

## 【論 説】

## 企業買収行動の理論的・実証的分析

— 連結子会社数の決定要因とストックオプションの影響 —

中 尾 武 雄

## 1 は じ め に

本稿の目的は、企業買収に関する理論モデルを構築し、これを実証的に分析することで、企業の買収行動を決定する要因を明らかにすることである。買収された企業は連結子会社となるから、企業の買収行動の結果は連結子会社数の変化として表される。そこで推定モデルでは連結子会社数を被説明変数とし、買収機会の豊富さ、買収効果の大きさ、経営者の企業買収に対するモチベーションの強さ、買収資金の豊富さや資金調達費用の高さを表す要因を説明変数としてパネルデータ分析を行う。分析対象となるのは日本の製造業の企業で1999年から2005年の間を通して上場あるいは店頭公開していた999社である。また、ストックオプションが企業買収に与える影響を明らかにするために、ストックオプションに関する詳細なデータが収集できる226社については異なった理論モデルを用いて分析を行う。連結子会社数を企業買収の視点から経済学的なアプローチで分析した先行研究は国内・海外を問わず存在しないため<sup>1)</sup>、本稿での研究は新しいアプローチから分析するという意味で価値があると思われる。

1) 会計学の分野では、連結決算や単独決算の情報としての有用性を比較する研究がある。文献については矢内(2004)を参照されたい。また、企業の立場から見れば他企業の買収は多角化を意味していることが多いが、多角化に関しては多数の論文がある。例えば、Lang and Stulz (1994), Lins and Servaes (1999), Rose (1992), Rajan, Servaes and Zingales (2000), Anderson, Bates, Bizjak and Lemmon (2000)を参照されたい。

本稿では、第2章で理論モデルを構築し、第3章で理論モデルより導き出される仮説と説明変数について分析する。第4章では実証分析で使用されるデータについて説明し、第5章で推定結果の紹介と分析を行う。また、第6章ではストックオプションに関するデータが収集できる企業を対象に、ストックオプション規模が買収行動に与える影響について分析する。第7章では、本稿での研究の要約と重要な結論について述べる。

## 2 理論モデル

### 2.1 企業買収の理論的分析

ある企業（以下では買収企業）が他の上場企業（以下では被買収企業）を買収するケースを考える<sup>2)</sup>。買収企業の割引率を $\rho_F$ 、買収企業が予想する $\tau$ 期の被買収企業の利潤を $\pi_F(\tau)$ とすれば、買収企業が予想する $t$ 期の被買収企業の現在価値 $V_F(t)$ は以下のように表される。

$$V_F(t) = \sum_{\tau=t}^{t+\infty} (1 - \rho_F)^{\tau-t} \pi_F(\tau) \quad (1)$$

買収後の買収企業の $\tau$ 期の利潤の増加分の予想値を $\Delta\pi(\tau)$ とすると買収企業の将来利潤の現在価値の増加分の予想値 $\Delta V(t)$ は

$$\Delta V(t) = \sum_{\tau=t}^{t+\infty} (1 - \rho_F)^{\tau-t} \Delta\pi(\tau) \quad (2)$$

と表される。この簡単な理論モデルでは買収企業が被買収企業を買収するのは $V_F$ と $\Delta V$ の合計よりも買収費用 $C$ が小さい場合である。

企業の市場価値 $V_M$ は理論的には予想将来利潤の現在価値にひとしくなるから<sup>3)</sup>、式で表せば

2) 理論的分析では買収行動についてのみ考えるが、企業は他企業の買収と同時に保有している子会社の売却も考えている。売却行動は買収行動の裏返しであるから、以下では買収行動についてのみ分析する。

3) 非公開企業の場合も株式公開しているケースと実質的には同一である。正式な株価は存在しないが、企業の市場価値は予想将来利潤の現在価値にひとしくなるという条件から暗黙の株価が導出できるからである。

$$V_M(t) \equiv \phi(t)K(t) = \sum_{\tau=t}^{t+\infty} (1 - \rho_M)^{\tau-t} \pi_M(\tau) \quad (3)$$

となる。ただし、 $\phi$ は株価、 $K$ は株数、 $\rho_M$ は市場参加者の割引率、 $\pi_M$ は市場参加者が予想する利潤である。もし、市場参加者と買収企業の割引率も予想将来利潤も同一で、しかも買収後に買収企業も被買収企業も利潤が変化しないと予想されれば、市場参加者と買収企業とは被買収企業の価値について同一の評価をすることになり、 $V_M = V_F$ が成立する。

企業が他企業を買収する場合には取引費用  $T$ が必要である。取引費用とは、

- ① 被買収企業の株式購入価格が市場価格より高くなることに伴う費用、
- ② 自己資金が十分でない場合に、借り入れた買収資金に支払う超過利率による費用、
- ③ 被買収企業に関する情報を収集する費用、
- ④ 情報の非対称性のために被買収企業の潜在的な利益獲得能力の評価を誤る危険に伴う費用、

などである。取引費用を考慮すれば企業買収費用は  $V_M + T$  となり、 $V_M = V_F$  であれば企業が買収を実施することはない。したがって、買収企業が TOB のような買収行動を実施するとすれば、以下のいずれかの理由による。

- ① 被買収企業の買収後利潤に関する予想値が市場参加者よりも買収企業の方が高い。すなわち  $\pi_F > \pi_M$ 。これが起こる理由としては以下のようなものが考えられる。
  - (a) 買収企業の経営者が市場参加者より楽観的あるいは危険回避度が低い<sup>4)</sup>。
  - (b) 買収企業と被買収企業の上にシナジー効果があり、買収によって被買収企業の利潤が増加すると買収企業の経営者が予想している。
  - (c) 被買収企業の経営者の能力が低く、買収することで経営者を交代すれば利潤が増加すると買収企業の経営者が予想している。

4) 理論モデルには確率変数がないため厳密には危険回避度は関係がない。ただし、将来利潤の現在価値を確率変数とすれば、危険プレミアムの差に対応した評価の差が生じる。

(d) 情報の非対称性のため、買収企業の経営者が被買収企業の潜在的な利潤獲得能力を過大評価している。

- ② シナジー効果で買収後に買収した企業の利潤が増加すると予想される。すなわち  $\Delta\pi > 0$ <sup>5)</sup>。
- ③ 被買収企業の将来利潤の割引に使われる割引率が市場参加者より買収企業が低い。すなわち  $\rho_M > \rho_F$ 。
- ④ 情報の非対称性や不完全性などの理由によって、現実の株価が理論株価よりも低い。すなわち

$$\phi(t)K(t) < \sum_{\tau=t}^{t+\infty} (1-\rho_M)^{\tau-t} \pi_M(\tau) \quad (4)$$

となる。

TOBのような買収行動が実行されるのは、以上の①から④の条件の1個あるいは2個以上が該当して条件

$$V_F + \Delta V > \phi K + T \quad (5)$$

が成立した場合である。

## 2.2 長期最適連結子会社数<sup>6)</sup>

他企業を買収するかどうかは(5)式が成立するかどうかで決まる。既述のように、被買収企業は連結子会社となるから<sup>7)</sup>、連結子会社数の大きさは、(5)式の左辺の買収利益を表す関数と右辺の買収費用の大きさを示す関数によっ

