

# Contestable Market の理論にもとづく 自然独占についての一考察

衣 笠 達 夫

Tatsuo Kinugasa

## 1. はじめに

Contestable Market の理論は、1980年代にはいつてから Baumol をリーダーとした数人のグループの仕事から生まれた新しい理論である。この理論が明らかにした重要な点は、『無数の企業数を前提として初めて成立する、新古典派完全競争モデルの効率性や社会厚生の問題が、じつは企業数に依存しない』ということである。この『企業数に依存しない』という点は、一般均衡理論の基本的枠組みから考えると、画期的な意義を含んでおり、この点をふまえて、最近、様々な議論が行われている。この経緯は、海外の文献では Baumol/Willig (1986)、Schwartz (1986) が詳しく、邦語の文献では野方 (1987) が最近のもっとも詳しい状況を伝えている。

『企業数に依存しない』という点を最もシンプルに応用した分野としては自然独占の分野があるが、筆者は小稿で、Contestable Market 理論にもとづく自然独占理論について、若干の考察を示したい。新しい自然独占の理論を議論する際には、劣加法性や範囲の経済 (Scope of economy) などの概念が問題となり、これらの性質に言及した報告も多い。しかし多くの場合、それぞれの研究の文脈上、必要な性質のみを具備した総費用関数がアприオリに仮定されるケースばかりであり、一般的な総費用関数が仮定されることは少ない。小稿では、一般的な総費用関数を見つけるための前段階として、Contestable Market 均衡を応用した自然独占理論がどのような性質を持っているのか、その性質はお互いにどのような関係にあるのかを考察する。さらに一般の Contestable Market 理論と、それを応用した自然独占理論との差異に言及する。そして Contestable Market 理論を応用した、自然独占の一般的な総費用関数が満足すべき幾つかの性質を明らかにしたい。

以下、次節において、Contestable Market 理論をふりかえる。コンテストアビリティー、実現可能性、持続可能性等の概念をレビューする。さらに第3節では、第2節のレビューの結果にもとづき、Contestable Market 理論をもちいた新しい自然独占の理論を考察する。とともに、Contestable Market 理論の自然独占の総費用関数が満足すべき幾つかの性質を明らかにする。第4節では、問題点をいくつか指摘する。

---

平成元年4月6日原稿受理

大阪産業大学 経済学部

本稿の作成にあたって、横浜国立大学 木立助教授、本学の西岡助教授、信吉助教授に貴重なコメントをいただいた。これらの方々には謝意を表するとともに、ありうべき誤りは筆者の責任である。

## 2. Contestable Market 理論の概念、前提条件、定義および命題

Contestable Market の理論は、潜在的競争企業と既存企業間の競争の理論的含意を、徹底的に追求した理論といえよう。市場内に参入を予定している潜在的競争企業の存在が、市場内既存企業の行動に一定の制限を加えるであろうという考えは、既に、1950年代に Bain, Sylos 等が参入阻止価格として定式化しているものである。以下、Baumol/Panzar/Willig (1982) を参考にしつつ、Contestable Market 理論の概念、前提条件、および定義等についてレビューしてみよう。ただし Baumol/Willig(1986) によると、正確には「perfect contestable market」であるが、以下では邦語文献での慣習にしたがって「Contestable Market」と呼ぶことにする。また、「参入・退出」の原語表現も様々なものが用いられているが、ここでは微妙な差異には言及せずに、一括して「参入・退出」と表現する。

### (1) Contestable Market 理論の概念

Contestable Market とは参入がまったく自由であり、そして退出費用がまったく必要のない市場である。これはしばしば用いられる表現によると、「hit-and-run」参入(「hit-and-run」参入という表現は Shepherd(1984) による)が可能な市場であるといわれる。Bain, Sylos 等が、潜在的競争企業による市場参入と市場内既存企業のそれへの対応という側面だけを問題にしたのに対して、Contestable Market 理論は市場からの退出行動も検討に含めようとしている。この点を考えてみれば従来の市場組織論よりもより包括的な考え方であるといえよう。Baumol/Panzar/Willig(1982) によると、この Contestable Market 理論には次のような四つの前提条件がおかれる。

### (2) Contestable Market 理論の前提条件

#### 前提条件1 需要条件、費用条件の同一性

潜在的参入企業は既存企業と同一の市場需要関数に直面しており、潜在的参入企業と既存企業との間には生産物の需要の差別化は存在しない。また潜在的参入企業は既存企業と同一の生産技術を利用できる。さらに費用条件も同一であり、生産関数や費用関数も同一のものになる。ただしこれは、差別化の存在する市場には両企業が無差別にアクセスできるという意味も含んでおり、差別市場の存在は許されている。また、この結果、既存企業と参入企業は価格をめぐる競争だけを展開することになる。(差別市場の場合は、それぞれの市場において差別価格をめぐる競争となる)、この意味においては既存企業は参入企業に対して、費用上の優位性をまったく持たないといえよう。

