

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）

国立大学法人信州大学
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、国立大学法人信州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・・・・・・・・・・・・・・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3年度の実施内容

- 2. 1 実施計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
- 2. 2 成果・実績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

III. 令和4年度以降の取組実施に向けた課題、問題点・・・・・・・・・・16

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。

信州大学（以下「本学」という。）では、信州大学 VISION2030 の達成に向け、特定領域の研究力向上や、地域内外との産学連携の組織化・大型化、それに基づく大学経営力向上を推進している。さらに、VISION 達成を加速するには、組織対組織の産学官連携において、研究シーズのスケールアップ評価等の企画・提案が可能な高度技術職員の育成や、地域の産業振興戦略と大学の研究推進戦略の両者に資する共用機器の導入方策等が喫緊の整備課題であった。

そこで本事業では、上述の課題を解決するため、ファシリティマネジメント委員会による戦略的な機器導入・管理体制の確立と、テクニカルマネジメントセンターによる高度技術職員育成プログラムを整備し、学内へ広く波及するとともに、産学官連携の高度化を成すことにより、外部資金によるコアファシリティの自立化を目指す。

1. 2 本事業における達成目標、達成された時の姿

本学では長期目標「信州大学 VISION2030」において、“科学技術イノベーションへの貢献”と“研究と産学官連携の高度両立”を掲げている。この実現のため、特定領域の研究力向上や、地域内外との産学連携の組織化・大型化、それに基づく大学経営力向上を推進する組織として、「先鋭領域融合研究群」や「強力な URA 組織」を形成してきた。

さらに今後、VISION2030 の実現を加速するには、技術職員の高度差別化が鍵となっている。本学には材料分野を中心に、大学の研究成果を社会実装する際に障壁となる、スケールアップ評価等に資する装置を多数保有しているため、組織対組織の共同研究の協議の場で、高度化技術職員によるスケールアップ評価等の企画・提案により、共同研究の高度化・大型化が成せる。

加えて、地方大学として地域の産業振興に貢献することも重要なミッションである。本学は過去 10 年以上にわたり、長野県庁や長野県経営者協会等と「長野県 産学官連携推進協議会」を形成しており、地域の産業振興戦略と大学の研究推進戦略を合致させて、地域での産学官連携により相乗効果を図る取り組みを実施してきた。これを拡大発展させた「地域連携プ

プラットフォーム」により、地域戦略・産業振興策に資する大学の共用機器整備を、地域の国公私立大学等が連携して進めて、地域の産業振興と大学の研究・産学官連携強化を両立させる。この結果、地域の大学や企業等からの機器利用も増大する。既に、信州大学は公立の東京都立大学や私立の慶應義塾大学と令和 3 年 3 月まで「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））」で連携し、正に国公私立大学連携による機器共用化の仕組みを確立しているため、これを県内大学にも応用する。

これらを実現するために、統括部局である本学「学術研究・産学官連携推進機構」に、新たに技術職員が属する「テクニカルマネジメントセンター」と、機器導入等をマネジメントする「ファシリティマネジメント委員会」を設置し、既存の URA 組織等と連携して本事業を遂行する。技術職員の新たなキャリアパス形成も「テクニカルマネジメントセンター」や人事課、関連部局の連携により推進する。また、先端機器の早期導入や緊急時の修理費用等を学内の戦略的経費（先端機器戦略的導入管理制度）で支出等する制度も設置する。

以上が本事業の達成されたときの姿であり、目標は以下 3 つとなる。

- ①先端機器共用化を促進し、産学連携増により自立的経営基盤とする
- ②共同研究の高度化・大型化・国際化に対応できる高度技術職員の育成
- ③地域の産業施策と連動した大学間連携と共用化促進（信州アライアンスの形成）

1. 3 これまでの取組と解決すべき課題

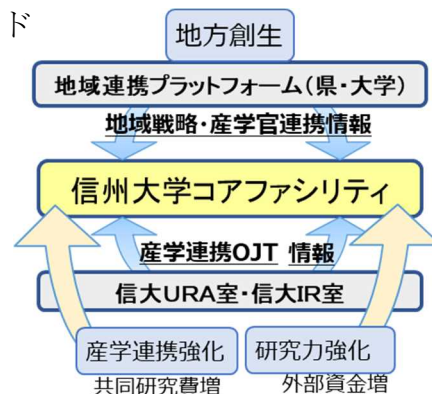
本学の産学官連携ネットワーク整備実績として以下がある。

- ・インキュベーション施設（学内 8 棟）と 100 室以上の企業向けレンタルラボ
- ・各キャンパスに企業コンソーシアムが設置され、のべ 600 社を超える企業が参加
- ・SHARE 事業による他機関予約システム、遠隔サポート（操作指導）機能
- ・令和 2 年度先端研究設備整備補助事業による共用化機器の遠隔解析機能付加
- ・ナノテクノロジープラットフォーム事業・COI プログラム等の拠点型事業による多数の共用実績
- ・オープンラボ（令和 3 年 4 月整備済み）による共用機器の外部利用者・若手支援