5) 企業買収が買収企業の利潤に与える影響については Dickerson, Gibson and Tsakalotos (1997) の分析があり、これでは一般的には企業買収は買収企業の利潤率を低下させるという結論である。

6) 子会社が子会社すなわち孫会社を保有し、さらに孫会社が子会社を保有しているというような状況が頻繁に見られる。例えば、シナジー効果が親会社と子会社の間には存在するが孫会社との間には存在せず、子会社と孫会社の間には存在する場合に起こる。本稿では分析を単純化するためこの側面は考慮していない。

7) 同じ産業内の企業を対象に合併・吸収(M&A)した場合には一般に企業本体に組み込まれるから子会社とされることはない。したがって、本稿での分析対象からは外れている。また、連結子会社数の増加は企業のある部門を分離、すなわち分社する方法もあるが、それほど頻繁には起こっていない。例えば、日経 NEEDS の『財務データ CD-ROM』を用いて 2005 年決算で製造業の 1733 社を対象にチェックしても合併フラッグで分社したとなっている企業は 1 社もない。また、同様の方法で第 5 章で分析対象となっている 999 社について見ると分析期間の 2001 年から 2005 年の間で分社したケースはない。ただし、親会社が新会社を子会社として設立した場合は

て決定される。そこで、以下ではこれらの関数について考える。

被買収企業候補が無数にあり、買収によって得られる利潤の現在価値は被買収企業によって異なるが、買収前の市場価値を含めそれ以外はまったく同一と仮定すると<sup>8)</sup>、買収によって得られる利潤の現在価値は連結子会社数  $N$  の減少関数として表される<sup>9)</sup>。すなわち

$$V_F = G(N; \alpha) \quad G'(N) < 0 \quad (6)$$

である。買収で得られる利潤の現在価値が買収企業の増加とともに低下するのは、有利な被買収企業の数が有限であることや、買収企業の経営者の能力に限界があることが理由である。また、 $\alpha$ は買収後の予想利潤の現在価値に影響を与えるすべての要因を示すベクターパラメータで、例えば買収企業が関連する産業における買収機会の豊富さ、買収企業と被買収企業との間のシナジー効果の大きさ、買収企業と被買収企業の経営者の能力の相対的な高さ、被買収企業の資本と比較したときの株価の高さなどが含まれる。この関数は買収企業の経営者の予想の影響を受けるため、経営者の積極性やモチベーションの強さにも依存している。一方、企業買収費用  $C$  は連結子会社数の増加で取引費用が増加する可能性があるため、連結子会社数の増加関数として表される。すなわち

$$C = F(N; \beta) \quad F'(N) > 0 \quad (7)$$

ただし、 $\beta$ は買収費用に影響を与えるすべての要因を示すベクターパラメータで、例えば買収資金の豊富さ、借入金に対する利子率の高さ<sup>10)</sup>、買収企業の企業価値の大きさなどを示す<sup>11)</sup>。これらの (6) 式と (7) 式の関係は、企

↘この統計には含まれない。分社や新会社設立に対しては、これらの企業を被買収企業候補の一種と考えれば理論モデルで対応できるが、買収費用関数は分離費用や設立費用を含むように再定義する必要がある。本稿ではこれらの問題の詳しい分析は行わない。

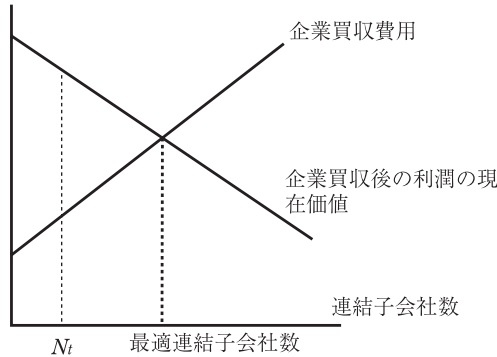
8)  $V_F + \Delta V$  は被買収企業によって異なるが  $V_M + T$  は同一という意味である。

9) 減少関数でない場合には、最適連結企業数が無限になる可能性が生じる。

10) 買収資金が不足する場合は被買収企業の資産や将来利潤を担保に買収資金を借り入れる LBO (leveraged buy-out) という方法があるが、危険利子率が高いために借入利子率は高くなる。LBO については Opler and Titman (1993) を参照。

11) 企業を買収する方法として株式交換があるため、買収企業の株価が高い場合には株式交換による企業買収が容易になる。

業買収後の利潤と企業買収費用を縦軸に、連結子会社数を横軸にとった図を用いれば第1図のように表される。



第1図 最適連結子会社数の決定

### 2.3 調整プロセス

長期の最適連結子会社数は瞬間的に実現されることはない。企業の買収にも販売にも調整費用が必要だからである。例えば第1図のような状況で、現実の連結子会社数  $N_t$  が最適水準より低くても短期間に連結子会社数を増加しようとすれば取得費用が急増する。したがって、企業の連結子会社数調整プロセスについては、部分調整モデルが妥当と思われる。(6)式 = (7)式を解いて得られる長期の最適連結子会社数を  $N^*$ 、 $t-1$ 期の連結子会社数を  $N_{t-1}$ 、 $t$ 期の連結子会社の増加数を  $N'_t$  とすれば調整プロセスは

$$N'_t = \theta (N^* - N_{t-1}) \quad (8)$$

と表される。ただし、 $\theta$  は調整速度で、 $N^*$  は  $\alpha$  と  $\beta$  の関数である。ちなみに、現実の連結子会社数が均衡連結子会社数より常に小さいというわけではない。均衡水準より小さいときには他企業を買収するが、均衡水準より大きいときには保有している企業の株式を売却することになる<sup>12)</sup>。

12) 例えば2005年決算の場合には、サンプル企業の999社のうち317社が他企業を買収で連結子会社数を増加し、181社が保有していた企業の株式を売って連結子会社数を減少させた。

### 3 仮説と説明変数

被説明変数は連結子会社数と連結子会社数の変化である。連結子会社数に影響を与える重要な要因は、(6)式の企業買収による利潤増加関数の $\alpha$ と(7)式の企業買収費用関数の $\beta$ で表されている。以下では、買収機会の豊富さ、買収効果の大きさ、経営者のモチベーションの強さ、資金調達力と調達コストの高さに分けて、連結子会社数との関係に関する仮説について分析する。

#### 3.1 買収機会の豊富さ

企業あるいは産業によって他企業を買収する機会の豊富さには差がある。まずは、買収機会の豊富さを表すか関連があると思われる変数について考える。

##### 利潤率 ( $RJR$ )

買収機会の豊富さは、将来性のある企業が多く存在しているような状況を意味している。新しい産業ほど将来性のある企業が存在していると思われるが、新しい産業では創業者利潤で利潤率が高いケースが多い。したがって、利潤率の高い企業ほど多くの連結子会社を保有している可能性がある。

