

# オープンビジネスモデルに関する一考察

——H. チェスブローのオープンイノベーション論の新展開——

永島暢太郎

## 目次

- I. はじめに
- II. オープンイノベーションからオープンビジネスモデルへの新展開
- III. オープンソース型の特徴をもつオープンビジネスモデルに向けて
  - (1)オープンソース・ソフトウェアのビジネスモデルの研究
  - (2)オープンソース型の特徴をもつオープンビジネスモデルの発展
- IV. むすびにかえて

## I. はじめに

本稿では、H. チェスブローが提唱するオープンイノベーション論の新展開としてのオープンビジネスモデルの理論を取り上げ、地球規模のイノベーション環境の急速な変化の中で、企業がビジネスモデルのオープン化という視点を軸にして、現在そして将来的にどのように戦略経営を展開し、進化の経路を切り開いていくかについて考察する。

H. チェスブローの *Open Business Models - How to Thrive in the New Innovation Landscape -* (2006)<sup>1)</sup> は、最初の著作 *Open Innovation - the New Imperative for Creating and Profiting from Technology -* (2003)<sup>2)</sup> から3年後に出版された単著であり、この間に地球規模でのイノベーション環境の変化は、産業及び知識の集積の多極化を背景として、さらに加速化している。

オープンイノベーションのパラダイムは、世界規模の制度及び企業システムにおいて現実のものとなり、企業の知的財産権のマネジメントをめぐる積極的な環境創造の戦略が大きな争点になっている。著作の題名にある通り、イノベーションを主導する企業にとって、ビジネスモデルのオープン化が新たな競争優位性の構築の鍵になるという現実が生まれてきている。そのために、企業能力形成をめぐる組織戦略の本質的な側面に焦点が当てら

れる。

本稿では特に、オープンソース・ソフトウェアを組み入れたオープンビジネスモデルがより一般的な仕組みに変化していく現象に着目して、オープンソース型のオープンビジネスモデルという視点から考察を行うことにする。

以下の第2節では、オープンビジネスモデルの理論に関する構図と枠組みについて考察を行うとともに、最近の関連する研究動向を踏まえた分析を行う。第3節では、オープンソース・ソフトウェアのオープンビジネスモデルに関する研究を取り上げ、オープンソース型の特徴をもつオープンビジネスモデルについて戦略経営としての発展可能性の視点から考察を行う。そこではまず、J. ウェストなどによるオープンソース・ソフトウェアのオープンイノベーションの研究に関する考察を行い、次にオープンソース型のオープンビジネスモデルの発展について私見を述べたい。第4節では、むすびとして今後に向けた研究動向に関して考察を行うことにする。

## II. オープンイノベーションからオープンビジネスモデルへの新展開

オープンイノベーション論は、現在、新しい展開を見せつつある。デジタル化とグローバル化が本格的な段階に入り、あらゆる企業は現在世界がフラット化する状況に直面し、イノベーションのあり方は、本質的にオープンであることを前提にし始めている。このような現象は、Open Innovation - the New Imperative for Creating and Profiting from Technology - (2003)が執筆された時期からさらに加速しており、研究分野として確立し新たな発展期に入ったと考えられる。これは、技術経営の最前線でオープン化の壁を克服しようとする実務家にとっては記念碑的な著書であり、その後のグローバル化しフラット化する世界での技術経営の航路図を正確なビジョンとして示した。この研究は、既存のイノベーション研究の蓄積の上に、主として情報通信技術産業でのオープンイノベーション戦略をいかにして成功させることが可能かを緻密な事例に依拠しながら理論化し、企業内でのイノベーション過程を中心とする既存の研究の限界を脱却する理論を提供した。

H. チェスプロ編著 Open Innovation -Researching a New Paradigm- (2006)<sup>3)</sup>は、米欧の多国籍の研究チームによる共同研究の成果として刊行され、情報通信技術の進化の経路を組み入れた企業のイノベーションのオープン化に関する理論パラダイムは、技術経営論の分野において急速な発展を見せることになった<sup>4)</sup>。この編著書の骨格となるアイデアは、序言を執筆したD. ティースによる経済学的な戦略経営論の研究に依拠している。PFI(Profiting from Innovation)理論はその中心を為している。この編著書は、細分化した専門領域で才能を示す15名の研究者の手によるものであり、各々のテーマはPFI理論

に依拠している。

H. チェスブロー他は、技術的イノベーションのためのビジネス環境は、D. ティースのPFI理論の原典である“Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy”,(1986)<sup>5)</sup>の刊行後、以下のような変化が観察されると指摘している<sup>6)</sup>。それはグローバル化しデジタル化が進行する世界では、イノベーションが企業発展の鍵となる主要な要因が大きく変化してきていることを意味する。

- ・(大規模企業、小規模企業であれ) 発明を行う企業が機能するイノベーション・システムは、新しい金融市場の開設及びベンチャーキャピタルの増加に伴い、劇的な変化を遂げつつある。より広い視野から見れば、必要な仲介市場が存在する限り、企業がイノベーションから利益を得るために補完的な資産はそれほど重要ではなくなりつつある。
- ・企業は、グローバル経済のますます相互連携されていく性質のために、世界中のどこにある企業でも補完的な資産をもつパートナーを確認し、同時に複数の市場で自らのアイデアを商業化することがより容易になってきている。ベンチャーキャピタルの普及、及び、相対的に早い段階での技術市場の出現によって、重要なイノベーションを保有する企業は、自社の技術を販売するかライセンスするか、或いは、資本市場で株式を売却することにより利益の獲得が可能になった。
- ・オープンイノベーションへの動きは、新技術のソーシング及び展開の両面における小規模企業とのパートナーシップによって大規模企業のオープン性を増大させた。
- ・これらの要素のすべてが、技術的イノベーションから最もよく利益を獲得する方法について考察する際に、企業が直面するオプションの数を増加させることに貢献している。
- ・以上の結果として、企業は、提携の構築、新しい開発コミュニティへのアクセス、或いは、知識の外的な源泉による効果的なソーシングなどを通じて、地球規模での補完性を構築する方法を発見する必要が出てきている。

