資金調達能力に格差がある2部門から成るミンスキー・クライシス・モデルにおける技術進歩と財政支出の効果

渡 辺 和 則

1 はじめに

金融部門を明示的に含む2部門モデルの代表的なものとして，Darity [987]，Dutt [1989]，[1992]，[1996a]，[1996b]，Hicks [1977]，Kaldor [1979]，Taylor [1991]，森嶋 [1984]，渡辺 [1992b] がある。Darity [987] は，2部門数量調整モデルによって南の国に対する資金制約が南北の経済発展の格差を拡大させるという分析を行っている。Hicks [1977]，Kaldor [1979]，Taylor [1991]，渡辺 [1992b] は，数量調整部門と価格調整部門から成る2部門モデルを扱っている。Dutt [1989]，[1992]，[1996a]，[1996b] は2部門数量調整モデルによって北の技術進歩が南北間の経済格差を拡大させるということを分析している。森嶋 [1984] は金融部門と外国部門を含む2部門数量調整モデルを扱っている。

本稿では，資金調達能力に格差がある第1部門と第2部門から成る一国2部門分割モデルを構築し，利潤期待の増大，原材料節約的技術の導入，財政支出の増加等が，第1部門と第2部門の利潤率に及ぼす影響を分析する。われわれのモデルが上掲のモデルと異なる点は以下の通りである。

(1) 本稿のモデルがMinsky Crisis Modelである(1)。

(2) 部門間の資金調達能力格差が考慮されている。第1部門は証券発行と銀行借入による資金調達が可能であるが，第2部門が利用できる外部資金は銀行借入だけである。しかも，第1企業は第2企業よりも優先的に銀行借入ができる。

(3) 銀行の自己資本に基づく貸出供給関数が定式化されており，信用創造が内生化されている。

(4) 第1部門による原材料節約的技術の導入は逆説的な効果をもたらすことが示される。

(5) 財政支出の増加が一方または両部門の利潤率を下落させる状況と，両部門の利潤率を上昇させる状況が示される。

さて，本稿の構成は以下の通りである。第2節では，第1部門，第2部門，家計，政府，銀行の行動を定式化し，基本モデルを構成する。第3節では，体系の短期的安定性を検討する。第4節では，比較静学分析によって，各部門の利潤期待の増大，原材料節約的技術の導入，財政支出の増加等の効果を調べる。そして最後に第5節では，以上で得られる結果の要約と結論を述べる。

2 モデルの構造

2.1 前提

単純化のために以下の前提を置こう。

① 経済は第1部門と第2部門から成る。第1部門（以下，第1企業とも呼ぶ）で生産される財

（以下，第1財）は消費財または資本財として利用される。第2部門（以下，第2企業とも呼ぶ）で生産される財（以下，第2財）は消費財または原材料として利用される。

② 第1部門はフルコスト原理に従って価格を設定し，需要量に見合うように生産量を調整する数量調整部門である。さらに，第1部門は第2部門から原材料を購入し，また自部門の財を資本財として投入する。ただし，原材料の購入費用は経常収入から支出される。

③ 第2部門は常に生産能力いっぱいの生産を行い，価格の決定は市場に委ねる。第2部門は第1部門の財を資本財として利用するが，自部門の財は原材料として利用しない。

④ 第1部門は証券発行と銀行借入によって投資資金を調達することができる。一方，第2部門は銀行借入と内部留保によって投資資金を調達することができる。

⑤ 銀行は利子率設定者・貸出量調整者として行動する。その場合，第1部門に対する貸し出しを優先させ，第2部門に対してはその残余資金を貸し出す。

⑥ 家計は賃金所得をすべて消費し，配当所得はすべて貯蓄する。

⑦ 名目賃金は一定であり，第1部門と第2部門において均等である。したがって，労働の部門間移動は発生しない。

⑧ 現金は存在せず，取引決済はすべて預金の振替えによって行われる。預金を保有するのは家計だけである。また，預金には利子は付かない。

⑨ 政府は銀行引受けによる公債発行によって財政支出の財源を調達し，第1財と第2財の両方を購入する。公債利子は企業証券の利子と同じである。

第1部門（B/S）

（資産）	（負債）
初期資本ストック $K_1 p_1$ 投資 $I_1 p_1$	証券 B^s 銀行借入 L_1^d

第2部門（B/S）

（資産）	（負債）
初期資本ストック $K_2 p_1$ 投資 $I_2 p_1$	銀行借入 L_2^d 内部留保 $(1-\alpha)\Pi_2$

第1部門（P/L）

（支出）	（収入）
賃金 $wn_1 X_1$ 原材料 $vX_1 p_1$ 銀行利子 $\overline{\rho}_1 L_1$ 証券利子 $\overline{i} X_1$ 配当 Π_1	生産額 $X_1 p_1$

第2部門（P/L）

（支出）	（収入）
賃金 $wn_2 X_2$ 銀行利子 $\overline{\rho}_2 L_2$ 配当 $\alpha\Pi_2$ 内部留保 $(1-\alpha)\Pi_2$	生産額 $X_2 p_2$

家計（B/S）

（資産）	（負債）
預金 M^d 証券 B^d	初期金融資産 $(M+B)$ 貯蓄 S

銀行（B/S）

（資産）	（負債）
貸出 $(L_1^s + L_2^s)$ 公債 G	預金 M^s 自己資本 E 利子 $(\overline{\rho}_1 L_1 + \overline{\rho}_2 L_2 + \overline{i}\,G)$

家計（P/L）		政府（P/L）	
（支出）	（収入）	（支出）	（収入）
消費（C_1+C_2） 貯蓄 S	賃金所得 （$wn_1X_1+wn_2X_2$） 証券利子 $\bar{i}B$ 配当（$\Pi_1+\alpha\Pi_2$）	第1財 tG 第2財（$1-t$）G 利子 $\bar{i}G$	公債 G

次に，各経済主体のバランスシート（B/S）と損益計算書（P/L）は以下のように示される。

本稿で使用される主な記号は次の通りである。ただし，下付きの数字1と2はそれぞれ第1部門と第2部門を示す。また上付きのdとsはそれぞれ需要と供給を示す。

p_1＝第1財の価格，p_2＝第2財の価格，$p=p_2/p_1$，w＝名目賃金率，X＝生産量，Π＝利潤，I＝投資，S＝家計の貯蓄，C＝消費，G＝財政支出，K＝資本ストック，L＝貸出残高，B＝証券発行残高，M＝預金残高，E＝銀行の初期自己資本，i＝証券利子率，ρ＝貸出利子率，$u_j=X_j/K_j$，$\ell_j=L_j/K_jp_1$，$k_j=I_j/K_jp_1(i,j=1,2)$，$s=S/K_1p_1$，$m=M/K_1p_1$，$b=B/K_1p_1$，$e=E/K_1p_1$，$g=G/K_1p_1$，$k=K_2/K_1$.

2.2 第1企業の行動

(1) 価格決定

第1企業は平均主要費用（賃金費用＋原材料費用）に一定の利潤マージンを上乗せするフルコスト原理によって決定する。

$$p_1=(1+z)(wn_1+vp_2) \tag{1}$$

ここで，z＝マークアップ率，n_1＝労働・産出比率，v＝原材料投入係数である。マークアップ率z，名目賃金率w及び技術係数（n_1，v）は一定である。

(2) 投資決定と投資資金調達

第1企業は資本単位当たりの投資（資本蓄積率）k_1を期待純利潤率π_1^eに基づいて，次のように決定すると仮定する[(2)]。

$$k_1=k_1(\underset{+}{\pi_1^e}) \tag{2}$$

ただし，変数の下の＋は当該変数に関する微係数の符号である。以下同様な仕方で偏微係数の符号も示すことにする。期待純利潤率は今期の純利潤率π_1と利潤期待α_1の増加関数であり，証券利子率iと銀行の貸出利子率ρ_1の減少関数である。前期の利子は今期期首に支払われるとすると，今期の純利潤率π_1は，

$$\pi_1=\left(\frac{z}{1+z}\right)u_1-\bar{\rho}_1\ell_1-\bar{i}b \tag{3}$$

である。ここで，$\bar{\rho}_1$＝前期の貸出利子率，$\bar{i}$＝前期の証券利子率である。

以上により，資本蓄積率は次のように表わされる。

$$k_1=k_1(\underset{+}{u_1},\underset{-}{\rho_1},\underset{-}{i},\underset{-}{\ell_1},\underset{-}{b},\underset{+}{v},\underset{+}{\alpha_1}) \tag{4}$$

投資資金の調達において銀行借入が最優先され，その不足分は証券発行によって調達される。

新規の貸出需要量は資本ストックの市場価値を担保としてその一定割合である。ただし，担保の掛け目率ϕは企業の借入意欲と貸出利子率の上昇期待の増加関数であり，証券利子率の上昇期待の減少関数である。したがって，資本価値で規準化された貸出需要関数は次のように表わされる(3)。

$$\ell_1^d = \phi = \left\{\phi_1 + \phi_2(\rho_1^e - \rho_1) - \phi_3(i^e - i)\right\} + \ell_1 \tag{5}$$

ここでϕ_1，ϕ_2，ϕ_3＝正の定数，ρ_1^e＝期待貸出利子率，i^e＝期待証券利子率である。ϕ_1は自立的借入であり，借入意欲などの借入れに関するすべての外生的要因を含む。資本価値で規準化された証券供給関数b^sは（4）と（5）から次のように決定される。

$$b^s = \left\{k_1 - \left[\phi_1 + \phi_2(\rho_1^e - \rho_1) - \phi_3(i^e - i)\right]\right\} + b \tag{6}$$

