

2018年7月25日

日本経済新聞 やさしい経済学「オープン&クローズ戦略」
筑波大学ビジネスサイエンス系教授 立本博文

1. オープン&クローズ戦略の基本概念

最近、「オープン&クローズ戦略」という言葉を目にすることが増えました。これは企業が「製品やサービスを、オープンな領域とクローズな領域の両方で構成し、オープンな領域は他社と技術情報を共有しながら製品の普及を目指し、クローズな領域は技術情報を秘匿しながら価値獲得を目指す」戦略のことです。

オープン戦略には技術情報を公開して産業で共有したり、特許を無料で使用許諾するなどの手法があります。目的は、製品普及のために他社を刺激して参入やイノベーションを誘発し、市場を拡大することです。

一方、クローズ戦略は、製品の中に自社しか提供できない部分をつくり、その部分に製品の付加価値を集中させ、付加価値の獲得を狙う戦略です。クローズ戦略には、技術情報の秘匿化、特許による独占、周辺技術の統合による囲い込み、などが含まれます。

オープン戦略とクローズ戦略は目的が相反するため通常はどちらか一方を選択します。これに対してオープン&クローズ戦略は、2つの戦略が1つの製品の中で結合しています。製品拡大を目指して情報共有することと、利益独占を目指して情報秘匿することは矛盾するようですが、1990年代以降に大成功した製品の多くはこの2つの戦略を両立させています。

例えば、インテルはオープン戦略としてパソコンの設計情報を受託生産企業に提供しました。台湾のパソコン産業はこの支援により世界的産業になりました。一方、インテルは自社の主力製品であるCPU(中央演算処理装置)については情報秘匿するクローズ戦略を徹底しています。オープン戦略とクローズ戦略を同時に行うことでパソコンが世界中に普及し、インテルはCPU市場を独占して利益獲得に成功したのです。

このように自社製品とそれを取り囲む製品といった相互に密接な2つの要素(部品と製品、製品とサービス、サービスとシステムなど)を利用し、その一方をオープン領域に、他方をクローズ領域にするのがオープン&クローズ戦略です。

2. 知財マネジメント

オープン&クローズ戦略は日本のエレクトロニクス産業が国際競争力を失った原因を探る調査から見いだされました。東京大学の小川紘一氏を中心に行われた調査によって、日本企業は技術開発は活発なものの、その成果である知的財産を戦略的に活用できていないという問題点が浮かび上がりました。

知財の活用というと特許技術の製品化や特許ライセンスが思い浮かびます。知財によって独占・排他を実現し利益獲得を目指す戦略ですが、知財を利用した製品ビジネスをどのように拡大するかという点が問題になります。独占・排他だけ目的とする知財マネジメントは、

自社の努力だけがビジネス拡大の推進力となりますが、多くの場合、自社単独では力不足です。

そこで成功企業の知財マネジメントを調査すると、知財を無料で公開したり、技術情報を共同事業体に提供してオープン標準にするといったビジネス拡大戦略を採っていることが分かりました。誰でも自由に改良できるオープンソースソフトウェアの開発支援も含まれます。こうした戦略が新しい企業の参入を促し、知財を利用した製品ビジネスを拡大していました。

重要な点は、成功企業はこのようなオープン戦略を自社製品ではなく、その周辺の製品・サービスの市場に対して行っていたことです。

つまり、周辺製品市場にはオープン戦略を適用し、自社製品市場にはクローズ戦略を用いるという形で、オープン戦略とクローズ戦略を使い分けていたのです。そして、この2つの戦略を組み合わせることで、市場の拡大と利益獲得を同時に達成していました。

日本企業の多くは従来、特許を扱う知財部門は中央研究所に置き、標準化活動を担う部署は事業部に置いていました。しかし、オープン&クローズ戦略を実行するためには、本社でこの2つの機能を高度に統合してマネジメントする必要があります。

