

## 6 特許制度が経済に及ぼす影響に関する調査研究

先進経済においては、知的財産ないし知的資本と呼ばれる無形資産が社会の富を産む源泉としてますます重要になってきている。さらに米国及び日本のプロパテント政策の影響もあり、日本の産業界や個別企業においては、特許を含む知的財産の経営資源としての重要性が高まりつつある。

本調査研究は、特許等の知的財産が個々の企業経営とマクロ経済にどのような影響を与えているかを明らかにすべく検討したものである。では、分析手段として今回開発した特許経済モデルについて紹介する。では、知的財産権の価値評価に焦点を当て、米国会計基準の最近の動向や企業における価値評価の実例など現実の動きと、知的財産の価格決定の困難性やライセンス価格に関する理論的な検討を紹介する。では、日本企業の知的財産活動の活発度を示すべく今回開発した特許経済動向指標の利用可能性及びベンチャー企業の知的財産活動についての分析結果を紹介する。

### 特許経済モデル

#### 1 特許経済モデル開発の背景

近年、知識社会の構造改革(変化)が急速であり、かつその動きは極めて躍動的である。e-コマースなどのインターネット上のビジネス方法や、ゲノム情報を中心としたバイオテクノロジーの発達、知識社会の構造を大きく変化させつつある。構造改革の際、蓄積される知識分野に方向転換が生じ、関連する産業と地域に変化が生じる(動的な資源配分が起こる)。

この構造改革にうまく対処するには、この動的な資源配分のプロセスをマクロ的に追跡し、政策や制度の効果を評価していくことが重要である。

特許経済モデルは、特許経済を基軸にして、在来の実物経済や金融経済と連動させることによって、在来の財政政策や金融政策の政策評価にとどまらず、特許を中心とする知的財産政策をも評価することを可能にするものである。特許経済のマクロ的波及経路を明示したマクロ経済モデルは、これまでに開発されたことはない。

特許経済モデルは、例えば次のように用いることができる。

便利な道具箱として：時系列分析、効果・影響分析、構造・システム解析、感応分析が格納されている道具箱である。特許経済、実物経済、金融経済の相関的な構図を数量化図式によって模擬的に再現できる。

実態調査や動向調査を加工する道具として 特許を始めとする知的財産の活用に関する実態調査データを基に、マクロ的な推測指標を作ることが可能になる。

マクロ的波及経路を説明する道具として 例え審査期間の短縮と特許ストックの増減がどのような背後関係によって結び付いているのかなど、マクロ的波及経路を把握することが可能になる。

また、政策評価の視点は、次の四つの社会的要請などが

ら今後より重要となる。

情報公開・・・国民への説明責任 Accountability

組織管理・・・行政の最適パス Manageability

成熟した市民社会における適格性・・・ Eligibility

多様性と共存するグローバル社会における順応性・・・

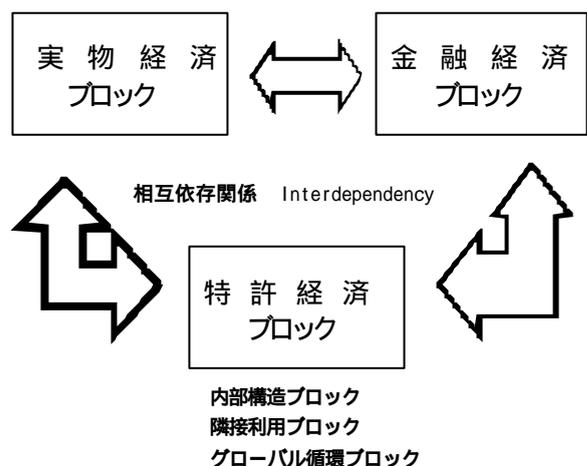
Malleability

知的財産に関する制度立案や政策実施においても、このような視野からの総合的評価が必要であり 特許経済モデルは重要な役割を果たし得ると思われる。

#### 2 特許経済モデルの構成

##### (1) 特許経済システム (Patent Economic System : PES)

実物経済と金融経済という従来の二分法的な枠組みを超えて、特許経済システムを明示することによって、実物経済及び金融経済との間に特許経済の相互関係を構築した。



##### (2) PESの基本構図

実物経済・金融経済との関連効果を推測するためのブロック

特許経済の価格、取引量、実績効率、評価額、雇用機会の動向を把握するブロック (内部構造)

特許以外の知的財産の動向、及び特許庁特許収入を予測するためのブロック（隣接利用）

国際的な特許経済の動向を把握するブロック（グローバル循環）

内部構造ブロックにおいては、「創造・R&D」、「蓄積・ストック」、「流通・活用」の三つのサブ・システムが、特許経済フローとストックの状況を作り出す。隣接利用ブロックは特許以外の知的財産との連携効果を、グローバル循環ブロックは米国経済及び欧州経済との国際間相互交流の状況を含ませるものである。なお、特許経済の構成変数は、在来の理論系である「価格」、「数量」そして「評価額」という図式を用いる。

(3) P E Sの特徴

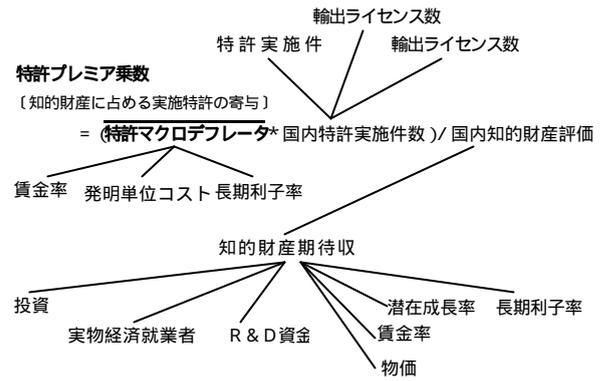
実物経済と金融経済に加え、特許経済を構図化した。

実物経済との関連では、デマンド・サイドとサプライ・サイドの活動と特許経済との関連を区分した。金融経済との関連では、特許経済に直接関係する資金量の動向のみならず、マクロ的波及経路を介して発生する「信用創造の資産効果」を構造化した。価格指標と雇用機会を介したマクロ波及の効果について、実物・金融経済からの直接効果を明示した。

特許経済の活動は、価格指標、取引量指標、評価額指標、雇用機会指標の四つの指標による把握とした。価格指標は、オプション価格、取得原価価格、キャッシュ・フロー価格の3種類の評価方式を採用した。取引量指標は、発明件数を基本に、出願・請求・実施・流通のフロー系列と、登録・保有のストック系列から構成した。評価額指標は、知的財産に対する期待収益を推計するとともに、特許ストック総額を内部利用特許ストック、ライセンス・ストック、未利用特許ストックに分けた。雇用機会指標は、特許経済全体の就業者数の動向を推計するだけでなく、弁理士、特許庁職員、特許流通業者、社内エージェントとして明示した。

