

コアファシリティ構築支援プログラム 中間評価報告

令和4年10月28日

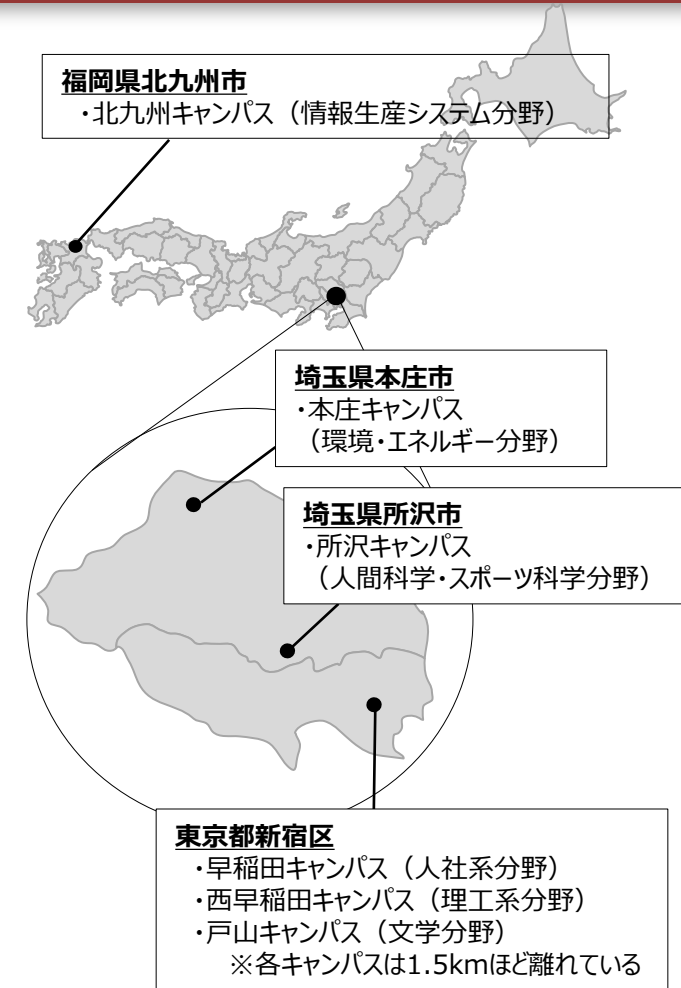
早稲田大学

1. 実施概要
2. 実施状況
3. 他機関連携

1. 実施概要

事業開始前の状況と課題点

	事業開始前の状況	課題点
共用機器	<ul style="list-style-type: none"> ● 理工系キャンパスを中心とした機器共用運用を組織毎に実施 ● 組織化された技術職員による運用管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 部分最適に留まっており、類似の機器が複数キャンパスでそれぞれ整備されている ● 機関全体の研究戦略を踏まえた研究機器の整備体制の構築が必要
技術職員	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術職員が組織化されており、各人の専門性を基軸に研究支援・教育支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● 理工系キャンパスに集中的に人員配置されており、他キャンパスも含めた技術職員の効果的な活用が必要
人材 研究 マネジ メント	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究戦略立案・産学連携などの機能をもつリサーチイノベーションセンターを設置 ● 10名を超えるURA（研究マネジメント人材）による研究推進体制 	<ul style="list-style-type: none"> ● 共用機器の戦略的な整備体制への関与が不十分 ● URAによる研究戦略立案機能を研究基盤整備にも活かすことが必要



「研究機器整備体制の構築」と「人材活用」が必要

本事業による研究基盤体制の強化

1. 実施概要

本事業の実施における基本戦略

統括部局「研究基盤整備部会」を設置し、4つの基本戦略を立てて本事業を推進

【1. 研究機器整備】

- 利用状況の一元管理
- 利用状況に基づく計画的な研究基盤の整備

【2. 人材活用】

- 技術職員とURAの協働による戦略的な研究機器更新計画の策定
- 技術職員の育成と技術職員組織力の強化

【3. 研究データ】

- 機関リポジトリによる利用データ公開システムの構築
- 研究機器に対するデータマネジメントポリシーの確立
- マテリアルインフォマティクスなどの新しい研究分野に貢献できる体制を確立

