

期待形成と企業の債務構造の安定性

植 田 宏 文

本稿では、Minskyの主張する金融資産の市場価格決定メカニズムと企業の投資決定との関係、さらには投資決定における金融仲介機関の役割に焦点を当ててMinsky理論を分析する。また、Minskyは投資が借入を通じて行われる債務依存型企業が生み出す利潤（又は、キャッシュ・フロー）と債務構造の変化に着目して分析し、金融システムが脆弱化するメカニズムを析出している。ここでは、上述した理論モデルを企業の債務構造の変化と組み合わせて分析し、Minskyの内生的景気循環論が生じる条件を明らかにする。

本稿では、将来の期待形成がthreshold（閾値）効果を有する場合、金融の不安定性が生じている中で景気循環が内生的に生じることが導出される。さらに、投資家の資産選択行動において相対的危険回避度が減少するほど、金融不安定性が生じる可能性が高くなり、その背景で企業の債務構造も大きく変動するという意味においてマクロ経済はさらに不安定な様相を内包することになることが明らかにされる。

1 はじめに

Minskyは、ミクロ的な金融要因を考慮した不確実性下での投資理論を提示し、投資と資金調達の関係、金融市場と実物市場の相互関連性を組み合わせた内生的な景気循環理論を導出し、その上で経済は結果的に不安定になる可能性が大きくなることを論じている。Minsky理論の特徴は、個々の経済主体、特に企業の投資意志決定を中心とする論理をミクロ的基礎から考察した議論と、それがマクロ経済へ及ぼす影響を明確化させているところにある。

本稿では、Minskyの主張する金融資産の市場価格決定メカニズムと企業の投資決定との関係、さらには投資決定における金融仲介機関の役割に焦点を当ててMinsky理論を分析する。また、Minskyは投資が借入を通じて行われる債務依存型企業が生み出す利潤（又は、キャッシュ・フロー）と債務構造の変化に着目して分析し、金融システムが脆弱化するメカニズムを析出している。本稿では、上述した理論モデルを企業の債務構造の

変化と組み合わせて分析し、Minskyの内生的景気循環論が生じる条件を明らかにする。

企業のバランスシートが脆弱になるほど、企業と金融仲介機関の双方の行動が将来期待に過敏に反応するようになり、大幅な経済活動の変動をもたらす要因となる。たとえば、投資拡大に伴い借入が増加すれば外部資金への依存度が高まり、企業のレバレッジ比率は上昇する。利払いに対するキャッシュ・フローの比率が減少していけば財務状態は悪化し、投資プロジェクトを実行することのリスクは高まる。すなわちバランスシートにみられる金融構造が脆弱になるほど資金を借りることのコスト（借り手コスト）が上昇し、不確実性下での投資決定に影響を及ぼし投資水準の減少を招くことになる。このようなことから、本稿では企業の債務構造がどのような要因によって決定されるのか、さらにその変動プロセスについて明らかにする。

なお、本稿の構成は以下の通りである。次の第2節では、Minskyの金融不安定性モデルを展開する。続く第3節では、金融不安定性モデルを企業の債務構造の変化と組み合わせて分析する。さらに第4節では、企業の債務構造の動学的なプロセスを明示し、同時に内生的な景気循環が生じるための将来期待形成に関する条件を明らかにする。最後の第5節は、まとめと今後の課題について述べる。

2 金融不安定性モデル

2.1 基本モデル

金融仲介機関のバランスシートは、資産として中央銀行への預け金である銀行準備と、企業への融資すなわち銀行貸出から構成され、一方負債として家計からの預金がある。企業の資金調達は、大別すると銀行借入 L^B 、社債 L^P の発行、および株式発行 PeE (Pe は株価、 E は株式発行数) である。本稿では、銀行貸出（借入）のマクロ経済に対する影響を明確にするため、株式の発行は既存発行のみであり新規発行を行わないとする。社債は、すべて家計向けに発行されるとする。したがって家計の資産は、預金・社債・株式から構成される。なお、 r は現行利潤率、 i は貸出（借入）利子率、 e は将来期待とする。

2.2 財市場の均衡

現行の利潤率 r は、以下の通りである。

$$r = \frac{PY - wN}{PK} \quad (1)$$

Y は産出水準（所得）、 P は消費財と投資財の共通価格（Taylor and O'Connell (1985) 同様に、マーク・アップ原理にしたがって決定される）、 K は資本ストック、 w は賃金率、 N は雇用量である。

投資 I からの予想収益の流列を Q_j ($j=1,2,\dots,n$) とする。ここで、議論の簡単化のために足立 (1993) と同様に次式をみたす Q が存在すると仮定する。したがって、現在割引価値は、

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{Q_j}{\{1+i+\rho(\bar{L})\}^j} = \frac{Q}{i+\rho(\bar{L})} \quad (2)$$

となる。 Q は、予想収益の流列 Q_j の加重平均値であり、一期当たりの平均予想収益である。 ρ は、Minsky の主張する「貸し手リスク」に相当するものであり、企業の主観的判断で変化する。貸し手リスク ρ は、企業による既存の銀行借入 (\bar{L}) の水準に依存し、さらに既存の銀行借入が増加するほど貸し手リスク ρ は危険プレミアムを反映して上昇すると仮定する ($\rho(\bar{L})$ の一階微分と二階微分はともに正)。 Q は、投資 I 、現行利潤率 r 、将来期待 e に対して次のように依存しているとする。

$$\begin{aligned} Q &= Q(I, r, e) \\ Q_I &> 0, Q_{II} < 0, Q_r > 0, Q_{rr} > 0, Q_e > 0, Q_{Ie} > 0 \end{aligned} \quad (3)$$

(1) ~ (3) 式より投資は、

$$\frac{Q}{i+\rho(\bar{L})} - PI = \frac{Q(I, r, e)}{i+\rho(\bar{L})} - PI \quad (4)$$

を、最大にするように決定される。(4) 式を I について解けば、次の投資関数を得る。

$$I = I_{+}^{+}(r, e, i, \bar{L})_{-} \quad (5)$$

次に、貯蓄 S は以下のように表すことができる。なお、家計の貯蓄性向 s と企業の内部留保率 h は一定とする（但し、 $h > s$ ）。

$$S = s \{PY - h(rPK - i_{-1}\bar{L})\} + h(rPK - i_{-1}\bar{L}) \quad (6)$$

上式を簡単に表せば、貯蓄関数は次のようにまとめられる。

$$S = S(r, \bar{L}), \quad S_r > 0, S_{\bar{L}} < 0 \quad (7)$$

以上の体系より、財市場の均衡条件式は (5) 式と (7) 式より、

$$I(r, e, i, \bar{L}) = S(r, \bar{L}) \quad (8)$$

となる。なお、財市場における安定条件として、 $I_r < S_r$ が満たされているとする。ここでも、財市場の均衡を表す現行利潤率 r と利子率 i の関係を CM 曲線とよぶ。 CM 曲線は、右下がりの曲線となる。また $|I_{\bar{L}}| > |S_{\bar{L}}|$ が成立しているとし、企業の既存借入 \bar{L} が増加すれば、総需要が減少するので CM 曲線は下方シフトする。

2.3 家計の資産選択

家計は、Uchida (1987) と同様に資産として銀行預金、社債、株式を次のように保有する。

$$A(W)\alpha(i, r + e)W = M \quad (9)$$

$$B(W)\beta(i, r + e)W = L^P \quad (10)$$

$$C(W)\gamma(i, r + e)W = PeE \quad (11)$$

$$W = M + L^P + PeE \quad (12)$$

また、3資産は粗代替の関係にあり、ある資産の収益率の上昇はそれ自身への需要を増加させ、他の資産への需要を減少させる。したがって、以下の不等式が成り立っている。

$$\begin{aligned} \alpha_i < 0, \beta_i > 0, \gamma_i < 0 \\ \alpha_r < 0, \beta_r < 0, \gamma_r > 0 \\ \alpha_e < 0, \beta_e < 0, \gamma_e > 0 \end{aligned} \quad (12)'$$

また、資産制約式より、

$$A'(W)\alpha W + A\alpha + B'(W)\beta W + B\beta + C'(W)\gamma W + C\gamma = 1 \quad (13)$$

