

知財のアウトカム・マネジメント

菊池純一（青山学院女子短期大学教授）

Outcome Management of Intellectual Assets

Prof. Junichi Kikuchi

Aoyama Gakuin Women's Junior College

企業経営の中に知財という新しい経営資産が組み込まれるようになった。知的創造活動から生み出された知財は譲渡可能資産として原資産保有者（発明者、著作者）や組織（企業、事業部）から分離され、所定のルールに従って利用され、その潜在的価値を具体化させる。これまでの実物資産と金融資産という二分法の世界を変革する大きな流れが形作られようとしているのである。現在のように、成長の源泉が多様化し、かつ、そのコア分野の所在が不鮮明になっているような状況の下では、新たな資産に対する期待は必然と大きくなる。知財が中長期に及ぶ便益（Outcome）を作り出し、企業を振興し、その主権の及ぶ範囲を安定的なものにするのであれば、経営資産としての役割を担えるであろう。

本稿では、アウトカム・マネジメントという視点から知財の性質を踏まえた理論モデルを提案する。まず、知財とは何か。定義範囲を定めていけばコア領域から不鮮明な領域に至るまで類型化は可能であろう¹。ここで扱う知財は個人や組織から分離し得る譲渡可能資産である。その知財を原資産としてその他の無形資産や有形資産を組合せることによって、知財の派生商品を作ることは可能である。これまで多くの議論や論文の中で、「競争力の知的根源」という概念が用いられてきた。それによれば、公正な経営環境の下で実質利益を維持向上させながら国際的評価に耐えうる経営能力という、極めて難解な定義になる²。経営能力をどのように分離できるのかという課題は厄介なことではあるが、さしあた

り、属人的な経営能力については譲渡可能資産の範囲には入れないことにする。

では、このような知財のアウトカムとはなにか。研究者が発表した論文が知財で、それによって企業経営のスタイルが変化することがアウトカムである。アウトカムの行き着く先は結局のところ、個人や組織の欲求の内容、例えば、マズロー欲求の体系³によって類型化されたことを実現させることになる。この種のアウトカムを共通の標準化単位である貨幣単位を用いて、「便益」として帰属計算することは可能である。しかし、アウトカムを計量するのは簡単なことではない。まず、経営のスタイルが変わることによって、新風が入り種々の経営効率が改善するだろうし、経営者の自己実現の欲求を満たすことができるかもしれない。また、ストックホルダーを満足させることができるだろう。しかし、経営スタイルの変更は、雇用者から安らぎを剥ぎ取るかもしれないし、ステイクホルダーたちの基本的な睡眠への欲求を妨げることになるかもしれない。アウトカムのプラス面とマイナス面が同居するのである。したがって、全社的にはプラス・マイナスの相殺後の影響を評価しながら、部局的には功罪の両面を計測する必要が生じるのである。アウトカムをどのような指標によって捕捉するのが良いのかという議論は始まったばかりである。

1. 知財の性質

知財は、特定の限られた領域の中で投入 (Input) と産出 (Output) が繰り返し行われることによって完成する。産出された知財は法制度的・技術的・経済的の三面に及ぶ境界領域を新たに形成する。境界 (Boundary) というのは、例えば土地の境界線のように、資産価値を定める上で重要な要素である。一定の境界を持った知財が使用されることにより、多様な成果 (Outcome) が生み出される。そして、その成果の一部、あるいは、全ては、組織の構成員によって獲得 (Income) される。

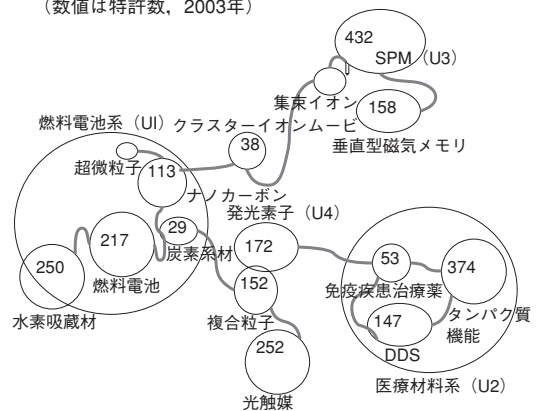
このような価値形成のプロセスに基づく知財は資産として二元的性質を持っている。つまり、保有ルール (Property rule) に基づく資産の保有価値と、もう一つの責務ルール (Liability rule) に基づく資産の使用価値とから成り立つ二つの性質である。この保有価値と使用価値のそれぞれの総和は同一になるものと期待されるが、その保有の形態、あるいは、使用のあり方が多様であるため、必ずしも、その価値の総和が顕在化しない場合もあり得る。また、特に知財の使用においては、「時間と国境と分野を越える」という言葉に代理されるように、使用価値の境界が逐次的に変更される、いわゆる「境界問題 (Boundary Problem)」が発生する。他方、知財の保有においては、「法制度と技術と経済が変化する」ために、知財成果の乗数 (影響力) が変化する、いわゆる「アウトカム問題 (Outcome Problem)」が生じる。

