

## 5-1 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 (文部科学省)

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」事業として平成19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、平成22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、平成29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、本事業には国立大学72法人ばかりでなく、利用者として公私立大学や企業も含めた約340の機関が参加しており、外部公開機器の登録台数は687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1,982台に上り、登録ユーザー数は11,000名を超えている（数値は平成30年12月31日現在）。表1には利用実績件数を示した。発足当時から順調に学外利用数が増加し、平成30年度には2000件／年に達している。平成29年度、設備の登録範囲を化学系設備のみならず物質科学全般へ拡大したことに加え、来年度、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門戸を開く事が決定し、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ている。

昨年度より第3期中期計画の終了に合わせて5年計画で以下の事業を開始している。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、マネージャー及びコーディネーター2名を配置し、展示会や学会等での啓発活動の強化、参画機関等への訪問・要望調査や他設備共用事業との連携による相互利用・共同利用の推進活動も継続して実施している。特に、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・研修会開催等を強化した（表3）。また、通常の研修会企画に加え、ネットワーク事務局において、技術習得希望者からの要望と研究設備の運用に熟練した高度能力人材の情報の照合を迅速に行い、最適な講習会を機動的に実施できるよう、機器・分析センター協議会と協力して人材育成データベースを構築し本格運用を開始した。連携面では、平成30年度に開催した講習会・研修会・展示会の一部を除き、文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業との共催で実施している。また、昨年まで協力関係を構築してきた国立大学法人機器・分析センター協議会とは、分子科学研究所が同協議会へ参画する事が正式承認され、人材育成や広報面での協力体制が強化された。ハード面では、平成30年5月に、予約・課金システムの大容量化対応、セキュリティ対策、利便性向上等を目的として、ユーザーの要望を反映した形でシステムの全面更新が完了し、より良い利用環境へ改善された。

本事業は、平成28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措置されることとなっている（平成28年度は名称が大学連携自然科学拠点形成事業）。従来、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）が可能となり、本事業の安定運営に大きく寄与している。

今後は、①公私立大等の設備ネットワーク協議会への受入れによるネットワークの拡大、②予約・課金システム等運用改善、③研究設備の相互利用加速事業の実施、④講習会・研修会の開催、⑤他の設備共用事業等との連携継続、⑥広報活動、⑦設備ネットワーク事業の今後の在り方について検討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

	H19～30 合計	H26	H27	H28	H29	H30*
学内	870,346	108,824	112,982	111,728	119,349	111,656
学部間	604,248	85,214	86,544	80,219	78,353	67,210
学外	10,376	1,176	1,312	1,544	2,000	1,843
国立大間	6,235	682	760	807	905	858
国立大以外	4,141	494	552	737	1,095	985
民間企業	1,860	240	298	226	488	465
合計	880,747	110,000	114,294	113,272	121,374	111,997

\* H30.12.31 現在

表2 平成30年度加速事業（設備整備関連）課題一覧

地域	大学	部署	代表者	職	課題名・設備名
東関東	千葉大	共用機器センター	榊 飛雄真	准教授	設備 NW システムにおける大学システムとのデータ連携
西関東・甲斐	東京学芸大	教育学部	國仙 久雄	教授	MALDI-TOF 質量分析装置の補修整備
	東京農工大	学術研究支援総合センター	野口 恵一	准教授	電界放出型走査電子顕微鏡画像のデジタル化
北陸	金沢大	理工研究域	太田 明雄	准教授	小角 X 線散乱装置のメンテナンスサイクルの安定化
西近畿	大阪大	理学研究科	今田 勝巳	教授	AVANCE700 用クライオプローブメンテナンス
	大阪大	産業科学研究所	鈴木 健之	准教授	最先端質量分析装置の補修整備による相互利用促進
中国	鳥取大	生命機能研究支援センター	森本 稔	准教授	ガスクロマトグラフ質量分析計の整備点検
	岡山大	自然生命科学研究支援センター	高橋裕一郎	教授	産学官対象のプロテオーム受託解析の受入体制の整備と強化
	岡山大	自然生命科学研究支援センター	太田 弘道	助教	大学内外の共同利用に供する X 線回折装置群の性能維持
	岡山大	自然生命科学研究支援センター	太田 弘道	助教	大学内外の共同利用に供する単結晶 X 線構造解析装置の性能維持
	広島大	自然科学研究支援開発センター	齋藤 健一	教授	高性能ハイブリッド型質量分析計の点検・整備
	広島大	大学院工学研究院	定金 正洋	准教授	固体 NMR のトリプルレゾナンスの修理、復活再生
	広島大	自然科学研究支援開発センター	河田 尚美	契約専門職員	超微小結晶用単結晶構造解析システム安定稼動のための修繕
	山口大	大学研究推進機構	水上 洋一	教授	フローサイトメーター自動化システム構築事業
四国	愛媛大	学術支援センター 物質科学部門	内藤 俊雄	教授	単結晶 X 線構造解析装置 Saturn 冷却装置・ターボ分子ポンプ修理
九州	長崎大	産学官連携戦略本部	真木 俊英	准教授	絶対 PL 量子収率測定装置極低温測定オプション導入事業
	長崎大	産学官連携戦略本部	真木 俊英	准教授	元素分析用電子ウルトラマイクロ天秤更新事業
	鹿児島大	研究支援機構・研究支援センター	澤田 剛	准教授	液体クロマトグラフ質量分析計定性分析における相互利用加速事業
その他	分子研	機器センター	横山 利彦	教授	低温磁性・構造解析機器群による物質科学共同利用