が成立している。各資産需要関数の $A(W), B(W), C(W)$ は、相対的危険回避度を表している。

2.4 銀行行動

銀行の準備は、最低必要準備 (v : 法定預金準備率) と超過準備から成る。その関数形は、次のように仮定する。なお ε は、銀行が最低必要準備金を積んだ後、自由に使うことができる預金残高に占める超過準備比率を示す。なお、 R は銀行準備、 D は預金を表している。

$$R = vD + \varepsilon(r, e, \bar{L}) (1 - v)D \quad (14)$$

現行利潤率 r と将来期待 e の上昇は、企業への貸出に伴う危険を減少させるため、企業貸出を増加させ、超過準備を減少させる。また、企業の既存負債 \bar{L} が上昇すると、貸出に伴う危険が増加するため超過準備を増加させる。すなわち r, e の上昇は、Minsky の主張する貸し手リスクを減少させ、反対に \bar{L} の増加は貸し手リスクを上昇させる。(14) 式より、マネーストック (現金はゼロであるため預金のみが対象となる) を銀行準備の信用乗数倍として、次のように表すことができる。

$$M = \phi(r, e, \bar{L}, v) R \quad (15)$$

ϕ は信用乗数関数であり、銀行部門を組み入れた本モデルにおいて内生的に変化する。この信用乗数 ϕ は、後の理論分析において重要な役割を果たす。また各変数の ϕ に対する偏微係数の大きさが、 FM 曲線の傾きとシフトの大きさを決定することとなる。企業への銀行貸出は、(14)～(15) 式とおよびバランスシートの制約式より次のように導出される。

$$L^{B^s} = L^{B^s}(r, e, \bar{L}) (1 - v)D \quad (16)$$

最終的な企業への総貸出（企業の負債）は、銀行による企業への貸出と家計による社債購入を合計したものである（ $L^S = L^{B^S} + L^P$ ）。現行利潤率 r と将来期待 e については、銀行の貸出供給の大きさの方が家計のそれを大きく上回ると仮定すれば、貸出供給関数は次のようになる。

$$L^S = L^S(r, e, \bar{L}, v) \quad (17)$$

企業の既存借入水準 \bar{L} が増大すれば、銀行の貸し手リスクも上昇するため企業への銀行貸出は減少する。一方、企業の借入需要は、次のように仮定する。

$$L^d = L^d(i, r, e, \bar{L}) \quad (18)$$

利子率 i の上昇は企業の利払い負担を増加させ、また既存借入額 \bar{L} の増加は借り手リスクを増大させるため、企業は借入を減少させようとする。反対に、現行利潤率 r と将来期待 e の上昇は、投資財価格の現在割引価値を増加させるため投資需要が増加し、それに比例して借入を増加させる。

2.5 金融市場の均衡

以上の枠組みの下で、各金融市場の需給均衡式をまとめると以下のようになる。

(A) 預金市場需給均衡条件

$$A(W)\alpha(i, r + e)W = \phi(r, e, \bar{L}, v)R \quad (19)$$

(B) 貸出市場均衡条件

$$L^d(i, r, e, \bar{L}) = L^S(r, e, \bar{L}, v) \quad (20)$$

(C) 株式市場均衡条件

$$C(W)\gamma(i, r + e)W = PeE \quad (21)$$

金融市場では、利子率 i と株価 Pe が調整変数としてはたらく。上記の3つの金融市場の中で1つは独立ではないため、(20)式の貸出市場式を捨象して分析する。まず、(12)式を(21)式に代入して Pe を消去し、 W について解くと次のようになる。

$$W^{BD} = W^{BD}(i, r, e, v, \bar{L}, R) \quad (22)$$

但し、右上添字 B は上記で説明した通り銀行部門が存在する場合を示している（銀行部門が存在していない場合は、植田（2006）を参照されたい）。したがって、右上添字 BD は、銀行部門が存在し、かつ、家計は資産選択行動において相対的危険回避度が減少（decreasing）の場合を示している。

また、預金の信用創造の効果が加わる場合、銀行部門が存在しないときよりも大きくなることが明らかである。したがって、 $|W_r^{BD}| > |W_r^D|$ と $|W_e^{BD}| > |W_e^D|$ が成立する。次に、 v または \bar{L} の上昇は、銀行の貸出意欲を低下させるため貨幣供給は低下し、結果的に家計の総資産にとってもマイナス要因となる。（22）式を（19）式に代入すれば、銀行部門を含む預金市場（貨幣市場）の均衡条件式を次のように書き換えることができる。

$$A \{W^{BD}(i, r, e, v, \bar{L}, R)\} \alpha(i, r + e) W^{BD}(i, r, e, v, \bar{L}, R) = \phi(r, e, \bar{L}, v) R \quad (23)$$

上式を用いて、信用創造を行う銀行部門が存在する場合と存在しない場合に分け、各々の金融市場における現行利潤率 r に対する利子率 i の反応の大きさを示し、その差を求めると以下ようになる。これにより、 FM 曲線の傾きの差をみることができる（右上添字 BD は、銀行部門が存在し、家計は相対的危険回避度減少の資産選択をする場合である。右上添字 D は、銀行部門がなく家計は相対的危険回避度減少のもとで資産選択を行う場合を示す。）

$$\begin{aligned} & \frac{di^{BD}}{dr} - \frac{di^D}{dr} \\ &= \phi_r R \{A'(W) \alpha W + A(W) \alpha + C'(W) \gamma W + C(W) \gamma - 1\} / [A(W) \alpha_i W + \\ & \quad W_i^{BD} \{A'(W) \alpha W + A(W) \alpha\}] \cdot [A'(W) \alpha_i W + W_i^D + \{A'(W) \alpha W + A(W) \alpha\}] \cdot \\ & \quad [C'(W) \gamma W + C(W) \gamma - 1] < 0 \end{aligned} \quad (24)$$

同様に、家計の相対的危険回避度が減少で銀行部門の存在する場合（右上添字 BD ）と、相対的危険回避度は減少であるが銀行部門の存在しない場合（右上添字 D ）、および相対的危険回避度が一定で銀行部門も存在しない Taylor and O'Connell モデル（右上添字 C ）の3つのケースを同時に比較することによって次式を得る。

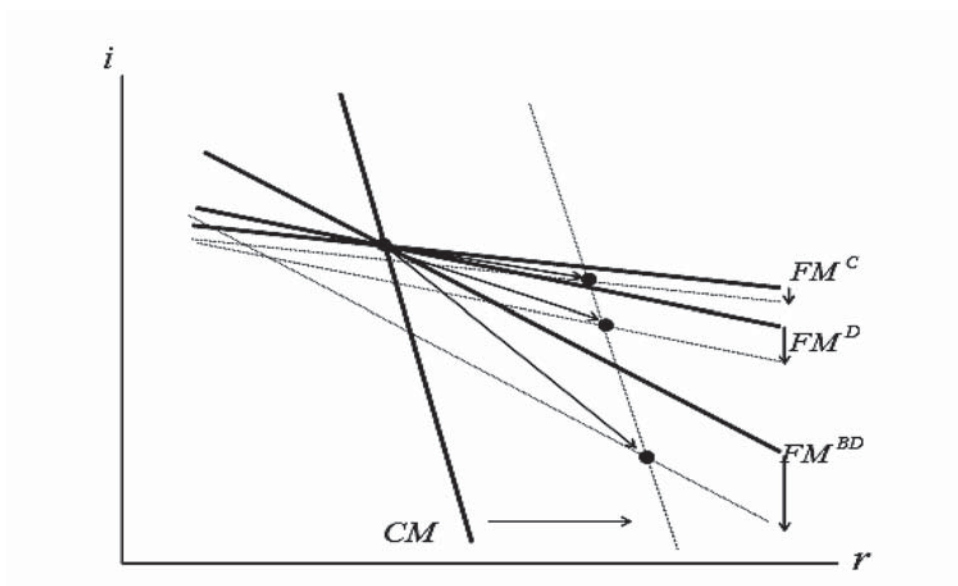
$$\left| \frac{di^{BD}}{dr} \right| > \left| \frac{di^D}{dr} \right| > \left| \frac{di^C}{dr} \right| \quad (25)$$

また家計の相対的危険回避度の程度が変化した場合、 FM 曲線の傾きに対する影響は、

$$\frac{\partial(di^B/dr)}{\partial A'(W)} > 0 \quad (26)$$

となる。上式は、ある相対的危険回避度（減少、一定、増加）の下で金融仲介機関の存在を組み入れている場合、 $A'(W)$ が変化したときに FM 曲線の傾きがどのように変化するのかを求めたものである。相対的危険回避度が減少するほど、 FM 曲線の傾きは急になることが確認できる。

図1 金融的要因と不安定性



上記 (25) 式と (26) 式は、銀行部門を組み入れた本理論分析において重要な意味を有している。同じ相対的危険回避度の下で、信用創造を内生化させる金融仲介機関の導入は、現行利潤率 r が上昇するとマネーストックが増加するため、利子率をより低くさせる効果を持ち、 FM 曲線の傾きをより急にする。換言すれば、 FM 曲線が右下がりになる可能性を高める要因となる。さらに、金融仲介機関の存在を考慮している場合、相対的危険回避度が一段と減少すれば貨幣市場の超過供給の程度を大きくする。したがって、利

子率はさらに低下し FM 曲線の傾きが図 1 のように急となる。

図 1 では、将来期待が上昇したときの変化についても表している。 FM 曲線は、相対的危険回避度が減少するほど下方シフトの幅が大きくなる。さらに、信用創造効果が加われば FM 曲線の下方シフトの幅は一段と大きくなる。この結果、相対的危険回避度が減少するほど、あるいは信用創造効果が大きいほど、利潤率と利子率の変動が大きくなる。利潤率の変化は国民所得と対応しているため、マクロ経済活動の水準も大きく変動し不安定となる。

3 企業の債務構造と金融システム

3.1 企業の債務構造の特徴

本節では、第 2 節で説明した Minsky の企業債務構造に焦点を当て、債務の変動と経済の安定性について分析する。これらの先行研究として、Foley (2003), Charles (2008a), Lima and Meirelles (2007), Meirelles and Lima (2006), Nishi (2012) 等が挙げられる。しかし、いずれも財市場のみに特化して分析している。Minsky 理論の特徴は、資産選択行動と金融仲介機関の行動から金融不安定性が生じることを明らかにしていることを考慮すれば、財市場だけでなく金融市場の一般均衡の枠組みで分析することが必要である。そこで本稿では、前節で示した理論モデルを用いて企業の債務構造の変化について分析する。

