

## 公的企業 (Public Enterprise)

### 1. 公益事業 (Public Utility)

#### (1) 特徴とサービスのタイプ

##### 特徴

- a) 自然独占
- b) 価格設定は政府の規制を受ける
- c) 需要者へのサービス供給を拒否できない
- d) 本拠地の地域内で独占的販売権を持つ  
新サービスの供給、特定サービスの拡大、変更、廃止等は許可制
- e) 財務会計上、債券発行上の規制
- f) 現代生活に不可欠なサービスの供給

##### サービスのタイプ

###### 公益事業

供給者の施設と消費者の家屋の連結

サービスが直接的か間接的に供給されそれらが連続的か断続的か  
電気、ガス、水道、電話・電信、テレビ

###### 公共交通事業

鉄道、航空

##### 社会的間接資本との関連

S O C (Socia Overhead Capital)

###### 公益事業

Socia Overhead Capital は  
expensive

###### 教育

long-lived

###### 保健サービス

lumpy fixed

###### 公共事業

の資本投資からなる

##### 公益事業と公的企業

###### 公益事業

電気、ガス  
電話、電信  
放送、バス

###### 公企業

病院、水道  
郵政、住宅

##### 公的企業 (public enterprise)

政府ないし地方公共団体がその資本の全部もしくは一部を  
所有する企業

##### 国の公的企業 (state enterprise)

地方公的企業 (local public enterprise)

##### 形態

現業 (department undertaking)

公共法人 (public corporation)  
公私混合企業 (mixed enterprise)

## (2) 公益事業サービスの需要

中間財の性質を持つ 電気、工業用水道

派生需要・・・最終財の需要から派生して需要される

結合需要・・・同一能力からのサービス

多期間にわたる > 多数の人の結合需要（需要は垂直方向に集計）

時間に渡って供給されるサービスは、一定設備から生産されるサービスを多数の人が利用する。

需要は非競合性があり、需要は価格軸に沿って加算される。

政府介入の根拠

- a) 規模の経済
- b) 結合需要
- c) 潜在的価格不安定性・・・需要が時間的に不安定

## 2 . 費用低減産業

### (1) 費用低減産業

費用低減産業

1 企業の平均費用曲線の右下がりの部分で市場需要曲線と交わる場合、この産業は費用低減産業という。

鉄道、電力、ガス

企業の費用関数を

$$C(x) = F + V(x)$$

とする。C(x)：総費用、F：固定費用、V(x)：可変費用

平均費用 AC(x) は、

$$\begin{aligned} AC(x) &= C(x) / x \\ &= F/x + V(x)/x \end{aligned}$$

であるから、F が巨大である場合、平均費用はある x の値までは、x の増加とともに減少する。

例  $C(x) = 10000000 + 10x^2$

このとき x=1000 までは平均費用が低下する。

こうした平均費用が低減する産業では、大規模になるほど平均費用が低下するから、競争の結果淘汰が進み最終的に独占になる。

費用低減産業

自然独占

劣加法性（部分加法性） subadditivity

### 3 . 公的企業の価格設定

#### (1) 歴史的スケッチ

デュプイ (J.Dupuit 1844)

Public Works の評価 (道路、橋、水道)

基底的効用を想定

課税の超過負担は税率の 2 乗に等しい

間接税よりも直接税が、一定税収を確保するうえで、望ましい

ホテリング (H.Hotelling 1938)

消費者需要の概念を用いて、公益業の価格設定の問題にアプローチ

結論

a) 一定税収確保・・・定額税が個別消費税よりも望ましい

b) 一般的構成の最大化・・・限界費用価格設定

見解費用価格設定原理

c) 費用低減産業で限界費用価格設定すると、赤字が発生

赤字の補填は定額税で行なう

b),c) は 最善 (first best) の議論である

ルイス (W.A.Lewis 1941)

2 部料金制 (Two-Part Tariff)

クレメンツ (E.W.Clemments 1941)

価格差別

ボワトゥ (M.Boiteux 1949)

