

オープンイノベーションの現在

オープンイノベーションの発展と類型にみる今後のオープンイノベーションのあり方

浜田 裕一郎

1. はじめに

2003年にChesbroughによってOpen Innovation : The New Imperative for Creationg and Profiting from Technology が出版されオープンイノベーションという考え方が広まった。その後企業は効果的なイノベーションを遂行する手段としてオープンイノベーションに取り組んできた。

Chesbrough氏によって提唱されたオープンイノベーションとは、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と定義されている。¹

しかしながらこの定義はかなり広義であり、また市場ニーズの多様化、情報流動性の高まり、科学技術の発達に伴いオープンイノベーションが一般化したために企業はオープンイノベーションを推進してきた。また同時にオープンイノベーションに対して様々な研究が行われてきた。

そのため、論者によってその強調するポイントが異なりオープンイノベーションにかかわる議論には混乱が見られる²（真鍋、安本、2010）といった指摘も近年になって出てきている。

オープンイノベーションの定義や類型とされるイノベーションがどこまでオープンイノベーションといえるものなのか、Chesbroughによって示された定義だけではその概念が曖昧で不明瞭なところが大きくなってきている。

そこで本稿においてオープンイノベーションの既存研究を整理し、現在におけるオープンイノベーションの概念構築とその類型、また今後の発展性について明らかにしたい。

¹Chesbrough, H (2006) p.17.

² 真鍋、安本 (2010) p.9.

2. オープンイノベーションの背景とその進化

近年の情報流動性の高まりによって市場ニーズは多様化され、企業を取り巻く市場環境は大きく変わった。企業はより短期的に製品やサービスを生み出すことを求められると同時に、急速に変化する市場ニーズに対応する力を求められている。その市場環境下の中 2003 年に Henry Chesbrough 氏によって提唱されたオープンイノベーションの重要性が増している。

Chesbrough 自身も “Open Innovation : Has its come in Japan” (2010) の冒頭で Google での検索結果を引き合いに 2003 年から 2010 年までの間でいかにオープンイノベーションの重要度、注目度が増しているかを示しており、同時にイノベーションの新しいモデルとしてオープンイノベーションがその中心的存在となったかを指摘している。³

それまでのイノベーションの基本的概念はクローズドイノベーションと呼ばれる垂直統合モデルを基本としたイノベーションであった。クローズドイノベーションが主流の時代は自社内で新たな製品やサービスを生み出すことが常に企業に求められ、企業の製品開発、サービス開発は何も無いところから自社にそのリソースを作り出し、製品開発を行うことが企業の研究開発の主流であったと言える。ところが近年は Chesbrough (2003) も「自ら発明していないもの (not invented here) に対する不信感があった。しかし、現在ではこれは異なった意味を持つ。自社内で開発すれば高コストとなる部品について、他社が低コストで提供してくれるのである。自社ですべての部品を生産する時代ではなくなったのである。こうした環境においては、まず周りにある知識を利用することを考えなければならない。素早い商品化には、自ら研究開発する分野を最小限とし、外部にある知識を最大限活用することを考えなければならない。研究員は特定分野の研究に特化するのでは無く、外部の幅広い知識の調査研究を行い、それらを新商品にどのように統合していくのかを考えなければならない。」⁴と述べているようにすでに存在する製品やサービスを活用、また組み合わせることによって新たなサービスや製品を作り出すことを求められることが企業の研究開発の主流となっている。

その為技術の高度化だけで無く組み合わせ能力も同時に求められる。企業はスピード、革新性、複雑化、また高度化された技術の解釈、技術の組み合わせを同時に遂行する必要がある、イノベーションを外部との連携によって生み出すことで市場環境に適応してきた。

そしてオープンイノベーションの定義もその注目と進化の過程の中で見直しが行われ変化している。Chesbrough は当初 “Open Innovation : The New Imperative for Creationg and Profiting from Technology” の中で、オープンイノベーションを「企業の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」(2003) と定義している。その後、Gassmann and Enkel (2004) が、オープンイノベーションには社外から知識・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) と、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)、さらに社内・社外の双方向での知識・アイデアのやり取りを伴うカップルド型の三つの類型があることを明らかにすると、Chesbrough らはその定義を「知識の流入と流出を自社の目的に適うように利用して

³ Chesbrough, H (2010) .

⁴ Chesbrough, H (2003) .

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」へと発展させた(Chesbrough, et al. 2006)。⁵と指摘されている。(米山他, 2017)

元々Chesbroughは社外におけるオープンな情報を取り込み、自社のリソースと掛け合わせることで新たなイノベーションを生むことを前提とするいわゆるインバウンド型をオープンイノベーションの定義として定めていた。その上でオープンとクローズに分けイノベーションのあり方を議論していた。つまり当初はイノベーションに至る過程で自社のリソースのみを活用したイノベーションであるというクローズドイノベーションに対し、他社からそのリソースを得て自社での組み合わせによって新たな製品やサービスの開発を行うことをオープンイノベーションとしていた。

2003年の定義後Gassmann and Enkel (2004)によってその類型が議論され、自社のリソースをオープンにすることで価値を獲得するアウトバウンド型のイノベーションのあり方が検討された。⁶そこで2006年の新たな定義によってオープンにされた情報、オープンにした情報を双方向的に活用し自社、他社の視点で解釈出来るものにその定義を更新したことが類推出来る。

