

| | |
|--------------|---|
| Title | 拠点形成事業を通じた産学連携機能の強化に関する一考察 |
| Author(s) | 黒河, 昭雄; 樋原, 伸彦 |
| Citation | 年次学術大会講演要旨集, 39: 330-334 |
| Issue Date | 2024-10-26 |
| Type | Conference Paper |
| Text version | publisher |
| URL | http://hdl.handle.net/10119/19615 |
| 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 |

拠点形成事業を通じた産学連携機能の強化に関する一考察

○黒河昭雄（神奈川県立保健福祉大学），樋原伸彦（早稲田大学）

a. kurokawa-4k5@kuhs.ac.jp

1. はじめに

本稿は、大学・研究機関等が推進する基礎研究に対する民間投資が低調であるという認識のもと、マッチングファンド型の拠点形成事業が大学・研究機関における継続的な基礎研究に対する民間資金の獲得に寄与しているという仮説のもと、これを検証するものである。

報告者らは、これまでに科学技術振興機構（JST）の産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）事業に対する事例研究を通じて、①民間企業による研究開発投資に対する負担の軽減、②民間企業における投資をめぐる意思決定過程におけるクオリティスタンプの2つの特徴から、マッチングファンド型の研究開発投資が民間企業による大学への投資に対する「呼び水」として機能していることを明らかにしてきた（黒河ほか2022）[1]。それを受け、本研究では、こうした拠点形成事業を通じて構築・強化された大学・研究機関における民間資金の獲得機能の継続性に着目し、事業終了後にどのようにそれらが維持・継承・発展されたか（あるいはされなかったか）について検証するものである。

2. 背景

第6期科学技術・イノベーション基本計画は「大学等及び国立研究開発法人における民間企業からの共同研究の受入額」を2025年度までに対2018年度比で約7割増加させることを目標として掲げている[2]。こうした民間資金の受入額の増加という政策目標の設定はそれそのものが必ずしも新しいというわけではなく、そのルーツは2016年6月に閣議決定された「日本再興戦略2016」にまで遡る。

「日本再興戦略2016」では日本の産学連携が「研究者個人と企業の一組織（研究開発本部）との連携にとどまり、共同研究の1件あたりの金額が国際的にも少額となっている」ことを課題として指摘したうえで、「大学・国立研究開発法人・企業のトップが関与する、本格的でパイプの太い持続的な産学官連携（大規模共同研究の実現）へと発展させる」ことが目標とされた[3]。具体的には「企業から大学・国立研究開発法人に対する投資額を2025年度までに現在（2014年比）の3倍にすることを目指す」というKPIが設定され、2021年6月に取りまとめられた「成長戦略フォローアップ」においてもこの目標設定は継続された[4]。実際に、民間企業から大学等への研究資金等受入額（知的財産、治療等、受託研究、共同研究の総額）は増加傾向にあり、2018年から2022年までの5年間に民間企業からの研究資金等の受入額は28%増加しており、なかでも共同研究受入額が大きく伸びていることが報告されている。共同研究に限ってみれば、2018年から2022年までに件数ベースで約10%、受入額ベースで約42%もの増加がみられている[5]。これは、2014年度比で見れば2.34倍の水準にあり、「日本再興戦略2016」で目標として示された3倍にはやや及んでいないものの、順調に増加している様子が窺える。

こうした状況は、2022年6月に策定された「統合イノベーション戦略2024」においても言及されており「低調だった企業の設備投資意欲は1983年以来最高を示し、2024年度の民間企業の設備投資額は104.8兆円となる見通しであるなど、国内投資は拡大の兆しを見せている」としたうえで、「この『潮目の変化』を持続的な成長につなげるラストチャンスとの認識を持ち」「官民が連携・協力して引き続き大胆な研究開発投資を行う」ことが必要であるとしている[6]。「統合イノベーション戦略2022」および「統合イノベーション戦略2023」で示されていた「大胆な規模の政府研究開発投資を確保し、これを呼び水としつつ官民の研究開発投資を拡大していく」という「呼び水」に関する明示的な記述はみられなくなったものの[7][8]、官民の資金循環の活性化を通じた研究開発投資の拡大という方向性そのものは堅持されているものと理解される。

