



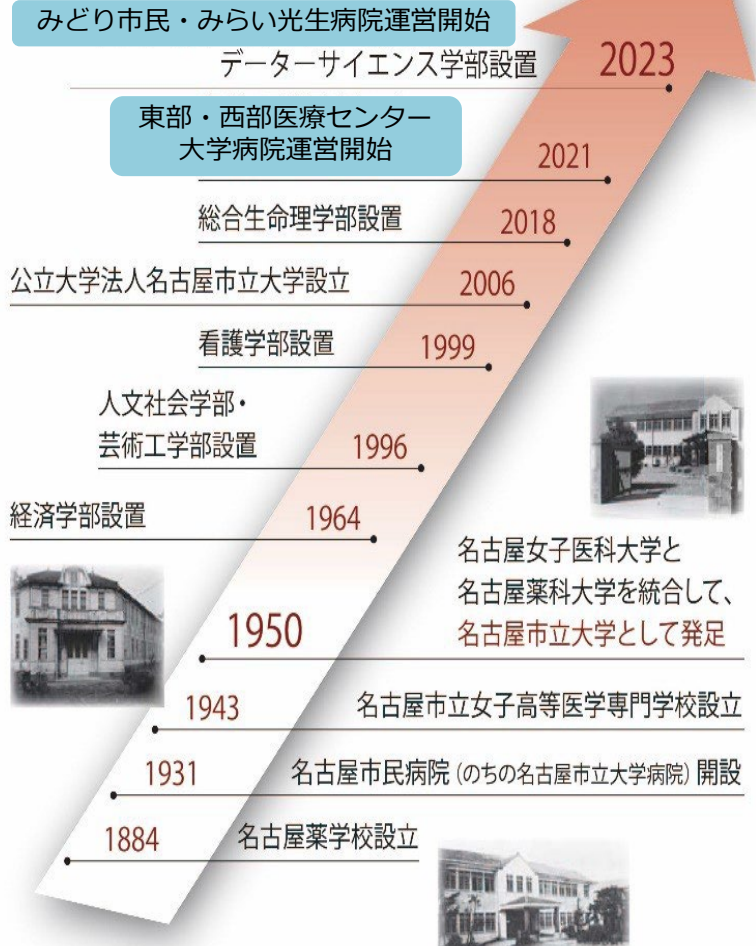
コアファシリティの取り組みについて



令和5年10月26日

名古屋市立大学

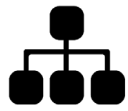
名古屋市立大学概要



名古屋市立大学では8学部7研究科（4キャンパス）に加え、R3～R5年度までに市立病院を本学附属病院へ組織変更した。

全国の国公立大学病院で最大級の病床数を有する附属病院群となった

解決すべき課題



① 機器管理に限られた体制ではなく、研究支援を効果的に行うための組織・システム



② 臨床研究と基礎研究を繋ぐスキルをもった技術職員の強化



③ 研究機器を用いた高度解析手法をもった技術者の育成



④ 研究R X（サンプル供給の自動化、A Iなどを用いた自動解析システム）を目指した仕組み

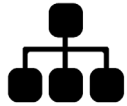


⑤ 外部研究機関・医療機関からの遠隔利用・ネットワークの高度化



⑥ 本学および外部機関による研究基盤の積極的活用とそれを支える財政基盤の強化

事業計画



①組織再編・強化



②リエゾン人材育成



③高度技術者育成



④研究RX



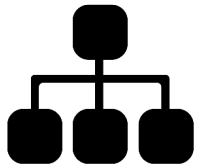
⑤研究DX



⑥水平展開



課題解決に向けた戦略と取り組み



①組織再編・強化



【再編】

共用機器センター内に3部門を設立し、組織を再編した。
ワンストップ窓口を作り、相談窓口を一本化した。ホームページのトップに相談窓口を設けることで相談しやすい環境も整えた。



