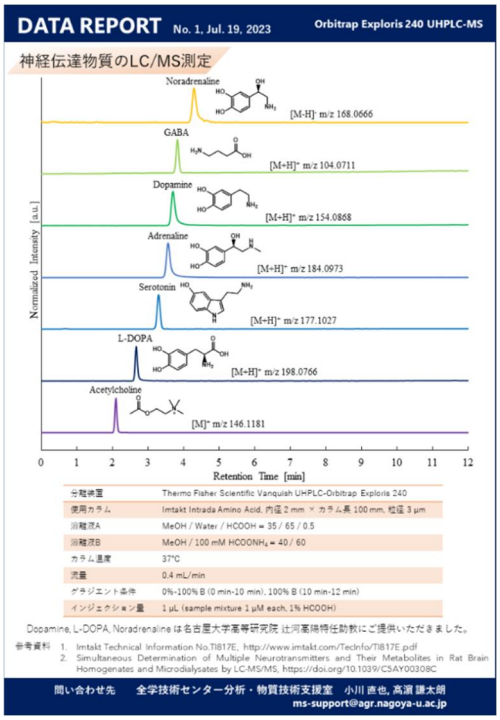
図１６．コアファシリティ重点運用機器写真（令和６年２月撮影）（核磁気共鳴装置）

測定事例

質量分析装置

Orbitrap Exploris 240 UHPLC-MS

- 神経伝達物質のLC/MS測定
- LC/MSによる無機陰イオン検出
- サプリメントに含まれるビタミンBの LC/MS/MS測定
- LC/MS/MSによる胆汁酸の検出
- LC/MS/MSによる解熱鎮痛剤有効成分の一斉分析
- LC/MSによるアントシアニンの分析
- LC/MSによるプロスタグランジン及び脂肪酸の分析



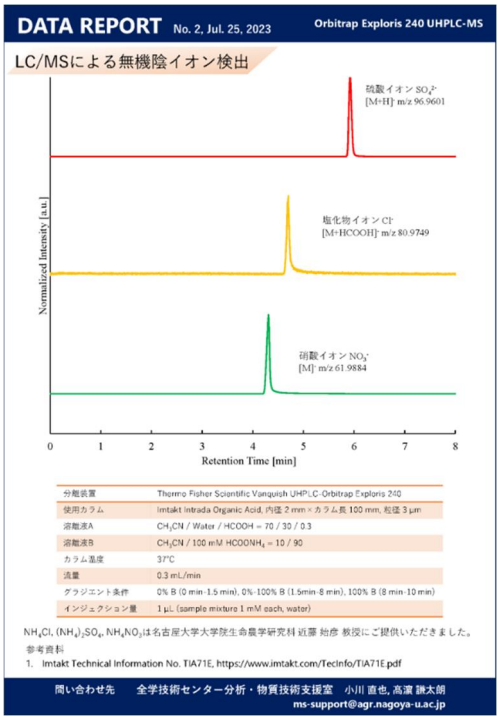


図１７．統括技術センターWEB サイトに掲載した測定事例集（抜粋）

図１８．統括技術センター公式 YouTube チャンネルの充実化

統括技術センター公式 WEB サイト
https://www.tech.thers.ac.jp/

東海国立大学機構設備・機器共用システム
https://es.tech.thers.ac.jp/public/SharingSystem/index.php

統括技術センター公式 YouTube チャンネル
http://www.youtube.com/@thers-tech

- 令和３年度に、両大学が保有する共用設備・機器をシームレスに活用可能とするために、統括会議において機構の統一共用規程・利用料算定基準を検討した。また、令和４年度は、これらの共用設備・機器の情報を機構内外に広く周知するために、令和３年度に導入したサーバ上で運用する統一共用システムについて、認証の仕組みを機構内で統一し、シームレスに共用設備・機器の検索・予約等を可能とした東海国立大学機構設備・機器共用システムを構築して公開し、機構内外からの利用を開始した。令和５年度には、学外からの利用者に対するユーザビリティをさらに向上させるべく、認証機能をSNSアカウントと連携した（図１９、２０）。

