

# 株主資本コストと株価収益率

——再投資利益率と成長率の関係——

亀 川 雅 人

## 1. はじめに

企業の経営目的が種々論じられているが、経済的目的が利潤最大化であることにはかわりはない。資本主義経済は、企業の所有者が残余所得の請求権者としてリスクを負担する構造になっている。その報酬最大化は、契約により所得が確定している他のすべての生産要素提供者の報酬を満足させることを意味する。もちろん、この目的が社会システムと矛盾なく成立するためには、単に生産要素提供者の所得を満足させるだけでなく、資源の効率的配分を実現できるものでなければならない。このシステムの基本構造は、企業形態の主役が株式会社に移っても変更しない。利潤最大化は、より明確な表現で株主の富最大化ないし株価最大化として論じられることになる。

企業の経営者が株価最大化を目標に行動する際、彼の行動基準となるのは資本コストである。内部利益率法や正味現在価値法に見られるように、資本コストを上回る利益率が資産運用の基準である。資本コストの測定を巡っては、CAPM（資本資産価格形成モデル）<sup>1)</sup>やAPT（裁定価格理論）<sup>2)</sup>などリスクを評価するモデルが開発されている。しかし、これらのモデルは、

1) CAPM（資本資産価格形成モデル：capital asset pricing model）は、シャープ（Sharpe, W. F.）、リントナー（Lintner, J.）、モッシン（Mossin, J.）などにより作られたポートフォリオ理論を前提とした資本市場の均衡理論である。このモデルは、個別証券の収益とリスクの間の均衡関係を示すもので以下のようにあらわされる。

$$E(\tilde{R}_i) = R_f + [E(\tilde{R}_M) - R_f / \sigma^2(\tilde{R}_M)] \cdot \text{cov}(\tilde{R}_i, \tilde{R}_M)$$

ここで  $E(\tilde{R}_i)$  は、 $i$  証券の期待収益率、 $R_f$  はリスクフリー資産の収益率、 $E(\tilde{R}_M)$  は、市場ポートフォリオの期待収益率、 $\text{cov}(\tilde{R}_i, \tilde{R}_M)$  は、証券  $i$  の収益率と市場ポートフォリオの収益率との共分散である。このモデルはリスクとリターンの関係について扱いやすい仮定を設けていることもあり、英米の実務においても広く用いられている。しかし、市場ポートフォリオという把握および測定の困難なファクターに依存しており、その問題点は、基本的には静学的均衡理論であることから生じていると思われる。CAPMについては、拙稿「資本資産価格形成モデルと経営財務」『交通論叢』第16号、東京交通短期大学、1983. 4月を参照されたい。

2) APT（裁定価格理論：arbitrage pricing theory for risky asset）は、ロス（Ross, Stephen）により開発されたモデルである（“The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing,” *Journal*

証券市場の価格メカニズムに着目するため、企業から支払われる投資家へのキャッシュフローに関心を持つが、そのキャッシュフローと企業の所有する資産との関係に、すなわち、企業の資産利益率について十分な議論がなされてこなかった。

この問題に答えるためには、より基本的で古典的な問題に立ち返る必要がある。古典的な株式モデルは、ウィリアムズ (J.B. Williams) の「投資価値の理論」(Theory of Investment Value, 1938)<sup>3)</sup> やウォルター (J.E. Walter) の56年論文<sup>4)</sup>、ゴードン (M.J. Gordon) の成長株モデル (The Investment, Financing and Valuation of the Corporation, 1962)<sup>5)</sup> などがある。ここでは、特にゴードンの成長株モデルを再考察しながら、資本コストと比較すべき利益率について吟味することにした。より具体的には、帳簿(取得原価に基づく)株主資本利益率と時価(取替原価に基づく)株主資本利益率、そして株式投資利益率の3つの利益率が株主資本コストといかなる関係にあるかを整理する。成長率を算定する場合の再投資利益率が資本コストに等しいことを仮定(この仮定が現実的である根拠を示す)すると、成長株価モデルであっても、P E R (株価収益率)が内部留保率や再投資利益率、あるいは成長率などを包含した代替的な資本コスト測定手段であることを明らかにする。

## 2. 3つの利益率とP E R

企業の経済的目標である利潤の測定問題には、時間とリスクの問題が介在する。コストとり

---

of Economic Theory, (December) 1976)。このモデルでは、すべての証券の収益率に影響を及ぼす  $k$  個の共通ファクター  $\tilde{F}_k$  と個別証券  $i$  に固有の収益部分  $\tilde{e}_i$  を以下のように想定する。

$$R_i = a_i + b_{i1}\tilde{F}_1 + b_{i2}\tilde{F}_2 + \cdots + b_{ik}\tilde{F}_k + \tilde{e}_i$$

この  $i$  証券の収益率は、裁定取引により裁定利益を得る機会が消滅し、均衡においては以下のようなAPTのモデルを形成する。

$$E(\tilde{R}_i) = R_f + \lambda_{i1}b_{i1} + \lambda_{i2}b_{i2} + \cdots + \lambda_{ik}b_{ik}$$

ここで  $R_f$  は無リスク証券の利子率、 $\lambda_k$  は、 $k$  番目のマーケット・ファクターの市場のリスク・プレミアムないしファクター・リスク・プレミアムと呼ばれるもので、 $\lambda_k = [E(\tilde{R}^k) - R_f]$  である。 $E(\tilde{R}^k)$  は  $k$  番目のファクターの変動に対する反応度が1.0で、他のすべてのファクターに関する反応度が0であるようなポートフォリオの期待収益率である。

APTはCAPMの欠陥を補うモデルでもあるが、投資家が同質的予想を行うことになっている共通のファクターが何であることを示していない。このような共通ファクターがタイムレスな存在として仮定できても、市場の均衡プロセスのなかでは常に新たな共通ファクターが登場することになるであろう。

3) J.B. Williams, *Theory of Investment Value*, Cambridge, Harvard University Press, 1938.

