

在庫理論とマクロ経済学

久保田 哲 夫

はじめに

貨幣が経済に与える影響を分析するためには、ワルラス的一般均衡体系の枠組みから離れて、新しい枠組みを構築することが必要なことは、これまで多くの論者によって明らかにされてきた。¹⁾ そのような視点から「市場」の役割が改めて考察され、またその中で、ワルラス的一般均衡体系の中で無視されてきた「情報」の意味が検討されてきた。²⁾

市場で取引するものは、財の品質と価格に対する情報を自分で集めなければならず、価格の変更が頻繁にあるようなケースでは、集めたデータを比較検討することができず、専門的なトレーダーが関わるような財（サービスや金融商品を含む）の場合を別にして、実際上はそのような市場は成立しない。グッドハート (Goodhart 1989) が主張するように、需給一致の可能性と即時性とは両立しないのである。すなわち、市場クリアー仮説が成立するような状況では、取引は不可能であって、ある程度の価格の硬直性なしには経済は動かないのである。

市場が単なる理論上の想定ではなく、現実の組織としてとらえられるとき、

-
- 1) このような議論については、たとえば Goodhart (1989) などを参照。
 - 2) このような議論は、市場における人間の情報処理能力の限界というハイエク (Hayek 1945、1946、1964) などの議論から、最近の「限界づけられた合理性」の議論へとつながる思想の流れの中で分析されてきた。たとえばトムセン (Thomsen 1992) を参照。

市場を成立せしめるものとして、ある価格を提示し、ある一定期間その価格においていつでも販売ないしは購入する意志を明らかにする経済主体が必要となる。このような経済主体を市場組織者 (Market Maker) と呼ぶとして、この市場組織者は、その役割上、在庫を保有することが必要であり、その在庫保有の分だけ、いわば受け身的に投機的なポジションを取っていることになる。このような形で投機的ポジションと取ろうとする経済主体がない限り、持続的な市場が成立し得ないことは明らかである。この意味において、貨幣、あるいは市場を分析しようとする場合、在庫の役割を考慮に入れることが必要である。

しかしそれにもかかわらず、たとえばマクロ経済学においては、ブラインダー (Blinder 1990) が言うように、これまで在庫の問題は、入門クラスの経済学の授業における言及をのぞいて、あまり議論されることがなかった。在庫行動そのものについては議論がなされていたことは事実である。しかしそのような分析の結果として明らかとなった経済主体の在庫に関する行動が、マクロ経済学の体系の中に組み込まれたときに、その体系の結論がどのように修正を受けるのかという点に関しては、あまり問題にされることがなかった。

その意味で、このような問題を精力的に分析を行っているブラインダー (Blinder 1977, 1990) の議論は重要であり、また日本でそのような議論を紹介しながら、自分のモデルを提示したものとして足立 (1994) の議論も的を得たものである。これらの議論は一般的なマクロ・モデルに対する単なる脚注程度のものであり、理解してよいものではない。

ところで、これらの議論は、財市場における在庫の問題を中心に議論がなされている。それに対して、貨幣の分析における最近の発展としてのバッファ・ストック・アプローチは、貨幣の在庫としての役割を重視するが、このアプローチがブラインダー・モデルのアプローチとその理念を共有することは容易に理解できよう。貨幣の在庫と財の在庫は、1つの経済行動の表と裏として理解できる側面があり、この2つの市場における需給は関連づけて分析される必要がある。³⁾

3) この点に関する基本的な分析については、拙著 (久保田 1993) を参照。

本稿においては、そのような視点から、財市場と貨幣市場の両面における在庫の問題を考慮に入れたマクロ経済学のモデルを提示し、そのモデルの結論が、現実の経済の理解にどのような示唆を与えるか検討する。まず第1節においては、財市場における在庫を考慮に入れた場合、一般的なマクロ経済学のモデルの結論がどのように変わるか、ブラインダーや足立の議論を参考に検討し、企業が在庫に関してどのような行動をとるかということが、モデルの結論に大きな影響を与えることを明らかにする。第2節においては、貨幣市場における在庫の問題を分析の枠組みに入れ、貨幣のバッファー・ストックが経済の安定化に役立つことを示す。第3節では、第2節までの物価一定の仮定をゆるめ、物価が変動する場合について考察する。

