

第4回 北海道大学

オープンファシリティ シンポジウム

報告書

2017年3月
第2部



第4回 北海道大学オープンファシリティシンポジウム

第2部 報告書

2017年3月

概 要

第4回オープンファシリティシンポジウムは、平成28年1月1日に発足したグローバルファシリティセンター（以下GFC）の1年間の取り組みの報告と国が進める共用事業の最新情報の共有を目的として、平成29年1月31日に北海道大学学術交流会館にて開催されたものであり、大学・法人・行政機関・民間企業など参加機関27機関、169名の方にご参加いただいた。

本シンポジウムは、2部構成となっており、第1部では、始めのGFCセンター長である網塚浩北海道大学教授による本シンポジウムの趣旨説明に続き、文部科学省の科学技術・学術政策局研究開発基盤課渡辺その子前課長により、「新たな共用システムの導入と今後の研究開発基盤政策について」と題して、基調講演が行われ、新たな共用システムの導入に関わる最新の動向が報告された。

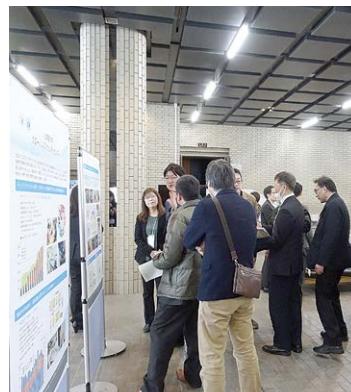
その後、研究設備・機器の共用体制の集中的改革を進めていくことを目的とした「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）」に学内で採択された4拠点からの活動報告並びに共用拠点の統括部局であるGFCによる全体の方向性についての報告が行われた。

第2部では、GFCセンター長である網塚浩北海道大学教授が、「グローバルファシリティセンター進捗状況について」と題して、GFCによる1年間の活動概要の説明が行われた。続いて、「Universities' Research Center, University of Yangon: Activities and Capacity Enhancements」と題したYe Chan ヤンゴン大学教授による招待講演が行われた。その後、グローバルファシリティセンター次世代共用化プロジェクト連携室/URAステーションの阿部真育氏から試作ソリューション部門と設備リユース部門の紹介が行われ、グローバルファシリティセンター事業推進室の柳谷龍一特任准教授から国際連携推進部門の紹介と論文調査データベースの紹介が行われた。さらに産学・地域協働推進機構産学推進本部の杉村逸郎氏から「最先端共用機器の産業への応用」と題して、産学連携の取り組み事例の紹介が行われた。

引き続き、江端新吾GFC副センター長/URAステーション主任URAによる進行のもと「イノベーション創出に資する研究基盤共用のあり方～共用のニーズ変遷と目指すべきゴール～」と題したパネルディスカッションが行われた。パネリストには、先の網塚浩氏、渡辺その子氏に加え、中島大輔氏（文部科学省研究振興局学術機関課研究設備係係長）、大谷文章氏（北海道大学教授）、佐田和己氏（同教授）、前仲勝実氏（同教授）を迎え、研究基盤共用のためのマネジメントと大学の研究基盤戦略と政策との連携というテーマで様々な討論が行われた。最後に川端和重北海道大学理事・副学長による閉会の辞をもって閉会となった。

本シンポジウムのアンケートの回答から、渡辺その子氏の基調講演、先端研究基盤共用促進事業採択4拠点の報告、パネルディスカッションが参加者に対して大きな反響を呼んでいたことが見て取れた。シンポジウム全体を通して、8割以上の方から、内容に“満足”、“まあ満足”と回答して頂くことができた。「講演・報告の内容も分かり易かった」「GFCははじめ北大と文科省との関係性の質の高さが印象的で、これからの展開が楽しみ」「設備市場は使い方が簡単なのでメール周知などをしてほしい」など、本シンポジウムの報告内容への満足度合に関する意見やGFCの今後の取り組みに対する期待の意見が多く寄せられ、組織の重要性、GFC自体への関心の高さが伺えた。本シンポジウムにおいて、北海道大学の機器共用に関する取り組みは全国的にみても先駆的であり、好事例となる期待が持たれていることが改めて示された。

■会場風景



[第1部]

■開会の辞

網塚 浩
グローバルファシリティセンター センター長



■基調講演

渡辺その子
文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 前課長



■北海道大学における新たな共用システム導入支援プログラム採択4拠点の整備状況

上原 広充
グローバルファシリティセンター
次世代共用化プロジェクト連携室 URA



前仲 勝実
薬学研究院 教授



出村 誠
先端生命科学研究院 教授



河本 充司
理学研究院 教授



石政 勉
工学研究院 教授



[第2部]

■ グローバルファシリティセンター 進捗状況について

網塚 浩
グローバルファシリティセンター センター長



■ 招待講演

Ye Chan
ヤンゴン大学
ユニバーシティーズリサーチセンター センター長



■ 新部門の紹介

阿部 真育
グローバルファシリティセンター
次世代共用化プロジェクト連携室 URA



柳谷 龍一
グローバルファシリティセンター
事業推進室 特任准教授



杉村 逸郎
産学・地域協働推進機構
産学推進本部 学術専門員



■ 進行・パネリスト

上段左より

江端 新吾（北海道大学 創成研究機構 グローバルファシリティセンター 副センター長）
渡辺その子（文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 前課長）
中島 大輔（文部科学省 研究振興局 学術機関課 研究設備係係長）

下段左より

大谷 文章（北海道大学 触媒科学研究所 教授）／佐田 和己（北海道大学 理学研究院 教授）
前仲 勝実（北海道大学 薬学研究院 教授）／網塚 浩（北海道大学 グローバルファシリティセンター センター長）



■ 閉会の辞

川端 和重（北海道大学 理事・副学長）



■ 司会

高木 麻緒（北海道大学 グローバルファシリティセンター／研究支援室）



目 次

1. はじめに	1
2. シンポジウム概要	5
2. 1. プログラム	6
2. 2. 参加者所属先	7
3. グローバルファシリティセンター進捗状況について	9
網塚 浩 グローバルファシリティセンター センター長	
4. 招待講演	19
Ye Chan ヤンゴン大学 ユニバーシティーズリサーチセンター センター長	
5. 新部門の紹介	31
5. 1. 試作ソリューション部門、設備リユース部門の紹介	32
阿部 真育 グローバルファシリティセンター 次世代共用化プロジェクト連携室 URA	
5. 2. 国際連携推進部門の紹介と論文調査データベースについて	36
柳谷 龍一 グローバルファシリティセンター事業推進室 特任准教授	
5. 3. 最先端共用機器の産業への応用	40
杉村 逸郎 産学・地域協働推進機構 産学推進本部 学術専門員	
6. パネルディスカッション	45
「イノベーション創出に資する研究基盤共用のあり方 ～共用のニーズ変遷と目指すべきゴール～」	
【パネリスト】	
●渡辺その子 文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 前課長	
●中島 大輔 文部科学省 研究振興局 学術機関課 研究設備係係長	
●大谷 文章 北海道大学 触媒科学研究所 教授	
●佐田 和己 北海道大学 理学研究院 教授	
●前仲 勝実 北海道大学 薬学研究院 教授	
●網塚 浩 グローバルファシリティセンター センター長	
【進行】 江端 新吾 グローバルファシリティセンター 副センター長 主任 URA	
7. アンケート結果	61

1. はじめに

第4回北海道大学オープンファシリティシンポジウムを開催するにあたって

北海道大学では、先端機器の有効利用と研究費の効率的な運用を目的とし、創成研究機構・共用機器管理センターにて研究機器・設備の共同利用による共有化、民間利用の促進・地域貢献を進めてきた。その結果、国内最大規模の全学機器共用システムが構築され、学内外の多くの研究者や教員、学生の研究教育活動を支える重要な基盤機能へと成長を遂げている。

共用機器管理センターで得たノウハウに基づいた更なる発展を目指して、平成28年1月から共用機器管理センターは、「人材育成」、「産学協働」、「リサイクル」の新たな3本の柱を加えたグローバルファシリティセンター（以下、GFC）に改組された。

さらに、研究設備・機器の共用体制の集中的改革を進めていくことを目的とした「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）」において、GFCが統括部局となって申請した学内4共用拠点の全提案が採択され、学内に分散する部局独自の共用拠点のネットワーク組織であるオープンファシリティプラットフォームに参画する機関を中心として、学内の共用体制及び共用拠点間の連携強化が、GFCを中心に図られている。

GFCが積極的に取り組むミッションとしては大きく分けて3つある。第一に、本学が現在最も力を注いでいる研究教育の国際化やイノベーション人材育成の強化、並びにイノベーション環境整備の推進に対する先端機器共用システム運用体制の構築である。第二に、これまで主に高額先端機器を中心に進められてきた設備の共用促進を、学内の研究・教育機器の大半を占める中・小規模装置へと拡充できる共用体制を整備することである。第三に、学内に存在する先端工作機器共用システムの拡充と優秀な工作系技術職員の能力を十分に引き出せる体制の整備である。

これらミッションの対応は、GFCの「国際連携推進部門」、「設備リユース部門」、「試作ソリューション部門」のそれぞれの部門によって行われており、センター長として北海道大学総長補佐を、副センター長としてURAを配置することで組織全体のガバナンスを高めている。

国際連携推進部門では、平成28年2月3日に開催された「第3回北海道大学オープンファシリティシンポジウム～グローバルファシリティセンターキックオフシンポジウム～」における韓国ソウル大学、National Center for Inter-University Research Facilities(NCIRF)からのスタッフ3名の招致活動や、平成28年12月にマンマー・パテイン大学にて開催された「第3回マンマー・日本国際シンポジウム」への参加により、国際連携の輪を広げている。

設備リユース部門では、中・小規模装置の学内流通を促進することを目的とした「設備市場」の開設に向けて、学内規程の新規構築を行い、平成28年12月20日には学内事務職員向けの本システムの利用説明会を実施した。そのような学内協議並びに説明会を通して得られた意見に基づき、平成28年12月28日に「設備市場」が本格始動した。

試作ソリューション部門では、平成28年8月1日に日本軽金属株式会社と取引基本契約を結び、学内技術職員の学外からの試作品依頼対応を可能とした。平成29年1月末現在において、依頼案件数は8案件に上り、民間、外部研究機関問わず順調に外部資金獲得を進めている。

平成28年1月に改組して以降、GFCは積極的に課題解決に向けて具体的な活動を進めてきている。このような背景のもと、平成29年1月31日、北海道大学学術交流会館にて「第4回北海道大学オープンファシリティシンポジウム」を開催

した。シンポジウムには大学・法人・行政機関・民間企業など参加機関 27 機関、169 名の方にご参加いただいた。文部科学省からは先端研究基盤共用促進事業の立ち上げ段階から携わっている科学技術・学術政策局研究開発基盤課前課長を、海外からはヤンゴン大学 Universities' Research Center よりスタッフ 3 名をお招きした。本報告書はシンポジウムの概要、講演、報告、パネルディスカッションの内容及び事後アンケートの結果を取りまとめたものである。

今後においても、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、大学組織としてオーガナイズすることを前提とした機器共用事業はさらに重要な政策となることが予想される。本シンポジウムにおいて北海道大学における機器共用に関する取り組みは全国的に見ても先駆的であり、好事例となる期待が持たれていることが改めて示された。本シンポジウム及び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
グローバルファシリティセンター
センター長 教授
網塚 浩

北海道大学 創成研究機構
グローバルファシリティセンター
副センター長 主任 URA
江端 新吾

2. シンポジウム概要

2.1. プログラム

第2回 GFC交流会
2nd GFC Networking Event



第4回 北海道大学 オープンファシリティシンポジウム 4th Hokkaido University Open Facility Symposium

北海道大学グローバルファシリティセンターは2年目を迎えました。
新部門の取り組みとともに、北海道大学における機器共用システムについてご紹介いたします。
また、日本の大学が目指す共用設備の現状と未来図について文部科学省の関係者にもご参加いただき、改めて考える場といたします。

Global Facility Center is celebrating 2 years of its existence. We would like to introduce our new divisions and equipment sharing system in Hokkaido University.
Furthermore, we will invite guests from MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology). They will give presentations on the current status and future visions of the Japanese Universities' Facility Sharing.

第1部 北海道大学 次世代研究基盤戦略

Part 1

- 9:30~10:00 受付**
9:30am-10:00am Registration open
- 10:00~10:05 開会の辞**
10:00am-10:05am Opening Remarks
網塚 浩 グローバルファシリティセンター センター長 総長補佐
Prof. Hiroshi Amitsuka, Director of GFC / Adviser to the president
- 10:05~10:45 基調講演**
10:05am-10:45am Keynote Lecture
『新たな共用システムの導入と今後の研究開発基盤政策について』
Introduction of the New Sharing System and Future Visions of the Research Development Infrastructure Policy
渡辺 その子 文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課 課長
Director Sonoko Watanabe, MEXT
- 10:45~12:00 『北海道大学における新たな共用システム
導入支援プログラム採択4拠点の整備状況』**
10:45am-12:00pm Development Status of Support Program for Implementation of New Equipment Sharing System in HU: 4 Hubs
上原 広充 グローバルファシリティセンター 次世代共用化プロジェクト連携室 URA
Hiromitsu Uehara, University Research Administrator
- 『ファーマサイエンス共用ユニット』
Pharma Science Open Unit: PSOU
PSOU 前仲 勝実 薬学研究院教授
Prof. Katsumi Masenaka
 - 『ソフトウェア機器共用ユニット』
Soft Matter Open Unit: SMOU
SMOU 出村 誠 先端生命科学学研究院教授
Prof. Makoto Demura
 - 『先端物性共用ユニット』
Advanced Physical Property Open Unit: APPOU
APPOU 河本 充司 理学研究院教授
Prof. Atsushi Kawamoto
 - 『マテリアル分析・構造解析共用ユニット』
Material Analysis and Structural Analysis Open Unit: MASAOU
MASAOU 石政 勉 工学研究院教授
Prof. Tsutomu Ishimasa
- 12:00~13:30 休憩(昼食)**
12:00pm-1:30pm Lunch Break

第2部 北海道大学グローバルファシリティセンター新部門の紹介

Part 2

- 13:30~13:50 『グローバルファシリティセンター進捗状況について』**
1:30pm-1:50pm Current Status of the GFC
網塚 浩 グローバルファシリティセンター センター長 総長補佐
Prof. Hiroshi Amitsuka
- 13:50~14:30 招待講演**
1:50pm-2:30pm Invited Lecture
『ヤンゴン大学、Universities' Research Center』
Universities' Research Center (URC), University of Yangon
- 14:30~15:45 新部門の紹介**
2:30pm-3:45pm Introduction of New Divisions
- 『試作ソリューション部門、設備リソース部門の紹介』
Prototype Machining Solution Division, Reuse & Recycle Division
阿部 真育 グローバルファシリティセンター 次世代共用化プロジェクト連携室 URA
Masaki Abe, University Research Administrator
 - 『国際連携推進部門の紹介と論文調査データベースについて』
International Affairs Division and Compilation of a Database on Publications Related to Open Facilities
柳谷 隆一 グローバルファシリティセンター 事業推進室 特任准教授
Associate Prof. Ryoichi Yanagisawa
- 休憩+ポスター展示(コーヒーブレイク)
Coffee Break / Poster Session
- 『最先端共用機器の産業への応用』
Application of the Advanced Equipment Sharing System to Industry
杉村 逸郎 産学・地域協働推進機構 産学推進本部 学術専門員(産学協働マネージャー)
Itsuro Sugimura, Innovation and Business Promotion Manager
- 15:50~16:55 パネルディスカッション**
3:50pm-4:55pm Panel Discussion
『イノベーション創出に資する研究基盤共用のあり方
Ideal Concept for the Sharing of Research Infrastructure that Yields Innovation
～共用のニーズ変遷と目指すべきゴール～(仮)』
Sharing Needs and the Goal We Should Aim for
- 【進行】 江崎 新吾 グローバルファシリティセンター 副センター長 主任 URA
Shingo Sakai, Vice Director of GFC / Senior Research Manager, Research Development Section
- 【パネリスト】 Panelists
- 渡辺 その子 文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課 課長
Director Sonoko Watanabe(MEXT)
 - 中島 大輔 文部科学省研究振興局学術機関課研究設備係 係長
Unit Manager Daisuke Nakajima(MEXT)
 - 大谷 文章 北海道大学 触媒科学研究所教授 ●佐田 和己 北海道大学 理学研究院教授
Prof. Bunsho Ohtani Prof. Kazuki Sada
 - 前仲 勝実 北海道大学 薬学研究院教授 ●網塚 浩
Prof. Katsumi Masenaka Prof. Hiroshi Amitsuka
- 16:55~17:00 閉会の辞**
4:55pm-5:00pm Closing Remarks
川端 和重 北海道大学理事・副学長
Kazushige Kawabata, Executive / Vice President of Hokkaido University

日時
Date & Time

平成29年1月31日(火) 10:00~17:00
Tuesday, January 31, 2017 10:00am - 5:00pm

【懇親会 18:00~ 会場:サントリースガーデン・呉 会費 5,000円】
6:00pm Post-Symposium Dinner, Participation Fee: 5000yen, Place: Sunitory's Garden SORA

会場
Place

北海道大学 学術交流会館 小講堂
Conference Hall in Hokkaido Univ.

言語
Language

日本語・英語(日本語→英語 同時通訳あり)
Japanese / English (Simultaneous interpretation)

申込[専用フォーム] <http://www.cris.hokudai.ac.jp/cris/rso/gfc/form/> 締切 平成29年1月20日(金)
Application Form Closing Date: Friday, January 20, 2017

お問い合わせ)北海道大学グローバルファシリティセンター事業推進室(担当:渡部)

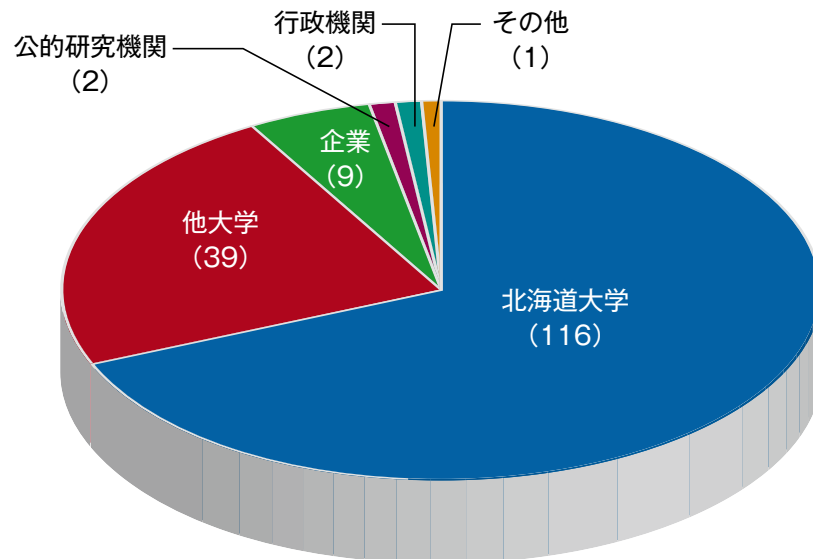
TEL.011-706-9148・011-706-9279 e-mail event@gfc.hokudai.ac.jp

主催 北海道大学グローバルファシリティセンター
Organizer: Global Facility Center, Hokkaido Univ.

共催 北海道大学大学力強化推進本部、オープンファシリティプラットフォーム事業推進室
Co-organizer: Office for Enhancing Institutional Capacity & Open Facility Platform Promotion Office, Hokkaido Univ.