2.3　第2企業の投資決定と資金調達

資本単位当たりの投資（資本蓄積率）k_2は期待純利潤率π_2^eに基づいて次のように決定されるとする。

$$k_2 = k_2\,(\underset{+}{\pi_2^e}) \tag{7}$$

期待純利潤は今期の純利潤率π_2と利潤期待α_2の増加関数であり，貸出利子率ρ_2の減少関数であるとする。第2企業の負債は銀行からの借入れのみであり，前期の負債利子は今期期首に支払われるとすると，今期の純利潤率π_2は，

$$\pi_2 = \left[\frac{p(1+z)(n_1 + n_2 v) - n_2}{(1+z)n_1}\right] u_2 - \bar{\rho}_2\,\ell_2 \tag{8}$$

である(4)。ここで，n_2＝労働・産出比率，u_2＝産出・資本比率の正常水準，$\bar{\rho}_2$＝前期の貸出利子率である。

以上により，資本蓄積率k_2は次のように表わされる。

$$k_2 = k_2(\underset{+}{p}, \underset{-}{\rho_2}, \underset{-}{\ell_2}, \underset{+}{u_2}, \underset{+}{v}, \underset{+}{\alpha_2}) \tag{9}$$

投資資金は内部留保と新規の銀行借入によって調達される。資本価値$K_2 p_1$単位当たりの内部留保qは純利潤から配当を控除した残余である。

$$q = (1-a)\left\{\left[\frac{p(1+z)(n_1 + n_2 v) - n_2}{(1+z)n_1}\right] u_2 - \rho_2\,\ell_2\right\} \tag{10}$$

ここで，a＝配当率，$\bar{\rho}_2$＝前期の貸出利子率である。(9)，(10) より，資本価値単位当たりの貸出需要残高 ℓ_2^d は次のように決定される。

$$\ell_2^d = k_2(\underset{+}{p}, \underset{-}{\rho_2}, \underset{-}{\ell_2}, \underset{+}{u_2}, \underset{+}{v}, \underset{+}{\alpha_2}) - q + \ell_2 \tag{11}$$

2.4　家計の消費決定と資産選択

家計は賃金所得の一定率cを第1企業からの消費財の購入c_1に支出し，その残りは第2企業からの消費財の購入c_2に支出する。ただし，$0 < c < 1$であり，c_1とc_2は資本価値$K_1 p_1$単位当たりの値である。

$$c_1 = c(wn_1u_1 + wn_2u_2k) \tag{12a}$$

$$c_1 = (1-c)(wn_1u_1 + wn_2u_2k) \tag{12b}$$

企業からの配当所得はすべて貯蓄されるので，家計の資本価値単位当たりの貯蓄は，

$$s = \left\{\left(\frac{z}{1+z}\right)u_1 - \bar{\rho}_1\ell_1 - \bar{i}b\right\} + a\left\{\left[\frac{p(1+z)(n_1n_2v) - n_2}{(1+z)n_1}\right]u_2 - \bar{\rho}_2\ell_2\right\} \tag{13}$$

である。

貯蓄と初期保有資産は期首に預金と証券に組み換えられる[(5)]。預金需要は二つの企業の利潤率に対する家計の期待π_h^eと証券利子率の減少関数であり，流動性選好の状態βの増加関数であるとし，さらに，π_h^eは二つの企業の今期の純利潤率の増加関数であるとする。そうすると（3）と（8）より，資本価値K_1p_1で規準化された預金需要関数m^dと証券需要関数b^dは次のように示される[(6)]。ただし，$\lambda + \mu = 1$である。

$$m^d = \underset{\quad\ -\ \ -\ -\ +\ \ +\ \ +\ -\ -\ +}{\lambda(u_1, p, i, \ell_1, \ell_2, b, u_2, v, \beta)}(m + b + s) \tag{14a}$$

$$b^d = \underset{\quad\ +\ \ +\ +\ -\ \ -\ \ -\ +\ +\ -}{\mu(u_1, p, i, \ell_1, \ell_2, b, u_2, v, \beta)}(m + b + s) \tag{14b}$$

2.5　政府の行動

政府は民間銀行引受けの公債発行によって財源を調達し，財政支出を第1財と第2財の購入に$t:(1-t)$の比率で支出する。

2.6　銀行の信用創造

銀行は第1企業と第2企業に対して異なる利子率を要求する。第1企業向けの利子率ρ_1は証券利子率に貸し手リスクを上乗せして決定される。ただし，銀行にとっての貸し手リスクとは，次期において借り手による債務不履行が発生するかも知れないというリスクである。貸し手リスクは企業の粗利潤率（返済利子を含む）に対する銀行の期待の減少関数であり，貸出残高の増加関数である。第2企業は第1企業よりも貸倒れリスクが大きいため，銀行は第2企業に対して，第1企業向けの利子率よりも第2企業に対する貸し手リスクだけ高い利子率ρ_2を要求する[(7)]。

$$\rho_1 = i + \sigma_1(\underset{-}{u_1}, \underset{+}{\ell_1}) \tag{15a}$$

$$\rho_2 = \rho_1 + \sigma_2(\underset{-}{p}, \underset{+}{\ell_2}) \tag{15b}$$

ここで，σ_1＝第1企業に対するリスクプレミアム，σ_2＝第2企業に対するリスクプレミアムである。

貸出供給量は各企業の返済能力を参照しながら，自己資本をベースにして決定される。ただし，返済能力は粗利潤率によって測られる。前期までの負債残高に対する利子は今期期首に返済されるので，資本価値K_1p_1単位当たりの今期の自己資本は$e + \bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2k$である。第1企業と第2企業の純利潤率（3）と（8）を考慮すると，資本価値で規準化された貸出供給関数ℓ^s（$= \ell_1^s + \ell_2^s k + g$）は次のように示される[(8)]。

$$\ell^s = f(\underset{+}{u_1}, \underset{+}{p}, \underset{-}{\ell_1}, \underset{-}{\ell_2}, \underset{-}{b}, \underset{+}{v}, \underset{+}{u_2}, \underset{+}{\delta})(e + \bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2k + \bar{i}g) \tag{16}$$

ここで，δ＝銀行の貸出意欲である。銀行は預金供給残高に対して一定の準備預金所要額を積まなければならず，そのことによって貸出供給・新規自己資本比率（貸出供給率）fに上限が画される。fがある一定の水準領域にあるならば，中央銀行は受動的に準備需要に応じるとする。その水準領域を逸脱する場合には中央銀行は準備供給に関する政策態度を変更するが，銀行はそれに対して即時的に対応することができ，そうした銀行の対応はすべてδの変更によって示される。たとえば，中央銀行が準備供給を減少させる政策を実施するならば，銀行は即座にδを減少させることによって貸出供給を減らすというようなことである。

既述の2.1前提における⑤より，第1企業に対する貸し出しが優先され，残余資金が第2企業に貸し出されるので，資本価値$K_1 p_1$で規準化された第1企業に対する貸出供給量ℓ_1^sと第2企業に対する資本価値$K_1 p_1$で規準化された貸出供給量ℓ_2^sは，それぞれ次のように表される。

$$\ell_1^s = \left\{\phi_1 + \phi_2(\rho_1^e - \rho_1) - \phi_3(i^e - i)\right\} + \ell_1 \tag{17}$$

$$\begin{aligned}\ell_2^s = & f(u_1, p, \ell_1, \ell_2, b, v, u_2, \delta)(e + \bar{\rho}_1 \ell_1 + \bar{\rho}_2 \ell_2 k + \bar{i} g) \\ & - \left\{\phi_1 + \phi_2(\rho_1^e - \rho_1) - \phi_3(i^e - i)\right\} - \ell_1 - g\end{aligned} \tag{18}$$

銀行のバランスシート均衡は

$$\ell^s (= \ell_1^s + \ell_2^s k + g) = m^s + e + \bar{\rho}_1 \ell_1 + \bar{\rho}_2 \ell_2 k + \bar{i} g \tag{19}$$

であるので，預金供給（マネーサプライ）はm^s

$$m^s = \left\{f(u_1, p, \ell_1, \ell_2, b, v, u_2, \delta) - 1\right\}(e + \bar{\rho}_1 \ell_1 + \bar{\rho}_2 \ell_2 k + \bar{i} g) \tag{20}$$

である[(9)]。

2.7 完結した体系

(1) 財市場の均衡

2.1前提における⑤をさらに強めて，第2企業は信用割当に直面しており所望の貸出需要を実現させることができないと仮定しよう。このとき，第2企業の有効資本蓄積率$\hat{k}$は当該企業に対する貸出量と内部留保の合計に等しい。ただし，第2企業に対する資本価値$K_1 p_1$単位当たりの貸出供給量$\Delta \ell_2^s$は，

$$\begin{aligned}\Delta \ell_2^s = & f(u_1, p, \ell_1, \ell_2, b, v, u_2, \delta)(e + \bar{\rho}_1 \ell_1 + \bar{\rho}_2 \ell_2 k + \bar{i} g) \\ & - \left\{\phi_1 + \phi_2(\rho_1^e - \rho_1) - \phi_3(i^e - i)\right\} - (\ell_1 + \ell_2 k) - g\end{aligned} \tag{21}$$

である。

第1財に対する需要は，消費（12a），第1企業の資本蓄積率（4），第2企業の有効資本蓄積率（内部留保（10）と貸出供給量（21）及び政府支出tgから成るので，第1財の市場均衡は次のように表される。ただし，両辺は$K_1 p_1$によって規準化されている。

$$\begin{aligned}u_1 = & \frac{c\left[1 - pv(1+z)\right]}{(1+z)n_1}(n_1 u_1 + n_2 u_2 k) + k_1(u_1, \rho_1, i, \ell_1, b, v, \alpha_1) \\ & + k(1-a)\left\{\frac{\left[p(1+z)(n_1 + n_2 v) - n_2\right]u_2}{(1+z)n_1} - \bar{\rho}_2 \ell_2\right\}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&+f(u_1,p,\ell_1,\ell_2,b,v,u_2,\delta)(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2k+\bar{i}g)\\&-\left\{\phi_1+\phi_2(\rho_1^e-\rho_1)-\phi_3(i^e-i)\right\}-(\ell_1+\ell_2k)+(t-1)g\end{aligned} \tag{22a}$$

