

企業の投資行動

I. 投資理論の基本問題

A. 基本概念

1. 二種の投入物
 - a. 経常投入物
 - b. 資本投入物
2. 資本費用
 - a. 機会費用
 - b. 割引率

B. 2 期間問題

1. 利潤最大化問題の一般化

a. 最大化の制約条件

(1) 生産関数 $Y = F(K, L)$

(a) 比率に関する収穫逓減

(b) 規模に関する収穫不変

(2) その他の技術的制約

(a) 初期資本ストック K_0

(b) 資本減耗率 δ

(3) 市場の制約

(a) 生産物需要 \bar{Y}

(b) 諸価格 p, w, i

b. 利潤の概念

(1) 利潤の定義

(a) 名目 $\frac{p'\bar{Y} - w'L + (1 - \delta)p'K}{1 + i} - pI, \quad K = K_0 + I$

(b) 実質 $\frac{p\bar{Y} - wL + (1 - \delta)pK}{1 + r} - pI$

$$1 + \alpha = \frac{p'}{p}, \quad 1 + \alpha = \frac{w'}{w}, \quad 1 + r = \frac{1 + i}{1 + \alpha}$$

(2) 最適化の目的

$$\min_{K, L} [wL + (r + \delta)pK]$$

$$F(K, L) \geq \bar{Y}$$

2. 投資需要の決定因

a. 最適条件 $\frac{(r + \delta)p}{w} = \frac{F_K}{F_L}, \quad F(K, L) = \bar{Y}$

- (1) 資本用役価格 $(r + \delta)q$
- (2) 代替の原理
- b. 利子率変化の比較静学
 - (1) 要素用役価格比の変化
 - (2) 誘発要素代替
- 3. 競争均衡
 - a. 収益率の均等化 $\frac{pY - wL + (1 - \delta)pK}{pK} = 1 + r$
 - b. 分配

$$Y = wL + (r + \delta)pK$$

$$w = F_L, \quad (r + \delta)p = F_K$$

II. q 理論の 2 つの基礎

A. 調整費用

- 1. 問題の指摘
 - a. Lerner 資本の限界効率と投資の限界効率
 - b. Haavelmo 最適投資量と最適資本ストック量
- 2. 調整費用の発生とその影響
 - a. 発生原因
 - (1) Penrose 効果
 - (2) その他の調整費用：将来の生産力に具体化しない支出
 - b. 最適投資決定への影響：2 つの最適化の区別
 - (1) 最適資本ストックの決定
 - (2) 最適投資量の決定

B. 資本費用

- 1. 基本概念の復習
 - a. 機会費用
 - (1) 資金調達に掛かる費用
 - (2) 同等の危険を含む投資の収益率
 - b. 現在価値算出のための割引率
- 2. Modigliani-Miller 理論
 - a. 各企業に固有の割引率 $1 + r_f = \frac{\pi + (1 - \delta)k}{v}$
 - (1) $\pi = y - wl$ ：経常余剰
 - (2) $v = s + d$ ：企業の市場価値，粗価値
 - (a) s ：株式の総価値
 - (b) d ：負債の総価値

b. 必要最低収益率

$$\frac{d}{dz}[(s+d) - z] = \frac{\frac{d\pi}{dz} + (1-\delta)}{1+r_f} - 1 \begin{matrix} > 0 \\ < 0 \end{matrix}$$

$$\frac{d\pi}{dz} - \delta \begin{matrix} > r_f \\ < r_f \end{matrix}$$

II. Penrose 効果と最適投資

A. 投資理論の標準形

1. 調整費用の理論化

(1) Lucas 型

$$y = f(k, l) - g(z)$$

$$g'(z) > 0, \quad g''(z) > 0$$

(2) Penrose-宇沢型

$$y = f[k + \phi(z, k), l]$$

$$\phi_z(0, k) = 1, \quad \phi_z(z, k) > 0, \quad \phi_{zz}(z, k) < 0$$

$$\phi_k(z, k) > 0, \quad \phi_{zk}(z, k) > 0$$

2. 利潤最大化の理論

a. 最大化問題

$$\max_{k, l_2} [f(k, l_2) - wl_2 + (1-\delta)k - (1+r)z_1]$$

$$\Delta k = \phi(z_1, k_0), \quad k = \Delta k + k_0$$

b. 企業の均衡

$$(1) \text{ 同時条件 } f_l = w$$

$$(2) \text{ 通時条件 } f_k = \frac{1+r}{\phi_z} - 1 + \delta$$

B. q 概念による解釈1. q の定義

a. 二つの定義

$$(1) \text{ 平均概念 } q = \frac{\pi + (1-\delta)k}{(1+r)k}$$

$$(2) \text{ 限界概念 } q' = \frac{\pi' + (1-\delta)}{1+r} = \frac{f_k + (1-\delta)}{1+r}$$

b. 二つの定義の一致： 規模に関する収穫不変の場合

$$\pi = f_k k$$

$$2. \text{ 最適条件 } q = \frac{1}{\phi_z}$$

a. 投資需要発生の必要条件 $q > 1$

$$b. q \text{ の上昇が投資需要に及ぼす影響 } \frac{dz}{dq} > 0$$

C. q 理論の問題点

1. 理論上の問題
 - a. 脆弱性
 - b. 有効需要理論との非斉合性
2. 実証上の問題
 - a. 観察の困難さ
 - b. 説明力の弱さ

参考文献

- Kenneth J. Arrow (1964) “Optimal Capital Policy, the Cost of Capital and Myopic Decision Rule.” *Annals of the Institute of Statistical Mathematics* 35: 21–30.
- Kenneth J. Arrow (1968) “Optimal Capital Policy with Irreversible Investment.” In *Value, Capital and Growth: Papers in Honour of Sir John Hicks*, edited by J. N. Wolfe. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Dale W. Jorgenson (1967) “The Theory of Investment Behavior.” In *Determinants of Investment Behavior: Conference of the Universities-National Bureau Committee for Economic Research*, edited by R. Ferber. New York: National Bureau of Economic Research.
- Kenneth J. Arrow and Mordecai Kurz (1970) *Public Investment, the Rate of Return and Optimal Fiscal Policy*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins Press.
- Franco Modigliani and Merton H. Miller (1958) “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment.” *American Economic Review* 48: 261–297.
- Franco Modigliani and Merton H. Miller (1963) “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment: A Correction.” *American Economic Review* 53: 433–443.
- Abba P. Lerner (1944) *The Economics of Control*. New York: Macmillan. Chapter 25.
- Trygve Haavelmo (1960) *A Study in the Theory of Investment*. Chicago: University of Chicago Press.
- Robert E. Lucas, Jr. (1967) “Adjustment Costs and the Theory of Supply.” *Journal of Political Economy* 75: 321–334.
- Hirofumi Uzawa (1969) “Time Preference and the Penrose Effect in Two-Class Model of Economic Growth.” *Journal of Political Economy* 77: 628–652.
- James Tobin (1969) “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory.” *Journal of Money, Credit and Banking* 1: 15–29.
- Fumio Hayashi (1982) “Tobin’s Marginal and Average q : A Neoclassical Interpretation.” *Econometrica* 50: 213–224.
- Edith T. Penrose (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Basil Blackwell.