

# 米国経済の金融マクロ計量モデル 1970-1989\*

—— 資金循環モデルによるアプローチ ——

西 山 茂

## 1. 序

L. R. クラインは彼の著書『計量経済学講義』（1983, pp. 1-46）においてレオンチェフの投入産出モデルと類似した資金循環モデルを提案した。クラインは彼のモデルに基づいて実証研究は行わなかったが、いかに多くの経済部門と資産・負債の種類があっても、この単純な線形モデルを用いて、それらの経済部門や資産・負債の間の相互依存関係を分析することができる。

本稿の目的は、上記のクライン・モデルに修正を加えることによって構成される資金循環モデルに基づく、米国経済のための金融マクロ計量モデルを提示することである。この金融マクロ計量モデルにおいて、クライン・モデルの修正版はモデルの全体系の核であり、資産保有係数は金利の関数として推定され、金利も公定歩合もしくは他の金利の関数として推定される（付録1参照）。

われわれのシステムの核であるクライン・モデルの修正版のアウトラインについて説明しよう。クライン・モデルの修正版は、クライン（1983, pp. 1-46）のモデルに対して対称的な構造を持つ。まず、各経済部門によって保有される全金融負債残高と正味資産残高の合計を総負債残高と定義する。われわれは、各経済部門は各種資産残高の保有水準の総負債残高の水準に対する比率を決定

---

\*本稿は拙稿（2005）を加筆修正したものである。

するものと仮定し、この比率を資産保有係数と呼ぶ。この比率は資産を保有しようとする各経済部門の動機を表す。他方、経済全体における各種金融資産残高の合計は各経済部門の間に負債として配分されなければならない。そこで、われわれは、経済全体の各種金融資産残高が各経済部門に配分される比率を負債配分係数として定義する。この比率は、一国の金融システムの制度的側面と慣習的な要因を表す。今や、モデルにおいて、基本的な外生変数は、各経済部門が保有する正味資産残高である。もしも、すべての上記の資産保有係数と負債配分係数が与えられるならば、各経済部門が保有する総負債残高と経済全体における各種金融資産残高の合計は、全ての経済部門が保有する正味資産残高の水準に応じて決定される。それゆえ資金循環表における全ての項目は内生的に決定される。

われわれのモデルの特徴はクライン・モデルの修正版がモデルの全体系の基礎であるということである。資産保有係数は、家計および非営利団体、非金融企業、商業銀行および民間非銀行金融機関において内生的に決定され、その他の公的部門、中央銀行および海外部門においては外生変数である。負債配分係数は外生変数である。

本稿の構成は以下のとおりである。基本モデルであるクライン・モデルの修正版は、第2節において詳細に説明されている。拙稿(1992)において、このモデルは説明され、このモデルによる日本経済の実証研究がなされている。第3節において資産保有係数を表す資産選択方程式は利子率と他の経済変数の関数として推定されている。われわれのシステムの構造は、第4節において、シミュレーション結果の解釈を通じて、説明される。モデルの標本期間は1970年から1989年までである。最終テストは1970年から1989年までの期間において行われる。このモデルの動学的シミュレーションの解は実際の標本観察値と比較される。また、家計および非営利団体の正味資産残高が増加した場合の金融経済に与える効果と公定歩合を低下させた場合の経済効果が分析される。

日本経済について資金循環モデルを用いた他の研究は以下のとおりである。

小川・斎藤・得津（1992）と小川・斎藤・得津（2004）は、一般均衡型の資金循環モデルである。このモデルは、全ての資産市場において、需給が一致するように金利が調節され、資金循環勘定の全ての項目が同時に決定されるモデルである。資産需要関数は資産の予算制約が満たされるように推定されている。トービン型の一般均衡モデルに最も忠実な実証モデルであると言える。このモデルは、経済の実物部門と金融部門が統合されたモデルである。

最近、辻村・溝下（2002）とツジムラ・ミゾシタ（2003）は、クライン（1983）のモデルとクライン・モデルの修正版を資金循環勘定を金融連関表に変換するために用い、需要サイドと供給サイドから日本の資金循環を分析した。辻村・溝下（2002）によって金融連関表を作成する方法が確立されたことは、特筆すべきである。ツジムラ・ミゾシタ（2003）は金融連関表を用いて最近の日銀による金融政策を分析した。

米国経済について資金循環モデルを用いた他の研究は以下のとおりである。バッカス他（1980）は、金融市場に対する一般均衡的アプローチの実証分析についての先駆的研究である。われわれの金融モデルにおける資産需要関数の基本的な考え方は彼らの先駆的研究に基づいている。

サイトウ（1977）においては、家計の資産選択方程式は線形支出体系として定式化され、推定されている。

米国経済を対象にして、上述の金融連関表を用いた分析として、辻村（2009）、ツジムラ・ツジムラ（2011）がある。

## 2. 基本モデルの説明

### 2.1. 基本モデル（クライン・モデルの修正版）

まず、基本モデルについて説明する。第1表はモデルの勘定体系（ストック表）を記号表示したものである。

第1表において次の関係が成立する。

第1表 (ストック表)

第1番目の経済主体		……………	第n番目の経済主体		合計	
資産	負債	……………	資産	負債	資産	負債
$A_{1,1}$	$L_{1,1}$	……………	$A_{1,n}$	$L_{n,1}$	$A_1^*$	$L_1$
$\vdots$	$\vdots$	……………	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$\vdots$	$\vdots$	……………	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$\vdots$	$\vdots$	……………	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$A_{m,1}$	$L_{1,m}$	……………	$A_{m,n}$	$L_{n,m}$	$A_m^*$	$L_m$
$K_1$	$NW_1$	……………	$K_n$	$NW_n$	$K_T$	$NW_T$
$W_1$	$L_1^s$	……………	$W_n$	$L_n^s$		

変数の記号と意味は以下のとおりである。

- $i$ : 経済主体を表す添え字。(  $i=1, \dots, n$  )
- $j$ : 金融資産・負債を表す添え字。(  $j=1, \dots, m$  )
- $A_{ji}$ : 第  $i$  番目の部門が保有する第  $j$  資産残高。
- $L_{ji}$ : 第  $i$  番目の部門が保有する第  $j$  負債残高。
- $L_j$ : 経済全体における第  $j$  負債残高。
- $W_i$ : 第  $i$  番目の部門が保有する総資産残高 (実物資産残高 ( $K_i$ ) を含む)。
- $A_j$ : 経済全体における第  $j$  資産残高。
- $L_j^s$ : 第  $i$  番目の部門が保有する総負債残高 (正味資産残高 ( $NW_i$ ) を含む)。
- $NW_i$ : 第  $i$  番目の部門が保有する正味資産残高。
- $K_i$ : 第  $i$  番目の部門が保有する実物資産残高。
- $K_T$ : 経済全体における実物資産残高。
- $NW_T$ : 経済全体における正味資産残高。

$$(1) \quad A_j^* = \sum_{i=1}^n A_{ji}$$

$$(1)' \quad L_j = \sum_{i=1}^n L_{ji}$$

$$(1)'' \quad A_j^* = L_j$$

$$(2) \quad L_i^s = \sum_{j=1}^m L_{ji} + NW_i$$

$$(2)' \quad W_i = \sum_{j=1}^m A_{ji} + K_i$$

$$(2)'' \quad W_i = L_i^s$$

$$K_T = \sum_{i=1}^n K_i \quad NW_T = \sum_{i=1}^n NW_i$$

したがって、次の方程式が成立する。

$$K_T \equiv NW_T$$

投入産出分析における投入係数に対応する次の資産保有係数を定義する。

$$(3) \quad e_{ji} = \frac{A_{ji}}{L_i^s}$$

$e_{ji}$  は経済部門が保有する各資産の保有量のその総負債残高（正味資産残高を含む）に対する比率を表している。それは経済主体の資産選択行動を表している。われわれは次のような負債配分係数を定義する。

$$(4) \quad f_{ij} = \frac{L_{ij}}{A_j^*}$$

係数  $f_{ij}$  は、しばしば（銀行による企業に対する信用割当のような）制度的性格を持つと考えられている。この係数は、制度的あるいは慣習的な要因によって影響される傾向がある。われわれは、方程式(1), (2)を上記の  $e_{ji}$  係数と  $f_{ij}$  係数とを用いて次のような行列で表示することができる。

$$(5) \quad A^* = EL^s$$

$$(6) \quad L^s = FA^* + NW$$

この場合、行列  $E$  と  $F$  は次のように定義される。

$$E = \begin{pmatrix} e_{11} & \cdots & e_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ e_{m1} & \cdots & e_{mn} \end{pmatrix}$$

$$F = \begin{pmatrix} f_{11} & \cdots & f_{1m} \\ \vdots & & \vdots \\ f_{n1} & & f_{nm} \end{pmatrix}$$

ベクトル  $A^*$ ,  $L^s$  および  $NW$  は次のように定義される。

$$A^* = \begin{pmatrix} A_1^* \\ \vdots \\ A_m^* \end{pmatrix} \quad L^s = \begin{pmatrix} L_1^s \\ \vdots \\ L_n^s \end{pmatrix} \quad NW = \begin{pmatrix} NW_1 \\ \vdots \\ NW_n \end{pmatrix}$$

そこで、われわれは、関係式(5), (6)を使って、方程式(2)を書き換えるこ

第2表. 資産および負債

1. 預金機関準備
2. 商業銀行の手元現金
3.  $M_2$
4. 大口定期性預金
5. 合衆国政府債券
6. 免税債券および貸付
7. 社債および外債
8. 投資信託受益証券
9. 株式
10. 抵当貸付
11. 消費者信用
12. 銀行貸出（他に分類されない）
13. オープン市場証券
14. その他の貸出
15. 証券金融
16. 企業間信用
17. 未払い税金
18. 生命保険準備
19. 年金基金準備
20. その他の資産・負債

第2表の上記の資産および負債の左側の数字1~20は金融商品の項目を表し、われわれのモデルにおいて用いられている記号の添え字*j*に対応している。

第3表. 経済主体

1. 家計および非営利団体
2. 非金融企業
3. 州及び地方政府 - 一般基金
4. 合衆国政府部門
5. 海外部門
6. 中央銀行
7. 商業銀行
8. 民間非銀行金融機関

\*）合衆国政府部門 = 合衆国政府部門 + 連邦政府関連信用調査機関 + 連邦政府関連モーゲージ・プール

第3表の経済主体の左側の数字1~8は本稿における分析に関連する経済主体の種類を表し、われわれのモデルにおいて用いられる記号の添え字*i*に対応する。

とができる。

$$(7) \quad L^s = FEL^s + NW$$

方程式(7)を  $L^s$  について解けば、

$$(8) \quad L^s = (I - FE)^{-1} NW$$

同様にして、われわれは、 $A^*$  を決定する次の方程式体系を得る。

$$(9) \quad A^* = EFA^* + E\{NW\}$$

すなわち

$$(10) \quad A^* = (I - EF)^{-1} E\{NW\}$$

方程式(8)および(10)は  $L^s$  と  $A^*$  を外生変数  $NW$  と係数  $E$  と  $F$  の関数として表す誘導型方程式である。それゆえ、もしも係数  $e_{ji}$ ,  $f_{ij}$  が現実値を用いて(3), (4)の形で与えられるならば、各年において、内生変数と外生変数の現実値は、方程式(8)と方程式(10)の両方を満たす。われわれの金融マクロ計量モデルは8経済主体と20金融資産からなる米国の資金循環勘定に基づいている。資金循環データの詳細は、第2表、第3表に示されている<sup>(1)</sup>。

### 3. 資産需要関数

われわれの金融マクロ計量モデルにおいて、次のようなポートフォリオ方程式が含まれ、資産保有係数  $e_{ji}^*$  の水準が決定される。 $e_{ji}^*$  は次のタイプの方程式から得られる  $e_{ji}$  の推定値である。説明変数として利子率と所得変数を含む推定方程式が第4-1表、第4-2表、第5表、第6-1表、第6-2表、第7-1表および第7-2表に示されている。推定のための標本期間は1970年-1989年である。 $e_{ji}^*$ ,  $A_{ji}$ ,  $L_i^s$  の添え字  $j$  は第2表における金融資産の番号を表し、 $e_{ji}^*$ ,  $A_{ji}$ ,  $L_i^s$  の添え字  $i$  は第3表における経済部門の番号を表す。

次のタイプの方程式が資産需要関数の基本形として用いられる。

以下のポートフォリオ方程式は部分調整原理に基づいている。

(1) 第2表の金融資産・負債項目名および第3表の経済部門名は、日本銀行調査統計局経済統計課(2001)(pp.200-201)を参考にしている。

全ての方程式は、通常最小二乗法で推定されている。

$$e_{ji}^* = \alpha_0 + \alpha_1 r_{OWN} + \alpha_2 r_{SUB} + \alpha_3 \left[ \frac{(A_{ji}(-1)/p(-1))}{(L_i^s/p)} \right] + \alpha_4 X_1 + \alpha_5 \left[ \frac{X_2}{(L_i^s/p)} \right] \\ + \alpha_6 \left[ \frac{10^3}{(L_i^s/p)} \right] \\ e_{ji}^* = \alpha_0 + \alpha_1 r_{OWN} + \alpha_2 r_{SUB} + \alpha_3 e_{ji}^*(-1) + \alpha_4 X_1 + \alpha_5 \left[ \frac{X_2}{(L_i^s/p)} \right] + \alpha_6 \left[ \frac{10^3}{(L_i^s/p)} \right]$$

$X_1$  と  $X_2$  は利子率と第  $j$  番目の資産のラグ変数を除く、実質 GDP と実質 GDP の成長率などを表す。 $r_{OWN}$  は第  $j$  番目の資産の自己利子率であり、 $r_{SUB}$  は他の資産もしくは代替的な資産の利子率を表している。資産選択の観点からすれば、 $\alpha_1$  はプラスであり、 $\alpha_2$  はマイナスである。 $e_{ji}^*$  の関数形はブレイナード・トービン型のポートフォリオ方程式に似ている。ブレイナード・トービン型の方程式はブレイナード・トービン (1968) とトービン (1969) によって示されている。サイトウ (1983) と小川・斎藤・得津 (1992) はわが国におけるブレイナード・トービン型のポートフォリオ方程式についての実証研究のプロトタイプである。

われわれのモデルにおいては、資産需要関数から得られる資産保有係数の推定値、 $e_{ji}^*$  の合計と資産保有係数の現実値、 $e_{ji}$  の合計との差は、各経済部門において資産制約を満たすために、残余の資産保有係数において調整される。(付録 1 における方程式(26), (37), (53)および(68)を参照)。

### 3. 1. 家計および非営利団体

第 4-1 表および第 4-2 表は、金利もしくは GNP を説明変数として含む家計および非営利団体の方程式の推定結果を提示する。

社債金利  $r_{CB}$  は方程式(10)において代替的な資産の金利を意味する。それゆえ、 $r_{CB}$  の  $M_2$  に対する効果は負で、 $-0.00092$ である。

方程式(12)において、 $r_{CB}$  は代替的な資産：社債の金利であるので、 $r_{CB}$  の家計および非営利団体によって保有される合衆国政府債券の資産保有係数  $e_{5,1}^*$  に



第4-1表. 家計および非営利団体

	$r_{CB}$ : 社債利子率	$r_M$ : 抵当貸付利子率	$r_S$ : 合衆国政府債券利子率
(10) $e_{s,1}^*$ : $M_2$	-0.00092 (-1.49)		
(12) $e_{s,1}^*$ : 合衆国政府債券	-0.00019 (-0.52)		0.00010 (0.33)
(14) $e_{s,1}^*$ : 社債および外債		-0.00047 (-4.02)	
(16) $e_{s,1}^*$ : 投資信託受益証券			-0.00063 (-3.01)

番号(10), (12), (14), (16)は方程式リストの方程式番号である。(付録1)  
係数の下の括弧の中の数字は  $t$  値を表す。

第4-2表. 家計および非営利団体

	$r_M$ : 抵当貸付利子率	$r_E$ : 株式収益率	$r_S$ : 合衆国政府債券利子率	$r_{CB}$ : 社債利子率
(18) $e_{s,1}^*$ : 株式		0.10 (8.10)	-0.00031 (-0.38)	
(20) $e_{10,1}$ : 抵当貸付	0.00044 (2.31)			-0.000463 (-2.63)
(21) $e_{18,1}$ : 生命保険準備			-0.00014 (-1.53)	
(23) $e_{19,1}$ : 年金基金準備			-0.0012 (-3.14)	

番号(18), (20), (21), (23)は方程式リストの方程式番号である。(付録1)  
係数の下の括弧の中の数字は  $t$  値を表す。

対する効果は負である。合衆国政府債券金利  $r_S$  の係数は、家計および非営利団体によって保有される合衆国政府債券に対する合衆国政府債券金利  $r_S$  の自己効果を意味しているので、方程式(12)の推定結果は、 $e_{s,1}^*$  に対する  $r_S$  の正の効果を示している。合衆国政府債券の金利が上昇するにつれて、合衆国政府債券は家計および非営利団体にとってより利益を得ることのできる資産となる。

方程式(14)において、抵当貸付の金利  $r_M$  の推定された係数は、 $-0.00047$  であり、社債および外債に対する代替的な資産の金利の効果を意味する。

方程式(16)において、合衆国債券の利子率  $r_S$  は代替的な資産の金利を意味する。それゆえ投資信託受益証券に対する  $r_S$  の効果は負で、 $-0.00063$  である。

方程式(18)において、家計および非営利団体によって保有される株式の資産保有係数  $e_{s,1}^*$  に対する株式収益率  $r_E$  の効果は正で、0.10である。もしも株式収益率が上昇するならば、家計および非営利団体によって保有される株式は増加する。 $r_E$  の係数は、家計および非営利団体によって保有される株式に対する  $r_E$  の自己効果を意味する。株式収益率が上昇するにつれて、株式は家計および非営利団体にとってより利益を得ることのできる資産になる。方程式(18)において、合衆国政府債券の利率  $r_s$  の推定された係数は-0.00031であり、株式に対する代替的な資産の金利の効果の意味する。

方程式(20)において、抵当貸付金利  $r_M$  の推定された係数は、抵当貸付に対する自己利率の効果の意味するので、家計および非営利団体によって保有される抵当貸付の資産保有係数  $e_{i0,1}^*$  に対する抵当貸付金利  $r_M$  の効果は正であり、0.00044である。

方程式(21)において、合衆国政府債券の利率  $r_s$  は代替的な資産の金利を意味する。それゆえ生命保険準備に対する  $r_s$  の効果は負で、-0.00014である。方程式(23)において、合衆国政府債券の利率  $r_s$  の推定された係数は-0.0012であり、年金基金準備に対する代替的な資産の金利の効果の意味する。

### 3.2. 非金融企業

第5表は、説明変数として利率もしくは GNP を含む非金融企業の方程式の推定結果を提示する。

合衆国政府債券は  $M_2$  にとって代替的な資産であり、合衆国政府債券の利率は、 $M_2$  にとって代替的な資産の金利であるので、方程式(28)において、 $r_s$  の係数は負であり、-0.00043である。

方程式(30)において、GNP は非金融企業によって保有される大口定期性預金に負の効果をもたらす。この事実は、GNP が成長しているとき、非金融企業が購買のための支払いをするために銀行口座から資金を引き出し、大口定期性預金を減少させることを意味する。

