

経営指標との相関に基づく業界別特許指標の研究

情報検索委員会
第3小委員会*

抄 録 「経営に資する知財」や「知的資産経営」などの言葉をよく耳にする通り、経営への貢献を意識した知財活動が求められていることは今更言うまでもない。しかし、知財による経営への貢献を実際に把握するのは容易ではなく、その評価に頭を悩ませる知財関係者も多いのではないかと思われる。本研究では、既存の事例を踏まえ、日本企業各社の特許に関する各種指標と、経営に関する各種指標について、業界別に相関を調査するとともに、過去と現在との変遷やその背景を考察した。各業界の事情に応じ、分析対象とする企業や指標の選択に注意する必要があると考えるが、特許の質も含めた種々の観点からの検討により、自社の状況の分析や戦略の策定への利用が期待できる一手法として、例を交え報告する。

目 次

1. はじめに
2. 過去の分析事例調査
3. 分 析
 3. 1 データ収集
 3. 2 分析方法
4. 分析結果と考察
 4. 1 分析結果
 4. 2 考 察
5. 特許の質と経営指標について
6. おわりに

1. はじめに

知財関係者、特に企業の知財部員ならば、「経営に資する知財」や「知的資産経営」など、知財の経営に対する貢献を意識したスローガンを耳にすることもあると思われる。しかしながら、企業活動の目的が利益の追求である以上、企業の知財活動も利益に繋がるものであるべきことは言うまでもなく、改めて考えると「経営に資する～」といった言葉自体、知財活動の経営に対する貢献が把握できないという皮肉めいたも

のにも感じられる。もちろん中には特許の売却やライセンス、訴訟を通じた損害賠償金等、金銭的な貢献が目に見える形で得られる場合もあるが、これらは競合他社の参入や自社の撤退といった動きが前提となるものであり、知財がその排他権を十分に発揮している、すなわち他社の参入を許していない状況では顕在化しないものである。とは言えこの点についても、いわゆる「知財価値の見える化」が求められるようになったのは決して今に始まった話ではなく、知財価値評価の理論や方法を論じた文献も枚挙にいとまがない。それではなぜ、その上でなお「経営に資する～」といった言葉を耳にするのか？これはやはり現状の知財活動において、経営への「貢献が見えない」だけではなく、実態として「貢献できていない」という部分もある可能性が窺われる。

そこで本研究では、日本企業各社の知財、特に特許に関する各種指標（以下「特許指標」と

* 2017年度 The Third Subcommittee, Information Search Committee

もいう)について、経営に関する各種指標(以下「経営指標」ともいう)との相関を分析することで、経営に対する特許の貢献の考察を試みた。

なお、本研究は2017年度情報検索委員会第3小委員会第1ワーキンググループ委員、清水剛(副委員長, TOTO), 青山裕樹(ポリプラスチック), 内野文子(コニカミノルタ), 奥山一幸(ぐるなび), 垣津晴彦(アイピックス), 豊嶋大介(シャープ), 廣部由紀(日本特殊陶業)によるものである。

2. 過去の分析事例調査

研究を始めるにあたり、過去の分析事例を調査した。以下に代表的なものを概説する。

(1) Schererによる分析¹⁾

古くは、Schererによる1965年の分析において、米国のFortune 500に掲載された企業365社を対象として、特許保有件数と売上高や利益の関係が調査されている。そこでは特許保有件数と売上高の成長に正の相関があり、特許保有件数は売上高の増加を通じて利益を増加させることが報告されている。

(2) 渡部らによる分析²⁾

2008年の渡部らの分析によると、医薬品分野とエレクトロニクス分野の比較から、事業分野によって特許の事業収益への貢献の度合いが異なるとされている。

(3) 経済産業省による分析³⁾

時期は前後するが、事業分野による違いの観点では、2004年に経済産業省から、日本企業各社について業界別に経営指標と特許指標の相関の分析が行われている。ただし、残念ながらこの1回の分析に留まり、それ以降の継続的な調査は行われていない。