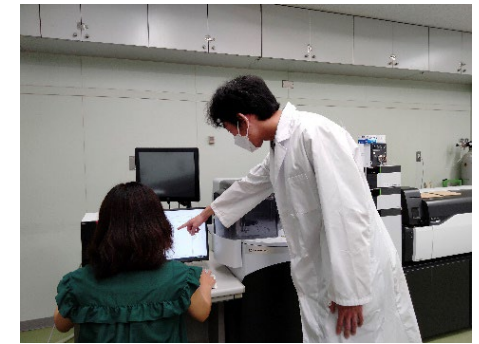
【強化】

共用機器センターにリエゾン技術者2名を配置した。
また、大学自己財源によりR6～11年度までにさらに5名増やし、強化をはかる予定。

課題解決に向けた戦略と取り組み



②リエゾン人材育成



【リエゾン人材育成プログラム策定】

ワーキンググループにより育成プログラムを策定し、それに沿ってトレーニングを行っている。
R7年度には運営委員会で審査し、リエゾン技術者認定を行う。

年	2021		2022												2023												2024												2025		
月	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4											
講義							← 基礎・臨床講義 →																← 基礎・臨床講義 →																		
技術研修	← OJT (教員・技術職員) →																																								
													← 技術指導 (メーカー) →																												
実践													← 専門決定 →						← 受託運用 (人件費含まず) →						← 受託運用 →						リエゾン 技術者認定										

【OJT教育体制】

R3年度に協力講座において基礎分子生物学の実験手技研修を4か月行った。
リエゾン技術者1名に対し、複数名の教員と技術職員を配置しOJT教育を行っている。

【臨床研究実施セミナー受講】

臨床研究に特有な知識や法令・規制などを学んだ。

【各種講習会やセミナーへの積極的参加】

大学連携研究設備ネットワーク、質量分析技術者研究会、BMS研究会、各メーカー主催の講習会への参加・発表で知識を積み、学外技術者とのネットワークを形成した。

課題解決に向けた戦略と取り組み



②リエゾン人材育成

【介入型研究支援（受託解析事業含む）開始】 R5年度～

当初R7年度にスタートする予定だった介入型研究支援（受託解析事業）をR5年度からスタートした。

リニューアルしたホームページやNews Letterで事業開始の周知を行うとともに説明会を学内、附属病院で定期的開催した。

事業を始めることで、実践実習となり更なるスキルアップがはかれた。

News Letter Vol.29
2023.04.01発行

～新センター長のご挨拶～
共用機器センターは、名古屋国立大学が所有する研究設備と機器を効果的かつ効率的に運用することによって本学の研究力の向上を目指し、平成29年4月に設置されました。研究機関としての本学はその研究力を持って地域の研究機関の拠点になることも期待されています。本センターも広く地域に広域を有することによってこの期待に応うべく地域イノベーションに貢献することを目標の一つに掲げています。

本センターでは、すべての研究者が研究設備や機器へ容易にアクセスできるように、この専より利用管理が行えるシステムを導入し、利用者に向けての取扱説明も一本化しました。さらにより専門性が必要とされる先端的研究機器を中心に受託解析事業を立ち上げ、研究支援を行う体制を整えつつあります。今後も本学の研究力向上と地域との研究連携へ貢献するために研究設備と機器の整備・維持管理・運用を円滑に進める努力を怠りません。

共用機器センター長 細野生化学教授 加藤 洋一

◇受託解析を始めました◇
共用機器センターで受託解析事業を始めました。
ご興味がある方は共用機器センターまでご連絡をお待ちしております。
core.lab@med.nagoya-cu.ac.jp

受託解析始めました
（本学専らに限りご提供いたします）

分析部門
●プレートリーダー（例 ELISA）
●メタボロミクス、リビドミクス（質量分析）
●セルソナー（FACS 流式細胞計） ●リアルタイム PCR
●マイクロアレイ（FACS 50003）
形態部門
●パラフィン切片の作成 ●電子顕微鏡解析 ●透視電子顕微鏡解析

次号で詳しくお伝えします。
次回は受託解析（パラフィン切片群表検査法、DAB法）です。

お問い合わせ
共用機器センター
（医学研究科附属研究支援センター内）
〒467-8601
名古屋南地区瑞穂町字川邊松山1番地
☎ 内線 8103(高岡)・8104(開田)
✉ core.lab@med.nagoya-cu.ac.jp

受託解析説明会

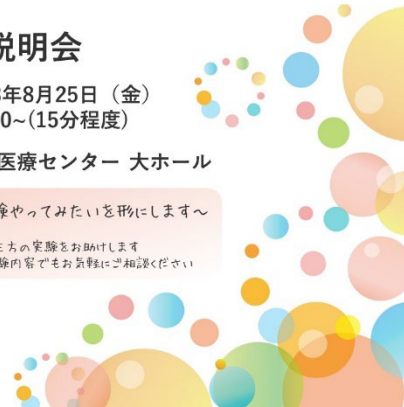
開催日時：2023年8月25日（金）
17:30～（15分程度）

開催場所：西部医療センター 大ホール

～こんな実験やってみたいを形にします～

先生方の実験をおBAITします
どのような実験内容でもお気軽にご相談ください

名古屋国立大学
共用機器センター



～受託解析（“透過型電子顕微鏡”）について～

名古屋国立大学には、共用機器として利用可能な透過電子顕微鏡として医学研究科に日本電子製の JEI-1400Plus が設置されております。透過電子顕微鏡は、主に光学顕微鏡で観察することのできない組織や細胞内の超微細構造を観察することに特化しております。主な対象としては、細胞内の核、ミトコンドリア、小胞体などの組織構造や各種オルガネラ、細胞外小胞であるエクソソームなど、菌体、ウイルスなどの微生物、金コロイドなどのナノ粒子などを観察しており、研究者自ら観察に使用いただくことができます。