- ・分散型キャンパスにおける最先端機器の導入整備・共用利用実績

これらを基盤として、本事業として解決すべき課題として以下を掲げる。

- ① 地域の産業施策や大学戦略、研究トレンドと連動する先端機器整備と大学間連携
- ② 機器マネジメント効率化（重複する機器の購入回避等）
- ③ 機器の共用化インセンティブの導入
- ④ 先端機器の早期導入や緊急時の修理を可能とする先端機器戦略的導入管理制度
- ⑤ 技術職員の高度化（国際化含）



これらの課題解決により、地方創生と、本学の研究力・産学連携力強化に資する「信州大学コアファシリティ」を形成する（右上図）。

1. 4 目標達成に向けた戦略

右の線表に従い、組織整備、自立化検証、技術職員のキャリアプラン形成、機器の共用化・システムの一元化を進める。

◆ファシリティマネジメント委員会を令和3年度に設置し、以下の項目を達成する。

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	事業終了時
組織整備	組織設立・ルール整備		(常時改善)			「資金」 「人材」 「共用化」 一体改革
自立化	連携体制構築（地域連携プラットフォームと連携）			自立的運営体制の構築		「資金」 運営体制構築完了
キャリアプラン	調査/試算	基準の策定・検証・試行		運用開始	運用検証	「人材」 キャリアプラン構築完了
機器共用化・システム一元化	共用化ルール策定・機器登録システム一元化			自立的運用・ルール最適化		「共用化」 システムの自立運用

- ①IR室等と連携し、地域戦略や大学戦略を反映した機器導入の仕組みを構築する（令和3～5年度に構築、令和6、7年度に改善）
- ②機器共用化インセンティブを導入し、共用化機器を拡大する（令和3、4年度に構築、令和5～7年度に改善）
- ③重複する機器購入回避等に資する事前調査や機器の見える化体制を構築する（令和3～5年度に構築、令和6、7年度に改善）
- ④先端機器の早期導入や緊急時の修理を可能とする先端機器戦略的導入管理制度を創設する（令和3、4年に構築、令和5～7年度に改善）
- ⑤本学コアファシリティシステムの学内外への発信力強化により、本学の産学連携体制を強化する（令和3年度に調査、令和4～7年度に実施・改善）

◆技術職員が属するテクニカルマネジメントセンター（TMC）を令和3年

度に設置し、以下の人材育成プログラムを実施する。

- ①基礎となる技術・知識習得と、URA と連携した企業折衝スキルの習得（令和 3 年度に調査・仮運用、令和 4～7 年度に実施・改善）
- ②キャンパスローテーション制度（令和 3 年度に調査、令和 4、5 年度に制度設計等、令和 6、7 年度に運用・検証）
- ③技術職員の評価指標拡大：各種経歴の考慮、共同研究の企画立案、組織マネジメント、資金獲得等（令和 3 年度に調査、令和 4、5 年度に制度設計等、令和 6、7 年度に運用・検証）
- ④技術職員イニシアティブファンドの創設（令和 3 年度に設置・運用、令和 4～7 年度に運用・改善）

これらの人材育成プログラムにより、分野に応じた「提案型」技術職員を育成する。本事業費により、令和 5 年度から TMC 主導で技術職員 4 名を前倒しで雇用し、技術・知識習得や系内での担当キャンパスローテーション等で育成し、定年退職ポストと置換する。これにより本制度の有用性の理解促進により、学内へ広く波及させる。

以上により、セクターを越えたコアファシリティの信州モデル（技術職員高度化+機器共用文化醸成+産学官連携高度化）を提示する。

結果、外部資金増によるコアファシリティの自立化を図る。本事業効果により、事業終了翌年に共同研究費の従来受入目標額から 10%増を目指す。同時に機器使用料収入も 50%増を目指し、共同研究の間接経費と合算した額を機器整備や雇用増強に充当する。

1. 5 研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針

【本学の経営戦略】

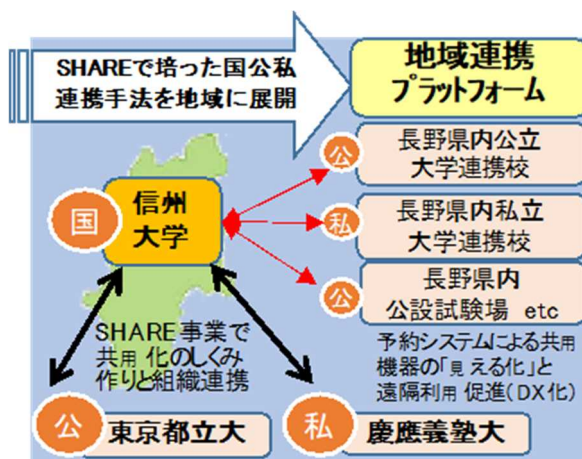
本学では、強み・特色ある分野において世界的な教育・研究拠点となること、および地域産業の振興等の地方創生やイノベーションをリードすることを目指している。この、特定領域の研究力強化及び、産学連携の高度化・大型化による大学の経営力向上を目的とした改革の中心として、コアファシリティ組織の強化を学長のリーダーシップの下で実施する。