日本企業では2010年以降、このような組織変更が相次ぎ、知財部一の機能も特許出願などの権利処理から事業戦略への関与に重心が移っています。新興国産業の台頭などもあり、こうした動きは今後も強まるでしょう。

3. アーキテクチャー

オープン&クローズ戦略が機能するのは、1つの製品・サービスの中にオープン領域とクローズ領域を作ることができるからです。これを説明するのに適しているのがアーキテクチャーという概念です。複雑な人工物を表す概念として、ノーベル経済学者のH・サイモンによって1960年代に導入されました。

複雑な人工物はモジュールという単位で管理されます。いくつかの設計要素をまとめた各モジュールがそれぞれ1つの機能を実現し、複数のモジュールを組み合わせると複雑な人工物が作られます。モジュール間の基本的な結合方法や、モジュール構成の基本設計が複雑な人工物のアーキテクチャーになります。

オープン&クローズ戦略では、オープン戦略を適用するモジュール群をオープン領域と呼び、クローズ戦略を適用するモジュール群をクローズ領域と呼びます。

オープン領域のモジュール群については設計情報やインターフェースの情報を第三者に対してオープンにし、第三者が自由に情報共有できるようにします。他方、クローズ領域のモジュールについては設計情報を秘匿化し、自社だけが供給できるようにします。

複数のモジュールで構成される製品・サービスの場合、オープン&クローズ戦略を実行す

るのは比較的容易です。利益源とするモジュールの情報を秘匿してクローズ領域とし、それ以外のモジュールの設計情報を第三者にもアクセス可能としてオープン領域とすればよいからです。

これに対して、1つのモジュールだけで作られたシンプルな製品・サービスの場合、クローズ領域とオープン領域に明確に区分でき「ないため、オープン&クローズ戦略には適しません。つまり、オープン&クローズ戦略は、複数のモジュールで構成される製品・サービスが対象になります。

オープン&クローズ戦略で重要なのは、オープン領域をいかに速く拡大させるかです。オープン領域の拡大に伴い、自社の利益源であるクローズ領域も拡大するからです。そのために、産業レベルで技術情報を共有する「オープン標準化」の手法を採用することが多くなっています。

4. オープン標準化

オープン&クローズ戦略でオープン戦略として採用されることが多いのが、企業間で標準を共有するオープン標準化です。技術情報を明示的・形式的にするため、第三者も共有しやすく、国際標準として認められやすくなります。「オープン標準の形成され方によって、デファクト標準、デジュリ標準、コンセンサス標準に分かれます。

支配的な企業が1社で策定するのがデファクト標準です。事実上の標準とも呼ばれます。その企業の製品が高い市場シェアを得ることで標準として認められるため、1社が標準として認められるまで、しばしば激しい競争が起きます。

デジュリ標準は政府が設置した委員会に複数の企業が集まり、合議によって策定される標準です。法的標準とも呼ばれ、強制標準になることもあります。強制標準は安全や信頼を確保するために使われますが、参入障壁になりやすいという側面もあります。

コンセンサス標準は新しい方式で、複数の企業がコンソーシアムを設置し、合議によって標準を策定します。企業の自由意思で作られるため、強制標準にはなりません。また、複数のコンソーシアムが乱立して、企業間で激しい抗争が起きることもあります。

3つの標準にはそれぞれ特徴があります。デファクト標準は現在、世界的なプラットフォーム企業の競争力の源泉になっています。彼らがネット上で公開しているAPI(外部システムと連携するための技術仕様)は典型的なデファクト標準です。一方、デジュリ標準は自動運転車や電力網のような高い信頼が必要なシステムで採用され、コンセンサス標準はインターネット基盤やIoTなど、技術変化が早く、幅広く共有される製品・サービスで多く採用されます。

3つの標準のうちどれが採用されるかはオープン領域の性格を特徴付けます。デファクト標準ではオープン領域に新技術がすばやく取り入れられますが、支配的な企業の都合に左右されやすくなります。デジュリ標準では規制など参入障壁が設けられることが多く、コンセンサス標準はオープン領域が広く設定されやすくなります。

