

貸出金利の変動について

— 暗黙の契約理論アプローチ —

今 喜 典

はじめに

わが国の金融構造においては、貸出などいわゆる間接金融方式がもっとも重要な位置をしめていることはよく知られている。本稿は貸出市場分析の一端として、とくに貸出金利決定に焦点をあて、特徴的ないくつかの現象の説明を試みるものである。

これまで、わが国の貸出金利は非常に硬直的であり、その原因は「規制」にあることがしばしば強調されてきた。しかし、近年気づかれてきたように、貸出市場の特性（顧客関係の存在など）に注意すると、金利硬直性はかならずしも外的規制によらなければ説明できないものではない¹⁾。

われわれは貸出市場の特性に充分注意を払い、銀行貸出行動を「暗黙の契約理論 (implicit contract theory)」によって定式化する。銀行貸出を暗黙の契約理論により分析する研究は既に Fried-Howitt (1980) がおこなっている。本稿は形式的には彼らの直接の拡張である。つまり、彼らのモデルでは銀行は危険中立的とされていたが、われわれはわが国の現状から考えてより現実的と思われる危険回避性を導入した。この簡単な修正によってわが国の貸出金利変動パターンはいくつかの特徴を統一的に理解する基礎が与えられる²⁾。

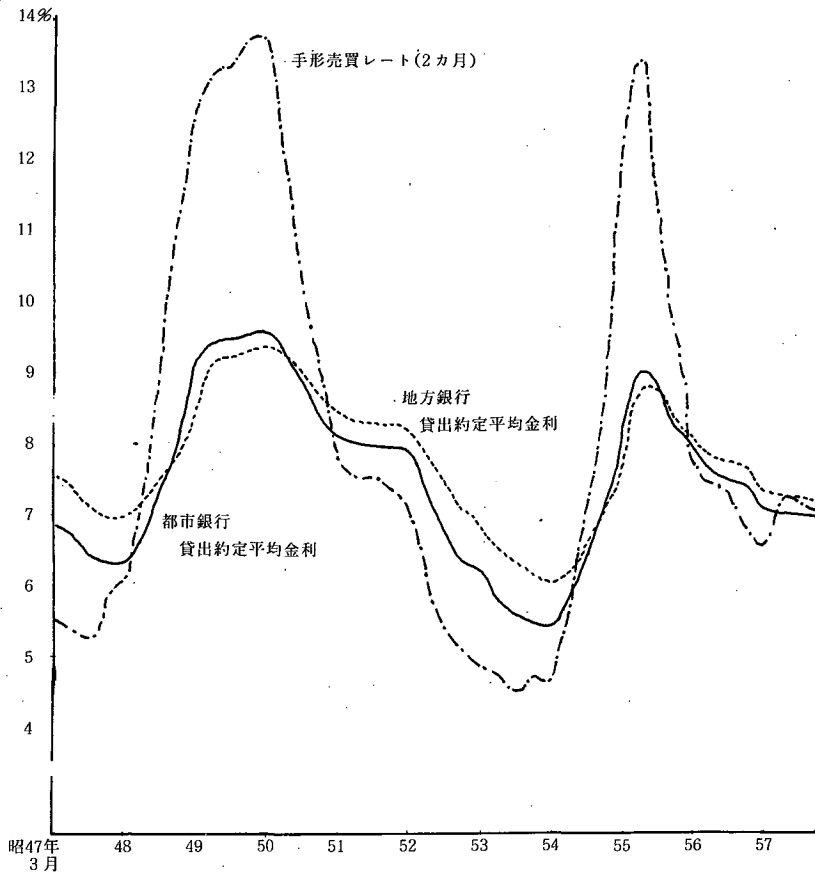
原稿受領日 1983年4月19日

- 1) 黒田 (1979) も貸出金利を規制要因によらず、利子率の期間構造から説明している。
- 2) わが国で暗黙の契約理論を貸出市場に適用したものに池尾 (1982A) がある。基本的視点は本稿とまったく同一であるが、貸出金利変動の詳細な性格までは分析していない。

1. 貸出金利変動の特徴

貸出金利の変動パターンのもつ大まかな性格は、貸出約定平均金利の動きから読みとることができる。第1図は「全国銀行貸出約定平均金利」の動向を月次データで示したものである。手形売買レートに比較してあきらかに変動の振幅が小さい。この金利変動の硬直性が第1の特徴である。

