

令和6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）

公立大学法人名古屋市立大学
委託業務成果報告書

令和7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、公立大学法人名古屋市立大学が実施した令和6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	2
II. 令和6年度の実施内容	
2. 1 実施計画	3
2. 2 成果・実績	5
III. 問題点と課題解決に向けた取組	12

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。

名古屋市立大学（以下「本学」という。）では、医療・生命科学系研究での強みを活かし、臨床研究において臨床データから想起される基礎医学的研究を積極的に支援できる体制を構築する。臨床研究者が効果的に先端基礎科学解析を行えるよう、臨床研究・基礎研究両方に精通し積極的に研究企画にまで介入できる技術職員（リエゾン技術者）を養成しデータ解析受託・コンサルティング技術を醸成する。併せて、研究 RX・DX を強化することで遠隔化・自動化・データのデジタル化を推進し、臨床研究関連機器についても優先的に整備・更新することで連携病院の臨床解析もサポートする。本学の取り組みをコアファシリティの1つのモデル（名市大モデル）として、学外の医療機関や他大学、研究機関に対して展開していく。

1. 2 本事業における達成目標、達成された時の姿

本事業の目標は、臨床研究と研究基盤を繋ぐ介入型研究支援モデルの確立である。また、達成された時の姿は、基礎研究と臨床研究の両方に精通した技術者であるリエゾン技術者が研究支援に活躍することである。リエゾン技術者は、高度な解析機器など研究基盤に精通するとともに、臨床特有の知識や法令・規制などを学習し、研究者からの利用を待つだけでなく、臨床研究者が抱える課題に一步踏み込んで、研究者の心強いパートナーとしてサポートを行う。このような介入型研究支援により、臨床と基礎の連携から新たな研究シードを生み出し、技術支援と IT 支援が整備された臨床研究拠点を形成して、研究力の飛躍的な発展を実現する。

1. 3 これまでの取組と解決すべき課題

これまでの取組として本学では、共用機器センターを設置し、文部科学省の研究基盤共用促進事業により共用システム整備と遠隔化・自動化を進めてきた。また、令和3年度から東部・西部医療センターを大学病院化し、大学病院の大幅な拡充を行った。これにより潜在的な臨床研究者が令和2年度より約百名増加した。

本事業で解決すべき課題は①統括部局の整備、②リエゾン人材育成、③最先端基礎研究をサポートする高度技術者育成、④研究 RX(Research

transformation)の推進、⑤研究 DX(Digital Transformation)の強化⑥本学関連の中核病院である蒲郡市民病院をはじめとする外部機関への水平展開と財政基盤の強化である。

1. 4 目標達成に向けた戦略

- ①組織再編・強化として、令和3年度に組織再編・機器設備計画を策定し、ワンストップ窓口を拡充する。令和7年度までに研究支援体制の強化を実施し介入型研究支援モデル継続のための事業経費を確保する。
- ②リエゾン人材育成として、令和3年度にリエゾン人材育成プログラムの内容を策定し、令和5年度頃までに医学部講義受講・現場見学、臨床研究セミナー受講、外部機関見学を開始する。さらに、令和7年度までに技術職員が臨床研究者の解析作業に参画するなどコンサルティングスキルを高度化し、介入型支援を開始する。
- ③高度技術者の育成として、令和3年度に支援技能高度化方法を策定・検討し「プロ認定」制度を設立する。令和4年度頃に解析トレーニングや外部研修を実施し運用技術の向上を図る。さらに、令和7年度までに専門的支援・解析や継続的外部研修を実施、学外施設の運営見学により研究者への最先端研究支援体制を確立する。
- ④研究 RX の強化として、令和3年度に臨床研究効率化のために研究機器要件設定や自動化の仕組みをメーカーと共同で作成し、令和6年度頃までに機器メーカー共同での機器の試作や試作機のテスト運用を開始し、機器の運用・改良をする。令和7年度には、産学共同研究の結果を組み入れた遠隔・自動化システムの整備を目指す。
- ⑤研究 DX の強化として、令和3年度に管理・ノウハウ蓄積システムの設計・整備をし、令和4年度頃に機器管理ネットワークの高度化計画を策定、令和6年度頃までに機器管理高度ネットワークを導入・運用し、令和7年度までに機器管理システムのデジタル化・遠隔化を行う。
- ⑥外部への水平展開として、令和4年度頃までに共用機器センターHPを拡充し、外部利用を推進する。そのことにより共用機器の導入更新サイクルを形成し、介入型研究支援モデルを外部機関へ展開する。