上記のうち、特に経済産業省による分析では、医薬品、素材、エレクトロニクス・IT、機械の各業界について、それぞれ数社~数十社を対象として因子分析、グラフによる分析、構造式による分析を行っており、大いに参考になるものであったため、本研究ではこれをベースとして、以下の分析を行うこととした。

3. 分析

3.1 データ収集

(1) 対象企業

経済産業省による分析で採用されていた企業を中心に、株式会社東洋経済新報社の会社四季報の情報を参考として、吸収合併や新規参入・事業撤退等の影響を踏まえ、一部企業を追加・削除し、医薬品業界31社、素材業界21社、エレクトロニクス・IT業界35社、機械業界20社を対象とした。各業界の大分類と小分類を表1に示す。

表1 業界の分類⁴⁾

大分類	小分類
医薬品	・大手 ・中堅+その他
素材	・汎用系 ・中間製品系 ・消費材系
エレクトロニクス・IT	・総合電機 ・電子部品 ・精密機器 ⁵⁾
機械	・工作機械 ・自動車等

(2) データソース⁶⁾

出願件数や登録件数などの特許指標⁷⁾は、各種商用データベース⁸⁾を用いて抽出した。売上高や営業利益などの経営指標は、対象企業の有価証券報告書⁹⁾から取得した。

3. 2 分析方法

(1) 因子分析

上記データソースから、表2に示す特許指標に関するデータを収集し、統計分析ソフト¹⁰⁾を用いた因子分析により、因子の抽出及び因子得点の算出を行った。その後、重回帰分析により各因子の因子得点と修正ROA¹¹⁾との相関関係を調べ、修正ROAに対して有効な指標を抽出した。

なお、因子抽出条件は、固有値が1以上のものとし、対象期間は、2011年～2015年とした。

(2) グラフによる分析

上述の4つの業界について、登録件数累計、営業利益／登録件数累計、営業利益／研究開発費、登録件数累計／研究開発費の4つの指標と、ROE¹²⁾との相関関係をそれぞれ散布図で表し、最も相関関係があると思われる指標を抽出した。

なお、対象期間は2011年～2015年とした。

(3) 構造式による分析

経済産業省による分析に倣い、特に修正ROA及びトービンのQ¹³⁾に有効と思われる指標として、総資産研究開発費比率、特許取得生産性、登録件数累計、加重特許集中度、最重要分野出願シェアの5つを用いて分析した。それぞれ、ノウハウなども含む無形資産の割合、特許取得効率、保有特許の規模、研究開発の選択と集中、市場における技術のポジションの指標と見ることができる。これらを説明変数とする表3に示す構造式から、修正ROA又はトービンのQを目的変数とする重回帰分析により、相関関係の高い（P値が低い）指標を可能な限り上位2つずつ抽出した。

なお、使用するデータソースは因子分析と同様のものとし、対象期間は、2013年～2016年¹⁴⁾とした。以下、特許指標の詳細を表4に、経営指標の詳細を表5に示す。

表2 因子分析で用いた特許指標

指標名	計算式
発明者比率	発明者数累計／従業員数累計
売上高研究開発費比率	研究開発費累計／売上高累計
発明者1人当たり研究開発費	研究開発費累計／発明者数累計
研究開発費累計	研究開発費累計
研究開発効率	営業利益累計／研究開発費累計
累計審査請求率	審査請求件数累計／出願件数累計
登録件数累計	登録件数累計
累計特許査定率	登録件数累計／審査請求件数累計
累計登録率	登録件数累計／出願件数累計
特許集中度	$\sum_{\text{IPCサブクラス}} \left(\frac{\text{IPCサブクラス別出願件数4期累計}}{\text{出願件数4期累計}} \right)^2$
特許価値累計	(Aの登録件数)×70+(Bの登録件数)×60+(Cの登録件数)×50 ※式中のA, B, Cは, Biz Cruncherによる3段階のレーティング結果を表す。
1件当たりの特許価値	特許価値累計／登録件数累計
Aの割合	Aの登録件数累計／登録件数累計 ※式中のAは, Biz Cruncherによる3段階のレーティングのA判定を表す。

