



21COE-GLOPE

21COE-GLOPE Working Paper Series

マイクロクレジットとグループ貸付:
Stiglitz モデルの再考

藪下史郎

早稲田大学 政治経済学術院

松田慎一

早稲田大学大学院 経済学研究科 博士課程

2007 年 11 月

Working Paper No. 33

If you have any comment or question on the working paper series, please contact each author.

When making a copy or reproduction of the content, please contact us in advance to request permission. The source should explicitly be credited.

GLOPE Web Site: <http://www.waseda.jp/prj-GLOPE/en/index.html>

マイクロクレジットとグループ貸付: Stiglitz モデルの再考

藪下史郎 *

松田慎一 †

1 はじめに

資金市場においては、将来の資金返済については不確実性が伴い、また返済能力と返済意欲が借り手によって異なっているため、情報の非対称性が重要な問題となる。非対称情報は、資金市場において逆選択や、モラルハザードの問題を生じさせるため、信用供与を過少にし、効率的な資金配分の実現を困難にする。したがって資金市場においては、取引条件は価格すなわち利子率だけで示されるのではなく、資金の返済確率を高めるために担保や保証などの付帯条件がついた貸付契約に基づいて貸借が行われる。たとえば、借入れのための担保の設定は、借り手の返済意欲を高めるとともに、返済不能になった場合の貸し手に対する補償の役割をも果たすことになる。また個々の貸付利子率は、返済不能になるというリスクを反映するため、一律なものにはならない。さらに多くの零細企業や低所得層の個人は、十分な担保物件を所有していないために、たとえ少額の資金であったとしても、銀行などの金融機関から借り入れることが難しいことが多い。

途上国における貧困層の人々に対して、経済的自立や生活水準の向上のため、少額資金が提供される「マイクロクレジット」という制度が広がっている。こうした制度として知られているのがバングラデッシュで始められたグラミン銀行である。この制度は、信用供与に伴う不確実性と情報の非対称性を解消することを目的としたグループ貸付制度とみなされる。先進国においても一般の消費者、とくに低所得者は、消費目的や何らかの投資目的に資金を金融機関から借入れるのは容易ではない。このために発展してきたのが消費者金融を扱うノンバンクなどの金融機関の発展であり、これもマイクロクレジットの一つであると考えられる。本稿においては、これまでのマイクロクレジットに関する研究をグループ貸付に注目して整理することにする。

本稿の構成は以下のとおりである。まず第2節においては、情報の不完全性の観点からマイクロクレジットに関する予備的考察を行う。第3節では、Stiglitz(1990)によって展開されたグループ貸付の理論を概観し、その経済的意味を検討する。第4節では、連帯保証率が貸付額や借り手の効用にどのような影響を与えるか、また競争的均衡での連帯保証率の決定について考察する。最後に第5節で本稿のまとめを行う。

*早稲田大学 政治経済学術院 教授

†早稲田大学大学院 経済学研究科 博士後期課程

2 マイクロクレジットに関する予備的考察

低所得層や貧困層の人にとって、零細な資金であれ、フォーマルな資金市場において銀行などの金融機関から資金調達を行うことは困難である。このことは、中小企業の資金調達についても程度の差はあれ、当てはまり、債券発行による資金調達は銀行借入れ以上に難しい。こうした低所得層などを対象としたマイクロクレジット制度が、なぜ社会的に必要になるのだろうか。以下ではその理由をみることにする。

2.1 マイクロクレジットと情報費用

ここでは零細な資金の借り手が行う一つの小さな投資計画を考えてみよう。その投資のためには1単位の資金が必要とされ、その計画が成功すれば R だけの収益がもたらされ、失敗すれば収益はゼロであるとする。ただし、計画が成功する確率は P であり、失敗する確率は $1 - P$ である。ただし $0 \leq P \leq 1$ 。もしこの投資資金が代替的な目的のために用いられるならば、確実に ρ だけの粗収益をもたらすとすると、この投資計画からの期待収益がその機会費用を上回る、すなわち $PR > \rho$ ならば、この投資計画は社会的に純収益をもたらすため、実行する価値がある。借り手の投資行動が貸し手にとっても完全に知られているならば、貸し手は、 $PR > P(1+r) > \rho$ をみたま返済額 $1+r$ を要求する貸付を提示することができ、借り手もこの投資計画を実行することができる。ただし r は利子率である。すなわち投資計画が成功した場合には元本プラス利子である $1+r$ だけ返済され、失敗した場合には返済が免除されるとすると、貸し手と借り手の期待収益はそれぞれ $P(R - (1+r))$ と $P(1+r) - \rho$ となり、ともに正となるのである。

しかし零細な貸付には返済についての不確実性と不完全情報が必ず伴うため、フォーマルな金融市場では、こうした投資のための資金を借入れることができなくなる。貸し手が借り手についての情報をもたない場合には、投資計画の成功確率を正しく予想することができず、貸し手のもつ主観的な返済確率 P^e が低くなると考えられる。その結果 $P^e R < \rho$ となるとすると、貸付利子率は $R > 1+r$ を満たすように決定されるため、貸し手の期待収益 $P^e(1+r) - \rho$ はマイナスになる。よって貸し手はこうした借り手に貸付を行おうとはしなくなる。

このように不確実性の伴う借り手に資金を貸し付ける場合には、貸し手は何らかの情報活動を行わなければならないであろう。すなわち、借り手の投資計画について審査を行ったり、経営者の行動を監視しなければならない。しかし貸付1件あたりの情報費用には貸付額とは独立で固定的な要素が多いため、金額の小さな貸付については情報費用は割高になるかもしれない。

貸付1件あたりの情報費用を C とし、この情報活動によって貸し手が投資計画の成功確率についての正確な情報を入手できるとする、すなわち返済確率を正しい成功確率 P であると予想すると、借り手にとっての期待収益は $P(R - (1+r))$ であるが、貸し手の期待収益は $P(1+r) - (\rho + C)$ となる。したがって、もし C が十分大きく、 $\rho < PR < \rho + C$ となるならば、社会的に望ましい投資計画であったとしても、貸し手と借り手の両者の期待収益を正にするような貸付利子率が存在しないため、実行されなくなる。

2.2 消費者金融

先進国においても低所得者や担保物件を持たない貧困層は、銀行などの金融機関から資金を借り入れることは困難である。しかし、それらの人々の資金需要に応える形で成長してきた金融機関に消費者金融機関がある。こうした金融機関は前項で述べたような問題をどのように解決したのであろうか。上述した銀行が貸付を行う場合には、審査や監視などの情報活動を行うことによって資金の返済確率を高めることができたが、零細な借り手に貸し付ける場合には他の方法で返済確率を高めなければならない。消費者金融においてはノンバンクは少額な資金を多数の個人に貸し付けており、貸付に際しては詳細な審査を省略している。したがってノンバンクは銀行の支出する情報費用を節約している。しかしノンバンクが貸付を行うためには、資金の回収率 P^a を高めるか、または貸付金利を高めるかによって $P^a(1+r) > \rho$ の関係を満たさなければならない。

消費者金融においては、独立したリスクに面している多数の消費者また零細な借り手に少額資金を貸し付けることによって返済の不確実性を縮小しようとしている。すなわち、多数の独立な借り手に貸し付けることによって、貸付全体のリスクを削減することになる。

また、現実のノンバンクの回収確率を高めるために事前的な情報活動をするのではなく、資金の回収活動のために費用を支出している。したがってそうした回収費用が必要となるが、多数の借り手に貸し付けることによって一件あたりの回収費用は逡減することになる。さらに消費者金融においては高金利が課されるため、その期待収益が資金の機会費用プラス回収費用を上回るようになることが多いが、この高金利は部分的にはリスクの大きさを反映したものであろう。

