

金利決定、預金量拡大に対する金融自由化政策の効果

—不均衡計量モデルによるインドネシアの事例分析—

こ だ ま ま さ ひろ
樹 神 昌 弘

- I 本稿の内容と特徴
- II Mckinnon=Shaw 仮説
- III 先行実証研究の概要と問題点
- IV 不均衡市場における需給関数の推定方法
- V インドネシアの金融自由化
- VI 推定
- VII 結び

I 本稿の内容と特徴

本稿の内容は、金融自由化政策が、その導入の当面の目的である「均衡金利水準での金利の実現」、「預金量の拡大」といった状態を、実際に達成しているかということ、インドネシアの事例について実証的に検討することである。

Mckinnon (1973) と Shaw (1973) の金融抑圧仮説の発表以来、金融自由化政策の効果はすでにさまざまな研究者によって研究対象とされてきている。そのような既存の先行研究が存在する中であって、改めて本稿を記そうとする意義および特徴は次のような点にある。

先行研究においては、観察された金利の上昇をもって低金利規制の廃止に伴う均衡金利水準への収束が起こっているとみなし、金融自由化政策の効果があったという判断がされている。しかし、均衡金利水準の実現をより厳密に言うためには、単に観察される金利の上昇で判断するのではなく、観察される金利が均衡金利の近

くで実現されるようになっているかどうかを確認しなければならない。例えば金利の上昇が観察されたとしても、それ以上に均衡金利水準が上昇していたとしたら、この場合はむしろ均衡金利水準の実現からは遠ざかっているとみなすべきであろう。これらの観察された金利の上昇をもって均衡金利水準の実現と判断している先行研究に対し、本稿では均衡金利を推定し、金融自由化後、観察される金利が推定均衡金利に近い値をとるようになっているかを検討する。これにより、金融自由化を契機として、本来の意味での均衡金利水準の実現が達成されたかを検証する。加えて、金融自由化により金利水準が上昇したとしても、同時に預金量の拡大も達成したと言えるか。この点についても検討を行う。

上記の分析を行うために次節以降、以下の順に沿って分析を進めていく。第II節では、金融自由化が、どのようなメカニズムで「均衡金利水準での金利の実現」、「預金量の拡大」といった状態をもたらすのか、その理論的背景を紹介する。第III節では金融自由化がもたらす効果についての先行実証研究を批判的に検討する。一方、本稿では不均衡市場における需給関数の推定というやや特殊な手法を用いるため、第IV節では本稿で需給関数推定の際に用いる推定方法を紹介する。第V節では、推定の対象としてい

るインドネシアの金融自由化の進展を概観する。以上の手法を用いて、インドネシアの金融自由化の効果についての推定結果を第Ⅵ節で提示する。

II Mckinnon=Shaw 仮説

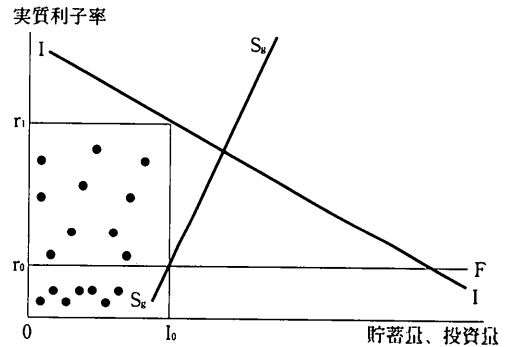
本節では、金融自由化が行われると、どのような変化が金融市場に現われるとされているのかを示した Mckinnon=Shaw 仮説について簡単に紹介する。これにより、金融自由化がもたらす重要な変化として、「均衡金利水準での金利の実現」、「預金量の拡大」があげられることを明らかにする。

1950年代から60年代にかけては、多くの途上国で人為的低金利政策が採用されていた。すなわち市場で決定される均衡金利よりも低い水準を上限とする金利規制を課すことで、近代的工業化部門の資金調達コストを引き下げようとする政策が実施されていたのである。

これに対し、1970年代に入ると人為的低金利規制に対する批判が開始されるようになった。その代表的なものが Mckinnon (1973) と Shaw (1973) による批判である。ここでは特に貸出金利規制が行われることに対する批判を紹介する。Fry (1995) はこの点について、図を用いながら分かりやすく説明している。

図1は貸出市場の需要曲線 $I-I$ と供給曲線 S_g-S_g を描いたものである。Fは、規制金利を示している。また図上の黒丸は、さまざまな投資計画の収益率と資金需要量の関係を示している。ここでは簡単化のため、預金金利も貸出金利も r_0 の水準に規制されていると仮定しよう。この時 r_0 の金利水準における、資金供給量は

図1 金利自由化がもたらす市場への効果



(出所) Fry (1995, 24).

I_0 であるのに対し、資金需要量は I_0 を超える F と $I-I$ の交点の資金量となる。このような資金に対する超過需要が発生するため、貸手は資金割当を行うことになる。このような資金割当が行われる際には、収益性よりも回収の可能性の方が重要視されることが多い。また、貸出金利規制がある限り、貸手がリスクを受け入れるかわりに、金利にリスクプレミアムを上乗せするといったこともできない。このため、図の F 水準を上回る収益性をもつ投資計画の中でも、ハイリスク・ハイリターンであることを考慮して、 F よりも少しだけ上にある投資計画に資金割当が行われる。

仮に、貸手にリスクに対する判断能力が十分でないため、ほぼランダムに借手を選んでいるような状態にあるとしよう。このような場合でも、借手の投資収益性は、競争市場の場合よりも低い。なぜならば、競争市場において資金供給量が I_0 だった場合には、 r_1 よりも低い収益率しかもたない黒丸の投資計画は資金供給を受けられない。ところが金利規制 F があるような状況では、 r_1 よりも低い収益率しかもたないにもかかわらず、資金供給を受けられる投資計

画が出てくる。このため、たとえランダムに借手を選んだとしても、金利規制下の借手の投資収益性は、競争均衡の場合よりも低くなる。このように「均衡金利水準よりも低水準の金利規制等が存在することによって非効率性等の金融制度の役割を阻害するような状況が発生している状態」を「金融抑圧」と呼ぶ。この金融抑圧の状態から、金利決定を市場の均衡水準に任せるという金利自由化への移行がなされると、需給均衡点で利率が決まることにより、投資の効率性が改善されると、Mckinnon や Shaw は唱えたのである。

このように Mckinnon=Shaw 仮説は、金利自由化は効率性の改善をもたらすことを示唆したのと同時に、金利自由化がもたらすであろう預金の量的な拡大についても触れている。図1の r_0 のような規制金利が存在していた際には、預金量が I_0 に抑えられていたために、投資量も I_0 に抑えられていた。これが、先に述べたように金利自由化の下では、金利は均衡金利で決まるようになり、預金量、およびその預金がファイナンスされた先である投資量は、均衡点の水準にまで引き上げられる。投資量が拡大すると、それにより生産の拡大が起こり GDP が押し上げられる。国民所得が増大すれば、貯蓄量も増えることが予想され、図1の S_g-S_g 線は右にシフトする。その結果、均衡点は前の水準よりも右に移動することになり、預金量、投資量のさらなる拡大が起こる。こうした金利自由化がもたらす「預金量増大→投資量増大→国民所得増大→預金量増大→……」という好循環のメカニズムが想定されることから、金利自由化が GDP に対してプラスの効果をもつことを、Mckinnon=Shaw 仮説は示唆したのである。