企業の資金フローのバランスは、次のように表される。

$$R + \dot{L} = I + F \quad (27)$$

なお、 R は企業活動からの収入、 \dot{L} は貸出ストックの変化である新規借入、 I は投資、 F は利払い額を示している。(27) 式より、次のように書き換えることができる。

$$\begin{aligned} \dot{L} &= I + F - R \\ &= (g - r)K + iL \end{aligned} \quad (28)$$

g は投資関数から導かれた蓄積率、 r は利潤率、 i は利子率であり、 $g = 1/K$, $r = R/K$, $F = iL$ と表すことができる。上式より、新規借入 \dot{L} は、投資の蓄積率 g が上昇し、利払

い額 iL が増加すればそれに比例して増加する。また、利潤率 r の上昇は借入額を減少させることが確認できる。

Minsky が主張したように企業の債務構造は、Hedge 金融と Speculative 金融および Ponzi 金融の3つに分類されるが、それらの状態は以下のようにまとめられる（なお、 $\delta = L/K$ とする）。

$$\text{Hedge 金融} \quad R \geq I+F \quad \text{or} \quad \dot{L} \leq 0 \quad \rightarrow \quad r - i\delta \geq g \quad (29)$$

$$\text{Speculative 金融} \quad R < I+F \quad \text{or} \quad I > \dot{L} > 0 \quad \rightarrow \quad r - i\delta < g \quad (30)$$

$$\text{Ponzi 金融} \quad R < F \quad \text{or} \quad \dot{L} > I \quad \rightarrow \quad r - i\delta < 0 \quad (31)$$

Hedge 金融とは、(29) 式に示しているように企業の債務構造としては最も望ましい財務状態であり、フローの資金収入が投資費用と利払い額の合計を上回る状態である。(29) 式は、資本ストック 1 単位当たりの利潤が投資と利払い額を上回っている状態を表している。この場合、企業の生産活動による利潤率が高いため十分な資金収入があり、新規の借入は必要なく極めて健全性の高い状態であると特徴づけることができる。換言すれば、企業は新規に資金借入れをする必要はなく内部資金のみで企業活動を行うことができる状態である。

次に、多くの企業が属している Speculative 金融とは (30) 式で表されているように、企業の生産活動からの資金収入が投資と利払いに必要な額を下回り、新規の借入が必要な状態を表している。しかし、この場合の資金収入は利払い額を上回っている。したがって、新規借入は主に投資に必要な資金の一部を借りるものであり、過去の負債から生じる利払いのために新規借入を行うわけではない。このため、過去からの借入元本に対する返済が進んでおり、その程度が大きい企業ほどバランスシートは健全である。しかし、企業の営業収入の水準が低くなるほど、利払いは可能であっても借入元本は順調に減らすことができず高負債水準が維持されていく。

最後に Ponzi 金融は、(31) 式に表されているように企業のバランスシートが最も脆弱な状態であり、資金収入が利払い額をも下回っている状態である。したがって、借入水準は投資に必要な資金を上回る。利払いのために新規借入を増加させなければならないため、資本ストック K に対する負債比率 δ は上昇する。このような状態では、利率 r

準のわずかな上昇でも企業経営に大きな影響を及ぼす。また、マクロ経済環境によって利潤率が少しでも低下すれば、企業のバランスシートは大きく損なわれることになる。

上記3つの金融状態において、各々の比率がマクロ経済に与える影響は大きく異なってくる。Hedge 金融の状態にある企業の比率が高ければ、利潤率や利率が変動しても企業の経営に大きな支障はなく、マクロ的にみても経済活動は安定する。しかし、Speculative な金融状態にある企業の比率が上昇すれば、利潤率を低下させ、利率を上昇させるような負のショックが発生した場合、経営破綻する企業が増加しマクロ経済活動にもマイナスの影響を与える。

すなわち、同じ負の経済ショックが発生しても、その時、Hedge 金融と Speculative 金融の比率が異なれば経済活動全体に対する影響も変わってくる。言うまでもなく、Hedge 金融の比率が高ければ、経済ショックへの反応は小さく安定的であるが、Speculative 金融の比率が上昇するほど（さらに Speculative 金融の中でも、投資に必要な資金の多くを新規借入に依存しなければならない企業の割合が上昇するほど）、経済の安定性は低下する。

さらに、Ponzi 金融の比率が上昇すれば、利潤率と利率のわずかな変化に対しても企業の経営破綻が生じる可能性が高くなり経済全体の安定性は益々低下する。このように経済全体的にみれば、Hedge 金融よりも Speculative 金融、あるいは、Speculative 金融よりも Ponzi 金融の比率が上昇するほど経済の安定性は低下し不安定な状態になっていく。

3.2 債務構造の変動要因

(29) 式と (30) 式より、Hedge 金融から Speculative 金融の状態に移り変わる臨界点では、

$$r - i\delta = g \quad (32)$$

が成立している。なお、(32) 式における4つの変数の具体的な均衡値は、次の通り第2節の理論分析より導出することができる。これら4つの変数の均衡値を(32)式に代入すれば、次のようになる。

$$r^* - i^*\delta^* = g^* \quad (33)$$

ここで、4つの変数の均衡値を簡単化させて以下のように表す。

$$r^* = r^*(e, \bar{L}, \dots) \quad (34)$$

$$r_e > 0, r_L < 0$$

$$i^* = i^*(e, \bar{L}, \dots) \quad (35)$$

$$i_e \leq 0, i_L > 0$$

$$g^* = g^*(e, \bar{L}, \dots) \quad (36)$$

$$g_e > 0, g_L < 0$$

$$\delta^* = \delta^*(e, \bar{L}, \dots) \quad (37)$$

$$\delta_e > 0, \delta_L < 0$$

(34) 式より、将来期待の水準が上昇すれば利潤率も上昇する、このとき、第2節で確認したように投資家の資産選択行動における代替効果が大きいほど、あるいは相対的危険回避度が減少するほど、そして金融仲介機関の信用乗数が増加するほど利潤率は大きく上昇する。また、既存債務の増加は利潤率を低下させる。これは、利払い負担の増加を通じて企業の投資水準を抑えるためである。

将来期待が上昇した場合の利率に与える影響は、(35) 式の通り一意的ではない。通常の場合、将来期待の上昇によって経済が成長するため資金需要増加を反映して利率は上昇する。しかし、第2節で導出したように金融の不安定性が生じている場合、反対に利率は低下する。そして、好景気下で利率は低下するのでさらに経済は成長する。一方、不景気化では利率が上昇するので企業の資金コスト上昇を通じて経済活動は鈍化する。このような金融不安定性が生じる理由は、(34) 式と同様に資産需要関数における代替効果と相対的危険回避度効果、および信用乗数の値に依存する。なお、既存負債の増加は利率を上昇させる。

(36) 式の蓄積率は、投資関数から導出されるものであり、将来期待の上昇は投資を増加させるが、既存負債の増加は投資を減少させる。最後に、(37) 式の負債・資本比率は、投資行動と密接に関連していることを反映し、(36) 式と同じように反応する。

次に、将来期待が変化した場合、企業の債務構造がどのように変化するかを考察するため Hedge 金融と Speculative 金融の臨界点を次のように表す(以下、均衡を表す*マークは省略する)。

$$A_{H \rightarrow S} = r - i\delta - g \quad (38)$$

上の式を、将来期待 e で微分すれば、

$$\frac{dA_{H \rightarrow S}}{de} = r_e - i_e \delta - i \delta_e - g_e \leq 0 \quad (39)$$

となる。(39) 式の符号がプラスであれば、将来期待が上昇したとき企業の債務構造は健全な Hedge 金融の状態になる（これは、フローでの債務構造の変化をみているので正確には Hedge 金融の方に向かうと表現できる。しかし、上記の要因が継続すれば、実際に企業の債務構造は Hedge 金融の状態になるため、以後このように表現する。）。しかし、上式の符号がマイナスであれば、企業の債務構造はより不安定な Speculative 金融の状態になる。

また、(31) 式より Speculative 金融から Ponzi 金融になる臨界点では、

$$r^* - i^* \delta^* = 0^* \quad (40)$$

が成立する。これを、先と同様に次のように表す（ここでも、均衡を表す*マークは省略する）。

$$A_{S \rightarrow P} = r - i\delta \quad (41)$$

(41) 式を将来期待 e で微分すると以下のようになる。

$$\frac{dA_{S \rightarrow P}}{de} = r_e - i_e \delta - i \delta_e \leq 0 \quad (42)$$

上式において、将来期待が上昇した場合、符号がプラスであれば Speculative 金融の状態になるが、符号がマイナスであれば最も脆弱な Ponzi 金融の状態になる。

以上の分析より、将来期待 e が変化した場合、企業の債務構造はどのようになるかは以下の条件に従う。

$$r_e \geq i_e \delta + i \delta_e + g_e \quad (43) \quad \text{のとき、Hedge 金融}$$

$i_e \delta + i \delta_e \leq r_e < i_e \delta + i \delta_e + g_e$ (44) のとき, Speculative 金融

