

論文

日本の製造業企業の広告宣伝投資と研究開発投資が
無形資産形成に与える効果の時系列分析

緒方 勇

<論文要旨>

この論文の目的は日本の証券市場に上場している製造業企業 1,091 社を対象とし、1965 年から 2002 年までの 38 年間について広告宣伝投資と研究開発投資が無形資産形成に与える効果を経時的に分析することである。非バランス・パネル・データの特徴を有する本研究の会計データを分析するために、系列相関を考慮した一般化最小二乗法を提案する。分析の結果、広告宣伝投資の無形資産形成に対する効果はバブル期を除いてほとんど変動してないこと、研究開発投資の効果は 80 年代前半に急上昇し、85 年のプラザ合意の年以降 98 年まで低下し続けているが、2000 年からは再び上昇していること、一般的に広告宣伝投資よりは研究開発投資の方が無形資産形成に与える効果は大きいこと、誤差項にはかなり強い系列相関が見られ、通常最小二乗法による分析では非効率的な推定値しか得られないことが判明した。

<キーワード>

広告宣伝費、研究開発費、無形資産、非バランス・パネル・データ、GLS

Effects of Advertising and R&D on the Intangible Assets
for the Japanese Manufacturing Firms:
A Time Series Analysis of the Unbalanced Panel Data

Isamu Ogata

Abstract

The purpose of the paper is to analyze the effects of advertising and R&D expenditures on the values of intangibles for the 1,091 Japanese manufacturing firms during the 38 years from 1965 to 2002. The accounting data exhibits an unbalanced panel structure. The paper employs a general linear regression model with parameters varying over time, which leads a generalized least squares (GLS) method of estimation instead of conventional ordinary least squares (OLS). Empirical results reveal that (1) the effects of the advertising expenditure does not change during the sample periods except for the bubble years, (2) the effects of the R&D expenditure increases in the early 80s, decreases from 85 to 98, and increases again since 2000, (3) the effects of the R&D expenditure are larger than those of the advertising expenditure, and (4) there exist strong autocorrelations for the error terms, which justify the use of the GLS instead of the OLS.

Key Words

Advertising expenditure, R&D expenditure, Intangible assets, Unbalanced panel data, GLS

2005 年 7 月 5 日 受付
2005 年 11 月 16 日 受理
東北大学大学院経済学研究科博士後期課程

Submitted 5 July 2005
Accepted 16 November 2005
Doctoral Program, Graduate School of Economics and
Management, Tohoku University

1. はじめに

企業が有する無形資産の重要性についての議論が盛んである。アメリカでは、ブルッキングス研究所のスペシャル・タスク・フォースが、無形資産の重要性を強調するレポートを公表している (Blair and Wallman, 2001)。日本でも、2002年には経済産業省政策局長の私的諮問機関である企業法制研究会がブランド価値評価の方法を提案している (企業法制研究会, 2002)。

このように、無形資産についての重要性が認識されつつあり、また、アメリカではそれを裏付ける実証研究も盛んに行われている。Lev and Zarowin (1999)は報告利益、キャッシュ・フロー、そして資本簿価が株価との関連性をここ 20 年間失い続けていることを示し、その原因は R&D などによる経営環境の激変であることを実証的に示した。Barth and Clinch (1998)では再評価された無形資産は株価と関連があることを明かにした。ブランドに関する実証研究では、Barth et. al (1998)や Kerin and Sethuraman (1998)がブランド価値と株価との関係について調べている。R & D についての実証研究では Lev and Sougiannis (1996)が R&D を資産計上すると、投資家にとって有益な情報を提供できることを示し、Chan, Lakonishok and Sougiannis (2001)は R&D 集約的な企業ほど市場で過小評価される傾向にあることを示した。

しかし、日本においては、無形資産の重要性こそ議論されているけれども、そうした議論を支えるだけの実証研究があまり行われていない。数少ない例としては、伊藤・加賀谷 (2001) や桜井・石光 (2004) がある。伊藤・加賀谷 (2001) は日本企業における企業価値の源泉が有形資産から無形資産へと変化したことを、基本的な統計分析により示した。桜井・石光 (2004) は企業法制研究会が提案したブランド価値が株価と関連があることを示した。

本研究の目的は、伊藤・加賀谷 (2001) が行った議論を発展させ、無形資産形成にとって重要と考えられる要因を分析することにある。これまでに行われた広範な実証研究の結果から、無形資産は広告宣伝投資や研究開発投資などにより形成され则认为られている。しかし同時に、広告宣伝投資や研究開発投資などの無形資産投資は不確実性が高いとされている (Lev, 2001)。この為、無形資産投資が実際の無形資産形成にどれだけの効果を与えているかは明らかでない。

近年は研究開発投資を積極的に行う企業が増えており、経済全体に占める研究開発投資額は増加傾向にあるが、これら研究開発投資の効果についてはいまだ明確でない。このため、(相対的に研究開発投資が重視されなかった) 過去と (相対的に研究開発投資が重視されている) 現在とで研究開発投資の効果がどのように変化しているかを調べることは十分な意義がある。

具体的には、無形資産の形成にとって特に重要とされている広告宣伝投資と研究開発投資とが、実際にどれだけ無形資産形成に貢献しているかを、期間ごとにパラメーターを推定することで明らかにする。分析対象企業は日本の証券市場に上場している製造業企業 1,091 社で、分析期間は 1965 年から 2002 年までの 38 年間、総サンプル数は 16,873 である。

ところで、アメリカでは非常に多くの無形資産に関する実証研究が行われており、その多くは会計データをクロス・セクション・データとみなして分析したものである。しかし、会計データは通常、多企業・多期間に渡るパネル・データなので、クロス・セクションとみなした分析では時系列情報という、貴重な情報が切り捨てられてしまう。これは有効なデータの使い方ではない。

この問題は、無形資産の実証研究に限らず、会計領域の多くの実証研究でみられる問題である。つまり、会計領域の多くの実証研究では、会計データをクロス・セクション・データとみ

なした分析しか行われておらず、パネル・データのまま分析している研究は少ない。

数少ない例として、Ogata and Tsukuda (2005) の研究では会計データが持つ時系列構造をモデル化した FGLS(feasible generalized least square estimator)モデルが提案されているが、このモデルではすべての企業が期間 t に対してバランスしていることが必要である。しかし、会計データは通常、30 年超のサンプルが取れる老舗の企業がある一方、僅か数年分しかデータの取れない新興企業もあり、分析期間の全ての期のデータを必要とする彼らのモデルでは、分析期間が長くなればなるほど、使用できるサンプルの数は急激に減少してしまう。

そこで本研究では、彼らの提案した GLS モデルを、期間 t に対してバランスしていない非バランス・パネル・データに対しても実行できるように改良する。この改良されたモデルは、会計データに対して実行する回帰分析手法として優れたパフォーマンスを示し、OLS(ordinary least square estimator)に取って代わることが期待される。

分析の結果分かったことは以下の事項である。すなわち、(1) 広告宣伝投資が無形資産形成に対して特に効果的だった時代はバブル期の一時期にすぎず、他の大部分の期間においては効果に明確な差は存在しないこと。しかし、1965 年当時から上場している老舗の企業だけに限定すれば、広告宣伝投資の効果は次第に上昇していること。(2) 研究開発投資の無形資産形成への効果は 80 年代前半に急上昇し、85 年のプラザ合意の年以降 98 年まで低下し続けているが、2000 年からは再び上昇していること。(3) 全体的に、広告宣伝投資より研究開発投資の方が無形資産形成の効果が高いこと。(4) 誤差項に強い系列相関が見られ、OLS では効率的な推定値が得られないこと、である。

本論文の構成は次の通りである。第 2 章では広告宣伝投資や研究開発投資が無形資産形成に与える効果を測定するための会計理論モデルと、計量分析で使用する改良された FGLS モデルについて検討する。FGLS モデルの詳細は補遺において解説する。第 3 章では分析に使用するデータ・セットの解説と、分析結果の解釈を行う。第 4 章では分析の知見を議論する。

2. 会計モデルと計量モデル

2.1 会計モデル

この節では本研究で用いる無形資産価値の定義と、無形資産の形成要因について議論する。

無形資産とはブランドや知的資本、人的資本などのことである。消費者が当該ブランドに対して、他社のブランドよりも好意的な連想を抱く場合、そのブランドには価値が生ずる。これをブランド価値といい、これを高めるには広告宣伝投資など、消費者に直接ブランドを訴える活動が重要である。その為、Simon and Sullivan (1993) や企業法制研究会 (2002) などのブランド価値を評価する多くの研究では広告宣伝費をブランド価値の重要な決定要因と考えている。