具体的には、5つの理系学部に分散している技術職員を、本事業で設置する「テクニカルマネジメントセンター（TMC）」に属させていくとともに、戦略的に学内研究設備の共用化を促進する（コアファシリティ化）ことで最先端の技術と人材を惹き付ける。また、「先端機器戦略的導入管理制度」により、最先端の共用化機器の前倒し導入や緊急時の修理等

において発生する費用として学内の戦略的経費を充て、後年次に使用料等で弁済していく仕組みを学内制度化することで、資金の柔軟性が高まる。これら取組により企業との共同研究が増加し、自立化した「共創と新結合（イノベーション）」を促す。

【提案の特色（信州アライアンス）】

地域全体の産学連携促進や教育・研究力強化を目的として、国立大・公立大・私立大・公設試験場・企業の垣根を越えた連携モデルを提案する。協力機関として参画する慶應義塾大学、東京都立大学とは SHARE 事業や令和 2 年度先端研究設備整備補助事業等を通じてすでに相互に機器予約することや、遠隔サ



ポート（操作指導）可能な仕組みを稼働させている。これらの成果である共用システムを用いて、地域の公立・私立大学や公設試験場との共用機器利用を推進する。「地域連携プラットフォーム（長野県では、過去 10 年以上にわたり、本学と長野県庁や長野県経営者協会等が実施してきた「長野県産学官連携推進協議会」を発展・拡大して設置）」を活用し、県の工業技術総合センター（公設試験場）とも連携する形で、公立諏訪東京理科大学、松本歯科大学、長野県立大学、長野大学等と連携する体制を令和 7 年度までに構築する（右上図）。

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

【課題意識と解決方針】

研究・産学連携の「更なる大型化・高度化」や、地域産業振興による「地方創生」という大きな変革に対応できる技術人材の育成・確保と研究基盤の抜本的強化が急務である。この目的を達成するため、大学組織として「全体を見通した計画立案」と、「組織的マネジメント」が不可欠である。技術職員には、企業との共同研究交渉の場において、能動的に企画を立ち上げる「技術コンサルティング」能力や、網羅的に学内の保有技術を把握した上で、「新結合」や「付加価値」を生み

出す「提案型」の能力が強く求められている。ボトルネックとして、研究トレンドや大学戦略を反映した機器導入・維持の効率化や、機器の重複購入の回避、資金使用の柔軟化、学内外からの安定的な活動資金確保、これらを推進する技術職員の高度化等が挙げられる。そこで今年度は、「機器の共有環境整備」「人材育成」「資金確保」、の三位一体改革のうち、「機器の共有環境整備」「人材育成」を中心に、各種調査、検討、制度設置を進める。

【課題解決の方法】

・ファシリティマネジメント委員会

- A:長野県における「地域連携プラットフォーム」は、10年以上の実績を持つ長野県産学官連携協議会を母体としており、県知事・学長等のリーダーシップのもと、更なる連携強化を図っている。そこで本事業では、地域連携プラットフォームを通じて示される地域産業振興戦略や、的確な地域産業界のニーズ等に基づく機器導入の仕組み作りを進める。また、学内のIR室と連携した、研究トレンドやエビデンス（利用状況や収支等の幅広い観点）重視の機器導入の仕組み作りを進める。
- B:研究担当理事を筆頭とする研究委員会メンバーによる全学的視点と、各部局のボトムアップ視点の双方意見を糾合した機器導入の意志決定体制として、ファシリティマネジメント委員会を学術研究・産学官連携推進機構に設置する。
- C:「先端機器戦略的導入管理制度」を創設し、試験運用の準備を行う。
- D:重複する機器の導入を回避し、より多くの機器を有効導入するため、既に学内に保有している機器や、直近で購入予定の機器の「見える化」を進める。機器導入にあたり、事前に使用希望調査等を行うことで、よりニーズに応じた機器整備も可能となり、将来の使用料収入増加や共同研究の増加につながる。各個別研究室において保有している機器についても、共用化する見返りに修理・保守経費を本部で補填する制度を設計する。さらに、研究者が保有する機器を共用化した際に、研究者の「教員業績評価」で加点対象とする仕組みを構築し、機器共用化のインセンティブを高め、共用文化を定着させていく。
- E:県内大学や企業等による機器使用の増大に向けた学外発信力強化と、機関連携体制強化（機器予約システムの拡大、機器使用料や共同研究費増による自立化）、学外利用者に対し「共用機器の見える化」