表3 構造式

〈目的変数〉	〈説明変数〉
修正ROA or トービンのQ	$= a_0 \cdot \text{総資産研究開発費比率（無形資産の割合）}$ $+ a_1 \cdot \text{特許取得生産性（特許取得効率）}$ $+ a_2 \cdot \text{登録件数累計（特許の規模）}$ $+ a_3 \cdot \text{加重特許集中度（選択と集中）}$ $+ a_4 \cdot \text{最重要分野出願シェア（市場における技術のポジション）}$ $+ a_5 \cdot \text{年次ダミー}$ $+ a_6 \cdot \text{定数項}$

表4 構造式による分析で用いた特許指標¹⁵⁾

指標名	計算式
総資産研究開発費比率	$\frac{\text{研究開発費 4 期累計}}{\text{総資産 4 期累計}}$
特許取得生産性	$\frac{\text{特許取得件数 4 期累計}}{\text{研究開発費 4 期累計（- 4 年のタイムラグ）}}$
登録件数累計	特許取得件数 4 期累計
加重特許集中度	$\frac{\sum_{A-H} \text{セクション別出願割合} \times \text{セクション別特許集中度}^{\text{注)}}}{\text{出願件数 4 期累計}} \times 100$
最重要分野出願シェア	$\frac{\text{対象企業の最多出願サブクラスにおける当該企業の出願件数 4 期累計}}{\text{当該サブクラスの総出願件数 4 期累計}}$
注)	$\text{セクション別特許集中度} = \sum_{\text{IPCサブクラス}} \left(\frac{\text{IPCサブクラス別出願件数 4 期累計}}{\text{出願件数 4 期累計}} \right)^2$ <p>※ 特許出願がある一分野に集中して出願されている場合、特許集中度は100に近づき、逆に、様々な分野に分散した出願がされているならば、0に近づいていく。</p>

表5 構造式による分析で用いた経営指標

目的変数	計算式
修正ROA	$\frac{\text{営業利益累計} + \text{特許料等ロイヤリティー収入累計}}{\text{総資産}}$ <p>※特許料等ロイヤリティー収入累計は、有価証券報告書に記載のないものは0として算出した。</p>
トービンのQ (2017年3月決算 or 2016年12月決算)	$\frac{\text{時価総額} + \text{負債}}{\text{総資産}}$

4. 分析結果と考察

以下、上記方法に基づく分析結果の紹介と、その考察を行う。ただし、対象企業及び分析に用いる各種指標の選択や、多角経営企業の影響による業界分類の適否といった論点を含みうるものであるため、必ずしも会員企業各社及びその業界の実態や個別事情に適合するものではない可能性があることに留意する必要がある。

4. 1 分析結果

医薬品、素材、エレクトロニクス・IT、機械の4つの業界における過去と現在の有効指標を表6～表9に示す。過去の有効指標は、前述の経済産業省による分析の結果から抜粋した。なお、表中において、(－)は負の寄与であることを意味する。

表6 医薬品業界の有効指標一覧

		因子分析 (修正ROA)	グラフによる分析 (ROE)	構造式による分析 (修正ROA)	構造式による分析 (トービンのQ)
過去	大手	■保有特許の規模 ・登録件数累計 ・研究開発費累計	・登録件数累計	①最重要分野出願シェア ②加重特許集中度(－)	①登録件数累計 ②加重特許集中度
	中堅+ その他	■研究開発注力度 ・研究開発効率		①登録件数累計	①登録件数累計 ②総資産研究開発費比率
現在	大手	■特許注力度 ・特許集中度(－) ・累計審査請求率(－) ・累計登録率(－)	・営業利益/ 研究開発費	①総資産研究開発費比率 ②特許取得生産性	①特許取得生産性 ②総資産研究開発費比率
	中堅+ その他			①加重特許集中度 ②登録件数累計	①総資産研究開発費比率 ②最重要分野出願シェア