(4) マクロ的波及経路

主要な変数を基軸に、マクロ的波及経路を、例えば以下のように作成した。



(5) 関係式

マクロ的波及経路に基づき関係式を推計した。推計された関係式の例を示す。( )内が係数の値、< >内が値 R<sup>2</sup>が決定係数、D.W.がダービン・ワトソン比である。

特許マクロデフレータ

$$= f(\text{賃金率}, \text{発明単位コスト}, \text{長期利率}) \\ (+0.00567) \quad (+2.834) \quad (+0.0128) \\ [R^2=0.98 \text{ D.W.}=1.1] <27.6> \quad <13.1> \quad <22.2>$$

3 特許経済モデル・シミュレーション結果

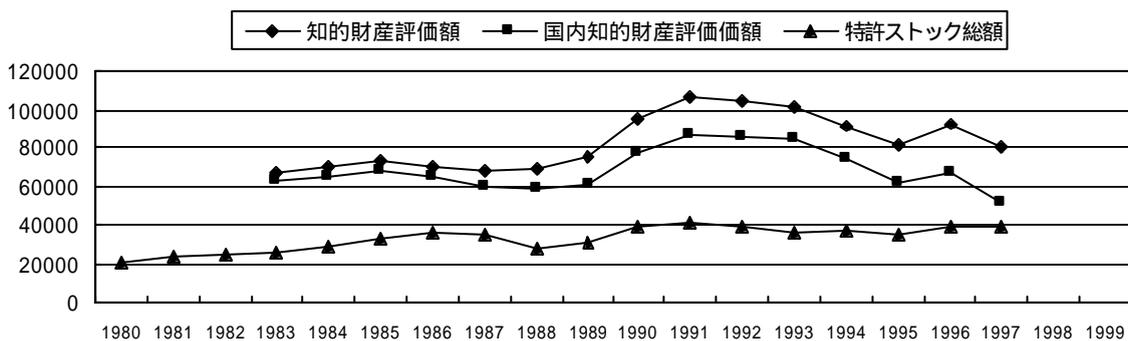
(1) マクロ変数の試算

特許経済モデルは各種のマクロ変数を試算できる。今回、知的財産評価額、特許経済の価格指標（特許マクロデフレータ、発明単位コスト、ライセンス価格、平均特許料金）、数量指標（国内出願件数、審査請求件数、新規登録件数など）、技術貿易収支などの推移を試算した。一例として、知的財産評価額の推移を示す。

(知的財産評価額の推移)

知的財産評価額の推移は、90年代初頭の100兆円規模をピークに、減少傾向にある。国内分の落ち込みは大きく、海外からの移転によるもので底上げされている。一方、特許ストック総額は、若干の景気変動に左右されてはいるが、安定した成長を示している。知的財産評価額が停滞している原因は、その評価に際して、オプション価格推計を用いた点にある。日本経済の成長と将来への期待収益が急速に減退したため知的財産の評価額が落ち込んだといえる。

知的財産評価額の推移 (10億円)



## (2) 政策シミュレーション

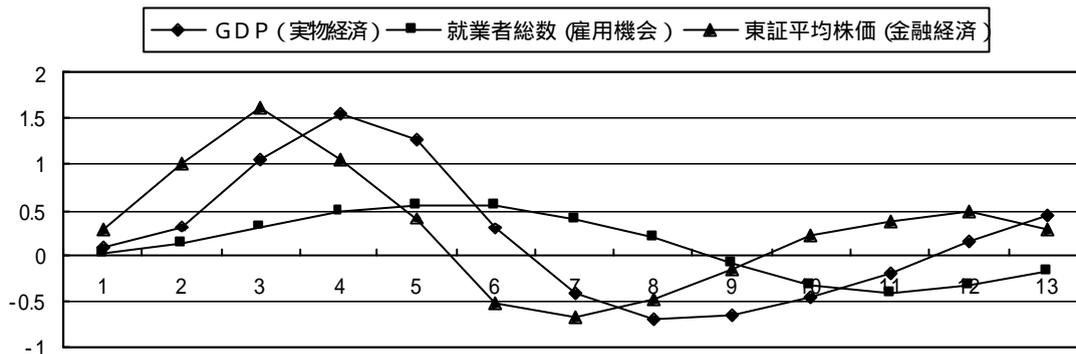
平均特許料金の値上げの効果、大型研究開発投資の効果、特許実施率を上昇させたときの効果について、シミュレーションを行った。ここでは、一例として、大型研究開発投資の効果についての結果を示す。➤

## ▶ (大型研究開発投資の効果)

1,000億円規模のR & D投資が追加的に行われた後の効果を追跡することにした。追跡期間は12年とした。

まず、景気変動が生じ、そのパターンに、規則的な、いわゆる「景気循環」が作り出されている。つまり、研究開発政策が単線的な成長ではなく、景気循環を作り出す原因になっているという結果であった。

1000億円規模の追加的R & D投資を行った後の追跡評価



ライフ・タイムの期間中の成長率あるいは増加率は、当然、プラスとマイナスを相殺して、プラスになる。一方、金融経済、GDP、雇用機会という三つの動きには、固有の特徴がある。つまり、東証平均株価(金融経済)は、3年目にピークを迎え、その後、極めて急速に減衰する。GDP(実物経済)は、4年目をピークに循環の景気後退期に入る。就業者総数(雇用機会)は、より長く5年目をピークに、なだらかな周期変動を示す。R & D投資による効果は、金融経済、実物経済、そして雇用機会という順に、時を追いかけるように現れてくるのである。

## 4 まとめ

特許経済モデル(関係式113本、150変数、245個パラメーターから成るマクロ経済モデル)を開発した。今後、政策評価ツールとして、様々な応用が期待される。

本特許経済モデルは、現時点のモデルが現実をどの程度説明し得るかという説明力について検証していくことが必要である。また、これらの検証に加え、更に改良を施していくことが望まれる。特に、情報産業やバイオ産業などの産業分野別の動向を組み込むこと、特許以外の知的財産の評価や、表に現れにくいクロスライセンスの評価の確度を高めること、さらには、米国や欧州連合(EU)における特許経済との連携部分を更に充実させることなどが、望まれる。また、特許経済に関する統計データは、未整備な部分が多く、早急に体系的な整備を行う必要があると思われる。

## 特許経済における資産価格評価

### 1 企業会計における知的財産権の価値評価に関する動向 - 米国会計基準変更の動向を中心に -

知的財産ないし知的資本と呼ばれる無形資産が社会の富を産む源泉として重要になってきており、新たな企業会計の在り方に関する議論の中で、知的財産権を企業の財務諸表の中に組み込むということを探索する動きも見られるようになった。こうした企業会計の動向について、米国会計基準の動向を中心に概観する。

