



銀行の資産選択

斎藤, 光雄

(Citation)

国民経済雑誌, 143(1):87-101

(Issue Date)

1981-01

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/00172570>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00172570>



銀行の資産選択

斎藤 光雄

本稿は商業銀行の資産選択に関する計量経済学的モデルを示し、これをアメリカの市中金融機関のデータに適用した実証的結果を報告するものである。第Ⅰ節では、アメリカの資金循環勘定における市中金融部門の諸項目を説明する。第Ⅱ節では、これら諸項目の水準を決定する銀行の資産選択理論を展開する。この資産選択理論の特徴は、資産選択行動に線型支出体系 (Linear Expenditure System, 以下 LES と略す) タイプの方程式を適用した点にある。第Ⅲ節では、1968年のアメリカの商業銀行の貸借対照表 (クロス・セクション・データ) と 1954—72年の資金循環表 (時系列データ) を用いて、上記の資産選択理論の静学的モデルを推定する。最後に第Ⅳ節では、資金循環勘定の4半期データを利用して、資産選択の動学的モデルを推定する。推定結果によれば、LES型資産選択モデルはアメリカのこの期間の銀行行動についてほぼ妥当な推定値を与えるとともに、かなり高い説明力を持つことが判明した。

Ⅰ 銀行の勘定体系

以下では、アメリカの資金循環勘定にしたがい、市中金融部門の貸借対照表を第1表で示すような諸項目に集計して考えることにする。この表は金融資産 (実物資産を含まない) に関する貸借対照表であり、資産 A_i ($i=1, \dots, 5$) の合計と負債 L_i ($i=1, \dots, 4$) の合計の差額¹ W は金融資産の正味資産をあらわす。 A_i および L_i の内訳を示す各資産、負債は、アメリカの資金循環勘定の該当する項目を示したものである。

1 したがって、ここでの W は通常の意味の正味資産から実物資産の合計を差引いた額に等しい。

第1表 市中銀行部門の貸借対照表

資 産	負 債
A 1 : 短期政府証券 Government securities, short-term	L 1 : 要求払預金 Demand deposits
A 2 : 長期証券投資 Government securities, other state and local obligations Corporate bonds Corporate equities	L 2 : 定期性預金 Time deposits and large CD
A 3 : 貸 付 金 Home and other mortgages Bank loans, n. e. c. Consumer credit Security credit Other interbank claims Open market paper	L 3 : 借 入 金 Borrowing at FRB Federal Reserve float Interbank claims Open market paper
A 4 : 準 備 金 Vault cash Member bank reserves	L 4 : その他負債 Corporate bonds Taxes payable Miscellaneous
A 5 : その他資産 Hypothecated deposits and miscellaneous assets	W : 正味資産
合 計	合 計

II 銀行の行動方程式

上記の各項目を決定する銀行行動を次のように考えることにする。

(1) 銀行にとり定期預金および要求払預金の量は所与であると想定する。この想定は要求払預金についてはあまり問題はない。定期預金については、銀行は利子率を決定し、その利子率のもとで銀行に預けられた預金をそのまま受け入れるものとする。

(2) 必要準備は要求払預金および定期預金にそれぞれ一定の準備率を乗じた量とする。超過準備は準備金 (A4) と必要準備の差として定義し A4' であらわす。すなわち、

$$A4' = A4 - RR,$$

$$RR = \lambda_1 L1 + \lambda_2 L2,$$

である。ここで、 λ_1 および λ_2 はそれぞれ要求払預金および定期性預金に対する準備率であり、したがって RR は必要準備額をあらわす。

(3) 銀行は比率

$$(\text{貸付金}) / \{(\text{預金合計}) - (\text{必要準備})\}$$

に応じて、貸付利率を調節することができるものとする。² また、貸付はこの金利のもとで需要されるだけ与えられるものとする。

(4) 銀行は各種資産の利率と貸借対照表の制約式にもとづいて、他の金融資産の資産構成を決定する。すなわち、貸付金以外の投資対象に対して利用可能な資金を F であらわせば、

$$(1) \quad F = L1 + L2 + W - RR - A3$$

である。この F を、 $A1, A2, A4', A5, L3$ および $L4$ に配分する。³

さて、この F を6種の金融資産（および負債）に配分する銀行行動について、次のようなLES型の資産選択方程式を採用することにする。⁴

$$(2) \quad q_i H_i = q_i c_i + b_i (F - \sum_{k=1}^6 q_k c_k), \quad i = 1, 2, \dots, 6; \quad \sum_{i=1}^6 b_i = 1$$

