

金融的不安定性に関する公共経済学的分析

野崎 道哉*

概要

本稿において、我々は資本主義経済における金融的不安定性の概念を定義し、情報の非対称性や金融市場の不完全性に関する近年の研究成果を踏まえて、金融的安定性の回復に関する政策的含意を提示する。

我々は次のような結論を提示する：(1) 情報の非対称性や金融市場の不完全性に関する近年の景気循環モデルは、金融的不安定性の概念と関連づけることが可能である；(2) 金融システムを安定的に維持・運営するためには、情報の非対称性を排除し、借手のバランスシート条件について精査するとともに、貸手の財務内容について信用リスクを勘案しながら監視するシステムを内生的に形成することが必要である；(3) 金融市場の制度変化に対応して深刻な金融危機が生じる前に、予防的金融政策を実施することが必要である。

キーワード：金融的不安定性、公共経済学、情報の非対称性、金融市場の非対称性、エイジェンシー・コスト。

1 はじめに

1960年代後半から1980年代初期までに、アメリカの金融市場において、断続的に金融危機が発生した。さらに、1980年代末から90年代初頭にかけて、アメリカ経済は、銀行部門主導型の景気後退を経験した。また、日本においても、80年代後半に生じたバブル経済の崩壊後、90年代前半に金融部門のストック調整を伴う景気後退を経験し、リセッションの新たな形態として注目された。¹

資本主義経済の動態について考察する際に、市場経済において公共部門が果たす役割についても分析する必要がある。

宇沢[1986]は、社会的共通資本は、生産のプロセスだけでなく、消費のプロセスにおいても必要とされるものであり、そのカテゴリーは自然資本、社会資本、制度資本の三つに代表されるものであると述べている。この中の制度資本には司法制度、金融制度などが含まれる。これらの制度を資本と考えるのは、社会全体として運営することによって経済活動の効率性を高め、国民生活の実質的水準を高めるからであると考えられる。²

宇沢[1995]において、制度資本は次のように位置づけられている。

「制度資本は、社会的共通資本を制度的な側面からとらえて、社会的共通資本が経済循環、所得分配のプロセスで果たす役割を分析しようとするものである。」(宇沢[1995],1頁)

制度資本としての金融制度のマネジメントに関して、信用秩序という観点から分析している業績として、堀内[1995,1999]をあげることができる。

堀内[1995]は、金融制度を制度資本として位置づけた上で、これまで人々が頻繁に用いてきた「信用秩序」という概念が「制度資本」の一部としてどのように位置づけられるかを明確にし、それを供給し、社会的に維持・管理する制度的な枠組みが必要であるということを述べている。堀内の定義によれば、「信用秩序」とは、「銀行制度の安定性を保証するためには、何らかの公的規制が必要であるという判断」(堀内[1995],20頁)である。

* 岩手県立大学総合政策学部, 020-0193 岩手県滝沢村滝沢字巢子。

¹ 宮崎義一[1991]参照。平成不況の原因として、(1) 投機的バブルの崩壊、(2) 実質資本投資の過剰によるストック調整、(3) 金融部門のストック調整と在庫循環の一致など、いくつかの見解がある。また、第二次世界大戦後のアメリカ経済における金融危機の展開については、Wolfson[1994]を参照。

² 宇沢[1986,1987]を参照。

堀内[1999]は、現在の日本の金融システムが制度疲労とでもいうべき機能不全に陥っており、信用秩序の維持、セーフティ・ネットの整備を進めながら、金融市場における競争的市場構造を支持するという意味における公的規制の必要性とともに、金融機関の不良債権処理に関する理論的分析および処方箋を提示している。

この論文において、我々は、資本主義経済の金融的不安定性について、その概念について定義づけたうえで、Bernake and Gertler[1989]およびGreenwald and Stiglitz[1993]における情報の非対称性や金融市場の不完全性に関する分析を検討しつつ、金融的安定性の回復と経済の再構築に関する政策的インプリケーションを提示する。

金融的要因を伴う景気循環の分析に関して、近年、情報の不完全性に関するアプローチを適用した業績が多く見られる。その中でも、この論文においては、Bernanke and Gertler[1989]およびGreenwald and Stiglitz[1993]の業績を取り上げる。³

Bernanke and Gertler[1989]は、借手のバランスシートの状態が産出量の変動の源泉であるような単純な景気循環の新古典派的モデルを展開した。景気循環のメカニズムは、借手の正味資産(Net Worth)が大きければ大きいほど、実質資本投資のファイナンスに関するエイジェンシー・コストを低減させるというものである。⁴

Greenwald and Stiglitz[1993]は、金融市場の不完全性を伴う景気循環モデルについて次のように要約している。すなわち、金融市場における情報の非対称性によって生み出されるような金融市場の不完全性のために、企業は危険回避的に行動する。その結果生じるマクロ経済モデルは、実際の景気循環において観察される諸側面について考慮している。⁵

本稿の構成は以下の通りである。

第2節において、我々は、Minsky[1975,1982,1986],Kalecki[1937]の理論的枠組みに基づき、「金融的不安定性」の概念を定義する。

第3節においてBernanke and Gertler[1989]の業績を紹介しつつ、情報の不完全性の観点から金融的不安定性について論じる。

第4節において、Greenwald and Stiglitz[1993]の業績を紹介しつつ、金融市場の不完全性の観点から景気循環について論じる。

第5節において、公的規制、金融市場の制度的変化と金融政策に関して、公共経済学の観点から金融的不安定性について論点を提示する。

第6節において、本稿における若干の結論を提示する。

2 金融的不安定性の概念

Minsky[1982]は自らが展開した金融不安定性仮説について次のように定義している。

「金融不安定性仮説は、景気循環に関する投資理論および投資の金融的理論に導く仮説である。」
(Minsky[1982],p.95 邦訳 146 頁)

すなわち、企業の投資行動に関して金融的要因が決定的に重要であるということを示している。さらに、次のように述べている。

「金融不安定性仮説は、…決定された利潤を、過去の金融的契約を有効化したり無効にしたりするキャッシュフローと同一視する。すなわち、金融不安定性仮説は、利潤の動学的決定…を、現在と将来の利潤に関わる過去から受け継いだ債務構造という資本主義経済の制度的事実と統合する。」
(Minsky[1982],p.115 邦訳 158 頁脚注)

³ ニューケインジアン観点から、金融市場と実体経済との関係をマクロ経済モデルによって定式化している業績として、Kohn and Tsiang[1988],Blanchard and Fischer[1989],Mankiw[1992]を参照。

⁴ Bernanke and Gertler[1989],p.14 参照。

⁵ Greenwald and Stiglitz[1993],p.77.

つまり、金融不安定性仮説は、「企業家が投資に関する意思決定を行なう際に、現在と将来の利潤を結びつける過去に契約された現金支払債務を上回る期待利潤を予想し、その期待利潤に資本資産の価格水準が決定的に影響を及ぼすような投資の景気循環的理論であり、企業の投資決意が企業のバランスシートの構造に影響を及ぼすような金融的投資理論である」ということができる。

Wolfson[1994]は、アレン・サイナイ (Allen Sinai) 等の論述を引用しながら、次のように述べている。

「信用逼迫」という言葉は 1966 年の金融上の混乱を表現するために初めて用いられたが、それらは 1950 年代にすでに生じていたと論じている。そして「恐慌からパニックに至る金融現象は、アメリカにおける事実上すべての景気の下方向への転換にとって決定的な役割を果たしていた」。…サイナイは、ほとんどすべての景気拡張の末期で出現する貨幣恐慌は経済の規則的な過程の一部に他ならないと主張している。「金融不安定性は内生的な過程であり、それは様々な意思決定主体のリスクの高い財務状態の循環的な展開に根差している」(Wolfson[1994],p.21 邦訳 29 頁)。

サイナイによれば、信用逼迫は「流動性が枯渇した金融システムと経済拡張との衝突によって引き起こされる…金融恐慌」(Wolfson[1994],p.21 邦訳 29 頁)と定義づけられる。信用逼迫を契機にして生じる金融危機に関する現象を踏まえた上で、ウォルフソンは、金融不安定性に関するサイナイの定義をあげている。すなわち、金融不安定性は、「家計、企業、金融機関の財務状態、および政府の財政状態がだんだんと悪化し、資金ポジションがよりリスクの高いものになっていくこと」(Wolfson[1994],p.21 邦訳 30 頁)である。

このように検討してきた結果、金融的不安定性の概念を次のように位置づけることが可能であると考えられる。すなわち、金融的不安定性とは、「家計、企業のバランスシートにおける資産債務ポジションおよび将来利潤に対する期待キャッシュフローが内生的に変化し、企業の投資決定を制約し、結果として経済全体の産出量、雇用量の循環的変動を引き起こす金融的諸過程の属性」であると定義づけることができる。

3 情報の非対称性と金融的不安定性

Bernanke and Gertler[1989]は、企業や家計のバランスシート条件(同じことであるが、借り手の状態「支払能力」,「信頼性」)がマクロ経済活動の重要な決定要因であると述べている。⁶

彼らはバランスシートの分析に際して、借り手の正味資産 (Net Worth) に着目している。借り手と貸し手の間に情報の非対称性が存在するときはいつでも、最善の完全情報均衡と比較して、最適な金融契約は死重損失 (エイジェンシー・コスト) を伴う。これらのコストに関する分析を行なっているモデルにとって、潜在的借り手の正味資産の水準が大きければ大きいほど、最適金融契約によって示される期待エイジェンシー・コストはますます低くなる。マクロ経済の水準において、借手の正味資産および投資のエイジェンシー・コストが逆の相関関係があるという命題は、少なくとも二つの重要なインプリケーションをもっている。第一に、借手の正味資産が順循環的であるので、ブーム期におけるエイジェンシー・コストの減少と景気後退期におけるエイジェンシー・コストの上昇が存在する。第二に、総産出量とは独立に生じる借手の正味資産に対するショックは、現実経済の変動の起動原因である。⁷

以下では、Bernanke and Gertler[1989]において展開されたモデルを紹介し、その理論的な含意を提示する。

⁶ Bernanke and Gertler[1989],p.14.

