

# 実物経済活動におけるマネー・ストックと総信用量

植 田 宏 文

- I はじめに
- II マネー・ビューとクレジット・ビュー
- III 信用波及経路とマクロ経済
- IV 比較静学と金融指標の選択
- V まとめと課題

## I はじめに

本稿の目的は、銀行行動と家計の資産選択行動および企業の投資行動を組み入れたマクロ経済モデルを構築し、3つの主要な金融指標（マネー・ストック、貸出利率、総信用量）の中で、経済状況が変化してもどの指標が国民所得水準と安定的な関係にあるかを明らかにすることである。とりわけ、マネー・ビューとクレジット・ビューに焦点を当て、如何なる経路を通じてマクロ経済活動に影響を及ぼすのかを理論的に考察することである。

植田（2006）では、利潤率や将来期待が変化すれば、金融機関の貸出行動に影響を与え、マクロ的には信用創造の内生化を通じて信用量（貸出）が変化し国民所得水準に影響を及ぼすことを明らかにした。また、将来期待等の変化が過度な信用量の変化をもたらし、マクロ経済活動を不安定にする可能性があることを導出した。このときミクロ的な金融要因によって、信用量は過度に変化する場合が生じるが、信用量と国民所得水準は常に密接な関係にあることが示された。換言すれば、信用量が不安定性となれば国民所得水準も不安定になると言うことができる。

また、Bernanke（1984）はアメリカの1930年代について、貨幣的変数に基づいて帰した産出高方程式に非貨幣的変数を追加することによって、方程式のパフォーマンスが改善されることを実証的に示し、その結果として信用仲介の役割を強調している。彼は、Lucas（1976）型の貨幣的変数のみの産出高方程式に、倒産銀行の預金と倒産企業の負債で表される非貨幣的変数を追加して検証したところ有意な結果を得ている。さらに、銀行貸出やその他の非貨幣的変数についても同様な結果が得られている。これらは、Non-Monetary Effect と称されている。

Friedman, B. M.（1981）は、負債残高で測った総信用量の経済活動に関する情報は、マネー・ストックが提供する情報に匹敵しうる根拠が十分に存在していると論じてい

る。このことから、貨幣集計量の他に金融政策の中間目標の範囲を拡大させる multiple-target の必要性を強調している。特に、貨幣集計量と信用集計量の両方に注目する two-target strategy を提唱している。また Roosa（1951）では、信用可能性（追加的貨幣および信用を創り出す意欲と能力）の側面から、信用量とマクロ経済活動の深い関連性を結び付けた availability 理論が展開されている。

昨今のサブプライム・ローン問題でも確認できるように、企業保有の時価資産価格や土地担保価値等の変化が、民間金融機関と企業のバランス・シート構造を変化させ、金融加速因子として実体経済の変動を大きく増幅させている。このように、フィナンシャル・アクセラレータ仮説が顕在化した現在、改めて上述した論点を明らかにすることは有用である。

なお、本稿の構成は以下の通りである。第Ⅱ章では、マネー・ビューとクレジット・ビューに関する議論を整理し、証券化等の金融自由化が進展するほどクレジット・ビューが成立する傾向が高くなることを確認していく。第Ⅲ章では、銀行、家計、企業の行動について基本モデルを提示する。続いて第Ⅳ章では、国民の金融システムに対する信頼度の変化を通じて流動性需要も変化する場合、2つの金融政策体系下で比較分析することによって国民所得と安定した関係にある金融指標が総信用量であることを明らかにする。この分析によって、クレジット・チャンネルがマクロ経済活動に対して重要な役割を發揮することが確認される。第Ⅴ章は、まとめと課題である。

## Ⅱ マネー・ビューとクレジット・ビュー

本章では、マネー・ビューが成立する条件を詳細に検討し、それらの諸条件が近年満たされなくなる傾向にあり、それとの対比でクレジット・ビューが支持されていくことを明らかにする。一般にマネー・ビューが成立するためには、主として①国民所得との間における高い正の相関関係、②国民所得に対する時間先行性、③操作可能性（コントラビリティ）の3つの条件が成立する必要がある<sup>1</sup>。

マネー・ストックが将来経済動向のインディケーターとしての役割を果たす金融情報変数になるためには、まず上記の条件①と②で示しているように国民所得と高い正の相関関係があり、また時間的な先行性がなければならない（2008年5月から日本銀行によってマネー・サプライの表記がマネー・ストックに変更され、本稿はその表記にしたがっている）。

①については、国民所得が実体経済の豊かさの水準を表す代表的な指標であるため

1 本稿第Ⅱ章の内容は、植田（2008）で詳しく述べられており、ここでは修正加筆したものをまとめている。

ある。②については、マネー・ストックが先に変化し、遅れて国民所得が安定した関係を維持しながら変化すれば、マネー・ストックの変化をみることによって将来の経済動向をよむことができるためである。また、③が取り上げられているのは、採用されるべき金融情報変数は中央銀行によってコントロールできなければ、政策変数として用いることができないからである。

以降では、これらの諸条件が成立しているか否かを理論・実証分析を通じて検討し、マネー・ビューが成立する基盤が90年代後半以降揺らぎはじめ、代わりにクレジット・ビューの説明力が高くなってきていることを示す。

### (1) 国民所得との相関関係

マネー・ビューは、マネー・ストックの増加が低金利を通じて民間投資を刺激し国民所得を増加させるため、マネー・ストックと国民所得には高い相関関係があることを強調している。しかし、90年代後半に入るとマネー・ストックはやや伸びているにも関わらず GDP デフレーターは低下しマイナスの域まで達した。この傾向は、2000年代に入ってからでも持続した。2003~2005年にかけて、マネー・ストックは増加しはじめたにもかかわらず、GDP デフレーターはマイナスの水準を維持し日本経済は深刻なデフレスパイラルの状態にあった。とりわけ2000年におけるITバブルの崩壊後、民間金融機関による貸出は減少し続け、企業の業績は悪化の一方を辿るばかりであった。それにもかかわらず、マネー・ストックは年次データでは増加していたのである。

通常、民間金融機関の貸出が減少すれば信用創造理論を通じて預金も減少しマネー・ストックも減少するはずである。なぜならば、民間金融機関のバランス・シート上で、資産項目の貸出と負債項目の預金は表裏の関係が成り立ち、両者は比例関係にあるためである。しかし、マネー・ストックの変動要因は後述するように貸出だけでなく、その他の要因も含まれるため、両者は常に安定した比例関係にあるわけではない。この側面をみるためにマネタリー・サーベイを用いて確認する。マネタリー・サーベイとは、元来IMFが国際基準に基づいて策定したものであり、中央銀行と民間金融機関の諸勘定を統合・調整したバランス・シートである。

ここでは、中央銀行である日本銀行と民間金融機関のバランス・シートを単純化させて考察することとする。日本銀行は、主要な資産として日銀貸出、国債、対外純資産を保有する。近年になるほど、市場オペレーションを通じた資金供給手段と為替介入による外貨購入を反映して、国債と対外純資産の保有比率が上昇傾向にある<sup>2</sup>。一方、負債は

2 従来は、日銀貸出を通じた資金供給手段を主としていたが、1980年代以降、市場オペレーションを重視した結果、日銀の総資産に占める日銀貸出比率は0.1%以下である。しかし、日銀の金融政策の方針を明確にするため、市場に対するアナウンスメント効果が期待されている。