1. 5 研究機関全体としての研究基盤の整備・運用方針

全学共用機器センターの機能を拡充し、臨床研究の医療以外の周辺基礎科学的側面に対して” EBM (evidence-based medicine) の高度化に繋がる臨床研究” への積極的支援体制を整備するために、臨床研究の倫理面を理解しつつ、解析機器の効果的な利用を支援できるリエゾン技術者を養成

する。また、臨床研究支援へと研究基盤を拡充するため、遺伝子解析、プロテオミクス/メタボロミクス解析、構造生物学解析の臨床研究関連機器を優先的に整備・更新するとともに、遠隔の大学、病院及び研究機関からアクセスできるよう遠隔・自動化（研究DX）を推進といった戦略的研究基盤整備を行う。運用方針として、大学病院拡充によって拡大した本学臨床研究のポテンシャルを、先端科学研究として世界レベルとするため、解析機器が充実した共用機器センターでリエゾン技術者を研究基盤として育成・配置し、リエゾン技術者が十分活躍できる基盤を醸成する。

II. 令和6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

【受託解析事業の推進】

臨床研究支援を促進するため、令和5年度に行った受託解析事業の説明会を大学病院・附属病院で行う。また、広報活動に利用しているニュースレターで受託解析事業での臨床研究支援の成果・内容を配信し、新規利用者を開拓する。共用機器センターの安定した運営を目指し、令和7年度の本格的な受託解析事業の開始に向け、妥当な利用料を検討・決定し、今後の収入増を図る。受託解析事業で得た収入が、機器管理予約システムで一元的に回収できるように受託管理システムからの請求を集約する機能を追加し、その運用を開始する。また、受託解析事業で使用する質量分析計の点検と流路切り替えのための追加部品の取り付けを行い、事業の円滑な運営を目指す。

その他、受託解析事業の運営において主要な機器については、必要に応じて修理や点検を行い整備することで、受託解析依頼を円滑に推進させることができる体制を維持する。

【学外病院・研究機関や民間企業等との外部連携・展開の推進】

外部展開を拡充するため、学外病院、研究機関のみならず民間企業等の機器利用や受託解析事業拡大に向けて学外利用の仕組みについて見直しを行う。令和5年度同様、名古屋工業大学と共催の「技術および共用利用に関する情報交換会」を開催する。名古屋市工業研究所、名古屋市衛生研究所等の公的研究施設や、東海地区の他の近隣大学にも参加を依頼し、地域ネットワーク構築に向けて積極的な意見交換を行う。近隣大学等と広く連携を図るため、複数の近隣大学等を訪問

し、機器の相互利用の仕組みを模索し、また、運営方法等の情報交換を行い、共用機器ネットワーク構築に向けて基礎づくりを行う。

【国際化】

【学外病院・研究機関や民間企業等との外部連携・展開の推進】の項で記載した学外利用の仕組み見直しの中で、機器管理予約システム等の英語対応等を行い、外国人研究者及び留学生の利便性向上や、共同研究実績のある大学間交流協定校（トルコ・ハジェテペ大学等）からの受託解析依頼の掘り起しを図る。

【自動化・遠隔化】

共焦点レーザー顕微鏡を対象に「研究機器の自動化・遠隔化」を目的とした共焦点レーザー顕微鏡用細胞搬送システム（人協働ロボット本体）の開発を継続する。協力企業とともに人協働ロボットによる試料搬送のリモート運用を図る。研究機器との連動や問題点を確認するための機器テスト運用を開始する。