電子顕微鏡の試料作成が困難な方に向け共用機器センターでは、透過電子顕微鏡による受託解析も行っております。

ご依頼の際は、まずご相談のために対面での面談をお願いしております。生体試料においては専用固定液（別途1,500円ほどかかります）を使って固定した後にお待ちください。

樹脂包埋作業は、3個までは一律6,050円で承ります。その後の観察に向けた超薄切と電子染色は3ブロック当たり2,750円、電子顕微鏡の使用料金は、2時間で800円です。従って、生体試料3つのご依頼に対し、費用合計は約11,100円です。

また、エクソソームなどを観察する際のネガティブ染色のご希望も承ります。まずはお気軽にお問い合わせください。

腎臓組織 (x600)

試料3つに対する費用

樹脂包埋費3個までの作業費	6,050円
固定液代	1,500円
超薄切 + 電子染色費	2,750円
電子顕微鏡2時間 (1時間あたり9400円)	800円
合計	11,100円

※ネガティブ染色も行いますのでご相談ください。

(x3000)

課題解決に向けた戦略と取り組み



③高度技術者育成



【先端研究機器メーカーとの協力体制】

先端研究機器メーカー技術者より実機を用いた定期的技術支援を受ける体制を整えた。実験内容についての相談を研究者・メーカー技術者・技術職員の三者で行い、適格なアドバイスをもらうことが可能となった。

【Pro認定制度】

活動の評価を蓄積し、評価基準に照らし合わせて数値化した上、決定する。

【キャリアパス支援（大学院博士課程進学）】 R6年度～

技術職員のキャリア支援制度の充実を図るため、予算を大学自己財源から捻出し、働きながら大学院博士課程へ進学することを希望する技術職員の学費を支援する。

【他大学・他機関との交流】

コアファシリティ構築支援プログラムに採択されている大学（R4北海道大学・金沢大学、R5山口大学・信州大学）を訪問し、高度技術者育成について意見交換をした。また名古屋工業大学・岐阜大学・名古屋工業研究所・名古屋市衛生研究所との技術交流会を定期的に行っている。