現金と民間金融機関による準備（日銀預け金）によって構成され、両者を合計したものがベース・マネーとなる。これらのことから、日本銀行のバランス・シートより以下の恒等式が成立する。

$$\text{日銀貸出} + \text{国債} + \text{対外純資産} = \text{現金} + \text{準備} \quad (1)$$

一方、民間金融機関の資産としては、準備金、民間企業に対する資金供給（民間部門向信用＝貸出＋社債＋株式）、公的部門に対する資金供給（公的部門向信用＝国債＋地方債）および対外純資産としての外貨保有から構成されている。また負債勘定としては、日銀貸出と預金が挙げられている。したがって、民間金融機関のバランス・シートより以下の恒等式が成立する。

$$\text{準備} + \text{貸出} + \text{社債} + \text{株式} + \text{国債} + \text{地方債} + \text{対外純資産} = \text{預金} + \text{日銀貸出} \quad (2)$$

以上より、日本銀行と民間金融機関のバランス・シートをまとめた統合勘定を求めることができる。この統合をする際、準備と日銀貸出を捨象することによって、統合勘定は以下ようになる。

$$(\text{貸出} + \text{社債} + \text{株式}) + (\text{国債} + \text{地方債}) + (\text{対外準備}) = \text{預金} + \text{現金} \quad (3)$$

上式より、明らかなように銀行部門を統合すれば、資産勘定は大きく3つの部分から構成され、順に民間部門向信用、公的部門向信用、外貨準備を合計したものと等しくなる。また、その残高は右辺の負債勘定である現金と預金を合計したマネー・ストックと等しくなる。以上より、マネタリー・サーベイをまとめれば以下の恒等式に書き換えることができる。

$$\text{マネー・ストック} = \text{民間部門向信用} + \text{公的部門向信用} + \text{対外純資産} \quad (4)$$

現実のマネー・ストックは、(4)式右辺で示されている3つの要因によって変化する。仮に、公的部門向信用と対外純資産が一定であれば、民間部門向信用とマネー・ストックは完全に正の相関関係にあり、民間金融機関の貸出が増加（減少）すればマネー・ストックも増加（減少）する。しかし(4)式より明らかなように、たとえ民間部門向信用が一定であっても、公的部門向信用や対外純資産が変化すればマネー・ストックも変化する。1990年代半ばまでは、(4)式の右辺全体に占める民間部門向信用の比率

が高かったため、銀行貸出とマネー・ストックは比例した関係にあった。

しかし、1990年代半ば以降、公的部門向信用と対外純資産の比率が高まり両変数によるマネー・ストックへの影響力が上昇した。これは、90年代後半に政府がバブル経済崩壊に伴う深刻な不況を乗り切るため大量の国債を発行したことと、円高阻止のための為替介入による外貨準備が急増したためである。このため、公的部門向信用と対外純資産が大きく増加したため民間部門向信用が減少しても、前者の変化の絶対額が後者のそれを上回り、その結果として(4)式より不況下にもかかわらずマネー・ストックが増加する現象が生じた。<sup>3</sup>

具体的には、マネー・ストックの変化率は2001年と2003年～2004年に上昇したが、この多くの要因は公的部門向信用が急拡大したためであり、民間部門向信用の変化率は負の値を示していた。公的部門向信用は、日本銀行によるゼロ金利政策と量的緩和政策によって、政府の発行した国債を日本銀行が大量に購入したことと、民間金融機関が「質への逃避」を通じて貸出を減少させ安全な国債への購入に踏み切ったためである。この傾向は、概して量的緩和政策が終了した2005年まで継続した。1990年代後半以降、貸出残高は2006年まで減少し、一方で国公債の保有残高は約40兆円(94年)から約110兆円(2005年)に増加した。この間、民間金融機関の総資産に占める国公債の保有比率は4.7%から15.1%に上昇した。反対に、貸出比率は、64.3%から55.4%にまで低下した。この事実は、日本銀行による金融緩和政策があっても民間金融機関は安全志向から国債を大量に購入し、貸出を減少していったため企業に十分な資金が供給されず不況が長期化していったことを確認することもできる。

また、この時期は民間金融機関による貸出が減少し、マクロ経済活動は深刻なデフレ下にあったにもかかわらず、年次データではマネー・ストックはプラスの値を取り続けていた。このため、マネー・ストックと国民所得水準の間における正の相関関係は著しく低下した。マネー・ストックが上昇しているにもかかわらず、マクロ経済活動が反対に停滞すれば、もはやマネー・ストックは適切な金融情報変数とはなりえずマネー・ビューも成立しなくなる。代わりに、マクロ経済活動の停滞期には民間部門向信用も大きく減少していることからクレジット・ビューが成り立っている可能性を高めることとなった。<sup>4</sup> 政府の大量の国債発行、日本銀行による量的緩和政策および民間金融機関の資産選択行動の変化が、結果としてクレジット・ビューの現実妥当性を実証的に確認することができると言える。次節以降では、理論的にマネー・ビューが支持されなくなっていることを検討する。

3 マネー・ストックは、(4)式の右辺以外にも準通貨等を含めるが本稿では取り入れている。

4 これらの現象を反映して、2003年よりマネー・ストックは景気動向指数から外されている。

## （2）時間的先行性

本節では、マネー・ビューが成立するための国民所得の相関性に加え、二番目の条件であるマネー・ストックの国民所得に対する時間先行性について理論的に考察し、直接金融の比率が上昇するほど（市場型間接金融も含む）、マネー・ストックの時間先行性が失われ金融情報変数としての機能を果たさなくなることを明らかにする。この側面については、金子（1991）が信用創造理論を通じて明らかにしているとともに、植田（2006）でも金融政策のターゲットと関連させて論じている。

はじめに企業が投資の意志決定を行い、銀行が超過準備等を減少させて銀行貸出が増加すれば、その段階において信用創造機能を通じてマネー・ストックは内生的に増加する。すなわち、企業からみれば銀行から必要な資金を調達した段階でマクロ的には信用乗数が上昇しマネー・ストックは増加する。この後に、企業は銀行から調達した資金を用いて投資を実行し、経済活動が活発化することとなる。つまり、時間的な流れに注目すれば、まず企業が資金を銀行から調達した段階でマネー・ストックは先に増加する。このとき、ベース・マネーは変化していないのでマネー・ストックは内生的に増加していることとなる。この時点で、マネー・ストックに時間的な先行性があることを確認できる。調達した資金が実際に投資に使われるのはその後の段階であり、また投資増加により経済活動が刺激され国民所得水準の上昇につながるには一定の時間が（3ヶ月～1年間）を要する。

これらのことから、間接金融によって企業の必要な資金が調達される場合、はじめにマネー・ストックが変化し、その後、一定のタイムラグを伴って国民所得水準が変化する。したがって、間接金融が優位な状況であれば、マネー・ストックの国民所得水準に対する時間先行性に関する条件は満たされマネー・ビューが支持されることとなる。

上記の議論を適用すれば、1980年代前半までは、日本では間接金融が圧倒的に優位であったためマネー・ビューが成立していたと判断できる。しかし、1980年代後半から直接金融の比率が上昇し、さらに90年代に入ってから資産の証券化を通じた直接金融の比率がさらに上昇している。このように直接金融が優位になると、上述したマネー・ストックの国民所得に対する時間的先行性の条件が満たされなくなってくる。これらのことを、金子（1991）を応用して詳しく説明する。

企業が投資の意志決定を行い、必要な資金を社債あるいは株式を通じて一般投資家から調達したとする（銀行による社債・株式購入が存在する場合については後述する）。このとき一般投資家から企業に資金が供給されるが、資金循環面では資金が両者間で移動するのみで、社会全体の預金残高は変化せずマネー・ストックも同様に変化しない。一般投資家が預金を引き出し、その資金で企業が発行する社債または株式を購入すれば企業の預金残高は増加するが、社会全体の預金残高は一定である。これは、間接金融を