$r_e < i_e \delta + i \delta_e$ (45) のとき, Ponzi 金融

(43) 式より, Hedge 金融から Speculative 金融になる臨界点では,

$$i_e = -\frac{i}{\delta} \delta_e + \frac{i}{\delta} (r_e - g_e) \quad (46)$$

を得る。同様に, (45) 式より Speculative 金融から Ponzi 金融になる臨界点では,

$$i_e = -\frac{i}{\delta} \delta_e + \frac{i}{\delta} r_e \quad (47)$$

を得る。縦軸の値 i_e は, 通常の場合ではプラスの値をとる。しかし, 第2節の理論分析で明らかにしたように金融の不安定性が生じる場合はマイナスの値をとる。なぜならば, 将来期待の増加は投資家の資産選択行動において安全資産から危険資産への需要が増加し, また金融仲介機関の積極的な貸出行動により利率を低下させる要因がはたらくためである。本論では, i_e がマイナスの値をとるときの分析を行う。なお, 植田 (2013) と同様に, i_e と δ_e の値には上限があり, 各々, \bar{i}_e と $\bar{\delta}_e$ とする¹⁾。

3.3 危険回避度と債務構造

前節において, (25) 式より FM 曲線の傾きは以下のようになることを導出した。

$$\left| \frac{di^{BD}}{dr} \right| > \left| \frac{di^D}{dr} \right| > \left| \frac{di^C}{dr} \right| \quad (48)$$

上式の第2項と第3項の傾きに大小関係が生じるのは, 前者が投資家の相対的危険回避度が減少 (右上の添え字 D) することに対して, 後者は一定 (右上の添え字 C) であることに起因する。なぜならば, 相対的危険回避度が減少する程, 利潤率が上昇する好景気下において, 投資家の株式投資が増加し, 貨幣需要が減少するため利率が大きく低下するためである。このことから, 投資家の危険回避度がどのような特徴を有しているかによって, 金融市場に与える影響が異なってくることを確認できる。すなわち, 相対的危険回避度が減少すれば好景気下において利率が低下し, 金融の不安定性が生じる可能性が増加する。反対に, 相対的危険回避度が一定であれば, 好景気下における利率の低下する可能性は減少し, マクロ経済はより安定的となる。

また、第1項と第2項の大小関係は、金融仲介機関の貸出行動を通じた内生的な信用創造効果を含めているか否かによって生じるものである。投資家の相対的危険回避度が減少し、さらに金融機関の貸出行動を含めれば（右上の添え字 BD ）、好景気下において利子率はさらに低下する。なぜならば、好景気下では金融仲介機関の貸出行動が積極的となり、マネーストックが内生的に増加することを通じて貨幣市場が超過供給の状態になる度合いが高まるためである。これは、好景気の時に金余りの現象が生じていると換言することができる。

次に、将来期待が上昇した場合の利子率と利潤率の変化について、図1より以下のようにまとめることができる。

$$\left| \frac{di^{BD}}{de} \right| > \left| \frac{di^D}{de} \right| > \left| \frac{di^C}{de} \right| \quad (49)$$

$$\left| \frac{dr^{BD}}{de} \right| > \left| \frac{dr^D}{de} \right| > \left| \frac{dr^C}{de} \right| \quad (50)$$

(49) 式は FM 曲線のシフト幅に大小関係が生じていることを表している。すなわち、投資家の相対的危険回避度は減少し、かつ、金融仲介機関の貸出行動を組み入れた場合（右上添え字 BD ）が最も大きく下方シフトする。そして、投資家の相対的危険回避度が減少（右上添え字 D ）、あるいは一定（右上添え字 C ）になるほど FM 曲線の下方シフト幅は小さくなる。この理由は、(48) 式で表したように FM 曲線の傾きに大小関係が生じることと同様である。

これらのことから、図1より自明的に (50) 式が成立する。つまり、投資家の相対的危険回避度が減少、かつ、金融仲介機関の貸出行動を組み入れた場合、利潤率の変動幅がより振れるという意味において金融不安定性の度合いが最も大きくなる。続いて、投資家の相対的危険回避度が減少、そして一定になると金融の不安定性が生じているがその度合いは小さくなる。

本節では、投資家の相対的危険回避度の違いが企業の債務構造にどのような影響を及ぼすかを分析する。将来期待が上昇した場合、図1のようにマクロ経済に対する影響が異なることを確認した。そのとき、企業の債務構造はどのような影響を受けるかを明らかにする。反対に言えば、企業の債務構造は投資家の資産選択行動の特徴によって変化することを明らかにする。なお、(48)~(50) 式が成立している場合、資本ストック1単位当たりの負債水準 δ は、以下のように変化する。

$$\left| \frac{d\delta^{BD}}{de} \right| > \left| \frac{d\delta^D}{de} \right| > \left| \frac{d\delta^C}{de} \right| \quad (51)$$

上式より、投資家の相対的危険回避度が一定の場合の負債水準が最も低い。そして、相対的危険回避度が減少する程、負債水準は上昇する。これは、好景気下において利子率が低下するため債券発行を増加させ投資水準を大きくするためである。さらに、金融仲介機関の貸出行動を含めた場合、好景気下における積極的な貸出行動を通じて銀行借入を増やし投資水準をさらに大きくするため負債水準も比例して増加する。このことより、利潤率が上昇すれば、投資水準の増加を背景に負債水準も上昇することを確認できる。

以上より、(46)式を用いて投資家の相対的危険回避度毎に、企業の債務構造が Hedge 金融と Speculative 金融の臨界点となる状態を次のように表わすことができる²⁾。

$$i_e^D = -\frac{i}{\delta} \delta_e^D + \frac{1}{\delta} (r_e^D - g_e^D) \quad (52)$$

$$i_e^C = -\frac{i}{\delta} \delta_e^C + \frac{1}{\delta} (r_e^C - g_e^C) \quad (53)$$

上式は、(46)式を投資家の危険回避度別に分けて表わしたものであり、相対的危険回避度が減少の場合は右上に添え字 D 、一定の場合は右上に添え字 C を付けている。なお、初期状態の δ は等しいと仮定する。これは本節では、将来期待の変化がマクロ経済活動の変化を通じて企業の債務構造をどのように変えるかに焦点を当てて分析しているからである。なお、投資に対する利潤率は大きく反応すると仮定する³⁾。

次に、企業の債務構造が Speculative 金融と Hedge 金融の臨界点を投資家の相対的危険回避度別に表わせば、(47)式より以下ようになる。

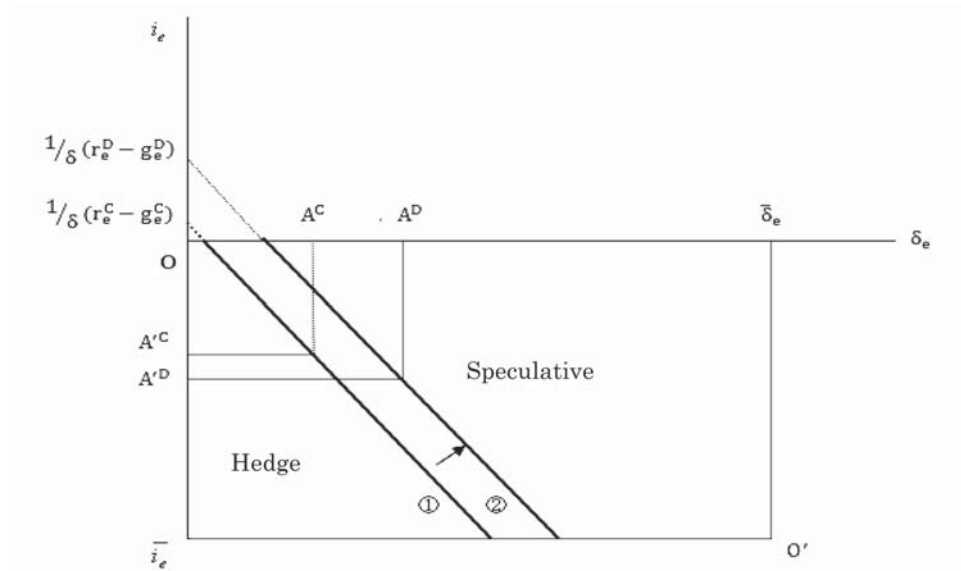
$$i_e^D = -\frac{i}{\delta} \delta_e^D + \frac{i}{\delta} r_e^D \quad (54)$$

$$i_e^C = -\frac{i}{\delta} \delta_e^C + \frac{i}{\delta} r_e^C \quad (55)$$

植田 (2013) では、投資家の相対的危険回避度を区別することなく、将来期待が変化すれば企業の債務構造がどのような影響を受けるかを明らかにした。本節では、投資家の相対的危険回避度が変わることによって、企業の債務構造の変化がどのように変わるかを分析する。前節の基本モデルより、投資家の相対的危険回避度が異なればマクロ経

済に対する影響も異なり、その結果としての企業の債務構造も異なることが想定され、ここではその影響について検討する。

図2 相対的危険回避度と債務構造 (1)