4) J.E. Walter, "Dividend Policies and Common Stock Prices", *Journal of Finance*, (March) 1956.

5) M.J. Gordon, *The Investment, Financing and Valuation of the Corporation*, 1962. (阪本安一監修, 後藤幸男, 野村健太郎訳『投資と企業評価』中央経済社, 1972)

ターンが同時に発生するタイムレスな世界を想定できれば、両者の問題は不問に付すことができる。しかしながら、いかなる生産活動にも時間が必要であり、時間の介入は不確実性やリスクの問題を生じる。それでも1期間で生産活動を清算する経済を仮定すれば単純である。すべての生産要素に対する報酬は、すなわちコストは生産活動の成果を待って分配されることになる。事前の要素投入段階ではリスクが発生するが、1回限りの生産活動ではゲームの終了により勝敗が明らかとなり、リスクとリターンの関係も判明する。

しかし、点投入、点産出という世界を仮定することは、静学的な市場経済の鳥瞰図を描くのに適しているとしても、企業を含む経済主体の行動と市場における資源の移動プロセスを分析することはできない。現実には、連続的投入と連続的産出が一般的な永続的な企業活動を営んでおり、ゲームは繰り返されることが前提となる。企業が永続的な経済主体となると、その存続期間との関わり、すなわち時間の問題を解決しなければ利潤は測定できなくなる。要するに、コストとリターンは、期首と期末の時点を設定することにより、はじめて測定することができるのである。

実際の企業活動に際し、利潤の測定に関わるのは企業会計である。会計学が利益の測定のために、費用と収益の確定をめぐる多くの論争を生むのも、生産活動に時間が必要なためである。人為的な決算日を設定して、コストとリターンを測定する際の問題は、生産活動が継続しているためであり、結果が分からないうちに評価を下さなければならないことにある。現在所有している資産は、すべて現金形態で回収されることを目的にしているとしても、決算日の時点では、帳簿価額で表示するしかない。この帳簿価額も、購入した時点の取得原価を記載すべきか、市場価額（取替原価）を記載すべきかを検討しなければならない。固定資産の減価償却の問題も同様である。いずれにせよ、結果が分かるのは将来であり、しかも企業の活動が終了しないかぎり、結論は先送りされ、常に結果を見ることはないのである。利潤の測定が連続的な時間の中で行われるとき、リスク評価も連続的な修正や訂正を施す必要が生じる。

要するに、利潤の測定問題は、測定日現在という1時点の問題ではなく、過去と現在、および現在と将来を結ぶ問題なのである。現在所有している資産は、これが期待する現金を回収することにより現在時点で価値を有する。仕入れ商品は、売上げの期待により帳簿上の価値を保つのであり、売上げが実現できなければ帳簿に記載する意味はない。この意味で、決算日に測定される利益は、過去の企業活動の結果であると同時に、将来に対する期待に基づくものである。しかし、結果を期待した生産活動は、リスクを伴うことになる。決算日に報告された会計情報の利益も、真に実現した利益ではないことになる。

加えて、会計上測定された利益は、帳簿資産の記載が取得原価であろうと取替原価であろうと個々の株主の利潤を反映するものではない。資産が現金を回収する期待は、過去の購入価額や現在の購入価額ではなく、その企業の他の生産要素との結合と生産された商品の需要によって決まってくる。資産が価値を持つのは、その資産を生産活動に投入し、商品を生産し、これ

を販売することによる収入が生産活動に投入されたコストを上回ると予想されるためである。つまり、将来の需要曲線の予想により期待収入を計算し、将来の生産関数及び費用関数より供給曲線を導出することにより、資産の価値は測定されるのである。それは、企業の市場価値として表現されるものであり、具体的には株価と債権の市場価値合計である。

債権者は、通常確定利付き債権として資本供給契約を締結する。相対の場合も、証券市場での購入も基本的に同じである。いずれも、将来の償還期日までの利息収入を期待している。債権者の貸借対照表には、借方に貸付金、貸方に他人資本（貸付金の一部が借入等により賄われた場合）と自己資本が掲載されている。彼の帳簿利益は、他人資本に対する支払利息を控除した後の受取利息である。しかし、金融市場で貸付金が再販売可能であれば、つまり流動性を付与されたものであれば、貸付債権の市場価格を取替原価とみなすことができる。一般利子率が低下（上昇）しているとき、既存資産である貸付金の市場価格は上昇（下落）するはずであるから、彼の持ち分は増加（減少）し、富が大きく（小さく）なったことになる。その増分は、債権者の利潤（損失）である。

残余所得の請求者である株主は、永続的な将来の配当収入（再販売を含む）を期待して株主資本の供給契約を結ぶ。具体的には株式の購入である。先と同様に、株主の貸借対照表には、借方に株式、貸方に他人資本と自己資本が掲載される。彼の帳簿上の利益は、配当収入から他人資本に対する支払利息を控除した額である。そして、債権者の利潤と同じく株主の持ち分も株式の市場価格の変動により上下する。購入時の市場とは異なる情報により、配当期待が高（低）まれば株価は上昇（下落）する。市場利子率（資本コスト）が低下（上昇）すれば株価は上（下）がる。株主にとって、こうした株価の上下動は、富の変動要因であり、株主の利潤・損失となる。

こうした資本供給者の利潤・損失は、同じ市場価格であっても資本供給契約の締結時点が相違すれば、その大きさが異なることになる。すなわち、株式や債券は、日々の証券市場で時々刻々と取り引きされており、資本供給契約の数だけ利潤・損失の組み合わせが存在することになる。それゆえ、所有者如何に関わらず、株価最大化が株主の富最大化の目標に代替されることになる。

