

不均衡IS-LMモデル⁽¹⁾

——固定価格法による分析——

川 村 裕 志

はじめに

最近の理論経済学における研究課題の1つに、マクロ経済学のミクロ的基礎という分野があり、固定価格法とか不均衡理論の手法を用いて多くの業績があげられている(例えばClower〔8〕, Negishi〔19〕)。この理論は、マクロ理論とミクロ理論の必ずしも明確でない関係を(Arrow〔1〕), 価格ベクトルの固定性を内生的に説明したり, それを外生的に所与とすることで, 統一的に理解することを目的としている。より広い見地からは, 価値理論と貨幣理論の統合を目指す試み, と見ることもできる。⁽²⁾ 不均衡理論を通じて, 乗数効果や非自発的失業といったマクロ理論特有の現象が, 数量制約に直面する家計や企業の最適化行動を基礎に, ミクロのレベルから説明されるようになり, 一方で, 一般均衡理論の守備範囲も拡大された。

本稿の目的は, 不均衡理論のこのような特徴を活用して, ケインジアンIS-LM分析に比類する不均衡IS-LMモデルを構築することにある。本稿と軌を一にするものとして, Benassy〔6〕とVarian〔22〕がある。しかし, 前者はその表題にIS-LM分析とあるものの, 内容は総需要・総供給分析であり, 後者は数量制約に直面する経済主体の最適化行動が, 明示的に扱われていない。我々は, 数量制約を知覚した主体の最適化行動を基礎に, 財市場の均衡を表すIS曲線と債券市場の均衡を表すBB曲線を導出することを, 第1の目的とする。のみならず, 従前の不均衡分析が静学分析に終始していたのに対し, 動学化することも試みる。不均衡

理論は固定価格法とも呼ばれるように、価格が動かない程度の短期を対象にしているが、動学分析を採用することで、視野が中期にまで拡大され、経済の変動過程が、明らかにされるであろう。

I モデル

本稿の目的は、Hicks[12]に代表されるIS-LMモデルに対応した不均衡モデルを構築することにあるから、市場の分類はケインジアンに従う。市場は、同質的な労働(L)と産出物(Y)、貨幣(M)、及び債券(B)の4つである。産出物は、消費(c)と投資(I)にまわされる。期首の貨幣残高(M_0)は歴史的に所与である。考察される期間は、投資や貯蓄が、企業の資本ストックや家計の資産残高に大きな影響を与えない程度の期間である。このとき、産出水準は雇用水準にのみ依存する。これを、well-behavedな生産関数を用いて、 $Y=f(L)$ と書くことにしよう。

経済は、4つの状態変数 y, r, P, W で表現される。これらは、それぞれYに対する総需要の期待水準、名目利子率、Yの貨幣価格、貨幣賃金率である。 y を産出水準と区別して、期待総需要水準とするのは、不均衡における産出量の調整機構を明確にするためである⁽³⁾。

財市場、債券市場における不均衡は、有効需給の乖離で測られ、各市場の調整は、それぞれ産出量と利子率によってなされる。価格水準Pは不変とする。労働市場では、貨幣賃金の下方硬直性を仮定することで、労働に対する超過需要は発生しない、としよう。この賃金水準を \bar{W} で表す。我々は、資産市場として債券市場を考え、貨幣市場は分析の背後に追いやる。不均衡分析では、貨幣に対する数量制約はない、と考えるので、数量制約を積極的に取り入れる意味で、債券市場を考察の対象とする。貨幣の機能は、価値規準と取引の仲介手段のみである。

《有効需要・有効供給の決定》

一般均衡理論における需給量は、予算制約式や生産集合等を制約条件として、効用や利潤を最大化することで決定される。得られる需給量は

相対価格のみの関数として表せるが、これは、価格が極めて円滑に調整されること、価格に関する模索を仮定するからである(Negishi[19])。しかし、我々は価格調整に比べ、数量調整の方が無限大に速いという⁽⁴⁾ケインジアンの世界を考え、価格に関する模索の仮定を排除するから、ワルラシアン⁽⁵⁾の需給量を市場シグナルとして採用することはできない。市場がクリアーされていない状況での取引を認める以上、long-sideに属する経済主体は所望の取引を実現できず、彼らは市場における数量制約を知覚して、需給量の決定に際し、この制約を考慮しなければならない。彼らは、制約を予測するのである。ここに、期待総需要水準を導入した意味がある。合理的主体は今期の取引量のみならず、将来の取引量も予測して今期の各財に対する需給量を決定するが、期待が歴史的に形成されていれば、今期の予測にのみ基づいた間接有効需給が得られる⁽⁵⁾。従って、期待変数としては、今期の総需要に関する期待だけを考えれば十分である。企業の投資決定、労働需給、債券需給についても、同様である。このように、ケインジアンの世界を想定する限り、合理的主体はその最適化プログラムの中に、数量制約を取り入れることがわかる。次に、有効需給の具体的な決定過程をみよう。

