

景気循環のプロシクリカリティ

古 川 顕

1 はじめに

経済活動における金融部門と実物部門の関係、特に前者が後者の循環的な変動を増幅し、経済活動の不安定性を引き起こすという考え方が多くの研究において指摘されている。例えば、1980年代後半には、金融機関の積極的な融資活動が経済活動の過熱と土地や株価など資産価格の急騰、いわゆるバブル現象をもたらす一方、90年代に入って以降は、一貫した金融緩和政策にもかかわらず、バブルの崩壊とそれに続く不況の長期化をもたらした⁽¹⁾。これは、実体経済における何らかのショックが金融部門の反応を通じて景気循環を増幅させたという意味で、景気循環（ないし景気変動）のプロシクリカリティ（pro-cyclicality）の代表的な事例であると考えられる⁽²⁾。従来の内外の経済危機（例えば、1980年代末のアメリカに端を発する世界的な金融危機、いわゆるリーマン・ショックや、近年のギリシャ、スペイン、イタリアなど南欧諸国を中心とするユーロ危機）においても、程度の差はあれ、景気循環のプロシクリカリティを示す事例とみなすことができるかもしれない。

(1) バブル期前後の日本経済の状況分析については多くの参考文献があるが、ここでは経済企画庁（現・内閣府）『1994年度年次経済報告』を挙げておきたい。

(2) プロシクリカリティというのは、カウンター・シクリカリティ（counter-cyclicality）の対語で、「順循環的」、「景気同調的」、「正循環的」、「景気順応的」など様々に訳されており、定型化された訳はない。以下では「景気循環の増幅作用」という意味で、pro-cyclicality という用語をそのままカタカナ表記することにした。

しかし、なぜ金融部門が実物部門の循環的な変動を増幅し、経済活動の不安定性を引き起こすのか、そのメカニズムについては必ずしも明らかではないように思われる。金融部門が実物部門の増幅的な変動をもたらすメカニズムを説明する有力な考え方としては、Bernanke and Gertler [1989] [1995] や Kiyotaki and Moor [1997] などによって展開されたフィナンシャル・アクセラレーター (financial-accelerator) 仮説がよく知られている。この仮説は、情報の非対称性を前提に、資金の借り手となる企業の自己資本が不況時には小さくなり、好況期には大きくなる結果、景気の増幅的な変動が生じる点に注目する。すなわち、不況に陥って借り手の自己資本が小さくなれば債務不履行のリスクが高まり、そのために貸し手 (金融機関) の資金供給を減少させる結果、いっそうの景気の悪化をもたらされるという考え方である。

もう一つの有力な考え方は、Stiglitz and Greenwald [1992] [2003] が重視する視点である。これは、資金の貸し手となる金融機関の自己資本が減少すると、金融機関が経営破綻に陥るリスクが高まり、その結果、金融機関はリスク回避的な行動をとろうとする。フィナンシャル・アクセラレーター仮説と Stiglitz and Greenwald の考え方 (以下、SG 仮説と略称する) は、借り手の行動に注目するか、貸し手の行動に注目するかで対照的な視点を持っているが、本稿では、これら2つの仮説が同時に作用する状況を想定し、そうした場合の理論モデルを構築することを目的とする。

本稿の構成は以下の通りである。第2節ではフィナンシャル・アクセラレーター仮説について、その輪郭を説明する。第3節では、フィナンシャル・アクセラレーター仮説の不十分な点を補完する仮説として、貸し手の純資産とリスク態度との関係に着目する SG 仮説について検討を加える。第4節では、フィナンシャル・アクセラレーター仮説と SG 仮説のモデルを統合した理論モデルを構築し、そのワーキングを分析する。最後に第5節では、以上の分析の簡単な要約と問題点について言及する。

2 フィナンシャル・アクセラレーター仮説

フィナンシャル・アクセラレーター仮説は、通常、情報の非対称性の問題を出発点として理論が構築される。ここでいう情報の非対称性とは、資金の貸借取引において、貸し手が借り手の行動なり借り手の保有する投資機会や収益状況等の情報を入手するためには何らかのコストが必要とされる状況を意味する。こうした想定を前提として、以下のような結果が得られる。

第1に、借り手となる企業にとって、内部金融を利用するよりも外部金融を利用する方が費用を要する。第2に、必要とされる資金額が一定であれば、借り手の純資産が小さいほど外部金融プレミアムは大きい。ここで、外部金融プレミアムとは Bernanke and Gertler [1995] や Bernanke et al [1999] などに従えば、外部金融による資金の調達コストと内部金融による資金の調達コストのスプレッドを意味する。第3に、企業の純資産の減少は外部金融プレミアムを上昇させ、企業の支出と生産量を減少させる。すなわち、経済におけるネガティブなショックが借り手となる企業の純資産を減少させると、金融取引における情報の非対称性の問題を通じて、支出および生産に対する影響が増幅される。

以上のことを示すために、Bernanke et al [1999] に従って簡単な理論モデルを提示する。いま、第1期と第2期という2つの期間を考える。企業は第1期にインプットについての決定を行い、第2期にアウトプットを得る。インプットには2種類の要素が存在する。一つは固定的要素 K であり、これは例えば土地を想定することができる。企業は K 単位の固定的要素をあらかじめ保有していると仮定する。企業は第2期の期末に土地を他の企業に転売することができるかと仮定し、その市場価格を q_2 とする。もう一つの生産要素 x_2 は可変的要素であり、これは例えば原材料や労働力、あるいはその企業に特殊な資本の投入量等として解釈しうる。この可変的生産要素の価格

を1とする。

第2期における産出量は $a_2f(x_2)$ と表される。ここで $f(\cdot)$ は、凹型の単調増加関数であり、 a_2 は技術的な水準を示すパラメーターである。企業は1期に意思決定を行う段階で、前期に決定された産出量と債務残高を引き継いで保有する。0期に意思決定を行い、1期における産出量は $a_1f(x_1)$ であり、1期の利払いを含めた債務返済額 r_1b_1 である。ここで b_1 は、1期の貸出金利、 b_1 は1期の債務（より正確には、 b_1 は第0期に借り入れ、第1期に返済される借入金額であり、 r_1 はそれに適用される金利である）。したがって、企業の今期の可変的生産要素の投入量と借り入れ額との関係は、次式のように表される。

$$x_2 = b_2 + a_1f(x_1) - r_1b_1 \quad (1)$$

企業は、第2期の産出から債務の返済額を差し引いたものを最大化するように x_2 と b_2 を決定する。

次に、このモデルに単純な情報の非対称性の問題を導入する。企業は、債務不履行を申告した場合には債務の返済義務を放棄することができ、かつ資金の貸し手は企業の実際の産出量を確認することができないと仮定する。しかし、貸し手は債務不履行時には企業の固定的生産要素 K を費用をかけることなく没収することができ、その価値は既知であると仮定する。したがって、固定的生産要素 K は借り入れの担保としての役割を果たす。このような状況を想定すると、債務の返済額が担保価値よりも大きいと、企業は必ず債務不履行を選択する。貸し手としては、企業がそうしたインセンティブを持っている限り、担保価値以上の貸し出しを行うことはない。すなわち、第1期で行われる貸出額 b_2 は、固定的生産要素の割引価値によって制約を受けることになる。したがって、次式が成立する。

