

株式市場および実質 GDP の 資金循環への影響*

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に類似した資金循環モデルを提案した。

クライン・モデルの修正版は、上記のクライン・モデルに修正を加えることによって定式化される資金循環モデルである。本稿の目的は、クライン・モデルの修正版を基礎とする日本経済のための金融マクロ計量モデルを用いて、株式収益率と実質 GDP の変動の金融市場への効果を分析することである（付録 1 参照）。

西山（2012）およびニシヤマ（2004b）においては、本稿の付録 1 のモデルを用いて、家計の正味資産残高の増加の効果と公定歩合引き下げの効果を分析した。また、本稿においては、本稿の付録 1 のモデルを用いて、引き続き、株式収益率の上昇の効果と実質 GDP 増加の効果を分析した。その意味において、本稿は、西山（2012）およびニシヤマ（2004b）の続編である。

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、対称的な見方をすることによって構成される。クライン（1983, pp. 1-46）

*本稿では、西山（2012）の分析に用いたモデルの全方程式体系を付録 1 において掲げている。なお、本稿の付録 1 は、環太平洋産業連関分析学会第15回大会（立命館大学）において発表済みである（ニシヤマ（2004b）参照）。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

のモデルは、負債サイドのモデルであるのに対して、クライン・モデルの修正版は、これを資産サイドのモデルに修正したものである。

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。いくつかの資産保有係数は、家計、非金融法人企業および民間金融機関において内生的に決定され、対家計非営利団体、一般政府、公的金融機関、日本銀行および海外部門においては資産保有係数は外生変数である。負債配分係数は外生変数である（付録 1 参照）。

本稿のモデルと西山（1997）のモデルとの異なる点は、以下のとおりである。

西山（1997）のモデルにおいては、非金融法人企業、民間金融機関および家計の各部門において、資産需要方程式から推定された資産保有係数の推定値と現実値との差が、残余の資産保有係数において調整され、資産の予算制約が満たされるようになっている。それに対して、本稿のモデルにおいては、非金融法人企業、民間金融機関および家計の各部門において、資産需要方程式から推定される資産保有係数以外の残余の資産保有係数は外生となっている。また、本稿のモデルでは、非金融法人企業の土地、家計の土地、非金融法人企業の在庫および純固定資産、家計の在庫および純固定資産、民間金融機関の有形資産残高（土地を含む）の資産需要方程式が明示的に含まれている（付録 1 参照）。

また、西山（1997）の分析の期間は、1970年度から1989年度までの期間であり、第 1 次石油ショックからバブルの発生までの時期を分析の対象とした。これに対して、本稿では、分析期間を1976年度から1998年度までの期間に移しており、第 2 次石油ショックを含み、バブルの発生と崩壊の時期、90年代の不況を含む期間を分析対象としている。

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 節において説明されている。西山（1992）において、このモデルは詳細に説明され、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ポートフォリオ方程式は、利子率と他の経済変数の関数として推定されている。標本期間は1976年度から1998年度までであ

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。最終テストは1976年度から1998年度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、株式収益率が上昇した場合の金融経済に与える効果と実質GDPを増加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分析の研究例は、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。このモデルでは、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おり、経済の実物部門と金融部門が統合されている。

最近、辻村・溝下（2002）、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表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。クライン・モデルの修正版は、基本的には、経済学的に見て、辻村・溝下（2002）における資産アプローチのモデルと同型のモデルである。したがって、金融連関表や辻村・溝下（2002）のモデルにおける資金供給の考え方は、本稿のモデルの分析の結果を経済学的に解釈する上で、重要な示唆を与えてくれる。また、最近、金（2012a）（2012b）は、辻村・溝下（2002）の負債アプローチおよび資産アプローチのモデルを用いて、韓国の資金循環についての分析を行っており、韓国および日本の比較も行っている。

2. 基本モデル（クライン・モデルの修正版）

本稿の金融マクロモデルの核となるクライン・モデルの修正版は以下のとおりである。

以下に示す資金循環勘定のデータは、基本的には年度末ストックである。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

A_j^* : 経済全体における第 j 資産残高。 L_i^s : 第 i 番目の部門が保有する総負債残高。 NW_i : 第 i 番目の部門が保有する正味資産残高。 A_{ji} : 第 i 番目の部門が保有する第 j 資産残高。 L_{ij} : 第 i 番目の部門が保有する第 j 負債残高。

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

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

$$(i=1, \dots, n, j=1, \dots, m)$$

資産保有係数

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

負債配分係数

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

(1), (2)が資金循環勘定において成り立つ。(1), (2)を(3), (4)を用いて, (5), (6)のような行列で表示することができる。

$$(5) \quad A^* = EA^s \quad (6) \quad L^s = FA^* + NW$$

(5)および(6)より,

$$(7) \quad L^s = FEL^s + NW \quad (8) \quad L^s = (I - FE)^{-1}NW$$

$$(9) \quad A^* = EFA^* + E\{NW\} \quad (10) \quad A^* = (I - EF)^{-1}E\{NW\}$$

この場合, 行列 E と F は次のように定義される。

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

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

ベクトル A^* , L^s および NW は次のように定義される。

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

方程式(8)と(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

第1表. 集計された資産・負債と原データにおける資産・負債の比較

集計されたデータ	原データ
1. 民間金融機関によって保有される現金通貨	民間金融機関によって保有される現金通貨
2. $M_2 + CD$ ^注	民間金融機関を除く部門によって保有される現金通貨, 要求払預金, 郵便貯金を除く定期性預金, 公的金融機関を除く部門によって保有される譲渡性預金
3. 郵便貯金	郵便貯金
4. 日銀預け金	日銀預け金
5. その他の預金	政府当座預金, 非居住者円預金・外貨預金, 公的金融機関によって保有される譲渡性預金
6. 信託	信託
7. 短期債券	短期債券
8. 長期国債	長期国債
9. 投資信託受益証券	投資信託受益証券
10. その他の長期債券	地方債, 金融債, 公社公団債, 事業債, 外債
11. 株式	株式
12. 日銀貸出金	日銀貸出金
13. コール+買入手形・売渡手形	コール+買入手形・売渡手形
14. 市中貸出金・借入金	市中貸出金・借入金
15. 政府貸出金・借入金	政府貸出金・借入金
16. 生命保険	生命保険
17. 一般政府繰入金	一般政府繰入金
18. 売上債権・買入債務	売上債権・買入債務
19. 対外証券投資	対外証券投資
20. その他の資産・負債	金, SDR, コマーシャル・ペーパー, その他の金融資産・負債 (対外証券投資を除く)

第1表における上記の集計された資産・負債の左側の数字1~20は本稿における分析に関連する資産・負債項目を表し, われわれのモデルにおいて使用されている記号の添え字 j に対応している。

注) 金融資産負債残高表においては, $M_2 + CD$ の数値はないので, 金融資産負債残高表の統計データから, 推計する必要がある。実際の $M_2 + CD$ そのものではないが, $M_2 + CD$ の概念に近いものとして, 上記の第1表のような方法で, $M_2 + CD$ に相当する資産を原データから推計した。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

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、各年度において、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金融資産からなる日本の資金循環勘定に基づいている。すなわち、 $n=8$, $m=20$ である。資金循環勘定のデータおよび実物資産残高のデータの詳細は、第1表、第2表および第3表に示されている。

また、第 i 部門の正味資産残高 NW_i は、第 i 部門の実物資産残高と各種金融資産残高 A_{ji} の合計値を合計した総資産残高から、同じ第 i 部門の各種金融負債残高 L_{ij} の合計値を差し引くことによって得られる。したがって、第 i 部門の各種金融負債残高 L_{ij} の合計値と正味資産残高 NW_i を合計した値である

第2表. 集計された経済主体と原データの経済主体の比較

集計された経済主体	原データの経済主体
1. 非金融法人企業	民間法人企業, 公的企業
2. 中央銀行	中央銀行
3. 民間金融機関	民間金融機関
4. 公的金融機関	公的金融機関
5. 一般政府	一般政府
6. 対家計民間非営利団体	対家計民間非営利団体
7. 家計	家計
8. 海外	海外

第2表における集計された経済主体の左側の数字1～8は、本稿での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ている記号の添え字 i に対応している。

第3表. 経済主体によって保有される実物資産（有形資産）

経済主体	経済主体によって保有される実物資産
非金融法人企業	在庫, 純固定資産, 土地, 森林, 地下資源
民間金融機関（金融機関）	純固定資産, 土地
一般政府	純固定資産, 土地, 森林
対家計民間非営利団体	純固定資産, 土地, 森林
家計	在庫, 純固定資産, 森林, 土地, 漁場

総負債残高 L_i^s は、第 i 部門の実物資産残高と各種金融資産残高 A_{ji} の合計値を合計した総資産残高と恒等的に等しくなる。

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。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表、第5表および第6-1表および第6-2表に示されている。推定のための標本期間は1976年度-1998年度である。 e_{ji} , A_{ji} , L_i^s の添え字 j は第1表の金融資産の番号を示し、 e_{ji} , A_{ji} , L_i^s の添え字 i は第2表の経済部門の番号を示している。

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。

全ての方程式は、通常最小二乗法で推定されている。

$$e_{ji} = \alpha_0 + \alpha_1 r_{OWN} + \alpha_2 r_{SUB} + \alpha_3 \left[\frac{(A_{ji}(-1)/p(-1))}{(L_i^s/p)} \right] + \alpha_4 X_1 + \alpha_5 \left[\frac{X_2}{(L_i^s/p)} \right] + \alpha_6 \left[\frac{10^5}{(L_i^s/p)} \right]$$

$$e_{ji} = \alpha_0 + \alpha_1 r_{OWN} + \alpha_2 r_{SUB} + \alpha_3 e_{ji}(-1) + \alpha_4 X_1 + \alpha_5 \left[\frac{X_2}{(L_i^s/p)} \right] + \alpha_6 \left[\frac{10^5}{(L_i^s/p)} \right]$$

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 の成長率などの変数を表す。 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を表している。資産選択の観点からすれば、 α_1 はプラスであり、 α_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）およびトービン（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。

3.1. 非金融法人企業

第4表は、利率とGDPを説明変数として含む非金融法人企業の資産需要方程式の推定結果を提示したものである。

第4表. 非金融法人企業

	r_s : 債券利率	r_E : 株式収益率	r_{la} : 土地収益率, 地価変化率	r_L : 貸出利率	$\frac{Y}{(L^s/p)}$: 実質GDPの効果
(9) $e_{s,1}$: M ₂ +CD	-0.00183 (-4.62)				
(13) $e_{l,1}$: 長期国債	0.0002255 (1.24)				
(15) $e_{ll,1}$: 株式		0.0692 (6.81)		-0.00589 (-5.22)	-0.914 (-5.44)
(21) e_{sl} : 在庫および純固定資産				-0.00462 (-2.29)	0.962 (2.99)
(23) e_{la1} : 土地			0.1458 (9.65)		

番号(9), (13), (15.), (21), (23)は方程式リストにおける方程式番号である。(付録1)係数の下の括弧の中の数字は*t*値である。

債券利率 r_s は方程式(9)における代替的な資産の利率を意味する。また、非金融法人企業は M_2+CD を保有するために資金を借り入れ、低い借入費用のもとで、より多くの M_2+CD を保有するためにより多くの資金を借り入れる。その意味で、債券利率 r_s は、社債や他の債券を発行することによって資金を借り入れる際の費用をも意味する。したがって、債券金利 r_s の M_2+CD に対する効果は負で、-0.00183である。

債券金利 r_s の推定された係数は、方程式(13)において自己利率の長期国債に対する効果を意味しているので、債券金利 r_s の $e_{l,1}$ に対する効果は正で、0.0002255である。

株式収益率 r_E の $e_{ll,1}$ に対する効果は、方程式(15)において、正で、0.0692であり、株式収益率 r_E が上昇すれば、非金融法人企業によって保有される株式は増加する。貸出利率 r_L は、銀行から資金を借り入れる費用である。銀

行から資金を借り入れることによって、非金融法人企業は自らの株式保有を増やす。低い借入利率のもとで、銀行からより多くの資金を借り入れることによって非金融法人企業はより多くの株式を保有することが可能になる。それゆえ、貸出利率 r_L の $e_{11,1}$ に対する効果は負で、統計的に有意である。また、もしも実質 GDP が上昇するならば、資本ストックと純固定資産等を購入するために資金を得るために、非金融法人企業は株式を売るので、実質 GDP の $e_{11,1}$ に対する効果は、方程式(15)において負で、-0.914である。

実質 GDP の e_{k1} に対する効果は、方程式(21)において正で、統計的に有意であり、非金融法人企業は、生産のための工場と設備を増加させる。また、非金融法人企業は、銀行から資金を借りることによって、資本ストックと純固定資産を増やす。貸出利率 r_L は銀行から資金を借りる費用を意味する。それゆえ貸出利率 r_L の e_{k1} に対する効果は負で、統計的に有意である。

土地収益率もしくは地価変化率の e_{l1} に対する効果は、方程式(23)において正で、非金融法人企業は、土地価格が上昇しているとき、土地を資産として選好する。

3.2. 民間金融機関

第5表は、説明変数として利率等を含む民間金融機関の資産需要方程式の推定結果を提示したものである。

r_L は代替的資産：銀行貸出の利率であるから、貸出金利 r_L の $e_{8,3}$ に対する効果は方程式(29)において負である。

同様の解釈は方程式(31)の $e_{10,3}$ の場合に当てはまる。貸出金利 r_L と株式収益率 r_E の係数は方程式(31)において、負で、統計的に有意である。

株式収益率 r_E の係数は、民間金融機関が保有する株式(資産)に対する株式収益率 r_E の自己効果を意味するので、株式収益率 r_E の $e_{11,3}$ に対する効果は、方程式(33)において正である。株式収益率が上昇するにつれて、民間金融機関にとって株式はより利益が得られる資産となる。株式収益率の上昇は資産とし

第 5 表. 民間金融機関

	r_L : 貸出利子率	r_E : 株式収益率	r_m : 土地収益率, 地価変化率	d : 公定歩合
(29) $e_{8,3}$: 長期国債	-0.00228 (-3.27)			
(31) $e_{10,3}$: その他の長期債券	-0.0015 (-3.13)	-0.0117 (-2.87)		
(33) $e_{11,3}$: 株式	-0.0019 (-3.10)	0.08573 (9.51)		
(37) $e_{14,3}$: 民間金融機関によっ て保有される市中貸 出金	0.00677 (2.12)			-0.003295 (-1.23)
(39) $e_{19,3}$: 対外証券投資	-0.00102 (-1.95)			
(41) e_{43} : 有形資産			0.02820 (4.94)	

番号 (29), (31), (33), (37), (39), (41) は方程式リストにおける方程式番号である。(付録 1) 係数の下の括弧における数字は t 値を表す。

での株式に対する需要を誘発する。方程式(33)において、貸出利子率 r_L が上昇するならば、銀行貸出がより利益が得られる資産になるので、民間金融機関は株式よりも貸出を好むようになり、貸出金利 r_L の $e_{11,3}$ に対する効果は負になる。

方程式(37)において、貸出金利 r_L の $e_{14,3}$ に対する効果は正で、統計的に有意である。貸出金利 r_L の係数は、貸出金利 r_L の民間金融機関の貸出に対する自己効果を意味する。貸出利子率 r_L が上昇するにつれて、民間金融機関の貸出はより利益が得られる資産となる。貸出金利 r_L が上昇しているとき、銀行貸出は、民間金融機関にとって、より利益の得られる資産となるため、民間金融機関は、市中貸出金を資産として多く保有することとなるのである。また、公定歩合 d の $e_{14,3}$ に対する効果は負である。民間金融機関は、自らの資産としての貸出の保有を増加させるため、日本銀行から資金を借り入れる。公定歩合 d は借入費用を意味する。低い公定歩合は、民間金融機関が日銀からより多くの資金を借り入れることを可能にし、彼らは、日銀から借り入れた資金を

彼らの銀行貸出保有に費やすことによって、より多くの銀行貸出を資産として保有する。

方程式(39)における貸出金利 r_L の係数は、民間金融機関によって保有される外国証券投資に対する代替的な資産の利子率の効果を意味する。したがって、貸出金利 r_L の係数の符号が方程式(39)において負である。

方程式(41)において、土地収益率 r_h の有形資産に対する効果は正で、統計的に有意である。民間金融機関によって保有される有形資産は土地を含む。上昇しつつある土地価格は有形資産に対する需要における増加を誘発する。

3.3. 家計

第6-1表および第6-2表は、説明変数として利子率とGDPを含む家計の資産需要方程式の推定結果を提示したものである。

債券金利 r_s と株式収益率 r_E の係数は、代替的資産の利子率の M_2+CD に対する効果を意味し、したがって、債券金利 r_s と株式収益率 r_E の係数の符号は、方程式(43)において負である。また、家計は自らの財・サービスの購入のため M_2+CD を保有する。したがって、所得もしくはGDPにおける増加は、 M_2+CD に対する家計の需要を誘発し、実質GDPの係数は、方程式(43)にお

