

企業価値決定要因のパネルデータ分析

—— 配当，研究開発，広告，輸出，株主構成と企業価値の関係 ——

中尾 武雄

(同志社大学経済学部教授)

1. はじめに

本稿では、企業の市場価値の大きさがどのような要因の影響を受けているかを上場企業のパネルデータを使って実証的に分析する。分析対象企業は製造業の企業 921 社で、分析対象期間は 2001 年から 2005 年である。被説明変数は企業の市場価値で、説明変数としては株式市場から得られる変数、財務データ関連の変数、株主構成を表す変数を用いる。

類似の研究である中尾・青田 (2005) では 1989 年と 1999 年の 500 社以上の製造業と非製造業の企業のクロスセクションデータを使って企業市場価値の実証的分析を行っている¹。説明変数として用いたのは 30 個の財務データとそれを用いた比率、38 個の財務データの長期と短期の変化分や変化率である。このように多くの説明変数を採用したのは、株式市場が企業の市場価値を決定する際には企業に関するさまざまなデータを参考にすると考えられるからである。この推定モデルでは自由度修正済決定係数は最も高いケースでは 0.98 となり、全体としての説明力は非常に高いが説明変数間で多重共線性が存在したためか統計的に有意になった変数は多くなかった。そこで、本稿では、需要・供給理論を応用した株価決定の理論モデルを構築することで株式市場の情報を推定モデルに組み込むようにする。株式市場は投資家が財務データなどを含むさまざまな情報に基づいて下した決定が反映される。したがって、株式市場のデータを説明変数として用いれば、財務データ関連で無数の説明変数を導入する必要がなくなることが期待される。この結果、財務データからの説明変数を重要で興味深いものに限定することができる。具体的には、推定モデルでは、株式市場関連の変数として β 値、株価の長短トレンドなどを用い、財務データ関連の変数として配当額、研究開発支出、広告支出、輸出額などに限定する。また、企業統治との関連で企業行動に影響を与える変数として大株主持株比率や外国法人などの持株比率も説明変数とする。

本稿の第 2 章では、株価の需給分析モデルより株価決定関数を導出し、これに基づいて推定モデルを構築する。第 3 章では、分析対象となるサンプル企業と被説明変数や説明変数のデータ作成方法と推定方法について説明する。第 4 章では GLS による推定結果とグリッドサーチによる推定結果を提示し、それらを分析することで企業価値に影響を与える要因を明らかに

し、第5章では本稿の研究を要約し、重要な発見を提示する。

2. 株価決定に関する簡単な理論モデル：株式の需給分析

企業価値は株価に総株式数を乗じた値と負債額の合計と定義することもあるが、本稿では企業価値は株価に総株式数を乗じた値と定義する。したがって、企業価値は株価と比例関係にあり、個々の企業の株価を決定するメカニズムが企業価値を決定している。そこで、本章では株価決定メカニズムについて考える。株価は株式に対する価格であるから、株式に対する需要と供給について分析し、その均衡点の高さがどのように決定されるかを解明すればよい。ところが、株式の供給量は総株式数そのものであるから通常は株価とは関係なく一定であるから、分析する必要があるのは株式に対する需要となる。本稿では特定企業の株式に対する需要として、投資需要、投機需要、経営支配需要、外国需要の4種を考える。

投資需要 I は、配当を目当てに株式を長期的に保有する投資行動を指す。投資家が、将来の予想配当は一定の率で増加すると考えると想定すれば、無限期間保有したときの株式の現在価値 V は

$$V_{ij} = D_{ij} / (\delta_{ij} - g_{ij}) \quad (1)$$

と表される。ただし、下付の i と j は、 j 投資家から見た i 企業のデータであることを示す。したがって、 V_{ij} は j 投資家から見た i 企業の株式の現在価値である。また、 D_{ij} は予想配当、 δ_{ij} は割引率、 g_{ij} は予想配当増加率である。株式数を1とすれば j 投資家が i 企業の株式を購入するのは i 企業の株価 p_i が株式現在価値 V_{ij} を下回っているか等しいときであるが、将来の配当に関する予想と危険プレミアムの大きさは投資家によって異なるため、株式の投資需要は株価の関数となる。例えば、全投資家が危険中立的で、投資家が予想する配当がゼロと無限の間に正規分布していれば、投資家から見た株式現在価値もゼロと無限の間に正規分布する。このとき i 企業の株式を購入するのは株式の現在価値が株価より大きい投資家のみであるから、株価が上昇するにつれて投資需要は減少することになる。したがって、 i 企業の株式に対する投資需要 I_i は i 企業の株価 p_i の減少関数となる。すなわち；

$$I_i = I_i(p_i; D_i, \delta_i, g_i), \quad I_i'(p_i) < 0 \quad (2)$$

である。セミコロンの後ろの変数は投資需要の大きさに影響を与えるパラメータで、下付の j がなく変数が太字になっているのは、すべての投資家の値を示すベクトル値であることを示すためである。

投機需要が存在していないとすれば、経営支配需要 R_i と投資需要の合計が総株式数 E_i と等しくなる株価が均衡株価となる。実際にはキャピタルゲインを得ようとして株式売買が行われるため、現実の株価は均衡価格から乖離する。キャピタルゲインを得ようとする株式の購入を本稿では投機需要と呼んでいるが、この投機需要の水準はその時点での株価と過去の株価の動

きの影響を受ける。単純に考えれば、現在の株価が均衡株価を下回っていれば株価は時間とともに上昇し上回っていれば低下することになるが、どの投資家も均衡株価の水準を知ることができないし、また、短期的には株価は均衡株価からの乖離を大きくするような動きをする可能性もある。そこで、投機目的で株式を購入する投資家は、株式の現在価値の推測値や現在株価だけでなく過去の株価の動向から将来の株価の動きを予測することになる。投機需要 S_i が現在の株価の影響を受けるのは間違いないが、その関係については単純ではないと思われる。したがって、投機需要関数は単に

$$S_i = S_i(p_i; \alpha_i) \quad (3)$$

と表す。 α_i は投機需要に影響を与える外生的要因を表すパラメータで、例えば、過去の株価の動向などを表す。

経営支配需要 R_i とは、その企業の経営に影響を与えるか支配するため、あるいはその企業と安定的な取引関係を築くために株式を購入する行動を指す。例えば、創業者が経営している企業で創業者やその関係者が株式を保有するケース、親会社が子会社や関連会社の株式を保有するケース、旧財閥系企業がグループ企業の株式を保有するケースなどが該当する。支配目的の所有であっても株価が上昇すれば株式を販売して利益を得るケースも考えられるし、関連会社やグループ企業の保有株数も株価が高ければ小さくなるであろうから、

$$R_i = R_i(p_i; \phi_i), \quad R_i'(p_i) < 0 \quad (4)$$

と表される。ただし、 ϕ_i は経営支配需要に影響を与える外生的要因を表すパラメータで、例えば企業グループに所属しているかどうかなどを表す。外国需要 G は、外国法人などの外国の経済主体による株式に対する需要を表す。外国法人などによる株式需要も結局は、投資、投機、経営支配のいずれかの目的であるから、これらの需要関数の中に入れることもできるが、外国法人などの株式需要の行動パターンは日本の経済主体とは異なる可能性があるため、独立した関数として表示する。株式の外国需要も株価に依存するであろうから、

$$G_i = G_i(p_i), \quad G_i'(p_i) < 0 \quad (5)$$

と表される。

現実の株価は、結局、需給均衡条件

$$E_i = I_i(p_i; D_i, \delta_i, g_i) + S_i(p_i; \alpha_i) + R_i(p_i; \phi_i) + G_i(p_i) \quad (6)$$