$$b_2 \leq \left(\frac{q_2}{r_2} \right) K \quad (2)$$

(2)式は、可変的生産要素の投入量に対する「貸出担保制約」(collateral-in-advance-constraint)として作用する。ここで、(1)式と(2)式を連立させると、次式が得られる。

$$x_2 \leq \left(\frac{q_2}{r_2} \right) K + a_1 f(x_1) - r_1 b_1 \quad (3)$$

(3)式の右辺は、企業の純資産であり、この不等式は、企業の可変的生産要素の投入量は、その企業の純資産を上回ることができないという制約を示している。

さて、このモデルを解くためには、(3)式の制約が有効である場合とそうでない場合に分けて考える必要がある。まず、この制約が有効でない状況を考えてみよう。企業の純資産が十分に大きいと、企業が純利益を最大化するために望みだけの借り入れが可能となり、(3)式の制約は無効となる。この時、企業の利潤最大化問題は、次式のように定式化される。

$$\max \quad a_2 f(x_2) - r_2 b_2 \quad (4)$$

$$\text{s.t.} \quad x_2 = b_2 + a_1 f(x_1) - r_1 b_1 \quad (1)$$

これを解くと

$$a_2 f'(x_2) = r_2 \quad (5)$$

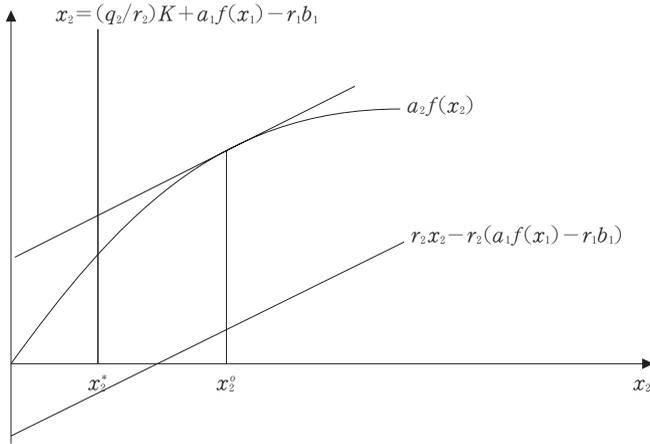
が得られ、これを満たす x_2 の値を x_2^0 とする。

(3)式の制約が無効であると想定されているため、当然、次式が成立していなければならない。

$$x_2^0 \leq \left(\frac{q_2}{r_2} \right) K + a_1 f(x_1) - r_1 b_1 \quad (6)$$

一方、(3)式の制約が有効である場合は、この(6)式が満たされないことになる。すなわち、純資産が少ないために望みだけの借り入れは行うことはできず、したがって企業は最適な可変的生産要素に対する投資を実行できない。この時、企業の純利益が最大となるのは、(3)式が等号で満たされる点

図1 無担保制約が有効である場合



である。したがって、可変的生産要素への投資額は

$$x_2^* = \left(\frac{q_2}{r_2} \right) K + a_1 f(x_1) - r_1 b_1 \quad (7)$$

となる x_2^* に決定される。この時、 $x_2^* < x_2^0$ であるため

$$a_2 f'(x_2^*) - r_2 > 0 \quad (8)$$

となる。これは、投資の限界生産性が金利を上回っていることを示しており、Bernanke et al [1996] は、 $a_2 f'(x_2^*) - r_2$ を「エージェンシー・プレミアム (agency-premium)」と呼んでいる。これは、「外部金融プレミアム」の一種と考えられる。このエージェンシー・プレミアムは、企業の純資産が小さいほど大きくなる。

このような状況下では、企業の純資産額が投資額に影響し、その結果、産出量にも影響を及ぼす。例えば、前期の生産の粗リターン $a_1 f(x_1)$ が小さいほど企業の純資産は小さくなり、したがって可変的生産要素の投入額は小さくなる。また、前期の借入額 b_1 が大きいほど、今期の企業の純資産は小さくなる。固定的生産要素の価格 q_2 の低下も担保価値の低下につながり、そ

れゆえ企業の純資産を小さくする。さらに金利の変化も企業の純資産に影響する。今期の借り入れに適用される金利 r_2 が上昇すると、 $(q_2/r_2)K$ が低下することになり、担保となる固定的生産要素の実質的な価値を低下させ、ひいては企業の純資産の低下をもたらすからである。その結果、可変的生産要素の投入は小さくなる。

一方、企業の純資産が十分に大きく、(3)式が有効な制約として機能しない場合には、今期の借り入れ金利 r_2 以外の変化は、企業の可変的生産要素の投入量に影響しない。この場合、(5)式から分かるように、 r_2 の上昇は必要とされる可変的生産要素投入の限界生産性を上昇させ、最適な投入量 x_2^* を減少させる。その結果、産出量も減少する。⁽³⁾

以上の分析が示すように、実体経済のショックが金融部門を通じて増幅されることが理解される。この場合、 a_1 に対して生じる予期されないショックが考えられる。既に示したように、 a_1 が小さければ第1期の企業の純資産は減少する。企業の純資産が減少すると、(3)式の制約が有効となり、小さくなればなるほどその制約は厳しくなる。したがって、一時的な産出量の減少は企業の純資産の減少を通じて企業の可変的生産要素に対する支出を減少させ、来期の産出量を減少させる。また、不況期には通常、資産価格が低下する。これは、このモデルでは q_2 の低下に対応し、やはり企業の純資産による制約を厳格化させる。その結果、企業の投資は減少し、産出量も減少する。

(3) 金利が投資に影響を及ぼすこのような経路は、通常金利チャネルであり、こうした伝統的な経路を重視する考え方を「マネー・ビュー」(money view)と呼びならわすことがある。一方で、(3)式の制約が有効である状況においては説明した借り手のバランスシートの変化が及ぼす影響(バランスシート・チャネル(balance-sheet channel))や、貸し手側の貸出能力の変化が及ぼす影響(レンディング・チャネル(lending channel))を重視する考え方を「クレジット・ビュー」(credit view)と呼ぶことが多い。これについては、Bernanke and Gertler [1995] および古川・林 [2001] [2002] を参照のこと。

