

第1回設備サポートセンター 整備事業シンポジウム

「大学の研究基盤戦略を考える ～設備共用の未来～」

報告書

2015年3月

設備サポートセンター整備事業採択校

北海道大学（幹事校）

大阪大学・広島大学・名古屋工業大学・東京農工大学

金沢大学・千葉大学・筑波大学・鳥取大学・高知大学

第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウム

「大学の研究基盤戦略を考える ～設備共用の未来～」

報告書

2015年3月

設備サポートセンター整備事業採択校

北海道大学（幹事校）

大阪大学・広島大学・名古屋工業大学・東京農工大学

金沢大学・千葉大学・筑波大学・鳥取大学・高知大学

概要

第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウムは、文部科学省設備サポートセンター整備事業に採択された大学により、整備の現状、課題、将来像等の共有および課題解決のための議論を目的として、平成27年1月22日に北海道大学フロンティア応用科学研究棟にて開催されたものである。全国から、大学、法人、民間企業など参加機関20機関、参加者約80名が参加した。本シンポジウムは平成23年度より開始された事業採択大学11校（平成27年1月時点）のうち10校が一堂に会する初めてのシンポジウムとなった。

本シンポジウムは、北海道大学上田一郎理事・副学長による開会の辞で始まり、続いて文部科学省研究振興局学術機関課の岡本和久課長補佐により「学術研究を取り巻く動向と設備サポートセンター」と題して基調講演が行われた。その後、各事業採択校の実施状況に応じて前半後半2つのパネルディスカッションにおいて、各大学の現状と課題、将来ビジョンが共有され、それに基づき様々なディスカッションが行われた。

基調講演、2つのパネルディスカッションを通じて、特に、「技術人材の不足および育成プログラムの必要性」「事業採択校間および地域における連携の増進」「共同利用料金の設定および共同利用予約システムの整備」が共通の課題として浮かび上がってきた。

本報告書では、それらの課題を踏まえ、平成28年度以降の設備サポートセンター整備事業の発展に向け、9つの提言を行った。

本シンポジウムを期に第2回のシンポジウムへと継続した議論の場の設定の重要性を共有することができた。また、アンケート回答では9割以上の方から、内容に“満足”まあ満足”と回答して頂き、「非常に重要な取組であると理解出来た」「各機関の取組状況が把握出来て大変参考になった」「討論の時間をもっと多く取って欲しかった」などの意見が寄せられ、設備の共同利用への関心の高さが伺えた。

今後、研究開発活動において、研究基盤への投資はさらに厳しい状況になることが予想される。そのような現状において、機器共用事業は一筋の光となる重要な政策である。本報告書が機器共用政策を推進する一助になれば幸いである。

目 次

1.	はじめに.....	1
2.	事業概要	7
2.1.	平成23年度採択校	8
2.2.	平成24年度採択校	14
2.3.	平成25年度採択校	15
2.4.	平成26年度採択校	17
3.	第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウム.....	19
3.1.	シンポジウム講演録	20
3.2.	パネルディスカッション資料① 「設備サポートセンター整備事業の現状と課題」	32
3.3.	パネルディスカッション資料② 「研究基盤整備における大学の戦略・将来ビジョン」	51
4.	第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウムを終えて ～課題と提言～	119
参考資料1：事業採択校ポスター		123
参考資料2：基調講演資料：文部科学省研究振興局学術機関課		135
参考資料3：設備サポートセンター整備事業シンポジウムアンケート結果		151

1. はじめに

はじめに

～第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウムを開催するにあたって～

設備サポートセンター整備事業は、大学における学内共同教育研究施設の有効活用に関するマネジメント機能を強化するために、平成23年度より開始された文部科学省の事業である。これは、限られた資源を有効活用し教育研究環境の整備を図るため、設備の共同利用促進、中古設備の改良等による再利用、効果的かつ効率的な設備配置、サポート人材の集約化や効率的な再配置など、大学における全学的な設備マネジメントを担う「設備サポートセンター」を整備することを目的としている。平成23年度～平成26年度において11の国立大学法人が採択された。平成27年度においても新たに3つの国立大学法人が採択される予定である。

第1期校にあたる6大学は平成25年度に特別経費による事業を終了し、各大学でユニークな取組を継続している。事業終了後についても継続的に設備サポートセンターを運営し、機器共用の成果を学内外の研究者等に還元している。また、平成24年度以降に採択された大学においては、現在その整備を行っており、様々な課題と向き合いながら機器共用を全学的に推進している。

平成17年に施行された「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」（平成20年6月11日法律第63号）の第35条には、「国は国・研究開発法人・国立大学等が保有する研究施設等を広く利用するために必要な情報の提供等に必要な施策を講じる」こと、「研究開発法人及び国立大学等は保有する研究施設等について可能な限り広く研究者等の利用に供するように努める」ことが明記された。さらに、第4期科学技術基本計画（平成23年～27年）においても、「国は、国立大学法人の研究設備の計画的な整備や更新、安定的な維持管理、共同利用・共同研究に供する大型及び最先端の研究設備の整備に関する支援の充実を図る」、「国は、大学が保有する研究施設及び設備について、限られた資源の有効活用を図るため、大学間連携による相互利用や再利用を効果的に行う体制の整備を進める」と提言されており、国レベルの政策として大学の研究施設・設備の共同利用を推進していく方向性は変わっていない。

設備サポートセンター整備事業によって全国的に機器共用についての事例が加速度的に増加し、機器共用に関する様々なノウハウが各大学に蓄えられている。しかしその一方で、それらの事例を共有する機会は限られており、事業採択校が一堂に会して議論する場はこれまで設定

されてこなかった。

全国的に機器共用拠点が設置されていくなかで、整備の現状、課題、将来像等を共有することは、限られた資源を有効活用し教育研究環境の整備を行い、これらの拠点の発展、ひいては全国的な展開を推進する上で大変重要である。

そこで、北海道大学が幹事校となり、大阪大学、広島大学、東京農工大学、金沢大学、名古屋工業大学、千葉大学、筑波大学、鳥取大学、高知大学の10校が一堂に会する初めてのシンポジウム「第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウム」を開催するに至った。

本報告書は、各大学の事業概要、シンポジウムにおける基調講演および2つのパネルディスカッションの内容をまとめたものである。

研究開発活動において、「研究開発プロジェクト」とそれを支える「研究基盤」は車の両輪だと例えられている。大学を含め研究機関において、研究に利用される設備は重要な研究資源であり、大型・先端設備の共同利用は研究促進の加速を促すものである。

今後、研究開発活動において、研究基盤への投資はさらに厳しい状況になることが予想される。そのような現状において、機器共用事業は一筋の光となる重要な政策である。本報告書が機器共用政策を推進する一助になれば幸いである。

北海道大学 創成研究機構 共用機器管理センター長 教授
網塚 浩
北海道大学 創成研究機構 URA ステーション 特任助教
江端 新吾

第1回 設備サポートセンター整備事業シンポジウム

「大学の研究基盤戦略を考える」
「設備共用の未来」

「設備サポートセンター整備事業」採択大学による成果報告を踏まえ、今後の科学技術政策における大学の研究基盤戦略について意見交換の場を設ける。

開会の辞 13:30-13:35

川端 和重 北海道大学 理事・副学長

基調講演 13:35-14:05

「学術研究を取り巻く動向と設備サポートセンター整備事業」

岡本 和久 文部科学省 研究振興局 学術機関課 課長補佐

パネルディスカッション概要説明 14:10-14:20

網塚 浩 北海道大学 研究戦略室 総長補佐

パネルディスカッション1 14:20-15:20

「設備サポートセンター整備事業の現状と課題」

千葉大学 / 筑波大学 / 鳥取大学 / 高知大学

コーヒープレイク・ポスターセッション 15:20-15:50

パネルディスカッション2 15:50-17:20

「研究基盤整備における大学の戦略・将来ビジョン」

大阪大学 / 広島大学 / 名古屋工業大学 / 東京農工大学 / 金沢大学 / 北海道大学
千葉大学 / 筑波大学 / 鳥取大学 / 高知大学

パネルディスカッション1・2ファシリテーター
江端 新吾 北海道大学 URA ステーション 特任助教

閉会の辞 17:20-17:25

網塚 浩 北海道大学 研究戦略室 総長補佐

※シンポジウム終了後、サッポロビール園にて懇親会を開催いたします。

日時 平成 27 年 1 月 22 日 (木) 13:30-17:25

会場 北海道大学フロンティア応用科学研究棟

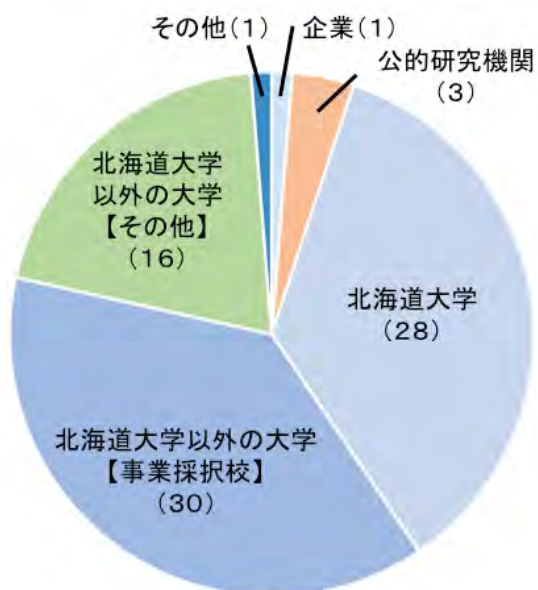
会場までのアクセス



主催：北海道大学設備サポート推進室 TEL:011(706)9230 E-mail:espo@cris.hokudai.ac.jp

第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウムポスター

○ 参加者所属先（当日の参加者出席リストより）



※ 北海道大学以外の大学回答者46名の内訳：大阪大学（3）、広島大学（4）、名古屋工業大学（3）、東京農工大学（2）、千葉大学（3）、筑波大学（3）、鳥取大学（7）、高知大学（5）、名古屋大学（5）、帯広畜産大学（2）、新潟大学（4）、弘前大学（2）、長岡技術科学大学（1）、金沢大学（1）、愛媛大学（1）

2.	事業概要	7
2.1.	平成 23 年度採択校	8
2.2.	平成 24 年度採択校	14
2.3.	平成 25 年度採択校	15
2.4.	平成 26 年度採択校	17

科学機器リノベーション・工作支援センター 大阪大学（平成 23 年度採択）

事業概要

科学機器リノベーション・工作支援センターは、学内設備の共同利用の促進と工作支援に重点を置くべく、これまでの体制を見直し、科学教育機器リノベーションセンターを改組することにより平成 26 年 4 月に設立した。

新センターの組織は「研究設備リノベーション支援室」と「工作支援室」から成り、学内設備の共同利用の促進と工作支援に重点を置き、以下の 3 つのミッションを掲げている。

- ① 設備の有効活用のためのリユース
- ② 学内設備機器の掌握と共同利用の促進
- ③ 工作による研究教育支援

国立大学法人は、近年の厳しい財政状況により、設備整備は益々困難な状況に陥っている。このため設備の現状を把握し、自主的かつ自立的に中・長期的視野で学内の設備・機器整備計画を行わなければならないことが強く求められており、本学においても設備整備に関するマスタープランを作成しそれに沿って設備整備を行っている。

センターでは、「大阪大学における設備整備に関するマスタープラン」に基づき、全学共同利用に供するリユース可能な設備・機器の修理・アップグレード等に要する経費を支援し、学内外への共同利用の促進を図り、研究環境の向上・充実に向けた取組を強化・推進している。これまで「サポート推進室」を中心となってきた設備整備関係の業務（リユース業務）は、新センターの「研究設備リノベーション支援室」に集約化し、より効果的・効率的な取組の推進を目指している。

また、大学全体での保有資産の有効活用、共同利用の更なる拡大を図るため、共同利用が可能な設備・機器の整備に加え、全学の設備・機器整備のための資料として学内設備マップを作成し、設備の配置状況の把握に努めている。

（沿革）

- | | |
|-----------------|---|
| 1966 年（昭和 41 年） | 学内共同教育研究施設として「工作センター」発足 |
| 2007 年（平成 19 年） | 「工作センター」を発展的に改組し、
「科学教育機器リノベーションセンター」を設立 |
| 2014 年（平成 26 年） | 科学機器リノベーション・工作支援センターへ改組 |

研究設備サポート推進会議 広島大学（平成 23 年度採択）

事業概要

【目的】

研究設備サポート体制の整備・充実により、広島大学の研究設備の有効活用に係るマネジメント機能を強化し、学内外の利用者による研究設備の共同利用促進を図る。

【内容】

1. 研究設備予約システムの整備・運用

- 研究設備予約システムについて、大学連携研究設備ネットワークのシステムへの一元化を推進。

2. 研究設備の有効利用の促進

- 研究設備整備の基本方針を策定し、大学として支援すべき研究用設備を明確化。
- 研究用設備の調査の実施、研究設備機器データベースの構築、学内所在 Map（主要 7 機種）の作成、主要 7 機種調査報告のとりまとめを通して、学内研究設備を調査・分析。
- 整備すべき研究設備の選定に関する体制・プロセスを構築。

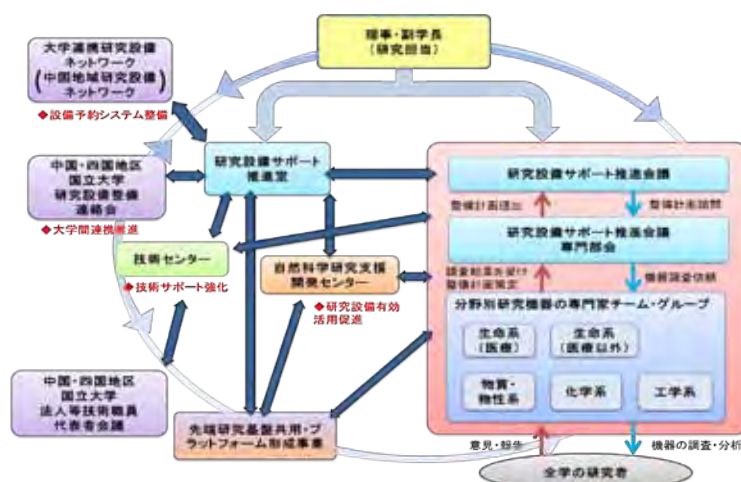
3. 技術サポートの強化

- 技術職員の新規採用等により、技術職員の業務担当の相互協力・支援態勢の充実・強化を図り、共同利用機器の活性化を促進。
- 技術職員のスキルアップのための講習会・研修会への参加を支援。

4. 大学間連携の推進

- 大学間連携のための体制構築、具体的な取組の企画立案・実施、情報共有の推進。

【体制】



大型設備基盤センター 名古屋工業大学（平成 23 年度採択）

事業概要

1 当初課題・問題点・必要性

本学では、大型設備基盤センター（以下「センター」。）において大型教育研究設備の学内外の共同利用を推進し、計画的整備を図っている。センターでは、大型教育研究設備の一元管理のため、①学内外共同利用体制の確立、②積極的な学外機関との連携を通じた設備の再生や維持費の確保、③学内経費や設備移管ガイドライン策定等の自助努力による設備整備を推進している。

しかし、一部の設備について、導入経緯の違い等から共同利用に供されていない設備があった。加えて、技術職員が不足していたため設備の能力を十分に引き出せず、十分に稼働できない状況となっていた。また、設備の老朽化により十分に活用されていないものもあった。

このため、マネジメントスタッフ等を配置することにより、設備の計画的整備及びリユースを促進する必要があった。また、技術スタッフの配置により設備のサポート体制の充実を図る必要があった。

2 事業実施内容

- ・サポート体制の強化（組織）：

センターに設備サポート推進室を設置し、各部局に分散している学内外共同利用可能設備のデータベース化を行い、マネジメントスタッフ、コーディネーターを雇用して共同利用を推進。また、技術職員のセンターへの集約化を推進。

- ・設備のデータベース化による共同利用の推進：

全学の設備について検証し、共同利用可能設備のデータベースを構築。データベース構築にあたって、検証した設備の中から共用候補措置の聞き取り調査を実施することで、正確な仕様等を把握することができた。

- ・予約・課金システム（システム名称「機器分析受付システム」）の構築：

本システム（センター内装置を主な対象）の構築によって、装置・設備利用に関する一連の手続きを明確化かつ統一でき、利用の効率化と促進、利用料金請求までに一連の事務の省力化を進めることができた。なお、本システムは、共同大学院を運営する、名古屋市立大学からも利用可能とした。

- ・リユースによる装置の有効活用：

設備サポート予算適用基準の策定し、それに基づくリユース装置の選定とリユースの実施（平成23年度13台、24年度8台、25年度8台）を実施。

- ・支援体制の確立とマネジメント機能強化（重要なのは人材育成）：

独自の仕組みである「設備サポートカルテ」を作成（面接方式）し、装置ごとのハード面、オペレートを含むソフト面の現状の把握と目標の共有、現状と目標との隔たりの把握、目標達成のための方策を組織として共有。また、スタッフの技術力向上・サービス力・組織力向上のための研修を実施。

- ・成果の広報・移転：

ホームページを作成して広報を図るとともに、技術の供与・移転を目的とした学内向けの装置利用講習会と他大学技術職員向けの設備サポート講習会を実施。

事業概要

【事業実施内容】

本学の既存設備等を有効活用できる体制を整備し、教育研究環境の充実を図ることを目的に、学術研究支援センターに全学的な設備マネジメントを担う「設備サポート室」を設置し、同センターの遺伝子実験施設、機器分析施設と連携しながら、最先端設備を駆使できる人材の育成、設備の再利用（リユース）の促進、共同利用化の推進などに取り組んだ。事業は次の3つの計画から構成される。

1. 技術サポートの強化と教育プログラムの開発

共同利用設備の維持・運用を支援する技術支援員を新たに2名相当配置し、設備利用に関わる支援体制を充実させた。また、機器分析施設、遺伝子実験施設のスタッフが中心となり、設備利用者に対して十分な初期教育を行うための環境や最先端設備駆使できる人材育成に関わる実践的教育を行う環境を整備した。

2. 再利用（リユース）の促進

学内設備に関する情報の再調査とデータベース構築を行うためのコーディネートマネージャーを新たに1名配置し、収集・整理した情報を基に各部局・専攻・学科や研究室所有設備の共同利用化を推進するとともに、共同利用設備のメンテナンス、修繕、機能強化等を行い、現有設備の一層の有効利用を図った。

3. 共同利用化の推進及び設備マネジメントの強化

共同利用設備の稼働状況、予約状況、料金徴収、維持予算などに関する【設備管理システム】を構築し、設備の維持管理体制の強化を図った。管理システムとして、「大学連携研究設備ネットワーク（自然科学研究機構）予約課金システム」を利用することで、他の国立大学法人をはじめ、公立・私立大学、研究所、企業など学外からも利用しやすい環境を構築した。

【事業成果】

1. 技術サポートの強化と教育プログラムの開発

新規共同利用設備の使用説明を中心とした「技術セミナー」や初心者向けの講習会の開催回数は、整備事業開始前の平成22年度は23回であったが、平成25年度には76回開催されるようになり、初期教育体制を充実することができた。また、設備を高度に活用できる人材の育成を目的とした教育プログラムは、事業開始前の3コースから6コースに倍増した。これにより、本学の目指す高度大学院教育の推進を強力に支援する体制が整備できた。

2. 再利用（リユース）の促進

データベースの情報や設備管理者の希望を基に、事業期間内に19件のリユースを実施した。例えば、FE-SEMやAFMの移設による共同利用化の拡大、核磁気共鳴装置への高感度プローブとオートサンプラーの導入、X線回折計の光学系の高度化などであり、既存設備では実施できなかった測定手法や連続測定に対応できるようになり、現有設備の一層の有効利用を図る体制を整備できた。また、学外者が利用しやすい体制も整えることができた。

3. 共同利用化の推進及び設備マネジメントの強化

大学連携研究設備ネットワーク予約課金システムを利用して110台の設備の共同利用を開始した。この中で、36台の設備は学外者も共同利用可能な設備として登録されている。同システムを利用して集計した設備の総利用件数は、平成22年度の1528件から平成24年度は7956件、平成25年度は9764件と着実に増加していることから、学内の設備共同利用に関する意識は非常に向上したと判断できる。学外者利用件数については、総数では少ないが、平成24年度の13件から平成25年度は37件と3倍弱増加している。今後は、学外への認知度を高め設備利用を通じた地域貢献に結びつけたい。

設備共同利用推進室 金沢大学（平成 23 年度採択）

事業概要

§ 金沢大学設備共同利用推進室発足前における設備共用

研究設備共用化を進めて設備の効率的利用と教育研究のレベル向上を図るために、学内・部局内・学内共同教育研究施設の実験系設備共用拠点〔機器分析研究施設（前身は機器分析センター）、医学系教育研究支援センター（前身は医学部教育研究機器センター）、がん進展制御研究所中央実験施設、RI 研究施設 など〕を中心に研究設備を共同利用し、さらに化学系研究設備については大学連携研究設備ネットワークにも加わって全国的な共同利用も行われていた。

§ 金沢大学設備共同利用推進室が発足後の設備共用

平成 23 年度に、全学的な設備マネジメントを担う「設備サポートセンター」整備事業経費が金沢大学にも措置され（平成 25 年度までの 3 年間）、金沢大学設備サポートセンター（仮称）設置検討会での検討を経て金沢大学設備共同利用推進委員会規程と金沢大学学際科学実験センター設備共同利用推進室細則の制定、および金沢大学学際科学実験センター規程の改正が行われ、学際科学実験センターに設備共同利用推進室が設置された。平成 26 年度には「金沢大学先端科学・イノベーション推進機構設備共同利用推進委員会細則」を制定して設備共同利用推進室が学際科学実験センターから先端科学・イノベーション推進機構に移行した。

§ 設備共同利用推進室の主要業務

(1) 研究用設備の共同利用・再利用等促進への取り組み、(2) 設備データベースの構築・公表とそのデータベースの維持管理、(3) 設備利用予約・料金計算・利用実績集計システムの構築とその維持管理、(4) 共同利用希望者に対する設備利用の助言・指導、(5) その他研究用設備の有効活用・更新 に関する全学的マネジメントを行っている。

§ 共同利用可能として登録している設備数

財務部から金沢大学全部局の全研究設備について保管・利用の責任者に共同利用の可否等（現況と今後：学外可、学内可、部局内可、条件付き可、自研究室以外不可 に分類）が照会され、国有財産有効利用推進のために共同利用可能設備（取得価格＞500 万円、さらに＞100 万円に拡大中）をリストアップして学内外に紹介した。平成 26 年 12 月末現在 **208 設備** を共同利用可能設備としてリストアップし（内訳を次表に示す、**84 設備** は学外からも利用可能）、さらに、幅広く設備の種類を増やすことを目指している。

＊：主要機能による設備の分類

- (1) 試験・検査・管理・処理 装置 (2) 顕微鏡 (3) NMR（核磁気共鳴装置） (4) MS（質量分析計）
(5) 元素分析装置 (6) X線装置 (7) 分光器 (8) DNA・タンパク分析装置 (9) 生体情報測定装置
(10) イメージング装置 (11) プレートリーダー (12) 滅菌装置 (13) 放射線測定装置 (14) コンピュータ

		設 備														計
部 局	＊	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	
	理	34	3	5	5	0	5	8	4	2	1	0	0	0	2	69
	医	10	17	2	3	1	2	0	11	6	5	2	0	1	1	61
	が	2	3	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	8
	学	8	2	2	5	3	4	3	5	0	4	0	7	16	0	59
	そ	5	2	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	11
計		59	27	9	13	6	12	11	21	8	12	3	7	17	3	208

§ 設備等サポート等の実績と設備共同利用件数の集計結果

	設 備 サ ポ ー ト	マネジメントスタッフ	技術サポートスタッフ	共 同 利 用 件 数
平成 22 年度	0 件	0 人	0 人	14,175 件
平成 23 年度	27 件	3 人	0 人	34,775 件
平成 24 年度	31 件	5 人	2 人	49,029 件
平成 25 年度	28 件	5 人	2 人	44,811 件
平成 26 年度	11 件（集計未了）	2 人	0 人	未 集 計

共用機器管理センター設備サポートセンター推進室 北海道大学(平成 23 年度採択)

事業概要

1. 趣旨

学内外に向けて広く利用者を募る「分析」と「計測」のオープンステーションである創成研究機構共用機器管理センターにおいて、本学所有の先端機器の共用化を推進するオープンファシリティの機能を強化し、北海道全体の研究水準の向上に繋げることを目指す。

2. 事業開始当時の状況

- (1) 大学全体としての効果的・効率的な施設整備計画が策定できておらず、設備の有効活用の促進が不十分
- (2) 年々増加する共用可能機器の維持管理と利用者からの要望に十分に応えるにはスタッフの人員が不足
- (3) 学外機関に対する利用促進のための広報活動が不十分

3. 事業実施計画内容

- (1) 技術系スタッフの増員及び各人の技能向上
増員による技術系スタッフの量的充実と技術研修等への参加を通して質的充実を図る
- (2) 利用環境の整備・充実
現在稼働中の予約システムへの携帯電話からのアクセスを可能にし、利用者の利便性向上に努める
- (3) 学内共同利用可能設備の把握と効果的利用の促進
学内設備を網羅的に把握するデータベースを作成することにより、設備の効果的・効率的利用を図る
- (4) 北海道の他大学・研究機関との連携システムの構築
積極的な広報活動を展開し、他大学・高専、研究機関等との連携を図る

4. 期待した効果

- (1) 利用者へのきめ細やかなサービスの提供が可能となり、利用者が更に増加
- (2) 設備の全学的な更新・再利用・廃棄のマスタープランを作成することができ、学内外のニーズに合った設備の整備と再利用の促進が可能
- (3) 道内の共同研究先の開拓に繋がり、新技術の開発、新産業の創出による北海道経済の活性化に寄与

共用機器センター 千葉大学（平成 24 年度採択）

事業概要

本学における「設備サポートセンター整備事業（平成 24～26 年度）」は、（旧）分析センターで長年実施されてきた共用機器の管理や専門技術教育の取り組みに基づき、その制度化や全学的な拡大によって、大型分析機器等の利用環境の整備と、それを活用する人材の育成を図るものである。

本事業を推進するため、分析センターを「共用機器センター」に改組し、研究支援スタッフ等を配置した。同センターでは設備の管理を行うと共に、全学的な共用機器のマネジメント支援や、研究支援に不可欠な人材の育成、あるいは遠隔地キャンパスや学外からの設備利用にも対応できる情報システムの整備などを実施した（右図）。具体的な取り組みは以下の通りである。

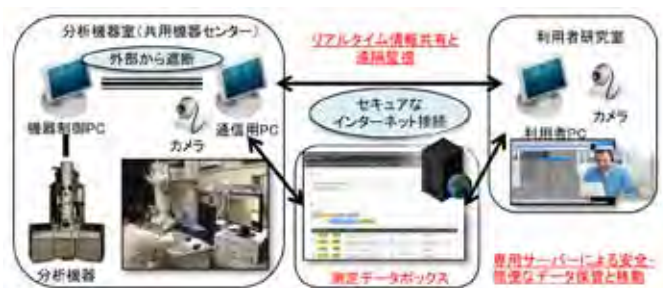


1) **大型分析機器のリユース・共用化**：主に理工系大型分析機器を対象として、他部局の機器数台を共用化して復活再生した。共用化にあたっては、分子科学研究所が主管する「大学連携研究設備ネットワーク」のオンライン予約・課金システムを利用することで管理コストを軽減した。また共用機器センターで培われた「機器利用ライセンス制度」をさらに整備し、学生を含む利用者が安全かつ効率的に設備を利用できる体制を作った。

2) **学外利用者の利用枠の整備と拡大**：他大学、一般企業等の機器利用ルールを整備し、設備の有効利用および料金収入による設備管理費確保を図った。

3) **研究支援スタッフ育成プログラムの確立**：短期研修（技術講習会等）を定期的に開催し、利用者および管理者の技術向上を図った。また学生による「機器管理補助者制度」を設け、熟練の指導スタッフと共に学生（あるいは若手技術職員）が実際の機器管理に携わることで技術を継承し、経験を積む場とした。

4) **セミリモート研究支援システム（SRSS）の構築**：遠隔地キャンパスや学外からの機器利用者の利便性向上のため、インターネット経由で研究設備の情報共有あるいは遠隔操作を可能とするシステムを構築した（右図）。



5) **千葉大学主要機器データベース（CUPID）の構築**：学内の大型機器の情報（仕様や利用環境、研究成果など）を共有できるデータベースを構築した。

これらの取り組みを受け、本学では平成 26 年度より「学術研究推進機構 研究推進部門 研究機器共用促進部会」が新たに設置され、学内における同事業をさらに継続・発展させていくこととなった。

研究基盤総合センター オープンファシリティ推進室 筑波大学(平成 25 年度採択)

事業概要

本学の改革プランに沿った研究力強化活動として「筑波大学の設備共用化」を推進するために、平成 24 年にオープンファシリティ推進室を新設した。本推進室は、室長を含め 9 名で構成されており、共同利用機器の登録、予約システム開発・管理、運用機器の技術サポート、利用料金徴収、輸出貿易管理令対応、学外連携、効率的運用の企画立案等の一連の業務をワンストップで完結する機能を有し、複数の部局と連携した機器共同利用環境整備とその運用を実施している。

平成 25 年度は、本推進室の基本的な機能構築と共同利用運営開始を主要課題とした。機器の利用予約及び料金集計を連動させた Web システムを開発し、本システムにより 41 機器の学内共同利用を 7 月に開始した。総利用時間(7 月~3 月)は 16,798 時間。利用料金については、本学財務部からの料金算定指針に基づき算出した利用単価を新規に適用している。新規登録の共同利用機器に対して、メーカー技術者による利用促進セミナーを 7 回実施し、121 名が参加した。予約システムにおいては、平成 26 年度に予定していた学外利用対応機能の開発及びシステム全体の改修を進め、操作性と利便性の大幅な向上を図った。

平成 26 年度の主要課題は、学外利用開始とその利用促進のための外部機関連携である。平成 25 年度に準備した機能を用いて 8 月から学外利用受付を開始し、現在 (H26.12) までに 3 件(予約を含む)の学外者利用を受け付けた。今後、連携構築したつくばグローバルイノベーション機構、つくばイノベーションアリーナ、茨城県中小企業振興公社、日立地区産業支援センターを通して利用促進 PR を行い、さらに学外者利用を拡大していく考えである。平成 27 年 1 月時点の登録機器は 83 台、委託分析 9 件、このうち学外公開機器は 49 台が利用可能である。また、筑波大学の理数系学生・教職員数の 16%にあたる 1,027 名が機器共同利用システムに登録している。総利用時間(4 月~12 月)は 21,064 時間、利用件数(4 月~12 月)は 6,684 件であり、Web システムの予約利便性による効率アップを時間に換算すると、1,114 時間(10 分/件削減)が大学全体で削減されたことになり、本削減時間が研究力向上に大きく貢献しているものと期待する。

共同利用環境と技術スタッフに関する課題解決へ向けた取組も本推進室が率先して開始した。近い将来、大学に散在する同一機能機器をグループ化し、限られた人数の技術スタッフによってグループ管理していくことが必然となる。その対策の第一歩として、透過型電子顕微鏡トレーナーを育成するため、本推進室のスタッフ 2 名に専門講習を受講させている。今後、段階的に育成を拡大していく考えである。

平成 27 年度は、持続的に大学改革に貢献できるように共同利用環境の総合的なブラッシュアップと体制構築、登録機器と利用の拡大を図る。新規の利用促進策として分析パッケージを用意し、分析を専門としない利用者又は分析の初心者等への利用障壁を下げることで外部利用の拡大を狙う。また、機器共同利用による研究力の向上と経済合理性を両立するため、機器グループ化に向けた feasibility study を実施する。

生命機能研究支援センター設備サポート分野 鳥取大学（平成 25 年度採択）

事業概要

1. 趣旨

生命機能研究支援センターに設備サポート分野を設置し、共同利用設備の整備や利用の推進、高度技術提供、大学間連携推進、地域拠点の機能を整備する。これらにより、学内の教育研究、効率的な設備整備・技術提供、さらに高度技術の地域への提供の推進を図る。

2. 事業開始当時の状況

鳥取大学では、設備マスタープランに基づく計画的な設備整備を行い、生命機能研究支援センターを中心として、①学内共同利用の推進、②設備の維持管理、③依頼分析、講習会などの技術支援を積極的に行い、本学の教育研究活動を支援している。さらに、大学間共同利用と技術支援に関する連携も進めつつある。しかし、慢性的な技術スタッフ不足のため、設備の有効利用を図りながら高度な技術を維持し提供していくことが困難な状況となってきた。そこで、全学的な設備整備などを企画・調整する設備サポート分野の設置が必要である。

3. 事業実施計画内容

- (1) 設備マスタープランの基礎資料作成
- (2) 共同利用・再利用の推進プログラムを策定
- (3) 共同利用設備の維持・管理体制の構築並びに効率化の推進
- (4) 技術支援スタッフの技術訓練の促進や業務の調整・効率化
- (5) 学内並びに全国に向けた講習会の企画・実施
- (6) 大学間連携推進支援体制の基盤を構築
- (7) 他大学との連携並びに地域への技術提供及び交流体制を促進

4. 期待した効果

- (1) 大学間の連携強化により設備を効率的に整備
- (2) 大学内・大学間の学際的研究の高度化に貢献
- (3) 高度設備・技術の地域拠点を構築
- (4) 大学間連携などにより新たな設備サポートモデルを構築

設備サポート戦略室 高知大学（平成26年度採択）

事業概要

本学では、総合研究センター及び海洋コア総合研究センターを中心に設備の学内共同利用を行っている。その他の部局においても、共同利用可能な設備を有しているが、学内共同利用が積極的に行われているとはいえず、今後共同利用の推進にあたり、まず、その最大の要因である人的要素の不足を解消し、設備マネジメントシステムを確立する必要がある。

この現状分析を基に、学長の下に理事（研究担当）、副学長（研究担当）、総合研究センター長を含む全学委員で構成される「設備整備計画検討委員会」を置き、設備整備計画（マスタープラン）を策定するとともに、全学の設備要求の調整等を行い、概算要求の申請等に反映させることにより、効率的設備整備を図る。さらに、理事（研究担当）の下に「設備サポート戦略室」をおき、総合研究センターと連携を取りつつ、設備の共同利用や再利用、移設を機能的に行えるようなシステムを構築する。そのために、以下のことを実施する。

- ① 資産台帳を基に学内の共同利用可能な設備、再利用可能な設備の調査を行い、データベースを構築する。
- ② 調査に基づき、設備の移設や改良などを行うことにより、設備の再利用を推進する。
- ③ 共同利用のための web を用いた利用状況確認、予約システムについては既存のシステムを拡張することで構築する。
- ④ 技術職員を「設備サポート戦略室」に集約し、効率的なサポートを図る。また技術スタッフによる出張サポート体制も確立する。
- ⑤ 大学院生・教員を対象とする、設備利用による研究新展開に関する教育プログラムを整備する。
- ⑥ 大学連携研究設備ネットワーク事業との連携を強化すると共に、県内の他大学等との設備共同利用を検討し、新たな利用システムの構築に繋げる。

これらの事業を推進するため、「設備サポート戦略室」に、マネージャー、技術系スタッフ、事務系スタッフを配置する。また、総合研究センターの既存の技術職員の約半数を「設備サポート戦略室」に集約する。

以上、設備の共同利用、再利用を機能的に行うマネジメント体制及び支援体制の確立により、共同利用設備数の増加や機能強化、それによる設備の稼働率増加が期待され、それに伴い教育研究活動の活性化に大きく貢献するであろう。

3. 第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウム	
.....	19
3.1. シンポジウム講演録.....	20
3.2. パネルディスカッション資料①	
「設備サポートセンター整備事業の現状と課題」	32
3.3. パネルディスカッション資料②	
「研究基盤整備における大学の戦略・将来ビジョン」 ...	51

1 開会の辞

北海道大学 理事・副学長 上 田 一 郎

○司会 皆様こんにちは。本日はお忙しい中、また足元のお悪い中、お越しくださいます。まことにありがとうございます。

ただいまより第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウムを開会いたします。

本日のシンポジウムは、設備サポートセンター整備事業採択大学による成果報告を踏まえ、今後の科学技術政策における大学の研究基盤戦略について意見交換を行う場として、北海道大学を含め、全国の10の大学が参加して開催いたします。

私は、本日の進行役を務めさせていただきます、北海道大学C o S T E Pの滝沢麻理と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして、北海道大学理事、副学長の上田一郎より、開催に当たり御挨拶を申し上げます。

【挨拶】

○上田理事・副学長 ただいま御紹介にあずかりました北海道大学理事・副学長の上田でございます。技術支援本部長をしております。

プログラムの中では、研究担当理事の川端より御挨拶させていただく予定でしたが、急遽、出張が入りまして、私から御挨拶をさせていただきます。

本日は、皆様お忙しい中、第1回の設備サポートセンター整備事業シンポジウムに御参加いただきましてまことにありがとうございます。

午前中にはオープンファシリティシンポジウムも開催されまして、本学における機器共用に関する取り組みを紹介させていただきました。

午後のシンポジウムと合わせると1日御参加いただいている皆様も大勢いらっしゃるかと思います。

この分析機器の共用事業は、科学技術基本計画を初めとした国の政策の中でしっかりと位置づけられ、今後もますますその重要性が増していくものと予想されます。

このシンポジウムの主題でありますところの設備サポートセンター整備事業は、機器共用政策の中でもいわば基礎的な事業に位置づけられております。文部科学省の研究振興局学術機関課の担当のもとで、平成23年度から全国で11大学が採択されております。

北海道大学では、平成23年度から25年度までの3年間、事業の支援を受けまして、オープンファシリティの充実、設備データベースの整備、あるいは北海道内のほかの大学、さらに研究機関との連携、それから技術スタッフの充実、スキルアップなどなどの活動を今まで積極的に行ってまいったところです。

一方、学外利用者によるさらなる利用促進、それから、他大学、高专等との連携による

地域貢献、事業のひとり立ち、グローバル人材の育成等も課題としてあるというふうに聞いているところです。

本日は、学術機関課の課長補佐であります岡本様より、国の政策と本事業の動向についてのお話をいただきます。その後で、事業採択校によるパネルディスカッションにて、現場の立場からの現状と課題、将来ビジョンについて議論がなされ、これからの施策の展開に役立てていただけるような有意義なレポートが作成されるものと期待しているところでございます。

岡本様の話を踏まえまして、本事業における成果や課題、また、国の施策に対する要望など、皆様も含めてぜひ積極的にディスカッションをお願いしたいと思います。有意義なシンポジウムになることを願っております。

以上、簡単ですが、私の御挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

2 基調講演

「学術研究を取り巻く動向と設備サポートセンター整備事業」

文部科学省 研究振興局学術機関課 課長補佐 岡本和久

○司会 それでは、プログラムを進めてまいります。

まず初めは、基調講演といたしまして、文部科学省研究振興局学術機関課課長補佐の岡本和久様に「学術研究を取り巻く動向と設備サポートセンター整備事業」と題して御講演をいただきます。

それでは岡本様、どうぞよろしくお願いいたします。

【講演】

○岡本氏 ただいま御紹介いただきました、文部科学省学術機関課の課長補佐をしております岡本と申します。

今回、第1回目の設備サポートセンター整備事業シンポジウムということで、まずお招きいただいたこと、感謝いたします。

本事業、今年で4年目を迎えるものでございまして、これまで11大学への支援を行ってまいりました。27年度につきましても、3大学に対してこの事業を引き続き行っていくこととしております。

今回のシンポジウムは、これまでこの事業を行っていただいた大学の方々、また、この事業を行っていない大学の方、さらには企業の方も若干参加されているということを先ほど伺っております。

この事業を行ってきたという共通の認識を持たれている方、情報共有を図る場として大変有意義な機会であろうと思います。さらには、このサポートセンター整備事業によって、これからパネルディスカッション等あるわけですが、ここで最先端の設備の共用に関する取り組みなども紹介され、この事業に採択されていない大学の方、また、企業の方などについても、非常に有意義な場になるのではないかと考えております。このような場を設けていただきました北海道大学の関係者の方々の御尽力に対して感謝いたします。

我々はこの事業を行っているわけですが、日ごろ、この事業についての成果は、基本的に書類でいただいているところでございます。実際に事業を行っている方々から、いわゆる生の声というか、どういうふうに事業を進められているのか、そこでの成果というものを聞く機会がなかなかないので、私自身、このシンポジウムに参加させていただいて、これからこの事業をさらに28年度、いわゆる第3期、中期目標期間が始まりますけれども、そういう中でどういうふうにしていくのかということを考える上で非常にいい機会をいただいていると思っております。

現在、第3期中期目標期間の運営費交付金のあり方についての検討が進んでいるところでございます。大きな枠組みが大体できてきております。後ほど資料で説明させていただきますけれども、詳細なところはまさにこれからということになります。ですから、この設備サポートセンター事業、これが28年度、どういうふうになっていくかというのは、まさにこれから考えていくことになっているということです。本日のシンポジウムの内容をぜひ28年度以降にも何らかの反映をしていくことができればと思っていますところでございます。

私がいただいております時間は、30分ほどでございますので、25分ほど説明をさせていただいて、残りの5分ぐらいで質問をお受けしたいと思っております。

それでは、早速説明のほうに入らせていただきますが、資料を本日お配りさせていただいております。学術研究を取り巻く動向と設備サポートセンター整備事業という資料でございますので、こちらに沿って説明をさせていただきます。

1枚目に、本日の説明する事項を整理してございます。大きく3点ございます。

1点目が、国立大学法人運営費交付金の見直しの基本的な方向性についてということで、運営費交付金の見直しの検討が行われているところでございますので、この大きなフレームワーク、この辺を最初にお話しさせていただきたいと思えます。

2点目が、平成27年度の学術関係予算案についてということで、学術関係に係る主な内容を御紹介させていただきます。

そして最後に、設備サポートセンター整備事業についてということでお話をさせていただこうと思っております。

それでは、表紙をおめくりいただきまして、まず一つ目の、運営費交付金の見直しの基本的な方向性についてというものでございます。

現在、国立大学の運営費交付金のあり方については、検討会が開かれております。現在、4回まで開かれていて、本日お配りしている資料は、1月16日、4回目の資料でございます。運営費交付金の見直しの基本的な方向性が示されているものでございます。

1ページ目に、まず第3期中期目標期間に目指す姿というのがありまして、赤で囲まれています。各大学の強み、特色を最大限に生かし、みずから改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な競争力を持ち、高い付加価値を持つ国立大学へということが書かれておりまして、役割ということで、ここに6点ほどございます。さまざまな役割があって、その中で、それぞれの国立大学の特色を生かしながら役割を果たしていくべきだということが最初でございます。

次のページ、3ページ目でございますが、運営費交付金の見直しに関する基本的な考え方でございます。

丸が五つほどございますが、まず一つ目の丸のところにありますとおり、運営費交付金は、国立大学法人が行う教育研究を着実に展開する基盤的経費であることを前提とするということでございまして、これは現在もそのとおりでありまして、第3期においても基本

的にその性格は変わるものではないということでございます。

三つ目の丸のところをごらんください。各大学が形成する強み、特色を踏まえた機能強化をさらに進めるため、運営費交付金の一定率については、各大学の機能強化の方向性や特定の政策課題を踏まえた改革の取り組み状況に応じて重点支援の財源として活用ということで、現在も大学改革促進係数というものがあって、実際、こういうふうなことが既に行われているわけですが、引き続き同様のことを行っていくということでございます。

四つ目の丸にあるのが新しいことになります。学長のリーダーシップ強化を予算面で支えるため、運営費交付金の中に、学長の裁量により学内の資源再配分を行うための経費を新たに区分ということで、これが今回、第3期から新たに加えられるものになります。

次のページに、大枠ですが、具体的な配分の仕組みというのがございます。現在の大学改革促進係数を改めて、次の二つの係数による配分の仕組みとするという図がございます。

係数のAと係数のBがありますが、係数のAは、機能強化や政策課題に応じた重点配分を実行するための係数というものでございまして、基本的には現在も行われているものです。

