

- 7. 総需要と総供給
 - 7.1 労働の需要と供給
 - 7.2 労働市場の均衡
 - 7.3 総供給曲線
 - 7.4 総需要曲線
 - 7.5 国民所得と物価の決定
 - 7.6 インフレと失業
- 8. 経済政策の効果
 - 8.1 景気変動の要因
 - 8.2 総需要管理政策の有効性
 - 8.3 財政赤字と国債の中立命題
- 9. 消費と貯蓄
 - 9.1 ライフ・サイクル仮説
 - 9.2 恒常所得仮説
 - 9.3 流動性制約と消費行動
- 10. 企業の投資
 - 10.1 投資支出の変動
 - 10.2 新古典派投資理論
 - 10.3 投資の調整費用
 - 10.4 トービンの q 理論
- 11. 失業とインフレーション
 - 11.1 自然失業率と非自発失業
 - 11.2 インフレーションの原因とその弊害
 - 11.3 フィリップス曲線とオークンの法則
 - 11.4 フィリップス曲線のミクロ的基礎

以上

7. 総供給曲線と総需要曲線

7.1 労働の需要と供給

家計は労働や資本を企業に提供して得た所得を使って、財やサービスを購入し、将来の支出に備えて貯蓄をする。労働に対する報酬は賃金率であり、資本に対する報酬は資本レント（賃貸料）といわれる。資本レントは通常利率と同等の大きさであると想定する。財やサービスを購入するときの支出は貨幣で支払われる。賃金率を貨幣額で測るとき、名目賃金率という。賃金は通常貨幣で支払われるので、労働から得られる所得は名目賃金である。入手した賃金を使ってどれほどの財やサービスが購入できるかは、物価水準に依存する。言い換えると、賃金所得の購買力は名目賃金に対する物価水準の比率で表現されることになる。これを実質賃金率という。

家計が提供する労働及び資本を需要するのは企業部門である。企業は労働と資本を投入して生産物を生産する。総生産物の価値は付加価値の総額であるから、原材料などの中間財投入を無視することが出来る。生産物市場は完全競争市場であると仮定する。企業の生産活動を簡単化するために、企業部門は代表的な企業から成り立っていると仮定する。各代表的企業の利潤 π は

$$\pi = PY - WN - RK$$

と表現される。Yは生産量、Pは価格、Wは名目賃金率、Nは労働雇用量、Rは資本レント、Kは資本量である。生産量Yは労働雇用量と資本投入量に依存して、

$$Y = f(N, K)$$

と表現できるとする。fは生産関数といわれる。だから

$$\pi = Pf(N, K) - WN - RK$$

となる。企業は、市場価格Pが与えられたとき、利潤が最大になるように生産量を調整すると仮定する。言い換えると、利潤が最大になるように労働雇用量と資本投入量を決定すると仮定しよう。

企業の利潤が最大になる条件は、労働者1単位を追加的に雇用するときの費用の増加分と労働者1単位の追加的雇用から生み出される収入の増加分が等しくなることである。もし労働者1単位を追加的に雇用するときの費用の増加分が労働者1単位の追加的雇用から生み出される収入の増加分よりも小さいときには、労働雇用量を拡大すれば利潤を増加させることが出来る。もし労働者1単位を追加的に雇用するときの費用の増加分が労働者1単位の追加的雇用から生み出される収入の増加分よりも大きいときには、労働雇用量を縮小すれば利潤を増加させることが出来る。だから、労働者1単位を追加的に雇用するときの費用の増加分と労働者1単位の追加的雇用から生み出される収入の増加分が等しくなっているときに、利潤は最大になっている。

資本投入量が固定されているとすれば、労働の限界生産物は労働雇用量だけに依存する。そこで労働の限界生産物をNの関数、MPL(N)で表現する。労働者1単位の追加的雇用から生み出される収入の増加分は

$$P \frac{\Delta Y}{\Delta N} = P \cdot MPL(N)$$

である。他方、労働者1単位を追加的に雇用するときの費用の増加分は名目賃金率Wに他ならない。従って、利潤最大化の条件を表現すると、

$$P \cdot MPL(N) = W$$

となる。この式の左辺は労働の限界価値生産物の大きさを表している。この条件を満たすNが企業の労働需要量である。労働需要量を N^d と表記する。 よって、

$$MPL(N^d) = \frac{W}{P}$$

を満たす N^d が企業の労働需要量である。この式を変形すると、

$$N^d = N^d\left(\frac{W}{P}\right)$$

という労働需要曲線が得られる。

実質賃金率

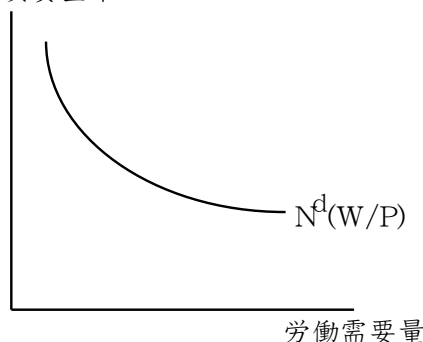


図7.1 労働需要曲線

生産関数が限界生産力逓減の法則を満たしているかぎり、労働投入を増加していくと、労働者1単位の追加的雇用から生み出される生産量の増加分が減少する。労働雇用量が拡大していくと、労働の限界生産力が逓減する。したがって、雇用量が増加すれば、労働者に支払われる実質賃金率は減少する。各企業の労働需要量は実質賃金の減少関数になっていることは明らかである。だから、労働需要曲線を横軸に需要量、縦軸に実質賃金を測った平面上に描けば、右下がりになる。

ところで、家計は労働供給量をどのようにして定めているのであろうか。この家計の意志決定問題は、通常、家計の総有効時間を労働時間とレジャーの時間にどのように配分するかという問題として立てられる。家計は効用が最大になるように、レジャーの消費量と労働供給量を決定する。ミクロ経済学における分析手法を援用すれば、実質賃金率が上昇するとき、労働供給量が変化する様子を考察することが出来る。結論的に言うと、労働供給量が実質賃金率の減少関数になるか、増加関数になるかは確定できない。実質賃金率が上昇すると、レジャーの機会費用は上昇するので、レジャーの消費を縮小して、労働時間を増やそうとする。また、賃金率の上昇は所得を拡大するので、同じ消費生活をするのであれば、労働時間を縮小してもよい。つまり、実質賃金率が上昇すると、代替効果と所得効果が起こり、代替効果は労働時間を増大させ、所得効果は労働時間を減少させる。所得効果よりも代替効果の方が大きければ、労働供給量は増加する。一般的に、所得が非常に高水準にある場合には、所得効果が代替効果を凌駕すると言われている。所得水準が非常に高くないかぎり、実質賃金率が上昇するとき、労働供給量は増加するといわれている。以下では、このことを仮定することにする。

仮説（L1）：労働供給量は実質賃金率の増加関数である。

労働供給量を実質賃金率の関数と考えるとき、これを労働供給曲線という。家計の効用最大化行動から導出される労働供給曲線を前提とする労働供給の決定をケインズは古典派の第2公準と呼んだ。家計の労働供給量を N^s と表記すると、労働供給曲線は

$$N^s = N^s\left(\frac{W}{P}\right)$$

と表現される。労働供給曲線は右上がりである。

実質賃金率

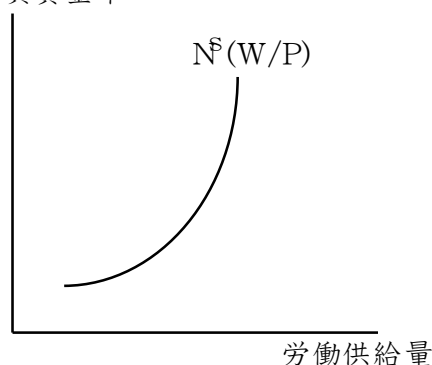


図7.2 労働供給曲線

国民経済全体での労働供給量は各家計の労働供給量の総和であるから、マクロ的な労働供給曲線は各家計の労働供給曲線の水平和になる。以下混乱が生じないかぎり、家計の労働供給曲線と市場全体の労働供給曲線との区別をしないことにする。

以上の議論では、家計の労働供給量決定問題を、財およびサービスの消費とレジャーの消費との間の選択問題として、言い換えると、総有効時間を労働時間とレジャーの時間にどのように配分するかという問題として定式化している。現実には、親から大きな遺産を継承した子供家計の労働供給量は遺産を当てに出来ない家計の労働供給量と異なる。家計は貯蓄手段として金融資産を保有しているので、利子率が上昇するとき、金融資産の保有から得られる所得は増加する。したがって、家計の労働供給量は利子率の大小にも影響を受ける。利子率の変動は家計の労働供給曲線を変化させることになるかもしれない。この問題に答えるためには、問題を動学的な枠組みのなかで定式化しなければならない。これは本講義のレベルを超える問題なので、取り扱わない。以下の議論では、利子率の変化は家計の労働供給曲線を変化させないと仮定する。この仮定をおいても、説明の本質は修正されない。

7. 2 労働市場の均衡

物価水準 P は労働市場に対して所与値であると仮定

労働需要曲線 $N^d = N^d\left(\frac{W}{P}\right)$ は右下がり, 労働供給曲線 $N^s = N^s\left(\frac{W}{P}\right)$ は右上がり

この交点=労働市場において、労働の需要量と労働の供給量が一致する均衡点

均衡点で、均衡貨幣賃金率と雇用量が決定

労働の需要量と労働の供給量とが一致しない状態、つまり、不均衡状態では、どのような調整メカニズムが働くだろうか。この問題に対して、古典派とケインズ派との間に鋭い見解の対立が認められる。古典派は労働市場を完全競争市場と想定していることは明白である。他方、ケインズ派は必ずしも労働市場を完全競争市場とは想定していない。

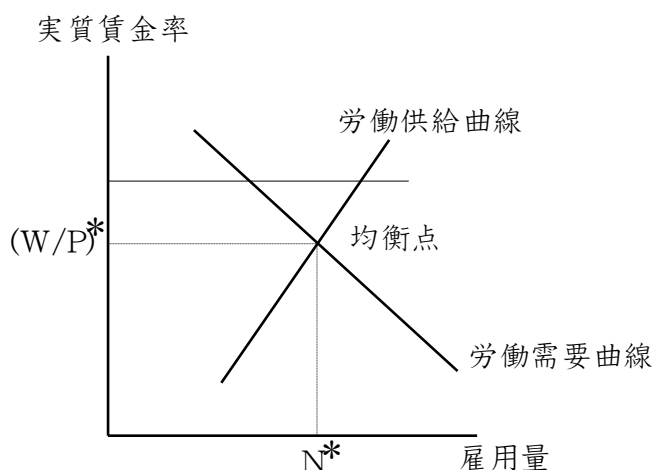


図7.3 労働市場の均衡

古典派の立場：賃金率が伸縮的に調整されて労働市場の均衡が速やかに達成される

もし賃金率が均衡賃金率よりも高いならば、労働市場で超過供給が存在するので、失業が存在する。失業が存在すれば、賃金率は低下を始める。賃金率の下落は、労働の需要と供給とが一致する水準まで低下を続ける。この市場調整の結果、賃金率は均衡水準に戻り、失業は解消する。したがって、労働市場の均衡では非自発的失業は存在しない。この均衡点における労働雇用量を N^* と表記すると、マクロ経済の生産量は生産関数から

$$Y^* = f(N^*, K)$$

となる。ここで、資本ストックの水準 K は所与であるから、生産量が確定する。言い換えると、総生産量の水準は労働市場の均衡に対応して決定される。労働市場が均衡していれば、失業が存在しないので完全雇用が達成されている。それ故、上式の生産量 Y^* は完全雇用に対応する生産量である。市場調整が行われている過渡的状态を除けば、常時、非自発的失業は存在せず、完全雇用水準に対応する生産量が生産される。これを完全雇用産出量と呼び、 Y_f で表記する。

労働供給曲線の変化を引き起こす要因：

家計の嗜好の変化あるいは税制度的変更など

労働需要曲線の変化を引き起こす要因：

生産技術の変化あるいは資本ストックの変化など

例えば、天候の激変に伴って労働の限界生産力が低下した場合、労働需要曲線が左方にシフトする。この結果、均衡賃金率が低下し、労働雇用量が減少する。労働雇用量が以前に比べて減少しても、それは賃金率の低下に反応して家計が自発的に労働供給量を縮小するという合理的な行動の結果以外のなにものでもない。

ケインズ派の立場：失業が存在しても、賃金率はすみやかには調整されない

制度的な要因などによって、貨幣賃金率は下方硬直的である。貨幣賃金率が下方硬直的であるとき、実質賃金率が変化して均衡に到達するまでには相当の時間がかかることになる。