第2に、貸出金利変動パターンが金融機関のタイプごとにかなり異なってい



第1図 貸出約定平均金利の変動パターン

る。図からわかるように、都市銀行でもっとも変動が大きく、地方銀行の金利変化を上下方向ともに超えていることが注目される。また相互銀行、信用金庫など中小企業金融機関の貸出金利についても、その変動は地方銀行よりもさらに小さいことがすぐ確認できるので、金融機関の規模と貸出金利変動の振幅には正の相関がみられるようである³⁾。

ところで、これらの現象は戦後に支配的な金利規制の帰結として語られることが多い。臨時金利調整法の範囲内で、昭和34年以来「標準金利制」(短期プライム・レート制)が自主規制として短期貸出に適用され、この水準が公定歩合に追随して決定されていたためである。すなわち、この規制により、銀行貸出の限界費用を構成するコール・レートや手形売買レートなどの市場金利に対応して貸出金利を迅速に調整することがさまたげられ、より硬直的な金利変動パターンがあらわれると考えるのである⁴⁾。さまざまな側面にわたる戦後の強力な金融市場規制を考えると、この貸出金利規制もそれらの規制と相互に依存しつつ、かなりの影響力を持ったと推論するのも当然といえるであろう。実際、70年代にはいって貸出約定金利の変動がそれ以前にくらべて大きくなったのは、公定歩合の変更がかなり弾力的になったという政策上の変化と大きく関連していると思われる。

この視点に立てば、第2の特徴、金融機関のタイプごとの金利変動パターンの相違は、公定歩合変更に対応する約定金利の追随率の差による当然の結果としてとらえられる。というのは、公定歩合変更に即座に連動して調整される短期プライム・レートは、信用度の高い、借手に適用されるが、このプライム適用企業比率は都市銀行においてもっとも高い。しかも70年代以降は公定歩合の弾力化がすすんだため、都市銀行貸出金利の変動が相対的に大きくなるのである⁵⁾。

たしかに、公定歩合という政策的に決定される金利に追随する自主規制の形

3) この現象はアメリカにおいてもみられ、Wood (1975) が注目している。

4) 規制要因と貸出金利の関係をとりあげたものとしては、岩田・浜田 (1980) がある。

5) 日本銀行調査局 (1980) はプライム適用比率に注意して貸出金利変動の分析をおこなっている。

態は、それ自体として、需給を反映するコール・レートなどの市場金利に対応して貸出金利を調整するのをさまたげる要因となろう。しかし、前掲の貸出金利変動パターンの特徴をこの要因によって理解するには、いくつか問題点が残されていることも指摘しておかねばならない。

まず、プライム・レートの適用を受けるのは、短期貸出（期間1年未満、ただし1件100万円以下は除く）の中で、信用度の高い借手にかぎられている。それ以外の貸出については個別の事例ごとに交渉によって決められ、金利決定もある範囲内で自由になされる。約定平均金利はこれら貸出すべてについての加重平均であるから、双方についての検討が必要である。

つぎにプライム・レート適用基準の弾力性という点に注意しなければならない。この基準は金融市場の繁閑に応じて、また個別的交渉の具合などによって、かなり弾力的に変更されているのである。

すなわち、これらの諸点は、たしかに貸出の一部に金利規制は存在するが銀行が独自に決定できる部分もかなり大きい、ということを示すのである。そうだとすれば銀行の貸出決定行動の分析こそが焦点となるのである。そこで銀行貸出について、基本的な事柄を確認してみよう。

2. 銀行貸出市場

貸出取引は^{おいたい}相対的になされるが、その典型的プロセスはつぎのようである。

(i) 融資希望企業による銀行の選定と借入申込み、(ii) 融資決定または拒絶（拒絶の場合はふたたび (i) からくりかえす）。実現する貸出は、したがって、借手企業による銀行の選択を条件としてさらに銀行が審査した結果なのである。

この過程においては、借手企業の収益性に関して銀行のもつ情報が決定的である。それは、銀行貸出という取引によって売買されるのがいわば借手の返済可能性なためである。ここで銀行が利用する情報は2種類に区別できよう。1つは、経済状態やその企業の属する産業についての一般の見通しや、あるいは当該企業についての既に公開された経営・財務上の情報である。これらは公開性情報ということができよう。これに対して、より私的な非公開性の重要な情

報が存在する。すなわち、実際に融資をおこなったという経験を通じて得られる、より詳細な個別的情報である⁶⁾。

個別的情報が豊富であれば審査費用を節約できるため、他の条件が等しければ銀行は過去に取引きのあった企業と継続して融資関係をもつことが有利になる。また企業にとってもまったく同じ理由で特定の銀行から融資を得ることが適当になろう。つまり「銀行・顧客関係」が成立する。