を満たすように決定される。以上はある時点 t における均衡株価の分析であるが、多くのパラメータが各時点で変化するため均衡株価も刻々と変化することになる。均衡点が存在すると仮定すれば、(6) 式を株価 p_i について解くと外生的パラメータである $E_i, D_i, \delta_i, g_i, \alpha_i, \phi_i$ の関数となる株価決定関数

$$p_i = p_i(E_i, D_i, \delta_i, g_i, \alpha_i, \phi_i) \quad (7)$$

が得られる。企業価値もこれらの株式需要に影響を与える要因、すなわち企業の配当額とその増加率、危険プレミアムの大きさ、投機需要や経営支配需要に影響を与える外生的要因によつ

て決定される。次節では、この式を基に推定モデルを構築する。

2. 1. 推定モデルと説明変数

推定モデルと被説明変数

(7) 式が推定モデルとなるが、株価は総株式数と反比例するという関係があり、企業によって総株式数が異なるため株価の絶対水準を被説明変数とすることには問題がある。そこで被説明変数は企業の株価に総株式数を乗じた値、すなわち企業価値とする。これは、株価と総株式数の反比例関係を利用して、(7) 式右辺の総株式数を左辺に移動したと考えることができる。

(7) 式の右辺の変数である D_i , δ_i , g_i , α_i , ϕ_i を説明変数とするべきであるが、データ収集の制約などから、そのままでは数量分析のデータとならない。そこで、これらの変数を収集可能なデータを用いて近似あるいは代理させることにする。

株式投資需要の決定要因

企業の株式を保有することから得られる将来所得の大きさは、投資目的で長期保有を目指す投資家には重要な情報である。直近未来の配当額 D_i は同時期の現実配当額で近似することができるから、これを説明変数として利用する²。高い配当額は株式需要を増加させるから、企業価値との間には当然プラスの関係が存在するはずである。未来の配当増加率 g_i の大きさを反映する説明変数を考えるのは簡単ではない³。割引率が小さい場合には 10 年あるいは 20 年先の配当でも無視できないから⁴、投資家は企業の 10 年あるいは 20 年先の市場における状況を想定する必要がある。グローバリゼーションが進行する現在では企業が 10 年、20 年後の世界市場でどのような位置にあるかが重要で、競争に勝ち残っていれば配当も大きく増加しているであろうが、敗れ去っている可能性もある。未来の世界市場での企業の位置は、結局は企業の研究開発力、ブランドの強さ、比較優位の程度、資金力、経営統治のあり方が反映することになると思われるが、投資家は財務データなどの決算報告を基に企業が置かれている状況とその戦略を判断し、将来を予測するしかないのである。そこで、未来の企業の姿を決定する重要な要因として⁵、研究開発、広告、輸出、負債、企業統治を考える⁶。研究開発が企業の将来に決定的な影響を与えるのは明らかである。研究開発と同様で広告にも持続的な効果があり、名声やブランドを確立することで参入障壁を構築して企業の市場における位置を長期的に維持する効果がある。輸出は企業の世界市場における強さを示す指標となることを期待して説明変数にする。比較優位がある産業の有力企業であれば、グローバリゼーションの進行につれて成長すると予想されるし、輸出規模は企業に比較優位があるかどうかを示す指標になるはずである。成長するためには資金が必要であるが、企業の資金力を示す情報として負債規模を考える。負債が大きいことが、企業の財務状況の悪さや資金的な制約を反映しているのであれば、ライバル企業との長期的な競争で不利な立場になる可能性がある。したがって、負債は企業価値とマイナスの関係があると想定する。企業が有利子で資金を借り入れるのは、利潤率が利子率より高い場

合には利潤を増加させるからである。これはレバレッジ効果と呼ばれるもので、投資家が資金制約よりもレバレッジ効果を評価すれば、負債額の大きさは企業価値とプラスの関係を持つ可能性もある。

企業の将来は企業統治のあり方によっても決定的な影響を受ける。企業統治に問題がある場合には、不適切な人材を経営トップに置いたり、能力のある社員の意欲を失わせたりすることになる。具体的には、例えば創業関係者が大株主となっているようなケースで企業統治にゆるみが生じれば長期的には企業は弱体化し、経営危機に陥ったりする。したがって、企業統治に問題があるケースでは、株式への投資需要が減少して企業価値が引き下げられると思われる。

企業統治のあり方をデータで反映させるのは制約があるが、本稿では代理変数として大株主の持株比率、グループ企業の持株比率、外国法人などの持株比率（以下では簡単に外国持株比率と呼ぶ）を採用する。大株主が存在していたり、企業グループのメンバーであることは企業統治のあり方をゆがめる可能性があり、いずれも企業価値を低めると予想される。企業統治と言う意味では外国持株比率も重要な役割を果たす。外国持株比率が高いケースでは、企業統治意識が強化されて企業価値が高まるケースがある一方で、外国法人などは日本企業に関する情報が十分でなく理解が不十分なまま株主としての影響を与える可能性がある。外国法人などは日本企業に関しては情報の非対称性が存在する可能性が高いのである。この外国法人などの情報の非対称性が現実であれば、外国持株比率が高い企業では企業統治に緩みが出て企業価値は低下するかもしれない。⁷

以上のような分析の結果、企業の配当の将来の大きさに影響を与える説明変数として、研究開発、広告、輸出、負債、株主構成比率を採用する。研究開発、広告、輸出は企業価値とはプラスの関係、負債はマイナスの関係を予想する。株主構成比率については、大株主持株比率とグループ持株比率は企業価値とはマイナスの関係を予想するが、外国持株比率については推定結果から判断する。

投資家が特定企業に利用する割引率は、投資家の危険回避度の大きさの影響を受けるが、企業間の差異を生むのは株価変動の特性である。これは企業が所属する産業の特性や企業の財務状況を反映すると考えることができる。例えば電力やガスのようなエネルギー関連企業は業績が安定的で株価も安定しているため、割引率も低くなると思われる。資本資産価格形成モデルの考え方を応用すれば、個々の企業の割引率 δ_i の大きさは β 値によって表される。そこで本稿でもこの考え方を採用して β 値を割引率の大きさを反映する説明変数とする。 β 値は割引率との間にプラスの関係が存在するから、(1) 式より企業価値とはマイナスの関係になると予想される。