ここで

$q_i H_i$ = 第 i 番目の金融資産の期末保有価値額（GNPデフレーターでデフレートした額），

q_i = 第 i 番目の金融資産の価格（第 i 番目資産収益率に1を加えた数の逆数），

H_i = 第 i 番目の金融資産の期末保有数量（ $q_i H_i$ と q_i の商として定義

² ただし、本報告では貸付利率決定方程式の推定は行っていない。

³ ここでは、資産選択の対象として資産・負債の両者を取扱う。すなわち、与えられた利率のもとで、負債の大きさを決定する行動も、資産の大きさを決定する行動と同様の様式で考えることにする。

⁴ 以下で示すLES型資産選択方程式の理論的特徴については斎藤〔5〕また家計および企業の資産選択に対する応用については斎藤〔6〕、〔7〕参照。

する)。

である。また、負債については、 H_i は負数をとるものとする。したがって、利用可能な資金と投資数量の間の制約式は次のように書くことができる。⁵

$$(3) \quad F = \sum_{i=1}^6 q_i H_i$$

この方程式システムは、指数関数型の効用関数の期待値を、貸借対照表の制約式のもとで極大化したときにえられる資産選択方程式である。この方程式システムは、各資産・負債に対する需要方程式が正味資産および個々の資産・負債の利子率の関数としてあらわされており、しかも全体として adding-up restraint を満足している。すなわち、資産需要方程式(2)、(3)はブレイナード・トービン型 ([3]) であるということができる。

実際の計測にさいしては、上記の方程式(2)に次のような修正を加えることにする。 F はその定義式(1)からわかるように、構成要素として、 D すなわち預金マイナス必要準備とともに、それ以外の部分をも含んでいる。しかし、銀行の活動水準をきめるさい中心的な役割を持つのは D であるから、 D とそれ以外の部分の効果を区別して考えることにする。そのため、方程式(2)のパラメター c_i を、次のように D の1次関数であらわすこととした。

$$(4) \quad c_i = c_i^* + c_i^{**}D, \quad i=1, 2, \dots, 6;$$

ここで

$$c_i^* c_i^{**} = \text{パラメター}$$

である。

(4)式を(2)式に代入して整理し、現実の観察値が確率誤差を伴って生じるものと想定すれば、結局資産選択方程式は次の形をとることになる。

$$(5) \quad q_i H_i = \beta_i F + h_i D + g_i + u_i,$$

$$(6) \quad h_i = \sum_{k=1}^6 (\delta_{ik} - b_i) q_k c_k^{**}$$

5 ここで用いた記号を前節第1表で示した記号と対照させれば、次のとおりとなる。

$q_1 H_1 = A1, \quad q_2 H_2 = A2, \quad q_3 H_3 = A4' (= A4 - RR), \quad q_4 H_4 = A5, \quad -q_5 H_5 = L3, \quad -q_6 H_6 = L4,$
 $D = L1 + L2 - RR, \quad F = W + D - A3$

$$(7) \quad g_i = \sum_{k=1}^6 (\delta_{ik} - b_i) q_k c_k^*,$$

$$i=1, 2, \dots, 6.$$

ここで

δ_{ik} = クロネッカーのデルタ,

u_i = 確率誤差項,

である。この方程式システムでは、もしすべての q_i が変化しないとすれば、各資産に対する投資は F と D だけに依存することになる。そうして、 F の効果と D の効果の相違は、それぞれ b_i および h_i というパラメーターによって測られる。また、各資産（負債）の利子率が資産（負債）の保有高に与える影響は q_i にかかる係数によって測られるが、(5)、(6)式が示すように、 c_k^* および c_k^{**} がその役割を持つパラメーターである。

