大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

EPOCH
提案大学：　大阪公立大学
連携機関：　名古屋市立大学・横浜市立大学

都市型公立総合大学の連携による循環型研究基盤拠点の構築プロジェクト

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

大阪公立大学 理事・副学長
株式会社 大阪公立大学リサーチ（Omu-R）代表取締役社長
徳永 文稔



提案大学プロフィール

2022年4月、大阪府立大学と大阪市立大学が統合し、誕生

大阪府立大学

明治16年(1883年) 獣医学講習所～
（4学域、7研究科、約8,000名）

大阪市立大学

明治13年(1880年)大阪商業講習所～
（8学部、10研究科、約8,600名）

2022年4月 開学

日本最大の公立総合大学へ

大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

- **12** 学部・学域 / **15** 大学院研究科
- 学生総数(学部・大学院) 約**16,000**人
- 入学定員（学士課程）**2,850人** 国公立大学 第３位

  ＜国公立大学志願者数 5年連続日本一＞
- 大阪府内に５つのキャンパス

  （森之宮、阿倍野、杉本、中百舌鳥、りんくう）

大阪の「知の拠点」として、その総合知を最大限に活かし大阪の成長と発展に貢献

大阪から世界へとグローバルに飛躍する大学

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

連携大学プロフィール

名古屋市立大学

- 7学部・8研究科、6キャンパス保有、 6 附属病院
- 公立大学として唯一、
  コアファシリティ構築支援プログラムに採択
- 東海コアファシリティネットワーク（名市大・東海国立大学機構・名工大)、豊田工業大学を軸にしたネットワークを形成

横浜市立大学

- 5学部・6研究科、4キャンパス保有、2附属病院
- 令和6年度J-PEAKS採択校
  3つのプラットフォームとして機能
  NMR・臨床質量分析・マルチオミックス
- 理化学研究所横浜研究所と連携したNMR共用プラットフォームを中核に横浜地域を起点とするネットワークを形成

名古屋市立大学　統括部局
共用機器センター

横浜市立大学　統括部局
コアファシリティ部門



大阪公立大学　統括部局
共用研究機器センター

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

参画機関

計17機関（順不同）

- 大塚電子(株)
- (株)島津製作所
- (株)日立ハイテク
- (株)堀場製作所
- 日本電子(株)
- (株)リガク
- 大阪健康安全基盤研究所
- 大阪産業技術研究所
- 大阪府立環境農林水産総合研究所
- 名古屋市工業研究所
- 名古屋市衛生研究所
- 横浜市衛生研究所
- (株)大阪公立大学リサーチ
- 研究基盤協議会
- 東京科学大学
- 豊田工業大学
- 大阪公立大学工業高等専門学校

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

プロジェクト概要　実施体制

- 三大学の統括部局を「三公立大学研究基盤連携推進会議」で接続し、機関を超えた共用システムとして一体運営
- 三大学連携により、データ・人材・知見が循環する共創ハブを構築する