価格ベクトルが任意に与えられたとき、消費や生産、取引数量が市場機構を通じて、いかに決定されるかという問題に対して、大別して、2つの解答が用意されている。1つはBenassy〔2; 3〕に代表される理論であり、他はDrèze〔10〕である(Silvestre〔21〕)。詳述は避けるがDrèzeモデルはその厳密性において優れているものの、市場の不均衡の程度が測れない、という難点をもつ。これに対し、Benassyモデルは不均衡の程度が有効需給の差として表され、それ故、市場の調整方程式が導出できる。本稿では、このモデルを基礎にする⁽⁶⁾。

1.〈企業〉企業は短期期待利潤を最大化することで、労働需要量(l_d)と財の供給量を決定し、長期的動機に基づき投資需要を決める。

短期期待利潤は $PY - Wl_d$ で与えられるから、企業の解くべき最適化

プログラムは、以下で与えられる。

$$\max PY - Wl_d; \quad \text{s.t. } Y = f(L), \quad Y \leq y.$$

労働市場では超過需要が発生しないことを仮定したから、企業は労働需要に関する数量制約は知覚しない。 $Y \leq y$ の制約が有効でないなら、労働需要は $l_d(W/P)$ で与えられ、有効なときは $f^{-1}(y)$ で与えられる。これをまとめて $l_d(W/P, y) = \min\{l_d(W/P), f^{-1}(y)\}$ と書く。財の有効供給は $f(l_d(\cdot))$ で与えられる。

投資需要は、一般に期待総需要水準、利子率、価格水準、及び貨幣賃金に依存する。従って、投資需要関数は $i_d(W, P, y, r)$ と書ける。

仮定を1つ追加しよう。それは、投資資金は企業の発行する新規債券でまかなわれる、というものである(Varian[21, p.116])。簡単化のためコンソルを考えると、 b_s で新規債券発行高を表せば、 b_s/r は企業が債券発行で得た貨幣表示の資金量となる。従って、投資需要は $i_d(W, P, y, r) = b_s/rP$ で表せる。もちろん、債券発行に当っては、期待総需要水準や利子率等が影響を与えるので、 $b_s = b_s(W, P, y, r)$ と書ける。

2.〈家計〉 家計は、労働の有効供給、財の有効需要、及び債券需要を決定する。労働、財に対する需給を決定する際、家計は債券市場における数量制約も考慮するであろう。しかし、家計の債券購入動機は、将来の消費に備えるためである。それ故、債券需要が完全に満たされなとき、家計は労働供給を減らしたり、消費を増加させることで、余裕資金を減らしてしまうよりは、貨幣の形態で所有する傾向が強いであろう。これを、労働供給及び消費需要に関する家計の決定が硬直的である、と表現することもできる。いずれにしろ、本来債券市場に向かうはずであった資金は、労働市場や財市場に spillover することなく、取引のための貨幣の形態で所有される、と仮定することは決して無理なものではない。よって、労働の有効供給を決定する際、家計が考慮する数量制約は、財市場におけるそのみであり、財に対する有効需要の決定に当っては、労働市場での制約を考えることになる。

労働供給は、財市場における制約を知覚しないときには、 $l'_s(W/P, r)$ という新古典派型の関数で与えられ、一方、制約を知覚するケースでは、 $l_s(W/P, y, r)$ で与えられる。⁽⁷⁾この2つをまとめて、 $l_s(W/P, y, r)$ で表す。同様に、財に対する有効需要も、労働市場での制約を知覚しないときには、 $c'(W/P, r)$ で、知覚するときには $c''(W/P, y, r)$ で与えられる。これも合せて、 $c(W/P, y, r)$ と記そう。注意すべきは、労働や財の有効需給関数に、効用最大化の結果として、利子率が独立変数として入っていることである。しかし、周知の代替効果と所得効果の関係や異時点間の選択に関する困難さ故、利子率の変化に伴う労働供給、財需要の変化の方向が確定しない。ケインズが述べているように(Keynes[16, chap.8]), 消費水準は所得と安定的な関係があり、さらに労働供給に関する非弾力性を仮定したから、 $\partial c / \partial r$, $\partial l_s / \partial r$ の値は、無視し得る程度に小さいもの⁽⁸⁾と考える。

