貨幣経路と信用経路の動態的相互作用（下）*

宇　恵　勝　也

目　次

8　諸市場の均衡

この節では，諸市場の均衡と全体系の均衡について論じる。以下の分析のための準備として，銀行の国債需要関数 (27) と貨幣需要関数 (28) について再考しておこう。これら二つの関数はいずれも，家計の預金需要 d^h を所与として表されている。したがって，家計の預金需要関数 (53) を考慮すれば，銀行の国債需要関数と貨幣需要関数は各々，次のように書き換えられる。まず，資本ストックに対する比の形で表された銀行の実質国債需要関数は，

$$\frac{\delta B^b}{pK} = (1-\kappa)d^h(r, i^B) - l^b(i^L, i^B, r, l, e^b) \tag{57}$$

* 本稿は，関西大学法学研究所を共同研究プロジェクトの主体とする文部科学省・学術フロンティア推進事業研究プロジェクト「国際金融革命と法」（平成 12 年度～16 年度）に基づく研究成果の一部である。

となる。他方，資本ストックに対する比の形で表された銀行の実質貨幣需要関数は，

$$\frac{\delta M^b}{pK} = \kappa d^h(r, i^B) \tag{58}$$

となる。

8.1　生産物市場

生産物市場の均衡は，総需要と総生産が一致するときに達成される。総需要は，消費と投資と政府支出 $g(=G/K)$ の和であり，消費関数は (48) 式で，投資関数は (6) 式でそれぞれ与えられている。他方，資本ストック単位当りの総生産 y は，(3) 式より，利潤率 r と一意的な関係にある。したがって，生産物市場の均衡は，次式で表される。

$$c(r) + k(r, \rho, l, e^f) + g = \frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} r \tag{59}$$

8.2　貨幣市場

貨幣市場の均衡は，家計および市中銀行の貨幣需要と中央銀行によるマネタリー・ベースの供給 $m(=\delta M^c/pK)$ が一致するときに達成される。(55) と (58) の2式より，貨幣市場の均衡は，

$$\left[\phi \frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} r - c(r) - d^h(r, i^B) - b^h(r, i^B)\right] + \kappa d^h(r, i^B) = m \tag{60}$$

と表されるから，この式を整理すれば，次式を得る。

$$\phi \frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} r - c(r) - (1-\kappa) d^h(r, i^B) - b^h(r, i^B) = m \tag{61}$$

8.3　貸出市場

貸出市場の均衡は，企業の借入需要と市中銀行の貸出供給が一致するときに達成される。(12) と (25) の2式より，貸出市場の均衡は，

$$k(r, \rho, l, e^f) - (1-t)(1-\beta) r = l^b(i^L, i^B, r, l, e^b) \tag{62}$$

と表される。

8.4　国債市場

国債市場の均衡は，市中銀行，家計および中央銀行の需要と政府の供給が一致するときに達成される。(57)，(54)，(38) および (45) の4式より，国債市場の均衡は，次式で表される。

$$(1-\kappa) d^h(r, i^B) - l^b(i^L, i^B, r, l, e^b) + b^h(r, i^B) + m = g - 2(1-\gamma) \frac{t(1+\alpha)}{\alpha} r \tag{63}$$

8.5　全体系の均衡

かくして，全体系は，(59)，(61)，(62) および (63) の四つの均衡式からなる連立方程式体系となる。ここで，簡単な計算により，これら４式のうち，独立な方程式は３式であることがわかる[12]。すなわち，どのような価格のもとでも超過需要価値のすべての市場にわたる和はゼロになるという意味で，ワルラスの法則が成立している。そこで，以下では，通常の *IS-LM* モデルとの比較のし易さを重要視して，国債市場の均衡式を除いた残りの３式からなる体系を考察することにしよう。そうすると，全体系の均衡は，実質貸出利子率の定義式 $\rho = i^L - \pi$ を考慮することによって，次のような連立方程式体系として表される。

$$c(r) + k(r, i^L - \pi, l, e^f) + g = \frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} r \tag{64.a}$$

$$k(r, i^L - \pi, l, e^f) - (1-t)(1-\beta) r = l^b(i^L, i^B, r, l, e^b) \tag{64.b}$$

$$\phi \frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} r - c(r) - (1-\kappa) d^h(r, i^B) - b^h(r, i^B) = m \tag{64.c}$$

この体系は，政府支出・資本比率 g，貨幣・資本比率 m，予想インフレ率 π，負債・資本比率 l，企業の期待 e^f および銀行の期待 e^b を所与のパラメターとして，r，i^L および i^B の３個の内生変数を含み，完結している。以下では，そうしたパラメターが所与であるという意味で短期の均衡を示す体系 (64.a)〜(64.c) の性質を調べることにしよう。

短期均衡体系 (64.a)〜(64.c) の安定性を調べよう。この体系が不均衡である場合の調整過程を次のように想定する。まず，生産物市場が需要超過の状態にあるときには利潤率 r が上昇し，逆に，供給超過の状態にあるときには r が低下する。次に，貸出市場が需要超過の状態にあるときには名目貸出利子率 i^L が上昇し，逆に，供給超過の状態にあるときには i^L が低下する。最後に，貨幣市場が需要超過の状態にあるときには名目国債利子率 i^B が上昇し，逆に，供給超過の状態にあるときには i^B が低下する。

