

創薬ベンチャーのオープン・イノベーション

— ライセンシングのためのコミュニケーション —

同志社大学 商学部 教授

富田 健司

要約

創薬ベンチャーは基礎研究や探索研究に特化する経営資源の選択と集中により、新薬へと発展できそうな候補物質を見つけ出し、それを製薬企業などへライセンスする。オープン・イノベーションを前提とした研究開発行動をとっているが、ライセンスの実際の件数はさほどでもない。そこで本研究では、オープン・イノベーションのパフォーマンスに影響を与える要因を探るため、7つの仮説を設定し、質問票調査を行った。創薬ベンチャー 349 社に質問票を郵送し（41 通が宛て先不明）、42 社から有効回答を得た（返信率は 13.6%）。重回帰分析を行った結果、オープン・イノベーションにおけるコミュニケーションの重要性を見出すことができた。技術志向型の企業において、コミュニケーションへの意識は低くなりがちだが、コミュニケーションや顧客志向への意識を高めることが、オープン・イノベーションのパフォーマンスを高めることになるのである。

キーワード

商談、顧客志向、新規性、技術志向型企業

1. はじめに

これまでの企業のマーケティングにおいて、製品を販売するために広告や販売促進といったプロモーションが重要な役割を占めていることは明らかであり、消費財では大衆向けのテレビCMや新聞広告などマス媒体による広告が中心的役割を果たしている。一方、生産財では広告以上に、人的販売が企業のプロモーション活動の中心となることが多い。そこでは、営業担当者が顧客企業を訪問して、ニーズの聞き取りや自社製品・サービスのセールスを行っている。

それでは、創薬ベンチャーが知識製品（知識財）を売ろうとするとき、どのようなプロモーション活動を行えば良いのだろうか。創薬ベンチャーの知識製品とは、新薬のもととなりそうな候補物質のことであり、創薬ベンチャーのビジネス・モデルとは、すべての研究開発を一社で完結させるのではなく、研究開発の川上である基礎研究や探索研究に従事し、新薬へと発展できそうな候補物質を見つけ出し、それを製薬企業などへライセンスすることである。そうして、ライセンスされた候補物質は買い手企業によって最終製品である新薬へと育てられていく。つまり、創薬ベンチャーは基礎研究や探索研究に特化する経営資源の選択と集中によ

り、オープン・イノベーションを前提とした研究開発行動をとっているのである。そのため、研究開発プロセスの途中で、知識製品を売買する必要があるが、候補物質の新規性が高ければそれだけで売却できるという認識が多くの創薬ベンチャーにあり、プロモーションへの意識が高いとはいえない。売却には、買い手との商談が不可欠となるが、戦略として商談を捉えている企業は少ないし、商談をマーケティングにおけるプロモーション活動として捉えている企業もきわめて少ない。

商談への意識が低いうえ、商談自体も難しい。なぜなら、候補物質とは知識製品であるため、価値の本質的な部分は無形で目に見ることができず、価値を測ることが困難だからである。さらに、その価値は明確でない場合も多く、文脈依存性であるため、企業によってその価値の大きさは異なったものとなる。そうしたことが原因で、商談が上手くいかず、手こずっている企業は多い。それでは何に意識して、どのような商談活動を行えば、ライセンスが上手くいくのであろうか。

さて、本研究の構成は次のようになる。まず、第2節で新薬開発における研究開発の特徴について述べる。候補物質の売買とはライセンスであるため、第3節でオープン・

イノベーションとライセンスについて整理する。第4節で創薬ベンチャーに質問票調査を行い、調査結果から議論していく。そして、最後の第5節でまとめを行う。

II. 新薬開発の難しさ

新薬開発では、他社よりいかに早く新薬を開発して、特許を取得するかという競争が熾烈になっている。それは、開発した新薬は20年の期間、特許で守られるため、後発企業の追随による利益の圧迫を被ることなく、開発者利益を独占することができるからである。そのため、時間を巡る開発競争が激しくなっているが、薬は服用により、人体に直接的に影響を与えるため、「有効性」と「安全性」とを証明するの必要があり、膨大なデータを揃えなければならない。よって、創薬の研究開発は複雑な研究開発プロセスと成功確率の低さといった特徴があり、長期の開発期間と多額の資金が必要となる。具体的には探索研究、前臨床試験、臨床試験と大きく3つのプロセスがあり、1つの新薬ができる確率は3万分の1ほどでしかない。1つの新薬を創るには10年以上の期間と1千億円以上の金額を要すると言われ（長洲, 2012）、20年ほどの期間がかかることも多い。