表7 素材業界の有効指標一覧

		因子分析 (修正ROA)	グラフによる分析 (ROE)	構造式による分析 (修正ROA)	構造式による分析 (トービンのQ)
過去	汎用系	特になし	・営業利益/登録件数累計	①特許取得生産性 ②総資産研究開発費比率	①最重要分野出願シェア ②総資産研究開発費比率
	中間製品系			①登録件数累計 ②加重特許集中度	①登録件数累計 ②加重特許集中度
	消費材系			①加重特許集中度 ②登録件数累計	①加重特許集中度 ②登録件数累計
現在	汎用系	特になし	特になし	①加重特許集中度(－) ②特許取得生産性(－)	特になし
	中間製品系			①加重特許集中度 ②総資産研究開発費比率	①総資産研究開発費比率 ②特許取得生産性
	消費材系			①最重要分野出願シェア ②総資産研究開発費比率	①総資産研究開発費比率 ②特許取得生産性

表8 エレクトロニクス・IT業界の有効指標一覧

		因子分析 (修正ROA)	グラフによる分析 (ROE)	構造式による分析 (修正ROA)	構造式による分析 (トービンのQ)
過去	総合電機	■研究開発注力度 ・研究開発効率	・登録件数累計/ 研究開発費	①特許取得生産性	①最重要分野出願シェア
	電子部品			②総資産研究開発費比率	②特許取得生産性
	精密機器			①特許取得生産性	①特許取得生産性
			・営業利益/ 登録件数累計	②加重特許集中度 (-)	②最重要分野出願シェア
				①登録件数累計	①加重特許集中度
				②加重特許集中度	②登録件数累計
現在	総合電機	■研究開発注力度 ・売上高研究開発 費比率 ・発明者比率	・登録件数累計	①総資産研究開発費比率	①加重特許集中度
	電子部品			②加重特許集中度	②最重要分野出願シェア
	精密機器			①加重特許集中度	①加重特許集中度
				②登録件数累計	②登録件数累計
				①総資産研究開発費比率	①総資産研究開発費比率
				②最重要分野出願シェア	②加重特許集中度

表9 機械業界の有効指標一覧

		因子分析 (修正ROA)	グラフによる分析 (ROE)	構造式による分析 (修正ROA)	構造式による分析 (トービンのQ)
過去	工作機械	■特許注力度 ・特許集中度	特になし	①最重要分野出願シェア	①加重特許集中度
	自動車等			②総資産研究開発費比率	②総資産研究開発費比率
				①総資産研究開発費比率	①総資産研究開発費比率
				②特許取得生産性	②登録件数累計
現在	工作機械	特になし	・営業利益/ 登録件数累計	①総資産研究開発費比率	①最重要分野出願シェア
	自動車等			②加重特許集中度	②総資産研究開発費比率
				①総資産研究開発費比率	①総資産研究開発費比率
				②特許取得生産性	②特許取得生産性

4.2 考察

(1) 医薬品業界

過去においては、因子分析、グラフによる分析、構造式による分析のいずれにおいても、「登録件数累計」などの保有特許の規模に関するものが有効指標であった。また、大手では、構造式による分析において、「最重要分野出願シェア」などの選択と集中に関するものも有効指標であった。

一方、現在においては、因子分析では、「特許集中度」や「累計登録率」などと負の相関があることから、出願分野を拡大している可能性が推測される¹⁶⁾。また、グラフによる分析では、

「営業利益／研究開発費」が有効指標であり、構造式による分析では、大手においては「総資産研究開発費比率」や「特許取得生産性」が、中堅+その他においては「総資産研究開発費比率」の他に「加重特許集中度」や「登録件数累計」が、それぞれ有効指標になっている。

つまり、全体としては特許の規模から出願分野の拡大に、有効指標が変遷している。また、過去において大手の有効指標であった「最重要分野出願シェア」が、現在において中堅+その他の有効指標になっている。

このことから、医薬品業界においては、特許の規模だけで戦えてきた時代から、幅広い検討を行った上で権利化対象を厳選する時代に变遷

してきたものと推測される。

また、大手がジェネリック医薬品の台頭の影響を受けて、特許の規模から、幅広い研究開発への効率的な投資へシフトしているのに対し、中堅+その他では、大手に追随するために、分野を絞った上で規模を拡大する戦略を行った結果、過去の大手と同様の有効指標となってきたものと推測される。