第2財に対する需要は消費（12b）と第1企業による原材料としての需要量vX_1と政府による購入$(1-t)G$から成るので，第2財の市場における需給均衡は，次のように表わされる。ただし，第2企業は資本の完全利用を実現しているのでX_2は一定である。さらに，両辺はK_1p_1によって規準化されている。

$$u_2p=\frac{(1-c)\left[1-pv(1+z)\right]}{(1+z)n_1}\left(\frac{n_1u_1}{k}+n_2u_2\right)+\frac{vu_1}{k}+(1-t)g \tag{22b}$$

(2) 金融市場の均衡

金融市場は貸出市場と預金市場と証券市場から成る。貸し出しの需給は常に一致しているので，金融市場の均衡条件は貸出利子率の決定式と預金市場と証券市場の均衡条件とから成る。ただし，均衡条件の両辺はK_1p_1によって規準化されている。

第1企業に対する貸出利子率

$$\rho_1=i+\sigma_1(u_1,\ell_1) \tag{22c}$$

第2企業に対する貸出利子率

$$\rho_2=\rho_1+\sigma_2(p,\ell_2) \tag{22d}$$

預金市場の均衡条件

$$\begin{aligned}&\lambda(u_1,p,i,\ell_1,\ell_2,b,u_2,v,\beta)(m+b+s)\\&\quad=\left\{f(u_1,p,\ell_1,\ell_2,b,v,u_2,\delta)-1\right\}(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2k+\bar{i}g)\end{aligned} \tag{22e}$$

証券市場の均衡条件

$$\begin{aligned}&\mu(u_1,p,i,\ell_1,\ell_2,b,u_2,v,\beta)(m+b+s)\\&\quad=k_1(u_1,\rho_1,i,\ell_1,b,v,\alpha_1)-\left\{\phi_1+\phi_2(\rho_1^e-\rho_1)-\phi_3(i^e-i)\right\}+b\end{aligned} \tag{22f}$$

以上の体系において決定されるべき変数は5個（u_1，p，i，ρ_1，ρ_2）で，方程式は6本である。しかし，ワルラス法則により独立な方程式は5本なので，体系は完結している。以下では，証券市場の均衡式（22f）を捨てることにする。

3　短期均衡の安定性

本節では，以上において得られた体系の短期均衡の安定性について検討する。第1財の市場と第2財の市場及びに預金市場の不均衡はそれぞれu_1，p，iによって調整されるとして，以下のような各市場の不均衡の調整を叙述する動学的調整方程式を想定する。ただし，貸出利子率は証券利子率と各企業に対する銀行の要求リスクプレミアムの変化に対して即時的に調整されるとして，動学的調整方程式は考えない。

$$\dot{u}_1 = h_1 \left\{ \frac{c\left[1 - pv(1+z)\right]}{(1+z)n_1}(n_1 u_1 + n_2 u_2 k) + k_1(u_1, \rho_1, i, \ell_1, b, v, \alpha_1) \right.$$
$$+ (1-a)k\left[\frac{\left[p(1+z)(n_1 + n_2 v) - n_2\right]u_2}{(1+z)n_1} - \bar{\rho}_2 \ell_2\right]$$
$$+ f(u_1, p, \ell_1, \ell_2, b, v, u_2, \delta)(e + \bar{\rho}_1 \ell_1 + \bar{\rho}_2 \ell_2 k + \bar{i}g)$$
$$\left. -\left[\phi_1 + \phi_2(\rho_1^e - \rho_1) - \phi_3(i^e - i)\right] - (\ell_1 + \ell_2 k) + (t-1)g - u_1 \right\} \tag{23a}$$

$$\dot{p} = h_2 \left\{ \frac{(1-c)\left[1 - pv(1+z)\right]}{(1+z)n_1}\left(\frac{n_1 u_1}{k} + n_2 u_2\right) + \frac{vu_1}{k} + (1-t)g - u_2 p \right\} \tag{23b}$$

$$\dot{i} = h_3 \left\{ \lambda(u_1, i, \ell_1, \ell_2, b, v, u_2, \beta)(m + b + s) \right.$$
$$\left. - \left[f(u_1, p, i, p, \ell_1, \ell_2, b, u_2, \beta) - 1\right](e + \bar{\rho}_1 \ell_1 + \bar{\rho}_2 \ell_2 k + \bar{i}g) \right\} \tag{24c}$$

ただしh_1，h_2，h_3は正の調整速度である。ここで，預金市場の調整は他の2つの市場の調整よりも速いとして，(23c) を他の調整方程式から分離させる。預金市場の調整が安定であるためには $\dot{i}=0$ の均衡値i^*において $\partial\dot{i}/\partial i<0$ でなければならないが，この条件が満たされることは次のようにして示される。

$$\frac{\partial \dot{i}}{\partial i} = h_3 \frac{\partial \lambda}{\partial i}(m + b + s) < 0 \tag{24}$$

そこで，u_1，p，ℓ_1，ℓ_2，b，e，u_2，v，k，β，δ，gを所与として，$\dot{i}=0$をiについて解くと，次のようになる。

$$i = \underset{-\ -\ +\ +\ +\ -\ -\ -\ -\ +\ -\ -}{F(u_1, p, \ell_1, \ell_2, b, e, u_2, v, k, \beta, \delta, g)} \tag{25}$$

ここで，各偏微係数の符号は預金需要における資産効果と貸出供給における資産効果が小さいと仮定して判定されている(10)。

次に，以上の結果を前提として，(23a) と (23b) を均衡値（u_1^*，p^*）の近傍で線形化すると，次のようになる。

$$\begin{pmatrix} \dot{u}_1 \\ \dot{p} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_1 - u_1^* \\ p - p^* \end{pmatrix} \tag{26}$$

ここで，$a_{21}>0$，$a_{22}<0$であるが，a_{11}とa_{12}の符号は不確定である(11)。そこでまず，a_{11}とa_{12}の符号の検討から始めよう。

a_{11}が正（負）となるのは，次の場合である。

$$\frac{c\left[1 - pv(1+z)\right]}{1+z} + \left[\frac{dk_1}{du_1}\right] + \frac{\partial f}{\partial u}(e + \bar{\rho}_1 \ell_1 + \bar{\rho}_1 \ell_1 k + \bar{i}g) - \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{du_1}\right] \gtrless 1$$

a_{12}が正（負）となるのは，次の場合である。

$$\left[\frac{dk}{dp}\right] + \frac{\partial f}{\partial p}(e + \bar{\rho}_1 \ell_1 + \bar{\rho}_2 \ell_2 k + \bar{i}g) - \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{dp}\right] \gtrless \frac{cv}{n_1}(n_1 u_1 + n_2 u_2 k)$$

第1企業による新規の貸出需要 ($\ell_1^d - \ell_1$) は，証券利子率に対するよりも，貸出利子率に対してより弾力的であると仮定する。

仮定Ⅰ

$$\phi_2 > \phi_3$$

これにより，

$$\left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{du_1}\right] > 0, \qquad \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{dp}\right] > 0 \tag{27}$$

である。

次に，u_1 と p の変化に関して，貸出供給量は第1企業による新規の貸出需要よりも弾力的であると仮定する。

仮定Ⅱ

（ア）$$\frac{\partial f}{\partial u_1}(e + \bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g) > \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell)}{du_1}\right] > 0$$

（イ）$$\frac{\partial f}{\partial p}(e + \bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g) > \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell)}{dp}\right] > 0$$

これより，u_1 と p が増加するとき，第2企業に対する貸出需要量が増加し，第2企業の u_1 と p の増加による限界投資は正である。

さらに，第1企業の資本蓄積率と貸出需要の貸出利子率に対する弾力性について次の仮定を置く。

仮定Ⅲ

$$\phi_2 + \frac{\partial k_1}{\partial \rho_1} < 0 \tag{27}$$

これにより，$\partial(b^s - b) / \partial u_1 = (\partial k / \partial u_1) - \partial(\ell_1^d - \ell_1) / \partial u_1 > 0, \partial(b^s - b) / \partial p = \partial k_1 / \partial p - \partial(\ell_1^d - \ell_1) / \partial p > 0$ ある。すなわち，u_1 または p が増加すると，第1企業は銀行借入れだけではなく証券発行を増加させる。

財市場の動学的な調整は自己安定的であるとして，$a_{11} < 0$ とする。

仮定Ⅳ（$a_{11} < 0$）

（u_1 の増加による限界消費）＋（u_1 の増加による第1企業の限界投資）＋（u_1 の増加による第2企業の限界投資）＜1

a_{12} の符号については，上述のように，p の増加による負の限界消費が両企業の限界投資の合計を上回るならば負であり，そうでないならば正である。したがって，ヤコビ行列Aは次の二つになる。

（ア）$A_1 = \begin{bmatrix} - & - \\ + & - \end{bmatrix}$ （イ）$A_2 = \begin{bmatrix} - & + \\ + & - \end{bmatrix}$

さて，体系の均衡点が安定であるためには次の条件が満たされなければならない。

$$Trace\,A = a_{11} + a_{22} < 0 \tag{28a}$$
$$Det\,A = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} > 0 \tag{28b}$$

A_1の場合，二つの条件は満たされるので均衡点は安定である。ただし，均衡点は安定な結節点または安定な渦状点である。A_2の場合，第1の条件は満たされるが，第2の条件は必ずしも満たされない。しかし，第2の条件の成立に関して次の定理1が成り立つ[12]。

定理1

行列A_2において，(1) $a_{11} + a_{21} < 0$かつ (2) $a_{12} + a_{22} < 0$であるならば，$Det\,A > 0$である。

