

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1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1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。

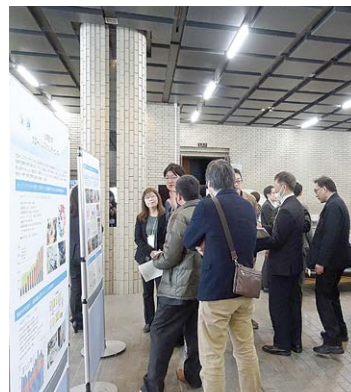
その後、研究設備・機器の共用体制の集中的改革を進めていくことを目的とした「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）」に学内で採択された4拠点からの活動報告並びに共用拠点の統括部局であるGFCによる全体の方向性についての報告が行われた。

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. 基調講演	9
「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」	
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	
4. 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	13
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	
4. 1. ファーマサイエンス共用ユニット	16
PSOU 前仲 勝実 薬学研究院 教授	
4. 2. ソフトマター機器共用ユニット	22
SMOU 出村 誠 先端生命科学研究院 教授	
4. 3. 先端物性共用ユニット	28
APPOU 河本 充司 理学研究院 教授	
4. 4. マテリアル分析・構造解析共用ユニット	32
MASAOU 石政 勉 工学研究院 教授	
5. アンケート結果	37

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 Next-Generation Research Infrastructure Strategy in HU

- 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 Introduction of New Divisions in Global Facility Center, HU

- 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
Kazuhige Kawabata, Executive / Vice President of Hokkaido University

日時

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

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

言語

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)
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)

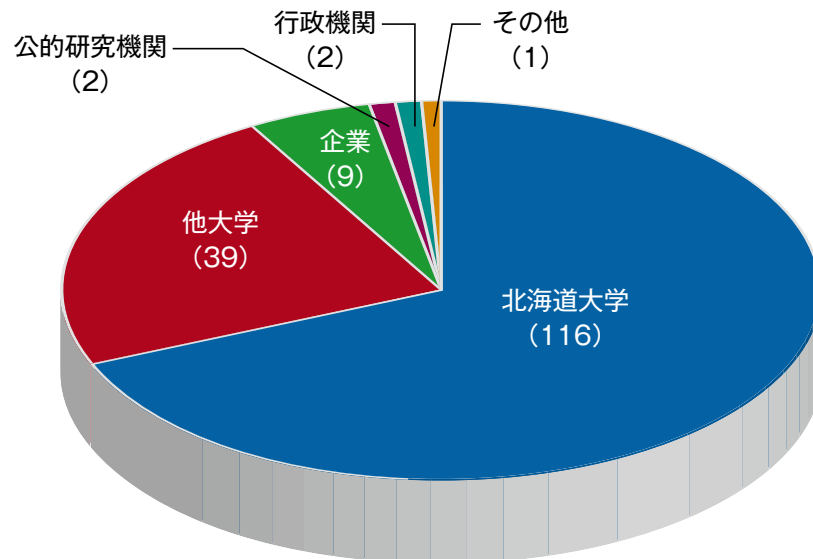
TEL.011-706-9148・011-706-9279 e-mail event@gfc.hokudai.ac.jp

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. 基調講演

3. 講演資料

研究開発基盤の位置づけ

第五期科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定）

第4章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

（2）知の基盤の強化

また、こうした研究開発活動を支える共通基盤的な技術、**先進的な研究施設・設備**や**知的基盤の整備・共用**、情報基盤の強化等にも積極的に対応するとともに、イノベーションの創出につながるオープンサイエンスの世界的な流れに適切に対応する。

② 研究開発活動を支える共通基盤技術、施設・設備、情報基盤の戦略的強化

ii) 産学官が利用する研究施設・設備及び知的基盤の整備・共用、ネットワーク化

世界最先端の大型研究施設や、産学官が共用可能な研究施設・設備等は、研究開発の進展に貢献するのみならず、その施設・設備等を通じて多種多様な人材が交流することにより、**科学技術イノベーションの持続的な創出や加速が期待**される。

このため、国は（中略）幅広い研究分野・領域や、産業界を含めた幅広い研究者等の利用が見込まれる**研究施設・設備等の産学官への共用を積極的に促進し、共用可能な施設・設備等を我が国全体として拡大**する。さらに、こうした**施設・設備間のネットワーク構築**や、各施設・設備等における利用者視点や**組織戦略に基づく整備運用・共用体制の持続的な改善**を促す。

共用プラットフォーム一覧（平成28年度現在）

◎：代表機関
・：参画機関

NMRプラットフォーム
※平成28年度～
（平成25年度～平成27年度に旧補助事業を実施。）
◎ 理化学研究所
・横浜国立大学大学院生命医科学研究科
・大阪大学蛋白質研究所
・北海道大学先端NMRフロンティア

光子プラットフォーム
※平成28年度～
（平成25年度～平成27年度に旧補助事業を実施。）
◎ 高エネルギー加速器研究機構
・佐賀県地域産業支援センター
・高輝度光科学研究センター
・立命館大学SRセンター
・大阪大学レーザーエネルギー学研究中心
・科学技術交流財団先進シンクロトロン光センター
・東京理科大学赤外自由電子レーザー研究中心
・兵庫県立大学

電磁場解析プラットフォーム
※平成28年度～
（4月～7月：F5探検、8月～：探検機）
◎ 日立製作所研究開発グループ
・フライングミクスセンター
・九州大学超顕微鏡研究センター
・東北大学多元物質科学研究所

風と流れのプラットフォーム
※平成28年度～
◎ 海洋研究開発機構地球情報基盤センター
・宇宙航空研究開発機構
・東北大学流体科学研究所
・京都大学防災研究所
・九州大学応用力学研究所

MS共用プラットフォーム
※平成28年度～
（4月～7月：F5探検、8月～：本探検）
◎ 横浜国立大学先端医科学研究センター
・国立がん研究センター研究所
（創薬臨床研究分野）
・北里研究所北里大学理学部

原子・分子の顕微イメージングプラットフォーム
※平成28年度～
◎ 北海道大学創成研究開発機構
・浜松医科大学
・広島大学自然科学研究支援開発センター

第4回 北海道大学オープンファシリティシンポジウム基調講演

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

平成29年1月31日
文部科学省科学技術・学術政策局
渡辺その子

文部科学省
MEXT
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY JAPAN

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

○ 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に努めていく。

- ◆ 「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」（共用促進法）に基づく最先端大型研究施設の整備・共用
- ◆ 産学官の研究者等への幅広い開放を実現する共用プラットフォームの形成
- ◆ 競争的研究費改革と連携し、研究組織のマネジメントと一体となった研究施設、機器の整備運営の早期確立を支援し、研究開発と共用の好循環を実現する新たな共用システムの導入
- ◆ 研究開発基盤を支える先端計測機器開発、光・量子科学技術等共通基盤技術開発の推進