(2) 素材業界

過去においては、因子分析では有効指標はなく、グラフによる分析では特許収益性を表す「営業利益／登録件数累計」が有効指標であった。また、構造式による分析では、汎用系では特許取得効率を表す「特許取得生産性」や無形資産の割合を表す「総資産研究開発費比率」等が、中間製品系と消費材系においては、保有特許の規模を表す「登録件数累計」及び選択と集中を表す「加重特許集中度」が有効指標であった。

一方、現在においては、因子分析及びグラフによる分析では有効指標はなかった。また、構造式による分析では、汎用系において、「加重特許集中度」や「特許取得生産性」と負の相関があり、中間製品系においては、「加重特許集中度」の他に「特許取得生産性」や「総資産研究開発費比率」が有効指標であり、消費材系では、「最重要分野出願シェア」や「総資産研究開発費比率」、「特許取得生産性」が有効指標であった。

つまり、素材業界においては、汎用系では、「加重特許集中度」や「特許取得生産性」が負の相関にあることから、ニーズの多様化や高付加価値化への対応として、幅広い分野への新たな研究投資の検討が必要な段階にあると推測した。一方、中間製品系及び消費材系では、「登録件数累計」から、「特許取得生産性」に有効指標が変遷しており、規模から効率への転換が求められるようになってきているものと見られた。

これらの背景には、新興国企業の台頭によるコスト競争への対応や、そこから脱却するための高付加価値化への転換といった要因が考えられる。

素材業界においては、汎用系、中間製品系、消費材系の分類によって、有効指標の相関の正負が異なるという興味深い傾向も見られた。

(3) エレクトロニクス・IT業界

過去においては、因子分析では「研究開発効率」が有効指標であったが、グラフによる分析では、総合電機については「登録件数累計／研究開発費」、また、電子部品と精密機器については「営業利益／登録件数累計」が有効指標であった。また、構造式による分析では、総合電機と電子部品については「特許取得生産性」が、精密機器については「登録件数累計」及び「加重特許集中度」が有効指標であった。

一方、現在においては、因子分析では、研究開発への注力度を表す「売上高研究開発費比率」や「発明者比率」が有効指標であり、グラフによる分析では「登録件数累計」が有効指標であった。また、構造式による分析では、総合電機において、「総資産研究開発費比率」や「加重特許集中度」が有効指標であり、電子部品においては、「加重特許集中度」や「登録件数累計」が有効指標であり、精密機器においては、「総資産研究開発費比率」などが有効指標であった。

つまり、エレクトロニクス・IT業界においては、総合電機では、特許取得効率を表す「特許取得生産性」から、選択と集中を表す「加重特許集中度」や「最重要分野出願シェア」になり、電子部品では、特許取得効率を表す「特許取得生産性」から保有特許の規模を表す「登録件数累計」及び選択と集中を表す「加重特許集中度」になり、精密機器においては、保有特許の規模を表す「登録件数累計」から、無形資産の割合を表す「総資産研究開発費比率」に有効

指標が変遷している。

このことから、総合電機では、現在では、モノを作れば売れる時代ではなくなってきた、商材を選別する必要が生じて、選択と集中が重要になったものと推測される。

また、電子部品では、技術がコモディティ化し、標準規格化される中で、規格に沿った特許が重要になり、保有特許の規模及び選択と集中が重要な指標になったものと推測される。

そして、精密機器では、過去、クロスライセンスのため、特許を多数保有する必要があったが、現在では、新事業の開発投資が重要になり、「総資産研究開発費比率」が重要な指標になったものと推測される。

(4) 機械業界

過去においては、因子分析では「特許集中度」が有効指標であったが、グラフによる分析では、有効指標なしであった。また、構造式による分析では、工作機械については、無形資産の割合を表す「総資産研究開発費比率」や選択と集中を表す「加重特許集中度」が有効指標であり、自動車等については、無形資産の割合を表す「総資産研究開発費比率」や特許取得効率を表す「特許取得生産性」が有効指標であった。