#### (1) 会計における資産の評価

知的財産等の無形資産をバランス・シートに計上するには、まず、その無形資産を金銭の単位で定量的に測定する必要がある。米国財務会計概念書は、この認識基準として取得原価、再調達原価、市場価格、正味実現価値及び将来のキャッシュ・フローの割引現在価値の五つを挙げている。

#### (2) 「無形資産を企業の財務諸表に組み込む」ということについて

無形資産の会計処理は、他者から購入する場合と自家創設の場合とで扱いが異なる。購入した無形資産は取得原価で資産計上するが、自家創設の場合は原則的にはオフ・バランスである。

無形資産の取得は、さらに、無形資産を単独で購入する場合と、企業買収によって取得する場合とに分かれる。

#### (3) 企業結合及び無形資産に関する米国会計基準変更の動向

米国の企業結合の会計処理には、取得資産を時価で評価して識別可能な無形資産については暖簾と分離して資産に計上するパーチェス法と、もともとの簿価を引き継いで取得資産の評価替えを行わない持分プーリング法の二つがある。

現在、米国の財務会計基準審議会（FASB）ではこの企業結合及び無形資産の会計基準について全面的な見直し作業を行っており、現状の検討案どおりに新基準が発行されるとすれば、持分プーリング法の廃止（パーチェス法への一本化）、及び暖簾の償却の廃止（減損会計への一本化）の2点が大きな変更点となる。

これにより、無形資産の認識基準自体には大きな変更はないが、実務上の影響は大きいものと考えられる。すなわち、今後すべての企業結合において、一定の基準を満たす無形資産については暖簾と分離して認識することになり、特許等の無形資産がオンバランス化する機会は著しく増大することが予想される。

資本市場で資金調達を行う企業の多くは、既に、自社の「株式時価総額」や「企業価値」といったものを強く意識した経営を行っており、またそれを投資家や債権者などに説明することの重要性を認識しているが、新基準導入を契機として、そうした企業価値の構成要素としての無形資産ないし知的資産を定量的に評価する必要性は一層高まっていくものと考えられる。

#### (4) 今後の課題

財務諸表がその役割を十分に果たせなくなってきたという問題に対して、会計がどこまで対応することができるのかについては疑問が残る。世界でも最も進んでいるともいわれる米国の会計基準においても、自家創設の無形資産については、新会計基準の検討の対象外であり、当面のところ、これをバランス・シート上に計上する具体的な動きは見られない。

しかしながら、無形資産が将来の収益を産み出す源泉である以上、その経済的価値に着目して資産計上するべきだという議論は今後も続くことが予想される。

また、企業によっては独自の手法により知的財産権の金額評価を行う例も増えており、会計基準の変更がそうした動きを更に加速させる可能性もある。

少なくとも、知的資本を活用するという企業の試みは今後ますます盛んになるはずであり、そうした動きによって新しい会計の枠組みを探索する試みも具体化していくことが考えられる。引き続き、今後の会計基準の動向に注視するとともに、実務で先行する企業の動向やその具体的手法を検証する必要性は高いであろう。

## 2 知的資産の価格論

現在の日本の経済社会は、知識経済化した実物経済と金融経済、そして知識経済そのものが混在した状況にあるといつてよいと考えられる。そして経済の変遷をたどるとき、その主たる担い手として実物経済、金融経済、知識経済という流れを読みとることができる。経済の仕組みをこのように分類するとき、それぞれの経済において取引対象とされる財の価格がどのように設定されるかが問題となる。

最も典型的なものとして、原価法（コスト・アプローチ）、取引事例比較法（マーケット・アプローチ）、収益還元法（インカム・アプローチ）の三つのタイプによる分類法が挙げられる。

実物経済においても、金融経済においても、価格算定の原理は基本的に同じと考えられる。そのウエイトの置き方、評価方法の適用の仕方に多少の違いはあるとしても、この三つの評価方法のいずれかによるという点では同じである。

### (1) 知的資産市場の特性

#### ( ) 価値を生み出す前提としての「情報の不完全性」

知的資産は、情報の不完全さゆえに財としての価値が生み出されるという側面を有する。また、この情報の不完全さゆえに財の価格が完全情報の状態で設定されるよりも、取引当事者の恣意的な意図によって大きく影響されるという特徴を持つ。

#### ( ) 市場の薄さ（市場の不成立）

知的資産、特に技術などの知的財産についてはその取引への参加者が少ない。極端な場合、一名の提供者に対して一名の購入者しか存在しない場合もある。市場への参加者が少ないということは、取引数量で表示される需要と供給の法則が成立しないことを意味する。

知的資産の価格は、他の財のように市場での需給関係によって決まるものではなく、当事者の売買意欲とそれを実現させる交渉力に依存することになる。ここに知的資産の価格が個別的にならざるを得ない一つの理由が存在する。

#### ( ) 再生産コストの低さ

知的資産の具体的な内容は情報である。情報財は一度生産されると、更に追加生産するためのコストがほとんどかからない。いわば再生産コストがゼロに近い財ということができる。言い方を換えれば、開発のために一定の固定費を支出した後、追加生産のための変動費がゼロに近いということでもある。

そのため、知的資産の価格設定においては、その開発コストを価格の設定におけるベースとして、単純には導入し難いという実態が確認される。

#### ( ) 知的資産の価格設定の決定要素

知的資産購入者にとっては、「収益」といったインカム・アプローチで求められる額によって規定される「予算制約線」

が重要な要素となる。「予算制約線」で決定される投資可能額が、購入意志の決定、つまり価格決定のベースとなる可能性が高い。しかし、予算制約線を規定するこの「収益」はこの「収益」の規模が個々の購入者に固有のもので、購入者が異なれば「収益」規模も異なる。その意味で、知的資産の価格は取引当事者の個別性に依存せざるを得ないことになる。

## (2) 知的資産の価格の多様性

このように、技術などの知的資産については、価格設定としてマーケット・アプローチが消去法によって捨象され、コスト・アプローチも多くの場合、限界価格としての指標にはなっても、取引価格そのものとしては参考にし難いことが確認される。さらに、残されたインカム・アプローチについても、取引当事者の個別的事情に影響されるという実態が浮き彫りにされた。

我が国の土地の価格には、「公示地価」、「路線価」、「固定資産税評価額」、「相続税評価額」などの複数の価値概念が存在する。いわゆる一物多価である。土地の価値評価については、租税政策、土地取引の適正化といった政策目的によってその評価額が使い分けられている。背景は異なるものの、上記の事情から知的資産についても同様に、一物多価の原則が当てはまることになる。知的資産の場合は、取引の個別性がそのまま価格設定に反映される。つまり、当事者の恣意性、当事者固有の収益力や予算規模によって、設定される価格が影響を受ける。

