

# 金融不安定性と企業の債務構造

植 田 宏 文

- I はじめに
- II 金融システムの脆弱性
- III 金融不安定性モデル
- IV 企業の債務構造と金融システム
- V まとめと今後の課題

## I はじめに

Minsky は、不確実性および期待に基づく金融・投資理論を通じて、首尾一貫した景気循環論の理論的枠組みの構築を試みている。彼は、企業・金融仲介機関・家計の意志決定を中心に捉えて議論した後、それを集計したマクロの議論へと展開した。とりわけ銀行を中心とした金融仲介機関を通じての企業貸出行動を明示的に分析し、信用の拡張や収縮がマクロ経済活動を加速させることを多角的に論じている。彼は、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 の主張する諸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业が生み出す利潤（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 型景気循環論が生じる条件を明らかにする。

企業が投資に必要な資金をどれだけ調達できるかは、自己資金の水準の他に金融仲介機関の貸出態度にも依存する。企業のバランスシートが健全であれば、貸出資金が返済される可能性は高くなり、金融仲介機関の資金を供給することのコスト（貸し手コスト）が低下し貸出は増加する。反対に企業のバランスシートが脆弱であれば、貸し手コストが上昇し貸出は減少する。金融構造の健全性を決定する主要因は将来のキャッシュ・フローであり、これは主観的な将来期待にも依存するため元々不安定的な傾向を有し

ている。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、企業の金融構造と資金を供給する金融仲介機関の行動が、マクロ経済活動に対して重要な役割を有しており、ここに本研究の意義がある。

なお、本稿の構成は以下の通りである。次の第Ⅱ節では、Minskyによる企業の債務構造と関連させた景気循環論についてまとめる。続く、第Ⅲ説においてMinskyの金融不安定性モデルを展開する。そして、第Ⅳ説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。最後の第Ⅴ節は、まとめと今後の課題について述べる。

## Ⅱ 金融システムの脆弱性

### (1) 企業債務構造

Minskyは、債務依存型企业の場合、債務構造の変化とともに投資が借り手リスクと貸し手リスクを通じる期待の変化によって大きく変動する可能性があることを示した。さらに、投資決定に際して期待粗利潤と毎期の返済額の相対関係によって、債務契約のタイプを次の3つに分類している。それぞれ、ヘッジ (Hedge) 金融、投機的 (Speculative) 金融、ポンツイ (Ponzi) 金融と名づけられている。以下、順に説明し、その特徴を述べる。

はじめに、ヘッジ金融とは、ある経済主体の現金受取が、すべての期間において契約上の現金支払債務の額を越えていること（さらに資本資産の価値が負債のそれを上回っていること）が想定されている債務契約であり、次のように表すことができる。

$$G\Pi > DS_t \quad (t = 1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

$G\Pi$  は各期間の投資による粗利潤、 $DS$  は毎期の返済額を示す。

次に、投機的金融とは、ある近い将来の数期間は現金支払債務が粗利潤を上回るが、それ以降は粗利潤が現金支払債務を上回る金融取引と定義でき次のように表される。

$$G\Pi_i < DS_i \quad (1 < t < j) \quad (2)$$

$$G\Pi_i > DS_i \quad (j + 1 < t < n) \quad (3)$$

投機的金融主体の企業は、現実の経済において最も多いタイプと考えられる。このような場合、企業は初期段階では、債務の一部分を継続的に再金融しなければならない。粗利潤が返済額に及ばない時期が長いほど、また債務の利率が高くなるほど債務残高は上昇する。ヘッジ金融と比較すると投機的金融は、金融市場への依存度が高まり、所得フローや金融フローに関する期待変化に対してより過敏に反応するという特徴がある。

最後に、ポンツィ金融とは、投資期間のほぼ最終期においてのみ、粗利潤が返済額を上回る債務契約であり（初期段階においては、粗利潤が支払い債務の利子負担をも下回る）、以下のように表される。

$$G\Pi_i < DS_i \quad (1 < t < n - 1) \quad (4)$$

$$G\Pi_i \gg DS_i \quad (t = n) \quad (5)$$

ポンツィ金融の極端な例としては、すぐにはほとんど所得を生み出さない資産の保有のために借入を行うような場合であり、バブル時の財テク等でみられた低い証拠金の下の株式取引や土地転がし等が挙げられる。

経済の安定性は、ヘッジ金融、投機的金融、ポンツィ金融の構成比率いかに依存する。ヘッジ金融に比べ投機的金融が、投機的金融に比べポンツィ金融が、再金融しなければならない可能性が高いため、将来期待や金利水準に対して過敏に反応するのは明らかである。金融システムに占めるミクロ的な債務契約の構成が金融システムの質を決定し、それが経済全体の安定性に影響を与えていくことになる。

## (2) 経済のダイナミズム

Minsky が主張した借り手リスクと貸し手リスクを通じた負債と投資の関係と、各債務契約タイプを同時に考察することによって、マクロ経済変動のメカニズムを鮮明に理解することができる。

まず、ブーム期には利潤が予想を上回って増加するため将来の期待収益が上昇する。このとき、資本資産の需要価格が供給価格を大きく上回るため投資が増加する。投資増大は総需要を拡大し企業利潤を高める。企業収益の増加は企業や銀行の長期期待を一層強気なものにするため、さらに需要価格の上昇と投資が増加するという好循環の投資ブームが実現する。また、貸し手リスクも低下すれば貸出が一段と増加し、マクロ経済活