図１９．東海国立大学機構設備・機器共用システム

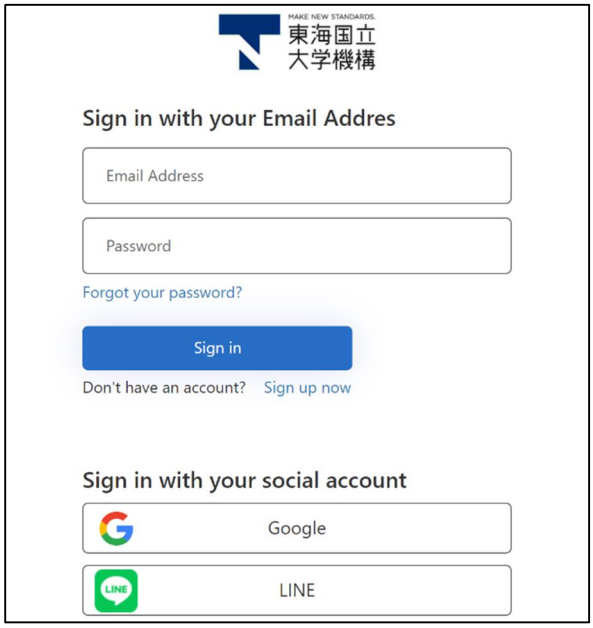


図２０．設備・機器共用システムの認証画面（SNSアカウント連携）

- TICFS の拡充・機能強化のため、登録設備・機器の整備・利用状況を調査し、共用化・システム登録を進め、新規購入装置１２台の新規登録を含め、システム登録台数は６４２台となった。また、この調査結果や今後、策定予定のガイドライン・ガイドブックを踏まえ、IR 統括本部とも連携しつつ、令和４年度は、経年劣化や整備不良により利便性が低下した共用設備・機器について情報整理を行った。このことについて、CFA が令和５年度にかけて、各部局を回って共用設備・機器の実地調査を行い、共用設備・機器の現物を確認すると共に関係者へのヒアリングを実施した。このような活動を通じ、実績に基づいた設備マスタープラン策定に繋げるとともに、「１．５　研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針」で掲げた設備・機器を主軸とした、共用設備・機器群の更なる見える化および利用の効率化を図った。

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

１．マネジメント人材について

- CFA を将来的に機構の研究基盤戦略を担う中核的マネジメント人材候補（技術部長・技術支援統括室長等の候補）と位置付け、情報発信、業務管理、評価、利害関係の調整等の CFA 業務を含め、事業を通じて研究基盤と機構の経営戦略を連携させる経験を積むことで、将来の組織経営人材あるいはその参謀役等に求められる戦略的なマネジメントに必要な能力を涵養した。また、CFA が TICFS の共用設備・機器や技術職員を分野横断的に活用して技術支援シーズ発掘を積極的に行うことで、専門知識・技術をもとに高付加価値のサービスを創出・提供することにより資金の獲得に繋げた。さらに、設備メーカー等の営業人材との交流、URA との産学官連携における共同研究企業の開拓等を通じた OJT により、アウトリーチおよびマネジメント能力の養成並びに幅広いステークホルダーの考え方の習得や人脈形成を行った。
- 令和５年度には、CFA は常勤技術職員から選任された５名体制とした。令和３年度からマネジメント人材として配置していた総括 CFA 以下の CFA チームによる活動として、令和５年度に行われた JASIS2023（図９）、第２１回多治見ビジネスフェア「き」業展（図１０）等で展示を行い、アウトリーチ活動を行った。総括 CFA と CFA チームメンバーは令和５年度もこれまでに引き続き実務を通じた OJT に主眼を置き、総括 CFA と CFA チームメンバーの円滑な

連携・協働環境の構築に努め、積極的に現場に出ることで機構内外に対するCFA体制の周知を行うと共に、特にT-GEx世界的課題を解決する知の「開拓者」育成事業説明会におけるコアファシリティのガイダンスといった東海地域でのコアファシリティ利用促進に資する情報発信に注力した。また、共用設備・機器の講習会や必要に応じて民間企業におけるコーチング研修、企画研修、リーダー研修等も参考にして、CFA に対するスキルアップを検討し、今後継続してマネジメント能力を高めるための学習等を進めることとした。令和５年度の活動成果を中心とした CFA の活動成果は、令和６年１月２５日に実施された研究基盤 EXPO2024 における第３回研究基盤協議会シンポジウムでポスター発表を行った。