また、知的資産と一言で述べても、そこには様々な種類の財が存在する。技術的な財に限定しても、技術の属する分野によってその特性が異なる。ソフトウェアや医薬品などは、単独の技術が一つの製品を構成するが、エレクトロニクス技術の場合は多数の技術財の組成によって一つの最終製品が出来上がるケースが多い。このような、財の種類によっても価格設定の在り方とその結果は影響を受けることになる。

このように知的資産については、同じ財であっても経済取引の個別の事情によって価格設定の仕方が微妙に異なり、その結果としての設定価格も異なる。同一財の価格は取引の数だけ存在するといってもよいかもしれない。

知的資産の価格設定において、だれか客観的に価値評価を行ってくれる第三者が存在することを期待するのは、実際には非現実的なことかもしれない。その場合残された道は、取り引きする当事者が個別に自分たちの力で価格を設定することである。その際に、価格の多様性が、知的資産財を特徴付ける一つの要素であることを理解しておけば、「客観性」という大義に必要以上にとらわれずに、より実態に則した評価がなされることになると思われる。

## 3 技術価値とライセンス価格の理論

経済学的手法を使用して技術価値とライセンス価格のミク

ロ的な関係を論じる。ライセンス価格は技術価値の体現と考えることができる。ライセンスの方法としてロイヤルティ（従量料金：生産1単位ごとに課金する方法）とフィー（固定料金：生産量と無関係に一括して課金する方法）の性質を論じ、両者の性質の違いから技術価値に対して洞察した。

### (1) ロイヤルティ（従量料金）によるライセンス

技術導入によって、企業は単位費用を  $C_0$  から  $C_1$  に下げることが可能になったとする。このとき新技術は生産1単位当たり  $(C_0 - C_1)$  の価値を発生させる。この  $(C_0 - C_1)$  を「単位純価値」と呼ぶことにする。

ロイヤルティによるライセンスは単位純価値のみを価値の源泉にしている。そのため、権利者は単位純価値を超えるロイヤルティを企業に課すことはできない。単位純価値を上回る金額をロイヤルティにしてライセンスすれば、ライセンシーのロイヤルティ込みの単位生産費用は上昇するからである。

### (2) フィー（固定料金）によるライセンス

フィーはロイヤルティとは違った性質を持っている。前述の通り、ロイヤルティは企業から見ると単位生産費用として上乗せされるために、ライセンシーのノンライセンシーに対する生産費用上の優位性は減殺される。

一方、企業が生産に先立って固定的に支払ったフィーは単位生産費用を上昇させない。このためにライセンシーはノンライセンシーに対して生産費用上は優位になる。ライセンシーはこの優位性を活用して市場シェアを高め利潤を増大させることができる。逆にノンライセンシーはライバルの新技術の導入により利潤が減少する。権利者はライセンスをしないことで企業を脅せることを意味し、権利者に有利なライセンスができる状況を作り出す。

市場競争を考慮に入れて作られる「ライセンス利潤表」（次節で説明）を使用して説明する。結論としてフィーはロイヤルティよりも権利者に高いライセンス収入を与えることができる。

### (3) 市場競争と技術導入

寡占的な市場では競合企業が技術導入を行うとノンライセンシーの利潤が減っていく。もしも新技術が画期的なものであったならば、ライセンスを買えなかった企業は市場から撤退することもあり得る。もちろん技術導入を行った企業でも導入企業数が増えれば利潤は減少する。このような状況を扱うために以下ではライセンシーとノンライセンシーの利潤を次のように書く。企業は対称であるからライセンシー内、ノンライセンシー内で利潤は等しくなる。

$l$  : ライセンス数。4社のモデルだから0から4までの値を取る。

$B(l)$  : ライセンス数が  $l$  の時のライセンシーの利潤（フィーの支払い前の額）

$N(l)$  : ライセンス数が  $l$  の時のノンライセンシーの利潤

$F$  : フィーの額

$B(l)$ と $N(l)$ はそれぞれライセンス契約を結んだ企業の数  $l$  の関数になっている。次に示す表の上3行 ( $l$ ,  $B(l)$ ,  $N(l)$  の行) がライセンス利潤表である。この表にある数字は都合の良いように恣意的に作り出したものである。Type1は費用削減効果が中位のもの、Type2は効果が非常に大きいものを意識している。Type2では、ノンライセンシーの退出が起こる。これはType2の $N(3)$ と $N(4)$ の値がゼロであることで示されている。

Type1 (中技術)

ライセンス数 $l$	0	1	2	3	4
$B(l)$					
$N(l)$					
$F$ (フィー)		75	70	55	30
権利者の利潤		75	140		120

Type2 (大技術)

ライセンス数 $l$	0	1	2	3	4
$B(l)$					
$N(l)$					
$F$ (フィー)		125	120	60	45
権利者の利潤		125		180	160

ライセンス利潤表は大雑把には以下のような並びになっている。

$$B(1) > B(2) > B(3) > B(4)$$

$$N(0) > N(1) \geq N(2) \geq N(3)$$

このような  $B$  と  $N$  の並びは本稿の大前提である。現実にはこのような並びになるかどうかは技術と財の内容に依存する。権利者が提示するライセンス数量とフィーの組 ( $l, F$ ) は少なくとも以下の条件を満たさねばならない。

$$B(l) - N(l-1) \geq F \quad (\text{上限式})$$

(上限式)は「買うと決めた  $l$  社の企業が買うのをやめないフィーの条件」である。

#### (4) 結論：フィーとロイヤリティ、技術価値

フィーは技術導入前と後のライセンシーの利潤の差で決定されるのではない。言い換えれば3社にライセンスする場合、 $N(0)$ と $N(3)$ の差がフィーを決めるのではない。フィーの理論値を規定するのは(上限式)にあるように $N(2)$ と $N(3)$ の差なのである。ライセンシーが増えればノンライセンシーの利潤は減少するので、通常は $N(2) < N(0)$ である。この利潤の減少はロイヤリティと異なりフィーが企業の単位生産費用を上昇さ

せないことから引き起こされる。当然  $B(3) - N(2) > B(3) - N(0)$  である。その意味でフィーの(上限式)にはノンライセンシーの利潤減少が織り込み済みであって、権利者はそれを見越して高いフィーを設定するのである。

$N(0)$ でなく $N(2)$ が使われるということはフィーが技術の純価値だけでなく企業の利潤部分も収入の源泉に出来ることを意味する。これがロイヤリティよりフィーの方がより高いライセンス収入を与える理由である(\*1)。当然ライセンス費用を差し引いた後の企業利潤はライセンス前よりも小さい。企業利潤はフィーを通じて権利者に流れるのである。

権利侵害は、市場においてライセンス数の増大と同値な効果を持ち得る。権利侵害においては、損害賠償額の決定のため、権利者の得るべきであった利潤について計算がなされる。本理論を突き詰めれば、フィーはロイヤリティよりも高い収益を上げる可能性を示すことができるのである。