3. 先行研究

官民の資金循環の活性化への貢献が期待される一方で、「呼び水」としてのマッチングファンドの有

効性については、必ずしも十分な研究上の蓄積が進んでいるわけではない。少数ながら、たとえば Bergeaudら(2019)はフランスの Laboratory of Excellence (LabEX)プログラムを分析し、公的研究開発投資のスピルオーバー効果として民間の研究開発投資を刺激できるかを実証している。この研究では、公的資金が学術界のイノベーションを増加させるだけでなく、産学間の知識移転にもつながり、コラボレーション(大学と企業の共同研究、博士課程学生の共同指導、特許ライセンスの活用等)を促進することを明らかにしている[9]。また、Hamdullahpur(2021)は、大学の研究に対する民間資金の提供を誘発するうえで、マッチングファンドの要件が有効であることを強調している。マッチングファンドが政府による公的支援や大学としての組織的支援が存在することを民間企業に示すシグナルとして機能することで、結果として民間企業側の投資意欲を高めることになるとしている[10]。

これらの知見は、マッチングファンド、大学における研究に対する民間資金の導出を促す手段として有用であることを示している。しかしながら、こうした欧米の研究で観察されたマッチングファンド型のグラントが有するスピルオーバー効果やシグナリング効果が日本の固有の政策環境においてどれくらい有効であるのかについては必ずしも実証的に示されていないのが現状である。本研究はこの命題について事例研究の観点からその一端を明らかにすることを旨とする。

4. 方法

本研究は、文部科学省および JST が推進する (OPERA) を中心に、OPERA の採択終了後あるいは採択中に共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) や地域中核・特色ある研究大学強化促進事業 (J-PEAKS) 等の事業に新たに採択された拠点を事例研究の対象とする。

OPERA 事業は、1.5 億円を上限として大学が企業との共同研究契約を通じて獲得した資金と同額 (1 : 1) を JST がファンディングするというマッチングファンド型のグラントである。こうしたインセンティブゆえに、①採択期間内には民間企業との共同研究契約が加速した一方で、OPERA 事業終了後にはこうした契約関係が解消され、いわゆる「金の切れ目が縁の切れ目」の状態になっているのではないかと(仮説 1)、②拠点整備事業が大学組織のトランスフォーメーションにつながっており、事業移行を通じて OPERA における拠点運営の知見が継承されているのではないかと(仮説 2) という 2 つの仮説のもと、拠点機能の継続・発展・中断、学内の産学連携体制の整備状況、研究設備の共用状況等についてインタビュー調査を実施することで、拠点形成事業を通じた民間資金獲得機能の強化をめぐる継続性の課題を明らかにする。

本研究では、OPERA の採択領域である大学 5 法人 (東京工業大学、東京農工大学、信州大学、広島大学、名古屋大学) および民間資金の獲得に向けて独自の取り組みを進める大学 2 法人 (立命館大学、沖縄科学技術大学院大学) を対象に、半構造化インタビューの形式で調査を実施し、①拠点機能の継続性、②民間資金の導出スキームの継続性、③産学連携体制・学内制度改革・基盤整備の影響、④マネジメント (研究者および URA、産学連携担当者の関与)、⑤事業間の移行戦略、⑥マッチングファンドの有効性と継続的な公的な資金の必要性の主に 6 点についての聞き取りを行った。以下では、これらのうち本調査における中核的な質問である②および③にフォーカスを絞って 結果を記述する。