一方、現在においては、因子分析では、特に有効指標はなく、グラフによる分析では、特許収益性を表す「営業利益／登録件数累計」が有効指標であった。また、構造式による分析では、工作機械において、「総資産研究開発費比率」や「加重特許集中度」が有効指標であり、自動車等においては、「総資産研究開発費比率」や「特許取得生産性」が有効指標であった。

つまり、機械業界においては、工作機械では、過去も現在においても、「総資産研究開発費比率」や「加重特許集中度」が有効指標であり、自動車等では、過去も現在においても、「総資産研究開発費比率」や「特許取得生産性」が有

効指標である。

このことから、機械業界では、他業界よりも大きな構造変化は少なく、プレーヤーに変化がないために、有効指標にも大きな変化がないものと推測される。

また、工作機械と自動車等ともに、過去も現在においても、無形資産の割合を表す「総資産研究開発費比率」が重要な指標であり、無形資産を有効活用できている業界であるものと推測される。

5. 特許の質と経営指標について

ここまで、経済産業省の資料に沿った特許指標と経営指標の相関の分析結果を述べたが、経済産業省の資料には、特許の質に関する指標が含まれていないため、特許の質が経営指標に与える影響を考察できていない。とは言え、「特許は量より質」の議論がなされるようになって久しい。そこで、エレクトロニクス・IT業界¹⁷⁾について、特許の質の観点も含めて、経営指標との関係性を分析した。

まずは、特許の量（出願件数）と経営指標（修正ROA）の関係性を分析した。図1に結果を示す。図1は、2009年～2016年度の経営指標の「上位3社」と「下位3社」を抽出して、2006年～2010年及び2011年～2015年の累計出願件数を求め、その変化率（2006年～2010年＝100％）をグラフ化した。図1の通り、「上位3社」と「下位3社」で、経営指標との関係性に明確な傾向が示されているとは言えない¹⁸⁾ので、エレクトロニクス・IT業界においては、少なくとも出願件数の観点では特許の量と経営指標に相関性はないと思われる。

次に、特許の質（特許価値）と経営指標（修正ROA）の関係性を分析した。図2に結果を示す。特許の質に関する指標は、前述の通り、商用データベース¹⁹⁾を用いて抽出した。図2は、図1と同様に、経営指標の「上位3社」と「下

位3社」を抽出して、2006年～2010年及び2011年～2015年の1件当りの特許価値の平均値を求め、その変化率（2006年～2010年＝100%）をグラフ化した。なお、1件当りの特許価値は、前述の因子分析における「特許価値累計」と同様に、表2の式から算出した。図2の通り、経営指標の「上位3社」は、1件当りの特許価値が向上しており、特許の質の向上が経営指標と相関している²⁰⁾ 業界が存在する事を確認できた。

6. おわりに

今回、経営に対する特許の貢献について、各種特許指標と経営指標の相関を分析し、業界別の有効指標を調査するとともに、過去と現在での変遷とその背景の考察を試みた。結果として

有効指標が得られなかった部分もあるが、特許の質も含めた種々の観点から経営に対する特許の影響を、比較的簡単な手法で分析することができたと考ええる。

ただし、前述の通り本研究は過去の経済産業省による分析をベースとしたものであるため、会員企業各社がこれを自社に当て嵌めて実践する際に、より実態に即した分析を行うには、対象企業や各種指標について、各社の個別の状況を考慮して選択すべきである点に留意する必要がある。また、特許の質についても、本研究では商用データベースにより提供されたスコアを採用したが、より厳密な結果を求めるのであれば、独自の評価式を用いて定量化した指標を用いることも検討すべきであろう。その意味で、

