

インテル社における知財マネジメント

犬 塚 正 智

1. はじめに

ビジネスの世界では、単に特許権だけで企業の競争優位を確立することは難しい。本稿の目的は、発明内容についてその実態を明らかにするいわゆる科学的・技術的視点とはまったく異なる立場、ライセンス・ビジネス、あるいはライセンシングビジネスといった視点から分析し、発明、特許出願といった企業行動を説明するような立場から分析することである。

貴志奈央子・高橋伸夫 [2008] の研究によると、特許権を得ることだけでは企業が競争優位を獲得することはできないことを指摘している。それは Wernerfelt B. [1995] が主張するように、持続的競争優位をもたらすものには、レント¹を生み出す資源の独自性と創造性が必要であり、資源の「取引不可能性」や「模倣不可能性」といういわゆる囲い込みを必要とする場合が多いとされる。さらに、Barney [1996] によると、①リソースに価値があること、②模倣できないこと、③稀少であること、④レントを生み出す資源のユニークさと異質性、⑤それを実現するためのシステム（組織）が持続的な競争優位を創出するファクターであることと指摘する。

貴志・高橋が主張したように、本研究においても直接的に製品化のために、その技術を活用し、自ら発明を行う行為を「内発型」と定義したい。一方、それとは別の文脈や要因で行われている発明を「非内発型」として区分し、発明における特許の使われ方について整理する。すなわち、発明全般から内発型発明を分離して、残りの非内発型発明がどのような用途で使われているかを明らかにする。貴志・高橋の研究では、この非内発型発明による特許取得は自らの製品開発に活用されるのではなく、特許取得がライセンス交渉の道具として活用されていることを明らかにした²。

もともと日本企業は外部からのイノベーションをとり入れることに貪欲で、社外のイノベー

1 レント (rent) とは業界標準以上の利益率のことである。例えば、ポーターは経済学の影響下で市場のパワーを強調し、独占あるいは寡占によるレントに注目した戦略モデルを展開したといえる (Porter [1980])。

2 例えば「青色 LED 訴訟」で争われた「窒素化合物半導体結晶膜の成長方法」(特許番号2628404)では発明者中村修二氏に対して日亜化学工業側が発明対価として6億円を含む総額8億4000万円を支払うことで和解した。長期間にわたる裁判は、多くの訴訟費用の問題、関連特許の使用制限にかかわる問題など、企業にとって大きなリスクを抱えることになる。青色 LED 訴訟は早期和解に向けたクロスライセンス交渉による和解を見た事例である。

ションの種を製品に結びつけることを得意としてきた。しかもそれを継続的に行うことのできる強さを持っていたのである。しかしながら、ものづくりを中心とする現場の力がいつしかイノベーションを内部化することになり、いわゆるクローズドイノベーションが成功モデルになってしまった。つまり、ビジネスモデルがクローズドの場合、企業は社内での研究開発に設計の自由を与えることによって知的財産を蓄積してきた。それによって新たなイノベーションを誘発し、新製品（サービス）の開発に結びつけるためである。しかしながら、特許（知的財産権）を申請し、特許を所持した企業は大半の特許を使わずに終わる場合が多いとされる³。

特許は、現在のようなテクノロジーやアーキテクチャーがオープンな環境であっても事前に登録しておけば、自社だけでなく他社との共同開発においても活用できる。さらに、特許は、競合企業の模倣を予防できるとともに、模倣に対する法的な処置を講ずることができる。したがって、共同開発の成果を業界標準にするという動きが大きな潮流となった。複数企業によるオープン環境の標準化が技術拡散や不法な模倣を阻止するという意味において、知財マネジメントの重要性は、テクノロジーやアーキテクチャーを保護するという手段として知財プロテクト、あるいは知財を中心としたビジネスモデルの構築として注目される。

さて、特許取得は発明をビジネスとして扱う行為である。この特許権だけで競争優位を確立することは難しい。企業における「内発型」の発明がイノベーション戦略では重要であるだけでなく、オープンアーキテクチャーにおける秘匿技術の適用に組織能力を高める要因があるという観点に立つ。日米の知的財産権登録数と被引用数を比較すると、日本企業は登録数が多いが、米国企業では被引用数が多くなる傾向性がある。「内発型」の発明が行われる場合には、当該企業のその期間における出願特許の「自己引用数」の割合が大きくなる。

半導体業界は技術革新のスピードが速く、飛躍的な成長が求められるが故に、自社内のリソースが決定的に重要になってくる。逆に、自社内のリソースに余裕がなかったり、技術開発のスピードが比較的遅い場合には、外部とのコミュニケーション能力や交渉力が成功の鍵を握ると考えられる。半導体技術で常に上位の地位を占めている米国インテル社の競争優位性はどのように確立されてきたのか。さらに、インテルの事例でみるように、競争力確立には特許数だけでは現れない他の要因が大きな影響を及ぼしており、組織能力を高めるための知財マネジメントが重要な意味を持つことになる。外部とのコミュニケーション能力や交渉力に力点を置くインテル社は、オープン・アーキテクチャーの製品コンセプトを取るが、あえて技術的にコアな部分は秘匿してオープンにせず製品・サービスの競争力を高めていることについても示したい。