仮説的な技術価値の計測を試みる際に技術効果だけ(つまり単位純価値)から計算して得た値を使うと過小評価になることをこの議論は示している。「市場で競争上優位に立てる」ことから生じるプレミアを考慮に入れた場合には、技術の価値は単位純価値から得られる値を上回るのである。

#### 4 特許の経済性評価手法(コマツにおける事例)

本手法は、特許の経済価値として「性能・機能向上」効果に着目し、それを算出しようとするものである。

特許の経済価値の評価は、多くの企業において、実用特許の利益を発明者(社員)に還元する「実施補償」制度の中で行われている。しかし、売上や利益に対する「貢献度」や「重要度」などの主観性の高い係数を用いることが多く、評価結果のばらつきが大きいという問題がある。そのばらつきは「正しい数値の±10倍、すなわち最小と最大で100倍の開き」となってもおかしくないほどである。

##### (1) 本手法のコンセプト

本手法のコンセプトは、次のとおりである。

「個々の技術」ではなく、「製品全体」の経済効果(競争力)を

「絶対的経済効果」ではなく、「競合製品との相対的評価」を基に算出し、

その結果を個々の特許の効果にまで「合理的に分配」する。

「製品全体の、競合製品との相対比較」は、日常的に販売活動を行っている営業現場ではかなり客観的に行うことが可能であるとの考えが本手法の根底にある。本手法の目標は、評価のばらつきを「±2倍、すなわち最小と最大で4、5倍」以内に低減することにある。

(\*1) Kamein and Tauman (1986) で使用したモデルを踏まえて、実際に数値計算を行った。報告書参照。

## (2) 具体的手順

特許が採用されているある製品の「性能機能の対他社競争力」をランク付けする（S非常に強い、A強い、Bやや強い、Cほぼ同等、Dやや弱い、E弱い）。

あらかじめ決めておいた「競争力ランクと経済効果（%）の関係表」を用いて、その製品が「性能機能の優位性」により「価格優位金額（何%高く売れているか）=経済効果（%）」を求めると。

その製品の「性能機能に関する複数のセールス・ポイント」を主要なものからランク付けする（1位、2位、3位、・・・）。

あらかじめ決めておいた「セールス・ポイントのランクと経済効果（%）の配分表」を用いて、その「セールス・ポイントの経済効果（%）」を求めると。

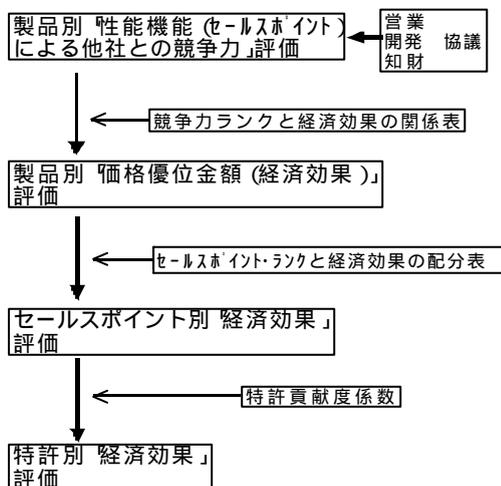
そのセールス・ポイントが「特許（群）」でどれだけカバーされているかを評価する。

セールス・ポイントに対する特許（群）の貢献度評価は「直感的」に行われる。例えば、70%、30%、10%というように3段階で行う。その結果、「その特許（群）の経済効果」を求めると。

その特許（群）が「複数の特許」から構成されている場合には、それらの寄与度を各々に按分する。

これにより、「個々の特許による経済効果」を求めると。

### 特許の経済効果の評価手順



## (3) 特許の「経済効果」データの活用

### 経営指標としての活用

知財活動全体の費用対効果など、経営的指標が得られる。

### 日常特許管理への活用

外国出願、審査請求、年金納付の実施の可否など、日常管理の判断指標として活用できる。

### 発明マインドの刺激への活用

部門別、製品別などに区分して経済効果が算出できるため、それを社内に公表することにより研究開発者の発明マインド（競争心）などを刺激できる。

### 実施補償金算定への活用

補償金支給のための特別な計算作業は不要となる上に、合理的で一貫性のある算定が可能となる。

## (4) まとめ

本手法には、「個々の特許」の評価を行う際に「製品全体」の優位性を出発点にすることに起因する問題がある。実際にはある特許の価値が高くても、競合製品に同等の価値を持った別技術に関する特許があれば、その特許の価値が「ゼロ」に評価されてしまう可能性がある。しかし、本手法は、うまく用いれば、企業における一つの有力な評価手法になると思われる。

## 特許が企業経営に及ぼす影響

### 1 特許経済指標

#### (1) 特許経済動向指標<sup>(\*)2</sup>

##### ( ) 指標の目的

特許経済動向指標は、企業の知的財産に係る活動状況や経営戦略に関する全般的な動向を調査・指標化することによって、日本経済全体あるいは業種ごとの知的財産活動に関する動向を継続的に把握することを主な目的として開発した。

この指標は、定期的に公表できれば、特許庁の施策決定や施策効果の把握に、企業における知的財産に係る経営戦略の策定に生かされる可能性がある。

##### ( ) アンケートの実施

アンケートは、平成12年11月から12月にかけて、日本知的財産協会（以下、知財協）、全国銀行協会、日本証券業協会、日本損害保険協会、社団法人日本フランチャイズチェーン協会の会員企業及び中小ベンチャー企業を対象に実施した。

対象企業1,416社に対し444社からの回答が得られ、回答率31.4%であった。内訳は、知財協会員企業（対象759社、回答310社）、中小ベンチャー企業（対象532社、回答91社）、銀行・証券・保険他<sup>(\*)3</sup>（対象125社、回答43社）である。

(\*)2 平成11年度の調査研究において開発した指標が、企業の財務データと知的財産に関するデータとの関係に焦点を当てたのに対し、今回開発した指標は、特許に関するデータが前年度に比べてどう変化したかに焦点を当てている。このことから、昨年度の指標を「特許経済指標」、本年度の指標を「特許経済動向指標」と呼び区別した。

(\*)3 アンケートの対象とした全国銀行協会、日本証券業協会、日本損害保険協会、社団法人日本フランチャイズチェーン協会の所属企業をまとめて、ここでは「銀行・証券・保険他」と称することとした。

質問内容は、次のとおりである。 国内への特許出願件数、 外国への特許出願件数、 国内特許の保有件数、 外国特許の保有件数、 保有特許の売上高に対する貢献度、 保有特許の自社実施の割合、 保有特許の他社ライセンスの割合、 ロイヤルティ収入、 ロイヤルティ収入の売上高に占める割合、 ロイヤルティ・レート、 紛争（警告等）件数、 訴訟事件の件数、 特許の管理コスト、 特許管理の人員数、 研究開発の人員数、 研究開発資金、 売上高、 特許の経営資源としての重要性。