第5表. 非金融企業

	$r_s$ : 合衆国政府債券利子率	$\frac{(Y/p)}{(L_s^i/p)}$ : 実質 GNP
(28) $e_{s,2}^i: M_2$	-0.00043 (-3.24)	
(30) $e_{i,2}^i$ : 大口定期性預金		-0.0079 (-0.48)
(32) $e_{i,2}^i$ : 消費者信用	-0.000056 (-2.23)	
(34) $e_{i,2}^i$ : 企業間信用		0.15 (2.85)

番号(28), (30), (32), (34)は方程式リストの方程式番号である。(付録1) 係数の下の括弧の中の数字は  $t$  値を表す。

代替的な資産の金利を意味する、合衆国政府債券の利子率  $r_s$  は非金融企業によって保有される消費者信用（資産）に負の効果を持つ。したがって、方程式(32)において、合衆国政府債券の利子率  $r_s$  の推定された係数は  $-0.000056$  である。

GNP の増加は企業間の取引の拡張を意味するので、GNP は企業間信用に対して正の効果を持つ。方程式(34)において、GNP の推定された係数は  $0.15$  であり、統計的に有意である。

### 3.3. 商業銀行

第6-1表および第6-2表は、金利もしくはGNPを説明変数として含む商業銀行の方程式の推定結果を提示する。

方程式(40)において、連邦準備制度理事会の公定歩合  $d$  の推定された係数は、 $-0.00042$ である。商業銀行は預金機関準備の保有を増やすために、連銀から資金を借り入れ、公定歩合  $d$  は借入費用を意味する。低い公定歩合は、商業銀行が連銀からより多くの資金を借り入れることを可能にする。商業銀行は、連銀から借り入れた資金を預金機関準備の保有に費やすことによって、資産としてより多くの預金機関準備を保有する。

方程式(42)において、 $A_{s,6}/L_s^i$  の推定された係数は  $0.017$ である。中央銀行に

第 6-1 表. 商業銀行

	$r_M$ : 抵当貸付 利率	$r_{CB}$ : 社債利率	$d$ : 公定歩合	$A_{3,6}/L_3^*$ : 中央銀行 によって保有される 合衆国政府債券
(40) $e_{1,7}^*$ : 預金機関準備			-0.00042 (-1.41)	
(42) $e_{2,7}^*$ : 商業銀行によっ て保有される手元現金				0.017 (0.40)
(44) $e_{10,7}^*$ : 抵当貸付	0.00027 (0.11)	-0.00267 (-1.18)		

番号(40), (42), (44)は方程式リストの方程式番号である。(付録1)  
係数の下の括弧の中の数字は  $t$  値を表す。

第 6-2 表. 商業銀行

	$r_M$ : 抵当貸付 利率	$r_L$ : 銀行貸出 利率	$r_S$ : 合衆国政府 債券利率	名目 GNP の 成長率
(46) $e_{11,7}^*$ : 消費者信用		-0.0013 (-3.94)		0.13 (3.22)
(48) $e_{12,7}^*$ : 銀行貸出 (他に分類されない)	-0.0024 (-0.76)	0.0041 (2.05)		
(50) $e_{13,7}^*$ : 証券金融			-0.000536 (-2.14)	

番号(46), (48), (50)は方程式リストの方程式番号である。(付録1)  
係数の下の括弧の中の数字は  $t$  値を表す。

よって保有される合衆国政府債券の増加は、商業銀行の手元現金の増加となる。

抵当貸付金利  $r_M$  の係数は、商業銀行によって保有される抵当貸付に対する  $r_M$  の自己効果を意味するので、方程式(44)の推定結果は、 $e_{10,7}^*$  に対する  $r_M$  の正の効果を示す。抵当貸付の利率が上昇するにつれて、抵当貸付は商業銀行にとってより利益を得ることのできる資産となる。方程式(44)において、 $r_M$  の推定された係数は0.00027である。方程式(44)において、社債金利  $r_{CB}$  の推定された係数は-0.00267であり、代替的な資産の金利の抵当貸付に対する効果を意味する。

銀行貸出の利率  $r_L$  の推定された係数は、商業銀行によって保有される消費者信用に対する代替的な資産の利率の効果を意味するので、方程式(46)の

推定結果は、 $r_L$  の  $e_{11,7}^*$  に対する負の効果を示す。方程式(46)においては、名目 GNP の成長率の推定された係数は、0.13であり、統計的に有意である。GNP が成長しているときは、家計は購買のための支払いのために、消費者信用を通じて、資金を借り入れる。

方程式(48)において、商業銀行によって保有される銀行貸出（他に分類されない）の資産保有係数  $e_{12,7}^*$  に対する  $r_L$  の効果は正であり、0.0041である。 $r_L$  の推定された係数は統計的に有意である。もしも、銀行貸出の利率が上昇するならば、商業銀行によって保有される資産としての銀行貸出（他に分類されない）は増加する。 $r_L$  の係数は、商業銀行によって保有される銀行貸出に対する  $r_L$  の自己効果を意味する。銀行貸出の利率が上昇するにつれて、銀行貸出（他に分類されない）は商業銀行にとってより利益を得ることのできる資産になる。方程式(48)において、抵当貸付の利率  $r_M$  の推定された係数は  $-0.0024$  であり、銀行貸出（他に分類されない）に対する代替的な資産の金利の効果を意味する。

$r_s$  は代替的な資産すなわち合衆国政府債券の利率であるので、方程式(50)において、商業銀行によって保有される証券金融の資産保有係数  $e_{15,7}^*$  に対する  $r_s$  の効果は負である。方程式(50)において、 $r_s$  の推定された係数は  $-0.000536$  である。

### 3.4. 民間非銀行金融機関

第7-1表および第7-2表は、金利もしくは GNP を説明変数として含む民間非銀行金融機関の方程式の推定結果を提示している。

政府債券金利  $r_s$  の係数は、民間非銀行金融機関によって保有されている合衆国政府債券に対する  $r_s$  の自己効果を意味しているので、方程式(55)の推定結果は、 $e_{8,8}^*$  に対する  $r_s$  の正の効果を示している。方程式(55)において、 $r_s$  の推定された係数は  $0.000299$  である。

社債金利  $r_{CB}$  の係数は、民間非銀行金融機関によって保有される社債および

第 7-1 表. 民間非銀行金融機関

	$r_M$ : 抵当貸付 利子率	$r_{CB}$ : 社債利子率	$r_S$ : 合衆国政府 債券利子率	$r_E$ : 株式収益率
(55) $e_{5,s}^*$ : 合衆国政府債券			0.000299 (0.32)	
(57) $e_{7,s}^*$ : 社債および外債	-0.0026 (-1.74)	0.0005656 (0.40)		
(59) $e_{9,s}^*$ : 株式			-0.0021 (-1.98)	0.12 (6.18)

番号(55), (57), (59)は方程式リストの方程式番号である。(付録 1)  
係数の下の括弧の中の数字は  $t$  値を表す。

第 7-2 表. 民間非銀行金融機関

	$r_M$ : 抵当貸付利子率	$r_{CB}$ : 社債利子率	名目 GNP の成長率
(61) $e_{10,s}^*$ : 抵当貸付		-0.00318 (-3.01)	
(63) $e_{11,s}^*$ : 消費者信用			0.036 (1.86)
(65) $e_{14,s}^*$ : その他の貸出	-0.00023 (-0.87)		

番号(61), (63), (65)は方程式リストの方程式番号である。(付録 1)  
係数の下の括弧の中の数字は  $t$  値を表す。

外債に対する  $r_{CB}$  の自己効果を意味するので、方程式(57)の推定結果は、 $e_{7,s}^*$  に対する  $r_{CB}$  の正の効果を示している。方程式(57)において、 $r_{CB}$  の推定された係数は0.0005656である。方程式(57)において、抵当貸付の利子率  $r_M$  は代替的な資産すなわち抵当貸付の利子率を意味する。それゆえ、社債および外債に対する  $r_M$  の効果は負であり、 $-0.0026$ である。

方程式(59)において、 $e_{9,s}^*$  に対する  $r_E$  の効果は正で、0.12である。もしも株式収益率が上昇するならば、民間非銀行金融機関によって保有される株式は増加する。 $r_E$  の係数は、民間非銀行金融機関によって保有される株式に対する  $r_E$  の自己効果を意味する。株式収益率が上昇するにつれて、民間非銀行金融機関にとって株式はより利益の得られる資産となる。方程式(59)において、合衆国政府債券の利子率  $r_S$  の推定された係数は、 $-0.0021$ であり、株式に対する代替的な資産の利子率の効果を意味する。

方程式(61)において、 $r_{CB}$ は代替的な資産すなわち社債の利子率であるので、民間非銀行金融機関によって保有される抵当貸付の資産保有係数  $e_{10,8}^*$  に対する  $r_{CB}$  の効果は負である。 $r_{CB}$  の推定された係数は $-0.00318$ であり、統計的に有意である。

方程式(63)において、名目GNPの成長率の推定された係数は $0.036$ であり、その  $t$  値は $1.86$ である。GNPが成長しているときは、購買のための支払いをするために、消費者信用を通じて、より多くの資金を借りる。

方程式(65)において、 $r_M$ は代替的な資産すなわち抵当貸付の利子率であるので、民間非銀行金融機関によって保有されるその他の貸出の資産保有係数  $e_{14,8}$  に対する  $r_M$  の効果は負である。 $r_M$  の推定された係数は $-0.00023$ であり、その  $t$  値は少しばかり低い。

(データソース)

資金循環のデータは、Flow of Funds Accounts, Financial Assets and Liabilities Year-End, 1966-1989 (compiled by Board of Governors of the Federal Reserve System) から得られる。

有形資産残高および正味資産残高のデータは Balance Sheets For the U.S. Economy 1960-91 (compiled by Board of Governors of the Federal Reserve System) および Survey of Current Business (compiled by U.S. Department of Commerce, Economics and Statistics Administration, Bureau of Economic Business) から得ることができる。

Y: 名目国民総生産-10億ドル。BUSINESS STATISTICS, 1963-91 27th Edition June 1992 (compiled by U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis).

p: インプリシット物価デフレーター, 国民総生産 - 指数1987=100.

BUSINESS STATISTICS, 1963-91 27th Edition June 1992 (compiled by U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis).

$r_S$ : 合衆国政府債券利率. Yield on U.S. Government securities (taxable)-3-month bills (rate on new issues). **BUSINESS STATISTICS**, 1963-91 27th Edition June 1992 (compiled by U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis).

$r_L$ : 銀行貸出利率. Prime rate charged by banks on short-term business loans. **BUSINESS STATISTICS**, 1963-91 27th Edition June 1992 (compiled by U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis).

$r_M$ : 抵当貸付利率. Home mortgage rates (conventional 1st mortgages)-U.S. average. New home purchase. **BUSINESS STATISTICS**, 1963-91 27th Edition June 1992 (compiled by U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis).

$r_{CB}$ : 社債利率. Bonds, Yields (Percent), Domestic corporate (Moody's), Corporate average. **BUSINESS STATISTICS**, 1963-91 27th Edition June 1992 (compiled by U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis).

$d$ : 公定歩合, ニューヨーク連邦準備銀行. **BUSINESS STATISTICS**, 1963-91 27th Edition June 1992 (compiled by U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis).

$r_E$ : 株式収益率. Large company stocks: Total returns.

Total return = income return + capital appreciation return.

**SBBI STOCKS BONDS BILLS AND INFLATION 1994 YEAR BOOK  
MARKET RESULTS FOR 1926-1993.**

(compiled by IBBOTSON ASSOCIATES, CHICAGO)

#### 4. われわれのモデルと動学的シミュレーションの結果

ファイナル・テストと家計および非営利団体の正味資産残高の増加のケースおよび公定歩合低下のケースにおけるシミュレーションが行われる。シミュレー



ジョンに用いるわれわれのモデルは、付録1に示されている。

#### 4.1. 最終テスト

ファイナル・テストの結果は第8-1表および第8-2表に要約されている。内生変数の大部分は低いRMSE率を示している。

RMSE率は以下のとおり定義される。

$$\text{RMSE 率} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \left( \frac{P_t - A_t}{A_t} \right)^2}$$

$N$ : 標本数。

$P_t$ : 予測値。

$A_t$ : 実績値。

第8-1表. ファイナル・テストの結果

内生変数	RMSE 率	内生変数	RMSE 率	内生変数	RMSE 率
$A_1$	0.128	$A_{17}$	0.016	$r_s$	0.072
$A_2$	0.075	$A_{18}$	0.052	$r_{CB}$	0.047
$A_3$	0.041	$A_{19}$	0.038	$A_{5,6}$	0.036
$A_4$	0.033	$A_{20}$	0.011	$A_{5,1}$	0.063
$A_5$	0.046	$L_1^S$	0.004	$A_{7,1}$	0.187
$A_6$	0.049	$L_2^S$	0.018	$A_{7,8}$	0.021
$A_7$	0.024	$L_3^S$	0.011	$A_{10,1}$	0.064
$A_8$	0.246	$L_4^S$	0.054	$A_{10,7}$	0.050
$A_9$	0.063	$L_5^S$	0.009	$A_{10,8}$	0.057
$A_{10}$	0.034	$L_6^S$	0.036	$A_{12,7}$	0.048
$A_{11}$	0.043	$L_7^S$	0.025	$r_L$	0.074
$A_{12}$	0.048	$L_8^S$	0.026	$r_M$	0.035
$A_{13}$	0.047	$A_{3,1}$	0.043	$L_{1,10}$	0.034
$A_{14}$	0.035	$A_{3,2}$	0.100	$L_{2,12}$	0.048
$A_{15}$	0.074	$A_{1,7}$	0.144	$L_{2,10}$	0.034
$A_{16}$	0.043	$A_{2,7}$	0.075	$L_{9,1}$	0.076

第 8-2 表. ファイナル・テストの結果

内生変数	RMSE 率	内生変数	RMSE 率	内生変数	RMSE 率
$A_{16,2}$	0.049	$e_{7,1}^*$	0.190	$A_{8,1}$	0.272
$A_{11,2}$	0.027	$e_{10,8}^*$	0.061	$A_{5,8}$	0.146
$A_{11,7}$	0.048	$e_{12,7}^*$	0.038	$e_{5,8}^*$	0.122
$A_{9,8}$	0.079	$e_{9,1}^*$	0.074		
$A_{4,2}$	0.137	$e_{16,2}^*$	0.046		
$A_{11,8}$	0.047	$e_{11,2}^*$	0.028		
$A_{15,7}$	0.132	$e_{11,7}^*$	0.042		
$A_{14,8}$	0.038	$e_{9,8}^*$	0.065		
$e_{3,1}^*$	0.040	$e_{4,2}^*$	0.127		
$e_{3,2}^*$	0.096	$e_{11,8}^*$	0.041		
$e_{1,7}^*$	0.142	$e_{15,7}^*$	0.125		
$e_{2,7}^*$	0.078	$e_{14,8}^*$	0.053		
$e_{1,8}^*$	0.019	$e_{18,1}^*$	0.055		
$e_{10,7}^*$	0.042	$e_{19,1}^*$	0.037		
$e_{10,1}^*$	0.066	$A_{19,1}$	0.038		
$e_{5,1}^*$	0.063	$e_{8,1}^*$	0.273		

ファイナル・テストで得られた解は、コントロール解で、以下のシミュレーションで計算された仮想解と比較される。コントロール解は、われわれの金融マクロ計量モデルで推定された実際の金融経済の径路の再現を意味する。これらのコントロール解は以下のシミュレーション分析における基準解として用いられる。シミュレーションの手続きについては、サイトウ (2000, pp. 123-168) において詳しく解説されている。

#### 4. 2. 家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

次に、モデルのシミュレーションは、家計および非営利団体によって保有されている正味資産残高の増加の効果の推定に適用される。家計および非営利団体の正味資産残高の蓄積は実物経済の貯蓄と資産価格の上昇によって引き起こ

される。各経済部門の正味資産残高の拡張は経済全体の成長のもっとも重要な要因の一つである。われわれは、このシミュレーションにおいて家計および非営利団体の正味資産残高における仮想的なシフトを想定する。仮想解は、われわれのモデルの外生変数すなわち家計および非営利団体の正味資産残高における仮想的な設定のもとで得られる。すなわち、仮想解は、家計および非営利団体の正味資産残高を毎年現実値よりも1000億ドル増やした場合に得られる解である。金融資産残高および利率に対する家計および非営利団体の正味資産残高における増加の効果は、家計および非営利団体によって保有される正味資産残高における1000億ドルの増加によって跡づけられる径路をシミュレートすることによって推定されうる。シミュレーションは、1970年から1989年にかけての期間で、家計および非営利団体によって保有される正味資産残高を毎年現実値よりも1000億ドル多くあげることによって実行される。

第9-1表～第9-9表はコントロール解からの仮想解の乖離によってシミュレーション結果を提示している。第9-1表～第9-9表の数字は仮想解マイナスコントロール解を意味する。金融的成長径路に対する家計および非営利団体の正味資産残高における1000億円の増加の効果は、第9-1表～第9-9表におけるコントロール解と仮想解の差によって示される。

金融的な成長径路に対する家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果の解釈は、以下のとおりである。

家計および非営利団体の正味資産残高における増加のため、全金融経済は拡張する。経済全体における大抵の金融資産残高  $A_t^*$  および各経済部門の総負債残高  $L_t^s$  は、家計および非営利団体の正味資産残高の増加と並行して、増加する。

家計および非営利団体の正味資産残高の拡張は、家計によって保有される総負債残高における増加となる。家計および非営利団体の総負債残高のこの増加は、家計および非営利団体によって保有される  $M_2$ 、合衆国政府債券、抵当貸付、投資信託受益証券および年金基金準備の増加を引き起こす。家計および非

第9-1表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_1^*$	$A_2^*$	$A_3^*$	$A_4^*$	$A_5^*$	$A_6^*$	$A_7^*$	$A_8^*$	$A_9^*$	$A_{10}^*$
1970	0.0	0.0	7.3	1.7	7.9	7.7	1.3	2.0	0.4	3.2
1971	0.0	0.1	10.8	1.9	12.4	8.1	2.5	3.5	1.3	6.3
1972	0.0	0.1	12.9	2.1	16.0	7.5	3.8	4.7	3.4	9.6
1973	0.1	0.1	14.3	2.7	19.4	7.2	4.8	5.7	-0.6	12.6
1974	0.1	0.1	15.3	3.5	22.6	6.4	5.6	6.6	-7.1	15.7
1975	0.1	0.1	15.8	3.1	26.3	5.0	6.3	7.5	-1.6	18.8
1976	0.1	0.1	16.1	2.2	28.9	4.0	6.9	8.1	1.6	21.0
1977	0.1	0.1	16.4	2.1	31.4	3.6	7.5	8.7	-1.2	23.7
1978	0.1	0.1	16.6	2.4	34.1	3.2	8.0	9.1	-1.7	26.2
1979	0.1	0.1	16.6	2.0	35.7	2.1	8.1	9.3	-0.2	28.4
1980	0.1	0.1	16.4	1.9	37.8	1.1	8.0	9.4	4.1	29.7
1981	0.1	0.1	16.2	2.0	40.2	1.1	7.8	9.5	0.6	30.8
1982	0.0	0.1	15.6	1.9	41.2	1.1	7.5	9.4	2.8	31.8
1983	0.0	0.1	15.2	1.6	41.0	1.1	7.2	9.4	5.5	32.7
1984	0.0	0.1	15.2	2.1	41.1	1.3	7.3	9.4	4.6	33.1
1985	0.0	0.1	15.2	1.9	41.0	1.5	7.6	9.5	9.3	34.1
1986	0.0	0.1	15.3	1.7	40.9	1.0	8.0	9.6	11.4	36.1
1987	0.1	0.1	15.7	2.0	41.3	1.1	8.6	9.8	10.8	38.1
1988	0.1	0.1	16.1	2.2	41.8	1.0	9.0	9.9	12.6	39.7
1989	0.1	0.1	16.4	2.1	42.1	0.2	9.2	9.9	17.7	41.6

