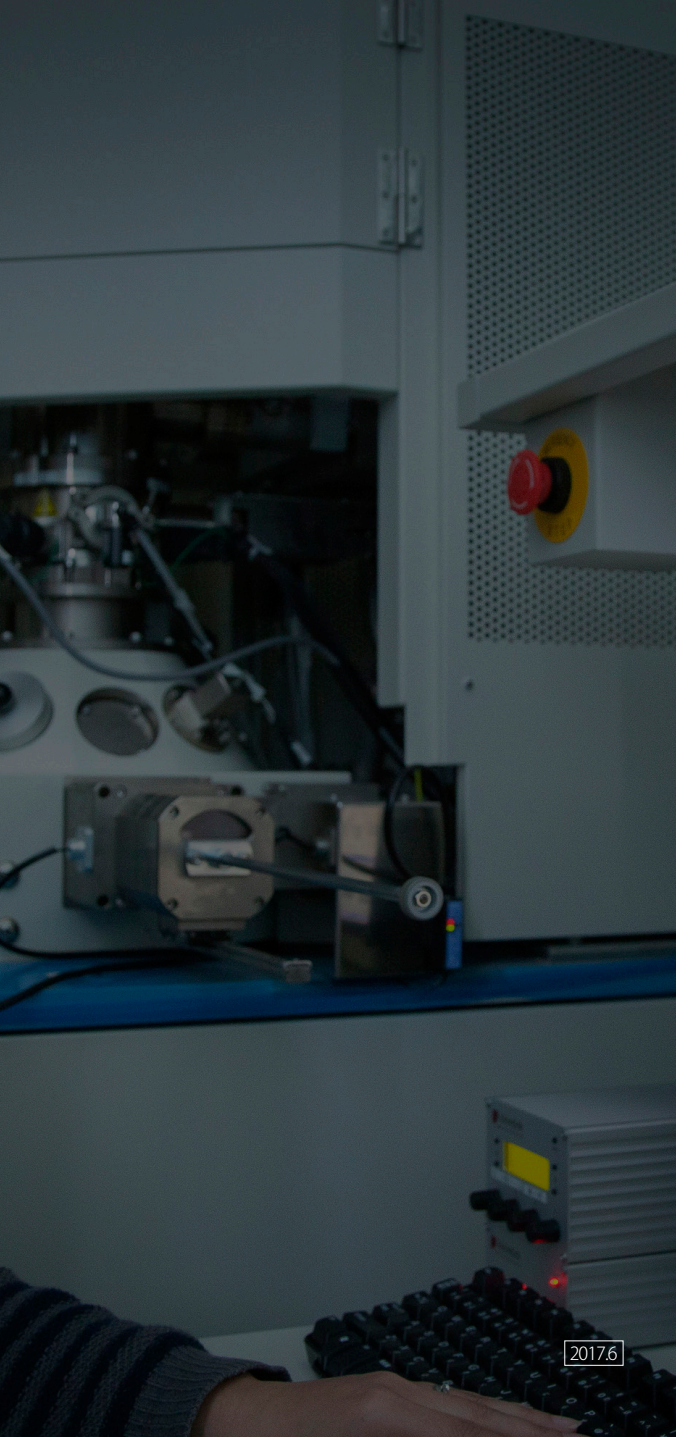




2017.6



TO MORE AHEAD

Inter-University Network for
Common Utilization of
Research Equipments

大学連携研究設備ネットワーク コンセプトブック



大学連携研究設備ネットワーク

Inter-University Network for