動向」を聞くため、今期（今年度決算期）は前期（前年度決算期）に比べ、増加傾向」「ほぼ横這い」「減少傾向」の回答から選択する質問とした。

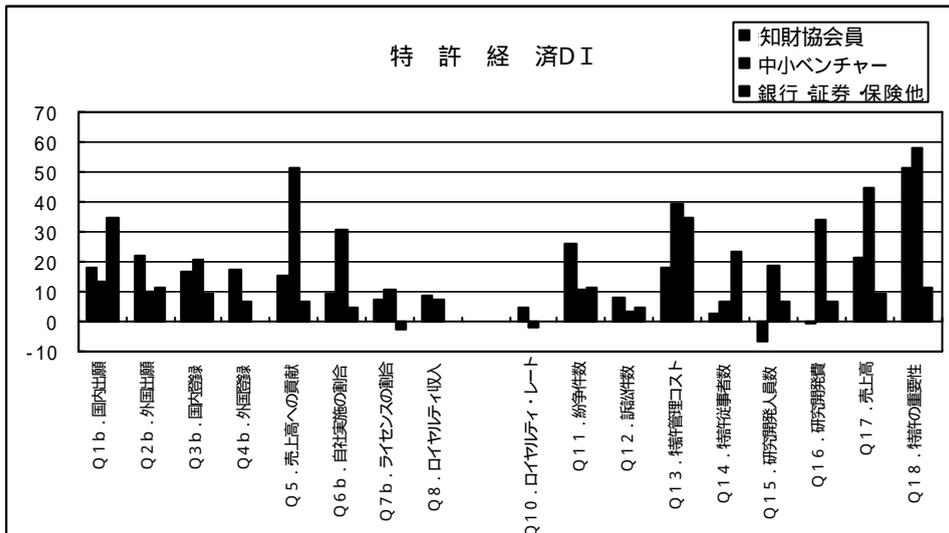
( ) 特許経済D I

知的財産活動が活発化しているか否かの観点から評価すべく、「特許経済D I」という指標を導入した。特許経済D Iは、

各質問項目に対して、前期と比べて「増加傾向」と回答した企業数から「減少傾向」と回答した企業数を差し引き、回答企業数全体で割ることにより算出した。知的財産活動が活発化の場合はプラス、そうでない場合はマイナスの値となる。

$$\text{特許経済DI} = \frac{\text{増加傾向企業数} - \text{減少傾向企業数}}{\text{回答企業数}} \times 100$$

下図は、知財協会員企業、中小ベンチャー企業及び銀行・証券・保険他企業に対する特許経済D Iである。全般的に見た場合、中小ベンチャー企業が、知財協会員企業に比べ、知的財産活動が昨年度に比べ活発化している。銀行・証券・保険他企業は、「国内出願件数」、特許管理コスト、「特許従事者数」の特許経済D Iが高く、ビジネス方法特許に対応する動きであると思われる。特許の経営資源としての重要性」は、「知財協会員企業、中小ベンチャー企業が高く、銀行・証券・保険他企業が低い。

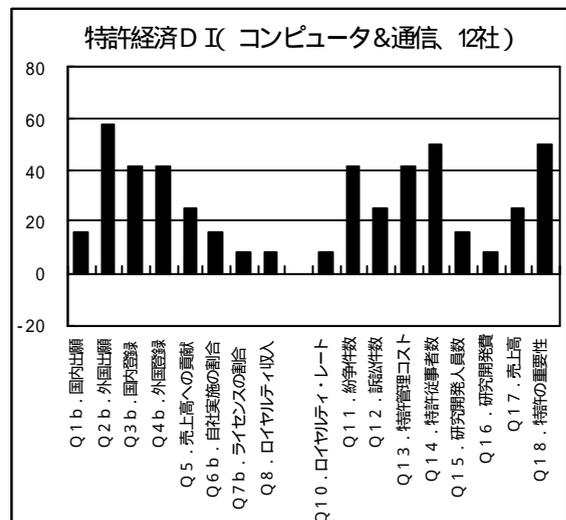


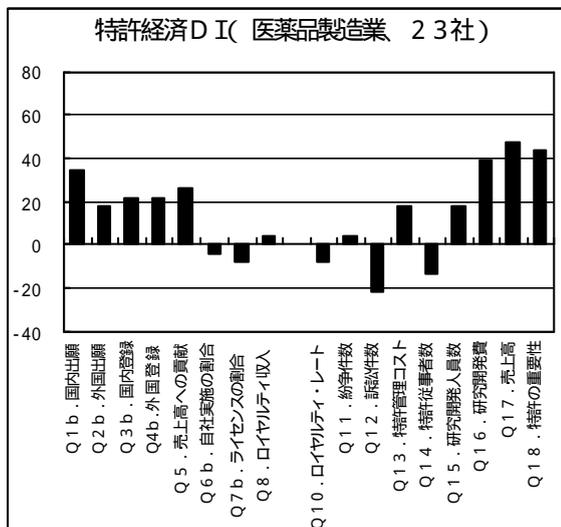
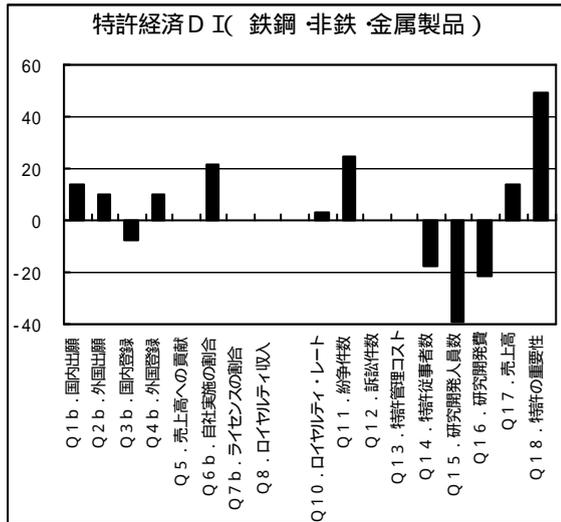
( ) 業種別の特許経済D I

業種別の特許経済D Iの例として、コンピュータ・通信関係、鉄鋼・非鉄・金属製品及び医薬品製造業の3業種を採り上げる。

コンピュータ・通信関係は、「外国出願」「紛争件数」「訴訟件数」「特許管理コスト」「特許従事者数」など、知的財産活動は昨年に比べ全般的に活発化（プラス）の傾向が見られる。「特許の経営資源としての重要性」も高まっている。

鉄鋼・非鉄・金属製品関係は、「特許の経営資源としての重要性」は高まりつつあるものの、「自社実施の割合」と「紛争件数」を除けば、知的財産活動は昨年度に比べ全般的には余り変化が見られない（少しプラス）。これは、景気の低迷による「研究開発費」「研究開発人員」の抑制などの影響によると推測される。