そのため、企業体力があった方が有利であり、1990年代以降、製薬企業間のM&Aが活発化した。M&Aは異なる企業文化や事業スタイルを有する複数の企業組織が1つの組織となるため、マネジメントは難しい。そこで、M&Aより緩やかな組織間関係である戦略的提携を選択する企業も増えた。新薬開発は長期の期間を要するため、提携期間内に成果が出ないことも多く、また、ライバル企業間の提携も多い。両者が機会主義的行動をとり、自社にとっての重要な知識を提供しないことで、提携が上手く機能しないことも多い。そこで増えてきたのが、ライセンスである。

多くの企業ががんやアルツハイマー病に注力しているが、新薬開発の標的となるタンパク質は枯渇傾向にあるため、新薬の開発はよりいっそう困難な状況に陥っている。そのため、製薬企業にとって、成功確率がもっとも低い探索研究を創薬ベンチャーにも担ってもらい、上手くいきそうな候補物

質を買い取って、その後の研究開発プロセスを行った方が効率が良い。よって、製薬企業は候補物質を購入するライセンスを望むこととなる。ライセンスは、オープン・イノベーションの1つとして捉えられるため、次節でオープン・イノベーションとライセンスについて述べる。

III. オープン・イノベーションとライセンス

企業の研究開発は、近年、オープン・イノベーションへの注目が高まっている。オープン・イノベーションには、他社の知識を自社に取り入れるインバウンド型と、自社の知識を他社に活用してもらうアウトバウンド型とがある。本研究で扱う候補物質のライセンス・アウト（導出）はアウトバウンド型である（Gassmann, 2006）。インバウンド型に比べて、アウトバウンド型は知識や技術の漏洩の可能性がある（Breshi & Lissoni, 2001）、アウトバウンド型の件数は相対的に少ない（和久津, 2015）。実際の少なさと同様、研究においても、アウトバウンド型の数は少ない（Felin & Zenger, 2014）。

アウトバウンド型の研究の第一人者にLichtenthalerがおり、2010年前後に20本以上の論文を発表したが、そのほとんどに研究不正があり、撤回された。そのため、分析結果を参考にできないが、彼の研究は、Teece (2011) のダイナミック・ケイパビリティ理論に基づき、知識移転の際の企業の吸収能力や移転能力に関し、その成功要因について分析していた。アウトバウンド型の吸収能力に関する議論はHu, McNamara, and McLoughlin (2015) などによっても行われているが、Lichtenthaler (2007) のようなアウトバウンド型の成功要因に関する研究は少なく、プロモーションに着目した研究や、成功要因としてコミュニケーションを取り上げた研究は見られない。

さて、創薬のオープン・イノベーションの中心的活動にライセンスがあり、立場の違いから、ライセンス・アウトとライセンス・インといった2つの活動がある（図1）。ライセンス・アウトとは、自社で継続して開発するのが技術的、資金的に困難なとき、自社で行ったそれまでの高度な知識や技術を他社に導出（売却）して利益を得ることであり、アウトバウン

ド型である。一方、ライセンス・インとは、自社の知識よりも有用な他社の知識を導入し、それ以降の新製品開発プロセスを行うことであり、インバウンド型である。ライセンス・アウトをする売り手が創薬ベンチャー、ライセンス・インをする買い手が製薬企業となることが多く、両者の間で売買される知識製品とは候補物質である（図1）。