まず、はじめに (52) ~ (53) 式を用いて、相対的危険回避度別に Hedge 金融と Speculative 金融の領域がどのように表せるかを説明する。両式を図示すれば、図2のようになる。将来期待が上昇した場合、金融の不安定性が生じているとき利率は低下する。したがって、図は第IV象限で表されている。線分②は、(52) 式を示したものであり投資家の相対的危険回避度が減少する場合である。一方、①は (53) 式を示したものであり投資家の相対的危険回避度が一定の場合に対応している。両線分の左下の領域が各々の Hedge 金融、右上の領域が Speculative となる。

各線分の左下になるほど、企業の債務構造は Hedge 金融となり健全化されることは (45) 式より明らかである。なぜならば、左下の領域になるほど将来期待が上昇したときの利率の低下は大きくなり企業の利潤率は上昇する。すなわち、企業の利潤率が上昇している中で利率が低下するので利払いの負担は減少し企業債務が健全化するからである。反対に、線分の右上の領域になるほど、利率は将来期待が上昇すると低下するがその低下幅は先の場合より小さい。一方、投資水準の拡大とともに負債水準 δ が大きくなっているため利払い負担は増加する。このため企業の債務構造は悪化し Speculative 金

融の状態になる。

ここで、相対的危険回避度別に Hedge 金融の領域と Speculative 金融の領域を比較しよう。投資家の相対的危険回避度が減少の場合、企業の健全な債務構造を表す Hedge 金融の領域は線分②より左下の部分であり、相対的危険回避度が一定の場合、Hedge 金融の領域は線分①より左下の部分である。この結果、相対的危険回避度減少の場合の方が Hedge 金融の領域が2つの線分で挟まれた領域の部分だけ大きくなり（第IV象限内において太線で挟まれた部分）、企業の債務構造はより健全となる可能性が高くなることを確認できる。これにより、将来期待が上昇すれば投資家の資産選択行動において相対的危険回避度が異なれば、企業の債務構造も異なることを理解することができる。

また、(49) 式より $\left| \frac{di^D}{de} \right| > \left| \frac{di^C}{de} \right|$ が成立し、この大小関係を相対的危険回避度毎の臨界点上で表せば、図2の座標 $(A^D, A'^D), (A^C, A'^C)$ のようになる。相対的危険回避度が減少する場合の方が利子率は大きく低下し、その分、積極的な投資の増加を反映し負債水準も大きくなることがわかる。また、相対的危険回避度毎の臨界線上で比較していることを考慮すると、相対的危険回避度が減少の場合ほど、負債水準が大きくなっても Hedge 金融から Speculative 金融の状態に悪化する可能性は低くなることがわかる。これは、利子率が相対的に大きく低下するためである。

図2では、(52)～(53)式で表されている企業の債務構造が Hedge 金融から Speculative 金融になる臨界点に焦点を当てて説明したが、次に (54)～(55)式で示されている Speculative 金融から Ponzi 金融になる臨界点をも加えて分析する。上述の4つの式を図示したものが図3である。線分①と②は先のケースと同様であり線分③と④が付け加えられ、各々の線分の特徴をまとめれば次のようになる（②と④の場合を太線で表わしている）。

線分① 相対的危険回避度一定：Hedge 金融と Speculative 金融の臨界

線分② 相対的危険回避度減少：Hedge 金融と Speculative 金融の臨界

線分③ 相対的危険回避度一定：Speculative 金融と Ponzi 金融の臨界

線分④ 相対的危険回避度減少：Speculative 金融と Ponzi 金融の臨界

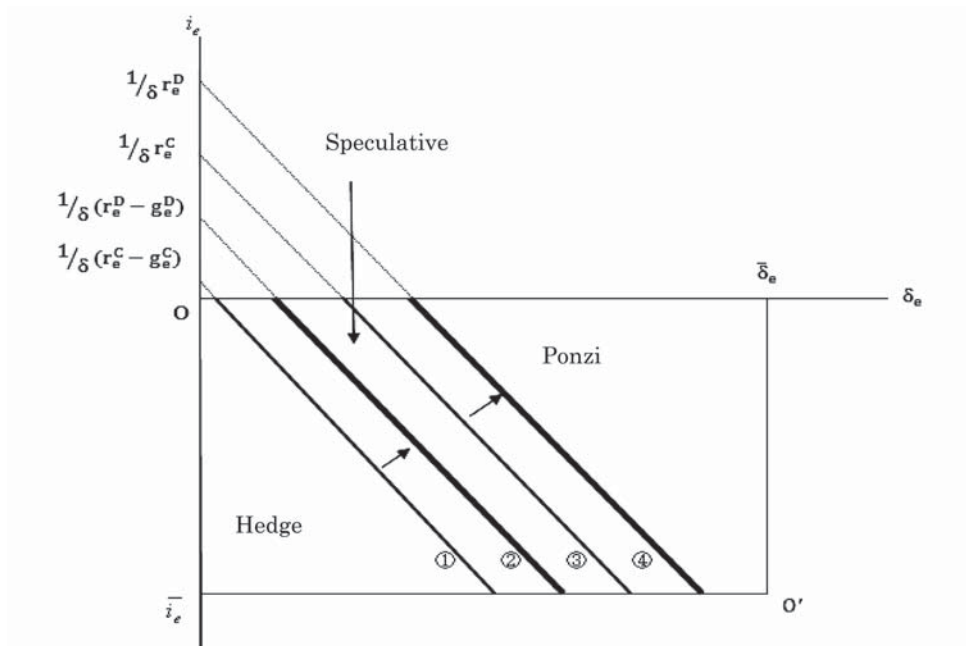
したがって、投資家の資産選択行動において相対的危険回避度が一定の場合、Hedge 金融の領域は第IV象限内の線分①より左下の部分、Speculative 金融の領域は線分①と③の間の部分、Ponzi 金融の領域は線分③よりも右上の部分となる。

一方、相対的危険回避度が減少の場合、Hedge 金融の領域は第IV象限内の線分②より左下の部分、Speculative 金融の領域は線分②と④の間の部分、Ponzi 金融の領域は線分

④よりも右上の部分となる。

以上より、相対的危険回避度が減少であるほど、企業の債務構造が Hedge 金融である領域が大きくなり、反対に Ponzi 金融となる領域が小さくなる (Speculative 金融の領域は一定または縮小する)。このことから、投資家の相対的危険回避度が減少であるほど企業の債務構造は健全となることがわかる。

図3 相対的危険回避度と債務構造 (2)



将来期待が上昇する好景気下で相対的危険回避度が減少するほど利潤率が上昇し、利子率が低下するので企業の債務構造は健全化される。したがって、ここでは経済ブームになるほど負債の絶対水準は上昇するが、利潤率の上昇と利子率の低下により企業の債務構造はさらに改善されていくこととなる。

しかし、これは将来期待が上昇し続けることが条件である。将来期待が上昇し続ける限り、実物市場において利潤率が上昇し、金融市場で利子率が低下するため企業の債務構造は健全化し Hedge 金融の方向に進展する。

一方、将来期待が何らかの要因により低下すれば、企業の債務構造は反対に悪化する。このとき、投資家の相対的危険回避度が減少するのであれば、図3の場合とは逆になり、

Hedge 金融の領域は縮小し、Ponzi 金融の領域が拡大するため企業の債務構造は大きく悪化する。なぜなら将来期待が低下すれば景気は後退し利潤率が低下するにもかかわらず、一方で利子率は大きく上昇するためである。このとき、(39) 式より明らかなように、企業の債務構造は Hedge 金融から Speculative 金融の状態に悪化する⁴⁾。すなわち、投資家の相対的危険回避度が減少するほど、将来期待の水準に変化があれば企業の債務構造はより大きく変化することを意味する。これは、相対的危険回避度が一定の場合の方が、企業の債務構造は将来期待の変化に対して大きく振れないと言い換えることもできる。

経済の成長過程では投資水準の増加に比例して債務の絶対水準も増加している。このとき、将来期待が低下すれば、既存債務の負担が一段と重くなり企業の債務構造を悪化させることとなる。このことから、投資家の相対的危険回避度が減少している場合であるほど、将来期待に変化があれば、その反動も大きくなることに注意する必要がある。相対的危険回避度が減少する場合、マクロ経済状態が良い場合は加速的に企業の債務構造は改善されるが、反対に、マクロ経済の状態が悪くなれば加速的に企業の債務構造は悪化する。この意味において、相対的危険回避度が減少するほど金融の不安定性が高まることを、本分析の債務構造の変化をみることによって、さらに裏付けさせたものとして位置づけることができる。なお、将来期待がどのように変化し、それが企業の債務構造に与える影響については次節で考察する。

なお、本節では投資家の相対的危険回避度の違いが企業の債務構造の変化にどのような影響を及ぼすかに着目して分析を行ったが、金融仲介機関による信用創造効果を導入すれば、前述の論理で結論は自明的である。つまり、投資家の相対的危険回避度が減少する場合よりも企業の債務構造はマクロ経済の変化に対して大きく変動することになる。これは、将来期待が上昇するとき、金融仲介機関の積極的な貸出行動を背景にマネーストックが内生的に増加することによって利子率がさらに低下するためである。好景気下でさらに利子率が低下するので（金余り現象の一種）、経済活動もさらに過熱する。反対に、将来期待が低下すれば金融仲介機関の貸出行動は消極的となり、マネーストックは内生的に減少し利子率は上昇する。不景気下において利子率が上昇するので、マクロ経済活動は大きく後退し深刻な不況になっていく。