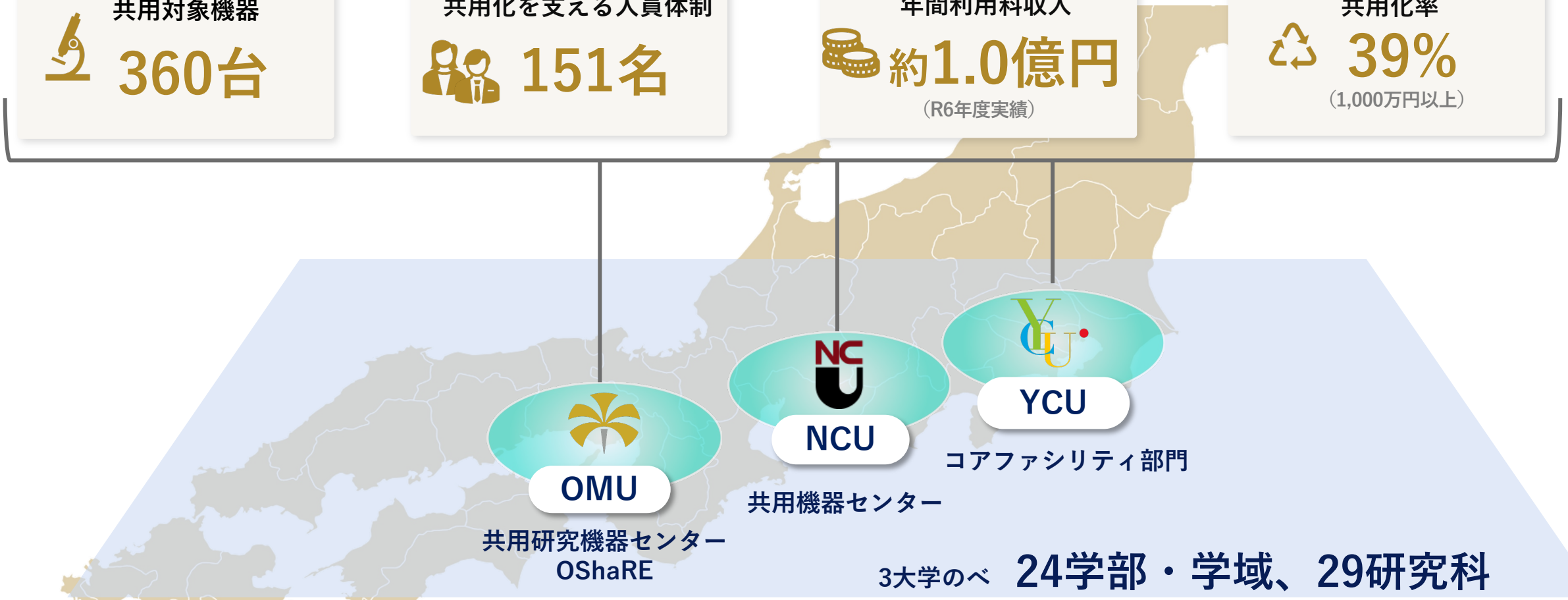
三大学の共用体制（合計）

共用対象機器
360台

共用化を支える人員体制
151名

年間利用料収入
約1.0億円
（R6年度実績）

共用化率
39%
（1,000万円以上）



© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

プロジェクト概要

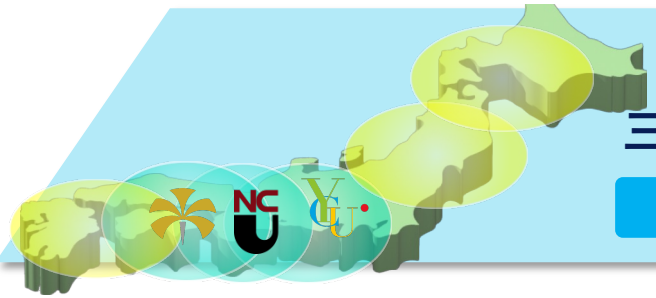
- 「研究設備・機器の共用」から「研究基盤の経営」へ発展させる
- 研究現場のニーズを起点に、機器共用、実証データ取得・装置改良、事業化までを循環

組織から地域・広域に亘る循環型研究基盤の展開

EPOCH　大阪公立大学
都市型公立総合大学の連携による循環型研究基盤拠点の構築プロジェクト

提案大学：大阪公立大学
連携大学：名古屋市立大学、横浜市立大学

レベル3：広域連携



三大学連携による研究基盤エコシステムの構築

創薬　バイオ　Well-being　AI

研究成果の創出
イノベーション創出

レベル2：地域展開



大阪・名古屋・横浜エリアにおける
研究基盤連携

都市課題の解決
地域産業の振興

レベル1：基盤強化



大阪公立大学・名古屋市立大学・横浜市立大学における
研究基盤の刷新

研究時間の確保
研究施設へのアクセス確保

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

プロジェクト構想

データ・人材・知見が循環する共創ハブ

A 先端的な装置の開発・導入
- 理化学機器メーカーとの協働によるβ機器装置の開発・導入
- ショールーム機能の強化
- AI for Science型コアファシリティの構築

C 持続的な仕組みの構築
- 持続的な戦略的設備整備・運用
- 多角的なインセンティブの導入
- 予算の効率的執行指針の構築
- 技術系人材の育成・高度化・確保

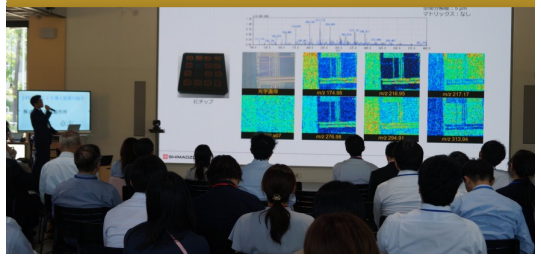
機器共用　データ共用

大阪公立大学 共用研究機器センター
名古屋市立大学 共用機器センター
横浜市立大学 コアファシリティ部門

人材教育　知見共創

B 人が集まる魅力的な場の形成
- 3都市（大阪、名古屋、横浜）間での研究基盤エコシステム構築
- 3大学の共用研究機器センターの機能強化
- 研究基盤ネットワークの強化 ・産学官民共創研究の推進