株式投機需要の決定要因

投機需要に影響を与える最も重要な情報は既述のように株価の過去の動きである。企業のタイプによって株価の変動は異なり、ディフェンシブ銘柄と呼ばれる株価が相対的に安定してい

るものもあれば、平均以上に変動する株式もある。株式投機は株価変動を利用してキャピタルゲインを得るのが目的であるから、上下変動が大きい銘柄に対して行われる可能性が高い。既述の β 値は株価の変動性を表す指標であるから、株式の投機需要に影響を与える要因としても有効と思われる。 β 値は投機需要とプラスの関係が予想されるから、投機需要の面からは β 値は企業価値とプラスの関係になる。既述のように投資需要の面ではマイナスの効果があるから、 β 値が企業価値に与える全体としての効果は推定結果を見て判断することになる。

短期的なキャピタルゲインを狙う投機家の多くは、長期と短期の株価トレンドに関する情報を基に株式の売買を決定している。株価は短期トレンドが長期トレンドを中心に上下に振動するのが普通であるため、短期トレンドが長期トレンドに下から接近する場合には、長期トレンドを突き抜けて上昇する可能性が高い。これはゴールデンクロスと呼ばれ、キャピタルゲインを得る目的であれば株式を購入するチャンスと見なされている。そこで、長期と短期の株価トレンドを説明変数とする。短期トレンドは企業価値とはプラスの関係が予想されるが、長期トレンドと企業価値の関係については予想は困難である。例えばゴールデンクロスのケースでは、その直前で長期トレンドが低下し短期トレンドが上昇するような状況が発生するし、長期間上昇した株価はいつかは下方に方向転換すると予想される。したがって、投機需要と長期トレンドの間にはマイナスの関係が存在する可能性もある。

株価変動は既述の β 値によって表すことができるが、これが株価の上昇期と下降期では投機家に与える影響は異なる可能性がある。 β 値は特定企業の株価変動率の市場全体の株価変動率に対する比率であるから、これが1より大きい企業の株価は株価上昇期にはより大きく上昇するが、下降期にはより大きく下落する。したがって、 β 値の大きい企業の株式は株価上昇期には投機需要が増加するが、下降期には減少すると思われる。この上昇期と下降期における変動の影響の差異を反映させるため、 β 値に株価トレンドを乗じた値を説明変数とする。上記の分析より β 値とトレンドの積は株式需要を増加させるから、企業価値とはプラスの関係が予想される。

株式経営支配需要

経営支配需要に影響を与える要因としては企業の歴史的な出来事や産業の特性が中心である。例えば比較的新しい企業であれば創業者の持株比率が高いであろうし、過去に親会社から独立した歴史を持つ企業は現在でもその持株比率は高いケースが多いであろう。また、自動車のように多くの部品が必要な産業では、部品産業の系列化が行われているため、企業を支配する目的の持株比率が高くなるはずである。しかしこれらすべてを統計分析可能なデータとして表すのは難しい。本稿では、既述の株主構成比率を代理変数として用いる。すなわち、大株主持株比率とグループ持株比率を企業統治だけでなく経営支配需要関連の説明変数と考える。大株主持株比率やグループ持株比率は株式の経営支配需要とプラスの関係が存在するから、経営支配需要の面からは企業価値を高める。既述のように大株主持株比率とグループ持株比率は企

業統治の面からは企業価値とマイナスの関係が想定されているため、企業価値に与える影響は複雑なものとなる。

株式の外国需要

近年では外国法人などによる株式需要も重要になっているが、外国持株比率の特徴は偏りがある。例えば2005年決算を調べると、サンプル企業921社で外国持株比率が5%未満の企業が約半数の455社ある一方で、30%を超える企業が59社もある。これは輸出や直接投資などで国外で名が知られている企業は株式の外国需要も大きくなるためと思われる。株式の外国需要の大きさは外国持株比率によって表されるから、需要を増加させるという面では外国持株比率は企業価値とはプラスの関係が予想される。既述のように外国持株比率は企業統治とも関係しているため、他の持株比率と同様で企業価値との関係は単純ではなく、実証分析の結果から総合的に判断する必要がある。

非事業用資産用の説明変数

これまでの分析では非事業用資産の存在は無視してきたが、これも企業の資産であり、株式の時価総額にはこの非事業用資産も含まれている。事業用資産によって利潤が生み出され、それが配当として株主に分配されるため、将来の利潤や配当の現在価値には非事業用資産の大きさが反映されていない。非事業用資産は将来的には活用されて事業用資産となって利潤や配当を生み出す可能性があるが、それが実現するまでは非事業用資産はその時価総額がそのまま企業価値の一部として加算されることになる。この非事業用資産の影響を処理する方法の一つとして、非事業用資産となる可能性が高い資産を説明変数として加えることが考えられる。そこで、貸借対照表の流動資産の項目である現金・預金と固定資産の項目である土地・その他を説明変数として採用する。

3. データと推定方法

3.1. 分析対象企業

データの収集には、財務データは日本経済新聞社『NEEDS-CD ROM 日経財務データ』の収集ソフトなしの2006年8月収録バージョン、株価は東洋経済『株価 CD-ROM』の2006年版を利用する。分析対象期間は2001年から2005年の5年間であるが、80%以上の企業が3月決算であるため、⁸実質的には2000年度から2004年度となる。分析対象はこの期間に上場していた製造業の企業で、どの年でも1000社以上存在しているが、⁹データ収集の制約などから多くの企業を除外する必要がある。財務データには単独決算データと連結決算データがあるが、¹⁰連結決算では必要なデータが収集できないため単独決算データを利用する。最終的なサンプル数は921社であるが、これらの企業の選択には以下のような条件を用いる。

①データ収集期間のすべての年で財務データが収集できる。

既述のように財務データ収集には『NEEDS-CD ROM 日経財務データ』を用いたので、分析対象企業はこの CD-ROM にデータ収集期間のすべてでデータがあり、かつ、すべての年度で12ヶ月決算となっている企業を選択する。分析対象期間は2001年から2005年であるが、データ収集期間は1998年から2005年の8年間である。分析対象期間前の3年間のデータを収集するのは株価トレンド、 β 値などの算出に必要なためである。特に株価の長期トレンドの算出のために3年前までさかのぼって収集する。このデータ収集期間で上記の条件を満たす企業を選出すると単独決算で1101社となる。

②3月決算以外の企業は排除する。以下で述べるが企業の市場価値は各年の年初株価に期末総株式数を乗じて得ているため、株価測定時点と総株式数測定時点でずれが存在する。このため1月から3月の間に株式分割のような資本移動が行われた場合には、企業価値の算出に誤差が生じる。この問題の影響を小さくするためにサンプル企業を3月決算の企業に限定する。既述のように80%以上の企業がこの条件をクリアするため、サンプル数は960社となる。

③製造業企業と分類されているにもかかわらず従業員数データを公表していない企業が少数であるが存在している。これらの企業はサンプルから除外する。

④以上の条件を満たすサンプルでデータ収集中に資本が負になった企業が11社ある。債務超過となった企業については企業価値の決定は通常とは異なったメカニズムになる可能性があるため、これらの企業は除外する。