2. 本稿の視座

本稿では、第1に、自社内で積極的に活用される研究開発の成果としてイメージされる発明を「内発型」の発明、それとは別の要因や文脈で行われると考えられる発明を「非内発型」の発明

3 Chesbrough, H. W. [2003] は、著書の中で特許のかなりの部分が所持企業に使われず、ライセンスも提供されていないことを明らかにしており、またダウ特許の半分以上が使われなかったことを報告している。

と定義し、企業の特許取得の発明行為が「内発型」の発明にとどまらないということを明らかにする。

第2に、内発型の発明ではない「非内発型」の発明が特許管理や技術提携として使われるという視点から、「非内発型」の発明がクロスライセンシング戦略や訴訟への対抗手段の道具として用いられることを示す。

第3に、これまでの分析の結果から得られた知見から、インテルを中心に特許戦略についてその特徴について考察する。また、ライセンシングビジネスと同時にインテルのプラットフォーム戦略の特徴についても簡単に示したい。

3. 調査データと方法

(1) 特許間の引用、被引用、自己引用

半導体企業が新技術を創出・開発するための能力を持っているかどうかを評価する指標として、一般的に米国での特許出願件数や主な国際学会での論文採択数といった研究開発成果に関するデータを利用することができる。他方、半導体分野では企業や研究機関が新技術を世界的に発信する場として3大国際学会（国際回路素子回路会議 ISSCC、国際電子デバイス会議 IEDM、VLSI シンポジウム）が活用されている。ISSCC は回路設計技術、VLSI はデバイス技術とプロセス技術、IEDM は双方をカバーしている。3つの国際学会の中でも ISSCC と IEDM は半導体分野での最高峰と位置づけられている。これらの学会での論文の採択状況からも新技術の創出・開発能力を窺い知ることができる。

研究開発の成果としての特許は、自社内での開発だけではなく他社の特許の引用や自らの過去の特許の引用といった方法によって出願される。引用先を調べてみると他社の登録特許が数十件引用されている場合も決して珍しくはない。1つの特許申請について、引用、被引用、自己引用の関係を図1は示している。

特許になるような発明のなかには「内発型」の発明だけでなく、「非内発型」の発明も含まれるのではないかと、そのような分析の着眼は特許出願の際にはほかの特許が引用されるパターン分析であった。特許申請は、学術論文における引用研究と同じく、ほとんどが既存特許の引用から行われる。図1は、半導体メモリー（DRAM）の申請に際して、2つの米国特許間の引用、被引用、自己引用の関係を示した実際の例である。それぞれの楕円の中には、特許の所有者、登録年、米国特許番号が記載されている。中央のインテルが2001年に取得したUS6434073特許（インテル半導体関連特許、以下073特許、他の特許も3ケタ番号で呼ぶ）を見てみると⁴、

- ① 073特許は、テキサスインスツルメンツが1982年に登録した474特許を引用している。
- ② 073特許は、ハイニックスが2008年に取得した023特許に引用されていて、これを「被引用」と呼ぶ。
- ③ 073特許は、インテルが2001年に取得した889特許に引用されていて、これを「自己引用」

図1 特許の引用と被引用の関係



と呼ぶ。

(2) 調査データ

こうした引用数、被引用数の入手は米国特許庁（USPTO；United States Patent and Trademark Office）から発行された米国特許データから利用することができる。1963-2002年に発行された全特許数の概ね450万件にものぼる特許データは、全米経済研究所（National Bureau of Economic Research）のウェブページ、Jaffe and Trajtenber（2002）の著書付録（Patents, Citations Innovations）において整理されている⁵。本稿では著書付録ならびに米国特許庁（USPTO）のデータ、および米国特許庁（USPTO）のデータをもとに検索サービスを提供する patpsnap のデータベースを利用した。データは米国特許庁（USPTO）においてサブカテゴリーコード46の Semiconductor Devices に分類される Patent Class, 257,326,438,505に含まれる特許データである。分析対象は、日米で上位16社が所有する半導体関連特許を分析対象とする⁶。被引用数は企業においても社会科学の論文においても特許の価値の代理変数として使われており、高い価値評価の特許ほど被引用数が多いとされている。これはある特許が後続の技術特許から受ける引用の回数であり、引用数が高いほど評価と価値が高いという一般的な常識と軌を一にしている。

さて、表1は対象企業の特許1件当たりの平均被引用数が高い順に並べたものである。学術論文と同様に特許被引用数によって論文の重要性を示す代理変数としてとらえ、特許1件当たりの平均被引用数をみると、日米間に整合的な違いがみられる。平均被引用数をみると、上位6社が

4 米国特許庁（USPTO）のデータをもとに検索サービスを提供する patpsnap 社のデータベースにより作成した。実際、patpsnap 社のデータベースによると、073特許は、米国特許において11件の関連特許を引用して登録された特許であり、被引用特許3件が確認された。また、米国以外での類似特許は10件に及んでいる。現時点の登録数であるが、今後、引用数、被引用数とも増加の傾向があることを考慮しなければならない（<http://www.patpsnap.com/>）。

5 プロンウィン・H.ホールによって当該データセット以外に追記されたデータ2000-2002年分を用いた（<http://emlab.berkeley.edu/users/bhhall/bhdata.html>）。

