

MFIの目的間トレードオフとエージェンシー問題

西垣 鳴人*

要旨

マイクロクレジットにおいて貸出金利の引上げは、営業可能な事業者を拡大しかつ利用可能資金を増やすことによりリーチされる顧客数を伸ばすが、一方で顧客の借入れ費用を増加させている。顧客数伸長も顧客費用抑制もマイクロクレジットの事業目的だが、両者はトレードオフ関係にある。

本稿は、顧客数伸長を目的に金利を上昇させると、総じてエージェンシー問題が、それがなくときに比べてより多くの費用を顧客に負担させる可能性を示す。そしてこの費用負担が従来にはない新タイプの逆選択を生み、マイクロクレジット機関（MFIs）の期待形成における不確実性を増し、システム不安を招く危険性を指摘する。

我々は、顧客数伸長か顧客費用抑制かの片方に偏重するのではなく多様なスタンスのMFIsが幅広く分布していることがシステム安定化や貧困緩和実現にとって望ましいと結論する。

JEL classification: C71, D82, G21, G28,

Keywords: マイクロクレジット, アウトリーチ, 金利の費用構造, 逆選択, 共謀

*岡山大学大学院社会文化科学研究科教授, 3-1-1, Tsushima-naka, Okayama, JAPAN 700-8530

Tel: +81-86-251-7545, E-mail: nishig-n@okayama-u.ac.jp

I イントロダクション

マイクロクレジットの目的は、第一に貧しい人々に許容可能な条件で少額資金の借入れ機会を提供すること、第二に借り手がこの機会を利用し自ら貧困を克服する手助けをすることである。00年代後半における途上国マイクロファイナンス危機を境として、理論と実証両面でこれら目的の違いが明確化されてきた (Morduch, 2009, Chowdhury, 2009)。第一の融資機会提供には金融包摂という意義が見いだせ、無担保、低信用などの理由で主流銀行から排除された貧困者に「時間を通じた消費平準化」といった融資の利便性を提供する。このためリーチ自体が経済厚生を増進させる。しかしながら、第二の貧困緩和はリーチだけでは解決できない課題である。

マイクロクレジットが貧困に与えるインパクトを最初に体系化したのは Schreiner (2002) だろう。彼はインパクトを6種の広義アウトリーチとして捉えた；①クレジット利用が生む「価値」、②クレジットを利用する「費用」、③クレジットを受ける顧客数の「拡がり」、④より貧しくより僻地で男性より女性対象の方が評価される「深さ」、⑤融資期間等の「長さ」、そして⑥サービスの種類や手法の「範囲」である。彼はこれら6つが統合された「顧客純利得の社会的価値」という概念を掲げた。残念ながら、彼のアイデアはその後十分議論されず、マイクロクレジットの議論で高金利を擁護する論者は専ら③「拡がり」を強調するが、低金利推進派は②「費用」に傾注する。あるいはマイクロクレジット機関（以下、MFIs）の目的逸脱を問題視する“Mission Drift”の議論においては④「深さ」が偏重され他は一段低い扱いを受けている。

本稿はこれら MFIs のアウトリーチもしくは諸目的が互いにトレードオフである事実に注目する。例えば貸出金利の引上げは営業可能な MFIs を拡大し利用可能資金を増やすことでリーチされる顧客数を伸ばす一方、顧客の借入れ費用負担を増加させる。我々はこの「費用」と「拡がり」のトレードオフを Schreiner (2002) の上記「社会的価値」概念を用いモデル化する。そしてこのトレードオフ・モデルによって逆選択や共謀といったエージェンシー問題が MFIs の融資活動や期待形成に与える負の影響を分析する。その結果は顧客数伸長の目的で金利を上昇させることが、総じてエージェンシー問題がないときに比べて顧客により多くの費用負担を強いることを示す。さらにこの費用負担が新たなタイプの逆選択を生み、MFIs 期待形成における複雑性と不確実性が増加することでシステム不安につながる危険性を指摘する。

本稿の構成は以下、第2節で先行研究のレビューを行い、第3節で基本モデルを提示する。第4節と第5節でエージェンシー問題の影響について基本モデルを応用した分析を行う。その結果を第6節で途上国および先進国に当てはめた議論をする。第7節は結論である。

II 先行研究のレビュー

2.1 6つの広義アウトリーチとトレードオフ

最初に Schreiner (2002) が提唱した6つの広義アウトリーチを詳解する。

まず「価値 (worth)」は顧客が受ける便益の総体で、広義には多様な資金管理手段を提供することを含むが、狭義には借入金を投資したことによる顧客の収入増を指す。「費用 (cost)」は価格費用と取引費用に分かれ、価格費用は利息や手数料といった直接的支払い、取引費用には交通費など間接出費と機会費用とが含まれる。他と違って低くなるほど評価は高い。「価値」マイナス「費用」が借り手顧客の「純利得」とされる。

「広がり (breadth)」はリーチされた顧客数を指す。「深さ (depth)」とは如何に救済に相応しい人々に融資が行われたかを示す指標で、より貧しくより僻地、男性よりも女性対象の方が評価は高くなる。

「長さ (length)」とは MFIs がサービス提供できる期間や「満期」「分割数」あるいは「返済間隔」等時間構造の評価である。最後に「範囲 (scope)」は提供サービスのタイプ数で、グループ融資だけでなく個人融資もある場合、融資に貯蓄や保険が加わる場合に評価は高くなる¹。

以上6つの広義アウトリーチもしくは目的のいくつかはトレードオフ、すなわち一つの目的増進が別の目的後退を伴うという関係を持っている。例えば「深さ」と「費用」の例で言うと、最貧層や僻地住民をターゲットにすれば「深さ」は増進するが、費用効率の低下が多くは貸出金利に転嫁されており「費用」が犠牲になっている (Hermes et al, 2011)。あるいは、比較的富裕な顧客をターゲットにすれば「深さ」は後退するが、そこで得た収益の内部補助によってより貧しい顧客への低利融資を実現する MFIs は「費用」を増進させている (Armendáriz and Szafarz, 2010)。

本稿は「費用」と「広がり」のトレードオフに焦点を当てる。MFI の貸出金利を上昇させれば借り手「費用」は金利上昇分だけ増加するが、①営業可能な MFIs が増え、②利潤動機を持った投資家からの資金が増えることで「広がり」は増進する。関連する先行研究を次に検証しよう。

2.2 「広がり」の重視 (高金利容認派)

Helms & Reille (2004) は MFIs が貸付金利でカバーする3種のコスト: ①調達費用、②損失補填費用、そして③管理費用を挙げる。彼らは以下の理由で金利上限規制に反対する。そこで注目するのは③管理費の高さである。無担保でスコアリングが使えず、対面式の小口取引を行う MFIs は一

¹ 以上, Schreiner (2002), pp. 592-596 参照。

一般銀行と比べ管理費が高くなる。上限規制は費用を賄えなくなった MFIs が市場から撤退したり一般銀行の参入を諦めさせたりすることによって「拡がり」を後退させる。また規制に対抗して新たな手数料や信用保険が設定され、規制の目的である顧客費用低減には結びつかないと彼らは指摘する。規制を設けず競争とイノベーション促進で生産性を高め、管理費低減によって最終的に金利低下に結びつけること、また消費者教育と消費者保護の法整備を組み合わせることで悪弊を処理できるようにすることが推奨される²。

Armendáriz & Morduch (2010) が特に重視するのは MFIs の資金調達費である。彼らは利潤動機をもった投資家から多額の資金を惹きつけるため一定の資本コストを負担することが「拡がり」アウトリーチを増進すると強調する。実効金利で 100%とも 200%とも言われるメキシコの MFI コンパルタモスもこういった観点から容認される³。

2.3 「費用」の重視（低金利推進派）

高金利容認派が「拡がり」を重視するのに対し低金利推進派は「費用」重視である。

例えば Sinclair (2012) は、貧困者が MFI からの借入れで起業した事業の収益は「元利返済金」と「利払い後資金」に分割され、この「利払い後資金」が一般企業の「利潤」とは異なり彼ら彼女らにとっては衣食住の生計費、子供の教育費、家族の医療費などに支出される点を重視する。すなわち貧しい人々の生活が好転するか否かは利払い後資金の多寡に懸かっており、その多寡を決めるものは主に金利だと考える⁴。

一般に MFIs の低金利は途上国より先進諸国で推進されている。それは先進諸国において MFI 借入れの主目的が起業ではないからであり、高利貸しからの負債を低利で借り換えたり通勤手段としての自動車を購入するためのローンであったり、主に生活再生のためにそれは利用されている (Dale, 2012)。日本も含め先進国で MFIs による高金利は顧客による高収益の裏付けがないため正当化され難い。したがって「拡がり」は「費用」に劣後する傾向がある。

以上、高金利容認派は「拡がり」を重視するが「費用」に関してはイノベーション等に期待するのみである。対照的に低金利推進派は「費用」重視の一方で「拡がり」について積極的に触れることがない。どちらも貧困緩和についての総合的視点は持合せていない。

2.4 顧客純利得の社会的価値、およびトレードオフ

² Helms & Reille (2004), pp. 14-15.