動水準は加速的に増加する。

投資が拡大すれば、企業の債務水準も増加する。しかし、投資ブームと併せて借入による資金調達の水準が高まると、やがて粗利潤に占める支払債務額の比率も増加する。このため企業の資本構造は、健全な状態から投機的金融の状態に移行する。なぜならば投資水準に対して、粗利潤は一般に逡減的であるが、資金コストを示す利子率は上昇する傾向にあるためである。このような中で、さらに投資ブームが持続するか否かは、投資家の主観的な将来期待に大きく依存する。しかし、投機的金融が進む中で、さらに利子率や賃金率が上昇すれば利潤は減少しはじめ将来期待の低下をもたらす。将来に対する見通しが悲観的となれば、投資水準は減少する。これに伴い利潤も減少するが、投資ブーム期に借り入れた債務水準は既存のまま残存し返済していかねばならない。2000年前後に多くみられたように、わが国の企業はバブル期に発行した転換社債が株価の低迷で株式に転換されず社債のまま満期を迎え、その返済のために保有資産の売却を余儀なくされ、また資金返済のためにさらに借入れを増加させたりして対応した。これらは、いずれも企業の資本構造の劣化を意味している。また、同じ時期に投機的金融の状態からポンツィ金融の状態に転化した企業も多く現れた。

一方、家計の資産選択行動においては、景気上昇期には将来期待が上昇するため、家計は安全資産である貨幣よりも危険資産である債券・株式投資を増加させる（貸し手リスクの減少）。この結果、債券・株式価格は上昇し、利子率は下落する可能性が生じる。すなわち景気上昇期に、利子率が低下する現象が生じる。これは、さらに景気を上昇させ経済ブームを引き起こす可能性を高める。反対に、景気下降期には、企業経営に対する不安から貨幣需要が増加するため（貸し手リスクの上昇）、債券価格は下落し利子率は上昇する。したがって、景気をさらに低迷させる可能性がある。この時、家計の危険回避度がどのような状態になっているかが、金融不安定性と金融政策の効果の程度を分析する際、重要な要点になる。なぜなら金融資産間の代替性と相対的危険回避度の変化が大きいほど資産選択の変動が大きくなり、利子率の変動を通じて不安定性が生じる可能性を高めるためである。

この際に、中央銀行の最後の貸し手としての適切な機能が存在しなければ、資産価格は急落する。このため、いくら資産を売却しても債務の返済が可能になるとは限らない。その結果、債務不履行が波及して、貸し手リスクと借り手リスクが急増し、投資家の流動性選好は急速に高まる。資本資産への需要を支えていた金融市場資金の枯渇は、資本資産価格の低落をもたらす。資本資産価格の低落は企業の投資減退を招き、企業収益は負債の返済か流動資産の保有に向けられる。こうして、投資額が留保利潤額に満たない事態が生じる。投資の削減は総需要の減退をもたらし、収益の一層の悪化を招く。収益の悪化は、債務不履行を拡大して投資のさらなる減少を招くという一連の累積的悪

循環の過程が進行する。反対に、収益の上昇は、累積的好循環をもたらす。このように、金融部門が実物経済の変動を増幅させるということが Minsky の金融不安定性理論の特徴である。

### Ⅲ 金融不安定性モデル

#### (1) 基本モデル

本モデル分析における各経済主体のバランスシートが、以下の第1表で示されている。なお、本稿の基本モデルは植田（2006）に従っている。

市中銀行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  $L^{Bd}$ 、社債  $L^p$  の発行、および株式発行  $PeE$  である。本章では、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、 $e$  は将来期待を示している。

#### (2) 財市場の均衡

現行の利潤率  $r$  は、以下の通りである。

$$r = \frac{PY - wN}{PK} \tag{6}$$

$Y$  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

第1表 各経済主体のバランスシート

中央銀行		市中銀行		企業		家計	
	$H$	$R$ $L^{Bs}$	$D$	$\frac{(r+e)PK}{i}$	$L^{Bd}$ $L^p$ $PeE$	$D$ $L^p$ $PeE$	$W$

$H$  : ハイパワードマネー  
 $R$  : 銀行準備  
 $L^B$  : 銀行貸出  
 $D$  : 預金

$L^p$  : 社債（家計向け）  
 $Pe$  : 株価  
 $E$  : 株式発行数  
 $W$  : 総資産

ために足立 (1993) と同様に次式をみたま  $Q$  が存在すると仮定する。したがって、現在割引価値は、

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{Q_j}{\{1+i+\rho(\bar{L})\}^j} = \frac{Q}{i+\rho(\bar{L})} \quad (7)$$

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。 $\rho$  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  $\rho$  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  $\rho$  は危険プレミアムを反映して上昇すると仮定する ( $\rho$  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。

$$\begin{aligned} Q &= Q(I, r, e) \\ Q_I &> 0, \quad Q_r < 0, \quad Q_e > 0, \quad Q_{rr} > 0, \quad Q_{ee} > 0 \end{aligned} \quad (8)$$

(6)~(8) 式より投資は、

$$\frac{Q}{i+\rho(\bar{L})} - PI = \frac{Q(I, r, e)}{i+\rho(\bar{L})} - PI \quad (9)$$

を、最大にするように決定される。(9) 式を  $I$  について解けば、次の投資関数を得る。

$$I = I(r, e, i, \bar{L}) \quad (10)$$

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、 $h > s$ )。

$$S = s \{PY - h(rPK - i_1 \bar{L})\} + h(rPK - i_1 \bar{L}) \quad (11)$$

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。

$$S = S(r, \bar{L}), \quad S_r > 0, \quad S_{\bar{L}} < 0 \quad (12)$$

以上の体系より、財市場の均衡条件式は (10) 式と (12) 式より、

$$I(r, e, i, \bar{L}) = S(r, \bar{L}) \quad (13)$$

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、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<sup>1</sup>。  $CM$  曲線は、足立 (1993) と同様に右下がりの曲線となる。また  $|I_L| > |S_L|$  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。

