北海道大学

資料２

オープンファシリティについて

大学における設備の現状

毎年度、設備の原価償却費が数十億円発生

↓

設備更新に要する経費の確保が困難

↓

設備の共用化、集約化が必要

↓

オープンファシリティの設立

↑

ただし、設備の運用には持続的資金が必要

本学における先端設備共用促進の歩み

国家政策

H17.4
オープンファシリティ設立
3施設の大型設備の学内共用

H18 第3期科学技術基本計画

科学技術振興のための基盤の強化
先端大型研究設備の整備と共用促進

H21~24 先端研究施設共用促進事業
（23施設）

H23 設備サポートセンター整備事業
（6法人）

H23 第4期科学技術基本計画

国際水準の研究環境・基盤の形成
先端研究施設及び設備の整備と共用促進

H25~ 先端研究基盤共用・
プラットフォーム形成事業
（34施設）

H17.11
学外研究機関・民間企業
へ共用化

H25 国立大学改革プラン

- 同位体顕微鏡システム
- スピン偏極SEM

世界トップレベルの教育研究拠点
の形成・**イノベーション**の創出

本学の取り組み

H21.4
共用機器管理センター設置

H21
年間延べ利用者
~ 1万人

H25
~ 2 万人

H27予算~
（特別経費）
グローバル
ファシリティ
センター

H23.6
設備サポート推進室
設置

- 安定同位元素イメージング技術による産業イノベーション
- 先端NMRファシリティの共用促進

H22~27 第2期中期計画・中期目標
社会との連携や社会貢献:
先端設備を地域産業界等に積極的に開放する

北海道大学

オープンファシリティの概要

創成科学研究棟内の３つの研究機関
が所有する研究機器を共有化し、
さらに

民間へも開放

2005年10月22日 日本経済新聞

北大

研究・分析機器を民間開放

日本に１台しかない分析機器の学外利用も認める

北海道大学は十一月一日から、電子顕微鏡やエックス線解析装置など学内の高度な研究・分析機器五十種類の利用を民間に開放する。民間企業からの分析依頼を受託するサービスも検討する。地元企業の技術開発を支援するとともに、共同研究につなげて産学連携を強化する。国立大学が学内の機器を開放するのは全国的にも珍しい。

電子顕微鏡・エックス線解析装置など

技術支援・共同研究にらむ

北大はこれまで機器の利用を学内の研究者に制限していた。昨年四月の独立法人化に伴い、機器が国有財産から大学の資産になったため、民間への開放が可能になった。稼働率の低い機器を有効活用する狙いもある。

対象となるのは数千万～数億円の高度な研究・分析機器。当初五十種類で、順次数を増やす。利用料金は今後詰めるが、一時間当たり数千円程度に抑える見込み。北大にとっては維持管理費を一部賄える利点もある。

機器の破損などを防ぐため、企業は利用を希望

利用料金を徴収

オープンファシリティ

利用・
利用料金

利用・
利用料金

全学 北海道大学

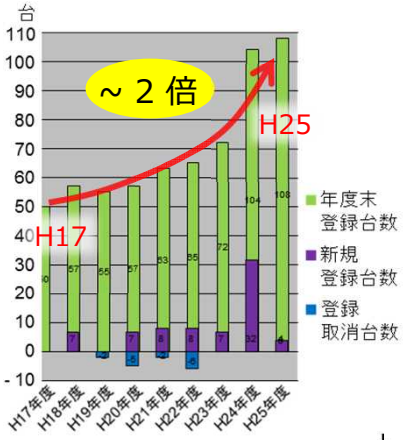
学外 ・公設研究機関
・連携企業

オープンファシリティの利用実績

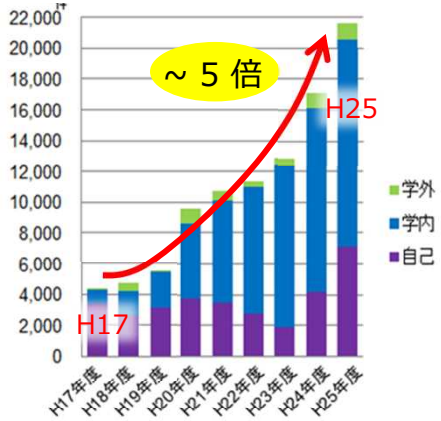
日本をリードする機器共用システム

- 登録台数 108 台（H26.3月末）
- 独自開発予約システムによる利便性の向上
- リユース･リサイクルフローの確立（H23 ~ ）
- 講習･サポート体制の充実
- 年間利用者数 21,000人超（H25, 延べ数）