【4. 若手教育】

- 機器メーカーと連携した学生研修プログラムの体系化と技術認定制度を確立
- 世界の産業界で活躍できる若手の研究者や技術者育成を推進



1. 実施概要

5年度の「達成目標」と「達成されたときの姿」

【達成目標】

学内研究共用機器の**統一的な運用管理・評価の実現**と、全学的な研究戦略に基づく**共用機器の維持・更新体制の確立**によって、利用者の利便性の向上と全学の研究活動の活性化および研究力の強化を実現する。

【達成されたときの姿】

- ◆いくつかの組織で取り組んでいる研究機器共用を一元的に管理し、全学的な研究戦略のもと、老朽化が進む装置の高度化や必要機器の導入、廃棄も含めた配置見直しなど**計画的な研究基盤の整備**が実行されている。
- ◆**技術職員の専門性とURAの研究戦略立案機能が相乗的に融合した協働体制**による運用評価や**機器更新計画の策定**が実行されている。
- ◆共用機器の活用状況が一元的に管理され、外部利用の推進と、利用データの公開システムが構築されていると同時に、**共用機器に対するデータマネジメントポリシーが確立**され、体系的にデータ整備・集約してマテリアルインフォマティクス等に貢献している。
- ◆研究機器利用に関する学生研修プログラムが体系化され認定制度として確立し、**学部4年生や大学院生に対する研究者・技術者教育が充実**している。

2. 実施状況 : 研究機器整備 – 研究基盤整備の体制構築・強化 –

機関長（総長）

研究力強化本部

- 全学の研究推進、諸制度運用
- ・研究制度企画立案
 - ・研究戦略策定
 - ・大型プロジェクト推進
 - ・国際研究推進

研究機器に高い知見
持つ教員、技術職員、
URA等で構成

新規設置（令和2年10月）

先端研究基盤共用促進事業 統括部局

研究基盤整備部会
（統括責任者：研究推進担当理事）

コアファシリティ機器検討WG

- 共用機器の一元管理による研究基盤整備
- 持続運用可能な課金制度運用
- 技術職員・URA・教員の活躍促進・人材活用
- 研究データのマネジメント体制構築
- 研修プログラム・技術認定制度による若手教育

連携による
研究基盤整備

技術部（技術職員）
共用設備・機器の管理・運用

人事部
技術職員の人材育成・活用

財務部
共用設備・機器整備の予算確保

キャンパス企画部
共用設備・機器の設置環境整備

一元的な研究基盤の整備・運用管理体系の構築

早稲田キャンパス

研究開発センター

各組織等に点在する
共用機器等を順次対象に

戸山キャンパス
所沢キャンパス
本庄キャンパス
北九州キャンパス

西早稲田キャンパス

リサーチサポートセンター

環境保全センター

先進理工学研究科等

各務記念材料技術研究所

環境整合材料基盤 技術共同研究拠点

東京女子医科大学・早稲田大学
連携先端生命医科学研究教育施設

先端生命医科学 センター(TWIns)

2. 実施状況 : 研究機器整備－コアファシリティ設備・機器グランドデザイン－

機関全体における研究設備・機器の共用化についての考え方と運用ルールに関する方針を掲げるため、「コアファシリティ設備・機器グランドデザイン」を制定（学内限定）

※令和3年7月2日制定

第一章 研究教育基盤のコアファシリティ化

1. 目的
2. 実施体制
3. 対象
4. コアファシリティ化の意義

第二章 設備・機器、運営体制の高度化

1. 設備・機器の整備
2. 設備・機器の運用
3. 設備・機器の更新と廃棄
4. 設備・機器の共同利用

第三章 人材の高度化

1. 技術職員・URAの活躍促進
2. 技術職員・URAによる貢献
3. 若手研究者・学生への研修プログラムの体系化

第四章 設備・機器活用による研究力の高度化

1. コアファシリティ化と研究成果の紐づけ
2. コアファシリティ化とデータマネジメント
3. 外部連携によるソリューション体制の構築

The screenshot shows the 'Research Activities' page of Waseda University. The main heading is 'Research Facilities' with the sub-heading '共用設備・機器'. The page content includes a title '早稲田大学における共用設備・機器' and a paragraph explaining the university's policy on shared equipment and facilities. It mentions that the university aims to effectively utilize its resources and that shared facilities are available to researchers both inside and outside the university. A link to a document titled '＜文部科学省・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）＞' is provided, along with its URL: https://www.mext.go.jp/content/20200729-mxt_kibanken01-00008419_6.pdf. Another link to a document titled '＜早稲田大学 コアファシリティ設備・機器グランドデザイン＞' is also provided, with its URL: <https://waseda.box.com/s/rodmvi4r6q5k6kv04qu9zapxwe22kzm1> (学内限定).