III 先行実証研究の概要と問題点

金融自由化の効果を定量的に扱った主な先行研究としては、Fry (1978), IMF (1983), Asian Development Bank (1985), World Bank (1989), Roubini and Sala-i-Martin (1991), World Bank (1993) などが挙げられる。

これらの研究はいずれも基本的には、金融自由化の進展に伴う実質預金利率の変化があったものとして、それに対応して GDP がどのように変化したかを、計量的に検討している。また、これらの研究は、その理論的なバックボーンとして、本稿の第II節で示した Mckinnon=Shaw 的なメカニズムを用いている。これは、次の2点を暗黙に仮定しているということである。すなわち、金融自由化に伴い観察される金利の上昇とは、均衡金利水準の実現であること。観察される金利の上昇は、預金量の拡大をもたらすということ。これらの2点を想定していることになる。

しかし、本来、均衡金利水準の実現とは、第II節でも見たように、実現金利が均衡金利の近傍で決定されるようになるということである。例えば観察される金利が上昇したとしても、それ以上に均衡金利が上昇していたならば、この場合はむしろ観察される金利は均衡金利からは遠ざかっていることになる。

このように、これらの先行研究が「金融自由化による Mckinnon=Shaw が仮説として示した金融的变化を前提とした上で、その予想される金融的变化と GDP の成長の関係を研究する」という分析を行っているのに対し、本稿ではそもそも「金融自由化が均衡金利水準での金利の

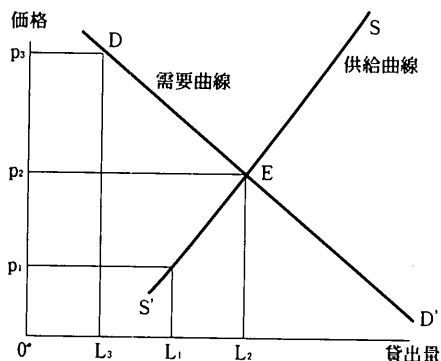
実現、預金量の拡大といった状態をもたらしたと言えるのか」を分析する。

問題は どうやって均衡金利を推計するかである。そこでその推計方法について、次節で考察する。

Ⅳ 不均衡市場における需給関数の推定方法

本節では、本稿で用いる需給関数の推定方法についての説明をする。というのも、必ずしも均衡状態が常に実現されているとは限らない市場の需要関数、供給関数を推定する場合には、若干の工夫が必要になるからである。なぜならば、観察される実現値が均衡値でないならば、その実現値は需要関数、供給関数をともに満たすものではなくなるからである。このように不均衡が仮定される場合、通常は、ある価格に対する需要量と供給量のうち、より少ない方が実現されると考える（ショートサイドの原則）。例えば、図2において価格 p_1 が与えられた場合、実現する量は供給曲線に対応する L_1 である。

図2 不均衡状態における実現値



(出所) 筆者作成。

以上のような理由により、例えば低金利規制があったり、規制が撤廃されてもすぐには新制度になじめないため低金利規制の効果が残存していたり、あるいは価格調整機能が十分に速くなかったりといった理由により、市場が均衡状態を必ずしも每期実現していないかもしれない不均衡状態において、その市場の需要関数、供給関数を推定するためには、若干の工夫が必要になるのである。

本稿では、このような不均衡状態における需給関数の推定方法として、筒井（1982）の方法と伊藤（1985）の方法を参照し、その両者の長所を組み合わせた方法を用いた。そこで以下では、筒井の方法、伊藤の方法を紹介すると同時に、その問題点を指摘する。そして、本稿で用いる、その問題点を補い合うような推定方法を提示する。

1. 筒井（1982）の推定方法

筒井は、次のようにして不均衡状態における需要、供給曲線を推定している。すなわち、まず、データセット全体を、需要曲線上の点が実現していると思われるデータセットと、供給曲線上の点を実現していると思われるデータセットに分割する。次に、需要曲線上の点と判断したデータセットだけを使って需要曲線を、供給曲線上の点と判断したデータセットだけを使って供給曲線を推定する。

上記のように推定にあたっては、需要曲線上にある点なのか、供給曲線上にある点なのかを分類しなければならない。そしてその分類が各曲線の形状をも決定してしまうという意味で、この分類は重要である。そこで、筒井は当初の分類はあくまで暫定的なものとし、次に示す過程を繰り返すことによって、より妥当と思われる

る分類へと修正を加える。

(1) 「暫定的な」判断基準により、対象期間のデータを超過需要期と超過供給期の2つのグループに分類する。例えば次のような暫定的な基準が想定される。すなわち、前期の金利よりも今期の金利が高ければ、それは今期に超過需要が発生しているためであり、今期は超過需要期と判断する。同様にして、前期よりも今期の金利が低ければ、今期は超過供給期であるとするといった判断基準を想定する。

(2) 超過供給期に分類されたデータから需要関数を、超過需要期に分類されたデータから供給関数を推定する。

(3) 推定された2つの関数に、金利やその他の説明変数を代入することで、推定値としての資金需要量、資金供給量を求める。この2つの値から各期を超過供給期と、超過需要期に再度分類する。

ここで、事前の分類で超過需要期と判断された期間については、そのデータをもとに推定した関数から導出される数値においても、超過需要と判断されるはずである。そうでない場合、すなわち事前の分類と事後の分類が合致しない場合は、当初の分類が間違っているということが予想される。そこでこの性質を利用して合致比率という指標を定義することにする。

$$\text{合致比率} = \frac{\text{事前の分類と事後の分類が合致している時期の数}}{\text{対象とする全期の数}} \quad (1)$$

この比率が高くなるような分類が望ましいと考える。そして事前と事後の分類が合致していない期については、その分類に修正を加え、修正後の情報をもとにして、再度需要、供給関数の推定、合致比率の計算を行う。

以上の過程の繰り返しを通じて、合致比率の高い分類を探し（以下、筒井の期間分類と呼ぶ）、その分類に基づいて需給関数を推定する（以下、筒井の需給関数の推定方法と呼ぶ）。

2. 伊藤（1985）の推定方法

伊藤は、筒井が用いたこのような方法に対し、推定量にバイアスが生じるという問題点を指摘している。すなわち、ショートサイド原則を仮定した上でデータの分類をしているのであれば、図2で考えると、ED上の点を用いて需要関数を、ES'上の点を用いて供給関数を推定することになる。ここで、例えば需要関数について言うと、潜在的には点Eよりも大きな貸出量に対応した需要者の選好（ED'上の点）は存在はしているが、そのような選好を表わすデータは観察されないのである。同様のことは供給関数についても当てはまる。このような変数を被説明変数として回帰を行う場合、誤差の分布が切断され、推定量は切断バイアス (truncation bias) をもつことが知られている [Greene 1997, ch. 20 等]。