2.3 保証とグループ貸付

これまでの議論では、借り手の投資計画が失敗したときには資金返済が不可能になるとしてきたが、借り手が何らかの方法で返済保証を受けている場合には、たとえ投資計画が失敗したとしても貸し手への資金が可能になる。そうした返済保証は、保証のない場合よりも借入れ利率を低くする効果をもつ。しかしそうした返済保証を受けるのは容易でもないし、また費用がかかるだろう。たとえば、親類・縁者からそうした保証を受けることがあるが、計画が失敗したときには彼らが返済資金を負担することになり、彼らとの関係悪化などトラブルの原因になることが多い。またそうした資金返済のための保険に加入することで対応することも可能になる。しかしその場合には、保険料の支払いを考慮に入れると、保証による借入れ利率低下の効果は、保険料負担によって相殺されてしまうであろう。

一方、グラミン銀行のような、数人のメンバーからなるグループに資金を貸し付ける場合では、メンバーが相互に連帯保証をすることによって、貧困層への信用供給が可能になっている。連帯保証制度は単純に資金の返済確率を高めることができる。たとえば、2人のメンバーからなるグループに貸付が行われ、かつ貸付額は、少なくとも1人のメンバーの投資計画が成功する限り2人への貸付金が返済されるような大きさであるとしよう。また2人のメンバーの返済確率は同じで P であり、2人の投資計画が独立したリスクに直面しているならば、貸し付けた資金が返済される確率は、 $P + (1 - P)P = 2P - P^2$ で与えられ、個人に貸し付けた場合の返済確率 P よりも高くなる。

非対称情報下の貸付市場では、逆選択問題やモラルハザード問題が生じているため、信用割当が行われ効率的な資金配分が実現されないことが理論的に示されてきた¹。グループ貸付は、連帯保証による返済確率の上昇に加えて、零細な借り手に関する情報の不完全性・非対称性から生じる問題を解消するのであろうか。次節ではグループ貸付においてこうしたメカニズムがどのように機能しているかについて、これまでの研究を整理することにする。

3 グループ貸付の理論的分析

貸し手はさまざまな借り手に直面しており、個々の借り手についての情報は貸付に際して完全ではなく、また貸付を行った後にもどのような投資行動を行うかについて監視するには費用がかかる。グループ貸付には、ピアセクション、ピアモニタリング、連帯責任、履行強制力といった機能を備えているが、それらは逆選択やモラルハザードの問題を解消するのにどれほど役立つのであろうか。

ピアセクション (peer selection) とは、さまざまな借り手がいる状況で事前に借り手自らが同じグループになる借り手のメンバーを探して選抜することである。本来ならば、貸し手は事前に借り手に関する審査を行い、その費用を負担する必要があるが、グループ貸付の場合には借り手同士が互いに審査を行うため、貸し手は情報収集にかかる費用を軽減できるようになる。また、借り手間で互いに情報をもちあっているため、貸し手が借り手を審査するよりも借り手同士で互いに審査するほうが、審査費用が低くなる²。ピアモニタリング (peer monitoring) とは、借り入れを行った後グループになった借り手の仲間がモラルハザードを起こさないように、グループ内で互いに相手を監視し合うことである。ピアセクションと同様に、貸し手は借り手の仲間にモニタリングをさせることで、モニタリングの費用を少なくすることが可能となる。

連帯責任 (joint liability) とは、グループを組んだ仲間が返済出来ない (債務不履行) の場合、他の借り手メンバーに返済義務を負わせることである。もしグループ全体が債務不履行になると、グループの他のメンバーは、将来の再度の貸付を受けられなくなる。したがって各メンバーが互いに審査・監視しようとするインセンティブが高まることになる。履行強制力 (enforcement) とは、借り手に返済を促すための強制的な手段である。途上国においては、司法制度が十分に整備されていないため、土地所有や破産制度を用いた貸付は、機能しにくいと考えられる。また借り手は、司法制度の不備を利用し、自ら行った投資プロジェクトの収益について、虚偽の申告を貸し手に行う可能性もある。履行強制力を用いることで、返済上の不備を補完することが可能となる。またピアモニタリングは履行強制力を高めることになる。グループ貸付のもつこれらの機能はたがいに関連しており、たとえば連帯責任をグループ貸付に導入することで、ピアセクションやピアモニタリングおよび履行強制力の効果が大きくなると考えられる。

¹たとえば Stiglitz and Weiss(1983) を参照されたい。

²ピアセクションでは、同程度のリスクの借り手がグループを形成する 경우가多いが、リスクの低い借り手はよりリスクの低い借り手とグループを組もうとするかもしれない。そのとき最もリスクの高い借り手はグループを組むことが出来ず、信用割当に直面することになる。

3.1 モラルハザードと信用割当

途上国においては、貸付を行う場合に、以上のような情報の非対称性の問題や返済の不履行の可能性が深刻になる。このような情報の非対称性を解消するためのグループ貸付に関する経済理論的考察は Stiglitz(1990) らによって始められた。Stiglitz モデルの特徴は、グループが形成されるときにはピアセクションが行われ、そしてグループ内で、ピアモニタリングや連帯保証が行われるとしている。本節では、Stiglitz(1990) に基づき、グループ貸付が行われない場合 (一人の借り手の場合) と、(ピアモニタリングや連帯保証を課した) グループ貸付が行われる場合に、貸付がどのように変化するかを考察する。

3.1.1 借り手の行動

借り手が行う投資行動は、以下のように仮定される。借り手は L の資金を借り入れて投資を行う。投資プロジェクトには安全なもの (S) と危険なもの (R) の2種類あり、借り手は一つの投資プロジェクトだけを選択する。投資の結果は成功するか失敗するかのどちらかである。2種類のプロジェクトは成功確率と成功したときの収益において異なっている。安全なプロジェクトの成功確率が P_S で、危険なプロジェクトのそれが P_R であり、 $1 > P_S > P_R > 0$ という関係がある。成功した場合の収益は、いずれのプロジェクトにおいても借入れ資金の関数であり、 $Y_S(L)$ と $Y_R(L)$ で表され、正である。いずれのプロジェクトにおいても失敗した場合は収益はゼロである。ここでの二つのプロジェクトの期待収益については、安全なプロジェクトの方が危険なものより高い、すなわち

$$P_S Y_S(L) > P_R Y_R(L) > 0 \quad (1)$$

が成立しているとする。またそれぞれのプロジェクトには、固定費用 ($\bar{L}_i, i = S, R$) を必要とし $\bar{L}_R > \bar{L}_S$ という関係がある。さらに両プロジェクトの限界収益は正かつ逓減 ($Y'_i > 0, Y''_i < 0, i = S, R$) であり、また $Y'_R(L) > Y'_S(L)$ とする。これより安全なプロジェクトを行うときは、低い固定費用で限界粗収益は低く、危険なプロジェクトを行うときは、高い固定費用で限界粗収益は高くなる。

借り手は、 L だけの資金を借入れるが、その利率が r であるとする、返済額は $(1+r)L$ となる。したがってプロジェクトが成功した場合には、借り手の純収益 Y は $Y_i(L) - (1+r)L$ となる。しかし収益がゼロになる失敗の場合には、返済額もゼロである (すなわち、有限責任である) とすると、借り手の純収益はゼロになる。借り手は危険回避的であり、その効用は純収益に依存する効用関数 $U(Y)$ で与えられ、 $U'(Y) > 0, U''(Y) < 0$ かつ $U(0) = 0$ が満たされていると仮定している。このときプロジェクト i のもたらす期待効用は

$$V_i(L, r) \equiv P_i U\left(Y_i(L) - (1+r)L\right), \quad i = S, R \quad (2)$$

となり、借入れ利率 r と借入れ額 L の関数として表わされる。横軸に L 、縦軸に r をとった図1では、(2) で与えられる期待効用を一定に保つ (L, r) の軌跡、すなわち無差別曲線を示しているが、その傾きは

$$\frac{dr}{dL} = \frac{Y'_i(L) - (1+r)}{L} \quad (3)$$

で与えられる。 $Y'_R > Y'_S$ との仮定から $\frac{dr}{dL}|_{V_R:-定} > \frac{dr}{dL}|_{V_S:-定}$ が成立する。すなわち無差別曲線の傾きは、安全なプロジェクトの場合よりも危険なプロジェクトの方が大きくなっているのである。