がなされ、明確な利用料金体系のもとで、利用者を増加させることを目指し、本学導入済みの機器共用システム **SimpRent** の維持を図ると共に、県内大学等への共用機器利用システムの導入について、本事業先行大学も含めて調査・検討する。すでに学外から本学の共用機器利用は多いが（平成 28～令和 2 年実績：学外者のべ 1,100 人の共用機器利用実績のうち県内企業等は約 7 割）、利用時間 4700 時間越）、さらに今後は「機器予約システム」「遠隔サポート（操作指導）」「遠隔解析機能」等の充実により、利便性と付加価値が増すことが想定されるため、学外利用者へのニーズ等の調査を行う。併せて、学外ユーザーの増大に 대응するため、EDS 分析装置の SSD 化、FACS 装置の 405nm レーザー増設及び操作環境の改善、カルシウムイメージング用アプリケーションの拡大、分子間相互作用解析装置の配置キャンパス変更、既存共用化機器の使用環境改善等を行う。また、補助者 3 名を本事業費により配置し、上記の運営を補助する。

・**テクニカルマネジメントセンター (TMC)**

- F: 学内外への調査等により技術職員に求める人材像を明確化する。例えば、企業との共同研究交渉の場で、能動的に企画や契約交渉ができる高度専門人材や、網羅的に学内の保有技術や資源を把握し、知識や技術から「新結合」や「付加価値」を生み出す「提案型」技術職員の人材像を明確化する。
- G: 各部局の技術職員が実施している業務や、技術職員自身の要望等を調査し、人材の最適配置や技術職員の専門系統に応じたローテーション制度の設計を開始する。下記②の明確な育成方策のもと、キャリアマネジメントを的確に行い、人材育成や情報共有の最適化をすることで「人材の高度化」の達成を目指す。

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

【「分析機器系」「設計・製造系」「フィールド系」ごとの複線型キャリアマネジメント】

研究・産学連携の高度化・大型化に伴い、専門知識や語学力を備えた博士号保持者、企業勤務経験者は技術職員として既に必須となっている。多様なバックグラウンドを持つ技術職員に対して、これまでのキャリアや貢献度等をしっかりと評価できる昇進システムを設計・運用することで「知」の蓄積と共有が進む。評価の明確化がモチベーション向上にもつながり、技術の高度化、研究力の向上に直結する。そこで今年度は、早期昇進の原資や制度を所掌する人事・財務部局と緊密

に連携して、技術職員がより実力を発揮できる組織・環境整備を本事業の先行大学等も含めて調査・検討し、運用経費等の試算や評価基準の策定を開始する。このため、業務担当職員 1 名を本事業費で雇用する。

【URA 室等と連携した産学官連携の企画・折衝能力の強化】

テクニカルマネジメントセンター、URA 室、オープンイノベーション推進室、企業コンソーシアム、インキュベーション施設等の緊密連携により、大型産学官連携の交渉段階から参画し、スケールアップ評価装置の各種設備・機器等を活用した提案型コンサルが可能な技術職員を育成する。今年度は、関係組織間の調整を進めて、令和 4 年度からの本格実施に向けた体制を構築すると共に既存技術職員での試験運用を実施する。

【技術職員、マネジメント人材の新たな役割】

技術職員の活躍の場が様々な領域に広がっていることから、全学共通化している既存の評価軸に加え、共同研究における計画立案、組織マネジメント、外部予算の獲得、学生教育への貢献等を評価できるルール整備を進める。技術職員が、分析機器系、設計製造系・フィールド系といった系統毎にキャンパス間のローテーションをしつつ、研修等を通した幅広い見識を深められるよう、実施に向けた調査・検討を行う。更に、技術職員の新たな取り組みを奨励するために「技術職員イニシアティブファンド」を設ける。これらの施策によって、技術職員が能力をいかに発揮し、研究力の強化や地域内外産業界の期待に貢献できる。今後新たな AI や IoT、サイバー技術などの発展的大型プロジェクト実施にあたり、コアファシリティに蓄積された技術的支援の重要度が増していく。「提案型」高度専門家としての技術職員の能力向上は大学全体の研究力の厚みを示し、新たな拠点形成を支える存在となる。

また、上記活動を広く周知するためのホームページを新規開設する。

(ii) 協力機関の取組

本事業の協力機関である慶應義塾大学、東京都立大学とは、SHARE 事業によって機器相互利用に関する大学間協定を締結している。本事業ではこの体制を継続するとともに、受託業務の相互利用体制の構築を目指し、各大学が協力し研究支援業務の充実を計る。