スタイナー (P.O.Steiner 1956)

独立にピーク・ロード価格設定モデルを開発

ボワトゥ (M.Boiteux 1956)

収入制約の下での価格設定問題を考察

ラムゼイの租税問題 (逆弾力性ルール) と同様の価格設定ルールを導

出した

アバーチ・ジョンソン (Averch,H. and L.L.Johnson 1962)

政府規制の下での企業の行動

#### (2) 価格設定

##### 限界費用価格設定

##### 1) 1 財のケース

社会的純便益  $W$  は、

$$W = TR + CS - TC$$

$$= P(X)X + \int_0^X [P(q) - P(X)]dq - C(X)$$

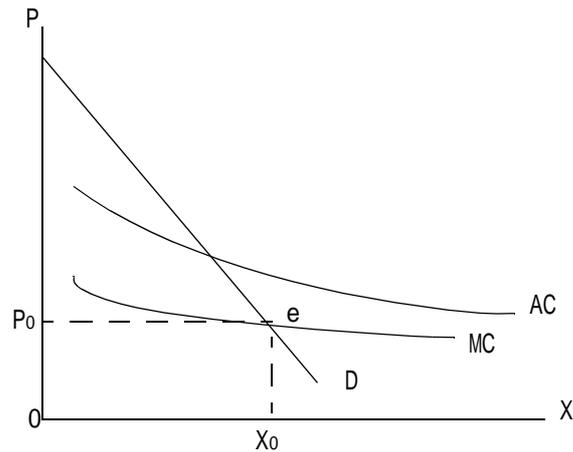
$$= \int_0^X P(q) dq - C(X)$$

W = 社会的純便益、TR = 総収入、CS = 消費者余剰  
TC = 総費用

W 最大化の1階条件

$$dW/dX = P(X) - dC(X)/dX = 0$$

$$P(X) = dC(X)/dX \quad \dots \quad P = MC$$



2) N 財の場合

1つの財の価格は全ての財の量に依存するから、上の積分は線積分となる。積分可能条件は ( $X_j / P_i = X_i / P_j$  for all  $i, j$ )

積分可能条件は、

需要が独立の場合

消費者の予算制約が満たされる必要のない場合  
の場合に満たされる。

この場合も、W が最大となる必要条件は 価格 = 限界費用。

3) 予算制約の下での価格設定

A) 1 生産物のケース

$$\max \int_0^X P(q) dq - C(X)$$

s. t.  $P \cdot X - C(X) = B$ ,  $B$  は予算の黒字・赤字額を示す

ラグランジアンは

$$L = \int_0^X P(q) dq - C(X) + [P \cdot X - C(X) - B]$$

クーン・タッカー条件を求めると、

$$\frac{\partial L}{\partial X} = P(X) - C'(X) \leq 0$$

$$\left(\frac{\partial L}{\partial X}\right)X = [P(X) - C'(X)]X = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = P(X)X - C(X) - B \geq 0$$

$$\left(\frac{\partial L}{\partial \lambda}\right)\lambda = [P(X)X - C(X) - B]\lambda = 0$$

- a) 予算制約が有効な場合、 $\lambda > 0$   
 $X > 0$  を考慮し、価格弾力性を  $-\left(\frac{P}{X}\right)(P/X)$  とすると

$$(1 + \text{弾力性})(P - MC) = -\left(\frac{P}{X}\right) \cdot X$$

$$= -\text{弾力性} \cdot P$$

これより

$$(P - MC)/P = \left\{ \frac{1}{1 + \text{弾力性}} \right\} (1/\text{弾力性})$$

価格の限界費用からの乖離率は、価格弾力性に反比例する  
 ラムゼーの「逆弾力性ルール」と呼ばれる。

- b) 予算制約が有効でない場合、 $\lambda = 0$   
 限界費用価格設定の条件  $P = MC$  を得る

### B) 2生産物のケース

需要が独立のケースでみることにする。

$$\frac{E_{ii} - \left(\frac{P_i}{X_i}\right)(P_i/X_i)}{\{(P_1 - MC_1) / P_1\} / \{(P_2 - MC_2) / P_2\}} = E_{22} / E_{11}$$