上で述べた調整過程は，次のような連立微分方程式体系で表される。

$$\dot{r} = \chi_1 \left[c(r) + k(r, i^L - \pi, l, e^f) + g - \frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} r \right] \tag{65.a}$$

$$\dot{i^L} = \chi_2 \left[k(r, i^L - \pi, l, e^f) - (1-t)(1-\beta) r - l^b(i^L, i^B, r, l, e^b) \right] \tag{65.b}$$

$$\dot{i^B} = \chi_3 \left[\phi \frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} r - c(r) - (1-\kappa) d^h(r, i^B) - b^h(r, i^B) - m \right] \tag{65.c}$$

ただし，$\chi_1 > 0$，$\chi_2 > 0$，$\chi_3 > 0$ である。

---

[12] 例えば，(59) 式と (63) 式の辺々を加算した式に，(61) 式を代入して m を消去し，整理すれば，残りの (62) 式が得られる。

それでは，この体系が均衡の近傍において安定であるための条件を示そう。体系 (65.a)〜(65.c) の右辺を均衡の近傍で1次近似すると，その係数行列 $M=[m_{ij}]$ の各要素は次のようになる[13]。

$$m_{11} = -\chi_1\left\{(1-C'\phi)\frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} - k_r\right\} \gtreqless 0 \tag{66.a}$$

$$m_{12} = \chi_1 k_\rho < 0 \tag{66.b}$$

$$m_{13} = 0 \tag{66.c}$$

$$m_{21} = \chi_2\{k_r - (1-t)(1-\beta) - l_r^b\} = \chi_2(l_r^f - l_r^b) \gtreqless 0 \tag{66.d}$$

$$m_{22} = \chi_2(k_\rho - l_{iL}^b) < 0 \tag{66.e}$$

$$m_{23} = -\chi_2 l_{iB}^b > 0 \tag{66.f}$$

$$m_{31} = \chi_3\left\{(1-C')\phi\frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} - (1-\kappa)d_r^h - b_r^h\right\} \tag{66.g}$$

$$= \chi_3(m_r^h + \kappa d_r^h) > 0 \tag{66.h}$$

$$m_{32} = 0 \tag{66.i}$$

$$m_{33} = -\chi_3\{(1-\kappa)d_{iB}^h + b_{iB}^h\} = \chi_3(m_{iB}^h + \kappa d_{iB}^h) < 0 \tag{66.j}$$

ただし，すべての微係数および偏微係数は，短期均衡体系 (64.a)〜(64.c) を満たす均衡値 (r^*, i^{L^*}, i^{B^*}) で評価された値であると仮定する。そうすると，各市場の調整速度を表す χ_1, χ_2 および χ_3 の任意の値に対して動学体系 (65.a)〜(65.c) が均衡の近傍において安定であるための一つの十分条件は，次のように求められる[14]。

$$(1-C'\phi)\frac{(1+t)(1+\alpha)}{\alpha} > k_r \tag{67.a}$$

$$2(1-\gamma)\frac{t(1+\alpha)}{\alpha} > l_r^b \tag{67.b}$$

$$2(1-\gamma)\frac{t(1+\alpha)}{\alpha} > l_r^f \tag{67.c}$$

$$(1-\kappa)d_{iB}^h + b_{iB}^h > -k_\rho \tag{67.d}$$

それでは，これらの条件のもつ意味を順に考えよう。まず，条件 (67.a) は，利潤率が上昇するとき，総需要の増加を上回る総供給の増加がもたらされることを表している。次に，条件 (67.b) は，利潤率が上昇するとき，市中銀行の貸出供給の増加を上回る政府の純税収の増加がもたらされることを示している[15]。さらに，条件 (67.c) は，利潤率が上昇するとき，企業の借入需要の増加を上回る政府の純税収の増加がもたらされることを示している。最後に，条件

[13] 微係数および偏微係数に関するこれまでの結果，特に，(13.a)，(51)，(56.a) および (56.b) の4式を考慮している。

[14] 安定条件 (67.a)〜(67.d) に関する証明は，宇惠 (2002a) を参照せよ。

[15] 政府の純税収に関しては，(45) 式を参照。

(67.d) は，(13.b) と (66.j) の２式より，次のように書き換えることができる。

$$-(m^h_{i^B} + \kappa d^h_{i^B}) > -l^f_\rho \tag{68}$$

したがって，条件 (67.d) は，名目国債利子率の上昇によってひき起される家計および市中銀行の貨幣需要の減少に比して相対的に，実質貸出利子率の上昇によってひき起される企業の借入需要の減少の方が，絶対値でみて小さいことを意味している。以下では，安定条件 (67.a)〜(67.d) が常に満たされていると仮定して，分析を進めよう。また，表記法をできるだけ簡単にするために，

$$n_{ij} \equiv m_{ij}/\chi_i, \quad \Psi \equiv n_{21} - n_{11} \tag{69}$$

と定義しよう。そうすると，

$$n_{11} < 0, \quad \Psi > 0 \tag{70}$$

となる[16]。しかし，(66.d) 式で示される m_{21}（したがって，n_{21}）の符号だけは依然として確定しないことに注意しなければならない。

すでに説明した通り，短期均衡体系 (64.a)〜(64.c) を規定するパラメターは多数ある。しかし，本稿では，貨幣経路と信用経路を重要視した分析を行うため，貨幣経路を反映する貨幣・資本比率 m と信用経路を反映する負債・資本比率 l の二つのパラメターに焦点を合せて分析することにしよう[17]。このような想定のもと，短期均衡体系 (64.a)〜(64.c) に対する比較静学分析を行うと，次の結果が得られる。

$$r = r(l, m) \tag{71.a}$$
$$i^L = i^L(l, m) \tag{71.b}$$
$$i^B = i^B(l, m) \tag{71.c}$$

