

# Leibenstein の X非効率性について\*

小 平 裕

## 1. はじめに

本稿の目的は、不完全競争や規制などに起因する経済的厚生<sup>1</sup>の損失 (economic welfare loss) について、Leibenstein の X非効率性を紹介し、具体的な測定方法を考えることである。

経済的厚生<sup>1</sup>の損失<sup>2</sup>という点、Marshall の余剰概念<sup>3</sup>を使った Harberger の測定法<sup>4</sup>が従来から良く知られている。Harberger は、1つの企業をあたかも1人の生産者であるかのように見なした上で、企業は利潤最大化行動をとると想定して、独占、税制などの市場の不完全性に起因する資源配分上の非効率性 (allocative inefficiency) による経済的厚生<sup>1</sup>の損失の大きさを測定している。しかし、現実の企業は資本家、経営者、中間管理層、一般従業員等から構成されており、各構成員は利潤最大化以外のそれぞれの目的を持って行動している<sup>5</sup>と考えるのが自然である。そのような場合には、Harberger の前提は満たされず、結果として組織の非効率性による経済厚生<sup>1</sup>の損失が生じよう。Leibenstein が取り上げたのは、このような非効率性<sup>6</sup>である。

企業組織内部で生じる非効率性は市場における競争条件が十分には満足されない規制産業において発生し易いと考えられるが、この分析は企業理論の最近の発展によって初めて可能となった。すなわち、従来の経済理論

---

\* 本稿は、「労働金庫に於ける『適切な合併』の経済効果等に関する研究」(首都圏労金経営研究所)の筆者担当部分の成果の一部をまとめたものである。座長の村本政先生をはじめ研究会メンバーから寄せられたコメントに感謝いたします。

では企業は効率的に行動することが前提とされており、企業組織内部に生じる非効率性を考察対象として正面から取り上げることはなかったのである。

伝統的なマイクロ理論においては、企業（あるいは生産者）は、市場で成立する価格（生産物価格と生産要素価格）を与えられたものと見なして、自己の生産技術の制約の下で利潤を最大にするように行動すると想定される。そして、このような利潤最大化行動に裏付けられた供給関数を導き出すために、企業行動を次の2段階に分けて分析する。

(i) 生産水準を一定に固定して、与えられた価格の下でその生産費用が最小となるような生産要素の組み合わせを求める。想定する生産水準を変えながらこの手続きを繰り返し、各生産水準に対する最小費用を求め、費用関数（あるいは費用曲線）を導く。

(ii) 上で求めた費用関数から、最大利潤をもたらす生産水準を求める。

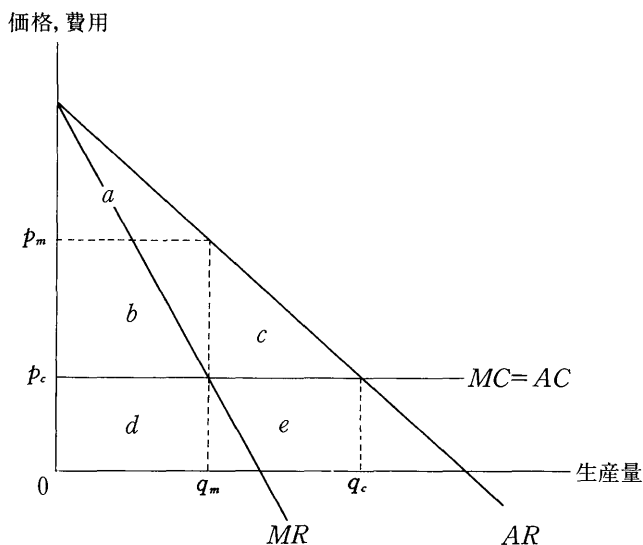
したがって伝統的な企業行動の理論の考え方の特色として、(i)企業の目的として利潤最大化を前提としていること、(ii)企業には全く無駄な支出は存在せず、費用最小の状態で操業していると想定していることが指摘できる。

このような企業行動の理論を前提とする限り、非効率性すなわち経済効率性の損失は、いわゆる資源配分上の非効率性に限られることになる。資源配分上の非効率性とは、企業が市場支配力を強めるにつれて、あるいは規制、租税等により完全競争の前提が満たされなくなるにつれて、経済的厚生損失が発生することを意味している。

独占の場合について、図1を使って説明しよう。図の横軸は生産量を、縦軸は価格と費用を測っている。単純化のために、平均費用  $AC$  と限界費用  $MC$  は等しくかつ一定であると仮定している。まず、完全競争の場合を考えると、競争均衡は需要曲線と供給曲線の交点で定まる。すなわち、平均収入  $AR$  と限界費用  $MC$  が等しくなる  $q_c$  まで生産が行われ、 $p_c$  という

価格が成立する。次に、独占の場合を考えよう。独占企業も同じ需要条件、費用条件を持つと想定すると、参入障壁により守られているこの企業は、自身の収益性のために、産出を減らすことによって価格を引き上げることが出来る。利潤最大化独占企業は、限界収入  $MR$  と限界費用が等しくなるように生産計画を選ぶので、価格は  $p_m$ 、生産量は  $q_m$  となる。すなわち、競争均衡に比べて、独占の生産量は減少し、価格は上昇する。