5. 結果

5.1. 民間資金の導出スキームの継続性

インタビュー調査を通じて、OPERA 事業の採択拠点においては、事業期間中はマッチングファンドのインセンティブが大学と民間企業との共同研究契約の締結を促しており、民間資金獲得のための呼び水として機能していたことがあらためて確認された。しかしながら、OPERA 事業終了後には多くの拠点で COI-NEXT や地域中核をはじめとする他の政府資金への事業移行がみられているものの、これらの新たな事業において民間企業から研究資金を積極的に獲得している事例はほとんどみられない。その点、OPERA を通じて強化された民間資金獲得機能は必ずしも継承されているとはいえ、実際には多くの拠点において事業期間後には民間資金の獲得規模が縮小している状況にある。事業終了後に民間資金の導出スキームが継続されていない理由としては、以下の 4 点が指摘できる。

第 1 に研究開発フェーズの変化である。OPERA 事業は非競争領域から競争領域への移行を事業目的としており、実際には事業終了前の段階からコンソーシアムを離脱し、競争領域における個別の共同研究契約に移行する事例がみられている。非競争領域が文字通り競争性のない基盤的な知見の創出を目的としている一方で、研究開発が進めば競争領域に移行 (特定の企業との共同出願による新たな特許の取得など) することになる。前者はコンソーシアムのような多数の民間企業の参画やネットワークングに適

するフェーズであり、後者は大学と企業との別的な関係性が追求されるフェーズである。そのため、OPERA を通じて非競争領域の研究開発フェーズから競争領域の研究開発フェーズへと移行したことにより、多くの共同研究契約を獲得（あるいは維持）するのではなく、より戦略的かつ選択的にパートナーリングを行う段階にシフトしたものと考えることができる。実際、多くの拠点において OPERA 事業終了とともにコンソーシアムが解散されており、拠点終了後もコンソーシアムの機能が継続しているのはごく少数にとどまっている。

第2に、大学側の事業移行の影響である。多くの拠点で OPERA の終了と同時、あるいは終了前に別目的の公的資金を獲得し、事業間のトランジションが行われている。そのため、OPERA の事業目的およびファンディングの枠組みにおいてフォーカスされていた民間資金獲得という動機が相対的に低下することになる。より具体的には、他の事業への移行を通じて、民間企業との共同研究に依存することなく、十分な研究費あるいは事業費を獲得することができるため、民間企業との共同研究契約を多く締結することが必ずしも大学側のインセンティブにならない状況にシフトするためである。OPERA 事業の開始段階では、多くの拠点がコンソーシアムを組成し、多くの民間企業の参画を募っていたのに対し、特に COI-NEXT や地域中核などの民間資金の獲得を要件としない事業へと移行した場合においては、大学側が OPERA 事業の場合のように積極的に民間企業の参画を求めている様子が顕著にみとれた。なかには企業の参画を意識的に限定的に運用している例もみられるなど、事業終了が大学側の民間企業からの資金獲得姿勢を大きく変化させていることが窺われた。

第3に、民間企業側のインセンティブの低下が挙げられる。OPERA によるマッチングファンドの効果は、既に述べたように①民間企業による研究開発投資に対する負担の軽減、②民間企業における投資をめぐる意思決定過程におけるクオリティスタンプの2点に求められる。このうち、1つ目の点はいわば本来1の負担が求められているところ1/2の負担で済んでいたものが、事業終了によりあらためて1の負担を求められることになり、相対的な「お徳感」の減少をもたらすことになる。特に、大学との中期的なパートナーシップや知財の獲得などを目指しておらず、情報収集やネットワークキングなどを目的としてコンソーシアムに参加していた企業や研究開発投資力に乏しい企業については、こうした負担の実質的な増加は事業終了時に共同研究の継続ではなくむしろ退出を促した可能性がある。

