

信用割当と貸出市場の安定性*

三 井 清

わが国の貸出市場においては、完全競争を前提としては説明できない信用割当が存在していることから、人為的規制によって自由な競争が阻害され資金配分の効率性が損われている可能性が強いと主張されてきた。しかし、もし貸出市場が本来的に完全競争を前提にできるものでなく、情報の非対称性をともなう市場であるとするならば、事情は異なってくるかもしれない。

金融機関にとって、多数の顧客のうち誰が正直で誰が不正直であるかを判断するのは、容易なことではない。また、顧客にとっては自分がどちらのタイプであるかを熟知していたとしても、それを債務者に対して証明することはできない。Jaffee and Russell[4]は、そのような情報の非対称性の下での信用割当について、先駆的分析を行っている¹⁾。彼らの基本的論点は、このような情報の非対称性の下では、貸出市場にある種の信用割当が発生し、参入の自由な競争均衡は成立しないという意味で市場が不安定性を持っているという点にある。ここで、貸出市場の不安定性は貸手の新規参入に関連して定義されるものであり、厳密には後出のモデルの中で定義される²⁾。

* この論文作成にあたり多くの方々から貴重な助言を頂いた。その中でも私の大学院における担当教官である藤野正三郎教授ならびに寺西重郎教授には論文作成の初期の段階から多岐にわたる有益なご指導とご教示を頂いたことを深く感謝するものである。さらに、レフェリーの方からこの論文に対して頂いた貴重なコメントに対して心から謝意を表したい。それにもかかわらず、この論文に含まれている誤謬や不明瞭さは私の責任であることは言うまでもない。

1) このような Jaffee and Russell の論文に関するサーヴェイは、黒田巖 [6] と永谷敬三 [7] に詳しい。さらに、Jaffee and Russell [4] が他の信用割当の文献全体とどのように関連し、またその文献全体の中でどのように位置づけられるかについては、Baltensperger [2] に詳しく論じられている。

さて、小論の課題は Jaffee and Russell の論文では明示的に考慮していない数量制約の問題を、契約集合という概念を使って整理することにより、以下の3点を示すことである。第1に、Jaffee and Russell がオープン・クエスチョンとして残した長期的均衡の問題を、参入に関する代替的な想定をすることで解決するとともに貸出市場の安定性と信用割当の間の密接な関係を指摘することである。第2に、信用割当の存在と貸出市場の特性との関連性を分析し、信用割当が主として消費者金融市場や中小企業への貸出市場に発生する現象であることを示す。そして第3に、以上の分析の結果を使い人為的規制の有効性の問題を信用割当との関連で分析する。具体的には信用割当が発生しているときにのみ人為的金利規制が有効になること、逆に言えば信用割当が発生していないときは人為的規制が有効にならないことが示される。

以下議論は次の順序で進められる。まず、[1]節から[3]節は準備的作業であり、Jaffee and Russell [4] の分析の修正・拡張がなされる。[1]節では債務不履行の可能性を考慮して借手の行動を定式化し、貸手の行動が与えられたときの借手の反応関数を導出する。[2]節では、借手の反応関数を与えられたものとして、貸手が貸出市場に参入してくるときの2通りの行動パターンを定式化する。これらの行動パターンの違いは、基本的には既存の貸手の市場からの退出が自由であるかどうか依存している。そして、これらの行動パターンは Rothschild and Stiglitz [8] と Wilson [10] が2通りの均衡概念を考えるときに想定し

2) ここでの不安定性の概念は通常の動学的安定性の概念とは異なっているが、この論文では Jaffee and Russell [4] で使っている意味で不安定性 (instability) という言葉を使用することとする。

ているものである。[3]節では、[2]節で定式化した貸手の行動パターンをもとにして弱均衡と強均衡という2通りの均衡を定義する。また、信用割当均衡を定義する。そして、以上の準備の下で[4]節では[3]節で定義した均衡の存在とその性質について分析することにより上記第1点が検討される。特に、Jaffee and Russell がオープン・クエスチョンとして残した長期均衡の問題が、この弱均衡という概念を使って考察される。また、どのようなケースに信用割当をとまうかが考察される。そして、強均衡が存在しないときには弱均衡契約は必ず信用割当をとまうことが示される。[5]節は上記第2点にかかわる。すなわち借手の違約コストに関する分布関数の形状についての比較静学分析を行い、貸出市場の性質の違いについて分類する。特に、信用割当が消費者金融市場や中小企業への貸出市場に生じる現象であることが示される。最後に、[6]節は上記第3点が分析される。すなわち人為的規制として特に金利規制をとりあげ、信用割当と金利規制の有効性ととの関連性について検討がなされる。

[1] 借手の行動

Jaffee and Russell の分析は概略次のように要約されよう。正直な借手と不正直な借手という2種類の借手を考える。正直な借手とは、他の借手の行動とは無関係に自分の選好に忠実に行動する借手であり、債務を完全に返済する。それに対して、不正直な借手とは他の借手の行動に依存して行動する借手であり、状況によっては債務を履行しない可能性がある。

さらに貸手は情報が不完全な状態にあり、それぞれの借手が違約する借手であるかどうかを識別することはできないものとされる。しかし、もし違約しようとしている借手が、違約しない借手と異なる契約を結ぼうとすれば、貸手は借手のことを事前に識別できるという限定的識別能力がある。このような情報の不完全性の下での逆選択効果から、信用割当が示されるわけである。

しかし、この Jaffee and Russell の論文において、数量制約の可能性が借手の主体行動において

明示的に考慮されないという点が問題となる。以下では、契約集合という概念を使って、彼らの議論を再構成することから出発したい。また、彼らは「正直な」借手と「不正直な」借手とに分けて議論を行っているが、その区別はこのモデルのなかで不可欠のものではないので、以下ではその区別は行わない³⁾。

フィッシャーの2期間モデルを使うことにする。借手は1期目の消費 C_1 と2期目の消費 C_2 の組 $C=(C_1, C_2)$ に関する共通の選好順序 \succeq_c を持っているとする。この選好順序 \succeq_c は厳密に凸、厳密に単調、かつ連続であるとする。また、この選好順序 \succeq_c に対応する効用関数を $U(C_1, C_2)$ と書く。1期目と2期目の期首に外生的に与えられている所得を $Y_1, Y_2 (Y_1, Y_2 > 0)$ とする。さらに、利子率を r 、利子因子を $R=1+r$ 、そして貸出額を L で示す。

借手は借入を行って、1期目と2期目の消費水準を変化させることができる。また、借手は違約することができる。違約する場合は、2期目の所得から違約コストあるいは「信用度」パラメーター Z が引かれる。この違約コストは、違約したことが顕在化することでその違約した借手の(例えば職業や社会的地位を失うことによる)収入を得る能力が低下することから生じる2期目の所得の低下を表している⁴⁾。