³ Okamoto(2015)もまた同様の視点からコンパルタモスの高金利が正当化される理由について述べている。

⁴ 同様の考えは、Hudom (2007), pp. 1-8 にも見られる。

6つの広義アウトリーチを示した Schreiner (2002) は南米の代表的 MFI であるバンコソルが貧困緩和に与えたインパクトを「顧客利得の社会的価値」によって評価した。社会的価値は6種のアウトリーチが全て組込まれたモデルで評価される。三つある彼の定式の一つを (2-1) に示す。

$$\text{Social value of net gains} = \sum_{t=1}^T \sum_{s=1}^{S_t} \sum_{n=1}^{N_{ts}} \delta^t (0.9 / \rho) (w_{tsn} - c_{tsn}). \quad (2-1)$$

ここで w_{tsn} は、 t 年のサービス S における n 番目の顧客に生み出された価値、 c_{tsn} は同様に費用、そして $w_{tsn} - c_{tsn}$ は純利得を表している。「深さ」を示すパラメータ ρ は顧客が居住する地域ごとの貧困度を表し、バンコソルが営業する地域の貧困ラインを 0.9 ドルとして値 ρ が小さくなるほど「深さ」アウトリーチが高く評価されるようになっている。こうした「深さ」が加味された純利得をバンコソルが営業初年度から T 年までの全 S 種類のサービスの全顧客について集計した値が上式で算出される。 $\delta^t (= 1/(1+r))$ は割引要因で実質金利 $r : 20\%$ (一定) と仮定されている。

Schreiner (2002) もイノベーションを阻害するという理由で金利規制に反対する。彼はバンコソルの観察を通して、利潤に動機づけられたイノベーションは顧客の「価値」を高め、「費用」を低下させ、長期的に「広がり」と「長さ」を増進し、顧客純利得の短期的減少を相殺すると考えた。彼はアウトリーチ間のトレードオフについて一定の示唆を残したがモデル化はしていない。以下で本稿はその定式化を試み、MFI が直面する諸問題の分析に応用する。

III. 基本モデルとその含意

3.1 基本モデルの提示

3.1.1 諸仮定

本稿は6つのアウトリーチ (目的) の中から「広がり」と「費用」に焦点を合わせ、金利上昇を通じた両目的間トレードオフについてモデル化を行う。そこで以下の諸仮定をおく。

基本モデルでは完全情報を仮定し、全ての借り手は同質でリスク中立、利潤最大化を目指し1期間の事業に1ドルを投資するが、自己資本を持たず投資には借入れが必要である。彼らが投資する事業は同一リターンで無リスクとする (これら仮定は次節以降で緩和される)。貸出市場は競争的で、貸し手の諸費用がちょうど賄われる水準に金利 θ が設定される。

「広がり」は顧客数 N によって代表され、 N は金利の増加関数である。増加関数とする第一の理由は Helms & Reille (2004) が示すように金利上昇により管理費を賄える MFI が増えるためリーチ顧客が増加すること、第二に Armendáriz & Morduch (2010) が強調したように金利上昇は資本市

場からの資金を増やすことでやはりリーチ顧客を増やせることである。いま元利払いを元本部分 $k_0 (=1)$ と金利部分 θ に分けて N の金利弾力性を l (一定) とすると「拡がり」は、

$$N = l\theta \quad (3-1)$$

と表せる。また「価値」は事業収益 y_s 、「費用」は利払い θ によってそれぞれ代表させると、借り手の純利得は (3-2) によって表される。

$$G_s = y_s - \theta \quad (3-2)$$

ここで添え字 s は収益が無リスクであることを指しており、元本 1 ドルの返済に支障はない。他のアウトリーチは金利に対して非弾力的とする。

3.1.2 社会的価値のトレードオフ

以上の仮定の下、Schreiner (2002) の「社会的価値」を再構成する。

まず「顧客純利得」を (3-2) に示された借り手純利得と同一視し、これに顧客数 $N (= l\theta)$ を掛けたものが社会的価値 W とする。すなわち、

$$\begin{aligned} W &= G_s \times N \\ &= (y_s - \theta) \times l\theta = y_s l\theta - l\theta^2 \end{aligned} \quad (3-3)$$

(3-3) において金利 θ を上昇させると「社会的価値」は最初急上昇するが次第に上昇速度を緩め、途中で減少に転じる (逆 U 字曲線として描ける)。もし社会的価値の最大化が目的ならば逆 U 字曲線の頂点を実現する θ が最適になる⁵。その意味での最適金利 θ^* は次のように計算される。

$$\begin{aligned} dW/d\theta &= y_s l - 2l\theta = 0, \\ \theta^* &= y_s / 2 \end{aligned} \quad (3-4)$$

最適金利 θ^* で実現される「最大の社会的価値」は (3-4) を (3-3) に代入し、

$$W(\theta^*) = y_s^2 l / 4 \quad (3-5)$$

図 1 上段は縦軸が顧客純利得 $G_s (= y_s - \theta)$ 、横軸が顧客数 N である。金利水準に対応した純利得と顧客数との組合せが右下がりの直線 (トレードオフ・ライン) で示されており、 W は四角形の面積で表される。

図 1 下段の縦軸は社会的価値、横軸は顧客数が上段と同スケールで取ってある。金利上昇の初期には N 増大の影響が純利得低下の影響を上回って社会的価値は増大するが、やがて純利得低下の影響が上回り W は減少に転じ、さらに金利を上げれば顧客純利得と社会的価値はマイナスになる。