第6-1表. 家計

	r_s : 債券利子率	r_E : 株式収益率	r_D : 貸付信託 予想配当率	$\frac{Y}{(L^i/p)}$: GDPの効果	$\frac{Y-Y(-1)}{Y(-1)}$: GDP成長率
(43) $e_{2,t}$: M_2+CD	-0.0012 (-2.29)	-0.00487 (-1.50)		0.1396 (0.85)	
(45) $e_{3,t}$: 郵便貯金		-0.0083 (-2.17)			-0.13446 (-3.09)
(47) $e_{6,t}$: 信託			0.000444 (2.72)		
(49) $e_{10,t}$: その他の長期債券	0.00061 (5.09)				

番号(43), (45), (47), (49)は方程式リストにおける方程式番号である。(付録1)係数の下の括弧における番号は t 値を表す。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

第 6-2 表. 家計

	r_s : 債券利 子率	r_E : 株式取 益率	r_L : 貸出利 子率	r_{id} : 土地取 益率, 地 価変化率	$\frac{Y}{(L^s/p)}$: GDP の効 果	$\frac{Y-Y(-1)}{Y(-1)}$: GDP の成 長率
(51) $e_{11,7}$: 株式	-0.00084 (-2.45)	0.031467 (5.26)	-0.003066 (-5.15)	0.2234 (7.83)	-0.6319 (-4.96)	0.19494 (0.99)
(53) $e_{18,7}$: 生命保険					0.3281 (5.96)	
(55) e_{47} : 在庫およ び純固定 資産						
(57) e_{47} : 土地						

番号 (51), (53), (55), (57) は方程式リストにおける方程式番号である。(付録 1) 係数の下の括弧の中の番号は t 値を表す。

いて正である。

株式収益率 r_E の推定係数は、方程式(45)において-0.0083であり、郵便貯金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(45)において GDP 成長率は郵便貯金に対して負の効果をもっている。この事実は、実質 GDP が増加するならば、在庫、純固定資産、土地もしくは M_2+CD などの他の資産を増加させるため、家計は郵便貯金の保有を減少させることを意味している。

信託配当率 r_r の係数は、方程式(47)において正で、統計的に有意である。信託配当率 r_r の係数は、家計によって資産として保有されている信託に対する信託配当率 r_r の自己効果を意味している。

債券金利 r_s の係数は、方程式(49)において正であり、統計的に有意である。債券金利 r_s の係数は、資産として家計に保有されるその他の長期債券に対する債券金利 r_s の自己効果を示している。

方程式(51)において、株式収益率は、資産として家計によって保有される株式に対して正の効果を持っており、株式収益率 r_E の係数は、統計的に有意である。貸出金利 r_L の $e_{11,7}$ に対する効果は負で、統計的に有意である。家計は株式を保有するため銀行から資金を借り入れる。家計は銀行から資金を借り入

れることによって彼らの株式保有を増やす。貸出利子率 r_L は銀行から資金を借り入れる費用を意味している。方程式(51)において、実質 GDP は株式に対して負の効果を持つ。この事実は、実質 GDP が成長しているとき、資本ストックや純固定資産等を購入するために資金を得るために、家計は株式を売却することによって資金調達することを意味している。また、上昇しつつある実質 GDP は、家計に対して、取引のため、より多くの M_2+CD を保有しようとする動機を促進し、家計は M_2+CD を増加させるために株式の保有を減少させる。より多くの M_2+CD は、GDP のより高い水準での取引のために必要とされる。

債券は生命保険の代替的な資産であり、したがって、政府債券もしくはその他の長期債券の利子率は、生命保険の代替的な資産の利子率であるので、(53)式において、債券金利 r_s の係数は負であり、 -0.00084 である。債券金利 r_s における上昇は、生命保険のその他の長期債券への代替を引き起こす。

上昇しつつある GDP によって在庫および純固定資産の増加が引き起こされる。方程式(55)において、GDP は e_{la7} に対して正の効果をもつ。方程式(55)において、実質 GDP の係数は 0.3281 であり、統計的に有意である。

GDP の成長率の e_{la7} への効果は正であるが、GDP の成長率の係数の t 値は方程式(57)において低い。土地収益率 r_{la} は土地の自己利子率で、上昇する土地価格は土地の需要における増加をもたらす。したがって、方程式(57)において、土地収益率 r_{la} の e_{la7} に対する効果は正で、統計的に有意である。

(データ)

資金循環勘定のデータおよび実物資産残高のデータは『国民経済計算年報』（経済企画庁）の金融資産負債残高表と期末貸借対照表から得られる。いずれも年度末ストックである。ただし、実物資産残高の原データは暦年末ストックであるため、年度末ストックに変換した。第1表、第2表および第3表は、『国民経済計算年報』（経済企画庁）の金融資産負債残高表と期末貸借対照表

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

から得られた資金循環勘定のデータおよび実物資産残高のデータについての詳細を提示している。単位は10億円である。非金融法人企業の在庫および純固定資産 K_3^* 、非金融法人企業の土地 LA_1 、民間金融機関の有形資産残高（土地を含む） K_3 、家計の在庫および純固定資産 K_7^* 、家計の土地 LA_7 については、『国民経済計算年報』（経済企画庁）の期末貸借対照表からデータを取得することができる。また、第 i 部門の正味資産残高 NW_i は、第 i 部門の実物資産残高を含む総資産残高から、同じ第 i 部門の金融負債残高の合計値を差し引くことによって得られる。したがって、第 i 部門の金融負債残高の合計値と正味資産残高の合計である総負債残高 L_i^* は、第 i 部門の実物資産残高を含む総資産残高と恒等的に等しい。

金利とその他の変数のデータの出所は以下のとおりである。

r_s : 利付国債利回り（10年，年月末）（単位：％），

『経済統計年報』（日本銀行調査統計局）。

r_E : 株式投資収益率，東証第一部『株式投資収益率 2002年』（日本証券経済研究所）。

r_C : コールレート（有担保翌日物）（単位：％），『経済統計年報』（日本銀行調査統計局）。

r_L : 貸出約定平均金利（全国銀行）（単位：％），『経済統計年報』（日本銀行調査統計局）。

d : 公定歩合（単位：％），『経済統計年報』（日本銀行調査統計局）。

p : GDP デフレーター（基準年=1990）『国民経済計算年報』（経済企画庁）。

Y : 実質 GDP（基準年=1990）（単位：10億円）『国民経済計算年報』（経済企画庁）。

r_{tr} : 貸付信託予想配当率（2年もの）（単位：％），『経済統計年報』（日本銀行調査統計局）。

r_{la} : 土地収益率，六大都市市街地価格指数の変化率（2000年3月末=100）
『市街地価格指数 全国木造建築費指数』（日本不動産研究所）。

4. モデルの構造と動学的シミュレーションの結果

本節では、最終テストがまず行われ、予想株価10%の上昇を想定した場合の株式収益率上昇のケースと実質 GDP 増加のケースにおける動学的シミュレーションが実行される。シミュレーションに用いられ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

最終テストの結果は第7-1表および第7-2表で要約されている。いくつかの内生変数は高いRMSE率を示すが、内生変数の大部分は低いRMSE率を示す。RMSE率は以下の通り定義される。

第7-1表. 最終テスト

内生変数	RMSE 率	内生変数	RMSE 率	内生変数	RMSE 率
A_1^*	0.076	A_{17}^*	0.035	$A_{18,1}$	0.062
A_2^*	0.024	A_{18}^*	0.062	r_L	0.114
A_3^*	0.106	A_{19}^*	0.204	$A_{14,3}$	0.022
A_4^*	0.189	A_{20}^*	0.046	r_C	0.284
A_5^*	0.041	L_1^s	0.040	$A_{4,3}$	0.190
A_6^*	0.046	L_2^s	0.039	$L_{1,14}$	0.021
A_7^*	0.036	L_3^s	0.034	$L_{7,14}$	0.021
A_8^*	0.094	L_4^s	0.062	$e_{2,1}$	0.025
A_9^*	0.012	L_5^s	0.035	$e_{2,7}$	0.015
A_{10}^*	0.059	L_6^s	0.011	$e_{8,3}$	0.126
A_{11}^*	0.138	L_7^s	0.004	$e_{10,3}$	0.074
A_{12}^*	0.039	L_8^s	0.112	$e_{11,3}$	0.052
A_{13}^*	0.132	r_S	0.181	$e_{11,1}$	0.249
A_{14}^*	0.022	$A_{2,7}$	0.016	$e_{11,7}$	0.097
A_{15}^*	0.058	$A_{11,7}$	0.099	$e_{14,3}$	0.023
A_{16}^*	0.027	$A_{11,1}$	0.291	$e_{16,7}$	0.028

第 7-2 表. 最終テスト

内生変数	RMSE 率	内生変数	RMSE 率	内生変数	RMSE 率
$e_{18,1}$	0.044	r_{tr}	0.278	$A_{6,7}$	0.132
$e_{4,3}$	0.167	$A_{1,3}$	0.076	$A_{2,1}$	0.048
$e_{1,3}$	0.069	$A_{16,7}$	0.027	$A_{8,3}$	0.144
$e_{3,7}$	0.104	$e_{8,1}$	1.877	$A_{10,3}$	0.086
$e_{6,7}$	0.133	$e_{10,7}$	0.148	$A_{11,3}$	0.060
e_{1a1}	0.067	$A_{10,7}$	0.149		
e_{k1}	0.073	$A_{8,1}$	1.928		
e_{k3}	0.095	$e_{13,3}$	0.123		
e_{1a7}	0.048	$e_{6,1}$	0.228		
e_{k7}	0.045	$e_{19,1}$	0.779		
LA_1	0.065	$e_{19,3}$	0.219		
K_1^*	0.044	$A_{6,1}$	0.243		
LA_7	0.047	$A_{19,1}$	0.847		
K_7^*	0.044	$A_{19,3}$	0.231		
K_3	0.075	$A_{13,3}$	0.150		
r_{1a}	0.589	$A_{3,7}$	0.106		

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

N : 標本観察値の数。

P_t : 予測値。

A_t : 現実値。

最終テストで得られた解はコントロール解であり、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。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. 予想株価10%上昇の効果

予想株価10%上昇分に相当する株式収益率の上昇の金融経済への影響を分析

する。

r_E は、 $t-1$ 期末から t 期末にかけての t 期中の株式収益率であり、キャピタルゲインとキャピタルロスおよび配当を含んでいる。小川・斎藤・得津（2004）においても、株価シミュレーションにおいて、同様の仮定が採用されているが、静学的期待を前提すると、 r_E は $t+1$ 期中の予想株式収益率と見なされ、したがって、予想株価は、近似的に、次のように形成される。

$$t+1 \text{ 期末の予想株価} = (1+r_E) \times t \text{ 期末の現実の株価}$$

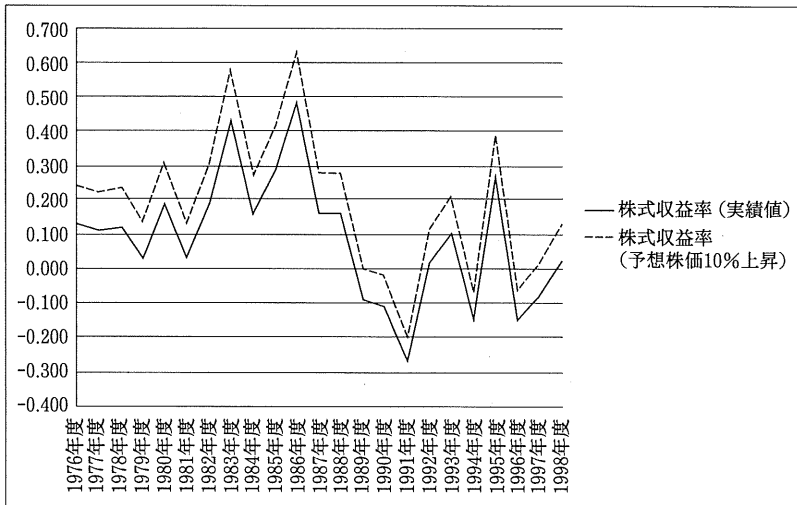
したがって、10%予想株価が上昇した場合次のようになる。

$$(1+0.1)(1+r_E) = 1+r_E + 0.1 \times (1+r_E)$$

つまり、予想株価10%の上昇に見合う株式収益率の上昇幅は、 $0.1 \times (1+r_E)$ である。

したがって、予想株価10%の上昇に見合う株式収益率の水準は、 $r_E + 0.1 \times (1+r_E)$ である。株式収益率の実績値と予想株価10%の上昇に見合う株式収益率の水準は図1において示されている。

図1. 株式収益率：実績値と予想株価10%上昇の仮定的設定（シナリオ）



株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

次に、モデルのシミュレーションは予想株価10%の上昇の効果の推定に適用される。

われわれは、このシミュレーションにおいて、株式収益率における仮想的シフトを想定する。つまり、仮想解が、われわれのモデルの外生変数、すなわち、株式収益率における仮想的設定のもとで得られることになる。具体的には、予想株価10%上昇の金融資産と金利に対する効果が、予想株価10%上昇に相当する株式収益率の上昇によって跡付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る。すなわち、シミュレーションは、1976年度から1998年度にかけて、毎年現実値よりも $0.1 \times (1+r_E)$ 高く、株式収益率を上げることによって実行されるのである。

第8-1表～第8-9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8-1表～第8-9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。株価10%上昇の金融的成長径路に対する効果

第8-1表 予想株価10%上昇の効果（仮想解マイナスコントロール解）

年度	A_1^*	A_2^*	A_3^*	A_4^*	A_5^*	A_6^*	A_7^*	A_8^*	A_9^*	A_{10}^*
1976	1.6	436.2	-555.0	2.0	4.6	83.4	-4.2	54.8	4.3	-166.1
1977	4.7	1115.1	-1175.0	5.4	12.2	240.1	-26.5	181.9	11.6	-261.8
1978	9.0	2037.0	-1945.5	9.6	5.5	459.7	-60.9	401.7	22.3	-368.8
1979	14.2	2859.5	-2813.7	14.1	22.7	713.1	63.9	571.0	28.4	-535.6
1980	22.0	3886.6	-3917.1	21.2	22.2	1062.6	86.4	869.9	39.4	-839.1
1981	32.1	5094.3	-4867.9	30.5	34.9	1421.1	237.2	1323.5	69.4	-682.6
1982	43.6	6774.6	-5895.4	40.2	43.4	1837.9	254.4	1773.9	104.9	-676.4
1983	62.9	9079.0	-7193.7	59.0	8.5	2407.5	324.4	2778.2	195.8	-393.1
1984	92.7	10863.4	-8173.8	87.7	53.8	3014.2	583.4	4281.5	336.8	1158.7
1985	124.4	13853.9	-9743.3	114.0	20.9	3728.3	681.1	5049.3	474.0	1651.7
1986	180.3	18509.6	-12633.5	169.3	1844.4	4737.7	1175.1	7612.8	1522.7	2102.9
1987	227.1	24379.8	-15650.3	204.0	1595.7	5852.8	1480.2	8050.1	2211.0	1458.4
1988	276.5	31826.8	-18025.9	240.3	2370.9	7334.9	1626.3	9166.2	2822.8	1654.6
1989	321.2	38086.6	-20228.7	267.3	3168.4	9007.4	1837.2	10249.3	3028.8	2732.4
1990	355.0	41134.6	-21348.6	282.5	3985.3	10439.1	1939.5	10729.1	2863.0	4408.8
1991	378.2	43764.6	-19799.9	288.9	4141.9	11692.8	1503.2	12209.5	2872.0	8066.2
1992	417.7	49528.5	-19090.4	324.8	4042.7	13200.3	2178.8	15927.1	3579.7	12433.7
1993	468.9	56551.6	-19289.1	372.8	4100.9	14863.9	3011.1	20478.1	5023.4	15803.0
1994	503.2	60805.1	-18739.5	393.5	3475.7	16024.8	2723.9	23239.5	5702.8	16733.4
1995	557.8	70124.3	-19495.4	444.5	4097.8	17880.0	3311.0	27505.5	5371.1	16553.1
1996	574.3	76366.5	-19225.4	441.1	3375.4	19537.8	3970.2	29235.7	6220.3	18855.8
1997	600.7	83709.2	-18706.1	453.3	3413.5	21888.1	4800.9	33163.7	5857.6	26700.2
1998	621.8	89678.4	-17984.1	465.4	3407.9	24335.4	4822.4	38073.9	7745.5	27434.1

) A_j^ , L_{ij}^* , A_{ij}^* , L_{ij} , LA_1 , LA_r , K_1^* , K_2 , K_3^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_r はパーセント表示である。