伊藤（1985）が用いた方法は、上記のような切断バイアスをもたないような手順になっている点があるが、その特徴である。この方法においては、ショートサイド原則の下では観察されないことになる均衡価格より低い価格に対応する需要量、同様に観察されない均衡価格より高い価格に対応する供給量についてもその値をつくりだすことで、データセットを2つに分けることなく、全てのデータセットを用いて需要関数、供給関数を推定する。こうした方法により潜在的に存在しているデータも用いることで、切断バイアスを回避しようとするわけである。以下ではその方法をより具体的に説明する。

全ての期間のデータを、需要関数の推定にも供給関数の推定にも用いることができるようにするためには、実際には観察されない「超過需要期における需要者の希望借入量」、「超過供給期における供給者の希望貸出量」も必要になり、これらの本来は観察されない変数も推定式に組み入れた形で定式化しなければならない。このことを考慮して、伊藤は次のような需給関数の定式化を行っている。まず、価格調整式と呼ばれる式についての定式化を行う。下記のように、変数を定めるとしよう。

t 期の価格： p_t

t 期の「均衡」価格： p_t^*

ここで、均衡価格とは、需要と供給が均衡する価格のことであるが、このような均衡状態が、市場によって常に達成されているとは限らない。故に、均衡価格は、必ずしも観察されるとは限らない。さて、このように変数をおいた時、価格調整式を次のように書くことにする。

$p_t^* \geq p_{t-1}$ である時

$$p_t = \mu_1 p_{t-1} + (1 - \mu_1) p_t^*$$

$p_t^* < p_{t-1}$ である時

$$p_t = \mu_2 p_{t-1} + (1 - \mu_2) p_t^* \quad (2)$$

すなわち、前期の実現した価格から今期の望ましい価格への調整圧力が働かならば、 p_t は p_{t-1} と p_t^* の間で決まると考えられる。そこで p_t を、 p_{t-1} と p_t^* の内分点表示したのが上式である。この価格調整式を利用することで、先に示した観察されない変数も需給関数の推定式に組み込むことが可能になる。

需給関数に用いる変数を以下のように定める。なお、ベクトルは太字で、スカラーは細字で表記することにする。

需要関数

Q_t ：観察される借入量

D_t ：(必ずしも毎期は観察されない)望ましい借入量

α_1 ：推定対象のパラメータ

α_2 ：推定対象のパラメータ

x_t ：説明変数

p_t ：価格

u_t^d ：需要関数の誤差項

供給関数

Q_t ：観察される貸出量

S_t ：(必ずしも毎期は観察されない)望ましい貸出量

β_1 ：推定対象のパラメータ

β_2 ：推定対象のパラメータ

z_t ：説明変数

p_t ：価格

u_t^s ：供給関数の誤差項

以上のように変数を置いた上で、需要関数、供給関数を次のように表わす。

$$\text{需要関数：} D_t = \alpha_1' x_t + \alpha_2 p_t + u_t^d \quad (3)$$

$$\text{供給関数：} S_t = \beta_1' z_t + \beta_2 p_t + u_t^s \quad (4)$$

さらに、ショートサイド原則の仮定を置く。すなわち、需給が不均衡な場合には、需要と供給のうちより少ない方が実現すると仮定する。これを数式で表わすと次のようになる。

$$\text{ショートサイド原則：} Q_t = \min[D_t, S_t] \quad (5)$$

上記(3)、(4)式は、必ずしも毎期観察されない需要量、供給量を含んでいる。そこで、これを毎期観察される値のみからなる式に変形し、推定が可能になるようにする。

例えば、超過需要の場合を想定する。この時、 $Q_t = S_t$ である。この両辺に $(D_t - S_t)$ を加えると、

$$Q_t + (D_t - S_t) = D_t$$

この式の右辺に(3)の右辺を代入すると、

$$Q_t + (D_t - S_t) = \alpha_1' x_t + \alpha_2 p_t + u_t^d$$

となる。確認のために述べると、この式の左辺は D_t であり、右辺は価格を含んだ需要を説明するための関数であるから、この式は需要関数である。さて、左辺の $(D_t - S_t)$ を右辺に移項し、 D_t 、 S_t に(3)、(4)式を代入すると、次式を得る。

$$\begin{aligned} Q_t &= \alpha_1' x_t + \alpha_2 p_t + u_t^d - (\alpha_1' x_t \\ &\quad - \beta_1' z_t + \alpha_2 p_t - \beta_2 p_t + u_t^d - u_t^s) \\ &= \alpha_1' x_t + \alpha_2 p_t + u_t^d - (\alpha_1' x_t \\ &\quad - \beta_1' z_t + u_t^d - u_t^s) + (\beta_2 - \alpha_2) p_t \end{aligned} \quad (6)$$

ここで、(3)需要関数と、(4)供給関数を均衡させる価格水準は次式のようになる。

$$p_t^* = \frac{1}{\beta_2 - \alpha_2} (\alpha_1' x_t - \beta_1' z_t + u_t^d - u_t^s) \quad (7)$$

この式を変形した $(\alpha_1' x_t - \beta_1' z_t + u_t^d - u_t^s) = (\beta_2 - \alpha_2) p_t^*$ を(6)式に代入すると、

$$\begin{aligned} Q_t &= \alpha_1' x_t + \alpha_2 p_t + u_t^d \\ &\quad - (\beta_1 - \alpha_2) (p_t^* - p_t) \end{aligned} \quad (8)$$

を得る。ここで、(2)式を $p_t^* - p_t$ について解くと、 $p_t^* - p_t = \frac{\mu_1}{1 - \mu_1} (p_t - p_{t-1}) = \frac{\mu_1}{1 - \mu_1} \Delta p_t$ となる。この式を、(8)式に代入すると、

$$\begin{aligned} Q_t &= \alpha_1' x_t + \alpha_2 p_t - (\beta_2 - \alpha_2) \frac{\mu_1}{1 - \mu_1} \Delta p_t \\ &\quad + u_t^d \end{aligned}$$

が導出される。この式は、導出の過程から明らかかなように、超過需要期のデータに対応する需要関数の回帰モデル式である。では、超過供給期の需要関数に対応する回帰式はどうなるか。