図1：独占による経済的厚生損失



Marshall の余剰概念を使えば、独占による経済的厚生損失は次のように説明される。消費者余剰は需要曲線と価格線の垂直方向の差で測定されるから、完全競争の場合の消費者余剰の大きさは、図1の面積  $a+b+c$  で表わされる。ここでは供給曲線は水平であり、その高さは  $p_c$  であるので、この図の場合の生産者余剰は0であり、したがって両者を合わせた総余剰は  $a+b+c$  である。なお、面積  $d+e$  は産出  $q_c$  を生産する総費用を示している。

これに対して独占状態では、消費者余剰は面積  $a$  に減少する。すなわち、消費者余剰は  $d+e$  だけ減少する。減少分の内、面積  $b$  は、消費者から生産者への移転である。以前には消費者余剰であったものが、今は独占企業の独占利潤となっている。一方、面積  $c$  は、生産が  $q_c - q_m$  単位減少することに伴う消費者余剰の消滅である。この消滅分は、社会的には全くの損失であり、ネットの資源配分上の損失あるいは死荷重と呼ばれる。競争水準  $q_c$  以下に生産量を減らすことによって、使用する生産要素も競争均衡に比べて減少し、ここでの生産費用は面積  $d$  により示される。なお、費用の減少分  $e$  は生産量の減少によるもので、経済的厚生への損失ではない。これらの資源は、次善の代替的用途の生産（その価値は面積  $e$  に等しい）に利用される。

以上の分析は一定費用を仮定することによって単純化されているが、結論の本質はこの仮定によって影響されない。すなわち、独占は経済的厚生を減少させ、資源配分上の損失（死荷重、面積  $c$ ）を発生させる。死荷重の大きさは、図1の三角形  $c$  の面積の大きさを示されるから、競争均衡と独占の価格の差  $\Delta p = p_m - p_c$  と生産量の差  $\Delta q = q_c - q_m$  に依存する。後者は、需要曲線の形状が与えられれば、価格差により決定されるから、結局、死荷重の大きさは、当該財の需要の価格弾力性と、独占価格と競争価格の乖離に依存して決まることになる。

不完全競争、特に独占は市場支配力の行使を通じて、経済的厚生を低下させるという伝統的な新古典派の立場から、経済的厚生への損失の大きさを測ろうとする実証研究が多数、行われている。次に、そのような試みの最初である Harberger (1954) を紹介しよう。

## 2. Harberger (1954) の測定

需要曲線、供給曲線を直線で近似すると、ある市場の厚生損失、すなわち死加重（図1の面積  $c$ ）は、底辺  $\Delta q = q_c - q_m$ 、高さ  $\Delta p = p_m - p_c$  の三角

形の面積であるから

$$(1) \quad W = \frac{1}{2} \Delta q \Delta p$$

により与えられる。ただし、 $W$ は経済的厚生への損失である。Harberger は、需要の価格弾力性  $\varepsilon = \frac{p}{q} \frac{\Delta q}{\Delta p}$  を使って、(1)を次の(2)に変形し、アメリカのデータを使って、具体的な測定を試みた。

$$(2) \quad W = \frac{1}{2} \left( \frac{\Delta p}{p} \right)^2 pq \varepsilon$$

上の右辺の  $\frac{\Delta p}{p}$  は競争価格から独占価格への価格変化率であり、 $pq$  は価格と生産量の積、すなわち収入である。

ここで、(2)はある特定の市場における不完全競争による経済的厚生への損失を与えるから、経済全体の経済的厚生への損失は、市場毎に経済的厚生への損失を推定した上で、全ての市場についてそれを合計して求めることになる。

具体的には、販売収入額  $pq$  のデータは、発表されている統計資料（工業統計表や各企業の決算書など）から容易に入手できる。他方、競争価格と独占価格の差  $\Delta p$  のデータは、推定によらざるを得ない。Harberger は、競争市場の長期均衡において企業が得るであろう収益率（正常利潤率）は、製造業全体の平均収益率に等しいと仮定した上で、個別産業の収益率をこの平均収益率と比較して、市場支配力による価格差  $\Delta p$  を推定する。最後に、需要の価格弾力性については、全産業について  $\varepsilon=1$  と仮定する。

1920年代のアメリカの製造業部門について、産業水準の集計データを利用してクロスセクション推定を行い、Harberger は、製造業部門における独占による経済的厚生への損失は国民所得の0.1%を占めるという推定結果を得る。当時、製造業部門はアメリカの国民所得の25%程度を占めていたから、もし他部門においても同程度の市場支配力が存在したとすると、独占による経済全体の厚生損失は国民所得の僅か0.4%に過ぎないことにな

る。

Harberger の僅か0.4%という結論は大方の予想を裏切ったので、対象国や時期を変えた多くの研究が行われた(表1参照)。しかし、Harberger の手法に倣う限り、資源配分上の非効率性の大きさの国民所得に対する割合は、何れの研究においても、最大でも1%程度、多くの場合は0.1%以下と推定されている。これらから、市場支配力と戦うべく立案される政策の必要性に対しても疑問が持たれるようになり、Stigler (1956) は、“If this estimate is correct, economists might serve a more useful purpose if they fought fires or termites instead of monopoly.” (p. 34) (経済学者は、火事を消したりシロアリ退治をしていた方がよい)とまで言っている。

表1：資源配分上の非効率性の推計結果

	対 象 国	期 間	資源配分上の非効率性
Harberger (1954)	ア メ リ カ	1924-8	0.1
Schwartzman (1960)	ア メ リ カ	1954	0.1
Bell (1968)	ア メ リ カ	1954	0.02-0.04
Worcester (1973)	ア メ リ カ	1956-69	0.2-0.7
Siegfried and Tiemann (1974)	ア メ リ カ	1963	0.07
Wahlroos (1984)	ア メ リ カ	1962-75	0.04-0.90
	フィンランド	1970-9	0.2-0.6
Gisser (1986)	ア メ リ カ	1977	0.1-1.8
Jenny and Weber (1983)	フ ラ ンス	1967-70	0.13-8.85
		1971-4	0.21
Oh (1986)	韓 国	1983	1.16-6.75