さて、上に論じた利潤測定の問題は、一般には絶対額ではなく百分比の形で資本利益率として議論される。資本利益率は、投下した資本に対する報酬を測定するものである。利潤最大化や株主の富最大化あるいは株価最大化の目標を達成するために、高い利益率を上げねばならない。しかし、利益率の高さは相対的な問題である。利益率が高くとも、リスクが高ければこれを相殺してしまう。つまり、リスクとリターンを考慮した利益率、リスクに対するプレミアム以上の利益率が必要になるのである。それは投下した資本が稼がねばならない最低限の利益率を満足することである。一般に、これを資本コストと称している。

それでは、この資本コストと比較すべき利益率は何なのか。ここで議論した問題を整理する

と、分母の資本には取得原価に基づく帳簿資産、市場の取替原価に基づく時価評価の資産、そして出資者が購入した債券や株式の取得時の市場価値を基準とする資本市場により評価される資産の3つになる。また、分子の利益は、主として会計上の利益（これは修正してキャッシュ・フロー・プロフィットにすることにより、資産評価による問題が解決する）と、資本市場における投資家の観点から、配当や支払利息および証券価格の上昇によるキャピタル・ゲインという2つに分けられる<sup>6)</sup>。

以上の組合せにより種々の利益率が測定される。会計上の簿価に基づく株主資本利益率と市場における時価での取替価格を想定した株主資本利益率、そして配当利回りとキャピタル・ゲイン率の和である株式投資利益率等が挙げられる。これらの利益率は、株式評価モデルあるいは企業評価モデルのなかでどのように位置づけられ、それらが資本コストとどのように関わっているのであろうか。

株式評価のひとつの尺度にP E Rがあり、古くから実務で取り上げられている。P E Rは、利益に対する株価の比率、より正確には将来の期待利益に対する現在の株価の倍率を示す尺度である。実務では、この倍率により割安の株や割高の株を発見する尺度として使われることが多い。P E Rが10倍の株は、30倍の株よりも株価が低く評価されており、今後値上がりが見込める、あるいは30倍の株は10倍の株に比べ割高に評価されており、今後株価は下落することが考えられる、という具合である。

しかし、これは明らかに誤りである。少なくとも、市場が多少とも効率的に機能している限り、P E Rにより株価の水準を評価することはできない。市場取引の結果がP E Rとなって現れたのであり、市場を出し抜く情報でもない限り、結果としての評価に基づき将来を予測することはできない。30倍の株は、理由があつて利益に対し30倍の株価をつけたのであり、10倍の株も同様である。

市場の価格形成を前提とした議論では、当初、この問題は成長率の相違と考えられていた。30倍の株は、成長率が高い故に30倍の値段が付くという考え方である。しかし、この答えは明確ではない。成長率が何を意味しているかを明らかにしていない。第3節で述べるように、少なくとも再投資利益率が資本コストに等しければ、成長率によりP E Rに差異が生じることはない。本稿の結論を先に述べれば、P E Rの差は、成長率ではなくリスクに対する相違を反映したものである。この問題は、成長率の因子を分析することにより明らかになる。しかし、これ以外にもP E Rは測定されるべき利益<sup>7)</sup>や株式の相互持ち合い<sup>8)</sup>などの修正を必要とする。

6) 3つの視点からの利益率は、既に拙著『企業資本と利潤—企業理論の財務的接近—（第2版）』中央経済社、1993年で取り上げている。

7) 利益率の測定問題については、拙著『日本型企業金融システム—日本的経営の深淵—』学文社、1996年で議論しているので参照して欲しい。

8) 株式持ち合いがP E Rに与える影響は比較的大きい。同上書で取り上げているが、最初に指摘したの

### 3. 株価モデルと利益率の関係

#### 1) 内部利益率と資本コスト

投資の経済評価では、内部利益率法であろうと正味現在価値法であろうと、内部利益率が資本コストを上回ることを基準とした。企業も、個々の投資プロジェクトの集合体であるから、この原則にかわりはない。しかし、株式投資をする場合の正味資産の内部利益率は、一体何を指しているのであろうか。株主資本コストが企業の投資政策に独立であるという結論は広範に指示されているが、この株主の要求する必要最低限の利益率は企業の何を基準に測定される利益率なのか。換言すれば、先に取り上げた分母と分子を正確に認識することが必要であり、具体的には株主資本利益率、株式投資利益率と再投資利益率の関係を探ることになる。この問題を明らかにするために、以下に株式評価モデルを再考しよう。

まず、確認のために、周知の株価モデルを掲げておこう。(1)式は、将来にわたる永続的に同一の配当を資本還元したモデルであり、分子の税引利益  $\pi$  は配当  $D$  に等しい。つまり、内部留保がゼロであることを仮定している。 $P_0$  は  $t=0$ 、すなわち現在の株価、 $k$  は株主が要求する利益率(株主資本コスト)であり、株式を売却する際に期待される投資利回りである。 $r$  は、既存資産  $A$  の内部利益率である。

$$P_0 = \pi / k = D / k = r A / k \dots\dots\dots (1)$$

(2)式は、将来にわたり一定の内部留保率  $f$  が仮定される。 $\pi_1$  は  $t=1$  の期首 ( $t=0$  の期末) に期待される税引利益であり、 $r$  は企業に内部留保された再投資の資産から期待される利益率である。