新たなものが係数のBになります。学長のリーダーシップによる、部局の枠を超えた自律的な資源配分を促進するための係数というもので、新たに設けられることになります。

現在も学内において、学長裁量経費ということで、各大学において、ある意味、自助努力でこういうことをやっているわけですが、さらにそこを明確化して、学長のリーダーシップを高めていこうということが考えられているわけでございます。

次のページでございますが、4の機能強化の方向性に応じた重点支援の枠組みということでございます。

一つ目の丸にありますけれども、第3期における各大学の機能強化の方向性に応じ、その取り組みをきめ細かく支援するため、係数Aについて、予算上、三つの重点支援の枠組みを新設ということで、国立大学を三つに分けてしまっていて、これでやっていくのだというふうなにとらえている方も多いように伺いますが、今ここで示している図ですが、地域活性化・特定分野の重点支援を行う大学、特定分野の重点支援を行う大学、世界最高水準の教育研究の重点支援を行う大学と、三つに分けるわけですが、これはあくまで予算上、三つの重点支援を行うに当たって分けるというものでございます。ですから、例えば地域活性化・特定分野の重点支援を受けるという大学であっても、その中に世界最先端の研究を進めるという部分は、当然、その大学の中で出てくるということで、係数Aについては、あくまで予算上、三つの重点支援の枠組みを設けるというふうに御理解いただければと思います。

この三つの枠組みがあって、これについては、一つ目の丸にありますとおり、大学自身がどの枠組みが自分の大学にふさわしいか選んでいただくことになります。

その三つに分けた上で、どういうふうに評価するのかというのが非常に重要になるわけですが、このページの右のほうにあります評価指標というところがございまして、これはこれからさらに詳しく検討会の中で審議がされていきますけれども、評価指標をどういうふうなものにしていくのかというのが非常に重要になってくるということでございます。

次のページが、5の学長の裁量による経費の新設というものでございます。

これが新たなものになるわけですが、こちらの下図にありますとおり、段階的にこの係数Bというものは引き上げることも検討するということが書かれてございます。

次のページが、評価と配分への反映の方法ということでございまして、当然、その結果に対する評価を行った上で、さらにそれを配分につなげるという仕組みが重要でございまして、評価をしっかりと行っていく必要があるということでございます。

評価と配分のサイクルのイメージというのがありますが、黄色がいわゆる係数Aの関係です。機能強化の方向性に応じた重点支援、これについては、年度ごとまたは一部複数年に評価をして予算に反映するということになります。

また、学長の裁量による経費、ピンク色のほうですが、こちらは中期目標期間全体の大学のビジョンや取り組み状況を評価して予算に反映をしていくというものです。

こういうことを一応予定しているということでございますが、現在はこういう大枠だけが決まっている状況で、さらに詳細な部分については、今後、検討をさらに進めていくということでございます。

次が、二つ目の説明事項になりますけれども、27年度の予算の状況でございます。8ページにあるのが予算案の主要事項の抜粋で、国立大学改革の推進の部分でございます。全体の状況を見ていただきますと、27年度が1兆1,005億円です。前年度と比較いたしますと117億円ほど減になっているという状況で、運営費交付金の厳しさというのは引き続きございまして、今後、第3期、28年度からについても、やはり厳しい状況が続くであろうということは予想されます。

具体的な内容ですが、全体としてこのように減っているわけですが、その中で、当然、メリハリをつけた予算措置になっているということでございます。

まず1点目が、国立大学の機能強化というところがありますが、こちらは26年度は77億円でしたが、27年度は156億円ということになります。前年度と比較いたしますと79億円ほど増えるということで、こちらにはやはり重点的な予算配分をしているということでございます。

機能強化部分については95億円、さらに年俸制、これに関する予算としては61億円ということで、いずれも前年度と比較いたしますと大きく伸びているところです。

次の共同利用・共同研究体制の強化・充実というところでございます。こちらが学術機関課が担当しているところの予算でございますけれども、27年度は381億円ほどです。26年度が377億円ですので、4億円ほど増えているというのが全体の状況になり

ます。

特に学術機関課の予算の中心になりますのが、大学共同利用機関などが中心になっている大型プロジェクト、さらには、共同利用・共同研究拠点に対する経費、またプロジェクト経費というものが入っております。

次のページが、国立大学改革強化促進事業ということでの補助金等がございますが、こちらは18億円の減という状況になっております。

これが国立大学法人運営費交付金の全体の状況でございます。

次が、10ページ目でございますけれども、学術機関課が所管をしております予算の関係、大学の枠を超えた共同利用・共同研究体制の強化・充実というものでございます。

こちら、右上に書いてございますが、27年度の予定額が441億円ほどになっているということ。先ほど運営費交付金のところで381億円と申し上げましたけれども、先ほどのところは運営費交付金だけでございます。それ以外に、施設整備の補助金でありますとか、一般のプロジェクトなども入っておりまして、全体では441億円ほどの予算になっているということでございます。

また、下にございますのは、共同利用・共同研究体制の充実・強化ということで、我々学術機関課がどういう部分を支援しているかを図で示しているものでございます。

いちばん左側の小さい四角、個人等と書いてございますけれども、大学において、まずはいわゆる個人の興味、関心、そういうところから研究がスタートして、それが次の組織化というところで、成果が出てきますと、大学の中で、例えば研究施設、センター、そういうものに組織化されていく、こういう段階があり、さらにその後、新たな拠点形成ということで、部局や大学の枠を超えた新たな拠点の形成というようなことにもつながっていく。この部分から、我々学術機関課としては予算の措置をしていくということになってございます。それがさらに拠点を強化していく、最終的にはその拠点の国際化ということで、大型プロジェクトの推進、こういうところまで我々が支援していくということでございます。

当然、共同利用・共同研究体制の充実・強化ということでは、設備の共用、こういう部分も非常に重要なものだと考えてございます。明示的に資料にはそういうことが出てきていませんが、我々学術機関課が設備サポートセンター事業を行っているというのは、まさにこの共同利用・共同研究を進めていきたいという考えによるものでございます。

次の11ページでございますが、こちらは研究3局（研究振興局、科学技術・学術政策局、研究開発局）の予算案の概要の抜粋です。

二つ目のところに、基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成というところがございますので、その資料を抜粋させていただきました。

この中で特に関係がございますのが、科学研究費助成事業、こういうところかと思えます。

右のほうを見ていただきますと、予算案が出てございます。27年度は2,272億円。前年度と比較いたしますと、予算は3億円減っておりますが、下のほうに米印で書かれております助成見込額では対前年度13億円増ということで、2,318億円になっております。

それ以外に、戦略的創造研究推進事業、また、研究大学強化促進事業、WPIの事業等々が基礎研究力の強化の事業として取り上げられております。

次に、13ページをお開きください。ここに科学研究費助成事業についての1枚のポンチ絵がございますけれども、科研費の抜本改革に着手していくということがございます。詳細については、今後担当課から各機関へ通知等があるかと思っておりますけれども、非常に大きな話としては、下のほうに波線で囲んでいる部分がありますが、学術研究助成基金の交付対象の見直しにより研究費の成果を最大化するということがございます。補助金と基金を一つの課題に対して交付している基盤Bとか若手A、こういうものを解消し、複雑になっている制度を簡素化していこうというものです。

また、国際共同研究や海外ネットワーク形成の促進、新しい審査方式の先導的試行の充実、こういうものに基金を活用していくということでございます。

それと、15ページ、研究大学強化促進事業というものがございます。

こちらは62億円ということで、22大学に対して措置しているものですが、昨年より2億円ほど減ってございます。

それと、17ページ、学術機関課が担当している部分でございますが、世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進ということで、330億円ほどの予算があります。

これが研究3局の基礎研究の関係ということになります。

ここからは、3番目、設備関係の説明をさせていただきます。

18ページにございますのが、研究設備の規模別・費目別整理ということでございますけれども、左側の下、こちらのほうがより小さい、比較的予算も少なく購入できるもの、さらにそれを使う人が比較的少ないもの、こういう各大学の自助努力、または基盤的な研究設備というものが左の下のほうにございます。

右のほうにいくにしたがって大型になっていく、さらに上に行くにしたがって、それを使用する方が非常に多くなる、全国共同利用、こういうふうになっていくというものが設備の全体的な状況と考えております。

設備サポートセンター整備事業では、どちらかというと比較的小さいもの、また、中規模ぐらいのものを主な対象としております。

この基盤的な研究設備、もう既に皆様方御承知のとおり、通常の予算ではなかなかなくなってきたような状況があるわけでございます。27年度は、補正予算がなかなか設備にも回らないような状況で、かなり厳しい状況になっております。

次のページ、19ページをごらんいただければと思います。

こちらは設備マスタープランです。こちらも皆様方既に御承知のことと思いますが、平成17年の6月に研究環境基盤部会がまとめたものでございまして、各大学がそれぞれ設備マスタープランというものをつくっていただいて、それに基づいて計画的、継続的な整備をしていただこうというものでございます。

左下にありますとおり、27年度の概算要求資料を提出していただくに当たっても、この設備マスタープランの提出をしていただいているところでございます。

次が20ページですけれども、設備サポートセンター整備事業についてです。

先ほだ少し申し上げさせていただきましたけれども、このポンチ絵の真ん中には設備整備予算の減少により、設備の老朽化、陳腐化が進行ということを示す図がございます。平成3年から数字を出しておりますけれども、14年までは比較的当初予算、さらには補正予算で、かなり設備に対する予算措置がありました。しかし、それ以降、当初予算ではほとんどつかないような状況で、補正予算があったときはよいですが、それでも以前と比べると、国の財政事情が厳しくなっていて、なかなか十分な対応が難しくなっております。このため、いかに今ある設備を有効に活用していくか、もちろんそれも限界があると思います。やはり更新をしていかないといけないという部分がありますから、それはやっていかなければいけないのですけれども、使えるものは有効に使っていくということが求められていますし、これからもさらにそういうことは非常に重要になっていくだろうということを、こういうデータからも御理解いただけるのではないかと考えております。

それと、右側にありますとおり、研究支援者の数、こちらと諸外国と比べますと、研究者の数と比較して、やはり非常に見劣りするところがあるというところがございます。特に設備が特に高度なものになっていくと、支援者の方のサポートがどうしても必要になります。そういうところも措置していく必要があるだろうということでございます。

設備サポートセンター整備事業は23年度から始まって、今も進んでいるわけでございますけれども、下のほうに、これまで設備サポートセンターの整備を行ってきた大学がございます。日本地図があって、大学名が書いてございますけれども、当然、その大学からの御要望というのが一番強いわけですが、さらに我々のほうで地域バランスも考慮しながら、全国に整備してきているという状況でございます。

次のページ、21ページでございますが、この設備サポートセンター事業によってどういう成果が上がってきているかということでございまして、これは我々のほうに御報告をいただいている中から資料をつくっておりますが、体制整備という観点においては、設備マネジメントに係る独立した組織を整備する、マネジメントスタッフのほか、コーディネーターや技術職員など、事業の推進体制の充実を図り、全学的な活動を推進するというようなことをまとめております。

そして、活動内容については四つに分けてございますけれども、設備マネジメントという観点では、データベースや予約システムを構築すること、効果的・効率的な設備

利用体制の構築などがあります。

リユースという観点では、全学的な設備の実態調査、こういうものを行っていただいた上で、移設等によるリユースに係る活動が行われ、その結果、機器の利用率が増加しているということがございます。

また、学外の展開ということでは、機器を外部に開放する、また、ニーズを把握するためのアンケート調査、それと広報活動、設備の外部利用、また、受託分析を促進するというようなことがございます。

人材育成という観点では、利用者に対する技術講習会、研修会、設備利用に係る人材育成を推進、こういうことが行われているということです。

そして、事業終了後の取り組みでございますけれども、この事業、3年間で終了するものでございます。この後は、基本的にその3年間で蓄積していただいたノウハウ等を使っただいて、さらに学内での自助努力により事業継続、発展をしていただくというところがございまして、具体的には、ここに例を三つほど挙げておりますけれども、このサポートセンター整備事業によって、技術交流事業の展開にもつながっているということがございます。

最後、22ページでございますが、整備事業の好事例ということで挙げさせていただいております。

また、これから行われますパネルディスカッションの中でも各大学から御紹介いただけたらと思っておりますので、個々の説明は省略させていただきますけれども、これまでさまざまな取り組みが行われ、現在もさらによりよい取り組みが進められているということがございます。

最後になりますけれども、先ほど最初のほうでも申し上げさせていただきましたとおり、28年度からの運営費交付金のあり方が見直されているという話をさせていただきました。それにかかわる全ての経費をどうしていくかというのは今後検討していかなければいけないわけですが、この事業自体、先ほど来、何度も申し上げますけれども、非常に重要なものであると思っております。28年度、これまでの形というのをさらに発展させていく必要もあるだろうということを考えております。単にこれまでと同じことをやっていけばよいということではなくて、設備の共用をさらに進めるためにはどういうふうな国のお金の出し方がいいのか、そういうことを我々は考えていかなければいけないところでございます。

それを考えるに当たっては、当然、これまでの実績、この事業によってどういうことが行われてきて、さらに今、どういうことが課題になっているのかという、このシンポジウムのテーマになっていることを、我々自身が実際に聞かせていただくというのは非常に重要なことだと思っておりますので、これからのパネルディスカッションについては、楽しみにしてまいりました。

そして、本日お集まりの方々、このパネルディスカッションでいろいろな取り組みを御

紹介されるかと思いますが、各大学にまた持ち帰っていただいて、さらに各大学の事情に合った形で共用を進めていただくことをぜひ行っていただければと思っております。

多少時間をオーバーしてしまいましたけれども、私からの説明は以上とさせていただきます。

御清聴いただきましてありがとうございます。

【質疑応答】

○司会 岡本様、ありがとうございました。

それでは、質疑応答を少しよろしいでしょうか。

○岡本氏 はい。

○司会 せっかくですので、岡本様にお聞きになりたいことがございましたら、挙手にておっしゃってくださいませ。マイクを持ってスタッフがまいります。よろしいでしょうか。

では、おひと方、お願いいたします。

○難波氏 鳥取大学の難波です。いつもお世話になっております。

非常にいいお話を聞かせていただいて、ただ、非常に厳しいお話も同時に聞かせていただきましてありがとうございます。

大学の機能強化というのが、今、非常に大きな問題になっています。大学の機能強化の部分と設備サポートの事業の取り組み方はどのように考えてやっていけばよいのかということをお教えいただくと、大学の執行部等にいろいろこういう事業推進に関してアピールするのに非常に助かるので、よろしくお願いいたします。

○岡本氏 多分、すべての大学に共通してこうしたらいいという回答はないと思います。というのは、機能強化は、各大学のそれぞれの事情に応じて、どこを強みとするか、特色とするかということになるわけです。そうすると、その強み、特色とするところに設備の共用というところがどういうふうにかかわってくるかということになります。例えば、教育系大学では、設備の共用はあまり関係ないと思います。一方で、自然科学系とか、理工系とか、そういう学部、研究科を持っているところが、共用を進めることによって研究を進める、そういうことがその大学にとっていかに重要であるか、そのような考え方を大学が持つかどうかということだと思います。ですから、今のご質問に模範解答はなくて、一律にどうこうということはないと思っております。先ほど設備の状況を申し上げましたが、本当に厳しいです。新しいものはなかなか入らないですし、そういう中において、研究を進めるときに、共用がいかに重要であるかということを大学の執行部の方々に御理解いただくための先生方の御努力が必要であると思います。また、限られた資源を有効に活用するためにも、いかに設備の共用が大事かということのアピールしていくことが必要であると思います。

○難波氏 ありがとうございます。

○岡本氏 ありがとうございます。

○ワタナベ氏 新潟大学のワタナベと申します。

貴重なお話をありがとうございました。

新潟大学でも設備サポートセンターについては以前より学内で検討を進めておりまして、今現在も、機器分析センター長並びに研究担当理事を中心に検討を進めているところなのですけれども、先ほど来、27年度は3大学で実施ということで、28年度以降も実施の方向というようなお話ございましたが、28年度からも何大学かあるというようなところをお話いただければ、理事に報告して、またさらに検討のほうを進めたいと思いますが、いかがでしょうか。

○岡本氏 本事業については、成果も出ていますから、28年度についても継続・発展させていきたいという気持ちはございます。ただ、まだ運営費交付金の全体像が議論されているところで、その中に、設備サポートセンターのような事業をどう位置づけていくかというのも実は決まっています。ですから、今までは数大学ずつ毎年措置していますけれども、28年度、どういう措置の仕方ができるのか、そもそも措置できるのかという問題もまだ決まっていない次第で、措置する場合に、今までと同じようなやり方がいいのか、そうではない、新しい展開が考えられるのかというのをまさに考えていかなければいけないと思っております。すでにいくつかの大学から、新たに設備サポートセンター事業をやっていききたいという話も伺っておりますし、今日まさにこれからお話になるような、この事業の成果、そういうものを見させていただいて、28年度、どうしていくかということを考えていきたいと思っております。

○ワタナベ氏 ありがとうございます。今後ともよろしくお願いします。

○司会 ありがとうございます。

それでは、次のプログラムに移ってまいりたいと思います。

岡本様、貴重なお話を大変ありがとうございました。

さて、この後は、岡本様も気にしていられっしやいましたパネルディスカッションへと移ってまいります。

準備の都合がありますので、3分ほどお待ちくださいませ。

3 パネルディスカッション①

「設備サポートセンター整備事業の現状と課題」

パネリスト

千葉大学共用機器センター 准教授 副センター長	榊 飛雄真
筑波大学研究基盤総合センター オープンファシリティ推進室 名誉教授/室長	大 嶋 建 一
鳥取大学生命機能研究支援センター 教授/センター長	難 波 栄 二
高知大学設備サポート戦略室 特任教授/副室長	西 郷 和 彦

ファシリテーター

北海道大学 創成研究機構 URAステーション 特任助教	江 端 新 吾
-----------------------------	---------

○司会 お待たせをいたしました。パネルディスカッションを始める前に、今回のパネルディスカッションの概要について、北海道大学共用機器管理センター長、理学研究院教授の網塚浩より御説明を申し上げます。

【概要説明】

○網塚氏 皆様、このシンポジウムに参加いただきましてありがとうございます。

私のほうから、簡単にパネルディスカッションのあらましについて紹介いたします。

既に岡本課長補佐のほうから御説明がございましたけれども、設備サポートセンター整備事業といいますのは、ここに共同利用・共用施設に関する階層構造を書いておりますけれども、この一番基盤となっています汎用的な研究機器の共用施設に関してのサポートを行うという事業となっております。それよりも高額で先端的な機器に関しては、ナノテクノロジープラットホームですとか、センター研究基盤共同プラットホーム形成事業がございますし、さらに大型のJ-PARCですとかSPRING-8的な施設に関しましては、共用促進法で守られているといったような状況でございます。

設備サポートセンター整備事業は、大学の教育研究基盤機器の共用促進を行っていくための支援の予算でございます。

これも既にお話しいただきましたけれども、その支援の対象となっておりますのは、専任スタッフ、技術サポートの強化ですとか、共同利用化の促進、設備マネジメントの強化、それから、今ある資源を有効活用しようというお話がございましたけれども、老朽化した装置を修理したり、あるいは高度化して再共用に供するといったような項目がございますけれども、こういったことを支援の対象としていただいております。

これも既にお話ございましたが、平成23年度からこの事業の支援をいただきまして、第1期校が青で書かれている6大学、24年度からの採択されている千葉大学、それから、現在走っている大学がピンク色、さらに27年度から走るところがございます。

このパネルディスカッションでは、まず前半と後半に分けて、前半は現在この事業が走っている大学の担当者の方々に御登壇いただきまして、実際に申請をして、採択されて、走り始めたのだけれども、申請書を書いたときと、実際にやり始めたときの間でどういうギャップがあって、どういう課題に直面しているか、そういった論点についてディスカッションしていただきたいと思います。

後半は、既に事業が終了している大学に、この3年間の取り組みについてどうであったか、それから、事業が終了した後、予算繰りとか体制をどのように構築されているかといったところについて御議論いただきたいと思いますというふうに思っております。

それで、お配りしておりますプログラムでは、前半も90分、後半も90分になっているのですが、前半を少し短め、60分程度にいたしまして、休憩を挟んで、その後、後半部分では、今日お集まりいただいています10大学の先生方に壇上に上がっていただきまして御議論いただきたいと思います。パネルディスカッションでは、壇上には各担当者様が御登壇になりますけれども、会場の皆様もぜひ活発な御議論に参加していただけたらと思います。

それではよろしくお願いいたします。

○司会 網塚先生、ありがとうございました。

それでは、パネルディスカッションを始めさせていただきます。

テーマは「設備サポートセンター整備事業の現状と課題」です。

では、パネリストの皆様、恐れ入りますがステージ上をお願いいたします。

そして、このパネルディスカッションのファシリテーターを務めますのは、北海道大学創成研究機構URASテーション特任助教の江端新吾です。

それでは江端先生、よろしくお願いいたします。

【パネルディスカッション】

○北海道大学・江端氏 ありがとうございます。

北海道大学創成研究機構U R Aステーションの江端と申します。

本日は、このパネルディスカッションの中で、先ほど網塚センター長から説明があったとおり、設備サポートセンター整備事業の現状と課題ということで整理させていただいて、その後、今後の将来ビジョン等につきまして議論を進めていきたいと考えております。

まず、なぜU R Aがここにいるのかということを簡単に説明させていただきますけれども、大学の研究基盤というのは、先ほど岡本補佐のほうからもお話があったとおり、大学の研究を考える上では非常に重要なツール、インフラとなっております。

この事業に関して、今回、事業採択大学として上がっていただいた先生方は、日本をリードする機器共用の事業を進めていらっしゃる先生方です。ここで議論させていただいたことにつきましては、さらに今後、共用を進めていくために非常に重要なディスカッションになると考えております。

私は、U R Aとして北海道大学の機器共用施策について企画を行っているところなのですが、様々な壁にぶつかってしまっていて、そのような壁というのは各大学で共通のものもあるでしょうし、そうでない、新たな課題等があるのではないかと考えております。そのような課題等について、今回、この場を設定しまして、皆さんで共有して、課題解決に向けて議論を進めていければいいなと考えております。よろしくお願いいたします。

それでは、本日、最初のパネルディスカッションに参加していただく先生方を御紹介させていただきつつ、各大学様で進められている事業について御紹介いただきたいと思います。

では、まず千葉大学の榎先生からよろしくお願いいたします。

○千葉大学・榎氏 皆さん、こんにちは。千葉大学共用機器センターで副センター長をやっております榎飛雄真と申します。本日はこちらのパネルに御参加させていただきましてありがとうございます。

ここでは千葉大学における設備サポートセンター整備事業の取り組みについて簡単に御説明したいと思います。

千葉大学は平成24年度からこの整備事業に採択されました。最初の23年度は6大学採択されて、その後、24年度は千葉大学1校ということで、しめたものだと思って見ていたのですが、それなりにやっぱり大変なこともありまして、その辺のことも御紹介したいと思います。

まず、千葉大学の前提となる状況から御説明しますと、千葉大学で、いわゆる大型の研究設備等を扱っている部署として、分析センターというのがございました。これはどちらかというと化学系、物理化学系等の分析機器を集中管理する施設として、昭和53年設置

ということで、大変に古くからある施設です。こちらではそういう大型分析機器を集中管理して、管理するスタッフもいるのですけれども、ごく少ない人員で、私、教員が1名と、技術職員が1名程度で、あとは本当に他部局の教職員が共同で管理するというような、人員の規模としてはかなり小さい施設です。

その中でも集中管理して効率よくやるために、分析機器の利用ライセンス制度というのを設けて、学生とかユーザー自身が自分で装置を使って安全に測定できるようにするというような制度も設けております。そのための技術講習会やセミナーを定期的の実施したりして、教育も行うというようなことを長年やってまいりました。

近年では、分子科学研究所が主管しております大学連携研究設備ネットワーク、多分これは今日も何回か出てくると思うのですけれども、ここのネットワークに参加して、オンラインでの予約システムを使うようにしております。学外からもそれを使って機器を予約して利用できるというようなシステムを構築してやっておりました。

これはこれで小規模ながら何とか頑張っていてやっていたわけなのですけれども、先ほどからのお話もあったように、設備の維持管理というのはなかなかコストももちろんかかりますし、そういう予算繰りというのもなかなか大変になっているという状況がありました。

それに加えて、分析センターの中の機械はとりあえずいいとしても、その周り、学内のほかの機器を見渡してみますと、やっぱりいろいろな問題があります。よくあるのは、使いたいと思うのだけれども、どこにあるのかわからない、どこかにあるはずなのだけれども、どこにあるのか誰も知らないというようなこと。使い方を相談できる人もいないというような状態。それから、設備を管理する側からすると、持っているのだけれども、詳しい人がいなくて、せっかくの機械を十分に性能が発揮できていない。もしくは、維持管理の予算がつかなくて保守ができないで遊ばせているような機器にしてしまうというようなことがあります。あるいは、これから設備を買おうとしている、そういう計画を大学の中で考える人たちにとっては、新規購入するのにメリットは何があるか、もしくは更新することの優先順位をどうやってつけたらいいのだというようなことの情報がなかなかないということで、やっぱり機器を有効に活用するというのにはなかなかいろいろな問題がありました。

そういうときに、今回、設備サポートセンター整備事業に採択されて、それらになるべく解決していく方法を考えようではないかということになりまして、大きな目標としては、分析センターが扱っていた大型分析機器を中心とした、それらの利用環境の整備、そして、それを活用する人材の育成を行うのだということです。もともと文部科学省から提示されている設備サポートセンター整備事業の中にももちろんありますけれども、環境の整備の中でも、とりわけ人材の育成ということは重要ではないかというふうに考えております。そして、これらを達成するために総合的な設備マネジメント体制の整備、設備を生かす人材育成体制の整備、それから設備を生かす情報システムの整備というようなことで、ハードウェアとしての設備を充実させるということに加えて、人材の育成、あるいは

情報システム、そして全体をマネージする体制というようなものを整備していきましょうという計画を立てました。

その組織としては、先ほど申しました分析センターを改組いたしまして、共用機器センターという名前で新しく設立し直しまして、この中に准教授、技術職員や特任助教と何人かの技術スタッフ、事務スタッフを置いてこれらの業務をやっていくということになりました。

研究機器共用促進部会というのは、今年度、平成26年度に発足したばかりで、それまでなかったのですが、これらの業務が認められたということもあって、こういう組織もできました。大学の中では共用機器センターが事業の中核として業務の立案、実行を行う。より全学的な取り組みについては、この部会、理事を通して呼びかけをするというようなことを考えています。そして関連部局との間では、機器管理者や学生の派遣、後でちょっと出てきますけれども、学生にも機器管理の補助をしていただいているので、そういう学生の派遣などをお互いに行うというようなことを行っています。

それから、先ほどの大学連携研究設備ネットワークは、前々から利用させていただいておりますので、予約管理システムを利用している。千葉大としては、地域の拠点業務も行っておりますので、ここの連携を密接にしていくというようなことを行っております。他大学や研究機関、あるいは一般企業にも機器を開放して、これは大学連携のネットワークを通してそういう利用もしやすくなるということで、これらの学外への利用開放というのも積極的に行うことといたしました。

主な実績、成果はざっとまとめてありますので、表のポスターにも貼っておりますので、休憩中に見ていただければいいかと思うのですが、機器の台数も単純に拡大して、それに伴って利用者、利用件数、利用料金収入等も増えていると。特に学外からの利用収入を結構多くしているので、逆に学内の利用料金を下げることができたりということで、経済的な学内の負担を多少軽減できているかなというふうに見ています。

それから、先ほど申しました人材育成に関しましては、各種の講習会を定期的で開催して、学外も含めていろいろな方に来ていただいて、スキルアップをしてもらっている。

それから、学生さんに機器管理補助をしていただくということで、これはバイト代も出して、責任持ってやりましょうということで、そういう研修を兼ねて機器管理の補助を学生さんが行う。それによって、もちろん教育効果として、そういう技術的な経験を積むことでのスキルアップというのもありますし、管理者側からすれば、機器管理者の体制を多様化して、安定化するというので、そういう人員を幅広く活用することができるようになりました。

それから、情報システムとしては、千葉大学は幾つかキャンパスが分かれていますので、そのキャンパス間でも機器の利用がスムーズにできるように、セミリモートの研究支援システムという、webベースで機器のモニタリングや監視、あるいは遠隔操作などができるようなシステムを構築しまして、学外からも利用できるようにしています。

それから、機器のデータベース、これもいろいろな大学でやっていると思うのですけれども、学内にある大型分析器等の情報を収集したデータベースを構築して、どういうところに共用できる機器があるかなということがすぐにわかるようにするというのを始めております。

これらを3年間で何とかやってきたわけなのですけれども、27年度以降はどうしようかということで、まさに今、そういうものを考えながら大学の中で相談をしております。基本的には、この3年間やってきたことに基づいて、それを発展させていくということを考えておりますので、マネジメントに関しては、機器のデータベースをもう少し拡大するというのもそうですし、学外利用をさらに増やしていったって、地域の研究のプラットフォームとして、より門戸を広げていくということを確認しております。

それから、研究支援スタッフの育成ということでは、先ほど言った学生が管理補助をしていることに関しては、やっぱり技術認定をちゃんとしてあげるような、キャリアとして評価してもらえるような制度を設けていこうということを考えております。

あるいはシステムも、今まであるシステムを統合して、連携して使えるようなシステムにしようというようなことを考えております。

組織としては、今までの組織に加えまして、他分野の研究設備の管理組織とも連携して、全体的な相互利用をできるようにしようとか、あるいは大学事務組織とより密接に連携をしていくというようなことを考えて、学内においても、それから学外においても、そういう機器の有効利用ができる中継点と言いますか、プラットフォームとして発展していきたいなというふうに考えております。

以上です。

○江端氏 どうもありがとうございました。

それでは、続きまして筑波大学の大嶋先生、お願いいたします。

○筑波大学・大嶋氏 こんにちは。私は筑波大学の大嶋と申します。

まず初めにお伝えすべきことは、平成23年3月11日に発生しました大震災により、筑波大学での建物と研究装置を中心に大きな被害が生じ、その額は数十億円に達しました。その後、文科省からそれらの修復のための多大なる支援をしていただき、早期に回復することが出来ました。この教訓から学んだことは学内装置を維持管理し、その上共用化に対応する組織の設置し、教育研究支援環境の効率向上のための活動の開始が望ましいとの方策案が出てきました。そのために、大学独自の予算措置がありまして、研究組織の統合、設備マスタープランの整備、技術職員の将来計画を含めての取り組みが始まりました。そして、研究基盤総合センター長の新井先生を中心に、取り組みを具体化すべく、必要な人員の確保が始まりました。私はすでに定年退職していましたが、新井先生から組織の立ち上げに手伝ってほしいとの依頼がありましたのでお引き受けしまして、現在室長に

至っています。

平成24年度では人員配置、利用形態とその方法等の検討、及び他大学の共用設備の運営等の調査を開始しました。その組織の核としてはすでに学内共用部門として利用されています研究基盤総合センターの分析部門の機器の登録からスタートすることになりました。また、本日の午前中に紹介のありましたように、10年以上前から機器の共用化に取り組み、先進的な成果を上げています北海道大学共用機器管理センターの江藤さんを訪ね、運営の細部にわたり、非常に有益な情報を提供していただきました。その後、大学本部の事務関係者を含めて、相談の上、北海道大学の設備サポート推進室の形態を手本として、装置の共用化を進めるための「オープンファシリティー推進室」の骨格が固まりつつありました。その中で、装置の共用化に際して最初に取り組むことは、ネットワークを利用した、迅速に対応できる電算化された利用システムの構築でしたので、システムコーディネーターを採用し、その作業を開始しました。幸い、文科省の設備サポートセンター整備事業への申請が平成25年度から認められましたので、事業の活動が加速されることになりました。

平成25年度からは今後3年の間で、目標の達成のためのプロセス、実施に際しての具体策、さらに将来の展望をも含めてこれらを着実に実施することになりました。実施に際して、人員の確保と配置がもっとも重要なことですので、全体の事業の調整能力のあるコーディネーターと、装置の維持管理可能な技術職員5名を任期付きで採用しました。この結果、分析部門の汎用装置を中心も利用が始まり、さらに医学部門と生命環境部門の共用装置の利用も推進室のシステムが管理することになりました。一方、筑波大学には遠隔地の長野県菅平に全国共同施設もありますので、その施設の外部への利用を推進するために、私とコーディネーターが現地に出向き、担当者と相談いたしました。このようにして、平成25年度では研究機器共同利用に必要な基本機能が構築されました。

平成26年度では、システムと運営機能の拡張、機器拡充による教育研究の貢献度の向上により、より高度な活動の実施を目標としました。幸い、推進室が学内にて評価されまして、学内利用者の利用が増加しました。本年度は事業の2年目となり、業務に余裕ができましたので、学外者の利用を可能にするための宣伝方法から始まり技術指導を含めた装置の使用をどのように進めていくのかを室員と一緒に議論しました。また、装置利用のための講習会に加えて、技術職員には幅広くゼネラルに支援できる思考の人材育成の体制作りにも着手しました。

さて、これから現時点での推進室の現状について、報告させていただきます。共同利用の登録台数は83台で、この中で学外可能な機器は49台、さらに委託分析可能な装置は9台あります。利用状況をお話ししますと、現在の共同利用登録数は1,027名で、理系学生・教職員の約16%になります。年間の利用時間は2万時間ですが、今後登録台数の増加と共に、利用者数と利用時間は増加が見込まれます。また、利用者の利便性の向上の要求に答えるために、システムコーディネータを中心にWebシステムの機能は常に補強さ

れ、非常に機能的で、多様な対応ができるものが出来ました。そして、このWebシステムを利用することにより、施設での手書き予約がなくなりましたので、約1100時間の削減効果が出ました。なお、Webシステムの利用満足度は97.2%であり、利用者の満足度は高いと思われます。最終年度の27年度では本年度までに構築された体制と機能をさらに充実させたいと思っています。

ここで、現在の課題と今後の目標をお知らせします。まず、課題としては（１）本事業が終了した翌年度の運営にあたる専門人材の確保、（２）個人が管理する高機能な機器の共有化による教職員への費用削減意識の啓蒙、および（３）とにかく無駄が発生する単年度経理から徴収した利用料金の年度繰り越し制度の導入、があります。これらは短期的に解決できないと思われるので、他大学の取り組みを参考にさせていただくことが必要でしょう。

最後になりますが、推進室が今後果たすべき目標について述べます。その１として、S G Uの一員としての研究力の強化を計り、海外協定締結大学との機器共同利用による国際貢献、その２として若手・外国人教職員への機器利用環境の提供、その３として共同利用機器の総管理運営費用削減と高機能化という両立の具体的施策立案と実施により次世代に向けた効率的運営体制の構築、その４として機器導入、維持の総コスト削減と技術支援の持続、等に貢献したいと思います。

どうもありがとうございました。

○江端氏 ありがとうございました。

次に、鳥取大学の難波先生に御紹介いただきたいのですが、その前に、少しパネルディスカッションの補足説明をさせていただきたいと思います。

今回、パネルディスカッションの前に、各大学様に、事業の成果、課題等を報告していただきますが、そこを簡単に、七、八分程度で御紹介いただきまして、その上で課題等について議論を進めていきたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

○鳥取大学・難波氏 手短に話をさせていただきます。よろしくお願いします。

2大学されたので、それほど変わりありません。

鳥取大学生命機能研究支援センターは実質的な総合センターで、90キロ離れている鳥取と米子のキャンパスを支援するというのが我々の最大の課題であります。部局は4学部で、比較的小さな理系大学です。センター内に設備サポート分野を六つ目の分野として新設し、全学をマネジメントするということで、活動を開始致しました。分野長は機器分析分野長の併任とし、コーディネーターを米子、鳥取に配置し、技術補佐員をそのサポートとして配置しました。

本日、後の方で取り上げる予定の将来構想についてもぶっちゃけで言ってしまっていますが、事業終了後を考えて今のままではだめだと。地域でどう生き残っていくか

ということで、センター、産学・地域連携推進機構、技術部とよりタイトに連携した組織づくりが必要と感じています。その上で、地域にどう出ていくかという、そのあたりを今議論しておりまして、小さな大学で元々共同利用がかなり進んでいたところがあり、設備サポート事業の2年間でそこをもう少し強化できましたので、さらに大きな大学強化にも取り込む方向で今検討中というのが結論です。

事業実施内容はほとんどの大学と同じで、調査・整備、有効利用、サポート体制、それと大学間、地域という枠組みでやっております。

我々、事業開始当初に、ここにいらっしゃいます広大の山本先生、それから坂口先生に来ていただきまして、特に地域にもちゃんと知っていただく事が大事と考え、大学、企業、地域との設備共同利用というタイトルでキックオフ講演会を開催致しました。

実績、課題としましては、情報収集、データベース化はかなり進んでいるのですが、どうやって役に立てるかということが課題です。さらに、他大学にももっと有効利用を広げていくためには、作っただけではだめなのです。もう少し積極的な作戦が必要です。

それから人員の問題。これは午前中のディスカッションにも出ていたのですが、人をどう確保して、配置していくのかというのは大きな課題で、これが対外的に打って出るときにも非常に重要です。それと、対外的な連携体制というのもとても重要ということで、今検討をしている最中です。

こちらが我々のスタッフで、米子、鳥取で配置し、皆で頑張っているという次第です。ありがとうございました。

○江端氏 どうもありがとうございます。非常に簡潔にご説明いただき大変助かります。では、最後になりましたが、高知大学の西郷先生、よろしくお願いいたします。

○高知大学・西郷氏 高知大学の西郷でございます。

私どもの大学では、センターという名前をつけておりませんで、設備サポート戦略室という名前をつけております。

26年度、採択されたわけですが、現在のところ装置の台数は46台です。しかし、設備サポート戦略室の基盤になるような組織がなかったもので、元医学部附属の施設であった実験実習機器施設とRI実験施設、及び全学共同利用の遺伝子実験施設、この三つの施設に限らせていただきました。

戦略室は16名の人員で成り立っております。室長は研究担当の理事、副室長である特任教授1名、兼務の教員が3名、それから、この三つの施設の技術職員を兼務として9名配置していただきました。それから事務室長1名、事務補佐員1名です。

25年度実績で、年間利用件数は約1,500件ということになっております。

ちょっとほかの大学と違うかなというのは、設備サポート戦略室のミッションは、戦略的設備整備・配置計画の立案、データベース・予約システムの構築、利用規程・マニュアル

ルの整備、出張サポート、講習会等々なのですが、それと並行して、本学に設備整備計画検討委員会というのを設置いたしました。ここはこういうメンバーで構成されているのですが、まずマスタープランの策定というか改定をするということと、全学の設備要求の調整を行う。今まで各部局から出てきた要求が、全学で取りまとめられて、文科省にある順位をつけて出されていたのですが、その設備の内容について、どこまで踏み込んでいるだろうかという疑問もありまして、ある程度設備のことがわかるサポート戦略室のメンバーで査定をして、原案をこの検討委員会に上げて、全学としての順位づけをやろうということになります。

26年度から、10カ月弱なのですが、やりましたことは、第1期のデータベースということで、1,000万円以上の設備90台について完了いたしました。これについては年度内にホームページにアップする予定です。

第2期は600万円以上で60台ほどあるのですが、調査を年度内に完了したい。

それから、技術講習会につきましては、実験実習機器施設で講習会をたくさんやっています。例えば延べ216人が参加するように活発に活動しています。

それプラス、来年度から教育プログラムとして「使いこなすシリーズ」というのをやるかと。それは各種設備を使うことによって研究を未知の領域へと大きく発展させた成功話、これを全国の研究をされている方にお話しいただいて、大学院の学生、あるいは若手の先生方が、それなら私もやってみようというふうに思ってもらえるようなことをしたいなと思っております。

それから、取り組みの2番目が、戦略的設備配置計画の立案ということで、いろいろな評価の基準、あるいは順位づけというのを決めまして、近々、役員会で審議して頂く予定になっております。

課題なのですが、3期中期目標・計画というのがまだ議論中であるということで、それと整合性を確保するというのが大変これから重要なこと。スタッフとか面積ですね。

戦略室の組織の明確化。例えば研究支援もやっているし、設備の世話もしているというような、掛け持ち状態の技術職員が何人かいますので、その辺をどういうふうにするのか。

それから、URA導入を見据えたサポート戦略室の位置づけ。

あと、幾つかの大学の方がおっしゃっていましたように、教員と戦略室のメンバーとの間の認識の共通化、共有化というのが必要ではないかと思っております。

以上です。

○江端氏 どうもありがとうございました。

このような形で、非常に短い時間ですけれども、プレゼンをいろいろ拝見していると、各大学さんで特徴のあるような取り組みがあったり、あるいは共通に行われている取り組みがあったり、非常に興味深い発表だったと思っております。

今回、平成24年度から26年度からの採択校の方々と、パネルディスカッション1ということでお話をさせていただいておりますが、今のプレゼンの中で、特に組織構成であったり、先ほど申し上げましたけれども、取り組みの特徴であったり、課題についていろいろとお話いただきました。

少し補足ですが、今、外側に、各大学さんのポスターを貼っておりますので、細かい成果等につきましては、次の休憩時間にご覧いただいて、御議論いただければと思います。

それでは、ディスカッションに入らせていただきたいと思います。

まず最初のディスカッションとして、今回、この設備サポートセンター整備事業というのが各大学さんにとってどれだけ効果があったものなのか、この設備サポートセンター整備事業によって改善された点、改革された点ということについて、少しお話ししたいと思います。

まず榊先生からお願いします。

○榊氏 現時点でということ言えば、一番大きいのは、人員をある程度確保できたということで、当初、旧分析センターでは、助教または准教授が1人と技術職員1人しかいなかったもので、機器の管理は手一杯だったのです。外部の人に使いわせるなどというのはちょっと無理だということで、個人的なつながりでやる場合はあるのですが、なかなかオープンにはできなかったのですが、この事業で期限つきながら人員を雇えたことで、そういうルール整備とか、質問などが来たときのサポートをするというようなことで、外部への機器利用を開放できたというのはかなり大きな成果、変化だったのではないかなと思います。

○江端氏 ありがとうございます。

今、人員の確保ということでお話いただきましたが、例えば筑波大学さんでは、人員確保という点でどのような形でこれが生かされたと考えていらっしゃいますか。

○大嶋氏 電算化システムの構築と事業の調整のためのコーディネーター2名を雇用できたことにより共同利用の運営がスムーズにできたこと、および技術職員を5名配置することが可能になり、多くの利用者の機器操作の利便性が増したことです。

○江端氏 ありがとうございます。

難波先生、いかがでしょうか。

○難波氏 我々のセンターには、事業実施前から10数人の技術補佐員がいて、支援体制を強化に取り組んで、年間の利用料も約半分を動物飼育費が占めますが、8,000万円程度の実績があります。それに設備サポートが加わることによって、ソフト面での運用が

すごくやりやすくなりました。例えば予約システムを利用料金と連携させ、予約データを課金システムにインポートすれば明細書などが自動的に出るように作っていきまして、そういった元々のプロットタイプをブラッシュアップしている状況です。

最大の成果は、地域に広げていける窓口ができた。今、産学・連携推進機構とも連携を進めていますが、外向けの体制強化に繋がったのが非常に大きな点です。後は、技術部との連携がソフト面で進んでいきまして、うちでは技術部が大きいので、中から外に打って出るまでの技術支援体制のソフト面での強化がされ、非常に助かったということがあります。

今後設備サポート事業をどうやって次に繋げていくかということを考えると、人員の確保が課題になると思います。困難なところは、先ほど申し上げた技術部と産学・地域連携推進機構との連携の具体的な中身と、それを大学強化の流れの中でどの様に関連付けていくかということになるかだと思います。そのステップのためにこの2年間と来年が大変役に立つということで、大変感謝申し上げている次第です。