\*)  $A_j^*$ ,  $L_i^*$ ,  $A_H$  および  $L_H$  の単位は10億ドルである。 $r_s$ ,  $r_L$ ,  $r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第9-2表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{11}^*$	$A_{12}^*$	$A_{13}^*$	$A_{14}^*$	$A_{15}^*$	$A_{16}^*$	$A_{17}^*$	$A_{18}^*$	$A_{19}^*$	$A_{20}^*$
1970	1.2	1.4	1.8	2.1	1.4	1.1	0.2	2.2	9.1	30.6
1971	2.1	2.0	1.6	3.2	1.8	0.9	0.3	1.3	15.7	28.8
1972	2.9	2.4	1.6	4.3	2.0	0.8	0.4	0.6	20.5	27.8
1973	3.5	2.8	1.9	5.6	1.2	0.8	0.5	0.1	23.7	28.5
1974	3.8	3.1	2.3	6.9	0.8	0.9	0.5	-0.3	26.4	28.0
1975	4.0	3.0	1.9	7.7	0.6	0.7	0.4	-0.7	28.8	25.7
1976	4.2	2.8	1.6	8.4	0.6	0.6	0.6	-1.0	30.1	24.5
1977	4.3	2.7	1.4	9.3	0.5	0.4	0.5	-1.2	31.3	24.2
1978	4.5	3.0	1.3	10.6	0.4	0.4	0.5	-1.3	32.2	20.5
1979	4.5	3.1	1.1	11.5	0.2	0.2	0.3	-1.9	32.7	24.5
1980	4.3	3.1	0.6	12.2	0.1	0.1	0.6	-2.1	33.0	23.2
1981	4.3	3.1	0.4	13.8	0.0	0.2	0.1	-2.1	33.2	24.8
1982	3.9	2.9	0.1	13.7	0.0	0.2	-0.1	-2.0	33.0	23.9
1983	3.9	2.6	0.0	13.0	0.0	0.1	0.2	-1.9	32.7	22.6
1984	4.1	2.7	0.0	13.3	0.0	0.1	0.3	-1.8	32.6	22.5
1985	4.1	2.7	0.1	13.0	0.0	-0.1	0.2	-1.8	32.6	21.4
1986	4.1	2.7	0.1	12.6	0.1	-0.3	0.2	-1.8	32.7	21.8
1987	4.2	2.8	0.2	12.4	0.1	-0.3	0.3	-1.6	33.1	21.8
1988	4.4	2.9	0.1	12.1	0.1	-0.5	0.3	-1.6	33.7	21.6
1989	4.5	3.1	-0.7	11.4	0.0	-0.7	0.3	-1.6	34.2	21.4

\*)  $A_j^*$ ,  $L_i^*$ ,  $A_H$  および  $L_H$  の単位は10億ドルである。 $r_s$ ,  $r_L$ ,  $r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第9-3表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$L_1^s$	$L_2^s$	$L_3^s$	$L_4^s$	$L_5^s$	$L_6^s$	$L_7^s$	$L_8^s$	$A_{3,1}$	$A_{3,2}$
1970	104.5	6.2	7.9	9.6	4.0	1.0	8.4	20.2	4.6	0.0
1971	108.0	10.0	8.3	14.7	4.2	1.2	10.6	28.6	7.8	0.1
1972	111.1	14.5	7.7	18.6	4.4	1.3	12.3	35.3	10.0	0.2
1973	113.3	14.7	7.3	22.3	4.5	1.4	13.6	38.9	11.6	0.2
1974	115.5	12.3	6.4	26.0	4.7	1.5	14.4	41.3	12.8	0.2
1975	117.9	18.1	5.0	29.5	5.1	1.6	14.2	45.1	13.8	0.3
1976	119.6	22.0	4.1	32.1	5.3	1.6	13.4	47.1	14.3	0.4
1977	121.7	21.3	3.6	34.7	5.3	1.5	13.2	48.6	14.8	0.4
1978	123.8	22.8	3.1	37.4	5.8	1.5	13.8	50.7	15.2	0.5
1979	125.4	24.9	2.0	38.9	5.7	1.5	13.3	51.0	15.5	0.5
1980	126.4	29.0	1.2	40.9	5.7	1.4	12.8	51.3	15.5	0.5
1981	127.5	26.8	1.2	43.5	5.8	1.5	12.7	51.8	15.4	0.5
1982	127.7	28.3	1.2	44.4	5.9	1.4	12.1	51.6	14.9	0.5
1983	127.7	30.9	1.1	44.0	5.4	1.3	11.8	51.1	14.6	0.5
1984	127.7	31.3	1.4	44.3	4.9	1.2	12.2	52.1	14.5	0.6
1985	128.3	35.1	1.5	44.2	4.5	1.2	12.9	53.2	14.5	0.6
1986	129.8	37.1	1.2	44.1	4.3	1.2	13.2	54.5	14.7	0.7
1987	131.6	37.7	1.2	44.5	4.2	1.3	13.7	55.9	15.0	0.8
1988	133.5	39.5	0.9	45.0	4.0	1.4	14.1	57.1	15.4	0.8
1989	135.2	43.9	0.3	45.1	3.8	1.4	14.6	57.1	15.8	0.9

\* )  $A_i^s, L_i^s, A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。  $r_s, r_L, r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第9-4表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{1,7}$	$A_{2,7}$	$r_s$	$r_{CB}$	$A_{5,6}$	$A_{5,1}$	$A_{7,1}$	$A_{7,8}$	$A_{10,1}$	$A_{10,7}$
1970	0.0	0.0	-0.001706	-0.000708	0.7	2.1	0.0	1.1	0.4	1.1
1971	0.0	0.1	-0.001671	-0.001307	0.9	4.0	0.0	2.3	0.7	2.2
1972	0.0	0.1	-0.001444	-0.001504	1.0	5.7	0.1	3.5	1.1	3.2
1973	0.1	0.1	-0.000807	-0.001301	1.1	7.2	0.1	4.5	1.4	4.1
1974	0.1	0.1	-0.000315	-0.000899	1.1	8.8	0.0	5.3	1.7	4.8
1975	0.1	0.1	-0.000381	-0.000651	1.2	10.2	0.0	6.1	2.0	5.3
1976	0.1	0.1	-0.000283	-0.000498	1.2	11.2	-0.1	6.7	2.3	5.5
1977	0.1	0.1	-0.000172	-0.000361	1.2	12.2	0.0	7.3	2.5	5.6
1978	0.1	0.1	0.000062	-0.000179	1.2	13.2	-0.1	7.8	2.8	5.8
1979	0.1	0.1	0.000411	0.000091	1.1	14.3	-0.2	8.0	3.0	5.9
1980	0.1	0.1	0.000534	0.000330	1.1	15.2	-0.4	8.0	3.3	5.8
1981	0.1	0.1	0.000614	0.000500	1.1	16.2	-0.6	7.9	3.5	5.7
1982	0.0	0.1	0.000444	0.000527	1.0	16.5	-0.8	7.6	3.6	5.4
1983	0.0	0.1	0.000216	0.000419	1.0	16.4	-0.8	7.4	3.6	5.1
1984	0.0	0.1	0.000206	0.000326	1.0	16.5	-0.7	7.5	3.7	5.0
1985	0.0	0.1	0.000078	0.000225	0.9	16.4	-0.6	7.6	3.7	5.0
1986	0.1	0.1	-0.000037	0.000108	0.9	16.3	-0.5	7.8	3.7	5.1
1987	0.1	0.1	-0.000109	0.000002	1.1	16.3	-0.4	8.1	3.8	5.3
1988	0.1	0.1	-0.000045	-0.000034	1.1	16.5	-0.3	8.5	3.8	5.5
1989	0.1	0.1	0.000035	-0.000009	1.0	16.7	-0.2	8.7	3.9	5.7

\* )  $A_i^s, L_i^s, A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。  $r_s, r_L, r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第9-5表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{10,8}$	$A_{12,7}$	$r_L$	$r_M$	$L_{1,10}$	$L_{2,12}$	$L_{2,10}$	$A_{9,1}$	$A_{16,2}$	$A_{11,2}$
1970	0.7	1.4	-0.002307	-0.000651	2.1	1.1	1.1	-1.0	-0.1	0.0
1971	1.6	2.0	-0.002259	-0.001182	4.1	1.6	2.2	-0.7	-0.3	0.0
1972	2.7	2.4	-0.001953	-0.001337	6.1	1.9	3.5	0.1	-0.4	0.0
1973	3.8	2.8	-0.001091	-0.001133	7.9	2.1	4.6	-3.2	-0.4	0.0
1974	4.8	3.1	-0.000425	-0.000760	9.8	2.4	5.8	-8.2	-0.4	0.0
1975	5.9	3.0	-0.000515	-0.000542	11.8	2.3	6.9	-5.4	-0.5	-0.1
1976	6.9	2.8	-0.000383	-0.000413	13.4	2.1	7.6	-4.1	-0.6	-0.1
1977	7.9	2.7	-0.000233	-0.000298	15.3	2.1	8.3	-6.7	-0.7	-0.1
1978	8.9	3.0	0.000084	-0.000139	17.2	2.2	8.9	-7.7	-0.7	-0.1
1979	9.6	3.1	0.000555	0.000101	18.9	2.3	9.5	-7.4	-0.8	-0.1
1980	10.0	3.1	0.000722	0.000309	19.9	2.3	9.7	-5.2	-0.9	-0.1
1981	10.2	3.1	0.000830	0.000454	20.8	2.3	9.9	-8.1	-0.9	-0.1
1982	9.9	2.9	0.000601	0.000467	21.3	2.3	10.5	-7.2	-0.9	-0.1
1983	9.7	2.6	0.000292	0.000362	21.4	2.1	11.3	-5.9	-0.9	-0.1
1984	9.8	2.7	0.000278	0.000277	21.5	2.2	11.6	-6.9	-1.0	-0.1
1985	9.9	2.7	0.000106	0.000187	22.1	2.3	11.9	-4.2	-1.1	-0.1
1986	10.1	2.7	-0.000050	0.000084	23.7	2.3	12.4	-3.3	-1.1	-0.1
1987	10.7	2.8	-0.000148	-0.000008	25.4	2.4	12.6	-4.2	-1.2	-0.1
1988	11.3	2.9	-0.000061	-0.000036	27.2	2.5	12.4	-3.6	-1.2	-0.1
1989	11.9	3.1	0.000048	-0.000010	29.1	2.7	12.5	-0.9	-1.3	-0.1

\*  $A_j, L_i^s, A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。 $r_s, r_L, r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第9-6表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{11,7}$	$A_{9,8}$	$A_{4,2}$	$A_{11,8}$	$A_{15,7}$	$A_{14,8}$	$e_{3,1}^*$	$e_{3,2}^*$	$e_{1,7}^*$	$e_{2,7}^*$
1970	0.6	0.2	0.0	0.5	0.0	0.2	-0.002625	-0.000071	-0.000613	-0.000165
1971	1.1	1.0	0.0	1.0	0.0	0.6	-0.001830	-0.000086	-0.000658	-0.000162
1972	1.5	2.2	0.1	1.5	0.0	0.9	-0.001257	-0.000088	-0.000595	-0.000140
1973	1.8	1.7	0.1	1.8	0.0	1.3	-0.001056	-0.000040	-0.000470	-0.000106
1974	1.8	0.5	0.2	2.0	0.0	1.7	-0.000937	-0.000004	-0.000400	-0.000090
1975	1.9	2.8	0.2	2.2	0.0	2.1	-0.000649	-0.000018	-0.000371	-0.000086
1976	1.9	4.6	0.3	2.3	0.0	2.4	-0.000461	-0.000019	-0.000300	-0.000070
1977	1.9	4.6	0.3	2.5	0.0	2.8	-0.000372	-0.000002	-0.000230	-0.000055
1978	2.0	5.2	0.4	2.6	0.0	3.1	-0.000370	0.000005	-0.000179	-0.000046
1979	1.8	6.4	0.5	2.7	0.0	3.4	-0.000139	0.000009	-0.000123	-0.000033
1980	1.7	8.4	0.6	2.7	0.0	3.7	-0.000085	0.000007	-0.000090	-0.000026
1981	1.6	7.9	0.7	2.8	0.0	4.0	-0.000113	0.000014	-0.000070	-0.000022
1982	1.4	9.0	0.9	2.6	0.0	4.1	-0.000136	0.000012	-0.000060	-0.000022
1983	1.5	10.4	1.0	2.6	0.0	4.2	-0.000129	0.000008	-0.000051	-0.000022
1984	1.5	10.6	1.1	2.6	0.0	4.3	-0.000129	0.000009	-0.000039	-0.000018
1985	1.6	12.7	1.2	2.6	0.0	4.3	-0.000104	0.000005	-0.000033	-0.000018
1986	1.6	13.9	1.3	2.6	0.0	4.4	-0.000094	0.000005	-0.000026	-0.000016
1987	1.7	14.3	1.4	2.6	0.0	4.5	-0.000096	0.000007	-0.000021	-0.000014
1988	1.8	15.6	1.6	2.8	0.0	4.6	-0.000084	0.000008	-0.000017	-0.000013
1989	1.8	17.9	1.7	2.8	0.0	4.7	-0.000062	0.000005	-0.000013	-0.000011

\*  $A_j, L_i^s, A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。 $r_s, r_L, r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第9-7表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$e_{7,8}^*$	$e_{10,7}^*$	$e_{10,1}^*$	$e_{8,1}^*$	$e_{7,1}^*$	$e_{10,8}^*$	$e_{12,7}^*$	$e_{8,1}^*$	$e_{16,2}^*$	$e_{11,2}^*$
1970	-0.003250	-0.000026	-0.000248	-0.000159	-0.000234	-0.007961	-0.002066	-0.004931	-0.000356	-0.000032
1971	-0.003200	0.001284	-0.000127	0.000362	-0.000243	-0.009237	-0.001890	-0.004390	-0.000564	-0.000051
1972	-0.002511	0.002194	-0.000031	0.000696	-0.000229	-0.008499	-0.001656	-0.003768	-0.000738	-0.000066
1973	-0.001922	0.002632	0.000033	0.000959	-0.000234	-0.007633	-0.001303	-0.003604	-0.000598	-0.000053
1974	-0.001686	0.002885	0.000089	0.001193	-0.000239	-0.007477	-0.001165	-0.003540	-0.000421	-0.000038
1975	-0.001318	0.003189	0.000140	0.001297	-0.000211	-0.006627	-0.001149	-0.003156	-0.000514	-0.000046
1976	-0.000793	0.003264	0.000169	0.001304	-0.000183	-0.005052	-0.000969	-0.002718	-0.000560	-0.000048
1977	-0.000437	0.003064	0.000187	0.001293	-0.000164	-0.003760	-0.000812	-0.002408	-0.000509	-0.000043
1978	-0.000308	0.002709	0.000203	0.001308	-0.000157	-0.003040	-0.000707	-0.002300	-0.000464	-0.000038
1979	-0.000019	0.002454	0.000199	0.001158	-0.000116	-0.001911	-0.000530	-0.001788	-0.000421	-0.000034
1980	0.000082	0.002216	0.000195	0.001064	-0.000097	-0.001260	-0.000446	-0.001537	-0.000411	-0.000032
1981	0.000089	0.001972	0.000196	0.001031	-0.000093	-0.000907	-0.000403	-0.001454	-0.000359	-0.000029
1982	0.000060	0.001795	0.000192	0.000978	-0.000089	-0.000693	-0.000396	-0.001373	-0.000362	-0.000029
1983	0.000075	0.001604	0.000181	0.000898	-0.000081	-0.000430	-0.000378	-0.001240	-0.000388	-0.000030
1984	0.000084	0.001357	0.000173	0.000834	-0.000075	-0.000223	-0.000323	-0.001138	-0.000394	-0.000029
1985	0.000080	0.001157	0.000159	0.000749	-0.000066	-0.000094	-0.000298	-0.000999	-0.000426	-0.000030
1986	0.000088	0.001008	0.000145	0.000670	-0.000058	0.000019	-0.000265	-0.000876	-0.000442	-0.000030
1987	0.000080	0.000885	0.000135	0.000611	-0.000053	0.000072	-0.000230	-0.000796	-0.000421	-0.000028
1988	0.000070	0.000796	0.000125	0.000556	-0.000047	0.000100	-0.000216	-0.000714	-0.000414	-0.000027
1989	0.000072	0.000719	0.000114	0.000501	-0.000041	0.000136	-0.000184	-0.000619	-0.000424	-0.000027

\* )  $A_i^*$ ,  $L_i^*$ ,  $A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。  $r_s$ ,  $r_L$ ,  $r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第9-8表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$e_{11,7}^*$	$e_{8,8}^*$	$e_{4,2}^*$	$e_{11,8}^*$	$e_{15,7}^*$	$e_{14,8}^*$	$e_{18,1}^*$	$e_{19,1}^*$	$A_{19,1}$	$e_{8,1}^*$
1970	-0.000663	-0.003909	-0.000003	-0.000780	-0.000346	-0.000818	-0.000301	-0.000712	9.1	0.000170
1971	-0.000293	-0.004464	-0.000004	-0.000671	-0.000394	-0.000809	-0.000480	0.002063	15.7	0.000523
1972	-0.000062	-0.004059	-0.000004	-0.000494	-0.000377	-0.000602	-0.000569	0.002689	20.5	0.000731
1973	0.000089	-0.003561	0.000007	-0.000377	-0.000317	-0.000394	-0.000624	0.003105	23.7	0.000904
1974	0.000132	-0.003386	0.000019	-0.000352	-0.000289	-0.000257	-0.000662	0.003417	26.4	0.001054
1975	0.000148	-0.002923	0.000015	-0.000296	-0.000286	-0.000086	-0.000656	0.003364	28.8	0.001082
1976	0.000189	-0.002096	0.000016	-0.000198	-0.000252	0.000114	-0.000623	0.003106	30.1	0.001044
1977	0.000187	-0.001350	0.000027	-0.000136	-0.000214	0.000258	-0.000581	0.002862	31.3	0.001003
1978	0.000150	-0.000924	0.000034	-0.000122	-0.000183	0.000333	-0.000546	0.002724	32.2	0.000993
1979	0.000162	-0.000336	0.000040	-0.000057	-0.000147	0.000433	-0.000482	0.002284	32.7	0.000848
1980	0.000141	0.000055	0.000042	-0.000039	-0.000126	0.000479	-0.000420	0.001974	33.0	0.000756
1981	0.000111	0.000348	0.000054	-0.000041	-0.000111	0.000498	-0.000373	0.001807	33.2	0.000717
1982	0.000086	0.000516	0.000059	-0.000045	-0.000105	0.000493	-0.000335	0.001640	33.0	0.000668
1983	0.000068	0.000687	0.000061	-0.000033	-0.000098	0.000476	-0.000301	0.001459	32.7	0.000602
1984	0.000059	0.000810	0.000068	-0.000023	-0.000084	0.000440	-0.000272	0.001321	32.6	0.000552
1985	0.000046	0.000863	0.000070	-0.000017	-0.000075	0.000398	-0.000244	0.001166	32.6	0.000488
1986	0.000041	0.000906	0.000074	-0.000009	-0.000067	0.000353	-0.000217	0.001025	32.7	0.000432
1987	0.000039	0.000921	0.000081	-0.000008	-0.000058	0.000313	-0.000195	0.000923	33.1	0.000393
1988	0.000033	0.000920	0.000087	-0.000008	-0.000054	0.000280	-0.000176	0.000836	33.7	0.000356
1989	0.000034	0.000939	0.000089	-0.000005	-0.000048	0.000259	-0.000157	0.000751	34.2	0.000320

