

# 価格・生産量・賃金の決定について

馬田 哲次

In this paper I show some variation of determination of price, output and nominal wage rate. I got a conclusion that maxing value added economy would be best for a society.

## I はじめに

本稿は拙稿馬田（2011）のミクロ経済版である。そこでは、分配率の違いが経済の持続性にどのような影響を及ぼすかについて分析した。

本稿では、企業の価格、生産量、貨幣賃金率の決定としてどのようなものがあり、どれが社会的に望ましいか考察したものである。

また、拙稿馬田（2010）での結論を一部修正している。そこでは、貨幣賃金率が低くて必要な労働力を確保できないことはないという結論を得ていたが、現実には、そのようなことが医療や介護の現場で生じている。本稿では、通常の財・サービスを生産する企業において生じるそのような現象も本稿で説明を試みている。

本稿の構成は次の通りである。Ⅱ節で企業の計画価格、計画生産量の決定について論じる。以下簡単に、価格、生産量と表現するが、正確には、計画価格、計画生産量である。また貨幣賃金率は正確に言えば、企業が提示する貨幣賃金率である。Ⅲ節では、貨幣賃金率の決定について論じる。Ⅳ節では、価格、生産量、貨幣賃金率の決定について論じる。Ⅴ節で望ましい価格、生産量、貨幣賃金率の決定について論じ、最後のⅥ節で本稿のまとめを述べる。

## Ⅱ 計画価格、計画生産量の決定

この節では、企業の計画価格、計画生産量の決定について論じる。以下単

に、価格、生産量という表現を用いているが、正確に言えば、計画価格と計画生産量である。

企業が直面する財・サービスの需要曲線を次のように仮定する。

$$P = A - BX \quad (1)$$

ここで、Pは価格、Xは生産量、A、Bは正の定数である。

費用関数を次のように仮定する。

$$TC = FC + bM + wN \quad (2)$$

ここで、TCは総費用、FCは固定費用、bは原材料単価、Mは原材料投入量、wは貨幣賃金率、Nは雇用量である。なお、貨幣賃金率の決定についてはⅢ節で論じ、それまでは一定であると仮定する。

原材料投入量と生産量の間、

$$M = mX \quad (3)$$

という線形の関係が存在すると仮定する。なお、mは正の定数である。

雇用量と生産量の間、

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

という線形の関係があると仮定する。なお、nは正の定数である。

まず、記号が利潤最大により生産量、価格を決定する場合について説明する。

利潤 $\pi$ は次のように書ける。

$$\begin{aligned} \pi &= PX - TC \\ &= (A - BX)X - FC - bmX - wnX \end{aligned} \quad (5)$$