#### 前提条件2 Bertrand-Nash の仮定

Bertrand-Nash の仮定とは「新規企業の参入に対して既存企業は参入前の価格を維持する。」という仮定である。従来の Bain, Sylos 流の参入阻止価格理論では、参入に対する既存企業の反応については、いわゆる Sylos の仮定がおかれる。これは「新規企業の参入に対して既存企業は参入前の生産量を維持する」という仮定である。この Bertrand-Nash の仮定は、「既存企業と参入企業は価格をめぐる競争だけを展開する」とした前提条件1と矛盾する印象を与える。前提条件1と前提条件2を合わせて考えると、新規企業の参入の前後において、既存企業には価格条件を変更する自由は与えられていないといえよう。<sup>注1</sup> なお、この

前提条件2は、おもに潜在的参入企業に対して与えられたものといえる。

Bertrand-Nashの仮定をおくと、潜在的参入企業は既存企業群が維持している現行の価格をもちいて、参入後の稼得可能利潤を算出することになる。従来のSylosの仮定のもとでは、潜在的参入企業は参入後の予想利潤を、参入前の価格ではなく参入後に成立するであろうと考える価格で行う。なぜならば潜在的参入企業は、みずからの参入に対して既存企業が価格の変更を行うであろうことを事前に予想しているからである。

#### 前提条件3 退出費用ゼロの仮定

この仮定は前述の「hit-and-run 参入が可能な市場」という表現からの帰結である。この仮定のもとでは、参入企業は退出する際、参入時の投資額を全額回収可能であることが保証される。さらにこの仮定は後述のサック・コスト（埋没費用）をどう見るかということに関係している。ともあれ、前提条件2の「新規企業の参入に対して既存企業は参入前の価格を維持する。」という仮定と、この「退出費用がゼロである」ことの2つの仮定のもとで、はじめて参入・退出が自由であり hit-and-run が可能であること、かつ潜在的参入企業の価格で、参入後の利潤を評価することが可能になるのである。

#### 前提条件4 サック・コストゼロの仮定

上で述べてきた参入・退出が自由であり、hit-and-run が可能になるには、じつは、退出時においてこれまでの投下資本のうち、どれだけの額が埋没してしまい、どれだけの額が回収されるかに依存する。いいかえればサック・コストの大きさに依存するのである。ではサック・コストとは何か。サック・コストとは、Baumol(1986)によると「それ以前の決定によって現在の価値が決定されているために、一時的に変更することが不可能な費用」のことである。したがってこの費用は以後の決定に際してなんの役割も果たさないで、企業の発展の経緯から見て、埋没してしまう費用のことである。サック・コストとは既存企業にとっては今後、投資する必要のない費用であるが、新規参入企業にとっては今後、投資する必要がある費用となる。それ故、サック・コストが参入障壁となるのである。ところで、しばしば用いられる従来の参入障壁の概念はStigler(1968)による定義であるが、それは、『参入障壁とは特定産業に参入しようとする企業は（幾つかの、あるいはすべての生産水準において）負うが、その産業の既存企業は負わない費用である。』というものである。この定義はStiglerの意味での参入障壁が、Baumolのサック・コストと同じものであることを意味しているといっていいただろう。参入・退出が自由であり、hit-and-run が可能であることから考えると、Contestable Marketでは明らかに参入障壁となるサック・コストはゼロでなければならない。こう考えてくると、サック・コストと固定費用とを区別することが次の検討の対象となろう。

では、サック・コストと固定費用とはどのように区別されるのか。参入・退出過程の費用がゼロであることは、どのような企業においても固定資本に投下した費用を、費用をかけずに回収あるいは変更できることを意味している。したがってこの場合の固定資本は可塑的(malleable)であるということになる。とともに可塑的ではないような固定資本費用(サック・コスト)は考えていないことになる。すなわち固定資本が可塑的であるかないかが、サックス・コストと固定費用とを区別するめやすである。

以上の前提条件のもとで、次にContestable Market理論の主な内容を、数式を用いて定

義してみよう。

### (3) Contestable Market 理論の定義

必要な記号を次のように定める。また記号は以下の節でも使用するように一般的に定めておく。なお、以下の定義および命題は Baumol/Panzar/Willig(1982) による。また、前述の Contestable Market 理論の前提条件 1 から、費用関数は既存企業、新規企業を問わずすべて同一である。

総費用関数	: $C(\cdot)$
第 $i$ 企業の産出量の第 $j$ 産出量	: $y^j_i$ ( $i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n$ )
企業数	: $m$
生産物の種類	: $n$
市場需要関数	: $Y(\cdot)$
第 $j$ 生産物の価格	: $P_j$
限界費用	: $MC$
平均費用	: $AC$

いま生産物がただ一つと考え、市場にも差別はないと仮定すると  $j = 1$  となるから

#### 定義1 実現可能性 (feasibility)

産業内に  $m$  個の企業が存在し、そのうちの第  $i$  企業 ( $i = 1, \dots, m$ ) が  $y^i$  を生産している。その時の  $y^i$  の市場価格を  $p$  とする。(以下では  $y^i$  と  $p$  の下付の添え字  $i$  は混乱しない範囲で省略し、 $y^i$ ,  $p$  と書くことにする。)このとき、産業の状態すなわち価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  が以下の二つの条件を満たせば、その価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  は実現可能な産業構造であるという。

$$\text{需給均衡} \quad \sum_{i=1}^m y^i = Y(P) \quad (1)$$

$$\text{利潤が非負} \quad p y^i - C(y^i) \geq 0 \quad \text{for all } i = 1, \dots, m \quad (2)$$

