

經濟原論I(後期)講義ノート

伊藤幹夫

平成10年 10月 6日

Chapter 1

利子率と国民所得の同時決定: IS-LM モデル

ここでは、45度線モデルによる均衡国民所得決定の理論の拡張を考える。最初に、45度線モデルを復習し、拡張する必要性を示す。その上で、国民所得と利子率の同時決定モデルとしてのIS-LMモデルを提示する。

1.1 45度線理論の本質

前期において、マクロ経済学にとっての最大の関心の対象であるGDP(国内総生産)の決定理論としての、いわゆる45度線モデルを扱った。これは、減価償却や税金その他の雑多な要素を無視した体系で、会計的な支出恒等式

$$Y = C + I + G$$

を考えると、国民所得と国内総支出・国内総生産の三者が会計システムの中で同じ額になり、単一の変数 Y で表わされるということと、消費支出が国民所得に依存すること、¹

$$C = c_0 + c_1 Y$$

さらに投資支出 I と政府支出 G が短期的には固定されたものと考えられるという仮説から得られる、 Y と C を未知数とする二元連立方程式体系にほかならない。さらに、解が

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} (c_0 + I + G) \quad (1.1)$$

となることから、短期的に均衡国民所得が基礎消費 c_0 、投資支出 I 、政府支出 G に依存して定まることが明確になる。また、 I や G の x パーセントの変化が $\frac{1}{1 - c_1} x$ パーセントとなり、限界消費性向が0と1の間の数ということから、その変化が x パーセントを大きく上回る可能性があることを示唆する(乗数効果)。

¹以下、小文字の変数はパラメーターとして扱う。また特に断らなければ正の定数とする。

45度線モデルは、上の体系に総需要 Y_D と総供給 Y_S を導入し、消費支出 C を消去した以下の体系

$$\begin{cases} Y_D = c_0 + c_1 Y + I + G \\ Y_S = Y \\ Y_D = Y_S \end{cases} \quad (1.2)$$

のように書き直しても、解として得られる Y の値は同じになる。しかし、第1式が総需要が消費部分を通じて国民所得に依存することと、第2式が国民所得と総供給が等しいという関係、最後の式が総需要と総供給が均等するという理論仮説とが明示されていると考えることができる Y と Y_D と Y_S を未知数とする連立式体系になっている。

注意 1 上の体系は、しばしば「有効需要の原理」の本質を最も単純に示すものだと言われてきた。特に遊休な生産要素が存在する現実経済を的確に捉える理論だという評価は高いし、また現在でも不況対策としての公共支出拡大政策の理論的根拠ともされる。しかし、ケインズの『雇用・利子および貨幣の一般理論』（いわゆる一般理論）の発刊以降、マクロ経済学はケインズに批判的な学派の考え方も反映したものとなっている。

そこで鍵となる考え方は「有効需要の原理」というより、「総需要と総供給の均衡」というものである。そして、上に述べた「有効需要の原理」は、非常に特殊で単純な総供給関数と総需要関数を考えたときの「総需要と総供給の均衡」にすぎない。実際、最近アメリカで発刊されているマクロ経済学のテキストからは有効需要 (*effective demand*) という用語が立場の違いを超えて見事に消滅している。

注意 2 45度線モデルによる均衡国民所得の決定理論は、遊休生産要素が存在する場合に適用されるものである。その場合、総需要が総供給を上回るとき物価が変動せずに生産量が拡大されるよう調整されて、より大きな値を持つ新しい均衡国民所得が達成されると考えるのが普通である。

1.2 45度線理論の限界

上の(1.2)という体系は、国民所得 Y の関数としての総需要 Y_D と総供給 Y_S が均衡するところで国民所得水準が定まるという考え方を理論化したものであるが、明解な結論の背後に、かなり大胆な前提が設定されている。

投資の固定性 投資は短期的には固定されたものとして扱う

単純な消費支出仮説 消費支出はその期の国民所得のみに依存する

政府支出の固定性 政府支出は短期的には固定されたものとして扱う

物価の影響の無視 短期的に物価は動かないものとして扱う

この他にも、租税などの影響が考えられていないとか、海外との取引の影響を無視しているという点も指摘できるかもしれない。しかし、前者は前期に45度線モデルでも扱っているということを示しているはずだし、後者も十分扱い得ることを示すことができる。