⁵ 経済的リターンに加えて社会的リターンの最大化を追求するソーシャル・ファイナンスの立場である。

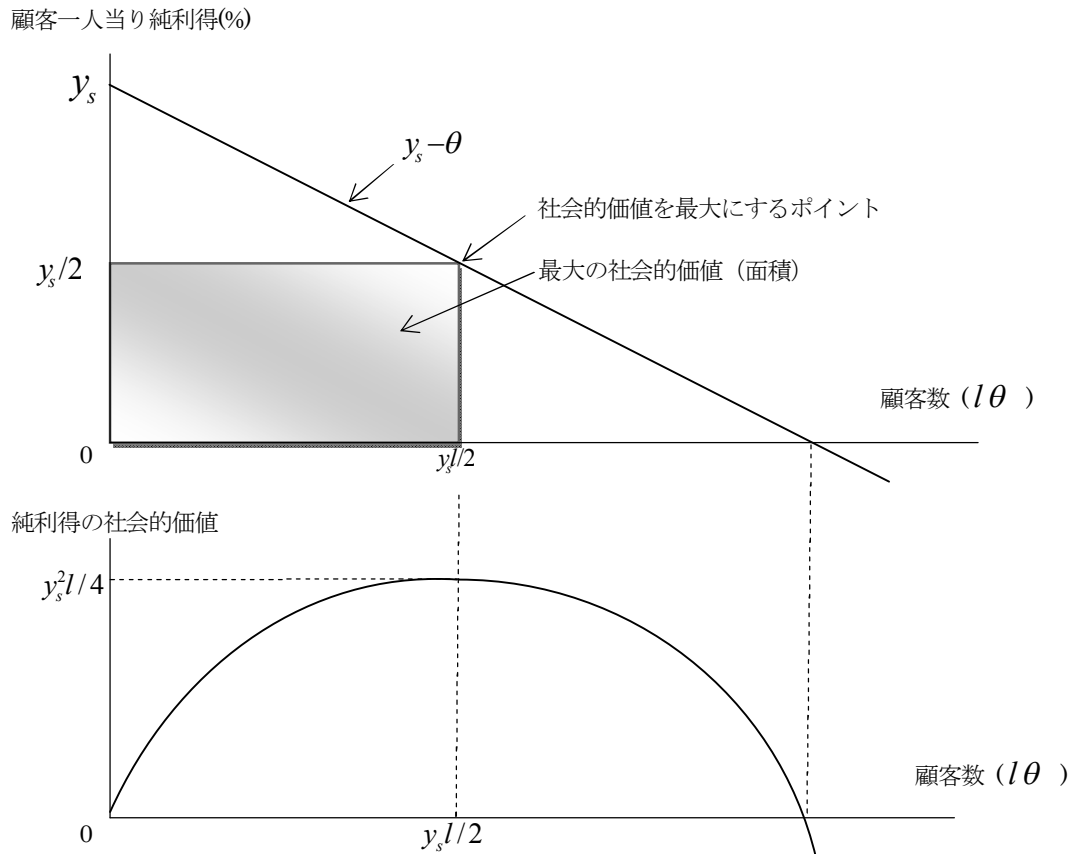


図1 基本モデル：金利変化と社会的価値

3.2 基本モデルの含意

基本モデルの含意について述べる。金利と社会的価値との関係を三領域に分割したものが図2である。社会的価値が最大となる点を境とし左側を領域A，右側を領域B，顧客純利得（および社会的価値）がマイナスになる領域をCとする。領域Aでは，金利を上昇させるほど社会的価値は増大，金利上昇によって社会的価値増大とMFI増収とが無矛盾に実現する。領域Bでは，金利上昇がなおMFI増収に寄与する一方で社会的価値は減少する。領域Cでは，金利上昇が社会的価値のマイナスを拡大すると同時にMFIにとっても期待損失を膨らませる。

以上から得られる第一の含意は，社会的価値を最大化するためにある程度一人当たり顧客利得を犠牲にしなければならないことである（領域A）。「費用」の観点からは低利あるいは無利息は理想だがMFI組織運営面あるいは調達面からリーチ可能な顧客数は制限される。

第二の含意は，社会的価値最大化（領域B左端）とMFI収益の最大化（同右端）が一致しないことである。営利MFIは領域Bの右端に位置する。もちろん顧客利得が非負である限り金融包摂の役割は果たしている。非営利MFIは費用が許容する限り領域Bの左端に近づこうとする。また営利と同時に顧客還元を意識するソーシャル・ビジネスMFIはB領域内の何処かに位置づけられる。

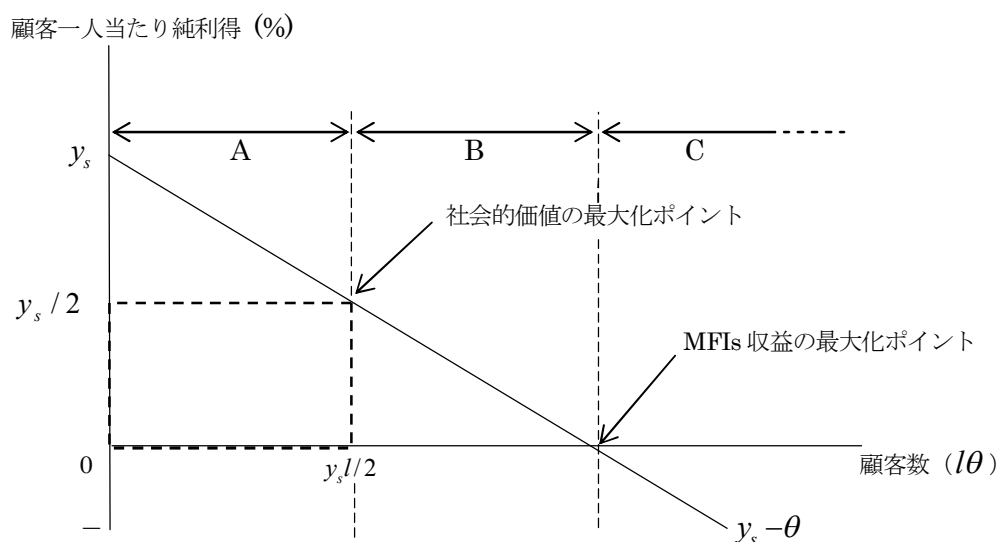


図2 基本モデルの含意：金利水準と三領域

領域 C はたとえ営利 MFI であっても望まない領域である。しかしながら、00 年代後半の途上各国において MFIs のデフォルト危機がしばしば観察された。そこに何らかのエージェンシー問題が介在したと考えることが順当であり、以下で基本モデルを応用した分析を試みる。

IV. 逆選択とトレードオフ・モデル

4.1 エージェンシー問題と金利変化

MFIs のエージェンシー問題研究において金利変化が及ぼす影響を分析した論文は多くない。その少ない例のひとつとして Ahlin & Townsend (2007) がある。かれらは Stiglitz (1990), Banerjee, et al. (1994), Besley & Coate (1995), そして Ghatak (1999) といった当該分野の代表的論文で一定と仮定されている金利を変化させたとしたら返済率にどのような影響が現れるかを分析し、いずれの融資モデルでも金利上昇は返済率低下をもたらすという結果を得ている。

金利引上げは、前節の基本モデルにおけるように「拡がり」を増進させる一方、借り手の純利得を低下させる。しかし同時にグループ融資が非対称情報を緩和する効果も弱めていることが我々の分析によって示される。本節ではとくに金利上昇がグループ貸付による逆選択防止効果を弱めるメカニズムについて解明する。

4.2 逆選択発生と緩和のメカニズム

4.2.1 諸仮定とモデル設定

逆選択に関して、Ghatak (1999), Morduch (1999), および Armendáriz and Morduch (2010) のモデル設定に準じて以下の仮定をおく⁶。

競争的市場を仮定すれば金利 θ は貸付 1 ドルあたりの総費用に等しくなる。完全情報下であれば、貸し手はこの損益分岐金利 θ を借り手に課すこととなる。

基本モデルと同様、借り手は全員リスク中立、利潤最大化を目指し、1 期間の事業に 1 ドルを投資するが、自己資本を持たず借入を必要とする。但し、借り手は安全タイプと危険タイプに分かれる。安全タイプは 1 ドルの投資から確実に収益 y_0 を得るが、危険タイプは確率 p で収益 y_1 、確率 $(1-p)$ で収益ゼロとなる。両タイプの期待収益は同じで、金利 θ を超えるものとする。すなわち、

$$py_1 = y_0 > \theta \quad (4-1)$$

(4-1) は両タイプが、**図 2** に示した領域 A もしくは B に位置することを意味する。

4.2.2 非対称情報と逆選択

次に非対称情報を想定する。そこで貸し手 MFIs は安全タイプの人口比 q (危険タイプ比: $1-q$) はわかっているが借り手個人のタイプは識別できない。その一方で借り手は自らのタイプを知っているものとする。このとき完全情報下の損益分岐金利 θ は適用できず、MFIs はタイプ不明の借り手に対する融資の期待収益が完全情報金利 θ と等しくなるよう金利を調節する。そのような金利を「 R_a 」とすれば、

$$\begin{aligned} [q + (1-q)p]R_a &= \theta \\ R_a &= \theta [q + (1-q)p]^{-1} \end{aligned} \quad (4-2)$$

となる。

ここで、 $0 < p < 1$ かつ $0 < q < 1$ より、 $0 < q + (1-q)p < 1$ 、

ゆえに、 $R_a > \theta$ である。よって、

$$y_1 > R_a > y_0 > \theta$$

となるケースでは安全タイプは調整後金利 R_a を負担できないが、危険タイプは成功すれば金利負担が可能である (たとえ失敗しても失う自己資本はない)。その結果、安全タイプの借り手が市場から退出し、危険タイプばかりが市場に残る「逆選択」が生じる。