##### トービンの $Q$ ( $TOBINQ$ ) と株価収益率 ( $PER$ )

トービンの  $Q$  は企業の株価に株数を乗じた値、すなわち企業の市場価値（以下では企業価値と呼ぶ）を自己資本で割った値であり、株価収益率は企業価値を利潤で割った値である。定義によって、これらの変数が大きい値になるのは株価が高いときである。株価は市場で形成されるのであるが、理論的には、市場が予想する将来利潤の現在価値合計が企業価値にひとしくなるはずである<sup>13)</sup>。分母はトービンの  $Q$  が自己資本で、株価収益率が今期の利潤であるから、これらの値が大きい企業では、市場が予想する将来利潤が現在の自己資本や利潤に比べて大きいということを意味する。新しい産業や成長産業では、現在と比較して将来の利潤が大きいと予想されるから、トービンの  $Q$  や株価収益率が大きいケースは、新

13) 市場が株価を予想するとは、市場に参加する経済主体が全体として予想するという意味である。

しい産業や成長産業である可能性が高く、買収機会も豊富と思われる。

#### 企業成長率 (GRURI) と企業価値増加率 (GRKB)

これらはいずれも企業成長率が高ければ大きくなる。したがって、これらの変数が大きいのは新しい産業や成長産業である可能性が高く、買収機会も豊富になるとと思われる<sup>14)</sup>。

#### 資本装備率 (LKN)

これは企業の技術条件を示す変数である。資本装備率が大きい企業は巨大な機械設備を保有し、生産や経営における規模の経済が重要で高度かつ複雑な技術を必要とする可能性がある。したがって、部品の下請け産業などの関連産業が多く存在していて買収機会が豊富である可能性がある。

#### 賃金比率 (WGH)

これは売上高に占める賃金支払額の比率で、この比率が高い企業は軽工業のように生産面で技術的に多くの労働を必要とするケースが多いと思われる。したがって、一般的には生産工程は簡単で、製品も単純であるため買収機会は少ないと思われる。

#### 研究開発費比率 (RDH)

この変数は企業における研究開発の重要性を示すものである。研究開発費比率が高い産業は、医薬品、情報通信機器、精密機械、電気機械器具、輸送用機械などである<sup>15)</sup>。すなわち、研究開発が重要な産業では製品が複雑で、下請け産業や関連産業が存在していて買収機会が豊富である可能性がある。また、これらの研究開発が重要な産業では新技術や新製品の導入機会が豊富であり、これも買収機会を増加する効果がある<sup>16)</sup>。

14) 売上高成長率と利潤率の間にはプラスの関係が存在することが Nakao (1980) で明らかにされている。これは多重共線性をもたらして推定結果を悪化させる可能性がある。

15) 総務省統計局の『第五十五回日本統計年鑑 平成 18 年』(ホームページの URL は <http://www.stat.go.jp/data/nenkan/zuhyou/y1119b00.xls>) によれば 2004 年の研究開発比率は医薬品は 8.4%、情報通信機器は 6.8%、精密機械は 6.3%、電気機械器具は 5.1%、輸送用機械は 4.4% である。

16) Nakao (1982) では研究開発行動が市場構造と関係があることが示されている。したがって、研究開発費比率とハーフィンダール指数の間には相関関係が存在するが、これは多重共線性をもたらして推定結果を悪化させる可能性がある。



### 3.2 買収効果の大きさ

さまざまな事情で買収が利潤に与える効果の大きさは企業や産業によって異なる。以下では買収効果の大きさを反映する変数について考える。ただし買収効果が大きければ、買収機会も豊富であるから、これらの要因は重複する部分が多い。

#### 人的資源比率 (HR)

企業によって人的資源の重要度は異なっている。人的資源が重要となるのは、営業・販売に関わる部門である。営業活動や販売促進による消費者の愛顧や取引相手との人的繋がりというような人的資源の成果は、長期的に構築されたもので、ゼロから始めて短期間で同等の地位を獲得したり、逆転したりできるものではない。人的資源が重要な産業に多角化で進出する場合には、買収によって人的資源の成果を入手する方法が効率的であり、効果的でもある。したがって人的資源が重要なケースでは買収が増加する可能性がある<sup>17)</sup>。

#### 賃金比率

賃金比率が高い企業では、下請け企業などにアウトソーシングすることはコスト削減効果が大きい。したがって、買収効果の面では賃金比率は連結子会社数とプラスの関係が予想される。

#### 利潤率と株価収益率

シナジー効果が存在しない場合には、買収によって連結決算の利潤率を上昇させるためには、企業の現在の利潤率よりも利潤率が高い企業を見いだす必要がある。明らかに、これは利潤率が高い企業ほど困難である。極端な例で、もっとも利潤率が高い企業は他のどの企業を買収しても利潤率は低下するのである。したがって、利潤率の高い企業では買収の効果は弱いと結論できる。株価収益率についても利潤率と同じような分析が当てはまる。現在の株価収

17) 多角化の定義を企業内の部門で異業種の財を生産・販売することと定義するケースもあるが、本稿では、異業種に進出することを多角化と定義し、その実行手段として、企業内で新しい部門を作る方法と異業種の他企業を買収する方法があると考えている。企業内部門方式と連結子会社方式のどちらを採用するかという問題については Precjel, Boites and Woods (1999) や Boies and Prechel (2002) の研究がある。

益率が非常に高い企業が、株価収益率をさらに高くするような被買収企業を発見するのは困難であろう。これらの変数は買収機会の豊富さの分析で取り上げられ、そこでは連結子会社数とはプラスの関係が予想されたが、買収効果の観点からはマイナスの関係が予想される。

### 3.3 経営者のモチベーションの強さ

企業が他企業を買収する行動には危険が伴うから、経営者の危険回避度が強ければ積極的に買収を行ったりはしないと思われる。したがって、積極的に他企業を買収する経営者には、危険を引き受ける強いモチベーションがあるはずである。以下では経営者のモチベーションに関連すると思われる変数について考える。

#### ハーフィンダール指数 (HD)

競争的な産業に所属する企業の経営者は厳しい状況にあり、多角化で他産業に進出してより安定した状況に改善したいというモチベーションがある。したがって、買収に対して積極的になる可能性がある。

#### ストックオプション (SO)

ストックオプションを採用している企業では、経営者は株価を引き上げてストックオプションによる所得を大きくするため、企業業績を改善するモチベーションがある。株価を上昇させるには将来利潤が長期的に増大すると予想される必要がある。雇用削減のような手法は短期的には利潤を増大するが長期的な利潤増大をもたらすとはかぎらない。長期的に利潤が増大すると市場に予想させるためには、将来性がある企業を買収するような積極的な経営が必要と経営者が考えれば、ストックオプションは企業買収を活発化させると思われる。

#### 上位十大株主持株比率 (TENH)

企業の株式保有数が上から10位以内の株主の持株比率の合計である。安定的な大株主が存在し、しかもその持株比率が高ければTOBなどの対象となる

可能性も低く経営者に対する圧力が弱くなり、買収行動に対するモチベーションは低下すると思われる<sup>18)</sup>。

#### 産業内ランキング (RANK)

企業が所属する産業における順位である。産業内での位置が低い企業では、経営者は他産業に進出してより良い状況を実現するべく努力する可能性がある。この仮説では、産業内ランキングが低い企業ほど多角化に積極的となり、連結子会社数も多くなる。