各々の借手は違約コスト Z で特徴づけられ、その借手の Z に関する分布関数を $F(Z)$ とする。従って、借手の総数は $\int_{-\infty}^{\infty} F(Z) dZ$ である。この $F(Z)$ は次のような性質を持っていると仮定する。半開区間 $[0, Z_{\min})$ と、半開区間 $[Z_{\max}, \infty)$ にある任意の Z に関しては $F(Z)=0$ であって、半開区間 $[Z_{\min}, Z_{\max}]$ にある任意の Z に関しては $F(Z)>0$ である。また、 $0 \leq Z_{\min} < Y_2 < Z_{\max}$ を仮定する。

3) ここでの借手の行動を定式化する上で、「正直」な借手と「不正直」な借手という区別を行う必要がないというレフェリーの方からのコメントが論旨を明確にする上で、大変有益であったことを記して感謝したい。

4) この違約コスト Z は例えば借手が違約した場合の現在から将来にわたってこうむる経済的損失の期待値を現在価値に割り引いて表現したものとして考えることもできる。さらに、この外生的な違約コストを内生化したモデルとしては Allen [1] がある。

いま、違約コストが Z である借手が利子因子 R のもとで L だけ貸出を受けるとする。そして、違約しないとすれば、1 期目と 2 期目の消費水準は、それぞれ、

$$C_1 = Y_1 + L, \quad C_2 = Y_2 - L \cdot R$$

となる。ここで、 $\alpha = (L, R)$ を契約と呼ぶことにする。すると、この式から消費の組 $C = (C_1, C_2)$ に関する選好順序 \succeq に対応する $\alpha = (L, R)$ 上の選好順序が容易に定義できるので、それを \succ と書くことにする。また、この違約コストが Z である借手が違約したとすれば、1 期目と 2 期目の消費水準は、

$$C_1 = Y_1 + L, \quad C_2 = Y_2 - Z$$

となる。

借手は、貸手が市場に示している契約の集合 $A = \{\alpha_j | j = 1, 2, \dots, m\}$ を与えられたものとしてその中から最適な契約を選択する。ここに、 $\alpha_j = (L_j, R_j)$ であり任意の j に関して $L_j > 0$ かつ $Y_2 \geq L_j R_j$ を仮定する。また、一般性を失うことなく $L_1 \leq \dots \leq L_m$ を仮定する。

すると、違約コストが Z である借手の最適化問題は、

$$\max_{\alpha_j \in A} U(Y_1 + L_j, Y_2 - \min[L_j R_j, Z])$$

となる。ここで、 $Z > Y_2$ となる借手は $Z > Y_2 \geq L_j R_j$ for $\forall j = 1, \dots, m$ であるから、違約することはない。

貸手の情報を利用する能力については次のように仮定しよう。すなわち、ある借手が違約しようとするとき、違約しない借手と異なる契約を結ぼうとすれば、それがシグナルとなって、貸手はその借手が違約することを察知する。この貸手の情報の活用能力に関する仮定から、全ての借手は違約しない借手と同じように見えなければならないことになる。つまり、全ての借手は、違約しない借手の選択している契約の中から、選択しなければならないのである。従って、以下貸手が提示している契約集合 A は違約しない借手が選択しない契約を含まないとする。すると、選好順序の性質から、 $L_1 < L_2 < \dots < L_m$ かつ $L_1 R_1 < \dots < L_m R_m$ であることがわかる。

$L_m R_m \leq Z$ ならば、 $L_1 R_1 < \dots < L_m R_m$ より $L_j R_j \leq Z$ for $\forall j = 1, \dots, m$ であり、この違約コストが $Z \geq L_m R_m$ である借手は違約しない⁵⁾。それに対して $L_m R_m > Z$ ならば、

$$U(Y_1 + L_m, Y_2 - L_m R_m) < U(Y_1 + L_m, Y_2 - Z)$$

であり、そして $L_1 < \dots < L_m$ であるから、違約コストが $Z < L_m R_m$ である借手は違約して契約 α_m を選択する。

さて、貸手が $A = \{\alpha_j | j = 1, \dots, m\}$ を市場に提示しているときに、それぞれの契約 α_j を選択する借手全体の中で、債務を履行する借手の割合について考えよう。 $Z > L_m R_m$ となる借手は違約することはない。そして、貸手が提示している契約集合 A は違約しない借手の選択しない契約を含まないという仮定から、違約しない借手にとっては、 $\alpha_1 \sim \dots \sim \alpha_m$ (つまり $\alpha_1, \dots, \alpha_m$ は無差別) である。そこで、違約しない借手はこれらの契約の中からランダムに 1 つの契約を選択するとし、さらに、ここで借手の数は十分に多いことから、それぞれの契約を選択している違約しない借手の数が

$$\frac{1}{m} \int_{L_m R_m}^{\infty} F(Z) dZ$$

となることを仮定する。

次に、 $Z < L_m R_m$ となる借手は違約するが、そのとき契約 α_m を選択することが最適である。従って、契約 α_m を選択している違約する借手の数は

$$\int_0^{L_m R_m} F(z) dz$$

となる。

以上より、貸手が契約集合 $A = \{\alpha_j | j = 1, \dots, m\}$ を市場に提示しているとき、契約 $\alpha_j \in A$ を選択している借手全体の中で、債務を履行する借手の割合を $\lambda(A, \alpha_j)$ で示すと、

$$\left\{ \begin{array}{l} \lambda(A, \alpha_j) = 1 \quad (j = 1, \dots, m-1) \\ \lambda(A, \alpha_m) \\ \qquad \qquad \qquad = \frac{\frac{1}{m} \int_{L_m R_m}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{L_m R_m} F(Z) dZ + \frac{1}{m} \int_{L_m R_m}^{\infty} F(Z) dZ} \end{array} \right.$$

5) $L_m R_m = Z$ のときは、違約することと債務を完全に返済することが無差別になるが、そのような場合債務は履行されると仮定する。

となる⁶⁾。これが貸手の行動が与えられたときの借手の反応関数である。

[2] 貸手の行動

それぞれの貸手は契約を1つ市場に提示するものとする。そして、ある貸手が契約 α_j を提示していて、貸手全体で提示している契約の集合 $A = \{\alpha_j | j=1, \dots, m\}$ が与えられたとき、契約 α_j を選択してくる借手の全体の中で、債務を履行する割合は知っているが、個々の借手が債務を履行する借手かどうかは識別できないと考える。言い換えると、 $\lambda(A, \alpha_j)$ という関数については知っているが、個々の借手の Z の値が $L_m R_m$ より大きい小さいかは知ることができないと仮定する。

