

Title	公的研究機関においてイノベーションハブを実現する 困難と課題：研究基盤施設の外部共用に関する事例研究
Author(s)	小野田，敬；伊藤，泰信
Citation	年次学術大会講演要旨集，33：50-53
Issue Date	2018-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/15583
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 B 0 3

公的研究機関においてイノベーションハブを実現する困難と課題 ——研究基盤施設の外部共用に関する事例研究——

○小野田敬, 伊藤泰信 (国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学)

1. はじめに：アカデミアにおいてイノベーションハブを実現する難しさ

基礎研究は直接的な成果が期待される応用研究などとは異なり、国益に資する研究成果を導くまで多額の予算を必要とし産業界や地方研究機関がその任を担うことが難しかった経緯から、日本においては近代化以来、政府・行政主導による公的研究開発機関がその役割を担っている（中山 1995；廣重 2002；鈴木 2010；沢井 2012）。2015 年より開始した第五期科学技術基本計画では、公的研究機関が果たす機能として、これまでの基礎研究の成果を国益・社会に貢献するとの姿勢を打ち出している。これに加え、オープンな研究開発環境を利活用する機会を他の産学官研究機関に提供することで、あらたなイノベーションの創出等をめざして知識生産システムの基盤として提供する、いわゆるイノベーションハブとしての機能を担うことに大きな期待が集まっている。

しかし、公的な研究機関がイノベーションハブの機能を果たすことについて、課題がいくつか指摘されている。研究活動に従事する担当者が外部共用業務を行うことに関する課題について、以下のような議論がある。例えば、ファーバーとウェイスは研究基盤施設において外部共用を行う多くのスタッフは、基礎科学をバックグラウンドとしており、サービス促進のためのマネジメントを専門としていない点を指摘している。彼らは、サービス業務に不慣れな担当者が担うことの懸念を表明する（Farber and Weiss 2011）。また、エスコバーらは、研究機関において産学連携を行う際の問題として、日常的に基礎研究を行う担当者のインセンティブが得られづらいことが指摘している。彼らは、担当者のインセンティブをどのように担保するのかが課題であることを指摘する（Escobar et al. 2017）。同様の問題については、基礎科学や学術志向の研究分野を扱う研究活動を行う研究者と、事業化・サービス業務を見据えたアプリケーション・技術支援志向の業務を扱う研究支援者を別個のものとみなす議論も存在する（Pelz 1976）。研究者／研究支援者といった関係にみられる二分法では、研究支援をはじめとするサービス業務において、担当者のインセンティブが十分に担保されないことが危惧されている（Bignon 2016）。

基礎研究部門・応用研究部門をはじめとした異なるセクションごとで業務が分離・分業されていることがイノベーション創造の障害だとする分析（Miller and Morris 1999）や、情報通信環境が世界レベルで整備といった背景よりフラットでボトムアップ型の研究開発組織が生まれつつある状況分析（Friedman 2005=2006）などが既にあるが、これらに加えて既存の二分法を越えた多元的な関係性を理論的に探求することが必要であると筆者らは考えている。

2. 調査の対象：研究基盤施設における外部共用

本研究では研究基盤施設の外部共用にイノベーションハブとしての機能に注目していることから、アカデミアユーザーのみならず産業界ユーザーを視野にいたした外部共用を行っている DNA シーケンサーや質量分析装置などの研究機器を有する研究基盤施設に焦点を当てた。外部共用とは、外部法人に所属する研究者が施設を利用する形態である。それは、施設に所属する研究者が利用する「内部利用」、施設には所属しないが同じ法人の他研究室に所属する研究者が利用する「内部共用」とは区別される。

内部利用が、施設が主に専門とする研究分野と同一の研究者が利用するのに対して、内部共用・外部共用は、施設と同一の研究分野の研究者が施設を利用するとは限らない。施設を利用した研究成果の取り扱いについても、内部利用では、研究成果が施設・利用者に帰属するが、外部共用では、基本的に研究成果は利用者のみに帰属し、施設に帰属することはない。これらの施設では、各々独自の研究活動を行いつつ、独自で行っている研究活動に充てる時間を割いて外部共用を行っている。また、内部共用は、同一組織内の施設側研究者と同分野のユーザーに対する利用を支援するが、外部共用では施設の専門分野を異にするこれ以外の組織外のユーザーに対しても支援を行うというものである（表 1）。

表 1 研究基盤施設の利用形態

	内部利用	内部共用	外部共用
利用者	施設を所有する研究者のみ	学内・組織内に所属する研究者	学外・組織外に所属する研究者
研究分野	施設と同じ分野	施設と異なる分野の場合もある	施設と異なる分野の場合もある
施設との関係	同一	無関係	無関係
利用料金	施設が負担	内部料金	光熱水費等の徴収
成果の取り扱い	施設・利用者に帰属	利用者に帰属	利用者に帰属