第３回研究基盤協議会シンポジウムにおける発表（図２１）

開催日：令和６年１月２５日（木）

開催場所：沖縄県立博物館・美術館（おきみゅー）

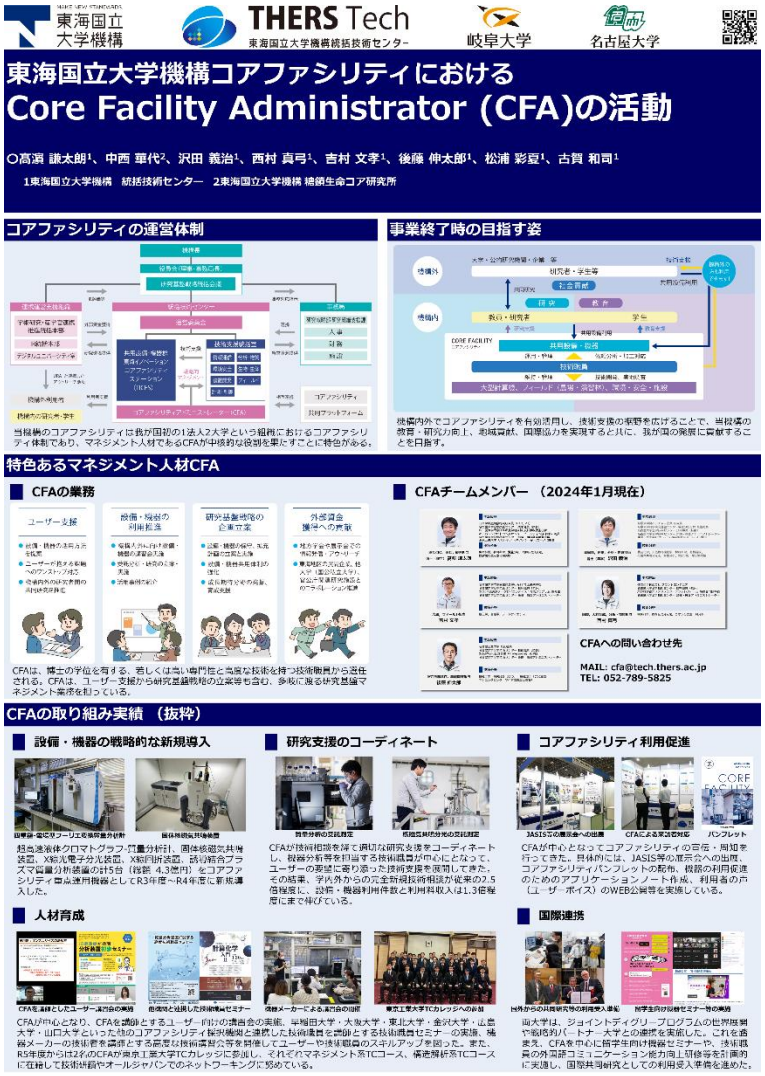


図２１．第３回研究基盤協議会シンポジウムにおけるポスター発表資料

- マネジメント人材育成のために、令和５年４月より、CFA １ 名を東京工業大学 TC カレッジマネジメント系 TC コースに参加させた（図２２）。TC カレッジマネジメント系 TC コースでは、研究基盤戦略やマネジメントに関する考究、分析メーカー経営者や大学執行部との対話を通じてマネジメント能力を涵養した。その結果、対象となった CFA は TC カレッジ令和 5 年度技術・研究支援発表会での講演について、東京工業大学オープンファシリティセンター研究基盤戦略室長賞を受賞した。また、令和６年１月２３日に実施された研究基盤 EXPO2024 における「TC カレッジシンポジウム～TC 取得者の活躍と出口戦略の展望～」にて、同 CFA は第１部パネルディスカッション「TC を目指す意義と責任」の座長を務め、第２部パネルディスカッション「TC の出口戦略を支える取組」に繋がるファシリテーションを行った。さらに、令和６年２月２１日に開催された東北大学コアファシリティ統括センターシンポジウム「これからの研究基盤と技術職員が目指す先について考えよう」において、招待講演者およびパネルディスカッションのパネリストを務め、研究基盤と技術職員について講演と議論を行った。これ以外にも、令和６年３月１４日に開催された第７回 大学技術職員組織研究会（山口会議）や令和６年３月２１日に開催された国立大学法人機器・分析センター協議会第３回小集会においてもパネリストを依頼されて務めており、これらは TC カレッジや CFA としての実務を通じた OJT によって成長したマネジメント能力が遺憾なく発揮された成果であると言える。

