

平成27年度の文部科学省学術審議会
の資料に以下のことが記されている。

1) 政府の研究開発投資の伸びが停滞している中、我が国の科学技術イノベーションの基盤的な力が急激に弱まっている。こうした中で、研究開発投資の効果を最大化し、最先端の研究現場において研究成果を持続的に創出し、複雑化する新たな学問領域などに対応していくためには、研究設備・機器の共有化を更に促進していくことは不可欠である。

2) 競争的研究費の改革と連携し、第5期科学技術基本計画期間において共用体制の集中的改革を進めていく必要がある。

- ・国費で購入する研究設備・機器はもとより、公共財であり、それらを内外に開放し、複数の研究者等が利用できるようにすること（共用）により、効果的・効率的に使用することを原則とする。
- ・研究設備・機器の管理の単位を研究室から研究組織（同一の研究戦略を共有する組織）に移行し、安定的かつ戦略的に共用体制の運営を行う。
- ・共助分担（研究設備・機器をシェア（共用）し、研究者全員で費用を負担（分担）する）の考え方下、研究組織全体で研究設備・機器を維持、更新する。
- ・国、大学及び研究機関等、研究者の役割分担、連携の下、新しい研究設備・機器共用システムを構築する。

おりしも本年4月にセンター長に就任したものの「長」としての如何なる経験もなく、かつて自身の研究上の必要性も無かったことから機器センター

の利用もない。右も左もわからぬ状態から始まったこともあるので、こうした文部科学省の整備政策の一環において、分子研の機器センターの位置づけはどのような状況かについて述べたい。

分子科学研究所では、平成19年から「大学連携研究設備ネットワーク」事業の代表機関としての責務を任されている。化学系附置研究所及び機器分析センター会議と分子科学研究所が全国の大学を結集し、老朽化した研究設備の更新や復活再生及び相互利用・共同利用による化学研究分野の活性化を目指して開始されたものである。その後、平成22年度から化学系に限定せず、さらに公立私立大学や民間企業からの利用も可能になり現在に至る（詳しくは<http://chem-eqnet.ims.ac.jp>）。インターネットを利用した予約・課金システムを構築し、全国の参画大学から相互利用に供された設備が登録・運用されており、現在、189機関からの総登録機器1,500台弱（うち予約システムで利用可能な登録設備489台）、開始からの累計利用実績は全国で55万件、利用者数1万人程度の規模で運用されている。今年度はさらに「ユーザーにとってより利用しやすいシステム」「参画大学がより運用しやすいシステム」を目指してシステム改修作業を開始した。本事業は、少ない研究費でも高いレベルの研究を可能にし、若手研究者の育成と院生の教育に大きな効果が期待できるというものであるが果たして現実はどうであろうか。本事業の意義を再確認しつつ、今後もユーザーの要望と実態の相違に注視して運用していく必要がある。このような形態のもと共用利用を促進していくためには、新たに幅広い視野を持つマネージャー雇用や、

専門知識を有するオペレータ雇用が重要であることが見えつつある。大学等における質の高い教育研究を支える重要な基盤要素として、既存の人材育成システムで良いのか、あるいは根本的には技術職員の社会的位置づけを問われているのである。我が国において最重要資源は人材である。豊かな社会を持続するために、真摯に人材育成を柱として国家戦略を立てるべきと考えるのは私だけではあるまい。

一方で、平成24年度から始まった「文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム」事業がある。ナノテクノロジーに関する最先端の研究設備とその活用のノウハウを有する機関が密に連携して、全国的な設備共有体制を構築するものである。科学技術の基本となる3つのプラットフォーム（微細構造解析、微細加工、分子物質合成）から構成されており、分子研は分子・物質合成プラットフォームの代表機関と実施機関を務めている。全国11の実施機関が最先端研究設備と計測ノウハウを提供し、公的機関のみならず中小企業まで幅広く利用されている（詳しくは<http://nanonet.mext.go.jp>）。平成27年度からは機器センターがナノプラットフォームの事業運営も統括して行い、事業の融合により多くの先端機器も利用可能となった。

このように資産の有効活用と社会貢献を目的とした全国規模の共有設備運用システムが分子研のもとで複数機能している。2事業と機器センター、目的を共有した3つの柱となる事業をいかにしてリンクさせ、より効果的に運用するかを考える必要があり、前センター長（横山教授）には引き続き上記事業二つに関しての指揮をとっていただき、機器センターと密な運用体制を築いている。しかし、

やはり絶対数不足という人材問題は顕在化しており、また純粋な業務負担増や業務内容の拡張が求められることにより、個々の装置管理等を専門としてきた技術職員には戸惑いも見受けられる。全国規模でシステム化されることによる効率的な運用や広報効果による潜在ユーザーの発掘など、冒頭に記載された理念に通じるものは準備できている。今後は全国規模で動向を見極めつつ適切なバックアップが必須であるが、国内の各機関で整備された先端装置を何の障壁も無く相互利用できるユーザー環境を整えば、それはまさに研究者の桃源郷であろう。かつて設立当初の分子研機器センターはわが国の科学技術萌芽期において重要な位置づけであった。全国の共同利用機関各所において、共有システムのもと今後ますますの利用拡大と大きな成果があがることを期待したいが、同時に人材育成（配置）と先端設備の維持確保が可能な環境の実現を期待したい。現実的に一実施機関としての機器センターの運用状況は、その他機関とおそらく同様に困難な状況を映

し出している。機器センターにはそれでも年間200件程度の所外利用グループがあり、共同利用機関としての責務は十分に果たしているが、保有する半数程度の装置が導入から15年以上を経過したものであり、大多数機器がメーカー保守期限の切れた状態という極めて厳しい現実がある。日常的に老朽化による不具合やトラブルが頻発するようになっており、貧困財政を更に圧迫している。昨年度発生した重篤な故障により透過型電子顕微鏡JEM-3100FEFは修理費が捻出できずに利用停止が決定され、平成16年に大型設備として導入された920MHzNMRは国際的な競争力は無くなりもはや維持費が高むだけの設備になりつつあり、今年度をもって運用を停止する予定である。予算措置も厳しい状況の中、やむを得ない判断と考えている。所外ユーザーからの要望にも表れているように（各年度の「機器センターたより」を参照）、地方大学の疲弊度はさらに厳しいようである。分子研機器センターにおける汎用機器の更新と拡張を求める声が日々多数寄

せられており、忸怩たる思いである。ユーザーの声を拾いつつ、共同利用機関として最適な方法論を考えてみるものの、容易いものは無いように思える。例えば潤沢な寒剤供給の元に優位性を発揮している電子スピン共鳴ESR装置群は老朽化しているものの、所外ユーザーの利用率が高く、設備更新の要望も高い機器である。こうした分子研の強みや技術職員の専門性を生かせる分野について選択を行い、設備増強を検討していきたい。

機器センターの技術職員は、研究員・技術支援員等を含めて現在9名が各種機器、液体窒素・ヘリウム等の寒剤供給装置の維持管理を担当している。また前述の事業における代表機関業務などから、マネージャーやコーディネーターを含めた事務支援員8名で膨大な作業をこなしている。各所から忌憚なきご意見をいただくとともに、可能な限り要望にお応えできるよう最適解を模索しながら運営を進めていきたい。



機器センターを取り巻く環境：全国ネットワーク展開