2.2. 参加者所属先

参加者数：169 名（当日受付分含む）



※他大学の内訳（人）：東京工業大学（6）、名古屋大学（5）、徳島大学（3）、広島大学（3）、大阪大学（3）、福井大学（3）、ヤンゴン大学（3）、東北大学（2）、鳥取大学（2）、会津大学（1）、宮崎大学（1）、金沢大学（1）、大分大学（1）、名古屋工業大学（1）、北海道薬科大学（1）、東京農工大学（1）、高知大学（1）、筑波大学（1）

3. グローバルファシリティセンター 進捗状況について

3. 講演資料

Research and Development Infrastructure: National Policy

今後の研究開発基盤を支える設備・機器共用及び維持・高度化等の推進方策
先導研究基盤部会 決定(1427.8.5)

研究開発力強化法等に基づき、研究施設、設備について広く共用を進める。また、今後一層財政状況が厳しくなる中、設備・機器の共用化などの徹底した効率化に努めていく。

- ◆ 最先端科学技術基本計画に示された研究開発基盤の整備・維持・発展と研究開発と共用の好循環の実現
- ◆ 産学官共同研究の増加
- ◆ 海外研究費等による評価向上
- ◆ 高度な研究開発基盤の整備・共用、共用プラットフォームの発展及び競争的研究費改革と連携した研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の推進
- ◆ 研究開発基盤を支える先端計測機器開発、光・電子科学技術等共通基盤技術開発の推進

研究設備・機器共用化による効果～研究開発と共用の好循環の実現～

分野融合・新興領域の拡大
若手研究者や海外・他機関から移籍してきた研究者の速やかな研究体制構築(スタートアップ支援)

産学官連携の強化
産学官連携の強化

共有プラットフォームの発展
①競争的研究費改革と連携
②設備・機器の共有に係る組織的な取組の奨励
③研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の早期確立を支援

新たなシステム導入の加速
①競争的研究費改革と連携
②設備・機器の共有に係る組織的な取組の奨励
③研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の早期確立を支援

共通基盤技術の開発
民間活力の導入等

人材育成

研究者の研究時間増大
(専門スタッフによる機器管理により研究者の負担を軽減)

短期滞在者の利便性向上
国際共同研究の増加
海外研究費等による評価向上
(大学ランキンアップ)
論文引用率の向上

専門スタッフのスキル向上・キャリア形成
高度な研究開発基盤の整備・共有・維持・発展の高度化等
共同機器化による保守費・設備費・スペース利用の効率化
備費・スペース利用の効率化

先導計測機器開発、光・電子科学技術等共通基盤技術開発の推進

OPPF, 4 selected Units, and GFC

SMOU: soft matter open unit
ソフトマター機器共用ユニット

MASAO: material analysis and structure analysis open unit
マテリアル分析・構造解析共用ユニット

PSOU: pharma science open unit
ファーマサイエンス共用ユニット

APPOU: advanced physical property open unit
先端物性共用ユニット

Current Status of Activities of Global Facility Center

Director, GFC, HU
Hiroshi Amitsuka

Research and Development Infrastructure: National Policy

今後の研究開発基盤を支える設備・機器共用及び維持・高度化等の推進方策
先導研究基盤部会 決定(1427.8.5)

研究開発力強化法等に基づき、研究施設、設備について広く共用を進める。また、今後一層財政状況が厳しくなる中、設備・機器の共用化などの徹底した効率化に努めていく。

- ◆ 最先端科学技術基本計画に示された研究開発基盤の整備・維持・発展と研究開発と共用の好循環の実現
- ◆ 産学官共同研究の増加
- ◆ 海外研究費等による評価向上
- ◆ 高度な研究開発基盤の整備・共用、共用プラットフォームの発展及び競争的研究費改革と連携した研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の推進
- ◆ 研究開発基盤を支える先端計測機器開発、光・電子科学技術等共通基盤技術開発の推進

研究設備・機器共用化による効果～研究開発と共用の好循環の実現～

分野融合・新興領域の拡大
若手研究者や海外・他機関から移籍してきた研究者の速やかな研究体制構築(スタートアップ支援)

産学官連携の強化
産学官連携の強化

共有プラットフォームの発展
①競争的研究費改革と連携
②設備・機器の共有に係る組織的な取組の奨励
③研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の早期確立を支援

新たなシステム導入の加速
①競争的研究費改革と連携
②設備・機器の共有に係る組織的な取組の奨励
③研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営の早期確立を支援

共通基盤技術の開発
民間活力の導入等

人材育成

研究者の研究時間増大
(専門スタッフによる機器管理により研究者の負担を軽減)

短期滞在者の利便性向上
国際共同研究の増加
海外研究費等による評価向上
(大学ランキンアップ)
論文引用率の向上

専門スタッフのスキル向上・キャリア形成
高度な研究開発基盤の整備・共有・維持・発展の高度化等
共同機器化による保守費・設備費・スペース利用の効率化
備費・スペース利用の効率化

先導計測機器開発、光・電子科学技術等共通基盤技術開発の推進

Hokkaido University
Nanotechnology PF
Imaging PF
NMR PF

Open Facility PF (22 Units)
4 Units adopted in the Pf of MEXT (SMOU, APPOU, MASAO, PSOU)

Large-Scale and Unique Facilities
Middle-Scale Facility
"Inter-Univ./Research Org." Platform
Smaller-Scale Facility "Intra-Univ." Platform

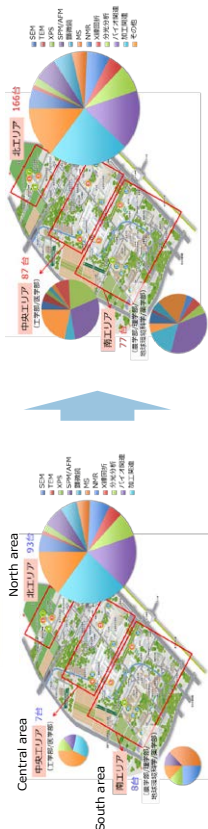
Registered and Registerable Machines

Equipment registered to
Open Facility System

~ 180

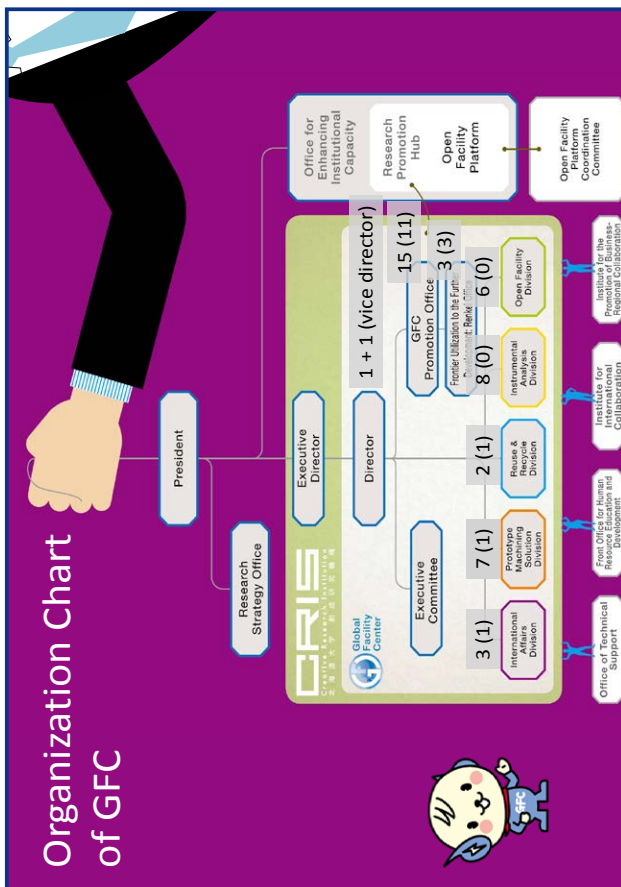
Registered and "registerable" equipment

> 330

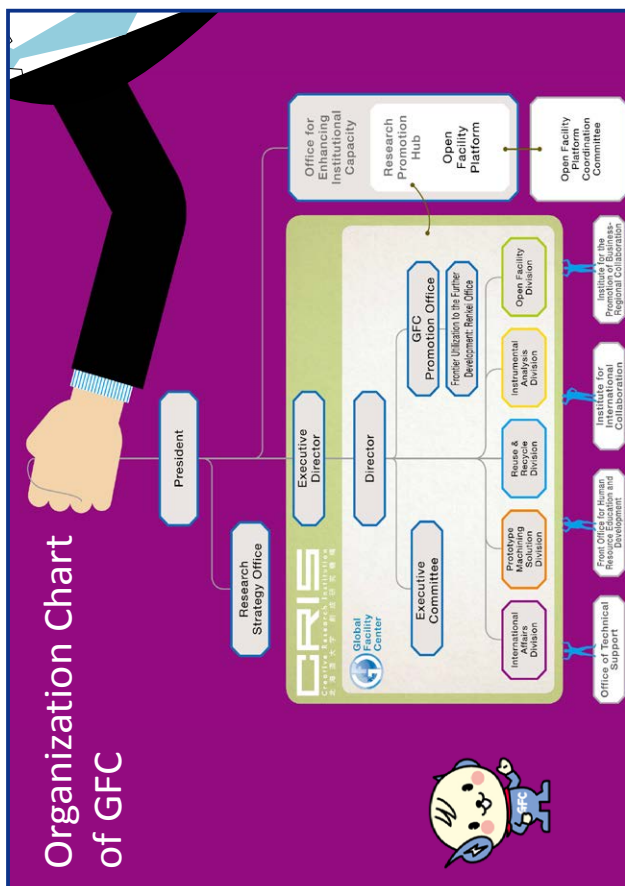


To do this, we are now improving the regulation rules for Open Facility System;
for example, we are making the setting of usage charge more flexible.

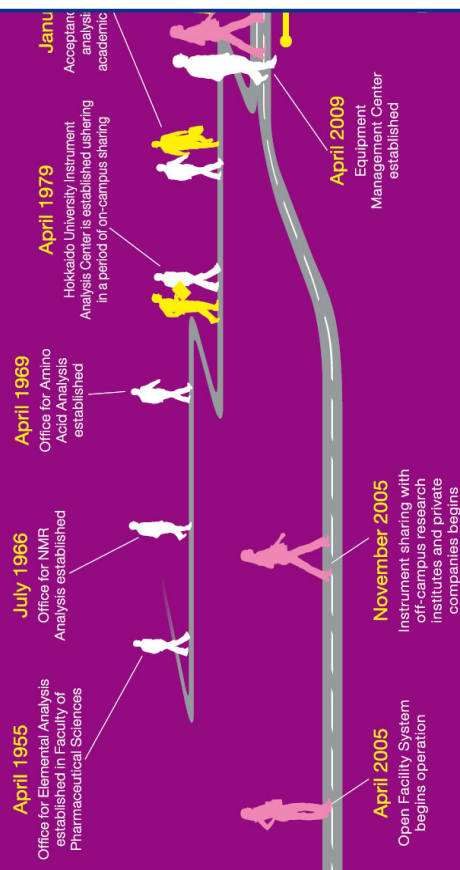
Organization Chart of GFC



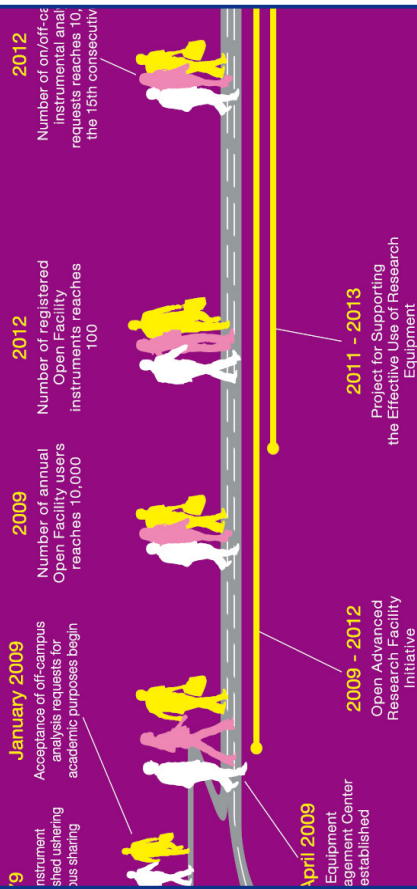
Organization Chart of GFC



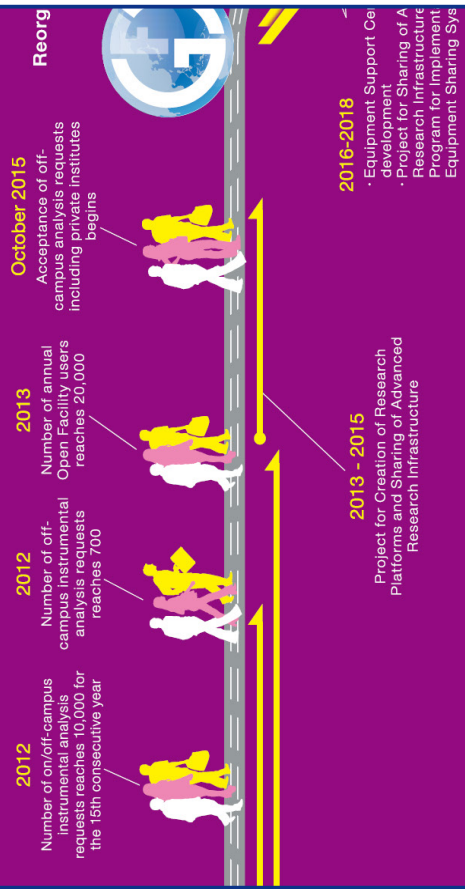
History of GFC



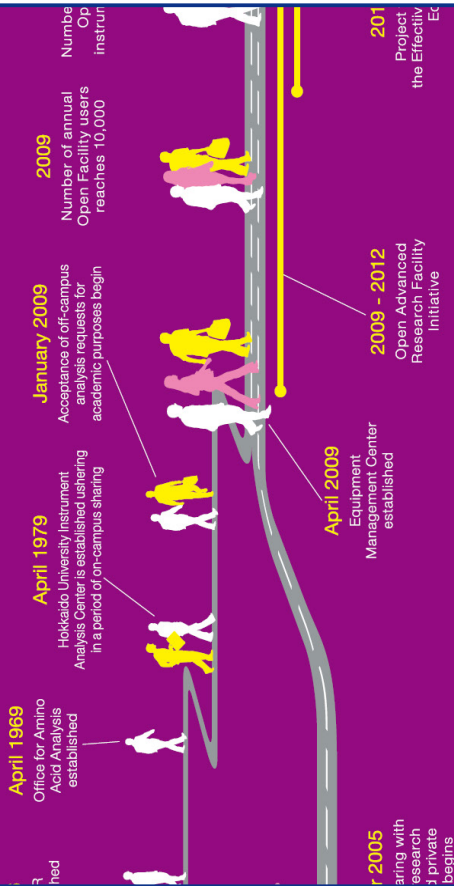
History of GFC



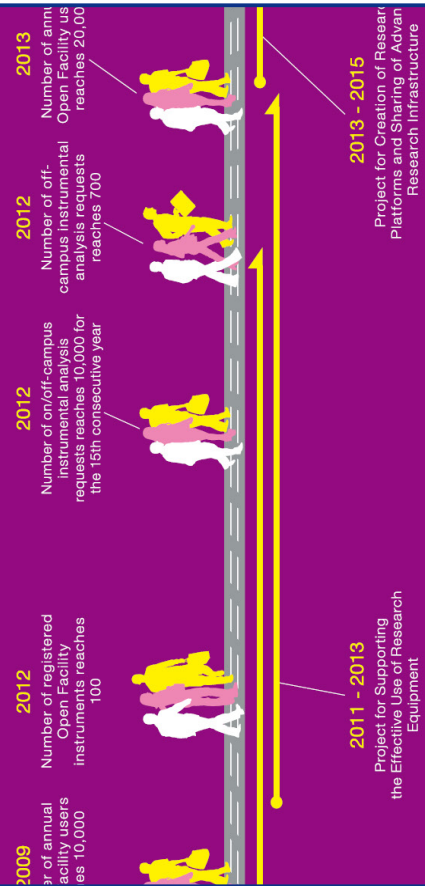
History of GFC

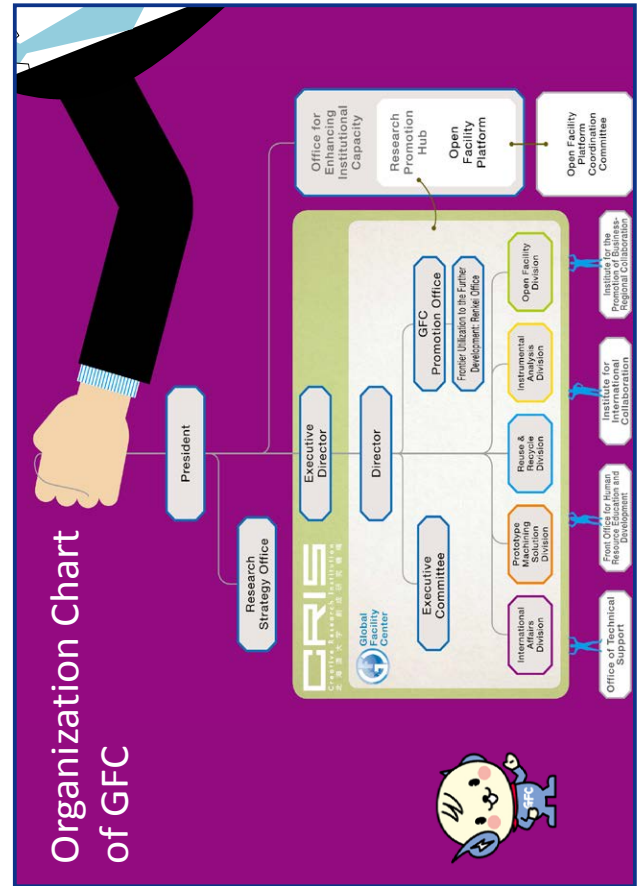
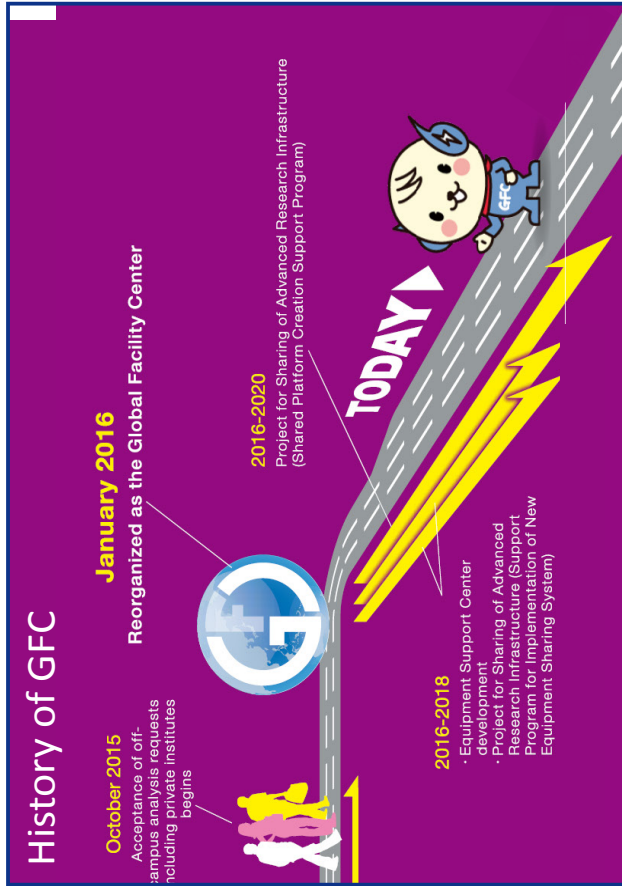
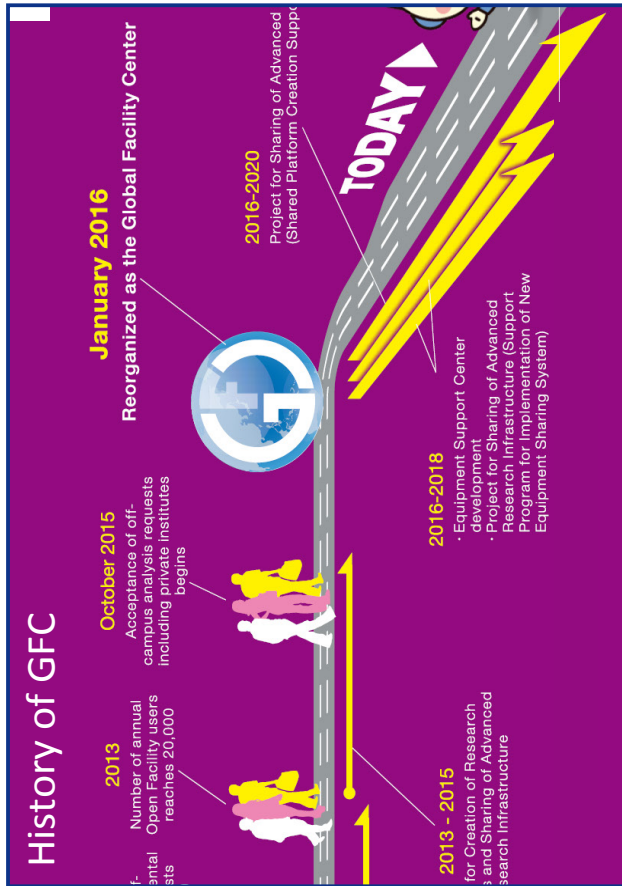


History of GFC



History of GFC





Open Facility System

Open Facility System

Open Facility Division is responsible for the operation of the "Open Facility System" which governs all equipment sharing throughout Hokkaido University as well as improving the management and operation of the approximately 130 pieces of research equipment registered within the system.