知的資本とは企業の研究開発能力を資産化した概念である。近年は企業価値の重要な決定因子としてこの研究開発能力が注目されており、これを知的無形資産として貸借対照表に計上すべきである、との主張が Lev (2001) を中心に盛んに行われている。そこでは、現在の会計制度のもとでは即時費用化が義務付けられている研究開発費を無形資産として資産計上することが提案されており、研究開発投資が知的資本を形成することが当然のこととされている¹⁾。

人的資本とは従業員の知識やスキルなど、優秀な人材を確保することからくる競争力を資産化した概念である。この人的資本は従業員の社内教育費用などと密接に関連していると考えられているが、そのようなデータは企業の自発的な情報公開でしか得られず、不十分なデータし

か得られていない。この為、人的資本に関する研究はコスト・データを収集する段階であり、まだまだ始まったばかりである (Blair and Wallman, 2001)。

現在のわが国の会計制度でも特許権などいくつかの権利は無形固定資産として報告しているが、法的に定義できるものに限定されるため、例えばその中にブランドは入っておらず、また、特許権も知的資本のごく一部にすぎない。M&A 時に発生する営業権 (のれん) の中には無形資産も含まれていると考えることもできるが、M&A が起きるまでその金額は不明である。さらに、営業権を償却資産として扱い、また自己創設のれんの資産計上を認めない現在のわが国の会計制度のもとでは、貸借対照表上で報告される営業権はその企業の無形資産を評価したものとなっていないので、これを実証研究に用いることはできない。この為、貸借対照表上の無形固定資産を本研究における無形資産価値として定義することは不適切である。

本研究では、Simon and Sullivan (1993) の議論に依拠して無形資産価値を定義する。

企業はブランド、知的資本や人的資本といった様々な無形資産を有しているが、本研究では企業価値を構成する要素でかつ有形資産や金融資産に分類されないものを全て無形資産と考える。すると、企業価値 (V^*) は有形資産価値 (V_{TA}) と金融資産価値 (V_{FA}) と無形資産価値 (V_{IA}) とに分割できる。

$$V^* = V_{TA} + V_{FA} + V_{IA} \quad (1)$$

V^* はまた、負債価値 (V_{DEBT}) と株式時価総額 (V_{STOCK}) にも分割できる。

$$V^* = V_{DEBT} + V_{STOCK} \quad (2)$$

式 (1) と式 (2) より、 V_{IA} は次のように定義される²。

$$V_{IA} = V_{DEBT} + V_{STOCK} - V_{TA} - V_{FA} \quad (3)$$

V_{IA} は証券市場での評価をもとにしているのですが、この中にはブランドや知的資本、人的資本といった実際の無形資産の価値だけではなく、資産や負債の時価簿価差額や証券市場のミスプライシングの影響といったノイズも混入する。ノイズを含むので問題が無い訳ではない V_{IA} の定義ではあるが、大規模な統計分析に耐えられるだけのサンプルを収集できる定義は他に存在しない。これにより、 V_{IA} は概念上、次式のようにも表現される。

$$V_{IA} = \text{ブランド} + \text{知的資本} + \text{人的資本} + \text{その他の無形資産} + \text{ノイズ} \quad (4)$$

しかし、式 (4) の右辺で表現されている無形資産の各要素やノイズは互いに識別不可能であり、本研究ではこれらを一括して取り扱う。

本研究の目的は無形資産投資が無形資産形成にどの程度貢献しているかを測定することである。例えば研究開発投資の効果は、知的資本を形成するばかりではなく、製品品質が向上することで消費者がもつブランド・イメージを改善し、ブランド価値の形成にも貢献するだろう。つまり、無形資産投資は複数の無形資産を同時に形成する可能性が高いので、無形資産を個別に分析しては、数え漏れや重複カウントが発生しかねない。このため、ノイズを含んでは

いるが、無形資産投資の効果を総合的に捕らえるためには式(3)で定義される V_{IA} が最適である。

現在の会計制度のもとでは、無形資産投資に関する一般に入手可能な情報は広告宣伝投資と研究開発投資に関する情報しかなく、従業員の社内教育費用など他の無形資産投資情報は一般には入手できない。そこで本研究ではこの2つの無形資産投資に限定して分析を行う。

一般に V_{IA} は広告宣伝投資と研究開発投資の複雑な関数と考えられるが、本研究では分析を単純化する為に、次の線形関数で近似する。

$$V_{IA} = \alpha + \beta_1 (\text{広告宣伝投資}) + \beta_2 (\text{研究開発投資}) + \varepsilon \quad (5)$$

ただし α , β_1 , β_2 は係数であり、 ε は誤差項である。

2.2 計量モデル

この節では式(5)を実際に分析するための計量経済学モデルを議論する。このモデルは、Ogata and Tsukuda (2005) のモデルを基にし、非バランス・パネル・データに対しても実行できるように、彼らのモデルを拡張したものである。

本研究の分析は、日本の証券取引所に上場している製造業企業 1,091 社を対象とし、分析期間は 1965 年から 2002 年までの 38 年間であり、総サンプル数は 16,873 (社・年) である。サンプル選択の基準は第 3 章で後述する。

本研究で用いる会計データは、非常に多くの企業から構成され、時系列構造を持つパネル・データである。このパネル・データの特徴として次の 3 点が指摘できる。

- (1) 経済主体、つまり企業数は非常に多い。例えば日本の上場企業だけでも優に 1,000 社を超える。
- (2) 会計データは年次データなので、基本的に短い系列である。また、時系列の長さは企業毎に異なっていて 30 期を超える企業がある一方で 1, 2 期しかない企業もある。これは、本研究で用いるパネル・データが 2002 年度末時点で上場していることを要件にしており、新興企業のデータが含まれていることが原因である。
- (3) 欠損期のない、完全な時系列データが手に入らない企業が多い。これは、例えば売上高や経常利益などの重要項目であれば每期必ず報告されるが、広告宣伝費などの非重要項目は、例え同一企業であっても報告している期と報告していない期がある。このため、必要なデータが手に入る期と入らない期が出てくることになり、欠損期のある時系列データになる。また、分析の内容によっては、大幅な増資・減資をしている期や、合併を行った期のデータを使わないこともあり、その場合にも欠損期のある時系列データになる。

要約すると、本研究で用いる会計データは、非常に多くの経済主体から構成され、各経済主体は長さの異なる時系列構造(基本的には短い)を持ち、またその時系列構造は欠損期が頻繁に存在する非バランス・パネル・データである。

以上のような特徴を持つ会計データのパネル構造を踏まえた上で、本研究で実行する計量モデルは次の通りである。

$$IA_{jt} = \alpha_t + \beta_{1t} AD_{jt} + \beta_{2t} RD_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (6)$$

$$j = 1, 2, \dots, J \text{ (企業番号)} ; t = t_{j_1}, t_{j_2}, \dots, t_{j_{T_j}} \text{ (期間)}$$

ただし

IA_{j,t} = 第 j 企業, 第 t 期の「売上高に対する無形資産価値の割合」.

AD_{j,t} = 第 j 企業, 第 t 期の「売上高に対する広告宣伝投資の割合」.

RD_{j,t} = 第 j 企業, 第 t 期の「売上高に対する研究開発投資の割合」.

である. 分析期間は 1 期から T 期までであるが, 企業毎にデータのある期が異なるので, t は j に依存する. 添え字の使い方の詳細は補遺を参照されたい.

企業規模による誤差項の分散不均一性を解消する為, すべての変数は売上高でデフレートされる. これにより, IA, AD 及び RD は売上高に対する比率を表す変数として解釈される.

誤差項 ε は以下のような共分散構造を持つ正規分布に従うと仮定する.

$$\text{Cov}[\varepsilon_{js}, \varepsilon_{jt}] = E[\varepsilon_{js} \varepsilon_{jt}] = \sigma_{st}^* \quad \text{及び} \quad \text{Cov}[\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}] = E[\varepsilon_{it} \varepsilon_{jt}] = 0 \quad (i \neq j) \quad (7)$$

式 (7) において, 添え字 s と t は期間を, i と j は企業を表す. つまり, 本研究では, 同一企業の系列相関は考慮するが, 異なる企業間での相関は考慮しない. これは, 会計データは企業数があまりにも多すぎて, 企業間の誤差相関を適切に取り扱う方法がないためである³.