いいかえると、実現可能性とは産業内の各企業の生産の合計が市場需要をすべて満足し、しかも余ることはない。また、各企業は利潤が非負の条件のもとで生産を継続する状態であるこのような産業状態  $(p, y^1, \dots, y^m)$  は実現可能であるという意味でこの定義が生まれる。

#### 定義2 持続可能性 (sustainability)

価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  が以下の三つの条件を満たせば、その価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  は持続可能であるという。

$$\text{需給均衡} \quad \sum_{i=1}^m y^i = Y(P) \quad (1)$$

$$\text{利潤が非負} \quad p y^i - C(y^i) \geq 0 \quad \text{for all } i = 1, \dots, m \quad (2)$$

$p$  より小さいあらゆる価格  $p^e$  と、 $Y(p^e)$  より小さいあらゆる供給量  $y^e$  について

$$p^e y^e - C(y^e) < 0 \quad (3)$$

いいかえると持続可能性とは、実現可能性の二つの条件に加えて、潜在的参入企業には利潤をもたらす参入機会が存在しえない状態である。(3)式中の  $p^e, y^e$  は潜在的参入企業の価格であり、供給量である。添え字  $e$  は entry の頭文字である。

この持続可能な産業の状態、すなわち価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  の概念は若干、複雑である。これは、いま検討の対象としている価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  が、産業外からの潜在的参入の脅威によって破綻する危険におちいていないことを示している。(3)式は潜在的参入企業が、既存企業群がつけている価格よりも低い価格  $p^e$  で参入計画  $(p^e, y^e)$  を検討していることを示しているとともに、その価格で市場参入しても、それによって正の利潤を獲得できないことを示している。したがって潜在的参入企業は産業外にとどまることを決定し、既存企業群は現在の産業の状態、価格・参入ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  を維持し続けることができるのである。

さて以上の定義のもとに構成された、実現可能でかつ持続可能な価格・参入ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  の産業構成のもとで、次のようないくつかの命題が導入される。

#### (4) Contestable Market 理論の命題

命題の詳しい証明は Baumol/Panzar/Willig(1982) 第2章及び第8章にある。なお、ここでは Baumol 等による命題を少しアレンジしてある。

命題1 Contestable Market 理論における均衡（以下、Contestable 均衡という）は、実現可能でかつ持続可能な価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  である。逆に、実現可能でかつ持続可能な価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  は Contestable 均衡である。

Contestable Market 理論では実現可能で、かつ持続可能な状態だけが均衡である。なぜなら、持続可能な状態でなければ正の利潤をうむ参入機会が存在し、産業構成すなわち価格・産出ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  が変化するからである。

命題2 Contestable 均衡では、 $P \geq MC(y^i)$  (for all  $i=1, \dots, m$ ) である。ただし前述のとおり  $MC(y^i)$  は  $y^i$  の限界費用である。

価格・産出ベクトル  $(p^e, y^i)$  で持続可能な産業状態を構成し、利潤  $\pi (\geq 0)$  を得ている企業があるとする（ただし価格  $p^e < MC(y^i)$  とする）。このとき、潜在的参入企業が  $p^e$  を用いて、産出を  $\Delta y$  だけ縮小した生産計画  $(p^e, y^i - \Delta y)$  をたてるとすれば、この潜在的参入企業の限界的費用の減少は  $MC \times \Delta y$  であり、限界的収入の減少は  $p^e \times \Delta y$  となる。したがって潜在的参入企業は正の利潤  $\pi^e = \pi + (MC - p^e) \Delta y (> 0)$  をえられるため、これは持続可能性の定義と矛盾するからである。<sup>注2</sup>

命題3 Contestable 均衡において、もし複数の企業が生産活動を行っているとするれば、各企業の限界費用  $MC(y^i)$  は等しくなる。

命題1より、Contestable 均衡では産業全体でみて最小の総費用で生産が行われており、かつ、pareto 最適である。これから命題3が導かれる。これをもっと発展させると次の命