この場合は、 $Q_t = D_t$ となるので、(3)式より、

$$Q_t = \alpha_1' x_t + \alpha_2 p_t + u_t^d$$

である。この2つのケースの需要関数を比較すると、後者は、前者の式の $(\beta_2 - \alpha_2) \frac{\mu_1}{1 - \mu_1} \Delta p_t$ の項がない形になっている。そこで、 Δp_t に次に示すような若干の工夫を施すことで、この2つの式は、以下のひとつの式で表わすことができる。

$$\begin{aligned} Q_t &= \alpha_1' x_t + \alpha_2 p_t - (\beta_2 - \alpha_2) \frac{\mu_1}{1 - \mu_1} \Delta p_t^+ \\ &\quad + u_t^d \end{aligned} \quad (9)$$

$$\text{where } \Delta p_t^+ = \max [\Delta p_t, 0]$$

同様にして、供給関数は、

$$\begin{aligned} Q_t &= \beta_1' z_t + \beta_2 p_t - (\beta_2 - \alpha_2) \frac{\mu_2}{1 - \mu_2} \Delta p_t^- \\ &\quad + u_t^s \end{aligned} \quad (10)$$

$$\text{where } \Delta p_t^- = \min [\Delta p_t, 0]$$

と求められる。

この2つの式は、ここでの変形の目的通り、観察可能な変数のみから構成されている。一方、伊藤は期の分類については、前期よりも今期の利子率が高いならば、それは今期に上方への価格調整圧力が働いたためであるから、今期は超過需要期に分類されるとしており、筒井の期間分類のようなその後の分類の修正は行わない。同様にして、前期よりも今期の利子率が低いならば今期は超過供給期と分類する（以下、伊藤の期間分類と呼ぶ）。こうして先に示した超過需要期、超過供給期の分類を行った後、各関数の推定は上記の式を用いることで、超過需要の期、超過供給の期、両方のデータを用いて行われるので切断バイアスを回避している（以下、伊藤の需給関数の推定方法と呼ぶ）。

また、全ての期のデータを用いることができるということは、需要・供給の各関数の推定に用いるサンプルを小さくせずに済むという点で

も、筒井の需給関数の推定方法に比較して利点をもつ。

3. 本稿で用いる推定方法

次に、以上の2つの方法の問題点を明らかにし、本稿で用いるそれらの問題点を補った推定方法を提示する。

筒井の需給関数の推定方法に伴う問題点として切断バイアスが存在することはすでに示した通りである。一方、伊藤の期間分類にも問題がある。伊藤は期の分類について、前期よりも今期の利率が高いならば今期は超過需要期、前期よりも今期の利率が低いならば今期は超過供給期と分類していた。しかし需給関数に利率と貸出量以外の外生変数が存在するモデルでは(そして外生変数が入らなければ需給関数は識別されない)、この分類の仕方は正しくない。

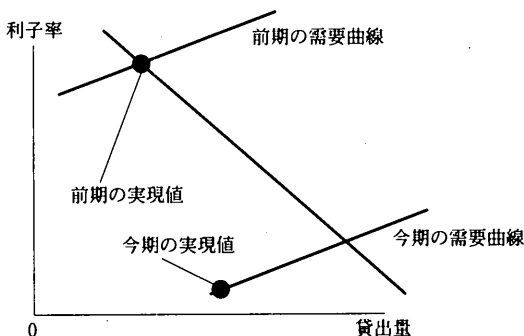
例えば図3のような状況を想定したとする。図では外生変数の変化により、前期から今期にかけて需要曲線が下方にシフトした状況が描かれている。この図の場合、今期実現した利率は、前期の利率よりも低いが、今期は超過需要状態にある。このように、需要あるいは供給

曲線のシフトの結果、前期の実現値と今期の実現値の間に均衡点があるような場合、伊藤の期間分類は正しいとは言えない。その一方で、これまでの説明から明らかのように分類が正しくされているか否かは、不均衡市場における需給関数の推定において重要である。

以上から、筒井の需給関数の推定方法には切断バイアスの問題がある一方で、伊藤の期間分類にも問題があることが分かった。ところで、これらの問題点はこの2つの方法を組み合わせることにより解消することが可能である。すなわち、期間の分類に関しては筒井の期間分類を利用し、各関数の推定にあたっては伊藤の需給関数の推定方法を用いることで上記のような問題点は解消される。よって、本稿においては、この2つの方法を組み合わせたものを用いる。

本稿では、上記の推定に加えて「預金量の拡大の要因が何によって説明されるか」という推定も行うが、こちらの推定式は、比較的簡単な形をしているため、第VI節で示す推定結果の第4項「インドネシアの貸出市場における預金量変化の要因」において与える。

図3 需要曲線のシフトと超過需要



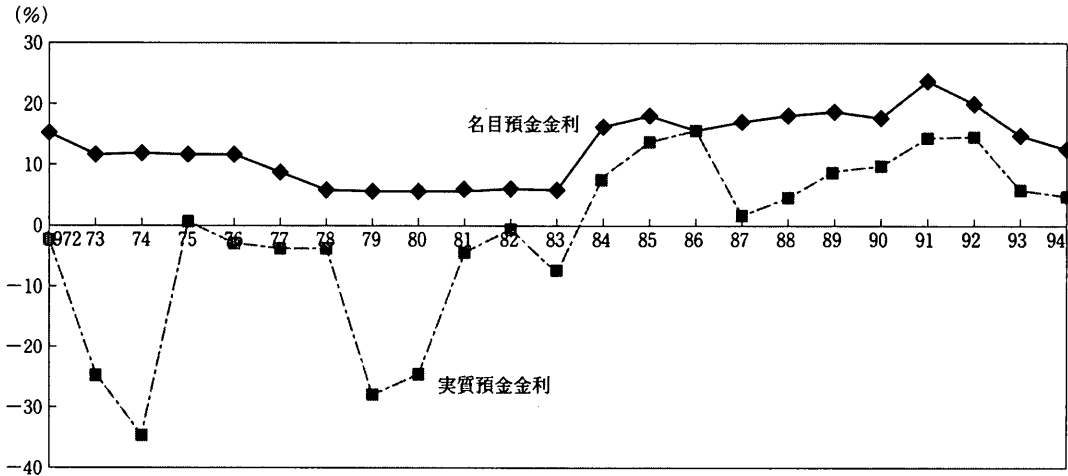
(出所) 筆者作成。

V インドネシアの金融自由化

本節では、これまでの節で検討してきた手法を用いて推定を行う前に、推定の対象となるインドネシアの金融自由化の状況を概観する。

インドネシアの金融自由化は1983年以降本格化した。それ以前のインドネシアは典型的な金融抑圧の状態にあった。すなわち、資金量において大きなシェアを占めていた国営商業銀行に対して、預貸金利の両方に低金利規制が課されていた。その結果、図4に示すようにGDP

図4 1972~94年間の名目預金金利, 実質預金金利の動き



(出所) Indonesian Financial Statistics, 各月号のデータから筆者作成。

デフレータで割引いた実質預金金利は少なからぬ時期においてマイナスになっていた。加えて政府が国営銀行の資金貸出先に介入し、優遇分野への優先的貸出ということが行われていた。このように金融自由化が行われる以前のインドネシアは、典型的な金融抑圧の状態にあった。

これに対し、1983年以降、金融自由化政策が実施に移された。金融自由化政策は大きく分類すると2回に分けて実行されている。

第1次金融改革は1983年に行われ、その主な内容は次の3点で表わされる。(1)貸出総額規制の廃止、(2)国営商業銀行に対する預貸金利の規制の廃止、(3)国立商業銀行に対する中央銀行の低金利再割引信用の縮小、の3点である。この結果、図4に見られるように名目金利・実質金利は上昇し、実質金利はマイナス値をとらないようになっているのが見て取れる。