4 将来期待の変化と債務構造

4.1 将来期待の threshold 効果

前節では、金融不安定性の基本モデルに企業の債務構造の変化を組み合わせて分析を行った。そこでは、将来期待が上昇すれば利潤率が上昇し、金融の不安定性が生じている場合、金融市場で決定される利子率は通常の景気循環と異なり低下するため、マクロ経済活動はさらに活発化し、同時に企業の債務構造は Speculative 金融から Hedge 金融の方向へ健全化することを確認した。逆に、将来期待が低下する場合、不景気下で利子率が上昇するためマクロ経済活動は一段と後退し、企業の債務構造は Hedge 金融から Speculative 金融へ、あるいは Speculative 金融から Ponzi 金融へ悪化することが示された。

さらに、企業の債務構造の変化は投資家の資産選択行動の特徴にも依存することを導出した。具体的には、投資家の相対的危険回避度が減少するほど、企業の債務構造の変動は大きくなり、将来期待が上昇すれば健全な Hedge 金融の状態へ加速的に進むが、将来期待が低下すれば Speculative 金融あるいは Ponzi 金融へと大きく悪化することを導いた。

このように、マクロ経済活動が成長局面から後退局面へ移行し、また企業の債務構造が健全な状態から悪化の方向へ進む要因として将来期待の上昇が低下に変化する必要がある。

経済の成長段階で将来期待が上昇から低下すれば、より景気の動向と合わせて企業の債務構造も反転する。この反転に関しては、これまで将来期待が外生的な何らかの要因によって変化することを前提として分析してきた。

しかし、Minsky は金融不安定性理論を論じる際、資本主義固有の特徴として景気の変動は内生的に生じることを強調している。言い換えれば、将来のマクロ経済活動の方向性を規定する将来期待が内生的に変化しなければならないことを意味する。ここに将来の期待が、どのように形成されるかが極めて重要となる。

将来の期待は、マクロ経済動向や企業の債務状態に依存しながら変化するとみられることは現実的であろう。また、将来期待はマクロ経済動向等に対して徐々に変化する場合もあれば、大きく変化することもある。将来期待が大きく変化するケースとしては、株価や為替レート等の金融市場で決定される値が、想定している上限値に達するまでは積極的に買っていき、一旦、上限値に達すれば反対に売っていく投資行動等が例として挙

げられる。

この場合、上限値に達するまでは今後の値上がりを見込み将来期待は上昇するが、上限値に達すれば今後の値下がり懸念し将来期待は低下する。つまり、将来期待の変化は一般には徐々に変化するが、上述のように将来期待は断層的に大きく変化する場合もある。このことは、投資行動の特徴の一つであるだけでなく、マクロ経済動向に大きな影響を及ぼすこととなる。本節では、このような断層的な期待形成を取り上げ、金融不安定性理論の中で企業の債務構造の変動と関連させて分析を行う。

Minsky は、将来期待の変化を企業の債務水準と結び付けて議論を展開している。したがって、本節では将来期待を資本ストック1単位当たりの債務残高 δ の関数として分析する。さらに、断層的な特徴をもつ将来期待の形成として以下のような threshold (閾値) 効果を組み入れる。

$$\begin{aligned}
 e &= e(\delta) & (56) \\
 \delta < \bar{\delta} \text{ のとき, } e' > 0 \text{ かつ } e'' < 0 \\
 \delta = \bar{\delta} \text{ のとき, } e &= 0 \\
 \delta > \bar{\delta} \text{ のとき, } e' < 0 \text{ かつ } e'' < 0
 \end{aligned}$$

ここで、 $\bar{\delta}$ は投資家等が想定する δ の上限値である。(56)式では、将来期待 e は資本ストック1単位当たりの債務残高 δ とその上限値 $\bar{\delta}$ に依存し図4のようになる。

債務残高が想定している上限値 $\bar{\delta}$ に達するまでは将来期待は増加するが、その増加分は逓減する。金融不安定性理論で導出した通り、企業の債務残高が増えるのは積極的な投資行動を反映してマクロ経済活動が成長している局面に対応している。したがって、上記範囲内でマクロ経済が成長する限り将来期待は上昇する。しかし、将来期待が上昇する度合いは逓減する。この場合、将来期待は図4の原点から右上がりの曲線上を通過して a 点まで上昇する。

しかし、資本ストック1単位当たりの債務残高 δ がその上限値 $\bar{\delta}$ に達すれば、マクロ経済活動が過度な水準に達していることから今後の経済動向に悲観的となり将来期待はゼロの水準 b 点まで低下する。上限値 $\bar{\delta}$ を閾値として、将来期待が断層的に変化していることが示されている。

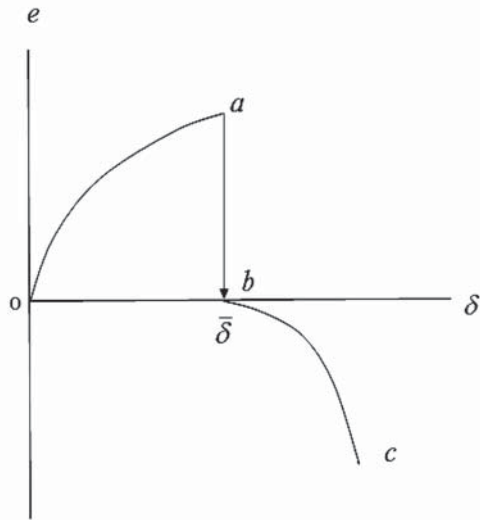
さらに、 δ が上限値 $\bar{\delta}$ を超えれば将来期待はマイナスの値となり、その度合いは益々大きくなり c 点まで低下する。このように、将来期待の変化は閾値を有し断層的に変化する

ことは、歴史的な金融危機が発生した状況で現実にもみられた現象である⁵⁾。このことは反対に言えば、将来期待が断層的に反転するのはマクロ経済が過度に行き過ぎた場合であると特徴づけることができる。通常、将来の期待形成は徐々に変化していくが、閾値に達し断層的に反転すれば、マクロ経済の動向も大きな影響を受けることになる⁶⁾。

なお、将来期待が上昇から断層的に低下することは反対に、低下から断層的に上昇する場合も考えられる。つまり、 δ に下限値 $\bar{\delta}$ が存在すれば、経済動向はこ

れ以上悪くなることはないという予想から将来期待が上昇することとなる。この側面については、後に分析する。

図4 将来期待の threshold 効果



4.2 利潤率の動学的推移

これまでの金融不安定性理論の基本モデルと企業の債務構造に関する条件に将来期待の threshold 効果を組み合わせた上で、利潤率の動学的な推移を論理的にまとめる。同時に、利潤率の動学的な推移を、投資家の資産選択行動の特徴に分けて比較検討する。

図5では、縦軸に利潤率 r 、横軸に時間 t とり、利潤率が時間の流れとともにどのように変動するかを表している。投資家の相対的危険回避度が一定の場合、利潤率は原点から始まり $oabc$ 点を通る曲線にしたがって変動する。一方、相対的危険回避度が減少の場合、 $oa'b'c'$ 点を通る曲線となる。

まず、初めに相対的危険回避度が一定の場合について論じる。原点において、将来期待が上昇すれば利潤率は a に向かって上昇する。しかし、やがて経済規模の拡大とともに資本ストック1単位当たりの負債水準がその上限値 $\bar{\delta}$ に達すれば、将来期待は本節で述べた threshold 効果によって断層的に低下する。したがって、利潤率も a 点から b 点へと断層的に下落する。その後は、負債水準が増加していくことによって企業の債務構造が悪化することを反映して将来期待は低下し続け、利潤率は c 点の方向へ下落していく。

次に、相対的危険回避度が減少の場合は、利潤率変動の形状については先のケースと

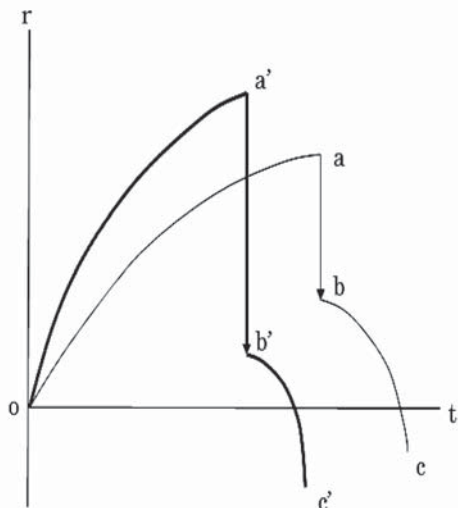
同様であるが、利潤率の最大値や速度が異なる。将来期待が上昇すれば、利潤率の値は原点から上昇し a' 点の水準まで増加する。このとき、相対的危険回避度が一定のときよりも利潤率が上昇する傾きに大小関係が存在していることを確認できる。これは、金融不安定性の基本モデルで導出したように、相対的危険回避度が減少する程、金融市場において利子率が大きく低下するため利潤率の上昇幅も大きくなるからである。したがって、利潤率が増加していく速度は、相対的危険回避度が減少であるときの方が一定のときを上回ることになる。この要因が、傾きの大小関係に反映されている。