課題解決に向けた戦略と取り組み



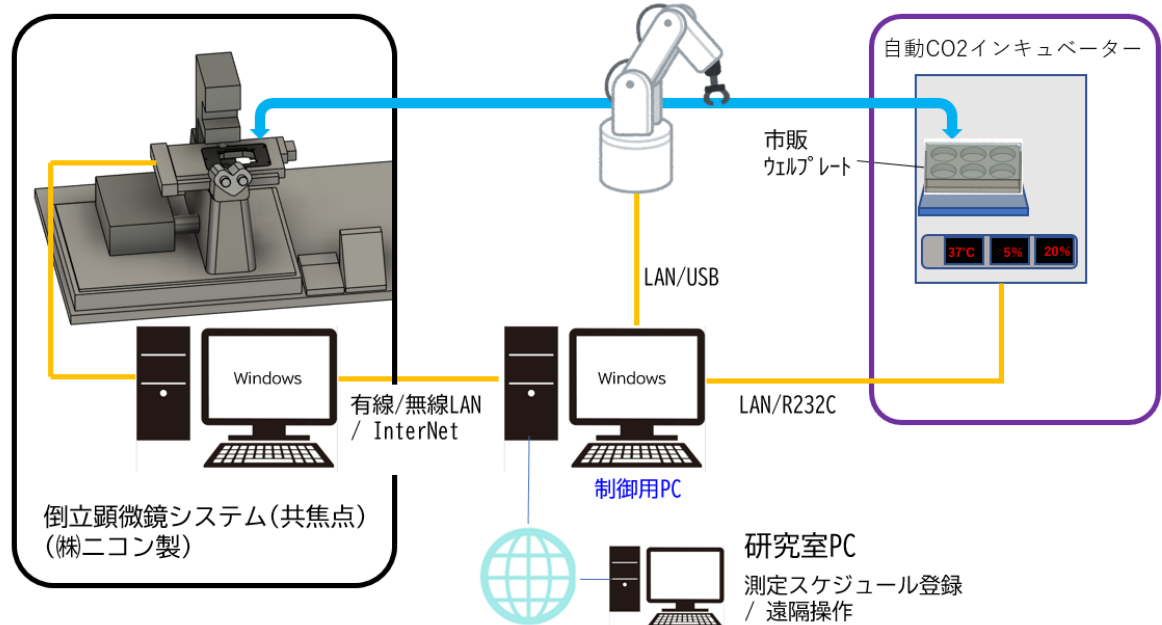
④研究RX(Research transformation)の推進

【顕微鏡システムの遠隔自動化】

研究者と企業とのコラボレーションにより細胞搬送機能を開発中。
各種必要な部材、設計図を作成、3D図面の作成、システム構成図の作成を行った。

R5年度～

設計図をもとにした、
部材の試作を実施予定。
機器間の連携の
インタフェース仕様を確定。
プログラミングを開始。



課題解決に向けた戦略と取り組み



⑤研究DX(Digital Transformation)の強化

【機器管理予約システムの構築】

	予約	請求	支払い科目の 回答	保守・点検 管理	論文管理	各項目の データ出力
旧	○	×	×	×	×	×
新	○	○	○	○	○	○

旧システムの機能は予約のみ。
 今回構築した機器管理予約システムでは
 予約～支払処理まで、また各機器の保
 守・点検、利用した論文の管理・公開ま
 でも一元化した。
 システムの著作権を本学に帰属している
 ため、今後他大学・他機関への横展開を
 検討できるようになった。

全てのデータがCSVで出力できるため、事務効率向上に繋がった

課題解決に向けた戦略と取り組み



⑤研究DX(Digital Transformation)の強化

【受託管理システムの構築】

受託解析事業を行うにあたり、相談内容～サンプル～解析方法～結果までを管理する。

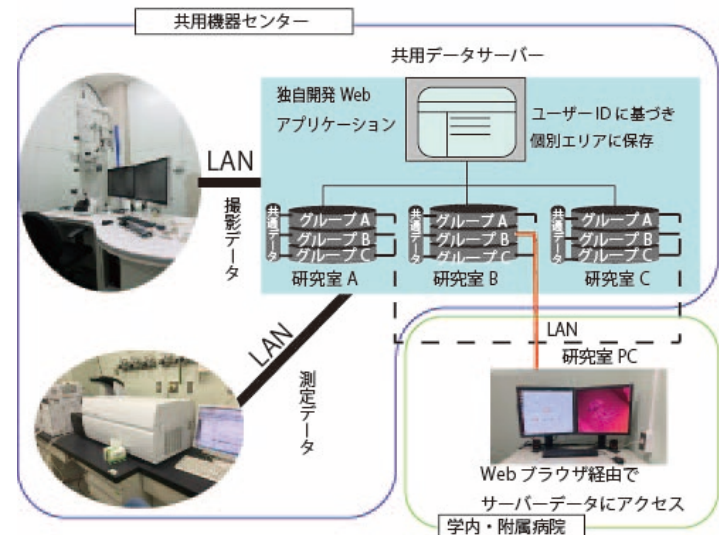


【データ共有システムの構築】

分析で得られた結果を遠隔で確認ができるデータ共有システムを構築した。

【ファイル管理システムの構築】

データ共有システムの構築により分析結果を遠隔で確認できるようになったが、ユーザー管理やセキュリティ面を充実させるため、さらにファイル管理システムを構築する予定。講座毎にIDを作り、サーバーデータにアクセスする。



課題解決に向けた戦略と取り組み



⑥外部機関への水平展開と財政基盤の強化

【ホームページのリニューアル】

トップに「機器管理予約システム」「受託管理システム」「相談窓口」（ワンストップ窓口）を設け、外部から利用しやすい環境を整えた。
 ニュースレターや各種セミナーをアップし、共用機器センターの活動を外部機関から確認しやすくしている。



利用案内



【財政基盤の強化】

介入型研究支援（受託解析事業）の前倒しで早めに運営を軌道に乗せることで収入を上げ、財政基盤の強化をはかる。
 また研究支援を図るための大学自己財源の一部を活用し、さらなる受託事業の強化をはかる。

新着情報

2023/8/10	8/29開催 超導心機 取扱セミナー
2023/8/1	ニュースレター vol.33 が公開されました
2023/7/15	8/9開催 島津メソッドパッケージご紹介セミナー
2023/7/1	8/7開催 全自動発光・蛍光キャピラリーウェスタン装置セミナー
2023/7/1	ニュースレター vol.32 が公開されました
2023/6/15	7/21開催 サイトカイン・リン酸化タンパク測定セミナー
2023/6/1	6/27開催 Milli-Schoolセミナー
2023/6/1	6/7、6/8開催 タカラバイオWEBセミナー 細胞培養技術の基礎