⑤大株主持株比率とグループ持株比率に関連するデータを公表していない企業が4社ある。これらもサンプルから除外する。

⑥既述のように1月から3月の間に資本移動があったケースでは、企業価値の算出に誤差が生じる。『株価 CD-ROM』を参照すれば資本移動のあった月が判定できるため、データ収集期間中に1月から3月の間に資本移動があった企業を除外する。この結果サンプル企業は921社となる。既述のようにこれが最終的なサンプル数である。

3.2. 変数データの説明

推定モデルは、被説明変数が企業価値で、説明変数が配当額、研究開発支出、広告支出、輸出額、負債額、 β 値、長期トレンド、短期トレンド、 β 値・トレンド、大株主持株比率、グループ持株比率、外国持株比率、現金・預金、保有土地の14個である。以下ではこれらの変数の算出方法やデータについて説明する。

企業価値と配当額

各年の企業価値は、年初株価に3月決算の期末総株式数を乗じた値を用いる。配当額は普通株式の中間配当額と期末配当額の合計とする。配当額データは総株式数データと同じ年度で収集する。これは他の財務データでも同様である。したがって、財務データの説明変数は被説明変数である企業価値と同じ年度であるが、企業価値を決定するのは企業ではないため同時性の

問題は生じない。

研究開発支出，広告支出，輸出額と負債額

研究開発支出は「研究開発活動の状況」欄の研究開発投資額，広告支出は広告・宣伝費，輸出額は輸出売上高・営業収益を利用する。負債額は有利子負債に限定するため短期借入金，従業員預り金，社債・転換社債，長期借入金の合計とする。

β 値

サンプル企業の 921 社について 4 種類の β 値を算出する。まずサンプル企業の株価の月次データの対数値を被説明変数，日経平均株価 225 種月末値の対数値を説明変数として，個々の企業について定数項付きで最小自乗法で回帰分析を行って推定係数を得る¹¹。次に両変数の変化率を計算して最小自乗法で回帰分析を行い推定係数を得る。この 2 種の回帰分析を，長期の場合には直近過去 36 ヶ月，例えば，2001 年であれば 1998 年から 2000 年の 36 ヶ月データ，短期の場合には直近過去 12 ヶ月データを使って実施する。推定モデルでは，これら 4 種の β 値を使ってフィットの良いタイプを用いることにする。

長期トレンドと短期トレンド

株価トレンドもサンプル企業株価の月次データを用いて推定する。長期トレンドでは 2001 年から 2005 年の各年について直近過去 36 ヶ月データの対数値を被説明変数とし，時間を説明変数として，定数項付きで 921 社について最小自乗法で回帰分析を行い， p 値が 0.5 以上の場合にはその推定係数を用いる。 p 値が 0.5 未満の場合にはトレンドが存在しないと判断してトレンド値はゼロとする¹²。短期トレンドの場合には直近過去 12 ヶ月データを使って同じ作業を行う。

β 値・トレンド

β 値・トレンドは β 値とトレンドの積を用いるが，トレンドは 2 種類， β 値は 4 種類あるため 8 タイプある。これらのいずれの組み合わせを利用するかは，推定結果を見て判断する。フィットの最も良いデータを使う予定である。株式を投機的動機で購入する経済主体が現実にもどのような行動をしているかは，前もって推測することが困難であり，推定結果から判断するほかないからである。例えば，投機家の行動が過去 36 ヶ月間の株価変動の影響を受けているのか，過去 12 ヶ月間の影響を受けているのかは，推定結果から知るほかないのである。

大株主持株比率，グループ持株比率と外国持株比率

大株主持株比率は，少数特定者持株数を総株式数で割った値を使う。少数特定者持株数は『NEEDS-CD ROM 日経財務データ』添付の説明書によれば「上位 10 大株主が所有する株式と役員持株数の合計。明らかに固定的所有でない認められる株式を除く。固定的所有でない認められる株主がある場合には，11 位以下の株主が所有する株式を繰り上げる」となっている。グループ持株比率は金融機関所有株数，証券会社所有株数，その他法人所有株数の合計を総株式数で割った値を使う。金融機関，証券会社，その他の企業が他企業の株式を保有するこ

第1表 変数の統計的特徴（金額単位：億円）

変数名	平均値	最小値	最大値
企業価値	1,444.6	3.4	149,814.9
配当額	14.2	0.0	2,127.7
研究開発支出	54.3	0.0	6,579.9
広告支出	12.8	0.0	1,135.2
輸出額	340.6	0.0	55,634.7
有利子負債額	338.7	0.0	11,472.5
β 値・トレンド（％・％）	-77.2	-8,275.3	9,522.2
β 値（％）	63.0	29.0	105.4
長期トレンド（年率・％）	-1.5	-98.4	123.3
短期トレンド（年率・％）	3.0	-222.4	256.2
大株主持株比率（％）	46.1	2.9	92.4
グループ持株比率（％）	56.5	7.4	92.8
外国持株比率（％）	7.0	0.0	70.0
現金・預金	128.4	0.0	7,631.2
保有土地	127.3	0.0	4,895.3

とがその企業と何らかの関係の存在を意味するとは限らないが、この定義によるグループ持株比率が高いほど企業が企業グループと関わっている可能性が高いと思われる。外国持株比率は外国法人等所有株数を総株式数で割った値を使う。

現金・預金と保有土地

現金・預金には流動資産の項目にある現金・預金を使う。保有土地には、固定資産の項目にある「土地・その他」を使う。説明書によれば、この項目は「工場および事務所の敷地のほか、社宅土地、運動場、農園等の経営付属物の土地を含む。山林、植林、その他の非償却資産」となっている。

すべての変数の統計的特徴として平均値、最小値、最大値の一覧が第1表に示されている。この表を見ると最小値がゼロの説明変数がいくつか存在しているが、これらは有価証券報告書でデータが公表されていないケースで、いずれも統計データ値がゼロであるかゼロに近い値である可能性が高いと判断して、値をゼロと置いている。これに該当するケースは921社で5年のデータ合計4605のうち配当額で944、研究開発支出で802、広告支出で711、輸出額で1653、有利子負債額で476、外国持株比率で119、保有土地で26ある。2005年の921社で見れば配当額で122社、研究開発支出で255、広告支出で189社、輸出額で380社、有利子負債額で119社、外国持株比率で15社、保有土地で6社となる。

3.3. 推定方法

パネルデータ分析で普通に使われる固定効果モデルとランダム効果モデルで推定すると、ダービンワトソン値で自己相関が、またラグランジュ乗数検定で不均一分散が存在する可能性を

否定できないことが明らかになった¹³。そこで、これらの問題に対処できる GLS によるパネルデータ推定法を用いる。具体的には、STATA にある XTGLS コマンドで `panels (hetero)` と `corr (psar 1)` のオプションを付けて推定する。二番目のオプションは、1 階の自己相関係数が企業によって異なるという条件を意味している。