ここで，それぞれの関数の各変数に関する偏微係数は，以下の通りである。

$$r_l = (k_l l^b_{i^L} - k_\rho l^b_l) n_{33}/\Delta < 0 \tag{72.a}$$
$$r_m = -k_\rho l^b_{i^B}/\Delta > 0 \tag{72.b}$$
$$\begin{aligned} i^L_l &= [k_l\{(n_{21} - n_{11})n_{33} + l^b_{i^B} n_{31}\} + l^b_l n_{11} n_{33}]/\Delta \\ &= [(l^b_l - l^f_l) n_{11} n_{33} + l^f_l\{(l^f_r - l^b_r) n_{33} + l^b_{i^B} n_{31}\}]/\Delta \gtreqless 0 \end{aligned} \tag{72.c}$$
$$i^L_m = l^b_{i^B} n_{11}/\Delta < 0 \tag{72.d}$$
$$i^B_l = -(k_l l^b_{i^L} - k_\rho l^b_l) n_{31}/\Delta < 0 \tag{72.e}$$
$$i^B_m = -(k_\rho \Psi + l^b_{i^L} n_{11})/\Delta < 0 \tag{72.f}$$

ただし，

$$\Delta = -\{k_\rho l^b_{i^B} n_{31} + (k_\rho \Psi + l^b_{i^L} n_{11}) n_{33}\} < 0 \tag{73}$$

[16] こうした符号条件に関しても，宇惠 (2002a) を参照せよ。

[17] m と l 以外のパラメター（π, g, e^f, e^b）に関する詳細な分析は，宇惠 (2002a) を参照。

である。

上記の結果の意味は，以下の通りである。まず，負債・資本比率 l の上昇は，資本利潤率 r と国債利子率 i^B をともに低下させる効果を持つものの，それが貸出利子率 i^L に及ぼす効果は確定しない。次に，貨幣・資本比率 m の上昇は，利潤率を上昇させる効果を持つと同時に，貸出利子率と国債利子率をともに低下させる効果を持つ。

以上の結果のうち，負債・資本比率 l の上昇が貸出利子率 i^L に及ぼす効果について，より詳しく検討しよう。(72.c) 式において，$l_l^b<0$，$l_l^f<0$，$n_{11}<0$，$n_{33}<0$，$l_r^f>0$，$l_r^b>0$ $l_{i^B}^b<0$，$n_{31}>0$，$\Delta<0$ の符号条件を考慮すれば，$i_l^L>0$ となる可能性が最も高まるのは，(a) 企業の借入需要に比して相対的に市中銀行の貸出供給の方が負債・資本比率に関して弾力的であること（$|l_l^b|>|l_l^f|$），(b) 企業の借入需要に比して相対的に市中銀行の貸出供給の方が利潤率に関して弾力的であること（$|l_r^b|>|l_r^f|$），という条件が共に満たされている場合である。これら二つの条件と経済変動の大きさとの関係について，さらに検討しておこう[18]。

企業の借入残高が企業の資本価値に比して相対的に上昇すると，負債・資本比率が上昇する。このとき，一方では，企業の将来収益に関する企業自身の予想が悪化することを通じて投資と借入需要がともに抑制される（$k_l=l_l^f<0$）。投資の減少は総需要を縮小させ，それに伴い貨幣市場の需給が緩和することから，国債利子率の低下がもたらされる。他方では，企業の将来収益に関する銀行の予想が悪化（貸出の危険が上昇）し，このことが銀行の資金運用を貸出から国債へとシフトさせることを通じて貸出供給の減少をもたらす（$l_l^b<0$）。企業の借入需要と銀行の貸出供給がともに減少することから，貸出利子率は必ずしも低下しない。負債・資本比率が上昇するとき，企業の借入需要の減少に比して相対的に銀行の貸出供給の減少が大幅なもの（$|l_l^b|>|l_l^f|$）になれば，貸出利子率には上昇傾向が生じ，その結果，より大幅な総需要の縮小がもたらされる。加えて，総需要が縮小するとき企業の借入需要の減少に比して相対的に銀行の貸出供給の減少が大幅なもの（$|l_r^b|>|l_r^f|$）になれば，貸出利子率の上昇傾向は一層顕著になり，その結果，総需要の縮小は著しく増幅されることになる。

次節では動学分析を展開するが，そのための準備として，この節の残りの部分では，資本蓄積率と企業の借入需要に関する比較静学分析の結果を示しておこう。

(6) 式と (12) 式でそれぞれ表されている資本蓄積率 $k=I/K$ と企業の借入需要 $l^f=\delta L^f/pK$ に注目しよう。k と l^f は，$\rho=i^L-\pi$ に加えて (71.a) と (71.b) の2式を考慮すれば，l と m の関数として，それぞれ以下のように書き換えることができる[19]。まず，資本蓄積率 k については，次のようになる。

$$k=k(r(l,m),i^L(l,m),l)\equiv\tilde{k}(l,m) \tag{74}$$

[18] 以下の分析については，宇惠 (2002a) も参照。

[19] 表記をできるだけ簡略化するため，l と m 以外のパラメターは捨象する。また，以下の計算においては，(13.b)，(13.c)，(26.b)，(72.a)〜(72.d)，(73) の諸式を考慮している。

