

知財マネジメントのイノベーション

～ビジネスモデルと連動しない知財マネジメントは意味がない～

東京大学特任教授（知的資産経営）

NPO 法人産学連携推進機構 理事長 妹尾 堅一郎

●はじめに

従来の知財マネジメントが役立たなくなりつつある

編集部からいただいた当初のテーマは「経営に役立つ知財戦略」であった。これはかなり現在の知財界の問題点を的確にとらえ、かつ皮肉な題名だと感心した。なぜか。

経営に役立つ知財戦略について考える、ということの裏側には、実は、経営に役立たない知財戦略がある、という暗黙の前提が潜んでいるからだ。

では、そもそも経営に役立たない知財戦略などありえるのだろうか？ もちろん、ほとんど全部の知財関係者は、事業に役立たない知財マネジメントをやろうとしているわけではない。皆さん、一所懸命やっているのは確かだ。しかし、実際には、「事業に役立つつもりで行っているものの、実際には役立たない知財マネジメントを行っている」かもしれない。

その多くは、従来は役立っていた知財マネジメントが、現在では役立たなくなってしまったという場合である。なぜかといえば、事業競争力が大きく変化をしており、従来の単純なビジネスモデルでは通用しなくなったからだ。そのため、従来のビジネスモデルを前提にした従来型の（古典的）知財マネジメントは、新しいビジネスモデルには役立たなくなってしまったと言えるだろう。

もちろん、これは少々誇張した言い方である。しかし、このくらいに強調した方がわかり易いということで、ご海容願いたい。

●新しいビジネスモデルの出現

インテルインサイドとアップルアウトサイド

では、最近の新世代ビジネスモデルにはどのような

ものがあるのだろうか。その代表例について私は拙書【1】の中で、「インテルインサイドモデル」と「アップルアウトサイドモデル」と名付けて解説をした。

両社に共通なことは、リーマンショック以降の世界大不況の中であっても、変わらず収益性を確保していることである。インテルは、日本の半導体メーカーが軒並み史上空前の赤字、いや事業存続の危機に直面している中で、MPUを軸にパソコン製品をある意味従属させつつ高収益を確保している。他方、アップルは日本の総合家電メーカー等エレクトロニクス製品がどれも徹底的に負けて惨憺たる状況であることを尻目に、史上最高の収益を誇っている。

なぜ、両社が勝ち、日本企業が悲惨な負けパターンに陥ってしまったのか。基幹部品を押さえて、そこから完成品を支配する「インテルインサイドモデル」と、反対に完成品をイメージしてその枠の中での部品群を支配する「アップルアウトサイドモデル」。両社は対比的ではあるが、共通しているのは見事な「三位一体経営」がなされている点である。そして、その主軸を担っているのが実は標準化を含む知財マネジメントなのである。ではそのカラクリの概要を見てみよう。

●インテルインサイド

基幹部品主導で完成品を従属させる

世界の半導体産業が低迷する中、インテルが高収益を維持出来ているのは、「基幹部品主導型」のイノベーションモデル（基幹部品を押さえることで完成品を支配するモデル）を実際に構築したことにある。

80年代、日本の半導体メーカーの攻勢の前に、インテルはせつかくの技術力を持ちながらもDRAMメモリー

分野で敗退を続けた。そこでインテルは、メモリー分野での半導体での事業を捨て、パソコン等のチップ(CPU、現在のMPU)領域に資源を集中することにした。

90年代にインテルは、私が「インテルインサイドモデル」と呼ぶビジネスモデルを確立し、以後、他社の追随を許さない事業基盤を誇る。日本企業をはじめ多くの国の企業がいくら追いかけてようとしても、あるいは今回のリーマンショック以降の不況下においても、彼らの収益構造は揺るがない。このビジネスモデルを可能ならしめたのが、標準化を含んだ知財マネジメントである。そのカラクリを見てみよう。

(1) 第一段階 急所技術の開発による基幹部品化

まずインテルはパソコンにとって最も重要な中央演算装置と外部機能とをつなぐPCIバス等を徹底的に開発し、その独自技術をMPUチップの内側に封じ込め、ブラックボックス化した。