通じて必要な資金が銀行貸出によって調達された場合と顕著な違いを有している。間接金融では企業の必要な資金が調達されれば、その段階でマネー・ストックは内生的に増加するが、直接金融によって資金が調達された場合、マネー・ストックは信用創造が生じないため一定である。マクロ的にみれば、企業はマネー・ストックの値を変化させることなく資金を調達できることを意味する。

社債・株式等を発行して直接金融によって資金を調達した企業は、この後に投資を実行し、そしてタイムラグを伴って経済活動は活発化する。このとき、マクロ的な現象としてマネー・ストックは事前に変化していない。しかし、投資は実行されているため国民所得水準は総需要の増加を通じて上昇する。このことから、マネー・ビューが成立するための条件であるマネー・ストックの国民所得に対する時間先行性はもはや存在していない。また、マネー・ストックが一定であるにもかかわらず国民所得は増加するので、両者間における相関関係もなくなりマネー・ビューが成立するための第一条件も同時に満たされなくなることが確認できる。

上記の場合、銀行貸出が行われていないためマネー・ストックは変化しないが、企業の資金調達額は社債と株式発行を通じて増加している。これは、一般投資家による企業への資金供給である。クレジット・ビューは、企業がどれだけ資金を調達（ファイナンス）できるかを重視し、その金額がマクロ経済活動水準に影響を及ぼす経路を強調している<sup>5</sup>。この場合、企業が直接金融で資金を調達した後、投資を実行し国民所得は増加する。したがって、企業が市場からどれだけ信用を得て資金を調達できるかが最も重要な要因になり、その資金調達額が国民所得水準と連動するためクレジット・ビューが成立することとなる。以上のことから、間接金融優位な状況から直接金融優位の状況に変われば、マネー・ビューよりもクレジット・ビューが支持されると結論づけることができる。

次に、企業の社債および株式発行に対する資金供給者が民間金融機関の場合について検討する。この場合、直接金融といえども結果的には銀行貸出による間接金融の場合と同様である。銀行が超過準備を減少させ、その資金を用いて企業が発行する社債・株式を購入すれば内生的にマネー・ストックは増加する。したがって、マネー・ビューも成立することとなる。日本においては、1980年代半ば以降に直接金融の比率が上昇していたが、その背景には銀行による社債・株式購入が支配的であった。したがって、その間はマネー・ビューがまだ成立していたと言い換えることができる。しかし、機関投資家を含む一般投資家による社債や株式購入が増加するほど上述した理由によりクレジット

5 信用供与といえ、一般に債権・債務者関係を意味し、直接金融手段の中では社債が対象となる。しかし、クレジット・ビューでは社債（あるいは銀行借入）のみをクレジットとしているわけではない。すべての資金調達手段を対象とし、企業が外部から得ることができる資金を市場による企業への信用と反映させてクレジットと定義している。

ト・ビューが成立する。2000年代に入り、資産の証券化を通じた市場型間接金融について、最終的な資金提供者として一般投資家の比率が今後とも上昇していることを考慮すればクレジット・ビューの重要性は益々高くなっていく。

### （3）政策変数としてのコントラビリティ

本節においては、中央銀行によるマネー・ストックのコントラビリティ（操作可能性）について検討する。マネー・ストックが政策変数としてコントロールできなければ金融情報変数としての機能を果たさないためである。一般に、マネー・ストックは信用創造理論に基づけば以下ようになる。

$$M = \phi H \quad (5)$$

$$\phi = \phi(\alpha, \beta_1, \beta_2) \quad (6)$$

（5）式では、マネー・ストック（ $M$ ）はベース・マネー（ $H$ ）を信用乗数（ $\phi$ ）倍したものであることを示している。次に（6）式では、信用乗数が3つの変数に依存していることを示している。 $\alpha$  は現金／預金比率であり、この値が高まれば信用乗数は減少する（ $\phi_\alpha < 0$ ）。 $\beta_1$  は銀行に課せられた法定準備率であり、信用乗数とは負の関係にある（ $\phi_{\beta_1} < 0$ ）。 $\beta_2$  は銀行による超過準備率であり、これも信用乗数とは負の関係にある（ $\phi_{\beta_2} < 0$ ）。

このように単純化されたモデルにおいてでもマネー・ストックは、政策変数である法定準備率（ $\beta_1$ ）とベース・マネー（ $H$ ）以外の変数（ $\alpha$  と  $\beta_2$ ）とに依存している。 $\alpha$  と  $\beta_2$  に関しては、政府や中央銀行が間接的に影響を及ぼすことができても直接操作することができる変数ではなく、あくまでも民間部門における家計や銀行の判断で決定される。先に確認したように、1990年代後半以降、日本銀行は超金融緩和政策によりベース・マネーの増加によってマネー・ストックの増加を図ったが、家計の銀行経営に対する不信感から預金に対する現金比率（ $\alpha$ ）が上昇し、また銀行が貸出を抑えて超過準備比率（ $\beta_2$ ）を上昇させたため、信用乗数は民間部門の経済行動を反映して内生的に減少し、かつ、その影響度が大きかったためにマネー・ストックが減少した。1990年代半ばまでは信用乗数は比較的安定していたため、日本銀行はベース・マネーを変化させることによってマネー・ストックをコントロールすることができた。しかし、信用乗数が民間部門内部で内生的に変化すれば、もはや中央銀行によってマネー・ストックをコントロールすることはできなくなる。このことは、1990年代後半以降のマネー・ストックの推移をみれば容易に理解できる。以上から、マネー・ビューが成立するためのマ

マネー・ストックのコントラビティティーに関する条件も満たされていないことを確認することができる。<sup>6</sup>

### Ⅲ 信用波及経路とマクロ経済

本章では、前章までの議論を反映させて、最終目的変数である国民所得  $Y$  と最も安定した関係にある金融政策の中間目標変数が何であるかを理論的に明らかにする。植田 (2006) では、利潤率や将来期待が変化すれば、金融機関の貸出行動に影響を与え、マクロ的には信用創造の内生化を通じて信用量 (貸出) が変化し国民所得水準に影響を及ぼすことを明らかにした。また、将来期待等の変化が過度な信用量の変化をもたらし、マクロ経済活動を不安定にする可能性があることを導出した。このときミクロ的な金融要因によって、信用量は過度に変化する場合が生じるが、信用量と国民所得水準  $Y$  は常に密接な関係にある。換言すれば、信用量が不安定性を有するため国民所得水準も不安定性を有すると言うことができる。

本分析において、金融政策のトランスミッション・メカニズムとしてマネー・ストックを重視しているマネー・ビューと銀行の貸出行動を重視しているクレジット・ビューを比較検討して進めていく。銀行の貸出行動、企業の資金調達行動を取り入れたマクロ経済モデルを構築し、国民の金融システムに対する信頼性が変化しても常に国民所得  $Y$  と安定した金融指標が、どのような条件の下で支持されるのかを明確にする。マネー・ストックの動きが、もはや実体経済活動を忠実に反映していないと指摘され久しい中、上記の点を明らかにすることは、金融政策の運営方針を考える上で最も大切なものと思われる。

前章でまとめたようにマネー・ビューとは、貨幣量の変化が利子率水準に影響を及ぼし、それが企業の資金調達コストに反映され投資量が決定し実体経済に作用していくと考えるものである (Mishkin, F. (1996))。ここでは、通常の *IS-LM* 分析のように銀行貸出市場の動向を検討する必要性は全くない。利子率の変化による価格メカニズムを通じて、貨幣量が実体経済に影響を及ぼす点を重視しているからである。信用乗数は常に一定とされ、中央銀行はマネー・ストックを管理することができるとしている。

通常の *IS-LM* 分析では銀行の貸出行動は捨象されているため、いわゆる投資が銀行部門を通じて最終的に家計の貯蓄によってファイナンスされる過程で金融資産・負債が創造されていくことを無視している。いわば、経済全体では純資産とならない内部貨幣の重要性が考慮されていない。

