

# マクロ経済モデルに関する一考察

## —古典派のマクロ経済モデルとケインジアンのマクロ経済モデル—

本 莊 康 夫

### 1. はじめに

マクロ経済学の発展に関して考察する方法の一つは、マクロ経済を形成する財市場、労働市場および貨幣市場等がどのように分析され、どのようなマクロ経済理論モデルが構築され、それらがどのような問題を抱えていたかを究明することであると考えられる。マクロ経済分析という研究分野が確立するのは、J.M.ケインズ (John Maynard Keynes) が1936年に『雇用・利子および貨幣の一般理論』(以下『一般理論』とする)を刊行した後のことである。ほとんどの初級レベルの経済学のテキストで解説されている基礎的なマクロ理論モデルは、J.R.ヒックス (John Richard Hicks) が『一般理論』刊行直後にその解釈として『エコノメトリカ』誌に発表した論文「ケインズと『古典派』」のなかで展開した  $IS-LM$ <sup>(1)</sup> モデルである。ヒックスに始まりアメリカの経済学のテキストによって広まった  $IS-LM$  分析に対しては、それが発表された当初からイギリスにおけるケインズの後継者であるイギリス・ケインジアンはこれを受け入れなかったが、1970年代以降、ヒックス自身もこれに否定的な立場をとるようになる。しかしながら、 $IS-LM$  分析はその後も、マクロ経済学が発展するなかでマクロ経済分析において重要な役割を担っている。

では、『一般理論』が刊行される以前において、古典派<sup>(2)</sup>の経済学者たちはマクロ経済学の理論体系をどのように捉えていたのであろうか。『一般理論』が刊行される以前の古典派の理論においては、体系化されたマクロ経済モデルが明示されているわけではない。したがって、古典派の経済学者たちがマクロ経済をどのように捉え、分析していたのかを理解するためには、古典派が想定した生産関数および彼らによる労働市場、財市場、貨幣市場等の分析からマクロ経済モデルを構築する必要がある。

本稿では、第2節において、古典派のマクロ経済モデルについて考察する。上述のように古典派が想定した生産関数および彼らによる労働市場、財市場、貨幣市場等の分析から古典派のマクロ経済モデルを示し、その問題点について論じる。

次に、第3節では、 $IS-LM$  分析を中核とするケインジアンのマクロ経済モデルを示し、その問題点について論じる。 $IS-LM$  分析がケインズの『一般理論』を正しく解釈したものであるということ、現在では定説となっているが、初級レベルの経済学のテキスト

(1) この論文でヒックスは、 $LM$  曲線を  $LL$  曲線、通常、 $Y$  と記される所得を  $I$  とするなど、現在一般的に用いられているものとは異なる表記をしている。

(2) 本稿ではケインズの語法に従って、ケインズが『一般理論』なかで古典派と呼んだ一般的には新古典派と呼ばれる経済学者たちを古典派とする。

の多くは、IS-LM 曲線の導出をマクロ経済分析の基礎としている。第3節では、IS-LM 分析の問題点について検討し、その問題点を部分的に修正したモデルを構築し、ケインジアンのマクロ経済分析について考察する。

ケインジアン経済学は1960年代の初めに全盛期を迎えるのであるが、この当時から、M. フリードマン (Milton Friedman) を中心とするシカゴ学派の経済学者たちはこれに批判的であった。フリードマンによるケインジアンマクロ経済学に対する批判に始まり、これを継承し、発展させることで、R. E. ルーカス, Jr. (Robert Emerson Lucas, Jr.), T. J. サージェント (Thomas J. Sargent), N. ウォーレス (Neil Wallace) らは、マクロ合理的期待形成仮説という精緻化された理論に基づく新しい古典派マクロ経済学 (new classical macroeconomics) を構築する。しかしながら、マクロ合理的期待形成仮説も IS-LM 分析を否定することなく受け入れている。

新しい古典派マクロ経済学は、その後、実物的景気循環モデル (リアル・ビジネス・サイクル・モデル, real business cycle model : RBC モデル), 動学的確率的一般均衡モデル (dynamic stochastic general equilibrium model : DSGE モデル) 等が開発されることでさらに理論的に精緻化されるのであるが、新しい古典派マクロ経済学については稿を改めて考察することにする。

## 2. 古典派のマクロ経済モデル

上述のように、ケインズの『一般理論』刊行以前の古典派の経済学においては、体系化されたマクロ経済モデルというものは確立されてはいない。古典派の理論は、完全競争市場を前提として、市場の価格メカニズムを信頼し、完全雇用均衡が常に達成されるとしている。労働市場、財市場、貨幣市場等で需給に不均衡が生じたとしてもそれは一時的な現象にすぎず、価格 (実質賃金や実質利子率を含む) がこれを調整し、短期に均衡が回復されるのである。以下では、生産関数および労働市場、財市場、貨幣市場からなる単純な古典派のマクロ経済モデルについて考察する。

モデルを単純化するために政府部門および外国との取引を捨象した封鎖体系を考え、通常のマクロ経済分析の方法に従って、一つの財だけが存在するとして分析を進めると、古典派の理論では、生産関数および労働市場は次のようになる。

$$Y = F(N, K) \quad (1)$$

$$N_D = N_D(W/P) \quad (2)$$

$$N_S = N_S(W/P) \quad (3)$$

$$N_D = N_S \quad (4)$$

ここで、 $Y$  は実質産出量もしくは実質国民所得、 $N$  は労働雇用量、 $K$  は資本ストック、 $N_D$  は労働需要量、 $N_S$  は労働供給量、 $W$  は貨幣賃金率、 $P$  は当該の財の価格であり、それは物価水準でもある。したがって、 $W/P$  は実質賃金率である。(1) 式は生産関数、(2) 式は労働需要関数、(3) 式は労働供給関数、(4) 式は労働市場の均衡条件を示している。

(1) 式は実質産出量もしくは実質国民所得  $Y$  が労働雇用量  $N$  と、資本ストック  $K$  の

関数であることを、(2)式、(3)式は労働の需要量と供給量が実質賃金率  $W/P$  の関数であることを示し、(4)式は労働市場で労働の需要量と供給量が均衡することで労働雇用量  $N$  が決定されることを示している。短期で資本ストック  $K$  を一定とし、収穫逓減の法則が支配していると仮定すると生産関数(1)式は

$$Y = F(N), F' > 0, F'' < 0 \quad (5)$$

と改められる。

(2)式と(3)式は、ケインズが『一般理論』なかで示した古典派雇用理論の2つ基本公準から導出される。その2つの基本公準とは周知の、

- (I) 賃金は労働の〔価値〕限界生産物に等しい。
- (II) 一定の労働量が雇用されている場合、賃金の効用はその雇用量の限界不効用(marginal disutility)に等しい。<sup>(3)</sup>