その一方で、外部部品や関連部品との接続部分のインターフェイスについては、プロトコルを規格化し、さらにそれを他社に公開したのである。つまり「内インテグラル、外モジュール」あるいは「内ブラックボックス、外標準」と呼ぶ構造を完成させたのである。

この結果、隣接・周辺・関連部品メーカー等はその標準規格に則って関連部品を開発するようになったのである。これは、インテルのMPUを前提条件にして完成品が設計される基盤を整えたとも言えるだろう。つまり、インテルありき、にしたのである。

いったんこの標準を採用した以上は、そこから抜けることが難しくなる。また外部からは内部のブラックボックス化したテクノロジーに踏み入ることも難しい。なんとか代替技術を開発しようとしても、内部のテクノロジーを常に更新していけば、追いつくこともこれまた難しい。常に内部技術が先行し、それが外部の技術開発を制約するようになるからだ。要するに、内部から外部コントロールするといった“からくり”ができあがり、基幹部品が完成品を従属させるという構図が成立するのである。その結果、その後のパソコンを支配したのは、完成品メーカーではなく、部品メーカーであるインテル(とウインドウズ)になったのだ。世界の多くの完成品メーカーも、MPUからOSまでの開発を全部自前で行うことは難しいので、結局、「ウインドウズ

=インテル&ウインドウズ」の連合軍の傘下に入ったことはご存じのとおりである。

(2) 第二段階 基幹部品を組み込んだ、普及のための「中間部材」の生産

素のMPUチップ自体を組み入れてパソコンを製作することは難しい。そこで、次にインテルはそのMPUを組み込むマザーボードという「中間部材」を作るノウハウを開発した。このマザーボードがあれば、パソコンの組み立ての生産性は大きく向上する。

しかし、インテルはなんと、台湾のメーカーにその知財(ノウハウと権利)を提供したのである。台湾メーカーが喜んで大量安価に生産したことは言うまでもない。

このように、「中間部材を形成するレシピ付きで基幹部品を販売する」という作戦は、今後、多くの部品メーカーでも検討すべきものである。

(3) 第三段階 国際イノベーション共闘によるディフュージョン(普及)の分業化

さて、この廉価なマザーボードはアッと言う間に普及し、デルをはじめとする組み立てパソコンメーカーが雨後の竹の子のように出現し、市場は急速に拡大された。パソコンが普及すればするほどマザーボードは売れ、マザーボードが普及すればするほどインテルのMPUは売れる。つまり、一気に拡大した市場から得られる収益は全てインテルに還流する仕組みを構築したわけである。新興国に知財を提供して分業の一端を担わせる普及の分業化である。

以上のように、インテルの戦略では、製品レベルにおいて、知財の扱い(マネジメント)が極めて巧みに行われていたのである。基幹技術に特化したオープン標準化と完全ブラックボックス化の組合せによる技術の工夫から始まり、普及までをもイメージしたシナリオに基づいて、製品開発と知財マネジメントがなされているという点に注目されたい。

(このやり方は、エレクトロニクス商品に限ったことではない。素材でもありえる。三菱化学が、DVDメディアの機能性素材を標準化の中に忍びこませる一方で、生産ノウハウというレシピ付きでオープンにした結果、多くの台湾メーカーがDVDメディアを作成し、結果と

してほとんどが三菱化学の材料を使用するように誘導された例もある) (これらの実証は【2】に詳しい)。

ところで、おなじみの「インテルインサイド」という言葉は、日本では「インテル、入っている」というTVCMで一気に広がった。このCMは上記の戦略に併せて始められたことをご存じだろうか。当時は、なぜ部品メーカーが一般向けにTVCM等を打つのが疑問であったが、実はこのCMの結果、どのメーカーのパソコンかわからないけれど、「インテルが入っているなら大丈夫だろう。ウインドウズも搭載されているし……」ということになったのだ。つまり「ウインテル」という世界が我々に浸透したのはこのブランド戦略と密接に関連していたのである。これは、「部材ブランドによる完成品競争力の強化」という、これまた重要な事業戦略と知財マネジメントに関するテーマである。