最先端大型研究施設の整備・共用
（特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律に基づき指定）

共用プラットフォーム
目的に応じたプラットフォーム形成により、効率的・効果的に研究開発基盤を自立的に維持・発展

新たな共用システム導入の推進
競争的研究費改革と連携し、研究組織のマネジメントと一体となった研究施設・機器の整備運営の早期確立を支援

先端計測機器開発、光・量子科学技術等共通基盤技術開発を推進

共通基盤技術の開発
民間活力の導入等
人材育成

キックオフ・シンポジウム（昨年9月6日開催）概要

目 的

共用プラットフォームや新たな共用システムについて理解を深めるとともに、共用化するための課題とその解決策、大学が取り組むべきマネジメント改革について議論。

発表内容

（名工大）副学長自らがイニシアティブをとり、共用化スペースや機器を集約化。地元企業からの共同研究の申出が増加。

（東工大）クリーンルームを集約化することにより、スケールメリットによる光熱費の効率化に加え、学生への安全教育や短期滞在者の利便性の向上等の効果を期待。

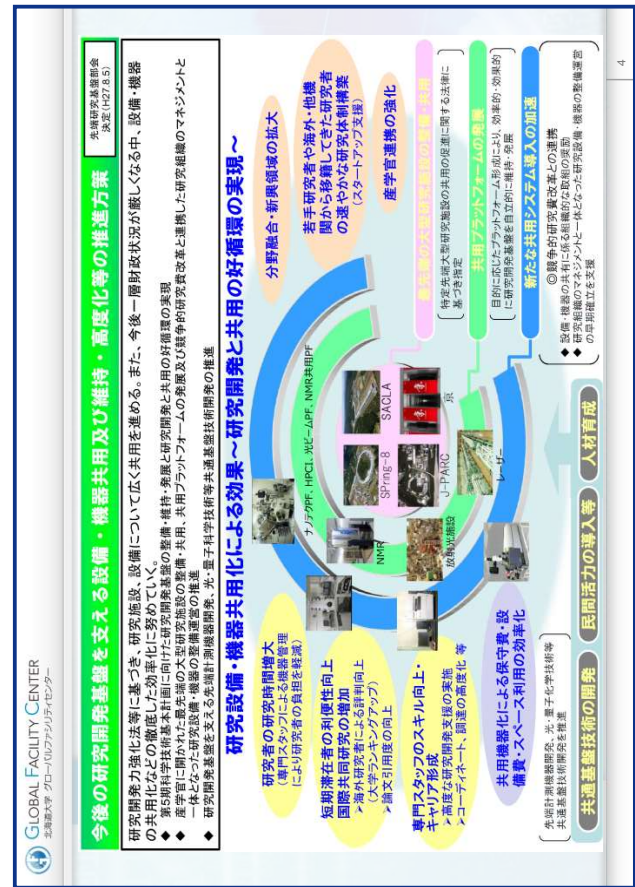
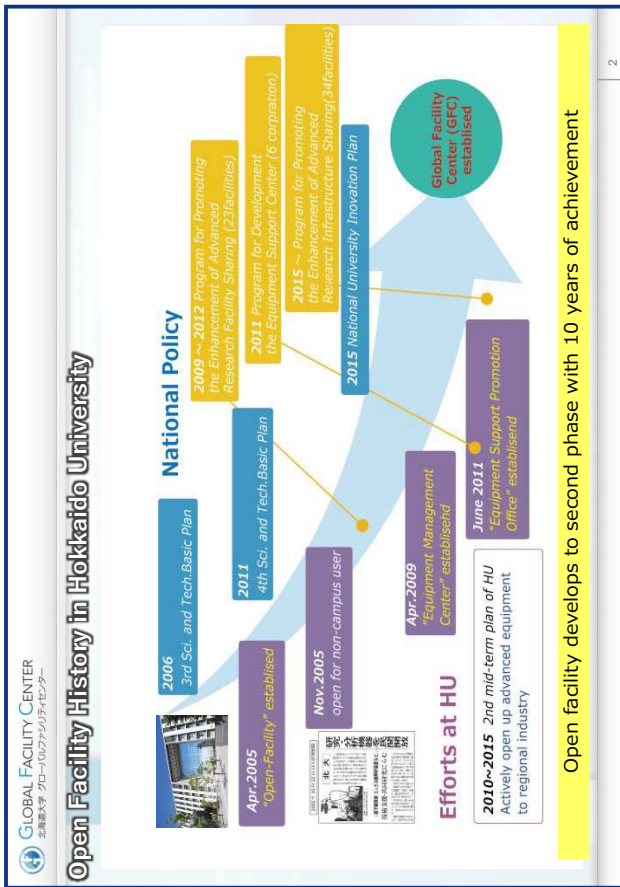
（慶應大）地元の横浜・川崎の企業との連携を重視。理工学部を設置された中央研究所は、企業から技術相談（H28年9月現在17社）を受付。

（北 大）自らのビジョンの中で共用プラットフォームや新たな共用システムの仕組みを活用しつつ機器の共用化を推進。また、小型の機器は、学内で取引できる「設備市場」を設置することを計画中。

8

4. 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

4. 講演資料



GLOBAL FACILITY CENTER
北海道大学 グローバルファシリティセンター

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

Development Status of Support Program for Implementation of New Equipment Sharing System in HU: 4 Hubs

上原 広充 Hiromitsu Uehara
University Research Administrator (URA)

GLOBAL FACILITY CENTER
北海道大学 グローバルファシリティセンター

Next-Generation Research Infrastructure Strategy with GFC

"a Hokkaido University that contributes to the resolution of global issues" from FUTURE STRATEGY FOR THE 150TH ANNIVERSARY OF HOKKAIDO UNIVERSITY (北大近未来戦略150-世界の課題解決に貢献)

Construct a shared platform to support world-class research by providing access to cutting-edge equipment, special facilities, etc. (最先端設備等のオープン化による世界トップレベルの研究基盤共用PFの全学展開)

オープンファシリティプラットフォーム推進

GFC will expand the sharing system to each department as a university equipment shared network, "Open Facility Platform(OPFP)"

Department Sharing Hubs (total 22 hubs)

GLOBAL FACILITY CENTER
北海道大学 グローバルファシリティセンター

Relationship between OFFP and this Program

4 hubs from 22 organization applied to this program as "Sharing Model site" and adopted

[OFFP and adopted hubs]

ターゲットとなるプログラム:
Development of common sharing system through collaboration and integration of hubs system and GFC.

PSOU: pharma science open unit
SMOU: soft matter open unit
APPQU: advanced physical property open unit
MASAOU: material analysis and structure analysis open unit

5

GLOBAL FACILITY CENTER
北海道大学 グローバルファシリティセンター

Characteristics of HU

Cooperation office (FUTURE) was established in the headquarters

- revision of open facility system(rule, fee, etc.)
- establishment of stirring committees in 4 hubs
- 4-hub joint meeting
- symposium

Effective management with governance

New proposal are being made by OFFP hubs(FY2017)

研究組織図

PSOU: pharma science open unit
SMOU: soft matter open unit
APPQU: advanced physical property open unit
MASAOU: material analysis and structure analysis open unit