H. チェスブローのオープンビジネスモデルの理論は、D. ティースのPFI理論に基づいて、事象の根底にある原理原則を理解する一貫した視点を提供している。Open Business Models - How to Thrive in the New Innovation Landscape - (2006)は、ビジネスモデルのオープン化の過程をダイナミックに管理するための企業の組織能力にテーマを収斂させ、戦略経営論として展開している。これをオープンイノベーション論のフロンティアとして位置付けた上で、ビジネスモデルのイノベーションが企業発展の鍵になると論じ

第40号 (2008)

ている。

H. チェスブローが述べるビジネスモデルの提供する機能とは、以下に示す通りである<sup>7)</sup>。これらは、R. ローゼンブルームとの共著論文“The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation: Evidence from Xerox Corporation’s Technology Spin-off Companies”<sup>8)</sup>で最初に記述されている。すなわちそれらは、

- ・ 価値提案を明確化する。
- ・ 市場セグメントを識別する。
- ・ 製品・サービスを生産し、流通するために必要なバリューチェーンの構造を定義し、バリューチェーンの中での企業のポジションを補完する資産を決定する。
- ・ 選択した価値提案と価値連鎖における企業の収益獲得の方式の特定と製品製造のためのコスト構造と潜在的利益を評価する。
- ・ サプライヤーと顧客を連携するバリューネットワーク内での企業のポジションを記述する。
- ・ 競合他社に対する優位性を維持するための競合戦略を明確化する。

H. チェスブローは、企業のオープンビジネスモデルの競合企業による模倣困難性に着目することで戦略経営論として展開している<sup>9)</sup>。そこではIBM型の確立した大規模企業でのオープンイノベーションが、歴史的なモデルとなっている。ビジネスモデルのオープン化は、企業がもつ複雑で体系的で有機的な組織能力の実行に基づくことによって初めて可能になる。その移行過程においては独自の経営ビジョンをもつ経営者層による継続的な強い関与が求められる。しかもそれは企業間で相互依存するビジネスモデルの中で形成され意味をもつために、外部主体との連携戦略のアーキテクチャーそのものの正当性が常に問われることになる。

Open Business Models - How to Thrive in the New Innovation Landscape - (2006)の理論構成からも分かるように、ビジネスモデルをオープン化すること自体がもつ有機的な複雑性については、以下のような各分野で研究が進められている。

- ① ビジネスモデルのオープン化の移行を実現化する企業の組織能力
- ② 外部の技術ライセンス市場の活用
- ③ 大学からのイノベーション源泉の活用
- ④ オープンソース・ソフトウェアの開発とオープンイノベーション

これらはいずれも Open Innovation のパラダイムとの関連において固有の研究分野であると同時に各々が融合領域にあり、先端科学の分野との関連性をもっている。またオープンイノベーションのパラダイムをめぐりモジュール化した研究領域が発展する図式になっており、最新の研究動向を組み入れながら発展している。このような企業及び多様な組織領域の間でのイノベーション活動への研究分野のシフトは、最近の戦略経営論の新しい次元の潮流である。

①のビジネスモデルのオープン化を実行する企業の組織能力の形成は、D. ティースの動態的能力<sup>10)</sup>の概念の発展型であり、組織間と組織内の戦略過程を統合する組織能力として研究が進められている。例えばJ. ヘラルド、C. オライリー、M. タッシュマンによる研究<sup>11)</sup>を挙げることができる。②については、U. リヒテンターラーの研究<sup>12)</sup>などが重要である。③はF. T. ロサーメルなどのサーベイ論文<sup>13)</sup>に詳しい。④については、J. ウェストラによる研究<sup>14)</sup>が重要であり、第3節ではこれに焦点を当てて議論を展開する。

これらは本質的には、H. チェスブローの研究の影響を受けて、IBM 型の組織変革の方法、或いは、知的財産マネジメントの転換の影響をモデル化において捉えている。またこの著作の中のインテル、P&G、クオルコム、等の事例においても IBM の変革との本質的な部分での共通性が観察されている。これまで見てきたことは、知的財産の管理を軸とするビジネスモデルのオープン化が、今後の戦略経営論の鍵になることを示唆している。H. チェスブローは、「イノベーションにおける次のフロンティアは、ビジネスモデルをオープン化することである<sup>15)</sup>。」と指摘しているが、そのことは理論の本質を突いている。ビジネスモデルのオープン化は、商品及び技術のライフサイクルの短縮化、イノベーションへの投資の大規模化、などイノベーション環境の急速な変化を背景としている。

例えばH. チェスブローとD. ティースの共同による中国における半導体企業のオープンイノベーションに関する研究によると、模倣者或いは知的財産権の侵害者にとっての困難は、価値連鎖のあらゆる部分に存在し得るとともに、半導体の設計のためには益々複雑な技術が要求され、設計の模倣は非常に困難になってきており、リバース・エンジニアリングはあまり現実的ではなくなっているという<sup>16)</sup>。このような技術の高度化の中で、ビジネスモデルのオープン化をいかに実現できるかが、企業の戦略経営における鍵になってくるのである。

私は Open Business Models - How to Thrive in the New Innovation Landscape - (2006)の研究には、以下のような特徴があると考えている。

①ビジネスモデルの枠組みを知的財産権の管理に関する幅広いオプションとの関連で柔軟に位置付けており、ビジネスモデルの設計の背後のプロセスにも分析の視点を入れて、

オープン化の過程についても考察している。

- ②システム的なアーキテクチャーの設計，要素技術の新結合，知識間のブレンディング，デザイン要素の結合，など，水平統合型のプラットフォーム戦略に着目して，ビジネスモデルのイノベーションに関する発展の設計図を考察している。
- ③情報通信技術の産業でのビジネスモデルのオープン化の成功モデルが，デジタル化とグローバル化の動きの中で他の産業分野にも普及し，個別の企業のビジネスモデルのオープン化のノウハウの蓄積が，実務家にとって重要な課題になりつつあることを前提として，現実の変化を理論研究の発展に結び付けている。