⁷ Bernanke and Gertler[1989],p.14.

3.1 モデル

まず、モデルの前提として、次のように仮定する。

時間は、離散時間に区分されており、2期間生存する主体の重複世代が存在する。(0期においては、老年世代が存在する。)各世代において、十分に大きい数の主体が存在する。2階級の主体が存在する。各世代における諸個人の割合 η は企業家と呼ばれる。人口の残りは貸手と呼ばれる。企業家と貸手は能力と選好において異なる。企業家のみが投資技術への直接的アクセスをする能力を持っている。企業家の階級は同質的ではない。我々は個々のパラメーター ω によって指標化されていると仮定する。 ω は企業家の人口において $[0,1]$ で一様分布している。

市場において、資本財と産出財 (output goods) が存在する。所与の期間 t において生産された産出物は t 期に主体によって消費されるかもしれないし、あるいは資本財の生産に投資されるかもしれない。また、産出物は在庫として保有される。製品在庫の粗収益率は $r(r \geq 1)$ である。資本は消費されないが、産出物の生産に用いられる。資本は1期間において完全に償却されると仮定する。

産出物と資本に対して分離可能な生産技術が存在する。産出財は、資本と労働を用いる一定の収益技術によって生産される。以下では、労働供給は固定されていると仮定する。それ故、生産関数は人口1人あたりタームで表示される。任意の t 期において、1人あたり生産関数 y_t は、次式によって表される。

$$y_t = \bar{\theta}_t f(k_t), \quad (1)$$

ここで、 k_t は人口1人あたり資本額であり、 $\bar{\theta}_t$ はランダムな集計的生産性ショックであり、 $f(0) > 0$ と仮定される。 θ_t は時間に対して同一性を持っており、有限の正值に対して連続的に分布しており、 θ に等しい平均を持つと仮定される。 t 期における産出は労働の使用なしに投資技術によって $t+1$ 期の資本に変換される。この投資技術は離散的な、分割不可能な単位に区分される。これをプロジェクトと呼ぶ。各企業家はこのプロジェクトのうちのひとつに割り当てられている。タイプ ω の企業家に属しているプロジェクトは、産出財 y の正確に $x(\omega)$ 単位の投入物となる。ここで $x(\cdot)$ は ω の増加関数である。 t 期において実行される任意のプロジェクトは、 $t+1$ 期に利用可能な資本額を生産する。所与のプロジェクトによって生産される資本額は可能な可能な成果 $\kappa_i, i = 1, \dots, n, j > k$ に対して $\kappa_j \geq \kappa_i$ を伴う離散的なランダム変数である。成果 κ_i の確率は π_i であり、期待成果は κ である。投入物の数量は企業家のタイプ ω に依存するにもかかわらず、プロジェクトの成果は企業家のタイプには依存しない。従って、資本供給関数は右上がりの勾配をもつ曲線である。

モデルに情報の非対称性を導入するために、任意の特定の投資プロジェクトの実現した成果をそのプロジェクトを操作する企業家のみがコストをかけずに知ることができると仮定する。経済における他の主体は、監査技術を利用することによってのみ、所与のプロジェクトの実現した収益を学習することができる。監査費用が利用された場合に、資本財の γ 単位を吸収するが、経済におけるすべての主体に対し、誤差なく監査が行われたプロジェクトの成果を明らかにする。企業家は、故意に自分のプロジェクトの収益を低く報告することはないと仮定する。

ランダムな監査は可能であると仮定する。つまり、貸し手は前もってある確率で監査を行うことができる。そして監査は θ の現在価値が既知である以前に行われる。従って、 t 期における決定に対し適切なインセンティブ制約は、 θ_{t+1} の関数の期待値にのみ依存する。

任意の期間 t について、次期の人口1人あたり資本ストック k_{t+1} は次式によって与えられる。

$$k_{t+1} = (\kappa - h_t \gamma) i_t \quad (2)$$

さらに、次のように仮定する。

$$\theta f'(0) \kappa > r x(0) + \gamma, \quad (3)$$

$$\theta f'(\kappa \eta) < r x(1). \quad (4)$$

(3) と (4) はある企業家が操作するプロジェクトに収益性があることを示す。

全ての個人は固定された労働賦存量を持っている。そしてそれは生涯のうち、若年世代において用いられなければならない。企業家の労働賦存量は L^e であり、貸し手の賦存量は L である。正規化として、 $\eta L^e + (1 - \eta)L = 1$ とする。

諸個人の選好は生涯消費に対して定義される。企業家は老年世代における期待消費に注目し、若年世代には消費しないと仮定する。貸し手は若年世代と老年世代の両方において消費する。

$$U(z_t y) + \beta E_t(z_t + l^o) \quad (5)$$

ここで $z_t y$ と $z_t + l^o$ は若年世代と老年世代の t 期における代表的貸し手の消費である。 $U(\cdot)$ は通常の凸型であり、 β は割引率である。

労働は非弾力的に供給される。その結果もし人口 1 人あたりの労働賃金が w_t であるなら、企業家は人口 1 人あたり所得 $w_t L^e$ を有し、貸し手は $w_t L$ の人口 1 人あたり所得を有する。企業家は若年世代には消費しない。

平均的企業家貯蓄は次式によって得られる。

$$S_t^e = w_t L^e \quad (6)$$

貸し手は第 1 期に消費する。その結果、彼らの貯蓄は賃金と同様に利子率に依存する。貯蓄はつねに資本形成を超過するという仮定を置く。それで、均衡においてつねに在庫の蓄積が存在する。それ故、在庫保有の限界収益率は r に固定されている。(5) の最適化は最適消費が存在するということの意味する。

$$S_t = w_t L - z y^*(r) \quad (7)$$

(6) と (7) の意味は、賃金 (労働生産性) と貯蓄との間の直接的関連性が確立されたということである。

ベンチマークとして、最初に監査が無料である ($\gamma = 0$) 場合におけるモデルの競争均衡を考える。完全情報を想定する。人口 1 人あたりの資本ストック k_t を所与として、 q_{t+1} は $t+1$ 期における期待資本相対価格である。 $q_{t+1} \kappa$ は各投資プロジェクトからの期待粗収益である。タイプ ω の企業家の投資の機会費用は $r x(\omega)$ である。

企業家は、彼らが正の利潤を獲得できるときに投資すると仮定すると、投資と在庫保有の間で無差別である企業の効率性水準 ω は、次式を満たす。

$$\hat{q}_{t+1} \kappa - r x(\bar{\omega}) = 0 \quad (8)$$

$\omega \leq \bar{\omega}$ の効率性水準を持つ企業家のプロジェクトは在庫持越しに比較して期待余剰を生産する。 $(\hat{q}_{t+1}$ の関数である。) 経済全体の貯蓄は常に収益性のあるプロジェクトによって要求される額だけ超過すると仮定する。

$$\eta S^e + (1 - \eta) S > \int_0^{\bar{\omega}} x(\omega) d\omega, \quad (9)$$

任意の ω に対して θ の任意の実現についてそして任意の k_t の賦与された水準に対して成り立つ。

それ故、貯蓄はつねに均衡における在庫保有に資金を提供する。そして在庫保有の限界収益率はつねに r である。

\hat{q}_{t+1} と k_{t+1} の間の結合の決定について考える。

$$i_t = \omega \bar{\eta}, \quad (10)$$

$$k_{t+1} = \kappa i_t. \quad (11)$$

(10) 式は、 $\omega \leq \bar{\omega}$ の効率性水準を持つ任意の企業家は資金コストが r であるときに投資するのを利潤性があるとみなすということを意味する。

(11) 式は、人口 1 人あたり将来資本ストックは投資プロジェクトの平均生産性であるということの意味する。

(8) 式、(10) 式、(11) 式を結合させると、完全情報の場合の「資本供給曲線」を与える。

$$\hat{q}_{t+1} = r x(k_{t+1}/\kappa\eta)/\kappa \quad [SS] \quad (12)$$

SS 曲線は右上がりの曲線である (図 1 参照)。 \hat{q}_{t+1} のより高い期待値は利潤性があるものとして投資できる投資家の数を増加させる。その結果、貯蓄のより大きい割合は消費財在庫の代わりに、資本形成に充てられている。

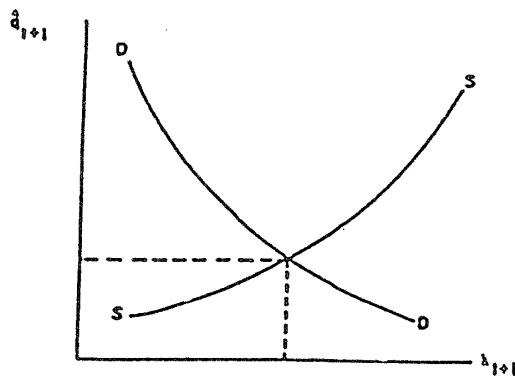


図 1.(Bernanke and Gertler[1989],p.19.)