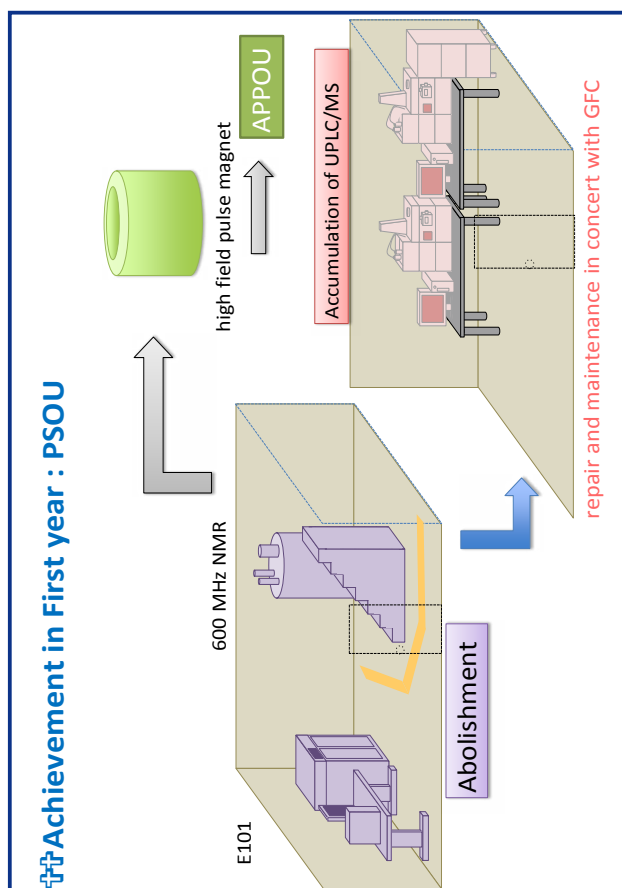
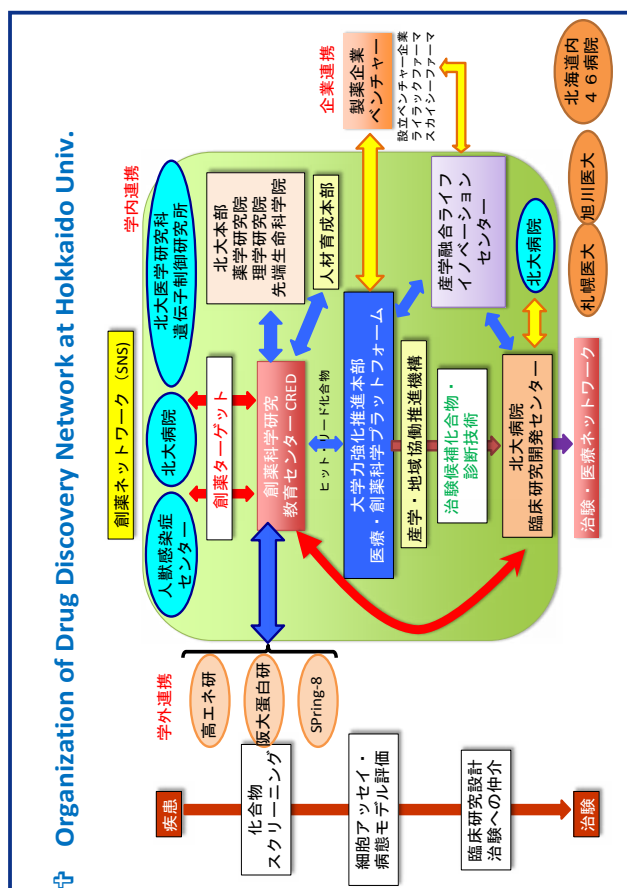
6

GLOBAL FACILITY CENTER
北海道大学 グローバルファシリティセンター

PSOU: pharma science open unit
SMOU: soft matter open unit
APPQU: advanced physical property open unit
MASAOU: material analysis and structure analysis open unit

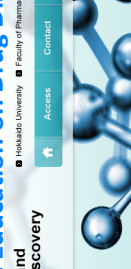
7

4.1. ファーマサイエンス共用ユニット





Hokkaido University
Faculty of Pharmaceutical Sciences
Center for Research and Education on Drug Discovery (CRED)



*To develop for totalized
drug discovery center*

Center for Research and Education on Drug Discovery
Faculty of Pharmaceutical Sciences
Hokkaido University


Hokkaido University

[Access](#)
[Contact](#)
[Link](#)
[Site Map](#)

[Japanese](#)

Summary / Organization	Chemical Library	Equipments	Activity / Results	Member / Research Content	Internationalization
------------------------	------------------	------------	--------------------	---------------------------	----------------------



PHOTO GALLERY
Researcher's Photo

Recruit for Graduate Students

Our Center for Research and Education on Drug Discovery recruit some graduate students. Please contact our website below, when you apply for it.

The Graduate School of Pharmaceutical



Faculty of Pharmaceutical Sciences
Hokkaido University



Pharmaceutical Research Center for Drug Discovery
Hokkaido University



Hokkaido University
for International Research

UPPSOU: Open Facility in Pharmaceutical Department

Pharmaceutical instruments in CRED

- HTS device HORNET-HTS
- SPR BiacoreT200
- RT-PCR CFX96 Touch & CFX384 Touch etc ...

Pharmaceutical instruments in Faculty of Pharm. Sci.

- 400 MHz NMR
- UPLC / MS Zevo TQ-S
- Next Generation Sequencer GS Junior etc ...

Integrate!

Shared System for Drug Discovery

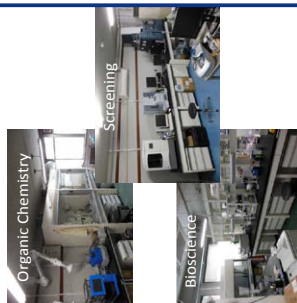


Requirement of user ID,
Password

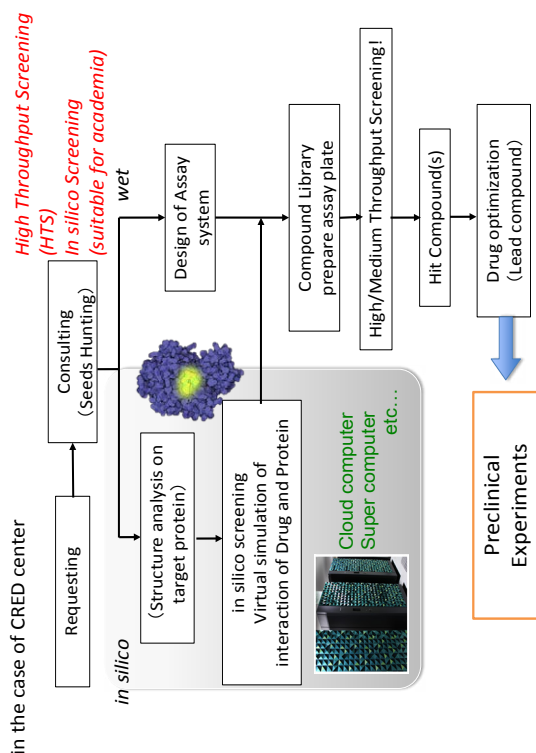
Operational Performance

2012, April - 2016, December
 UPLC/MS Xevo G2 Q-ToF 16,012 hours
 Isothermal Calorimetry Auto ITC 10,155 hours
 BIAcore T200 17,602 hours
 HTS support device Hornet HTS 2,912 hours

(Hokkaido Univ. : Pharm. Sci., Medicine, Genetic Medicine
 Institute, Hospital, Science, Agriculture, Engineering,
 AIST, Nat. Inst. of Genetics, Sapporo Medical Univ., Tokyo
 Univ., Osaka Univ., Kumamoto Univ., Companies, etc...)



Drug Discovery Compounds Screening & Lead Optimization



Hokkaido University Original Chemical Library

2000 unique chemical compounds provided by organic chemistry laboratories (>2000 chemicals will be added for next five years)

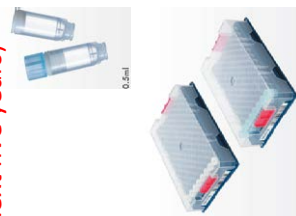
10 mM chemicals in 100 μ l DMSO solution

Stocked in -80°C freezer as mother liquid

Stocked in -30°C freezer 1 mM 10 μ l as daughter liquid

Screening using Hokkaido University and Univ. of Tokyo chemical libraries

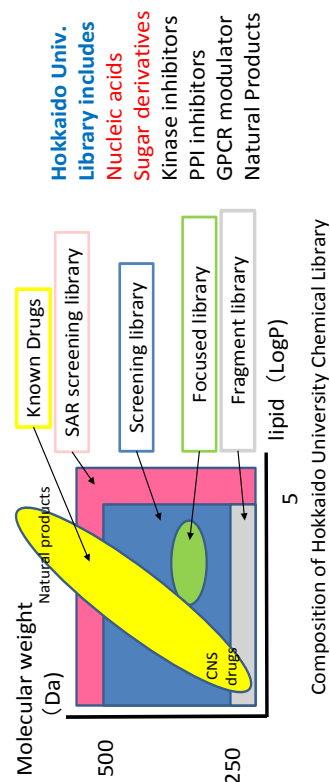
Set up organized ID numbers for chemicals



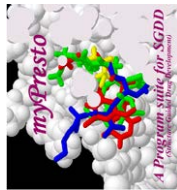
Hokkaido University Chemical Library

Construct Hokkaido University Original Chemical library

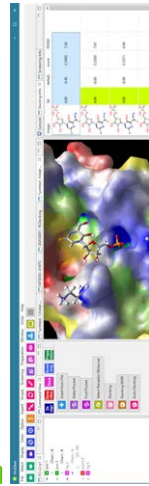
- 2000 compounds were already included
- Additional 2000 compounds will be included next five years
- 2000 known compounds were already bought and used for screening
- Hit compounds have already been identified in screenings



in silico Screening



MolDesk



in silico screening
Collaborators
AIST
Dr. Fukunishi
Dr. Hirokawa



Information Initiative Center XLserver (40core) 1 unit
Research Center for Zoonosis Control Supercomputer 1 unit

Laboratory for Screening 1

Pipetting Device



Compact Working Station
EDR-24LS
for Cherry Picking!



nano-liter Pipetting Device
Mosquito LCP
Only tiny amounts
To dispense (0.1µl)!