5. 先進国と新興国の国際分業

オープン&クローズ戦略ではオープン領域の製品市場は急拡大するものの、利益率は低くなりがちです。オープン戦略で参入障壁が取り除かれ、参入企業が増加するためです。しかし、期待利益率が低いのに、わざわざ新規参入する企業などあるのでしょうか。

この疑問を考えるうえで重要なのがグローバル化の進展、とりわけ新興国産業の台頭です。1970年代のグローバル経済は先進国産業で占められていました。しかし、90年代以降、グローバル経済に占める新興国産業の割合が急速に上昇します。彼らはグローバル経済の新規参入者であり、多くの新興国企業は期待利益率が低いことよりも、新規参入を優先します。期待利益率が低いといっても、先進国の既存企業から見れば低いで、新規参入企業から見れば十分に高いかもしれません。

オープン領域に参入することで急激に成長した例が台湾のパソコン受託生産産業です。パソコン生産はインテルなどのオープン戦略によってオープン領域の産業となったため、米国企業の撤退が相次ぐ一方、多くの台湾企業が参入し、その中から鴻海精密工業のような巨大企業も生まれました。

オープン&クローズ戦略は同じような企業ばかりの業界では成り立ちません。オープン領域とクローズ領域では期待利益率が異なるからです。オープン領域の製品市場は新規参入が容易な代わりに競争が厳しく期待利益率は低くなります。しかし、グローバル経済に参入したばかりの新興国企業にとって、参入障壁のないオープン領域は急速な成長を見込める絶好の機会になります。オープン&クローズ戦略が成功するには、こうして多くの企業がオープン領域に参入してくることが必要なのです。

一方、クローズ領域は参入障壁が残されており、先進国企業がビジネスを行うケースが多くなります。つまり、オープン&クローズ戦略がグローバル市場で展開された場合、新興国産業と先進国産業の間で国際分業が進む可能性が高いと考えられます。国際経営の視点で捉え直すと、オープン&クローズ戦略は新興国産業の台頭を利用したグローバル戦略ともいえます。

6. オープン戦略

オープン戦略として採用するオープン標準とは標準規格だけではなく、参照設計(半導体メーカーが提供する半導体利用製品の設計図)の共有、特許の無償利用、オープンソースソフトウェア開発なども含まれます。つまり、業界で広く技術情報を共有するものはすべてオープン標準の一種と考えられます。

オープン標準を戦略的に利用する目的は2つあります。

第1の目的は、オープン領域への参入促進です。オープン標準を形成すると、参入障壁が除かれ、投資を刺激して産業を拡大する効果があります。それまで業界で暗黙に共有されてい

た技術情報が明示的になるだけでも、新規企業にとっては参入しやすくなります。参照設計の提供や特許の無償利用によって製品開発は大幅に容易になります。

オープンソースソフトウェアはソースコードを自由に使用、修正、再配布が可能で、無償で利用できるものもあります。技術者の個人的な開発が多かった従来に比べて、近年は企業が開発資金を出すケースが増えています。自社に有利なオープン領域の開発者を増やし、オープン領域を拡大するのが狙いです。

第2の目的は、オープン領域とクローズ領域にまたがるネットワーク効果の形成です。2つの領域の製品にまたがるように標準を設定することで、オープン領域の製品拡大がクローズ領域の製品拡大を引き起こします。例えば、ソフトウェア製品とハードウェア製品の間に互換規格を設ければ、ソフトウェアの普及がハードウェアの普及につながり、逆にハードの普及もソフトを普及させます。このように2つの領域の製品が相互に規模の拡大を引き起こすことを間接ネットワーク効果と呼びます。

オープン&クローズ戦略ではこの間接ネットワーク効果を重視します。オープン領域の拡大をクローズ領域の拡大に結びつけるのがこの効果だからです。クローズ領域が拡大すれば、オープン&クローズ戦略の最終目的であるクローズ領域での収益化が容易になります。この点、従来の標準化戦略が単純に自社製品の利用拡大、つまり直接ネットワーク効果を追求していたのとは大きく異なります。