6 分析対象の半導体企業の内訳は、マイクロテクノロジー、インテル、モトローラ、IBM、AMD、TI、日立製作所、東芝、パナソニック（旧松下電器）、シャープ、富士通、三菱電機、NEC、ソニー、ローム、三洋電機、米国6社、日本10社である（対象期間1963-2002年）。

表1 企業別特許1件当たりの平均被引用数

No.		企業名	特許数	被引用数	平均被引用数
1	米国企業	マイクロテクノロジー	1,526	18,536	12.147
2		インテル	365	4,021	11.016
3		モトローラ	1,439	13,087	9.095
4		I B M	1,390	12,104	8.708
5		AMD	1,023	8,898	8.698
6		TI	1,556	13,497	8.674
7	日本企業	東芝	1,829	12,989	7.102
8		日立製作所	1,037	6,634	6.397
9		パナソニック (松下)	624	3,848	6.167
10		富士通	889	5,387	6.060
11		三菱電機	1,870	11,195	5.987
12		シャープ	494	2,928	5.927
13		ソニー	562	3,298	5.868
14		NEC	1,992	10,897	5.470
15		ローム	213	845	3.967
16		三洋電機	186	485	2.608

米国企業であり、それ以降に日本企業が並んでいる。第1のマイクロテクノロジー社と第16の三洋電機とは平均被引用数で4.66倍もの開きがあることがわかる。また、平均被引用数が多い米国企業と少ない日本企業とは2つのカテゴリーにきれいに分かれる。さらに米国企業6社と日本企業10社の国別の平均被引用数を計算してみると、米国の平均被引用数の平均値は9.723と高く、それに対して日本の平均値は5.449と相当低くなっている。両者の平均値は統計的に有意である ($t=0.6003$, $p<0.01$)。

注目に値するものとして、日本企業の東芝、NEC、三菱電機の3社は、特許数ではそれぞれ1829、1992、1870と上位3位を独占しているにもかかわらず、平均被引用数は日本企業の中でも平均的な水準であった。

4. 内発型発明と仮説設定

(1) 仮説

特許について被引用数が高い企業も自らの特許の引用がなされる場合には特許の出願も増加する傾向があるかもしれない。たとえば、内発型の発明が盛んに行われていて、他社の発明を知らずか、使わずに自社内で閉じた形で連鎖的に発明が繰り返される場合を想定してみたい。登録許可までの期間が長く有効な発明が利用できない場合もあるかもしれない。自社内での開発における関連性のある発明を連鎖的に繰り返すような場合、「自己引用」が盛んに行われると想定できる。

図1をみるとインテルの073特許と889特許との関係のように、同じ所有者の特許（特許の登録認可にタイムラグがある時も多い）を引用している場合があり、この「自己引用」の概念を用いると次のような仮説を設定できる。

[仮説] 内発型の発明が行われている場合、特許出願数が多いほど当該企業の出願特許の「自己引用率」が高くなる。

持続的な競争優位をもたらすものとして、Barney〔1996〕のVRIO⁷と呼ばれるフレームワークがあげられる。発明以外の内部資源のコンピタンス⁷としての要因が複雑に影響し合っているなかで、企業の発明が常に内発型のみで行われるものではないことは容易に考えられる。

(2) 仮説の検証

まず、企業別に分析対象期間に取得されたすべての特許の引用数を合算した総引用数において自己引用が占める割合を「自己引用率」と定義する。図2に示すように、特許数を横軸、自己引用率を縦軸にとった座標に企業をプロットすると、右上がりの傾向性がみられる。さらに詳しく観察すると、3社を除き残りの13社はかなり直線的に並んでいる。

この13社について重回帰分析を実施した。

表2 重回帰分析基本統計量

被説明変数 (Y) 自己引用率	説明変数 (X) 特許数	定数項	決定係数	サンプル数
	0.000145	0.0053	0.856	13
	(8.4316**)	(0.3263**)	0.8435 (修正済み)	

