



OIST

# 大学職員勉強会 (FY2024版)

## 研究者の活動と大学組織

プレゼンター：島貫瑞樹 (Office of the Provost)

&

ファシリテーター：永井あゆみ (C-Hub)

Jun 20, 2024





## FY2024 大学職員勉強会 at OIST (各60分 x 4回シリーズ)

### 第1回 「科学技術と研究者」 (2024年5月31日14:00-15:00 @Lab3-C700会議室)

大学職員の種類、教員、学生、研究室、  
科学とは、科学技術とは、基礎研究と応用・開発研究、研究内容を理解するには

### 第2回 「研究活動の内幕と背景」 (2024年6月10日14:00-15:00 @ Lab3-C700会議室)

研究論文の大原則、論文発表の道のり、学会とは、  
研究倫理と研究安全、研究不正とはどういうことか、国際性と多様性

### 第3回 「研究リソースと研究支援」 (2024年6月20日13:30-14:30 @ Lab3-C700会議室)

競争的研究資金、リサーチアドミニストレーター、サイエンスコミュニケーター、  
コアファシリティ=共用研究基盤施設、技術職員、海外や企業の研究支援環境

### 第4回 「大学組織」 (2024年7月1日 11:00-12:00 @ Lab3-C700会議室)

研究機関のいろいろ、国立大学法人、大学院大学、大学の研究環境整備支援、  
科学技術イノベーション政策、地域貢献、組織図と業務フローを考える



大学職員勉強会  
第3回 (#3/4)

# 研究リソース と研究支援

競争的研究資金

リサーチアドミニストレーター

サイエンスコミュニケーター

コアファシリティ = 共用研究基盤施設

技術職員

海外や企業の研究支援環境



# 研究資金 種類

- 1. 大学自体の予算：** 大学予算から配分される研究費だけでは、研究者が十分な研究活動を賄うには足りないのが現状。
  - ・ 運営費交付金、運営費補助金、私学助成金、授業料収入、附属病院収入、寄付金、などなど。
- 2. 競争的資金：** 資源配分主体が広く研究開発課題等を募り、提案された課題の中から、専門家を含む複数の者による科学的・技術的な観点を中心とした評価に基づいて、実施すべき課題を採択し、研究者等に配分する研究開発資金。
  - ・ ボトムアップ型の（研究テーマは申請者に任せる）募集と、トップダウン型の（研究テーマを指定する）募集がある。

## 公的研究資金配分団体

研究資金の説明の参考 <https://news.mynavi.jp/techplus/series/researchfund/> など

- ・ 文部科学省と独立行政法人 日本学術振興会（**JSPS**）：代表的競争資金：**科研費** かけんひ、**科学研究費助成事業**
- ・ 国立研究開発法人 科学技術振興機構（**JST**） 文部科学省所管
- ・ 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構（**AMED**） 内閣府所管
- ・ 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（**NEDO**） 経済産業省所管、等々
- ・ その他、各省庁が直轄するプロジェクト、いろいろ

ボトムアップ型

トップダウン型

府省共通研究開発システム（e-Rad）という電子管理システムを共用する

- 3. 財団法人や民間の助成金：** 多種多様、あり。競争的資金配分の場合もある
- 4. 企業との共同研究や、受託研究：** 企業の意向も反映。実用研究が多い。



# 競争的研究資金

## 1. 競争的研究資金を獲得する意義

- 研究者が、所属機関から直接配分される研究予算で足りない**資金を補い、研究活動を拡大展開**することができる。
- 競争的研究資金の獲得実績は、学術論文の発表と並び、**研究者の評価**の上で重要な指標の一つとみなされている。
- 獲得した競争的研究資金で**研究機器**が購入できる場合、それを自分の研究に最優先で使用できる。

## 2. 競争的研究資金に係る研究者の苦労

研究資金獲得のためには

- ✓ テーマが魅力的で、具体的実行計画のある**研究提案書**をわかりやすく書き、審査を経て採択されなければならない。
- ✓ **過去の研究業績**（論文リスト）も、審査の大事な説得材料となるので、不断の業績の積み上げも大事。
- ✓ 共同研究を前提とした大型研究費の場合は、共同研究者と**しっかり相談**して計画を練る、時間と準備が必要。