上の大胆な前提の設定で特に問題となるのは「投資の固定性」である。実際、国民所得統計において資本形成のための支出のデータは、消費支出や政府支出に比べてはるかに激しく変動する。また、利子率などの経済変数にも反応することが容易に想像される。実際この点を修正してしまうと45度線モデルの帰結は得られなくなる。これを修正するのが次の節のモデルである。

一方、消費支出に関して単純に国民所得の単調な増加関数としてしまうことも実は問題となる。この点は、消費支出についてより詳しく扱う別の章で再論する。

政府支出が短期的に固定されているということについては、大きな反対はないといってもよい。もっとも、租税収入だけ支出するという均衡財政を前提とする形の修正を持ち込んでも、基本的には45度線モデルの範囲内の修正にとどまる。

最後に物価の影響の無視ということであるが、主に遊休生産資源のある過小雇用均衡状態と考えられる不況下において、インフレが生ずることはあまりないという立場に立てば、それほど問題となる前提と考える人もいる。しかし、アメリカ合衆国を含めいくつかの国は、不況とインフレの同時進行を戦後に経験しているため、物価変動の影響を考える必要もあるとする経済学者も多い。次節でのモデルはある程度、物価の問題に対処する。

1.3 国民所得と利子率の同時決定：IS-LM 分析

1.3.1 財市場の均衡：IS 曲線の成り立ち

投資が依存するものとして、通常は利子率をとりあげる。投資は生産者が将来の生産に用いられる資本を形成するという経済活動である。資本への需要が増える要因を、ここでは簡単に二つにまとめる。それは、一つは将来の売り上げが増加するという予想、もう一つは生産のための投入要素として資本の価格が（労働に比較して相対的に）下がるということである。

特に問題となるのは、後者である。資本財の価格なり資本用役の価格が低下することは、生産者の資本形成を促進することは、わかりやすい。なぜなら同じだけの生産量の生産をより安くすることができるためである。もう少し具体的に言えば、資本形成を行なうための資金調達がやりやすくなると考えればよい。つまり、銀行から投資を行なうための資金を借り入れることは、利子率が下がることで容易になるはずだから、投資自体は利子率が下がれば活発になると考えられる。以下において、投資は利子率の減少関数として扱う。つまり

$$I = I(i), \text{ ただし } I'(i) < 0$$

例えば、

$$I = b_0 - b_1 i \tag{1.3}$$

のようなものだと考える。

以上のように考えると、(1.2) による均衡国民所得は、利子率に依存した形で決まる。実際(1.3) を(1.2) に代入して Y について解くと、

$$Y = \frac{1}{1 - c_1}(c_0 + b_0 - b_1 i + G) \quad (1.4)$$

となる。²この式は、ある利子率水準 i に対して、総需要と総供給を均衡させる均衡国民所得水準が一つ対応することを表わしている。この関係を横軸に国民所得 Y 、縦軸に利子率 i を対応させてプロットしたグラフをIS曲線とよぶ。IS曲線は財市場を集計的な意味で均衡させる利子率と国民所得の組み合わせを表わすものとして理解できる。

1.3.2 貨幣市場の均衡：LM曲線の成り立ち

この段階で、完結した均衡国民所得の決定理論を考えるためには、二つの方策しかない。一つは利子率は政策的にしる慣習的にしる固定されたものとして与件として扱う。もう一つは、利子率は市場における一種の価格であるから経済活動水準に密接に関連するはずだとして、利子率と国民所得水準を対応させる、(1.4)以外の関係を導入する。

前者は、実は⁴⁵度線と本質は何も変わらない。われわれに付け加えられる知識は与件としての利子率が下落すれば、均衡国民所得は増加するだろうというIS曲線に関する知識である。これに対して後者は新たな与件を導入することになり、利子率と均衡国民所得を同時に決定する、拡張された連立方程式体系をもたらすことになるだろう。ここでは、後者の行き方をしらべる。

