

# 企業金融と景気変動

植 田 宏 文

- 第1節 はじめに
- 第2節 基本モデル
- 第3節 財務行動の金融市場に与える影響
- 第4節 まとめと今後の課題

## 第1節 はじめに

企業の資金調達手段の決定は、資本コスト等に基づいて行われるが、通常株価の上昇期には株式発行にともない大量の資金を調達することができるため相対的に借入れ、社債発行による資金調達よりも株式発行が有利となり株式の新規発行量は増加する。これは資本コストが低下するためである。1980年以後の国内市場での規制緩和、金融市場の国際化、バブル期における株価の上昇等によって、企業はエクイティー・ファイナンスを通じて大量の資金を調達した。特に1985年以後の株価の上昇は、企業の転換社債、ワラント債発行等のエクイティー・ファイナンスを容易にした。さらに高騰した株式、土地を担保に金融機関の貸出意欲は増大し、一段と経済を加熱化させた。しかし、その後の金融引締めはバブル経済を崩壊させ不況を引き起こし、特に1990年以後深刻化している。1980年代後半に大量に発行された転換社債とワラント債は、株価低落によって転換・行使価格を下回ったため償還が必要となり、その費用は企業の設備投資の主要な抑制要因になっている。また銀行は不良債権の増大、BIS規制等から貸出し額の圧縮が行われ、マネーサプライは低下傾向を続けている。この、

いわゆる日本型クレジット・クランチが企業の手元流動性を悪化させ、さらに設備投資を抑制させているといえる。

このように企業の財務行動は、マクロ経済に対して大きく影響を与えていると考えられる。本稿では企業の資金調達手段として、内部留保、銀行借入れに新規株式発行を加え、財務行動と金融の不安定性という観点から分析を行う。従来、企業の財務行動についての研究はミクロ的な分析が多いが、本稿ではミクロ的な財務行動がマクロ経済の動向に与える影響について焦点を当て、財務行動の特徴を明らかにしていく。

企業金融については、一般にモディリアーニー・ミラー（MM）の定理によって、「完全な金融・資本市場」の仮定のもとでは、企業の市場総価値は企業の資本構成に依存しないことが証明されている。「完全な金融・資本市場」とは、完全競争、完全情報、取引コスト・税金ゼロの条件を満たしている市場のことである。しかし現実には、経営者と株主の利害対立、株主と債権者の利害対立、倒産の費用などを考慮するとこのMM定理は必ずしも成立しない。つまり、不完全情報の下で生じるエージェンシー・コストが存在するために、企業の選択する資本構成は企業価値に影響を及ぼすのである。

エージェンシー・コストの観点にたち、株式による資金調達の代表的な問題としては次の2点が挙げられる。第一は、経営努力に関するものである。株式発行による資金調達の下では、経営者は自らの経営努力の一部を自己の株式シェアに応じて受け取るにとどまる。従って、所有と経営の分離が進み、株式の保有シェアの少ない経営者は、外部から行動を監視（monitor）<sup>1</sup>されない限り、経営努力が低下する可能性がある。このように、経営

1 ある企業の収益（ $\Pi$ ）を経営努力  $e$ （本稿の将来期待とは異なる）の関数として  $\Pi(e)$ 、経営者の努力のコスト（不効用）として  $C(\Pi)$  とする。 $\Pi$  と  $C$  についてはそれぞれ次の式が成立していると仮定する。

$$\Pi' > 0, \Pi'' < 0, C' > 0, C'' > 0 \quad (1)$$

企業は、次のように  $\Pi$  と  $C$  の差を最大にするような努力水準（ $e^*$ ）を選択す

者に十分な経営努力を与え得ないことが株式調達の問題である。

次に、逆シグナル効果と呼ばれるケースについて論じよう。企業の直面する投資機会の収益性が十分に高くない場合（企業の内部者だけがその収益性を知っている）、当該企業の株式の時価総額は、この内部情報が一般投資家に公開された場合に成立すべき「真」の株価に比べて過大評価される可能性がある。そのような状況で株式を発行すれば、経営者は一株当たり多額の資金を調達することができる。その後、現実の投資収益の低さが確定すれば配当が減少し株価も低下する。これは将来時点で、発行された新株を取得した一般の投資家から企業内部者に対して一種の所得移転が行われることを意味している。ところで、一般の投資家がこれら一連の状況を考慮に入れて合理的に行動するならば、企業の株式発行に対して厳しい発行条件を要求するであろう。このような効果による株式発行コストの上昇は、株式会社の株式発行に伴うエージェンシー・コストの一つである。

一方で、企業の負債に伴うエージェンシー・コストについて説明しよう。企業は、債権者よりも自己の利益を第一に考え、かつ株主の有限責任ルールを勘案して、高リスクの投資を実行しようとする誘因を持つ（モラル・ハザード）。これに対して債権者は、こうした経営者の行動を予想して貸出し金利を引き上げて対抗しようとする。この結果、経営者が負担する資本コストが割高（エージェンシー・コストの発生）になるのである。

する。

$$\text{Max} \Pi(e) - C(e) \quad (2)$$

即ち、 $\Pi'(e^*) = C'(e^*)$  によって最適な努力水準である  $e^*$  が決定される。

次に経営者の株式保有シェアが  $\theta (< 1)$  であるときの、経営者の最適努力水準  $(\bar{e})$  は、次のようにして求めることができる。

$$\text{Max} \theta \Pi(e) - C(e) \quad (3)$$

より、 $\theta \Pi'(\bar{e}) = C'(\bar{e})$  によって  $\bar{e}$  が決定される。

以上から、明らかであるように、

$$e^* > \bar{e} \quad (4)$$

が成立する。モニタリングが存在しない限り、経営努力は最適値  $e^*$  を下回り、エージェンシー・コストが発生していることとなる。

このように、外部資金についてもエージェンシー・コストが発生するわけだが、Myers（1984）は銀行等の監視役の有無等から、資本コストは、内部留保、負債、新規株式発行の順に高くなり、投資実行に際しては内部留保、負債、新規株式発行の順に可能なだけ調達していくという序列関係が成立していると論じている。<sup>2</sup>これは、資金調達における Financing Hierarchy 理論と呼ばれている。<sup>3</sup>