⁶ Morduch(1999), pp. 1580-1581, Armendáriz and Morduch(2010), pp. 48-51, 同 pp. 101-104, および Ghatak(1999), pp. 35-43 を参照。記号については、本稿の構成上一部変更している。

4.2.3 “assortative matching” と逆選択緩和の仕組み

同じく非対称情報下で連帯責任を伴ったグループ融資が逆選択を緩和する仕組みについて述べる。

融資は互いに連帯責任を負った二人構成のグループに対し行われる。各借り手は（自分自身に加え）他の借り手のタイプについても知っている。ここで「連帯責任」とは他メンバーが債務不履行に陥った場合にその金利全額を肩代わりすることを意味する（元本は返済されると仮定）。但し自分がデフォルトを起こした場合には連帯責任を問われないものとする。

安全タイプはデフォルトを起こさないにもかかわらず危険タイプと組めば確率 $(1-p)$ で利払いを肩代わりさせられる。そのため安全タイプは安全タイプのみとペアを組む。危険タイプも安全タイプと組みたいが安全タイプは自分を選んでくれない。そのため（やむを得ず）危険タイプどうしでペアを組む。こうしてすべてのグループは同じタイプ同士のペアとなる。このようなペアリングの特徴は“assortative matching”と呼ばれる。そこでは安全ペアの割合と危険ペアの割合が安全タイプの人口比 q と危険タイプの比 $(1-q)$ にそれぞれ等しくなる。簡単のため成功した借り手は相方の未払い利息をちょうど肩代わりできるだけの十分な収益を上げるものとする。すなわち、

$$y_1 = 2R_a \quad (4-3)$$

すると貸し手が支払いを受けられないのは危険ペアが両者デフォルトする場合に限られる。このとき貸し手が返済を受ける確率 (g) は、1から「2人不履行」の確率を引いた値となる。すなわち、

$$g = 1 - (1 - p)^2 \quad (4-4)$$

ここで、

$$g - p = 1 - (1 - 2p + p^2) - p = p(1 + p) > 0, \text{ ゆえに, } g > p$$

すなわち個人融資に比べて返済確率は高まっている。

そこで改めてタイプ不明の借り手ペアの収益期待値が金利 θ と等しくなるように調整が行われる。そのような金利を「 R_b 」とすれば、

$$\begin{aligned} [q + (1 - q)g] R_b &= \theta \\ R_b &= \theta [q + (1 - q)g]^{-1} \end{aligned} \quad (4-5)$$

となる。

$g > p$ だから、(4-2)と(4-5)より個人融資とグループ融資の金利の大小関係は $R_b < R_a$ 、仮に、

$$y_1 > R_a > y_0 > R_b > \theta$$

とすれば、個人融資のとき退出した安全タイプが連帯責任グループ融資では安全ペアとして市場に回帰することが可能になる。これが逆選択の緩和である。

顧客一人当たり純利得(%)

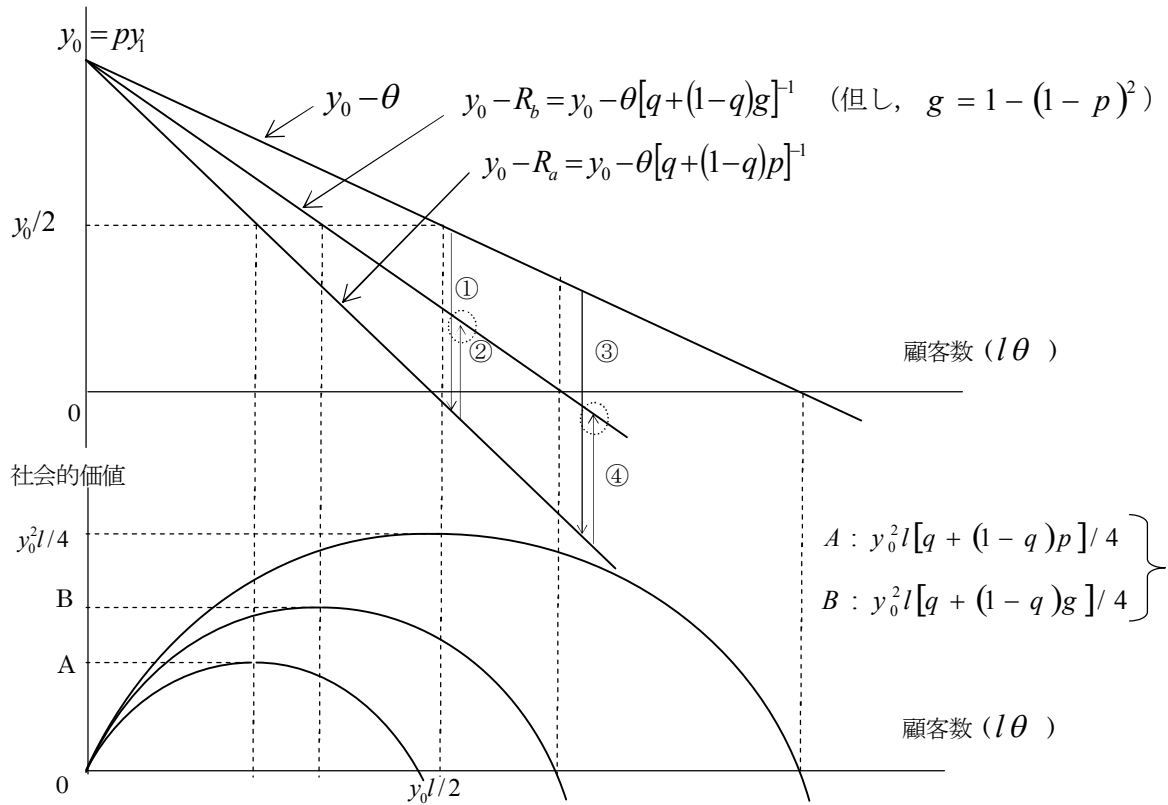


図3 応用モデルI：非対称情報下の逆選択緩和

4.3 トレードオフ・モデルの応用

逆選択の緩和とは、返済確率を高めて調整後金利を低下させ、採算の合わなかった安全タイプ個人を採算の合う安全ペアとして市場回帰させることである。ところが何らかの理由で金利 θ が高まるとこの緩和が効かない可能性が生まれる。トレードオフ・モデルを使って説明したい。

(4-2) と (4-5) から、 R_a, R_b のいずれも金利 θ に比例するが、

$$[q + (1-q)p]^{-1} > [q + (1-q)g]^{-1} > 0 \quad (4-6)$$

だから、金利 θ 上昇の影響は連帯責任グループ融資の方が個人融資より低い。すなわち、

$$dR_a / d\theta > dR_b / d\theta > 0 \quad (4-7)$$

しかしながら符合が正である限りグループ融資であっても調整後金利が高くなることに変わらない。調整後金利が高くなれば安全ペアの借り手が利息を払えない可能性が生まれる。

非対称情報下の調整後金利 R_a では採算不能：

$$G_a = y_0 - R_a = y_0 - \theta [q - (1-q)p]^{-1} < 0$$

に陥った安全タイプの個人が、連帯責任グループ融資ならば成功確率が高まり ($p \rightarrow g$)、調整後金利を低下 ($R_a \rightarrow R_b$) させることで再び採算可能：

$$G_b = y_0 - R_b = y_0 - \theta[q - (1-q)g]^{-1} > 0 \quad (4-8)$$

になることが逆選択の緩和である。この (4-8) が成り立つためには、金利 θ が次の条件を満たしている必要がある。すなわち、

$$y_0 [q + (1-q)g] = y_0 \{q + (1-q)[1 - (1-p)^2]\} > \theta \quad (4-9)$$

このとき連帯責任グループ融資の採用によって安全ペアの借り手は市場回帰できる (図 3 上図・②のケース)。しかし何らかの要因で金利 θ が上昇し、

$$y_0 \{q + (1-q)[1 - (1-p)^2]\} < \theta \quad (4-9)'$$

となると安全ペアの借り手はもはや市場回帰できなくなる (図 3 上図・④のケース)。もし最初から連帯責任グループ融資が採用されていれば、金利上昇前には債務を履行した安全ペアが θ 上昇によってデフォルトを起こす危険が生じる。

