

Title	オープンイノベーションの成立条件に関する一考察
Author(s)	永田, 晃也
Citation	年次学術大会講演要旨集, 24: 463-466
Issue Date	2009-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/8672
Rights	本著作物は研究・技術計画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 Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

オープンイノベーションの成立条件に関する一考察

○永田 晃也（文部科学省科学技術政策研究所）

1. はじめに

本報告では、近年注目を集めている「オープンイノベーション」について、その成立条件に関する理論的検討を行う。オープンイノベーションは、創唱者である Chesbrough によって「企業内部と外部のアイデアを有機的に結合させ、価値を創造すること」(Chesbrough 2003)、「企業が自社のアイデアにおいて社外のアイデアを今まで以上に活用し、未活用アイデアを他社に今まで以上に活用してもらうこと」(Chesbrough 2006)と定義されている。このように定義された取り組みは、技術開発コストの上昇や製品ライフサイクルの短縮が進展する中で、自前主義のアプローチではイノベーションに対する投資から十分な利益を回収できないといった問題に直面しつつある企業に、問題解決の鍵を与える福音として迎えられているかのようである。しかし、Chesbrough は、そのような企業において提起されることになる実践的な課題、すなわち「何をオープンにすべきか」、「どのような場合にオープンにすべきか」、「どの程度オープンにすべきか」といった質問に答えられるだけの理論的な根拠を何ら与えていない。彼が研究の対象とした事例 (IBM、P&G 等) は多様な業種に及んでいるが、それらの事例におけるオープンイノベーションの導入プロセスに関する知見は極端に抽象化されているため、製品の特性や市場環境といった文脈が異なる事例に対して適用可能な方法的視点を提供するものではない。例えば、事例に共通のフェーズとして「組織が衝撃を受ける」、「新しい収益源を求める試行錯誤」、「効果的なビジネスモデルの認識」、「ビジネスモデルの規模拡大」が抽出されたという主張からは、いかなる方法的視点も導出できないであろう。本報告は、このような課題に対して一視点を提供するため、抽象的な規範に止まっているオープンイノベーションの概念を理論的に再構成することを試みるものである。

2. 理論的始祖

オープンイノベーションの方法的視点をめぐる先行研究は、West(2003)にみられるように、オープンソースの効用が典型的に認められるソフトウェア開発に関する事例研究に依拠しており、一般的に応用可能な理論に基づく視点が提示されてきた訳ではない。しかし、我々はむしろオープンイノベーションの提唱よりも早い時期に行なわれた研究の中に、本報告の問題意識が依拠し得る二つの理論を見出すことができる。その一つは、Teece(1986)による PFI(profit from innovation)理論であり¹、他の一つは「ユーザーイノベーション」に関する von Hippel の一連の研究によって提起された理論である(von Hippel, 1986, 1994)²。

Teece(1986)は、何故イノベーターの利益はフォロワーに奪われる場合があるのかという論点から出発し、持続的な競争優位を構築するための戦略枠組みを、専有可能性の制度、ドミナントデザインのパラダイム、補完的資産という三つの要素に基づいて構成している。そこでは、どのような場合に企業は補完的資産の内部統合を行う必要があり、どのような場合には契約による補完的資産へのアクセス（換言すればオープンソース）が望ましいのかという意思決定問題への指針が与えられている。

また、von Hippel は、市場ニーズを先取りするリードユーザーの存在が起点となるユーザーイノベーションに注目し、そのようなイノベーションが成立する条件を、メーカー/ユーザー間における情報の移転コストを意味する「情報の粘着性」という概念を用いて説明している。von Hippel のいうユーザーイノベーションをオープンイノベーションの一形態と捉えるならば、情報の粘着性とは、オープンイノベーションの成立を規定する要因に他ならないものとして解釈できる。