各共用機器のデータをクラウドサイトに保管・管理できるファイル管理システムを構築するため、令和5年度に決定した要件定義に基づき設計を委託し令和6年度中に運用を開始する。これにより安全かつ簡便に学内共同研究者間でデータを共有できるようにする。

【共用機器の使用成果のデータ化】

機器管理予約システムで構築した論文登録システムについて、研究者へ積極的に入力してもらえよう広報活動を行う。

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

【マネジメント人材育成】

高度技術者育成の一環として、学内外の研修参加を奨励したり、統括部局内の基礎研究支援部門及び臨床研究支援部門においてリエゾン技術者の指導的立場としたりすることにより、マネジメント能力の涵養を図る。

【リエゾン技術者・高度技術者育成】

令和3年度から本事業にて雇用のリエゾン技術者（プロジェクト推進員）2名を継続して雇用する。

薬学研究科で定年退職した技術職員1名を実験補助者として本事業にて雇用し、共用機器の運営管理・高度技術を必要とする機器の技術継承を行う。医学研究科の機器で行っている受託解析事業を薬学研究科の機器にも拡大できるよう人材育成と体制の構築を行う。

臨床研究支援の促進の一環として、研究倫理審査にかかる書類の作

成を支援できる人材の育成を行う。

基礎研究支援部門及び臨床研究支援部門の指導的立場である高度技術者が令和6年度に新たに参加するリエゾン技術者候補（プロジェクト推進員）2名への技術継承を行い、受託解析事業の拡大をはかる。

プロジェクト推進員を含めた技術職員の技術力向上のため、学内でのセミナーの開催や外部講習の受講により高度な知識と技術を習得する。また、共用機器センターに所属する技術職員の研究支援成果を研究機関や学会・研究会で積極的に発表し、学外研究者・技術職員等との情報共有を行う。

引き続き協力機関のメーカー技術者による技術支援と教員・技術職員による OJT 教育の2本柱の協力体制のもと臨床研究支援の強化を図る。

近隣の大学等との交流では、外部講師を招いた講習や実技を交えた意見・技術交換を行うことで、実験手法や機器操作等のノウハウを共有する。

(ii) 協力機関の取組

蒲郡市民病院は、本学の推進する大学病院以外での臨床検体を用いた研究支援・活性化を可能とするシステム構築のために、同病院に勤務する臨床医へ向けた受託解析事業に関する本学の行う説明会を受け、システム構築に取り組む。

山口大学は、同大が先行して実施している研究基盤ネットワークの形成及び技術職員のキャリア形成支援体制構築に対する考え方を本学と共有し、本学が目指す支援体制構築に向け助言する。

島津製作所は、リエゾン技術者・高度技術者育成において技術力の向上のために本学への協力を継続し、ニコソソリューションズは、共焦点レーザー顕微鏡用細胞搬送システム（人協働ロボット本体）の共同開発に向けて技術協力を継続する。

2. 2 成果・実績

(i) 委託機関（代表機関）の業務

【機関名：公立大学法人名古屋市立大学】

①構築するコアファシリティの組織体制・仕組み

【受託解析事業の推進】

臨床研究支援を促進するため、令和5年度に行った受託解析事業の説明会を大学病院と附属病院であるみらい光生病院で行った。また、

広報活動に利用しているニュースレターで受託解析事業での臨床研究支援の成果・内容を配信し、新規利用者を開拓した結果、令和5年度と比較して件数が150件から247件と1.6倍超に増加した。共用機器センターの安定した運営を目指し、令和7年度の本格的な受託解析事業の開始に向け、妥当な利用料を検討・決定した。受託解析事業で得た収入が、機器管理予約システムで一元的に回収できるように受託管理システムからの請求を集約する機能を追加し、その運用を開始した。

受託解析事業の円滑な運営を目指し、高速液体クロマトグラフ質量分析計（LCMS-8050）の点検を行い、また、流路切り替えのための追加部品の取り付けを行った。急遽、故障によりロータリーポンプ交換とHPLC部分の修理が必要となったが、交換と修理作業を速やかに行い、受託依頼を止めることなく分析することができた。これらにより受託件数が大幅に増えたにもかかわらず品質を落とすことなく安定した分析結果を依頼者へ返却することができた。また、薬学研究科で管理しているセルソーター（FACSAriaIII）においても点検を行い、薬学研究科での受託解析事業拡大を推進した。

