

限定合理性と需要曲線・供給曲線の再構成

馬 田 哲 次

I はじめに

通常、ミクロ経済学では、需要曲線は家計の予算制約下の効用極大から、供給曲線は技術制約下の利潤極大から導出される。しかしながら、この導出は様々な問題がある。

本稿では、より現実的な仮定から、需要曲線と供給曲線を導出しようとする一つの試みである。平均費用が逓減する費用関数と、効用マップという新しい概念を提示したところに本稿の特徴がある。

II節、III説で、新古典派の需要曲線、供給曲線の問題点が示される。IV節、V節で、現実的な仮定から需要曲線と供給曲線を導出し、VI節でそれらを基に、財・サービスの価格、販売量の決定、変化について論じる。VII節、VIII節では、現実的な仮定から労働供給曲線と労働需要曲線を導出し、IX節でそれらを基に貨幣賃金率と雇用量の決定について論じる。そして最後に本稿のまとめと今後の課題が述べられる。

II 新古典派理論の需要曲線の問題点

新古典派の理論によると、需要曲線は簡単に説明すれば、次のようにして導出する。つまり、家計は予算制約の下で、効用を最大にするように財を選択する。そしてある財の価格が変化すれば、その財の購入量も変化するが、そのときの財の価格と購入量の組み合わせをむすんだ線が需要曲線である。

これに対して、様々な批判があるが、私が思う最大の難点は、計算量の問題である。商品数が多くなり、わずか40で12日もかかることになる。最大化問題を実際に解くことはできない。¹⁾

III 新古典派理論の供給曲線の問題点

次に、新古典派の供給曲線について考察しよう。供給関数は次のようにして導出される。つまり、完全競争の場合は、限界費用が逓増するような費用関数を仮定して、価格と限界費用が等しくなるように生産量を決定する。

この理論には、次のような問題がある。

第一に企業は限界費用を計算するのだろうかという疑問である。原価計算の教科書をみると、可変費用は生産量に比例するように考えられている。つまり、限界費用一定であるような費用関数が通常考えられている費用関数である。

第二に、現実の企業行動をみると、生産量を調整できない場合を除いて、どんな小さな企業でも、価格を設定し、売れるだけ売ろうとしている。限界理論ではこのような行動を説明することはできない。

IV 現実的な需要曲線の導出

家計の通常の消費行動を考えると、ある商品を購入するときに、全ての商品を考慮に入れていない。購入する商品のグループを考えていて、それ以外の商品は考慮に入れていない。次のような例を考えてみればわかりやすい。近くのコンビニで、お昼の弁当を購入する場合を考えてみる。コンビニには、通常3000種類の商品があるらしいが、コンビニでお昼の弁当を

1) 塩沢由典 [1997] 第3章参照

購入しようとするときに、3000種類の商品を考慮に入れることはない。3000種類の商品を考慮に入れて効用の最大化を行えば、生きている有限の時間内に計算を終えることはない。では、どうするかといえば、適当な弁当を予算内で買うのである。

この、適当な弁当を予算内で買うという行動をもう少し詳しく考察してみよう。弁当を買うときに予算は決めている。この予算がどのように決められているかと言うと、購入する商品全ての価格と数量をかけて合計したものが、予算内になるように決められているのではない。通常は、弁当を買う予算が決められている。その予算をどのようにして決めるかと言うと、通常は一カ月の予算を、食費、光熱費、住居費、教養娯楽費等等に割り振り、一カ月の食費から、一回分の昼食費が算出される。コンビニで弁当を買うときに考慮している予算は、このようにして算出される予算である。

一カ月の予算をどう食費等に割り振るかは、次のようである。つまり、予算を、必要な割り振り額からとっていく。つまり、住居費、食費、交通通信費、というように、必要度の大きい項目から、暫定的に予算をとっていく。そして、予算の合計額が所得額以下であれば、予算の割り振りは終わりである。予算の合計額が、所得を上回れば、住居費、食費等等の予算額を減額して予算を立てる。そして、予算の合計額が所得額を下回るまで、同じことを繰り返すのである。厳密にこのことを行っている家計は少ないかもしれないが、経験上、大まかな予算を決めていると思われる。

次に、予算内でどの弁当を購入するかであるが、これは、次のように決定していると思われる。それは、コンビニで弁当を前にして、次のような効用マップを作成する。つまり、縦軸に商品の価格、横軸に商品の効用をとり、各商品をこの効用マップ上にプロットするのである。そして、予算制約内で、効用が一番高い商品が購入される。図1の場合には、価格が予算 P_0 以下で、効用が最大である商品Dが購入される。

この効用マップは、ある程度安定的であるが、微妙に変化もする。つまり、商品Dが気に入れば、何度も商品Dに対する効用が高く商品Dが選択

される。しかし、何度も商品Dを選択していると、商品Dに対する効用が低くなり、別の商品が選択されることもある。ここでは、効用マップの商品に対する効用の変化については考えない。