Pipetting Device
Personal Pipettor
under sterile
condition!



HTS device HORNET-HTS
Automated!

Detection Device



High Contents Assay System
Operetta
for Phenotype assay and cellular death assays !



Multi Plate Reader
En spire
for Fluorescence and Luminescence !

Selecting Pipetting and Detection Device for Screening Users!

Laboratory for Screening 2

Biophysics analysis



Differential Scanning Calorimetry
VE-Capillary DSC



Isothermal Calorimetry / Auto
ITC T200



Surface Plasmon Resonance
Biacore T200



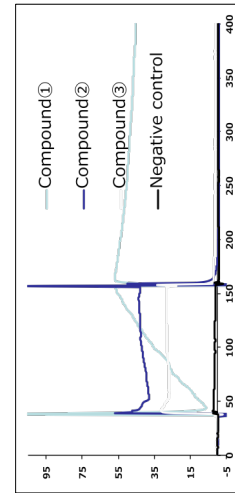
Circular Dichroism
J-820



Dynamic Light Scattering

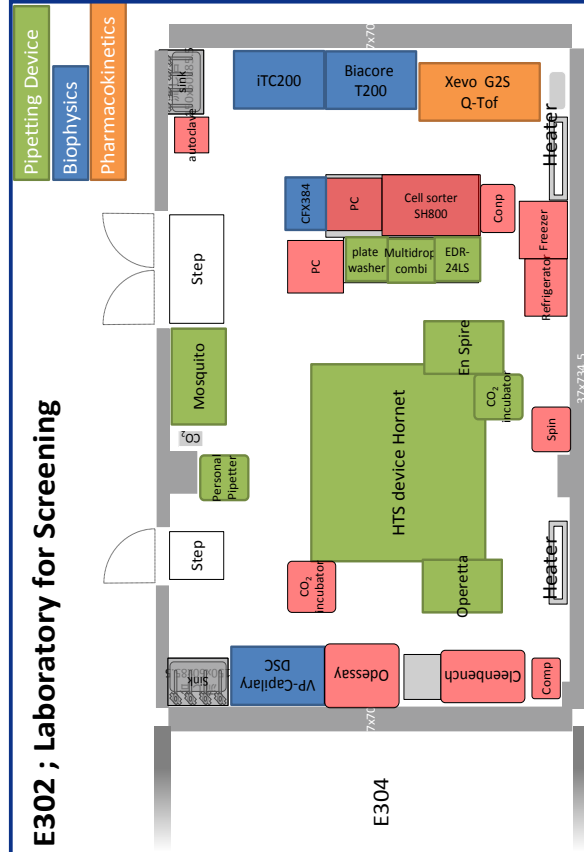


RT-PCR CFX96 Touch
& CFX384 Touch

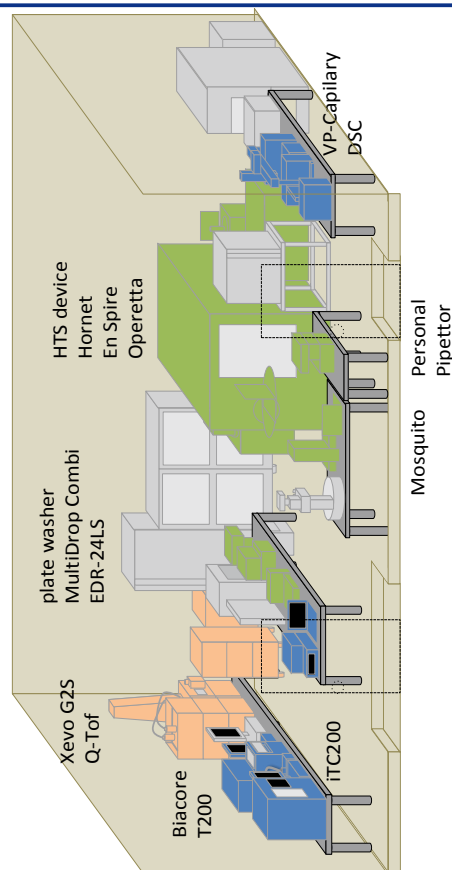


Biacore T-200 interaction assay

E302 ; Laboratory for Screening



E302 ; Laboratory for Screening

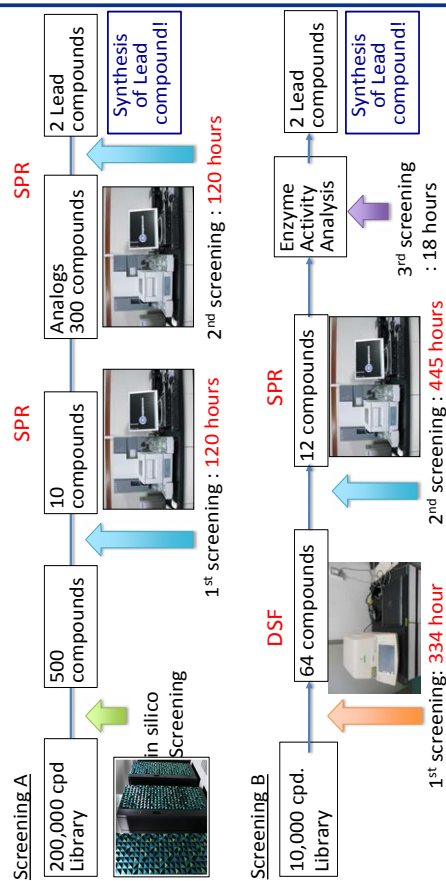


Laboratory for Organic Chemistry



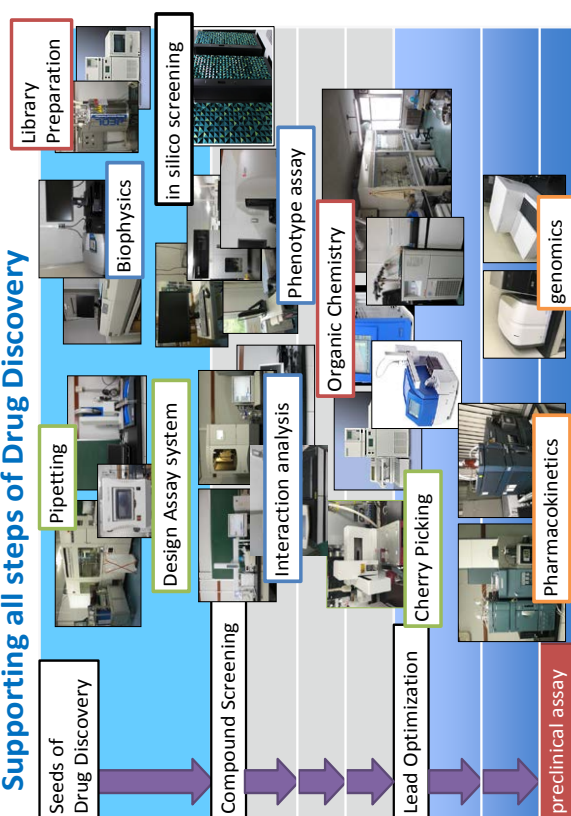
Supported synthesis for Lead Optimizations and Library Compounds

Supporting Drug Discovery



We support all steps of Drug Discovery ;
Consultations for Compounds Screening and Lead Optimization!