売り手と買い手の双方がライセンスングを望むのであれば、ライセンスングの数は増えそうだが、創薬におけるライセンスングの件数は少ない（富田，2015；和久津，2015）。そのため、ライセンスングを成功させる要因を明らかにすることが必要であり、次節で質問票調査を行う。

図1 ライセンシングの関係



IV. 質問票調査

1. 仮説の設定

私たちがこれまで行ってきたインタビュー調査によると、創薬ベンチャーの経営者たちの認識は、候補物質の新規性が重要であり、ピカピカ（イノベティブ）であればあるほど良い。そして、非常にピカピカな候補物質であれば容易にライセンス・アウトすることができる。また、買い手へのプロモーション（商談）では、自社の候補物質がどれだけピカピカであるかをセールスすることが大事である。さらに、契約を締結した後の製品の受け渡しとは、化合物の化学式の開示など、形式知の受け渡しに尽き、そこには暗黙知は付随しない。

彼らの主張に基づけば、「候補物質がピカピカであるほど、オープン・イノベーションが可能となる」。経営者の多くが理系研究者であることも最新知識を偏重し、プロモーションを軽視する考え方につながっている。「ピカピカであれば売れる」との意見が多い一方、「ピカピカでもなかなか売れない」

といった矛盾する意見も多い。後者の意見は、ライセンスングの件数が少ないという富田（2015）や和久津（2015）の指摘とも整合する。それなら、「候補物質がピカピカであるほど、オープン・イノベーションが可能となる」という認識に疑問が抱かれる。もちろん製品の新規性は重要だが、それだけでは不十分ではないだろうか。製品の新規性に加え、オープン・イノベーションには不可欠な要素があり、それは創薬ベンチャーの多くが軽視するプロモーションではないだろうか。一般的な製品と同様に候補物質においても、製品の売り込みだけでなく、自社製品への関心が高い潜在的な顧客を見つけ出すことや、そうした顧客ニーズの把握と対応こそが必要ではないだろうか。つまり、顧客志向であるほどセールスのパフォーマンスは上がる（Jaramillo, et al., 2007）は創薬の場合においてもいえるのではないだろうか。本研究の場合、セールスとはオープン・イノベーションである。

仮説1. 顧客志向であるほど、オープン・イノベーションのパフォーマンスが上がる。

顧客志向であるには、コミュニケーションが重要である。多くの創薬ベンチャーの経営者に「商談は売り込みの場である」という認識があるが、売り込みだけで契約が成立するのは稀であり、顧客とのコミュニケーションにより、相手企業がどれほど自社製品に関心があるかを知ることや、顧客ニーズの把握と対応が重要となるのではないだろうか。Elabach（2003）が指摘するように、独創的なアイデアを初対面の人に売るのは難しく、その価値を伝えようとしても、それを理解できたとは思えない意思決定者にはねつけられてしまう。そのため、ただ自社製品の価値を伝えようとするのではなく、相手とのコミュニケーションが重要となる。

仮説2. コミュニケーションに長けている企業ほど、オープン・イノベーションのパフォーマンスが上がる。

人的販売において、売り手と買い手とが何度も顔を突き合わせ、商談活動を行うことによって、間に関係性が生じて

くる。コミュニケーションの結果、信頼が高まる。多くの創業ベンチャーの経営者が認識するように「モノの売買とは、形式知の受け渡しである」なら、相手との関係性は必要でないかもしれないが、製品に暗黙知が付随するのであれば、信頼があった方がよい。信頼構築によってパートナー間に互恵的な協力的行動が生まれ、組織間のすり合わせや暗黙知における知識共有などが可能になるなど (Das & Teng, 1998), 協働性が高まる (Doz, 1996)。信頼により、コミュニケーションが活発化するため、両者の関係は安定的、かつ発展的なものにもなる (Uzzi, 1997)。ライセンスの実行を協働と捉えるならば、信頼はオープン・イノベーションを高めることとなる。