この GLS 推定法では、現金・預金と保有土地を説明変数として用いるが、これらの変数は厳密には説明変数にするべきでない。事業用資産によって得られる利潤から配当がもたらされるのであるから、これらの変数の非事業用資産に該当する部分を企業価値から差し引いた値を被説明変数とするのが望ましい。問題は現金・預金や保有土地を事業用資産と非事業用資産に分割するためのデータが存在しないことである。そこで以下のようなグリッドサーチによる推定方法を採用する。

- ①現金・預金や保有土地に占める非事業用資産の割合を外部から与え、これらを基に現金・預金と保有土地の非事業用資産の大きさを算出する。
- ②これらの非事業用資産の値を株価と総株式数を乗じた値から差し引いた値を被説明変数として回帰分析を行い尤度が最大になる割合をグリッドサーチで探す。具体的には、現金・預金や保有土地の占める非事業用資産の割合を 0 と 1 の間で 0.01 刻みで与えて、すべてのケースで回帰分析を行って尤度を求め、最大値をもたらず組み合わせを探す。
- ③この方法では回帰分析を一万回行うことになるが GLS 推定法は計算に時間がかかるため¹⁴、1 階の自己相関に対応した最尤法で固定効果モデルを推定する¹⁵。

4. 推定結果と分析

4.1. 推定結果

第 2 表に GLS とグリッドサーチによる推定結果が示されている。グリッドサーチ推定ではフィットの良さを示すためのデータとして決定係数が示されているが、この値は 0.91 である。また、GLS 推定では自己相関係数は企業によって異なり、推定結果は得られないが、グリッドサーチ推定の場合には 0.90 で 0.00% 水準で統計的に有意である。 β 値と β 値・トレンドには複数の選択肢があったが、推定結果を比較した結果、いずれのケースでも β 値には長期間データの対数値、トレンドは長期トレンドを採用した。非事業用資産の規模を示す変数として現金・預金と保有土地を採用したが、グリッドサーチ推定の結果として選択された現金・預金と保有土地に占める非事業用資産の割合は 1 と 0.70 であった。ただし、GLS 推定で統計的に有意になったのは現金・預金のみであった。その推定係数は 1.32 であるから、現金・預金はその金額以上に企業価値を低下させていることになる。以下では第 2 表の推定結果に基づいて、企業価値の大きさを決定している要因について分析する。

第2表 GLS とグリッドサーチの推定結果

変数名	GLS 推定結果			グリッドサーチ推定結果		
	推定係数	z 値	p 値	推定係数	z 値	p 値
配当額	49.103	46.87	0.00	30.165	27.42	0.00
研究開発支出	3.421	15.53	0.00	2.468	14.07	0.00
広告支出	7.846	8.99	0.00	20.824	14.90	0.00
輸出額	0.412	10.62	0.00	0.451	10.08	0.00
有利子負債額	0.077	3.40	0.00	0.104	1.51	0.13
β 値・トレンド	0.504	22.83	0.00	0.952	13.38	0.00
β 値	29.393	22.38	0.00	8.665	2.28	0.02
長期トレンド	-28.724	-21.95	0.00	-52.817	-11.46	0.00
短期トレンド	0.807	15.59	0.00	2.970	8.74	0.00
大株主持株比率	-3.396	-8.75	0.00	-9.989	-3.73	0.00
グループ持株比率	2.274	5.61	0.00	0.428	0.11	0.91
外国持株比率	3.556	5.43	0.00	27.545	4.87	0.00
現金・預金	1.323	14.61	0.00			
保有土地	0.089	1.32	0.19			

投資需要関連の説明変数

株式の投資需要の大きさを示す説明変数としては、配当額、研究開発支出、広告支出、輸出額、負債額、 β 値、持株比率があるが、 β 値は投機需要、持株比率については経営支配需要とも関連しているので、後でまとめて分析する。グリッドサーチの負債額以外は推定係数の p 値はすべて 0% であり、これらの説明変数はすべて統計的に有意と言える。

推定結果では配当額の推定係数と z 値が特に大きい点が注目に値する。GLS 推定で 49.10、グリッドサーチ推定で 30.17 である。¹⁶ (1) 式の関係を使えば、研究開発や広告などの他の要因が企業成長に与える影響を除いたときの割引率から成長率を差し引いた値は 2% から 3.3% 程度となる。割引率が長期利子率と危険プレミアムの合計であること、分析期間 5 年の長期プライムレート平均は 1.7% であることを考慮すれば、この推定結果は合理的な範囲にあると思われる。¹⁷

配当が企業価値に与える影響に比較すると他の変数の推定係数は小さい。ところが、経営者が企業価値を最大化するように資金を配当、研究開発、広告の間に配分しているとすれば、これら 3 変数が企業価値に与える限界効果は等しくなるから、推定係数の大きさもほぼ同じ大きさになるべきである。¹⁸ 配当、研究開発、広告の 3 変数の推定係数を比較すると、どちらの推定方法でも企業価値を増加する効果は配当が研究開発の 10 倍以上あり、企業価値最大化仮説と矛盾しているように見える。企業価値を最大化するのであれば、経営者は研究開発支出を配当に回すべきであったことになる。広告支出については GLS 推定では 6 倍程度の格差があるが、グリッドサーチ推定では 1.5 倍程度で合理的な格差の範囲内にあると思われる。問題は、何故、企業価値を高める配当を抑えて研究開発に資金を配分したかである。その答えは、日本の経営者が短期的な株価上昇よりも長期的な企業価値の成長に重点を置いていたためと思われる。

る。配当が株価を高めたとしてもその効果は一時的であるが、研究開発が企業価値に与える効果は長い期間持続するのが普通である。例えば、研究開発で革新的な新製品を生み出せば、それが利潤に与える影響は短くても数年、長ければ数十年の間続くのである。¹⁹ GLS 推定では、研究開発の企業価値に対する効果は配当の 14 分の 1 であったが、これは研究開発の効果が平均して 14 年間持続すると考えれば、合理的な推定結果と言えるのである。この解釈が正しいとすれば、広告効果は研究開発に比較すると持続性がないことになる。GLS 推定で 6 倍、グリッドサーチ推定で 1.5 倍程度でしかない。

輸出の企業価値に与える限界効果が輸出規模とともに減少すると想定すれば、企業価値最大化仮説では、輸出規模も、輸出が企業価値に与える限界効果が配当などと等しくなるように決定されているはずである。ところが、輸出の利潤率と配当率が一定と想定すれば

$$\text{輸出の企業価値への限界効果} = \text{配当の企業価値への限界効果} \times \text{配当率} \times \text{輸出の利潤率}$$

という関係が成立する。配当率はサンプル企業では 5 年平均で約 20% であるから、GLS 推定の場合には $0.41 = 49.10 \times 0.2 \times \text{利潤率}$ となって、輸出の利潤率の推定値は約 4%、グリッドサーチ推定の場合には約 7.5% となり、この結果も合理的な範囲にあると思われる。²⁰

