

【論文】

企業買収価格構造の幾何的理解とその利用

飯島裕胤*

1. はじめに

企業買収の望ましい制度は、分析の俎上にある各企業の買収成否状況と、買収が成立する場合の利得配分を把握する作業を通じて明らかにされる。これは論者の立場—たとえば、現株主と買収者の利益のみを考える立場か、従業員や取引先、周辺住民を含む利益を考える立場か—に依らない。

ゆえに、企業買収価格の構造を解明することは、企業買収の望ましい制度を明らかにする上での「要点」といえる。買収価格は、買収利得の配分だけでなく、買収の成否（またそもそも買収が計画されるか否か）を直接的に決定づけるからである。買収価格が買収者の気を削ぐほど高いなら買収は成立しないし、低ければ買収は成立するから、買収の成否状況を知るには、制度や当該企業の置かれた状況によって買収価格が変化する「構造」を明らかにする必要がある。いいかえると、企業買収の制度は企業買収価格の高低を介して買収成否を決定づけるから、買収価格構造の理解が分析の要点といえるのである。

本稿は、買収価格の構造を幾何的に表現して、制度間の比較対照を視覚的に行う。ある制度が他の制度にまさる範囲と理由を明確につかむことが、ここでの狙いである。

以下の構成は次の通りである。第2節でモデルを定める。ここでは以下のような基本的類型を網羅しながら、状況の単純化を行っている。株主の状況として、(1)当該企業の株式が分散所有され Grossman and Hart [6] が指摘した「フリーライダー問題」が起こるケース、(2) Kahan [8], Bebchuk [1] が論じたような支配的大株主が存在するケース。また制度として、(a)市場を通じた支配権取得が許容される米国型のケース、(b)公開買付が求められる日本型のケース。これらを順次、共通の枠組みで幾何的に表現する。これが第3節の分析である¹。制度の理解と制度間の比較対照を行う。また応用的な考察も行い、支配権取得時に全部買付が求められるヨーロッパ型の制度や、また Iijima and Ieda [7] で検討した買収者のタイプに情報の非対称性があるケースについても言及する。

* E-mail: iijima@cc.hirosaki-u.ac.jp

¹ 近年の研究として、藤田 [11] は、企業買収価格の構造を明示しながら企業買収の制度—強制公開買付制度—の得失を、手際よく詳細に論じている。本稿は補完的研究をめざすものであり、「フリーライダー問題」や「非負の買収プレミアム」も考慮しつつ企業買収価格構造を明らかにする点、そして幾何的表現を行う点が異なる。

最後に第4節でまとめを述べる。

2. モデル

単純化された企業モデルを考えることで、さまざまな状況をカバーした企業買収価格の基本的構造をつかむ。

2つの時点、時点0、時点1が存在する。時点0は、当該企業に買収者が現れる前の状況を描く。時点1は、買収者が現れて株主に対して買収提案を行う（結果的に買収が成功することも失敗することもある）時点である。

本稿では、株主と買収者の株式取引に焦点をあわせて、企業買収の成否を考える。現実の企業においては、他の主体—現経営陣、労働者、取引先、周辺住民など—は重要だが、それらの動向を明示的に扱うことはしない。

当該企業の状況を特定してゆく。時点0の企業価値を $V_0 (\geq 0)$ で表す。株式は N 人の株主によって所有され、それぞれの株式所有割合を $s_i^0 (i=1, \dots, N)$ で表す。企業株式は小株主が分散所有している場合もあれば、支配権を持つ大株主が存在する場合もある。以下、それぞれの場合を次のように定義する。

ケース1：当該企業の株式が分散所有されている場合 株主は全て、自らの株式売却の有無は企業買収の成否に影響しないと考え、売却を判断する。

ケース2：当該企業に大株主が存在している場合 支配権を持つ株主が存在する。買収が成立するのは、買収者がこの株主から株式を取得できたときのみである。

ケース2の場合、大株主を記号1 (largeの略。その株式所有割合を s_1^0)で表す。大株主は支配権を持つことにより私的利益を享受していることがある。その金銭換算価値を $B^1 (\geq 0)$ で表す。

時点1に買収者が現れる。記号 b で表す。(buyerの略。買収者の時点0の株式所有割合を $s^b_0 (\geq 0)$ と表す。)買収者が支配権を取得すると、企業価値は V_1 になり、私的利益 $B^b (\geq 0)$ を享受する。記号として、 $\Delta V = V_1 - V_0$ と定める。 ΔV は企業価値の変化を表すが、これは買収者のタイプによって、正の値、負の値、いずれもありうる。なお、 ΔV の値は、とくに明示しない限り、株主も知っているものとする(対称情報)²。

買収者は株主に対して株式の売却提案を行う。買収者の提案価格を P 、買収後の予定株式割合を s^b_1 と表す(そして、 $\Delta s^b = s^b_1 - s^b_0$ とおく)。支配権取得のための株式取得にはコストがかかり、それを $C(\Delta s^b) (\geq 0)$ で表す。これは買収不成立のときにも取り戻し不可能である。

² 情報の非対称性がある場合は、第3.1E節で考察する。

株主に対する提示の方法は、むしろ法規則に則ったものでなければならない。以下、次の2つの単純化されたルールを明示的に扱い、比較対照する。

ルール1：公開買付ルール 買収者は全株主に等しく買取提案をして、売却を募らなければならない（全部勧誘）。部分買付（ $s_1^b < 1$ に設定すること）は、明記しない限り認められている³。 s_1^b を超える応募があったときには、応募株主間で比例按分して売却可能株式が決まる。逆に応募が少なく支配権を獲得できないときには、株式の取得義務はない。

ルール2：市場買付ルール 市場買付を行い、一部の株主に限定して売却を募ることができる。（いいかえると、一部の株主を排除した勧誘が可能である。）

これらの買付提案に対する株主行動を次のように定める。

まず、株主は利己的に行動し、「ナッシュ均衡」以外の協力・協調行動はとらない。すなわち、各株主が買付提案に対して、他の株主の行動を所与として、自らの利得の最大化をしていることを、理論的に要請する。