\* )  $A_i^*$ ,  $L_i^*$ ,  $A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。  $r_s$ ,  $r_L$ ,  $r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第9-9表. 1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{R,1}$	$A_{S,8}$	$e_{S,8}^*$
1970	1.7	1.5	0.000750
1971	3.2	3.4	0.002354
1972	4.5	5.4	0.003562
1973	5.5	7.3	0.004542
1974	6.3	9.3	0.005575
1975	7.3	11.3	0.006110
1976	7.9	12.9	0.006089
1977	8.6	14.4	0.005862
1978	9.0	15.9	0.005656
1979	9.3	17.3	0.005225
1980	9.4	18.7	0.004851
1981	9.5	20.0	0.004562
1982	9.4	20.5	0.004233
1983	9.4	20.5	0.003783
1984	9.4	20.6	0.003259
1985	9.5	20.7	0.002788
1986	9.6	20.6	0.002332
1987	9.8	20.8	0.001985
1988	10.0	21.1	0.001722
1989	10.2	21.4	0.001535

\* )  $A_i, L_i^s, A_H$  および  $L_H$  の単位は10億ドルである。  $r_s, r_L, r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

営利団体によって保有される  $M_2$ 、投資信託受益証券および年金基金準備の増加は、商業銀行および民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高の増加となる。商業銀行および民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高のこれらの増加は、商業銀行もしくは民間非銀行金融機関によって保有される銀行貸出（他に分類されない）、抵当貸付、社債、消費者信用および株式の増加を引き起こす。商業銀行もしくは民間非銀行金融機関によって保有される資産保有のこれらの増加は、全ての経済部門の総負債残高および各種資産残高の増加をもたらす。

金融資産拡張のこのプロセスは繰り返され、全ての経済部門の総負債残高と経済全体の全ての金融資産残高はこのプロセスを通じて拡張する。

他方、家計および非営利団体によって保有される資産の増加は、合衆国政府の総負債残高における増加を引き起こす。家計および非営利団体は、彼らの合衆国政府債券の保有を増加させることによって合衆国政府の総負債残高を増加



する。

同様に、家計および非営利団体によって保有される資産の増加は、直接非金融企業の総負債残高の増加を引き起こす。家計および非営利団体は、彼らの抵当貸付の保有を増加させることによって、非金融企業の総負債残高を増加させる。

結局、経済全体における大抵の金融資産残高と個々の経済部門の全ての総負債残高は、家計および非営利団体の正味資産残高の増加のために拡張する。資産需要関数におけるラグ効果は、金融的成長と拡張を加速させる。

1000億ドルの家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果で、顕著なものをあげておく。 $M_2$ ,  $A_3^*$ , 合衆国政府債券  $A_4^*$ , 抵当貸付  $A_{10}^*$ , その他の貸出  $A_{14}^*$ , 年金基金準備  $A_{19}^*$ , その他の資産  $A_{20}^*$  等の増加が顕著である。

家計および非営利団体によって保有される株式  $A_{9,1}$  は、家計および非営利団体の正味資産残高が増加するにつれて減少する。われわれは結果を以下の通り解釈することができる。株式収益率が低いときは、家計および非営利団体は株式を節約する。家計および非営利団体が株式を減少させる理由は、株式収益率が低いときは、株式は家計および非営利団体にとって利益の得られないものとなるからである。この場合、家計および非営利団体の総負債残高が増加するにつれて、家計および非営利団体は、株式から他の資産に乗り換えるのである。

非金融企業によって保有される総負債残高が増加するにつれて、非金融企業によって保有される企業間信用（資産） $A_{16,2}$  は、減少する。われわれは結果を以下の通り解釈する。非金融企業の総負債残高の増加は、非金融企業によって保有される資金の増加を意味する。非金融企業の資金の増加は、非金融企業間の取引において企業間信用の必要性を減少させる。企業間信用（資産）の減少は、資金もしくは負債の需要サイドからの要因によって引き起こされる。

利子率関数は金利の期間構造を考慮に入れている。 $r_L$ ,  $r_M$  および  $r_{CB}$  は、合衆国政府債券利子率  $r_S$  の変動にしたがって変動する。合衆国政府債券利子率  $r_S$  は、FRBの公定歩合および資金市場における超過供給の尺度を表す銀行準

備の変化率によって説明される。 $r_s$ ,  $r_M$ ,  $r_L$  および  $r_{CB}$  は、銀行準備+銀行の手元現金の変化率にしたがって変動する。

$r_s$  および  $r_L$  は1970年から1977年にかけての期間と1986年から1988年にかけての期間において低下する。また、 $r_s$  および  $r_L$  は1978年から1985年にかけての期間と1989年において上昇する。 $r_{CB}$  は1970年から1978年にかけての期間と1988年から1989年にかけての期間において低下する。また、 $r_{CB}$  は1979年から1987年にかけての期間において上昇する。 $r_M$  は1970年から1978年にかけての期間と1987年から1989年にかけての期間において低下する。また、 $r_M$  は1979年から1986年にかけての期間において上昇する。われわれのモデルの主たる構造は図1において示されている（付録1を参照）。

#### 4.3. 公定歩合の低下の効果

われわれは、経済全体における各種資産残高  $A_i^j$  および個々の経済主体の総負債残高  $L_i^j$  に対する公定歩合低下の効果をシミュレートすることができる。われわれはこのシミュレーションにおいて公定歩合の仮想的なシフトを想定する。仮想解は、われわれのモデルの外生変数すなわち公定歩合における仮想的な設定のもとで得られ、具体的には以下の想定のもとで得られる。公定歩合は現実値よりも低く1%だけ引き下げられる。公定歩合は現実値よりも1%低い位置に設定される。シミュレーションは、1970年と1989年の間の期間において、現実の公定歩合の値よりも低く、毎年1%だけ公定歩合を引き下げることによって実行される。

第10-1表～第10-9表は、コントロール解からの仮想解の乖離によってシミュレーション結果を提示する。第10-1表～第10-9表における数字は、仮想解マイナスコントロール解を意味する。第10-1表～第10-9表は、金融システムに対する1%の公定歩合の低下の効果を提示する。

モデルの全体系に対する1%の公定歩合の低下の効果は、以下のとおりである。

第10-1表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_1^*$	$A_2^*$	$A_3^*$	$A_4^*$	$A_5^*$	$A_6^*$	$A_7^*$	$A_8^*$	$A_9^*$	$A_{10}^*$
1970	0.2	0.0	3.2	0.1	1.7	1.6	1.9	2.6	3.2	2.7
1971	0.5	0.0	6.9	0.2	3.5	1.3	5.2	5.0	7.2	7.6
1972	0.8	0.0	10.6	0.0	5.6	0.1	8.8	7.3	12.1	14.1
1973	1.1	0.1	14.1	-0.4	8.0	-1.6	12.4	9.5	15.4	21.5
1974	1.5	0.1	17.7	-1.0	11.1	-3.2	15.7	11.7	17.9	29.7
1975	2.0	0.1	21.4	-1.8	14.7	-5.3	19.3	14.2	27.3	38.7
1976	2.4	0.1	24.9	-1.8	18.5	-7.4	22.8	16.5	36.1	47.8
1977	2.9	0.2	28.9	-2.6	22.7	-10.1	26.7	19.1	41.9	58.4
1978	3.5	0.2	32.9	-4.6	26.7	-13.6	30.6	21.9	50.5	69.8
1979	4.2	0.2	38.8	-5.9	32.3	-15.5	35.5	25.5	62.9	83.6
1980	5.0	0.3	45.0	-8.3	38.3	-18.4	40.7	29.5	80.2	97.8
1981	5.9	0.3	51.8	-10.4	46.0	-19.1	45.9	34.4	90.9	113.4
1982	6.7	0.3	55.7	-11.7	51.9	-21.2	49.8	37.9	107.0	127.2
1983	7.2	0.4	59.4	-11.0	56.9	-23.8	53.5	40.8	123.4	141.2
1984	7.9	0.4	64.4	-11.4	62.3	-25.8	58.4	44.1	136.6	156.8
1985	8.6	0.4	67.8	-11.8	66.2	-32.8	64.0	46.3	159.4	174.3
1986	9.2	0.5	71.5	-12.4	69.1	-41.2	69.7	47.8	178.3	194.2
1987	10.1	0.5	77.7	-15.4	74.0	-47.3	76.3	51.6	195.3	216.9
1988	11.1	0.5	84.2	-17.4	78.8	-52.6	84.0	55.1	219.9	241.3
1989	12.3	0.6	92.3	-18.2	84.1	-61.1	92.3	57.9	254.2	268.9

\*)  $A_i^*$ ,  $L_i^*$ ,  $A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。 $r_s$ ,  $r_L$ ,  $r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第10-2表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{11}^*$	$A_{12}^*$	$A_{13}^*$	$A_{14}^*$	$A_{15}^*$	$A_{16}^*$	$A_{17}^*$	$A_{18}^*$	$A_{19}^*$	$A_{20}^*$
1970	1.5	-2.2	0.3	0.7	0.6	0.2	0.0	0.6	5.0	-0.9
1971	2.8	-2.0	0.2	1.4	0.7	0.0	0.1	1.2	9.3	-2.8
1972	3.9	-1.7	0.2	2.3	0.5	-0.4	0.1	1.7	13.2	-5.0
1973	5.0	-1.6	-0.2	3.4	0.3	-0.8	0.2	2.0	16.7	-7.6
1974	5.9	-1.6	-0.8	4.6	0.2	-1.1	0.2	2.3	20.2	-10.3
1975	6.8	-1.6	-1.4	5.9	-0.1	-1.7	0.1	2.7	24.3	-14.7
1976	7.7	-1.5	-2.4	7.3	-0.7	-2.2	0.2	3.1	28.2	-18.2
1977	8.8	-1.6	-3.0	9.0	-1.0	-2.8	0.1	3.4	32.5	-21.9
1978	9.9	-2.1	-4.2	11.1	-1.4	-3.4	0.1	3.7	37.0	-22.0
1979	11.1	-2.4	-7.3	13.5	-1.4	-4.0	0.0	4.4	43.4	-33.4
1980	12.1	-3.0	-10.8	15.8	-2.5	-4.9	0.3	4.9	50.6	-42.0
1981	13.5	-3.6	-16.7	19.4	-2.0	-5.4	-0.1	5.3	58.0	-50.5
1982	14.0	-3.6	-18.0	21.2	-2.3	-5.9	-0.4	5.6	63.7	-59.5
1983	15.1	-3.5	-20.2	22.4	-3.6	-6.8	-0.1	6.0	68.7	-69.1
1984	16.7	-3.7	-25.7	24.9	-3.1	-7.5	0.1	6.4	74.3	-76.9
1985	18.0	-3.7	-27.5	26.9	-5.8	-8.5	-0.1	7.0	80.4	-83.0
1986	19.3	-4.0	-29.8	28.1	-6.6	-10.0	-0.2	7.6	86.9	-85.5
1987	20.5	-5.4	-34.8	29.6	-4.7	-11.3	0.0	8.2	94.7	-93.5
1988	22.1	-6.2	-42.9	31.3	-5.1	-13.4	-0.2	8.8	104.0	-101.6
1989	23.6	-7.3	-55.9	32.4	-5.7	-15.5	-0.4	9.7	115.0	-108.6

\*)  $A_i^*$ ,  $L_i^*$ ,  $A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。 $r_s$ ,  $r_L$ ,  $r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第10-3表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$L_1^s$	$L_2^s$	$L_3^s$	$L_4^s$	$L_5^s$	$L_6^s$	$L_7^s$	$L_8^s$	$A_{3.1}$	$A_{3.2}$
1970	3.6	3.6	1.6	2.3	0.2	0.4	2.4	9.9	1.7	0.9
1971	8.1	11.3	1.4	4.5	0.4	0.9	4.9	18.8	4.5	1.8
1972	13.4	20.6	0.1	6.9	0.8	1.4	7.2	27.6	7.8	2.7
1973	19.1	28.8	-1.5	9.8	1.1	1.9	8.8	35.1	10.8	3.6
1974	25.1	37.1	-3.0	13.4	1.4	2.8	9.9	42.1	13.7	4.7
1975	31.8	50.8	-4.9	16.9	1.9	3.5	11.1	50.9	16.9	5.9
1976	38.7	62.6	-6.8	21.0	2.4	4.1	13.3	59.5	19.9	7.1
1977	46.9	73.1	-8.9	25.6	3.1	4.8	14.5	69.0	23.1	8.3
1978	55.7	85.3	-11.7	29.8	3.2	5.5	14.2	78.8	26.3	9.7
1979	66.8	101.9	-12.9	35.8	3.7	6.6	15.8	91.5	30.9	11.2
1980	77.3	124.8	-14.9	42.1	3.7	8.1	15.3	103.7	36.1	13.0
1981	90.3	138.3	-14.8	50.6	4.1	9.6	16.2	117.3	41.1	14.8
1982	99.2	156.7	-15.8	56.5	4.3	10.2	18.6	127.6	44.8	16.2
1983	106.2	178.8	-17.2	61.7	4.2	11.2	21.9	134.7	48.1	17.5
1984	117.1	193.9	-17.6	67.5	3.9	11.9	25.0	144.3	51.8	18.8
1985	127.1	215.9	-21.5	71.6	3.7	12.2	29.9	154.8	56.0	20.1
1986	141.5	239.6	-28.4	74.8	2.4	13.0	32.7	163.2	60.5	21.4
1987	160.5	262.8	-34.0	80.4	2.0	15.1	29.7	175.5	65.6	23.0
1988	182.6	288.6	-39.6	85.7	1.2	16.1	31.0	188.7	71.9	24.8
1989	205.8	324.9	-46.6	91.4	0.2	18.2	31.7	198.8	79.3	26.8

\*  $A_j$ ,  $L_j^s$ ,  $A_{jt}$  および  $L_{jt}$  の単位は10億ドルである。 $r_s$ ,  $r_L$ ,  $r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第10-4表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{1.7}$	$A_{2.7}$	$r_s$	$r_{CB}$	$A_{5.6}$	$A_{5.1}$	$A_{7.1}$	$A_{7.8}$	$A_{10.1}$	$A_{10.7}$
1970	0.2	0.0	-1.022364	-0.424128	0.3	0.0	0.7	1.2	0.1	0.9
1971	0.5	0.0	-1.022853	-0.792054	0.7	0.3	1.9	3.2	0.3	2.4
1972	0.8	0.0	-1.023366	-0.974209	1.0	0.9	3.2	5.6	0.7	4.2
1973	1.1	0.1	-1.024429	-1.064768	1.5	1.7	4.3	8.0	1.1	6.2
1974	1.5	0.1	-1.025322	-1.110066	2.1	2.6	5.4	10.4	1.5	8.1
1975	2.0	0.1	-1.024133	-1.132102	2.6	3.6	6.4	12.9	2.1	9.9
1976	2.4	0.1	-1.023050	-1.142361	3.0	4.6	7.4	15.4	2.6	11.5
1977	2.9	0.2	-1.022874	-1.147192	3.6	5.8	8.5	18.2	3.3	13.1
1978	3.5	0.2	-1.024675	-1.150300	4.1	7.2	9.5	21.2	4.0	14.8
1979	4.2	0.2	-1.028758	-1.153808	5.0	8.8	11.0	24.5	4.9	16.7
1980	5.0	0.3	-1.032749	-1.157830	5.9	10.7	12.8	27.9	5.9	18.5
1981	5.9	0.3	-1.038781	-1.162937	7.3	12.8	14.4	31.4	7.0	20.4
1982	6.7	0.3	-1.035866	-1.165184	7.6	14.5	15.5	34.1	8.0	21.8
1983	7.4	0.4	-1.029492	-1.163200	8.8	16.0	16.6	36.8	8.8	23.1
1984	8.2	0.4	-1.031142	-1.161919	9.2	17.6	17.8	40.6	9.7	25.2
1985	9.1	0.4	-1.026243	-1.159508	9.3	19.3	19.1	44.8	10.6	27.8
1986	9.9	0.5	-1.019426	-1.154731	9.8	21.0	20.6	49.5	11.5	30.4
1987	10.9	0.5	-1.013235	-1.148747	12.2	23.0	22.2	55.3	12.6	32.7
1988	12.1	0.5	-1.016813	-1.146316	12.8	25.5	24.1	61.6	13.8	35.2
1989	13.4	0.6	-1.021825	-1.147747	13.5	28.4	26.3	67.9	15.2	38.0

\*  $A_j$ ,  $L_j^s$ ,  $A_{jt}$  および  $L_{jt}$  の単位は10億ドルである。 $r_s$ ,  $r_L$ ,  $r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第10-5表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{10,8}$	$A_{12,7}$	$r_L$	$r_M$	$L_{1,10}$	$L_{2,12}$	$L_{2,10}$	$A_{9,1}$	$A_{16,2}$	$A_{11,2}$
1970	1.5	-2.2	-1.382042	-0.389930	1.8	-1.8	0.9	1.2	-0.1	0.1
1971	4.3	-2.0	-1.382703	-0.716562	4.9	-1.7	2.7	2.6	-0.3	0.2
1972	8.3	-1.7	-1.383396	-0.868084	8.9	-1.4	5.1	4.2	-0.5	0.2
1973	12.8	-1.6	-1.384833	-0.938729	13.5	-1.2	7.9	5.3	-0.8	0.3
1974	17.8	-1.6	-1.386040	-0.971935	18.5	-1.2	11.1	6.1	-1.0	0.3
1975	23.6	-1.6	-1.384433	-0.986986	24.3	-1.3	14.2	9.2	-1.4	0.3
1976	29.6	-1.5	-1.382969	-0.993373	30.4	-1.1	17.2	11.9	-1.8	0.3
1977	36.5	-1.6	-1.382731	-0.996109	37.7	-1.2	20.5	13.6	-2.2	0.4
1978	44.3	-2.1	-1.385166	-0.998038	45.8	-1.6	23.9	16.1	-2.5	0.4
1979	53.1	-2.4	-1.390685	-1.000745	55.6	-1.8	27.9	20.2	-3.0	0.4
1980	62.6	-3.0	-1.396080	-1.004104	65.6	-2.2	32.0	26.2	-3.7	0.4
1981	72.9	-3.6	-1.404235	-1.008529	76.6	-2.6	36.6	29.6	-4.2	0.5
1982	81.3	-3.6	-1.400294	-1.010327	85.2	-2.9	41.9	35.0	-4.7	0.5
1983	89.5	-3.5	-1.391677	-1.008313	92.4	-2.8	48.6	40.2	-5.3	0.5
1984	99.7	-3.7	-1.393908	-1.007100	101.8	-3.1	54.8	44.0	-5.9	0.5
1985	111.0	-3.7	-1.387285	-1.004905	113.0	-3.1	61.1	51.3	-6.5	0.5
1986	123.7	-4.0	-1.378070	-1.000590	127.5	-3.4	66.6	56.8	-7.2	0.5
1987	139.1	-5.4	-1.369701	-0.995258	144.6	-4.7	72.0	60.6	-7.9	0.5
1988	156.9	-6.2	-1.374537	-0.993270	165.5	-5.4	75.5	67.4	-8.7	0.5
1989	176.2	-7.3	-1.381313	-0.994771	188.0	-6.3	80.6	78.3	-9.7	0.5