#### 利潤率

利潤率が高い企業の経営者は、買収などによって積極的に成長するモチベーションが低いと思われる。例えば、寡占的な産業で参入障壁も高く大きい独占利潤が長期的に保証されているようなケースでは、X-非効率が発生し経営者は保守的になっている可能性がある。この仮説では利潤率と連結子会社数はマイナスの関係が予想される。

#### トービンのQ

トービンのQは、企業の保有する自己資本が将来何倍の企業価値を生み出すと予想されているかを示している。これが小さい企業は経営者の能力に問題がある可能性が高いのに対し、大きいケースは経営者の能力が高く資本を有効に利用している可能性が高い。能力が高い経営者は、例えば、トービンのQが1より小さい企業を買収すれば、企業価値を高めることができると考えるであろうから、買収に積極的になるとと思われる。

### 3.4 企業の資金調達力と調達コストの高さ

#### 自己資本比率 (JIKOH)

総資産に占める自己資本の比率で、1からこの比率を差し引いた値は負債比率であるから、この比率は企業の資金力の大きさを示している。したがって、

18) 大株主が経営者と敵対的な関係で、しかも短期的な利潤を要求するタイプであれば、経営者は短期的利益のために積極的に行動する可能性がある。ただし、現在の日本では、このようなケースは例外的と思われる。

自己資本比率と連結子会社数の間にはプラスの関係が予想される。

#### 減価償却比率 (DEPKH) と利潤率

減価償却が総資産に占める比率である。減価償却の償却対象有形固定資産に対する比率であれば、企業の機械設備の減価償却率を示すことになるが、この変数は分母が総資産であるから、総資産に対するキャッシュフローとしての減価償却の大きさを示すことになる。単純化して利潤と減価償却をキャッシュフローと考えれば、減価償却比率と利潤率の合計が大きいほど、買収のための資金が豊かである可能性が高い。連結子会社数とはプラスの関係が予想される。

#### 企業規模 (LNIN) と産業内ランキング

企業規模が大きく、かつ産業内でのランキングが高いほど金融機関からの融資が受けやすいし、借入利率も低いと考えられるから、買収資金も豊かであり、連結子会社数も増加すると思われる。

#### トービンの Q、株価収益率と企業価値増加率

これらの変数はいずれも株価とその上昇率が高いほど大きくなる。買収では株式交換されたり、保有株式を担保に金融機関より資金が借り入れられたりするケースがある。したがって、株価が高くこれらの変数が大きいほど買収が活発に行われて連結子会社数が増加する可能性がある。

以上の分析より、16 個の説明変数の推定係数の予想される符号は以下のよう整理される。

- ・ 利潤率は買収機会の豊富さと資金力ではプラス、買収効果とモチベーションではマイナス。
- ・ トービンの Q は、買収機会、モチベーション、資金力のすべてでプラス。
- ・ 株価収益率は買収機会と資金力でプラス、買収効果でマイナス。
- ・ 企業成長率は買収機会です。
- ・ 企業価値増加率は買収機会と資金力でプラス。
- ・ 資本装備率と研究開発費比率は買収機会の豊富さです。

- ・ 賃金比率は買収機会でマイナス，買収効果でプラス。
- ・ 人的資源比率は買収効果でプラス。
- ・ ハーフインダール指数はモチベーションでマイナス。
- ・ ストックオプションはモチベーションでプラス。
- ・ 上位十大株主持株比率はモチベーションでマイナス。
- ・ 産業内ランキングはモチベーションでプラス，資金力でマイナス<sup>19)</sup>。
- ・ 自己資本比率，減価償却比率，企業規模は資金力でプラス。

矛盾する符号がある説明変数については，両方向の作用が相殺されて推定係数は統計的に有意にならない可能性もあるし，どちらかの効果が他を圧倒する可能性もある。

## 4 データ

### 分析対象企業

財務データは日経 NEEDS 『財務データ CD-ROM』で2006年8月に収録された上場企業・店頭公開企業バージョンを用いて収集した<sup>20)</sup>。株価は東洋経済の『株価 CD-ROM』2006年版を用いた。まず1999年から2005年の期間で整合的な単独決算財務データが存在して株価データが収集できる製造業の企業として1407社を選択し<sup>21)</sup>，さらに，この7年間で連結決算も公表している企業を選択すると1078社となった。これらの企業の中には株の単位数，自己資本，従業員数，賃金データ，ストックオプションに関するフラッグを公表していないケースがあるため，これらの企業をサンプルから排除した結果，サンプルは999社となった。

19) 産業内ランキングは，データとしては産業内の順位となるためランクが高いほど小さい値となる。

20) 日経 NEEDS の『財務データ CD-ROM』には収集ソフト付きとソフト無しの2タイプがあるが，本稿ではソフト無し CD-ROM を用いた。また，以下では日経 NEEDS の『財務データ CD-ROM』を簡単化して単に『財務データ CD-ROM』と表記する。

21) データ収集に用いた『財務データ CD-ROM』では2005年の単独決算データが入手できる製造企業数は1733社，連結決算データは1557社であった。

### 分析対象期間

データは1999年から2005年の7年間を収集したが、説明変数に売上高変化率や企業価値変化率があり、これらの計算で1年の短期変化率を用いた場合には、分析対象期間は2000年から2005年の6年間、2年の長期変化率を用いた場合には2001年から2005年の5年間となった。

### 被説明変数と説明変数

以下では、推定に用いた変数のデータ作成方法について説明する。また、変数の横の括弧内にはアルファベットの変数名が記されているが、この先頭の文字が*L*の場合には、対数値であることを示している<sup>22)</sup>。

### 連結子会社数

各企業の連結決算より連結子会社数を収集し対数をとった<sup>23)</sup>。2001年から2005年の平均ではサンプル企業の連結子会社数は平均で約24社、最小値が1社、最大値は1059社である。また、連結子会社数の年間変化倍率を計算すると5年平均で最小が0.34倍、最大が4.05倍、平均増加率が4.9%であった<sup>24)</sup>。

### 利潤率 (RJR)

財務データでは利益を表すデータとして、売上総利益、営業利益、経常利益、当期利益などがあり、分母になる変数としては総資本、自己資本、売上高などがあるが、本稿では分子は営業利益、分母は総資本とする。いわゆる総資本・営業利益率である。売上総利益は販売・管理費を差し引く前の利益であるし、経常利益や当期利益は企業の本業からの利益以外の利益や一時的な利益が含まれているため、企業の長期的な利益獲得能力を表していないと思われるからである。

22) 対数の説明変数は被説明変数とは直線的な関係でないことを示すが、この関数型の選択では原則として比率は除き、その他は試験的な推定結果を参考に決定した。

23) 連結子会社とは、議決権の過半数を所有している企業あるいは議決権が50%以下の所有であるが実質的に支配している企業のことである。同様な概念に関連会社があるが、これは議決権の20%以上を所有している企業あるいは20%未満でも重要な影響を与えることができる企業のことである。関連会社は親会社との結びつきが弱すぎると判断した。