さて顧客関係が成立すると、それは貸出と借入行動の上に大きなインパクトを与える。もっとも重要なものは、借手と貸手の双方が取引きにおいて長期的視点をいだくにいたるという点である。今日の貸出決定は、今日の利益のみならず将来の利益に与える効果をも考慮して評価されるのである。具体的には利益の「成長」と「変動」が注目されよう⁷⁾。

以上のようにして銀行貸出における長期的視点の重要性が抽出されたが、これまでのわが国の貸出金利分析においてはこの視点が正しく認められてきたとはいいがたいであろう。そこでわれわれは長期的視点の中で特に変動要因に焦点をしばり、銀行貸出行動を定式化することを試みる。貸手・借手の双方は、みずからの利潤が著しく変動する危険を避けるため、より安定した取引き条件を決定するだろうと考えるのである。このような考えは労働契約の分析において「暗黙の契約理論」として定式化されたが、これを貸出市場に応用した Fried-Howitt にならって説明しよう⁸⁾。

3. 暗黙の契約モデル

貸手・借手双方の利潤を変動させる金融要因として、金融市場からの銀行の資金調達金利（具体的にはたとえば手形売買レート、現先レートまたは NCD

6) これらの点については Koskela (1976) の特に VI. 4, 日向野 (1981), および脇田 (1982) などを参照されたい。

7) 脇田 (1981) および池尾 (1982B) などによってもこれらの点が強調されている。

8) 労働市場についての分析としては、たとえば Azariades (1975), Akerlof-Miyazaki (1980) などがある。また暗黙の契約モデルの厳密な分析として Kagawa-Kuga (1982) がある。

レートなど)に注目しよう。これらの変動は貸出金利を通じて利潤に影響を与えうるが、この作用を緩和するため、あらかじめ将来にわたる貸出金利を約束しておくと考え。つまり各期の銀行の資金費用変動がその期の貸出利子率のみによって吸収されるのではなく、長期的な視点から相互により有利となるように、一連の貸出金利契約を将来の市場金利予想の全体を考慮して決定するのである。このため貸出金利契約は市場金利に contingent に定められる。このような契約は多くの場合、双方の暗黙の約束としてあるにすぎないが、それにもかかわらず顧客関係維持の利益を勘案して現実に履行されてゆくのである。

さて借手企業の行動は単純化して以下のようにする。危険回避的と仮定される企業は、既存の設備を稼動するか、あるいは1単位の設備投資をおこない \tilde{x} (確率変数) という収益を得ることができる。ただし企業は自己資金を保有せず、投資資金は全額を借入に依存する。よって借入金利 r のとき、投資からの期待効用は $u(\cdot)$ を効用関数として ($u' > 0, u'' < 0$)

$$w(r) = Eu(\tilde{x} - r)$$

である。簡単のため \tilde{x} と市場金利は独立と仮定しておく。あきらかに危険回避性より $w' < 0, w'' < 0$ である。また既存設備を稼動する場合の期待効用水準を K としておく。

一方、銀行は利潤 π についての効用関数 v をもち、危険回避性を同じく想定する ($v' > 0, v'' < 0$)。利潤は貸出利子収入から市場金利であらわされる資金調達費用と貸出費用 c を差引いて得られる ($c' > 0, c'' > 0$)。したがって、市場利子率水準によって区分される自然の状態 s に対応して、利潤 π_s は

$$\pi_s = n_s(r_s - i_s) - c(n_s)$$

となる。ここで n_s は貸出額、 r_s は貸出利子率、 i_s は市場利子率である。 i_s は市場で決定されるので銀行にとっては所与である。銀行は利潤の期待効用 $\sum_s v(\pi_s)p_s$ を最大にすることになる。ただし p_s は s の生じる確率である。

このような借手と貸手が出会う市場は、短期的には銀行の独占力の存在によって特徴づけられる。つまり貸出金利を決定するのは銀行側であり、また銀行は企業の借入申込みを拒絶できる、信用割当できるとする。ただ借手企業はす

べて同質と仮定するので、信用割当は random になされる。また貸出を拒否された企業が、その時になって他行と融資交渉を始めて代替的資金調達を計画することはできないとする（事後的契約の不可能性）。すなわち顧客関係の前提なしには資金を得られないと仮定するのである。

しかし、長期的には銀行は他行との競争に直面している。借手企業は長期的には銀行をみずから選択し、取引銀行を変更することが可能なため、銀行は企業を顧客として維持する方策を考えておかねばならない。実際、他行に比較して劣悪な期待効用を借手にもたらす貸出金利条件を提示しつづけることは不可能なのである。そこでみずからの顧客企業群を維持するに必要な、保証すべき最低の期待効用を $\lambda (> K)$ で与えておこう。