完全情報の下での「資本需要曲線」DD は資本の期待価格がちょうどその期待限界生産物に等しいという条件である。

$$\hat{q}_{t+1} = \theta f'(k_{t+1}) \quad [DD] \quad (13)$$

\hat{q}_{t+1} と k_{t+1} は、(12) 式と (13) 式の解として決定される。(12) 式と (13) 式は期間 t の状態変数から独立であるので、 \hat{q} と k は事案を通じて一定である。投資は固定され、産出財の産出量は生産性ショックに比例して変動する。

以上で、完全情報の場合におけるモデルの競争均衡を導出した。以下では、情報の非対称性を伴うケースについて検討する。⁸

Bernanke and Gertler[1989] は、次に情報の非対称性を伴う均衡について論述している。情報の非対称性のケースを考察するに際して、Bernanke and Gertler[1989] は、3つの段階に分けて、均衡条件の導出を行っている。すなわち、A. 最適金融契約、B. 企業家の投資決定、C. 期間内の均衡がそれである。

A. 最適金融契約

ここで、不完全情報の条件として、監査が行われる ($\gamma > 0$) という条件を導入しなおす。

不確実性の下で、自分のプロジェクトを実行することを意図する企業家の状況を考慮する。企業家のプロジェクトをファイナンスするのに必要な資金は企業家の個人的貯蓄額を超過しているとする ($x(\omega) > S^e$)。

企業家は、資金の機会費用 r を持つ貸し手 (あるいは貸し手の集団) から借り入れると仮定される。ここでの分析は、企業家自身の貯蓄 S^e 、生産された資本財の次期における期待相対価格 \hat{q} 、そして安全収益率 r が外生的であると仮定している点において、部分均衡である。

企業家の問題は、(i) 貸し手が r 以上の期待収益率を受け取り、(ii) 企業家は実現したプロジェクトの成果を分散させることに何の誘因も持たない、そして (iii) 状態依存的な消費と監査確率は実行可能であるという制約の下で、彼の次期の期待消費を最大化することである。

⁸ 以上のモデルの展開は、Bernanke and Gertler[1989],pp.14-20 を参照のうえ、要約した。

制御変数は成果依存的な監査確率と企業家の実現した消費水準であり、それはプロジェクトの成果と検査が行われているかどうかによって依存している。

$n = 2$ の場合に、2つの可能な解決が存在する。状態1(確率 π_1 とする)において、そのプロジェクトは資本財の κ_1 単位を生産する。状態2(確率 π_2)において、そのプロジェクトは資本財の κ_2 単位を生産する。タイプ ω の企業家について、借入額は $x(\omega) - S^e$ であり、貸し手の期待要求収益は $r(x(\omega) - S^e)$ である。

起こりうる最善のケース(ここでは状態2)が発表される場合に、最適契約の下で検査なしの状態が生じる。従って、 $n = 2$ について、企業家が経営状況が悪い(状態1)と宣言する場合にのみ、貸し手は検査する。

p を企業家の経営が悪い状態のときに、貸し手が検査を行う確率であるとしよう。 c_i を企業家が状態 $i(i = 1, 2)$ を発表するときの企業家の消費損失額であるとする。そして c^a を企業家が悪い状態を発表し検査される場合の消費損失額である。

従って、最適契約は以下の制約の下で次式を解いて、ベクトル (p, c_1, c_2, c^a) を選ぶことである。

$$\max \pi_1(p c^a + (1-p)c_1) + \pi_2 c_2 \quad (14)$$

制約

$$\pi_1[\hat{q}\kappa_1 - p(c^a + q\gamma) - (1-p)c_1] + \pi_2[\hat{q}\kappa_2 - c_2] \geq r(x - S^e), \quad (15)$$

$$c_2 \geq (1-p)(\hat{q}(\kappa_2 - \kappa_1) + c_1), \quad (16)$$

$$c_1 \geq 0, \quad (17)$$

$$c^a \geq 0, \quad (18)$$

$$0 \leq p \leq 1, \quad (19)$$

ここで q は資本の(次期)期待相対価格である。

制約(15)は貸し手が r の期待収益を受け取ることを必要とする。

制約(16)は企業家が経営状態について事実申告をする制約である。この制約は企業家がよい状態を悪い状態であると虚偽の申告をする誘因を持たないように構築される必要がある。もし、 $p > 0$ ならば、(16)式は制約される。

制約(17)と(18)は経営状態の悪い企業家の消費は非負でなければならないということを必要とする。これらの制約条件は、もしプロジェクトの成果が芳しくないならば、企業家が貸し手に対して支払う能力を制約する。(19)は p に対する実行可能性制約である。

$n = 2$ についての最適契約は2つのレジームが存在する。

第1のレジームにおいて、企業家の正味資産が十分に大きいので、企業家が最悪の状態においてさえ、貸し手に対して彼らの要求する収益を支払うことができる。このケースでは、企業家が常に支払うことができるので、エイジェンシー問題は生じない。

最適監査確率は常にゼロである。そして貸し手の報酬はプロジェクトの成果とは独立である。これは「完全担保化」条件と呼ばれる。その理由は、企業家の寄与がその必要投入額に比較して非常に大きいので、貸し手は特異性のある危険に全く直面しないからである。完全担保化ケースにおける企業家の期待消費 \hat{c}_{fc} は、プロジェクトの期待産出量から貸し手に対する要求収益を差し引いたものである。

もし、企業家の貯蓄 S^e が十分でないなら、経済の状態は「不完全担保化」ケースにある。そしてこのケースにおいて、正のエイジェンシー・コストが存在する。

最適監査確率 p は企業家が経営状態がよいときに正直に申告をするということを保証するのに十分である。 $\pi_2 \hat{q}(\kappa_2 - \kappa_1) - \pi_1 \hat{q}\gamma > 0$ という仮定の下で、不完全担保化が存在するとき、 p は常に正であ

る。最適監査確率、そしてそれ故期待エイジェンシー・コスト (期待監査費用は $\pi_1 p \hat{q} \gamma$ に等しい) は企業家のプロジェクトに対する寄与 S^* の減少関数である。

担保化が不完全であるとき、「内部」資金に対する収益は外部資金に対する収益を上回る。これが、追加的な内部資金が外部資金に対して置き換わるだけではなく、期待エイジェンシー・コストを減少させる理由である。従って、平均的「資金コスト」は内部資金と外部資金の構成に依存する⁹。

B. 企業家の投資決定

不完全情報の下では、3つのタイプの企業家を考える。任意の期間 t について、 ω と $\bar{\omega}$ を次式を満たす企業家の効率性水準であるとする。

$$\hat{q}\kappa - r x(\omega) - \hat{q}\pi_1\gamma = 0, \tag{20}$$

$$\hat{q}\kappa - r x(\bar{\omega}) = 0. \tag{21}$$

ω より低い効率性水準を持つ企業家は、たとえ悪い状態が生じているという申告が確率1で監査を促進するとしても、期待純収益が正であるプロジェクトを持つ。 $\omega \leq \bar{\omega}$ である企業家を「経営状況の良好な」企業家であるとする。

他方において、 $\omega \leq \bar{\omega}$ の効率性水準を持つ企業家は、監査が存在しない場合にのみ正の期待純収益を得ることができる。つまり、分散的エイジェンシー・コストが存在しない場合である。この範囲に在るが経営状況の良好な企業家ではない企業家を平均的企業家と呼ぶ。

最後に、非効率な企業家 ($\omega > \bar{\omega}$) は、たとえエイジェンシー・コストがゼロであったとしても、負の期待純収益を得るプロジェクトを持っている。

企業家の分類は \hat{q} の値に依存している。任意の ω に対し、企業家貯蓄の完全担保化水準 $S^*(\omega)$ を、(20) 式を満足する量であるとする。

$$S^*(\omega) = x(\omega) - (\hat{q}/r)\kappa_1 \tag{22}$$

企業家のプロジェクトに対し、 $S^*(\omega)$ 以上の大きさの貯蓄に寄与するタイプ ω の企業家は、監査確率ゼロで借入れ、投資することができる。 $S^*(\omega)$ は \hat{q} の減少関数である。

ここで、図2におけるように、異なるタイプの投資家の機会集合を図示する。

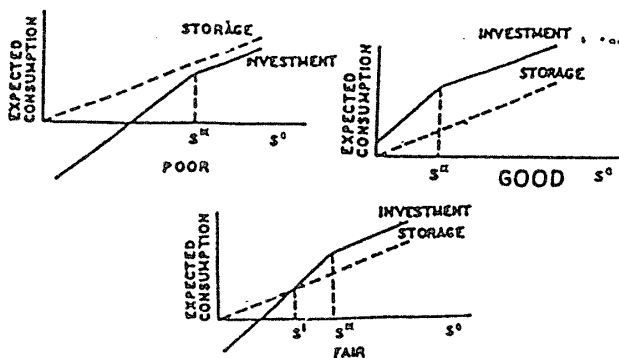


図2.(Bernanke and Gertler[1989],p.23.)