図２２．令和５年度 TC カレッジ入学式写真 最前列右から３人目が当該 CFA（TC カレッジ公式 WEB サイト https://www.ofc.titech.ac.jp/tc-college/より引用）

- CFA に関する業務の中でも、特に技術職員が保有する技術の更なる高付加価値化を目指し、知的財産管理等に関するスキルアップを実施するために、知的財産に関する技術支援人材育成の先進的な取組を実施している北海道大学グローバルファシリティセンターを令和６年３月２６日から２７日に CFA ２名が訪問し、情報交換及び技術交流を実施した。

２．高度技術専門人材について

- 機構内外の研究者に対し、培ってきた研究支援技術あるいは研究協力技術（設備・機器利用から得られた見地を含む）の専門的観点から解説または新たな知見を提供する等、アカデミックな見地から付加価値の高い運用を通じ、研究者等と研究上の課題解決のための対等なパートナーとなる高度技術専門人材として、コアファシリティ重点運用機器の担当技術職員を育成した。機器メーカー等の高度技術研修や、機器のヘビーユーザーである研究者による指導の他、技術職員は適切なエフォート管理の下で TICFS の運用にも携わると共に、熟練者と若手のチームを組織し、困難な業務を通じて高度な技術を習得した。令和３年度には重点運用機器に関する技術力を集中的に強化するため、当該機器に関連するメーカーのエンジニアを招いて高度専門技術者研修を実施した。また、既設コアファシリティ等と連携し、専門の技術職員による講義や技術講習を実施した。令和４年度には令和３年度までの取組を継続しつつコアファシリティ重点運用機器の拡充を実施し、令和５年度には、令和４年度までにコアファシリティ重点運用機器として導入された核磁気共鳴装置、質量分析装置、X 線光電子分光装置、X 線回折装置、誘導結合プラズマ質量分析装置等の有用性・汎用性が高い設備・機器を担当する技術職員に対して、ユーザーの利用実績を踏まえ、機構外の機関から講師を招いたり、他機関で研修を受けたりする等の更に高度な人材育成を実施して研究成果の創出への効果的な支援並びに設備・機器の適正な維持管理を実現した。令和５年度は特に、ユーザーの利用実績に優れたコアファシリティ重点運用機器である四重極-電場型フーリエ変換質量分析計について、サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社の技術者による解析ソフトウェアセミナーを実施した（図２３、２４）。また、CFA が中心となって、技術職員を講師として技術職員に向けた人材育成セミナーを２件実施した（図２５、２６）。さらに、コアファシリティ重点運用機器を担当する技

術職員の内から１名（令和５年度中に CFA にも選任）を選出して、機器分析能力の向上のために令和５年４月から東京工業大学 TC カレッジの構造解析系 TC コースに参加させた。その成果として、論文の共著にも加わる等、高い研究支援成果をあげた。