H. チェスプレーの見方は，イノベーション環境における劇的で非連続的な変化を透徹した視点から分析し，企業間での連携戦略による機動的な対応について，ビジネスモデルと知的所有権のマネジメントを中心にしながら優れた問題解決策を示している。知的財産権のマネジメントをめぐる諸制度の進化的な変化，異なる立場の国家の産業政策の動向との複雑な相互的な連関の中で，企業の適応戦略についても理論化しようとしている。企業の側からの知的財産権のマネジメントに関する積極的な環境創造のための戦略的な働きかけは，この分野での議論の争点になってきている。特に専有可能性の制度のバランスの問題は，現在世界規模の社会対話によって解決が模索される先端領域にあり，このパラダイムは世界規模での制度変革として具体的に現実に反映されている。

Open Innovation - the New Imperative for Creating and Profiting from Technology - (2003)は，米国を中心とする情報通信技術産業の産業集積でのイノベーションの飛躍期に形成された経営パラダイムであった。これに対して Open Business Models - How to Thrive in the New Innovation Landscape - (2006)では，営利と非営利，ビジネスとサイエンス，先進国と新興経済国など，異なる局面にある多様な領域間の融合を活動の場とする企業が介在するビジネスモデルのイノベーションを対象とした理論的な構図をもつ。このことは，先進国と途上国の間の経済協力における企業間のモデル化にも繋がってくる。それは米国経済が中心となるイノベーションの制度的な支配が，多極化する知識の集積のネットワークにおいて変化する傾向を捉えようとしている。例えば，ある調査報告によれば，中国の大学の研究者によるナノテクノロジー分野での論文の被引用数は米国に続いて第2位であり，世界の科学論文の出版のシェアでは第5番目の主導的な国として評価されている<sup>17)</sup>。

オープンビジネスモデルの視点では，多様な地域文化を超えた専門家のコミュニティ間での共同的なプラットフォームの形成を特徴的な先端領域としている。その範囲は，行政及び公共的な領域から大学でのオープンサイエンス，情報通信技術産業における伝統的な

大規模企業におけるビジネスモデルの変化などまでを含んでおり、企業の社会責任の領域との関連性も大きい。イノベーションからの収益獲得という命題を非営利組織を含むビジネスモデルの相互依存性の中に組み入れる実践的な研究課題を示している。戦略経営論としての特徴は、異分野の異質な知識や技術の間の融合及び結合、そしてイノベーションからの収益獲得のためのビジネスモデルのオープン化に焦点を絞って、企業の能力の構築に関する議論を展開しているところにある。

### III. オープンソース型の特徴をもつオープンビジネスモデルに向けて

#### (1) オープンソース・ソフトウェアのビジネスモデルの研究

オープンソース・ソフトウェアのビジネスモデルは、オープンイノベーション論における戦略的なテーマとして研究されている。Open Business Models - How to Thrive in the New Innovation Landscape - (2006)では、オープンソースのビジネスモデルとしてIBMでの顧客企業によるリナックスやJAVAなどのオープンソース・ソフトウェアとIT基盤の他の要素との統合を支援することで収益を獲得する事例、及び、企業が自社の知的財産の一部をコモンズに寄贈し、他社が特許侵害の心配なしに技術を実施できるようにすることでイノベーションを促進する事例などが取り上げられている<sup>18)</sup>。

IBMは、ビジネスモデルのオープン化を通じて組織変革のモデルを提供し、ICT（情報通信技術）サービスの先駆的なイノベーターとして進化を遂げた伝統的な大規模企業である。IBMでのオープンソース・ソフトウェアのビジネスモデルは、先行的な技術経営モデルとして紹介されており、リナックスを組み入れたビジネスモデルを構築することで、ソフトウェア産業における知財革命の一翼を担った<sup>19)</sup>。ICT（情報通信技術）サービスへの転換を通じて、イノベーションのための仲介企業としての先駆的な方法論を生み出すことに成功した。チャンドラーモデルの象徴でもあったIBMという垂直統合企業が、ビジネスモデルのオープン化を遂行し、ビジネスモデルのオープン化のためのイノベーションの仲介企業となり、そのような企業をさらに輩出している。

このように見ると、ビジネスモデルのオープン化には、オープンソースのビジネスモデルの進化的な発展という本質的な意味が強く含まれていると考察できる。ビジネスモデルのオープン化とは、オープンソース・ソフトウェアのビジネスモデルに本質的な特徴が見られる企業の進化的な過程として理解することができる。それは、オープンイノベーションにおける知的財産のマネジメントの変化、組織形態の進化などの研究に示唆を与える分野であり、営利と非営利の分野でのイノベーションの融合、オープンサイエンス、オープンスタンダードなどの分野との関係について考察する上でも有効な研究分野である。

最近、Googleは、オープンソース・ソフトウェアの開発者を取り込むことで、無料ソフトの開発と提供のサービスに参入している。インターネット検索エンジンという事業領域を基盤として、地理的な位置を超えた開発者コミュニティを結合しながら、マイクロソフトなど既存のソフトウェア産業の企業への優位性を獲得する戦略を打ち出している。オープンソースの思想を背景として、世界規模での専有可能性の制度の弱化的傾向とビジネスモデルのオープン化の戦略とを巧みに結びつけている。