オープンイノベーションの研究はこの近年で相当な数にのぼり、この定義を元に多くの議論が成されてきた。オープンイノベーションはその定義の広義性故に非常に急速に、また多様性をもってここまで議論が進められてきた。米山他 (2017) はこれまでの研究を振り返り、テーマを次のように整理している。

- ① オープンイノベーション活動の種類や類型に関する研究 (e.g. Gassmann and Enkel, 2004; Dahlander and Gann, 2010; 真鍋、安本, 2010)
- ② オープンイノベーションへの取り組みと製品開発成果あるいは財務成果との関係に関する研究 (e.g. Mazzola, et al., 2012; 延岡, 2010)
- ③ 探索型 (exploration) あるいは開発型 (exploitation) などのイノベーション戦略との適合性に関する研究 (e.g. Belderbos, et al., 2010; Hoang and Rothaermel, 2010)
- ④ オープンイノベーションを可能にする内部組織の特性に関する研究 (e.g. Huang and Rise, 2009; Salge, et al., 2012)
- ⑤ オープン化とクローズ化のバランスに関する研究 (e.g. 小川, 2014; Grinpe and Kaiser, 2010; Yoneyama, et al., 2015)
- ⑥ オープン化と標準、プラットフォームビジネスとの関係に関する研究 (e.g. 立本・小川・新宅, 2010)
- ⑦ オープンイノベーションと知財との関係に関する研究 (e.g. 渡部, 2012; 米山・渡部・山内, 2016)
- ⑧ イノベーション仲介者の役割と活用に関する研究 (Sieg, et al., 2010; Agogue, et al., 2013)

またこれらの整理を元に研究テーマの多様性を指摘するとともに近年に至っては事業化やサービスを含めたビジネスモデル展開に関連する段階への拡張、中小企業でのオープンイノベーションの可能性、多国籍企業における国際的な事業展開との関係、さらにはソーシャルイノベーションへの摘要

⁵ 米山 他 (2017) p36.

⁶ Gassman, O and Enkel, E (2004) .

など議論の幅がより広範囲になってきていることを指摘している。⁷

しかしながらその類型という根本的な観点からこれらの研究を見るに、インバウンド型とアウトバウンド型のオープンイノベーションについての考察はある一定の定義が見受けられるがカップルド型に関しては定義が曖昧なまま議論が成されている。Frank Piller and Joel West (2013) も“Firms, Users, and Innovation: An Interactive Model of Coupled Open Innovation”の中でGassmann and Enkel (2004) のカップルド型の類型は昔からある企業アライアンスの視点に焦点を当ており、オープンイノベーション研究への潜在的応用が広がっているにもかかわらず理論的發展が限られている旨を指摘している。⁸

類推するにインバウンド型、アウトバウンド型は Chesbrough の指し示す図 1 に沿った形で企業の行動様式によって定義に当てはめて議論することが出来る。しかしながらカップルド型は従来の共同研究開発やジョイントベンチャーなどとの議論が明確に行われておらず、オープンイノベーションとしての成立要件が曖昧なままとなっており企業の行動様式だけではカップルド型について議論が出来ないことに起因しているのでは無いかと考えられる。

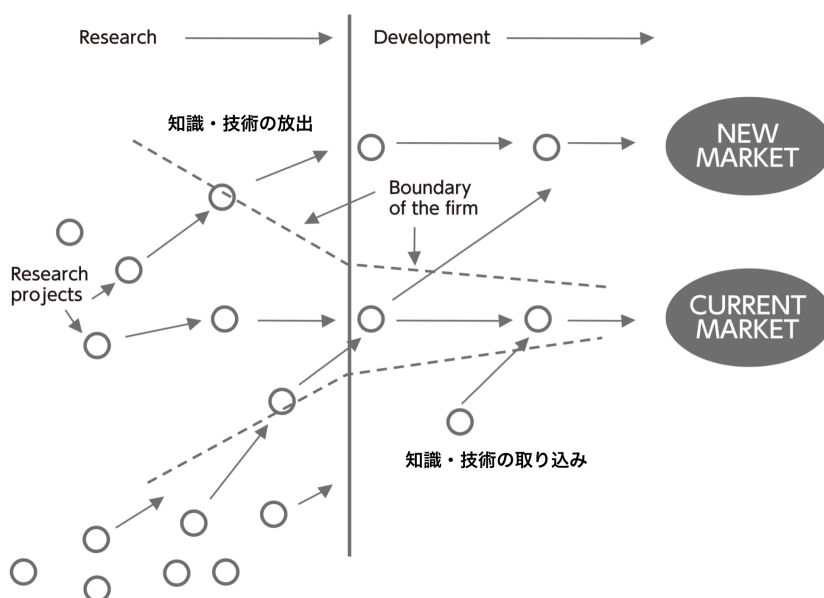


図 1：オープンイノベーションのプロセス

(Henry Chesbrough (2003) “Open Innovation : The New Imperative for Creating and Profiting from Technology”
Harvard Business School Press を元に筆者により作成)

このように定義されたオープンイノベーションであるが、どちらの定義も技術や知識の取り込み、放出といったような、あくまでも企業の行動メカニズムを示した定義に止まっている。その為、情報

⁷ 米山 他 (2017) p37.