### (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。

$$A(W) \alpha (i, r + e) W = M \quad (14)$$

$$B(W) \beta (i, r + e) W = L^p \quad (15)$$

$$C(W) \gamma (i, r + e) W = PeE \quad (16)$$

$$W = M + L^p + PeE \quad (17)$$

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るが、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。

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

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

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

また、資産制約式より、

$$A'(W) \alpha W + A \alpha + B'(W) \beta W + B \beta + C'(W) \gamma W + C \gamma = 1 \quad (18)$$

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。

1  $CM$  曲線は、本節 (5) において図示している。

## (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) と超過準備で構成される。その関数形は、次のように仮定する。なお  $\varepsilon$  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。

$$R = vD + \varepsilon(r, e, \bar{L})(1-v)D \quad (19)$$

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。(19) 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。

$$M = \phi(r, e, \bar{L}, v)R \quad (20)$$

$\phi$  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  $\phi$  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  $\phi$  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小を決定することとなる<sup>2</sup>。

企業への銀行貸出は、(19)~(20) 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。

$$L^{BS} = L^{BS}(r, e, \bar{L})(1-v)D \quad (21)$$

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 ( $L^S = L^{BS} + L^P$ )。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<sup>3</sup>。

- 
- 2 Tobin は、現金預金比率  $C/D$  の値が、家計や銀行のポートフォリオの調整によって *volatile* に変動するために、銀行信用乗数は決して安定的とはいえないと主張している。一般的にも信用乗数は、決して外生変数として一定ではなく、本モデル分析と同様に経済状況に応じて内生的に変化するものである。
  - 3  $r$  と  $e$  が上昇すれば、家計に関してはポートフォリオ行動より株式需要を増加させ、企業向貸出を減らす要因となる。しかし、バランスシートより銀行は株式保有をしない分、 $r$  と  $e$  が上昇すれば企業向貸出を大きく増加させる結果、家計のマイナス分を上回るとするものであり、これは現実的であると思われる。

$$L^s = L^s(r, e, \bar{L}, v) \quad (22)$$

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。

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

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。

#### (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

$$A(W) \alpha(i, r+e)W = \phi(r, e, \bar{L}, v)R \quad (24)$$

##### (B) 貸出市場均衡条件

$$L^d(i, r, e, \bar{L}) = L^s(r, e, \bar{L}, v) \quad (25)$$

##### (C) 株式市場均衡条件

$$C(W) \gamma(i, r+e)W = PeE \quad (26)$$

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。上の3つの金融市場の中で1つは独立ではないため、(25)式の貸出市場式を捨象して分析する。まず、(17)式を(26)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。

$$W^{BD} = W^{BD}(i, r, e, v, \bar{L}, R) \quad (27)$$

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、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。各変数に対する偏微係数は以下の通りである (右下の添え字が、偏微分した変数を示している)。

$$\begin{aligned} W_i^{BD} &= C(W) \gamma W / \Delta_1 < 0 \\ W_r^{BD} &= \{C(W) \gamma_r W + \phi_r R\} / \Delta_1 > 0 \\ W_e^{BD} &= \{C(W) \gamma_e W + \phi_e R\} / \Delta_1 > 0 \\ W_v^{BD} &= \phi_v R / \Delta_1 < 0 \\ W_{\bar{L}}^{BD} &= \phi_{\bar{L}} R / \Delta_1 < 0 \\ \Delta_1 &= 1 - C'(W) \gamma W - C(W) \gamma > 0 \end{aligned}$$

利子率  $i$  の上昇は、株価の低下を通じて総資産  $W$  を減少させる。現行利潤率  $r$  と将来期待  $e$  が変化したときの  $W$  に対する影響は、第2式と第3式の分子に  $\phi_r$  と  $\phi_e$  があることで示されているように、預金の信用創造の効果が加わるため、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。

(27) 式を (24) 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。

$$A \{W^{BD}(i, r, e, v, \bar{L}, R)\} \alpha (i, r+e) W^{BD}(i, r, e, v, \bar{L}, R) = \phi(r, e, \bar{L}, v) R \quad (28)$$

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 (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。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)。

$$\begin{aligned} & \frac{di^{BD}}{dr} - \frac{di^D}{dr} \\ &= - \frac{A'(W) W_r^{BD} \alpha W + A(W) (\alpha_r W + \alpha W_r^{BD}) - \phi_r R}{A(W) \alpha_i W + W_i^{BD} \{A'(W) \alpha W + A(W) \alpha\}} \\ & \quad + \frac{A'(W) W_r^D \alpha W + A(W) (\alpha_r W + \alpha W_r^D)}{A(W) \alpha_i W + W_i^D \{A'(W) \alpha W + A(W) \alpha\}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \phi_r R \{A'(W) \alpha W + A(W) \alpha + C'(W) \gamma W + C(W) \gamma - 1\} / [A(W) \alpha_i W + \\
 &W_i^{BD} \{A'(W) \alpha W + A(W) \alpha\}] \cdot [A(W) \alpha_i W + W_i^P \{A'(W) \alpha W + A(W) \alpha\}] \cdot \\
 &[C'(W) \gamma W + C(W) \gamma - 1] < 0
 \end{aligned}
 \tag{29}$$

