

Title	研究力を向上させる研究開発環境イノベーションの課題と大学における研究基盤戦略のあり方：設備サポートセンター整備事業および先端研究基盤共用促進事業から見た「現場」におけるイノベーション人材の重要性
Author(s)	江端, 新吾
Citation	年次学術大会講演要旨集, 34: 237-240
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/16481
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

1 G O 5

研究力を向上させる研究開発環境イノベーションの課題と 大学における研究基盤戦略のあり方 ～設備サポートセンター整備事業および先端研究基盤共用促進事業 から見た「現場」におけるイノベーション人材の重要性～

○江端 新吾（東京工業大学、内閣府）
ebata.s.ac@m.titech.ac.jp

1. はじめに

産学官が有する研究施設・設備・機器・技術は、あらゆる科学技術イノベーション活動を支える重要なインフラである。大学現場における研究基盤共用政策は、第4期科学技術基本計画期間より徐々に始められ、文部科学省だけでも複数の局にまたがり数々の政策が講じられてきた。しかし、それらの成果はごく一部に限定され本質的な課題解決には繋がっていない。本講演では、これまでの研究基盤にかかる政策と現場でのギャップ、そしてそれを埋めるための「場」の設計と課題解決方法について紹介し、今後の現場における研究基盤戦略について、ハード（施設・設備）とソフト（人財・システム）の両面から議論する。

2. 研究基盤共用政策と関連する議論の「場」

文部科学省の研究基盤共用政策として、「先端研究基盤共用促進事業」・「設備サポートセンター整備事業」・「ナノテクプラットフォーム事業」等が存在し、各事業においてシンポジウムや研究会等さまざまなイベントが開催されてきた。各イベントにおいては、好事例の共有がメインとなり、かつ事業の縦割りの中で各事業間の好事例や課題の共有がなされることは少なかった。筆者が所属していた北海道大学は、上記3事業に採択された数少ない機関であり、筆者らによるグローバルファシリティセンター構想[1]により、その事業の縦割りを打破し大学全体の研究基盤戦略を企画することで、大学全体の研究基盤共用の文化を根付かせる取り組みが行われたところである。本稿では、筆者が構想の企画立案から現場の実施責任者として運営に携わった、設備サポートセンター整備事業と、先端研究基盤共用促進事業を中心に議論をまとめる。筆者は、これらの事業に関連したシンポジウムを中心とするイベント等を主導してきており、その議論を以下整理する。

2.1. 設備サポートセンター整備事業（平成23年度～令和2年度）

設備サポートセンター整備事業は、平成23年に開始され、令和元年度時点で19大学が採択されている。本事業は、文部科学省学術機関課が担当し、「基盤的な教育研究設備の共同利用化と中古設備の改良等による再利用の一層の促進や、設備マネジメントを行う専門人材や研究支援者の充実および育成、また、全国的な観点でモデルとなるような新たな仕組みづくりに積極的に取り組む大学を支援している」研究基盤共用促進事業である。北海道大学、東京農工大学および鳥取大学は特に先進的な取り組みを実施している機関として2度採択されており全国のモデル拠点となる実績を積んできた。平成27年に北海道大学が主導し、事業の好事例の共有だけでなく、課題の抽出や提言等を議論する「場」として、第一回設備サポートセンター整備事業シンポジウム（以下、設備サポートシンポジウム）を開催した。本シンポジウムでは、技術人材の不足および育成プログラムの必要性、事業採択校間および地域における連携の増進、共同利用料金の設定および共同利用予約システムの整備が課題とされ、それに基づき各機関の代表者連名で提言を出した[2]。

設備サポートシンポジウムは第2回の鳥取大学での開催を始め、現場の自主的な取り組みで幹事校を決め、本年度で第6回を宮崎大学で迎える。各シンポジウムでは幹事校の特徴的な取り組みを元にしたテーマを設定し課題と提言を整理していき、全国の研究基盤に関する情報を共有する場として機能していった。