注：下段（ ）内はt-値。 **は0.1%水準で統計的に有意。

Adjusted R²=0.8435

従属変数 Y：自己引用率

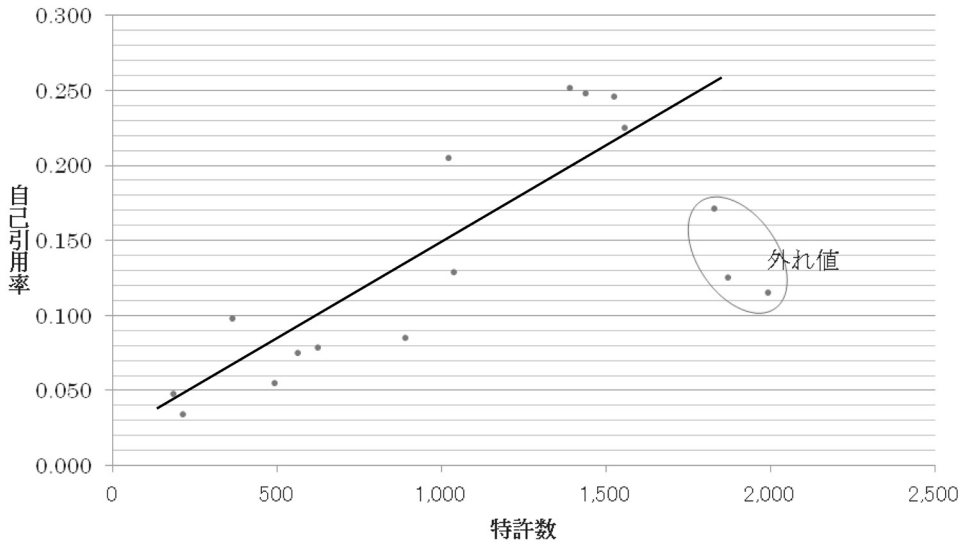
説明変数 X：特許数

$$Y = 0.000145X + 0.0053 \dots\dots\dots (1)$$

自由度修正済決定係数は0.8435であり、0.1%水準で有意であった。すなわち、一定の期間に登録された特許数が多くなればなるほど、当該企業とその期間における特許の「自己引用」の割合が線形に高くなっており、仮説が検証されたことになる。すなわち、これらの13社について、自社内で内発型の発明が行われていたと考えられる。これらの結果から内発型の企業を詳細にみてみると、米国は1社（インテル）を除いて特許数が多くて自己引用率も高い傾向を示している。

7 要するにBRIOフレームワークは、リソースに価値があること（V：Valuable Resources）、稀少であること（R：Rare Resources）、模倣できないこと（I：Imperfect Imitable Resources）、代替できない組織能力（O：Organization）とされる。

図2 自己引用率と特許数との関係



一方、日本企業は総じてどちらも低い傾向にある。

この時期は、日本企業に比べて米国企業の方が研究開発の迅速性があり、そのために自己引用数が多かったといえる。特許1件当たりの平均被引用数が大きいのは、研究開発が活発で、スピードが速く、自己引用が多かったことが原因であったからだといえよう。

それに比べて、日本企業で特許が多かった3企業は、統計的に実は外れ値としてとらえることが妥当であり、3社とも特許の数は多いものの、自己引用率がさほど高くなかったという特徴がある。

この外れ値になっている3社は、「非内発型」の発明が行われている可能性が強く示唆されているといつてよい。図2の回帰直線から推察すると、外れ値になった3社の特許の約5割は、非内発型の発明による特許であった可能性が高い。この時期の研究開発についての追跡調査では、経営陣が研究開発部門に特許件数を稼ぐことを求め、高橋ら [2007] の追跡調査によると、研究者ごとにノルマまで課して特許出願を推進していたことが明らかになっている。

分析結果として、実は米国では1社（インテル）を除いて特許数多くて自己引用率も高い傾向を示していた。興味深いことに、インテル社は特許数（365件）ならびに被引用数（4,021件）とも米国企業の中では最低の数値を示している。しかしながら、半導体業界では利益率、市場占有率ともに確固たる地位を築いているのである。そのことの意味合いをインテルに光を当ててもう少し詳しく考察してみたい。

特許取得は発明をビジネスとして扱う行為であるが、この特許権だけで競争優位を確立することは難しい。最近の研究による⁸と、企業における「内発型」の発明がイノベーション戦略では重要であるが、インテルの競争力の源泉にはオープンアーキテクチャーにおける秘匿技術の適用

表3 自己引用率と特許数との関係

自己引用率	特許数	
	高	低
高	米国5社 マイクロテクノロジー, モトローラ, AMD, TI, IBM	米国 インテル
低	日本の3社 東芝 三菱 NEC	日本の7社 日立, パナソニック (松下), シャープ, 富士通, ソニー, ローム, 三洋電機

に組織能力を高める要因があると思われる。

1つの企業内で内発的な発明が行われる場合には、一定の期間における出願特許の「自己引用」が高くなるということが明らかになった。そして外れ値になった企業では、「非内発型」発明が行われている可能性が高いことが追跡調査（インタビュー）より確認されている。「非内発型」発明が行われる動機づけとしてクロスライセンス交渉の準備があげられるが、その実態の詳細は公にされることは稀である。本分析によって日本の3大半導体メーカーは、自己引用率が低く、相対的に「非内発型」発明の頻度が高いと考えられる。日本の半導体メーカーは、本業として家電製品や電子部品を手掛けており、まさに製品には数百～数千のライセンスが複雑に絡み合って製造されている。このような場合、企業はどのようなライセンシング戦略をとるのであるのか。

恐らく自社の特許を交渉の道具として多くの企業の有する特許を獲得する行動をとるのであろう。いわゆるクロスライセンスをもとに製品開発を行うのだが、この場合、基本的な特許権料は相殺されてタダに近いものとなり、相互不可侵の状況になるであろう。一般論としては、特許数だけ多くてもあまり意味がなく、当然ながら特許の質が問われるが、クロスライセンス交渉をしている時期には、特許数が重要な意味を持つことになる。