仮説3. 両者の間の信頼が高まると、オープン・イノベーションのパフォーマンスが上がる。

コミュニケーションを活発化するのは商談重視の姿勢であるため、商談重視を説明変数とする。

仮説4. 商談重視の姿勢であるほど、オープン・イノベーションのパフォーマンスが上がる。

私たちのこれまでのインタビューでは、ピカピカであること、つまり候補物質の新規性を重視する経営者が多かった。確かに知識の新規性が高ければ、それは買い手にとっての魅力となり得る。

仮説5. 知識の新規性が高いほど、オープン・イノベーションのパフォーマンスが上がる。

また、競合他社が多いほど市場内での競争が激化し、ライセンス・アウトは競争激化となる (Arora & Fosfuri, 2003)。それならば反対に、競合企業数が少ないほどライセンス・アウトをしやすくなることは金間・西川 (2017) によって実証されている。

仮説6. 競合企業数が少ないほど、オープン・イノベーションのパフォーマンスが上がる。

さらに、創業活動は二番手の上市が認められていないため、他社よりも早く一番に製品化させる必要がある。特に、アンメット・メディカル・ニーズと呼ばれる新薬の開発競争は激化している。

仮説7. 製品化への時間が重要なほど、オープン・イノベーションのパフォーマンスが上がる。

2. 調査の方法

日経バイオテック社編集の『バイオベンチャー大全2017-2018』と『バイオベンチャー大全2019-2020』に掲載されている創業活動を行う創業ベンチャーを対象とした。同じ書籍であるが、発行年数が異なることにより、掲載されている企業が一部相違するため、どちらかに掲載されている企業を対象としたところ、349社が該当した。その349社すべてのホームページを閲覧して、ホームページに明記されている住所に質問票を郵送したが、41通が宛て先不明で戻って来てしまった。差し引きすると308通を送ったことになる。これに対し、42社からの回答を得ることができ、すべてが有効回答だった (返信率は13.6%)。よって、調査のサンプル数は「42」である。

質問票では、属性項目を質問したのち、商談の内容、商談相手との関係、商談の認識などについて質問した。これらの質問は、リッカート形式によるものを中心であり、「5: 大変当てはまる」から「1: まったく当てはまらない」までの5段階とした。質問票の回答期間は、2020 (令和2) 年1月9日 (木) から23日 (木) までで、代表取締役回答してもらった。

3. 分析結果

変数となる各質問項目の平均と標準偏差、Cronbachの α 係数は表1に示される。Cronbachの α 係数はもっとも低いものでも、「時間」に関する0.709であるため、目安とされる大方の基準値を超えており、信頼性は確認されたといえる。

表1 質問項目の平均と標準偏差

変数	質問項目	平均	標準偏差	Cronbachのα係数
顧客志向	相手が今後行うべきことを示している	3.93	0.936	0.819
	相手にとってのメリットを提案している	4.17	0.753	
	相手が欲しいデータを把握している	3.64	0.840	
	相手が欲しいデータに対応できている	3.38	0.815	
コミュニケーション	伝える内容を、商談前に十分に準備している	4.36	0.868	0.794
	御社が伝えたいことは、相手（買い手）に十分に伝わっている	3.93	0.910	
	自社製品の特性や価値を伝えることに努めている	4.48	0.732	
	相手の興味や関心を引き上げることに努めている	4.22	1.024	
信頼	相手との間に信頼関係を築いている	3.95	0.722	0.717
	相手との間に信頼関係があった方が良いと思う	4.64	0.781	
商談重視	御社では、商談への意識が高い	3.76	1.019	0.764
	御社の商談はレベルが高い	3.05	0.785	
	御社の商談は成功している	3.19	0.879	
新規性	相手（買い手）にとって大きなメリットがある	4.14	0.899	0.888
	御社の製品は非常に画期的である	4.27	0.938	
	他社の製品より明らかに優れている	4.10	0.850	
競合少なさ	御社の製品には、ライバル企業が少ない	3.54	0.965	—
時間	御社の製品は、最終製品化までの時間が非常に重要である	3.60	1.068	0.709
	御社の製品は、知識・情報面での陳腐化が早い	2.15	1.001	
オープン・イノベーション	これまでの御社の売上・利益は順調だ	2.64	1.130	0.863
	これまでの御社の業績に満足している	2.29	1.119	