⁸ Piller,F. and West,J (2013) pp.6-7.

や技術の範囲や相手の定義などオープンイノベーションの成立要件などは文献によって様々である。また定義が広義であったこと、企業の行動様式によるオープンであるかクローズであるかが議論の中心であったため、結果として定義に対して多くの尺度や解釈を生み出すに至っており、類型に沿った形の成立要件までは議論が及んでいないように見て取れる。

そこで今一度オープンイノベーションの類型を整理し、カップルド型の考察を深めるとともにその成立要件を本稿において議論したい。

3. オープンイノベーションの類型

Gassmann and Enkel (2004) によるとオープンイノベーションには3つの類型が存在している。インバウンド型 (Outside-In Process)、アウトバウンド型 (Inside-Out Process)、カップルド型 (Coupled Process) である。⁹ここでそれぞれの定義、概要、具体的内容を整理する。

インバウンド型 (Outside-In Process) のオープンイノベーションは真鍋、安本 (2010) によると「社外の技術や知識を社内に取り込み、自社の技術や知識と結びつけて技術・製品開発を行い、イノベーションを実現するものである」¹⁰と定義している。また永島 (2010) は「供給者、顧客、知識の外部調達などを通じて、企業と自社の知識基盤を拡張していくこと。(顧客、供給者、大学、研究組織、競争者などの知識を外部獲得し、統合化を図ること。)」¹¹としている。

元々Gassmann and Enkel, (2004) によるとアウトサイドインプロセスは外部からの知識を統合することによって知識の質をより向上させる。またインバウンド型オープンイノベーションを企業のコアアプローチとする場合、獲得された外部知識を統合すること、また供給者や顧客とともに投資を選択することを意味する」¹²つまり「獲得された外部知識を自社のリソースと統合することによって新たな価値を生み出し利益的な価値を見出すこと」と解釈出来る。その定義を踏まえ具体的な事例を挙げるとライセンスイン、他社のパテントの買い取りや活用、自社のリソースを活用したベンチャーキャピタル、外部からの研究者の一時的な取り込みなどが考えられる。

アウトバウンド型 (Inside-Out Process) のオープンイノベーションは真鍋、安本 (2010) によると「インバウンド型とは対照的に、自社の技術や知識をリソースとして提供することで、外部のプレーヤーならびに自社の技術・製品開発や問題発見が促されて、イノベーションが生じることを期待す

⁹ Gassman,O and Enkel,E (2004) .

¹⁰ 真鍋・安本 (2010) p.17.

¹¹ 永島 (2010) p.179.

¹² Gassman,O and Enkel,E (2004) p.7.

るもの」¹³と定義されている。また永島（2010）は「知的財産の販売、アイデアの外部環境への移転、技術の増殖を通じて、アイデアを市場に投入して利益を得ること。（アイデアを市場に投入し、知的財産権を販売／ライセンスし、技術を増殖すること。）」¹⁴としている。Gassmann and Enkel,

（2004）のインサイドアウトプロセスの定義は「インサイドアウトプロセスは外部環境へアイデアを移転することで技術を統合すること、また知的財産の販売など市場へアイデアを投入することで利益を得る。アウトバンド型のオープンイノベーションを企業のコアアプローチとする場合、内部開発によってもたらされた知識をより素早く市場に投入するために自社のリソースを外部化に焦点をあてることを意味する。」¹⁵

つまり「自社のリソースの価値を外部に見出し、知的財産のライセンスや知識、技術を提供することでより技術を高度化、また多様化し利益を得ること」と解釈できる。プラットフォーム化、知的財産のライセンス、特許によって利益を得ることなどがそれに当たる。

カップルド型（Coupled Process）のオープンイノベーションはGassmann and Enkel,（2004）によって「カップルドプロセスはアウトサイドインプロセスとインサイドアウトプロセスを相互補完的な提携によって組み合わせる。カップルド型をオープンイノベーションのコアアプローチとする場合、外部知識を得るためのアウトサイドインプロセスと、アイデアを市場に出すためのインサイドアウトプロセスを結合させその両立を行うために戦略的なネットワーク内にある企業と協力する。」¹⁶

つまり「他社との結合によって価値の共創を行う」という解釈が出来る。永島（2010）は「ギブアンドテイクが成功の鍵となる提携、協力、ジョイントベンチャー等により、補完的パートナーとの間で価値共創を行うこと。（上の二つを結合し、補完的な知識と連携させながら機能させること。）」¹⁷と定義している。

また真鍋、安本（2010）はこの定義をより具体的に、インバウンド型とアウトバンド型の両方の領域にまたがるオープンイノベーション戦略として、「開発者の資格を問わないクラウドソーシングや開発コミュニティ、顧客から知識やアイデアを得たり、顧客自身が開発するユーザーイノベーション、企業、大学、公的機関等との協働も含むパートナーシップやコンソーシアムでの共同研究・共同開発、バリューチェーン内やエコシステムの研究開発ネットワークは、基本的にパートナーとの技術や知識の流入・流出を通じて価値が創造される。つまりカップルド型オープンイノベーション戦略になる。」と述べており、同時にユーザーイノベーションもカップルド型に含まれる可能性を示唆している。¹⁸

ここまでこれらの3つの類型を整理してきたがインバウンド型（Outside-In Process）、アウトバウンド型（Inside-Out Process）の定義は企業の持つ知識や技術の方向性によって定義付けが成され

¹³ 真鍋・安本（2010）p.20.