以上が、基本モデルでは説明できなかった領域 C が起こりえるケースの一例である (逆選択とその緩和が社会的価値に与える影響については Appendix 参照)。

V. 共謀とトレードオフ・モデル

5.1 共謀： 連帯責任グループ貸付でも起こるモラルハザード

本節では金利上昇が連帯責任グループ貸付によるモラルハザード (特に「共謀」) の防止効果を弱めるメカニズムについてトレードオフ・モデルを応用し説明する⁷。

5.1.1 諸仮定とモデル設定

本節では以下の仮定を置く。同質の二人 (A, B) で構成される連帯責任グループ融資が行われており、いずれもリスク中立で自らの期待純利得最大化を目的に行動する。二人は①安全事業 S と②リスク事業 r から一つを選択するが、自己資金を持たず事業に投資するために 1 ドルを借入れ、元本 1 ドルと金利 θ を返済する。安全事業は 1 ドルの投資から確実に収益 y_s をもたらすが、リスク事業は確率 p_r で収益 y_r となる一方、確率 $(1-p_r)$ で収益ゼロとなる ($0 < p_r < 1$)。いま、

$$a) y_r > y_s > \theta, \quad b) p_r y_r < y_s$$

とすれば、借り手の各事業における期待純利得は、事業 S が $y_s - \theta$ 、事業 r が $p_r(y_r - \theta)$ である。一方で貸し手 MFI の収入には次の明確な大小関係が存在する。

$$\theta > p_r \theta \quad (5-1)$$

⁷ グループ融資における共謀の可能性は、Laffont (2003) 等によって指摘されている。

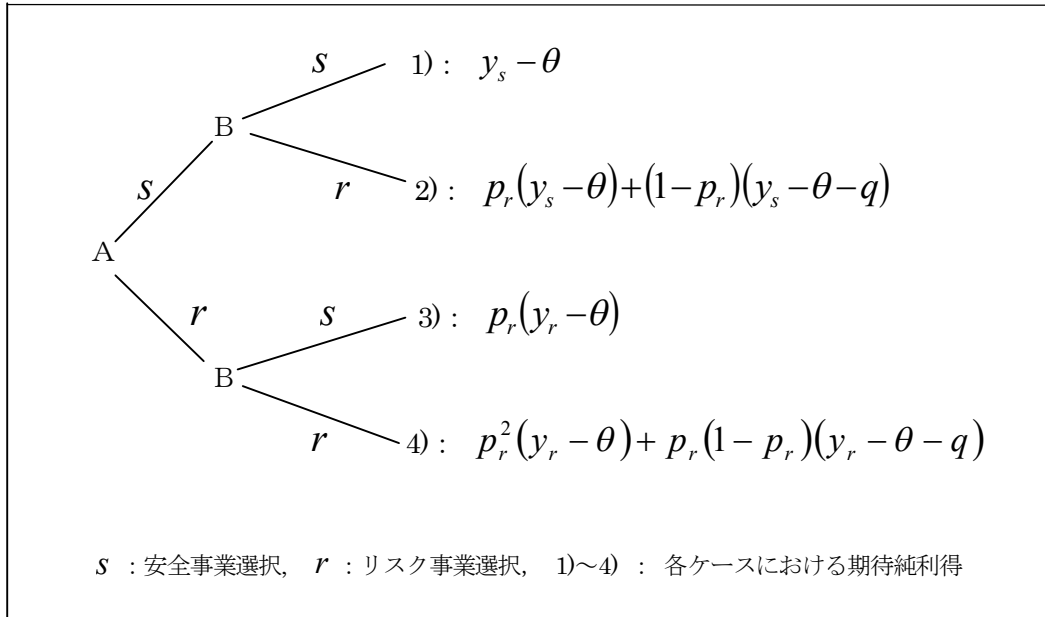


図4 事業選択の組合せと期待純利得

貸出市場は競争的で、金利 θ は融資される1ドル当たりの貸し手費用に等しい。したがって貸し手は借り手二人が事業 S を選択することを強く希望する。そこで二人が共に事業 S を選択するよう相互監視を促す目的で、他メンバー不履行時に次のような保証料 q の支払いを課す。

$$\theta < y_s < y_r = \theta + q \quad (5-2)$$

つまり借り手がどちらの事業を選んでも、相方がリスク事業を選択し失敗すれば元本返済後何も残らないほど保証料は高い。但し借り手は自分が成功した場合のみ保証料を負担する。

5.1.2 ゲームによる分析：ふたつの均衡候補

以上の仮定の下、ゲームを使って借り手行動を分析する。

メンバー(A, B)による事業の組合せは4種類；1) (s, s) , 2) (s, r) , 3) (r, s) , 4) (r, r) である。例えば (s, r) は借り手Aが事業 S を選択する一方Bは事業 r を選択するケースである。彼らは自らの期待純利得が最大になる組合せを選好する。図4は1)から4)までの組合せによって実現される「借り手A」の純利得をゲーム・ツリーの形で示している。(5-2)から、 $1) > 2)$ および $3) > 4)$ となることは明白であり、これを前提に借り手Aが事業 S を選択する場合、可能なパターンは $1) > 2) > 3) > 4)$, $1) > 3) > 2) > 4)$, および $1) > 3) > 4) > 2)$ である。このとき借り手Bも1)で期待純利得が最大になる。よってAB共に安全事業を選択する1) (s, s) が、第一の均衡候補になる。

次に、借り手Aが事業 r を選択する場合、やはり $1) > 2)$ および $3) > 4)$ を前提とすれば、可能な大小

関係は $3) > 1) > 2) > 4)$, $3) > 1) > 4) > 2)$, および $3) > 4) > 1) > 2)$ である。これらの中でBにとっての最適選択は $3)(r, s)$ ではなく $2)(s, r)$ に他ならない。なぜならば $2)$ がAにとって $3)$ と同等の期待純利得をBにもたらすからである。Aが事業 r を選択する一方でBに事業 s を選ばせようとするのをBは承服しない。Bにとっての $3)(r, s)$ とはAの側から見れば $2)(s, r)$ と同等、ワースト1か2の選択だからである。AとBは同質で力関係も同じならば互いに牽制し合い、両者セカンドベストな選択に落ち着くことになる。

もし $3) > 1) > 2) > 4)$ もしくは $3) > 1) > 4) > 2)$ であるならば $1)(s, s)$ が選択される (先の均衡候補と同じ)。だが $3) > 4) > 1) > 2)$ であるとき、 $4)(r, r)$ が選択されることになる。この $4)(r, r)$ はもちろん貸し手が望まない選択である。しかし借り手ペアにとっては (s, s) よりも高い期待純利得をもたらす選択である。そこで自分たちの行動が貸し手から不可視であることを良いことに二人は「共謀」する。こうして $4)(r, r)$ が第二の均衡候補になるのである。