以上の市場の枠組みを前提に銀行は最適な貸出契約を決定する。契約は (r_s, n_s, m) の組みあわせで示される。ここで m は銀行が顧客関係を維持しようとする企業数であり、 m 社のうち n_s 社が実際に s のとき貸出をうけ、 $m - n_s$ 社は信用割当をこうむる。よって契約は

$$\sum p_s \left\{ K \frac{m - n_s}{m} + w(r_s) \frac{n_s}{m} \right\} \geq \lambda$$

という制約をみたさねばならない。ただし、将来市場利子率 i_s の確率について、銀行と企業は等しい情報を持っていると仮定している。

銀行はつぎの最大化問題を解くことになる。

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{(r_s, n_s, m)} && \sum_s v(\pi_s) p_s \\ & \text{subject to} && K + \sum \frac{n_s}{m} \{w(r_s) - K\} p_s \geq \lambda, \\ & && m \geq n_s \geq 0, \quad \forall_s. \end{aligned}$$

この解は Kuhn-Tucker 条件をみたし、正の m を仮定すると、以下の限界条件を得る。

- (1) $v'(\pi_s) + \phi w'(r_s) = 0, \quad \forall_s.$
- (2) $v'(\pi_s) \{r_s - i_s - c'(n_s)\} + \phi \{w(r_s) - K\} - \mu_s / p_s = 0, \quad \forall_s$
- (3) $\phi(K - \lambda) + \sum \mu_s = 0.$

$$(4) (K-\lambda)m + \sum n_s p_s \{w(r_s) - K\} = 0.$$

$$(5) m - n_s \geq 0, \quad \mu_s(m - n_s) = 0, \quad \forall s.$$

ただし、 ϕ, μ_s はそれぞれラグランジュ乗数に対応する。

さて、(1)より $\phi > 0$ であるから、(3)において $K - \lambda < 0$ に注意すると $\sum \mu_s > 0$ がわかる。したがってすべての s で信用割当が生じる ($m > n_s$) ことはない。

上の条件を便利な形に変形しておこう。(1)は簡単に、

$$(1)' \quad \frac{v'(\pi_1)}{w'(r_1)} = \frac{v'(\pi_s)}{w'(r_s)}, \quad \forall s$$

となり、また(2)に n_s を掛けて合計し、(1), (3), (4)を用いると

$$(6) \quad \sum v'(\pi_s) p_s n_s \{r_s - i_s - c'(n_s)\} = 0$$

が成立する。

これからは議論を簡明にするため、自然の状態を区別するとき、市場金利が低水準か高水準かという点のみに注目する。つまり自然の状態は2つしかなく、低金利状態を1、高金利状態を2で示す。 $i_1 < i_2$ である。

われわれの主要関心事は貸出金利 r_s の変動パターンにあるが、それは貸出額 n_s と同時に決定されるため信用割当の可能性を無視することはできない。そこで信用割当の有無によって議論を整理しよう。まず信用割当のないケースをとりあげる。

市場金利の高低にかかわらず、銀行が顧客と認めた全借手にいささかの制限をも課さずに貸出契約を結ぶ、つまり $n_1 = n_2 = m$ の成立する場合を考える。このようなケースがあらわれる1つの充分条件として、次の命題を得ることができる。(証明は付録を参照されたい。)

命題 1.

$$i_2 - E_i < \frac{K - \lambda}{w'(r_K)} \quad \text{ならば} \quad n_1 = n_2 = m \quad \text{である。ただし} \quad E_i = \sum p_s i_s, \quad w(r_K) = K$$

である。

すなわち、市場金利変動幅に比較して、銀行の保証すべき期待効用水準 λ の既存設備による期待効用 K を超過する額が十分に大きければ、銀行は顧客の借入需要を拒否しない。 λ の水準が高いので、信用割当をおこなっては制約条件を満たせなくなるためである。

この充分条件の成立する場合にかぎらず、もし信用割当がないとすれば次のように貸出金利の変動パターンの性質を知ることができる。

まず $v' > 0$, $n_1 = n_2 = m$ より (6) をもちいると $r_1 - i_1 - c'(m) \leq 0$ ならば $r_2 - i_2 - c'(m) \geq 0$ であり、また逆もなりたつ。