Harberger の手法に疑念を抱いた研究者も多い。Wahlroos (1984) は、Harberger 推定は過大評価であるとし、その理由としてリスク・プレミアム調整の必要性を指摘する。すなわち、均衡では、収益率は各産業の稼得の変わり易さに影響されるから、Harberger 推定は実際の厚生損失を約1/3過大評価していると結論する。

その他の多くの批判は、Harberger 推定はかなり過小評価であるとす

る。例えば、需要の価格弾力性  $\varepsilon=1$  という仮定は限界収入 = 0 を意味するが、一般に限界費用  $\neq 0$  であるから、これは利潤最大化と矛盾する。また、製造業全体の平均収益率 = 競争的収益率（正常利潤率）という仮定も疑われる。事実、Harberger のデータでは製造業部門の収益率は他部門よりも高いので、製造業部門は長期均衡にないことを示している。これは、独占による価格差、従って厚生損失を過小評価する原因となる。

市場支配力を反映する収益率と価格差の Harberger の使い方にも、批判が向けられている。第 1 に、集計の程度により計測結果が左右されることが考えられる。すなわち、高収益率の独占的市場が低収益率の市場と部門統合されると、独占的市場は明確でなくなる。

第 2 に、企業はひとたび競争圧力にさらされなくなると、利潤を最大化する力は弱められる（競争圧力がなくなると費用削減努力がおろそかになる）可能性も考えられる。この場合には、増加した利潤ではなく増加した費用が、市場支配力の指標となろう。そして、株主や経営者が利潤最大化を追求する場合でも、利潤最大化以外の目的を追求している中間管理層や一般従業員はこれに反する行動をとる可能性がある。このような組織の非効率性は、Leibenstein (1966) が X 非効率性として指摘したものに他ならない<sup>1)</sup>。同様に、Williamson (1963) は、株主の目的と経営者の目的の間に差がある場合、経営者の裁量が費用増加を招くことを明らかにした。また、Cyert and March (1963) も、俸給と賃金が市場水準以上に上昇することを許容する組織スラックの存在を指摘している。結局の所、もし費用が最小に維持されないならば、競争価格と独占価格の間の観察される価格差は、市場支配力を過小評価していることになり、厚生損失を過小に評価することになる。

もし企業の目的が、短期ではなく長期の利潤を最大化することであれば、以上の批判は妥当しなくなる可能性がある。と言うのは、独占企業が

---

1) 次節参照。

各時点あるいは各期の利潤を最大にすることによって、利潤の流列の割引価値を最大にするとは考え難いからである。ある一時点の高価格は新規企業の参入を招き、独占企業の市場占有率を低め、高利潤が継続する見通しを低めるであろう。したがって、市場支配力を持つ企業は、現在の限界費用を限界収入と等しくするように産出量を決める代わりに、参入を阻止する、あるいは多少遅らせるような低めの価格を設定しよう。この参入阻止価格戦略は、競争水準に近い価格および生産量を生み出し、需要の価格弾力性  $\varepsilon=1$  という Harberger の仮定に1つの根拠を与える。

### 3. 組織の非効率性

経済効率性の損失の発生についての伝統的企業理論の説明は、企業内部の組織的側面を全く捨象していることが特色である。つまり、企業を「生産についての意思決定は行いが、ちょうど掂がりをもたない質点のように内部組織をもたない存在」(今井・宇沢・小宮・根岸・村上(1971))と捉えており、企業を構成する個々のメンバーの行動にまで立入った理論化は行われていない。しかし、Berle and Means (1932)の指摘を待たずもなく、現代のとりわけ巨大企業では所有と経営の分離が進んでいる。すなわち、企業は少数の専門的経営者によって集中的に支配されており、またこうした経営者には自らの地位を永続化しようとする傾向があることも明らかにされている。そこで、企業と市場の相互作用を重視しつつ市場そのものを内生化する一方で、企業内部にも目を向けて点としての企業ではなく組織としての企業を取り上げる理論の必要性が生まれてきた。

すなわち、現実の企業は経営者、株主、従業員等が集まって1つの組織を形成しており、こうした組織の内部にまで立入って考えるならば、伝統的企業理論で取り上げられる資源配分上の損失だけでなく、内部組織に起因する非効率性を分析することも可能となろう。換言すれば、伝統的理論のように企業内部をブラック・ボックスとして取扱うのではなく、企業を



種々のメンバーから構成される1つの組織体として捉え、そうした組織の中で支配的な力を有するもの、企業を実際に動かしているものの行動原理が生むさまざまな非効率性に光をあてる試みも必要であろう。

企業の内部組織に立入って構成員の行動を考えてみると、それぞれ以下のような特色をもっており、その結果、企業の実際の行動は利潤最大化を目標としたものではなくなる可能性に気付く。

まず、株主については、経営者と比べて入手できる情報量が著しく少ないことが指摘される。つまり、経営者はその立場上、企業のもつ様々な機会や政策などの選択肢を誰よりもよく知っているのに対して、株主はこれらを知ることは殆どないという情報格差がある。すなわち、株主は経営者が本当に利潤の最大化を図るように政策決定を行っているかどうか、もし行っているとしても誠実に実行しているかどうかを確かめることができないのが実情である。株主の要求する利潤を満足利潤と呼ぶことにすると、こうした環境では、満足利潤は伝統的企業理論が想定する最大化利潤より低い可能性がある。

