

アウトバウンド型オープン・イノベーションの促進要因

— 森下仁丹株式会社におけるシームレスカプセル技術の事例 —

真鍋誠司 (横浜国立大学大学院国際社会科学研究院教授)

米山茂美 (学習院大学経済学部教授)

Promotional Factors in Outbound Open Innovation: A Case Study on the Seamless Capsule Technology of Morishita Jintan Co., Ltd.

Seiji Manabe

Professor, Faculty of International Social Sciences, Yokohama National University

Shigemi Yoneyama

Professor, Faculty of Economics, Gakushuin University

【要旨】 オープン・イノベーション (OI) は、知識の流れる方向によって、大きくインバウンド型 OI とアウトバウンド型 OI に分かれる。本論文の目的は、これらのうちアウトバウンド型 OI に焦点を当て、技術 (知財) の社外活用が成果に結びつくために重要になる促進要因について、森下仁丹株式会社のシームレスカプセル技術を事例に考察した。事例研究の結果、①技術の応用可能性が高く、②技術が十分にプロテクトされているなかで、③技術をオープン化することが必要であることが分かった。技術の社外活用というアウトバウンド型 OI の効果を上げるためには、これら 3 つの要因間の関連性を踏まえつつ、社外での活用を意識して技術の応用可能性を高めること、知財として何をどこまでプロテクトするかを検討すること、そして対象とする技術の情報を積極的に発信しその活用先や活用方法を探索することが重要となる。

【キーワード】 アウトバウンド型 OI 技術の社外活用 技術の応用可能性 技術のプロテクション
オープン化

【Abstract】 Open innovation (OI) is largely divided into inbound OI and outbound OI according to the direction of knowledge flow. The purpose of this paper is to focus on outbound OI and consider the factors that promote the outside use of technology (intellectual property), based on the case of “seamless capsule technology” by Morishita Jintan Co. As a result of the case study, it was found that three factors were important; (1) the technology has broad application potential, (2) the IP rights of the technology is sufficiently protected, (3) the technology is actively exposed to outside. In order to enhance the effect of outbound OI, or the external use of technology, it is necessary to develop the applicability of the technology, consider what kind of IP rights are present and to what extent the company shall protect, and actively disseminate information of the targeted technology to explore its appropriate application field and the way of utilization, while also taking into account the relationship between these three factors.

【Keywords】 Outbound OI External Use of Technology Application Potential of Technology IP
Protection Disclosing Technology

1. はじめに

近年、産業界および学界においてオープン・イノベーション (Open Innovation; 以下, OI と適宜省略) が注目されている。OI とは、「知識の流入と流出を自社の目的にかなうように利用して社内イノベーションを加速するとともに、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」である (Chesbrough, 2006)。オープン・イノベーションには、知識の流れる方向によって、大きく2つのタイプに分けられることが知られている¹。インバウンド型 OI とアウトバウンド型 OI である²。

インバウンド型 OI とは、「サプライヤーや顧客、外部知識との統合を通じて、自社知識の基盤を強化すること」(Enkel, Gassmann, and Chesbrough, 2009) と定義される。OI のなかでも、企業外部にある技術や知識を企業内部に流入させることを扱っている。ユーザー、サプライヤー、大学や公的機関との共同研究開発、開発コミュニティ、企業間の開発ネットワーク、ベンチャーへの投資による知識獲得、知財の購入、企業買収といった手段がある。

これに対して、アウトバウンド型 OI は、企業外部への技術や知識の流出によるイノベーションの実現を表している。その代表的な定義には、「アイデアを市場に出したり、IP (知財) を売却したり、外部環境へアイデアを普及させることで技術を増やし、利益を獲得すること」(Enkel et al., 2009) がある。知財の販売やライセンス、スピンオフ、JV (ジョイント・ベンチャー) が具体的なアウトバウンド型 OI の手段となり得る。

本論文の目的は、アウトバウンド型 OI のなかでも、技術 (知財) の社外活用が成果に結びつくために重要になる促進要因について、森下仁丹株式会社 (以下、森下仁丹) のシームレスカプセル技術を事例に考察することである。特許の外部化による収益化は、知財と OI の関係を考えるうえで、重要な論点になるといえる (米山・渡部・山内, 2016)。