オープンソース・ソフトウェアはソフトウェア産業の成長分野であり、リナックスOSに代表される。オープンソース・ソフトウェア及び共有された生産が低コストであることは、ソフトウェア企業における専有化によるビジネスモデルに対して再考を促している<sup>20)</sup>。そこでは組織の枠に収まらない草の根的なイノベーターのコミュニティを距離を超えて制御し統治することの難しさが、通常の産業でのイノベーション過程との大きな相違になっており、そのためには新しい管理スタイルやシステムが必要となる。そしてこれらの考察を通じて、より未来志向のイノベーション論を展開することが可能になる。

Open Innovation-Researching a New Paradigm-(2006)の編著者の一人でもあるJ. ウェストなどは、確立した大規模企業が、オープンソース・ソフトウェアの開発を組み入れたビジネスモデルを戦略的な梃子として位置付け、これをいかにして実行するかといった視点からオープンイノベーションの新しい局面を理論化しようとした<sup>21)</sup>。そしてオープンイノベーションを実行する企業は、1)内部的なイノベーションの活用の極大化、2)外部的なイノベーションの企業への取り込み、3)企業を支援するための外部的なイノベーションの供給の動機付けの三つの点において経営上の挑戦に直面していると論じる。そしてオープンソース・ソフトウェアのビジネスモデルもこれに適合していると論じる。

J. ウェストなどによれば、オープンソース・ソフトウェアは、共有された技術を生み出すためにソフトウェアの研究開発を共有するための、企業、供給者、顧客、関連製品の製造者間の協働を含んでいる<sup>22)</sup>。オープンソース・ソフトウェアは、技術を使用するための共有された権利、技術の共同的な開発が含まれており、共有された技術の実行を特徴としている<sup>23)</sup>。動機付けのための開放的な企業文化など、新しい仕事の仕組みの創造は重要な要因である。企業にとっては、投資を正当化するために経済的な収益を獲得することが求められる。

これらの議論に基づき、J. ウェストなどは、オープンイノベーションを導いた商業的な適用を伴うオープンソース・ソフトウェアのプロジェクトを詳細に分析し、オープンソース・ソフトウェアの開発研究所の主体や動機付けについて分析して類型化を行っている<sup>24)</sup>。J. ウェストなどの理論的な研究とH. チェスブローのオープンビジネスモデルの理論には、内在的な結合が見られ、オープンソース・ソフトウェアの開発を組み入れたオ

オープンビジネスモデルを通じて、大規模企業の組織変革と動態的能力の構築に結合しようとする視点がある。それは、C. クリステンセンがハードディスクの小型化を進める小規模ベンチャーを破壊的イノベーションの研究事例として選択したように、特異な現象の探求によってイノベーションの変化のパターンを理論化する試みとして理解することができる<sup>25)</sup>。

L. グーランダーなどは、情報通信技術のイノベーションは、企業が情報伝達を行い協力し調整する方法に影響を与えたが、以下の理由によりソフトウェア産業自体にも影響を与え、イノベティブな仕事をより大きな分業を伴って組織化するための新しい形態をもたらしたと分析する。すなわち(1)電子的な方法により限界的なコストでの製品の複製が可能になった。そこでは生産費は掛からない。(2)電子的な変換により限界的なコストで製品の輸送の実現が可能になった。そこではロジスティクスのコストはほとんど掛からない。(3)新しいソフトウェアの使用が可能で一般的にインストールされたハードウェア基盤が存在する。それは互換性の問題の発生をより少なくする<sup>26)</sup>。これらはオープンソースの開発の活性化をもたらし、地理的な位置を超えた開発者コミュニティの結合、消費者コミュニティの影響力の拡大に繋がったと考えることができる。

J. ウェストなどによる研究<sup>27)</sup>は、これらの問題と関連して、地理的な空間の距離の問題と技術者のコミュニティ及びユーザー・コミュニティの強さの問題を組み合わせている。そしてビジネスモデルのオープン化を軸に相互に依存し作用し合うビジネスモデルの境界領域、及び、企業の外部での行為主体のダイナミックな活動領域を広い視点から示している。自社のビジネスモデルを周囲と隔絶したまま決定することは不可能であり、ビジネスモデルは、顧客によって認識された価値に依存するだけでなく、供給者、競争者、顧客、補完者にも依存しているからである。

J. ウェストなどは、ビジネスモデルそのものがもつ特質の変化を理論枠組みの拡大の中で、高次の機能に焦点を当てて分析を行い、ビジネスモデルの次元が地理的な次元と企業間の関係性の次元の双方に基づきながら、高度化を遂げていくメカニズムに関して理論的な視点から考察を行っている。ビジネスモデルがオープン化を遂げながら、グローバルな地域の集積の中で相互に連携を深めていくネットワークマネジメントに関して理論的な研究を進めているが、これは企業でのビジネスモデルのオープン化の現象をよりマクロの視点から見するための理論的な基礎を提供している。この研究は、暗黙知と形式知の相互作用による、組織的な知識創造の理論とイノベーションの普及の理論に関わっており、異質性と距離性の結合をグローバルな仕事の共同体の構築という視点から考察しようとしている。

このようにJ. ウェストなどの研究に依拠することによって、全体としてオープンソー

スのビジネスモデルと地球規模でのビジネスモデルのネットワークマネジメントをうまく統合して説明することができる。そしてオープンソースの開発の手法とイノベーションからの収益獲得が両立可能な企業での知識環境、及び、イノベーションの民主化の価値の伝搬が、地球規模で生じつつあることを理解することができる。そしてこのような環境の中、知的財産の専有化の傾向が進む一方で、オープンソースによる技術の無料化（自由化）の動きが生じている。

L. グーランドーなどによれば、オープンソース・ソフトウェアとは、通常、金銭的な補償を全く受けない個人から構成される地理的に分散化したコミュニティによって発展させられたオープンイノベーションの極端な事例である。オープンソース・ソフトウェアは、様々な種類の製品を開発するために組み込み型の装置にインプットとして用いることが可能であるが、それは新しいソフトウェア或いはサービスを開発するために使用することが可能である。そして新しい情報通信技術の導入が、オープンソース・ソフトウェアの活用を通じて、ソフトウェア産業におけるイノベーションの組織化をいかにしてもたらしたかについて、開発者コミュニティのソーシャルネットワーキングの視点から分析している<sup>28)</sup>。