題が得られる。

命題4 複数の企業が存在する Contestable 均衡において、持続可能な産業構成すなわち価格・参入ベクトル  $(p, y^1, \dots, y^m)$  は以下の二つの条件を満たす。

$$p = MC(y^i) \quad (\text{for all } i=1, \dots, m \geq 2) \quad (4)$$

$$p y^i = C(y^i) \quad (\text{for all } i=1, \dots, m \geq 2) \quad (5)$$

(4)式の証明は命題2の証明の逆を考えればすぐわかる。また命題2において複数の企業の存在を仮定してもよい。(5)式は持続可能性の定義の(2), (3)式と、参入・退出が自由な Contestable Market において、複数の企業の存在を仮定すればすぐわかる。また、この命題4で理解できるように、Contestable 均衡内の各企業は複占のケースにおいてすら、 $p = MC = AC$  ( $AC$ は前述の定義におけるように平均費用を示す。)となる、限界費用曲線と平均費用曲線の交点  $(p, y^i)$  の組み合わせが、自らの企業にとって最適であるような生産計画を建てると考えられている。いいかえるとこの場合、各企業は、最適な産業構成  $(p, y^1, \dots, y^m)$  における価格  $p$  にあわせて費用曲線をシフトさせることになる。(生産規模を拡大、縮小させる。)これは市場内の企業の数が無数の場合には自明のことであるが、寡占・複占の場合には従来の産業組織論の結論とは異なるものである。ところで独占を論じる際にはこの企業行動が少し異なってくる。それは次節で述べる。また、命題2は市場内の産業を構成する企業数とは無関係に成立するが、命題4は、命題2に産業を構成する企業数が二企業以上という条件をつけ加えて、発生するものである。

、以上の命題を総合すると Contestable Market 理論における、次の結論的な命題が得られる。

命題5 Contestable 均衡は以下の性質を持つ。

- i Contestable 均衡内の、どの企業においても利潤は0である。
- ii Contestable 均衡では、生産は最小の総費用で行われるとともに、一般的には pareto 最適である。
- iii 複数の企業が生産活動を行っているとするば、価格は限界費用に等しい。

命題4 および命題5 を見ればすぐわかるが、Contestable Market 理論の結論は前述のように、寡占ないし複占の場合において現行の理論モデルからの剝離が著しい。また、このことが Contestable Market 理論をして自然独占の理論に応用させるゆえんである。次にそれを検討してみよう。ともあれ、Contestable Market 理論は完全競争モデルを包含するより広い集合であり、完全競争モデルの必要条件となっているとっていいだろう。

### 3 Contestable Market 理論を応用した自然独占の理論

Contestable Market 理論を応用した自然独占の理論は、基本的に次の二つの面での拡張であるといわれる。第1は、自然独占の定義を従来の規模の経済の性質にもとづくかわりに、劣加法性の性質を定義することによっておこなうことである。第2に、範囲の経済という考

え方を導入することによって、単一財生産企業から多数財生産企業をも分析できるように拡張したことである。しかしこれら二つの性質を考察する前に、一般の市場均衡とは若干異なる、費用逓減産業の自然独占についてレビューしておきたい。

一般の Contestable 均衡において、持続可能な産業構成が pareto 最適な資源配分を実現することは前節で見てきたとおりである。しかし費用逓減産業の自然独占が存在する場合には、この理論は必ずしも成立しない。なぜならば、自然独占企業の pareto 最適価格は周知の限界費用価格形成原理によるものであり、その場合、当該企業は必ず損失を被ることになるからである。そこで従来の自然独占の理論では、費用逓減産業が pareto 最適を実現するために被るこの損失を一括補助金によって補填するか、もしくは次善の策として、費用逓減産業に独立採算性—すなわち非負の利潤原則—を公的規制によって採用させるとするのである。

前節でみてきた非負の利潤原則がここで浮上してきた。そこでいま『非負の利潤原則』を制約条件としつつ pareto 最適を達成する状態を Ramsey 最適と名づけよう。<sup>注3</sup> もちろん前節で述べてきた Contestable 均衡は Ramsey 最適を満足するものである。また、一般にある均衡が pareto 最適な資源配分であればそれは Ramsey 最適でもある。しかしこの二つの最適の概念が剥離するところに自然独占概念の特徴がある。そして、次善の策として費用逓減産業において企業利潤が非負となることを制約条件として、社会的余剰を最大にするような産業構成を検討するとき、その場合の最適の概念は pareto 最適というよりもむしろ Ramsey 最適としてとらえるべきことになる。

このようにみえてくると、Contestable 均衡を応用した自然独占の理論では、持続可能な産業構成すなわち Ramsey 最適な Contestable 均衡が、潜在的参入企業の存在によって実現することがわかる。この結果、次のような Contestable 均衡を応用した自然独占の理論における命題が考えられる。

命題 6 Contestable 均衡を応用した自然独占の理論において、持続可能な産業構成とは Ramsey 最適の状態である。

これでわかるように、従来の自然独占理論では Ramsey 最適な産業構成が、公的規制によって実現するという点に論理の焦点の一つがあり、Contestable 均衡を応用した自然独占の理論では、それが潜在的参入企業の存在によって実現することに論理の焦点の一つがある。この点を踏まえて、以下で Contestable Market 理論を応用した自然独占の理論における拡張であるといわれる劣加法性の定義を行うとともに、それにもとづく自然独占の定義を行う。

ただし、前節では、Contestable Market 理論の一般論をレビューしたため、ことわらないかぎり、産業内の既存企業数が複数の場合を前提とした。しかし本節では Contestable Market 理論を応用した自然独占の理論を検討するため、既存企業が独占でかつ多数財生産の企業の考察を行う。このため、前節の記号の定義のうち、生産物を  $n$  種類と考え、企業数を  $m = 1$  とおく。すると  $y_j, p_j$  はそれぞれ  $y_j, p_j$  となる。以下において上付の添え字<sup>1</sup>は混乱しない範囲で省略し、 $y_j, p_j$  と書くことにする。