仮説（K1）：貨幣賃金率は下方硬直的である。

ケインズ派はこの仮定を前提として説明を始める。議論を単純にするために、いま貨幣賃金率は

$$\left(\frac{W}{P}\right)^* < \frac{W_1}{P_0}$$

を満たすような水準 $W = W_1$ に固定されているとしよう。生産物市場は完全競争市場であるから、家計も企業も物価水準をデータとして受け取る。家計は所与の物価水準と貨幣賃金率に対応する労働供給曲線上の供給量を供給しようとする。同じように企業は所与の実質賃金率に対応する労働需要曲線上の労働量を需要する。所与の実質賃金率が均衡賃金率よりも高ければ、労働の供給量は需要量よりも大きい。労働市場には超過供給が起こる。つまり、失業が起こる。この失業は明らかに非自発的失業である。貨幣賃金率は下方硬直的であるから、不均衡を解消するような調整過程が働かず、失業が持続する。このときの労働雇用量は N_1 である。賃金率が下方硬直的である限り、労働市場は非自発的失業を伴う状態で持続（均衡）する。

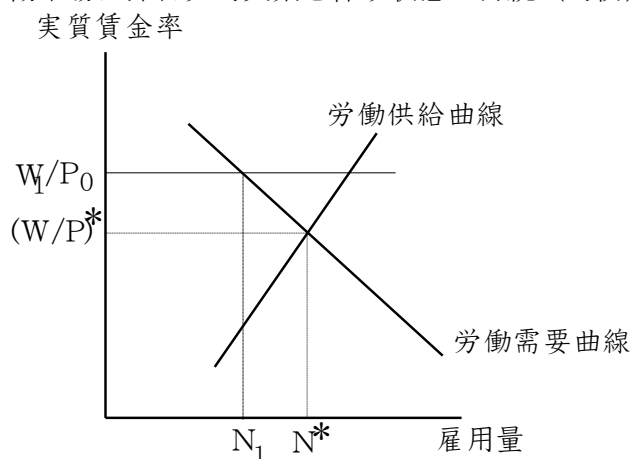


図7.4 非自発的失業

ケインズ派の労働市場のモデルは、貨幣賃金率および物価水準を所与として

$$N^d = g\left(\frac{W}{P}\right)$$

$$N^s = h\left(\frac{W}{P}\right)$$

$$N = \min\{N^d, N^s\}$$

と表現できる。雇用量は労働の需要量と供給量の小さい水準に決まる。これをショート・サイドの原則という。ケインズ・モデルでは、失業が前提とされているので、労働雇用量は労働の需要量に等しい。

以上はかなり単純化されたケインズ派モデルであるが、ここで、精緻化されたケインズ派のモデルについて簡単に言及しておきたい。実は、ケインズ派は賃金率の下方硬直性を仮定すると同時に、また併せて、企業の所有する資本設備が常に完全稼働の状態にあるとは限らないことも想定する。資本設備の稼働率は生産物に対する需要水準に依存すると想定する。もし需要水準が低下するとき、企業は生産量を調整するが、このとき資本稼働率も低下すると思われる。こうした想定のもとでは、資本設備の稼働率が100%以下であって、例えば、実際の資本投入量が $K_1 < K$ であるとするとき、生産量はこの資本投入量 K_1 と雇用量 N_1 に対応する水準、つまり

$$Y_1 = f(N_1, K_1), K_1 < K$$

で与えられる大きさとなる。このときの生産量は、明らかに、完全雇用産出量以下になっている。企業は資本設備の稼働率が100%までの範囲内であれば生産量を容易に調整できると想定する。正確に言うと、企業の労働需要曲線はこの資本設備稼働率に対応するものである。資本設備稼働率が上昇すれば、企業の労働需要曲線は右方向に移動する。言い換えると、企業の労働

需要曲線は生産物市場における販売量の大きさに依存している。これを数量制約という。この考え方が有効需要の原理を生み出すであろうことは容易に想像できる。この点については、後章で詳細に説明する。簡単に言うと、ケインズ派の体系では、労働市場における雇用量の決定問題は生産物市場の動きと独立して取り扱うことができないということになる。

摩擦的失業＝労働市場で需要と供給がマクロ的に均等であるときに、

地域、職種、労働者の特性などのミスマッチによる失業

例：システム・エンジニアの求人が増えた、自動車工場の工員が職を失った

→マクロ的に労働市場が均衡しているとき、完全雇用状態が成立しているとき

摩擦的失業は存在、摩擦的失業率

自然失業＝労働市場で需要と供給がマクロ的に均等であるときに、

労働者が合理的に求職活動をする結果生じる失業、

例：不本意な職に付くことよりも、将来よりよい収入を得ることを目指して職探しを行う自発的失業；目の前にあるウェイターの職よりも職探し（投資）を行う

→労働の限界生産性が高い部門（職）に労働者が移動するために生じる失業

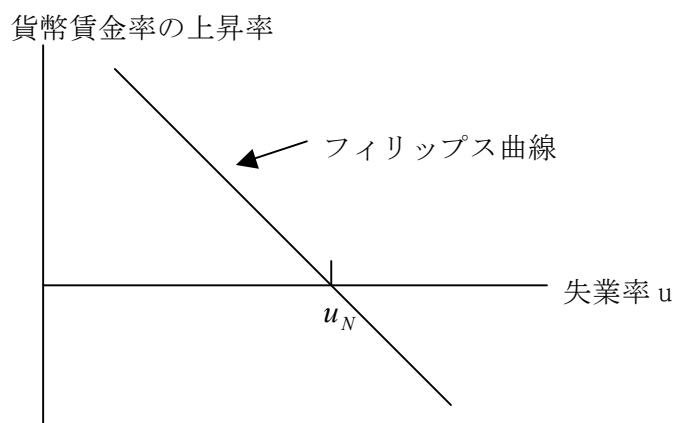
労働の効率的な配分が実現されるために必要な失業、自然失業率

フィリップス曲線：Phillips(1956)によって発見された経験則

名目賃金率の変化率と失業率の間のマイナスの関係を表現する曲線

ΔW ＝貨幣賃金率の変化の大きさ； u_N ＝自然失業率、 u ＝失業率

$$\frac{\Delta W}{W} = \phi(u - u_N), \quad \phi < 0$$

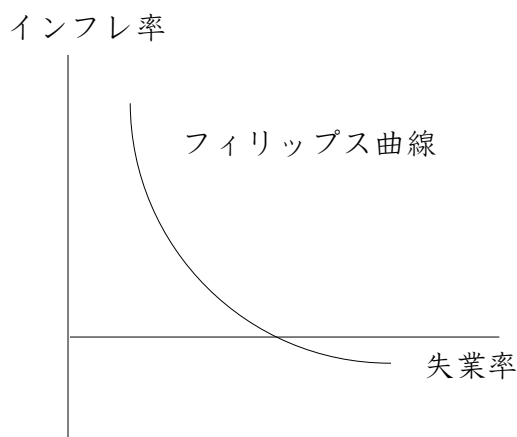


名目賃金率の変化は物価水準の変動に連動すると想定できるので、

名目賃金率の変化率をインフレ率で置き換える

π ＝インフレ率

$\pi = \phi(u - u_N), \phi < 0$ インフレ率と失業率の間にはトレード・オフ関係がある



完全雇用GDP＝現実の失業率が自然失業率に等しいときに実現するGDP

GDPギャップ＝(現実のGDP－完全雇用GDP)／完全雇用GDP（％表示）

オークンの法則＝Okun(1962)によって発見された失業率とGDPギャップとの経験則

失業率が1％上昇すると、GDPギャップが3％拡大する

この3％の3をオークン係数という

日本とアメリカ経済におけるオークンの法則：

アメリカ経済ではオークンの法則は安定的に成立

日本経済ではオークンの法則は不安定

7.3 総供給曲線

古典派：

家計の嗜好の変化および生産技術の変化等の外的なショックが国民経済の総生産量を変化させる要因である。こうしたショックが起こるとき、労働市場で貨幣賃金率が伸縮的に調整され、労働市場は即座に均衡を回復する。この労働市場の調整に対応して、国民経済の総生産量は常に完全雇用に対応する水準に向かって調整される。不均衡から均衡への過渡期は極めて早いスピードで解消する。時間の経過とともに非自発的失業は消失し、完全雇用が達成される。非自発的失業は持続しない。外的なショックがないかぎり総生産量は一定であると見做せる。言い換えると、総供給曲線は、横軸に生産量、縦軸に物価水準を描いた平面上で垂直になる。古典派の総供給曲線は労働市場の均衡に対応しており、完全雇用水準に対応する生産量のところで垂直である。具体的には、労働市場の均衡は

$$N^d = g\left(\frac{W}{P}\right)$$

$$N^s = h\left(\frac{W}{P}\right)$$

$$N^* = N^s = N^d$$

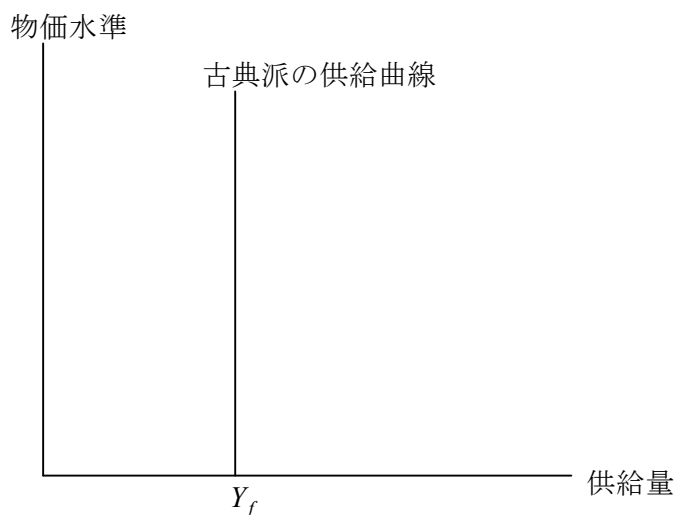
という条件に表現される。この均衡雇用量 N^* に対応して、生産量が

$$Y_f = f(N^*, K)$$

に定まる。 K は貸本ストックの水準であり、資本設備は100％稼働しているとする。 Y_f が完全

雇用に対応する生産量になっている。

古典派の総供給曲線は、生産技術の変化などの外的なショックが起きたとき、左右にシフトすることは明らかである。例えば、労働の限界生産力を上昇させるような技術革新は、労働需要曲線を右方向にシフトさせる。労働需要曲線のシフトは労働市場の均衡点を移動させる。従って、垂直な総供給曲線はこれに対応して右にシフトする。



短期的総供給関数：

現実の経済では、労働契約は長期的ないし慣行に従う

⇔ 貨幣賃金率は硬直的である

物価水準の上昇は実質賃金率を低下させる (W/P)

⇔ 実質賃金率の低下は企業の労働雇用を拡大させる

⇔ 企業の生産量が拡大する

供給量の変化は物価水準の変化に正に相関する

例：労働交渉での名目賃金率の決定

貨幣賃金率 = 目標実質賃金率 × 予想物価水準

目標実質賃金率 = ω 、予想物価水準 = P^e

$$W = \omega P^e \quad \Leftrightarrow \quad W/P = \omega(P^e/P)$$

$$\Leftrightarrow N^d = N^d\left(\frac{W_1}{P}\right) \quad \text{貨幣賃金率は固定されている: } W_1/P = \omega(P_1^e/P)$$

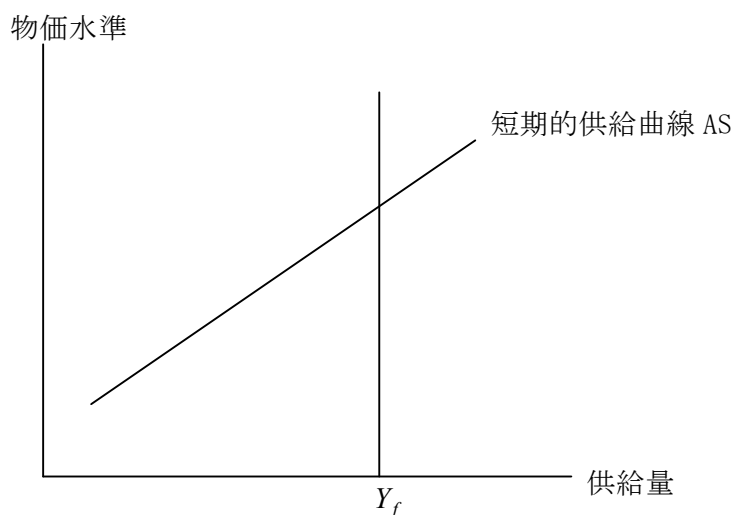
労働需要は物価水準の増加関数

$$Y = f(N^d\left(\frac{W_1}{P}\right), K)$$

生産量は物価水準の増加関数となる

$$Y^s = AS(P; W_1)$$

表現できる



7.4 総需要曲線

$$\text{総需要 } Y^d = C(Y-T) + I(r) + G + EX - IM(Y-T) \quad \dots \quad (1)$$

消費C及び輸入IMは可処分所得 (Y-T) の関数

政府支出、課税額T：政策変数

投資関数：実質利子率 r の減少関数

総需要は、利子率が上昇すると減少する。

貨幣市場の均衡条件は

$$\frac{M^s}{P} = L(Y, i) \quad \dots \quad (2)$$

で与えられる。

i = 名目利子率、

M^s = 貨幣供給量(政策変数)