本論文の構成は、以下の通りである。第2節では、アウトバウンド型 OI の既存研究の動向を整理し、問題意識を述べる。第3節では、研究の方法を明ら

かにしたうえで、森下仁丹におけるシームレスカプセルの事例を記述する。第4節において事例を考察し、第5節で本論文の結論とインプリケーションを述べる。

2. 問題意識

アウトバウンド型 OI は、インバウンド型に比べて既存の学術的研究が少ない (e.g. Chesbrough and Bogers, 2014)。West and Bogers (2014) は、165本の OI に関する文献をレビューし、そのうちインバウンド型に着目しているものは118本であるのに対して、アウトバウンド型を中心的に扱うものは50本に過ぎないことを示した³。また実務上でも、アウトバウンド型 OI は企業のイノベーション活動において主流になっていない (e.g. Chesbrough and Crowther, 2006)⁴。

インバウンド型では、多くの場合、目的や目標が明確であり、不足している知識も明らかである。したがって、インバウンド型は企業が取り組みやすく、また、不足している知識を保有する相手さえ探索することができれば、成功しやすいといえる。これに対して、アウトバウンド型では、自社の知識を企業外部で活用してもらう必要がある。企業の外部で自社の知識がどこでいかに活用されるかは、予測することが難しい。したがって、より不確実性が高く、それだけアウトバウンド型を実践する企業も少ないだろう。また、アウトバウンド型は意図せざる技術漏洩の可能性があり、さらには社外で技術の改良が行なわれてしまうかもしれない。これは、実質的に社内の技術が空洞化するリスクを意味する (米倉・清水, 2015)。

しかしながら、アウトバウンド型 OI を実践することによって成果を上げている日本企業も存在する。本論文では、アウトバウンド型 OI に取り組み、順調に業績を伸ばしている森下仁丹を取り上げ、アウトバウンド型 OI の成功を促進する要因を考察する。森下仁丹は、本格的にオープン・イノベーションに取り組む前の2003年当時、30億円の赤字であった。だが、オープン・イノベーションの成果によってその後は順調に利益を上げ、2017年には売上高

は100億円を超え、営業利益は約4.3億円に達している。

Chesbrough and Garman (2009) は、特に不況期においては、アウトバウンド型OI（インサイド・アウト型OI）に取り組むべきだと主張した。不況下における選択と集中によって実現が難しくなったイノベーションの可能性をアウトバウンド型OI、すなわち知識の外部化を通じて実現し、開発に要したコストを回収することができるためである。後述するように、そもそも森下仁丹が積極的なアウトバウンド型OIに取り組むようになったのは、経営危機に陥っていたことも大きい。不況ではなく経営危機という状況の相違はあるが、持てる技術や知財を社外においても展開、活用して利益を獲得するという点で本質は同じであると考えられる。

Chesbrough and Garman (2009) のいうインサイド・アウト型OIとは、「自社の資産やプロジェクトの一部を、企業の壁を超えて外部化するプロセス」である。その効果として、彼らはプロジェクトへの投資と投入時間を削減できること、新しいサプライヤーやパートナーとの関係を構築できること、革新的なビジネス・エコシステムを形成できること、利益率の高いライセンス収入が得られることを挙げている。特に、本論文との関係でいえば、「自社と他社のために知財をさらに活用する」(Chesbrough and Garman, 2009) 行動から利益を導く重要な要因に焦点を当てる。

3. 森下仁丹の事例

3.1. 研究の方法

研究の方法は、森下仁丹の開発したシームレスカプセル技術を対象とする、単一の事例研究である。森下仁丹のシームレスカプセル技術を事例の対象とする理由は、主に以下の3点による。

第1に、森下仁丹は、シームレスカプセル技術を社内での活用にとどまらず、社外に展開している。これは、先に示したアウトバウンド型OIの定義に当てはまる。アウトバウンド型OIの概念的な研究は進んでいるものの、経験的な研究は少ない。本研究は、アウトバウンド型OIという概念を精緻化して

いくことのできる、代表事例と考えることができる(田村, 2006)。

第2に、森下仁丹がトップ・マネジメントを中心にしてオープン・イノベーションを意識的に実践している。したがって、OIの意図的な戦略性を明らかにすることが可能である。

第3に、森下仁丹がシームレスカプセル技術によって、大きく業績を伸ばしている。つまり、アウトバウンド型OIの成功事例として、示唆に富んでいる。アウトバウンド型OIの成果が顕著に表れているケースは、筆者の知る限り多くはない。このような希少なケースに対しては、単一の事例分析による深い分析が適している(Yin, 1994)。