さて、「オープン・イノベーション」変数に関して若干の説明を加えたい。質問票では、今までにライセンス・アウトした製品の数を実数で尋ねたが、同じ1個でも売却した金額に差があるため、この数値でオープン・イノベーションのパフォーマンスを測るよりも、質問項目の「これまでの御社の売上・利益は順調だ」と「これまでの御社の業績に満足している」を用いた。創業ベンチャーの収入源として、ライセンス・アウトによるもの以外にも、検査の受託を行ったり、助成金を得ている企業もあるが、本業は創業活動であり、収入の中心はライセンス・アウトによるものであるため、これら2つの質問項目でオープン・イノベーション変数を測ることは妥当かと思われる。

表1をみると、これら2つの質問項目の平均値はかなり低く(2.64, 2.29)、企業経営者(回答者)は自社のオープン・イノベーションの現状に満足していないことが分かる。「新規性」に関する質問項目の平均値が高い(4.14, 4.27, 4.10)ことも踏まえると、企業経営者の認識として、製品の新規性は高いにもかかわらず、ライセンス・アウトがうまく実行できて

いないことが読み取れる。

次に、「オープン・イノベーション」を被説明変数とした重回帰分析を行っていく。まず、仮説1から仮説3までの「顧客志向」「コミュニケーション」「信頼」を説明変数としたものをモデル1、これら3つと仮説4から仮説7までの「商談重視」「新規性」「競合少なさ」「時間」の合計7つを説明変数としたものをモデル2とする。さらに、「顧客志向」「コミュニケーション」「信頼」には、前提として候補物質の「新規性」が不可欠だと考えられるため、これらの3つの交互作用として「新規性×顧客志向」「新規性×コミュニケーション」「新規性×信頼」といった合計7つを説明変数としたものをモデル3とする。そして、「顧客志向」「コミュニケーション」「信頼」「商談重視」「新規性」「競合少なさ」「時間」に、「新規性×顧客志向」「新規性×コミュニケーション」「新規性×信頼」「新規性×商談重視」といった4つの交互作用を加えた合計11個を説明変数としたものをモデル4とする。これらの重回帰分析の結果は表2にまとめられる。なお、数値は標準偏回帰係数である。

表2 重回帰分析の結果

	モデル1	モデル2	モデル3	モデル4
顧客志向	0.787*	0.613*	0.650*	0.619*
コミュニケーション	0.138*	0.167*	0.199**	0.177*
信頼	0.099	0.091	-0.353	-0.101
商談重視		0.570*		0.354*
新規性		-0.156	0.541	-0.028
競合少なさ		0.231		0.183
時間		-0.015		0.022
新規性×顧客志向			0.137*	0.123*
新規性×コミュニケーション			0.212**	0.255*
新規性×信頼			-0.072	-0.023
新規性×商談重視				0.052
自由度調整済決定係数	0.139	0.269	0.322	0.446
F値	2.039*	2.787*	2.314*	2.192*

(*:p<0.05, **:p<0.01)

4つのモデルに共通して、「顧客志向」と「コミュニケーション」は有意となったが、「信頼」は有意とならなかった。また、「商談重視」は有意であったが、「新規性」「競合少なさ」「時間」は有意とならなかった。次に、交互作用に関して、「新規性×顧客志向」と「新規性×コミュニケーション」が有意となり、「新規性×信頼」と「新規性×商談重視」は有意とはならなかった。有意となった2つの交互作用のうち、「新規性×コミュニケーション」の方が標準偏回帰係数は大きくなった。「信頼」は、交互作用の「新規性×信頼」でも有意にはならなかった。