債券に対する有効需要の決定は、若干の複雑な手続きが必要である。労働、財市場で数量制約に直面するとき、家計の収入が減少したり資金に余裕が出て、それが貨幣として吸収されるのみならず、債券市場にも spillover するからである。従って、債券需要の決定に当っては、労働及び財市場における制約の知覚の有無により、4つに場合分けして考えなければならない。まず、労働市場には超過供給がなく財市場には超過需要がない場合、債券需要は新古典派のように、価格のみの関数として表せる。これを $b_d^s(W, P, r)$ と書く。財市場では制約を受けないが、労働市場では制約を知覚する場合、労働市場での制約が独立変数として、債券需要関数の中に入る。雇用量は企業の労働需要 $l_d(W/P, y)$ に等しいので、債券需要は $b_d^s(W, P, y, r)$ と書ける。同様に、財市場でのみ制約を知覚する場合も、債券需要は $b_d^s(W, P, y, r)$ で与えられ、両市場で同時に制約に直面するときも、 $b_d^s(W, P, y, r)$ と書ける。これら4つの債券需要関数の間の関係を、次に論じよう。 y_0 で $l_d(\bar{W}/P, y) = l_s(\bar{W}/P, y)$ を成立させる総需要水準と、定義する。但し、この y_0 が存在しないこと

もある。⁽⁹⁾ y_0 は所与の実質賃金の下で、労働市場をクリアーする国民所得水準である。もちろん、このとき $y_0 = f[1_d(\bar{W}/P, y_0)]$ が成り立つ。 y_0 が存在しない場合には、家計は常に労働市場で数量制約に直面し、逆に y_0 が存在するなら、 $y < y_0$ の範囲でのみ、家計は制約を知覚する。 y_0 の存在を前提にして議論を進めよう。

$$y \leq y_0 \implies b_d^A \leq b_d^B \quad (\text{等号は } y = y_0 \text{ のとき}). \quad (\text{I})$$

これは、 b_d^A 、 b_d^B では共に労働市場での供給制約が考慮されているが、 b_d^B では財市場でも需要制約に直面し、消費財購入に当てられるべき資金の一部が、債券市場に spillover するからである。

$$y = y_0 \implies b_d^A = b_d^B. \quad (\text{II})$$

$y = y_0$ なら、家計は財市場のみならず、労働市場でも制約を受けなくなるので、当然の要請である。

$$y \geq y_0 \implies b_d^B \leq b_d^C \quad (\text{等号は } y = y_0 \text{ のとき}). \quad (\text{III})$$

両者とも労働市場では制約を受けないが、 b_d^C は財市場での需要制約を知覚し、余裕資金が債券市場に流れ込むからである。

y_0 が存在しないときには、家計は労働市場で常に制約を受ける。それ故、債券需要 b_d^C は定義できず、(III) は削除されることになる。もちろん、(I)(II) はそのままである。以上4つの債券需要関数をまとめて、 $b_d(W, P, y, r)$ と書くことにしよう。

3.〈政府〉 政府支出は、貨幣発行(m)によって賄われるものとする。 g で政府の財購入高を表せば、 $m = Pg$ となる。また、 M で期末における貨幣残高とすれば、 $M = M_0 + m$ であり、さらに、 m_h と m_f で、それぞれ家計と企業の貨幣需要を表せば、 $m = m_f + m_h$ となる。以上をまとめると、

$$Pg = m = M - M_0 = m_f + m_h$$

となる。政府はその特権により、財市場で制約に直面することはない。

《取引量の決定》

市場での取引量を定める規則は、short-side 原則である。即ち、投資量

I は、 $I = \min[i_d(\cdot), b_d(\cdot)]$ で決定され、⁰⁰ 雇用量 L は、 $L = \min[l_d(\cdot), l_s(\cdot)]$ で与えられる。このとき、実質国民所得は $f(L)$ である。