大公大・リガクとの共同開発（BioMAXS/EDT）

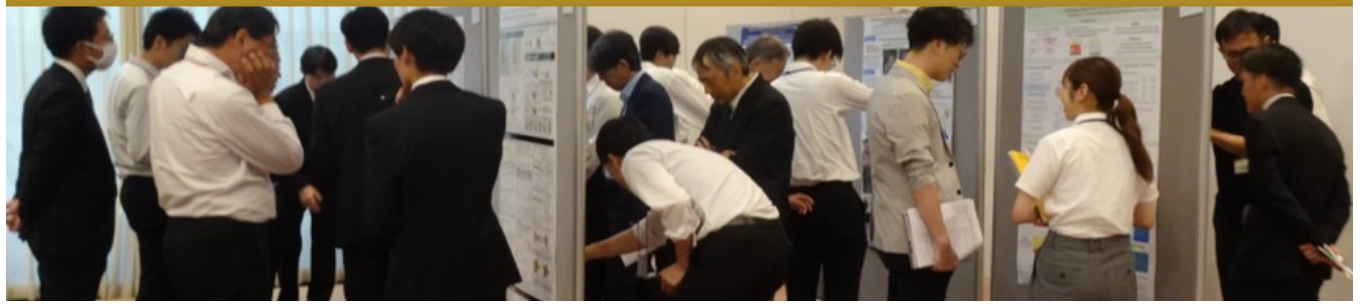

産学官民連携シンポジウム


島津製作所


リガク

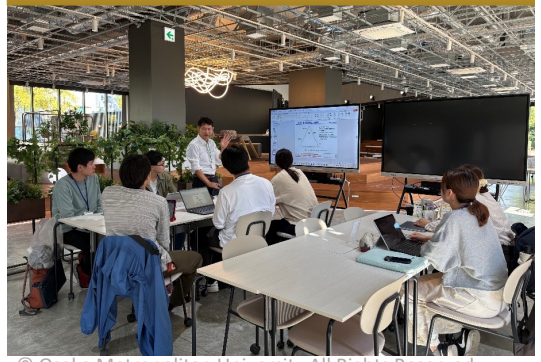

理化学機器メーカーのショールーム見学会


リガク・堀場製作所・日本電子・
島津製作所　＋日立ハイテク

若手研究者・博士課程学生と地域企業との研究交流会


総合技術部 技術職員による発表会


研究機器講習会


若手研究者・博士課程学生向けのAIセミナー


© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

◆ 理化学機器メーカーとの協働によるβ機器の開発・導入とショールーム機能の強化（レベル１）

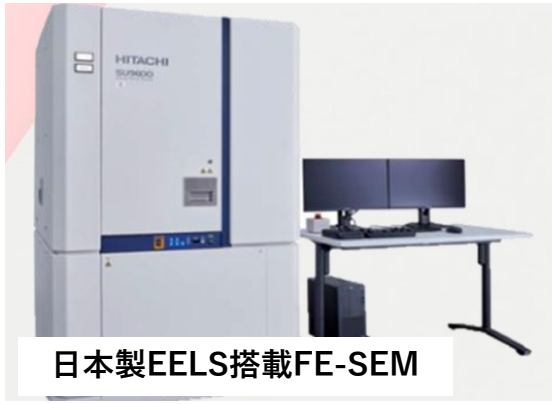
■ 研究現場ニーズを起点に「共用→実証データ→装置改良→事業化」が循環する共創モデルを形成

ββ機器の開発

ββ機器・開発テーマ	協働企業	状況
BioMAXS/EDT	リガク	R8.4 試験運用開始
光濃縮検査装置（高性能標準機）	大塚電子	試験運用・社会実装へ
光濃縮×質量分析融合β機	島津製作所	共同特許出願・共創体制
超高感度ラマン顕微鏡（名市大）	（調整中）	基板・顕微鏡を統合中
液体He運用計画策定AI	堀場製作所	R8.3 共同研究開始
国産EELS搭載高性能FE-SEM	日立ハイテク	R11年度～共同開発

ショールーム（= 開発の拠点）の強化

(株) 日立ハイテク　ショールーム(予定)



日本製EELS搭載FE-SEM


常務執行役員 飯泉氏　視察の様子

大阪公立大学


(株)リガク
BioMAXS/EDT


大塚電子(株)
光濃縮装置の高性能標準機

名古屋市立大学


超高感度ラマン顕微鏡

「見せる展示」から「使われる展示」へ

- ββ機器を実研究で利用し、利用データ・改良提案がメーカーへ還流する「開発の拠点」として整備
- 産学官民が集う「共創の場」として運営
- 国産機器の利用拡大を通じ、研究設備の海外依存から脱却

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

◆ AI for Science型コアファシリティの構築（レベル１）

- 情報検索、遠隔操作、データ管理、AI解析を一体化したデジタル研究基盤を構築
- AIによる自動コード生成で、自然言語による指示で高度な解析・可視化を実現
- 研究基盤運用を自動化・省力化・標準化することで、学外利用の拡大・収益化、技術継承を実現する
- さらに、国の既存基盤を最大限活用できる体制を整える