Common Utilization of
Research Equipments



ある研究に取り組み、“あと一步”という段階にまできた。

最後のピースがはまらない。

それを埋めるには、

大学連携研究設備ネットワークが

大きな助けとなる。

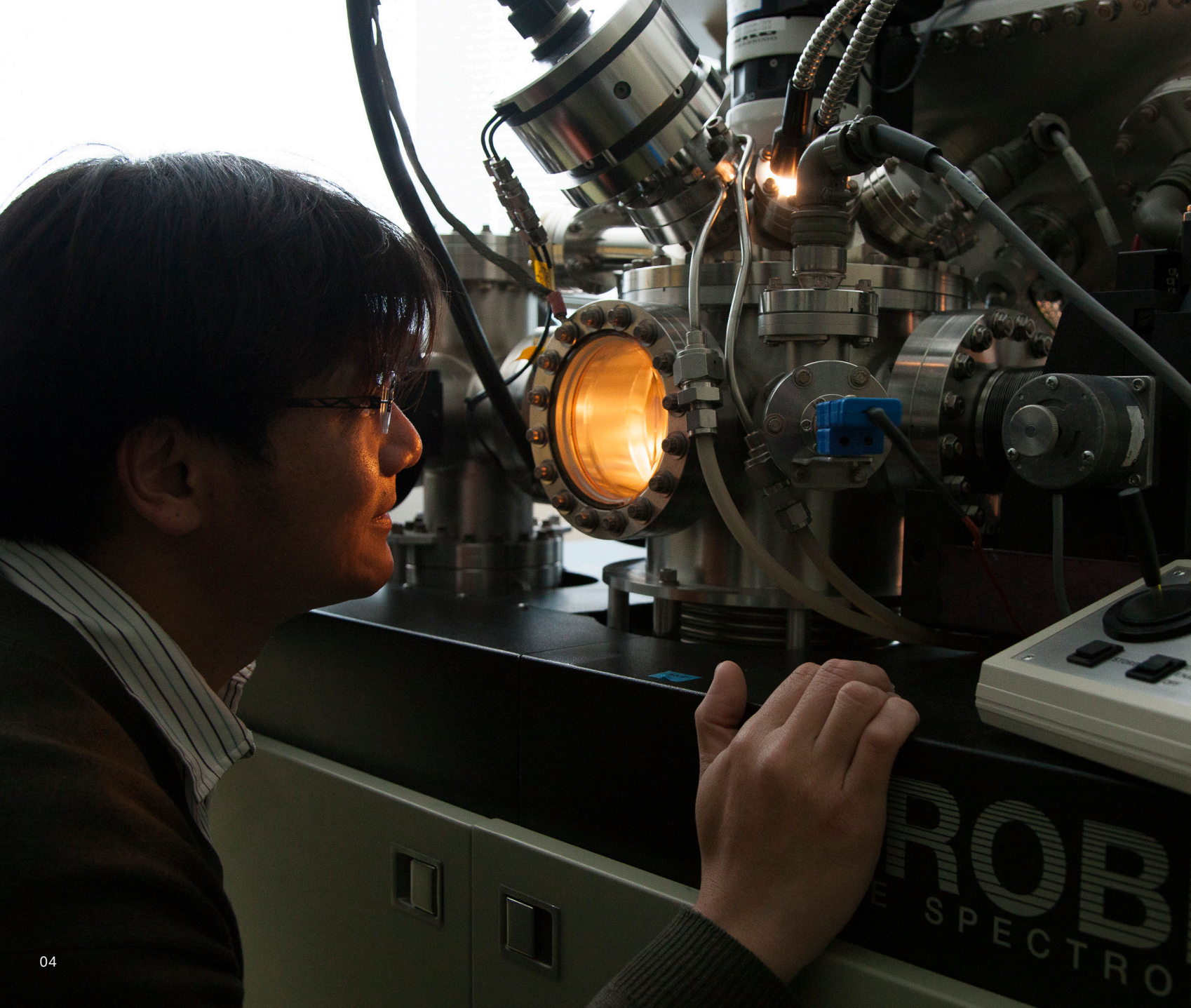
自分の研究室にない設備を使ったデータ収集は視野を広げ、
新たな出会いを生みながら研究を大きな成功へ導いた。