事例分析に用いる定性的データについては、筆者らが2013年9月26日に森下仁丹の研究開発本部に対して実施したインタビューから得ている。その他、公刊されている雑誌記事や書籍によって、事例の記述内容を補完した。



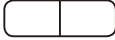
3.2. シームレスカプセル技術の概要

森下仁丹のシームレスカプセルは、健康食品「ビフィーナ」のように自社製品に使われるだけではなく、他社製品向けにも活用されている。近年ではむしろ、社外から開発を受託し、大きな利益を上げている。以下、森下仁丹株式会社(2013)に基づき、シームレスカプセルと従来のカプセルを比較することによって、シームレスカプセル技術の特徴を明らかにする。図表1を参照されたい。

従来のカプセルには、ハードカプセルとソフトカプセルの2種類があった。ハードカプセルは、型を成形して内容物を充填した後に、組み合わせてつくる。粉末の薬を入れるカプセルが代表的な用途となる。ただし、ハードカプセルは継ぎ目があるので液体の充填には向かない。次にソフトカプセルは、ゼラチンのシートをあらかじめ作成しておき、型に通す際に上下をつなぎ合わせてつくる。用途は、ビタミン剤が代表的である。ソフトカプセルは被膜が厚く、口どけが悪いというデメリットがある。

これらに対してシームレスカプセルは、継ぎ目がない(シームレス)ため、液体から微生物まであらゆるものを充填できる。また、カプセル自体を約1

図表 1 カプセルの比較

	シームレスカプセル	ソフトカプセル	ハードカプセル
外観			
製法	滴下法 多層化が可能	ロータリー法 (張り合わせ)	成形組み合わせ
粒径	0.5~10 mm	5~20 mm	10~21 mm
皮膜率	8%~	30%~	20~50%
内容物	親油性 親水性 粉末	親油性 粉末油脂懸濁	粉末

出所：森下仁丹株式会社（2013）をもとに筆者作成

cm から 1 mm 以下の大きさにまで小さくできること、口内等で素早く溶けるようにできること、胃酸から内容成分を保護し（耐酸性）、腸で溶けるようにできること（腸溶性）、レトルト食品での活用で耐熱性をもたせられることといったメリットを有する。

3.3. シームレスカプセル技術の展開

シームレスカプセルの源流は、銀粒仁丹にある。銀粒仁丹とは、常備薬や清涼剤として用いられる商品であり、生薬の表面を純銀でコーティングして丸剤の携帯性や保存性を高めている。この生薬を純銀で包む技術を使い、シームレスカプセルの開発が始まった。

1971年、当時の代表取締役社長だった森下泰氏は、内容成分を包んで安定化させて届けるという銀粒仁丹のコンセプトを液体に応用することを提案した。同年、研究開発プロジェクトが開始される。プロジェクトチームは、水道の蛇口からしたたり落ちる水滴にヒントを得て、界面張力を利用して球形のカプセルをつくる技術を考案した。さらに、加熱して溶液状になったゼラチンを冷却した油の中に落とす「滴下法」が完成した。1972年には、シームレスカプセルの特許出願が行なわれた。その後、1980年には、このシームレスカプセル技術を用いた口中清涼剤の新商品として「クリスタルデュウ」が発表された。

この当時のシームレスカプセル技術は、森下仁丹では第1世代と位置付けられており、現在では第5世代にまで発展している（図表2を参照）。

図表 2 シームレスカプセルの発展

世代	内容	特徴
第1世代 (1980)	親油性物質のカプセル化	ゼラチンの球状化包む技術
第2世代 (1992)	親水性物質のカプセル化	水に溶けない皮膜味覚問題の解決
第3世代 (1993)	微生物のカプセル化	ビフィズス菌の封入
第4世代 (1997)	カプセルのカプセル化	カプセルインカプセル4層構造
第5世代 (2000)	バイオカプセル化	皮膜の半透性外部液体の取り込み微生物の培養増殖