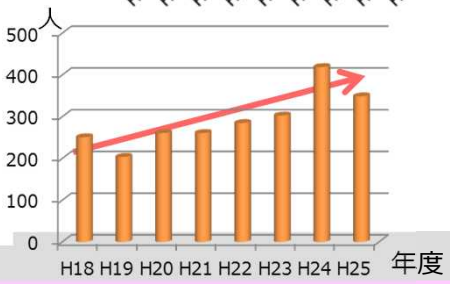
登録機器台数の推移



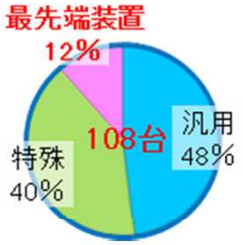
年間延べ利用人数の推移



新規ユーザー数の推移（年度毎）



- 最先端装置の供用による学外利用者数 の増加 1,000人超（H25, 延べ数）



学外利用者の内訳（H25 延べ数）

- 道内連携、全国連携の推進

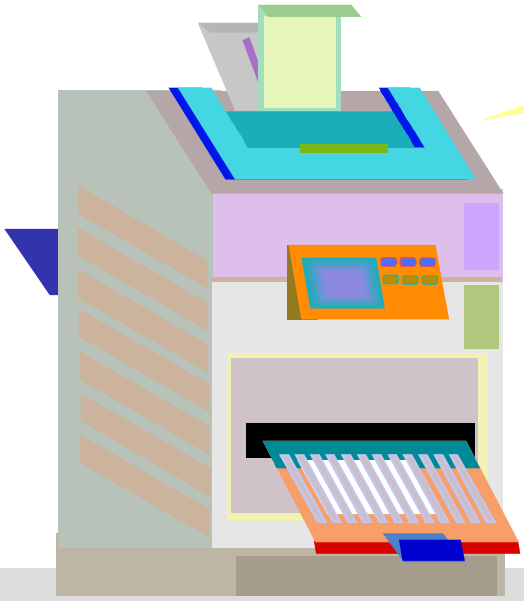
設備サポートセンター整備支援事業 採択11大学（➔ 参考資料2）

北大の研究活動と学外連携を支える重要な基盤組織に成長

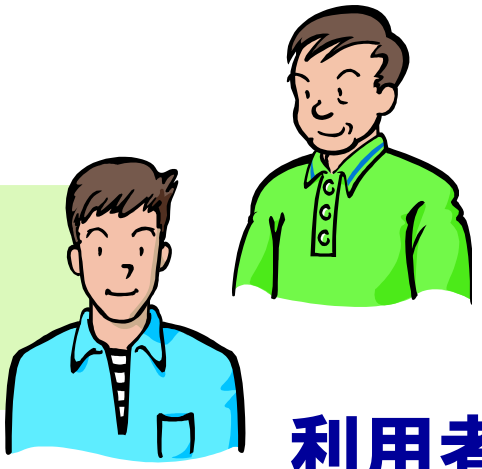
基本的なコンセプト（１）

既存の高額機器の有効利用

所有者の単独使用による
使用時間の空白



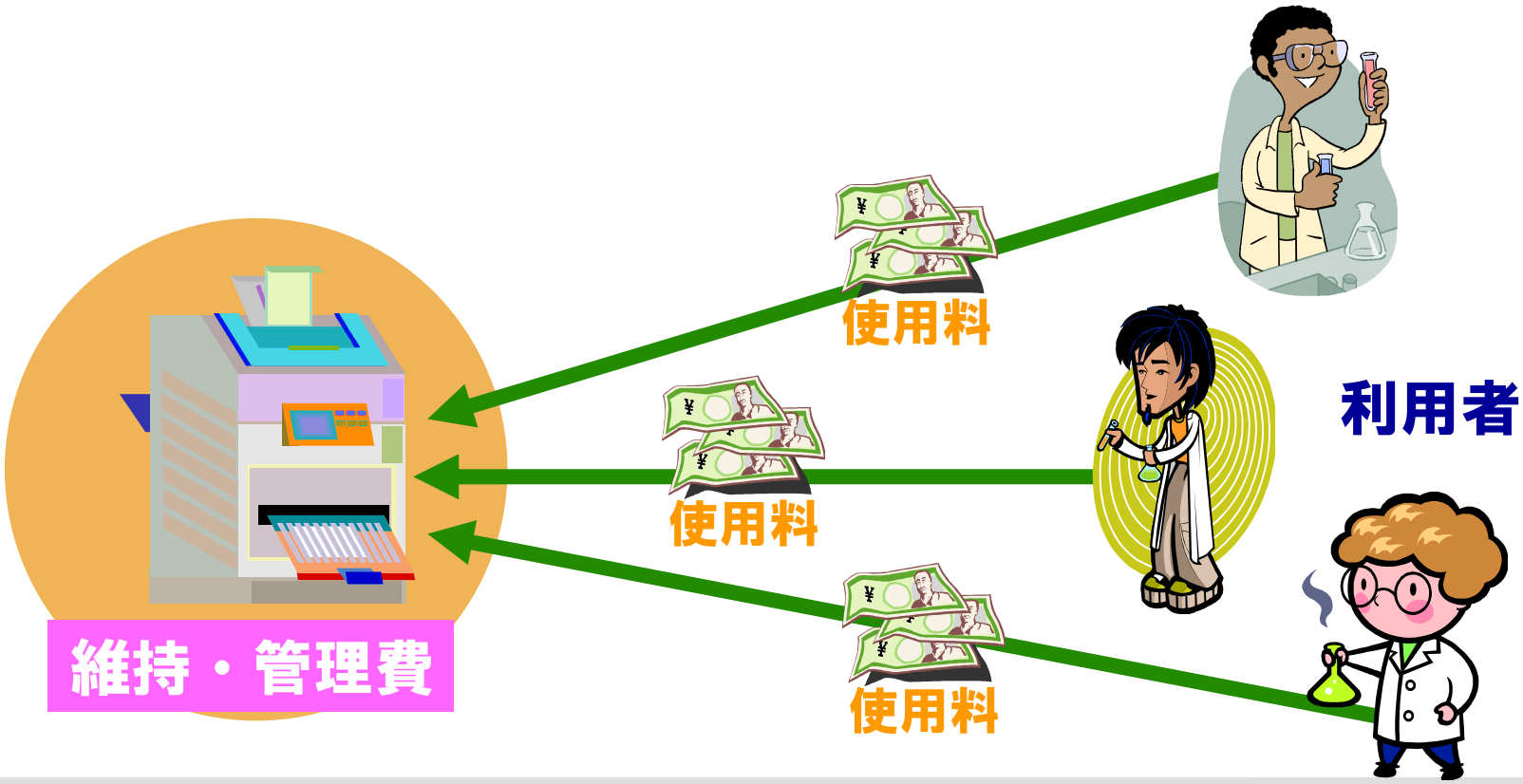
稼働率アップ



利用者

基本的なコンセプト（２）

研究費の効率的な運用



特徴

- 利用には**認定資格**が必要
  → 操作講習を受講して取得
- **安全利用マニュアル**の設定
  → 操作中の事故防止
- 装置所有者に**一定の優先権**
  → 所有者の研究を優先
- **予約管理システム**で運用管理
  → 供出者の負担を軽減

利用手続きの流れ

① 機器利用相談

利用希望機器の担当者に相談し、操作や予約についての講習を受ける。

② 利用申請

ホームページから「オープンファシリティ使用申請書」を取得し、装置担当者の押印を得て、研究推進部外部資金戦略課に年度毎に提出。

③ ID・パスワードの発行

オープンファシリティ使用申請書提出後、利用者本人が「装置予約管理システム」のID・パスワードを作成・登録し、装置担当者が装置毎に承認。

④ 装置の利用

「装置予約管理システム」で予約を行って利用。

オープンファシリティの管理体制

＜創成研究機構　共用機器管理センター組織図＞

- センター長
  - 設備サポート推進室
  - センター会議
  - **委託分析部門** ― 委託分析部門運営小委員会
    - ※ 生体成分を含む有機化合物の構造解析等
  - **共用機器部門** ― 共用機器部門運営小委員会
    - ※ 最新･最先端の設備利用
  - 事務部門：研究推進部研究支援課（協力担当部署：薬学事務部）