貸手が利率 $i(i>0)$ で資金を無制限に調達できるとすれば、契約集合 A が市場に提示されているときの、契約 $\alpha_j \in A$ に対する借手1人当たりに対する貸手の期待利潤が次のように計算できる⁷⁾。

$$\Pi(A, \alpha_j) = L_j R_j \lambda(A, \alpha_j) - L_j I$$

ここに、 $I=1+i$ である⁸⁾。

以下、市場に契約集合 A が存在しているとき、新規の貸手が市場に参入してくるための2通りの条件について検討する。第1は、既存の貸手が参入があっても市場から退出しない場合であり、第2は、退出の自由が存在する場合である。まず、第1のケースについて検討する。さて、新規参入の貸手が契約 $\hat{\alpha}$ をもって市場に参入してくるとしよう。そのとき、その契約 $\hat{\alpha}$ が既存の契約集合 A につけ加わったとき、その中で借手の需要が存在する契約の集合を \hat{A} とする。すなわち、

$$\hat{A} = \{\alpha \in AU \{\hat{\alpha} \mid \alpha \geq \hat{\alpha} \text{ for } \forall \alpha' \in AU \{\hat{\alpha}\}\}$$

5) $A = \{\alpha\}$, $\alpha = (L, R)$ のときは、 $\lambda(A, \alpha)$ は LR の関数となるので、これを単に $\lambda(LR)$ と書くこともある。

7) 市場全体で α を選択している借手のなかで、債務を履行する借手の割合が $\lambda(A, \alpha)$ であるとする。そのとき、 α を提示している貸手の中のある貸手は、自分の契約 α を選択する借手全体の中で、債務を履行する借手の割合も $\lambda(A, \alpha)$ であると期待すると仮定する。

8) 任意の $L < L_0$ に対して $(L_0, I) > (L, I)$ となる $L_0 \in (0, Y_2/I)$ が存在することを仮定する。

である。ここに、 $\{\hat{\alpha}\}$ は $\hat{\alpha}$ だけからなる集合である。従って、 $\hat{\alpha}$ に対して借手の需要が存在するための条件は $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ となっていることである。そして、もし $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ かつ $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ となっていれば、既存の貸手が市場から退出できないとき、既存の契約集合 A が存在するときに、 $\hat{\alpha}$ を新設することにより正の利潤を得るチャンスが残されていることになる。ここで、 $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ かつ $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ であれば契約 $\hat{\alpha}$ は契約集合 A を弱い意味で優越するというにすることにする。そこで、貸手の第1の行動の型は、市場に契約集合 A が存在しているとき、それを弱い意味で優越する契約 $\hat{\alpha}$ を見つけ出してくることであるとする。ここでは、新規の契約を設立するコストがゼロであるとしている点で、参入は自由になっている。しかし、既存の貸手は期待利潤が負であるとしても市場から退出しないと想定している点で、退出が自由でないことになる。

次に、第2の退出が自由なケースについて検討する。さて、契約集合 A が存在しているとき、新規参入の貸手が契約 $\hat{\alpha}$ をもって市場に参入してくるとしよう。そのとき、借手の需要は存在するが期待利潤が負となる契約を提出している貸手は市場から退出すると想定する。すなわち、上述のように \hat{A} を定義すれば、 $\alpha \in \hat{A}$ かつ $\Pi(\hat{A}, \alpha) < 0$ ならば契約 α を提示している貸手は市場から退出するのである。そこで、契約集合 A が存在するときに、契約 $\hat{\alpha}$ を新設することにより、市場に残る契約の集合を \hat{A} と書けば、

$$\hat{A} = \{\alpha \in \hat{A} \mid \Pi(\hat{A}, \alpha) \geq 0\}$$

となる。そして、もし $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ かつ $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ となっていれば、市場から退出する貸手がいることを考慮しても、 $\hat{\alpha}$ を新設することにより正の利潤を得るチャンスが残されていることになる。ここで、 $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ かつ $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ であれば、契約 $\hat{\alpha}$ は契約集合 A を強い意味で優越するというにすることにする⁹⁾。そこで、貸手の第2の行動の型は、市場に

9) ここで $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ かつ $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ ならば $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ かつ $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ がなりなっているから、契約 $\hat{\alpha}$ が契約集合 A を強い意味で優越していれば、契約 $\hat{\alpha}$ は契約集合 A を弱い意味で優越していることになる。

契約集合 A が存在しているとき、それを強い意味で優越する契約 $\hat{\alpha}$ を見つけ出してくるとする。

[3] 均衡と信用割当の定義

前節で2通りの貸手の行動を考えたわけであるが、どちらにしても既存の契約集合を弱い意味あるいは強い意味で優越する契約が存在するかぎり、貸手はそのような $\hat{\alpha}$ を求め続ける。従って、ある契約集合 A を弱い意味あるいは強い意味で優越する契約 $\hat{\alpha}$ が存在しなくなったとき、その契約集合はその市場で変化することなくあるいは攪乱されることなく継続的に存在し続ける。そのような状態を均衡状態と考え、2通りの均衡契約集合を次のように定義する。

[定義1]

契約集合 A が次の3つの条件を満たすとき、 A は強均衡契約集合である。

(1) A が与えられたものとして、違約しない借手は最適化行動をとっている。違約する借手は違約しない借手の最適化行動を与えられたものとして、最適化行動をとっている。

$$(2) \quad \Pi(A, \alpha_j) \geq 0 \text{ for } \forall \alpha_j \in A$$

(3) A を弱い意味で優越する契約 $\hat{\alpha}$ は存在しない。

[定義2]

契約集合 A が定義1の条件(1), (2)の他に次の(3')の条件を満たすとき、 A は弱均衡集合である¹⁰⁾。

(3') A を強い意味で優越する契約 $\hat{\alpha}$ は存在しない¹¹⁾。

これら2つの均衡を比較すると次のように言える。強均衡は、既存の貸手の市場から退出するという行動を考慮しない積極的な新規参入の貸手がいたとしても、なお優越されることがない均衡状態である。従って、強均衡は短期的にも攪乱されにくい均衡状態であるといえる。それに対して、

弱均衡は既存の貸手の市場から退出するという反応を考慮して新規に参入するかどうかを決める消極的な新規参入の貸手ばかりであるとすれば、優越されることのない均衡状態である。従って、弱均衡は短期的には新規参入により攪乱される可能性の高い均衡状態であると考えられる。そのような意味で弱均衡しか存在しない市場は不安定であるといえることができるであろう。そこで、Jaffee and Russell[4]の用語法にしたがい、ある貸出市場に強均衡契約が存在しないとき、その貸出市場は不安定であるということにする。また、ある貸出市場に強均衡契約が存在すれば、その貸出市場は安定的であるということにする。

以上の定義を用いると、Jaffee and Russellの分析は情報の非対称性のもとで強均衡に対応する概念を考え、そのような均衡は必ずしも存在しないことすなわち市場が不安定になる可能性があることを示したものであると言えよう。そして、参入に関する他の動学的仮定を考えなければ、長期均衡の問題を分析することはできずとしてその問題をオープン・クエスチョンとして残したわけである。これに対して、この小論では弱均衡という代替的な均衡概念を考え、そのもとでは均衡が常に存在していることを示すことができるのである。

次に、信用割当均衡を次のように定義しよう。すなわち均衡において信用割当が発生しているとは、その均衡契約の利率で、より多くの借入ができるような契約が存在するならば、後者の契約のほうを望む借手のいるような状況である。