6 仮に、マネー・ストックをコントロールすることができても、先の①と②の条件が満たされていない以上、金融情報変数としての役割を發揮できずマネー・ビューは支持されないことには変わらない。

一方、クレジット・ビューでは利子率による価格調整メカニズムよりも量的調整メカニズムを重視している。情報の非対称性の問題からエージェンシー・コストを反映して、信用割当が経済合理的な行動から導出されることを明らかにした Stiglitz and Weiss (1981) のように、銀行は信用力の劣る企業等に対して金利調整メカニズムよりも量的な調整を行うことによって貸出を実施することが示されている。貨幣量の変化があれば、マネー・ビューの金利変化と異なり、銀行の貸出行動、さらにバランス・シートの変化を通じた貸し手・借り手双方の行動に影響を及ぼすことを重視している (信用乗数の内生性)。

Mishkin, F. (1996) は、貨幣供給量  $M$  が変化したとき、クレジット・ビューが機能するメカニズムとして以下の3経路を挙げている。①  $M$  の減少→金利上昇→預金減少→貸出 availability の低下、②  $M$  の減少→債券価格の低下・土地担保の低下・不良債権の増大→銀行バランスシートの悪化 (自己資本力の低下)→リスク負担能力の低下→貸出 availability 低下、③  $M$  の減少→企業のバランスシート低下→企業の借入能力の低下 (エージェンシー・コストの存在)→逆選択・モラルハザードの発生。いずれも貸出市場の内部で生じるものであり、これらが最終的に实体经济に影響を及ぼしていくことになる。

銀行貸出市場 (信用市場) の重要性をマクロ経済モデルの中で明らかにしたのは Bernanke and Blinder (1988) であり、貸出市場がマクロ経済活動に影響を与える条件は (すなわち通常の *IS-LM* 分析で暗に考えられていることでもある)、

(1) 企業にとって銀行借入と債券 (社債) 発行が完全代替的でないこと

(2) 銀行にとって貸出と債券保有が完全代替的でないこと

であることが確認されている。

Kiyotaki and Moore (1997) は、マクロ動学フレームワークの下で生産性の変化が借り手企業の純資産・担保価値の変化をもたらし、マクロ経済活動・金融資産価格の持続的な変動を引き起こすことを示している。企業への信用限度額は保有する担保の資産価値に依存する。また、信用限度額は資産市場を通じて資産価格にも影響を及ぼす。このような信用限度額と資産価格の相互作用は、外生的なショックの強力な増幅メカニズムとなる。生産性の低下は、固定資産価値の低下→担保価値の低下→信用限度額の低下→マクロ経済活動の停滞、という悪循環が続くことを導出している。

また Minsky (1986) は、企業の借入額の増大が貸し手・借り手リスクの上昇につながり、経済全体を不安定にする可能性があることを明らかにしている (貸し手・借り手リスクの分析として二宮 (2006) が詳しい)。経済が加熱し信用量が膨張すれば、企業の資金ポジションにおいて過去の借入をさらに新規の借入で返済するような状態が発生する (ポンツィ金融)。このような脆弱な金融状態のときに利子率が上昇すれば、急速

に債務不履行が発生し多くの企業が倒産に追い込まれる事態が発生する。さらに古くは Fischer, I. (1933) の *debt-deflation* 現象もマクロ経済における信用市場の重要性を明示したものの一つと言える。

次に金融政策目標として、マネー・ストックにすべきか利子率にすべきかを初めて明確にしたのは Poole (1970) である。彼は、実物市場および貨幣市場へのショックの相対的な大きさの違いによって、経済変動の幅を最小限にするための必要な政策目標を明示した。貨幣市場におけるショックが大きいときは *LM* 曲線がシフトするので経済変動幅を最小限にするためには利子率一定政策、財市場におけるショックが大きいときは *IS* 曲線がシフトするため貨幣供給一定政策の方が望ましいという結論を導いている。

また金子 (1994) は、企業の投資ファイナンスを重視した上でマクロ経済モデルを構築し、国民所得  $Y$  と主要な金融指標の相関関係について分析している。金融の自由化と制度改革が進展し、家計の資産選択行動が利子率の動向に対して大きく反応するようになり直接金融のウェイトが高まるほど、企業は資本市場（ここでは社債市場）から資金を調達でき、国民所得  $Y$  とマネー・ストックの安定した関係がなくなり、代わりに信用量が国民所得と安定した関係にあることを明らかにしている。

本章では、金子 (1994) の手法に基づいて分析し、植田 (2006) の応用展開を行う。金子では銀行のミクロ的な行動が明示化されていない。そこで本章では、銀行の *ALM* (*Asset Liability Management*) 行動を明確に取り入れ、様々なショックが発生した場合の銀行行動を組み入れたマクロ経済モデルを構築し、マネー・ビューとクレジット・ビューの現実的な妥当性をも検証しながら、最終的に国民所得  $Y$  と最も安定した金融指標の存在を明らかにする。

## (2) モデル分析

### 1. 銀行行動

初めに、銀行のバランス・シート制約を以下の通りとする。

$$L^B + R = D \quad (7)$$

$L^B$  は貸出（または社債の購入）、 $R$  は準備、 $D$  は預金である。預金金利  $i_d$  は一定であり、貸出利子率（債券利子率）を  $i$  とする。預金を集めるとき、また貸出を行うときには次の (8) 式のように費用が生じ、それは各々の増加関数とする。銀行にとって企業への貸出とその企業の発行した社債の購入の間には何ら区別はない。銀行の債権者としての役割と機能に焦点を当てているためである。

$$C = C^1(L^B) + C^2(D) \tag{8}$$

ここで  $C_L^1 > 0$ ,  $C_{LL}^1 > 0$ ,  $C_D^2 > 0$ ,  $C_{DD}^2 > 0$  である。銀行は預金の引出に備え必要な準備金を保有していなければならない (Reserve Management)。引出額  $\tilde{x}$  は確率変数であり,  $\tilde{x} \leq R$  であれば預金の引出に応じることができる。しかし  $\tilde{x} \geq R$  の場合には, 準備金を上回る引出額  $\tilde{x} - R$  の資金を短期金融市場から高利で調達しなければならない。このように銀行が, 流動性不足から生じる単位当りの費用を  $\theta$  (短期金融市場金利) とする。この資金は最終的には中央銀行から調達するが, 中央銀行はこのときベース・マネーを受動的に増やすか, 一種の懲罰金利である  $\theta$  を市場メカニズムを通じて上昇させるかによって対応する。銀行にとって流動性不足によって生じる費用は,  $\theta(\tilde{x} - R)$  となる。

預金に対する引出額の比率  $v = \tilde{x}/D$  は, 銀行にとって不確実な変数であり確率変数となる。 $v$  の確率密度変数を  $f(v)$  と表す。銀行はこのような流動性リスクに直面して, 最適な預金 (貸出) と準備の大きさを決定しなければならない (Reserve Management については, Freixas and Rochet (1998), 藪下・田中 (1995) が詳しく, 本章では後者のモデルを用いている)。銀行の期待利潤関数は次の通りであり, これを最大にするように預金 (貸出), 準備 (比率) の水準を決定する。

$$\begin{aligned} \pi &= iL^B - i_d D - \{C^1(L^B) + C^2(D)\} - \theta E[\text{Max}(0, \tilde{x} - R)] \\ &= iL^B - i_d D - \{C^1(L^B) + C^2(D)\} - \theta \int_{\frac{R}{D}}^1 (vD - R) f(v) dv \end{aligned} \tag{9}$$