¹⁴ 永島（2010）p.179.

¹⁵ Gassman,O and Enkel,E（2004）p.10.

¹⁶ Gassman,O and Enkel,E（2004）（2004）p.12.

¹⁷ 永島（2010）p.179.

¹⁸ 真鍋・安本（2010）pp.26-27.

ているのに対しカップルド型 (Coupled Process) はその方向性が明確にはなっていない。また知識や技術の発生地もインバウンド型、アウトバウンド型は自社、他社という明確な観点から議論が成されているがカップルド型 (Coupled Process) はそれも明確になっていない。真鍋、安本 (2010) はオープンイノベーションの議論が混乱する理由を知識の方向性 (インバウンド/アウトバウンド) と目的 (価値創造/価値獲得) が同時に議論されていること、同じオープンイノベーションという言葉で異なる戦略オプションを指して議論がなされていることを指摘している。また、オープンイノベーションの具体的な戦略は概念的戦略類型をまたぐものがあり、具体的な戦略オプションは状況によって戦略類型をまたがって変質する可能性がある。同じ戦略オプションでも、視点や時間によってオープンイノベーションの意味合いが異なってしまうことを指摘している。またその一番の要因となっているのはカップルド型オープンイノベーションの存在であると述べている。¹⁹

これはオープンイノベーションに起因する戦略オプションであるスピノフ、ベンチャー投資、企業買収、ライセンス (イン/アウト)、共同開発、ジョイントベンチャー、プラットフォーム戦略などそれぞれの戦略オプションに対して視点や時間軸によってはオープンイノベーションの類型が主体者によって変化していくことを指摘しており、知識や技術の取り込み方によっても類型が曖昧となってしまうと解釈出来る。

ここで Henry Chesbrough, et al., (2014) によって新たに示されたオープンイノベーションの類型を整理した図2を見てみる。

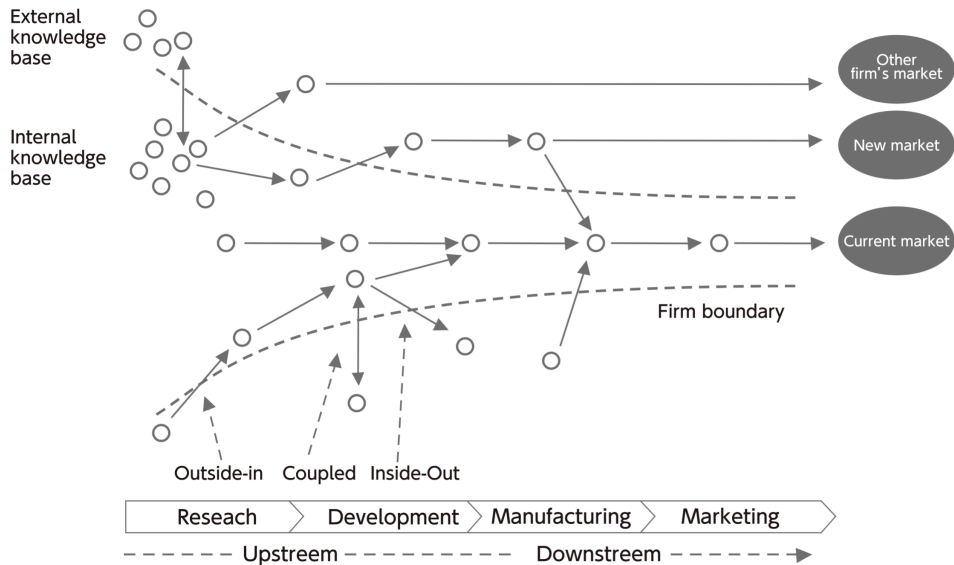


図2：オープンイノベーションの類型を加えたプロセス

(Henry Chesbrough 他 (2014) 『New Frontiers in Open Innovation』を元に筆者により作成)

¹⁹ 真鍋・安本 (2010) p.28.

実際に図 2 のように Chesbrough は 2014 年にカップルド型をオープンイノベーションの図の中に加えてはいる。しかしながらもし仮にユーザーの情報を取り込むこともオープンイノベーションに含まれるとするならばリードユーザーの情報などはマーケティングに位置しているケースも多くあるためカップルド型はその発生地点も作用される点も全てのプロセスに影響を与えるケースもあると考えられなければならない。また擦り合わせによって前時系列に取り込まれた知識や技術は後発で取り込まれた知識、技術との統合の擦り合わせを行うため常にその知識や技術が擦り合わせによって変化することも考慮しなければならないと言える。