かりに $r_1 \leq i_1 + c'(m)$ としよう。すると $r_1 - i_1 \leq c'(m) \leq r_2 - i_2$ となる。よって $\pi_1 - \pi_2 = m \{ (r_1 - i_1) - (r_2 - i_2) \}$ であるから $\pi_1 \leq \pi_2$ が成立する。ところで (1)' より $v'' < 0$, $w'' < 0$ に注意すると $\pi_1 \geq \pi_2$ ならば $r_1 \leq r_2$ でなければならぬ。よって $r_1 \geq r_2$ となり、これから $i_1 + c'(m) \geq r_1 \geq r_2 \geq i_2 + c'(m)$ を得る。しかしこの不等式はあきらかに $i_2 > i_1$ という想定と矛盾する。したがって $r_1 > i_1 + c'(m)$ でなければならぬのである。

$r_1 > i_1 + c'(m)$ が成立すれば $r_2 < i_2 + c'(m)$ であり、上述と同様に $r_2 > r_1$ を導くことができる。よって命題 2 を得る。

命題 2.

もし $n_1 = n_2 = m$ ならば $i_1 + c'(m) < r_1 < r_2 < i_2 + c'(m)$ である。

この命題の帰結は重要である。それはまず、貸出金利が市場金利と正の相関関係を持つことを示す。さらに、貸出金利の変動は市場金利の変動よりも安定的である（振幅が縮小している）ことを主張する。これらはいずれも観察される金利変動と整合的な結果である。

この命題は、貸出金利の相対的安定性を借手と貸手の危険回避性に関連させている。次のように考えればよい。たとえば銀行が市場金利にもとづく限界費用 $i + c'(m)$ にひとしく貸出金利契約を結んだとする。しかし借手は危険回避者であるから、この契約を金利変動の小さくなる方向へ調整（ r_1 を上昇、 r_2 を

下落)すると、借手の期待効用は増加する。この増加は銀行に課せられた期待効用保証の制約を非束縛的にするので、銀行は貸出金利の平均水準を上昇させることができるのである。

ただし、この推論のみでは r_1 と r_2 をかぎりなく接近させ、ついには一致してしまうことになる。しかし銀行は $\pi_s = m(r_s - i_s) - c(m)$ の期待効用最大化が目的であるから、 $r_1 = r_2$ としては i_s の変動のため π_s の変動が大きくなってしまうことになる。このため r_s を i_s に正に相関させるのが最適となるのである。

つぎに信用割当のあるケースにうつろう。前述のように、すべての状態で信用割当することは最適ではないので、いずれか一方の状態に信用割当を想定すればよい。われわれはもし信用割当が存在するならば、それは高金利の状態であることを示すことができる。(証明は付録を参照されたい。)

命題3

もし信用割当が存在するならば、それは市場金利の高い状態2で発生する。

この命題は現実の市場で発生するであろうと推測される現象と整合的であるが、その理由は通常の公開市場的理解(すなわち限界費用増加による貸出資金供給の削減)とは異なっており、注意して受けとめられねばならない。命題2はつぎのように解釈される。

顧客関係の成立した貸出市場においての信用割当は借手の期待効用を下落させ、ひるがえって銀行自身の利潤に悪影響を与える。よってもっとも借手への負担を小さくするのが適当な割当の方法となる。高金利状態では相対的に金利負担が重く効用も低い。したがって信用割当をおこなう場合として高金利時が選ばれるのである。

さて高金利時に信用割当の発生するケースでは前述の議論を応用できないので、かならずしも貸出金利変動は市場金利に比較して相対的に安定しているとはいえない。しかし、相対的安定性について1つの充分条件を得ることができ

る。(証明は付録を参照されたい。)

命題 4.

信用割当が存在しても $i_2 - i_1 < r_K - r_\lambda$ ならば $i_1 + c'(m) < r_1 < r_2 < i_2 + c'(n_2)$ が成立する。ただし $w(r_K) = K$, $w(r_\lambda) = K + (\lambda - K)/p_1$ である。

すなわち、市場金利変動幅に比較して、 λ の K を超過する額が充分大きいか、あるいは高金利となる確率 $p_2 (= 1 - p_1)$ が充分大きければ、貸出金利は市場金利に比較して安定的となる。いいかえれば、市場金利変動が過度でないときには、貸出金利も変動がさらに縮小するのである。