また、本分析においてインテル社は特許数（365件）ならびに被引用数（4,021件）とも米国企業の中では最低の数値を示している。しかしながら、インテルは米国半導体企業の中では自己引用率はそれなりに高いのだが、絶対的な特許数が少ないので自己引用数では一番低い。日本メーカーと同じく相対的に「非内発型」発明の頻度が高くなり、自社の特許を交渉の道具として使用していることが考えられる。本来の発明の常道である技術力の指標としての特許数が少ないインテルが、半導体業界では不動の地位を築いている理由がほかにも存在すると考えられる。小川[2009]の研究によると、知財に関連して、インテルはマイクロ・プロセッサ（MPU）をプロテクトするとともに周辺装置をコントロールするインターフェイス（接続路）の秘匿によって高

8 Chesbrough, H. W. [2003] などの研究では、オープンアーキテクチャーのビジネス展開のうち、技術の秘匿をコントロールして市場の支配権を獲得するような事例が報告されている（例えば、米 Apple 社のスマートフォン、GE の画像診断装置、シスコシステムのルーターと無線技術）。

度な知財マネジメントを構築したことが指摘されている。

5. インプリケーション

(1) 自己引用率が高いが特許数が低いインテル

インテルを中心にライセンスビジネスの特徴を明らかにすることが第2の目的である。表3は、統計データを用いて自己引用率と特許数との関係を整理したものである。自己引用率が高く特許数も多い米国企業5社、自己引用率が低く特許数も低い日本の7社、特許数は多いものの自己引用率が低くなっている日本の3社、自己引用率が高いが特許数が低い米国1社、という4つの象限に区分することができる。概ね米国の半導体企業は両方の数値とも高い状態にあり、継続的に研究開発を積極的に進めていることが窺える。他方、日本の7社については、総合電機メーカーという位置づけである。したがって、これらの企業は家電製品や産業用電子製品という多品種のデバイス類を製造・販売しており、半導体関連研究開発費用は自ずと制限されているのかもしれない。これと類似の製品を扱う日本の3社（東芝、三菱電機、NEC）については家電製品ならびに通信機器という多くの特許を他の企業と融通しあい、多くの特許を消しあう効果で1つの製品を作るという製品開発に力を入れているという指摘もできる。産業主役が素材から家電製品、電気通信、コンピュータ、ネットワーク・システムと多種多様な技術体系を組み合わせた複合型へと展開されるにつれて、たとえ単一の製品であっても数百から数千に及ぶ知的財産（特許）が刷り込まれるようになった。したがって、統合型の大規模企業であっても1社で生み出す特許が20%を超えることは稀である（小川絏一 [2009] 303-310頁）。残されたインテルの場合、被引用率はそれなりに高いのだが、絶対的な特許数が少なく、自己引用率では米国企業の中で一番低いということが示された。

すなわち、インテルは特許数と自己引用率とも日本半導体企業の平均値より小さい。その理由を考察し、インテルのライセンスビジネスの特徴を明らかにすることが第2の目的である。要するに、インテルは特許数と自己引用率とも少ないのに、どのようにして半導体業界では利益率、市場占有率ともに確固たる地位を築いているのであろうか。特許の数だけでは説明されない他の要因を明らかにできれば、インテルの知財マネジメントの概略を理解するための足がかりとして研究の進展が望める。

(2) インテルのステイタス

ここで考えられるのはインテルの有する「ステイタス」の位置である。これは過去の交換関係から定義される。たとえば、過去の引用関係をネットワークで考えた場合、所有する特許について引用された回数が多いほど高いステイタスを確立していることになる。企業のステイタスは、どの程度のパフォーマンスを達成する能力があるかについて周囲に伝達する機能を持つ。Podolny and Stuart [1995] の分析において、ステイタスの高い企業の特許は後続の企業に引用される確率が高かった。ステイタスは、過去において卓越したイノベーションを達成した企業に

対して他社が形成する評価の高さを示している。特許を結束点としたネットワークの場合、ステータスはある企業の特許が受けた引用数を同期間に業界全体の特許が受けた引用数で除することで算出できる。すなわち、ステータスの高い企業とは業界において後続の企業から何度も特許の引用を受けるような評価の高いイノベーションを達成した経験を持った企業であるということができよう。こうしたステータスの高い企業が新しい特許を出した場合、他の企業は新特許も潜在的な価値があると評価して当該企業の引用となって現れる。ネットワークの構造で見ると、ステータスの高い企業の新特許は、他社の特許と紐帯形成することの確率が高まる。すなわち、ステータスとは過去のパフォーマンスに基づいて発せられるシグナリングであり、高いステータスを有する企業の特許とは紐帯を形成する価値があると業界全体に伝達していることになる指摘している [Podolny, 1993]。

インテルの場合、確かにインテルは特許数と自己引用率とも日本半導体企業の平均値より小さい。しかしながら、平均被引用数はマイクロテクノロジーに次いで2番目の高さであり、業界から常にマークされている存在であるといえよう。また、前身のフェアチャイルド社から業界をリードする画期的なイノベーションを何度も創出しており、確固たるステータスを有していると考えることが妥当である。

(3) クロスマイセンスの道具としての特許

他社からの特許侵害の警告があると、それをきっかけとして複雑なライセンス交渉が始まる場合が多い。もちろん、自社の特許が相手特許のどのような技術的なスタンスにあるのか、関連特許について他社はどのようなリターンを求めようとしているのか、詳細な検討が行われる。このように社内では、特許の有効性を争えないのか（特許を無効にできないのか）、侵害の有無を争えないのかどうか等のチェックが始まる。