例えば製品開発のプロセスを考えたとき、インテグラル製品の開発を例にとるとインバウンド型のオープンイノベーションの場合は外部から擦り合わせの段階で自社には無い知識や技術を取り入れ、より優れた製品を開発する。そしてアウトバウンド型は自社のもつ技術や知識が他の会社で擦り合わせを行う製品開発に対し有用であるという情報を元にライセンスや知的財産の特許によって収益をもたらす。つまり自社をイノベーションの発生地点としてオープンイノベーションを観察することが出来る。しかしながらカップルド型での開発をイメージしたとき、実際には自社のリソースと他社のリソースを常に擦り合わせながら製品開発が行われることも考慮にいれなければならない。つまりオープンにされた技術や知識を両社によって常に統合させるプロセスとなる。この図を見たときにプロセスの中のある 1 点を見ればアウトサイドインプロセス、インサイドアウトプロセスに沿った形で技術や知識が統合され、自社のリソースに取り込まれインバウンド型に近いカップルド型のオープンイノベーションが成立する。しかしながらそれがプロセスにおいて複数箇所に及ぶときにカップルド型は常に知識や技術の取り込みや統合が漸進的に寄与されることでより優れたイノベーションに繋がると考えられる。

また、何社がこのカップルド型のネットワーク内に含まれるのかといった議論も見ていく必要がある。インテグラル製品の開発において複数社がカップルドイノベーションに作用する場合、知識や技術の統合はプロセスに対し漸進的に寄与することになる。イノベーションプロセスのフィードバックループを考えたとき他社との擦り合わせによっては過去に擦り合わせを行った際に別の他社と生み出された技術や知識に対し再度擦り合わせが必要となるケースも存在するということである。つまりこれらを踏まえると 2 社間であること克つプロセスの中のある一点の技術や知識の統合であれば今までの定義が当てはまることになる。しかしながら今までの定義や類型では 2 社間であるか、複数社間であるかの議論もされておらずカップルド型のオープンイノベーションの類型を見出すまでは議論が成されていない。以下にそれぞれのプロセスを Chesbrough の図 1 を元に検証した図 3 を記載する。

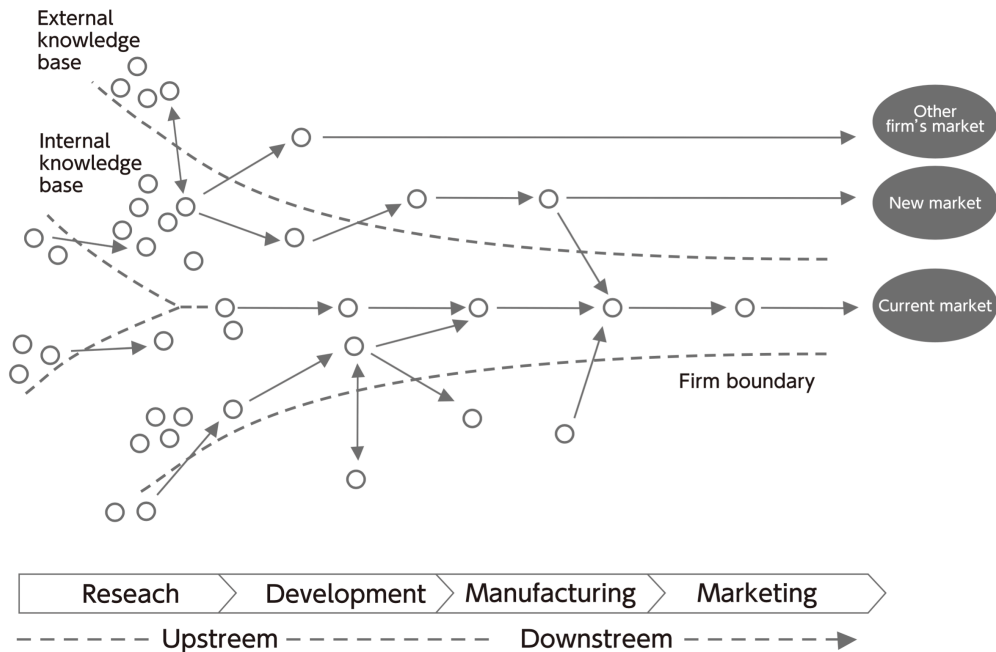


図3 インテグラル・カップルド型の統合プロセス

(Henry Chesbrough, et al., (2014) 『New Frontiers in Open Innovation』 p18 を元に筆者作成)

この図3を検証することから伺えるのは今までの類型とその定義ではカップルド型のプロセスは従来から存在している統合型の共同研究開発やジョイントベンチャーなどの議論と明確に区分けしてオープンイノベーションとして議論出来ないことになる。また共同開発をオープンイノベーションと定義付けるにはオープンにされる知識や技術の範囲の曖昧さが残ることになる。そこでカップルド型を議論するためにはある一点のみの技術や知識の統合によるイノベーションだけでは無く漸進的に寄与するプロセスを経て擦り合わせ型のイノベーションとなるカップルド型を検証する必要がある。つまりカップルド型とその派生から生まれるもう一つの類型に関してその議論を行うことが必要である。

4. カップルド型オープンイノベーションの類型

Frank Piller and Joel West (2013) はユーザーイノベーションとカップルド型のオープンイノベーションのプロセス、性質、制約を比較し、ユーザーイノベーションと Gassmann and Enkel (2004) によるカップルド型の結合モデルとの類似性を指摘しカップルド型の解釈を広げている。その中で Frank Piller and Joel West (2013) は相手の性質、外部関係者との連携形態、コラボレーションの原動力、イノベーションプロセスの軌跡、の視点でカップルド型の結合モデルを議論しており、Gassmann and Enkel (2004) の結合されたオープンイノベーションの概念を別々のイノベ