である。第一公準は、完全競争市場における一企業が利潤極大条件を満たすように行動するということを前提としている。一企業は労働の限界生産物の価値が貨幣賃金率  $W$  を上回る限り産出量を増大させる。労働の限界生産物は、産出量が増大するにつれて逓減するので、限界生産物の価値と貨幣賃金率  $W$  が等しくなる時、すなわち、労働の限界生産物が実質賃金率  $W/P$  に等しくなる時の産出量が当該企業の利潤を極大にする。したがって、実質賃金率  $W/P$  が下落すれば当該企業は産出量を増大させるため、労働需要量が増大することになる。この一企業の労働需要関数を経済全体について合計することで労働需要関数(2)式が導出される。労働の限界生産物は産出量が増大するにつれて逓減するので、(2)式は、

$$N_D = N_D(W/P), N_D' < 0, N_D'' > 0 \quad (6)$$

と改められる。

また、第二公準は、一労働者が賃金から得られる効用とその賃金を得るための労働による不効用(すなわち労働による苦痛)との差であるところの余剰効用を極大にするように労働を供給することを意味している。労働者が賃金から得られる効用は物価水準の変動により影響されるので、労働者は貨幣賃金率  $W$  を物価水準  $P$  で除した実質賃金率  $W/P$  がもたらす効用と  $W/P$  を得るために増大する苦痛との差が極大になるように行動する。一労働者が働くことによって被る労働の限界不効用は、労働時間が増大するにつれて逓増するので、一労働者の余剰効用は、実質賃金率の効用と当該労働者が働くことによって被る労働の限界不効用とが等しくなる時極大になる。実質賃金率  $W/P$  が上昇すれば、通常は、労働時間を増大させることで当該労働者の余剰効用も増大するので、当該労働者は  $W/P$  が上昇するにつれて労働時間を増大させる。この一労働者の労働供給関数を全ての

(3) Keynes (1936), P.5, 塩野谷祐一訳, 5ページ。

労働者について合計すると経済全体の労働供給関数（3）式が導出される。労働者が働くことによって被る労働の限界不効用は、労働時間が増大するにつれて逡増するので、（3）式は次式のように改められる。

$$N_s = N_s (W/P), N_s' > 0, N_s'' > 0 \quad (7)$$

労働需要関数（6）式、労働供給関数（7）式および労働市場の均衡条件を示す（4）式から労働雇用量  $N$  が求められる。（4）式から求められた  $N$  を（5）式に代入することで  $Y$  が得られる。労働市場は均衡しており、完全雇用が実現しているので、 $Y$  は完全雇用での実質産出量となる。<sup>(4)</sup>

次に、古典派の財市場および貨幣市場の分析について検討する。

古典派のモデルにおいては、労働需要関数（6）式、労働供給関数（7）式および労働市場の均衡条件を示す（4）式から完全雇用水準で労働雇用量  $N$  が求められると、生産関数（5）式から完全雇用実質産出量  $Y$  が決定される。

生産関数（5）式から求められた完全雇用実質産出量  $Y$  は、完全雇用実質国民所得でもある。 $Y$  はまた、財市場における完全雇用水準での実質総供給と考えることもできる。政府部門および外国との取引を捨象した封鎖体系を前提としているので、実質国民所得  $Y$  は消費されるか貯蓄されるかである。すなわち、

$$Y = C + S \quad (8)$$

である。ここで、 $C$  は消費、 $S$  は貯蓄を表している。

次に、財市場における完全雇用水準での実質総需要（もしくは実質総支出）を  $E$  とすると、封鎖体系という前提から、実質総需要  $E$  は消費需要と投資需要の和となる。すなわち、

$$E = C + I \quad (9)$$

である。ここで、 $I$  は投資を表している。古典派は完全雇用水準で実質総供給と実質総需要が均衡すると考えているので、

$$Y = E \quad (10)$$

となる。（8）式、（9）式、（10）式から、

$$\begin{aligned} C + S &= C + I \\ \therefore S &= I \end{aligned} \quad (11)$$

(4) 詳しくは伊東（1993）、112-125ページおよび本荘（2012）、80-84ページを参照。

となる。本稿では、詳しい分析は行わないが、古典派は、貯蓄を時間選好率と実物利子率との関係から決定される実物利子率の増加関数と考え、投資を資本の生産性と実物利子率との関係から決定される実物利子率の減少関数と考えている。すなわち、

$$S = S(r), S' > 0 \quad (12)$$

$$I = I(r), I' < 0 \quad (13)$$

である。ここで、 $r$ は実物利子率を示している。したがって、(11)式は、

$$S(r) = I(r) \quad (14)$$

と改められる。以上から、古典派のモデルにおける財市場の均衡は、完全雇用水準から乖離することはあっても、実物利子率 $r$ が新しい均衡水準を求めて変動することによって貯蓄と投資が均衡することで実質総供給と実質総需要も均衡し、短期に回復するのである。

次に、古典派の貨幣市場の分析について考察しよう。古典派が貨幣市場を分析する際に中核となる理論は貨幣数量説である。貨幣数量説にはいくつかのアプローチがあるが、ここではケンブリッジ現金残高数量説に従うことにする。

ケンブリッジ現金残高数量説によれば、経済全体の名目貨幣需要量を $M^D$ とすると、

$$M^D = k \cdot P \cdot Y \quad (15)$$

と表すことができる。上述のように $P$ は物価水準、 $Y$ は実質産出量もしくは実質国民所得であるので、 $PY$ は名目産出量もしくは名目国民所得となる。 $k$ はマーシャルの $k$ である。(15)式は経済全体の名目貨幣需要量 $M^D$ が名目国民所得（もしくは名目産出量）に $k$ を乗じた値になることを意味している。 $k$ は短期的にも長期的にも一定でなく、金融・経済およびその他の要因により変動する。

また、名目貨幣供給量を $M^S$ とし、 $M^S$ を通貨当局がコントロールできると仮定すると、

$$M^S = M \quad (16)$$

となる。貨幣市場の均衡条件を、

$$M^D = M^S \quad (17)$$

とすると、(15)式、(16)式、(17)式から、

$$M = k \cdot P \cdot Y \quad (18)$$

が求められる。 $Y$ は生産関数によって決定されるので、(18)式は $M$ の変動が $P$ もしくは $k$ の変動をもたらすことを意味している。

ここで、古典派のマクロ経済モデルの体系をまとめると以下のようになる。まず、生産関数が、

$$Y = F(N), F' > 0, F'' < 0 \quad (5)$$

と表され、労働市場を示すを次の3本の式からの完全雇用水準に雇用量  $N$  が決定される。

$$N_D = N_D(W/P), N_D' < 0, N_D'' > 0 \quad (6)$$

$$N_S = N_S(W/P), N_S' > 0, N_S'' > 0 \quad (7)$$

$$N_D = N_S = N \quad (4')$$

物価水準  $P$  は貨幣市場から与えられるので、上記の4本の式から、完全雇用水準での雇用量  $N$  と実質賃金率  $W/P$  および実質国民所得（もしくは実質産出量） $Y$  を得る。

財市場は次の3本の式、

$$Y = C + S(r), S' > 0 \quad (8')$$

$$E = C + I(r), I' < 0 \quad (9')$$

$$Y = E \quad (10)$$

もしくは、次の3本の式で示される。

$$S = S(r), S' > 0 \quad (12)$$

$$I = I(r), I' < 0 \quad (13)$$

$$S(r) = I(r) \quad (14)$$

上記の生産関数および労働市場を示す3本の式から得られた完全雇用での実質国民所得  $Y$  の水準において、財市場では、(8')式、(9')式および(10)式から、もしくは(12)式、(13)式および(14)式から、実物利率率  $r$  の関数である貯蓄  $S$  と投資  $I$  が均衡することで、貯蓄  $S$  と投資  $I$  が決定されれば、(8')式から消費  $C$  も決定されるのである。