2.2. 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，平成 28 年度～令和 2 年度）

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，以下，新共用事業）は、平成 28 年に開始され、令和元年度時点で 37 機関 70 研究組織が採択されている[3]。本事業は、文部科学省研究開発基盤課が担当し、「主に競争的研究費等で購入・運用され、各研究室単位で分散管理されている設備・機器等を、研究組織単位(センター、部門、学科・専攻等)で一元的にマネジメントし、同組織の経営・研究戦略の下、効果的・効率的に研究基盤を整備運営する新たな共用システムの導入を促進する」ことを目的とした研究基盤共用促進事業である。北海道大学が最多の 6 研究組織が採択されており、ついで東京工業大学、千葉大学が 5 研究組織採択されている。東京工業大学は唯一の 3 年連続の採択となっている。本事業においては、文部科学省が主導して第 1 回目のキックオフシンポジウムを皮切りに、本年度で 3 回開催されている[4]。本シンポジウムでは、新たな共用システムの構築にあたって難しかった点と今後の課題、自立化について、今後の事業展開について等、本事業の特徴である各研究組織単位の問題から全学的なマネジメントの問題まで幅広く議論された。

また、ボトムアップ的な取り組みとして、本事業採択校から自主的に幹事校を選出し、連絡協議会が発足した（幹事校：JAMSTEC・高知大学、金沢大学、熊本大学、北海道大学、名古屋工業大学、東海大学）。本協議会の特徴として、事業に関わる教員、技術職員はもちろんのこと、事業担当の事務職員が多く参加していることにある。これまでに 2 回の会議が開催されており（第 1 回熊本大学：40 機関 116 名が参加、第 2 回 JAMSTEC・高知大学：33 機関 100 名が参加）、そこでの議論の結果は提言としてまとめられ、文科省の研究基盤整備・高度化委員会にて報告された[5]。

2.3. 技術職員による情報交換会

技術職員による全国の情報交換会も数多く開催されている。代表的なものとして、総合技術研究会、機器・分析技術研究会、実験・実習技術研究会等が開催されており、最大で 1,000 名もの技術職員が集まるものもある。ただ、それらの活動は技術職員の中で閉じられている傾向にあり、発表内容の詳細はほとんど公開されていない。技術職員に関しては、科学技術政策においてこれまで研究支援者としてまとめられており、詳細なデータは存在していない[6]。江端ら（2016）による調査・分析[6]を始め、個別の調査自体もほぼ実施されておらず、公的にアクセス可能な実質的なデータはなかった。

そのような状況の中、2018 年上記シンポジウムに参加してきた多くの技術職員の有志が集まり、技術職員有志の会が発足した（参加者所属機関：北海道大学、埼玉大学、電気通信大学、富山大学、宇都宮大学、埼玉大学、名古屋大学、名古屋工業大学、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、広島大学、鳥取大学、佐賀大学、鹿児島大学、琉球大学、分子科学研究所）。本会では現場の技術職員からの生の声やデータを収集し、第 6 期科学技術基本計画策定に向けた提言をまとめた。その提言は新共用事業連絡協議会と同様に文科省の研究基盤整備・高度化委員会にて報告された[7]。

3. 研究力を向上させる研究開発環境イノベーションの課題と大学における研究基盤戦略

上記に挙げた研究基盤共用政策と関連する議論の「場」において議論されてきたことは、多くのステークホルダーを巻き込み吟味され集約されてきた。研究力を向上させる研究開発環境イノベーションを実現するための課題として上がった主な点をまとめると、1) 技術人材の不足および育成プログラムの必要性、2) 事業採択校間および地域における連携の増進、3) 共同利用料金の設定および共同利用予約システムの整備、4) 設備マネジメント体制（ヒト・モノ・カネ）の構築、5) 大学の研究・教育力に繋がる設備共用の取組の在り方であった。

江端らはグローバルファシリティセンター構想を中核とした北海道大学次世代研究基盤戦略[1]を通じ、上記の課題を解決するための 6 つの事業（研究基盤共用事業、受託分析事業、リサイクル事業、試作ソリューション事業、人材育成事業、国際展開事業）を実施した。本事業により、上記の課題はある程度クリアできたが、最も課題解決に困難を伴ったのは、1) 技術人材の不足および育成プログラムの必要性と 4) 設備マネジメント体制（ヒト・モノ・カネ）の構築であった。