2. 実施状況 : 研究機器整備－利用状況管理システム－

部局単位で管理されてきた共用機器を一元集約・管理

※令和4年4月1日より稼働

- ◆ 学内外からアクセス可能なwebサイト
- ◆ 共用機器リストを閲覧可能（検索機能も付加）
- ◆ 利用予約可能
- ◆ 利用者管理
- ◆ 利用実績データ出力
- ◆ 請求書発行

【代表的な共用機器】

核磁気共鳴装置、質量分析装置、X線回折装置
電子顕微鏡、共焦点顕微鏡

登録機器数：399件

※令和4年8月末時点

※理工学術院の実験科目で使用されている
機器も含む（実験科目で使用されていない
時間帯は研究用途で学内利用公開）

早稲田大学 研究用共用機器利用サイト

お知らせ 【連絡】CHN稼働しました。 2ヶ月前

TOP

施設案内

共用機器一覧

利用案内

お問合わせ

お知らせ

早稲田大学
研究用共用機器 # 科学・工学系
Research Resources : Facilities & Instruments

Shared Useで、研究を進めよう。

機器情報・予約状況をチェック

施設案内
学内の共用施設、設備の特徴を知る

利用案内
機器利用・申込み手順を確認する

お問合わせ
機器利用・申込み手順を確認する

URL : <https://www.cf.waseda.ac.jp/>

2. 実施状況 : 人材活用 – 技術職員・URA協働による研究基盤整備 –

共用設備・機器の導入（更新・新規）における学内評価方法の改善

これまでの体制

各部署
(理工学術院、人間科学学術院 など)



研究推進部

- 研究推進部にて申請内容を確認
- 過去の整備状況・予算措置状況を踏まえながら、輪番的な考え方で研究推進部にて採否を決定

【課題点】

- 部分最適化であり、類似の研究機器が複数キャンパスにそれぞれ導入されている事例があった
- 部局輪番的な導入のため、部局（申請案件）によっては限られた利用者による利用に留まっていた
- 採択・導入後の利用状況を確認しておらず、効果的に利用されているか不透明な状況であった

現在の体制

各部署
(理工学術院、人間科学学術院 など)



研究力強化本部
研究基盤整備部会
コアファシリティ機器検討WG
※事務局：研究推進部

【改善した点】

- 技術職員とURAの協働の場である研究基盤整備部会・コアファシリティ機器検討WGにおいて、全学の共用機器の整備状況を考慮した上で整備（更新・新規導入）すべき共用機器を判断
- 過去の利用実績（利用時間・利用人数など）を踏まえて、共用性のある設備・機器であるか確認
- ランニングコストや保守・廃棄等の維持・運用経費を利用料収入のみで採算がとれるよう、機関による利用料金設定

2. 実施状況 : 人材活用 – 技術職員・URA協働による研究基盤整備 –

当事業予算による既存装置の更新再生・高度化

既存の共用機器において、利用者が多く、利用頻度も高い装置に対して、更なる共用利用に対応するための更新再生・高度化を実施 (本事業予算で実施：質量分析装置、核磁気共鳴装置など、計13件)

学内予算による共用機器本体の更新、新規導入・高度化

各部局（学部・研究所など）からの申請案件を取りまとめ、学内予算を確保した上で本体更新・新規導入・高度化（自動化・遠隔化）する共用機器を決定

	申請件数	採択件数
令和3年度	16	9 (うち2件は既存装置の高度化)
令和4年度	14	4

- ※ 学内予算による共用機器本体の更新・新規導入は従来より行っていたが、令和2年10月以降は研究基盤整備部会により採否を判断
- ※ 令和2年度の申請については、研究基盤整備部会の設置前（令和元年度）中に採否を決定済み