Bernanke and Gertler[1989]における企業家の分類(良い企業家, 平均的企業家, 非効率的な企業家)に対して、実線のグラフは、企業家によって寄与された貯蓄額の関数としての期待企業家消費である。原点を通る傾き r の直線を表す点線のグラフは、代替的な在庫保有技術によって決定される投資の機会費用である。図示されている企業家の類型は次のように特徴づけられる。

(a) 非効率的な企業家。在庫保有の総収益が任意の貯蓄水準に対して投資に対する収益を超過している。それ故、このタイプの企業家は貯蓄を在庫のまま持越し投資を行わない。(b) 経営状況の良好な企業家は反対の状況にある。このタイプの企業家が彼のプロジェクトに寄与する貯蓄量が完全担保

⁹ Bernanke and Gertler[1989],pp.20-22 におけるモデルの展開を参照。

化水準 $S^*(\omega)$ よりも少ない限り、このプロジェクトに投資する限界 (および平均) 収益は在庫保有に対する収益を上回る。従って、良い投資家は、彼の寄与が $S^*(\omega)$ に等しくなる点まで、彼の貯蓄の全てをプロジェクトに投下する。

(c) 平均的企業家のケース。

平均的企業家の機会集合は3つの領域に分かれている。¹⁰

C. 期間内均衡

次に、既存の資本ストックを所与として、 $\gamma > 0$ を仮定して、新規資本財の期待価格と数量が期間内にどのように決定されるかを示す。

任意の期間 t について、相続された人口1人あたり資本ストック k_{t+1} は予め決定されている。労働が非弾力的に供給されている場合に、産出は生産関数とランダムな生産性ショック θ によって決定されている。 t 期における賃金および貸し手と企業家の貯蓄が決定される。

所与の資本財の期待相対価格 \hat{q} に対して、資本供給の決定を与える。 $\omega \leq \bar{\omega}$ について、 $p(\gamma)$ をタイプ ω の企業家が (非効率な状態において) 監査される確率であるとする。

平均的な企業家は「担保化の賭け」のために、彼らが投資する場合、監査のエージェンシー・コストに直面しない。しかし、賭けに勝つ平均的企業家のみが投資することができる。

$\underline{\omega} < \omega \leq \bar{\omega}$ について、 $g(\omega)$ を投資することができるタイプ ω の平均的企業家の割合であるとする。

$g(\omega) = S^e/S^*(\omega)$ という事実を用いて、(22) 式をこれに代入すると、次式を得る。

$$g(\omega) = \min\left(\frac{rS^e}{rx(\omega) - \hat{q}\kappa_1}, 1\right) \tag{23}$$

$\underline{\omega} < \omega \leq \bar{\omega}$ について、数量 $g(\omega)$ は、 \hat{q} と S^e の増加関数であり、 $S^e \geq S^*(\omega)$ について、 $g(\omega) = 1$ を得る。

また、 $\omega > \bar{\omega}$ タイプの企業家は投資しない。

このケースにおける人口1人あたりの総資本形成は、次式によって与えられる。

$$k_{t+1} = [\kappa\underline{\omega} - \pi_1\gamma \int_0^{\underline{\omega}} p(\omega)d\omega]\eta + [\kappa \int_{\underline{\omega}}^{\bar{\omega}} g(\omega)d\omega]\eta, \tag{24}$$

ここで右辺第1項の括弧内の表現は、よい企業家による (監査費用を除いた) 資本形成を反映し、右辺第2項の括弧内の表現は平均的企業家による資本形成を反映する。(24) 式は次のように書き直される。

$$k_{t+1} = \kappa\bar{\omega} - \left[\int_0^{\underline{\omega}} \pi_1(\omega)d\omega\right] + \left[\int_{\underline{\omega}}^{\bar{\omega}} \kappa(1-g(\omega))d\omega\right]\eta \tag{25}$$

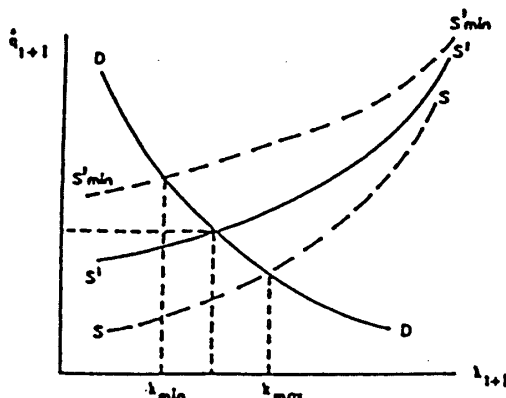


図3.(Bernanke and Gertler[1989],p.26.)

(25) 式は、 $\gamma > 0$ のケースにおける資本供給曲線である。この曲線は、図3において、 $S'S'$ 曲線として描かれており、完全情報の場合における資本供給曲線 SS に沿って描かれている。 $S'S'$ 曲線に関していくつかの点が指摘される。

¹⁰ Bernanke and Gertler[1989],pp.22-24 におけるモデルの展開を参照。

第1に、 $S'S'$ はSSよりも左にある。つまり、資本の供給は不完全情報のケースにおいては、完全情報のケースよりも少ない。これは、 $\gamma > 0$ のときの不完全担保化が実行されたプロジェクトに対するエイジェンシー・コストを増加させ、収益性を見込んで実行されるプロジェクトの数を減少させるからである。第2に、 $S'S'$ 曲線は、 (\hat{q}_{t+1}, k_{t+1}) 空間で右上がりである。第3に、 $S'S'$ 曲線の位置は t 期の状態変数、つまり、企業家の貯蓄 S^e に依存する。

ここまで、Bernanke and Gertler[1989]のモデルを紹介し、情報の非対称性の下における均衡の導出を行ってきた。以下では、このモデルの含意とその問題点について指摘し、展開の可能性について言及する。¹¹

3.2 モデルの含意と問題点

第1に、この論文の目的として、借り手のバランスシートの資産債務の構成の変化が、企業の投資を制約し、結果として実体経済に影響を及ぼすということを論証しようとする意図である。

第2に、資本財の期待相対価格とエイジェンシー・コストを結合させ、資本財の供給関数と需要関数を明示することにより、企業家の投資と企業家のバランスシートを明示的にマクロモデルの中に位置付けようとしている。

以上のようなモデルのもつ重要な含意にもかかわらず、このモデルにおいては、需要側の要因が考慮されていない。すなわち、モデルにおける投資関数は、新古典派生産関数から導出される資本の限界生産性によって規定されており、生産性に対するランダムショックを考慮している以外は、短期的にはシフトしない。これは、図3において、エイジェンシー・コストを考慮した資本供給関数がシフトしているのに対して、資本需要関数が一定のままであるという点からも推察される。

すなわち、完全情報の下では、資本財の供給曲線と需要曲線は時間を通じて一定であり、両者の交点において、資本ストックと資本財の期待相対価格の均衡が決定される。それに対して、情報の非対称性のケースにおいては、資金の借り手である企業家のバランスシートの状態を区分した上で、資本財の供給関数にエイジェンシー・コストを反映させて、供給関数のシフトにより、資本財の需要関数との交点において資本ストックと資本財の期待相対価格が決定される。つまり、このモデルにおいて、投資を制約しているのは、企業家/貸し手の貯蓄であり、バランスシートの構造の変化が貯蓄のトランスミッションを通じて投資を変動させ、産出量、雇用量を変動させるのである。

従って、このモデルの問題点を克服し、企業のバランスシートのポジションの変化を内生的に反映することのできる貯蓄関数とは独立した投資関数の考察が必要とされと考えられる。このような問題意識に対応した分析として、次の節において、Kalecki[1939]における企業の供給関数における危険逡増のメカニズムを情報の非対称性アプローチを用いて展開したGreenwald and Stiglitz[1993]の業績について検討することにする。

4 金融市場の不完全性と景気循環

Greenwald and Stiglitz[1993]は、主として逆選択とモラル・ハザードに関連し、最近のミクロ経済学の文献において実質的な注目を受けている情報の不完全性に基づいたマクロ経済変動の単純なモデルを構築した。