\* )  $A_i^s, L_{ij}^s, A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。  $r_s, r_L, r_{cb}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第10-6表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{11,7}$	$A_{9,8}$	$A_{4,2}$	$A_{11,8}$	$A_{15,7}$	$A_{14,8}$	$e_{3,1}^*$	$e_{3,2}^*$	$e_{1,7}^*$	$e_{2,7}^*$
1970	1.2	1.9	0.0	0.3	0.3	0.2	0.000298	0.000400	0.000241	-0.000044
1971	1.9	4.4	0.0	0.6	0.4	0.6	0.000790	0.000674	0.000495	-0.000072
1972	2.6	7.7	0.1	1.1	0.4	1.0	0.001235	0.000870	0.000767	-0.000074
1973	3.2	9.8	0.2	1.5	0.5	1.6	0.001599	0.001016	0.001058	-0.000053
1974	3.7	11.6	0.3	1.9	0.6	2.3	0.001875	0.001163	0.001348	-0.000032
1975	4.1	17.8	0.4	2.3	0.6	3.0	0.002029	0.001284	0.001766	-0.000025
1976	4.6	23.6	0.6	2.8	0.7	3.8	0.002117	0.001375	0.002038	-0.000027
1977	5.2	27.9	0.8	3.3	0.7	4.7	0.002185	0.001465	0.002273	-0.000010
1978	5.6	33.9	1.0	3.8	0.8	5.7	0.002260	0.001504	0.002483	0.000020
1979	6.2	42.2	1.4	4.4	0.9	6.9	0.002230	0.001530	0.002660	0.000030
1980	6.7	53.4	1.8	5.0	1.0	8.1	0.002293	0.001564	0.002921	0.000053
1981	7.3	60.7	2.3	5.7	1.1	9.5	0.002381	0.001664	0.003162	0.000067
1982	7.6	71.3	2.8	5.9	1.2	10.7	0.002434	0.001734	0.003456	0.000064
1983	8.2	82.3	3.3	6.3	1.2	11.7	0.002443	0.001777	0.003654	0.000063
1984	9.2	92.0	3.9	6.9	1.4	13.0	0.002443	0.001812	0.003628	0.000063
1985	10.3	107.4	4.5	7.3	1.5	14.2	0.002421	0.001813	0.003629	0.000053
1986	11.3	121.2	5.2	7.5	1.7	15.5	0.002385	0.001808	0.003646	0.000052
1987	12.0	134.3	5.9	8.0	1.9	17.0	0.002366	0.001784	0.003665	0.000076
1988	12.9	152.4	6.8	8.8	2.0	18.8	0.002345	0.001773	0.003765	0.000080
1989	13.8	175.8	7.8	9.3	2.2	20.7	0.002335	0.001758	0.003775	0.000084

\* )  $A_i^s, L_{ij}^s, A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。  $r_s, r_L, r_{cb}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第10-7表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$e_{7,8}^*$	$e_{10,7}^*$	$e_{10,1}^*$	$e_{5,1}^*$	$e_{7,1}^*$	$e_{10,8}^*$	$e_{12,7}^*$	$e_{9,1}^*$	$e_{16,2}^*$	$e_{11,2}^*$
1970	-0.000812	0.001015	0.000015	-0.000029	0.000177	-0.002588	-0.005310	0.000150	-0.000206	0.000038
1971	-0.000316	0.002937	0.000056	0.000037	0.000433	-0.002625	-0.005861	0.000290	-0.000622	0.000033
1972	0.000671	0.004801	0.000110	0.000140	0.000650	-0.000995	-0.005584	0.000431	-0.001029	0.000013
1973	0.001549	0.006196	0.000173	0.000259	0.000831	0.000919	-0.005172	0.000559	-0.001137	0.000011
1974	0.002139	0.007414	0.000241	0.000389	0.000967	0.002528	-0.005041	0.000726	-0.001201	0.000011
1975	0.002656	0.008647	0.000296	0.000495	0.001023	0.004346	-0.005174	0.000918	-0.001418	-0.000003
1976	0.003144	0.009251	0.000340	0.000577	0.001048	0.006292	-0.005261	0.001078	-0.001572	-0.000011
1977	0.003516	0.009577	0.000383	0.000653	0.001075	0.008035	-0.005081	0.001226	-0.001696	-0.000016
1978	0.003788	0.009655	0.000434	0.000743	0.001116	0.009585	-0.004768	0.001405	-0.001690	-0.000012
1979	0.004019	0.009571	0.000437	0.000744	0.001068	0.010923	-0.004788	0.001496	-0.001682	-0.000008
1980	0.004252	0.009761	0.000463	0.000775	0.001086	0.012297	-0.004692	0.001650	-0.001728	-0.000009
1981	0.004409	0.009806	0.000508	0.000841	0.001140	0.013570	-0.004729	0.001846	-0.001787	-0.000008
1982	0.004535	0.009944	0.000543	0.000892	0.001163	0.014689	-0.004901	0.002036	-0.001949	-0.000018
1983	0.004692	0.009910	0.000560	0.000912	0.001154	0.015562	-0.004959	0.002174	-0.002187	-0.000031
1984	0.004779	0.009540	0.000578	0.000932	0.001158	0.016026	-0.004812	0.002304	-0.002376	-0.000039
1985	0.004816	0.009292	0.000578	0.000924	0.001137	0.016332	-0.004829	0.002378	-0.002567	-0.000048
1986	0.004861	0.009205	0.000575	0.000908	0.001122	0.016420	-0.004722	0.002419	-0.002778	-0.000058
1987	0.004866	0.009220	0.000582	0.000906	0.001125	0.016617	-0.004438	0.002479	-0.002847	-0.000061
1988	0.004908	0.009155	0.000584	0.000900	0.001121	0.017004	-0.004502	0.002528	-0.002934	-0.000063
1989	0.005018	0.008974	0.000580	0.000888	0.001110	0.017631	-0.004443	0.002559	-0.003058	-0.000066

\*  $A_{ij}^s, L_{ij}^s, A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。  $r_s, r_L, r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第10-8表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$e_{11,7}^*$	$e_{9,8}^*$	$e_{4,2}^*$	$e_{11,8}^*$	$e_{15,7}^*$	$e_{14,8}^*$	$e_{18,1}^*$	$e_{18,1}$	$A_{18,1}$	$e_{5,1}^*$
1970	0.001594	0.000228	-0.000002	-0.000386	0.000447	-0.000314	0.000138	0.001248	5.0	0.000653
1971	0.002251	0.001088	-0.000009	-0.000489	0.000436	-0.000337	0.000222	0.002075	9.3	0.001156
1972	0.002533	0.002327	-0.000015	-0.000458	0.000404	-0.000175	0.000272	0.002609	13.2	0.001527
1973	0.002699	0.003701	-0.000009	-0.000438	0.000417	0.000017	0.000296	0.003093	16.7	0.001889
1974	0.002846	0.005268	-0.000003	-0.000479	0.000431	0.000178	0.000301	0.003516	20.2	0.002222
1975	0.002959	0.006851	-0.000007	-0.000453	0.000415	0.000375	0.000300	0.003687	24.3	0.002382
1976	0.002911	0.008159	-0.000003	-0.000378	0.000384	0.000589	0.000299	0.003757	28.2	0.002468
1977	0.002934	0.009382	0.000008	-0.000330	0.000395	0.000766	0.000295	0.003859	32.5	0.002572
1978	0.002997	0.010680	0.000027	-0.000318	0.000443	0.000910	0.000285	0.004056	37.0	0.002742
1979	0.002958	0.011665	0.000042	-0.000271	0.000459	0.001035	0.000288	0.003864	43.4	0.002612
1980	0.003034	0.012848	0.000050	-0.000249	0.000489	0.001152	0.000294	0.003893	50.6	0.002650
1981	0.003036	0.014157	0.000071	-0.000260	0.000501	0.001245	0.000293	0.004088	58.0	0.002825
1982	0.003008	0.015358	0.000076	-0.000255	0.000485	0.001327	0.000291	0.004191	63.7	0.002925
1983	0.002951	0.016138	0.000078	-0.000196	0.000460	0.001415	0.000290	0.004164	68.7	0.002924
1984	0.002899	0.016480	0.000101	-0.000140	0.000464	0.001460	0.000290	0.004172	74.3	0.002954
1985	0.002847	0.016670	0.000117	-0.000112	0.000458	0.001469	0.000292	0.004079	80.4	0.002893
1986	0.002858	0.016614	0.000134	-0.000068	0.000464	0.001465	0.000295	0.003987	86.9	0.002839
1987	0.002932	0.016726	0.000164	-0.000067	0.000497	0.001440	0.000294	0.003968	94.7	0.002843
1988	0.002919	0.017066	0.000197	-0.000069	0.000509	0.001426	0.000293	0.003948	104.0	0.002832
1989	0.002913	0.017695	0.000223	-0.000063	0.000525	0.001440	0.000296	0.003912	115.0	0.002797

\*  $A_{ij}^s, L_{ij}^s, A_{ij}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。  $r_s, r_L, r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

第10-9表. 公定歩合1%低下の効果

(仮想解マイナスコントロール解)

暦年	$A_{8,1}$	$A_{5,8}$	$e_{5,8}^*$
1970	2.6	0.5	0.000065
1971	5.0	1.5	0.000809
1972	7.3	2.9	0.001649
1973	9.5	4.7	0.002496
1974	11.8	6.7	0.003511
1975	14.4	9.1	0.004313
1976	16.9	11.5	0.004719
1977	19.6	14.1	0.004926
1978	22.4	17.1	0.005128
1979	26.2	20.7	0.005056
1980	30.5	24.7	0.005032
1981	35.1	29.2	0.005060
1982	38.7	32.8	0.005061
1983	42.0	35.6	0.004925
1984	45.4	38.5	0.004572
1985	49.1	41.2	0.004128
1986	52.8	43.4	0.003642
1987	57.1	46.1	0.003147
1988	62.2	49.2	0.002734
1989	68.1	52.5	0.002435

\*)  $A_j^s, L_j^s, A_{ji}$  および  $L_{ij}$  の単位は10億ドルである。 $r_s, r_L, r_{CB}$  および  $r_M$  の単位はパーセントである。

政府債券金利  $r_s$ , 社債金利  $r_{CB}$ , 抵当貸付金利  $r_M$  および 銀行貸出金利  $r_L$  は公定歩合  $d$  に並行して変動する。利子率  $r_s, r_{CB}, r_M$  および  $r_L$  は公定歩合  $d$  が低下するにつれて低下する。資金循環勘定の全ての資産および負債は、これらの利子率の変動に反応する。われわれのシステム内における資産および負債の水準の決定は、利子率  $r_s, r_{CB}, r_M$  および  $r_L$  の変動によって影響される。

公定歩合の低下のため、米国金融システムの経済全体における金融資産残高  $A_j^s$  の多くは増加し、個々の経済部門の総負債残高  $L_j^s$  も増加する。

上述のとおり、公定歩合  $d$  が低下するにつれて、利子率  $r_s, r_{CB}, r_M$  および  $r_L$  は低下する。利子率  $r_s, r_{CB}, r_M$  および  $r_L$  の低下は、次の通り、資産保有係数  $e_{ji}^*$  に影響を与える。

公定歩合  $d$  の低下にもとづいて、 $e_{i,7}^*$  は上昇し、その結果、商業銀行によって保有される預金機関準備  $A_{i,7}$  は増加する。そして経済全体の預金機関準備  $A_i$  は増加する。

また公定歩合の低下時においては、商業銀行によって保有される総負債残高  $L_7^s$  は増加するため、商業銀行によって保有される手元現金  $A_{2,7}$  も増加、経済全体の手元現金  $A_2^*$  の増加となる。

公定歩合  $d$  の低下は、社債金利  $r_{CB}$  および政府債券金利  $r_s$  の低下を引き起こす。社債金利  $r_{CB}$  の低下は  $e_{3,1}^*$  の増加を引き起こす。 $e_{3,1}^*$  の増加は、家計および非営利団体によって保有される  $M_2, A_{3,1}$ 、における増加となる。合衆国政府債券金利  $r_s$  の低下は  $e_{3,2}^*$  の増加を引き起こす。 $e_{3,2}^*$  の増加は、非金融企業によって保有される  $M_2, A_{3,2}$ 、における増加となる。また、公定歩合  $d$  を引き下げた場合、間接効果として、家計および非営利団体の総負債残高  $L_1^s$  の増加も  $A_{3,1}$  の増加を引き起こし、非金融企業の総負債残高  $L_2^s$  の増加も  $A_{3,2}$  の増加を引き起こす。最終的には、 $A_{3,1}$  および  $A_{3,2}$  における増加は、経済全体における  $M_2$  の総資産残高  $A_3^*$  における増加となる。

また公定歩合  $d$  の低下に合わせて、社債金利  $r_{CB}$  も低下、 $e_{5,1}^*$  の上昇を引き起こす。他方、公定歩合  $d$  が低下した場合、政府債券金利  $r_s$  の低下のため、 $e_{5,1}^*$  は下降するが、社債金利  $r_{CB}$  低下による  $e_{5,1}^*$  の上昇の効果の方が大きく、総合的に見て  $e_{5,1}^*$  は上昇する。自己利子率の効果よりも、代替的な利子率の効果の方が大きいのである。その結果、家計および非営利団体によって保有される合衆国政府債券  $A_{5,1}$  は増加する。また、公定歩合  $d$  を引き下げた場合、間接効果として、家計および非営利団体の総負債残高  $L_1^s$  の増加も  $A_{5,1}$  の増加を引き起こす。また、公定歩合  $d$  が低下した場合、政府債券金利  $r_s$  も低下し、 $e_{5,8}^*$  は低下するはずであるが、民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高  $L_8^s$  の増加と民間非銀行金融機関によって保有される一期前の合衆国政府債券  $A_{5,8}(-1)$  の増加で、 $e_{5,8}^*$  は上昇している。民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高  $L_8^s$  の増加の効果も大きいので、民間非銀行金融機関によって保有される合衆国政府債券  $A_{5,8}$  は増加する。結果的に経済全体の合衆国政府債券  $A_5^*$  は増加する。

公定歩合  $d$  の低下は、抵当貸付金利  $r_M$  の低下を引き起こす。抵当貸付利子



率  $r_M$  の低下は、 $e_{7,1}^*$  の増加と  $e_{7,8}^*$  の増加を引き起こす。 $e_{7,8}^*$  については、公定歩合  $d$  が低下した場合の社債金利  $r_{CB}$  の低下の効果に基づいて下降するはずであるが、その効果は小さく、抵当貸付金利  $r_M$  の低下の効果の方が大きいいため、結果的に  $e_{7,8}^*$  は上昇するのである。自己利子率の効果よりも、代替的な利子率の効果の方が大きいのである。 $e_{7,1}^*$  および  $e_{7,8}^*$  のこれらの増加は、それぞれ家計および非営利団体によって保有される社債および外債  $A_{7,1}^*$ 、および民間非銀行金融機関によって保有される社債および外債  $A_{7,8}^*$  の増加を引き起こす。また、公定歩合  $d$  を引き下げた場合、間接効果として、家計および非営利団体の総負債残高  $L_7^s$  の増加も  $A_{7,1}$  の増加を引き起こし、民間非銀行金融機関の総負債残高  $L_7^s$  の増加も  $A_{7,8}$  の増加を引き起こす。 $A_{7,1}$  および  $A_{7,8}$  におけるこれらの増加は、経済全体における社債および外債  $A_7^*$  の増加となる。

公定歩合  $d$  の低下に基づく合衆国政府債券利子率  $r_s$  の低下は、 $e_{8,1}^*$  における増加を引き起こす。 $e_{8,1}^*$  のこの増加は、家計および非営利団体によって保有される投資信託受益証券  $A_{8,1}$  における増加を引き起こす。それゆえ経済全体の投資信託受益証券  $A_8^*$  は増加する。

公定歩合  $d$  の低下は、政府債券金利  $r_s$  の低下を引き起こす。合衆国政府債券利子率  $r_s$  の低下は、 $e_{9,1}^*$  の増加と  $e_{9,8}^*$  の増加を引き起こす。 $e_{9,1}^*$  および  $e_{9,8}^*$  におけるこれらの増加は、それぞれ家計および非営利団体によって保有される株式  $A_{9,1}$  および民間非銀行金融機関によって保有される株式  $A_{9,8}$  における増加を引き起こす。また、公定歩合  $d$  を引き下げた場合、間接効果として、家計および非営利団体の総負債残高  $L_9^s$  の増加も  $A_{9,1}$  の増加を引き起こし、民間非銀行金融機関の総負債残高  $L_9^s$  の増加も  $A_{9,8}$  の増加を引き起こす。 $A_{9,1}$  および  $A_{9,8}$  におけるこれらの増加は、経済全体における株式  $A_9^*$  における増加となる。

公定歩合  $d$  の低下に基づく社債金利  $r_{CB}$  の低下は、 $e_{10,1}^*$  の増加、 $e_{10,7}^*$  の増加および  $e_{10,8}^*$  の増加を引き起こす。他方、公定歩合の低下の場合、抵当貸付金利  $r_M$  の低下によって、 $e_{10,1}^*$ 、 $e_{10,7}^*$  は下降するが、その効果は、社債金利  $r_{CB}$  の低下の効果に比べて小さく、総合的には、 $e_{10,1}^*$ 、 $e_{10,7}^*$  も上昇する。自己利子率の効果

よりも、代替的な利子率の効果の方が大きいのである。 $e_{10,1}^*$ ,  $e_{10,7}^*$  および  $e_{10,8}^*$  のこれらの増加は、それぞれ家計および非営利団体によって保有される抵当貸付  $A_{10,1}$ , 商業銀行によって保有される抵当貸付  $A_{10,7}$  および民間非銀行金融機関によって保有される抵当貸付  $A_{10,8}$  の増加を引き起こす。また、公定歩合  $d$  を引き下げた場合、間接効果として、家計および非営利団体の総負債残高  $L_1^s$  の増加も  $A_{10,1}$  の増加を引き起こし、商業銀行の総負債残高  $L_7^s$  の増加も  $A_{10,7}$  の増加を引き起こし、民間非銀行金融機関の総負債残高  $L_8^s$  の増加も  $A_{10,8}$  の増加を引き起こす。 $A_{10,1}$ ,  $A_{10,7}$  および  $A_{10,8}$  のこれらの増加は、抵当貸付の総資産残高  $A_{10}^*$  における増加となる。

公定歩合  $d$  の低下の結果、政府債券金利  $r_s$  の低下を引き起こす。そのため、1970年から1974年までは、 $e_{11,2}^*$  は上昇する。しかしながら、非金融企業によって保有される総負債残高  $L_2^s$  の増加で、それ以降  $e_{11,2}^*$  は下降する。しかしながら、政府債券金利  $r_s$  の低下の影響で、非金融企業によって保有される消費者信用  $A_{11,2}$  は、わずかながら増加する。また、公定歩合の低下の結果、銀行貸出金利  $r_L$  は低下する。そのため、 $e_{11,7}^*$  は上昇し、商業銀行によって保有される消費者信用  $A_{11,7}$  は、増加することになる。また、公定歩合  $d$  を引き下げた場合、間接効果として、商業銀行の総負債残高  $L_7^s$  の増加も  $A_{11,7}$  の増加を引き起こす。同じく、公定歩合の低下の場合、民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高  $L_8^s$  は増加する。そのため、 $e_{11,8}^*$  は下降するになる。しかしながら、民間非銀行金融機関によって保有される消費者信用  $A_{11,8}$  は、 $e_{11,8}^*$  と民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高  $L_8^s$  の積として表されるため、 $L_8^s$  の増加の効果のため、 $A_{11,8}$  は増加することとなる。したがって、経済全体の消費者信用  $A_{11}^*$  は増加することとなる。