Supporting all steps of Drug Discovery



20

4.2. ソフトマター機器共用ユニット

1

SMOU ソフトマター機器共用システム
Soft Matter Open facility Unit

先端生命科学研究所附属
次世代物質生命科学研究センター
(H28.4改組)

SMOU
ソフトマター機器共用ユニット (SMOU)
マテリアル分析・構造解析共用ユニット (MASAQU)
先端物性共用ユニット (APPOU)
ファーマサイエンス共用ユニット (PSOU)

3

1 ソフトマター

ノーベル賞から見る「高分子」関連科学の発展

生命科学 MS, NMR	化学合成	生命化学 DNA合成PCR	理論 ソフトマター	化学合成 タンパク合成	理論 高分子溶液論	化学合成 ナイロン
■ 2002 生体高分子の同定および構造解析のための手法の開発 (ジョン・フエン、田中耕一、クルト・ヴェートリッヒ)	■ 2000 導電性高分子の発見とその開発 (白川英樹、アラン・ヒーガー、アラン・マクダイアミッド)	■ 1993 DNA化学での手法開発への貢献 (キャリー・マリス、マイケル・スミス)	■ 1991 単純な系の秩序現象〜複雑な物質、特に液晶や高分子の研究にも一般化され得ることの発見 → 物性物理、材料開発、生命融合分野 (ヒエール・シル・ド・ジェンヌ)	■ 1984 固相反応によるペプチド合成法の開発 (ロバート・メリフィールド)	■ 1974 高分子化学の理論、実験両面にわたる基礎研究 (ポール・フローリー)	■ 1963 新しい触媒を用いた重合法の開発と基礎的研究 (カール・ツィーグラ、ジュリオ・ナッタ)

天然高分子から合成高分子の時代

人工知能
細胞工学
全タンパク構造
全ゲノム情報
遺伝子組み換え
タンパク合成
神経細胞応用

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）

SMOU ソフトマター機器共用システム

- 1 ソフトマター(SM)**
 - ・解決すべき課題、キーポイント
- 2 SMグローバル化デモン**
 - ・拠点の戦略、教育・人材育成とのかわり方
- 3 SMOU支援システム**
 - ・事業の狙い
 - ・GFCとの関係、他の事業
 - ・実績、改善された点
 - ・大学や国に対する課題
 - ・今後の展開、特に事業終了後のユニットのあり方

北大・先端生命科学研究所 出村誠

2

ハードマターとソフトマター

ハードマター

セラミックス
金属結晶

- ・シンプルな構造（結晶・非晶）
- ・構造制御・物性予測が容易

ハードマター:
金属、セラミックス、プラスチックなど。硬く高強度であるが、柔軟性、耐衝撃吸収性がない。

ソフトマター

複雑な階層構造と創発機能発現
・非平衡状態とエネルギー散逸
・構造制御・物性予測が困難

ソフトマター:
柔らかい物質、材料群に対する総称・概念。高分子、液晶、ゲル、生体物質などが属する。21世紀の新規成長分野。

①ソフトマター

4

✓ マテリアル研究 ソフトマター研究のインパクト2016

Nature Reviews Materials (2016年1月 創刊)

取扱領域: (掲載順)

- ・ ソフトマター
- ・ 生体材料、バイオインスパイアード材料、医用材料
- ・ 二次元材料
- ・ 表面、薄膜
- ・ デバイス
- ・ エネルギー材料
- ・ 持続可能な開発のための材料
- ・ ナノテクノロジー
- ・ 触媒材料、分離材料
- ・ 光学材料、フォトニクス材料、光電子材料
- ・ 磁性材料
- ・ 電子材料
- ・ 超伝導体
- ・ 工學材料、構造材料 (金属、合金、セラミックス、複合材料)

<http://www.natureasia.com/ja-jpn/nrmaterials/about/index>

※ 出村 誠

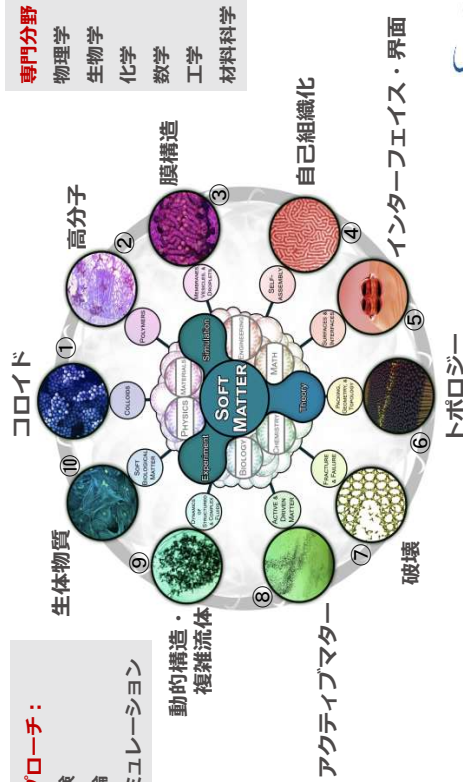
①ソフトマター

5

ソフトマター研究は学際領域科学を創造する

アプローチ:
実験
理論
シミュレーション

専門分野:
物理学
生物学
化学
数学
工学
材料科学



A Big Tent for Soft Matter, Jesse L. Silverberg, *APS NEWS*, 8, May 2015

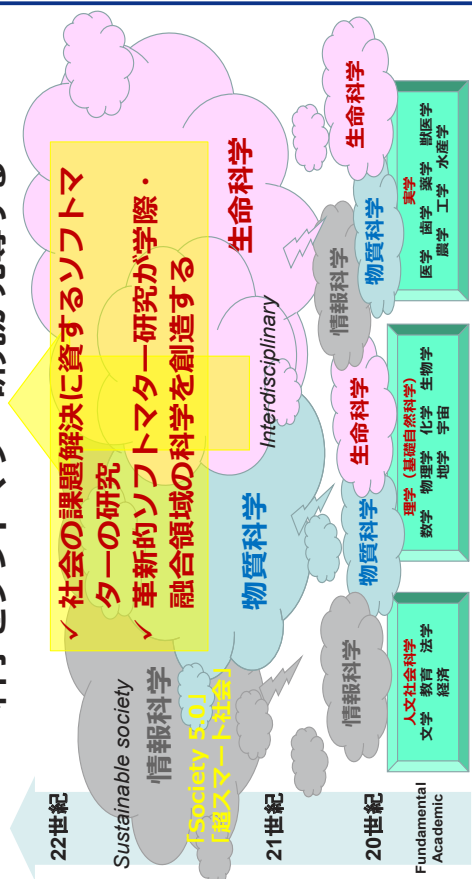
<https://www.aps.org/publications/apsnews/201505/backpage.cfm>

※ 出村 誠

①ソフトマター

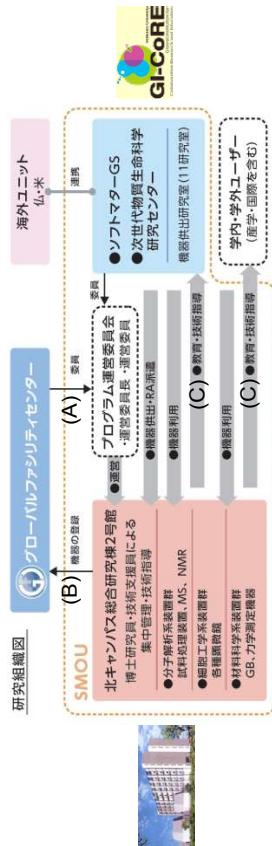
6

混沌とする21世紀の学際・融合領域の
科学をソフトマター研究が先導する



③SMOU支援システム

SMOU支援システムの研究組織



ソフトウェアGSの研究戦略と SMOU支援システムの活用

- ・ **ソフトマターGS**は総長直轄の国際連携研究拠点で大学の教育・研究力強化の重点施策
- ・ **次世代物質生命科学研究センター**に先端機器を集約し機器共用の管理・教育支援機能を開発
- ・ 両者が進むことで先端共用機器による国際的な教育研究力強化・人材育成の連携効果を期待