一般に、ここでいう「境界問題」は、個別部署の事業価値と全社の便益を比較しようとする際に直面する課題である。例えば、知財を使用することによって生産されるはずの私益と共益の境界が不鮮明であるために事業価値自体が定まらないという状況も発生する。あるいは、保有価値を裏付けている時間的境界に比べて特定部署が計画する使用価値の時間的境界が短くなっているために知財の不良債権が発生することがある⁴。他方、「アウトカム問題」においては、新技術が導入されることによって旧技術の価値が陳腐化するというリスク評価の問題として取

り上げられることが多い。あるいは、知財の利用の局面において当該知財と他の知財との組合せが行われるような場合、いわゆる知財の派生商品が作り出される場合には、特定の知財の相対的な寄与度をどのように算定するのかという問題として扱われる。アーリーステージ段階にある新技術領域、例えば、ナノテク分野のような場合にも、境界問題とアウトカム問題に直面する。この場合の境界問題としては技術的境界が指定する特許ファミリーマップの中に入る参入業種が多様であることから生じる重複投資の弊害である。アウトカム問題としては、特許の連携が形成されているために成果の波及効果、あるいは、共鳴現象が生じるということが問題になる。知財の相対的寄与度を定める方法が必要となるだろう⁵。

上記のような点を踏まえて、知財価値の決定要因を単純化してみる。知財価値 (v) は固有のアウトカム乗数 (a, Outcome Multiplier) と境界乗数 (g, Boundary Multiplier) の積率関数に比例 ($v = f(a, g) * K$) する。なお、Kは知財の再取得原価である。それらの乗数が変われば、当然、知財の価値形成プロセスにおいて、その現在割引価値、あるいは、機会費用は変動する。仮に、企業が保有するn種類の知財グループに対して乗数基準による銘柄を付けることができたとする。その上で、各知財の価値形成プロセスの適正な経路を選択するための判断指標を提示することができるのであれば、知財の戦略的管理が進展するものと期待できる。

図1 新技術のナノテク分野における特許のファミリーマップ (数値は特許数, 2003年)



2. アウトカム・マネジメントの基本的考え方

2.1. 知財リエゾン組織の形成

今、企業経営において新たな経営資産として知財を活用しようとするのであれば、少なくとも「法制的スキル」、「技術情報」、「経済的判断」、「戦略的スキル」の4大項目に層化された種々の人的スキルと組織的機能が必要になる。これらの要素をどのように統括するか、いわゆる「ガバナンス問題」が大きな課題となる。特に、知財評価の関係に照らし合わせてみると、戦略的スキルが知財価値の変動性(Volatility)を大きくする主たる要因となる場合が多い。したがって、組織的機能をどのように配置するのかという問題とどのような知財評価の仕組みを作るのかという課題は、強く連動するのである。

そこで、企業内部に知財リエゾン組織(連携組織)が形成されているものとする。つまり、企業内部の各部署において行う知財評価とリエゾン組織において実施される知財評価は必ずしも同一になる必然性はなく、価値評価に関する共通の相場観を形成するための用具が必要になると考えるのである。戦略的スキルという要素は企業の私益と公益に及ぶ成果配分に強い影響を与える。そして、古い議論に基づけば、希少な資源の共有地を自由に使える状態にすると各部署の私的な過大利用がはびこり企業の公益が死滅するという可能性も否定できない。あるいは、川上の水の私益を放置すると川下の私益や公益が萎縮するという可能性もあり得る⁶。このような理論的要請に基づいて、知財リエゾン組織が仮定の外部評価情報を提供することによって、経営判断を適正な方向へ誘導することが望まれる。ここでは、その管理スタイルを知財のアウトカム・マネジメントと呼称する。