つくる

- 計測装置からのデータ収集を自動化
- HDF5/MaiML（分析データ共通フォーマット）へ変換し、AI-readyな構造化データを創出

ためる

- GakuNin RDM（NII RDC）経由でデータ共有
- FAIR原則に基づき管理し、独自システムの新規構築は行わない

つかう

- AIチャットボットによる装置検索、LLMによる解析コード自動生成・可視化
- 三大学の研究者へ開放

技術継承のデジタル化

- 技術職員の測定・解析ノウハウをデジタル化、AIで継承・標準化
- 名市大AIリサーチ・イノベーションセンター(仮称)を設置し、AI活用人材を育成(R9年度～)
- 研究成果抽出AI・液体He運用計画策定AIなど運用系AIを実装

国の既存基盤を最大限活用

- SINET/GakuNin RDM（NII RDC)/学術認証フェデレーション
- MaiML規格によるAI-readyデータの創出

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

「プロジェクト構想」 B-1 人が集まる魅力的な場の形成

レベル１:基盤強化　レベル2:地域展開　レベル3:広域連携

◆ 共用研究機器センターを中核とした共創型コアファシリティ拠点の形成（レベル1,2）
◆ 研究基盤ネットワークの強化・産学官民共創研究の推進（レベル２）

大阪エリア

キーワード：創薬・バイオ、マテリアル、農学、医獣工連携

- 大阪公立大学
  - 博士大学院生、博士研究員
- 大阪公立大学工業高等専門学校 Osaka Metropolitan University College of Technology
  - 編入生・卒業生
- （株）大阪公立大学リサーチ Omu*R
- 地方独立行政法人 大阪産業技術研究所 ORIST
  - マテリアル・電子材料・構造材料・機能材料
- 参画企業 国内機器メーカー６社
- おおさか環農水研 RIEAFO
  - バイオ・農学
- 地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所 OIPH
  - 感染症

名古屋エリア

キーワード：創薬・ライフサイエンス・データサイエンス・6附属病院

- 名古屋市立大学
- 豊田工業大学
  - 機械システム・物質工学・電子情報
- 卒業生・修了生、博士大学院生、博士研究員
- 名古屋市工業研究所
  - 機械金属・材料化学・電子情報
- 国内機器メーカー
  - 測定・解析機器類の開発
- 名古屋市衛生研究所
  - 感染症対策・食品・生活環境

横浜エリア

キーワード：
1細胞マルチオミクス解析、感染症、腫瘍、免疫・炎症、神経変性等

- 横浜市立大学 YOKOHAMA CITY UNIVERSITY
- 地域企業
  - 製薬・バイオ・医療関連
- 博士大学院生、博士研究員
- 横浜市衛生研究所
  - 創薬・バイオ
- 国内機器メーカー
  - 測定・解析機器類の開発

若手専門人材・産業人材の育成　　研究シーズの事業化、新産業新事業の創出

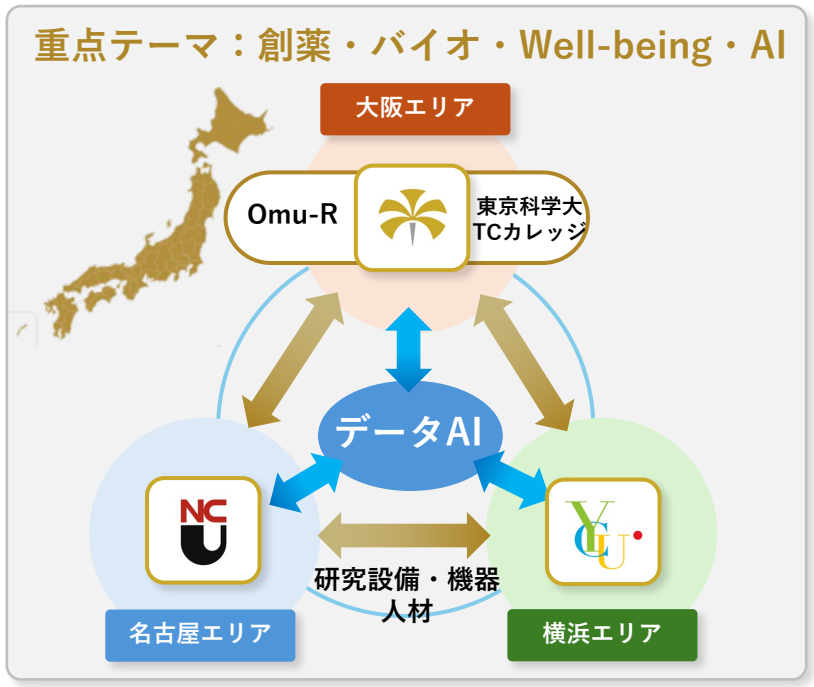
© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