出所：森下仁丹株式会社（2013）をもとに筆者作成

第2世代は、親水性物質のカプセル化技術である。第1世代のカプセルは、被膜がゼラチンでできている。ゼラチンはタンパク質なので、冷やすと固まり、加熱すれば溶ける。したがって、内容物を包み、口のなかで溶けるカプセルの材料に適している。しかし、ゼラチンは水に溶けるので、内容物は親油性のものに限られてしまう。親油性の液体は、油の膜が舌の味蕾を覆ってしまい味が伝わりにくい。そこで、親水性物質のカプセル化技術を研究することが課題となった。これは、1985年に新技術開発事業団（現新技術事業団）の委託として認可されて、開発が開始された。第2世代を実現するアイデアは、第1世代では2層だったカプセルを3層にすることだった。親水性物質と被膜の間に保護層である膜を入れることで、被膜が溶けないようにしたものである。第2世代は、1989年には商品化可能なレベルに達し、味や製剤安定性の問題をクリアして、1992年に親

水性カプセル技術を用いた新商品「クリスタルデュウ・マイルド」が発売された。

第3世代は、第2世代と同じく1985年に開発を開始し、1993年に完成した微生物のカプセル化技術である。当時、ビフィズス菌入り飲料や健康食品では、摂取しても菌が生きのまま腸まで到達できないことが知られていた。そこで、カプセル技術を用いて、酸から菌を守りつつ腸へ運び、そこでカプセルを溶かして菌を活性化できると考えた。並行して開発していた第2世代の技術を応用し、ビフィズス菌を保護層で包み、カプセル内で生かすのである。1993年、第3世代のカプセル（耐酸性ダブルプロテクトカプセル）を使用した新商品「ビフィーナ10」が発売になった。ダブルプロテクトとは、耐酸性被膜と保護層による二重のプロテクトを意味している。ビフィズス菌を生きのまま腸まで届けるカプセル化技術として、日本国内および海外において特許の登録がなされている。

第4世代は、4層構造によってカプセル内にカプセルをもうひとつ入れるという技術（カプセルインカプセル）であり、1997年に完成している。

第5世代は、2000年に完成したバイオカプセルである。バイオカプセルは、カプセル内で微生物の培養増殖やDNAの増幅を可能にしたものである。このカプセルでは、被膜が半透性になっていて、カプセル外部の液中の養分をカプセル内に取り込める。このため、カプセル内に閉じ込めた微生物や植物細胞を成長させることが可能となる。檻の中に微生物や植物細胞を閉じ込めて、檻の外からエサを与えて育てるようなものだという（森下仁丹株式会社、2013）。

なお、森下仁丹では、シームレスカプセル関連技術を開発する度に、特許を取得してきた。受託事業を展開するうえで、知財が流出しないように、特許権によるプロテクトが不可欠であると考えているためである。森下仁丹の現社長である駒村純一氏は、「オープン・イノベーションを行う企業にとって、知財の管理は必須」という考えを持っている（森下仁丹株式会社、2013）。ただし、あくまで実用化・商品化を見据えた特許取得が前提であり、ものづくりにつながるものは意味がないとしている。

3.4. シームレスカプセルの製造技術とノウハウ

様々な発想や工夫によって、シームレスカプセルの製造は可能になっている。例えば、界面張力と滴下法（カプセルの球状化）、振動装置（カプセルの均一化）、ノズルの二重化・多層化（カプセルの多層化）などである。特に、シームレスカプセルの製造では、ノズルはコア技術である。ノズルは、被膜に内容物を包み込み、カプセルを安定的に製造するために重要となり、その構造は複雑なものになる。

また、工場内の限られた人員や設備で効率的にカプセルの製造を行なうための生産ラインの改善や、グローバル基準に合致した生産管理体制・品質管理体制を常に目指している。なお、滋賀工場で生産するカプセルの8割は他社向け受託商品であり、残りの2割が自社商品である。

3.5. 森下仁丹のオープン・イノベーション

すでに述べたように、シームレスカプセルの初期の技術は、1980年に完成して実用化されていた。同年より、シームレスカプセルの受託事業を開始している。すなわち、もともとは、自社の口中清涼剤を開発するために生まれたシームレスカプセル技術をブラックボックス化するのではなく、OEM生産という形で他社に提供してきた。しかし、仁丹のブランドイメージを守るため、食品や医薬品のみに応用していたこともあり、用途開発は長い間停滞していたといえる（森下仁丹株式会社、2013）。