1番目の条件の成立は，次の条件が満たされることによって強化される。

（ア） $\left|\dfrac{dk}{du_1}\right|$が小さいこと。

（イ） $\dfrac{\partial f}{\partial u_1}(e + \bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g) - \left[\dfrac{d(\ell_1^d - \ell)}{du_1}\right]$ が小さいこと。

さらに，定理の2番目の条件の成立は，次の3つの条件が満たされることによって強化される。

（ウ） $\left|\dfrac{dk_1}{dp}\right|$ が小さいこと。

（エ） $\dfrac{\partial f}{\partial p}(e + \bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g) - \left[\dfrac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{dp}\right]$ が小さいこと。

（オ） aが大きいこと。

以上の点を考慮すると，短期均衡値の安定性について定理2が得られる[13]。

定理2（短期均衡の安定性）

以下の条件が満たされるならば，体系（23a）（23b）（23c）の短期均衡値は安定である。ただし，短期均衡値は安定な渦状点または結節点である。

① k_1がu_1，i，ρ_1に関して非弾力的である。
② iはu_1とpに関して非弾力的である。
③ σ_1はu_1に関して非弾力的である。
④ $(\phi_3 - \phi_2)$が小さい。
⑤ fはu_1とpに関して非弾力的である。
⑥ 自己資本$(e + \bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g)$ が大きい。
⑦ 配当率がa大きい。

4　比較静学

本節では，短期均衡値の安定条件が満たされるとして比較静学分析を行う[14]。ここで注目する変数はℓ_1，ℓ_2，b，α_1，β，δ，ρ_2^e，i^e，ϕ_1，e，u_2，v，k，gである。これらの変数を一定として，$\dot{u}_1 = 0$ と $\dot{p}_1 = 0$ をそれぞれu_1とpについて解くと次のようになる[15]。

$$u_1 = H(p, \ell_1, \ell_2, b, \alpha_1, \beta, \delta, \rho_1^e, i^e, \phi_1, e, u_2, v, k, g) \tag{29a}$$
$$p = J(u_1, u_2, v, k, g) \tag{29b}$$

さらに，(29a) と (29b) をu_1とpについて解くと次のようになる[16]。

$$u_1 = H(p, \ell_1, \ell_2, b, \alpha_1, \beta, \delta, \rho_1^e, i^e, \phi_1, e, u_2, v, k, g) \tag{30a}$$

$$p = p(u_1, u_2, v, k, g) \tag{30b}$$

ここで，外生変数Σの変化がu_1とpに波及する経路は次のように考えられる。Σの変化がu_1に及ぼす影響は，u_1に対する直接効果H_Σと，pの変化を経由してu_1に影響する間接効果$H_p J_\Sigma$及び，u_1の変化がpに影響を及ぼし，そのpの変化がu_1に影響するという間接フィードバック効果$H_p J_{u_1}$から成る。一方，外生変数Σの変化が相対価格pに及ぼす影響は，pに対する直接効果J_Σと，u_1の変化を経由してpに影響を及ぼす間接効果$J_{u_1} H_\Sigma$及び，間接フィードバック効果から成る。
以上をまとめると，図1，図2，式（31）のようになる。

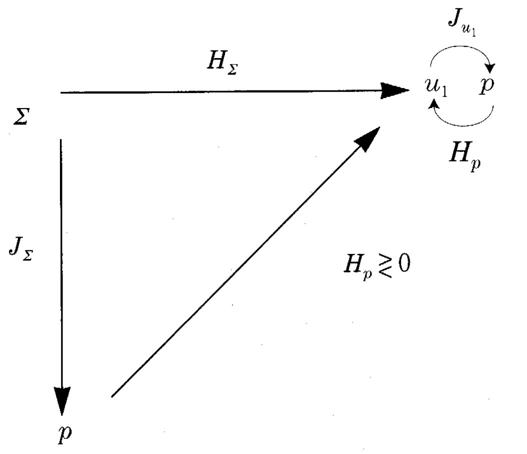

図1　u_1に対する効果

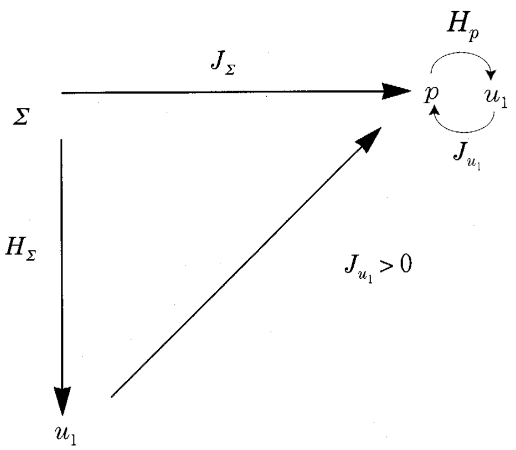

図2　pに対する効果

$$\frac{\partial u_1}{\partial \Sigma} = \frac{H_\Sigma + H_p J_\Sigma}{1 - H_p J_{u_1}}, \qquad \frac{\partial p}{\partial \Sigma} = \frac{J_\Sigma + J_{u_1} H_\Sigma}{1 - H_p J_{u_1}} \tag{31}$$

$$\Sigma = \ell_1, \ell_2, b, \alpha_1, \beta, \delta, \rho_1^e, i^e, \phi_1 e, u_2, v, k, g.$$

上式の中の$1/(1-H_p J_{u_1})$は比較静学乗数である。その値は短期均衡値の安定性により正である。さらに，ヤコビ行列の要素a_{12}が正（負）ならば，H_pは正（負）なので，

$$\frac{1}{1 - H_p J_{u_1}} \begin{cases} > 1 & (a_{12} > 0) \\ < 1 & (a_{12} < 0) \end{cases} \tag{32}$$

である。ただし，$J_{u_1} > 0$である。したがって，a_{12}が正の場合には，外生変数Σの変化の影響は大きいということである。

以上の点を踏まえて比較静学の主要な結果を検討してみよう[(17)]。

(1) 第1企業の負債・資本価値比率ℓ_1と第2企業の負債・資本価値比率ℓ_2の効果[(18)]

ℓ_1のu_1に対する直接効果H_{ℓ_1}は負である。ただし，pに対する直接効果は0であるので，u_1に対する間接効果も0である。一方，pに対する効果は負の間接効果$H_{u_1} J_{\ell_1}$のみである。したがって，

$$\frac{\partial u_1}{\partial \ell_1} < 0, \quad \frac{\partial p}{\partial \ell_1} < 0 \tag{33a}$$

である。

第2企業の負債・資本価値比率ℓ_2の影響も同様に考えられる。ℓ_2のu_1に対する直接効果H_{ℓ_2}は

負であり，p に対する直接効果は0である。したがって，

$$\frac{\partial u_1}{\partial \ell_2}<0,\quad \frac{\partial p}{\partial \ell_2}<0 \tag{33b}$$

である。

第1企業と第2企業の利潤率はそれぞれ，u_1 と p_1 と同方向に変化するので，各企業の負債・資本価値比率 ℓ_1 と ℓ_2 の増加によって，両企業の利潤率は下落する。

(2) 第1企業の利潤期待 α_1 の効果[19]

第1企業の利潤期待 α_1 の増大による u_1 に対する直接効果 H_{α_1} は正であるので，

$$\frac{\partial u_1}{\partial \alpha}>0,\quad \frac{\partial p}{\partial \alpha}>0 \tag{34}$$

である。したがって，α の増大によって両企業の利潤率は上昇する。

(3) 第1企業に対する期待貸出利子率 ρ_1^e の効果[20]

第1企業に対する期待貸出利子率 ρ_1^e の上昇による u_1 に対する直接効果 $H_{\rho_1^e}$ は負であるので，

$$\frac{\partial u_1}{\partial \rho_1^e}<0,\quad \frac{\partial p}{\partial \rho_1^e}<0 \tag{35}$$

である。第1企業は貸出利子率の先高観（ρ_1^e の上昇予想）を抱くと証券発行を減らして貸出需要を増加させる。それに並行して，第2企業に対する貸出供給量（すなわち，有効資本蓄積率）が減少する。その結果，u_1 の減少と p の下落が生じ，両企業の利潤率は下落する。

(4) 第1企業の期待証券利子率 i_1^e の効果[21]

第1企業の期待証券利子率 i_1^e の効果は，第1企業に対する期待貸出利子率 ρ_1^e の効果とは逆である。第1企業は証券利子率の先高観（i_1^e の上昇予想）を抱くと，貸出需要を減らして証券発行を増加させる。それに並行して，第2企業に対する貸出供給量（すなわち，有効資本蓄積率）は増加する。その結果，u_1 の増加と p の上昇が生じ，両企業の利潤率は上昇することになる。すなわち，

$$\frac{\partial u_1}{\partial i^e}>0,\quad \frac{\partial p}{\partial i^e}>0 \tag{36}$$

である。

(5) 第2企業の生産能力 u_2 の効果[22]

第2企業の生産能力 u_2 の u_1 に対する直接効果 H_{u_2} は正であるが，p に対する直接効果 J_{u_2} の符号は不確定である。しかし，第1財に対する消費率 c が1に近いならば $J_{u_2}<0$ である。ここではそれを仮定する。このとき，u_2 の u_1 と p に対する効果は表1と表2のようになる。ただし，表1は $H_p<0$ の場合であり，表2は $H_p<0$ の場合である。$H_p>0$（$H_p<0$）は，p の上昇による両企業の正の限界投資が負の限界消費を上回る（下回る）ことを意味している。

表1と表2から，次のような結果が得られる。第2企業が生産能力を高めるような新しい技術を採用するインセンティブを持つためには，それによってより高い利潤率が得られなければならない。u_2 の増加によって第2企業の利潤率が上昇するのは，それによって p が上昇する場合である。それに該当するのは表1の第3行と表2の第2行と第5行の状況である。そのうち，u_2 の増加によ