また、経営者の成果は利潤その他で測られるものとする、不確実性の世界では、経営者の努力が成果として現れるとは限らないことが挙げられる。すなわち、経営者が誠心誠意、企業経営に努力を傾注しても、天候、需要動向などの偶発的な事象によって利潤その他で測られる成果は左右される。経営者が一所懸命努力しても、運悪く成果に結びつかないこともある。逆に多少手を抜いても、運良く成果が出ることもある。さらに、株主は経営者の努力を直接、監視することはできず、利潤すなわち成果を通じてそれを観察できるだけなので、経営者には一所懸命努力する誘因が薄くなる。さらに、経営者を経営能力というサービスを提供して報酬を得ている経済主体と見なすならば、その報酬は偶発的な事象に依存していることを考え併せると、経営者は1つの企業の経営に専念するのではなく、複数の企業に経営能力を分散して提供する方がリスク分散の観点からは望ま

しいとも主張できよう。

すなわち、経営者、中間管理者、一般従業員といった企業の各構成員は、株主側からの満足利潤の要求という制約に従いながら、それぞれ自己の効用（俸給、ボーナスといった金銭的収入は勿論、権力、威信のような非金銭的要素等に依存して決まる効用）の最大化を意図して行動していると想定することができる。これら企業の構成員の中で実際に企業の意思決定をしているのが経営者であるとすれば、内部組織まで考慮した企業理論を構築する際に必要なのは、経営者個人の行動原理の解明であるといえよう。経営者が株主のために利潤を最大化する必要がなく、満足利潤を達成すれば足りるような状況下では、実現した利潤のうち満足利潤を上回る部分は経営者の自由裁量に任せられることになる。この場合、経営者は自己の便益の増大をはかる形でその裁量権を行使すると考えられ、例えば裁量的支出の一部を役得的な経費支出や個人的威信を高めるための社会的活動への抛出などに使う傾向があろう。その結果、当該企業の生産費用は利潤最大化を目標とした場合の費用（最小費用）より高くなり、企業組織内部における非効率性が発生することになる。

このように企業内部にまで立入って考えると、組織に起因する非効率性が存在する可能性を指摘できるが、このような非効率性がどの程度発生するかは、企業のおかれている市場構造や諸規制など外的要因によって大きく左右されよう。すなわち、ある企業組織において、経営者の自由裁量によって企業行動が大きく影響をうける可能性があるとしても、その企業が競争圧力を強くうけるような市場環境の中にある場合には、経営者が裁量権を行使することは不可能ではないにしても、事実上、困難であろう。したがって外的要因として競争圧力が弱いほど、企業組織内部での非効率性が生じる可能性が大きくなると言えよう<sup>2)</sup>。

---

2) Adam Smith は、200年も前にこの点を認識していた。「独占は良い経営にとっての大敵である。良い経営は、普遍的で自由な競争の結果としてのみ達

以下では、組織上の非効率性の説明を試みた H. Leibenstein の企業理論を紹介した後、Leibenstein の X 非効率性は実際の平均費用の最小平均費用からの乖離幅によって測られることを明らかにする。

#### 4. Leibenstein の X 非効率性

Leibenstein (1966), (1976), (1979) は、経営者ばかりでなく中間管理層や一般従業員まで含めた企業の構成員全体を考慮に入れて、企業組織に起因する非効率性の存在を指摘した上で、そのような非効率性が経済的厚生との視点から好ましくないことを示した。Leibenstein のこの指摘は、経済政策上、重要な意義をもつものとされ、X 非効率性革命 (Rowley (1973)) とも称されている。本節は、この Leibenstein の X 非効率性仮説を紹介する。

Leibenstein は、経済効率性の損失 (= 非効率性) を、(i) 前述した資源配分上の非効率性と、(ii) X 非効率性 (X inefficiency)<sup>3)</sup> とに区別する。そして、従来のミクロ経済学では経済効率性の損失として専ら資源配分上の非効率性のみを考察対象にしてきたが、実証研究によってこれは極僅かなものに過ぎないことが示されていることを紹介した上で (表 1 を参照)、その理由として、資源配分上の非効率性はネットの限界効果のみを取り上げていることを挙げている。すなわち、ミクロ経済学では、基本的に、企業は生産要素を効率的に購入し利用していることを前提しており、したがって非効率性としては価格と生産量の歪みによる非効率性が残るだけであるからである。

---

成されるものであり、しかもこの普遍的で自由な競争こそ、あらゆる人を自衛上良い経営にたよらせるようにするものなのである。」(『国富論』、大河内一男訳、中央公論社、247 ページ)。

- 3) Leibenstein が「X」と名付けたのは、資源配分上の非効率性以外のあらゆる非効率性をこれに含めているためである。“Although a major element of ‘X-efficiency’ is motivation, it is not the only element, and hence the terms ‘motivation efficiency’ or ‘incentive efficiency’ have not been employed.” (Leibenstein (1966))

一方、企業組織内部の非効率性である X 非効率性は、次の 3 つの水準で発生すると考えられ、しかもこちらの方が資源配分上の非効率性よりも遙かに大きいと考えられることから、Leibenstein はこれの改善が経済成長には重要であるとしている。