さて、本稿における第3の目的であるインテルの特許戦略に関して、インテルがAMDから特許侵害と独占禁止法違反で訴訟を起こされ、2009年11月、法廷外で決着した事例について検討したい。インテルはAMDとの知的財産の長年の対立を解消し、マイクロ・プロセッサ（MPU）事業でAMDとクロスマイセンス協定を締結した。巨大なx86プロセッサ市場でインテルの後塵を拝してきたAMDは、インテルがシステムベンダーによるAMD製品の採用を阻止しようと脅し、強要し、資金提供などの独禁法違反行為に及んだと主張している。訴訟の趣旨は、AMDの市場シェアが、技術的リーダーシップに見合っていない。このような事態は、インテルの不正行為がその原因であるという主張である。AMDは32/64ビットのOpteronプロセッサ、およびデスクトップ用のAthlon 64プロセッサによって技術革新を進めたが、x86互換プロセッサ市場における同社のシェアはごくわずかにとどまっている。

AMDによれば、インテルはこうした市場独占力を乱用して競争を阻害し、結果的に技術革新を抑制し、最終的に高い価格と選択肢の欠如という状態によって消費者に損害を与えた。訴状には、多くのPCメーカーがインテルの経済圧力によってAMD製品の採用を断念、もしくは購入

を制限するよう強要されたとある。

しかしながら、実は2009年11月13日、AMDとインテル2社は、両社間で係争中であった独占禁止法に関する訴訟と、特許のクロスライセンス紛争を含む、「すべての未解決の法的紛争」を終了させる包括的な合意を締結したと発表した。これにより、日本で争われていた独禁法違反訴訟2件も取り下げられる。

両社が共同で出したプレスリリースによると、①AMDとインテルは今後5年を期間とするクロスライセンス契約を締結する。②相互にライセンスに関する契約違反の主張をすべて取り下げる。③インテルはAMDに対し12億5,000万ドルを支払う。④AMDとインテルは一連の営業上の活動に関する取り決めに従い商行為に関する規定を遵守する。合意の要点は以上4点である⁹。

この合意で注目したいのは、「AMDとインテルは今後5年を期間とするクロスライセンス契約を締結すること」、さらに「相互にライセンスに関する契約違反の主張をすべて取り下げる」という合意内容である。先にみたように、インテルは特許数、特許の被引用数とも少なく、特許の質（ここでは分析対象外）を別にすれば、AMDが特許数、被引用数ともインテルを上回る状況にある。半導体業界では、お互いの複数の特許を相互に利用したり、自らの特許出願のために他社の特許を引用（被引用）したりすることが頻繁に行われている。そのことでお互いの複数の特許を相互に利用させて特許料を相殺するクロスライセンス契約の締結を目指すということが一応の到達点となる。一般論としては、特許数だけが多くても無意味であり、質が問われなければならないのだが、クロスライセンス交渉をしている時期には特許数が重要な意味を持つ。もし特許出願をする場合、出願費用と審査請求料の支払いを要求され、審査請求の期間が3年以内（2001年9月30日以降は7年以内）に特許認定のための審査を受けなければならない。インテルのように技術開発力があり、資金的に余裕がある企業にとっては、基本特許以外はあえて特許登録を行わずに研究を進めた方が得策であったといえる。表1に示すように、特許数についてインテルは365件、それに対してAMDは1,023件であった。AMDは研究開発を積極的に進めて登録した特許をクロスライセンスに持ち込むために交渉の道具として使った可能性が高い。

今回の合意でAMDが手にしたのは、5年間のクロスライセンスと12億5,000万ドル（概算して1,050億円）の現金であり、インテルが得たものは、5年間のクロスライセンスとAMDとの係争による潜在的なリスクからの解放ということになる。またAMDは、インテルが違法行為を行ったと認めさせることができなかつた代わりに、商行為に関する規定の遵守に関する契約と今後の研究開発を進める資金12億5,000万ドルを受け取ったと見ることも可能である。

交渉プロセスの詳細については明らかにされていないが、MPU関連の製造技術特許の使用をお互いに認めあう代わりに、独禁法違反という最悪の事態（法律上可能性としてはあり得る）を回避し、インテルが自らの地位を保持したことになる。AMDは、インテルによる市場の囲い込

9 AMDとインテルとの合意文書についての全文はweb上で公開されているのでサイトから入手されたい (http://download.intel.com/pressroom/legal/AMD_settlement_agreement.pdf)。

みによる不利益を裁判の場に持ち込み、結果的には法廷外の決着というかたちでインテルから12億5,000万ドルの支払いを受けたことになる。この一連の訴訟において、インテルがAMDに歩み寄って合意にこぎつけた背景には、2005年からの裁判による一応の妥協を模索していたという経緯もある。両社とも長期にわたる訴訟費用と他のライセンサーとの関係が複雑になり、さらに、それぞれの身内の事情が複雑に絡み合いインテルの譲歩によるクロスライセンス締結というところに落ち着いたものと考えられる。AMDが主張するインテルの独占禁止法違反「優越的地位の乱用」という訴訟では、インテルは法廷での判決を回避したいという意思が働いたものと解釈できる。その理由の詳細については、今後の研究課題であるが、概してインテルは半導体の高度な設計・生産技術だけでなく、自社の付加価値領域（ブラック・ボックス）と組み合わせてマイクロ・プロセッサ（MPU）をプロテクトするとともに周辺装置をコントロールするインターフェイス（接続路）の秘匿によって高度な知財マネジメントを早期に構築していたとみることができる。