◆ 三公立大学間での研究基盤エコシステムの構築（レベル3）

■ 三公立大学間で＜人材育成・運用＞システムを構築する
■ 地理的距離を凌駕する公立大学型研究基盤モデルの構築を目指す

人材育成システム構築（後述）

マネジメント人材の高度化・育成・連携
- TCカレッジのサテライト校設置
- 合同研修・相互派遣
- 標準化・ノウハウ共有



運用システム構築

① 相互利用は学内料金利用

大公大共用研究機器センター


Talos F200C G2

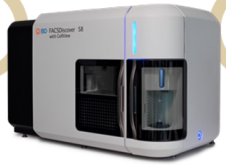

JSM-IT810(SHL)PRIME

名市大共用機器センター


LCMS8050


OrbitrapExploris240

横市大コアファシリティ室


BD FACSDiscover™ S8セルソーター(購入予定)

② 「共用の定義」の共通化
×3大学横断のAIチャットボット

自然言語で即座に最適な共用装置を提案



③ 遠隔操作環境の整備・データ標準化(再掲)



従来
＜移動・出張＞

遠隔操作
＜自宅や研究室から解析＞

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

【 遠隔操作の活用について 】

■ 連携機関をSINETで接続し、遠隔利用/データ共有

ホスト側技術職員

- 試料セット
- 遠隔用PW設定

遠隔操作機器

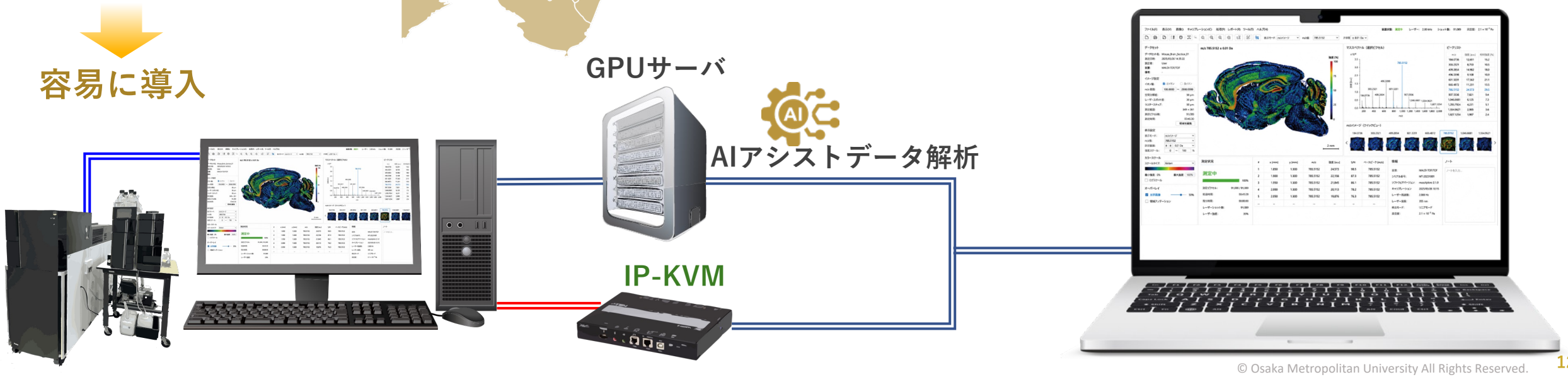
- OS不問
- 高いセキュリティ
- 軽量安価

容易に導入



遠隔利用ユーザー

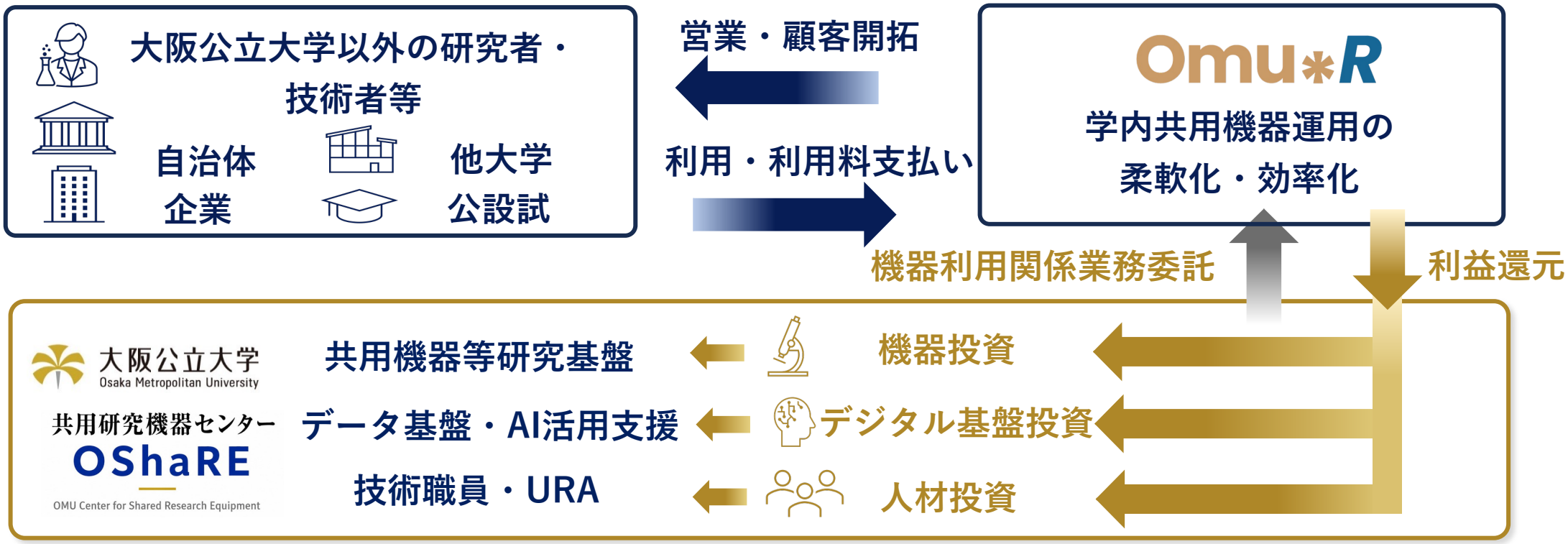
- 試料送付