我々は以下で、Greenwald and Stiglitz[1993]の金融市場の不完全性を伴う景気循環モデルを紹介し、そのモデルの持つ含意について言及する。

¹¹ Bernanke and Gertler[1989], pp.24-26 におけるモデルの展開を参照。

4.1 モデル

まず、ベンチマークとして競争的市場における企業の価格設定に関する新古典派の見解を示す。危険のない状況の下での企業の価格設定行動について、企業は価格 P が限界費用に等しくなる点まで生産を行なうと考えられる。もし集計的産出量 q が労働のみの関数であると仮定すると、生産関数は次式のようになる。

$$q = \Phi(l), \Phi' > 0, \Phi'' < 0, \tag{26}$$

そして、さらに次式を得る。

$$P = \omega / \Phi', \tag{27}$$

ここで、 ω は名目賃金である。ここで、(27) 式の両辺を P で割り、 $\omega / P = w$ を実質賃金と定義し、 $w / \Phi' =$ (実質タームにおける) 生産の限界費用であることに注目する。方程式 (27) は次のように書きなおされる。

$$1 = w / \Phi' = MC. \tag{28}$$

方程式 (27) は、景気が後退するにつれて、労働雇用量は著しく減少し、それに伴って実質賃金は著しく上昇するというを示している。

(27) 式は、次式によって置き換えられなければならない。

$$P = \frac{\omega / \Phi'}{1 - (1/\eta)}, \tag{29}$$

ここで、 η は需要の価格弾力性である。もし景気後退期に需要の価格弾力性が低下するならば、企業のマークアップは上昇するであろう。しかし、要求される景気循環を通じた需要の価格弾力性の顕著な変化に対する証拠はほとんどない。

Greenwald and Stiglitz[1993] は、企業がより多く生産するにつれて、彼らはより多くの危険を負担しなければならないと考える。この危険は、企業がより多く生産するにつれて、倒産する確率がより大きくなるという形で、限界倒産費用という形で、企業の費用関数の中に考慮される。(27) 式を次式によって置き換える。

$$P = \omega / \Phi' + MBC, \tag{30}$$

ここで、 MBC は企業の限界倒産費用を表し、産出量の増加に伴って逓増的である。この式の両辺を P で割り、(28) 式とおきかえる。

$$1 = w / \Phi' + \rho, \tag{31}$$

ここで、 ρ は実質限界倒産費用に等しい。

ρ と w を所与として、(31) は企業の均衡産出量を定義する。

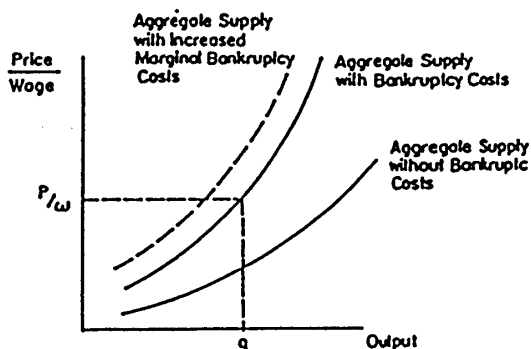


図4.(Greenwald and Stiglitz[1993],p.83)

企業 i , $i = 1, \dots, I$ は離散時間 $t = 1, \dots, T$ において意思決定をする。各期の期首において、企業は名目負債水準 B_{t-1}^i および前期の産出量 q_{t-1}^i を前期から引き継ぐ。

このモデルにおいて、投入物の使用(および支払い)と産出物の利用可能性との間に1期のラグが存在すると仮定する。

従って、 q_{t-1}^i は $t-1$ 期の期首においてなされた生産決定から生じているが、 t 期の期首においてのみ販売のために利用可能になる。単純化のために、産出物は品質が変化しやすく、 q_{t-1}^i はすべて t 期のうちに販売されなければならないと仮定する。

名目負債 B_{t-1}^i は q_{t-1}^i を生産するために必要とされる投入物に対して支払うために、 $t-1$ 期の期首において含まれていると仮定する。この負債と結び付けられているのが、まさしく他でもないその時間において決定された名目負債契約利率 R_{t-1}^i である。従って、参入期間 t における企業 i が負債保有者に対して負わされた名目債務契約返済額は、 $(1 + R_{t-1}^i)B_{t-1}^i$ である。

t 期の期首において、財市場は競争的で、需給が一致している。企業 i が前期から引き継いだ産出物 q_{t-1}^i を販売する価格を決定する。その価格 P_t^i はまた、企業 i の名目持分ポジションを決定する。

$$A_t^i \equiv t \text{ 期の期首における企業 } i \text{ の名目持分ポジション} \equiv P_t^i q_{t-1}^i - (1 + R_{t-1}^i) B_{t-1}^i. \quad (32)$$

A_t^i の水準は、企業 i の支払能力を決定する。 A_t^i のある水準が十分に低いならば、企業 i は倒産する。単純化のため、 $A_t^i < 0$ が倒産を意味すると仮定する。

企業が労働者に実質賃金 w を支払い、企業が望むだけ労働者を雇用することができると仮定する。また、企業は彼らが望むだけ借入れることができるが、返済条件において、彼らは貸手に対して r_t の期待実質収益を支払わなければならないとする。期待実質収益 r_t は債務が個別企業に対して利用可能である条件を決定する。

将来の産出物価格に関する期待と A_t^i を結び付けると、これらの要素価格は経営者が産出量 q_t^i を選ぶように導く。

以下の諸仮定を置く。

(仮定1) 企業は投入物として労働のみを用いて財を生産する。

$l_t^i = \phi(q_t^i)$, ここで、 ϕ は必要労働量関数であり、 $\phi' > 0, \phi'' \geq 0$ であるとする。

(仮定2) 個別企業が直面する価格水準 P_t^i は、産出物の相対価格 \bar{u}_t^i , および物価水準 P_t によって決定される。

ここで、 t 期における物価水準は次式によって表される。

$$P_t^i = \bar{u}_t^i P_t, E(\bar{u}_t^i) = 1. \quad (33)$$

そして、企業 i の産出物の相対価格 \bar{u}_t^i は、確率分布関数 $F(\cdot)$, 確率密度関数 $f(\cdot)$ に対して同一性を持っている。

(仮定3) もし $A_t^i < 0$ なら、企業は倒産し、 q_{t-1}^i の販売から得られる全収入は、(企業の清算に際してコストがかからないものと仮定して) それ以上の損失なく負債保有者に対して分配される。

企業は生産費を支払う期首の持分を補充するために借入れる。実質賃金が w_t であるので、名目賃金支払いは $P_t w_t \phi(q_t^i)$ である。

$$B_t^i = P_t w_t \phi(q_t^i) - A_t^i. \quad (34)$$

(仮定2) と (仮定3) を所与として、 t 期の期首における企業 i に対する貸し手は、物価が $t+1$ 期の期首において顕示される場合にのみ、値が決定されるランダム変数である収益を稼得する。もし企業の支払債務契約額が企業の所得を超過するならば、企業は倒産する。すなわち、(32) 式と (仮定3) から、次式のように t 期首における企業の名目持分ポジションが負になる場合には、企業が倒産するということを意味している。

$$(1 + R_t^i)B_t^i \geq P_{t+1}^i q_t^i$$

ここで、 $a_t^i \equiv t$ 期の期首における企業 i の実質持分水準、 \bar{u}_{t+1}^i は企業 i が支払能力がある $t+1$ 期における相対価格の水準であるとすると、(38) 式と (39) 式を用いて、次式のように書き表すことができる。

$$\bar{u}_{t+1}^i \leq (1 + R_t^i) \left(\frac{P_t}{P_{t+1}} \right) \left(\frac{w_t \phi(q_t^i) - a_t^i}{q_t^i} \right) \equiv \bar{u}_{t+1}^i, \quad (35)$$

(35) 式は、 t 期における企業 i の産出物の相対価格が、 $t+1$ 期における支払能力産出物の相対価格よりも低いならば、企業 i は倒産するということを意味している。

もし、企業 i がその債務契約を履行することができないなら、その総所得 $p_t^i q_t^i$ は借り手の間で等しく分割される。従って、貸し手に対する実質収益は、次式のようになる。

$$(1 + R_t^i) \left(\frac{P_t}{P_{t+1}} \right) = \begin{cases} (1 + R_t^i) (P_t / P_{t+1}) & \text{if } \bar{u}_{t+1}^i \geq u_{t+1}^i \\ \frac{u_{t+1}^i q_t^i}{w_t (q_t^i) - a_t^i} & \text{if } \bar{u}_{t+1}^i < u_{t+1}^i \end{cases} \quad (36)$$

議論を単純化するために、しばらくの間、将来の物価水準についての不確実性がほとんど存在しないと仮定する。

$P_{t+1} \cong P_{t+1}^e \equiv t$ 期の期首から予想する $t+1$ 期の期首における期待価格水準。(37) を所与として、 t 期における企業 i に対する貸し手への期待実質収益は次式のようになる。

$$E[(1 + \bar{R}_t^i)] \left(\frac{P_t}{P_{t+1}^e} \right) = (1 + R_t^i) \left(\frac{P_t}{P_{t+1}} \right) \times (1 - F(\bar{u}_{t+1}^i)) + \frac{q_t^i}{w_t \phi(q_t^i) - a_t^i} \int_0^{\bar{u}_{t+1}^i} x dF(x) \quad (38)$$

ここで、 P_{t+1}^e は u_{t+1}^i に対する表現において P_{t+1} に代用されている。

方程式 (38) の右辺における第一の表現は、企業 i が $t+1$ 期に支払能力がある状況からの貸し手に対する期待実質収益である。第二の表現は企業 i が $t+1$ 期に支払能力がない状況からの貸し手に対する期待実質収益を表す。適切な債務契約収益率 R_t^i を決定するために、次のように仮定する。