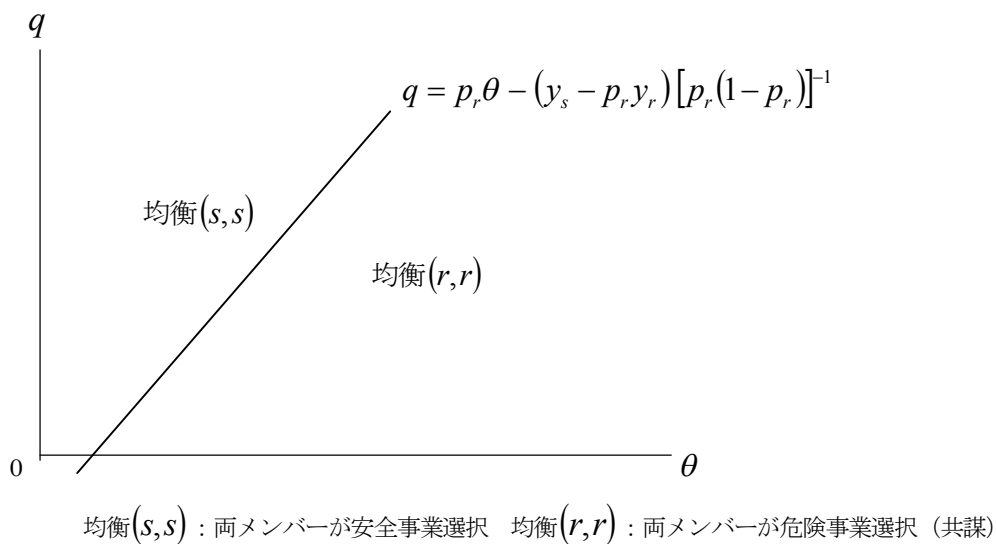


図5：二均衡が無差別となる金利と保証料の組合せ

5.1.3 二つの均衡が無差別となる条件について

上で二つの均衡候補： (s, s) および (r, r) が導かれた。貸し手にすれば共謀による望ましくない均衡 (r, r) は阻止しなければならない。注目すべきは均衡 (r, r) が成立するのは $4) > 1)$ である場合だけという点である。借り手にとって両均衡が無差別となる条件は、

$$y_s - \theta = p_r^2 (y_r - \theta) + p_r (1 - p_r) (y_r - \theta - q) \quad (5-3)$$

であり、これを保証料 q と金利 θ との関係式に書き改めると、

$$q = p_r \theta - (y_s - p_r y_r) [p_r (1 - p_r)]^{-1} \quad (5-4)$$

ここで現実的仮定： $1 = p_s > p_r > 0.5$ を加えると図5のような保証料と金利との比例関係が導かれる。この右上がり無差別ライン上方では安全均衡(s, s)が実現し下方では危険均衡(r, r)が実現する。貸し手は上昇する金利に保証料を比例させて引上げるならば、望ましくない均衡（共謀）を阻止することが可能となる⁸。

5.1.4 ニュータイプの逆選択

しかしながら、保証料引上げは、他を一定として借り手にとって期待純利得の追加的低下を招く。ここで保証料を負担する者が事業を成功させた借り手だという事実に注目したい。現実的な観点から同質な借り手の仮定を外せば、一般的に言って保証料負担者は、不履行を起こした相方に比べて能率的な、貸し手にとって「望ましい借り手」であろう。金利の上昇につれて保証料を引上げることは、そのような望ましい借り手の負担ばかりが重くなり、彼ら彼女らが市場から離脱する誘因を与える。これは借り手にとって遺失、ニュータイプの逆選択と言える。

5.2 共謀阻止とトレードオフ・モデル

5.2.1 保証料導入によるトレードオフへの影響

以上に述べた共謀阻止の影響をトレードオフ・モデルで検証しよう。

第一段階として保証料導入の影響のみ考慮する。貸し手は共謀を阻止するため保証料を金利 θ に比例して引上げる。保証料は金利に上乘せられるように借り手の期待純利潤を追加的に引下げのため、トレードオフ・ライン「 $y_s - \theta$ 」は保証料分だけ急勾配「 $y_s - \theta - q$ 」になる。保証料 q が金利に比例するため借り手の期待純利得は、

$$\begin{aligned} G_s - \theta - q &= G_s - \theta - (p_r \theta + \alpha) \\ &= G_s - (1 + p_r) \theta - \alpha \end{aligned} \quad (5-5)$$

となる。但し、 $\alpha = (y_s - p_r y_r) [p_r (1 - p_r)]^{-1}$

簡単化のため「 $y_s = p_r y_r$ 」とすれば、 $\alpha = 0$ である。

基本モデルと同様の計算により社会的価値を最大にする金利とその最大値は、それぞれ(5-6)および(5-7)によって示される(図6の第一段階)。

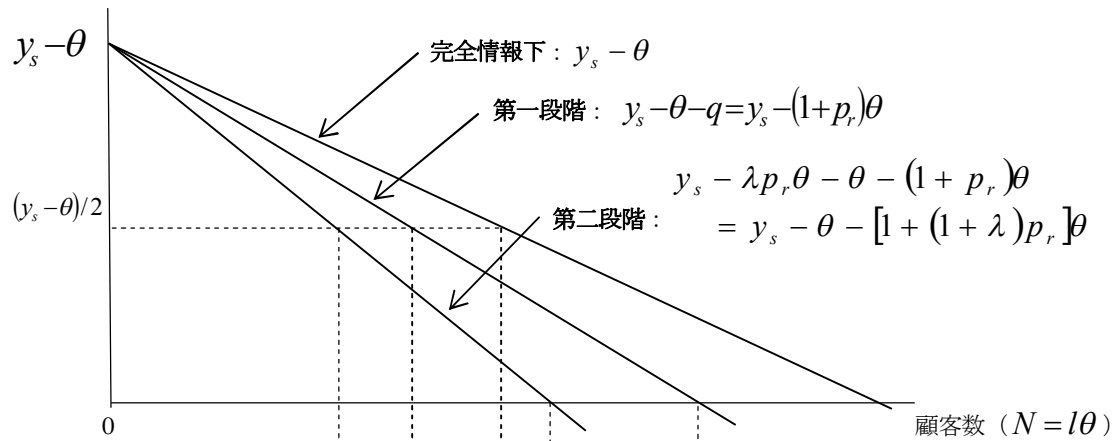
$$\theta^* = G_s / 2(1 + p_r) = (y_s - \theta) / 2(1 + p_r) \quad (5-6)$$

⁸ 正確には保証料 q が(5-4)の右辺の値を僅かでも上回っていることが必要だが、以下では簡単化のために無差別ライン上は安全均衡が実現するものと仮定して議論を進める。

$$\begin{aligned}
 W'(\theta^*) &= G_s^2 l / 4(1 + p_r) \\
 &= (y_s - \theta)^2 l / 4(1 + p_r) \quad (5-7)
 \end{aligned}$$

確率 p_r が正であることから、基本モデルと比較して社会的最適金利は低下し、最大の社会的価値も縮小する。同時に、借り手の損益分岐金利 θ も低い水準となり、完全情報下におけるよりも早く借り手は領域 C に陥る。

顧客一人当たり純利潤



社会的価値

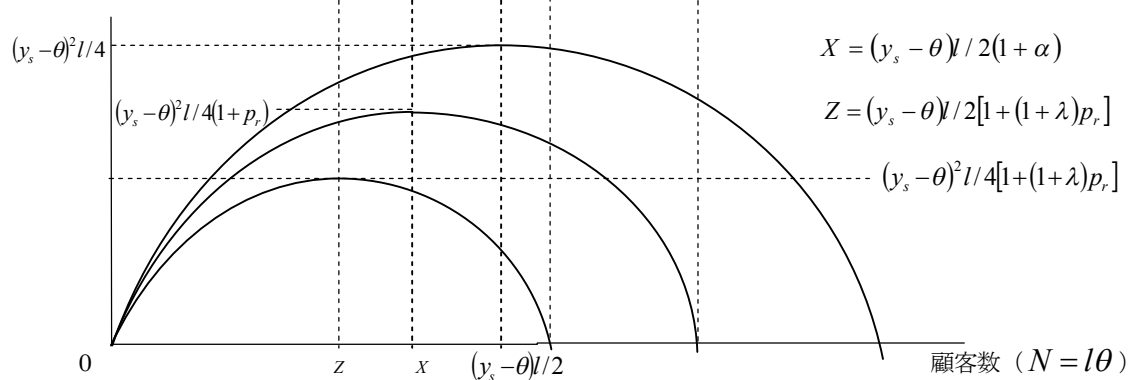


図 6 応用モデル II：保証料導入と新型逆選択の影響

5.2.2 新型逆選択による追加的影響

第二段階として新型逆選択による影響を加味する。新型逆選択とは現実には保証料を負担する相対的に高能率の借り手が市場から離脱していき、相対的に低能率の借り手の比率が高まることをいう。

考えられる影響は借り手の平均収益が最初の収益 y_s から低下することである。簡単化のため平均収益低下が保証料に比例するとすれば、

$$y(q) = y_s - \lambda p_r \theta \quad (5-8)$$

再修正されたトレードオフ・ラインは (5-9) によって示される (図 6 における第二段階)。

$$G_s - \theta - p_r \theta - \lambda p_r \theta = G_s - [1 + (1 + \lambda)p_r] \theta \quad (5-9)$$