●アップルアウトサイド

完成品イメージ主導で部品を従属させる

「インテルインサイド」と対になるもう一つのモデルは「アップルアウトサイド」である。

アップル社はメーカーではあるが、実はその製品のほとんどは外部から調達している。確かに、アップルが圧倒的に強い要因としては、「アップル」というブランドの強さとアイデアとコンセプトの斬新さであるし、デザインと使い勝手は常に時代の先端を走るハイセンスなものである。マーケティングの世界でも先行指標になっている、一度経験したら手放せない「ユーザー・エクスペリエンス」を重視したデザインは多くの特許と意匠に裏付けられている。つまり、アップルの魅力は“ものづくり”そのものではないが、その裏でブランド力形成のための知財マネジメントが極めて巧みに動いていたのである。

〈iPod〉に使われている部材は、マイクロプロセッサやビデオプロセッサが米国製である以外、その半分以上、ハードディスク、液晶画面から接着剤、フィルム等々に至るまで実は日本の企業が大部分を供給していた。(過去形で書くのは当初日本製だった部材の多くは、現在次々に台湾製に置き換わっているからである)。それらの部材コストは、かつて明らかにされた調査結果によると144ドルだが、アップル社は122ドルの粗利を確保していたと聞く。すさまじい収益性の高さである。

アップルはさらに「世界No.1のミュージックダウンロードストア」〈iTunes Store〉でさらに収益をあげており、その儲けは莫大なものと推測できる。実際、国際的な不況の中でも、2008年度の決算でアップル社は何と増収増益を達成したのである。

アップル社の強みとしてさらに次の二点が指摘できる。

第一は、上位レイヤーの工夫、すなわち「モノとサービス」の相乗効果である。〈iPod〉は〈iTunes〉との組み合わせで相乗効果が出るような仕掛けになっている。著作権の領域まで踏み込んだ知財マネジメントによってサービスビジネスに進出していった。“サービス”と“モノ”を含むビジネスモデルによって、モノが売ればサービスが伸び、サービスが伸びればモノが売れるという「相乗効果」をもたらすような“からくり”を形成したのである。

第二は、下位レイヤーの巧みな工夫である。例えば、〈iPhone〉のOSを前提に、それにのるソフトウェアの開発キットの配布を行ない、多様な技術情報を公開している。つまり、サードパーティによる多様なアプリケーションソフトの開発を促進させているのである。ソフトが充実すれば〈iPhone〉を使う価値が高まる。ただし、彼らは、そのソフトの流通をしっかりとコントロールできるように契約を行っている。いわば、巧みな「鵜飼」なのである。

●三位一体の具体的要諦

インテルインサイドモデルとアップルアウトサイドモデルのアプローチは正反対であるが、オープンとクローズの使い分けという、標準化を含む知財マネジメントのうまさによって「囲い込み」をいつの間にか行っている。そして、市場の拡大と収益の確保の同時達成を成功させているのである。

では、これらの対比的なモデルから共通して学べることは何だろうか。それは、両社とも「三位一体」の事業モデルを実践している点である。その要諦は次の三点である。

1. 製品特性(アーキテクチャ)に沿った急所技術の開発
2. 「市場の拡大」と「収益確保」を同時達成するビジネスモデルの構築

3. 独自技術の権利化と秘匿化、公開と条件付きライセンス、標準化オープン等を使い分ける知財マネジメントの展開

イノベーションは「必要条件＝科学技術」と共に「十分条件＝研究開発戦略、事業戦略、知財戦略の三位一体経営」を必要とする。世界では既に、他より優位に先導的な位置を占める（イニシアチブをとる）ための熾烈な競争が始まっている。つまり、競争力優位に立つためのビジネスモデルの開発競争である。この点について、日本は圧倒的に遅れているのではないか。つまり、イノベーションにおいて、日本はまだ技術開発競争だけで制することが可能であると信じているようだ。確かに技術は必要条件である。しかし、必要条件である技術を補完してイノベーションを行うのは、十分条件たるビジネスモデルと（標準化を含む）知財マネジメントなのである。

●単体・単層から複合体・複層へ 製品の複雑化、ビジネスモデルの複雑化

さて、このようなインテルインサイドモデルやアップルアウトサイドモデルの意味することは何だろうか。明らかに、その一つは、製品を包み込む商品サービス全体をシステムとしてとらえ¹⁾、そのシステムの中のどの部分を自社の製品等が押さえるのか、それをビジネ