ところで、違約しようとする借手は、違約しない借手の選択した契約と同じ契約を選択しなければならない。従って、信用割当を受けている借手がいるかどうかは、違約しない借手が信用割当を受けているかを検討すればよいことになる。

[定義3]

強(弱)均衡契約集合 $A = \{\alpha_j | j=1, 2, \dots, m\}$ があるとする。そのとき、ある $\alpha_j = (L_j, R_j) \in A$ に対して $\hat{\alpha}_j = (\hat{L}_j, \hat{R}_j)$, $\hat{L}_j > L_j$, $\hat{R}_j \geq R_j$ かつ $\hat{\alpha}_j > \alpha_j$ となる(つまり α_j より選好される) $\hat{\alpha}_j$ が存在するならば、 α_j を信用割当をとる強(弱)均衡契約と

10) 注9より契約集合 A が強均衡契約集合であれば、 A は弱均衡契約集合である。

11) A が強(弱)均衡契約集合であり、 $\alpha \in A$ ならば、 α を強(弱)均衡契約と呼ぶ。

図 1

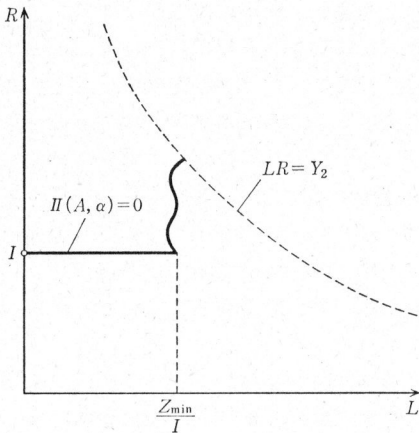
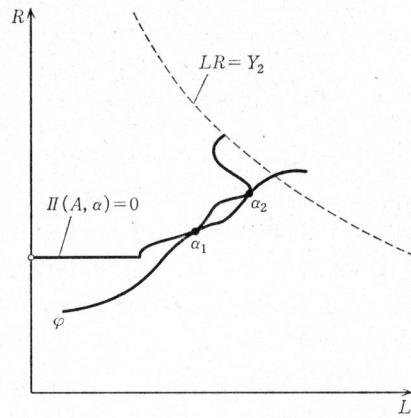


図 2



呼ぶ。また、この A を信用割当をともなう強(弱)均衡契約集合と呼ぶことにする。

信用割当の定義に関する議論は Jaffee and Modigliani [3], Yoshiro Tsutsui [11] そして貝塚啓明・小野寺弘夫 [5] に詳しく論じられている。なお、このモデルでは貸出金利と貸出額以外の貸出条件は明示的に考慮されていないので、それらの考慮されていない貸出条件はある一定の水準に固定されていることになる。従って、ここでの信用割当の定義は、貸出金利以外の貸出条件が固定されていることから「厳密な意味での信用割当」であると考えられる。また、利子率以外の金融条件の変化で需給が均衡している「疑似的信用割当」の問題については Baltensperger [2] がその重要性を強調している。特に、拘束性預金比率の変化による疑似的信用割当については貝塚啓明・小野寺弘夫 [5] で、そして担保率の変化で疑似的な信用割当が成立する可能性については清水啓典 [9] で詳しく論じられている。

[4] 均衡の導出とその性質

上述のように、もし強均衡契約集合が存在すれば貸出市場は安定的市場であることになるが、以下の検討によれば、弱均衡契約集合は必ず存在するが、強均衡契約集合は特定の場合を除き存在しないことがわかる。

[命題 1]

弱均衡契約集合が存在する。また、 Z_{\min} が十分小さければ、その均衡契約集合は信用割当を伴っている。

この命題 1 を証明するために、次の 3 つの補題を用意する。

[補題 1]

契約集合 A が弱均衡契約集合であるとき、 A は複数の契約を含むことはない。

(証明) Appendix を参照。

[補題 2]

契約集合 A が 1 つの契約しか含んでいないとき、つまり $A = \{\alpha\}$ かつ $\alpha = (L, R)$ ならば、 $\Pi(A, \alpha) = 0$ が与えられたときに $\{(L, R) | R > I, Y_2 \geq LR > 0\}$ の範囲で、 L は R の微分可能な関数になっている。また、 $R = I$ かつ $0 < L \leq Z_{\min}/I$ となる任意の (L, R) に対して $\Pi(A, \alpha) = 0$ である。

(証明) $\lambda(A, \alpha)$ の性質から容易に導出される。

(証了)

この補題から、 $A = \{\alpha\}$ のときは $\Pi(A, \alpha) = 0$ の形状は図 1 のように縦軸に R 、横軸に L をとれば、太線のようになることがわかる。そして、ここで考えた $A = \{\alpha\}$ のとき定義できる曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ を Jaffee and Russell にならって、供給曲線と呼ぶことにする¹²⁾。

12) また、供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ と書いたときは、 $A = \{\alpha\}$ を仮定しているとする。つまり $\Pi(\{\alpha\}, \alpha) = 0$ を意味していることになる。また、この供給曲線とい

[補題 3]

選好順序 \succeq から決まるある無差別曲線 φ が与えられたとき、 $\{(L, R) | L > 0 \text{ かつ } LR \leq Y_2\}$ の範囲で R は L の連続な関数となる。そこで、その関数を $R = \varphi(L)$ と書くことにする。すると、ある点 $L_0 \in [0, \infty]$ が存在して、この関数 $R = \varphi(L)$ は $L \leq L_0$ の範囲では厳密に単調増加関数であり、 $L > L_0$ の範囲では厳密に単調減少関数である¹³⁾。

(証明) 選好順序 \succeq_c の性質から容易に導出される。 (証了)

以上 3 つの補題を使い、次のように命題 1 を証明することができる。

(命題 1 の証明) 補題 2 と補題 3 より $A = \{\alpha\}$ のとき供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ と交わずに接する無差別曲線を φ と書けば図 2 のようになる。そして、 $\Pi(A, \alpha) = 0$ との接点の集合を E と書くことにする。例えば、図 2 の場合 $E = \{\alpha_1, \alpha_2\}$ である。

さて、接点の集合 E の中から任意に 1 つの契約 $\alpha^* = (L^*, R^*)$ を選び、 $A^* = \{\alpha^*\}$ とする。そのとき、 $A^* = \{\alpha^*\}$ は弱均衡契約集合になっていることを以下で確認する。そのために、 $\hat{\alpha} \neq \alpha^*$ が A を強い意味で優越できないことを、4 つのケースに分けて示す。

(1) $\hat{\alpha}$ が無差別曲線 φ の上方にある場合は、 $\alpha^* > \hat{\alpha}$ より $\hat{A} = \hat{A} = \{\alpha^*\}$ である。従って、 $\hat{\alpha} \notin \hat{A}$ であり $\hat{\alpha}$ は A を強い意味で優越することはできない。