ここで、推定に先立ち、この分野でのこれまでの諸研究と本研究の異同について述べておく。まず、銀行行動について本節の最初で示した(1)～(4)の想定は、原則として、ブレイナード・トービン [3] およびドゥ・リュウ [4] が展開したモデルに従っている。ただし、ブレイナード・トービンは (i) 銀行貸付も他の資産と同じタイプの資産選択方程式によって定まるとしている点、および (ii) 中央銀行からの借入を独立の一負債と見なさず、自由準備（超過準備マイナス中央銀行借入金）を資産選択の対象としている点でわれわれのモデルと異なっている。他方、ドゥ・リュウは銀行の貸出方程式のかわりに、貸出金利の決定方程式を推定している。貸出を他の投資対象と別の扱いをしている点で、われわれのモデルはドゥ・リュウのモデルに近い。ただし、ドゥ・リュウのモデルは、ブレイナード・トービン・モデルのように全方程式を同じ形に統一して adding-up restraint を満足させるという形式をとっていない。

ブレイナード・トービン型の方程式システムを商業銀行の資産選択に適用した実証研究としては、バックス・ブレイナード・スミース・トービン [2] が、このグループの研究結果の要約を発表している。彼らの方程式は、各資産と正味資産の比率をすべての利子率とすべての資産の前期末残高によって説明する

という形式を持つ。しかし単純最小二乗法の結果は、利子弾力性の値も動学的調整係数の値も、多数の推定値が理論的に正しくない符号を持ち、また数値の大きさも予想される値と大幅に相違している。私はその最大の理由を多重共線性にあると考えている。LES型方程式を採用してパラメーターの数を減少させ、クロス・セクション・データを利用して情報を増加させるのも、この多重共線性をまぬがれるためである。⁶ 第Ⅲ節以下の推定結果が示すように、われわれの方法はこの点で有効であったといえる。

アイグナー [1] およびスピントーターハン [8] もブレイナード・トビー型モデルを個別銀行の週時系列より推定した結果を発表している。前者は静学的モデルであり、後者は動学的モデルである。これらの研究も多数の方程式において、利子弾力性の符号が理論的な要請と異なっている点が問題である。

III 静学的方程式の推定

先に家計および（非金融）企業の資産選択方程式を推定した時（斎藤 [6], [7]）と同様に、方程式(4), (5), (6)の推定には、クロス・セクション・データと時系列データの両者を併用するプーリング法を用いることにした。これは、できるだけ多くの情報を利用することによって、推定の際に発生しがちな多重共線性を避けるためである。すなわち、まず基準年において q_i は一定であると仮定し、クロス・セクション・データを用いて(5)式を推定し、 b_i および h_i の推定値をうる。次に、この b_i, h_i の推定値と基準年の q_i の観察値を(6)式に代入し、さらに $\sum_{i=1}^6 c_i^{**} = 0$ と仮定することにより、(6)式を解いて c_i^{**} の推定値を求める。最後に、以上の b_i, c_i^{**} の推定値を用い、 q_i, H_i, q_i, F, D の時系列から c_i^* を推定する。以下、詳しい推定方法の説明とその推定結果の検討を行なう。

まず、クロス・セクション・データとしてアメリカの商業銀行74行の1968年における期末貸借対照表を用いることにする。⁷ 方程式(5)をこのデータに対する

⁶ 斎藤 [5] 参照。

第2表 正味資産効果および預金効果の推定値

	限界係数				弾力性	
	(1) b_i	(2) h_i	(3) (1)+(2)	(4) $\bar{R}^2$	(5) F	(6) D
q_1H_1 : 短期政府証券	0.226 (4.00)	0.022 (1.00)	0.249	0.21	0.683	2.023
q_2H_2 : 長期証券投資	0.124 (1.24)	0.143 (3.59)	0.268	0.01	0.259	1.505
q_3H_3 : 超過準備	0.349 (3.14)	0.001 (0.02)	0.350	0.10	1.005	2.709
q_4H_4 : その他資産	0.024 (1.38)	0.021 (3.03)	0.045	0.21	0.429	2.163
q_5H_5 : 借入 (マイナス)	0.192 (2.73)	-0.120 (4.30)	0.072	0.08	1.746	1.760
q_6H_6 : その他負債 (マイナス)	0.084 (1.92)	-0.067 (3.87)	0.017	0.02	0.818	0.445