24) 連結子会社数を1年間で約3分の1にした企業、4倍にした企業もあったが、平均すれば約1社を増加したことを意味している。

### トービンの $Q$ (TOBINQ)

当該年の年頭の株価に決算期末の株数を乗じた値を企業価値とし、これを自己資本で割った値とした<sup>25)</sup>。

### 株価収益率 (PER)

当該年の年頭の株価に決算期末の株数を乗じた値を企業価値とし、これを営業利益で割った値とした。営業利益を用いるのは、既述のように、経常利益や当期利益は本業以外の利益や一時的利益が含まれているためである。

### 企業成長率 (GRURI)

売上高を使って計算した。

### 企業価値増加率 (GRKB)

当該年の年頭の株価に決算期末の株数を乗じた値を企業価値として、変化率を計算した。

### 資本装備率 (LKN)

総資本を従業員数で割った値を用いた。生産技術の特徴を把握するには償却対象有形固定資産を工場勤務の従業員数で割った値が望ましいが、営業・管理を含めた経営・生産全体としての企業の特徴を反映するには総資産を全従業員数で割った値が適切であろう<sup>26)</sup>。

### 賃金比率 (WGH)

損益計算書の人件費と製造原価明細の労務費の合計が売上高に占める比率を計算した。

### 研究開発費比率 (RDH)

研究開発費の売上高に対する比率を計算した。

---

25) 例えば、2005年の企業価値は2005年年頭の株価に2005年決算末の発行済み株数を乗じている。これらの計算に用いられたデータには時期的に若干のずれがある。このずれの期間に資本変動（例えば、株式分割）が起こっていれば企業価値の値は不正確である。しかしほとんどの企業は3月決算であるため、ずれの期間は3ヶ月でしかなく深刻な問題とはならないと思われる。

26) 総資本は財務データとしては資産合計で、資産合計は流動資産、固定資産、繰延資産の合計である。企業が総資本をこれらの用途に最適配分する結果として、これらの項目金額の大きさが決まるのであるが、繰延資産については他の資産とは性格が異なる。そこで、資本装備率の分母は流動資産と固定資産としたケースも推定してみたが、計算結果はほぼ完全に同一であった。

### 人的資源比率 (HR)

損益計算書の人件費を、人件費と製造原価明細の労務費の合計で割った値を用いた。これは賃金支払総額に占める販売・管理部門の人員に対する賃金支払額の比率である。

### ハーフィンダール指数 (HD)

ハーフィンダール指数の計算のためには、各企業のマーケットシェアが必要であるが、マーケットシェアの計算は『財務データ CD-ROM』で採用されている産業小分類の定義を利用した。この方法によるマーケットシェア推定に関する問題、例えば産業定義の広さの問題や上場あるいは店頭公開していない企業を排除している問題に関する議論については中尾 (2001, p.77) を参照されたい。

### ストックオプション (SO)

『財務データ CD-ROM』には、各企業がストックオプションを採用しているかどうかを示すフラッグがある。これに基づいてダミー変数を作成した。

### 上位十大株主持株比率 (TENH)

『財務データ CD-ROM』で単元表示の上位十大株主持株に1単元の株数を乗じた値を期末発行済株式数で割った。

### 産業内ランキング (RANK)

『財務データ CD-ROM』で計算したマーケットシェアに基づいて産業内の順位を付けた。

### 自己資本比率 (JIKOH)

資本合計を資産合計で割った。

### 減価償却比率 (DEPKH)

仮説で述べた理由によって、減価償却実施額を資産合計で割った値を用いた。

### 企業規模 (LNIN)

従業員数を用いた<sup>27)</sup>。

---

27) サンプル企業の分析対象期間で資産合計、売上高、従業員数の相関係数を調べると、最低でも0.91、最高で0.97であり、企業規模としてどの変数を用いても大きい差は存在しない。



## 5 推 定 結 果

### 5.1 連結子会社数

連結子会社数を被説明変数としてパネルデータ分析を行った結果が第1表に示されている。既述のように、説明変数には売上高変化率や企業価値変化率があり、これらの計算で1年の短期変化率を用いた場合と2年の長期変化率を用いた場合があるため2種類の推定結果がある。また、企業によってある年度中に決定される連結子会社数は、その年度の終了した2、3ヶ月後に明らかになる財務データ統計よりは、その年度開始後2、3ヶ月で明らかになる財務データ統計の影響を強く受けると考えられるため、推定式では、売上高変化率と企業価値変化率を含めすべての説明変数は1期前の値を利用している。このため実際の推定に用いられた期間は短期変化率の場合には2001年から2005年、長期変化率の場合には2002年から2005年である。また、ハウスマン検定の結果、いずれも固定効果モデルを採用している。自由度修正済決定係数はいずれも0.98で、推定モデルの説明力は非常に高いと言える。

説明変数で短期変化率と長期変化率の両方で統計的に有意になったのは利潤率 ( $RJR$ )、資本装備率 ( $LKN$ )、研究開発費比率 ( $RDH$ )、ストックオプション ( $SO$ )、産業内ランキング ( $RANK$ )、自己資本比率 ( $JIKOH$ )、減価償却比率 ( $DEPKH$ )、企業規模 ( $LNIN$ ) の8個、どちらかで有意になったのはトービンの  $Q$  ( $TOBINQ$ )、企業成長率 ( $GRURI$ )、企業価値増加率 ( $GRKB$ )、賃金比率 ( $WGH$ ) の5個であった。推定係数の符号は、利潤率は買収効果とモチベーション効果が優勢でマイナス<sup>28)</sup>、トービンの  $Q$  は買収機会の豊富さ、モチベーション、資金力の影響でプラス、企業成長率は買収機会の豊富さでプラス、企業価値増加率は買収機会の豊富さと資金力でプラス、資本装備率と研究開発費比率は買収機会の豊富さでプラス、賃金比率は買収機会の乏しさが買収効果の影響を抑えてマイナス、ストックオプションはモチベーション効果でプラス、産業内ランキングはモチベーション

28) 中尾(1997)、(2001)などから明らかのように利潤率はさまざまな変数の影響を受けるため、それらの変数の代理変数となっている可能性がある。

第1表 連結子会社数決定要因の推定結果

説明変数	短期変化率のケース			長期変化率のケース		
	推定係数	<i>t</i> 値	<i>p</i> 値	推定係数	<i>t</i> 値	<i>p</i> 値
<i>RJR</i>	- 11.44	- 7.65	0.00	- 9.56	- 5.74	0.00
<i>TOBINQ</i>	- 0.12	- 0.56	0.57	0.43	1.97	0.05
<i>PER</i>	- 1.22	- 1.04	0.30	- 1.65	- 1.37	0.17
<i>GRURI</i>	0.57	2.17	0.03	0.28	1.23	0.22
<i>GRKB</i>	0.10	2.36	0.02	0.58	1.44	0.15
<i>LKN</i>	3.70	10.32	0.00	3.76	8.86	0.00
<i>WGH</i>	- 4.79	- 2.24	0.03	- 2.85	- 1.23	0.22
<i>RDH</i>	10.31	3.03	0.00	9.43	2.64	0.01
<i>HR</i>	0.98	1.18	0.24	0.95	1.03	0.30
<i>HD</i>	- 1.89	- 1.14	0.25	- 1.17	- 0.70	0.49
<i>SO</i>	0.48	2.92	0.00	0.35	1.86	0.06
<i>TENH</i>	- 0.58	- 0.80	0.42	- 1.23	- 1.54	0.13
<i>RANK</i>	- 4.28	- 2.96	0.00	- 5.24	- 3.39	0.00
<i>JKOH</i>	2.08	2.98	0.00	1.67	1.97	0.05
<i>DEPKH</i>	15.08	4.10	0.00	18.43	4.97	0.00
<i>LNIN</i>	1.81	5.29	0.00	1.43	3.49	0.00