- 2 内部留保、負債（銀行借入れ）、新規株式発行の資本コストを各々、 $r_1$ 、 $r_2$ 、 $r_3$ （但し、 $r$  は本稿の現行利潤率とは異なる）とすると、

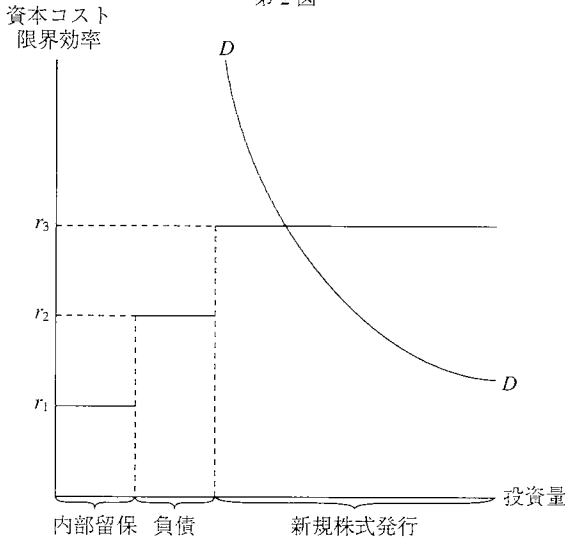
$$r_1 < r_2 < r_3$$

(1)

の大小関係が成立し、下図のように示すことができる。なお内部留保の資本コストとは、他の資産に運用していたなら得られたであろう収益、つまり機会費用である。曲線  $D$  は投資の限界収益を表している。

従って、投資の実行は、内部留保、負債（銀行借入れ）、新規株式発行の順に

第2図



可能な額だけ資金を調達してから次の調達手段に移っていく。本稿の財務分析では、資金調達の主観的成本から必ずしも新規株式発行の資本コストが負債（借入れ）のそれを上回るとは限らない。また資金提供者（銀行、家計）の行動から、企業は常に自身が望む最適な資本構成を実現できるとは限らない現実的な分析を行っている。

- 3 情報の非対称性から財務行動の理論的分析としては、小宮、岩田（1973）、堀（1986）、が詳しい。

上記のように、情報の不完全性の存在は、企業にとってのコストであると同時にマクロ的に投資水準を減少させる要因になる。大庭、堀内 (1990), Hoshi, Kashyap and Scharfstein (1991) は、実証分析においてメインバンク・システムや系列関係がエージェンシー・コストの発生を抑制している」と指摘している。また、浅子、國則、井上、村瀬 (1991)、清水 (1992) では、企業の資金調達に際して、負債や新規株式発行より内部留保の方が資本コストが低く、投資の実行には、内部留保の水準が大きな影響を及ぼすという結果を得ている。Minsky の主張する借り手リスクの増大に対応していると思われる。

本稿では足立 (1990, b) と同様に、投資の決定→資金調達コストの最小化行動という2段階アプローチを通じて銀行借入れ需要関数、新規株式発行関数を導出し、投資水準に与える影響を考察する。この新規株式発行の際に、企業が負担しなければならない客観的成本 (配当等) と将来株価の上昇に伴う資本コストの軽減期待等の主観的成本を新たに導入する。この理論想定に基づき、資金調達手段の一つである新規株式発行を考慮することによって、財務行動がマクロ経済に対してどのような経路から影響を及ぼしていくのかを明らかにする。

主要な結論は以下の通りである。現行利潤率  $r$  や、将来期待  $e$  が増加すれば投資需要も増加する。その一部を新規株式発行により資金調達を行えば、新規株式発行を捨象している場合よりも銀行借入れ需要が低下する。従って、経済が活況下で、貸付け市場は超過供給の状態になる可能性は一段と高くなる。貸付け市場の均衡のためには、利率は低下しなければならず、 $FM$  (財市場と金融市場が均衡しているときの現行利潤率と利率の組み合わせの軌跡) 曲線の傾きは急になる。また、 $e$  の上昇に伴う  $FM$  曲線の下方シフトの幅は非常に大きくなる。このため好景気下で利率が低下しマクロ経済が一層と拡大していくという金融の不安定性が生じる可能

性が高くなる。1985年以後、わが国において企業の資金調達が相対的に銀行借入れから新規株式発行へ移行したが、そのような財務行動が経済の不安定性を助長したと論じる。新規株式発行に伴う主観的成本の変化を通じて、銀行借入れと新規株式発行の代替が行われ、どれだけ貸付け市場、株式市場に影響を与えるかが重要な論点である。

本稿の構成は以下の通りである。第1節において基本モデルを提示する。企業の銀行借入れ需要関数、新規株式発行供給関数が求められる。第2節では、企業の財務行動がマクロ経済に及ぼす影響を金融不安定性の観点から論じる。第3節は、まとめと今後の課題である。

## 第2節 基本モデル

各経済主体のバランスシートは次の通りである。

第1表

市中銀行		企 業		家 計	
<i>H</i>	<i>D</i>	<i>PK</i>	<i>Lb</i>	<i>D</i>	<i>W</i>
<i>Lb</i>			<i>Lp</i>	<i>Lp</i>	
			<i>PeE</i>	<i>PeE</i>	

*H*：ハイパワード・マネー

*L*：貸付け（添字 *b* は銀行貸付け、添字 *p* は家計の貸付け＝債券の購入）

$$L = Lb + Lp$$

*D*：預金

*Pe*：株価

*PK*：資本ストック総額

*E*：株式発行数

*W*：家計の資産

本稿では、足立（1990, b）と同様に、まず企業の投資需要関数を導出し、次に資金調達コストを最小化するように借入れ需要関数と新規株式発行関数を求めるという2段階のステップを踏む<sup>4</sup>。企業は、既存の借入れ残