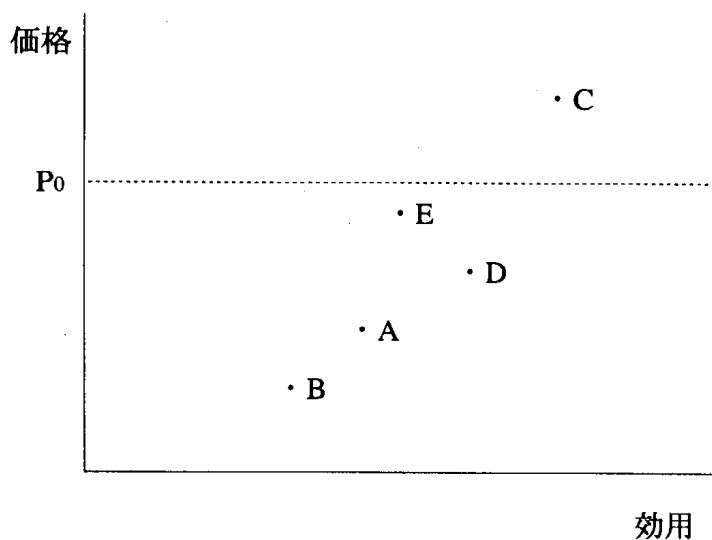


図 1

次に、需要曲線の導出を考える。商品Cの需要曲線を考えよう。商品Cは、効用が一番大きいですが、価格が予算を上回っているため、購入されない。価格が P_0 以下になれば購入される。従って、商品Cに対する家計X1の需要曲線は、他の商品の価格を一定にすると、次の図2のように書くことができる。

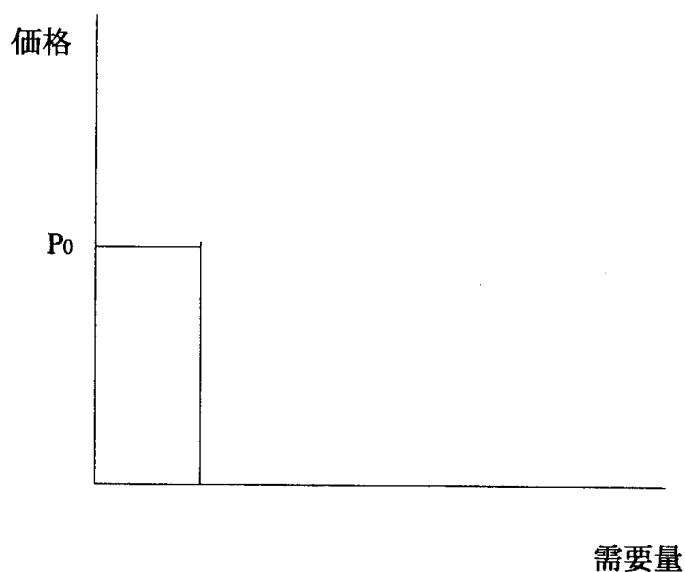


図 2

今度は、予算が P_1 である家計X2を考える。簡単化のため、家計X1と同じ効用マップで、予算制約のみが異なっている場合である。家計X2は、予算制約下で効用が一番大きい商品Aを購入する。