大学自己財源において高速液体クロマトグラフ質量分析計

（OrbitrapExploris240/VanquishNeo）を導入し、プロテオーム解析における受託解析事業の開拓を行った。当機器は超高度な技術と知識を必要とするため、この機器の導入を機にアドバイザー制度を制定し、実施体制を整えた。この制度では、高度技術を必要とする機器にその専門知識をもった研究者を配置し、新たな分野にチャレンジする研究者を支援する。また、研究者と共に分析支援ができるプロジェクト推進員を2名、大学自己財源で雇用し、さらなる利用促進につなげた。

【学外病院・研究機関や民間企業等との外部連携・展開の推進】

外部展開を拡充するため、学外病院、研究機関のみならず民間企業等からの受託解析を取り扱える仕組みについて見直しを行った。本学共用機器センター運営要綱を改正し、受託解析の条文を追加して学外の受託解析が対応できるようにした。令和5年度同様、名古屋工業大学と共催の「技術および共用利用に関する情報交換会」を開催した。広い地域からの参加者を募集するため、共用機器センターのホームページトップで開催周知を行った結果、東海地区の近隣大学のみならず大阪府～静岡県の広い地域の大学から参加者が集まり、また、令和6年度は令和5年度（参加者数41名（名市大5名、名工大29名、他

大学2名、その他5名)) と比べて参加機関・参加者数が大幅に増加した(参加者数67名(名市大20名、名工大17名、他大学24名、その他6名))。本事業採択機関である北海道大学総合イノベーション創発機構グローバルファシリティセンターから機器分析受託部門長を招いての講演や19件のポスター発表を行い、各機関や技術職員との技術交流を行った。また、この交流会で地域ネットワーク構築に向けて積極的な意見交換を行い、名古屋工業大学・東海国立大学機構と令和7年度にネットワークを構築するための検討を開始し、近隣の他大学等も含めて技術交流を発展させていくための具体的な内容を検討することとした。

さらに、これを契機としてコアファシリティの運営に関する情報交換等を目的として技術職員が相互の大学を訪問し、質量分析計や核磁気共鳴装置に関する技術交流やポスター発表を行うなど、令和5年度より行っている電子顕微鏡分野の交流だけではなく新たな分野での技術交流が行えるようになった。



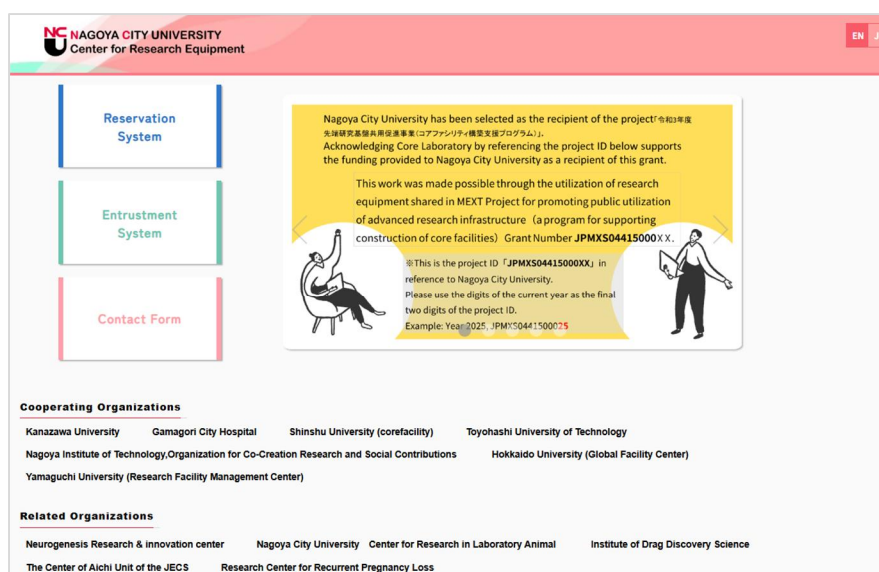
写真1：技術および共用利用に関する情報交換会

令和7年度のネットワーク構築に向けて近隣大学等と広く連携を図るため、藤田医科大学、愛知医科大学、大阪公立大学を訪問した。機器の相互利用の仕組みを模索し、また、運営方法等の情報交換を行い共用機器ネットワーク構築に向けて基礎づくりを行った。