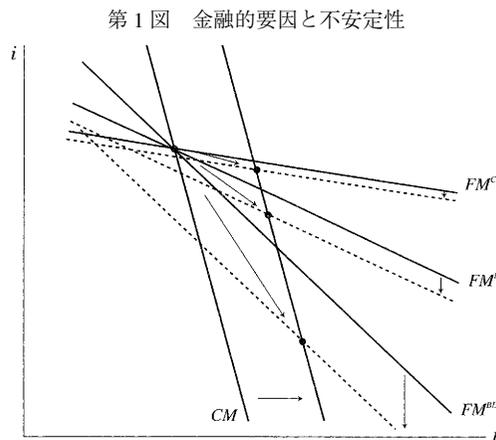
同様に、家計の相対的危険回避度が減少で銀行部門の存在する場合 (添字 *BD*) と、相対的危険回避度は減少であるが銀行部門の存在しない場合 (添字 *D*)、および相対的危険回避度が一定で銀行部門も存在しない Taylor & O'Connell モデル (添字 *C*) の3つのケースを同時に比較することによって次式を得る。そして、これらの関係をまとめたのが第1図である。

$$\left| \frac{di^{BD}}{dr} \right| > \left| \frac{di^D}{dr} \right| > \left| \frac{di^C}{dr} \right|
 \tag{30}$$

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、

$$\frac{\partial (di^B/dr)}{\partial A'(W)} > 0
 \tag{31}$$

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。



4 銀行の信用創造関数において貸出利率 *i* を用いても3つのケース (Taylor and O'Connell モデル, 相対的危険回避度を明示的に導入し金融仲介機関を含むモデル, 同じく金融仲介機関を含まないモデル) における *i* の *r* に対する傾きの絶対値と, *e* に対するシフトの絶対値の大小関係は変わらない。

上記 (30) 式と (31) 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、信用創造を内生化す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、利子率をより低くする効果を持ち、 $FM$  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  $FM$  曲線の傾きが急になる。

次に、相対的危険回避度が増加の場合で、銀行が存在する場合としない場合において  $FM$  曲線の傾きの大小を求める。相対的危険回避度が増加の場合、 $FM$  曲線が右上がりになる場合があるが、本稿では右下がりになっている場合を考察対象とする<sup>5</sup>。家計の相対的危険回避度が増加の場合、 $A'(W) > 0, B'(W) < 0, C'(W) < 0$  となる。このとき、

$$\left| \frac{di^{BI}}{dr} \right| > \left| \frac{di'}{dr} \right| \quad (32)$$

を得る。

金融仲介機関の存在を組み入れた場合、 $FM$  曲線の傾きがより急になる。これは金融不安定性を引き起こす可能性を高めることを意味し、銀行部門の存在はそれだけ、マクロ経済に与える影響を増加させるものとして位置づけることができる (但し、 $FM^D$  と  $FM^{BI}$  の傾きの大小関係は一意的ではない)。

第1図では、将来期待が上昇したときの変化について表している。 $FM$  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、この場合、マクロ経済活動の水準も大きく変動し不安定となる。

#### IV 企業の債務構造と金融システム

##### (1) 企業の債務構造の特徴

本節では、第II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 (2011) 等が挙げら

5  $FM$  曲線が右上がりの場合でも、金融仲介機関の存在が利子率を低くさせる要因になることに変わりはない。

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。

$$R + \dot{L} = I + F \quad (33)$$

なお、 $R$  は企業活動からの収入、 $\dot{L}$  は新規借入、 $I$  は投資、 $F$  は利払い額を示している。(33) 式より、次のように書き換えることができる。

$$\dot{L} = I + F - R = (g - r)K + iL \quad (34)$$

$g$  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、 $g = I/K$ 、 $r = R/K$ 、 $F = iL$  と表すことができる。

第Ⅱ節で論じたように企業の債務構造は、Headge 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)。

#### Headge 金融

$$R \geq I + F \quad \text{or} \quad \dot{L} \leq 0 \quad \rightarrow \quad r - i\delta \geq g \quad (35)$$

#### Speculative 金融

$$R < I + F \quad \text{or} \quad I > \dot{L} > 0 \quad \rightarrow \quad r - i\delta < g \quad (36)$$

#### Ponzi 金融

$$R < F \quad \text{or} \quad \dot{L} > I \quad \rightarrow \quad r - i\delta < 0 \quad (37)$$

Headge 金融とは、(35) 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。この

場合、企業の生産活動による利益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財務状態であると特徴づけることができる。換言すれば、企業は新規に資金を借入れる必要はなく、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 (36) 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れ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すすんでおり、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、(37) 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ぬため、資本ストック  $K$  に対する負債比率  $\delta$  は上昇する。このような状態では、利子率水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。*Headge* 金融の状態にある企業の比率が高ければ、利潤率や利子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、利子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、*Headge* 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、*Headge* 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、利潤率と利子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、*Headge* 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。

## (2) 債務構造の変動要因

(35) 式と (36) 式より, Hedge 金融の状態から Speculative 金融の状態に移り変わる臨界点では,

$$r - i\delta = g \quad (38)$$

が成立している。なお, (38) 式における 4 つの変数の均衡値は, 次の通り第 III 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 (38) 式に代入すれば, 次のようになる。

$$r^* - i^*\delta^* = g^* \quad (39)$$

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。

$$r^* = r^*(e, \bar{L}, \dots) \quad (40)$$

$$r_e > 0, \quad r_L < 0$$

$$i^* = i^*(e, \bar{L}, \dots) \quad (41)$$

$$i_e \geq 0, \quad i_L > 0$$

$$g^* = g^*(e, \bar{L}, \dots) \quad (42)$$

$$g_e > 0, \quad g_L < 0$$

$$\delta^* = \delta^*(e, \bar{L}, \dots) \quad (43)$$

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

(40) 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 III 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子率に与える影響は, (41) 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子率は上昇する。しかし, 第 III 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