しかし、Teece の PFI 理論や von Hippel のリードユーザー概念が提唱されてから既に 20 年以上が経

¹ PFI 理論とオープンイノベーションの関係については、Chesbrough, et al.(2006)を参照。

² von Hippel の理論とオープンイノベーションの関係については、Piller(2009)を参照。

過した今日、イノベーションをとりまく環境には、理論の改訂を要請する変化も生じている。Chesbrough et al. (2006)は、この間に進展した経済のグローバル化により、世界中の何処にいる企業でも補完的資産を保有するパートナーを見出すことが可能になったため、補完的資産の重要性は減少したと指摘している。また、Teece は内部統合に関する伝統的な意思決定問題(make or buy)について考察する一方、自社資源を外部に利用させるという意味でのオープン化の問題(use or sell)には言及していないのだが、世界のフラット化と呼ばれるほど経済主体が自在に連携できるようになった今日においては、自社資源を利用させることによってイノベーションの利益を回収する方法的なオプションも拡大している。そのような変化は、Lessig(2001)のいう「コモンズ」の形成、Arora et al.(2001)のいう「技術市場」の形成、Gawer and Cusumano(2002)のいう「プラットフォーム」の形成、Iansiti and Levin(2004)のいう「イノベーション・エコシステム」の形成などに窺うことができる。それらは、von Hippel のいう「情報の粘着性」を減少させる効果を持つものでもある。

ただ、そのような環境変化が進展していることを強調するばかりでは、新たな方法的視点を獲得することはできない。我々の問題意識にとって重要な課題は、オープンイノベーションの成立を規定する要因の状況が、環境変化の程度も含めて多様であることを理解し、そのような多様性に対応する戦略的フレームワークを構想することである。

3. オープン化の条件

前述の課題に応えるため、ここではイノベーションプロセスにおけるオープン化の条件を、技術的要因、組織内要因、外部環境要因の3点に亘って検討する。

(1)技術的要因

ある製品のイノベーションプロセスがオープン戦略に適合的であるか否かは、当該製品のアーキテクチャという技術的特性に依存していると考えられる。藤本(2003)のフレームワークに従えば、製品アーキテクチャは、部品設計の相互依存度と、部品間インターフェースの標準化の程度によって類型化される。製品アーキテクチャが、部品間の強い相互依存度によって特徴づけられる「クローズド・インテグラル型」である場合は、部品間のインターフェースに企業の境界を超えたオープン性を期待することができない。このような場合、オープンイノベーションの機会は制約されるであろう。他方、個々の部品がモジュラー化され、かつ部品間インターフェースが標準化されている「オープン・モジュラー型」の場合は、オープンイノベーションの機会が豊富に存在すると考えられる。

(2)組織内要因

オープン戦略の適合性を規定する組織内要因とは、遂にオープン化されない企業のコアが持つ経営資源としての特性である。いわゆるリソースベースト・ビューの論者たちは、これを持続的な競争優位の源泉となる組織能力として捉え、コア・コンピタンス (Hamel and Prahalad 1994)、ダイナミック・ケイパビリティ (Teece et al. 1997) 等として概念化してきた。彼らによって概念化された組織能力には、狭義の経営資源や専門分化された能力の他、多様な資源・能力を環境に応じて組み合わせる能力が含まれている。Christensen(2006)は、これを技術的専門能力と統合能力として整理し、オープンイノベーションにおいては後者が中心的な資産として重要になると指摘している。統合能力には、内部資源の統合能力と、外部資源の統合能力があり、オープンイノベーションでは、特に後者の統合能力が重要となる。組織能力は市場で取引することができず、したがって上記の意味での統合能力は組織内部の業務ルーティン、ノウハウ等の知的資産として経験的に蓄積されなければならない。その蓄積には相当の管理コストがかかるが、そのコスト負担に見合った収益が期待できる場合には、オープン化が適合的な戦略となる。

(3)外部環境要因

オープンイノベーションの成否を規定する重要な環境要因は、イノベーションに必要な諸資源を仲介する市場の成熟度である。前節で言及したコモンズ、技術市場、プラットフォーム等、近年の環境変化に関連して提起されてきた概念は、全て仲介市場の成熟を示唆するものである。しかし、この仲介市場が成熟していない環境では、オープン戦略は巨額の取引コストを伴うビジネスモデルに帰結する可能性が高いため、追求できない。

4. オープン化の戦略オプション：「統制されたオープンイノベーション」

以上にみたように、オープンイノベーションが効果的に成立する条件とは、製品アーキテクチャがオープン・モジュラー型で、外部資源の組織的な統合能力に対する投資の期待収益率が高く、イノベーションの諸資源を仲介する市場が成熟していることである。オープンイノベーションに関する先行研究が取り上げてきた事例は一見、多様な業種に亘っているが、おそらく上記の条件が具備されていたという点では共通している。

一方、日本の製造業の中でも国際的な競争優位を有する業種は、概してクローズド・インテグラル型の製品アーキテクチャが支配的な自動車産業に代表される業種とされてきた。しかし、この業種の製品アーキテクチャは企業内部に閉じられているというよりも、むしろ企業グループという中間組織の中で開かれた特性（半ば開かれた特性）を有している。そこでは、オープン（市場取引）か、クローズド（内部統合）かという二者択一に限定されない戦略オプションが実践されてきたとみることができよう。