○江端氏 ありがとうございます。

西郷先生、いかがでしょうか。設備サポート戦略室に今配置されている方々は、設備サポートセンター整備事業で雇用された方々ということでしょうか。

○西郷氏 現在は実験実習機器施設、R I 実験施設、遺伝子実験施設に配属している技術職員に、当面、兼務をしていただくということで運営しようと思っているのですが、まだ実際に始めて10カ月で、ほかの大学はもともと機器分析センターとか、そういう組織があってやられていることが多いのですが、本学にはそれがありません。ということで、医学部系のものが中心になっているということで、これを全学に広めるということがどれだけ山があるかなと、ちょっと心配しているところです。それから、人については、技術補佐員3名を雇用する費用を文科省からちょうだいしているのですが、これが大変困難を極めています。やはり高知県、人材が非常に少なく、ある程度そういう設備のことを面倒見てもらえるような技術補佐員を雇用するというのが、空振りばかりでして、大変それが大きな問題になっております。

○江端氏 ありがとうございます。

今、高知大学の西郷先生から出された課題というのは非常に重要な点かと思いますが、実際に、組織を、まず医学部を中心という話であったと思いますが、それを全学展開するときに、一部壁があるというお話でした。

例えば千葉大学さん、筑波大学さん、鳥取大学さんの事業の中で、そういった壁を取り払った、あるいは取り払うために努力されていること等ありますでしょうか。

○榊氏 千葉大で言えば、実はまだ壁はやはりあります。もともと分析センターは化学系の分析機器なので、理学部なり工学部なり薬学部なりの化学系の、もっと言えば有機化学を中心とした研究者の人たちが使う施設なのです。では物理系の人なり、他の、それこそ医学系の人なりというのには、少なくともそれまではほとんど使っていなかったもので、今の段階でも、設備サポートセンター事業、千葉大でやっていますと言っても、何か分析センターが勝手にやっているのじゃないかと思われる方も多いと思います。そこが一番課題でして、事業としても全学的に取り組みますと言っているのだからやらなくてはならないのですけれども、そこまでの意識が全員に広がっているかというと、必ずしもそうではないということで、なので扱っている対象自体も拡大しなくてはならないこともありますし、その過程でそれぞれの意識をもう少し共通化するというか、こういう事業で全体的にやっていこうということと言わなければというのが、まさに今後の課題だと思います。

○江端氏 ありがとうございます。

大嶋先生、いかがでしょう。

○大嶋氏 組織の壁は存在していることは事実です。しかし、新たに採用しました技術職員に対しては学内の異なる組織に存在する同種の機器、例えば、電子顕微鏡、X線回折装置等を同時にサポートしていただく方策を採用しています。そのためのメーカーによる育成プログラムを複数回実施しています。このように、特定の機種だけではなく、幅広くゼネラルに支援できる思考の人材育成を心がけています。

○江端氏 ありがとうございます。

○難波氏 これは非常に大きな問題だと思います。我々は、専門的な設備はできるだけ受託で運用し、課金しています。これしかないかなと。これが一つのやり方。そうすると広く広がる。それでも上手くいかないところがありますので、我々も他大学と同様に頭を悩ませています。インセンティブをどう与えていくかということがあるかと思います。お金がないことにはどうしようもないので、結局お金をどう確保して、どう入れるかという、その採算バランスを何とか考えたいなと。最近、研究は金だと教授会でがんがん言って、ちょっとひんしゅくを買っているところもあるのですが、ボランティアではできないので、お金を取るというか、安定的に維持するだけの予算を確保できる手段をとる、それを専門的な人にインセンティブとして何とか付与できるような形を作らないと、自分の研究でない場合、あとは共同研究以外成り立たないので、そういうことも少し考える必要があるのかなというのが直接的な考え方です。僕は医学系なので少し事情が分かるのですが、医学部では自分で実験する時間はほとんどない人が多いので、お金でサービスしてい

くという強力な作戦を立てざるを得ないということもあると思います。

○江端氏 ありがとうございます。

そういった人材の確保は非常に重要な点かと思います。一方で、今回の設備サポートセンター整備事業の中で、共用率向上のための取り組みとして、各大学さんで講習会等開催されているかと思います。先ほどのプレゼンの中でも幾つかあったかと思いますが、そのような講習会が人材育成に非常に有効かと思いますが、先生方、どのように考えて御設計されているのか、少しお聞きしたいのですが。

梶先生。

○梶氏 技術講習会とか、管理に関しての講習会等も、やはり千葉大でも行っておりま。これは事業開始前から分析センターでは行っていて、利用者自身が使い方を覚えるということはもちろんありましたし、スキルアップとか、自分のところの機械をよりよく使えるようにするための講習というようなものを含めてやっておりまして、この事業ではそれをバージョンアップして、より広い分野の人たちとか学外の人たちにも聞いてもらえるようにしたというようなことはやっております。それ自体は、まず学生への教育効果としてはすごくよくて、特に分析機器などだと、ポンとボタンを押せばデータが出てくるというものでは必ずしもないのだよということから教えようということも、やはり学生の教育としてすごく重要ですし、教員とか技術職員にとっても、すごくその後のスキルアップという意味では重要です。

ただ、人材育成という意味でやっているのですけれども、ではその育成した人材はどこに行くのだということがすごく問題で、育てても、自分のところで雇用できるのかというと、まずできない。社会に羽ばたいてくればいいというのはかなり無責任な方針になってしまうので、そこを、やはり受け皿としても、大学なら大学で、千葉大だけに限る必要はないのですけれども、そういう技術支援スタッフの受け皿というものをどうやってつくっていくかということも、本来はこの事業で考えていかなくتهはいけないと思てはおります。

○江端氏 ありがとうございます。

筑波大学さん、いかがですか。

○大嶋氏 私も同じような意見ですけれども、ほとんどの学生は大学に残らず社会に出ています。しかし、大学で身につけた測定技術をいろいろな職場で使っていただければよろしいでしょう。さらに、学生で操作技術をマスターした学生に対しては、RAとか、サポーターとかの身分を与え、後輩が来たときに、応分のお金を払って指導していただくのがよいでしょう。現役の先生は多忙ですので、非常に助かることでしょう。さらに、学生

自身に対して、教えることがいかに難しいかということを認識させることは重要なことではないかと思います。

○江端氏 難波先生、いかがでしょうか。

○難波氏 教育には学生教育と技術支援の二通りあると思います。技術支援のほうは、今回御支援いただいた中で、対外的にいろいろな所に行って勉強ができたということは良かったのですが、先ほど話がありましたように、大学が連携して、いろいろ勉強できるシステムができると良いのではないかなと考えていまして、我々はまだ2年目で、それほど余裕がないのですが、今後、技術者が各大学のより高いものを勉強に行けるようなシステムが必要かなと思います。

もう一つの学生さんに関しては、我々もRAとかで雇用してやるのですが、学生さんの勉強になってとても良いのですが、ではその人に責任持って任せられるかという問題があって、教育の部分は、より考える必要があるのかなと思います。

それともう一つ、最近の取り組みとしては、地域の技術者、例えば地域の公設機関の技術者等に、教育といいますか連携をとって、広く技術を伝えるという取り組みも必要ではないかと考えており、これもやはりある意味で社会の大きな教育になっていくのかなと考えています。

ですから、結論は出ないのですが、その三つで分けて考えていくと良いのかなと考えています。

○江端氏 ありがとうございます。

西郷先生、お願いします。

○西郷氏 人材育成ということでは、現在のところ、技術系の職員のスキルをどうやって上げるかということは、今回、27年度まで予算をいただいていますので、極力外の講習会や何かに派遣したいなというふうに思っています。

学生についてなのですが、一つ、私、こういう考えを持っています。大体学生に設備の使い方を勉強してもらっていると、その人が研究室で必要な設備しか勉強しない。本当にそれでいいのかという疑問を実は前の前の大学にいた10年ぐらい前から持っておりまして、例えばバイオ系の研究室を出たならば、バイオの基本的な5種類ぐらいの設備のことは、さわったことがあるとか、いじれますとか、そういう教育をしてあげないと、本当の教育ではないのではないかと。そして、設備を有効に使っているということにならないのではないかと。こういう教育をするにはどうしたらいいのだろうかということを、まだ答えが出ていないのですが、ぜひ27年度中に答えを出して、そういう教育プログラムを始めたなというふうに思っております。ですから、もし皆さんの中から、こういうふうなこと

でやったらいいのではないかというアイデアがありましたら、ぜひお教えいただきたいと思います。

○江端氏 ありがとうございます。

ここまでのディスカッションの中で、メインのテーマとして、人材育成を上げさせていただきました。また、難波先生のほうからも、地域というお話が出てきました。

実際、地域への貢献であったり、地域での連携ということを具体的にどうしていけばいいのかということも課題としてあるかと思います。その点に関しては、この後、2回目のパネルディスカッションの中で、採択校10大学がここに集まりますので、そのときに改めて議論させていただければと思います。

ということで、ここまですで何か会場の方とディスカッションをしたいと考えておりますが、まず岡本補佐から、今のディスカッションに関して、感想で結構ですので、何かコメント等いただければと思います。

○文部科学省・岡本氏 かなり個人的な感想ということで、申し上げさせていただくと、やはり人だと思えます。人をどうしていくか、技術職員の問題。それと、地域の話は後でされるということですが、23年度から我々事業をしてきていて、こういうところに対してこの経費を使ってくださいということでやっていただいているので、皆さん、ある意味共通して、この設備サポートセンターを進める上で、非常に有効にお金を使っているというふうに思っています。

さらに次にどういうところにつなげていくのかということは今考えているところで、次のパートで御質問させていただいてもいいのですけれども、ちょっとお伺いしたいことが一つあって、私は前職で科研費をずっと担当していて、平成24年から、設備を購入する際に二つとか三つの科研費を合わせて一つのより高性能な設備を購入できるようにしています。科研費は個人の方がとっているもので、どうしてもその人のものという意識が強いのですが、国からの研究費が少なくなっていく中で、科研費で購入された設備であっても、空いている時間は共用で使うのもよいのではないかとということで、24年度から、科研費を合わせて、場合によってはそれ以外のお金も合わせて設備を購入できるようにしています。多分、科研費で買われた設備というのは、基本的にその研究室だけで使用されていると思います。また、そのような設備の中には、研究が終わった後も、使えるものがあると思いますが、そういう設備に対して、今、設備サポートセンターなどでは、どのような対応をしているのか、お伺いできればと思っております。

○江端氏 ありがとうございます。

梶先生、お願いします。

○榊氏 千葉大では、まず今、共用機器センターが管理している中だと、数台、もともとどなたか別の先生方が科研費で購入されたものが共用機器として移管されているものがあります。それはこの事業が始まる前から、分析センターとのつながりもあって、そこで使ってもらうのがいいだろう、維持管理もそっちのほうがいすだろうということで、そうなっているものがあります。事業が始まってからのことと言うと、科研費ではないのですけれども、やはり別の学部等にある研究室所有の機器をリユースする形で、それを共用化したという例が数台あります。ただ、数台というのは、結局それも、その先生を私が知っているからとか、知り合いの知り合いだから、そういうことはどうですかといった話を持ちかけて進んだというような感じで、かなり教員、教職員同士のネットワークがあって、やっと了解を得たというようなところが多い、千葉大では今のところはそうになっています。

今後は、そこはもうちょっと強化しなくてはいけなくて、データベース自体は、今、稼働し始めていて、その件数を増やしているところなので、それには当然そういう科研費で買ったようなものも入れていただいて、共用する、しないはその後の議論なのですが、少なくとも情報としてはみんなで共有しましょうということにはして、それもやっぱり教員なり皆さんの意識をそういうふうに持っていただくというところがすごく重要で、俺が買ったものだと抱えられてしまうと、どうしても難しいので、その意識改革は必要かなと思います。

○江端氏 大嶋先生、どうでしょう。

○大嶋氏 筑波大学でも汎用設備の共用化にほぼすべて登録されつつあります。次のターゲットとしては、やはり今おっしゃったような科研費で購入しました一億円以上の高度な機器の共有化です。そして、その装置が学外でも非常に使いやすいとか、性能が高いとの評判ができれば、共用化のメリットが多いに発揮されることでしょう。しかし、現実ではその登録を納得させるには相当敷居が高いでしょうから、両者の粘り強い話し合いが必要でしょう。

○難波氏 平成24年度の、先ほどお話頂きました科研の制度改革が実施されたことを大変喜んでいまして、我々もそれで、学内予算と科研費と併せて設備要求が行えるようにし、採択した時に、科研費で購入したものであっても大学の設備であるということをちゃんと宣伝しようということで取り組んでいます。まだ学内の事務組織のほうには戸惑いもあるようですが、取り組みとしては、始まってはいます。それで、科研費で買ったものを共用していこうという取り組みは、個人的ではなくて、組織としてやらないと意味がないと思います。ですから、組織として、科研のこのシステムを利用して、買うときからお前のものではないぞと、大学のものだと。嫌われようが何を言われようが、個人のものとい

うのは絶対許さないと言わないとだめだと私は思っています。結局、5年も6年もたつて、修理が必要になり、初めて我々のところに相談が来ます。でもこれでは、使えなくなってボロボロになって「何だこれは」という話になるので、最初から関与すべきだと思います。そういうシステムを、科研の制度改革を皮切りとして整備していきたいと思います。

ただし、研究費の中には使用目的が、ミッションとして定められて、共同利用できないものもあるので、このハードルが下がると、少し違うのかなというふうには思っています。基本的には、大型設備はみんな大学のものだということをより強力に強調していくことがとても大切なことと思っています。

○西郷氏 先ほどもちょっと御説明申し上げたのですが、学内で買う設備については、全学的な視野で順位をつけようということになっておりまして、そのときに、概算要求とか、それから補正予算、あとは学長裁量経費、そういうもので買ったものは共同利用がもう当たり前。

それから、科研費等で購入したもの、公的外部資金、これについては、プロジェクト終了後は原則として共用化する。その原則を入れないとなかなか抵抗が強かったので、入れましたが、私の気持ちとしては、ほとんど目に見えない大きさの原則です。

それから、その他の資金、受託研究とか共同研究、そういったもので買ったものについては、戦略室の副室長が積極的にかかわりあって、ぜひ共用化してほしいと、そういう三つのカテゴリーに分けてやるということにしております。

答えになっていますでしょうか。

○江端氏 ありがとうございます。

そろそろパネルディスカッション1の終了時間が迫ってきたので、少し延長することも考えられますが、パネルディスカッション2で、先ほども申し上げたとおり、先生方皆さん壇上に上がっていただきますので、そこでまた改めて議論を進めさせていただきたいと思います。

さらに来場の皆様方ともディスカッションを後ほどで入れたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

この後の予定ですが、休憩時間の間に、ポスター等々見ていただく時間という形で、30分程度設けておりますので、各大学様の成果等につきましては、そこでいろいろと知っていただけると、次のディスカッションの際にも非常に参考になるかと思います。

それでは、ここでパネルディスカッション1を終了させていただきます。

壇上の先生方に拍手をお願いいたします。ありがとうございました。

○司会 先生方、ありがとうございました。

それでは、ここで30分ほど休憩とさせていただきます。

受付のロビーにお飲み物のコーナーを御用意しておりますので、お茶を飲みながらゆっくりとポスターをごらんいただければと思います。

後半のシンポジウム、パネルディスカッションは、3時50分から開始とさせていただきます。

それでは休憩といたします。

(休 憩)

4 パネルディスカッション②

「研究基盤整備における大学の戦略・将来ビジョン」

パネリスト

大阪大学科学機器リノベーション・工作支援センター 准教授	荒 西 睦 雄
広島大学学術・社会産学連携室 学術支援グループ グループリーダー	坂 口 浩 司
名古屋工業大学工学研究科/大型設備基盤センター 教授/センター長	種 村 眞 幸
東京農工大学学術研究支援総合センター コーディネート・マネージャー	原 島 朝 雄
金沢大学先端科学・イノベーション推進機構設備共同利用推進室 特任教授/室長	中 西 孝
千葉大学共用機器センター 准教授 副センター長	栴 飛雄真
筑波大学研究基盤総合センター オープンファシリティ推進室 名誉教授/室長	大 嶋 建 一
鳥取大学生命機能研究支援センター 教授/センター長	難 波 栄 二
高知大学設備サポート戦略室 特任教授/副室長	西 郷 和 彦
北海道大学理学研究院/創成研究機構共用機器管理センター 教授/センター長/総長補佐	網 塚 浩

ファシリテーター

北海道大学 創成研究機構 URAステーション 特任助教	江 端 新 吾
-----------------------------	---------

○司会 それでは、シンポジウムを再開いたします。

ここからは、「研究基盤整備における大学の戦略・将来ビジョン」をテーマに、全国の10大学からお越しいただきましたパネリストの皆様によるディスカッションを行います。

ファシリテーターを務めますのは、前半に引き続きまして、北海道大学創成研究機構URAステーションの江端新吾です。

では江端先生、よろしくお願いいたします。

○北海道大学・江端氏 北海道大学の江端です。よろしくお願いいたします。

今御紹介いただきましたとおり、二つ目のパネルディスカッションは、「研究基盤整備における大学の戦略・将来ビジョン」ということでタイトルを打たせていただいておりますけれども、具体的には、前半に引き続いて、課題等をお話しいただいて、その後、具体的に政策等へどういった形で反映させることができるかディスカッションさせていただきたいと考えております。

前半と同じく、まず最初に、平成23年度、事業採択校として採択されました大阪大学さん、広島大学さん、名古屋工業大学さん、東京農工大学さん、金沢大学さん、そして北海道大学と、6大学のプレゼンをまずさせていただきたいと考えております。

このプレゼンでは、組織構成であったり、予算、そして成果、課題、将来像などにつ

いてプレゼンを御用意いただきました。手短に5分から7分程度プレゼンしていただき、先ほどのパネルディスカッション1で非常に活発にディスカッションできましたので、後半もディスカッションの方にウエートを置きたいと考えております。先生方、よろしくお願いします。あと、そんなに堅くディスカッションをしたくないなというところもありまして、前半、いろいろとお話ありましたけれども、ざっくばらんにお話しいただければなと思います。

それでは、大阪大学の荒西先生、よろしくお願いいたします。

○大阪大学・荒西氏 大阪大学の科学機器リノベーション・工作支援センター、研究設備リノベーション支援室の荒西です。

これから大阪大学の設備サポート事業について紹介します。

我々の組織の説明の前に、大阪大学の組織についてお話しします。大阪大学の組織としては、11学部、10研究科、6大学院独立研究科及び附置研究所や全国共同利用施設、学内共同教育研究施設等の組織が設置されています。

科学機器リノベーション・工作支援センターは、19ある学内共同教育研究施設の中の一部局です。大阪大学には幾つかの共同利用施設があるのですが、その中の一つに我々は位置しています。

次に我々のセンターの組織についてですが、センターには三つのミッションがあります。リユース、本学の資産活用のための機器調査・データベース化と共同利用の促進、及び工作支援です。

センターは二つの組織から成ります。研究設備リノベーション支援室と工作支援室です。昨年4月の改組により、今まで行っていた設備サポート事業は、研究設備リノベーション支援室に集約化し、より効果的な取り組みを行うことを目指しています。

構成人員は、私、室長1名と技術職員2名、事務補佐員2名、派遣職員1名の計6名です。

主な取り組みについてですが、学内設備機器の調査・データベースの作成、リユースの促進、講習会、セミナーの実施、利用に関する技術指導・相談などに取り組んでいます。

我々センターの予算の運用についてですが、新センターにおいても引き続きリユースを継続して行っており、予算の大半をリユース支援に使っています。リユース支援の仕組みについてですが、全学に向けて機器の調査を実施し、応募案件に関して個別ヒアリング、審査、選考して、採択案件に関してはリユース支援を行い、修理・アップグレード後にリユース機器として登録し、学内共同利用機器として開放しています。

次に事業成果です。

まず最初に、共同利用機器登録台数についてです。平成19年にスタートし、去年は83台を、今年度は7月現在で94台を全学共同利用機器として運用しております。

次に、共同利用実績です。部局内利用は24年にピークに達し、25年度は、機器が古くなって解除した影響もあり、若干減っています。一方、本当の意味での共同利用である部局間利用は、着実に増加しています。

また、学外利用についてですが、94台のうち16台を学外に提供しており、徐々にではありますが、着実に増えています。

また、重点的な取り組みとしては、講習会、セミナーの実施があります。平成24年から力を入れて取り組んでおり、参加人数もかなり増加し、セミナーと講習会合わせて600名以上の方が参加されています。今年度は、特にセミナーのほうに力を入れたことで、セミナーの参加人数が結構増えています。

今後の課題についてですが、新しい機器を今後増やしていかなければいけないので、機器の充実強化等の環境整備充足をどういうふうにしていくのかというのが今後課題です。

セミナー、講習会を通じて、いろいろ専門知識と技術を習得する場を提供していますが、今後はアプリケーションを含めた幅広い知識の提供なども必要になってくるため、それへの対応が今後の課題だと思います。

また、今後の大学のグローバル化の推進を支援するため外国人研究者や留学生が使いやすい利用環境の整備・充実を図ることが課題です。

最後に、引き続きリユースに関する情報発信の手法を含めて広報の強化をどのように図っていくかが課題としてあります。

以上です。

○江端氏 ありがとうございました。

続きまして、広島大学、坂口先生、よろしくお願いします。

○広島大学・坂口氏 御紹介にあずかりました、広島大学の学術・社会産学連携室の学術支援グループリーダーの坂口と申します。よろしくお願いいたします。

なかなかグループというふうな名称が各大学ではあまり一般的ではないので、非常にわかりやすいところでいいますと、いわゆる研究協力課とかいうのが各大学にあると思いますが、私のポジションが研究協力課長というふうな形でとらえていただければと思っております。

これは少し複雑な絵柄なのですが、本学の場合は、設備サポートを、通常の大学であれば学内共同の機器分析を含んでいるセンターの中で位置づけてやるという形をとられると思うのですが、本学の場合は、研究設備サポート推進会議というところでマネージをするというふうな体制をとっております。

少し組織論的なところでいいますと、本学は他大学と若干異なりまして、法人本部の中に、教育、国際、学術、社会連携といった、理事室というのを四つ構成しております。その中の学術・社会連携室というのがございまして、学術の部分のトップが研究担当理事、

副学長という形になっています。この理事、副学長の直下ということで、組織的にいうと推進会議自身は学術・社会産学連携室に置くという形で構成をしております、同じく午前中に御講演いただきました技術センターでございますけれども、この技術センターも学術・社会産学連携室に置かれているセンターというわけでございまして、そういう意味でいうと、山本センター長も私も、どちらも上司は理事になるというような、組織的にはそういう形になっております。ですから、ちょっとそういうところもあるので、ここに置くのではなくて、こういうふうに理事のもとでというふうな構図になっております。

午前中にちょっとセンター長のほうからお話ございました、研究設備の整備ということで、リユース機器を選ぶとか、新規、更新、それから概算要求とかいうような、幅広い設備を、どの設備を整備の対象とするのか、申請していくのかというところがこの仕組みになっておりまして、最終的にはこの推進会議で決めたといったものを、例えば概算要求で出すとか、学内の予算で整備するというような形の決定方式をとっています。

ただ、いきなりトップダウンではなくて、こういった五つの研究のグループというものがあるのですけれども、そこのあたりでそれぞれの分野ごとに必要な機器というものを十分もんでいただいて、ただ、予算の関係もございますので、分野を超えるところについての評価というものを専門部会でやって、最終的な結論というのを推進会議で決めるというふうにしております。

予算のことは特段新しい話ではないので省略しますが、1点、こちらのほうなのですが、本学は大学連携ネットに登録するというのを推進しているということでございまして、例えばこれでいきますと、登録機器というのが、23年度から25年度を比較しますと、12から51という形で伸びております。ここにございますように、23年度に登録したものがそのまま25年度まで登録していると。若干、機器によっては登録から外すということもありますので、そういった形で比較をいたしますと、9機種についての実績という形で、件数と時間というのがこういった形で伸びているものでございます。

それから、ここはこういう形で、先ほど少し山本センター長のほうで触れられたと思いますけれども、こちらが調査の実施、それからデータベース、それから7機種、それから7機種報告ということで、ここはここに書いてありますようなシーケンサーであるとか質量分析とか、そういうふうなものが主要な機種という形になっているのですが、そういった機種については、学内の稼働状況も含めて詳細な分析というものを行っております。

したがいまして、例えば先ほどのスキームのところでありますけれども、例えば7機種に当たるものがこういった形で出てきたときに、最終的にはここでヒアリングを1回するのでございますけれども、その中で、先ほどの調査表であるとか、それから7機種調査報告ということを含めていうと、この機種に整備をする必要性はないのではないかというふうに思われるものというのは時々出てくるわけでございまして、そういったものが厳しくヒアリングのところでは指摘されるという構図になっております。

それから、これが本学の23年度から3年間という形で、こちらのほう、促進事業のと

ところで、いわゆるこれはリユースという形になるのですが、こういうふうな形で整備をしているのですが、新規・更新につきましては全学経費という形で予算を確保して整備に充てているという形になっています。

その他のところが若干あるのですが、先ほどの第1部のところで岡本補佐から御発言ございましたように、なかなか基盤的なハード設備について、概算要求、今非常に厳しいというふうな状況になっておりますので、例えば概算要求というふうなことを含めて、いろいろな必要な設備というのをリストアップしておるのですが、それで、例えば先ほども申しましたように、ハンドリングというのを学術室でやっておりますので、その中で、例えば法人支援課であるとか、ほかの課のところの機関申請をして、その中に基盤的な設備というところを盛り込むことができるという場合には、そういったリストのところからピックアップして整備をします。結果的には、概算要求ではなくて、ほかの国の経費によって措置をしていただくというようなことをやっておりますので、そのあたりが、3年度でいうと、こういうその他というふうな形で出ているわけでありまして。

これは講習会、研修会について、サポセンの事業を含めて支援をしているというものであります。特にこのあたりというのは、技術センターという形で集約化しておりますので、非常に研修とか、そういったことについても参加しやすい環境になっているのではないかとこのように思っております。

最後なのですが、課題とか将来像ということで、3点書いています。

1番目にございます、いわゆるR U事業との連携ということで、實際上、R U事業で技術職員を今8名雇用しているのですが、その中で4名が共同利用機器、汎用機器といいますか、そういったものについてのサポートに当たっておりまして、あわせて学内の予算で今2人という形で共同利用機器についての支援ということをしています。

ここに持続するシステムとして機能と書いてあるのですが、これはもともと3年間の事業という形になっていたのですが、それを各大学に展開するというございますので、そこから事務的な発想なのですが、本学はマスタープランをちょうど23年に改定したのですが、23年7月なのですが、そのときに、設備サポート体制の整備・充実というのをマスタープランの中に書き込みました。そのことで研究の整備の基本方針というものを理事の責任でつくるのですが、その中で、先ほどの推進会議の設置であるとか、こういうプロセスで評価を行って、整備計画を立てるというものを詳細に全部書き込みまして、それをマスタープランとして役員会了承、全学決定という形をとっております。ただ、それはあくまでも事務的な話であって、実際に機能するシステムというものを永続的にやっていくということが必要なのだろうと。

あとは、プロセス見直しのところというのは、これは話し出すと非常に時間がかかるので省略いたしますが、もっと言うと、今、化学のところはメーリングリストという形で非常に先生方の中で必要な設備というものについてのグループというか、コミュニティの決定というのは非常に私はいまうまくいっていると思うのですが、ただ、それ以外の物資・物性

とか生命系を含めて、そのあたりのコミュニティとして何かまとまったものができているかということ、なかなかちょっとそこまでいっていないというふうな現状でございまして、そのあたりをいかに科学系のほうに同じようなレベルまで持っていくのかというのがちょっと課題だと。それができれば、少し選定プロセスのところも見直しができるのではないかなと思っています。

真ん中のところが、まさに午前中、センター長が話をされた、どういう形で技術職員が大学の研究力強化に貢献しているかというところで、やっぱり姿を見せなければいけないというところがありまして、あわせて、研究設備の整備をしたものが、それがいかに研究力の強化に貢献しているかというのをエビデンスとしてきちんと学内にもわかっていただく、だから予算が必要なのだというようなことをやっぱりもっとやっていかないとはいえないだろうと思っています。

最後に大学間連携ということで、こういう形で書いたのですけれども、ちょっと細かいことと言うと、ここに技術職員と書いてあるのですが、例えばこういう北大さんのシンポジウムであるとか、それから、先ほど難波先生が鳥取大のキックオフとかありましたけれども、そういうところで設備サポートについていろいろと話をさせていただく際に、必ず技術職員のそういった共同利用機器についてのサポートを担当されている方も、できるだけセンター長にも相談しながら一緒に参加させていただいて、こういう設備サポートを含めたところがそれぞれの大学でどういう現状であるとか、どういうところに人がかかっているのかというところの、ネットワークというふうなかたいところまでいかないのですけれども、そういう意味でいうと、いろいろな人と知り合うというような場面というのができればいいかなと思っています。

以上でございます。

○江端氏　ありがとうございます。

それでは、名古屋工業大学、種村先生、お願いいたします。

○名古屋工業大学・種村氏　名工大の種村でございます。

こんな題目（取り組みと未来に向かってという題目）がいいのかどうか、ちょっとよくわからなかったのですけれども、多分、取り組みはどこの大学もみんな同じようなと言ったらちょっと語弊がありますが、皆さん文科省のストーリーに従ってやっているところなのですから、これは、最初に申請したり、全国の分析センター会議のときにもお話ししたのですけれども、課題はこんなのがあって、現状はこうなふうになっていて、背景はこんなものがあって、こんなようなところを目指しますので、こんなような効果が出ますというのは、これは申請書の筋書きに沿って書いているので、ここのところは割愛しましょう。

組織なのですから、この設備サポートセンターが始まるまでは、名工大の場合は非

常にラッキーなところがあって、技術部というのがかなり充実しています。50名以上の方がいます。その中からセンターに何人か、専任、兼任の人、合わせて10人以上の人に来てもらっているというので、わりと名工大の場合は恵まれているところがあります。ラッキーというのですけれども、本当はラッキーではなくて、それはずっと脈々と、人を減らすときにちょっと配慮してきたという、その遺産の上に乗っているのですけれども、そういうふうにして技術部の人がたくさんいるというのがありがたい点です。

これが始まるまでは、技術部の人たちが何となくいて、先生、専任の教員が2人いて、何となくなっていたのですけれども、それをはっきりと技術支援室というのと管理運営室というのに分けました。

設備サポートの事業が始まったときに、新たに設備サポート推進室というのをつくりまして、そこで人を3人お雇いしまして、いろいろな共同利用の推進とか、データベースをつくりましますとか、装置の利用相談ですとか、技術職員の養成をしますと、こんなようなことをやってきました。

それで、これがその成果のまとめなのですけれども、黒い字とか緑の字で書いてあるところは皆さんのところと同じです。

特徴的なところをちょっと言いますと、例えば設備については、いち早く設備サポートの予算を適用するための基準をつくって、もちろん大型設備なので、共用してくださいと。共用していなくて、自分の研究室で持っているような装置は、それはお金は出さない。

そのときに、例えば今壊れている装置があるので、直してくださいという申請があったときに、どのぐらいの緊急度ですかというのと、それを直すとお客さんはどのくらいふえますかというのをちゃんと査定して、そんな基準をつくって適用してやっています。

3年間で29台のリユースをしています。

それから、皆さんのところでもデータベースをつくりましたという話なのですけれども、我々のところでは、予約課金システムを新たにつくっています。ずっと午前中から、分子研のシステムに乗っかるという話があったのですけれども、たまたま分子研が岡崎で名工大が名古屋なので、近いので、時々行って、乗っからせてもらえる？みたいなことを聞いたのですけれども、ちょうど23年に始めたときに、分子研さんのほうでもシステムをちょっといろいろいじりたいと。もうちょっと拡張できるようにしたいと思っておられる時期で、我々も予約課金システムをつくりたいと思っていたのですけれども、我々のペースと分子研さんのペースが合わなくて、分子研さんのペースを待っていると我々の予約課金システムが23年度に立ち上がらないねということで、あきらめました。

それと、分子研さんとお話していて、確かに全国ネットワークをつくりたいのだけれども、皆さんが本気になってこのシステムに本当に全部の大学の装置が乗っかることにすると、ちょっと分子研は大変なことになるというような裏話もあって、では我々のところは自分のところでつくるよというので始めました。それでこの予約課金システムをつくりま

した。

対外的なところとしては、これは名工大の中でやっているのですけれども、名工大は名市大さんと共同大学院というのをつくっています。名工大の装置を利用するときに、名市大にあるコンピュータからうちのコンピュータにアクセスしてもらって、この予約システムを使えると、そんなようなシステムに拡張しています。

それから、こっちの人材育成のところに結構力を入れていまして、設備サポートカルテとか設備カルテと呼んでいますけれども、これをつくりました。これはちょっと後でお話しします。

あと、研修会とか講習会とかをやっています。技術的な講習会をやるのは、皆さんと同じようにやっているのですけれども、一つ、名工大がちょっと変わっているのは、技術職員の方もたくさんおられたので、技術職員の人の研修をやりました。大学の先生とか職員は就職したときに新入社員教育というのを受けたことがないですね。それで、組織の中で働くというのはどういうことか、人にサービスをするというのはどういうことかというのを、そこからわかってもらわないと、これはちょっとサービス業は成り立たないのではないかと思って、技術職員の人、センターにいる人だけではなくて、どんな技術職員の人に来てもらってもいいですよというふうにして、全学的なことで、年に8回ですけれども、やりました。そんなことをしています。

設備カルテなのですけれども、ちょっと字が小さくて見えなくて済みません。結局何をやったかという、今、装置のハードとソフトの両面でお尋ねしていて、ハード的には、今の装置は現状どうですかというのをお尋ねして、ソフト的には、今、人がいるけれども、現状のレベルは日本レベルとか世界レベルに比べてどうなのですかという、まず自己評価をしてもらって、この1年とかこの2年で、ハードについてはどこまでバージョンアップしたいですかとか、ソフトの技術的なところはどのくらいスキルアップしたいですかというのを一人一人に会って面談しました。なので、ここに書いてある項目を一人一人に会って面談するので、これは非常に大変でしたけれども、そのかいがあって、少しずつ皆さん、PDCAサイクルが回るようになってきています。

名工大はどんな作戦を考えていたかという、作戦というとちょっと変なのですけれども、この設備サポート事業をして、その先どうするのだという話なのですけれども、名工大が考えたのは、名工大はたまたま名古屋にあります。名古屋は結構会社の数もたくさんあるので、共同研究もそれなりにいっぱいあったのです。なので、せっかくここで装置をいろいろレベルアップしたりとか、人の面もレベルアップしたので、それを生かさない手はないので、なるべくそれを外にアピールして、共同研究とか依頼分析がふえるようにしましょうというふうな取り組みをしました。例えば月に1回とか、日を決めて、この日は外部の人にサービスする日にしませんかみたいな声掛けをしています。そんなようなことをして共同研究をふやすということをしています。共同研究とか受託分析をふやしましょう、それによって利用料収入をふやしていきたいと。自立化はしないのですけれど

ども、あまり大きい声で言うとだめなのかもしれませんが、そんなような方向に向かっていきたいと思いますというのが名工大の作戦だったのです。

この先、ではどうしていききたいか、どうしていったらいいのかなと考えると、せっかく名工大はこうやって設備サポートのノウハウができて、一応基礎体力みたいなものも上がってきたので、それをできれば中京地域とか中部地域の大学にノウハウをお分けしたいなと思っています。目指すところは、例えば中部地区でノウハウを共有し合って、それぞれの大学が地域の特性に合った得意分野を伸ばしてもらって、それぞれの大学で共同研究とか依頼分析がふえてくれば、この地域は活性化するし、それぞれの大学で利用料がふえて、これはいいことだねというふうになれるのではないかと。そんなのが全国的にできれば、日本が全体的に産業競争力が上がっていくのではないかと思います。これはたまたま名工大にしていますけれども、今、既に設備サポートを受けている大学がメンターみたいな役を担って、設備サポートプラットフォームみたいなのができるのは一つありかなと思っています。

これはいかにも名工大が中心に書いてあって恐縮なのですが、絵を描くときに、双方向の矢印がうまく出せなかっただけなので、あまり気にしないで、さっき言ったことをわりと大げさに書いたのがこれなのですけれども、文科省さんが選定する設備サポート大学があります。やっぱり既設の設備サポートのある大学がメンターの役割を果たして、一緒になって地域を盛り上げていく、そんなような展開をするのはおもしろいのではないかなと思っていて、例えば設備サポートの教育システムを共有し合うとか、いろいろなノウハウを共有し合うとか、我々のところにつくった予約課金システムを頒布しますので、それをただで使ってもらうとか、そんなようなことをしませんかと。例えば中京地域、中部地域では名工大が中心になって、どこかのところで採択されたとしたら、単独であるのではなくて、ちょっと名工大がメンターになりましょうと。そのときに、例えば教育などはこの二つでやっても、たくさんでやっても、効果はもっと上がるし、どうせ手間は一緒なので、そのときにちょっとこの辺の近隣とタイアップをやっておいて、お金をもらうための基礎力アップをみんなですませんか、そんなようなことをそれぞれのところで、せっかく今、結構いろいろな大学がありますから、そんなようなところがメンターにまingleなれば、こうやってブロックで伸ばして行って、これがつながって設備サポートプラットフォームみたいなのができれば結構おもしろいのではないかなというふうに考えています。

ありがとうございます。

○江端氏 ありがとうございます。

それでは、続きまして東京農工大学、原島先生、お願いいたします。

○東京農工大学・原島氏 東京農工大学の原島でございます。

私どもの学術研究支援総合センターは、学内共同利用施設であります小金井キャンパスの機器分析施設と府中キャンパスの遺伝子実験施設からなり、そこに新たに設備サポート室を設けました。

設備サポート室の人数構成は、コーディネーター1名と支援員1名の計2名です。しかし実際は、支援員は遺伝子実験施設に配置され、学生への教育補助を担当しておりましたので、実質は1名と言うことです。

農工大の事業活動は、1. 共同利用化の推進及び設備マネジメントの強化、2. 技術サポートの強化と教育プログラムの開発、3. 再利用（リユース）の促進の3要件です。

新設した設備サポート室は主に1. 及び3. を担当しました。2. につきましては、機器分析施設及び遺伝子分析施設が担当し、従来より両施設が主体となり進めていた学内向けの機器分析に関わる教育プログラムと、近隣の国立大学法人である学芸大、電通大と連携して行っていた共同機器講習会をベースに、これらの教育内容の充実と拡大を進めました。その結果、各プログラム数が倍増しました。

一方、1. と3. を進めるにあたり、他大学と比較した場合の農工大の状況を把握するために、設備サポート事業大学5大学を含めた10大学の状況を調査致しました。結果として、農工大の場合、人、もの、金、すべてが足りなかった。共同利用設備として明確な形でリストアップされているのは、機器分析施設の設備の14台だけでして、遺伝子実験施設の方にはあるにはあったのですが、共同利用という明確な形でホームページには掲げられていない状況でした。

外部との比較とともに、大学内部の共同利用に対するマインドセットを知る必要がありました。ひとつは設備を利用する側の教職員が共同利用に対してどういう意識を持っているかということ、それからもうひとつは、農工大では交付金で導入された設備の大半は各研究室に分散して設置されており、研究室責任者がこれらの設備を共同利用設備としていく上で、設備管理者としてどのような意識を持っているのかと言うことです。

設備利用者側、設備管理者側ともに共同利用と言う意識が薄く、はじめの調査結果は惨憺たるものでした（回収率、回答内容の点で）。しかし、共同利用にご理解のある先生方と協力し、共同利用を進めていく環境作りを始めました。平成23年度末時点では、共同利用及び設備に関するデータベース作成は途中段階でしたが、平成24年度、25年度とデータの充実をすすめて、完成させることが出来ました。

学内外の協力・連携体制ですがスライドの通りで、学内では小金井地区、府中地区の施設、研究室の先生方と協力し、学外とは大学連携研究設備ネットワーク地域内連携大学や近隣国立大学との共同講習を進めるとともに地域の産学官協会、金融機関、商社と連携して進めています。

学外利用者に関しては国立大学では電通大、学芸大、横浜国大が利用しております。私立大学からは東京農大、芝浦工大、上智大、国際基督教大が利用しております。民間企業からは大手・中堅企業の研究部門及び分析部門及び農工大内ベンチャー企業の利用が徐々

に増えております。

3つの事業活動についての結果を“事業の成果と現状”にまとめましたが、事業化以前に比べて成果が上がっていると考えます。

一つ目の共同利用化の推進及び設備マネジメントの強化ですが、予約課金システムに関しては大学連携設備ネットワークに学内者利用設備、学外者利用設備を登録し進めています。現状、学内者利用設備については110台、学外者利用設備については36台を登録しております。

学内者利用設備の年間利用件数ですが、事業前は1,528件でしたけれどもH24年度は約8,000件、H25年度は1万件弱まで伸びて来ています。

設備有効活用ということでの学外利用件数についてはH24年度13件でしたがH25年度は37件ということで、少ないながらも徐々に増加していると考えております。

二つ目の技術サポートの強化と教育プログラムの開発ですが、3つの項目に関して事業前及び事業後についてその成果を数値で示しています。学内向けの教育プログラムの拡充、講習会・技術セミナーの開催、また他大学との共同講習会もコース数、開催回数で倍増しました。

三つ目の再利用の促進に関しては19件実施しておりますが、この中には機能アップ、部品を入れ替えることにより再稼働させたもの、さらには企業研究所で使用されていた設備を移転させたもの等が含まれています。

次のスライドの事業予算ですけれども使途を4つに分け各事業年ごとに現したのがこの表です。昨年度で事業は終了しましたので本年度は1,500万円ほど大学で予算化していた事業を続けています。しかし、リユースや共同利用化の予算が全くないというのが苦しいところです。

次のスライドは将来に向けた課題についてです。

冒頭に述べましたように本学の共同利用の水準は他大学に比べ最下位レベルからの出発であり、まだまだやらねばならないことは山積み状態です。しかし、それぞれをひとつひとつクリアして次に進むということよりも、むしろ、そうしたものがあつたことを念頭に入れつつ先に進め、後で振り返り解決するほうが結果としてEasyかなと考えております。36台の学外者利用可能設備がありますので、これを提供することにより外部機関とのネットワーク拡大につなげたいと考えております。

いくつかの私立大学には接触させて頂いておりますが、大学により状況に雲泥の差があります。また、設備の外部利用に関しては規定が全くなくこれから決めるという状況で相互利用の道のりは遠いと言わざるを得ません。しかし、今後の少子化を考えると各大学とも設備の予算化は逼迫状態となり共同利用は重要な対策の一つであることは確かである。その意味でネットワークの拡大は重要です。

三多摩の中小企業に関しては、産学連携協会、信用金庫、地域工業展を通じて農工大の活動紹介を行ってきたが、利用はなかった。業種的にもまた規模の点からも無理なのかも

しません。むしろ、近隣の中堅企業の研究機関、分析機関からの利用・問い合わせが多く、彼らからの農工大の設備オープン化に対する評判はすこぶる高い状況です。先ずはこうして企業とのネットワーク拡大を進め、これを基に3多摩地区の金融機関、産学連携協会、さらには商社、そして中小企業を巻き込んで実利ベースのプラットフォーム形成を考えていきたいと思います。

そして、最終的に学術研究支援プログラム2020を完成させたいと考えております。

○江端氏 ありがとうございます。

続きまして、金沢大学、中西先生、よろしくお願いいたします。

○金沢大学・中西氏 金沢大学の中西です。

金沢大学は平成23年度に設備サポートセンター整備事業校に採択されましたが、私はその3年前の20年度に僕は定年退職しておったのです。それでまた大学に呼び戻されて、この設備共同利用推進室という名の金沢大学の設備サポートセンター整備事業に関わり始めました。

金沢大学の状況をお話したいと思うのですが、金沢大学はポスターでも書いておりますけれども、2008年度に大学の再編・統合をやったのですが、さらに2005年までの約10年間は大学の総合移転というのをやっており、そっちのほうにエネルギーを相当使っておりまして、ほかの大学では設備サポートセンター前駆体、あるいはそういうような取り組みを始めておられるところに、金沢大学はまだ総合移転・法人化・再編統合ということにエネルギーを使っておりました。2008年に再編・統合して、筑波大学方式というふうに言う人もいますけれども、学域、学類（教員は研究域・学系）という、こういう新しい組織にしておるのですが、その中身は、こういう三つの学域（研究域）があって、その下に学類（学系）があるという構成です。その研究域のうち、設備を使う実験系の学系をこの図に赤字で書きましたけれども、設備を使うのは理工研究域・医薬保健研究域の学類です。文系の研究域はほとんど実験装置を使わないのです。