第8-2表 予想株価10%上昇の効果（仮想解マイナスコントロール解）

年度	A_{11}^*	A_{12}^*	A_{13}^*	A_{14}^*	A_{15}^*	A_{16}^*	A_{17}^*	A_{18}^*	A_{19}^*	A_{20}^*
1976	11241.8	3.9	108.7	398.5	-329.5	1.9	-0.3	368.8	84.2	380.8
1977	24314.8	8.9	241.8	1131.0	-629.2	8.7	0.1	1025.9	255.0	886.1
1978	39658.6	21.5	386.9	2117.9	-1036.5	23.1	0.6	1925.2	503.6	1316.2
1979	54660.3	17.2	564.5	3325.8	-1525.1	43.5	1.2	2941.8	787.6	2237.1
1980	76674.0	22.5	794.9	5167.2	-2020.1	74.7	2.1	4313.4	1177.9	3402.3
1981	95676.2	23.4	1099.5	7484.9	-2204.6	123.4	5.2	5631.5	1699.5	5411.7
1982	120273.4	41.3	1449.5	10037.1	-2387.7	189.7	7.2	7176.9	2299.2	7175.8
1983	159999.1	69.1	2197.4	14441.6	-2520.3	290.3	12.1	9236.8	3237.2	9880.8
1984	192247.1	57.1	3251.5	21186.6	-1896.5	446.7	21.1	11202.9	4577.3	14815.5
1985	234789.7	145.7	4149.9	28179.3	-1785.7	644.8	27.9	13669.3	6032.9	19224.6
1986	314915.4	289.5	6567.5	40394.7	-2184.2	961.1	38.7	16994.2	8611.9	26597.4
1987	375395.1	364.0	7214.5	49886.9	-3100.5	1340.2	38.4	21046.3	10940.7	36336.0
1988	454057.6	400.8	8427.3	59759.5	-2927.8	1847.1	55.9	26400.8	13498.9	49958.5
1989	515738.2	434.3	9186.2	68501.4	-3041.2	2466.1	68.2	32227.5	15374.9	61094.9
1990	556196.8	368.0	9437.9	75304.5	-2649.2	3113.7	123.6	37104.5	17462.8	65745.1
1991	571829.6	455.8	9855.0	79479.5	232.6	3849.6	164.8	40701.1	18869.4	68241.8
1992	633847.1	622.8	11679.5	86999.6	3596.9	4730.9	228.5	44158.1	21286.8	76267.6
1993	709715.6	738.1	13071.8	96872.4	6646.5	5719.8	204.7	48075.3	24313.3	81565.8
1994	734266.0	510.6	13119.8	103002.0	9197.2	6601.6	142.0	51199.9	26518.0	93105.5
1995	840393.3	200.0	15885.6	113417.9	12001.9	7569.4	177.9	56018.6	29868.2	108249.2
1996	856612.1	145.5	14345.7	115510.4	15186.7	8025.9	199.9	60420.5	31484.2	119847.8
1997	911989.7	766.9	14897.6	119974.8	19815.6	8934.2	237.4	66065.3	33585.1	143009.9
1998	972631.4	192.0	14745.3	123763.6	22304.4	9835.3	311.1	70917.0	35411.1	143058.8

) A_j^ , L_j^* , A_{ji}^* , L_{ji}^* , LA_{1j} , LA_{17} , K_j^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{rr} はパーセント表示である。

第8-3表 予想株価10%上昇の効果（仮想解マイナスコントロール解）

年度	L_1^*	L_2^*	L_3^*	L_4^*	L_5^*	L_6^*	L_7^*	L_8^*	r_s	$A_{2.7}$
1976	10097.0	40.2	2224.8	-438.0	-31.0	-14.5	123.8	197.8	-0.00509	-327.7
1977	22465.3	103.3	4953.3	-878.8	6.4	-16.7	406.9	520.5	-0.001570	-635.6
1978	37343.6	172.0	8017.1	-1462.7	85.0	-16.2	829.0	853.7	-0.003089	-941.0
1979	52153.0	260.0	11266.8	-2074.3	197.5	-12.3	1249.7	1394.6	-0.005006	-1205.1
1980	73129.3	312.6	16637.4	-2856.7	364.2	8.3	1976.0	2132.6	-0.007825	-1595.2
1981	90258.5	450.9	23869.4	-3222.0	977.7	49.0	2919.5	3253.0	-0.011473	-1842.1
1982	114229.5	574.1	30607.1	-3594.4	1435.3	107.8	4042.0	4598.2	-0.015634	-2136.1
1983	147715.8	702.7	46696.0	-3977.2	2577.8	191.5	5736.5	6396.3	-0.022288	-2562.5
1984	170372.3	943.6	69505.2	-3429.2	4785.2	313.1	8190.6	9463.5	-0.032553	-2754.5
1985	209842.0	1148.7	86225.2	-3628.4	5881.7	488.9	10949.4	12377.4	-0.043998	-3021.5
1986	265783.0	1872.3	134790.2	-4694.0	8976.6	710.8	15432.4	17363.1	-0.062432	-3479.7
1987	331872.3	2263.3	150611.4	-6169.3	9382.7	835.4	19049.2	24104.5	-0.079156	-3573.4
1988	417935.2	2762.1	175085.6	-6196.5	10775.1	1091.8	24098.6	31554.5	-0.096051	-3670.1
1989	493359.2	3827.0	187509.2	-6486.8	12176.0	1241.2	28769.3	38366.1	-0.111568	-3487.1
1990	542149.6	3694.6	193565.4	-5927.3	13231.1	1455.2	31837.3	41440.7	-0.124103	-3316.9
1991	567119.6	4230.0	193457.4	-1721.4	15573.7	1770.2	35018.9	44048.4	-0.132367	-2866.5
1992	615157.2	4957.2	230251.8	3254.4	22023.0	2230.5	38584.7	48686.8	-0.143815	-2738.3
1993	675768.3	6436.6	268027.3	7388.3	29349.4	2676.6	42379.1	53428.7	-0.158934	-2595.0
1994	711711.4	6626.2	272286.5	10608.1	33647.3	2994.4	46577.4	57958.7	-0.170162	-1986.7
1995	802896.8	7715.4	319165.8	14982.1	40776.3	3422.5	52235.8	65475.9	-0.185815	-1949.4
1996	859427.3	8263.5	296162.3	19702.8	45513.8	3639.6	54045.6	73391.2	-0.192008	-1222.3
1997	933088.1	12400.2	306937.5	26738.4	54580.3	4081.4	57733.7	85590.6	-0.198750	-697.6
1998	992273.3	10829.0	316777.6	31594.5	63358.2	4596.9	63211.4	84637.1	-0.203441	-331.5

) A_j^ , L_j^* , A_{ji}^* , L_{ji}^* , LA_{1j} , LA_{17} , K_j^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{rr} はパーセント表示である。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

第 8-4 表 予想株価10%上昇の効果 (仮想解マイナスコントロール解)

年度	$A_{11,7}$	$A_{11,1}$	$A_{18,1}$	r_L	$A_{14,3}$	r_C	$A_{4,3}$	$L_{1,14}$	$L_{7,14}$	$e_{2,1}$
1976	2136.9	6214.0	368.9	-0.000601	400.3	0.000000	2.1	286.1	104.0	-0.000658
1977	4189.0	13842.2	1026.1	-0.001702	1133.1	0.000000	5.5	797.5	307.8	-0.001305
1978	6292.4	23215.6	1925.4	-0.003184	2119.9	0.000000	9.7	1447.2	620.4	-0.001855
1979	8169.6	32379.3	2942.0	-0.005000	3327.3	0.000000	14.3	2234.0	1012.6	-0.002159
1980	10937.5	45712.3	4313.3	-0.007763	5166.3	0.000000	21.2	3458.8	1581.8	-0.002573
1981	12917.0	57532.5	5630.8	-0.011240	7479.0	0.000000	30.5	5014.1	2284.6	-0.002819
1982	15344.3	73188.2	7175.6	-0.015079	10024.0	0.000000	40.2	6767.9	3023.9	-0.003186
1983	18873.4	96950.3	9234.6	-0.021708	14418.3	0.000000	59.1	9773.6	4322.6	-0.003564
1984	21274.6	115660.1	11199.5	-0.031866	21150.0	0.000000	87.8	14489.4	6203.1	-0.003767
1985	24560.1	140792.3	13664.0	-0.042359	28124.8	0.000000	114.2	19442.5	8063.2	-0.004065
1986	30059.2	180437.4	16986.5	-0.060749	40332.5	0.000000	169.6	27535.4	11911.7	-0.003686
1987	33914.2	215846.1	21037.5	-0.075073	49822.2	0.000000	204.3	33440.1	15308.8	-0.003272
1988	38669.6	263544.5	26388.4	-0.090101	59679.3	0.000000	240.6	39581.7	18925.2	-0.003117
1989	42325.3	306186.5	32216.4	-0.103453	68421.9	0.000000	267.3	44936.7	22240.4	-0.002817
1990	45658.2	342145.1	37088.2	-0.113691	75218.7	0.000000	282.8	49723.7	24101.7	-0.002753
1991	46974.4	366245.4	40681.3	-0.119765	79373.4	0.000000	288.9	52479.2	25290.5	-0.003076
1992	50602.2	412360.2	44128.8	-0.130846	86865.1	0.000000	324.7	57635.2	27330.1	-0.003423
1993	54527.4	465511.7	48040.3	-0.145326	96715.3	0.000000	372.6	64322.5	30045.2	-0.003667
1994	55482.7	493535.8	51159.3	-0.154139	102783.5	0.000000	393.2	67826.9	32263.6	-0.003882
1995	60838.3	564573.1	55971.0	-0.169312	113176.8	0.000000	444.2	73953.4	35989.8	-0.004060
1996	60973.9	594814.0	60370.9	-0.172029	115257.7	0.000000	440.1	74706.4	37001.1	-0.004472
1997	63201.8	646873.3	66010.9	-0.178168	119709.7	0.000000	452.2	77122.4	38570.9	-0.004726
1998	66058.7	702032.0	70852.6	-0.181725	123465.1	0.000000	464.5	77261.6	40741.5	-0.005044

) A_j^ , L_j^* , A_{ji} , L_{ji} , LA_1 , LA_n , K_1^* , K_n , K_1^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_r はパーセント表示である。

第 8-5 表 予想株価10%上昇の効果 (仮想解マイナスコントロール解)

年度	$e_{2,7}$	$e_{8,3}$	$e_{10,3}$	$e_{11,3}$	$e_{11,1}$	$e_{14,3}$	$e_{16,7}$	$e_{18,1}$	$e_{4,3}$
1976	-0.000583	-0.000143	-0.001487	0.009688	0.009966	0.003563	-0.003945	-0.000005	-0.003343
1977	-0.001053	-0.000376	-0.002825	0.018343	0.019800	0.006226	-0.006576	-0.000011	-0.006462
1978	-0.001397	-0.000656	-0.004045	0.026314	0.029674	0.008097	-0.008270	-0.000015	-0.008983
1979	-0.001571	-0.000935	-0.005009	0.032807	0.038190	0.009100	-0.008933	-0.000010	-0.010201
1980	-0.001865	-0.001241	-0.006085	0.040097	0.048630	0.010687	-0.010687	-0.000011	-0.012081
1981	-0.002039	-0.001598	-0.006913	0.045372	0.057610	0.011453	-0.013407	-0.000011	-0.013038
1982	-0.002290	-0.001942	-0.007837	0.051470	0.067741	0.012686	-0.014233	-0.000009	-0.014781
1983	-0.002678	-0.002344	-0.009040	0.059179	0.078977	0.014568	-0.018423	-0.000015	-0.016647
1984	-0.002952	-0.002856	-0.009939	0.063906	0.090083	0.015428	-0.024417	-0.000028	-0.017365
1985	-0.003102	-0.003258	-0.010817	0.069260	0.100663	0.016083	-0.022672	-0.000015	-0.018918
1986	-0.003120	-0.003543	-0.011748	0.075885	0.102395	0.016399	-0.024132	0.000011	-0.017083
1987	-0.002814	-0.003552	-0.011903	0.079204	0.099425	0.015533	-0.015962	0.000085	-0.015231
1988	-0.002822	-0.003407	-0.011873	0.082255	0.100119	0.015785	-0.012719	0.000120	-0.014881
1989	-0.002666	-0.003167	-0.011431	0.082917	0.100567	0.015406	-0.009685	0.000184	-0.013403
1990	-0.002656	-0.002935	-0.011012	0.083367	0.107277	0.015863	-0.009663	0.000260	-0.013134
1991	-0.002966	-0.002769	-0.010512	0.082417	0.121379	0.017138	-0.011015	0.000282	-0.014903
1992	-0.003395	-0.002691	-0.010516	0.084059	0.135461	0.019058	-0.017135	0.000291	-0.016938
1993	-0.003648	-0.002662	-0.010668	0.086268	0.146744	0.020415	-0.020754	0.000327	-0.018334
1994	-0.003765	-0.002646	-0.010520	0.086153	0.158227	0.020767	-0.019582	0.000350	-0.019217
1995	-0.004095	-0.002657	-0.010921	0.089592	0.167410	0.022309	-0.023314	0.000348	-0.020441
1996	-0.004048	-0.002654	-0.010763	0.089215	0.183518	0.022562	-0.018602	0.000458	-0.022554
1997	-0.004231	-0.002676	-0.010749	0.089483	0.198287	0.023439	-0.019532	0.000506	-0.023585
1998	-0.004576	-0.002741	-0.010911	0.090592	0.213409	0.024507	-0.021171	0.000470	-0.024962

) A_j^ , L_j^* , A_{ji} , L_{ji} , LA_1 , LA_n , K_1^* , K_n , K_1^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_r はパーセント表示である。

第8-6表 予想株価10%上昇の効果（仮想解マイナスコントロール解）

年度	$e_{1,3}$	$e_{3,7}$	$e_{6,7}$	e_{1a1}	e_{k1}	e_{k3}	e_{1a7}	e_{k7}	LA_1	K_1^*
1976	-0.000047	-0.000938	0.000000	0.000803	-0.005507	0.000347	0.004536	-0.000019	2509.1	544.4
1977	-0.000083	-0.001786	0.000002	0.007834	-0.012304	0.001835	0.016303	-0.000067	9417.4	779.0
1978	-0.000109	-0.002575	0.000003	0.017491	-0.019092	0.003893	0.029164	-0.000129	19590.3	1058.2
1979	-0.000124	-0.003227	0.000005	0.027743	-0.024017	0.006094	0.040283	-0.000182	31697.5	726.3
1980	-0.000149	-0.003960	0.000008	0.037225	-0.029500	0.008265	0.050262	-0.000247	47106.8	275.4
1981	-0.000184	-0.004503	0.000011	0.046708	-0.033717	0.010328	0.059066	-0.000326	62727.8	457.5
1982	-0.000201	-0.005128	0.000015	0.053561	-0.039219	0.012248	0.065873	-0.000419	78620.2	990.8
1983	-0.000247	-0.005911	0.000019	0.059335	-0.045149	0.013447	0.072889	-0.000544	99685.2	1517.2
1984	-0.000317	-0.006408	0.000025	0.068092	-0.050141	0.014788	0.079657	-0.000726	123707.5	1331.7
1985	-0.000310	-0.006965	0.000032	0.071737	-0.056408	0.016251	0.082172	-0.000894	149206.5	2167.3
1986	-0.000317	-0.007644	0.000038	0.072417	-0.054666	0.015494	0.081624	-0.001005	184451.4	3624.1
1987	-0.000239	-0.008005	0.000044	0.072791	-0.051645	0.017039	0.081996	-0.001020	227112.5	5540.2
1988	-0.000199	-0.008337	0.000049	0.071828	-0.052016	0.017943	0.084139	-0.001076	274247.2	7872.9
1989	-0.000165	-0.008435	0.000053	0.073566	-0.050169	0.019507	0.084400	-0.001118	322373.1	6941.6
1990	-0.000160	-0.008508	0.000058	0.076558	-0.051576	0.021434	0.085090	-0.001185	355280.3	3586.6
1991	-0.000172	-0.008444	0.000064	0.080217	-0.058225	0.023788	0.088155	-0.001384	370577.9	4582.4
1992	-0.000217	-0.008625	0.000072	0.079270	-0.065047	0.023456	0.087575	-0.001638	375458.5	9821.5
1993	-0.000248	-0.008858	0.000080	0.077903	-0.070511	0.023234	0.085703	-0.001863	387525.9	14308.9
1994	-0.000248	-0.008865	0.000089	0.079631	-0.075385	0.024651	0.084149	-0.002079	397339.6	15872.3
1995	-0.000278	-0.009212	0.000098	0.076265	-0.081334	0.023834	0.082552	-0.002323	414233.4	21821.8
1996	-0.000253	-0.009191	0.000108	0.076802	-0.092387	0.026384	0.083063	-0.002532	434704.4	24336.1
1997	-0.000264	-0.009230	0.000118	0.077075	-0.098497	0.027336	0.082824	-0.002734	453769.4	25918.3
1998	-0.000282	-0.009349	0.000129	0.078046	-0.103128	0.028201	0.082090	-0.002952	468860.9	27231.6