ただし、少し分析すれば分かるのだが、ナッシュ均衡の条件だけでは、非現実的な解も含まれてしまう。買取プレミアムが負であっても、株主が売却に応じてしまうのである⁴。次に、以下の仮定を置く。

仮定：パレート優越基準（Pareto Dominant Criteria） 買取提案・応募において複数のナッシュ均衡が存在するとき、それらのナッシュ均衡のうちパレート劣位なものは、均衡にはならない。パレート優位なナッシュ均衡が均衡である⁵。

なぜ、現実には買収者が（とくに敵対的企業買収において）負の買取プレミアムを提示しないのかを考えてみれば、株主が負の買取プレミアムを受け入れるはずがないと理解され、またその理解を裏付けるような「対抗措置」を株主が持っていると予想されているからであろう。たとえば、買取プレミアムゼロの「対抗提案」（または単に買取提案に応じないこと）によってナッシュ均衡を株主が形成できるとき（買収者が負の買取プレミアムを提示しているときには容易に形成可能である）、ナッシュ均衡であることを理由に、株主が負の買取プレミアムを受け入れるとは思えない。このような、明らかにパレート劣位な均衡を排除するメカニズムが、企業買収の局面には存在すると考

³ 全部買付の規制がある場合は、第3.1C節で議論する。

⁴ $\Delta V < 0$ のときである。

⁵ この仮定は分析上不可欠なわけではない。負の買取プレミアムを想定した分析も、（分析結果は異なるものの）同じ枠組みで可能である。

え、本稿では、上の「パレート優越基準」を採用。後にみるように、この仮定によって、負の買収プレミアムは提示されなくなる。つまり、非線形の企業買収価格構造が導かれる⁶。

以上のような株主行動の結果、企業買収の成否が定まる。企業価値 V_1 は、買収が成立すれば（先述の通り） $V_1=V_0+\Delta V$ 、不成立のときには $V_1=V_0$ である。買収者は買収が成立する最も低い価格をみきわめて⁷、その価格で正の利益があるときのみ買収提案を行う。

3. 分析

分析の焦点は、企業買収において買収者が提示すべき価格の構造である。以下、当該企業の株式所有状況（分散所有か、大株主が存在するか）、買収者が従うべき法の状況（公開買付ルールか、市場取引ルールか）ごとに買収価格の構造を明らかにする。その上で、買収可能な最低価格を前提として、買収者の買収利得を導き、企業買収行動を理解する。

3.1 当該企業の株式が分散所有されている場合

3.1 A 公開買付ルールの場合の企業買収価格構造

利己的な株主が、自らの株式売却の有無が買収成否の帰趨に影響しないと考えている場合、企業買収の「フリーライダー問題」が発生する。これは、企業価値上昇の（ $\Delta V > 0$ ）な企業買収において、株主が、他の株主が買付に応募することを期待してなかなか応募しないパラドクスを指す。（これを考慮して買収プレミアムは ΔV となる。）買収が成立すれば株主は利益を得るが、それゆえに買収者は利益が見込めず、そもそも企業買収自体が起こりにくくなる。

これを式で表現する。企業買収が成立する価格を求める。株主は買収が成立することを前提として、所有株式の売却利得（ $s_0^i \times P$ ）が、所有継続した場合の利得（ $s_0^i \times (V_0 + \Delta V)$ ）を上回るときのみ買付提案に応募する。買収成立条件は $P \geq V_0 + \Delta V$ であり、変形すると $P - V_0 \geq \Delta V$ である。つまり、買収を成立させるために買収者は、買収プレミアムを最低限、

$$P - V_0 = \Delta V \quad (1)$$

に設定しなければならない。図1は、縦軸を $P - V_0$ （買収プレミアム）、横軸を ΔV （当該企業に現れた買収者のタイプ）として、(1)式を図解したものである。 ΔV が大きな買収者ほど高い買収価格を提示しなければならないことを表している。

ただ、先に述べたように、 $\Delta V < 0$ の領域での負の買収プレミアムは、非現実的である。パレート優越基準を採用して、この問題を処理する。パレート優越基準を仮定すると、買収成立時の株主利得（ $\alpha P + (1 - \alpha)(V_0 + \Delta V)$ ）；ただし $\alpha = s_1^b / (1 - s_0^b)$ は当初株式所有割合に占める売却可能株式割合）

⁶ Iijima and Ieda [7]は、この均衡概念を用いて企業買収制度を考察している。

⁷ 本稿では、買収者は買収が成立する最低価格を提示する、と仮定している。これは、株主の企業買収利益を最も慎重に、少ないものとして考えるものである。

が、買収不成立でも達成可能な株主利得 (V_0) を上回る必要がある⁸。買収成立条件は $\alpha P + (1-\alpha)(V_0 + \Delta V) \geq V_0$ であり、これを变形すると $P - V_0 \geq -((1-\alpha)/\alpha)\Delta V$ である。つまり、買収を成立させるために買収者は、買収プレミアムを最低限、

$$P - V_0 = -((1-\alpha)/\alpha) \Delta V \quad (2)$$

に設定しなければならない。図2は(2)式を図解したものである。なお、このグラフの傾きは、買収者の株式取得後割合 s_1^b によって決まる。 s_1^b が大きいほど (α は大きくなるから) 傾きの絶対値は小さく、つまり提示すべき買収プレミアムは低くなる。