Open Facility System

Open Facility System

Open Facility Division is responsible for the operation of the "Open Facility System" which governs all equipment sharing throughout Hokkaido University as well as improving the management and operation of the approximately 130 pieces of research equipment registered within the system.

Instrumental Analysis Division

Instrumental Analysis Division

Since its establishment, the Instrumental Analysis Division has made it its mission to contribute to the development of education and research in Hokkaido University through developmental research of chemical analysis and analytical techniques.

We offer five main services: NMR, Mass Spectrometry, Elemental Analysis, Amino Acid Analysis, and Protein Sequencing. The 17 pieces of equipment currently installed on site are all operated under the supervision of specialized technical staff.

Instrumental Analysis Division

Instrumental Analysis Division

Since its establishment, the Instrumental Analysis Division has made it its mission to contribute to the development of education and research in Hokkaido University through developmental research of chemical analysis and analytical techniques.

We offer five main services: NMR, Mass Spectrometry, Elemental Analysis, Amino Acid Analysis, and Protein Sequencing. The 17 pieces of equipment currently installed on site are all operated under the supervision of specialized technical staff.

[illegible]

Reuse & Recycle Division

Before disposing of unwanted equipment, leftover disposable stock, and special components deemed unnecessary after the completion of a research project, why not attach a price and sell it at the Equipment Market?

Also, you can check out the Equipment Market before buying that new items as well.

Online shopping mall - Equipment Market -

The diagram illustrates the Equipment Market online shopping mall process. It features a central computer monitor displaying a website with various equipment listings. To the left, a person is shown at a computer with the text 'Parts, Supplies, etc.' and 'Seller'. A green arrow points from the seller to the monitor, labeled 'Web Browser'. To the right, a person is shown at a computer with the text 'Buyer' and 'Buyer Transfer'. A green arrow points from the monitor to the buyer, labeled 'Buy Transfer'. Above the monitor, a person is shown at a computer with the text 'Buyer Transfer' and 'Buyer Transfer'. Below the monitor, a person is shown at a computer with the text 'Buyer Transfer' and 'Buyer Transfer'. The entire process is set against a background of a large tree and a building.

The illustration shows a fair booth for the Equipment Market. The booth has a large orange umbrella with the text 'Equipment Market' and 'Buyer Transfer'. There are several people standing around the booth, and a person is shown at a computer with the text 'Buyer Transfer' and 'Buyer Transfer'. The booth is set against a background of a large tree and a building.

A 学部・ 瓜田先生は悩んでいた

お困らない機器で
研究費が手狭だわ……

そうだ、
こんなときは
設備市場で！

A-1. 出品申請：
申請書に必要事項を記載し
A 学部事務局へ提出

A-2. 出品承認：
申請書の内容を確認し
設備市場システムに登録

A-3. 出品：
設備市場ウェブサイトに掲載

B 学部・ 貝田先生も悩んでいた

お金ないわ
でも欲しいわ

おつ
ええもんあるやん

B-1. 閲覧・購入申請：
ウェブサイトに「購入希望」
出資者と協議

B-2. 買取・譲渡承認

B 学部・ 事務は
貝田先生の購入希望を確認した

B-3. 買取・譲渡

**瓜田先生の機器を
登録しよう。**

ありがとう

おおきに

A 学部・ 瓜田先生は悩んでいた

お困らない機器で
研究費が手狭だわ……

そうだ、
こんなときは
設備市場で！

A-1. 出品申請：
申請書に必要事項を記載し
A 学部事務局へ提出

A-2. 出品承認：
申請書の内容を確認し
設備市場システムに登録

A-3. 出品：
設備市場ウェブサイトに掲載

B 学部・ 貝田先生も悩んでいた

お金ないわ
でも欲しいわ

おつ
ええもんあるやん

B-1. 閲覧・購入申請：
ウェブサイトに「購入希望」
出資者と協議

B-2. 買取・譲渡承認

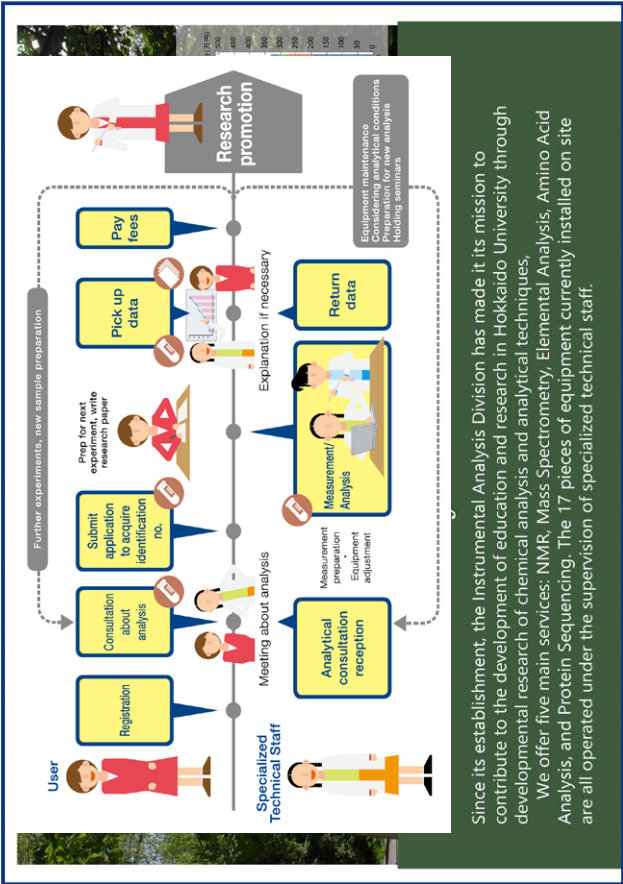
B 学部・ 事務は
貝田先生の購入希望を確認した

B-3. 買取・譲渡

**瓜田先生の機器を
登録しよう。**

ありがとう

おおきに



The flowchart illustrates the research promotion process at Hokkaido University, involving a User and Specialized Technical Staff. The process is as follows:

- Registration**: The User registers with the Specialized Technical Staff.
- Consultation about analysis**: The Specialized Technical Staff consults with the User about analysis.
- Submit application to acquire identification no.**: The User submits an application to the Specialized Technical Staff to acquire an identification number.
- Prep for next experiment, write research paper**: The User prepares for the next experiment and writes a research paper.
- Pick up data**: The Specialized Technical Staff picks up data from the User.
- Pay fees**: The User pays fees to the Specialized Technical Staff.
- Explanation if necessary**: The Specialized Technical Staff provides an explanation to the User if necessary.
- Measurement/Analysis**: The Specialized Technical Staff performs measurement and analysis.
- Return data**: The Specialized Technical Staff returns data to the User.
- Analytical consultation reception**: The User receives analytical consultation from the Specialized Technical Staff.
- Measurement preparation, Equipment adjustment**: The Specialized Technical Staff prepares for measurement and adjusts equipment.
- Meeting about analysis**: The Specialized Technical Staff meets with the User about analysis.
- Further experiments, new sample preparation**: The User performs further experiments and prepares new samples.
- Research promotion**: The Specialized Technical Staff promotes research.
- Equipment maintenance, Preparation for new analysis, Holding seminars**: The Specialized Technical Staff maintains equipment, prepares for new analysis, and holds seminars.

The process is supported by the **Instrumental Analysis Division** at Hokkaido University, which offers five main services: NMR, Mass Spectrometry, Elemental Analysis, Amino Acid Analysis, and Protein Sequencing. The 17 pieces of equipment currently installed on site are all operated under the supervision of specialized technical staff.

Reuse & Recycle Division

- Every year, a few hundred machines are scrapped in HU.
- Some of those are reused via our web system of a “free-market” style.
- However, the number of registration to this system is quite small, and the agreements between transfer and acquisition have hardly been achieved.

Causes:	Improvements:
● Less incentive for suppliers	● Setting prices to supplied machines
● Troublesome workload	● Making more convenient web site
● Difficult to find good matches	● Promoting the registration

Internet Shopping Mall for Equipment

- ## Reuse & Recycle Division
- Every year, a few hundred machines are scrapped in HU.
 - Some of those are reused via our web system of a “free-market” style.
 - However, the number of registration to this system is quite small, and the agreements between transfer and acquisition have hardly been achieved.
- | Causes: | Improvements: |
|---|--|
| ● Less incentive for suppliers | ● Setting prices to supplied machines |
| ● Troublesome workload | ● Making more convenient web site |
| ● Difficult to find good matches | ● Promoting the registration |
- Internet Shopping Mall for Equipment

The diagram illustrates the Internet Shopping Mall for Equipment as a central hub. It consists of a central light blue circle labeled "Internet Shopping Mall for Equipment". To the left of this circle is a vertical yellow bar containing three yellow circles, each followed by a text label: "Less incentive for suppliers", "Troublesome workload", and "Difficult to find good matches". To the right of the central circle is a vertical light blue bar containing three pink circles, each followed by a text label: "Setting prices to supplied machines", "Making more convenient web site", and "Promoting the registration".

-
- The diagram illustrates the Internet Shopping Mall for Equipment as a central hub. It consists of a central light blue circle labeled "Internet Shopping Mall for Equipment". To the left of this circle is a vertical yellow bar containing three yellow circles, each followed by a text label: "Less incentive for suppliers", "Troublesome workload", and "Difficult to find good matches". To the right of the central circle is a vertical light blue bar containing three pink circles, each followed by a text label: "Setting prices to supplied machines", "Making more convenient web site", and "Promoting the registration".

Prototype Machining Solution Division

- Innovations based on academic-industrial partnership -

At the Prototype Machining Solution Division, we have built partnerships with the GFC and workshops scattered around campus to launch a brand-new, unprecedented joint project between industry and the academic world called "Prototype Machining Solution".

The prototype machining solution project was made possible thanks to cooperation from Nippon Light Metal Company, Ltd.'s Shisaku.com project.



Prototype Machining Solution

- Innovations based on academic-industrial partnership -

At the Prototype Machining Solution Division, we have built partnerships with the GFC and workshops scattered around campus to launch a brand-new, unprecedented joint project between industry and the academic world called "Prototype Machining Solution".

The prototype machining solution project was made possible thanks to cooperation from Nippon Light Metal Company, Ltd.'s Shisaku.com project.



Prototype Machining Solution

- Innovations based on academic-industrial partnership -

At the Prototype Machining Solution Division, we have built partnerships with the GFC and workshops scattered around campus to launch a brand-new, unprecedented joint project between industry and the academic world called "Prototype Machining Solution".

The prototype machining solution project was made possible thanks to cooperation from Nippon Light Metal Company, Ltd.'s Shisaku.com project.



Sisaku.com by Nippon Light Metal Co. Ltd.
Network of more than 120 technicians

International Affairs Division

The mission of the International Affairs Division is to expand and develop the GFC from a global standpoint. Our goal is to collaborate with leading universities and research institutions around the world to promote the construction of a global equipment sharing network and build relationships and cooperative agreements with overseas universities.

FUTURE

This marks the beginning of a team for challenging new possibilities by leading inter-organizational collaboration that goes beyond traditional campus organization, organically promoting current sharing projects, and proposing plans for revolutionary equipment sharing systems with overseas universities.

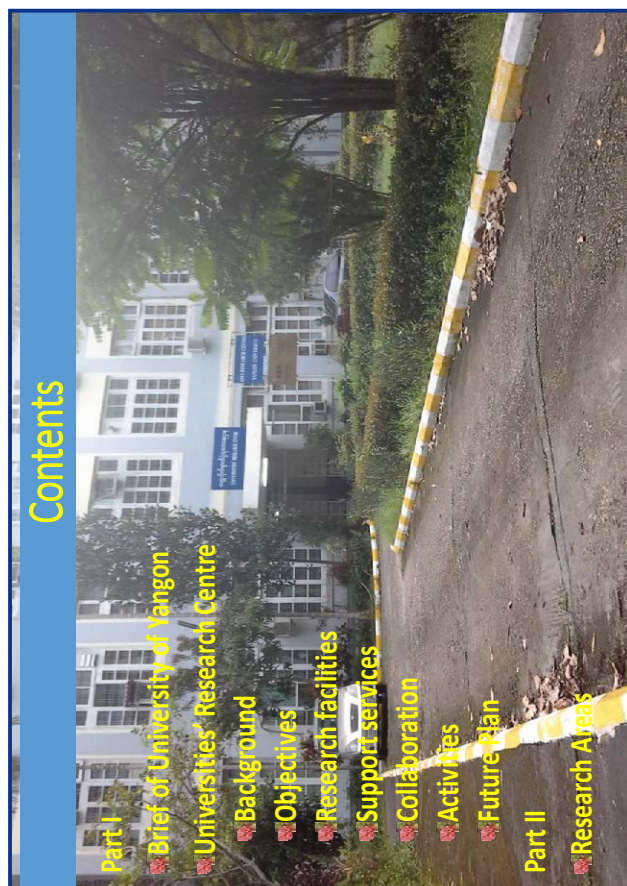


Afternoon Program:

- **Invited Lecture:** Prof. **Ye Chan** (URC, The Univ. of Yangon)
(Guests: Dr. **Myo Aung**, Dr. **Nan Thidar Chit Swe**)
- **Activity Reports:** URA **Maiku Abe** (GFC, HU)
Division Sub-leader **Ryuichi Yanagiya** (GFC, HU)
Manager **Itsuro Sugimura** (IPBRC, GFC, HU)
- **Panel Discussions:**
Manager **Sonoko Watanabe** (JAEA)
Subsection Chief **Daisuke Nakajima** (MEXT)
Prof. **Bunsho Ohtani** (Institute for Catalysis, HU)
Prof. **Kazuki Sada** (Faculty of Science., HU)
Prof. **Katsumi Maenaka** (Faculty of Pharmaceutical Sci., HU)
- **Closing Remarks:** Vice President **Kazushige Kawabata** (HU)

4. 招待講演

4. 講演資料



Degree Awarded

1. BA & BSc
2. Postgraduate Diploma
3. BA (Hons), BSc (Hons)
4. MA, MSc
5. MRes
6. PhD

- Academic Year: June - March.
- Two semesters: (June - September) and (December - March)



Faculties and Staffs

- Faculties – 820
 - Staffs – 596
- Students : 7641 (2015-16 AY)



International Relations & Political Science Department

International Collaboration

Number of Agreement and MoU with International Institutions and organizations: 54

The Japanese Universities that already established MoU with University of Yangon are

1. Tokyo University of Foreign Studies, Japan (6. 8. 2014)
2. Akita University, Japan (19. 8. 2014)
3. Kansai University of International Studies, Japan (28. 10. 2014)
4. Kokushikan University, Japan (27. 2. 2015)
5. Chuo University, Japan (19. 3. 2015)
6. Waseda University, Japan (14. 5. 2015)
7. Osaka University, Japan (18. 6. 2015)
8. Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan (1. 7. 2015)
9. Josai University Corporation, Japan (25. 8. 2015)
10. Kyushu University, Japan (18. 9. 2015)
11. Kyoto University, Japan (22. 9. 2015)
12. Osaka University of Economics and Law, Japan (8.12. 2015)

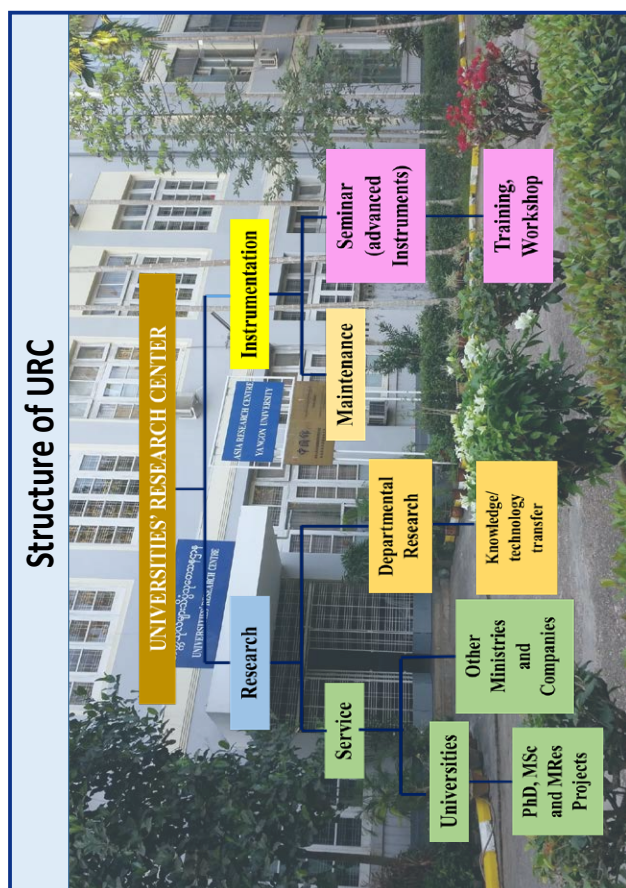
Background of URC



- URC was established in 1985.
- Staffs from Physics, Chemistry, Geology, Botany and Zoology Departments of Yangon University.
- (1985-2000) Funding for Research instruments and technical trainings were supported by Myanmar Government, Japan Cultural Program, UNDP and USAID.
- In 2000, according to the National Education Development Plan, Ministry of Education, Myanmar has provided funding to upgrade and to install new research instruments.
- URC has been upgraded and installed new instruments annually depending on the budget allowed by the government.

Objective

- To provide the research facilities and consultant for students and researchers from universities, ministries and private enterprises
- To foster and promote effective multi-disciplinary and inter-disciplinary research across the wide spectrum of science and technology
- To enhance the capacity of research instruments and researchers, and the cooperation of research centers and laboratory network to share experiences about laboratory capabilities, management, design, development and maintenance



Research Facilities

Scanning Electron Microscope (SEM)

UV Visible Spectrometer

X-ray Diffractometer (XRD)

Research Facilities

Atomic Absorption Spectrometer (AAS)

Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometer (EDXRF)

Microscope

Thermogravimetric Differential Thermal Analyzer (TG-DTA)

Procedures for a Service Request

```
graph LR; A[Registration] --> B[Consultation about analysis]; B --> C[Pay fees]; C --> D[Measurement and analysis]; D --> E[Return Measured data]; E --> F[Consultation about Results];
```



14



Collaboration

Department of Medical Research

Universities' Research Centre

Foods and Drugs Administration

Agricultural products Research

Fisheries research

Water resources research

Science and Technology

PTB Germany

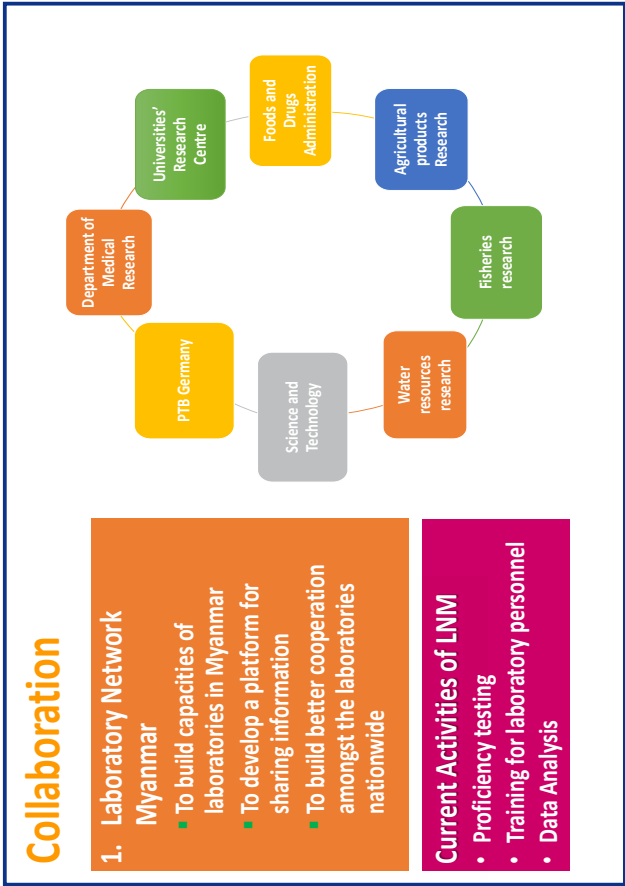
1. Laboratory Network Myanmar

- To build capacities of laboratories in Myanmar
- To develop a platform for sharing information
- To build better cooperation amongst the laboratories nationwide

Current Activities of LNM

- Proficiency testing
- Training for laboratory personnel
- Data Analysis

- ## Current Activities of LNM
- Proficiency testing
 - Training for laboratory personnel
 - Data Analysis



Research Facilities

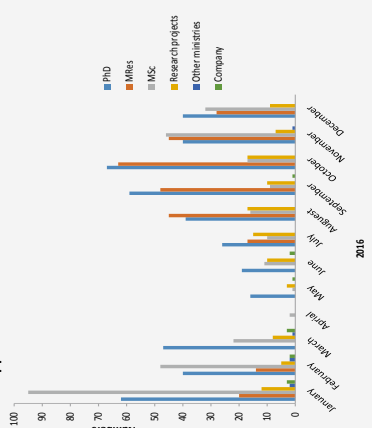
Ellipsometer

Microplate Spectrophotometer

Mask Aligner

Apparatus for Synthesizing of Nano Materials

Infrared belt furnace



Collaboration

2. Korea Foundation for Advanced Studies

- Korea Foundation for Advanced Studies (KFAS) and University of Yangon began collaborating through the KFAS international scholar exchange fellowship (ISEF) in 2001,
- Two institutions coestablished Asia Research Centre in Universities research centre , University of Yangon(ARC-UY) in August 2002. The objective of this centre is to provide research grants and academic support to Myanmar scholars.