$$P_0 = (1 - f) \pi_1 / (k - r f) \dots\dots\dots (2)$$

この式は、 $k > r f$  を仮定している。もし  $k < r f$  であれば、株価は収束せず無限大の大き

---

は小林孝雄「株式のファンダメンタル・バリュー」西村清彦・三輪芳朗編『日本の株価・地価—価格形成のメカニズム—』東京大学出版会、1990年であろう。この問題は、実際の測定段階で必要となる会計利益の修正と並ぶ大きな修正事項のひとつである。ここで議論する内容とは直接関わるものではないが、相互持ち合いが大きな割合を占める日本企業の株式評価問題では避けて通れない。持ち合いによる名目利益を  $\Pi$ 、持ち合いのない実質利益を  $\pi$ 、配当性向を  $d$ 、企業の経営資本である実質的資産を  $A$ 、持ち合いの株式投資を  $H$ 、持ち合い比率を  $h = H / (A + H)$  とすると、実質資産は名目資産に  $(1 - h)$  をかけることにより求められる。また、持ち合いからの利益の貢献は、配当収入に限定されるので、持ち合いの相手企業の利益に配当性向を乗じた値になる。この配当収入の増加により、自社利益が増加する分、持ち合いの相手企業の利益もまた増加する。つまり、無限等比数列の和になる。このことから、実質利益と名目利益の関係は、 $\sum_{t=1}^{\infty} \pi (dh)^{t-1} + \pi = \Pi$  となり、 $\pi = \Pi (1 - dh)$  となる。したがって、実質的な  $PER$  を求めるには、名目  $PER$  に  $(1 - h) / (1 - dh)$  を掛ける必要がある。このような  $PER$  に対する修正は、全く同様の方法で  $ROE$  についても行う必要がある。 $ROE$  の修正は、前掲『日本型企業金融システム』を参照されたい。

さを持つことになる。この仮定についての吟味は、 $r$ の大きさに関する後の議論を待たねばならない。しかし、 $f < 1$ 、 $k > r$ である場合は、確実に成立する。 $f \geq 1$ の想定は、将来にわたり配当が支払われないことを意味するため、 $f < 1$ の仮定は成立するが、 $k > r$ は、再投資の価値が失われるため現実的意味を持たない。再投資する以上、 $r \geq k$ が要求されることになる。それゆえ、 $f < 1$ 、 $r \geq k$ の範囲で想定する必要がある。しかし、 $r > k$ が永久に続けば、いずれはすべての分野にわたる完全な独占企業を成立させることになるだろう。したがって、この段階で想定すべき $r$ の仮定は、 $k$ に等しいか、若干だけ $k$ を上回る $r$ の値である。 $f < 1$ の状況で、 $k - r f > 0$ を満たすような $r$ を想定しなければならない。

さて、(1)式は、これを $k$ について解くと、

$$k = \pi / P_0 = D/P_0 = r A/P_0 \dots\dots\dots (3)$$

となる。この式は資本コストが株式益回りおよび配当利回りに等しいことを意味している。その逆数はPERに他ならない。そして、 $k < r$ であれば $P_0 > A$ であり、 $k > r$ であれば $P_0 < A$ となる。これは株式の時価 $P$ と純資産の簿価 $A$ を比較した純資産倍率(PBR)として議論される。

同様に、(2)式を $k$ について解くと

$$k = [(1-f) \pi_1 / P_0] + rf = [(1-f) r A_0 / P_0] + rf \dots\dots\dots (4)$$

となる。この式は、株主資本コストが期待配当利回りと成長率の和であることを示している。その成長率は、内部留保、すなわち再投資される率 $f$ とその利益率 $r$ を掛け合わせたものである。資産 $A_0$ は、再投資により時とともに成長するため、現在( $t=0$ )の資産であることを明示する0という数字が添えられている。先と同様に $k < r$ であれば $P_0 > A_0$ 、 $k > r$ であれば $P_0 < A_0$ が確認できる。ただし、(3)式と異なり、この式からはPERと資本コストの直接的関係が読み取れない。一般的な企業が内部留保を行うことを前提とする以上、PERではなく成長率を加味した資本コストモデルを要請するのは当然かもしれない<sup>9)</sup>。

しかしながら、 $r = k$ が仮定できればどうであろうか。(1)(2)式は、ともに

$$P_0 = A_0 \dots\dots\dots (5)$$

となり、時価と簿価が等しいという結論を導き出す。(3)(4)式は

$$k = r A_0 / P_0 \dots\dots\dots (6)$$

となり、いずれも、PERの逆数により資本コストを測定できることになる。 $k = r$ 、あるいは結果としての $P_0 = A_0$ の意味するところは何であろうか。

9) 株価及び資本コストの推定に成長率を加味した説明は、Eugene M. Lerner, *Managerial Finance: a systems approach* Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1971などで議論されたが、日本のテキストで著名な井手正介・高橋文郎『企業財務入門』日本経済新聞社、1992年においても取り上げられている。私自身も『企業資本と利潤』のなかの注記で取り上げたが、これは誤りである。

2)  $r = k$  の意味

まず、株価が成長しないモデルを取り上げ、 $P_0 = A$ の問題を考察することにしよう。株価(1株あたり)が成長しないのは、利益 $\pi$ を全額配当として支払うためである。この利益は既存資産 $A$ が生み出す永続的なキャッシュ・フローであると仮定しよう。既存資産が帳簿に記された取得原価に基づき計算されれば、帳簿資産利益率あるいは、全額自己資本を想定すれば帳簿株主資本利益率となる。取替原価に基づく場合は、時価資産利益率、時価株主資本利益率となる。

資産の取得時点では、取得原価と取替原価は等しい。また帳簿上の減価償却費が市場における経済的減価償却の評価に等しいと仮定すれば、時間に伴う資産の減価も等しいものと仮定することができる。そこで、両者の乖離は、しばらく問題にしないことにしよう。この仮定で、 $A < P_0$ となるのは、株主資本利益率が株主資本コストを上回るからであり、 $rA - kA$ の永続的な超過利潤を稼ぐことを意味する。その現在価値は $P_0 - A$ である。これは $A$ を出資して企業を創業した場合の創業者利得である。逆に、 $A > P_0$ となるのは、創業者利得がマイナスとなる状況を意味する。ただし、このような企業が株式を公開することは困難であるため、創業者損失は出資者の個人的レベルの経済状況を示すに過ぎない。