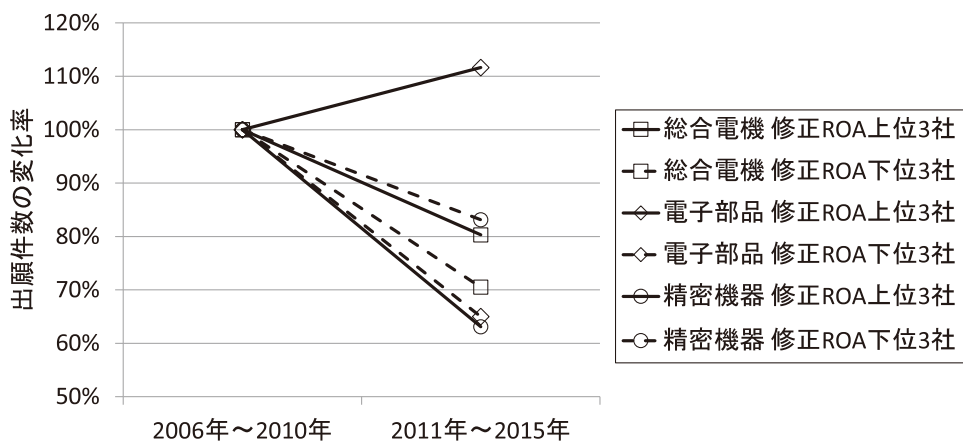


図1 特許の量（出願件数）と経営指標（修正ROA）の関係性

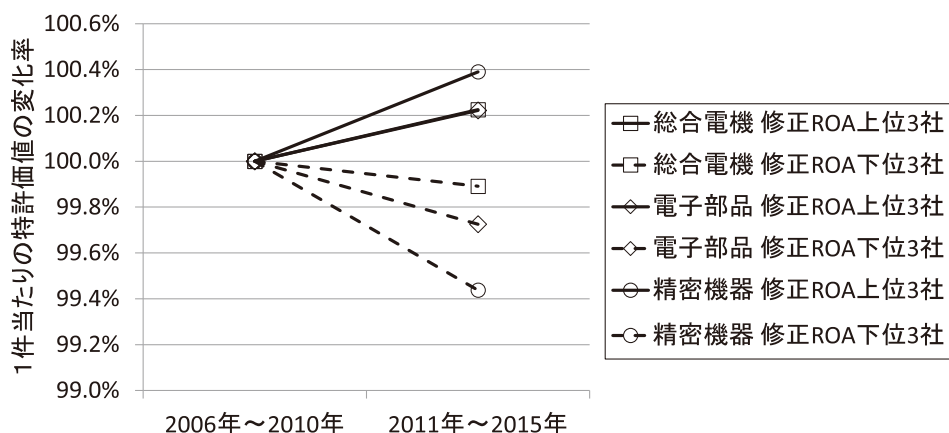


図2 特許の質（特許価値）と経営指標（修正ROA）の関係性

本稿4章で論じた分析結果や考察に対し違和感を覚える読者もいるものとは思われるが、会員企業各社におかれては、本研究の考察内容が正しいか否かを議論するのではなく、あくまで一例であるとの認識のもと、自社なりの分析を行う上での敲き台として活用することを検討されたい。

なお、分析の結果、自社の属する業界で、何らかの特許指標が経営指標と相関があることを見出したとしても、単にそれをもって「自社において特許が経営に貢献している」とまで言うことはできない。この分析結果を活用する上では、例えば「自社の属する業界での有効指標において、自社がどのようなポジションにあるか」や「いわゆる高収益企業における特許指標がどのような傾向にあるか」等から、今後の自社の方針策定に役立てたり、競合企業や新規参入企業の脅威を評価したりといったことを行ってこそ、経営に資する知財活動に繋がるものと考えられる。

今回、そのような観点での個別事例検討までは行っていないが、今後の研究及び会員企業各社における実践・検証を通じ、さらにブラッシュアップされた分析手法が提言されることを期待する。

注 記

- 1) F. M. Scherer, "Corporate Inventive Output, Profits, and Growth.", *Journal of Political Economy*, Vol. 73, No. 3, pp.290-297 (1965)
- 2) 渡部俊也, 福嶋路, 竹田陽子, 米山茂美, 妹尾大, 「不確実な技術の公開と管理」, 研究・技術計画学会第23回年次学術大会講演要旨集 (2008), pp.853-858, 研究・技術計画学会, 及び, 渡部俊也, 「イノベーターの知財マネジメント」(2012), 白桃書房
- 3) 経済産業省, 「知的財産戦略指標の策定に向けた中間整理」(2004)
- 4) 上述の通り, 対象企業を一部変更しているが, 基本的に経済産業省による分析に沿って分類した。
- 5) 経済産業省による分析では「精密+半導体」と