また、貨幣市場は貨幣数量説に基づく次の3本の式で示される。

$$M^D = k \cdot P \cdot Y \quad (15)$$

$$M^S = M \quad (16)$$

$$M^D = M^S \quad (17)$$

$k$  は短期的にも長期的にも一定ではなく、金融・経済およびその他の要因により変動するのであるが、 $k$  を一定と仮定すれば、(15)式、(16)式、(17)式からは  $P$  のみが決定されるのである。いわゆる「古典派の二分法」もしくは「貨幣ヴェール観」である。

では、古典派のマクロ経済モデルにおいて、経済が完全雇用均衡から乖離した場合、どのような過程を通じて再び均衡が回復されるのかを検討してみよう。

当初、経済は完全雇用水準で均衡している。完全雇用水準での実質産出量もしくは実質国民所得は  $Y$  であり、 $Y$  はまた、実質総供給でもある。この時の消費を  $C_1$ 、貯蓄を  $S_1$ 、投資を  $I_1$  とすると、 $Y = C_1 + S_1$  である。一方、実質総需要  $E$  は、 $E = C_1 + I_1$  となる。経済は完全雇用水準で均衡しているので、 $Y = E$  となり、したがって、 $S_1 = I_1$  となる。この時の利率を  $r_1$  とすると、貯蓄  $S$  と投資  $I$  は利率  $r_1$  の水準で均衡しているのである。

このように完全雇用水準で均衡している経済において、たとえば、将来に対する不確実性が高まったことにより貯蓄性向が上昇したとしよう。貯蓄性向の上昇により、貯蓄関数  $S = S(r)$  はシフトすることになるが、この段階では利率は  $r_1$  の水準で変化していないため、貯蓄のみ  $S_1$  から  $S_2$  へと増加したとしよう。投資は  $I_1$  の水準に止どまっておき、この時経済は  $S > I$  という貯蓄超過の状況に陥ることになるのである。当初の消費は  $C_1$  ( $Y - S_1$ ) であるので、貯蓄の  $S_1$  から  $S_2$  への増加により、消費は  $C_1$  から  $C_2$  ( $Y - S_2$ ) へと減少する。すなわち、実質総需要  $E$  は  $C_1 + I_1$  から  $C_2 + I_1$  へと減少することになり、財市場では  $Y > E$  となり、財の超過供給が発生し、不均衡状態がもたらされる。

しかしながら、この不均衡の状態が長期にわたって存続することはない。貯蓄と投資も  $S > I$  と不均衡の状態にあるため、利率が  $r_1$  から貯蓄と投資が均衡する水準  $r_2$  まで下落し、貯蓄  $S_2$  は減少して  $S_3$  になり、投資  $I_1$  は増加して  $I_2$  になるとすると、この時、貯蓄と投資は均衡しているので  $S_3 = I_2$  となる。消費が  $C_2$  ( $Y - S_2$ ) から  $C_3$  ( $Y - S_3$ ) へと増加しているため、実質総需要  $E$  は  $C_2 + I_1$  から  $C_3 + I_2$  へと増加している。したがって、 $E = C_3 + I_2 = C_3 + S_3 = Y$  となり、完全雇用均衡が利率の変動を通じて回復するのである。

以上のように、古典派のマクロ経済モデルにおいては、経済が完全雇用均衡から乖離した場合、短期に再び均衡が回復するのであるが、当初の均衡状態と不均衡が回復した後の均衡状態を比較すると、当初、 $S_1 = I_1$  で均衡していた貯蓄と投資が、不均衡が回復した後においては  $S_3 = I_2$  で均衡し、増加している。一方、消費は  $C_1$  から  $C_3$  へと減少している。実質総需要  $E$  は変動していないが、 $E$  は、 $E = C_1 + I_1$  から  $E = C_3 + I_2$  へと変化している。消費が減少しているにもかかわらず、投資は増加しているのである。このことは、利率の下落による投資の増加および消費の減少によってもたらされた新しい均衡水準が長期に安定的なものかどうかという問題をもたらしことになる。<sup>(5)</sup>

### 3. ケインジアンのマクロ経済モデル

本節では、前節の古典派のマクロ経済モデルと同様に生産関数および労働市場、財市場、貨幣市場からなる単純なケインジアンのマクロ経済モデルを構築し、その問題点について考察する。ケインジアンのマクロ経済モデルと古典派のマクロ経済モデルを比較すると、生産関数は全く同様のものであるが、労働市場、財市場、貨幣市場の分析については極めて異なっている。

古典派の分析と同様にケインジアン分析においても、モデルを単純化するために政府部門および外国との取引を捨象した封鎖体系を考え、通常のマクロ経済分析の方法に従って、一つの財だけが存在するとして分析を進める。

(5) 詳しくは、Morgan (1978), PP.9-19、もしくは、矢島・市川・本莊 (1990), 175-179ページ参照。

ケインジアンのマクロ経済モデルにおける生産関数は、上述のように古典派のモデルと同様である。短期で資本ストック  $K$  を一定とし、収穫逓減の法則が支配していると仮定すると生産関数は、(5) 式と同様に

$$Y = F(N), \quad F' > 0, \quad F'' < 0 \quad (18)$$

となる。

次に、労働市場の分析であるが、ケインズは『一般理論』なかで示した古典派雇用理論の二つ基本公準のうち、第一公準は受け入れているので、第一公準から導出される労働需要関数は、上記の(6)式と同様に、

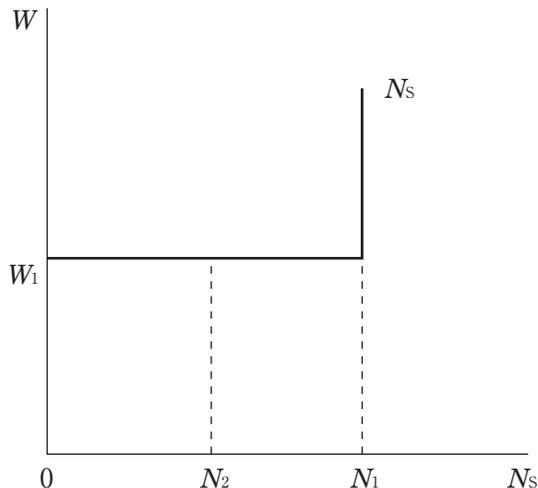
$$N_D = N_D(W/P), \quad N_D' < 0, \quad N_D'' > 0 \quad (19)$$