表1　$H_p < 0$のときの効果

u_1に対する直接効果と間接効果	pに対する直接効果と間接効果	$\partial u_1/\partial u_2$	$\partial p/\partial u_2$
$H_{u_2} > 0, H_p J_{u_2} > 0$	$\lvert J_{u_2} \rvert > J_{u_1} H_{u_2}$	$+$	$-$
	$\lvert J_{u_2} \rvert < J_{u_1} H_{u_2}$	$+$	$+$

表2　$H_p > 0$のときの効果

u_1に対する直接効果と間接効果	pに対する直接効果と間接効果	$\partial u_1/\partial u_2$	$\partial p/\partial u_2$
$H_{u_2} > \lvert H_p \rvert J_{u_2}$	$\lvert J_{u_2} \rvert < J_{u_1} H_{u_2}$	$+$	$+$
	$\lvert J_{u_2} \rvert > J_{u_1} H_{u_2}$	$+$	$-$
$0 < H_{u_2} < \lvert H_p \rvert J_{u_2}$	$\lvert J_{u_2} \rvert > J_{u_1} H_{u_2}$	$-$	$-$
	$\lvert J_{u_2} \rvert < J_{u_1} H_{u_2}$	$-$	$+$

って第1企業の利潤率が上昇するのは，表1の第3行と表2の第2行の状況である。このことから，第2企業による生産能力を高める新技術の導入について，次の定理3が成り立つ。

定理3

第2企業による生産能力を高める新技術の導入が第2企業の利潤率を高めるのは，それによるpに対する正の間接効果が負の直接効果を上回る場合である。このとき，第1企業の利潤率が上昇するのは，新技術の導入によるu_2に対する正の直接効果が負の間接効果を上回るか，または，間接効果が正の場合である。

(6)　原材料節約的技術進歩（vの低下）の効果[23]

H_vの符号は不確定であるが，ここでは，vの低下による資本蓄積率の減少が消費の増加を上回るものとして，$H_v > 0$を仮定する。J_vの符号も不確定であるが，第2財の生産は，第1企業による需要に大きく依存していると仮定して，vの低下に伴う第1企業による第2財の購入量の減少が第2財に対する消費の増加を上回るものとみなし，$J_v > 0$とする。

以上の仮定の下で，vの低下による効果は表3と表4によって示される。ただし，$H_p < 0$と$H_p > 0$の場合に分ける。

表3と表4から以下のような結果が得られる。第1企業にとってvを低下させる原材料節約的技

表3　$H_p < 0$のときの効果

u_1に対する直接効果と間接効果	pに対する直接効果と間接効果	$\partial u_1/\partial v$	$\partial p/\partial v$
$H_v > \lvert H_p \rvert J_v$	$J_v > 0, J_{u_1} H_v > 0$	$+$	$+$
$0 < H_v < \lvert H_p \rvert J_v$		$-$	

表4　$H_p > 0$のときの効果

u_1に対する直接効果と間接効果	pに対する直接効果と間接効果	$\partial u_1/\partial v$	$\partial p/\partial v$
$H_v > 0,\ H_p J_v > 0$	$J_v > 0,\ J_{u_1} H_v > 0$	$+$	$+$

術を採用するインセンティブが生まれるためには，それによってより高い利潤率が期待されなければならない。それに該当するのは，vの低下によってu_1が増加する場合であり，表3の第3行の状況である。一方，vの低下によって第2企業の利潤率が上昇するのは，それによってpが上昇する場合であるが，それに該当する状況は上の表にはない。つまり，$H_v>0$と$J_v>0$の仮定の下では，第1企業による新しい原材料節約的技術の採用は第2企業に対して不利な影響を及ぼすということである。また，$H_p>0$の下では，第1企業自身にとっても有利ではない。

(7) 財政支出gの効果(24)

gのpに対する直接効果J_gは正である。だが，u_1に対する直接効果H_gは不確定である。ここで，H_gを不確定にさせる次の式を考えよう(25)。

$$H_g = \frac{-h_1}{a_{11}}\left\{\left[\frac{dk}{dg}\right]+(f\bar{i}-1)-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell_1)}{dg}\right]+t\right\} \gtrless 0 \tag{37}$$

(37) の右辺の第2項の括弧の中はgの増加による限界貸出供給量であり，その符号は不確定である。第2項と第3項の差はgの増加による第2企業に対する限界貸出供給量であり，その符号は不確定である。fは銀行の自己資本比率の逆数であるから，自己資本比率が高いほど小さい。ただし，第2項の括弧の中は負であるとする。

$t=1$ならば，$H_g>0$である。また，(37) の第1項と第3項の差は，gの増加による証券利子率の下落を通じての資本蓄積率の増加と貸出需要の増加の差であり，新規の証券供給量である。したがって，tが大きく，新規の証券供給量が証券利子率に関して弾力的であるほど，$H_g<0$である。逆に，tが小さく，新規の証券供給量が証券利子率に関して非弾力的であるほど，$H_g<0$である

そこで，gの増加のu_1とpに対する効果を，H_gが正と負の場合について示すと，表5～表8のようになる。ただし，$H_p<0$と$H_p>0$の場合に分けて示す。

下の表の結果を検討しよう。財政支出政策は，直接効果が正であるものについて実施される傾向があるので，財政支出の増加が実施可能であるための条件として，$H_g>0$と$J_g>0$を仮定する。ただし，$J_g>0$は常に成立している。それらの条件が満たされるのは表5と表6においてである。財政支出の増加によってu_1が増加し，同時にpが上昇して，両企業の利潤率が上昇するのは，表5と表6の第2行においてである。このとき，財政支出の効果について，次の定理4が得られる。

定理4

財政支出政策の実施可能条件として，第1企業の産出・資本比率u_1と第2企業の相対価格pに対する財政支出の直接効果が正であること（$H_g>0$と$J_g>0$）を仮定する。このとき，次の主張が成り立つ。

① 財政支出の増加は第2企業の利潤率を必ず上昇させる。しかし，そのとき，第1企業の利潤率は上昇するとは限らない（表6の第3行参照）。

② $H_p>0$ならば，すなわち，pの上昇に伴う両企業の正の限界投資が負の限界消費を上回るならば，財政支出の増加は両企業の利潤率を上昇させる（表5参照）。

③ $H_p<0$ならば，すなわち，pの上昇に伴う両企業の正の限界投資が負の限界消費を下回る場合，財政支出の増加によるu_1に対する直接効果が，pの上昇を通じてのu_1に対する負の間接効果を上回るならば，財政支出の増加は両企業の利潤率を上昇させる（表6の第2行参照）。

表5　$H_g > 0, H_p > 0$のときの効果

u_1に対する直接効果と間接効果	pに対する直接効果と間接効果	$\partial u_1/\partial g$	$\partial p/\partial g$
$H_g > 0,\ H_g J_g > 0$	$J_g > 0,\ J_{u_1} H_g > 0$	$+$	$+$

表6　$H_g > 0, H_p < 0$のときの効果

u_1に対する直接効果と間接効果	pに対する直接効果と間接効果	$\partial u_1/\partial g$	$\partial p/\partial g$
$H_g > \vert H_p \vert J_g$	$J_g > 0,\ J_{u_1} H_g > 0$	$+$	$+$
$0 < H_g < \vert H_p \vert J_g$		$-$	$+$

表7　$H_g < 0, H_p > 0$のときの効果

u_1に対する直接効果と間接効果	Pに対する直接効果と間接効果	$\partial u_1/\partial g$	$\partial p/\partial g$
$H_g < 0 < H_p J_g$	$J_g > 0 > J_{u_1} H_g$	$+$	$+$
	$0 < J_g < J_{u_1} \vert H_g \vert$	$+$	$-$
$\vert H_g \vert > H_p J_g$	$J_g > 0 > J_{u_1} H_g$	$-$	$+$
	$0 < J_g < J_{u_1} \vert H_g \vert$	$-$	$-$

表8　$H_g < 0, H_p < 0$のときの効果

u_1に対する直接効果と間接効果	Pに対する直接効果と間接効果	$\partial u_1/\partial g$	$\partial p/\partial g$
$H_g < 0,\ H_p J_g < 0$	$J_g > 0 > J_{u_1} H_g$	$-$	$+$
	$0 < J_g < J_{u_1} \vert H_g \vert$	$-$	$-$

しかし，財政支出の増加によるu_1に対する直接効果が，pの上昇を通じてのu_1に対する負の間接効果を下回るならば，財政支出の増加は第1企業の利潤率を下落させる。一方，第2企業の利潤率は上昇する（表6の第3行参照）。

財政支出の直接効果がたとえ負（すなわち，$H_g < 0$）であっても，表7の第2行において示される状況下では，gの増加によるu_1とpに対する効果が正であるので，財政支出の増加は実施可能である。そのことについて，定理5が成り立つ。

定理5

第1企業の産出・資本比率u_1に対する財政支出の直接効果が負であっても，財政支出の増加が第2企業の相対価格pの上昇を通じてu_1の増加をもたらす間接効果が正であり，しかもそれが直接効果を上回るならば，財政支出の増加は両企業の利潤率を上昇させる。

4　要約と結論

本稿では，資金調達能力に格差がある2部門から成るMinsky Crisis型のモデルを構成し，企業の利潤期待，生産能力，および財政支出の増加がマクロ経済に及ぼす効果に関する分析を行った。それによって得られた主要な結果は以下の通りである。

(1) 次の諸条件が満たされるならば体系の短期均衡解は安定である。

① 第1企業の資本蓄積率が，産出・資本比率，証券利子率，銀行貸出利子率に関して非弾力的である。
② 証券利子率が産出・資本比率と第2企業の相対価格に関して非弾力的である。
③ 銀行の第1企業に対する要求リスクプレミアムは産出・資本比率に関して非弾力的である。
④ 第2企業の配当率が大きい。