確率モデルとして表わせば,

$$(5') \quad (q_i H_i)_k = b_i F_k + h_i D_k + g_i + u_{ik},$$

$$i=1, \dots, 6; k=1, \dots, 74;$$

となる。ここで、添字 k は銀行の番号を示す。 u_{ik} は i 番目の資産の k 番目の銀行に対する確率誤差項である。さて、 u_{ik} の分散が一定の値を持つならば、均一分散性の仮定が満足される。しかし、標本とした銀行の経営規模に大幅な格差があるため、 u_{ik} の分散が銀行の規模とともに変化する可能性、すなわち k と共に変化する可能性がある。そこで u_{ik} の分散が D_k の2乗に比例するものと仮定する。

$$E(u_{ik}^2) = D_k^2 \sigma_i^2, \quad i=1, \dots, 6.$$

さて、(5') 式の両辺を D_k で割れば

$$(5'') \quad (q_i H_i)_k / D_k = b_i (F_k / D_k) + h_i + g_i (1/D_k) + v_{ik},$$

$$i=1, \dots, 6; k=1, \dots, 74;$$

$$v_{ik} = u_{ik} / D_k,$$

7 利用可能な貸借対照表は75行についてであったが、そのうち1行は他の銀行の値と極端にかい離していたため、推定に際し除くことにした。なお、第1表の資産負債項目とこのクロス・セクション・データの項目との対応は付録1において表示した。

がえられるが、この場合、 v_{ik} の分散は σ_i^2 となるから、 v_{ik} に対しては均一分散性が保たれることになる。

以上の仮定のもとで、(5'') 式を推定した結果を第 2 表に掲げる。(1) 列と (2) 列はそれぞれ b_i および h_i に対する推定値であり、各係数下の括弧内の数字は t - 値を示す。また、(4) 列は各方程式についての自由度調整済み決定係数を掲げている。定義により、 D 1 単位の変化は同時に F を 1 単位変化させるから、 D の変化の効果は結局 b_i と h_i の合計によって測られる。そこでこの値を (3) 列に示した。さらに、(5) 列および (6) 列は資産需要の資金量 (F) および預金量 (D) に関する弾力性をそれぞれ示している。この弾力性の値は、観察値の平均値⁸における値として算出した。

6 項目の資産 (負債) 需要の預金に関する弾力性の値は、(0.45, 2.71) の範囲にあった。超過準備の弾力性 2.71 はもっとも大きく、長期証券投資の弾力性 1.51 はこれより低い。借入金の弾力性は 1.76 であるが、この限界係数 0.072 が正であることは、他の事情にして同一ならば、預金の増加は借入の返済を促すことを意味する。

h_i の推定値は、大体において F の増加が D の増加による場合と貸付の減少による場合との差をあらわすものと考えてよい。短期政府証券および超過準備についてこの値が小さいことは次のように解することができる。一時的に D の増加または貸付の減少が起った時、それによって生じた余裕資金はとりあえず、超過準備または短期政府証券の形で保有される。したがって、これらの保有量は、 D の増加によるか貸付の減少によるかによってあまり左右されないであろう。これに対して、長期証券投資では、 D 1 単位の増加によって証券投資が増加する額 0.268 は、貸付 1 単位が減少したため代替的に証券投資を増加させる額 0.124 の 2 倍以上であり、長期証券投資にとって預金量が基本的な決定要因であることを示している。また、借入金については、貸付 1 単位が減少した

8 資産需要の預金量に関する弾力性を算出するさいには、限界係数として第 2 表 (3) 列の数字を用いた。

ときの借入金の返済は0.192であるのに対し、預金1単位が増加したときの借入金の返済は0.072とそれよりかなり小さい。すなわち、 h_i が負であることは預金の増大は全体としての銀行の経営規模の拡大をもたらし、この意味ではかえって借入金を増大させる効果も働くことを示している。

推定の第2の段階は c_i^* および c_i^{**} を推定することである。いま方程式(5), (6), (7)を行列形式で次のようにあらわすことにする。ただし、各変数には時間変数 t ($=1, 2, \dots, T$) を添字として加え、確率誤差項も資産および時間の添字を持つ u_{it} によりあらわす。

$$(8) \quad x = zc^* + u,$$

ここで、

$$x = [q_{it}H_{it} - b_i F_{it} - h_{it}D_{it}] : (6T \times 1),$$

$$z = [(\delta_{ik} - b_i)q_{kt}] : (6T \times 6),$$

$$c^* = [c_i^*] : (6 \times 1),$$

$$u = [u_{it}] : (6T \times 1),$$

および

$$(9) \quad h_{it} = \sum_{k=1}^6 (\delta_{ik} - b_i) q_{kt} c_k^{**}, \quad i=1, \dots, 6,$$