* A_j^* , L_j^* , A_{ji} , L_{ij} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{rr} はパーセント表示である。

第8-7表 予想株価10%上昇の効果（仮想解マイナスコントロール解）

年度	LA_7	K_7^*	K_3	r_{1a}	r_{rr}	$A_{1,3}$	$A_{16,7}$	$e_{8,1}$	$e_{10,7}$	$A_{10,7}$
1976	2769.8	8.2	182.2	0.020568	0.000000	1.6	1.9	0.000012	-0.000003	0.2
1977	11098.6	21.9	768.4	0.060757	0.000000	4.7	8.7	0.000013	-0.000009	0.5
1978	22876.9	33.3	1681.8	0.087522	0.000000	9.0	22.8	0.000013	-0.000014	0.6
1979	36469.2	29.2	2836.7	0.104139	0.000000	14.2	42.8	0.000022	-0.000017	1.0
1980	52310.7	37.5	4376.6	0.116112	0.000000	22.0	73.2	0.000022	-0.000024	3.1
1981	67379.8	43.1	6079.3	0.125041	0.000000	32.1	118.6	0.000030	-0.000033	3.7
1982	80698.3	42.7	7884.1	0.130001	0.000000	43.6	181.2	0.000017	-0.000044	2.8
1983	95758.1	55.8	10320.4	0.141436	0.000000	62.9	272.3	-0.000003	-0.000060	-0.4
1984	112093.5	77.0	13493.2	0.150127	0.000000	92.7	407.9	0.000016	-0.000085	-7.6
1985	128583.8	44.5	16997.2	0.151782	0.000000	124.4	590.8	0.000000	-0.000105	-21.6
1986	152870.7	7.8	22206.3	0.159373	0.000000	180.3	873.1	0.000019	-0.000125	-60.4
1987	182084.0	-164.5	27952.4	0.163385	0.000000	227.1	1234.3	0.000028	-0.000138	-129.2
1988	209196.7	-211.9	34172.5	0.158523	0.000000	276.5	1703.0	0.000008	-0.000170	-219.9
1989	235309.5	-358.8	40497.5	0.150700	0.000000	321.2	2276.3	0.000023	-0.000201	-326.4
1990	249902.6	-482.3	45397.3	0.139161	0.000000	355.0	2852.4	0.000029	-0.000239	-414.7
1991	249724.0	-433.3	48836.6	0.128007	0.000000	378.2	3442.1	0.000006	-0.000303	-486.5
1992	241836.4	-436.1	51322.4	0.121996	0.000000	417.7	4058.1	-0.000041	-0.000363	-574.8
1993	238820.7	-526.0	54139.9	0.126258	0.000000	468.9	4717.3	-0.000077	-0.000407	-689.8
1994	236597.9	-590.5	56312.7	0.126468	0.000000	503.2	5394.5	-0.000077	-0.000448	-809.1
1995	237474.5	-637.6	58808.5	0.128164	0.000000	557.8	6142.9	-0.000108	-0.000485	-952.6
1996	239899.6	-842.2	60747.9	0.131533	0.000000	574.3	6836.0	-0.000128	-0.000514	-1084.2
1997	240764.8	-894.1	62895.9	0.125385	0.000000	600.7	7665.5	-0.000112	-0.000552	-1224.1
1998	239873.0	-864.9	64255.2	0.124720	0.000000	621.8	8464.5	-0.000093	-0.000585	-1338.9

* A_j^* , L_j^* , A_{ji} , L_{ij} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{rr} はパーセント表示である。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

第 8-8 表 予想株価10%上昇の効果 (仮想解マイナスコントロール解)

年度	$A_{8,1}$	$e_{13,3}$	$e_{6,1}$	$e_{19,1}$	$e_{19,3}$	$A_{6,1}$	$A_{19,1}$	$A_{19,3}$	$A_{13,3}$	$A_{3,7}$
1976	21.3	0.000197	0.000061	0.000023	0.000196	82.6	27.9	56.4	102.3	-555.0
1977	59.0	0.000359	0.000202	0.000064	0.000493	233.8	85.8	169.1	227.8	-1175.0
1978	108.8	0.000486	0.000369	0.000118	0.000792	444.6	175.2	328.3	368.8	-1945.5
1979	184.1	0.000562	0.000517	0.000174	0.001028	687.3	288.9	498.5	518.3	-2813.7
1980	315.8	0.000678	0.000656	0.000229	0.001276	1015.8	449.6	727.9	765.3	-3917.1
1981	436.4	0.000835	0.000789	0.000291	0.001574	1336.8	623.0	1075.5	1098.0	-4867.9
1982	562.0	0.000920	0.000894	0.000335	0.001830	1710.8	825.9	1471.5	1407.9	-5895.4
1983	715.7	0.001107	0.000989	0.000367	0.002033	2204.9	1086.8	2153.3	2148.0	-7193.7
1984	869.3	0.001390	0.001131	0.000441	0.002373	2687.5	1370.4	3211.7	3197.2	-8173.8
1985	1046.6	0.001403	0.001202	0.000467	0.002714	3284.2	1707.5	4326.0	3966.3	-9743.3
1986	1208.8	0.001403	0.001171	0.000477	0.002535	4079.0	2131.4	6492.6	6200.2	-12633.5
1987	1353.2	0.001143	0.001089	0.000465	0.002714	5045.9	2635.3	8335.8	6928.0	-15650.3
1988	1550.7	0.000983	0.001000	0.000424	0.002574	6323.6	3294.9	10244.0	8053.8	-18025.9
1989	1857.9	0.000859	0.000982	0.000439	0.002583	7740.1	4086.0	11795.6	8625.2	-20228.7
1990	2321.1	0.000840	0.000995	0.000464	0.002577	8957.4	4866.2	12641.4	8903.8	-21348.6
1991	2737.6	0.000890	0.001036	0.000476	0.002646	9891.1	5592.4	13262.7	8898.8	-19799.9
1992	2948.7	0.001003	0.001046	0.000440	0.002223	10767.5	6274.9	14918.2	10591.4	-19090.4
1993	3017.1	0.001093	0.001076	0.000403	0.002087	11732.0	6961.2	17196.5	12329.0	-19289.1
1994	3009.6	0.001132	0.001190	0.000429	0.002503	12514.6	7569.5	18719.7	12524.9	-18739.5
1995	2941.6	0.001211	0.001173	0.000360	0.002248	13666.0	8276.1	21246.5	14681.3	-19495.4
1996	2869.0	0.001204	0.001242	0.000317	0.003083	14736.1	8958.9	22026.4	13623.2	-19225.4
1997	2902.1	0.001256	0.001364	0.000336	0.003173	16120.7	9859.0	23116.0	14118.8	-18706.1
1998	2954.8	0.001330	0.001487	0.000361	0.003236	17321.8	10684.6	23955.3	14571.5	-17984.1

) A_j^ , L_j^* , A_{ij}^* , L_{ij}^* , LA_1 , LA_n , K_1^* , K_3 , K_3^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_r はパーセント表示である。

第 8-9 表 予想株価10%上昇の効果 (仮想解マイナスコントロール解)

年度	$A_{6,7}$	$A_{2,1}$	$A_{8,3}$	$A_{10,3}$	$A_{11,3}$
1976	2.2	770.3	42.1	-188.2	2874.5
1977	7.3	1759.6	130.2	-375.6	6248.9
1978	14.7	2987.5	264.4	-568.9	10089.0
1979	23.1	4072.7	380.9	-772.2	14030.0
1980	39.4	5487.3	531.5	-1060.7	19803.9
1981	61.2	6918.5	819.3	-1040.7	24820.5
1982	87.7	8872.5	1065.8	-1278.0	31105.4
1983	126.8	11560.1	1807.4	-1380.0	42963.5
1984	182.8	13438.7	2910.0	-749.9	53699.6
1985	249.5	16637.2	3503.1	-1200.5	67620.9
1986	350.3	21633.9	6043.6	-1176.5	101958.5
1987	431.3	27547.0	6711.0	-2345.8	123204.5
1988	531.8	34942.6	8002.4	-3147.1	149478.5
1989	635.7	40903.8	8382.2	-3538.6	163769.3
1990	732.9	43637.8	8042.1	-3555.6	165617.0
1991	827.8	45594.4	7782.8	-2387.6	155087.0
1992	912.2	50836.5	10213.8	-609.0	167129.8
1993	983.7	57280.7	13132.1	976.1	182866.0
1994	1046.6	60813.5	14212.0	2525.5	177130.6
1995	1110.8	69722.1	18354.1	3924.3	202913.4
1996	1091.7	75061.1	17912.8	4532.7	187459.9
1997	1095.5	81602.1	19546.7	6103.0	187060.1
1998	1115.5	86749.6	20997.8	7097.5	188776.1

) A_j^ , L_j^* , A_{ij}^* , L_{ij}^* , LA_1 , LA_n , K_1^* , K_3 , K_3^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_r はパーセント表示である。

は、第8-1表～第8-9表において、コントロール解と仮想解の差によって示される。

予想株価10%上昇を想定した場合の株式収益率 r_E 上昇の金融成長径路に対する効果の解釈は以下のとおりである。

民間金融機関が保有する現金通貨 $A_{1,3}$ は、 A_1^* と同じで、全期間通じて増加する。

したがって、民間金融機関によって保有される現金通貨 A_1^* は、全期間通じて増加する。

非金融法人企業が保有する M_2+CD , $A_{2,1}$ は、全期間通じて増加する。家計の M_2+CD の資産保有係数 $e_{2,7}$ は、株式収益率 r_E が代替的な資産の収益率であるため、株式収益率 r_E は負の効果を持ち、 r_E の上昇につれて低下する。したがって、家計が保有する M_2+CD , $A_{2,7}$ は、全期間通じて減少する。 $A_{2,7}$ は、1988年度、-3670.1と最も減少幅が大きい。しかしながら、結果的には、経済全体における M_2+CD , A_2^* は、全期間通じて増加する。

経済全体における郵便貯金 A_3^* は、株式に対して代替的な資産であり、家計が保有する郵便貯金の資産保有係数 $e_{3,7}$ の株式収益率 r_E の係数推定値は、-0.0083である。したがって、 r_E を引き上げた効果は、 $e_{3,7}$ が低下し、直接、家計が保有する郵便貯金 $A_{3,7}$ を減少させることとなり、全期間通じて、経済全体における郵便貯金 A_3^* は減少することとなる。

民間金融機関が保有する日銀預け金 $A_{4,3}$ は、全期間通じて増加する。したがって、経済全体における日銀預け金 A_4^* は、全期間通じて増加する。

経済全体におけるその他の預金 A_5^* は、全期間通じて増加する。

非金融法人企業が保有する信託 $A_{6,1}$ は、全期間通じて増加する。家計が保有する信託 $A_{6,7}$ は、全期間通じて増加する。 $A_{6,1}$, $A_{6,7}$ のこれらの増加は、経済全体における信託 A_6^* の全期間通じての増加となる。

経済全体における短期債券 A_7^* は最初減少するが、全期間通じて増加する。非金融法人企業が保有する長期国債 $A_{8,1}$ は、全期間通じて増加する。民間金

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

融機関が保有する長期国債 $A_{8,3}$ は、全期間通じて増加する。 $A_{8,1}$ 、 $A_{8,3}$ のこれらの増加は、経済全体における長期国債 A_8^* の全期間における増加となる。

経済全体における投資信託受益証券 A_9^* は、全期間通じて増加する。

民間金融機関のその他の長期債券の資産保有係数 $e_{10,3}$ は、株式収益率 r_E が代替的な資産の収益率であるため、 r_E が負の効果を持ち、 r_E が上昇すれば、低下する。したがって、民間金融機関が保有するその他の長期債券 $A_{10,3}$ は、1976年度から1992年度まで減少するが、1993年度から1998年度まで増加する。家計が保有するその他の長期債券 $A_{10,7}$ は、1976年度から1982年度まで増加した後、1983年度から1998年度まで減少する。結果的には、経済全体におけるその他の長期債券 A_{10}^* は、1976年度から1983年度まで減少するが、それ以降増加する。

非金融法人企業の株式の資産保有係数 $e_{11,1}$ は、株式収益率 r_E が自己収益率であり、正の効果をもつため、 r_E が上昇すれば、上昇する。非金融法人企業が保有する株式 $A_{11,1}$ は、全期間通じて増加する。民間金融機関の株式の資産保有係数 $e_{11,3}$ は、株式収益率 r_E が自己収益率であるため、 r_E が上昇すれば、上昇する。民間金融機関が保有する株式 $A_{11,3}$ は、全期間通じて増加する。家計の株式の資産保有係数 $e_{11,7}$ は、株式収益率 r_E が自己収益率であるため、 r_E が上昇すれば上昇する。家計が保有する株式 $A_{11,7}$ は、全期間通じて増加する。 $A_{11,1}$ 、 $A_{11,3}$ 、 $A_{11,7}$ のこれらの増加は、経済全体における株式 A_{11}^* の全期間通じての増加となる。また、経済全体における各種金融資産残高の中で、株式の増加が最も大きい。

経済全体における日銀貸出金 A_{12}^* は、全期間通じて増加する。

民間金融機関が保有するコールローン+買入手形 $A_{13,3}$ は、全期間通じて増加する。したがって、経済全体におけるコールローン+買入手形 A_{13}^* は、全期間通じて増加する。

民間金融機関が保有する市中貸出金 $A_{14,3}$ は、全期間通じて増加する。したがって、経済全体における市中貸出金 A_{14}^* は、全期間通じて増加する。

公的金融機関の総負債残高 L_1^* が、1976年度から1991年度まで減少するため、経済全体における政府貸出金 A_{15}^* は、1976年度から1990年度まで減少するが、1991年度から1998年度まで増加する。

家計が保有する生命保険 $A_{16,7}$ は、全期間通じて増加する。したがって、経済全体における生命保険 A_{16}^* は、全期間通じて増加する。

経済全体における一般政府繰入金 A_{17}^* は、1976年度わずかに減少するが、その後、全期間通じて増加する。

非金融法人企業が保有する売上債権 $A_{18,1}$ は、全期間通じて増加する。したがって、経済全体における売上債権・買入債務 A_{18}^* は、全期間通じて増加する。

非金融法人企業によって保有される対外証券投資 $A_{19,1}$ は、全期間通じて増加する。民間金融機関が保有する対外証券投資 $A_{19,3}$ は、全期間通じて増加する。 $A_{19,1}$ 、 $A_{19,3}$ のこれらの増加は、経済全体における対外証券投資 A_{19}^* の全期間通じての増加となる。

経済全体におけるその他の金融資産・負債 A_{20}^* は、全期間通じて増加する。

経済全体における郵便貯金 A_3^* 、経済全体におけるその他の長期債券 A_{10}^* 、経済全体における政府貸出金 A_{15}^* を除いて、経済全体における各種金融資産残高 A_j^* は拡張することとなる。その結果、各経済部門の総負債残高は、以下の通り増加傾向となる。

非金融法人企業の総負債残高 L_1^* は、全期間通じて増加する。中央銀行の総負債残高 L_2^* は、全期間通じて増加する。民間金融機関の総負債残高 L_3^* は、全期間通じて増加する。経済全体における郵便貯金 A_3^* の減少のため、公的金融機関の総負債残高 L_4^* は、1976年度から1991年度まで減少するが、1992年度から1998年度まで増加する。一般政府の総負債残高 L_5^* は、1976年度においてのみ減少した後、1977年度から1998年度まで増加する。対家計民間非営利団体の総負債残高 L_6^* は、1976年度から1979年度まで減少した後、1980年度から1998年度までも増加する。家計の総負債残高 L_7^* は、全期間通じて増加する。海外の総負債残高 L_8^* は、全期間通じて増加する。各経済部門の総負債残高の

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

中で、非金融法人企業の総負債残高の増加が最も大きく、次いで、民間金融機関の総負債残高の増加が大きい。

金融市場全体は、拡張することとなり、各経済部門の総負債残高は、全般的に拡張するため、フィードバック効果によって、上述のとおり、各経済部門が保有する各種金融資産残高 A_{ji} や経済全体における各種金融資産残高 A_j^* が拡張することとなる。

経済全体における市中貸出金 A_{1i}^* が全期間通じて増加するため、非金融法人企業に配分される市中借入金 $L_{1,14}$ は、全期間通じて増加する。家計に配分される市中借入金 $L_{7,14}$ も、全期間通じて増加する。そのため、名目貸出利率 r_L は、全期間通じて低下する。名目利率 r_s も、全期間通じて低下する。また、株式収益率 r_E が上昇するため、土地収益率 r_a は、全期間通じて上昇している。