負債額が企業価値に与える影響は GLS 推定では予想に反してプラスであった。グリッドサーチ推定でも p 値は 13% である。これらの結果は、株式市場の投資家は有利子負債を資金制約を示すマイナス要因と見ず、レバレッジ効果で利潤を増加させるプラス要因と見なしていることを意味している。企業価値最大化仮説に基づけば、負債規模も負債が企業価値に与える限界効果が配当などと等しくなるように決定されているはずである。²¹ ところが、借り入れた資金を投資することで得られる利潤率と配当率が一定と想定すれば

$$\begin{aligned} \text{負債の企業価値への限界効果} &= \text{配当の企業価値への限界効果} \times \text{配当率} \\ &\times (\text{負債資金による投資の利潤率} - \text{借入利率}) \end{aligned}$$

という関係が成立する。配当率を 0.2 として、GLS 推定の結果をこの関係に代入して投資利潤率と借入利率の差を計算すると約 0.8%、グリッドサーチ推定の結果では約 1.7% となる。サンプル企業の営業利益を資産合計で割った利潤率は分析対象期間中の平均で約 3.0% であり、既述のように同期間のプライムレートが約 1.7% であるから、その差は 1.3% 程度で推定結果と大きな差はなく合理的な範囲にあると判断できる。

以上の分析から明らかなように、配当額、研究開発支出、広告支出、輸出額、負債額の推定係数は、企業価値最大化仮説と矛盾するものではなく、推定モデルの現実妥当性を裏付けていると思われる。また、株式市場による企業価値の評価はほぼ正しく行われていることを示して

いる。

投機需要関連の説明変数

株主の投機需要に影響を与える説明変数としては β 値、長期トレンド、短期トレンド、 β 値・トレンドを考えている。 β 値については、投資需要の面からはマイナスの関係、投機需要の面からプラスの関係が予想されたが、推定結果は GLS 推定でもグリッドサーチ推定でもプラスで統計的に有意である。したがって、 β 値で表される株価変動の大きさは、割引率を通じて企業価値に与えるマイナス効果よりも、株価変動の大きさ故に投機需要を増加させる効果の方が優勢であったと推測される。長期トレンドはマイナス、短期トレンドはプラスでどちらの推定方法でも統計的に有意である。短期トレンドと企業価値の間にプラスの関係が存在するのは予想と一致している。投機家は短期トレンドはある程度継続すると予測して株式需要を増加すると推測できる。一方、長期トレンドと企業価値との間のマイナスの関係は、投機家が長期トレンドは近い将来に反転すると予測していることを意味している。仮説の説明でも述べたが、これらの結果は投機家行動に関する理論的分析と矛盾するものではない。長期トレンドと短期トレンドで推定係数に格差があり、長期トレンドが企業価値に与える影響は短期トレンドの GLS 推定で約 36 倍、グリッドサーチで約 18 倍になる。これは投機家が長期トレンドをより重視していることを示唆しているが、これら 2 変数の変動幅も反映している。921 社の 5 年分のサンプルの 4605 社に対して標準偏差を計算すると長期トレンドが 21.6%、短期トレンドが 41.8% となり、短期トレンドは長期トレンドの約 2 倍の大きさである。投機家は変動が大きい短期トレンドの株価変動には敏感に反応していないと推測される。

β 値・トレンドの推定係数は、両推定法でプラスで z 値が非常に高い。この結果は、株価変動が激しい銘柄に対する投機家の行動は株価の上昇期と下降期では対照的になるという仮説を支持している。 β 値は、全体としての株価変動と連動した変動の大きさを示すデータであるから、 β 値・トレンドの推定係数がプラスということは、株価上昇期には変動幅が大きい株式に対する投機需要が大きくなって株価をさらに高めるが、株価下降期には投機需要が小さくなって株価をさらに低下させることを示している。

持株比率の説明変数

持株比率関連の説明変数としては大株主持株比率、グループ持株比率、外国持株比率があるが、大株主持株比率はマイナスで、外国持株比率はプラスでどちらの推定方法でも統計的に有意となった。グループ持株比率は GLS 推定でのみ統計的に有意で、このケースの推定係数の符号はプラスであった。サンプル企業 921 社の 2005 年のデータによれば大株主持株比率の平均は 46.1% で、この比率が 50% を超える企業は 390 社であるが、大株主持株比率のマイナスの推定係数は、これらの企業では株価が相対的に低いということの意味している。²²これは、大株主持株比率が高い企業では株式の経営支配需要増加による企業価値上昇効果よりも、企業統治の緩みによる企業価値低下効果が強いことを示唆しているのかもしれない。ただし、この推定結

果は、大株主持株比率が高い企業では経営者が長期的な視野に立って行動している結果を反映しているだけの可能性もある。株価水準は配当増加で上昇するという短期的利益に対して敏感に反応するため、企業が長期成長戦略に基づいて配当を抑えるような行動を取っている場合でも株価は低い水準にとどまるからである。

外国持株比率は両推定法ともプラスで統計的に有意である。理論仮説によれば、外国持株比率が高いことは株式の外国需要が大きいことを意味するから企業価値を高める効果があるが、企業統治を通じて企業価値に与える影響は明確ではない。外国持株比率の推定係数がプラスであることは、国外で著名な企業は外国法人などによる株式需要が大きく株価を上昇させる効果がある上に、外国株主が直面する情報の非対称性が深刻ではないためと思われる²³。

グループ持株比率は GLS 推定とグリッドサーチで推定結果が異なるため解釈が困難である。GLS 推定ではプラスで統計的に有意であるが、グリッドサーチではまったく有意でない。第 1 表を見るとグループ持株比率の平均値は 56.5% で大株主持株比率の平均値の 46.1% より 10% 程度大きいだけである。大株主の存在の影響は既に大株主持株比率によって反映されているから、グループ持株比率の推定結果は、大株主以外の法人持株比率の影響を示していることになる。大株主以外の法人の存在が企業統治に大きい影響を与えるとは考えにくいいため、GLS 推定でプラスで統計的に有意になったケースは、需要増加による影響である可能性が高い。

4. 2. 貢献度の総合的評価

説明変数が企業価値に与える効果の相対的な大きさを比較するために、説明変数、例えば配当の貢献度を以下のように定義する。

$$\text{配当の貢献度} = \text{配当の推定係数} \times \frac{\text{配当最大値} - \text{配当最小値}}{\text{企業価値最大値} - \text{企業価値最小値}}$$

この値は配当が原因の企業価値の差の最大値が全体としての企業価値の差の最大値に占める比率を表す。この比率が大きいほど配当の相対的な重要性が大きいのは明らかである。この定義に基づいて、GLS 推定とグリッドサーチ推定の両ケースの推定係数を用いて算出された貢献度が第 3 表に示されている²⁴。