(2) $\hat{\alpha}$ が無差別曲線 φ の下方にある場合は、 $\hat{\alpha} > \alpha^*$ であるから $\hat{A} = \{\hat{\alpha}\}$ となる。このとき、 $\hat{\alpha}$ は供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ の下方に存在するから $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) < 0$ である。従って、 $\hat{A} = \hat{\alpha}$ より $\hat{\alpha} \notin \hat{A}$ だから、 $\hat{\alpha}$ は A を強い意味で優越することはできない。

(3) $\hat{\alpha}$ が無差別曲線 φ の上に乗っていてかつ $\hat{L}\hat{R} < L^*R^*$ の場合は、 $\hat{A} = A^* \cup \{\hat{\alpha}\}$ であり、

$$\begin{aligned} \lambda(\hat{A}, \alpha^*) &= \frac{\frac{1}{2} \int_{L^*R^*}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{L^*R^*} F(Z) dZ + \frac{1}{2} \int_{L^*R^*}^{\infty} F(Z) dZ} \\ &< \frac{\int_0^{L^*R^*} F(Z) dZ}{\int_0^{\infty} F(Z) dZ} \\ &= \lambda(A^*, \alpha^*) \end{aligned}$$

より $\Pi(\hat{A}, \alpha^*) < \Pi(A^*, \alpha^*) = 0$ となる。従って、 $\hat{A} = \{\hat{\alpha}\}$ である。このとき、 $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) \leq 0$ となり $\hat{\alpha}$ が A を強い意味で優越することはない。

(4) $\hat{\alpha}$ が無差別曲線 φ に乗っていて、 $\hat{L}\hat{R} > L^*R^*$ の場合は、 $\hat{A} = A^* \cup \{\hat{\alpha}\}$ となり $\lambda(\hat{A}, \alpha^*) = 1$ であるから $\Pi(\hat{A}, \alpha^*) \geq 0$ となる。従って、 $\alpha^* \in \hat{A}$ である。このとき、 $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ とすれば、

$$\begin{aligned} \lambda(\hat{A}, \hat{\alpha}) &= \frac{\frac{1}{2} \int_{\hat{L}\hat{R}}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{\hat{L}\hat{R}} F(Z) dZ + \frac{1}{2} \int_{\hat{L}\hat{R}}^{\infty} F(Z) dZ} \\ &< \frac{\int_{\hat{L}\hat{R}}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{\hat{L}\hat{R}} F(Z) dZ + \int_{\hat{L}\hat{R}}^{\infty} F(Z) dZ} \\ &= \frac{\int_{\hat{L}\hat{R}}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{\infty} F(Z) dZ} \\ &= \lambda(\{\hat{\alpha}\}, \hat{\alpha}) \end{aligned}$$

となる。また、 $\hat{\alpha}$ が供給曲線の下方にあるから、 $\Pi(\{\hat{\alpha}\}, \hat{\alpha}) \leq 0$ である。従って、

$$\begin{aligned} \Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) &= \hat{L}\hat{R}\lambda(\hat{A}, \hat{\alpha}) - \hat{L}I \\ &< \hat{L}\hat{R}\lambda(\{\hat{\alpha}\}, \hat{\alpha}) - \hat{L}I \\ &= \Pi(\{\hat{\alpha}\}, \hat{\alpha}) \leq 0 \end{aligned}$$

である。つまり、 $\hat{\alpha}$ は A を強い意味で優越することはない。

以上、(1) から (4) までより、 $A^* = \{\alpha^*\}$ を強い意味で優越する契約 $\hat{\alpha}$ は存在しないことになる。従って、接点集合 E に含まれる任意の契約 $\alpha^* \in E$ で作られる契約集合 $A^* = \{\alpha^*\}$ は弱均衡契約集合である。また、補題 1 より弱均衡契約集合は複数の契約を含むことはない。さらに、接点集合 E に含まれていない期待利潤が非負となる契約を 1

う用語法は誤解をうみやすいので、Yoshiro Tsutsui [11] のように、ゼロ利潤曲線と呼ぶほうがよいと思われる。

13) ここで、 $[0, \infty] = [0, \infty) \cup \{\infty\}$ であり $L_0 = \infty$ のときは関数 $R = \varphi(L)$ は $L > 0$ の範囲で厳密に単調増加であることを意味しているとする。

つ選んで契約集合を作ったとしても、それを強い意味で優越する契約を容易に見つけ出すことができる。従って、弱均衡契約集合の集合は、

$$\{A^* = \{\alpha^* \mid \alpha^* \in E\}$$

となる。

最後に、 Z_{\min} が十分小さい正数のときは、以上で求めた弱均衡契約集合は、信用割当をとまなうことを確認するために供給曲線の形状を検査する。

$F(Z)$ の性質から $\lambda(LR)$ は微分可能で $\{(L, R) \mid R > I, Y_2 \geq LR > 0\}$ の範囲では $F(LR) > 0$ だから、

$$\lambda'(LR) = -\frac{F(LR)}{\int_0^\infty F(Z) dZ} < 0$$

である。そこで、供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ すなわち $R\lambda(LR) - I = 0$ を全微分すれば、

$$\frac{dL}{dR} \Big|_{\Pi(A, \alpha) = 0} = -\frac{LR\lambda'(LR) + \lambda(LR)}{R^2 \times \lambda'(LR)}$$

となり、

$$-\infty < \frac{dL}{dR} \Big|_{\Pi(A, \alpha) = 0} < +\infty$$

である。つまり、供給曲線は $\{(L, R) \mid R > I, Y_2 \geq LR > 0\}$ の範囲では傾きが無限大にならない。

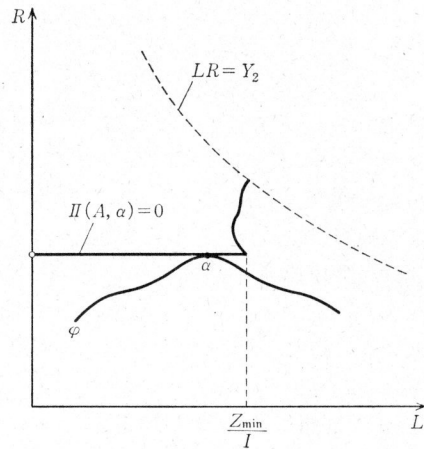
ここで、無差別曲線 φ が与えられたとき決まる関数を $R = \varphi(L)$ と書くことにする。さて、上述の議論と補題 2・補題 3 より Z_{\min} が十分小さい正数であるとすれば、供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ と無差別曲線 φ との接点は、関数 $R = \varphi(L)$ が厳密に単調に増加している部分にあることがわかる。

さて、この接点集合 E に含まれる任意の弱均衡契約 $\alpha^* = (L^*, R^*) \in E$ を考え、 $\alpha_\varepsilon^* = (L^* + \varepsilon, R^*)$ と定義すれば、十分小さい正の数 ε に対して、 $\alpha_\varepsilon^* > \alpha^*$ となる。従って、弱均衡契約 α^* は Z_{\min} が十分小さな数であるならば、信用割当をとまなっており、任意の弱均衡契約集合 $A^* \in \{\{\alpha^* \mid \alpha^* \in E\}$ は信用割当をとまなうものである。(証了)