1. 財市場における在庫

財市場において、在庫を考慮に入れたモデルを設定すると、そのモデルの動きは、一般的なIS=LMモデルの分析とはかなり異なった性格を示すことになる。ただ、その特徴は、比較静学にではなく、安定性の分析に現れる。以下では、そのようなモデルの安定性分析が示唆する問題を明確にしてゆきたい。

そのために、まず一般的なIS=LMモデルの安定性について整理しておこう。モデルは次のようなものである。

$$dY = h_1 (C(Y) + I(i) - Y) \quad (1)$$

ただし Y = 国民所得、 C = 消費、 I = 投資

h = 調整係数 (以下すべてプラス)

$1 > c = \partial C / \partial Y =$ 消費性向 > 0 、

$i = \partial I / \partial i < 0$

$$di = h_2 (L^D(Y, i) - L^S) \quad (2)$$

ただし L = マネーストック

サフィックス D 、 S はそれぞれ需要と供給を表す

$L_Y = \partial L^D / \partial Y > 0$ 、 $L_i = \partial L^D / \partial i < 0$

財市場の均衡式と貨幣市場の均衡式からなるこの体系の特性方程式は、以下のようになる。

$$\begin{aligned} \lambda^2 + (h_1(1-c) - h_2L_i) \lambda \\ - h_1h_2((1-c)L_i + \iota L_Y) = 0 \end{aligned} \quad (3)$$

このように、単純な形の IS=LM モデルにおいては、均衡の安定性が証明される。(なお、アセット・アプローチの立場から言えば、2つの調整係数の大きさが非常に異なるので、まず貨幣市場の均衡を分析し、その安定性が証明された後に財市場の安定性が議論されることになる。ただし、そのような形で分析しても、安定という結論は変わらない。)しかしながら在庫を考慮に入れるならば、この結論が必ずしも妥当せず、不安定の可能性が生じてくる。

まず、分析を始めるにあたって、財市場のみの分析から始めよう。今、企業が目標の在庫水準を定め、その目標と現実の在庫水準との乖離に応じて生産水準を変化させるとするならば、モデルは次のようなものとなる。なお、財市場において生産量と需要量を区別した場合、消費関数の中にはいるべき変数はどちらかという問題が生じるが、消費の決定要因を所得と考えれば、生産量の方が望ましいであろう。ただその偏微係数は消費性向として、これまでと同じ記号 (c) で示す方が便利なので、以下そのように処理する。

$$Y = C(O) + I \quad (4)$$

ただし、以下 O =生産量、 Y =需要量

$$dV = O - Y \quad (5)$$

ただし V =在庫

$$dO = -h_3(V - V^T(Y)) \quad (6)$$

ただし サフィックス T は目標値を表す。(以下同様)

$$V_Y = \partial V^T / \partial Y > 0$$

この単純在庫モデルとも呼びうるモデルの特性方程式は以下のようになる。

$$\lambda^2 - h_3 V_Y c \lambda + h_3 (1 - c) = 0 \quad (7)$$

在庫の目標水準が需要量にプラスに反応する場合 ($V_Y > 0$)、この式において1次の項の係数はマイナスであり、常数項はプラスであるから、体系は不安定となる。目標水準が需要量と関係なく一定に定められている場合には、1次の項の係数がゼロとなるため、経済は均衡点の周りを循環することになる。

このように、在庫に関する設定によって、モデルの動きは大きく変わってくるので、在庫に関する行動について別の仮定に基づいたモデルを設定し、そのモデルの安定性を見てみよう。すなわち、企業の生産計画が現在の在庫水準と予想される需要をにらんで決定されるものとし、予想は、現実の需要水準と予想されたそれとの乖離に基づいて調整されると考えよう。