公定歩合  $d$  の低下は、銀行貸出金利  $r_L$  の低下を引き起こす。商業銀行によって保有される銀行貸出（他に分類されない） $A_{12,7}$  は、自己利子率  $r_L$  の低下によって引き起こされる  $e_{12,7}^*$  の減少のために減少する。 $A_{12,7}$  におけるこの減少は、経済全体の銀行貸出（他に分類されない） $A_{12}^*$  の減少となる。

公定歩合  $d$  の低下は、抵当貸付金利  $r_M$  を低下させるため、 $e_{14,8}^*$  を上昇させる。また、公定歩合  $d$  の低下によって引き起こされる民間非銀行金融機関の総負債残高  $L_{14,8}^s$  の増加も、 $e_{14,8}^*$  を上昇させる要因となりうる。したがって、 $e_{14,8}^*$  の上昇の結果、民間非銀行金融機関によって保有されるその他の貸出  $A_{14,8}$  は増加する。また、公定歩合  $d$  を引き下げた場合、間接効果として、民間非銀行金融機関の総負債残高  $L_{14,8}^s$  の増加も  $A_{14,8}$  の増加を引き起こす。したがって、経済全体のその他の貸出  $A_{14}^*$  は増加する。

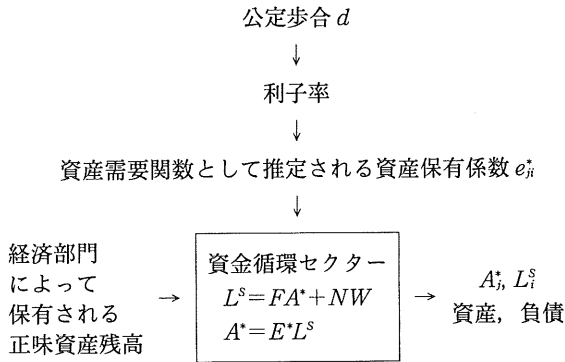
公定歩合  $d$  の低下にともなって、政府債券金利  $r_s$  は低下するが、 $e_{18,1}^*$  が上昇する。 $e_{18,1}^*$  の上昇で、経済全体の生命保険準備  $A_{18}^*$  も増加する。

以上のように、公定歩合  $d$  の低下は、政府債券金利  $r_s$  の低下を引き起こすが、合衆国政府債券利率  $r_s$  における低下は、 $e_{19,1}^*$  における増加を引き起こす。 $e_{19,1}^*$  におけるこの増加は、家計および非営利団体によって保有される年金基金準備  $A_{19,1}$  における増加を引き起こす。また、公定歩合  $d$  を引き下げた場合、間接効果として、家計および非営利団体の総負債残高  $L_{19}^s$  の増加も  $A_{19,1}$  の増加を引き起こす。それゆえ、経済全体の年金基金準備  $A_{19}^*$  は増加する。

以上のように、公定歩合  $d$  の低下は、預金機関準備  $A_1^*$ 、商業銀行の手元預金  $A_2^*$ 、 $M_2$ 、 $A_3^*$ 、合衆国政府債券  $A_4^*$ 、社債および外債  $A_5^*$ 、投資信託受益証券  $A_6^*$ 、株式  $A_7^*$ 、抵当貸付  $A_{10}^*$ 、消費者信用  $A_{11}^*$ 、その他の貸出  $A_{14}^*$ 、生命保険準備  $A_{18}^*$  および年金基金準備  $A_{19}^*$  における増加を引き起こすのである。

また、州及び地方政府の総負債残高  $L_3^s$  を除いて、個々の経済部門によって保有される総負債残高  $L_i^s$  は、公定歩合の低下のために増加することになる。公定歩合  $d$  の低下によって引き起こされる、預金機関準備  $A_1^*$ 、商業銀行の手元預金  $A_2^*$ 、 $M_2$ 、 $A_3^*$ 、合衆国政府債券  $A_4^*$ 、社債および外債  $A_5^*$ 、投資信託受益証券  $A_6^*$ 、株式  $A_7^*$ 、抵当貸付  $A_{10}^*$ 、消費者信用  $A_{11}^*$ 、その他の貸出  $A_{14}^*$ 、生命保険準備  $A_{18}^*$  および年金基金準備  $A_{19}^*$  の増加のため、州及び地方政府の総負債残高  $L_3^s$  を除いて、各経済部門の総負債残高  $L_i^s$  は増加するのである。そして、これまで見てきたように、各経済部門の総負債残高  $L_i^s$  の増加は、間接効果として、

図1. モデルの全体系の主な特徴 (付録1 参照)



$E^*$  行列は  $E$  行列における  $e_{j1}, e_{j2}, e_{j7}$  および  $e_{j8}$  ( $j=1, 2, \dots, 20$ ) を  $e_{j1}^*, e_{j2}^*, e_{j7}^*$  および  $e_{j8}^*$  ( $j=1, 2, \dots, 20$ ) で置き換えることによって得られる。

各経済部門が保有する各種金融資産残高  $A_{ji}$  の増加を引き起こすのである。

公定歩合  $d$  の低下は、利率関数と経済部門の資産選択行動を通じて、金融経済の変動を引き起こす。本稿のモデルの場合、資産需要関数の推定結果から明らかのように、代替的な資産の金利の低下のため、資産保有が増加することになる。代替的な資産の金利の低下は、手持ちの資産を代替的な資産に持ちかえることのメリットを減らすこととなり、資産保有の機会費用を低下させることとなる。したがって、資産保有が増加するのである。概して、公定歩合の低下のために、金融経済は拡張する傾向がある。公定歩合は金融政策当局による重要な政策手段であり、それは金融市場に対するアナウンスメント効果をもっている。われわれのモデルの主な構造は図1において示されている。(付録1 参照)。

## 5. む す び

資産需要関数における推定された係数のいくつかの  $t$  値は低いけれども、資産需要関数における推定された係数の大部分は、経済理論の観点からは、リーズナブルな結果を示している。内生変数の大部分は低い RMSE 率を示してい

る。われわれのモデルのファイナル・テストの結果は、モデルがある程度よく動いてくれることを示している。

二つのシミュレーションが、家計および非営利団体の正味資産残高における増加の場合と公定歩合における低下の場合において行われている。

中央銀行は、公定歩合を引き下げることによって金融経済全体を拡張させるが、概して、経済全体における金融資産残高と総負債残高は、いくつかの場合を除いて増加する。経済全体の金融資産残高について見ると、とりわけ、株式と抵当貸付の増加が著しい。それ以外にも、 $M_2$ 、合衆国政府債券、社債および外債、投資信託受益証券および年金基金準備等が、かなり増加している。総負債残高については、家計および非営利団体、非金融企業および民間非銀行金融機関の総負債残高の増加が大きい。公定歩合は中央銀行による重要な政策手段であり、それは金融経済に対するアナウンスメント効果を持つ。

家計および非営利団体の正味資産残高の蓄積は実物経済における貯蓄と資産価格の上昇によって引き起こされる。家計および非営利団体の正味資産残高の増加は金融資産残高および負債残高の蓄積を引き起こす。金融資産残高の蓄積は経済全体における資金供給の拡張を意味する。言い換えれば、経済全体における各種金融資産残高の蓄積と各経済部門の総負債残高の蓄積は経済全体の金融的成長を意味する。家計および非営利団体の正味資産残高の増加の効果についてまとめると、経済全体における金融資産残高については、 $M_2$ 、合衆国政府債券、抵当貸付、その他の貸出、年金基金準備等の増加が顕著である。

実物部門のマクロ計量モデルにおいては、投入産出モデルと投入産出表がモデルの全体系の核である。各経済部門によって保有される資産残高および負債残高は、正味資産残高の水準に応じて包括的に予測されうるので、同様にクライン・モデルの修正版は金融マクロ計量モデルの核であると言える。われわれの金融マクロ計量モデルは、実物部門を含む全体的なマクロ計量モデルを作成するための準備であると言える。

参 考 文 献

- Backus, D., W. C. Brainard, G. Smith, and J. Tobin (1980) A Model of U. S. Financial and Nonfinancial Economic Behavior, **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 12, No. 2, May. pp. 259-293.
- Brainard, W. C., and J. Tobin (1968) Pitfalls in Financial Model Building, **American Economic Review**, Vol. 58, No. 2, May. pp. 99-122.
- Cohen, J. (1987) **The Flow of Funds in Theory and Practice** (Kluwer Academic Publishers).
- Klein, L. R. (1983) **Lectures in Econometrics** (Amsterdam: North-Holland).
- Klein, L. R. (2003) Some Potential Linkages for Input-Output Analysis with Flow-of-Funds, **Economic Systems Research**, Vol. 15, No. 3, September 269-277.
- Klein, L. R., and A. S. Goldberger (1955) **An Econometric Model of the United States 1929-1952** (North-Holland).
- 森川浩一郎 (1993) 「対外資産を含む資産市場の計量モデル」『世界経済評論』3月号, 58-69.
- 西山 茂 (1989) 「資金循環モデルによる金融構造の数量分析」『愛媛経済論集』, 第9巻, 1号. 59-78.
- 西山 茂 (1992) 「わが国金融構造のモデル分析」小川一夫, 斎藤光雄, 二宮正司編『多部門経済モデルの実証研究』創文社.
- 西山 茂 (1997) 「日本経済の資金循環モデル」『神戸学院経済学論集』第29巻, 第3号. 153-178.
- 西山 茂 (2004a) 「日本経済の資金循環モデル」辻村和佑編『資金循環分析の軌跡と展望』慶應義塾大学出版会.
- Nishiyama, S. (2004b) A Financial Macroeconometric Model of Japan (mimeo), (presented at the 15th Conference of Pan Pacific Association of Input-Output Studies.).
- Nishiyama, S. (2005) A Financial Macroeconometric Model of the United States 1970-1989 —The Flow-of-Funds Approach—, **Working Paper Series**, No. 21, (The Economic Society of Kobe Gakuin University).
- 日本銀行調査統計局経済統計課 (2001) 『入門資金循環—統計の利用法と日本の金融構造—』東洋経済新報社.
- Ogawa, K., M. Saito, and I. Tokutsu (1990) General Equilibrium Approach to the Japanese Asset Markets, **Working Paper**, #9013, (School of Business Administration, Kobe University).
- 小川一夫, 斎藤光雄, 得津一郎 (1992) 「日本経済の多部門資産市場モデル」小川一夫, 斎藤光雄, 二宮正司編『多部門経済モデルの実証研究』創文社.
- 小川一夫, 斎藤光雄, 得津一郎 (2004) 「日本の地価・株価—資金循環勘定に基づく計量経済学的分析—」辻村和佑編『資金循環分析の軌跡と展望』慶應義塾大学出版

会.

- Preston, R. S. (1972) **The Wharton Annual and Industry Forecasting Model** (Philadelphia, PA. University of Pennsylvania, Wharton School, Department of Economics, Economic Research Unit).
- Saito, M. (1977) Household Flow-of-Funds Equations, **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 9, pp. 1-20.
- Saito, M. (1983) Finance and Economic Growth: The Japanese Experience, in F. G. Adams and B. G. Hickman (eds) **Global Econometrics: Essays in Honor of Lawrence R. Klein**, MIT Press.
- Saito, M. (2000) **The Japanese Economy** (World Scientific).
- Tobin, J. (1969) A General Equilibrium Approach to Monetary Theory, **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 1, No. 1, Feb. pp. 15-29.
- Tobin, J., and S. S. Golub (1998) **Money, Credit and Capital** (Irwin/McGraw-Hill).
- 辻村和佑, 溝下雅子 (2002) 『資金循環分析—基礎技法と政策評価—』慶應義塾大学出版会.
- Tsujimura, K. and M. Mizoshita (2003) Asset-Liability-Matrix Analysis Derived from the Flow-of-Funds Accounts: the Bank of Japan's Quantitative Monetary Policy Examined, **Economic Systems Research**, 15, pp. 51-67.
- 辻村雅子 (2009) 「米国サブプライム危機の資金循環分析」『イノベーション& I-O テクニク産業連関』第17巻, 第1・2号, pp 88-104.
- Tsujimura, M. and K. Tsujimura (2011) Balance Sheet Economics of the Subprime Mortgage Crisis, **Economic Systems Research**, Vol. 23(1), pp. 1-25.

付録1. 方程式リスト

全ての方程式は通常最小二乗法によって推定されている。標本期間は1970-1989である。係数の下の括弧の中の数字は  $t$  値である。 $\bar{R}^2$  は自由度修正済決定係数である。 $DW$  はダービン・ワトソン比である。

(利子率)

$$(1) R = A_{1,7} + A_{2,7}$$

$R$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備+手元現金。

$A_{1,7}$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備。

$A_{2,7}$ : 商業銀行によって保有される手元現金。

$$(2) r_s = 0.043111 - 1.391655 \cdot \left\{ \frac{R - R(-1)}{R(-1)} \right\} + 1.0109297 \cdot d$$

$$DW = 1.473 \quad \bar{R}^2 = 0.9573 \quad 1969-1989$$

$r_s$ : 合衆国政府債券の名目利子率。

$R$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備+手元現金。

$d$ : 公定歩合。ニューヨーク連邦準備銀行。

$$(3) r_{CB} = 0.9554367 + 0.4148502 \cdot r_s + 0.1546188 \cdot r_s(-1) + 0.4943005 \cdot r_{CB}(-1)$$

$$DW = 2.425 \quad \bar{R}^2 = 0.954378 \quad 1967-1989$$

$r_{CB}$ : 社債の名目利子率。

$r_s$ : 合衆国政府債券の名目利子率。

$$(4) L_{1,10} = f_{1,10} \cdot A_{10}^*$$

$L_{1,10}$ : 家計および非営利団体によって保有される抵当貸付(負債)。

$f_{1,10}$ : 家計および非営利団体によって保有される抵当貸付の負債配分係数。

$A_{10}^*$ : 経済全体の抵当貸付。

$$(5) L_{2,10} = f_{2,10} \cdot A_{10}^*$$

$L_{2,10}$ : 非金融企業によって保有される抵当貸付(負債)。

$f_{2,10}$ : 非金融企業によって保有される抵当貸付の負債配分係数。

$A_{10}^*$ : 経済全体の抵当貸付。

$$(6) r_M = 1.4028006 + 0.3814003 \cdot r_s + 0.1426863 \cdot r_s(-1) + 0.4630783 \cdot r_M(-1)$$

$$DW = 1.786 \quad \bar{R}^2 = 0.974711 \quad 1967-1989$$

$r_M$ : 抵当貸付の名目利子率。

$r_s$ : 合衆国政府債券の名目利子率。

$$(7) L_{2,12} = f_{2,12} \cdot A_{12}^*$$

$L_{2,12}$ : 非金融企業によって保有される銀行貸出(他に分類されない)(負債)。

$f_{2,12}$ : 非金融企業によって保有される銀行貸出(他に分類されない)の負



債配分係数。

$A_{12}$ : 経済全体の銀行貸出（他に分類されない）。

$$(8) \quad r_L = -0.359416 + 1.3518099 * r_s$$

(-1.07)            (30.59)

$$DW = 1.473 \quad \bar{R}^2 = 0.976 \quad 1966-1989$$

$r_L$ : 銀行貸出の名目利子率。

$r_s$ : 合衆国政府債券の名目利子率。

(家計および非営利団体)

$$(9) \quad A_{3,1} = e_{3,1}^* * L_1^S$$

$e_{3,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される  $M_2$  の資産保有係数。

$e_{3,1}^*$ : 方程式(10)から得られる  $e_{3,1}$  の推定値。

$A_{3,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される  $M_2$  (資産)。

$L_1^S$ : 家計および非営利団体の総負債残高。

$$(10) \quad e_{3,1}^* = 0.0515991 - 0.000919 * r_{CB} + 0.62 * \left\{ \frac{(A_{3,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^S/p)} \right\}$$

(2.23)            (-1.49)            (3.72)

$$+ 0.181692 * \left\{ \frac{10^3}{(L_1^S/p)} \right\}$$

(1.57)

$$DW = 0.990 \quad \bar{R}^2 = 0.7818 \quad 1970-1989$$

$e_{3,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される  $M_2$  の資産保有係数。

$e_{3,1}^*$ : 方程式(10)から得られる  $e_{3,1}$  の推定値。

$r_{CB}$ : 社債の名目利子率。

$A_{3,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される  $M_2$  (資産)。

$L_1^S$ : 家計および非営利団体の総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(11) \quad A_{5,1} = e_{5,1}^* * L_1^S$$

$e_{5,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される合衆国政府債券の資産保有係数。

$e_{5,1}^*$ : 方程式(12)から得られる  $e_{5,1}$  の推定値。

$A_{5,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される合衆国政府債券 (資産)。

$L_1^S$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$$(12) \quad e_{5,1}^* = 0.0213288 - 0.000191 * r_{CB} + 0.0001033 * r_s$$

(2.96)            (-0.52)            (0.33)

$$+ 0.81 * \left\{ \frac{(A_{5,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^S/p)} \right\} - 0.201716 * \left\{ \frac{10^3}{(L_1^S/p)} \right\}$$

(7.28)            (-3.90)

$$DW = 1.544 \quad \bar{R}^2 = 0.926689 \quad 1970-1989$$

$e_{5,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される合衆国政府債券の資産保

有係数。

$e_{s,1}^*$ : 方程式(12)から得られる  $e_{s,1}$  の推定値。

$r_{CB}$ : 社債の名目利子率。

$r_s$ : 合衆国政府債券の名目利子率。

$A_{s,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される合衆国政府債券 (資産)。

$L_s^i$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$$(13) \quad A_{7,1} = e_{7,1}^* \cdot L_s^i$$

$e_{7,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される社債および外債の資産保有係数。

$e_{7,1}^*$ : 方程式(14)から得られる  $e_{7,1}$  の推定値。

$A_{7,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される社債および外債 (資産)。

$L_s^i$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$$(14) \quad e_{7,1}^* = \frac{0.0039352}{(2.01)} - \frac{0.000476}{(-4.02)} r_M + \frac{0.62}{(6.19)} \left\{ \frac{(A_{7,1}(-1)/p(-1))}{(L_s^i/p)} \right\} \\ + \frac{0.0512327}{(2.32)} \left\{ \frac{10^3}{(L_s^i/p)} \right\}$$

$$DW = 1.871 \quad \bar{R}^2 = 0.932553 \quad 1970-1989$$

$e_{7,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される社債および外債の資産保有係数。

$e_{7,1}^*$ : 方程式(14)から得られる  $e_{7,1}$  の推定値。

$r_M$ : 抵当貸付の名目利子率。

$A_{7,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される社債および外債 (資産)。

$L_s^i$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$$(15) \quad A_{8,1} = e_{8,1}^* \cdot L_s^i$$

$e_{8,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される投資信託受益証券 (資産) の資産保有係数。