式 (7) より, すべての期のデータが揃っている第 j 企業の誤差項は多変量正規分布に従う. つまり,

$$\varepsilon_j^* = \begin{pmatrix} \varepsilon_{j1} \\ \vdots \\ \varepsilon_{jT} \end{pmatrix} \sim \text{i.i.d. } N(0, \Sigma), \quad \Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{11}^* & \cdots & \sigma_{1T}^* \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{T1}^* & \cdots & \sigma_{TT}^* \end{pmatrix} \quad (8)$$

である. しかしながら, すべての期のデータを持つ企業はわずかであり, 多くの企業は欠損期を持っている. そこで本研究では, この問題を解決するために, セレクション・マトリクス (Selection Matrix) というアイデアを導入する. このアイデアの具体的な内容は補遺で述べるが, 直感的には, 例えば第 s 期のデータが無い企業の誤差項の分散共分散行列 Σ は, 式 (8) の Σ から第 s 行, 第 s 列を削除したもの (だから, $(T-1) \times (T-1)$ の行列になる) と認識する, というアイデアである. このようなアイデアを導入することで, Ogata and Tsukuda (2005) のモデルを非バランス・パネル・データに対しても実行可能なように拡張することができる.

また, Ogata and Tsukuda (2005) のモデルでは Σ の構造に何らの制約も置かないが, 本研究では 38 年間という長期に渡る分析であるので, もしも Σ の構造に何らの制約も置かなければ, Σ の構造を特定化するために推定すべきパラメーターの数が $741 (= 1+2+\dots+38)$ とあまりにも多くなる.

従って, Σ の構造は何らかの特定化を行わなければならない. 特定化のモデルはいくつかあるが, 本研究では最も単純な特定化として AR(1) (1st-order Autoregression) モデルを使用する. つまり,

日本製造業企業の広告宣伝投資と研究開発投資が
無形資産形成に与える効果の時系列分析

$$\varepsilon_t = \rho \varepsilon_{t-1} + u_t \quad u_t \sim \text{i.i.d. } N(0, \sigma_u^2) \quad (9)$$

である。このような仮定を置くことで、 Σ の構造は次のように簡略化される。

$$\Sigma = \sigma^2 \begin{pmatrix} 1 & \rho & \rho^2 & \dots & \rho^{T-1} \\ \rho & 1 & \rho & \dots & \rho^{T-2} \\ \rho^2 & \rho & 1 & \dots & \rho^{T-3} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho^{T-1} & \rho^{T-2} & \rho^{T-3} & \dots & 1 \end{pmatrix}, \quad \sigma^2 = \frac{\sigma_u^2}{1 - \rho^2} \quad (10)$$

これはパラメーターが σ^2 と ρ の 2 つしかないので、パラメーターの数を効率良く減らすことができる。

本研究の目的は広告宣伝投資と研究開発投資が無形資産形成に与える効果が過去と現在とどのように変化しているかを調べることにあるので、 α_t 、 β_{1t} 、 β_{2t} は t 毎に変化するようにモデルを定式化する。

このモデルにおいて推定すべきパラメーターは、 α_t 、 β_{1t} 、 β_{2t} 、 σ^2 と ρ なのでその数は $3T+2$ となる。本研究の分析では $T=38$ なので、116 個のパラメーターが存在する。

広告宣伝投資や研究開発投資が無形資産形成に与える効果は累積的なものかもしれないし、または一定期間持続するかもしれない。これらの影響を考慮しようとするならば、式 (6) において AD や RD の累積額を反映する変数や、ラグ変数を導入しなければならない。しかし、本研究の目的は AD や RD が IA に与える最も基本的な効果について経時的な分析を行うことにあるので、そうした変数は導入しない。

パラメーターの推定法は GLS (Generalized Least Squares) であり、具体的な計算法は補遺に記述する。

3. 実証分析

3.1 データセット

本研究では日経『NEEDS-CD ROM 日経財務データ』(2004 年版)、東洋経済新報社『株価 CD-ROM』(2003 年版) から、(1) 製造業、(2) 決算月数が 12 (半期決算では 6) で決算日が 3 月末 (半期決算では 3 月と 9 月)、(3) 株価、広告宣伝費、開発費・試験研究費といった分析に必要な情報が揃っているサンプルを抽出した。また、半期決算のデータは 1 年決算に修正した。株価は 3 月末の株価を使用する。

実際の分析に使用する変数の作り方は次の通りである。

$$IA = \{ (\text{負債}) + (\text{株式時価総額}) - (\text{有形資産}) - (\text{投資・その他資産}) \} / (\text{売上高}) \quad (11)$$

$$AD = (\text{広告宣伝費}) / (\text{売上高}) \quad (12)$$

$$RD = \{ (\text{開発費・試験研究費}) + \text{InvDefRD} \} / (\text{売上高}) \quad (13)$$

ただし InvDefRD は繰延資産計上された開発費・試験研究費投資の見積額である。また、これ

らの変数はすべて同じ会社・同じ期のデータを使用するので、添え字は省略してある。

IA の計算式において、負債、有形資産、投資・その他資産は簿価を使用する。資産や負債の時価簿価差額がノイズとして混入することを防ぐために時価を使用すべきであるが、これらの変数の時価情報は一般に公開されてないか、もしくは存在しないためである。

AD の計算式においては販売費および一般管理費の明細中の「広告宣伝費」を使用する。

RD の計算式において、分子には販売費および一般管理費の明細中の「開発費・試験研究費」だけでなく、繰延資産に計上された「開発費・試験研究費」投資の見積額 $InvDefRD$ も加えている。これは、近年であれば繰延資産に計上される開発費・試験研究費の金額はごく僅かであり無視できるが、会計基準や会計方針が異なる 20 年前、30 年前ではかなりの金額が計上されており無視できないからである。繰延資産に計上された「開発費・試験研究費」投資の見積額は次式で計算される。

$$AmoDefRD_t = AmoDef_t * (DefRD_{t-1} / Def_{t-1}) \quad (14)$$

$$InvDefRD_t = DefRD_t - DefRD_{t-1} + AmoDefRD_t \quad (15)$$

ただし

$AmoDefRD$: 繰延資産計上された開発費・試験研究費の償却費の見積額

$AmoDef$: 繰延資産償却額

$DefRD$: 繰延資産計上された開発費・試験研究費

Def : 繰延資産合計

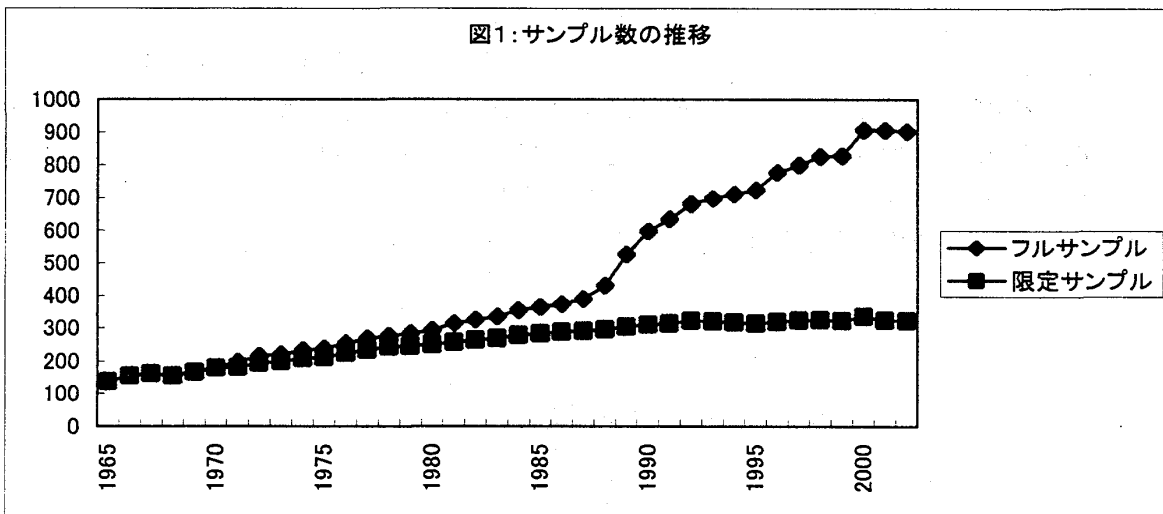
である。開発費・試験研究費を繰延資産に計上している場合は、式(14)と式(15)により $InvDefRD$ の系列を推定し、それを式(13)に代入する。繰延資産に計上していなければ $InvDefRD$ は 0 とする。