7. クローズ戦略

オープン&クローズ戦略ではクローズ戦略を行い、クローズ領域への他社の参入を阻止します。クローズ戦略の基本は秘密保持によって技術情報の漏洩を防ぐことです。限界はありますが、技術情報を機密管理することで第三者に対して参入障壁を設けることができます。少数の限られた企業とだけ共同研究開発するのも効果的です。

技術情報を特許化することも有効です。ただし特許化すると、一定期間を経て公開されるため、技術情報を秘匿できなくなります。特許化する場合、ライセンス許諾や侵害提訴などの権利行使が可能な組織体制をつくる必要があります。

例えば、当該特許がどの企業から侵害されそうかを常にモニタリングし、どのような場合にライセンス交渉や侵害提訴を行うのか、あらかじめシナリオを作成しておく必要があります。

逆に、このシナリオに応じて、出願する特許の範囲を決めることも必要です。権利侵害されそうな範囲は出願し、権利侵害されても立証が困難な範囲は特許化せずに機密情報として管理することになります。シナリオは無限に存在するため、事業戦略をもとにしないと有効なシナリオを検討できません。シナリオベースの戦略は知財部と事業部が連携する必要があります。

こうした参入障壁は時間の経過によって陳腐化していくため、ダイナミックなクローズ戦略も必要になります。その1つが製品統合です。クローズ領域の製品を中心に周辺製品を統合

しながら情報秘匿化や特許化を行います。市場の成長に伴い、必要な機能をクローズ領域の製品に統合していくことで参入障壁の堅固さを維持するのです。さらに自社の複数事業の統合や他社事業のM&A(合併・買収)まで含めた事業統合も長期的な視点でのクローズ戦略としては重要です。

このようにクローズ戦略は、①情報秘匿化や特許化など知財部が主導できる機能戦略②事業部と知財部が連携して初めて可能になるシナリオベースの戦略③周辺製品の統合や事業統合といった長期的な事業戦略-など様々なレベルが存在します。共通するのは、いずれも高度な組織能力を必要とする点です。

8. エコシステム型の産業環境

多くの経営戦略は暗黙的にせよ明示的にせよ、ある特定の産業環境や経済状況を仮定しています。オープン&クローズ戦略が想定する産業環境はエコシステム型の産業環境です。

ビジネスの文脈でエコシステムは一般に、多様なプレーヤーが関係することで1つの業態が成り立っている様子を指します。エコシステム型の産業環境とは、そうした多様な企業間関係が自社を取り囲んでいる状態を意味します。

エコシステム型の産業環境ではイノベーションは自社だけでは完結せず、企業の持つネットワークによって達成されます。特に1990年代以降に成長したエコシステムに共通しているのは、企業ネットワークがオープン、自律的、分権的といった特徴を持っている点です。オープン&クローズ戦略が前提としている産業環境は、このオープンなエコシステムです。

エコシステムのオープンさの基盤が広い意味のオープン標準です。標準規格だけでなく、技術情報や産業ビジョンなどの共有が含まれます。エコシステム型の産業環境ではオープンな基盤の上で企業が協調してイノベーションを起こすことが当然視されているので、容易にオープン戦略を採ることができます。

さらにエコシステムの中でオープン領域は、エコシステム拡大の起点として機能しています。オープン領域への新規参入が増えるほど、エコシステムは拡大します。オープン標準という明示的な情報を基盤としているので、容易に国境を超えて拡大します。そのため1990年代以降、エコシステム型の産業はグローバルに急拡大しました。

この典型がパソコンやデジタル家電、ネット上のサービスなどの分野です。デジタル技術を使う製品・サービスが多いのは、インターフェースを柔軟に設計できるのでオープン標準を設定しやすく、オープンなエコシステムが形成しやすいからです。90年代以降、新興国産業がオープン領域に大量に参入したことも、エコシステム型産業の急拡大を促しました。デジタル化とグローバル化が、オープンなエコシステム型の産業が急大するエンジンになったのです。