4. 考察

顧客志向（仮説1）とコミュニケーション（仮説2）がオープン・イノベーションを高めることは検証できたが、信頼（仮説3）は検証できなかった。信頼はオープン・イノベーションを直接的に高めるものではないが、感覚的に信頼があった方が商談が円滑に進み、何らかのプラスの影響をもたらすものとしていえるかもしれない。信頼については今後の研究課題として残される。顧客志向とコミュニケーションの重要性はマーケティングの視点からみれば至極当然であるが、

オープン・イノベーションにおいてもそれらが重要であることを、技術志向型の企業において検証することができた。創業ベンチャーの経営者には「候補物質がピカピカであるほど、オープン・イノベーションが可能となる」といった認識が根強いが、ライセンス契約を締結するには商談が重要であり、顧客志向を意識したコミュニケーションが必要となる。Kakati (2003)も指摘するように、他社製品と比べていくらず自社製品の新規性が高くても、それだけで商業的な成功が約束されるわけではなく、顧客ごとに異なるニーズを満たすことで、成功がもたらされるのである。

また、商談重視の姿勢（仮説4）も検証できた。技術志向の企業では、商談への意識が相対的に低くなりやすいが、オープン・イノベーションのパフォーマンスを高めるには商談重視の姿勢は不可欠といえる。一方、新規性（仮説5）、競合少なさ（仮説6）、時間（仮説7）は検証できなかった。これら3つの仮説は、インタビューで企業経営者の多くが語っていた内容であるにもかかわらず、本調査において支持されなかった。理由はそれぞれ次のように考えられる。

1つめの「新規性」は、創業ベンチャーの経営者の多くがピカピカの重要性を述べていたが、製品の新規性はオー

ブン・イノベーションに直接的に影響を与えてはいなかった。しかし、「新規性×顧客志向」と「新規性×コミュニケーション」が有意となったことから、製品がピカピカなだけでは売れず、商談における顧客志向やコミュニケーションが重要となるため、「候補物質がピカピカであるほど、オープン・イノベーションが可能となる」という経営者の認識には注意が必要である。もちろん製品の新規性は重要だが、それだけでは不十分であり、オープン・イノベーションには不可欠なものがある。それは創薬ベンチャーの経営者の多くが軽視する顧客志向やコミュニケーションなのである。創薬ベンチャーは究極の技術志向型企業である。最先端で高度な知識や技術を追求するため、商談におけるコミュニケーションへの意識が低下し易いが、オープン・イノベーションを行うに製品の新規性を前提としたうえで、コミュニケーションが非常に重要となることが示された。

2つめの「競合企業の少なさ」は金間・西川（2017）で支持されたが、本研究では支持されなかった。確かに競合企業数が少なければ、希少価値が高まり、それだけ買い手の目に留まりやすいともいえるが、競合企業数が少ないということはその分、買い手企業も少ないのかもしれない。新薬開発の場合、アンメット・メディカル・ニーズが明確であり、多くの企業ががんやアルツハイマー病などの同じ疾患を対象とし、競争が激化している。アンメット・メディカル・ニーズに該当しない領域の場合、競合企業数も少なければ、買い手企業も少なくなり、ライセンスは活発化しないといえよう。

3つめの「時間」は、新薬開発では非常に重要である。それは、一番に製品化しないといけないからである。よって、研究開発期間が長期であるにも関わらず、創薬研究者たちは、常に時間に追われて研究開発に従事している。だからといって、時間が直接的にオープン・イノベーションに影響を与えるわけでもない。つまり、早く製品化したいが、焦ってライセンス契約を結ぶわけではない。なぜなら、候補物質のライセンスには多大な金額を要し、開発の途中で製品化できないと、その購入資金の全てと購入後に行った開発に伴う費用や労力が買い手の損失となるからである。たとえ時間が大事だとしても、高額な金額であり、失敗するリスク

もある以上、購入に慎重にならざるを得ないのは、われわれ個人の購買行動と同じである。個人の購買行動以上に、組織の購買行動は意思決定者が多く、失敗を恐れるため、リスク回避的思考となり、購入には慎重になりやすい。