このように、フィナンシャル・アクセラレーター仮説は景気循環のプロシクリカリティに関して有効な説明を与えるけれども、まったく問題がないわけではない。このモデルでは、貸出には常に完全な担保が付与されているため、貸し手側からすれば貸出にはリスクが存在しない。したがって貸し手側にとって貸出は安全資産への投資と完全に代替的であり、貸出金利はリスク・フリーの短期金利と等しいはずである。それゆえ、短期金利が金融政策によって完全にコントロール可能であるならば、不況期には金利の調整によって企業の純資産による借り入れ制約を緩和することが可能であるはずであり、これは産出の増加につながらなければならない。すなわち、不況期には金利の引き下げによって企業の制約を弱めることができ、これは景気を改善するのに有効であるはずである。このように、Bernanke et al [1996] にならって説明したモデルは非常に簡潔な部分均衡分析ではあるものの、金融政策が経済全体に及ぼす影響について分析するうえでは必ずしも十分とは言えない。フィナンシャル・アクセラレーター仮説と金融政策の効果との関係については、とくに Bernanke et al [1999] で詳細な分析がなされている。以下では、金融政策の効果との関係でこの分析の問題点を考えてみよう。

そこで構築されているモデルによれば、金融政策は以下のような経路を通じて経済全体の産出量に影響を与える。まず、短期金利の低下は貸出の機会費用の低下を通じて、貸出供給を増加させる。貸出の増加は企業の投資を増加させ、まずこれが産出量を増加させる。また、投資の増加は資本財への需要の拡大を伴い、これが資本財の価格を上昇させる。資本財の価格上昇は、企業の保有する純資産の価値を高める効果を持つ。企業の純資産の価値上昇は外部金融プレミアムを低下させ、これはさらなる投資の増加を通じて産出量をいっそう増加させるのである。フィナンシャル・アクセラレーター仮説に従う限り、金融緩和はこうした“加速因子”的な波及効果を通じて産出量をますます増加させるのである。

景気循環のプロシクリカリティ

ちなみに、Bernanke et al [1999] におけるシミュレーションによれば、0.25%の短期金利の引き下げが行われた場合、その期の投資は約4%増加し、産出量は1.5%増加する。しかも、その効果は、先述のような経路を通じて、その期以降も減衰しながら持続していく。

しかし、近年の日本の経験からも分かるように、現実には不況期の金融緩和政策が必ずしも効果的であるとは限らない。すなわち、1990年代に入って以降、日本銀行は短期金利を下げ続けてきた。90年代初めには年率8%を上回っていた政策金利である無担保コール翌日物金利は93年には2.4%まで低下し、95年には約0.5%と0%近傍の水準になった。さらに日本銀行は99年2月から、無担保コール翌日物金利の水準をほぼゼロにコントロールする政策、いわゆる「ゼロ金利政策」を採用したのである。こうした政策金利の引き下げにもかかわらず、デフレが進展し、景気は一向に浮揚しないという状況が続いた。「失われた10年」とか「失われた15年」とかいわれる謂である。⁽⁴⁾

フィナンシャル・アクセラレーター仮説に従えば、こうした金利の低下は不況の緩和に十分効果的であるはずである。なにゆえ、金利の低下が不況を緩和するという効果を持ちえなかったのだろうか。こうした問題意識のもとに、以下では標準的なフィナンシャル・アクセラレーター仮説が重視する「借り手の純資産」よりも、「貸し手の純資産」に注目したい。上で見たように、フィナンシャル・アクセラレーター仮説では、「借り手の純資産が減少することによって外部金融プレミアムが上昇し、金融取引が停滞する」というメカニズムによって景気循環のプロシクリカリティを説明する。これとは対照的に、次節では「貸し手の純資産が減少することによって貸し手のリスク負担能力が減退し、その結果、相対的にリスクの高い資産である貸出の供給が減少する」というメカニズムについて論じることにする。

(4) こうしたバブル崩壊後の金融政策について多くの文献があるが、ここでは香西泰他編 [2001] および白川方明 [2008] を参照されたい。

3 金融機関のリスク態度と貸出行動

3.1 金融機関のリスク態度

前節では景気循環（ないし景気変動）のプロシクリカリティに関する理論的裏付けとして、標準的なフィナンシャル・アクセラレーター仮説に着目したが、本節では、この仮説の不十分な点を補完する代替的な仮説として、貸し手の純資産とリスク態度との関係に注目する。後者の視点を強調する理論としては、Stiglitz and Greenwald [1992] [2003] によって展開された仮説（SG 仮説）が代表的である。近年の日本経済に関する分析においても、同様の視点からの多くの文献がある。⁽⁵⁾ この SG 仮説において非常に重要なのは、企業（金融機関を含む）がリスク回避的に行動するという点である。そこでは、いかなる経済主体にとっても、リスクを完全に除去するようなポートフォリオを構成することは不可能であるとみなされ、常にリスクが存在する。そして、企業の純資産が小さいほどそのリスク負担能力は減退すると想定する。

SG 仮説は、経営者のリスク回避的行動を説明する要因として「破綻コスト」(bankruptcy cost) を重視する。これは、ある企業や金融機関が経営破綻した時にその経営者が被る損失であり、多様な側面がある。具体的には、倒産に際して必要な処理費用やそれまでに企業が築いてきた情報資本や経営資本、フランチャイズ価値などが含まれる。⁽⁶⁾ また同時に、経営者が倒産によって（少なくとも一時的に）職を失うことや、企業を倒産させたという信頼性の喪失が経営者に不利に働くことも、経営者の行動に影響するという意味で倒産コストに含まれると考えられる。したがって、経営者の主たる関心事項

(5) 例えば、笹田 [2000]、堀江 [2001] (第6章) を参照のこと。

(6) フランチャイズ価値とは、「破綻せずに経営を存続していれば将来獲得できたであろうはずの利益の現在価値」を意味する。Bebczuk [2003] p. 126 を参照のこと。

景気循環のプロシクリカリティ

は倒産を回避することであるとみなし得る。

さらに、多くの金融機関のように強い規制下にある企業の場合、その関心は倒産だけにとどまらず規制当局の介入にも向けられる。規制当局による介入は、経営者の更迭を要求するなど経営者にとって不利益をもたらすからである。これは、景気循環（ないし景気変動）のプロシクリカリティの現象が大きな注目を集めたミクロ・レベルでの銀行規制の問題と密接に結び付いている。こうした規制（あるいはプルーデンス政策（prudential policy））は、金融機関に対してより健全な経営を強制し、リスク負担を抑制する性質のものである。⁽⁷⁾しかし、不況期に金融機関の純資産が小さくなっている場合、仮に規制が存在しなかったとしても、経営破綻の可能性を考慮する経営者はリスクをとることができない。規制の存在は、そうした金融機関に対して、よりいっそうリスク回避的な行動を強制する効果をもっている。