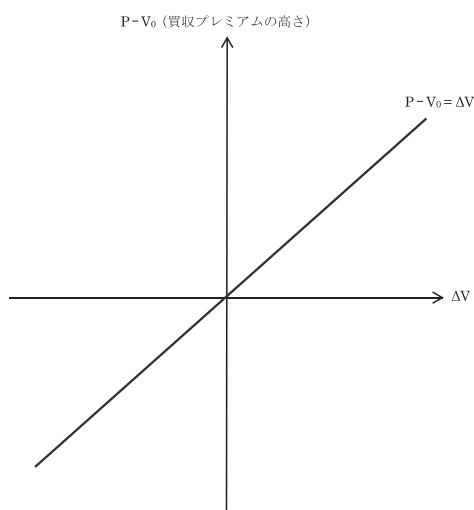


図1 買収価格の導出 (当該企業の株式が分散所有されている状況、公開買付ルールの場合) フリーライダー制約による必要買収プレミアムのグラフ。

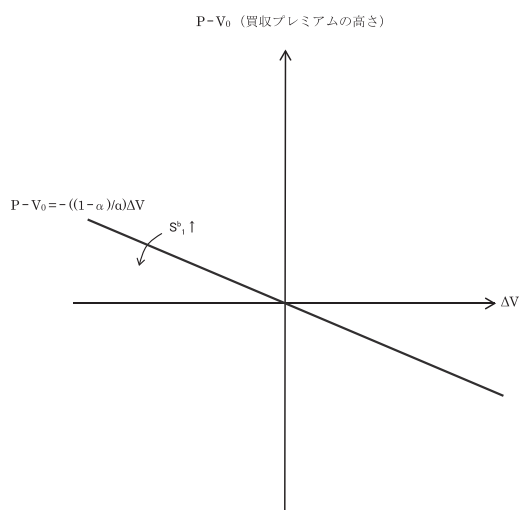


図2 買収価格の導出 (当該企業の株式が分散所有されている状況、公開買付ルールの場合) パレート優越条件による必要買収プレミアムのグラフ。

以上をまとめると買収価格の構造が分かる。買収者は買収を成立させるために(1)(2)式の両方を満たす必要がある。買収プレミアムは、

$$P - V_0 = \max\{\Delta V, -((1-\alpha)/\alpha) \Delta V\} \quad (3)$$

以上に設定する必要がある。幾何的には図3として表現できる。

ここでグラフが、買収プレミアムが負にならない非線形性をもつのは、パレート優越基準の仮定によっている。

⁸ 全ての株主が応募しないことは、ナッシュ均衡の要件を満たす。買収不成立を所与とすると、どの株主にとっても買付に応募することにメリットはない。

3.1 B 市場買付ルールの場合の企業買収価格構造

次に市場買付ルールの下での企業買収価格を分析する。市場買付では、一部の株主のみが所有株式の売却を勧誘されることになる。勧誘された株主は、自らの利得を高められれば、勧誘されない他の株主の利得には関心がない。このことは買収者が提示する買収価格に影響するだろう。以下、フリーライダー問題から要請される条件と、パレート優越基準から要請される条件を順次調べる。

式で導出する。まずフリーライダー問題から導かれる条件だが、これは市場買付であっても状況は全く変わらない。株主は買収が成立することを前提として、所有株式の売却利得 ($s_0^i \times P$) が、所有継続した場合の利得 ($s_0^i \times (V_0 + \Delta V)$) を上回るときのみ買付提案に応募する。買収成立条件は $P \geq V_0 + \Delta V$ 、変形すると $P - V_0 \geq \Delta V$ である。つまり、買収を成立させるために買収者は、買収プレミアムを最低限、

$$P - V_0 = \Delta V \quad (4)$$

に設定しなければならない。

次にパレート優越基準から要請される条件である。この場合、勧誘される一部の株主が（とくに負の買収プレミアムが提示されるときに）売却を選択するかどうかが問題である。これら株主の買収成立時の株主利得 (P) が、買収不成立でも達成可能な株主利得 (V_0) を上回る必要がある。買収成立条件は $P \geq V_0$ 、これを変形すると $P - V_0 \geq 0$ である。つまり、買収を成立させるために買収者は、買収プレミアムを最低限、

$$P - V_0 = 0 \quad (5)$$

に設定しなければならない。

公開買付ルールするときには、売却を選択したときの株主利得は $aP + (1-a)(V_0 + \Delta V)$ であったのに対し、市場買付ルールの下では売却を選択したときの勧誘された株主の利得は P である。これが $\Delta V < 0$ の領域で、低い買収価格でも買収が応じる原因である。

この2つの条件をまとめると買収価格の構造が分かる。買収者は買収を成立させるために (4) (5) 式の両方を満たす必要がある。買収プレミアムは、

$$P - V_0 = \max\{\Delta V, 0\} \quad (6)$$

以上に設定する必要がある。幾何的には図4として表現できる。

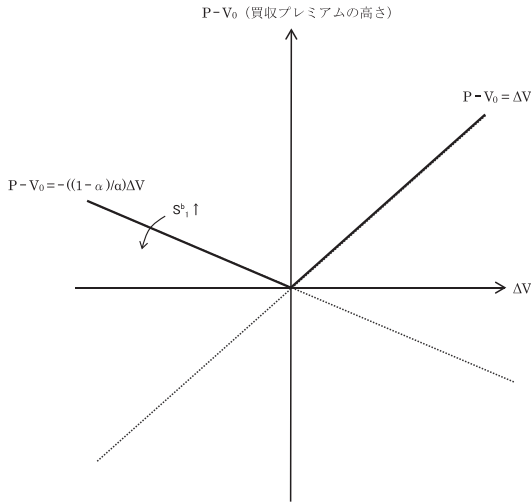


図3 買取価格（当該企業の株式が分散所有されている状況、公開買付ルールの場合）パレート優越条件によりグラフは非線形（買取プレミアムは常に正の値）。

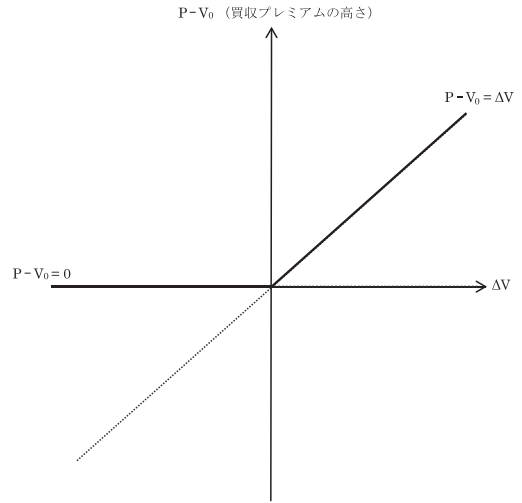


図4 買取価格（当該企業の株式が分散所有されている状況、市場買付ルールの場合）公開買付ルールの場合と同様だが、 $\Delta V < 0$ の領域で買取プレミアムが低下。