借り手は二つのプロジェクトの中から高い効用をもたらすプロジェクトを選択するため、彼の実現できる期待効用は $V = \max[V_S(L, r), V_R(L, r)]$ で与えられる。図1のSL曲線は

$$V_S(L, r) = V_R(L, r) \quad (4)$$

を満たす (L, r) の軌跡であり、その曲線上の点では安全なプロジェクトと危険なプロジェクトが同じ期待効用水準をもたらすことになる。一般的に危険なプロジェクトにおいて規模の経済がより強く働くとすると、 $\frac{\partial V_R}{\partial L} > \frac{\partial V_S}{\partial L}$ と仮定することができ、SL曲線は図のように右下がりの曲線として描くことができる³。

そしてこのSL曲線を境界にして異なったプロジェクトが選択されることになる。すなわち、その曲線の上方では $V_R(L, r) > V_S(L, r)$ となり、危険なプロジェクトが実行され、逆に下方では $V_S(L, r) > V_R(L, r)$ となり、安全なプロジェクトが採用される。このとき一定の期待効用をもたらす貸付額と利子率の組合せ (L, r) の軌跡を示す無差別曲線は、図1で示されるように通常の凸の曲線とはならないのである⁴。

貸付額が不変であるとき、貸付利子率が下落すると、(2)式で与えられる期待効用水準は上昇する。したがって下方に位置する無差別曲線は高い期待効用を示すことになる。

³Stiglitz(1990)では、SLの傾きは、下式の符号より負になるとしている。

$$\frac{dr}{dL} = \frac{\frac{\partial V_R}{\partial L} - \frac{\partial V_S}{\partial L}}{L\{P_R U'(Y_R(L) - (1+r)L) - P_S U'(Y_S(L) - (1+r)L)\}} < 0$$

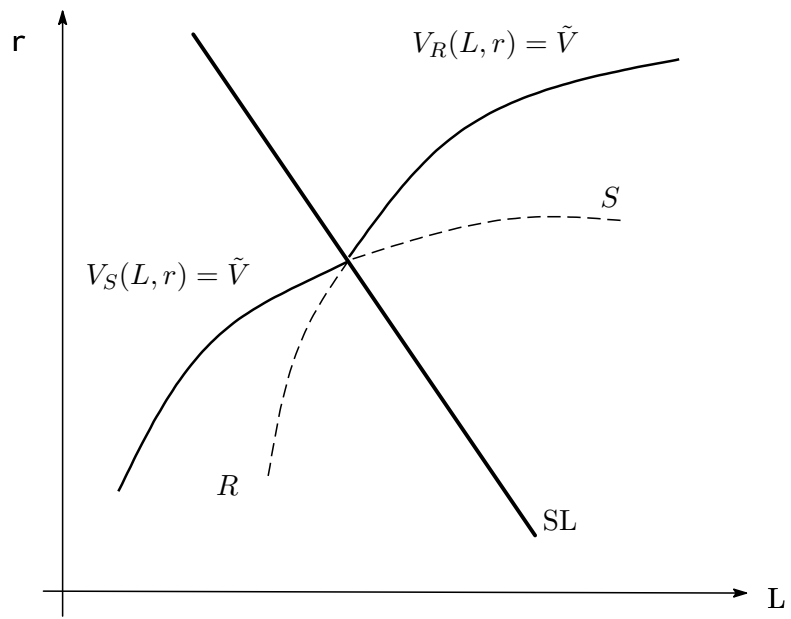
SLの傾き(上式)の分子について、次式が仮定される。

$$\frac{\partial V_R}{\partial L} > \frac{\partial V_S}{\partial L}$$

ただし、

$$\frac{\partial V_X}{\partial L} = P_X (Y'_X - (1+r)) U'(Y_X(L) - (1+r)L), \quad X = R, S$$

⁴Arnott and Stiglitz(1988)を参照されたい。



☒ 1:

3.1.2 競争的貸し手(銀行)と市場均衡

前項で考察した借り手に対して、貸し手は危険中立的であり、また以下で論じるように競争的に資金を貸し付けるとする。各貸し手は所与の資金を所有しており、それを確実な収益をもたらす証券に投資するか、または前項で論じたように危険の伴う投資プロジェクトをもつ借り手に貸し付けるとする。確実な収益をもたらす証券の場合には、貸し手は1単位の資金に対して ρ だけの粗収益を得ることができる。借り手に貸し付けた場合の期待収益は、借り手が実行するプロジェクトに依存している。プロジェクト i に対する貸付利率を r_i とし、またプロジェクトが成功したときだけ返済されるため、プロジェクト i ($i = S, R$) からの期待収益は $P_i(1+r_i)$ となる。安全な証券と比較すると、それからの期待利潤は $P_i(1+r_i) - \rho$ で与えられる。

ここで貸付市場は競争的であり、貸し手はできるだけ有利な条件を提示することにより借り手を獲得しようとする。プロジェクト i を行う借り手の期待効用は(2)で示されるように借入額と利率に依存しており、貸し手は期待効用ができるだけ高くなるような貸付を提示しようとする。このとき市場均衡においては貸し手にとっての期待利潤がゼロになる。すなわちプロジェクト i に対する貸付からの期待利潤 $P_i(1+r_i) - \rho$ が正であるかぎり、貸付利率 r_i が押し下げられることになるため、市場均衡では $P_i(1+r_i) = \rho$ が成立することになる。よってそれぞれのプロジェクトに対する均衡利率は

$$r_i = \frac{\rho}{P_i} - 1 \quad i = S, R \quad (5)$$

で与えられる。 $P_S > P_R$ から $r_S < r_R$ となり、安全なプロジェクトに対する貸付利率は危険なプロジェクトよりも低くなる。この貸付利率は各プロジェクトの成功確率だけに依存し、貸付額からは独立になっている。よってゼロ利潤曲線は図2と図3の水平線で示されるように r_S と r_R での水平線で示される。すなわちSL曲線よりも下の領域では $r = r_S$ であり、上の領域では $r = r_R$ である。ゼロ利潤曲線よりも下の領域では貸付利率が低すぎるため、利潤はマイナスになるのである。

市場均衡での貸付額はゼロ利潤曲線上で借り手の期待効用を最大にするように決定される。すなわち無差別曲線で右下に位置するほど期待効用が高くなるため、無差別曲線の図をゼロ利潤曲線の図にかさねることによって市場均衡が示される。このとき市場均衡において信用割当が生じる可能性がある。

3.1.3 信用割当のある均衡

図2においては E 点が市場均衡になるが、そのときには貸付利率は $r_S = \frac{\rho}{P_S} - 1$ であり、貸付額は L^* で与えられる。図の E' 点で無差別曲線が $r = r_S$ の水平線に接しているとすると、 E' 点を通る無差別曲線は E 点を通る無差別曲線よりも下方に位置しており、より高い期待効用を示している。よって利率が r_S であるならば、借り手は E' 点で与えられる貸付額 L' を借り入れようとする。しかしもし貸し付けたならば、借り手が危険なプロジェクトを実行しようとするため、貸し手の利潤は負になってしまう。よって貸し手は L^* を超えて資金を供給しようとはせず、信用割当が生じるのである。これは、ここでの信用割当は、借り手が危険なプロジェクトを行う可能性があるというモラルハザードから生じ

るものである⁵。

図2で示されるような信用割当均衡 E においては、無差別曲線の傾きは非負である。すなわち、借り手が安全なプロジェクトを選択し、 L^* の資金を借り入れているときの無差別曲線の傾きが負にはならないのである。そのとき次式

$$Y'_S(L^*) - (1 + r_S) \geq 0 \quad (6)$$

が満たされている。その利子率は、(5) 式の安全なタイプに対する r_S であり、貸付額 L^* は、SL 曲線に r_S を代入した次式

$$P_S U \left(Y_S(L^*) - (1 + r_S)L^* \right) = P_R U \left(Y_R(L^*) - (1 + r_S)L^* \right) \quad (7)$$