競争的研究資金には、共同研究の促進や、特定の研究分野の成長を醸成する働きもある

研究資金を獲得したら

- ✓ **期間内に必ず研究を進展**させなければならない。中間審査で研究進捗の評価が悪ければ、資金打ち切りもあり得る。
- ✓ 毎年度末、および研究期間の終了時に、**報告書**を書いて提出しなければならない。
- ✓ 研究資金のプロジェクトに紐づいた**学術会議や運営会議**等に参加し、口頭での報告をしなければならない。
- ✓ 研究資金のルールに従って**年度ごとに予算**を申請し、配分を受け、執行し、報告しなければならない。

# ハイトラスト・ファンディング という考え方を、運営費からの研究費配分に適用

## 1. 何に対して資金提供するのか

- **競争的資金配分**： 研究企画（提案） に対して。  
（予備的な研究成果を基にした綿密な研究計画提案書を要求し、それを審査して、提案された研究プロジェクトの成功の可能性に基づいて採択し、資金提供される。）
- **ハイトラストファンディング**： 研究者 に対して  
（個人の過去の実績や才能に対する信頼に重きを置いて、研究資金を提供する。high-trust funding）

## 2. ハイトラスト・ファンディングの利点

- プロジェクトに対する助成ではないため、研究に**自由と柔軟性**がある。
- 短期の進捗評価をせず、長期において安定な資金提供と研究成果の評価をすることにより、研究者が**研究に集中**できる。
- ハイリスク・ハイリターンプロジェクトに**挑戦**でき、イノベーションをもたらす独創的な研究を促進する。
- 若手PIが、研究を成功させて、大型の競争的研究資金を獲得できるような**実績基盤を築く**、独立支援にも有効である。

## 3. もちろん

- 安定した資金源に依存する。運営費が毎年ほぼ同額である中、大学の目標規模の達成のため拡大の努力は継続しており、個々の配分額は毎年目減りするため、OISTでは、ハイトラスト・ファンディングの工夫・改良した運用が求められている。
- 当然、外部の競争的研究資金を獲得する努力は、並行して重点的に行われており、応募数も獲得金額も伸びてきている。



# リサーチ・アドミニストレーター (RA, またはURA: university research administrator)

## 1. 役割

研究分野や研究内容、研究者の活動、研究関連の政策、国内外の大学や研究機関の情勢、などについての理解と知識を持ち、研究者に寄り添い、機関執行部や事務局と連携しつつ、研究活動の発展を支援する。

- ✓ **研究費と研究プロジェクト：** 競争的外部研究資金獲得の支援。 資金獲得した研究プロジェクトのマネジメント支援。
- ✓ **研究連携：** 大学や研究機関同士の連携の企画や活動。 産学官連携の支援や企画。
- ✓ **機関戦略：** 国の施策や国内外の情勢に応じた大学・研究機関の戦略策定と実行。 研究行政の施策への働きかけ。
- ✓ **研究成果活用：** 研究成果に係る特許取得の支援（知財の管理）。 知財の産業への実装（技術移転）の支援。
- ✓ **研究倫理・コンプライアンス：** 研究活動に必要な研究倫理・コンプライアンス等に関する手続きの支援。

## 2. 文部科学省の施策

- リサーチ・アドミニストレーター（URA）を育成・確保するシステムの整備 [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/jinzai/ura/](https://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/ura/)
- URA組織整備の支援。 ・ URAの標準スキルセットの定義。 ・ URAの教育・研修プログラム作成。

## 3. 一般社団法人リサーチ・アドミニストレーション協議会 <https://www.rman.jp/ura/>

- 大学、高等専門学校、大学共同利用機関、公的な研究機関等のRAが集う団体。
- 研究活動活性化のための、分析、推進、管理、支援等の業務、いわゆるリサーチ・アドミニストレーションの定着・展開に向けて人材の育成・能力向上、課題の共有・解決及び組織・体制・制度の検討等についての情報交換。