4 通常の企業金融論では、投資を与えられたものとして、株価最大のために、その調達方法がいかにあるべきかが中心課題とされている。不確実性がなく、

高 ( $\bar{L}$ ) に加えて新規の借入れ需要 ( $dL$ ) を行う。これから、企業の借入れ需要残高 ( $L^d$ ) が求められる。一方、株式供給については、既存発行数 ( $E$ ) に新規株式を発行 ( $dE^s$ ) を加えて、株式発行残高 ( $E^s$ ) が求められる。

また、本節の2. において詳細に論じるが、企業は資金調達コストが最小になるように借り入れと新規株式発行を決定するという財務行動が考慮されている。

### 1. 企業の投資行動

企業の投資行動については以下の通りである。資本市場が不完全で債務不履行の危険が存在しているときの投資関数を考えている。投資  $I$  からの予想収益の流列を  $Q_j$  ( $j=1, 2, \dots, n$ ) とすると、その割引現在価値は、

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{Q_j}{\{1+i+\sigma(\bar{L})\}^j} = \frac{Q}{i+\sigma(\bar{L})} \quad (1)$$

である。 $Q$  は、一期当たりの平均予想収益である。 $\sigma$  は、危険プレミアムであり、企業の既存債務  $\bar{L}$  の増加関数とする。これは主観的なものであり、Minsky の言う借り手リスクを示している。 $i$  は、利子率である。

$Q$  は、投資  $I$ 、現行利潤率  $r$ 、長期期待  $e$  に次のように依存すると仮定する。

- ↘ 法人税の存在を考慮に入れた MM 定理によると、社債比率が高いほど株価は上昇する（最終的には、新規株式発行ゼロが最も効率的な財務行動ということになる）。しかし、現実に新規株式が発行されていることを考えると将来の不確実性が重要な要素になっていることがわかる。将来に不確実性がある場合に、負債残高が高水準にあれば、倒産、貸倒れの可能性が高まり、一般投資家は高いプレミアムを要求する。その結果、ある水準以上の負債の増加は株価に逆効果を及ぼす。従って、負債と新規株式発行において最適財務解が存在するというものである。これに対して林 (1985) は、投資理論と企業金融を株価最大化という見地から総合し、投資と財務行動の同時決定を行っている。

$$Q = Q(I, r, e)$$

$$Q_I > 0, Q_{II} < 0, Q_r > 0, Q_{Ir} > 0, Q_e > 0, Q_{Ie} > 0 \quad (2)$$

現行利潤率や将来期待の上昇は、投資の平均収益にプラスの効果をもたらす。(1) と (2) より投資は、次のキャッシュ・フローの現在割引価値を最大にするように決定される。

$$\frac{Q}{i + \sigma(\bar{L})} - PI = \frac{Q(I, r, e)}{i + \sigma(\bar{L})} - PI \quad (3)$$

(3) を、 $I$  について解けば、次の投資関数を得る。

$$I = I(r, e, i, \bar{L}) \quad (4)$$

現行利潤率  $r$ 、長期期待  $e$  の上昇は、 $Q$  の増加を通じて投資のキャッシュ・フローの現在割引価値を増加させるため投資を増加させる。利子率  $i$  の上昇は割引率を高め、また  $\bar{L}$  の増加は借り手コストの上昇を通じて同様に割引率を高めるため投資を減少させる。

## 2. 企業の財務行動

企業は、(4) で得られた投資需要額を、内部留保、銀行借入れ (家計への社債発行)、新規株式発行で資金調達を行い投資する。

内部留保 ( $N$ ) は、内部留保率を  $h$  とすると次のように表すことができる。

$$N = h(rPK - i_L \bar{L}) \quad (5)$$



従って、資金調達の変数関数は次の通りである。

$$PI(r, e, i, \bar{L}) = h(rPK - i\bar{L}) + Pe(E^s - E) + (L^d - \bar{L}) \quad (6)$$

企業が新規株式を発行する場合にはコストが存在する。ここでは、新規株式発行に伴うコストを  $\delta$  とおき、次のように仮定する。このコスト関数が、本稿において金融の不安定性を議論する際、重要な要因となる。

$$\delta = \delta(E^s, r, e) \quad (7)$$

$$\delta_{ES} > 0, \delta_{ES \cdot ES} > 0, \delta_r < 0, \delta_e < 0$$

$$\delta_{ESr} < 0, \delta_{ES \cdot e} < 0$$

まず、株式発行  $E^s$  の増加は、証券会社への手数料、事務手続きの煩雑さ等の費用が生じる。これは、客観的に生じている費用である。さらに、株式発行の増大には情報の開示に伴う主観的なコストも発生するであろう。 $\delta_{ES}$  は、このような客観的、主観的な指標に基づいて生じるコストを表している。2次偏微係数は正である。

$r$  や  $e$  の  $\delta$  に及ぼす影響は、企業の主観的なコストを反映したものである。企業は株式を発行する場合、大きく株価を下げることなく市場から調達できるかが重要な課題となる。特に、新規上場を行う企業には最も重要な点である。新規株式発行が、市場で調達できるかはその時のマクロ経済の状況にも左右されると考えられる。仮に、予想以上に一般投資家の需要が高ければ、新規株式を発行しても株価が上昇する可能性すらある。株価が上昇すれば、企業にとって株式での資金調達コストが低下（資本コストの低下）し、より一層新規株式発行による資金調達を容易にするであろう。これは、1985年以後のわが国の状況に対応していると思われる。理

論的には、株式発行数の増加は株価を下げるが、当時はその資金調達によって設備投資が増加するため将来収益の増加という期待が非常に強く、株式需要が増加し株価は一段と上昇した。この期待の強さは、現行のマクロ経済の良好なパフォーマンス、金利低下期待や財政支出増加等の内需拡大策によって、将来期待が非常に高い水準であったことに起因している。逆に、1989年以後にみられたように、経済が停滞し、将来期待が下落しているときに新規株式を発行すれば、株価がさらに低下し、結果的に資本コストが上昇することになる。