GFCとの連携の特徴

- A) SMOUプログラム運営委員会へGFC参加で共用システム構築を効果的に推進
- B) 原則として、研究センター内のすべての大型機器を共用化しGFCへ登録
- C) 先端共用機器を用いた人材育成：国際研修コース、産学PBLコースなど先駆的的に開設

③SMOU支援システム

19

SMOUシンポジウム 2017-1-30
Soft Matter Open facility Unit

Soft Matter Open facility Unit

プログラマ

10:00 開会の挨拶
出村 誠 (北海道大学大学院先端生命科学研究所 研究員)

10:05 北大共用 (GFC) について
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)

10:20 ソフトマター・グローバルステーションと SMOU 支援システム
出村 誠 (北海道大学大学院先端生命科学研究所 研究員)

10:35 最新型高分解能質量分析装置のご紹介
瀧澤 防彦 (フルカーダルトニクス株式会社 センシオシティペロップメントマネージャー)

11:10 質量分析装置を活用した糖鎖研究
比能 洋 (北海道大学大学院先端生命科学研究所 准教授)

11:30 回転型イオンメータを活用したゲル摩擦研究
黒川 孝幸 (北海道大学大学院先端生命科学研究所 准教授)

11:50 蛍光相関分光法を用いた疾患研究
北村 朗 (北海道大学大学院先端生命科学研究所 助教)

12:10 閉会の挨拶
門出 健次 (北海道大学大学院先端生命科学研究所次世代物質生命科学センター センター長)

③SMOU支援システム

16

Soft Matter Open facility Unit ソフトマター機器共用ユニット



③SMOU支援システム

支援装置群のイメージ

北キャンパス総合研究棟2号館

- 分子解析系裝置群
試料處理裝置、MS、NMR
- 細胞工學系裝置群
各種顯微鏡
- 材料科學系裝置群
GB、力學測定機器



H28の実績、改善点、広報

1. SMOU運営委員会の設置。GFCとの連携
2. 持続可能な機器の共用管理のモデルの確立。停止中のNMR600装置の再起動・移設・保守作業を実施。移設後の維持管理はSMOU
3. オープンファシリティーへの機器登録促進と登録済み機器へのサポート（登録予定機器の登録申請作業サポートはSMOUSスタッフ（博士研究員、技術補佐員）が実施）
4. SMOUSポット保守支援制度の実施（SMOU登録または登録予定装置対象）
5. 利用講習会（他事業の装置実習コース連携）
6. SMOUシンポジウム開催

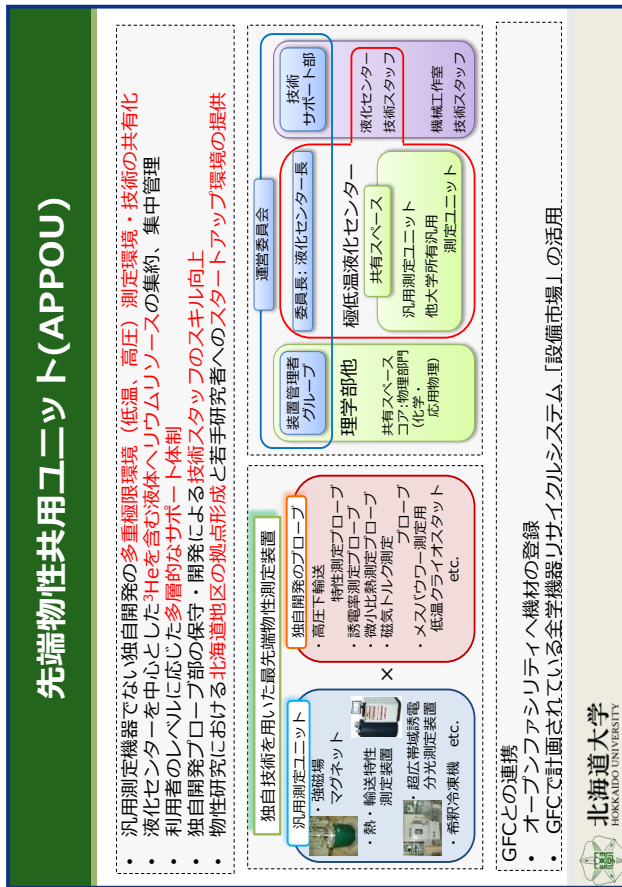
20 ③SMOU支援システム

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）

- ① ソフトマター(SM)
- ② SMグローバルステーション
- ③ SMOU支援システム

- ・ **大学や国に対する課題**
SMOU支援システムの研究力強化への貢献
SMグローバルステーションのミッション達成
国際交流
- ・ **今後の展開**
人材育成：GFC連携による共用体制・教育支援環境の整備
新専攻設置（予定）：共用システム活用による大学院教育

4.3. 先端物性共用ユニット



3

(1) APPOUの共用の仕組みの特徴

人材育成体制

- ・ 大学院生が様々な分野の物質科学の研究者のサポートをすることによる豊富な経験
- ・ 最先端の測定装置を使いたい大学院生にとっても経験豊富なRAまたは短期支援員にサポートしてもらうことによるさまざまな装置の利用経験
- ・ 学内外の新たな共同研究の進展の期待

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)

◆ 研究機関 北海道大学 次世代研究基盤戦略

◆ 共用システム運営組織

1. ファーマサイエンス共用ユニット (PSOU)
 2. ソフトマター機器共用ユニット (SMOU)
 3. 先端物性測定共用ユニット (APPOU)
理学研究院教授 河本 充司
極低温液化センター長 APPOU代表
 4. マテリアル分析・構造解析共用ユニット (MASAOU)
- ◆ 共用システム統括部局
グローバルファシリティセンター (GFC)

2

(1) APPOUの共用の仕組みの特徴

多層的なサポート体制

- ・ 窓口として組織のスタッフ自身がコーディネータを担当
- ・ 各共用装置には供出研究室から装置管理者を指名
- ・ 使用経験豊富な大学院生(RA、短期支援員)によるユーザーサポート

これにより利用者のレベルに応じた実質的な対応が可能

(2) 共通管理システムの構築状況

4

利用頻度の高い装置

- ・毎月15日までに翌月の利用希望調査
- ・管理者グループで調整後各ユーザーに連絡するとともにWebに公開し、いつでもスケジュールが確認できる体制を構築
- ・平成28年度末には、共通webサイトからAPPOUが管理する装置の予約状況が確認可能となる予定



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

(2) 共通管理システムの構築状況

5

先端物性共用ユニットのホームページ

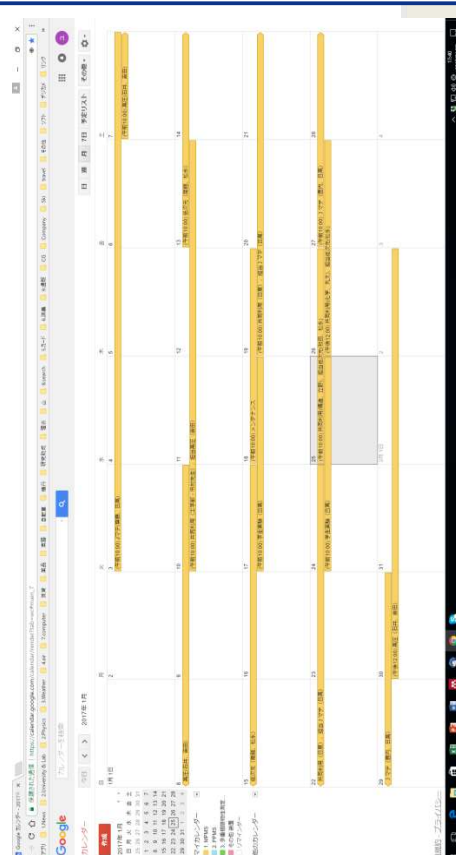
<https://sites.google.com/site/advancedmaterialsshareunit/home>