最後に貸出金利パターンが銀行貸出費用によってどのように影響されるか吟味しておく。ここでは信用割当の存在しないケースをとりあげよう。また簡単

化のため費用関数 $c(\cdot)$ は 2 次式と仮定する。すなわち $c(n) = \frac{h}{2}n^2 + kn + F$,

$h, k, F > 0$ である。そのときの限界条件は次のようになる。

$$(7) \quad \sum p_s w'(r_s)(r_s - i_s - hm - k) = 0,$$

$$(8) \quad \sum p_s v'(\pi_s)(r_s - i_s - hm - k) = 0,$$

$$(9) \quad \sum p_s w(r_s) - \lambda = 0.$$

k で微分し、整理して解くと

$$\frac{dr_1}{dk} = \frac{1}{\Delta} p_2 w'(r_2) \{ \sum p_s w'(r_s) \} D,$$

$$\frac{dr_2}{dk} = -\frac{1}{\Delta} p_1 w'(r_1) \{ \sum p_s w'(r_s) \} D.$$

ただし Δ は (7), (8), (9) のヤコビアンで $\Delta < 0$, また

$$D = \sum p_s v''(\pi_s) \{ r_s - i_s - c'(m) \}^2 + hm \sum p_s v''(\pi_s) \{ r_s - i_s - c'(m) \}$$

である。 D の第 1 項は負と確定的であるが、第 2 項の符号は銀行の絶対的危険回避度に依存している。絶対的危険回避度を $R(\pi) \equiv -v''(\pi)/v'(\pi)$ とおくと、

$$\begin{aligned} & \sum p_s v''(\pi_s) \{r_s - i_s - c'(m)\} \\ &= -\sum p_s R(\pi_s) v'(\pi_s) \{r_s - i_s - c'(m)\} \\ &= \{R(\pi_1) - R(\pi_2)\} p_2 v'(\pi_2) \{r_2 - i_2 - c'(m)\}. \end{aligned}$$

ここで $r_2 < i_2 + c'(m)$, また $r_1 < r_2$ より $\pi_1 > \pi_2$ であるから, 絶対的危険回避度が逓減(増)的ならば正(負)となる。したがって貸出金利変動について次の命題を得る。

命題 5.

銀行の絶対的危険回避度が一定または逓増的なき、限界貸出費用が上昇するならば、貸出金利変動の振幅はさらに縮小する。

おわりに

本稿では、銀行=顧客関係に注目して銀行貸出市場の分析、とくに貸出金利変動の分析を試みた。このとき暗黙的契約理論を援用して銀行行動を定式化した結果、貸出金利の市場金利に比較しての相対的安定性という、わが国で観察される現象と整合的な結論を得ることができた。また、金融機関のタイプによって金利変動パターンが相違している原因の1つとして貸出費用の要因が抽出された。

このように暗黙的契約理論的アプローチは、わが国貸出市場分析にとって有効な方法の1つと判断されよう。しかし、それにもかかわらず本稿での具体的展開はいまだ不十分であることも認めなければならない。たとえば借手の資金需要行動や貸手の資金調達方法についてのここでの想定はかなり特殊である。とくに“金利”保険としての性格が強すぎるといえるであろう。さらに、事後的に再び契約を結ぶ可能性をここでは排除したが、この可能性の導入は結論を変えるかもしれない。このようにモデルを修正する方向とともに、わが国の実態を考慮した規制要因の導入もまた大きな論点となろう。これら諸点の検討は残された課題としておきたい。

〔付 録〕

以下で命題3, 命題4, 命題1の順に証明を与える。

1. 命題3の証明

(i) 証明は背理法をもちいてなされる。 $n_1 < m = n_2$ とすると(1), (2), (3)より

$$r_1 - i_1 - c'(n_1) - \frac{w(r_1) - K}{w'(r_1)} = 0,$$

$$r_2 - i_2 - c'(m) - \frac{w(r_2) - K - (\lambda - K)/p_2}{w'(r_2)} = 0.$$

(6)より次の(イ)または(ロ)のいずれか一方が成立する。

$$(イ) \quad r_1 - i_1 - c'(n_1) < 0, \quad r_2 - i_2 - c'(m) > 0,$$

$$(ロ) \quad r_1 - i_1 - c'(n_1) > 0, \quad r_2 - i_2 - c'(m) < 0.$$

各々の場合いずれも条件(1)'をみたさないことが以下で示される。なお上で等号の場合は, あきらかに(1)'をみたさない。

その前に準備として, $w(r_K) = K$, $r_K = i_1 + c'(n_K^*)$ のように (r_K, n_K^*) を定め,

さらに $f(r) \equiv r - \frac{w(r) - K}{w'(r)}$ としておく。すると $f(r) \geq f(r_K) = r_K$ である