社会的最適金利および最大の社会的価値は、それぞれ (5-10) と (5-11) によって表される。

$$\begin{aligned} \theta^{**} &= G_s / 2 [1 + (1 + \lambda)p_r] \\ &= (y - \theta) / 2 [1 + (1 + \lambda)p_r] \end{aligned} \quad (5-10)$$

$$\begin{aligned} W''(\theta^{**}) &= G_s^2 l / 4 [1 + (1 + \lambda)p_r] \\ &= (y_s - \theta)^2 l / 4 [1 + (1 + \lambda)p_r] \end{aligned} \quad (5-11)$$

これらは第一段階の (5-6) および (5-7) より各々さらに縮小しており、同時に借り手は損益分岐金利 θ のさらなる低下によってより早く領域 C に陥る。

5.3 共謀阻止と意図せざるデフォルト

金利 θ の上昇は、従来型の逆選択 (前節) と同様、共謀を阻止しようとする場合にも借り手の純利得を追加的に目減りさせる。但しこれら二つのケースにはクリティカルな相違点がある。

従来型逆選択において貸し手が安全タイプの人口比や成功確率について正確な情報を入手して (たとえ現実に難しいことであっても) 正しく損益分岐金利 (4-9) を計算できたなら、デフォルトを起こすような無理な金利設定を回避することは可能である。

共謀阻止のケースにおいても金利上昇に比例した保証料引上げの影響を貸し手が正確に予測することは不可能ではない。だが新型逆選択については事情が異なる。我々のモデルでは単純化と方向性のみを示す目的で「平均収益低下が保証料に比例する」と仮定した。しかしこの単純化は行過ぎの可能性もある。理由は因果間の数過程を無視したことである。数過程とは①保証料の引上げ→②成功した高能率な借り手の負担増→③高能率な借り手の離脱増→④平均収益低下である。特に過程②と③は社会心理学的に複雑につながっており予測が困難、また過程③から④は平均収益に加えて成功確率の (1 以下への) 低下につながる可能性も加わり複雑さに拍車をかけるだろう。

以上の理由から、貸し手 MFIs が新型逆選択の影響を正確に予測することは実際には難しいと考えられる。したがって、貸し手の金利引上げが予想に反して借り手の損益分岐水準を越え、領域 C に陥るケースは高い現実性を持つ。

VI. ディスカッション：事例分析と政策的含意

6.1 マイクロクレジット・デフォルト危機

本節では以上の分析を実際のケースに当てはめた議論をしよう。

ひとつは途上国（ニカラグア、モロッコ、パキスタン、ボスニア・ヘルツゴヴィナの4か国）で00年代終盤に生じたマイクロクレジット・デフォルト危機についてである。

Chen（2010）によればそれらに共通している点は商業資金の導入（モロッコは85%が商業資金）によってマイクロクレジット市場の急成長が始まり数年で危機に至ったことである。彼は危機が生じた原因として①市場競争激化と連動した多重借入、②緩んだコントロール、③融資規律の後退を挙げており、対策として外部監査、格付け、信用情報局(CIB)、金融アクセス・マッピングといった市場インフラを活用すべきだとする⁹。しかしこれで分析と対策が十分かは疑問である。

商業資金導入によって市場が成長したとすれば、トレードオフ・モデルの領域 B 右端に位置する MFIs が主流だったと思われる。しかし仮に Chen（2010）の言っている①～③が当てはまったとしても合理的貸し手ならば領域 C に至らない程度に金利設定ができただろう。

ここでは彼が考慮していないエージェンシー問題が重要と考えられる。

まず従来型逆選択について（第4節）、連帯責任グループ融資は貸し手コストを反映した完全情報金利 θ が一定の水準（4-9）にあるうちは逆選択を緩和するが、一定水準を過ぎると緩和効果はなくなり一定確率でデフォルトを起す借り手ばかりが市場に残る、あるいは従来返済できていた安全ペアが返済不能に陥る。合理的な MFIs ならばその分岐点を知っているはずだが、商業資金の獲得競争が激化することで資本コストの上昇から金利 θ が限度を超え、このとき連帯責任を過信するなどしていると領域 C に陥る可能性は否定できない。

次に共謀阻止に関連して（第5節）、金利に比例した保証料によって借り手負担が増す影響もある。ここでも合理的貸し手ならば借り手の追加負担も織込んで適正範囲に金利を設定するだろう。しかし新型逆選択は影響の頭れ方について予想が複雑かつ不確実な側面が強い。借り手の損益分岐を超えない範囲に金利上昇を抑えたはずが、高能率な借り手の離脱によって平均収益が予想外に低下しデフォルト率が高まる可能性がある。この場合、貸し手がたとえ合理的であっても短期的に分岐金利水準を正しく予測できない可能性は高い。

「コントロールの緩み」や「融資規律の後退」を否定する理由はないが、我々のモデルではたとえそれらを想定せずとも、金利が意図せず分岐水準を超え、想定外にデフォルト率が高まり危機に至るメカニズムを説明できる。

6.2 先進国における実質的信用割当

先進国で問題視されることは、返済能力があるにもかかわらず融資機会が与えられない多数の潜在

⁹ 以上、Chen（2010）、pp. 7-11 および pp. 13-15 を参照。

的借り手が存在することである。ここではニュージーランドのナガ・タンガタ・マイクロファイナンス (NTM) を例に考察する。

Dale (2012) は、マイクロファイナンスの途上国と先進国における違いを強調する。途上国 MFIs が零細事業者の起業を手助けするのに対し、先進国 MFIs の役割は許容可能な融資へのアクセスと金融教育を通じて顧客が将来主流銀行と取引ができるよう道筋をつけることである¹⁰。NTM の無利息融資スキーム (NILS) は個人融資だが同国固有のバジヨット・アドバイザー (BAs) が顧客のローン適合性を査定し、返済のフォロー・アップも担い、さらに顧客の金融リテラシー改善にも助力する。不適切支出を回避するために融資資金が財サービス供給者に直接支払われ、また借り手の収入から自動的に返済資金が差し引かれるなど、返済を確実にする方法も確立されている¹¹。

Dale and Sabi (2017) は NTM スタートの 2011 年から 16 年まで、この間導入された DRLS¹² も合わせて事業評価を行っている。評価は主に顧客や BAs その他関係者へのアンケートに基づいており、ほとんどが高い満足を表明している。しかし一方で強い不満も存在する。不満として DRLS の上限を 3 千 NZ ドルから 5 千 NZ ドルへ引上げて欲しいという要望が最も多い¹³。他に「融資数と規模に関する NTM キャパシティを拡大することが重要」「NTM は実業界と強い関係を結ぶことが必要」といった意見もみられる¹⁴。

ニュージーランドは 80 年代に始まった経済改革によって所得格差が拡大、特に子供の貧困が深刻で人口 470 万人の国で 30 万人の子供が貧困に直面しているといわれる。これに対し Dale and Sabi (2017) は NTM の実績として「11 年 2 月から 16 年 11 月までに、187 名に対して 80 万ドルを超える信用コスト・料金の節約をした」と推計している。日本円に直すと 6000 万円 (16 年 11 月末レート: 1NZ ドル/ (約) 75 円) である。Dale (2012) が強調する安全で公正で許容可能な「無利息」「低利息」スキームは「費用」アウトリーチの観点からは最善だろう。しかしニュージーランドのマイクロファイナンスが領域 A の左端に位置する NTM と類似スタンスの MFIs に偏重していることはひとつの課題と受止めるべきである。

6.3 政策的インプリケーション

営利 MFIs は金融包摂というマイクロクレジットの普遍的目的に適った活動をしている。NTM は

¹⁰ Dale (2012), p. 311 参照。

¹¹ 同上, pp. 308-310 参照。

¹² DRLS (Debt Relief Lending Scheme) には、低利息融資によって高利貸しからの債務を借り換えさせて過重債務を軽減する目的がある。