スマodelとして検討することが必要だということを示唆している。それは、従来の製品を検討する面を単層のレイヤーから複層のレイヤーに拡張する必要を意味する。この点について、以下のように二つに分けた議論で紹介しよう。

●単体から複合体への複雑化

ある技術によって生じたモノは、それ単体で市場を形成できる場合がある。技術がそのまま商品になる典型は、言うまでもなく機能性素材、薬品、医薬品等である。これらの大きな特徴は、物質そのものが（発見されたにせよ、合成されたにせよ）、他に同様の機能を発現するものがまずありえないユニークなものであることだ。それは、一つには代替技術で迂回して同様のモノを創ることがまずできないと考えられるということであり、二つには、物質であるが故に模倣品が出たとしても容易に発見することが可能であることを意味する。そのお陰で、単体製品自体が商品として独立市場を形成できる（筆者は「独立市場形成商品」と呼ぶ【3】）。

その典型である医薬品や機能性材料の共通点は、現在、新しい効能のある材料の発見あるいは組成は極めて難しく、コストがかかるものになっている点であるが、他方、両者の相違点は、そのプロセスの違いにある。医薬品が特定の疾病等を前提対象にして、それに効く物質を探索するのに対し、機能性材料は往々にして発

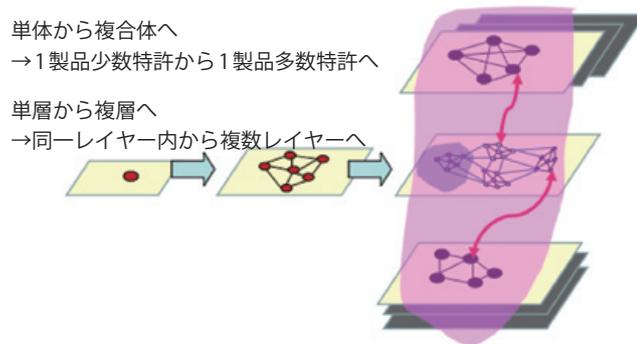


図1：単体から複合体へ、単層から複層へ

1) ここでシステムとは「相互に関係する要素の集合体」を意味する抽象概念として使用しており、リアルな世界における実体を指しているわけではない。

見ないし形成した材料を前提に広く用途開発を行っていく点だ。

さてこのような単体で独立市場形成ができる製品の次に、技術をモノあるいはサービスに「実装」して、それを製品とする類の製品がある。その製品単体を商品として販売することは、従来からの製品＝商品の基本である。

他方、エレクトロニクス製品や機械等のモデルに典型的なように、最小単位は「部品」として扱われ、それらを組み合わせて「完成品」が仕立てられる。例えば、3000部品によってシステム化されたものがパソコン、3万部品程度なのが自動車、30万部品程度なのがロケットといった具合である。

このように「単体→複合体→超複合体」と複雑性の段階で分けが可能である。これを進化過程と見なすかについては議論があろう。だが例えば、後述のように古典的モデルである医薬品等についても、最近顧客価値を高めるために製品の複雑化が進んでいる。顧客価値を重視していけば、複雑化の過程は加速されていくことになるだろう。

●単層から複層への拡張化

さて、単一レイヤー上での要素技術の「単体から複合体へ」の話はさらに別のレイヤーと関連づけられるようになってきている。(図1の右側を参照)

例えば前述のとおりアップルの〈iPod〉はそれ自体が複雑なシステムとして見られるが、それが〈iTunes〉によってパソコンからウェブサイトの〈iTunes Store〉につながり、そこからデジタル化した楽曲等をダウンロードするようになってきている。これは明らかにモノとサービスの相乗効果をつくるビジネスモデルだ。一方、〈iPhone〉のアプリケーションソフトは、サードパーティが競って作成し、さらに競争力を高めている。これを一般化すれば、ビジネスモデルの作り方が単層レイヤー上だけを想定して作成されるのではなく、上層レイヤーと下層レイヤーとの関係化、すなわち複層にまたがってなされていると言うことができる。アップル社は、複合体・複層全体をカバーする商品サービスを念頭に、それを構成する〈iPhone〉〈iTunes〉〈Macパソコン〉等を配置していると見ることができるのである。