前期既に、貨幣の意味や貨幣供給の仕組みについては学習している。ここでは貨幣の需要を考える。通常考えるのは債券など他の金融商品に代替物として貨幣を捉え、人々の資産構成を決定する理論(ポートフォリオ理論とよばれる)から、利子率の減少関数としての貨幣需要を導くものである。

注意 3 貨幣の需要を定式化するとき、貨幣には利子がつかない、あるいは代替的な債券と比較すると利子率が常に低いという前提がおかれる。債券を保有することに比べて、1単位の貨幣を保有することは明らかに債券と貨幣の利子率の差だけの機会費用を持つ。それにもかかわらず、人々が貨幣を保有するのは理由があるというのが、貨幣需要の理論である。

代表的なものは、貨幣は当初の利子の回収あるいは、元金の回収にも失敗するといった危険は存在しないのに対して、貨幣に代替される金融商品には危険がともなう。それゆえ期待収益と危険の組み合わせを、貨幣とそれ以外の金融商品で比較しもっとも好ましい貨幣と金融商品の組み合わせを購入すると考える、流動性選好の理論がある。

さらにもうひとつ代表的なものを挙げると、取引きのためには貨幣を保有しなければならないが、貨幣の保有には利子率分の機会費用がともなう。一方債券を貨幣に換えるため

²この式は、(1.1)に(1.3)を代入しても得られる。

には取引費用がその度にかかる。この二つの費用を勘案して、もっともこのましい貨幣と金融商品の割合を決めるという貨幣需要の在庫理論的接近というものがある。

いずれも、広義のポートフォリオ理論の一種である。結論としては、マクロ経済的な実質貨幣需要は所得水準の増加関数であり、利子率の減少関数であることが導かれる。

ここで、貨幣の需要、特に物価水準 P でデフレートした需要水準 m_D は国民所得 Y と利子率 i に依存するものとして、

$$m_D = L(Y, i) \quad (1.5)$$

と書けるとしよう。利子率 i を固定したとき、実質貨幣需要 L は国民所得 Y の増加関数、 Y を固定したときには i の増加関数になるものと想定する。より簡単には、つぎのように単純な形に特定して考えても本質は失われないので、以下では

$$m_D = a_0 + a_1 Y - a_2 i \quad (1.6)$$

という式を実質貨幣需要と考える。

貨幣供給は銀行部門が行なうことは前期に学習しているはずである。信用創造の結果の貨幣の残高を M であらわすとすると、実質貨幣の供給 m_S は

$$m_S = \frac{M}{P} \quad (1.7)$$

(1.7)

国民所得が Y であるとき、(短期的な) 利子率 i は実質の貨幣の需要と供給を均衡させる水準に決まると考えられるから、 $m_D = m_S$ であるとして(1.6)と(1.7)から

$$\frac{M}{P} = a_0 + a_1 Y - a_2 i \quad (1.8)$$

この式は貨幣残高 M と物価水準 P を所与とすれば、貨幣の需要と供給を均衡させる、国民所得と利子率の組み合わせと考えることができる。仮に(1.8)を Y について解くと

$$Y = \frac{1}{a_1} \left(a_2 i - a_0 + \frac{M}{P} \right) \quad (1.9)$$

となる。このようにして得られた国民所得 Y と利子率 i の関係をあらわす、(1.8)あるいは(1.9)をLM曲線とよぶ。LM曲線は貨幣市場を集計的な意味で均衡させる利子率と国民所得の組み合わせを表わすものとして理解できる。

1.3.3 国民所得と利子率の同時均衡：IS-LM理論

前の二節で、利子率と国民所得を結び付ける関係(1.4),(1.9)からは、利子率 i と国民所得 Y に関する連立方程式

$$\begin{cases} Y = \frac{1}{1-c_1}(c_0 + b_0 - b_1i + G) \\ Y = \frac{1}{a_1}(a_2i - a_0 + \frac{M}{P}) \end{cases} \quad (1.10)$$

