



## IS・LM体系と成長：ヒックスのIS・LM体系の拡張

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 北海道教育大学 公開日: 2012-11-07 キーワード: 作成者: 久保田, 義弘 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.32150/00003177">https://doi.org/10.32150/00003177</a>

## IS・LM 体系と成長

### —ヒックスの IS・LM 体系の拡張—

久保田 義 弘

\*本稿は『経済学研究』（北海道大学）第 32 巻第 4 号に掲載された「IS・LM 体系と資本ストック」を発展させたものである。

#### はじめに

ヒックスの IS・LM 体系は基本的には静学理論である。パティンキン [8]、メッラー [7] およびトービン [14] はこの理論の範囲でヒックスの体系の拡張を試みている。この試みはヒックスの体系に資産（実質資産価値）効果および資産制約式を組み入れることである。資産価値の消費水準への効果は正である。この効果が著しいのは貨幣を外部貨幣と取り扱っているときであり、また、資本蓄積が生じているときである。しかし、政府債務に伴う資産価値の増加が恒常的な効果を消費水準に与えるかどうかは疑問である。それでも、その増加が短期的に消費水準を大きくすることは確実であろう。政府支出が政府債務によってファイナンスされる時、政府支出の乗数効果は正になるかどうかは不確実である。これは政府が予算制約のもとで行動しているためにおこる。もし政府が予算制約を受けなければ、その乗数効果は決して負にはならない。政府がその制約および資産制約のもとで行動するならば、政府債務によってファイナンスされる政府支出の拡大は、経済全体の資産構成を変えることによって、市場利子率を押し上げて、その乗数効果をそれらの制約がないときよりも小さくするであろう。経済状況のいかんによってはその効果は負になるかもしれない。それらの制約式が明示的に考慮されることによって、政府支出の乗数効果は『クラウディング・アウト』のためにそれらが働かないときよりも小さくならう。この問題を吟味しているのがブラインダー＝ソロー [1] [2]、パイル＝ターノフスキー [9] およびターノフスキー [16] などである。彼らに共通していることはヒックスの体系に明示的に政府の予算制約式および経済全体の資産制約式を組み入れていることである。彼らの間で見解の相違がないわけではない。ブラインダー＝ソローは硬直価格のもとで国債ファイナンスによる政府支出の長期乗数が貨幣ファイナンスのばあいよりも大きいことおよび国債ファイナンスの体系が不安定になる可能性を示した。パイル＝ターノフスキーおよびターノフスキーは伸縮価格のもとでブラインダー＝ソローの命題を吟味し、国債ファイナンスの体系の不安定性を是認し、このファイナンスによる長期乗数が貨幣ファイナンスのばあいよりも大きくなるというブラインダー＝ソローの命題を否定した。ブラインダー＝ソローは硬直価格のもとで、パイル＝ターノフスキーおよびターノフスキーは伸縮価格のもとで、ヒックスの体系に資本ストックの変動を表わす方程式を加えている。この拡張はトービン [13] 以来の貨幣的成長

理論と結びつき、ヒックスの体系を成長経済において再構築する試みへと発展される。この方向への進展はヒックスの体系を動的に取り扱うものである。政府の予算制約式および資本蓄積方程式は動学方程式である。政府支出の変化および資本蓄積の変化は、一方で直接的に消費水準および産出水準に影響するだけでなく、他方で実質資産価値の変化を通して消費および産出水準に影響する。フロー量の変化がストック量を変化させ、さらに逆に、ストック量の変化がフロー量を変化させる。

ヒックスの体系において、物価（価格）は体系の外から決定されているが、本稿ではそれが体系内で決定されると想定される。それを内生化する1つの方法としてヒックスの体系にフィリップス曲線を表わす方程式を加える方法がある。これはスタイン〔11〕およびターノフスキー〔15〕などによってとられている。両者の基本的なフレームワークはほぼ同じであるが、スタインが不定全雇用を仮定しているのに対し、ターノフスキーは完全雇用を仮定している。他の方法はクリスト〔4〕〔5〕およびインファント＝スタイン〔6〕によってとられているものである。ここでは、物価水準は超過需要（供給）量に比例的に変動すると仮定されている。超過需要（供給）量は潜在的完全雇用水準で評価される。

我々は本稿においてヒックスの体系の拡張を試みる。ヒックスの体系に資産制約式、政府の予算制約式、資本蓄積の変動方程式、および物価変動方程式を加える。ヒックスの体系は静学的であるが、ここで提示される“拡張されたIS・LM体系”は準静学的である。我々は均衡成長径路上およびこの近傍にある経済状態を分析する。第1節ではモデルが提示され、第2節では均衡成長状態が示され、第3節で予算制約下で行動している政府の政策効果が吟味される。

