

Part1208 ◆生産しなくても費用がかかる企業活動

Part1106の冒頭で、「企業（生産者）も消費者同様に、満足最大を追求する」ということ、そして、「消費者にとっての満足は『効用』であるのに対して、企業にとっての満足は『利潤』である」ということをお話しました。

改めて言うまでもなく、利潤は、「収入」と「費用」の差です。

「収入」は、財の価格が変化しない短期であれば、「収入＝価格×生産量」という単純な式で求められます（売れ残って在庫になることは想定しません）。

一方、「費用」は少し複雑で、次のようになります。

$$\begin{array}{rccccccc} \text{総費用} & = & \text{労働} & + & \text{資本} & & \\ & & \text{(人件費)} & + & \text{(機械設備費)} & & \\ & & \downarrow & & \downarrow & & \\ & & \text{可変費用} & + & \text{固定費用} & & \end{array}$$

1) 可変費用と固定費用

①可変費用：VC (Variable Cost)

生産量が増加すれば費用も増加し、生産量が減少すれば費用も減少する場合、これを可変費用といいます。一般に生産量が増加すれば、労働者も増加し、人件費が増大しますから、労働（人件費）は可変費用となります。

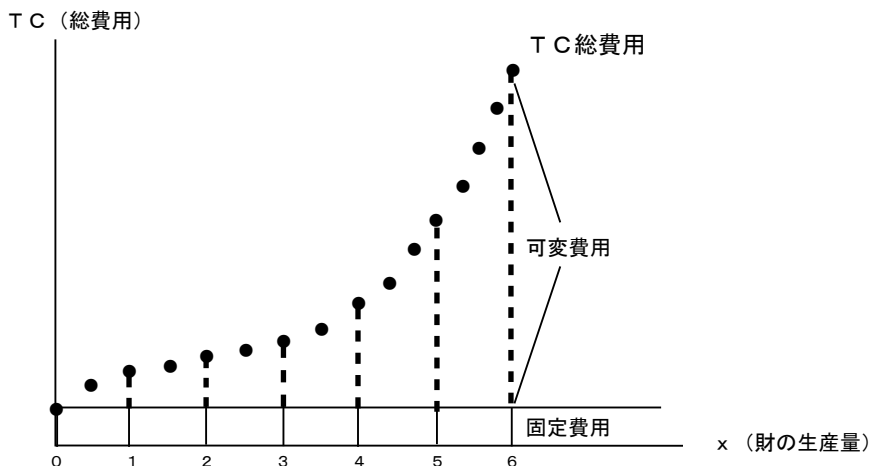
$$\text{※労働（人件費）} = wL \quad (w : \text{賃金}, L : \text{労働})$$

②固定費用：FC (Fixed Cost)

資本（機械設備費）のように、生産量が変わっても費用は変化しない場合、これを固定費用といいます。例えば、事業を始めるにあたって導入した機械設備の費用は、生産量（売上額）の大小にかかわらず、リース料金のように毎月支払っていくことになるので固定費用となります。ただ、借入金で購入した場合、借入金を完済することで長期的には費用が発生しなくなります。このため、固定費用は一般に「短期」のシーンで扱われることになります。

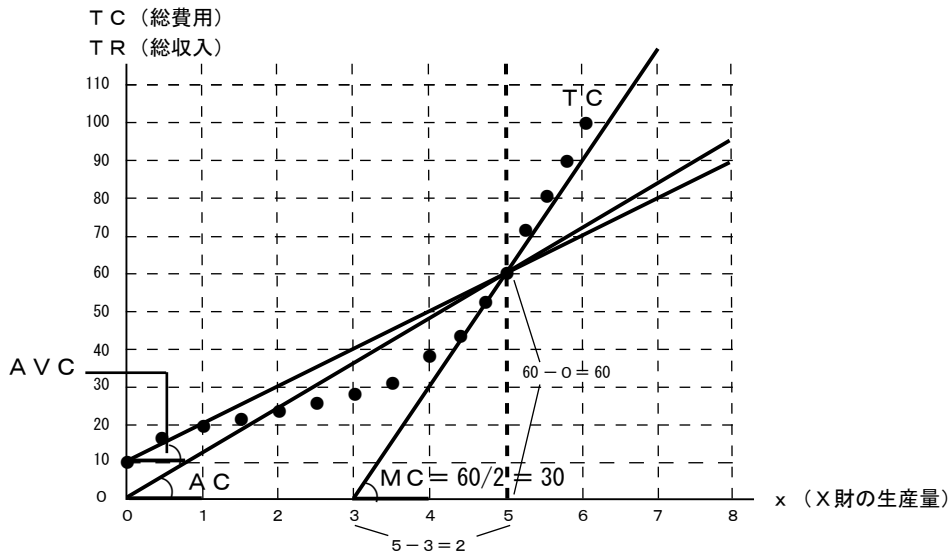
$$\text{※資本（機械設備費）} = rK \quad (r : \text{設備価格}, K : \text{資本設備})$$

ところで、総費用関数TC (Total Cost) は下図に示すように、一般にS字型カーブを描くことになります。このうち可変費用（太い点線）は生産量の変化に伴って変化します。これに対して、固定費用（細い実線）は生産量の変化の影響を受けず、常に一定額となります。