である。

さて、前述のように、方程式(6)に b_i および h_i の推定値と1968年の q_k の値を代入し、この方程式を c_k^{**} について解き、 c_k^{**} の推定値を求めることにする。⁹ただし、この場合(6)式は6方程式がたがいに独立ではないので

$$\sum_{k=1}^6 c_k^{**} = 0$$

なる制約をおくことにする。

このようにして、 b_i, c_i^{**} の推定値がえられると、これと q_{kt} の時系列を(9)式に代入して、 h_{it} の時系列を計算することができる。そこで、この h_{it} および $q_{it}, H_{it}, F_{it}, D_{it}$ の時系列と b_i の推定値を x ベクトルの定義式に代入すれば、 x のすべての要素を計算することができる。同様に、 b_i の推定値と q_{kt} の時系列

9 各資産(負債)に対応する利子率は付録2に示した。

第 3 表 静学的方程式の推定結果

c_1^*	c_2^*	c_3^*	c_4^*	c_5^*	c_6^*	$\bar{R}^2$
短期政府証券	長期証券投資	超過準備	その他資産	借入	その他負債	
-157 (2.42)	-52 (1.46)	-265 (2.67)	-14 (2.10)	-125 (2.27)	-67 (2.80)	0.969

第 4 表 長期利子弾力性の推定値, $\frac{\partial(q_i H_i)}{|q_i H_i|} / \frac{\partial r_k}{r_k}$

$i \setminus k$	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_6
$q_1 H_1$: 短期政府証券	0.149	-0.010	—	-0.05	-0.046	-0.041
$q_2 H_2$: 長期証券投資	-0.010	0.016	—	-0.001	-0.010	-0.009
$q_3 H_3$: 超過準備	-1.239	-0.292	—	-0.149	-1.306	-1.157
$q_4 H_4$: その他資産	-0.016	-0.004	—	0.078	-0.017	-0.015
$q_5 H_5$: 借入	-0.411	-0.097	—	-0.049	1.819	-0.384
$q_6 H_6$: その他負債	-0.033	-0.008	—	-0.004	-0.034	0.332

を z の定義式に代入して、 z のすべての要素を計算することができる。そこで、(8)式を独立変数が 6 この回帰方程式とみなして、 c_i^* の推定値を求めることができる。

さて、方程式(5)、(6)、(7)は動学的な要素を含んでいないから、長期的関係を示す方程式ないし静学的方程式といえることができる。そこで、(8)式を推定する際の時系列としては、1954—1972年の4半期時系列の3年間の移動平均値を用いることにした。この最小二乗法推定の結果は第3表に示す。¹⁰

第4表は、第3表の推定値にもとづき、資産および負債需要の利子弾力性を表示したものである。弾力性の値は1962年の現実値の点で算出した値である。超過準備に対しては利子率は存在しないので、 r_3 の列は値が記されていない。まず、表の対角要素は、各資産（負債）需要のその資産の利子率に関する弾力性（自己弾力性）を示すが、これらはすべて正の値であり、理論的要請を満足している。これに対して、非対角要素は、各資産（負債）需要の他の資産（負

10 (8)式の推定には、家計の資産選択方程式で行なったように、最ゆう法を用いるのが望ましい。しかし、銀行の場合、最ゆう法の計算過程で解が収束としなかったため最小二乗法の結果を示すことにする。

11 利子弾力性の計算では、 $q_i H_i$ が負の場合には、 $\partial(q_i H_i)/\partial r_k$ の符号をもって弾力性の符号とした。

債)の利率に関する弾力性,すなわち交さ利子弾力性をあらわす。これらの値は,例外なく,負の値であるが,これは6この資産(負債)が相互に代替的な資産(負債)であることを示している。

第4表の利子弾力性の結果をみて,まず指摘しうることは,銀行の資産選択が連銀の割引率に対して敏感であるということである。借入の割引率に関する弾力性1.82は,すべての自己利子弾力性のうち最高の値である。また,超過準備の割引率に関する弾力性も-1.31であり,交さ利子弾力性の中では値が最大である。つぎに,大蔵省証券の利廻りが資産(負債)保有に与える影響も比較的大きいという事実を指摘しうる。すなわち,超過準備および借入に対して,利子弾力性の値はそれぞれ-1.24および-0.41であった。