となる。しかしながら、第二公準については、ケインズはこれを否定し、労働供給は完全雇用が達成されるまでは貨幣賃金率  $W$  の関数であり、労働供給関数は図-1に示されている  $N_S$  ような形状になると主張する。図-1の縦軸には貨幣賃金率  $W$ 、横軸には労働供給量  $N_S$  がとられている。労働供給関数は完全雇用水準の  $N_1$  までは、貨幣賃金率  $W$  の変化に対して完全に弾力的であり、労働供給量が完全雇用の水準に到達すると完全に非弾力的になる<sup>(6)</sup>。すなわち、労働供給関数は、

$$N_S = N_S(W), \quad (20)$$

と表されるのである。

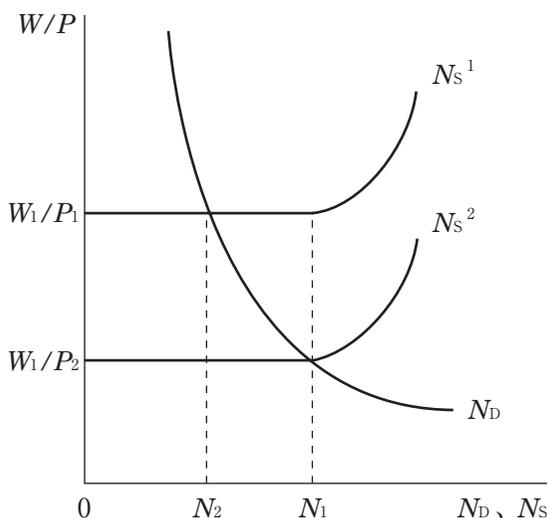
図-1 ケインズの労働供給関数



(6) 詳しくは伊東 (1993), 146-159ページおよび本荘 (2012), 85-87ページを参照。

労働需要関数 (19) 式は労働需要量が実質賃金率  $W/P$  の関数であることを示しており、労働供給関数 (20) 式は労働供給量が貨幣賃金率  $W$  の関数であることを示している。この二つの式から労働市場の均衡を求めることはできない。(20) 式を (19) 式と同様な実質賃金率  $W/P$  の関数に改めると、

図-2 ケインズの労働需要関数と労働供給関数



$$N_S = N_S (W/P) \quad (21)$$

となる。ただし、その形状は古典派のものとは異なり、図-2に示されている  $N_S^1$  のようになる。図-2の縦軸には実質賃金率  $W/P$ 、横軸には労働供給量  $N_S$  と労働需要量  $N_D$  がとられている。ケインズによれば、労働者は貨幣賃金率  $W$  の変動に対しては感応的に行動するが、物価水準  $P$  の変動に関しては、その変動が大きいものでないかぎり強い関心を示さない。したがって、図-1に示されているように、貨幣賃金率  $W_1$  の水準では労働の供給側は  $N_1$  の労働量を供給しようとする。この時、労働需要量が  $N_2$  であれば  $N_1 - N_2$  の失業が生じることになる。伊東 (1993) が詳しく説明しているように、この失業を貨幣賃金率を引き下げることによって解消させることはできない<sup>(7)</sup>。したがって、この失業を解消させるには、図-2に示されているように、物価水準  $P$  を  $P_1$  から  $P_2$  へと引き上げることにより、実質賃金率を  $W_1/P_1$  から  $W_1/P_2$  へと引き下げることが必要になる。図-2に示されている右下がりの曲線は労働需要関数  $N_D$  であるが、実質賃金率が  $W_1/P_1$  から  $W_1/P_2$  へと下落するにつれて、 $N_D$  に沿って雇用量が增大し、完全雇用がもたらされるのである。ケインズはこのことを財市場における有効需要 (総需要) の増加によって実現しようと考えたのである。有効需要 (総需要) の増加は物価水準  $P$  の上昇をもたらす

(7) 詳しい説明は、伊東・同書、130-135ページを参照。

ことになるが、不完全雇用という状況のもとではその上昇率は極めて低く、それが労働者の行動に与える影響は極めて小さいと考えられるのである。

次に、ケインジアン財市場の分析について考察する。政府部門および外国との取引を捨象した、単純化した封鎖体系を考えているので、実質総供給と見なすことができる実質産出量もしくは実質国民所得  $Y$  は、消費  $C$  と貯蓄  $S$  の和である。すなわち、

$$Y = C + S \quad (22)$$

となる。一方、実質総需要  $E$  は消費  $C$  と投資  $I$  の和である。すなわち、

$$E = C + I \quad (23)$$

となる。ケインジアンマクロ経済モデルにおける財市場の均衡条件は、古典派と同様に

$$Y = E \quad (24)$$

であるから、

$$\begin{aligned} C + S &= C + I \\ \therefore S &= I \end{aligned} \quad (25)$$

となる。しかしながら、貯蓄  $S$  を実物利子率の関数と考えた古典派と異なり、ケインジアンは  $S$  を実質国民所得  $Y$  の関数と考える。すなわち、貯蓄関数を、

$$S = S(Y), \quad S' > 0 \quad (26)$$

とする。また、消費  $C$  も実質国民所得  $Y$  の関数と考えるので、消費関数を、

$$C = C(Y), \quad C' > 0 \quad (27)$$

とする。初級レベルのマクロ経済学のテキストでは、消費関数および貯蓄関数を線形1次の関数として単純化し、消費関数を、

$$C = C(Y) = cY + C_0 \quad (28)$$

貯蓄関数を、

$$S = S(Y) = sY - C_0 \quad (29)$$

としている。ここで、 $c$  は限界消費性向、 $s$  は限界貯蓄性向、 $C_0$  は独立消費と呼ばれるも

のであり、 $c + s = 1$ である。

次に、投資関数について考察しよう。本稿では詳しい説明は省略するが、ケインジアンは投資の限界効率（ケインズは資本の限界効率と呼んだ）と貨幣市場で決定される市場利子率との関係から投資水準が決定されると考えている。投資の限界効率とは、行われた投資が存続する期間わたって生み出す（減価償却費を含む）予想利潤率である。投資の限界効率が市場利子率を上回るかぎり、投資が行われるのであるが、投資が増大するにつれて、投資の限界効率は逡減するため、市場利子率が下落すれば投資は増大する。市場利子率を  $i$  とすると、投資は市場利子率  $i$  の減少関数として、

$$I = I(i), I' < 0 \quad (30)$$

と表すことができる。

以上から、ケインジアンモデルにおける財市場の均衡条件は、

$$Y = C(Y) + I(i) \quad (31)$$

もしくは、

$$S(Y) = I(i) \quad (32)$$

となる。

P.A. サミュエルソン (Paul Anthony Samuelson) らによって開発された国民所得決定論は、(28) 式、(30) 式および (31) 式もしくは (29) 式と (30) 式および (32) 式を用いて均衡実質国民所得を決定する単純なモデルである。しかしながら、かかる均衡実質国民所得は完全雇用実質国民所得とは限らない。このモデルは、市場利子率  $i$  の操作によって投資  $I$  を動かすことで、実質国民所得が変動することを説明している。図-6 に示されているように、縦軸に市場利子率  $i$ 、横軸に実質国民所得  $Y$  をとった平面上には、市場利子率  $i$  の操作による投資  $I$  の変動によってもたらされた、様々な均衡実質国民所得と均衡利子率との組合せを示す集合が、右下がりの曲線として導出されている。この曲線上では常に投資  $I$  と貯蓄  $S$  が均衡している。このことから、この曲線は  $IS$  曲線と呼ばれるのである。

次に、市場利子率の決定に関係するケインジアンの貨幣市場の分析について考察しよう。ケインズは利子率に関して『一般理論』のなかで次のように述べている。

利子率が貯蓄あるいは待忍 (waiting) そのものに対する報酬ではありえないということは明らかかなはずである。なぜなら、もし人が彼の貯蓄を現金で保蔵するならば、以前と同じ額だけ貯蓄しても、彼はなんら利子を稼ぐことはできないからである。これに反して、利子率の定義そのものが多くの言葉をもってわれわれに教えているところによると、利子率は特定期間流動性を手離すことに対する報酬である。なぜなら、利子率はそれ自身、一定貨幣額と、その貨幣に対する支配力を債権 (debts) と交換

