

テクニカル・ノート

「独占企業の利潤最大化条件」

本文では、独占企業の利潤最大化を実現する産出量が、企業の限界収入と限界費用が等しくなる産出量で決定されると説明していますが、このテクニカル・ノートでは、もう少し詳しい補足説明をします。

この独占企業の利潤を π で表すと、

$$\pi = pX - C(X) \quad (1)$$

と表せます。ただし、 X ：産出量、 p ：価格、 $C(X)$ ：費用関数、を表します。この財に対する需要関数を $D(p)$ と表し、価格の減少関数とします。それぞれの変数に Δ をつけて、その変数の微小な変化分を表すと、価格が上昇すると需要が減少しますから、 $\Delta D / \Delta p < 0$ が成立します。

財市場の需給均衡条件より、次式が成立します。

$$D(p) = X \quad (2)$$

両辺の変化分をとって、整理すると、

$$\Delta p / \Delta X = (\Delta D / \Delta p)^{-1} < 0 \quad (3)$$

を得ます。独占企業の供給量の増加は、その財価格を下落させます。財価格は独占企業の供給量の関数として表現できますので、 $p = p(X)$ と表します。この企業の収入 (revenue) は、 pX ですから、収入を R で表すと、

$$R(X) = p(X)X \quad (4)$$

と表現できます。企業が産出量を 1 単位増加させたときの収入の増加分を限界収入 (marginal revenue : MR) と言い、 $\Delta R / \Delta X$ と表せます。ある 2 変数、 a, b の積 ab の変化分 $\Delta(ab)$ は、 $\Delta(ab) = (\Delta a)b + a\Delta b$ となりますから、(4) より、収入の変化分は、

$$\Delta R = (\Delta p)X + p(\Delta X) \quad (5)$$

となり、(3) の関係を考慮すると、限界収入は以下のように表せます。

$$\Delta R / \Delta X = (\Delta p / \Delta X)X + p < p \quad (6)$$

$\Delta p / \Delta X < 0$ ですから、限界収入 $= \Delta R / \Delta X = (\Delta p / \Delta X)X + p < p$ が成立し、限界収入は価格より小さくなることがわかります。産出量を増加させると価格が下落するために、限界収入は、産出量を増加させる前の価格より小さくなることがわかります。本文の図 6.2 で、所与の産出量に対して、MR 線が（その産出量に対する価格を示す）需要曲線より下側に描かれているのは、この理由によります。

また、産出量 1 単位を増加させたときの費用の増加分は限界費用（marginal cost : MC）と呼び、 $\Delta C / \Delta X$ で表せます。限界収入が限界費用より大きければ、独占企業は産出量を増加させることにより利潤を増加させることができますから、結局、この**独占企業の利潤を最大化する最適供給量は、限界収入と限界費用が等しくなる産出量**に決まります。

利潤最大化の一階の条件は、

$$\Delta \pi / \Delta X = \Delta R / \Delta X - \Delta C / \Delta X = 0 \quad (7)$$

となり、変形すると

$$p(1 - \frac{1}{\eta}) = \Delta C / \Delta X \quad (8)$$

ただし、 $\eta \equiv -(p/D)(\Delta D / \Delta p)$ は、この財の需要の価格弾力性を表しており、限界収入が正となるように、 $\eta > 1$ を仮定します。図 6.2 では、最適産出量は、MR 線と MC 線の交点である点 E で決まり、OF の水準になります。