2. 2 成果・実績

(i) 委託機関（代表機関）の業務

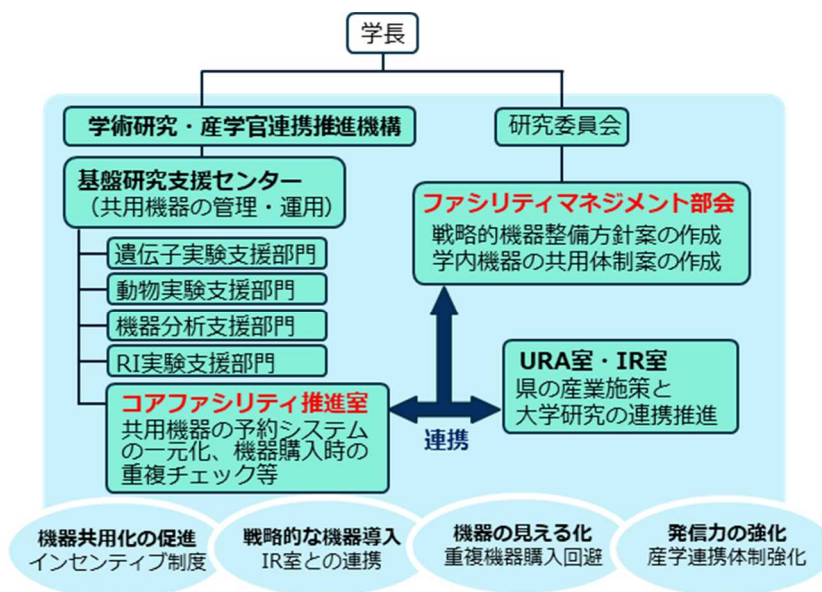
【機関名：国立大学法人信州大学】

①構築するコアファシリティの組織体制・仕組み

地方創生と本学の研究力・産学連携力強化に資する「信州大学コアファシリティ」を構築するために必要な組織体制の整備を行った。計画段階では学術研究・産学官連携推進機構に、共用機器の運用について検討を行うファシリティマネジメント委員会を設置する予定であった。しかし、実務レベルでの運用と全学レベルでの方針決定を分離したほうが、より機能的な体制になると考え、共用機器や機器予約システムの運用等の実務的作業を行う部署である基盤研究支援センターに「コアファシリティ推進室」と、全学レベルでの戦略的な共用機器の整備方針等を審議する研究委員会に「ファシリティマネジメント部会」の二つを設置することとした。また、全学の教育研究系技術職員を集約化・高度化を目指す統合技術院の設置準備を行った。各組織の概略は以下のとおりである。

・コアファシリティ推進室

コアファシリティ構築の実務作業を中心となって進める組織として、基盤研究支援センターに「コアファシリティ推進室」を設置した（図1）。本組織は、これまで共用機器の管理・運用を行ってきた基盤研究支援センター研究設備サポート推進室を改組したものであり、研究担当理事を室長、基盤研究支援センター教員2名を副室長、基盤研究



(図1) コアファシリティ推進室とファシリティマネジメント部会の位置づけ

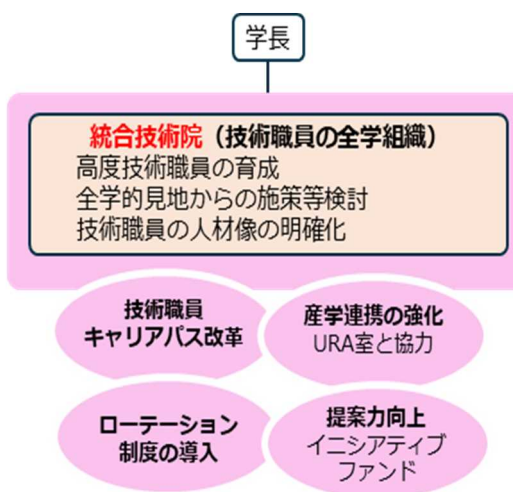
支援センター主担当技術職員 2 名を室員として構成した。コアファシリティ推進室は URA 室、IR 室、総務部人事課、財務部と強固に連携し本事業を進めることとした。事業の進捗を共有するために、コアファシリティ推進室及び関連部局の担当者が参加するコアファシリティ実務担当者会議を隔週で開催した。

・ファシリティマネジメント部会

本学には、学術研究の全学マネジメントや学術研究支援及び体制等に関して審議を行う研究委員会が設置されている。研究機器・設備の共用化及び戦略的導入をより強力に推進するために、研究委員会の直下に、これらについて専門的に検討を行う「ファシリティマネジメント部会」を設置した（図 1）。ファシリティマネジメント部会は研究担当理事を部会長とし、共用機器に関連する各部局、学術研究・産学官連携推進機構、コアファシリティ推進室の担当教員で構成した。

・統合技術院

技術職員の高度化を中心となって進める組織として、全学の教育研究系技術職員を集約化する「統合技術院」を、令和 4 年 4 月に設置することとした（図 2）。はじめに統合技術院の設置に向け、本事業担当責任者から各部局長等に対する事業説明・情報交換等を行った。その結果を踏まえ、大学



（図 2）統合技術院の位置づけと役割

の戦略企画会議において統合技術院設立検討戦略部会を立ち上げ、設置準備を進めることとした。統合技術院設立検討戦略部会は総務担当理事、研究担当理事（学術研究・産学連携推進機構長、基盤研究支援センター長）、学術研究・産学官連携推進機構学術研究支援本部長、関係部局長、各部局代表の技術職員、コアファシリティ推進室教員で構成した。なお、本組織は事業計画段階ではテクニカルマネジメントセンターと仮称していたが、統合技術院という名称で設立することとした。