J. ヘンケルなどのリナックスのオープンソースのビジネスモデルに関する研究<sup>29)</sup>に見られるように、ビジネスモデルの中でイノベーションをオープンにする部分とクローズドにする部分との間のバランスをいかにして取るかという戦略的な課題が重要になる。

J. ウェストなどによれば、オープンソースにはオープンイノベーションを可能にする多数の要因が存在し、オープンソースの特徴が、他の形態のオープンイノベーションのための前提であるかどうかを考察することができる。そしてオープンイノベーションを定義する試みは、ソフトウェアに特定的なこれらの特徴を超えている<sup>30)</sup>。それらは以下のようなものである。

- ・イノベーションを組織化する方法としてのプールされた研究開発及び組織間での協働を可能にする仮想的なチームの実現可能性。
- ・組織を横断するようなチームによるオープンな文化。外部のイノベーションに向けたNIH(Not Invented Here)症候群の克服、及び、内部的なイノベーションを支配する「宝石を戴く王様」のような態度の克服。
- ・部品或いはコンポーネントの外部での製造を可能にする技術と製品のモジュラー化。
- ・協働を促進する公式的な知的財産の制度。
- ・効果的なオープンソースの協働のための経済的な必要条件。
- ・オープンソースプロジェクトの停止：いつどのように終わるか。

これらに加えて、・user toolkits などに見られる補完的資産の寄付及び供与、或いは、ライセンスング、・研究所からスピアウトする技術の知的財産の活用の仕組み、などが挙げられている<sup>31)</sup>。これらは組織における協働の仕組みのあり方に与える影響も大きく、そこではオープンであることが、組織デザインの決定における本質的な要素になっている。

J. ウェストなどの研究の考察から、オープンソース・ソフトウェアのビジネスモデルには、以下のような諸要因が多次的に関連していることが理解できる。それらは、①問題解決のコードとしての技術の公共財化の動き、②地球規模での社会問題の解決のための協働の高まり、③ソフトウェア産業を始めとする専有的なビジネスモデルの修正への動き、④知識集積の多極化と外部のイノベーション市場の発展、⑤地球規模での開発者コミュニティの連携、⑥主要な行為者としての消費者コミュニティのパワーの拡大、などである。次にこれらを踏まえて、オープンソース型の特質をもつオープンビジネスモデルの発展について考察することにする。

## (2)オープンソース型の特質をもつオープンビジネスモデルの発展

ここではこれまでの議論に基づき、オープンソース型の特質をもつオープンビジネスモデルの発展可能性についての考察を行う。

オープンソース・ソフトウェアに見られる問題解決のためのコードの開発は、ソフトウェア産業に象徴的な内容を含んでいる。オープンソース戦略に責任をもつチーフオフィサーの職位を創造し、世界中にオープンソースのセンターの投資を行うことで、オープンソースのモデルに向けて先行的な姿勢を取ってきた IBM の事例は、特徴的である<sup>32)</sup>。その一方でデジタル化とグローバル化の進行と連動するクリエイティブ・コモンズの世界的な共有化の動きは、様々な領域で知的財産権の意識的な共同利用を促進し、非営利領域での研究開発との融合及びその洗練をもたらす傾向がある。オープンソース・ソフトウェア、オープンサイエンス、オープンスタンダードといったオープンイノベーションをめぐる三つの領域は、相互に融合し連動し合うことを通じて、ビジネスモデルのオープン化を導く主要な要因になっていくと考えられる。オープンソース型の特質をもつオープンビジネスモデルは、情報通信技術産業の枠を超えて発展していくものと考えられる。このことは企業体としての継続性の問題と個人の創造性の発揮の仕組みに関わる問題を含んでいる。

オープンビジネスモデルは、それ自体が複雑で有機的なシステムであり、企業における模倣困難性の源泉である。企業が地球規模で連携戦略を行いイノベーションから収益を獲得する源泉は、多極化と周辺的な知識基盤とのネットワーク化の中で相互に依存し価値創造を連鎖的に行うオープンビジネスモデルを構築することである。企業にとって特定の技術の専有化が継続的な収益の源泉となる時代は終わり、ビジネスモデルをいかにオープン

化するかが競争優位性の源泉になる時代が到来しつつある。

オープンイノベーションからオープンビジネスモデルへと焦点が移行するにつれ、企業によるイノベーションの供与及び寄付が、むしろ優れた戦略上の梃子をもたらすようになりつつある。それらは、オープンソースのビジネスモデルがもたらす重要な影響要因である。消費者コミュニティがもつパワーは、企業の体系的なイノベーションの創造にとって正当性の源泉として位置付けられ、問題解決のためのソースコードはさらに公共財的な価値の側面を増大していくことになるであろう。ビジネスモデルのオープン化を支援するイノベーションの仲介企業の発生は、このような方向と合致している。それらはいずれも IBM 型のモデルを中心としておりその原点になっている。ある種の急進的な発明は、公共的或いは準公共的な財であるような補完的資産を必要としており、それらはインターネット関連の分野に代表される<sup>33)</sup>。現在 Google が台頭しつつある背景はここにある。

オープンソース型の特質をもつオープンビジネスモデルとは、イノベーション戦略における技術の公共性の領域の拡大と文化及び地域の多様性への対応及び問題解決能力に関する基盤的な方法論の導入に関係している。ユーザー・コミュニティの活用の側面と専門家集団によるバーチャルな創造的な組織の発達は、オープンソース・ソフトウェアの開発とビジネスモデルのオープン化をめぐるイノベーションの中で継続的に確認されている。