- Webブラウザから機器制御
- 遠隔でAIアシストデータ解析



© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

◆ 株式会社大阪公立大学リサーチ（Omu-R）との連携（レベル１）

■ 事業終了後も自律的に回り続ける「研究基盤の経営モデル」を確立する。



使途変容を駆動する多角的インセンティブ（レベル１）

■ マシンタイム優先付与 / 教員個人評価反映 / 技術職員配置 / 利用料収入一部還元 / 修繕・維持費大学負担
■ 利用料収入は年度を越えて積み立て、機器修繕・更新に柔軟に充当

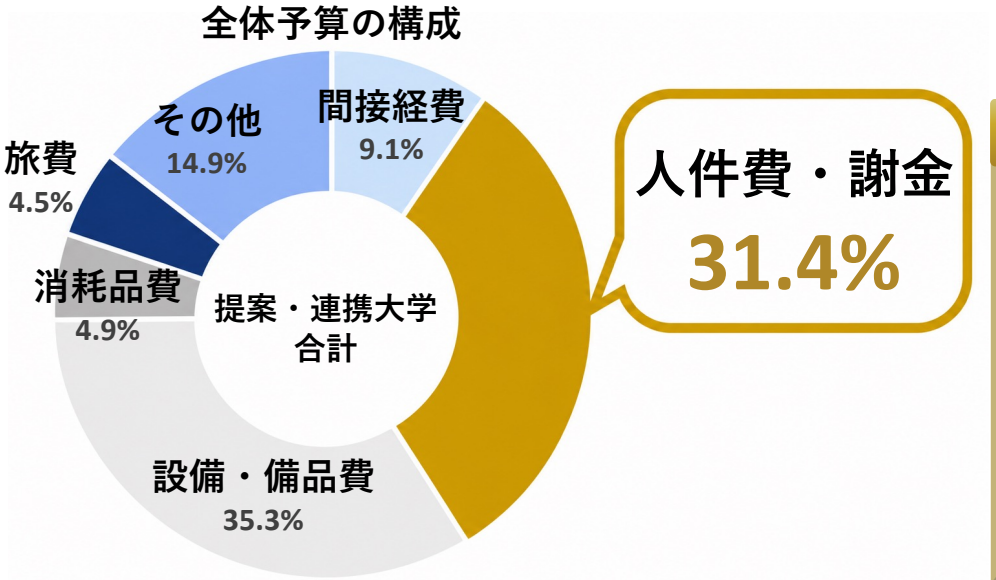
© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

◆ 研究開発マネジメント人材の育成・高度化・確保（レベル１,2,3）（J-PEAKS、INSIGHT事業と連携）

※申請中

■ プロジェクト費用の約30%を人材への投資に配分

■ 各大学、各地域、三大学において技術人材育成基盤を構築し、研究基盤の刷新を実現する



主な人材投資先

Omu-R / 東京科学大 TCカレッジ

【技術職員】
- β機器開発人材
- 全キャンパスの技術人材
- 公設試との連携強化を担う人材

大阪公立大学

【URA・AI研究員】
- 機器共用URA
- データ管理、AI解析、遠隔利用支援

【事務/RA】
- TCカレッジ運営
- 高大接続

連携

名古屋市立大学

【技術職員など】
- コアファシリティ化を担う高度技術リエゾン人材
- バイオバンクや創薬を担う技術人材
- URAまたはコーディネーター
- AI活用を担う技術人材