# サイエンス・コミュニケーター 科学コミュニケーター 科学技術コミュニケーター

## 1. サイエンス・コミュニケーションとは

科学の専門家でない人に対して、科学に関するトピックを説明すること。 科学広報やアウトリーチ活動も同様。

### • 目的：

- ✓ 科学が生活の中で正しく使われるように、市民の科学に対する関心、理解を深める。
- ✓ 研究機関と研究者を、社会に広く認知してもらう。世界に発信。

人々がサイエンス・リテラシーを身に付ける手助け

### • 方法：

国際科学広報

- ✓ 科学博物館、動物園、植物園、水族館などの運営
- ✓ 科学博覧会、講演会、サイエンスカフェ、出前講座、一般向け科学教室やワークショップ、などのイベント
- ✓ 科学番組やサイエンスバラエティー番組などのマスメディアを通じたエンタテインメント
- ✓ マスメディアでの科学記事による報道や、機関のwebsiteからの発信、SNSを通じた情報発信、 などなど

科学ジャーナリスト

## 2. サイエンス・コミュニケーターに求められる資質

- **科学に関する専門的知識と理解力：** トピックの核心を正しく論理的に理解する力。直接の研究経験は必須でない。
- **コミュニケーション能力：** 専門的な内容を、多様な相手に平易な言葉で説明する言語能力（ボキャブラリー）と対応力。
- **企画力・実行力：** 何が必要かを見極めて、サイエンスコミュニケーションを行う手段や場を設定し、実施する力。





# コアファシリティ = 共用研究基盤施設

## 1. コアファシリティとは

- **研究設備・機器**および関連の**技術支援人材**を、研究機関全体の、あるいは機関を超えた**共用施設**とするもの。
- 大規模加速器施設や天文台などのような、初めから機関を超えた共用を前提とした大型施設に対してよりも、研究機関内に整備される中小規模の共用研究施設の呼称に用いられる。

## 2. コアファシリティの必要性

特に、最先端技術・先端機器への需要

- 研究者が自ら全ての先端技術・機器を使いこなすのは不可能である。（**技術エキスパート人材の必要性**）
- 研究者が高額な研究機器をそれぞれ専用に持つにはコストがかかる。（**機器の共用の必要性・合理性**）

## 3. コアファシリティの課題

- 利用費の課金： 施設・機器や技術支援サービスの利用に対して、課金をする仕組みを運用しなければならない。
- 施設の維持管理： 機器の保守費用がかさむ。年間保守契約を購入するか、故障したら修理発注するか？
- 専門人材の確保： コアファシリティの技術人材が日本には少ない。海外人材は円安で獲得に不利な状況。
- 弛まぬ最先端技術の導入： 最先端技術（機器）を追加、または陳腐化した既存機器と入れ換える必要がある。  
常に新技術を習得しつつ、定期的に最新機器を購入する予算が必要。
- 一つの研究機関を超えた連携・協力



# 技術職員

## 1. コアファシリティの技術職員の役割

- 施設・機器の日常的なメンテナンス
- メンテナンスコアファシリティで必要な試薬・消耗品の管理
- 施設・機器およびサービスの予約の管理
- 機器の基本的な使い方の指導、およびコアファシリティ利用に必要な基本技術のトレーニング
- コアファシリティの機器で分析を行うための試料の前処理の支援、または請け負い
- コアファシリティの機器を使ったデータ取得の支援、または請け負い
  - 研究目的に応じて、どのような機器を使ったら良いか、どのように実験を組み立てたら良いか、実験計画のアドバイス
  - 深く研究内容に入り込んだ、共同研究。データの解析のアドバイスや解釈の手助け
  - 研究機器の更新計画の立案、予算申請、仕様策定と購入、設置の段取り
  - 研究者からの要望の取りまとめと、最新技術の情報収集と、普及。

## 2. コアファシリティの技術職員に必要な資質

- 提供する技術に関する知識とスキル。 ・ 研究者のニーズを理解する能力。さらには、研究者と対等に議論できる研究力。
- 多様な研究者の相談を受ける、コミュニケーション力。 ・ 外国人の研究者にも対応できる英語力。
- 技術のトレンドや、研究者からの必要性を踏まえた、コアファシリティの運営・経営的視点。 ・ スキルアップの向上心