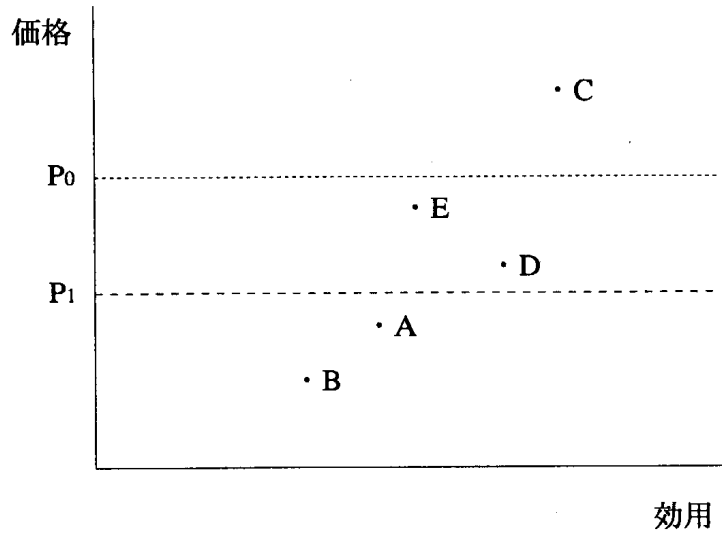


図 3

商品Cの価格を変化させて、商品Cに対する需要曲線を導出する。商品Cに対する家計X2の需要曲線は、次のように描ける。

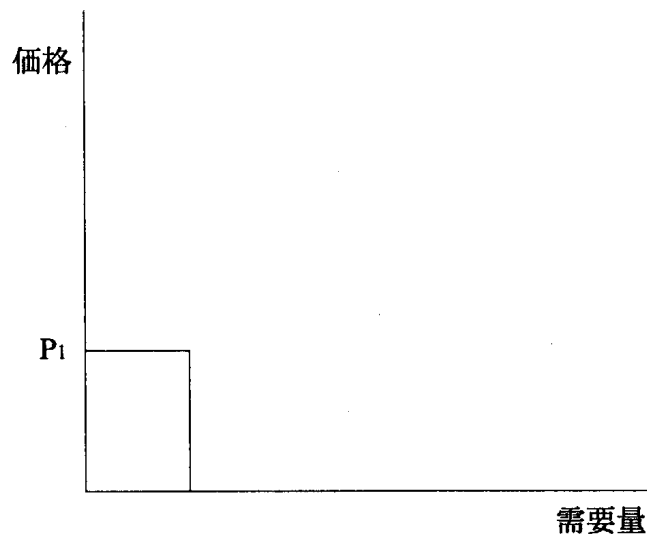


図 4

家計X1と家計X2の需要曲線を足し合わせたものが市場の需要曲線だと考える。市場の需要曲線は、次の図5のようになる。

市場に2家計しか存在しないから、市場の需要曲線は右下がりの階段状

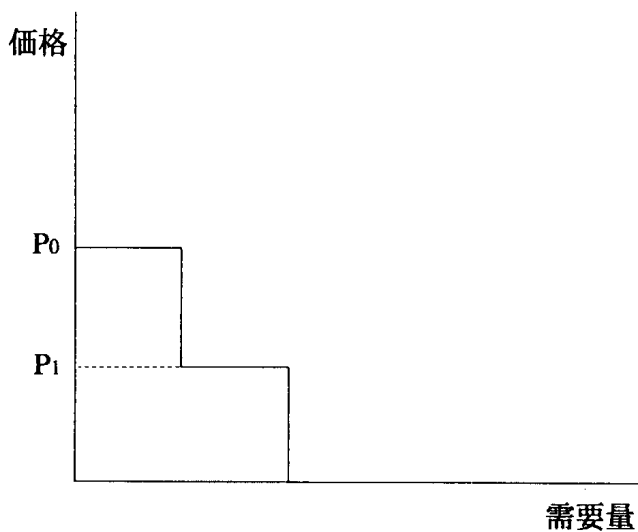


図 5

の曲線であるが、多数の家計が存在し、各家計の予算がなだらかに変化する場合には、図 6 のような、滑らかな右下がりの曲線になる。

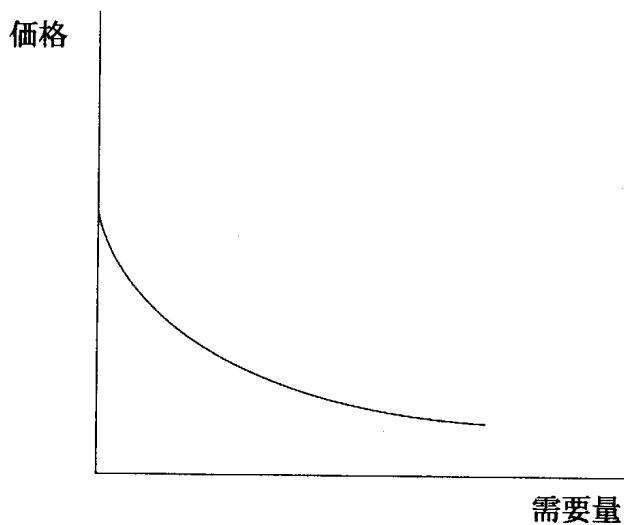


図 6

V 現実的な供給曲線の導出

企業の供給曲線を考える前に、費用曲線を考えてみよう。企業の費用曲線は、一般的に次のように書くことができる。

$$TC = FC + (ma + wn) x \quad (1)$$

ここで、TCは総費用、FCは固定費用、mは原材料の単価、aは生産物1単位を作るのに必要な原材料の量、wは貨幣賃金率、nは労働生産性の逆数、xは生産量である。これが、通常企業が考えている費用関数である。