物価水準が上昇するとき、(2)式の右辺の方が大きくなる

貨幣市場は不均衡に陥る

⇨ 等式を回復するためには、右辺の値を小さくする必要

利子率が上昇するとことで実現

貨幣市場の均衡は利子率が変化することによって回復

物価水準が上昇する（下落する）と利子率も上昇する（下落する）

総需要曲線の導出：

物価水準を与えると、IS曲線とLM曲線が1本描ける ⇨ 利子率とGDP(総需要)が決定

物価水準が P_0 であったとき、マクロ経済の均衡点は図7. 7のA点にあるとしよう。物価水準が P_0 から P_1 に下落すると、実質貨幣残高は拡大する。貨幣市場では実質貨幣残高の超過供給が発生する。貨幣市場を均衡させるためには、所得が上昇するか、利子率が下落しなければならない。つまり、LM曲線は右方向にシフトしなければならない。投資需要は実質利子率の関数であるので、

実質利子率が低下すれば、投資需要が増大する。物価水準の下落は実質利子率の下落を必然的に伴い、投資需要が増大する。この結果、マクロ経済の新しい一時的均衡点はB点に移動する。総需要は増大する。これを図に描けば、図7.7のような総需要曲線が得られる。総需要曲線は必ず右下がりである。

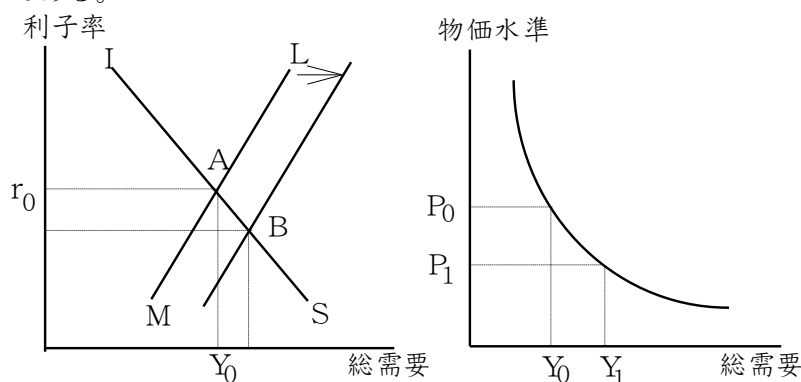


図7.7 総需要曲線の導出

物価が上昇すれば実質貨幣残高は

低下する。このとき、他の事情一定の下で、貨幣市場では超過需要が起きる。国民所得が変化しないならば、利子率が上昇しなければ貨幣市場の均衡は回復されない。物価が上昇すれば利子率は上昇する。この事実は、LM曲線で言い換えれば、LM曲線が左方向にシフトする事態として説明される。投資需要は実質利子率の関数であるので、実質利子率が増加すれば、投資需要が影響を受ける。物価水準の上昇は（貨幣市場の均衡条件から）実質利子率の上昇を必然的に伴い、この結果、投資需要が減退する。したがって、所得が一定であれば、総需要は縮小する。こうして、物価の上昇（下落）は総需要を縮小させる（増大させる）ことになる。

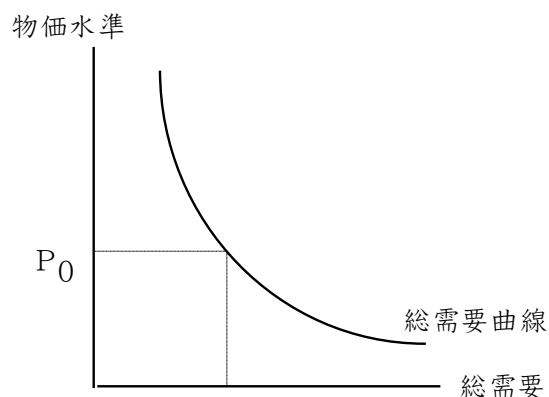


図7.6 総需要曲線

(1) 貨幣供給量が増加したとする。

貨幣供給量の増加はLM曲線を右方向にシフトさせる。貨幣供給量が増加する前は、IS曲線とLM曲線の交点が図7.7のA点であったとする。LM曲線の右方向シフトによって、交点は点Bに移動する。つまり、物価水準が変化しないとき、貨幣供給量の増加は利子率を低下させ、総需要を増大させる。すべての物価水準に対してこのことが起きるので、総需要曲線は右方向にシフトする。

(2) 政府支出が増加したとしよう。

物価水準が変化しないという条件のもとでは、政府支出の増加はIS曲線を右方向にシフトさせる。IS曲線とLM曲線の交点はLM曲線に沿って右上方に移動する。だから、利子率は上昇し、総需要は増大する。この結果、総需要曲線は右方向にシフトする。

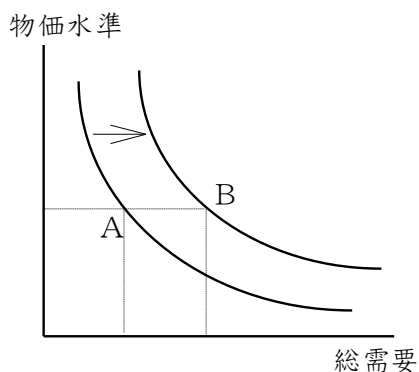


図7.8 総需要管理政策

このことから、総需要曲線は

$$Y^d = AD(P; G, T, M^s)$$

と表現できる。ADは総需要関数であり、物価の減少関数になっている。政府支出及び税収と貨幣供給量は総需要関数のパラメータである。総需要曲線の位置を変化させる政策を総需要管理政策と言う。政府支出や貨幣供給量の変化は総需要曲線の位置を変えるので、総需要管理政策である。また、総需要曲線の位置を変化させるような外的攪乱を需要ショックという。人々の嗜好の変化は需要ショックの一つである。総需要曲線の位置は政策変数（政府税収、政府支出および貨幣供給量）の大きさに依存している。このようにして、政府の経済政策は経済の総需要曲線に大きな影響を与える。

7.5 国民所得と物価の決定

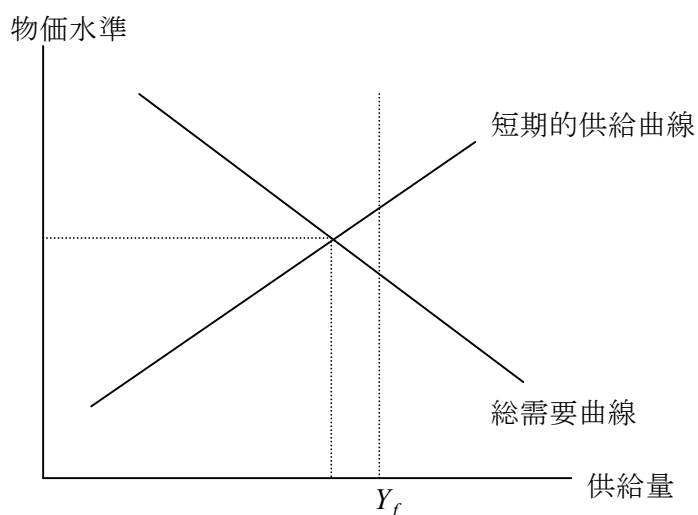
マクロ経済の一般均衡は労働市場、生産物市場および貨幣市場が同時に均衡するとき達成される。

貨幣賃金率が固定されているとき、労働市場は均衡していない

生産物市場と貨幣市場が同時に均衡するとき、マクロ経済は短期均衡にある

総需要曲線と総供給曲線の交点がマクロ経済の短期均衡を表現する

労働市場で賃金率が調整され、非自発失業がない状態で、長期均衡になる



貨幣賃金率が与えられているとき、総供給曲線が1本描ける

政府支出と貨幣供給量の大きさが与えられているとき、総需要曲線が1本描ける

⇨ 総需要曲線ADと総供給曲線ASの交点＝生産物市場の均衡点

GDPと物価水準が定まる

同時に、総需要曲線の背後にある貨幣市場の均衡から均衡利子率が定まる。

財政政策の効果：

政府支出が拡大するとき、IS曲線が右方向に移動する

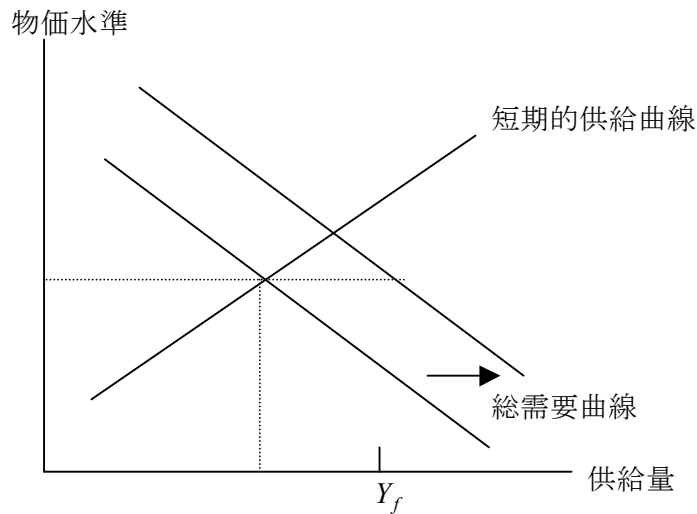
⇨ 総需要曲線の位置が右方向に移動

新しい均衡点では、物価が上昇、GDPが増大(利子率が上昇)

物価が上昇するため、実質貨幣残高が低下する⇨ 更なる利子率の上昇

⇨ 投資需要の減退（クラウディングアウト効果）

物価一定の場合に比べてGDPの増大分は小さい



金融政策の効果：

マネーサプライが増大するとき、LM曲線が右方向に移動

⇨ 総需要曲線の位置が右方向に移動

新しい均衡点では、物価が上昇、GDPが増大(利子率は下落)

物価が上昇するため、実質貨幣残高が低下する⇨ 利子率の上昇

⇨ 投資需要の減退（クラウディングアウト効果）

物価が上昇するため、物価一定の場合に比べてGDPの増大分は小さい

労働市場における調整：

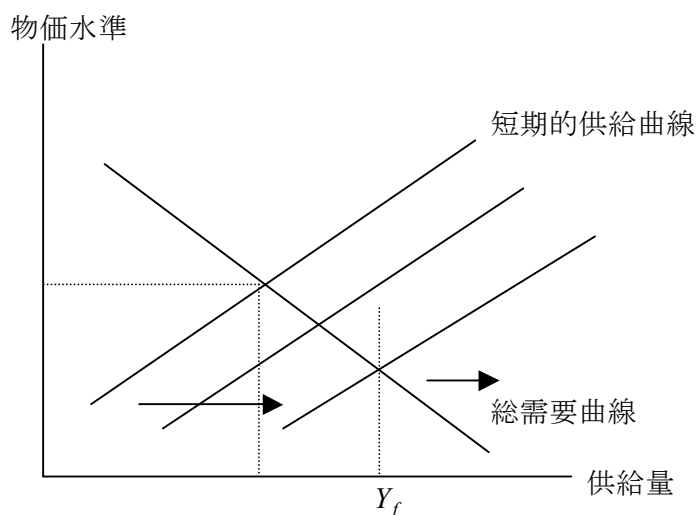
非自発的失業が存在するとき、労働市場では、貨幣賃金率が下落する

⇨ 実質賃金率が下落 ⇨ 労働需要の拡大 ⇨ 生産量の拡大

総供給曲線が右方向に移動

⇨ 長期的には、失業がなくなるまで、賃金率が下落

⇨ 長期均衡に収斂：完全雇用の状態が実現



7.6 インフレと失業

マクロ経済の物価水準は総需要曲線と総供給曲線との交点で定まる。

- (1) 総需要曲線が上方にシフトすると、物価水準が上昇する：

デマンドプル・インフレーションという

その要因：拡張的な財政・金融政策の実施、マネーサプライの増大

- (2) 総供給曲線が上方にシフトすると、物価水準が上昇する：

コストプッシュ・インフレーションという

その要因：賃金率の上昇、原材料価格の上昇（供給ショック）

供給ショックが加わるとき、スタグフレーションが起こる

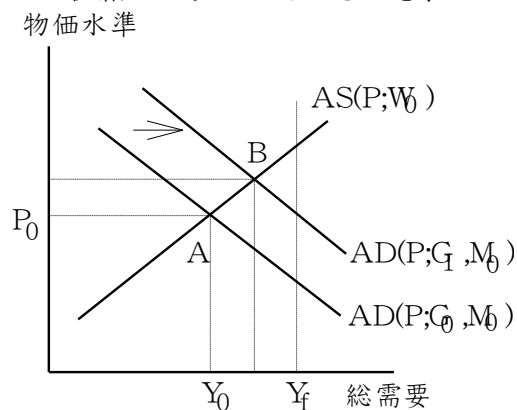


図7.10 総需要管理政策

- (1) 拡張的財政政策

政府支出の拡大は総需要曲線を右方向にシフトさせる。したがって、短期均衡点はA点からB点に移動する。均衡物価は上昇し、均衡国民所得は拡大する。利子率はどうなるであろうか。これを理解するためには、IS曲線とLM曲線に戻って考える必要がある。政府支出の拡大はIS曲線を右方向にシフトさせる。だからIS曲線とLM曲線の交点はLM曲線に沿って右上方に移動する。また、物価水準の上昇はLM曲線を左方向にシフトさせる。これらのIS曲線とLM曲線のシフトを頭のなかで描けば明らかになるように、均衡利子率は上昇する。