1) については、研究開発環境イノベーションに通じるイノベーション人材として、新たな人材が必要とされている。設備サポートセンター整備事業や新共用事業においては、その役割を特任教員や URA

(リサーチ・アドミニストレータ)が担っていたが、ほとんどの人材が有期雇用であり、一時的なものでサステナブルな体制構築には程遠い状況であった。一方で、各研究機関における技術職員の現状を鑑みると、参考資料[6]や参考文献[7]の参考データにまとめられているように多種多様なミッションを背負っており、研究開発環境イノベーション人材として明確に位置付けられていなかった。

しかしながら、2で挙げた取り組みにより出された数々の提言が平成31年2月に開催された総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会にて研究施設・設備・機器の共用等について議論され[8]、技術職員の重要性が本格的に議論されるようになった。これを元に4月に研究力向上改革2019が発表され、「ラボ改革」の要として技術職員について言及された。これまで科学技術基本計画には記載されてこなかった「技術職員」というキーワードが盛り込まれた画期的なものとなった。

4)については、これまでの設備マネジメントのあり方として、戦略的な研究基盤整備ができない原因が非常に根深いことであるが、体制構築こそが最優先に行うべき課題解決方法であることが設備サポートセンター整備事業や新共用事業により証明されている。運営費交付金によりかつて整備されてきた設備に関しては、各機関の設備マスタープランに沿って実施されてきたが、部局単位での戦略に過ぎず、大学全体のデータ集約がされていなかったため、エビデンスに基づいた、そして大学経営戦略に基づいたものではなかった。これらの問題は、部局自治を中心に運営されてきた国立大学法人が、学長のリーダーシップの下に経営を求められる現状にシフトする過渡期にある状況で発生したものである。特に財務からみた施設・設備の現状と課題については、植草ら(2019)にて議論しているのでそちらを参照いただきたい[10]が、これらの課題解決のためにはその過渡期にある大学教職員のマインドセットが大きく影響していることが上記の事業を通してわかった。

4. 研究基盤（設備・人財・システム）に関するマインドセットを変えるために

ほぼ全ての科学技術イノベーション政策において KPI や目標値を掲げ、その進捗度合いを定量的にフォローしていくエビデンスベースの政策立案や組織マネジメントが求められている近年においても、上述のように研究基盤（設備・人財・システム）においてはそのデータ自体が存在しないことが多く、適切な KPI 等が設定されているとは言い難い。大学経営改革が叫ばれる昨今では、研究基盤が経営に与える影響をより真摯に議論する必要がある。研究機関に所属する教職員のマインドセットを変えるため、以下5つの観点についてまとめる。

4.1. 統括部局のあり方・役割の重要性

設備サポートセンター整備事業や新共用事業で整備されたような、統括部局の役割は各大学の統一的な窓口として大変重要である。その統括部局は、大学の象徴（ワンストップ窓口）としての整備が必要である。そして、共用システムを確立するための教員、技術職員、事務職員、URA等をTeamとして機能させ、様々な事務コストを軽減する機能を強化する組織として位置付けることが必要である。さらに、関係する人財を養成するためのプログラムを提供する機能が必要である。

4.2. コアファシリティとしての部局機能のあり方・役割の重要性

研究力向上改革2019ではコアファシリティという新たなキーワードが盛り込まれているが、その役割としては、各分野の専門的な共通機器、技術ノウハウの集約化により、特にまだ大きな予算が取れない若手研究者の研究環境を組織として提供（テニュアトラック制度等との連携）することが重要であると考えられる。そして、上記定義した統括部局と現場をつなぐ中間レイヤーとしての各部局の役割を担う必要がある。その機能を最大限発揮されるためには、コアファシリティをマネジメントする人財（技術職員やURA等）を養成することが大変重要である。

4.3. 研究基盤戦略の策定

どのような機関でも大学全体の研究基盤戦略を公表している機関は数少ない。また、これまでの政策主導で進められてきた研究基盤共用は必ずしも必要なものが共用されているものではない。それは共用機器数等を主たる KPI として設定してきた弊害である。どのようなものでも共用すれば良いというもの