対に利子率は低下する。そして、好景気下で利子率は低下するのでさらに経済は成長する。一方、不景気化では利子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さらに鈍化する。このような金融不安定性が生じる理由は、(40)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子率を上昇させる。

(42)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、(43)式の負債・資本比率は、投資行動の密接に関連していることを反映し、(42)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 *Headge* 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）。

$$A_{H \rightarrow S} = r - i\delta - g \quad (44)$$

上の式を、将来期待  $e$  で微分すれば、

$$\frac{dA_{H \rightarrow S}}{de} = r_e - i_e\delta - i\delta_e - g_e \geq 0 \quad (45)$$

となる。(45)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 *Headge* 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 *Headge* 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 *Headge* 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、(37)式より *Speculative* 金融から *Ponzi* 金融になる臨界点では、

$$r^* - i^*\delta^* = 0^* \quad (46)$$

が成立する。これを、先と同様に次のように表す（以下、均衡を表す\*マークは前に述べたように省略する）。

$$A_{S \rightarrow P} = r - i\delta \quad (47)$$

(47)式を将来期待  $e$  で微分すると以下のようなになる。

$$\frac{dA_{S \rightarrow P}}{de} = r_e - i_e \delta - i \delta_e \geq 0 \tag{48}$$

上式において、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なようになるかは以下の条件に従う。

$r_e \geq i_e \delta + i \delta_e + g_e$  (49) のとき、Headge 金融

$i_e \delta + i \delta_e \leq r_e < i_e \delta + i \delta_e + g_e$  (50) のとき、Speculative 金融

$r_e < i_e \delta + i \delta_e$  (51) のとき、Ponzi 金融

(3) 債務構造の変化

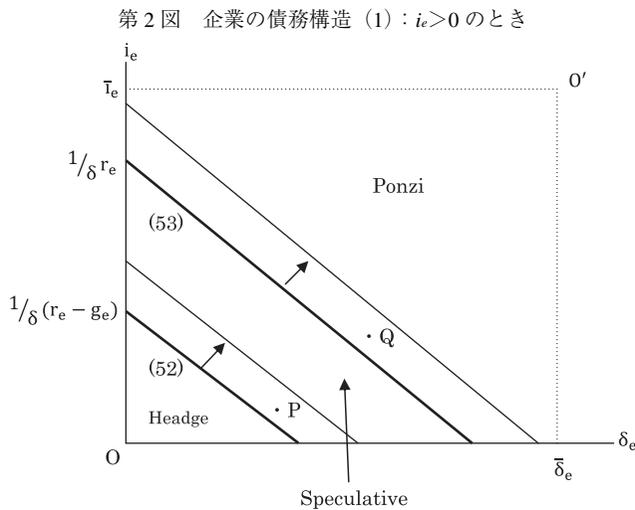
ここで、企業の債務構造の変化を詳しくみるために第2図を用いて考察する。(49)式より、Headge 金融から Speculative 金融になる臨界点では、

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

を得る。同様に、(51)式より Speculative 金融から Ponzi 金融になる臨界点では、

$$i_e = -\frac{i}{\delta} \delta_e + \frac{1}{\delta} r_e \tag{53}$$

を得る。縦軸の値  $i_e$  は、通常のケースではプラスの値をとり、この条件は第2図と対



応している。しかし、第Ⅲ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子率を低下させる要因がはたらくためである。この場合については、後に論じる。

第2図には、3種類の企業の債務構造が示されている。ここで、 $i_e$  と  $\delta_e$  の値には上限があり、各々、 $\bar{i}_e$  と  $\bar{\delta}_e$  とする<sup>6</sup>。同図において、 $\square O \bar{\delta}_e O' \bar{i}_e$  の中に Headge 金融, Speculative 金融, および Ponzi 金融の領域が表されている。(52) 式より下の領域が Headge 金融, (52) 式と (53) 式の間の領域が Speculative 金融, (53) 式より上の領域が Ponzi 金融<sup>7</sup> のである。第2図からわかるように、将来期待が上昇したときに利子率が大きく上昇するほど ( $i_e$  の値が上昇するほど)、または、債務比率が大きく上昇するほど ( $\delta_e$  の値が上昇するほど)、債務返済が厳しくなる。したがって、右上の領域にすすむほど Headge 金融から Speculative 金融, または Speculative 金融から Ponzi 金融へと企業の債務構造は脆弱化していく。

なお、3種類ある債務構造の領域の面積は、(52) 式～(53) 式の右辺の値が変われば変化する。初めに、将来期待上昇による利潤率の反応が上昇した場合 (すなわち、 $r_e$  が上昇した場合) を分析する。この場合、第2図に示しているように (52) 式と (53) 式の直線はともに上方シフトする。したがって、Headge 金融と Speculative 金融の領域は拡大し、Ponzi 金融の領域は縮小する。利潤率の上昇が大きくなるほど、企業の債務構造は相対的に健全化し、当初 P 点にあった企業は Speculative 金融から Headge 金融へ、当初 Q 点にあった企業は Ponzi 金融から Speculative 金融へと変化する。債務水準がある程度大きくても、利潤率が高いため十分債務を返済できる余地があり、これが企業の債務構造を健全化させる要因になっている。

以下同様に、その他の変数が変化したとき、各債務構造の領域がどのように変化するかを分析すると第2表のようにまとめることができる。

将来期待が上昇した場合の投資水準の変化を表す  $g_e$  が上昇すれば、第2図の (52) 式を下方シフトさせるため Headge 金融の領域が縮小し、Speculative 金融の領域が拡大

