

第7章 産業組織

第5章と第6章では、同一製品を生産・販売している多数の企業からなる産業を考え、個々の企業が市場において成立する価格に影響を持ち得ないような完全競争市場のワーキングを解説しました。本章では完全競争下の状況にない産業を考察し、産業組織の在り方によって異なる市場成果の相違について学ぶことにしましょう。

A 産業組織の基本的な分類

○ 市場の企業間競争と産業組織

同一製品を製造・販売している企業群を産業とよびますが、産業の組織形態は、市場における企業間競争の形態、特に、企業数、価格形成に対する影響力、競争の形式によって基本的な分類が行なわれます。

表 7.1: 産業組織の基本的類型

基本的類型	市場参加 企業数	価格支配力 (影響力)	競争形式と そのバリエーション
完全競争	多数	ゼロ	生産量
寡占	複数	有り	・クールノー型 (生産量) ・スタッケルベルグ型 (生産量) ・ベルトラン型 (価格) ・ガリバー型 (生産量)
(寡占)	2	有り	寡占に同じ
独占	1	完全	価格, 生産量
独占的競争	多数	有り	価格, 生産量

表 7.1 では、独占（複占）寡占 完全競争の順に市場での企業間競争が激化します。企業の価格に対する影響力という面で完全競争と独占とは両極端に位置しています。また、独占的競争は、各企業がそれぞれ異なった類似製品を製造することによって競争している市場形態を描写しています。独自の製品を製造・販売しているという点で独占企業的ですが、同時に多数の企業が類似製品を販売しているという点で、企業間競争は完全競争に似た特徴も併せ持っています。

この章では、上の諸類型の中の独占についての解説から始め、続いて独占的競争、寡占への説明に移ることにします。

B 独占(モノポリー Monopoly)

産業が1企業だけから形成させられている場合の価格と生産量の決定について説明しましょう。このように1企業が産業を支配している状況を独占 monopoly とよびます。独占の場合企業は価格について「完全な」支配力(決定権)を持ちます。これは価格に対して全く影響力を持たない完全競争の産業と比べ、全く反対の極にある特徴と言えるでしょう。ここで、価格支配力・決定権について括弧書きで「完全な」としたのは、市場の需要(曲線)を無視した価格決定は不可能だからです。以下では、独占企業の場合の利潤最大化の条件から、産業が独占状態にある場合の特徴を理解し、その上で独占が経済の配分に及ぼす影響を考えます。最後に、価格支配力を持つ企業がどのような価格差別を行なう可能性があるのか、その種類や特徴を考えることにします。

○ 独占企業と利潤最大化条件

独占企業の利潤の計算 企業の利潤は、第5章F節で説明したように、

$$\begin{array}{rcccl} \text{利潤} & \equiv & \text{総収入} & - & \text{総費用} \\ \text{profits} & & \text{total revenue} & & \text{total costs} \end{array}$$

と計算されます。企業の生産・販売量を y とし、費用関数を用いて利潤を表現すると

$$\Pi(y) \equiv TR(y) - TC(y)$$

です。 y の販売価格を $p(y)$ と書きましょう。そうすると

$$\begin{aligned} TR(y) &= p(y) \times y \\ (\text{総収入} &= (\text{価格}) \times (\text{販売量})) \end{aligned}$$

です。完全競争の場合、価格は販売量に依存しなかったのですが、独占の場合の重要なポイントは、価格と販売量は市場における需要曲線が示す価格と数量に見合っていないなければならないということです。販売量 y に対する価格 $p(y)$ というのは、実際に y だけの数量を販売できるような価格付けでなければなりません。ですから、 $p(y)$ は需要曲線上の価格を示しています。これを販売量と価格との関数として見ると、需要関数の逆関数—これを逆需要関数といいます—となるのです。企業にとって販売量1単位当たりの収入を平均収入 average revenue とよびます。同一製品が同一価格で販売される通常の場合では、企業にとっての平均収入は市場における価格に他なりません。平均収入を記号で $AR(y)$ と書けば¹

$$\begin{aligned} AR(y) &\equiv \frac{TR(y)}{y} = p(y) \\ (\text{平均収入} &\equiv \text{販売量1単位当たりの収入} = \text{価格}) \end{aligned}$$