に特定期間手離す対価として獲得される額との間の、逆比率にほかならないからである。<sup>(8)</sup>

流動性とは、「資産を貨幣に変換する場合の容易さの度合いのこと」<sup>(9)</sup>であるが、完全な流動性をもつ資産は貨幣であるから流動性を選好するということは、貨幣を需要することをいう。ケインズは利子を、流動性を手離す対価であると考えている。ある一定の期間において、流動性（貨幣）を手離すことによって得た対価の、手離した流動性（貨幣）の額に対する比が利子率なのである。

単純なモデルでは、経済主体は資産を、利子を生む確定利付有価証券で保有するか、利子は生まないが支払手段や価値貯蔵手段として優れた機能を有している貨幣で保有するか、すなわち流動性を選好するかという選択に直面する。ケインズによると、経済主体が流動性を選好する動機、貨幣需要の動機は、主として取引動機、予備的動機、投機的動機の三つに分類される。ケインズはこれら三つ動機から貨幣需要について分析し、貨幣市場において、市場利子率が貨幣の需給を均衡させる重要な変数として働く流動性選好利子論を展開する。

周知のように、取引動機とは、所得の受取りと支出、営業費用等の負担と販売代金の受取りなどの間の時間的間隔を埋めるという目的から生じる動機である。予備的動機とは、不意の支出や思いもかけない有利な購入の出現などに備える目的から生じる動機である。また、投機的動機とは、証券市場における確定利付有価証券の価格の変動と利子による収入を目的とした投機行動から生じる動機である。

取引動機および予備的動機に基づく名目貨幣需要量は、名目国民所得の大きさに関係する。取引動機、予備的動機に基づく名目貨幣需要が名目国民所得の変動に影響されることは明らかである。たとえば、名目国民所得が増大すれば、所得の受取りと支出、営業費用等の負担と販売代金の受取りなどは増え、不意の支出や思いもかけない有利な購入の出現なども増えることになる。したがって、取引動機および予備的動機に基づく名目貨幣需要も大きくなるのである。

前節までと同様に、実質国民所得を  $Y$ 、物価水準を  $P$  とすると、名目国民所得は  $PY$  となる。取引動機および予備的動機に基づく名目貨幣需要量を  $M^1$  とすると、 $M^1$  と名目国民所得  $PY$  との関係は、

$$M^1 = k \cdot P \cdot Y \quad (33)$$

と表すことができる。ここで、 $k$  は比例係数である。ただし、(15) 式の  $k$  (マーシャルの  $k$ ) と同一のものではない。取引動機および予備的動機に基づく名目貨幣需要量  $M^1$  は名目国民所得  $PY$  に比例して増減するのである。

また、投機的動機に基づく名目貨幣需要量は市場利子率に依存する。確定利付有価証券の価格が高い時、市場利子率は低くなっている。この時、価格が高い確定利付有価証券の購入は少なくなる。価格が高い確定利付有価証券は、価格が下落するリスクを有している

(8) Keynes, *op.cit.*, P.167, 塩野谷祐一訳, 165ページ。

(9) 金森久雄・荒憲治郎・森口親司編『経済辞典』有斐閣, 1998年, 1279ページ。

うえに、市場利子率も低く、購入するには魅力が乏しいのである。したがって、投機的動機に基づく貨幣需要量が増大することになる。反対に、確定利付有価証券の価格が低い時、市場利子率は高くなっている。この時、価格が低い確定利付有価証券の購入は多くなり、投機的動機に基づく名目貨幣需要量が減少することになる。

投機的動機に基づく名目貨幣需要量を  $M^2$ 、市場利子率を  $i$  とすると、 $M^2$  と市場利子率  $i$  との関係は、

$$M^2 = M^2(i) \quad (34)$$

と表すことができる。 $M^2$  は  $i$  の減少関数である。

以上の三つの動機に基づく名目貨幣需要量をすべて合計したものが経済全体の名目貨幣需要量である。この名目貨幣需要量を  $M^D$  とすると、

$$M^D = M^1 + M^2 \quad (35)$$

となる。この式は、

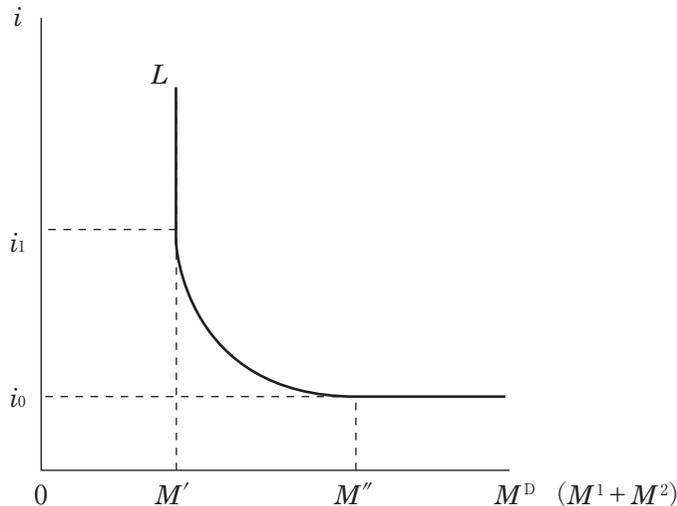
$$M^D = k \cdot P \cdot Y + M^2(i) \quad (36)$$

もしくは、

$$M^D = M^D(P \cdot Y, i) \quad (37)$$

という形で示すことができる。(36) 式、(37) 式は流動性選好関数とも呼ばれる貨幣需要

図-3 流動性選好関数



関数である。

貨幣需要関数（流動性選好関数）(36) 式もしくは (37) 式を図に示すと、図-3の右下がりのL曲線のような形状を示すものとなる。図-3の縦軸には市場利子率*i*が、横軸には名目貨幣需要量 $M^D$ がとられている。横軸の原点Oから $M'$ までが取引動機および予備的動機に基づく名目貨幣需要量 $M^1$ を示し、 $M'$ から右が各市場利子率の水準に対応する投機的動機に基づく名目貨幣需要量 $M^2$ を示している。 $i_1$ のような市場利子率が極めて高い水準（確定利付有価証券の価格が極めて低い水準）までは、投機的動機に基づく名目貨幣需要量 $M^2$ はゼロとなるので、この時経済全体の名目貨幣需要量は $M^1$ である。市場利子率*i*が $i_1$ から下落するにつれて（確定利付有価証券の価格が上昇するにつれて）投機的動機に基づく名目貨幣需要量 $M^2$ は徐々に増加する。そして、 $i_0$ のような市場利子率が極めて低い水準（確定利付有価証券の価格が極めて高い水準）に至ると、貨幣供給量が増えても確定利付有価証券は購入されなくなる。市場利子率は $i_0$ から下落することなく、貨幣需要関数（流動性選好関数）は市場利子率 $i_0$ の水準で市場利子率の変化に対して無限に弾力的になる。この状況を「流動性の罠（liquidity trap）」という。