分析期間は 1965 年から 2002 年までの 38 (=T) 年間であり、総会社数 1,091 (=J) 社、総サンプル数は 16,873 (=N) となった。ある企業は 38 年分のデータがあったり、またある企業は 1 年分しかデータが無かったりと、時間軸に対してバランスしていない非バランス・パネル・データである。1965 年は 138 社のデータしかないが、2002 年には 903 社のデータがある(図 1 参照)。2001 年の広告宣伝費は報告しているけれども 2002 年の広告宣伝費は報告していない、という企業もあるので、2002 年でも 1091 社分のデータがある訳ではない。

注意すべき点は、『株価 CD-ROM』(2003 年版)では 2002 年末時点で上場している企業の株価しか収録していないことである。つまり、1965 年のサンプルは、1965 年当時の上場企業全体のデータではなく、2002 年末時点で上場している企業の 1965 年時点のデータでしかない。

日本製造業企業の広告宣伝投資と研究開発投資が
無形資産形成に与える効果の時系列分析

図1: サンプル数の推移



3.2 記述統計量

図2から図5までは、IA, AD, RDの3変数の記述統計量を表している。これらの変数はすべて売上高に対する比率を表す変数である。

図2はIA, AD, RDの3変数について、平均値の年次推移を示している。IAの値は株価を基本にしているので、TOPIXが上昇した80年代に急増し、TOPIXが下降した90年代には急減している(図6参照)。ADは1965年は2%を超えてかなり高い水準であったが、その後減少を続け、1975年には1%程度となり、以後ずっと横這いである。RDは1965年には1%程度とADよりも小さかったのだが、その後ほぼ一貫して上昇し、2002年には2.5%を突破している。

この図2からは、サンプル企業全体としては、広告宣伝費に対しては売上高の1%程度の投資量で1975年頃から現在までほとんど変化していないこと、そしてそれと全く対照的に、研究開発投資については一貫して売上高に対する投資量が増え続けていることが読み取れる。

図3はIA, AD, RDの3変数について、標準偏差の年次推移を示している。ADとRDについては、概ね平均値の推移と同様のパターンを描いている。平均値が上昇するにつれて、企業間格差が広がることは自然なことであろう。

IAについては、90年代には若干の低下傾向が見られ、近年は再び上昇に転じるといったような変動は見られるものの、概ね上昇傾向にある。これは、IAの平均値が90年代以降一貫して低下していることと合わせて考えるならば、企業が有するIAは全体的には低下しているものの、IAの企業間格差は広がっていることを示している。

図4はIA, AD, RDの3変数について、相関係数の年次推移を示している。IAとADの相関係数は1965年には0.3程度であったが、変動を伴いながらも全体的には低下し、近年では0.1を下回っている。対照的に、IAとRDについては1965年から現在まで、0.3程度を維持し続けている。ADとRDの相関係数は1965年には0.5くらいであったが、ほぼ一貫して低下を続け、現在では0.2以下となっている。

図5はIAの大きさを基準に企業を4つのグループに分類し、その推移を示したものである。70年代には、IAはほとんどの企業で0-0.5の範囲に収まっていたのに対し、近年では株式市場の極度の不振を反映して半数近くの企業でIAが負に転じている。しかし、一方で0.5以上のIAを持つ企業も10%近く存在している。この図5からも、IAの平均値が90年代以降低下して

いることと、IAの2極化が進行していることが読み取れる。

これらの図からは、サンプル企業全体として、売上高に対する投資割合を1975年頃から変更していない広告宣伝投資は、売上高に対する無形資産価値との相関を次第に失い続け、対照的に、一貫して投資割合を増加させている研究開発投資はその相関を維持し続けていることが分かる。また、ADとRDの相関係数の低下傾向から、企業の売上高比広告宣伝投資と売上高比研究開発投資という2つの投資行動の関連性が次第に低下していることが分かる。

図2: 平均値の年次推移

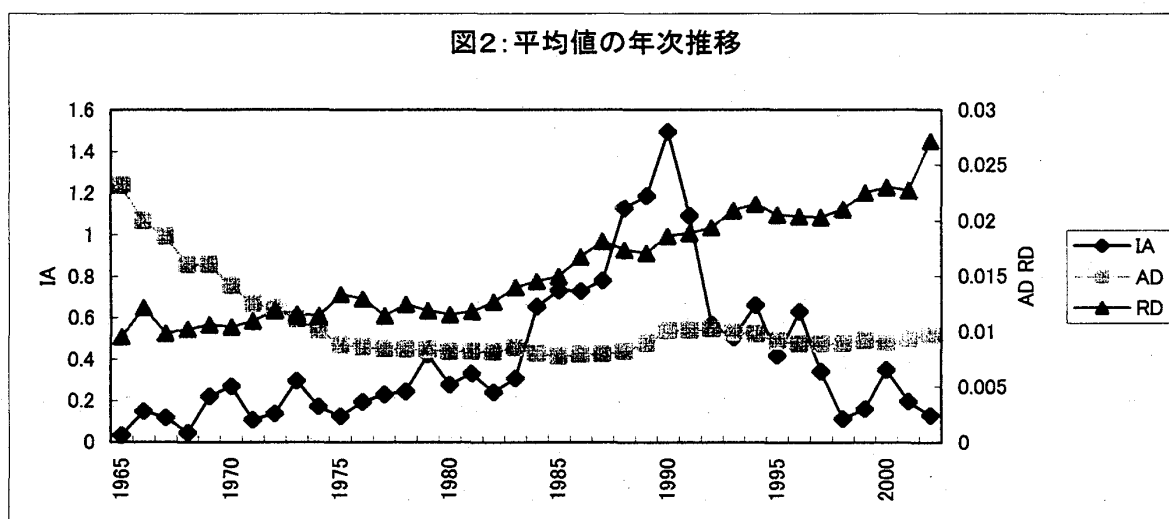
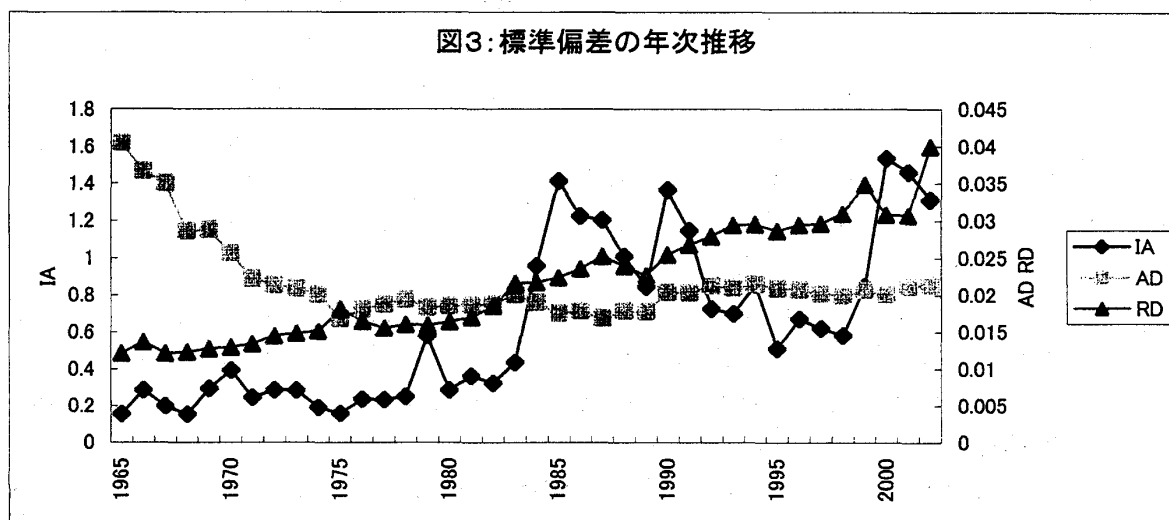