(2) 貨幣供給量の急拡大

貨幣供給量の増大は総需要曲線を右方向にシフトさせる。図7.10に描かれているように、短期均衡点はA点からB点に移動する。均衡物価は上昇し、均衡国民所得は拡大する。利子率はどうなるだろうか。IS曲線とLM曲線に戻って考えると、貨幣供給量の増大はLM曲線を右方向にシフトさせる。だからIS曲線とLM曲線の交点はIS曲線に沿って右下方に移動する。また、物価水準の上昇はLM曲線を左方向に引き戻そうとする。頭のなかにグラフを描いてください。物価水準によってLM曲線が左方向に引き戻されるが、元の位置には戻らない。なぜなら、国民所得は拡大しているのです、IS曲線とLM曲線の交点は初期の交点よりも右側になければならない。よって、均衡利子率は下落している。

(3) 供給ショック：原油価格の急騰

以前よりもより大きな額が原油支払いに振り向けられることが必要である。言い換えると、労働や資本の生み出す付加価値額が低下することに等しい。日本経済における総生産額（総付加価値）が低下することになる。これは、総供給曲線の左シフトとして理解できる。総供給曲線が左方向にシフトすると、短期均衡点は総需要曲線に沿って左上方に、点Aから点Bに移動する。つまり、均衡物価は上昇し、均衡国民所得は低下する。これは典型的なスタグフレーション現象である。原油価格の急騰のような供給ショックが起きると、マクロ経済はスタグフレーション現象に見舞われる。1970年代に見られたスタグフレーションはまさしくこのような現象であったと理解されている。

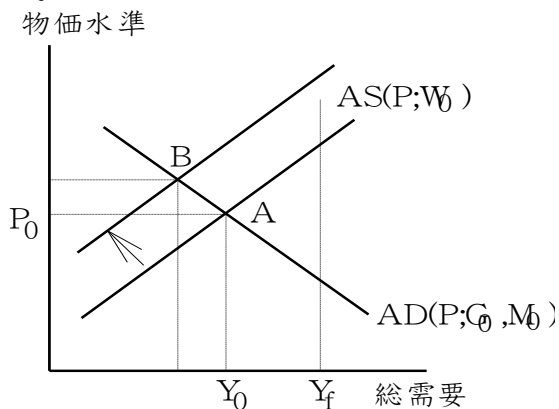


図7.11 供給ショック

8. 経済政策の有効性

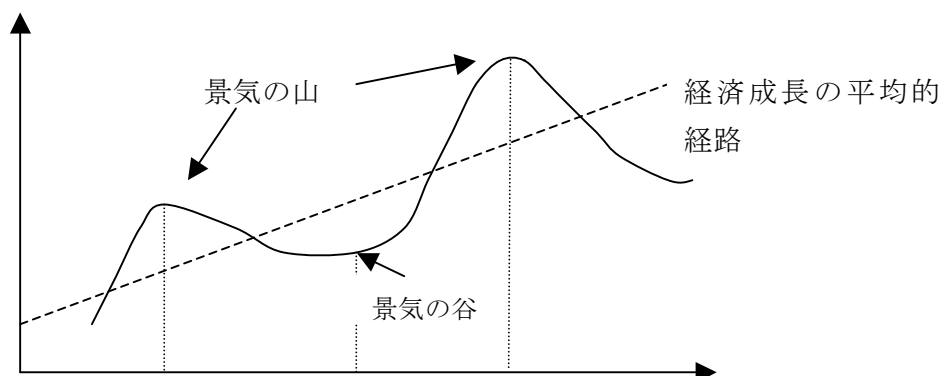
8.1 景気変動の要因

景気循環：実質GDPの周期的変動

経済成長のトレンド＝比較的長期にわたって安定的に成長する実質GDPの経路

好況期＝実質GDPの成長トレンドを上回る経済状態

不況期＝実質GDPの成長トレンドを下回る経済状態



景気循環の要因：

1. 投資行動に加わるショック(攪乱)により引き起こされる
⇒ ケインズ派の見方：有効需要などの総需要の構成要素の縮小等が景気変動を引き起こす
2. マネーサプライに対するショックにより引き起こされる
⇒ マネタリストの見方：マネーサプライの予想できない変動が景気変動を引き起こす
3. 市場は効率的な資源配分を達成、実物的なショックにより引き起こされる
⇒ 古典派の見方：生産性の変化などの実物的なショックが景気変動を引き起こす

安定化政策：景気循環の変動幅を小さくする政策

- ① ケインズ派の立場：総需要を拡大する裁量的な総需要管理政策で安定化できる
- ② マネタリストの立場：マネーサプライの成長率を一定にすることで(k%ルール)、予想できないマネーサプライの変動を除去すれば、安定化できる
- ③ 古典派の見方：ショックによる変動は過渡的なもので、時間の経過とともに均衡に収斂するので、裁量的な政策は必要ない

古典派の現代版 ⇒ 実物的景気循環論：生産技術、経済環境、経済制度等における供給サイドへの実物的なショックが経済成長のトレンドを変動させる

⇒ 実物的なショックは経済の潜在的成長率を変動させるので、経済変動は構造的なもので、総需要管理政策によっては景気変動を安定化できない

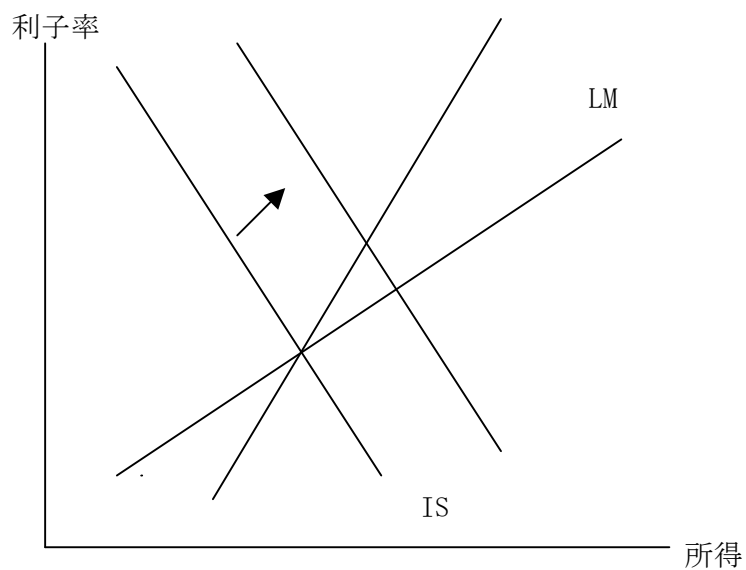
⇒ 供給サイドを変化させる政策、経済制度やルールなどの変更を伴う構造改革が必要

8.2 総需要管理政策の有効性

(1) 財政政策とクラウディングアウト：

政府支出が拡大するとき、IS曲線が右方向へ移動

新しい均衡点は右上方に移動：利子率の上昇と所得の拡大



LM曲線の傾きが小さいならば、所得の拡大分はより大きい

LM曲線の傾きが大きいならば、所得の拡大分は小さくなる

理由：政府支出の拡大は、資金市場で利子率を上昇させる

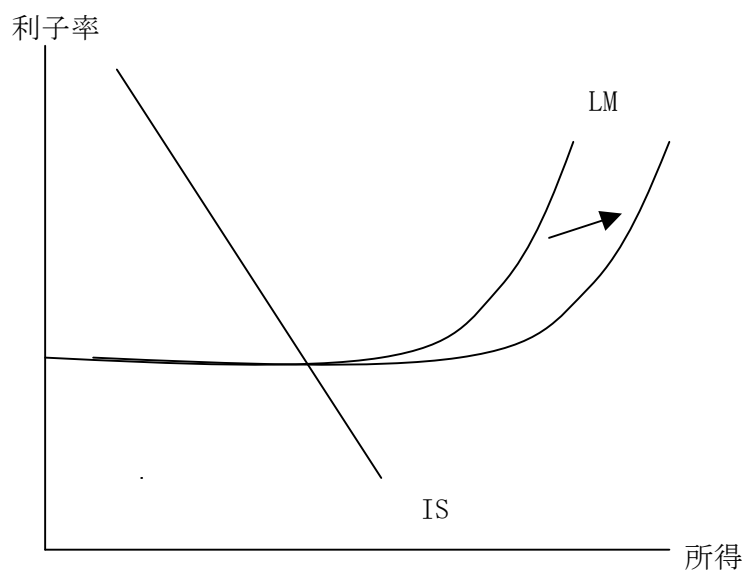
⇨ 利子率の上昇は民間投資を減少させる クラウディングアウトという

LM曲線の傾きが大きいとき、利子率の上昇が大きくなる

貨幣数量説が成立するとき、LM曲線は垂直⇨ 政府支出の拡大は所得を変化させない

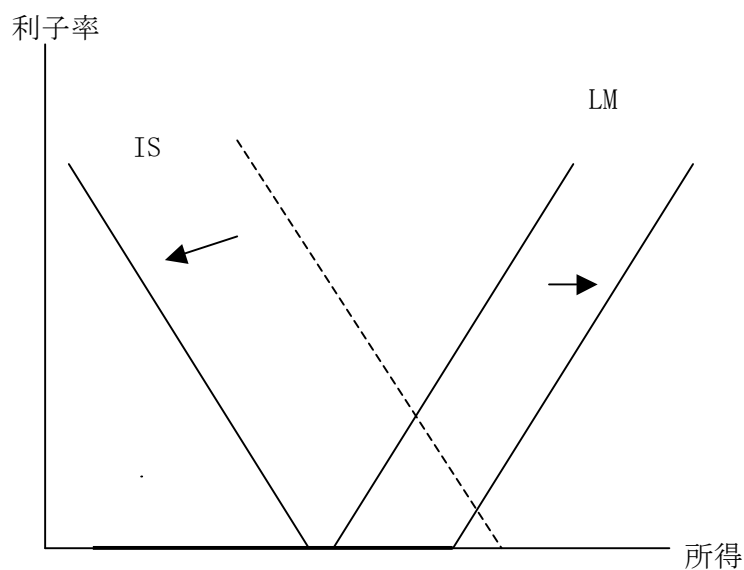
(2) 金融政策と流動性のわな：

LM曲線の傾きが水平の領域を持っているとき



マネーサプライを増大させて、LM曲線が右方向に移動しても、所得は増加しない

IS曲線が大きく左方向に移動したとき、



マネーサプライを増大させて、LM曲線が右方向に移動しても、所得は増加しない
利子率は負にならないので

問題：財政政策の効果はIS曲線とLM曲線の勾配に依存している。投資の利子弾力性が大きくなるとき、財政政策の効果は大きくなるでしょうか。グラフを描いて説明せよ。

マクロ計量モデルの有効性とルーカス批判：

マクロ計量モデル＝マクロ経済の構造を主要な経済変数の決定メカニズム(消費関数、投資関数、貨幣需要関数などの諸関数)によって記述したモデル

マクロ諸関数のパラメータ(構造パラメータ)＝例えば、貨幣需要や投資の利子率に対する反応度、限界消費性向、限界輸入性向など

⇒ これらのパラメータ値を過去の経済データから統計学的手法で推定する

⇒ 推定されたモデルを用いて、日本経済の将来動向を予測する

減税あるいは公共投資の拡大などの経済政策の効果をシミュレーションする

日本における大型マクロ計量モデルの例：

内閣府の「世界経済モデル」、都市銀行やシンクタンクなどの大型マクロ計量モデル
数1000本の方程式体系からなる

マクロ計量モデルによる予測における問題点：構造パラメータは変化しないと想定される

⇒ 経済政策が変更されるとき、構造パラメータは変化しないのか？

変化する可能性の方が大きい

例：マネーサプライが拡大すると予想されれば、各企業はこの政策の変化による将来収益の変化を予想して、投資の意思決定を行なう ⇒ その結果、企業の投資構造が変化、投資関数の変化

結論：構造パラメータ値が変化しない想定で経済予測をすることは無理

政策の変化に伴って構造パラメータが変化する⇨ルーカス批判

裁量対ルール：

ケインズ派の政策(総需要管理政策)

経済状況の変化に対応して総需要を調整する政策を採用⇨裁量的政策

マネタリストの政策(kパーセント・ルール)

マネーサプライの成長率を一定の値に維持する ⇨ マネーサプライの成長率をk%に固定

経済政策発動のタイミングの問題：

経済状況の変化を観測し、認知するまでに時間的な遅れが起こる

⇨ 政策を発動した時点で、すでに経済環境が変化している可能性が大きい

8.3 財政赤字と国債の中立命題

建設国債：道路や橋の建設などの社会資本蓄積のための財源を調達するために発行される国債

財政法第4条：社旗資本建設のための国債発行は認められているが、単なる財政赤字を埋めえるための国債発行は認めていない。特例として、現在、赤字国債を発行

政府支出－租税収入＝財政赤字＞0 ⇨ 財政赤字分は赤字国債の発行によって調達

政府の予算制約式：

D_t = t期の国債発行残高

G_t = t期の政府支出

T_t = t期の租税収入

R_t = t期からt+1期にかけての国債金利

$$D_{t+1} - D_t = G_t + R_t D_t - T_t$$

政府予算が均衡しているとき、

$$G_t + R_t D_t - T_t = 0 \quad \text{プライマリー・バランスの成立}$$

赤字国債発行の問題点：

① 国債負担の問題

将来時点で国債を償還する ⇨ 償還の財源は増税によって調達

⇨ 将来の増税 ⇨ 子どもや孫の世代に増税される：国債負担の将来世代への転嫁

赤字国債の場合、便益を受けるのは現世代で、税金を払うのは将来世代

② 資本蓄積の問題

民間での国債の購入 ⇨ 貯蓄から民間投資資金への流れが縮小：民間投資資金の縮小

⇨ 民間投資の減少：将来の生産性の低下(赤字国債のケース)