2) 限界費用と平均費用

ここでは、ある企業が短期においてX財を生産する場合の
 総費用関数が、 $TC = x^3 - 6x^2 + 15x + 10$
 可変費用VC 固定費用FC
 で示される状況において、生産量 $x = 5$ のケースを見ていきます。



①限界費用：MC (Marginal Cost)

生産量を1単位（瞬間的にちょっとだけ）増加させたとき（簡単に
 いえば1個増加させたとき）に生じる費用の増加額です。

例えば $x = 5$ のときの限界費用は、 $x = 5$ のときのTC曲線の接線
 の傾き（ $\Delta TC / \Delta x$ ）と等しくなります。

$$TC = 5^3 - 6 \cdot 5^2 + 15 \cdot 5 + 10 = 125 - 150 + 75 + 10 = 60$$

$$MC = \frac{60 - 0}{5 - 3} = 30 = \frac{\Delta TC}{\Delta x} = 3x^2 - 12x + 15$$

$x = 5$ を代入すると、
 $3 \cdot 5^2 - 12 \cdot 5 + 15 = 30$

②平均費用：AC (Average Cost)

財の生産量1単位（1個）あたりの平均費用です。

例えば、生産量5のときのACは、 $x = 5$ のときの総費用曲線上の
 点と、原点（0, 0）を結んだ直線の傾きと等しくなります。

$$AC = \frac{TC}{x} = \frac{60}{5} = 12$$

③平均可変費用：AVC (Average Variable Cost)

財の生産量1単位（1個）あたりの可変費用です。

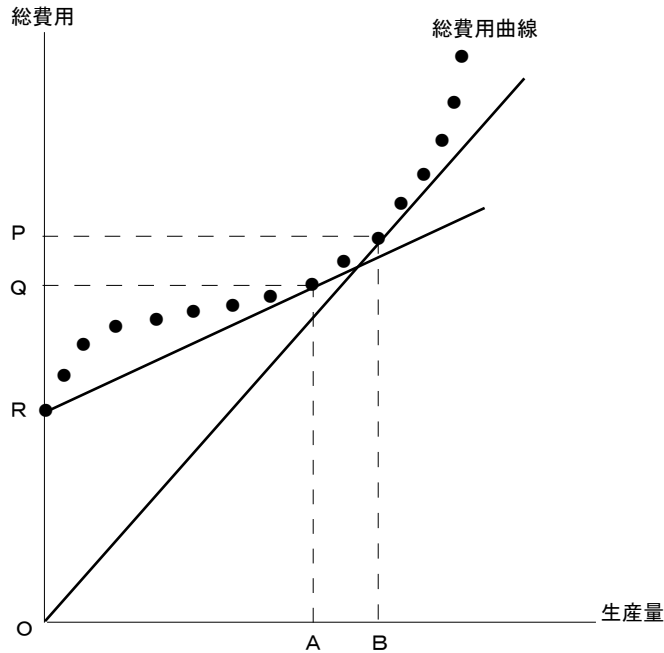
例えば生産量5のときのAVCは、 $x = 5$ のときの総費用曲線上の
 点と、（0, 10）の点を結んだ直線の傾きと等しくなります（10は、
 固定費用）。

$$AVC = \frac{VC}{x} = \frac{50}{5} = 10$$

※例題なしで、いきなり問題とします。

問題 8-1

次の図は、ある企業の総費用曲線を示している。この図からいえることとして、最も適切なものはどれか。



1. 生産量がAであるときの平均費用は $\frac{RQ}{OA}$ である。
2. 生産量がAであるときの限界費用は $\frac{OQ}{OA}$ である。
3. 生産量がBであるときの限界費用は $\frac{OP}{OB}$ である。
4. 生産量がAであるとき、平均費用は最小になる。
5. 生産量がBであるとき、限界費用は最小になる。

問題 8-1

かつての国家Ⅱ種（現、大卒対象国家一般職）で出題された問題です。
ところで、経済学の世界では、「総費用関数」という表現と、「総費用曲線」という表現が見られますが、どちらも同義です。しいて言うなら、数式と図という違いがあるとも言えますが、表現方法が違って、意味するところが同じであれば、両者は同義です。

●生産量が n のときの可変費用は、生産量が n のときの総費用曲線上の点と、原点 O とを結ぶ直線の傾きと等しくなります。

●生産量が n のときの限界費用は、生産量が n のときの総費用曲線の接線の傾きと等しくなります。

●生産量が A のとき

$$\text{平均費用} = \frac{OQ}{OA} = A1 \text{ の傾き}$$

$$\text{限界費用} = \frac{RQ}{OA} = A2 \text{ の傾き}$$

問われていませんが、

$$\text{平均可変費用} = \frac{RQ}{OA} \text{ です。}$$

つまり、この図においては、生産量が A のとき、

$$\text{限界費用} = \text{平均可変費用}$$

であり、これを「操業停止点」といいますが、これについては Part1210 でお話しします。

●生産量が B のとき

$$\text{平均費用} = \frac{OP}{OB} = B1 \text{ の傾き}$$

$$\text{限界費用} = \frac{OP}{OB} = B2 \text{ の傾き}$$

つまり、この図においては、生産量が B のとき、

$$\text{限界費用} = \text{平均費用}$$

であり、これを「損益分岐点」といいますが、これについては Part1210 でお話しします。

問われていませんが、

$$\text{平均可変費用} = \frac{RP}{OB} \text{ です。}$$

「正解3」となります。