1988年10月に発表された第2次金融改革は、銀行部門への競争原理の導入として捉えられる内容のものであった。この改革により、銀行の

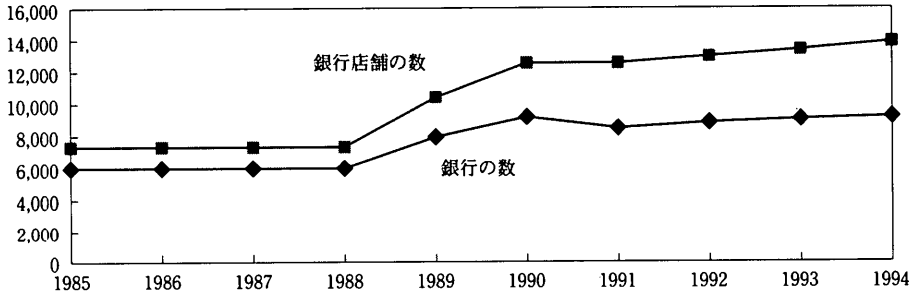
新規設立および、銀行の支店の新規開設が自由化された。その他、銀行の健全性保持のための貸出比率規制の導入、国営・公営企業は国営銀行にのみ預金をしなければならないといった国営企業と国営銀行の独占的關係の廃止などが、この改革により行われている。ここで特に、銀行の参入規制について注目してみると、この改革以降、銀行数および支店数が急速に増えた様子が図5から読み取れる。

以上のように、2度の金融改革を行うことにより、インドネシアの金融部門を金融抑圧状態から解放し市場原理に基づいた決定がなされる部門へと変貌させていくことが、企図されたのである。

VI 推定

第I節で提示したように、本稿の目的は、金融自由化により「均衡金利水準での金利の実現」、「預金量の拡大」といった状態が実際に達

図5 1985～94年間の銀行数・銀行店舗数の変遷



(出所) *Indonesian Financial Statistics*, 各月号のデータから筆者作成。

成されているかを、インドネシアの事例について実証的に検討することであった。本節ではこの2つの仮説、「金融自由化に伴い均衡金利水準で金利が決定されるようになったか」、「金融自由化に伴い預金量は拡大したか」についての推定結果を提示する。

1. データ

(1) 資金需給関数の推定に用いるデータ

ここでは、「金融自由化に伴い均衡金利水準で金利が決定されるようになったか」という仮説を検討するために、第IV節で説明した需給関数の推定を行うが、その際に用いるデータについて紹介する。

需給関数に含まれる説明変数の選択については、インドネシアの短期金融市場についての先行研究である野見山(1991)、小田野(1991)、小松(1993)を参照した。ただし、インドネシア銀行証券(SBI)の発行額および割引率、割引流通証券(SBPU)の発行額および割引率、コールレート、為替スワップレートも含めた国際市場からの借入コスト、中央銀行からの直接借入は、いずれも貸出量(あるいは借入量)の説明変数として10%水準で有意でなく、またこれらの変数を含めなくとも説明力の高い式を同定で

きたため、これらは回帰式に入れなかった。その結果、第IV節で説明した回帰式に外生変数として、需要関数には工業生産指数、鉱業生産指数を加えた式を、供給関数には預金銀行の預金残高を加えた式を用いている。また、貸出量(借入量)には、預金銀行の民間部門に対する貸出残高を使用した。一方、利子率については、運転資本に対する貸出利子率(年率)を使っている。インドネシア中央銀行発行の *Indonesian Financial Statistics* の各月号には、投資に対する貸出利子率と運転資本に対する貸出利子率の両方が記載されているが、各月ベースでは1989年以降のデータしか利用できない。一方で、IMFの *International Financial Statistics* には運転資本に対する利子率だけであるが、1986年以降の各月値が記されている。他方で、投資に対する利子率も、運転資本に対する利子率も、ほぼ同じような動きをすることが予想される。そこで、本稿では運転資本に対する利子率を用いて推定を行った。なお、四半期ベースで発表されている工業生産指数以外の数値については、各月値の3カ月平均値を四半期データとして利用した。

最後に特記しておくべき事項として、推定に

は各データの名目値を使って行ったという点があげられる。実質値を用いた推定も行ったが、符号条件が満たされることがなく、特に提示に値するような結果を得るに至らなかった。これと同様の報告は、伊藤（1985）の行った高度成長期における日本の資金需要関数の推定においてもなされている。このような結果が得られる理由として伊藤は、日本における貸出の決定は、合理的期待に基づいた実質的な関係の下に行われず、名目的な関係の下で行われているといったことが考えられるなどとしている。

(2) 預金量変化の説明式に用いるデータ

預金量変化の決定要因の回帰にあたっては、預金量、預金金利、銀行店舗数、タイムトレンドの4つの変数を用いた。このうち、預金量と銀行店舗数については、インドネシア中央銀行発行の *Indonesian Financial Statistics* の各月版記載の数値を利用した。ただし、1984年以前については銀行店舗数のデータがないため、85年以降のデータを利用している。一方、銀行の区分に関する中央銀行資料の定義変更により、1995年以降についても、それより前の期間とつなげることのできるデータを入手できなかった。預金金利には6カ月定期預金金利を用いた。1988年以前については *Indonesian Financial Statistics* には預金金利の四半期データが記載されていない。このため、預金金利についてはIMF発行の *International Financial Statistics* に依った。

また、上記に示した各データの利用可能性の問題のため、データセットとして四半期データが入手可能な期間は、1985年第4四半期～94年第4四半期の期間となった（ただし86年第1四半期～第2四半期、93年第1四半期～94年第2

四半期は欠損）。

なお、需給関数のデータの項で述べたのと同様の理由により、この推定でも名目データを利用した。

2. 規制廃止後のインドネシアの貸出市場に対する不均衡分析利用の妥当性

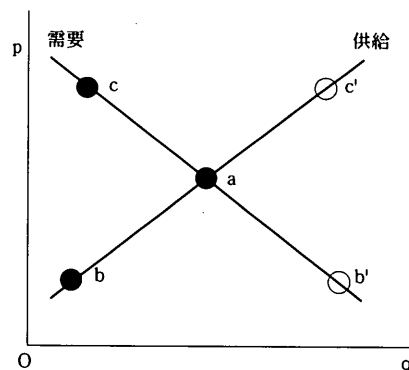
この項では規制廃止後のインドネシアの貸出市場に対して、第IV節で紹介した不均衡分析の手法を用いることの妥当性について若干の説明をしたい。

まず、市場が均衡状態であろうと、不均衡状態であろうと、市場の需要関数、供給関数は各ひとつずつである。例えば図6で考える。

「市場が均衡である」、「市場が不均衡である」とは、市場が常に点aのような状態にあるか、それとも点bや点cのような状態にあるか（ショートサイド原則を想定）ということである。ここで、点aの状態に常にあると、点bや点cの状態にあると、市場の需給関数は同一のものである。