意味

予算制約が有効な場合の財の効率的価格設定は、価格の限界費用からの  
 乖離率が価格弾力性に反比例する。

これを、「ラムゼー価格設定 (Ramsey Pricing)」ないし「ラムゼー料金」と  
 いう。

### 3) 問題点

MC Pricing A) 赤字が発生

B) 赤字の補填

課税の結果： 再分配効果

一括税は効率的であるが

現実には実行不可能

課税による赤字の補填は

利潤動機を失わせる

C) セカンド・ベストの問題となる

a) 他の部門にすでに歪みがある場合

b) 予算制約がある場合

### 平均費用価格設定

$$TR = TC$$

$$= O + T + (V - D)r$$

O : 減価償却費 + 操業費用

T : 租税      V : 施設の価値      D : 累積減価償却

r : 認められる収益率

$$P = AR = AC$$

問題点

赤字は避けられるが、 $P = MC$  の場合よりも効率の面で劣る。

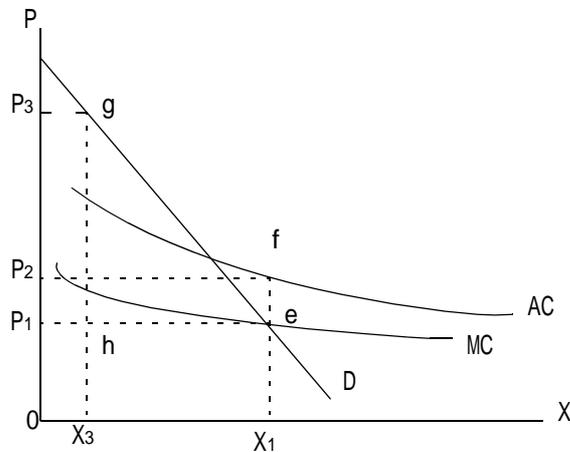
## 二部料金制 (Two-part tariff)

電力、電話、水道

$$\begin{aligned} TC &= FC + OC \\ &= \text{固定費用} + \text{営業費用} \end{aligned}$$

料金 = 基本料金 + 従量料金

MC Pricing の赤字を基本料金で徴収



赤字額 ( $feP_1P_2$ ) = 基本料金 ( $ghP_1P_3$ ) となるように基本料金を設定  
 1人当たり負担  $ghP_1P_3 / N$   
 $0X_1$  に従量料金  $P_1$  を課す。

結果として、限界費用価格設定がなされ、かつ赤字が回避される。

## 選択的二部料金

電話を例にとって説明

- a) 電話をかける頻度が異なる
  - ・電話をかける頻度が低い人  
 必要な時に電話がかけられればよい。  
 基本料金が安く、従量料金が低いのを好む。
  - ・電話をかける頻度が高い人  
 しょっちゅう電話をかける。  
 基本料金が高くても、従量料金が低いのを好む。
- b) 基本料金が低いと加入しない(できない)人も出る