を満たしている。(6) 式は、この貸付額 L^* においては資金の限界生産力とそのコストを上回っていることを意味し、過少投資になるのである。

3.1.4 信用割当のない均衡

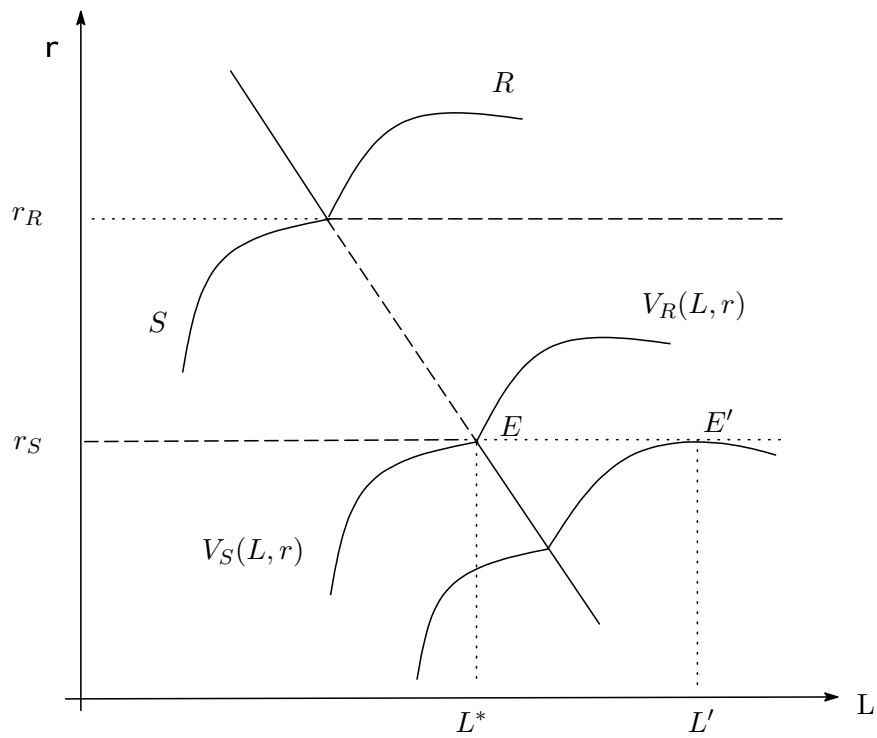
一方、図3と図4のような無差別曲線の場合には、信用割当が生じない。図3では E 点を通る無差別曲線よりも下方に位置する無差別曲線が $r = r_S$ の水平線と E''_0 点で接している。したがって市場均衡では、利子率は $r = r_S$ であり、貸付額は L''_0 と等しくなり、借り手が市場均衡で借りたいだけの資金を借り入れているのである。すなわち、均衡 E''_0 における貸付額 L''_0 は、(5) 式の安全なタイプに対する利子率 r_S と、無差別曲線の接する次式の条件

$$Y'_S(L''_0) = 1 + r_S$$

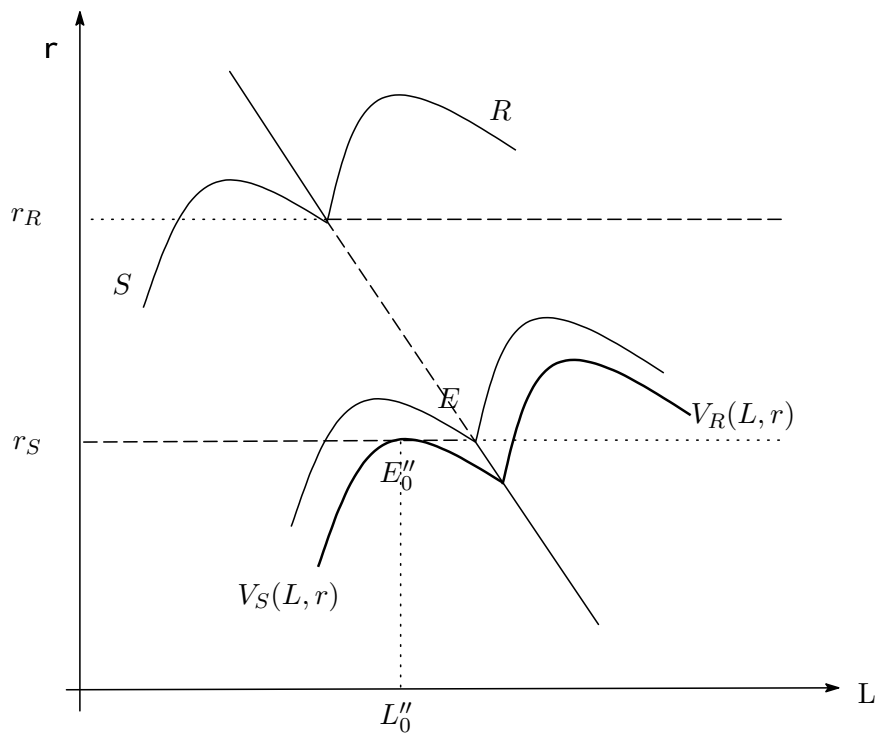
が満たされている。その結果、効率的な投資が実行されることになる。

一方、図4の点 E''_1 は、危険なプロジェクトが選択される場合の均衡であり、そのときは貸付額が L''_1 となる。 P_R と P_S との差が小さく、かつ危険なプロジェクトの限界収益が安全なプロジェクトのそれよりも大きくなるほど、このような危険なプロジェクトが選択される均衡が生じる可能性が大きくなる。

⁵非対称情報の下での信用割当の理論については、Stiglitz and Weiss(1981) を参照されたい。



⊠ 2:



⊠ 3:

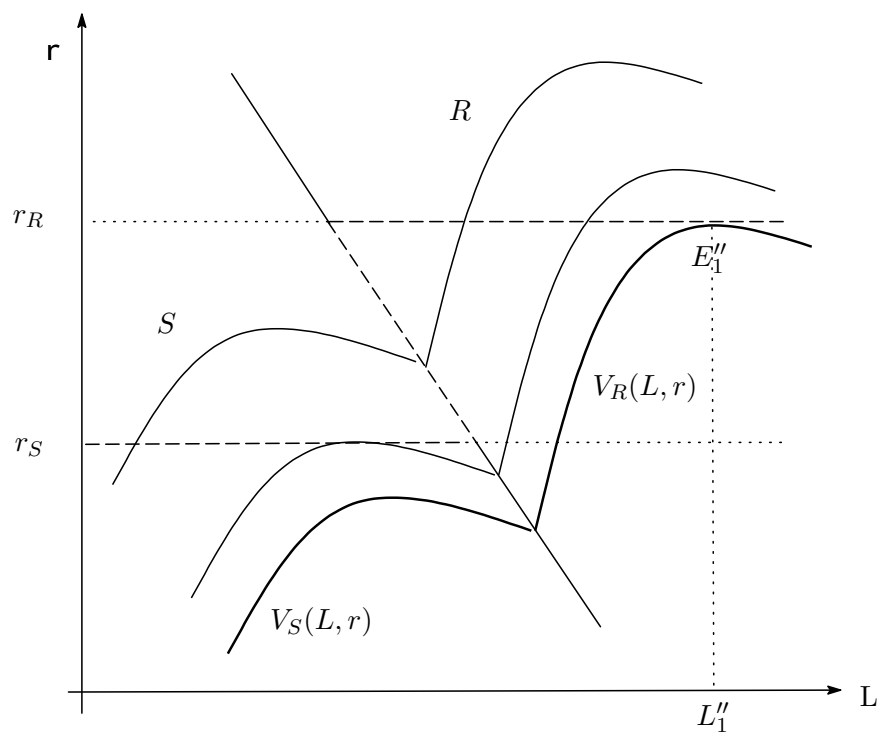


图 4:

3.2 グループ貸付と市場均衡

すでにグループ貸付ではピアセクション、ピアモニタリング、連帯責任、履行強制力という機能が働くということを描いたが、本項では、そのような機能をもつグループ貸付では借り手の効用水準、貸付利率および市場均衡がどのような影響を受けるかを検討する。

ここでのグループ貸付では、ピアセクションの結果同じタイプの借り手に貸付を行うことになり、ピアモニタリングの結果借り手は同じ投資プロジェクトを選択することになるとする。さらにグループ貸付のメンバーは互いに連帯責任を負うとする。すなわち、一部のメンバーが失敗したとしても、成功した他のメンバーがグループ全体として破綻メンバーの返済を肩代りし、グループ全体として返済義務を果そうとするのである。

3.2.1 グループ貸付と借り手の効用水準

ここでは2人の借り手からなるグループ貸付について考察する。すなわち、グループを組むとき、ピアセクションを行い自らと同じタイプのメンバーを選ぶ。そして2人の間での連帯制度では、各メンバーは、グループを組んだ相手の借り手が債務不履行になった場合、借入れ資金の一定割合 q を保証するとする。ただし、 $q \geq 0$ 。そして借り手は互いにピアモニタリングを行い、2人で安全なプロジェクトか、危険なプロジェクトかを決定する。

以上の仮定の下では、各々の借り手は次の3つの状態に直面することになる。

1. 自分と相手のプロジェクトが、共に成功する。
2. 自分のプロジェクトは成功するが、相手は失敗する。
3. 自分のプロジェクトが、失敗する。

それぞれの場合のプロジェクト i からの効用は、次の (8) から (10) 式で表される。

$$U = U\left(Y_i(L) - (1+r)L\right) \equiv U_i \quad (8)$$

$$U = U\left(Y_i(L) - (1+r)L - qL\right) \equiv U_{iq} \quad (9)$$

$$U = U(0) \equiv 0 \quad (10)$$

ここでは簡単化のために、自分のプロジェクトが失敗したときの効用水準はゼロであるとしている。各メンバーのプロジェクトは互いに独立であり、成功と失敗の確率は P_i と $1 - P_i$ で与えられ、前項の議論と同じである。グループ貸付を行う場合のプロジェクト i からの期待効用は、次式で与えられる。

$$\bar{V}_i(L, r) = P_i^2 U\left(Y_i(L) - (1+r)L\right) + P_i(1 - P_i) U\left(Y_i(L) - (1+r)L - qL\right) \quad (11)$$

(2) 式との比較から明らかなように、グループ貸付の場合には、自らのプロジェクトが成功したとしても他のメンバーが失敗すると借入れ額の一部 q を負担しなければならないため、期待効用は低くなる。またこのときの無差別曲線の傾きは (12) 式で与えられる。

$$\frac{dr}{dL} = \frac{Y'_i - (1+r)}{L} - \frac{q(1 - P_i)U'_{iq}}{\left\{P_i U'_i + (1 - P_i)U'_{iq}\right\}L} \quad (12)$$

(3) 式と比べると、グループ貸付を行ったときの無差別曲線の傾きは、(12) 式の第 2 項だけ小さくなり、無差別曲線は図 1 のそれらよりも平らになる。これは借り手同士が連帯保証 q をすることの効果である。

グループ貸付においても、2 人の借り手は二つのプロジェクトの中から高い効用をもたらすプロジェクトを選択する。そのときの期待効用は前項と同じように $\bar{V} = \max[\bar{V}_S(L, r), \bar{V}_R(L, r)]$ で与えられる。そして両プロジェクトが等しい期待効用をもたらす貸付額と利子率の組合せ (L, r) は次を満たさなければならない。

$$\bar{V}_S = \bar{V}_R$$

すなわち

$$\begin{aligned} & P_S^2 U(Y_S(L) - (1+r)L) + P_S(1-P_S)U(Y_S(L) - (1+r)L - qL) \\ &= P_R^2 U(Y_R(L) - (1+r)L) + P_R(1-P_R)U(Y_R(L) - (1+r)L - qL) \end{aligned} \quad (13)$$

上式を満たす (L, r) の軌跡である SL 曲線の傾きも、一般的な仮定の下では一人の借り手への貸付と同様に負になると仮定される⁶。しかし両者の傾きの大小関係や双方の位置関係は不確定である。またこのグループ貸付の場合にも、SL 曲線を境にして異なったプロジェクトが選択されることになる。

3.2.2 グループ貸付と貸付利子率

一方、グループ貸付を行う場合も、貸し手はゼロ利潤条件で貸付を行う。貸し手がプロジェクト i に貸付を行った場合の期待収益は、借り手の一人がプロジェクトに成功した場合か、または一人が失敗した場合にもう一人が成功し連帯保証をするので、 $P_i(1+r) + P_i(1-P_i)q$ である。代替的なプロジェクトの収益率が ρ と仮定すると、ゼロ利潤条件より (14) 式が成立する。

$$\begin{aligned} P_i(1+r) + P_i(1-P_i)q &= \rho, \quad (i = S, R) \\ r &= \frac{\rho}{P_i} - 1 - (1-P_i)q \end{aligned} \quad (14)$$

すなわち、危険なプロジェクトに対しては、金利が $\frac{\rho}{P_R} - 1 - (1-P_R)q$ となり、また安全なプロジェクトに対しては、金利が $\frac{\rho}{P_S} - 1 - (1-P_S)q$ となる。したがってグループ貸付を行う場合のゼロ利潤曲線は、図 2 の水平線を $(1-P_i)q$ だけ下方にシフトさせた水平線に

⁶(13) 式を満たす (L, r) の軌跡である SL 曲線の傾きは次のように与えられる。

$$\frac{dr}{dL} = \frac{\frac{\partial \bar{V}_R}{\partial L} - \frac{\partial \bar{V}_S}{\partial L}}{\left\{ \left(P_R^2 U'_R + P_R(1-P_R)U'_{Rq} \right) - \left(P_S^2 U'_S + P_S(1-P_S)U'_{Sq} \right) \right\} L} < 0$$

すなわち、ここでも次式が仮定される。

$$\frac{\partial \bar{V}_R}{\partial L} > \frac{\partial \bar{V}_S}{\partial L}$$

ただし

$$\frac{\partial \bar{V}_X}{\partial L} = P_X^2 (Y'_X - (1+r))U'_X + P_X(1-P_X)(Y'_X - (1+r) - q)U'_{Xq}, \quad X = R, S$$

なる。すなわち、グループ貸付により連帯保証を課すと、グループ貸付を行わない場合に比べ $(1 - P_i)q$ だけ、金利が低下する。

以上のようにグループ貸付は、メンバーが相互に補償しあうことによってメンバーの効用水準を下げる一方で、貸付金利を下落させることによって借り手に便益をもたらすことになる。グループ貸付が借り手に及ぼす厚生上および貸付の効果は、どちらの効果も大きいに依存することになる。

3.2.3 市場均衡

グループ貸付を行う場合の均衡においては、ピアセクションおよびピアモニタリングが行われるため、すべてのグループメンバーが同じプロジェクトを選択するとして、対称的均衡を考察する。

まず借り手グループは安全なプロジェクトを選択し、信用割当が生じている均衡について考察する。それは SL 曲線とゼロ利潤線との交点で与えられる。すなわち、連帯保証率 q が所与の下での均衡は、ゼロ利潤条件

$$P_S(1 + r) + P_S(1 - P_S)q = \rho \quad (15)$$

と SL 曲線上にあることの条件 (13) 式をみたす貸付額 \hat{L} と貸付利率 \hat{r} で与えられる。(15) 式から均衡貸付利率 r_S は、

$$1 + r_S = \frac{\rho}{P_S} - (1 - P_S)q \equiv G(q) \quad (16)$$

となり、均衡貸付利率は q の減少関数である、すなわち $G'(q) = -(1 - P_S) < 0$ 。この均衡貸付利率を (13) 式に代入すると、

$$\begin{aligned} & P_S^2 U\left(Y_S(L) - G(q)L\right) + P_S(1 - P_S)U\left(Y_S(L) - G(q)L - qL\right) \\ &= P_R^2 U\left(Y_R(L) - G(q)L\right) + P_R(1 - P_R)U\left(Y_R(L) - G(q)L - qL\right) \end{aligned} \quad (17)$$