ここでもグラフが、買取プレミアムが負にならないような非線形性をもつのは、パレート優越基準の仮定によっている。

3.1 C 企業買収の成否、過大・過少買収

買収者は、以上の買収成立価格の水準を前提として、自らの利得が正の値のときに株式の買付を提示する。（負の値のときには提示を行わない。）

これを式で表現する。買収者の利得は、買収後所有する株式の価値（ $s_1^b \times (V_0 + \Delta V)$ ）から、株主に支払う買収支出額（ $s_1^b \times P$ ）を引き、支配権を得たことで生じる私的利益（ B^b ）を加え、企業買収費用（ $C(\Delta s^b)$ 、以下単に C で表す）を引いたものである。これが正の値とは、 $s_1^b \times (V_0 + \Delta V - P) + B^b - C = s_1^b \times \{ (B^b - C) / s_1^b + \Delta V \} - (P - V_0) \geq 0$ のときである。この式が成立するとき、買収者は買収提案を行う。ここで、幾何的表現のために、第2式の第1項目を取り出して、

$$y = (B^b - C) / s_1^b + \Delta V \quad (7)$$

とする。このグラフが、前小節までに導出した $P - V_0$ を上回るときかつそのときのみ、買収者が買収を提示する。

このような買収者の行動は、どう評価できるだろうか。本稿では以下、全株主と買収者の利得の和を「総価値」として、この観点からみた過大・過少買収が、どんな状況で、なぜ生じるのかを明らかにしたい。「過大買収」とは、総価値上昇的でない企業買収が実施されている状況、「過少買収」とは、総価値上昇的な企業買収が行われない状況を指す。

式で表す。 $V_0 + \Delta V + B^b - C \geq V_0$ のとき、総価値上昇的な企業買収といえる。この条件式は変形すると $\Delta V + B^b - C \geq 0$ であり、この条件式が成立するときかつそのときのみ企業買収は実施されるべきである。幾何的表現のため右辺を取り出して、

$$y = \Delta V + B^b - C \tag{8}$$

として、以下グラフに描く。

図3、4に(7)式、(8)式を書き込む。これにより企業買収の成否と過大・過少買収は幾何的に理解できる。 $B^b - C \geq 0$ のときと $B^b - C \leq 0$ のときで結果が大きく異なるので、分けて描画する。前者が図5、6、後者が図7、8である。なお、(2)式と(7)式、(6)式と(7)式の交点は過大買収の判別で重要である。これはそれぞれ、 $\Delta V = -\beta(B^b - C)$ (ただし $\beta = \Delta s^b / \{(1 - s_0^b) s_1^b\} \geq 1$ で、 $s_0^b = 0$ のとき $\beta = 1$)⁹、 $\Delta V = -(B^b - C) / s_1^b$ ¹⁰ である。

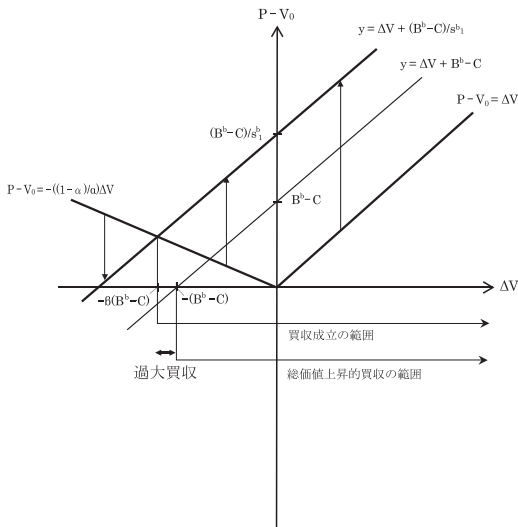


図5 買収の成否、過大・過少買収（当該企業の株式が分散所有されている状況、公開買付ルールの場合） $B^b - C \geq 0$ のケース。上下方向の矢印（の長さ）は、買収者利得を表す。以下同様。