から

$$i_1 + c'(n_1) = f(r_1) \geq r_K = i_1 + c'(n_K^*).$$

よつて $n_1 \geq n_K^*$, したがって $m > n_K^*$ を得る。

(ii) (イ) の場合, $r_2 > i_2 + c'(m)$ よりまず $r_2 > i_2 + c'(m) > i_2 + c'(n_K^*) > i_1 + c'(n_K^*) = r_K$ を得る。また $\pi_K^* \equiv n_K^*(r_K - i_1) - c(n_K^*)$ と定義すると

$$\begin{aligned} \pi_2 - \pi_K^* &= m(r_2 - i_2) - c(m) - n_K^*(r_K - i_1) + c(n_K^*) \\ &> m\{r_2 - i_2 - c'(m)\} - n_K^*\{r_K - i_1 - c'(m)\} \\ &= m\{r_2 - i_2 - c'(m)\} + n_K^*\{c'(m) - c'(n_K^*)\} \\ &> 0. \end{aligned}$$

一方, $r_1 < i_1 + c'(n_1)$ と限界条件より $w(r_1) > K$ を得るので, $r_K > r_1$ であ

る。また

$$\begin{aligned} \pi_K^* - \pi_1 &> n_K^* \{r_K - i_1 - c'(n_K^*)\} - n_1 \{r_1 - i_1 - c'(n_K^*)\} \\ &= n_1 (r_K - r_1) \\ &> 0. \end{aligned}$$

したがって $r_2 > r_1$ かつ $\pi_2 > \pi_1$ となるが、これは (1)' と矛盾する。

(iii) まったく同様の議論で、(ロ) の場合も $r_1 > r_2$ かつ $\pi_1 > \pi_2$ となり (1)' と矛盾することがわかる。よって、 $n_1 = m$ でなければならない。

2. 命題4の証明

(i) 命題3より、もし信用割当が存在すればそれは高金利状態においてなので $n_2 < m = n_1$ と仮定する。そのとき限界条件は

$$\begin{aligned} r_1 - i_1 - c'(m) - \frac{w(r_1) - K - (\lambda - K)/p_1}{w'(r_1)} &= 0, \\ r_2 - i_2 - c'(n_2) - \frac{w(r_2) - K}{w'(r_2)} &= 0. \end{aligned}$$

となる。 $w(r_K) = K$, $r_K = i_2 + c'(n_K)$ によって (r_K, n_K) を定め、 $f(r) \equiv r - \frac{w(r) - K}{w'(r)}$ とすると、 $f(r_2) = i_2 + c'(n_2) \geq r_K = i_2 + c'(n_K)$ であるから $n_2 \geq n_K$ となる。

同じように $w(r_\lambda) = K + (\lambda - K)/p_1$, $r_\lambda = i_1 + c'(n_\lambda)$ によって (r_λ, n_λ) を定め、さらに $g(r) \equiv r - \frac{w(r) - K - (\lambda - K)/p_1}{w'(r)}$ とおくと $g(r_1) = i_1 + c'(m)$ より $m \geq n_\lambda$ を得る。

(ii) かりに $r_2 \geq i_2 + c'(n_2)$ と仮定する。 $n_2 \geq n_K$ より $r_2 \geq i_2 + c'(n_2) \geq i_2 + c'(n_K) = r_K$ がなりたつ。またこのとき $\pi_K \equiv n_K (r_K - i_2) - c(n_K)$ と定義すると

$$\begin{aligned} \pi_2 - \pi_K &> (n_2 - n_K) \{r_2 - i_2 - c'(n_2)\} + n_K (r_2 - r_K) \\ &\geq 0. \end{aligned}$$

さて(6)より $r_1 \leq i_1 + c'(m)$ なので、限界条件をもちいると

$$r_1 \leq i_1 + c'(m) = r_1 - \frac{w(r_1) - K - (\lambda - K)/p_1}{w'(r_1)}$$

であるから $r_1 \leq r_\lambda$ となる。ここでさらに $\pi_\lambda \equiv n_\lambda(r_\lambda - i_1) - c(n_\lambda)$ と定義すると

$$\begin{aligned} \pi_\lambda - \pi_1 &> n_\lambda(r_\lambda - r_1) - (m - n_\lambda)(r_1 - i_1) + (m - n_\lambda)c'(n_\lambda) \\ &= n_\lambda(r_\lambda - r_1) + (m - n_\lambda)(r_\lambda - r_1) \\ &\geq 0. \end{aligned}$$

も成立する。

(iii) 条件 $i_2 - i_1 < r_K - r_\lambda$ より $c'(n_\lambda) = r_\lambda - i_1 < r_K - i_2 = c'(n_K)$ であるから、 $n_\lambda < n_K$ である。また $0 < i_2 - i_1 < r_K - r_\lambda$ より $r_K < r_\lambda$ も成立する。これらをもちいると

$$\begin{aligned} \pi_K - \pi_\lambda &> n_K \{ r_K - i_2 - c'(n_K) \} + n_\lambda \{ c'(n_K) + i_1 - r_\lambda \} \\ &> n_\lambda \{ c'(n_\lambda) + i_1 - r_\lambda \} \\ &= 0. \end{aligned}$$