3. 分析の方法

分析の方法論として、質的調査法であるエスノグラフィを取り上げる。エスノグラフィは文化人類学や社会学を基底として発展した対象者の信頼を得るために日々の生活に密着し参与観察を基本とした質的調査法の一つである (Schensul, Schensul, and LeCompte 1999)。昨今では、この方法論はビジネスをはじめとした実務的な 이슈を明らかにするために応用されている。ここでは、公的研究開発機関に所属する外部共用の担当者が外部ユーザーといかなる互惠関係を構築しているのかを調査するため「組織における文化、ワークプロセスなどを含めた総合的な理解」(Caulkins and Jordan 2012)について組織人類学的観点から分析を試みる。

4. 二分法をのり越える互惠関係をめざす外部共用

これまで筆者らは、外部共用の担当者の業務自体にインセンティブが生じにくい現状を乗り越えるためのヒントとして、サービス・ドミナントロジック (SDL) に着目してきた (Onoda and Ito 2017b)。SDL の概念を提唱するラッシュとバーゴによれば、アクターは画一的な価値観で規定されるのではなく、それぞれのアクターでそれぞれの異なるものであると認識され、またその価値観自体は個人の中で完結して形成されるのではなく、他者との連携により相互作用的に形成される (Lusch and Vargo 2014=2016: 9-10)。

SDL の考え方に準拠するならば、外部共用を介する施設側の外部共用担当者とユーザーとの関係は、サービスを提供する施設側（もしくは利用者であるユーザー）によって一方的に決定されるのではなく、双方向的関係によって決定される。具体的には、単なる利用料や測定データのやり取りにとどまらず、新規な測定サンプルを通じたやり取りを通じたアカデミックな共同研究への発展を期待する施設側担当者の姿勢に互惠関係を構築することを試みる行為をみることができる (Onoda and Ito 2017a)。これらの関係は、ユーザーや施設側担当者のそれぞれの価値観によってそれぞれ異なる関係が形成される。ここで得られた知見から、筆者らは、外部共用における施設とユーザーと間の互惠関係のあり方を「サービス活動の補償」「共同研究のスクリーニング」そして「施設の専門を乗り越える」という3つのモデルとして提示する。

「サービス活動の補償」モデルでは、サービスに徹することを一義的に行っている担当者、また、提供されたサンプルを解析し解析データを交換するというサービス活動に加え、これらユーザーと測定法の高度化や外部共用を発端とした共同研究に持ち込めない担当者にとっては、補償されているからこそ安定してサービス業務を行うことができる。しかし、このモデルが主眼に置いているのは、あくまで提供されたサンプルを解析するというサービス活動のみとなりがちである。また「共同研究へのスクリーニング」モデルでは、主として研究活動を行っている担当者にとって、インセンティブを得られづらいサービス業務の中に自身の研究活動に貢献をもたらす活動としてみなされることから、継続的な外部共用を推進するうえで重要である。しかし、このモデルでは施設側担当者の利益・観点が過剰になると、自身の研究活動がプライマリーとなってしまうため、相手側のサンプルをえり好みする姿勢になることから、サービス活動としての外部共用業務が十全に機能しなくなる恐れがある。

「共同研究へのスクリーニング」モデルが自身の研究分野にとどまるのに対し、「施設の専門を乗り越える」モデルでは、施設がこれまで提供してきた分野を乗り越えて多様な背景を持ったユーザーと多元的な共創関係を構築するものである。ただし、施設側がこれまで携わってきた研究テーマを一部中断・中止してユーザーが求める別の分野やテーマの研究開発に合わせて施設のサービスを変更することは並大抵のことではないため、このモデルをメインの活動として継続的に実行することについては困難が予想される。

5. おわりに

上記で提示したモデルは、どのモデルが最適な外部共用モデルということでもない。適切な場面や適切な施設において適用することで、施設とユーザーとの間の互惠関係を構築できる外部共用の実現が期待される（表2）。

例えば、サービスで提供施設において、特段の高度化を必要としないような大量のサンプルをルーティンで測定するような解析業務には補償モデルが適用されよう。また、補償モデルを評価するためには、収入額・利用件数をはじめとする定量的指標が中心となるだろう。

また、研究基盤施設のうち、ルーティンなサンプルを測定するのみならず、解析法の新規開発や共同研究を定常的に行うことが求められる施設においては、中長期的な連携を視野に入れた共同研究へのスクリーニングモデルが適用されよう。このモデルの評価は、ピアレビューを中心とした質的評価に加え、外部共用から共同研究につながった件数や共同研究による外部資金の獲得や論文数などの指標が重視される。

様々な測定分野や方法が想定される研究基盤施設においては、施設の専門を乗り越えるモデルを適用されよう。施設の専門を乗り越えるモデルの評価については、これまでの施設の専門性を評価する質的な評価軸に加え、施設の専門性を乗り越える分野を如何に取り入れたのかを測る他分野の質的評価軸及び量的・社会経済的な評価軸が求められる。また、施設の専門を乗り越える環境を整備するため、こうした活動を行う担当者の身分を保証することも求められるだろう。