このように考えた場合、金融機関の純資産はそのリスク負担能力と意欲に関連付けられ、貸出の供給に対して決定的な意味をもつことになる。すなわち、金融機関の場合、その純資産が小さくなると、経営当局による経営介入や経営破綻の可能性が高まり、その結果として、リスクを負担できなくなるために相対的にリスクの高い資産である貸出供給を減少させようとする。以下では、そうしたメカニズムを示すために主として Stiglitz and Greenwald [1992] [2003] に従って簡単な分析を行う。

第2節と同様に、ここでも次のような2期間モデルを考える。金融機関（以下では、預金取扱い金融機関を想定しているため、金融機関と銀行は同義である）は、第1期にポートフォリオの選択を行い、第2期にリターンを

(7) こうした規制の代表的なものは、1997年7月、国際決済銀行（BIS）の中央銀行総裁会議において承認された「銀行の自己資本比率規制に関する国際統一基準」（いわゆる BIS 規制）である。この BIS 規制の銀行行動に及ぼす効果については、たとえば渡部 [2008] を参照されたい。

得る。金融機関は第 1 期に意思決定を行う時点で純資産 N_1 を保有している⁽⁸⁾。金融機関はこれ以外に、第 2 期に払い戻し要求に応じなければならない預金 D_2 を負債として保有し、預金額は外生とする⁽⁹⁾。また、金融機関は第 2 期にリターンを生む貸出 (L_2)、短期国債 (M_2)、支払い準備 (R_2) を保有すると仮定する。そうすると、金融機関のバランスシートは次式のように表わされる。

$$L_2 + M_2 + R_2 = D_2 + N_1 \quad (9)$$

ここで、所要準備率を β とし、支払い準備が所要準備額に等しいとすると、 $R_2 = \beta D_2$ が成立するから、次式が成り立つ。

$$L_2 + M_2 = (1 - \beta)D_2 + N_1 \quad (10)$$

短期金利を ρ_2 とし、預金金利は金融機関にとって所与であると仮定して、単純化のためにそれをゼロとする。

次に、貸出の粗リターンを ν_2 として

$$\nu_2 = \nu_2(L_2, r_2, \theta_2) \quad (11)$$

と表す。すなわち、貸出の粗リターンは貸出額、貸出金利、景気の状態という 3 つの変数に依存している。ここで、景気の状態を表す変数は θ_2 であり、金融機関が分散することのできないリスクを表している。 θ_2 が大きいほど ν_2 が大きいと仮定する。したがって第 2 期の金融機関の純資産は、

$$N_2 = \nu_2(L_2, r_2, \theta) + \rho_2 M_2 - (1 - \beta)D_2 \quad (12)$$

となる。

通常、金融機関は次期の純資産の期待値を最大化するように行動すると考えられるが、ここでは金融機関がリスク回避的に行動すると想定するため、

(8) 金融機関は新規株式発行等の手段によって純資産を増加させることはできず、金融機関にとって期首の純資産額は所与であると仮定する。この仮定は、Greenwald, Stiglitz, and Weiss [1984] に倣っている。

(9) 預金額、預金金利の外生性は Stiglitz and Greenwald [2003] の第 4 章に対応している。

単に $E[N_2]$ を最大化するとは考えない。そうすると、その行動は

$$\max E[N_2] - \varphi_2 \quad (13)$$

と定式化される。 φ_2 は金融機関が直面するリスクが大きくなることによって経営者が被るリスクであり、金融機関がリスク回避的に行動することを表している。これは前述のように、期待倒産コストとみなすことができる。このモデルでは貸出の粗リターンが θ_2 という確率変数に依存しており、ここにリスクが存在する。 θ_2 がある水準を下回れば、次期の自己資本 N_2 がマイナスとなり、金融機関が経営破綻すると考えることができる。経営者はそのような確率を低くするインセンティブを持っている。

貸出金利が競争的に決まっており、自由に設定できない場合、金融機関が選択できるのは L_2 (あるいは同じことであるが M_2) のみである。 L_2 がどのように決定されるかは、 L と貸出の粗リターンの期待値 ($E[\nu]$)、期待破綻コスト (φ_2) との関係に依存する。ここでは、 $\partial E[\nu]/\partial L$ を L に関する減少関数と仮定する。これは、貸出が規模に関して収穫逓減であることを意味する。また、

$$\frac{\partial \varphi_2}{\partial L_2} \equiv \varphi_2 > 0 \quad (14)$$

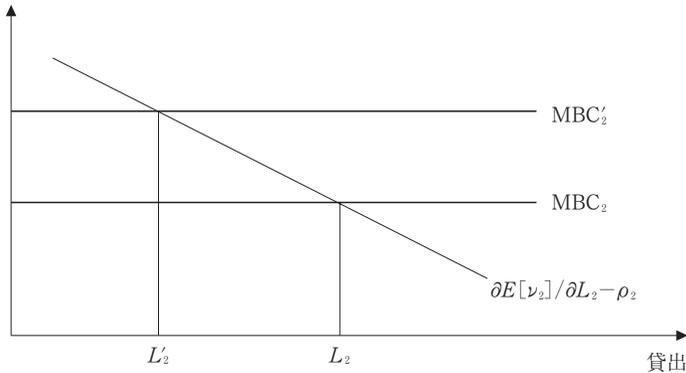
を仮定する。 φ は限界破綻コスト (MBC) であり、この仮定は貸出額が大きいほど期待破綻コストが大きいということの意味している。一般に、金融機関は継続的な取引関係を有する企業についての特定化された情報を持っている。金融機関は貸出額を増やせば増やすほど情報の乏しい借り手に貸し出すことになり、貸出のリスクが大きくなる。経営者はそうしたリスクの高まりを避けるインセンティブをもつ。また、資産規模が大きい金融機関ほど破綻した場合の処理費用が大きいいため、実際に経営が破綻した場合のリスクが大きくなる。こうしたことから、貸出額を増加させるにつれて期待破綻コストが大きくなるという仮定は正当化される。しかし、ここでは単純化のために、

限界破綻コスト ϕ は L にかかわらず一定と仮定する⁽¹⁰⁾。したがって一階条件は

$$\frac{\partial E[\nu_2]}{\partial L_2} = \rho_2 + \phi_2 \quad (15)$$

となる。これを図示すると第2図のようになる。

図2 貸出額の決定



このとき、貸出額は図の L_2' に決まる。一般的には、経済環境の変化が貸出の期待限界リターン ($\partial E[\nu_2] / \partial L_2$) を変化させる効果に注目することが多いが、ここでは金融機関の純資産 (N_1) が減少すればその破綻確率が上昇し、MBC 曲線が上方にシフトする。その結果、新たな限界破綻コスト曲線は MBC_2' となり、貸出額は L_2' に減少する。