銀行の流動性が不足するのは  $vD > R$  の場合である。したがって, 引出額が準備を上回り流動性不足が生じる確率は,  $\text{Proba}[\tilde{x} \geq R] = \text{Proba}[vD \geq R] = \int_{\frac{R}{D}}^1 f(v) dv = \int_{\alpha}^1 f(v) dv$  である。ここで,  $\alpha = R/D$  としている ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )。銀行は (7) 式の制約の下で (9) 式を最大にするように預金量  $D$  と準備率  $\alpha$  を決定する。なお (3) 式は, 次のように書き換えることができる。

$$\pi = i(1 - \alpha)D - C^1\{(1 - \alpha)D\} - C^2(D) - \left[ i_d + \theta \left\{ \int_{\alpha}^1 v f(v) dv - \alpha(1 - F(\alpha)) \right\} \right] D \tag{10}$$

ここで, 金融システムに対する不安から預金引出率  $v$  の確率分布が変化する場合を明示化する。金融システムに対する不安が生じれば, 預金引出確率は上昇する。 $\sigma$  を金融システムに対する信頼度のパラメータとし, その上昇は金融機関への信頼度が上昇

することを意味すると仮定する。したがって、 $v$  の分布関数は  $F(v; \sigma)$  と書き換えられ、

$$F_{\sigma}(v; \sigma) < 0 \tag{11}$$

と表すことができる。

(11) 式より、 $D$  と  $\alpha$  に関する最大化条件は各々以下の通りである。

$$(1-\alpha)(i-C_L^1) = i_d + C_b^2 + \theta \left\{ \int_{\alpha}^1 v f(v, \sigma) dv - \alpha(1-F(\alpha, \sigma)) \right\} \tag{12}$$

$$i - C_L^1 = \theta \{1 - F(\alpha, \sigma)\} \tag{13}$$

また、2階条件は次のように満たされている。

$$\Delta_1 = -[\theta f(\alpha, \sigma) \{(1-\alpha)^2 C_{LL}^1 + C_{DD}^2\} + C_{LL}^1 C_{DD}^2 D] < 0 \tag{14}$$

(12) 式は預金  $D$  についての最適化関数であるが、左辺は預金の増加に伴う限界的な貸出から得られる収益であり、右辺は預金を限界的に増加させることに伴う費用である。右辺の第1項と第2項は預金を発行することによる直接的な限界費用であり、第3項は流動性不足になった場合に生じる費用を表している。(13) 式は準備率に関する最適化条件であり、左辺は貸出から得られる限界収益、右辺は準備を限界的に増やすことによって流動性不足のときに支払わなければならない費用の減少分である。 $L^B = D - R = D \left(1 - \frac{R}{D}\right) = D(1 - \alpha)$  より、最適な  $D$  と  $\alpha$  が決定されれば自動的に最適な貸出(債券投資)量  $L^B$  が決まる。

(12), (13) 式より、

$$D = D\left(\underset{+}{i}, \underset{-}{\theta}, \underset{+}{\sigma}\right), \alpha = \alpha\left(\underset{-}{i}, \underset{+}{\theta}, \underset{-}{\sigma}\right) \tag{15}$$

が得られる(簡単化のため預金利子率はゼロとする)。各変数の偏微係数の値は、以下の通りである。

$$D_i = \frac{1}{\Delta_1} \{- (1-\alpha) \theta f(\alpha)\} > 0$$

7 (14) 式の右辺3項を整理すれば、 $(1-\alpha) - \{\hat{F}(1) - \hat{F}(\alpha)\}$ 、と書き換えることができる。なお、 $\hat{F}$  は  $f$  の第2次累積分布関数である。本章では、この第3項の値が正であると仮定する。

$$D_\sigma = \frac{1}{\Delta_1} \left[ \left\{ \int_\alpha^1 v f(v) dv - \alpha (1 - F(\alpha)) \right\} \{ C_{LL}^\perp D + \theta f(\alpha) \} - (1 - F(\alpha)) (1 - \alpha) C_{LL}^\perp D \right] < 0$$

$$D_\sigma = \frac{1}{\Delta_1} [\theta \{ (\hat{F}_\sigma(\alpha) - \hat{F}_\sigma(1)) \} \{ C_{LL}^\perp D + if(\alpha) \} + F_\sigma(\alpha) (1 - \alpha) C_{LL}^\perp D] > 0$$

$$\alpha_i = \frac{C_{DD}^2}{\Delta_1} < 0$$

$$\alpha_\theta = \frac{1}{\Delta_1} [C_{LL}^\perp (1 - \alpha) \left\{ \int_\alpha^1 v f(v) dv - \alpha (1 - F(\alpha)) \right\} - \{ (1 - \alpha)^2 C_{LL}^\perp + C_{DD}^2 \} (1 - F(\alpha))] > 0$$

$$\frac{d\alpha}{d\sigma} = \frac{1}{\Delta_1} [\theta [F_\sigma(\alpha) \{ (1 - \alpha)^2 C_{LL}^\perp + C_{DD}^2 \} - C_{LL}^\perp (1 - \alpha) (\hat{F}_\sigma(\alpha) - \hat{F}_\sigma(1))] < 0$$

貸出 (債券) 利子率  $i$  の上昇は、預金を増加させ貸出量を増やすとともに、準備率を低下させ、さらに貸出額を増加させる。このことから  $i$  の上昇は、信用乗数を内生的に増加させる。反対に流動性リスクに陥った場合に支払わなければならない限界費用  $\theta$  の上昇は、準備比率を上昇させることによってリスクを回避しようとし、また受入預金量を減少させて貸出量を減少させる。最後に、一般国民の金融システムに対する信頼  $\sigma$  が上昇すれば、準備比率を減少させ貸出を増加させることを通じて預金量も増加する (なお  $\hat{F}_\sigma(\alpha) - \hat{F}_\sigma(1) < 0$ , であり、またこの値が十分小さいとする)。

$L^B = D(1 - \alpha)$  より、

$$L^B = \frac{\partial D}{\partial i} (1 - \alpha) - D \frac{\partial \alpha}{\partial i} > 0$$

$$L^B_\theta = \frac{\partial D}{\partial \theta} (1 - \alpha) - D \frac{\partial \alpha}{\partial \theta} < 0 \tag{16}$$

$$L^B_\sigma = \frac{\partial D}{\partial \sigma} (1 - \alpha) - D \frac{\partial \alpha}{\partial \sigma} > 0$$

を得る。再述となるが、 $i$  と  $\sigma$  が上昇すれば貸出は増加し、 $\theta$  が上昇すれば貸出は減少する。したがって、銀行の貸出供給関数は、

$$L^B = L^B(i, \theta, \sigma) \tag{17}$$

となる。<sup>8</sup>

8 藪下・田中 (1995) では、累積分布関数が変化するケースとして、公衆の期待インフレ率と現実のインフレ率において差が生じたときを分析している。負債を有している家計において、現実のインフレ率が予想インフレ率よりも低くしかもマイナスとなった場合 (昨今のデフレ状態に対応している)、実質債務残高が増加するため預金を引出して返済に充てなければならない。このとき累積分布関数は上方シフトすることになる。