<共用機器認定の評価項目>

- ◆ 導入目的・効果
- ◆ 共用利用可能な管理・運営体制
- ◆ 過去の利用実績（※ 既設装置の更新の場合）
- ◆ 利用見込み研究者数・時間
- ◆ 適切な利用料金設定

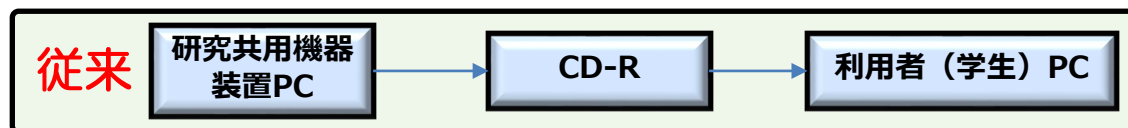
- 研究装置・設備を管理するスタッフが常駐
- 学内(外)の様々な箇所からの利用実績の有無

- 学内(外)の様々な箇所からの利用見込みの有無
- 装置維持費用のための安定した財源の有無

2. 実施状況 : 研究データ –研究データ管理–

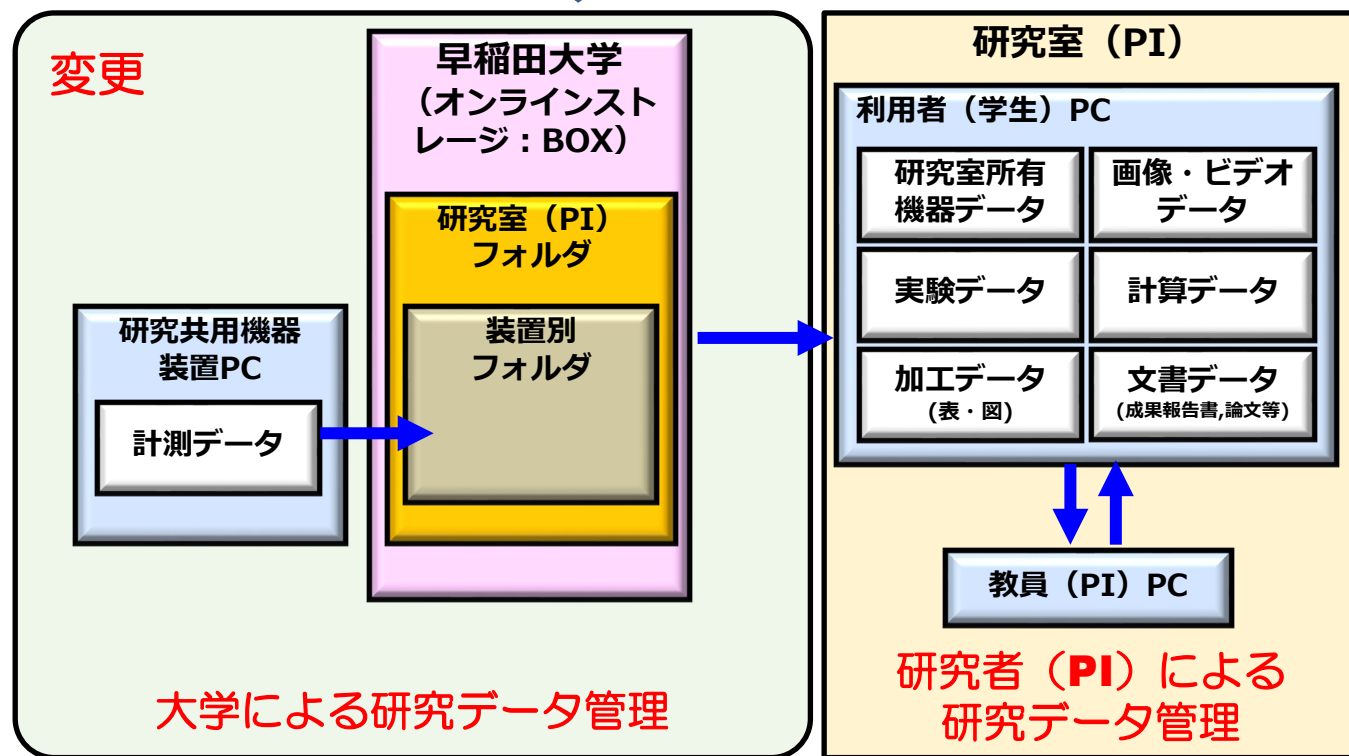
国の研究データの管理・利活用の方針に即した制度設計（試行的実施中）