# 文部科学省の先端研究基盤共用促進事業

## 1. 研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン

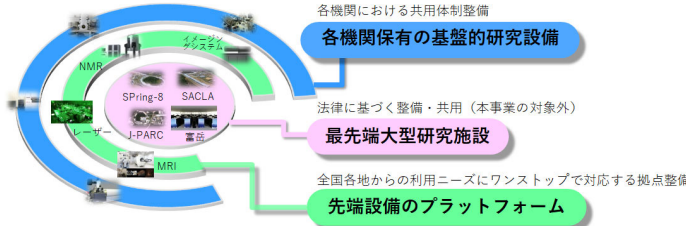
- 共用の意義、基本的な考え方、運営体制、システム、などについて

## 2. コアファシリティ構築支援プログラム

- 大学内でのコアファシリティの仕組みの構築、運営を支援する

## 3. 先端研究設備プラットフォームプログラム

- 各研究機関で保有する先端設備を連携させて技術プラットフォームとして研究支援を提供する



国立大学法人 機器・分析センター協議会 や、  
一般社団法人 研究基盤協議会 など、  
コアファシリティ運営に関する、研究機関の連携団体の活動もある。

### 研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン 概要

～すべての研究者がいつでもアクセスできる共用システムの構築を目指して～

我が国の研究力強化のためには「人材」「資金」「環境」の三位一体改革が重要。研究設備・機器の共用の推進は、「環境」に係る重要施策として位置づけられる。各機関による幅広い共用の推進は、研究者に、より自由な研究環境を提供し、各研究機関に結びつき、研究設備・機器の共用を促進する。このため、研究・事業等による共用の推進及び研究設備・機器の共用の推進を促進するためのガイドラインを策定する。

共用システムを推進する利便性

- 一部の機関では設備・機器が外部の機関に貸出される。研究設備・機器の共用を促進する。共用システムを推進する利便性として、設備・機器の共用を促進する。設備・機器の共用を促進する。設備・機器の共用を促進する。
- 各機関が、研究設備・機器について、経営計画として、設備・機器の共用を促進する。設備・機器の共用を促進する。設備・機器の共用を促進する。
- 各機関が、研究設備・機器について、経営計画として、設備・機器の共用を促進する。設備・機器の共用を促進する。設備・機器の共用を促進する。

共用システムの構築にあたってのポイント (短期的研究実現のための共有マインドセット改革、研究設備・機器を最大限活用・促進する共有システム改善、設備管理運用改善)

基本的な考え方

- 経営戦略における明確化**
  - 研究設備・機器を重要な経営資源の一つとして、研究設備・機器の活用を促進する。経営戦略を明確化する。
  - 経営戦略を明確化する。経営戦略を明確化する。経営戦略を明確化する。
- 「チーム共有」の推進**
  - 役員、研究者、技術員、事務員、学生など多様な関係者の共有による推進を促進する。
  - 共有による推進を促進する。共有による推進を促進する。共有による推進を促進する。
- 「組織的連携推進」運用計画の策定**
  - 研究設備・機器の活用を促進する。運用計画を策定する。
  - 運用計画を策定する。運用計画を策定する。運用計画を策定する。

共用システムの構築・運営体制

- 各機関の経営戦略への位置づけ
  - 各機関の経営戦略への位置づけ。各機関の経営戦略への位置づけ。
  - 各機関の経営戦略への位置づけ。各機関の経営戦略への位置づけ。
- 「組織的連携推進」の推進
  - 組織的連携推進の推進。組織的連携推進の推進。
  - 組織的連携推進の推進。組織的連携推進の推進。

共用システムの構築に必要事項

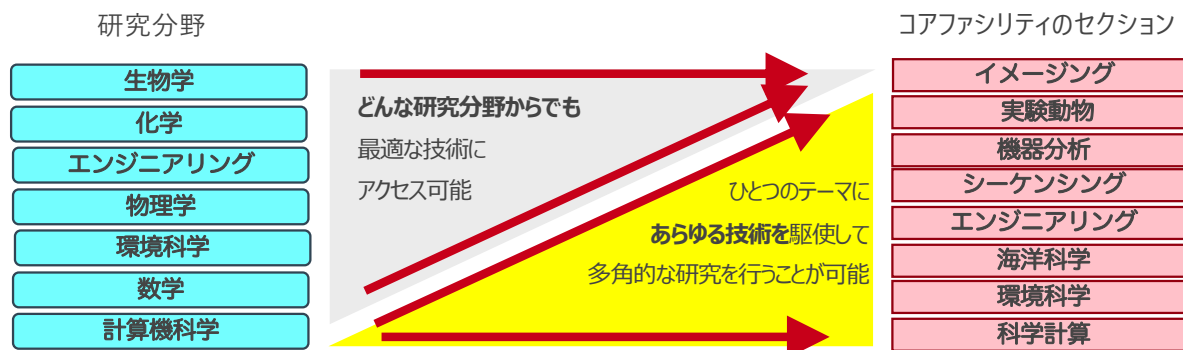
- 財務的観点
  - 共用システムは、研究設備・機器の整備・運用費用を継続的に維持・改善するために必要な資金を確保することが重要。
  - 共用システムは、研究設備・機器の整備・運用費用を継続的に維持・改善するために必要な資金を確保することが重要。
- 人的観点
  - 技術員は、高度で専門的な知識・技能を有する。研究者とともに研究設備・機器の活用を促進する。
  - 技術員は、高度で専門的な知識・技能を有する。研究者とともに研究設備・機器の活用を促進する。