TO MORE AHEAD



研究を加速して新たな成果を生む。

大学連携研究設備ネットワークは、全国の国立大学などが保有する研究設備の相互利用を促進することで研究基盤を強固にし、研究の新たな展開を支えています。



● 大学連携設備ネットワークの主な特徴

全国に張り巡らされたネットワーク

本ネットワークには、北海道から沖縄までの72国立大学法人与自然科学研究機構・分子科学研究所（以下参画機関とします）が参画しています。

多様な研究設備を共用可能

参画機関は、物質科学全般の多様な研究設備を保有しています。本ネットワークでは、そのような参画機関の設備を共用することで、多様な設備を利用できます。

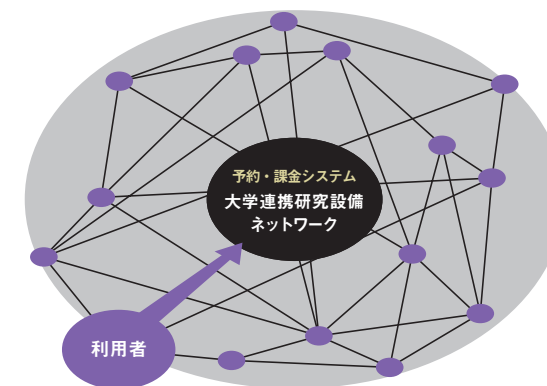
リーズナブルな利用料金

装置の相互利用を促進し、世界をリードする高水準の研究をサポートしていくため、研究設備をリーズナブルな料金で利用できるようにしています。

利用と支払いを簡便に

利用者は、ウェブ上のシステムで研究設備の検索・予約をすることができます。清算処理は利用者の負担が少ない簡便な課金方式を採用しています。

▼ 大学連携研究設備ネットワークのイメージ

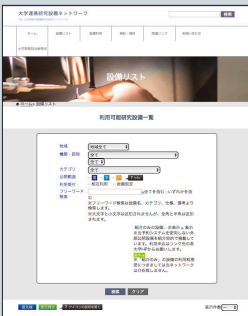


● 全国の参画大学等が保有する研究設備



● 研究設備

さまざまな質量分析装置や有機化合物などの構造を確認する X 線回折装置など、ネットワーク内で使用できる研究設備は充実しています。主な登録設備について解説します。



大学連携研究設備ネットワークのホームページ内にある「設備リスト」のページでは、利用可能な研究設備の一覧を見ることができます。

大学連携研究設備ネットワーク

検索

HOME > 設備リスト > 利用可能研究設備一覧



1 核磁気共鳴装置

試料の分子にパルス状のラジオ波を照射。核磁気共鳴させ、分子が元の安定状態に戻る際に発生する信号を検知して分子構造などを解析します。有機化合物や高分子材料の構造決定に有効です。

2 質量分析装置

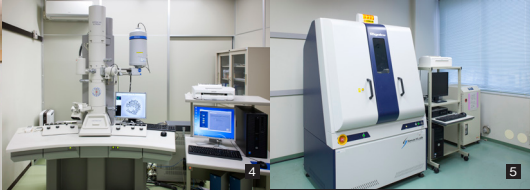
イオン化した原子や分子を電磁場の中で飛行させ、運動の違いによって試料に含まれているイオンの質量を分析することにより、原子量、分子量、分子構造などを明らかにできます。

3 走査透過型電子顕微鏡

試料に電子ビームを照射し、試料を透過してきた電子情報を捉え、原子や分子が一個一個確認できるレベルで物質を観察できます。原子や分子像を観察することができます。

4 透過型電子顕微鏡

試料に電子ビームを当て、透過してきた電子ビームの強弱から、試料の組成や構造の情報を顕微鏡像として拡大して観察できます。半導体の膜観察等に利用されています。



5 X 線回折装置

試料に X 線を照射した際、X 線が原子の周囲にある電子によって散乱したり、干渉したりした結果として生じる波を解析します。鉱物などの結晶構造解析などに利用されています。