- (i) 経営者：これは、経営者が利潤最大化よりも自己の効用の最大化を目指す結果として、最小費用を上回る費用が組織内部に発生する現象をいい、Williamson (1963) の指摘した経営スラックに相当すると考えられる。
- (ii) 一般従業員：これは、従業員の不注意や怠惰などの浪費的行動によって発生する非効率性をいう。
- (iii) 大規模組織の階層制：例えば、企業規模の拡大に伴って、中間管理層の階層数が増加する結果、情報伝達に時間を要するようになったり、あるいは不正確になることによる効率性の損失をいう。

このように Leibenstein の X 非効率性は、経営者のみならず、中間管理層、一般従業員までも含めた企業構成員全体が生み出す非効率性を指しており、Williamson (1963) の経営スラックよりも広い概念である。X 非効率性は、どのような市場構造においても発生する可能性を持っているが、競争圧力の弱い市場では、競争市場よりも発生し易く、また大きくなる傾向があると考えられる。

X 非効率性を考慮した場合、独占のもとでの経済的厚生はどのように変わるかを考えて見よう。図 2 は図 1 と基本的に同じ図である。完全競争における均衡は、需要曲線 (= 平均収入曲線)  $AR$  と供給曲線 (= 限界費用曲線)  $MC_c$  との交点で決まり、価格は  $p_c$ 、生産量は  $q_c$  となる。この時の消費者余剰は  $a+b+c+d+e$ 、生産者余剰は前と同様に 0 であるから、競争均衡の総余剰は  $a+b+c+d+e$  である。

独占状態になると、市場の競争圧力が低下するために組織が非効率的になり、その結果として平均費用曲線は  $AC_m$  へと上昇する。利潤最大化を図る独占企業は、限界収入  $MR$  = 限界費用  $MC_m$  となるように生産計画を

図2：独占によるX非効率性

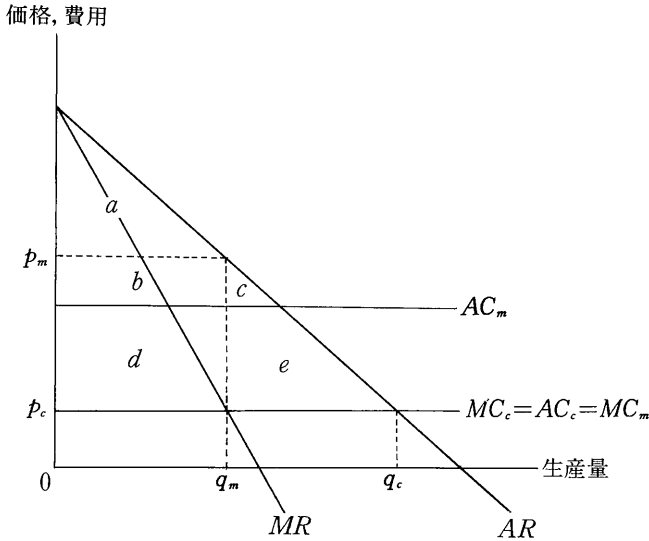


表2：X非効率性を含んだ経済効率性の損失

	(1) 完全競争	(2) 独占	(2)-(1) 余剰の変化
消費者余剰	$a+b+c+d+e$	$a$	$-[b+c+d+e]$
生産者余剰	0	$b$	$b$
総余剰	$a+b+c+d+e$	$a+b$	$-[c+d+e]$

決定するので、価格は  $p_m$  に上昇し、生産量は  $q_m$  に減少する。この場合の消費者余剰は  $a$ 、生産者余剰 (= 独占利潤) は  $b$  なので、独占の総余剰は  $a+b$  となる<sup>4)</sup>。したがって、競争状態から独占状態に移行すると、経済的厚生は面積  $c+d+e$  だけ低下することになる (表2参照)。なお、X非効率

4) Leibenstein モデルではX非効率性は固定費用として発生すると考えられるので、限界費用曲線は完全競争下と同じであり、平均費用曲線が  $AC_m$  のように上昇する。一方、収入曲線は、X非効率性の存在しない競争状態でもX非効率性の存在する独占状態でも変わらず同一である。

性を考えないとしても、独占では前節で調べたように面積  $c+e$  に相当する資源配分上の非効率性が発生するので、競争圧力の低下を原因とする平均費用上昇による X 非効率性は、独占状態では図 2 の面積  $d$  である。

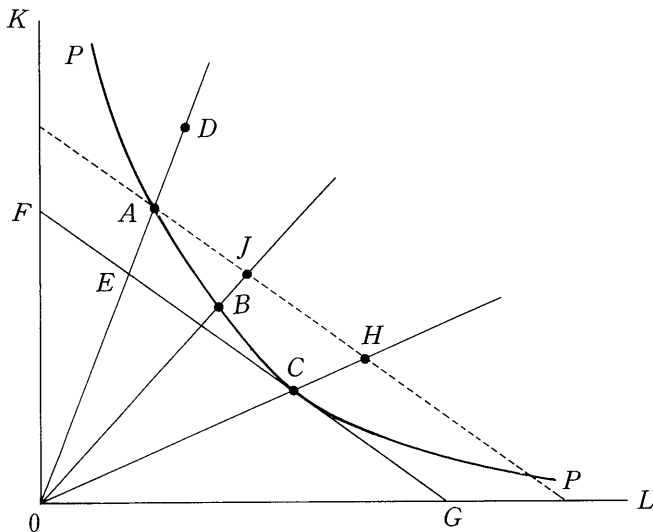
### 5. X 非効率性のミクロ経済学的解釈

本節では、Leibenstein の X 非効率性は、所与の生産量水準における理論的な最小平均費用と実際の平均費用の差として測定されることを明らかにする。

そのためには、(i)価格効率性と(ii)技術効率性を区別して考えるのが便利である。前者は、相対価格が与えられた時に、最適な要素投入の組み合わせを選択しているかどうかに関係しており、後者は、利用可能な生産要素から入手可能な最大の産出量を生産しているかどうかに関係している。