となり、これを満たす L が均衡貸付額となる。均衡貸付利率も q の関数であるため、均衡貸付額も q の関数となる。

$$\hat{L} = L(q)$$

したがって均衡における期待効用は、

$$\begin{aligned} \hat{V} &= P_S^2 U\left(Y_S(\hat{L}(q)) - G(q)\hat{L}(q)\right) + P_S(1 - P_S)U\left(Y_S(\hat{L}(q)) - G(q)\hat{L}(q) - q\hat{L}(q)\right) \\ &\equiv V(L(q), G(q), q) \end{aligned} \quad (18)$$

となり、連帯保証率 q の関数となる。

一方、信用割当のない均衡は、次の条件で与えられる。すなわち、貸し手のゼロ利潤条件である次式

$$P_S(1 + r_S) + P_S(1 - P_S)q = \rho \quad (15)$$

および借り手の無差別曲線がゼロ利潤曲線と接する条件

$$P_S \left(Y'_S(L) - (1 + r_S) \right) U' \left(Y_S(L) - (1 + r_S)L \right) + \\ (1 - P_S) \left(Y'_S(L) - (1 + r_S) - q \right) U' \left(Y_S(L) - (1 + r_S)L - qL \right) = 0 \quad (19)$$

が満たされている。信用割当のある均衡の場合と同様に、(15)式から均衡貸付利率は連帯保証率 q の関数になる。これを(19)式に代入することによって均衡の貸付額も q の関数として導かれる。ただし、これまでの(15)~(17)式および(19)式において $q = 0$ とおくと、それは連帯保証のない、個々の借り手への個別貸付に対応している。

4 連帯保証の経済的效果とその決定

前節では、グループ貸付が行われる場合の均衡について考察したが、本節ではグループ貸付における連帯保証が均衡の貸付額および借り手の期待効用にどのような影響を与えるかを検討する。信用割当がない均衡と信用割当が行われる均衡では、その効果が異なることになる。

4.1 信用割当がない均衡

信用割当がない均衡は、(15)式と(19)式を満たす貸付額 L と貸付利率 r で与えられる。(19)式が満たされているときには、 $U'(\cdot) > 0$ であるため、均衡での貸付の限界生産力と貸付金利および連帯保証率の間には

$$G_S(q) + q > Y'_S(L) > G_S(q) \quad (20)$$

の関係が成立する。ただし $G_S(q) \equiv (1 + r_S) = \frac{p}{P_S} - (1 - P_S)q$ 。

4.1.1 貸付額に対する効果

(19)式を全微分すると、

$$\frac{dL}{dq} = P_S (1 - P_S) \left[\left\{ U' \left(Y_S(L) - G_S(q)L - qL \right) - U' \left(Y_S(L) - G_S(q)L \right) \right\} \right. \\ \left. + \left(Y'_S(L) - G_S(q) - q \right) L U'' \left(Y_S(L) - G_S(q)L - qL \right) \right. \\ \left. - \left(Y'_S(L) - G_S(q)L \right) U'' \left(Y_S(L) - G_S(q)L - qL \right) \right] / \Delta \quad (21)$$

ただし

$$\Delta = P_S \left[Y_S''(L)U'(Y_S(L) - G_S(q)L) + (Y_S'(L) - G_S(q))^2 U''(Y_S(L) - G_S(q)L) \right] \\ + (1-P_S) \left[Y_S''(L)U'(Y_S(L) - G_S(q)L - qL) + (Y_S'(L) - G_S(q) - q)^2 U''(Y_S(L) - G_S(q)L - qL) \right] < 0$$

となる。

分母については、限界生産力逓減および限界効用が正かつ逓減という仮定から $\Delta < 0$ となる。一方、分子については、限界効用逓減かつ (20) 式の関係から [] 中の第 1 項は正となり、かつ第 2 項と第 3 項も正となるため、 $\frac{dL}{dq} < 0$ となる。すなわち連帯保証率が大きくなると貸付額が減少することになる。

しかし $q = 0$ のときには、このグループ貸付は、借り手が個別に借入れを行う場合と同じになるが、そのときの q の変化の貸付額に対する効果は $\frac{dL}{dq}|_{q=0} = 0$ となり、連帯保証率の増加は均衡の貸付額に影響を与えないのである。

4.1.2 期待効用に対する効果

次に、連帯保証率の変化が均衡での期待効用に及ぼす効果を見るが、均衡での期待効用は

$$\hat{V} = P_S^2 U(Y_S(L(q)) - G_S(q)L(q)) + P_S(1 - P_S)U(Y_S(L(q)) - G_S(q)L(q) - qL(q))$$

で与えられる。

このとき連帯保証率 q の変化は、貸付額の変化および貸付金利の変化を通じてと、直接的に期待効用に影響を及ぼす。すなわち、

$$\frac{d\hat{V}}{dq} = \frac{\partial \hat{V}}{\partial q} + \frac{\partial \hat{V}}{\partial L} \frac{dL}{dq} + \frac{\partial \hat{V}}{\partial G_S} \frac{dG_S}{dq} \quad (22)$$

しかし信用割当がない均衡では (19) 式、すなわち $\frac{\partial \hat{V}}{\partial L} = 0$ が成立しているため、上式右辺の第 1 項と第 3 項だけが残ることになる。したがって、

$$\frac{\partial \hat{V}}{\partial q} = -P_S(1 - P_S)LU'(Y_S(L(q)) - G_S(q)L(q) - qL(q)) < 0 \\ \frac{\partial \hat{V}}{\partial G_S} = -\left\{ P_S^2 U'(Y_S - G_S L) + P_S(1 - P_S)U'(Y_S - G_S L - qL) \right\} L < 0 \\ \text{および } \frac{dG_S}{dq} = -(1 - P_S)$$

を (22) 式に代入して整理すると、

$$\frac{d\hat{V}}{dq} = P_S^2(1 - P_S) \left\{ U'(Y_S - G_S L) - U'(Y_S - G_S L - qL) \right\} L \quad (22')$$

となる。(20) 式から $q > 0$ であるならば $\frac{d\hat{V}}{dq} < 0$ となる。しかし $q = 0$ における q の変化の効果は $\frac{d\hat{V}}{dq}|_{q=0} = 0$ となる。

すでに指摘したように、連帯保証制度の下では、連帯保証率の上昇はメンバーの貸付返済の負担を増加させ期待効用を低下させる一方で、貸付金利を下落させることによって期待効用を上昇させる。 $q = 0$ のときには、これらの逆方向に働く効果がちょうど相殺するが、 q が正になると、前者の効果が後者の効果を上回るため、 q の上昇は期待効用を低下させることになるのである。

以上の分析から、信用割当のない場合に連帯保証率が競争的に決定されるならば、均衡の連帯保証率は $q = 0$ となることが分かる。 $q = 0$ はグループ貸付ではなく個別貸付であり、これは信用割当のない均衡ではグループ貸付が行われないことを意味する。

4.2 信用割当が行われる均衡

次に均衡で信用割当が行われているケースについて考察してみよう。すなわち均衡は貸し手のゼロ利潤条件 (15) 式と SL 曲線上にあるための条件 (17) 式で与えられる。また信用割当均衡においては、無差別曲線の傾きは危険なプロジェクトの場合の方が安全なプロジェクトの場合よりも大きく、その傾きはともに正である。すなわち次の関係が成立している。

$$\begin{aligned} & \frac{P_R(Y'_R - (1+r_S))U'(Y_R - (1+r_S)L) + (1-P_R)(Y'_R - (1+r_S) - q)U'(Y_R - (1+r_S)L - qL)}{P_R U'(Y_R - (1+r_S)L) + (1-P_R)U'(Y_R - (1+r_S)L - qL)} \\ & > \frac{P_S(Y'_S - (1+r_S))U'(Y_S - (1+r_S)L) + (1-P_S)(Y'_S - (1+r_S) - q)U'(Y_S - (1+r_S)L - qL)}{P_S U'(Y_S - (1+r_S)L) + (1-P_S)U'(Y_S - (1+r_S)L - qL)} > 0 \end{aligned} \quad (23)$$