### 定義3 劣加法性 (subadditivity)

費用関数  $C$  が産出量水準  $Y$  において厳密に劣加法性であるということは、それが次の要件を満足することである。

いかなる産出ベクトルの組み合わせ  $(y_1, \dots, y_n)$  においても、 $\sum_{j=1}^n y_j = Y$  ならば (ただし  $y_j \neq Y$  for all  $j = 1, \dots, n$ )  $C(Y) \leq (\leq) \sum_{j=1}^n C(y_j)$  が成立する。特に、すべての産出量水準において費用関数が劣加法的であれば、それは単に、劣加法的である、ないしは劣加法性を持つと呼ばれる。ただし  $C(y_j)$  は産出ベクトル  $(y_1, \dots, y_n)$  のうち、任意の  $j$  個の要素が正で、あとは0のベクトル  $y_j$  を産出するときの費用関数である。

このような劣加法性の性質は総費用関数について導入される概念であり、ひらたくいえば、生産物を別の企業で、別々の総費用関数で生産するよりも、同じ企業で一括して同じ総費用関数で生産するほうが、費用が安くなるという条件を示すものである。これは定義3において  $n = 2$  とおくと、次のように書ける。

$$C(y_1) + C(y_2) \geq C(y_1, y_2) \quad (6)$$

また  $n = 3$  とおくと

$$\begin{aligned} C(y_1) + C(y_2) + C(y_3) \geq C(y_1, y_2) + C(y_3) \text{ or} \\ C(y_1) + C(y_2, y_3) \text{ or} \\ C(y_1, y_3) + C(y_2) \end{aligned} \quad (7)$$

この劣加法性が成立するための十分条件は Sharkey(1982)、南部/清野(1986)によると、コスト補完性と呼ばれる次の条件と同値である。

### 定義4 コスト補完性<sup>注1</sup>

次の条件が成立するときコスト補完性があると定義する。

$$C(y_k, y_l) - C(y_k) \geq C(y_k, y_l, y_r) - C(y_k, y_r) \quad (8)$$

これは2種類の産出物  $y_k, y_l$  を生産するときの費用の増分が、3種類の産出物  $y_k, y_l, y_r$  を生産するときの費用の増分よりも大きいことを示している。総費用関数  $C$  が必要なだけ微分可能だとすると、定義4は任意の二つの産出物  $y_k, y_l$  について次式が成立することを意味している。

$$\frac{\partial^2 C}{\partial y_k \partial y_l} \leq 0 \quad (9)$$

このコスト補完性を導入すると、劣加法性が成立するための十分条件はただちに求められる。なぜならば(8)式において  $y_k = 0$  とすると、次式が得られるからである。

$$\begin{aligned} C(0, y_l, y_r) &\leq C(0, y_l) + C(0, y_r) - C(0) \\ &= C(0, y_l) + C(0, y_r) \end{aligned} \quad (10)$$

これは次式と同値である。

$$C(y_l, y_r) \leq C(y_l) + C(y_r) \quad (11)$$

さらに、 $C$  が総費用関数であることを考慮すれば、(9)式に加えて次の(12)、(13)式が得られる。

$$C \geq 0 \quad (12)$$

$$\frac{\partial C}{\partial y_j} \geq 0 \quad (j=1, \dots, n) \quad (13)$$

ところで定義3の劣加法性の性質は、一般的には複数のアウトプットの関係で表されるところから、「範囲の経済」と表裏の性質を持つものである。すなわち「範囲の経済」はこの劣加法性の一つの特例として表される。そして次のような形で総費用関数の劣加法性があるとき、範囲の経済が存在するという。

$$C_1(y_1, 0, \dots, 0) + C_2(0, y_2, \dots, 0) + \dots \\ \dots + C_n(0, 0, \dots, y_n) \geq C(y_1, y_2, \dots, y_n) \quad (14)$$

さらに、以上の(8)～(11)の関係式はベクトルをスカラーにかえても成立するため、(10)、(11)式から規模の経済性の考え方もあるていど踏襲することができる。(11)式をスカラーにかえて $y_l$ と $y_r$ をそれぞれ同一の生産物 $y$ にかえると、次式がえられる。

$$C(y + y) \leq C(y + 0) + C(0 + y) \\ = C(y) + C(y) \quad (15)$$

すなわち  $C(2y) \leq 2C(y) \quad (16)$

あるいは  $\frac{C(2y)}{2y} \leq \frac{C(y)}{y} \quad (17)$

がえられる。これは同じ生産物を $y$ だけ生産するよりも、まとめて $2y$ を生産するときのほうが平均費用が低いということである。もちろん(17)式をもって規模の経済性が存在するというわけにはいかないが、規模の経済性が存在すれば平均費用は必ず逓減し続けるため、従来の自然独占の定義を次のように行えばこれを適用することができる。