③ 所得分配の問題

国債は比較的富裕な階層によって保有される

国債償還の増税はすべての国民によって負担される

⇒ 同一世代における、低所得層から高所得層への所得移転が起こる

国債の中立命題：

「国債は現在の課税を将来に延期したものに過ぎないから、一定の政府支出の財源調達为国債によるか増税によるかという選択は、経済に何の実態的な影響を与えない中立的なものである。」

理由：

国債を発行すると、将来に国債償還のための増税が行なわれる

⇒ 家計が将来を見通して合理的に行動する限り、生涯所得は変化しない

⇒ 生涯所得が変化しないのであるから、消費と貯蓄の意思決定になんら影響を与えない

中立命題が成立するための条件：

①人びとは無限未来のことまで考えて行動する。

②個人と政府は同一の利子率で資金の貸借ができる。

③税は一括税である。

④政府支出の未来経路が予想できる。

⑤課税の未来経路が予想できる。

⇒ これらの条件が成立しないと中立命題は成立しない

中立命題が完全には成立しないとしても、無視できない

赤字国債発行を伴う財政政策の効果を分析する際に無視できない

9. 失業とインフレーション

9.1 自然失業率と非自発失業

総人口 = 15才未満 + 15歳以上

15歳以上人口 = 労働力人口 + 非労働力人口

非労働力人口 =

労働力になりうるが自らの意志により労働力とならない人々

例：高齢者、専業主婦、学生

労働力率 = 労働力人口 / 15歳以上人口、1993年度で63.8%

労働力人口 = 就業者 + 失業者

就業者 = 仕事に従事しているもしくは仕事を休業中である就業者

失業者 = 仕事を持たないが仕事を探している人々

失業率 = 完全失業者 / 労働力人口、1993年度で、2.5%

仕事を持たず、求職活動をしない者は、非労働力と分類される。

生産に投入される労働力：労働時間で計測される、

労働力 = 雇用者の人数 × 一人当たり労働時間の総和

労働時間 = 所定内労働時間 + 所定外労働時間

企業による労働力の調整方法：人数を調整、労働時間を調整

欧米型、日本型

失業者数 = U、労働力人口 = L、就業者 = E

失業率 $u = U / L = (L - E) / L$

摩擦的失業 = 労働市場で需要と供給がマクロ的に均等であるときに、

地域、職種、労働者の特性などのミスマッチによる失業

例：システム・エンジニアの求人が増えた、自動車工場の工員が職を失った

——マクロ的に労働市場が均衡しているとき、完全雇用状態が成立しているとき

摩擦的失業は存在、摩擦的失業率

自然失業 = 労働市場で需要と供給がマクロ的に均等であるときに、

労働者が合理的に求職活動をする結果生じる失業、

例：不本意な職に付くことよりも、将来よりよい収入を得ることを目指して職探しを行う自発的失業；目の前にあるウェイターの職よりも職探し（投資）を行う

→労働の限界生産性が高い部門（職）に労働者が移動するために生じる失業

労働の効率的な配分が実現されるために必要な失業、自然失業率

摩擦的失業及び自然失業率の決定要因：

生産技術・産業構造の変動速度、部門間移動コスト、雇用保険制度、

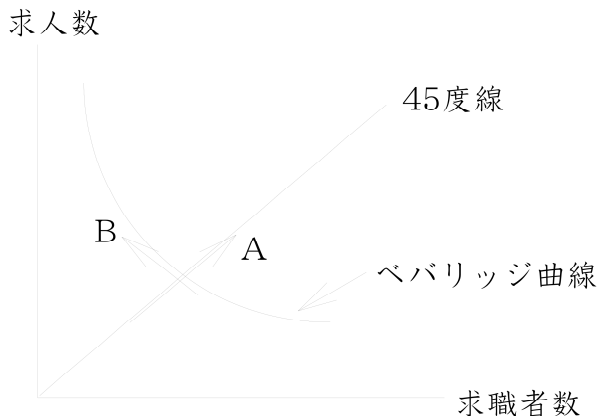


マクロ的に労働市場が均衡していても、摩擦的失業及び自然失業が存在する
自然失業の中に摩擦的失業を含めることが多い。自然失業の広義の解釈

現実の失業率 > 摩擦的失業率、自然失業率

景気が良くなると、現実の失業率は摩擦的失業率、自然失業率に近づく

ベバリッジ曲線：求人数と求職者数との間に成立するマイナスの関係



A方向での変化：失業率の変化は自然失業率自体の変化を反映

B方向での変化：失業率の変化は自然失業率からの解離の大きさを反映

有効求人倍率 = 求人数 / 求職者数

9.2 インフレーションの原因と弊害

物価指数 = 経済の平均的な価格動向を表す指標、一般物価水準を数量的に表す

例：GDPデフレーター、消費者物価指数（C P I）、

卸売物価指数（W P I）

消費者物価指数（C P I）= 家計が購入する消費財に関する総合的な価格動向を表す物価指数

卸売物価指数（W P I）= 企業が購入する原材料などの中間投入物に関する総合的な価格動向を表す物価指数

インフレーション = 一般物価水準が継続的に上昇する状態

インフレ率 = 物価指数の上昇率

P_t = t 期における物価指数、 P_{t-1} = (t-1) 期における物価指数

(t-1) 期から t 期にかけてのインフレ率 = $(P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$

デフレーション = 一般物価水準が継続的に下落する状態

スタグフレーション = 不況にも関わらずインフレが起こる状態

インフレの原因

マクロ経済の物価水準は総需要曲線と総供給曲線との交点で定まる。

総需要曲線が上方にシフトすると、物価水準が上昇する：

デマンドプル・インフレーションという

その要因：拡張的な財政政策、金融緩和政策の実施

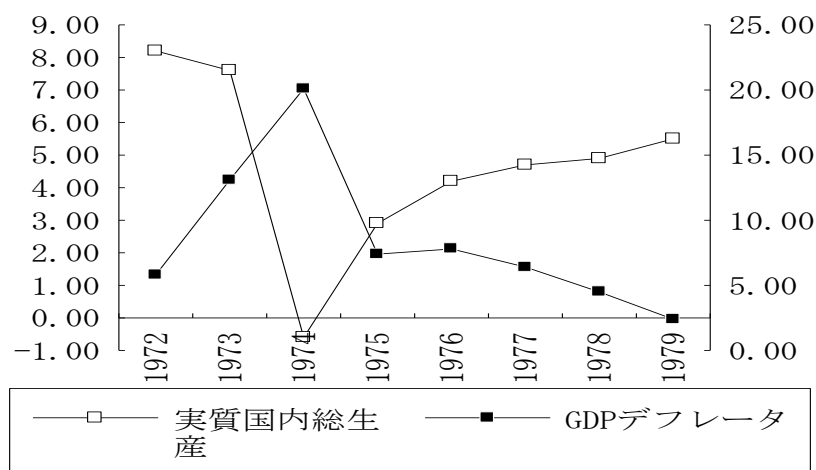
総供給曲線が上方にシフトすると、物価水準が上昇する：

コストプッシュ・インフレーションという

その要因：賃金率の上昇、原材料価格の上昇（供給ショック）

供給ショックが加わるとき、スタグフレーションが起こる

以下のグラフは1973年秋に起こった第1次オイルショック後の日本経済の挙動を示している。左縦軸は実質GDPの成長率、右縦軸はインフレ率を測っている。



1973年10月6日第4次中東戦争が勃発し、これに伴って、サウジアラビア、イラクなどの中東産油国は原油生産を削減し、原油価格の大幅引き上げを軸とする石油戦略を打ち出した。この結果、原油価格はショック前の価格水準の4倍強に跳ね上がった。日本国内の卸売物価水準は、1974年1月に対前年同月比で34.0%、2月には37.0%と急上昇した。インフレの急進と同時的に、経済成長率はマイナスを記録している。これは典型的なスタグフレーション現象である。上記の総需要、総供給曲線による分析結果と一致する。

インフレの弊害

予期せぬインフレが起こるとき

予期せぬ所得の移転が起こる

例1： 金融資産の金利は名目額表示、

→ 予期せぬインフレが起こると、

実質金利が目減り、預金者の実質所得が減少
資金の借り手の所得を増大

例 2 : 労働者の賃金率契約は名目額表示
→ 予期せぬインフレが起こると、
実質賃金率が下落、実質所得が減少
企業の所得が増加

予期できるインフレのコストは、予期せぬインフレのコストよりかなり小さい：
予期できるインフレのコストはゼロではない：

例 1 : 靴のコスト

インフレが予期されていても、貨幣の実質購買力が低下する
これを避けるためには、すべての貨幣を金融資産に返還する必要
貨幣を保有しなければ、商品の購入のたびに資産を現金化；費用がかかる

例 2 : メニュー・コスト

インフレが発生すると、すべての商品の値段が上昇
すべての商品の値札を書き換える必要性：価格改定には費用がかかる
→ 価格改定の期間を長くする誘因が起こる；価格の硬直性の発生

§3 フィリップス曲線のミクロ的基礎

短期と長期のフィリップス曲線の
短期のフィリップス曲線は右下がり
長期のフィリップス曲線は垂直

貨幣錯覚に基づく理論：Friedman(1966), Phelps(1967)

合理的期待形成に基づく理論：Lucas(1972, 75)

9. 消費と貯蓄

9.1 消費関数のミクロ経済学的基礎

短期的限界消費性向の値と長期的限界消費性向の値はなぜ異なるのだろうか？マクロ経済学はこの疑問に答えなければならない。マクロ経済学の消費理論はこの問題を論点として展開されてきた。最近では、日本経済と米国経済では貯蓄率が大きく異なっているのはなぜなのかを解明するための研究が行われてきた。

マクロ的な消費関数の導出を説明するのがこの節の目的である。最初に最も簡単なモデルを取り上げる。ミクロ経済学でお馴染みの家計の2期間意志決定モデルを定式化する。ある代表的家計が存在して、今期と来期という2期間にわたる消費の流れを決めたいと思っている。経済には1種類の（合成）消費財だけが存在し、その価格が1であると仮定する。今期から来期にかけて価格は変化しないとする。今期の所得が Y_1 、来期の所得が Y_2 であり、過去から今期に金融資産を A_0 だけ持ち越している。今期から来期に A_1 だけの金融資産を持ち越したいと思っている。また、来期から再来期に A_2 の金融資産を持ち越したいと思っている。今期の消費を C_1 、来期の消費を C_2 で表記する。家計は資金市場から利子率 r で貸借ができるとする。このとき、今期の予算制約式は

$$C_1 + A_1 = Y_1 + (1+r)A_0$$

と表現できる。今期の貯蓄 S は

$$S = A_1 = Y_1 + (1+r)A_0 - C_1$$

である。来期の予算制約式は

$$C_2 + A_2 = Y_2 + (1+r)A_1$$

と表現できる。

この2式から A_1 を消去すると、

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + A_0 - \frac{A_2}{1+r}$$

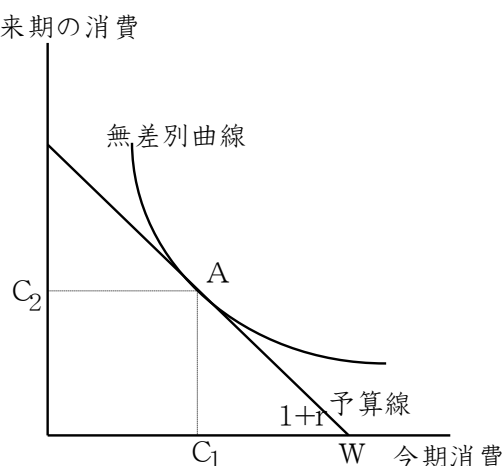
となる。左辺は2期間にわたる消費の現在価値である。右辺の第1項と第2項の和は所得の現在価値である。第3項と第4項の和は、初期資産価値から再来期に持ち越す資産価値の現在価値を引いたものである。したがって、右辺は2期間にわたって使用できる可処分所得の現在価値である。言い換えると、2期間にわたって使用できる富の現在価値である。これを（右辺の値を） W で表記する。