(2) 比較静学分析の主要な結果。
① 第1企業と第2企業の負債・資本比率の増加は両企業の利潤率を下落させる。
② 第1企業による貸出利子率の上昇期待は，両企業の利潤率を下落させる。
③ 第2企業の利潤率を上昇させるような生産能力を高める技術進歩は第1企業の利潤率も上昇させる。
④ 第1企業の利潤率を上昇させるような原材料節約的技術進歩が第2企業の利潤率を上昇させるのは，原材料の投入係数の低下による証券利子率の上昇を経由しての，両企業の資本蓄積率の減少が大きく，原材料の投入係数の低下による第1企業の産出・資本比率の減少を経由しての，第2財への需要の減少が大きい場合である。
⑤ 銀行引き受けによる公債発行による財政支出の増加は第2企業の利潤率を上昇させるが，第1企業の利潤率は上昇するとは限らない。ただし，第2企業の相対価格の上昇に伴う両企業の正の限界投資が負の限界消費を上回るならば，第1企業の利潤率も上昇する。

(*) 本稿の作成過程において，野村芳正教授（千葉大学）と柿原和夫教授（千葉大学）から貴重なご教示を頂きました。また，本稿の草稿は，早稲田大学現代政治経済研究所における笠松研究会において報告された。その際，笠松　學教授（早稲田大学）ならびに他の研究員の諸先生から有益なコメントを頂きました。ここに深く感謝致します。なお，本稿にありうべき誤謬はすべて筆者の責任である。

註

(1) Taylor and O' Connell [1985] は利子率と利潤率との相反関係を Minsky Crisis と呼んでいる。われわれのモデルにもそのような関係が存在することが，本文中の式（25）において示される。これに関しては註（6）を参照。

(2) 純利潤率の純とは負債利子が控除されているという意味である。

(3) 規準化される前の貸出需要は $L_1^d = \phi K_1 p_1$ で示される。ρ_1 が変化しても $\rho_1^e = \rho_1$ である限りは貸出需要はその影響を受けない。同様に，i が変化しても $i^e = i$ である限りは貸出需要はその影響を受けない。この点において，ここでの貸出需要関数の定式化は企業の貸出需要の決定における利子率の先高観（先安観）の重要性を強調したものである。これについては，吉川（1992）第7章，324–341頁を参照。

(4) π_2 は次のようにして得られる。

$$\pi_2 = \frac{p_2 X_2 - w n_2 - \bar{\rho}_2 L_2}{K_2 p_1} = \frac{p_2 X_2 - w n_2 - \bar{\rho}_2 L_2}{K_2 p_1} = \left(p - \frac{w}{p_1} n_2\right) u_2 - \bar{\rho}_2 \ell_2$$

さらに，第1財の価格決定式（1）より，$1 = (1+z)\left(\frac{w}{p_1} n_1 + pv\right)$ だから，$\frac{w}{p_1} = \frac{1 - pv(1+z)}{(1+z)n_1} = \frac{1 - pv(1+z)}{(1+z)n_1}$

である。これを上の式に代入すると，（8）が得られる。これより，第1財で表された実質賃金（w/p_1）と純利潤率 π_2 は相反関係にあることが示される。したがって，第2財の第1財に対する相対価格 $p(=p_2/p_1)$ の上昇は第2企業の純利潤率の上昇をもたらす。しかし，第2企業の純利潤率はマークアップ率が一定である限りは相対価格の影響を受けない。

(5) これは資産選択における期末均衡の仮定を意味している。この仮定のもとでは，家計のバランス・シートと損益計算書の均衡において，計画貯蓄の見合い勘定が明確に示される。資産選択における期末均衡を仮定したものとして，Tobin and Brainard [1968]，Tobin [1969]，[1978]，[1980] がある。

(6)　(15a) における，$\partial m^d / \partial u_1 < 0$, $\partial \lambda / \partial p < 0$ の関係によって，後の (25) における $\partial i / \partial u_1 < 0$ と $\partial i / \partial p < 0$ が得られる。
(7)　この仮定は Darity [1987] に拠る。
(8)　自己資本をベースにした貸出供給関数については渡辺 [1999] を参照。
(9)　民間銀行の預金供給関数の導出方法は，横山 [1977]，吉川 [1992]，吉川・堀 [1993] を参照。
(10)　各変数の偏微係数は以下の通りである。

$$F_{u_1} = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}\left\{\frac{\partial \lambda}{\partial u_1}(m+b+s) + \frac{\lambda z}{1+z} - \frac{\partial f}{\partial u_1}(e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g)\right\} < 0$$

$$F_p = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)\left\{\frac{\partial \lambda}{\partial p}(m+b+s) + \frac{au_2 k\lambda(n+nv)}{n} - \frac{\partial f}{\partial p}(e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g)\right\} < 0$$

$$F_{\ell_1} = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)\left\{\frac{\partial \lambda}{\partial \ell_1}(m+b+s) - \bar{\rho}_2\ell_1\lambda - \frac{\partial f}{\partial \ell_1}(e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g) - (f-1)\bar{\rho}_1\right\} > 0$$

$$F_{\ell_2} = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}\left\{\frac{\partial \lambda}{\partial \ell_2}(m+b+s) - \bar{\rho}_1\ell_1\lambda - (e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g)\frac{\partial f}{\partial \ell_2}\right\} > 0$$

$$F_b = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}\left\{\frac{\partial \lambda}{\partial b}(m+b+s) - a\bar{\rho}_2 k\lambda - (e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g)\frac{\partial f}{\partial b}\right\} > 0$$

$$F_e = h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}[f-1] < 0$$

$$F_{u_2} = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}\left\{\frac{\partial \lambda}{\partial u_2}(m+b+s) + \frac{ak\lambda\left[p(1+z)(n_1+n_2 v) - n_2\right]}{(1+z)n_1} + \frac{\partial f}{\partial u_2}(e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g)\right\} < 0$$

$$F_v = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}\left\{\frac{\partial \lambda}{\partial v}(m+b+s)\frac{apn_2 k\lambda}{n_1} - (e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g)\frac{\partial f}{\partial v}\right\} > 0$$

$$F_k = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}\left\{a\lambda\left(\frac{\left[p(1+z)(n_1+n_2 v) - n_1\right]u_2}{(1+z)n_1} - \bar{\rho}_2\ell_2\right)(f-1)\bar{\rho}_2\ell_2\right\} < 0$$

$$F_\beta = -h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}\frac{\partial \lambda}{\partial \beta}(m+b+s) > 0$$

$$F_\delta = h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1}\frac{\partial f}{\partial \delta}(e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + \bar{i}g) < 0$$

$$F_g = h_3\left(\frac{\partial i}{\partial i}\right)^{-1} f\bar{i} < 0$$

(11)　ヤコビ行列の要素は以下の通りである。ただし，各要素は短期均衡値で評価されたものであるが，均衡値を示す＊は省略する。

$$a_{11} = \frac{\partial \dot{u}_1}{\partial u_1} = h_1\left\{\frac{c\left[1 - pv(1+z)\right]}{1+z} + \left[\frac{dk_1}{du_1}\right] + \frac{\partial f}{\partial u_1}(e+\bar{\rho}_1\ell_1 + \bar{\rho}_2\ell_2 k + ig) - \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{du_1}\right] - 1\right\} \gtrless 0$$

$$a_{12}=\frac{\partial \dot{u}_1}{\partial p}=h_1\left\{-\frac{cv}{n_1}(n_1u_1+n_2u_2k)+\left[\frac{dk_1}{dp}\right]+\frac{\partial f}{\partial p}(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2k+\bar{i}g)-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell_1)}{dp}\right]\right\}\gtrless 0$$

$$a_{21}=\frac{\partial \dot{p}}{\partial u_1}=h_2\left\{\frac{(1-c)\left[1-pv(1+z)\right]}{(1+z)k}+\frac{v}{k}\right\}>0$$

$$a_{22}=\frac{\partial \dot{p}}{\partial p}=h_2\left\{\frac{(c-1)v}{n_1}\left(\frac{n_1u_1}{k}+n_2v\right)-u_2\right\}<0$$

ただし,

$$\left[\frac{dk_1}{du_1}\right]=\frac{\partial k_1}{\partial u_1}+\left(\frac{\partial k_1}{\partial i}+\frac{\partial k_1}{\partial i}\right)\frac{\partial i}{\partial u_1}+\frac{\partial k_1}{\partial \rho_1}\frac{\partial \sigma_1}{\partial u_1}>0$$

$$\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell_1)}{du_1}\right]=(\phi_3-\phi_2)\frac{\partial i}{\partial u_1}-\phi_2\frac{\partial \sigma_1}{\partial u_1}>(<)\,0$$

$$\left[\frac{dk_1}{\partial p}\right]=\left(\frac{\partial k_1}{\partial \rho_1}+\frac{\partial k_1}{\partial i}\right)\frac{\partial i}{\partial p}>0$$

$$\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell_1)}{dp}\right]=(\phi_3-\phi_2)\frac{\partial i}{\partial p}\begin{cases}>0 & (\phi_3<\phi_2)\\ <0 & (\phi_3>\phi_2)\end{cases}$$

(12) $a_{12}>0$ のとき, $DetA>0$ は $\frac{(-a_{11})}{a_{12}}>\frac{a_{21}}{(-a_{22})}$ と同値である。これが成り立つためには $(-a_{11})>a_{21}$ と $a_{12}<(-a_{22})$ が同時に成り立てばよい。したがって, 定理1が成り立つ。