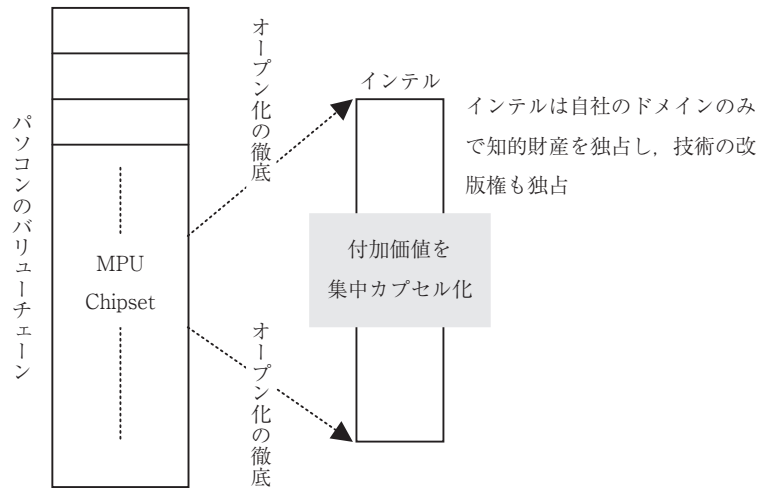
(4) オープン環境においてインテルが主導するメカニズム

さて、半導体の活用で重要な製品としてパソコン、サーバーをあげることができる。周知のとおりインテルは、パソコンの頭脳である中央演算装置（MPU）生産をほぼ独占している。ここではインテルがどのようにして半導体市場において確固たる地位を築いたのかについて考察したい。

1970年代までインテルはベンチャー企業としてパソコン向け半導体をIBMなどへ供給する隷属的なビジネス構造から脱することができなかった。当時のIBMパソコンは、オープンな環境のモジュラー型だったのではなく、メインフレームと同じクローズド環境のモジュラー型であった。インテルは1980年代からパソコンベンダーがISAバスをオープン標準化するのを主導し、標準化を経営ツールとして活用することでIBMからパソコン市場の支配力を奪っていく。一方、IBMの新たな接続BUS（MCA）やDOSに代わる新たなOS（OS/2）の不調によって、1980年代後半にはハードウェアとソフトウェアの技術進化を独占する力を失っていったのである。

パソコン市場でのIBMの市場支配力の低下に反比例して、1980年代後半からインテルは半導体の高度な設計・生産技術だけでなく自社の付加価値領域（ブラック・ボックス）とマイクロ・プロセッサ（MPU）をプロテクトするとともに周辺装置をコントロールするインターフェイス（接続路）の秘匿によって高度な知財マネジメントを構築してゆく。これによって、特許の量や質でもなく、特許や技術力だけでも決してなく、公的に守られた特許権よりもはるかに強力な個別企業同士の契約によって特許と技術力の作用が一段と強化されたのである。その上で、さらにネットワークの外部性などを組み合わせてインテル独自の複合的なマネジメントが新たな知財マネジメントの中核となる。インテルは国際標準化を経営ツールにしたオープン化のプロセスで、知的財産を公開して自由に使わせながら大量普及させるものの知的財産の権利は決して放棄しない。自由に使わせはするものの権利を決して手放さないという知恵にこそ、巨大なサプライ

図3 インテルのパソコンにおけるビジネス・ドメイン



(出典：小川 [2009] 310頁を参照して作成)

チェーンのブラック・ボックス型セグメントからオープン市場をコントロールするための戦略が凝縮されているとみることができる。

図3に示すようにインテルのパソコン用技術モジュールは、オープン環境に分散するサプライチェーンの特定領域であり、その内部技術は完全にブラック・ボックス化され外部へは非公開である。さらに、MPUとChipsetを秘匿にすることにより付加価値を集中カプセル化したうえで国際市場における独占化に成功したのである。小川の研究[2007, 2008]をもとに、インテルによる知財マネジメントの特徴を示すと次のようになる。

1. インテルの基幹技術を中心に周辺モジュールを統合化し、これによって市場への影響力を維持・拡大する。その手法として、自社の特許取得よりもむしろクロスライセンスやM&A手法を多用し、スピード化を図る。
2. プラットフォームの外延部は、オープン・インターフェイス（国際標準化）を介して完全モジュラー型に転換させて、これによって水平分業とコストリーダーシップを先導する。モジュラー単体のビジネスから市場に参入し、徐々にプラットフォームビジネスに移行する。
3. インテルの知財・ノウハウを封じ込めた基幹技術のロードマップをオープン環境で主導し、業界全体の技術革新を自社のプラットフォームへ取り込む。このプロセスで市場の影響力を維持・拡大し、業界をリードする。