他方,長期の証券投資需要は利子弾力性が小さく,どの利率に対してもほとんど0であった。ドゥ・リュ-は借入および超過準備の需要が長期証券投資にくらべて,利率の影響を受け易いという事実を報告しているが,この点は超過準備に関するわれわれの結果と符合している。¹²

IV 動学的方程式の推定

前節の資産選択方程式は静学的方程式であり,商業銀行の長期的行動を叙述するものであるといえる。そこで,資産および負債の保有残高の四半期ごとの変動を次のような動学的方程式システムによってあらわすことにする。

$$(10) \quad (q_i H_i)_t - (q_i H_i)_{t-1} \\ = \sum_{j=1}^6 a_{ij} \{ (q_j H_j^*)_t - (q_j H_j)_{t-1} \} + \sum_{m=1}^3 l_{im} Q_{mt} + a_{io} + v_{it}, \\ i=1, \dots, 6; t=1, \dots, T;$$

$$(11) \quad \sum_{i=1}^6 a_{ij} = 1, \quad \sum_{i=1}^6 l_{im} = 0, \quad \sum_{i=1}^6 a_{io} = 0 \\ j=1, \dots, 6; m=1, 2, 3.$$

ここで,

$$(q_i H_i^*)_t = b_i F_t + h_i D_t + g_{ih},$$

12 ドゥ・リュ- [4], pp. 512-15.

第 5 表 動学的方程式の推定結果

i	a_{i1}	a_{i2}	a_{i3}	a_{i4}	a_{i5}	a_{i6}	l_{i1}	l_{i2}	l_{i3}	$\overline{R^2}$	$D.W.$
1	0.397 (4.62)	0.255 (3.89)	0.023 (0.30)	0.033 (0.15)	0.133 (1.39)	0.093 (0.94)	-3.364 (5.05)	-1.993 (3.09)	-0.436 (0.74)	0.581	1.654
2	0.149 (1.88)	0.333 (5.51)	0.654 (9.08)	0.578 (2.97)	0.305 (3.47)	0.535 (5.91)	1.014 (1.65)	1.258 (2.11)	0.344 (0.63)	0.604	1.847
3	0.018 (0.48)	0.015 (0.54)	0.042 (1.22)	0.114 (1.25)	0.004 (0.10)	0.053 (1.25)	1.375 (4.74)	0.052 (0.19)	1.327 (5.17)	0.374	3.142
4	-0.020 (0.80)	-0.014 (0.75)	-0.001 (0.06)	0.093 (1.51)	-0.029 (1.05)	0.042 (1.47)	0.038 (0.19)	0.076 (0.41)	0.050 (0.029)	0.574	2.457
5	0.181 (4.37)	0.164 (5.18)	0.091 (2.43)	-0.009 (0.09)	0.243 (5.28)	0.069 (1.47)	1.126 (3.50)	0.781 (2.51)	0.291 (1.02)	0.311	2.326
6	0.274 (4.89)	0.247 (5.78)	0.191 (3.75)	0.191 (1.39)	0.344 (5.53)	0.207 (3.23)	0.188 (0.43)	-0.174 (0.41)	-1.576 (4.10)	0.562	1.742

$Q_{kt}=1$ (第 k 四半期), $=0$ (それ以外の四半期),

v_{it} =確率誤差項,

a_{ij}, l_{im} =パラメーター,

である。 $(q_j H_j^*)_t$ は t 期における第 j 番目の資産の望ましい残高であり、その値は、上式で定義されているように、前節で推定した静学的方程式に t 期 (各四半期) の F_t と D_t および q_{it} を代入して求められる。こうして求めた $(q_j H_j^*)_t$ は合計が F_t に等しい。したがって、最小二乗法推定値は a_{ij}, l_{im} に関する(11)式の条件を満足する。すなわち、方程式(10)が示す資産 (負債) 残高は各四半期ごとに合計が F_t に等しいという貸借対照表の制約条件を満足している¹³のである。

動学的方程式(10)の推定には1954—1972年の資金循環勘定の四半期時系列を用いた。その推定結果を第5表に示す。係数 a_{ij} は動学的過程における調整係数であるが、各資産の現実の保有残高とその資産の望ましい残高との調整関係を示す係数 a_{ii} (自己調整係数) は、すべての資産 (負債) について正であり理論的要請を満たしている。また、表からわかるように、超過準備とその他資産の自己調整係数は0.1以下であり、調整過程が遅いことを示している。超過準備は短期的な資金の流入流出のバッファーのような機能をも有しているため、望ましい残高が実現するのに比較的長時間を要するものと解される。なお、こ