Collaboration

3. Collaboration With University of Aizu (2013-Now)

- Trainings for shearing knowledge
- Developing Education materials
- Research exchange
- Navigation System-on-Chip (NSoC).
- MoU with UoA is in process.



Collaboration

4. Australian National University

- Public awareness of science
- Science Circus for Basic Education and Public



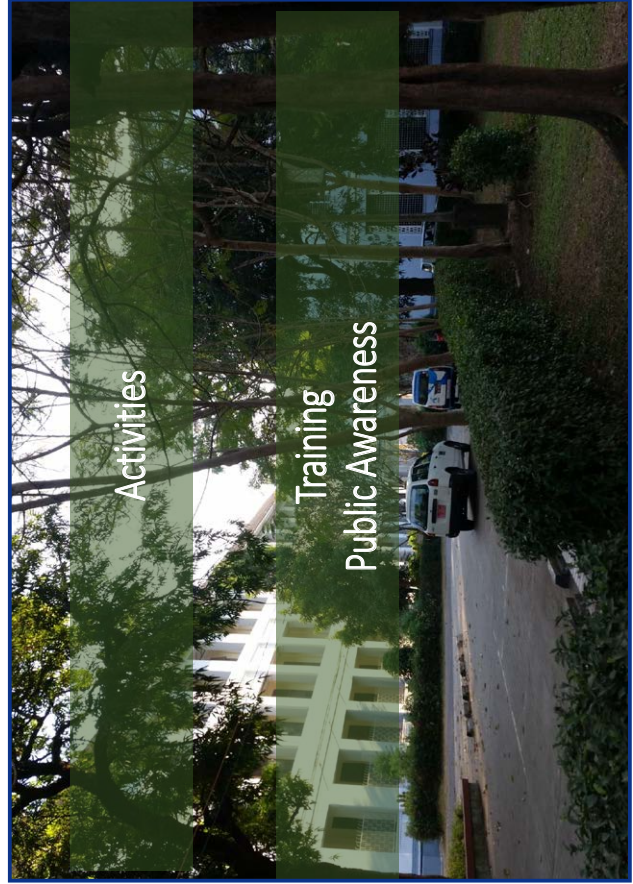
Sharing Knowledge to teachers of Basic Education

- Demonstration Science experiments with easily available materials
- Effective way for science teaching



Activities

Training Public Awareness



Trainings

- Instrumentations
- Training on operation and application of advanced research instruments
- Training on Embedded systems and System-on-Chip: collaborative education research with the University of Aizu, Japan.



Public Awareness



Science Fair

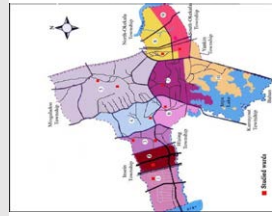
- To share the knowledge for students and public who are interested in scientific technology
- The public awareness of science and students of all learning levels and learning styles

To get knowledge on the teaching aids, the laboratory equipment and research equipment.



To explore the profile and academic activities of UY to the public and business persons and it enhance the linkage between Universities and Socio-economic community in teaching and learning, and research activities.

Public Awareness



Randomised case control study



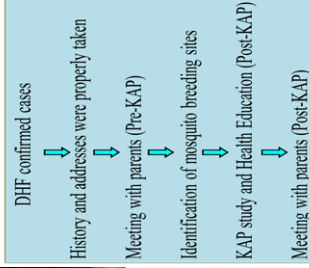
KAP Study



Health Education



Map of Case Study Area in Mayangone Township.



Future Plan: Extending Infrastructure

- Integrated Research Center
 - New building beside the Inya Lake (UY campus)
 - 6 Stories building



Model of New Research Centre



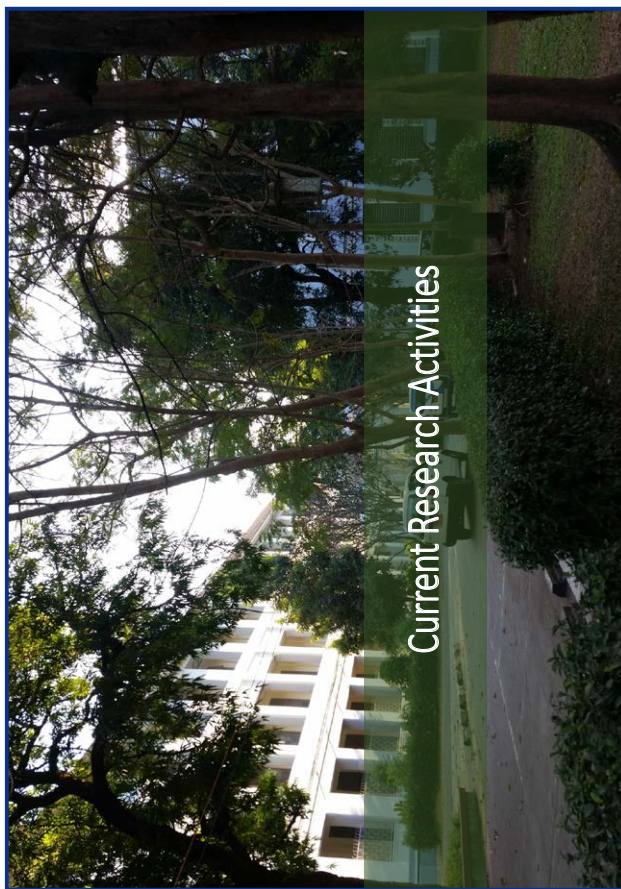
Priority tasks for capacity building

- To promote the research capacities, technology/innovation, technical cooperations
- To upgrade infrastructure
- To enhance training and skills
- To develop quality assurance
- To be internationalisation (global network for research centre,, research partnerships)

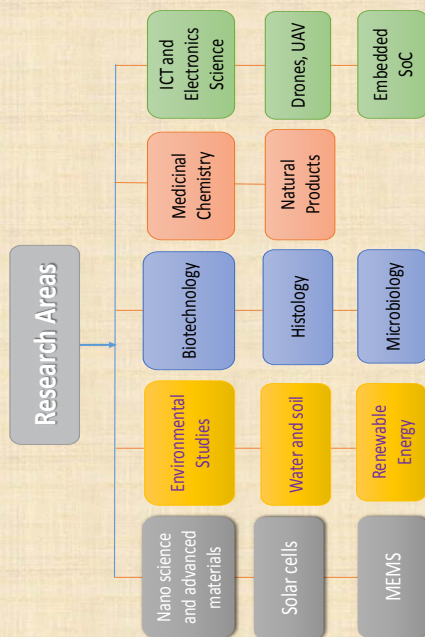


Enhancing the Capacity of URC through Global Research and Laboratory Networks

- Improved quality assurance through accreditation & proficiency testing programs
- Implementation of validated standard
- Laboratory procedures and methods
- Provision of training for laboratory personnel , faculties
- Provision of supplies and equipment
- Linking of laboratory data and activities to surveillance and shearing Library data
- Promotion of educational research services students and researchers and sustainability of laboratory services



Departmental and Collaborated Research

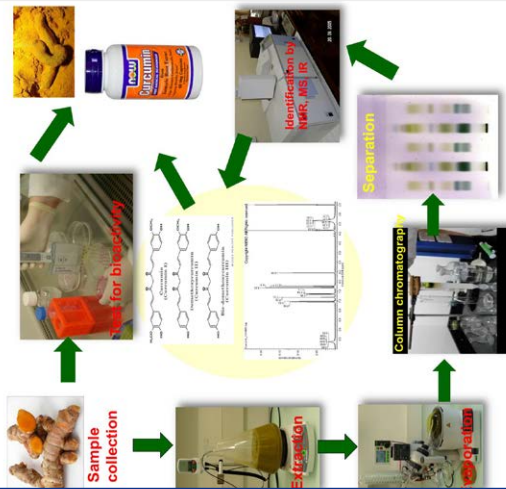


- Botanical Name: *Tectonia hamiltoniana* Wall. (Da-hat)
- Family: Verbenaceae

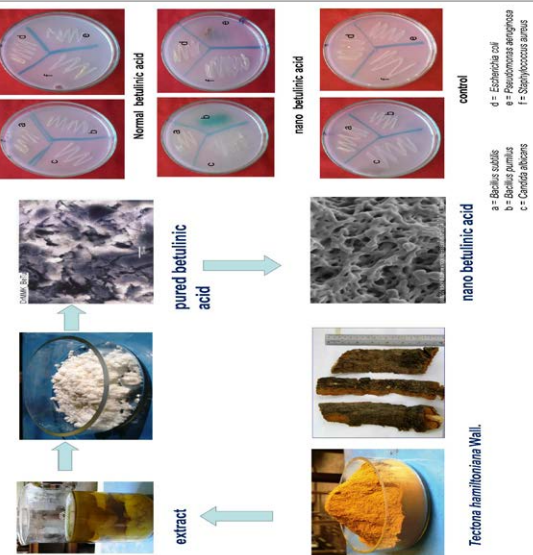
• Myanmar Name : Da-hat

Small, deciduous tree, habitat in the upper zones of Myanmar

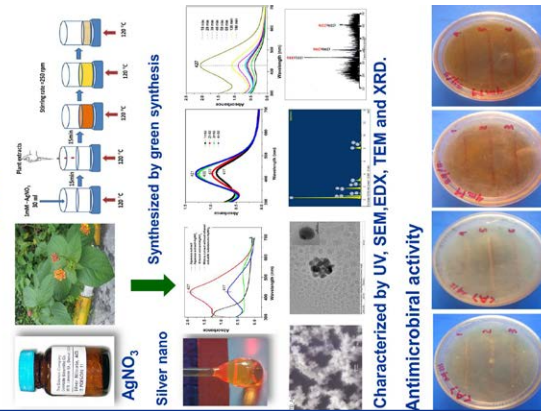
NATURAL PRODUCT LAB



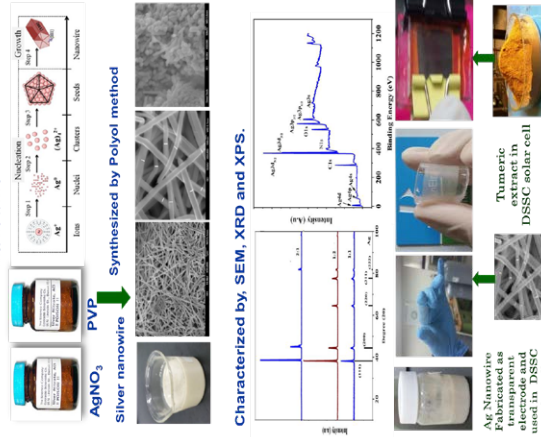
Preparation of Nanobetulinic Acid (Anti HIV agent)

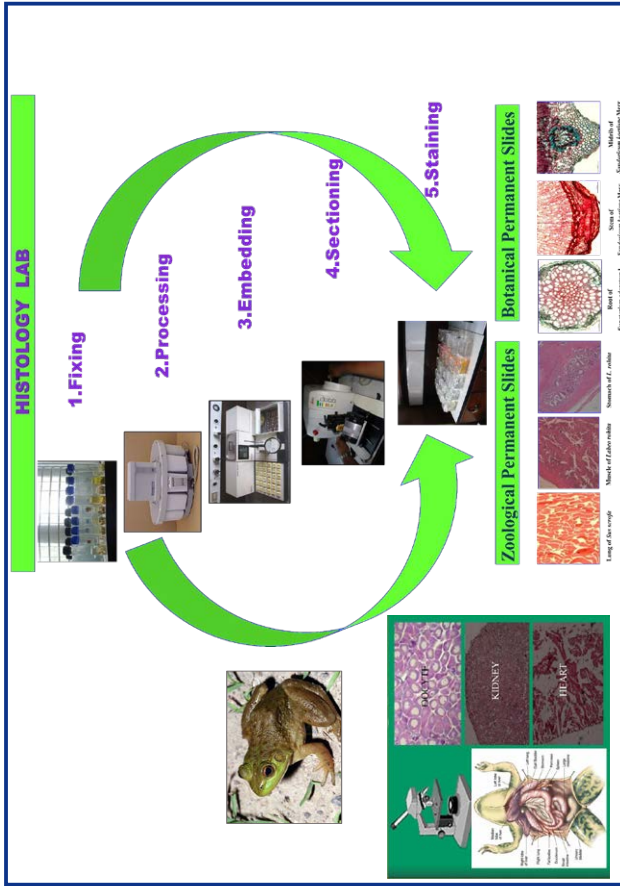


Silver Nanoparticles and Its Antimicrobial Properties



Silver Nanowires and Its Applications





Future Mission

- To extent as multidisciplinary research centre at the University of Yangon
- To expand the research network to local to a global stand point.
- To enhance the collaboration with overseas universities and research institution around the world to share the knowledge and technological transfer and sharing equipment systems.

Autopilot Systems for Aerial Vehicles

Sensors were utilized in closed loop control systems. Cooperating objects communicate with each other and are able to achieve automation.

Integrated Navigation for Auto Pilot

- Linearize Kalman Filter and Nonlinear Kalman Filters for sensor Fusion
- Development of Navigation System on a Chip

33

Consisting of sensors, controllers, actuators and some (wireless) network to talk to other cooperating objects

Ground control station

Fabrication of Cellulose Hydrogel Film Prepared From Myanmar Thanaka

Research Output

Graphs showing Absorbance (Abs.) vs Wavelength (nm) and Current density (mA/cm²) vs Voltage (V).

Photographs showing the physical properties and preparation of the cellulose hydrogel film.



5. 新部門の紹介

5.1. 講演資料

0. Agenda

1. Prototype Machining Solution Division

- Status report
- Future development

2. Reuse & Recycle Division

- Status report
- Future development

31st/Jan./2017
4th Open Facility Symposium
Hokkaido Univ.

Introduction of New Divisions

Prototype Machining Solution Division, Reuse & Recycle Division

Maiku ABE^{1,2}, S. EBATA^{1,2}, N. ETOH², T. MEIKE^{2,3}, T. SASAKI^{2,3}, H. NOMURA^{2,3},
K. NAKAMURA^{2,3}, H. TAKEUCHI^{2,3}, T. KANNO^{2,3}, S. TAJIMA²

1: Research Development section
2: Global Facility Center
3: Faculty of Science

0. Agenda

1. Prototype Machining Solution Division

- Status report
- Perspective

2. Reuse & Recycle Division

- Status report
- Perspective

1-1. Prototype Machining Solution Division

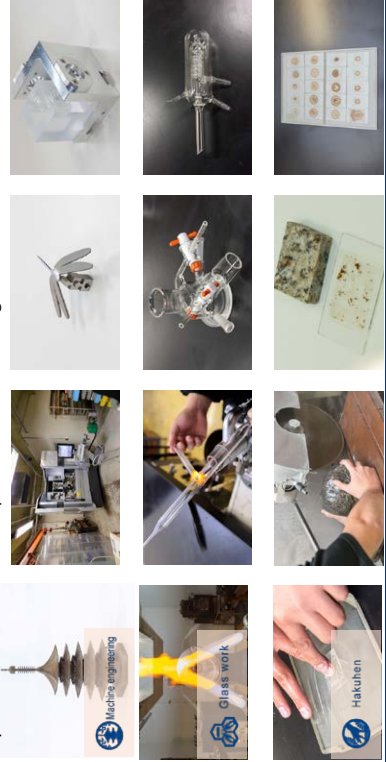
~This is where innovation and creativity begins~

In Hokkaido University...

- Newly installed machining equipment and the handing down of techniques
- Persons having an abundance of skilled talent capable of flexibly handling the creation of "one-of-a-kind items"

However...

- No system to evaluate the techniques itself or the social significance



1-1. Prototype Machining Solution Division

~This is where innovation and creativity begins~

GFC have started Prototype Machining Solution Project **from June in 2016**.

- Providing the prototype materials to **off-campus**.
- Accepting orders through the one-stop contact "**shisaku.com**" collaborating with Nippon Light Metal Company, Ltd.

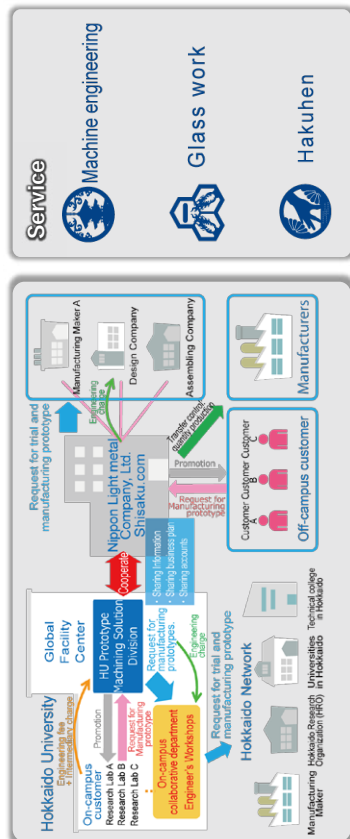


Fig. Scheme of Prototype Machining Solution Project

1-3. Prototype Machining Solution Division

~Examples of the request~

- 5 cases have already requested (Ex; SIMS Holder, thin samples of fossil and so on.)

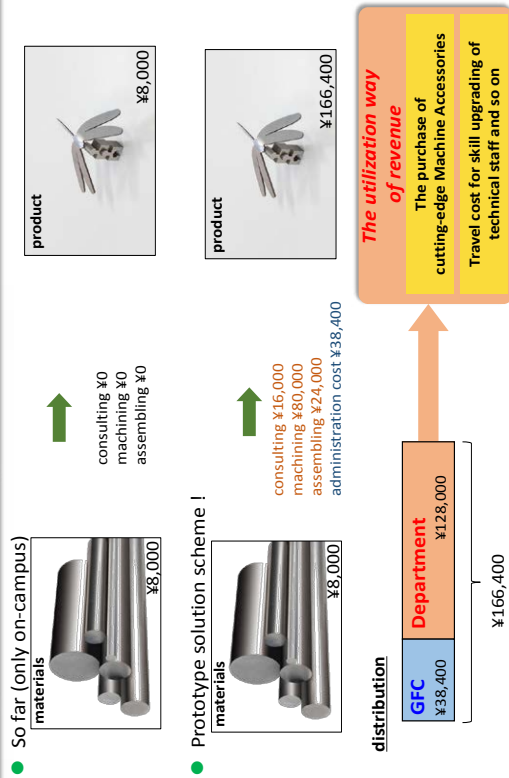
Table. Current revenue (including on-going work)

Total	¥989,147
Allocation for Department	¥760,882
Reservation of the front office	¥49,457
Allocation for GFC	¥178,807



1-2. Prototype Machining Solution Division

~Pricing and utilization way of revenue~

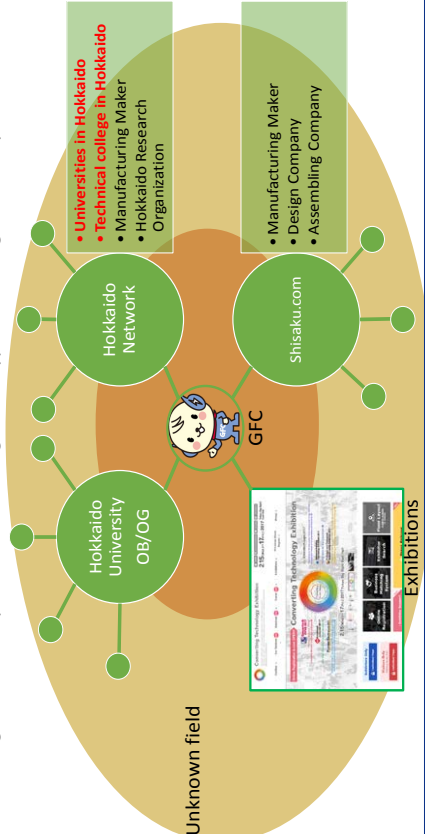


1-4. Prototype Machining Solution Division

~Perspective~

Hokkaido Univ. cultivates persons who contribute to the reinforcement of our research infra.