効果より資金力効果が優勢でマイナス、自己資本比率と減価償却比率と企業規模は資金力を反映してプラスとなった。以上はすべて予想と一致しているか矛盾しない結果である。どちらの推定結果でも有意にならなかった説明変数は、株価収益率 (*PER*)、人的資源比率 (*HR*)、ハーフィンゲール指数 (*HD*)、上位十大株主持株比率 (*TENH*) の4個である。株価収益率 (*PER*) については買収機会と資金力のプラス効果と買収効果のマイナスが相殺した可能性がある。人的資源比率が統計的に有意にならなかったのは、人的資源の獲得が目的で行われる買収は一般的ではないこと、ハーフィンゲール指数が有意でなかったのは市場の集中度の高さはそれだけでは企業の買収行動には影響を与えないことを示していると思われる<sup>29)</sup>。また、上位十大株主持株比率の水準は経営者の企業買収行動には影響を与

29) 産業集中度は利潤率、トービンの*Q*、株価などいろいろな変数に影響を与えるが、これらの変数が説明変数として含まれているため統計的に有意にならないと思われる。

えないという結果であった<sup>30)</sup>。

以上の分析結果より、他企業の買収を積極的に行うのは、製品・技術が複雑で研究開発が活発に行われる産業で需要の成長率が高いが利潤率は相対的に高くなく、買収資金が豊富で、経営者のモチベーションが強い企業ということになる。

## 5.2 連結子会社数の調整過程

連結子会社数の調整過程を示す (8) 式を書き直すと

$$N_t = \theta N^* + (1 - \theta) N_{t-1} \quad (9)$$

と表される。この式を推定すれば連結子会社の調整過程に関する推定結果が得られるが、ダイナミック・パネルデータ・モデルとなるため、Arellano-Bond の推定方法が用いられた。その結果は第 2 表に示されている。Arellano-Bond の推定方法では、すべての変数で 1 階の階差をとって推定するためすべての説明変数は 1 期前の階差を使っている。ただし、売上高変化率と企業価値変化率については当期と 1 期前の階差を使っている。これらの 1 期前の変数については変数名の最後に 1 を付加している。連結子会社数の調整過程の推定モデルは、連結子会社数を被説明変数とした推定モデルよりは複雑で、ほとんどすべての説明変数の係数には調整速度  $\theta$  を乗じる必要がある。この調整速度は理論モデルとは異なり、現実には一定ではなくさまざまな要因の影響を受ける。本稿における連結子会社数の調整過程の推定モデルは複雑な現実を単純化したものでしかない。売上高変化率と企業価値変化率の当期の階差を説明変数として追加しているのは、これを補うことを目的としている。変化率に関しては過去および同時期の値の影響が相対的に強いと想定したのである<sup>31)</sup>。

前回と同様で、短期変化率を用いたケースと長期変化率を用いたケースの

30) 大株主の存在が影響を持たないという結果になったのは、大株主には短期的利潤を要求するタイプと日本の経営に理解のあるタイプが拮抗しているためである可能性もある。

31) 売上高変化率と企業価値変化率の当期の値を説明変数として追加しない場合には、過剰制約に関する Sargan 検定をクリアできず推定モデルに問題があるという結果になる。推定には STATA の `xtabond` コマンドを使った。また、売上高変化率と企業価値変化率に関しては `endogenous` オプションで内生変数として処理した。

第2表 連結子会社数の調整過程の推定結果

説明変数	短期変化率のケース			長期変化率のケース		
	推定係数	$z$ 値	$p$ 値	推定係数	$z$ 値	$p$ 値
<i>LNUM</i>	0.73	7.34	0.00	0.41	3.30	0.00
<i>RJR</i>	- 0.10	- 0.29	0.77	- 0.36	- 1.24	0.21
<i>TOBINQ</i>	0.01	0.40	0.69	0.04	2.00	0.05
<i>PER</i>	0.05	0.98	0.33	- 0.01	- 0.17	0.86
<i>GRURI</i>	0.05	0.46	0.65	0.12	1.05	0.29
<i>GRUR1</i>	0.08	0.58	0.56	0.12	2.60	0.01
<i>GRKB</i>	- 0.01	- 0.41	0.68	0.09	0.43	0.67
<i>GRKB1</i>	0.03	1.30	0.19	- 0.01	- 0.04	0.97
<i>LKN</i>	0.01	0.11	0.91	0.14	2.47	0.01
<i>WGH</i>	0.69	1.41	0.16	0.80	2.84	0.01
<i>RDH</i>	0.38	0.94	0.35	0.64	1.63	0.10
<i>HR</i>	- 0.05	- 0.49	0.63	0.05	0.52	0.60
<i>HD</i>	- 0.02	- 0.11	0.91	- 0.03	- 0.19	0.85
<i>TENH</i>	0.06	0.72	0.47	0.00	0.05	0.96
<i>RANK</i>	- 0.12	- 0.53	0.59	- 0.06	- 0.37	0.72
<i>JKOH</i>	- 0.15	- 1.46	0.14	0.09	0.76	0.45
<i>DEPKH</i>	2.33	4.98	0.00	2.45	5.62	0.00
<i>LNIN</i>	- 0.07	- 0.67	0.50	0.05	0.75	0.45

2種類の推定結果がある。残差の2階の自己相関に関する Arellano-Bond 検定の結果は短期変化率の場合は-3.25で $p$ 値は0.00, 長期変化率の場合は-1.39で $p$ 値は0.16である。また, 過剰制約に関する Sargan 検定の $\chi^2$ 乗分布の値は短期変化率の場合には44.98で $p$ 値は0.00, 長期変化率は9.42で $p$ 値は0.22である。これらより明らかなように, 短期変化率の場合には推定結果に偏りが存在する可能性がある。したがって, 以下では長期変化率の推定結果を用いて分析を行う。

第1表の連結子会社数の推定結果と比較すると, 統計的に有意になった説明変数は少ない<sup>32)</sup>。トービンの $Q$ , 1期前企業成長率, 資本装備率, 研究開発費比率, 賃金比率, 減価償却比率がプラスで有意で, いずれも仮説と矛盾する結果ではない。興味深いのは1期前の連結子会社数の推定係数の0.41で

32) 既述のように Arellano-Bond の推定方法は階差を取って推定するが, この場合には統計的に有意な変数の数は減少するのが普通である。

ある。これより調整速度は 0.59 となるが、これは最適連結子会社数と現実の連結子会社数の乖離を 1 年で約 60% 埋め合わせることを意味しているから、企業買収は迅速に対応されていると判断できる<sup>33)</sup>。