そして、設備共同利用推進室が発足する前は、がん進展制御研究所とか、医学系、そういうようなところ、ほかにも学内の共同教育研究施設があるので、そのところで小規模な設備の共用というものは行っていたのですが、平成23年度に設備共同利用推進室をやることになって、おかげさまで金沢大学全体の設備共用化を始めることができました。

次のスライドは細かいのですが、平成23年度に、我々設備共同利用推進室というのが学際科学実験センターにつくられましたけれども、平成26年度に、なるべく学長とか理事に近いところに組織を移そうということで、先端科学・イノベーション推進機構に移りました。この図の左側は運営組織、右側は教育研究の組織で分けてあるのですが、設備共同利用推進室は運営組織のほうに移りました。

それから、数値的なことで現状なのですが、装置の台数は、最初、これは全部大学の財務部に調査してもらった結果、教育用とか共通用、診療用、管理用、そんなものを全部除いて、研究に使えるものとして、全部で2,786台あり、500万円以上のものは208台。そのうち、一応学内で全部調査しましたが、学外からの利用も可能な研究設備が84台あるということがわかりました。

そうすることで、平成23年度から、設備のリストをこしらえて、どういうことができる設備がどこにあるかという、そういうことを盛り込んだホームページをつくりました。

それから、スタッフの人数ですけれども、全部合わせて、研究用施設を利用しない人も含めると3,800人近くおられるのですけれども、このうちの、私まだ完全に把握していませんけれども、研究用設備を使う職員は幾らくらいか。多分、文系の先生が半分よりもちょっと少ないと思うのですが、それぐらいおられるはずです。それから、技術職員でも結構研究設備を使う人がいます。それから、こちらにリストしていませんけれども、実際に教授とか准教授とか助教とか、そういう人も設備を使いますけれども、学生・院生も結構設備を使うので、本当はその学生さんの数も書くべきだったのですが、ここは書き漏らしています。

そうすることで、現在、共同利用可能設備にしているのは208台、500万円以上のものです。だけど、さらに100万円まで導入価を下げて、それで共同利用可能なものなるべく皆さんから出してもらうようにしておりますけれども、これだけの人数で設備を共同利用しているわけです。しかし、金沢大学は研究層の厚さが厚くありません。

それで、どれくらい共同利用を行われているかという件数を、先ほどほかの大学でも言っておられましたけれども、設備の予約、それから課金システム、それに共同利用の情報も全部とれる、そういうデータベースというか、そういうシステムにしましたので、一応こんな数字が出てまいりましたけれども、一番多いのはNMR、これは有機化合物を合成したりする人が使っている。それから、多分、金沢大学の特徴の一つかと思うのですが、DNAとかタンパク質の分析件数が、これはNMRの次に件数として多いです。それから質量分析、それから試験・検査・処理関係、分光器というような順番で利用件数が続いています。

ちょっと余談ですが、1年365日、1日24時間ずつ設備を動かしたとして、1年間8,700時間しかないわけですが、実際は短時間で測定が終わるようなそういうような利用の状況です。

予算ですけれども、平成25年の3月で文科省からの予算が終わったので、26年度から自分の大学の予算でやっていかないとけないということで、26年度、研究力強化促進費という、実は研究力強化の大学に金沢大学は選ばれていないのですが、選ばれていたらもっと予算措置、設備共同利用のほうに回すことも可能だったかもしれませんが、一応大学の予算をやりくりして、これだけのお金を大学から出してもらえることになりました。ただし、これは人件費を含んでおりません。

ポスターのほうにスタッフの人数とか、ちょっと変化を書きましたけれども、やっぱり人件費というのは非常に大学にとって負担が大きい。そういうことで、今、私は特任教授ですけれども、もう1人が事務補佐員で、2人でこの設備共同利用推進室をやっておりますけれども、いろいろなことに2人で対応しております。

将来の課題としては、金沢大学の研究拠点となる、そういうものを一応新学術創成機構とか、そういうものでまた文科省から支援してもらえるようになったようなことがあるので、そういうような研究拠点を形成して、そこで設備共同利用ということをやっていたらと考えています。そういう新しい機構をつくったときは、設備は全学設備として設備共同利用推進室で管理と共同利用推進を行っていくという構想でおります。

それから、設備の一層の学外利用を発掘するために、先ほど208設備が共同利用可能で、84設備が学外からも利用できるというふうに言いましたけれども、あまり学外から利用してくれる人が実績として少なくて、まだ2年間で3件しかありません。一応学外からの利用問い合わせはあるのですが、やっぱり最近の設備は、スイッチをポンと入れて使えるような、そんな簡単なものではありません。ですから、その設備について相当の経験とか、そういうものを持っていられないといけないということで、この人だったら使ってもよろしいというような、そういう設備が限られてきてしまうので、それで技術指導体制が本当は充実しないといけないのですけれども、それが十分できておりませんので、利用したいという希望があっても、皆さんの希望に沿えていないというところがあります。

それから、設備の利用料金ですけれども、学内でこの利用料金をもらうようにしても、これは大学に来たお金をただ学内で動かしているだけになってしまうので、できれば学外からの利用に課金するという、そういうことで設備の修理とかアップグレードとか、全部賄えるかどうか分かりませんが、そういう方向で今考えております。

それから、近隣の他研究機関との相互共同利用を推進する必要があります。金沢大学にない設備も、設備共同利用推進室にこういう設備がないかという問い合わせがあります。金沢大学にない設備は、近くに北陸先端科学技術大学院大学というのがありますので、そちらのほうに問い合わせ、そちらのほうへ紹介したり、そういうようなことをやっておりますので、これから近隣の他研究機関との相互共同利用も推進していきたいと考えています。

あとは、URAが一応措置されていますので、連携して設備共同利用推進体制を強化できればと考えております。URAは5人ほどいるのですけれども、それは設備共同利用以外の活動が多忙なので設備共同利用推進関係のスタッフの中には今入れておりません。連携の具体像を模索する必要があります。

それから、他の大学でも言っておられましたけれども、設備共同利用推進室は全学的視点から設備の共同利用状況、整備状況を把握しているので、どういう設備がどこにあって、どんな使われ方をしているか、一応分かっているつもりでおります。そういう情報に

接しているので財務部からマスタープランの策定とか、概算要求のデータについて、設備共同利用推進室に問い合わせがあり、我々も追加調査して、それでデータとか情報を提供するというをやっております。

以上が金沢大学の現状の話です。

○江端氏 ありがとうございました。

ここまで5大学にいろいろお話いただきましたが、皆さんお話しされると非常に盛りだくさんで、大分時間も押してきております。ただ、押してきているのですけれども、パネルディスカッションの時間をできるだけ長くとりたいと思いますので、ここは北海道大学の網塚先生にさっと終わらせていただいて、ディスカッションにつなげていきたいと思います。よろしくお願いします。

○北海道大学・網塚氏 北海道大学の網塚です。

これは現状です。北大は平成17年度にオープンファシリティを立ち上げましたので、設備サポートセンター整備事業の支援をいただいたのは立ち上げて7年たったところからの3年間であり、基盤はできている状況、つまり既に72台の装置が、オープンファシリティとして使われているところからであります。それで、スタッフを増員して、支援体制を強化しまして、ここに挙げたようなRAスタッフに対する技術指導等、研修、それから道内各機関への利用促進訪問、それから予約システムの改良として、携帯端末からも予約できるようにするとか、さらに学内の共用可能装置の洗い出しを行いまして、それで全学のデータベースを構築いたしました。これはこの後の全学的なプラットフォームの構築に生きています。それから、経費的には、一番老朽化した装置の高度化ですとか、科研費で買った装置を整備して共用化するというリユースに最も多額の費用を割いているというような状況になっております。後でグラフをお見せしますが、このリユースによって、装置の登録台数がステップ的にふえて、利用者も伸びていると。その効果が今出てきているという状況だと思います。

このシートは現場の技術の方に丸投げしてつくっていただいたので、赤で書かれていることは現場からのメッセージでありまして、平成26年度は最小限のスタッフとデータベースの運用のみを行っているということで、機能はふやしたいけれども人は減らせませんよというメッセージをしめしている、私へのプレッシャーではないかと思います。

組織的には、北海道大学の中の学内外の人たちを集めて、先端医療研究を行う、あるいは産学連携を行う創成研究機構の中の一組織としてつくりまして、ここまでは既にできていた部分なのですけれども、そこに新たに設備サポート推進室を置いて、財務部との協力のもとで運営をしてきたということになります。

これは全体の予算、経費の実績の推移でありまして、平成23年度には1億円、8,000万円、6,000万円になりまして、ここで事業が終わりました。現在、平成26年

度で、私がセンター長をやれと言われたのはここからなのですけれども、3年前になりました。なかったなというふうに思います。

リユースにはもちろん一番お金が割かれておりまして、紫のところが人件費になっています。事業が終わっても人件費はかかる。このお金に関しては、今年度は中期目標達成強化経費から捻出して、人員をそのまま継続雇用しているという状況であります。これだけでは足りないので、このほかに機能をふやして、研究大学強化促進事業経費のほうからこの上に上乘せ分をいただいて、マネジメントしているという状況です。

これは登録機器台数と年間延べ利用人数の推移ですけれども、平成23年度、この年に支援をいただいて、リユースを始めた結果、ここでぐっと登録台数はふえて、平成26年度はここに来ていますから、まだ右肩上がりでふえています。ユーザーは装置の台数に比例しないで、装置の台数がふえると、どういう関数かわからないですけれども、どんどん伸びる。それで、こっちが2倍にふえて、こちらは5倍以上にふえているのですが、やはりリユースを始めて、装置台数をふやした後、急激な伸びを示していて、平成26年度にはこれだけの、2万4,000という件数になっています。なので、この事業でいただいたリユースの施策は非常に有効に機能しておりまして、例えばもう1回同じぐらいの予算をいただければ、これがさらにどこまで伸びるのかというのはぜひやってみたいところです。

これは今まで実施した取り組みと課題をまとめたものです。後で表をじっくり見ていただきまして、強調したいのは、ここで支援していただいたデータベースが、今、全学横断のプラットフォーム、縦割り組織に横串を入れて、共用機器でネットワークをつくるという、そのプラットフォームの形成に生きています。

それから、さらにいろいろなオプションをふやして予算を獲得する、あるいは大学の研究教育力に貢献できる能動的な組織にするために、こういったグローバル化対応とかリノベーション機能といった共用機器による全学組織をつくることによる付加価値を最大限に引き出そうということをこれから行っていこうと思っています。

そんなところです。

○江端氏 ありがとうございます。

パネルディスカッションの2番目ということで、開始して約1時間がたちました。

皆様いろいろと成果、課題等を御報告いただきまして、これはパネルディスカッション1でも同じだと思いますが、共通する課題や、共通する将来像、あるいは、それとは全く異なる新たな課題等が上がってきたなと思います。

まず、ここで少し具体的に、主にパネルディスカッション2から御参加された先生方とディスカッションをして詰めていきたいと考えております。ここまで設備サポートセンター整備事業が実際に多くの成果を上げてきたということを発表いただきました。事業が終わったときに、実際に学内負担としてなにが増えてきたのか、あるいは負担を補うため

に、例えば今、北大の発表の中では、学内経費をこのように割いて進めているという話もあったのですが、そういった形で補填してきた等、各々の大学で事情があるかと思いません。その点に関して、大阪大学さんから少しお話しいただければと思います。

○荒西氏 本部から分配されるリユース経費によって事業を続けることはできています。

○江端氏 実際に規模としてこれまで設備サポートセンター整備事業でサポートされてきた状況から比較すると、こういった形で、今、同じ規模でやられているのか、それとも縮小しているのか……。

○荒西氏 人員を減らし組織を縮小して、リユースのほうに重点を置いて、事業に取り組んでいます。

○江端氏 ありがとうございます。

坂口さん、お願いします。

○坂口氏 先ほどちょっと説明の中で触れたと思うのですがけれども、研究力強化促進事業、確かに10年後という問題はあるのですがけれども、そこだけを見たときには、そのあたりのところの技術職員の配置とかいうところをやっていますので、トータルで見ると、3年間と、体制は充実というところまで言っていいかどうかというのはあるのですが、そういう形になっているかと思えます。

ただ、悩ましいのは、これまでやっていた新規・更新ということで、基盤的な設備についての予算のところは非常に23年度あたりはよかったのですがけれども、24年度、25年度、26年度ということで、ちょっとなかなかそこが学内的には確保されていない。そこは来年度以降、新しく学長もかわって、新体制ということになるので、大学的な予算のめどがどうなるのかというのはちょっとまだ見えない状況なので、そのあたりが少しどうかというふうに思います。

以上です。

○江端氏 ありがとうございます。

種村先生、お願いします。

○種村氏 名工大の場合は、ハードの面とソフトの面と二つあって、ソフトの面は、設備サポートのお金をいただいていたときは、人を3人雇うことができました。それが終わってしまいましたので、学内措置で、今、設備サポート推進室に1人、継続してやっています。それから、いろいろな国のプロジェクトに参画したりしていますので、そ

ちらのほうからちょっと持ってきて、もう1人お雇いしています。

ハード的には、名工大は幸いなことに執行部の先生たちがわりとこういう共用のことに御理解がいただけていまして、もちろん設備サポートの予算があったときほどはいかないのですけれども、共用のための装置だったら修理のためのお金は何とか捻出しようというので、御理解はいただいています。

○江端氏 ありがとうございます。

原島先生、お願いします。

○原島氏 農工大の場合は、事業が終わってから、学内で予算化しまして、人件費プラスちょっと努力したというふうな形で1,500万円ほどやっているのです。ただ、これが終わった後に、先ほど私ども説明しましたように、非常にゼロから立ち上げてきたものですから、ここで終わってしまったらまたもとの木阿弥というところもございまして、データベース等もきっちりと毎年、共同利用施設については、それぞれの機械の状態はどうか、修理がどのぐらいかかったのかとか、更新計画、それぞれの先生に聞いたもので全てデータベースにしてありますので、それに基づいて、昨年度、4月からなのですが、学内のマスタープランの最終的答申、いわゆる理事会にかかる前の答申は、私どもの支援センターのほうで最終的にやるということまでこぎつけまして、徐々に私どものセンターの重要性というのは認識されつつあるのではないかなという考えなのです。これからもっと注目していただきたいと思います。

○江端氏 ありがとうございます。

中西先生、お願いします。

○中西氏 自転車操業というか、何か事業が終わったら、その次、何か次の事業を支援してもらえるようにということで、平成27年度は新学術創成ということで、一応予算をつけてもらえるらしいので、その中で設備サポート関係のスタッフを考えてもらえたらと思っています。そういう状況です。

○江端氏 ありがとうございます。

最後に網塚先生。

○網塚氏 先ほど中期目標達成経費で、急場をしのぐ形で予算を出していただきましたが、大学の進む方向、研究戦略、大学の戦略をきちんと現場も共有して、大小の改革のプランを立てて、それを執行部にアピールしていくことで大学の予算を確保すると。もちろん外からとってくる努力も自分たちでやるということ。

それから、やはりアウトプットが重要なので、これまでは裏方なので、あまりそこをやってきませんでしたけれども、研究者により共用機器の大切さを理解してもらって、アウトプットの集約を行って、成果をアピールしていくということが、競争的にっていくというのがやはり大事になると思います。

○江端氏 ありがとうございます。

先ほどのプレゼンの中でも、具体的に今の予算が幾らでと発表していただいたところもありますし、やはりお金の話になりますと、岡本補佐もいらっしゃいますし、なかなか言づらいところもあるかと思います。

ただ、やはり北海道大学の先ほどの予算額の縮小ぶりというか、それを御確認していただけはおわかりのとおり、あれだけ小さくなってしまうと、動かない部分であったり、さらに様々なものを補填していかなければいけない部分というのがあって、各大学さん、その部分をいろいろと努力されて、補填されているかと思います。

実際にその辺の予算の話、自走が叫ばれている中で、例えばキャッシュフローに関してディスカッションさせていただきたいと思っておりましたが、時間が押しております。そこで、二つほど、ここまでのプレゼンで共通の課題が出てきましたので、それについてディスカッションを進めていきたいと思います。

一つは、パネルディスカッション1で出てきた地域連携、地域に限らず連携ということですね。そして連携は、今後進めていくべき方向性であるというお話が多かったと思います。

二つ目は、いわゆるシステムの確立。独自システムを組む大学さんもいらっしゃいますし、分子研のネットワークを使用してやられている大学さんもいらっしゃいます。各々の利点、あるいは課題等を抽出できたらいいなと今のお話を聞いて思いました。

まず連携の件について議論を進めていきたいと思いますが、まず、具体的にお話しいただいた名古屋工業大学、種村先生のほうから、具体的な連携像といいますか、その辺について課題、あるいは連携を組むことによって得られるメリットについて少しお話しただけですでしょうか。

○種村氏 スライドを出してもらってもいいですか。真ん中ぐらいのスライド。そのスライドが正しいかどうか、ちょっとよくわからないのですが、わりと言葉の定義が難しいところがあって、連携といったときに、大学で連携しているのを連携というのか、それとも公設機関とか何とかまで入れてというのを連携というのか、民間企業まで入れて連携というのか、ちょっとその辺、よくわかりませんが、例えばこれ、実は2年ぐらい前にこういうのを考えていたのですが、名工大はせっかくこんなノウハウをつくりましたというので、本当に近隣の大学があるので、近隣の大学と一緒にやりましょうよ。そのときに、我々は別にノウハウを隠すことも何もないし、ノウハウを一緒に共有しま

しょう、共用も一緒にやりましょうよと。それで地域が活性化できればいいよねというのが模索していて、例えば豊橋技科大さんとか、何かこんなことができるといいねみたいなを実際にしていたし、設備サポートの様子を豊橋技科大さんのところに行ってお話ししたりとか、講演したりとか、そういうのをさせてもらっていて、少しずつなのですけども、そういうものが広がっていくかなというので、答えになるのですかね、済みません。

○江端氏 連携を組んでいくに当たっての課題というのはどういうところだと考えていらっしゃるでしょうか。

○種村氏 それぞれの大学で、それぞれの特性があるので、名工大ではうまくいったけれども、別の大学でうまくいくかというと、それは必ずしもそうではないので、共通的な基盤的な情報はお知らせできるけれども、あとはちょっと一緒に考えるのですけれども、そのときに、やっぱり我々、3年間の体力があるので、こんなことをするといいいですよみたいな、そういうサジェスションはできるので、そんなところでやっていくというくらいですかね。済みません、あまり答えになっていなくて申しわけありません。

○江端氏 ありがとうございます。

広島大学さんのプレゼンの中では、鳥取大学さんと一緒に連携を進めているというお話もありました。その中での課題等、あるいは連携のメリットというのも含めて、坂口さんにお話しいただければと思います。

○坂口氏 きょうは特に説明しなかったのですが、大学間連携というのがもともと視野にあって、設備サポート事業も23年度にスタートしたときに、機関課の担当の方からはっきり言われたのは、6大学のところはそれぞれの大学だけで閉じてしまうというのではなくて、そのあたりの仕組みであるとか、そういうふうな設備サポートというのを近隣の大学にちゃんと波及をするようにというふうなことをしっかり言われました。その中で、広島大学について言いますと、そこで広大の名前も出されたのですが、中四国のところはきちんと視野に入れるようにというのもありました。

そういうふうな流れの中で、一つは、中国とか四国もそうなのですが、実際にこれだけ距離が相当離れている中で、例えば共同利用というふうなことを相互でやるといったときにはどういうふうな仕掛けがいいのかというのがいろいろとる検討があって、そこを難波先生が中心でまとめていただいております中国地方のバイオネットワークというふうな、もともと遺伝子の実験施設の会議なのですが、そこが受託解析ということで、それぞれの大学で一つの機種を出して、ポリシーは、大学連携ネットに登録するとともに、ユーザーへのサービスは学内サービスと同等サービスを提供するというのが共通ポ

リシーというような形でスタートしたというのがございます。

ただ、なかなかまだ時間とか、もっと言うと、それだけほかの大学の研究者にとって魅力があるものかどうかというふうなところも、多分いろいろそういうふうな問題点もあって、だから、そこはまずモデルケースとしてやってみましょうと。その中で、多分いろいろな問題点とかいろいろなことが出てくる。そこを改善すればいいのではないですかというふうな形でスタートしたというのがあるのですけれども、やはりそういうふうなところで言うと、バイオネットワークというところと、それぞれ既存の先生方というよりもセンターになると思うのですけれども、旧遺伝子実験施設の中の強力なネットワークというのがあって、そこを核にして、今いろいろなことを考えてやっていくというところでやっていると、結果はどうなるかわかりませんが、前に進むのかなということで、究極的にはどういうものでも出てくるのですけれども、要は人ですねとか、組織ですねというふうになるのかなと思っています。

以上です。

○江端氏 ありがとうございます。

地域連携ということに関しては、先ほども申し上げたとおり、各大学さん、いろいろ考えていらっしゃると思います。

今のお話以外に、こういった課題がありそうだということで、何か御意見ある方いらっしゃったら、ぜひお話しいただきたいと思いますが、いかがでしょう。

梶先生、お願いします。

○梶氏 先ほど2人の先生からあったのですけれども、大学間の連携という意味では、今言っていたようなことがやっぱりいいと思うのです。各大学の特徴を生かし合って、ハードウェア的には設備をシェアするということもそうですし、人材ということでは、前にもちょっとお話が出たかもしれないのですけれども、例えば技術職員がいろいろな大学と交流して技術を磨くというような人材の交流というのもすごく重要なのではないかなと思います。

一方で、いわゆる地域企業とか地域社会との連携というところまで考えるのかどうかというところが一つは問題だと思うのですけれども、千葉大は学外開放もしているのですけれども、正直な話、では学外から金をもらって設備を使わせるというのがいいのかと。アカデミックな研究のために買ったものを地域のそれこそ一般企業が使うというのは、いいと言ってもらえるのか。でも背に腹はかえられないから、金が必要なのだよと、こちらとしては思うわけですが、それが文部科学省的にどうかということもそうですし、大学としての姿勢としてどうとらえるべきなのかなというのが課題になるかなと思っています。

○江端氏 ありがとうございます。

他に何かありますでしょうか。

○種村氏 名工大のことで済みませんが、実は名工大だけではないかもしれないですけれども、先端研究基盤共用プラットホーム事業というのがあります。それに名工大も参画しているのですけれども、それだと、企業さん、例えばさっき金沢大学さんの試算で、1年間、365日掛ける24掛ける何とかとありましたけれども、1年365日、毎日毎日装置が動いているわけではないので、たまには空いている日もあるでしょう。その空いている日を会社の人たちのために使ってくださいよという、そういう国のプロジェクトもあるのです。名工大はそれに参画しているので、それに乗って、なるべくそのプロジェクトに持っていけるように、我々は基礎体力をつけた装置をそっちのプロジェクトに回すみたいな、そんなようなこともしています。

○江端氏 難波先生、お願いします。

○難波氏 今の問題、大学ごとにもものすごく違うと思うのです。地方大学は、大学規模に比べれば、ある意味でインフラを十分充実させて頂いて、学内の研究者数が少ないので、少し余裕があるというのが我々の現状です。ただ、残念なことに企業が少ないので、需要と供給がバランスがちょっと取れない状況で、我々の大学では、設備の利用率がトータルで六、七割いっているかどうかというところです。要するに地域を支えるための十分なキャパシティはあると思っています。大学では議論になるのですけれども、むしろ地域を呼び込んで活性化するシステムができないかな、ということを考えています。ただし、地域の企業が本当に中小なので、大学には敷居が高くて入れない企業ばかりなのです。そこをどう崩していくかというのが一つの課題です。恐らく都会の大学では、もうビジーで100%超えているような設備ではそんなことにはならないのではないかと思います。

○江端氏 ありがとうございます。

○西郷氏 私ども高知大学として、今のお話、すごごもつともだと思います。やはりいろいろなことを考えるときに、全国一緒にやりましょうと、必ずそういう話になりますが、それはやっぱり大学の規模、それからロケーション、これによって大きく違うのだということを、ぜひ大きくて大都会に構えていらっしゃる大学の方々には御理解いただきたいなと思います。

例えば高知は四国山脈が邪魔なのです。例えば四国の中、愛媛、香川、徳島、バスで片道2時間から3時間かかるのです。これを共同利用しろと言われても、これは不可能なのです。そうすると、やっぱり高知県の中の4校か5校しかない大学、高専、それから県の

工業試験センター、そういうところを巻き込んで、無駄のないような設備配置を考えなければならぬ、そういう状況であるということを御理解いただきたいと思います。

○江端氏 ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思います。

そういった意味では、北海道も結構近いところがあるのかなと思うのですが、網塚先生、いかがでしょうか。

○網塚氏 設備サポートセンター整備事業の間にも、道内外の連携を強めて、5大学、4高専を含め、また近場の企業の方々もいろいろな交流会等を企画して努力しているというところで、その効果はまだ、なかなかすぐにはあらわれていないと思います。

一方で、非常に最先端の装置がほんと1台あると、道外の企業の方でも、旅費を払って使いに来てくれて、そこで連携が生まれるということで、だから装置の質にも依存するところがあって、よくニーズを把握しながらリサーチをして、戦略を練って連携を図っていかないと、なかなか難しいのかなというところがあります。

ちょっと話が戻りますけれども、大学間で連携をして、技術職員の方々のスキルアッププログラムをつくるとかというのは、非常につながりを生かしていけたらすばらしいのではないかなというふうに思って、賛成いたします。

○江端氏 ありがとうございます。

パネルディスカッション2の終了時間にほぼなりつつあるのですが、もう一つだけ、ちょっと課題について御議論いただきたいと思います。

予約システムについて、今の現状の課題であったりとか、今後どのようにそのシステムを作っていくべきかという点について御議論いただければと思います。

大きく分けて、分子研さんの予約システムを使われている大学と、独自に予約システムを確立されている大学とあるかと思いますが、分子研さんのシステムを使われている大学さんはどちらになりますか。挙手をお願いします。

○種村氏 両方あります。

○江端氏 それと、千葉大学さん、鳥取大学さん、広島大学、東京農工大学さんということですね。私が思っていたよりもすごく少なかったのも、逆に言うと、独自にいろいろシステムをつくられているということかと思います。

独自につくられている方々にとってのメリットというのはどういうところにあるのかというのを御意見いただきたいと思います。と思うのですが、いかがでしょうか。

中西先生、お願いします。

○中西氏 先ほど申しましたけれども、種類としてはいろいろな設備を共同利用可能にしているのです。だから医学系もあるし、理工系もあるし、そういう分野の予約システムを分子研システムに絡ませるというのは、多分、分子研の設備類と同様でないと思ったので、私自身、よく知らないところがあるのですけれども、そこら辺も考えて、新しい予約システムを金沢大学で別途つくることを計画して、つくったものを実際に動かしてみ、何か不都合があったらまた修正するという、そんなことをやっている状況です。

○江端氏 ありがとうございます。

午前中の第2回オープンファシリティシンポジウムに参加されていない方には申しわけありませんが、分子研の予約システムを使用しているメリットについて広島大学山本先生のご講演でお話がありました。発生する事務処理量が圧倒的に少なくなるというようなお話があったかと思います。その点に関して、坂口さん、御意見をお願いします。

○坂口氏 私は具体的に操作をしたことがないので、どのぐらい負担感があるのかどうか。ただ、ここは分子研の先生はいらっしゃらないですね。これは一担当職員の声だというふうに聞いてもらったほうがいいと思うのですけれども、本当はもう少し使い勝手がいいものにできないかなというふうな声があると思います。ただ、汎用的にということを使っているのと、それと、センター長も午前と言っていたと思うのですけれども、本学の場合は、要は全学のお金であるとか、概算要求であれば国のお金を大学として持っているというものについては、原則共同利用ですよということで、それを分子研のネットワークのところに登録する義務がある。登録させれば、例えばいろいろな理由がありますというふうに言って、実際にお金をつけて、動かしたのですけれども、一特定の研究室とか、専攻だけにとどまっているではないか、どういうことなのですかということがリアルに言えるというか、嘘が出ませんので、そういう部分のところがあるのと、それと、従来はN-BARDのところのシステムというふうになっていて、そうすると、学内の部分はN-BARDでやって、学外のところは分子研でやる、二重のシステムに登録するのかというふうになってきて、そこがユーザーから見ると、ちょっとどうなのだろうというふうなのがありました。

それともう一つは、いわゆる部局が管理をするのだけれども、これは共同利用機器として開いていくので、学内のお金であるとか、国のお金をとってきてほしいということで登録をすると、そこは部局管理になるのですけれども、そうすると、N-BARDで仮にシステムがあったとしたら、そこに乗せられない。ではエビデンスが把握できないのではないかという形になるので、そういう意味でいうと、N-BARDであろうが部局であろうが、きちんと登録をしなさいというものをどんどん義務化したものは全て分子研ネットワークに乗せて、同じように露骨にデータが出てくる。データというのは利用状況のところがどのぐらい広がりがあったというのがあるので、そういうふうなところのメリットの

ほうがどっちかというと大きいのかなというふうに思っています。

以上です。

○江端氏 ありがとうございます。

今の予約システムの件に関して、何か御意見等ある方がいらっしゃればぜひ。

難波先生、お願いします。

○難波氏 分子研と学内の両方のシステムを切り分けて使ってしまして、学外公開するのは、広島大学さんとの連携もありますので、全体のシステムに乗るということで、分子研のシステムに登録しました。我々、分子研がやる随分前から、遺伝子解析、特にシーケンサーは年間3万件台になりますが、学内のほとんど全部を受託していて、それを事務職員がいない中でどうやって効率的に処理するかということで、手製で課金システムを作っていました。そういう前例があって、先ほど坂口さんが言われたように、分子研がパンクするのではないか、また分子研の先生からもこれ以上はとのお話もお聞きし、学内でカスタマイズしたほうが使い勝手も良いということで、独自のシステムを作りました。

ここで大学間から外に出そうという話が先ほどから出ていまして、大学間で共有できるシステムとなってくると、分子研のシステムとぶつかることになります。使い勝手を見ながら、分子研さんが非常にフルになってくるのであれば、独自のものを作っていくべきなのかなとは思っています。

大学間でいろいろ話をするのであれば、そういう連携もしてみたらいいかなと思います。というのは、僕は大学遺伝子協の代表幹事もしてしまして、全国の遺伝子施設でもいろいろな連携に取り組んでいて、例えば電子申請システムのプロットタイプを統一すると非常にやりやすいのではないかと、費用も安くなるのではないかと話も出ています。逆に言えば、こういうものに関して、折角作っている大学があるのであれば、知財がかかるのかどうかかわからないですけども、連携するととても良いのではないかなと思います。

○江端氏 ありがとうございます。

前の話の連携という話と関連して、非常に良いお話をいただきました。ありがとうございます。

ほかに。梶先生、お願いします。

○梶氏 大学連携のネットワークを使っているのメリットなのですが、学外の方に使っていただく中で、特に企業に機器を開放する、利用してもらうというときに、千葉大だけのことなのかもしれないのですが、それ無しで話をしたときに、事務の人が最初にやっぱり嫌がって、企業に対して大学が何かを請求するというのは前例がないと。料金規定とかも基準が何だかよくわからないし、それでは認められないとずっと言っていたの

ですけれども、大学連携ネットワークは大学も企業も登録できるので、大学連携に登録すればいいよと事務の人が言うのです。大学連携のネットワークの中の規定で、利用料金はどどこに準ずるみたいな、そういう規定の中の枠組みに入ってくれば大丈夫でしょうというふうな認識をしてくれたと思うので、そこに入れてくれたおかげで、学外の一般企業の人にも使ってもらえるようになったというメリットは千葉大にとってはありました。

○江端氏 ありがとうございます。

そろそろ終了時間も迫ってきております。私個人的には全然ディスカッションが足りなくて、本当に皆さんとまだまだお話をさせていただきたいですし、幾らでも話すネタはあるのではないかと思います。こういった機会をぜひまた作ることができればいいなと考えております。

最後に、皆様お一人ずつ、簡単に一言二言、パネルディスカッションの御感想をいただければと思います。

榊先生からお願いいたします。

○榊氏 今回、これだけいろいろな大学の方とお話をして、また聞いていただいて、大変ありがたかったと思います。

今回は千葉大からも事務の人に無理やり来てもらって話を聞いてもらったので、他の大学のことがわかってもらってよかったのではないかと思います。ありがとうございます。

○大嶋氏 10大学の関係者が一堂に集まってさまざまな議論ができ、非常に参考になりました。それぞれの大学にはいろいろなノウハウをお持ちでしょうから、横の連携を密に持つことが必要でしょう。今後、このようなシンポジウムを定期的で開催して、最新の情報の意見交換を持てれば幸いです。どうもありがとうございました。

○難波氏 北海道大学さんに良い会を開いて頂いて、本当に感謝致します。やはり単独ですと、学内でもそれほど大きな事業ではないので、多くの人にあまり理解をしてもらっていない。そういう意味では、共通の悩みや課題等がディスカッションできてとてもよかったと思いますし、何とかどこから金が引き出せないかなと、皆さん考えていらっしゃると思うのですが、そういうアクションを目の前にいらっしゃる方にできると良いのかなと思いますので、よろしくお願いします。

○西郷氏 高知大学としては末っ子なので、兄貴分がたくさんいらっしゃいますので、大変参考になりました。

特に今悩んでいることが、課金、それから予約システムなのですが、独自に開発されているところに近々伺って、いろいろと教えていただこうと。できればもらってしまおうか

なと思っていますので、よろしくお願ひしたいと申します。

○荒西氏 大阪大学のほうも、共同利用の気運の醸成もありまして、徐々に浸透していると思うのです。こういった意見交換も含めて、それを1回限りにしなくて、今後につなげていけたらと思います。

○坂口氏 広島大学の坂口です。本日はどうもありがとうございました。

非常に私、大変勉強させていただいたというふうに思っています、多分、事務の中という、私が唯一1人かなという部分もあるのですけれども、逆によく中国などでいいますと、難波先生とか、逆に事務の方よりも先生のほうと結構いろいろな形でお知り合いになる機会があるとかというのがありまして、そういうことも含めて、やっぱりよりよくするというのは多分皆さん共通的なねらひだろうと思うので、別にここで競争するわけではないと思っていますので、例えば科研費などだったら、なかなか手の内はという話があるかと思いますが、この世界のものというのは、やっぱり皆さんが共通でというふうになると思うので、今後、こういうふうな取り組みがもっと継続的に行われたらいいかなと思っています。どうもありがとうございました。

○種村氏 こういう機会を与えていただきましてどうもありがとうございました。

やっぱりほかの大学の取り組みというのは、なかなかあまりまとめて聞く機会がないので、大変参考になりました。

ちょっと名工大、反省することは、事務の人とか技術職員の人をもっと巻き込んで、連れてくればよかったなと思って、ちょっと後悔しています。

またこれ1回で終わることなく、ずっと続いていくといいなと思います。ありがとうございました。

○原島氏 きょうはどうもこの会にお招きありがとうございました。

農工大は、特にほかのほうから出ましたように、東京都の真ん中にある大学でして、逆に言うと企業さんなどは多いではないかというところがあって、2020年までのプランということで、近隣の私立大学を混ぜて一つの連携を模索していると。もうそろそろ始めているのですけれども、いろいろ私立大学さんというのは状況があって、かなり難しいところもあるのです。

また一方、近隣の中小企業さん、確かにあるのですけれども、ここ2年間ばかり、共同利用で使えますよということを言っているのですけれども、どうもほとんど来ない。来てくれるのは中堅企業以上の研究所の方。大体私どもの持っている設備について十分知っている方が使いに来るということなものですから、ここでちょっと作戦を変えまして、違う手段をもって、今、個別に企業を選択して、埼玉、東京、神奈川、ここにある企業の研究

所の方にコンタクトしているのです。その次に何かあったときには、こんなやり方をやったのですというのを発表できればいいなと思っています。ありがとうございました。

○中西氏 江端先生から、あまり型にはまらないというか、自由なディスカッションということでしたけれども、きょう、このような自由なディスカッションを聞かせていただいて本当にありがとうございました。いろいろ本当に参考になること、金沢大学みたいな後発組は本当に全て皆さんおっしゃったことを参考にさせていただいて、これからのことを考えることにしたいと思います。

名工大から言われましたけれども、本当は事務職員の人も来てほしかったのです。あるいは技術職員の方。事務職員の方は異動があつて、せっかくここで学んでもらっても、また次のところに異動したら、それが生きてなくなる可能性があるので、今回のシンポジウム、後ほど終わってから印刷物を出されるというふうに聞いておりますので、そういうものをこれから事務、あるいは技術職員の方に引き継いでいくときに、そういうものをぜひ使わせていただきたいと思います。今日は本当にありがとうございました。

○江端氏 最後をお願いします。

○網塚氏 パネラーの先生方、皆様本当にどうもありがとうございました。ふだん聞けない現場の実情をお聞かせいただきまして、大変参考になりました。

それから、会場にお越しの他大学の方々、学内の方も含めまして、多数参加していただきましてありがとうございました。

本当に有意義なディスカッションができてよかったと思います。本当にどうもありがとうございました。

○江端氏 では、最後になりましたが、岡本補佐に御感想をいただければと思います。

○文部科学省・岡本氏 本当にいろいろなお話を伺わせていただいて、28年度以降、この設備サポートセンターの事業をどうしていくかということで、非常に参考になる御意見多々いただいたと思っています。

ずっと聞いていて考えていたのが、この設備サポートセンターの成果というのは何かということで、利用者数であるとか、設備の稼働率であるとか、把握している装置の台数、人材養成、様々な研修会、セミナー、いろいろあると思うのですが、これらの成果は大学にとっても重要で、ずっと続けていく必要があるものだと思っていました。

事業の継続ということを考えると、我々が支援できる部分の他に、大学からいかに理解を得るかということがとても重要になります。先ほど金沢大学が、この事業が終わった後に、新学術創成研究というところから支援を受けているという話がありましたが、これは

機能強化の関係だと思えます。最初、国立大学の機能強化のところに予算が重点化されているという話をさせていただきましたが、その予算だと思えます。金沢大学がこういうものに予算を重点配分することが大学にとって重要なことだという判断をされたからだと思えます。ですから、ほかの大学でも、例えば研究大学強化促進費をとっているところはそこから出すとか、学内措置、いろいろあると思うのですが、いかに成果をアピールしていくかというところで、例えば設備サポートセンターの機器を使ってこういう論文が出ていますとか、企業の方に使っていただくことで、ある製品開発につながるとか、大学にとってこのサポートセンターが基盤となって、様々な波及効果を与えているということ、いろいろな切り口でアピールして大学の理解を得ていく必要があるのではないかと考えたところです。我々はこの設備サポートセンター事業を28年度どうしていくかということを考えていきますが、その支援期間終了後も事業を続けていかなければいけないということを見ると、学内でいかに認知していただけるか、そういうところの御努力というのが非常に大事なのではないかと考えております。

以上です。ありがとうございました。

○江端氏 どうもありがとうございました。

今回のシンポジウムでお話をされたディスカッションの内容や、資料等含めて、報告書という形で今年度中に公開させていただきます。本日この場で話し合われたこと等を各々大学の中に持ち帰っていただければと考えております。

パネラーの先生方からもお話をいただきましたように、今回、第1回の設備サポートセンター整備事業シンポジウムと銘打って進めてきましたシンポジウムを、引き続きこういう形で続けていきたいという御意見もありましたので、その点に関しましては、こちらの事業採択校の皆様で議論を進めながら検討し、様々な形で交流を続けていくことができればいいのかと思いました。

本日はパネラーの皆さん、ありがとうございました。そして会場の皆様、今回はディスカッションを一緒にしたいと考えておりましたが、なかなか時間がうまくとれなかったので、ぜひ次回、御期待いただいて、次回もこのような機会にお越しいただければと思います。

それでは、本日はどうもありがとうございました。

○司会 パネリストの先生方、どうもありがとうございました。どうぞ御降壇くださいませ。

午後1時半から進めてまいりましたこのシンポジウム、ようやく終了の時刻となりました。時間をやや超過しましたが、非常に内容の濃い、盛りだくさんの内容で、いろいろ皆様考えるところもあったのではないのでしょうか。

5 閉会の辞

○司会 それでは、閉会に当たりまして、北海道大学共用機器管理センター長、理学研究院教授の網塚浩より御挨拶を申し上げます。

○網塚氏 もうU R Aの江端がまとめてくださいましたけれども、このたびは第1回設備サポートセンター整備事業に御参加いただきましてありがとうございます。

午前中のファシリティシンポジウムから御参加くださった皆様におかれましては、大変長い時間、本当にお疲れさまでした。

文部科学省の岡本補佐には、第3期に向けた政策立案の最新の情報を解説していただきましてありがとうございました。

また、パネラーの皆様も大変詳しい実情をお話いただきまして本当にありがとうございました。

皆様の御協力のおかげで、このような有益な情報交換、問題意識の共有の場にしていただきましたことに感謝申し上げたいと思います。

先ほど江端が申し上げましたけれども、このシンポジウムの内容は、この後、テープから起こしまして、これをもちろん皆さんにチェックしていただいて、報告書としてまとめますので、今後、皆様の設備共用に関する施策の発展に御利用いただければ、主催者としては大変うれしく思っております。

それから、今回、第1回と銘打ちましたけれども、これは第2回、第3回を具体的に何か考えていることでは全くございません。ただ、シンポジウム、第1回、北大のみで終わってしまうのは非常に寂しく思います。このシンポジウムをきっかけとしまして、今後もうこういう全国的な交流の輪が進んでいくことを願っております。

それでは、改めまして本日は御参加、御協力いただきましてまことにありがとうございました。

皆様、お気をつけてお帰りください。

○司会 以上をもちまして、第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウムを閉会いたします。

長時間にわたりおつき合いいただきましてありがとうございました。

北海道大学では、これからもさまざまなテーマでシンポジウムを行ってまいります。

また皆様とお目にかかれる日を楽しみにしております。

どうぞお帰りの際は足元にお気をつけて、お忘れものがないようお願いいたします。

千葉大学における取り組み

千葉大学 共用機器センター H24年度設備サポートセンター整備事業採択校

1

千葉大学における共用設備の事情

旧**分析センター**が、**大型分析機器**を集中管理する学内施設として活動(昭和53年設置)。



分析センターの活動と特徴

- 主に**化学系大型分析機器**を集中管理
- **少数スタッフ**と他部局教職員による共同管理
- 「機器利用ライセンス制度」により、ユーザー利用を促進
- 技術講習会・セミナー等の定期実施
- **大学連携研究設備ネットワーク**による学内外の相互利用