利潤を最大にするようにXを決定すると、生産量は、

$$X = \frac{A - bm - wn}{2B} \quad (6)$$

となる。

価格は、(6)を(1)に代入して、

$$P = \frac{A + bm + wn}{2} \quad (7)$$

となる。

利潤は、(5)に(6), (7)を代入して、

$$\pi = \frac{[A - (bm + wn)]^2}{4B} - FC \quad (8)$$

となる。

付加価値VAは、

$$VA = PX - b m X \quad (9)$$

であるから、(9)に(6), (7)を代入して、

$$VA = \frac{(A - bm - wn)(A - bm + wn)}{4B} \quad (10)$$

となる。

次に、売上額を最大にする場合の価格、生産量の決定について説明する。

売上額SAは、

$$SA = PX = (A - BX)X \quad (11)$$

である。

これを最大にする生産量は、(11)をXで微分して、

$$X = \frac{A}{2B} \quad (12)$$

である。

このときの価格は、(12)を(1)に代入して、

$$P = \frac{A}{2} \quad (13)$$

となる。

利潤は、(12)を(5)に代入して、

$$\pi = \frac{A^2 - 2A(bm + wn)}{4B} - FC \quad (14)$$

となる。

付加価値は、(12)を(9)に代入して、

$$VA = \frac{A(A - 2bm)}{4B} \quad (15)$$

となる。

次に、付加価値を最大にする場合の価格と生産量の決定を説明する。

$$VA = PX - bmX \quad (16)$$

である。これを最大にするようにXを決定すると、

$$X = \frac{A - bm}{2B} \quad (17)$$

となる。

このとき価格は、(17)を(1)に代入して、

$$P = \frac{A + bm}{2} \quad (18)$$

となる。

利潤は、(17)を(5)に代入して、

$$\pi = \frac{(A - bm)^2 - 2Awn}{4B} - FC \quad (19)$$

となる。

このときの付加価値は、(17)、(18)を(16)に代入して、

$$VA = \frac{(A - bm)^2}{4B} \quad (20)$$

となる。

結果をまとめてみると、以下のようなになる。

まず、生産量について比較すると、次の表1のようなになる。

表 1

	利潤最大	売上最大	付加価値最大
生産量	$\frac{A - bm - wn}{2B}$	$\frac{A}{2B}$	$\frac{A - bm}{2B}$

生産量が一番多いのは、売上最大の場合であり、一番小さい場合が利潤最大の場合である。

また、利潤最大の場合は、生産量が貨幣賃金率の大きさに依存し、貨幣賃金率が大きいほど、生産量は小さくなる。

次に、価格について比較すると、次の表2のようになる。

表 2

	利潤最大	売上最大	付加価値最大
価格	$\frac{A + bm + wn}{2}$	$\frac{A}{2}$	$\frac{A + bm}{2}$

価格が一番高いのは、利潤を最大にする場合であり、一番低いのは、売上を最大にする場合である。

また、利潤を最大にする場合は、価格が貨幣賃金率の大きさに依存し、貨幣賃金率が高いほど、価格は高くなる。

次に、利潤の大きさについて比較すると、次の表3のようになる。なお、固定費用 (-FC) はすべてに共通するので表からは省略している。

利潤最大の場合と、付加価値最大の場合の利潤の大きさを比較する。

$$\begin{aligned}
 & (A - bm - wn)^2 - ((A - bm)^2 - 2Awn) \\
 & = 2bmwn + w^2n^2 > 0
 \end{aligned}
 \tag{20}$$

となるので、利潤最大の方が付加価値最大よりも利潤が大きい。

表3

	利潤最大	売上最大	付加価値最大
利潤	$\frac{[A - (bm - wn)]^2}{4B}$	$\frac{A^2 - 2A(bm + wn)}{4B}$	$\frac{(A - bm)^2 - 2Awn}{4B}$

次に、売上最大の場合と付加価値最大の場合の利潤の大きさを比較する。

$$\begin{aligned}
 & A^2 - 2A(bm + wn) - ((A - bm)^2 - 2Awn) \\
 & = -b^2m^2 < 0 \tag{21}
 \end{aligned}$$

となるので、付加価値最大の場合の方が売上最大の場合よりも利潤は大きい。

従って、利潤の大きさは、

利潤最大 > 付加価値最大 > 売上最大

となる。

最後に、付加価値の大きさを比較する。付加価値の大きさは次の表4のようになる。

表4

	利潤最大	売上最大	付加価値最大
付加価値	$\frac{(A - bm - wn)(A - bm + wn)}{4B}$	$\frac{A(A - 2bm)}{4B}$	$\frac{(A - bm)^2}{4B}$

付加価値最大の場合の付加価値と利潤最大の場合のそれを比較する。

$$\begin{aligned}
 & (A - bm)^2 - ((A - bm - wn)(A - bm + wn)) \\
 & = w^2n^2 > 0 \tag{22}
 \end{aligned}$$

となる。従って、付加価値最大の場合の方が利潤最大の場合よりも付加価値は大きい。

次に、付加価値最大の場合の付加価値と売上最大の場合のそれを比較する。

$$(A - bm)^2 - A(A - 2bm) = b^2m^2 > 0 \tag{23}$$

となる。従って、付加価値最大の場合の方が売上最大の場合よりも付加価値

の大きさは大きい。

次に、売上最大の場合と利潤最大の場合の付加価値を比較する。

$$\begin{aligned} & (A - b m - w n) (A - b m + w n) - A (A - 2 b m) \\ & = b^2 m^2 - w^2 n^2 \end{aligned} \quad (24)$$

となる。どちらが大きいかは一概に言えない。

いずれにしても、付加価値を最大にする場合が付加価値が一番大きい。

### Ⅲ 貨幣賃金率の決定

この節では、企業が提示する貨幣賃金率の決定について論じる。

通常の経済学では、労働需要曲線と労働供給曲線の交点で実質賃金率が決まると説明しているけれども、労働市場で決定されるのは貨幣賃金率である。価格が決定されるのは、財・サービス市場である。もっとも、労働供給を決定するときには、価格や物価水準を考慮に入れている。