配当の貢献度は GLS 推定では約 70%、グリッドサーチでも約 43% と他の説明変数と比較して圧倒的に大きく、企業価値における格差の半分程度は配当だけで説明できるほどである。配当に次いで大きい影響力があったのは研究開発、広告、輸出である。これらの変数の貢献度は比較的似た値で広告の GLS 推定のケース以外は 11% から 17% 程度の大きさである。配当は企業価値を高める短期的な手段であるのに対して、これらの 3 変数は企業成長を通じて長期的に企業価値を高めるが、3 変数の貢献度を合計すれば GLS 推定で約 36%、グリッドサーチ

第3表 すべての変数の貢献度の一覧 (%)

	GLS	グリッドサーチ
配当額	69.7	42.8
研究開発支出	15.0	10.8
広告支出	5.9	15.8
輸出額	15.3	16.7
有利子負債額	0.6	0.8
β 値・トレンド	6.0	11.3
β 値	1.5	0.4
長期トレンド	-4.3	-7.8
短期トレンド	0.3	0.9
大株主持株比率	-0.2	-0.6
グループ持株比率	0.1	0.0
外国持株比率	0.2	1.3
現金・預金	6.7	
保有土地	0.3	
合計	117.2	92.6

推定で約43%となり、研究開発、広告、輸出による長期的な企業価値の増加は、配当による短期的な企業価値の増加と同程度の大きさであったことが推測できる。これらの3変数と比較すると有利子負債額の貢献度の0.6%と0.8%は非常に小さく、企業間の負債規模の格差が企業価値に与える影響は無視出来る程度と結論できる。

投機需要を決定する要因では β 値・トレンドが最も重要で、その貢献度は大きいケースで11%を超える。これに次いで重要な影響を与えるのは長期トレンドで最大で8%近い貢献度である。一方、 β 値と短期トレンドの貢献度は最大でも2%に達していない。したがって、投機需要の規模は β 値・トレンドと長期トレンドによってほとんど決定されていると思われる。

企業統治問題は企業価値に重要な影響を与えるという考え方がある。実際、本稿の研究でも、企業統治と関連する説明変数である持株比率構成が企業価値に影響を与えることは第2表の推定結果である程度確認できた。ところが、大株主持株比率、グループ持株比率、外国持株比率の貢献度は最大でも約1%でしかなく、ほとんど無視できる大きさである。したがって、企業統治が企業価値に与える影響の重要性を強調するのは誤りであると思われる。

5. おわりに

本稿では、企業価値の決定要因をパネルデータを使って実証的に分析した。分析対象となったのは製造業の企業921社の2001年から2005年までのデータである。説明変数は株式市場から得られる変数として個々の株価と市場全体との連動性を表す β 値、株価の長短トレンド、 β 値と株価長期トレンドの積、財務データ関連の変数として配当額、研究開発支出、広告支

出、輸出額、有利子負債額、株主構成を表す変数として大株主持株比率、グループ持株比率、外国持株比率を用いた。自己相関や不均一分散に対応した GLS 推定と現金・預金や保有土地の非事業用資産比率をグリッドサーチで求める推定を行った結果、以下のような結論が得られた。

(1) 企業価値を決定する要因はいろいろあるが、それらの中で配当は傑出して重要な要因であることがわかった。企業価値のばらつきの 40% から 70% は配当だけで説明できるほどである。

(2) 企業の将来の市場での優位性を決定するのは研究開発、広告、輸出と負債と考えられるが、実証的分析の結果によれば研究開発、広告、輸出の重要性はほぼ同じ程度で企業価値のばらつきの 6% から 17% 程度を説明するが、負債の影響はほとんど無視できる程度であった。

(3) 株式市場での投機的行動に影響を与える最も重要な要因は株価の変動性であることが明らかになった。株価上昇期には変動幅が大きい株式に対する投機需要が大きくなって株価をさらに高め、株価下降期には投機需要が小さくなって株価をさらに低下させる。この投機的行動が株価に与える影響の貢献度は 6% から 11% で無視できない大きさである。

(4) 大株主持株比率は企業価値にはマイナスの影響があり、外国持株比率はプラスの影響があることが明らかになったが、これらの持株比率の貢献度は他の要因に比べて非常に小さく、株主構成が企業価値に重要な影響を与えているとは言えない。

付録

配当と研究開発などの企業価値の限界効果均等化

配当額を D 、研究開発支出を R 、広告支出を A 、輸出関連支出を X 、負債増加を B 、利潤を π 、 t 期の変数を添え字の t で示すと以下のような制約条件が成立する。

$$D_t + R_t + A_t + X_t = \pi_{t-1} + B_t.$$

ただし、 π_{t-1} は過去の値で一定である。 t 期の研究開発支出、広告支出、輸出関連支出は将来配当の成長率 g_t を増加させ、負債は減少させるとすれば

$$g_t = g(R_t, A_t, B_t, X_t)$$

と表される。企業の配当現在価値の最大化問題は

$$\max V_t = D_t / (\delta - g_t) = (\pi_{t-1} + B_t - R_t - A_t - X_t) / (\delta - g(R_t, A_t, B_t, X_t))$$

と表されるから、これを例えば R_t について解けば、

$$1 / (\delta - g_t) = V_t g_{R_t} / (\delta - g_t)$$

を得る。ただし、 $g_{R_t} = \partial g(R_t, A_t, B_t, X_t) / \partial R_t$ である。この左辺は dV_t / dD_t を、右辺は dV_t / dR_t を意味するから、配当と研究開発などが企業価値に与える限界効果は均等化することが分かる。次に、研究開発と広告

に持続性があり

$$T_t = R_t + (1 - \rho) T_{t-1}$$

$$G_t = A_t + (1 - \mu) G_{t-1}$$

という関係を満たすと想定する。ただし、 T は技術ストック、 ρ は技術ストックの減衰率、 G はグッドウィル・ストック、 μ はグッドウィル・ストックの減衰率。また、配当の成長率関数は

$$g_t = g(T_t, G_t, B_t)$$

と想定する。研究開発と広告が長期的に一定の水準に維持されれば $T_t = R_t / \rho, G_t = A_t / \mu$ となるから、企業の最大化問題を例えば R_t で解けば