- Creating the opportunities for skill upgrading.
- Forming the off-campus network through Prototype Machining Solution system.



0. Agenda

1. Prototype Machining Solution Division

- Status report
- Future development

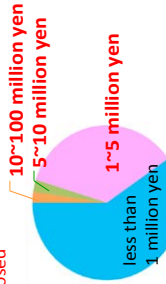
2. Reuse & Recycle Division

- Status report
- Future development

2-1. Reuse & Recycle Division

~The history of Reuse & Recycle in Hokkaido University~

- The equipment sharing system at Hokkaido Univ. is advanced
- Percentage of disposed equipment (Issues to be solved)
 - Most of all equipment owned by Hokkaido Univ. is small devices of 5 million yen or less
 - **100-300 units are annually disposed**



- Previous equipment recycle system (RENUH)



Functions of RENUH

Retrieval database for in-campus equipment

Recycle & Reuse

- Recycle (Reuse of research instruments)
- Stock House (Reuse of furniture and fixtures)

2-1. Reuse & Recycle Division

~The history of Reuse & Recycle in Hokkaido University~

- The number of users was very small
- Great issues to be resolved
 - **less incentive to seller**
The only benefit that space is available
 - **many procedures to establish**
It is easier to dispose of it, it is also possible to expect due date

RENUH		2012	2013	2014
registration		5	11	25
established		5	4	3

!?

Setsubi-Ichiba System [Equipment Market System]



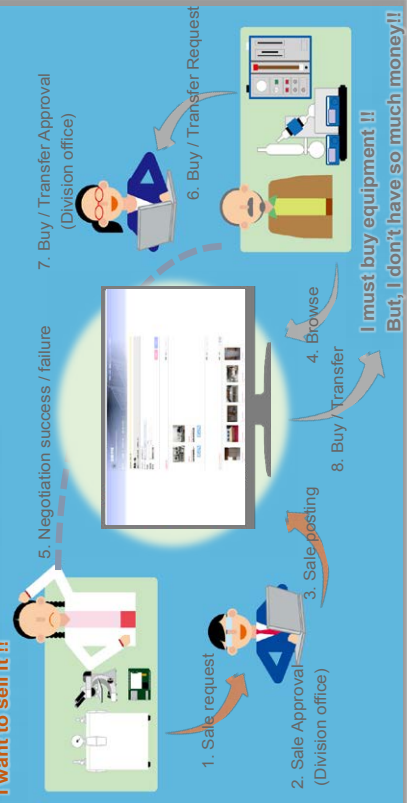
- GFC developed and started Setsubi-Ichiba System on 28th Dec. in 2016.
- Solutions of great issues
 - **Pricing** is set for reuse equipment
 - Seller **acquires revenue** by recycle
 - Create "mail-order site" with **easy-to-understand interface**

2-2. Reuse & Recycle Division

~System flow chart~

Setsubi-Ichiba System [Equipment Market System]

I don't use these equipment anymore. I want to sell it !!



2 = 3. Reuse & Recycle Division

~Important reminder to use Setsubi-Ichiba System~

- **Faculties and administrative staffs** can register something on Setsubi-Ichiba system.
- The goods you can register on Setsubi-Ichiba system
 - The goods of fixed property or small in value equipment (Acquisition price is **¥100,000 and over**)
 - The goods which run beyond the term of **operating life**
 - The goods which there is **no restrictions** by the rule of each research fund
- In the following cases, you can choose **only free marketing**.
 - Furniture and fixtures (On Stock House system within Setsubi-Ichiba System)
 - The goods which is voluntary conveyance
 - The goods which you got through Setsubi-Ichiba system

	Acquisition price	Setsubi-Ichiba		Stock House	
		Non-free marketing	Free marketing	Non-free marketing	Free marketing
Research instruments	¥100,000~	○	○	×	×
Office Automation(OA) equipment electronic goods and so on.	¥100,000~	○	○	×	×
Furniture and fixtures	Unconcerned	×	×	×	○

2 = 5. Reuse & Recycle Division

~Current number of registrations and Prospective~

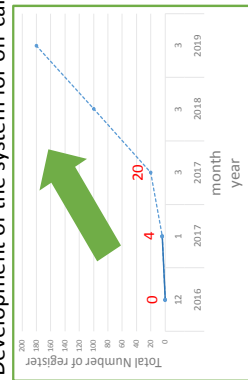
- Current number of registrations (Starting date: 28th Dec. in 2016)

Table. Current number of registrations in Setsubi-Ichiba system

Setsubi-ichiba	4 cases (including pending)
Stock House	42 cases

- Prospective is following.
 - Continual improvement in convenience of the system
 - One-to-one presentation for faculty staff will be started from early next fiscal year
 - Sustained rise of total number of register (First step is **20 until Mar. in 2017**)
 - Development of the system for off-campus

※ : This system is only for "in-campus" until Mar. in 2019.



We will step up our efforts to reinforce our research infra from every point of view.

2 = 4. Reuse & Recycle Division

~Financial resource which you can select to pay and Pricing~

- Financial resources which you can select to pay are following.
 - General revenue resources
 - External funds(Research funds and so on)※
- ※ : You should check about whether there are the restrictions by the rule of each research fund or not.
- Pricing is defined as the charge for service to move equipment
 - Price = Charge for service to register on Setsubi-Ichiba system + Administration fee
 - (A) Allocation for the persons to register on the system
 - (B) Allocation for GFC

(A): Acquisition price of goods × 10%
(B): (A) × 30%



Thank you very much for your attention.
သင့်ရဲ့အာရုံစူးစိုက်မှုကိုအဘို့အလွန်ကျေးဇူးတင်ပါတယ်။



5.2. 講演資料

International Affairs Division

International Affairs Division's Aim

- To build international cooperation network related to advanced equipment sharing among Asian partnered schools
- To use the network for education and research

International Affairs Division's Mission

- To provide the place for collaborative research where university researchers and other non-university researchers can work together
- To strengthen international partnerships for wide range of research and education

Our team

Division Manager Hiroshi Amitsuka
Ryuichi Yanagiya
Mao Takagi





1

4th Open Facility Symposium

International Affairs Division and Article Investigation Database

January 31, 2017

Ryuichi Yanagiya, Hiroshi Amitsuka, Mao Takagi
International Affairs Division
Global Facility Center
Hokkaido University

Article Investigation Database

How it started

- The relationship between the usage performance of Open Facility System and published articles has not been analyzed until last year
- There was a piece of advice from Professor Otani in The 3rd Open Facility Symposium "It is important to share knowledge"

Purpose and effects

By recognizing relations with utilization of equipments and publication of articles ...

- We can measure the contribution degree of Open Facility System
- We can establish a method to measure the contribution degree of Open Facility System
- We can assume it as one of the result indexes of our activities
- We can offer the information to new user

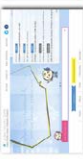
3

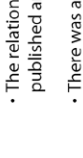
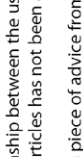
International Affairs Division

Activity of last year

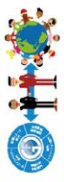
- Participated in AAAS (American Association for the advancement of Science) February 11 - 15, 2016 Washington D.C., United States
- Update GFC Web site (English), Facebook
- Carried out English programs (3 times a week)
- Participated in the 3rd Myanmar-Japan Symposium (Patheingyi Univ.) and Visited Yangon Univ., Myanmar December 3-5, 2016
- Published brochures of GFC (Japanese, English)
- The president of Yangon University, Myanmar visited the Global Facility Center April 15, 2016














2

Procedure

- Prepare a list of users of Open Facility Division and Instrumental Analysis Division
- Prepare a list of articles of users
- Build the Web system for the investigation
- Ask users to relate articles and the equipment
- Upload the results of the relation between the articles and the equipments
- Analyze the results of the investigation

Implementation

- Prepared a list of users of Open Facility Division and Instrumental Analysis Division
- Prepared a list of user's articles for the past 10 years

[A list of the Users](#) [A list of user's articles for the Past 10 Years](#)

User	KARENHE Grant No.	Affiliation, Address, E-mail address ...
		...

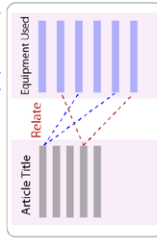
294 people

User	RACENET Grant No.	Article Title
		...

9,434
articles

- Built the Web system from above list
- Asked users to relate the articles and the equipment

[Relate Articles and Equipment by Users](#)

[illegible]

Usage number:
Open Facility Division 137. Instrumental Analysis Division 25

5

Implementation (2)

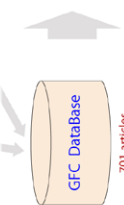
- Results of the Relation between Articles and Equipment

[illegible]

Among them

Equipment name was unclear	100 articles
Did not use equipment	127 articles

Open the Results of the Relation between Articles and Equipment



701 articles

- List of Additional Articles

User	DOI(Digital Object Identifier)	Equipment Used
[User Icon]	[DOI Icon]	[Equipment Icon] [Equipment Icon]
[User Icon]	[DOI Icon]	[Equipment Icon]
[User Icon]	[DOI Icon]	[Equipment Icon]
	...	

www.gfc.hokudai.ac.jp



(Search Results on the GFC Homepage)

List of Articles Related with Equipment

Results of the Implementation and Future Challenges

Results

- We added the data about the relation between the articles and equipment to the GFC Database

Future work

- Investigate articles that's equipment name is unclear
- Increase more information on equipment
- Analyze the current data of Database
- Improve the Web system

Future challenges

- In the meantime, we need to increase article information

7

END

This work was supported by my colleagues.
I would like to thank

Ms. Satomi Tajima
Dr. Tomokazu Yoshizawa
Ms. Seiko Oka
Mr. Nobuhiro Kameya
Dr. Gautam Pitambar
all the members of GFC.

Thank you for your kind attention.

5.3. 講演資料

Application of the Advanced Equipment Sharing System to Industry

Itsuro Sugimura

Institute for the Promotion of Business-Regional Collaboration


HOKKAIDO UNIVERSITY
Institute for the Promotion of Business-Regional Collaboration

Mission of Institute for the Promotion of Business-Regional Collaboration

- Contribute to the development of industry by leveraging Hokkaido University's intellectual properties for the betterment of society.
- Promote regional collaboration to solve regional problems.
- Human resource development related to industry-academia-regional collaboration.
- Venture support.
- Research support.

Global Research Center for Food & Medical Innovation (FMI)

The FMI is situated in the north of Hokkaido University's Sapporo Campus.




HOKKAIDO UNIVERSITY
Institute for the Promotion of Business-Regional Collaboration

The Center building is a place for innovative research and development by the Industry-Academia-Municipality collaboration, social implementation of the achievements and talks with citizens. With this building at the core, the Center for FMI promotes and supports R&D projects through the joining of food, exercises, health and medical sectors for generating innovation.








Rental laboratory



Common equipment room



Collaborative laboratory

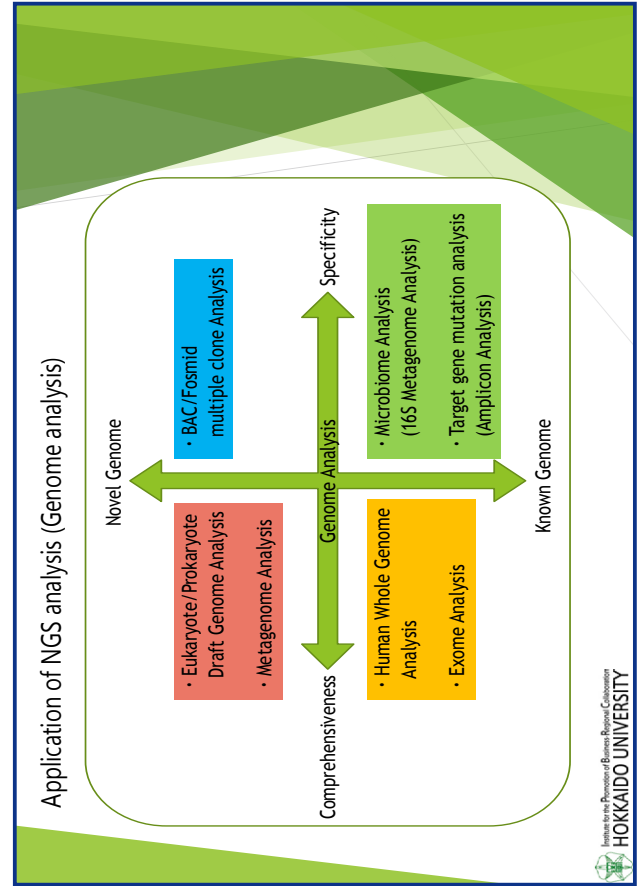

HOKKAIDO UNIVERSITY
Institute for the Promotion of Business-Regional Collaboration

Next Generation Sequencer



Next Generation Sequencer

HOKKAIDO UNIVERSITY
Institute for Promotion of Business Research Collaboration




Common equipment room

HiSeq 2500

Orbitrap Elite

ultraflexxtreme

ATRs

JSAN

etc.

HiSeq2500: Next Generation Sequencer (NGS)
Orbitrap Elite: FT type Mass spectrometer
ultraflexxtreme: MALDI-TOF/TOF type MS Imaging System
ATRsi: Confocal laser microscope
JSAN: Japan made sort analyzer

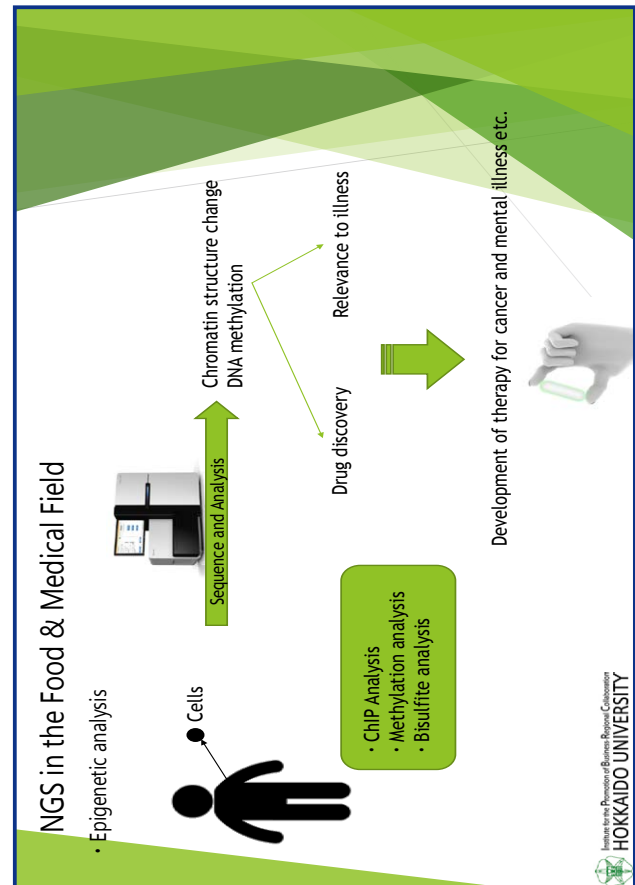
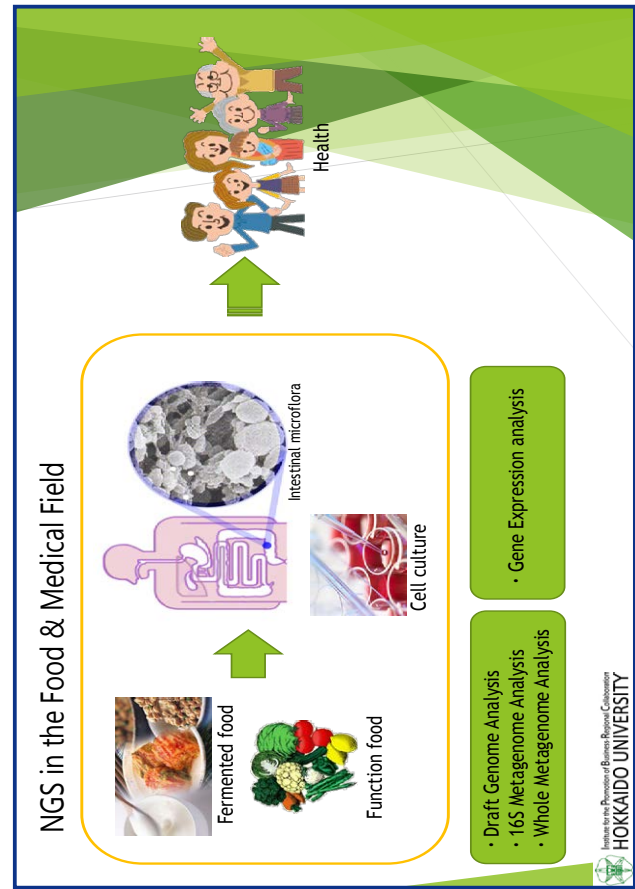
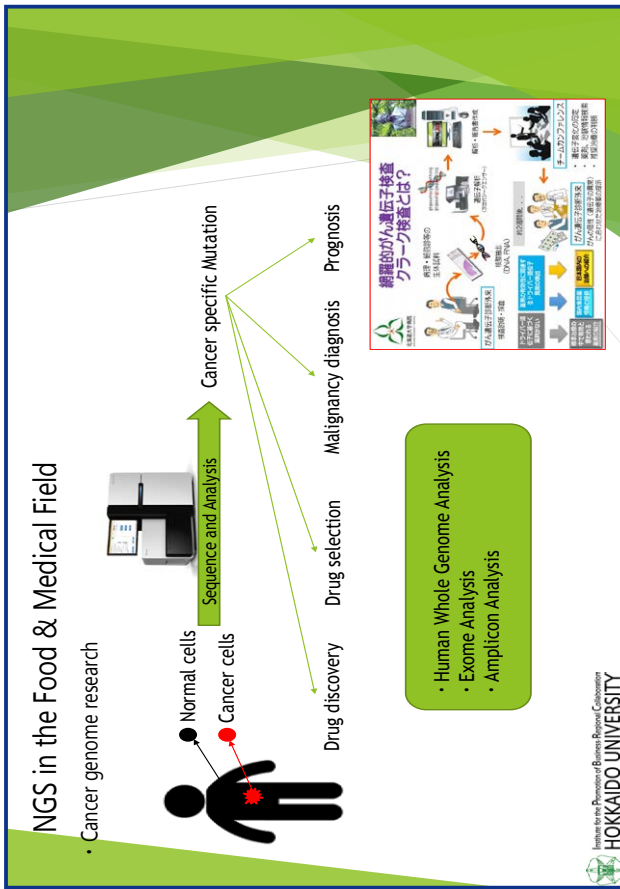
We have started services since last year.