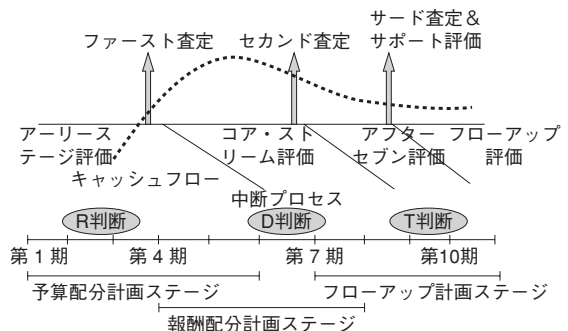
2003年の企業調査(700社)によると、知財に関する一元管理・評価の体制を採択している企業は33%程度に達している⁷。また、売上高に対する知財管理コストは、0.14%であると報告されている。これに対して、5年前の1998年の企業調査(300社)では、一元管理・評価体制が28%、知財管理コストが0.20%であった。多くの企業は、「インカム・

マネジメント」つまり、内部資源の利用状態を最適化し、与えられたリスク環境の下で、最大の利潤を追求している。他方、「アウトカム・マネジメント」とは、知財それ自体が作り出す成果を体系的に把握することを基本にする考え方である。つまり、企業内部に存在する知的財産の効能は、企業内部にとどまらず、企業外部においても、プラス・マイナスの影響を作り出し、必ずしも当該の個別部署にはそのインカムが戻ってこないという点を重視した考え方である。知財の一元管理・評価の体制が即座に「アウトカム・マネジメント」に直結するとはいえないが、経営スタイルが変わる可能性は大きい。

2.2. 知財ライフサイクルに基づく勘定体系⁸

知財のライフサイクルを下図のように第1期から10期まで単純化する。知財評価の区分に基づけば、「アーリーステージ評価(初期段階:成果としてキャッシュフローが出ていない先行投資段階)」、「コア・ストリーム評価(成長段階:知財の成果が成長し、種々の境界条件が変更され発展していく段階)」、「アフターセブン評価(見直し段階:保有価値の変化がある段階)」、「フローアップ評価(追跡段階:成果の総和について追跡評価する段階)」となる。また、経営上の人事査定などのタイミングに基づけば、「ファースト査定」、「セカンド査定」、「サード査定・サポート評価」となる。具体的には、職務発明に対する褒賞・補償のプロセスを単純化している。資金計画のプロセスでは、「予算配分計画ステージ」、「報酬配分計画ステージ」、「フローアップ計画ステージ」が対応する。なお、図中では、「中断プロセス」に至る判断タイミングも書き入れている。

図2 知財ライフサイクルに基づく勘定体系



る。

このような知財ライフサイクルに基づいて勘定体系を整備する。発明の権利化範囲を限定する以前の段階からはじまって、最終的に知財を処分するに至る価値形成プロセスを、創成勘定 (CRP)―蓄積勘定 (ACP)―分配勘定 (ALP)―流通勘定 (CIP)―処分勘定 (DIP) に区分する⁹。例えば、管理コード No. x という知財 (これをコア知財と呼ぶ) が価値形成プロセスの経路上に登場するものとする。創成勘定の中においては、予算配分計画ステージにおいて見積もられた研究開発費の分類、あるいは、投資の費用対効果の評価分類として勘定づけられる。さらに、同じコア知財 (x) が、蓄積勘定の段階においては職務発明の相当対価の評価項目に格付けされる。同様に、自己実施の利益配分に関わる事柄は分配勘定として、また、クロスライセンスなど取引は流通勘定として、さらには、棚卸がなされ中断プロセスに入った知財は処分勘定において経理される。このような多段階評価に基づく管理会計の図式を構築する必要があるだろう。