《市場の調整方程式》

価格水準は固定されたから、価格についての調整はなされない ($\dot{P} = 0$)。

産出量の調整は、企業の期待する総需要水準 y と財に対する有効需要量との乖離に反応してなされる。有効需要が企業の期待水準を上回れば企業は産出量を増やすし、逆ならば産出量を減らす。微分方程式では

$$\dot{y} = k_1 [c(W/P, y) + i_d(W, P, y, r) + g - y]$$

と書ける。ここで、関数 $k_1[\cdot]$ は符号維持 (sign-preserving) である。

債券に対する需給の乖離は、利子率によって調整される。

$$\dot{r} = k_2 [b_s(W, P, y, r) - b_d(W, P, y, r)]$$

貨幣貨金の調整には、貨金の下方硬直性を加味しなければならない。

先に定義した y_0 以下の国民所得水準では、貨幣貨金は不変であるから、 $\dot{W} = 0$ である。 $y > y_0$ では、超過有効需要が発生するから、貨金は無限大のスピードで調整される。以上をまとめれば

$$\dot{W} = \begin{cases} 0 & (\text{i.e. } W = \bar{W}) & ; y \leq y_0 \\ k_3 [l_d(W/P, y) - l_s(W/P, y)] & ; y > y_0 \end{cases}$$

と書ける。 k_3 の勾配で与えられる調整速度は、無限大の大きさをもつ。

もし y_0 が存在しなければ、貨幣貨金は \bar{W} の水準に保たれる。

II BB 曲線と IS 曲線の導出

この章では、ケインジアン の IS, LM 曲線に対応する曲線を導出する。前章で述べたように、ここのモデルにおける資産市場とは債券市場であるから、貨幣市場の均衡を表す LM 曲線と区別して、債券市場の均衡を表す点の軌跡を、BB 曲線と呼ぶことにする。

価格水準 P は不変であるから、 P を独立変数から落としてしまおう。さらに、 $y \leq y_0$ の範囲では W も一定であるから、この範囲では W も無視できることに注意しよう。財市場の均衡を表す IS 曲線は、 $\dot{y} = 0$ 、即ち

$$c(W, y) + i_a(W, y, r) + g - y = 0 \quad (1)$$

で与えられ、また、債券市場の均衡を表す曲線の方程式は、 $\dot{r} = 0$ 、即ち

$$b_s(W, y, r) - b_d(W, y, r) = 0 \quad (2)$$

で示される。これが、BB 曲線である。

最初に、BB 曲線を導出しよう。BB 曲線の y - r 平面上における勾配は、(2)式を y と r で微分した次式で与えられる。

$$\begin{matrix} (+) & (-) & (+) & (-) \end{matrix}$$

$$\left. \frac{dr}{dy} \right|_{BB} = \left[\frac{\partial b_s}{\partial y} - \frac{\partial b_d}{\partial y} \right] / \left[\frac{\partial b_d}{\partial y} - \frac{\partial b_s}{\partial r} \right] .$$

各項の上に付された括弧内の符号は、偏微分係数の符号を示す。仮定された符号はどれも標準的なものであるが、 $\partial b_d / \partial y$ が負であるのは、貨幣の取引需要が国民所得の上昇に伴い増加するからである。上式から、BB 曲線の勾配は正であることがわかる。しかし、前章で説明した通り、債券需要は労働及び財市場の不均衡を反映して、4つの場合に分けられていたから、ここでも各々の場合についてBB 曲線の勾配を調べなければならない。(以下の説明については、図1を参照。但し、IS 曲線は、説明の便宜上、右下りの曲線として描かれている。)

領域A (IS 曲線の上方、 y_0 の左側)：家計は労働市場でのみ制約を受ける。債券需要関数は $b_d = b_d^A(y, r)$ で与えられる。

領域B (IS 曲線の上方、 y_0 の右側)：家計はいかなる制約も知覚しない。債券需要関数は $b_d = b_d^B(W, y, r)$ である。条件(II)より、 $y = y_0$ のとき $b_d^A = b_d^B$ であるから、BB 曲線は連続である。図の a 点における b_d^A と b_d^B の勾配は、それぞれ $(\partial b_d^A / \partial y, \partial b_d^A / \partial r)$ と $(\partial b_d^B / \partial y, \partial b_d^B / \partial r)$ に依存するが、これら係数間の関係は確定し得ない。よって、 a 点ではBB 曲線は連続であるが、微分可能であるとは限らない、ということを指摘しておく。(図では、 b_d^B の勾配の方が大きく描いてある。)

領域C (IS 曲線の下方、 y_0 の右側)：家計は財市場でのみ制約を受ける。債券需要は $b_d = b_d^C(W, y, r)$ である。条件(III)より、 $y = y_0$ (図の b