説明のために、2 種類の生産要素から 1 種類の生産物を生産している産

図 3：各企業の要素投入組み合わせ



業を取り上げ、この産業の企業  $A, B, C, D, J, H$  を考えよう。ただし、生産技術は規模に関して収穫不変であると仮定する。いま各企業は1単位の生産を行っているものとして<sup>5)</sup>、それぞれの企業の要素投入の組み合わせを図3の要素空間に示そう。また図には、単位産出量水準の等産出量曲線  $PP$  も併せて記入されている。

企業  $A, B, C$  はこの等産出量曲線  $PP$  上にある。したがって、企業  $A, B, C$  は単位産出量生産のために両要素を必要以上には使用しておらず、このことからこれらの企業は技術的にみて効率的な生産を行っていると判定される。すなわち、技術効率性を満たしている。

次に、原点から出発し  $A$  を通る半直線上の等産出量曲線の右上方にある企業  $D$  を考えよう。半直線  $OA$  の傾きは企業  $A$  の要素投入比率  $\frac{K}{L}$  すなわち、資本集約度を表しているから、企業  $D$  は  $A$  と同じ資本集約度すなわち生産技術を選択しているが、同水準の産出量を生産するのに両要素を企業  $A$  より多く利用していることが分かる。すなわち、企業  $D$  は技術非効率的である。と言うのは、与えられた資本集約度では、効率的に生産を行えば、同じ産出量を点  $A$  で生産可能であるからである。企業  $D$  の技術非効率性の程度は、比率  $\frac{OA}{OD}$  によって測定される。

次に、価格効率性を考えよう。要素価格は全ての企業に共通であるとし、図に相対要素価格を傾きとする等費用線を導入する。等産出量曲線  $PP$  と点  $C$  で接する等費用線  $FG$  は、要素価格が与えられた時の産出量1単位当たりの最小費用に対応している。したがって、企業  $C$  は価格効率的であるのに対して、同じく技術効率的と判定された企業  $A$  や  $B$  は価格非効率的である。言うのは、企業  $C$  は  $A$  や  $B$  よりも安価な投入組み合わせを利用しているので、生産の単位費用は低いからである<sup>6)</sup>。例えば、企業  $A$  の

5) 本節では規模に関する収穫不変を仮定しているので、この想定は制約的ではない。

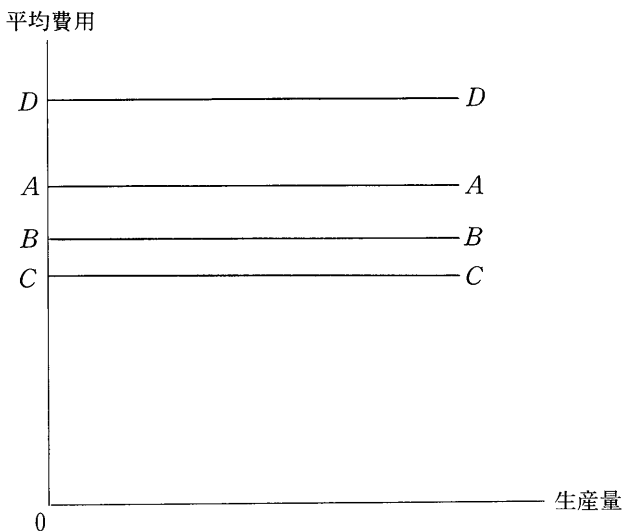
6) このことは、企業  $A$  と  $B$  の利用している技術は、与えられた相対要素価格比率において資本集約度が高過ぎると表現することもできる。

生産費用は、点Aを通り  $FG$  と平行な破線で示される等費用線で与えられる。したがって、半直線  $OE$  によって表される要素組み合わせの価格非効率性は、この組み合わせにおける最も技術効率的な生産費用と企業Cの実際の費用の比率である  $\frac{OE}{OA}$  により示される。

結局、企業Dの「全般的」非効率性は、技術非効率性と価格非効率性の積  $\frac{OE}{OD} = \frac{OA}{OD} \cdot \frac{OE}{OA}$  により測られることになる。ここで、 $FG$  より高水準の等費用線は産出1単位当たりの費用が高いことを表すから、企業Dの全般的非効率性は、企業Cの平均費用に対する企業Dの平均費用の比率によって示されることになる。

最後に、平均費用曲線を考えよう(図4)。規模に関して収穫不変である生産技術を仮定しているので、平均費用曲線の形状は水平の直線になる。企業Cの平均費用曲線を直線  $CC$  とすると(図3の点Cは図4の  $CC$  上のどこかにある)、図3の企業  $A, B, D$  の平均費用曲線  $AA, BB, DD$  は図4の