ただし，この関数の各変数に関する偏微係数は，以下の通りである。

$$\tilde{k}_l = (k_r - n_{11})r_l < 0 \tag{75.a}$$

$$\tilde{k}_m = (k_r - n_{11})r_m > 0 \tag{75.b}$$

すなわち，資本蓄積率 k は，負債・資本比率 l の減少関数，貨幣・資本比率 m の増加関数である。

他方，企業の借入需要 l^f については，次のようになる。

$$l^f = l^f(r(l,m), i^L(l,m), l) \equiv \tilde{l}^f(l,m) \tag{76}$$

ただし，この関数の各変数に関する偏微係数は，以下の通りである。

$$\tilde{l}^f_l = (l^f_r - n_{11})r_l < 0 \tag{77.a}$$

$$\tilde{l}^f_m = (l^f_r - n_{11})r_m > 0 \tag{77.b}$$

すなわち，企業の借入需要 l^f は，負債・資本比率 l の減少関数，貨幣・資本比率 m の増加関数である。

9 動学モデル

短期均衡は，信用経路を反映する l と貨幣経路を反映する m の二つのパラメターが変化すると，時間を通じて変動する。そこで問題となるのは，これらのパラメターがどのように変化するかである。

まず，負債・資本比率 l の変動方程式を導出しよう。負債・資本比率 $l = L^f/pK$ の時間変化率をとれば，

$$\dot{l}/l = \dot{L^f}/L^f - \dot{K}/K \tag{78}$$

となる。ここで，δ は時間に関する微分の演算子であり，$\dot{L^f} \equiv \delta L^f$ である。さらに，資本ストックの耐用期間は無限であると仮定されているから，(78) 式は，

$$\dot{l}/l = (\delta L^f/pK)/(L^f/pK) - I/K = l^f/l - k \tag{79}$$

と書き換えられる。したがって，(79) 式に (74) と (76) の２式を代入すれば，負債・資本比率の変動方程式が次のように求められる。

$$\dot{l} = \tilde{l}^f(l,m) - l\tilde{k}(l,m) \tag{80}$$

次に，貨幣・資本比率 $m = \delta M^c/pK$ の変動方程式を導出しよう。以下では，中央銀行は，マネタリー・ベース供給量 δM^c の成長率を一定値 m^s に維持するという意味で厳密なルール

方式に従って，マネタリー・ベースの供給を行うものと仮定しよう。この仮定のもとでは，m の時間変化率をとれば，

$$\dot{m}/m = m^s - \dot{K}/K = m^s - I/K = m^s - k \tag{81}$$

となる。この式に，(74) 式を代入すれば，貨幣・資本比率の変動方程式は

$$\dot{m} = m[m^s - \tilde{k}(l, m)] \tag{82}$$

と表される。

かくして，動学体系は，(80) と (82) の2式からなる体系で表される。この体系を改めて掲げておこう。

$$\dot{l} = \tilde{l}^f(l, m) - l\tilde{k}(l, m) \tag{83.a}$$

$$\dot{m} = m[m^s - \tilde{k}(l, m)] \tag{83.b}$$

体系 (83.a)・(83.b) は，マネタリー・ベース供給量の成長率 m^s を所与のパラメターとし，l と m の2個の内生変数を含み，完結している。

10　貨幣経路・信用経路と金融政策の効果

この節では，前節で示された動学体系 (83.a)・(83.b) を用いて，貨幣経路および信用経路と金融政策の効果について検討しよう。

動学体系 (83.a)・(83.b) の性質を調べるため，まず，定常解 (l^*, m^*) を求めよう。この定常解は，$\dot{l} = 0$，$\dot{m} = 0$ の条件より，次式を満たしていなければならない。

$$\tilde{l}^f(l^*, m^*)/l^* = \tilde{k}(l^*, m^*) = m^s \tag{84}$$

すなわち，定常状態では，企業の銀行借入残高の成長率 $\tilde{l}^{f*}/l^*$ と資本蓄積率 $\tilde{k}^*$ はともに，マネタリー・ベース供給量の成長率 m^s に等しくなければならない。

次に，定常均衡の安定性を調べてみよう。体系 (83.a)・(83.b) を定常均衡の近傍で1次近似すると，次のような動学体系になる。

$$\dot{l} = A_{11}(l - l^*) + A_{12}(m - m^*) \tag{85.a}$$

$$\dot{m} = m[A_{21}(l - l^*) + A_{22}(m - m^*)] \tag{85.b}$$

ここで，A_{ij} の定義とその符号は，次の通りである。

$$A_{11} \equiv \tilde{l}^f_l - \tilde{k}\{1 + (l\tilde{k}_l/\tilde{k})\} = \Omega r_l - \tilde{k} \gtrless 0 \tag{86.a}$$

$$A_{12} \equiv \tilde{l}^f_m - l\tilde{k}_m = \Omega r_m \gtrless 0 \qquad \Leftrightarrow \qquad \Omega \gtrless 0 \tag{86.b}$$

$$A_{21} \equiv -\tilde{k}_l = -(k_r - n_{11})r_l > 0 \tag{86.c}$$

$$A_{22} \equiv -\tilde{k}_m = -(k_r - n_{11})r_m < 0 \tag{86.d}$$

ここで，

$$\Omega = (l_r^f - n_{11}) - l(k_r - n_{11}) \gtreqless 0 \tag{87}$$

であり[20]，また，すべての微係数および偏微係数は，定常均衡解 (l^*, m^*) で評価された値であると仮定する。定常均衡が局所的に安定であるための条件は，係数行列 $A = [A_{ij}]$ の対角要素の和（tr$A$）が負で，その行列式（det$A$）が正となること，すなわち，

$$\mathrm{tr}A = A_{11} + mA_{22} = (\tilde{l}_l^f - m\tilde{k}_m) - \tilde{k}\{1 + (l\tilde{k}_l/\tilde{k})\} < 0 \tag{88.a}$$

$$\det A = m(A_{11}A_{22} - A_{12}A_{21}) = m\tilde{k}\tilde{k}_m > 0 \tag{88.b}$$