6 試料作製装置

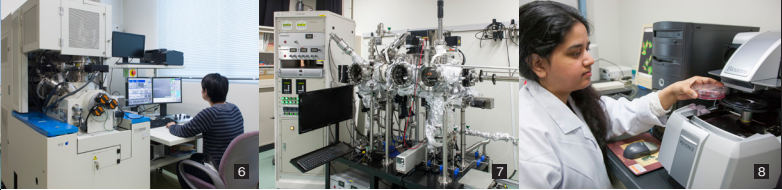
電子顕微鏡観察用試料など測定・観察試料の作製・加工に用いる装置です。切削、切断、研磨などの加工を目的に応じて選択できます。セラミックスや金属を加工できます。

7 正・逆光電子分光装置

物質に光を照射して放出された電子を測定する装置です。試料の占有準位と非占有準位が計測でき、電子の存在しない領域が分かります。半導体の価電子帯などを確認できます。

8 蛍光顕微鏡

蛍光体を添加して試料中の構造体を染色し、試料が発する蛍光シグナルの波長を顕微鏡で検出します。これにより、特定部位や細胞内小器官などを選択的に観察することができます。



[研究設備の主なカテゴリー]

■ 核磁気共鳴装置 (NMR)
270MHz ～ 920MHz NMR
固体 NMR

■ 質量分析装置
MALDI TOF MS
GC-TOF-MS
ICP-MS
二重収束型質量分析装置
四重極質量分析計
LC・リニアイオントラップ / 電場型 FT-MS/MS

■ 電子顕微鏡
走査型電子顕微鏡 (SEM)
透過型電子顕微鏡 (TEM)
走査透過型電子顕微鏡 (STEM)

■ X 線回折装置 (XRD)
粉末 X 線回折装置
薄膜 X 線回折装置
単結晶 X 線回折装置

■ 物性測定装置
磁気特性測定装置 (SQUID)
熱分析装置 (DSC,TG)

■ 分光装置
ICP 発光分析装置 (ICP-OES)
蛍光 X 線分析装置 (XRF)
メスバウアー分光装置 (Mossbauer)
紫外・可視・赤外分光光度計 (UV/vis/IR)
蛍光分光装置 (FL)
ラマン分光装置 (Raman)
旋光計 (polarimeter)
円二色性分散計 (CD, MCD)
電子スピン共鳴 (ESR)
正・逆光電子分光装置

■ バイオ系評価・操作装置
HPLC 分析装置 (アミノ酸・糖・有機酸・色素など)
DNA シーケンサー
PCR 装置
セルソーター
マルチプレックスアッセイ
蛍光顕微鏡
共焦点レーザー走査型顕微鏡 (LSM)

※写真はイメージです。登録装置の入れ替えがあり、実際の装置は異なる場合があります。

このほかにも多様な装置があります。

● 2 種類の利用方法

相互利用

利用者は予約した日時の範囲の中で、研究設備を自由に使うことができます。ただし、該当する研究設備を所有する参画機関に出向き、利用者自身が研究設備を操作して試料の測定やデータの解析などを行ってもらいます。