以上の三組織を中心として、下記 A-G の取組を行った。

【取組 A：地域連携】

長野県における「地域連携プラットフォーム」は、10年以上の実績を持つ長野県産学官連携協議会を母体としており、県知事・学長等のリーダーシップのもと、更なる連携強化を図っている。地域連携プラットフォームを通じて示される地域産業振興戦略や、的確な地域産業界のニーズ等に基づく機器導入の仕組み作りを進めるため、令和3年度は、本事業担当者が長野県産学官連携協議会にて本事業の概略について説明を行った。

【取組 B：ファシリティマネジメント部会の設置】

全学的視点と各部局のボトムアップ視点の双方の意見を糾合した機器導入の意思決定体制を確立するために、上述のファシリティマネジメント部会を設置した。研究設備マスタープランの策定を行う上で、IR室が全学的な研究トレンドやエビデンス（研究論文数、競争的資金獲得数等）を調査した結果と、各部局からの設備要求（必要性、導入効果、展望等）の結果を組み合わせ、研究委員会で審議を進める仕組みをファシリティマネジメント部会で構築した。

【取組 C：先端機器戦略的導入管理制度の創設】

これまで、共用機器の新規購入や、既存機器の修理・アップグレードを財源不足により適切な時期に行えないことが、大きな課題の一つとなっていた。これらは共同利用部門におけるサービス低下や、利用機会を逸することにつながる。そこで、これらの課題を解決するために「先端機器戦略的導入管理制度」を創設し、試験運用を行った。本制度は、共用機器の前倒し導入や緊急時の修理等に係る費用を、一時的に学術研究・産学官連携推進機構が負担し、後年次、複数年に渡り弁済する制度である。令和3年度は、この制度によって基盤研究支援センター機器分析支援部門伊那分室に設置の老朽化したフローサイトメーターを更新し、伊那キャンパスにある農学部の研究活動の低下を防ぐことができた。

【取組 D：共用文化の醸成】

機器の重複購入を回避するため、学内保有機器の調査を行った。財務部が保有する有形固定資産一覧をもとに、購入価格が500万円

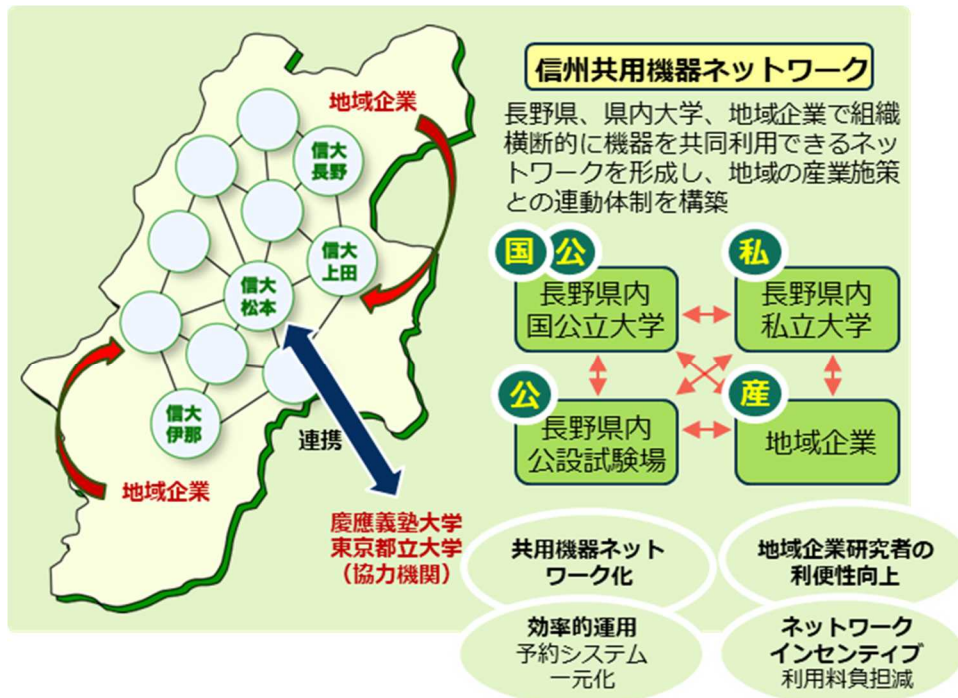
以上の機器を抽出し、計 303 台をリスト化した。リストに掲載された機器の管理担当者には、共用の可否や利用条件等について聞き取りを行い、利用可能な場合ホームページで公開することで、学内外からの「見える化」を進めた。また、令和 4 年度科研費で基盤 B 以上の種目に採択された研究者に対し、購入予定機器の調査を行い、作成した学内保有機器リストをもとに重複の有無を確認した。令和 3 年度の調査では該当する機器はなかったが、令和 4 年度以降で重複機器が確認された場合には、採択者に既存機器を紹介することとした。