(13) 均衡値が経済的に意味のある値であるためには, 均衡値において第1企業と第2企業の利潤率が正でなければならない。第2企業の利潤率が正であるためには, 利潤率の定義より,
$u_1>\frac{(\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{i}b)(1+z)}{z}(=\bar{u}_1)$ でなければならない。第2企業の利潤率が正であるためには, 利潤率の定義より, $p>\frac{(1+z)n_1\rho_2\ell_2+n_2u_2}{(1+z)(n_1+n_2v)}(=\bar{p})$ でなければならない。したがって, $u_1^*\geq\bar{u}_1$ と $p^*\geq\bar{p}$ でなければならない。以下ではこの条件が満たされているとする。

(14) 以下で使われる比較静学の分析方法は和田［1989］, 第1章, 9–26頁に拠る。

(15) 均衡解で評価された各変数に関する偏微係数は以下の通りである。

$$H_p=-\frac{a_{12}}{a_{11}}\begin{cases}>0 & (a_{12}>0)\\ <0 & (a_{12}<0)\end{cases}\quad J_{u_1}=-\frac{a_{21}}{a_{11}}>0$$

$$H_{\ell_1}=\frac{-h_1}{a_{11}}\left\{\left[\frac{dk_1}{d\ell_1}\right]+\frac{\partial f}{\partial \ell_1}(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2k+\bar{i}g)+f\bar{\rho}_1-1-\left[\frac{d\phi}{d\ell_1}\right]\right\}<0$$

$$H_{\ell_2}=\frac{-h_1}{a_{11}}\left\{\left[\frac{dk_1}{d\ell_2}\right]-(1-a)\bar{\rho}_2k+\frac{\partial f}{\partial \ell_2}(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2k+\bar{i}g)-(f\bar{\rho}_2+1)k-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell_1)}{d\ell_2}\right]\right\}<0$$

$$H_b=\frac{-h_1}{a_{11}}\left\{\left[\frac{dk_1}{db}\right]+\frac{\partial f}{\partial b}(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2k+\bar{i}g)-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell)}{db}\right]\right\}<0$$

$$H_{\alpha_1}=\frac{-h_1}{a_{11}}\frac{\partial k}{\partial \alpha_1}>0$$

$$H_\beta=\frac{-h_1}{a_{11}}\left\{\left[\frac{dk_1}{d\beta}\right]-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell)}{d\beta}\right]\right\}<0$$

$$H_{\delta}=\frac{-h_1}{a_{11}}\left\{\left[\frac{dk_1}{d\delta}\right]+\frac{\partial f}{\partial \delta}(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2 k+\bar{i}g)-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell_1)}{d\delta}\right]\right\}>0$$

$$H_{\rho_1 e}=\frac{-h_1}{a_{11}}\phi_2<0 \qquad H_{ie}=\frac{-h}{a_{11}}\phi_3>0 \qquad H_{\phi_1}=\frac{h_1}{a_{11}}<0$$

$$H_{e}=\frac{-h}{a_{11}}\left\{\left[\frac{dk_1}{de}\right]+f(\cdot)-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell_1)}{de}\right]\right\}>0$$

$$H_{u_2}=\frac{-h}{a_{11}}\left\{\frac{cn_2k\left[1-pv(1+z)\right]}{(1+z)n_1}+\left[\frac{dk_1}{du_2}\right]+\frac{(1-a)\left[p(1+z)(n_1n_2v)-n_2\right]}{(1+z)n_1}\right.$$
$$\left.+\frac{\partial f}{\partial u_2}(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2k+\bar{i}g)-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell)}{du_2}\right]\right\}\gtrless 0$$

$$H_{v}=\frac{-h}{a_{11}}\left\{\frac{p}{n_1}\left[n_2u_2k(1-a-c)-cn_1u_1\right]+\left[\frac{dk_1}{dv}\right]\right.$$
$$\left.+\frac{\partial f}{\partial v}(e+\bar{\rho}_1\ell_1+\bar{\rho}_2\ell_2k+\bar{i}g)-\left[\frac{d(\ell_1^d-\ell)}{du_2}\right]\right\}\gtrless 0$$

$$H_{k}=\frac{-h}{a_{11}}\left\{\frac{cn_2u_2\left[1-pv(1+z)\right]}{(1+z)n_1}+\left[\frac{dk_1}{dk}\right]\right.$$
$$\left.+(1-a)\left(\frac{\left[p(1+z)(n_1+n_2v)-n_2\right]u_2}{(1+z)n_1}-\bar{\rho}_2\ell_2\right)-\left[\frac{d\phi}{dk}\right]\right\}<0$$

$$H_{g}=\frac{-h_1}{a_{11}}\left\{\left(\frac{\partial k_1}{\partial i}+\frac{\partial k_1}{\partial \rho_1}\right)\frac{\partial i}{\partial g}+f(\cdot)\bar{i}-(\phi_3-\phi_2)\frac{\partial i}{\partial g}-(1-t)\right\}\gtrless 0$$

$$J_{v}=\frac{-h_2}{a_{22}}\left\{\frac{(c-1)p}{n_1}\left(\frac{n_1u_1}{k}+n_2u_2\right)+\frac{u_1}{k}\right\}\gtrless 0$$

$$J_{u_2}=\frac{-h_2}{a_{22}}\left\{\frac{(c-1)\left[1-pv(1+z)n_2\right]}{(1+z)n_1}-p\right\}\gtrless 0$$

$$J_{k}=\frac{h_2u_1}{a_{22}k^2}\left\{\frac{(c-1)\left[1-pv(1+z)\right]}{(1+z)n_1}+v\right\}<0 \qquad J_{g}=\frac{h_2(t-1)}{a_{22}}>0$$

ただし

$$\left[\frac{dk_1}{d\ell_1}\right]=\left(\frac{\partial k_1}{\partial \rho_1}+\frac{\partial k_1}{\partial i}\right)\frac{\partial i}{\partial \ell_1}+\frac{\partial k_1}{\partial \rho_1}\frac{\partial \sigma_1}{\partial \ell_1}+\frac{\partial k_1}{\partial \ell_1}<0$$

$$\left[\frac{dk_1}{dx}\right]=\left(\frac{\partial k_1}{\partial \rho_1}+\frac{\partial k_1}{\partial i}\right)\frac{\partial i}{\partial x} \qquad (x=\ell_2, b, \beta, \delta, e, u_2, v, k)$$

$$\left[\frac{dk_1}{d\ell_2}\right]<0, \quad \left[\frac{dk_1}{db}\right]<0, \quad \left[\frac{dk_1}{d\beta}\right]<0, \quad \left[\frac{dk_1}{d\delta}\right]>0, \quad \left[\frac{dk_1}{de}\right]>0,$$

$$\left[\frac{dk_1}{du_2}\right]<0, \quad \left[\frac{dk_1}{dv}\right]<0, \quad \left[\frac{dk_1}{dk}\right]<0, \quad \left[\frac{dk_1}{dg}\right]>0$$

$$\left[\frac{d\phi}{dx}\right] = (\phi_3 - \phi_2)\frac{\partial i}{\partial x} \qquad (x = \ell_1, \ell_2, b, \beta, \delta, e, u_2, v, k)$$

$$\left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{d\ell_1}\right] < 0, \quad \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{d\ell_2}\right] < 0, \quad \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{db}\right] < 0, \quad \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{d\beta}\right] < 0,$$

$$\left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{d\delta}\right] > 0, \quad \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{de}\right] > 0, \quad \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{du_2}\right] > 0, \quad \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{dv}\right] > 0,$$

$$\left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{dk}\right] > 0, \quad \left[\frac{d(\ell_1^d - \ell_1)}{dg}\right] > 0$$

(16)　均衡解で評価された各変数に関する偏微係数は以下の通りである。

(1a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial \ell_1} = \dfrac{H_{\ell_1}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(1b)　$\dfrac{\partial p}{\partial \ell_1} = \dfrac{J_{u_1} H_{\ell_1}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(2a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial \ell_2} = \dfrac{H_{\ell_2}}{1 - H_p J_{u_1}}$

(2b)　$\dfrac{\partial p}{\partial \ell_2} = \dfrac{J_{u_1} H_{\ell_2}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(3a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial b} = \dfrac{H_b}{1 - H_p J_{u_1}}$　(3b)　$\dfrac{\partial p}{\partial b} = \dfrac{J_{u_1} H_{\alpha_1}}{1 - H_p J_{u_1}}$

(4a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial \alpha_1} = \dfrac{H_{\alpha_1}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(4b)　$\dfrac{\partial p}{\partial \alpha_1} = \dfrac{J_{u_1} H_{\alpha_1}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(5a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial \beta} = \dfrac{H_\beta}{1 - H_p J_{u_1}}$

(5b)　$\dfrac{\partial p}{\partial \beta} = \dfrac{J_{u_1} H_\beta}{1 - H_p J_{u_1}}$　(6a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial \delta} = \dfrac{H_\delta}{1 - H_p J_{u_1}}$　(6b)　$\dfrac{\partial p}{\partial \delta} = \dfrac{J_{u_1} H_\delta}{1 - H_p J_{u_1}}$

(7a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial \rho_1^e} = \dfrac{H_{\rho_1^e}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(7b)　$\dfrac{\partial p}{\partial \rho_1^e} = \dfrac{J_{u_1} H_{\rho_1^e}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(8a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial i^e} = \dfrac{H_{i^e}}{1 - H_p J_{u_1}}$

(8b)　$\dfrac{\partial p}{\partial i^e} = \dfrac{J_{u_1} H_{i^e}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(9a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial \phi_1} = \dfrac{H_{\phi_1}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(9b)　$\dfrac{\partial p}{\partial \phi_1} = \dfrac{J_{u_1} H_{\phi_1}}{1 - H_p J_{u_1}}$

(10a)　$\dfrac{\partial p}{\partial e} = \dfrac{H_e}{1 - H_p J_{u_1}}$　(10b)　$\dfrac{\partial p}{\partial e} = \dfrac{J_{u_1} H_e}{1 - H_p J_{u_1}}$　(11a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial u_2} = \dfrac{H_{u_2} + H_p J_{u_2}}{1 - H_p J_{u_1}}$

