

北関東地域における研究設備の相互利用 ～四大学連携の活動と今後について～

塙 浩之^{a)}、大堀 祐輔^{a)}、○六本木 誠^{b)}、羽持 麻衣子^{b)}、長谷川 和壽^{b)}、田部井 由香里^{c)}、
西脇 拓哉^{c)}、望田 久恵^{c)}、徳永 誠^{d)}、新美 智久^{d)}、辻 季美江^{d)}、市川 和貴^{d)}

^{a)}茨城大学 研究設備共用センター、^{b)}宇都宮大学 機器分析センター、
^{c)}群馬大学 機器分析センター、^{d)}埼玉大学 科学分析支援センター

1. はじめに

茨城大学、宇都宮大学、群馬大学、埼玉大学の4大学では大学院の教育研究に関する連携に基づき、2009年から機器分析センター系施設の相互利用を開始している。

昨年度は連携開始から14年が経過していることもあり、各センターの取組等の紹介やこれまでの相互利用について意見交換会を実施した。

大学を越えた研究設備の共用化に関して文部科学省は次々と施策を打ち出している。今後は施策に基づく四大学連携の対応は必須であることが推測される。

以上を踏まえ、これまでの四大学連携の活動の振り返りと今後の展開について考察を行った。



2. 四大学連携設立の経緯

現在から20年ほど前の「国立大学法人 機器・分析センター会議」(現:機器・分析センター協議会)では設備更新の切実さが話題となり、設備更新の困難さの課題ならびに各大学が抱える機器利用の問題・不都合の軽減について模索されていた。

その一つの試みとして共同利用による有効活用を図るために2007年2月に埼玉大学 科学分析支援センター長の呼びかけにより4大学の機器分析系のセンター(以下、センター)関係者が参集して分析機器の相互利用に向けたワーキンググループが開催された。2008年9月に2回目のワーキンググループで細部を詰め「茨城大学、宇都宮大学、群馬大学及び埼玉大学の大学院の教育研究に関する機器分析装置の設置施設相互利用申合せ」が取り決められ、2009年4月から運用が開始された。¹⁾

3. 参画センターについて

茨城大学 研究設備共用センター

2023年度に前身である機器分析センターから研究設備共用センターへ改編され、学内の研究設備の共用化を本格的に推進している。とくに、部局・研究室が管理する設備の「見える化」を進め、学内外の研究者が必要な設備を容易に把握・利用できる環境整備を行っている。また、共用システムとして「大学連携研究設備ネットワーク」を利用し、全国規模での設備の情報公開と相互利用を図っている。

現在、研究設備共用センターが管理する共用設備は、学内限定公開が3台、学内外公開が24台である。また、部局・研究室が管理する共用設備として、学内限定公開が45台、学内外公開が22台登録されている。

2024年度には、茨城工業高等専門学校および福島工業高等専門学校と「設備の相互利用に関する覚書」

を締結し、連携に向けた利用体制を構築した。

宇都宮大学 機器分析センター

1998年に設立され、改組等により数度の名称変更があったが2021年度から再び現在の組織となる。現在の保有機器数は42台。2010年度より学外者利用を開始した。2017年度の先端研究基盤共用促進事業「新たな共用システム導入支援プログラム」に採択され、学内者向けのオンライン予約・課金システムを整備した。2022年には宇都宮大学と栃木県産業技術センターの連携協定が締結され、その一環として県の技術職員を学術指導として受け入れを行うなどの技術交流を図っている。また小山高専とは大学の連携協定に基づき学内料金での装置利用を受け入れている。

群馬大学 機器分析センター

1996年5月に設立され、学内外の研究活動や技術支援を高度な分析技術で支えている。30台以上の先端分析機器を保有し、教育・研究・産学連携の幅広い場面で活用されている。2016年には文部科学省「設備サポートセンター整備事業」に採択され、前橋工科大学、足利大学、群馬工業高等専門学校とともに「りょうもうアライアンス」を形成し、地域企業への“取りこぼしのない”技術支援を目指している。また、学部2～3年生向けの「マイスター育成プログラム」を通じて、先端分析機器を用いた実践的な教育、人材育成にも取り組んでいる。

埼玉大学 科学分析支援センター

1980年に「分析センター」として設置され、2005年の改組により「科学分析支援センター」となり、現在に至っている。現在の保有機器数は48台である。1987年には電子掲示板を用いた設備予約システムを導入し、1995年には現在の設備予約システムの基盤となるインターネット回線を利用したシステムの運用を開始した。また、地域貢献の一環として、埼玉大学産学官連携協議会の賛助会員に対しては、依頼分析料金を割引くサービスを行っている。さらに、立教大学とは相互協力・連携協定を、東洋大学とは包括協定を締結し、研究施設および研究機器の共同利用を推進している。

4. 四大学連携の運用について

設立時に取り決められた申し合わせには全センターで統一された利用に関する事項はなく、各センターの利用ルールにより行われている。利用する際に定めのない事項に関しては関係者間で確認を行い利用先のセンターの指示で実施される。

実際に装置利用をする際は関係する相互のセンター間で利用申請—利用許可が行われる。利用料の精算は利用が行われた相互のセンターで集計処理をして、利用者からは所属大学のセンターが徴収する。

装置が故障で使用できない時などの相互互助の意味合いが強いが義務ではない。

5. 実績と成果

宇都宮大学における過去5年間の実績を表1に示す。

宇都宮大学では機器分析センターの磁場型質量分析装置の老朽化により精密質量分析が不能になっていた。その為類似装置を所有していた埼玉大学へ分析を依頼した(2020-2021)。「新たな共用システム導入支援プログラム」による学内設備の共用化により高分解能測定が可能な質量分析装置が機器分析センター所管となったため依頼をすることは無くなった。

年度	2020	2021	2022	2023	2024
利用受け入れ (大学・件数)	茨城 1	埼玉 1		茨城 1 群馬 1	埼玉 2
利用申し込み (大学・件数)	埼玉 4	埼玉 2	埼玉 1	埼玉 1	埼玉 1

表 1

2020 年は導入から 12～13 年経過した MALDI-TOF-MS、単結晶 X 線解析装置が故障のため使用不可となった。類似機種を所有していた埼玉大学へ利用を申し込み、データを取得することができた。

更新や新規導入が厳しい昨今、故障などで使用できない時や所有していない装置の必要とするデータを得られるメリットは大きいといえる。

6. 課題と展望

昨年、四大学連携設立から 10 年以上が経過しており各センターの組織変更やスタッフの入れ替えが行われているため連携についての話合いの場の検討がされた。そして 12 月に茨城大学研究設備共用センターに於いて「4 大学のセンター連携に関する意見交換会」が開催された。

各センターの紹介として取り組んでいるユニークな取り組みや共用化に関する発表が行われ、さらに活発な質疑応答が行われた。また今後の発展への課題が挙げられた。

今年の 7 月には宇都宮大学機器分析センターに於いて継続的な会が開催された。年度を跨いだこともあり、新たに技術職員を迎え入れたことなど各センターのアップデート情報や独自の連携などについて発表が行われた。さらに最近の文部科学省の動向を踏まえ、北関東の 4 大学連携の強化の指針や構想が提案された。これまでの連携活動の良い点を生かしつつ、装置の積極的な相互活用や人材育成などによる研究力強化を視野に入れて今後も引き続き議論されることとなった。

参考文献

- 1) 円谷 陽一,「4 大学連携による機器相互利用」,MaLS FORUM No.7,14-15(2009)
<https://www.mlsrc.saitama-u.ac.jp/about/mals-forum/No7.pdf#page=16>