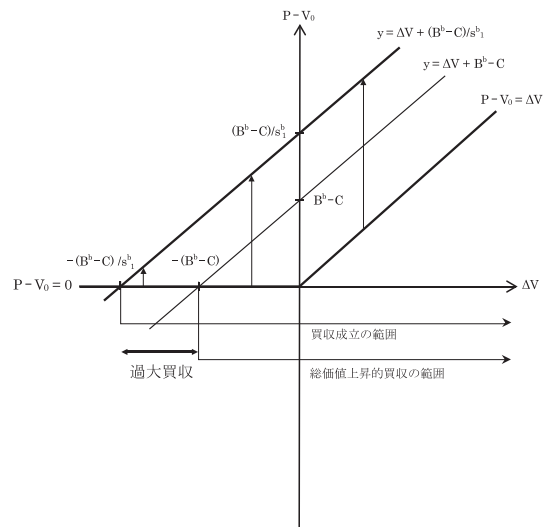


図6 買収の成否、過大・過少買収（当該企業の株式が分散所有されている状況、市場買付ルールの場合） $B^b - C \geq 0$ のケース。

⁹ $-(1-\alpha)/\alpha \Delta V = (B^b - C) / s_1^b + \Delta V$ を解くことで求められる。

¹⁰ $0 = (B^b - C) / s_1^b + \Delta V$ を解くことで求められる。

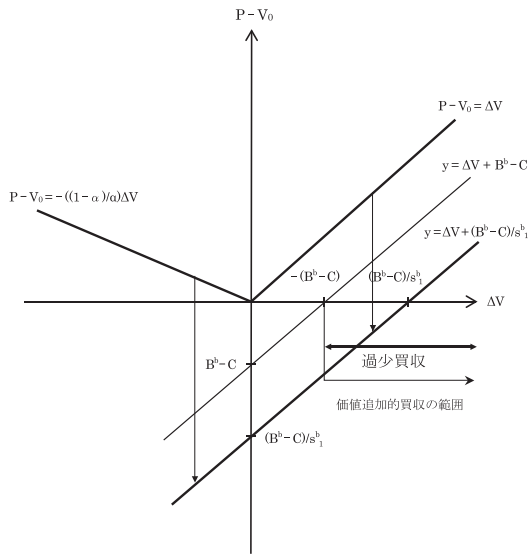


図7 買収の成否、過大・過少買収（当該企業の株式が分散所有されている状況、公開買付ルールの場合） $B^b - C < 0$ のケース。

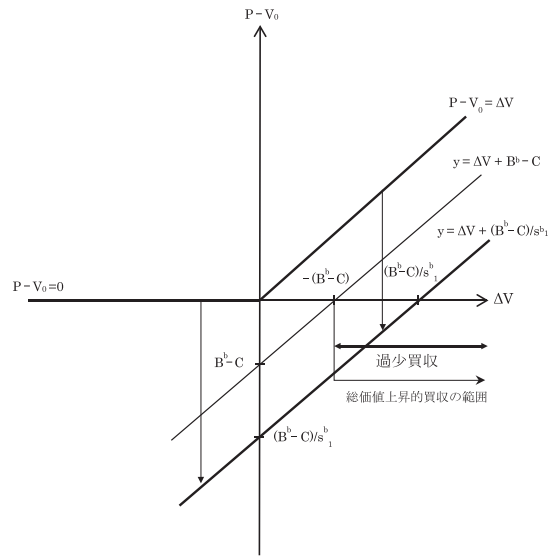


図8 買収の成否、過大・過少買収（当該企業の株式が分散所有されている状況、市場買付ルールの場合） $B^b - C < 0$ のケース。

図から、過大・過少買収が起こる状況をクリアに理解できる。以下、ここでは部分買付 ($s_1^b < 1$) が行われる場合について言及する。(たとえば、買収コスト $C(\Delta s^b)$ が Δs^b の増加とともにきわめて逓増的に上昇する場合、買収者にとって部分買付を選択することが有利になる。)

$B^b - C(\Delta s^b) \geq 0$ のときには、公開買付ルールの下では、若干の過大買収がみられる。ただし、買収者が当初所有株式をもたない ($s_0^b = 0$) 場合には、過大買収が起こらず、最適な買収の実施がみられる。一方、市場買付ルールの下では、公開買付ルールよりも広範に過大買収がみられる。まとめると、公開買付ルールの方が構造的に買収価格が高く、よって過大買収が起こりにくいといえる。

逆に $B^b - C(\Delta s^b) \leq 0$ のときは、どうだろうか。この場合は、いずれの制度の下でも等しく過少買収が起こる。買収者が大きく企業価値を高める ($\Delta V \geq 0$) には、企業買収は行われるべきである。(株主にとって利益になる。)ところがこのケースでは、買収成立価格が(フリーライド問題によって)高く、その一方で私的利益が買収費用を超えず、結果として企業買収が行われない。

次の命題1は以上をまとめたものである。

命題1 $B^b - C(\Delta s^b) \geq 0$ のときには、市場買付ルールの下では、公開買付ルールよりも広範に過大買収がみられる。 $B^b - C(\Delta s^b) \leq 0$ のときは、いずれの制度の下でも等しく過少買収が起こる。

3.1 D 応用1：全部買付制度の効果

企業買収での全部買付は、どのように評価できるだろうか。とくにヨーロッパ型の制度は、支配権移転の手段に関わらず（公開買付でも市場買付でもよい）、事後的に全部買付（全部勧誘）を義務付けている¹¹。これをどう評価すべきだろうか。

このケースは、 $s_1^b=1$ と設定することで理解できる。このとき、過大買収の問題は発生しない。総価値上昇的でない企業買収は、買収者自らの利益を損なうから、これを行わない。企業買収で発生する問題が過大買収のみであれば、ヨーロッパ型の制度はきわめて合理的で優れた（しかも簡便な）制度といえる。

ただし、過少買収の問題は一切緩和できない。「フリーライダー問題」に対応することを想定して組まれた制度ではなく、この点で企業買収抑制的な制度である¹²。

図9, 10は幾何的表現であり、命題2は結果のまとめである。

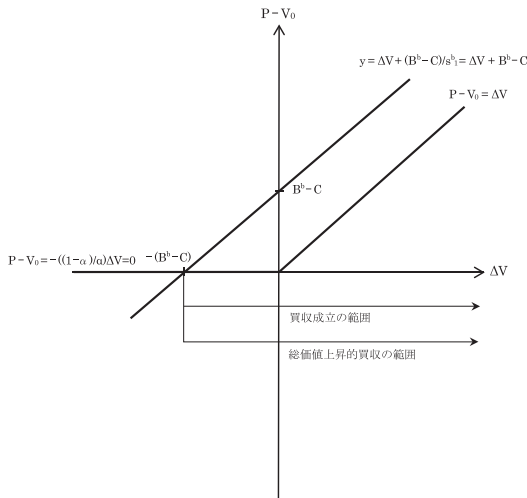


図9 全部買付の場合(1)：買収の成否、過大・過少買収（当該企業の株式が分散所有されている状況） $B^b \cdot C \geq 0$ のケース。 $s_1^b=1$ の場合には、公開買付ルール、市場買付ルール、いずれも共通。

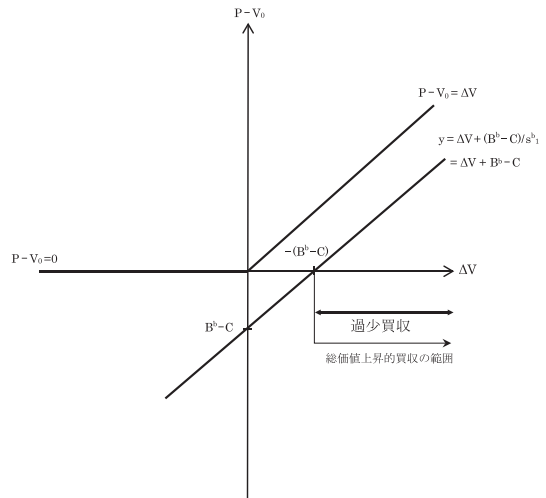


図10 全部買付の場合(2)：買収の成否、過大・過少買収（当該企業の株式が分散所有されている状況。） $B^b \cdot C < 0$ のケース。 $s_1^b=1$ の場合には、公開買付ルール、市場買付ルール、いずれも共通。