総売り上げTRは、生産物の価格をPとすると、次のように描ける。

$$TR = px \tag{2}$$

これを図示すると、図7のようになる。点Aが損益分岐点である。

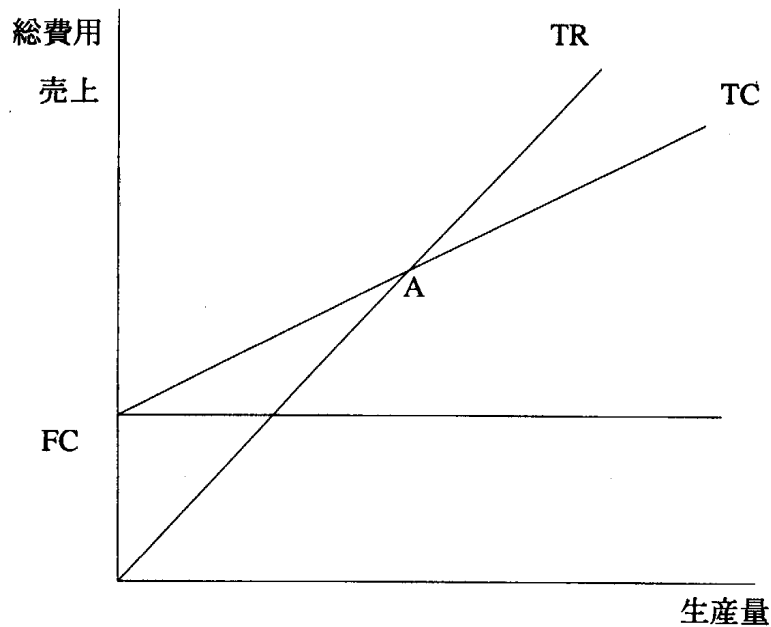


図7

価格の決定は、標準的生産量 x^* のもとで、マークアップ率 μ をかけて次のように決定する。²⁾

$$p = (1 + \mu) (FC/x^* + ma + wn) \tag{3}$$

平均費用、限界費用を図示すると、次の図8のようになる。

点Aが標準生産点である。点Aを越えて生産すれば、利潤が予定以上に増加する。点Bより生産量が少なくなれば、赤字が生じる。

以上が、通常生産される財・サービスの供給曲線である。

2) 価格決定の詳細については、拙稿馬田 [1997a] 参照

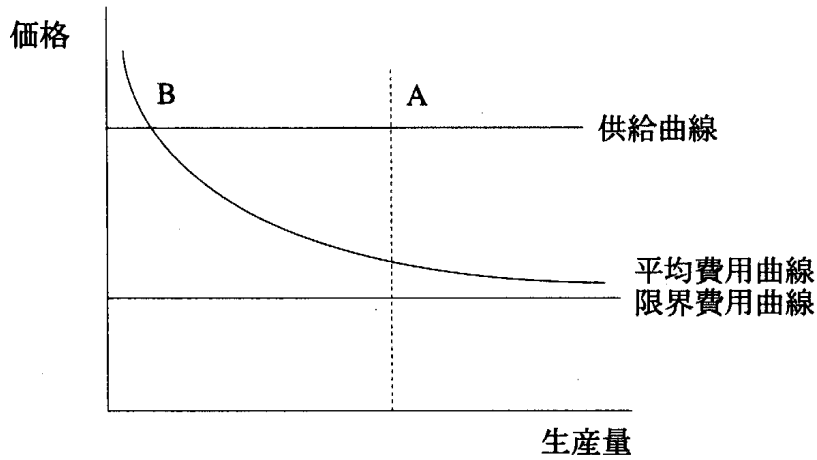


図 8

次に、供給曲線が横軸に垂直な場合を考える。これは、生鮮食料品の多くの場合にみられる供給曲線である。通常経済学のテキストでは、完全競争の例として農家をあげているが、農家の場合は、個々の農家の供給曲線は、横軸に垂直になると考えられる。何故かと言えば、価格支配力がなく、さらに農産物を在庫として保有しておくことができないので、生産したものは売り切った方がいい。天候により生産量は決定され、工業製品のように、生産量をコントロールすることは難しい。VI節の財・サービス市場の調整のところで述べるが、企業は実際の需要が予定生産量と異なっていた場合、基本的に数量調整を行うが、数量調整ができない場合は、価格調整

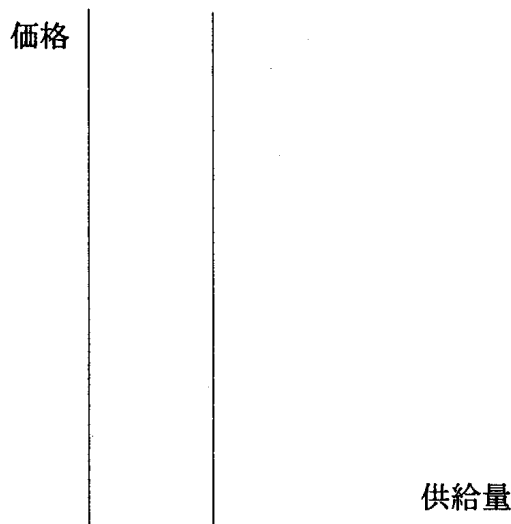


図 9

を行う。つまり、売れ残れば価格を下げ、予想外に売れば価格を上げようとする。この価格調整のスピードが速い場合は、供給曲線は垂直になると考えていいであろう。従って、個々の農家の供給曲線は次の図9のようになる。なお、ここでは輸送費を無視している。

市場の供給曲線は、農家の数だけ供給曲線を横に足し合わせることによって得られる。

VI 財・サービス市場

今までの議論をもとに、市場でどのように価格、販売量等が決まるかを考察する。

まず、供給曲線が、横軸に水平な場合。この場合は、需要量が生産量と等しいサービスの場合と、次の二つの場合が考えられる。

企業は、予定生産量を生産する。需要量が予定生産量を下回っている場合が図10である。この場合は、売れ残りが発生する。需要量を生産量が下回っている場合が図11である。この場合は満たされない需要が発生する。しかしながら、価格による調整は行われぬ。決めた価格で売りきっておしまいである。

需要量が生産量を下回った場合の対応は、3種類ある。第一は、売れ残った商品を在庫として所有し、来期販売する場合である。財の大部分がこれにあたる。第二は、売れ残った商品を処分する場合である。食料品の一部がこれにあたる。第三が価格を下げて売る場合である。食料品の一部と、財の在庫処分がこれにあたる。

第三の場合は、図12のように、売れ残ったという事実のみ分かる。そこで、価格を P_1 , P_2 , P_3 と下げていく。縦軸が右にシフトし、供給曲線が横軸に垂直になる。売り切るためには、価格を A まで下げなければならない。一気に価格を A 点まで下げないのは、正確な需要曲線の位置が分からないということもあるが、段階的に下げた方が、売上額が大きくなるから