#### 定義5 従来の自然独占

規模の経済性があり、平均費用の逓減の範囲が広く、pareto 効率的な産業構成が唯一の企業の存在を許すならば、そのような状態を自然独占という。

さて、定義5における規模の経済性の概念とはたとえていえば次のようなものである。越後和典編(1969)(pp.7～8)に適切な説明があるので、長くなるが引用してみよう。

**【規模の経済性の概念】** 『経済財の生産に関し、工場(plant)の規模(size or scale)と産出高(output)の単位生産費との間に、ある規則的な関係が存在することは周知の事実である。中略 工場の規模が、技術的に可能な最小規模から漸次大規模化するにともない単位生産費を逓減させること、換言すれば短期費用曲線の包絡線としての長期費用曲線が右下がりとなることを、大規模工場の経済性が存在するというのである。なぜ長期費用曲線が逓降的になるかといえば、それは専門化された生産諸要素または特殊な形態における不可分割性(indivisibilities or lumpiness)にもとづくと考えられる。中略 もしすべての生産要素や機能が無限の分割可能性を有するならば規模の経済性はありえない。』

規模の経済性もともと生産関数について定義されるものであり、一次同次の生産関数を考えればすぐわかるように、そのような生産関数をもとにして考えられた平均費用関数は逓減しつづける。規模の経済性の定義は、最近ではこの越後和典編(1969)の説明が一般的である。では、Contestable Market 理論を応用した自然独占の定義はどうなるのだろうか。つぎにそれを見てみよう。

定義6 Contestable Market 理論を応用した自然独占

当該独占企業の利潤が非負となるすべての産出量水準において、費用関数が劣加法的であるとき、産業は自然独占にあるという。

命題6をふまえて定義3～6の関係を簡単な図で考察してみよう。(17)式を用いて次図を描く。ただし図1は南部/清野(1987)を参考にした。

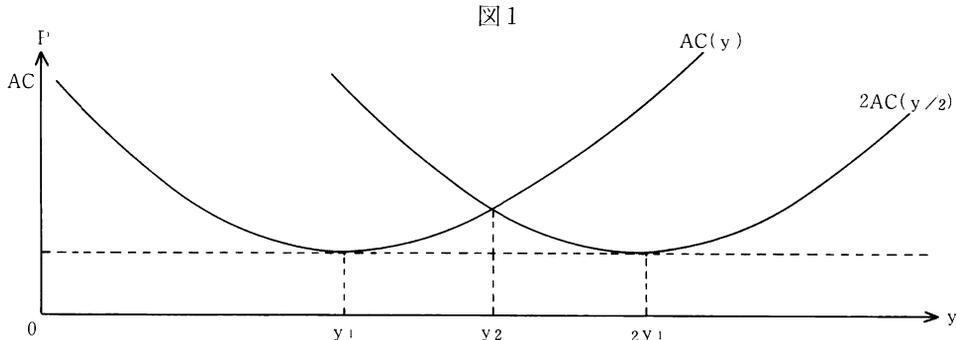


図1の横軸には産業全体の産出量  $y$  をとり、縦軸には市場価格  $p$  および産業全体の平均費用  $AC$  をとる。曲線  $AC(y)$  は唯一の企業が産業全体の供給量  $y$  をまかなうときの平均費用を表しており、曲線  $2AC(y/2)$  は同一の平均費用曲線を持つ2つの企業が産業全体の供給量  $y$  をまかなうさいの、産業全体の平均費用曲線を表している。

この図で考えると、従来の自然独占の理論においては  $y_1$  の供給量の位置までを自然独占といい、Ramsey 価格を実現する Ramsey 最適の状態は公的規制なくしては実現されないとされる。それにたいして、Contestable Market 理論を応用した自然独占の理論では、 $y_2$  の供給量まで劣加法性を満足するのでこの位置までを自然独占という。そして  $y_1$  の位置までは  $p = AC$  で供給されるときには、命題5、命題6のうち、命題5のiiiを満足しないだけで他はすべて満たす。いいかえると  $y_1$  の位置までは  $p = AC$  で供給されるときには、持続可能な産業構成が継続し、Contestable 均衡が達成される。なぜならば  $y_1$  の位置までは  $MC < AC$  となるため、 $p = MC$  で価格づけすると非負の利潤原則が崩れてしまい、実現可能性が崩れるからである。(したがって Ramsey 最適も崩れる。)したがって供給量  $0 \sim y_1$  の間で Ramsey 最適を満足するのは、 $p = AC$  の価格づけである。このとき Contestable 均衡が達成される。

ところが  $y_1$  をこえて  $y_2$  の位置までは産業構成は持続可能ではない。この範囲では総費用関数は劣加法性を満足するので、社会的にみれば、財は一企業で供給するのが効率的であるが(すなわち一産業一企業で構成されるのが効率的である)、にもかかわらず、 $MC > AC$  となるため  $p = MC$  で価格づけする既存企業に対して、(平均費用曲線が逓増する範囲では、Contestable 均衡においては、既存独占企業は  $p = MC$  で価格づけする。)  $MC > p^e \geq AC$  となるような  $p^e$  で新規参入する企業が利潤をあげるるので、参入が生じる。このため産業構成は不安定となり、破滅的競争 (destructive competition) が発生する。こうして Contestable Market 理論を応用した自然独占の理論では、 $y_1$  の位置までは公的規制がなくと