(2) 共通管理システムの構築状況

6

例：磁気特性測定装置の予定表



(3) 主な共用装置

7



磁気特性測定装置 MPMS

最も普及しているSQUID(超伝導量子干渉素子)を用いた高感度の磁化測定システムである。最大5Tの磁場下で、広い温度範囲(2K - 400K)において試料の磁化測定を行うことができる。
共用実績(平成28年度見込み): 6576時間
保守再生: 超伝導磁石電源の更新



熱・輸送特性測定装置 PPMS

多種多様な物理特性を自動で測定するシステムであり、最大9Tの磁場下で、広い温度範囲(2K - 400K)における輸送現象や熱的特性の測定を行うことができる。全自動制御による高精度な比熱測定が可能
なオプションが装備されている。
共用実績(平成28年度見込み): 3792時間
保守再生: オプションの修理



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

9

(4) 機器の再配置の実施状況



・室蘭工業大学より「交流比熱測定システム」を移設

・フーマサイエンス共用ユニット(PSOU)より「多重極限多核種NMR測定システム用マグネット」を移設

・工学部より「希釈冷凍機」を移設



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

8

(3) 主な共用装置

多重極限物性測定システム

「多重極限高磁場(19/17T)測定装置」を用いた物性測定装置であり、1.5Kまでの極低温、4GPaまでの圧力を組み合わせた多重極限下における輸送現象等の物性測定が可能である。
共用実績(平成28年度見込み): 1536時間



多重極限多核種NMR測定システム

1.7K~300Kの温度範囲において、磁場、周波数を変化させることであらゆる核種に対応したNMR測定システムである。高精度圧力制御システムを利用して、最大4GPaの圧力下で測定ができ、単結晶試料の常圧下角度回転測定も可能である。
共用実績(平成28年度見込み): 648時間



メスバウアー分光装置

原子核のエネルギー準位間のγ線の共鳴吸収を測定することで、対象とする元素の電子状態を調べることができる透過型メスバウアー分光装置。対象とする核種は57Feと151Euである。クライオスタットを用いて液体ヘリウム温度まで測定可能。
共用実績(平成28年度見込み): 360時間



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

11

共用システムの運営 I

(1) スタッフの配置状況
・技術補助員(1名): RA・短期支援員の指導とマネジメント
・RA・短期支援員(約30名): 各共用装置の整備、ユーザーサポート等の補助業務

(2) 共用機器の稼働率
平成28年度の稼働率は約50%
総稼働時間 28240時間
共用に供した時間 14000時間

北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

10

(5) 共用機器の数

今年度末までに、APPOUで20台の装置を共用機器として運用開始予定(3台は全学オープンファシリテシステムに登録しており、5台は現在登録申請中)

(6) 効率的な運用体制

研究室間で重複して所有していた「磁気特性測定装置」および「熱・輸送特性測定装置」はそれぞれ1台をシャットダウンし効率的な運用体制を構築

北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

共用システムの運営Ⅱ

12

- (3) その他、特徴的な取組
- ・キックオフミーティングの開催(平成28年9月23日)
 - ・体験入学の実施(平成28年8月8日)
 - ・理学部物理学科の学生実験に共用装置を利用したテーマを実施
 - ・スーパーサイエンスハイスクール(SSH)に協力
 - ・石狩教育フォーラムにおける小中学生への低温の世界の紹介(平成28年8月9日)
 - ・「トライアルユース」に室蘭工業大学、産総研、東北大学、学習院大学の4件申し込みがあり実施

北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

平成29年度にむけてⅠ

13

- (1) スタッフの配置
- ・技術補助員(1名): RA・短期支援員の指導とマネジメント
 - ・RA・短期支援員(約30名): 各共用装置の整備、ユーザーサポート等の補助業務
- (2) 共用機器の稼働率
- 平成29年度は、新規共有機器の利用促進と共有機器利用の効率化により稼働率60%を目指す。

北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

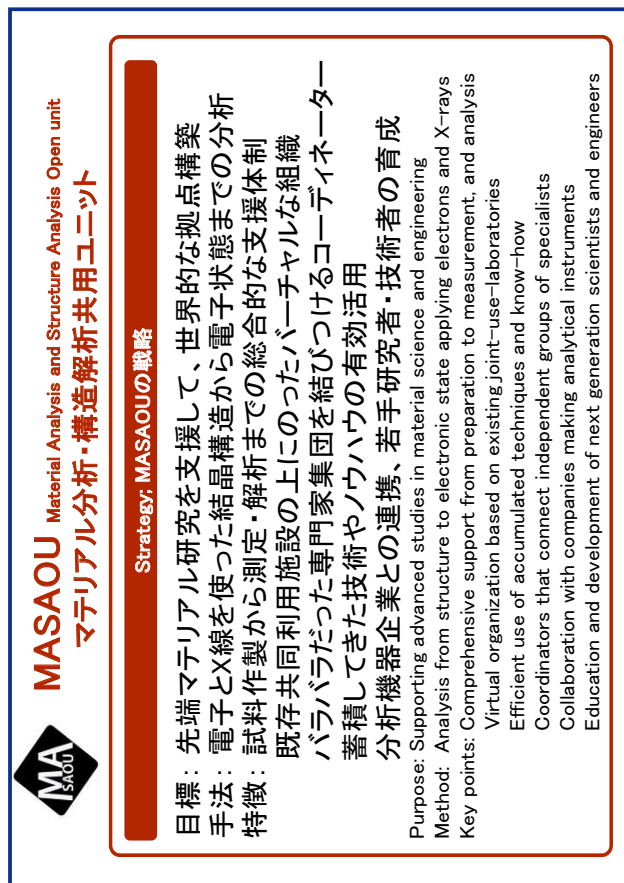
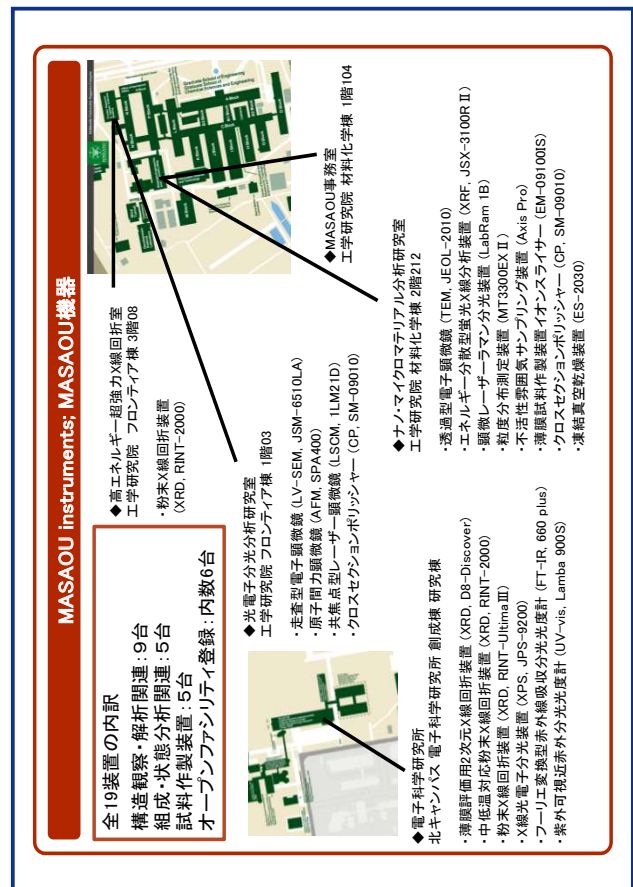
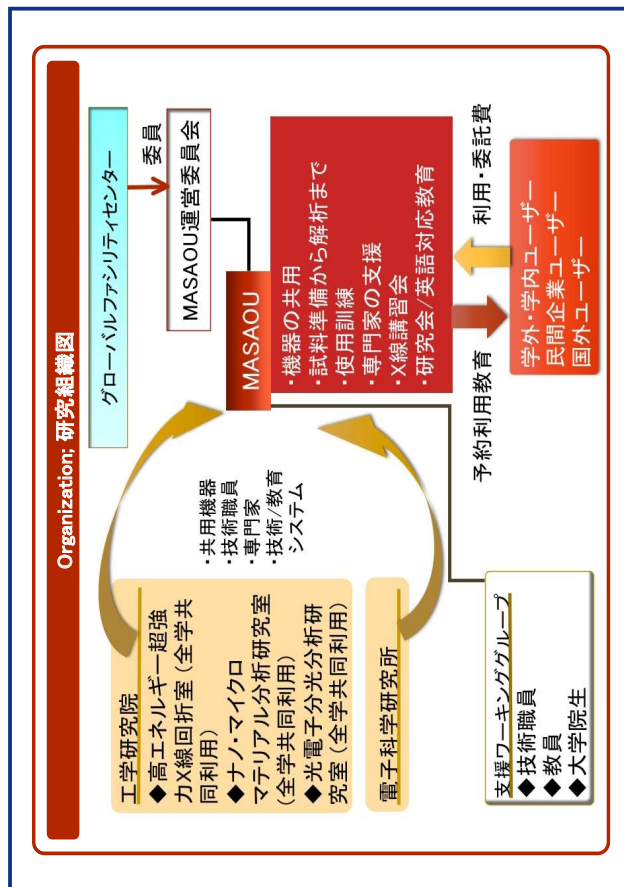
平成29年度にむけてⅡ