つまり、従来型の「単体・単層」あるいは「複合体・

単層」による事業戦略・ビジネスモデルではなく、「複合体・複層」を視野に入れて事業戦略・ビジネスモデルが組み立てられているのだ。このことは、顧客に価値を提供する商品サービスが単体・スタンドアロンから複合体・システムとして別のレイヤーと関係する要素の集合体へと変化してきたことの反映であることは言をまたない。

この観点から見ると、インテルのMPUも、これまた「複合体・複層」をイメージしつつ事業戦略・ビジネスモデルが形成されていると見ることができる。つまり、パソコンを含むコンピュータネットワークシステム全体を視野に入れつつ、それをMPUという「基幹部品」によって従属させるために事業戦略・ビジネスモデルを進展させているのである。

このように、部品主導であれ完成品主導であれ、複合体・複層を念頭において事業が形成されている。これでは、従来の平面的な単層上のビジネスモデルでは太刀打ちできない。製品特性・アーキテクチャに基づいた単層のビジネスモデルだけでなく、他の製品やサービス等のレイヤーとの関係を検討した複層のレイヤーを想定し、立体的なビジネスモデルを組み立てることが今後必須なのである。

●顧客価値形成の複雑化に伴うビジネスモデルの複雑化

上記の複層化の議論から分かることがいくつかある。最も重要な点は、必ずしも“完成品”の部品をすべて自前で整える必要はない、ということである。

インテルインサイドモデルの特徴は、自社の製品を基幹部品だけに特化する。一つには、隣接・周辺・関連部品が、その基幹部品につながるようにインターフェイスのプロトコルを標準化して公開した。結果、他の部品メーカーはインテル仕様に従う。二つ目に、自社の基幹部品ができるだけ完成品生産を効率化するような工夫を行う。すなわちマザーボードという中間財を製作するノウハウ等の知財を開発し、それを台湾企業に提供し、廉価なマザーボードをつくらせる。結果として、そのマザーボードを購入して組み立てを行うデル等の製造工程を極端に合理化したメーカーあるいはファブレスメーカーがさらに勝手にパソコンを普及してくれるのである。そして市場は広がり、多くの取

益はインテルに入る“からくり”となる。

アップルアウトサイドモデルでは、〈iPod〉や〈iPhone〉など、自らの完成品コンセプトと仕様に従って部品を調達、それを組み立てさせる一方で、〈iTunes〉といったサービス事業と組み合わせを行った。サービスとの相乗の関係で商品サービス全体に弾みがつく。またサードパーティを使い、アプリケーションソフトを充実させていく……。ただし、〈iPod〉や〈iPhone〉も実は「完成品」ではなく、これもまたアップル全体の商品サービスシステム内での基幹部品とって良いだろう。

このように、インテルMPUとアップル〈iPod〉の違いは基幹部品と完成品の違いではない。実は両方とも「準完成品」として見る事ができる。その上でどうやって他とつなげつつ、全体の複合体・複層の全体の商品サービスビジネスをイメージするか、そして、そのどこに付加価値を寄せ、どこを自社で押さえるべきか。そのためには、インテルMPUのように、同一レイヤーにおける部品間（正確には準完成品間）のインターオペラビリティ（相互接続性）をどう確保するのか、あるいは〈iPhone〉のように上下のレイヤーとの間でどのようにインターオペラビリティ（相互接続性）を構築していくか……。同一レイヤー上の仕掛けとレイヤー間の仕掛けを「準完成品」「複合体・複層」というコンセプトで検討することが、極めて重要になるのである【4】。

このことは、顧客に価値を提供する商品サービスの複雑化を反映している。それに応えるようにビジネスモデルがさらに複雑になる。価値提供が製品単体からシステムへ、システムから複合システムへ。その中で、

自社事業がもっとも有利なポジションを確保できるようにビジネスモデルを形成しなければならない。一旦全てのビジネスモデルを考慮したうえで、自社の価値提供ドメインをどこに形成するかを検討すべきである。アップルアウトサイドは想定する商品サービスのシステム全体を自社の複数事業で押さえようとした。インテルインサイドはその逆で、想定する商品サービスシステム全体を考慮したうえで、自社が最も強い部材を抑え、それを通じて上位層も下位層も全て従属させるというアプローチを取った。IBMは、たとえ要素の部品が標準品であっても、それらを顧客に合わせて組み合わせ・カスタマイズして顧客価値を最大にできる知恵・ノウハウを付加価値として集約し、それを引き寄せるソリューションビジネスモデルを形成した。