以上の分析から、金融機関が実物部門の変動を増幅する可能性について説明できる。この場合、実物部門におけるショックは θ_2 に依存すると考えられる。 θ_2 の実現値が小さい場合、貸出による金融機関の収益が小さくなる。これは次期における金融機関の純資産を減少させ、したがって金融機関が経

(10) 限界破綻コストを一定とは仮定せず、貸出額の増加関数と仮定することも考えられる。Stiglitz and Greenwald [1992] [2003] を参照。

営破綻に陥る可能性が高まり、リスクを負担する能力が減退する。これがMBC曲線の上方へのシフトを意味している。その結果、金融機関は資産の構成を貸出から短期国債へシフトさせようとするインセンティブを有する⁽¹¹⁾。したがって貸出の供給は減少し、それが実物部門に対する制約を強め、経済活動に抑制的な効果を及ぼすと考えられる⁽¹²⁾。

3.2 金融機関のリスク態度と金融政策の効果

次に、以上のような枠組みの中で金融政策がどのような効果を持っているかについて分析する。(15)式から

$$L_2 = L_2(N_1, D_2, \rho_2, \beta) \quad (16)$$

という貸出供給曲線が得られる。これを(10)式のバランスシート制約に代入すれば、

$$M_2 = M_2(N_1, D_2, \rho_2, \beta) \quad (17)$$

という短期国債需要曲線になる。これは、短期金利 ρ_2 に関する増加関数である。このことは、第2図では、 ρ_2 の上昇が $\partial E[\nu_2]/\partial L_2 - \rho_2$ を下方にシフトさせ貸出額を減少させることから示される。中央銀行は、短期国債に対するオペレーションを行うことによってその需給に影響を与え、短期金利 ρ をコントロールすることができる。この場合、短期金利の変化は貸出の決定に対して2つの効果を通じて影響を及ぼす。第1は、貸出の機会費用を変化

(11) ただし、金融機関の純資産があまりに小さくなり過ぎる場合、経営破綻を覚悟で「一か八かの賭け」に出るかもしれない。この場合は金融機関はむしろリスク愛好的な行動をとることになる。こうした現象は実際に1980年代のアメリカにおけるS&Lの破綻に際して見られた(Stiglitz [1992]を参照)。しかしここでは、そのように極端に純資産が減少した状態で経営が維持されることは想定せず、純資産の減少がリスク愛好的な行動につながる可能性については捨象する。

(12) ここでは、貸出が他の金融手段(例えば債券発行等)と完全に代替的ではないという状況が想定されている。これは、金融取引における情報の非対称性と金融機関の情報生産活動の特殊性に由来する仮定である。この点は次節も参照されたい。

させる効果であり、これは(15)式では右辺第1項を通じた効果である。例えば、中央銀行による短期国債の買いオペレーションが短期金利を低下させた場合を想定すると、まず、第3図にあるように $\partial E[v_2]/\partial L_2 - \rho_2$ 曲線が上方にシフトする。第2の効果は、短期金利の低下が金融機関の利潤機会を狭め、その期待破綻コストが上昇するというものである。金融機関にとって短期金利は、貸出の機会費用であると同時に、短期国債に投資をすることで得られる確実なリターンでもある。したがって短期金利の低下は金融機関の利潤を減少させ、金融機関の来期の純資産は小さくなる。その結果、金融機関の破綻確率が上昇する。これは(15)式において、右辺第2項を通じた効果に対応する。短期金利が低下する場合であれば、第3図にあるように、MBC曲線が上方にシフトすると考えられる。こうした2つの効果を経て、新たな貸出額は L'_2 になる。

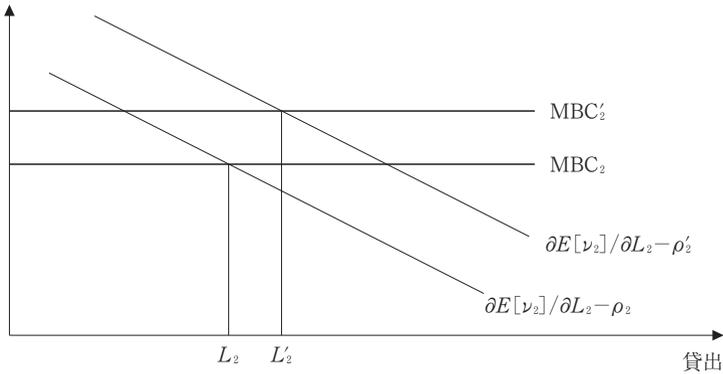
ここで注目すべき点は、第2の効果は第1の効果と相殺するように作用しているということである。第2の効果は強い場合、短期金利の低下が貸出を増加させる効果は非常に限定的なものにとどまる。この第2の効果は、金融機関が短期国債から得ているリターンが相対的に大きければ強くなると考えられる。

これまでの分析で示したように、金融機関はその自己資本が大きいときほど大きなリスクを負担することができ、貸出に積極的となる。逆に自己資本が小さければリスク回避的になり、短期国債を多く保有する。したがって、短期金利の変化がMBCに与える影響は、金融機関の自己資本が小さくなっている不況時ほど強い。これは、不況時ほど第2の効果は強いということの意味しており、不況時における短期金利の低下が貸出を増やす効果は極めて限定的になるとみられる⁽¹³⁾。Stiglitz and Greenwald [2003] は、こうした現象

(13) 逆に、好況で銀行の自己資本が潤沢である場合には、銀行が国債を保有しようとする割合は相対的に小さい。景気を抑制するための資金吸収オペ(売りオペ)は、

景気循環のプロシクリカリティ

図3 金融政策の効果



が生じる可能性を指摘し、「一種の流動性の罨」という言葉を用いている。

こうした結論は、前節で示したフィナンシャル・アクセラレーター仮説からは導かれない興味深いものである。金融政策の効果に関しては、「好況時に景気を抑制することは可能でも、不況時に景気を拡大させることはできない」という意味で、「紐では押せない」という指摘がなされることが多い⁽¹⁴⁾。近年の日本の経験は、そうした指摘を現実裏に裏付けるものであるとも解釈できる。すでに前節で指摘したように、フィナンシャル・アクセラレーター仮説にはこうした論点に関して議論の上では必ずしも十分ではなかった。一方で、本節で示したグリーンワルド＝スティグリッツのアプローチは、資金の貸し手側である金融機関のリスク態度に注目することによって、そうした「紐では押せない」という議論に対して理論的な裏付けを与えている。

「貸出の機会費用を高める効果」と「限界破綻コストを低下させる効果」の両方をもつが、後者の効果はそれほど大きくないと考えられる。もしそうなら、前者の効果は相殺されず、それゆえ好況を引き締めによって抑制するのは比較的容易となる。
 (14) 金融政策効果の非対称性については、「馬を水飲み場に連れて行くことはできるが、馬に水を飲ませることはできない」という比喻もよく指摘される。この金融政策効果の非対称性について、古川 [2000] 256～258ページを参照されたい。