また、機器共用文化の定着を目指し、教員が個別に保有する機器を共用化した際に、教員業績評価で加点する仕組みを構築した。具体的には「国立大学法人信州大学教員業績評価・給与査定制度に係る全学業績評価基準」に「全学共用機器の管理者に対する業績評価項目」を追加し、機器共用化のインセンティブとした。本制度変更については令和 4 年度中の最終決定を経て、令和 4 年度の教員業績評価から全学に導入されることとなった。

【取組 E：信州共用機器ネットワークの構築】

本学では、共用機器の管理を担う基盤研究支援センターを中心として、機器予約システム **SimpRent** を導入している。**SimpRent** は機器の検索、予約、利用集計などを行えるシステムであり、慶應義塾大学、東京都立大学とともに令和元年度に採択された「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））」によって導入されたものである。本システムは既に学外利用者に対する発信力強化や共用機器の見える化に必要不可欠となっており、本事業でも機器共用化の中心となるツールとして更なる普及促進に取り組んだ。システム管理者によるミーティング等を通じて各キャンパスにおける本システム管理体制の構築を進めたほか、研究者の個別保有機器まで含めた本システムによる共用化が推進されるよう、研究委員会などを通じて全学に周知した。

本事業では、産学官が「機器の共用」をキーワードに連携する「信州共用機器ネットワーク」を構築することを目指している（図 3）。このネットワークでは、**SimpRent** を共通プラットフォームとすることで、県内の私立大学、公立大学、国立大学、公設試験場の共用機器の予約や検索が一元的に行えるようにする予定である。これにより、大学だけでなく地域企業研究者の利便性の向上につな



(図3) 信州共用機器ネットワークの概略図

がり、共同研究の増加が期待される。令和3年度は松本歯科大学、公立諏訪東京理科大学、長野県工業技術総合センターの担当者と打合わせを行い、各機関の共用機器の運用状況について把握し、ネットワーク構築のための準備を進めた。

並行して、令和4年度以降に必要とされる SimpRent の仕様について検討を行った。その結果、複数機関が同一ネットワークを利用するために、機器やユーザーの管理権限などの変更が必要となることが明らかとなったため、令和4年度にこの開発を行うこととした。SimpRent については、同システムを導入している慶應義塾大学、東京都立大学、群馬大学、販売・開発を行なっている池田理化、日本コントロールシステムと定期的に会議を行い、運用上の問題点、改良点を洗い出すことで開発内容を精査した。

また、本事業に採択されており、既に機器の共用ネットワーク体制を構築している金沢大学（北陸ファシリティ・技術人材ネットワークを実施）、長岡技術科学大学（技学イノベーション機器共用ネットワークを実施）を訪問し、他機関との連携の進め方について情報収集を行った。また、大阪大学を中心とした阪奈機器ネットワーク主催のシンポジウムに参加し、情報収集を行った。

これらの施策とともに、学外や他キャンパスの利用者の利便性の

付加価値を増すために、遠隔サポートによる操作指導や、データの遠隔解析等を充実させる必要があった。そこで、利用頻度の高い元素分析走査電子顕微鏡 JEM-2100F の高感度化（EDS の SSD 化）を行った。また、マルチカラー実験の選択肢を増やし、先端的な解析を可能とするため、FACS 装置に 405nm レーザーを増設した。さらに、ニーズの多いカルシウムイメージングについてもアプリケーションの拡大を行なった。松本キャンパスに設置されていた分子間相互作用解析装置については、より多くの利用者が見込まれる上田キャンパスに移設を行い、研究の効率化を図った。また、補助者 3 名を本事業で雇用し、上記の運営を補助した。

【取組 F：求める技術職員像の明確化】

地域企業等との共同研究に資する高度専門人材や、学内の保有技術や資源を把握し、知識や技術から新結合や付加価値を生み出す提案型人材など、大学の求める技術職員の人物像を明確化するための取組を行った。人物像の明確化を詳細に行うために、令和 4 年度に設置される統合技術院に人事制度検討部会を設置し具体的な検討を行うこととした。また、本事業の先行大学である金沢大学を訪問し、技術職員の組織体制、人材育成システムなどを調査し、本学のシステム設計への参考とした。

【取組 G：技術職員の最適配置やローテーション制度の検討】

技術職員の最適配置や専門系統に応じたローテーション制度の設計を開始した。まず、統合技術院設立検討戦略部会において、技術職員所属の各部局長等との意見交換を行った。また、全技術職員に対し、業務内容、研修、ローテーション制度、キャリアパスについての要望調査アンケートを行った。これらの意見・要望をもとに、令和 4 年度以降、統合技術院に専門技術検討部会と人材育成検討部会を設置し、技術職員の最適配置や技術職員の専門系統に応じたローテーション制度の詳細な設計を行うこととした。

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

前項①で述べたように、令和 4 年 4 月に教育研究系技術職員を集約した組織である統合技術院が設置されることとなった。設置に向け、令和 3 年度は統合技術院設立検討戦略部会を立ち上げ、統合技術院設置に関連する関係規程の整備を行った。

統合技術院は、「人材育成（研修制度、イニシアティブファンド制度、キャンパスローテーション制度など）」、「キャリアプラン（技術職員雇用、人事評価制度、昇級、昇格基準など）」に関することを整備し推進する役割をもつこととした。