$A = P_0$ となる状況は、創業者利得がゼロとなる場合であり、完全競争の想定を設けない限り起こり得ない。購入した資産とその他の生産要素を結合し、生産活動を行うことで得られる将来キャッシュ・フローの現在価値が現時点で取引されている市場価格に等しい世界である。この世界は現実的ではない。

したがって、この限りでは、 $r = k$ を想定することには無理がある。しかしながら、出資時の $A$ は、創業者以外にどれほどの意味を示しているのであろうか。創業時の出資者が永久に所有者であり続ける場合を除けば、 $A$ を基準に株式取引を行う投資家はいない。 $A < P_0$ を実現した創業者は、将来獲得される利益を待たずに、株式の売却により将来の超過利潤を一括先取りすることができる。 $r$ の利益率を実現することができるのである。

ところが、この株式を購入した新規の株主は、 $r$ ではなく $k$ の利益率しか受け取らない。彼の出資額は $A$ ではなく $P_0$ であるからである。新規株主の出資額を基準とした利益率は、株式投資利益率として議論されることになる。この新規の株主の視点に立つと、株式の購入時が創業者の出資時点と同じであり、その株価 $P_0$ は創業者が購入した創業時の資産価値 $A$ と同じ意味を持つ。新規株主は、株式投資に $k$ の利益率を要求するのであるから、期待される $\pi$ の大きさは $kP_0$ に等しい。新規株主の $A$ を $P_0$ と定義するため、 $r = k$ を想定することになる。時価と簿価が等しいのは定義により明らかである。購入した株式の価値は市場価格に等しい、という当たり前のことしか意味していない。

創業時に限らず、新たな投資政策を実施する場合を考えてみよう。利益の全額を配当で支払う会社を想定しているため、必要な資金 $I$ は、その全額を外部に依存することになる。自己



資本比率の相違に基づく混乱を回避するため、ここでは外部資本調達の新株発行によることとする。

投資政策の期待利益率  $r$  が資本コストを上回っていれば、 $rI - kI$  の超過利潤が投資政策の経済的耐用年数の期間中生じることになる。簡略化のため、このプロジェクトは永続的に再投資を繰り返すことができるものとしよう。このとき、プロジェクトの価値は  $rI/k$  であり、創業者利得に相当する部分は、 $(rI - kI)/k$  である。プロジェクト実施前の1株あたり株価を  $p_0$ 、発行株式数を  $n$  とし、新株発行数  $m$ 、新株発行時の1株あたり株価を  $p^*$  とすれば、増資額 ( $I$ ) は  $mp^*$ 、増資後の企業価値は  $(n+m)p^*$  である。それゆえ、既存(旧)株主の創業者利得相当分は、 $np^* - np_0 = (rI - kI)/k$  となる。つまり、既存(旧)株主にとっては、増資による創業者利得は株価の上昇により享受できるが、結果として新規株主は株主資本コストに相当する利益率しか受け取れないことになる。 $p_0$  は既存(旧)株主にとっての簿価  $A$  であり、 $p^*$  は新規株主にとっての簿価  $A$  になる。

この議論は、事前と事後の問題であり、また主観的価値と客観的価値の問題でもある。株主が市場取引を行うときは、常に既存(旧)株主と新規株主の交替を意味する。既存(旧)株主の購入した株が、期待通りの価値を実現すれば、その株式投資利益率は株主資本コスト  $k$  に等しい。これを上回る価値が実現できれば超過利潤を手に入れることになり、その利益率  $r$  は  $k$  を上回ることになる。これは事後的な実現値である。また、市場を出し抜こうとする投資家は、現在の株価が将来  $k$  以上の利益率で運用される値上がりを期待している。この投資家は、主観的な予想において  $k$  を上回る利益を期待しているが、市場で成立している株価は、客観的期待として  $k$  の利益率を要求している。事実、彼に売却した投資家は、将来  $k$  以上の利益率を上げるとは信じていなかったはずである。この予想は、主観的な投資の経済計算であり、正味現在価値法が採用されている。

成長株モデルではどうであろうか。これまでの議論をあてはめて、既存(旧)株主と新規株主の問題として  $P_0$  と  $A_0$  を考察すると、 $P_0 = A_0$  は定義から導き出される恒等式でしかない。このとき、資産  $A_0$  の成長は、株価  $P_0$  の成長に等しいことになる。したがって、(4) 式で示された株主資本コストは、期待配当利回りと期待キャピタル・ゲイン率という株式投資家にとって自然な表現に置き換えられることになる。株主資本コストは、期待される株式投資利益率である。

### 3) 株主資本コストと投資政策

株主資本コストと株価モデルとの関連を整理する上で重要なのは、投資政策と配当政策の問題である。ゴードン・モデルとMM (F. Modigliani and M.H. Miller)<sup>10)</sup> 命題のすれ違う論

10) MM 命題は、資本構成が企業価値及び資本コストに無関連であるという論文と、配当政策が企業

点は、投資政策を所与とするか否かにある。ゴードンは、投資政策を所与とせずに議論を展開しているため、成長モデルとゼロ成長モデルの相違が、投資機会の有無に求められた。加えて、彼のモデルは新株発行増資の無視、あるいは一般的には資本市場の存在を無視していた。その結果、資本に制約を持つ投資家を想定することになった。他方、MMは資本市場の存在を前提としたため、有利な投資機会が与えられれば資本は無尽蔵に供給されることが仮定された。株価モデルは、市場価格の理論として捉えられることになる。この議論では、成長モデルとゼロ成長モデルの間に重要な相違は見出せない。投資家にとっては、両者は無差別なのである。以下、この問題を整理しておこう。

