

関西学院大学 研究成果報告

2025年 5月31日

関西学院大学 学長殿

所属：経営戦略研究科

職名：教授

氏名：玉田 俊平太

以下のとおり、報告いたします。

研究制度	<input checked="" type="checkbox"/> 特別研究期間 <input type="checkbox"/> 自由研究期間 <input type="checkbox"/> 大学共同研究 <input type="checkbox"/> 個人特別研究費 <input type="checkbox"/> 博士研究員 ※国際共同研究交通費補助については別様式にて作成してください。
研究課題	オープンイノベーション時代における「範囲の経済」と「選択と集中」のジレンマの研究
研究実施場所	一橋大学、西宮上ヶ原キャンパスの個人研究室、および自宅
研究期間	2024年10月1日 ～ 2025年 3月31日（6ヶ月）

◆ 研究成果概要 （2,500字程度）

上記研究課題に即して実施したことを具体的に記述してください。

近年、様々な分野の新技术を組み合わせることによって開発された新製品や新サービス（以下併せて「新製品」と呼ぶ）によって、我々の生活がより豊かになっている。

様々な分野の新技术の組み合わせの代表的な例は、iPhoneをはじめとしたスマートフォン（スマホ）であろう。スマホは、電話、音楽プレイヤー、インターネット・コミュニケーションデバイスなどの様々な機能が一体化している。それら機能を実現するためにマイク、カメラ、ジャイロセンサーなどの様々なセンサー類、これらデバイスを統合する基本ソフト、さらには自社ならびにサードパーティが開発したアプリケーション・ソフトウェア、それらを販売・配布するための流通プラットフォームなど、様々な分野の新技术を統合することで初めてスマートフォンという製品が成り立っている。

これらの多様な技術を一つの企業で賄うのは、製品開発スピードの面においても開発コストやリスクの観点からも賢明とは言えない。たとえば岩城 [2017]は「企業が保有する技術の領域が多岐に渡る（技術の多角化度が高い）ほど、その企業の価値を毀損する」ことを示している。

さらに、自社の開発した技術が必ずしも業界トップであるとは限らない。仮に自社に3,000人ものエンジニアが居たとしても、当該分野の研究者が世界に30万人以上居た場合、社内で新しいアイデアが1つ生まれる間に、社外では新しいアイデアが100個以上生まれている計算になる。ベストな技術が生まれる確率が一定だとすると、自社で業界ト

ップのベストな技術が生まれる確率は1%にも満たない計算になる。したがって、競争力のある新製品や新サービスを開発する際には、社内だけではなく社外も含めてベストな技術をサーチし、ためらわずに採用する必要がある。

すなわち、様々な分野の新技术を組み合わせたことが必要なタイプの製品の開発を行う場合、一企業内で閉じて全ての技術を賄おうとするのではなく、他組織などとの連携によって最適な製品開発を効率的に推し進める「オープン・イノベーション」が経営戦略上重要と考えられる。オープン・イノベーションとは、「組織内部のイノベーションを促進するために、意図的かつ積極的に内部と外部の技術やアイデアなどの資源の流入を活用し、その結果組織内で創出したイノベーションを組織外に展開する市場機会を増やすこと」(Chesbrough [2003])である。オープン・イノベーションには、外部組織との間の技術の売買やライセンス、共同開発、ベンチャー企業への出資などの活動が含まれる。組織間で行き交う技術情報の送り手と受け手の観点から、Gassmann and Enkel [2004] は、以下のオープン・イノベーションの3類型を示した。外部から知識・アイデアを取り込む「インバウンド型」(アウトサイド・イン型)、社内の知識・アイデアを外部に提供する「アウトバウンド型」(インサイド・アウト型)、社内・社外の双方向でのやり取りを行う「カップルド型」の三つである。これを受けて、Chesbrough et al. [2006] は、オープン・イノベーションを「知識の流入と流出を自社の目的に適うように利用して社内イノベーションを加速化するとともに、イノベーションの社外活用を促進する市場を拡大すること」と再定義し、外部からの知識・アイデアの効率的な活用や、内部の技術・ノウハウの外部化は、自社のテクノロジーを発展させ、価値を創造することにつながるとしている。

本研究では、オープン・イノベーションにおける、インバウンド型の活動とアウトバウンド型の活動が、企業の収益にどのような影響を与えるかを定量的に明らかにすることを目的とした。