この予想調整型モデルは次のようなものとなるであろう。

$$O = O(Y^e, V) \quad (8)$$

ただし サフィックス e は期待を表す

$$O_Y = \partial O / \partial Y^e > 0, O_V = \partial O / \partial V < 0$$

$$Y = C(O) + I \quad (4)$$

$$dY^e = h_4 (Y - Y^e) \quad (9)$$

$$dV = O - Y \quad (5)$$

このモデルの特性方程式は以下のようになる。

$$\Omega_1 \lambda^2 + \Omega_2 \lambda + \Omega_3 = 0 \quad (10)$$

$$\text{ただし } \Omega_1 = -1 < 0$$

$$\Omega_2 = (1 - c) O_V - h_4 (1 - c O_Y)$$

$$\Omega_3 = h_4 (1 - c) O_V < 0$$

この式で、生産量が財の予想需要量に関して正の、在庫に関して負の関係 ($O_Y > 0$, $O_V < 0$) が予想されよう。ここで明らかのように、 $O_Y > 0$ の条件だけでは、1次の項の係数 (Ω_2) の正負が確定しない。しかし、 $O_Y \leq 1$ が仮定できれば、1次の項の係数がマイナス ($\Omega_2 < 0$) となり、モデルの安定性が保証される。ただ、 $O_Y > 1$ ということは、生産が予想に過剰に反応することを意味し、その意味では不安定になるのは当然のことであるとも考えられる。なお、足立 (1994) は、予想需要と計画販売量を分けて考察しているが、それは価格戦略を念頭に置いているからであって、ここでは価格が固定されている場合を考えているため、この2つを区別する必要はない。

ここで、貨幣市場の導入を導入してみよう。生産は予想された財の需要に基づいておこなわれるのであるから、ここでは貨幣需要における所得関連の変数としては財の予想需要をとろう。予想調整型モデルに基づいてモデルを設定すれば、次のようなものになる。

$$O = O(Y^e, V) \tag{8}$$

$$Y = C(O) + I(i) \tag{11}$$

$$dY^e = h_4 (Y - Y^e) \tag{9}$$

$$dV = O - Y \tag{5}$$

$$L^S = L^D(Y^e, i) \tag{12}$$

特性方程式は次のようなものになる。(なお、分析の都合上、 $\partial L^D / \partial Y^e$ を L_Y とおいて、先と $\partial L^D / \partial Y$ と同じ記号で表している。以下、同様なケースについてもいちいち断らず、同様に処理する。)

$$\Omega_4 \lambda^2 + \Omega_5 \lambda + \Omega_6 = 0 \tag{13}$$

$$\text{ただし } \Omega_4 = L_i < 0$$

$$\begin{aligned}\Omega_5 &= h_4 \iota L_Y - (1-c) O_V L_i \\ &\quad + h_4 L_i (1-c O_Y) < 0 \\ \Omega_6 &= -h_4 O_V (\iota L_Y + (1-c) L_i) < 0\end{aligned}$$

特性方程式の係数がすべてマイナスであるから、この体系は安定である。特性方程式が示唆するように、この場合、貨幣市場を考慮しない場合より安定性が高い。すなわち、予想に関する反応が過剰で ($O_Y > 1$)、先のモデルで不安定になる場合でも、このモデルでは安定というケースが生じる。

では、先に不安定となった単純在庫モデルに基づくモデルではどうなるであろうか。そのようなモデルを設定するにあたっての問題は、貨幣需要関数の所得関連の変数をどう設定するかということであるが、その候補としては生産量と需要量の2つがある。ここではその2つとも変数の中に入れ、実際の分析において、そのどちらかのケースを問題にする場合には、もう一方の変数の偏微係数をゼロとおくことによって対応しよう。

現実には、貨幣は企業にも家計にも需要され、その2つの間を動いているものであるから、現実にはそのどちらにも影響を受けるというのが妥当な解釈であろう。

モデルは次のようなものになるであろう。

$$Y = C(O) + I(i) \tag{11}$$

$$dV = O - Y \tag{5}$$

$$dO = -h_3 (V - V^T(Y)) \tag{6}$$

$$L^S = L^D(Y, O, i) \tag{12}$$

$$\text{ただし } L_O = \partial L^D / \partial O \geq 0$$

このモデルの特性方程式は以下のようなになる。

$$\Omega_7 \lambda^2 + \Omega_8 \lambda + \Omega_9 = 0 \tag{14}$$

$$\text{ただし } \Omega_7 = \iota L_Y + L_i < 0$$

$$\Omega_8 = h_3 V_Y (\iota L_0 - c L_i)$$

$$\Omega_9 = h_3 \iota (L_Y + L_0) + h_3 (1 - c) L_i < 0$$

このケースでは、特性方程式における1次の項の係数 (Ω_8) の正負が不確定となる。ここで興味深いことは、貨幣需要が財の需要によって決まるのか、生産によって決まるのかということによって、モデルの安定性が大きく影響を受けることである。