# OISTのコアファシリティ

## 1. 研究ユニットとは独立の組織

- コアファシリティのスタッフは支援に専念。
- 学内からの利用は、原則課金しない。
- 高額な消耗品等は受益者が負担。
- CFの技術職員の大部分が博士号と研究経験を持つ専門家で、研究者と対等の議論ができる。



## 2. 全学的な機器共用のしくみを支える、基盤実験設備セクション (Basic Lab Support Section, BLS)

- 超純水製造装置、ゲル撮像装置、超遠心機、アイスディスペンサー、など、先端機器ではないが共用の望ましい研究機器は、原則、個別の研究ユニットでは持たず、建物のフロアごとに設定した**共通機器室に設置**して、BLSがまとめて管理。
- 学内で使われなくなった機器を新しいユーザーに再配分する、**Labware Redistribution System** を運営。
- 研究ユニットで使用する**ガラス器具**を、回収して洗浄して返却するサービスを提供。
- 学内の誰かの-80℃フリーザー（研究試料保存用）に不具合が出た場合に備えて、**緊急用代替フリーザー**を常時稼働。

## 3. OISTコアファシリティの連携への参画

- 先端バイオイメージング支援プラットフォーム (ABiS)      科研費「学術変革領域研究 (学術研究支援基盤形成)」
- 研究用MRI共有プラットフォーム                                      文部科学省、先端研究基盤共用促進事業
- 創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム (BINDS)      日本医療研究開発機構 AMED





# 海外や企業の研究支援環境

## 1. 海外の研究・アドミニストレーター（RA）事情

- 米国でも、質の高いRAの育成をするキャリア開発・指導プログラムを紹介する論文なども出版されている。  
例：Building our research administrator workforce as our clinical and translational research programs become increasingly complex. Kayla, *et.al.* Front Pharmacol. 2023; 14: 1295255.
- **NIH** (National Institutes of Health、アメリカ国立衛生研究所) のウェブサイトでは、**Grants & Funding** というページで For Researchers、For Research Administrators、For Reviewers、など役割に合わせた情報発信がされている。  
<https://grants.nih.gov/grants/information-for.htm>

## 2. 海外のコアファシリティ

- 組織内外の利用者すべてに課金して運営する施設が多い。課題点は日本と同様で、機関間連携もいろいろある。
- **ABRE** (Association of Biomolecular Resource Facilities) : <https://abrf.org> 米国の生命科学系国際連携組織。  
先端技術の情報交換だけでなく、施設運営や人材育成の議論や研修等も行われる。
- **CTLS** (Core Technologies for Life Sciences) : <https://ctls-org.eu> ヨーロッパの生命科学系国際連携組織。
- **Global Bioimaging** : <https://globalbioimaging.org> 生命科学系イメージング施設の国際連携組織。日本からも参画。

## 3. 企業の研究支援活動の例

- 製薬会社や、自動車メーカー等の研究開発組織の中にも、研究・アドミニストレーションやコアファシリティ的な役割を担う人々がいる。それらの研究支援機能のあり方に関して、企業と大学で、情報交換・意見交換をするなど、直接の共同研究そのものではない、新たな側面での産学連携の動きも少しずつ始まっている。

# Thanks for your active participation!

アンケートにご協力ください。皆様からのフィードバックが、本企画の今後の改良・向上に直結します。



OKINAWA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY GRADUATE UNIVERSITY  
沖縄科学技術大学院大学