いま投資政策が同じ2つの会社  $x$  と  $y$  を想定する。両者の相違は配当政策であり、 $x$  は利益  $\pi$  の全額を配当に支払うため、投資政策に必要な額  $I$  を株式市場より調達しなければならない。他方、 $y$  は投資資金  $I$  に見合う内部留保  $f\pi$  を行うため、株式を発行する必要はない。両社の投資政策の期待利益率が資本コストを上回っていれば、 $rI - kI$  の超過利潤が投資政策の経済的耐用年数の期間中生じることになる。簡略化のため、このプロジェクトは永続的に再投資を繰り返すことができるものとしよう。このとき、プロジェクトの価値は、 $rI/k$  であり、創業者利得に相当する額は、いずれも投資額  $I$  を控除した部分である。

$x$  社は、配当に支払った  $I$  額を再び資本市場より調達する。 $y$  社は、配当に支払わず、そのまま  $I$  を投資に使用する。取引コストに差がないものと仮定すれば、両企業の価値に変化はない。投資家も、同じ所得を手に入れることができる。ただし、所得の実現形態は、 $x$  社の株主が配当所得であるのに対し、 $y$  社の株主は株価の上昇によって獲得する。もちろん、摩擦のない市場では両者は無差別である。 $x$  社の株を持つ投資家が、 $y$  社の株を持つ投資家と同じ現金所得を得るには、受取った配当の  $I$  額部分で増資される新株の  $I$  額を購入すればよい。同じく、 $y$  社の株主が  $x$  社の株主と同じ現金配当を得るためには、株の  $I$  額部分を売却すればよい。

したがって、この議論が成立すれば、投資政策を所与とした場合、株価モデルは成長モデルでもゼロ成長モデルも説明できることになる。当然、株価モデルを構成する株主資本コストは同じ値である。投資家にとっては、毎年利息の全額を引き出す銀行預金と利息の一部を引き出す積立預金の選択と同じである。いずれも、銀行預金利息が資本コストである。

---

価値及び資本コストに無関係であるという以下の二つの論文からなる。F.Modigliani and M.H. Miller, "The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 1958. M.H.Miller and F.Modigliani, "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Share, *Journal of Business*", (October) 1961. 資本構成については、前掲『企業資本と利潤』を、配当政策については、拙稿「配当期待と配当政策—配当と企業業績の関連性—」『現代企業と配当政策』日本証券経済研究所、1997年を参照されたし。

4) 資産Aと内部利益率  $r$  および成長率  $r_f$ 

さて、これまでの議論からAについては3つの視点から捉えられた。ひとつは会計帳簿に記載される取得原価主義に基づく資産価額であり、ふたつはその取替原価である資産の市場価額であり、そして最後のひとつが投資家の購入した株式の取得時の価額である。同一資産が3種類に分類されると、その利益率  $r$  も3種類に分けねばならない。また、 $r$  と内部留保率  $f$  を掛け合わせて求められる成長率  $r_f$  も異なることになる。そこで、これら3種類の資産、利益率および成長率の関係を整理することにする。

$t$  期の株価  $P_t$  は従来と同様であるが、資産および利益率は以下のように表す。Aが2種類なのは、投資家の視点に立つ資産が株価  $P_t$  と同じものだからである。

$t$  期の正味資産の取得原価  $A_{b,t}$  (帳簿資産の簿価)

$t$  期の正味資産の取替原価  $A_{m,t}$  (帳簿資産の時価)

期待株主資本利益率  $ROE_b$  (帳簿資産の簿価に対する利益率)

期待株主資本利益率  $ROE_m$  (帳簿資産の時価に対する利益率)

期待株式投資利益率  $ROP$  (株式取得時の市場価格に対する利益率)

最初の二つの分類に基づき  $t$  期末の期待利益を表せば以下ようになる。

$$\pi_{t+1} = ROE_b \cdot A_{b,t} = ROE_m \cdot A_{m,t} \dots\dots\dots (7)$$

また  $t$  期の期待配当収入  $D_t = (1 - f) \pi_t$  と  $t$  期の期待株式売却益 (キャピタル・ゲイン)  $G_t = P_t - P_{t-1}$  から、 $t$  期の期待株主収益  $\pi_{p,t}$  は以下のように定義される。

$$\pi_{p,t} = D_t + G_t \dots\dots\dots (8)$$

$\pi_t$  と  $\pi_{p,t}$  はどのように関連しているのであろうか。それが同じである条件は何か。会計上の利益は様々な約束事に制約されるため、ここでの議論はキャッシュ・フロー・プロフィットに限定される。株主が割引く収益はキャッシュ・フローであり、利益から内部留保を控除した配当部分に相当する。ということは、両者が等しくなるためには、内部留保により成長した資産の増分とキャピタル・ゲインが等しくなる必要がある。つまり、 $f \cdot \pi_t = G_t$  であればよい。同一企業の投資政策であるから、再投資される期末キャッシュ・フローの大きさは等しいため、株価の上昇が正確にキャッシュ・フローの大きさを反映する。あるいは、その現在価値は同じ値になる。

$G_t$  は、期待株式投資利益率  $ROP$  を前期の株価  $P_{t-1}$  に乗じて求めた  $\pi_{p,t}$  に内部留保率  $f$  を掛けたものであるから以下のように表すこともできる。

$$G_t = f \cdot ROP \cdot P_{t-1} \dots\dots\dots (9)$$

$f \cdot \pi_t = f \cdot ROE_b \cdot A_{b,t-1} = f \cdot ROE_m \cdot A_{m,t-1}$  であるから、 $\pi_t$  と  $\pi_{p,t}$  が等しくなるためには、以下の式を満たさねばならない。

$$ROP \cdot P_{t-1} = ROE_b \cdot A_{b,t-1} = ROE_m \cdot A_{m,t-1} \dots\dots\dots (10)$$

この式が成立すれば、 $P_{t-1} > A_{b,t-1}$  の時、 $ROP < ROE_b$  であるし、同じく  $P_{t-1} > A_{m,t-1}$  であれば