現在のシームレスカプセル技術の社外活用は、2003年に森下仁丹に入社した、駒村社長によるところが大きい。そもそも駒村氏は大学では化学を専攻し、森下仁丹へ入社する前には商社で世界の化学製品を扱ってきた。その経験から、シームレスカプセルの応用先が食品や医薬品を超えて、多様に活用できると看破し、応用範囲を広げる方針を打ち出した。シームレスカプセルは、2003年当時にはほぼ全ての物質を包めるまでに汎用性が向上していた。その一方で、同時期の森下仁丹は主力商品の販売不振で経営難に陥っていた。2003年3月期の決算では、30億円以上の赤字を計上している。しかし、「社会貢献性の高い開発」という考え方を打ち出した駒村氏の方針に基づき、国内外にシームレスカプセルを

応用展開することによって、業績を回復させていった。シームレスカプセル技術を社外で活用してもらうため、森下仁丹では情報の収集と情報の発信を行なっている（森下仁丹株式会社，2013）。

まず情報の収集とは、社員が社会全体に広く関心の目を向けて、社会で何が起きていて何が求められているかを知ることである。具体的には、書籍や雑誌、研究論文を集めて読み、アイデアを考える。その結果、後述するレアメタル回収カプセルといった画期的な共同研究の開始に結びついている。

次に、情報の発信とは、技術を国内外に売り込むことである。森下仁丹の社内では分からないニーズを把握するため、1980年から電話での受託営業を開始した。すでに取引のあった香料や医薬品のメーカーに技術を売り込んだのである。さらに、国内外の展示会への出展が、有力な手段となった。展示会では、シームレスカプセルと他のカプセルの技術的相違やシームレスカプセルの優位性を紹介している。特に国内では、認知度の高い商品である「ビフィーナ」を例に挙げて耐酸性を説明するといったアピールを行なっている。シームレスカプセル技術に関心を持った相手には、相手の技術的課題と、その課題解決方法としてのシームレスカプセル技術の活用というマッチングの視点から、個別にコミュニケーションをとる。従来の領域である食品・医薬品に加え、2011年からは環境分野に進出し、自動車産業や電機産業の展示会にも出展している。シームレスカプセル技術の新しい用途への展開とそれを通じた事業化においては、情報の収集と同時に、こうした積極的な情報発信、すなわち外部への情報の開示というアウトバウンド型の取り組みが重要な役割を果たしていたのである。

3.6. 新分野進出事例

食品や医薬品以外の新分野における2つの取り組みを検討する。「シロアリ駆除カプセル」と「レアメタル回収カプセル」である。

シロアリ駆除カプセルとは、シームレスカプセルでシロアリ駆除のための毒入り疑似卵をつくり、それをシロアリに巣に持ち帰らせて、巣を死滅させるというものである。これは、2008年に食品・医薬

品以外の領域で情報収集していた際、京都大学でシロアリ駆除剤の開発をしているという新聞記事を見つけたことから始まった。その記事には、フェロモンの開発はできたものの、疑似卵をつくる技術はないため共同研究のパートナーを探していることが載っていた。そこで森下仁丹は、シームレスカプセル技術を提案、共同研究がスタートした。シロアリ駆除カプセルは、実用化段階まで開発が進んでいる。

次に、レアメタル回収カプセルとは、レアメタルを吸着する微生物を封入したカプセルである。カプセルの微生物がレアメタルを吸着後、カプセルごと燃やすことによってレアメタルを効率的に回収できる。レアメタル回収カプセルも、シロアリ駆除カプセル同様、食品・医薬品以外の情報収集が共同研究の契機となった。森下仁丹が研究論文をリサーチしていた際、大阪府立大学でレアメタルを吸着する微生物を研究していること、また、共同研究のパートナーを探していることが分かった。そこで、森下仁丹の第5世代カプセルであるバイオカプセルを提案し、共同研究が始まった。レアメタル回収カプセルも、実用化に向けて開発を加速させている。

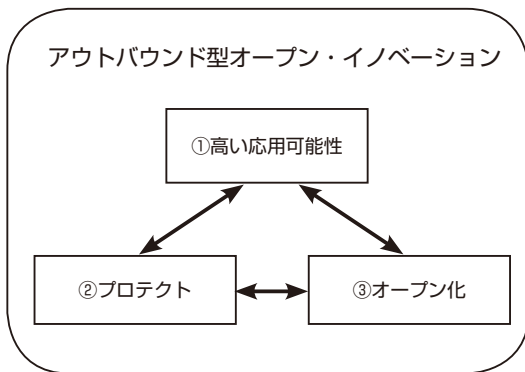
4. 事例の考察

それでは、森下仁丹の事例をもとに、アウトバウンド型OIの促進要因について考察しよう。結論から示せば、アウトバウンド型OIが有効になる条件は、①技術の高い応用可能性、②技術のプロテクト、③技術のオープン化が揃っていることだと考えられる。図表3を参照されたい。