前項で説明した伊藤の需給関数の推定方法で

図6 均衡状態および不均衡状態と観察されるデータ



(出所) 筆者作成。

は、まず不均衡を仮定し、各データが「点bのような供給関数上の不均衡のデータなのか」、「点cのような需要関数上の不均衡のデータなのか」を仕分けする。その後で、「点cの情報から作成した点c'と、点bを用いて供給関数」を推定し、「点bの情報から作成した点b'と、点cを用いて需要関数」を推定している（実際には識別のためにpやq以外の変数も存在している）。ここで仮に、実際は均衡状態でありデータが全て点aのような状態にあった場合には、点aの位置にくるような一部のデータを用いて需要関数を推定し、点aの位置に来るような残りのデータを用いて供給関数を推定することになる。点aは需要関数上の点でもあり、供給関数上の点でもあるのだから、このようにして推定しても需給関数は正しく推定される。すなわち、不均衡分析の手法を用いれば、市場が不均衡であっても均衡であっても正しい需給関数を推定できる。

一方、実際の市場が不均衡であって、「点bのように供給関数にのみ当てはまるデータ」と「点cのように需要関数にのみ当てはまるデータ」が混在している状態にある時に、均衡分析の手法を用いたとしたらどうなるかを考えてみる。

均衡分析では、全てのデータが点aのように、需要関数上の点でもあり、供給関数上の点でもあると想定している。このため、全てのデータを用いて需要関数を推定し、全てのデータを用いて供給関数を推定する。この均衡分析の手法を不均衡市場で用いると、「点bのように供給関数にのみ当てはまるデータ」と「点cのように需要関数にのみ当てはまるデータ」の両方を用いて、需要関数を推定することになる。同様

にして、両方のデータを用いて供給関数を推定することになる。

故に、均衡分析の手法では、市場が均衡な場合には正しい需給関数を推定できるが、市場が不均衡な場合には正しい需給関数を推定できない。

これらから、市場が不均衡であることが疑われる市場（実際は均衡であってもかまわない）では、不均衡分析を用いる方が妥当と思われる。

一方、分析の対象となる市場についてであるが、仮にその市場に規制等が一切存在しない場合でも、価格調整能力が十分に速くない限り均衡状態が常に成立しているとは言えない。加えて、インドネシアの貸出市場の場合、第V節で見たように1983年以前には低金利規制が存在していた。その後、規制が廃止されたにせよ、そのような市場が規制廃止直後の時期において均衡を常に実現できるほどの価格調整能力をもった市場に転換できているかは疑わしい。

以上のように、

(1) 市場が不均衡であることが疑われる（実際は均衡であってもかまわない）場合には、不均衡分析を用いた方が良い、

(2) インドネシアの貸出市場が不均衡である可能性は低くない（価格調整が十分か否か、定かではない）、

と考えられる。これらの理由から規制廃止後のインドネシアの貸出市場に対して、不均衡分析の手法を用いて推定することは肯定される。

さらに、上記の不均衡分析を用いた場合には、回帰計算後、均衡仮説が妥当か否かを検定することも可能である。ただし、ここで言う均衡仮説の検定とは、「市場が均衡である」という仮説が妥当か否かの検定であり、不均衡分析が妥

当かという意味ではない。上記に示した原理上、真の市場の状態が均衡であったとしても不均衡分析による推定は誤りではない。

さて、この時、市場の均衡仮説の検定は以下のようにして行われる。既述のように、第IV節第2項の(9)、(10)式が推定に用いられる需要関数、供給関数のモデル式である。これらの式内

の $-(\beta_2 - \alpha_2) \frac{\mu_1}{1 - \mu_1} \Delta p_i^+$ あるいは $-(\beta_2 - \alpha_2)$

$\frac{\mu_2}{1 - \mu_2} \Delta p_i^-$ の項に注目したい。ここで Δp_i^+ 、

Δp_i^- の部分が説明変数であり、 $-(\beta_2 - \alpha_2)$

$\frac{\mu_1}{1 - \mu_1}$ 、 $-(\beta_2 - \alpha_2) \frac{\mu_2}{1 - \mu_2}$ が回帰計算によっ

て求められる係数パラメータである。このう

ち、 μ_1 、 μ_2 は(2)式で定義しており、図7で示

される内分の比率のことである。ここで $\mu_i = 0$

であれば、今期の価格と均衡価格は一致して

いることになる。今期の価格と均衡価格が一致

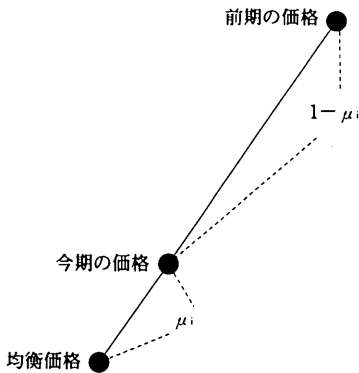
するということは、価格調整は完全に行われて

いるということであり、市場が均衡状態にある

ということを示唆する。さらに、 $\mu_i = 0$ の時、

説明変数 Δp_i^+ 、 Δp_i^- の係数パラメータである

図7 前期の価格、今期の価格と均衡価格



(出所) Indonesian Financial Statistics, 各月号のデータから筆者作成。

$-(\beta_2 - \alpha_2) \frac{\mu_1}{1 - \mu_1}$ 、 $-(\beta_2 - \alpha_2) \frac{\mu_2}{1 - \mu_2}$ はそれ

ぞれゼロになる。よって、(9)、(10)式の推定を行

った後、説明変数 Δp_i^+ 、 Δp_i^- の係数パラメ

ータについて、それらのパラメータがゼロである

という仮説検定 (t 検定) を行うことで、均衡

仮説を検定することができる。

3. インドネシアの貸出市場における均衡金利の推計

まず第IV節で説明した方法により、インドネ

シアの貸出市場の需給関数を推定した。その結

果、表1のような数値が得られた。

ここで前項で考察したように、説明変数 Δp_i^+ 、

Δp_i^- の係数パラメータの t 値により「市場が

均衡である」という仮説を検定することができる。

Δp_i^+ 、 Δp_i^- の t 値は表1に示された値と

なっており、それらの P 値を t 分布表から求め

ると、 Δp_i^+ の係数パラメータに対して6.97%で

あり、 Δp_i^- の係数パラメータに対して5.11%

となっている。すなわち、貸出市場において超

過需要が発生した場合に、均衡点への修正が速

やかに行われて均衡が成立している可能性は

6.97%である。また、貸出市場において超過供

給が発生した場合に、均衡点への修正が速やか

に行われて均衡が成立している可能性は5.11%

である。これらから、本節において需給関数の

推定対象期間とした1986~94年という規制廃止

後の時期においても、市場は不均衡であったこ

とが示唆される。

こうして回帰された需給関数を連立方程式と

して扱い、貸出金利の誘導形に解き直す。その

後、外生変数に各期の数値を代入することによ

り、各期の名目均衡金利の理論値が計算できる。

需要関数、供給関数が大幅に変化していないと

表1 資金需要関数の推定結果 (1986年第2四半期～94年第4四半期)