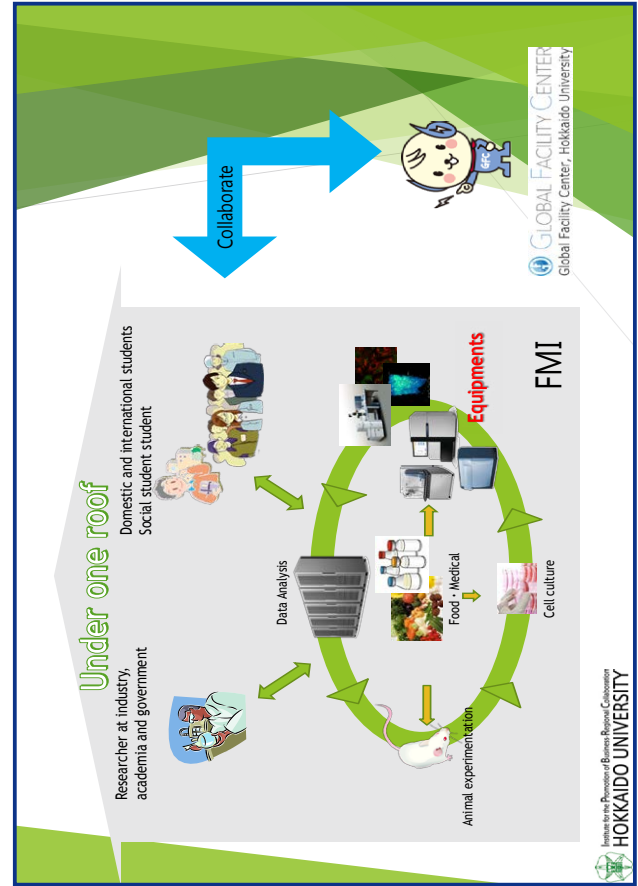
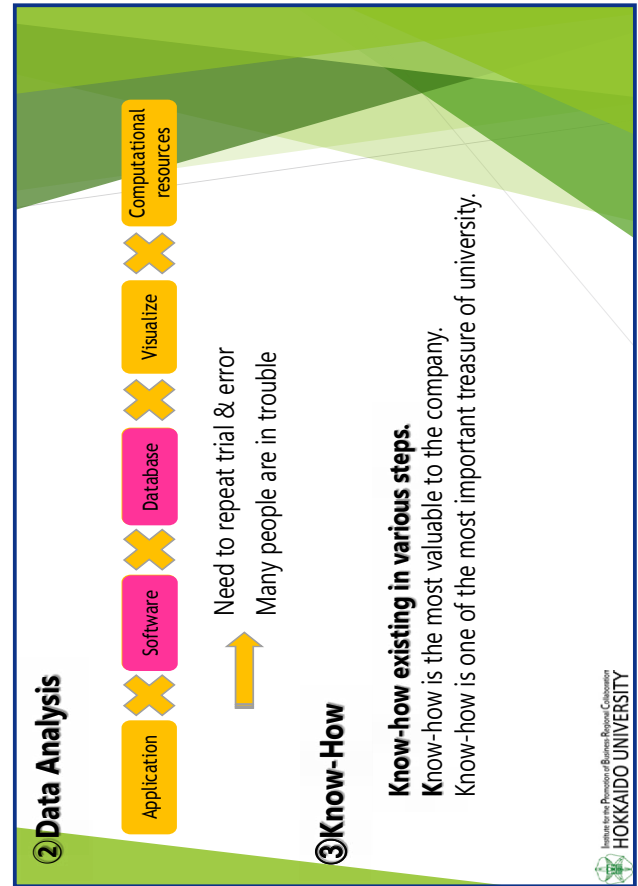
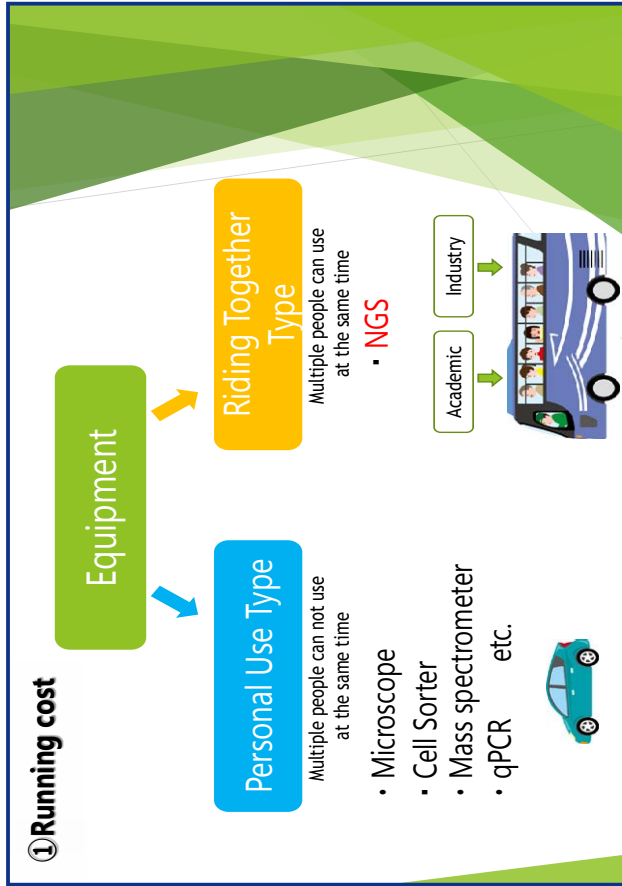
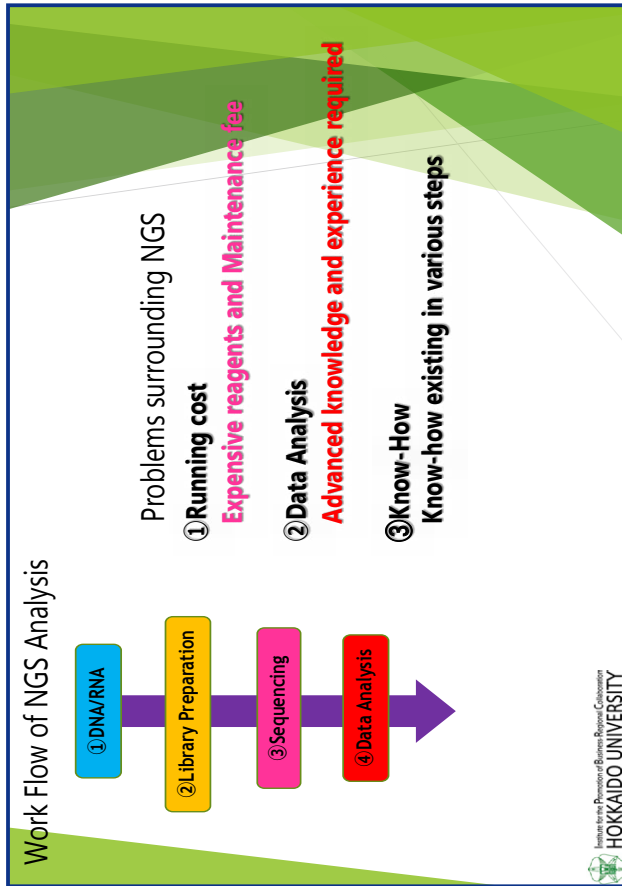
シーケンサーの比較

	第1世代	第2世代	第3世代
代表的な機種	3500XL (ThermoFisher)	HiSeq 2500 (Illumina)	PacBio RS II (Pacific Bioscience)
原理・特徴	キャピラリー電気泳動・光検出による塩基配列決定	逐次DNA合成・光検出による塩基配列決定	DNA分子を通過・光検出による塩基配列決定
決定能力	16 Kb / Run	1 Tb / Run	500 Mb / cell
ランタイム	約2時間	約6日	約4時間
決定精度	優れている	優れている	エラーが多い
リード長	平均700bp	125 bp X 2	平均10 Kbp
リード数	24	約80億	約5万
利用目的	配列決定全般	・変異解析 ・発現解析 ・De novo	・変異解析 ・発現解析 ・De novo

注: 第2世代は、HiSeqと同じ増幅産物、小規模解析、大規模解析が可能。









6. パネルディスカッション

6. パネルディスカッション

「イノベーション創出に資する研究基盤共用のあり方
～共用のニーズ変遷と目指すべきゴール～」

【パネリスト】

文部科学省	科学技術・学術政策局	研究開発基盤課	前課長	渡 辺	その子 氏
文部科学省	研究振興局	学術機関課	研究設備係	係長	中 島 大 輔 氏
北海道大学	触媒科学研究所		教授	大 谷	文 章 氏
北海道大学	理学研究院		教授	佐 田	和 己 氏
北海道大学	薬学研究院		教授	前 仲	勝 実 氏
北海道大学	グローバルファシリティセンター		センター長	網 塚	浩 氏

【進行】

北海道大学	グローバルファシリティセンター	副センター長			
同	URA ステーション	ステーション長補佐・主任 URA		江 端	新 吾 氏

パネルディスカッション概要

【グローバルファシリティセンター・北海道大学の研究基盤戦略について】

- 北海道大学は、学長、並びに執行部のイニシアティブがきちんと機能しており、非常にクオリティの高い取組が進められている。
- 北海道大学のファシリティの大きな特徴は、共用を通じて、一気通貫した研究力向上のための取組を行っていることであり、その取組をオープンファシリティやグローバルファシリティセンターが下支えしているという印象を持った。
- 一番印象に残ったことは、北海道大学がある1つの方向性を持って計画を進めていて、その実現のために各省庁からプロジェクトを受けるといように、省庁等から見られているということである。「建前」としての本来のプロジェクトの目的に対する成果も出しつつ、「本音」としての大学として進めるべきことに対する成果も出すということを両立することが大事であると感じる。
- オープンファシリティシステムには、非常に多岐にわたる装置が用意されている。システムがなければどこにどの装置があるかも分からず研究も進まないといった状況であったが、GFC の取組により、学生が指導教員の知らない機器の利活用もできるようにまでなっている。
- 北海道大学は旧帝大クラスの規模にもかかわらず、比較的まとまりがあって共用化が進んでいる。規模の大きな大学として先頭を走りつつ、課題を抽出し、解決策を模索することが北海道大学には求められていると感じる。課題の1つは任期付きの教員や技術職員のキャリアパスの問題であり、この問題の解決策に関して GFC と模索していきたいと思っている。
- GFC の活動を通じて、センター外の職員との連携も生まれた。大学の中では、横の連携を非常に強く持っていることが重要であり、その連携強化に先端研究基盤共用促進事業が大いに役立っている。

【共用事業における課題について】

- 先端研究基盤共用促進事業開始後の文部科学省主催のシンポジウムにて、事業期間が3年あるいは5

年の事業における雇用の問題に焦点が当てられた。北海道大学のオープンファシリティシステムという仕組みの中で、何が解決に寄与するかとポジティブに模索することが重要である。

- ・北海道大学の良いところとしては、トップダウン方式が機能しているところであり、執行部の意思のもと、教員、技術職員、URA、事務職員が一丸となって取り組んでいる。その取組姿勢に、キャリアパスの課題を解決するヒントがあるように感じる。各職員の大学内での位置づけをする際のサポートとして設備サポートセンター整備事業を今後設計していくべきであると感じる。

【組織的・人的なトップマネジメントについて】

- ・1事業だけしか予算が取れなかった場合、その事業に対して貢献している担当者の方に多くの負担が掛かる。別の事業費を色々と獲得することで担当者1人当たりの負担が減り、技術向上の余裕が生まれる可能性が考えられる。その際に部局内で教員が協力して、予算の共用化が行われることが望ましく、そのような試みが部局の将来発展につながると感じる。
- ・担当者の負担を減らすことは重要であり、部局の教員は共用のような全学的な取り組みに積極的に参画すべきと感じる。理想としてはすべての機器にエキスパートが付くか、あるいは機器に関するノウハウを伝承できる環境を作ることが重要である。
- ・複数の資金を使って1つの方向性に向かうのは、実現可能性は高いが、課題も存在する。個々の事業は異なる評価軸をもっており、事業を進めるうえでその全てに応えなければならない。また、個々の事業には人が付いており、それぞれの事業内の最適化と事業間の最適化を行うこととなり、結果として全体の最適化のパフォーマンスが落ちることとなる。それらの矛盾を吸収する柔軟性を大学、あるいは国が持つ必要があると考えられる。実現可能性は低いがそのようなことを意識することが重要である。
- ・部局が何でも問題を抱えて取り組むのではなく、大学の執行部が示したビジョンに対して、本当の意味で共有をする、あるいは変更をかけるなどの協力連携体制を構築すべき時期になっていると感じる。連携を取るための組織体制は北海道大学内にできている部分もあるが、実質的に十分に機能しているとは言えず、各部局の教職員とプロジェクトを進める執行部との間の十分な情報共有が重要といえる。

【組織の最適化について】

- ・それぞれの研究者が研究に対して真摯であればあるほど、全体最適化は困難である。そのため、全体最適化はトップマネジメントの中で実現していくものであり、文部科学省との政策的議論の中で、どのくらい政策に組み込んでいくべきかに関連する。大学の中で全体最適化を実行するための知略を組み、それを文部科学省に対して提案することで、実のある政策対話ができると感じる。
- ・人材育成の話においても、キャリアパスや処遇の問題を解決するために事務職員の協力が必要であり、研究内容と政策をリンクさせるためには事務職員だけでなくURAなどが関わる必要がある。そのような人材や支援体制をどのように設備サポートセンター整備事業のような事業費で支援すべきかについて、国が大学を邪魔しない程度に、大学と国とで意見交換を重ねるべきであると感じる。

【技術人材育成について】

- ・大学の財政状況が厳しい中での人材育成において、学生やポスト等を設備共用や維持管理マネジメントに関わらせることが大学として望ましい姿であるかについては、一概にそうとは言えない。学生の最も大きな目的は学位を取ることであり、学振を取っている学生の場合は、学振とのタスクの問題も存在するため、TA等としての関与する方法が最も無難と感じる。

- ・機器の管理に学生がコミットすることに関しては、全国のユーザーとのコミュニケーションの場が創出されたり、将来の共同研究相手とのネットワークが出来たりするため、必ずしも悪いことではないと感じる。また最近の博士課程の学生には留学生が多く存在し、日本製の機器に慣れ親しんだのちに母国に帰り、母国においても日本製を使ってもらえるようなスキームが創成される可能性も感じる。
- ・部局の共用システムを回すために RA だけでは賄えず修士学生を TA として雇っている。しかしながら、短期支援員という形でしか雇用できず、3 か月以上雇用できないというルールが存在し非常に困っている。学生に対する教育の意味で、学業に影響のない形で機器共用に参画させた際に、うまくマネーサポートできる制度設計が必要である。
- ・国立研究開発法人では、学生という存在がないため、管理部分をアウトソーシングしている。そのため、その施設の設備をより良い状況に持っていく、ソリューションまで提供できるようなハイパーテクニシャンが育つ環境が失われている。施設の持続性という意味合いでは、そのようなハイパーテクニシャンが育つようなキャリアパスを確保することが重要であると感じる。

【研究基盤共用政策について】

- ・3 年や 5 年の事業予算を獲得した場合に、その事業で雇用した 3 年あるいは 5 年後のセイフティーネットが基本的にない。事業が終わった後でも優秀な技術支援人材に対してサポートする事業をつくり、パーマネント職にまで繋がるような仕組みがあれば、技術職員にとっての目標が出来、技術職員になりたい人も増えるように感じる。
- ・施設ごとの特性を、現在把握しているレベルよりもきめ細かにとらえ、文部科学省として技術人材のプールを設けて、大学個別の人材に対するバッファードとするという考え方は、政策のアイデアの 1 つになると感じる。その前段として、文部科学省事業のサポートを受けている大学への調査を行うことも重要と感じる。
- ・補助金が切れた後の問題は、維持費や運営費や処分費といったように、人材だけではなく建物や設備にも同様に生じる問題であり、財務マネジメントをどのように行っていくかに帰着する。大学が実施可能な財務マネジメントの方針決定に関して、文部科学省と大学が意見交換を活発に行っていくべきであると感じる。
- ・国立大学であるがゆえに、税金の使い道への説明責任が存在するが、「長い意味で人材を育てる」ということへの事業費の活用に対して、認められるような環境の創成が重要であると感じる。
- ・共用事業に学生や技術職員が参画することによるメリットの創成が必要である。例えば、学生が共用事業に参加することで研究が大いに進むとか、技術職員の場合は国が認める認証制度や報奨制度を設けるなどの取組が重要であると感じる。

【GFC に対する期待】

- ・文部科学省に対する政策提案や至らない点の指摘などを積極的に実施してほしい。
- ・GFC による研究力強化に関する取り組みが、全国の大学に波及していく 1 つのモデル事例となるように引き続き努力してほしい。
- ・GFC が他大学から「北大方式」と呼ばれるようなシステムを構築してほしい。
- ・論文と関連する分析機器の有無の把握ができ、技術相談やフォローも可能なセンターとして躍進してほしい。
- ・事業に関連して生じている現場の問題点を国に伝えるための媒介として発展してほしい。
- ・大学内の横の連携を強固にし、短期、中期、長期にわたる課題解決を、大学の執行部と共に実行して

いきたい。

パネルディスカッション詳細

【グローバルファシリティセンター・北海道大学の研究基盤戦略について】

○渡辺氏

北海道大学の場合は、文科省が事業を始める前から取り組まれていたということもありますが、非常にクオリティ高く進めていただいている、大変頼もしい存在です。先行して進められているのには、学長以下、執行部の皆様のイニシアティブが大きいと感じています。大規模な大学ですので、大学が抱える問題に対して、政策支援をどうしていったらいいのかという議論を、今後さらに文科省と進めていけるといいと思っています。

○中島氏

当課としましては、簡単に言いますと、国立大学の運営費交付金を通じまして、研究面の立場から各大学のいろいろな取り組み等を支援させていただいている課です。

その中で、先ほど江端さんの方からお話がありまして、設備サポートセンター事業というものを通じまして、大学全体の共用ですとか、人材育成ですとか、そういったものをサポートセンターという形で支援させていただいているところでして、今日もいろいろお話を聞かせていただいて、北大のファシリティの大きな特徴は、もちろん共用というものは一つのツールといいますか仕組みではありますが、そういったものを通じて、全体としては、北大の研究を向上させるための取り組みに向かってブレない取り組みが続けられているということが、ファシリティの成功の一つなのかなと思いついて、今回、新共用で始めました四つのユニットも、いずれも北大の強みのある研究分野ですので、それをオープンファシリティですとか、グローバルファシリティセンターが支えるような形で、うまく大学全体の強化につながっているのだなというような印象を持っているところです。

○大谷氏

私はここまでお話を聞いて、やはり一番印象に残ったのは、渡辺元課長がおっしゃった、北大というのはある一つの方向性を持ってやろうとしていて、それを実現するために文部科学省を初めとする省庁等からのプロジェクトを受けるといった形であるというふうに見ていただいているということです。私が今までの大学にいた経験の中で、官僚の方からそういう意味の発言をお聞きしたのは初めてで非常に印象に残っております。

これはとても大事なポイントでして、いろいろな大学、あるいは大学の中の組織、あるいはもっと小さな組織でも、いろいろなプロジェクトなり何らかの応募をすることがあったときに、100%、そこが謳っている方向に向かうとは限らないわけですし、非常に悪い言葉で言えば、利用しているということにもなりがちですが、そういう面をある程度御理解いただいた上で、施策として進めていただいている、そういうこともあるのだという、非常に意外な印象でした。

逆に言いますと、我々はいろいろなシステムをプロジェクトのような形で進めていくときに、きちんとそういう御理解いただいているのに応えてやっていかないといけない。つまり、「建前」としての本来のそのプロジェクトの目的に対する成果もきちんと出さないといけないし、同時に、「本音」としての元々やりたかったこともきちんと出していかないといけないわけで、それらが両立するように考えるというのが非常に大事ではないかなという印象を受けました。

○佐田氏

今回、ユーザーという形で、今日呼んでいただいたということです。

私自身は、材料科学という形の分野の有機材料の分野で研究しておりまして、このファシリティというのは、非常に多岐にわたっていろいろな装置が用意されている。それが研究に非常に役に立つ。それから、こういう何か一つ測定をしてみようと思ったときに、きちっと検索をかけることができ、この装置があるやん、ではうちで買わなくていいやんというようなロジックで、学生とそういう対話をしながら研究を進めているという中で、非常に機能的にこのオープンファシリティを利用させていただいているという、ユーザーとしては非常にありがたい仕組みをつくっていただいて、まずそういうときに困るのは、どこにどんな機械があるのか。機械があったら測定できて研究も進む、開発が進む、だけどどこにあるのか、まずそれがわからないのですね。