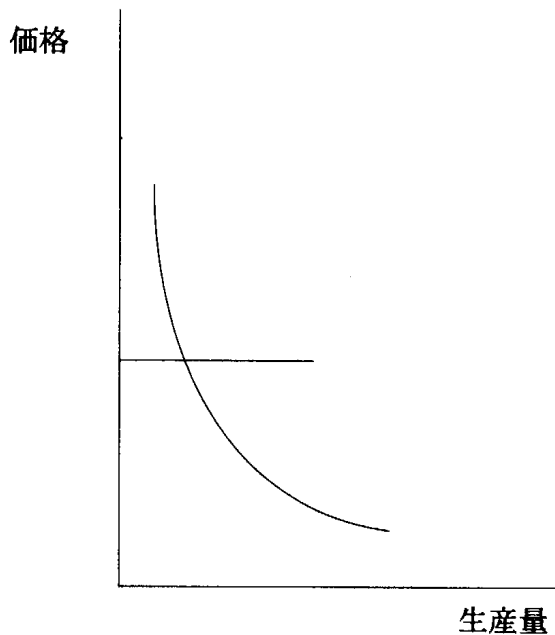


図10

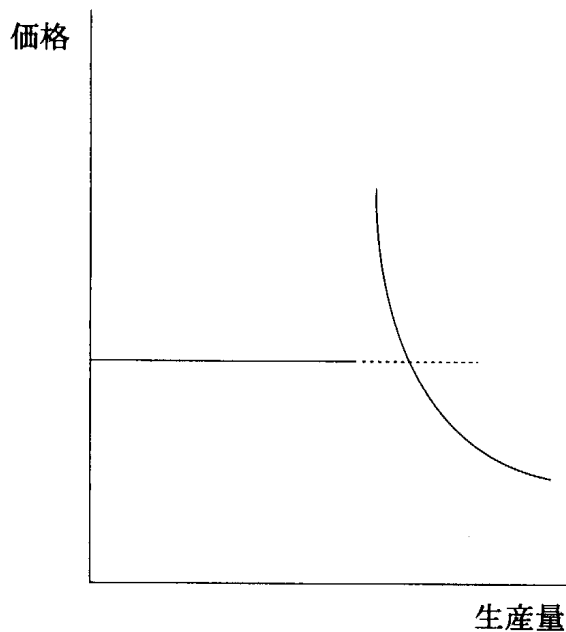


図11

である。

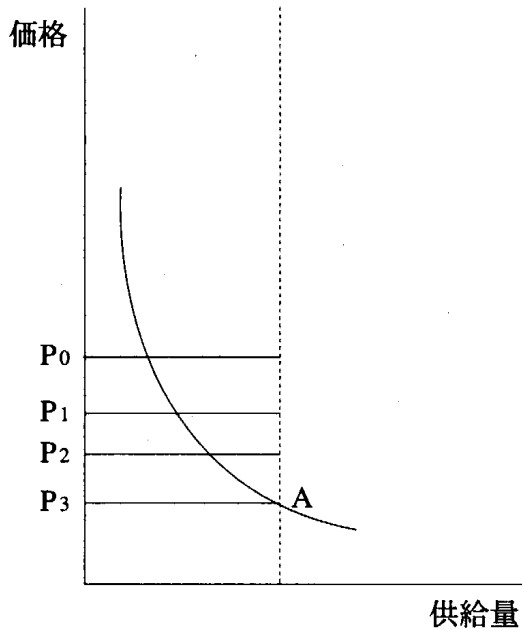


図12

調整のスピードがゆっくりしていれば、価格は段階的に下げられ、その都度横軸に平行な供給曲線になるが、最終的に点Aまで、価格が下がることを考えると、横軸に垂直な直線と需要曲線の交点Aで価格が決まると考えてもいいであろう。

次に、供給曲線が横軸に垂直な場合であるが、この場合は、次の図13のように供給曲線と、需要曲線の交点で価格が決まる。

現実には一次産品は、気候により生産量が変わり、そのたびに価格が大きく変動するが、そのことをよく説明できる。

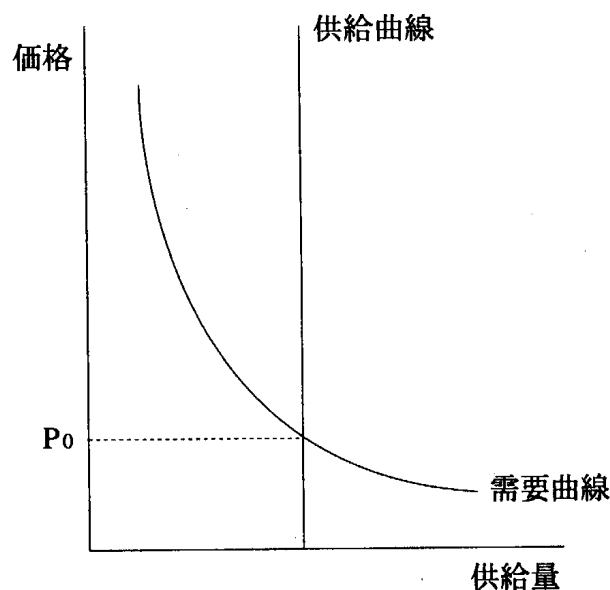


図13

ここで、財・サービスの価格の変動について考察する。

まず、供給曲線が垂直な場合は、需要曲線と供給曲線のシフトで価格が変化する。一次産品の場合は、供給曲線のシフトで価格が変化することが多いのではないだろうか。

供給曲線が水平な場合は、需要量があまりにも少なく、企業が在庫処分をしないかぎり、つまり、水平な供給曲線が垂直に変化しない限り、多少需要量に変化しても価格の変動はおこらない。

価格が上昇するのは、供給曲線が変化する場合である。それは、二つの場合がある。

第一は、需要量が大きく、標準生産量が増加した場合。この場合は、後にIX節で述べるように、企業の労働需要が増加し、貨幣賃金率が上昇する。しかし、生産量が増加しているため、生産量1単位あたりの固定費用は低下している。貨幣賃金率の上昇がこの低下を上回り、必要マークアップ率

を確保出来なくなれば、それを確保するために、価格を引き上げる。

第二は、原材料価格の上昇である。これが上昇した場合は、必要マーアップ率を確保するために、価格を引き上げる。

価格が低下するのは、第一には、技術進歩が起こった場合である。つまり、固定費用の低下、生産量1単位あたりに必要な原材料量の減少、労働生産性の上昇である。第二には、生産量が増加したときの単位当たり固定費用の低下が大きく、価格を引き下げる場合である。