企業のオープン・イノベーションにおけるインバウンド型活動及びアウトバウンド型活動を示すデータは、文部科学省科学技術・学術政策研究所の「民間企業の研究活動に関する調査」の調査票データを用いた。この中には、調査年度によって多少の変化があるが、インバウンド型のオープン・イノベーション活動の有無を知ることができる「外部支出研究開発費」や「国内ならびに国外の大学等・公的研究機関から導入した知識」に関する設問がある。また、アウトバウンド型のオープン・イノベーション活動についても「国内特許の実施状況」「うち、他社への実施許諾件数」の設問や「受け入れ研究費」等の設問がある。

企業のオープン・イノベーションにおけるアウトバウンド型の活動とインバウンド型の活動それぞれにおける将来収益の因果関係を分析した先行研究の多くは、R&Dにおける支出を単年度のフローのみで捉えてその関係性を分析するものである。しかしながらR&D活動から新技术の開発、新製品の完成から収益につながるまでにはタイムラグがあり、タイムラグを想定しない分析の結果は実態とは乖離している可能性がある。本研究においては、R&D費と将来収益との関係性を分析するモデルとして、Lev and Sougiannis [1996]のモデルを使用した。

本研究では、オープン・イノベーション活動の3つの類型の内2つ(インバウンド型オープン・イノベーションとアウトバウンド型オープン・イノベーション)に着目して、企業におけるそれぞれの活動が企業の収益にどのような影響を及ぼすかについて多変量解析した。この結果、インバウンド型オープン・イノベーションの活動が企業の収益性の向上に資することが示された。インバウンド型オープン・イノベーションは、必要な技術を全て自社内の研究開発で賄うのではなく、社外の技術も活用して新製品開発を効率的に行うことであり、オープン・イノベーションの本質であるといえる。インバウンド型活動が収益性の向上につながっているということは、少なくとも「民間企業の研究活動に関する調査」の対象企業である資本金1億円以上の大企業においては、インバウンド型オープン・イノベーションが有効な経営手法であると言えるだろう。

一方で、アウトバウンド型活動については、有意な収益性向上を見ることはできなかった。ただし、自社の技術を外部に提供する際の見返りは、受け取り研究開発費であったりライセンス費であったりと営業収益とは異なる収入項目であるため、自社技術をアウトバウンドすることが企業の営業収益の向上には直接つながっていない可能性が考えられる。

オープン・イノベーションにおいては、技術をアウトバウンドする側とインバウンドする側の両方がいないと技術の流通が成立せず、オープン・イノベーションの全体スキームが機能しない。そのためには、インバウンド側・アウトバウンド側の双方がWin-Winの関係になることが理想である。しかし、今回のサンプル企業においては、インバウンド側のみ営業収益の向上が見られた。もちろん、アウトバウンド側にとっては、有効利用されていない「死蔵」された技術を他社で有効利用してもらうことにより、直接の営業収益にはつながらなくても、研究開発費やライセンス費の名目での収入を得ることは可能と考えられる。

オープン・イノベーションのスキームが経済全体として一層機能するためには、技術情報の流通が円滑に行われ、需給がバランスする必要がある。そのためにはアウトバウンド側からの自社技術情報の外部への提供が重要と考えられるが、本研究の結果は、特許制度による強制的な情報公開を除くと、アウトバウンド側の自社技術公開のインセンティブが乏しい実態を示唆している。その結果として、サンプル企業におけるインバウンド活動を行っている企業が全体の約6割にのぼるのに対して、アウトバウンド活動を行っている企業の比率が3割半ば程度にとどまっているのではないだろうか。

オープン・イノベーション活動を通じた生産性向上の課題として、大学や公的研究機関などの知の創造を行っているアウトバウンド候補機関における研究開発成果の一層わかりやすい情報公開の促進や、企業が死蔵している技術情報の公開促進、インバウンド側企業とアウトバウンド側企業のマッチング機会を促進する仕組みづくり、オープンイノベーションを行う企業への優遇措置などの政策が示唆される。

今後は、これまでに用いた「民間企業の研究活動に関する調査」のデータに加え、「全国イノベーション調査」における「『プロダクト・イノベーション』又は『ビジネス・プロセスイノベーション』の実現に向けて実行した活動（イノベーション活動）」に関する詳細な調査データや、帝国データバンクの企業財務データなどを併せて多角的な観点から分析することにより、企業のオープン・イノベーション活動についてのさらなる研究を進める予定である。

以上

提出期限：研究期間終了後2ヶ月以内

※個人特別研究費：研究費支給年度終了後2ヶ月以内 博士研究員：期間終了まで

提出先：研究推進社会連携機構（NUC）

※特別研究期間、自由研究期間の報告は所属長、博士研究員は研究科委員長を経て提出してください。

◆研究成果概要は、大学ホームページにて公開します。研究遂行上大学ホームページでの公開に支障がある場合は研究推進社会連携機構までご連絡ください。