家計はこの2期間にわたる予算制約式のもとで効用が最大になる消費パターン (C_1, C_2) を選択することになる。効用は今期の消費と来期の消費の増加関数であると仮定しよう。この効用関数から導出される無差別曲線は通常の設定を満たすとする。つまり、無差別曲線は原点に凸であり、右下がりである。効用最大の消費点は、無差別曲線と予算制約式が接する点である。今期の消費を横軸に取り、来期の消費を縦軸に取る平面上に、予算制約式を描くと図8.2のようになる。予算制約式の横軸切片は W 、縦軸切片は $W/(1+r)$ である。今期の消費と来期の消費は接点 A に定まる。定において与えられているデータは富の利子率 r である。だから、消費および貯

$$C_1 = C_1(r, W)$$

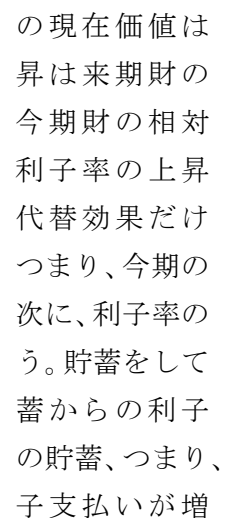
$$C_2 = C_2(r, W)$$

$$S = S(r, W)$$



今期の所得あるいは来期の所得が増加するとき、今期の消費と来期の消費はどのように変化するであろうか。今期の消費と来期の消費が増大すると、予算制約式の右辺である富の現在価値 W が上昇する。その結果、予算線は富の増加分だけ右方向に平行移動する。無差別曲線と新しい予算制約式との接点は元の消費点 A よりも右上に位置する。つまり、今期の消費と来期の消費は共に増大する。だから、今期の消費は富 W の増加関数である。図8.2から明らかなように、富 W が増加すると、貯蓄も増加することは明らかであろう。

格は1であるが、1単位の来期財の価格 $1 / (1 + r)$ であるので、利子率の上昇は価格の現在価値の低下、言い換えると、価格の上昇を引き起こす。図8.3をみよ。は予算制約式の傾きを急勾配にするから、を考えれば、消費点は左上方に移動する。消費は減少し、来期の消費は拡大する。上昇が引き起こす所得効果を考えてみよ。ある家計にとっては、利子率の上昇は貯蓄収入が増加するので、所得の増加となる。負債資金を借入している家計にとっては、利



えることになるので、所得の減少になる。経済全体で見たとき、貯蓄は誰かの借金であるから、所得効果の総和はほぼゼロであると想定できる。マクロ経済全体としては、所得効果はゼロになっている。したがって、代替効果が消費パターンに支配的な影響を与えることになる。こうした想定の下では、利子率の上昇は当期消費を低下させるという結論になる。

人々が遺産を残すのは、子供や孫の生活の行く末を考えているから、言い換えると、子孫の幸せを考慮しているからである。子孫の幸せを考慮することは、親家計の効用が子孫が手にするであろう効用の大きさに左右されるということである。親家計の効用が子孫の得られるであろう消費の流列の大きさに依存している。極端に言えば、親家計は子孫の消費流列をも自分の予算制約式のなかに含めて、効用最大化を考えることに他ならない。このような定式化にもとづいて遺産及び消費パターンの意志決定問題を説明することが出来る。しかし、この問題は初級レベルを超えるのでここでは取り扱わない。

§ 3 恒常所得仮説

恒常所得仮説 (Permanent Income Hypothesis) はミルトン・フリードマン (1957年) によって提案された仮説から発展したものである。基本的な考え方は非常に単純である。人々は安定な消費パターンをより好ましいものと思うであろう。だから、所得が大きときには貯蓄を行い、所得が低いときにはその貯蓄を取り崩し消費に回す。このような資産蓄積を媒介として、人々は所得の変動にもかかわらず、平準化された消費パターンを維持することができる。この基本的な考え方に従って、消費行動を定式化してみよう。

今期が青年期、来期が老年期という2期間モデルを想定しよう。前節で学習したように、代表的家計の予算制約式は

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + A_0 - \frac{A_2}{1+r}$$

で与えられる。来期に持ち越す金融資産 (貯蓄) はゼロであるとしよう。だから、 $a_2 = 0$ とおく。初期資産と生涯に渡る所得の現在価値の総和を W で表記する。

$$W = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + (1+r)A_0$$

このとき、

$$W = Y_p + \frac{Y_p}{1+r}$$

を満たすような所得 Y_p を恒常所得という。

所得の変動を完全に平準したときに得られる大きさに他ならない。恒常所得と実得との関係は

$$Y_p + \frac{Y_p}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + (1+r)A_0$$

となっている。この関係式を恒常所得に

$$Y_p = \frac{1+r}{2+r} \left\{ Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + (1+r)A_0 \right\}$$

が得られる。

人々が完全に平準化された消費パターンを選択すると想定するならば、每期毎期の消費量は一定である。(人々が完全に平準化された消費の流列を選択するという仮定はある特殊な効用関数を仮定することと同値である。) この場合、消費点は45度線上に位置する。言い換えると、恒常所得と消費は同一となっている。

$$C_1 = Y_p$$

$$C_2 = Y_p$$

である。よって、

$$C_1 = \frac{1+r}{2+r} \left\{ Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + (1+r)A_0 \right\}$$

となる。

所得が変化するとき、消費がどのように変化するのだろうか。これに答えるためには、所得の変動が過渡的な変化であるのか、それとも定常的な変化であるのかを区別する必要がある。最初に、今期所得だけが過渡的に変化したとしよう。

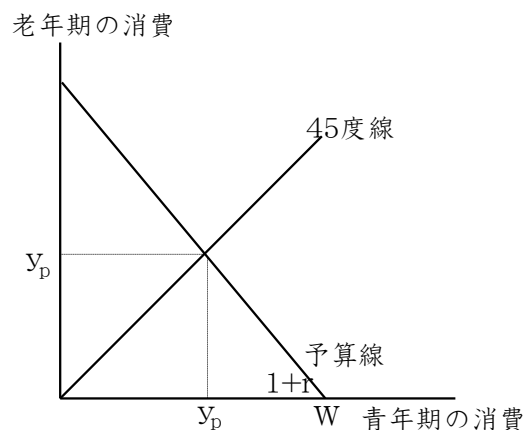


図8.4 恒常所得仮説

恒常所得 Y_p は
れる毎期の所
際の毎期の所

ついて解けば、

$$Y_1 \rightarrow Y_1 + \Delta Y_1$$

このとき、恒常所得の変化は

$$Y_p + \Delta Y_p = \frac{1+r}{2+r} \{Y_1 + \Delta Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + (1+r)A_0\}$$

を満たすから、

$$\Delta Y_p = \frac{1+r}{2+r} \Delta Y_1$$

が成り立つ。よって、消費の変化は

$$\Delta C_1 = \frac{1+r}{2+r} \Delta Y_1$$

となる。利子率 r は 1 に比べて非常に小さいから、

$$\Delta C_1 \cong \frac{1}{2} \Delta Y_1$$

としてもよい。過渡的な所得変動における限界消費性向は約 0.5 であることが解る。このことは、今期の所得が過渡的に上昇するとき、人々は増大した所得の半分を貯蓄に回すだろうことを含意している。反対に、今期所得が減少するときには、消費は所得減少分の半額に相当する大きさだけ減少する。つまり、貯蓄を一部取り崩してそれを消費に当てるであろう。

所得が恒久的に変化する場合を考えよう。例えば、今期所得と来期所得が共に同じ大きさで変化するとしよう。

$$Y_1 \rightarrow Y_1 + \Delta Y; Y_2 \rightarrow Y_2 + \Delta Y$$

このとき、恒常所得は

$$Y_p + \Delta Y_p = \frac{1+r}{2+r} \{Y_1 + \Delta Y + \frac{Y_2 + \Delta Y}{1+r} + (1+r)A_0\}$$

を満たすので、

$$\Delta Y_p = \frac{1+r}{2+r} \{\Delta Y + \frac{\Delta Y}{1+r}\} = \Delta Y$$

である。つまり、

$$C_1 = \Delta Y$$

が成り立つ。所得が定常的に変化するときには、限界消費性向は 1 である。

以上のことから、過渡的な所得変動が消費に与える効果は小さく（限界消費性向 0.5）、恒久的な所得変動が消費に与える効果は大きい（限界消費性向 1）。過渡的な所得変動と消費の関係は短期的な消費関数によって計測され、恒久的な所得変動と消費の関係が長期的な消費関数によって計測される。従って、恒常所得仮説は、短期的な限界消費性向と長期的な限界消費性向とが乖離するという事実をうまく説明することに成功している。

ところで、税制の変更は人々の可処分所得に大きさに影響を与えるので、消費を変化させる。また、税制の変更が過渡的であるのか、恒久的であるのかによっても消費に与える影響は異なる。今期の税額を T_1 、来期の税額を T_2 と表記しよう。このとき、恒常所得は

$$Y_p = \frac{1+r}{2+r} \{Y_1 - T_1 + \frac{Y_2 - T_2}{1+r} + (1+r)A_0\}$$

となっている。今期税額が過渡的に ΔT だけ変化したとしよう。この税額の変化に対応して消費は

$$\Delta C_1 = -\frac{1+r}{2+r} \Delta T \cong -\frac{1}{2} \Delta T$$

だけ変化する。税額が恒久的に ΔT 変化する場合には、

$$\Delta C_1 = -\frac{1+r}{2+r} \left\{ \Delta T + \frac{\Delta T}{1+r} \right\} = -\Delta T$$

となる。このことから明らかに理解できるように、過渡的な減税政策は消費に大きな影響を与えることはできない。

以上での議論では、2 期間モデルを前提としてきた。ここで、これを拡張して、n 期間モデルにしよう。人々はn 期間に渡って消費を平準化しようとする。以下のことが演繹される。過渡的な所得の変化が消費に与える影響は非常に小さい。例えば、第1 期の所得が Δy だけ変化したとする。このとき、消費の変化分は

$$\Delta C = \frac{r}{1+r} \Delta Y$$

となる。つまり、限界消費性向はほぼ利子率の大きさと等しい。恒久的に所得が Δy だけ変化するときには、既に知っているとおおり、

$$\Delta C = \Delta Y$$

であり、限界消費性向は1 に等しい。

今までの説明では、将来所得について完全に知りうると想定されていた。しかし、現実の世界では、将来の所得を完全に知ることはできない。言い換えると、将来所得について予想を形成しなければならない。ミルトン・フリードマンは、消費関数を現実のデータから推定するに際して、適応予想形成を想定した。彼は、恒常所得の予想値が予想形成方程式

$$Y_p^e = \alpha Y_p^{e,-1} + (1-\alpha)Y$$

にとって形成されると仮定した。ここで、 Y_p^e は恒常所得の予想値、 $Y_p^{e,-1}$ は1 期前の恒常所得予想値であり、 y は今期に観測された実際の所得である。適応的予想値形成方式は理論的に多くの問題を抱えている。適応的予想値形成方式では、系統的な予想誤差が必ず一方向に向かって生起する。あるいは、経済主体はもっと合理的な情報を用いて予想を行っているのではないかという批判が頻出した。1970年代以降、消費関数を推定するに際して、合理的期待形成仮説が採用されることとなった。

恒常所得仮説によれば、例えば、2 期間モデルでは、今期所得変動による限界消費性向は $(1+r)/(2+r)$ 、つまり、1 以下の範囲内にある。恒久的な所得変動においては限界消費性向は1 に等しい。実際、Marjore Flavin(1981)およびHall & Mishkin(1982)によれば、消費関数を

$$C = aY + bY_p$$

という形で推定すると、

$$a = 0.20 - 0.3$$

$$b \cong 1$$

という結果が得られることが知られている。

§ 4 ライフ・サイクル仮説

ライフ・サイクル仮説はフランコ・モジリアーニによって、1950年代に提唱された。基本的な考え方、恒常所得仮説と非常によく似ている。人々は生涯に渡って平準化した消費を維持する。だから、所得の低い若い時期には、借り入れを消費及び所得

行い消費に当て、所得水準が高い壮年期には、過去の借り入れを返却し老後の資金を貯蓄する。老年期には労働所得はゼロとなり、貯蓄を取り崩して消費に当てる。これを図に描くと図8.4のようになるであろう。

ライフ・サイクル仮説を2期間モデルで定式化してみよう。第1節及び第2節で用いた表記法と同じ表記法を用いることにする。生涯は2期間（青年期と老年期）からなっている。生涯に渡る予算制約式は

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + (1+r)A_0$$

で与えられる。ライフ・サイクル仮説は生涯に渡って安定した消費を想定するから、生涯に渡る消費パターンは $(C_1, C_2) = (C, C)$ である。従って、

$$C + \frac{C}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + A_0$$

が成立する。よって、

$$C = \frac{1+r}{2+r} \left\{ Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + (1+r)A_0 \right\}$$

となる。生涯に渡る富を W_1 で表記する。

$$W_1 = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} + (1+r)A_0$$

また、 $k_1(r) = \frac{1+r}{2+r}$ と置くと、消費は

$$C = k_1(r)W_1$$

で与えられることになる。消費は富 W_1 に比例する。比例係数 k は利子率 r に依存する。不等式

$$1/2 < k_1(r) = \frac{1+r}{2+r} < 1$$

が成立する。

一般的な n 期間モデルでは、消費の富に対する比例係数は期間数が増加すると減少する。言い換えると、限界消費性向は計画期間数が増えると減少する。家計が老齢化するに連れて、計画期間は減少する。だから、家計が老齢化するに伴って、限界消費性向は大きくなると言える。