医薬品製造業は、「国内出願」、「外国出願」、「国内登録」、「外国登録」、「売上高への貢献」、「特許管理コスト」が活発化(プラス)、「訴訟件数」が減少(マイナス)である。「特許の経営資源としての重要性」も高く(プラス)、知的財産活動は、昨年度に比べ全般的に活発化(プラス)の傾向である。

( ) 質問項目別特許経済D I

質問項目別特許経済D Iの例として、国内への出願件数、紛争件数、特許管理コストを見ることにする。

国内への出願件数

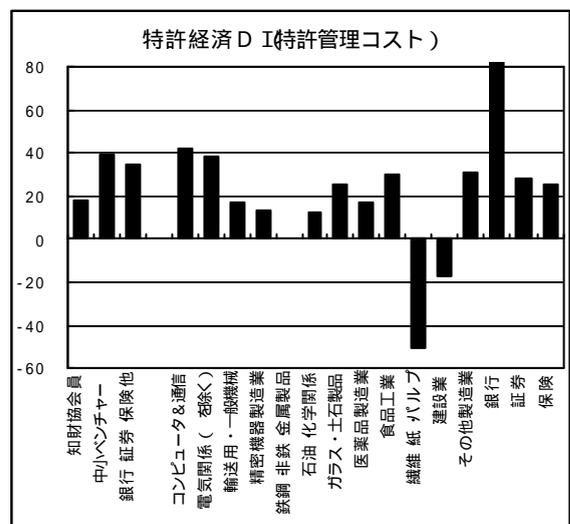
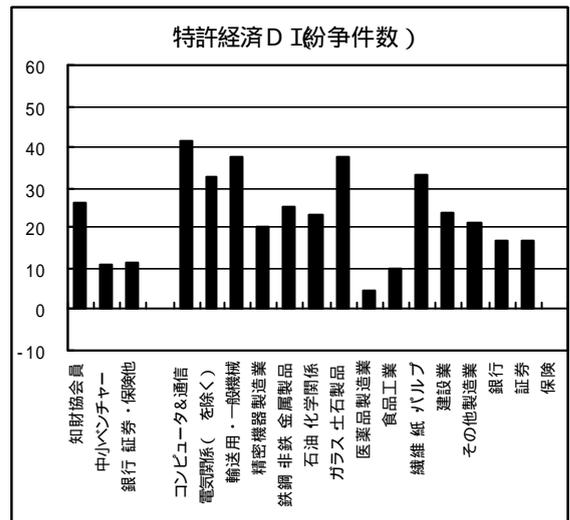
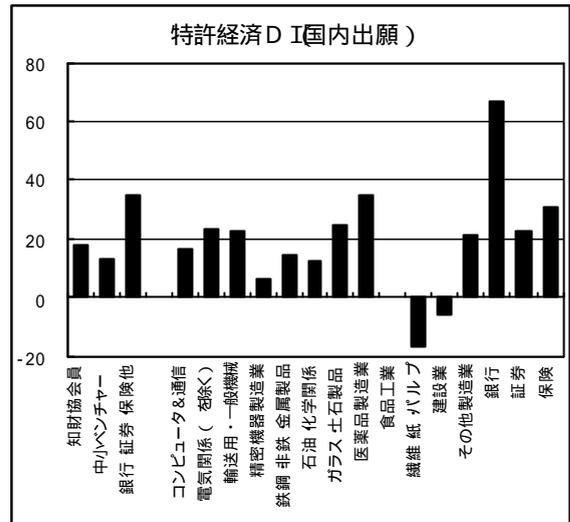
建設業及び繊維・紙・パルプを除くほとんどの業種で、昨年度に比べ増加傾向(プラス)である。銀行の値が大きい(\*4)。

紛争件数

ほとんどの業種で、昨年度に比べ増加傾向(プラス)であった。

特許管理コスト

業種により、増加傾向(プラス)と減少傾向(マイナス)のばらつきがある。特に、銀行の増加傾向が著しく、繊維・紙・パルプの減少傾向が著しい。



(\*4) 銀行に関する特許経済D Iは、回答企業6社に対する結果である点に注意が必要である。

## ( ) 総合指標

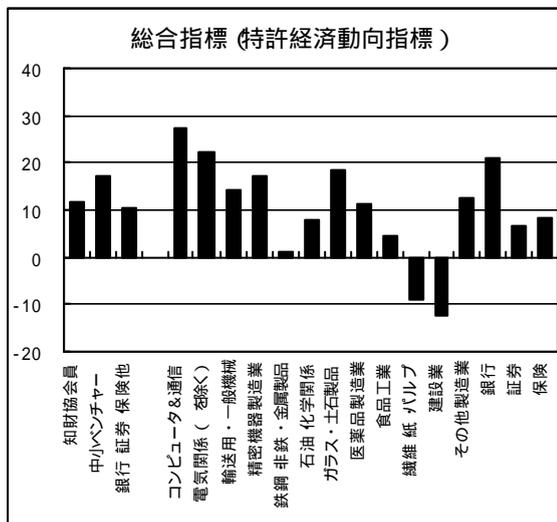
質問項目毎の特許経済Dを基に、特許経済活動が活発化している状態を総合的に反映する指標として、総合指標を作成した。

総合指標：

「経営資源としての重要性」(Q-18)と「売上高への貢献」(Q-5)を除く15項目の特許経済Dの平均値

この総合指標によって、中小ベンチャー企業の方が知財協会企業に比べ知的財産活動が活発化の傾向があるという全般的な傾向が数値として示された。

業種で見ると、コンピュータ・通信、電気関係(コンピュータ通信を除く)、輸送用一般機械、精密機器製造業、ガラス・土石製品及び銀行の値が大きい(知的財産活動が昨年度に比べ活発化している)との結果が示された。



## ( ) まとめ

特許を主とした知的財産活動の活発度を示す指標として、特許経済Dと総合指標を開発した。これらの指標は、日本企業全体及び業種ごとに知的財産活動の活発度や特徴、さらにその年次推移を把握できる指標となる可能性がある。

今後、さらに次の事項に検討を加えていくのがよいと思われる。アンケート調査の対象企業の選定、質問内容、

特許経済D及び総合指標の定義、アンケート調査の手法(電子メールの検討等)、調査頻度及び調査時期。例えば数年間の継続調査を行い、これらについて向上を図れば、指標の利用可能性をより高めることができると考えられる。

## (2) 特許経済指標

昨年度、知的財産権と企業経営のかかわりを定量的に表

す指標として、知的財産関連指標(ここでは、主に特許権に関するものとし、特許経済指標と呼ぶ)を提案した(\*5)。例えば、特許権の対売上高指標、特許権の対経常利益指標、特許権の対ロイヤリティ収入額指標、知財コストの対売上高指標、知財コストの対研究開発費指標、知財コストの対経常利益額指標、知財コストの対ロイヤリティ収入額指標などである。