である[21]。これらの条件のうち，(88.b) は常に満たされている。しかし，もう一方の (88.a) が満たされるのは，次の不等式が成り立つときである。

$$-l\tilde{k}_l/\tilde{k} < 1 \tag{89}$$

すなわち，資本蓄積率の負債・資本比率に関する弾力性は1より小さくなければならない。以下では，定常解の安定条件が満たされていると仮定して議論を進めよう。

定常解の満たす条件 (84) に対する比較静学分析より，以下の結果が得られる。

$$\frac{dl^*}{dm^s} = \frac{A_{12}}{A_{11}A_{22} - A_{12}A_{21}} \gtreqless 0 \quad \Leftrightarrow \quad \Omega \gtreqless 0 \tag{90.a}$$

$$\frac{dm^*}{dm^s} = -\frac{A_{11}}{A_{11}A_{22} - A_{12}A_{21}} > 0 \tag{90.b}$$

すなわち，マネタリー・ベース供給量の成長率 m^s の上昇は，定常状態において，貨幣・資本比率 m を上昇させるが，しかし，負債・資本比率 l に対する効果は確定しない。

次に，(71.a)〜(71.c)，(90.a)，(90.b) の諸式を考慮して，資本利潤率，貸出利子率および国債利子率に対しても同様の比較分析を行うと，以下の結果を得る。

$$\frac{dr^*}{dm^s} = \frac{\tilde{k}r_m}{A_{11}A_{22} - A_{12}A_{21}} > 0 \tag{91.a}$$

$$\frac{di^{L^*}}{dm^s} = \frac{\tilde{k}i_m^L + \Omega(i_l^L r_m - i_m^L r_l)}{A_{11}A_{22} - A_{12}A_{21}} \gtreqless 0 \tag{91.b}$$

$$\frac{di^{B^*}}{dm^s} = \frac{\tilde{k}i_m^B + \Omega(i_l^B r_m - i_m^B r_l)}{A_{11}A_{22} - A_{12}A_{21}} \gtreqless 0 \tag{91.c}$$

---

[20] ここで，$0 < l_r^f < k_r$，$n_{11} < 0$ の符号条件より，$0 < l_r^f - n_{11} < k_r - n_{11}$ である。また，(10) 式より，企業の投資資金は銀行借入のみならず内部留保によっても調達されていることから，負債・資本比率 $l = L^f/pK$ は，$l < 1$ である。

[21] 簡単な計算により，$\tilde{l}_l^f \tilde{k}_m - \tilde{l}_m^f \tilde{k}_l = 0$ であることがわかる。

すなわち，マネタリー・ベース供給量の成長率 m^s の上昇は，定常状態において，資本利潤率を上昇させる効果をもつが，しかし，貸出利子率 i^L と国債利子率 i^B に対する効果は確定しない。ここで，これまでの分析より，

$$i_l^L r_m - i_m^L r_l = l_{i^B}^b k_l / \Delta < 0 \tag{92.a}$$

$$i_l^B r_m - i_m^B r_l = (k_\rho l_l^b - k_l l_{i^L}^b)/\Delta < 0 \tag{92.b}$$

となることに注意すれば，以下の関係が成立していることが分る。すなわち，

$$A_{12} > 0\,(\Leftrightarrow \Omega > 0) \quad \Rightarrow \quad dl^*/dm^s > 0, di^{L^*}/dm^s < 0, di^{B^*}/dm^s < 0 \tag{93}$$

となり，逆に，

$$A_{12} < 0\,(\Leftrightarrow \Omega < 0) \quad \Rightarrow \quad dl^*/dm^s < 0, di^{L^*}/dm^s \gtreqless 0, di^{B^*}/dm^s \gtreqless 0 \tag{94}$$

となる。

11　信用経路と貨幣経路の動態的な相互作用

この節では，定常状態が安定的である場合の定常均衡点の近傍における体系の運動を位相図の分析によって調べよう。横軸に m，縦軸に l をとり，その平面上において動学体系 (85.a)・(85.b) の位相図を描く。その場合，$\dot{l} = 0$ の軌跡を表す曲線の傾きは，(85.a) 式より $-A_{12}/A_{11}$ に等しく，他方，$\dot{m} = 0$ の軌跡を表す曲線の傾きは，(85.b) 式より $-A_{22}/A_{21}$ に等しい。それら両曲線の交点が定常均衡点 (m^*, l^*) となる。$A_{11} < 0$，$A_{12} \gtreqless 0\,(\Leftrightarrow \Omega \gtreqless 0)$，$A_{21} > 0$，$A_{22} < 0$ の符号条件と安定条件 (88.a)・(88.b) を考慮すると，Ω の符号に応じて位相図は異なったものとなる。図 1.a は $\Omega > 0$ の場合の位相図であり，他方，図 1.b は $\Omega < 0$ の場合の位相図である。図 1.a の場合には，定常均衡点 (m^*, l^*) は結節点となり，動学体系は循環運動することなく，単調に定常均衡点に収束する。他方，図 1.b の場合には，定常均衡点 (m^*, l^*) は渦状点（spiral point）となり，動学体系は循環しながら定常均衡点に収束し得る。