表3 講習会・研修会開催一覧

講習会・研修会名	開催日	開催地	参加数	申請者
NMR 個別研修	H30. 5.24-25	長崎大	4名	分子研
FT-ICRMS 講習会	H30. 6.13	京都大	12名	分子研
X線回折セミナー「単結晶X線構造解析の基礎と応用」	H30. 6.19	大阪大	27名	大阪大
平成30年度第1回技術英語研修	H30. 6.29	名古屋大	12名	分子研
NMR 集合研修 (大阪大学) *	H30. 8. 7- 8	大阪大	11名	分子研
平成30年度第2回技術英語研修	H30. 8.31	名古屋大	9名	分子研
5大機器分析“相互”活用セミナー——目指せ Synergy 隣は何をする人ぞ? ——*	H30. 9. 5	秋田県教育会館	64名	分子研
ナノテクノロジープラットフォーム技術者支援交流 PG *	随時・複数	複数	1名	分子研
機器解析合宿——単結晶 X 線構造解析編——	H30. 9.10-12	愛媛大	17名	愛媛大
機器解析合宿——核磁気共鳴分光編——	H30. 9.12-13	愛媛大	22名	愛媛大
平成30年度第3回技術英語研修	H30. 9.25	名古屋大	12名	分子研
社会人のための NMR 講習会	H30.10. 3- 5	広島大	16名	広島大
試料導入系を学ぶ～ LC, GC の地味にいい仕事～	H30.10. 5	大阪大	15名	分子研
分析機器技術交流会 2018 at OIST	H30.10.18	OIST	4名	分子研
集束イオンビーム加工観察装置 (FIB) を用いた試料作製セミナー	H30.10.31-11. 1	富山大	4名	分子研
ICP-AES のための測定・試料前処理技術講習会	H30.11.19-21	東北大	3名	分子研
平成30年度第4回技術英語研修	H30.11.31	名古屋大	8名	分子研
質量分析装置を用いて未知タンパク質を同定してみよう	H30.12. 4	岡山大	7名	岡山大
機器分析 共用利用促進セミナー～現場から技術継承のシステム構築を考える～	H30.12. 5	航空会館	18名	分子研
NMR 集合研修～効率的な NMR 研修プログラムについて考える～	H30.12.19	航空会館	5名	分子研
平成30年度第5回技術英語研修	H30.12.20	名古屋大	9名	分子研
表面プラズモン共鳴装置個別講習会	H31. 1.18	鹿児島大	1名	分子研
集束イオンビーム加工観察装置 (FIB) を用いた平面試料作製実践練習セミナー*	H31. 1.22	北陸先端大	3名	分子研
平成30年度第6回技術英語研修	H31. 1.24	大阪大	10名	分子研
蛍光X線分析をこの一回でマスター	H31. 1.24-25	鹿児島大	6名	分子研
実習を通して基礎から学ぶ香りの分析技術講習会	H31. 2.21-22	沖縄高専	5名	分子研
H31 X線回折 分析技術研究会	H31. 3.14-15	埼玉大	10名	分子研

\* 文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業との共催