上の不等式において、限界効用が正との仮定から分母は正となるため、両辺の分子についても正となり、

$$\begin{aligned} & P_R(Y'_R - (1+r_S))U'(Y_R - (1+r_S)L) + \\ & (1-P_R)(Y'_R - (1+r_S) - q)U'(Y_R - (1+r_S)L - qL) > 0 \end{aligned} \quad (24a)$$

かつ

$$\begin{aligned} & P_S(Y'_S - (1+r_S))U'(Y_S - (1+r_S)L) + \\ & (1-P_S)(Y'_S - (1+r_S) - q)U'(Y_S - (1+r_S)L - qL) > 0 \end{aligned} \quad (24b)$$

が成立する。

4.2.1 貸付額に対する効果

信用割当均衡における貸付利率と貸付額は (15) 式と (17) 式で与えられるが、均衡貸付金利については前項と同様に (15) 式から

$$G_S(q) \equiv 1 + r_S = \frac{\rho}{P_S} - (1 - P_S)q$$

となる。これを (17) 式に代入すると、

$$\begin{aligned} & P_S^2 U(Y_S(L) - G_S(q)L) + P_S(1 - P_S)U(Y_S(L) - G_S(q)L - qL) \\ &= P_R^2 U(Y_R(L) - G_S(q)L) + P_R(1 - P_R)U(Y_R(L) - G_S(q)L - qL) \end{aligned} \quad (17')$$

となり、これを全微分することによって連帯保証率 q の変化の貸付額 L に対する効果が次のように導かれる。

$$\frac{dL}{dq} = -\frac{NUM}{DEN} \quad (25a)$$

ただし、

$$\begin{aligned} NUM \equiv & L \left[\left\{ U'(Y_S - G_S L) - U'(Y_S - G_S L - qL) \right\} (1 - P_S) P_S^2 \right. \\ & \left. - \left\{ U'(Y_R - G_S L) P_R^2 (1 - P_S) - U'(Y_R - G_S L - qL) P_S P_R (1 - P_R) \right\} \right] \end{aligned} \quad (25b)$$

$$\begin{aligned} DEN \equiv & \left[P_S^2 U'(Y_S - G_S L) (Y_S' - G_S) + P_S(1 - P_S) U'(Y_S - G_S L - qL) (Y_S' - G_S - q) \right] \\ & - \left[P_R^2 U'(Y_R - G_S L) (Y_R' - G_S) + P_R(1 - P_R) U'(Y_R - G_S L - qL) (Y_R' - G_S - q) \right] \end{aligned} \quad (25c)$$

(24a) と (24b) の不等式が成立するとき DEN の第 1 項の $[\cdot]$ と第 2 項の $[\cdot]$ もともに正となるため、DEN の符号は不確定である。また NUM についても $[\cdot]$ の中の第 1 項も第 2 項も負となり、その符号は不確定である。よって $\frac{dL}{dq}$ の符号も不確定になり、連帯保証率 q の増加は貸付額を増加するかもしれないし、減少させるかもしれない。

この効果を $q = 0$ で評価すると、

$$\left. \frac{dL}{dq} \right|_{q=0} = \frac{LP_R(P_R - P_S)U'(Y_R - G_S L)}{P_S(Y_S' - G_S)U'(Y_S - G_S L) - P_R(Y_R' - G_S)U'(Y_R - G_S L)} \quad (26)$$

となる。 $q = 0$ のとき (17') 式を満たす $Y_S(L)$ と $Y_R(L)$ については、 $P_S > P_R$ であるため、 $Y_S(L) < Y_R(L)$ の関係が成立する。よって (26) 式の分子は負になるため、

$$\left. \frac{dL}{dq} \right|_{q=0} \geq 0 \Leftrightarrow P_S(Y_S' - G_S)U'(Y_S - G_S L) \leq P_R(Y_R' - G_S)U'(Y_R - G_S L) \quad (26')$$

となる。その符号は必ずしも確定的ではない。信用割当のない均衡と異なり、信用割当のある均衡では、連帯保証率 q の増加は貸付額を増加させるかもしれないし減少させるかもしれない。

4.2.2 期待効用に対する効果

信用割当がない均衡と同様に、信用割当がある均衡での期待効用は (18) 式で与えられ、また連帯保証制度が期待効用に及ぼす効果についても、 q の変化の効果は (22) 式で表される。(22) 式の右辺第 1 項と第 3 項の直接的効果と貸付利率を通しての効果は、信用割当がない場合と同じである。しかし第 2 項の貸付額を通しての効果は

$$\begin{aligned} \frac{\partial \hat{V}}{\partial L} &= P_S^2 (Y'_S - G_R) U' (Y_S - G_S L) \\ &+ P_S (1 - P_S) (Y'_S - G_S - q) U' (Y_S - G_S L - qL) > 0 \end{aligned}$$

となり、(20) 式から $\frac{\partial \hat{V}}{\partial L} > 0$ となる。すなわち信用割当均衡においては、貸付額の変化を通じた効果はゼロではなく、貸付額の増加は期待効用を上昇させることになる。しかし上で見たように、 q の変化の貸付額に及ぼす効果は不確定であった。

q の変化の期待効用に及ぼす効果を $q = 0$ の場合で評価すると、直接的効果と貸付利率を通しての効果がちょうど相殺するため、

$$\left. \frac{d\hat{V}}{dq} \right|_{q=0} = P_S (Y'_S - G_S) U' (Y_S - G_S L) \cdot \left. \frac{dL}{dq} \right|_{q=0} \quad (22'')$$

となる。よって $q = 0$ のときに q が増加するとき、均衡貸付額が大きくなる場合には期待効用は上昇し、逆に貸付額が小さくなる場合には期待効用は下落する。

信用割当のない均衡においては連帯保証率 q の上昇は期待効用を上昇させることはなかったが、信用割当のある均衡においては q の変化が均衡貸付額を増加させるならば、借り手の期待効用を上昇させる可能性がある。

4.2.3 競争的均衡における連帯保証率

4.1 項では、信用割当のない場合には競争的均衡では $q = 0$ となりグループ貸付が行われないことが導かれたが、信用割当が行われる場合には、競争的均衡における連帯保証率 q^* は次のように与えられる。グループ貸付の場合、連帯保証は自己の借入れ以上に返済を行わないため、そのような制約の下で、借り手の期待効用を最大にするように決定される。

$$\begin{aligned} q^* &= \arg \max_q \hat{V} (L(q), G(q), q) \\ &s.t. \quad q \geq 0 \end{aligned} \quad (27)$$

競争的均衡での連帯保証率が内点解で、 $q^* > 0$ となる場合には、

$$\frac{d\hat{V}}{dq} = \frac{\partial \hat{V}}{\partial q} + \frac{\partial \hat{V}}{\partial L} \frac{dL}{dq} + \frac{\partial \hat{V}}{\partial G_S} \frac{dG_S}{dq} = 0 \quad (28)$$

を満たさなければならない。上式の $\frac{\partial \hat{V}}{\partial q}$ 、 $\frac{\partial \hat{V}}{\partial L}$ 、 $\frac{\partial \hat{V}}{\partial G_S}$ に代入し整理すると次のようになる。

これより (28) 式を展開し q^* の条件を求める。

$$\begin{aligned} \frac{d\hat{V}}{dq} &= P_S^2(1 - P_S) \left\{ U'(Y_S - G_S L) - U'(Y_S - G_S L - qL) \right\} L \\ + P_S \left\{ P_S(Y'_S - G_R)U'(Y_S - G_S L) + (1 - P_S)(Y'_S - G_S - q)U'(Y_S - G_S L - qL) \right\} \cdot \frac{dL}{dq} &= 0 \end{aligned} \quad (29)$$