一般的なケインジアンモデルでは、物価水準*P*を所与として(37)式を次式のように改めている<sup>(10)</sup>。すなわち、

$$M^D = M^D(Y, i) \quad (38)$$

と表される。物価水準*P*はある水準、たとえば $P_0$ という水準に外生的に決定されるのであるが、貨幣需要関数（流動性選好関数）としては、(37)式も(38)式も本質的に異なるものではない。しかしながら、マクロ経済モデルの体系としては、貨幣需要関数として(37)式ではなく(38)式を導入すると、無視できない問題をもたらすことになるのである。この問題については後に述べるとして、ケインジアンモデルにおける貨幣市場の分析を続けよう。

ケインジアンモデルの貨幣市場の均衡は次の3本の式で示される。

$$M^D = M^D(Y, i) \quad (38)$$

$$M^S = M \quad (39)$$

$$M^D = M^S \quad (40)$$

である。貨幣需要関数(38)式は物価水準*P*を所与としてはいるが、図に示すと、図-3のL曲線と同様になる。(39)式は古典派モデルの貨幣供給関数(16)式と同様のものであり、名目貨幣供給量 $M^S$ を通貨当局がコントロールできると仮定している。(40)式は古典派モデルの(17)式と同様の貨幣市場の均衡条件である。

(38)式、(39)式、(40)式から、ある実質国民所得 $Y_1$ のもとでの均衡市場利子率 $i^*$ を得る。これを図に示すと、図-4を得る。図-4の横軸には名目貨幣需要量 $M^D$ と名目貨幣供給量 $M^S$ がとられている。

(10) Gordon (1974), 加藤寛孝訳 (1978), 47ページ参照。

図-4 貨幣需要関数と貨幣供給関数

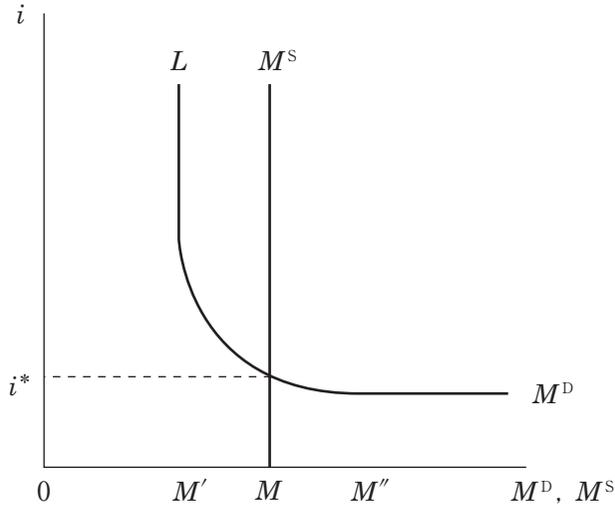
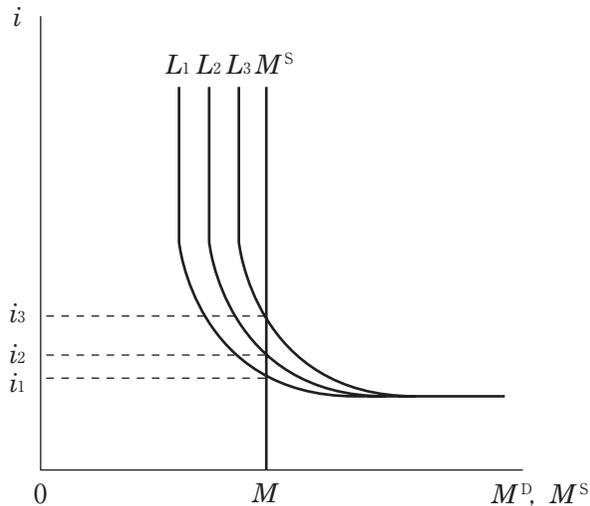


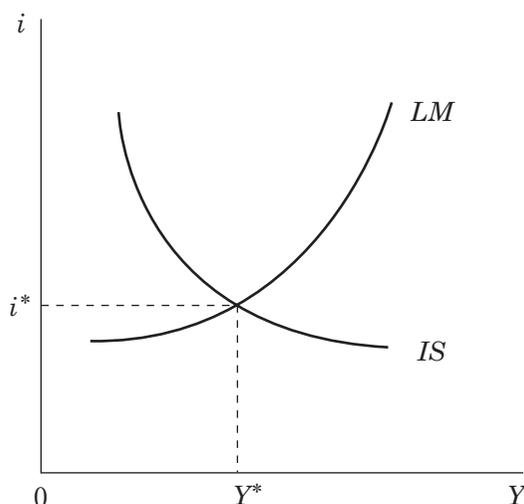
図-5 実質国民所得の増大と均衡市場利子率



さて、実質国民所得が  $Y_1$  から、 $Y_2$ 、 $Y_3$  へと増大したとしよう。図-5 に示されているように貨幣需要関数（流動性選好関数）は、取引動機および予備的動機に基づく名目貨幣需要量  $M^1$  が増大するため右へシフトする。この時、名目貨幣供給量  $M^s$  が変化しないならば、図-5 に示されているように均衡市場利子率は上昇することになる。

したがって、名目貨幣供給量を一定とした場合、実質国民所得が増大するにつれて均衡市場利子率は上昇することになる。図-6 に示されているように、縦軸に市場利子率  $i$ 、横軸に実質国民所得  $Y$  をとった平面上には、名目貨幣供給量を一定とした場合に、様々な実質国民所得の水準で均衡する市場利子率  $i$  と実質国民所得  $Y$  との組み合わせを示す集

図-6 IS曲線とLM曲線



合が、右上がりの  $LM$  曲線として、上述の  $IS$  曲線とともに示されている。 $LM$  曲線上では名目貨幣需要量と名目貨幣供給量が常に均衡している。ヒックスによって展開された  $IS-LM$  分析では、 $IS$  曲線と  $LM$  曲線の交点で均衡市場利子率  $i^*$  と均衡実質国民所得  $Y^*$  が決定されることになる。しかしながら、この均衡実質国民所得は、完全雇用実質国民所得とは限らない。したがって、かかる均衡実質国民所得の水準が完全雇用に達していない場合には、 $IS$  曲線または  $LM$  曲線もしくはその双方を、金融・財政政策等でシフトさせることで完全雇用を実現させるのである。

さて、ヒックスによって展開された  $IS-LM$  分析は、上述のように、それが発表された当初からイギリス・ケインジアンはこれを受け入れなかった。1970年代以降、ヒックス自身もこれに否定的な立場をとるようになる。伊東（2006）は  $IS-LM$  分析の問題点を詳しく説明している<sup>(11)</sup>。以下では二つの点から  $IS-LM$  分析の問題点を検討する。

まず第一の問題点としては、 $IS-LM$  分析において、 $LM$  曲線を導出する際に、名目貨幣供給量を一定と仮定していることがあげられる。不況から好況に向かい実質国民所得が増大していく過程においては、通常、名目貨幣需要量が増大し、名目貨幣供給量も増大する。この時、通貨当局は市場利子率を安定させ、十分な貨幣を供給しようとしていると考えられる。名目貨幣供給量を一定として  $LM$  曲線を導出する分析は、中央銀行の行動や銀行システムの機能というものを考慮しておらず、中央銀行や民間銀行の行動に関する分析が不十分であり、この点に関しては詳細な検討が必要であると思われる。 $IS-LM$  分析は名目貨幣供給量の増大を  $LM$  曲線の右へのシフト、減少を左へのシフトとし、それによって市場利子率と実質国民所得が変化するとしているが、 $LM$  曲線が導出される段階で、通常は、名目貨幣供給量は増大しているのである。