地球規模での社会基盤の共有化の上で企業のイノベーション活動が持続し、自由な競争が可能になるという価値認識に依拠した段階でのグローバルなオープン化の時代を迎えつつある。オープンソースのビジネスモデルは、草の根のラディカルな創発性を組み入れた手法として、例外的で特異な現象の段階から、管理の手法とスタイルの一般化を含めて、何れの企業にとっても積極的に関与すべきビジネスモデルのオープン化のプラットフォームとして進化していく傾向が生じている。

知的財産の専有化の仕組みがイノベーションからの収益獲得における焦点であった段階から、それらが共有された見えざる仕組みに組み込まれる技術的な能力の段階への移行が急速に進行しており、それらは何れも普遍目的型の体系的なイノベーションの共同的な開発と実行に関わっている。そしてこのような技術は地球規模の問題解決そのものを目的にする傾向がある。地球環境問題の急速な顕在化は、それらのイシュー化の最大の要因として捉えることができる。

既に様々なメディアで紹介されているように、シリコンバレーでの産業集積の進化は、IT を主体とするものから、それらを投資の財務的な源泉とした環境・エネルギー技術、エコカー、バイオテクノロジーなどの分野へとシフトする傾向が見られる。そこでは G. ピサノが、Science Business -The Promise, The Reality, and The Future of Biotech-(2007)<sup>34)</sup>で指摘したイノベーションからの収益獲得のための金融の制度のイノベーション

が、IT を超える複合領域において真剣に模索されている。

イノベーターは、知的財産権の大部分を専有化するリスクを回避した上で、技術の公共性をもつイノベーションをオープンサイエンスの場と関連させる手法によって発展させ、オープンソース型の開発手法を迂回的な戦略経営として展開し始めている。オープンイノベーション戦略の対象となるビジネス領域は、グローバルな社会基盤に関わる公共性の度合いの高い分野に強く関わる傾向が高く、知的財産権の専有可能性の範囲を抑制する社会的な圧力が機能する傾向がある。このことと関連して、R. ネルソンは、「自動的なクロスライセンスが、ほとんどの企業及び組織の利益になる技術分野が十分に存在しており、より強くより幅広い知的所有権があれば、より素晴らしい技術進歩がもたらされるという思想を弱める諸力が機能している<sup>35)</sup>」と指摘している。

知的財産権の専有化がイノベーションの普及と促進に与える負の影響に関する問題は、セキュリティ、製品コスト、環境負荷、サイエンスの共有化などの問題とも相まって、今後さらに拡大していくことであろう。中国での半導体産業の発展の中でのオープンイノベーションの進展に見られるように、知的財産権のマネジメントの制度を捉える視点には、根本的な変化が進行しつつある。社会基盤に関わるイノベーションに先行する企業が、知的財産権の専有性において、過度の独占を主張することが、環境問題、民主化、知識学習の格差など、グローバルな社会経済の不安定要因になることが議論の前提とされるようになってきている。

これらの特徴は、Open Business Models - How to Thrive in the New Innovation Landscape - (2006)におけるIBM、インテル、クオルコム、など、オープンイノベーションをめぐる事例の捉え方の段階的な変化の中に観察することができる。いずれの場合もイノベーションの普及の加速化において主導権を掌握し、収益源となるコア技術の周囲にエコシステムを構築する典型的な企業成長モデルを提示している。クオルコムの場合、携帯電話の開発企業は、クオルコムの技術と関連するプログラムを中核部分として購入する必要がある。その専有可能性は、インテルなどの事例に比して弱体化しており、一企業による知的財産の独占が忌避される傾向はさらに増大していく。

またソフトウェア分野の領域を超えて、オープンソースによる技術的なプラットフォームの共同的な開発、研究開発のプール化、消費者を巻き込んだコミュニティの基盤に基づいた研究開発は、オープンイノベーションの進化における深奥領域で進行している。オープンビジネスモデルへの焦点の移行は、その中で生じつつある現象として見るべきであり、そこには知的財産権のマネジメントの広い視点からのバランス化の問題が直接的に関わっている。グローバルな地域間のプラットフォームの構築のための協働とパートナーシップは、オープンイノベーションのパラダイムの共有化を進める中で実現化することが可能に

なっている。

既存の大規模企業でのビジネスモデルのオープン化は、経営倫理の枠組みと社会的責任の重大性に基づき、より抜本的な内容のものが求められるだろう。企業の連携戦略の形成を含めた、よりマクロのイノベーション・システムを構成する企業間の集合的な戦略にも関係が大きいと考えられる。これとの関連で企業の外部の技術市場においては評判が欠点を克服する機能を果たすことなども研究されている<sup>36)</sup>。

IBM からパソコン事業を売却されたレノボは、2008年の新型 Think Pad の研究開発及びデザインを行う際に、多国籍の研究開発者のコミュニティを活用してイノベーションのためのビジネスモデルのオープン化を戦略的に実行している<sup>37)</sup>。最先端の知的財産権の管理を軸にしながら、研究開発のプラットフォームにおいて、日米中の地域の多元的な知識価値のブレンディングを実行し、さらに消費者コミュニティをイノベーションの駆動力として組み入れて、ノートパソコンのスリム化及びブランド化を加速している。日米中の国境を越えた研究開発のスキルの普及と伝搬により、ビジネスモデルのオープン化のノウハウを共有化していく事例として理解することができる。

日本の製造業企業における途上国への中核的技術の供与による長期的な取引の確保など、先進国での企業戦略は、オープンソース・ソフトウェアのビジネスモデルと同様に、技術の寄付がもたらす顧客コミュニティからの信頼獲得、及び、そこから派生する周縁の技術を補完的資産として位置付けた収益獲得のための新たなビジネスモデルの展開を戦略的に意図するものである。