非金融法人企業の土地の資産保有係数 e_{la1} は、株式収益率 r_E の上昇につれて、土地収益率 r_a が上昇するため、上昇する。非金融法人企業が保有する土地 LA_1 は、全期間通じて増加する。

非金融法人企業が保有する在庫および純固定資産 K_1^* は、全期間通じて増加する。

家計の土地の資産保有係数 e_{la7} は、土地収益率 r_a が自己収益率であるが、株式収益率 r_E の上昇につれて、 r_a が上昇するため、上昇する。したがって、家計が保有する土地 LA_7 は、全期間通じて増加する。

家計が保有する在庫および純固定資産 K_7^* は、1976年度から1986年度まで増加するが、1987年度から1998年度まで減少する。

民間金融機関の有形資産残高（土地を含む）資産保有係数 e_{a3} は、土地収益率 r_a が自己収益率であり、株式収益率 r_E の上昇につれて、 r_a が上昇するため、上昇する。

民間金融機関が保有する有形資産残高（土地を含む） K_3 は、全期間通じて増加する。

4.3. 実質 GDP の増加の直接的効果

次に、モデルのシミュレーションは、実質 GDP の増加の直接的効果の推定に適用される。われわれは、このシミュレーションにおいて、実質 GDP における仮想的シフトを想定する。いわゆる仮想解が、われわれのモデルの外生変数、すなわち、実質 GDP における仮想的設定のもとで得られることになる。具体的には、実質 GDP の増加の金融資産と金利に対する効果が、実質 GDP における1兆円の増加によって跡付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る。すなわち、シミュレーションは、1976年度から1998年度にかけて、毎年現実値よりも1兆円多く、実質 GDP を増やすことによって実行されるのである。

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。1兆円の実質 GDP の増加の金融システ

第9-1表 1兆円の実質 GDP の増加の効果（仮想解マイナスコントロール解）

年度	A_1^*	A_2^*	A_3^*	A_4^*	A_5^*	A_6^*	A_7^*	A_8^*	A_9^*	A_{10}^*
1976	-0.2	-28.3	-342.3	-0.4	-2.4	-16.8	-13.7	-34.8	-1.1	-79.4
1977	-0.6	-60.2	-338.7	-0.7	-4.0	-38.4	-27.9	-58.0	-2.1	-119.8
1978	-1.1	-115.3	-340.8	-1.1	-1.2	-65.2	-45.5	-76.2	-3.4	-157.1
1979	-1.6	-158.2	-342.8	-1.6	-4.8	-93.2	-25.9	-118.0	-3.9	-185.1
1980	-2.3	-197.1	-352.2	-2.1	-3.1	-127.1	-34.2	-165.5	-4.8	-207.5
1981	-3.1	-262.4	-348.3	-2.9	-4.7	-158.9	-31.3	-231.5	-7.5	-261.3
1982	-4.0	-352.4	-333.9	-3.6	-5.1	-190.8	-26.8	-273.1	-10.5	-299.0
1983	-5.3	-448.9	-321.9	-4.7	-2.3	-226.1	-28.3	-345.0	-17.4	-366.5
1984	-7.1	-504.9	-301.6	-6.5	-6.1	-259.8	-39.8	-465.9	-26.9	-507.8
1985	-8.9	-624.5	-290.2	-7.8	-4.9	-296.2	-43.0	-535.1	-34.5	-565.9
1986	-11.4	-758.9	-302.2	-10.2	-118.8	-335.3	-68.7	-664.3	-92.8	-631.8
1987	-13.1	-954.7	-293.2	-11.1	-95.7	-373.3	-78.7	-656.2	-120.9	-613.9
1988	-14.6	-1168.0	-255.5	-11.8	-120.9	-417.6	-75.4	-655.5	-138.9	-635.8
1989	-15.7	-1325.6	-233.4	-12.2	-151.0	-470.3	-84.5	-641.7	-138.9	-693.9
1990	-16.3	-1354.5	-185.2	-12.2	-174.1	-510.2	-77.6	-627.2	-125.0	-745.6
1991	-16.7	-1407.6	-165.1	-12.1	-178.2	-547.2	-69.8	-671.4	-122.5	-867.6
1992	-17.6	-1543.4	-173.0	-13.0	-166.4	-590.6	-91.6	-775.9	-145.8	-1037.0
1993	-18.8	-1709.2	-181.7	-14.2	-164.3	-633.8	-110.0	-910.1	-193.7	-1152.1
1994	-19.4	-1810.3	-194.7	-14.5	-132.7	-659.0	-98.3	-977.9	-214.1	-1145.4
1995	-20.5	-2020.3	-178.7	-15.7	-150.0	-701.3	-120.4	-1088.3	-191.4	-1114.0
1996	-20.5	-2192.4	-148.8	-15.2	-120.6	-742.7	-135.6	-1128.4	-217.6	-1147.7
1997	-20.9	-2376.8	-171.7	-15.3	-120.7	-811.4	-160.2	-1270.4	-200.7	-1380.0
1998	-21.1	-2510.6	-217.3	-15.3	-116.6	-884.7	-156.0	-1438.2	-259.3	-1372.3

) A_j^ , L_{ij}^* , A_{ij}^* , L_{ij} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{TF} はパーセント表示である。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

第9-2表 1兆円の実質 GDP の増加の効果 (仮想解マイナスコントロール解)

年度	A_{11}^*	A_{12}^*	A_{13}^*	A_{14}^*	A_{15}^*	A_{16}^*	A_{17}^*	A_{18}^*	A_{19}^*	A_{20}^*
1976	-1390.6	-0.5	-15.8	-61.3	-301.5	-1.4	-1.1	-55.3	-12.4	-104.7
1977	-2866.1	-0.9	-30.0	-150.7	-314.5	-3.4	-1.4	-139.0	-33.7	-174.3
1978	-4385.4	-1.7	-43.4	-256.7	-342.6	-6.6	-1.6	-240.3	-61.4	-225.1
1979	-5736.5	-1.4	-59.1	-375.5	-383.9	-10.5	-1.7	-344.7	-90.4	-330.2
1980	-7363.7	-1.5	-76.6	-539.1	-413.2	-15.6	-2.0	-466.8	-126.1	-446.6
1981	-8754.4	-1.7	-101.6	-732.5	-457.6	-22.2	-2.4	-573.7	-171.0	-634.2
1982	-10192.6	-2.8	-123.4	-918.6	-496.5	-30.3	-2.6	-680.7	-216.6	-769.4
1983	-12034.8	-4.1	-168.1	-1203.8	-538.4	-40.6	-2.9	-793.9	-280.1	-926.0
1984	-13541.5	-3.4	-231.2	-1622.0	-589.9	-54.4	-3.5	-890.6	-365.7	-1243.0
1985	-15204.2	-8.1	-271.8	-2000.7	-616.4	-70.2	-4.2	-999.8	-447.6	-1483.1
1986	-17518.1	-14.6	-371.0	-2545.1	-667.5	-91.4	-4.7	-1104.3	-568.9	-1772.6
1987	-18833.0	-16.7	-370.8	-2858.3	-664.4	-113.9	-4.4	-1222.0	-656.9	-2181.5
1988	-20503.6	-16.6	-392.4	-3121.0	-665.4	-140.4	-5.6	-1371.9	-736.6	-2660.3
1989	-21839.2	-17.3	-400.3	-3318.2	-669.8	-170.3	-6.0	-1537.7	-801.7	-2981.7
1990	-22598.9	-13.8	-391.1	-3430.4	-670.9	-199.7	-10.0	-1664.4	-834.5	-3041.0
1991	-23101.0	-16.9	-398.7	-3471.7	-701.8	-231.8	-11.9	-1762.3	-862.8	-3062.7
1992	-24519.2	-22.3	-451.8	-3628.0	-809.4	-266.1	-13.8	-1837.2	-927.3	-3254.0
1993	-26174.2	-25.9	-483.9	-3848.3	-923.8	-301.7	-11.0	-1912.4	-1005.1	-3304.1
1994	-26653.3	-17.2	-475.0	-3950.8	-1007.9	-330.5	-7.2	-1972.4	-1054.6	-3655.7
1995	-28769.5	-6.4	-543.3	-4158.2	-1060.9	-358.3	-8.3	-2060.6	-1130.5	-4021.4
1996	-29075.5	-4.5	-484.2	-4113.7	-1130.7	-363.4	-8.9	-2157.5	-1155.8	-4357.1
1997	-30431.8	-24.0	-493.0	-4164.8	-1265.9	-388.6	-10.2	-2302.2	-1198.6	-5061.5
1998	-31803.4	-5.8	-478.4	-4194.2	-1332.3	-413.0	-13.0	-2414.3	-1234.3	-4965.7

) A_{ij}^ , L_{ij}^* , A_{ji} , L_{ji} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{ir} はパーセント表示である。

第9-3表 1兆円の実質 GDP の増加の効果 (仮想解マイナスコントロール解)

年度	L_{11}^*	L_{12}^*	L_{13}^*	L_{14}^*	L_{15}^*	L_{16}^*	L_{17}^*	L_{18}^*	r_s	A_{27}
1976	-1506.3	-5.7	-324.8	-382.2	-127.4	-23.2	-75.3	-43.6	0.000078	96.6
1977	-2957.1	-10.7	-621.0	-408.2	-178.5	-26.3	-122.0	-85.9	0.000212	184.0
1978	-4490.1	-13.4	-913.3	-441.9	-234.6	-29.9	-188.0	-121.2	0.000380	258.9
1979	-5887.4	-21.6	-1200.1	-476.9	-289.6	-34.1	-250.2	-180.0	0.000573	320.3
1980	-7507.1	-20.8	-1623.4	-522.3	-359.9	-39.6	-336.4	-251.4	0.000829	387.2
1981	-8781.3	-32.3	-2206.1	-576.0	-451.7	-45.6	-432.9	-353.0	0.001139	436.0
1982	-10250.3	-38.4	-2622.0	-620.2	-513.2	-51.5	-531.2	-463.2	0.001453	471.8
1983	-11754.8	-42.0	-3590.0	-666.1	-619.3	-58.6	-649.8	-576.1	0.001895	503.5
1984	-12662.1	-55.6	-4956.4	-746.1	-787.0	-65.7	-798.9	-775.7	0.002539	532.2
1985	-14299.5	-64.2	-5685.7	-812.4	-883.0	-76.1	-956.7	-937.0	0.003180	553.3
1986	-15641.6	-94.2	-7662.8	-892.5	-1080.1	-84.3	-1165.6	-1152.2	0.004035	565.2
1987	-17576.3	-103.6	-7775.3	-926.5	-1080.7	-87.9	-1293.9	-1447.2	0.004649	560.7
1988	-19857.5	-114.3	-8193.7	-953.1	-1078.0	-95.7	-1452.7	-1698.1	0.005144	556.6
1989	-21886.6	-152.7	-8216.0	-971.2	-1077.7	-96.8	-1586.7	-1901.2	0.005526	559.1
1990	-22962.4	-138.4	-8066.7	-965.5	-1071.6	-101.1	-1640.2	-1943.6	0.005764	563.3
1991	-23699.3	-157.1	-7896.6	-1040.0	-1121.8	-107.4	-1696.2	-1992.9	0.005867	570.7
1992	-24586.4	-177.8	-8974.3	-1191.3	-1334.3	-120.6	-1767.7	-2096.3	0.006083	572.7
1993	-25786.3	-225.7	-9953.4	-1330.9	-1572.0	-132.0	-1849.3	-2184.5	0.006406	567.8
1994	-26548.4	-223.7	-9888.8	-1414.2	-1696.5	-141.5	-1948.5	-2289.1	0.006604	554.7
1995	-28262.8	-245.5	-10978.7	-1534.0	-1906.4	-149.8	-2059.0	-2453.3	0.006903	540.2
1996	-29831.5	-257.2	-10036.4	-1634.6	-2033.0	-150.8	-2062.1	-2679.3	0.006909	519.3
1997	-31759.9	-388.1	-10187.6	-1852.3	-2341.9	-161.0	-2138.3	-3039.2	0.006960	512.0
1998	-33018.1	-326.5	-10287.0	-2014.0	-2649.6	-175.6	-2276.2	-2942.9	0.006950	501.6

) A_{ij}^ , L_{ij}^* , A_{ji} , L_{ji} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{ir} はパーセント表示である。

第9-4表 1兆円の実質 GDP の増加の効果（仮定解マイナスコントロール解）

年度	$A_{11,7}$	$A_{11,1}$	$A_{18,1}$	r_L	$A_{14,3}$	r_C	$A_{4,3}$	$L_{1,14}$	$L_{7,14}$	$e_{2,1}$
1976	-445.9	-916.2	-55.0	0.000092	-58.4	0.000000	-0.3	-44.0	-16.0	0.000100
1977	-855.3	-1955.6	-138.7	0.000227	-147.4	0.000000	-0.7	-106.2	-41.0	0.000179
1978	-1216.3	-3082.6	-239.9	0.000386	-253.1	0.000000	-1.1	-175.4	-75.2	0.000238
1979	-1518.6	-4111.5	-344.2	0.000565	-371.5	0.000000	-1.6	-252.2	-114.3	0.000264
1980	-1851.4	-5347.3	-466.3	0.000810	-534.4	0.000000	-2.1	-360.9	-165.0	0.000292
1981	-2111.8	-6422.0	-573.1	0.001100	-727.1	0.000000	-2.9	-490.7	-223.6	0.000307
1982	-2322.4	-7573.6	-680.0	0.001380	-912.3	0.000000	-3.5	-619.4	-276.7	0.000327
1983	-2527.7	-8973.8	-793.2	0.001810	-1196.7	0.000000	-4.7	-814.7	-360.3	0.000332
1984	-2735.8	-10067.1	-889.9	0.002440	-1614.3	0.000000	-6.4	-1109.3	-474.9	0.000333
1985	-2926.2	-11314.1	-999.0	0.003007	-1992.2	0.000000	-7.8	-1380.4	-572.5	0.000337
1986	-3114.0	-12821.4	-1103.4	0.003828	-2537.8	0.000000	-10.1	-1734.9	-750.5	0.000267
1987	-3238.3	-13922.3	-1221.1	0.004301	-2851.5	0.000000	-11.0	-1916.0	-877.1	0.000216
1988	-3381.7	-15300.7	-1370.9	0.004706	-3113.9	0.000000	-11.8	-2067.2	-988.4	0.000189
1989	-3563.2	-16509.6	-1536.8	0.005011	-3312.0	0.000000	-12.2	-2176.7	-1077.3	0.000161
1990	-3717.6	-17377.8	-1663.3	0.005179	-3424.5	0.000000	-12.2	-2265.1	-1097.9	0.000151
1991	-3866.8	-18008.3	-1761.1	0.005231	-3465.2	0.000000	-12.0	-2292.3	-1104.7	0.000170
1992	-3993.3	-19200.9	-1835.6	0.005456	-3620.7	0.000000	-12.9	-2403.4	-1139.7	0.000185
1993	-4090.5	-20477.9	-1910.7	0.005773	-3840.6	0.000000	-14.2	-2555.3	-1193.6	0.000194
1994	-4138.8	-21042.3	-1970.5	0.005912	-3940.5	0.000000	-14.5	-2601.6	-1237.5	0.000205
1995	-4196.7	-22616.9	-2058.5	0.006207	-4147.6	0.000000	-15.6	-2711.3	-1319.5	0.000209
1996	-4188.1	-23175.0	-2155.4	0.006127	-4103.2	0.000000	-15.1	-2660.5	-1317.7	0.000235
1997	-4269.2	-24477.2	-2300.0	0.006185	-4154.3	0.000000	-15.2	-2677.2	-1338.9	0.000250
1998	-4322.7	-25755.3	-2411.9	0.006158	-4182.8	0.000000	-15.3	-2618.3	-1380.7	0.000268

) A_s^ , L_s^* , A_{ij} , L_{ij} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{ir} はパーセント表示である。