図4：平均費用曲線





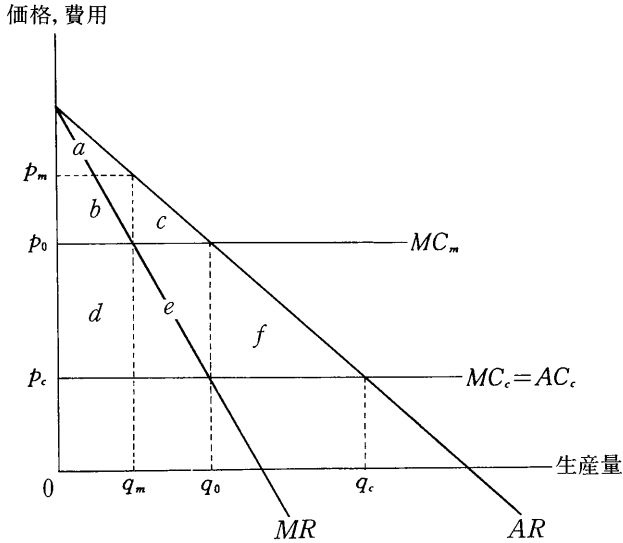
CC より高い位置に対応する。なお図4では、図3の点AとHの平均費用曲線を分析上、区別することはできない。しかし、図3から明らかなように、企業Aは技術効率的であるが価格非効率的であるのに対して、企業Hは技術非効率的であるが価格効率的である。それにも関わらず、両企業の平均費用曲線は同じAAになる。さらに企業Jは技術的にも価格的にも非効率的であるが、これもAA上にある。これらの2種類の非効率性を総合したもの、すなわち先ほど全般的非効率性と名付けたものが、LeibensteinのX非効率性に他ならない。

第3節で紹介した資源配分上の非効率性に関するHarberger尺度は、企業は価格効率性を満たしながら操業することを前提している。例えば、独占企業について、観察される限界費用を $MC_m$ とし、価格を $p_m$ とするならば、図5の面積 $c$ がHarbergerの測定する資源配分上の非効率性になる。すなわち、独占企業に組織の非効率性がないならば、競争均衡から独占に移行すると、価格は $p_0$ から $p_m$ に上昇し、生産量は $q_0$ から $q_m$ に減少するので、面積 $c$ に相当する資源配分上の非効率性が発生する。これは、面積 $b$ に相当する独占利潤（消費者余剰から生産者余剰への移転）を除いたネットの消費者余剰の減少（死加重）である。

しかし、もし独占企業には組織の非効率性があり、観察される $MC_m$ は（仮説的な）完全競争企業の費用水準 $MC_c$ より高いのであれば、Harbergerの測定は実際の経済的厚生を大幅に過小評価することになる。と言うのは、組織が効率的である場合の費用水準が $MC_c$ であるならば、独占による経済的厚生損失は面積 $c+e+f$ 全体になるからである。更に、この他に、面積 $d$ で示される平均費用上昇による効率性の損失があり、これがLeibensteinのX非効率性に相当する。しかもこの長方形 $d$ で示されるLeibensteinのX非効率性は、組織が効率的である場合の三角形 $c$ で示される資源配分上の非効率性より大きいのは勿論のこと、組織非効率的な場合の三角形 $c+e+f$ と比べてもかなりの大きさになる可能性が高

い。

図5：Harberger と Leibenstein の比較



## 6. X非効率性の測定方法

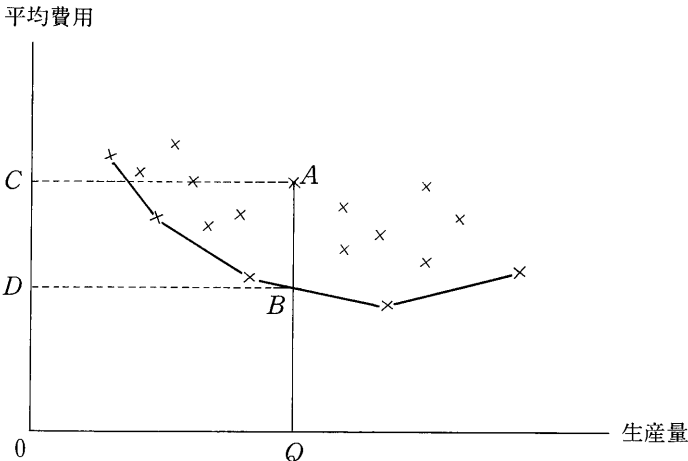
本節では、X非効率性の測定方法を、図を使って説明する。

図6は、ある産業に属する個別企業の平均費用の散布図であり、横軸は生産量（あるいは生産額）を、縦軸は平均費用を測っている。したがって、図の各点はある企業を取り上げた時の当該企業の生産量と平均費用を示している（すなわち、各点の横座標はその企業の生産量であり、縦座標は平均費用である）。そして、生産量の小さい方から平均費用の最も低い点を順次結んで得られた折れ線がフロンティア平均費用曲線である。

このフロンティア平均費用曲線は、与えられた生産量を最も効率的に生産している企業の平均費用を近似していると考えられる。実際には、フロ

ンティア平均費用曲線上に存在する企業にも、多少の非効率性は存在するであろうから、この曲線は各生産量に対応する最小平均費用曲線、すなわちX効率的な平均費用曲線そのものではないが、それにかかなり近いものと見なして良からう。そこで以下では、フロンティア平均費用曲線を最小平均費用曲線のプロクシーと考えることにする。

