

2. 労働需要の基礎モデル

一つの企業の一時点での労働需要

制約条件 生産技術
 選択変数 労働需要量、資本需要量
 目的関数 利潤関数

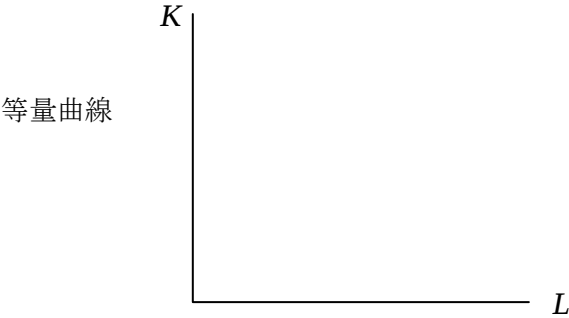
2.1 生産技術

生産財 (output)	生産要素 (input)	労働者	単純化	労働“サービス” 資本“サービス”
		機械		
		工場		
		土地		
		エネルギー		
		材料		
	ストック	フロー		
	労働者	労働サービス		
	資本	資本サービス		

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

$$\text{労働の限界生産物 } MP_L(L, K) =$$

$$\text{資本の限界生産物 } MP_K(L, K) =$$



労働の総生産物曲線

労働の限界生産物曲線と平均生産物曲線

2.2 利潤最大化問題

$$\underset{L, K}{\text{Max}} \quad \pi(L, K) = pq - (wL + rK)$$

$$\text{subject to } q = F(L, K)$$

p		生産財
w	価格	労働サービス
r		資本サービス

2.3 短期の労働需要（ L のみが選択変数、 K はある値 $\bar{K}$ に固定されている）

$$\underset{L}{\text{Max}} \quad \pi(L, \bar{K}) = pq - (wL + r\bar{K})$$

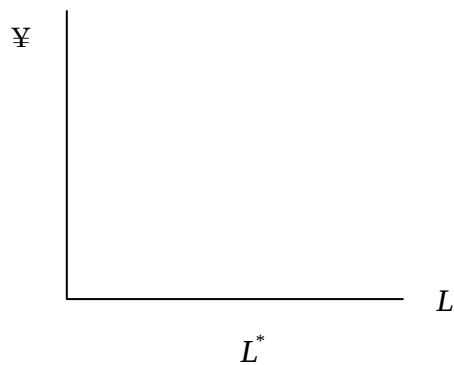
$$\text{subject to } q = F(L, \bar{K})$$

$$\rightarrow \underset{L}{\text{Max}} \quad pF(L, \bar{K}) - (wL + r\bar{K})$$

2.3.1 限界原理

$$\text{限界収入} = \text{限界費用}$$

$$pMP_L(L^*, \bar{K}) = w$$



2.3.2 創業停止条件

$$\pi(L^*, \bar{K}) < \pi(0, \bar{K})$$

$$\Leftrightarrow pF(L^*, \bar{K}) - (wL^* + r\bar{K}) < -r\bar{K}$$

$$\Leftrightarrow pF(L^*, \bar{K}) < wL^*$$

2.3.3 限界原理の他の解釈

$$p = \frac{w}{MP_L(L^*, \bar{K})}$$

財の限界収入
(1 単位あたり)

財の限界費用

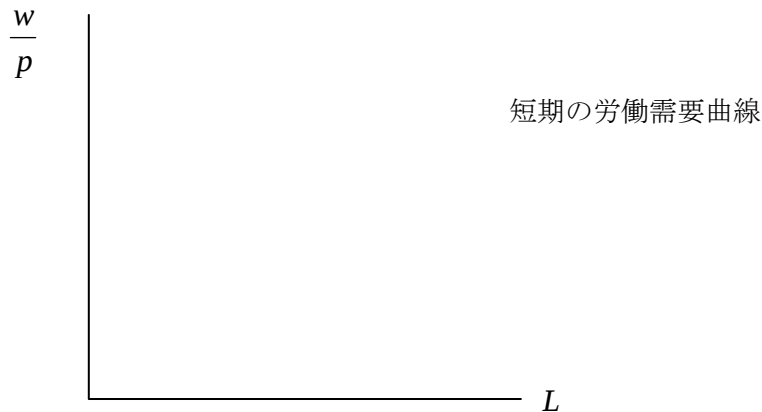
もう一単位の労働を増やす
生産される財の量

2.3.4 創業停止条件の他の解釈

$$p < \frac{wL^*}{F(L^*, \bar{K})}$$

2.3.5 比較静学分析

r は短期では労働需要量に影響しない。



2.4 長期の労働需要 (L と K の両方が選択変数)