企業は貨幣賃金率が市場で与えられていると思って行動しているのではなくて、貨幣賃金率を提示している。家計はその提示された貨幣賃金率をみて、労働供給を決定している。

では、企業は提示する貨幣賃金率をどう決めるのか？

利潤極大で価格と生産量を決定している場合には、それらを決定するとき既に、貨幣賃金率が決定してはならない。産業別の労働組合が成立していて、産業ごとに貨幣賃金率を決定している場合は、そのような決定も考えられる。

日本の多くの企業では、支払う貨幣賃金率を最初に決定してから価格と生産量を決めているのではなく、価格と生産量を決めた後で、支払い可能な貨幣賃金率を決定しているのではないだろうか。

そのような決定をしている場合、次のような決定のやり方が考えられる。一つは、分配率を決める場合、もう一つは、必要とする利潤を決めて、残りを賃金として支払う場合である。

まず、分配率を決めて貨幣賃金率を決める場合について考察する。

労働分配率  $\mu$  の定義式は、

$$\mu = \frac{wnX}{PX - bmX} \quad (25)$$

である。

したがって、(25) を変形して、

$$w = \frac{(P - bm)\mu}{n} \quad (26)$$

となる。

売上高を最大にする場合は、(13) を (26) に代入して、

$$w = \frac{(A - 2bm)\mu}{2n} \quad (27)$$

となる。

付加価値を最大にする場合は、(18) を (26) に代入して、

$$w = \frac{(A - bm)\mu}{2n} \quad (28)$$

となる。

比較すると、付加価値を最大にする方が、売上を最大にするよりも提示する貨幣賃金率は大きくなる。

支払賃金総額  $wN$  は、

$$wN = w n X \quad (29)$$

である。

したがって、売上を最大にする場合の賃金総額は、(12)、(27) を (29) に代入して、

$$wN = \frac{A(A - 2bm)\mu}{4B} \quad (30)$$

となる。

付加価値を最大にする場合は、(17)、(28) を (29) に代入して、



$$wN = \frac{(A - bm)^2 \mu}{4B} \quad (31)$$

となる。

比較すると、

$$(A - bm)^2 - A(A - 2bm) = b^2 m^2 > 0 \quad (32)$$

であるから、付加価値を最大にする方が賃金の支払額は大きい。

次に、付加価値の中から必要とする剰余額  $V$  を決めて、残りを賃金として分配する場合を考える。

付加価値と剰余額、賃金の関係は、

$$VA = V + wN \quad (33)$$

である。

売上高を最大とする場合は、(15) を (33) に代入して、

$$\frac{A(A - 2bm)}{4B} = V + wN \quad (34)$$

であるから、(12)、(29) を (34) に代入して変形すると、

$$w = \frac{A(A - 2bm) - 4BV}{2AN} \quad (35)$$

となる。

付加価値を最大にする場合は、(20) を (33) に代入して、

$$\frac{(A - bm)^2}{4B} = V + wN \quad (36)$$

であるから、(17)、(29) を (36) に代入し、変形すると、

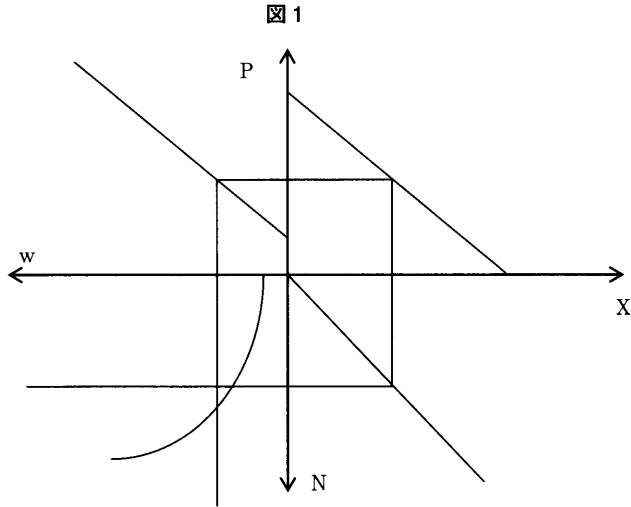
$$w = \frac{(A - bm)^2 - 4BV}{2n(A - bm)} \quad (37)$$