進捗状況 1

※赤字は計画を上回る進捗もしくは追加で取り組んだこと

※◎：計画を上回る進捗、○：概ね計画通りの進捗

課題	目標達成に向けた戦略	取り組み状況	進捗度
組織再編・強化	<p>組織再編・機器設備計画策定 (R3)</p> <p>ワンストップ窓口の拡充 (R3)</p> <p>介入型研究支援モデル継続のための事業経費確保 (R7)</p>	<p>共用機器センターに「基礎研究支援部門」「臨床研究支援部門」「事務部門」を設けた (R3)</p> <p>ワンストップ窓口を設置し、相談窓口を一本化した (R3)</p> <p>研究支援のための大学自己財源の一部を活用し、R6～R11年度までに5名増員予定であり、これにより組織強化をはかる</p> <p>R6から始まる第4期中期計画では設立団体から機器整備・更新の予算を大幅に上げる方向で認められている</p>	◎
リエゾン 人材育成	<p>人材育成プログラムの策定 (R3)</p> <p>講義受講、現場見学 (R4～)</p> <p>外部機関見学 (R5)</p> <p>臨床セミナー受講 (R4～)</p> <p>介入型研究支援開始 (R7)</p>	<p>人材育成プログラムの策定 (R3)</p> <p>講義受講、現場見学 (R4～)</p> <p>OJT教育の実施 (R3～)</p> <p>プログラミング講習受講 (R3・R4)</p> <p>外部機関見学 (R4～)</p> <p>臨床セミナー受講 (R5)</p> <p>介入型研究支援開始 (R5)</p>	◎
高度技術者 育成	<p>プロ認定制度の設立 (R3)</p> <p>解析トレーニング・外部研修の実施 (R4～)</p> <p>介入型研究支援開始 (R7)</p> <p>研究者への最先端研究支援体制を確立 (R7)</p>	<p>プロ認定制度の骨子を固めた (R3)</p> <p>メーカー技術者による定期的実践トレーニング・外部研修実施 (R4～)</p> <p>講習会の受講や研究会への積極的な参加により学外技術者との研究会での発表により本学の情報を提供 (R4)</p> <p>介入型研究支援開始 (R5)</p> <p>技術職員のキャリア支援を図る為、予算を自己財源から捻出し、働きながら大学院博士課程にいく学費を支援 (R6～)</p>	◎

進捗状況 2

※赤字は計画を上回る進捗もしくは追加で取り組んだこと

※◎：計画を上回る進捗、○：概ね計画通りの進捗

課題	目標達成に向けた戦略	取り組み状況	進捗度
研究RXの推進	<p>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る (R3)</p> <p>機器メーカー共同での機器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 (R6)</p> <p>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(R7)</p>	<p>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る (R3)</p> <p>機能の精査・検証 (R4)</p> <p>試作機のテスト運用・改良 (R6)</p> <p>本格的な遠隔・自動化システムの運用開始 (R7)</p>	○
研究DXの強化	<p>管理・ノウハウ蓄積システムの設計整備 (R3)</p> <p>機器管理ネットワークを導入し、データ共有システムを構築する (R6)</p> <p>機器管理ネットワーク高度化計画を策定 (R4)</p> <p>デジタル化・遠隔化を行う (R7)</p>	<p>管理・ノウハウ蓄積システムの設計整備と高度化計画を策定 (R3)</p> <p>データ共有システムの構築 (R3)</p> <p>機器管理予約システムの本格導入、デジタル化・遠隔化を行う (R5)</p> <p>受託管理システムの構築 (R5)</p> <p>ファイル管理システムの構築 (R5)</p>	◎
外部への水平展開	<p>共用機器センターのホームページを拡充 (R4) し、外部利用を推進する</p> <p>介入型研究支援モデルを外部機関へ展開する</p>	<p>共用機器センターのホームページをリニューアル (R4) し、外部利用を推進</p>	○

参考資料

名古屋市立大学における受託解析の実施件数（令和5年4月より）

受託件数（件）	
試料作製	19
質量分析	22
電頭試料作成	5
リアルタイムPCR	4
プレートリーダー	3
DNA精製	1
フローサイトメーター立ち上げ支援	10
合計	64

※件数のカウント方法

形態部門は納品する毎に1件、
分析部門は分析日数にて件数を
カウントしている。