図3: 標準偏差の年次推移



日本製造業企業の広告宣伝投資と研究開発投資が
無形資産形成に与える効果の時系列分析

図4: 相関係数の年次推移

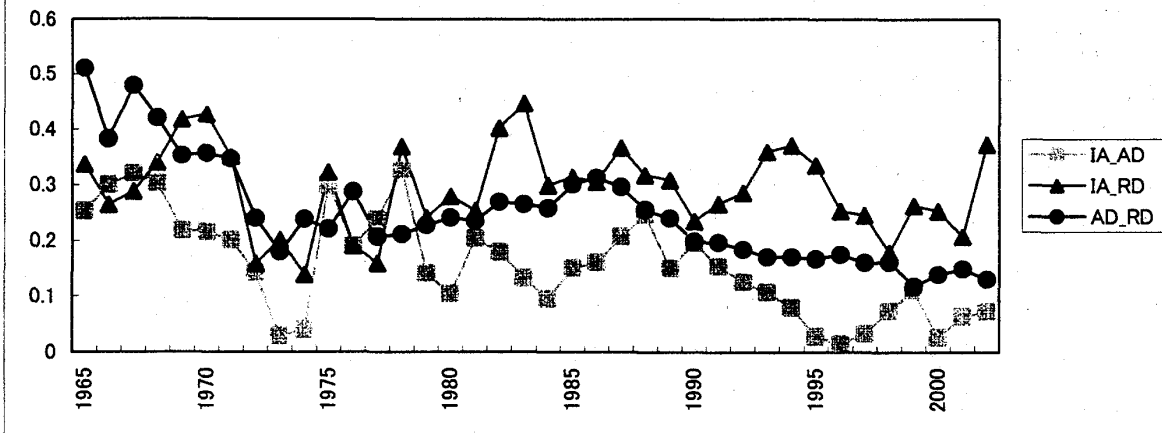
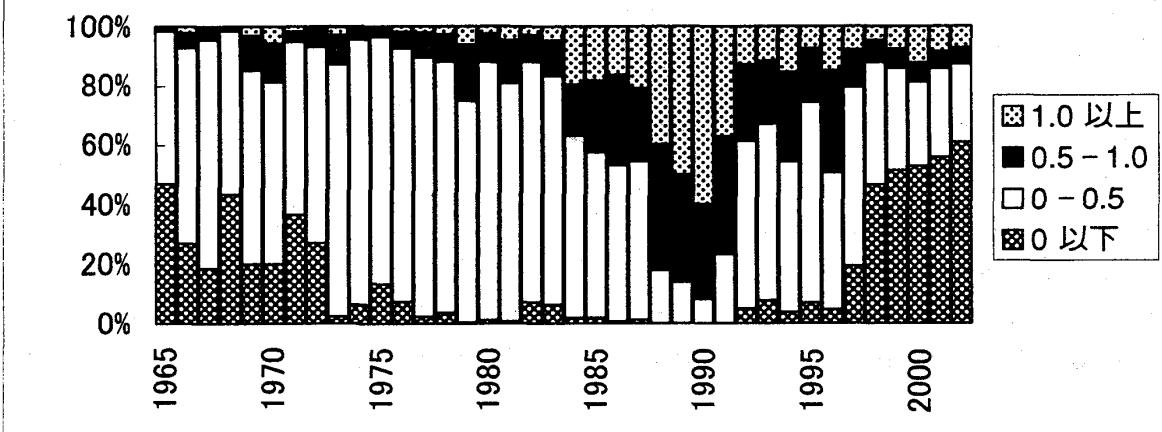


図5: IAの年次推移



3.3 回帰分析（フルサンプル）

式（6）の推定結果は図7A，7Bにまとめてある．2つの図に関して言えることだが，基本的にAD，RDの係数パラメーターは景気変動と関連している．これは，景気が良い時には広告宣伝投資や研究開発投資に対して証券市場が好意的，かつ過大な反応を示し，株価が上がりやすいからだろう．そのため，AD・RDの係数パラメーターの変動には株価の変動の影響が紛れ込む．とくに，バブル期の結果は注意して解釈する必要がある．

実際，図6はTOPIXの年次推移を表しているが，これを見るとTOPIXが1,000ポイントを突破して明確な景気上昇局面に入った85年からバブルの山が一段落する92年くらいまでは，AD・RDの係数パラメーターも大きく推定されている．この期間におけるパラメーター推定値は，大幅に割り引いて解釈しなければならない．

ADの係数が有意に正であったのは80年代半ばから90年代前半までのバブル期のみで，ほかの期間では正ではあるがその値はバブル期と比べると小さく，しかもほとんど有意でない．この結果からは，広告宣伝投資が無形資産形成に与える効果は限定的であり，また，バブル以

外の期間ではたいした変化はない。実際、回帰線を引いてみるとほとんど水平である。信頼区間の幅が少しせまくなってきているのは、近年になるほどサンプル数が増加するからだろう。

RD の係数については、70 年に少し上昇している。これは原因がよく分らないが、信頼区間が広いので推定の精度が悪いからかもしれない。そして、80 年代前半に急上昇し、その後プラザ合意があった 85 年を境に 98 年まではほぼ一貫して減少を続けている。バブルが崩壊するのは 90 年からなので、RD の係数の変動パターンは景気変動のパターンと必ずしも一致していない。この RD の係数の変動は景気の影響によるというよりはむしろ、プラザ合意を契機として始まった産業構造の変化（生産拠点の海外シフト等）が、研究開発投資による無形資産形成の効果を低下させたのかかもしれない。しかし 2000 年以降、RD の係数は再び上昇に転じており、研究開発投資が無形資産形成に大きく貢献していることが伺える。信頼区間が次第に狭まっているが、サンプル数の影響は AD と同様なので、これは説明変数 RD の分散が次第に大きくなっている（図 3 参照）ことによる。

回帰線を引けば分かるとおり、研究開発投資の無形資産形成への効果は年々高まっている。しかし、例えば 1985 年から 2002 年までに範囲を限定すると、むしろ研究開発投資の効果は低下傾向にある。RD の係数は大きく波打つ変動パターンを示しているので、このように注目する期間の範囲により結論が変化しうることには注意すべきである。図 7B の回帰線の分析におけるこの結論は、1965 年から 2002 年までを分析期間とする、長期的な視点に基づいたものである。

図 7A、7B の回帰線から判断すれば、無形資産形成により効果的なのは広告宣伝投資よりも研究開発投資である。

この分析において ρ の推定値は 0.751 と非常に高く、かなり強い系列相関が観察された。このことは OLS による推定はかなり非効率的であることを示唆している。実際、OLS でも同様の分析を行ったが、AD の係数は回帰線こそあまり変わらなかったものの、本研究のモデルに比べて激しい変動パターンを描いたし、RD の係数については過大に推定された。

3.4 回帰分析（限定サンプル）

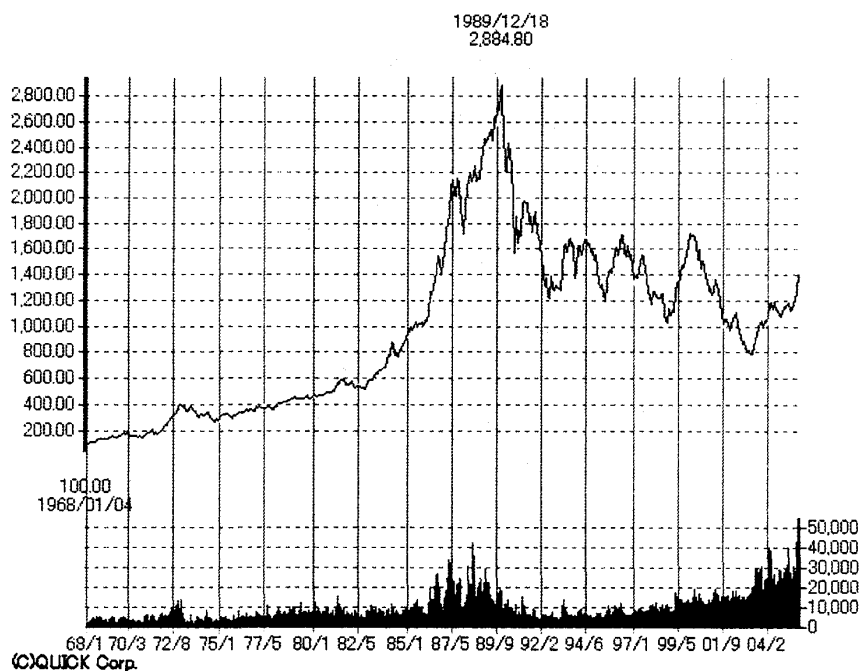
3.3 で行った議論には一つの制約がある。それは、例えば本研究における 1965 年のサンプルというのは、1965 年当時に存在したすべての上場企業のサンプルではなく、1965 年当時に存在しかつ現在まで存続している上場企業のサンプルである。途中で上場廃止になったような企業のデータは、本研究で使用するデータベース（『株価 CD-ROM』）の中に入っていない。

本研究で利用したサンプルには、近年のデータであれば古くから存続している企業や新興企業など、あらゆる種類の企業が含まれているが、過去のデータになればなるほど、その当時から現在まで存続している企業という、特定の種類の企業しか含まれなくなってしまう。時代によってサンプル企業の種類が変化してしまうのは好ましくない。