($\iota L_0 - c L_i$) < 0 のとき安定なのであるから、貨幣需要が財の需要のみに反応し、生産とは無関係な場合 ($L_0 = 0$)、モデルは不安定になる。

貨幣需要が利子率に大きく影響を受ける場合 (L_i の絶対値が大きい場合) にもモデルは不安定となるが、しかし、生産量によって大きく影響を受ける場合 (L_0 の絶対値が大きい場合) モデルは安定する。すなわちここでも貨幣市場の存在が体系を安定化させる可能性が示唆される。

ここでの結論はそれなりに興味深いものであるが、このような分析をさらに進めるには貨幣市場の分析を一步進める必要がある。議論を明らかにするためには、貨幣需要について、アクティブな需要とパッシブな需要とを考える必要がある (久保田 1993)。

2. バッファ・ストック・モデルの導入

前節で述べたような財の在庫を考える場合、貨幣市場にもバッファを考えるなければ整合的とは言えない。貨幣需要をバッファとしてとらえると、貨幣市場の均衡について議論する必要がある。すなわち、通常、市場の均衡という場合、需要と供給が一致しているということと、その結果として各経済主体が次期においても行動を変化させないという2つの面から考えている。貨幣をバッファと考えるならば、この2つの概念が乖離する可能性を考えなければならぬ。

貨幣がバッファであれば、貨幣の保有量は一部は受動的に決定される。あ

る目標値は設定されるにせよ、保有量がそれから乖離しているとしても、それが一時的なものであると判断されれば、必ずしも経済主体の行動の変化を生み出すとは限らない。貨幣保有の目標値をアクティブな需要、目標値からはずれていても経済主体の行動を変化させないような実際の保有額をパッシブな需要と呼ぶならば、アクティブな需要と供給が一致していないにもかかわらず、各経済主体の行動に変化が見られない場合がありうる。その意味で、貨幣市場の需給一致を市場の均衡と考える場合、そこでの需要とはパッシブな需要でなければならない。

財市場において、予想された需要と現実の需要が食い違えば、財の在庫に変化が生じるが、同時にその裏には貨幣保有の目標値からの乖離が生じている。目標としている在庫より多い財の在庫をかかえている企業は、その額だけ貨幣保有が目標値を下回っているはずである。すなわちパッシブな需要はその額だけアクティブな需要を下回っているのである。それをモデルに生かせば、予想調整モデルは次のような体系になる。

$$O = O(Y^e, V) \quad (8)$$

$$Y = C(O) + I(i) \quad (11)$$

$$dY^e = h_4(Y - Y^e) \quad (9)$$

$$dV = O - Y \quad (5)$$

$$L^S = L^T(Y^e, i) + V^T(Y^e) - V \quad (15)$$

このモデルの特性方程式は以下のようなになる。

$$\Omega_{10}\lambda^2 + \Omega_{11}\lambda + \Omega_{12} = 0 \quad (16)$$

$$\text{ただし } \Omega_{10} = L_i < 0$$

$$\begin{aligned} \Omega_{11} = & h_4\iota(L_Y + V_Y) + \iota - L_i O_V(1 - c) \\ & + h_4 L_i(1 - c O_Y) < 0 \end{aligned}$$

$$\Omega_{12} = -h_4\iota(L_Y + V_Y) O_Y + h_4\iota(1 - O_Y)$$

$$-h_4 (1 - c) L_i O_V < 0$$

すなわち、このモデルは一般的な場合において安定であり、さらに予想に関する反応が過剰である場合 ($O_Y > 1$) でも経済が安定するための条件は、さらに緩やかになっていることがわかる。このように、貨幣がバッファーストックとしての役割をはたしていることが、経済を安定化させる要因になっているのである。