連携

横浜市立大学

【技術職員】
- コアファシリティ装置の運用、利用支援、遠隔操作、マルチオミクス解析の高度化を担う技術専門人材

連携

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

「プロジェクト構想」 代表的KPI

■ 量（機器数）・質（稼働率）・広がり（学外・地域・三大学）を 同時に伸ばし、研究基盤の経営モデルへ転換する

量　共用化を組織的に拡大

1,000万円以上の機器を原則共用化し、要望の好循環で対象を広げる

共用機器数（1,000万円以上）　+46台

214台（申請時点）　300 / 0　260台（2028目標）

共用化率（1,000万円以上）　+6pt

39.3%（申請時点）　50 / 0　45%（2028目標）

新規共用化要望件数　累型

2件（申請時点）　50 / 0　45件（2028目標）

質　稼働を高め価値を実証

稼働率を引き上げ、共用の場で企業と新たな機器・人材を生み出す

平均稼働率　+7pt

32%（申請時点）　40 / 0　35%（2028目標）

β機器等開発件数　×2

2件（申請時点）　6 / 0　4件（2028目標）

人材交流人数（連携大学・参画機関）　のべ人数

48名（申請時点）　600 / 0　600名（2028目標）

広がり　学外・地域・三大学へ

外部開放を拡大し、地域・三大学連携を立ち上げる

学外利用実績　のべ人数

197名（申請時点）　500 / 0　500名（2028目標）

地域連携相談件数　のべ件数

15件（申請時点）　270 / 0　270件（2028目標）

三大学間相談件数　のべ件数

0件（申請時点）　70 / 0　50件（2028目標）

研究基盤の「経営モデル」へ転換

※ 色付きカードは申請時点で既に高水準の指標

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

「10年間の実施計画」 ― 作り、自立し、全国へ ―

第1期（R8～10年度）
基盤構築：研究基盤強化期

- 共用機器集約化
- β機器開発/ショールーム整備(日立ハイテク)
- MaiML変換システム開発・AIセンター(仮称)設置・研究成果抽出システム開発
- 機器共用URA（仮称）創設
- 三大学間人材交流・TCカレッジ開講
- 三大学間での遠隔操作・利用料統一・相互機器検索
- 重複確認義務化・戦略的機器整備

第2期（R11～13年度）
自立化：経営モデル確立期

- Omu-Rと連携し持続的収益モデル構築
- Omu-Rを通じて地域連携を強化
- 共同研究/受託解析/遠隔解析受託の事業化
- インセンティブ整備
- 技術職員の給与体系の抜本的改革
- AI解析支援エージェントの開発
- 研究データアーカイブの標準化

第3期（R14～17年度）
全国展開：公立大学モデルの横展開期

- 公立大学モデルの全国の公立大学への展開
- 機器共用の広域展開
- AI解析パイプライン公開
- 技術職員の事業参加校/機関への留学制度の確立
- 技術職員育成モデルの確立・全国展開
- 技術職員のノウハウのデジタル化
- 国産β機器の製品化・国際展開