また、相対的危険回避度の場合、利潤率が大きく上昇することに伴い、経済規模の拡大する速度も速くなり、負債水準の上限値 \bar{d} へも早く達する。したがって、利潤率の最大点 a' 点は a 点よりも左上に位置している。やがて利潤率の動きが a' 点になれば、負債水準が上限値に達するので、将来期待は threshold 効果を通じて断層的に低下する。

前節では、将来期待の変化による利潤率の変動は相対的危険回避度が減少する方が一定である場合よりも大きくなることを明らかにした。また、経済規模が大きくなっている局面で将来期待が断層的に低下することは、それだけマクロ経済活動に対して大きな負の作用を与えることにもなっている。同じ将来期待の低下であっても、相対的危険回避度が減少するほどマクロ経済に与える影響は大きくなる。したがって、利潤率は a' 点から b' 点にまで大きく下落する。

線分 $a'b'$ の長さが線分 ab の長さを上回っていることは、マクロ経済動向における景気循環の幅は、相対的危険回避度が減少するほど大きくなることを示している。これは、経済活動が成長するとき、その規模と速さは益々高まっていくが、一旦、将来期待が低下すると経済成長は大きく後退し深刻な不況を迎えることを意味する。資本ストック1単位当たりの負債水準がさらに増加すれば、将来期待が低下した後は利子率が上昇するので企業の債務構造が大きく悪化し利潤率は c' 点まで下落していく。このとき、曲線 $b'c'$ の傾きは、曲線 bc よりも急である。

図5 相対的危険回避度別の利潤率推移



反対に、景気の後退局面で将来期待が低下すれば利潤率も下落するが、それに下限値があれば、将来期待は前述のケースと逆に **threshold** 効果がはたき上昇するとする。この場合、利潤率の変動幅と速度は相対的危険回避度が減少するほど大きくなる。したがって、相対的危険回避度が減少するほど、マクロ経済活動の成長は益々高まる。これは、投資家の資産選択行動の特徴である相対的危険回避度が減少するほど、景気循環の幅を大きくするという意味において金融の不安定性が生じる可能性が高くなるという本基本モデルと整合的な結論を得ることができる。また、本論では景気循環の幅だけでなく、マクロ経済の成長が循環する速度についても明らかにし、その速度が高まるということも経済の不安定性に繋がってくるものとして特徴づけることができる。

4.3 将来期待の **threshold** 効果と企業債務

ここでは、将来期待に **threshold** 効果がある場合、企業の債務構造がどのように変化するかをこれまでのモデル分析に基づいて論理的に導出する。図6では、縦軸に企業の債務構造を表し、横軸に資本ストック1単位当たりの債務 δ を用いている。企業の債務構造は3つに区分されており、上の領域ほど健全であるとしている。したがって、3つの区分で最も上の領域が **Hedge** 金融、真ん中の領域が **Speculative** 金融、最も下の領域が **Ponzi** 金融である。なお、同じ **Hedge** 金融の領域であっても上であるほど企業の債務構造はより健全な状態にあることを表す。

初めに投資家の相対的危険回避度が一定のとき、企業の債務構造は曲線 *Aabc* 上を通り変化する。将来期待が上昇すれば、好景気下で利子率が低下し企業の債務構造が健全化することを前節で導出した。これは切片 *A* 点から *a* までの移動として捉えることができる。このとき、企業の資本ストック1単位当たりの債務 δ は上昇する。しかし、利潤率の上昇と利子率の低下により企業の債務構造は右上の方向へ動いている通り健全化する。

しかし、マクロ規模の拡大とともに債務は増加し *a* 点でその上限値に達する。このとき、将来期待は **threshold** 効果によって断層的に低下する。将来期待の低下は利潤率を下落させ、金融の不安定性が生じているときは利子率を上昇させる。つまり、不景気下において金融市場で決定される利子率が上昇するので企業の債務構造も断層的に悪化し *b* 点まで低下する。そして、利子率の上昇を反映してさらに債務水準が増加すれば、企業債務は益々悪化し *c* 点の方向へ変化する。

企業の債務構造は資本ストック1単位当たりの債務 δ が上限値 $\bar{\delta}$ に達するまでは、債務 δ の増加は積極的な投資行動を反映したものと位置づけられるが、上限値 $\bar{\delta}$ を超えた状況

でさらに δ が上昇するのは利率が上昇し企業の債務負担が重くなっていることを意味する。このように δ が増加する背景には、上限値 $\bar{\delta}$ を境にその性質が異なっていることを理解する必要がある。

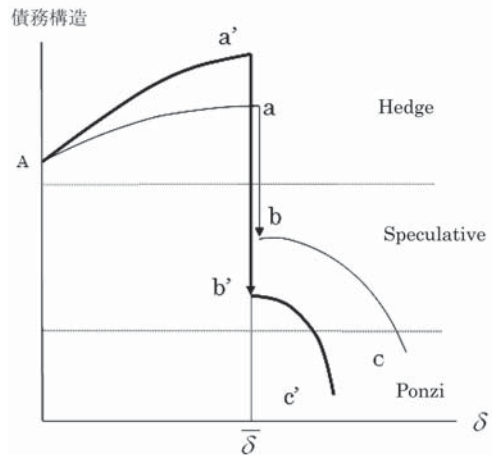
次に、投資家の相対的危険回避度が減少のとき、企業の債務構造が変化する形状は先のケースと同様であるが、傾きや変動幅が異なる。この場合、企業の債務構造は曲線 $Aa'b'c'$ 上を通過して変化する。将来期待が上昇すれば、切片 A 点から a' まで移行する。前節では、将来期待が上昇したとき、相対的危険回避度減少の方が一定の場合よりも企業の債務構造は健全化されることが導出された。なぜなら、相対的危険回避度が一定から減少になるほど、利潤率がより大きく上昇し、反対に利率は大きく低下するため、企業の債務構造はより健全になるためである。これが、図6において曲線 Aa' の方が曲線 Aa よりも傾きが急である要因となっている。この結果、 a' 点が a 点を上回っていることで、同じ債務の上限水準 $\bar{\delta}$ であっても、企業の債務構造は相対的危険回避度減少の方が健全である。

しかし、 a' 点では債務の上限値にまで達しているため、将来期待は threshold 効果によって断層的に低下する。将来期待の低下幅は、相対的危険回避度に依存せず同じ値だが、マクロ経済に与える影響が相対的危険回避度毎によって異なり、その結果、企業の債務構造に与える影響も異なることを前節で導出した。具体的には、相対的危険回避度が減少するほど、将来期待が低下することによって、利潤率は大きく下落し、利率は大きく上昇することを比較検討の上で明らかにした。

したがって、相対的危険回避度が減少のとき、 a' で将来期待が断層的に低下すれば企業の債務構造は b' 点まで悪化する。先のケースでは、断層的な企業債務の悪化は線分 ab の長さで示されるが、本ケースでは線分 $a'b'$ の長さで示されより長くなっていることがわかる。

相対的危険回避度が減少であるほど、同じ将来期待の低下幅であっても企業の債務構

図6 相対的危険回避度別の債務構造推移



造は大きく悪化することを確認できる。

さらに、 δ が増加すれば、利子率の上昇を背景に企業の利払い負担は重くなり、債務構造は b' 点から c' へ移行し、Speculative 金融から Ponzi 金融の状態に悪化していくこととなる。このように企業の債務構造は変化するが、投資家の相対的危険回避度が減少するほど、債務構造も大きく変動することが確認できる（将来期待が反対に上昇する場合は、上述した場合の反対である）。このように、相対的危険回避度が一定から減少になるほど、利潤率の変動が大きくなることを本節で確認したが、本分析において企業の債務構造の変動も大きくなるという結論とも整合的である。以上より、投資家の資産選択行動において相対的危険回避度が減少するほど、金融不安定性が生じる可能性が高くなり、その背景で企業の債務構造も大きく変動するという意味においてマクロ経済にとっては一段と不安定な様相をもたらすことになる。また、Minsky は資本主義経済では不安定な景気循環が内生的に起きることを強調しているが、本モデルでは将来期待に threshold 効果があるとき不安定な景気循環が起こることが明確になった。

5 まとめと今後の課題

本稿では、はじめに Minsky の金融不安定性理論における景気循環論に焦点を当て、企業の投資決定と資金調達行動および負債形成の相互作用が、バランスシートに示される資本構造の変化を通じて、マクロ経済活動の循環および金融システムの安定性に影響を及ぼすことを明らかにした。この上で、基本モデルを展開し金融不安定性が生じる要因を導出した。主要な結論は、次の通りである。

家計の資産選択行動において相対的危険回避度減少の程度が大きくなるほど、 FM 曲線の傾きは急になる。なぜなら貨幣（ここでは預金）の保有割合が減少していくため、金融市場の均衡のためには、貨幣需要を増やすように利子率は低下しなければならないからである。資産選択において、代替効果と相対的危険回避度効果を通じて資産間の資金移動の程度が大きくなり、利子率が大きく変動するため経済変動の幅も大きくなる。右下がりの FM 曲線の傾きと将来期待 e の上昇に伴う FM 曲線の下方シフトの大きさが、Minsky の主張する将来期待等に過敏に反応する不安定な経済の体質を決定することが明らかになった。