2.3. 知財のクラスター・マッピング

知財ライフサイクルの線表に載ったコア知財 (x) は、各評価局面において周辺の知財 (z ; これをサテライト知財と呼ぶ) との間に、意味連関あるいは技術的連結の関係を作り出す。コア知財とサテライト知財から構成される類似性を持った知財の組合せ商品を「クラスター (C)」と呼ぶ。個々の知財 (x, z) は、数量指標 (N) と抄録データ (M) を持つ。さらに、抄録データの意味連関を二次加工した影響度指標 (s) を持つ。数量指標 (N) は、価値評価 (v ; e)、技術評価 (t)、権利評価 (r) から構成される。なお、価値評価の (e) は変動性を表す統計指標である。この知財情報データを図式化すると以下ようになる。

$$C_i = C \{x, z_i\} \quad i = CRP, ACP, ALP, CIP, DIP$$

$$x_i = x \{N_i, M_i\} = x \{v_i ; t_i, r_i, e_i, s_i, M_i\}$$

$$x_i = x, z_i$$

$$v_i = f(a_i, g_i) * K_i$$

知財のクラスターの情報を用いてどのような経営判断の指標を作成するかについては今後の課題である。むしろ、組織機能をどのように配置するのかという課題と表裏一体のことであると考えられる。例えば、単純に a 指標と g 指標に基づいて格付けし、統計的な閾値 (判断の基準値) を試算することも一つの選択肢である。あるいは、クラスターの価値 (v_i) の変動率に対するリスク要素 (t_i, r_i, e_i) の寄与度を最尤推計手法から求めることも一つの判定材料になる。さらに、クラスターを構造化して、鎖状につながったクラスターのセットである「知財ユニット (U)」を仮想的に作り、資産選択の理論などに基づいて知財ユニットの変動率からオプション価格を試算することも可能である。一つの判断指標に頼ることなく、種々の解を総合して判断することが重要なのではないだろうか。

3. 知財の収益乗数

ここで、米国企業の純資産に対する株価の倍率 (PBR) 指標の動きを見てみる¹⁰。1950年から1980年までの30年間の平均では株価は純資産簿価の約2倍に満たなかった。しかし、1980年以降、この比率は加速的に高くなり、7倍を超えた。一般的に、2倍を超える部分は知的財産をはじめとする無形資産の貢献が大きいとされている。このような論点の背景には知財の収益乗数という考え方がある。一般に企業価値を算定しようとする場合二つの方法がある。経営資産の再取得原価を推定する方法と株式市場の安定的株価総額から企業の市場価値を求める方法である。企業の市場価値を再取得価値で割った指標はトービンの q と呼ばれている。

そこで、知財クラスター (C_i) の収益乗数を (q_i) とする¹¹。また、アウトカム乗数 (a_i) と境界乗数 (g_i) との関係は、リスク要素 (t_i, r_i) を一定として、次のようになる。

$$(q_i) = f(a_i, g_i)$$

さらに、知財ライフサイクルにおける特定時点の企業全体の収益乗数は、各知財クラスターの収益乗

数を評価価値の構成比で加重平均することにより求められる。このような知財収益乗数 (q_i) は、特定の知財を企業外部から購入した場合、あるいは特定の知財の不良債権処理をした場合など、知財のアウトカム乗数と境界乗数が変化したときの経営判断の材料となる。

アウトカム乗数や境界乗数の推計は別の機会にまとめることにして、本稿ではモデルケースを提示することにとどめる。例えば、資産が利子を生む場合には、アウトカム乗数はリスク付きの利子率 ($0 < r < 1$) になる。また、その境界乗数は資産の運用期間 ($1 < t$) となる。したがって、収益乗数は単純な複利計算式 $\{f(a, g) = [1 + r]^t\}$ となる。

同様に、企業による資材調達が生産を社外に誘発する場合には、アウトカム乗数は資材生産に直接投入された費用割合 ($A, 0 < A < 1$) であり、その境界乗数は間接的に波及の及ぶ範囲 (n) となる。一般に、境界乗数は無限大、つまり、制約なくどこまでも波及するものとして試算されることが多いので、この場合の収益乗数はアウトカム乗数の関数になり $\{f(a, g) = [1 - A]^{-n}\}$ となる。