ところで、前節で示した標準的なフィナンシャル・アクセラレーター仮説と、本節で示したグリーンワールド＝スティグリッツのアプローチ（SG 仮説）とは、本質的に対立するものではない。むしろ両者は補完的に作用することによって、景気循環のプロシクリカリティをさらに強める性質のものであると考えるべきである。以下、この点について検討しよう。

3.3 バランスシート・チャネルとレンディング・チャネル

まず、前節で紹介したフィナンシャル・アクセラレーター仮説と、本節で取りあげているグリーンワールド＝スティグリッツのアプローチ（SG 仮説）との関係について整理しておきたい。両者のアプローチはともに近年有力となっているクレジット・ビュー（credit view）に属するものである。ここでクレジット・ビューとは、クレジット・チャネル（credit channel）を重視する立場である。Bernanke and Gertler [1995] によれば、クレジット・チャネルとは主として金融政策の波及効果に関する概念であり、金融取引における情報の非対称性や契約執行にまつわるコストを前提とする「外部金融プレミアム」の変動を通じた波及効果を指す。この場合、クレジット・チャネルは具体的に2つに区分される。1つは、バランスシート・チャネル（balance-sheet channel）と呼ばれる経路である。これは、金利の調整によって借り手の純資産の実質価値が変動する結果、外部金融プレミアムが変動する経路を意味しており、前節で示した標準的なフィナンシャル・アクセラレーター仮説が理論化しているものである。他の1つは、レンディング・チャネル（lending channel）である。これは、貸し手である金融機関の資金供給額が金融政策によって変動し、その結果、貸出額が変動して企業の産出量に影響するという経路である。⁽¹⁵⁾

(15) この点については、Bernanke and Blinder [1988] も参照されたい。

景気循環のプロシクリカリティ

この場合、レンディング・チャンネルが有効であるためには2つの仮定が必要である。第1は、企業にとって貸出による資金調達とそれ以外の手段による資金調達とが完全には代替的でないという仮定である。これは、債券や株式等の発行に制約がある中小・零細企業や新興企業に比較的好く妥当する。これらの企業は、金融機関から借り入れを受けることができなければ資金調達が困難となるから、金融機関の貸出の減少は直ちにその産出量の減少を招く。

もう1つの仮定は、金融機関自体の資金調達が制限されているという仮定である。⁽¹⁶⁾この仮定が必要なのは、金融機関が新規の債券、株式等の発行によって自由に資金調達が可能であるとする、中央銀行のオペレーションに応じて資産の一部を短期国債に振り向けた場合でも、貸出を減少させる必然性はないからである。

こうした枠組みの中で考えると、グリーンワルド＝スティグリッツのアプローチ（SG 仮説）は「レンディング・チャンネル」の一部に含まれるとも考えられる。というのは、この仮説も貸し手となる金融機関の貸出供給に注目するものであり、そこで必要とされている仮定もレンディング・チャンネルを重視する立場と本質的には変わらないからである。

以上のように、SG 仮説とフィナンシャル・アクセラレーター仮説とは対立せず、むしろ補完的に作用すると考えられる。この点について確認するために、次節では第2節での分析と、本節での分析を1つの枠組みに統合する。

4 景気循環のプロシクリカリティに関する理論的基礎

金融機関と企業との間には、第2節で想定したような情報の非対称性が存在し、債務不履行時には金融機関は担保となる固定的要素を費用を掛けるこ

(16) この仮定については、Greenwald, Stiglitz, and Weiss [1984] を参照されたい。

となく没収するものとする。ただし、ここでは新たに固定的要素の価格 q_2 にリスクが存在する状況を仮定する。 q_2 は、 $[0, \bar{q}]$ の範囲をとる密度関数 $\phi(q_2)$ に従う確率変数となる。このとき、金融機関の貸出供給はどのように決定されるだろうか。企業 i が債務不履行を選択するか否かは、事後的に決まる q_2 の値に依存する。担保価値が債務返済額よりも小さければ企業は債務不履行を選択するため

$$q_2 < \frac{b_2^i r_2}{K^i} \equiv Q_2^i \quad (18)$$

であれば債務不履行となる⁽¹⁷⁾。したがって、企業 i への貸出から得られる粗リターンを ν_2^i とすれば

$$E[\nu_2^i] = \int_0^{Q_2^i} q_2 K^i \phi(q_2) dq_2 + \int_{Q_2^i}^{\bar{q}} r_2 b_2^i \phi(q_2) dq_2 \quad (19)$$

と表わされる。ここで単純化のために、借り手となる企業を代表して競争的に行動する代表的企業を想定する⁽¹⁸⁾。このとき $L_2 = b_2$ となる。また、この企業に賦与される固定的要素の量を K とする。そうすると、金融機関の貸出の粗リターンは

$$E[\nu_2] = \int_0^{Q_2} q_2 K \phi(q_2) dq_2 + \int_{Q_2}^{\bar{q}} r_2 b_2 \phi(q_2) dq_2 \quad (20)$$

となる。これは、 $b_2 \leq \bar{q}K_2/r_2$ という範囲において、 b_2 に関する凹型の増加関数であり、貸出が規模に関して収穫逓減であるという仮定と整合的である。

(17) 金融機関と同様に、借り手となる企業の経営者も経営破綻を避ける追加的なインセンティブをもっている。しかし、ここでは単純化のために借り手企業の破綻コストは捨象する。借り手となる企業がリスク回避的に行動する点については、Greenwald and Stiglitz [1990] [1993] を参照されたい。

(18) この仮定は聊か極端なものであるが、直観的な理解には役立つ。Bernanke et al [1999] では代表的個人モデルを用いずに、より現実的な仮定のもとで一般均衡モデルに基づく分析が行われている。ただし、その分析においては、金融部門のリスク態度の問題は考慮されていない。

したがって(15)式より

$$r_2(1-\phi(q_2))=\rho_2+\varphi_2 \quad (21)$$

という条件が得られる ($\phi(q_2)$ は q_2 に関する累積密度関数)。この条件を満たすように金融機関のオファーする貸出額 b_2 が決定される。この式から図 4 の SS 曲線のような右上がりの貸出供給曲線が得られる。⁽¹⁹⁾

一方、借り手となる企業は自らの利潤 π_2 の期待値を最大化するように行動する。企業のアウトプットを

$$y_2=F(x_2, q_2, K) \quad (22)$$

とする。⁽²⁰⁾ただし、 q_2 、 K は企業にとって所与であり、企業は利潤を最大化するように x_2 を決定する。企業の制約は

$$x_2=b_2+\pi_1 \quad (23)$$

である。企業は、この制約のもとで

$$E[\pi_2]=E[y_2]-\int_0^{Q_2} q_2 K(q_2) dq_2 - \int_{Q_2}^{\bar{q}} r_2 b_2 \phi(q_2) dq_2 \quad (24)$$

