



東京医科歯科大学 リサーチコアセンター

「東京都・企業と連携した
設備共用の推進」

H29年度～令和元年度

[I] 本学の整備事業の概要

本学では、医歯学研究支援センターを改組し、類似の機能を持つ難治疾患研究所における大学院教育研究支援実験施設及び生体材料工学研究所における医療機能分子開発室の機能を統合した「リサーチコアセンター」を平成29年5月に立ち上げた。本整備事業においては、設備情報およびユーザー情報の収集、設備の集約化、管理・運営、並びに学内外のネットワーク構築などを行っている。

リサーチコアセンター

旧医歯学研究支援センター

難治疾患研究所
研究支援実験施設

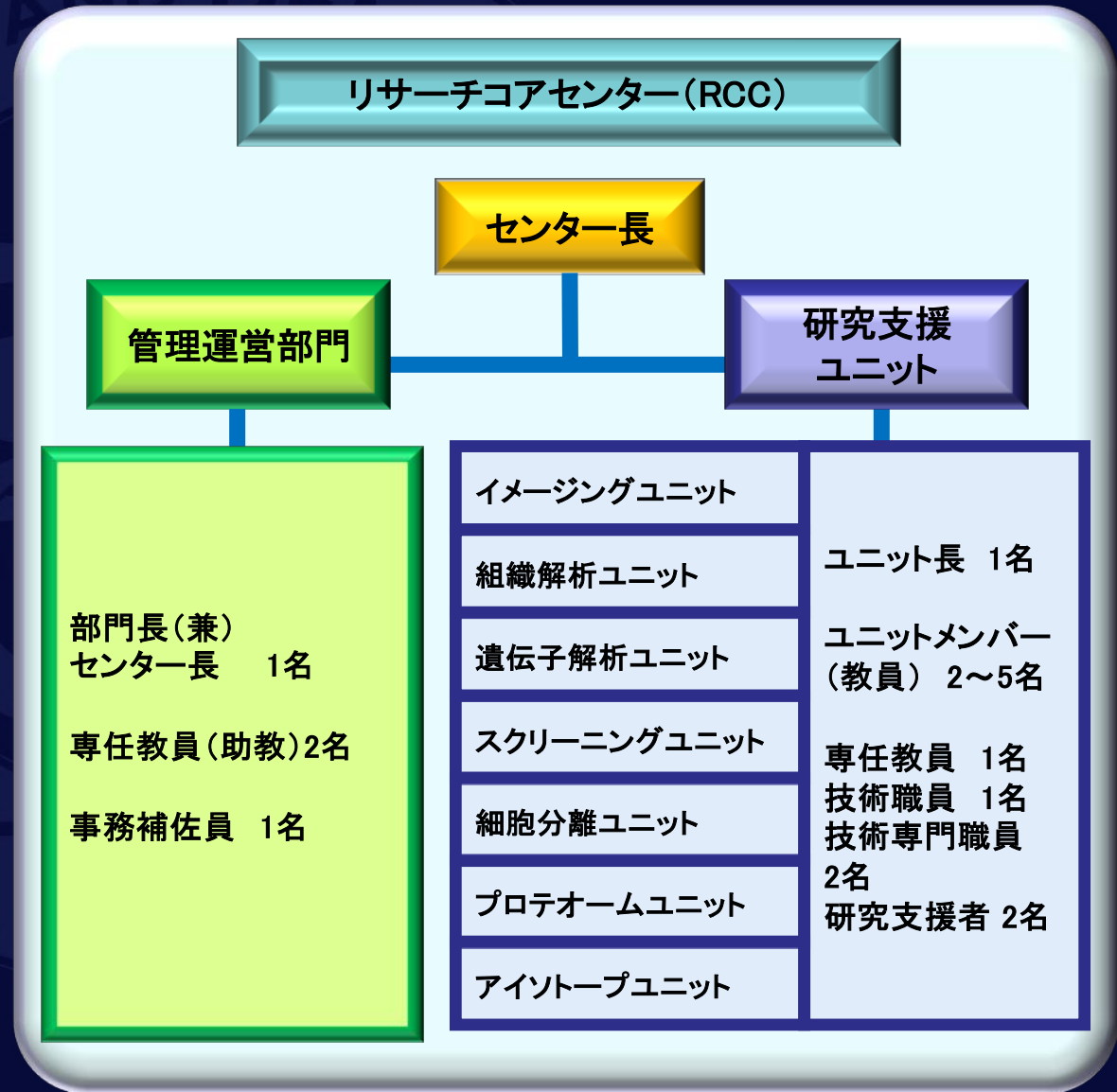
生体材料工学研究所
医療機能分子開発室

[II] 本整備事業の組織体制、推進体制

「リサーチコアセンター」は、管理運営部門と研究支援ユニットで構成されている。

「管理運営部門」は主に全学的な設備マネジメント（①設備情報の収集、②学内設備の集約化、③設備の管理、④設備情報及びユーザー情報のデータベース構築と管理）と技術職員の集約化を行っているほか、学外ネットワークの推進と構築を行っている。体制は、センター長が部門長を兼務し、機器マネジメント及び学外連携を企画する専任教員（助教）2名、同部門の事務を掌る事務補佐員1名で構成されている。