ば  $ROP < ROE_m$  となる。しかし、このとき再投資利益率が異なることの意味を明らかにしておく必要がある。

3種類の資産及び利益率に基づき、株価モデルを再び吟味しよう。しかし、取得原価と取替原価の相違は容易に修正できる問題であるため、以下では  $A_m$  および  $ROE_m$  に基づき議論することにする。

さて、(11) 式は、基本的に (2) 式と同じであるが、利益率を  $ROE_m$  に代えてある。

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1-f)(1+f \cdot ROE_m)^t \pi_{t-1}}{(1+k)^t} \dots\dots\dots (11)$$

この式は、以下のように収束する。

$$\begin{aligned} P_0 &= \frac{(1-f) ROE_m \cdot A_{m0}}{k - f \cdot ROE_m} \\ &= \frac{A_{m0} (ROE_m - f \cdot ROE_m)}{k - f \cdot ROE_m} \\ &= \frac{A_{m0} (ROE_m - g_m)}{k - g_m} \dots\dots\dots (12) \end{aligned}$$

ここで  $g_m$  は  $A_m$  の期待成長率であり、 $g_m = f \cdot ROE_m$  である。 $A_b$  の期待成長率を示す場合は、 $g_b = f \cdot ROE_b$  となる。また、株価の成長については  $g_p = f \cdot ROP$  で表すことになる。

$A_{m0}$ 、 $A_{b0}$  と  $P_0$  はそれぞれ異なる値である。もし、株式の市場価値  $P$  と正味資産の取替原価  $A_m$  あるいは正味資産の取得原価  $A_b$  が等しいなら、期待株式投資収益率 ( $ROP$ ) と期待株主資本利益率 ( $ROE_m$  あるいは  $ROE_b$ ) が一致する。もちろん、このような事態は偶然を除き成立しない。

しかし、キャッシュ・フロー利益  $\pi$  の予測額は同じであるため、どの価値を基準にするかにより成長率は異なる値になり、将来の  $\pi$  の大きさが異なることを予想することになる。これは正しい展開であろうか。

たとえば、 $A_{m0}=200$ 、 $A_{b0}=100$ 、 $P_0=400$  であれば、 $ROE_m=10\%$ 、 $ROE_b=20\%$ 、 $ROP=5\%$  になる。内部留保  $f=30\%$  を仮定すると、 $g_m=3\%$ 、 $g_b=6\%$ 、 $g_p=1.5\%$  になる。資本コスト  $k$  が  $5\%$  であれば、 $g_b=6\%$  は無限の株価を想定することになる。

こうした相違が生まれるのは、再投資利益率の問題を吟味するのに、創業者利得の問題が混在しているためである。それゆえ、(11) 式および (12) 式から創業者利得部分を取り出し、再投資利益率を資本コストに等しくする想定で再度整理しなければならない。そうでなければ、両式は再投資計画のすべてが創業者利得を享受するという無理な仮定を設けねばならない。

$$P_0 = \frac{(1-f) ROE_m \cdot A_{m0}}{(1+k)} + \frac{(1-f) ROE_m \cdot A_{m0} (1+kf)}{(1+k)^2} + \frac{(1-f) ROE_m \cdot A_{m0} (1+kf)^2}{(1+k)^3} + \dots$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(1-f)ROE_m \cdot A_{m0}}{(1+k)} + \frac{(1-f)\{(ROE_m-k)A_{m0} + kA_{m0}\}(1+kf)}{(1+k)^2} \\
&+ \frac{(1-f)\{(ROE_m-k)A_{m0} + kA_{m0}\}(1+kf)^2}{(1+k)^3} + \dots \quad (13)
\end{aligned}$$

(13) 式の右辺は、超過利潤と正常利潤に分けて示されている。 $(ROE_m - k)A_{m0}$  が超過利潤であり、 $kA_{m0}$  が正常利潤である。超過利潤は、将来永続的に享受できるものであっても、これを評価した特定のプロジェクトから生まれるものであり、再投資の利益率は超過利潤を生まない平均的な投資と考えるべきである。平均的な投資とは、資本コスト相当を稼ぐ投資に他ならない。それゆえ、成長率は、基本的に  $g_p$  を採用すべきである。

さて、成長率を  $k f$  ないし  $g_p$  と見なすことができれば、(13) 式は (1) 式と同様、以下のように収束する。

$$\begin{aligned}
P_0 &= (1-f) \{(ROE_m - k)A_{m0} + kA_{m0}\} / (k - kf) \\
&= (1-f) \pi_1 / k (1-f) \\
&= \pi_1 / k \dots \dots \dots (14)
\end{aligned}$$

それゆえ、成長率が加味されていても、株価は翌年のキャッシュ・フロー利益が予測されれば、これを適切な資本コストで割引けば求められることになる。その資本コストは、現在及び将来の投資政策が同一の成長しないモデルに適用される資本コストと同じ大きさである。また、(2) 式の成長株価モデルは、 $k > r f$  の仮定が必要であった。ここで議論したように  $r = k$  が成立すれば、 $f < 1$  であるためこの仮定は満たされることになる。

この結論から、PER が適切に推定されれば、株主資本コストはその逆数により見積もることができることになる。この時に存在する PER の差は、成長率にもとづくものでなく、市場が評価するリスク・プレミアムということになる。

#### 4. むすび

ゴードンは、投資政策と配当政策を等しいもの（株式による調達を行わない）と仮定し、また自己資本比率を一定と仮定した上でモデルを展開した。彼にとって、両仮定とも大きな問題はないと考えられていたが、いずれも重要な問題であった。株式による調達を行わない仮定は、既存の株主を市場から隔離することになり、代替的な投資機会を持たせないことになる。この場合、資本コストは投資政策と独立にはならないのである。後者の仮定は、自己資本比率が株主資本コストの関数であることを見逃すこととなった。