となる。

付加価値は、付加価値を最大にする方が売上を最大にするよりも大きいので、付加価値を最大にする方が、売上を最大にするよりも、賃金総額は大きくなる。

IV 価格，生産量，貨幣賃金率の決定

まず，労働分配率を決める場合の価格，生産量，貨幣賃金率の決定について説明する。それらの関係を図示すると，図1のようになる。



第一象限は，財・サービスに対する需要曲線である。売上を最大にする場合，付加価値を最大にする場合，のそれぞれに応じて，価格と生産量が決定される。

第二象限は，価格と貨幣賃金率の関係式である。

価格と貨幣賃金率の関係式は，(25) を変形した，

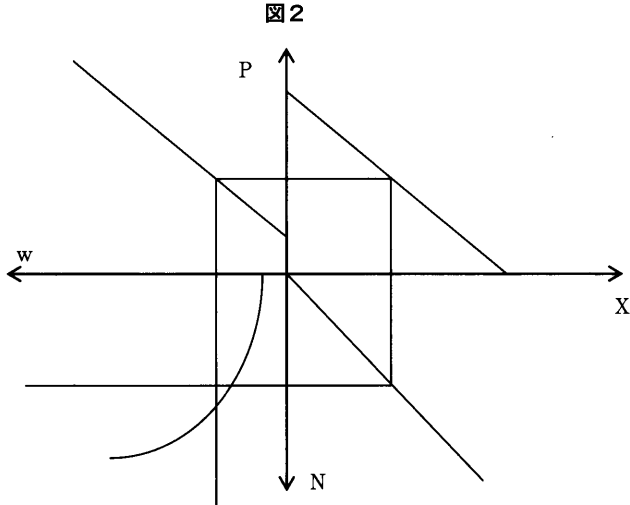
$$P = \frac{nw}{\mu} + bm \tag{38}$$

である。

第三象限は，労働供給と労働需要の式である。図1のような場合は，企業が提示する貨幣賃金率が労働供給曲線と労働需要曲線の交点で決まる貨幣賃金率よりも高いので，企業は必要とする労働力を雇用することができる。

第四象限は，労働需要量と生産量の間接的な関係を表したものである。

付加価値の中から必要とする剰余を企業が確保する場合は、次の図2のようになる。



分配率を決める場合と殆ど変わらない。

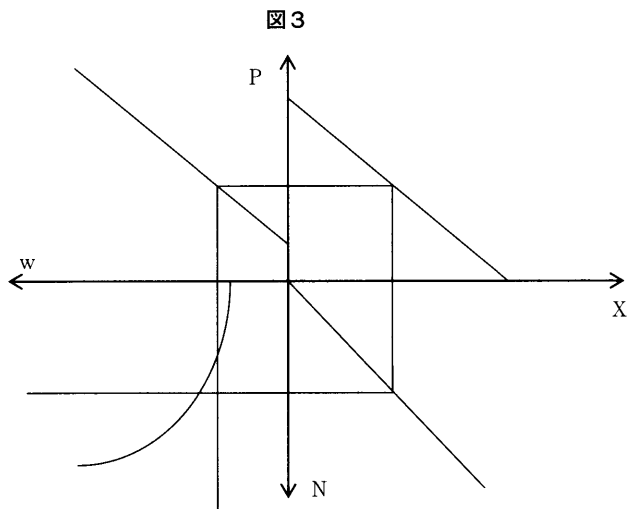
違うのは、第二象限の式のみで、この場合は、(4), (16), (33) より、

$$P = nw + bm + \frac{V}{X} \quad (39)$$

となる。

次に、企業が提示する貨幣賃金率が低すぎる場合について論じる。

拙稿馬田 (2010) では、次の図3のようになることはない論じた。つまり、企業が提示する貨幣賃金率が、労働供給曲線と労働需要曲線が交わる点での貨幣賃金率よりも低い場合である。



しかしながら、医療や介護の現場では、必要とする労働力を確保することが出来ていないところも多い。つまり、図3のような状態が持続しているところも存在する<sup>1)</sup>。一つの原因は、貨幣賃金率が低いということである。

低い貨幣賃金率を提示せざるを得ないのは、売上額が低く、付加価値が少ないからである。

このような場合は、労働者は低賃金と長時間労働に甘んじていることが多いと思われる。そのような状態は労働者が持続できないので、離職率の高い職場にならざるをえないと思われる。