6  $\bar{i}_e$  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可能性があるが、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、第2図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。

7 Speculative 金融の領域は、(52) 式～(53) 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。

第2表 債務構造の変化（1）

	$r_e$	$g_e$	$\delta$	$i$
Headge	拡大	縮小	縮小	縮小
Speculative	拡大	拡大	縮小	縮小
Ponzi	縮小	一定	拡大	拡大

する。これは、投資費用の増加により債務構造が悪化するためである。しかし、Ponzi 金融の領域は変化しない。当初、Ponzi 金融の状態にあった企業は投資費用が増加しても、依然として Ponzi 金融の状態にとどまるためである。

次に、債務水準  $\delta$  が増加した場合、Headge 金融と Speculative 金融の領域は縮小し、Ponzi 金融の領域は拡大する<sup>8</sup>。なぜならば、債務水準の上昇は利払い負担を増加させるため債務構造は悪化するためである。最後に、利子率が上昇した場合は、上述した債務水準が増加した場合と同様に、Headge 金融と Speculative 金融の領域を縮小させ、Ponzi 金融の領域を拡大させる。利子率の上昇は、企業の利払い負担を増加させるためである。

以上の結果を第Ⅱ節（2）で説明した、Minsky の景気循環論と関連させて考察する。Minsky は、企業の債務構造の変化が景気循環と密接に関連し、その動きが資本主義経済の特質になっていることを主張している。具体的には、以下の通りである。好景気のとき利潤率の上昇にしたがって国民所得は増加していく。さらに、資金調達が増加し投資の増加を通じてマクロ経済活動は累積的に拡大する。しかし経済活動の拡大プロセスに応じて、企業の債務残高が増加し企業の投資行動を抑える要因が発生する。また利子率も上昇するため、債務返済が困難になり、企業の債務構造は Headge 金融から Speculative 金融、あるいは Speculative 金融から Ponzi 金融の状態に移り脆弱化する。このため、企業の投資は減少しマクロ経済活動の水準も縮小しはじめる。このとき、好景気下で累積した負債水準が企業活動にとって大きな負担となり、投資水準はさらに減少する。利潤率も低下するため、企業の債務構造は益々悪化しマクロ経済活動は一段と縮小する。このようなプロセスが、内生的に生じることが Minsky の金融不安定性理論の特徴である。

本分析において、はじめに  $r_e$  が上昇したときを考察したが、第2図で示したように利潤率が上昇した場合、Headge 金融と Speculative 金融の領域が拡大し、Ponzi 金融の領域は縮小するので企業の債務構造は健全化する。すなわち、ファンダメンタルズが改

8 この場合、2つの直線の傾きが緩やかになる。しかし、横軸と接する点は以前と変わらない。(52)式と(53)式が横軸と交わる点は、各々、 $\delta_e = \frac{1}{i}(r_e - g_e)$ 、 $\delta_e = \frac{1}{i}r_e$  であり、 $\delta_e$  の値に依存しない。したがって、3つの領域の変化は一意的に決まる。

善したことによって企業のバランスシートも改善したと理解できる。この状態から、Minsky が主張する景気循環が成立するためには、第2図から確認できるように利子率への反応  $i_e$  が十分大きい値でなければならない。

一方、負債水準  $\delta$  が増加した場合、第2表の第4列で確認したように Hedge 金融と Speculative 金融の領域は縮小し、Ponzi 金融の領域は拡大するため企業のバランスシートは悪化する。なお、ここでは現在の債務水準  $\delta$  が上昇した場合を考察しているが、既存債務  $\bar{L}$  が増加した場合も同様である。<sup>9</sup> したがって、Minsky の景気循環が生じるためには、 $r_e$  上昇による企業債務構造へのプラスの効果よりも  $\delta$  上昇により債務構造へのマイナスの効果が上回らなければならない。この条件が満たされているとき、経済の成長とともに企業の債務構造が脆弱化していくことを確認することができる。<sup>10</sup> この場合、既存債務が増加するので、その後の経済活動に対して負の影響を及ぼし景気は大きく後退する。

#### (4) 金融不安定性と債務構造

第Ⅲ節の理論分析で導出されたように、経済の成長期にむしろ利子率が資産選択行動と金融仲介機関の貸出行動によって低下し、経済の景気変動幅を拡大させるという意味において金融の不安定性が生じることを明らかにした。したがって、ここでは  $i_e$  がマイナスである場合を想定して、企業の債務構造の変化にどのような影響を及ぼすかを分析する。

ここでも、先と同様に  $i_e$  と  $\delta_e$  の値に上限があるとする。この場合、第3図のようになる。企業債務構造の領域は、横軸の下の象限で確認することができる。第3図では、(52)式と(53)式が太線で表されており、(52)式の直線より下の領域が Hedge 金融、両直線の間の領域が Speculative 金融の領域、(53)式の直線より上の領域が Ponzi 金融の領域に対応している。