ションを目指す過程においての知識や情報の共有をベースにした双方向的なインバウンドとアウトバウンドのフローの組み合わせとしており、これを「双方向型 (bidirectional)」と定義している。これは先ほど述べたインサイドプロセス、アウトサイドプロセスに似た類型であると類推出来る。それとは別に共同価値創造の相互作用的で協調的なプロセスの可能性を示唆しており、これを「対話型 (interactive)」と定義している。この相互作用的なプロセスは Prahalad, Coimbatore K, Ramaswamy and Venkat (2004) の「消費者、管理者、従業員、その他のステークホルダーとの協力を通じシステム、製品、サービスを開発すること」と定義された “co-creation” を「企業の開発プロセスに対し、個人と企業間での積極的、創造的、協調的プロセスが寄与すること」と解釈しそのプロセスが「対話型 (interactive)」と酷似していることを指摘しており、企業の行動様式を見たときに擦り合わせを想定していると考えられる。²⁰Frank Piller and Joel West (2013) はカップルド型のイノベーションを企業の行動様式の観点から分析しその中でも 2 つの類型が存在することを指摘している。しかしながらこちらの議論もインサイドアウト、アウトサイドインと行った二つの側面からの行動様式から成された定義であり、ネットワーク内の組織の数や、その相手の定義、擦り合わせのプロセスまでは議論が足りていない。

そこでここでは「2 社、複数社に限らず互いにオープンにされた技術や知識をネットワーク内の組織間によって漸進的に統合させるイノベーションプロセス」を「インテグラル・カップルド型のオープンイノベーション」として定義付け、統合型の価値共創に対してのプロセスをインテグラル・カップルドプロセスとして議論する。

	インバウンド型	アウトバウンド型	従来のカップルド型	インタラクティブ・カップルド型	インテグラル・カップルド型
プロセス	アウトサイドイン	インサイドアウト	アウトサイドインとインサイドアウトの組み合わせ	対話	インテグラル
知識技術の方向	社内へ	市場へ	社内へ	社内へ	ネットワーク内へ
知識技術のオープン性 (自社の視点)	クローズ	オープン	一部クローズ 一部オープン	相手に対してオープン	ネットワーク内にオープン
企業の行動様式	取り込み	放出	取り込みと放出	対話	擦り合わせ
イノベーションの発生場所	自社	自社	自社	自社	ネットワーク内

図 4：各類型のプロセス、知識技術の方向性、企業の行動様式、イノベーションの発生場所の切り口による分類

(筆者作成)

²⁰ Piller,F. and West,J (2013) pp.36-39.

ここまで類型と定義を照らし合わせ、それぞれのプロセス、知識技術の方向性、企業の行動様式、イノベーションの発生場所の切り口からカップルド型のオープンイノベーションのあり方を検討してきた。インバウンド型、アウトバウンド型のオープンイノベーションに関しては先に述べているように知識や技術の直線的な方向性によって定義が定められている。つまり企業の知識技術の取り込みであるか放出であるかの行動様式のあり方が今までの定義の根底に存在しており、そしてその類型もまたそれを元に整理されている。しかしながらそれだけでは整理が出来ないインテグラル・カップルド型に着目し考察することでそれぞれの類型に対するオープンイノベーションの更なる成立要件が見て取れるのではないかと考えている。また、Frank Piller and Joel West (2013) は先ほどの「双方向型 (bidirectional)」と「対話型 (interactive)」のプロセスの比較からユーザーイノベーションが対話型としてカップルド型オープンイノベーションに含まれることを示唆している。しかしながらその相手はあくまでユーザーに限定されており、自社に吸収されたユーザーの情報や知識から発生したイノベーションプロセスがオープンイノベーションと言えるのかまでは議論が及んでいない。外部から取り込まれた知財がリードユーザーの情報であれば産業の種類によっては単に市場から情報を得たにすぎない場合も存在する。つまり市場調査との議論が明確で無い。その為、カップルド型におけるネットワーク内の相手もユーザーイノベーションとの議論があるため一つの定義に定められた相手でなければならない。カップルド型のイノベーションをオープンイノベーションとして成立させるためには各社がオープンにする情報や技術の定義とそのプロセス、相手を定めることによってその成立要件を満たせるのかということを次に検証したい。

5. オープンイノベーションの成立要件

ここでオープンにされる技術や情報に関して考察してみる。これらの議論の際、注意すべきはイノベーションとコモディティ化のプロセス、オープンにされる知識や技術を混同しないことも注意しなければならない。真鍋、安本 (2010) はインターネットの発展に伴うプラットフォームのオープン化についての研究を引き合いにインフラやソフトウェアの供給が必ずしも革新的な成果をもたらしているわけでは無いことを指摘し、アーキテクチャのような産業レベルでの技術的条件によっては、イノベーションは抑制されかねないことを述べている。また同時にオープン化とモジュール化が結びつけて考えられることが多いがそれはあくまでコモディティ化であり産業レベルのオープン化は重要なファクターではあるが、イノベーションの担い手である企業レベルのオープン化とは明確に区別する必要がある。そしてあくまでも企業レベルに着目して戦略、プロセス、ビジネスモデルに着目する必要がある旨を指摘している。²¹これは産業レベルでのオープン化、つまり市場でオープンにされている知識や技術がオープンイノベーションに直接結びつくことは必要条件でも充分条件でもないということである。

また複数社間での協業によるコストリーダーシップ戦略とも明確に区別し議論する必要がある。オ

²¹ 真鍋・安本 (2010) p.23.