このように、新規株式発行に伴い、将来それが市場でどれほど消化されるかは、マクロ経済の動向、安定性に大きく依存するであろう。本稿では、 $r$  と  $e$  をマクロ経済の動向の代理変数として取り扱うのである。 $r$  や  $e$  の上昇は、株式の順調な市場消化期待によって資本コストが低下すると予想される。従って、この予想は株式発行に伴う主観的成本の低下につながる。

Federal Reserve Bank of New York (1989)<sup>1</sup> は、日米の資本コストの相違をマクロ金融・経済の安定性から説明できると実証分析している。日本の米国に比して資本コストが低い要因を次の2点で指摘している。第一点は、物価水準の安定性である。家計にとってインフレによる目減りリスクが少ない分だけ貯蓄運用利回りは少なくすむ。第2点は、企業収益の持続的上昇である。危険回避的な投資家にとっては収益変動リスクが少ないだけ、株式運用利回りは低くすむ。これら2点の要素により、日本の企業は資本コストが低いというものである。 $r$  や  $e$  の上昇は、特に第2点の企業収益の持続的上昇の期待を高め、資本コストを低下させると予想できる。

また借入れに伴うコストは、利子率と主観的な借り手コストの $\sigma$ である。以上の想定の下で、企業が資本の調達を行うときの費用は次のようにまとめられる。

$$C = \frac{(1-h)(rPK - i_1 \bar{L})}{E} (E^s - E^i) + \delta (E^s; r, e) + \{i + \sigma(\bar{L})\} (L^d - \bar{L}) \quad (8)$$

第1項は、新規株式発行による配当総額の増加分である。第2項は、新規株式発行に伴うその他の費用である。第3項は借入れによる費用を表している。(8)の費用が(6)の制約の下で最小化されるように $E^s$ ,  $L^d$ (各々、既存の株式発行枚数と借入れ残高は所与であるため、ストック・ベースの最適な $E^s$ ,  $L^d$ を求めることは、フロー・ベースの最適な $dE^s$ ,  $dL$ を求めることと同じである)を選択する。

First Order Conditionより、まず $E^s$ について求めれば次のような新規株式発行の供給関数が得られる<sup>5</sup>。

$$E^s = E^s(r, e, i, Pe, \bar{L}) \quad (9)$$

まず、 $r$ の影響について説明しよう。 $r$ の上昇は、一株当りの配当水準を高めるため企業の資金調達費用を増加させる。しかし、 $\delta_{E^s, r}$ により主観的成本が低下するため、符号は確定しない<sup>6</sup>。仮に、つまり主観的コスト

5 (9)の各偏微係数は以下の通りである。

$$\begin{aligned} dE^s/dr &= \{(1-h)PK/E + \delta_{E^s, r}\} / \Delta_1 > 0 \\ dE^s/de &= \delta_{E^s, e} / \Delta_1 > 0 \\ dE^s/di &= -Pe / \Delta_1 > 0 \\ dE^s/d\bar{L} &= -\{Pe\sigma'(\bar{L}) + (1-h)i_1/E\} / \Delta_1 > 0 \\ dE^s/dPe &= -\{i + \sigma(\bar{L})\} / \Delta_1 > 0 \\ \Delta_1 &= -\delta_{E^s, E^s} < 0 \end{aligned}$$

6 足立(1990, b)では、 $\delta = \delta(E^s)$ と仮定しているため、 $r$ の上昇は株式発行を減少させる。本稿では、 $e$ とともに $r$ が $\delta$ に影響を及ぼすため符号は不確定になるのである。この点が、後述する金融不安定性との関連において重要な要素となる。なぜなら、 $r$ の上昇によって株式発行が増加し、その資金調達の代替手段である借入れが減少するならば、貸付け市場は超過供給の状態になり、不安定性を引き起こす可能性が増加するからである。 $\delta$ 、という主観的なコストがマクロ経済の変動に対して重要な要因になっていることがわかる。

トの低下が十分に大きければ、つまり  $|(1-h) PK/E| < |\partial_{ES-r}|$  が成立しているならば、 $r$  の上昇に伴い新規株式発行に伴うコストが低下するため株式発行は増加する。 $e$  の上昇は、 $\partial_{ES-e}$  を通じて主観的成本を低くするため株式発行を増加させる。 $i$  の上昇は、借入りに比して相対的に株式発行を有利にさせる。 $\bar{L}$  の増加は、借入りの主観的成本を高めるため相対的に株式発行を有利にする。また、一株当りの配当は低下するので、株式発行に伴うコストはさらに低下し、株式発行は増加する。最後に株価の上昇は、一株当りの資金調達を増加させるため、株式発行を増加させる。なお2階条件は満たされている。

次に、 $L^d$  について求めると次の借入れ需要関数を得る<sup>7</sup>。

$$L^d = L^d(r, e, i, \bar{L}, Pe) \tag{10}$$

$r$  が変化したときの借入れ需要への影響は不確定である<sup>8</sup>。 $r$  の上昇は、投資需要を増加させるため借入れ需要を増加させる要因となるが、 $\partial_{ES-r}$  を通じて株式発行を有利にするため借入れ需要を減少させる要因にもなる。 $\partial_{ES-r}$  の絶対値が十分に大きいとき、株式発行が相対的に有利になり借入れ需要は逆に減少する。また、 $dL^d/dr > 0$  の場合でも、 $\partial_{ES-r}$  の効果によって借入れ需要額は新規株式発行がゼロの場合より減少する。借入れが株式発行と代替関係にあるためである。このため貸付け市場では、新規株