IBM を中心としたオープンイノベーションの最大の受益者であったマイクロソフトなどのイノベーターもまたビジネスモデルのオープン化に向けて大きく舵を切る選択肢に直面している<sup>38)</sup>。H. チェスブローが提唱するビジネスモデルのオープン化とは、戦術面での変化を指すのではなく、企業パラダイムの抜本的な変革と結合しており、マイクロソフトのソースコードの部分的なオープン化は、学習的な手法の導入に留まるとすればその効果には自ずと限界があるだろう。

技術標準の規格化をめぐる企業間競争では、主要な消費者コミュニティの動向の影響を優先的に評価し受容するという意味において、企業のビジネスモデルのオープン化の能力が機能し評価されるようになってきている<sup>39)</sup>。それは地球規模での環境技術の標準規格化及びプラットフォームの形成のための正当性の創造戦略、及び、政府の知的財産権戦略にも強く関連してくると考えられる。

一方において企業のビジネスモデルのオープン化のための統治構造の変革と正当性に関する問題は、オープンイノベーション論における次の協議課題になっていく可能性が高い。現実のグローバル経済においては、社会基盤の普及と実現が前提となってイノベーション

が可能になり、消費者による民主化も促進されるというマクロの決定的な傾向が現れてきているからである。

#### IV. むすびにかえて

オープンイノベーションの統治構造の変革に対して確立した大規模企業がいかにして関与していくか、そこでの信頼や評判をいかにして形成するかが、主要なプレーヤーとしての大規模な確立した多国籍企業の経営におけるデリケートな課題であり、多様な産業の多国籍企業でのオープンビジネスモデルという視点は重要なものになるだろう。しかしながらこの問題については、Open Business Models - How to Thrive in the New Innovation Landscape - (2006)ではクローズアップされていない。

この点において Open Innovation-Researching a New Paradigm-(2006)の編著者の一人であり欧州でのオープンイノベーション研究の主要メンバーであるW. ヴァナヴェルベクによる研究は、注目に値する。彼は、多国籍企業を始め国際的な展開をする企業間でのビジネスモデルのオープン化に課題を設定しており、地球規模での産業集積、大学などの知識センターとの関係においてオープンイノベーションの統治及び統合化のモードに関する研究を進めている<sup>40)</sup>。W. ヴァナヴェルベクの研究では、地球規模での知識集積間のプラットフォームの開発とパートナーシップに関する理論構築が試みられており、オープンイノベーション戦略における正当性の獲得についても重要な示唆を提供していると思われる。また彼の研究ではアグリバイオ技術の企業など広義の社会的な企業 (social enterprise) に関するビジネスモデルのオープン化に関して詳細な検証がされている<sup>41)</sup>。

欧州でのオープンイノベーション論の研究展開は、伝統的な多国籍企業でのビジネスモデルのオープン化の動きに関する知識集積の試みの中に見ることができる。多国籍企業の伝統並びに歴史は、欧州企業において優位性があり研究基盤も強力であり、ビジネスモデルのオープン化に関わる統治構造の形成は、主要な欧州のビジネスが主導していく可能性がある。また世界的な標準規格の形成など社会的協議の制度が、欧州をセンターとする傾向が強まっていく傾向がある。このような中でオープンイノベーションの研究拠点であるオープンイノベーション.EU<sup>42)</sup>は、多国籍企業でのビジネスモデルのオープン化のノウハウ蓄積の場を提供している。実務家からの要請が理論形成を促す一方、現実の実態の進行が先行する研究であり、理論の精緻化は個別の専門領域との分業により後から着いてくる状況にあるが、主要なビジネススクールの間で連携しながら急速な発展を遂げている。

H. チェスブローによる研究アプローチの特徴は、このようにオープンソース型の思想に基づいて研究者のコミュニティを主導していくというものである。Open Innovation -

Researching a New Paradigm- (2006)の書籍そのものもウェブ上で公開されており、実務家のコミュニティも引き入れることで知識集積を加速する仕組みを戦略的に活用している。R&D Management<sup>43)</sup>等の学術研究誌とも連携しながら多数のコンファレンスを実施し、進化を続けている。

#### 注

- 1) Henry W. Chesbrough, *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*, Harvard Business School Press, 2006.  
(栗原潔訳『オープンビジネスモデル——知財競争時代のイノベーション——』, 翔泳社, 2007)
- 2) Henry W. Chesbrough, *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, 2003.  
(大前恵一朗訳『OPEN INNOVATION——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, 2004.)
- 3) Henry W. Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (eds.), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford Univ Press, 2006.
- 4) オープンイノベーション論の技術経営論における位置付けに関しては、以下の文献を参照。拙稿「オープンイノベーション論に関する一考察——H. チェスブロー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, 2007年。
- 5) David J. Teece, “Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy”, *Research Policy* 15, 1986, pp.285-305.
- 6) Henry W. Chesbrough, Julian Birkinshaw, Morris Teubal, “Introduction to the research policy 20th anniversary special issue of the publication of ‘Profiting from Innovation’ by David J.Teece”, *Research Policy* 35, 2006, p.1097.  
学術誌 *Research Policy* の PFI 刊行20年特集号 *Commemorating the 20th Anniversary of the Publication of David Teece’s article*, “Profiting from Innovation”, in *Research Policy* の収録論文。
- 7) Henry W. Chesbrough, op. cit., 2006, p.109.
- 8) Richard. S. Rosenbloom and Henry. W. Chesbrough, “The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation: Evidence from Xerox Corporation’s Technology Spin-off Companies”, *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 2002, pp.533-534.
- 9) Henry W. Chesbrough, “Why Companies Should Have Open Business Models, MIT Sloan Management Review”, Winter 2007, pp.22-28.
- 10) David J. Teece, Gary Pisano, Amy Shuen, “Dynamic Capabilities and Strategic Management”, *Strategic Management Journal*, 18(7), 1997, pp.509-533.
- 11) J.Bruce Harreld, Charles A. O’Reilly III, Michael L.Tushman, “Dynamic Capabilities at IBM: Driving Strategy into Action”, *California Management Review*, Vol.49, No.4, Summer 2007, pp.21-43.
- 12) Ulrich Lichtenthaler, “The Drivers of Technology Licensing: An Industry Compari-