この問題に対処するため、この節では 3.3 で分析したデータ・セット（フルサンプル）に、更に「1965 年当時に上場していること」という条件を加えたデータ・セット（限定サンプル）で分析を行う。このような限定サンプルを使うことで、1965 年から 2002 年まで、完全に同一の企業群で分析できる。1965 年当時に広告宣伝費や開発費・試験研究費を報告しているかどうかはサンプル選択の基準としていない⁴。

日本製造業企業の広告宣伝投資と研究開発投資が
無形資産形成に与える効果の時系列分析

図6：東証株価指数ヒストリカルグラフ（TOPIX と市場第一部の売買高）



出所：東京証券取引所 Website: <http://www.tse.or.jp/>

図7A: (フルサンプル)ADの係数推定値と95%信頼区間

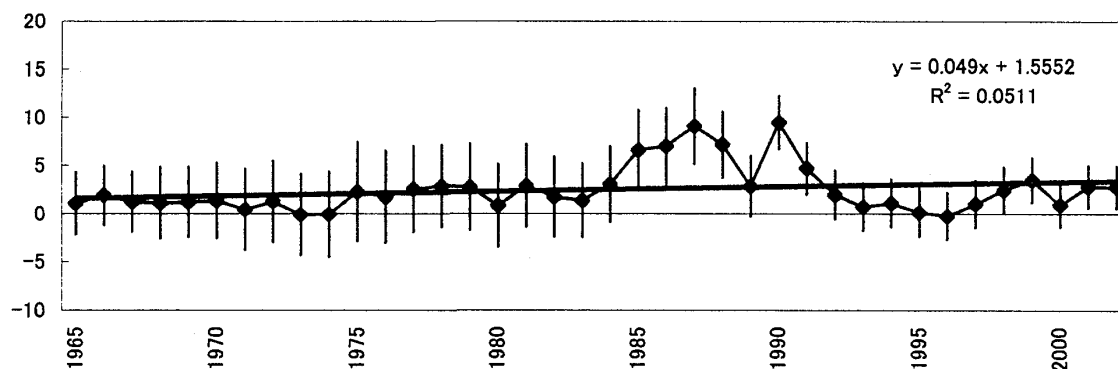
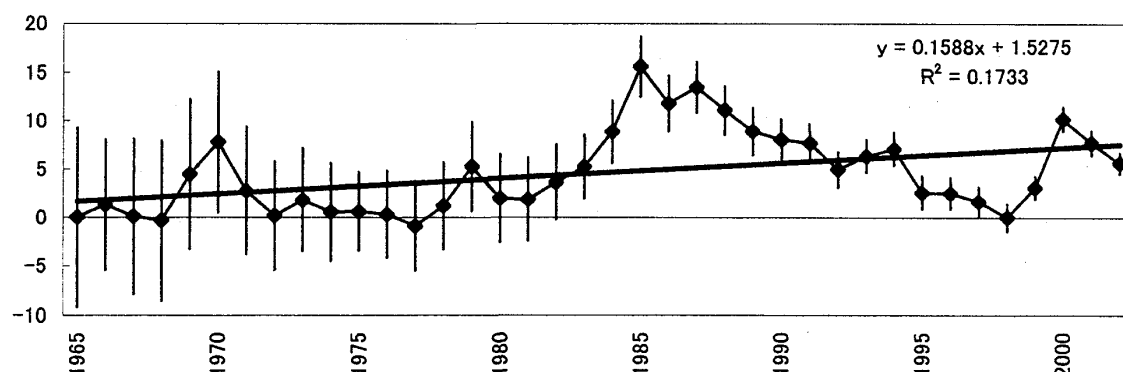


図7B: (フルサンプル)RDの係数推定値と95%信頼区間



分析対象企業は392社であり、サンプル数は9,882（社・年）である。分析期間は1965年から2002年までの38年間である。当時は、上場しているけれども広告宣伝費や開発費・試験研究費は報告していない企業も多かったため、1965年に392社すべてのデータがある訳ではない。広告宣伝費や開発費・試験研究費を報告する企業の割合は近年になる程高くなるので、このデータ・セットでもやはり近年に近づくほどサンプル数は増える。1965年は138社（残りの254社は広告宣伝費か開発費・試験研究費のいずれか一方（もしくは両方）を報告していない）で、2002年は323社のデータがある（図1参照）。

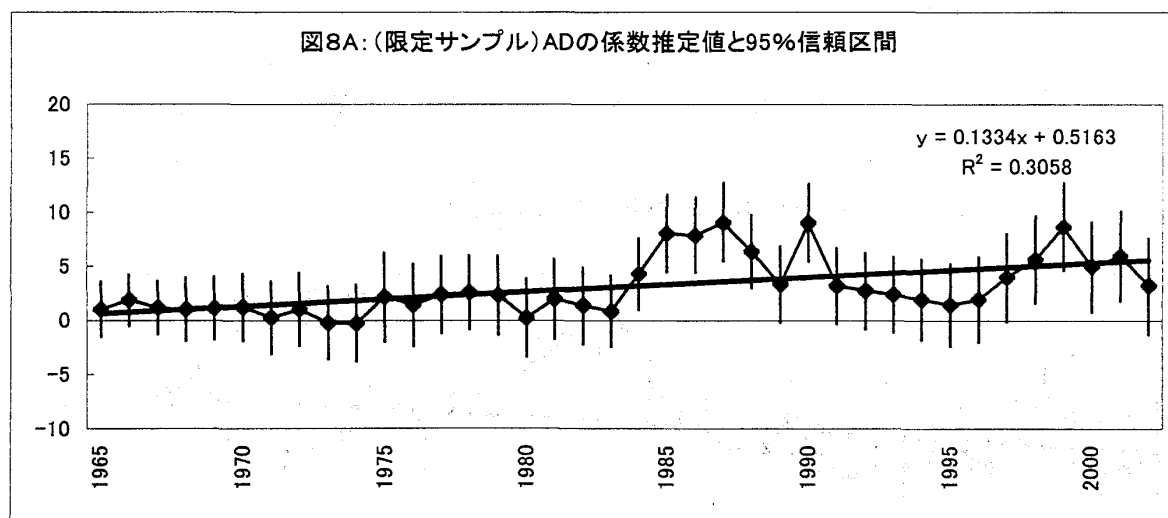
結果は図8A、8Bにまとめてある。ADの係数の変動パターンはフルサンプルの分析結果と大体変わらないが、限定サンプルの分析結果の方が全体的に係数推定値が大きく、回帰線も明確な上昇トレンドを描いている。RDの係数の変動パターンは、回帰線も含めて、フルサンプルでの分析と大差ない。限定サンプルでも、フルサンプルの分析と同様に、研究開発投資の方が広告宣伝投資よりも無形資産形成の効果が高かった。

限定サンプル分析での ρ の推定値は0.753とフルサンプルの時とほとんど変わらず、またOLSとの比較もフルサンプルの時と同様の結果であった。

この節で得た結果から考えられることは、1965年から上場している「老舗の」企業では研究開発投資のみならず、広告宣伝投資も無形資産形成の大きな要因となっている、ということである。

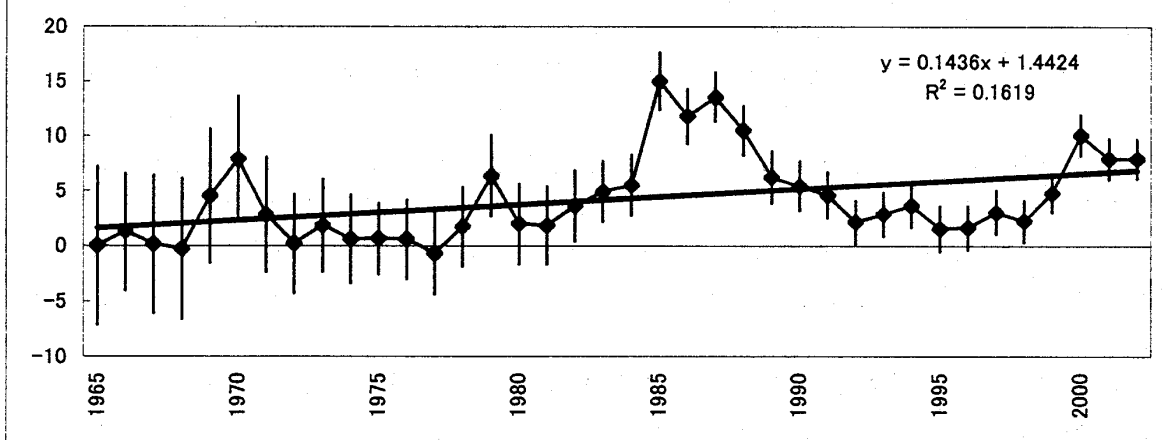
フルサンプルと限定サンプルの違いは新興企業をサンプルに含めるか含めないかなので、この分析結果は、新興企業でも研究開発投資の効果は老舗企業と変わらないが、広告宣伝投資の効果は老舗企業よりも劣ることを示唆している。これは、新興企業では消費者の認知度が低いいため、広告宣伝投資による無形資産形成効果が得にくいから、と考えられるが、しかし原因を特定するには本研究の分析では不十分であり、更に追加の分析が必要である。