7 (10) の各偏微係数は以下の通りである。

$$dL^d/dr = [-Pe \{ (1-h) PK/E + \partial_{ES-r} \} + \partial_{ES-ES} \{-PI_r + hPK\}] / \Delta_1 \geq 0$$

$$dL^d/de = -(\partial_{ES-e} Pe + \partial_{ES-ES} PI_r) / \Delta_1 \geq 0$$

$$dL^d/di = (Pe^2 - \partial_{ES-ES} PI_r) / \Delta_1 < 0$$

$$dL^d/d\bar{L} = \{ (1-h) i_{-1} Pe/E + Pe^2 \sigma'(\bar{L}) - \partial_{ES-ES} (PI_r + hi_{-1} + 1) \} / \Delta_1 \geq 0$$

$$dL^d/dPe = [Pe \{ i + \sigma(L) \} + \partial_{ES-ES} (E^s - E)] < 0$$

8 ここでは、 $PI_r - hPK > 0$  と仮定している。 $r$  が上昇すれば、投資需要と内部留保はともに増加する。しかし、 $PI_r$  は十分に大きく内部留保だけでは、全投資需要額を賄うことはできず、借入れか新規株式発行を行わなければならないことを意味している。

式発行が捨象されている場合よりも超過供給になる可能性が高くなり ( $FM$  曲線の勾配が大きくなる), 利率が低下し, より一層金融不安定性が生じる可能性が高くなる。

$e$  が上昇したときも, 偏微係数の符号は一意的に決まらない。 $e$  の上昇に伴う借入れ需要の増加分と株式発行へシフトするために生じる借入れ需要の減少分の大小関係に依存する。仮に, 後者の方が大きければ借入れ需要は減少する。また, 借入れ需要が増加する場合でも,  $\delta_{ES,e}$  の効果を通じて新規株式発行がゼロのときより借入れ需要は減少する。ここでも, 借入れ需要が新規株式発行に代替されているからである。このことは,  $FM$  曲線の下方向シフト幅を大きくする要因になる。なぜなら, 相対的に借入れ需要が減少するため貸付け市場の調整において利率が下落するからである。

$i$  の上昇は, 投資需要を低下させるため借入れ需要も減少させる。既存債務  $\bar{L}$  の上昇は, 投資需要が減少するため借入れ需要も減少させるが, 同時に内部留保も減少させるため借入れを増加させて投資を賄おうとするので符号は不確定である。最後に,  $Pe$  の上昇は, 新規株式発行を相対的に有利にするため借入れ需要を減少させる。

本稿では, (9) と (10) から求められる各偏微係数の大きさに表れる借入れ需要と新規株式発行の代替関係が金融の不安定性を論じる際, 極めて重要な要因となる。それは, 代替効果を通じて貸付け市場, 株式市場の需給に影響を与え  $FM$  曲線の形状, シフト幅の変化につながるからである。その際,  $\delta_{ES,i}$  と  $\delta_{ES,e}$  がどのくらいの大きさなのかが大切なポイントとなる。

### 3. 家計の消費・貯蓄行動

経済全体の貯蓄関数は, 家計の貯蓄と企業の貯蓄 (内部留保) の合計で

あり次のようになる。

$$S = s \{PY - h(rPK - i_1 \bar{L})\} + h(rPK - i_1 \bar{L})$$

第1項は家計の貯蓄であり（ $0 < s$ ：貯蓄率 $< 1$ ），第2項は企業の貯蓄である。 $r$ の上昇は，企業の貯蓄を増加させ家計の貯蓄を減少させるが，貯蓄率は1より少であるため経済全体の貯蓄を増加させる。既存債務の増加は，企業の貯蓄を減少させ家計の貯蓄を増加させるが上述の貯蓄率に関する条件より経済全体の貯蓄を減少させる。従って，貯蓄関数を次のように表すことができる。

$$S = S(r, \bar{L}), \quad S_r > 0, \quad S_L < 0 \quad (11)$$

#### 4. 財市場の均衡

(4) と (11) が等しいとき，財市場の均衡が達成される。財市場では， $r$  が内生変数となる。

$$I(r; e, i, \bar{L}) = S(r; \bar{L}) \quad (12)$$

財市場均衡が安定的であるためには， $I_r < S_r$  が満たされなければならない。 $r$  が上昇したとき投資も貯蓄も増加するが，前者の方が大きければ財市場は超過需要となる。その結果， $r$  は上昇し財市場は一層と不均衡を拡大していくことになる。後者の方が大きければ，財市場は超過供給となるため  $r$  は減少し，やがて財市場の均衡が達成される。ここで，財市場の均衡を表す  $r$  と  $i$  の関係を示す右下がりの  $CM$  曲線を求めることができ

る (次節の第1図)。

## 5. 銀行行動

銀行準備は、最低必要準備と超過準備で構成される。その関数形を次のように仮定する。なお、 $v$  は必要準備率、 $\epsilon$  は超過準備率であり、ともに0以上1より小である。

$$R = vD + \epsilon(r, e, \bar{L}) (1-v)D \quad (13)$$

$r$ ,  $e$  の上昇は Minsky の言う貸し手リスクを減少させるため超過準備を減少させて貸出しを増加させようとする。 $\bar{L}$  の増加は貸し手リスクを上昇させるため、超過準備を増やして貸出しを減少させようとするであろう。(13) より、貨幣供給 ( $M$ ) を銀行準備の信用乗数倍とすれば次のように表すことができる。

$$M = \phi(r, e, \bar{L}, v)R \quad (14)$$

$\phi$  は信用乗数関数であり、銀行部門を考慮した本モデルにおいて重要な役割を果たす。 $\phi$  の偏微係数の符号は (13) で規定される。 $r$  と  $e$  の上昇は、貸し手リスクの減少を通じて銀行準備が減少し、反対に貸出しが増加する。従って、内部貨幣の増加を通じてマネー・サプライは増加する。 $\bar{L}$  と  $v$  の上昇は、銀行準備を増加させ貸出しを減少させるためマネー・サプライを減少させる。銀行の企業への貸付けは、バランスシートの制約と (14) より次のように導出できる。

$$Lb^s = Lb^s(r, e, \bar{L}, v) \quad (15)$$

企業への貸付け供給 ( $L$ ) は、銀行貸付けと家計による貸付けを合計したものである。 $r$  と  $e$  への反応については、銀行の貸付け供給の反応の大きさの方が<sup>9</sup>、家計のそれを圧倒すると仮定すれば、貸付け供給関数は次のようになる。