も Ramsey 最適が実現されるが、 $y_1$  から  $y_2$  の位置までは破滅的競争をさけるために公的規制が必要となるのである。ただしこの場合、前節で述べた最適な産業構成の価格  $p$  に合わせて、費用曲線をシフトさせる一般の Contestable 均衡と異なり、自然独占企業は費用曲線ではなく価格  $p$  をシフトさせようとするのが、暗黙の前提となっている点に注意を払うべきであろう。

以上が Contestable Market 理論を応用した自然独占の理論の帰結である。またここで明らかになったように、総費用関数の一般型は、第 2～3 節で見えてきたような実現可能性、持続可能性、劣加法性とくにコスト補完性、図 1 に代表される規模の経済 ( $y_1$  と  $y_2$  の関係)、および Ramsey 最適の状態 ( $MC < AC$  の範囲で  $p = AC$ 、 $MC \geq AC$  の範囲で  $p \geq MC$ ) を満足するものでなければならない。

#### 4 Contestable Market 理論の自然独占の問題点

Contestable Market 理論における、劣加法性および範囲の経済の概念を再検討し、両者の関係等について考察を加えてきた。そして、総費用関数の一般型が満たすべき性質を検討した。最後に、Contestable Market 理論において、現在、論争中である幾つかのものうち、主なものを四つ挙げて小稿を閉じることにする。<sup>注5</sup>

第 1 は、前節で述べた Contestable Market 理論におけるサンク・コストゼロの仮定である。サンク・コストの存在だけが潜在的新規参入企業の参入圧力をかわし、既存企業に独占利潤の確保を保証するのである。しかし、現実の市場における固定費用を構成するものうち、サンクされることを免れるのはどのような項目であるのだろうか。前節において、サンク・コストゼロの仮定はじつは資本が可塑的 (malleable) であることの別表現だとしたが、現実には主要産業においてサンク・コストの合計額がしばしば巨大な額にのぼると考えられる。とすれば現実の分析のさいに Contestable Market 理論がどれほどの役割をはたすかは未知数である。

第 2 は、Contestable Market 理論における持続可能な長期均衡解が存在するかどうかの点である。Contestable Market 理論における持続可能な長期均衡解の存在は、一定の条件を付したベルトラン・ナッシュ型の均衡として存在が確認されている。さらに合理的推測均衡の考え方も導入されて、持続可能な長期均衡解の存在が確認されている。しかし問題は潜在的新規参入企業が産業外にとどまる場合と、実際に参入した場合とでは、市場構造は異なってしまうと考えられる点である。したがって参入後の均衡がどのようなものであり、そのときに各企業がどれだけの利潤を確保できるかを予想する必要があるが、Contestable Market 理論はこの点を明確に取り込む必要がある。

以上是一般の Contestable 均衡についていえることであるが、以下は、これを応用した自然独占理論における問題点である。

第 3 は、規模の経済性とサンク・コストとの関係である。前述の越後編 (1969) の定義で理解し得るように、規模の経済性の概念は生産関数における生産要素の不可分割性と密接に結びついている。ところで先ほど述べたように、Contestable Market 理論はサンク・コストゼロを仮定する。このことは生産要素の可塑性 (malleability) を仮定することと等しい。生産要素の可塑性と分割可能性の概念は異なったものであるものの、分割可能性が高まれば

高まるほど可塑性が高くなることは明らかであり、逆に、可塑性が高まるには分割可能性の高まりを前提とすることも明らかである。となればこの点が Contestable 均衡理論を応用した自然独占理論の大きな問題点となる。というのは、理論の前提条件として生産要素の可塑性を仮定しながらも、その理論を用いて、生産要素の不分割性を前提とする長期平均費用曲線の逓減理論を展開するのは、理論的に誤っているといわれてもしかたがないからである。

第4は、持続可能性と劣加法性を満足し、Ramsey 最適を実現する総費用関数の存在が一般的に証明されていないことである。このため Contestable Market 理論を応用した数々の研究において、総費用関数はつごうのいいようにアプリオリに仮定される。しかしこれはやはり一般的な総費用関数が仮定されてしかるべきであろう。そのさいには前述のいくつかの性質を満足するものでなければならない。

〈追記〉 本研究は、昭和63年度大阪産業大学産業研究所特別研究費の成果の一部である。

注1 Bertrand-Nash の仮定をおく理由は Baumol/Panzar/Willig(1982)のp. 11に詳しく述べられている。それによると新規産業が参入する前後において価格条件が変化しないことが、この仮定をおく主な理由ではなく、その他の理由が三点あげられている。しかし結果的に価格条件が固定されてしまうことは変わりない。