## 2. 家計の資産選択

期末における家計の資産は  $W = W_{-1} + S(Y)$  であり、これを貨幣（現金+預金）と債券（社債の購入）のかたちで保有する。 $W$  は保有資産総額、 $S$  は貯蓄を示している。債券需要関数は、

$$L^H = L^H(i, W_{-1} + S(Y)) \quad (18)$$

と仮定する。なお、 $0 < L^H_W = \partial L^H / \partial W < 1$ 、 $S_Y = s$  とする。したがって貨幣需要は、

$$W_{-1} + S(Y) - L^H(i, W_{-1} + S(Y))$$

となる。

## 3. 企業の投資行動

企業は、既存資本ストック  $K_{-1}$  を保有し、今期の投資  $I$  を加えたものが期末における資本ストック  $K$  となる。したがって、 $K_{-1} + I = K$  が成立する。企業は、投資に必要な資金はすべて債券（借入証券+社債）を発行して調達する。調達した資金は全て支出に充てられ、利益もすべて家計に分配される。したがって、債券発行によって保有する資本ストック（実物資本）のみが、期末においてバランスシートの資産側に計上されている。ここで投資関数を

$$I = I(i, e) \quad (19)$$

とする。債券利率（借入利率）が上昇すれば投資は減少し、将来期待  $e$  が上昇すれば投資は増加する。このことから、期末資産ストック残高（=ストックの債券供給額）は、

$$K_{-1} + I(i, e) = K (= L = L^B + L^H) \quad (20)$$

と表すことができる。期末資本ストック残高が、銀行と家計による企業への投資（信用供与）と等しくなるため、これを総信用量  $L$  とおく。

## 4. 市場均衡

以上より、財市場の均衡条件は、

$$I(i, e) = S(Y) \quad (21)$$

と表すことができる。また上述の関係式を整理することによって、債券（信用）市場の均衡条件式は、

$$L^B(i, \theta, \sigma) + L^H(i, W_{-1} + S(Y)) = K_{-1} + I(i, e) \quad [=L] \quad (22)$$

となる。貨幣市場の均衡条件式は、

$$W_{-1} + S(Y) - L^H(i, W_{-1} + S(Y)) = D(i, \theta, \sigma) \quad [=M] \quad (23)$$

である。最後に準備市場は、

$$\alpha(i, \theta, \sigma) D(i, \theta, \sigma) = H \quad (24)$$

である（ $H$  はベース・マネーを表す）。

上記4式はいずれも左辺が需要、右辺が供給を表している。4つの市場の中で、1つは独立でないため、以後、貨幣市場を捨象する。内生変数は、金融政策の運営方法によって異なる。金子（1994）との相違は、(24)式の準備市場が加えられ、銀行行動の micro foundation を通じて  $\alpha$  と  $D$  が内生変数になり、銀行行動を通じたマクロ経済活動に対する影響を深く分析することができることである。

まず中央銀行が、短期金融市場の利子率  $\theta$  を操作目標変数とし、ベース・マネー  $H$  を完全に受動的に供給する場合、内生変数は  $i, H, Y$  となる。これをレジーム1とよぶ。

次に、中央銀行が能動的にベース・マネーを供給する場合、内生変数は  $i, \theta, Y$  となり、これをレジーム2とよぶ。ベース・マネーを外生変数として能動的に操作することができれば、準備市場における短期市場金利  $\theta$  に影響を及ぼすことができる。以下では、各々のレジームの下で、金融政策の有効性および金融指標としてマネー・ストック  $M$ 、貸出利子率  $i$ 、短期市場金利  $\theta$ 、総信用量  $L$  のどれが  $Y$  と密接かつ安定的な関係にあるのかを分析しその特徴を論じる。

## 5. 各市場の安定条件

財市場の調整は、

$$\dot{Y} = a \{I(i, e) - S(Y)\} \quad (25)$$

であり,  $\partial \dot{Y} / \partial Y = -aS_Y < 0$  より安定条件は満たされている。債券市場の調整は,

$$\dot{i} = b \{K_{-1} + I(i, e) - L^B(i, \theta, \sigma) - L^H(i, W_{-1} + S(Y))\} \quad (26)$$

であり,  $\partial \dot{i} / \partial i = b(I_i - L_i^B - L_i^H) < 0$  の安定条件は満たされている。レジーム1における準備市場の調整は,

$$\dot{H} = c_1 \{\alpha(i, \theta, \sigma)D(i, \theta, \sigma) - H\} \quad (27)$$

であり,  $\partial \dot{H} / \partial H = -c_1 < 0$  より安定条件は満たされている。またレジーム2における準備市場の調整は,

$$\dot{\theta} = c_2 \{\alpha(i, \theta, \sigma)D(i, \theta, \sigma) - H\} \quad (28)$$

であり, (21) 式を用いて整理すれば

$$\begin{aligned} \partial \dot{\theta} / \partial \theta = c_2 (\alpha_\theta D + \alpha D_\theta) = D [(1 + \alpha) C_{LL}^1 \left\{ \int_\alpha^1 v f(v, \sigma) dv - \alpha (1 - F(\alpha, \sigma)) \right\} \\ + \alpha C_{\theta\theta}^2 (1 - F(\alpha, \sigma))] / \Delta_1 < 0 \end{aligned} \quad (29)$$

となり安定条件は満たされている。

#### IV 比較静学と金融指標の選択

##### 1. ベース・マネー $H$ が内生変数の場合—金融政策インパクト ( $\theta$ の変化)

はじめに, 短期市場金利  $\theta$  を操作変数として金融政策を実施できる場合の効果について検討する。(21) (22) 式と (24) 式より, 3つの内生変数  $Y, i, H$  は  $\sigma$  に対して以下のように変化する。

$$\frac{dY}{d\sigma} = \frac{-L_\sigma^B I_i}{\Delta_2} > 0 \quad (30)$$

$$\frac{di}{d\sigma} = \frac{-sL_{\sigma}^B}{\Delta_2} < 0 \tag{31}$$

$$\frac{dH}{d\sigma} = \frac{s[(\alpha_{\sigma}D + \alpha D_{\sigma})\{L_i^B + L_i^H - I_i(1 - L_w^H)\} - L_{\sigma}^B(\alpha_i D + \alpha D_i)]}{\Delta_2} > 0 \tag{32}$$

$$\Delta_2 = s\{I_i(L_w^H - 1) + L_i^B + L_i^H\} > 0$$

一般国民の金融システムに対する信頼性が上昇すれば、(31)式より銀行は貸出を増加させることができるため利子率は低下する（なぜなら、企業の将来期待  $e$  は一定の下で貸出が増えるため、貸出市場は超過供給の状態になるからである）。また、(32)式より銀行貸出の増加に伴い、銀行の短期金融市場での資金需要が増加するためベース・マネーも受動的に増加する。さらに、(30)式より銀行貸出の増加は、利子率低下を通じて投資水準を増加させるため国民所得  $Y$  も増加させる。

このとき、(23)式と(31)式よりマネー・ストックの変化は以下のように示すことができる。本モデルでは、現金を捨象しているため預金の変化をみることによって、マネー・ストックの変化を捉えることができる。

$$\frac{dM}{d\sigma} = \frac{dD}{di} \cdot \frac{di}{d\sigma} + \frac{dD}{d\sigma} = \frac{s\{[I_i(L_w^H - 1) + L_i^B + L_i^H]D_{\sigma} - L_{\sigma}^B D_i\}}{\Delta_2} \tag{33}$$

また、(22)式と(31)式より企業への総信用量  $L$  も以下のように明示化することができる。

$$\frac{dL}{d\sigma} = \frac{dL}{di} \cdot \frac{di}{d\sigma} = \frac{dL}{di} \cdot \frac{di}{d\sigma} = -I_i \frac{sL_{\sigma}^B}{\Delta_2} > 0 \tag{34}$$

以上より、外生変数  $\sigma$  の変化は、 $i, H, Y$  の内生変数に影響を与え、そして最終的にはマネー・ストック  $M$  と企業への信用量  $L$  も内生的に変化させる。

最後に、实体经济活動の大きさを示す  $Y$  と3つの金融指標 ( $M, i, L$ ) の関係についてまとめれば以下の式を得ることができる。ここでは内生変数  $Y$  とその他の内生変数  $M, i, L$  の変化分の比率をもとめている。(30), (33)式より、

$$\frac{dY}{dM} = \frac{dY}{d\sigma} \cdot \frac{d\sigma}{dM} = \frac{-I_i L_{\sigma}^B}{s\{[I_i(L_w^H - 1) + L_i^B + L_i^H]D_{\sigma} - L_{\sigma}^B D_i\}} > 0 \tag{35}$$