第9-5表 1兆円の実質 GDP の増加の効果（仮定解マイナスコントロール解）

年度	$e_{2,7}$	$e_{8,3}$	$e_{10,3}$	$e_{11,3}$	$e_{11,1}$	$e_{11,7}$	$e_{14,3}$	$e_{16,7}$	$e_{18,1}$	$e_{4,3}$
1976	0.000183	0.000021	0.000024	0.000000	-0.001499	-0.000739	0.000581	0.000003	0.000509	0.000007
1977	0.000306	0.000050	0.000058	-0.000001	-0.002948	-0.001269	0.000822	0.000003	0.000881	0.000011
1978	0.000376	0.000082	0.000095	-0.000001	-0.004258	-0.001565	0.000933	0.000002	0.001138	0.000014
1979	0.000404	0.000111	0.000130	-0.000002	-0.005318	-0.001694	0.000938	0.000001	0.001230	0.000015
1980	0.000432	0.000139	0.000164	-0.000004	-0.006354	-0.001813	0.001017	0.000000	0.001339	0.000017
1981	0.000449	0.000170	0.000202	-0.000005	-0.007268	-0.001879	0.001232	-0.000001	0.001390	0.000020
1982	0.000462	0.000197	0.000235	-0.000007	-0.008094	-0.001930	0.001194	-0.000002	0.001474	0.000020
1983	0.000473	0.000224	0.000269	-0.000010	-0.008699	-0.001965	0.001387	-0.000003	0.001488	0.000023
1984	0.000486	0.000258	0.000311	-0.000014	-0.009440	-0.002006	0.001778	-0.000003	0.001472	0.000027
1985	0.000468	0.000280	0.000340	-0.000018	-0.009975	-0.001942	0.001495	-0.000006	0.001501	0.000025
1986	0.000410	0.000287	0.000353	-0.000024	-0.009191	-0.001730	0.001316	-0.000009	0.001151	0.000022
1987	0.000346	0.000274	0.000342	-0.000030	-0.008265	-0.001515	0.000680	-0.000014	0.000928	0.000016
1988	0.000317	0.000251	0.000320	-0.000036	-0.007720	-0.001417	0.000419	-0.000017	0.000824	0.000012
1989	0.000291	0.000224	0.000293	-0.000043	-0.007243	-0.001336	0.000254	-0.000021	0.000700	0.000010
1990	0.000283	0.000200	0.000268	-0.000049	-0.007273	-0.001331	0.000255	-0.000025	0.000667	0.000009
1991	0.000312	0.000182	0.000248	-0.000054	-0.008002	-0.001456	0.000352	-0.000028	0.000781	0.000010
1992	0.000336	0.000169	0.000235	-0.000060	-0.008646	-0.001555	0.000615	-0.000029	0.000866	0.000011
1993	0.000343	0.000160	0.000226	-0.000065	-0.009069	-0.001587	0.000747	-0.000031	0.000910	0.000012
1994	0.000348	0.000153	0.000219	-0.000071	-0.009595	-0.001607	0.000706	-0.000032	0.000964	0.000012
1995	0.000347	0.000147	0.000214	-0.000076	-0.009860	-0.001604	0.000809	-0.000033	0.000984	0.000012
1996	0.000344	0.000142	0.000209	-0.000081	-0.010777	-0.001611	0.000627	-0.000037	0.001125	0.000012
1997	0.000351	0.000139	0.000206	-0.000086	-0.011551	-0.001645	0.000666	-0.000039	0.001189	0.000012
1998	0.000362	0.000138	0.000206	-0.000090	-0.012355	-0.001672	0.000724	-0.000037	0.001264	0.000013

) A_s^ , L_s^* , A_{ij} , L_{ij} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_{ir} はパーセント表示である。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

第9-6表 1兆円の実質 GDP の増加の効果 (仮想解マイナスコントロール解)

年度	$e_{1,3}$	$e_{3,7}$	$e_{6,7}$	e_{101}	e_{k1}	e_{k3}	e_{107}	e_{k7}	LA_1	K_1^*
1976	0.000007	-0.000567	0.000000	0.000335	0.002072	0.000034	0.000857	0.000394	-126.2	588.2
1977	0.000010	-0.000497	-0.000001	0.000429	0.003112	0.000045	0.000514	0.000579	-359.3	729.4
1978	0.000013	-0.000430	-0.000001	0.000377	0.003849	0.000046	0.000279	0.000644	-684.7	768.0
1979	0.000013	-0.000371	-0.000001	0.000205	0.004258	0.000039	0.000133	0.000641	-1055.5	845.8
1980	0.000015	-0.000329	-0.000002	0.000047	0.004627	0.000035	0.000073	0.000624	-1525.1	968.2
1981	0.000018	-0.000290	-0.000002	-0.000140	0.004900	0.000040	0.000036	0.000602	-1999.3	974.1
1982	0.000018	-0.000253	-0.000003	-0.000262	0.005216	0.000029	0.000014	0.000581	-2481.2	957.7
1983	0.000020	-0.000222	-0.000003	-0.000404	0.005374	0.000036	0.000006	0.000565	-3135.4	974.5
1984	0.000024	-0.000187	-0.000004	-0.000594	0.005544	0.000061	-0.000002	0.000556	-3879.0	1004.8
1985	0.000022	-0.000156	-0.000004	-0.000643	0.005755	0.000036	-0.000016	0.000537	-4633.3	989.4
1986	0.000020	-0.000131	-0.000005	-0.000892	0.004965	0.000030	-0.000026	0.000493	-5506.0	1034.4
1987	0.000013	-0.000103	-0.000005	-0.000921	0.004252	-0.000035	-0.000056	0.000436	-6443.9	941.3
1988	0.000009	-0.000074	-0.000005	-0.000852	0.003879	-0.000067	-0.000067	0.000392	-7336.1	852.4
1989	0.000007	-0.000053	-0.000005	-0.000863	0.003493	-0.000096	-0.000070	0.000357	-8109.8	925.5
1990	0.000007	-0.000030	-0.000005	-0.000847	0.003413	-0.000110	-0.000078	0.000335	-8427.9	1068.1
1991	0.000007	-0.000019	-0.000005	-0.000716	0.003784	-0.000113	-0.000054	0.000340	-8376.8	998.9
1992	0.000009	-0.000016	-0.000006	-0.000621	0.004110	-0.000079	-0.000025	0.000353	-8104.4	834.1
1993	0.000010	-0.000014	-0.000006	-0.000569	0.004318	-0.000056	-0.000014	0.000363	-8063.4	705.8
1994	0.000010	-0.000011	-0.000006	-0.000547	0.004557	-0.000060	-0.000005	0.000370	-8040.2	635.8
1995	0.000011	-0.000001	-0.000006	-0.000514	0.004750	-0.000040	-0.000011	0.000373	-8169.2	487.6
1996	0.000010	0.000012	-0.000007	-0.000389	0.005377	-0.000064	-0.000030	0.000375	-8485.9	338.4
1997	0.000010	0.000011	-0.000007	-0.000382	0.005728	-0.000063	-0.000016	0.000379	-8726.8	321.6
1998	0.000011	0.000004	-0.000007	-0.000407	0.005998	-0.000060	0.000008	0.000385	-8905.8	301.0

) A_1^ , L_1^* , A_{10} , L_{10} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_r はパーセント表示である。

第9-7表 1兆円の実質 GDP の増加の効果 (仮想解マイナスコントロール解)

年度	LA_7	K_7^*	K_3	r_{10}	r_r	$A_{1,3}$	$A_{10,7}$	$e_{8,1}$	$e_{10,7}$	$A_{10,7}$
1976	477.6	223.4	-2.9	0.000000	0.000000	-0.2	-1.1	-0.000002	0.000002	-0.2
1977	287.9	367.6	-8.6	0.000000	0.000000	-0.6	-2.9	-0.000002	0.000002	-0.4
1978	131.2	466.0	-16.9	0.000000	0.000000	-1.1	-5.9	-0.000003	0.000003	-0.5
1979	9.8	532.8	-27.0	0.000000	0.000000	-1.6	-9.4	-0.000005	0.000003	-0.8
1980	-71.8	583.8	-41.3	0.000000	0.000000	-2.3	-14.1	-0.000006	0.000003	-1.4
1981	-150.4	610.7	-59.9	0.000000	0.000000	-3.1	-20.0	-0.000007	0.000004	-1.7
1982	-221.8	621.8	-80.3	0.000000	0.000000	-4.0	-27.3	-0.000008	0.000005	-1.8
1983	-298.9	632.4	-116.4	0.000000	0.000000	-5.3	-36.3	-0.000009	0.000006	-1.7
1984	-409.1	644.4	-175.5	0.000000	0.000000	-7.1	-48.0	-0.000011	0.000007	-1.3
1985	-518.6	675.4	-239.1	0.000000	0.000000	-8.9	-62.1	-0.000012	0.000008	-0.4
1986	-645.4	731.2	-337.4	0.000000	0.000000	-11.4	-80.8	-0.000015	0.000008	2.1
1987	-789.9	772.0	-431.6	0.000000	0.000000	-13.1	-101.7	-0.000015	0.000008	6.2
1988	-931.1	766.3	-513.8	0.000000	0.000000	-14.6	-126.0	-0.000013	0.000009	10.9
1989	-1017.5	778.2	-577.9	0.000000	0.000000	-15.7	-153.5	-0.000012	0.000010	15.9
1990	-1060.1	766.0	-607.0	0.000000	0.000000	-16.3	-178.5	-0.000011	0.000012	19.4
1991	-1013.6	724.9	-609.0	0.000000	0.000000	-16.7	-202.5	-0.000009	0.000014	22.0
1992	-922.5	714.4	-595.7	0.000000	0.000000	-17.6	-225.4	-0.000007	0.000016	25.2
1993	-886.1	727.3	-595.0	0.000000	0.000000	-18.8	-248.0	-0.000006	0.000018	29.2
1994	-875.0	732.5	-590.3	0.000000	0.000000	-19.4	-269.6	-0.000005	0.000019	33.1
1995	-923.4	738.0	-594.4	0.000000	0.000000	-20.5	-291.6	-0.000004	0.000020	37.6
1996	-986.6	735.8	-598.6	0.000000	0.000000	-20.5	-310.2	-0.000002	0.000020	41.5
1997	-959.0	735.3	-597.2	0.000000	0.000000	-20.9	-334.2	-0.000003	0.000021	45.6
1998	-924.2	730.1	-589.7	0.000000	0.000000	-21.1	-355.7	-0.000004	0.000022	48.5

) A_1^ , L_1^* , A_{10} , L_{10} , LA_1 , LA_7 , K_1^* , K_3 , K_7^* の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s , r_L , r_C , r_r はパーセント表示である。

第9-8表 1兆円の実質 GDP の増加の効果（仮想解マイナスコントロール解）

年度	$A_{8,1}$	$e_{13,3}$	$e_{6,1}$	$e_{19,1}$	$e_{19,3}$	$A_{6,1}$	$A_{19,1}$	$A_{19,3}$	$A_{13,3}$	$A_{3,7}$
1976	-3.2	-0.000029	-0.000009	-0.000003	-0.000029	-12.3	-4.2	-8.2	-14.9	-342.3
1977	-8.1	-0.000046	-0.000029	-0.000010	-0.000065	-31.6	-11.7	-22.0	-28.6	-338.7
1978	-13.9	-0.000057	-0.000051	-0.000017	-0.000097	-55.6	-22.2	-39.1	-42.0	-340.8
1979	-22.0	-0.000062	-0.000068	-0.000024	-0.000120	-80.7	-34.6	-55.7	-55.2	-342.8
1980	-35.0	-0.000069	-0.000082	-0.000031	-0.000140	-110.5	-50.4	-75.6	-74.7	-352.2
1981	-45.9	-0.000081	-0.000094	-0.000038	-0.000164	-136.9	-66.2	-104.6	-101.5	-348.3
1982	-55.7	-0.000084	-0.000103	-0.000044	-0.000182	-163.4	-82.5	-133.7	-120.6	-333.9
1983	-65.6	-0.000092	-0.000109	-0.000049	-0.000192	-191.3	-100.3	-178.3	-165.1	-321.9
1984	-74.5	-0.000111	-0.000116	-0.000055	-0.000213	-215.9	-118.0	-244.4	-228.0	-301.6
1985	-83.4	-0.000105	-0.000118	-0.000058	-0.000231	-242.9	-136.7	-305.3	-261.5	-290.2
1986	-88.3	-0.000093	-0.000108	-0.000059	-0.000209	-268.8	-155.1	-405.5	-352.5	-302.2
1987	-90.5	-0.000068	-0.000093	-0.000054	-0.000203	-297.4	-173.6	-472.8	-357.7	-293.2
1988	-94.2	-0.000053	-0.000080	-0.000050	-0.000181	-333.7	-195.9	-529.7	-376.9	-255.5
1989	-102.8	-0.000043	-0.000072	-0.000047	-0.000166	-374.5	-222.4	-566.9	-377.9	-233.4
1990	-117.7	-0.000040	-0.000068	-0.000046	-0.000156	-406.7	-246.8	-573.2	-371.1	-185.2
1991	-131.3	-0.000042	-0.000066	-0.000044	-0.000149	-432.3	-269.7	-576.4	-363.2	-165.1
1992	-135.6	-0.000046	-0.000067	-0.000043	-0.000126	-451.8	-288.6	-617.3	-412.8	-173.0
1993	-133.7	-0.000048	-0.000069	-0.000042	-0.000118	-470.7	-305.3	-676.3	-457.8	-181.7
1994	-129.5	-0.000049	-0.000072	-0.000042	-0.000130	-485.7	-319.1	-710.0	-454.9	-194.7
1995	-122.6	-0.000051	-0.000072	-0.000040	-0.000120	-506.7	-333.5	-769.2	-505.0	-178.7
1996	-116.3	-0.000050	-0.000074	-0.000036	-0.000146	-529.7	-347.8	-774.5	-461.7	-148.8
1997	-114.6	-0.000051	-0.000079	-0.000036	-0.000146	-564.9	-370.4	-792.3	-468.6	-171.7
1998	-113.7	-0.000053	-0.000086	-0.000037	-0.000147	-592.7	-389.7	-801.5	-473.2	-217.3

*) $A_j^s, L_i^s, A_{ji}, L_{ij}, LA_1, LA_7, K_1^s, K_3, K_7^s$ の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s, r_L, r_C, r_T はパーセント表示である。

第9-9表 1兆円の実質 GDP の増加の効果（仮想解マイナスコントロール解）

年度	$A_{6,7}$	$A_{2,1}$	$A_{8,3}$	$A_{10,3}$	$A_{11,3}$
1976	-1.3	-114.9	-6.2	-26.5	-24.1
1977	-2.3	-231.6	-15.6	-47.9	-48.5
1978	-3.5	-359.2	-28.3	-66.9	-76.8
1979	-4.9	-459.7	-37.5	-81.3	-94.9
1980	-7.1	-563.2	-46.3	-96.9	-137.9
1981	-9.7	-672.9	-68.8	-130.2	-175.3
1982	-12.4	-795.9	-80.9	-139.5	-231.3
1983	-15.5	-919.6	-122.4	-177.6	-423.1
1984	-19.4	-998.2	-188.1	-251.6	-605.3
1985	-23.8	-1132.8	-204.7	-250.0	-823.0
1986	-29.3	-1272.1	-297.0	-304.5	-1416.0
1987	-33.1	-1457.4	-282.1	-257.2	-1522.9
1988	-36.8	-1658.3	-293.2	-238.7	-1690.8
1989	-40.7	-1811.9	-278.1	-225.3	-1592.1
1990	-43.9	-1844.7	-249.9	-214.2	-1370.6
1991	-46.1	-1900.6	-245.4	-240.0	-1064.2
1992	-47.7	-2026.3	-332.3	-322.9	-1161.3
1993	-48.9	-2173.4	-426.4	-394.7	-1325.4
1994	-49.8	-2260.8	-461.9	-434.3	-1149.9
1995	-50.1	-2445.6	-578.3	-498.7	-1502.1
1996	-47.9	-2595.4	-559.6	-487.5	-1223.0
1997	-46.8	-2766.3	-605.1	-530.2	-1156.6
1998	-46.4	-2874.5	-641.8	-554.2	-1176.0

*) $A_j^s, L_i^s, A_{ji}, L_{ij}, LA_1, LA_7, K_1^s, K_3, K_7^s$ の単位は10億円である。収益率の中で、 r_s, r_L, r_C, r_T はパーセント表示である。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

ムに対する効果は、第 9-1 表～第 9-9 表において、コントロール解と仮想解の差によって表されている。

民間金融機関が保有する現金通貨 $A_{1,3}$ は、全期間通じて減少する。

したがって、民間金融機関が保有する現金通貨 A_1^* は、全期間通じて減少する。

非金融法人企業が保有する M_2+CD , $A_{2,1}$ は、全期間通じて減少する。家計の M_2+CD の資産保有係数 $e_{2,7}$ は、実質 GDP の効果が正であり、実質 GDP が増加すると、 M_2+CD の取引的動機のため、上昇する。したがって、家計が保有する M_2+CD , $A_{2,7}$ は、全期間通じて増加する。しかしながら、経済全体における M_2+CD , A_2^* は、全期間通じて減少する。

家計の郵便貯金の資産保有係数 $e_{3,7}$ は、1 兆円の実質 GDP の増加の結果、実質 GDP 成長率が上昇するときは、低下する。家計が保有する郵便貯金 $A_{3,7}$ は、全期間通じて減少する。したがって、経済全体における郵便貯金 A_3^* は、全期間通じて減少する。

民間金融機関が保有する日銀預け金 $A_{4,3}$ は、全期間通じて減少する。したがって、経済全体における日銀預け金 A_4^* は、全期間通じて減少する。

経済全体におけるその他の預金 A_5^* は、全期間通じて減少する。

非金融法人企業が保有する信託 $A_{6,1}$ は、全期間通じて減少する。家計が保有する信託 $A_{6,7}$ は、全期間通じて減少する。したがって、 $A_{6,1}$, $A_{6,7}$ のこれらの増加は、経済全体における信託 A_6^* の全期間通じての減少となる。