それが今回、ずっとやっていただいていることで、私自身が知らなかった機械を学生が勝手に使うというようなところまで、今現在行っていて、それは非常に効果的に機能していると。

その次としては、やっぱりこれまでどんな機械がほしいのかというニーズをうまく集約していただくというようなこと、それと同時に、順位づけは難しいかもしれませんが、中央で買っていただくと、我々の研究費がもっと別のところに使えるというようなことも含めて、今後に期待したいと思っています。

○前仲氏

私の立場としては、北大の四つのユニットのうちの一つの拠点長をしているのですが、北大は、要は旧帝大クラスの大きさにもかかわらず、わりあいまとまっているいろいろな共用化が進むという意味で、そういう意味では、私はなぜだかよくわからないのですが、北大のよさなのかなというふうに思います。

そういう意味では、大きい規模で先頭を走っている、その中の拠点として、できるだけ課題をどんどん出していく。難しいとかやりづらいとかという点をどんどん上げていって、それを解決する方法を模索していきたいなというふうに思っています。

私としては、こういう共用機器を管理運営していく人材のキャリアパスが一番問題かなと思っています。ですので、そのキャリアパスをどうやって作っていくか。特に技術職員の方の任期の後の処遇という部分もあるのですが、もっときついのは教員のほうで、特任教員がこの事業に関わって、どういうスキルアップをして、研究と両立させながらキャリアアップをするところを、何とかいろいろな模索をしながらしていきたいなと思っています。

○網塚氏

まず、去年、やはりこの時期にシンポジウムを開催して、皆さんにお越しいただきまして、そこでこれからこういうふうにしていきますと言ったことが、一応1年間の間にそれなりに、いろいろなことはあったのですが、みんなで協力してクリアすることができ、設備市場、試作ソリューションが動き始めて、国際連携も増やすことができたことにまずほっとしています。

それからもう一つは、大谷先生が去年、このシンポジウムで宿題として出された論文と装置を結びつけるデータベース、これはセンターの職員だけではなくて、元S Eの技術職員の方に手伝ってもらってできたこと、またそのような活動の中でまた新しい人の連携も生まれてよかったなと思います。

ただ、まだまだクリアしなければならないことがあります。大学の中で、やはり横の連携を非常に強く持っていくことが必要でありまして、そういった意味で、今回の新しい共用システムに4拠点採択していただいたことは、北大でつくってきたプラットフォームの各拠点の方々の意識改革を大きく進めることにつながり、非常によかったと思います。

【共用事業における課題について】

○渡辺氏

昨年の9月に新共用事業のシンポジウムを開催しました。新共用事業が開始後、全ての採択大学、それから、これから応募されようとしている大学、全部で500人近く御参加いただいたシンポジウムで、共用に関する問題点を抽出することを試みました。シンポジウムには、川端副学長にもコメントーターとして御参加いただきまして、大学が何を考えているのか、大学との間で事業をどうしていくことが望ましいのか、といったことを共有させていただきました。その際、文科省が実施している他のファンディングシステムも含め、事業期間が、3年、5年で終わりとなる中、人をどういうふうに雇っていくかという課題が、クローズアップされました。私も理化学研究所という研究機関に研究推進部長として行っていたことがあるので、現場で人件費をどういうふうに人に貼りつけるか、例えば、足りなくなってくると1カ月ごとに貼りつけるぐらいのことが必要になってくることもありましたので、人材の問題はとりわけ大きな問題として認識しています。事務サポートとかノウハウとかでカバーする部分もありますが、大学の中で、雇用に関しては、もう持ちきれなくなっていると思います。高度な機器、複雑な機器、研究が高度化すればするほどいろいろなものを扱わなければならないのですが、それぞれに長けた人がやはり必要です。でも全てがまかなえない中で、本当に必要な人をどういうふうに確保していくか、特に技術スタッフの方たちをどういうふうに確保するのか、それから、そういう方たちと一体になって活躍していらっしゃる任期つきの方たちの負担をどういうふうに減らしていけるのかということが非常に大きな課題であると認識しています。一つのごくわずかな支援事業で何とかできることではないのですが、新共用事業をきっかけとして、問題を解決できる糸口を探っていくことができればと思います。一言で解決できることではないのですが、例えばこういう北大のオープンファシリティシステムという仕組みの中で、何が解決に寄与するのかというポジティブなほうを見ていくことも大事だと思っています。

○中島氏

私の課は、運営費交付金、つまりは基盤的経費ですので、大学がやりたい取り組みをいかに応援するかということが根幹にございます。

そういった中で、午前中の四つのユニットのテーマ発表でも、やっぱり共通して出てくるのは、人材育成、設備をどうやって利用、維持していくのか、管理していくのかということが上がっていたと思うのですが、実際にどういうふうにやっていくかというのは、結構、大学の中ですごく大きな問題で、なかなか解決できないというのは当然承知しているところなのですが、その中で、北海道大学さんが、一つ切り口といいますか、突破口としてあり得るというのは、例えば北海道大学さんの良い点としましては、やっぱりトップダウン方式で、執行部の意思のもと、教員の先生方、それから技術職員の方々、また、URAの方々、そして事務職員の方々が一丸となって進んでいるところが一つの成功事例なのかなと思ってまして、そういったモデルを使いながら、キャリアパスとか、どういうふうにURAや技術職員が一丸となって設備を共用のほうに向かっていけるのかというところをやっていくのが、今後の次のステップかなというふうに、いろいろお聞きして感じたところです。

といいますのも、2年前ぐらいに設備市場の提案を、当時、江端さんと、そのときの主計課長さん、事務職員の方なのですが、一緒に提案していただいたときも、こんなことできるのかなと、正直、私も最初は思ったのですが、そんな中で、事務職員だけではできないことを、うまくURAの方がサポートしていただいて、それを先生方、担当理事の方に上げていただくというような、ちゃんとした組織構造が北大さんにできていたからこそ、昨年の12月に、設備市場が学内で早々にスタートできたというのが、新聞で私も目にして、すごいなというふうに思ったところです。

そういった意味では、やっぱり何だかんだ言っても大学は組織でありますので、大学に合った組織をどういうふうにもうまく使って、教員の先生、U R A 技術職員、事務職員のそれぞれの役割といいですか、そういったものをどういうふうにもその大学に合った形で位置づけられるかというところに対して、我々もなるべくそういったサポートをできるように、今後のサポートセンター事業等々で考えていきたいなというふうには思っているところです。

【組織的・人的なトップマネジメントについて】

○前仲氏

私どもの拠点に関してのことになりますけれども、幸い、例えば共用事業の1事業だけしかうちが持っていないと、恐らく、例えば1人の教員と1人の技術職員のパートタイムの方の2名分の人件費しかないというか、あるというのか、ちょっと難しいところなのですが、そうすると、その2人にもすごく負担がいくわけです。でも、もう少しいろいろなところから予算をいろいろな形でとってきて、みんなで集まれば負担も軽くなるというか、結局、それで1人の人がカバーできる機器の数をふやす。それで、キャリアパス的にはいろいろな経験を持つというのが一つのあれかなと思います。

あとは、教員の側の、いわゆる特任教員の先生にはその幅を広げていただきながら、いわゆる高度化、その機械を使ってどういうふうないろいろなアプリケーションをふやす、チャレンジングなことをしていくということが一つと、私の拠点ではありませんけれども、ほかの拠点は機器開発そのものをされている先生方が多いので、そういうところで取り組む時間をちゃんと確保するということで、研究者としてのキャリアを広げられるようにと。やはり予算が複数、柔軟にないと、運営としてはかなり厳しい。逆に言うと、それが複数あると、複数あるというのは、本来は部局全員の教員の先生方が集まって、ちょっとずつサポートし合いながら何かするというのができればいいのですけれども、うちは幸いみんながわりあい仲がよくて、薬学のほうは部局のポイントで2人分の、今、かなりポイントは北大は厳しいのですけれども、部局で何とかそれは、部局が将来発展するために必要だということで、それを出しているという努力をしています。そういうことが重なって、やっぱり負担をみんなでシェアして軽くして、プラス、経験値をふやす。

あとは、ユーザーさんがそれなりに成長していただくと、そのユーザーさんも使えるということですから。ちょっと忙しいから、その人に、助けてみたいな、そういうみんなで助け合いながらやっていると、うまく回る可能性があるかなというふうに思っています。

○佐田氏

今のお話は、まさにうちの研究室で1人、今度、学位をとる学生ですけれども、引き抜かれるというわけではないですけれども、何か講師をさせられて、勉強になったと言っていました。

そういう意味では、そういう形でユーザーを育成していくというのは、現実には今のところでシステムで動いているようですので、非常にありがたいというのが一つ。

それから、先ほどの負担を減らすという意味で考えると、部局でもやはり教員はたくさんいるわけですね。彼らがこういうのに参画しないというのも、全学的にこういう仕組みが動くようになれば、やっぱりどんどん積極的に参画していくということも何となく視野に入れてもいいのかなと。

私自身は非常に恩恵を被っているのですが、と言いながら、自分のスタッフを出せと言われたら、それも困るというのが実はあるのですけれども、やはり全体で面倒を見るということ。それから、先ほどお話ありましたけれども、技術スタッフを中心に、U R A や特任助教ということで、理想像としては、全ての機械に全てエキスパートがつく、ないしはそれを常に伝承できる環境をつくるということが、これにとって一番重要なことだと思うのですよね。その中では、やはりパーマナントに近い人が

より積極的にというのは、あまり言うとな逆に部局から怒られますけれども、そのような方策も探ってみてもいいのではないのかなというのはちょっと印象としては思いました。

○大谷氏

どこの大学でも同じですし、別にこの共用事業に限らず、ひょっとしたら個々の研究者が提案する研究などもそうかもしれないのですが、複数の資源、資金を使って一つのことを目指す。たとえば北大の中での共用事業では、先ほど出ましたように、オーバーラップして助成なり補助を受けてやっている。

それはそれで回っていますが、やっぱり課題として残る可能性が高く、将来的に何らかの形で解決しなければならないのは、それぞれの事業なりそれぞれのプロジェクトは異なる評価軸があって、それに全部応えないといけないということです。大学全体でのプロジェクトであってもそれを構成する部局が複数あり、それぞれの組織の中でもより小さい単位のユニットと呼べるようなものがあり、今お話が出てきましたように、そのそれぞれの小さなユニットに人がいるわけです。そうすると、その人たちの評価というのは、さまざまな単位、階層でそれぞれ別の形で出てくるわけで、そうすると、異なる評価基準に対してそれぞれが最適化せざるを得ない状況になってしまいます。個々の最適化が進めば進むほど、全体の最適化が落ちるとい、よく言われていることが生じてしまうという問題点があるわけです。

今、私が学生だった40年ぐらい前とは状況が随分違ってきていて、あらゆることに対してアカウンタビリティというものが求められていますし、また、それぞれの人についてのいわゆる「働きがい」のようなことも非常に強く言われる時代になっているので、それぞれに対して細かい評価をし過ぎると、トータルとしての評価というか、実際の実績として落ちてしまうという、矛盾が生じることが避けられないと思います。それをクリアするために全体の最適化を目指すことを誰ができるのかといえば、例えば北大だったら、大学そのものがそれを吸収できるような構造をつくらざるを得ないですし、それ以外に解決策はないと思われます。もっと言えば、文部科学省とか政府とかが、細かい点の評価の積み重ねではなくて、全体の評価を中心に考えるという柔軟な考えを受け入れていただくのが理想的ですが、それは制度上はかなり難しいと言わざるを得ません。しかし、誰かあるいはどこかのパートが、各ユニットや部局に求められる評価の軸の違いを吸収して全体の評価を可能するような組織体制をつくるというのがかなり大事なポイントです。これの実現可能性は高いとは言えませんが、そういうところ常に意識する、つまり、それぞれが自分たちの置かれた立場なり組織の最適化を図ろうとすると、全体として違った方向に進む可能性があるということは、考えたほうが良いというふうに思っております。

○網塚氏

難しいのですが、やっぱり基本的には部局が、独自に何でも抱えてやるのではなくて、部局を超えた形で物事が進めばいいのかなと思います。それで、大学の執行部が示したビジョンを本当の意味で共有して、あるいはそれに変更をかけて、協力をしていけるような、そういう連携体制ができないと、それぞれの部局で抱えている問題をクリアするのは難しい時期になってきているのではないかなと思います。研究だけではなくて教育も含めてですが。

特に象徴されるのが、技術職員の方々の体制をどのように構築して人材育成をしていくのかと。各部局に多くの技術職員の方がいて、研究室単位でも技術の方を雇用できるような時代は終わっているので、学内全体で技術職員の方々をうまくローテーションを組んで、研修の機会をつくるなど、キャリアアップしていく体制を構築していくのは大きな課題だと思います。

北大ではそのような組織が、一応形の上ではできているのですが、実質的には十分機能して

いるとはいいがたく、第3期の中期目標に掲げておりますけれども、ぜひ進めていく必要があるのではないかなと思います。そうしないと立ち行かない時期に来ているのではないかなと思います。

試作ソリューションというのは、まさにそういう技術職員の方々の部局を超えた連携の起爆剤にしようかなと思って始めたところもあるのですが、特に工作系の技術の方々の横の連携、それから、分析系の横の連携はそれなりに技術職員の方々がリードして進めているところがあります。そういう動きがこれからも色々出てくるといいのかなと思います。工作系の方々に関しては、現在、試作ソリューションは、現在、理学部の技術職員の方々が兼任され、電子研の方々にも協力いただいているという状況ですけれども、全学的にはまだ広がっておらず、このプロジェクトを進める執行部と、各部局の教職員の方々との間に十分なネゴシエーションというか、情報共有がなかった結果であります。今、もう始めてしまっていて、これで実際に我々がやっていることをよく見ていただいて、そこの誤解を解いて、広めていけたらいいのではないかなと思いますけれども、もっとあらかじめ部局の主だった方々の間の横の連携がとれていれば、こんなことにはならないのではないかなと思います。

今日、ヤンゴン大学の Ye Chan 先生のお話をお聞きしますと、最初から Universities Research Center が各デパートメントと、教育、研究も連携する形で組み込まれて設計され、発展しているというところは、とてもいいなと思いました。

【組織の最適化について】

○渡辺氏

多分、大学のそれぞれの先生方に全体最適化を求めるというのはとても難しいことだと思います。それぞれの研究に対して真摯であればあるほど全体を見ると言うことは非常に難しいことだと思いますので、やはり全体最適化は、先ほど江端さんも、それからセンター長もおっしゃっているように、トップマネジメントの中で実現していくことではないでしょうか。どういうふうに方向性を共有できるように示していくか、それにお一人お一人の参加がどのくらい得られるかということが、全体最適化の実現に重要だと思います。この事例で言えば文部科学省との政策的な議論の中で、どのぐらい政策に受け入れられていくかということとても非常に一致していくと思います。この少し先は、中島係長の手腕次第なのですけれども、私、思うのですが、最近、文科省の中でも、いろいろなことに挑戦しましょうと、少し言われてくるようになってきていますが、率直に言って、まだまだ現場を、よく知らないだろうと思われるプロジェクトメイキングがあったり、それから、事業を実施するときに、一自省の意味を込めて申し上げますが、予算をとるということに固執して、実施するところにおけるきめ細やかさが足りないとか、関係者とのすり合わせというところが足りない、というところがあることを感じています。文科省のそういう点が見えたときには、やはり大学のマネジメント層の方々が、自らのポリシーをまずはしっかりと持っていただいたうえで、政策とのずれを埋めていただくということが一番大事かと思います。

全体最適化については、文科省の中ですら行われていないという気はしますが、研究の推進、イノベーションの実現といった大目的においては、みんな方向性は同じなのです。ですので、その中で個別の政策として捉えられてしまっていることを局所最適化せずに、大学の中でもう1回全体最適化と知略を組んでいただいて、それを文科省に対する宿題として提案していただくと、いい政策対話ができていくのではないかなと思います。

個別政策の議論を越えて、政策全体としてとらえたときに、自分たちの方向性があるのだからと、そういう視点をもう一つ持っていただくと、文科省内の各部局の連携も自然ととれていくことになると思います。もちろん、簡単なことではありませんが、私はわりと楽観的に、この動きを何とか続け

ていくことで、そういう方向に行くのではないかと考えています。

○中島氏

私もざっくばらんにいきますと、やっぱり大学のマネジメントを作るのはやっぱり大学であって、我々国というか、文科省がそれを邪魔してはいけないというのは多分あると思います。

ただ、一定の方向性ですとか、こういう方向に向かっていったらいいよねというところは、大学と我々とでいろいろ意見交換、共有することで、そういった方向に進めばいいのかなというふうに思っています。

というのは、北大さんの、例えば今後の組織をどうするかというのを、先ほど人材育成の話もありましたけれども、そこにはキャリアパスと、それにあわせて処遇の問題とか、いろいろな問題がついて回る中で、すぐ解決できるような問題ではないと思うのですけれども、例えば処遇の問題、給与とかになると、それは事務職員がきちんと頑張らなければいけないと思いますし、あとは先生方がやりたい研究をどういうふうに国が求めている政策につなげていくかということ、それは事務職員だけでは難しく、先生方、もしくは先生と事務職員をつなぐ、研究的な素養を持った人材、例えばU R Aの方々ですとか、そういった方がきちんとそこに携わって、マネジメントをしていく、それが本当のマネジメントなのかなというふうには感じておりますので、今後の、例えば今、設備サポートセンター整備事業も、23年度から始まって、もう5、6年経過しているところなのですけれども、次のサポートセンターといいますか、また違った形といいますか、恐らく延長線上になると思うのですけれども、どういった形でそういった大学の支援人材ですとか支援体制というものをサポートできるような予算が望ましいかというところを、今いろいろ意見交換等々させていただきながら考えさせていただいているところで、個人的には、ちょっと頭の中では漠然とはあるのですけれども、それをもうちょっと確固たるものにしていきたいなというふうには思っております。

【技術人材育成について】

○中島氏

人材育成という中で、だんだん大学の経費等も厳しくなっている中で、いかにその枠といいますか、ポストを確保するというのは結構大変な問題だと思うのですけれども、そういった中で、例えば学生さん、ポスドクと言っているのかどうかかわからないのですけれども、ドクターの学生さんですとか、そういった方々が、こういった設備の共用ですとか、設備の維持管理マネジメントにどうかかわっていくのが北大として望ましい姿なのかなというところというのは、ちょっと先生方にお聞きしたいと思うのですけれども、どうですか。

○佐田氏

非常に今のお話が来て、まずいなと思いましたけれども、もちろん本人は学位をとることが目的で、一応お金を払って北大に来ている。多くの場合、我々化学のほうは学振をとっている子が多くなりますので、そういう意味でも学振とのタスクの問題も後ほどは出てくるのですけれども、教えることも一つの業務だという意味で言えば、学生実験のT Aや何かと同じ感覚でやってもらうというのが、多分、一番整合性がとれているのではないかなと。制度的にも、それはある範囲内、許される範囲なので、多分それが一番いいのではないかなということぐらいです。ただ、もちろん研究の質によっては、行くなという教授もたくさんいますので、そこでの整合性は外圧的にどこから、部局とかもっと上のところから、人を出せやといって脅しをかけてもらわないといけない場合も得てしてあるというのが、多分実相だと思います。

○前仲氏

実際、学生さんをそういうところに使うとなったときに、あるいは管理する側にコミットするということになったときに、デメリットばかり、自分の研究ができなくなるとか、そういうことばかり考えるときがあるのですけれども、昔は高エネ研に修士の学生さんは3、4カ月、ユーザーサポートで行って、そこでビームラインの勉強をして、全国のユーザーの人とコミュニケーションをとって、輪を広げるというのがあったのです。今も形を変えてできてきていると思うのですけれども、そういうことを考えると、実は管理することによって、より深く機器のことを理解できると同時に、ほかの異分野の先生方と話ができるという点では、実はそんなに悪くないのではないかと思います。もちろん両輪の問題で、べったりそこに行ってしまうと、研究をやっているのかサポートをやっているのかわからないということになると問題なのですけれども、ただ、ある一定数はそれをしたほうが、いろいろな視野が広がる。特に若いうちはいろいろなものを見たほうがいいと思うので、それは必ずしも悪いことではないのではないかなと思います。