(11b)　$\dfrac{\partial p}{\partial u_2} = \dfrac{J_{u_2} + J_{u_1} H_{u_2}}{1 - H_p J_{u_1}}$　(12a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial v} = \dfrac{H_v + H_p J_v}{1 - H_p J_{u_1}}$　(12b)　$\dfrac{\partial p}{\partial v} = \dfrac{J_v + J_{u_1} H_v}{1 - H_p J_{u_1}}$

(13a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial k} = \dfrac{H_k + H_p J_k}{1 - H_p J_{u_1}}$　(13b)　$\dfrac{\partial p}{\partial k} = \dfrac{J_k + J_{u_1} H_k}{1 - H_p J_{u_1}}$　(14a)　$\dfrac{\partial u_1}{\partial g} = \dfrac{H_g + H_p J_g}{1 - H_p J_{u_1}}$

(14b)　$\dfrac{\partial p}{\partial g} = \dfrac{J_g + J_{u_1} H_g}{1 - H_p J_{u_1}}$

(17)　β, δ, eの効果は，以下の通りである。

（ア）家計の流動性選好の状態βの効果（註（16）の式（5a）（5b）を参照）

βの増大は証券利子率iの上昇を通じて，第1企業の蓄積率k_1と新規の貸出需要（$\ell_1^d - \ell_1$）を減少させる。しかし，$H_\beta < 0$なので，βの増大によってu_1の減少とpの下落が生じる。したがって，両企業の利潤率は下落する。すなわち，

$$\frac{\partial u_1}{\partial \beta} < 0, \qquad \frac{\partial p}{\partial \beta} < 0.$$

（イ）銀行の貸出意欲δと自己資本eの効果（註（16）の式（6a）（6b）（10a）（10b）を参照）

δの増大は直接に貸出供給量を増加させると同時に，証券利子率iの下落を通じて第1企業の蓄積率k_1と新規の貸出需要（$\ell_1^d - \ell_1$）を増加させる。しかし，u_1に対する直接効果H_δは正なので，

$$\frac{\partial u_1}{\partial \delta} > 0, \qquad \frac{\partial p}{\partial \delta} > 0.$$

銀行の自己資本eの効果についても同様に考えられる。すなわち，u_1に対する直接効果H_eは正なので，

$$\frac{\partial u_1}{\partial e} > 0, \qquad \frac{\partial p}{\partial e} > 0.$$

したがって，銀行の貸出意欲δと銀行の自己資本eの増大によって両企業の利潤率は上昇する。銀行は中央銀行の政策変更に対して即時的に対応することができ，その対応はδの変更によって示されると仮定されている。したがって，δの増大（減少）は中央銀行の金融緩和策（引き締め策）と同一視される。

(18)　註（16）の式（1a）（1b）（2a）（2b）を参照。

(19)　註（16）の式（4a）（4b）を参照。第2企業は信用割当の制約を受けるので第2企業の利潤期待α_2の増大はマクロ経済に影響しない。したがって，利潤期待の増大の効果が問題になるのは第1企業のそれだけである。

(20)　註（16）の式（7a）（7b）を参照。

(21)　註（16）の式（8a）（8b）を参照。

(22)　註（16）の式（11a）（11b）を参照。

(23)　註（16）の式（12a）（12b）を参照。

(24)　註（16）の式（15a）（15b）を参照。

(25)　註（15）のH_gの式を参照。

参考文献

Bernanke, B. S and Blinder, A. [1987], "Credit, Money, and Aggregate Demand", *American Economic Review and Proceedings*, Vol. 78, No. 2, May, 435－9.

Darity, W, J.[1987], "Debt, Finance, Production, and Trade in a North-South Model: The Surplus Approach," *Cambridge Journal of Economics*, 11, 211－27.

Dutt, A. [1989], "Trade, Accumulation, and Uneven Development," *Metroeconomica*, Vol. 40, No. 30, 211－33.

Dutt, A. [1992], "A Kaldorian Model of Growth and Development Revisited: A Comment on Thirlwall," *Oxford Economic Papers*, 44, 156－68.

Dutt, A. [1996a], "Intersectoral Capital Mobility in A Kaldorian Model of Growth and Development," *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. LIV. No. 2, 153－169.

Dutt, A. [1996b], "Southern Primary, Export, Technical Change and Uneven Development," *Cambridge Journal of Economics*, 20, 73－89

Flaschel, P. and Franke, R. and Semmler, W. [1997], *Dynamic Macroeconomics Instability, Fluctuation, and Growth in Monetary Economies*. The MITPress.

Franke, R. and Semmler, W. [1989], "A Dynamical Macroeconomic Growth Model with External Financing of Firms: A Numerical Stability Analysis," in Nell , E.J. and Semmler , W. (eds.), *Nicholas Kaldor and Mainstream Economics: Confrontation or Convergence?*. Macmillan.

Hicks, J. R. [1977], *Economic Perspectives: Further Essays on Money and Growth*, Oxford University Press.（貝塚啓明訳『経済学の思考方法—貨幣と成長についての再論』岩波書店, 1985年.）

Kaldor, N. [1979], "Inflation and Recessions in the World Economy", *Economic Journal*, Vol. 86, December, 703－14.

Lavoie, M. [1995], "Interest Rates in Post-Keynesian Models of Growth and Distribution", *Metroeconomica*, 46: 2, 146－77.

Lorenz, H.-W. [1993], *Nonlinear Dynamical Economics and Chaotic Motion*. Springer-Verlarg.

Mazzoli, M. [1998], *Credit, Investment and the Macroeconomy*, Cambridge University Press.

Minsky, H. P. [1975], *John Maynard Keynes*. Columbia University Press.（堀内昭義訳『ケインズ理論とは何か』岩波書店, 1988年.）

Minsky, H. P. [1982], *Can "It" Happen again?*. M.E.Sharpe.（岩佐与市訳『投資と金融』日本経済評論社, 1988年.）

Minsky, H. P. [1986], *Stabilizing an Unstable Economy*. New Haven: Yale University Press.（吉野紀・浅田統一郎・内田和男訳『金融不安定性の経済学』多賀出版, 1989年.）

Morishima, M. [1992], *Capital and Credit-A New Formation of General Equilibrium Theory*. Cambridge University Press.（安富歩訳『新しい一般均衡 理論：資本と信用の経済学』創文社, 1994年.）

Spence, D.and Haldame, A. G. [1988], "Interest Rate Control in A Model of Monetary Policy," The Manchester School Vol. 66, No. 3, 355－375.

Takayama, A. and Drabick, J. D. [1976], "On the Endogenous Supply of Money,"『経済研究』第27巻, 第4号,

October, 337−48.
Taylor, L. and O' Connell, S. A [1985], "A Minsky Crisis," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, Supplement, 871−85.
Taylor, L. [1985], "A Stagnationist Model of Economic Growth," *Cambridge Journal of Economics*, 9, 384−403.
Taylor, L. [1991], *Income Distribution, Inflation and Growth: Lectures on Structuralist Macroeconomic Theory*, MIT Press.
Taylor, L. [1994], "Financial Fragility: Is An Etiology at Hand?," in Deymski, G and Pollin, R. (ed.), *New Perspectives in Monetary Macroeconomics. Explanation in the Tradition of Hyman P. Minsky*. The University of Michigan Press.
Tobin, J. and Brainard, W. C. [1968], "Pitfalls in Financial Model Building," *American Economic Review (Papers and Proceedings)*, Vol. 58, May, 99−122.
Tobin, J. [1969], "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 1, February. 15−29.
Tobin, J. [1978], "Monetary Policies and the Economy: The Transmission Mechanism." *Southern Economic Journal*, Vol. 44, Number 3, January, 421−31.
Tobin, J. [1980], *Asset Accumulation and Economic Activity: Reflection on Contemporary Macroeconomic Theory*. Basil Blackwell, Oxford.（浜田宏一・藪下史郎訳『マクロ経済学の再検討―国債累積と合理的期待』日本経済新聞社, 1981年）
Zhang, Wei-Bin. [1991], *Synergetic Economics: Time and Change in Nonlinear Economics*. Springer Verlag.（有賀裕二監訳『時間と変化の経済学―シナジェティックス入門』中央大学出版会, 1994年.）
浅田統一郎［1997]，『成長と循環のマクロ動学』日本経済評論社.
足立英之［1994]，『マクロ動学の理論』有斐閣.
藤野正三郎［1994]，『日本のマネーサプライ』勁草書房.
森嶋通夫［1984]，『無資源国の経済学―新しい経済学入門』岩波書店.
横山昭雄［1977]，『現代の金融構造』日本経済新聞社.
吉川洋［1992]，『日本経済とマクロ経済』東洋経済新報社.
吉川洋，堀宣昭［1993]，「郵便貯金シフトとマネー・サプライ」『郵政研究月報』NO. 56, 6−23.
吉川洋［1996]，『金融政策と日本経済』日本経済新聞社.
吉野直行［1991]，「金融市場の一般均衡モデル」（吉野直行・古川彰編著『金融自由化と公的金融』日本評論社，所収）
吉野直行［1993]，「人為的低金利政策と銀行行動」（浜田文雅編『日本経済分析のフロンティア』，所収）
渡辺和則［1992]，「貨幣の内生的供給メカニズムを含む競争的価格調整部門と独占的数量調整部門の2部門モデル」（『伊達邦春教授古稀記念論文集』八千代出版，所収）
渡辺和則［1999]，「銀行の自己資本の変動と経済の不安定性」『国際政経論集』（二松学舎大学国際政治経済学部），第7号，35−51.
和田貞夫［1989]，『動態的経済分析の方法』中央経済社.