ということです。また、企業の収入に関する概念としては、総費用、平均費用の他に限界収入の概念が重要です。企業の販売量が y であるとき、企業の限界収入 marginal revenue とは、企業による追加的な

¹前後関係から販売量 y が明らかでない場合は y の記述を省略し、単に AR と書くこともあります。

製品 1 単位の販売が企業にもたらす収入のことです。これは販売量 1 単位の変化にともなう総収入の変化額ですから、限界収入を記号で $MR(y)$ と書けば²

$$MR(y) \equiv \frac{dTR}{dy}(y)$$

(限界収入 \equiv 追加的な製品 1 単位の販売が企業にもたらす収入
 $=$ 販売量 1 単位の変化にともなう総収入の変化額)

となります。

独占企業の行動やパフォーマンスの性質を、つぎの最適値問題の解の性質として理解し、分析を進めます。

独占企業の利潤最大化問題

$$\max \Pi(y) = TR(y) - TC(y)$$

この利潤最大化問題の解の条件をまとめたのが、つぎの結果です。

独占企業の利潤最大化の条件

企業が生産量 y において利潤を最大化しているならば、限界収入は限界費用を上回りません。このとき、企業が実際に製品を生産・販売している内点解 $y > 0$ の場合は限界収入は限界費用に一致します。言い換えれば、

$$y > 0 \quad \text{ならば} \quad MR(y) = MC(y)$$

$$y = 0 \quad \text{ならば} \quad MR(y) \leq MC(y)$$

が成立します。

言葉による説明 生産・販売量が y のとき、利潤を最大化しているとしましょう。仮に、限界収入が限界費用を上回り $MR(y) > MC(y)$ だったとすると、生産・販売量を 1 単位増やすことにより、収入は限界収入の $MR(y)$ 円増え、他方費用も限界費用の $MC(y)$ 円増加するのですが、収入の増分が費用の増分を上回っているため、その差額の $MR(y) - MC(y)$ 円だけ利潤が増加することになって、利潤が最大であったことに反します。これは利潤を最大化しているときは、限界収入が限界費用を上回ることはなく、 $MR(y) \leq MC(y)$ が成立することを意味します。逆に、限界収入が限界費用を下回り $MR(y) < MC(y)$ だったとします。このとき、生産・販売量が正であり、 $y > 0$ だとすると、生産・販売量を減少させることにより、減少量 1 単位当たり収入が $MR(y)$ 円減少しますが、同時に費用が $MC(y)$ 円だけ節約され、費用の節約分が収入の減少を上回る額、つまり $MR(y) - MC(y)$ 円だけ利潤が増加することになり、利潤を最大化していることと矛盾します。しかし、生産・販売量がゼロであり、 $y = 0$ の場合は限界費用が限界収入を上回っていたとしても、生産・販売量のさらなる縮小によって利益の拡大を図ることはできませんから、内点解でなければ限界費用が限界収入を上回る可能性は排除できません。

² AR と同じように単に MR と書くこともあります。

内点解で $y > 0$ の場合の数学的説明 $\Pi(y)$ が最大値であることから

$$\begin{aligned}\frac{d\Pi}{dy}(y) &= \frac{dTR}{dy}(y) - \frac{dTC}{dy}(y) = 0 \\ \therefore MR(y) &= MC(y)\end{aligned}$$

が成立します。

¶ 上の利潤最大化条件は独占・完全競争を問わず成立します。完全競争の場合市場価格そのものが追加的製品 1 単位の販売から得られる収入ですから、 $MR(y) = p(y)$ であり、5章 H 節の利潤最大化条件と一致します。