あとは、そういう意味で言うと、若手同士のコミュニケーションというのが、将来役立つことが結構いっぱいあって、私も共同研究しているのは、よく考えたら、大学の同級生とか、何かの機器のやりとりをしていて、ちょっと飲みに行ったときに仲よくなったみたいな、そういうところから広がることもあるので、むしろそういう積極的なコミュニケーションの場だと考えれば、共用事業というのは悪くはないかなというふうに思います。

あとは、その流れでいくと、今、博士課程の学生さんというのは、圧倒的に外国人の人が多くなってきているという現実があります。それは裏を返せばチャンスで、そういう人たちが日本製の機械をどんどん使って、本国へ帰ったらそれを使いたいというふうに言ってもらえるような機会だと思えば、それはそれでも一つの手かなというふうに思います。そのあたりは上手にうまく使い分けをしながら、戦略というほど戦略ではないかもしれませんが、もう少し広く寛容に見ていくことでやっていけばいいのかなというふうに思いますけれども。

○中島氏

午前中のソフトマターの発表で、出村先生が共用のシステムを大学院教育へ活用していくみたいな内容も課題としてあって、当然、学生は学生で、論文を書かなければいけないですとか、学位をとらなければいけないというような使命がある中で、ただ一方で、機器を使えるということは、学生さんにとっても一つの大きなメリットなのかなという観点で、うまく学生さんも交えた形での設備の共用ですとか、マネジメントというのもあり得るかなというところで、ちょっと唐突に質問させていただきました。

○網塚氏

私も前仲先生、佐田先生がおっしゃったことと全く同感で、自分自身も学生のときには全くお金なんてもらってなかったですけれども、普通に共用で使っている低温の磁化測定装置で、自分の分野ではない測定をしてほしいと言われて、やりましたし、当時、まだ日本に2台しか入っていませんでしたから、いろいろな大学の方が使いに来ていた。その世話をされていて、自分のためにもなりました。だから、そういう意味ではいいと思います。

今はドクターの方をリサーチアシスタントとして雇うことができるので経済的な支援になって、非常によいと思います。

もう一つ、現状をお伝えしますと、理学部でやっている新しい共用システムでは、ドクターの数が多いので、RAだけでは賄えず、ティーチングアシスタントとしてマスターの学生も導入しています。その場合、短期支援員という形で雇用しなければいけなくなってしまっていて、3カ月以上

続けて雇えないというルールがあるのです。それで非常に困っているところがあります。もうちょっとフレキシブルに学生を、教育の意味で機器共用に参加させて、もちろんやらせ過ぎてはいけませんが、学業に影響のない形で組み込んだときに、うまくマネーサポートできるような仕組みがあるといいと思いますので、ぜひその辺の制度設計をよろしくお願いします。

○渡辺氏

大学特有の話として、学生を育てていく中で、いろいろな視点を持たせるということに関しては、イギリスなどでもトランスファラブルスキルズといって、将来いろいろな職業選択ができるように育成していこうというプログラムがあります。いわゆる「ブラック」にならない程度に、共用施設がそのような役割を果たせると良いと思います。ここでちょっとほかの、国研の例を申し上げさせていただくと、例えばJAXAのような研究法人で風洞を管理する人たちが必要、という場合、大学と違って学生という存在がないので、管理部分をアウトソースするということになります。その程度の余裕はあるので、できるのですが、アウトソースすると、その施設を本来、ファインチューニングして、より高い施設に維持できるような、非常にハイパーなテクニシャンといいますが、誰よりも機械をよく知っていて、研究をしたい人に、やりたいことはこういうことですねと、ソリューションまで言ってくれるような人が育たない、という問題が出て来ています。アウトソースするのはいいのだけれども、アウトソースをするとそういうハイパーテクニシャンと言ったらいいのですかね、日本語はちょっとよくわからないのですが、そういう人が欠如してしまうのです。本当はそういう人に育っていただくというか、そういう人のキャリアパスを確保するというのが、長い目で見たとき、施設の持続性という意味でもものすごく大事だと思いますが、それをどうしたらよいか、ということについては、どこかの場所、大学、それから国研に関しても、今、解がない状態だと感じています。

○江端氏

グローバルファシリティセンターの取り組みを進める上で、関係する技術職員の方々、あるいはそういったスタッフの方々でも、とてもスペシャルなテクニックを持っている方々は実はたくさんいて、大学は結構そういう方々が育つベースはあるのかなというのは個人的には非常に感覚としてあります。ただ、それがやはりシステムとして体系立っていない、そして、先ほど先生方からもありました、技術が伝承されない、そういう部分が非常にもったいないことがたくさんありますので、そういったグローバルファシリティセンターの共用というのを通じて、そういう仕組みをしっかりとつくり上げていくことが大事なのかなというふうに思っております。

【研究基盤共用政策について】

○前仲氏

大体事業のお金というのは、長いと5年、短いと3年というので、結局、お金の中身の使い方は、とった先生が判断するので、そうなったときに、僕はできるだけ人件費に使おうとするのです。人件費でいろいろな人を雇用できるほうがよっぽどいいではないかと。あとは機器の使用とか消耗品は、なかったら何とか他からとってくればいいというので、みんなで頑張ろうという作戦を立てるのですが、問題は、結局、3年たった、5年たったというときに、その人をどうするのかというところのセーフティーネットが基本的にないのですよね。だから、本来は事業が終わって、優秀だという人は、文科省の別枠で、学振ではなくて、技術スタッフの学振みたいなやつをつくって、この人はものすごく優秀だから、とりあえず文科省でサポートしますと。だから、その大学に残ってもいいし、ほかのところへ行ってもいいと。そのうちその人が、本当のいわゆるパーマネントの職かもしれないけれども、そういうところに行けるような、要は事業単位ではなくて、育った人単位のものという

のを何かつくれないかなと。学振も本来そうだと思うのですけれども、やっぱり何か優秀な人で、卓越研究員とかもありますけれども、そういうところで、頑張ればそうなるよというのがあると、多分、どんどんどんどんなりたいたいという人もふえるだろうし、本当の意味で蓄積していくのではないかと、そういうものを考えてもらえるといいのかなというふうに思ったりしますけれども。

○渡辺氏

今、大変いいお話をいただきました。私は基盤課長を2年半も務めましたので、もういいだろうというところですが、人材の話と研究基盤の話とをどう結びつけるのか、ということを考えたとき、まさに、その課題を次のテーマとして据えていたところです。そのために、いろいろなファシリティ特有の人材の問題を捉えていく必要があると感じています。卓越研究員の制度も始まっているのですが、あれはもう少し個々の研究分野に応じた実態を反映したシステムにしていく必要もあると感じています。分野毎に学生の選択肢は違っていますので、今のままでは、「すばらしい事業だ」という評価は、文科省にはいただけないな、と思っています。すみません、私、辛口です。

また、今おっしゃったような仕組みを、技術スタッフの方を育てていくような仕組みとして構築できると良いと思っています。施設ごとの特性を、現在把握しているレベルよりきめ細かに捉え、その後、文科省として技術人材のプールを大学個別の人材に対するバッファとして持てるようにするというのも、政策のアイデアの一つとしてあると思います。

その前段階として、北大の事例も含め、今、文科省の事業に御参画いただいている大学の方々、それから、学術機関課のほうの事業サポートを受けているの方々、特にマネジメント層にきちんとそういう調査をさせていただいて、実態を繊細に把握して、しっかりとした政策につなげていくというのが次の段階だと思っています。今日、JSTの方もいらしているので、しっかりとそういった政策提言していただけるのではないかと期待しています。

○中島氏

今回の共用とかマネジメントという問題が出てくるというのは、大学の中でもマネジメントできるような仕組みをつくらなければいけなくて、先ほどお話のあった、補助金が5年なり何年かで切れてしまった後、どうするのかというのは、もちろん人件費の問題もありますけれども、これは建物とか設備も同じであって、建物を建てたら、その後の維持費をどうするのだとか、設備を買ったはいいいけれども、その後の運営費とか処分費とかどうするのだというような問題がついてくるので、そこは財務的なマネジメントのところの課題もあるのかなというところなので、国の補助金の見直すべきところと、大学としての、どういうふうに財源をうまく使うと、大学として効率的に財源を扱えるかというような財務マネジメントもあわせてやっていかなければいけないのかなというふうに思っています。

あわせて、では今後、例えば先ほどのお話で、ちょっと踏み込みますと、では学術機関課としてどういう人材育成マネジメントといいますか、大学ができるマネジメントをやっていくかというのは、これは大学の皆様の意見を聞かないと、我々だけで進められる話ではないと思いますので、いろいろな先生方にお聞きするですとか、あとは、先週も名工大でシンポジウムがありまして、そちらでもいろいろ意見交換等々させていただいたのですけれども、そういった形で、大学に合った形の良い支援体制のあり方、人材システムのあり方というのを、どちらかというと大学からも提案いただいて、それに支援するのがいいのかどうかというところを双方で話し合っていきたいなというふうには思っているところです。

○大谷氏

今の皆さんのお話で、大体集約されているのはどこになるかという、やっぱり人件費、人を雇用するというものは、ほかとは違う。今おっしゃったように、確かに設備は入ったはいいいけれども、維持費がないというのは、極端に言えば、お金がなければ維持しないという選択肢しかない。そのときに、では雇用した人はどうなるのですかという、それは雇いどめになるわけで、それは困ると。ですから、基本的な意味で、人件費というのはほかとは全く違うものであるという形でマネジメントを始めない限り、この問題は絶対解決しないと思います。

その中で、例えば一つのプロジェクトで1人雇いましたというというのが100件あったとして、それぞれが1人ずつ雇って100人というのと、その人件費を全部大学が吸い上げというか、それらをまとめて大学として100人雇うということができればかなり余裕が出てきます。それは、常に100%雇っているわけではないことになるからです。北大の中では、教員に関しては、雇用期間の狭間のマージンの部分を集めて再分配していますが、これは、雇用制度として非常に有効なやり方です。しかし、この共用機器の事業のように、それぞれのプロジェクトで何人でそれぞれがこれだけの人件費をもってますという場合には、それを吸い上げてまとめて運用するなどということは、恐らく現状ではほとんど不可能、100%できないということとなりますが、それを何かどこかで打破するシステムをつくらないと、他とはまったくちがう性格をもつ人件費を使う、つまり、人材を活用することを考えるとときには、そういう施策を考える以外にはなく、本当の意味で人を育てることにはならない。つまり、ただスキルがついたらそれでOK、5年来たらもうおしまいというのでは、ちょっと難しいのかなと感じます。現代の、特に国立大学のように、「あなた方はいわゆる税金を使っていて、どういうふうにちゃんと使っていますか」というアカウンタビリティを問われるときに、今申しあげたような「長い意味で人を育てる」というようなことを言ったら、多分それは目的外使用だろうとか、あるいはちょっと使い方が違反だろうということになってしまうわけです。そんな一種の雰囲気を変えていかないと、真の意味の目的を達成するのはかなり難しいと思います。

それから、学生でも技術職員もそうなのですが、何らかの形でメリットを与える必要があります。学生の場合は、共用事業に参加によって自分自身の研究が進むだとか、自分自身の将来に何らかのものが得られるというのがあると思われそうですが、それでもやはり目に見えない形ではちょっと難しい面があります。特に技術職員、我々の研究所にも技術職員としてたくさんの方にやっていただいているのだけれども、我々はどうにかしてその技術職員の方々にやってもらったことに対する成果を見せていかないといけません。我々は論文を出せば成果になるのですけれども、技術職員にとっては論文に謝辞が書かれていても、別に成果にはならない。だから、そういうのを目に見える形で示すことができるシステムが必要です。実は多分、去年も同じことを申し上げたような気がします、言葉が適切かどうか分かりませんが、報奨制度みたいなもの、それはお金とかそういうことでなくてもいいですが、目に見えるものが必要だし、それをやはり文部科学省なり政府が何らかの形で認証して、「こういうスキルを持った人である」あるいは「こういうことをやりました」と示すことができるようになることが、もう一つの大事なポイントかもしれないというふうに思っています。

【GFC に対する期待】

○渡辺氏

やはりこれは、北大のインスティテューショナルメモリーとしてしっかりと発展させていただきたい。それから、発展していくだけではなくて、途中でも申し上げましたけれども、文部科学省に対する政策提案、反省点だとか、至らない点をどんどん御指摘いただけるような存在になっていただきたい。

○中島氏

このGFCが、北大としての今後150周年を迎えるに当たってのビジョンの中においても、幾つかの良い研究が結びつけられ、それにあわせてこのファシリティもうまく連携して向かっていくのかなというところですので、このファシリティが、本当に大学の研究力の強化につながるような取り組みで、これが日本全国の大学の一つのモデル事例、これを全部まねできる大学なんて多分ないと思うのですけれども、どこかポイント、ポイントでもまねしていただいて、そういった形で共用というのが全国の大学に波及していくような、そういったモデルであっていただきたいなというふうに思っております。

○大谷氏

今、中島さんがおっしゃったとおりです。北大は他大学にさきがけてモデルをつくるべきだと思います。実は去年も同じことを申し上げたのですが、10年以上前に、電子ジャーナルを購入するのに当たって、北大は運営費交付金を天引き、つまり、各部局に渡す前に吸い上げたものをつかって電子ジャーナルを購読するという方式を決め、それを今も運用しているわけなのですが、このやり方は他大学からは「北大方式」と呼ばれているそうです。

ぜひグローバルファシリティセンターで、「ほかの大学が「北大方式」だと呼ぶようになるシステム、あるいは、やり方というものを御提案いただいて、これまで既に幾つか提案してきた部分ともあわせて積極的に進めていただきたいと、大いに期待しております。

○佐田氏

やはりユーザーとしては、この論文を見て、この機械はあるかなと、すぐわかって、すぐ測れる。なおかつ、技術相談していただいて、きちっとフォローしていただける、これは究極だと思いますけれども、それに向けてぜひ頑張っていただきたいと思います。

○前仲氏

今回の新共用で採択していただいて、先頭を走っているつもりなので、解決できないことを解決するぞというので、どんどん文科省にお願いしに行けばいいのかなというので、ぜひ期待して、問題があったら、問題があるから解決してほしいと、現場こうなって苦しんでいるということをどんどん上げていきたいなというふうに思っています。

○網塚氏

今回も恐らくたくさん宿題をいただいたように思います。多岐にわたっていますので、後で江端さんに整理してもらいますけれども、短期でできそうなもの、それから中期、長期、また、大学の執行部をもっと巻き込まないとできそうもないようなこと、いろいろいただいたように思います。

いずれにしても、最初にお話ししましたように、大学内の横の連携が本当に重要だと思います。グローバルファシリティセンターとしても一生懸命進めていこうと思いますので、ぜひこれからも御協力よろしく願いいたします。

今日はどうもありがとうございました。

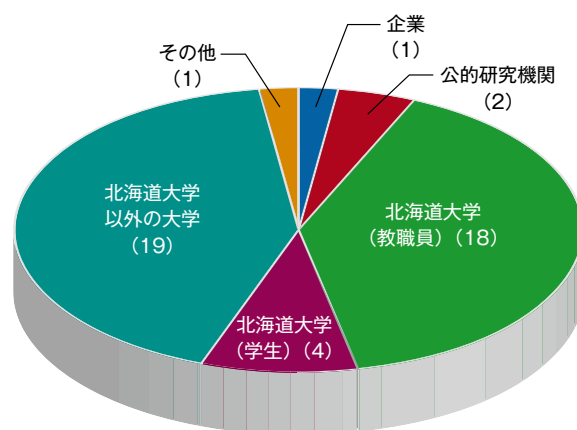
○江端氏

皆様の御期待を受けて、常に全国をリードする拠点として、モデル的にやっていくということでまとめて、どんどん進んでいきたいというふうに思っております。

どうもありがとうございました。(拍手)

7. アンケート結果

1. あなたのご所属は？（回答者のみ）



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）

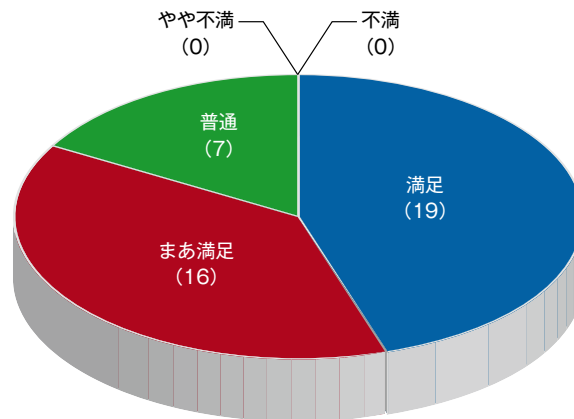
	回答数
国立大学法人機器・分析センター協議会関係者向け一斉メール	8
本学オープンファシリティ利用者向け一斉メール	6
本学部局担当者等からの一斉メール	13
その他一斉メール	4
指導教員からの勧め	6
知人からの紹介	6
ポスター・リーフレット	7
本学ホームページ	5
その他	4

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以下のうちどれですか？（複数回答可）

	回答数
講演「新たな共用システムの導入と今後の研究開発基盤政策について」	33
講演「ヤンゴン大学 URC の管理・運営について」	9
報告「北海道大学における新たな共用システムの導入支援プログラム採択4拠点の整備状況」	25
報告「グローバルファシリティセンター進捗状況について」	12
報告「試作ソリューション部門、設備リユース部門の紹介」	15
報告「国際連携推進部門の紹介と論文調査データベースについて」	10
報告「最先端共用機器の産業への応用」	6
パネルディスカッション「イノベーション創出に資する研究基盤共用のあり方～共用のニーズ変遷と目指すべきゴール～」	24
その他	0

3-2. 全体を通じて、本シンポジウムはいかがでしたか？



4. 今後シンポジウムで取り上げてほしい話題・企画

■ 予算・内訳・実例

■ 各学部先生、学部内の機器利用について教えてもらいたい

■ 人材育成について焦点を当ててほしい(例も含めて)

■ 利用成果などの報告

■ 人材育成、キャリアパスプラン

■ 広く意見交換できる場(パネルディスカッションの一環)であるとなお良かったと思います

■ オプションでキャンパスツアー(試作ソリューション部門等)があるとなお良かったです

■ Open Facilityを実際に利用して研究が進んだ実例を紹介してほしい

■ 資金的裏付け、オペレーションコスト

■ 民間の委託分析とのすみわけ

■ 産業界の機器利用と課金システム

■ 人材育成の実例(現場における育成方法)

■ 異分野交流会の場としても利用できたらと思います

■ 設備リユースについてもっと詳しく知りたい(お金の流れや事務的なことについて)

■ GFCと深い関係のあるURAの業務紹介

5. その他 ご意見・ご感想

- 大学の中でもプロジェクトと組織の重要性を感じました
- GFCはじめ北大と文化省との関係性の質の高さが印象的でした、これからの展開を楽しみにしています
- フリカンバンも英語で？
- かた苦しくなく、聞くことができたシンポジウムでした
- 講演・報告の内容も分かり易かったです
- Open Facilityに登録されている装置と、登録されていない装置がそれぞれたくさんあると思いますが、その違いは何でしょうか？装置所有者たちへのコマーシャル不足でしょうか？
- オープンファシリティシンポのプレゼンなのにパワーポイントの文字が小さくて困りました。
- 設備市場は使い方がかんたんなのでちょっとしたメール周知でひろがるのでは
- オープンファシリティに登録される機器が増えるにつれて、同様な機器のどれを選ぶべきかといった情報が必要となる。そのような情報をHPに載せていただきたい。
- 事業における委託費・補助金における人件費は3～5年なので「長い試用期間」と考えれば企業の方から見ればうらやましい限りだと思います。終わった時に優秀であれば大学として雇うべきです。
- 利用料金が少々分かりづらいかと思います(料金の簡単な説明もあると良いと思います)
- 利用する前にお試し利用の制度はつくれますでしょうか

記入内容は一部編集して記載しています

第4回 北海道大学オープンファシリティシンポジウム 第2部 報告書

発行日 平成 29 年 3 月 24 日

発 行 北海道大学 創成研究機構

グローバルファシリティセンター

北海道大学 大学力強化推進本部 URA ステーション

連絡先 北海道大学 創成研究機構

グローバルファシリティセンター事業推進室

TEL： 011-706-9148

e-mail： contact@gfc.hokudai.ac.jp

The background is a light green gradient with numerous small white sparkles. In the lower half, there are several overlapping, wavy, translucent green bands that create a sense of depth and movement. Some of these bands have a darker green, dotted texture.

4th Hokkaido University Open Facility Symposium