## 第1節 モデル

ヒックスのIS・LM体系を成長経済に適用しようところざすならば、我々はヒックスの体系において一定不変とされている資本ストックを可變的にし、さらに、この変動径路が内生的に決定される体系を構築する必要がある。我々は資本設備が完全に利用される状態（保証成長状態）の分析を可能にする体系を構築する。

保証成長状態においては投資と貯蓄とが等しい。この均等は財費・サービス市場の均衡を意味する。この市場で均衡が達成されていても、労働人口が完全に雇用されるとは限らない。資本設備が完全に利用され、労働人口が完全に雇用されている状態を均衡状態と呼ぶことにしよう。

本節では、労働人口が外生的に一定率で成長している経済状態が仮定される。しかし、雇用人口がこの率で成長するかどうかはわからない。また、財貨・サービスに対する総需要が実際の産出水準を決定すると仮定される。

保証成長状態における生産プロセスは、

$$Y = F(L, K) \quad F_1, F_2 > 0 \quad F_{11}, F_{22} < 0 \quad (1-1)$$

なる生産関数によって表わされるとしよう。ある産出水準を達成するのに、その経済状態において利用可能なすべての資本設備(K)が使用される。労働投入量(L)はその一定の産出水準を達成するために利用される雇用量である。資本設備と労働投入量とに関して生産数量は一次同次になると仮定しよう。この仮定から(1-1)は

$$Y/K \equiv y = f(L/K) = f(l) \quad (1-1)$$

と変形される。  $l \equiv L/K$  であり、完全操業における資本1単位当りの労働雇用量である。(1-1)から

$$\begin{aligned} \partial Y / \partial L &= f_1(l) \\ \partial Y / \partial K &= f_1(l) - l f_1'(l) \end{aligned}$$

が得られる。  $\partial Y / \partial L$  は労働の物的限界生産力、  $\partial Y / \partial K$  は資本の物的限界生産力、である。資本の限界生産力を  $R$  とすると、この生産力は、

$$R = R(y, l) \quad R_1 > 0 \quad R_2 > 0 \quad (1-2)$$

と表わされる。資本1単位当りの産出水準が大きくなると、  $l$  が一定であるので、資本の限界生産力は大きくなる。また、資本1単位当りの雇用量が大きくなると、その生産力は大きくなる。

自然成長率で成長している労働人口のもとで、完全雇用を維持するために必要とされる資本1単位当りの労働量を  $\bar{l}$  とする。これを有効労働量と呼ぶ。失業率 ( $u$ ) は

$$(\bar{l} - l) / \bar{l} \equiv u$$

と定義されると仮定しよう。この定義が使われると、

$$\left. \begin{aligned} y &= f((1-u)\bar{l}) = f(u) & f' < 0 \\ \partial Y / \partial L &= f_1((1-u)\bar{l}) = f_1(u) & f_1' > 0 \\ \partial Y / \partial K &= R((1-u)\bar{l}) = R(u) & R' < 0 \end{aligned} \right\} \quad (1-3)$$

が得られる。有効労働量が外生的に決定されているので、資本1単位当りの産出水準およびそれぞれの限界生産力は失業率の関数として表わされる。

政府の予算制約式は

$$G + B/P - T = \Delta M/P + \Delta B/r_0 P$$

として一般に与えられる。ここで、  $G$  は政府の支出、  $B$  は家計への政府による利子支払い、  $T$  は政府の税収入、  $\Delta M$  は名目貨幣残高の増加分、  $\Delta B$  は名目国債残高の増加分、  $P$  は物価水準、  $r_0$  は国債の利子率、である。政府の税収入が

$$T = T_0/P + t_1(Y + B/P)$$

と表わされるとしよう。ここで、  $T_0$  は名目移転支出、  $t_1$  は限界税率、  $0 < t_1 < 1$ 、である。

政府の予算制約式を資本1単位当りで表わすと、その式は

$$g + b - t = \mu m + \lambda b/r_0 \quad (1-4)$$

となる。  $g \equiv G/K$ 、  $b \equiv B/PK$ 、  $t \equiv T_0/PK + t_1(Y + B/P)/K$ 、  $m \equiv M/PK$ 、  $\mu \equiv \Delta M/M$ 、  $\lambda \equiv \Delta B/B$ 、である。純粋な貨幣ファイナンスのばあいにおける政府の予算制約式は

$$g + \bar{b} - t = \mu m \quad (1-4')$$

となる。  $\bar{b}$  は一定不変の実質利子支払いである。純粋な国債ファイナンスのばあいその制約式は

$$g + b - t = \lambda b / r_0 \quad (1-4'')$$

となる。

資本 1 単位当りの実質貨幣残高の変化が  $\Delta(M/PK)$  であるので、

$$\Delta m/m = \mu - k - \pi \quad (1-5)$$

が得られる。また、資本 1 単位当りの実質国債残高の変化は  $\Delta(B/r_0 PK)$  であるので、物価水準と国債の利率率が同じように動くであろうから、