図8A: (限定サンプル)ADの係数推定値と95%信頼区間



日本製造業企業の広告宣伝投資と研究開発投資が
無形資産形成に与える効果の時系列分析

図8B: (限定サンプル)RDの係数推定値と95%信頼区間



4. 結論

近年、我が国では無形資産研究が盛り上がっており、それらの研究は無形資産投資の重要性を前提として行われている。しかし、確かに日本においてそのような無形資産投資の重要性を確認した実証研究はあるが、それらの研究は事例研究であったり、一部の業種だけを対象としたり、ごく最近の期間だけを対象としたり、または極めて簡易的な統計分析を行ったりしているだけであり、統計的に適切な手法で大規模な企業を長期的に分析した実証研究というのは存在しない。

そこで本研究では、無形資産投資の中でも特に重要と考えられる、広告宣伝投資と研究開発投資に焦点を絞り、それらの投資が無形資産形成に与える効果について、経時的な分析を行った。分析期間は1965年から2002年までの38年間であり、分析対象企業は1,091社、総サンプル数16,873という大規模なサンプルを用い、また計量分析のモデルはOgata and Tsukuda (2005)のモデルを非バランス・パネル・データに対しても実行できるように拡張したものである。このように、大規模なサンプルを適切なモデルで分析した実証研究は、我が国の会計研究ではほとんど見られなかっただけに、本研究の研究は今後の我が国の会計研究にとって非常に意義ある研究である。

分析の結果明らかになった事実は多い。箇条書きすると、

1. 広告宣伝投資が無形資産形成に特に効果的であった時代はバブル期の一時期のみで、その他の期ではほとんど変わらない。ただし、1965年当時からずっと上場し続けている老舗の企業では、次第に効果が高くなっている。
2. 研究開発投資が無形資産形成に与える効果は、80年代前半に急上昇し、その後プラザ合意があった85年を境に98年までほぼ一貫して減少を続けている。そして、2000年以降は再び上昇に転じている。このように研究開発投資の効果は時代によって大きく異なるが、長期的に見れば、次第にその効果は上昇している。

しかし、85年から98年までの期間は低落傾向であったことにも注意すべきである。この理由は、プラザ合意を契機として始まった産業構造の変化が、研究開発投資による無形資産形成の効果を低下させたからかもしれない。しかし、具体的な分析はこれからの研究課題で

ある。

3. 全体的に、広告宣伝投資よりは研究活動投資の方が無形資産形成に与える効果は大きい。
4. 誤差項にはかなり強い系列相関が見られ、OLS による分析では非効率的な推定値しか得られない。会計データを用いる実証研究では、誤差項の系列相関にもっと注意を払うべきである。

現在、会計では無形資産投資を無形資産として資産計上すべきである、と主張する議論が多い。企業法制研究会（2002）のブランド価値評価モデルはブランド価値の資産計上を強く志向したモデルであるし、Lev and Sougiannis (1996)はR&D投資の資産計上を強く主張している。藤田（2001）はブランドを資産計上する際の原初測定にはコスト・アプローチを用いることを主張している。

本研究の結果は、無形資産投資を資産計上する場合の資産評価として、全製造業企業、全期間に一律の基準によるコスト・アプローチを選択することは適切でない、ということを示唆している。広告宣伝投資の効果は老舗企業と新興企業との差が大きく、研究開発投資の効果は期間ごとの差が大きいので、これらの差を考慮したコスト・アプローチを実行するか、もしくは投資案件を1つ1つ個別に精査し、その期待利益や不確実性をもとにして資産評価すべきである。

本研究の分析では、式（6）においてAD及びRDのラグ変数や累積額変数は考慮せず、最も基本的な当期効果のみに焦点を絞っている。これらの変数を追加すれば、そこからはより豊富な知見が得られるだろう。

本研究ではブランドや知的資本、人的資本といった無形資産の各項目を個別に分析することなく、それらの全体としての無形資産を分析したに止まる。個別の無形資産毎に、その形成要因を分析すれば、本研究とはまた違った結論が出るかもしれない。

また、本研究ではパラメーターが期間によって変化するが、企業によっては変化しないと仮定している。しかし、恐らく企業の中には研究開発投資を上手く行っている企業やそうでない企業があるだろう。そのように考えるならば、これらの企業群を何らかの基準によりいくつかのグループに分類し、それらのグループ毎に分析することも考えられる。そのような研究は、今後の課題である。

補遺

ここでは、本研究の分析で用いた計量分析モデルについて解説する。このモデルはOgata and Tsukuda (2005) のモデルを発展させたものである。また、GLSモデルについての詳しい解説はGreene (2000) を見よ。

添え字 t とセレクション・マトリクスに関しては具体例を示す方が分かりやすい。そこで、分析期間が1, 2, ..., 5 ($=T$) の5期で、第1企業は1, 2, 5期のデータが、第2企業は2, 4期のデータが、第3企業は1, 2, 3, 4, 5期すべてのデータがある場合を仮説例として示す。

1. 添え字 t の使い方

本研究で用いた会計データでは、第何期にデータがあるかが企業毎に異なるので、 t (期間) は j (企業) に依存してしまう。また、合計で何期分のデータがあるか (T_j) も企業毎に違う。

日本製造業企業の広告宣伝投資と研究開発投資が
無形資産形成に与える効果の時系列分析

そのため、添え字 t は複雑な構造になる。

上記の仮説例では、以下ようになる。

(第 1 企業, $j = 1$) $T_1 = 3, \quad t = t_{1_1}, t_{1_2}, t_{1_3};$

$$t_{1_1} = 1; \quad t_{1_2} = 2; \quad t_{1_3} = 5;$$

(第 2 企業, $j = 2$) $T_2 = 2, \quad t = t_{2_1}, t_{2_2};$

$$t_{2_1} = 2; \quad t_{2_2} = 4;$$

(第 3 企業, $j = 3$) $T_3 = 5, \quad t = t_{3_1}, t_{3_2}, t_{3_3}, t_{3_4}, t_{3_5};$

$$t_{3_1} = 1; \quad t_{3_2} = 2; \quad t_{3_3} = 3; \quad t_{3_4} = 4; \quad t_{3_5} = 5;$$

2. セレクション・マトリクス

このマトリクスは D_j と S_j の 2 種類がある。 S_j は D_j の特殊ケースなので、 D_j を説明する。まず、 D_j とは、 β ベクトルをパラメーターベクトルとし、 K を説明変数の数（定数項を除く）として、次式

$$\begin{pmatrix} \beta_{t_{j1}} \\ \beta_{t_{j2}} \\ \vdots \\ \beta_{t_{jT_j}} \end{pmatrix} = D_j \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \vdots \\ \beta_T \end{pmatrix} \quad (A.1)$$

$(K+1)T_j \times 1 \quad (K+1)T_j \times (K+1)T \quad (K+1)T \times 1$

を満足する行列である。

上記の仮説例では、以下ようになる。

$$D_1 = \begin{pmatrix} I & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & I \end{pmatrix} \quad (A.2)$$

$$D_2 = \begin{pmatrix} 0 & I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & I & 0 \end{pmatrix} \quad (A.3)$$

$$D_3 = \begin{pmatrix} I & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & I & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & I \end{pmatrix} \quad (A.4)$$

ただし

I : $(K+1) \times (K+1)$ の単位行列

0 : $(K+1) \times (K+1)$ の零行列

S_j は D_j において $K=0$ としたものである.