を最大化する。このとき、一階の条件は

$$\frac{\partial E[\pi_2]}{\partial b_2} = \frac{\partial E[y_2]}{\partial b_2} - r_2(1-\phi(Q_2)) = 0 \quad (25)$$

となる。⁽²¹⁾この式から貸出に関する需要曲線が得られ、これは右下がりである。⁽²²⁾

(19) (21)式の両辺を b_2 で偏微分すると、

$$\frac{\partial r_2}{\partial b_2} = \phi(Q_2) \frac{(r_2)^2}{K} \left(\frac{1}{1-\phi(Q_2)} \right) > 0$$

となる。この正負は、 $\partial^2 r_2 / \partial^2 b_2$ の正負に依存する。例えば、 $\phi(q_2)$ が一様分布に従う場合、これは正となり、SS 曲線は右上がりになる。

(20) ここでは企業のアウトプットに q_2 が影響していると仮定する。これは簡便な方法によって固定的要素の価値の変化によるキャピタル・ゲイン、キャピタル・ロスの影響を考慮することを意図したためである。

(21) ここでは、二階の条件が満たされていると仮定する。二階の条件は

$$\frac{\partial^2 E[y_2]}{\partial^2 b_2} + \phi(Q_2) \frac{(r_2)^2}{K} \leq 0$$

したがって図4のDD曲線のような需要曲線が描かれる。こうして導かれた貸出に関する需要と供給が一致する点に貸出額が決まり、したがって企業のアウトプットが期待値として決まる。

ここで単純化のために、 $\phi(q_2)$ が一様分布に従うと仮定する⁽²³⁾。そうすると、(21)式から貸出供給曲線は

$$b_2 = \left(1 - \frac{\rho_2 + \varphi_2}{r_2}\right) \frac{\bar{q}}{r_2} K \quad (26)$$

となる（ただし、 $1 - (\rho_2 + \varphi_2)/r_2 > 0$ ）。また、やはり単純化のために、 $F(x_2, q_2 K) = A(x_2)^\alpha (q_2 K)^{1-\alpha}$ と仮定すれば、(25)式から需要曲線は

$$A_2 \frac{\alpha}{2-\alpha} \left(\frac{\bar{q}K}{b_2 + \pi_1}\right)^{1-\alpha} - r_2 \left(1 - \frac{r_2 b_2}{\bar{q}K}\right) = 0 \quad (27)$$

となる。

(26)、(27)の両式を連立させると

$$b_2 = 2 \left\{ \frac{\alpha A_2}{(\rho_2 + \varphi_2)(2-\alpha)} \right\}^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{q_2}{2} K\right) - \pi_1 \quad (29)$$

が得られ、 b_2 が求められる。したがって x_2 が決まり、企業の産出が期待値として決定されることになる。

この(28)式から経済環境の変化が企業の産出に及ぼす影響について分析できる。たとえば、企業が保有する固定的要素の総価値の期待値が大きいほど

である。

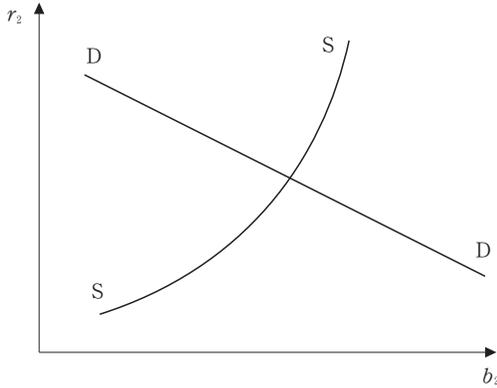
(22) (25)式の両辺を b_2 で偏微分すると

$$\frac{\partial r_2}{\partial b_2} = \left(\frac{\partial^2 E[y_2]}{\partial^2 b_2} + \phi(Q_2) \frac{(r_2)^2}{K} \right) \left(\frac{1}{1 - \phi(Q_2)} \right)$$

となる。これは、二階の条件が満たされている限り負であり、DD曲線は右下がりとなる。

(23) 一様分布 (uniform distribution) とは、連続な分布の例で最も簡単なもので、密度関数 $f(x)$ が、 $f(x) = 1/(b-a)$ $a \leq x \leq b$ 、 $f(x) = 0$ ($x < a$ または $x > b$) で与えられるものである。竹内啓 (編集委員代表) [1989] 18ページ参照。

図4 貸出供給と貸出需要



産出は大きくなる。すなわち、期待される担保価値 $qK/2$ の上昇は、企業の債務不履行のリスクを低下させ、貸出のリターンを高めて貸出供給を増加させる（フィナンシャル・アクセラレーター仮説）。また債務不履行リスクの低下は、金融機関の期待破綻コストを低下させるため、 ϕ_2 が低下する（SG 仮説）。これらの効果が重なり合って図4におけるSS曲線を右へシフトさせる。このSS曲線のシフトは貸出額を増加させ、企業の産出を増加させる。また、このモデルでは、外部金融プレミアムは安全金利 ρ_2 と貸出金利 r_2 とのスプレッドとして解釈できる。⁽²⁴⁾ この場合、安全金利が不変で貸出金利が低下すると考えられるため、外部金融プレミアムは低下することになる。

金融機関の期首の純資産 N_1 も貸出額に影響する。 N_1 が増加した場合、他の条件を一定とすると、金融機関の限界破綻コスト ϕ_2 が低下する。その結果、SS曲線は右へシフトする。これは貸出額を増加させ、企業の産出も増大させる。このとき貸出金利は低下して、外部金融プレミアムも低下する。

(24) 外部金融プレミアムをこのように解釈するのは、Bernanke et al [1999] に依っている。

安全金利 ρ_2 の低下は、(26)式からわかるように、貸出供給を増加させると考えられる。しかし先述したように、この効果は限界破綻コストの上昇によって相殺される。すなわち、 ρ_2 の低下は ϕ_2 の上昇を伴い、結果として SS 曲線の右方シフトは限定的なものにとどまるのである。このことは、不況期の金融政策が効果を発揮し得ない可能性を示唆している。

このように、SG 仮説とフィナンシャル・アクセラレーター仮説とは対立せず、むしろ相互に実体経済のプロシクリカリティを強めあうものと考えられる。すなわち、不況に陥って資産価格が下落すると、借り手となる企業の自己資本が減少し、債務不履行の可能性が高まるために貸出額が減少する。これがフィナンシャル・アクセラレーター仮説のメカニズムである。また、債務不履行の増加は、資産価格の下落と相まって貸し手となる金融機関の自己資本を減少させる。その結果、金融機関のリスク負担能力が低下し、貸出額はますます減少する。これが、SG 仮説の指摘しているメカニズムである。