これらの指標は、企業における知的財産の価値及び収益性とコストを定量化するものであり、各企業の知的財産に関する経営戦略の策定の場で利用される可能性がある。そこで、これらの指標の利用可能性等を検証すべく、企業側の意見をヒアリングした。ヒアリングは、電機系大手2社、化学系大手2社、製薬系大手1社、機械系中堅1社、電機系中堅1社の計7社に対して行った。

## (ヒアリング結果及び今後の課題)

今回ヒアリングした企業に関していえば、特許経済指標の利用可能性について、指標が発信されれば参考にはするが、それが企業の経営方針に影響することはほとんどないと意見が多かった。主な意見を以下に示す。

(a) 特許の価値には、ライセンスによる価値、技術力という意味でアライアンスに与える影響力としての価値、株価への影響など、様々な側面がある。一様な評価が難しく、それが得られた指標の評価を難しくさせること。

(b) 知的財産戦略には各社のポリシーがある。平均など一律な指標化により作成された指標は、個別企業にとって興味のないものになるおそれがあること。

(c) 逆に、出願件数などの各社のデータは各社のポリシーが反映されたものである。その各社データの平均値は、指標としての精度が低く根拠があいまいとなること。同業種・同規模まで絞り込まないと、指標は余り参考にならない。

(d) 知的財産に関する指標は、飽くまで企業活動の結果であると考えていること。

(e) プロパテントの時代であるにせよ、医薬品産業や電機産業など限られた分野を除けば、一般の経営者層はまだ知的財産にそれほど興味を持っていないこと。

しかし、一方、今回ヒアリングした大手企業においては、知財コスト、ライセンス収支、R&D比率などを経営者に説明しているとのことであった。同業他社の指標も、比較のために参照することがあるようであった。

したがって、上記の意見を検討し、数値的な精度を含め有用性を高め、定期的な公開により知的財産に関する企業の経営環境の経時変化をフォローしていくようにすれば、本指標に対する企業の認知度及び利用可能性を高めることがで

(\*5) 知的財産研究所『特許経済モデル(特許経済学)に関する調査研究報告書』(平成12年3月)

きると考えられる。

## 2 ベンチャー企業の経営戦略と特許

高市場シェアの中小・中堅企業について、特許と財務パフォーマンスの関係性をデータ分析するとともに、特許管理についてヒアリングを行った。

### (1) 高市場シェア企業の事業活動と特許(データ分析結果)

#### ( ) 対象企業の特徴と概要

今回分析した高市場シェア企業は次の二つのグループから構成されている。また、それぞれの概況を知るため、記述統計を示す。

(a) 資本金20億円未満及び売上高500億円未満の「小さなトップ・シェア企業」548社(以下「小規模」と略称)。

(b) 資本金20億円以上又は売上高500億円以上の「成功したトップ・シェア企業」100社(以下「大規模」と略称)。

	日本シェア (市場規模)	IPO要年数(*6)	1人当たり 売上高
大規模	57% (823億円)	28年	7500万円
小規模	62% (125億円)	26年	3400万円

	特許保有 件数	1人当たり 件数	実用新案 保有件数	1人当たり 件数
大規模	143件	0.14件	45件	0.044件
小規模	12件	0.07件	9件	0.059件

#### ( ) 事業活動と特許

相關図分析、相関係数分析などを行い、一部の変数間については回帰分析を行った。その結果、事業活動と特許について次の示唆を得た。

第一に、従業員1人当たりの売上高や国内市場シェアに対する従業員1人当たりの保有特許等件数の説明力は、概して低かった。企業の事業成果に関する指標が少ないこともあったが、特許保有の経済的効果を測定する、あるいは中小規模企業における特許保有・申請行動の意味合いを分析する枠組みを再検討する必要もありそうである。

第二に、売上高でみて企業規模の拡大に伴う、特許等の保有・申請行動あるいは従業員1人当たりの保有特許件数等の動向を検討した。高市場シェアをもつ企業サンプルの中でも、既に大企業ともいえる「大規模」企業の場合、売上高で見た規模の拡大に伴い、それとほぼ類似した割合で特許や実用新案の保有や出願件数も増加していた。一方、相対的に「小規模」企業の場合には、企業規模の拡大に伴い特許や実用新案が「逡減的」にしか増加していなかった。つ

まり、規模の拡大につれ特許は増加するのだが、規模の拡大分比べて特許増加分が次第に小さくなる関係となっているのである。「小規模」企業の特徴は、技術開発型中小企業の場合でも、特許等に関する各種費用を節約するとか、特許取得の目的に関連して、防衛目的あるいは基本特許などに厳選して特許・実用新案を申請していると考えられる。

### (2) 高シェアベンチャー企業の特許管理(ヒアリング結果)

ヒアリングは大阪周辺地区の技術開発型企業4社について行った。

A社:社員130人。うち70人が技術者。売上高は約20億円。

振動試験のための装置・機器・システムを開発し販売している。

B社:社員39人。うち6人が技術者。売上高は16.5億円。セン

サーやレーザー関連の精密機器(位置決め機器)を開発するトップ・シェア企業である。

C社:社員128人。社員の3分の1が研究員。売上高は約50億

円。プリント基盤の処理薬品や製造装置を開発し製造販売している。

D社:社員80人。うち7割が技術者。売上高は30数億円。半

導体ガスセンサーを世界に先駆けて開発し実用化した。センサー関連機器でトップ・シェア企業である。

各企業とも各々が関係する事業領域又は特定製品における国内トップ・シェア企業である。それゆえ、開発のための技術情報や製品情報などは取引先からかなり入ってくるという新規に開発した製品等の特許を広く申請できることにもなる。

特許に関しては、製品ができた後に申請するという方針を持っている企業が多かった。また、資金力や人材の制約のため、周辺の特許や用途関連特許を獲得することには必ずしも手が回らないようでもある。日常的な製品・技術開発活動の成果を内容に応じて逐次特許申請しているのが、これら企業における特許管理の実態のようである。ベンチャー企業や中小企業全般にとり、日常的な事業に直結した「防衛的」目的での特許取得が第一義的には重要なようである。それでも、経営トップの主導権や「理解」のもと、特許取得指向があった。

特許戦略の面からみると、特許は「目に見える」防衛的手段であり、競争相手企業との権利的関係を明確にすることに寄与しているであろう。他方、他社にはない圧倒的な技術的強みを保持している場合、「目に見えない」ノウハウや営業機密の形でそれらを強化することによって各企業の競争優位の真の源泉が支えられているように思われる。

(担当:主任研究員 岡崎 良則)

(\*6) IPO (Initial Public Offering 新規株式公開) までに要した年数。