## 6 スtockオプション規模の影響

### 6.1 仮説

これまでの分析ではストックオプションの影響を分析するためにストックオプション・ダミーを採用した。第 5 章の推定結果によればストックオプションは経営者のモチベーションを高め積極的な行動を促す結果、買収などによって連結子会社を増加する傾向があることが確認できた。しかしこのストックオプション・ダミーによる分析には問題がある。ストックオプションの規模を無視している点である。例えば、以下で用いられるサンプル企業の場合であればストックオプション規模は 2000 万円未満の名目的なものから 3 百億円以上というような大規模なものまである。ストックオプション規模にこれだけの格差があれば経営者の行動にも相当な差を生み出すはずである<sup>34)</sup>。そこで、この章ではストックオプション規模が実際に連結子会社数に関する経営者の行動に影響を与えているかどうかを分析する。

### 6.2 データ

ストックオプションに関するデータについては、大和証券 SMBC のホームページ <http://www.daiwasmbc.co.jp/pdf/sop2.pdf> のデータから 2002 年中に取締役会の決議を行った企業 547 社をピックアップし、これらから複雑な制度の

33) 中尾 (2006) では連結・単独売上高比率を被説明変数としてダイナミック・パネルデータ・モデルを推定したところ、1 期前の連結・単独売上高比率の推定係数が 1 となり部分調整モデルが妥当しないという結果であった。しかし、本稿では連結子会社数に関しては部分調整モデルが妥当することが確認できた。

34) スtockオプション規模が経営者の行動を通じて株価に与える影響を分析した研究は多く存在している。例えば、乙政正太 (2002)、中尾 (2007)、松浦義昭 (2001)、Mehran (1995)、Hall and Liebman (1998)、Yermach (1995) を参照。

企業を削除し (513社)<sup>35)</sup>, さらにストックオプション発行価額データがないケースを削除した453社についてストックオプション関連データを作成した。次に全産業を対象に1999年から2004年の間で単独決算, 連結決算, 株価に関する整合的なデータが入手できる企業を抽出した。この企業数が1891社である。これとSMBCのストックオプションデータがある453社をマッチングすると227社が得られる。さらに, 従業員数データを公表していない企業1社を除いた226社を分析に利用した。

### 6.3 ストックオプション規模推定モデル

ストックオプション規模が2002年に導入が決定されたデータであるため, 実際に導入されたのは2002年から2003年にかけてである。また, ストックオプション導入以降にその効果が表れるまでには時間がかかる可能性を考慮して, 被説明変数は2003年から2005年の連結子会社数とする。ストックオプション規模が単年度データであるためパネルデータ分析ではなく, 各年度について最小自乗法で分析する。説明変数としてはストックオプション規模関連としてはストックオプション付与数 (SOM) とストックオプション付与額 (SOV) を用いる。推定方法は異なるが被説明変数は同じ連結子会社数であるから, その他の説明変数は第5章と同じ16個の変数の1期前の値を用いることが考えられる。ところが, これには問題がある。ストックオプション規模は経営者の行動変化を通じて財務データや株価関連データで表されるさまざまな変数にも影響を与えるからである。例えば, ストックオプション規模が大きいケースで経営者の努力度が高まれば利潤率が高くなり, その結果株価が上昇してトービンのQも株価収益率も上昇する可能性がある。同様にして, 研究開発費は増額され, 投資が増加して負債比率が上昇し, 売上高成長率や企業価値増加率も高くなるかもしれない。しかもこれらの変化が連結子会社数にも直接的に影響を与える可能性がある。このような理由で, この章での

35) 例えば, 役員と一般従業員で, 発行価額が異なるなどストックオプションの条件が異なるケースである。

推定モデルでは、ストックオプション規模以外の説明変数として、資本装備率、産業内ランキング、減価償却比率、企業規模を用いる。これらの変数は第5章の連結子会社数の推定結果でも短期変化率と長期変化率の両方のケースで0.00%水準で統計的に有意となっている。利潤率もこれらの4変数と同じ水準で統計的に有意となっているが、既述のように、利潤率はストックオプション規模の影響を強く受けられるので採用していない。

#### 6.4 推定結果

ストックオプション規模を説明変数としたモデルの推定結果は第3表に示されている。自由度修正済決定係数は2003年が0.67、2004年が0.66、2005年が0.68である。また、2003年と2004年の減価償却比率以外はすべて統計的に有意である<sup>36)</sup>。

ストックオプション関連変数ではストックオプション付与数の推定係数は予想されたようにプラスであったが、ストックオプション付与額はマイナスであった。これは以下のように理解することができる。ストックオプション付与数が一定であれば、ストックオプション付与価格が低いほどストックオプション付与額が小さい。ところが、ストックオプションから得る所得は株の販売価格と付与価格の差であるから、株価が上昇したときにストックオプションから得られる所得はストックオプション付与価格が低いほど大きくなる。したがってストックオプション付与数が一定であればストックオプション付与額が小さいほど経営者の積極性が強くなる。この結果ストックオプション付与額が低いほど企業買収行動が活発になるのである。

第3表で重要な結果はストックオプション付与数がプラスで統計的に有意になった点である。ストックオプション規模が大きいほど経営者のモチベーションが高まり、行動が積極的になって企業買収も活発になり、その結果連

36) 2005年の減価償却比率の推定係数はマイナスで予想と反対である。これはストックオプション規模モデルでは説明変数が少ないため、省略された変数のどれかの代理変数となったためと思われる。

第3表 ストックオプション規模モデルの推定結果

説明変数	推定係数	<i>t</i> 値	<i>p</i> 値
2003年の推定結果			
切片	- 6.09	- 12.48	0.00
<i>SON</i>	0.76	2.04	0.04
<i>SOVH</i>	- 0.81	- 2.62	0.01
<i>LKN</i>	0.79	12.88	0.00
<i>RANK</i>	0.21	2.04	0.04
<i>DEPKH</i>	- 2.62	- 1.16	0.25
<i>LNIN</i>	0.76	16.96	0.00
2004年の推定結果			
切片	- 6.08	- 12.24	0.00
<i>SON</i>	0.68	1.80	0.07
<i>SOVH</i>	- 0.80	- 2.53	0.01
<i>LKN</i>	0.82	13.32	0.00
<i>RANK</i>	0.20	1.90	0.06
<i>DEPKH</i>	- 3.29	- 1.43	0.15
<i>LNIN</i>	0.75	16.49	0.00
2005年の推定結果			
切片	- 5.96	- 13.25	0.00
<i>SON</i>	0.59	1.64	0.10
<i>SOVH</i>	- 0.73	- 2.43	0.02
<i>LKN</i>	0.80	14.91	0.00
<i>RANK</i>	0.14	1.76	0.08
<i>DEPKH</i>	- 5.81	- 2.47	0.01
<i>LNIN</i>	0.76	17.28	0.00

結子会社数が増加すると結論して間違いないようである。また、ストックオプション付与数の推定係数で興味深いのはその大きさの変化である。1年目は0.76、2年目は0.68、3年目は0.59と次第に減少している。したがって、ストックオプション導入から時間が経過するにつれて経営者のモチベーションが低下するためか、その影響が小さくなると結論できそうである。