VII 労働供給曲線

次に、労働供給曲線の導出を考える。労働供給についても、家計は商品の購入と同様に、様々な種類の労働について、次のような労働効用マップを持っていると考える。

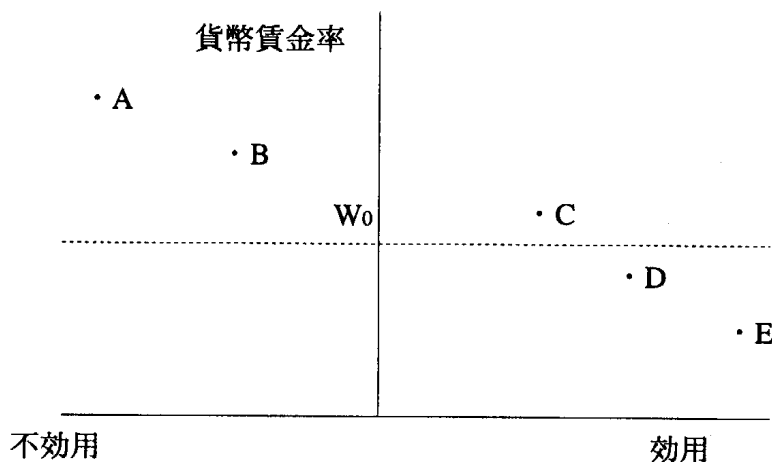


図14

縦軸が、各労働の貨幣賃金率である。なお、労働時間は、簡単化のため、とりあえず、全て8時間とする。横軸は、各労働に対する効用、不効用で、右にいくほど効用が高く、左に行くほど不効用が高い。新古典派の労働理論では、労働は負の効用しかもたらさないと考えているが、現実には家計が仕事を選ぶときは、自分がやりたい仕事であるかどうかということも考慮している。

家計は、最低減必要とする貨幣賃金率以上で、効用が最大の労働を選択する。図14の場合は、仕事Cが選択される。

貨幣賃金率が W_0 のときは8時間まで働くとしても、労働時間がそれよりも長くなれば、仕事Cに対する効用が低下していくことが考えられる。その場合には、1時間余分に働くことに対する要求貨幣賃金率が上昇していくと考えられる。

これをもとに、仕事Cに対する労働曲線を導出してみよう。他の仕事の貨幣賃金率は一定にして、仕事Cの貨幣賃金率だけ変化させる。仕事Cに対する労働供給曲線は、次の図15のようになる。 W_0 未満の貨幣賃金率では働かない。 W_0 の貨幣賃金率になると8時間働く。それ以上働くためには、