– 共用機器から得られた研究データの機関管理 –



共用機器付属PCから記録媒体（CD-R、USB等）を経由して、利用者が自身のPCへ研究データを移行していた

※共用機器付属PCから研究データは削除



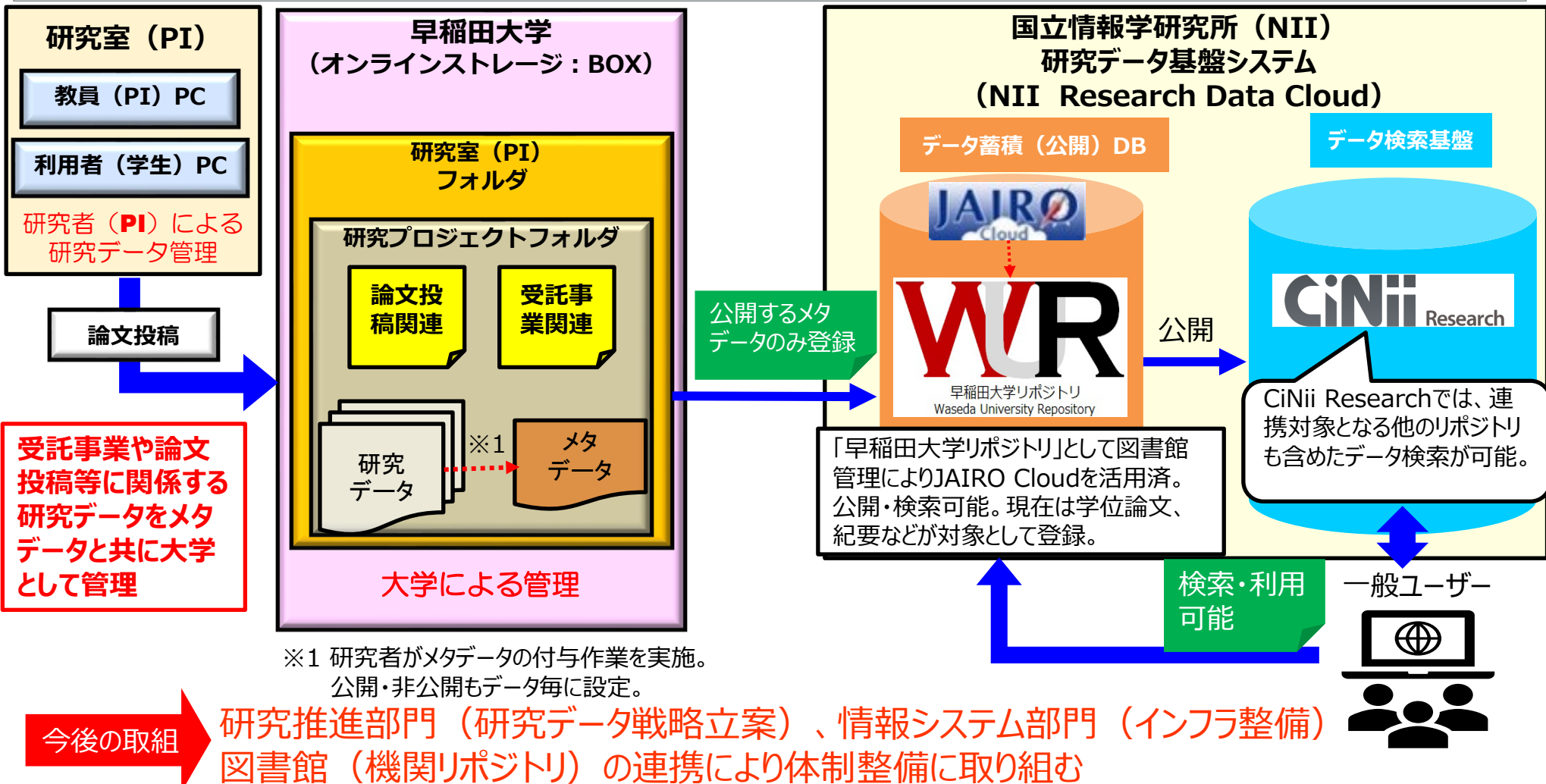
共用機器から得られた研究データはすべて大学が管理する運用へ変更

- 研究室 (PI) 単位で研究データ保存用フォルダを作成
※他の研究者からはアクセス不可
- 共用機器から得られた研究データはオンラインストレージ (Box) に格納する
- 利用者はオンラインストレージ (Box) から自身PCに研究データをダウンロードして分析・解析へ着手