ここで興味深いのは，定常均衡点 (m^*, l^*) が渦状点（spiral point）となり得る $\Omega < 0$ の場合である。以下では，位相図が図 1.b のように描かれる場合に注目し，定常均衡を離れた不均衡の局面における貨幣経路と信用経路の動態的な相互作用を分析しよう。

$\dot{l} = 0$ の軌跡を表す曲線と $\dot{m} = 0$ の軌跡を表す曲線によって (m, l) 平面の正象限は四つの局面に分割され，各局面において l と m，そしてそれ故，r，i^L および i^B の運動の方向は異なる。ここで，r，i^L および i^B の運動の方向に関しては，(72.a)，(72.b)，(72.c)，(72.d)，(72.e)，(72.f) の6式より判断できる。ただし，(72.c) 式から明らかなように，l の変化が i^L に及ぼす効果は，一般には不確定である。他方，第8節において詳しく分析したように，$i_l^L > 0$ となる場合には，$i_l^L < 0$ となる場合に比して相対的に，経済の短期的な変動が増幅されるこ

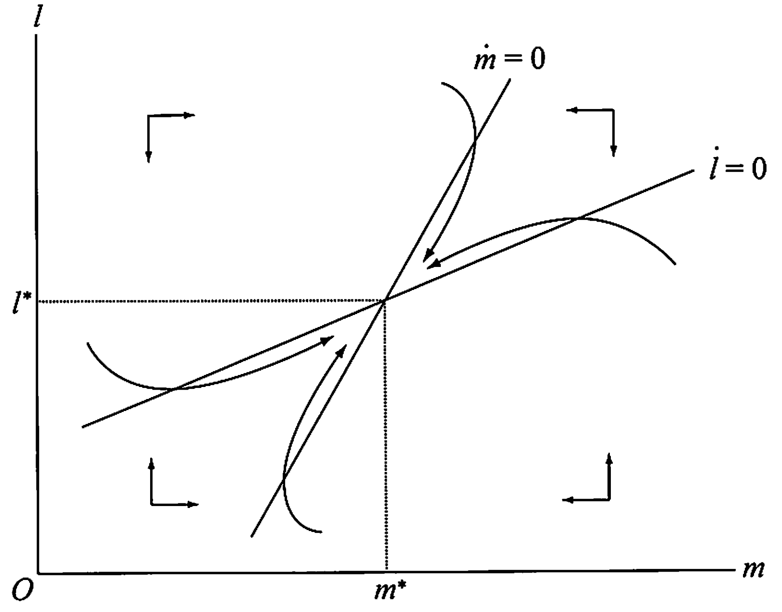

図 1.a　Ω > 0 の場合

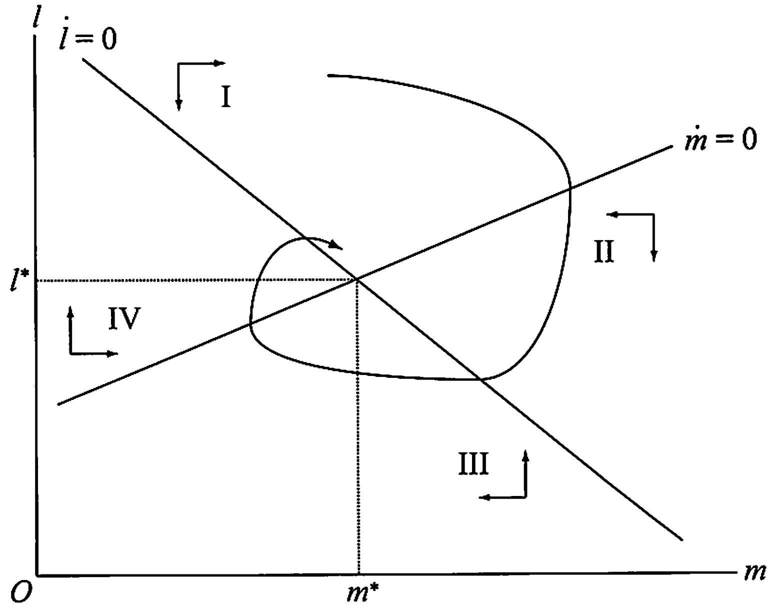

図 1.b　Ω < 0 の場合

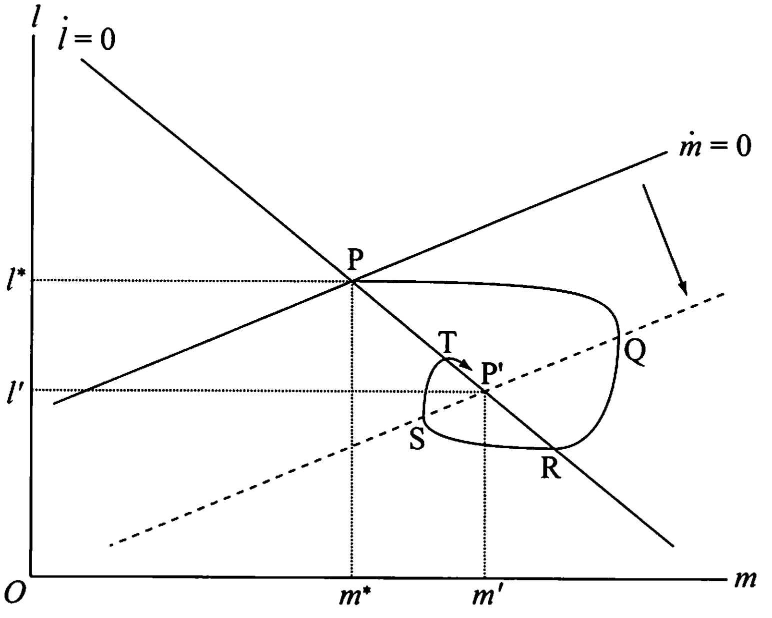

図2　拡張的金融政策の効果

ととなる。そこで以下では，信用経路を反映する l の変化が経済変動を増幅する可能性が高まる場合に焦点を合せることとし，それ故，$i_l^L > 0$ を仮定して分析を進めることにしよう[22]。