$$L^s = L^s(r, e, \bar{L}, \underline{v}) \tag{16}$$

### 6. 家計の資産選択

家計は、各金融資産を相対的危険回避度に依存して次のように保有する<sup>9</sup>。

$$A(W) \quad \alpha(i, r+e) \quad W = M \tag{17}$$

$$B(W) \quad \beta(i, r+e) \quad W = Lp \tag{18}$$

$$C(W) \quad \gamma(i, r+e) \quad W = PeE \tag{19}$$

$$W = M + B + PeE \tag{20}$$

また、3資産は次のような粗代替の関係にある。

$$\alpha_i < 0, \quad \beta_i > 0, \quad \gamma_i < 0,$$

$$\alpha_r < 0, \quad \beta_r < 0, \quad \gamma_r > 0,$$

$$\alpha_e < 0, \quad \beta_e < 0, \quad \gamma_e > 0,$$

資産制約より

---

9 相対的危険回避度を考慮した場合に本稿のような資産需要関数の体系になることの Micro Foundation は植田 (1994) で与えている。



$$A'(W) \alpha W + A i \alpha + B'(W) \beta W + B \beta + C'(W) \gamma W + C \gamma = 1 \quad (21)$$

となる。本稿では、植田 (1994) と同様に相対的危険回避度減少の場合を取り上げる。しかし、その他の相対的危険回避度の場合でも新規株式供給の発行がマクロ経済に与える影響についての結論は同様に導出することができる。ただ、外生変数である  $e$  が変化したときの  $r$  と  $i$  の変化幅に大小関係が生じる。この点は、マクロ経済の変動という観点に着目した場合、重要な implication をもっているのである。

### 第3節 財務行動の金融市場に与える影響

#### 1. 各金融市場の均衡

第1節より、各市場需給均衡式を次のようにまとめることができる。

##### (A) 貨幣市場均衡式

(14) と (17) より、

$$A(W) \alpha (i, r+e) W = \phi(r, e, \bar{L}, v) R \quad (22)$$

##### (B) 貸付け市場均衡式

(10) と (16) より、

$$L^d(i, r, e, \bar{L}) = L^s(r, e, \bar{L}, v) \quad (23)$$

##### (C) 株式市場均衡式

(9) と (19) より、

$$C(W) \gamma (i, r+e) W = PeE^s(r, e, i, Pe, \bar{L}) \quad (24)$$

上の3式の内、1式は独立でないため(22)を除いて分析する。金融市場では、 $i$ と $Pe$ が内生変数としてはたらく。まず、各金融市場の安定性について調べておこう。

利子率は、貸付け市場の需給によって調整される。(23)より、利子率の上昇は投資の減少を通じて借入れ需要を減少させるため、貸付け市場は超過供給となる。これにともない利子率は下落しはじめ貸付け市場は均衡化する。従って、貸付け市場の安定性は満たされている。

次に、株価の変化は株式市場の需給によって調整される。(24)より、株価の上昇は、資産効果さらに本稿では相対的危険回避度の効果により株式需要を増加させる。

同時に、株価の上昇は新規株式発行による資金調達を相対的に有利にするため株式供給も増加させる。しかし、資産効果と相対的危険回避度の効果の合計は1より小であるため株式市場は超過供給となり、株価は下落しはじめ株式市場はやがて均衡する。従って、株式市場の安定条件は満たされている。

次に、全金融市場が均衡しているときの $r$ と $i$ の組み合わせの軌跡を求めよう(FM曲線)。はじめに、(20)を(23)と(24)に代入し全微分を行い、係数行列の行列式(以後、 $\det$ と呼ぶ)を求め、各金融市場相互間の安定性についてみてみよう。

$$\det = L^d (Z-1) (E^s + PeE^s_{r_i}) - L^e_{r_i} \{ (Z-1) PeE^s_i + C(W) \gamma_i W \} \quad (25)$$

なお、 $0 \leq Z = C'(W) \gamma W + C(W) \gamma \leq 1$ である。

$\det$ の符号は確定しないが、借入れ需要と新規株式発行は、各々の市場で

の調整変数である  $i$  と  $Pe$  に大きく反応すれば,  $\det$  は正となり安定条件は満たされる。即ち,  $|L^d_i| > |L^d_{Pe}|$ ,  $|E^s_{Pe}| > |E^s_i|$  が成立し, かつその差が十分に大きい場合, 安定的となる。借入れ需要について,  $i$  の変化は直接借入れ需要に影響を及ぼすが,  $Pe$  の変化は株式供給から間接的な効果を通じて影響を受けるため前者の方が大きいという仮定は現実的である。同様に, 株式供給も株価の変化によって直接影響を受けるが,  $i$  の変化は貸付け市場を通じて間接的に影響を受けるため, 前者の方が大きい。本稿では, この安定性が満たされているとする。

## 2. 金融市場全体の均衡——FM 曲線の特質——

次に,  $r$  が変化したときの  $i$  への影響をみることによって,  $FM$  曲線の形状について分析する。金融市場の体系より整理すれば次のようになる。

$$\frac{di}{dr} = [(L^s_r - L^d_r)(Z - 1)(E^s + PeE^s_{Pe}) - L^d_{Pe}\{(1 - Z)PeE^s_r - Z\phi_r - C(W)\gamma, W\}] / \det \quad (26)$$

植田 (1994) では,  $r$  が上昇した場合, 貸出し供給が企業の借入れ需要を上回るとき (即ち,  $L^s_r - L^d_r > 0$ ), 貸付け市場は超過供給の状態になるため利子率は低下し,  $FM$  曲線が右下がりになることを示した。これは, 1985 年以後のバブル期にみられた積極的な金融機関の貸付け行動により好景気下での金利低下という現象に対応している。本稿でもこの仮定が成立しているとする。さらに, 企業の財務行動を考慮に入れると,  $FM$  曲線はどのような形状に変化するかが本稿での主要な分析内容である。