では一般に、知財の場合にはどのようなモデルが期待され得るのか。一つは、研究開発に投下された知識量の費用割合 (一般に人件費: $W, 0 < W < 1$) がアウトカム乗数として使われ、境界乗数は研究開発期間 (n) が用いられる。収益乗数は、 $\{f(a, g) = 1 + W + W^2 + W^3 + \dots + W^n\}$ となる。もう一つのモデルは、ライフサイクル期間中の成長・衰退の曲線を想定してアウトカム乗数 (a) と境界乗数 (g) に指定されるライフサイクル関数を設定するものである。例えば、収益乗数は $\{f(a, g) = (1/2) * a * g, (\pi/2) * a * g\}$ となる。三角形、楕円のような変化を遂げる成長曲線を考えればわかりやすい。さらに、確率密度関数を想定して、先駆者の登場確率 $[p(g)]$ 、追随者の登場確率 $[q(g)]$ 、潜在的成果の成長率 $[s(a)]$ とすると、例えば、収益乗数は、 $\{f(a, g) = (k * q(g) + (1 - k) * p(g)) * s(a)\}$ となる。なお、 $[k]$ は追随者に対するデモンストレーション効果の加重割合である。

このように種々の収益乗数のモデルを展開することが可能である。知財の場合、境界乗数の代理変数

として、使用期間あるいは市場や技術の占有度の関数を用いることが多い。他方、アウトカム乗数に関する明確な理論図式は成立していない。境界乗数と同様に時間要素で代理することもあるが、むしろ、未知の乗数として複数のシナリオを描くことが行われている。その場合、確率モデル ($N(\mu, \sigma)$) が使われ、過去の事例 (貨幣単位あるいは数量単位の実績) をベンチマークにしてアウトカム乗数の適正な幅だし (Faire Capturing) が行われる。むしろ、シナリオの上で、超過的なプレミア (例えば、 3σ の範囲) を期待するのであれば、追加的リスク&コストを支払うことが理論的に想定される。

収益乗数のような指標を必要とするのは、部門横断的な知財リエゾン組織である。知財評価の局面が多様化し、かつ、インカム・マネジメントとアウトカム・マネジメントの双方に視座を置かざるを得ない状況の下では、経験と知識を兼ね備えた知財管理の専門家人材が、より一層のこと必要になる。同時に、知財経営の支援ツールを導入することが求められる。なぜならば、アウトカム・マネジメントにおいては、例えば、知財の収益乗数の適正な幅だしが必要になるからであり、さらに、その幅をさらに収斂させるための戦略的スキルが必要になるからである。

- 1 菊池純一「知的財産評価の潮流」AcTeB Review, No. 3, 東京大学 RCAST, 2002年。
- 2 OECD, *Technology and The Economy* (1992)。
- 3 F. Goblet, *THE THIRD FORCE: The Psychology of Abraham Maslow*, (1970) Grossman Publishers.
- 4 「研究開発関連政策が及ぼす経済効果の定量的評価手法に関する調査」の中間報告書 (科学技術政策研究所, 1999) にて実施した、製品・技術分野別のライフサイクルの総括表に基づき、菊池 (委員) が整理した資料に基づく。1990-99年間に研究開発が着手された「知財」の平均的研究開発期間は2.6年、導入までのリードタイムは0.9年、利益の発生期間は3.2年であった。また、1980-89年間に研究開発が着手された「知財」の平均的研究開発期間は3.4年、導入までのリードタイムは1.2年、利益の発生期間は6.5年であった。
- 5 このファミリー・マップについては、中村達夫 (三菱総合研究所) 「データマイニングを用いた技術連関手法」に基づく情報を菊池が加工したものである。
- 6 中山一郎「プロパテントとアンチコモンス」(RIETI 02-J-019, 2002) において、G. Hardin (1968) から R. Eisenberg (2001) の論点が適切にまとめられている。
- 7 この点に関する調査研究は、「特許流通市場における特許評価システムに関する調査報告書」委員長菊池純一、(社)発明協会、2003年3月を参考にすると良い。
- 8 菊池純一「知的財産と価値評価」(『学術月報』Vol. 56 No. 1, 2003年1月)を参照。
- 9 評価局面が多様化している場合には、組織編成を勘案して5区分よりも細分化すること。
- 10 Dow Jones Indexに用いられている株価時価総額に対する純資産簿価

総額の倍率（PBR）を使う。この論点に関しては、日本監査法人の公認会計士、二村隆章氏が展開している。

11 Wildasin, "The q theory of Investment with Many Capital Goods" (1984) AER などに基づく。