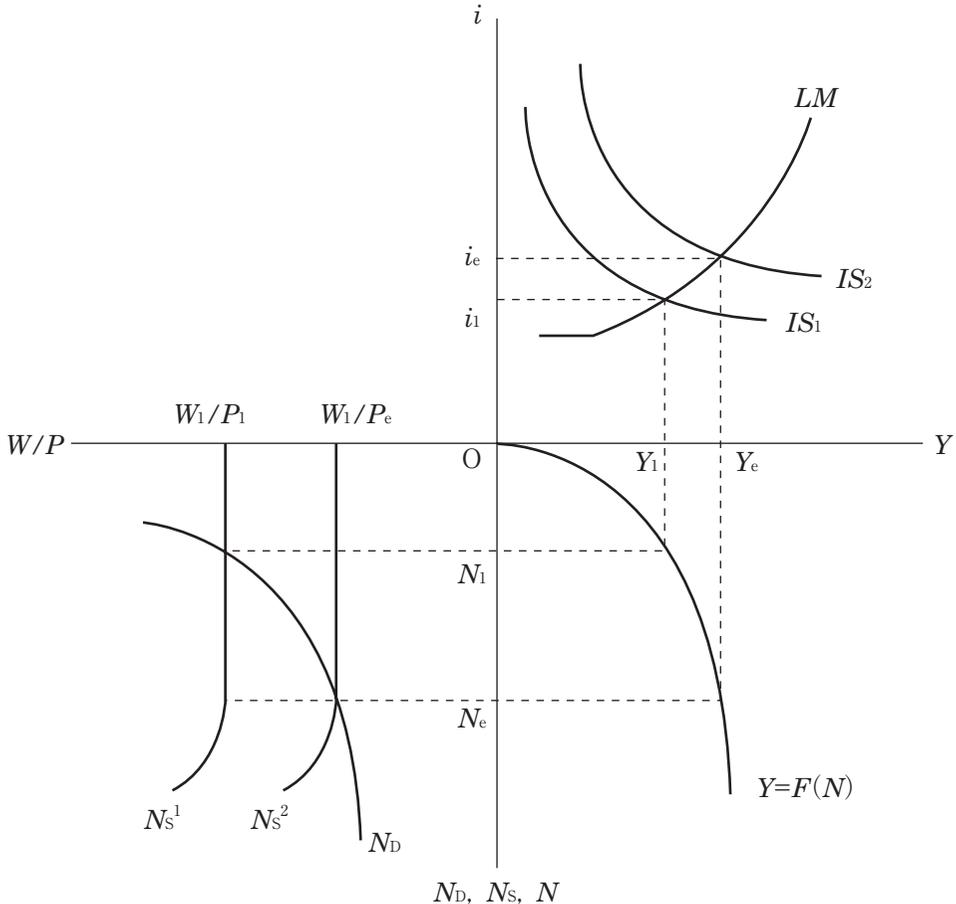
第二の問題点としては、 $IS-LM$  分析では物価水準  $P$  を一定と仮定して、モデルが構築

(11) 伊東（2006），157-188ページ参照。

されていることがあげられる。その後のマクロ経済分析は必ずしもこの仮定をおかない総需要・総供給分析へと発展することになるが（ただし、賃金、物価の硬直性を仮定する場合もある）、*IS-LM*分析が物価水準  $P$  を一定と仮定したことは問題であると思われる。なぜなら、物価水準  $P$  を一定とした場合、ケインズの労働市場の分析と矛盾するからである。

雇用量を増加させるためには、実質賃金率  $W/P$  を引き下げる必要がある。しかしながら、ケインズの労働市場の分析においては、貨幣賃金率  $W$  を引き下げることによって実質賃金率  $W/P$  を引き下げることはできない。理論的には、貨幣賃金率  $W$  の引下げは、物価水準  $P$  のそれ以上の下落をもたらし、実質賃金率  $W/P$  の引下げをもたらさないのである。したがって、実質賃金率  $W/P$  を引き下げることで雇用量を増加させるためには、物価水準  $P$  の上昇が必要になる。 $P$  を一定と仮定することは、 $P$  を上昇させて実質賃金率  $W/P$  を引き下げることで雇用量を増加させるというケインズの労働市場の分析と矛盾するのである。<sup>(12)</sup>

図ー7 ケインジアンのマクロ経済モデル



(12) 伊東 (1993), 131-136ページ参照。

以下では、この節のまとめとして、上述の問題を考慮し、物価水準  $P$  を一定とは仮定せず、ケインジアンのマクロ経済モデルについて考察する。

図-7の横軸の原点  $O$  から右には実質国民所得（もしくは実質産出量） $Y$  が、左には実質賃金率  $W/P$  がとられている。また、縦軸の原点  $O$  から上には市場利子率  $i$  が、下には労働需要量  $N_D$ 、労働供給量  $N_S$  および雇用量  $N$  がとられている。

図-7の第1象限には図-6と同様な  $LM$  曲線と2本の  $IS$  曲線、 $IS_1$  と  $IS_2$  が示されている。上述のように  $LM$  曲線の形状には問題があると思われるが、ここでは、ケインジアン分析にしたがって右上がりとする。第4象限には、(18)式と同様な生産関数  $Y = F(N)$ 、 $F' > 0$ 、 $F'' < 0$  が示されている。第3象限には、図-2と同様な労働需要関数  $N_D$  および、同一の貨幣賃金率  $W_1$  の下で、二つの異なる物価水準  $P_1$  と  $P_e$  に対応する労働供給関数  $N_S^1$  と  $N_S^2$  が示されている。 $N_S^1$  は貨幣賃金率  $W_1$ 、物価水準  $P_1$ 、実質賃金率  $W_1/P_1$  の下での労働供給関数であり、 $N_S^2$  は貨幣賃金率  $W_1$ 、物価水準  $P_e$ 、実質賃金率  $W_1/P_e$  の下での労働供給関数である。物価水準が  $P_1$  から  $P_e$  へと上昇すると実質賃金率は下落し、労働供給関数は  $N_S^1$  から  $N_S^2$  へとシフトするのである。

いま、図-7の第1象限において、物価水準  $P_1$  の下で、財市場および貨幣市場における均衡条件が  $IS_1$  と  $LM$  によって与えられているとしよう。この時、両曲線の交点から均衡市場利子率  $i_1$  と均衡実質国民所得  $Y_1$  が求められる。次に、第4象限で、この均衡実質国民所得  $Y_1$  と生産関数から雇用量  $N_1$  が決定される。第3象限では、この  $N_1$  の水準で労働需要関数  $N_D$  と労働供給関数  $N_S^1$  が均衡している。もし、均衡しておらず、労働市場が不均衡状態であるならば、 $Y$ 、 $N$  等が変動し均衡がもたらされることになる。しかしながら、この均衡においては労働市場に  $N_e - N_1$  の非自発的失業が生じており、完全雇用均衡ではない。完全雇用均衡を実現させるためには、総需要を増大させることで  $IS$  曲線を右にシフトさせ<sup>(13)</sup>、物価水準を上昇させて実質賃金率を下落させる必要がある。すなわち、図-7の第1象限に示されている  $IS_1$  を、総需要を増大させることで完全雇用実質国民所得  $Y_e$  の実現が可能となる  $IS_2$  の位置までシフトさせなければならない。この時、雇用量は完全雇用の水準  $N_e$  を実現しており、労働市場においては、労働需要関数  $N_D$  と労働供給関数  $N_S^2$  が完全雇用の水準で均衡している<sup>(14)</sup>。図-7ではこの時、市場利子率も  $i_1$  から  $i_e$  へと上昇しているが、上述のように  $LM$  曲線の問題点を考慮すると、必ずしも市場利子率が上昇するとは考えられない。