このように消費者によって嗜好が異なり、利用の仕方が異なる場合、

- ・基本料金……均一
- ・従量料金……均一

とするよりも、異なる基本料金と異なる従量料金を課すことにより、企業の収支が均衡するという条件の下でも、消費者余剰が増大する可能性がある。

ただし、このような多部価格設定 (multi-part tariff) が適用できるためには、個々の顧客の需要構造を知る必要がある。

簡単のために、

$$X_D = q(P, \quad )$$

は嗜好のパラメーター

を知る必要がある。

## Peak - load 価格設定

需要が周期的に変動する場合の望ましい価格設定

ピーク期とオフ・ピーク期の価格設定

平日と週末、朝夕とその他の時間帯

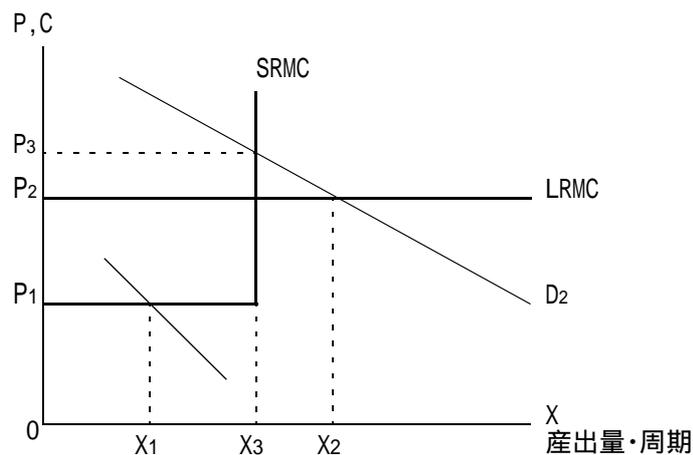
ピーク期に対応した能力規模

ピーク期が施設の能力と関わる

ピーク期、オフピーク期の長さは同じとする

D1 : オフピーク需要曲線      SRMC : 短期 MC 曲線

D2 : ピーク需要曲線          LPMC : 長期 MC 曲線



$P_3$  : 短期の能力制約

能力は単位当たり  $(P_2 - P_1)$  で拡張可能

$$\begin{aligned} \text{LRMC} &= P_1 + (P_2 - P_1) \\ &= P_2 \end{aligned}$$

A) 短期解

	価格設定	価格	産出量
オフピーク期利用者	$P = \text{SRMC}$	$P_1$	$X_1$
ピーク期利用者	$P = \text{SRMC}$	$P_2$	$X_2$

$$\text{TC} = P_1 \cdot X_1 + P_2 \cdot X_3$$

$$\text{TR} = P_1 \cdot X_1 + P_3 \cdot X_3$$

$$\text{TR} - \text{TC} = (P_3 - P_2) \cdot X_3 > 0 \quad \text{収入} > \text{費用}$$

B) 長期解

能力を拡張するのが望ましい =====> 最適 Q は？

価格設定	価格	産出量
------	----	-----

オフピーク期利用者	$P = SRMC$	$P_1$	$X_1$
ピーク期利用者	$P = LPMC$	$P_2$	$X_2$

$$TC = P_1 \cdot X_1 + P_2 \cdot X_2$$

$$TR = P_1 \cdot X_1 + P_2 \cdot X_2$$

$$TR = TC \quad \text{収入} = \text{費用}$$

最適  $Q : X_2$       ピーク期価格  $P=LPMC$   
 $TR = TC$   
 $TR > TC$  =====> 施設拡大  
 $TR < TC$  =====> 施設縮小

## 価格差別

狭義の価格差別は、コストの差に基づかないで価格に差を付けること  
(コストに基づかないで一律料金から乖離すること)

Pigou(1920)

- 第1級の価格差別・・・1単位毎に異なる価格を設定  
消費者余剰はゼロとなる。
- 第2級の価格差別・・・幾つかの需要区間で異なる価格を設定  
例：水道料金では、20立方メートルまではいくら、  
20から40立方メートルまではいくらかと異なる。
- 第3級の価格差別・・・市場(集団)間で需要構造が異なり、異なる価格を設定  
集団間で需要曲線が異なる。

ライフラインサービス (lifeline service)

貧困者、老人に低料金で一定のサービスを提供

ライフライン料金 (lifeline tariffs)

貧困な利用者がサービス利用から除外されないような料金

## 3. 公的企業の規制

アバーチ・ジョンソン (Averch, H. and L.L. Johnson, AER, 1962)

政府規制の下での企業の行動を分析

独占企業に対する収益率規制は資本をゆがめる効果を持つ事を示した。

収益率 =  $r$  = 資本の分け前 / 投入資本

これがある  $s$  ( $r < s$ ) に設定されると、独占企業は過度に資本集約的になる。

レント・シーキング理論

競合可能市場 (Contestable Markets)

W.J. Baumol

- 既存の企業も潜在的な企業も同一の生産方法を採用できる  
費用関数は同一
- 参入企業に埋没費用 (sunk cost) は生じない  
撤退の際に回収不能な支出はなく、したがって撤退に障害はない

情報の非対称性

Principal-Agent 理論

依頼者と代理人理論

Vickers-Yarrow, Privatization: An Economic Analysis,  
MIT Press, 1988, pp. 9-11, 92-94.