$$\Delta b/b = \lambda - k - \pi \quad (1-6)$$

が近似的に得られる。ここにおいて、 $k$  は資本ストックの成長率、 $\pi$  はインフレ率、である。

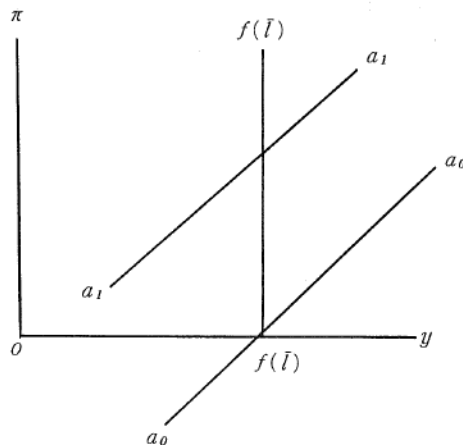
物価変動について考察してみよう。ヒックスの体系において物価水準は外生的に与えられている。彼の体系において、我々は物価の外生的変化の比較静学分析を試みることはできようが、しかし、ヒックスの体系において、いかなる理由によって物価水準が変動するかについての説明はなされていない。ここでは、物価水準がどうして変動するかについての 1 つの説明を与えることにしよう。この説明はクリスト [4] およびインファント＝スタイン [6] に負うところが多い。彼らは、実際の物価水準と所望された物価水準との乖離を実際の産出水準と産出可能水準との乖離に対応させて物価水準の変動を考察している。この 1 つの定式化は

$$P - P^* = \alpha (Y - Y^*) \quad (1-7)$$

である。ここで、 $P$  は実際の物価水準、 $P^*$  は所望物価水準、 $Y$  は実際の産出水準、 $Y^*$  は産出可能水準、 $\alpha$  は調整係数である。別の定式化は産出水準の乖離をインフレ率の乖離に関係づけるものである。このばあいの物価変動方程式は、

$$\pi - \rho = \beta (y - f(\bar{l})) \quad (1-8)$$

である。ここで、 $\rho$  は期待インフレ率、 $\beta$  は調整係数、である。有効労働量が一定不変であると仮定されるならば、 $f(\bar{l})$  も一定水準に与えられる。(1-8) の関係は (図-1) のように表わされる。



(図-1)

(図-1)において、 $a_0 a_0$ 線は期待インフレ率がゼロ値に対応し、 $a_1 a_1$ は期待インフレ率が $\rho_1$ の値に対応している。この両曲線の傾きはいずれも $\beta$ である。ff曲線の右側にある産出水準は観察されない。有効労働量が一定水準に与えられている限り、その領域に位置する産出水準は観察されない。ゆえに、観察可能な実際の産出水準は $y \leq f(\bar{l})$ の範囲にあると仮定されよう。

つぎに、総需要の構成を考えつつ、財貨・サービス市場の均衡を明らかにしてみよう。その供給は(1-1)の生産関数によって与えられ、その供給量はいつも総需要量に一致するように調整される。需要の構成因は、消費需要、投資需要、および政府の財貨・サービスの購入の総和である。消費需要をCとすると、これは

$$C = C(Y, r_b - \rho, r_e, V)$$

と表わされるとしよう。ここで、 $r_e$ は株式の収益率、 $V$ は資産の実質価値、である。これより、貯蓄は

$$S = S(Y, r_b - \rho, r_e, V)$$

となる。これを資本1単位当りで表わすと、それは

$$s = s(y, r_b - \rho, r_e, v) \quad 0 < s_1 < 1, \quad s_2 > 0, \quad s_3 > 0, \quad s_4 < 0$$

と変形される。ここで、 $s = S/K$ 、 $v \equiv V/K$ 、である。

資本1単位当りの投資需要を*i*とすると、この需要は

$$i = i(R, r_e, y) \quad i_1 > 0 \quad i_2 < 0 \quad i_3 < 0 \quad (1-9)$$

となる<sup>(4)</sup>。これに(1-2)を代入すると、それは

$$i = i(l, r_e, y) \quad i_1 < 0 \quad i_2 < 0 \quad i_3 < 0 \quad (1-9')$$

と変形される。財貨・サービス市場において需給が一致するためには、資本ストックの増加分と投資需要とが等しくならなければならない。資本ストックの変化分は労働人口の自然成長的增加に対応する部分と所望ストック水準と実際のストック水準の乖離を相殺するように変動する部分から構成されている。故に、その市場の均衡が達成されるためには、

$$n \cdot K + \Delta K_1 = i(l, r_e, y)K \quad (1-10)$$

が成立していなければならない。ここで、 $\Delta K_1$ は所望資本ストック準と実際のストック水準の乖離によって生じる資本ストックの変化分である。このとき、財貨・サービス市場の均衡は、