$r$  が上昇したときの銀行の信用創造が十分に強く ( $\phi_r$  が十分に大きい), Taylor and O'Connell (1985) で論じられているように金融資産間の代替効果が大きく ( $\gamma_r$  が十分に大きい; 家計の株式需要は増加し, 企業

への貸付けである社債購入は減少する), さらに相対的危険回避度が減少であれば,  $FM$  曲線は右下がりで傾きは急になる。なぜならば,  $r$  の上昇を通じて銀行の貸付けと家計の資産選択行動により社債の購入 (= 家計の企業に対する貸付け) が大きく増加するため, 貸付け市場の超過供給になる程度も大きくなり, 貸付け市場の均衡のために利子率は大きく下落しなければならないからである。さらに (26) における  $E^s_{pe}$  と  $L^d_{pe}$  の効果によって, 利子率は新規株式発行という財務行動を考慮する場合, 一段と低下する。つまり  $FM$  曲線の傾きは, 次のように新規株式発行がゼロの場合と比べると勾配がより急になる。<sup>10</sup>

$$\left| \frac{di}{dr} \right|_{dE>0} > \left| \frac{di}{dr} \right|_{dE=0} \quad (27)$$

(一)                      (一)

$E^s_{pe}$  や  $L^d_{pe}$  の効果を通じて, 企業は,  $r$  が上昇したとき借入れ需要の一部を新規株式発行への資金調達に移行させる。このとき, 貸付け市場が新規株式発行を捨象した場合よりも超過供給の程度が大きくなる。従って, 貸付け市場の均衡のためには  $dE > 0$  の場合の方が大きく利子率は低下しなければならない。後述するが,  $r$  の上昇にともない一層と利子率が下落するため, さらに投資が増加しマクロ経済の拡大幅はより大きくなる。この点からも, 金融的要因 (特に, 本稿では企業の借入れのみならず新規株式発行も同時に考慮にいられた財務行動) が経済全体に強く影響を与えることが確認できる。

次に,  $e$  が上昇したときの  $FM$  曲線への影響は次のように表される。<sup>11</sup>

10 本稿では,

$$(1-Z)PeE^s < Z\phi_s + C(W)\gamma, W$$

が, 成立している状態を示している。

11  $r$  が変化したときと同様に,



$$\frac{di}{de} = \frac{[(L^s_e - L^d_e)(Z-1)(E^s + PeE^s_{pe}) - L^d_{pe}\{(1-Z)PeE^s_e - Z\phi_e - C(W)\gamma_e W\}]}{\det} \quad (28)$$

このとき (28) より、貸付け市場における超過供給の程度は拡大され利率は大きく下落する。即ち、 $FM$  曲線は下方に大きくシフトすることになる (また、 $L^s_e - L^d_e > 0$  が成立していると仮定する)。つまり企業の財務行動から、 $e$  の上昇は新規株式の発行を増加させ、それが捨象されている場合と比べると借入れ需要が減少するため、貸付け市場はより一層と超過供給の状態になる。従って、

$$\left| \frac{di}{de} \right|_{dE>0} > \left| \frac{di}{de} \right|_{dE=0} \quad (29)$$

(-)                      (-)

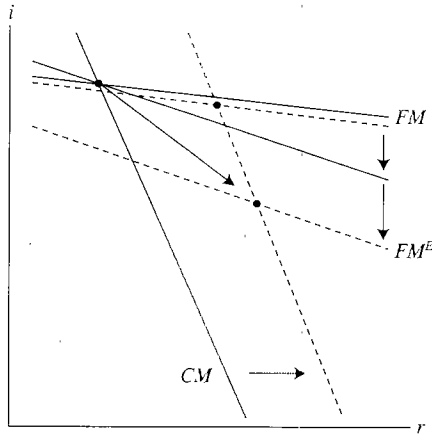
となる。以上をまとめれば (図1) のように表すことができる。 $FM$  は、新規株式発行がゼロの場合である。 $FM^E$  は、新規株式発行を行う場合である。

新規株式の発行を考慮した場合、現行利潤率の変動幅は大きくなり金融の不安定性が生じる可能性が高くなる。財務行動が、マクロ経済に対して重要な役割を持っていることが確認された<sup>12</sup>。 $e$  が上昇した場合、企業の資金調達において借入れ需要と新規株式の発行がともに増加するが、新規株式発行という資金調達手段を捨象している従来のモデルと比べれば、資金

12  $(1-Z)PeE^s_e < Z\phi_e + C(W)\gamma_e W$  が成立している。

12 株価については、新規株式発行を考慮した場合、それがゼロであるときと比べると低い水準になる。株式の発行は、株式市場を超過供給にする要因になるからである。しかし、あくまでも株価は新規株式発行がゼロである場合より低いということであり、株価自身は新規株式発行が行われても上昇する可能性が高い。それは、 $e$  の上昇による代替効果や  $\phi_e$  を通じて  $W$  が上昇するため資産効果と相対的危険回避度の効果がはたらくからである。 $r$  が上昇した場合も同様である。

第1図



調達に必要な一部分が新規株式発行で賄えるため相対的に借入れ需要が減少する。貸付け市場の均衡のためには、利子率は一段と低下（ $FM$  曲線の下方シフト）しなければならない。この利子率の大幅な低下は、投資をさらに増加させる。つまりマクロ経済の活況下における利子率の低下を通じてさらに経済の規模は拡大していくという Minsky の主張する金融の不安定性が生じる可能性はますます高くなる。