ところで、 Z_{\min} が十分大きければ、図 3 のように供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ と無差別曲線 φ が接する。このとき、接点 α は弱均衡契約になっている。そして、この弱均衡契約 α は信用割当をとまなっていない。

以上で、弱均衡を導出するとともに、 Z_{\min} が十

図 3



分小さい正数のときには、それは信用割当をとまなっているものであることが明らかにされた。次に、信用割当と強均衡契約との関係を検証しよう。

【命題 2】

強均衡契約が存在しないとき、弱均衡契約は必ず信用割当をとまなっている。

(証明) 供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ と無差別曲線 φ が交わずに接しているとし、その接点集合を E とする。

(I) まず、接点集合 E に含まれる全ての契約 $\alpha^* = (L^*, R^*)$ が $L^*R^* > Z_{\min}$ を満たしていれば、強均衡契約集合は存在せず、 α^* は信用割当をとまなっていることを示す。

さて、 $A^* = \{\alpha^* \mid \alpha^* \in E, L^*R^* > Z_{\min}\}$ とする。このとき、 α^* の近傍にある α^* と無差別な契約 $\hat{\alpha} = (\hat{L}, \hat{R})$ で $\hat{L} < L^*$ となっているものを考える。すると、 $\hat{A} = \{\alpha^*, \hat{\alpha}\}$ となる。このとき、 $\lambda(\hat{A}, \hat{\alpha}) = 1$ であり、 $L^*R^* > Z_{\min}$ より、

$$\int_{L^*R^*}^\infty F(Z) dZ > \int_0^\infty F(Z) dZ$$

だから、

$$\lambda(A^*, \alpha^*) = \frac{\int_{L^*R^*}^\infty F(Z) dZ}{\int_0^{L^*R^*} F(Z) dZ + \int_{L^*R^*}^\infty F(Z) dZ} < 1$$

となる。つまり、 $\lambda(\hat{A}, \hat{\alpha}) > \lambda(A^*, \alpha^*)$ である。そ

ここで、 $\hat{\alpha}$ を α^* の近傍にとっていたことを考慮すれば、

$$\begin{aligned} \Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) &= \hat{L}\hat{R}\lambda(\hat{A}, \hat{\alpha}) - \hat{L}I \\ &> \hat{L}\hat{R}\lambda(A^*, \alpha^*) - \hat{L}I \\ &\doteq L^*R^*\lambda(A^*, \alpha^*) - L^*I \\ &= \Pi(A^*, \alpha^*) \geq 0 \end{aligned}$$

である。従って、 $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ となり、 $\hat{\alpha}$ は A^* を弱い意味で優越する。これは、 $A^* = \{\alpha^*\}$ が強均衡契約集合でないことを意味している。また、 $A^* = \{\alpha^*\}$ が信用割当をともなっていることが容易に確認できる。

(II) また、接点集合が $L^*R^* \leq Z_{\min}$ となる契約 α^* を含んでいれば、その契約 α^* のみが強均衡契約であることが次のように示される。

さて、 $A^* = \{\alpha^*\}$ 、 $\alpha^* \in E$ 、 $L^*R^* \leq Z_{\min}$ とする。このとき、接点集合 E の性質より、 $R^* = 1$ 、 $0 < L^* \leq Z_{\min}/I$ となっている。すると容易にこの $A^* = \{\alpha^*\}$ が強均衡契約集合であることが確認できる。また、無差別曲線の性質よりこの α^* のみが強均衡契約となる。

以上(I)、(II)より、強均衡契約が存在しないとき、弱均衡契約は必ず信用割当をともなっていることがわかる。(証了)

この節で明らかになったことをまとめると次のようになる。まず、命題1より Jaffee and Russell がオープン・クエスチョンとして残した長期的均衡が存在しないという問題を、弱均衡の概念を使って解決することができたことになる。また、命題2により弱均衡契約が存在しないという意味で市場が不安定な場合には、必ず信用割当が発生しているという点で、市場の安定性と信用割当が関連していることになる。

[5] 分布関数の形状と均衡の関係

さて、以上の議論を利用して、借手の選好順序などの他の条件を一定としておいて、違約コストに関する分布関数 $F(Z)$ の形状の相違により、均衡の性質がどのように違ってくるかを検討しよう。

そのために、分布関数 $F(Z)$ としては、次のような特別なものに注目する。

$$F(Z) = \begin{cases} 0 & (Z < Z_{\min}) \\ \frac{(1-k)Z_{\min}}{Z^2} & (Z_{\min} \leq Z < Y_2) \end{cases}$$

かつ

$$\int_0^{\infty} F(Z) dZ = 1$$

ここで、 k は定数であり $0 \leq k < 1$ とする。以下では、この分布関数 $F(Z)$ のパラメーター Z_{\min} と k の相違に対応する、均衡の相違を分析する。

まず、上の $F(Z)$ に対応する関数 $\lambda(LR)$ は次のようになる。

$$\begin{aligned} \lambda(LR) &= \frac{\int_{LR}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{\infty} F(Z) dZ} \\ &= \int_{LR}^{\infty} F(Z) dZ = \frac{(1-k)Z_{\min}}{LR} + k \end{aligned}$$

従って、供給曲線は $Z_{\min} < LR \leq Y_2$ の範囲においては $\lambda(LR) = I/R$ だから、これを R について解いて、その関数を $\phi(L; k, Z_{\min})$ と書くことにすると、

$$R = \phi(L; k, Z_{\min}) = \frac{I}{k} - \frac{(1-k)Z_{\min}}{kL}$$

となる。

さて、 Z_{\min} が十分小さい正数でありかつ k が十分1に近い数であるときの均衡の性質を考察する。 $F(Z)$ は図4のようになる。つまり、違約コストの小さい危険な借手が存在するが、その人数はそ