○ 独占企業の特徴

限界収入と価格弾力性 産業がある企業により独占された場合の市場の特質を理解するために、予備的に限界収入と市場における価格弾力性の関係を説明しておきます。

$$\begin{aligned}\text{限界収入 } MR(y) &= \frac{dTR}{dy}(y) \\ &= \frac{d}{dy}(p(y)y) \\ &= p(y) + \left(\frac{dp}{dy}(y)\right)y \\ &= p(y) + \frac{1}{\frac{dD}{dp}(p)}y\end{aligned}$$

(ここで D は需要関数であり、 $p(y) = D^{-1}(y)$ です。逆関数の定理により逆関数の微分は微分の逆数に等しいということですから、

$$\frac{dD^{-1}}{dy}(y) = \frac{1}{\frac{dD}{dp}(p)}, \quad y = D(p)$$

となります。)

ところが、需要の価格弾力性 η_p はその定義から

$$\eta_p(y) \equiv \frac{dD}{dp}(p) \times \frac{p}{y}, \quad y = D(p),$$

ですから、

$$\heartsuit \quad MR(y) = p(y) \left[1 + \frac{1}{\eta_p(y)} \right]$$

(限界収入 = 価格 \times (1 + 需要の価格弾力性の逆数))

が成立します。

完全競争市場における企業の場合、価格 $p(y)$ は企業の生産・販売量 y によらず一定ですから、 $MR(y) = p(y)$ であり、 $\eta_p(y) = -\infty$ のケースがこれに該当するものとみなすことができます。独占市場の場合、一般には需要法則を満たす市場の需要曲線に直面していますから $-\infty < \eta_p(y) < 0$ です。したがって、

$$\begin{aligned}p(y) &> MR(y) \\ \text{価格} &> \text{限界収入}\end{aligned}$$

という状況下にあります。以上の事実を踏まえて、先に導いた利潤最大化の条件のインプリケーション(含意)を考えてみましょう。

独占企業の利潤最大化の条件から、製品が市場で販売されていれば ($y > 0$ のとき)

$$(\clubsuit) \quad p(y) \left[1 + \frac{1}{\eta_p(y)} \right] = MC(y)$$

が成立します。価格、限界費用ともに正であるような通常の場合 ($p(y) > 0, MC(y) > 0$)、これは $1 + (1/\eta_p(y)) > 0$ 、つまり、 $-\infty < \eta_p(y) < -1$ 、 $(|\eta_p(y)| > 1)$ を意味します。言い換えれば、独占企業は一般的に需要が価格弾力的な状況下で価格付けを行なっているのです。

□問 独占企業が製品の値上げを行なうとき、総収入の増加を期待できるでしょうか？

独占度 企業間競争がどれくらい完全競争からかい離しているかを表わす指標として独占度という概念を用いることがあります。A. ラーナー (Lerner) による概念でつぎのように定められています。

$$\delta \equiv \frac{\text{価格} - \text{限界費用}}{\text{価格}}$$

このように定義される δ をラーナーの独占度とよびますが、このとき

$$\begin{aligned} \delta &= \frac{p(y) - MC(y)}{p(y)} \\ &= \frac{-\frac{p(y)}{\eta_p(y)}}{p(y)} \quad ((\clubsuit) \text{の式より}) \\ &= -\frac{1}{\eta_p(y)} \end{aligned}$$

となりますから、独占度の表現としてつぎの関係式

$$\delta = -\frac{1}{\eta_p(y)}$$

独占度 = - (需要の価格弾力性の逆数)

を得ます。したがって、一般に限界費用が正で需要法則が成立しているとき、独占度は

$$0 < \delta < 1$$

の範囲内にあり、完全競争企業の場合 $\delta = 0$ となります。独占企業の特徴についてのここまでの議論をまとめてみましょう。

独占企業の特徴

市場の需要が需要法則を満たし、企業の限界費用が正であるような一般的な状況を考えます。独占企業が実際に生産を行なっている場合、製品に対する価格付けなどについてつぎのような特徴を持ちます。