第4に、事業移行を通じた民間企業側のフリーライドの誘発である。たとえば OPERA から COI-NEXT への移行に合わせて、引き続き企業との共同研究契約を維持している例がみられたが、競争領域の研究開発としてフェーズが進んでいるにもかかわらず企業からの資金提供の額面が増大していないケースが観察された。競争領域への移行によってより本格的な共同研究として発展したのであれば、共同研究契約の額面は大きくなることが予想される一方で、実際には拠点側の事業移行を通じて手厚い研究費が獲得されたことにより重点的な資金配分の対象として位置づけられ、結果として民間資金を増大させる動機を欠く結果につながっていた可能性が指摘される。これは、いわば事業移行が民間資金の獲得動機を低下させ、研究課題としての公的資金の依存度を高める結果につながっているといえる。

このように、基礎研究に対する民間資金の導入に向けたマッチングファンドという OPERA の実験的な試みは、多くの拠点において一部の共創的な研究としてその後も発展的に展開されているものの、特に基礎研究への民間資金の誘発という観点からは事業終了と共に大きく後退してしまっている状況にあることが明らかとなった。その点では、1つ目の仮説である「金の切れ目が縁の切れ目」は支持される結果となった。

2.3. 産学連携体制・学内制度改革・基盤整備の影響

OPERA に採択された拠点のなかには、事業開始前に「革新的イノベーション創出プログラム」(COI STREAM) の採択実績がある拠点が少数ながら存在していたほか、事業終了後に COI-NEXT や J-PEAKS 等の他の拠点形成事業に連続的・あるいは同時並行的に採択されているケースが多くみられた。今回の調査対象においては、事業終了と同時に他のテーマでの採択を受けたケース、事業終了前に拡張的な課題で他の事業の採択を受けたケース、終了時には目標とした事業で採択を受けられなかったものの翌年度以降に別の事業で採択されたケースがみられた。こうした継続的な大型の研究開発事業への参画は、単に非競争領域から競争領域への意向を加速させるだけでなく、大型の産学連携事業の運営という経験の蓄積と継承を意味する。より具体的には、OPERA 等の拠点運営の実態に即して産学連携体制の強化や学内制度改革などがはかられるケースが見受けられた。こうした拠点運営を通じた大学組織のトランスフォーメーションという傾向は、特に信州大学や東京農工大学などの中規模大学において顕著にみられる特徴である。

信州大学の場合には、拠点形成事業の採択とその運営が大学内のURA（信州大学の場合にはUA）の組織化と大学経営への関与というトランスフォーメーションに結びついている。特に、URAの組織化については特筆すべき取り組みがみられており、URAを任期付き職員としてではなく、任期の定めのない教員ポストとして処遇する仕組みを導入しているほか、独自の報酬体系や昇給制度に加え、実績ベースのインセンティブ手当の導入、さらには固有の人事評価制度まで導入されている。信州大学では研究や産学連携を支援する組織が100人規模に拡大しており、単に研究支援業務のみならず、大学の組織改革や経営にも関与するに至っている[11]。こうした特徴的な制度設計を可能としているのは、プレアワード業務やポストアワード業務における支援業務での具体的な実績が積み重ねられていることに加え、URAによる大学経営に対する貢献が学内での理解を得られていることによる。

また、東京農工大学の場合には、既に大学が示している経営方針とOPERA事業の趣旨がうまく合致した結果として、経営層および大学幹部による強いリーダーシップのもと産学連携体制の整備が進められることとなった。こうしたリーダーシップと体制整備の結果、他の多くの拠点が拠点機能を継続できていないなかであって、OPERA事業終了後も多くの企業との共同研究を継続し、コンソーシアムの機能を維持・発展（大学のショーケース化等）させることにつながっている。注目すべきは、一見すると大学にとってはコストにみえるこうした拠点形成や企業コンソーシアムの組成・運用が、結果として大学の研究基盤というべきコアテクノロジーの技術水準を押し上げるような好循環（新たな基盤の特許の取得等）につながっている点である[12]。