表2 イノベーションハブを実現する3つの外部共用モデル

	サービス活動の補償モデル	共同研究へのスクリーニングモデル	施設の専門を乗り越えるモデル
利点	既存の研究事業の継続	施設オリエンテッドな外部共用	ユーザーオリエンテッドな外部共用
装置の高度化の契機	施設に依存	施設に依存	外部ユーザーがけん引する可能性
ユーザーの研究分野	施設の専門性を問わない	施設と同一	施設の専門性を問わない
評価軸	ユーザーへのサービス・量的評価	施設の専門分野に即した質的評価	オープン・サイエンスを志向する拡大ピアレビュー
求められるマネジメント・施策	自由放任モデル／トップダウンモデル	フラットモデル	共創モデル
適用が想定される施設	内部利用の延長としての、かつ単一的な測定を想定する施設	高度化や多様な測定が可能な中型～大型施設	多様な測定が可能な大型研究施設
課題	補償ありきの外部共用	ユーザーの立場が反映されない	短期的には補償が必要

参考文献

- Bignon, Isabel, 2016, “Scientists, Engineers, or Both? Motives and Preferences of Technical Professionals in Today’s Scientific R&D Organizations,” PhD Thesis, The George Washington University, 2017年6月13日取得, <http://gradworks.umi.com/37/46/3746028.html>.
- Caulkins, D. Douglas, and Ann T. Jordan, 2012, “Expanding the Field of Organizational Anthropology for the Twenty-First Century.” In *A Companion to Organizational Anthropology*, edited by D. Douglas Caulkins and Ann T. Jordan, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 1–23.
- Escobar, Olaya, Jasmina Berbegal-Mirabent, Inés Alegre, Oscar Germán Duarte Velasco, and Erika Sofía, 2017, “Researchers’ Willingness to Engage in Knowledge and Technology Transfer Activities: An Exploration of the Underlying Motivations.” *R&D Management*, 47(5), 1–11.
- Farber, Gregory K., and Linda Weiss, 2011, “Core Facilities: Maximizing the Return on

- Investment.” *Science Translational Medicine* 3 (95): 1–4.
- Friedman, Thomas L., 2005, *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-first Century*, New York: Farrar Straus & Giroux. (=2006, 伏見威蕃訳『フラット化する世界(上)(下)』日本経済新聞社.)
- Hackett, Edward J., Olga Amsterdamska, Michael E. Lynch, Judy Wajcman, and Wiebe E. Bijker, 2007, *The Handbook of Science and Technology Studies*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Lusch, Robert F., and Stephen L. Vargo, 2014, *Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities*, Cambridge, UK: Cambridge University Press. (=2016, 井上崇通訳『サービス・ドミナント・ロジックの発想と応用』同文館出版.)
- Miller, William L., and Langdon Morris, 1999, *Fourth Generation R&D: Managing Knowledge, Technology, and Innovation*, New York, NY: Wiley.
- Onoda, Takashi, and Yasunobu Ito, 2017a, “Improving Scientists’ and Coordinators’ Incentives for Service in Academia: The Ethnographic Analysis of Epistemic Cultures in a Japanese Public NMR Facility.” *Organizational Cultures: An International Journal* 17 (3):27–41.
- , 2017b, “Working Motivations of Service in Academia: The Ethnographic Study of Epistemic Cultures in a Japanese Public NMR Facility.” In *Proceedings of PICMET ’17 Conference: Technology Management for the Interconnected World*. Portland, OR, 126-131.
- Pelz, Donald Campbell, 1976, *Scientists in Organizations: Productive Climates for Research and Development*, Michigan: Institution for Social Research.
- Schensul, Stephen L., Jean J. Schensul, and Margaret Diane LeCompte, 1999, *Essential Ethnographic Methods: Observations, Interviews, and Questionnaires*, Lanham, MD: Rowman Altamira.
- 沢井実, 2012, 『近代日本の研究開発体制』名古屋大学出版会.
- 鈴木淳, 2010, 『科学技術政策』山川出版社.
- 総合科学技術・イノベーション会議, 2014, 『平成 27 年度科学技術イノベーションに適した環境創出に係る施策パッケージ化による改革の推進』, 2016 年 8 月 25 日取得, <http://www8.cao.go.jp/cstp/english/doc/cssti2014-03.pdf>.
- 中山茂, 1995, 『科学技術の戦後史』岩波書店.
- 丹羽清, 2006, 『技術経営論』東京大学出版会.
- 廣重徹, 2002, 『科学の社会史〈上〉〈下〉』岩波書店.
- 内閣府, 2015, 「平成 27 年度科学技術イノベーションに適した環境創出に係る施策パッケージ化による改革の推進」, 2016 年 8 月 13 日取得, <http://www8.cao.go.jp/cstp/siryō/haihui004/haihu-004.html>.
- 文部科学省, 2015, 『共同利用・共同研究体制の強化に向けて (審議のまとめ)』科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会, 2018 年 8 月 7 日取得, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/010/toushin/1355592.htm.