3. GLS の計算法

この節では、非バランス・パネル・データに対して実行可能な GLS の計算法を解説する。まず、次の回帰モデルを考える

$$y_{jt} = \mathbf{x}_{jt}' \boldsymbol{\beta}_t + \varepsilon_{jt} \quad (A.5)$$

$j = 1, 2, \dots, J$ (企業番号) ; $t = t_{j1}, t_{j2}, \dots, t_{jT_j}$ (期間)

ただし

$\mathbf{x}_{jt} = (1, x_{1jt}, x_{2jt}, \dots, x_{kjt})'$: $(k+1) \times 1$;

$\boldsymbol{\beta}_t = (\beta_{0t}, \beta_{1t}, \beta_{2t}, \dots, \beta_{kt})'$: $(k+1) \times 1$;

k は説明変数の数である。

この式 (A.5) はパラメーターが期間毎に異なるモデルであり、ここから 2 つの段階を経て一般化線形回帰モデルを構築する。

第 1 段階目として、式 (A.5) を期間 t について積み上げることで次式を得る。

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} y_{jt_{j1}} \\ y_{jt_{j2}} \\ \vdots \\ y_{jt_{jT_j}} \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} \mathbf{x}_{jt_{j1}}' & & & 0 \\ & \mathbf{x}_{jt_{j2}}' & & \\ & & \ddots & \\ 0 & & & \mathbf{x}_{jt_{jT_j}}' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \boldsymbol{\beta}_{t_{j1}} \\ \boldsymbol{\beta}_{t_{j2}} \\ \vdots \\ \boldsymbol{\beta}_{t_{jT_j}} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{jt_{j1}} \\ \varepsilon_{jt_{j2}} \\ \vdots \\ \varepsilon_{jt_{jT_j}} \end{pmatrix} \\ &= \mathbf{X}_j^* \mathbf{D}_j \begin{pmatrix} \boldsymbol{\beta}_1 \\ \boldsymbol{\beta}_2 \\ \vdots \\ \boldsymbol{\beta}_T \end{pmatrix} + \mathbf{S}_j \begin{pmatrix} \varepsilon_{j1} \\ \varepsilon_{j2} \\ \vdots \\ \varepsilon_{jT} \end{pmatrix} \\ &= \mathbf{X}_j^* \mathbf{D}_j \boldsymbol{\beta} + \mathbf{S}_j \boldsymbol{\varepsilon}_j. \end{aligned} \quad (A.6)$$

ただし、式 (A.6) に出てくる D_j と S_j は補遺の第 2 節で説明したセレクション・マトリクスで

ある。 $X_{j.}^*$ や $\varepsilon_{j.}^*$ の意味は前後の数式から明らかなので、個別に説明は行わない。

式 (A.6) を更に整理することで、次式を得る。

$$\begin{aligned} y_{j.} &= X_{j.}^* D_j \beta + S_j \varepsilon_{j.}^* \\ &= X_{j.} \beta + \varepsilon_{j.} \end{aligned} \quad (\text{A.7})$$

なお、 $\varepsilon_{j.}^*$ の分散共分散構造は本文の式 (8) にある。再掲すると

$$\varepsilon_{j.}^* = \begin{pmatrix} \varepsilon_{j1}^* \\ \vdots \\ \varepsilon_{jT}^* \end{pmatrix} \sim \text{i.i.d. } N(0, \Sigma), \quad \Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{11}^* & \cdots & \sigma_{1T}^* \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{T1}^* & \cdots & \sigma_{TT}^* \end{pmatrix} \quad (\text{A.8})$$

である。

通常、会計データは企業数 J が大きいので、もしも分析期間 T がそれ程大きくなければ、 Σ の各要素を個別に推定することが可能である。実際、Ogata and Tsukuda (2005) では Σ の各要素を個別に推定した分析を行っている⁵。しかし、本研究で用いたデータ・セットは分析期間が長い ($T=38$) ので、AR(1)の時系列構造を課している。そのため、本文の式 (9) と式 (10) に示されている Σ 構造になる。

この時、 $\varepsilon_{j.}$ の分散共分散構造は、

$$\varepsilon_{j.} \sim N(0, S_j \Sigma S_j) \quad (\text{A.9})$$

となる。

第2段階目として、式 (A.7) を企業 j について積み上げることで、最終的な一般化線形回帰モデルを得る。

$$\begin{pmatrix} y_{1.} \\ \vdots \\ y_{J.} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_{1.} \\ \vdots \\ X_{J.} \end{pmatrix} \beta + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1.} \\ \vdots \\ \varepsilon_{J.} \end{pmatrix}$$

$$y = X\beta + \varepsilon \quad (\text{A.10})$$

ここで、企業間での誤差相関はないと仮定しているので、 ε は、

$$\varepsilon \sim N(0, \Omega), \quad \Omega = \begin{pmatrix} S_1 \Sigma S_1' & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & S_J \Sigma S_J' \end{pmatrix} \quad (\text{A.11})$$

となる。

式 (A.10) と式 (A.11) は誤差項の系列相関を有する一般化線形回帰モデルであり、一般化最小二乗法 (GLS) を適用することでパラメーターを推定することができる。具体的な計算方法は Ogata and Tsukuda (2005) を参照されたい。

謝 辞

この論文の作成にあたり、佃良彦先生と田中隆雄先生から大変貴重なコメントを頂きました。ここに記して感謝の意を表します。

注

¹ 研究開発費の即時費用化を求める会計制度は、アメリカでは 1974 年に FASB が公表した FAS 2 号であり、わが国では 1998 年に企業会計審議会が公表した「研究開発費等に係る会計基準」である。

² 同様の定義は伊藤・加賀谷 (2001) にも見られる。

³ 異企業間の相関を考える場合、その組み合わせの数は $J C_2$ (J は企業数) となる。

⁴ この条件も加えてしまうと、分析対象企業が 138 社と大幅に減少してしまい、サンプル数の過度の減少をもたらすのでこの条件は加えない。

⁵ この時、推定する Σ のパラメーター数は $T(T+1)/2 (= 1+2+\dots+T)$ となる。

参考文献

- Barth, M., M. Clement, G. Foster and R. Kasznik. 1998. Brand Values and Capital Market Valuation. *Review of Accounting Studies* 3: 41-68.
- Barth, M. and G. Clinch. 1998. Revalued Financial, Tangible, and Intangible Assets: Associations with Share Prices and Non-Market-Based Value Estimates. *Journal of Accounting Research* 36 Supplement: 199-233.
- Blair, M. M. and S. M. H. Wallman. 2001. *Unseen Wealth*. The Brookings Institution. (広瀬義州他訳『ブランド価値評価入門』中央経済社, 2002 年)
- Chan, L., J. Lakonishok and T. Sougiannis. 2001. The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures. *The Journal of Finance* Vol. LVI, No. 6. Dec.: 2431-2456.
- Financial Accounting Standards Board. 1974. *Statement of Financial Accounting Standards No. 2, Accounting for Research and Development Costs*.
- 藤田晶子. 2001. 「のれんとブランド」. 会計. 第 160 巻第 2 号 (8 月号), 62-73 頁.
- Greene, W. 2000. *Econometric Analysis*. 4th edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- 伊藤邦雄・加賀谷哲之. 2001. 「企業価値と無形資産経営」. 一橋ビジネスレビュー. WIN. 第 49 巻第 3 号, 44-62 頁.
- Kerin, R. and R. Sethuraman. 1998. Exploring the Brand Value-Shareholder Value Nexus for Consumer

日本製造業企業の広告宣伝投資と研究開発投資が
無形資産形成に与える効果の時系列分析

- Goods Companies. *Journal of the Academy of Marketing Science* 26 (4): 260-273.
- 企業法制研究会. 2002. 『ブランド価値評価研究会報告書』. 経済産業省. (『企業会計』(中央経済社), 2002 年 8 月号 (第 54 巻第 8 号) 付録)
- Lev, Baruch.. 2001. *INTANGIBLES: Management, Measurement, and Reporting*, The Brookings Institution. (広瀬義州・桜井久勝監訳『ブランドの経営と会計』東洋経済新報社, 2002 年)
- Lev, B. and T. Sougiannis. 1996. The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics* 21: 107-138.
- Lev, B. and P. Zarowin. 1999. The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them. *Journal of Accounting Research* 37 (2) Autumn: 353-385.
- Ogata, I. and Y. Tsukuda. 2005. Effects of Advertising and R&D on the Intangible Assets for the Japanese Manufacturing Firms: A Panel Data Analysis. *The Journal of Management Accounting, Japan* (2005, Forthcoming)
- 桜井久勝・石光裕. 2004. 「ブランド価値の株価関連性と超過収益の獲得可能性」. 国民経済雑誌. 第 189 巻第 5 号, 17-32 頁.
- Simon, Carol J. and Mary W. Sullivan. 1993. The Measurement and Determinants of Brand Equity: A Financial Approach. *Marketing Science*. 12 (1) Winter: 28-52.