¹¹ 藤田[11]を参照。

¹² 本稿のモデルでは扱っていないが、会社法学者によく知られたヨーロッパ型制度の問題もある。支配権移転後の残存株主は、買収後の株価をみきわめて、買収価格以上に上昇した時には買付に応じず、買収価格以下に下落した時には応じて買収価格を保証してもらえするという「オプション」を与えられることになる。これは株主間の公平性の問題だけでなく、過少買収問題を深刻化させる。（この点について家田崇教授（南山大学）の示唆を受けた。）

命題 2 企業買収の問題が過大買収のみであれば、ヨーロッパ型の全部買付の制度は、優れている。支配権取得方法は、公開買付、市場買付いずれでもよく、どちらにしても、過大買収は起こらない。一方で過少買収問題には一切対応せず、企業買収抑制的な制度といえる。

3.1 E 応用 2：情報の非対称性と企業買収

以上の分析では、株主は、買収による企業価値変動 (ΔV) について買収者と同等の情報をもつと仮定してきた。この仮定が当てはまらない場合は、どうなるだろうか。次に、当該企業の ΔV の値を知っている買収者が、知らない株主に対して買収提案をする状況を分析する。(同時に株主は B^b の値も知らないものとする。)

この場合の企業買収価格は、想定される ΔV の値に対応する買収価格について、その期待値をとることで求められる。たとえば、 $\Delta v^1 > 0$ 、 $\Delta v^2 > 0$ の 2 通りの可能性が等確率で想定される場合、買収価格は図 11、12 で与えられる。

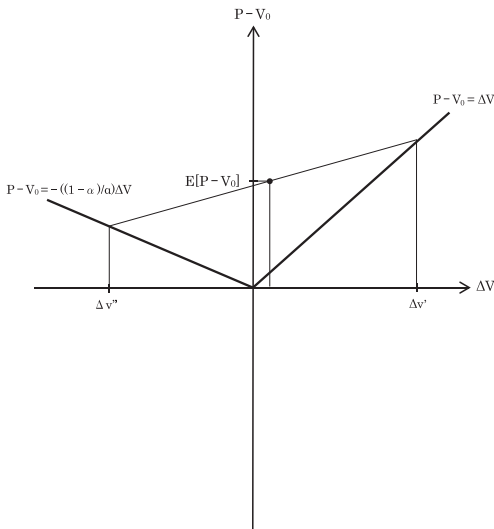


図 11 情報の非対称性の下での買収価格 (当該企業の株式が分散所有されている状況、公開買付ルールの場合) 買収プレミアムが期待値以上でなければ、株主は売却しない。

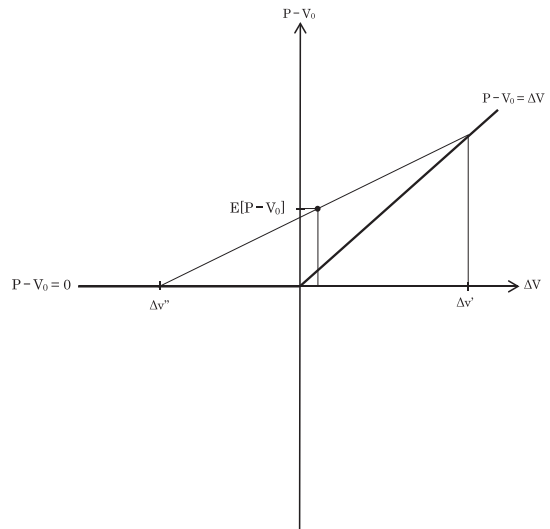


図 12 情報の非対称性の下での買収価格 (当該企業の株式が分散所有されている状況、市場買付ルールの場合) 株主が売却する買収プレミアムの値はやや低く。

この状況で興味深いのは、様々な ΔV 、 B^b を持つ買収者が混在して想定される場合である。私的利益 B^b が大きな買収者は、 $\Delta V < 0$ であっても企業買収を行う。(ΔV が大きなマイナスであっても。) このことは、公開買付ルールの下では買収成立価格を押し上げる働きを持つ。そしてそれが、 $\Delta V > 0$ であるが B^b が小さいために、買収を断念する買収者を生じさせる (過少買収)。一方、市場買付ルールの下では買収価格の押し上げが少ないから、この種の過少買収問題は起こりにくい。

3.2 当該企業に支配的大株主が現存する場合

次に、当該企業に支配権移転において決定的な「大株主」が存在する場合を分析する。この場合、支配的大株主に株式売却の意思があるときかつそのときのみ買収が成立する。一方で、支配的大株主はフリーライダーにはなりえないから、買収者は、前節のようなフリーライダー問題を考える必要はない。結局のところ、買収者は、支配的大株主に対して買収不成立時の当初利得以上を提示することを考えればよい。

以下、買収成立価格を式で導出し、幾何的表現を行う。買収者が株式取得割合 Δs^b を提示した時、買収プレミアムがどんなグラフを描くのか検討する。

まず公開買付ルールの場合である。このルールの下では、買収者は全株主に対して買付を提示しなければならない（全部勧誘）。仮に大株主の私的利益 B^1 を考慮して提示価格 P を高く設定したとして、その高い価格は、他の株主にも適用されることになる。支配的大株主が売却する株式割合は Δs^b の一部で、 $\Delta s^b s_0^1 / (1 - s_0^1)$ である。 $(s_0^1 - \Delta s^b s_0^1 / (1 - s_0^1))$ は所有し続ける。このことを踏まえると、買収成立時の大株主利得は $\{\Delta s^b s_0^1 / (1 - s_0^1)\}P + \{s_0^1 - \Delta s^b s_0^1 / (1 - s_0^1)\}(V_0 + \Delta V)$ である。一方、買収不成立時の株主利得は $s_0^1 V_0 + b^1$ であるから、買収成立条件は $\{\Delta s^b s_0^1 / (1 - s_0^1)\}P + \{s_0^1 - \Delta s^b s_0^1 / (1 - s_0^1)\}(V_0 + \Delta V) \geq s_0^1 V_0 + b^1$ であり、これを变形すると $P - V_0 \geq \gamma (b / \Delta s^b) - \{\gamma (s_0^1 / \Delta s^b) - 1\} \Delta V$ （ただし、 $\gamma = (1 - s_0^b) / s_0^1 \geq 1$ ）である。買収を成立させるために買収者は、買収プレミアムを最低限、

$$P - V_0 = \gamma (b / \Delta s^b) - \{\gamma (s_0^1 / \Delta s^b) - 1\} \Delta V \quad (9)$$