経済全体における短期債券 A_7^* は、全期間通じて減少する。

非金融法人企業が保有する長期国債 $A_{8,1}$ は、全期間通じて減少する。民間金融機関が保有する長期国債 $A_{8,3}$ は、全期間通じて減少する。 $A_{8,1}$, $A_{8,3}$ のこれらの増加は、結果的には、経済全体における長期国債 A_8^* の全期間通じての減少となる。

経済全体における投資信託受益証券 A_9^* は、全期間通じて減少する。

民間金融機関が保有するその他の長期債券 $A_{10,3}$ は、全期間通じて減少する。

家計が保有するその他の長期債券 $A_{10,7}$ は、1976年度から1985年度まで減少するが、1986年度から1998年度まで増加する。結果的には、経済全体におけるその他の長期債券 A_{10}^* は、全期間通じて減少する。

非金融法人企業の株式の資産保有係数 $e_{11,1}$ は、実質 GDP の効果が負であり、実質 GDP が増加すると、株式の保有量を減少することとなり、非金融法人企業の在庫および純固定資産の資産保有係数 e_{k1} などの実物資産への持ち換えが進み、低下する。したがって、非金融法人企業が保有する株式 $A_{11,1}$ は、全期間通じて減少する。民間金融機関が保有する株式 $A_{11,3}$ は全期間通じて減少する。家計の株式の資産保有係数 $e_{11,7}$ は、実質 GDP の効果が負であり、実質 GDP が増加すると、家計の在庫および純固定資産の資産保有係数 e_{k7} などの実物資産への持ち換えが進み、低下する。したがって、家計が保有する株式 $A_{11,7}$ は、全期間通じて減少する。したがって、 $A_{11,1}$ 、 $A_{11,3}$ 、 $A_{11,7}$ のこれらの減少は、経済全体における株式 A_{11}^* の全期間通じての減少となる。また、経済全体の各種金融資産残高の中で、株式の減少が最も著しい。

経済全体における日銀貸出金 A_{12}^* は、全期間通じて減少する。

民間金融機関が保有するコールローン＋買入手形 $A_{13,3}$ は、全期間通じて減少する。したがって、経済全体におけるコールローン＋買入手形 A_{13}^* は、全期間通じて減少する。

民間金融機関が保有する市中貸出金 $A_{14,3}$ は、全期間通じて減少する。したがって、経済全体における市中貸出金 A_{14}^* は、全期間通じて減少する。

経済全体における政府貸出金 A_{15}^* は、全期間通じて減少する。

家計が保有する生命保険 $A_{16,7}$ は、全期間通じて減少する。したがって、経済全体における生命保険 A_{16}^* は、全期間通じて減少する。

経済全体における一般政府繰入金 A_{17}^* は、全期間通じて減少する。

非金融法人企業が保有する売上債権 $A_{18,1}$ は、全期間通じて減少する。したがって、経済全体における売上債権・買入債務 A_{18}^* は、全期間通じて減少する。

非金融法人企業が保有する対外証券投資 $A_{19,1}$ は、全期間通じて減少する。

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

民間金融機関が保有する対外証券投資 $A_{19,3}$ は、全期間通じて減少する。 $A_{19,1}$ 、 $A_{19,3}$ のこれらの増加は、経済全体における対外証券投資 A_{19} の全期間通じての減少となる。

経済全体におけるその他の金融資産・負債 A_{20} は、全期間通じて減少する。

結果をまとめると、全ての経済全体における各種金融資産残高は減少傾向にあるため、非金融法人企業の総負債残高 L_1^s 、中央銀行の総負債残高 L_2^s 、民間金融機関の総負債残高 L_3^s 、公的金融機関の総負債残高 L_4^s 、一般政府の総負債残高 L_5^s 、対家計非営利団体の総負債残高 L_6^s 、家計の総負債残高 L_7^s および海外の総負債残高 L_8^s は、全て、全期間通じて減少することとなる。各経済部門の総負債残高の中で、非金融法人企業の総負債残高の減少が最も顕著であり、次いで、民間金融機関の総負債残高の減少が目立つ。

すなわち、金融市場全体から、資金が流出していくことになる。各経済部門の総負債残高の減少は、フィードバック効果を通じて、上述のとおり、各経済部門が保有する各種金融資産残高 A_{ji} と経済全体における各種金融資産残高 A_j^* を減少させる。

市中貸出金 A_{14} は、全期間通じて減少するため、非金融法人企業に配分される市中借入金 $L_{1,14}$ は、全期間通じて減少する。家計に配分される市中借入金 $L_{7,14}$ も、全期間通じて減少する。そのため、名目貸出利子率 r_L は、全期間通じて上昇する。名目債券利子率 r_S は、全期間通じて上昇する。

非金融法人企業の在庫および純固定資産の資産保有係数 e_{k1} は、実質 GDP の効果が正であり、実質 GDP が増加すると、実物資産保有が増加し、株式市場から資金流入し、上昇する。したがって、非金融法人企業が保有する在庫および純固定資産 K_1^* は、全期間通じて増加する。

非金融法人企業が保有する土地 LA_1 は、全期間通じて減少する。

家計の土地の資産保有係数 e_{la7} は、1兆円の実質 GDP の増加の結果、実質 GDP の成長率が上昇するとき、上昇する。 e_{la7} は、1976年度から1983年度まで上昇する。したがって、家計が保有する土地 LA_7 は、1976年度から1979年度

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

映されている。1980年代後半から1990年代全般にかけて、バブルの発生と崩壊の過程で、株式市場の経済全体における重要性は、飛躍的に高まったと言える。本稿の株式の資産需要方程式における株式収益率の係数推定値の t 値が高くなったことについては、このような事実が背景にあったと言える。例えば、本稿の他の資産需要関数については、民間金融機関のその他の長期債券の資産需要方程式および家計の郵便貯金の資産需要方程式において、代替的な資産の収益率として、株式収益率が含まれているが、いずれも株式収益率の係数は統計的に有意な結果となっている。

予想株価10%上昇を生み出す株式収益率上昇の効果としては、家計、非金融法人企業、民間金融機関が保有する株式（資産）が増加するため、経済全体における株式（資産）が増加することとなる。この増加は、非金融法人企業の総負債残高および民間金融機関の総負債残高を増加させることとなり、非金融法人企業および民間金融機関の両部門への資金流入を生み出す。株式市場の拡張とそれに伴う非金融法人企業および民間金融機関への資金流入の増加に伴って、各種金融資産残高および各経済部門の総負債残高の拡張が発生する。しかしながら、株式以外の資産では、株式収益率が代替的な資産の収益率となっているものもあり、いくつかの資産に対しては、株式収益率は負の効果を持つ。例えば、家計が保有する M_2+CD （資産）は、株式収益率の上昇に伴って減少する。家計の郵便貯金（資産）も、同様の結果となっている。そのため、1976年度から1990年度まで、公的金融機関の総負債残高が減り、政府貸出金が減る。民間金融機関が保有するその他の長期債券（資産）も、交叉効果のため、株式収益率の上昇によって減少することとなる。

1兆円の実質 GDP 増加の効果としては、家計、非金融法人企業、民間金融機関が保有する株式（資産）が減少するため、経済全体における株式（資産）が減少することとなる。この減少は、非金融法人企業の総負債残高および民間金融機関の総負債残高を減少させることとなり、非金融法人企業および民間金融機関の両部門から資金流出を生み出す。株式市場の収縮とそれに伴う非金融

法人企業および民間金融機関からの資金流出に伴って、各種金融資産残高および各経済部門の総負債残高の減少が発生する。結果的に、金融市場全体が収縮し、全ての経済全体の各種金融資産残高と各経済部門の総負債残高が減少してしまうことになるが、では、株式市場を流出した資金はどこに向かうのであろうか？一部ではあるが、家計が保有する M_2+CD （資産）に向かうが、これは、実質 GDP の増加に伴う取引の動機の高まりから貨幣保有が進むためである。しかしながら、非金融法人企業や家計が保有する在庫および純固定資産に株式（資産）市場から資金が流れ込むと考えることができる。すなわち、株式から実物資産への持ち換えが起こるのである。金融市場全体の収縮は、株式市場から実物資産市場に資金が移動し、株式資産から実物資産への持ち換えといういわゆるポートフォリオ選択が行われる過程で、各経済部門の総負債残高の減少という形で、各経済部門からの資金流出が起こるため、結果として、金融資産残高保有量が減少することから起こってくるのである。

本稿では、株式収益率すなわち予想株式収益率は外生変数となっているが、実質 GDP も外生変数扱いとなっている。しかしながら、実質 GDP の変動が株価に影響を与えるはずであり、この点はモデル中では考慮できていないため、今後の課題としたい。

References

- 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.
- 経済企画庁（1969-2000）『国民経済計算年報』大蔵省印刷局。
- 経済審議会計量委員会（1996）『中・長期経済分析の多部門計量モデル—計量委員会第10次報告一』。
- 金 志映（2012a）「韓国と日本の資金循環分析：負債・資産影響力係数の比較」環太平洋産業連関分析学会第23回大会（関西大学）抄録集52-56。
- 金 志映（2012b）「韓国と日本の資金循環分析：負債・資産影響力係数の比較」環

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

- 太平洋産業連関分析学会第23回大会（関西大学）報告論文。
- 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, pp. 269-277.
- Klein, L. R., A. Welfe, and W. Welfe (1999) *Principles of Macroeconometric Modeling* (ELSEVIER).
- 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).
- Nishiyama, S. (2007) A Financial Macroeconometric Model of the United States 1977-2002 —The Flow-of-Funds Approach—, (mimeo), (presented at the 18th Conference of Pan Pacific Association of Input-Output Studies.).
- Nishiyama, S. (2008) A FINANCIAL MACROECONOMETRIC MODEL OF THE UNITED STATES 1977-2002, *Journal of Applied Input-Output Analysis*, Vol. 13 & 14, pp 1-31.
- 西山 茂 (2011) 「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 —」『神戸学院経済学論集』第43巻, 第1・2号, 43-99.
- 西山 茂 (2012) 「日本経済の金融マクロ計量モデル1976-1998 — 資金循環モデルによるアプローチ —」『経済学論究』関西学院大学経済学部研究会, 第66巻, 第1号, 47-68.
- 小川一夫 (2009) 『「失われた10年」の真実 — 実体経済と金融システムの相克 —』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.

- 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).
- Saito, M., K. Ogawa, and I. Tokutsu (1995) The Flow-of-Funds Equations of Japanese Banks in: M. Dutta, ed., *Economics, Econometrics and The Link: Essays in Honor of Lawrence R. Klein*, (Elsevier).
- 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.
- Tsujimura, K. and M. Tsujimura (2006) Does Monetary Policy Work under Zero-Interest-Rate?, *Journal of Applied Input-Output Analysis*, Vol. 11 & 12, pp 49-72.
- 辻村和佑, 辻村雅子 (2011) 「量的金融緩和政策の資金循環分析」市村真一, ローレンス・クライン編『日本経済のマクロ計量分析』日本経済新聞出版社.

付録 1. 方程式リスト (日本モデル)

全ての方程式は通常最小二乗法によって推定される。標本期間は1976年度-1998年度である。係数の下に括弧の中の数字は 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。係数の下の括弧の中の数値は t 値である。

(利率)

(1) 貸付信託配当率

$$r_{ir} = 0.109285 + 0.7735*d + 0.3097*r_{ir}(-1)$$

(0.65) (13.36) (5.45)

$$DW = 0.769 \quad \bar{R}^2 = 0.980055 \quad 1976-1998$$

(2) コールレート

$$r_c = -0.02773 + 1.259546*d$$

(-0.13) (26.29)

$$DW = 0.899 \quad \bar{R}^2 = 0.969106 \quad 1976-1998$$

(3) 市中借入金 (非金融法人企業)

$$L_{1,14} = f_{1,14} * A_{14}^*$$

(4) 市中借入金 (家計)

$$L_{7,14} = f_{7,14} * A_{14}^*$$

(5) 貸出利率

$$r_L = 3.787564 - 0.00154 * \left\{ \frac{L_{1,14} + L_{7,14}}{10^3} \right\} + 0.5695 * r_c$$

(6.78) (-2.08) (10.73)

$$DW = 0.851 \quad \bar{R}^2 = 0.917692 \quad 1976-1998$$

(6) 国債利率

$$r_s = -0.56277 + 0.847768 * r_L + 0.248455 * r_s(-1)$$

(-1.11) (3.77) (1.17)

$$DW = 1.675 \quad \bar{R}^2 = 0.888225 \quad 1976-1998$$

(7) 土地収益率

$$r_a = -0.026 + 0.18202 * r_E + 0.2363 * r_E(-1) + 0.6732 * r_a(-1)$$

(-1.86) (2.55) (3.02) (6.90)

$$DW = 2.020 \quad \bar{R}^2 = 0.834138 \quad 1976-1998$$

(非金融法人企業)

$M_2 + CD$

(8) 非金融法人企業によって保有される $M_2 + CD$ (資産)

$$A_{2,1} = e_{2,1} * L_1^s$$

(9) 非金融法人企業によって保有される $M_2 + CD$ の資産保有係数

$$e_{2,1} = 0.09132 - 0.00183 * r_s + 0.283138 * \left\{ \frac{10^5}{(L_1^s/p)} \right\}$$

(49.09) (-4.62) (9.10)

$$DW=1.019 \quad \bar{R}^2=0.8013208 \quad 1976-1998$$

信託

- (10) 非金融法人企業によって保有される信託（資産）

$$A_{6,1} = e_{6,1} * L_1^s$$

- (11) 非金融法人企業によって保有される信託の資産保有係数

$$e_{6,1} = 0.008176943 + 0.57175 * \left\{ \frac{(A_{6,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^s/p)} \right\} - 0.04743951 * \left\{ \frac{10^5}{(L_1^s/p)} \right\}$$

(1.92) (2.59) (-1.56)

$$DW=0.790 \quad \bar{R}^2=0.774048 \quad 1976-1998$$

長期国債

- (12) 非金融法人企業によって保有される長期国債（資産）

$$A_{8,1} = e_{8,1} * L_1^s$$

- (13) 非金融法人企業によって保有される長期国債の資産保有係数

$$e_{8,1} = 0.0002504 + 0.0002255 * r_s + 0.76885 * \left\{ \frac{(A_{8,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^s/p)} \right\} - 0.0055058 * \left\{ \frac{10^5}{(L_1^s/p)} \right\}$$

(0.25) (1.24) (5.61) (-0.37)

$$DW=1.523 \quad \bar{R}^2=0.644781 \quad 1976-1998$$

株式

- (14) 非金融法人企業によって保有される株式（資産）

$$A_{11,1} = e_{11,1} * L_1^s$$

- (15) 非金融法人企業によって保有される株式の資産保有係数

$$e_{11,1} = 0.2245246 + 0.0691910 * r_E - 0.0058910 * r_L + 0.7312076 * \left\{ \frac{(A_{11,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^s/p)} \right\} - 0.9140024 * \left\{ \frac{Y}{(L_1^s/p)} \right\} + 1.0517237 * \left\{ \frac{10^5}{(L_1^s/p)} \right\}$$

(4.44) (6.81) (-5.22) (4.92) (-5.44) (6.74)

$$DW=1.793 \quad \bar{R}^2=0.968825 \quad 1976-1998$$

売上債権

- (16) 非金融法人企業によって保有される売上債権（資産）

$$A_{18,1} = e_{18,1} * L_1^s$$

- (17) 非金融法人企業によって保有される売上債権の資産保有係数

$$e_{18,1} = 0.03654 + 0.524585 * \left\{ \frac{(A_{18,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^s/p)} \right\} + 0.567622 * \left\{ \frac{10^5}{(L_1^s/p)} \right\}$$

(2.42) (3.03) (2.85)

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

$$DW=1.518 \quad \bar{R}^2=0.921618 \quad 1976-1998$$

対外証券投資

- (18) 非金融法人企業によって保有される対外証券投資（資産）

$$A_{19,1} = e_{19,1} * L_1^S$$

- (19) 非金融法人企業によって保有される対外証券投資の資産保有係数

$$e_{19,1} = 0.00275865 + 0.806872 * \left\{ \frac{(A_{19,1}(-1)/p(-1))}{(L_1^S/p)} \right\} \\ - 0.015050328 * \left\{ \frac{10^5}{(L_1^S/p)} \right\}$$

(1.18) (4.69) (-0.70)

$$DW=1.528 \quad \bar{R}^2=0.646696 \quad 1976-1998$$

在庫および純固定資産

- (20) 非金融法人企業によって保有される在庫および純固定資産

$$K_1^* = e_{k1} * L_1^S$$

- (21) 非金融法人企業によって保有される在庫および純固定資産の資産保有係数

$$e_{k1} = 0.0325174 - 0.0046199 * r_L + 0.9617911 * \left\{ \frac{Y}{(L_1^S/p)} \right\} \\ + 0.1587258 * e_{k1}(-1)$$