以上の不等号をまとめると、 $r_2 \geq r_K > r_\lambda \geq r_1$ かつ $\pi_2 > \pi_K > \pi_\lambda > \pi_1$ が得られる。しかし、これはあきらかに(1)'と矛盾し、したがって $r_2 < i_2 + c'(n_1)$ かつ $r_1 > i_1 + c'(m)$ でなければならぬ。さらにこのときは、上と同じ議論で $\pi_1 > \pi_K > \pi_2$ がなりたつので $r_1 < r_2$ となり、命題が得られる。

3. 命題1の証明

(i) 証明は背理法による。命題3より、もし信用割当が存在すればそれは高金利状態においてなので、かりに $n_2 < n_1 = m$ と想定しよう。もし $i_2 - Ei < (K - \lambda)/w'(r_K)$ ならば、 $i_2 - i_1 < (K - \lambda)/p_1 w'(r_K)$ であるから

$$-i_1 + r_K + \frac{(\lambda - K)/p_1}{w'(r_K)} < r_K - i_2 = c'(n_K).$$

ただし (n_K, r_K) は前と同様に定められている。 $g(\cdot)$ 、および (n_λ, r_λ) も同じように定義しておくと、 $g(r) \geq r_\lambda$ より $c'(n_K) > -i_1 + g(r_K) > -i_1 + g(r_\lambda) = c'(n_\lambda)$ 。したがって $(r_K - r_\lambda) - (i_2 - i_1) = c'(n_K) - c'(n_\lambda) > 0$ となり、命題4が成立する。つまり $i_2 + c'(n_2) > r_2 > r_1 > i_1 + c'(m)$ である。さらに限界条件をもち

いと $r_K > r_2 > r_1 > r_\lambda$ であることもわかる。

(ii) $r_K > r_1 > r_\lambda$ および条件をもちいると

$$\begin{aligned} i_1 + c'(m) &= g(r_1) \\ &< g(r_K) \\ &= r_K - \frac{w(r_K) - K}{w'(r_K)} + \frac{(\lambda - K)/p_1}{w'(r_K)} \\ &< r_K + i_1 - i_2 \\ &= i_1 + c'(n_K). \end{aligned}$$

したがって $m < n_K$ となるが、 $n_K \leq n_2$ であるので $m < n_2$ となり想定と矛盾する。

参 考 文 献

- Akerlof G. A. and H. Miyazaki (1980), "The Implicit Contract Theory of Unemployment meets the Wage Bill Argument", *Review of Economic Studies*, Vol. 47, 321-338.
- Azariades, C. (1975), "Implicit Contracts and Underemployment Equilibria", *Journal of Political Economy*, Vol. 83, 1183-1202.
- Fried, J. and P. Howitt (1980), "Credit Rationing and Implicit Contract Theory", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 12, 471-487.
- 日向野幹也 (1981), 「金融機関の審査能力と顧客関係」, 『季刊現代経済』第45号, 83-94.
- 池尾和人 (1982 A), 「貸出市場における相対交渉」, 『経済研究』第33巻4号, 360-365.
- 池尾和人 (1982 B), 「情報の不完全性と金融仲介機関の役割」, 『季刊現代経済』, 第49号, 144-155.
- 岩田一政・浜田宏一 (1980), 『金融政策と銀行行動』, 東洋経済新報社.
- Kagawa, A. and K. Kuga (1982), "Some Fundamentals of the Implicit Contract Theory", ISER Discussion Paper No. 114.
- Koskela, E. (1976), *A Study of Bank Behaviour and Credit Rationing*, Suomalainen Tiedeakatemia, Helsinki.
- 黒田 巖 (1979), 「わが国における貸出金利の決定について」, 『金融研究資料』第2号, 25-52.
- 日本銀行調査局 (1980), 「最近の金利変動の特色について」, 『日銀調査月報』昭和55年10月, 2-18.
- 脇田安大 (1981), 「Good Customer Relationship と銀行行動」, 『金融研究資料』

第7号, 49-73.

脇田安大 (1982), 「情報の非対称性と金融取引」, 『金融研究資料』第13号, 19-34.

Wood, J. H. (1975), *Commercial Bank Loan and Investment Behaviour*,
John, Wiley & Sons.