- son”, California Management Review Vol.49, No.4, Summer 2007, pp.67-89.
- Ulrich Lichtenthaler and Holger Ernst, “Developing Reputation to Overcome the Imperfections in the Markets for Knowledge”, Research Policy 36, 2007, pp.37-55.
- 13) Frank T. Rothaermel, Shanti D. Agung, and Lin Jiang, “University Entrepreneurship: A Taxonomy of the Literature”, Industrial and Corporate Change, Vol.16, No.4, 2007, pp.691-791.
- 学術誌 Industrial and Corporate Change の以下の特集号の収録論文。Special Issue: The Rise of Entrepreneurial Activity at Universities: Organizational and Societal Implications, Vol.16, No.4, August 2007.
- 14) Joel West, Scott Gallagher, “Patterns of Open Innovation in Open Source Software”, in Henry W. Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (eds.), Open Innovation: Researching a New Paradigm, Oxford Univ Press, 2006, pp.82-106.
- 15) Henry W. Chesbrough, op.cit., 2007, pp.22-28
- 16) David J. Teece, Henry W. Chesbrough, “The Globalization of R&D in the Chinese Semiconductor Industry”, Report to the Alfred P. Sloan Foundation, December 2 2005, pp. 38-39.
- 17) Ping Zhou and Loet Leydesdorff, “The Emergence of China as a Leading Nation in Science”, Research Policy 35, 2006, pp.83-104.
- 18) Henry W. Chesbrough, op.cit., 2006, pp.42-48.
- 19) Ibid., pp.193-196.
- 20) Joel West, Scott Gallagher, op.cit., 2006, p.83.
- 21) Ibid., pp.82-87.
- 22) Ibid., pp.82-83.
- 23) Ibid., p.91.
- 24) Joel West and Scott Gallagher, “Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software”, R&D Management 36, 3, 2006, pp.323-324
- 25) Clayton M. Christensen, The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail, Boston, MA: Harvard Business School Press, 1997.
- (玉田俊平太監修/伊豆原弓訳『増補改訂版 イノベーションのジレンマ——技術革新が巨大企業を滅ぼすとき——』翔泳社, 2001)
- 26) Linus Dahlander and Martin W. Wallin, “A Man on the Inside: Unlocking Communities as Complementary Assets”, Research Policy 35, 2006, p.1245.
- 27) Caroline Simard and Joel West, Knowledge Network and the Geographic Locus of Innovation, in Henry W. Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (eds.), Open Innovation: Researching a New Paradigm, Oxford Univ Press, 2006, pp.220-240.
- 28) Linus Dahlander and Martin W. Wallin, op.cit., 2006, pp.1243-1244.
- 29) Joachim Henkel, “Selective Revealing in Open Innovation Processes: The Case of Embedded Linux”, Research Policy 35, 2006, pp.953-969.
- 30) Joel West, Scott Gallagher, Patterns of Open Innovation in Open Source Software, in Henry W. Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (eds.), Open Innovation: Researching a New Paradigm, Oxford Univ Press, 2006, p.105

- 31) Joel West and Scott Gallagher, “Challenges of Open Innovation : the Paradox of Firm Investment in Open-source Software”, *R&D Management* 36, 3, 2006, pp.328-329.
- 32) Stuart J. H. Graham and David C. Mowery, *The Use of Intellectual Property in Software : Implications for Open Innovation*, in Henry W. Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (eds.), *Open Innovation : Researching a New Paradigm*, Oxford Univ Press, 2006, pp.195-197.
- 33) Henry W. Chesbrough, Julian Birkinshaw, Morris Teubal, op.cit., 2006, p.1097.
- 34) Gary Pisano, *Science Business — The Promise, The Reality, and The Future of Biotech —*, Harvard Business School Press, 2006, pp.201-203.  
(池村千秋訳『サイエンス・ビジネスの挑戦——バイオ産業の失敗の本質を検証する——』, 日経 BP 社, 2007)
- 35) Richard R. Nelson, “Reflections of David Teece’s “Profiting from Technological Innovation…”, *Research Policy* 35, 2006, p.1109.
- 36) Ulrich Lichtenthaler and Holger Ernst, op. cit., 2007, pp.37-55.
- 37) Steve Hamm and Kenji Hall, “Building the Perfect Laptop”, *Business Week*, February 14, 2008.
- 38) 日本経済新聞, 2008年3月14日の記事。
- 39) Timothy S. Simcoe, *Open Standards and Intellectual Property Rights*, in Henry W. Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (eds.), *Open Innovation : Researching a New Paradigm*, Oxford Univ Press, 2006, pp.161-183.
- 40) Wim Vanhaverbeke, *The Interorganizational Context of Open Innovation*, W.Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (eds.), *Open Innovation : Researching a New Paradigm*, Oxford Univ Press, 2006, pp.205-219.  
Wim Vanhaverbeke and Myriam Cloudt, *Open Innovation in Value Networks*. Henry W.Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (eds.), *Open Innovation : Researching a New Paradigm*, Oxford Univ Press, 2006, pp.258-281.  
Vareska van de Vrande, Charmianne Lemmens and Wim Vanhaverbeke, “Choosing Governance modes for external Technology Sourcing”, *R&D Management* 36, 3, 2006, pp.347-363.
- 41) Wim Vanhaverbeke and Myriam Cloudt, op. cit., 2006, pp.258-281.
- 42) オープンイノベーション.EU の活動については, <http://www.openinnovation.eu/> を参照。
- 43) 学術研究誌 *R&D management* では, 2006年に *Opening Up the Innovation Process* をテーマとして特集号が刊行されている。2009年には, *Open R&D and Open Innovation* をテーマとして再び特集号が刊行される予定である。