$$i(l, r_e, y) + g = s(y, r_b - \rho, r_e, v) + t \quad (1-11)$$

と示される。ここで、(1-1')を考慮すると、これは

$$i(r_e, y) + g = s(y, r_b - \rho, r_e, v) + t \quad (1-11')$$

と変形される。

つぎに、資産市場の均衡について考察してみよう。本稿では家計によって保有される貨幣、国債、および株式を資産として取り上げる。これらの資産市場の均衡を示してみよう。最初に、貨幣市場について説明しよう。貨幣供給は政策的に決定される。貨幣需要は

$$M^d/P = \Gamma(Y, r_b - \rho, r_e, V)$$

なる関数であらわされるとしよう。貨幣供給が  $M/P$  と表わされるならば、貨幣市場の均衡は

$$M/P = \Gamma(Y, r_b - \rho, r_e, V)$$

と示される。つぎに、国債市場について説明しよう。国債の供給も政策的に決定される。国債の需要は

$$B^d/P = H(Y, r_b - \rho, r_e, V)$$

なる関数であらわされる。このとき、国債供給が  $B/P$  と表わされるならば、国債市場の均衡は

$$B/P = H(Y, r_b - \rho, r_e, V)$$

と示される。最後に、株式市場について説明する。株式は資金を得るために生産主体（法人企業）によって供給される。この市場の均衡は

$$q^e E = E(Y, r_b - \rho, r_e, V)$$

と示される。ここで、 $q^e$  は株式 1 単位の実質側値、 $E$  は賦存している株式数量、である。

それらの均衡式を資本 1 単位当りで表わすと、

$$m = L(y, r_b - \rho, r_e, v) \quad L_1 > 0 \quad L_2 < 0 \quad L_3 > 0 \quad 0 < L_4 < 1 \quad (1-12)$$

$$b/r_b = h(y, r_b - \rho, r_e, v) \quad h_1 ? \quad h_2 > 0 \quad h_3 < 0 \quad 0 < h_4 < 1 \quad (1-13)$$

$$q^e e = e(y, r_b - \rho, r_e, v) \quad e_1 ? \quad e_2 < 0 \quad e_3 > 0 \quad 0 < e_4 < 1 \quad (1-14)$$

が得られる。 $e \equiv E/K$  である。すべての資産市場において均衡が成立しているとき、

$$V \equiv M/P + B/r_b P + q^e E = M^d/P + B^d/r_b P + q^e E^d$$

が成立する。これを資本 1 単位当りで表わすと、これは

$$v \equiv m + b/r_b + q^e e = m^d + b^d/r_b + q^e e^d \quad (1-15)$$

と表わされる。我々はこれより

$$(m - m^d) + (b/r_b - b^d/r_b) + (q^e e - q^e e^d) = 0$$

を得ることができる。これを“ストックのワルラス法則”と呼ぶことにしよう。この法則は 3 つの資産市場のなかの任意の 2 つの市場において均衡が成立しているならば、残りの市場においても均衡が成立することを意味する。故に、ストックのワルラス法則が成立しているとき、3 つの市場から 1 つの市場をおとすことができる。ここでは株式市場がおとされる。

以上の考察から保証成長状態における拡張 IS・LM 体系は

$$\left. \begin{aligned}
 i(r_e, y) + g &= s(y, r_b - \rho, r_e, v) - t \\
 m &= L(y, r_b - \rho, r_e, v) \\
 b/r_b &= h(y, r_b - \rho, r_e, v) \\
 q^e &= R/r_e \\
 g + b - t &= \mu m + \lambda b/r_b \\
 \pi &= \beta(y - f(\bar{l})) + \rho \\
 n + \Delta K_1/K &= i(r_e, y) \\
 v &\equiv m + b/r_b + q^e e = m^d + b^d/r_b + q^e e^d
 \end{aligned} \right\} \quad [I]$$

と表わされる。この体系において、外生変数は $g, t, \mu, \lambda, n, \rho, \bar{l}$ 、であり、内生変数は $y, r_b, r_e, q^e, \pi, \Delta K_1, v, m$ (あるいは $b$ )の8個である。この体系の方程式の数と未知数の数とは一致するので、この体系が一意的な均衡解をもつと仮定できよう。