## 7 結 語

本稿では、企業が連結子会社数の大きさを決定する要因を、他企業を買収する行動という視点から分析した。買収行動の理論的分析から始めて、最適



な連結子会社数に関する理論モデルと連結子会社数調整モデルを構築し、これらの理論モデルより得られた推定モデルを日本の企業データを用いて実証的に分析した。企業買収に影響を与える要因として、買収機会の豊富さ、買収効果の大きさ、経営者の積極的行動に対するモチベーションの強さ、企業の資金調達力と調達コストの高さについて分析した結果、買収行動に影響を与える要因として利潤率、トービンの $Q$ 、株価収益率、企業成長率、企業価値増加率、資本装備率、研究開発費比率、賃金比率、人的資源比率、ハーフィング指数、ストックオプション・ダミー、上位十大株主持株比率、産業内ランキング、自己資本比率、減価償却比率、企業規模を考え、これらを説明変数、被説明変数を連結子会社数としてパネルデータ分析を行った。分析対象は整合的なデータが得られた製造業企業 999 社で 2001 年から 2005 年のデータを用いた。その推定結果を分析した結果、積極的に企業買収を行うのは、

- ① 研究開発が活発で製品・技術が複雑、
- ② 需要の成長率が高い、
- ③ 利潤率は相対的に低いが買収資金が豊富、
- ④ 経営者のモチベーションが強く積極的に行動する、

という条件を満たす企業と結論された。次いで、連結子会社の部分調整モデルをダイナミック・パネルデータ・モデルで推定したが、その結果によれば連結子会社数の調整は迅速に行われることがわかった。また、ストックオプション規模に関するデータが収集できた 226 社を対象にストックオプションの大きさが企業の買収行動に与える影響も分析した。この分析結果によれば、ストックオプション付与数が多いほど経営者は買収に対して積極的になることが明らかになった。

## 謝 辞

この研究は文部科学省の科学研究費補助金 (17330057) の助成を得て行われた。

理論モデルの構築や仮説の分析では、共同研究者である小橋晶氏から貴重なアドバイスをいただいた。また、ストックオプション関連のデータの収集では大和証券 SMBC のホームページのデータを利用させていただいた。

#### 【参考文献】

- Anderson, R.C., T.W. Bates, J.M. Bizjak, and M.L. Lemmon, (2000) "Corporate Governance and Firm Diversification," *Financial Management*, Vol.29, pp.5-22.
- Boies, J., and H. Prechel, (2002) "Capital Dependence, Business Political Behavior, and Change to the Multilayered Subsidiary Form," *Social Problems*, Vol. 49, No. 3, pp.301-326.
- Dickerson, A.P., H.D. Gibson, and E.Tsakalotos, (1997) "The Impact of Acquisitions on Company Performance: Evidence from a Large Panel of UK Firms," *Oxford Economic Papers*, New Series, Vol. 49, pp. 344-361.
- Hall, B.J., and J. B. Liebman, (1998) "Are CEOs Really Paid Like Bureaucrats?" *Quarterly Journal of Economics*, Vol.113, No.3, pp. 653-691.
- Lang, Larry H. P., and Rene M. Stulz, (1994) "Tobin's  $q$ , Corporate Diversification, and Firm Performance," *Journal of Political Economy*, Vol.102, No.6, pp.1248-1280.
- Lins, Karl, and Henri Servaes, (1999) "International Evidence on the Value of Corporate Diversification," *Journal of Finance*, Vol.54, No.6, pp.2215-2239.
- Mehran, H., (1995) "Executive Compensation Structure, Ownership, and Firm Performance," *Journal of Financial Economics*, Vol.38, pp.163-184.
- Nakao, T., (1980) "Demand Growth, Profitability, and Entry," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.94, No.2, pp.397-411.
- Nakao, T., (1982) "Product Quality and Market Structure," *Bell Journal of Economics*, Vol.13, No.1, pp.133-142.
- Opler, T., and S. Titman, (1993) "Determinants of Leveraged Buyout Activity: Free Cash Flow vs. Financial Distress Costs," *Journal of Finance*, Vol. 48, No.5, pp.1985-1999.
- Precjel, H., J. Boites and T. Woods, (1999) "Debt, Mergers and Acquisitions, Institutional

- Arrangements and Change to the Multilayered Subsidiary,” *Social Science Quarterly*, Vol.80, pp.115-135.
- Rajan, Raghuram, Henri Servaes, and Luigi Zingales, (2000) “The Cost of Diversity: The Diversification Discount and Inefficient Investment,” *Journal of Finance*, Vol.55, No.1, pp.35-80.
- Rose, David C., (1992) “Bankruptcy Risk, Firm Specific Managerial Human Capital, and Diversification,” *Review of Industrial Organization*, Vol.7, No.1, pp.65-73.
- Yermack, D., (1995) “Do Corporations Award CEO Stock Options Effectively?” *Journal of Financial Economics*, Vol.39, pp.237-269.
- 松浦義昭, (2001) 「日本企業のストック・オプション制度導入に対する株式市場の反応」『経営行動科学』第16巻第1号, pp.25-31.
- 中尾武雄, (1997) 「利潤率の決定要因の実証的分析——日本の製造業企業のケース——」『経済学論叢』(同志社大学)第48巻第4号, pp.41-73.
- 中尾武雄, (2001) 「利潤率決定要因の統計的分析——日本製造業:1985年～1999年——」『経済学論叢』(同志社大学)第52巻第3号, pp.63-100.
- 中尾武雄, (2006) 「連結・単独売上高比率のパネルデータ分析——新産業創設など多角化行動の解明——」『経済学論叢』(同志社大学)第57巻第3号, pp.81-106.
- 中尾武雄, (2007) 「ストックオプション効果の実証的分析」『経済学論叢』(同志社大学)第58巻第4号, pp.25-51.
- 乙政正太, (2002) 「ストック・オプション制度と経営者インセンティブ——理論的予測と経験的証拠——」『阪南論叢:社会科学編』第37巻第4号, pp.77-92.
- 矢内一利, (2004) 「単独決算情報との比較による連結決算情報の企業価値関連性の検証」『早稲田商学』第399号, pp.473-505.

(なかお たけお・同志社大学経済学部)

## The Doshisha University Economic Review Vol.59 No.2

## Abstract

Takeo NAKAO, *An Empirical and Theoretical Analysis of the Buyout Behavior of Firms: The Determinants of the Number of Consolidated Subsidiaries and the Effect of Stock Options*

We constructed a theoretical model of the buyout behavior of a firm and tested it by conducting the empirical analysis of the determinants of the number of consolidated subsidiaries. Estimation results showed that the buyout action increases when (1) products and production technologies have complicated structure and R&D is intensive, (2) the rate of growth in sales is high but the rate of profits is low, (3) the fund for buyout is large, and (4) the motivation of executives is strong. We also found that the speed of adjustment in the number of consolidated subsidiaries is considerably fast and the increase in the scale of stock options increases buyout resulting in the increase of the number of consolidated subsidiaries.