労働者を確保する一つの方法は、補助金を出すことにより提示する貨幣賃金率を上げることである。

例えば、付加価値の中から必要な剰余をとり、残りを賃金として支払う場合には、補助金SUを支給することにより、価格と貨幣賃金率の関係式が、

$$PX - b mX + SU = V + wN \tag{40}$$

となる。

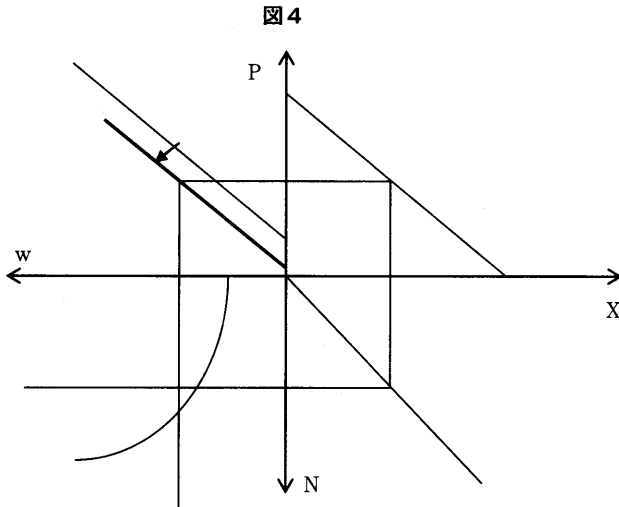
従って、第二象限の式が、

1) 医療・介護の場合は、価格設定が異なるため、厳密に言えばこの図とは異なる。

$$P = bm + wn + \frac{V - SU}{X} \quad (41)$$

となる。

この場合は、第二象限の式が図4のようにシフトすることにより、企業が提示する貨幣賃金率が上昇する。その結果、企業は必要とする労働力を確保することが出来る。



分配率から貨幣賃金率を決める場合は、その式が、例えば、

$$\frac{wnX}{PX - bmX + SU} = \mu \quad (42)$$

となる。

従って、第二象限の式が、

$$P = \frac{wn}{\mu} + bm - \frac{SU}{X} \quad (43)$$

となる。

この場合も図4と同様に第二象限の式がシフトし、提示する貨幣賃金率が

上昇し、必要な労働力を確保することができる。

## V 望ましい価格、生産量、貨幣賃金率の決定

価格、生産量、貨幣賃金率の決定についていくつか論じてきた。ここで、望ましい決定方法について考察してみる。

まず、企業家にとって望ましいのは、利潤を極大にする場合であろう。この場合が利潤が一番大きいからである。

しかしながら、この場合は、生産量が一番少なく、価格は最も高い。そういう意味では、家計にとっては望ましい決定だとは言い難いであろう。

家計にとって望ましいのは、価格が最も低く、生産量が最も多いという観点から判断すると、売上高最大になり、賃金総額が最も多いという観点からは、付加価値が最大となる場合であろう。

経済が存続するという観点からは、付加価値を最大とする決定がいいように思われる。付加価値が企業または家計の所得になるから、総所得が最も多きという意味で、付加価値を最大にする場合が望ましいと言うことになる。

資本主義経済の初期段階で生産力が低い段階では、付加価値の多くを企業家の所得とし、それを蓄積に回し、生産力を高める。そして、生産力が高くなれば、付加価値の多くを賃金に回し、家計の消費を増加させる。そのようにすれば、経済は持続していくことが可能であると思われる。

## VI まとめ

本稿では、価格、生産量、貨幣賃金率の決定についていくつか考え、社会的に望ましいものはどういう決定方法であるか考察してきた。

結論としては、付加価値を最大するように企業が生産量と価格を決定し、それを企業と家計で分配するという方法である。

ただ、現状では、企業（特に大企業）への分配が大きく、内部留保が増大を続け、日本経済は停滞を続けている。

分配をどのようにして適正なものにしていくかが、重要な課題である。

**参考文献**

馬田哲次 (2010) 「財市場・労働市場再考」山口経済学雑誌, 第58巻, 第6号

馬田哲次 (2011) 「単純再生産について - 分配の違いによる均衡状態の比較 -」山口経済学雑誌, 第60巻, 第3号