図4

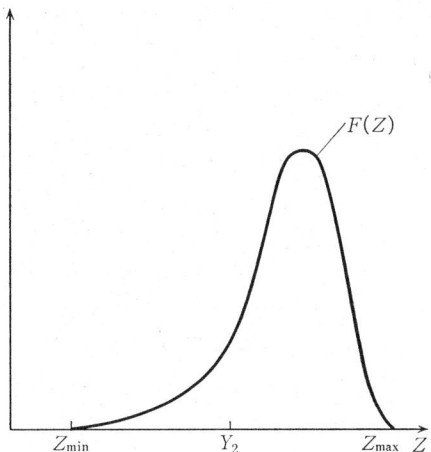


図5

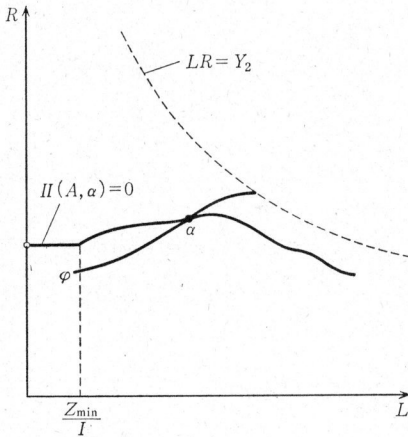
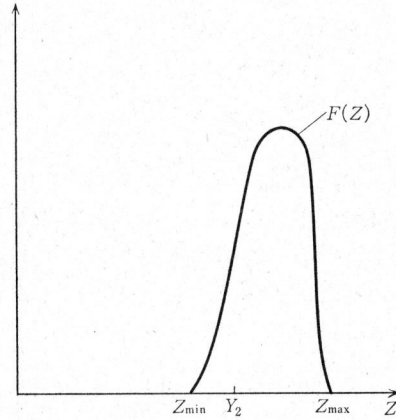


図6



れ程多くない場合である。このときは、強均衡契約は存在せず、そのとき成立する弱均衡契約は信用割当をとまなうことが以下のようにして示される。

まず、任意の $L < L_0$ に対して $(L_0, I) > (L, I)$ が成り立つ $L_0 \in (0, Y_2/I)$ が存在するという仮定と選好順序 \succeq の連続性により、 $R_0 > I$ 、 $L_0 R_0 < Y_2$ かつ、ある $L < L_0$ に対して $(L_0, R_0) > (L, I)$ となる (L_0, R_0) が存在する。そこで、この (L_0, R_0) を通る無差別曲線を φ_0 とし、この φ_0 から決まる関数を、 $R = \varphi_0(L)$ と書くことにする。すると、 $I = \varphi_0(L)$ を L について解いたとき一意的に決まる解を \hat{L} とすれば、 $0 < \hat{L} < L_0$ である。

さて、 $0 < \hat{Z}_{\min} \leq \hat{L} \times I$ となる任意の \hat{Z}_{\min} を固定して、 $R = \phi(L; k, \hat{Z}_{\min})$ という供給曲線に注目する。すると、

$$R = \phi(L; k, \hat{Z}_{\min}) = I + \frac{(1-k)I}{kL} (L - \hat{Z}_{\min}/I)$$

であるから、 $L > \hat{Z}_{\min}/I$ となる任意の L に対して $k \rightarrow 1$ のとき $\phi(L; k, \hat{Z}_{\min}) \rightarrow I$ となる。従って、ある $k_0 < 1$ が存在して、 $R = \phi(L; k_0, \hat{Z}_{\min})$ と上で定義した無差別曲線 $R = \varphi_0(L)$ が交点を持つようにすることができる。すると、 $k_0 < \hat{k} < 1$ となる任意の固定した \hat{k} に対して、供給曲線 $R = \phi(L; \hat{k}, \hat{Z}_{\min})$ とそれと交わずに接する無差別曲線との任意の接点 $\alpha = (L, R)$ は必ず $L \times R > \hat{Z}_{\min}$ を満たすことになる。従って、命題2の証明の(I)に

おける主張から、上述のように \hat{Z}_{\min} と \hat{k} を選んだとき強均衡契約は存在しないことになり、このとき成立する弱均衡契約は信用割当をとまなうことになる。例えば、図5のような信用割当をとまなう弱均衡契約 α が得られるわけである。

このような分布関数 $F(Z)$ を持つ市場としては、例えば消費者金融市場や中小企業への貸出市場などが考えられる。このモデルによれば、消費者金融市場や中小企業への貸出市場は信用割当が発生しているとともに、不安定性をもっていることになる。

次に、 $Z_{\min} \geq \hat{L}I$ のときの均衡の性質を考察する。ここで、 \hat{L} は $R=I$ に接する無差別曲線の接点の L 座標である。これは違約コストの小さい借手が存在しない場合であり、分布関数 $F(Z)$ は図6のようになる。このとき、供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ は L 軸と平行な部分が多くなり、信用割当をとまなわない弱均衡契約集合が図3のように得られる。さらに、この α は強均衡契約になっている。

このような分布関数 $F(Z)$ を持つ市場としては、例えば大企業への貸出市場などが考えられる。このモデルによれば、大企業に対する貸出市場は、信用割当の発生していない安定的な市場である。

この節で明らかになったことをまとめれば次のようになる。信用割当が発生している市場は、違約コストの小さい借手が存在する消費者金融市場や中小企業への貸出市場であるといえる。また、

それらの市場は新規参入により攪乱され易いという意味で不安定な市場であると考えられる。それに対して、大企業に対する貸出市場には信用割当が発生しておらず、その市場は安定的な市場であると考えられる。

[6] 人為的規制の有効性

以上の結果を利用して人為的規制の有効性についての検討を行おう。以下では特に次のようなかたちの金利規制をとりあげて考察する。すなわち、貸手の選択可能な契約の利率をある一定水準に限定するというかたちの規制である。

さて、規制の有効性は次のような資金配分の効率性の促進および市場の安定性の促進という2つの観点から定義できると思われる。ある貸出市場に対して効率性の促進という観点から金利規制が有効であるとは、ある金利規制によりその市場が安定的であるか不安定であるかは変えないで、規制がないときの資金配分をパレートの意味で改善することができることであると定義する。また、ある貸出市場に対して安定性の促進という観点から金利規制が有効であるとは、規制がないときはその市場が不安定であるときに、ある金利規制により資金配分は変えないでその市場を安定的な市場とできることであると定義する。

われわれのモデルにおいては、前者の効率性の観点から金利規制が有効となるケースを見出すことはできない。しかし、以下で示すように後者の安定性の促進という観点から金利規制が有効となるケースを、信用割当との関連で指摘することができる。まず、次の命題を証明する。

[命題3]

$\alpha^* = (L^*, R^*)$ が弱均衡契約であるとき、 $\hat{R} = R^*$ という金利規制のもとで、 α^* は強均衡契約となる。

(証明) $\hat{R} = R^*$ という制約下で α^* を弱い意味で優越する $\hat{\alpha} = (\hat{L}, R^*)$ が存在するかどうかを考えればよい。 $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ となるためには、 $\hat{\alpha} \geq \alpha^*$ とならなければならない。

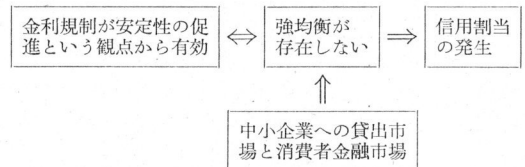
(1) まず、 $\hat{\alpha} \sim \alpha^*$ のときは $\hat{\alpha} = \alpha^*$ となる。ところで、 α^* が弱均衡契約であれば $\Pi(\{\alpha^*\}, \alpha^*)$

$= 0$ であることが容易に確認できる。したがって、 $\hat{\alpha} \sim \alpha^*$ のときは $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) = 0$ である。