3. 物価による調整

議論をさらに進めるために、これまでの分析を物価が変動するような場合に拡張してみよう。その場合の問題は、もともと物価が変動するケースでは物価下落のデフレ効果によって、経済が不安定になる可能性があることである (久保田 1988)。その意味で、そのようなモデルの安定条件を分析しているだけでは、意味のある結論は得られない。ここではそのような問題をさけるために、貨幣市場にバッファーを考えない単純モデルと考えた場合の安定条件の比較をして、貨幣のバッファーとしての役割がどのようなものであるかを検討する。単純モデルは以下のようなになる。(ここでモデルの変数が名目値か実質値か明らかにしなければならなくなる。これまでの変数を、貨幣供給量と利子率をのぞき、すべて実質値と考える。)

$$Y = C(O) + I(i - dP/P) \quad (17)$$

$$dV = O - Y \quad (5)$$

$$dP/P = -h_5 (V - V^T(Y)) \quad (18)$$

$$O = O(P) \quad (19)$$

$$\text{ただし } O_P = \partial O / \partial P > 0$$

$$L^S/P = L^D(Y, i) \quad (20)$$

特性方程式は以下のようなになる。

$$\Omega_{13}\lambda^2 + \Omega_{14}\lambda + \Omega_{15} = 0 \quad (21)$$

$$\text{ただし } \Omega_{13} = \iota L_Y + L_i + h_5 \iota L_i V_Y$$

$$\Omega_{14} = h_5 \iota V_Y L + h_5 \iota L_i$$

$$-h_5 c V_Y L_i O_P$$

$$\Omega_{15} = h_5 \iota L_Y O_P + h_5 \iota L$$

$$+ h_5 (1 - c) L_i O_P < 0$$

結果は不確定であるが、符号を確定できないのは、2次の項 (Ω_{13}) の第3項、1次の項 (Ω_{14}) の第2項、第3項がプラスであるためである。その意味で、物価が在庫の量に非常に大きく反応する場合 (h_5 が非常に大きい場合)、不安定になることが見て取れる。これは在庫増から物価下落、産出量減少、所得減少、消費減少という経路と、物価下落、実質利子率の上昇、投資減少という経路の2つの経路からなるデフレ・スパイラルを示すものである。

投資が利子率のまったく反応しない場合 ($\iota=0$) 2次の項はマイナスとなるが、1次の項がプラスとなるので、不安定となる。これは、前者の産出量経路だけでもデフレ・スパイラルの発生の可能性が十分あることを示している。

また貨幣需要が利子に大きく反応する場合 (L_i が大きい場合)、価格に生産が大きく反応する場合 (O_P が大きい場合) に不安定になることが式から読みとれるが、これもデフレ・スパイラルを生じるための条件として理解しやすい。

さて、このモデルに貨幣のバッファ機能を組み込めばどうなるであろうか。物価による調整のバッファ・ストック・モデルは次のようになる。

$$Y = C(O) + I(i - dP/P) \quad (17)$$

$$dV = O - Y \quad (5)$$

$$dP/P = -h_5 (V - V^T(Y)) \quad (18)$$

$$O = O(P) \quad (19)$$

$$L^S/P = L^T(Y, i) - V + V^T(Y) \quad (22)$$

特性方程式は以下のようになる。

$$\Omega_{16}\lambda^2 + \Omega_{17}\lambda + \Omega_{18} = 0 \quad (23)$$

$$\text{ただし } \Omega_{16} = \iota L_Y + \iota V_Y + L_i + h_5 \iota L_i V_Y$$

$$\Omega_{17} = h_5 \iota V_Y L + \iota + h_5 \iota L_i$$

$$-h_5 c V_Y L_i O_P$$

$$\Omega_{18} = h_5 \iota L_Y O_P + h_5 \iota L$$

$$+ h_5 (1 - c) L_i O_P < 0$$

この式から見て明らかのように、先の場合と同じく、結果は不確定である。ただ、各項の係数を比較した場合、明らかに安定条件が緩やかになっていることが見て取れる。すなわち、貨幣がバッファとしての役割をはたしている場合、経済を安定化させるのである。

おわりに

ここで使われたモデルは非常に単純なものであり、在庫に関する設定という面からだけ見ても、まだまだ精緻化する余地の大きいものである。もっと進んだ在庫理論の適用によって、モデルの改善をすることが必要であることは明らかである。しかしながら、本稿において議論しようとしたことは、貨幣のバッファ・ストック・アプローチと財市場の統合的なモデル化の必要性であり、その成果は、このような単純なモデルにおいて、むしろはっきりと現れる。その意味で、貨幣のバッファ・ストックとしての役割がマクロ経済の安定化に役割をはたしているという結論を導くためにも、このようなモデルの有用性は十分にあると思われる。