興味深いのは、信州大学がURAの組織化という形で拠点形成事業をはじめとする大型のプロジェクトの組成・運営に関する知見を継承・展開しているのに対して、東京農工大学の場合にはURAのような専門の支援人材ではなく、プロパーの職員がこれらの拠点運営を担いながら経営層のリーダーシップをもってその知見の継承・展開を担保している点である。

こうした大学組織のトランスフォーメーションに成功している事例がみられる一方で、小規模な制度変更等にとどまっている事例も少なからず見受けられた。特に、大規模な大学では必ずしも大きな制度変更や新たな体制の整備にはつながっていないように見受けられる。たとえば、広島大学のような規模の大学になると、大学全体の組織再編や制度改革を志向するのではなく、むしろ拠点側の工夫として、硬直的な大学制度を回避しより柔軟な組織運用を求めて、拠点運営に必要な機能をアウトソースするといった意欲的な試みがみられている。具体的には、拠点運営に必要なライセンスやバックオフィス業務、企業との共同研究、ファンドレイジング、コーディネーション等の機能をベンチャー企業（プラチナバイオ株式会社）や社団法人（一般社団法人バイオDX推進機構）を設立することで、これらに外部化している[13][14]。広島大学の場合には、他大学にみられるようなURAによる組織化されたサポートや産学連携本部等のサポートは低調であり、実際に拠点の運営はいわゆる「スーパーURA」に相当する人材（ただし、実際にはURAではない）人材とプロパー職員のみで担われている。アウトソースというアプローチは、限られたリソースを活用し低コストで効率的なマネジメントを実現するための拠点側の工夫といえる。ここからは、トランスフォーメーションは必ずしも大学組織に限定されるわけではなく、外延化という形で発現することがあることがわかる。こうしたケースでは、拠点運営に関する知見は大学組織内部のみならず周辺部においても継承・展開されることになる。

このように、大学組織としての戦略性の程度には違いがみられるものの、結果的には拠点形成事業は単なる研究開発の推進だけでなく、実際には大学における産学連携体制のあり方を含む、大学組織のトランスフォーメーションにつながっており、事業移行を通じて拠点運営に関する知見は継承・展開されていることがわかる。その点では、2つ目の仮説も支持されたといえる。ただし、知見の継承のあり方は多様であり、URAの組織化やトップマネジメント、外延化など様々な形態が存在していることが明らかとなった。

6. おわりに

本研究では、OPERA事業において構築された民間資金の導出スキームが「金の切れ目が縁の切れ目」になっているのではないかと、また拠点整備事業が大学組織のトランスフォーメーションにつながっており、事業移行を通じて拠点運営に関する知見が継承されているのではないかとという2つの仮説のもと、事例研究を通じてこれらの仮説の検証を試みた。

拠点形成事業の採択、運営実績が大学組織のトランスフォーメーションとその後の事業組成・運営にポジティブな影響を与えていることが確認された一方で、残念ながら民間資金導出スキームは後退していることが確認された。OEPRの採択拠点の多くが事業期間後には民間資金の獲得機能を縮小させている実

態に象徴されるように、こうしたグラント型の仕組みは「金の切れ目が縁の切れ目」の問題から逃れることができないという大きな課題を有している。OPERAのようなマッチングファンド型のアプローチをベースとしつつ、事業終了後も継続的に民間資金を獲得するインセンティブやモチベーションを大学側に与えるような研究開発政策の構想が求められる。その際には、本研究を通じて得られた次の2点について留意する必要があるだろう。