2.4.1 利潤最大化と費用最小化

利潤最大化のためには、そのときの生産量を最小費用で生産する L と K が選ばれていなければならない。

第 1 段階

$$\begin{aligned} \underset{L, K}{\text{Min}} \quad & C = wL + rK \\ \text{subject to} \quad & F(L, K) = q \end{aligned}$$

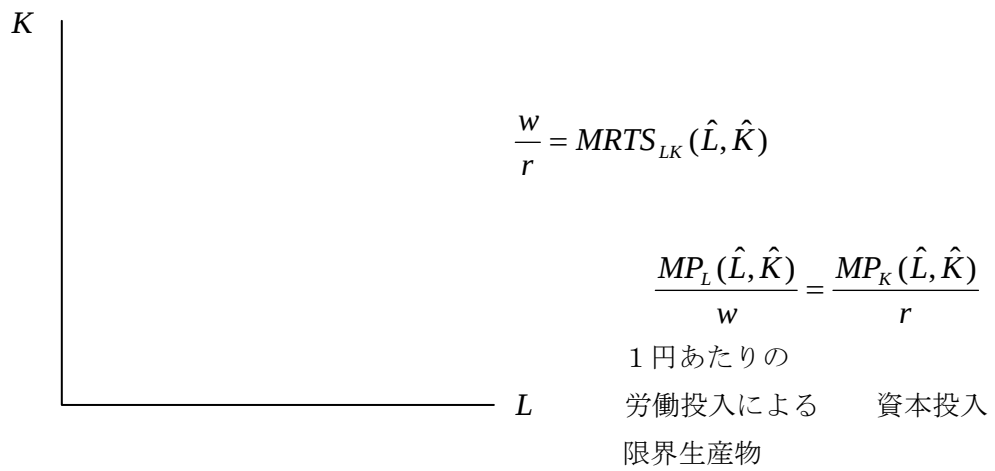
$$\begin{aligned} \hat{C}(q, w, r) & \quad L(q, w, r) \\ \text{総費用関数} & \quad K(q, w, r) \end{aligned}$$

第 2 段階

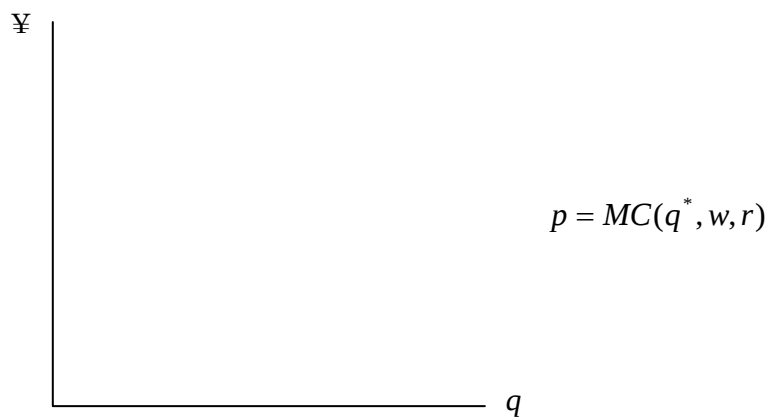
$$\begin{aligned} \underset{q}{\text{Max}} \quad & \pi = pq - \hat{C}(q, w, r) \\ \text{subject to} \quad & F(L, K) = q \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q^*(w, r, p) \quad & L^* = L(q^*(w, r, p), w, r) \\ & K^* = K(q^*(w, r, p), w, r) \end{aligned}$$

2.4.2 費用最小化の限界原理



2.4.3 利潤最大化の限界原理



2.4.4 限界原理の他の解釈

$$\begin{aligned}pMP_L(L^*, K^*) &= w \\ pMP_K(L^*, K^*) &= r\end{aligned}$$

労働のみをもう一単位投入し、
 w 円の追加的費用を負担し、
 MP_L 単位の生産財を増産した
ときの限界費用

$$p = \frac{w}{MP_L(L^*, K^*)}$$

$$p = \frac{r}{MP_K(L^*, K^*)}$$

2.4.5 比較静学分析

賃金上昇の効果

生産物価格、資本価格上昇の効果

2.4 市場の労働需要曲線・労働需要の弾力性

賃金の変化により生じる労働需要量の変化の度合いを測る尺度

$$\varepsilon_{Lw} = \frac{\Delta L / L}{\Delta w / w}$$