9. IoTエコシステム

あらゆるモノがネットにつながるIoTや人工知能(AI)は、既存の産業構造をオープンなエ

コシステム型に一変させる可能性があります。これらの新技術は、①IoTデバイスのセンサーによってデータを獲得②それをビッグデータとして蓄積③AI・統計技術を活用してビッグデータを分析し、新しいサービスを生み出す—という汎用的な枠組みを提供します。

データが結びつける範囲で形成される新しいエコシステムをここでは「IoTエコシステム」と呼びます。IoTデバイスを提供する企業、AI・統計技術を提供する企業、製品・サービスを提供する企業などが1つのエコシステムを構成することになります。従来は全く関係がなかった企業同士がIoTエコシステムを作ることもあるでしょう。

典型的なIoTエコシステムは、末端のIoTデバイス(エッジ)、エッジ間協調を行うフォグ、データを集中処理するクラウドによって構成されます。デバイス間の互換性を保ち、データをシームレスに連結できるように、オープン標準の開発が活発に行われています。国際標準化機構(ISO)や国際電気標準会議(IEC)での検討のほか、民間コンソーシアムが乱立し、デファクト標準を狙った企業の動きも盛んです。

組み込みシステム制御が得意な日本企業はIoTデバイス分野での活躍が期待されています。その基本戦略はIoTデバイスをクローズ領域とし、クラウドなどをオープン領域とする戦略です。IoTデバイスの領域を囲い込み、それ以外のオープン領域の成長を利用するというものです。

ただし、こうした戦略は楽観的すぎるかもしれません。オープン&クローズ戦略の基本に戻ると、オープン領域とクローズ領域を結びつける「&」の力が重要だからです。データが蓄積されるほど、クラウド上のサービスの方がより強く2つの領域を結びつける可能性があります。その結果、クラウド上のサービスに付価値の中心が移ってしまうかもしれません。オープンなエコシステムでは複数の企業が関連し合っただynaミックに変化するため、業界構造を常に注視しておく必要があります。

10. 日本企業の将来

オープンなエコシステム型の産業ではネットワーク効果が働きます。ネットワーク効果を利用した戦略は従来、主にプラットフォーム戦略として研究されてきましたが、同戦略には様々な類型があり、オープン&クローズ戦略もその1つと考えることができます。

プラットフォーム戦略としてのオープン&クローズ戦略の特徴は、知財マネジメントやオープン標準化、グローバル化の影響を取り込み、特に新興国経済の台頭をオープン領域の拡大エンジンとして捉えていることです。自動運転車やデータヘルスのように国ごとに標準や規制が異なる安心・安全関連の分野では、こうした国際的な視点がより重要になると思われます。

一方、グーグルやアマゾンなど「テックジャイアント」のプラットフォーム戦略の基本は、ユーザーの利用データを使って複数の市場を結びつけ、収益につなげることです。データを蓄積するほどユーザーが求めているものを深く知ることができ、複数市場を結びつける力が強まります。

テックジャイアントの戦略は、各国市場の違いが小さく、グローバル市場が形成される製品・サービスで有効です。膨大なユーザーデータを一気に蓄積できるからです。こうした戦略をここではメガ・プラットフォーム戦略と呼びます。

今までテックジャイアントの影響はネットに関する製品・サービスに限定されてきました。しかし、IoTエコシステムは、ネットに接続されたIoTデバイスが生み出すデータが基盤です。蓄積データが巨大になれば、テックジャイアントの影響力は無視できません。多くの企業は彼らの影響力を避けつつ、自社の戦略ポジションを固める必要があります。

日本企業としては、国ごとに市場特性が異なる製品・サービスを選んでオープン&クローズ戦略を採りつつ、データの蓄積が進むにつれてメガ・プラットフォーム戦略に近い行動を取ることが考えられます。産業構造が一変する可能性もあることを認識し、大局的な視点で戦略を立てることが必要です。