14

- (3) 特徴的な取り組み
- ・「トライアルユース」や共用装置を利用した成果発表会を通して交流を推進し、北海道内全域の関連研究を統括する拠点形成を目指す。
 - ・大学院生向けに本共用装置群の原理や応用例に関する講義を開設する。
 - ・低温、高圧の汎用技術の講習を一括化して行ない、技術スタッフを含めた技術の継承のシステムを構築する。
 - ・実験系教員で安全対策ワーキンググループをつくり安全対策の充実を図る。

北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

4.4. マテリアル分析・構造解析共用ユニット



Leaflets; バンフレットなど

MASAOU装置そばに三角コーンを設置



MASAOU紹介画面印刷用バンフレット



MASAOU装置ご利用案内バンフレット



MASAOUのロゴデザイン



MASAOUホームページ

MASAOU独自のホームページ

<https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/masaoou/index.html>

随所にリンクを貼ってあるので、調べなくても、必要なサイトへジャンプできます。



MASAOU Homepage (English)

MASAOU Web site

<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/masaoou/index.html>


Example: bilingual manual for foreign students and researchers

1. ご使用前に Before Operation

1. 装置利用管理システムで、予約を取ってください。 (<https://rms.cris.hokudai.ac.jp/>)
Please take your reservation by equipment reservation management system
ご不明点はお問い合わせください。 If you have any question, please contact us.

・電子研技術 部 Technical staff: 9311

・ナノテク連携 部 Nanotech, support office: 9340 or 9314

2. 使用記録簿 (ノートPCのExcelファイル)に日付・氏名・所属・使用しNo.、ガスの種類を記入して下さい。
Please enter the date, your name, your Labo, Recipe No. and used gases in recording file of notebook PC.

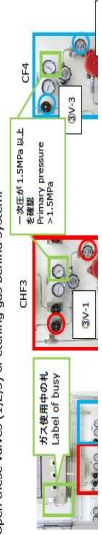
Year	Date	User Name	Labo/Group	Start time	Stop time	Recipe No.	Used Gas	Comments



使用記録簿はPCのExcelファイルです。Recording file: Excel
入力後は必ず上書き保存 [※ [Command]+S]してください。 Please overwrite this file after entry.

2. 装置の立ち上げ System start up

1. 装置背面 (壁側)にあるエッチングガスのボンベガスラインを開けます。
Open these valves (1,2,3) of etching gas behind system.



本年度の教育・人材育成活動と次年度の予定

1. 応用物理学実験IIでの機器利用(粉末X線回折計、9日間)
2. 第4回微小部・表面分析研究ユーザーミーティング(5月12日共催)
学外(北陸先端科学技術大学院:村上達也)
および分析機器企業(日本電子:中山智香子、田中章泰、大西市朗)を含む全7講演者
3. X線使用に関する安全講習会(共催、平成28年5月17日)
4. 第1回MASAOUセミナー(主催、平成29年1月16日)
海外研究者(ドイツ、Martin-Luther University: Prof.Dr. W. Widdra)
による講演
5. X線解析セミナー(平成29年年2月予定)
分析機器企業(RIGAKU)技術者による
セミナー
6. 2017年度(平成29年度)合同施設説明会
開催予定:4月25日、26日、27日のどれか



第1回MASAOUセミナー

Future subjects; 今後の課題

1. 運用上の課題

- (1) 次第に老朽化する装置の更新
- (2) 予期せぬ故障についての対処

2. 組織としての課題

既存の共同利用体制との擦り合わせ

- (1) 各施設は共同利用施設としての長い歴史をもつ

高エネルギー超強力X線回折室(1983年から)

光電子分光分析研究室(1976年から)

ナノ・マイクロマテリアル分析研究室(1975年から)

電子科学研究所(2003年から)

- (2) 装置の充実に大きな差

概算要求がいつ通ったかに大きく依存

- (3) ナノスケープラットフォームとの整合性

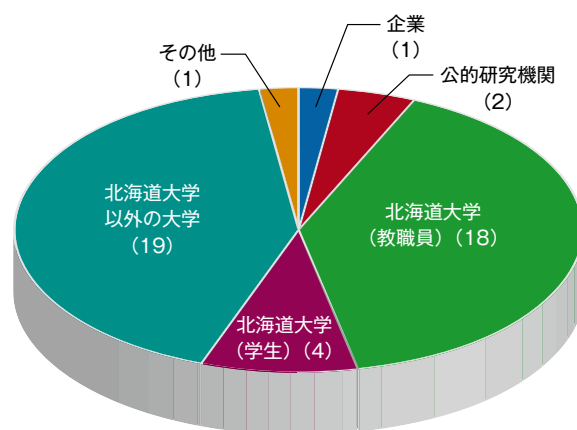
現状は、1つの施設内にナノテクと新共用が混在

- (4) 機器が学内に分散している

- (5) MASAOUの将来像は重要な検討課題

5. 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）

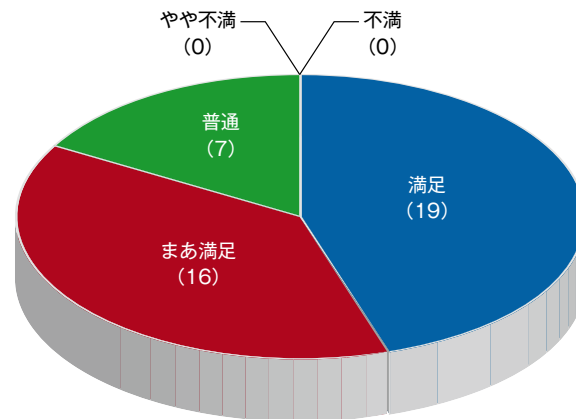
	回答数
国立大学法人機器・分析センター協議会関係者向け一斉メール	8
本学オープンファシリティ利用者向け一斉メール	6
本学部局担当者等からの一斉メール	13
その他一斉メール	4
指導教員からの勧め	6
知人からの紹介	6
ポスター・リーフレット	7
本学ホームページ	5
その他	4

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はじめ北大と文科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1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 dots scattered throughout. 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 starburst or lens flare effect at their ends.

4th Hokkaido University Open Facility Symposium