## 第2節 均衡成長

体系〔1〕において、 $\Delta K_1 = 0$ で $l = \bar{l}$ のとき、経済は均衡成長にある。 $\Delta K_1 = 0$ のとき、 $n = i(r_e, y)$ となる。このとき、資本ストックは自然成長率で成長し、そしてこの増加が資本ストックの需要に等しくなるように株式の収益率が変動する。 $l = \bar{l}$ であるので、均衡成長にある経済の失業率はゼロになる。また、このとき $y = f(\bar{l})$ となり、総需要と産出水準とが一致している。故に $l = \bar{l}$ のとき、期待インフレ率と実際のインフレ率とは一致する。つまり、均衡成長経済のもとでは $\pi = \rho$ となる。さらに、この経済においては $\Delta b/b = \Delta m/m$ である。よって、このとき

$$\mu = \lambda$$

となる。この均衡成長経済においてストック均衡にあるならば、

$$\Delta M/M = \Delta B/B = \Delta P/P + \Delta K/K$$

あるいは

$$\mu = \lambda = \pi + k$$

となっている。これは $\Delta b = \Delta m = 0$ のときに得られる。この均衡に経済があるとき、資本1単位当りの貨幣および国債数量は一定不変になる。故に、均衡成長経済においてストック均衡にあるときの政府の予算制約式は

$$g + \bar{b} - t = (\bar{m} + \bar{b}/r_b)(n + \rho)$$

となる。ここで $\bar{m}$ および $\bar{b}$ は一定不変の貨幣および国債数量を示している。

ストック均衡をともなう均衡成長状態は

$$\left. \begin{aligned} i(r_e, y) + (\bar{m} + \bar{b}/r_b)(n + \rho) - \bar{b} - s(y, r_b - \rho, r_e, v) &= 0 \\ L(y, r_b - \rho, r_e, v) - m &= 0 \\ h(y, r_b - \rho, r_e, v) - b/r_b &= 0 \\ q^e &= R/r_e \\ v &\equiv m + b/r_b + q^e e = m^d + b^d/r_b + q^e e^d \end{aligned} \right\} \quad [\text{II}]$$

と表わされる。この体系の内生変数は  $r_e, y, r_b, v$ 、および  $q^e$  であり、方程式の数は 5 本である。故に、この体系も一意的な解をもつと仮定できよう。この体系は

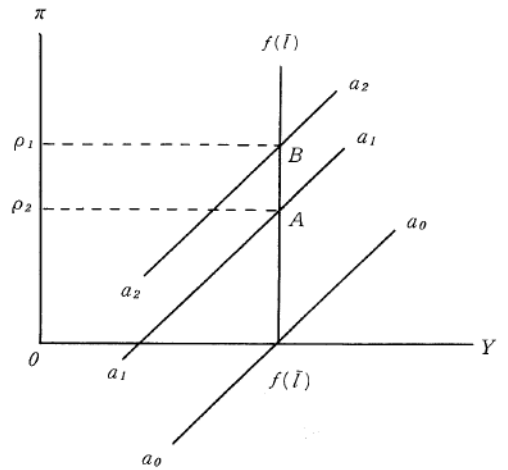
$$\left. \begin{aligned} i(r_e, y) + (\bar{m} + \bar{b}/r_e)(n + \rho) - \bar{b} - s(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) &= 0 \\ L(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) - \bar{m} &= 0 \\ h(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) - \bar{b}/r_b &= 0 \end{aligned} \right\} \quad [\text{II}']$$

と変形される。この変形において  $E=K$  が仮定されている。この方程式体系の内生変数は  $r_e, r_b$ 、および  $y$  の 3 個である。均衡成長状態では、さらに、 $R=r_e$  であるので、上の体系は

$$\left. \begin{aligned} i(r_e, y) + (\bar{m} + \bar{b}/r_b)(n + \rho) - \bar{b} - s(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b) &= 0 \\ L(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b) - \bar{m} &= 0 \\ h(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b) - \bar{b}/r_b &= 0 \end{aligned} \right\} \quad [\text{II}'' ]$$

と変形される。さらに、完全雇用が均衡成長経済では達成されているので、実際の産出水準は完全雇用水準に等しくなる。それ故に、政策的に貨幣数量および国債数量が変更されようとも、経済全体の産出水準は変化しない。このことは(図-2)によって簡単に示される。

(図-2)のA点に経済があるとき、政策的に貨幣数量が大きくされるならば、国債の実質利子率( $r_b - \rho$ )や株式の収益率には影響を与えるが、しかし、産出水準は均衡成長水準(ff)にあらう。故に、経済の産出水準を一定にしてインフレ率が大きくなる。経済はA点からB点に移行するにすぎない。



(図-2)

### 第3節 政策効果

政府が予算制約の下で行動するとき、財政赤字は純粋な貨幣(あるいは国債)ファイナンスによって埋め合わせられる。政府が財政赤字を純粋に貨幣によってファイナンスするときのマクロ経済体

系は、

$$\left. \begin{aligned} i(r_e, y) + g &= s(y, r_b - \rho, r_e, m + \bar{b}/r_b + R/r_e) + t \\ m &= L(y, r_b - \rho, r_e, m + \bar{b}/r_b + R/r_e) \\ \bar{b}/r_b &= h(y, r_b - \rho, r_e, m + \bar{b}/r_b + R/r_e) \\ g + \bar{b} - t &= \mu m \\ \pi &= \beta(y - f(\bar{l})) + \rho \end{aligned} \right\} \quad \text{[III]}$$