図6：フロンティア平均費用曲線



ここで、フロンティア平均費用曲線を利用する理由は、以下のように説明される。一般に、観察された1組の標本から何らかの曲線を推定する場合、最小2乗法などの計量経済学的手法を利用するのが普通である。しかし、これは標本の観察された全ての点に対して、何らかの意味で最も適合する(=誤差が最も小さい)曲線を見つける方法であり、最も効率的な企業を表す曲線を見つける方法ではない。私たちがここで利用しようとする平均費用曲線はまさに当該生産量を最も効率的に生産する場合の平均費用を表す曲線であるから、計量経済学的手法を使うことはできない。すなわち、もし観察された生産量と平均費用のデータに対して計量経済学的手法

を適用して推定した曲線は、任意の生産量を最も効率的に生産した時に得られる最小の平均費用を示す曲線ではなく、当該産業の真の意味での平均的な平均費用を表すものになる。推定した曲線を外れている観察値は全て計測誤差によって外れたものであると考えることができない限り、このようにして推定した曲線の経済学的意義は乏しいと言わざるを得ない。平均費用として経済学的に意味のある概念は、標本の中で最も効率的な観察のみから構成されるフロンティア関数である。

第5節で明かにしたように、ある企業のX非効率性は、その企業の実際の平均費用と当該生産量に対する最小平均費用との差によって測ることができる。ここで、後者の最小平均費用はフロンティア平均費用曲線に他ならないから、X非効率性の具体的な測定作業は、以下のようになる。説明のために、生産量Qを平均費用AQで生産している企業を考えよう(図6の点A)。この企業の生産量、すなわちQをX効率的に生産する場合の最小平均費用の大きさは、フロンティア平均費用曲線に生産量Qを当てはめた高さによって示される。この場合はBQである。よって、この企業は当該生産量を生産するのに平均費用で見てABだけ余分な費用を掛けていることが分かる。したがって、企業AのX非効率性の程度は、 $\frac{AB}{AQ}$ と判定されたと判定される。

あるいは、企業Aは生産量Qを平均費用AQで生産しているのだから、生産の総費用は面積COQAで与えられる。もし、X効率的に生産すれば平均費用BQで生産できるはずであるから、面積CDBAは節約可能な費用の大きさ、すなわちX非効率性による損失になる。

このようにして、全ての企業について、フロンティア平均費用曲線と当該企業の平均費用の垂直方向の乖離幅を測定し、X非効率性の程度を求め、これを使って各企業のX非効率性による損失の大きさを計算することができる。これを産業全体について合計すれば、当該産業のX非効率性の大きさが求められる。さらに全ての産業について合計すれば、一国のX非

効率性の大きさが求められることになる。

最後に、Scherer (1970) のX非効率性の推計結果 (表3) を紹介しておこう。彼によれば、図2の  $d$  に相当するX非効率性は国民所得の4.1%に達している。また、これは図2の  $c+e$  に相当する資源配分上の非効率性 (国民所得の2.1%) を大きく上回っており、非効率性は全体では国民所得の6.2%もの大きさに達している。

表3：経済効率性の損失の対国民所得比  
(1966年)

資源配分上の非効率性	2.1%
X非効率性	4.1%
合 計	6.2%

出所：Scherer (1970)

#### 参 考 文 献

- Bell, W., (1968), "The Effects of Monopoly Profits and Wages on Prices and Consumers' Surplus in U. S. Manufacturing," *Western Economic Journal*.
- Berle, A. A., and G. S. Means (1932), *The Modern Corporation and Private Property*, Macmillan.
- Carlsson, B., (1972), "The Measurements of Efficiency in Production: An Application to Swedish Manufacturing Industries 1968," *Swedish Journal of Economics*.
- Cyert, R. M., and J. G. March eds. (1963), *A Behavioral Theory of the Firm*, Prentice-Hall.
- Gisser, M., (1986), "Price Leadership and Welfare Losses in U. S. Manufacturing," *American Economic Review*.
- Harberger, A., (1954), "Monopoly and Resource Allocation," *American Economic Review Papers and Proceedings*.
- Jenny, F., and A. P. Weber, (1983), "Aggregate Welfare Loss Due to Monopoly Power in the French Economy: Some Tentative Estimates," *Journal of Industrial Economics*.
- Leibenstein, H., (1966), "Allocative Efficiency vs. 'X-Efficiency'," *American*

*Economic Review.*

- Leibenstein, H., (1976), *Beyond Economic Man: A New Foundation for Microeconomics*, Harvard University Press.
- Leibenstein, H., (1979), "A Branch of Economics is Missing: Micro-Micro Theory," *Journal of Economic Literature*.
- Oh, S. J., (1986), "The Magnitude of Welfare Losses from Monopoly in the Korean Economy," *Economic Research*.
- Rowley, C. K., (1973), *Antitrust and Economic Efficiency*, Macmillan.
- Scherer, F. M., (1970), *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Rand McNally; 2nd ed. 1980.
- Schwarzman, D., (1960), "The Burden of Monopoly," *Journal of Political Economy*.
- Siegfried, J. J., and T. K. Tiermann (1974), "The Welfare Costs of Monopoly: an Interindustry Analysis," *Economic Inquiry*.
- Stigler, G. J., (1956), "The Statistics of Monopoly and Merger," *Journal of Political Economy*.
- Wahlroos, B., (1984), "Monopoly Welfare Losses under Uncertainty," *Southern Economic Journal*.
- Williamson, O. E., (1963), "Managerial Discretion and Business Behaviour," *American Economic Review*.
- Worcester, D. A. Jr., (1973), "New Estimates of the Welfare Loss to Monopoly in the United States 1956-1969," *Southern Economic Journal*.
- 今井・宇沢・小宮・根岸・村上 (1971), 『価格理論 I』, 岩波書店。