※ 利用者が機器を扱う必要があるため、研究設備によっては利用資格が必要なものもありますので注意してください。

- 利用者が参画機関の設備利用を予約
- 利用者自身が現地で測定・解析を行う

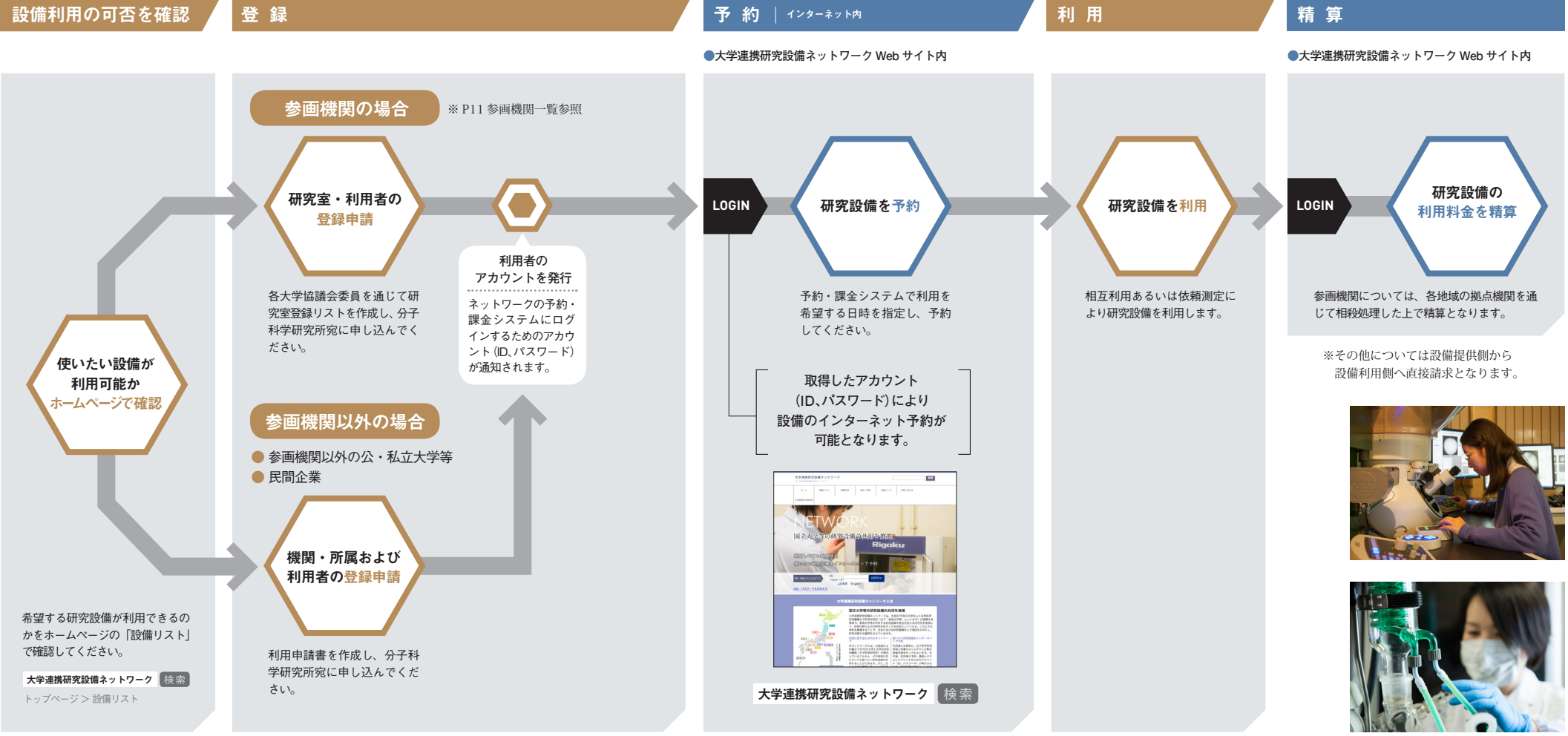
依頼測定

利用者は、研究設備を所有する参画機関に依頼し、試料の測定やデータ収集・解析を行ってもらいます。測定等を代行するのは、参画大学等の設備管理者になります。利用者に代わって測定等を行いますので、試料についての詳細な情報が必要です。

※ 具体的にどのような条件で測定等するのか、事前に利用者と設備管理者の間で相談してください。

- 利用者が参画機関に測定・解析等を依頼
- 具体的な要件等は相互で事前確認が必要

● 新規登録と利用の流れ



* 未参画の国立大学等に関しましては、分子科学研究所までお問い合わせください。

インターネットで装置の予約が可能





● 参画機関一覧 (H29.6.1 現在)