次に、企業の債務構造に影響を与える変数が変化した場合を考察する。まず、将来期

9 (44)式と(47)式を既存債務  $\bar{L}$  で微分すれば、各々、次式を得る。

$$\frac{dA_{H \rightarrow S}}{dL} = r_i - i_e \delta - i \delta_i - g_i \geq 0$$

$$\frac{dA_{S \rightarrow P}}{de} = r_e - i_e \delta - i \delta_e \geq 0$$

Hedge 金融から Speculative 金融、および、Speculative 金融から Ponzi 金融の限界点は各々以下の通りである。

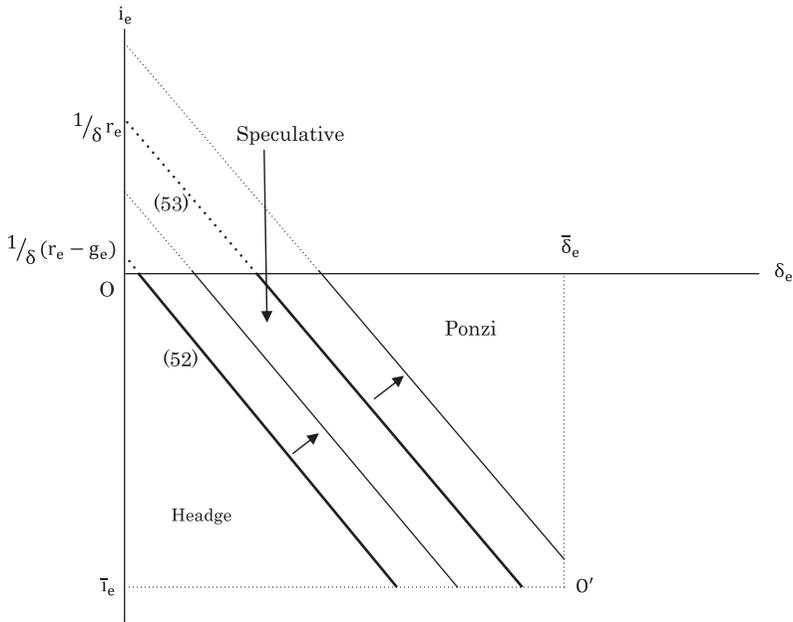
$$r_i = i_e \delta + i \delta_i + g_i$$

$$r_e = i_e \delta + i \delta_e$$

上の2式からわかるように、既存債務  $\bar{L}$  の上昇は企業の債務構造を悪化させる。

10 さらに内生的な景気循環を導出するには、動学的な期待形成プロセスを特定化し分析することが求められる。例えば、好景気下で負債残高がある一定の水準を超えると、将来の資金返済に対する懸念から将来期待が低下する。負債残高が高い水準で将来期待が低下すれば、投資水準は大きく減少しマクロ経済活動も累積的に後退し Minsky の景気循環論と整合的になる。

第3図 企業の債務構造 (2) :  $i_e < 0$  のとき



第3表 債務構造の変化 (2)

	$r_e$	$g_e$	$\delta$	$i$
Headge	拡大	縮小	拡大	縮小
Speculative	一定又は縮小	拡大	一定又は縮小	縮小
Ponzi	縮小	一定	縮小	拡大

待の変化に対する利潤率の反応  $r_e$  が変化した場合、第3図のように2つの直線は上方シフトし、Headge 金融の領域は拡大、Speculative 金融の領域は一定又は縮小、Ponzi 金融の領域は縮小するため企業の債務構造は大きく健全化する。 $i_e$  がプラスの場合と異なる部分は、Speculative 金融の領域が縮小する場合が存在することである。これは、 $i_e$  がマイナスのとき、 $r_e$  が上昇すれば企業の利払い負担は大きく減少するため、Headge 金融の領域も大きく増加するためである。反対に、不景気下で利潤率が低下すれば2つの直線は下方シフトし、Headge 金融の領域が大きく縮小し、Speculative 金融の領域は拡大又は一定、Ponzi 金融の領域は拡大するので企業の債務構造は急速に脆弱化する<sup>11</sup>。

この他の変数についても同様に検証し、その結果は第3表にまとめられている。将来期待が変化したときの投資への反応  $g_e$  が上昇した場合、 $i_e$  がプラスの場合と同様にHeadge 金融の領域は縮小、Speculative 金融の領域は拡大し Ponzi 金融の領域は変化し

11 このとき、将来期待が減少すれば、さらに景気後退は加速しデフレスパイラルの状態に入ることになる。2008年のサブプライムローン危機後に、わが国が経験したことに対応している。

ない。 $g_e$ が上昇すれば投資費用が増加するため、Headge 金融の状態から Speculative 金融へ状態になる可能性が高まるからである。また、 $g_e$ は Headge 金融と Speculative 金融の臨界点に影響を及ぼすが、Speculative 金融と Ponzi 金融の臨界点には影響を与えないため Ponzi 金融の領域は一定のままとなる。

次に、資本ストックに対する負債水準  $\delta$  が上昇した場合、Headge 金融の領域は拡大し、Ponzi 金融の領域は縮小する。一方、Speculative 金融の領域の変化は不確定である。これらの結果は、 $i_e$ がプラスの場合と大きく異なっている。これは、 $\delta$ が好景気下で上昇しても  $i_e$ がマイナスであるため利子率が低下するためである。したがって、利払い負担が相対的に軽くなるため Headge 金融の領域はむしろ拡大する。そして、反対に Ponzi 金融の領域は企業のバランスシートが改善することによって縮小する。なお、Speculative 金融の領域の変化は一意的でなく、 $\delta_e$ の値に依存する。 $\delta_e$ が上限値の  $\bar{\delta}_e$ よりも十分低い場合、Speculative 金融の領域は変化しない。しかし、上限値に近くなるほど Speculative 金融の領域は縮小する。なぜなら負債水準が大きくなるほど、利子率が減少することのプラスの効果が大きくはたらか Headge 金融の状態に移る企業が増加するためである。

また、利子率が上昇した場合、Headge 金融と Speculative 金融の領域は縮小し、Ponzi 金融の領域は拡大する。これは、利子率の上昇により利払い負担が増加することによって債務構造が悪化することを反映している。