(仮定 4) 貸し手は完全に情報を有しており、危険中立的である。

$$E[1 + \bar{R}_t^i] \left(\frac{P_t}{P_{t+1}^e} \right) = 1 + r_t, \quad (39)$$

ここで、 r_t は t 番目の期の実質利子率である。

方程式 (35) と (39) は、契約名目利子率 R_t^i と支払可能な相対価格 \bar{u}_{t+1}^i の均衡水準に対して q_t^i, a_t^i, w_t, r_t , そして P_t / P_{t+1}^e の関数として解かれる。

$$R_t^i = R_t^i(q_t^i, a_t^i, w_t, P_t / P_{t+1}^e, 1 + r_t), \quad (40)$$

$$\bar{u}_{t+1}^i = u_{t+1}^i(q_t^i, a_t^i, w_t, P_t / P_{t+1}^e, 1 + r_t).$$

(40) 式から $F(u)$ に代入すると、次式のようになる。

$$\text{倒産の確率 } F[\bar{u}_{t+1}^i(q_t^i, a_t^i, w_t, P_t / P_{t+1}^e, 1 + r_t)]$$

倒産の確率を決定変数 q_t^i , 状態変数 a_t^i , そしてパラメータ w_t (実質賃金), P_t / P_{t+1}^e (期待物価変化率) そして r_t (実質利子率) の関数として与えている。

産出量を決定する際に、企業は次のように行動すると仮定する。

(仮定 5) 企業は期待実質利潤 (すなわち、総売上収入マイナス貸し手に対する返済額) マイナス期待実質倒産費用を最大化するように、 q_t^i を選ぶ。

$$\max(1 / P_{t+1}^e) E[P_{t+1}^i q_t^i - (1 + \bar{R}_t^i) (P_t w_t \phi(q_t^i) - A_t^i)] - c_t^i F(\bar{u}_{t+1}^i), \quad (41)$$

ここで、 c_t^i は倒産の事象において被る費用であり、 $F(\bar{u}_{t+1}^i)$ は倒産の確率である。

さらに、次のように仮定する。

(仮定6) 倒産費用は、企業の産出量とともに増加する。

$$c_i^i = cq_i^i. \tag{42}$$

この仮定は分析的理由で多く仮定される。類似した結果は、期待倒産費用が q_i^i の凸関数であるかぎり、他の倒産費用関数に対しても当てはまる。

(仮定6)の第一の含意は、企業の規模が大きくなるにつれて、支払不能の事象におけるポジション、所得、権力の損失が増加しがちである。 q_i^i がモデルにおける唯一の規模を表す変数であるので、倒産費用が q_i^i とともに増加してしまうことは、規模の効果を把握する唯一の方法である。

第二に、経営者の重要な役割は、産出量水準を選ぶことである。高水準の産出量を伴った倒産は、産出量を選ぶ企業の能力に対して好ましくない影響を及ぼす。

第三に、倒産費用を q_i^i に依存させることは、決して無視されるものではない。もし万一、産出量水準から独立した固定された倒産費用が存在するとすれば、利潤は、倒産が否定的に考えられるように、倒産費用に対して相対的に大きくなる。

(仮定2)と(仮定4)を所与とすれば、(仮定5)の目的関数は、次式のように書くことができる。

$$\max[q_i^i - (1+r_t)(w_t\phi(q_i^i) - a_i^i) - c_i^i F(\bar{u}_{t+1}^i)] \tag{43}$$

これらの諸仮定の下で、企業の実質産出量は、実質賃金、実質利子率、実質持分保有額、そして相対価格の不確実性によって決定される。

企業内部価値の最大化のための1階の条件は、次式のように書かれる。

$$1 - (1+r_t)w_t\phi' = \rho_t^i, \tag{44}$$

ここで、 ρ_t^i は t 期における企業 i の限界倒産費用である。(図5参照)

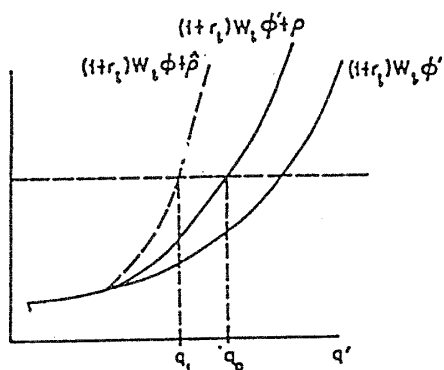


図5.(Greenwald and Stiglitz[1993],p.91.)

$$\rho_t^i = \left(\frac{dc_t^i}{dq_t^i}\right)F + c_t^i f(\bar{u}_{t+1}^i) \frac{d\bar{u}_{t+1}^i}{dq_t^i} \tag{45}$$

もし万一 ρ がゼロであるとすれば、産出物が受け取られる前に賃金が支払われる（現在価値タームにおいて、産出物が売られる時点において、賃金費用は $w_t(1+r_t)$ である）という事実を考慮に入ると、限界生産物 ($1/\phi'$) が実質賃金に等しい点まで雇用が増加するであろうという標準的な結果となる。

同等に、価格（ここでは1に正規化されている）は限界費用に等しく設定される。 ρ が正であるので、倒産リスクの圧力は、産出量を制限する。

方程式 (44) の左辺における諸変数—実質利子率、実質賃金、及び技術—は、実質的に安定的であるが、方程式 (44) の右辺に影響を及ぼす変数—たとえば企業の金融的ポジション a_t^i および将来に関する不確実性の程度（すなわち分布関数 F ）—は急激にかつ予測不可能な仕方に変化する。

図5は (44) 式に対する解を図示している。産出物を価値尺度財とすれば、少ない q について、 $\rho = 0$ なので、価格はちょうど限界費用に等しくなる。 q が増加するにつれて、 ρ も増加する。価格は限界倒産費用の大きさだけ限界費用を超過する。

次に、Greenwald and Stiglitz[1993] は、限界倒産リスクと個別企業の供給の決定要因について分析している。

実質賃金あるいは実質賃金率の上昇は、2つの効果を持つ。すなわち、各産出水準における (44) 式の左辺に対する直接的効果、および限界倒産リスクを増加させる間接的効果がそれである。より高い実質賃金は、企業が任意の所与の産出水準を生産するためにより多く借入れなければならないということの意味し、より高い実質利子率は、任意の借入額に対して（平均して）企業がより多く返済しなければならないということの意味する。両方の効果は、均衡産出量の減少に導く。従って、労働需要関数と産出供給関数を導出できる。限界倒産費用 ρ_t^i は、産出量に依存する。加えて、 ρ_t^i はランダム変数の主体的確率分布 \tilde{u}_{t+1}^i と同様に、実質賃金、実質利子率、企業の持分水準 (a_t^i) の関数である。

$$q_t^i = g(w_t, r_t, a_t^i, \nu_t^i) \tag{46}$$

$$l_t^i = \phi(q_t^i) = \phi(g(w_t, r_t, a_t^i, \nu_t^i)),$$

ここで、 ν_t^i は分布 F の危険度を表す。

ここで、供給に対する実質賃金および実質利子率の偏微分の記号は次の通りである。

$g_w^i < 0$: 実質賃金の上昇は供給量を抑圧する。

$g_r^i < 0$: 実質利子率の上昇は供給量を抑圧する。

以下では、持分の水準と不確実性（リスク）が生産に対してどのような効果を与えるかについて分析する。

この問題を分析するにあたって、次の諸命題を確かめることが可能である。

(命題 1.) 持分の水準が高ければ高いほど、限界倒産費用（リスク・プレミアム） ρ_t^i は、ますます低くなり、それ故、生産の水準はますます高くなる。

(命題 2.) 不確実性の程度の上昇は、結果的に限界倒産費用（リスク・プレミアム）を上昇させ、さらにより低水準の投資に導く。

生産能力の制約により、 ϕ が線形であるという仮定の下で、生産関数は、実質持分水準 a_t^i の関数として、図6のように描かれる。

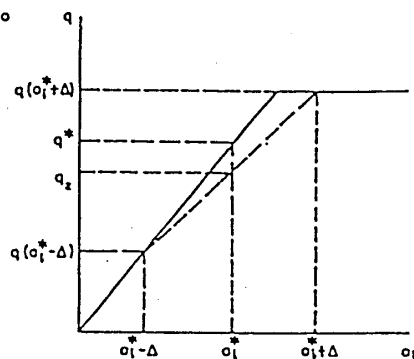


図 6.(Greenwald and Stiglitz[1993],p.93.)