図1.b に注目しよう。局面Iでは，l は低下しているが，m は上昇している。したがって，r は確実に上昇しており，他方，i^L は確実に低下している。しかし，l と m の変化の方向が異なるため，i^B の変化の方向は確定しない。局面IIでは，l と m は共に低下しており，それ故，i^B は確実に上昇している。しかし，l と m の変化の方向が同じであるため，r と i^L の変化の方向は確定しない。局面IIIでは，l は上昇しているが，m は低下している。したがって，r は確実に低下しており，他方，i^L は確実に上昇している。しかし，l と m の変化の方向が異なるため，i^B の変化の方向は確定しない。局面IVでは，l と m は共に上昇しており，それ故，i^B は確実に低下している。しかし，l と m の変化の方向が同じであるため，r と i^L の変化の方向は確定しない。

それでは，図1.b を用いて，体系が時間を通じてどのように変動するかを検討しよう。このため，体系は初期に定常均衡にあったと仮定し，そこにマネタリー・ベース供給量の成長率 m^s が上昇した場合について考えよう。

図2において，初期の体系は，$\dot{l}=0$ の軌跡を示す実線と $\dot{m}=0$ の軌跡を示す実線の交点

[22] $i_l^L < 0$ となる場合には，i^L と i^B は経済変動の過程において常に同方向への運動を示すことになるため，いずれか一方の変化に注目すればよいこととなる。

P にあったとする。そこにマネタリー・ベース供給量の成長率 m^s の上昇が生じると，前者の実線は不変にとどまるが，後者の実線は破線の方向へと移動し，新しい均衡点は P' の位置にくる。ここで，上で行った位相図の分析を適用すると，体系は，P → Q → R → S → T のような径路を辿って，最終的には新しい均衡点 P' へ収束する。

P → Q の局面では，l が低下する一方で，m は上昇している。したがって，r は確実に上昇しており，他方，i^L は確実に低下している。この局面の少くとも最初のうちは，i^B は低下しているであろうが，早晩，上昇に転じるであろう。

Q → R の局面に移ると，m は低下に転じる。他方，l は依然低下していることから，i^B は確実に上昇している。この局面の少くとも最初のうちは，r は上昇しており，i^L は低下しているであろうが，早晩，r は低下に転じるであろうし，i^L は上昇に転じるであろう。

R → S の局面に移ると，m の低下はなお続いているものの，l が上昇しはじめる。したがって，r は確実に低下しており，他方，i^L は確実に上昇している。この局面の少くとも最初のうちは，i^B は上昇しているであろうが，早晩，低下に転じるであろう。

S → T の局面に移ると，m は上昇に転じる。他方，l は依然上昇していることから，i^B は確実に低下している。この局面の少くとも最初のうちは，r は低下しており，i^L は上昇しているであろうが，早晩，r は上昇に転じるであろうし，i^L は低下に転じるであろう。以上のような循環的変動を経て，体系は新しい均衡点 P' へと収束する。

以上の分析において興味深いのは，貸出利子率と国債利子率において，上方または下方への転換点の訪れるタイミングが異なるということである。すなわち，拡張的金融政策によって生じた循環過程の初期の局面（P → Q の局面）において，資本利潤率が上昇している一方で，貸出利子率が低下しているときに，国債利子率は早くも低下から上昇に転じているものと考えられる。というのも，それに続く局面（Q → R の局面）においては，国債利子率は確実に上昇しているからである。

上記のような結論が得られたのは，$i_l^L > 0$ という仮定による。もしこの不等式が満たされないならば，経済変動の過程において貸出利子率と国債利子率は常に同方向への運動を示すことになる。この不等式が満たされるか否かは先験的には判断できない。しかし，国債の発行残高の対 GDP 比率が高い経済においては，金融緩和政策によってもたらされた初期の景気拡張局面において，貸出利子率は低下している一方で，国債利子率が低下から上昇に転じる（同じことであるが，国債価格が上昇から低下に転じる）可能性のあることは，金融政策運営において重要な意味を持つであろう[23]。

---

[23] 宇惠 (2004a,b) は，債券利子率と株価の間における変化のタイミングに関する分析を展開した。そこでは，本稿とは異なり，貨幣経路に焦点を合せると同時に，賃金・物価が可変的なモデルを構成し，分析している。

12　結　　論

本稿では，マクロ経済において銀行信用の果す役割を明示的に考慮した一般均衡的動学モデルを構成し，貨幣経路と信用経路の動態的な相互作用を分析した。本稿の分析から明らかになった主要な結論は，以下の通りである。