点)における $B'B'$ 曲線の連続性は保証される。 $B'B'$ 曲線は、 BB 曲線を描く上で前提された家計の貨幣保有高や実質賃金とは、異なる値を仮定して描いたものである。 $y \neq y_0$ では、 $b_a^B < b_a^S$ であるから、領域Cにおいて債券市場をバランスさせる利子率は、領域Bにおけるそれよりも低くなる。従って、 $B'B'$ 曲線は破線 bd ではなく、実線 bc のように点 b で屈折し常に bd 線の下方に位置する。

領域D (IS 曲線の下方、 y_0 の左側)：家計は両市場で数量制約に直面する。 $b_a = b_a^D(y, r)$ で債券需要は与えられる。条件(I)より、 b_a^S と b_a^D の関係は図の eB のようになる。 b_a^S と b_a^D の関係は特定できないので、 $B'B'$ 曲線は c 点で微分不可能になり得ることのみを指摘しておこう。

次に、IS 曲線を導出しよう。IS 曲線は、(1)式を y と r で微分することで得られる。

$$(+) \quad (\pm) \quad (-)$$

$$\left. \frac{dr}{dy} \right|_{IS} = \left[1 - \frac{dc}{dy} - \frac{\partial i_a}{\partial y} \right] / \frac{\partial i_a}{\partial r}; \quad 0 < \frac{dc}{dy} < 1.$$

この式からは、IS 曲線の勾配は決まらない。 BB 曲線の導出と同様に、4つの領域に区切って考えなければならない。

領域A' (BB 曲線の上方、 $y = y_0$ の左側)：労働、債券市場で同時に超過供給が存在する。この領域では、 $i_a = b_s/rP$ より、 $\partial i_a / \partial r = \partial b_s / \partial y \times 1/rP > 0$ であるから、IS 曲線の勾配は確定しない。

領域B' (BB 曲線の上方、 y_0 の左側)：領域A'と関数型が異なるのは、消費需要 c だけであるから、やはり傾きは決まらない。だが、領域B'では、家計は労働市場での制約を知覚せず、企業の短期利潤決定においても制約は全く考慮されないから、消費需要は相対価格にのみ依存する。即ち、 $dc'/dy = 0$ であり、 $1 - dc''/dy - \partial i_a / \partial y < 1 - \partial i_a / \partial y$ が成立する。よって、 $dr/dy|_{IS} (i = A', \dots, D')$ で各領域におけるIS 曲線の傾きを表せば、 $dr/dy|_{IS}^A > dr/dy|_{IS}^B$ の関係が得られる。

領域C' (BB 曲線の下方、 y_0 の右側)：債券市場には超過需要が存在す

るから、 $i_d = b_d/rP$ である。よって、 $\partial i_d/\partial y = \partial b_d/\partial y \cdot 1/rP < 0$ が成り立つ。従って、 $dr/dy|_S^B > 0$ である。

領域D'(BB曲線の下方、 y_0 の左側)：領域C'と同様にして、 $dr/dy|_S^B > 0$ であることがわかる。さらに領域A'、B'の比較と同じように考えれば、 $0 < dr/dy|_S^B < dr/dy|_S^B$ であることが判明する。

以上の分析から得られるIS-BB曲線の一例が図2に描いてある。IS曲線を描く上で、限界消費性向(dc/dy)と限界投資性向($\partial i_d/\partial y$)の和は、必ずしも1より小さくない、と仮定してある。この場合、均衡点は複数個存在する。 $(dc/dy + \partial i_d/\partial y < 1$ を仮定すれば、均衡は一意的である。図3をみよ。)

この他にも、家計の貨幣保有高や実質賃金の与え方、さらには限界消費性向や限界投資性向の値、政府支出 g の水準によって、様々なタイプの均衡集合が得られる。しかし、紙面の都合上、割愛する。

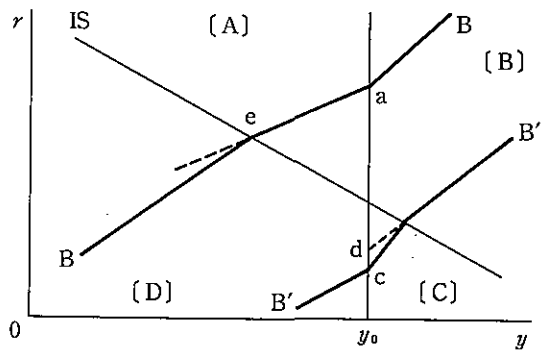
III 動学分析

この章では、IS-BBモデルを動学化して経済の変動過程を考察する。モデルを動学化するに当り、2つの問題が存在する。1つは、 $y > y_0$ の範囲では貨幣賃金に変化するので、 y - r 平面では分析が行いにくい点である。もちろん、3元の微分方程式を解くこと自体は困難ではないが、このモデルでは、 y の範囲が y_0 を越えて変化する際、微分方程式の右辺に不連続が発生するという、技術的な困難が伴う。このとき、解の存在や一意性が保証されなくなる(吉沢[23])。よって、技術上の問題を回避し、かつ議論を y - r 平面上に限定するために、貨幣賃金が不変の範囲、即ち、 $y \leq y_0$ に均衡点が存在する場合だけに限って、位相図を用いて分析を進めることにする。