しかし、学内を見渡すと・・・



<設備利用者>

- 使いたい機器がどこにあるか、わからない。
- 使い方を相談できる人がいない。



<設備管理者>

- 新規購入や更新の根拠となる情報が乏しい。



<設備購入関係者>

事業の概要と実施体制

大型分析機器等の利用環境の整備と、それを活用する人材の育成を行う。

1. 総合的な設備マネジメント体制の整備

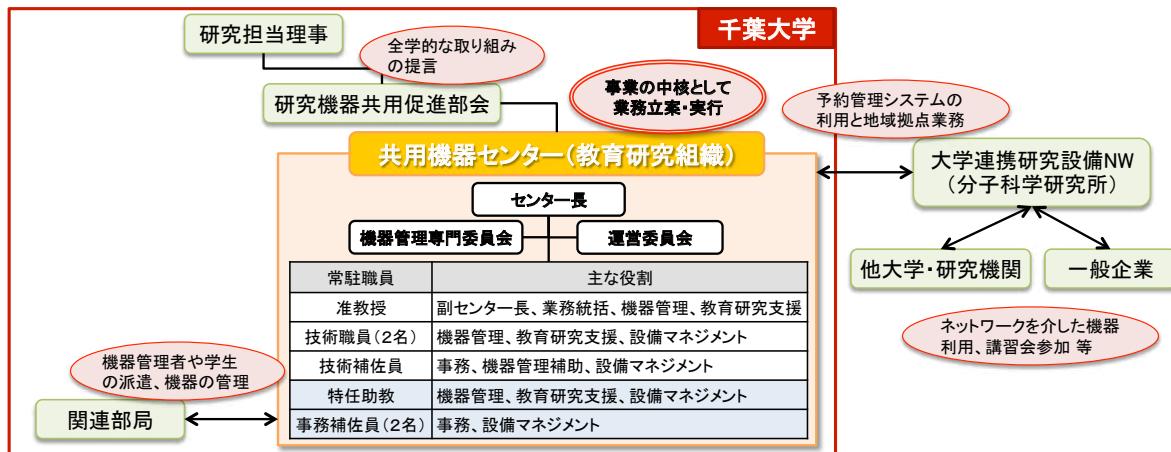
大型分析機器の共用化、学外利用者枠の整備 など

2. 設備を活かす人材育成体制の整備

研究支援スタッフ育成プログラムの確立 など

3. 設備を活かす情報システムの整備

セミリモート研究支援システムの構築、機器データベースの構築 など

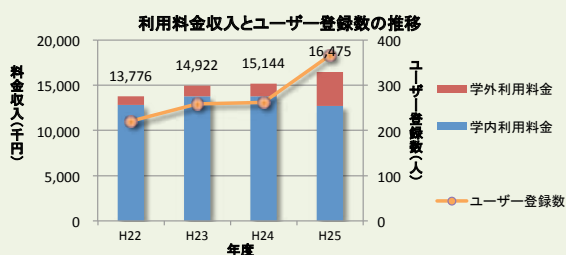


主な実績と成果

大型分析機器の共用化／学外利用者枠の整備

○化学系大型分析機器25台を管理。センター外にも共用機器を拡大

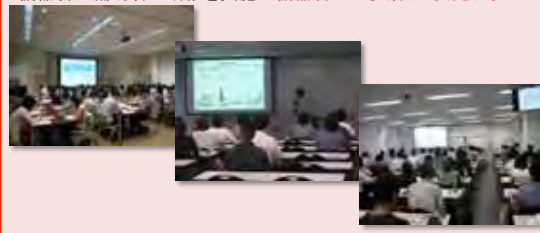
・学外から(他大学、企業含む)の利用を拡大→機器の有効利用。収入増加。



研究支援スタッフ育成プログラム

○高度な技術をする研究支援スタッフの育成体制の整備

・技術講習やセミナー等を多数開催→利用者の増加とスキルアップ。
・機器管理補助者の研修を実施→機器管理の多層化・安定化。

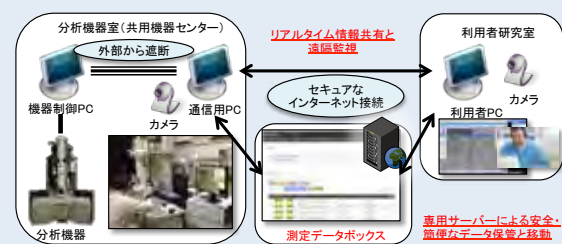


セミリモート研究支援システム(SRSS)

○遠隔地から機器のモニタリングや現場との情報共有を行うシステム

・他キャンパスや他大学が継続的に利用。→機器の活用範囲の拡大。

・Web経由によるデータ転送。→ウイルス被害防止。ペーパーレス化。

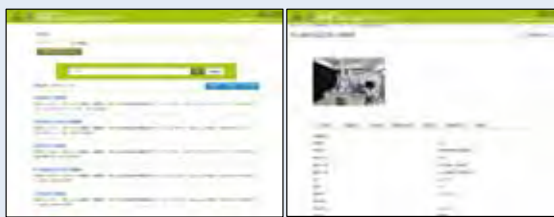


千葉大学主要機器データベース(CUPID)

○学内の大型分析機器を検索可能なデータベース

・平成26年度より稼働→共同利用を促進。

・設備に関する客観的指標→予算配分の選定資料等に利用。



今後の事業計画(平成27年度～)

共用研究機器のマネジメントと利用活性化

- ・関連部局や**事務組織**と連携して機器管理者、予算の配分最適化
- ・学内共用機器の拡大。**機器データベース**で公開して利用促進
- ・**地域の研究機器プラットフォーム**として外部利用の拡大

機器管理補助を通じた研究支援スタッフの育成と支援



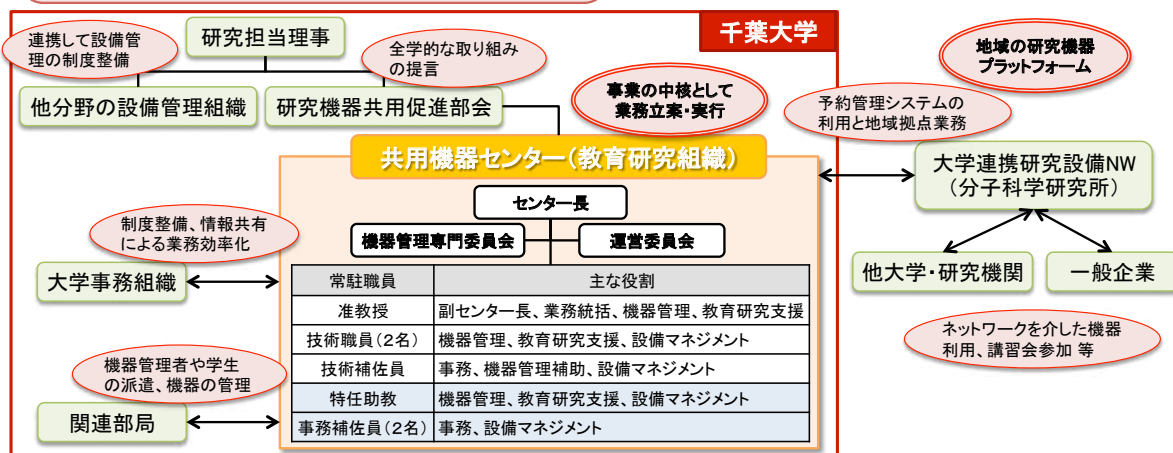
- ・機器管理の効率化と技術継承
- ・機器管理補助者の**技術認定(キャリア評価)**

研究機器総合支援システムの構築



測定データボックス (測定データの保存) CUPID (機器の検索) 大学連携研究設備NW (予約と課金)

機器に関わる既存のシステムを同一のインターフェースで利用。

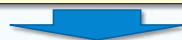




筑波大学における研究設備サポートに関する活動計画の骨子

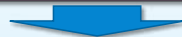
I 事業実施前の取組概要(～平成24年度)

大学独自で、①研究組織の統合、②設備マスタープラン整備、③技術職員の将来計画、④共用推進事業及びオープンファシリティ推進室設立を通して、教育研究支援環境の効率向上活動を開始する。



II 事業実施中の取組概要(平成25～27年度)

特別経費「設備サポートセンター整備事業」により、体制と運用環境整備活動が加速され、事業実施初年度に研究機器共同利用運営に必要な基本機能が構築された。2年度目以降には、①システムと運営機能の拡張、②機器拡充による教育研究への貢献度向上、③大学間連携の拡張により、より高度な活動を実施する。



III 事業終了後の展開(平成28年度～)

上記にて構築された体制と機能をもとに、①「設備マスタープラン」による機器高機能化への主導、②広域大学・企業間連携環境構築と連携主導、③海外協定締結大学への機器共同利用による国際貢献、④共用可能機器の総管理運営費用削減と高機能化両立の具体的施策立案と実施により、次の世代にむけた効率的運営体制を構築する。これによって、高い研究力の永続的確保を支援する総合的共同利用環境の創生を目指す。

Ⅱ 事業実施期間中の取組(平成25年度～平成27年度)

平成25年度

「設備サポートセンター整備」事業開始

「設備サポートセンター整備」特別経費にて、オープンファシリティ推進室を強化し、機器共同利用環境の整備活動を活発化する。さらに共同利用運営に求められる基本機能を構築する。

設備整備マスタープランのアップデート

筑波大学設備整備マスタープランを見直し、中長期計画を最新化する。

平成26年度

「設備サポートセンター整備事業」2年目

平成25年にスタートした機器共同利用Webシステムを中心として、登録機器、利用者、利用時間及び学外機関との連携をさらに拡張する。

平成27年度

「設備サポートセンター整備事業」3年目

平成25～26年度に構築したスキームの総合的ブラッシュアップを実施するとともに、次の世代にむけた効率的な運営体制の準備を開始する。

現 状

1. 整備等運用数

共同利用登録台数	83
学外利用機器(H26年8月～)	49
委託分析	9

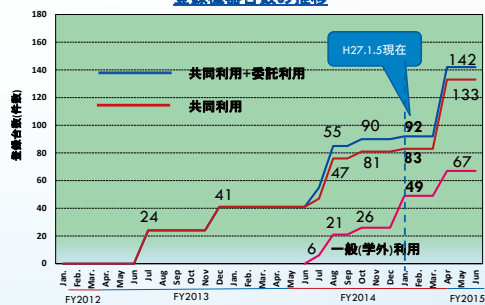
2. スタッフと役割

センター長(教授)	1
室長(名誉教授)*	1
コーディネータ*	1
システムコーディネータ*	1
テクニカルスタッフ*	5
事務職員*	1

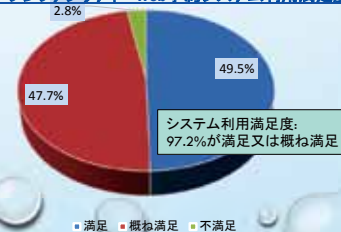
* 事業費による雇用(～H27年度)

3. 共同利用登録者数	1,027名(理系学生・教職員の約16%)
4. 年間利用時間(実績)	20,478時間 (H25年7月～H26年6月)
5. 開発したWebシステム機能	- 利用者登録と機器利用申請/承認 - 機器情報閲覧 - 機器利用予約/学外利用受付/委託分析受付 - 利用料金集計 - 利用統計データ集計
6. Web予約による時間削減効果	1,114時間(H25.4月～12月)
7. 地域学外連携	5

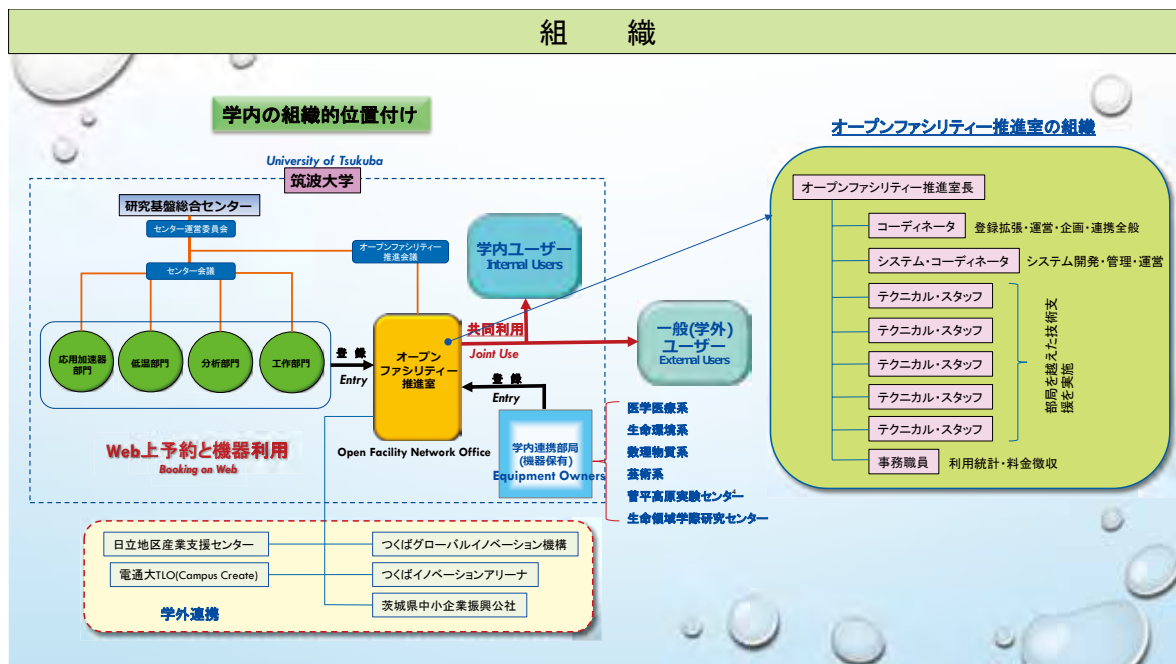
登録機器台数の推移



オープンファシリティWeb予約システム利用満足度



組 織



成 果

平成25年度の成果

- 機器の利用予約及び課金制度を連動させたWebシステムの開発
- 本学財務部算定指針に準じた利用料金単価の適用
- Webを用いた41機器の学内共同利用を開始(7月)
- 総利用時間(7月~3月) 16,798時間
- メーカー技術者による利用促進セミナー 7回実施、参加者121名
- 利用実績データの「見える化」実現と大学執行部への報告会開催

平成26年度の成果(～12月)

- Webを用いた学外利用受付を8月から開始 利用3件(学外PR推進中)
- 外部機関との連携 5機関(県組織 2、独法関係 2、民間 1)
- 登録機器は83台、委託分析9件、このうち学外公開機器は49台
- 総利用時間(4月~12月)は21,064時間、利用件数(4月~12月)は6,684件
- 筑波大学の理数系学生・教職員数の16%にあたる1,027名が機器共同利用システムに登録
- Webシステムの予約利便性による時間削減効果 1,114時間(10分/件削減)
- メーカー技術者による利用促進セミナーを5回実施、参加者84名
- 共同利用環境と技術スタッフに関する課題解決に向けた取組を開始

平成27年度の計画

- 持続的に貢献できる共同利用環境に向けての総合的なブラッシュアップと登録機器と利用の拡大
- 新規利用促進策の展開: 分析・解析パッケージを用意し、分析を専門としない利用者或いは分析の初心者等への利用障壁の低減
- 機器共同利用における研究力の向上と経済合理性を両立するため、機器グループ化に向けたfeasibility studyの実施

課 題

運営にあたる専門人材の確保

特別経費「設備サポートセンター整備事業」で雇用した人材が機器共同利用のシステム構築と運営にあたっている。

大学の運営費が圧縮される中で共同利用環境の維持経費確保が容易ではなく、事業終了後（H28年度以降）の運営費の財源についての答えは見出されておらず、検討の段階である。設備サポートセンターの継続的で効率的な運営について、大学が主体的に専門人材を配置する必要がある。文部科学省の更なる支援施策が必要である。

教職員への費用削減意識の啓蒙

法人化以前に購入した機器には維持費用が一部含まれているので、共同利用化による使用料を徴収してまで維持費用として充当する必要がないとする研究室や部局がある。また、個人が管理する機器を共同利用に供することについて、個人の利用時間の制限や利用時間が把握される等の理由で共同利用への登録を控える機器管理者が少なくない。機器の共同利用化により、中長期的に維持・管理費用の削減に寄与することを教職員に対し説明して行くことが引き続き必要である。

徴収した利用料金の年度繰越制度

利用料金は過去数年の平均的な維持費用をもとに算出しているが、実際には年度単位で利用料金として得た負担金を使わざるを得ない。そのため、故障等が発生しない年度は徴収した利用料金が余剰となり、逆に大きな修理が発生した年度には費用不足が生じる。余剰金になることが予想される場合には、止む無く必要性が高くない関連消耗品購入等にあてられるケースもあり、徴収した料金が有効に使われない懸念がある。

徴収した利用料金の有効な使用と機器維持費確保の適正化の観点から、年度繰越制度または新たな施策の検討を希望する。

筑波大学 オープンファシリティーの今後のミッション

1. 研究力の強化

-研究室が保有しない機器を利用することで、**領域を越えた実験や解析実施可能な環境構築**

-**機能グループ化**により共同利用可能な機器の重複購入を抑制し、研究力向上に寄与する高機能専用機器導入を企画

2. 若手・外国人教職員への機器利用環境提供

-若手・外国人教職員への機器共同利用環境の支援

-英語による機器利用トレーニング環境の構築

3. 共同利用機器の高機能化

-機器グループの機能ポートフォリオ把握と必要な機器の提言

-全学の機器選定の取りまとめ

-データに基づく設備マスタープラン策定

4. 機器導入/維持の総コスト削減と技術支援の持続

-機器の重複購入の抑制

-学内/学外への100%利用負担金運営(維持費)ゴール設定

-機器と技術スタッフの集約による効率的活用

-研究トレンドに沿った柔軟な技術スタッフ配置

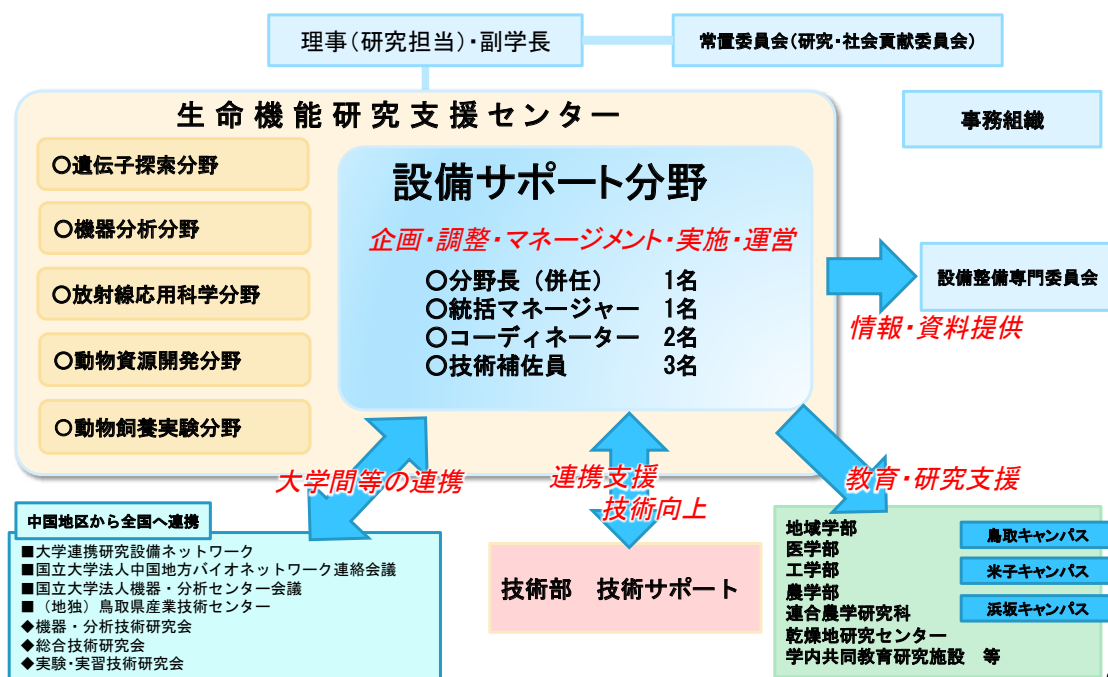
設備サポートセンター整備事業の現状と課題

鳥取大学 生命機能研究支援センター
センター長 難波 栄二



1

1. 「設備サポートセンター」の位置づけ



2

2. 「設備サポートセンター」の事業内容

1. 設備マスタープランの基礎資料の作成
2. 共同利用・再利用推進プログラムの策定
3. 共同利用設備の維持・管理体制の構築・効率化の推進
4. 技術支援スタッフの技術訓練促進や業務の調整・効率化
5. 学内・全国に向けた講習会の企画・実施
6. 大学間連携推進支援体制の基盤構築
7. 他大学との連携や地域への技術提供・交流体制の促進

3

3. 「設備サポートセンター整備事業」による実施内容

1. 研究用設備の調査・整備

- ①設備のデータベース化
- ②経年劣化設備の整理・利用状況に応じた移設
- ③設備マスタープランの充実

2. 研究用設備の有効利用の促進

- ①共同利用設備のホームページ公開と情報発信
- ②利用者マニュアルの整理
- ③ホームページの改修
- ④予約システムの改良

3. サポート体制の強化

- ①技術支援体制の強化
- ②維持メンテナンスの強化
- ③運用マニュアルの整備

4. 大学間連携、地域連携の推進

* 大学間連携の強化

- ①大学間連携研究設備ネットワーク共同研究による講習会の開催
- ②中国地方バイオネットワーク連絡会議による受託解析

* 地域連携ネットワークの構築

- ①鳥取県内の高等教育機関とのネットワーク構築
- ②共同利用設備の学外公開
- ③(地財)鳥取県産業技術センターとの連携

4

4. 「設備サポート分野設立記念講演」開催

平成25年9月開催（参加者52名 学外者27名）

「広島大学における研究設備サポートに関する取組について」

坂口浩司／広島大学 学術・社会産学連携室 学術支援
グループリーダー

山本陽介／広島大学技術センター長、大学院理学研究科教授

「鳥取大学における共同利用推進の取り組み」

森本 稔／鳥取大学生命機能研究支援センター設備サポート
分野長

「鳥取大学技術部の紹介」

板木紀久／鳥取大学技術部統括技術長



5

5. 「設備サポートセンター整備事業」の課題と今後(1)

1. 課題

- ① 研究用設備の調査・整備
 - ・ 共同利用機器以外の設備を把握できていない
 - ・ 部局設置設備の共同利用化が不十分である
- ② 研究用設備の有効利用の促進
 - ・ 新予約システムの全学への導入ができていない
 - ・ 部局設置設備の管理体制が明確でない
- ③ サポート体制の強化
 - ・ 技術支援レベルが不足している
 - ・ 装置を使う上での技術支援者の人数が不足している
- ④ 大学間連携、地域連携の推進
 - ・ 共同利用設備の外部利用が少ない
 - ・ 県内の公設試 等の連携が図れていない

6

6 「設備サポートセンター整備事業」の課題と今後(2)

2. 今後

- ① 研究用設備の調査・整備
 - ・ 部局設置設備の共同利用化促進
- ② 研究用設備の有効利用の促進
 - ・ 新予約システムの全学への導入
 - ・ 部局設置設備の管理体制の構築
- ③ サポート体制の強化
 - ・ 技術職員による共同利用設備の管理
- ④ 大学間連携、地域連携の推進
 - ・ 外部利用設備数の拡大と利用促進
 - ・ 地域への技術提供、交流体制構築

7

終わりに

ご清聴、有難うございました。



8

設備サポート戦略室

高知大学

平成26年度設備サポートセンター整備事業採択校



現 状

装 置 台 数： 46台

(実験実習機器施設+RI実験施設+遺伝子実験施設)

設備サポート戦略室： 16名

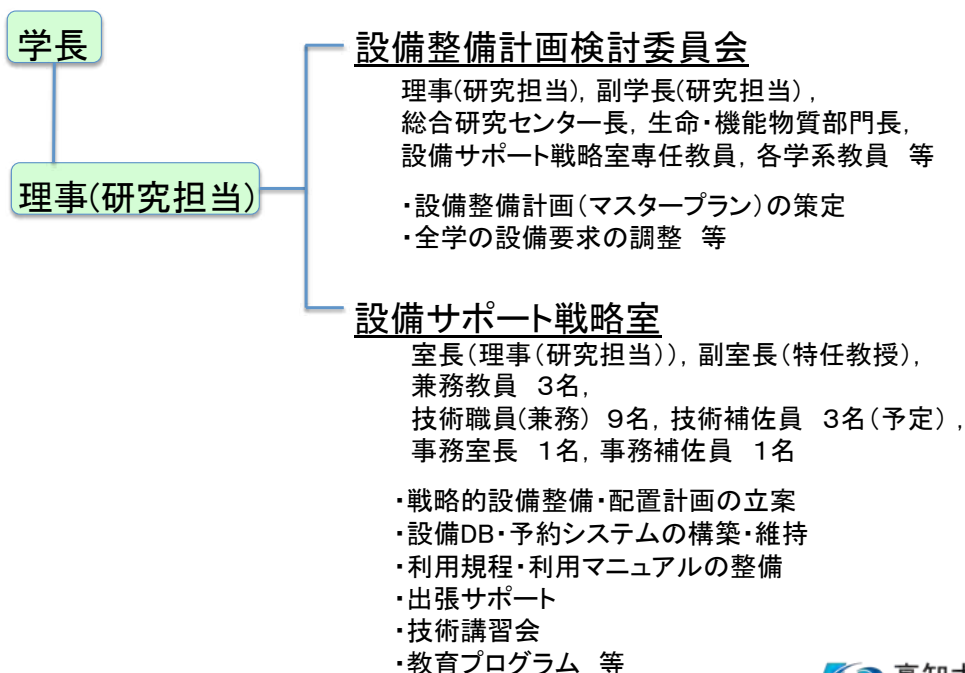
(室長(理事(研究担当)) 1名, 副室長(特任教授) 1名,
兼務教員 3名, 技術職員(兼務) 9名,
事務室長 1名, 事務補佐員 1名)

年間利用件数： 1, 485件(平成25年度実績)

(但し、実験実習機器施設、RI実験施設及び遺伝子実験施設
関係のみ)



組織とミッション



取り組み(1)

設備DBの構築

- 第1期: 1000万円以上の設備 90台(完了)
- 第2期: 1000万円未満600万円以上の設備 約60台(年度内に調査完了予定)

技術講習会

実験実習機器施設講習会として実施
 ガイダンス, テクニカルセミナー, 個別講習 等 24テーマ
 延216名参加

教育プログラム

大学院生・教員等を対象とし、講義形式での ESPO (Equipment Support Planning Office)「使いこなすシリーズ」と題して、「各種設備を使うことによって研究を未知の領域へと大きく発展させた成功話」を提供するプログラムを平成27年度から4名の講師(学内2名、学外2名)によって実施する予定である。

取り組み(2)

戦略的設備配置計画の立案

設備整備計画検討委員会決定事項

- ・平成18年制定マスタープランの部分改訂
- ・基盤的設備の選定と時空間を考慮した更新計画立案
- ・概算要求、運営費交付金等の資金による設備整備について委員会で順位付け
- ・順位付けをするための評価項目及び評価基準の策定
 - ①用途
 - ②整備理由
 - ③年間利用時間・利用者数・利用研究室/講座/教室数
 - ④導入により得られる効果
 - ⑤学内外共同利用の可否
 - ⑥類似設備の存否
 - ⑦維持・管理の見通し
- ・手順の策定
 - ①部局等への照会
 - ②計画書の提出
 - ③部局等での絞り込み
 - ④設備サポート戦略室での絞り込み
 - ⑤設備サポート戦略室ヒアリング
 - ⑥設備サポート戦略室意見書の作成
 - ⑦設備整備計画検討委員会での順位付け
 - ⑧学内調整会議



課 題

事業期間短縮への対応

第3期中期目標・計画との整合性の確保

スタッフの確保
面積の確保

組織のミッションの明確化

研究と支援
総合研究センターと設備サポート戦略室

URA導入を見据えた設備サポート戦略室の位置付け

認識の共有化



科学機器リノベーション・工作支援センター

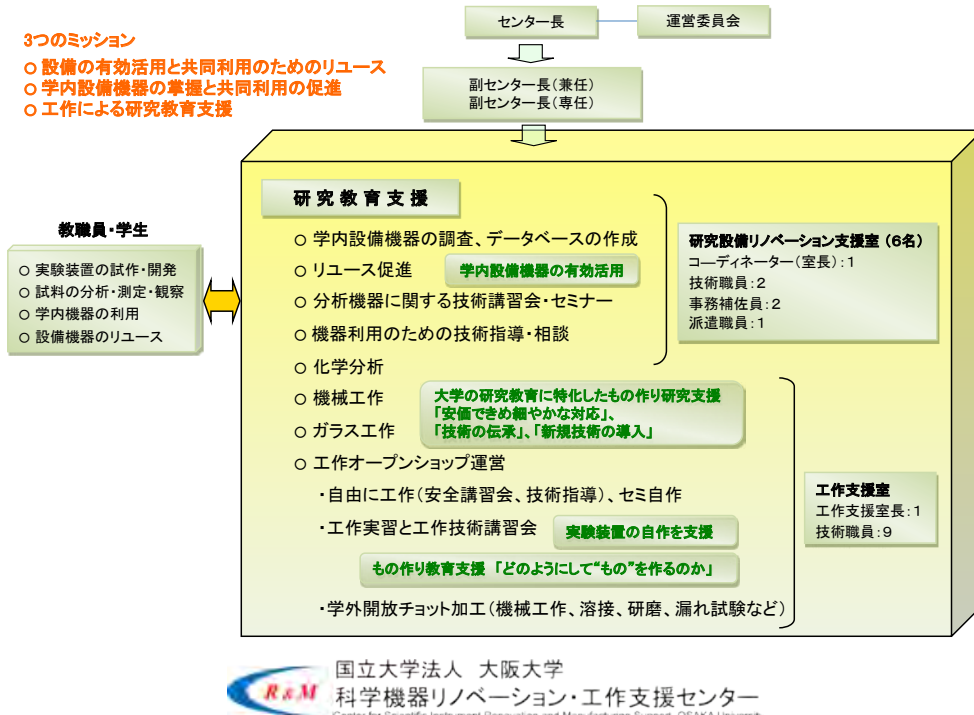
大阪大学
H23年度設備サポートセンター整備事業採択校



大阪大学について

大阪大学プロフィール		教職員数 ※0内女性数
組織		
11 学部 10 研究科		3,171人 3,171人
6 大学院独立研究科 (言語文化、国際公共政策、情報科学等)		教員 (426) 非常勤職員等
5 附置研究所 (微生物、産業科学、蛋白質、社会経済等)		3,111人
3 全国共同利用施設 (核物理研究センター等)		教員以外の職員 (1,895)
19 学内共同教育研究施設 (国際教育交流センター等)		6,282人
4 附属図書館 (総合、生命科学、理工学、外国学)		計 (2,321)
2 附属病院 (医学部、歯学部)		学部学生数 ※0内女性数
世界トップレベル研究拠点		3,171人
未来戦略機構		入学定員
全学教育推進機構 等		大学院学生数 ※0内女性数
		2,089人 942人
		入学定員: 修士 入学定員: 博士
		80人
		入学定員: 法科大学院
		7,905人
		在学生 (2,163)

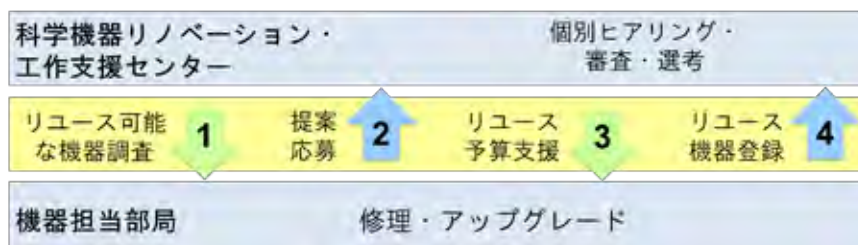
センター組織図について



センターの予算の運用について

- リユース事業、共同利用が可能な機器の利用促進業務の強化
⇒「設備整備に関するマスタープラン」に沿って学内設備機器の把握に力を入れることで、資産の有効活用、共同利用の推進を図っている。
- 大学経費による雇用
⇒「研究設備リノベーション支援室長」
「サポートスタッフ(技術職員)」

リユース予算支援



※他にも共同利用の趣旨に賛同し、予算支援なしに自主的に登録されている機器もある。

事業成果について (リユース機器の登録及び運用台数)

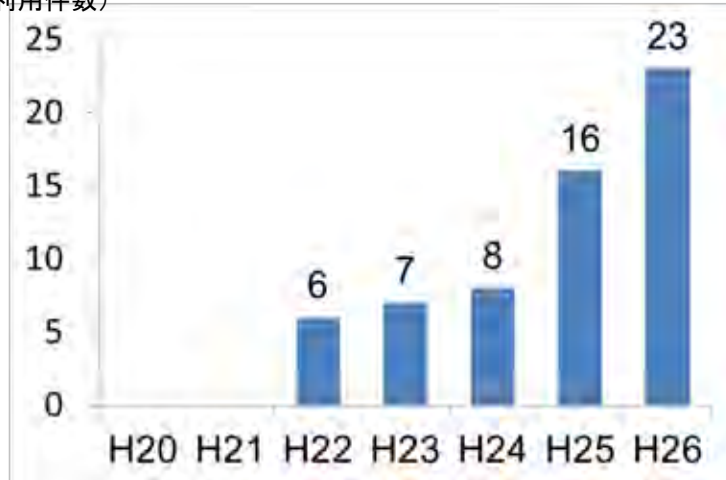


事業成果について (リユース機器の共同利用実績)

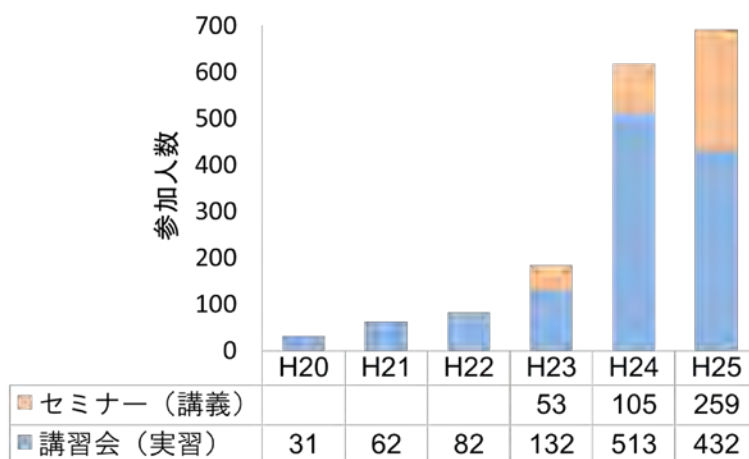


事業成果について (リユース機器の学外利用実績)

(利用件数)



事業成果について (リユース機器講習会・セミナーの実施)

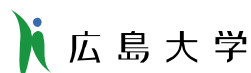


1. 限られた予算の中での利用者ニーズに合った効率的なリユース機器の補充・整備
2. セミナー、講習会等を通じ、リユース機器を用いた測定・分析・解析に関する幅広い専門知識、技術の提供
3. 外国人研究者や留学生のためのリユース機器利用環境の整備・充実
4. リユースに関する情報発信及び広報の強化・周知

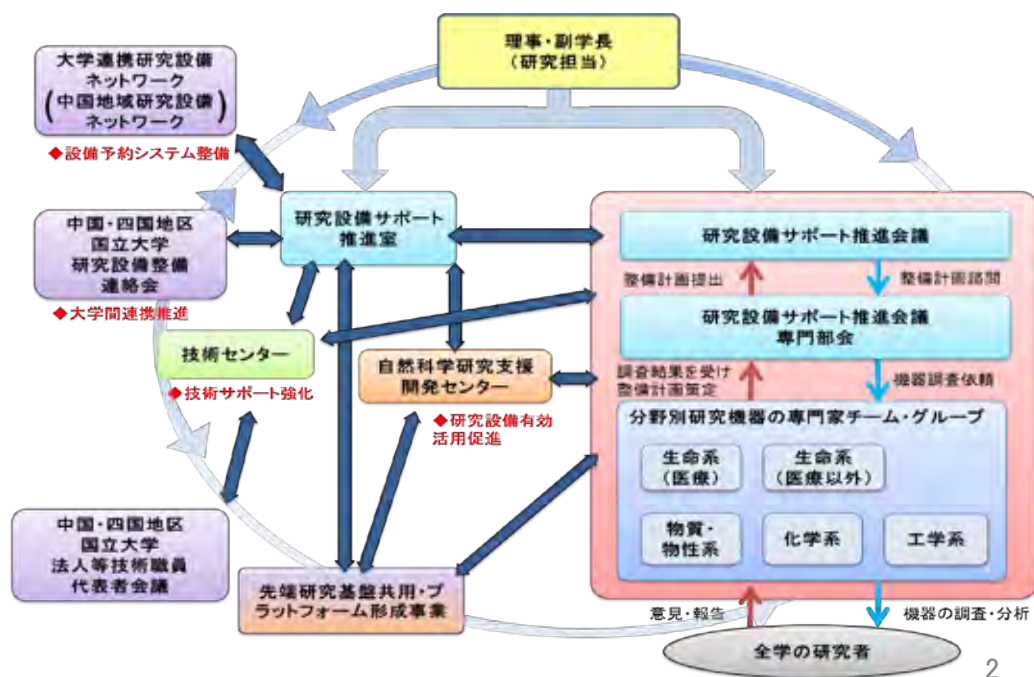
広島大学における 研究設備サポートに関する取組について

平成27年1月

広島大学学術・社会産学連携室
学術支援グループ 坂口浩司



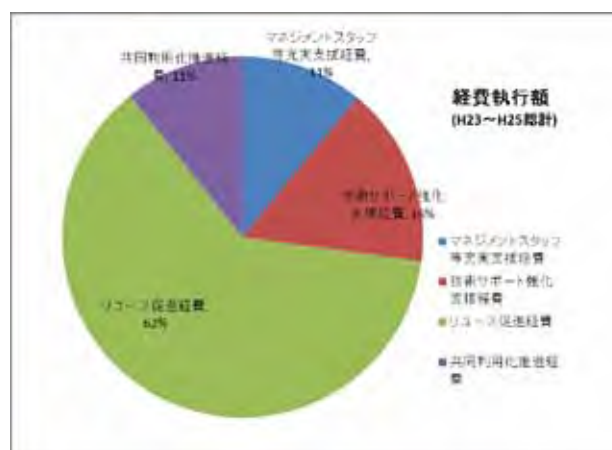
1. 組織体制



2. 予 算

事 項	金額
マネジメントスタッフ 等充実支援経費	21,224
技術サポート強化支 援経費	31,201
リユース促進経費	119,955
共同利用化推進経費	20,700
計	193,080

単位:千円



3

3. 成 果

(1) 研究設備予約システムの整備・運用

- 大学連携研究設備ネットワークのシステムへの一元化を推進。

◆ 登録機器

8 (H22) → 12 (H23) → 42 (H24) → 51 (H25)

◆ 登録者

31 (H23) → 181 (H24) → 212 (H25) ※研究室
44 (H23) → 914 (H24) → 1,007 (H25) ※利用者

◎学内外共同利用件数・稼働時間(依頼分析含む)

5,416件(H23) → 7,077件(H25)

9,326時間(H23) → 17,570時間(H25)

※ H23から登録している機種(9機種)の実績

4

3. 成 果

(2) 研究設備の有効利用の促進

・ 学内研究設備を調査・分析

◆ 研究用設備の調査の実施

→ 学内で所有する全ての研究設備の洗い出し、現状把握のため、原則1千万円以上の機器を対象に調査を実施(毎年)。

◆ 研究設備機器データベースの構築

→ 上記調査の結果を研究設備機器データベースに反映(登録機器:554件／平成26年12月末現在)。

◆ 学内所在Map(主要7機種)の作成

◆ 主要7機種調査報告のとりまとめ

→ 主要7機種について、現状分析及び今後の運用方法について検討、報告としてとりまとめ。

※ 主要7機種: X線回析装置、DNAシーケンサ、共焦点レーザー顕微鏡、質量分析器、フローサイトメーター、電子顕微鏡、核磁気共鳴装置

5

3. 成 果

(2) 研究設備の有効利用の促進

・ 研究設備の選定に関する体制・プロセスの構築

◆ 整備台数

	新規・更新			復活再生(リユース)		
	全学経費	その他	計	設備サポ	その他	計
H23	5		5	8		8
H24		3	3	7	2	9
H25	3		3	2		2
計	8	3	11	17	2	19

6

3. 成果

(3) 技術サポートの強化

- ・ 技術職員の新規採用等により、技術職員の業務担当の相互協力・支援態勢の充実・強化。
- ◆ 契約技術職員2名の新規採用と併せ、契約技術職員(パート)2名を契約技術職員(フルタイム)に切替。
 - ◆ 複数機種を担当するなど効率化のため、新規採用者が技術職員等(現員)の業務をカバーし、その間に、技術職員等(現員)は複数機種の技術習得。
 - ◆ 同類機種を操作・保守する自然科学研究開発支援センター所属の契約技術職員と技術センター所属の技術職員との間で、相互協力態勢。

7

3. 成果

(3) 技術サポートの強化

- ・ 技術職員のスキルアップのための講習会・研修会への参加を支援。

- ◆ 技術職員の講習会・研修会への参加
 - H23年度 のべ44名(38名)
 - H24年度 のべ37名(12名)
 - H25年度 のべ54名(22名)
- ◆ 学内外の教員・職員を対象とした広島大学での技術講習会開催
 - H23年度 98回／参加者数 534名
 - H24年度 227回／参加者数 1,144名
 - H25年度 87回／参加者数 489名

8

4. 課題と将来像

☆ 研究設備サポート体制及び取組の強化

- 研究大学強化促進事業と連携した、設備サポートセンター整備事業の推進
- 持続する「システム」として機能
- 研究設備整備計画のプロセスの見直し

☆ 学内外へのアピール(情報発信)

- 研究設備の整備(新規・更新、復活再生)、技術職員による技術サポートの広大研究力強化への「貢献度」(エビデンス)

☆ 大学間連携の一層の推進

- 関係する教員、技術職員、事務職員の交流(情報共有・情報交換)
- 既存の組織の活用



名古屋工業大学の設備サポートセンター整備事業

効果

- ☆利用時間・利用者の増加
- ☆実験精度の向上
- ⇒ 教育・研究の質の向上
- ⇒ 地域の活性化と産学連携の一層の強化！
- ☆リユースによる装置寿命の延長
- ⇒ 装置の一層の有効活用、高い費用対効果！

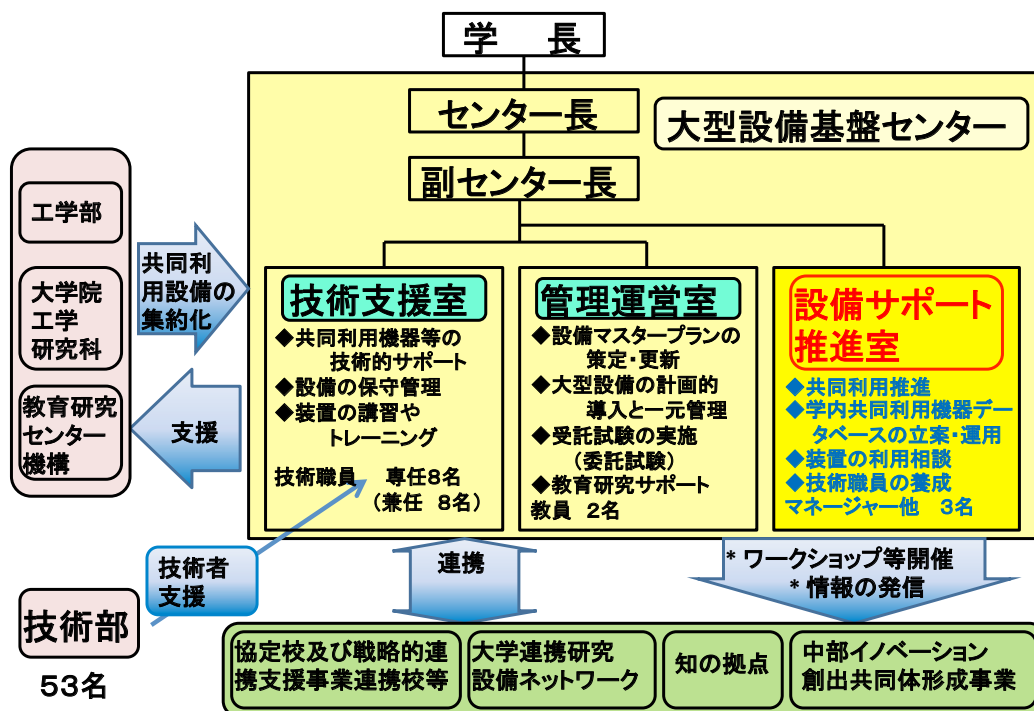
目的・実施内容

- 一層の設備の計画的整備、リユースの促進、設備のサポート体制の充実！
- ☆設備サポート推進室の設置
- ☆設備のデータベース化による共同利用の推進
- ☆支援体制の確立とマネジメント機能強化
- ☆リユースによる装置の有効活用
- ☆成果の広報・移転：ワークショップ開催