ではなく、先端性、収益、利用率（ニーズ）、研究に対するインパクト等の研究基盤 IR(Institutional Research)に基づき、戦略的に整備することが重要である。場合によっては設備を廃棄する、共用をしないなどという「戦略的な選択」が必要である。そして、それらの適切な判断を下すため、各機関の研究戦略に応じた「研究基盤戦略」を策定することが重要であり、その責任母体となりうる統括部局におけるマネジメントが求められることになる。

4.4. 技術に関するデータ収集

上述した経緯から、技術職員やそのノウハウ、研究基盤全体にかかる統一的・体系的なデータベースが整備されていないため、実態を把握することができていない。技術職員の全国的な活動は活発になされているので、設備サポートセンター整備事業や新共用事業等のシンポジウムや、ボトムアップ的イベント、各種研究会、そして文科省の審議会である研究開発基盤部会等を通じて情報を共有することが必要である。さらに各大学の統括部局が統一窓口として、研究基盤 IR を通じた設備・技術職員の実態を把握することが必要であり、研究基盤 IR による「現状把握」から各大学の研究基盤戦略の策定につなげるというマネジメント体制の構築が急務である。

4.5. 共用を文化にするために ～トップダウンとボトムアップによる双方向からの意識改革～

現場の教職員のマインドセットを変えるということは、ある意味共用を文化にすることということでもある。ただ現状においては、共用による学内外のインセンティブが明確になっていないため、現場の負担が大きい。共用は、研究者、技術職員にとどまらず、URA、産学連携関係者等、研究に関わる人財、そして何より事務職員の方々の協力が絶対的に必要である。そのためには各機関における人事制度改革が必要である。各機関に共用を強要する必要はなく、各機関の戦略的な選択に任せる「自由度」が必要となってきている。そして、文科省等による研究基盤共用のための「意味のある」ガイドライン等を作成し、共有することが必要である。さらに、研究基盤（設備・人財）に関してステークホルダーが組織として、個人として集まり継続的な議論の“場”が必要であり、全国の共用の整備状況をエビデンスベースで各機関及び文科省等に情報提供しながら、「国家的な研究基盤戦略」を策定する必要がある。

大学経営改革を実現するためには、研究基盤の重要性について認識を改め、施設・設備・人財が一体となって共用を文化として根付かせるよう予算配分に関しても抜本的な改革を実施すべきであり、そこそが研究力を向上させる研究開発環境イノベーションにつながるものと考ええる。

参考文献

- [1] 江端新吾ほか「北海道大学における機器共用政策と研究基盤戦略：グローバルファシリティセンター構想」（2016）研究・イノベーション学会年次学術大会要旨集, 31: 15-18
- [2] 第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウム報告書 (https://www.gfc.hokudai.ac.jp/wp-content/uploads/2019/05/SymposiumReport_201503.pdf)
- [3] 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）(<https://www.jst.go.jp/shincho/program/sinkyoyo.html>)
- [4] 第3回シンポジウム (http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/shisetsu/1420656.htm)
- [5] 第9期基礎基盤研究部会研究基盤整備・高度化委員会（第6回）資料3 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu25/001/shiryo/_icsFiles/afiedfile/2019/02/04/1413218_003.pdf)
- [6] 江端新吾, 中川尚志 (2016)「技術専門職実態調査から見える大学等の研究基盤を支えるイノベーション人材に関する状況と課題」研究・イノベーション学会年次学術大会講演要旨集, 31: 144-147
- [7] 第9期基礎基盤研究部会研究基盤整備・高度化委員会（第6回）資料4 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu25/001/shiryo/_icsFiles/afiedfile/2019/02/05/1413218_004.pdf)
- [8] 総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会資料4 (<https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20190214.html>)
- [9] 文部科学省研究力向上改革 2019 (http://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm)
- [10] 植草茂樹ほか (2019)「国立大学法人の財務からみた施設・設備の現状と課題」研究・イノベーション学会年次学術大会要旨集, 34, 1G10