この二つの問題は、いずれも資本市場の均衡分析にもとづく MM 論文の結果と対照的なものである。問題の所在は、同一のリターンとリスクの組み合わせを持つ投資機会に対し、市場価格が異なるか否かである。MM の結論は単純であり、投資機会が同一であれば同一の価格が形

成されるため、配当政策や資本構成の相違は企業の価値や資本コストに無関連であるというものであった。それに対し、ゴードンの理論は、異なる価格付けを暗黙の前提としていることになる。ここでは資本構成の議論については全額自己資本調達という仮定の下に触れなかったが、配当政策については投資政策の利益率と資本コストとの関連において関わりを持った。

資本構成の議論を株式モデルに組み込む場合も、結論に相違はない。ラーナーとカールトン (E.M. Lerner and W.T. Carleton)<sup>11)</sup> は、株価モデルに資本構成を取り入れたが、内部留保と配当、および再投資利益率といった問題に対するアプローチがゴードンモデル<sup>12)</sup> に依拠していたため、資本構成と株主資本コストの関係を市場理論として組み立てなかった。

市場を介して企業を見る視点は、MM理論以降本格的な理論展開を図り、金融・資本市場の価格形成理論に大きな貢献をすることとなった。しかし、常に問題となるのは、市場は常にプロセスにあるということである。株価は、情報を取り込むたびに新たな均衡へ移動する。その結果、市場の均衡理論として登場した多くのモデルが、その操作性に関して疑問を抱かざるをえなかった。CAPMに依拠して資本コストの測定をする場合でも、ベータ値の測定にかかる時間とコストに比較して、企業の実践的意義と貢献には疑問符がつく。

本稿では、そうした問題をPERという従来からの簡便な代替的手段でクリアーする提案を行った。結論は、第3節に示した通りである。PERの逆数は成長率を考慮する必要もない。期末の期待利益と現在の株価が、その企業の株主資本コストを推定する簡便な手段なのである。

11) E.M.Lerner and W.T.Carleton, *A Theory of Financial Analysis*, New York, Harcourt, Brace & World, Inc., 1966. (石黒隆司・宮川公男訳『財務分析の理論』東洋経済新報社, 1972.)

内部利益率は株主資本利益率であるから、これを財務レバレッジを含む関数にすることになる。

12) M.J.Gordon and L.I.Gould, "The Cost of Equity Capital: A Reconsideration", *The Journal of Finance*, (June) 1978.ゴードンの株価モデルは、株主資本コストが企業の自己資本投資率 (内部留保率) の関数であるというものである。彼らは、内部利益率 (再投資利益率) と株主資本コストが内部留保率の関数である場合のモデルを内部留保率で偏微分し、株価を最大化するための資本コストを導き出す。その要旨は以下のように展開される。

$$\begin{aligned}\frac{\partial P}{\partial f} &= \frac{[(k-fr) \frac{\partial (1-f)}{\partial f} \pi / \frac{\partial f}{\partial f}] - [(1-f) \pi \frac{\partial (k-fr)}{\partial f} / \frac{\partial f}{\partial f}]}{(k-fr)^2} \\ &= \frac{\pi \{-k+fr + (1-f)[r+f(\frac{\partial r}{\partial f}) - (\frac{\partial k}{\partial f})]\}}{(k-fr)^2}\end{aligned}$$

上式の  $r+f(\frac{\partial r}{\partial f})$  は、投資が  $f$  であるときの投資の限界利益率  $r'$  である。

この式をゼロに等しくし、 $r'$  について解くと、 $P$  の価値は  $f$  が以下の式を満足するとき最大化される。

$$r' = (k-fr) / (1-f) + (\frac{\partial k}{\partial f})$$

この式の左辺である投資の限界利益率は、企業の投資率  $f$  の減少関数であり、右辺は投資政策の採否が、企業の価値を高めるか否かの判断基準となるため、資本コストとみなされる。もし、ある投資率  $f$  で  $r'$  の値が右辺の資本コスト以上であれば、より利益のある投資を採用することは企業の株価を高めることになる。このように導かれた資本コストが  $f$  に独立でないことは明白である。しかし、このモデルの仮定は、 $f$  で偏微分することに意義を見出している点にこそ問題があるのである。

P E Rに差異が生じるのは、市場が評価した株主資本コストのリスクである。ビジネス・リスクとファイナンシャル・リスクは、株価の形成と同時に市場が判断していることになる。

しかし、P E Rにしても、簡便であること以上には問題を解決していない。次期に予想される利益が確かなものであっても、それが永続的な将来利益を資本還元する株価モデルの分子に登場する次年度の期待利益と見なすのは問題である<sup>13)</sup>。経済には常に特別な事情が付きまとい、異常時の利益かも知れないのである。もちろん、この問題はいかなるモデルについてもあてはまる。過去のデータやトレンドを参考にするしかないとすれば、簡便な方法も高度なモデルも同罪である。赤字会社やベンチャー・ビジネスへの投資は、リスク評価の困難な不確実性への挑戦である。

---

13) MM (1958) は、将来の利潤流列および期待利益についての問題を次のような脚注の仮定で回避している。「企業の資産がひとつの利潤流列  $X_{i(1)}, X_{i(2)}, \dots, X_{i(T)}$  を生じており、それらの各要素を  $x_i [X_{i(1)}, X_{i(2)}, \dots, X_{i(T)}]$  となる結合確率分布にしたがう確率変数とする。そして  $i$  企業の利益は、 $X_i = \lim_{T \rightarrow \infty} (1/T) \sum_{T=1}^T X_i(T)$  として定義される。 $X_i$  はそれ自身  $x_i$  によって一意的に型が決まる確率分布  $\Phi(X_i)$  をもつ確率変数である。その期待利益  $\bar{X}_i$  は  $\bar{X}_i = E(X_i) = \int x_i X_i \Phi(X_i) dX_i$  として定義される。」