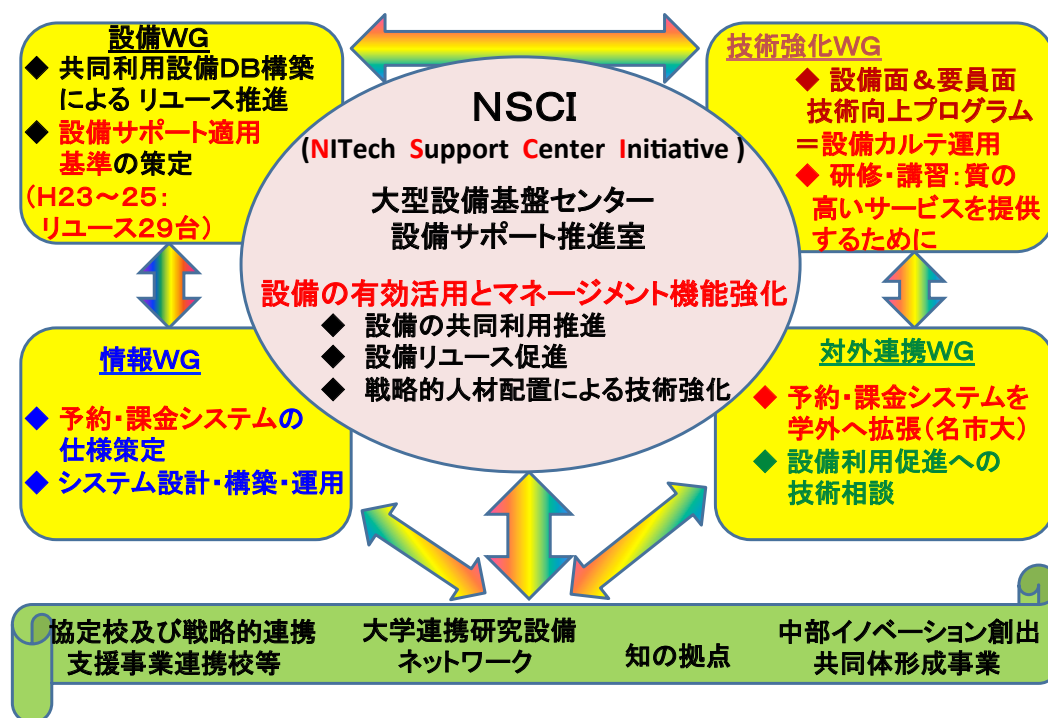
背景・課題

- 大型設備基盤センターを設置し装置の集約化を図っている
- 大型教育研究設備の学内外の共同利用を推進している
- 大型教育研究設備の計画的整備を図っている
- × 装置は十分に共用に供されている
- × 職員は十分に足りている
- × 故障・老朽化等なく装置は十分活用されている

名古屋工業大学設備サポート体制及び事業概要



名古屋工業大学設備サポートセンター整備活動概要



【設備サポート整備経費】

※表は補助金のみ

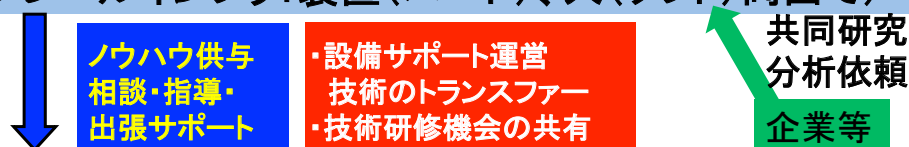
	23年度	24年度	25年度
人件費	1,300万円	2,150万円	2,100万円
旅費・講習会費	120万円	70万円	100万円
設備	4,080万円	2,180万円	1,100万円
（修理・オーバーホール）	2,340万円	2,100万円	1,040万円
（機能向上）	1,580万円	60万円	0万円
（消耗品その他）	160万円	20万円	60万円
合計	5,500万円	4,400万円	3,300万円

【リユースの例】

透過型電子顕微鏡 (JEM2010HR)H8	共用不能状態(真空系, 電源部不良)を回復 ←修理(高圧タンク, 電子銃部), 機能向上(蒸着装置導入により絶縁試料も測定可に)
レーザーイオン化飛行時間型 質量分析装置 (AXIMA-CFRplus)H17	低下性能(感度, 精度)を回復し、共同利用化 ←レーザー部および検出器の交換修理
光電子分光装置 (SSX-100)	学内移設し、稼働不可状態を回復、共同利用化 ←全点検、部品交換等

提案：設備サポートプラットフォームの構築

名古屋工業大学 設備サポート基盤 設備サポート既設大学
(トップレベルインフラ: 装置(ハード)、人(ソフト)両面で)



中部地域の各大学(先ずは)
(設備サポート運営レベルアップ)

共同研究
分析依頼
企業等

戦略: 各大学・地域の特性にあった得意分野を伸ばす

地域イノベーション創出: 各大学がそれぞれの地域イノベーション
の拠点に! 装置の利用率↑ 研究開発投資効果↑

* 大学: 共同研究、受託分析↑ 利用料収入増⇒自立化へ前進

* 企業: 研究開発で益々大学を頼れる! ⇒産業競争力の強化

設備サポートセンター機能の本質を実現

**文科省の選定するサポート大＋名工大(設備サポート大)が
連携拠点形成⇒設備サポート事業を全国展開**

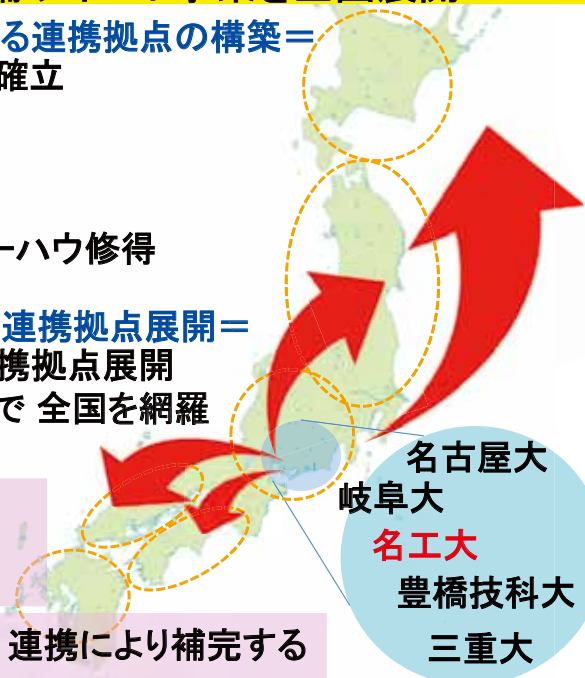
例えば先ずは＝東海地方における連携拠点の構築＝

- ① 設備サポート教育システム確立
 - ② 技術ノーハウ移管
 - ③ リユース促進
 - ④ 共同利用化推進
- ⇒連携・他大学への展開ノーハウ修得

その後(併せて?)＝他地域との連携拠点展開＝
サポートセンター設置大学＋連携拠点展開
⇒ブロック化して展開することで 全国を網羅

- * 各大学の分析センターの
基礎体力 ↑
- * 全国相互利用システム構築

- * 各大学が得意分野を伸ばし、連携により補完する
ことで地域・国全体の技術力 ↑



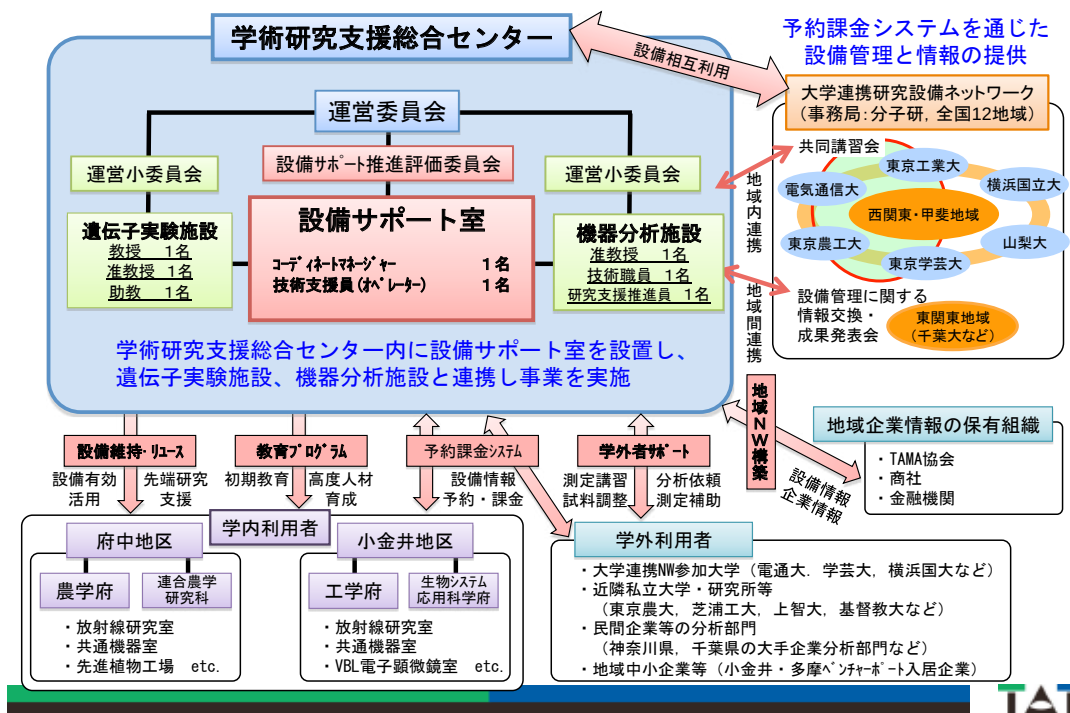
学術研究支援総合センター 設備サポート室

TAT

東京農工大学
平成23年度設備サポートセンター
整備事業採択校

TAT

設備サポートセンター事業 実施体制



事業の成果と現状

1. 共同利用化の推進及び設備マネジメントの強化

- ・学内設備調査を実施し、**110台**の設備の共同利用を開始（学外公開設備 **36台**）
- ・設備の予約課金管理には**大学連携研究設備ネットワーク予約システム**を利用
- ・共同利用機器の年間利用件数 **1528件** (H22) → **7956件** (H24) → **9764件** (H25)
- ・設備有効活用の推進（学外者の利用）学外者利用件数 **13件** (H24) → **37件** (H25)

2. 技術サポートの強化と教育プログラムの開発

- ・教育プログラムの拡充 **3コース** (H22) → **6コース** (H25)
- ・講習会・技術セミナーの開催 **23回** (H22) → **76回** (H25)
- ・近隣大学との共同講習会開催 **3コース** (H22) → **7コース** (H25)

3. 再利用（リユース）の促進（事業期間内に**19件**実施）

- ・共同利用設備機能強化
 - 高感度NMRプローブ導入
 - X線回折計光学系アップグレード etc
- ・部局所有設備の共同利用化
 - FE-SEM 移設と共同利用範囲拡大
 - 研究室所有 AFM の共同利用化 etc



事業予算

（単位：千円）

年度	人件費	リユース	教育	共同利用化	計
平成23年度	7,944	6,841	1,764	1,347	17,896
平成24年度	12,810	47,447	1,397	2,166	63,820
平成25年度	12,699	36,801	576	208	50,284
平成26年度	11,600		3,400		15,000

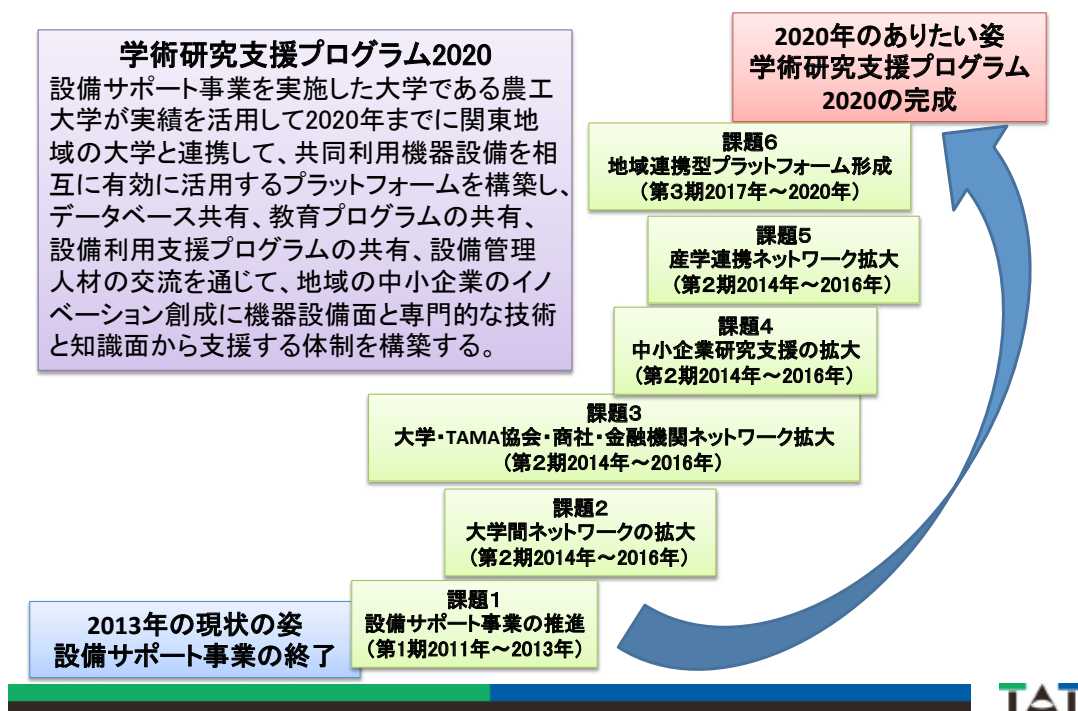
人件費： コーディネートマネージャー1名、技術支援員1名雇用経費
 リユース： 既存設備のメンテナンス・機能強化・移設経費など
 教育： 教育プログラム，講習会，技術セミナー実施経費など
 共同利用化： 共同利用化推進、設備マネジメント強化経費など

平成26年度は学内予算措置で事業を継続中

平成27年度の経費については概算要求中



将来に向けた課題



H23年度採択校用

設備共同利用推進室

金沢大学

H23年度設備サポートセンター
整備事業採択校

金沢大学の組織（概要） 〔赤字:実験系〕

8学部25学科・課程
5研究科・1研究所

→ 2008年 →
(再編・統合)

3研究域・14学系
3学域・16学類・5研究科・1研究所

↓
・人間社会学域

- 人文学類
- 法学類
- 経済学類
- 学校教育学類
- 地域創造学類
- 国際学類

・理工学域

- 数物科学類
- 物質化学類
- 機械工学類
- 電子情報学類
- 環境デザイン学類
- 自然システム学類

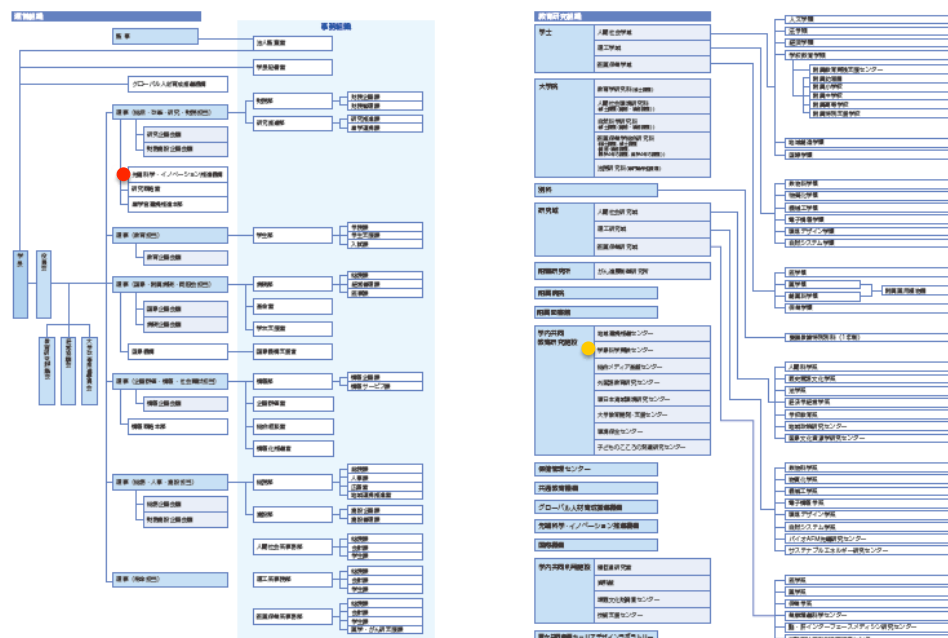
・医薬保健学域

- 医学類
- 薬学類
- 創薬科学類
- 保健学類

- ・ 附属病院
- ・ がん進展制御研究所
- ・ 附属図書館
- ・ 学内共同教育研究施設
- ・ 学内共同利用施設
- ・ その他附属施設

金沢大学の組織（詳細）

組織



現 状

- 装置台数（50万円以上、教育用・共用・診療用・管理用を除く）：2,786台
 共同利用可能研究用設備（>500万円）：208台
 学外からの利用も可能な研究用設備（>500万円）：（84台）
- スタッフ人数（2014年5月）：3,793人
 教育研究職員・役員 1,216人
 事務職員 417人
 技術職員・看護師など 1,090人
 非常勤職員 1,070人
 } 研究用設備を利用しない人も含む
- 共同利用可能研究用設備年間利用件数（H25年度利用実績）
 44,811件
 （NMR 24,893件、DNA・タンパク 5,492件、質量分析 4,476件、
 試験・検査・処理 3,937件、分光器 3,650件、その他 2,363件）

$$365 \text{ 日/年} \times 24 \text{ 時間/日} = 8,760 \text{ 時間/年}$$

予 算

- 平成26年度研究力強化促進費(学内予算)
 - ＞ 設備共同利用推進費

18,300千円 (人件費を含んでいない)

将来像 or 将来に向けた課題

- 金沢大学の研究拠点と連携した設備共同利用体制を構築し、学外利用を拡大することで、より魅力のある研究拠点形成に資する。
- 設備の一層の学外利用を発掘するために、設備情報提供を充実させ、利用者への技術指導体制も強化する。
- 設備の学外利用に対する課金法を改訂し、設備の修理・アップグレード費の相当額を料金収入で賄うことを目指す。
- 近隣の他研究機関との相互共同利用を推進する。
- 一層の設備共同利用推進に向けてマネジメント体制を更に強化する。すなわち、URAも含めて設備共同利用推進体制を強化し、共通性の高い設備は、原則「設備共同利用推進室」で管理と共同利用推進を行う。
- 全学的視点から設備の共同利用状況と整備状況を的確に把握し、毎年の設備整備に関するマスタープラン見直しに資する。

H23年度採択校用

創成研究機構共用機器管理センター 設備サポート推進室

北海道大学
H23年度設備サポートセンター
整備事業採択校

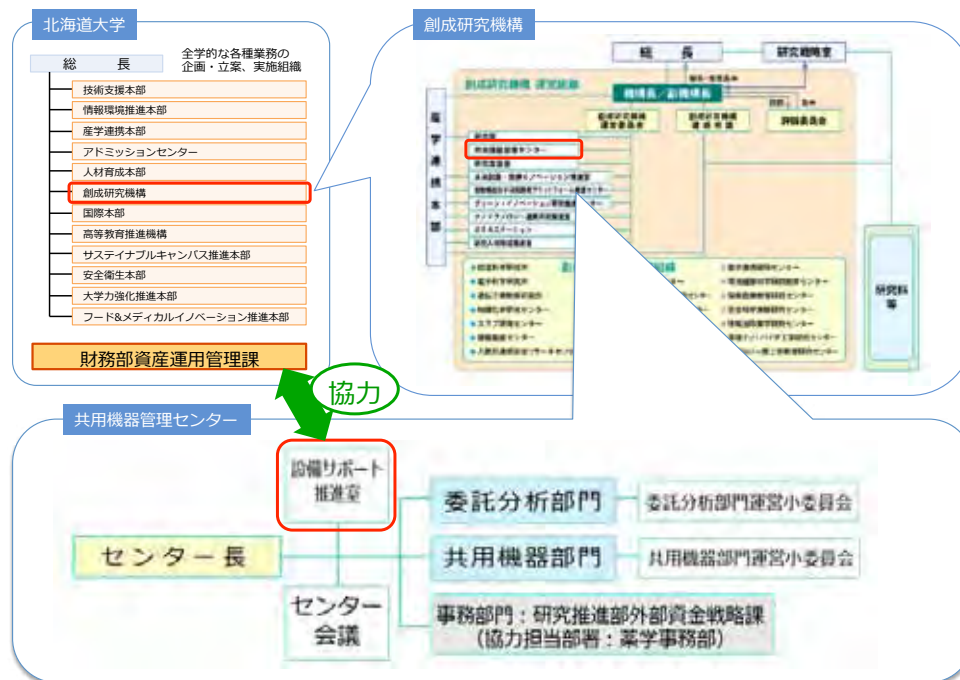
現状

	H23	H24	H25	H26
オープンファシリティ装置台数 ※年度内に登録されていた台数	72台	104台	108台	114台 (H27.1予定)
オープンファシリティ年間利用件数	12,852件	17,092件	21,648件	24,121件 (予測値)
スタッフ数	12	12	10	8
└ コーディネーター	(1)	(1)	(1)	(1)
└ リサーチアシスタント(週30h/人)	(6)	(6)	(5)	(4)
└ 非常勤	(5)	(5)	(4)	(3)
スタッフ増員による体制整備				
RA・スタッフに対する 技術指導・技術研修の実施				
道内各機関への利用促進訪問				
装置予約システムの機能性向上 (携帯端末からの予約方法の構築)				
学内共用可能機器の調査				
データベースの構築・運用				
共用可能機器の改良・再利用化 (リユース・リサイクル)				

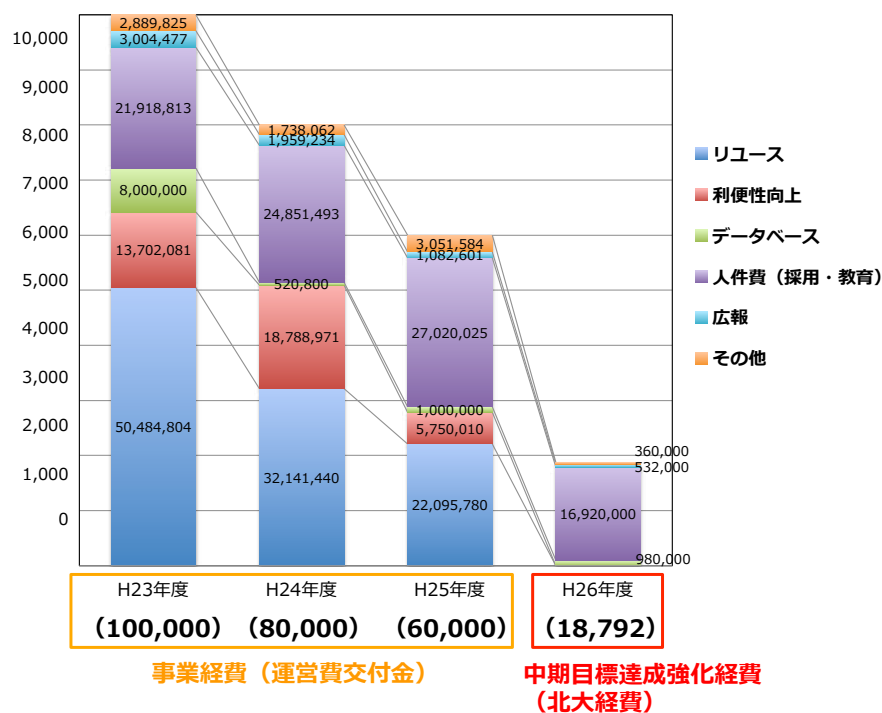
H26年度は
最小限のスタッフと
データベースの運用のみ
行っている

北海道大学における設備サポート推進室の位置

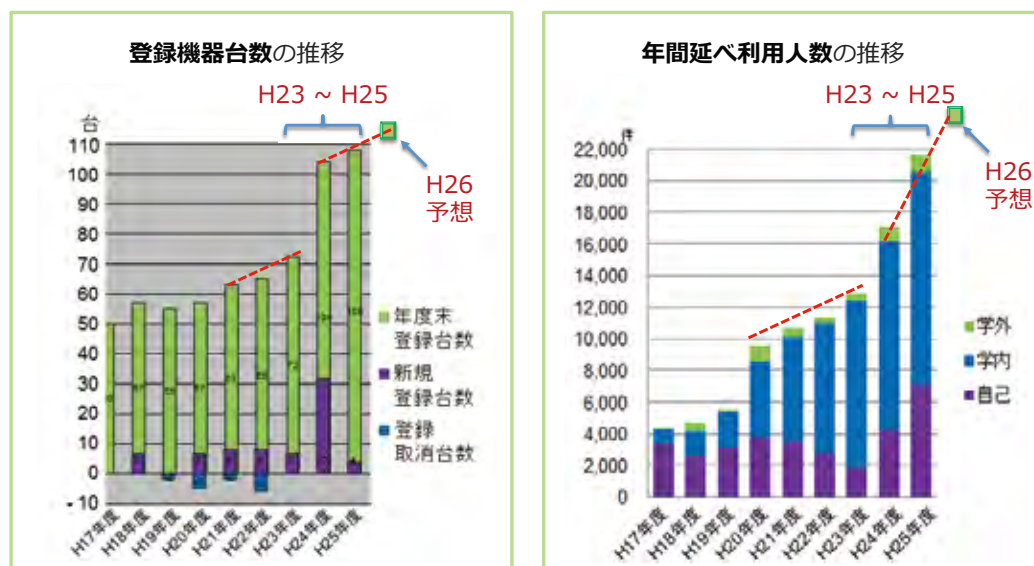
北海道大学における設備サポートセンター整備事業は
設備サポート推進室が行う



経費実績 ※ただしH26年度は予算配分内訳 (単位：千円)



オープンファシリティ登録台数および利用人数の推移



将来に向けた課題

ミッション	実施した取組	課 題
専任スタッフ・技術サポートの強化	- 全学横断的プラットフォームの立ち上げ - 道内外機関との連携による技術研修会の実施	- プラットフォームの拡充による全学的機器共用体制の構築 - 技術支援スタッフの全学的な集約化による効率化と人材育成体制の構築
共用利用の促進・設備マネジメントの強化	- 全学機器データベースの構築 - 道内の機器共用連携に着手 - 学外利用向け広報体制の構築 - 利用報告会の開催	- 各事業間データベースの統一 - 道内連携の強化 - 学外利用向け広報の強化 - トライアルユースの拡充
再利用（リユース）の促進	- 設備の補修、高度化による共用化の促進 - リユース用Webシステムの構築	リユース拡充のための更なる予算獲得
新規事項	センター長に総長補佐を置きガバナンスを強化	- 大学機能強化への柔軟対応 - グローバル化対応 - イノベーション機能の強化 - 成果の集約と発信 - 費用対効果の検証に基づく将来計画検討

4. 第1回設備サポートセンター整備事業

シンポジウムを終えて ～課題と提言～ 119

第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウムを終えて ～課題と提言～

第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウムは、上田一郎北海道大学理事・副学長による開会の辞で始まり、基調講演として文部科学省研究振興局学術機関課の岡本和久課長補佐に「学術研究を取り巻く動向と設備サポートセンター」と題してご講演頂いた。その後、各事業採択校の実施状況に応じて前半後半2つのパネルディスカッションが行われ、各大学の現状と課題、将来ビジョンが共有され、それに基づき様々なディスカッションが行われた。

基調講演、2つのパネルディスカッションを通じて、特に、「技術人材の不足および育成プログラムの必要性」「事業採択校間および地域における連携の増進」「共同利用料金の設定および共同利用予約システムの整備」が共通の課題として浮かび上がってきた。

以下、各課題についてまとめる。

【技術人材の不足および育成プログラムの必要性】

設備サポートセンター整備事業予算により、技術職員やRA（リサーチ・アシスタント）の配置を実施し、各大学は拠点形成を行ってきた。しかし、多くの装置を抱える一方で人手は十分でなく、人材育成プログラムも発展途上であるため、効率的に共用機器を運用することが困難である。

【事業採択校間および地域における連携の増進】

事業採択校間連携および地域連携は広島大学-鳥取大学の好事例はあるものの、以下に挙げる共通の料金システム・予約システムが浸透していないこともあり、なかなか進んでいない。また、各大学における設備サポートセンターの核となる分野が偏っているため、連携の糸口を見出せない点もある。

【共同利用料金の設定および共同利用予約システムの整備】

現在、自然科学研究機構分子科学研究所が主管する「大学連携研究設備ネットワーク」において、機器を相互利用するための予約・課金システムシステムが整備されているが、事業採択校の中で利用しているのは、千葉大学、鳥取大学、広島大学、東京農工大学の4校であり、大阪大学、金沢大学、名古屋工業大学、筑波大学、高知大学、北海道大学は独自のシステムを確立している。将来的な自走を目指し、独立採算が可能なシステムとするために最適なシステムの研究、検討と整備が重要な課題として浮かび上がる。

以上を踏まえ、平成28年度以降の設備サポートセンター整備事業継続に向け、次のことを提言する。

- 設備共用の維持および拡充のためには持続的な技術人材育成体制の整備が不可欠である
- 事業採択校間での人材交流の推進、さらには人事交流システムの確立を目指す
- 設備共用に関する大学間の円滑な連携を促進するために「大学連携研究設備ネットワーク」等の既存のシステムと連携した、共通の料金体系、予約システム、データベースの確立に向けた検討が必要である
- 設備共用をより有効に活用していくために、共用設備の修理やアップグレードに充当できる安定した財源の確保が不可欠である
- 科研費等の研究費の使用目的として、共用を目的とした場合の利用を特例として認める
- 大学の教職員に対して、「大型設備は大学、ひいては国・国民の所有物である」という認識と共に、設備共同利用の利点と重要性への理解を広めることが重要である
- 事業の成果を評価する基準（何ををもって有効活用と見るか）の整理と、それに基づいてアピールするアウトプットが重要である
- ノウハウの共有のための取組（シンポジウム等）を継続的に行う
- 地域の技術者等に広く技術を伝えることも重要な地域貢献活動として推進すべきである

大阪大学 荒西 睦雄

広島大学 坂口 浩司

名古屋工業大学 種村 眞幸

東京農工大学 原島 朝雄

金沢大学 中西 孝

千葉大学 榎 飛雄真

筑波大学 大嶋 建一

鳥取大学 難波 栄二

高知大学 西郷 和彦

北海道大学 網塚 浩

北海道大学 江端 新吾

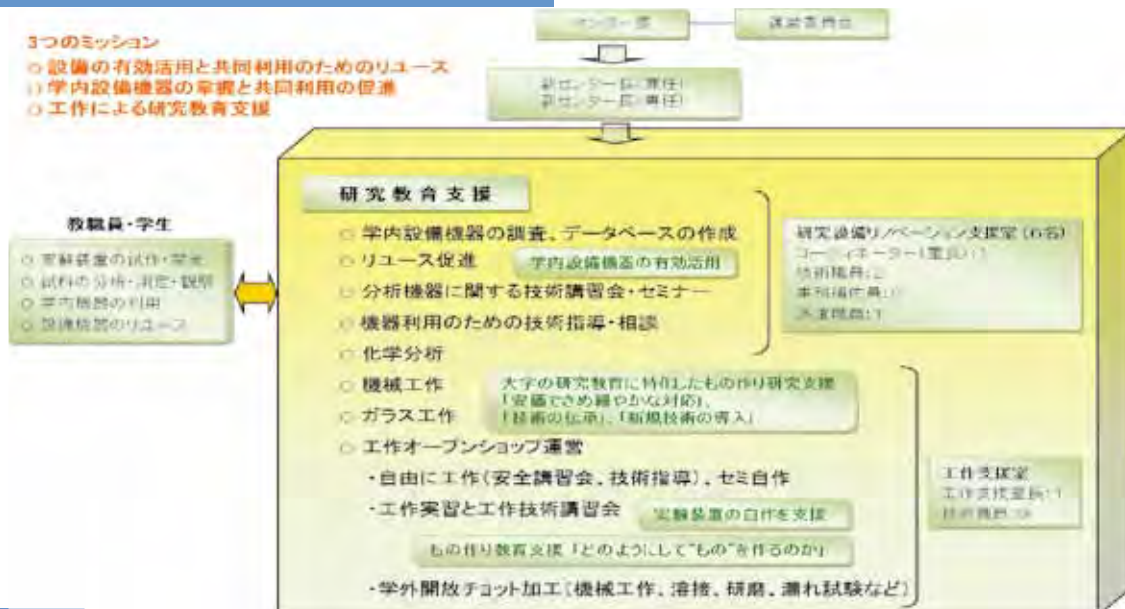
参考資料 1 : 事業採択ポスター



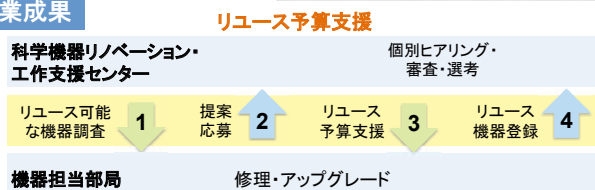
大阪大学における設備サポートセンター整備事業 大阪大学 科学機器リノベーション・工作支援センター



科学機器リノベーション・工作支援センター組織図

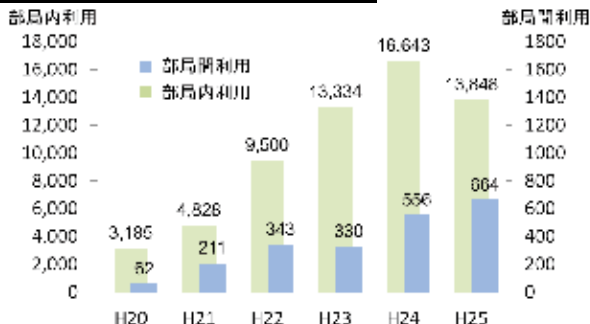


事業成果

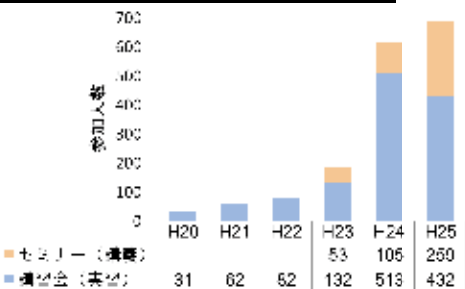


※他にも共同利用の趣旨に賛同し、予算支援なしに自主的に登録されている機器もある。

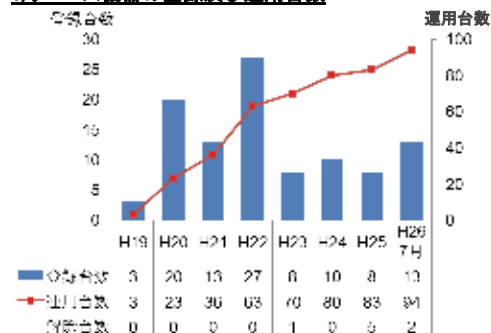
2)リユース機器の共同利用実績の推移(件数)



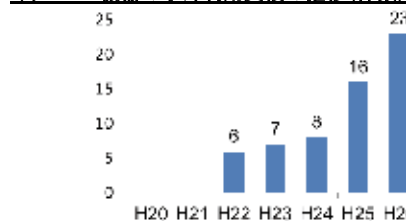
4)リユース機器講習会・セミナー参加者数の推移



1)リユース機器の登録及び運用台数



3)リユース機器の学外利用実績の推移(件数)



リユース促進に向けた取組

- ・ リユース機器講習会・セミナーの実施
- ・ ウェブシステムの機能の充実・強化
- ・ 技術職員の機器設置部局への派遣
- ・ 機器利用Web予約システム英語版の構築・公開
- ・ リサイクル掲示板の運用

課題

- ・ 限られた予算の中での利用者ニーズに合った効率的なリユース機器の補充・整備
- ・ セミナー、講習会等を通じ、リユース機器を用いた測定・分析・解析に関する幅広い専門知識、技術の提供
- ・ 外国人研究者や留学生のためのリユース機器利用環境の整備・充実
- ・ リユースに関する情報発信及び広報の強化・周知

設備サポートセンター整備事業（H23～）の成果と今後の課題

【目的】

研究設備サポート体制の整備・充実により、広島大学の研究設備の有効活用に係るマネジメント機能を強化し、学内外の利用者による研究設備の共同利用促進を図る。

【体制】



【成果】

☆ 共同利用件数・稼働時間の増

(H23) → (H25)

5,416件 → 7,077件
9,326時間 → 17,570時間

※ H23から大学連携ネットに登録している機器（9機種）の比較

☆ 研究設備整備の促進

	新規・更新			復活再生(リユース)		
	全学経費	その他	計	設備サポ	その他	計
H23	5		5	9		9
H24		3	3	7	2	9
H25	1		1	2		2
計	6	3	9	18	2	20

☆ 技術サポートの強化

- ・ H23～
 - 新規採用 2名
 - +
 - 新規採用 4名（RU事業）

(1) 研究設備予約システムの整備・運用 (2) 研究設備の有効利用の促進
(3) 技術サポートの強化 (4) 大学間連携の推進

【課題】

研究設備サポート体制及び取組の強化

- ・ RU事業との連携
- ・ 持続するシステム構築
- ・ 設備整備計画プロセスの見直し

大学間連携の一層の推進

- ・ 関係者（教員・技術職員・事務職員）の交流
- ・ 既存の組織の活用

学内外へのアピール

- ・ 研究力強化への貢献度（エビデンス）
- ↑
- 「設備整備」及び「技術サポート強化」

名古屋工業大学

大型設備基盤センター設備サポート推進室

設備サポートセンター整備事業概要(23年度～25年度)



事業目的・事業実施内容・事業実績

一層の設備の計画的整備、リユースの促進、
設備のサポート体制の充実！

☆設備サポート推進室の設置

⇒ マネージャー1名、
コーディネータ兼技術スタッフ2名を雇用

☆設備のデータベース化による共同利用の推進

⇒ 全学の設備で共同利用可能設備のデータベース構築、
装置利用予約システム（センター内装置）構築、
共用候補装置（全学）で聞き取り調査を実施

☆支援体制の確立とマネージメント機能強化（重要なのは人材育成）

⇒ 設備サポートカルテの作成（面接方式）、
技術力向上・組織力向上のための研修を実施（25年度全8回）

☆リユースによる装置の有効活用

⇒ 設備サポート予算適用基準の策定、
それに基づくリユース装置の選定とリユース

☆成果の広報・移転：ワークショップ開催

⇒ ホームページ作成、装置利用講習会（学内向）、
設備サポート講習会（他大学技術職員対象）の実施

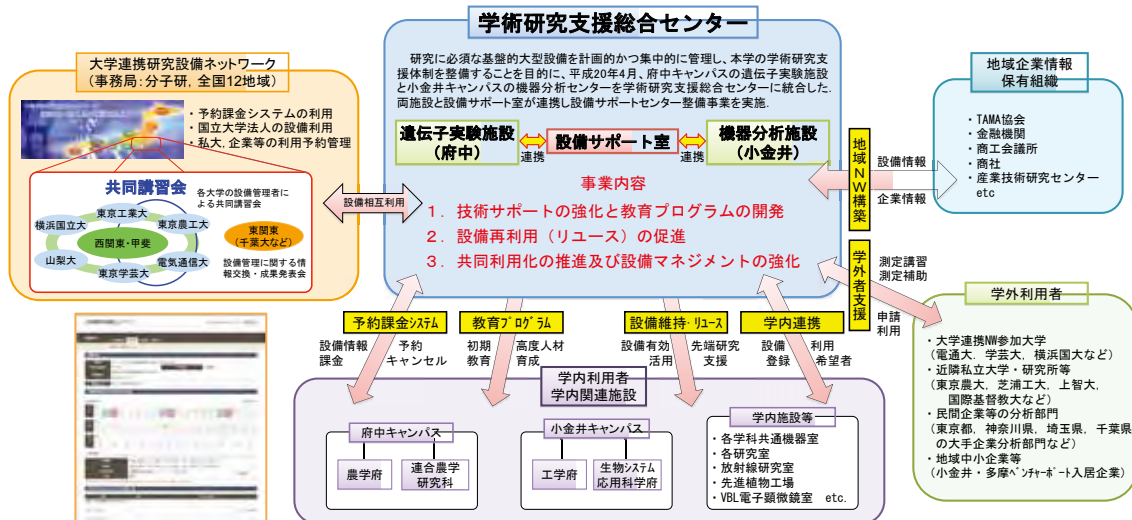
平成26年度は独自予算で事業継続中

東京農工大学における設備サポートセンター整備事業

東京農工大学 学術研究支援総合センター

【はじめに】

東京農工大学では、学術研究支援総合センター遺伝子実験施設と機器分析施設が中心となり大型研究設備の維持・管理を行い、本学の教育と研究の支援体制の充実に努めてきました。平成23年、学内設備の有効活用を一層推進するために、文部科学省「設備サポートセンター整備事業（平成23-25年度）」の支援を受け、学術研究支援総合センター内に設備サポート室を設置し、設備の学内共同利用化に加え、近隣の大学や研究所などの学外者による設備共同利用体制の整備（下図参照）も進めています。本ポスターでは、本学の設備サポートセンター整備事業の現状について紹介します。

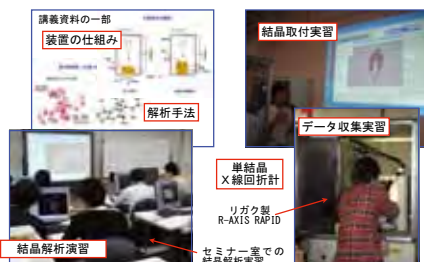


【特色のある取組・機器分析教育プログラム】

分析機器を駆使できる人材の育成を目的として、実習に重点をおいた機器分析教育プログラムの開発と実施を行っています。

平成26年度の実施内容

	10:30~12:00	13:00~14:30	14:45~16:15	16:30~18:00	使用機器
基礎実習	5月28日 NMRの基礎と装置の仕組み	6月4日 NMRの基礎と装置の仕組み	6月11日 NMRの基礎と装置の仕組み	6月18日 NMRの基礎と装置の仕組み	400 & 500 MHz核磁共役装置 JEOL ECA400 JEOL ECA500
専門実習	6月25日 質量分析の基礎と装置の仕組み	7月2日 質量分析の基礎と装置の仕組み	7月9日 質量分析の基礎と装置の仕組み	7月16日 質量分析の基礎と装置の仕組み	二重収束型質量分析装置 JEOL JMS-T100
高度実習	7月23日 電子顕微鏡の基礎と装置の仕組み	7月30日 電子顕微鏡の基礎と装置の仕組み	8月6日 電子顕微鏡の基礎と装置の仕組み	8月13日 電子顕微鏡の基礎と装置の仕組み	120 kV 透過電子顕微鏡 JEOL JEM-1000
結晶解析	7月10日 結晶解析の基礎と装置の仕組み	7月17日 結晶解析の基礎と装置の仕組み	7月24日 結晶解析の基礎と装置の仕組み	8月31日 結晶解析の基礎と装置の仕組み	高圧型 X線回折装置 Rikagu R-Axis RAPID



【事業成果と現状】

1. 共同利用化の推進及び設備マネジメントの強化

- ・学内設備調査を実施し、110台の設備の共同利用を開始（学外公開設備 36台）
- ・設備の予約課金管理には大学連携研究設備ネットワーク予約システムを利用
- ・共同利用機器の年間利用件数 1528件 (H22) → 7956件 (H24) → 9764件 (H25)
- ・設備有効活用の推進（学外者の利用）学外者利用件数 13件 (H24) → 37件 (H25)

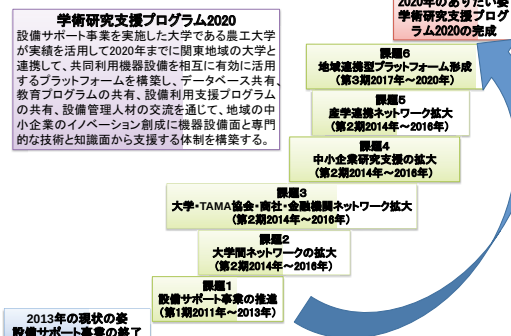
2. 技術サポートの強化と教育プログラムの開発

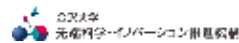
- ・教育プログラムの拡充 3コース (H22) → 6コース (H25)
- ・講習会・技術セミナーの開催 23回 (H22) → 76回 (H25)
- ・近隣大学との共同講習会開催 3コース (H22) → 7コース (H25)

3. 再利用（リユース）の促進（事業期間内に19件実施）

- ・共同利用設備機能強化
 - 高感度NMRプローブ導入
 - X線回折計光学系アップグレード etc
- ・部局所有設備の共同利用化
 - FE-SEM 移設と共同利用範囲拡大
 - 研究室所有 AFM の共同利用化 etc

