

5-4 大学連携研究設備ネットワークによる研究設備共用促進事業

大学連携研究設備ネットワークは、化学系の教育研究組織を持つ全国の機関が連携し、老朽化した研究設備の復活再生、及び、最先端研究設備の重点的整備を行い、大学間での研究設備の有効活用を図ることを目的として、文部科学省特別経費「化学系研究設備有効活用ネットワークの構築」事業として2007年度よりスタートした。分子科学研究所が事務局を担当するこの事業は、2010年度から「大学連携研究設備ネットワークによる設備相互利用と共同研究の促進」事業として経常経費化され、2017年度からは「大学連携研究設備ネットワークによる設備相互利用の促進」事業、2022年度からは「大学連携研究設備ネットワークによる研究設備共用促進」事業（以下「本事業」という）として運営が行われている。

現在、本事業では国立大学ばかりでなく公立大学や高等専門学校を含む77機関が参画して機器共用を実施し、利用機関数は私立大学や企業も含めて約660に上っている。参画機関の外部公開機器の登録台数は、1,280台（本事業の予約・課金システムを通して利用できる設備）、紹介のみの登録設備（各参画機関の独自の予約・課金システムを通して利用できる設備）を含めると3,437台であり、登録ユーザー数は約18,000名に達している（数値は2024年3月末現在）。表1には利用実績件数の推移を示した。発足当時から順調に学外利用数が増加し、現在では5,000件/年以上に達している。2017年度に、設備の登録範囲を化学系設備のみならず物質科学全般に拡大したことに加え、2019年度からは、利用者に限定していた公私立大等へも設備登録ができるよう規約を改めた。これらの施策により、さらなる登録設備の増加とネットワーク拡大、それに伴う利便性向上が期待される。

2023年度は第4期中期計画の2年目にあたるが、引き続き、設備の学外利用を促進するために、外部利用が期待される設備の補修やコンポーネント追加による高機能化等の提案を支援する研究設備共用加速事業（表2）を実施した。また、外部利用促進に向け参画機関同士や外部機関との交流を促進する形式の講習会・研修会を開催した（表3）。これらの講習会・研修会の事業の実施においては、文部科学省マテリアル先端リサーチインフラ事業、国立大学法人機器・分析センター協議会、等とも連携しながら、企画、運営を行っている。本事業に対しては、2017年度より、機構本部の自然科学大学間連携推進（NICA）事業、2022年度からも機構本部の研究大学コンソーシアム（RUC）事業においても運営マネージャー人件費予算が継続的に措置されている。これまでは研究者間のつながりで運営されていたネットワーク型共同研究について、機関間の組織的な関係を強化し一層の発展を目指すことを目的に、連携の強化や集約による分野別予算の確保や人的・物的資源の有効活用等（マネージャー人件費や予約課金システム更新費、講習会強化費用等）が可能となった。これらの施策は本事業の安定運営に大きく寄与している。今後も引き続き、①予約・課金システム等の安定運用と改善、②研究設備の共用加速事業の実施、③講習会・研修会の開催、④他の設備共用事業等との連携継続、⑤広報活動、等を行い更に事業を推進していく予定である。

表1 大学連携研究設備ネットワーク利用実績一覧

年度	学内利用	学外利用			
		国立大	公私大等	民間企業	計
2007	5,570	158	-	-	158
2008	7,081	122	-	-	122
2009	10,520	183	-	-	183
2010	48,833	354	6	4	364
2011	73,997	438	38	2	478
2012	85,128	490	63	25	578
2013	88,516	576	149	162	887

2014	108,863	682	254	241	1,177
2015	113,063	757	329	228	1,314
2016	111,728	798	448	298	1,544
2017	119,077	1,005	698	594	2,297
2018	143,789	1,154	671	658	2,483
2019	169,051	1,005	820	966	2,791
2020	146,621	962	701	948	2,611
2021	169,617	1,053	738	1,282	3,073
2022	175,491	1,121	810	1,870	3,801
2023	185,837	1,112	1,097	3,264	5,473