$e_{8,1}^*$ : 方程式(16)から得られる  $e_{8,1}$  の推定値。

$A_{8,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される投資信託受益証券 (資産)。

$L_s^i$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$$(16) \quad e_{8,1}^* = \frac{0.0198738}{(4.45)} - \frac{0.000633}{(-3.01)} r_s + \frac{0.77}{(7.76)} \left\{ \frac{(A_{8,1}(-1)/p(-1))}{(L_s^i/p)} \right\} \\ - \frac{0.17587}{(-4.59)} \left\{ \frac{10^3}{(L_s^i/p)} \right\}$$

$$DW = 1.199 \quad \bar{R}^2 = 0.915140 \quad 1970-1989$$

$e_{8,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される投資信託受益証券（資産）の資産保有係数。

$e_{8,1}^*$ : 方程式(16)から得られる  $e_{8,1}$  の推定値。

$r_s$ : 合衆国政府債券の利率。

$A_{8,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される投資信託受益証券（資産）。

$L_1^s$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター，基準年=1987暦年。

$$(17) A_{9,1} = e_{9,1}^* \cdot L_1^s$$

$e_{9,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される株式（資産）の資産保有係数。

$e_{9,1}^*$ : 方程式(18)から得られる  $e_{9,1}$  の推定値。

$A_{9,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される株式（資産）。

$L_1^s$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$$(18) e_{9,1} = -0.01149 - 0.000316 \cdot r_s + 0.1065786 \cdot r_E$$

$$\begin{matrix} (-0.73) & (-0.38) & (8.10) \end{matrix}$$

$$+ 0.95 \cdot \left\{ \frac{(A_{9,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^s/p)} \right\} + 0.0559281 \cdot \left\{ \frac{10^3}{(L_1^s/p)} \right\}$$

$$\begin{matrix} (12.24) & (0.29) \end{matrix}$$

$$DW = 1.705$$

$$\bar{R}^2 = 0.942590$$

$$1970-1989$$

$e_{9,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される株式（資産）の資産保有係数。

$e_{9,1}^*$ : 方程式(18)から得られる  $e_{9,1}$  の推定値。

$r_s$ : 合衆国政府債券の利率。

$r_E$ : 株式収益率。

$A_{9,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される株式（資産）。

$L_1^s$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター，基準年=1987暦年。

$$(19) A_{10,1} = e_{10,1}^* \cdot L_1^s$$

$e_{10,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される抵当貸付の資産保有係数。

$e_{10,1}^*$ : 方程式(20)から得られる  $e_{10,1}$  の推定値。

$A_{10,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される抵当貸付（資産）。

$L_1^s$ : 家計および非営利団体によって保有される総負債残高。

$$(20) e_{10,1} = 0.0037454 + 0.0004426 \cdot r_M - 0.000463 \cdot r_{CB}$$

$$(4.19)$$

$$(2.31)$$

$$(-2.63)$$

$$+ 0.86 \cdot \left\{ \frac{(A_{10,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^s/p)} \right\} - 0.028472 \cdot \left\{ \frac{10^3}{(L_1^s/p)} \right\}$$

$$(9.95)$$

$$(-2.52)$$

$$DW = 1.870$$

$$\bar{R}^2 = 0.900166$$

$$1970-1989$$

$e_{10,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される抵当貸付の資産保有係数。



$$(j \neq 3, 5, 7, 8, 9, 10, 18, 19)$$

$$(25) \quad \Delta ec_1 = e_{3,1}^* + e_{5,1}^* + e_{7,1}^* + e_{8,1}^* + e_{9,1}^* + e_{10,1}^* + e_{18,1}^* + e_{19,1}^* \\ - (e_{3,1} + e_{5,1} + e_{7,1} + e_{8,1} + e_{9,1} + e_{10,1} + e_{18,1} + e_{19,1})$$

$$(26) \quad e_{j1}^* = e_{j1} - w_{j1} * \Delta ec_1 \quad (j \neq 3, 5, 7, 8, 9, 10, 18, 19)$$

(非金融企業)

$$(27) \quad A_{3,2} = e_{3,2}^* * L_2^S$$

$e_{3,2}$ : 非金融企業によって保有される  $M_2$  の資産保有係数。

$e_{3,2}^*$ : 方程式(28)から得られる  $e_{3,2}$  の推定値。

$A_{3,2}$ : 非金融企業によって保有される  $M_2$  (資産)。

$L_2^S$ : 非金融企業の総負債残高。

$$(28) \quad e_{3,2}^* = 0.0081385 - 0.000432 * r_s + 0.7702 * \left\{ \frac{(A_{3,2}(-1)/p(-1))}{(L_2^S/p)} \right\} \\ - 0.003569 * \left\{ \frac{10^3}{(L_2^S/p)} \right\}$$

$$DW = 1.398 \quad \bar{R}^2 = 0.9547 \quad 1970-1989$$

$e_{3,2}$ : 非金融企業によって保有される  $M_2$  の資産保有係数。

$e_{3,2}^*$ : 方程式(28)から得られる  $e_{3,2}$  の推定値。

$r_s$ : 合衆国政府債券の名目利率。

$A_{3,2}$ : 非金融企業によって保有される  $M_2$  (資産)。

$L_2^S$ : 非金融企業の総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(29) \quad A_{4,2} = e_{4,2}^* * L_2^S$$

$e_{4,2}$ : 非金融企業によって保有される大口定期性預金 (資産) の資産保有係数。

$e_{4,2}^*$ : 方程式(30)から得られる  $e_{4,2}$  の推定値。

$A_{4,2}$ : 非金融企業によって保有される大口定期性預金 (資産)。

$L_2^S$ : 非金融企業の総負債残高。

$$(30) \quad e_{4,2}^* = 0.0023729 + 0.994 * \left\{ \frac{(A_{4,2}(-1)/p(-1))}{(L_2^S/p)} \right\} + 0.0183298 * \left\{ \frac{10^3}{(L_2^S/p)} \right\} \\ - 0.007972 * \left\{ \frac{(Y/p)}{(L_2^S/p)} \right\}$$

$$DW = 1.433 \quad \bar{R}^2 = 0.962123 \quad 1970-1989$$

$e_{4,2}$ : 非金融企業によって保有される大口定期性預金 (資産) の資産保有係数。

$e_{4,2}^*$ : 方程式(30)から得られる  $e_{4,2}$  の推定値。

$Y$ : 名目 GNP。

$A_{4,2}$ : 非金融企業によって保有される大口定期性預金 (資産)。

$L_2^S$ : 非金融企業の総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(31) \quad A_{11,2} = e_{11,2}^* \cdot L_2^S$$

$e_{11,2}$ : 非金融企業によって保有される消費者信用 (資産) の資産保有係数。

$e_{11,2}^*$ : 方程式(32)から得られる  $e_{11,2}$  の推定値。

$A_{11,2}$ : 非金融企業によって保有される消費者信用 (資産)。

$L_2^S$ : 非金融企業によって保有される総負債残高。

$$(32) \quad e_{11,2}^* = \frac{-0.00112}{(-1.72)} - \frac{0.000056}{(-2.23)} r_s + \frac{0.56}{(4.22)} \left\{ \frac{(A_{11,2}(-1)/p(-1))}{(L_2^S/p)} \right\} \\ + \frac{0.0328423}{(3.08)} \left\{ \frac{10^3}{(L_2^S/p)} \right\}$$

$$DW = 2.476 \quad \bar{R}^2 = 0.984779 \quad 1970-1989$$

$e_{11,2}$ : 非金融企業によって保有される消費者信用 (資産) の資産保有係数。

$e_{11,2}^*$ : 方程式(32)から得られる  $e_{11,2}$  の推定値。

$r_s$ : 合衆国政府債券の利子率。

$A_{11,2}$ : 非金融企業によって保有される消費者信用 (資産)。

$L_2^S$ : 非金融企業によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(33) \quad A_{16,2} = e_{16,2}^* \cdot L_2^S$$

$e_{16,2}$ : 非金融企業によって保有される企業間信用 (資産) の資産保有係数。

$e_{16,2}^*$ : 方程式(34)から得られる  $e_{16,2}$  の推定値。

$A_{16,2}$ : 非金融企業によって保有される企業間信用 (資産)。

$L_2^S$ : 非金融企業によって保有される総負債残高。

$$(34) \quad e_{16,2}^* = \frac{-0.020781}{(-1.20)} + \frac{0.1520666}{(2.85)} \left\{ \frac{(Y/p)}{(L_2^S/p)} \right\} + \frac{0.0625371}{(0.88)} \left\{ \frac{10^3}{(L_2^S/p)} \right\} \\ + \frac{0.33}{(1.65)} \left\{ \frac{(A_{16,2}(-1)/p(-1))}{(L_2^S/p)} \right\}$$

$$DW = 1.486 \quad \bar{R}^2 = 0.757334 \quad 1970-1989$$

$e_{16,2}$ : 非金融企業によって保有される企業間信用 (資産) の資産保有係数。

$e_{16,2}^*$ : 方程式(34)から得られる  $e_{16,2}$  の推定値。

$Y$ : 名目 GNP。

$A_{16,2}$ : 非金融企業によって保有される企業間信用 (資産)。

$L_2^S$ : 非金融企業によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(35) \quad w_{j2} = \frac{e_{j2}}{1 - e_{3,2} - e_{4,2} - e_{11,2} - e_{16,2}} \quad (j \neq 3, 4, 11, 16)$$

$$(36) \quad \Delta ec_2 = e_{3,2}^* + e_{4,2}^* + e_{11,2}^* + e_{16,2}^* - (e_{3,2} + e_{4,2} + e_{11,2} + e_{16,2})$$

$$(37) \quad e_{j2}^* = e_{j2} - w_{j2} * \Delta ec_2 \quad (j \neq 3, 4, 11, 16)$$

(商業銀行)

$$(38) \quad A_{5,6} = e_{5,6} * L_6^S$$

$e_{5,6}$ : 中央銀行によって保有される合衆国政府債券の資産保有係数。

$A_{5,6}$ : 中央銀行によって保有される合衆国政府債券（資産）。

$L_6^S$ : 中央銀行によって保有される総負債残高。

$$(39) \quad A_{1,7} = e_{1,7}^* * L_7^S$$

$e_{1,7}$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備の資産保有係数。

$e_{1,7}^*$ : 方程式(40)から得られる  $e_{1,7}$  の推定値。

$A_{1,7}$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備（資産）。

$L_7^S$ : 商業銀行の総負債残高。

$$(40) \quad e_{1,7}^* = 0.003482 - 0.00042 * d + 0.944155 * \left\{ \frac{(A_{1,7}(-1) / p(-1))}{(L_7^S / p)} \right\}$$

$DW = 2.052 \quad \bar{R}^2 = 0.943155 \quad 1970-1989$

$e_{1,7}$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備の資産保有係数。

$e_{1,7}^*$ : 方程式(40)から得られる  $e_{1,7}$  の推定値。

$A_{1,7}$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備（資産）。

$L_7^S$ : 商業銀行の総負債残高。

$d$ : 公定歩合。ニューヨーク連邦準備銀行。

$p$ : GNP デフレーター，基準年=1987暦年。

$$(41) \quad A_{2,7} = e_{2,7}^* * L_7^S$$

$e_{2,7}$ : 商業銀行によって保有される手元現金の資産保有係数。

$e_{2,7}^*$ : 方程式(42)から得られる  $e_{2,7}$  の推定値。

$A_{2,7}$ : 商業銀行によって保有される手元預金（資産）。

$L_7^S$ : 商業銀行の総負債残高。

$$(42) \quad e_{2,7}^* = 0.0018673 + 0.52 * \left\{ \frac{(A_{2,7}(-1) / p(-1))}{(L_7^S / p)} \right\} + 0.004649 * \left\{ \frac{10^3}{(L_7^S / p)} \right\}$$

$$+ 0.0168454 * \left\{ \frac{A_{5,6}}{L_7^S} \right\}$$

$DW = 1.239 \quad \bar{R}^2 = 0.7643 \quad 1970-1989$

$e_{2,7}$ : 商業銀行によって保有される手元現金の資産保有係数。

$e_{2,7}^*$ : 方程式(42)から得られる  $e_{2,7}$  の推定値。

$A_{2,7}$ : 商業銀行によって保有される手元預金（資産）。

$L_7^S$ : 商業銀行の総負債残高。

$A_{5,6}$ : 中央銀行によって保有される合衆国政府債券。

$p$ : GNP デフレーター，基準年=1987暦年。

$$(43) \quad A_{10,7} = e_{10,7}^* \cdot L_7^S$$

$e_{10,7}$ : 商業銀行によって保有される抵当貸付の資産保有係数。

$e_{10,7}^*$ : 方程式(44)から得られる  $e_{10,7}$  の推定値。

$A_{10,7}$ : 資産として商業銀行によって保有される抵当貸付 (資産)。

$L_7^S$ : 商業銀行によって保有される総負債残高。

$$(44) \quad e_{10,7}^* = 0.1531503 + 0.0002768 * r_M - 0.002667 * r_{CB} \\ (6.29) \quad (0.11) \quad (-1.18) \\ + 0.66 * \left\{ \frac{(A_{10,7}(-1) / p(-1))}{(L_7^S / p)} \right\} - 0.136511 * \left\{ \frac{10^3}{(L_7^S / p)} \right\} \\ (6.71) \quad (-6.46)$$

$$DW = 1.017 \quad \bar{R}^2 = 0.954435 \quad 1970-1989$$

$e_{10,7}$ : 商業銀行によって保有される抵当貸付の資産保有係数。

$e_{10,7}^*$ : 方程式(44)から得られる  $e_{10,7}$  の推定値。

$r_M$ : 抵当貸付の名目利子率。

$r_{CB}$ : 社債の名目利子率。

$A_{10,7}$ : 商業銀行によって資産として保有される抵当貸付 (資産)。

$L_7^S$ : 商業銀行によって保有される総負債残高。

$$(45) \quad A_{11,7} = e_{11,7}^* \cdot L_7^S$$

$e_{11,7}$ : 商業銀行によって保有される消費者信用 (資産) の資産保有係数。

$e_{11,7}^*$ : 方程式(46)から得られる  $e_{11,7}$  の推定値。

$A_{11,7}$ : 商業銀行によって保有される消費者信用 (資産)。

$L_7^S$ : 商業銀行によって保有される総負債残高。

$$(46) \quad e_{11,7}^* = 0.0786227 - 0.001294 * r_L + 0.1294595 * \left\{ \frac{Y - Y(-1)}{Y(-1)} \right\} \\ (5.42) \quad (-3.94) \quad (3.22) \\ + 0.39 * \left\{ \frac{(A_{11,7}(-1) / p(-1))}{(L_7^S / p)} \right\} - 0.006267 * \left\{ \frac{10^3}{(L_7^S / p)} \right\} \\ (2.80) \quad (-0.48)$$

$$DW = 1.276 \quad \bar{R}^2 = 0.643898 \quad 1970-1989$$

$e_{11,7}$ : 商業銀行によって保有される消費者信用 (資産) の資産保有係数。

$e_{11,7}^*$ : 方程式(46)から得られる  $e_{11,7}$  の推定値。

$r_L$ : 銀行貸出の利子率。

$Y$ : 名目 GNP。

$A_{11,7}$ : 商業銀行によって保有される消費者信用 (資産)。

$L_7^S$ : 商業銀行によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(47) \quad A_{12,7} = e_{12,7}^* \cdot L_7^S$$

$e_{12,7}$ : 商業銀行によって保有される銀行貸出 (他に分類されない) の資産保有係数。

$e_{12,7}^*$ : 方程式(48)から得られる  $e_{12,7}$  推定値。

$A_{12,7}$ : 商業銀行によって資産として保有される銀行貸出 (他に分類されな



い）（資産）。

$L_7^S$ : 商業銀行によって保有される総負債残高。

$$(48) \quad e_{12,7}^* = \underset{(4.14)}{0.1511603} - \underset{(-0.76)}{0.002427} * r_M + \underset{(2.05)}{0.0040937} * r_L \\ + \underset{(1.22)}{0.21} * \left\{ \frac{(A_{12,7}(-1)/p(-1))}{(L_7^S/p)} \right\} + \underset{(2.65)}{0.1171865} * \left\{ \frac{10^3}{(L_7^S/p)} \right\}$$

$$DW = 1.117 \quad \bar{R}^2 = 0.567710 \quad 1970-1989$$

$e_{12,7}$ : 商業銀行によって保有される銀行貸出（他に分類されない）の資産保有係数。

$e_{12,7}^*$ : 方程式(48)から得られる  $e_{12,7}$  の推定値。

$r_M$ : 抵当貸付の名目利率。

$r_L$ : 銀行貸出の名目利率。

$A_{12,7}$ : 商業銀行によって資産として保有される銀行貸出（他に分類されない）（資産）。

$L_7^S$ : 商業銀行によって保有される総負債残高。

$$(49) \quad A_{15,7} = e_{15,7}^* * L_7^S$$

$e_{15,7}$ : 商業銀行によって保有される証券金融（資産）の資産保有係数。

$e_{15,7}^*$ : 方程式(50)から得られる  $e_{15,7}$  の推定値。

$A_{15,7}$ : 商業銀行によって保有される証券金融（資産）。

$L_7^S$ : 商業銀行によって保有される総負債残高。

$$(50) \quad e_{15,7}^* = \underset{(1.09)}{0.0043647} - \underset{(-2.14)}{0.000536} * r_S + \underset{(0.57)}{0.136} * \left\{ \frac{(A_{15,7}(-1)/p(-1))}{(L_7^S/p)} \right\} \\ + \underset{(3.21)}{0.0306988} * \left\{ \frac{10^3}{(L_7^S/p)} \right\}$$

$$DW = 1.774 \quad \bar{R}^2 = 0.717249 \quad 1970-1989$$

$e_{15,7}$ : 商業銀行によって保有される証券金融（資産）の資産保有係数。

$e_{15,7}^*$ : 方程式(50)から得られる  $e_{15,7}$  の推定値。

$r_S$ : 合衆国政府債券の名目利率。

$A_{15,7}$ : 商業銀行によって保有される証券金融（資産）。

$L_7^S$ : 商業銀行によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター，基準年=1987暦年。

$$(51) \quad w_{j7} = \frac{e_{j7}}{1 - e_{1,7} - e_{2,7} - e_{10,7} - e_{11,7} - e_{12,7} - e_{15,7}} \quad (j \neq 1, 2, 10, 11, 12, 15)$$

$$(52) \quad \Delta ec_7 = e_{1,7}^* + e_{2,7}^* + e_{10,7}^* + e_{11,7}^* + e_{12,7}^* + e_{15,7}^* \\ - (e_{1,7} + e_{2,7} + e_{10,7} + e_{11,7} + e_{12,7} + e_{15,7})$$

$$(53) \quad e_{j7}^* = e_{j7} - w_{j7} * \Delta ec_7 \quad (j \neq 1, 2, 10, 11, 12, 15)$$

（民間非銀行金融機関）

$$(54) \quad A_{5,s} = e_{5,s}^* \cdot L_s^{\$}$$

$e_{5,s}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される合衆国政府債券の資産保有係数。

$e_{5,s}^*$ : 方程式(55)から得られる  $e_{5,s}$  の推定値。

$A_{5,s}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される合衆国政府債券 (資産)。

$L_s^{\$}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$$(55) \quad e_{5,s}^* = \frac{0.072584}{(1.61)} + \frac{0.000299}{(0.32)} r_s + \frac{0.780377}{(4.14)} * \left\{ \frac{(A_{5,s}(-1)/p(-1))}{(L_s^{\$}/p)} \right\} \\ - \frac{0.16408}{(-1.75)} * \left\{ \frac{10^3}{(L_s^{\$}/p)} \right\}$$

$$DW = 0.985 \quad \bar{R}^2 = 0.960853 \quad 1970-1989$$

$e_{5,s}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される合衆国政府債券の資産保有係数。

$e_{5,s}^*$ : 方程式(55)から得られる  $e_{5,s}$  の推定値。

$A_{5,s}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される合衆国政府債券 (資産)。

$L_s^{\$}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$r_s$ : 合衆国政府債券の利子率。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(56) \quad A_{7,s} = e_{7,s}^* \cdot L_s^{\$}$$