企業グループのような中間組織では、オープン化の程度が統制されたオープンイノベーションが成立する。製品アーキテクチャがインテグラル型で、仲介市場が未成熟な環境の下では、このような「統制されたオープンイノベーション」が戦略オプションとなり得るのである。ただ、製品アーキテクチャは不変ではない。これまで統制されたオープンイノベーションを実践してきた産業において、今後、製品アーキテクチャがインテグラル型からモジュラー型に転換した場合には、さらにオープンなビジネスモデルを構築することが課題となるであろう。

5. おわりに：「企業境界のマネジメント」という視点

オープン化の方法には、市場取引の他、上記のような中間組織（戦略提携、企業のグループ化・系列化等）の利用、さらには合併・買収などがある。

オープンイノベーション戦略を構想する際には、自社を固定的な境界を持つ組織ではなく、外部との相互浸透が可能な境界を持つ組織として捉え、上記のような戦略オプションを用いることによって相互浸透の程度をコントロールし、外部資源の統合能力を蓄積していくという視点、すなわち「企業境界のマネジメント」という視点に立つことが肝要である。この視点に立ったオープンイノベーション戦略は、競争戦略におけるポジショニング・アプローチと資源ベース・アプローチの同時追求を可能にするであろう。戦略的な企業境界の引き直しは、当該企業の市場におけるポジションを変更しながら、同時に資源ポジションを変更し、あるいはコア能力を蓄積する効果をもたらすことができるからである。

注：本稿は、永田晃也「オープンイノベーション戦略の理論的検討」日本知財学会 2008 年秋季シンポジウム（2008 年 11 月 18 日）、永田晃也「オープンイノベーション戦略の適合条件」国際特許流通セミナー2009（2009 年 1 月 19 日）の講演内容に基づくものである。

【参考文献】

- Arora, A., A. Fosfuri and A. Ganbardella (2001), *Market for Technology*, The MIT Press.
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation*, HBS. （大前恵一朗訳『OPEN INNOVATION』産業能率大学出版部、2004 年）
- Chesbrough, H., J. Birkinshaw and M. Teubal (2006), Introduction to the Research Policy 20th Anniversary Special Issue of the Publication of “Profiting from Innovation” by David J. Teece, *Research Policy* 35, pp.1091-1099.
- Chesbrough, H. (2006), *Open Business Models*, HBS. （栗原潔訳『オープンビジネスモデル』翔泳社、2007 年）
- Cristensen, J. F. (2006), Wither Core Competency for the Large Corporation in an Open Innovation World? in H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke and J. West (eds.) *Open Innovation; Researching a New Paradigm*, Oxford.
- Gawer, A. and M. A. Cusumano (2002), *Platform Leadership*, HBS. （小林敏男監訳『プラットフォーム・リーダーシップ』有斐閣、2005 年）
- Hamel G. and C. K. Prahalad (1994), *Competing for Future*, HBS. （一條和生訳『コア・コンピタンス経営』日本経済新聞社、1995 年）
- 藤本隆宏(2003), 「組織能力とアーキテクチャ」『組織科学』Vol.36, No.4, pp.11-22.
- Iansiti, M. and R. Levin (2004), *The Keystone Advantage*, HBS. （杉本幸太郎訳『キーストーン戦略』翔泳社、2007 年）
- Lessig, L. (2001), *The Future of Ideas*, Random House. （山形浩生訳『コモンズ』翔泳社、2002 年）

- Piller, F. (2009), Interactive Value Creation with Users and Customers, *Leading Open Innovation*, Peter Pribilla Foundation, pp.18-26.
- Teece, D. J. (1986), Profiting from Technological Innovation: Implication for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy, *Research Policy* 15, pp.285-305.
- Teece, D. J., G. Pisano, A. Shuen (1997) Dynamic Capabilities and Strategic Management, *Strategic Management Journal* 18, No.7, pp.509-533.
- von Hippel, E. (1986), Lead Users: A Source of Novel Product Concepts, *Management Science*, Vol.32, No.7, pp.791-805.
- von Hippel, E. (1994), “Sticky Information” and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation, *Management Science*, Vol.40, No.4, pp.429-439.
- West, J. (2003), How Open is Open Enough ? Melding Proprietary and Open Source Platform Strategies, *Research Policy* 32, pp.1259-1285.