として示される。この体系の内生変数は  $r_e$ ,  $r_b$ ,  $y$ ,  $m$ ,  $\pi$  であるので、この体系は一意的な解をもつであろう。この体系は

$$\left. \begin{aligned} i(r_e, y) + \mu \bar{m} - \bar{b} &= s(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) \\ \bar{m} &= L(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) \\ \bar{b}/r_b &= h(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) \\ \pi &= \beta(y - f(\bar{l})) + \rho \end{aligned} \right\} \quad \text{[III']}$$

と変形される。この体系も一意的な解をもつであろう。

この体系において貨幣数量は財政赤字の大きさに対して決定され、この大きさは政策的に決定される。故に、この体系の内生変数は  $r_e$ ,  $r_b$ ,  $y$ , および  $\pi$  である。

つぎに、純粋な国債ファイナンスのばあいのマクロ経済体系を示してみよう。このばあいの政府の予算制約式は(1-4")によって与えられる。これを使うとマクロ体系は

$$\left. \begin{aligned} i(r_e, y) + \lambda \bar{b}/r_b - \bar{b} &= s(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) \\ \bar{m} &= L(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) \\ \bar{b}/r_b &= h(y, r_b - \rho, r_e, \bar{m} + \bar{b}/r_b + R/r_e) \\ \pi &= \beta(y - f(\bar{l})) + \rho \end{aligned} \right\} \quad \text{[IV]}$$

として表わされる。この体系の内生変数は  $r_b$ ,  $r_e$ ,  $y$  および  $\pi$  である。この体系において国債数量は政策的に決定される。

最初に、純粋に貨幣ファイナンスのばあいにおける政策効果について考察してみよう。体系[III']においてこの政策効果を示してみよう。短期的な政策効果について説明する。体系[III']の最初の3本の方程式から

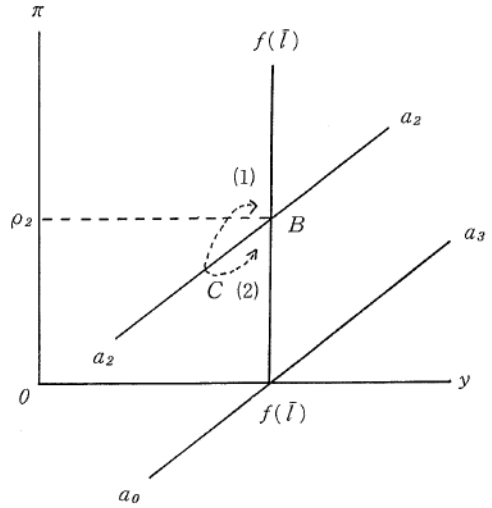
$$\begin{bmatrix} i_2 - s_1 - s_4 R'/r_e & -s_2 + s_4/r_b^2 & i_1 - s_3 + s_4 R/r_e^2 \\ L_1 + L_4 R'/r_e & L_2 - L_4 \bar{b}/r_b^2 & L_3 - L_4 R/r_e^2 \\ h_1 + h_4 R'/r_e & h_2 + (1-h_4) \bar{b}/r_b^2 & h_3 - h_4 R/r_e^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dy \\ dr_b \\ dr_e \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s_4 - \mu \\ 1 - L_4 \\ -h_4 \end{bmatrix} d\bar{m}$$

が得られる。この体系の係数行列をAとする。ここでは  $A < 0$  と仮定される。この仮定は体系[III']が局所的に安定するための必要条件である。さらに、 $h_4$  が無視される程に小さいならば、 $\partial y/\partial \bar{m} > 0$  となる。

この政策効果を図を使って説明することにしよう。(図-3)のC点にあるとしよう。この点にお

いては、期待インフレ率は  $\rho_2$  よりも小さい。政策的に貨幣数量が大ききされるとしよう。このとき、短期的には期待インフレ率を一定にして、経済全体の産出水準は大きくなる。経済は  $a_2 a_2$  線に沿って右方向に移動する。実際の産出水準が大きくなると同時に実際のインフレ率も大きくなるが、経済がいつも  $a_2 a_2$  上にある保証はない。もし経済がいつも  $a_2 a_2$  上にあるならば、経済は短期均衡を維持しながら、均衡成長径路に向うことになる。この径路に収れんするパスは、 $a_2 a_2$  線から乖離しているかもしれない。そのパスは例えば点線(1)あるいは(2)である。

つぎに、純粋な国債ファイナンスによる政策効果について考察してみよう。体系 (IV) においてこの効果を考えてみる。短期的な政策効果について説明する。体系 (IV) の最初の3本の方程式から、

