

5-5 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

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（以下「本事業」という）として発展してきた。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500以上に上っている。参画機関の外部公開機器の登録台数は、1,075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3,200台以上であり、登録ユーザー数は約15,000名に達している（数値は2022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2,500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。

本事業では、2017年度より第3期中期計画に合わせて5年計画で事業を展開してきた。最終年度にあたる2021年度においても、設備の学外利用を促進するために、全国13の地域から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相互利用加速事業（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、文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業、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。さらに、各大学のホームページ上での研究機器情報を収集した新たなポータルサイトを構築した。各研究機関の有する設備情報等を広く共有することで、共用事業の推進をさらに加速することがその目的である。完成した初期バージョンを公開し、ユーザーをはじめとする各方面からのご指導をいただきながら、継続して改善を図る予定である。

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。

2022年度以降の活動については、ネットワーク協議会参画機関で議論を行った結果、本事業を継続し大学研究設備の共用促進活動を継続していくべきということで合意が得られた。全体の運営方法や課題についても議論を行い、協議会規約等の見直しも行ったところである。今後も、①予約・課金システムやポータルサイトの安定運用と改善、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

表2 2021年度加速事業課題一覧

地域	大学	部署	代表者	職名	課題名
東関東	千葉大学	共用機器センター	榎 飛雄真	准教授	溶液 NMR の総合メンテナンス
	千葉大学	共用機器センター	榎 飛雄真	准教授	設備 NW システムにおけるデータ連携機能の整備とセミリモート研究支援システムの強化
西関東・甲斐	東京農工大学	学術研究支援総合センター	野口 恵一	教授	MALDI-TOF 質量分析計のレーザー及び検出器交換による装置性能の復活
	山梨大学	機器分析センター	山中 淳二	准教授	FIB 鏡筒整備とイオンソース交換事業
中国	広島大学	自然科学研究支援開発センター	網本 智子	契約専門職員	高性能ガスクロマトグラフ飛行時間質量分析計の点検・調整
	広島大学	自然科学研究支援開発センター	前田 誠	技術主任	FE チップ交換による電界放射型走査電子顕微鏡の機能復活
	広島大学	自然科学研究支援開発センター	前田 誠	技術主任	フィラメント交換ならびにロータリーポンプ交換による透過型電子顕微鏡の機能復活
	鳥取大学	研究推進機構 研究基盤センター	足立 香織	助教	バイオアナライザの更新による研究基盤整備と相互利用促進
	鳥取大学	研究推進機構 研究基盤センター	中山 祐二	助教	大学内 2 キャンパス間でのフローサイトメトリー研究・解析環境の最適化
	岡山大学	大学院自然科学研究科	大橋 一仁	教授	3次元表面構造解析装置のデータセキュリティ性能の強化と精度点検保証による利用促進
四国	高知大学	総合研究センター実験 実習機器施設	坂本 修士	准教授	オールインワン蛍光顕微鏡の「機能拡張」と「遠隔操作化」による共用化促進事業
	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	長崎大学	産学官連携戦略本部	真木 俊英	准教授	光電子分析装置 MCP および導入ロード更新事業
	長崎大学	産学官連携戦略本部	真木 俊英	准教授	安定同位体質量分析装置ターボ分子ポンプ更新事業
	鹿児島大学	研究推進機構 研究支援センター	澤田 剛	准教授	共用研究設備における外部接続ポンプ類の更新事業
その他	分子科学研究所	機器センター	横山 利彦	教授	液体 He 利用磁性・構造解析機器群を用いた物質科学共同利用

表3 2021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	開催地	参加数
技術者英語研修 (一括申請)	三宅 亜紀 (静岡大)	2021年 6月14日 7月13/14日 8月24日 9月27/28日 10月27-29日 2022年 2月24日 3月9日	WEB	99
NMR 構造解析講習会 (一括申請)	水田 敏史 (鳥取大)	2021年 5月14日 6月24日 8月20日 10月8日 2022年 1月21日	WEB	146
固体 NMR 測定研修会	水田 敏史 (鳥取大)	2022年 1月7日	鳥取大 WEB	5 9
第1回質量分析技術研修会	三宅 里佳 (大阪大)	2021年 5月28日	WEB	88
第2回質量分析技術研修会	西川 嘉子 (奈良先端大)	2021年 6月16日	WEB	60
第3回質量分析技術研修会	横野 瑞希 (鳥取大学)	2021年 7月21日	WEB	40
第4回質量分析技術研修会	三宅 里佳 (大阪大)	2021年 9月1日	WEB	60
質量分析個別研修会	小田あゆみ (信州大学)	2021年11月10日	信州大学 WEB	3 11
第5回質量分析技術研修会	横野 瑞希 (鳥取大)	2021年12月10日	WEB	44
第6回質量分析技術研修会	三宅 里佳 (大阪大)	2022年 2月25日	武庫川女子大 WEB	26