以上の分析は、フィナンシャル・アクセラレーター仮説と SG 仮説との相互依存的なプロセスを重視している。たとえば、借り手による自己資本の毀損が、その債務不履行の増大を通じて貸し手の自己資本を減少させ、ひいては貸出供給を減少させる。その貸出供給の減少は、次には借り手の生産活動に大きな影響を及ぼす。借り手と貸し手の間には、本来、こうした動学的な相互依存関係が働くと考えられる。しかし、そうした分析はあまりにも複雑であることから、本節の分析は直観的な理解を容易にするため単純な比較静学分析にとどまっている。

5 む す び

以上、何らかの経済的なショックが景気の変動を増幅するというプロシクリカリティのメカニズムについて理論的な分析を行った。景気循環のプロシクリカリティが生じるメカニズムについては、古くから様々な議論が展開さ

れてきた。例えば、有名な I. Fisher [1932] [1933] における負債デフレーション (debt-deflation) の理論が挙げられる。これは、物価の下落が借手の実質的な債務負担を増大させ、それを通じて経済活動に抑制的な効果を及ぼすという考え方である。また、ほぼ同じ時期に Hawtrey [1919] も同様の議論⁽²⁵⁾を展開している。

本稿では、景気循環のプロシクリカリティが生じるメカニズムに焦点を絞り、まず第2節で資金の借手である企業のバランスシートの悪化が債務不履行の高まりを通じて、外部金融プレミアムの上昇と貸出額の減少をもたらすというフィナンシャル・アクセラレーター仮説について説明した。次に第3節では、貸し手となる金融機関のバランスシートの悪化がそのリスク負担能力を低下させ、貸出供給を減少させるという Stiglitz and Greenwald [1992] [2003] が重視するメカニズムについて要約した。そして第4節では、これら2つの仮説を統合した理論モデル提示し、そのモデルのワーキングを分析した。

分析から得られた主要な結論として、①2つの効果が同一方向に作用することによって、実物部門の変動がより増幅されるプロシクリカリティのメカニズムを明らかにしたうえ、②好況時に金融引き締めによって景気を抑制することは可能であるが、不況時に金融緩和によって景気の浮揚を図ることは困難であるという意味での金融政策の非対称的な効果を導いた。

もちろん、以上の分析についてはいくつかの問題点なり今後の検討課題が指摘される。第1は、本稿の分析には何ら実証的な裏付けがなされていないことである。上に提示した理論モデルの現実妥当性・頑健性を実証的に確認する作業が不可欠であることは言うまでもない。第2は、以上の分析では、単純化のために資産価格が所与とされ、預金額も外生的に与えられているう

(25) I. フィッシャーとホートレーについての体系的な分析として、古川 [2012] を参照されたい。

え、預金者である家計部門や労働市場などの存在も無視していることである。本稿の分析はあくまでも部分均衡分析であり、こうした仮定を取り除いた一般均衡的な枠組みの中で分析を展開する必要がある。これらについては、今後の研究の課題としたい。

参考文献

- Bebczuk, R. N. [2003] *Asymmetric Information in Financial Markets: Introduction and Applications*, Cambridge University Press.
- Bernanke, B. S. and A. Blinder [1988] “Credit Money, and Aggregate Demand,” *American Economic Review*, 79, 1, pp. 435-439.
- and M. Gertler [1989] “Agency Cost, Net Worth, and Business Fluctuations,” *American Economic Review*, 78, pp. 14-31.
- and — [1995] “Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy,” *Journal of Economic Perspectives*, 9, 4, pp. 14-31.
- , — and S. Gilchrist [1996] “The Financial Accelerator and Flight to Quality,” *Review of Economics and Statistics*, 78, 1, p. 1-15.
- , — and — [1999] “Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework,” in Taylor, J. and M. Woodford (eds), *Handbook of Macroeconomics*, Amsterdam.
- Fisher, I. [1932] *Booms and Depressions, Some first Principles*, George Allen and Unwin.
- [1933] “The Debt-Deflation Theory of Great Depressions,” *Econometrica* 1, pp. 337-357.
- Greenwald, B. and J. E. Stiglitz [1990] “Asymmetric Information and the New Theory of The Firm: Financial Constraints and Risk Behavior,” *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 80, 2, pp. 160-165.
- and — [1993] “Financial Market Imperfection and Business Cycles,” *Quarterly Journal of Economics*, 108, pp. 77-114.
- , — and A. M. Weiss [1984] “Informational Imperfections and Macroeconomic Fluctuations,” *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 74, 2, pp. 194-199.
- Hawtrey, R. G. [1919] *Currency and Credit*, first edition., Greenand Co.
- Kiyotaki, N. and J. Moor [1997] “Credit Cycles,” *Journal of Political Economy*, 105, 2, pp. 211-248.
- Stiglitz, J. E. [1992] “S&L Bailout,” in Barth, J and Brumbaugh, Jr. (eds.), *The Reform of Federal Deposit Insurance: Disciplining the Government and Protecting Taxpayers*, Harper Collins, pp. 1-12.
- Stiglitz, J. E. and B. Greenwald [1992] “Towards a Reformulation of Monetary Theory:

景気循環のプロシクリカリティ

- Competitive Banking,” NBER Working Paper No. w4117.
- and — [2003] *Toward a New Paradigm in Monetary Economics*, Cambridge University Press. (内藤純一・家森信善訳『新しい金融論：信用と情報の経済学』東京大学出版会, 2003).
- 経済企画庁 [1994] 『1994年度年次経済報告』。
- 香西泰・白川方明・翁邦雄編 [2001] 『バブルと金融政策』日本経済新聞社。
- 白川方明 [2008] 『現代の金融政策 理論と実際』日本経済新聞社。
- 竹内啓 (編集委員代表) [1989] 『統計学辞典』東洋経済新報社。
- 笛田郁子 [2000] 「金融自由化, 資産価格バブルと銀行行動」(深尾光洋・日本経済研究センター編『金融不況の実証分析; 金融市場情報による政策評価』日本経済新聞社, 2002)。
- 古川 顕 [2000] 『テキストブック 現代の金融』東洋経済新報社。
- [2012] 『R. G. ホートレーの経済学』ナカニシヤ出版。
- ・林 秉俊 [2001] 「日本の地価と設備投資 (1) ——フィナンシャル・アクセラレーター仮説の検証——」『経済論叢』第168巻第5/6号。
- ・— [2002] 「日本の地価と設備投資 (2) ——フィナンシャル・アクセラレーター仮説の検証——」『経済論叢』第169巻第1号。
- 堀江康熙 [2001] 『銀行貸出の経済分析』東京大学出版会。
- 渡部和孝 [2008] 「1990年代に銀行を通じた資金の流れはどうか? — 「クレジット・クラッシュ」, 「追い貸し」, 「オーバー・バンキング」の検証—」『フィナンシャル・レビュー』3月号。