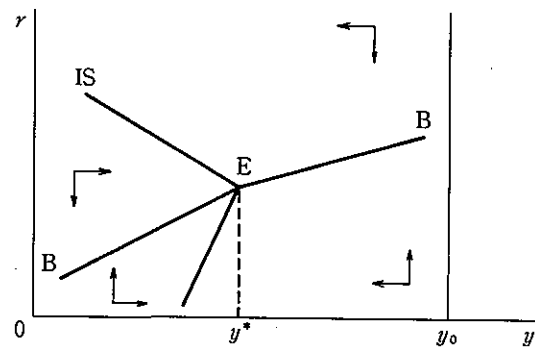
以上の限定の下では、(1)(2)式が次のように書き換えられる。

$$\dot{y} = k_1 \{ c(y) + i_d(y, r) + g - y \}$$

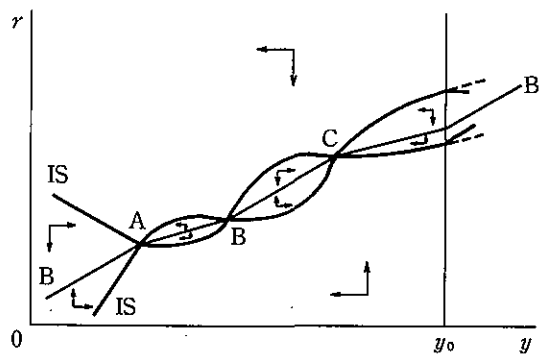
$$\dot{r} = k_2 \{ b_s(y, r) - b_d(y, r) \}.$$



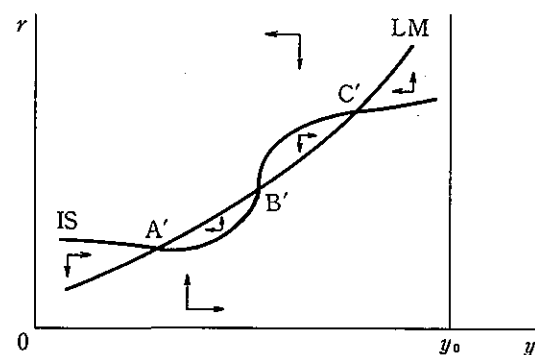
(図 1)



(図 3)



(図 2)



(図 4)

図3は、 $dc/dy + \partial i_a / \partial y < 1$ を仮定して、IS-BB曲線が描かれている。この場合、均衡点Eが安定であることをみるのは容易である。図中の矢印は、産出量と利子率の動きを示したものである。このケースでは、PとWの硬直性によって発生したspillover効果は、伝統的なIS-LMモデルに対して静学的な枠組では変化を与えないものの、量的変化を通じて経済の動的過程に影響を与えている。

次に、複数均衡のケースを考えよう。複数均衡の例は図2に示したが、これを説明する前に、ケインジアンIS-LMモデルにおいて複数均衡が生じる場合を、図4に示しておく。限界消費性向と限界投資性向の和が必ずしも1より小さくないことが、必要条件である。図4における均衡点A'、B'、C'は、それぞれ、図2におけるA、B、Cと同じ位置に書いている。容易にわかるように、均衡点A'、C'は安定、B'は不安定である。図中の矢印は、産出量と利子率の動きを示す。B'に収束する可能性のある初期値の領域は、B'点の北東、南西領域であることに注意されたい。

不均衡モデルの場合についてみてみよう。図2に示された矢印は、前と同様、産出量と利子率の変化の方向を表している。均衡点A、Cが安定であり、Bが不安定であることはIS-LMモデルと同じである。しかし、モデルの動学的性質には大きな差が存在する。spillover効果を取り入れた場合、均衡点Bに収束する可能性のある初期値の領域が、点Bの北東及び南東領域になって、最も高い産出量(雇用量)を実現する点Cへ収束する領域が縮小し、逆に、最過小均衡点Aへ収束する領域が拡大している。¹⁰⁾