また、将来期待の上昇は、銀行の貸出意欲を高めるため信用創造効果を通じて利子率をより低くさせる。したがって、 FM 曲線はより大きく下方シフトする。このため金融仲

介機関の存在は、景気の変動幅を拡大するという意味において金融不安定性を引き起こす可能性を高めることが明確になった。

さらに、上述した Minsky の金融不安定性が生じているときに企業のバランスシートがどのような状態にあるのかを明示し、さらに企業債務の変動プロセスについても確認した。

投資家の相対的危険回避度が減少している場合であるほど、将来期待に変化があれば、その反動も大きくなることが導出された。相対的危険回避度が減少する場合、マクロ経済状態が良い場合は加速的に企業の債務構造は改善されるが、反対に、マクロ経済の状態が悪くなれば加速的に企業の債務構造は悪化する。この意味において、相対的危険回避度が減少するほど金融の不安定性が高まることを、債務構造の変化をみることによって、さらに裏付けさせたものとして位置づけることができるよう。

一方、Minsky は金融不安定性理論を論じる際、資本主義固有の特徴として景気の変動は内生的に生じることを強調している。本稿では、この点に着目し将来の期待形成が threshold 効果を有する場合、金融の不安定性が生じている中で、景気循環が内生的に生じることを導出した。具体的には、投資家の資産選択行動において相対的危険回避度が減少するほど、金融不安定性が生じる可能性が高くなり、その背景で企業の債務構造も大きく変動するという意味においてマクロ経済さらに不安定な様相を内包することになることが明らかにされた。

しかし、将来の期待形成に関して、なぜ期待が断層的な変化を伴う threshold 効果を有するかについての検証が必要であろう。また、threshold 効果をもつことの micro foundation も求められる。これらは、今後の課題としたい。

注

- 1) \bar{i}_e と $\bar{\delta}_e$ に上限を設けるのは、現実的側面に照らしても妥当である。また、この上限値が経済の動向とともに変化する場合があるが、以後の理論分析の内容に変化はない。また、 $r_e - g_e > 0$ が成立しているとする。これは、図2より明らかなように i_e がプラスの場合は、必ず $r_e - g_e > 0$ が成立していなければならない。このことは逆に、 i_e がプラスであるためには $r_e - g_e > 0$ の条件が必要であると言い換えることができる。
- 2) Speculative 金融の領域は、(46) 式～(47) 式より、

$$-\frac{1}{\delta} \delta_e + \frac{1}{\delta} r_e < i_e < -\frac{i}{\delta} \delta_e + \frac{1}{\delta} (r_e - g_e)$$

と表すことができる。各企業の債務構造が四角形の範囲内に一様に分布しているならば、各

領域の大きさの比率は、3種類ある債務構造の比率と対応している。

- 3) このことは、 r/g の値が上昇することを意味する。投資の変化に対して、利潤率の方が大きく反応することは前節の基本モデルと整合的である。したがって、 $(r-g)$ は正の値をとる。さらに、投資家の資産選択行動において相対的危険回避度が減少するほど、 $(r-g)$ の値は大きくなる。
- 4) 企業債務の構造を表す(39)式の特徴は、これまでの将来期待が上昇する場合と、本分析のように将来期待が低下する場合は全くに反対になる。将来期待が上昇する場合、 $dA_{H \rightarrow S}/de > 0$ となれば、企業の債務状態はHedge金融の方へ向かい健全化する。しかし、将来期待が低下する場合、やはり $dA_{H \rightarrow S}/de > 0$ となるが、 $A_{H \rightarrow S}$ の値は減少しており、これは企業債務が反対にSpeculative状態へと悪化していることを意味する。将来期待が低下すれば、上昇するときと比べてHedge金融とSpeculative金融の領域は正反対になる。
- 5) 過去の金融危機の中で、将来期待が閾値効果として断層的な変化をしたケースとして、1980年代後半の先進国におけるバブル経済とその崩壊、90年代後半の東南アジア諸国の興隆と通貨危機、2000年代初めのITバブルとその崩壊、2006年以降のアメリカに端を発する不動産ブームとサブプライム危機(およびユーロ危機)等が挙げられる。いずれのケースも、ある水準までは将来期待が上昇し積極的な投資行動を反映し金融資産価格は大幅に上昇した。しかし、中央銀行の金利上げや企業の膨大な債務水準等を懸念し、将来期待はそれまでの上昇から断層的に低下し、金融資産価格の暴落を通じてマクロ経済活動は深刻な大不況に陥った。将来期待は一般的には徐々に変化するものであるが、過度に経済動向が進展していく場合は断層的に反転する場合が現実存在していることを確認できる。
- 6) 期待形成が閾値を境に反転することは、ファイナンス理論でも取り上げられているテーマでもある。例えば、Kahneman and Tversky (1979)は一般的な期待効用関数に対して、投資家の損得かプラスかマイナスかによって、危険回避的から危険愛好的に反対に変化することを明らかにしてプロスペクト理論を打ち立て行動ファイナンス分析の嚆矢となった。

参考文献

- 足立英之 (1993) 「マクロ経済モデルにおける貨幣と信用」『国民経済雑誌』(神戸大学) 第168巻第4号, pp.69-91.
- 植田宏文 (2003) 「資本構造と投資水準の変動」『社会科学』(同志社大学人文科学研究所) 第71号, pp.35-66.
- 植田宏文 (2006) 『金融不安定性の経済分析』見洋書房.
- 植田宏文 (2013) 「金融不安定性と企業の債務構造」『同志社商学』第64巻第5号, pp.281-305.
- Bernanke, B. and Gertler, M. (1989) "Agency Cost, Net Worth and Business Fluctuations," *American Economic Review*, Vol.79, No.1, pp.14-31.
- Bernanke, B., Gertler, M. and Gilchrist, S. (1996) "The Financial Accelerator and the Flight to the Quality," *Review of Economic Statistics*, Vol.78, No.1, pp.1-15.

- Bernanke, B. and Blinder, A. (1988) "Credit, Money and Aggregate Demand," *American Economic Review*, Vol.78, No.2, pp.435-439.
- Charles, S. (2008a) "Corporate Debt, Variable Retention Rate and the Appearance of Financial Fragility," *Cambridge Journal of Economics*, Vol.32, No.5, pp.781-795.
- Charles, S. (2008b) "A Post Keynesian Model of Accumulation with a Minskyan Financial Structure," *Review of Political Economy*, Vol.20, No.3, pp.319-331.
- Foley, D. (1987) "Liquidity-Profit Rate Cycle in a Capitalist Economy," *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.8, No.3, pp.365-376.
- Foley, D. (2003) "Financial Fragility in Developing Economies," in A.K.Dutt and J.Ros (eds), *Development Economics and Structuralist Macroeconomics*, Edward Elgar, pp.157-168.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1979) "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica*, Vol.47, No.2, pp. 263-291.
- Kashyap, A., Stein, J. and Wilcox, D. (1993) "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance," *American Economic Review*, Vol.83, No.1, pp.78-98.
- Keen, S. (2010) "Household Debt: The Final Stage in an Artificially Extended Ponzi Bubble," *Australian Economic Review*, Vol.42, No.3, pp.347-357.
- Kiyotaki, N. and Moore, J. (1997) "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol.105, No.2, pp.211-248.
- Lima, G.T and Meirelles, A. (2007) "Macrodynamics of Debt Regimes, Financial Instability and Growth," *Cambridge Journal of Economics*, Vol.31, No.4, pp.563-580.
- Meirelles, A. and Lima, T. (2006) "Debt, Financial Fragility and Economic Growth: A Post Keynesian Macromodel," *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol.29, No.1, pp.93-115.
- Minsky, H.P. (1975) *John Maynard Keynes*, Columbia University Press (堀内昭義訳『ケインズ理論とは何か』岩波書店).
- Minsky, H.P. (1982) *Can It Happen Again?*, M.E.Sharpe Inc (岩佐代市訳『投資と金融』日本経済評論社).
- Minsky, H.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).
- Mishkin, F. (1976) "Illiquidity, Consumer Durable Expenditure and Monetary Policy," *American Economic Review*, Vol.66, No.4, pp.642-654.
- Modigliani, F. and Miller, H. (1963) "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital," *American Economic Review*, Vol.53, No.3, pp.433-443.
- Nishi H. (2012) "A Dynamic Analysis of Debt-Led and Debt-Burned Growth Regimes with Minskyan Financial Structure," *Metroeconomica*, Vol.63, No.4, pp.634-660.
- Pollin, R. (1986) "Alternative Perspectives on the Rise of Corporate Debt Dependency -The US Postwar Experience," *Review of Radical Political Economy*, Vol.18, No.1, pp.205-235.

- Taylor, L. and O'Connell, S. (1985) "A Minsky Crisis," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.100, No.402, pp.871-886.
- Tobin, J. (1958) "Liquidity Preferences as Behavior Towards Risk," *Review of Economic Studies*, Vol.25, No.2, pp.65-86.
- Tymoigne, E. (2010) "Detecting Ponzi Finance: An Evolutionary Approach to the Measure of Financial Fragility," *Working Paper*, No.605, Levy Economic Institute.
- Uchida, K. (1987) "Risk Aversion and the Minsky's Crisis Model," *Hokudai Economic Papers*, No.17, pp.35-38.