最後に、上記の結果を Minsky の景気循環論と関連させて考察する。マクロ経済が成長している局面で利潤率と負債水準が上昇するが、本ケースにおいていずれも Headge 金融の領域を拡大させることが明らかになった。負債水準が増加しても、利潤率が十分高く、さらに利子率が好景気下で低下するため、企業の債務構造が健全化するためである。したがって、ファンダメンタルズの強さがバランスシートの改善をもたらしている。そして、その度合いは  $i_e$ がプラスの場合よりも大きい。このため経済が成長するほど、企業の負債水準が増加しても利子率低下を通じて、負債構造は悪化せずむしろ健全化する。このとき、投資家の資産選択行動で代替効果と相対的危険回避度効果および金融仲介機関の信用創造校が大きいほど、経済の成長とともに企業のバランスシートは改善する。

反対に、不況になればなるほど、企業のバランスシートは大きく悪化し深刻な経済不況を生む。このように、 $i_e$ がマイナスになるほど金融不安定性が高まり、景気変動幅が拡大することがわかる。

しかし、Minsky の景気循環理論のように、成長期に企業の負債水準の上昇を通じて、内生的に将来期待が悪化し、不況が発生するというプロセスは生まれていないと位置づけられる。このようなプロセスを導出するには、先のケースと同様に動学的な期待形成

モデルを負債水準と関連させて構築することが必要である。

## V 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。

次に、上記基本モデルを企業の債務構造と組み合わせて分析した。本分析において、将来期待に対する利潤率の反応  $r_e$  が上昇した場合、 $Headge$  金融と  $Speculative$  金融の領域が縮小し、 $Ponzi$  金融の領域は縮小するので企業の債務構造は健全化することが導出された。すなわち、ファンダメンタルズが改善したことによって企業のバランスシートも改善したと理解することができる。この状態から、Minsky が主張する景気循環が成立するためには、第2図から確認できたように利子率への反応  $i_e$  が十分大きくならなければならないことが明らかにされた。

また、負債水準  $\delta$  が増加した場合、 $i_e$  がプラスのときは  $Headge$  金融と  $Speculative$  金融の領域は縮小し、 $Ponzi$  金融の領域は拡大するため企業のバランスシートは悪化した。したがって、Minsky の景気循環が生じるためには、 $r_e$  上昇による企業の債務構造へのプラスの効果よりも  $\delta$  上昇により債務構造へのマイナスの効果が上回らなければならないことが確認された。この条件が満たされているとき、経済の成長とともに企業の債務構造が脆弱化し、Minsky の景気循環論と整合的になる。

一方、 $i_e$  がマイナスのときは負債水準が増加しても、利潤率が十分高く、さらに利率が好景気下で低下するため、企業の債務高構造が健全化する。したがって、ファンダメンタルズの強さがバランスシートを改善させた。そして、その度合いは  $i_e$  がプラスの場合よりも大きい。このため経済が成長するほど、企業の負債水準が増加しても利率低下を通じて、負債構造は悪化せずむしろ健全化する。このとき、投資家の資産選択行動で代替効果と相対的危険回避度効果および金融仲介機関の信用創造効果が大きいほど、経済の成長とともに企業のバランスシートは改善する。反対に、不況になればなるほど、企業のバランスシートは大きく悪化し深刻な経済不況を生む。このように、 $i_e$  がマイナスになるほど金融不安定性が高まり、景気変動幅が拡大することが明らかになった。

しかし、内生的な景気循環を導出するには、動学的な期待形成プロセスを特定化し分析することが求められる。例えば、好景気下で負債残高がある一定の水準を超えると、将来の資金返済に対する懸念から将来期待が低下する。負債残高が高い水準で将来期待が低下すれば、投資水準は大きく減少しマクロ経済活動も累積的に後退し Minsky の景気循環論とより整合的になると考えられる。これらは、今後の課題としたい。

#### 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』晃洋書房
- 金子隆 (1994) 「投資ファイナンスと内生的マネーサプライ：金融マクロモデル構築の試み」『三田商学研究』(慶應義塾大学), 第 37 巻第 1 号, pp.125-147.
- 二宮健史郎 (2008) 「金融資産の蓄積と経済の不安定性」*Working Paper Series* (滋賀大学) No.94.
- Arrow, K. J. (1970) *ESSAYS IN THE THEORY OF RISK BEARING*, North-Holland.
- Bernanke, B. and M. Gertler (1989) "Agency Cost, Net Worth and Business Fluctuations," *American Economic Review*, Vol.79, No.1, pp.14-31.
- Bernanke, B., M. Gertler and S. Gilchrist (1996) "The Financial Accelerator and the Flight to the Quality," *Review of Economic Statistics*, Vol.78, No.1, pp.1-15.
- Bernanke, B. and A. Blinder (1988) "Credit, Money and Aggregate Demand," *American Economic Review*, Vol.78, No.2, pp.435-439.
- Charles, S. (2008 a) "Corporate Debt, Variable Retention Rate and the Appearance of Financial Fragility," *Cambridge Journal of Economics*, Vol.32, No.5, pp.781-795.
- Charles, S. (2008 b) "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.

- 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 J. Moore (1997) "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol.105, No.2, pp.211-248.
- Lima, G. T and A. Meirelles (2007) "Macrodynamics of Debt Regimes, Financial Instability and Growth," *Cambridge Journal of Economics*, Vol.31, No.4, pp.563-580.
- Markowitz, H. (1959) *PORTFOLIO SELECTION : EFFICIENT DIVERSIFICATION OF INVESTMENT*, John Wiley and Sons.
- Meirelles, A. and G. T. Lima (2006) "Debt, Financial Fragility and Economic Growth : A Post Keynesian Macro-model," *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 H. Miller (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 Minskian 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 S. O'Connell (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.