以上により、国民所得水準を減少させる要因として、次の2点を指摘できる。1つは、家計の貯蓄意欲が企業の投資意欲を上回るケースであり、ケインジアンが主張するところである。しかし、問題は第2点である。企業が家計の貯蓄意欲を超える意欲で投資を増加させようとしても、債券市場における制約、即ち、投資資金不足によって、投資が制限されてしまう点である。これは、BB曲線の下方面における産出量の変化を示

す矢印の向きに顕著である。これが、伝統的な IS-LM 分析に対して修正を迫る最も重要な点である。spillover 効果こそが、経済を過小雇用均衡に導く 1 つの大きな要因なのである。

結語

我々は、数量制約に直面する家計や企業の最適化行動から出発して、不均衡 IS-LM (IS-BB) モデルを構築した。財市場や債券市場における超過需要の符号に依存して、勾配が変化するため、IS 曲線や BB 曲線がスムーズな曲線として描けないこと、IS 曲線は spillover の影響で、任意の産出量に対して、財市場を均衡させる利子率が一意に決まらないことなどが明らかとなった。さらに、IS-BB 均衡が複数個存在する場合には spillover の存在により、経済が過小雇用均衡に収束する可能性が大きくなることも示された。ここでの動学分析は、産出量と利子率の調整にのみ焦点を絞ったので、財価格や貨幣賃金の変動に伴う産出量、利子率への影響を殆んど無視した。賃金や価格の変動も取り込んだ、より一般的な枠組みの中で経済の変動過程を分析することが、今後に残された課題である。にもかかわらず、ここで示されたように、不完全な市場が存在する経済の自律性に対して過度の信頼をおくことは、経済政策を誤らせる原因となるのである。ケインジアンが主張する積極的な経済政策は、IS-BB モデルの枠組みの中でも容認されるのである。

注

- (1) 本稿の基本的枠組は、川村 [15; 2, 4, 5 章] に示されている。石渡 茂教授は、本稿執筆に当り、絶えず筆者を励まし貴重なコメントを数多く下さいました。ここに記して、感謝いたします。もちろん、あり得べき誤りについては、筆者のみが責任を負う。
- (2) このように考えれば、不均衡理論は Patinkin [20] の延長線上に位置付けられる。不均衡理論の展望論文に、Grandmont [11] がある。
- (3) ここに述べられた以外の理由については、後述する。井坂 [14] も参照せよ。

- (4) これは, Leijonhufvud[17]のケインズ解釈を適用した, 不均衡(固定価格)モデルの考え方である。
- (5) 動的計画法を, 時間に逆行する形で適用することで得られる。Benassy[5, chap. 3; 6]をみよ。
- (6) Drèze モデルと Benassy モデルの比較については, Benassy[5], Drazen[9]を参照。動学的不均衡モデルの殆んどは, 陽表的にせよ陰伏的にせよ, Benassy 型の再決定理論を基礎にしている。Varian[22]の他に, Böhm[7], Honkapohja[13]もみられたい。
- (7) 財市場で制約を受けるのは, 財の供給量が需要量より少ないからであり, この場合, 供給量は企業の総需要予測に基づいている。
- (8) Benassy[6]も, 暗黙裡に同じ仮定を採用している。
- (9) y_0 が存在しないのは, 所与の実質賃金が高すぎるか, 家計の貨幣残高が大きすぎるからである。Benassy[4], Malinvaud[18]参照。
- (10) この式は, 債券取引量も規定している。なぜなら, $I = B/rP$ 。
- (11) Varian[22]は, 図 2, 3 に似た位相図を用いて, 不均衡モデルの方がより不安定である, と結論している。しかし, ここで明らかにように, モデルの安定, 不安定については何も断言できない。ここでの主張は, 過小雇用の可能性が拡大する, というに留まる。