V. まとめ

これまでのオープン・イノベーションに関する研究では、ライセンスのようなアウトバウンド型の研究が少なかった。また先行研究の多くは、競合企業数の多さなどの外部要因や、吸収能力や移転能力などの内部要因がオープン・イノベーションに与える影響について調査したものであり、成功要因としてコミュニケーションが取り上げられることはなかった。これに対して、本研究はコミュニケーションの重要性を指摘することができた。技術志向型の企業において、コミュニケーションへの意識は低くなりがちだが、コミュニケーションや顧客志向への意識を高めることが、オープン・イノベーションのパフォーマンスを高めることになる。

多くの創薬ベンチャーの経営者に、商談は売り込みの場であるといった認識があるが、コミュニケーションにおいては、顧客ニーズを把握して対応することが鍵となる。顧客ニーズとは、おもに副作用（安全性）に関するデータであり、顧客が望むデータを追加していかなければならない。知識製品はデータとその解釈に価値があるため、データを追加しながら、製品を軌道修正し、アレンジすることが必要である。この製品のアレンジは、候補物質が知識製品であるからこそ有用となる。知識製品は、見る人・使う人によってその価値や懸念事項が異なる文脈依存の性質であるため、コミュニケーションを通じて、自社の知識製品を買い手が求める価値の高い製品に仕立てていく作業が必要となる。また、知識製品は累積性という知識を積み上げていく性格でもあるため、顧客が必要とするデータを付け加えていくことが可能であり、そうしたスタイルの商談が可能になるのである。

引用文献

- Arora, A. & A. Fosfuri (2003) . Licensing the market for technology. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 52, 277-295.
- Breschi, S. & F. Lissoni (2001) . Knowledge spillovers and local innovation system: A critical survey. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 975-1005.
- Das, T.K. & B.S. Teng (1998) . Between trust and control: Developing confidence in partner cooperation in alliances. *The Academy of Management Review*, 23(3), 491-512.
- Doz, Y.L. (1996) . The evaluation of cooperation in strategic alliances: Initial conditions or learning processes? *Strategic Management Journal*, 17(Special Issue), 55-83.
- Elsbach, K.D. (2003) . How to pitch a brilliant idea. *Harvard Business Review*, 81(9), 117-123.
- Felin, T. & T.R. Zenger (2014) . Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. *Research Policy*, 43(5), 914-925.
- Gassmann, O. (2006) . Opening up the innovation process: Towards an agenda. *R&D Management*, 36(3), 223-228.
- Hu, Y., McNamara, P., & D. McLoughlin (2015) . Outbound open innovation in bio-pharmaceutical out-licensing. *Technovation*, 35, 46-58.
- Jaramillo, F., Ladik, D.M., Marshall, G.W., & J.P. Mulki (2007) . Meta-analysis of the relationship between sales orientation-customer orientation (SOCO) and salesperson job performance. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 22(5), 302-310.
- Kakati, M. (2003) . Success criteria in high-tech new ventures. *Technovation*, 23(5), 447-457.
- 金間大介・西川浩平 (2017) . 「アウトバウンド型オープン・イノベーションの促進要因」『組織科学』51 (2) , 74-89.
- Lichtenthaler, U. (2007). The drivers of technology licensing: An industry comparison. *California Management Review*, 49(4), 67-89.
- 長洲毅志 (2012) . 「創薬研究のための化合物管理システム-情報化運営の課題とその対応-」『赤門マネジメント・レビュー』11 (11) , 757-765.
- 日経バイオテク編 (2017) . 『バイオベンチャー大全 2017-2018』日経BP社 .
- 日経バイオテク編 (2019) . 『バイオベンチャー大全 2019-2020』日経BP社 .
- Teece, D.J. (2011) . *Dynamic capabilities and strategic management: Organizing for innovation and growth*. Oxford: Oxford University Press.
- 富田健司 (2015) . 『知識マーケティング』中央経済社 .
- Uzzi, B (1997) . Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 35-67.
- 和久津尚彦 (2015) 「長い開発期間, 高い開発費用を乗り越える」『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』米倉誠一郎・清水 洋編, 有斐閣, 233-255.