「研究支援ユニット」は、イメージングユニット、組織解析ユニット、遺伝子解析ユニット、スクリーニングユニット、プロテオームユニット、細胞分離ユニット、及びアイソトープユニットの7つのユニットで構成される。



[III] 取組事例の紹介

● 共同利用促進に関する取組み

● 広報活動の展開

セミナーやホームページ等を通じた周知の実施。

文京区内には、医療に携わる企業が多数存在していることを踏まえ、文京区役所と連携した広報活動を行い、産業界に対する共同研究や学術指導の受入れおよび研究設備等の共用化を推進。前年度に引き続き、文京博覧会に参加し、地域の企業等に向けた広報活動を実施。

● 共用機器の追加・見直し

学内外の共同利用状況及び収支状況を検証し、その結果に基づいた見直しを実施。またユーザーの希望を調査し、新規機器を追加。

[III] 取組事例の紹介

● 共同利用促進に関する取組み

● 企業と連携した最新機器のシェアリングサービスの展開

島津製作所とのコラボレーションにより、島津分析機器を導入した共用ラボを設立し、島津製作所により最新機器の提供・メンテナンス・分析支援をしていただき、設置場所の提供、利用予約・管理等を本学で実施

利用者は、充実した分析サポート体制のもと、良好な状態を維持した最新分析機器の利用が可能



[III] 取組事例の紹介

● 技術人材育成について

● 技術職員の育成

リサーチコアセンターは、教育研究活動における全学的な技術支援体制の構築と、それを担う技術職員の技術及び技能のスキルアップを目指し、同センターへの技術職員の集約化を行っている。また、技術職員については、より専門性が問われることになるため、他大学との技術交流、企業が実施する技術研修への参加、資格認定の受講を推進し、技術支援全体の向上を図っている。

[III] 取組事例の紹介

● 共同利用における学内の連携について

● 共用設備の集約化

学内の各部局と連携を図り、汎用性の高い研究設備等の調査を実施し、当センターへの集約化を実施。

● システムのネットワーク化

学内事務部との連携により、登録・予約システムのネットワーク化を進め、ユーザーの利便性向上、管理の簡略化を実施。

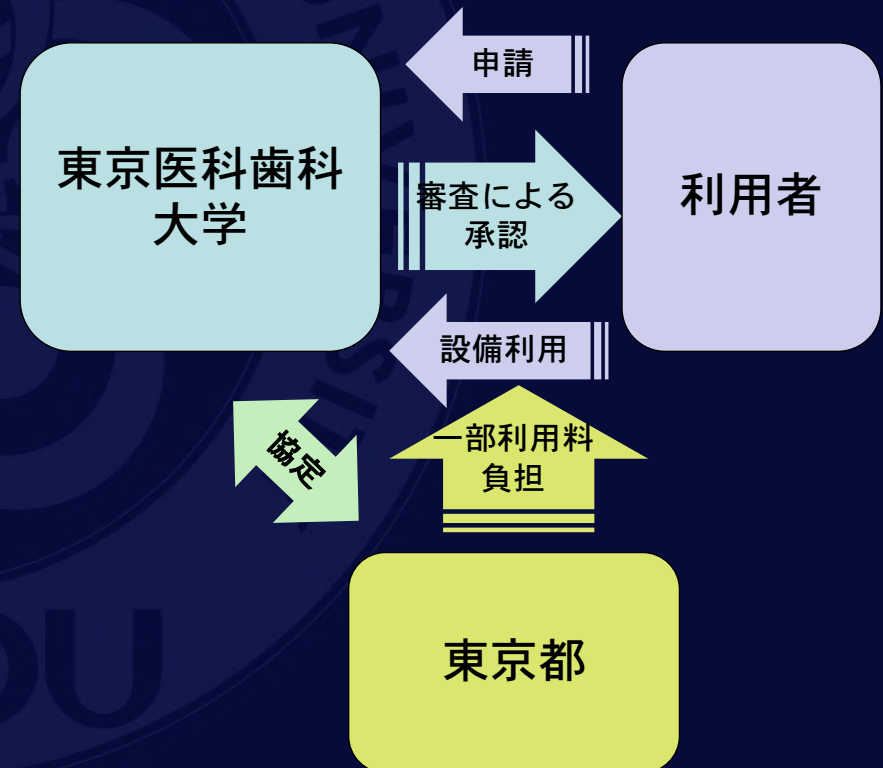
[III] 取組事例の紹介

● 学外との連携について

東京都と「創薬・医療系オープンイノベーションに資する大学 保有機器等の共用に関する協定」

製薬企業、支援機関、投資家、大学等が集積する東京都の強みを活かし、リサーチコアセンターが保有する機器等を共用することにより、東京医科歯科大学・東京都が連携して創薬・医療分野のオープンイノベーションの促進に取り組む。