¹³ Dale and Sabi (2017), p. 7 等を参照。

¹⁴ 同上, p. 31 等を参照。

リーチされる貧困者数は多くないがひとり一人の生活再建に着実に役立っている。問題があるとすれば、途上国と先進国それぞれの MFI 分布が偏っていることであろう。たとえば途上国では領域 B の右端に近いところに MFI が偏在しておりエージェンシー問題の負の影響を受けやすくなっていたり、社会的価値最大化からは程遠かったりする点に課題が見いだせる。反対に先進国 MFI は領域 A の左側に分布が偏っており、実質的な信用割当が生じている可能性が指摘できる。

途上国では、まず MFI 経営者に種々のエージェンシー問題の存在と連帯責任グループ融資の効果にも限界があることを周知し「適切」な金利設定がなされるよう監督当局が指導を行うべきであろう。その一方で領域 B の左側で活動しようとする非営利 MFI に各国の実情に即した制度的支援を与えることが社会的価値の観点から望まれる。但し、イノベーティブな MFI の活動自由度を低めるような規制を回避することが、システムの将来発展には必要だろう。

先進国でも同様に革新の阻害要因となる規制は避けつつ、非営利 MFI の活動を側面支援する諸制度が必要である。政策的支援を受けることで慈善活動ではないコスト意識を持った非営利 MFI の参入を促進することにつながる。融資が借り手の金融教育、生活相談等の適切な助言、生活改善に必要な情報提供とセットであることも望まれる。

VII. 結論

本稿は「費用」と「拡がり」のトレードオフ・モデルを使用してエージェンシー問題の影響等、MFI が直面する問題を考察した。総じてエージェンシー問題は「拡がり」増進を実現するために「費用」アウトリーチにより多くの犠牲を強いることになる。このことを認識した上で MFI には適切な金利（その他料金）設定が求められる。しかしエージェンシー問題には共謀や不確実性を伴う新型逆選択等、グループ融資機能を急激に無効化する「罨」の存在も指摘できる。とくに途上国では、それら可能性に配慮した監督や指導が必要である。先進国ではこれら問題は軽微だが、一方で「拡がり」アウトリーチに関して課題が認められた。

営利 MFI やソーシャル・ビジネス MFI が金融包摂の役割を果たすことには意義がある。無利息・低利融資が厳しい審査をパスした顧客の生活再生に役立つことにも意義がある。しかしながら、一国あるいは一地域において MFI 分布が偏っていることはシステム安定化や社会的価値の観点から望ましくはない。様々な顧客ニーズに対応する多様なスタンスの MFI が幅広く分布するシステム実現、そのための制度的支援が求められる。

Appendix : 社会的価値に対する逆選択とその緩和の影響

「拡がり」について、リーチされる顧客数 N に影響を与えるのは管理コストと資本コストである。それらは金利 θ によって賄われるため完全情報下 ($N = l\theta$) と同様に定式化される。

しかし「費用」アウトリーチについては実際に借り手が支払う金利を考慮する必要があり、非対称情報下の個人融資では調整後金利 R_a が適用される。したがって借り手純利得は、

$$G_a = y_s - R_a = y_s - \theta[q - (1-q)p]^{-1}$$

と表される。以上より社会的価値は、

$$\begin{aligned} W_a &= G_a N = \{y_0 - \theta[q + (1-q)p]^{-1}\} l\theta \\ &= y_0 l\theta - l\theta^2 [q + (1-q)p]^{-1} \end{aligned}$$

となる。最大の社会的価値は、基本モデルと同様の計算により、以下のように求められる。

$$dW_a / d\theta = y_0 l - 2l\theta [q + (1-q)p]^{-1} = 0,$$

$$\theta_a^* = y_0 [q + (1-q)p] / 2$$

$$W_a(\theta_a^*) = y_0^2 l [q + (1-q)p] / 4$$

$0 < q + (1-q)p < 1$ だから、非対称情報下の個人融資において最大の社会的価値 $W_a(\theta_a^*)$ は完全情報下の同最大値 ($y_0^2 l / 4$) よりも小さくなる (図3 下図A)。

非対称情報下で連帯責任グループ融資が行われる場合、顧客数 $N = l\theta$ が尚不変である一方、高められた成功確率 $g (= 1 - (1-p)^2 > p)$ による借り手純利得は、

$$G_b = y_0 - R_b = y_0 - \theta[q + (1-q)g]^{-1}$$

である。やはり同様の計算によって最大の社会的価値は、

$$W_b(\theta_b^*) = y_0^2 l [q + (1-q)g] / 4$$

となる。ここで $1 > q + (1-q)g > q + (1-q)p > 0$ だから、

$$\begin{aligned} y_0^2 l / 4 &> y_0^2 l [q + (1-q)g] / 4 \\ &> y_0^2 l [q + (1-q)p] / 4 \end{aligned}$$

という大小関係が導かれる。すなわち連帯責任グループ融資は完全情報の場合には及ばないが、個人融資の場合よりも高い社会的価値を実現し得る (図3 下図B)。

もっとも連帯責任グループ融資であっても金利 θ が限界値を超えて上昇すると社会的価値をマイナスにすることも考慮する必要がある。この限界値とは (4-9) がゼロになる値と同一である。

参考文献

- Ahlin, C. and Townsend, M., 2007, "Using repayment data to test across models of joint liability Lending." *The Economic Journal*, Vol.117 Issue 517, F11–F51
- Armendáriz, B. and Szafarz, A., 2010, "On Mission Drift in Microfinance Institutions," *Handbook of Microfinance*, World Scientific Publishing Co., 341-366
- Banerjee, A. and V., Besley, T. and Guinnane, T. W., 1994, "Thy neighbor's keeper: the design of credit cooperative with theory and a test." *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109 No. 2, 491–515.
- Besley, T. and Coate, S., 1995, "Group lending, repayment incentive and social collateral" *Journal of Development Economics*, Vol.46, Issue1, 1–18
- Chen, G., 2010, "Growth and Vulnerabilities in Microfinance", Focus Note, No.61, Consultative Group to Assist the Poor (CGAP)
- Dale, M. C., 2012, "Microfinance in Developed Economies: A Case Study of the NILS programmed in Australia and New Zealand", *New Zealand Economic Papers*, Vol.46, No.3, 303-313
- Dale, M. C. and Sabi, E., 2017, "External Evaluation 2016: A Pathway Toward Financial Inclusion and Improved Wellbeing", *Center for Applied Research in Economics Working Paper No.1*, Business School, University of Auckland.
- Ghatak, M., 1999, "Group Lending, Local Information and Peer Selection", *Journal of Development Economics*, Vol.60, 27–50.
- Helms, B. and Reille, X., 2004, "Interest Rate Ceilings and Microfinance: The Story So far", Occasional Paper, No.9, Consultative Group to Assist the Poor (CGAP)
- Hermes, N., Leusik, R., Meester A., 2011, "Outreach and Efficiency of Microfinance Institutions", *World Development*, Vol. 39, No. 6, 938–948
- Hudom, M., 2007, "Fair Interest Rates When Lending to the Poor", *Ethics and Economics*, Vol.5, No.1, 1-8
- Laffont, J., 2003, "Collusion and Group Lending with Adverse Selection", *Journal of Development Economics* 70, 329-348.
- Morduch, J., 1999, "The Microfinance Promise", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVII, 1569–1614.

- Morduch, J. and Armendáriz, B., 2010, *Economics of Microfinance*, MIT Press, 2nd Issue
- Okamoto, M., 2015, “An Analysis of Microcredit Interest Rates: Why Compartamos Bank's Rates Are So High”, Nihon Fukushi University, *The Journal of Economic Studies*, Vol.51, 1–12.
- Schreiner, M., 2002, “Aspects of Outreach: A Framework for Discussion of the Social Benefits of Microfinance”, *Journal of International Development*, Vol.14, 14, 591–603
- Sinclair, H., 2012, *Confession of a Microfinance Heretic: How Microlending Lost Its Way and Betrayed the Poor*, Berrett-Koehler Publishers
- Stiglitz, J. E., 1990, “Peer Monitoring and Credit Market”, *World Bank Economic Review*, Vol.4 No.3, 351–366