さらに、次の命題を提示する。

(命題3.) 少なくとも、能力水準の近傍では、産出量は持分水準の凹関数である。

これら3つの命題は、この分析における核心となるものである。

命題1は、もし何らかの理由で(例えば、企業が財を売ることができる価格が予想価格よりも低いという理由で)、企業の持分が減少するならば、連続する期において、企業の産出量は減少するということの意味する。

命題2は、将来価格の不確実性に関する認識の変化は、直接的に清算の制約に変換されるということの意味する。すなわち、図5において、限界倒産費用が \bar{p} に上昇し、それに伴って産出量は減少する。

生産関数が凹関数であるという事実(命題3)は、生産部門内における富の再分配が生産に対する有害な諸帰結を持つということの意味する。従って、物価の予期されない上昇は、生産に対してマイナスの効果を持つかもしれないし、同時に、物価の予期されない下落は、生産に対するマイナスの効果を持つかもしれない。

図6は、持分の減少に伴う産出の減少のほうが、持分増加に伴う産出の増加の効果を上回るということの意味する。

次に、個別企業の供給関数を集計することによって、集計的供給関数を導出する。単純化のために、すべての企業が同一の生産関数を持ち、同一の不確実性に直面していると仮定する。

$$q_t = \hat{g}(w_t, r_t, a_t^i, \dots; \nu)$$

企業の実質持分保有額を平均水準の周りにテーラー展開することにより、この表現を線形近似することができる。

$$q_t = g(w_t, r_t, a_t; \nu, \sigma),$$

ここで σ^2 は企業の持分水準の分散である。(図7参照)。

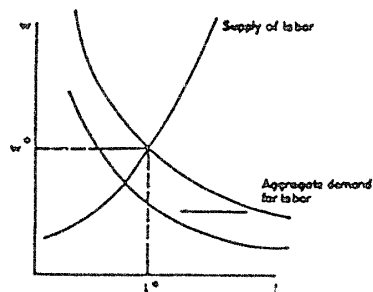


図7.(Greenwald and Stiglitz[1993],p.95.)

労働に対する集計的需要曲線は a, σ の変化によってシフトする。¹²

Greenwald and Stiglitz[1993]は、下方に粘着的な労働供給制約を導入する。この制約は企業が労働者から努力を引き出すために支払わなければならない実質賃金が雇用水準の増加関数として仮定されている。この制約は、ニューケインジアン・モデルにおいて「効率賃金仮説」として定式化されている¹³。

効率賃金仮説を表す労働供給制約は、雇用水準が完全雇用水準に近づくにつれ、労働者は失業に対する恐れを失い、労働怠業に対する誘因が生じるため、効率的な労働を保証するために、企業家は雇用水準が増加するにつれて、より高い実質賃金を支払わなければならないということである。

労働市場における均衡は労働需要曲線と下方に粘着的な労働供給制約の交点によって与えられる。企業の持分水準あるいは危険の認識に関する主観的評価の変化により、生産関数がランダム・ショック

¹² モデルの展開に関して、Greenwald and Stiglitz[1993], pp.91-94を参照、要約。

¹³ 効率賃金仮説に関して、Blanchard and Fischer[1989]第9章を参照した。

クによってシフトすることにより、労働需要曲線がシフトするならば、実質賃金の小さな変化によって、失業水準の顕著な変化を生じさせる。

投資財部門を競争的であると仮定し、資本設備技術は、必要労働量関数 $\psi(I_t)$, $\psi' > 0, \psi'' > 0$ によって定義されている。短期において、投資財部門における規模に関する収穫逓減が存在しているものとする。 p_t を t 期における資本財の価格であるとする。そのとき、新規投資財に対する需要は、資本財価格、資本コスト δ 、労働費用、経常的資本ストックおよび期待に依存する。単純化のため、期待は与えられているものとする。そのとき、新規資本財市場における均衡は、資本財価格が限界費用に等しい。

以上において、Greenwald and Stiglitz[1993]における金融市場の不完全性を伴った景気循環モデルの概要を検討した。¹⁴ 次に、このモデルの含意について言及する。

4.2 モデルの含意

Greenwald and Stiglitz[1993]は、結論において、次のように要約している。すなわち、このモデルが分析した経済では、「(a) 企業は、持分を割り当てられているかのように行動し、(b) 企業は危険回避的であるかのように行動し、そして (c) 不完全な先物市場が存在し、生産には時間がかかり、財が販売される前に投入物は代金を支払わなければならない」(Greenwald and Stiglitz[1993],p.111)。

この論文の含意は、第一に、企業の供給関数に企業の持分を考慮し、企業の限界倒産費用を追加的に考慮した上で、この限界倒産費用が企業の産出量の逓増的な関数であるということを示した点である。この分析枠組みの基本的な着想は、Kalecki[1939(1937)]において提示された「危険逓増の原理」であり、Greenwald and Stiglitz[1993]は、企業の投資行動のミクロ的基礎として、情報の非対称性を考慮して、金融市場の不完全性によって景気循環が生じる過程を定式化した。

第二に、企業の投資行動のミクロ的基礎づけを行いつつ、貯蓄関数と独立した投資関数をモデルに導入することにより、逓増的な限界倒産費用に反映された企業金融の構造変化のマクロ経済への影響について産出量・雇用量の変動を通じて考察している点である。

第三に、労働者の効率的な労働を引き出すのに必要な実質賃金水準（効率賃金）に関する仮定を導入することにより、労働需要関数のシフトは、実質賃金の小さな変化であっても、失業水準の顕著な変化を生じさせるということである。

最近の展開として、企業の供給関数に投資費用を考慮し、金融的要因によって企業の産出が制約される過程を異時点間における動学的最適化モデルによって分析した業績に、Uzawa[1969], Steigum[1981], Asada and Semmler[1995]がある。これらの論文における特徴は、経済変動の原因を企業の投資行動であると位置づけた上で、マクロ経済学のミクロ的基礎として企業の供給関数を分析している点であり、金融市場の不完全性や資本設備の固定性を企業の意思決定過程の中に位置づけようとする意図である。

5 金融的不安定性と公共経済学

ここまで、Bernanke and Gertler[1989]と Greenwald and Stiglitz[1993]における議論を紹介しつつ、金融的不安定性の定式化を行ってきた。

第5節では、企業、金融機関に対する公的規制、金融市場の制度的変化と金融政策という公共経済学的論点と金融的不安定性との関連について議論する。

¹⁴ Greenwald and Stiglitz[1993],pp.102-106 を参照。

5.1 金融的不安定性と公的規制

Bernanke and Gertler[1989]は、景気循環における借り手のバランスシートの役割を重視した。Greenwald and Stiglitz[1989]は、企業の供給関数に企業の持分を考慮し、企業の限界倒産費用を追加的に考慮した上で、この限界倒産費用が企業の産出量の通増的な関数であるということを示した。

以上の二つの分析において、共通しているのは、情報の非対称性の存在する場合に金融的不安定性が発生するという点である。重要な役割を果たしているのは、借手の資産債務ポジション（あるいは持分ポジション）であり、エイジェンシー・コストあるいは通増的な限界倒産費用である。

借手および貸手の間で、投資プロジェクト、財務内容に関する情報の非対称性が存在するが故に、貸手である金融機関は経営状況の良好な企業と非効率な企業に対する貸出金利の中間の平均的金利を代表的金利として設定することにより、信用割当を行う。金利一般が上昇局面にある場合には、経営状況の良好な企業の一部が貸出市場から排除され、非効率な企業がより低水準の金利により借入を行うことを可能にする。

ここで述べられている金融的不安定性に対する政策当局の対応としては、まず、借手である企業、貸手である金融機関に対する公的規制が考えられる。公的規制の内容としては、金融機関の自己資本比率の規律づけが挙げられる。また、借手である企業に対する正確な財務内容の申告を行う誘因（あるいは虚偽の申告に対する厳しい罰則）を課すことが考えられるであろう。さらに、金融機関に対しても、信用リスクに関する情報開示が要請されている。借手および貸手の双方に対して、投資プロジェクトおよび顧客の信用リスクに関するそれぞれの主体が保有しているすべての情報を開示する誘因（あるいは強制）をシステムに埋め込むことにより、金融市場における制度的構造の変化に対して、適応的な政策的対応を実施することにより、より深刻な金融的不安定性の発生を回避することができると考えられるのである。

Wolfson[1994]は、金融システムの安定性と経済の安定的な成長を両立させるための政策当局が採用しうるアプローチとして、公的保護（預金保険等の政府のセーフティ・ネットと最後の貸手）と、公的規制（金融機関規制・競争制限）との間で適切なバランスを保持することを意図する「公的規制アプローチ」を提唱している。

Wolfson[1994]によれば、公的規制アプローチの一般的原理は、政府による金融機関保護と金融機関の様々な活動に対する規制緩和とが、金融機関の活動に関する一層の公的規制とともに進められるべきであるということである。すなわち、「公的規制アプローチは、金融機関の能力を経済成長を促進するように積極的に活用し、システムの金融脆弱性を高めるだけの投機やその他の方法を挫くような方法を見出そうとするものである。…銀行の活動を社会的に容認できる領域に導こうとする公的努力は、銀行規制の歴史的背景をなしてきた。銀行は歴史的に社会の支払手段を供給し、信用需要を満たすという特殊な責務を負っている。したがって、公共政策は、銀行が公共の利益の下に規制されるべきだという考えを受容してきた。…銀行の行動は単に収益性といった私的な基準に照らして行われるべきではない」(Wolfson[1994]邦訳 350頁)。

公的規制アプローチにおける分析枠組みとして、Wolfson[1994]は、「金融的調整システム」という概念を位置づけている。金融的調整システムとは、「信用需要を賄う様々な手段、金融システムにおける政府の役割、金融機関の性格」(Wolfson[1994]邦訳 320頁)を含んでおり、総体的な金融システムの調整様式を表す概念である。つまり、経済の全体的な調整様式の金融的構成要素である。

このような公的規制アプローチに基づく金融的安定性と経済成長を保証する制度的メカニズムの創出に際して、Wolfson[1994]は、安全性・健全性のための規制、資産規制、そして公的投資が役立つと考えている(Wolfson[1994]邦訳 351頁参照)。