オープンイノベーションの類型をそれぞれオープンイノベーションプロセスとして成立させるためにはオープンにされる知識や技術の定義や範囲が存在し、統合された知識や技術がイノベーションプロセスに寄与する必要がある。

また同時にその知識や技術がイノベーションをおこす企業にとって有償であるか無償であるかも考える必要がある。Joel West (2005) は専有可能性とオープンイノベーションの考察を行う中で企業がイノベーションから収益を得るためには様々な手段の組み合わせを検討しており、その手段には強い公的な専有可能性 (特許、商標、登録済みのデザイン)、弱い公的な専有可能性 (営業秘密)、企業の競争優位を守るための手段 (デザインの複雑さ、先行者利益など) を示している。²²これらを見るに強い公的な専有可能性のある知財は一般的に有償であると考えられるが、その他は有償／無償はその買い手と売り手によって決められるものである。また同時にオープンソースのソフトウェアの議論やプラットフォームの議論、またジョイントベンチャーの議論なども多く存在している。その為これらの知財が有償無償によってオープンかクローズであるかの議論とは関連性は無いといえる。しかしながらオープンにされる知識、技術は市場に取って有益なもの、もしくはイノベーションによって生み出される製品やサービスにとって有益となる可能性を秘めているものである必要はある。

また企業にとってその知財がどの程度オープンにされるべき、またするべきかといった範囲については真鍋・安本 (2010) が Eisenmann (2009)、e.g., Bouderau (2007) のプラットフォームの議論を元にオープンかクローズかの意志決定は有償、無償の選択では無く、自社の技術や知識のオープン化とコントロールのバランスであり、技術的な相互接続性や一貫性を維持する権限を保持しつつ、どこまで提供する知識や技術の使用を認め、幅広い企業に利用を促すのかであると述べており、提供側の企業の採配によって決められることである旨を指摘している。²³その上でオープンであるかクローズであるかの基準は、企業が知識や技術をコントロール可能な一定の条件下で、不特定多数の貢献者やユーザーに知識や技術の利用を認めるかどうかであると指摘している。それはつまりインバウンド型、アウトバウンド型、従来のカップルド型においては提供側にその決定が委ねられ、提供側のインセンティブにおいて功利を見いだせる環境であれば提供側のコントロールに支配されることを意味し、インテグラル・カップルド型においては擦り合わせによってお互いの知識や技術の提供となるため擦り合わせの段階において双方の環境に委ねられることを意味している。つまりインテグラル・カップルド型においてはそのネットワーク内にそのコントロールの支配が委ねられることになるためその部分においても擦り合わせによって範囲が指定されることになる。

つまりオープンにされる知識、技術の定義と範囲は「有償か無償かではなく、その有益となる知識、技術が自社内、若しくはイノベーション発生のネットワーク内で管理可能な状態で双方にとって活用出来るものである」と解釈することが出来る。

それらを踏まえるとインテグラル・カップルド型をオープンイノベーションとして議論することはこれらの成立要件を加味すれば可能であるといえる。今後はプロセスにこれら成立要件を加えることによって企業にとっての価値創造における戦略オプションの選択をそれぞれの類型に合わせより詳細に議論出来る可能性が広がると考えられる。

²² West, J (2005) .

²³ 真鍋・安本 (2010) pp.24-25.

6. 終わりに

本稿においてオープンイノベーションの類型を通し、各類型の成立要件を議論してきた。カップルド型のオープンイノベーションが類型に含まれること、また今までの定義は知識や技術の方向性によって定められていることが類推されたことで更なる定義の更新が必要となることが見て取れた。またオープンイノベーションの類型の整理からカップルドイノベーションの類型を考察出来たことによってその類型と戦略オプションのあり方へ議論を進めることが出来る。

定義が広義であることによってその議論も多面的になる反面、そのタイプのあり方もその広義性を元に議論されてきた。今回、成立要件（プロセス・知識の方向性・企業の行動様式・イノベーションの発生場所）から類型を考察してきた。その結果インテグラル・カップルド型の存在が明らかとなった。

インテグラル・カップルド型のオープンイノベーションは今後ますます存在感を増すだろう。冒頭で述べたとおり、技術はますます高度化され複雑化され細分化される。今に比べてもより知識や技術の存在場所、発生場所は細分化され研究開発が行われることが想像出来る。その際にはイノベーションプロセスにおいてより企業間の擦り合わせが必要となる。今回、インテグラル・カップルド型をオープンイノベーションの類型に加えたことにより、ユーザーイノベーションとオープンイノベーションの検討も今後の可能性として広がるだろう。

ユーザーイノベーションは消費者、顧客との価値共創を根底においているためプロセス自体はカップルド型と酷似していると思われる。しかしながら今回はプロセスの観点だけで無く、成立要件まで踏み込んで検証した。その結果、今まで曖昧であったユーザーイノベーションとカップルド型のオープンイノベーションとの比較もこれら成立要件を元に進められるべき課題であることが見て取れた。