2. 実施状況 : 研究データ – 研究データの公開・利活用 –

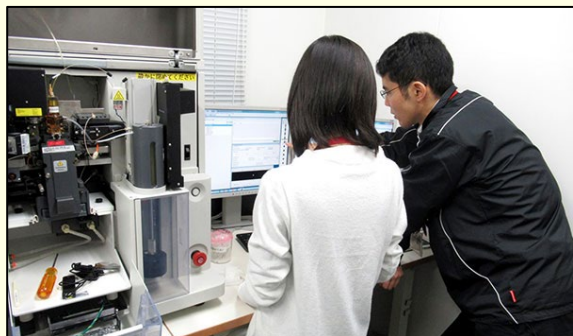
国の研究データの管理・利活用の方針に即した制度設計（将来像として継続検討中）

– 共用機器から得られた研究データの公開 –



2. 実施状況 : 若手教育 – 研修プログラム・技術認定制度 –

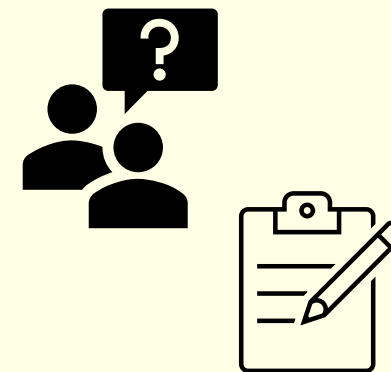
機器メーカーと連携した研修プログラム・技術認定制度の構築（継続検討中）



技術職員による
共用機器操作方法指導
(操作時の安全教育も含む)

曜日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
9時	20220825018 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825022 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825023 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825024 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825025 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825026 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX
10時	20220825019 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825021 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825027 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825028 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825029 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825030 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX
11時	20220825020 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825020 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825020 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825020 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825020 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825020 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX
12時	20220825021 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825021 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825021 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825021 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825021 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825021 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX
13時	20220825022 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825022 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825022 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825022 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825022 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX	20220825022 10:00 - 11:00 東京理科大学附属機関 (JARIK SOKUNAL) ELX

予約管理システムによる学生ごとの
利用実績（経験値）の管理・記録



機器メーカーによる検定試験

これらを組み合わせた研修プログラム・技術認定制度の構築に向けて検討中

連携協力機器メーカー：（株）リガク、（株）島津製作所 ※令和4年8月時点

今後の取組

制度構築に向けて、機器メーカーや日本分析工業会との連携により取り組む

3. 他機関連携

東京大学と研究施設・設備の相互利用の推進

※令和3年11月より開始



研究施設・設備Webサイトにて
相互にリンク先を掲載

↓

他機関との
共用機器利用促進

(令和4年8月末日時点)
東京大学からの利用件数:4件
※技術的な相談も含めた利用

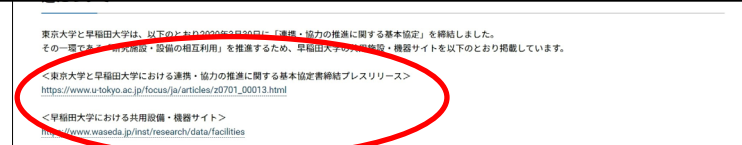
<早稲田大学と東京大学における連携・協力の推進に関する基本協定書締結プレスリリース>
<https://www.waseda.jp/top/news/68871>

<東京大学における共用研究設備>
<https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/research/systems-data/kenkyu-setsubi.html>



<東京大学と早稲田大学における連携・協力の推進に関する基本協定書締結プレスリリース>
https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0701_00013.html

<早稲田大学における共用設備・機器サイト>
<https://www.waseda.jp/inst/research/data/facilities>



<https://www.waseda.jp/inst/research/data/facilities>

<https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/research/systems-data/kenkyu-setsubi.html>