【「分析機器系」「設計・製造系」「フィールド系」ごとの複線型キャリアマネジメント】

研究・産学官連携の高度化・大型化に伴い、博士号保持者や企業勤務経験者等の多様なバックグラウンドや専門性を持つ技術職員が増加している。しかし、これまでの人事評価基準では、このようなキャリアや保有技術を評価するのに困難な部分があった。そこで、令和4年度以降、統合技術院に設置予定である人事制度検討部会において、新たな昇進・評価システムについて検討することとした。これを円滑に行うため、設立準備を行う統合技術院設立検討戦略部会に人事部局の担当者も参加し、情報共有に努めた。また、これに伴う運用経費等の試算や評価基準の策定を開始した。このため、業務担当職員1名を本事業で雇用した。

【URA室等と連携した産学官連携の企画・折衝能力の強化】

大型産学官連携の交渉段階から参画し、スケールアップ評価装置の各種設備・機器等を活用した提案型コンサルティングが可能な技術職員を育成するため、統合技術院、URA室、オープンイノベーション推進室、企業コンソーシアム、インキュベーション施設等の関係組織間の調整を進め、令和4年度からの本格実施に向けた体制を構築した。また、既存技術職員での試験運用を実施した。

【技術職員、マネジメント人材の新たな役割】

技術職員の活躍の場が様々な領域に広がっており、全学共通化している既存の評価軸に加え、様々な領域の活動も評価できるルール整備を進め、分析機器系、設計製造系、フィールド系といった系統毎にキャンパス間のローテーション制度の導入を目指すために、技術職員の業務、要望等の現状調査を行い、技術職員の様々な領域の活動について把握に努めた。

また、提案型技術職員を育成するため、技術職員の新たな取組を支援する「技術職員イニシアティブファンド」制度の設計を進め、令和4年度から募集を開始することとした。制度設計には北海道大学のR&T

制度や本学工学部技術部で独自で行われている専門技術研修などを調査し、参考とした。

さらに、本事業の活動を広く発信するため、本学の本事業活動に関するウェブサイトを開設した（図4）。

（ii）協力機関の取組



（図4） 本事業ウェブサイトのトップ画像と QR コード

本事業との協力機関である慶應義塾大学、東京都立大学とは、SHARE事業において機器の相互利用に関する大学間協定を締結している。この体制を継続し、受託業務の相互利用体制の構築を目指すため、定期的にオンライン会議を開催した。また、会議参加機関が共通で使用しているSimpRentの改善に向けた検討も行った。さらに、同じくSimpRentを使用している群馬大学も会議に参加することとなり、受託サービス業務の拡大を図った。

Ⅲ. 令和4年度以降の取組実施に向けた課題、問題点

・ 共用機器の導入・運用方法の改善について

重複機器導入回避制度については、令和4年度も引き続き調査を継続する必要がある。現時点では対象機器を購入価格が500万円以上としているが、500万円未満の共用化に資する機器についても重複の有無を確認できるようにすべきか、検討が必要である。また、研究者が保有する機器を共用化した際に、研究者の教員業績評価で加点される仕組みも導入した。これらの制度の目的は共用文化の醸成であり、令和4年度以降もこれらの取組を通じて、研究者の個別保有機器の共用化を促していく必要がある。

・ 地域連携について

これまで、令和4年度中に信州共用機器ネットワークの設立を目指し準

備を進めてきた。機器利用者にとって魅力あるネットワークを構築するためには、多くの機関が参画することが重要である。このため、更に多くの機関とコンタクトを取り、連携体制の構築を目指す必要がある。また、共通のシステムとして利用する **SimpRent** の最適化を行うとともに、システムの導入・利用方法について、本学から参画機関へのサポートも必須である。

また、特に外部利用者の多い共用設備・機器について、利用度や優先度の高い機器から高度化と保守・改善を図り、魅力ある設備、機器を提供する必要がある。

・技術職員の高度化について

教育研究系技術職員を集約する統合技術院運営会議には、人事制度検討部会、専門技術検討部会、人材育成検討部会を設置する予定である。これらによって、大学が求める技術職員の人材像の明確化、研修プログラム、人事評価制度、ローテーション制度などの設計を行っていく。これまでの体制では、部局をまたいだ技術職員同士の交流機会がそれほど多くなかったため、全学的な連携体制は構築されてこなかった。統合技術院運営委員会や部会を通して、技術職員同士の連携や相互理解を促した上で、それぞれの制度設計を行うことが令和4年度以降の課題である。

また、企業との共同研究等に資する技術職員を育成するためには、技術職員と **URA** 室の連携をより強固なものにし、専門分野などを相互に理解した上で、適切な内容のマッチングを行なっていく必要がある。

提案型技術職員を育成するために、令和4年度から開始する技術職員イニシアティブファンドについては、採択プロジェクトを積極的に進められるように、サポート体制を構築することが課題である。