令和5年度に訪問した信州大学と共同で合同セミナーを計画・実行するためメーカーを交えた打合せをオンラインで複数回行い、令和7年度に信州大学・日本ベクトンディッキンソンとの合同セミナーを開催する準備を行った。

【国際化】

【学外病院・研究機関や民間企業等との外部連携・展開の推進】の項で記載した学外利用の仕組み見直しの中で、機器管理予約システムの英語対応を行い、学内外の初期利用案内について外国人研究者及び留学生がスムーズに行えるよう、トップページの「ご利用の手引き（学内/学外）」の中に英語を併記する改修を行った。また、共用機器センターのホームページにも日本語と英語の切り替えボタンをつけ、共用機器の利用方法から論文への謝辞記載方法まで分かりやすくし、外国人研究者及び留学生の利便性が向上した（画像1）。



画像1： 共用機器センターのホームページ（英語版）

共同研究実績のあるイタリアのウーディネ大学から NMR スペクトル、及びインドのカリング工科大学からのナノ粒子径測定の受託解析依頼の掘り起しを図った。その結果、両大学から測定依頼があり、ウーディネ大学からの依頼で合成化合物の構造確認のための¹H-NMR と¹³C-NMR スペクトルの測定を行った。また、カリング工科大学からの依頼でポリアクリルアミド系のマイクロゲルの粒子径測定を行った。これらの実績をもとに引き続き研究者コミュニティを介した受託解析の拡大を行った。新たに台湾の中国医薬大学との植物由来内生糸状菌産生二次代謝産物解析の共同研究を開始した。また、英国の企業と iPS 細胞由来脳血管内皮細胞を用いた血管透過性研究を計画しており、アジアとヨーロッパの国からの受託のルートを構築した。

【自動化・遠隔化】

共焦点レーザー顕微鏡を対象に「研究機器の自動化・遠隔化」を目

的とした細胞搬送システムの開発を継続した。細胞搬送装置は、日常に使用する共焦点レーザー顕微鏡の横に設置する必要があるため、顕微鏡の日常的使用に対し影響をできる限り与えないこと、利用者に対する安全性も必要となる。それらを両立した細胞搬送装置として人協働ロボットを軸に協力企業とともに共焦点レーザー顕微鏡に対して試料搬送のリモート運用可能な装置を実際に製作し令和7年2月20日に導入した。その後、実験室において共焦点レーザー顕微鏡との連動に向け、リモート制御プログラムを作成し動作テストを行い、問題点とともに今後必要なプログラムの確認を行った。

各共用機器で取得された研究データについて、セキュリティを確保しながらデータの管理、また、学内の研究者同士でのデータ共有を行うことが必要である。研究データについて、ネットワークを通じて、サーバー上に保管・管理できるファイル管理システムの要件定義を令和5年度に行ったのに基づきプログラム設計を委託し導入を行った。本システムを用いることで、各研究機器から出力されるデータについて、インデックスをつけて保存することが可能になり、必要なデータの検索性の向上や、講座が違う研究者や附属病院で勤務する臨床研究者間でのデータの共有が安全かつ簡便にできるようになった。

【共用機器の使用成果のデータ化】

機器管理予約システムで構築した論文登録システムについて、研究者へ積極的に入力してもらえよう全学の研究者に向けて論文登録依頼を行うメールでの広報活動を複数回行った。また、研究者自身での登録が困難な場合に備え、講座毎に収集した論文 DOI 情報を共用機器センター員が個別に入力することで機器管理予約システム上での論文揭示数を増やし、各共用機器について論文情報を学内外に公表した。さらに、ホームページのトップには本事業の体系的課題番号を論文に記載する依頼を出し、また、受託分析結果を返却する際には必ず謝辞や体系的課題番号の記載を依頼することにより周知活動に努めた。