①技術の高い応用可能性

技術の高い応用可能性とは、自社内の商品展開が容易であるだけでなく、他社による活用しやすさの程度が高いということである。カプセルは容れ物であって、基本的にはどのようなものでも包むことができる。他社は、その中身を考えればよい。つまり、森下仁丹の担う範囲と他社が担当する範囲が、原則的には明確である。また、既存のカプセルでは他社のニーズを満たすことができない場合、森下仁丹は開発と生産を受託し、顧客に合ったカプセルを開発・生産することができる。

図表3 アウトバウンド型OIの促進要因



出所：筆者作成

②技術のプロテクト

シームレスカプセル技術は、日本国内だけではなく、海外においても積極的に特許を申請している。技術をオープンにする前提として、特許によるプロテクトは前提となっている。また、カプセルそのものだけではなく、カプセルを製造する技術（ノズル等）も特殊なコア技術であることはすでに述べた。さらに、森下仁丹の工場の生産ラインでは、継続的に改善が行なわれている。品質管理についても、認証を取得する過程でレベルが向上している。このように、特許と製造技術ノウハウの両面から、シームレスカプセル技術は守られている。

③技術のオープン化

自社の発想を超えて、シームレスカプセル技術を活用するために、森下仁丹では受託開発と製造を実行している。特に、森下仁丹の事業ドメインである食品や医薬品だけでなく、他の産業分野に進出するために、情報収集と情報発信を行ってきた。情報収集では、社会に貢献できるような技術の用途という視点から、新聞・雑誌記事・研究論文などを調査している。シロアリ駆除カプセルやレアメタル回収カプセルの共同研究が、この方法に当てはまる。また、情報の発信では、既存の顧客に対しては電話によるアピールを行ない、新規の顧客には技術の展示会でシームレスカプセル技術の特徴を説明し、個別の商談に結びつくことも少なくないという。特に自動車関連など、従来の出展とは異なる展示会で技術の紹介を行ない、新しい分野への進出を図っている。

重要であるのは、技術の高い応用可能性、プロテクト、オープン化のそれぞれが独立して機能しているだけではなく、相互に関連していることである。技術に高い応用可能性があるからこそ、他社に模倣されないようにプロテクトが必要になる。だが同時に、その応用可能性をもって、技術のオープン化が促進される。展示会などで、多様な潜在的顧客の関心を引くことができる。ただし、オープン化といっても全てを開示するわけではない。特許や製造技術によるプロテクトの効果が、「どこまで開示するか」という、ひとつの基準になると考えられる。

5. 結論とインプリケーション

本論文では、森下仁丹株式会社におけるシームレスカプセル技術の開発とその用途展開を事例に、アウトバウンド型オープン・イノベーションの促進要因を考察した。その結果、技術の応用可能性が高く、技術が十分にプロテクトされているなかで、技術を開発することが必要であることが分かった。またこれらの要因間にも相互に関連性があるため、アウトバウンド型OIの効果を上げるためには、この関連性を踏まえたうえで3つの促進要因を満たすこともまた、重要である。以下では、本論文で得られた知見をより一般化した実践的な示唆を述べる。

森下仁丹の場合、オープン化する技術であるシームレスカプセルは、ある種の容器であって、その容器に何を入れるかを考えるのは、基本的にはパートナーである。その意味で元来、シームレスカプセル技術は、社外への応用可能性が高いといえる。

森下仁丹とは異なり、他社による自社技術の応用可能性が、社内におけるそれと比べて相対的に著しく低い場合も少なくないだろう。企業に利益をもたらすコア技術はユニークなものであり、企業特殊な知識になりやすい。したがって、アウトバウンド型OIを志向する企業は、他社が容易に理解し活用できるように、社外への応用可能性を高めることにより注力しなければならない。つまり、いかに他社から活用されるかという視点から自社の技術を翻訳する作業が不可欠になると考えられる。社内の文脈では活用しやすく常識的な技術も、社外では必ずし

もそうではない。

また、プロテクトの観点から、特許や製造ノウハウといった知財の管理がカギとなる。ただし、技術を全て社内で活用して他社には使わせないクローズド・イノベーション (Chesbrough, 2003) を志向するのではなく、むしろ積極的に技術はオープンにしていく。つまり、完全な防衛目的のみで知財を考えず、いかに社外で活用されるかを踏まえたうえで、何をどこまでどのようにプロテクトするかを検討しなければならない。