13 斎藤〔5〕参照。

の超過準備の自己調整係数推定値0.042は、ドゥ・リュウの推定値0.046と非常に近い。¹⁴

超過準備とその他資産以外の4つの資産（負債）の自己調整係数は（0.207, 0.397）の範囲にあり比較的調整過程は迅速であることを示している。借入に対する推定値0.243はドゥ・リュウの推定値0.267に近いが、短期政府証券に対する推定値0.397は、ドゥ・リュウの値よりもかなり高かった。

V 結 語

この研究の主要な結果は次のようにまとめる。

(1) 銀行の資産選択に関してLES型方程式を採用し、クロス・セクション・データと時系列データをプールして推定を行なうことは、多重共線性の影響を回避するうえで有効な手段であると思われる。すなわち、静学的方程式の推定結果は、各資産（負債）の需要に与える正味資産、預金量、および利子率の影響について、ほぼ妥当な推定値を示した。

(2) 資産需要の長期利子弾力性については、割引率の影響が他の利子率の影響よりもとくに大きかった。また、借入金および超過準備は、他の資産・負債よりも利子率の変化に対し敏感であった。

(3) 動学的方程式では、政府短期証券、長期証券投資、および借入金の自己調整係数が比較的大きく、（0.243, 0.397）の範囲にあった。これに対し、超過準備は比較的緩慢な調整過程を示していた。

引 用 文 献

- [1] Aigner, D. J., "An Estimation of an Econometric Model of Short-Run Bank Behavior," *Journal of Econometrics*, Vol. 1 (October 1973), pp. 201-27.
- [2] Backus, D., W. C. Brainard, G. Smith, and J. Tobin, "A Model of U. S. Financial and Nonfinancial Economic Behavior," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 12 (May 1980), Special Issue, pp. 259-93.

14 以下でも引用するドゥ・リュウの推定値は、前期末の資産残高がその資産の保有高の前期末から今期末への増加分に与える影響を示す係数の推定値である。[4], pp. 477-78 参照。

- [3] Brainard, W. C., and J. Tobin, "Pitfalls in Financial Model Building," *American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 58 (May 1968), pp. 99-122.
- [4] de Leeuw, F., "A Model of Financial Behavior," in J. S. Duesenberry, G. Fromm, L. R. Klein, and E. Kuh, ed., *The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States*, North-Holland Publishing Co., 1965, pp. 465-530.
- [5] 斎藤光雄「家計の資産選択」, 国民経済雑誌, 第131巻3号(昭和50年3月), 16~32ページ。
- [6] ———「資産選択モデルの推定」, 国民経済雑誌, 第134巻3号(昭和51年9月), 1~17ページ。
- [7] ———「企業の資産選択」, 国民経済雑誌, 第137巻5号(昭和53年5月), 53~73ページ。
- [8] Spindt, P. A., and Vefa Tarhan, "Liquidity Structure Adjustment Behavior of Large Money Center Banks," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 12, (May 1980), pp. 198-208.

付録1

第2表の資産・負債項目と商業銀行の貸借対照表の資産・負債項目の対応関係は次のとおりである。

第 2 表 の 項 目	商業銀行の貸借対照表の項目
(1) Government securities, short-term	U. S. Treasury securities
(2) Investment in long-term securities	Securities of other U. S. Government agencies and corporations Other securities Obligation of state and political sub-division Trade account securities
(3) Excess reserves	Cash (less) Required reserves*
(4) Miscellaneous assets	Miscellaneous assets, financial
(5) Borrowing	Total borrowing
(6) Miscellaneous liabilities	Miscellaneous liabilities

* Required reserves=(total demand deposits)×(0.145: required ratio in 1968)+
(total time and saving deposits)×(0.043: required ratio in 1968)

付録2

各資産・負債項目に対する利子率は次のとおりである。

資産・負債項目	利 子 率
(1) U. S. Government securities, short-term	Treasury bill rate
(2) Investment in long-term securities	Corporate bond yield
(3) Excess reserves	Zero
(4) Miscellaneous assets	Commercial loan rate
(5) Borrowing	Discount rate
(6) Miscellaneous liabilities	Commercial loan rate