消費関数を

$$C = cY + kW$$

と置いて、現実のデータから推定するとするならば、

$$0 < c < 1$$

$$k \cong r$$

と結果が得られるはずである。Modigliani & Ando(1963)は

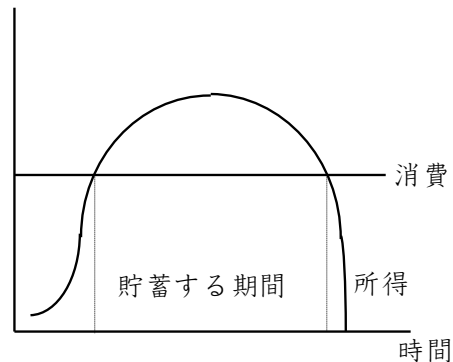


図8.4 ライフ・サイクル仮説

$$c = 0.7$$

$$k = 0.06$$

という結果を得た。この結果からすれば、ライフ・サイクル仮説は現実に妥当するように思える。しかし、ライフ・サイクル仮説について以下のような問題点が指摘されている。

現実の社会では、壮年期での貯蓄は若年期や老年期でのそれよりも大きい。しかし、老年期に貯蓄を取り崩しているとは思われない。つまり、老年期を通して資産額は変化していない。だから、貯蓄を取り崩して消費に当てていると言うよりも、むしろ遺産として残すために貯蓄していると言える。この事実は、Lawrence Kotlikoff(1988)によって指摘されている。

日本並びに米国経済では、富の大部分は遺産の結果であって、ライフ・サイクル貯蓄の結果ではないと思われる。遺産を起こすために貯蓄が行われるという事実がある以上、この事実を明示的に考慮しなければならない。しかし、ライフ・サイクル仮説は遺産動機を定式化していない。詳しくは、Kotlikoff & Summers(1981)の指摘を参照せよ。これに対する反論は、モジリアーニのノーベル賞受賞講演(1986年)においてなされている。

ところで人々は何故遺産を残すのであろうか。遺産の経済的な動機を説明するために幾つかの仮説が提案されている。遺産の形成は親の子どもに対する博愛主義によるとバローは主張する。老後の世話を子供達に依頼するために遺産を残すのであると、バーンハイムやサマーズは指摘する。また、遺産を残そうという意図的な動機づけよりも、むしろ予想できない死亡によって、遺産が残ってしまうと、エーベルは主張している。遺産を持つことが一種のステータス・シンボルになるから遺産を残そうとすると、ケインズは指摘している。こうした仮説のどれが最も現実妥当性を持ちうるのかという疑問に対する解答は未解決である。

ライフ・サイクル仮説では年金制度を明示的に考慮していない。年金制度を考慮したとき、人々の消費行動についての結論はどのように修正されるのだろうか。通常年金制度は、賦課方式と積立方式の2種類の組み合わせとなっている。賦課方式は、年金保険料を将来の年金受給世代から徴収して、それを現行の年金受給世代に移転する制度である。だから、年金は若い世代から老年世代への所得移転に他ならない。これに対して、積立方式では、老齢期になる前に年金保険料を積み立てておき、老齢期になった段階で、その積み立てておいた年金を受け取る。この方式は、公的に強制される点を除けば、老後のために個人的に貯蓄することと同等である。日本における現行の年金制度は実質的には賦課方式である。

Martin Feldstein(1974)は、米国では、社会保障制度の存在によって個人貯蓄率が約50%引き下げられていると指摘している。Robert Barro(1979)は、社会保障資金が子供世代への賦課によって調達されることを知っているのであれば、家計はこの賦課分に相当する遺産を子供世代に残そうとするであろうと、主張した。つまり、社会保障制度が存在する、しないにかかわらず、社会総体として個人貯蓄率は変化しないことを主張することになる。これをバロー＝リカルドの等価定理と言う。この問題の決着は未だついていない。

§ 5 流動性制約と消費行動

前節までに、恒常所得仮説並びにライフ・サイクル仮説に基づく消費関数の理論を学習し、その現実妥当性についても若干であるが理解を進めておいた。恒常所得仮説並びにライフ・サイクル仮説は多期間消費モデルの特殊な具体例になっていることは明白である。つまり、家計の生涯に渡る効用関数として非常に特殊な関数を想定する立場で立っている。また、多期間モデルにおける予算制

約式は特殊な想定を前提とする。各家計の予算制約式は、将来に渡る消費の現在価値と将来に渡る所得の現在価値（富）とが等しいという条件であった。この予算制約式は、各家計が将来の所得を担保として資金の借入れができるという想定を前提にしている。しかし、現実には、将来の所得を担保として自由に借入れができるとは思われない。例えば、ある法学部の学生は卒業と同時に司法試験に合格することを正確に予想している。だから、彼（彼女）は、このことを担保として、銀行から学業資金を借入れようとした。銀行は通常、こうした将来所得を担保とする資金の貸出を行っていない。こうした現実には、将来所得を担保として資金の借入れが完全にはできないことを意味する。これを流動性制約（liquidity constraint）という。

現実の経済では、流動性制約が存在しているので、将来に渡る消費の現在価値と将来に渡る所得の現在価値とが等しいという予算制約式が成立しない。従って、流動性制約が存在するとき、前節までに用いられた消費関数の理論は修正されなければならない。直観的に明らかなことであるが、流動性制約が介在すれば、今期消費は今期所得により強く依存することになる。流動性制約を前提とする消費理論の研究が現在進められている。林文夫(1982,1985)によれば、米国国民の20%が流動性制約を受けており、流動性制約がない場合に比べて5.5%ほど消費が低くなっているという。

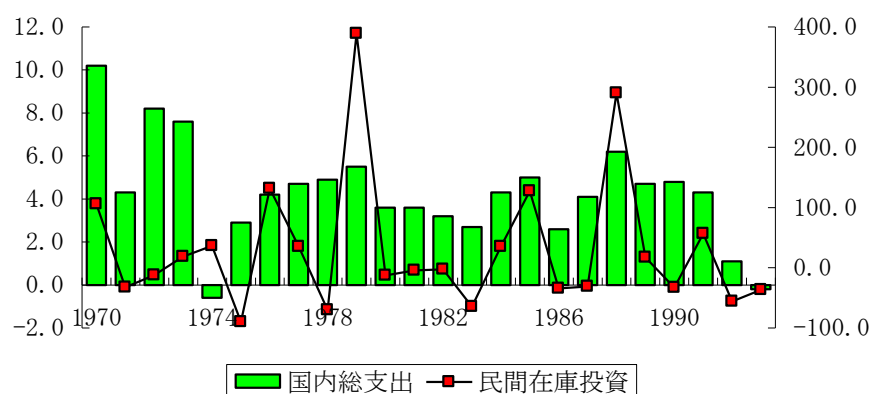
第10章 投資

§1 投資支出の変動

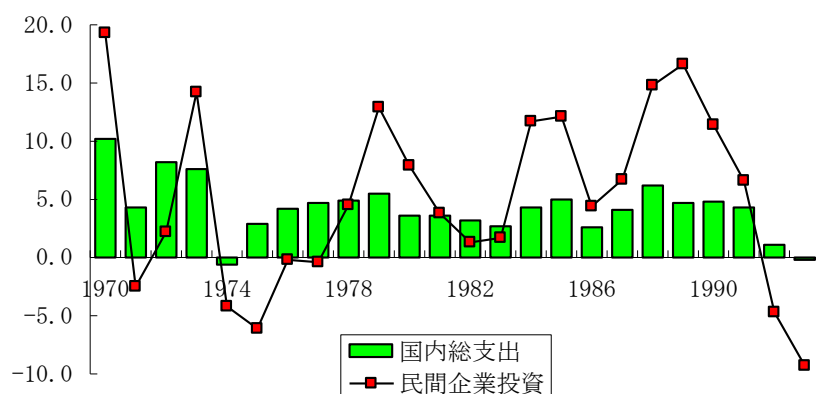
経済に存在する資本ストックとは、工場やオフィスなどの建造物、機械設備、生産に必要な耐久的生産要素の賦存量の総計を言う。経済に存在する資本ストックの維持や拡大のために支出された生産物のフロー量を投資と言う。投資は大きく分けて、3種類に分類される。固定資本投資、住宅投資、および在庫投資である。

固定資本投資と住宅投資の総計は国民経済計算では総固定資本形成という項目に分類されている。固定資本投資は国民経済計算では企業設備投資という項目に対応する。固定資本投資は、工場やオフィスなどの建造物の増加、機械や自動車等の設備の増加などからなり、固定資本量の拡大を引き起こす。在庫投資は、原材料、生産過程における中間物半製品、完成品などの在庫量の変化を引き起こす。在庫量が減る場合には、在庫投資はマイナス値を取る。住宅投資は、住宅の維持のための支出、新しい住宅の建設などからなる。中古住宅の売買は、住宅投資にはならず、所有権の移転が伴うだけである。

以下に描かれているグラフは、日本における3種類の投資支出の25年間に渡る変動を示している。これらのグラフから明らかに、投資支出は国内総生産の変動よりもはるかに大きな振幅を持って変動することがわかる。

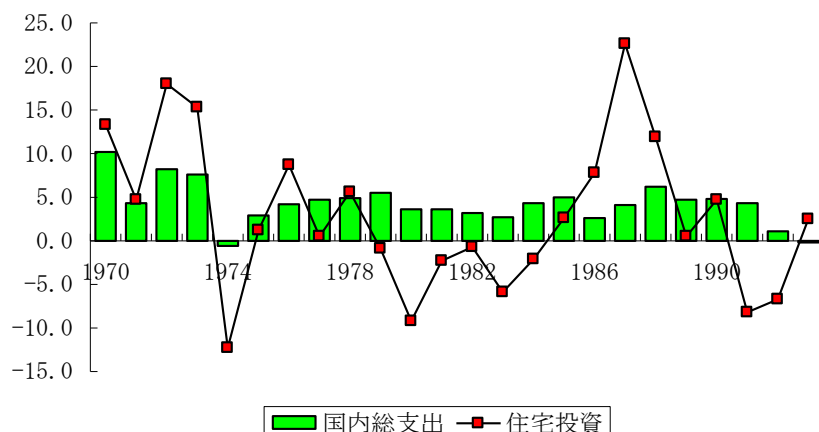


右側縦軸は在庫投資支出の対前年比の%表示である。国内総生産の変動は対前年比で-2%から12%の範囲に収まっているが、在庫投資の変動は-100%から400%の範囲で変動する。在庫投資はほぼ4~5年の周期を持って変動を繰り返している。



民間企業投資支出は-10%から20%の範囲内で変動を繰り返している。GDPの変動振幅より

ははるかに大きい。企業設備投資は8～10年くらいの周期で変動を繰り返していると思われる。このグラフから、また、企業投資の変動とGDPの変動は密接に連動していることもわかる。



住宅投資は極めて不規則に変動している。住宅投資の変動とGDPの変動とは密接な連動性を持っていないように思われる。

資本ストックは生産過程で減耗する。この固定資本の減耗分を補って、資本ストックを一定に維持するために支出される生産物のフロー量を減価償却（固定資本減耗）という。総固定資本形成のために支出された総額を粗投資という。そのうち、資本ストックの水準を変化させるために支出された生産物のフロー量を純投資という。従って、

$$\text{純投資} = \text{粗投資} - \text{減価償却}$$

という関係が成り立つ。原価償却率を

$$\text{原価償却率} = \text{固定資本減耗分} / \text{資本ストックの総額}$$

と定義する。資本ストックを K 、粗投資を I 、原価償却率を d で表記しよう。すると、純投資 $= I - dK$ である。従って、資本ストックの蓄積方程式は

$$K_{t+1} - K_t = I_t - dK_t$$

で与えられる。ここで下添え字 t は時間を示す、つまり、 K_{t+1} は第 $t+1$ 期における資本ストック量を表す。上式を変形すると、

$$K_{t+1} = K_t + I_t - dK_t$$

となる。この関係式は、第 t 期における粗投資 I_t が第 $t+1$ 期の資本ストックを変化させるという資本蓄積の経路を表現している。

§ 2 新古典派投資理論

生産物は資本と労働の投入によって生産されるとする。これは生産関数

$$Y = F(K, L)$$

によって表現される。 Y は総生産量、 L は経済全体での労働雇用量である。資本の限界生産物を MPK 、労働の限界生産物を MPL で表記する。例えば、資本ストックが1単位拡大すると、生産量は MPK だけ増大する。

議論を単純化するために、2期間モデルで説明しよう。今期と来期の2期間が存在する。今期の資本量を K_1 、今期の労働雇用量を L_1 、今期の生産物の価格を P_1 、今期賃金率を W_1 で表記する。同様に、来期の資本量を K_2 、来期の労働雇用量を L_2 、来期の生産物の価格を P_2 、来期賃金率を W_2 で