限界効用逡減の仮定から上式の第一項はマイナスとなる。したがって (29) 式が成立するためには、第二項がプラスにならなければならない。さらにそのためには、(24b) 式から $\frac{dL}{dq} > 0$ でなければならない。すなわち連帯保証率が上昇するときには貸付額が増加しなければならない。逆に $\frac{dL}{dq} < 0$ の場合には (29) 式は成立しない。

さらに (29) 式を満たす連帯保証率が $q^* > 0$ となるためには、

$$\left. \frac{d\hat{V}}{dq} \right|_{q=0} > 0$$

が満たされていなければならない。また (22'') 式より、 $\left. \frac{d\hat{V}}{dq} \right|_{q=0}$ の符号は、 $\left. \frac{dL}{dq} \right|_{q=0}$ の符号と同じになる。 $\left. \frac{d\hat{V}}{dq} \right|_{q=0}$ の符号が正になるためには、 $\left. \frac{dL}{dq} \right|_{q=0}$ が正になる必要があり、このため (26') 式からグループ貸付が行われるための条件は、次のように表される。

$$P_S(Y'_S - G_S)U'(Y_S - G_S L) < P_R(Y'_R - G_S)U'(Y_R - G_S L)$$

すなわち、貸付額が限界的にもたらす期待効用は、危険なプロジェクトの方が安全なプロジェクトよりも大きくなっているということである。

5 おわりに

本稿においては、グループ貸付に関する Stiglitz(1990) モデルを基礎にグループ貸付および連帯保証のもつ経済的意味を検討してきた。このモデルの特徴は、グループを形成するときにピアセクションを行い、形成されたグループ内でピアモニタリングや連帯保証が行われる点にある。本稿では、個別貸付の場合 (一人の借り手の場合) とグループ貸付の場合 (ピアモニタリングや連帯保証を課した場合) を検討しているが、その主な内容を簡単にまとめると、次の通りである。

個別貸付の場合は、信用割当のない均衡または信用割当のある均衡が存在する。この際、信用割当のない均衡では、無差別曲線がゼロ利潤線と接するように資金量が決定される。そのとき危険なプロジェクトが選択される均衡も存在す可能性がある。一方、信用割当のある均衡では、借り手は安全なプロジェクトを選択し、均衡での無差別曲線の傾きは負にならない。

一方、グループ貸付が行われる場合は、(グループの) 仲間の借り手が債務不履行の際に連帯保証を求められる。連帯保証を増加させるとグループのメンバーの効用を低下させてしまうが、他方で貸付金利を下落させることによって、借り手の期待効用を増加させることになる。

グループ貸付が行われる場合においても、信用割当のない均衡と信用割当のある均衡について検討した。信用割当のない均衡においては、貸付の限界生産力が貸付金利よりも大きく、かつ貸付金利と連帯保証率の和より小さいという関係が成立する。しかし信用割当のない均衡において、連帯保証率が競争的に決定されるならば、均衡の連帯保証率はゼロとなる。すなわち、この場合にはグループ貸付ではなく個別貸付となり、グループ貸付が行われないことになる。

他方、信用割当のある均衡では、危険なプロジェクトの無差別曲線の傾きが安全なプロジェクトのそれより大きく、かつ共に正となる場合である。信用割当のない均衡においては、連帯保証率の上昇は期待効用を上昇させることはなかったが、信用割当のある均衡においては連帯保証率の変化が均衡貸付額を上昇させるという条件の下で、借り手の期待効用を上昇させる可能性が示された。

また競争的均衡における連帯保証率が存在するためには、 $\frac{dL}{dq}$ という関係が、連帯保証率と貸付額の間で成立していなければならないことが導かれた。

本稿では、借り手の返済確率は個別貸付の場合でもグループ貸付の場合でも変わらないとしてきた。しかしグループ貸付の場合には、メンバーの投資の成功確率は変化しないのであろうか。たとえば、グループ貸付の場合でメンバー同士がモニタリングを行うことによってモラルハザードを減少させるならば、メンバーの成功確率は上昇し資金返済の可能性も高まることになる。またグループ貸付の機能としての履行強制力についてもすでに指摘した。このような履行強制力とグループ貸付の関係は、Besley and Coate(1995) を嚆矢として分析が行われている。途上国においては、司法制度が十分に整備されていないため、土地所有や破産制度を用いた貸付は、機能しにくいと考えられる。もし費用を支払い、より有効な制度を整備することが可能であるならば、グループ貸付の成功確率に影響を及ぼし、債務不履行の可能性を小さくするであろう。これより、グループ貸付は個別貸付より望ましい貸付となり得ると思われる。当然、上述の因果関係とは逆の可能性も存在するであろう。このような議論におけるより有効な制度とその費用の関係はどのようなものになるのであろうか。あるいは、より安価な費用でより有効な制度とは、どのようなものであろうか。このような議論は、Laffont and T.N'Guessan(2001) にて言及されている。

またその他にも、グループ貸付をより有効に働かせる機能として、社会的制裁を課すことも考えられる。グループ貸付を受ける借り手同士が、共通の社会的な背景をもつのであれば、債務不履行の際に、そのようなものから借り手を排除してしまうことも、グループ貸付を有効に機能させる一つの方法と考えられる。またこのような社会的制裁を借り手に対する返済誘因として組み込むことが可能であるならば、グループ貸付はどの程度の効率的になるのであるのか。こうした社会的制裁の可能性についても、グループ貸付に関する議論の拡張として、簡単ではあるが Laffont and T.N'Guessan(2001) にて言及されている⁷。

また借り手は、司法制度の不備を利用し、自ら行った投資プロジェクトの収益について、虚偽の申告を貸し手に行う可能性もあるが、履行強制力を用いることで、返済上の不備を補完することが可能となるであろう。ところが、履行強制力が上手く機能しない場合には、借り手同士が結託し共謀関係に陥る可能性もある得る。このような議論は、Laffont(2003) の研究が代表的であり、今後、更なる考察の対象となり得るであろう。

⁷同様な議論は Rosca についてもあてはまる。たとえば Yabushita and Wajima(2007) を参照されたい。

参考文献

- [1] Arnott, Richard and Joseph E. Stiglitz (1988), "The Basic Analytics of Moral Hazard," *Scandinavian Journal of Economics*, 90, 383-413.
- [2] Besley, Timothy and Stephan Coate (1995), "Group Lending, Repayment Incentives, and Social Collateral," *Journal of Development Economics*, 46, 1-18.
- [3] Laffont, Jean Jacques and T.N'Guessan (2001), "Group Contracting and Enforcement," *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 487-498.
- [4] Laffont, Jean Jacques (2003), "Collusion and Group Lending with Adverse Selection," *Journal of Development Economics*, 70, 239-348.
- [5] Laffont, Jean Jacques and Patric Rey (2003), "Moral Hazard, Collusion and Group Lending," Working Paper, University of Toulouse, Toulouse, France.
- [6] Stiglitz, Joseph E. (1990), "Peer Monitoring and Credit Markets," *World Bank Economic Review*, 4, 351-366.
- [7] Stiglitz, Joseph E. and Andrew Weiss (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information," *American Economic Review*, 71, 393-410.
- [8] Stiglitz, Joseph E. and Andrew Weiss (1983a), "Alternative Approaches to Analyzing Markets with Asymmetric Information: Reply," *American Economic Review*, 73, 246-249.
- [9] Stiglitz, Joseph E. and Andrew Weiss (1983b), "Incentive Effects of Terminations: Applications to the Credit and Labor Markets," *American Economic Review*, 73, 912-927.
- [10] Yabushita, Shiro and Takanori Wajima (2007), "Economic Theories of Roscas: Overview and Discussion," paper presented at 2007 City U-Waseda Joint Conference: Research in Global Economic and Financial Issues: Theory, Empirical and Experimental Methods, Hong Kong, September 20-21, 2007.