今後それらの議論が進むことによって企業がオープンイノベーション、ユーザーイノベーションを戦略とする際、より適切な戦略オプションを選択出来るであろうと考えられる。そのためには今後インテグラル・カップルド型の議論を進め、開発する製品アーキテクチャ、(モジュール、インテグラル) による視点を加えたときのオープン戦略をどの類型で取るのか、またオープンイノベーションに関する類型毎の戦略オプションの有用性、インテグラル・カップルド型において細かに分化された知識や技術の統合メカニズムの議論、ユーザー情報を取り込む際のユーザーとの関わり方、などを検証する必要がある。それらは今後の研究課題である。

【参考文献】

- 井上善海 (2016) 「中小企業におけるオープンイノベーションのマネジメント」『経営力創造研究』12号 pp.5-16.
- 井上善海 (2015) 「中小企業におけるオープン・イノベーションの類型」『経営力創造研究』11号 pp.5-16.
- 小川進 (2000) 「イノベーション発生の論理：情報の粘着性仮説について」『国民経済誌』182巻1号 pp.85-98.
- 小川進 (2002) 「ユーザー起動型ビジネスモデル」『国民経済雑誌』185巻5号 pp.65-76.
- 小川長 (2011) 「コモディティ化と経営戦略」『尾道大学経済情報論集』11巻1号 pp.177-209.
- 北寿郎 (2008) 「知の融合に関する考察 - “ものづくり” からメディア・コンテンツへ」『社団法人情報処理学会 研究報告』pp.33-37.
- 佐伯靖雄 (2015) 「オープンイノベーションとクローズドイノベーションの相克—EV事業戦略の2つのアプローチ」『社会システム研究』第31号 pp.29-49.
- 関根雅則 (2013) 「オープンイノベーションの背景」『高崎経済大学論集』第56巻第1号 pp.1-13.
- 永島暢太郎 (2007) 「オープンイノベーション論に関する-考察 -H.チェスブロウの所論を中心として-」『東海大学紀要政治経済学部』第39号 pp.147-162.
- 永島暢太郎 (2008) 「オープンイノベーションの二つの側面」『東海大学紀要政治経済学部』第42号 pp.173-195.
- 延岡健太郎 (2010) 「オープンイノベーションの陥穽：価値づくりにおける問題点」『研究技術計画』25号 pp.68-77.
- 真鍋誠司、安本雅典 (2010) 「オープン・イノベーションの諸相—文献サーベイ」『研究技術計画』25巻1号 pp.8-35.
- 水野学 (2010) 「製品開発に果たすユーザーイノベーションの役割 -顧客の声とリード・ユーザー」『阪南論集 社会学編』第47巻1号 pp.95-106.
- 水野学 (2013) 「ユーザー／オープン・イノベーション論 -外部資源としてのリードユーザー-」『阪南論集 社会学編』第49巻1号 pp.67-80.
- 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.
- Chesbrough, H. (2003) “*Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*” Harvard Business School Press; New 「大前恵一朗訳 (2004) 『OPENINNOVATION ハーバード流イノベーション戦略のすべて』産業能率大学出版部」.
- Chesbrough, H. (2006) “*Researching a New Paradigm*” Oxford University Press 「長尾高弘訳 (2008) 『オープンイノベーション 組織を越えたネットワークが成長を加速する』英治出版」.
- Chesbrough, H. (2011) “Open services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a new Era” Jossey-Bass 「博報堂大学ヒューマンセンタード・オープンイノベーションラボ監修・監訳 (2012) 『オープン・サービスイノベーション 生活者視点から、成長と競争力のあるビジネスを創造する』株式会社阪急コミュニケーションズ」.

- Prahalad, C. K., and Venkat, R. (2004) "The Future of Competition Co-creating unique value with customers" Harvard Business School Press 「有賀裕子訳 (2013) 『コ・イノベーション経営 価値共創の未来に向けて』 東洋経済新報社」.
- West, J. (2005) "Dose Appropriability Enable or Retard Open Innovation?" 「専有可能性はオープンイノベーションを遅らせるのか？」 in Chesbrough, H. (ed.) "*Researching a New Paradigm*" Oxford University Press. (2006) 【長尾高弘訳 (2008) 『オープンイノベーション組織を越えたネットワークが成長を加速する』 英治出版】 pp.153-185.
- Boudreau, K. (2007) "Dose Opening a Platform Stimulate Innovation? Effects on Modular and Systemic Innovation" 【*MIT Sloan Research paper*】 No, 4611-06.
- Chesbrough, H. (2006) "Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation" 【*Open Innovation: Researching a New Paradigm*】 Oxford University Press.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., West, J. (2014) 【*New Frontiers in Open Innovation*】 OXFORD university Press.
- Chesbrough, H. (2010) "Open Innovation Has its time come in Japan" 『研究技術計画』 25号 pp.2-5.
- Eisenmann, T. R., Parker, G., Alstyne, G. V. (2008) "Opening Platforms: How, When and Why?" 【*harvard Business School Entrepreneurial Management Working paper*】 No, 09-030 pp.131-162.
- Gassman, O. and Enkel, E. (2004) "Toward a Theory of Open Innovation : Three Core Process Archetypes" 【*Institute of Technology Management, University of St. Gallen Switzerland*】 .
- Piller, F. and West, J. (2013) "Firms, Users, and Innovation: An Interactive Model of Coupled Open Innovation" in Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (2014) 【*New Frontiers in Open Innovation*】 OXFORD university Press. pp.29-49.