低分子化合物同定・構造解析ソフト「Compound Discoverer」トレーニング（図２３、２４）

開催日：令和５年１２月４日（月）、令和６年１月２６日（金）

図２３．解析ソフトウェアセミナー開催案内

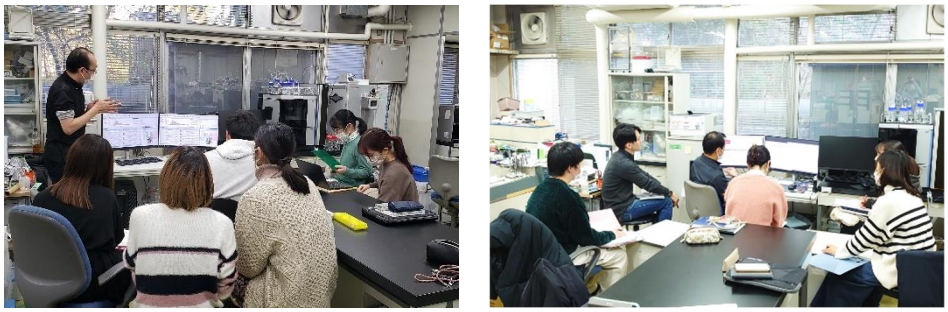


図２４．解析ソフトウェアセミナーの様子

人材育成セミナー「分析機器ユーザーに向けた計算化学入門Ⅱ」（図２５）

開催日：令和６年１月３０日（火）

内容：昨今、議論されている我が国の研究力向上及び若手研究者支援のためには、最先端の共用研究設備・機器を揃えることだけでなく、技術職員の高度な技術によって、設備・機器を維持管理することや、それらの設備・機器を用いて優れた成果の創出を支援することが必要不可欠である。このことを踏まえ、令和４年度に引き続き、本事業採択校である早稲田大学と連携し、教育・研究支援業で活躍している優れた技術を有する技術職員を講師に、機器分析等の現場における活きた知識・技術を水平展開するべく、本セミナーを開催した。

図２５．「分析機器ユーザーに向けた計算化学入門Ⅱ」開催案内

人材育成セミナー「技術職員のための企画・情報発信セミナー」（図２６）

開催日：令和６年２月２６日（月）

内容：昨今、議論されている我が国の研究力向上及び若手研究者支援のためには、最先端の共用研究設備・機器を揃えることだけでなく、技術職員の高度な技術によって、設備・機器を維持管理することや、それらの設備・機器を用いて優れた成果の創出を支援することが必要不可欠である。それに加えて、技術的な業務や成果を適切にアピールすることも求められており、技術職員の情報発信力や企画力の養成についても考えなければならない。そこで、本事業採択校である山口大学と連携し、技術職員自身で適切な企画力や情報発信を行うスキルを学ぶと共に、技術職員の活躍の場を広げるべく本セミナーを開催した。

図２６．「技術職員のための企画・情報発信セミナー」開催案内

①および②により、本事業におけるマネジメント人材、高度技術専門人材の人材育成については高い成果をあげた。実際、CFA については共同研究者を依頼される程度の高度な技術相談等に対応し、研究基盤戦略の調査や素案の検討に貢献しており、分析機器を担当する技術職員については、利用成果を大幅に向上させる等の貢献が可能な能力の養成ができた（図２７）。