次期展望: EPOCH採択校との連携

全国規模の研究基盤ネットワークの構築

持続可能な体制を支える取り組み

Omu-R による収益化
収益を機器更新・技術職員確保・人材育成に再投資

技術系人材の育成・高度化・確保
人事制度刷新、TCカレッジサテライト校開設、高大連携、三大学合同研修・人材交流

多角的なインセンティブ制度
運用・評価・人的・経済的インセンティブを付与

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

まとめ ― 三大学一体のガバナンス体制 ―

プロジェクト統括

徳永 文稔

大阪公立大学　理事・副学長

連携プロジェクト統括

今泉 祐治

名古屋市立大学　理事・副学長

連携プロジェクト統括

稲葉 裕

横浜市立大学　理事・副学長

ガバナンス体制

執行部直下

理事長・副理事長・学長の下に推進会議（委員長：理事・副学長）を設置。
OShaREを共用機器統括部局・研究基盤共用推進統括として位置づけ。

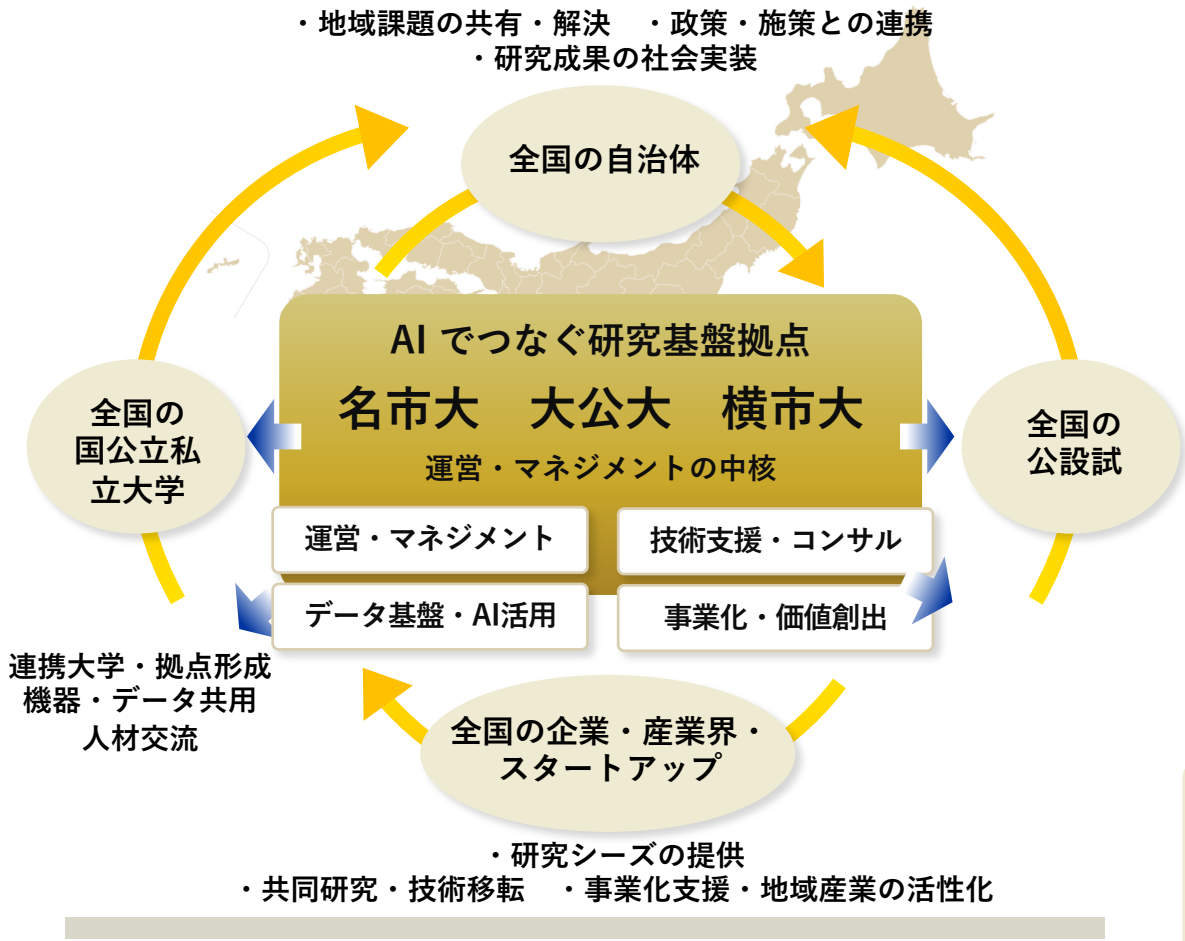
三大学連携

「三公立大学研究基盤連携推進会議」
研究基盤共用・地域連携・AI基盤・データ利活用・人材育成・産学官民連携を一体審議。
総合技術部・URAセンター・情報戦略課・人事戦略課・Omu-Rが参画。

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.

まとめ ― 公立大学型の研究基盤を全国へ ―

~10年後の姿~ 都市型公立総合大学の連携による循環型研究基盤拠点の構築



①機器共用

高度・先端機器の相互利用、研究費の効率的執行、多角的インセンティブ

②高品質な研究データの創出・活用

AI for Scienceへの貢献、標準・安全性対応

③人材交流・育成

技術職員、機器共用URA(仮称)、若手研究者、博士人材

④技術支援・コンサル

研究の伴走支援、若手研究者のスタートアップ支援、研究者の時間確保・支援

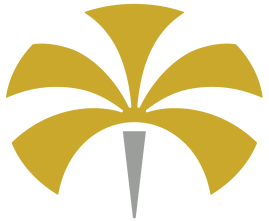
⑤共同研究・社会実装

自治体・公立大・公設試・企業との共同研究、地域課題の解決

三公立大学の力を結集し、全国の自治体・国公私立大・公設試・企業をつなぎ、地域社会に貢献し、研究・人材・データ・価値が循環する新しい研究基盤を創る。

創薬・バイオ・Well-being・AIを核として、幅広い分野に対し、相補的に連携し、社会課題を解決

© Osaka Metropolitan University All Rights Reserved.



OMU

Osaka Metropolitan University

Where
The Future
Takes Root