本協定は、東京都内で創薬・医療分野の研究開発の計画を有し、今後、その事業化を目指している者及び創薬・医療分野の事業を行う中小企業者のうち、東京都内に事業所を有する者、又は今後都内に事業所を構える計画のある者の研究等を支援し、シーズの実用化に向けた後押しを行うため、東京医科歯科大学が自身の研究のために保有する機器等を、対象者の所属を問わず広く共用することで、創薬・医療分野におけるオープンイノベーションを推進していくことを目的としている。本学利用料の一部を東京都が負担することで、対象者の共用を推進する。

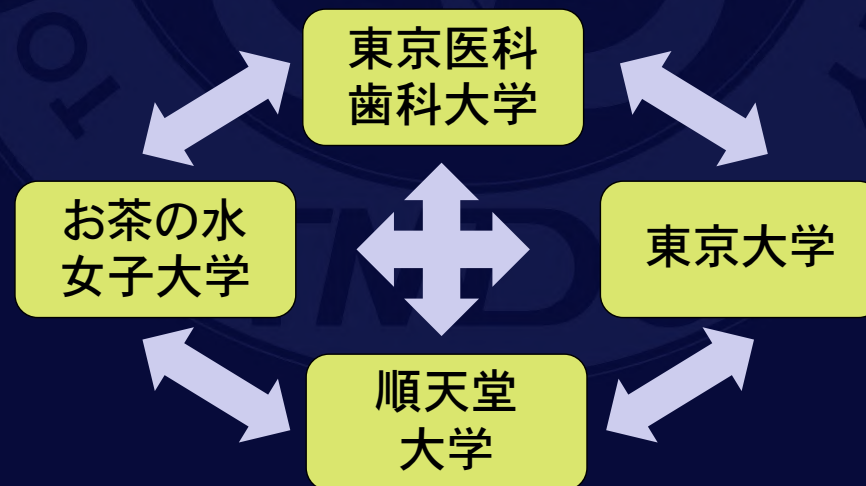


[III] 取組事例の紹介

● 学外との連携について

● 文京地区大学ネットワークの構築

文京地区には、特色ある大学が集中しているが、本学との共同研究において特に多くの実績がある3つの大学（順天堂大学、東京大学（薬学研究科）及びお茶の水女子大学）と研究設備等の有効利用を目指したネットワークを推進している。このネットワークの構築は、各大学が所有する特色ある高額研究設備の共用、大学間における研究者交流の促進と、所有する研究設備等を大学の枠を越えて各研究者が広く相互に利用できる環境が提供できることを目的としている。



[IV] その他の活動事例

ポストコロナにおける設備の遠隔化・自動化の推進

研究設備の遠隔化・自動化を推進することで密集・長時間の作業を低減
コロナウイルス感染蔓延による研究停滞を打開

遠隔化



オールインワン顕微鏡BZ-X700
BZ-H3XF、BZ-H3Rを導入することで、
実験室外から本蛍光顕微鏡の操作・観察
を可能とする。また、取得画像の遠隔で
解析・診断も可能となる。



マイクロCT
マイクロCT画像における画像解析、
特に骨や歯、材料などの硬組織にお
ける内部構造、密度、3D再構築な
どの解析を遠隔操作で解析する。

[IV]その他の活動事例

ポストコロナにおける設備の遠隔化・自動化の推進

研究設備の遠隔化・自動化を推進することで密集・長時間の作業を低減
コロナウイルス感染蔓延による研究停滞を打開

自動化



ショットキー電解放出形走査電子顕微鏡 JSM-7900F

本システムは、連続切片の形状を認識し、ユーザーが指定した観察位置を各切片に展開し、SEMで観察するフローを自動化する。また、取得した各画像を自動的に3次元画像に再構築する機能も含まれる。



双腕ロボットによるクロマチン免疫沈降 (ChIP)

煩雑な作業を必要とするChIPを本学に導入している双腕ロボット「まほろ」により完全自動化した受託研究を展開



ハイスループット顕微鏡システム

細胞培養、薬剤添加、顕微鏡撮影を自由にプログラミングすることで、これらの作業を全自動で実施することが可能

[V] 設備サポートセンター整備事業終了後の共用促進への取組み

●学内外の共用促進

現在進めているシェアリングサービス、東京都との共用協定、文京地区ネットワークを継続し、学内外の共用促進を図る

●広報活動の展開

リモートセミナーや文京博覧会参加等による周知を継続するとともに、共用設備の検索機能の充実など利用者がより使いやすいホームページに刷新する

●登録・予約システムの刷新

チェックイン、チェックアウト機能を付加し、空予約を防止して、料金徴収との紐付けが可能な登録・予約システムの導入を検討する