金融システムへの信頼度  $\sigma$  が変化すれば、国民所得  $Y$  とマネー・ストック  $M$  はともに変化するが、その比率が(35)式で示されている。同様に、

$$\frac{dY}{di} = \frac{dY}{d\theta} \cdot \frac{d\theta}{di} = \frac{I_i}{s} < 0 \quad (36)$$

$$\frac{dY}{dL} = \frac{dY}{d\theta} \cdot \frac{d\theta}{dL} = \frac{1}{s} > 0 \quad (37)$$

を得る。

以上より、国民所得  $Y$  は3つの内生変数  $M, i, L$  と一定の関係にあることがわかる。 $Y$  と最も密接な関係にある金融指標とは、金融システムへの信頼度  $\sigma$  が変化しても  $Y$  との関係が最も安定していることが必要である。そこで、次にベース・マネーが外生変数である場合を分析することによって双方のケースを比較し、 $Y$  と安定した関係にある金融指標は何なのかを明らかにする。

## 2. 短期金融市場利子率 $\theta$ が内生変数の場合—金融政策インパクト ( $H$ の変化)

ベース・マネー  $H$  を外生変数にした場合、内生変数  $Y, i, \theta$  に対する影響は以下の通りである。なお、但し、 $\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma$  は十分小さな正の値であるとする。

$$\frac{dY}{d\sigma} = \frac{I_i \{L_\sigma^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma) - L_\theta^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma)\}}{\Delta_3} > 0 \quad (38)$$

$$\frac{di}{d\sigma} = \frac{s \{L_\sigma^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma) - L_\theta^B(\alpha_i D + \alpha D_i)\}}{\Delta_3} > 0 \quad (39)$$

$$\frac{d\theta}{d\sigma} = \frac{-s \{(\alpha_i D + \alpha D_i)(L_i^B + L_i^H - I_i) + L_\sigma^B(\alpha_i D + \alpha D_i)\}}{\Delta_3} > 0 \quad (40)$$

$$\Delta_3 = -s [(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma) \{ (L_i^B + L_i^H - I_i(1 - L_w^H)) \} - L_\theta^B(\alpha_i D + \alpha D_i)] > 0$$

金融システムへの信頼度が上昇すると、(38)式よりマクロ経済活動が拡大し国民所得  $Y$  は上昇する。このとき、貸出利子率  $i$  は前のケースと異なり、(39)式より好景気を反映した資金需要の増加を通じて上昇する。また、(40)式より短期金融市場金利  $\theta$  も同様の理由により上昇する。

(39)、(40)式および(23)式より、マネー・ストックの変化量は以下の通りである。

$$\begin{aligned} \frac{dM}{d\sigma} &= \frac{dD}{di} \cdot \frac{di}{d\sigma} + \frac{dD}{d\theta} \cdot \frac{d\theta}{d\sigma} \\ &= \frac{-s}{\Delta_3} [D_i L_\theta^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma) + D_\theta \{(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma)(L_i^B + L_i^H - I_i) + L_\sigma^B(\alpha_i D + \alpha D_i)\}] \geq 0 \end{aligned} \quad (41)$$

また、(22) 式と (29) 式より総貸出量の変化は以下のように示すことができる。

$$\frac{dL}{d\sigma} = \frac{dL}{di} \cdot \frac{di}{d\sigma} = \frac{sI_i \{L_\sigma^B(\alpha_\theta D + \alpha D_\theta) - L_\theta^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma)\}}{\Delta_3} > 0 \quad (42)$$

以上より、先の場合と同様 ((35)~(37) 式) に、国民所得  $Y$  と 3 つの金融指標 ( $M$ ,  $i$ ,  $L$ ) の比率を求めれば以下のようなになる。

$$\frac{dY}{dM} = -I_i [L_\sigma^B(\alpha_\theta D + \alpha D_\theta) - L_\theta^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma)] / s [(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma) D_i L_\theta^B + D_\theta \{(\alpha_\theta D + \alpha D_\theta) (L_i^B + L_i^H - I_i) + L_\sigma^B(\alpha_i D + \alpha D_i)\}] \geq 0 \quad (43)$$

$$\frac{dY}{di} = \frac{-I_i \{L_\sigma^B(\alpha_\theta D + \alpha D_\theta) - L_\theta^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma)\}}{sL_\theta^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma)} \quad (44)$$

$$\frac{dY}{dL} = \frac{1}{s} > 0 \quad (45)$$

以上より、国民所得と 3 つの金融指標（マネー・ストック  $M$ 、貸出利子率  $i$ 、総信用量  $L$ ）の比率が、レジーム 1 の場合は (35)~(37) 式で表され、レジーム 2 の場合は (43)~(45) 式で表されたことになる。両者を比べることにより、レジームが変われば国民所得  $Y$  と 3 つの金融指標との関係がどれほど変化するかをみることができる。ここでは、レジーム 1 の場合の各金融指標と  $Y$  の比率の値を、レジーム 2 の場合の値で除することによって確認する。したがって、この除した値が 1 に近いほど、レジームが変わっても国民所得との関係が安定していることを示す。

まず、(35)/(43) 式より国民所得  $Y$  とマネー・ストック  $M$  の変化の比率を求めると以下のようなになる（なお括弧右下の添え字は、レジームを示している）。

$$\frac{(dY/dM)_1}{(dY/dM)_2} = \frac{L_\sigma^B [(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma) D_i L_\theta^B + D_\theta \{(\alpha_\theta D + \alpha D_\theta) (L_i^B + L_i^H - I_i) + L_\sigma^B(\alpha_i D + \alpha D_i)\}]}{[I_i(L_w^H - 1) + L_i^B + L_i^H] D_\sigma - L_\sigma^B D_i} [L_\sigma^B(\alpha_\theta D + \alpha D_\theta) - L_\theta^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma)] \quad (46)$$

同様に、(36)/(44) 式より国民所得  $Y$  と貸出利子率  $i$  の変化の比率は以下の通りである。

$$\frac{(dY/di)_1}{(dY/di)_2} = \frac{1}{1 - L_\sigma^B(\alpha_\theta D + \alpha D_\theta) / L_\theta^B(\alpha_\sigma D + \alpha D_\sigma)} \quad (47)$$

最後に、(37)/(45) 式より国民所得と総信用量  $L$  の比率は全く同じであり、

$$\frac{(dY/dL)_1}{(dY/dL)_2} = 1 \quad (48)$$

が得られる。以上より、国民の金融システムへの信頼度  $\sigma$  が変化すれば流動性需要の変化を通じて銀行行動が変わるが、レジーム1の場合でもレジーム2の場合でも国民所得  $Y$  と総信用量  $L$  の関係は変化せず最も安定した関係にあることがわかる ((48)式)。このことは、総信用量をみることによって国民所得の水準を的確に把握できることを示している。また、マネー・ストックと利率は、レジームが変われば国民所得との関係も (43) 式と (44) 式の右辺の値によって変化するため、マクロ経済動向のインディケータ金融指標としては不適切であることも確認できる。金融指標が、マクロ経済動向のインディケータとして機能を果たすためには、どのような状況下においても常に安定した関係にあることが必要である。これらのことより、総信用量が本体系下において最も安定しており、同時に総信用量が国民所得水準を規定していることからクレジット・ビューが成立していることを理解することができる。