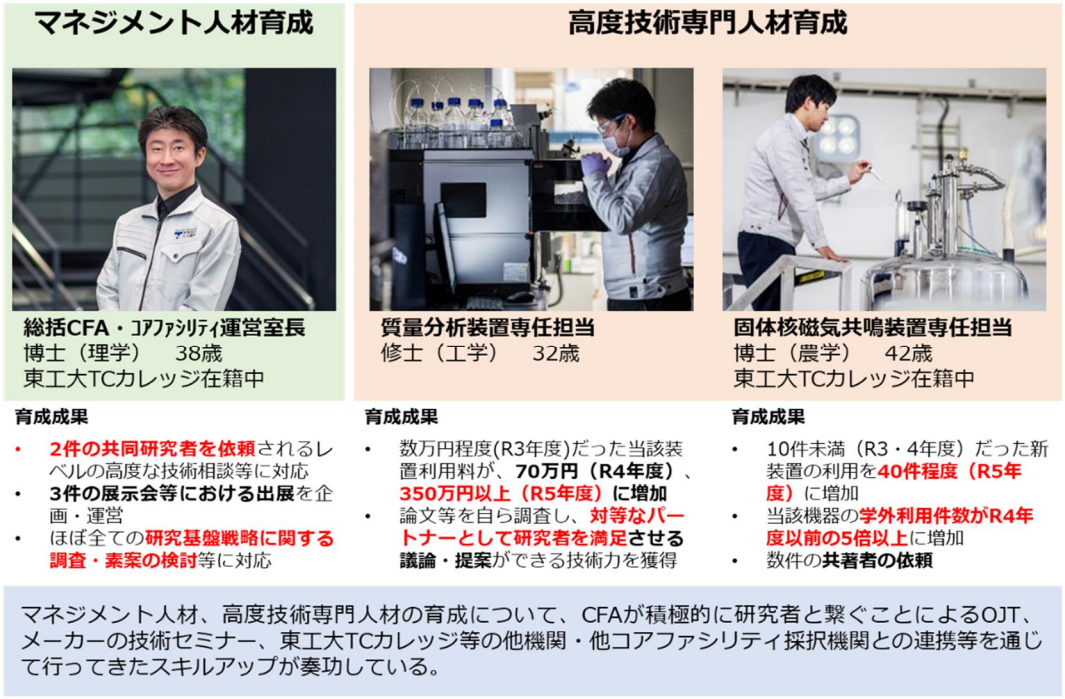


図２７．人材育成成果のまとめ

（ⅱ）協力機関の取組

公立大学法人岐阜薬科大学、岐阜県食品科学研究所、岐阜県中央家畜保健衛生所、公益財団法人科学技術交流財団あいちシンクロトロン光センター、あいち産業科学技術総合センターの各協力機関は、CFA を介して研究基盤の利用に関する積極的な情報連携に努めた。この連携を通じて、各機関が保有する特色ある共用設備・機器の横断的利用等に繋げることとした。その一環として、令和５年度には、CFA とあいちシンクロトロン光センターコーディネータが連携した放射光利用実験の技術相談が行われ、令和５年７月に放射光ビームラインを利用した X 線吸収分光実験が実現した。

Ⅲ．問題点と課題解決に向けた取組

令和４年度に実施した共用設備・機器に関する設備マスタープランの基礎収集手法に基づき、令和５年度も同様に設備マスタープランの策定を実施した。しかし、全学の共用設備・機器を整備することを目的とする概算要求等の共通性が高い経費以外の経費で購入されたものについての確認は未だ継続中であることから、今後もマスタープランの策定に係る基礎情報集積に継続的に努めると共に、更なる効率的な情報収集および分析方法を検討することが課題である。

CFA や技術職員については、令和３年度から令和５年度までの経験を経て、その人材育成方法に関しては確立しつつある。一方、CFA の対応業務の範囲の広さから、人員の拡充は継続して検討すべき課題として残っている。また、適切な技術支援人材についても、引き続き人員増による研究支援対応力強化等を検討する必要がある。

共用システムについては、令和４年度に両大学でシームレスに利用可能な統一認証システムを導入し、令和５年度には、SNS アカウント等の連携を含めた学外利用者への利便性向上を実現した。今後はさらに機構内外からの利用者増加に努める。また、引き続きコアファシリティとして適切な共用設備・機器利用料金請求を行うだけでなく、利用料金を貯めて共用設備・機器の新規導入や更新、修理といった様々な投資に使用可能な長期的な財源化とする等の事務手続方法の確立を進めるために必要な調査等を行い、国等の関係者にも適切にアプローチすることが課題である。

コアファシリティ重点運用機器については、令和３年度に導入した２台、令和４年度に導入した３台、計５台の機器を適正に運用し、令和６年度以降も継続して共用設備・機器としての利用促進に繋げることが課題である。

広報に関しては、令和５年度までには JASIS 等の複数の展示会への出展や WEB サイトの情報充実化、YouTube 等も活用した情報発信に努めてきていたが、さらに情報発信するためには展示会等での掲示や配布するフライヤー、その他の手法も含め、展示会への来場者や WEB サイトにアクセスする利用者、潜在的な利用者等を増加させる方法を検討する必要がある。引き続き CFA が中心となって WEB サイトのコンテンツの企画・作成等を行い、各技術支援室長等と連携したマネジメントを通じ、現場の技術職員とも緊密に連携して取材や資料作成等を進め、適切な情報発信を行う。

本事業成果の更なる可視化については、論文に記載された謝辞等が利用件数に比して多くない印象がある。事業成果を定量的に評価することに繋げられるように、利用者である研究者の意識付け等も含めた良い方法を他機関の取組事例の調査等も含めて模索し、積極的に働きかける。