に設定しなければならない。

次に、市場買付ルールの場合である。このルールの下では、買収者は支配的大株主に対してのみ売却を持ちかけることができる。仮に大株主の私的利益を考慮して提示価格 P を高く設定するとして、公開買付とは異なり、他の株主に高い利得を与えることがない。このことは同時に、企業価値を低下させる（ $\Delta V < 0$ ）ことに対する補償を、大株主にだけに与えることも意味する。ともあれ、この場合の支配的大株主が売却する株式割合は Δs^b である。 $(s_0^1 - \Delta s^b)$ は所有し続ける。このことを踏まえると、買収成立時の大株主利得は $\Delta s^b P + (s_0^1 - \Delta s^b)(V_0 + \Delta V)$ である。買収不成立時の株主利得は $s_0^1 V_0 + b^1$ であるから、買収成立条件は $\Delta s^b P + (s_0^1 - \Delta s^b)(V_0 + \Delta V) \geq s_0^1 V_0 + b^1$ であり、これを变形すると $P - V_0 \geq (b / \Delta s^b) - \{(s_0^1 / \Delta s^b) - 1\} \Delta V$ である。買収を成立させるために買収者は、買収プレミアムを最低限、

$$P - V_0 = (b / \Delta s^b) - \{(s_0^1 / \Delta s^b) - 1\} \Delta V \quad (10)$$

に設定しなければならない。

図13、14は、(9)式、(10)式をそれぞれ図解したものである。

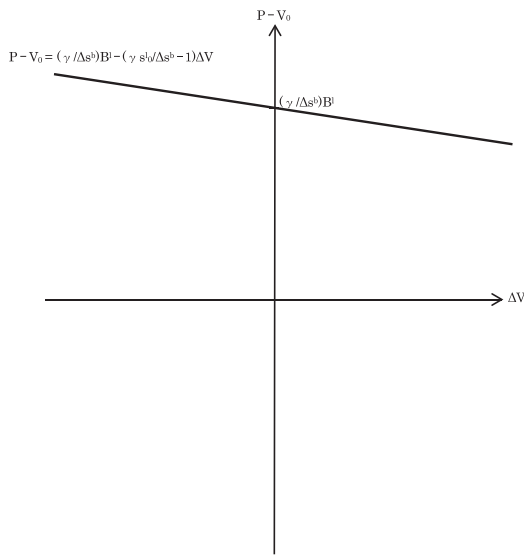


図13 買収価格（当該企業に支配的大株主が存在している状況、公開買付ルールの場合）

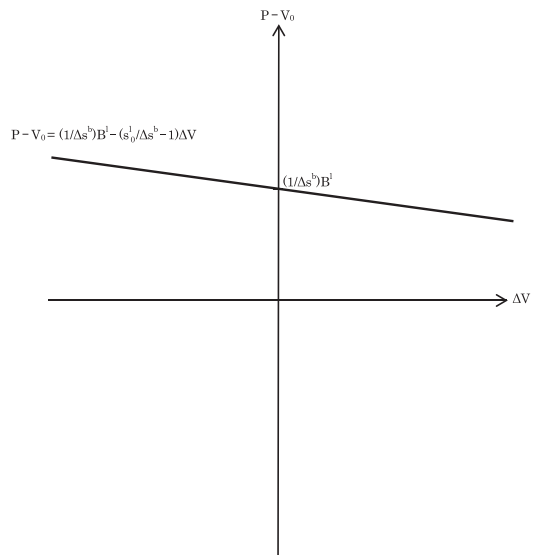


図14 買収価格（当該企業に支配的大株主が存在している状況、市場買付ルール）

両者共通の特徴は、 Δs^b が高くなるほど、切片が下方に位置し、傾きが水平に近くなることである。相違点は、公開買付ルールの場合の方が位置が高い（買収プレミアムが高い）ことである。これは、全部勧誘の特性から支配的大株主の売却株式割合が減少し、買収プレミアムを十分に得られないことを反映している。（買収プレミアムを高く設定しなければならない。）

続いて、企業買収の成否と過大・過少買収の特徴を幾何的に表現しよう。分析は第3.1節と同様である。

まず、買収者の利得は、買収後所有する株式の価値 ($s_1^b \times (V_0 + \Delta V)$) から、株主に支払う買収支出額 ($s_1^b \times P$) を引き、支配権を得たことで生じる私的利益 (B^b) を加え、企業買収費用 ($C(\Delta s^b)$ 、以下単に C で表す) を引いたものである。これが正の値とは、 $s_1^b \times (V_0 + \Delta V - P) + B^b - C = s_1^b \times \{ (B^b - C) / s_1^b + \Delta V \} - (P - V_0) \geq 0$ のときである。幾何的表現のために、第2式の第1項目を取り出して、

$$y = (B^b - C) / s_1^b + \Delta V$$

とする。（第3.1節と全く同じである。）このグラフが $P - V_0$ を上回るときかつそのときのみ、買収者が買収を提示する。

次に、この買収者の行動を評価する。全株主と買収者の利得の和を「総価値」として、企業買収を評価する。

$V_0 + \Delta V + B^b - C \geq V_0$ のとき、総価値上昇的な企業買収である。この条件式は変形すると $\Delta V + B^b - C \geq 0$ であり、この条件式が成立するときかつそのときのみ企業買収は実施されるべきである。幾何的表現のため右辺を取り出して、

$$y = \Delta V + B^b - C$$

として、以下グラフに描く。

図13、14をあわせて上記2つの式を書き込んだものが、図15～17である。これは3つの特徴的な状況を取り出して描いたものである。図15は、 $B^b - C - B^l \geq 0$ であり、私的利益のみを考えると企業買収が望ましいことが多いケース、図16、17は、 $B^b - C - B^l < 0$ であり、むしろ望ましくないことが多いケースを描いている。