$e_{7,s}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される社債および外債の資産保有係数。

$e_{7,s}^*$ : 方程式(57)から得られる  $e_{7,s}$  の推定値。

$A_{7,s}$ : 民間非銀行金融機関によって資産として保有される社債および外債 (資産)。

$L_s^{\$}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$$(57) \quad e_{7,s}^* = \frac{0.0704101}{(6.82)} - \frac{0.002654}{(-1.74)} r_M + \frac{0.0005656}{(0.40)} r_{CB} \\ + \frac{0.65}{(7.14)} * \left\{ \frac{(A_{7,s}(-1)/p(-1))}{(L_s^{\$}/p)} \right\} + \frac{0.0320484}{(1.49)} * \left\{ \frac{10^3}{(L_s^{\$}/p)} \right\}$$

$$DW = 1.804 \quad \bar{R}^2 = 0.980073 \quad 1967-1989$$

$e_{7,s}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される社債および外債の資産保有係数。

$e_{7,s}^*$ : 方程式(57)から得られる  $e_{7,s}$  の推定値。

$r_M$ : 抵当貸付の名目利子率。

$r_{CB}$ : 社債の名目利子率。

$A_{7,s}$ : 民間非銀行金融機関によって資産として保有される社債および外債 (資産)。

$L_s^{\$}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(58) \quad A_{9,8} = e_{9,8}^* \cdot L_8^{\$}$$

$e_{9,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される株式（資産）の資産保有係数。

$e_{9,8}^*$ : 方程式(59)から得られる  $e_{9,8}$  の推定値。

$A_{9,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される株式（資産）。

$L_8^{\$}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$$(59) \quad e_{9,8}^* = 0.019131 - 0.002115 \cdot r_s + 0.124575 \cdot r_E \\ + 0.945 \cdot \left\{ \frac{(A_{9,8}(-1)/p(-1))}{(L_8^{\$}/p)} \right\} - 0.008393 \cdot \left\{ \frac{10^3}{(L_8^{\$}/p)} \right\}$$

(0.67)            (-1.98)            (6.18)            (6.42)            (-0.26)

$$DW = 1.251 \quad \bar{R}^2 = 0.797582 \quad 1970-1989$$

$e_{9,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される株式（資産）の資産保有係数。

$e_{9,8}^*$ : 方程式(59)から得られる  $e_{9,8}$  の推定値。

$r_s$ : 合衆国政府債券の利率。

$r_E$ : 株式収益率。

$A_{9,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される株式（資産）。

$L_8^{\$}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(60) \quad A_{10,8} = e_{10,8}^* \cdot L_8^{\$}$$

$e_{10,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される抵当貸付の資産保有係数。

$e_{10,8}^*$ : 方程式(61)から得られる  $e_{10,8}$  の推定値。

$A_{10,8}$ : 民間非銀行金融機関によって資産として保有される抵当貸付（資産）。

$L_8^{\$}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$$(61) \quad e_{10,8}^* = 0.0590549 - 0.00318 \cdot r_{CB} + 0.866 \cdot \left\{ \frac{(A_{10,8}(-1)/p(-1))}{(L_8^{\$}/p)} \right\} \\ + 0.0538408 \cdot \left\{ \frac{10^3}{(L_8^{\$}/p)} \right\}$$

(3.50)            (-3.01)            (9.05)            (0.71)

$$DW = 1.102 \quad \bar{R}^2 = 0.981458 \quad 1967-1989$$

$e_{10,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される抵当貸付の資産保有係数。

$e_{10,8}^*$ : 方程式(61)から得られる  $e_{10,8}$  の推定値。

$r_{CB}$ : 社債の名目利率。

$A_{10,8}$ : 民間非銀行金融機関によって資産として保有される抵当貸付（資産）。

$L_8^{\$}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$$(62) \quad A_{11,8} = e_{11,8}^* \cdot L_8^{\$}$$

$e_{11,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される消費者信用（資産）の資産保有係数。

$e_{11,8}^*$ : 方程式(63)から得られる  $e_{11,8}$  の推定値。

$A_{11,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される消費者信用 (資産)。

$L_8^s$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$$(63) \quad e_{11,8}^* = 0.0244739 + 0.0367769 * \left\{ \frac{Y - Y(-1)}{Y(-1)} \right\} \\ + 0.43 * \left\{ \frac{(A_{11,8}(-1) / p(-1))}{(L_8^s / p)} \right\} + 0.0154149 * \left\{ \frac{10^3}{(L_8^s / p)} \right\} \\ \begin{matrix} (3.51) & (1.86) & (2.57) & (1.46) \end{matrix}$$

$$DW = 1.415 \quad \bar{R}^2 = 0.745879 \quad 1970-1989$$

$e_{11,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される消費者信用 (資産) の資産保有係数。

$e_{11,8}^*$ : 方程式(63)から得られる  $e_{11,8}$  の推定値。

$Y$ : 名目 GNP。

$A_{11,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される消費者信用 (資産)。

$L_8^s$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(64) \quad A_{14,8} = e_{14,8}^* * L_8^s$$

$e_{14,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有されるその他の貸出 (資産) の資産保有係数。

$e_{14,8}^*$ : 方程式(65)から得られる  $e_{14,8}$  の推定値。

$A_{14,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有されるその他の貸出 (資産)。

$L_8^s$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$$(65) \quad e_{14,8}^* = 0.0139569 - 0.000233 * r_M + 0.84 * \left\{ \frac{(A_{14,8}(-1) / p(-1))}{(L_8^s / p)} \right\} \\ - 0.007681 * \left\{ \frac{10^3}{(L_8^s / p)} \right\} \\ \begin{matrix} (2.45) & (-0.87) & (5.28) & (-1.33) \end{matrix}$$

$$DW = 1.674 \quad \bar{R}^2 = 0.631907 \quad 1970-1989$$

$e_{14,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有されるその他の貸出 (資産) の資産保有係数。

$e_{14,8}^*$ : 方程式(65)から得られる  $e_{14,8}$  の推定値。

$r_M$ : 抵当貸付の利率。

$A_{14,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有されるその他の貸出 (資産)。

$L_8^s$ : 民間非銀行金融機関によって保有される総負債残高。

$p$ : GNP デフレーター, 基準年=1987暦年。

$$(66) \quad w_{j8} = \frac{e_{j8}}{1 - e_{5,8} - e_{7,8} - e_{9,8} - e_{10,8} - e_{11,8} - e_{14,8}} \quad (j \neq 5, 7, 9, 10, 11, 14)$$

$$(67) \quad \Delta ec_8 = e_{5,8}^* + e_{7,8}^* + e_{9,8}^* + e_{10,8}^* + e_{11,8}^* + e_{14,8}^* \\ - (e_{5,8} + e_{7,8} + e_{9,8} + e_{10,8} + e_{11,8} + e_{14,8})$$

$$(68) \quad e_{j8}^* = e_{j8} - w_{j8}^* \Delta ec_8 \quad (j \neq 5, 7, 9, 10, 11, 14)$$

(資金循環セクター)

$$(69) \quad \begin{pmatrix} L_1^S \\ L_2^S \\ L_3^S \\ L_4^S \\ L_5^S \\ L_6^S \\ L_7^S \\ L_8^S \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f_{1,1} & f_{1,2} & \cdots & \cdots & f_{1,20} \\ f_{2,1} & f_{2,2} & \cdots & \cdots & f_{2,20} \\ f_{3,1} & f_{3,2} & \cdots & \cdots & f_{3,20} \\ f_{4,1} & f_{4,2} & \cdots & \cdots & f_{4,20} \\ f_{5,1} & f_{5,2} & \cdots & \cdots & f_{5,20} \\ f_{6,1} & f_{6,2} & \cdots & \cdots & f_{6,20} \\ f_{7,1} & f_{7,2} & \cdots & \cdots & f_{7,20} \\ f_{8,1} & f_{8,2} & \cdots & \cdots & f_{8,20} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A_1^* \\ A_2^* \\ \vdots \\ \vdots \\ A_{20}^* \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} NW_1 \\ NW_2 \\ NW_3 \\ NW_4 \\ NW_5 \\ NW_6 \\ NW_7 \\ NW_8 \end{pmatrix}$$

$NW_i$ : 第  $i$  部門によって保有される正味資産残高。  $i=1, 2, \dots, 8$

$f_{ij}$ : 負債配分係数。

$i=1, 2, \dots, 8$

$j=1, 2, \dots, 20$

$$(70) \quad \begin{pmatrix} A_1^* \\ A_2^* \\ \vdots \\ \vdots \\ A_{20}^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} e_{1,1}^* & e_{1,2}^* & e_{1,3} & e_{1,4} & e_{1,5} & e_{1,6} & e_{1,7}^* & e_{1,8}^* \\ e_{2,1}^* & e_{2,2}^* & e_{2,3} & e_{2,4} & e_{2,5} & e_{2,6} & e_{2,7}^* & e_{2,8}^* \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ e_{20,1}^* & e_{20,2}^* & e_{20,3} & e_{20,4} & e_{20,5} & e_{20,6} & e_{20,7}^* & e_{20,8}^* \end{pmatrix} \begin{pmatrix} L_1^S \\ L_2^S \\ L_3^S \\ L_4^S \\ L_5^S \\ L_6^S \\ L_7^S \\ L_8^S \end{pmatrix}$$

$A_j^*$ : 経済全体の第  $j$  資産残高。  $j=1, 2, \dots, 20$

$L_i^S$ : 第  $i$  部門によって保有される総負債残高。  $i=1, 2, \dots, 8$

$e_{ji}$ : 資産保有係数。

$e_{ji}^*$ :  $e_{ji}$  の推定値。

$i=1, 2, \dots, 8$

$j=1, 2, \dots, 20$

第11表. 内生変数リスト

(内生変数)	(方程式番号)
$R$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備+手元現金。	(1)
$r_s$ : 合衆国政府債券の名目利率。	(2)
$r_{CB}$ : 社債の名目利率。	(3)
$L_{1,10}$ : 家計および非営利団体によって保有される抵当貸付 (負債)。	(4)
$L_{2,10}$ : 非金融企業によって保有される抵当貸付 (負債)。	(5)
$r_M$ : 抵当貸付の名目利率。	(6)
$L_{2,12}$ : 非金融企業によって保有される銀行貸出 (他に分類されない) (負債)。	(7)
$r_L$ : 銀行貸出の名目利率。	(8)
$A_{3,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される $M_2$ (資産)。	(9)
$e_{3,1}^*$ : $e_{3,1}$ の推定値。	(10)
$A_{5,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される合衆国政府債券 (資産)。	(11)
$e_{5,1}^*$ : $e_{5,1}$ の推定値。	(12)
$A_{7,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される社債および外債。	(13)
$e_{7,1}^*$ : $e_{7,1}$ の推定値。	(14)
$A_{8,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される投資信託受益証券 (資産)。	(15)
$e_{8,1}^*$ : $e_{8,1}$ の推定値。	(16)
$A_{9,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される株式 (資産)。	(17)
$e_{9,1}^*$ : $e_{9,1}$ の推定値。	(18)
$A_{10,1}$ : 家計および非営利団体によって資産として保有される抵当貸付 (資産)。	(19)
$e_{10,1}^*$ : $e_{10,1}$ の推定値。	(20)
$e_{18,1}^*$ : $e_{18,1}$ の推定値。	(21)
$A_{19,1}$ : 家計および非営利団体によって保有される年金基金準備 (資産)。	(22)
$e_{19,1}^*$ : $e_{19,1}$ の推定値。	(23)
$w_{j1}$ : $e_{j1}$ のウエイト ( $j \neq 3, 5, 7, 8, 9, 10, 18, 19$ )。	(24)
$\Delta ec_1$ : $e_{3,1}^*, e_{5,1}^*, e_{7,1}^*, e_{8,1}^*, e_{9,1}^*, e_{10,1}^*, e_{18,1}^*$ および $e_{19,1}^*$ の合計と $e_{3,1}, e_{5,1}, e_{7,1}, e_{8,1}, e_{9,1}, e_{10,1}, e_{18,1}$ および $e_{19,1}$ の合計の差。	(25)
$e_{j1}^*$ : $e_{j1}$ の推定値 ( $j \neq 3, 5, 7, 8, 9, 10, 18, 19$ )。	(26)
$A_{3,2}$ : 非金融企業によって保有される $M_2$ (資産)。	(27)
$e_{3,2}^*$ : $e_{3,2}$ の推定値。	(28)
$A_{4,2}$ : 非金融企業によって保有される大口定期性預金 (資産)。	(29)
$e_{4,2}^*$ : $e_{4,2}$ の推定値。	(30)
$A_{11,2}$ : 非金融企業によって保有される消費者信用 (資産)。	(31)
$e_{11,2}^*$ : $e_{11,2}$ の推定値。	(32)
$A_{16,2}$ : 非金融企業によって保有される企業間信用 (資産)。	(33)
$e_{16,2}^*$ : $e_{16,2}$ の推定値。	(34)
$w_{j2}$ : $e_{j2}$ のウエイト ( $j \neq 3, 4, 11, 16$ )。	(35)
$\Delta ec_2$ : $e_{3,2}^*, e_{4,2}^*, e_{11,2}^*$ および $e_{16,2}^*$ の合計と $e_{3,2}, e_{4,2}, e_{11,2}$ および $e_{16,2}$ の合計の差。	(36)
$e_{j2}^*$ : $e_{j2}$ の推定値 ( $j \neq 3, 4, 11, 16$ )。	(37)

第11表. 内生変数リスト（続き）

(内生変数)	(方程式番号)
$A_{5,6}$ : 中央銀行によって保有される合衆国政府債券（資産）。	(38)
$A_{1,7}$ : 商業銀行によって保有される預金機関準備（資産）。	(39)
$e_{1,7}^*$ : $e_{1,7}$ の推定値。	(40)
$A_{2,7}$ : 商業銀行によって保有される手元現金（資産）。	(41)
$e_{2,7}^*$ : $e_{2,7}$ の推定値。	(42)
$A_{10,7}$ : 商業銀行によって資産として保有される抵当貸付（資産）。	(43)
$e_{10,7}^*$ : $e_{10,7}$ の推定値。	(44)
$A_{11,7}$ : 商業銀行によって保有される消費者信用（資産）。	(45)
$e_{11,7}^*$ : $e_{11,7}$ の推定値。	(46)
$A_{12,7}$ : 商業銀行によって保有される銀行貸出（他に分類されない）（資産）。	(47)
$e_{12,7}^*$ : $e_{12,7}$ の推定値。	(48)
$A_{15,7}$ : 商業銀行によって保有される証券金融（資産）。	(49)
$e_{15,7}^*$ : $e_{15,7}$ の推定値。	(50)
$w_{j7}$ : $e_{j7}$ のウェイト ( $j \neq 1, 2, 10, 11, 12, 15$ )。	(51)
$\Delta ec_7$ : $e_{1,7}^*$ , $e_{2,7}^*$ , $e_{10,7}^*$ , $e_{11,7}^*$ , $e_{12,7}^*$ および $e_{15,7}^*$ の合計と $e_{1,7}$ , $e_{2,7}$ , $e_{10,7}$ , $e_{11,7}$ , $e_{12,7}$ および $e_{15,7}$ の合計の差。	(52)
$e_{j7}^*$ : $e_{j7}$ の推定値 ( $j \neq 1, 2, 10, 11, 12, 15$ )。	(53)
$A_{5,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される合衆国政府債券（資産）。	(54)
$e_{5,8}^*$ : $e_{5,8}$ の推定値。	(55)
$A_{7,8}$ : 民間非銀行金融機関によって資産として保有される社債および外債（資産）。	(56)
$e_{7,8}^*$ : $e_{7,8}$ の推定値。	(57)
$A_{9,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される株式（資産）。	(58)
$e_{9,8}^*$ : $e_{9,8}$ の推定値。	(59)
$A_{10,8}$ : 民間非銀行金融機関によって資産として保有される抵当貸付（資産）。	(60)
$e_{10,8}^*$ : $e_{10,8}$ の推定値。	(61)
$A_{11,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有される消費者信用（資産）。	(62)
$e_{11,8}^*$ : $e_{11,8}$ の推定値。	(63)
$A_{14,8}$ : 民間非銀行金融機関によって保有されるその他の貸出（資産）。	(64)
$e_{14,8}^*$ : $e_{14,8}$ の推定値。	(65)
$w_{j8}$ : $e_{j8}$ のウェイト ( $j \neq 5, 7, 9, 10, 11, 14$ )。	(66)
$\Delta ec_8$ : $e_{5,8}^*$ , $e_{7,8}^*$ , $e_{9,8}^*$ , $e_{10,8}^*$ , $e_{11,8}^*$ および $e_{14,8}^*$ の合計と $e_{5,8}$ , $e_{7,8}$ , $e_{9,8}$ , $e_{10,8}$ , $e_{11,8}$ および $e_{14,8}$ の合計の差。	(67)
$e_{j8}^*$ : $e_{j8}$ の推定値 ( $j \neq 5, 7, 9, 10, 11, 14$ )。	(68)
$L_i^j$ : 部門 $i$ によって保有される総負債残高。 $i=1, 2, \dots, 8$	(69)
$L_1^j$ : 家計および非営利団体	
$L_2^j$ : 非金融企業	
$L_3^j$ : 州および地方政府一般基金	
$L_4^j$ : 合衆国政府部門	
$L_5^j$ : 海外部門	

第11表. 内生変数リスト (続き)

(内生変数)	(方程式番号)
$L_0^s$ : 中央銀行	
$L_1^s$ : 商業銀行	
$L_2^s$ : 民間非銀行金融機関	
$A_j^s$ : 経済全体における第 $j$ 資産残高。 $j=1, 2, \dots, 20$	(70)
$A_1^s$ : 預金機関準備	
$A_2^s$ : 商業銀行の手元現金	
$A_3^s$ : $M_2$	
$A_4^s$ : 大口定期性預金	
$A_5^s$ : 合衆国政府債券	
$A_6^s$ : 免税債券および貸付	
$A_7^s$ : 社債および外債	
$A_8^s$ : 投資信託受益証券	
$A_9^s$ : 株式	
$A_{10}^s$ : 抵当貸付	
$A_{11}^s$ : 消費者信用	
$A_{12}^s$ : 銀行貸出 (他に分類されない)	
$A_{13}^s$ : オープン市場証券	
$A_{14}^s$ : その他の貸出	
$A_{15}^s$ : 証券金融	
$A_{16}^s$ : 企業間信用	
$A_{17}^s$ : 未払い税金	
$A_{18}^s$ : 生命保険準備	
$A_{19}^s$ : 年金基金準備	
$A_{20}^s$ : その他の資産・負債	



第12表. 外生変数リスト

(外生変数)

$Y$ : 名目 GNP。

$p$ : GNP デフレーター。

$r_E$ : 株式収益率。

$d$ : 公定歩合。ニューヨーク連邦準備銀行。

$NW_i$ : 第  $i$  部門によって保有される正味資産残高。

$e_{ji}$ : 資産保有係数 ( $j=1, 2, \dots, 20, i=1, 2, \dots, 8$ )

$f_{ji}$ : 負債配分係数 ( $j=1, 2, \dots, 20, i=1, 2, \dots, 8$ )