(1.42) (-2.29) (2.99) (0.60)

$$DW=0.563 \quad \bar{R}^2=0.895030 \quad 1976-1998$$

土地

- (22) 非金融法人企業によって保有される土地

$$LA_1 = e_{la1} * L_1^S$$

- (23) 非金融法人企業によって保有される土地の資産保有係数

$$e_{la1} = 0.080437 + 0.1458 * r_{la} + 0.779 * \left\{ \frac{(LA_1(-1)/p(-1))}{(L_1^S/p)} \right\} \\ - 0.2897 * \left\{ \frac{10^5}{(L_1^S/p)} \right\}$$

(3.00) (9.65) (10.05) (-2.70)

$$DW=1.523 \quad \bar{R}^2=0.953627 \quad 1976-1998$$

(民間金融機関)

現金通貨

- (24) 民間金融機関によって保有される現金通貨（資産）

$$A_{1,3} = e_{1,3} * L_3^S$$

- (25) 民間金融機関によって保有される現金通貨の資産保有係数

$$e_{1,3} = 0.000727 + 0.652 * \left\{ \frac{(A_{1,3}(-1)/p(-1))}{(L_3^s/p)} \right\} + 0.006552 * \left\{ \frac{10^5}{(L_3^s/p)} \right\}$$

(2.21) (3.77) (1.93)

$$DW = 2.036 \quad \bar{R}^2 = 0.949226 \quad 1976-1998$$

日銀預け金

- (26) 民間金融機関によって保有される日銀預け金（資産）

$$A_{4,3} = e_{4,3} * L_3^s$$

- (27) 民間金融機関によって保有される日銀預け金の資産保有係数

$$e_{4,3} = 0.000942 + 0.36743 * \left\{ \frac{(A_{4,3}(-1)/p(-1))}{(L_3^s/p)} \right\} + 0.01478 * \left\{ \frac{10^5}{(L_3^s/p)} \right\}$$

(2.14) (1.66) (2.82)

$$DW = 1.666 \quad \bar{R}^2 = 0.8341414 \quad 1976-1998$$

長期国債

- (28) 民間金融機関によって保有される長期国債（資産）

$$A_{8,3} = e_{8,3} * L_3^s$$

- (29) 民間金融機関によって保有される長期国債の資産保有係数

$$e_{8,3} = 0.018731 - 0.00228 * r_L + 0.813685 * e_{8,3}(-1) + 0.072487 * \left\{ \frac{10^5}{(L_3^s/p)} \right\}$$

(2.61) (-3.27) (10.99) (3.48)

$$DW = 1.026 \quad \bar{R}^2 = 0.895488 \quad 1976-1998$$

その他の長期債券

- (30) 民間金融機関によって保有されるその他の長期債券（資産）

$$A_{10,3} = e_{10,3} * L_3^s$$

- (31) 民間金融機関によって保有されるその他の長期債券の資産保有係数

$$e_{10,3} = 0.013866 - 0.0015 * r_L - 0.0117 * r_E + 0.82538 * e_{10,3}(-1)$$

(2.37) (-3.13) (-2.87) (9.81)

$$+ 0.082946 * \left\{ \frac{10^5}{(L_3^s/p)} \right\}$$

(3.47)

$$DW = 1.103 \quad \bar{R}^2 = 0.965869 \quad 1976-1998$$

株式

- (32) 民間金融機関によって保有される株式（資産）

$$A_{11,3} = e_{11,3} * L_3^s$$

- (33) 民間金融機関によって保有される株式の資産保有係数

$$e_{11,3} = 0.01374 + 0.085726 * r_E - 0.0019 * r_L + 0.910812 * e_{11,3}(-1)$$

(1.99) (9.51) (-3.10) (17.77)

$$+ 0.007808 * DUM(85-89)$$

(1.63)

株式市場および実質 GDP の資金循環への影響

$$DW=2.117 \quad \bar{R}^2=0.9816988 \quad 1976-1998$$

コールローン+買入手形

- (34) 民間金融機関によって保有されるコールローン+買入手形 (資産)

$$A_{13,3} = e_{13,3} * L_3^S$$

- (35) 民間金融機関によって保有されるコールローン+買入手形の資産保有係数

$$e_{13,3} = 0.045999 - 0.09866 * \left\{ \frac{10^5}{(L_3^S/p)} \right\}$$

(23.28) (-6.94)

$$DW=1.048 \quad \bar{R}^2=0.6820423 \quad 1976-1998$$

市中貸出金

- (36) 民間金融機関によって保有される市中貸出金 (資産)

$$A_{14,3} = e_{14,3} * L_3^S$$

- (37) 民間金融機関によって保有される市中貸出金の資産保有係数

$$e_{14,3} = 0.146721386 + 0.006773925 * r_L - 0.003295444 * d$$

(8.18) (2.12) (-1.23)

$$+ 0.61069689 * \left\{ \frac{(A_{14,3}(-1)/p(-1))}{(L_3^S/p)} \right\} + 0.383880335 * \left\{ \frac{10^5}{(L_3^S/p)} \right\}$$

(16.69) (7.84)

$$DW=1.860 \quad \bar{R}^2=0.991319 \quad 1976-1998$$

対外証券投資

- (38) 民間金融機関によって保有される対外証券投資 (資産)

$$A_{19,3} = e_{19,3} * L_3^S$$

- (39) 民間金融機関によって保有される対外証券投資の資産保有係数

$$e_{19,3} = 0.033534 - 0.00102 * r_L + 0.606476 * \left\{ \frac{(A_{19,3}(-1)/p(-1))}{(L_3^S/p)} \right\}$$

(4.88) (-1.95) (6.49)

$$- 0.10556 * \left\{ \frac{10^5}{(L_3^S/p)} \right\}$$

(-3.90)

$$DW=1.406 \quad \bar{R}^2=0.97435 \quad 1976-1998$$

有形資産残高 (土地を含む)

- (40) 民間金融機関によって保有される有形資産残高 (土地を含む)

$$K_3 = e_{k3} * L_3^S$$

- (41) 民間金融機関によって保有される有形資産残高 (土地を含む) の資産保有係数

$$e_{k3} = 0.008316 + 0.028203 * r_{ia} + 0.900078 * \left\{ \frac{(K_3(-1)/p(-1))}{(L_3^S/p)} \right\}$$

(1.38) (4.94) (8.94)

$$-0.021174* \left\{ \frac{10^5}{(L^s/p)} \right\} \\ (-1.55)$$

DW=1.909 $\bar{R}^2=0.915496$ 1976-1998

(家計)

M₂+CD

(42) 家計によって保有される M₂+CD (資産)

$$A_{2,7} = e_{2,7} * L_7^s$$

(43) 家計によって保有される M₂+CD の資産保有係数

$$e_{2,7} = 0.01732 - 0.0012 * r_s - 0.00487 * r_E + 0.8014 * \left\{ \frac{(A_{2,7}(-1)/p(-1))}{(L_7^s/p)} \right\} \\ (1.89) \quad (-2.29) \quad (-1.50) \quad (7.25)$$

$$+ 0.1396 * \left\{ \frac{Y}{(L_7^s/p)} \right\} - 0.05122 * \left\{ \frac{10^5}{(L_7^s/p)} \right\} \\ (0.85) \quad (-0.24)$$

DW=1.666 $\bar{R}^2=0.980975$ 1976-1998

郵便貯金

(44) 家計によって保有される郵便貯金 (資産)

$$A_{3,7} = e_{3,7} * L_7^s$$

(45) 家計によって保有される郵便貯金の資産保有係数

$$e_{3,7} = 0.012395 - 0.0083 * r_E + 0.921149 * e_{3,7}(-1) - 0.13446 * \left\{ \frac{Y - Y(-1)}{Y(-1)} \right\} \\ (2.25) \quad (-2.17) \quad (13.07) \quad (-3.09)$$

DW=1.218 $\bar{R}^2=0.9449409$ 1976-1998

信託

(46) 家計によって保有される信託 (資産)

$$A_{6,7} = e_{6,7} * L_7^s$$

(47) 家計によって保有される信託の資産保有係数

$$e_{6,7} = -0.00025 + 0.000444 * r_r + 0.949614 * e_{6,7}(-1) - 0.0171 * \left\{ \frac{10^5}{(L_7^s/p)} \right\} \\ (-0.097) \quad (2.72) \quad (6.58) \quad (-1.22)$$

DW=0.989 $\bar{R}^2=0.6477252$ 1976-1998

その他の長期債券

(48) 家計によって保有されるその他の長期債券 (資産)

$$A_{10,7} = e_{10,7} * L_7^s$$

(49) 家計によって保有されるその他の長期債券の資産保有係数

$$e_{10,7} = -0.0019 + 0.00061 * r_s + 0.818 * \left\{ \frac{(A_{10,7}(-1)/p(-1))}{(L_7^s/p)} \right\} \\ (-3.52) \quad (5.09) \quad (6.34)$$

$$e_{la7} = 0.1659 + 0.223410 * r_{la} + 0.65983 * \left\{ \frac{(LA_7(-1)/p(-1))}{(L^S/p)} \right\}$$

(4.33) (7.83) (8.52)

$$+ 0.194937 * \left\{ \frac{Y - Y(-1)}{Y(-1)} \right\} - 0.14676 * \left\{ \frac{10^5}{(L^S/p)} \right\}$$

(0.99) (-1.07)

DW = 1.121 $\bar{R}^2 = 0.888660$ 1976-1998

(資金循環セクター) (クライン・モデルの修正版)

(58) 経済全体における各種金融資産残高

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

(59) 各経済部門の総負債残高

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

第10表. 内生変数リスト

(内生変数)	(方程式番号)
r_{lr} : 貸付信託配当率	(1)
r_c : コール+買入手形・売渡手形の利子率。コールレート。	(2)
$L_{1,14}$: 非金融法人企業に配分される市中借入金 (負債)。	(3)
$L_{7,14}$: 家計に配分される市中借入金(負債)。	(4)
r_L : 名目貸出利子率。	(5)
r_S : 名目債券利子率。	(6)
r_m : 土地収益率。市街地価格指数変化率。	(7)
$A_{2,1}$: 非金融法人企業によって保有される M_2+CD (資産)。	(8)
$e_{2,1}$: 非金融法人企業によって保有される M_2+CD の資産保有係数。	(9)
$A_{6,1}$: 非金融法人企業によって保有される信託(資産)。	(10)
$e_{6,1}$: 非金融法人企業によって保有される信託の資産保有係数。	(11)
$A_{8,1}$: 非金融法人企業によって保有される長期国債(資産)。	(12)
$e_{8,1}$: 非金融法人企業によって保有される長期国債の資産保有係数。	(13)
$A_{11,1}$: 非金融法人企業によって保有される株式 (資産)。	(14)
$e_{11,1}$: 非金融法人企業によって保有される株式の資産保有係数。	(15)
$A_{18,1}$: 非金融法人企業によって保有される売上債権 (資産)。	(16)
$e_{18,1}$: 非金融法人企業によって保有される売上債権の資産保有係数。	(17)
$A_{19,1}$: 非金融法人企業によって保有される対外証券投資 (資産)。	(18)
$e_{19,1}$: 非金融法人企業によって保有される対外証券投資の資産保有係数。	(19)
$K\uparrow$: 非金融法人企業によって保有される在庫および純固定資産。	(20)
e_{kt} : 非金融法人企業によって保有される在庫および純固定資産の資産保有係数。	(21)
LA_1 : 非金融法人企業によって保有される土地。	(22)
e_{la1} : 非金融法人企業によって保有される土地の資産保有係数。	(23)
$A_{1,3}$: 民間金融機関によって保有される現金通貨 (資産)。	(24)
$e_{1,3}$: 民間金融機関によって保有される現金通貨の資産保有係数。	(25)
$A_{4,3}$: 民間金融機関によって保有される日銀預け金(資産)。	(26)
$e_{4,3}$: 民間金融機関によって保有される日銀預け金の資産保有係数。	(27)
$A_{8,3}$: 民間金融機関によって保有される長期国債(資産)。	(28)
$e_{8,3}$: 民間金融機関によって保有される長期国債の資産保有係数。	(29)
$A_{10,3}$: 民間金融機関によって保有されるその他の長期債券(資産)。	(30)
$e_{10,3}$: 民間金融機関によって保有されるその他の長期債券の資産保有係数。	(31)
$A_{11,3}$: 民間金融機関によって保有される株式(資産)。	(32)
$e_{11,3}$: 民間金融機関によって保有される株式の資産保有係数。	(33)
$A_{13,3}$: 民間金融機関によって保有されるコールローン+買入手形。	(34)

第10表. 内生変数リスト(続き)

(内生変数)

(方程式番号)

- $e_{13,3}$: 民間金融機関によって保有されるコールローン+買入手形の資産保有係数。 (35)
- $A_{14,3}$: 民間金融機関によって保有される市中貸出金(資産)。 (36)
- $e_{14,3}$: 民間金融機関によって保有される市中貸出金の資産保有係数。 (37)
- $A_{16,3}$: 民間金融機関によって保有される対外証券投資(資産)。 (38)
- $e_{16,3}$: 民間金融機関によって保有される対外証券投資の資産保有係数。 (39)
- K_3 : 民間金融機関によって保有される有形資産残高(土地を含む)。 (40)
- e_{k3} : 民間金融機関によって保有される有形資産残高(土地を含む)の資産保有係数。 (41)
- $A_{2,7}$: 家計によって保有される M_2+CD (資産)。 (42)
- $e_{2,7}$: 家計によって保有される M_2+CD の資産保有係数。 (43)
- $A_{3,7}$: 家計によって保有される郵便貯金(資産)。 (44)
- $e_{3,7}$: 家計によって保有される郵便貯金の資産保有係数。 (45)
- $A_{6,7}$: 家計によって保有される信託(資産)。 (46)
- $e_{6,7}$: 家計によって保有される信託の資産保有係数。 (47)
- $A_{10,7}$: 家計によって保有されるその他の長期債券(資産)。 (48)
- $e_{10,7}$: 家計によって保有されるその他の長期債券の資産保有係数。 (49)
- $A_{11,7}$: 家計によって保有される株式(資産)。 (50)
- $e_{11,7}$: 家計によって保有される株式の資産保有係数。 (51)
- $A_{16,7}$: 家計によって保有される生命保険(資産)。 (52)
- $e_{16,7}$: 家計によって保有される生命保険の資産保有係数。 (53)
- K_7 : 家計によって保有される在庫および純固定資産。 (54)
- e_{k7} : 家計によって保有される在庫および純固定資産の資産保有係数。 (55)
- LA_7 : 家計によって保有される土地。 (56)
- e_{la7} : 家計によって保有される土地の資産保有係数。 (57)
- A_j^* : 経済全体における第 j 金融資産残高。 $j=1, 2, \dots, 20$ (58)
- A_1 : 民間金融機関によって保有される現金通貨。
- A_2 : M_2+CD 。
- A_3 : 郵便貯金。
- A_4 : 日銀預け金。
- A_5 : その他の預金。
- A_6 : 信託。
- A_7 : 短期債券。
- A_8 : 長期国債。
- A_9 : 投資信託受益証券。

第10表. 内生変数リスト(続き)

(内生変数)	(方程式番号)
A_{10} : その他の長期債券。	
A_{11} : 株式。	
A_{12} : 日銀貸出金。	
A_{13} : コールローン+買入手形。	
A_{14} : 市中貸出金。	
A_{15} : 政府貸出金。	
A_{16} : 生命保険。	
A_{17} : 一般政府繰入金。	
A_{18} : 売上債権・買入債務。	
A_{19} : 対外証券投資。	
A_{20} : その他の金融資産・負債。	
L_i^s : 第 i 部門によって保有される総負債残高。 $i=1, 2, \dots, 8$	(59)
L_1^s : 非金融法人企業。	
L_2^s : 中央銀行。	
L_3^s : 民間金融機関。	
L_4^s : 公的金融機関。	
L_5^s : 一般政府。	
L_6^s : 対家計民間非営利団体。	
L_7^s : 家計。	
L_8^s : 海外。	

第11表. 外生変数リスト

(外生変数)

Y : 実質 GDP。

p : GDP デフレーター。

r_E : 株式収益率。

d : 公定歩合。

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

NW_1 : 非金融法人企業。

NW_2 : 中央銀行。

NW_3 : 民間金融機関。

NW_4 : 公的金融機関。

NW_5 : 一般政府。

NW_6 : 対家計民間非営利団体。

NW_7 : 家計。

NW_8 : 海外。

e_{ji} : 内生変数リスト（第10表）の資産保有係数を除く資産保有係数。

f_{ij} : 負債配分係数。