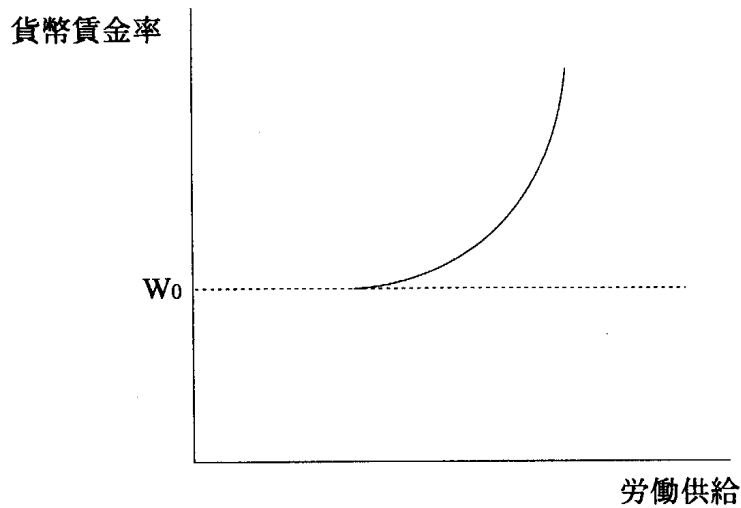


図15

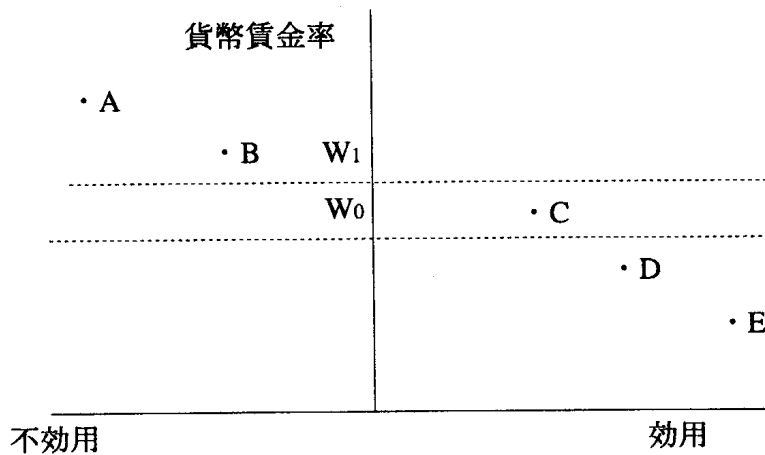


図16

貨幣賃金率が上昇しなければならない。

次に、図16のような労働供給マップをもつ、家計X2を考えてみる。簡単化のため、家計X1と最低要求貨幣賃金率のみが異なると仮定している。

仕事Cの貨幣賃金率のみ変化させたとき、家計X2の仕事に対する労働供給曲線は、次のようにかける。

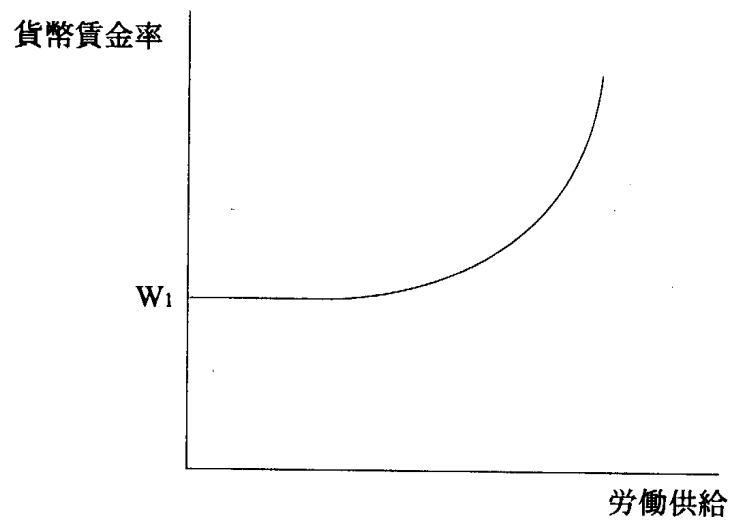


図17

市場に家計X1とX2が存在するとすると、市場の仕事Cに対する労働供給曲線は、次の図18のようになる。

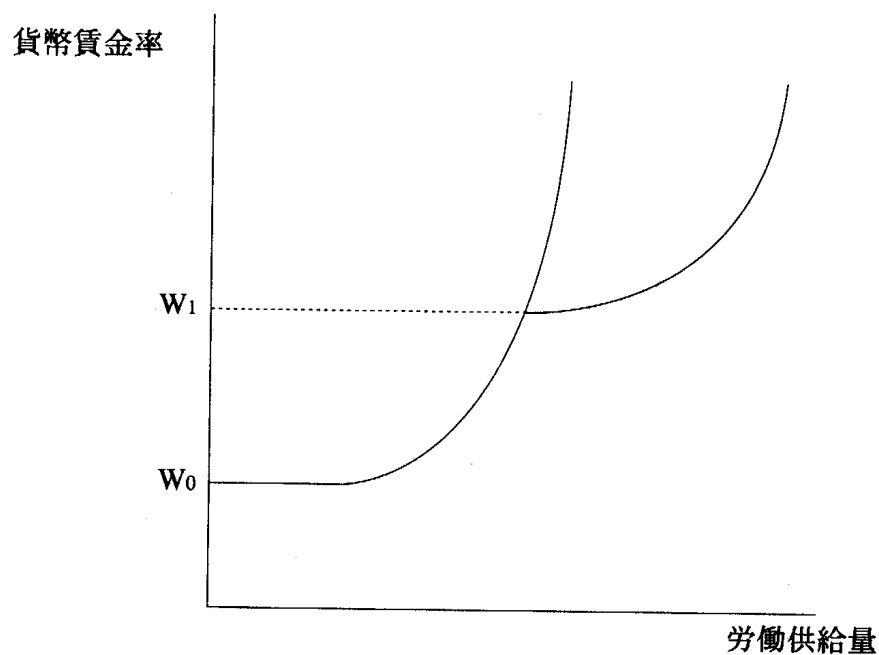


図18

市場に多数の家計が存在すれば、各家計の最低要求貨幣賃金率が異なるため、仕事Cに対する労働供給曲線は次の図19のようにかける。

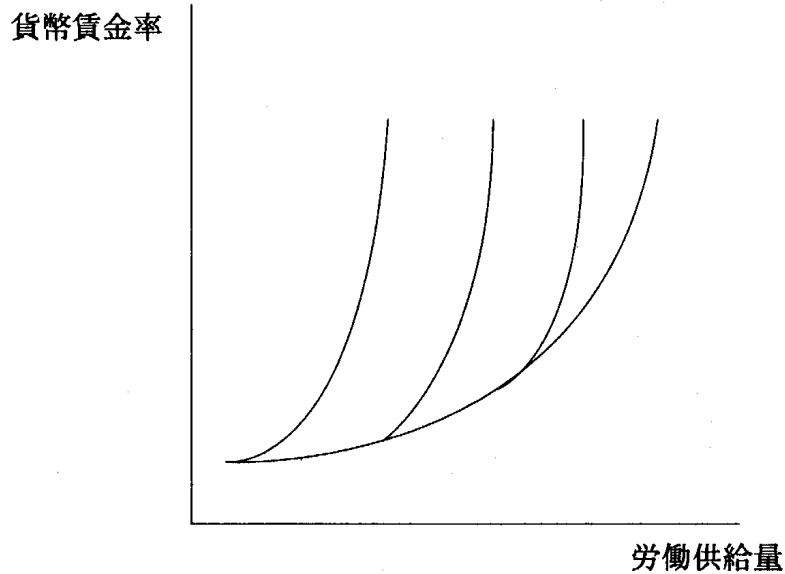


図19

VII 労働需要

労働需要は、生産量が決まるとそれに応じて雇用量を決定すると考える。つまり、企業の価格決定式を企業の貨幣賃金率決定式と読むと、雇用量Nと生産量Xの間には、

$$N = nX \quad (4)$$

の関係があるから、それを(3)式に代入すると、次のようになる。

$$p = (1 + \mu) (nFC / N + ma + w(N)n) \quad (5)$$

価格一定のもとでも、生産量1単位当たりの固定費用が低下するので、必要マークアップ率を確保しながら、より高い貨幣賃金率を支払うことが可能である。よって、労働需要曲線は図20のようにかける。この図は、横軸から縦軸に読む。つまり、必要とする労働需要量が決めれば、それに対