ができる。この体系のことをIS-LMモデルとよんだりする。

この体系を解くと

$$\begin{cases} Y = \frac{1}{A}(a_2b_0 - a_0b_1 + a_2c_0 + a_2G + b_1\frac{M}{P}) \\ i = \frac{1}{A}(a_1(b_0 + c_0 + G) + a_0(1-c_1) - (1-c_1)\frac{M}{P}) \end{cases} \quad (1.11)$$

ただし、 $A = a_2(1-c_1) + a_1b_1$ であり、 $0 < c_1 < 1$ であることから正の値をとる。

1.4 IS-LM理論の含意

1.4.1 利子率と国民所得の同時決定均衡の意味

ここではIS-LM理論のもつ意味を考える。(1.11)の第一式と(1.1)を比較してみる。政府支出の変化 ΔG に対して均衡国民所得の変化 ΔY は、前者が

$$\Delta Y = \frac{a_2}{a_2(1-c_1) + a_1b_1} \Delta G = \frac{1}{(1-c_1) + \frac{a_1b_1}{a_2}} \Delta G$$

であるのに対して

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c_1} \Delta G$$

となり乗数は⁴⁵度線支出モデルの場合のほうが大きい。これは、政府支出による生産拡大効果に関しては、⁴⁵度線支出モデルのほうがより大きいと帰結することを意味する。(1.11)からわかるように政府支出増加が利子率 i の上昇をもたらすために、民間支出を減少させてしまうという効果による。このように、政府支出の増加がそのまま総需要の増加に結びつかず、民間の投資機会を一部(もしくは全部)を奪ってしまうことをクラウディングアウトという。

一方、⁴⁵度線モデルにない貨幣的側面を導入したことの意味はどうだろうか。(1.11)において、金融当局がハイパワード・マネーをコントロールして貨幣残高を増加させたとき、均衡国民所得 Y が増加し、利子率 i が低下することがすぐわかる。経済学的には、貨幣供給の増加による金融を緩和は、利子率 i を低下させ民間投資支出を活発にして、総需要を増加させる。そのために、生産資源に遊休がある不完全雇用均衡状態では総需要の増加部分がそのまま、均衡国民所得の増加に結びつく、というように解釈されることもある。

さらに物価 P という変数を導入したことはどのような帰結をもたらすのだろうか。物価 P は短期的に固定されていると想定し、モデルによって決定される変数ではない。よって

物価は別の要因で決まってくるものとして、「もし物価が低い状態なら、どうなるだろうか」という問いをたてることができる。(1.11)の第一式をみると、物価 P の下落は実質貨幣残高 M/P の増加をもたらす、金融を緩和したときと同様の効果をもたらす、民間投資が増加し総需要を増加させる。それにより均衡国民所得は増加する。一方、利子率は低下する((1.11)の第二式参照)。

1.4.2 総需要と総供給の観点から

前の講義において、マクロ経済学の根本原理として「有効需要の原理」ではなく「総需要と総供給の均衡」を考えたほうが現代の経済学の状況から考えて一般性を持つことを指摘した。それでは、この講義で示されたIS-LMモデルによる、均衡国民所得(と利子率)の決定理論は、総需要と総供給の一致という枠組みからはずれたものだろうか。そうではない。

実は、以下のように体系(1.10)を書き直すことで、総需要と総供給の一致としてIS-LMモデルを再解釈することができる。

$$\begin{cases} Y = \frac{1}{1-c_1}(c_0 + b_0 - b_1i + G) \\ Y = \frac{1}{a_1}(a_2i - a_0 + \frac{M}{P}) \\ P = \bar{P} \end{cases} \quad (1.12)$$

第一式と第二式は物価 P の関数としての総需要関数をもたらす((1.10)の第一式がそれである)。第三式は、物価は一定であることを意味するが、別の見方をすれば \bar{P} の水準でいくらかでも供給されるという、水平な総供給曲線を想定していると考えられる。³

³もちろん、生産要素の一部が遊休状態にあることが前提なので、生産要素がすべて雇用される状態以上には産出が増加することはないので、国民所得-物価平面において右方のどこまでも水平とするのは問題がある。この点は後に再びとりあげる。