これらだけではない、まだまだ多様なビジネスモデルがある。そしてそれぞれに最適な知財マネジメントが想定できる。しかし、ここでは紙面の関係で列挙するに留め、詳しくは別の機会にご紹介することとした（図2）。

ただし、いずれのモデルにおいても、インターフェイスやプロトコルを標準化し、他と「つながる」「自らの土俵に引き寄せる」ことを誘導する知財マネジメントが極めて重要となる。今や、単に独占的排他権として特許を取得するという古典的な知財マネジメントはあまりにも素朴に見えるだろう。そこで知財マネジメントの意味や役割の大規模な変容がなされるべきなのだ。すなわち知財マネジメント自体のイノベーションが必要となるのである。

図2 ビジネスモデルの多様化

- ・「**独立市場形成ビジネスモデル**」（製品単体で市場形成する古典的医薬品や機能性素材のモデル）
- ・「**エレベータビジネス（本体×メンテナンス）**」モデル（重工業品等に典型的な、保守点検代と取替部品代で稼ぐモデル）
- ・「**ピストルビジネス（本体×消耗品）**」モデル（本体はそこそこでも消耗品で稼ぐモデル）
- ・「**ソリューションビジネス**」モデル（標準品のシステムインテグレーションで稼ぐモデル）
- ・「**オペレーションビジネス**」モデル（システムを運用するオペレーションで稼ぐモデル）
- ・「**インテルインサイドビジネス**」モデル（基幹部品によって完成品を従属させるモデル）
- ・「**アップルアウトサイドビジネス**」モデル（完成品イメージによる部品を従属させるモデル）

●むすび

知財マネジメントイノベーションへ

従来の「先端の技術を開発し、それを製品・サービスに実装する。その製品を営業が頑張って売ってくる」という単純明快なビジネスモデルを今後も信奉していくわけにはいかない。また、その素朴なビジネスモデルを前提にした従来の知財マネジメントを続けるわけにはいかない。独占的排他権として「参入障壁」を築くだけに主眼を置いた知財マネジメントは、確かに古典的モデルとして基本であろうが、しかし、特許を取れば良い、また、取った特許の権利を最大限主張すれば良い、といった、従来のプロパテント時代の知財マネジメントだけでは通用しない。プロイノベーション時代の多様な事業戦略・ビジネスモデルに対応した新世代知財マネジメントが求められているのである。

技術開発競争に続く、ビジネスモデル開発競争に対応した知財マネジメント開発競争に手を打たなければならない。知財マネジメントイノベーションが必要な時機なのである。

参考文献

- 【1】妹尾堅一郎『技術力で勝る日本が、なぜ事業で負けるのか』ダイヤモンド社
- 【2】小川紘一『国際標準化と事業戦略』白桃書房、2009年
- 【3】妹尾堅一郎・生越由美『社会と知的財産』放送大学、2008年
- 【4】妹尾堅一郎「単体・単層から複合体・複層へ：“準完成品”概念によるビジネスモデル進化の探索」研究・技術計画学会、第24回年次学術大会、講演2D03、2009年

profile

妹尾 堅一郎 (せのお けんいちろう)

東京大学 特任教授 (知的資産経営総括寄附講座・東大イノベーションマネジメントスクール校長役)
NPO法人産学連携推進機構 理事長
CIEC学会 (コンピュータ利用教育学会) 会長。

内閣官房知財戦略事務局専門委員会委員をはじめ、総務省、経済産業省、特許庁、文部科学省、警察庁等の委員を歴任。平成20年度知財功労賞、経済産業大臣表彰。
一橋大学大学院MBA (サービスマネジメント)、青山学院大学大学院 (構想学原論)、放送大学 (社会と知的財産)、九州大学産学連携センター (研究計画論) 等の客員教授を兼務。
著書『技術力で勝る日本が、なぜ事業で負けるのか』ダイヤモンド社、他多数。