Bernanke and Gertler[1989], Greenwald and Stiglitz[1993]は、金融市場に存在する情報の非対称性を除去し、借手である企業の投資行動に対する規律(持分の過大な評価と高リスクの投資行動の抑制)の必要条件としての市場の透明性を志向する。それに対して、Wolfson[1994]は、市場の透明性だけではなく、社会における金融機関の公共性を重視した上で、金融システムの安定性と経済成長の

両立を図る方法として、公的規制アプローチを提示した。この政策論的相違は、前者が情報の不完全性および金融市場の不完全性の存在ゆえに、金融的不安定性が生じると解釈しているのに対して、後者は不安定性の原因を、資本主義経済における不確実性の存在と市場プロセスにおける制度的構造の変質に求めているところから生じているものと思われる。

5.2 金融市場の制度的変化と公共政策

Minsky[1982]によれば、金融制度と慣習の変化は、経済システムに相応しい外部資金の規模を増大させる傾向にある。過去の事業の成功は、外部資金の借入に対する主観的見通しを楽観的なものに変化させる。そのような状況において、企業の資産債務ポジションも投機的なポジションに変化せざるを得ない。現代の資本主義経済は、高度に層化しており、経済主体は構造的に金融連鎖の中に組み込まれている。したがって、ある一つの金融主体が経営破綻に陥ると、その影響はシステム全体に波及する。金融市場の制度的進化は、市場における収益性に反応して起こる。すなわち、金融制度ならびに金融市場における諸慣行の進化的変化は、金融機関の利潤追求行動の結果であるので、期待はそのような高金利の時期に形成される。そのような高金利は、利用可能な資金の供給に対して総体的に活発な資金需要が存在するということを表している。

Minskyの金融的不安定性に対する政策的対応としては、中央銀行による最後の貸手機能を含めた公共当局によるセーフティ・ネット、金融当局による市場流動性の維持、政府の財政支出、金融機関に対する自己資本規制、金融機関の過度な競争に対する規制、金融危機によって生じるであろう失業者の増大に対応する公共的雇用政策等が挙げられる。

前述したWolfson[1994]の想定する公共政策は、基本的にはMinskyの金融不安定性仮説に基づき、金融的不安定性の原因を、不確実性の存在と、金融システムの制度的構造が変質し、全体的な経済の安定性を維持することが困難になったという点に求めている。政策論の次元において、Minskyがケインズの財政・金融政策と金融市場の制度分析の統合を行っているのに対して、Wolfsonは、Minskyの金融不安定性仮説における制度分析を蓄積の社会的構造アプローチに統合し、公的規制により安定的な金融的調整システムの構築を意図している。すなわち、金融市場の制度的構造の分析に関して、両者は共通しているが、背景となる実体経済の把握において異なっていることができるのである。

6 結論

第2節において、我々はMinsky[1982],Wolfson[1994]に従って、金融的不安定性の概念について、次のように定義づけた。

すなわち、金融的不安定性とは、「企業のバランスシートにおける資産債務ポジションおよび企業の将来利潤に関する期待が、内生的に変化することにより、企業の投資決定を制約し、結果として経済全体の産出量、雇用量の循環的変動を引き起こす金融的諸過程の属性」である。

このような属性として、金融的不安定性の概念を位置づけた上で、我々は第3節において、Bernanke and Gertler[1989]が展開した情報の非対称性が存在する状況における信用循環モデルを紹介し、その理論的含意を考察した。

第4節において、我々はGreenwald and Stiglitz[1993]において展開された金融市場の不完全性を伴う景気循環モデルについて紹介し、その理論的含意と最近における理論的展開を考察した。

我々がこの論文において検討した金融的不安定性の概念によれば、資本主義経済は複雑な金融構造に直面している。そして、金融システムの安定的かつ持続的な維持・管理に際して、金融・資本市場の制度改革、市場構造の変化に関わる制度の動学的運行など、金融システムにおける制度分析が必要とされる。具体的には、金融危機を回避するために行われる金融当局による信用供給（「最後の貸

し手」機能)、金融破綻に際した公的信用の供給と破綻金融機関の債務処理が考えられる。

本稿における若干の結論として、次のように言うことができると思われる。すなわち、(1) 情報の非対称性や金融市場の不完全性に関する近年の景気循環モデルは、金融的不安定性の概念と関連づけることが可能である；(2) 金融システムを安定的に維持・運営するためには、情報の非対称性を排除し、借手のバランスシート条件について精査するとともに、金融機関の財務内容について信用リスク等を勘案しながら監視するシステムを内生的に構築する必要がある；(3) 金融市場の制度的構造の変化に対応して、適応的な政策的対応を行い、金融市場の需給、金利水準、マネーサプライ、インフレ率等の諸指標の動向を注視することにより、金融危機が生じる前に「予防的」金融政策を実施する必要があるのである。

参考文献

- [1] T.Asada and W.Semmler[1995] 'Growth and Finance: An Intertemporal Model,' *Journal of Macroeconomics* Vol.17,623-49.
- [2] Atkinson and Stiglitz[1980] *Lectures on Public Economics*, McGraw-Hill International Editions.
- [3] B.Bernanke and M.Gertler[1989] 'Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations,' *American Economic Review*, Vol.79, No.1.
- [4] B.Bernanke[1983] 'Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression,' *American Economic Review*, Vol.73.
- [5] O.J.Blanchard and S.Fischer[1989] *Lectures on Macroeconomics*, The MIT Press.
- [6] I.Fisher[1933] 'The Debt-Deflation Theory of the Great Depressions,' *Econometrica*, Vol.1,337-57.
- [7] B.Greenwald and J.Stiglitz[1993] 'Financial Market Imperfections and Business Cycles,' *Quarterly Journal of Economics*, February 1993.
- [8] M.Kalecki[1937] 'Principle of Increasing Risk,' *Economica*, November,1937.
- [9] M.Kalecki[1939] *Essays in the Theory of Economic Fluctuation*, New York:Russell and Russell.
- [10] M.Kalecki[1971] *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy 1933-1972*, Cambridge University Press.(浅田統一郎・間宮陽介訳『資本主義経済の動態理論』日本経済評論社)
- [11] M.Kohn and Sho-Chieh Tsiang[1988] *Finance Constraints Expectations, and Macroeconomics*, Clarendon Press:Oxford.
- [12] G.Mankiw[1992] *Macroeconomics*, Worth Publishers.
- [13] H.P.Minsky[1975] *John Maynard Keynes*, Columbia University Press.(堀内昭義訳『ケインズ理論とは何かー市場経済の金融的不安定性ー』東京大学出版会)
- [14] H.P.Minsky[1982] *Can 'it' Happen Again ?*, M.E.Sharpe.(岩佐代市訳『投資と金融ー資本主義経済の不安定性ー』日本経済評論社)
- [15] H.P.Minsky[1986] *Stabilizing an Unstable Economy*, Yale University Press.(吉野紀・浅田統一郎・内田和男訳『金融不安定性の経済学：歴史・理論・政策』多賀出版)

- [16] E.Steigum[1983] 'A Financial Theory of Investment Behavior,' *Econometrica* Vol.51,No.3,637-45.
- [17] J.Stiglitz[1988] *Economics of Public Sector*, W.W.Norton Company(藪下史郎訳「公共経済学」東洋経済新報社).
- [18] M.Wolfson[1994] *Financial Crises:Understanding the Postwar U.S.Experience*, M.E.Sharpe.(野下保利・原田善教・浅田統一郎訳「金融恐慌－戦後アメリカの経験－」日本経済評論社)
- [19] H.Uzawa[1969] 'Time Preference and the Penrose Effect in a Two Class Model of Economic Growth,' *Journal of Political Economy*, Vol.77,628-52.
- [20] 日向野幹也 [1986] 「金融機関の審査能力」 東京大学出版会.
- [21] 堀内昭義 [1995] 「制度資本としての「信用秩序」」, 宇沢・国則編「制度資本の経済学」東京大学出版会所収.
- [22] 堀内昭義 [1999] 「日本経済と金融危機」 岩波書店.
- [23] 宮崎義一 [1991] 「複合不況」 中央公論社.
- [24] 宇沢弘文 [1986] 「経済動学の理論」 東京大学出版会.
- [25] 宇沢弘文 [1987] 「公共経済学を求めて」 岩波書店.
- [26] 宇沢弘文 [1990] 「経済解析：基礎篇」 岩波書店.
- [27] 宇沢弘文・国則守生 編 [1995] 「制度資本の経済学」 東京大学出版会.

(2000年3月10日受理)

Public Economic Analysis about Financial Instability

Michiya Nozaki

ABSTRACT

In this paper, we define the concept of financial instability in capitalist economy, and present the implications about the recovery of financial stability and the economic restructure with the help of the developments of foregoing studies about the informational asymmetry and the imperfection of the market.

We will present the following conclusion:(1)the recent business cycle models with the help of the imperfection of the financial market will connect with the concept of financial instability; (2)in order to manage a stable financial system, we need to eliminate the asymmetry of the information and audit the condition of the balance sheet of the debtor;(3) it is needed to do preliminary monetary policy before the hard financial instability will occur.

Key Words : Financial instability, Public economics, informational asymmetry, imperfection of financial market, agency cost.