

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600に上っている。参画機関の外部公開機器の登録台数は、1,175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3,345台であり、登録ユーザー数は約17,000名に達している（数値は2023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3,000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。

第4期中期計画の初年度にあたる2022年度においても、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）事業においても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

表2 2022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	共用機器センター	榊 飛雄真	准教授	高磁場 NMR の固体プローブ整備
東京農工大	学術研究支援総合センター	野口 恵一	教授	二重収束磁場型質量分析計の機能復活による設備共用加速
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温度可変システム整備
奈良先端大	物質科学教育研究センター	河合 壯	教授	Autoflex2(MALDI-TOFMS) 装置の共用促進のための施設整備事業
奈良先端大	物質科学教育研究センター	河合 壯	教授	共同利用者の利便性向上のための多機能走査型 X 線光電子分光分析装置制御用パソコンアップグレード
大阪大学	産業科学研究所	鈴木 健之	准教授	固体核磁気共鳴装置の保守整備による依頼利用促進
大阪大学	理学研究科分析機器測定室	今田 勝巳	教授	分子間相互作用解析装置（表面プラズモン共鳴装置）のリモート測定対応化と整備
広島大学	技術センター	網本 智子	契約専門職員	ナノ LC システムの点検整備による質量分析計の外部利用促進
広島大学	技術センター	前田 誠	技術主任	真空ポンプ消耗品パーツ交換並びに清掃整備による装置の安定稼働促進
鳥取大学	研究推進機構研究基盤センター	森本 稔	准教授	ガスクロマトグラフ質量分析装置の自動化と多サンプル対応化による設備共用の加速化
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	オールインワン蛍光顕微鏡の共用化促進のための「機能拡張」事業
愛媛大学	学術支援センター物質科学部門	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
九州大学	生体防御医学研究所	福井 宣規	教授	「多階層生体防御システム研究拠点」事業におけるクライオ電子顕微鏡 Polara と汎用電子顕微鏡 TE20 の全国相互利用の促進
九州大学	生体防御医学研究所	福井 宣規	教授	「トランスオミクス医学研究拠点ネットワーク形成事業」における超並列シーケンサー NovaSeq6000 の相互利用の促進
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	高輝度単結晶構造解析装置再整備事業
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	透過型電子顕微鏡整備事業

表3 2022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
質量分析初歩講習会1	大阪大学	2022年 4月22日(金)	68
ラマン分光初歩講習会	分子科学研究所	2022年 4月27日(水)	54
英語研修1(スピーキング)	静岡大学	2022年 5月16日(月) 2022年 5月17日(火)	12
質量分析初歩講習会2	大阪大学	2022年 5月20日(金)	63
NMR 初歩講習会	鳥取大学	2022年 5月27日(金)	65
分析装置総覧講習会	分子科学研究所	2022年 6月10日(金)	128
SPM 初歩講習会	分子科学研究所	2022年 6月23日(木)	38
英語研修2(英訳)	静岡大学	2022年 6月27日(月)	6
質量分析講習会3 質量分析MALDI-MSハイブリッド講習会	大阪大学	2022年 7月7日(木)	61
粉末X線回折初歩講習会	分子科学研究所	2022年 7月8日(金)	40
英語研修3(パラフレージング)	静岡大学	2022年 7月8日(金)	6
固体NMR測定【中級者コース】	鳥取大学	2022年 7月14日(木) 2022年 7月15日(金)	19
質量分析ESI-MSハイブリッド講習会	大阪大学	2022年 8月4日(木)	44
英語研修4(集合研修)	静岡大学	2022年 9月8日(木)	18
ESR 初歩講習会	分子科学研究所	2022年 9月16日(金)	27
英語研修5(スピーキング)	静岡大学	2022年 9月26日(月) 2022年 9月27日(火)	12
固体NMR測定(上級者コース)	鳥取大学	2022年10月6日(木) 2022年10月7日(金)	10
機器分析における試料前処理講習会	大阪大学	2022年10月13日(木)	47
単結晶X線回折初歩講習会	分子科学研究所	2022年10月20日(木)	45
第一回NMR構造解析講習会	鳥取大学	2022年11月10日(木)	45
質量分析講習会7-1	大阪大学	2022年11月11日(金)	34
第1回分子研NMRセミナー	分子科学研究所	2022年11月14日(月)	61
第2回分子研NMRセミナー	分子科学研究所	2022年11月17日(木)	58
SQUID 初歩講習会	分子科学研究所	2022年11月18日(金)	26
質量分析講習会6	大阪大学	2022年11月22日(火)	29
クライオミクロトーム実践講習会	分子科学研究所	2022年11月25日(金)	20
SEM(走査形電子顕微鏡)中級講習会	分子科学研究所	2022年11月25日(金)	61
質量分析講習会7-2	大阪大学	2022年12月9日(金)	27
質量分析講習会8	大阪大学	2022年12月14日(水)	25
第二回NMR構造解析講習会	鳥取大学	2022年12月16日(金)	37
質量分析講習会7-3	大阪大学	2023年 1月11日(水)	29
NMR 実地講習	鳥取大学	2023年 1月19日(木) 2022年 1月20日(金)	28
第三回NMR構造解析講習会	鳥取大学	2022年 2月10日(金)	24
英語研修6	静岡大学	2022年 2月7日(火) 2022年 2月8日(水)	12
英語研修7	静岡大学	2022年 3月7日(火) 2022年 3月8日(水)	11
第四回NMR構造解析講習会	鳥取大学	2022年 3月17日(金)	27