#### 第4節 まとめと今後の課題

本稿では、新規株式発行という資金調達手段を加えた企業の財務行動が、マクロ経済に対していかなる影響を及ぼすのかを金融不安定性の観点にたち分析を行った。

主要な結論は以下の通りである。

$r$  や  $e$  の上昇は、企業の投資需要を増加させるために資金調達を行わな

ければならない。新規株式発行を捨象している場合と比べると、同じ資金調達額に対して、企業は借入れ需要の一部を新規株式発行で代替し資金を調達することができる。その際、資金調達の主観的成本を含む $\delta$ の $r$ や $e$ に対する偏微係数の大きさが重要な要素となる。仮に、 $r$ や $e$ の上昇は、新規株式の市場での消化が順調に進み資本コストの低下につながると判断されれば、借入れ需要から新規株式発行への資金調達の代替が大きくなる。このような財務行動は、利率を決定する貸付け市場に影響を与えて、マクロ経済の動向にも影響を及ぼす。新規株式発行が増加し借入れ需要が減少すれば、貸付け市場において超過供給の程度が大きくなる。そのため利率は、新規株式発行が捨象されていた場合よりも大きく低下する。これは、 $FM$  曲線の勾配を急なものとし、さらに $e$ が上昇したとき下方シフトの幅を拡大させる。このように利率が下落する結果、投資はますます増加し、実物経済を大きく拡大させるという意味において、金融の不安定性を引き起こす。(このとき、家計の資産選択において株式への需要が、代替効果や $\phi r$ を通じての資産効果と相対的危険回避度の効果が十分に強ければ、株式の供給が増加しても株価は上昇する。) 新規株式発行を考慮に入れた財務行動は、主観的な資金調達コスト $\delta$ の各変数に対する偏微係数の大きさによって、金融の不安定性が生じる可能性を高くする特質を持っていると指摘することができる。

次に、今後の課題について述べよう。

本稿では、資金調達を国内だけで行うという想定の下で分析してきたが、海外での資金調達の影響を検討する必要がある。ユーロ市場の発達によって、わが国企業の海外での起債は増加傾向にあり<sup>13</sup>、これは為替レ-

13 特に、1985年から1989年にかけては、上場企業の有価証券による調達額のうち、47%は海外からの調達であった。中でもワラント債はそのほとんどが海外起債であった。

トにも少なからずの影響を及ぼすためマクロ経済の動向を見るうえでも重要な課題であると思われる。また、企業のエクイティー・ファイナンスが増加していたときは、資本コストの低下がその第一の要因であると言われていた。しかし、その後のバブル崩壊によって株価が低下し、転換社債やワラント債等を償還しなければならなくなったことを考慮すると、事後的には資本コストは低かったのか否かの実証分析が期待される。最後に、資本調達コスト  $\delta$  の関数形の Micro Foundation も必要である。

本論文は平成9～11年文部省科学研究費基盤研究（B）「日本・東アジア地域と北米地域の経済成長パターン及び経済統合に関する理論実証研究」（課題番号：09430011）による研究成果のひとつである。

#### 参考文献

- 浅子和美，國則守生，井上 徹，村瀬英彰（1991）“設備投資と資金調達—連立方程式モデルにおける推定—”，経済経営研究（日本開発銀行設備投資研究所）
- 足立英之（1990，a）“経済の不安定性と金融的要因—ミンスキーモデルの定式化と展開—”，国民経済雑誌（神戸大学）第161巻第5号
- 足立英之（1990，b）“投資，金融および総需要”，国民経済雑誌（神戸大学）第162巻第3号
- 植田宏文（1994）“利子率格差と実物経済の変動”，同志社商学，第46巻第3号
- 大庭竜子，堀内昭義（1990）“メインバンクと設備投資行動の関係について—実証分析を中心に—”，フィナンシャル・レビュー（大蔵省財政金融研究所編）第23号
- 小宮隆太郎，岩田規久男（1973）『企業金融の理論』，日本経済新聞社
- 清水誠一（1992）“企業の投資政策と財務政策の関係について—特に投資内容に着目して—”，フィナンシャル・レビュー（大蔵省財政金融研究所編）第23号
- 林 文夫（1985）“法人投資と財務政策の同時決定”，ファイナンス研究（日本証券研究所）
- 堀 彰三（1986）『最適資本構成の理論』，中央経済社



- 堀内昭義 (1985) 『日本の金融政策—金融メカニズムの実証分析』, 東洋経済新報社
- Arrow, K. J. (1970), *ESSAYS IN THE THEORY OF RISK BEARING*, North-Holland
- Bernanke, Ben, S. (1981), "Bankruptcy, Liquidity and Recession", *American Economic Review*, Vol. 71, No. 2
- Blanchard, O. and Fischer, S. (1989), *LECTURES ON MACRO ECONOMICS*, MIT Press
- Federal Reserve of Bank of New York (1989) "Explaining International Differences in the Cost of Capital", *Quarterly Review*
- Gertler, Mark (1988), "Financial Structure and Aggregate Economic Activity; An Overview", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 20, No. 3
- Haubrich, J. G. (1990), "Non Monetary Effects of Financial Crises", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 25
- Hoshi, Kashyap and Scharfstein (1991) "Corporate Structure, Liquidity, and Investment; Evidence from Japanese Industrial Groups", *Quarterly Journal of Economics*
- Keynes, J. (1936), *THE GENERAL THEORY OF EMPLOYMENT, INTEREST AND MONEY*, Macmillan, (塩野谷祐一訳, 『雇用・利子・および貨幣の一般理論』ケインズ全集7, 東洋経済新報社)
- Markowitz, H. (1959) *PORTFOLIO SELECTION, EFFICIENT DIVERSIFICATION OF INVESTMENT*, Cowles Foundation Monograph, John Wiley and Sons
- Myers, S. (1984) "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics*, No. 5
- Minsky, Hyman P. (1986), *Stabilizing an Unstable Economy*, Yale University (吉野 紀, 浅田統一郎, 内田和男訳, 『金融不安定性の経済学』, 多賀出版)
- Modigliani, F. and Miller, H. (1963) "Corporate Income Taxes, and the Cost of Capital", *American Economic Review*, Vol. 48
- Taylor, L. (1985), "A Stagnationist Model of Economic Growth", *Cambridge Journal of Economics*
- Taylor, L. and O'Connell, S. (1985), "A Minsky Crisis", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100
- Utida Kazuo (1987) "Risk Aversion and the Minsky's crisis Model", Hokudai Economic Papers.
- Tobin, J. (1969) "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", *Journal of Money, Credit, and Banking*