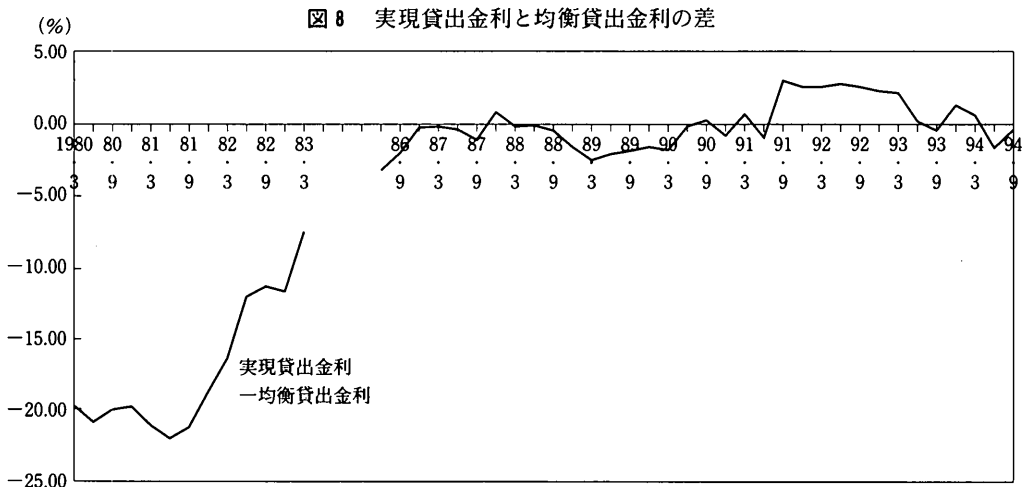
資金需要関数 標本サイズ: 35 (四半期データ: 1986年第2四半期～94年第4四半期) 推定方法: 2SLS					
被説明変数	定数項	貸出利子率	Δp_i^+	鉱業生産指数	工業生産指数
貸出残高	-191,373.7 (-3.9778)	-6,982.67 (-3.5722)	4,350.337 (1.8858)	3,378.331 (4.9576)	271.7493 (2.9952)
$\bar{R}^2: 0.9669$			DW値: 1.7375		
資金供給関数 標本サイズ: 35 (四半期データ: 1986年第2四半期～94年第4四半期) 推定方法: 2SLS					
被説明変数	定数項	貸出利子率	Δp_i^-	預金残高	
貸出残高	-38,372.8 (-4.3140)	1,284.961 (3.4179)	2,099.158 (2.0352)	1.281713 (61.0537)	
$\bar{R}^2: 0.9976$			DW値: 2.0930		

(出所) 筆者作成。

(注) カッコ内はt値。各パラメータはPW変換を施した後に回帰計算したレベル式の値。

いう仮定が成立するならば、推定の対象期間外であっても、外生変数が入手できる限り名目均衡金利の理論値は計算可能である。そこで1980～82年の期間についても名目均衡金利の理論値の計算を行った(注1)。これらの期間に関しては、国営銀行に対する貸出金利の上限の数値しか記録が得られない。国営銀行以外にも貸出銀行は

存在すること、国営銀行についても貸出金利の上限以下の金利で取引が行われたかもしれないこと、を考えると、これらの期間において(均衡金利でなく)実現していた貸出金利の数値は得られない。ただし、貸出に占める国営銀行の比重が大きいため、貸出金利はほぼこの国営銀行の金利とみなせると仮定すると、名目均衡金



(出所) 筆者作成。

利の理論値は、これら3行の上限金利を大きく上回っているため、国営銀行の貸出金利の上限に張り付いていたと想定される。このような想定の下で、実現貸出金利と均衡貸出金利の差を折れ線グラフ化したのが、図8である。

図8は、ゼロの水準が均衡金利水準を示しており、これに対し実現金利がどれだけ下回っていたか、あるいは上回っていたかを示している。1983年3月から金利規制が撤廃され、その決定は市場にまかされるようになったが、86年の第1四半期までの実現金利のデータが取れなかったため、図8ではこの期間の折れ線グラフは切れている。

金利自由化以降の観察された金利水準について、先に示した統計的根拠のため均衡水準で決定されているとは言えないものの、図8を見ると金利自由化以前に比較して、推計された均衡金利に近い値をとるようになってきていることは窺える。

4. インドネシアの貸出市場における預金量変化の要因

第V節で図4に基づき説明したように、預金金利は1983年以前に比べ上昇し、実質値でもマイナス値をとらなくなっている。では、そのよ

うな預金金利の上昇により、預金量は増大しているであろうか。図9には、時系列での預金量の変化が示されているが、1983年を境とした預金量の顕著な変化は見られない。

一方で、1988年を境として、預金量が急増していることが、先の図9から分かるが、図4で預金金利の変化を見ても、89年以降に金利が急上昇しているわけではない。これに対し、図5を見ると第V節で見た第2次金融改革における銀行の新規設立規制、銀行の店舗規制の廃止により、銀行数、銀行店舗数ともに急増している。これらから、1989年以降における預金量の大幅な増加は、預金金利の変化によってもたらされたのではなく、銀行の店舗数の増加によってもたらされた可能性を指摘できる。例えば100キロ先まで行かなければ、銀行の店舗がなく預金ができないような場合には、預金はなかなかされないであろう。銀行店舗数の増加は、こうした銀行店舗へのアクセスのコストを低下させる効果を持つ。このような理由により、銀行店舗数の増加が預金量の増加に影響を与えるといったことは考えうる。

もちろん、上記のインドネシアの状況について「1989年以降というのは、下地として高い金

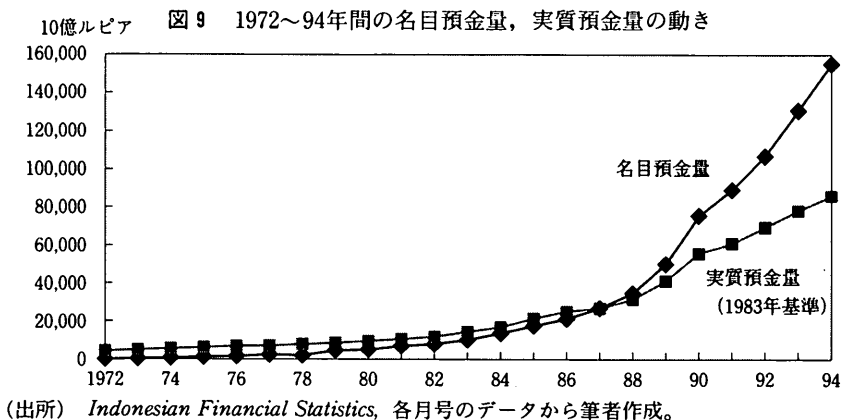


表2 資金需給関数の推定結果 (1985年第4四半期～90年第4四半期)

標本サイズ：19
 (四半期データ：1985年第4四半期～90年第4四半期。ただし1986年第1, 第2四半期は欠損)
 推定方法：OLS

被説明変数	定数項	預金金利	店舗数 (対数)	タイムトレンド
預金量 (対数)	6.502466 (13.28984)	0.003157 (0.287502)	0.454959 (6.433414)	0.051178 (11.55043)
\bar{R}^2 : 0.987740		DW値 : 2.130515		