表記する。企業の今期利潤は

$$\pi_1 = P_1 F(K_1, L_1) - W_1 L_1$$

来期の利潤は

$$\pi_2 = P_2 F(K_2, L_2) - W_2 L_2$$

である。市場利子率を r とする。減価償却率を d とする。このとき、今期の投資 I は来期資本を

$$K_2 = (1-d)K_1 + I$$

にする。企業のキャッシュフローの現在価値は

$$V = \pi_1 - P^k I + \frac{\pi_2 + (1-d)P^k K_2}{1+r}$$

と表現される。 P^k は資本ストックの価格である。ここで、第2項に来期生産後に残る資本ストック量が現れている理由は以下の通りである。つまり、残った資本ストックは、例えば、自動車の中古車市場のような資本の中古市場で販売できると想定している。利潤を最大にするような労働雇用量は、労働の限界生産物価値と賃金率が均等する水準に定まる。企業はキャッシュフローの現在価値を最大にするような投資を行うとしよう。投資を ΔI 変化させると、企業のキャッシュフローは

$$\Delta V = -P^k \Delta I + \frac{1}{1+r} \{P_2 MPK_2 \cdot \Delta I + (1-d)P^k \Delta I\}$$

だけ変化する。企業のキャッシュフローが最大になっているためには、 $\Delta V = 0$ でなければならない。よって、

$$P^k + \frac{1}{1+r} \{P_2 MPK_2 + (1-d)P^k\} = 0$$

が成立する。これを変形すると、

$$MPK_2 = \frac{P^k}{P_2} (r+d) \quad \dots \dots \dots (1)$$

が得られる。もし資本の価格と生産物の価格が同じであれば、

$$MPK_2 = r+d \quad \dots \dots \dots (2)$$

となる。つまり、来期での資本の限界生産物が利子率と原価償却率の和に等しくなるように投資が行われる。(2) 式の右辺を資本コストという。来期における資本の限界生産物は、来期の資本量と労働雇用量に依存する。労働雇用量は賃金率と資本量に依存する。来期での最適な資本量を K^* とすると、

$$K^* = (1-d)K_1 + I^*$$

を満たす投資が今期に行われる望ましい投資である。(2) 式を満たす来期の資本ストックは利子率の減少関数である。何故なら、資本の限界生産物は逓減するからである。従って、望ましい今期投資は利子率の減少関数である。また、今期資本ストックが大きくなれば、今期に必要な投資量は減少する。これらのことから、投資関数は

$$I^* = I(r; K_1, d)$$

と表現できることになる。

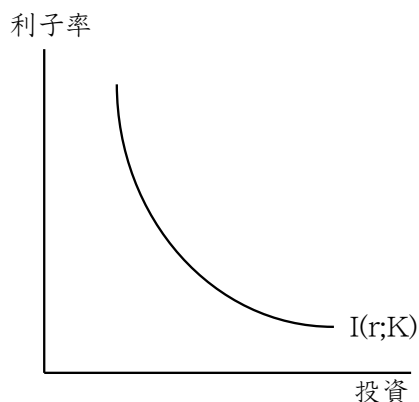


図9.1 新古典派投資関数

より正確に言えば、最適な来期の資本量は利子率だけでなく、賃金率並びに生産物価格や資本価格にも依存する。(1)式を見よ。資本財価格が上昇すれば、望ましい資本ストックは減少し、生産物価格が上昇すれば望ましい資本ストックは拡大する。言い換えれば、生産物価格が資本財価格に比べて相対的に上昇するならば、投資は増大する。

企業に対する税制度が変更すれば、企業の投資行動に影響を与える。いま法人所得に対して税率 t で課税が行われているとしよう。政府は企業の投資意欲を増進させるために、投資減税を行った。例えば、投資額の s の割合が税額から控除されるとしよう。このとき、1億円の投資を行うと、この投資から得られる限界収入は、

$$(1-t)P_2 \cdot MPK_2$$

であり、この投資に伴う資本コストは

$$(r+d)(1-s)P^k$$

である。資本の限界生産物価値と資本コストが一致するとき、企業の利潤は最大化される。よって、

$$MPK_2 = \frac{1-s}{1-t}(r+d)\frac{P^k}{P_2}$$

が成り立つ。この関係式から、以下のことが演繹される。法人所得税率と投資減税率とが同じであれば、

$$MPK_2 = (r+d)\frac{P^k}{P_2}$$

である。この場合、課税も減税もない場合と同じである。税制は投資に対して中立的である。投資減税率が法人所得税よりも大きいときには、 $(1-s)/(1-d) < 1$ だから

$$MPK_2 < (r+d)\frac{P^k}{P_2}$$

が成立する。よって、この税制は企業の投資意欲を刺激する。反対に法人所得税が等し減税よりも大きいならば、

$$MPK_2 > (r+d)\frac{P^k}{P_2}$$

である。このような税制は企業の投資行動を抑制するように働く。

ところで、来期における最適な資本ストック量は今期の利子率や資本量だけでなく、来期の生産物価格、賃金率、資本財価格に依存している。このような将来の価格変数の値は正確に現時点で知ることとはできない。つまり、将来の経済状態について予想することが必要となってくる。例えば、もし生産している生産物に対する市場需要が拡大して生産物価格が上昇することを予想するならば、投資量は増加するであろう。反対に、来期には景気後退が未だに続いて需要量の拡大が望めないときには、そうでない場合に比べて、投資量は減退するであろう。このようにして、将来の経済環境についての予想は企業の投資行動に大きな影響を与える。

§ 3 投資の加速度モデル

新古典派投資理論において、非常に特殊な生産関数を仮定するとき、企業の投資行動は極めて簡単な規則性を持つことになる。以下のようなコブ・ダグラス型の生産関数を仮定しよう。

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1$$

この場合、資本の限界生産物および労働の限界生産物は

$$MPK = \alpha K^{\alpha-1} L^{1-\alpha}$$

$$MPL = (1 - \alpha) K^{\alpha} L^{-\alpha}$$

と与えられる。よって、

$$MPK = \alpha \frac{Y}{K}$$

である。前節の（２）式に代入すると、

$$\alpha \frac{Y}{K} = r + d$$

が成立する。この式を望ましい資本ストックに対して解くと、

$$K^* = \frac{\alpha}{r + d} Y$$

となる。この関係式は、最適な資本ストックは生産量Yに比例することを示している。比例係数は資本コストの逆数と資本分配率との積になっている。資本コストが一定であると仮定すれば、比例係数は一定値を取る。

$$h = \frac{\alpha}{r + d}$$

と置くと、最適資本ストックは

$$K^* = hY$$

に従う。t 期における資本ストックを K_t で表記し、現実の資本ストックは望ましい資本ストックと一致するとする。このとき、t + 1 期での最適な資本ストックは

$$K_{t+1} = hY_{t+1}$$

に従う。よって、t 期の投資は

$$I_t = K_{t+1} - K_t = hY_{t+1} - hY_t = h(Y_{t+1} - Y_t)$$

によって与えられることになる。つまり、投資は総生産量の変化に比例する。これを加速度原理という。生産量が増えるほど、投資は大きくなる。減価償却を考慮すると、投資は

$$I_t = h(Y_{t+1} - Y_t) + dK_t$$

に従って行われる。かつて、サミュエルソンはこの加速度原理を用いて景気循環を説明しようと試みている。しかし、この加速度原理には問題がある。なぜなら、比例係数が利子率や経済環境に大きく左右されるにもかかわらず、あたかも変化しないかの如く取り扱っているからである。

§ 4 投資の調整コスト

最適な資本ストックは企業のキャッシュフローの現在価値を最大にするような水準の資本ストックである。現実の資本ストック量は、通常、最適な（望ましい）資本ストックと異なる。投資は望ましい資本ストックと現実の資本ストックとのギャップを埋めるために行われる。これが新古典派投資理論の骨格であった。しかし、現実の投資行動を観察すると、望ましい資本ストックは一挙に実現されているわけではなく、望ましい資本ストックと既存資本ストックのギャップは時間をかけて徐々に縮小されている。望ましい資本ストックは時間をかけて徐々に拡大されているという事実の経済的な理由は以下のように説明されている。

例えば、新しい工場等の建設によって資本ストックを増大するとき、計画段階から始めて建設が実現するまでには、土地の取得や工場の設計などを含めて相当の年数が必要とされる。また、新しい機械設備を設置し、それを稼働させるためには、その操業に伴って必要な労働者の訓練が必要で

ある。資本ストックの拡大にはこのような時間や訓練費用が必要である。これを投資の調整コストという。一般的に言えば、投資を短時間で行おうとすればするほど、調整コストは大きくなる。資本ストックの拡大速度を速くすればするほど、投資の調整コストは増大する。だから、企業にとって、利潤最大化という観点から見たときには、資本ストック拡大の最適な調整速度が存在するであろう。

こうした調整コストの存在を考慮するとき、投資は

$$I_t = g(K_{t+1}^* - K_t)$$

という関係式に従って実現される。ここで、 K_{t+1}^* は(t+1)期の望ましい資本ストック、 K_t はt期の既存資本ストックである。係数gは調整係数と言われ、 $0 < g < 1$ を満たす。もちろん望ましい資本ストックは第2節で導出した(1)式によって決定される。

§ 5 トービンのq理論

いままで学習してきた投資理論では、利子率が下落すると投資が増加するという投資行動の側面が重視されていた。これに対して、トービンは、企業の発行する株式の市場価格の変化が投資意欲に大きな影響を与えるという仮説を提案した。このトービンの投資理論について学習しよう。

企業の発行した株式の総市場価格を総資本量で割った大きさをVとする。つまり、資本1単位当たりの株価をVとする。資本ストックは一定であると想定しよう。資本財価格を P^k 、企業の生産物価格をPと表記する。原価償却率をdと表現すると、每期毎期の減価償却費用は(資本1単位当たり) dP^k である。資本の限界生産物をMPKで表記する。(資本1単位の)限界生産物価値は $P \cdot MPK$ である。従って、每期毎期の企業の配当金は $P \cdot MPK - dP^k$ となる。従って、資本1単位当たりの株価は

$$V = \frac{P \cdot MPK - dP^k}{1+r} + \frac{P \cdot MPK - dP^k}{(1+r)^2} + \dots$$

で与えられることになる。ここでrは市場利子率である。等比級数の和の公式

$$\frac{1}{1+r} + \left(\frac{1}{1+r}\right)^2 + \dots = \frac{1}{1+r} \frac{1}{1 - \frac{1}{1+r}} = \frac{1}{r}$$

を用いると、

$$V = \frac{P \cdot MPK - dP^k}{r}$$

と整理できる。ここで、新しい変数qを

$$q = \frac{V}{P^k}$$

によって定義する。これをトービンのqと呼ぶ。これは、資本金1円当たりの株式価格に他ならない。言い換えると、qは株価総額を総資本金で割った値である。qの定義式に株価を代入すると、

$$q = \frac{P \cdot MPK - dP^k}{rP^k} = \left(\frac{P}{P^k} MPK - d\right) / r \quad \dots \dots (3)$$

が得られる。

q=1であるならば、(3)式は

$$MPK = \frac{P^k}{P} (r + d)$$

となる。これは新古典派投資理論の基本方程式（１）とまったく同一な関係式である。言い換えると、資本ストックが最適水準にあるならば、 $MPK = (r + d)P^k / P$ が成立しているから、必ず $q = 1$ となっている。

次に、現実の資本ストックが望ましい資本ストックよりも小さいときを考えよう。望ましい資本ストックを獲得したときの資本の限界生産物を MPK^* と表記しよう。この場合、望ましい資本ストックにおける資本の限界生産物は現実の資本ストックに対応する限界生産物の値よりも低い。つまり、 $MPK^* < MPK$ が成立している。ところで、 $MPK^* = (r + d)P^k / P$ が成り立っているから、

$$MPK > \frac{P^k}{P}(r + d)$$

が成立する。この不等式が成り立つならば、（３）式から、 $q > 1$ である。

反対に、望ましい資本ストックが既存資本ストックよりも小さい状態を考えよう。望ましい資本ストックにおける資本の限界生産物は既存資本ストックに対応する限界生産物の値よりも大きい。つまり、 $MPK^* > MPK$ が成立している。ところで、 $MPK^* = (r + d)P^k / P$ が成り立っているから、

$$MPK < \frac{P^k}{P}(r + d)$$

である。この不等式は $q < 1$ であることと同値である。

以上の考察から、以下の結論を得ることができる。 $q = 1$ であれば、現実の資本ストックは丁度望ましい水準にあるので、資本ストックを拡大する投資は行われぬ。 $q > 1$ であるならば、現存の資本ストック水準は望ましい水準よりも低い。よって、資本ストックを拡大しようとする誘因が存在する。 q が1よりもより大きく乖離するほど、資本拡大の誘因は強い。反対に、 $q < 1$ であるならば、望ましい資本ストック水準を超える資本量を既に蓄積している。だから、資本ストックの拡大を抑制する必要が起こっている。資本拡大のために投資は起きないであろう。このようにして、トービンの q の値を観測できれば、企業の投資意欲の大きさを推測することができることになる。

トービンの q の観測は現実の経済において容易に観測できる。だから、実証分析が容易に行える。しかし、 q の値と投資の変動が正の相関を持っていることまでは検証できるが、その相関関係は非常に弱いことが指摘されている。企業の投資行動をより十全に説明するためには、他の説明変数、例えば、生産量や企業の流動資産残高などの値が必要である。この詳細については、Abel & Blanchard(1986)を参照せよ。