オープンファシリティを利用することによる効果

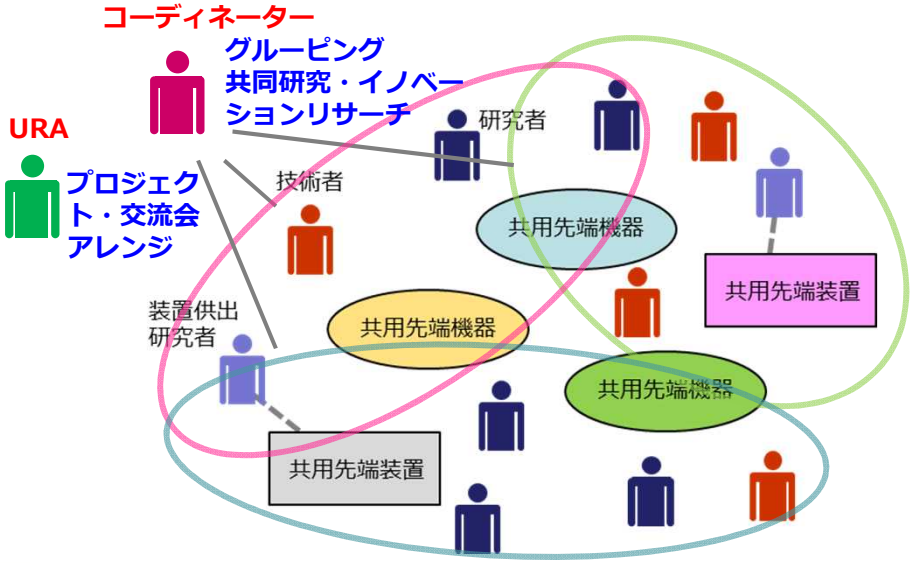
産学連携実績例（同位体顕微鏡）：異分野・異業種交流を促進しイノベーションを創出

異分野・異業種間交流（これまでの取組の例）

利用者の分野・業種の分布（H20-H25 延べ数）

	生命科学	環境ｴﾈﾙｷﾞｰ	ナノ材料	その他
産	18	8	17	3
学	12	8	7	5

安定同位元素イメージング技術による産業イノベーションシンポジウムの開催（隔年開催、H26に第5回）



メリット

- **情報の一元化**：データベースによる一括管理や窓口の集約等により研究者の負担を軽減
- **研究者・技術支援者の意識改革に寄与**：協働によるブレークスルーを促進
- **若手研究者の研究オプションが増加**：テニュアトラック教員の研究環境の整備
- **教育への還元が可能**：大学の機能強化に資する人材育成拠点を形成
- **イノベーション創出環境の構築**：多くの機器を使用することにより論文の生産性が向上（NISTEP DP No.113, http://www.nistep.go.jp/archives/20699）

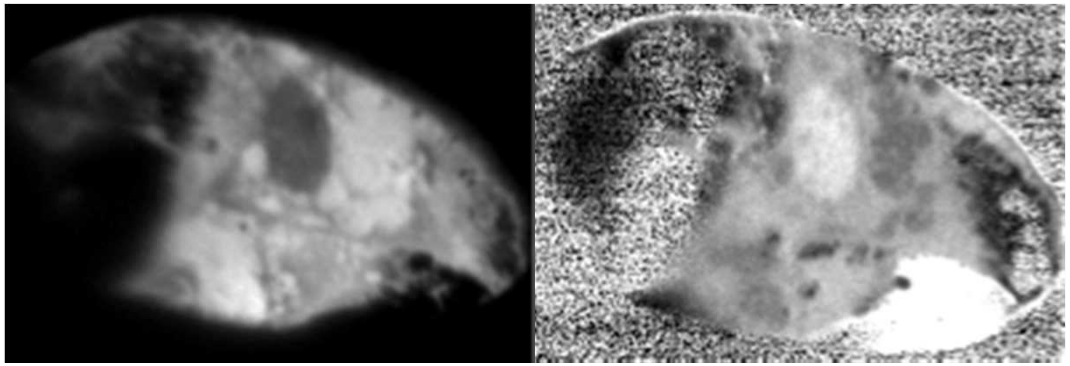
産学連携等における活用例（同位体顕微鏡）

「太陽系の起源と進化の研究」

- 「はやぶさ」採取試料の分析
- 月の水の分析
- プレソーラー粒子
- 太陽系の水の起源 etc.