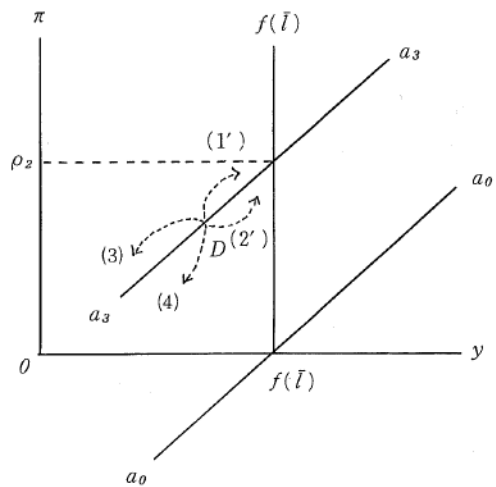


(図-3)

$$\begin{bmatrix} i_2 - s_1 - s_4 R' / r_e & -s_2 + s_4 / r_e^2 + \lambda \bar{b} / r_e^2 & i_1 - s_3 + s_4 R / r_e^2 \\ L_1 + L_4 R' / r_e & L_2 - L_4 \bar{b} / r_e^2 & L_3 - L_4 R / r_e^2 \\ h_1 + h_4 R' / r_e & h_2 + (1 - h_4) \bar{b} / r_e^2 & h_3 - h_4 R / r_e^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dy \\ dr_b \\ dr_e \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1 - \lambda + s_4) \\ (1 - L_4) \\ -h_4 \end{bmatrix} db$$

が得られる。この体系の係数行列を  $A'$  とする。ここでは  $A' < 0$  と仮定される。この仮定は体系(IV)が局所的に安定するための必要条件である。ここにおいて、 $h_4$  が無視される程に小さいと仮定されても、 $\partial y / \partial b$  の符号は確定しない。

その政策効果を図によって説明しよう。(図-4)のD点にあるとしよう。この点において期待インフレ率は  $\rho_2$  であるとしよう。政策的に国債数量が大ききされると、短期的に期待インフレ率を一定にして、経済全体の産出水準は大きくなるかもしれないし小さくなるかもしれない。経済は  $a_3 a_3$  線に沿って右あるいは左方向に移動する。実際の産出水準が大きくなるばあいの説明は純粋な貨幣ファイナンスのばあいと同じである。ここでは、実際の産出水準が小さくなるばあいについて説明する。 $\partial y / \partial b$  が負であるならば、経済はD点から(3)あるいは(4)の点線に沿って不完全雇用径路に向かって行く。しかし、実際に産出水準が減少していくならば、政府は国債数量を大きくしないであろうから、経済は(3)あるいは(4)の径路に沿って不



(図-4)

完全雇用の状態に向うことはないであろう。さらに、国債ファイナンスによる政府支出の拡大が産出水準を大きくできないと政府が知るならば、政府は貨幣ファイナンスに頼るであろう。

## む す び

我々は本稿において拡張されたIS・LM体系を示し、均衡成長状態を示し、さらに、均衡の近傍における安定性を仮定し、純粋な貨幣ファイナンスあるいは純粋な国債ファイナンスによる政府支出効果を考察した。我々は、純粋な国債ファイナンスのばあいその効果が必ずしも正ではないというプラインダー＝ソローの命題が成長経済においても成り立つことを確認した。この命題が成り立っている限り、政府は貨幣ファイナンスに頼る方が良いであろう。このファイナンスに頼るときに問題になるのは、我々が本稿で直接的には吟味しなかったことであるが、貨幣数量の増加が期待インフレ率に与える効果である。本稿では、期待形成がどのようになされているかについては吟味されなかった。この形成ルールを明らかにすることによって、純粋な貨幣ファイナンスによる政策の期待インフレ率に与える効果が明らかにされる。また、貨幣数量の増加は、外生的に決定されると考えられている有効労働量を変えるかもしれない。この変化は、均衡成長径路にある産出水準を変えるので、一時的あるいは恒常的に失業水準に影響を与えることになる。

つぎに、将来の展望について簡単に触れておこう。本稿において、期待形成ルールを明示的に示されていないことに不満を感じる人も多くいることと思うが、しかし、合理的期待形成のように、経済主体が経済構造を知っていると、彼が体系的に誤りをおかさないということは1つの仮説にすぎないので、期待形成が複雑であるとみなして期待インフレ率が外生的に与えられると取り扱うのも1つの方法であろう。だが、それでも我々は合理的期待形成ルールをもつマクロ経済体系について考察する必要がある。また、本稿において、期間分析と連続分析とが同じ結果をもたらすと暗黙に仮定されている。ターノフスキーは連続分析がより整合的であると主張しているが、私にはいずれの分析がマクロ分析として優れているかに解答を与えることはできない。我々はいずれの分析がマクロ分析により適しているかについて一層の考察を施す必要がある。