標本サイズ：26
 (四半期データ：1986年第4四半期～94年第4四半期。ただし1993年第1四半期～94年第2四半期は欠損)
 推定方法：OLS (PW 変換により誤差項のAR(1)を除去)

被説明変数	定数項	名目預金金利	店舗数 (対数)	タイムトレンド
名目預金量 (対数)	6.480605 (5.383836)	-0.000510 (-0.066683)	0.480742 (2.625182)	0.041212 (4.157260)
\bar{R}^2 : 0.990885		DW値 : 2.388829		

(出所) 筆者作成。

利がすでにあった上での店舗数の増加であったため、預金量の増大をもたらすことができたのである」という可能性はあり、高い金利は預金量の増大と無関係だとは言えない。

そこで、預金量を、預金金利、銀行店舗数、そしてタイムトレンドに回帰することにより、統計的に預金量と、預金金利、銀行店舗数の間にどのような関係が存在していたと言えるのかを確認してみた。タイムトレンドを入れたのは、預金量と店舗数が、時間に対して一方向に増加しているが、このタイムトレンドの効果を除いても、両者に関係が存在しているかどうかを明らかにするためである。

その結果、表2の推定結果を得た。構造変化の可能性も踏まえて「1988年前後のより短い期間」と「データの利用可能性が許容する限りの最長の期間」という2つの期間について推定を

行った。表に示されている結果から、預金金利の係数パラメータのみが符号が逆転するなど2つの期間の推定で大きく異なっているが、 t 値から見てそもそも預金金利は預金量を説明していないことが窺える。一方で、銀行店舗数の係数パラメータは安定的かつ t 値も良好であり、銀行店舗数の変化は、預金量の変化を説明していると判断される。

Ⅶ 結 び

本稿は第I節において「金融自由化政策は、均衡金利水準での金利の実現、預金量の拡大といった状態を達成しているか」という問題を掲げていた。前節での推定結果から、この問いに対して、次のことが言えるであろう。

インドネシアでは、金利自由化後、金利は完

全には均衡金利には一致しなかったものの、均衡金利に近い値をとるようになった。しかし、一方で、預金量の拡大は、金利自由化に伴う金利の上昇よりも、むしろある程度は銀行店舗規制の廃止に伴う銀行店舗数の増加によって説明される。このことから、インドネシアの事例では、金利自由化という狭い範囲での金融自由化ではなく、銀行店舗規制の廃止も含むより広範な金融自由化が行われたことにより、第II節で考察した「均衡金利水準での金利の実現」に伴う投資効率の改善といった資金利用の質的な意味での改善と、「預金量の拡大」という投資をファイナンスする資金の量的な改善の両方が実現されたということが示唆される。

このような結論を出すにあたって、本稿では、金利の均衡水準における決定の判断指標としてより本来の意味に近いと思われる指標を推計することにより、「金融自由化政策が、均衡金利水準での金利の実現を達成しているか」という問題を再度検討することが可能であることを示唆した。

また、同時に「金融自由化政策は、預金量の拡大といった状態を達成しているか」という問題にも検討を加えたことにより、「金利自由化により金利を上昇させるだけで自動的に預金量が増える」とは言えない可能性も示唆することができた。

本稿には、このような利点がある一方で、本稿の手法では、インドネシアなど一国の事例に限らない、クロスセクションデータやパネルデータに基づいたより一般的な事実としての金融自由化の効果の検証が困難であるという短所をもつ。なぜならば、各国の資金市場ごとに需給関数の推定を行い、金利の高低水準の判断指標

を推計しなければならないという点で労力を要するためである。今後の課題としては、こうした労力を要しつつも、クロスセクションデータやパネルデータによる大標本下での推定を行い、より一般的な事実として金融自由化の効果がどのように捉えられるかを検討するといったことが挙げられよう。

(注1) 本稿では需給関数の推定には1986~94年のデータを用いている。データの利用可能性から、これ以前の時期へも、これ以降の時期へも延長することができなかったためである。そして需給関数の推定後、それら2つの関数の交点から均衡金利を計算している。(需給関数の推定対象期間外であった)1980~82年の期間においても需給関数の用いている外生変数のデータについては入手可能(内生変数については入手不可能なデータがある)であるため「1986~94年のデータを用いて推定した需給関数が、80~82年の時期にも成立していたとする」と仮定するならば、80~82年の均衡金利の計算は可能であった。

さらに、その計算された1980~82年の均衡金利と比較して、80~82年の規制金利は低い値をとっていた。このため、(実際の金利のデータは残っていないが)実際の金利は、規制金利(上限である金利)にはりついた状態にあったと推測される。そこで以降では、1980~82年については規制金利を実現金利とみなしてデータとして利用している。

文献リスト

<日本語文献>

- 伊藤隆敏 1985.「不均衡の経済分析」東洋経済新報社。
- 小田野純丸 1991.「インドネシアのマネーマーケット」蠟山昌一編「アジアの短期金融市場」日本経済研究センター。
- 河合正弘 1996.「アジアの金融・資本市場」日本経済新聞社。
- 小松正昭 1993.「インドネシアの金融政策と短期金融市場」伊東和久・山田俊一編「経済発展と金融自由化」アジア経済研究所。
- 1995.「金融自由化・内外資金移動・金融部門

- の課題」伊東和久編「発展途上国の金融改革と国際化」アジア経済研究所。
- 筒井義郎 1982. 「わが国銀行貸出市場の不均衡分析」『季刊理論経済学』第33巻第1号（4月）。
- 野見山豊 1991. 「インドネシア」金融・資本市場研究会編「アジアの金融・資本市場」金融財政事情研究会。
- < 英語文献 >
- Asian Development Bank 1985. *Improving Domestic Resource Mobilization through Financial Development*. Manila: Asian Development Bank, Economics Office. September.
- Fry, Maxwell J. 1978. "Money and Capital or Financial Deepening in Economic Development." *Journal of Money, Credit and Banking* 10(4) (November).
- 1995. *Money, Interest, and Banking in Economic Development*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Greene, William H. 1997. *Econometric Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall.
- IMF (International Monetary Fund) 1983. *Interest Rate Policies in Developing Countries*. Occasional Paper, International Monetary Fund.
- Mckinnon, Ronald I. 1973. *Money and Capital in Economic Development*. Washington, D.C.: Brookings Institution.
- Polak, Jacques J. 1989. *Financial Policies and Development*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.
- Roubini, Nouriel and Xavier Sala-i-Martin. 1991. *Financial Development, the Trade Regime, and Economic Growth*. NBER Working Paper No. 3876. National Bureau of Economic Research.
- Shaw, Edward 1973. *Financial Deepening in Economic Development*. New York: Oxford University Press.
- World Bank 1989. *World Development Report 1989*. New York: Oxford University Press.
- 1993. *The East Asian Miracle*. New York: Oxford University Press.

(アジア経済研究所開発研究部)