第一に、大学は公費による研究費への志向性が強く、民間資金を集めるための明確なインセンティブがなければ、積極的に民間資金の獲得にエフォートを割かない可能性がある。

第二に、研究開発における公的資金への依存度合いが高まると、かえって民間企業によるフリーライドを誘発する可能性がある。

日本の研究開発エコシステムにおいては、大学の立場からは民間資金よりも政府による公的資金の獲得を研究開発の推進や体制整備の原資として期待するケースが多くみられる。こうした姿勢の背景には、公的な資金のほうがより安定的で長期的な資金計画を可能とするという事情に加え、民間企業からの資金の獲得に比べ相対的に獲得が容易であるという日本固有の事情も影響している可能性が指摘できる。しかしながら、公的研究開発投資が頭打ちである以上、研究開発エコシステム全体の資源を増大させるためには、公的な資金に依存しない基礎研究への民間資金の誘発が引き続き期待される。

謝辞

本研究は、文部科学省SciREX事業共進化実現プログラム（第Ⅲフェーズ）「研究支援の基盤構築（研究機関・研究設備・人材等）のための調査・分析」プロジェクトの成果の一部である。各拠点における領域総括やURA等の大学関係者らに対するインタビュー調査のうえに成り立っている。紙幅の都合すべての事例について記載することはできなかったが、インタビューに応じていただいた関係各位にこの場を借りて心より感謝申し上げる。

参考文献

- [1] 黒河昭雄, 樋原伸彦, 菊地乃依瑠, 長谷川豊 (2022) 「基礎研究に対する民間資金の導入に向けたマッチングファンドの有効性に関する基礎的な研究」 年次学術大会講演要旨集. 37,p.575-580, 研究・イノベーション学会. <https://ndlsearch.ndl.go.jp/books/R000000025-I013330005894179>
- [2] 内閣府(2022) 「第6期科学技術・イノベーション基本計画」 (令和3年3月26日閣議決定)
- [3] 内閣官房(2016) 「日本再興戦略 2016」 (平成28年6月閣議決定)
- [4] 内閣官房(2021) 「成長戦略フォローアップ」 (令和3年6月18日閣議決定)
- [5] 文部科学省(2024) 「令和4年度大学等における産学連携等実施状況について」
- [6] 内閣府(2024) 「統合イノベーション戦略 2024」 (令和6年6月4日閣議決定)
- [7] 内閣府(2022) 「統合イノベーション戦略 2022」 (令和4年6月3日閣議決定)
- [8] 内閣府(2023) 「統合イノベーション戦略 2023」 (令和5年6月9日閣議決定)
- [9] Bergeaud, A., Guillouzouic, A., Henry, E., & Malgouyres, C. (2022). From Public Labs to Private Firms: Magnitude and Channels of R&D Spillovers (Discussion Paper No. 17487). Centre for Economic Policy Research
- [10] Hamdullahpur, F. (2021). Making Choices: Matching Sustainable Funding with Strategic Priorities in Higher Education. In: AI-Youbi, A.O., Zahed, A.H.M., Atalar, A. (eds) International Experience in Developing the Financial Resources of Universities. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78893-3_3
- [11] 杉原伸宏 (2024) 「信州大学における、機能強化を目指したアドミニストレーション人材等の増強」 文部科学省人材委員会 研究開発イノベーションの創出に関わるマネジメント業務・人材に係るワーキング・グループ (第2回) 配布資料 https://www.mext.go.jp/content/20240206-mxt_kiban03-000033825_2.pdf (2024年9月23日アクセス)
- [12] 三沢和彦(2024) 「光融合科学から創生する『命をつなぐ早期診断・予防技術』研究イニシアティブ」 第3回 OPERA シンポジウム資料, <https://www.jst.go.jp/opera/symposium/03/pdf/PPT3.pdf>
- [13] 山本卓(2024) 「OPERA プロジェクトの総括産学連携マネジメント改革による成果」 第1回 OPERA シンポジウム資料, <https://www.jst.go.jp/opera/symposium/01/pdf/PPT3.pdf>
- [14] 一般社団法人バイオ DX 推進機構 「ひろしまバイオ DX コミュニティ」 内閣府資料, https://www8.cao.go.jp/cstp/bio/keikaku_hiroshima_1.pdf (2024年9月23日アクセス)