【将来に向けた課題】

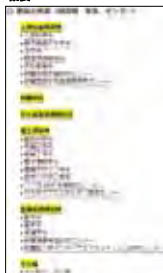




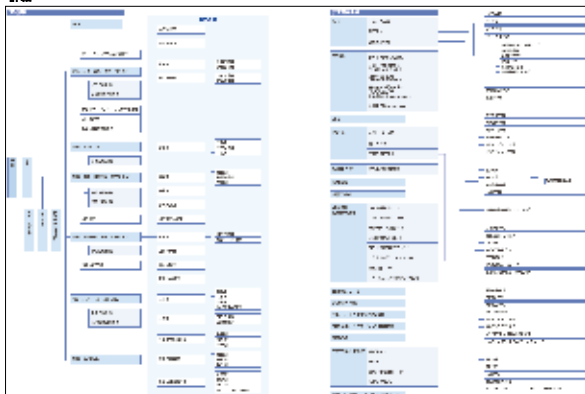
設備共同利用推進室

§金沢大学の組織

概要



詳細



§金沢大学のスタッフ



5 金沢大学設備共同利用推進室発足前の設備共用

研究設備共用 → 設備の効率的活用
→ 教育研究レベルの向上

学内・部局内・学内共同教育研究施設(*)の実験系設備共用拠点を中心に
研究設備を小規模な(知り合い同士の半閉鎖的な)集団で共用

* 学際科学実験センター(実験動物研究施設、遺伝子研究施設、機器分析研究施設、アイソトープ研究施設)、医学系教育研究支援センター、がん進展制御研究所中央実験施設

さらに化学系研究設備については大学連携研究設備ネットワークに加わって全国規模の設備共用も実施

年次	回数	巻名
1979	353	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
1989	464	
1991	465	巻末の読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
1994	467	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
1996	468	
1997	469	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
1999	470	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2000	471	
2002	472	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2003	473	
2004	474	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2005	475	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2006	476	
2007	477	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2008	478	
2009	479	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2010	480	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2011	481	
2012	482	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2013	483	
2014	484	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2015	485	
2016	486	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2017	487	
2018	488	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2019	489	
2020	490	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2021	491	
2022	492	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2023	493	
2024	494	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2025	495	
2026	496	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2027	497	
2028	498	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行
2029	499	
2030	500	巻末、読者の質問コーナー（巻末、読者の質問コーナー）に追加、発行

§ 金沢大学設備共同利用推進室発足後の設備共用体制

平成23年度に、全学的な設備マネジメントを担う「設備サポートセンター」整備事業経費が金沢大学にも措置され(平成25年度までの3年間)、金沢大学設備サポートセンター(仮称)設置検討会での検討を経て金沢大学設備共同利用推進委員会規程と金沢大学学際科学実験センター設備共同利用推進室細則の制定、および金沢大学学際科学実験センター規程の改正が行われ、学際科学実験センターに設備共同利用推進室が設置された。

平成26年度には「金沢大学先端科学・イノベーション推進機構設備共同利用推進委員会細則」を制定して設備共同利用推進室が学際科学実験センターから先端科学・イノベーション推進機構に移行した。

H23~H25



H26~



§ 設備共同利用推進室のミッション

- ・設備データベースの構築と学内外への共同利用可能設備の公表、設備データベースの維持管理
- ・研究用設備の共同利用・再利用の促進
- ・設備利用予約・料金計算・利用実績集計システムの構築とその維持管理
- ・共同利用希望者に対する設備利用の助言・指導
- ・その他研究用設備の有効活用・更新に関する全学的計画

§ 金沢大学の共同利用可能設備の分類と台数

全部局の500万円以上 217設備に対して共同利用の可否を
照会（100万円以上も一部が自主的に共同利用可と申告）

- (1) 試験、検査、管理、処理 . . . **86** 設備
(2) 試験機 . . . **91** 設備
(3) NMR . . . **09** 設備
(4) MS (質量分析計) . . . **14** 設備
(5) 元素分析 . . . **06** 設備
(6) X線 . . . **12** 設備
(7) 分離機 . . . **11** 設備
(8) DNA・タンパク . . . **20** 設備
(9) 生体情報 . . . **08** 設備
(10) イメージング . . . **12** 設備
(1) プラズマリレーザ . . . **08** 設備
(2) 減速 . . . **09** 設備
(3) 放射線測定 . . . **17** 設備
(4) コンピュータ . . . **09** 設備

208 設備〔84設備は学外の利用も可〕

§ 設備等サポートの実績と設備共同利用件数の集計結果

	設備サポート	マネジメントスタッフ	技術サポートスタッフ	共同利用件数
平成22年度	0 件	0 人	0 人	14,175 件
平成23年度	27 件	3 人	0 人	34,775 件
平成24年度	31 件	5 人	2 人	49,029 件
平成25年度	28 件	5 人	2 人	44,811 件
平成26年度	11 件 (集計未了)	2 人	0 人	未 集 計

§ 将来に向けた課題

- ・金沢大学の研究拠点と連携した設備共同利用体制を構築し、外部利用を拡大することで、より魅力的な研究拠点を形成する。
- ・設備の一層の外部利用を発進するために、情報提供を充実させ、技術指導体制も適化する。
- ・設備の外部利用に対する課金法を改訂し、設備の修理・アップグレード費の相当額を料金収入で賄うことを目指す。
- ・近隣の他研究機関との相互利用関係を推進する。
- ・一層の設備共同利用推進に向けて、マネジメント体制を更に強化する。すなわち、URAも含めて設備共同利用推進体制を強化し、共通性の高い設備は、原則設備共同利用推進室で管理・共同利用推進を行う。
- ・主要な拠点での設備の共同利用状況と稼働状況を的確に把握し、毎年の設備使用に関するマスタープランに資する。



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

設備サポートセンター整備事業（H23～25年度）の 具体的成果と今後の課題

趣旨

学内外に向けて広く利用者を募る「分析」と「計算」のオープンステーションである創成研究機構共同機器管理センターにおいて、本学所有の先端機器の活用を促進するオープンファシリティの機能を強化し、北海道全体の研究水準の向上に繋げることを目指す。



組織・スタッフ

リサーチアシスタントを設備のマイスターとして育成し、装置の出荷の操作講習の負担を軽減し、利用者の利便性を向上。

コーディネータを外部から採用せず、共用機器管理センターの技術専門職員と学連連携が強化し、事業の計画立案・実施を行った。

年度	技術専門職員	学連連携職員	学連連携職員	学連連携職員	学連連携職員
H23	1人	1人	3人	1人	6人
H24	1人	1人	3人	1人	6人
H25	1人	—	3人	1人	5人



成果

リユース

採択件数 24 件

各部署で保有する装置について、共同利用に供出することを前提として一定の条件下で修理費を負担する。

オープンファシリティへの登録が必須

年度	H23	H24	H25
リユース	19 件	13 件	7 件
リサイクル	9 件	7 件	4 件

「共用機器の登録拡充」達成！

オープンファシリティ実績



リサイクル

成立件数 12 件
(9/27, 3/1 集約)

各部署で使用する見込みのなくなった装置を、必要とする部署等へ提供することにより再利用を図る。

「遊休機器の有効活用の促進」達成！

データベース

掲載件数 737 件
(9/27, 3/1 集約)

北海道大学が保有する分析・計測機器を体系的に検索できる仕組みで、検索の効率的・効率的利用を図る。

「利用促進のための基盤整備」達成！



経費執行額 (H23～25 総計)



リユース	104,722 千
利用者の利便性向上	38,241 千
RENUH (データベース)	9,521 千
スタッフの採用・教育	73,790 千
広報	6,046 千
その他	7,680 千
計	240,000 千

課題

装置数の増加に伴う装置予約管理システムの改良
H26年度には、システム稼働当初の3倍ほどの装置数になる見込み



オープンファシリティの周知徹底
学外はもとより、学内の認知度もさらに上げる

学外利用者の利用促進

北海道全体の研究活動の活性化、新技術の開発、新産業の創出に寄与する

道内他大学・高専との連携

技術交流会の開催等による技術サポートを通して地域貢献を図る

第1回 設備サポートセンター整備事業シンポジウム 千葉大学共用機器センターにおける取り組み

共用機器センター(旧分析センター)の活動

旧分析センターは昭和53年に設置。

大型分析機器を管理し、学内外の共同利用に供する。

核磁気共鳴装置 (NMR) 質量分析装置 X線回折装置 電子顕微鏡 (TEM/SEM) 元素分析装置

学内共同利用とライセンス制度

- 機器毎・利用方法毎にライセンスを設定。
- 研修と試験(実技or筆記)を経て発行。更新時再講習。
- 多くの自然科学系部局の学生・教職員が利用。

機要利用登録者数(2014年11月、学内利用者のみ)

理学	工学	薬学	農学	生命科学	その他	計(人)
64	135	24	50	23		296

大学連携研究設備ネットワーク(分子科学研究所)

- オンラインで機器の予約・課金手続きができるシステム
- 規模:登録機関数:131、登録設備数:621 (平成26年2月現在)

千葉大学共用機器センターでは、

- 管轄する共用機器をほぼ登録し、予約・課金処理を電子化。
- 学外(企業含む)からの予約・利用にも対応。
- 東関東地域の拠点校として大学間相互利用を推進。

共同利用の状況と問題点

機器の共同利用が重要視されているが...

- サポートする技術スタッフが限られている(准教授1名、技術職員1名)
- コンピュータウイルス感染、情報漏洩の恐れ
- 遠隔地(学外含む)からは利用しづらい...

学内を見渡すと...

- 使いたい機器がどこにあるか、わからず
- 使いたい方を相談できる人がいない
- 設備に詳しい人がおらず、性能を十分に発揮できない
- 新機購入や更新の根拠となる情報が乏しい

○設備を共同利用する環境が整っていない。

設備サポートセンター整備事業(平成24~26年度)

大型分析装置等の利用環境の整備と、それを活用する人材の育成を行う。

1. 総合的な設備マネジメント体制の整備
大型分析機器の共用化、学外利用者枠の整備 など
2. 設備を活かす人材育成体制の整備
研究支援スタッフ育成プログラムの確立 など
3. 設備を活かす情報システムの整備
セミリモート研究支援システムの構築、機器データベースの構築 など

○技術系スタッフ(特任助教、技術職員、および補助金別の技術補助者)を配置し、機器の管理支援を強化!

主な業務:研究支援スタッフ育成プログラム

高度な技術を有し研究への参画もできる研究支援スタッフの育成と、熟練技術者からの技術継承を行う。

短期研修
●機器管理や実験技術を集中訓練。
●外部(他大学、企業)も受け入れ。

中・長期研修
●大学院生や若手職員が機器管理補助者として、指導スタッフと共に共用機器の管理や研究支援に参加する。

平成25年度 短期研修(技術講習会等)実施リスト

日付	イベント名称	イベント種別	参加者数(人)
4/10	ゼータ電位・粘度測定システム使用説明会	利用者講習	7 0 7
4/10/18	NMR実習講習会	利用者講習	92 0 92
4/24	NMR基礎講習会(1次)	技術講習会	63 0 63
5/14/16	SEM実習講習会	利用者講習	27 0 27
5/24	学術講演会(15時)	講演・セミナー	42 0 42
6/7	共用機器センター利用説明会	利用者講習	120 0 120
6/18	完全分離実習講習会	利用者講習	11 0 11
6/29	NMR基礎講習会(2次)	技術講習会	31 0 31
6/29	重量分子収率測定装置講習会	利用者講習	12 0 12
6/29	ゼータ電位・粘度測定システム実習講習会	利用者講習	9 0 9
6/27/28	SEMクワイア実習講習会	利用者講習	7 0 7
6/28	SEM基礎講習会	利用者講習	45 0 45
6/30	基盤NMR講習会(留学生対象)	技術講習会	6 8 14
6/30	第1回共用機器センターセミナー(CSIM)【春版】	講演・セミナー	26 43 69
9/17	ゼータ電位・粘度測定システム基礎講習会	技術講習会	30 0 30
9/25	FE-SEM実用利用説明会	利用者講習	41 0 41
10/2	FE-SEM管理運用実習講習会	利用者講習	6 0 6
10/24	NMR実習セミナー(春版)	講演・セミナー	28 0 28
12/26/27	VB/TM実習講習会実用実習講習会	技術講習会	3 0 3
1/24	FE-TEM機器管理運用実習講習会	技術講習会	3 0 3
3/10	大学連携研究設備NW第3回研究支援報告会	講演・セミナー	15 16 31
合計			624 67 691

○短期研修により、利用者のスキルアップ促進。
○機器管理補助者制度により、高度な技術を集中的に習得。機器管理体制の多層化・安定化。

主な業務:セミリモート研究支援システム

Semi-remote Research Support System (SRSS): 遠隔地から機器モニタリングや現場との情報共有を行うシステム。

- 現場スタッフの管理を前提としたシステムで機器操作の安全性、確実性を重視。
- 既存のソフトウェアなどを組み合わせ構築→コスト、多くの機能に適用可能。

SRSSの主な利用事例

機器名	利用事例
透過型電子顕微鏡	リアルタイム情報共有による設備監視と画像取得(私立大学)
質量分析装置	長時間測定時の遠隔監視とデータ取得(京大・東大・京大)
核磁気共鳴装置	長時間測定の遠隔監視とデータ取得(京大・東大・京大)

○SRSSにより、機器の活用範囲(京大・東大等)が拡大。
○測定データボックスの利用により、ウイルス被害の防止。ペーパーレス化。

主な業務:千葉大学主要機器データベース

Chiba University Primary Instrument Database (CUPID): 学内の大型分析機器を検索可能なデータベース。

- 理工学系の大型(高価)分析機器が対象。→用途を明確化。
- 設備仕様、利用可否、利用実績などを掲載。→利用者や管理者の利便性重視。
- 共用機器センタースタッフが現場で情報収集→実績に合った情報の掲載。

○CUPIDにより、設備の共同利用を促進。
○設備に関する客観的指標作り(導入(設備の概算要求案の評価資料など)。

今後の事業計画(平成27年度~)

共用研究機器のマージメントと利用活性化

- 関連部局や事務組織と連携して機器管理者、予算の配分最適化
- 学内共用機器の拡大。機器データベースで公開して利用促進
- 地域の研究機器プラットフォームとして外部利用の拡大

機器管理補助者を通じた研究支援スタッフの育成と支援

- 機器管理の効率化と技術継承
- 機器管理補助者の技術認定(キャリア評価)

研究機器総合支援システムの構築

- 測定データボックス (測定データの保存)
- CUPID (機器の検索)
- 大学連携研究設備NW (予約と課金)

機器に関する既存のシステムを同一のインターフェースで利用。

設備有効利用に関する成果

センターが管轄する共用機器一覧(平成26年12月現在)

管理部局	機器名	台数	利用状況	学外利用
共用機器センター	核磁気共鳴装置(NMR)	6台	利用可能	△
	質量分析装置(MS)	4台	利用可能	△
	単結晶・粉末X線回折装置	3台	利用可能	○
	元素分析装置	2台	利用可能	○
	透過型電子顕微鏡(TEM)	1台	利用可能	○
	走査型電子顕微鏡(SEM)	1台	利用可能	○
	顕微鏡分光光度計	1台	利用可能	○
	蛍光寿命測定装置	1台	利用可能	×
	蛍光量子収率測定装置	1台	利用可能	×
	ゼータ電位・粘度測定システム	1台	利用可能	○
理学部	電子スピン共振装置(ESR)	1台	利用可能	○
	電界放射型全電子顕微鏡	1台	利用可能	×
	電子スピン共振装置	1台	利用可能	×

○: 利用可能 △: 機器管理で利用可能 / ×: 利用不可(学内のみ)

共用機器の利用率と主な機器の稼働率の推移

利用料金収入とユーザー登録数の推移

利用料金収入の内訳の比較(平成22年度と25年度)

- 共用機器の台数増加。センター外にも共用機器を拡大。
- 共用機器の利用時間、稼働率、利用者数が増加。
- 学外(他大学、企業含む)の利用を拡大。
- 学外からの利用料金収入で学内の負担を軽減。



筑波大学オープンファシリティーのご案内

筑波大学の高度な研究機器を有効活用するため、学内・一般の利用希望者を募集しております

オープンファシリティーとは？

オープンファシリティーとは、筑波大学が保有する研究設備の有効利用を図ることにより、最先端の機器を容易に利用できるようなシステムです。オープンファシリティー推進室では、研究基盤総合センターに蓄積されたオープンファシリティー化に関するノウハウ・成果・人的資源等を活用し、飛躍的発展を目指します。



主な研究機器

筑波大学オープンファシリティーでは、主に以下のような研究機器をご利用いただけます。

汎用分析装置分野

例①→② 金銀多相的X線回折装置
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 BrukerAXS D8 ADVANCE (D8) 【仕様・特徴】 金銀多相性、バルク試料の回折パターン測定が可能。高精度コントロールシステムも備えている。

例③→④ 次世代シミュレーター
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 LAM Research PEGASUS シミュレーター 【仕様・特徴】 最先端のシミュレーション技術を用いて、DNA 複製反応の速度・精度を高精度で予測。高度な解析能力を持つ次世代シミュレーターである。

例⑤→⑥ 電子顕微鏡装置
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 JEOL JEM-3010 【仕様・特徴】 電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。

ライフサイエンス分野

例①→② 次世代シミュレーター
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 LAM Research PEGASUS シミュレーター 【仕様・特徴】 最先端のシミュレーション技術を用いて、DNA 複製反応の速度・精度を高精度で予測。高度な解析能力を持つ次世代シミュレーターである。

例③→④ 電子顕微鏡装置
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 JEOL JEM-3010 【仕様・特徴】 電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。

ナノテクノロジー/半導体分野

例①→② 金銀多相的X線回折装置
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 BrukerAXS D8 ADVANCE (D8) 【仕様・特徴】 金銀多相性、バルク試料の回折パターン測定が可能。高精度コントロールシステムも備えている。

例③→④ 次世代シミュレーター
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 LAM Research PEGASUS シミュレーター 【仕様・特徴】 最先端のシミュレーション技術を用いて、DNA 複製反応の速度・精度を高精度で予測。高度な解析能力を持つ次世代シミュレーターである。

機械加工装置分野

例①→② ウェーハ放電加工機
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 株式会社ナック (SL4000) 【仕様・特徴】 ウェーハ放電加工機。高精度、高速度。ウェーハ放電加工機。高精度、高速度。ウェーハ放電加工機。高精度、高速度。

例③→④ 電子顕微鏡装置
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 JEOL JEM-3010 【仕様・特徴】 電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。電子顕微鏡装置。高分解能、高倍率。

透過型/走査型電子顕微鏡分野

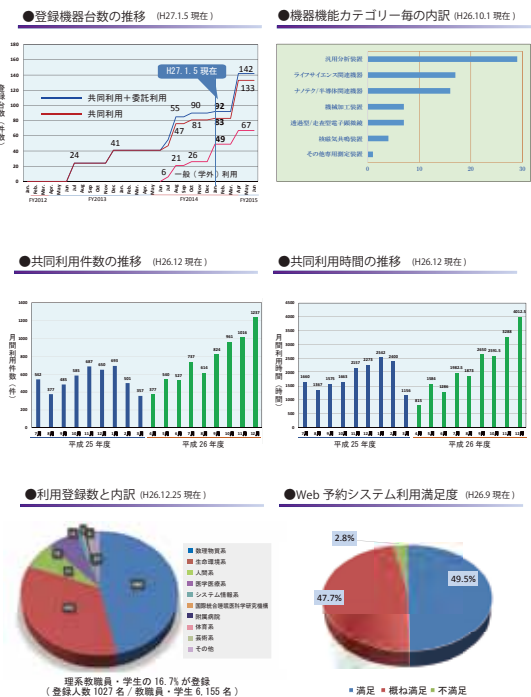
例①→② 透過型電子顕微鏡
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 JEOL JEM-3010 【仕様・特徴】 透過型電子顕微鏡。高分解能、高倍率。透過型電子顕微鏡。高分解能、高倍率。透過型電子顕微鏡。高分解能、高倍率。

例③→④ 走査型電子顕微鏡
【管理部屋】 筑波大学
【メーカー名・型式】 JEOL JEM-3010 【仕様・特徴】 走査型電子顕微鏡。高分解能、高倍率。走査型電子顕微鏡。高分解能、高倍率。走査型電子顕微鏡。高分解能、高倍率。



<http://openfacility.sec.tsukuba.ac.jp>

登録・利用データ



登録機器 / 委託MAP

平成27年1月現在、学内利用の共同利用機器83件・委託利用9件、一般利用の共同利用機器49件がござります。詳細はWEBにてご確認ください。



国立大学法人筑波大学 研究推進部研究企画課 研究基盤総合センター オープンファシリティー推進室

〒305-8577 茨城県つくば市天王台1-1-1 TEL : 029-853-2486 Email : of-staff@openfacility.sec.tsukuba.ac.jp URL: <http://openfacility.sec.tsukuba.ac.jp/>

設備サポートセンター整備事業

鳥取大学 生命機能研究支援センター 設備サポート分野

事業体制（平成25-27年度）



期待される効果・成果

- ◆学内および大学間の設備情報の共有化による教育研究設備の効率的整備
- ◆技術支援体制の強化と高度化による研究サポート拠点の構築
- ◆学内・大学間・地域連携ネットワークを活用した新たな設備サポートモデルの構築

事業内容と成果

1. 研究用設備の調査・整備

- ①設備のデータベース化 (H25.7)
- ②経年劣化設備の整理・利用状況に応じた移設
- ③設備マスタープランの充実

2. 研究用設備の有効利用の促進

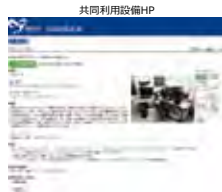
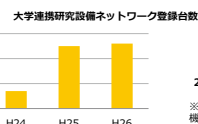
- ①共同利用設備のWEB公開と情報発信 (H25.10)
- ②利用者マニュアルの整理
- ③ホームページの改修
- ④予約システムの改良 (H26.12 新システム移行)

3. サポート体制の強化

- ①技術支援体制の強化
- ②維持メンテナンスの強化
- ③運用マニュアルの整備

4. 大学間連携、地域連携の推進

- * 大学間連携の強化
 - ①大学間連携研究設備ネットワーク共同研究による講習会開催
 - ②中国地方バイオネットワーク連絡会議による受託解析
- * 地域連携ネットワークの構築
 - ①鳥取県内の高等教育機関とのネットワーク構築
(利用料を学内料金と同額に設定)
 - ②共同利用設備の学外公開
 - ③(地財)鳥取県産業技術センター 等との連携

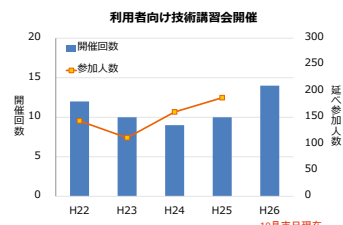
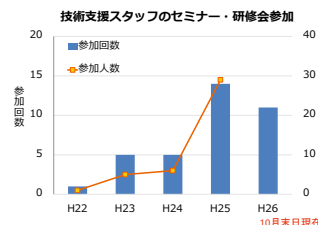
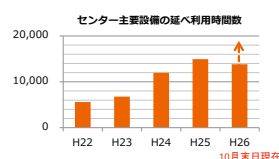
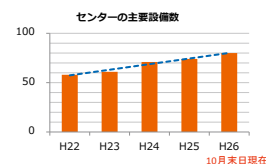


- ・学外から閲覧可能
- ・装置分類・設置場所・共同利用(学内/学外)で簡単検索
- ・故障や廃棄情報、設置場所の変更を随時更新
- ・付随的に使用する小型汎用装置も掲載



- ・インターネット接続で、いつでも、どこでもアクセス可能
→スマートフォンにも対応
- ・誰でも閲覧可能
- ・ユーザー登録(ID・パスワード発行)でシステム利用可能
- ・利用実績(時間、回数等)の集計機能
→利用者負担金(課金)システム
用データが出力可能
- ・消耗品利用も利用実績として集計可能

- 利用率の高いセンターの主要設備
- ◆DNAシークエンサー(キャピラリー)
 - ◆NMR
 - ◆セルソーター



今後の課題

1. 研究用設備の有効利用の促進

- ・他部署が管理する設備の情報集約化と共有化の推進
- ・設備活用方法の提案
- ・研究内容と設備のコーディネート

2. サポート体制の強化

- ・技術スタッフの育成
- ・スキルアッププログラムの策定
- ・設備と支援スタッフの業務調整

3. 大学間連携、地域連携の推進

- ・設備の学外共有化の推進
- ・公設試験場等との交流体制構築
- ・県内高等教育機関との連携強化

設備サポート戦略室 高知大学 平成26年度設備サポートセンター整備事業採択校



現 状

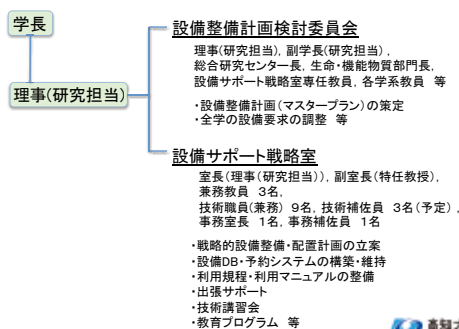
装 置 台 数 : 46台
(実験実習機器施設+RI実験施設+遠伝子実験施設)

設備サポート戦略室: 16名
(室長(理事(研究担当)) 1名, 副室長(特任教授) 1名,
兼務教員 3名, 技術職員(兼務) 9名,
事務室長 1名, 事務補佐員 1名)

年間利用件数: 1,485件(平成25年度実績)
(但し、実験実習機器施設、RI実験施設及び遠伝子実験施設関係のみ)



組織とミッション



取り組み(1)

設備DBの構築
第1期: 1000万円以上の設備 90台(完了)
第2期: 1000万円未満600万円以上の設備 約60台(年度内に調査完了予定)

技術講習会
実験実習機器施設講習会として実施
ガイダンス, テクニカルセミナー, 個別講習 等 24テーマ
延216名参加

教育プログラム
大学院生・教員等を対象とし、講義形式での ESPO (Equipment Support Planning Office)「使いこなすシリーズ」と題して、「各種設備を使うことによって研究を未知の領域へと大きく発展させた成功話」を提供するプログラムを平成27年度から4名の講師(学内2名、学外2名)によって実施する予定である。



取り組み(2)

戦略的設備配置計画の立案
設備整備計画検討委員会決定事項
・平成18年制定マスタープランの部分改訂
・基盤的設備の選定と時空間を考慮した更新計画立案
・概算要求, 運営費交付金等の資金による設備整備について委員会で順位付け
・順位付けをするための評価項目及び評価基準の策定
①用途
②整備理由
③年間利用時間・利用者数・利用研究室/講座/教室数
④導入により得られる効果
⑤学内外共同利用の可否
⑥類似設備の存否
⑦維持・管理の見通し
・手順の策定
①部局等への照会
②計画書の提出
③部局等での絞り込み
④設備サポート戦略室での絞り込み
⑤設備サポート戦略室ヒアリング
⑥設備サポート戦略室意見書の作成
⑦設備整備計画検討委員会での順位付け
⑧学内調整会議

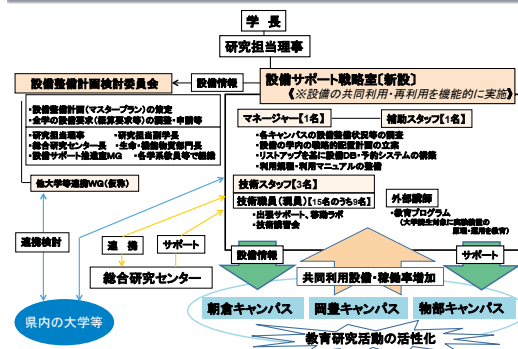


課 題

事業期間短縮への対応
第3期中期目標・計画との整合性の確保
スタッフの確保
面積の確保
組織のミッションの明確化
研究と支援
総合研究センターと設備サポート戦略室
URA導入を見据えた設備サポート戦略室の位置付け
認識の共有化



高知大学 設備サポートセンター整備事業概要



参考資料 2：基調講演資料

文部科学省研究振興局学術機関課

学術研究を取り巻く動向と設備サポートセンター整備事業

－ 第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウム －

1. 国立大学法人運営費交付金の見直しの基本的な方向性について 1

2. 平成27年度学術関係予算案について

- 平成27年度予算（案）主要事項（「国立大学改革の推進」抜粋） 8
- 大学の枠を越えた共同利用・共同研究体制の強化・充実 10
- 平成27年度予算案の概要 成長戦略の実現に向けての科学技術イノベーションの推進
（「2. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成」抜粋） 11

3. 設備サポートセンター整備事業について

- 研究設備の規模別・費目別整理 18
- 国立大学等の「設備マスタープラン」について 19
- 設備サポートセンター整備事業 20
- 設備サポートセンター整備事業のこれまでの成果等 21
- 設備サポートセンター整備事業の好事例 22

平成27年1月22日
文部科学省研究振興局学術機関課

国立大学法人運営費交付金の見直しの 基本的な方向性について（論点整理）

運営費交付金の見直しの基本的な方向性について

1. 第3期中期目標期間に目指す姿

各大学の強み・特色を最大限に生かし、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な「競争力」を持ち、高い付加価値を生み出す国立大学へ

○国立大学全体として果たすべき役割は多様であり、各国立大学は、その役割をどう果たしていくのかによって、強み・特色を形成。

（国立大学の果たすべき役割）

- ・世界最高水準の研究・教育の実施
- ・大規模基礎研究や先導的・実験的な教育・研究の実施
- ・需要は必ずしも多くないが重要な学問分野の継承・発展
- ・全国的な高等教育の機会均等の確保
- ・地域の活性化への貢献
- ・計画的な人材養成等への対応

運営費交付金の見直しの基本的な方向性について

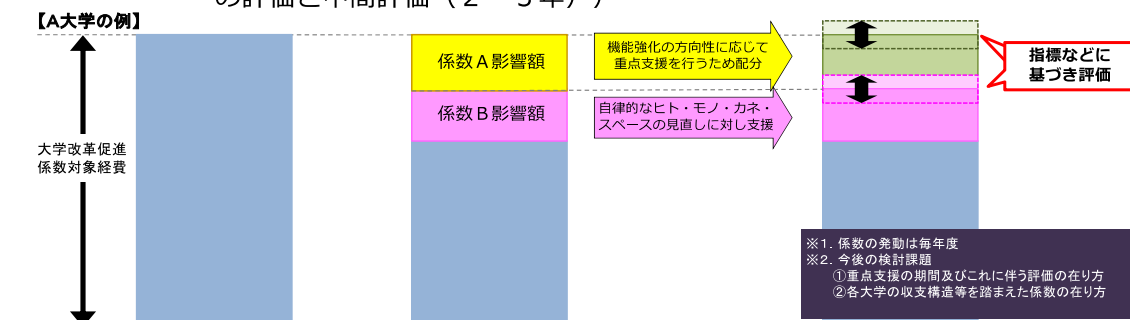
2. 運営費交付金の見直しに関する基本的な考え方

- 運営費交付金は、国立大学法人が行う教育研究を着実に展開する基盤的経費であることを前提。
- 受託研究収入などの外部資金獲得等により、資金の増額が得られた場合には、運営費交付金を減額せず、各国立大学法人の増収努力を考慮。
- 各大学が形成する強み・特色を踏まえた機能強化を更に進めるため、運営費交付金の一定率については、各大学の機能強化の方向性や特定の政策課題を踏まえた改革の取組状況に応じて重点支援の財源として活用。
- 学長のリーダーシップ強化を予算面で支えるため、運営費交付金の中に、学長の裁量により学内の資源再配分を行うための経費を新たに区分。
- 改革の取組を進める大学には、機能強化の方向性に応じた重点支援を行い、改革の取組を支援。また、学内においても、明確な評価に基づく資源再配分を行うようにし、機能強化や改革の取組を更に推進。

運営費交付金の見直しの基本的な方向性について

3. 配分の仕組み

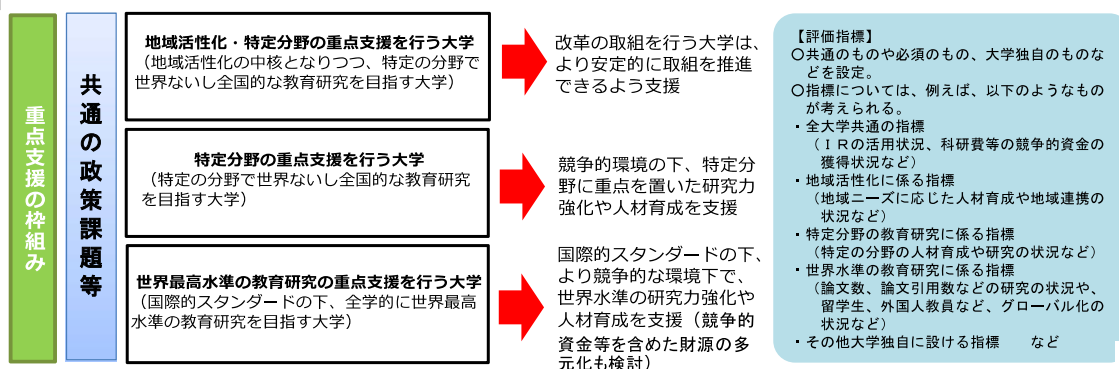
- 現在の大学改革促進係数を改め、次の2つの係数による配分の仕組みとする。
 - 係数A：機能強化や政策課題に応じた重点配分を実行するための係数
 - ⇒機能強化の方向性を踏まえた改革の取組について、各大学の構想と予め設定した評価指標による進捗・実績評価により年度毎に（ないし一部複数年で）評価・配分
 - 係数B：学長のリーダーシップによる、部局の枠を越えた自律的な資源配分を促進するための係数
 - ⇒大学で示したビジョンと取組内容を評価し予算に反映（中期目標期間（6年）の評価と中間評価（2～3年））



運営費交付金の見直しの基本的な方向性について

4. 機能強化の方向性に応じた重点支援の枠組み

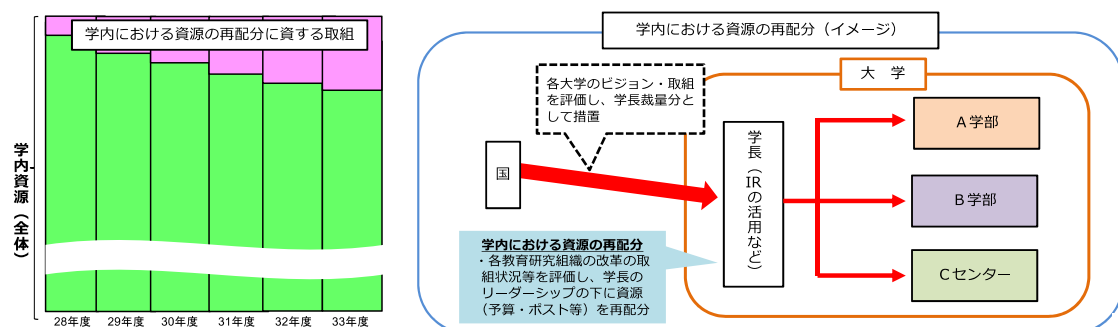
- 第3期における各大学の機能強化の方向性に応じて、その取組をきめ細かく支援するため、係数Aについて、予算上、3つの重点支援の枠組みを新設。
 - 大学は、それぞれの機能強化の方向性や、第3期を通じて特に取り組む内容を踏まえ、自ら選択したいずれか1つの枠組みにより重点支援を受ける。
 - 上記に加え、高等教育政策を推進する上での共通の政策課題等に係る重点支援を行う枠組みを継続。
- ※係数等枠組みの具体的な在り方については、競争的資金等の検討状況も踏まえながら、引き続き検討。



運営費交付金の見直しの基本的な方向性について

5. 学長の裁量による経費の新設

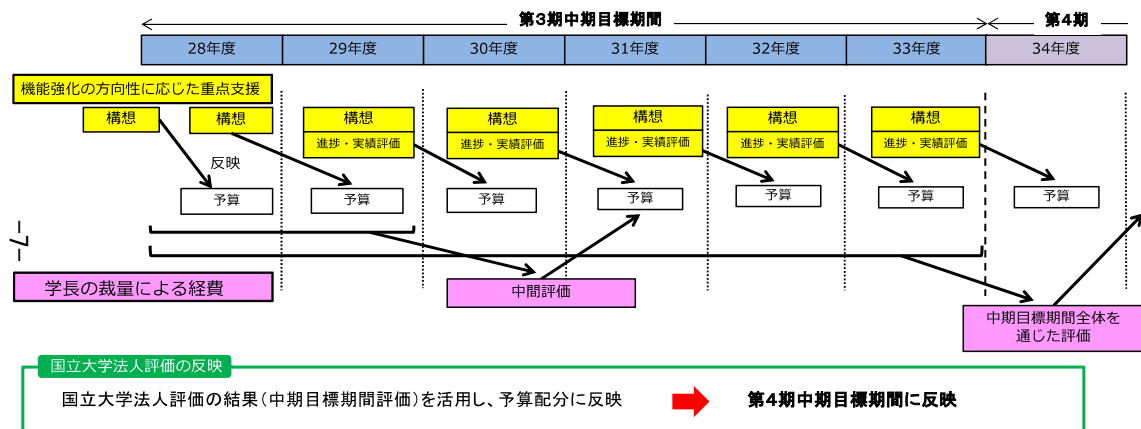
- 運営費交付金の中に学長の裁量による経費として新たな区分（係数B）を新設し、大学毎に予算措置。
 - この経費については、学長のビジョンに基づく、学内資源の再配分の取組（ヒト・モノ・カネ・スペースの見直し）を対象。その取組状況を評価し、各大学の予算措置額を変更。
 - これにより、学長がリーダーシップを発揮しながら教育研究組織や学内資源配分等の見直しを不断に行うような仕組みをビルトイン。
 - なお、係数Bについては、第3期中期目標期間中に段階的に引き上げることも検討。
- ※各大学の取組や評価に関する基本的なルールは、今後検討。



運営費交付金の見直しの基本的な方向性について

6. 評価と配分への反映の方法

○評価と配分のサイクル（イメージ）



○評価期間

- ・「機能強化の方向性に応じた重点支援」は、年度毎（ないし一部複数年）に評価し、予算に反映。
- ・「学長の裁量による経費」は、中期目標期間全体の大学のビジョンや取組状況を評価し、予算に反映。（中間評価を行い、3期の途中で予算に反映させることも検討。）

○評価の体制等については、引き続き検討。

事 項	前 年 度 予 算 額	平成27年度 予 定 額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
(4) 国立大学改革の推進	1,130,868	1,117,352	△ 13,516	
① 国立大学法人運営費 交付金等	1,112,268	1,100,552	△ 11,716	〔 26年度補正予算案 6,600百万円 〕
○概要： 国立大学及び大学共同利用機関が我が国の人材養成・学術研究の中核として、継続的・安定的に教育研究活動を実施できるよう、基盤的経費である国立大学法人運営費交付金を確保。 ◆大学運営の基本的な経費の確保 継続的・安定的に教育研究を展開しうよう、各国立大学の財政基盤をしっかりと支えるために必要な大学運営の基本的な経費を確保。 意欲と能力ある学生が経済状況にかかわらず修学の機会を得られるよう、授業料免除枠を拡大するとともに、学内ワークスタディへの支援を行う。 免除対象人数：約0.3万人増（26年度：約5.4万人→27年度：約5.7万人） 〔（参考：復興特別会計） 東日本大震災により被災した学生を対象とした授業料減免等を行う大学を支援する。 352百万円（ 705百万円）〕 ◆国立大学の機能強化 「『日本再興戦略』改訂2014」（平成26年6月24日閣議決定）や「国立大学改革プラン」（平成25年11月26日文科科学省）及び「今後の国立大学の機能強化に向けての考え方」（平成26年7月24日改訂文科科学省）等を踏まえ、国立大学の機能強化を推進するため、教育研究組織の再編成や人事・給与システムの弾力化を通じて、①世界水準の教育研究活動の飛躍的充実や②各分野における抜本的機能強化及びこれらに伴う若手・外国人研究者の活躍の場の拡大等に取り組む大学に対して重点配分を行う。 また、年俸制の本格的な導入に積極的に取り組む大学に対しても重点配分を行う。 ①世界水準の教育研究活動の飛躍的充実 各大学の卓越した研究実績や国際的ネットワークを活用した海外のトップ大学からの研究者グループの招聘や海外展開など、世界水準の教育研究活動の飛躍的充実を図る大学に重点配分。 ②各分野における抜本的機能強化 イノベーション創出のための理工系・ライフ分野や質の高い信頼される教員の養成など各分野の抜本的、構造的な機能強化を図る大学に対して重点配分。 ◆共同利用・共同研究体制の強化・充実 我が国の研究力強化等に資する共同利用・共同研究体制の強化のため、共同利用・共同研究拠点や大学共同利用機関において実施される大型プロジェクトの推進（大規模学術フロンティア促進事業）や、国内外のネットワーク構築、新分野の創出等に資する取組へ重点配分を行う。 また、部局や大学の枠を越えた研究所・研究センター等における新たな拠点の形成に資する取組等に対して重点配分することで、研究拠点の形成から発展・強化まで本体制を充実し、我が国の強み・特色を生かした研究水準の向上を図る。 【大規模学術フロンティア促進事業】 ・30m光学赤外線望遠鏡（TMT）計画の推進 ・大型低温重力波望遠鏡（KAGRA）計画 ・新しいステージに向けた学術情報ネットワーク（SINET）整備【新規】 ・日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画 等				

事 項	前 年 度 予 算 額	平成27年度 予 定 額	比 較 増 △ 減 額	備 考
	百万円	百万円	百万円	
②国立大学改革強化促進事業	18,600	16,800	△ 1,800	
○概要： 国立大学が、平成28年度から始まる第3期中期目標期間において、各国立大学の強み・特色を最大限に生かし、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な「競争力」を持ち、高い付加価値を生み出す存在となるべく、「ミッションの再定義」で明らかにされた各国立大学の有する強みや特色、社会的役割を中心に第3期中期目標期間を見据えた各国立大学の具体的な改革構想をさらに加速化するための重点支援を行う。 ◆国立大学改革強化推進補助金 12,600百万円(13,800百万円) 学長のリーダーシップの下、ガバナンス改革に取り組むとともに、「ミッションの再定義」を踏まえた学内資源配分の最適化のための大学や学部を越えた教育研究組織の再編成に向けた取組や人材の新陳代謝などの先導的な取組を集中的かつ重点的に支援を行う。 また、優れた若手研究者の採用拡大などの先導的な取組を重点的に支援する。 ◆国立大学改革基盤強化促進費 4,200百万円(4,800百万円) 国立大学の機能の強化に結実する各大学の改革構想の実現のため、基盤的設備や最先端設備の整備など基盤強化の観点から重点支援を行う。				
(5)国立高等専門学校における 教育研究の推進	62,134	62,004	△ 130	
○概要： 職業に必要な知識及び技術を有する実践的・創造的な技術者を養成している国立高等専門学校について、教育活動を支える基盤的な経費を確保。 ◆国立高等専門学校における教育研究基盤の確保 国立高等専門学校の基盤的な経費を措置するとともに、地域・産業界等のニーズを踏まえた新分野・領域教育への展開や、モデル・コアカリキュラムの導入促進による高専教育の質保証等により、世界水準の知識・技術を有しグローバルな視野を持って諸課題に立ち向かう実践的・創造的技術者の育成を推進する。 授業料減免等については、意欲と能力ある学生が経済状況にかかわらず修学の機会を得られるよう、授業料免除枠を拡大する。 ・免除対象人数：約100人増（平成26年度：約2,200人 → 平成27年度：約2,300人） 〔参考：復興特別会計〕 学ぶ意欲のある被災学生が経済的理由により修学を断念することがないよう、国立高等専門学校機構が行う被災学生に対する授業料減免等の実施を支援。 16百万円(33百万円)				

大学の枠を越えた共同利用・共同研究体制の強化・充実

平成27年度予算額:44,151百万円
(平成26年度予算額:45,258百万円)