## V まとめと課題

本稿では、金子 (1994) の期末均衡の枠組みにミクロ的な金融機関の行動を取り入れて、マネー・ストックと信用量が内生化したマクロ経済モデルを構築した上で、国民所得  $Y$  と最も密接な関係にある金融指標が何であるかを分析した。その際、2つの金融政策のレジームにおいて、金融政策インパクト ( $\theta$  と  $H$  の変化) と実物的なショック ( $e$  の変化) さらに公衆の金融システムに対する信頼度のショック ( $\sigma$  の変化) が生じたときの経済全体に対する影響を検討し、各々のケースにおいて最終目標  $Y$  と各種金融指標の相関について分析した。

本稿の主要な特徴は以下の通りである。

まず第I章では、マネー・ビューとクレジット・ビューに焦点を当て比較検討したところ、マネー・ビューが成立するための条件が近年になるほど満たされなくなっていることを実証的に確認し、代わってクレジット・ビューが成立する傾向にあることを明らかにした。また第III章と第IV章では、銀行行動の *micro foundation* を通じて信用乗数が内生化されている下では、信用創造を発生させる銀行からの企業への貸出 (債券投資) が、短期金融市場金利  $\theta$  や貸出利率  $i$  に対してどれだけ反応するかによって国民所得  $Y$  の大きさが決定されることを明らかにした。中央銀行が国民所得  $Y$  を増加させるために、いくら低金利政策を採用しても銀行の企業への貸出増加を伴わなければ  $Y$  は増加しない。さらに、能動的な金融政策を採用しているときに、中央銀行がベース・マネー  $H$  を増やして量的緩和政策を採っても、その資金が銀行を通じて企業へ回らな

れば経済効果はないことを確認した。

経済効果は企業がどれだけ投資するかに依存しており、その投資を行うためには如何なるかたちでファイナンスされるかが重要である。本稿では、信用が創造されていくために必要な条件として、銀行が  $\theta$  や  $i$  または  $H$  の変化に対応して、どれほど企業へ貸出（債券投資）するかが重要であるかも示された。このことは、クレジット・ビューが支持されたこととして位置づけることができる。すなわち、最終目標である国民所得  $Y$  と最も安定した関係にあった金融指標は総信用量  $L$  であることが確認された。

企業は、銀行借入（社債発行）のかたちで必要資金をファイナンスし投資を実行する。その投資が  $Y$  と密接に関係しているため、最終的に信用量の水準が投資水準を規定することとなり、総信用量  $L$  が  $Y$  と最も安定した金融指標として機能することとなるのである。金子（1994）が論じているように、金融の自由化が進展する前までは直接金融のシェアは低く、企業は必要資金のほとんどを銀行に頼っていたために、国民所得  $Y$  とマネー・ストック  $M$  の関係は安定していたといえる。しかし、直接金融のシェアが金融自由化の進展と同時に上昇している現在、企業ファイナンス全体に占める貨幣（マネー・ストック）のシェアも低くなったために、国民所得  $Y$  とマネー・ストック  $M$  の安定性がなくなってきていると考えられる。

最後に、公衆の金融システムに対する信頼度が変化すれば、預金引出→銀行の貸出 availability の低下→貸出の減少→国民所得  $Y$  の減少、というクレジット・チャンネルがはたらき实体经济にマイナスの影響を及ぼすことが確認された。これは例えば、2000年代初めまでの日本経済のように低金利政策や量的緩和を行ってもマネー・ストックが伸びない理由は、このクレジット・チャンネルが強くはたらいっているからと考えることができる。

本章では、期末均衡分析における  $Y$  とその他の主要な金融変数の相関について同時均衡のフレームワークの下で分析している。外生変数が変化したとき、結果としての国民所得と信用量・マネー・ストック・金利等の変化の動きに着目した理論分析と行うことができる。したがって本章における分析は、Friedman, M. が論じているように、まずマネー・ストック等の金融指標が先行して変化し、国民所得がラグを伴って後に変化するというわけではない。時間的なラグを伴う分析については今後の課題としたい。また銀行による貸出と債券購入を無差別としているが、両者を区別した上でのマクロ分析も必要と考えている。

\*本稿作成に当たり、科学研究費補助金基盤研究（C）「市場型間接金融とマクロ経済」（研究課題番号：20530287）より助成を受けていることを付記する。

9 先行金融指標に関する分析については金子（1991）を参照されたい。

## 参考文献

- 植田宏文 (2006) 『金融不安定性の経済分析』 晃洋書房。
- 植田宏文 (2008) 「金融革新とマクロ経済の安定性」 『社会科学』 (同志社大学) 第82号, pp. 15-40.
- 金子隆 (1991) 「企業金融の多様化と支出先行指標としてのマネーサプライ」 『三田学会雑誌』 (慶應義塾大学) 第84巻第2号, pp. 51-66.
- 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.
- 二宮健太郎 (2006) 『金融恐慌のマクロ経済学』 中央経済社。
- 星岳雄 (2000) 「金融政策と銀行行動: 20年後の研究状況」, 福田慎一・堀内昭義・岩田一政編 『マクロ経済と金融システム』 第2章, 東京大学出版会, pp. 23-56.
- 宮川努・石原秀彦 (1997) 「金融政策・銀行行動の変化とマクロ経済」, 浅子和美・吉野直行・福田慎一編 『現代マクロ経済分析』 第5章, 東京大学出版会, 157-192.
- 藪下史郎・田中秀臣 (1995) 「経済変動と金融危機」, 浅子和美・倉沢資成・若杉隆平編 『構造変化と企業行動』 第8章, 日本評論社, pp. 177-208.
- Bernanke B. (1984) "Non Monetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression," *NBER Working Papers Series*, No. 1054.
- Bernanke B. and Blinder A. (1988) "Credit, Money and Aggregate Demand," *American Economic Review*, Vol. 78, No. 2, pp. 435-439.
- Bernanke B. and Gertler M. (1989) "Agency Cost, Net Worth and Business Fluctuation," *American Economic Review*, Vol. 79, No. 1, pp. 14-31.
- Fisher I. (1933) "The Debt Deflation Theory of Great Depressions," *Econometrica*, Vol. 1, No. 4, pp. 337-357.
- Friedman B. M. (1981) "Debt and Economic Activity in the United States," *NBER Working Paper Series*, No. 830.
- Freixas X. and Rochet J. (1997) *MICRO ECONOMICS OF BANKING*, MIT Press.
- Gertler M. (1988) "Financial Structure and Aggregate Economic Activity," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 20, No. 3, pp. 559-588.
- Gertler M. and Gilchrist S. (1994) "Monetary Policy, Business Cycle and the Behavior of Small Manufacturing Firms," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, No. 2, pp. 309-340.
- Hoshi T., Kashyap A. and Scharfstein D. (1991) "Corporate Structure, Liquidity and Investment: Evidence from Japanese Industries Groups," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 1, pp. 1-32.
- Kiyotaki N. and Moore J. (1997) "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol. 105, No. 2, pp. 211-248.
- Lucas, R. (1976) "Economic Policy Evaluation; A Critique," *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 1, pp. 19-46.
- Minsky P. (1986) *STABILIZING ON UNSTABLE ECONOMY*, Yale University Press (吉野紀・浅田統一郎・内田和男訳 (1989) 『金融不安定性の経済学』 多賀出版)。
- Mishkin F. (1996) "Credit Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy," *NBER Working Paper Series*, No. 6455.
- Poole W. (1970) "Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 2, pp. 197-216.
- Roosa, R. (1951) "Interest Rates and the Central Bank," in *MONEY, TRADE AND ECONOMIC GROWTH IN HONOR OF HENRY WILLIAMS*, Macmillan, pp. 270-295.
- Stiglitz E. and Weiss S. (1981) "A Credit Rationing in Market with Imperfection," *American Economic Review*, Vol. 71, No. 3, pp. 393-410.
- Walsh C. (1998) *MONETARY THEORY AND POLICY*, MIT Press.