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

【マネジメント人材育成】

高度技術者育成の一環として、学内外の研修参加を奨励し、統括部局内の基礎研究支援部門及び臨床研究支援部門においてリエゾン技術者の指導的立場となり、マネジメント能力の涵養を図った。

【リエゾン技術者・高度技術者育成】

令和3年度から本事業にて雇用のリエゾン技術者（プロジェクト推

進員) 2名を継続して雇用した。

薬学研究科で定年退職した技術職員1名を実験補助者として本事業にて雇用し、共用機器の運営管理・高度技術を必要とする機器の技術継承を行った。医学研究科の機器で行っている受託解析事業を薬学研究科の機器にも拡大できるよう人材育成と体制の構築を行い、薬学研究科についても受託項目リストに追加することができた。

臨床研究支援の促進の一環として、研究倫理審査にかかる書類の作成を支援できる人材の育成を行った。

基礎研究支援部門及び臨床研究支援部門の指導的立場である高度技術者が令和6年度に新たに参加したリエゾン技術者候補(プロジェクト推進員)2名への技術継承を行い、受託解析事業の拡大を図った。

プロジェクト推進員を含めた技術職員の技術力向上のため、学内でのセミナーの開催を31件行い、また、外部講習(NMR(核磁気共鳴装置)ビギナーズコース講習会(日本電子株式会社主催、令和6年5月7日~5月8日)、ロボットプログラミング取扱研修(株式会社ピーエムティー主催、令和7年1月21日~1月22日))の受講や学会(第80回学術講演会(日本顕微鏡学会主催、令和6年6月3日~6月5日)、BMSコンファレンス(日本質量分析学会主催、令和6年9月18日~9月20日))への参加、久留米大学へ電子顕微鏡勉強会(久留米大学主催、令和6年12月23日~24日)に参加することで高度な知識と技術を習得した。また、共用機器センターに所属する技術職員の研究支援成果を研究機関や学会・研究会で積極的に発表し(第80回学術講演会(日本顕微鏡学会主催、令和6年6月3日~6月5日)、第27回質量分析中部談話会(日本質量分析学会主催、令和6年11月22日)、第36回生物学技術研究会(基礎生物学研究所主催、令和7年2月20日~2月21日)、第4回東海国立大学機構技術発表会(東海国立大学機構主催、令和7年3月18日))、学外研究者・技術職員等との交流を行った。

機器毎の技術向上のため、他大学の技術者との情報交換を複数回行った。電子顕微鏡技術者については令和5年度末に発足した電顕ネットワーク(名古屋市立大学、名古屋工業大学、信州大学、名古屋大学超高压電子顕微鏡施設、岐阜大学)の技術者が名古屋工業大学の取組として開催されている機器分析コンシェルジュにアドバイザー側として参加し、本学技術者の高度技術を外部へ展開した(写真2)。



写真2：機器分析コンシェルジュとして本学技術職員が参加した様子

質量分析計ではトリプル四重極質量分析計を利用する藤田医科大学、大阪公立大学の技術者・研究者との前処理や分析における技術情報共有を行った。また、島津グループのサービスエンジニアや藤田医科大学研究者によるメンテナンス指導を複数回開催し、本学質量分析計（トリプル四重極質量分析計 LCMS-8050）でのメンテナンスノウハウを習得した。東海国立大学機構の技術者を訪問し、メタボローム解析における前処理について情報交換を行った。

NMR（核磁気共鳴装置）では東海大学国立機構の技術職員と本学薬学研究科の技術職員で機器の設備や分析手法などについて技術交流を行った（令和7年3月17日）。

引き続き協力機関のメーカー技術者による技術支援や教員・技術職員による OJT 教育の2本柱の協力体制のもと臨床研究支援の強化を図った。また、アドバイザー制度の導入で OJT 教育よりさらに専門性の高い知識が習得でき、臨床研究への介入型支援を促進することができた。