「自然免疫のナノ領域での機能解明」

細胞中の炭素濃度　　細胞中の炭素同位体比

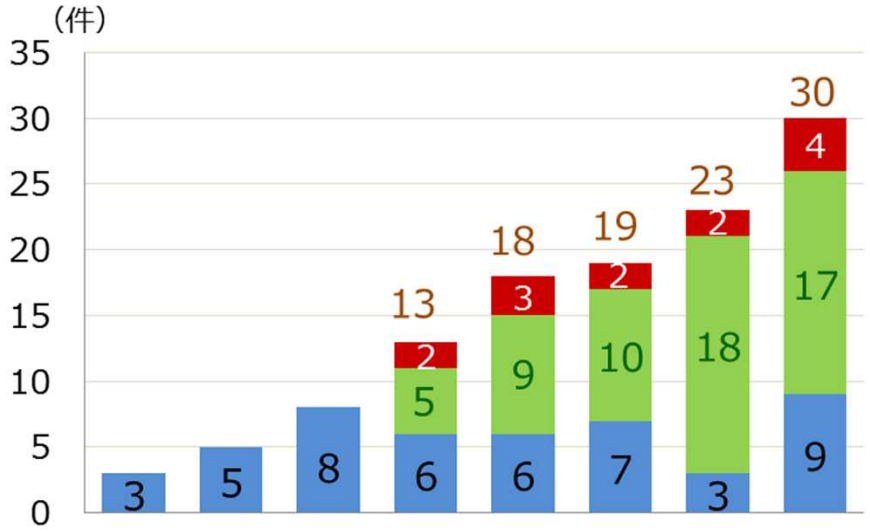


「安定同位元素イメージング技術による産業イノベーション」

- 民間企業、他大学、研究機関が利用
- 先端性のある利用課題を実施

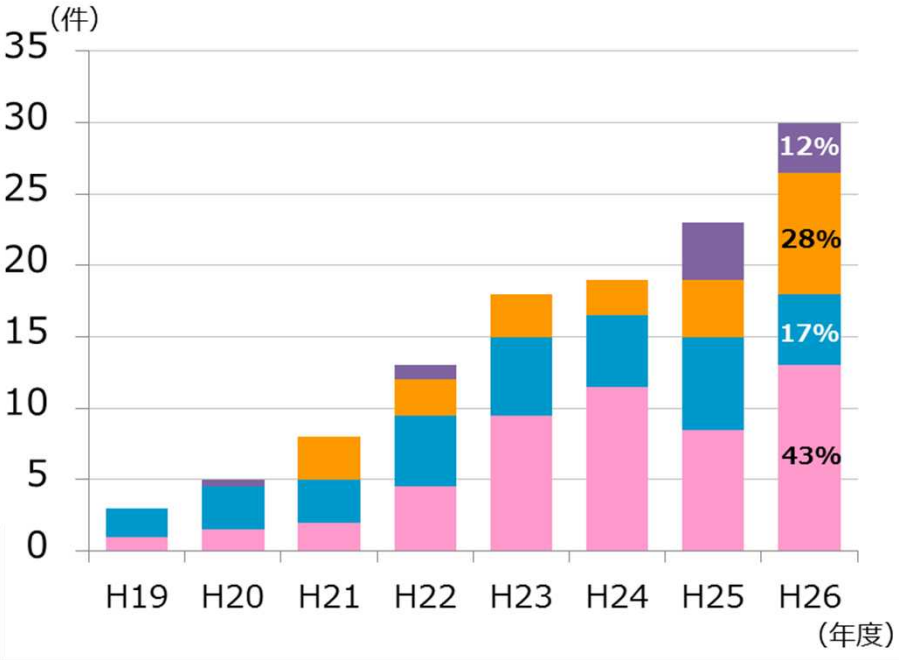
同位体顕微鏡の共用実績

利用件数



利用方法

- 成果占有利用（¥58,200/時間）
- 成果非占有利用（¥17,100/時間）
- トライアルユース



利用分野

- その他
  学外からの学術研究利用（地球惑星科学分野等）、教材作成等
- ナノテク・材料分野
  半導体、ガラス、合金等
- 環境・エネルギー分野
  土壌、菌、水処理剤・太陽電池・パワーデバイス等
- ライフサイエンス分野
  医薬品、健康食品等

北海道大学

オープンファシリティを整備するに当たっての課題

- 技術人材の不足および持続的な技術人材育成体制の整備
- 利用料金の設定および利用予約システムの整備
- 研究機関および地域における連携の増進
- 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
- 大学の教職員に対し、「設備は大学、ひいては国・国民の所有物である」という認識の周知

第１回設備サポートセンター整備事業シンポジウム報告書より
（北海道大学主催・平成27年1月開催）

http://www.cris.hokudai.ac.jp/espo/news/info/115.html