目的

- 我が国全体の学術研究の発展の観点から、国として重点的に整備してきた大学共同利用機関、国立大学法人の共同利用・共同研究拠点(以下、「拠点」※1)において実施している我が国独自のシステムである「共同利用・共同研究体制」(以下:『拠点体制』※2)により、研究者コミュニティからの要望を踏まえ、個々の大学の枠を越えた多くの研究機関・研究者の参画のもと、多様な研究分野において、大型プロジェクトをはじめとする独創的・先端的な研究を実施。
- 本拠点体制は、従来より、国際協力等国内外の連携構築や外国人研究者の招聘によるグローバル化、新たな学問領域の創出、大型の研究設備など我が国の学術研究の基盤構築・運営等を効果的・効率的に推進するシステム・機能を有し、我が国の研究システムの仕組みの構築・向上に貢献。
- このため、今後の我が国を代表する国際的な頭脳循環のハブとなる世界有数の教育研究活動を行うための原動力、さらには我が国全体の国際研究力の向上や個々の大学の強み・特色となる研究力を高めるものとして、国立大学の機能強化の観点から本拠点体制を「研究力強化」、「グローバル化」、「イノベーションの創出」等を推進する上で必要となる「特色ある機能」と位置づけ、その強化・充実に戦略的・計画的に取り組む。

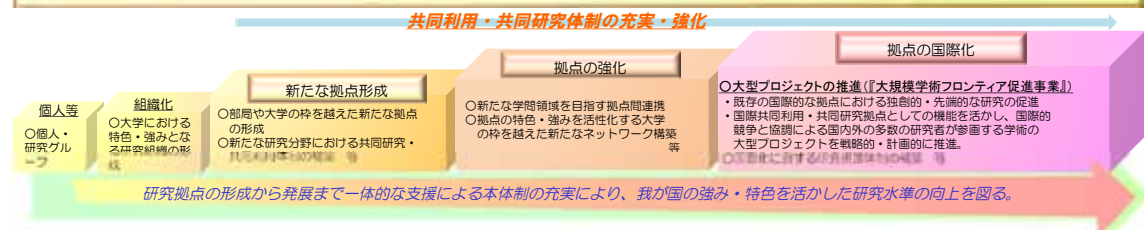
(※1) ■大学共同利用機関法人: 個々の大学に属さない「大学の共同利用の研究所」である「大学共同利用機関」を設置することを目的とし、国立大学法人に基づき設置される法人。(4機構17大学共同利用機関)

■共同利用・共同研究拠点: 学校教育法施行規則第143条の3に基づき文部科学大臣が認定する拠点(平成25年4月現在: 国立大学29大学77拠点)

(※2) 個々の大学では整備できない大規模な施設・設備や大量のデータ・貴重な資料等を国内外の研究者に提供する我が国独自のシステム。

平成27年度予算での対応

- 本体制の強化のため、共同利用・共同研究拠点や大学共同利用機関において実施される大型プロジェクトの推進(大規模学術フロンティア促進事業)や、国内外のネットワーク構築、新分野の創出等に資する取組へ重点配分。さらに部局や大学の枠を越えた研究所・研究センター等における新たな拠点の形成に資する取組等に対して重点配分することで、研究拠点の形成から発展・強化まで本体制を充実し、我が国の強み・特色を活かした研究水準の向上を図る。



2. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成

※上記の他、昨年に引き続き国際リニアコライダー（ＩＬＣ）計画の実施の可否判断に関する調査検討（50百万円（50百万円））を実施。※「4.」に関連項目あり

2. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成

平成27年度予算額 : 301,480百万円
(平成26年度予算額 : 302,575百万円)
※運営費交付金中の推計額含む

- 人類共通の知的資産の創造や重厚な知の蓄積の形成につながり、我が国の豊かさの源泉となる基礎研究を強化するため、**独創的で多様な学術研究及びイノベーション指向の戦略的な基礎研究**を継続的に推進する。
- 「研究大学強化促進事業」により、研究マネジメント人材の確実な配置や集中的な研究環境改革を支援・促進することを通じて、世界水準の優れた研究大学群を増強し、**我が国全体の研究力強化を図る。**
- 国内外の優れた研究者を惹き付け、国際的に高く評価される研究を更に伸ばすため、**世界トップレベルの研究活動を行い、国際的な人材の育成にも資する拠点**の構築を進める。

科学研究費助成事業(科研費)

平成27年度助成額: 231,790百万円
(平成26年度助成額: 230,451百万円)
平成27年度予算額: 227,289百万円
(平成26年度予算額: 227,616百万円)

科研費は、すべての分野にわたり、あらゆる「学術研究」(研究者の自由な発想に基づく研究)を幅広く支援。特に質の高い多様な学術研究を推進するとともに、若手研究者を中心とした国際的な研究ネットワークの形成など卓越した知の創出力を強化するため、科研費の抜本改革に着手し、①国際共同研究や海外ネットワーク形成の促進、②新しい審査方式の先導的試行(特設分野研究)の充実、に取り組む。



研究大学強化促進事業

平成27年度予算額: 6,200百万円
(平成26年度予算額: 6,400百万円)

世界水準の優れた研究大学群を増強するため、「研究大学強化促進事業」により、世界トップレベルとなることが期待できる大学等に対し、

- ・研究戦略、知財管理等を担う研究マネジメント人材(リサーチ・アディミストレーター)の配置(必須)
- ・世界トップレベルの研究者の招聘による拠点強化
- ・先端・融合研究奨励や国際共同研究推進のための研究支援、環境整備
- ・若手研究者・女性研究者に対する研究活動支援

等の大学改革・集中的な研究環境改革の一体的な推進を支援・促進する。

戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)

平成27年度予算額: 46,714百万円
(平成26年度予算額: 46,781百万円)

トップダウンで定めた戦略目標・研究領域において、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制を構築して、イノベーション指向の戦略的な基礎研究を推進するとともに、有望な成果について研究を加速・深化する。

- ・戦略目標の策定手法を改革した上で、新たな策定手法に基づき、我が国にブレークスルーをもたらす新技術シーズを創出を効果的に創出するための戦略目標・研究領域を引き続き戦略的に設定。
- ・若手研究者の「挑戦」の機会等を確保するため、将来の研究リーダーとなる可能性のある研究者を選抜し、研究者同士の相互触発等を通じて、科学技術イノベーションの源泉となる成果を先駆けて創出することを目指す「さががけ」等を拡充・推進。

世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)

平成27年度予算額: 9,610百万円
(平成26年度予算額: 9,610百万円)

世界各国が成長戦略として優れた頭脳の獲得に鎗を削る中、世界の頭脳を惹きつける国際拠点を形成。

大学等への集中的な支援により、システム改革の導入等の自主的な取組を促し、優れた研究環境と高い研究水準を誇る「目に見える拠点」を構築する。



科学研究費助成事業(科研費)~学術研究を支える競争的資金の充実~

平成27年度助成額 : 231,790百万円(※)
(平成26年度助成額 : 230,451百万円)
【対前年度】 : +1,339百万円
平成27年度予算額 : 227,289百万円
(平成26年度予算額 : 227,616百万円)

【平成27年度予算案の概要】

科研費はすべての分野にわたり、あらゆる「学術研究」を幅広く支援。特に、質の高い多様な学術研究を推進するとともに、若手研究者を中心とした国際的な研究ネットワークの形成など、卓越した知の創出力を強化するため、科研費の抜本改革に着手。

<我が国の学術研究の課題>

- ・物理学、化学、材料科学、免疫学、生物学、生化学など我が国が世界の先頭を競っている分野の持続的発展
- ・例えばイギリスやドイツとの比較において存在感が低い学際的・分野融合的領域の研究推進
- ・国際的に注目を集めている研究領域への参画という観点から相対的に低い我が国の学術研究の多様性の向上

1) 国際社会における我が国の学術研究の存在感を向上させるための国際共同研究や海外ネットワーク形成の促進

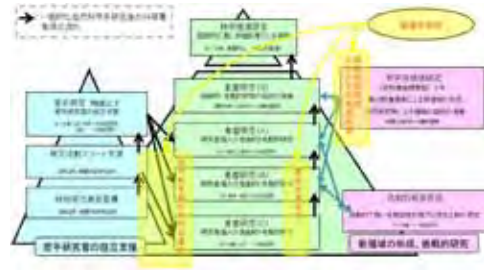
- ①科研費に採択された若手研究者が一定期間海外の大学や研究機関で国際研究ネットワークを形成することを促進
- ②新学術領域研究に「国際活動支援班」を創設し、我が国が強い研究領域をベースとした国際共同研究の推進や海外ネットワークの形成(国際的に評価の高い海外研究者の招聘やポストの相互派遣等)を促進
- ③海外の優秀な日本人研究者の予約採択: 海外の日本人研究者の「呼び戻し」

2) 細目にこだわらない分野融合的研究を引き出す新しい審査方式の先導的試行(特設分野研究)の充実

○特設分野研究の特性化

◎「学術研究助成基金」の交付対象の見直しにより研究費の成果を最大化

- ・拡大・融合する学術研究のフィールドを積極的に押さえ国際的なプレゼンスを確立するため、科研費の質を高める国際共同研究や分野融合研究について、投資効果を最大化するために基金を活用
- ・研究者の研究時間を確保するとともに、研究費の柔軟性を確保するため、基金・補助金の混合種目(「基金研究(B)」、「若手研究(A)」)を解消して補助金を交付することにより、複雑、煩雑な制度を簡素化



【※補足】平成23年度から一部種目について基金化を導入したことにより、予算額(基金分)には、翌年度以降に使用する研究費が含まれるため、予算額と当該年度中に研究者に助成される見込の額である助成額を並記。助成額には、前年度以前に造成した基金からの助成分を含む。

戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）

平成27年度予算額 : 46,714百万円
(平成26年度予算額 : 46,781百万円)
※運営費交付金中の推計額

概要

トップダウンで定めた**戦略目標・研究領域**において、大学等の研究者から提案を募り、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制（バーチャル・ネットワーク型研究所）を構築して、イノベーション指向の**戦略的な基礎研究**を推進するとともに、有望な成果について**研究を加速・深化**する。

事業の特徴

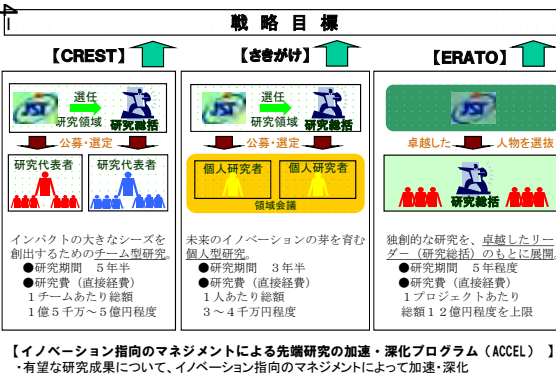
- 「ものになるか」という**イノベーション指向**の目で**優れた基礎研究**を採択。単なる実績主義・合議制では採択されない可能性もある、**挑戦的でリスクは高いイノベティブな研究課題**を採択
※ピアレビューをベースとしつつ、最終的には研究総括（プログラムオフィサー：PO）が採択を決定（研究総括に責任と裁量）
- 研究者に対して、イノベーション創出に向けて、**従来の発想・流れに囚われない研究を奨励**
- きめ細かな**研究進捗の把握**と**有望な研究をイノベーション指向に伸ばすためのケア**を実施

ポイント

- 戦略目標の策定手法を改革し**、国内外の基礎研究を始めとした**研究動向の客観的・体系的な分析**から、分析結果等に基づき特定された研究動向に関する**研究の進展が社会・経済にどのような影響をもたらすかを推量した上で目標の検討・策定が行われるよう体系化**。
- 新たな策定手法に基づき、我が国にブレークスルーをもたらす**新技術シーズを効果的に創出するための戦略目標・研究領域を引き続き戦略的に設定し**、基礎研究段階からイノベーション創出といった「出口を見据えた研究」を推進するという**事業趣旨を徹底**。
- 若手研究者等の「挑戦」や「相互作用」の機会を確保**するため、将来の研究リーダーとなる可能性のある研究者を選抜し、研究者同士などの相互触発・切磋琢磨を通じて、**科学技術イノベーションの源泉となる成果を先駆けて創出することを目指す「さきがけ」等を拡充・推進**。

研究推進の仕組み

研究総括の研究マネジメントの下、目標を共有し研究を推進
全体で年約200件を採択（優れた研究者による高い競争性）、年約1,000件の研究課題を支援



イノベーションを生み出した事例

塗る太陽電池の開発
【中村栄一 東京大学大学院教授】（2004～2009年度 ERATO）
・高効率、軽量で丈夫、安価に製造が可能と**三拍子揃った次世代塗布型有機薄膜太陽電池の開発に成功**。ビルやマンションの壁、高速道路の防音壁など**従来の太陽光パネルでは設置が困難な箇所における太陽電池の設置を可能に**。

生きたまま電子顕微鏡観察できる「ナノスーツ」の開発
【下村政嗣 東北大学教授、針山孝彦 浜松医科大学教授】（2008～2013年度 CREST）
・高真空中でも気体と液体の放出を防ぐ「ナノスーツ」を発明。従来では不可能であった様々な**生物を生きた状態で直接観察できるようになった**。
・生物模倣技術をはじめとする「ものづくり」の分野への**着しい貢献が期待**。

応力を感じて光る発光体の開発
【徐超男（独）産業技術総合研究所チーム長】（2006～2011年度 CREST）
・応力発光体を活用した構造物の**応力分布の可視化に世界に先駆けて成功**。
・**重大事故につながる破壊や劣化を早期に予知・検出する**新安全管理ネットワークシステムを創出。

深遠なインパクトを及ぼしている成果例（研究イノベーションも、社会イノベーションも）

○新しいタイプの高温超伝導物質（鉄系超伝導物質）の発見
【細野秀雄 東京工業大学教授】
✓1999年、戦略創造研究推進事業（ERATO）の**研究総括に採選**。
✓2008年、鉄を含む超伝導物質を発見し、アメリカ化学会誌に発表。同年の**被引用数世界1位の論文**に。

○超小型・超省エネルギーのラマンシフトコンレーザを開発
【高橋和 大阪府立大学21世紀科学研究機構准教授】
✓2013年、**大手企業でも開発が困難であった実用可能なシフトコンレーザ**について、フォトニック結晶を利用することで、レーザ波長も簡便な方法で変更可能な**実用性のあるラマンシフトコンレーザを開発**。

研究大学強化促進事業 ～世界水準の研究大学群の増強～

平成27年度予算額 : 6,200百万円
(平成26年度予算額 : 6,400百万円)

背景：国際競争力と研究力の厚みが不十分

① 国際的に見ると、全体として我が国の研究力は相対的に低下傾向。

出典：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2013」

国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	37,903	48.6	1
英国	8,815	11.3	2
ドイツ	7,888	10.1	3
日本	5,862	7.5	4位
フランス	5,475	7.0	5
カナダ	4,172	5.3	6
イタリア	3,515	4.5	7
中国	2,383	3.0	10

国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	48,447	40.4	1
英国	14,141	11.8	2
中国	14,116	11.8	3
ドイツ	13,722	11.4	4
フランス	8,862	7.4	5
カナダ	7,388	6.2	6
イタリア	7,100	5.9	7
日本	6,742	5.6	8位

② 我が国において、高引用度（TOP10%）論文数で上位100に入る分野（※）を有する大学数（07～11年の平均値）は、諸外国と比べて少ない。

日：8、米：112、英：28、中：39、独：27、仏：15

※トムソン・ロイター社の論文分類単位の自然科学系22分野

「日本再興戦略」（平成25年6月14日閣議決定）

Ⅱ. 一. 3. ⑤研究支援人材のための資金確保

研究者が研究に没頭し、成果を出せるよう、研究大学強化促進事業等の施策を推進し、リサーチ・アドミニストレーター等の研究支援人材を着実に配置する。

「日本再興戦略」改訂2014（平成26年6月24日閣議決定）

2-3. ①大学改革の着実な実施と更なる改革の実現に向けた取組

「国立大学改革プラン」を進める中で、大学の研究力の強化や国際的に競争力のある卓越した大学院の形成を進める。

世界水準の優れた研究活動を行う大学群の増強 「研究大学強化促進事業」の開始（H25～）

◎研究活動の状況を測る指標およびヒアリング審査により機関（大学及び大学共同利用機関法人）を選定。

◎研究マネジメント人材（リサーチ・アドミニストレーターを含む）群の確保・活用と大学改革・集中的な研究環境改革（競争力のある研究の加速化促進、先駆的な研究分野の創出、国際水準の研究環境の整備等）を組み合わせた研究力強化の取組を支援。

◎支援期間10年間。支援規模2～4億円/年。

【支援対象機関（22機関）】

機関名	4億円	3億円	2億円
国立大学（17機関）	東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学	筑波大学、東京医科歯科大学、東京工業大学、電気通信大学、大阪大学、広島大学、九州大学、奈良先端科学技術大学院大学	北海道大学、豊橋技術科学大学、神戸大学、岡山大学、熊本大学
私立大学（2機関）	—	早稲田大学	慶應義塾大学
大学共同利用機関（3機関）	—	自然科学研究機構、高エネルギー加速器研究機構、情報・システム研究機構	—
合計	4機関	12機関	6機関

【研究大学強化促進費の配分方法・プロセス】

① 研究活動の状況を測る指標に基づき、ヒアリング対象機関を選定。

- 科研費等の競争的資金の獲得状況（6指標）
（科研費の研究者当たり採択数、若手種目の新規採択率、研究者当たり配分額、研究成果公開促進費（学術図書）の採択数、拠点形成事業や戦略的創造研究推進事業の採択数）
- 国際的な研究成果創出の状況（2指標）
（TOP10%論文数の割合（Q値）、国際共著論文の割合）
- 産学連携の状況（2指標）
（共同・受託研究受入実績額や特許権実施等収入額と伸び率）

② ①の機関が作成する「研究力強化実現構想」に基づき、ヒアリング審査を実施。

④ 毎年度フォローアップ、5年目に中間評価。

※著しく取組が不調な場合は、減額等を行う。また、指標の見直し、支援対象機関の再選定も検討。

③ ②を踏まえ、支援対象機関を決定し、促進費（補助金）を配分。

- （「研究大学強化実現構想」により取り組む内容）
- ・研究戦略、知財管理等を担う研究マネジメント人材（リサーチ・アドミニストレーター）の配置（必須）
 - ・世界トップレベルの研究者の招聘による拠点強化
 - ・先端・融合研究奨励のための研究支援、環境整備
 - ・若手研究者・女性研究者に対する研究活動支援
 - ・国際共同研究推進の環境整備
 - ・国際事務サポート体制の充実



世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）

平成27年度予算額 : 9,610百万円
(平成26年度予算額 : 9,610百万円)

（背景）優れた頭脳の獲得競争が世界的に激化してきている中で、我が国が科学技術水準を維持・向上させていくためには、世界中から研究者が「そこで研究したい」と集う拠点を構築し、優秀な人材の世界的な流動の「環」の中に位置づけられることが必要である。

（概要）大学等への集中的な支援により、システム改革の導入等の自主的な取組を促し、**優れた研究環境と高い研究水準を誇る「目に見える拠点」を形成**する。

拠点形成に向けて求められる取組

- **国際水準**の運営と環境
 - ・職務上使用する言語は**英語を基本**
 - ・拠点長の強力な**リーダーシップ**
 - ・スタッフ機能の充実等により**研究者が専念できる環境**等
- 中核となる研究者の**物理的な集合**
- 国からの予算措置額と同程度以上の**研究費等のリソースの別途確保**

世界最高レベルの研究水準
同時達成により
トップレベル拠点を構築
国際的な研究環境の実現
融合領域の創出

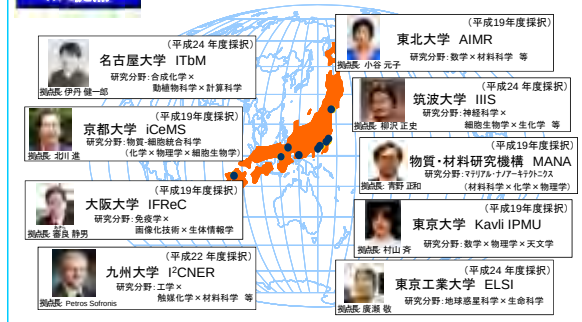
拠点のイメージ

- ・総勢100～200人程度あるいはそれ以上（WPIフォーカスは70人～）
- ・世界トップレベルの主任研究者（PI）10～20人程度あるいはそれ以上（WPIフォーカスは7人～）
- ・研究者のうち、**常に30%程度以上は外国人**

支援内容

- 対象：基礎研究分野
期間：10～15年（平成19年度より支援開始）
支援額（1拠点あたり/年）：13～14億円程度（WPIフォーカスは～7億円程度）
フォローアップ：ノーベル賞受賞者や著名外国人有識者等による「プログラム委員会」を中心とした強力なフォローアップ体制による、**丁寧な状況把握ときめ細やかな進捗管理**

WPI拠点



拠点形成期にある4拠点の構築を推進する

- 平成22年度採択の九州大学ICNERの着実な拠点構築に向けて、きめ細やかに進捗を把握・支援。
- 平成24年度採択のWPIフォーカス3拠点（筑波大学IIS、東京工業大学ELSI、名古屋大学ITIM）の拠点形成を加速。
- 先鋭な領域における世界の競争に新規参入し、「国際基準で世界と戦う、世界に見える部分」の拡大を目指す。

先行5拠点の成果創出を確実に支援する

- 各拠点とも国内外より人材を獲得、**平均で研究者の約40%が外国人**。英語使用が名実ともに「当たり前」。
- 各拠点の若手研究者公募には世界中から応募、海外民間財団からの寄附を獲得等、「**目に見える拠点**」として知られる存在に。
- 世界トップの大学等と同等あるいはそれ以上の**質の高い論文を輩出**。

■ 質の高い論文の輩出割合※



世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進

平成27年度予算額 : 33,008百万円
(平成26年度予算額 : 32,360百万円)

目的

- 我が国発の独創的なアイデアによる学術研究の大型プロジェクトは、ノーベル賞受賞につながる研究成果を創出するなど、欧米主要国においても極めて高い評価を得ており、**我が国が世界の学術フロンティアを先導するための重要な役割を果たしてきている**。これらのプロジェクトを、**すべての研究分野のコミュニティの意見をとりまとめた学術版ロードマップで示された優先度に基づき、大規模学術フロンティア促進事業と位置づけ、戦略的・計画的に推進することによって国際競争力を強化する**。
- 併せて、個々の大学の枠を越えた研究機関・研究者が多数参画し、我が国の国際的な頭脳循環ハブとなる研究拠点として、**研究力強化、グローバル化、イノベーション機能の強化に資する世界トップレベルの研究を推進する**。

事業の効果

国内外の約1万人以上の研究者が集結。次世代を担う若手研究者を育成。

○ 人類共通の知の創出

アルマ望遠鏡により、惑星が作られつつある現場で生命の起源に密接にかかわる糖類分子を発見。→「**地球生命の起源は宇宙？**」という普遍的な知的好奇心に迫る。

○ 我が国の国際的なプレゼンス及び学術研究の研究水準が向上

ニュートリノ振動の確認により、ニュートリノの質量をゼロとする従来の標準理論を覆すなどノーベル賞級の成果を創出。
(ノーベル賞受賞歴：小柴昌俊氏、小林誠氏、益川敏英氏)

○ 産業界等との連携による最先端の技術開発等、イノベーションの創出に貢献

遠方の銀河を観測するために開発されたすばる望遠鏡の超高感度CCDカメラ技術が、レントゲンなどの医療用X線カメラに応用。

大規模学術フロンティア促進事業

太陽系外惑星の探査、宇宙初期の天体の成り立ちなど新たな宇宙像の開拓

30m光学赤外線望遠鏡（TMT）計画の推進

【自然科学研究機構国立天文台】

ハワイ島マウナケア山頂域に、日・米・カナダ・中国・インドの国際協力事業として口径30mの光学赤外線望遠鏡（TMT(Thirty Meter Telescope)）を建設し、第二の地球探査と生命の確認、ダークエネルギーの性質の解明、宇宙で最初に誕生した星や銀河の検出と宇宙の夜明けの解明を目指す。



【Courtesy TMT Observatory Corporation】

アインシュタインが予言した重力波（時空の歪み）を世界に先駆けて観測

大型低温重力波望遠鏡（KAGRA）計画

【東京大学宇宙線研究所】

日米欧の3国が「重力波」の世界初観測を目指したプロジェクトを進行中。日本は高度な技術力を駆使し、重力波望遠鏡の高性能化の実証に他国に先んじて成功。KAGRAによる重力波天文学の創成を目指す。



我が国の大学等における教育研究活動を支える情報基盤の強化

新しいステージに向けた学術情報ネットワーク（SINET）整備【新規】

【情報・システム研究機構国立情報学研究所】

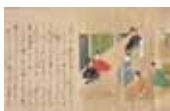
我が国の学術研究・教育活動に不可欠な学術情報基盤であるSINETを、大学等と連携し、最先端のネットワーク技術を用いて高度化・強化し、通信回線及び共通基盤等を整備・運営することにより、最先端の学術研究をはじめとする研究教育活動全般の新たな展開を図る。

歴史的典籍を活用した異分野融合研究の醸成と日本文化の国際的発信

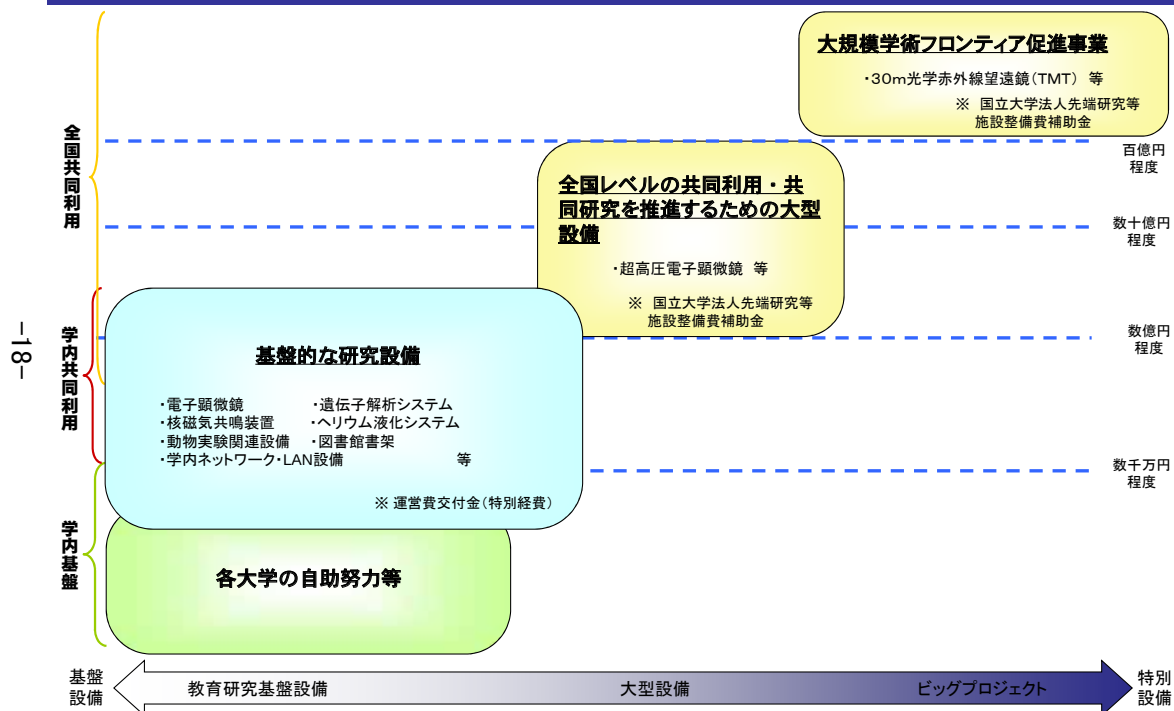
日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画

【人間文化研究機構国文学研究資料館】

人文学分野の長年の課題である研究の細分化、従来型の研究手法からの脱却を図るため、「日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク」を構築することによって、歴史学、社会学、哲学、医学などの諸分野の研究者が多数参画する異分野融合研究を醸成し、幅広い国際共同研究の展開を目指す。



研究設備の規模別・費目別整理



国立大学等の「設備マスタープラン」について

○ 国公私立大学及び大学共同利用機関における学術研究設備について—今後の新たな整備の在り方—(抜粋)
(平成17年6月30日 科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会)

IV 早期の対応を検討すべき事項

国立大学等の法人化を踏まえれば、平成18年度概算要求における研究設備の整備については、法人の研究の特色や研究の方向性を活かしたものとすることが肝要であり、このため、**大学等の計画的な設備整備に対する考え方(設備マスタープラン)に基づく予算要求を前提**とし、国としてより効果的な支援を行う取扱いとすることが重要である。

V 今後の学術研究の推進に向けて

- 研究設備は、学術研究の基盤をなすものであり、その充実を図ることは学術政策上の最重要課題の一つである。国はその重要性を十分認識し、学術研究設備の充実方策について、今後策定される第3期科学技術基本計画に明確に位置付けるなどして、その姿勢を明確に示す必要がある。また大学等は、研究者が充実した研究環境の下で研究を実施できるよう、研究設備の充実のためのより一層の努力が求められており、例えば**設備マスタープランを策定するなどの計画的・継続的な研究設備充実のための取組みが強く期待される。**
- 国立大学等に関しては、法人として計画的・安定的に設備の維持・向上ならびに法人内での連携した効率的運用を図るために、基盤的経費としての運営費交付金の定常的出動が望まれ、国はその充実を図るべく鋭意努力する必要がある。

「平成27年度概算要求関係資料の提出について(依頼)
(平成26年6月20日)」付属資料

「設備マスタープラン」の提出について

国立大学法人及び大学共同利用機関法人(以下「法人」という。))における教育研究活動については、それぞれの目標・理念や経営戦略に則り、中期目標及び中期計画に沿って、自主性・自律性のもと取り組むことが重要ですが、とりわけ教育研究環境の基盤となる設備の整備については、**中・長期的な視野の下で、計画的・継続的な整備に向けた設備マスタープランの策定など、法人全体として取り組む体制の整備が必要とされています。**

そこで、**概算要求関係資料の提出と合わせて各法人が策定している「設備マスタープラン」(具体的な整備計画表を作成している場合は添付、様式任意)の提出をお願いします。**

設備マスタープラン策定の効果

- 全学的な現有設備の状況の把握、課題の整理
 - 中期計画において法人が目指す研究方向と設備の関連性の整理
 - 今後の設備整備に関する方針の整理
 - 概算要求にあたっての考え方の整理
 - 「年次計画」の策定による設備整備の優先度の明確化等により、
- ・ 法人としての計画的・継続的な設備整備に寄与
・ 効率的・効果的な設備の整備・維持・運用に資する

設備サポートセンター整備事業

平成27年度予算額 199百万円
(平成26年度予算額 199百万円)

背景・課題

○教育研究設備は、大学等における質の高い教育研究を支える重要な基盤。設備を有効かつ効果的に運用するためには、マネジメント等を担う専門人材やメンテナンス等を行う技能者などの研究支援者が必要であるが、大幅に不足している状況。
○現在、教員がこれらの対応をしているが、設備の老朽化や陳腐化の著しい進行と相まって、日常的な教育研究活動に支障が生じている。

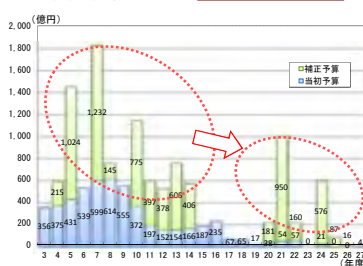
実施内容

これらの課題への対応として、「設備サポートセンター」を整備して、積極的に取り組む大学を支援
○基盤的な教育研究設備の共同利用化と中古設備の改良等による再利用の一層の促進
○設備マネジメントを行う専門人材や研究支援者の充実および育成
○ユーザーニーズへの対応強化

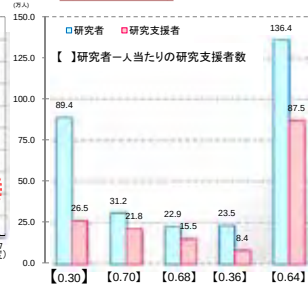
効果

設備稼働率の向上など教育研究設備の有効活用に資するとともに、計画的な設備の整備、効果的・効率的な研究の実施が可能となり、教育研究環境が大きく改善。また、研究を支える技術サポート人材の育成にも寄与。

設備整備予算の減少により、設備の老朽化・陳腐化が進行



我が国の研究者1人当たりの研究支援者数は、主要国と比べて低水準



	研究者数	研究支援者数	研究者1人当たり研究支援者数
日本	141,472	40,338	0.29

総務省統計局「平成23年科学技術研究調査」

【】研究者一人当たりの研究支援者数
資料：日本：総務省統計局「科学技術研究調査報告」
その他：OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2013/1」

設備サポートセンター整備大学



共同利用化の推進

共同利用化を推進するための基盤設備の整備・集約化

再利用(リユース)の促進

資源の無駄使いや廃棄費用を削減するため、不用となった設備の学内外での再利用(リユース)を促進

設備マネジメントの強化

空きスペースの有効活用や既成概念にとられない効果的・機能的な設備の配置

専任スタッフの充実

サポートセンターのマネジメントや学内外との調整(コーディネート)を行う人材の雇用

技術サポートの強化

メンテナンスや利用者支援等を行う技術サポートの強化を図るための人材の雇用等

設備サポートセンター整備事業のこれまでの成果等

体制整備

設備マネジメントに係る独立した組織(設備サポートセンター)を設置し、マネジメントスタッフの他、コーディネーターや技術職員など事業の推進体制の充実に図り、全学的な活動を推進。

活動内容

■ 設備マネジメント

機器の稼働状況に関する全学的調査等により独自のデータベースや予約システムを構築。「大学連携研究設備ネットワーク(自然科学研究機構分子化学研究所)」との連携(機器登録)によって効果的・効率的な設備利用体制を構築。

■ リユース

全学的な設備の実態調査等に基づき、機器の高度化(バージョンアップ)や移設(再配置)等のリユースに係る活動が行われ、機器の利用率が増加。

■ 学外展開

機器の外部開放や外部受託分析のニーズを把握するためのアンケート調査の実施、ニュースレター発行等の広報活動を通じて、設備の外部利用や受託分析を促進。

■ 人材育成

利用者に対する技術講習会や技術職員を対象とした研修会などを行い、設備利用に係る人材育成を推進。

事業終了後の取組

支援期間終了後も、本事業の成果を活かし、事業の継続・発展につながる取組を推進中。

- (例)・外部利用者の拡大を図り、受託分析による利用料収入の増加に取り組む。
・他機関との相互共同利用・設備メンテナンス体制の構築を目指す。
・インターネットを活用したユーザー相談室を開設し、潜在的な利用希望者の発掘に取り組む。

設備サポートセンター整備事業の好事例

■これまでの取組実績

- 各部局に分散している共同利用設備の情報及びマネジメントスタッフや技術支援者をひとつの組織に集約。
- 利便性向上のため、携帯端末からの予約システムを構築。
- 技術職員の能力向上を目指した計画の策定に向けて、設備毎に技術レベルや技術目標等を網羅したプログラムを作成。
- 「大学連携研究設備ネットワーク(自然科学研究機構分子化学研究所)」との連携(機器登録)により、保有設備の全国共同利用を推進。

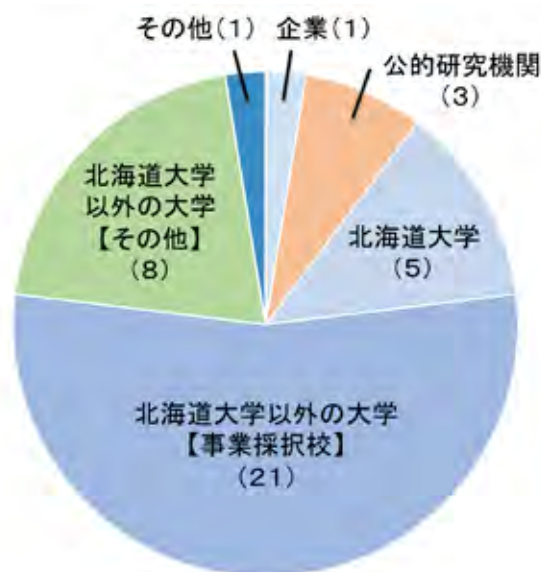
■計画推進中の取組

- 機器分析者向けのeラーニングシステム(Webによる理解度チェック)を作成し、Web上で公開。
- 留学生による共同利用機器の利用促進に向けて、英語版の機器利用申込システムを構築。
- 地域共同利用設備ネットワークを形成し、地元の商工会や金融機関等を通じた近隣の中小企業に対する広報活動を展開。
- 県内の大学、研究機関、企業における設備の共同利用を促進し、県全体の研究活動の高度化、新技術の開発、新産業の創出に寄与。
- 県単位を超えたブロック内の国立大学間で連絡会を発足し、統一的な受託測定の仕組みを検討。

参考資料 3：設備サポートセンター整備事業

シンポジウムアンケート結果

1. あなたのご所属は？（回答者のみ）



※ 北海道大学以外の大学回答者29名の内訳：大阪大学（2），広島大学（1），名古屋工業大学（2），東京農工大学（2），千葉大学（2），筑波大学（2），鳥取大学（4），高知大学（2），名古屋大学（4），帯広畜産大学（1），新潟大学（2），弘前大学（2），無回答（3）

※ シンポジウム参加者は79名。回答率は49％であった。

2. 本シンポジウムをどのようにお知りになりましたか？（複数回答可）

	回答数
国立大学法人機器・分析センター協議会関係者向け案内メール	11
北海道大学オープンファシリティ利用者向け案内メール	2
北海道大学部局担当者等からの案内メール	14
その他案内メール	4
指導教員からの勧め	1
知人からの紹介	2
ポスター・リーフレット	4
北海道大学ホームページ	3
その他	0

3. 本シンポジウムの感想をお聞かせください。

3-1. ご自身の活動に参考になったものは選択肢のうちどれですか？

(複数回答可)

	回答数	%
基調講演	28	71.8
パネルディスカッション1	28	71.8
パネルディスカッション2	29	74.4
その他	0	0.0

(全回答件数39)

3-2. 基調講演についてご意見・ご感想をお聞かせ下さい。

- ☐ 来年度予算の状況が理解できました。
- ☐ 今後のねらいがよく解りよかった。
- ☐ 28年度以降の今後の予算化の方向性が気になりました。
- ☐ 文科省の発表資料では、なかなかわからない検討会などの雰囲気を知ることができたのはよかった。
- ☐ 文科省の全体の動きと、今後の進め方(方向性)について、言葉で説明いただいた点がよかった。H28年度以後の施策に期待したい。
- ☐ 非常に参考になった。
- ☐ 設備サポートの好事例が参考になった。
- ☐ 網羅的に全体を理解出来たが、もう少し時間をとって突っ込んだ話も欲しかった。
- ☐ 貴重な情報を確認することができた。
- ☐ 現場の話など、生々しい話が聞けて参考になった。
- ☐ 全ての大学の意見を一堂に聞いたのはとても参考になりました。次回はもう少しテーマをしばって頂けるとさらに有益かと思います。
- ☐ 大変有意義でした。
- ☐ 最新情報が得られて良かったです。
- ☐ 他大学の状況がよく理解できました。
- ☐ 特にありません。
- ☐ 理解しやすいお話でした。

(記入があったものは、すべて原文のまま記載。)

3-3. パネルディスカッション1についてご意見・ご感想をお聞かせ下さい。

- ☐ URA を設備サポートの運用に活用している事例報告は大変参考になりました。
- ☐ 各採択機関それぞれの特色・課題が参考となりました。
- ☐ 細かい点まで話してもらい良かった。
- ☐ 各大学の事業進捗・課題が聞けて参考になりました。
- ☐ 利用効率などが改善していることがわかった。
- ☐ キボや分別・組織（特に、分析センターの有無）の違い印象深い
- ☐ 表現方法は異なるが、全大学により認識されている課は、ほぼ同じである。次の機会があれば、課題をしぼって議論したい。
- ☐ 良かった。
- ☐ 各校の実情が良く理解できた。
- ☐ ちょっと金太郎飴的で、特長、特徴が欲しい。
- ☐ 各大学の取組みが参考になりました。
- ☐ 各大学で取り組んでいる内容や、課題、現状を知ることができたので満足している。
- ☐ 他大学の状況がよく理解できました。
- ☐ 今後の共用機器化推進に役立ちました。第Ⅲ期からはプロジェクト経費の予算設置が見込めないため科研費により調達した物品も含めることは意義がある。

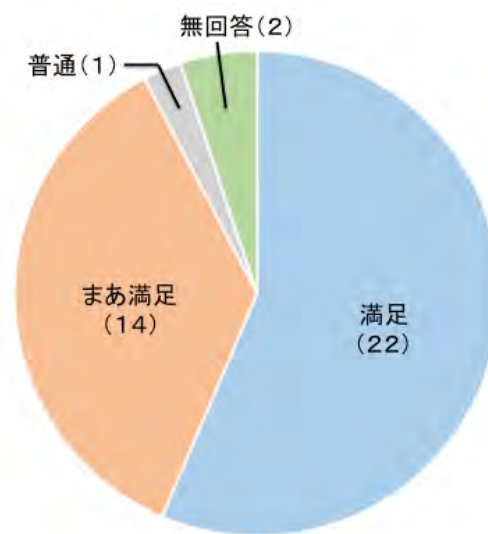
（記入があったものは、すべて原文のまま記載。）

3-4. パネルディスカッション2についてご意見・ご感想をお聞かせ下さい。

- 細かい点まで話してもらい良かった。
- 横の連携を今後につなげていければ更に各大学が発展していくと思いました。また、事業終了後の予算化状況についても知ることができ参考になりました。
- 運用上の課題が設備サポートが終了したあとの課題はよくわかったが、もっと明るい討論を聞きたかった。共用化の利点や、複数機器連携の利点など
- 終了後の維持経費が2000万弱で共通？方針が、似てるところ、違うところが興味深い。全国的な連携への指導は、北大、名工大、鳥取大？
- 良かった（話が長く Discussion に時間をさいてほしかった）
- 設備サポートセンター整備事業終了後の対応が興味深かった。各校の具体的な話を聞けて良かったです。
- 話題はよかったが、十分に突っ込めなかった印象有、残念！
- 色々な課題・戦略・ビジョンを聞かせて頂き、大変有意義な時間を過ごさせて頂きました。
- 特にいろいろな考え方が有り参考になりました。
- 他大学の状況がよく理解できました。
- 設備の利用状況・整備状況を把握し、マスタープランに反映するよう方策を考えるべきだと痛感しました。
- 経費のやりくりがやはり難しい

（記入があったものは、すべて原文のまま記載。）

3-5. 全体を通して、本シンポジウムはいかがでしたか？



※ 回答数39であった。回答者は満足・まあ満足・普通・やや不満・不満から選択し、やや不満・不満との回答は0であった。

4. その他、ご意見・ご感想などお聞かせ下さい。

- 本学は整備事業の支援は受けておりませんが、設備機器共用を進めております。引き続き事業採択校の成功事例を参考に頑張りたいと思います。

北大のご関係者皆様、ご準備および当日のご親切な対応、誠にありがとうございました。

- また、横の連携を強化にしていくなためにも、第2回とつづくことを期待しています。もし可能であれば、今回のプレゼン資料の各大学の電子データをいただければ幸いです。

- ハードは3年で整備できるが、人材、ソフト面は5-10年の中期計画、予算が必要

- もう少しディスカッションの時間が多ければうれしかったです。

- 意見交換の時間が短くなってしまったのが残念です。大変参考になりました。有意義な会でした。

- 共有機器の利用実績（論文等）をアピールして、技術職員の雇用継続につなげたい。

- 大変参考になりました。ありがとうございました。

- 各機関の取組状況が把握出来て大変参考になりました。

- 使った資料は配布して欲しいです。

- 参加された機関からの資料をいただきたかった（パネルディスカッション）

（記入があったものは、すべて原文のまま記載。）

第1回設備サポートセンター 整備事業シンポジウム

「大学の研究基盤戦略を考える ～設備共用の未来～」

報告書

発行日 平成27年3月25日

発 行 北海道大学 共用機器管理センター
北海道大学 URAステーション