北海道

北海道大学 ★
北海道教育大学
室蘭工業大学
北見工業大学

東北

東北大学 ★
弘前大学
岩手大学
宮城教育大学
秋田大学
山形大学
福島大学

北関東

宇都宮大学 ★
茨城大学
筑波大学
群馬大学
埼玉大学

東関東

千葉大学 ★
東京大学
東京医科歯科大学
お茶の水女子大学

西関東・甲斐

東京工業大学 ★
東京学芸大学
東京農工大学
電気通信大学
横浜国立大学
山梨大学

中部

名古屋大学 ★
岐阜大学
静岡大学
愛知教育大学
名古屋工業大学
豊橋技術科学大学
三重大学
信州大学
浜松医科大学

北陸

金沢大学 ★
新潟大学
長岡技術科学大学
富山大学
福井大学
北陸先端科学技術大学院大学

東近畿

京都大学 ★
京都教育大学
京都工芸繊維大学
奈良教育大学
奈良女子大学
奈良先端科学技術大学院大学

西近畿

大阪大学 ★
大阪教育大学
兵庫教育大学
神戸大学
和歌山大学

中国

鳥取大学 ★
広島大学
岡山大学
島根大学
山口大学

四国

愛媛大学 ★
高知大学
徳島大学
鳴門教育大学
香川大学

九州

九州大学 ★
福岡教育大学
九州工業大学
佐賀大学
長崎大学
熊本大学
大分大学
宮崎大学
鹿児島大学
琉球大学

大学共同利用機関

自然科学研究機構・分子科学研究所
(全国事務局設置機関)

★ 地域事務局設置大学

● 大学連携設備ネットワークの主な実績

平成 29 年 6 月 1 日現在

平成 19 年から運用を開始した大学連携研究設備ネットワーク。この 10 年間に装置の登録数は 1700 台(紹介のみの設備含む)に増えました。また、装置の利用件数は年間 10 万件を超えており、登録利用者は 1 万人を数えるなど、国内有数の設備利用ネットワークに成長しました。

装置登録数
約 1,700 台

登録利用者
約 10,000 名

年間利用実績
約 100,000 件

※ 紹介のみの設備含む

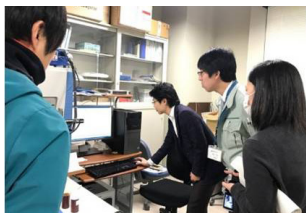
● 人材育成

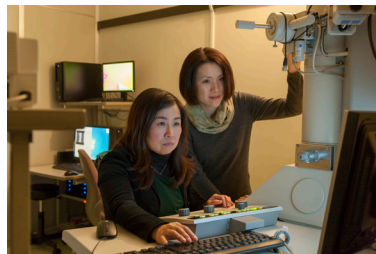
学外研究者や技術者も参加可能な
設備利用の講習会やセミナー開催を支援

大学連携研究設備ネットワークでは、全国各地で設備利用の習熟を目的に、研究者や技術者向けの講習会やセミナーの開催を支援をしています。開催をサポートすることで高度な技術を有し、さまざまな装置に対応できる人材の育成に貢献しています。

これまでの講習会・セミナー事例

- 3次元マイクロストレス X 線実測システムによる 3 軸残留応力測定方法とその応用 (東北大学)
- 結晶構造解析講習会 (広島大学)
- 質量分析講習会 (鳥取大学) 他多数





■ 問い合わせ先

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 分子科学研究所
大学連携研究設備ネットワーク事務局

〒 444-8585 愛知県岡崎市明大寺町字西郷中 38
Tel: 0564-55-7490 FAX:0564-55-7448
E-mail : eqnet-inq@ims.ac.jp

設備の予約・管理・検索などはこちらから

大学連携研究設備ネットワーク 検索

大学連携研究設備ネットワークのサイト内で
利用マニュアルをご覧いただけます。

上部メニュー トップページ > 設備利用 > マニュアル