されていたが, 確認したところ, 対象企業には半導体業界に相当する企業が含まれていないと見られたため, 「精密機器」として定義した。

- 6) 業界別に担当者を決め分担して作業を行ったため, 検索日は業界により異なるが, 特許指標, 経営指標ともに概ね2017年6月~8月に取得したデータを用いた。
- 7) なお, 各指標の詳細は後述するが, 本研究でいう特許指標は研究開発に関連する指標も含むものである。
- 8) Biz Cruncher (株式会社パテント・リザルト), Shareresearch (株式会社日立製作所), CKSWeb (中央光学出版株式会社), NewCSS (日本パテントデータサービス株式会社)を使用した。なお, 特許価値に関する指標は, Biz Cruncherのレーティング(A, B, Cの三段階評価)を用いて表2に示すように算出した。
- 9) 最近5年以内については, 金融庁の金融商品取引法に基づく有価証券報告書等の開示書類に関する電子開示システム「EDINET」を利用した。(http://disclosure.edinet-fsa.go.jp/)
- 10) 清水裕士, 統計分析ソフト「HAD」(http://norimune.net/had)
- 11) [(営業利益累計+特許料等ロイヤリティー収入累計)/総資産]で表される。ROAはReturn On Assetの略で「総資産利益率」と訳される。なお, 修正ROAは[(営業利益+減価償却費+研究開発費)/総資産の帳簿価額]等, 上記と異なる式で定義される場合もあるが, 本研究においては経済産業省による分析で用いられた定義に倣い算定した。
- 12) [当期純利益/自己資本]で表される配当能力の指標。ROEはReturn on Equityの略で, 「自己資本利益率」と訳される。
- 13) [(時価総額+負債)/総資産]で表され, 投資判断の参考に用いられる企業の収益力の指標。アメリカの経済学者, ジェームズ・トービンが提唱した理論に基づく。
- 14) 特許取得生産性に関しては, 研究開発とその成果としての特許取得の間に, 4年間のタイムラグを設定した。すなわち, 分母の研究開発費4期累計は, 2009年~2012年のデータを使用している。なお, このタイムラグも業界によって差があるものと思われるため, 分析対象とする業界に応じて適宜変更することが望ましい。

- 15) 「登録件数累計」は、因子分析でも同じ指標名を用いているが、文中に記載の通り構造式による分析とは対象期間が異なるものである。なお、表2と表4とで当該指標の計算式の表記方式が異なるが、経済産業省による分析における定義に倣い記載したことによるものであるため、敢えて統一はしていない。
- 16) 「累計登録率」との負の相関については種々の要因が考えられるが、今回の結果では「特許集中度」との負の相関、すなわち出願分野の拡大を窺わせる傾向も見られていることから、「幅広い分野の研究開発及び出願を進めた上で、最終的に権利化する技術は取捨選択する」という活動により登録率が低下したものと見て、「累計登録率」との負の相関にも出願分野の拡大が影響しているものと推測した。
- 17) 他の業界についても解析を行い、特許の質と経営指標の相関も一部確認されているが、紙幅の都合上、紹介は割愛する。
- 18) 図1において、実線で示したものが経営指標上位3社の平均、破線で示したものが経営指標下位3社の平均であり、破線がいずれも右下がりとなっていることから、経営指標の低い企業は出願件数が減少していると見ることもできるが、経営指標の高い企業が必ずしも右上がり（出願件数が増加している）という訳ではないため、明確な傾向はないとした。
- 19) 前掲注8)を参照。
- 20) 図2において、実線で示したものが経営指標上位3社の平均、破線で示したものが経営指標下位3社の平均であり、実線がいずれも右上がり、破線がいずれも右下がりとなっていることから、経営指標の高い企業は1件当たりの特許価値が上がっており、経営指標の低い企業は1件当たりの特許価値が下がっていると見て、相関性があるとした。
- (URL参照日は全て2018年3月15日)
- (原稿受領日 2018年5月14日)