(2) また、 $\hat{\alpha} > \alpha^*$ のときは、 $\hat{L} > L^*$ より $\hat{\alpha}$ は供給曲線 $\Pi(A, \alpha) = 0$ の下方に存在しなければならず、また $\hat{A} = \{\hat{\alpha}\}$ だから $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) \leq 0$ となる。

以上(1)、(2)より $\{\alpha^*\}$ を弱い意味で優越する契約 $\hat{\alpha}$ は存在しない。したがって α^* は強均衡契約である。(証了)

さて、この命題3から、強均衡が存在しないとき(すなわち貸出市場が不安定なとき)は、安定性の促進という観点から金利規制が有効となる。また定義より、安定性の促進という観点から金利規制が有効となるのは、強均衡契約が存在しないときである。そして、[4] 節の命題2より、強均衡契約が存在しないときは必ず信用割当が発生していることになる。すなわち、貸手の新規参入により攪乱され易いという意味で貸出市場の不安定性が存在するときにその市場には信用割当が発生するのである。さらに[5] 節の議論より消費者金融市場や中小企業への貸出市場では、強均衡契約が存在しないと考えられる。そして、その基本的要因は消費者金融市場や中小企業貸出市場においては、違約コストの小さい借手が存在していたことであつた。以上の議論をフロー・チャートにまとめれば次のようになるであろう。



このフロー・チャートから明らかになる興味深いこととして次の3つのことがある。まず(i)ある貸出市場に対して金利規制が安定性の促進、すなわち貸出市場を新規貸手の参入により攪乱されにくくするという観点から有効となるのは、その市場に信用割当が発生しているときに限られる。また、この命題の対偶として(ii)信用割当が発生していない貸出市場に対して、金利規制を課すことは安定性の促進という観点から有効ではないことになる。たとえば、大企業への貸出市場といった違約コストの小さい借手の存在しない貸出市場

には信用割当が発生していないと考えられるので、金利規制をそのような市場に課すことは、安定性の促進という観点から有効な規制ではないということである。さらに(iii)消費者金融市場や中小企業への貸出市場に対しては金利規制が安定性の促進という観点から有効になると考えられるのである。

最後に、この論文で考察した「安定性」「不安定性」という概念は、既に述べたように基本的に Jaffee and Russell[4] に依るものである。そして、これらの概念は信用割当現象と密接な関連性をもっており、特に消費者金融市場や中小企業への貸出市場の信用割当現象との関連性は興味深いものといえよう。しかし、これらの概念を現実の人為的規制の問題と関連づけてその経済的意味を考えるとときには、注意しなければならないだろう。例えば、これらの概念が参入の自由な貸出市場における新規参入の貸手の行動との関連で定義されたものであることなどには、十分注意する必要がある。すなわち、現実の人為的規制の問題を考察する場合には、この論文で定義された「安定性」「不安定性」の概念は必ずしも十分なものとはいえないのである。従って、この論文におけるこれらの概念は、あくまでも研究を進めて行く過程での暫定的なものであり、より適切な市場の「攪乱されにくさ」あるいは「安定性」といった概念を探究することは今後検討すべき課題であるといえよう。

(一橋大学大学院博士後期課程)

[Appendix] (補題 1 の証明)

$A = \{\alpha_j | j=1, \dots, m\}$ ($m \geq 2$) が弱均衡契約集合であるとする。このとき $\alpha_1 \sim \dots \sim \alpha_m$ である。さて、 $\hat{\alpha} > \alpha_j$ ($j=1, \dots, m$) となる $\hat{\alpha}$ を α_m の近傍で見つけ出すことができる。すると、 $\hat{A} = \{\hat{\alpha}\}$ となるので、 $\hat{L} \doteq L_m$ 、 $\hat{R} \doteq R_m$ を考慮すると、

$$\lambda(\hat{A}, \hat{\alpha}) = \frac{\int_{\hat{L}\hat{R}}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{\infty} F(Z) dZ} \doteq \frac{\int_{L_m R_m}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{\infty} F(Z) dZ}$$

$$> \frac{\frac{1}{m} \int_{L_m R_m}^{\infty} F(Z) dZ}{\int_0^{L_m R_m} F(Z) dZ + \frac{1}{m} \int_{L_m R_m}^{\infty} F(Z) dZ} = \lambda(A, \alpha_m)$$

である。従って、

$$\begin{aligned} \Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) &= \hat{L}\hat{R}\lambda(\hat{A}, \hat{\alpha}) - \hat{L}I \\ &> \hat{L}\hat{R}\lambda(A, \alpha_m) - \hat{L}I \\ &\doteq L_m R_m \lambda(A, \alpha_m) - L_m I \\ &= \Pi(A, \alpha_m) \geq 0 \end{aligned}$$

となる。すると、 $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ となり $\hat{\alpha} \in \hat{A}$ である。また、このとき $\hat{A} = \hat{\alpha} = \{\hat{\alpha}\}$ より $\Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) = \Pi(\hat{A}, \hat{\alpha}) > 0$ となるので、 $\hat{\alpha}$ は A を強い意味で優越することになる。これは、 A が弱均衡契約集合であることに矛盾する。(証了)

[文 献]

- [1] Allen, F., "Credit Rationing and Payment Incentives," *Review of Economic Studies* (1983), Vol. 50, pp. 639-46.
- [2] Baltensperger, E., "Credit Rationing: Issues and Questions," *Journal of Money, Credit and Banking* (1978), Vol. 10, pp. 170-83.
- [3] Jaffee, D. M., and F. Modigliani, "A Theory and Test of Credit Rationing," *American Economic Review* (1969), Vol. 59, pp. 850-72.
- [4] Jaffee, D. M., and T. Russell, "Imperfect Information, Uncertainty and Credit Rationing," *Quarterly Journal of Economics* (1976), Vol. 90, pp. 651-66.
- [5] 貝塚啓明・小野寺弘夫「信用割当について」『経済研究』第25巻1号(1974年), pp. 13-23.
- [6] 黒田巖「金融制度分析の理論的分析——Asymmetric Informationの理論と金融制度」『金融研究資料』(1979年), No. 2, pp. 53-66.
- [7] 永谷敬三『金融論』マグローヒル好學社, 1982年。
- [8] Rothschild, M., and J. E. Stiglitz, "Equilibrium in Competitive Insurance Market: An Essay on the Economics of Imperfect Information," *Quarterly Journal of Economics* (1976), Vol. 90, pp. 629-50.
- [9] 清水啓典「銀行貸出市場の価格メカニズム」『ビジネス・レビュー』第27巻4号(1980年), 27(4), pp. 35-43.
- [10] Wilson, C., "A Model of Insurance Markets with Incomplete Information," *Journal of Economic Theory* (1977), Vol. 16, pp. 167-207.
- [11] Yoshiro Tsutsui, "Credit Rationing and Competitive Loan Markets: A Comment on Jaffee-Russell Model," 『季刊理論経済学』(1984), No. 3, pp. 269-76.