注2 Baumol/Panzar/Willig(1982)のpp. 26-27を参照せよ。

注3 Ramsey 最適の表現は Baumol/Panzar/Willig(1982)のp. 35以降に出てくる。

注4 コスト補完性および、これ以外の劣加法性の概念であるレイ加法性・直交劣加法性については、Baumol/Panzar/Willig(1982), Sharkey(1982) に詳しいが、それらはコスト補完性に比べてグローバルな劣加法性の十分条件にならない。

注5 問題点は Brock(1983)、Dasgupta/Maskin(1986)、Grossman(1981)、Maskin(1986)、Schwartz(1986)、Schwartz/Reynolds(1983)を参考にした。

#### 参考文献

- [1] Bailey, E. E. (1981) "Contestability and the Design Regulatory and Antitrust Policy". *American Economic Review*, May 1981, pp. 178-183
- [2] Baumol, W. J. (1982) "Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure". *American Economic Review*, March 1982, pp. 1-15
- [3] *ibid.* (1986) *Microtheory*, Wheatsheaf Books, 1986
- [4] Baumol, W. J., J. Panzar, and R. D. Willig, (1982) *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, Harcourt Brace Javanovich, 1982
- [5] *ibid.* (1983) "Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure: Reply". *American Economic Review*, June 1983, pp. 491-496
- [6] *ibid.* (1986) "On the Theory of Perfectly Contestable Markets". in Stiglitz/Mathewson, eds. (1986) pp. 339-365
- [7] Baumol, W. J. and R. D. Willig, (1986) "Contestability: Development since the Book". *Oxford Economic Papers*, November 1986, pp. 9-36
- [8] Brock, W. A. (1983) "Contestable Markets and the Theory of Industry Structure: A Review Article". *Journal of Political Economy*, December 1983, pp. 1055-1066
- [9] Dasgupta, P. and E. Maskin, (1986) "Existence of Equilibrium in Discontinuous Economic Games. I and II". *Review of Economic Studies*, 53 1986, pp. 1-41
- [10] de Jong, H. W. and W. G. Shepherd, ed. (1986) *Mainstreams in Industrial Organization*, Kluwer Academic Publishers, 1986

- [11] Dixit, A. (1982) "Recent Development of Oligopoly Theory" .American Economic Review, May 1982, Papers and Proceedings, pp. 12-17
- [12] Grossman, S. (1981) "Nash Equilibrium and the Industrial Organization of Markets with Large Fixed Costs" .Econometrica, 49 1981, pp. 1149-1172
- [13] Maskin, E. (1986) "The Existence of Equilibrium with Price-Setting Firms" .American Economic Review, November 1986, Papers and Proceedings, pp. 382-386
- [14] Schwartz, M. (1986) "The Nature and Scope of Contestability Theory" .Oxford Economic Papers, November 1986 Supplement, pp. 37-57
- [15] Schwartz, M. and R. J. Reynolds, (1983) "Contestable Markets : An Uprising in the Theory of Industry Structure : Comment" .American Economic Review, June 1983, pp. 488-490
- [16] Sharkey, W. W. (1982) *The Theory of Natural Monopoly*, Cambridge University Press, 1982
- [17] Shepherd, W. G. (1984) "Contestability" vs Competition" .American Economic Review, September 1984, pp. 572-587
- [18] ibid. (1986) "On the Core Concept of Industrial Economics" .in de Jong/Shepherd, eds. (1986) pp. 23-67
- [19] Spence, A. M. (1983) "Contestable Markets and the Theory of Industry Structure : A Review Article" .Journal of Economic Literature, September 1983, pp. 981-990
- [20] Stigler, G. J. (1968) *The Organization of Industry*, Irwin, 1968 (神谷/余語訳『産業組織論』東洋経済新報社, 昭和50年)
- [21] Stiglitz, J. E. and G. F. Mathewson, (eds.) (1986) *New Developments in the Analysis of Market Structure*, Macmillan, 1986
- [22] Weitzman, M. L. (1983) "Contestable Markets : An Uprising in the Theory of Industry Structure : Comment" .American Economic Review, June 1983, pp. 491-496
- [23] 植草 益 (1982) 産業組織論, 筑摩書房, 1982
- [24] 越後和典編 (1969) 規模の経済性, 序章 新評論, 1989
- [25] 拙稿 (1988) "公企業・公益事業における差別価格についての一考察" .『公益事業研究』第39巻 第2号 1988, pp. 29-50 公益事業学会
- [26] 南部鶴彦 (1982) 産業組織と公共政策の理論, 日本経済新聞社, 1982
- [27] 南部鶴彦, 清野一治 (1986) 規制緩和と新しい産業組織論：展望, 電力中央研究所, 1986
- [28] 同上 (1987) 電気事業の産業組織論的考察, 電力中央研究所, 1987
- [29] 野方 宏 (1987) "コンテストビリティ理論について(1),(2)" .『神戸大論叢』第38巻 第4号, 第6号 1987, pp. 33-49, 49-64
- [30] 藤岡明房 (1985) "規制と規制緩和の経済学：展望" .『高速道路と自動車』第28巻 第10号 1985, pp. 30-36