$$1 / (\delta - g_t) = V_t g_n / (\delta - g_t) \rho$$

となる。したがって、研究開発が企業価値に与える長期的効果は単年度の効果の $1/\rho$ 倍となる。

謝辞

この研究は平成19年度私立大学等経常費補助金特別補助高度化推進特別経費大学院重点特別経費(研究科分)の助成を得て行われた。

注

- 1 企業価値を決定する要因の研究では、Ohlson (1995) の理論モデルを用いた分析が多くある。例えば、青淵 (2001), (2002), 井上 (1998), (1999), 上田 (2002), 矢内 (2004) を参照。
- 2 厳密には過去のデータではなく、被説明変数と同じ年度の配当データを利用する。また配当が企業価値に与える効果の重要性については例えば Francis, Olsson, and Oswald (2000), John, Kalay, Loewenstein, Sarig and Lease (2000) が分析している。
- 3 一株利益 (EPS) とその成長率が企業価値に与える影響については Ohlson and Juettner-Nauroth (2005) が分析している。
- 4 割引率10%の場合、10年先の100円の現在価値は約35円、20年先であっても約12円である。
- 5 経営者の能力は企業の将来を決定する最も重要な要因であるが、これを統計データとして表すのは困難である。ただし、企業統治の影響は株主構成で部分的であるが把握できると思われる。
- 6 研究開発や広告が企業価値に与える影響については Chan, Lakonishok, and Sougiannis (2001), Hall and Oriani (2006), Han and Manry (2004), Joshi and Hanssens (2004) などが分析している。株主構成と企業価値の関係は、例えば Morck, Nakamura and Shivdasani (2000), 企業の金融戦略が企業価値に与える影響については Fama and French (1998) を参照されたい。
- 7 外国の投資ファンドなどは短期的利益を追求する傾向があり、企業の利益の大きい割合を配当として株主に分配するように要求することが多い。これは企業の長期的な最適行動を歪めて企業価値を低下させるかもしれない。
- 8 『NEEDS-CD ROM 日経財務データ』によれば、例えば2001年決算の場合に上場している製造業1285社中1076社、2005年決算の場合には1312社中1099社が3月決算である。
- 9 『NEEDS-CD ROM 日経財務データ』によれば、上場している製造業企業は2001年決算では1285社、2005年決算では1312社である。
- 10 連結決算では、配当や輸出のデータがまったく存在しない。また、広告についても約四分の一の企業が単独決算ではデータがあるが連結決算ではない。
- 11 日経平均株価データは『NEEDS-CD ROM 日経マクロ経済データ』を使って収集する。
- 12 β 値の推定でも p 値が0.5未満はゼロとする予定であったが、すべてのケースで p 値は0.5を超えた。
- 13 例えば、固定効果モデルの場合、LM不均一分散検定の結果は677.8で p 値は0.00、ダービンワト

ソン値は 1.33 でこれも p 値は 0.00 であった。

- 14 最新のパソコンを使っても GLS の推定は 1 回で約 1 分強の時間が必要であるため、1 万回推定するには 1 週間以上かかることになる。
- 15 TSP の AR 1 コマンドで FEI オプションを使って推定する。
- 16 分析対象期間のサンプル企業の企業価値の平均値は約 1,445 億円で配当額は 14 億円であり、平均配当利回りは約 1%，単純な倍率は約 102 となる。
- 17 日本銀行『金融経済統計月報』の長期プライムレート・月中平均のデータを用いて計算した。
- 18 配当、研究開発、広告などが企業価値に与える限界効果が均等化するという仮説を説明する簡単な理論モデルが付録で示されている。
- 19 設備投資が資本ストックを増加させるように、研究開発は技術ストック、広告はグッドウィルストックを増加させる。これらのストックは時間とともに徐々にしか減少しないため持続性がある。例えば、Nakao (1993) を参照。研究開発と広告の效果に持続性があるケースの企業行動も付録で分析されている。
- 20 輸出の企業価値への限界効果が研究開発などと同様な水準にあることは、輸出の利潤に与える効果は研究開発や広告と同じように持続性があることを意味している。
- 21 負債が企業価値に与える限界効果は負債規模とともに減少すると想定する必要がある。
- 22 これは中尾・青田 (2005) の結果とも一致している。
- 23 既述のように外国法人などの株式需要は特定企業に集中している。外国持株比率が 30% を超える 141 社のようなケースでは、企業の外国に対する情報提供サービスが充実していて外国法人であっても情報の非対称性問題が深刻ではないのかもしれない。
- 24 最大値と最小値が企業によって異なるため、この計算式で算出した貢献度の合計は 100% になるわけではない。実際に全説明変数の貢献度を合計すると GLS 推定の場合には 117%，グリッドサーチの場合には 92.6% となる。

参考文献

- Chan, L. K., C. J. Lakonishok, and T. Sougiannis, (2001) "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures," *The Journal of Finance*, Vol. 56, Issue 6, pp. 2431-2456.
- Fama, E. F., and K. R. French, (1998) "Taxes, Financing Decisions, and Firm Value," *The Journal of Finance*, Vol. 53, Issue 3, pp. 819-843.
- Hall, B. H., and R. Oriani, (2006) "Does the Market Value R & D Investment by European Firms? Evidence from a Panel of Manufacturing Firms in France, Germany, and Italy," *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 24, Issue 5, pp. 971-993.
- Han, B. H., and D. Manry, (2004) "The Value-Relevance of R & D and Advertising Expenditures: Evidence from Korea," *The International Journal of Accounting*, Vol. 39, Issue 2, pp. 155-173.
- Francis, J., P. Olsson, and D. R. Oswald, (2000) "Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates," *Journal of Accounting Research*, Vol. 38, No. 1, pp. 45-70.
- Joshi, A., and D. M. Hanssens, (2004) "Advertising Spending and Market Capitalization," UCLA Anderson School Working Paper [04-110].
- John, K., A. Kalay, U. Loewenstein, O. H. Sarig, and R. C. Lease, (2000) *Dividend Policy: It's Impact on Firm Value*, Harvard Business School Press.
- Morck, R., M. Nakamura, and A. Shivdasani, (2000) "Banks, Ownership Structure, and Firm Value in Japan," *The Journal of Business*, Vol. 73, No. 4, pp. 539-567.
- Nakao, T., (1993) "Market Shares, Advertising, R&D, and Profitability: An Empirical Analysis of Leading Industrial Firms in Japan," *Review of Industrial Organization*, Vol. 8, pp. 315-328.
- Ohlson, J., (1995) "Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation," *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 2, pp. 661-687.
- Ohlson, J., and B. Juettner-Nauroth, (2005) "Expected EPS and EPS Growth as Determinants of Value," *Review of Accounting Studies*, Vol. 10, No. 2-3, pp. 349-365.
- 青淵正幸, (2002) 「Ohlson モデル (1995) における将来利益の検討」『信州短期大学紀要』Vol. 14, pp.

20-27.

- 青淵正幸, (2001)「Ohlson モデルで測定された株主価値による株価水準の検証」『信州短期大学研究紀要』 Vol. 13, pp. 29-39.
- 井上達男, (1999)「企業価値評価法の比較検討：DCF 法, EVA, Ohlson モデル」『商學論究』（関西学院大学）, Vol. 47, No. 2, pp. 75-90.
- 井上達男, (1998)「Edwards & Bell モデルと Ohlson モデルの比較検討」『商學論究』（関西学院大学）, Vol. 46, No. 2, pp. 131-144.
- 中尾武雄・青田 忍, (2005)「企業価値の決定要因について—財務データによるクロスセクション分析—」『経済学論叢』（同志社大学）, 56 卷 4 号, pp. 133-152.
- 上田晋一, (2002)「業績評価における残余利益の役割：Ohlson モデルの理論的含意」『成城大學經濟研究』 Vol. 157, pp. 117-138.
- 矢内一利, (2004)「連結決算情報に基づく企業価値推定値の有用性：Ohlson モデルによる評価を通して」『産業経営』（早稲田大学）, Vol. 36, pp. 83-98.