以上のように、ケインジアンマクロ経済モデルは、図-7の第1象限において決定される総需要から実質国民所得と雇用量が決定される体系であり、労働市場から雇用量が決定され、その雇用量から実質国民所得が完全雇用水準に決定される体系である古典派のマクロ経済モデルとは根本的に異なるものである。問題点は、物価水準  $P$  が  $IS$  曲線もしくは  $LM$  曲線のシフトによって変動することになるのであるが、それを決定する式が欠けていることである。

(13) 通常のケインジアンモデルでは、 $LM$  曲線のシフトについても考察しているが、本稿では、上述のように  $LM$  曲線の導出に問題があると考えているため、ここでは考察しない。

(14) 詳しくは Morgan (1978) 参照。

#### 4. むすび

本稿では、第2節で、明示的には体系化されていない古典派のマクロ経済モデルについて、彼らが想定した生産関数および、彼らによる労働市場、財市場、貨幣市場等の分析からこれを体系化し、その問題点について検討した。

上述のように、一般的な古典派の理論は完全競争市場を前提として、市場の価格メカニズムを信頼し、完全雇用均衡が常に達成されるとしている。労働市場、財市場、貨幣市場等で需給に不均衡が生じたとしてもそれは一時的な現象にすぎず、価格（賃金や利子率を含む）がこれを調整し、短期に均衡が回復されるのである。

例えば、単純化されたモデルでは、実質総供給と実質総需要に不均衡が生じた場合、貯蓄と投資に不均衡が生じることになるのであるが、かかる不均衡は利子率が変動することにより解消され、再び完全雇用均衡が回復する。しかしながら、不均衡が生じる以前の均衡状態と利子率による調整によってもたらされた新しい均衡状態を比較すると、消費、貯蓄、投資の水準が変動している。消費が減少しているのに、貯蓄、投資が増大するというようなことが起こるのである。したがって、この新しい均衡水準が長期に安定的なものかどうかという問題がもたらされることになると思われる。

第3節では、ケインズの『一般理論』刊行後、「ケインズ革命」とよばれるマクロ経済学の発展の過程を通じて確立されたケインジアンのマクロ経済モデルの核心をなすIS-LM分析に焦点をあて、IS-LM分析およびケインジアンのマクロ経済モデルについて考察した。ヒックスによって開発されたIS-LM分析に対しては、本稿の冒頭で述べているように、それが発表された当初からイギリス・ケインジアンはこれを受け入れなかった。そして1970年代以降、ヒックス自身もこれに否定的な立場をとるようになる。本稿では、IS-LM分析が有する問題点を（部分的にはあるが）考慮し、ケインズの理論とケインジアンとの間に生じた矛盾を可能な限り回避する体系となるケインジアンのマクロ経済モデルを示した。

IS-LM分析は、貯蓄と投資および貨幣の需給が均衡する国民所得の水準を決定する理論と一般的に説明されているが、そこで決定されたものは総需要（ケインズによれば有効需要）によって決定されたものである。しかしながら、それは、完全雇用の水準をもたすものとは限らない。不完全雇用の経済では、総需要を増大させることにより完全雇用水準の雇用量と国民所得の達成を実現させなければならない。図-7で示したケインジアンのマクロ経済モデルによる分析はそれを説明するものである。一方、第2節で展開された、古典派のマクロ経済モデルによる分析は、個々の市場において一時的に不均衡が生じたとしても短期に均衡が回復し、完全雇用実質国民所得が実現すると考えている。古典派のマクロ経済分析とケインジアンのマクロ経済分析は根本的に異なるものである。

#### [参考文献]

Friedman M., “The Role of Monetary Policy” *American Economic Review*, vol.58, 1968.

新飯田宏 訳『インフレーションと金融政策』日本経済新聞社、1972年所収。

Gordon R.J., ed., *Milton Friedman's Monetary Framework : A Debate with His Critics*,

- University of Chicago Press, 1974. 加藤寛孝訳『フリードマンの貨幣理論—その展開と論争—』マグローヒル好学社, 1978年。
- Hicks J.R., “Mr.Keynes and the Classics” *Econometrica*, vol. V , no.2, 1937.
- Keynes, J.M., *The General Theory of Employment Interest and Money*, London, Macmillan, 1936. 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年。
- Morgan B., *Monetarists and Keynesians—their contribution to Monetary Theory*, London, Macmillan, 1978.
- Samuelson P.A. and Nordhaus W.D., *Economics*, New York, McGrawHill, 2010.
- Sargent T.J.and Wallace N., “Rational Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule” *Journal of Political Economy*, 83, April 1975. pp.241-254.
- 伊東光晴『ケインズ』講談社学術文庫, 1993年。
- 伊東光晴『現代に生きるケインズ』岩波新書, 2006年。
- 小寺武四郎『ケインズ経済学と金融』日本評論社, 1989年。
- 本荘康生「合理的期待モデルと金融政策」『商学研究科紀要』第23号, 早稲田大学大学院, 1986年。
- 本荘康夫「フィリップス曲線と自然失業率仮説に関する一考察」『千葉商大論叢』第49巻, 第2号, 千葉商科大学国府台学会, 2012年。
- 宮崎義一・伊東光晴『コンメンタール ケインズ／「一般理論」』日本評論社, 1961年。
- 矢島保男・市川千秋・本荘康生『金融と経済』成文堂, 1990年。

## [抄 録]

本稿は、マクロ経済を形成する財市場、労働市場および貨幣市場等がどのように分析され、どのようなマクロ経済理論モデルが構築され、それらがどのような問題を抱えていたかを究明することで、マクロ経済学の発展に関して考察するものである。マクロ経済分析という研究分野が確立するのは、ケインズの『一般理論』刊行後のことであるが、それ以前の古典派の理論においても、彼らが想定した生産関数および彼らによる労働市場、財市場、貨幣市場等の分析からマクロ経済モデルを構築することができる。本稿では、まず、古典派のマクロ経済モデルを構築し、その問題点について検討する。

次に、『一般理論』刊行直後にその解釈としてヒックスが展開し、アメリカの経済学のテキストによって広まった *IS-LM* モデルを中核とする、ケインジアンのマクロ経済モデルについて考察する。*IS-LM* 分析に対しては、それが発表された当初からイギリス・ケインジアンはこれを受け入れなかった。*IS-LM* 分析がケインズの『一般理論』を正しく解釈したものではないということは、現在では定説となっている。そして、そのような批判を考慮して、部分的に修正したケインジアンのマクロ経済モデルの構築を試み、古典派のマクロ経済モデルとの相違点について論じる。