我々はヒックスの体系に各種の方程式を付加することによって拡張を試みてきたが、しかし、我々は彼の体系を動学分析に耐えうる体系にまで拡張することができなかった。本質的にIS・LM体系は静学体系であるので、我々はなんの矛盾もなくその体系を動学化することはできないだろう。もし動学的なマクロ体系を構築しようとするならば、我々はいかなる世界に踏み込むべきなのだろうか。動学的マクロ体系は古典派あるいは新古典派の世界において構築されるのであろうか。私は動学理論を確立するためには少なくとも資本蓄積に注意を向けなければならないと思っている。

## 註

- (1) 我々は投資需要がトービンの“ $q$ ”理論に基づくと考え、この“ $q$ ”は再生産可能な資本の市場価値に対するその再生産費の比率として定義される。その再生産費よりも市場価値が大きいときには、投資需要が刺激され、逆のばあいには、その需要は弱められる。我々の $q^e$ はトービンの“ $q$ ”と全く同一の経済的意味を与える。このことはつぎの関係式から明らかである。

$$q^e P_0 E_0 = P_0 K_0 \int_0^{\infty} R e^{-r_e t} dt = P_0 R K_0 / r_e$$

ここで  $E_0$  は 0 時点において賦存している既発行の株式数量,  $q^e P_0$  は 0 時点における 1 単位当りの株式価値,  $K_0$  は 0 時点において賦存している資本ストックの量, である. この式の左辺は 0 時点における既発行株式の価値, その右辺は 0 時点から無限時点にわたって割引かれた資本ストックの現在価値である. ここで  $R$  は一定不変と仮定されている.  $K_0 = E$  であるならば,

$$q^e = R / r_e$$

が得られる. 資本ストック ( $K_0$ ) を更新する費用が  $P_0 K_0$  であるので,

$$q^e = \frac{P_0 R K_0}{r_e P_0 K_0} = R / r_e$$

となる. 故に,  $q^e$  は資本ストックの市場価値 (使用された資本財の市場価格) に対するその再生産費 (更新価格) の比率として示される. 従って,  $q^e$  はトービンの " $q$ " と全く同一の経済的意味をもつ.  $R > r_e$  のとき, 投資需要は刺激され,  $R < r_e$  のとき, その需要は減退する. 投資需要は資本の限界生産性と株式の収益率の差に依存している.

- (1) Blinder, A. S. and R. W. Solow, "Does Fiscal Policy Matter?" *J. Pub. E.* Vol. 2(1973) pp. 319-337.
- (2) — and —, "Analytical Foundations of Fiscal Policy," in *The Economics of Public Finance* (The Brookings Institution, Washington, 1974) pp. 3-115.
- (3) Christ, C. F., "A Simple Macroeconomic Model with a Government Budget Restraint," *J. P. E.* Vol. 76(1968) pp. 53-76.
- (4) —, "Some Dynamic Theory of Macroeconomic Policy Effects on Income and Prices under the Government Budget Restraint" *J. M. E.* Vol. 4 (1978) pp. 45-70.
- (5) —, "On Fiscal and Monetary Policies and the Government Restraint," *A. E. R.* Vol. 69 (1979) pp. 526-538.
- (6) Infante, E. F. and J. L. Stein, "Money - financed Fiscal Policy in a Growing Economy," *J. P. E.* Vol. 88 (1980) pp. 259-287.
- (7) Metzler, L. A., "Wealth, Saving and the Rate of Interest," *J. P. E.* Vol. 59 (1951) pp.93-116.
- (8) Patinkin, Don, *Money, Interest, and Prices*, 2d. ed. (Harper & Row, New York, 1965).
- (9) Pyle, D. H. and S. J. Turnovsky, "The Dynamic of Government Policy in an Inflationary Economy : An 'Intermediate - Run' analysis," *J. M. C. B.* Vol. 8 (1976) pp. 411-437.
- (10) Rose, Hugh, "Unemployment in a Theory of Growth," *I. E. R.* Vol. 7 (1966) pp. 260-282.
- (11) Stein, J. L., "Unemployment, Inflation, and Monetarism," *A. E. R.* Vol. 64 (1974) pp. 867-887.
- (12) —, "Inside the Monetarist Black Box," in *Monetarism*. ed. J. L. Stein (Amsterdam, 1976) pp. 183-232.
- (13) Tobin, James, "Money and Economic Growth," *Econometrica* Vol. 33 (1965) pp.671-684.
- (14) —, "A General Equilibrium Approach to Monetary theory," *J. M. C. B.* Vol. 1 (1969) pp. 15-29.
- (15) Turnovsky, S. J., "Macroeconomic Dynamics and Growth in a Monetary Economy : A Synthesis," *J. M.C.B.* vol.10 (1978) pp.1-26.
- (16) —, *Macroeconomics Analysis and Stabilization Policy*, (Cambridge, Cambridge Univ. Pr., 1977) pp. 1-103.

(本学助手 旭川分校)