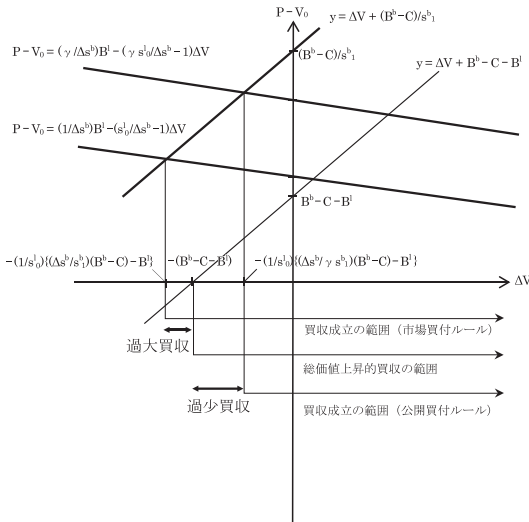


図15 買収の成否、過大・過少買収（当該企業に支配的大株主が存在している状況） $B^b - C - B^l \geq 0$ のケース。

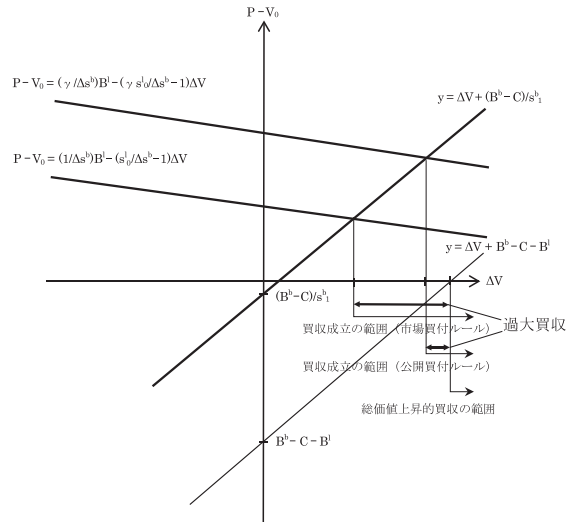


図16 買収の成否、過大・過少買収（当該企業に支配的大株主が存在している状況） $B^b - C - B^l < 0$ のケース、 B^l が大きい場合。

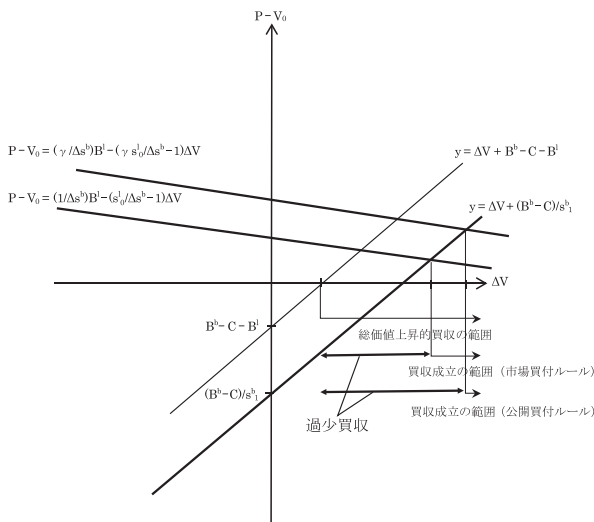


図17 買収の成否、過大・過少買収（当該企業に支配的大株主が存在している状況） $B^b - C - B^l < 0$ のケース、 B^l が小さく、 C が大きい場合。

図15の状況では、市場買付ルールの買収促進的な側面が過大買収を生起する一方、公開買付ルールの買収抑制的な側面が過少買収を起こす。この場合は、望ましいルールは状況次第である。

図16は、 $B^b - C - B^l < 0$ であり、またとくに B^l が大きい状況を描いている。このときには過大買収が起りやすく、買収促進的な側面をもつ市場買付ルールは適さない傾向がある。

最後に図17は、 $B^b - C - B^l < 0$ だが B^l は小さい（つまり C が大きい）状況である。このときには、買収コスト C を買収者のみが負担する（たとえ ΔV が大きく、株主にも企業買収の大きな利点があっても）ことの問題から、両ルールとも過少買収がみられる。この場合は、買収促進的な市場買付ルールが望ましい。

4. おわりに

企業買収価格を幾何的に表現することで、企業買収の成否と過大・過少買収の発生範囲を視覚的に捉えることができる。

本稿では、例えば買収者が二段階買付を行うケースには言及してこなかった。よって、ここでの結論は、議論の出発点として理解する必要がある。分析は全く同様に可能であるから、稿を改めて論じたい。

参考文献

- [1] Bebucuk, L. A.(1994)“Efficient and Inefficient Sales of Corporate Control,” *Quarterly Journal of Economics*, 109, 957-993
- [2] Bebchuk, L. A.(1995)“Takeover Bids below the Expected Value of Minority Shares,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24-2, 171-184
- [3] Bergström, C., Högfeldt, P., and Molin, J.(1997)“The Optimality of the Mandatory Bid Rule,” *Journal of Law, Economics, and Organization*, 13-2, 433-451
- [4] Dyck, A., and Zingales, L.(2004)“Private Benefits of Control: An International Comparison,” *Journal of Finance*, 59, 537-600
- [5] Goldman, E., and Qian, J.(2005)“Optimal Toeholds in Takeover Contests,” *Journal of Financial Economics*, 77, 321-346
- [6] Grossman, S., and Hart, O.(1980)“Takeover Bids, the Free-Rider Problem, and the Theory of Corporation,” *Bell Journal of Economics*, 11, 42-64
- [7] Iijima, H., and Ieda, T.(2007)“Asymmetric Information and the Desirable Rule on the Acquisition of Corporate Control,” *Studies in Applied Economics*, 1, 157-177
- [8] Kahan, M.(1993)“Sales of Corporate Control,” *Journal of Law, Economics, and Organization*, 9, 368-379
- [9] Shleifer, A., and Vishny, R. W.(1986)“Large Shareholders and Corporate Control,” *Journal of Political Economy*, 94, 461-488
- [10] 田中亘 (2012)『企業買収と防衛策』商事法務
- [11] 藤田友敬 (2013)「支配株式の取得と強制公開買付—強制公開買付制度の機能」岩原紳作 = 山下友信 = 神田秀樹編『会社・金融・法（下巻）』33-77