同時に、自社の技術が他社で活用されるためには、何よりもまず他社に自社技術を知ってもらう必要がある。対象とする技術の情報を発信することで、思わぬ用途開発につながる可能性がある。さらに、自社技術の活用先や活用方法を従来の分野にとらわれず、積極的に探索することも求められる。いくら優れた技術であったとしても、他社が見出してくれるとは限らない。

本論文における議論は、アウトバウンド型オープン・イノベーションのうち知財を社外に活用するタイプについて促進要因を明らかにしたものである。単一の事例分析から得られた知見であるため、今後は他の事例を考察したり、定量的な調査と分析を行なうことによって、本研究結果の外的妥当性を高めていく必要がある。

【謝辞】 森下仁丹株式会社 CS 本部長大野徹氏と研究開発本部長杉本敬之氏には、インタビュー調査および本稿のチェックにおいて懇切なご対応をしていただいた。記して心より感謝申し上げます。なお、本研究は、科学研究費補助金・基盤研究 (A) 課題番号: 25245053、基盤研究 (B) 課題番号: 15H03372、基盤研究 (C) 課題番号: 25380501、および基盤 (C) 課題番号: 16K03882 の助成を受けたものである。

注

- 1 第3のタイプとして、知識のインバウンドとアウトバウンドの両方が見られるカップルド型 OI の存在も指摘されているが、本論文では考察しない。カップルド型 OI とは、「成功するためにギブ・アンド・テイクが不可欠な、アライアンスの協調、合併を通じた (主に) 補完的パートナーとの共創」である (Enkel, Gassmann, and Chesbrough, 2009)。
- 2 オープン・イノベーションとそれに関連する概念との関係や、オープン・イノベーションの戦略オプションについては、真鍋・安本 (2010) を参照。
- 3 なお、カップルド型 OI に関する研究は 70 本である (Chesbrough and Bogers, 2014)。
- 4 オープン・イノベーション活動の国際比較については、米山・渡部・山内・真鍋・岩田 (2017) を参照。

参考文献

- Chesbrough, H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2006) *Open Business Model: How to Thrive in The New Innovative Landscape*, Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. and M. Bogers (2014) "Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation," in Chesbrough, H., W. Vanhaverbeke, and J. West (eds.) *New Frontiers in Open Innovation*, pp. 3-28, Oxford University Press.
- Chesbrough, H. and A. K. Crowther (2006) "Beyond High Tech: Early Adopters of Open Innovation in Other Industries," *R&D Management*, Vol. 36, No. 3, pp. 229-236.
- Chesbrough, H. W. and A. R. Garman (2009) "How Open Innovation Can Help You Cope in Lean Times," *Harvard Business Review*, December 2009, pp. 68-76.
- Enkel, E., O. Gassmann, and H. Chesbrough (2009) "Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon," *R&D Management*, Vol. 39, No. 4, pp. 311-316.
- 真鍋誠司・安本雅典 (2010) 「オープン・イノベーションの諸相一文獻サーベイ」『研究 技術 計画』Vol. 25, No. 1, pp. 8-35.
- 森下仁丹株式会社 (2013) 『老舗に学ぶ企業改革成功の理由』幻冬舎。
- 田村正紀 (2006) 『リサーチ・デザイン: 経営知識創造の基本技術』白桃書房。
- West, J. and M. Bogers (2014) "Leveraging External Sources of Innovation: A Review of Research on Open Innovation," *Journal of Product Innovation Management*, 31(4), pp. 814-831.
- 米倉誠一郎・清水洋 (2015) 『オープン・イノベーションのマネジメント 高い経営成果を生む仕組みづくり』有斐閣。
- 米山茂美・渡部俊也・山内勇 (2016) 「オープン・イノベーションと知財マネジメント」『一橋ビジネスレビュー』第 63 巻第 4 号, pp. 6-19.
- 米山茂美・渡部俊也・山内勇・真鍋誠司・岩田智 (2017) 「日米欧企業におけるオープン・イノベーション活動の比較研究」『学習院大学 経済論集』第 54 巻第 1 号, pp. 35-52.
- Yin, R. K. (1994) *Case Study Research 2/e*, Sage Publications, Inc.