このようにオープン環境においてインテルが主導するメカニズムの特許数や製品開発力だけにこだわるのではなく、拡大するグローバル市場に対応した巧みなプラットフォームビジネスに移行することによってリードしているのである。

6. おわりに

本稿では、1つの企業内で内発型の発明が行われる場合、特許出願数が多いほど当該企業の出願特許の「自己引用率」が高くなるという仮説が検証された。そして、その分析の過程で外れ値となった企業では非内発型の発明が行われている可能性を示唆することができた。非内発型の発明が行われる要因としてクロスライセンス交渉への対応が考えられる。

半導体業界のイノベーションのスピードが速く、飛躍的な成長が求められるようになると自社内のリソースが決定的に重要になってくる。複雑な半導体技術の場合、研究開発の方向性は既存の技術ポジションに大きく依存する。インテルの例にみたように、企業のステイタスは、どの程度のパフォーマンスを達成する能力があるかについて周囲に伝達する機能を持つ。ステイタスの高い企業とは業界において後続の企業から何度も特許の引用を受けるような評価の高いイノベーションを達成した経験を持った企業である。まさにインテルはこのような位置にある企業であるといえる。また、AMDとインテルの合意の事例にみたように、積極的に特許出願を進めて交渉のコマとして特許を活用するビジネスも存在するのである。さらに、特許数や特許の質は、その特許がそのまま対象とする製品（サービス）やプロジェクトに価値をもたらすといったこれまでのスタティック（静的）な方法でとらえることは既に困難になっている。

インテルのプラットフォームビジネスにみられるように、基幹技術を中心に周辺モジュールを統合化し、これによって市場への影響力を維持し拡大する。その手法として、自社の特許取得よりもむしろクロスライセンスやM&A手法を多用し、スピード化を図る方が有利なのである。知的財産（特許）は、むしろ企業戦略、ビジネスモデルのなかでダイナミック（動的）な価値を発現するものとしてとらえることが必要になっていることを看過してはならない。

参考文献

- 1) 小川絏一 [2007] 「製品アーキテクチャーのダイナミズムを前提にした日本型イノベーションシステムの構築」『東京大学ものづくり経営研究センター』ディスカッション・ペーパー, MMRC-C-J-184.
- 2) 小川絏一 [2008] 「我が国エレクトロニクス産業にみるプラットフォームの形成メカニズム」『赤門マネジメント・レビュー』第7巻, 第2号, 83-127頁.
- 3) 小川絏一 [2009] 『国際標準化と事業戦略—日本型イノベーションとしての標準化ビジネス』白桃書房, 7-10頁.
- 4) 貴志奈央子・高橋伸夫 [2008] 「ライセンシング戦略と非内発型発明」一橋イノベーション研究センター『一橋ビジネスレビュー』東洋経済新報社, 123-150頁, 303-320頁.
- 5) 山田節夫 [2009] 『特許の実証分析』東洋経済新報社, 121-160頁.
- 6) 高橋伸夫・中野剛治編著 [2007] 「ライセンシング戦略—日本企業の知財ビジネス」有斐閣, 48-93頁.
- 7) Adam B. Jaffe, Manuel Trajtenberg, Paul M. Romer [2002] *Patents, citations, and innovations: a window on the knowledge economy*, MIT Press.
- 8) Albert, Michael B., Daniel Avery, Francis Narin, and Paul McAllister. [1991] "Direct validation of citation counts as indicators of industrially important patents". *Research Policy*, No.20, pp.251-259.

- 9) Burgelman, Robert A. [2001] *Strategy Is Destiny: How Strategy-Making Shapes a Company's Future*, Free Press. (ロバート・A・バーゲルマン [2006]. 石橋善一郎・宇多理監訳『インテルの戦略—企業変貌を実現した戦略形成プロセス』ダイヤモンド社)
- 10) Chesbrough, H.W. [2003] "Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology," Boston: *Harvard Business School Press*. (長尾 弘訳『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, 20-21頁, 2008年)
- 11) Cohen, W. M. Levintkal D.A. [1990] "A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, Vol.35, pp.128-252.
- 12) Christensen, Clayton M. [1997] *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fall*, Harvard Business School Press. (クレイトン・クリステンセン [2001]. 玉田俊平大監修・伊豆原弓訳『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—増補改訂版』翔詠社)
- 13) Gawer Annabelle and Michael A. Cusumano [2002] *Platform Leadership*. Harvard Business School Press. (アナベル・ガウアー, マイケル A. クスマノ [2005]. 小林敏男監訳『プラットフォーム・リーダーシップ』有斐閣)
- 14) Podolny Joe M. and Stuart Toby E. [1995] "A role-based ecology of technological change", *The American Journal of Sociology [AJS]*, Vol.100, pp.1224-1260.
- 15) Podolny, Joel M. [1993] "A status-based model of market competition", *American Journal of Sociology*, Vol.98, No.4, pp. 829-872.
- 16) Porter, Michael E. [1980] *Competitive Strategy*, The Free Press. (土岐坤・中辻萬治・服部照夫訳 [1985]『競争の戦略』ダイヤモンド社)
- 17) Wernerfelt, B. [1995] "A Resource-based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 16, pp.171-174.