参考文献

- [1] Arrow, K. J., "Samuelson Collected," *Journal of Political Economy*, vol.75 (1967), pp.730-737.
- [2] Benassy, J. P., "Disequilibrium Theory," unpublished Ph. D. Dissertation, U. of California, Berkeley, 1973.
- [3] ———, "Neo-Keynesian Disequilibrium Theory in a Monetary Economy," *Review of Economic Studies*, vol.42 (1975), pp.503-523.
- [4] ———, "A Neo-Keynesian Model of Price and Quantity Determination in Disequilibrium," *Equilibrium and Disequilibrium in Economics*, G. Schwödiauer (ed.), Reidel, Dordrecht, 1977.
- [5] ———, "On Quantity Signals and the Foundations of Effective Demand Theory," *Scandinavian Journal of Economics*, vol.79 (1977), pp.147-168.
- [6] ———, "The Three Regimes of the IS-LM Model: A Neo-Walrasian Analysis," *European Economic Review*, vol.23 (1983), pp.1-17.
- [7] Böhm, V., "Disequilibrium Dynamics in a Simple Macroeconomic Model," *Journal of Economic Theory*, vol.17 (1978), pp.179-199.
- [8] Clower, R. W., "The Keynesian Counter Revolution: A Theoretical Appraisal," *The Theory of Interest Rates*, F. H. Hahn & F. Brechling (eds.), Macmillan, London, 1965.
- [9] Drazen, A., "Recent Development in Macroeconomic Disequilibrium Theory,"

- Econometrica*, vol.48 (1980), pp.283-306.
- [10] Drèze, J. H., "Existence of an Exchange Equilibrium under Price Rigidities," *International Economic Review*, vol.16 (1975), pp.301-320.
 - [11] Grandmont, J. M., "Temporary General Equilibrium Theory," *Econometrica*, vol.45 (1977), pp.535-573.
 - [12] Hicks, J. R., "Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation," *Econometrica*, vol.5 (1937), pp.147-159.
 - [13] Honkapohja, S., "On the Dynamics of Disequilibria in a Macro Model with Flexible Wages and Prices," *New Trends in Dynamic System Theory and Economics*, M. Aoki & A. Marzollo (eds.), Academic Press, New York, 1979.
 - [14] 井坂文夫「新古典派ケインズ・モデルの一考察」『西南学院大学経済学論集』第18巻3号(昭和58年12月) 123-132頁。
 - [15] 川村裕志「固定価格法によるケインジアン経済学の研究——数量制約を伴った短期均衡」国際基督教大学大学院行政学研究科提出修士論文, 1982年1月。
 - [16] Keynes, J. M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan, London, 1936.
 - [17] Leijonhufvud, A., *On Keynesian Economics and Economics of Keynes*, Oxford U. P., London, 1968.
 - [18] Malinvaud, E., *The Theory of Unemployment Reconsidered*, Basil Blackwell, Oxford, 1977.
 - [19] Negishi, T., *Microeconomic Foundations of Keynesian Macroeconomics*, North-Holland, Amsterdam, 1979.
 - [20] Patinkin, D., *Money, Interest and Prices*, Haper & Row, New York, 1965.
 - [21] Silvestre, J., "Fixprice Analysis in Exchange Economies," *Journal of Economic Theory*, vol.26 (1982), pp.28-56.
 - [22] Varian, H., "The Stability of a Disequilibrium IS-LM Model," *Topics in Disequilibrium Economics*, S. Strøm & L. Werin (eds.), Macmillan, London, 1978.
 - [23] 吉沢太郎『微分方程式入門』朝倉書店, 東京, 1967年。

A DISEQUILIBRIUM IS-LM MODEL

— A Fixprice Approach —

« Summary »

Hiroshi Kawamura

In this article, we construct a short-run disequilibrium IS-LM (IS-BB) model using a fixprice method and analyze the 'dynamic' stability characteristics of equilibria. In chapter 3 this approach is compared to the normal practice of using an IS-LM model.

To do this, we, first, clarify the objective functions to be maximized and relevant constraints in a general equilibrium framework. Of particular interests are the quantity constraints which characterize disequilibrium models. Related problems are solved by application of the dual decision hypothesis. It asserts that an agent determines his effective demand or supply for the i th good by incorporating into his maximization program his budget constraint as well as all the quantity constraints he faces *except* the constraint against the i th good. Applying this to the output and the bond markets, we obtain a constrained IS curve and a constrained BB curve. We show that within this framework the IS and BB curves cannot be drawn smoothly because of the so-called spillover effects between the markets.

The next task is to examine the stability characteristics of this model under the assumption that the level of the output and the interest rate responds to discrepancies between the effective demands for and supplies of output and bonds respectively. This model is dynamic in the sense that adjustment is not instantaneous and thus time enters into the model. In this model it can be shown that the probability that an economy converges to an underemployment equilibrium increases in comparison

with the normal equilibrium IS-LM model. The cause of this phenomenon is, hereagain, the quantity constraints and the related spillover effects. One implication of this analysis is that when quantity constraints are binding there is a role for active government policy.