(1) まず，経済の一時的な均衡を描写する短期均衡体系を提示し，それに対する比較静学分析を行った。この分析から得られた特徴的な結論は，次のようである。企業の借入残高が企業の資本価値に比して相対的に上昇すると，負債・資本比率が上昇する。このとき，一方では，企業の将来収益に関する企業自身の予想が悪化することを通じて投資と借入需要がともに抑制される。投資の減少は総需要を縮小させ，それに伴い貨幣市場の需給が緩和することから，国債利子率の低下がもたらされる。他方では，企業の将来収益に関する銀行の予想が悪化（貸出の危険が上昇）し，このことが銀行の資金運用を貸出から国債へとシフトさせることを通じて貸出供給の減少をもたらす。企業の借入需要と銀行の貸出供給がともに減少することから，貸出利子率は必ずしも低下しない。負債・資本比率が上昇するとき，企業の借入需要の減少に比して相対的に銀行の貸出供給の減少が大幅なものになれば，貸出利子率に上昇傾向が生じ，その結果，より大幅な総需要の縮小がもたらされる。加えて，総需要が縮小するとき企業の借入需要の減少に比して相対的に銀行の貸出供給の減少が大幅なものになれば，貸出利子率の上昇傾向は一層顕著になり，その結果，総需要の縮小は著しく増幅されることになる。

次に，短期均衡が時間を通じてどのように変化するかを調べるために動学モデルを構成し，定常状態の安定性を調べるとともに，それが安定的である場合の定常均衡解の比較分析を行った。こうした分析からは，次のような結果が得られた。

(2) 定常均衡が安定的となるための十分条件は，資本蓄積率の負債・資本比率に関する弾力性が1より小さいことである。

(3) マネタリー・ベース供給量の成長率の上昇は定常状態において，資本利潤率を上昇させる効果をもつ一方，貸出利子率と国債利子率に対する効果はいずれも確定しない。

最後に，体系が定常状態の均衡を離れた不均衡の局面においてどのように運動するかを，位相図を用いて分析した。この分析からは，つぎのような結果が得られた。

(4) 定常均衡点が渦状点（spiral point）となる可能性があり，それ故，本稿のモデルは貨幣経路と信用経路の相互作用を通じて惹起される循環的変動の過程を分析できる。

(5) 循環的変動が生じる場合，金融緩和政策によってもたらされた初期の景気拡張局面において，貸出利子率は低下している一方で，国債利子率が低下から上昇に転じる（同じことであるが，国債価格が上昇から低下に転じる）可能性がある。この結果は，国債の発行残高の対GDP比率が高い経済においては特に，金融政策運営において重要な意味を持つであろう。

参考文献

[1] Bernanke, B. S. and A. S. Blinder (1988), "Credit, Money, and Aggregate Demand," *American Economic Review*, Vol. 78 (May), pp. 435–439. Reprinted in A. S. Blinder, *Macroeconomics under Debate*, London: Harvester Wheatsheaf, 1989, pp. 93–100.

[2] Bernanke, B. S., M. Gertler and S. Gilchrist (1999), "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework," in J. Taylor and M. Woodford, eds., *Handbook of Macroeconomics*, Volume 1C, Amsterdam: Elsevier.

[3] Blinder, A. S. (1987), "Credit Rationing and Effective Supply Failures," *Economic Journal*, Vol. 97 (June), pp. 327–352.

[4] Fisher, I. (1933), "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions," *Econometrica*, Vol. 1 (October), pp. 337–357.

[5] Hicks, J. R. (1937), "Mr. Keynes and the 'Classics': A Suggested Interpretation," *Econometrica*, Vol. 5 (April), pp. 147–159.

[6] Kashyap, A. K., J. C. Stein, and D. W. Wilcox (1993), "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidence from the Composition of External Finance," *American Economic Review*, Vol. 83 (March), pp. 78–98.

[7] Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan. (塩野谷祐一訳『雇用・利子および貨幣の一般理論』東洋経済新報社，1983)

[8] Mishkin, F. S. (1995), "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 (Fall), pp. 3–10.

[9] 足立英之 (1994),『マクロ動学の理論』有斐閣。

[10] 足立英之 (2000),『不完全競争とマクロ動学理論』有斐閣。

[11] 宇惠勝也 (2000),『経済変動と金融』関西大学出版部。

[12] 宇惠勝也 (2002a),「信用経路と金融的不安定性」関西大学『商学論集』第 47 巻第 1 号, pp. 1–38.

[13] 宇惠勝也 (2002b),「信用経路の動学的分析」『神戸学院経済学論集』第 34 巻第 3 号, pp. 335–370.

[14] 宇惠勝也 (2004a),「利潤率，株価および利子率（上）」関西大学『商学論集』第 49 巻第 2 号, pp. 31–58.

[15] 宇惠勝也 (2004b),「利潤率，株価および利子率（下）」関西大学『商学論集』第 49 巻第 5 号, pp. 33–57.

[16] 植田和男 (1993),「マネーサプライ・コントロールを巡って」『金融研究』12 巻 1 号, pp. 51–68.

[17] 小川一夫・北坂真一 (1998),『資産市場と景気変動：現代日本経済の実証分析』日本経済新聞社。

[18] 中川竜一 (2002),「日本における金融政策の効果波及経路 — 1977 年～1999 年のマクロデータを用いた実証分析 —」『国民経済雑誌』第 185 巻第 3 号, pp. 1–20.

[19] 本多佑三 (2000),『はじめての金融』有斐閣。

[20] 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。

[21] 吉川洋 (1989),「資産価格変動のマクロ経済学的分析」『日本経済研究』No. 18, pp. 45–59.

[22] 吉川洋・堀雅博・堀宣昭・井村浩之・渡辺俊生・竹田陽介 (1993),「金融政策と日本経済」『経済分析』128 号。