(iii) 協力機関の取組

蒲郡市民病院は、本学の推進する大学病院以外での臨床検体を用いた研究支援・活性化を可能とするシステム構築のために、同病院に勤務する臨床医へ向けた受託解析事業に関する本学の行う説明会を受け、受託解析事業を実際に利用できるシステムの構築に取り組んだ。

山口大学は、同大が先行して実施している研究基盤ネットワークの形成及び技術職員のキャリア形成支援体制構築に対する考え方を本学と共

有し、本学が目指す支援体制構築に向け助言した。

島津製作所は、リエゾン技術者・高度技術者育成において技術力の向上のために本学への協力を継続し、依頼者との実験相談（オンライン）を都度行った。また、臨床検体数増加を起因とする分析汚れによる故障等を防止するため装置内部の洗浄について2日間のメンテナンス指導を行った（写真3）。

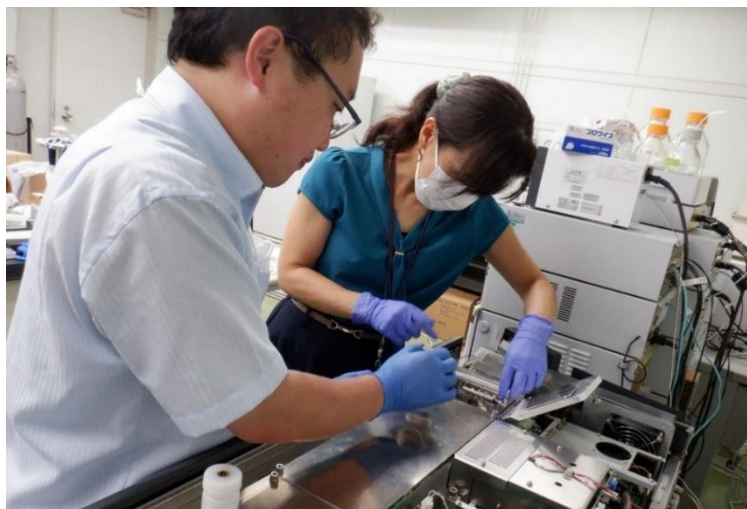


写真3：島津グループのサービスエンジニアによるメンテナンス指導

ニコンソリューションズは、共焦点レーザー顕微鏡用細胞搬送システム（人協働ロボット本体）の共同開発に向けて、装置図面の提供や搭載ソフトウェアの調整、連携に向けた機器の調整において技術協力を行い、顕微鏡に対する機器設置に向けた周辺装置設定を行った。

Ⅲ. 問題点と課題解決に向けた取組

令和6年度に実施した「受託解析事業の推進」に伴い、受託解析利用者数の1.6倍の増加を達成した。一方、需要増加に対応するためのマンパワーの不足が新たな懸念となっている。併せて、機器利用率の増加により予測不能な機器の故障件数も増加している。これらの問題点の解決への取組として、大学自己財源による人員増加の申し入れを行っている。また、受託解析で得られた収益を機器メンテナンス費に充てるなどの自走可能な学内制度（外部連携・協力機関から学んだ制度）の構築にも取り組んでいる。【国際化】においても、外国人研究者や留学生に対しての機器利用の初期研修や英語版ホームページの作成による利用率の向上を図り一定の成果を挙げているが、機器マニュアルの英語化（機器納品会社からの導入など）や技術者の英語力の向上を図り英語で対応できる体制の確立も視野に

いれた対応が必要である。

また、令和7年5月現在、共用機器センターには専任教員の配置がなく、実験に関する相談はアドバイザー制度や個別の相談等の分野や装置毎の専門研究者のボランティアに頼っている。専任教員の配置を実現し、現状の改善を試みたい。

【自動化・遠隔化】の細胞搬送システムでは装置に合わせた搬送時の試料位置の調整や観察する試料の標準的な X.Y.Z 位置設定が必要であることが分かった。また、外部からのテスト観察や通信レスポンスについての検討と合わせて今後さらなる改善を行う。