非対称的情報の条件下での効率の誘因

Principal (企業の所有者) と Agent (経営者)

所有者は経営者に自分の利益になるように行動することを望むが、経営者の状況と行動についての完全な情報をもたない。したがって、所有者が経営者に指図できるのは、観察される事柄に基づいてのみである。

保険医療の場合、医療機関が公共部門か民間部門かはそれほど問題ではない。

問題は、agents は生産されるものの状態を principals よりも良い追加的な情報をもっている場合、そして agents の行動が直接には観察できないあるいは検査できないために、agents の活動とランダムな出来事から生じる結果から、情報を拾い集める以外にない場合に、principals (患者) が agents (医者) に誘因を与えられるかということである。

## まとめ

### (1) 経済効率性

管理効率…… X 効率

技術的効率……技術進歩

配分効率性……資源配分(厚生経済学)

資源からの限界生産物が全ての資源で同一になる。

配分効率の達成は、管理効率と技術効率の達成に妨げとはならない。

管理効率と技術効率が、必ずしも達成配分効率をもたらすとは限らない。

### (2) 収益性

### (3) 所得分配

### (4) 経済政策

鉄道、バス、電力、ガス……公共料金

## 参考文献

1. 一瀬智司 他編『公共企業論』有斐閣、1987年。
2. 植草 益『公的規制の経済学』筑摩書房、1991年。
3. 植草 益編『社会的規制の経済学』N T T 出版、1997年。
4. 奥野信宏『公企業の経済理論』東洋経済、1975年。
5. 遠山嘉博『現代公企業総論』東洋経済新報社、1987年。
6. 能勢哲也『公共サービスの理論と政策』日本経済新聞社、1975年。
7. 能勢哲也・丸山高満編『現代地方財政学』有斐閣、1987年、第15章。
8. 山谷修作編『現代日本の公共料金』電力新報社、1992年。
9. Zajac, E.E., Fairness or Efficiency: An Introduction of Public Utility Pricing, 1978.  
藤井弥太郎監訳『公正と効率：公益事業料金概論』慶應通信、1987年。
10. Anheier, H.K. and W. Seibel (eds.), The Third Sector: Comparative Studies of Nonprofit Organization, De Gruyter, 1990.
11. Atkinson, A.B. and J.E. Stiglitz, Lectures on Public Economics, McGraw-Hill, 1980.
12. Bos, D., Public Enterprise Economics, North-Holland, 1986.
13. Bos, D., Pricing and Price Regulation, North-Holland, 1994.

14. Brown, S.J. and D.S. Sibley, *The Theory of Public Utility Pricing*, Cambridge University Press, 1986. 三友仁志監訳 『公益企業の料金理論』 日本評論社、1993年。
15. Philips, L., *The Economics of Price Discrimination*, Cambridge University Press, 1983.
16. Howe, K. and E.F. Rasmussen, *Public Utility Economics and Finance*, Prentice-Hall, 1982.
17. Krew, M.A. and P.R. Kleindorfer, *Public Utility Economics*, Macmillan, 1979.
18. Myles, G.D., *Public Economics*, Cambridge University Press, 1995.
19. Ramanadham, V.V. (ed.), *The Nature of Public Enterprise*, Croom Helm, 1984.
20. Rees, R., *Public Enterprise Economics*, 2nd ed., Widenfeld and Nicolson, 1984.
21. Wilson, R.B., *Nonlinear Pricing*, Oxford University Press, 1993.