貨幣市場の均衡とは何を意味するのかという問題があること、貨幣需要を考える際にアクティブな需要とパッシブな需要とをきっちりと区別して議論することの必要性が本稿によって明らかになった。その問題をさらに深く考察してゆくことが今後の課題となろう。

なお、物価が変化する場合のモデルは、企業の価格戦略をどのように組み込むかという問題の他に、在庫の評価額変更の問題が生じる。財価格が変われば在庫の評価益ないし評価損が生ずる。それをどのようにモデルで処理するかという問題は、当然にパッシブな貨幣需要がどのようになるかという問題と絡んでくる。そのような問題を明らかにしようとするれば、主体者均衡についての議論がさらに詳細になされなければならない。

(筆者は関西学院大学総合政策学部教授)

【参考文献】

- 足立英之 (1994) 『マクロ動学の理論』有斐閣。
- Blinder, A. S. (1977), "A Difficulty with Keynesian Models of Aggregate Demand," in A. S. Blinder and P. Friedman (eds.), *Natural Resources, Uncertainty, and General Equilibrium*, Academic Press.
- Blinder, A. S. (1990), *Investment Theory and Consumer Behavior*, Harvester Wheatsheaf.
- Goodhart, C. A. E. (1989), *Money, Information and Uncertainty*, 2nd ed., Macmillan.
- Hayek, F. A. (1945), "The Use of Knowledge in Society," *American Economic Review*, Vol. 35, No. 4, September, rpt in *Indivisualism and Economic Order*, Routledge, 1964. (「市場における知識の利用」田中真・田中秀夫編訳『市場・知識・自由』ミネルヴァ書房、1986年に所収。)
- Hayek, F. A. (1946), "Indivisualism: True or False," rpt in *Indivisualism and Economic Order*, Routledge, 1964. (「真の個人主義と偽の個人主義」田中真・田中秀夫編訳『市場・知識・自由』ミネルヴァ書房、1986年に所収。)
- Hayek, F. A. (1964), "The meaning of Competition," *Indivisualism and Economic Order*, Routledge. (「競争の意味」田中真・田中秀夫編訳『市場・知識・自由』ミネルヴァ書房、1986年に所収。)
- Hicks, J. R. (1974), *The Crisis in Keynesian Economics*, Basil Blackwell. (早坂忠訳『ケインズ経済学の危機』ダイヤモンド社、1977年。)
- Kirzner, I. M. (1973), *Competition and Entrepreneurship*, University of Chicago Press.
- Kirzner, I. M. (1846), "Prices, the Communication of Knowledge, and the Discovery process," in K. R. Leube and A. H. Zlabinger (eds.), *The Political Economy of Freedom: Essays in Honor of F. A. Hayek*, Philosophia Verlag.
- 久保田哲夫 (1988) 『為替レートと金融政策』日本評論社。

- 久保田哲夫 (1993) 「新しい貨幣論への試み」『経済学論究』(関西学院大学) 第46巻第4号、2月。
- Laidler, D. (1982), *Monetarist Perspectives*, Philip Allan. (久保田哲夫、松本直樹訳『現代マネタリズムの潮流』春秋社、1987年。)
- Mises, L. v. (1920), "Economic Calculation in the Socialist Commonwealth," in F. A. Hayek (ed.), *Collectivist Economic Planning*, rpt, A. M. Kelly, 1975.
- Mises, L. v. (1936), *Socialism: An Economic and Sociological Analysis*, rpt., Liberty Press, 1981.
- Mizen, P. (1994), *Buffer Stock Models and the Demand for Money*, St. Martin's Press.
- Rothschild, M. (1973), "Models of Market Organization with Imperfect Information: A Survey," *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 6, November/December.
- Simon, H. A. (1957), *Models of Man*, John Wiley & Sons.
- Simon, H. A. (1982), *Model of Bounded Rationality*, Vol. 2, *Behavioral Economics and Business Organization*, MIT Press.
- Thomsen, E. F. (1992), *Prices and Knowledge: A Market-Process Perspective*, Routledge.