表2 2023年度加速事業課題一覧

大学	部署	代表者	職名	課題名
千葉大学	千葉ヨウ素資源イノベーションセンター	荒井 孝義	教授	シームレスな分光分析システムの提供による共用利用加速
千葉大学	共用機器センター	榭 飛雄真	准教授	X線回折装置における中低温チャンバーの修理とソフトウェアの強化
東京農工大学	学術研究支援総合センター	野口 恵一	教授	測定システムのアップグレードによる固体核磁気共鳴装置の設備共用加速
山梨大学	工学部附属ものづくり教育実践センター	勝又まさ代	技術専門職員	電子スピン共鳴装置の学内移設及び各種オプションの整備
名古屋工業大学	産学官金連携機構設備共用部門	山本 義哉	特任助教	EPMAの保守整備による依頼利用促進
奈良先端大	マテリアル研究プラットフォームセンター	河合 壯	教授	共同利用者の利用促進のための多機能走査型X線光電子分光分析装置におけるイオン銃・中和銃, チラー関連およびステージの修繕, 予備用ロータリーポンプの購入
大阪大学	大学院基礎工学研究科	新谷 亮	教授	質量分析装置の安定稼働のための修繕
広島大学	技術センター	網本 智子	契約専門職員	直接導入プローブのエミッター交換及び定量解析ソフト導入によるGC-TOFMSの外部利用促進
広島大学	技術センター	網本 智子	契約専門職員	UHPLC及びnanoLCの修理による質量分析計の外部利用促進
岡山大学	自然生命科学研究支援センター	多田 宏子	教授	質量分析サービス総合整備事業
高知大学	総合研究センター 実験実習機器施設	坂本 修士	教授	フローサイトメーターの「レーザー更新」による安定稼働促進事業
愛媛大学	学術支援センター 物質科学研究支援部門	谷 弘幸	准教授	単結晶X線構造解析装置の相互利用促進事業
長崎大学	研究開発推進機構 設備共同利用部門	真木 俊英	准教授	二重収束型質量分析装置不良部品交換事業
長崎大学	研究開発推進機構 設備共同利用部門	真木 俊英	准教授	光電子分光装置メンテナンス事業
長崎大学	研究開発推進機構 設備共同利用部門	真木 俊英	准教授	GCMS省資源化および遠隔利用促進事業
鹿児島大学	先端科学研究推進センター	澤田 剛	准教授	X線光電子分光装置の整備事業

表3 2023年度講習会・研修会開催一覧

講習会・研修会名	申請者	開催日	参加数
AFM 試料物性測定実技講習会	分子科学研究所	4月14日(金)	30
第1回質量分析初歩講習会	質量分析技術者研究会	4月21日(金)	62
技術職員のための英語研修～ガイダンス～	英語研修 WG	4月25日(火)	72
質量分析講習会前処理&測定(LC-MS編)	質量分析技術者研究会	5月18日(木)	46
ラマン分光講習会	分子科学研究所	5月22日(月)	38
分析装置総覧講習会	分子科学研究所	5月23日(火)	68
技術職員のための英語研修1(Speaking)	英語研修 WG	5月25日(木) 5月26日(金)	12
マスペクトル解析演習1	質量分析技術者研究会	5月26日(金)	35
異分野技術交流セミナー 地球惑星科学とESR	分子科学研究所	5月30日(火)	64
ラマン分光実技講習会	分子科学研究所	6月8日(木)	4
固体NMR講習	NMR Club	6月15日(木) 6月16日(金)	19
異分野技術交流セミナー 創薬リード探索の先端と計測技術	分子科学研究所	6月23日(金)	72
クリーンルーム維持・管理情報交換会	分子科学研究所	6月28日(水)	31
技術職員のための英語研修2(Writing)	英語研修 WG	6月29日(木) 6月30日(金)	13
XRD見学会研修	大阪大学	7月6日(木)	6
XPS講習会	北海道大学	7月14日(金)	55
技術職員のための英語研修3(Writing)	英語研修 WG	7月19日(水) 7月20日(木)	12
異分野技術交流セミナー 定量NMRの利用と応用	分子科学研究所	7月25日(火)	55
生態系NMR実習	NMR Club	7月26日(水) 7月27日(木)	10
NMR・MS構造解析演習	NMR Club 質量分析技術者研究会	7月28日(金)	21
EPMA講習会	分子科学研究所	8月10日(木)	57
マスペクトル解析演習2	質量分析技術者研究会	8月25日(金)	25
異分野技術交流セミナー 固液界面における分子反応の解明と最先端解析技術	分子科学研究所	8月25日(金)	57
技術職員のための英語研修4	英語研修 WG	9月14日(木) 9月15日(金)	15
ゲル系NMR実習_分析装置リモート化講習会	NMR Club	9月21日(木) 9月22日(金)	11
FT-IR実技講習会	静岡大学	10月19日(木)	23
異分野技術交流セミナー 分子構造解析のNMR活用	分子科学研究所	10月20日(金)	63
技術職員のための英語研修5(Speaking)	英語研修 WG	10月23日(月) 10月24日(火)	13
粉末X線回折講習会	分子科学研究所	10月26日(木)	50
異分野技術交流セミナー 有機合成DXへの期待	分子科学研究所	11月2日(木)	65
SEM-EDS(走査形電子顕微鏡中級講習会)	分子科学研究所	11月28日(火)	55
Pythonを用いたケモメトリックス入門	分子科学研究所	12月1日(金)	81
第1回NMR構造解析講習会	NMR Club	12月15日(金)	35
薄膜X線回折講習会	分子科学研究所	1月25日(木)	46

マスペクトル解析の応用 -1-	質量分析技術者研究会	2月2日(金)	39
第2回 NMR 構造解析講習会	NMR Club	2月9日(金)	31
電子顕微鏡講習会	電子顕微鏡技術情報 交流会	2月13日(火)	72
技術職員のための英語研修6(英語勉強法)	英語研修 WG	2月16日(金)	60
マスペクトル解析の応用 -2-	質量分析技術者研究会	2月26日(月)	22
技術職員のための英語研修 in 浜松	英語研修 WG	2月28日(水)	13
Python を用いたケモメトリックス演習講習会 I	分子科学研究所	3月1日(金)	10