応する支払い賃金率が決まる。

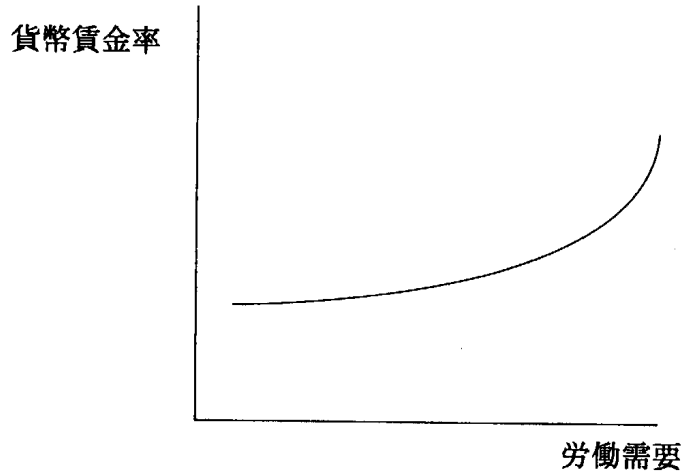


図20

VIII 労働市場

労働市場は、労働需要曲線と労働供給曲線の交点で、貨幣賃金率と雇用量が決定される。

雇用量が N の時には、貨幣賃金率が w に決定される。

労働需要が少なく、労働市場に失業が存在する場合は、つまり、図21において労働需要が Nf より少ない場合は、貨幣賃金率は、企業の労働需要曲線上を動く。労働需要が Nf 以上になり完全雇用になれば、貨幣賃金率は、

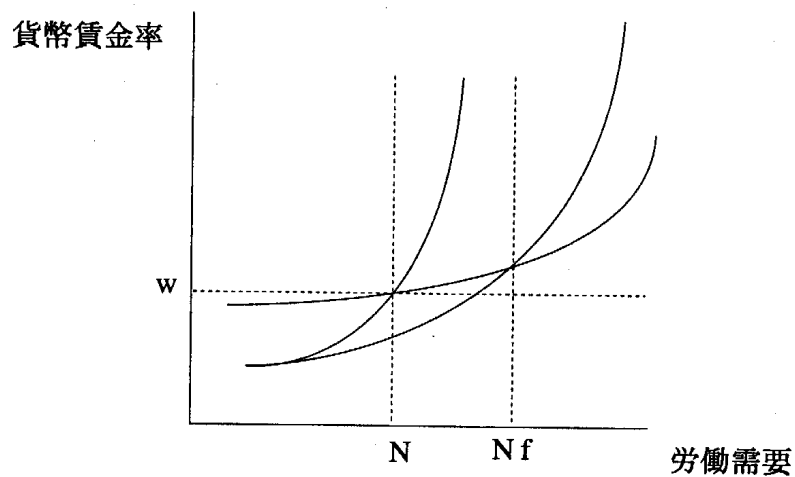


図21

労働曲線上を動く。³⁾

IX まとめと今後の課題

本稿では、現実的な仮定から、財・サービス市場と労働市場の需要曲線と供給曲線の導出を試みた。新しい考え方として、効用マップという概念を提示した。

この効用マップによる分析の優れている点についてまとめてみる。

第一に、現実的であるということである。それは、通常の効用極大化による消費決定では、財の種類が増えていくと計算不可能になるが、このモデルでは、計算可能な範囲に財を限定するので、どんなに財の数が増えても計算不可能になることはないと思われる。したがって、コンピュータシミュレーションが可能であろう。

第二に、企業戦略で重要な広告活動を説明できる。人々は、財を購入するとき、必要な財、知っている財しか考慮にいけない。したがって、企業は、販売する財・サービスを家計にまず知ってもらうこと、次に、他の財・サービスに比べて高い効用をもたらすことを、家計に訴えなければならない。通常の効用極大モデルでは、家計は全ての財を考慮に入れるため、企業の広告活動の重要性がうまく扱えないが、このモデルでは、それをうまく説明できる。

第3に、現実の家計の消費行動の多くは、ルーティン化されているが、そのことをこのモデルでは、効用マップの固定化ということの説明できる。財・サービスを購入するとき、効用マップが変化しないならば、常に同じ財・サービスが選択される。その選択が瞬時になされるとき、行動がルーティン化されているとみなすことができる。そして、時々、消費行動が変化するが、それは、効用マップが変化していると考えることが出来る。

3) 財・サービス市場と労働市場の関連については、拙稿馬田 [1997b] 参照

次に、今後の課題についてまとめる。

第一に、パソコンによるシュミレーションである。現実の市場の動きは、一つには、効用マップの変化による需要曲線の変動による。効用マップはあまり変化しないが、わずかずつ変化していると思われる。余り変化しないとき、人々の行動はルーティン化される。微妙に変化するとき、市場がゆらぐことになる。この揺らぎながらの定常状態を、本稿のモデルを基にコンピュータシュミレーションしてみることが課題の一つである。このモデルは財の種類が増えても、それを全部考慮するのではなく、必要な財しか考慮しないため、計算不能になることはないと思われる。

第二に、企業の在庫決定、価格変化の決定に関する研究である。本稿では、財・サービス需要曲線を導出してみたが、現実に観察されるのは、企業がある価格決定をした場合の、売れ残りまたは、売り切れということである。需要曲線と供給曲線の交点で、販売量と価格が決定されるようなモデルになっているが、それらの決定を説明しようとする場合、需要曲線の導出は必ずしも必要とされない。必要なのは、予定販売量と実際の需要量に差があったときに、価格と在庫をどう調整するかであり、それで十分なのではないだろうか。従って、企業在庫決定、価格変化の決定に関する研究が大きな課題となってくる。

参考文献

- 塩沢由典 [1997], 『複雑系経済学入門』生産性出版。
サイモン, H.A. [1987], 『意志決定と合理性』(佐々木恒男, 吉原正彦訳), 文眞堂。
馬田哲次[1997a]「品質を考慮した価格決定論」『山口経済学雑誌』第45巻第4号, pp. 113-128。
馬田哲次[1997b]「非自発的失業の存在について」『山口経済学雑誌』第45巻第6号, pp. 61-73。