- (1) 価格は限界費用を上回る水準に設定されます。
- (2) 限界収入と限界費用は共に等しいが、これらはいずれも価格に需要の価格弾力性を掛けた値だけ価格を下回ります。
- (3) 需要が価格弾力的 ($|\eta_p(y)| > 1$) な範囲で価格付けが行なわれます。
- (4) 限界費用が価格を何 % 下回るかという数値を (小数で表現して) 独占度とよびますが、独占度は 0 から 1 までの範囲の数値となり、独占企業が完全競争企業的な価格付けを行なうと、独占度は 0 となります。

図による理解 市場の需要 $D(p)$ が需要法則を満たし、線形 (= 直線) となる場合について独占企業の特徴を図示したのが図1です。市場の需要 $D(p)$ は、逆需要関数 $p(y) = a - by, a > 0, b > 0$, で与えられています。企業にとって市場価格 $p(y)$ は、生産販売量を y としたときの平均収入であり $AR(y) = p(y)$ ですから、総収入は $TR(y) = (a - by)y$ です。これから限界収入がつぎのように計算されます。

$$\begin{aligned} MR(y) &\equiv \frac{dTR}{dy}(y) \\ &= \frac{d}{dy}(ay - by^2) = a - 2by \end{aligned}$$

これにより、市場の(逆)需要が右下がりの直線で $p(y) = a - by$ (図1の価格軸の切片が a で傾きが $-b$) のとき、独占企業の限界収入曲線は $MR(y) = a - 2by$ となる直線、つまり価格軸との切片が需要と同じで傾きが2倍の直線、となることが分かります。この図に独占企業の限界費用曲線を描くと、限界費用曲線 MC と限界収入曲線 MR との交点での数量が独占企業の生産量 y を示しており、そうした販売量 y を実現できるような市場価格が需要曲線が示す $p(y)$ です。平均費用曲線 AC を書き入れたとき、生産・販売量 y を実現する価格と平均費用の差 $p(y) - AC(y)$ に販売量 y を乗じた金額が独占企業の利潤額を表わしています。図の中で、販売価格 $p(y)$ が生産量 y の限界費用 $MC(y)$ を上回っている金額は、価格に独占度を乗じた金額 $\delta p(y)$ に等しくなります。

○ 独占と資源配分の非効率性

6章B節で説明した厚生経済学の第1の命題は、生産経済において完全競争性が満たされていれば、実現される配分はパレートの意味で最適であることを主張していました。産業がある企業による独占状態に陥った場合、経済の配分はこのようなパレート最適性を保つことができるのでしょうか？伝統的な議論は、この疑問に対して否定的な答えを与えてきました。その理由を以下で説明しましょう。

第5章H節での説明のように、市場の競争性の程度によらず、企業が費用最小化行動を取っていれば、任意の要素 i, i' に対して $MC(y) = w_i/MP_i(y) = w_{i'}/MP_{i'}(y)$ ($w_i, w_{i'}$ は要素価格) が成立しています。完全競争企業の場合、限界費用が市場価格に等しくなるまで生産を行ないますから、 $MC(y) = p$ です。したがって、異なる要素間の限界技術代替率 $MRST_{Si, i'}$ や各要素の限界生産物 $MP_i(y)$ が企業間で等しくなければならないというパレート最適性の条件が、要素価格および生産物価格を通して成立することになります。ところが、 $MC(y) < p(y)$ の下ではこれらパレート最適性の条件が満たされなくなりますから、独占が存在する場合、市場で達成される資源配分のパレート最適性が保障されなくなるのです。これが経済理論上独占が排斥される理由となっています。

マーシャルの厚生尺度を用いて、独占による資源配分の非効率性から生ずる経済厚生上の損失を測ることにしましょう。

仮に、この企業が完全競争企業であったとすると、その供給曲線は図2の曲線 $S(OGIS)$ のように MC 需要を一部利用して与えられます。 AR 曲線は市場の需要を示していますから、曲線 S との交点に対応する p_c が均衡価格、販売量は y_c となります。他方、独占企業として行動すれば価格は p_m 、販売量は y_m です。これら2種類のケースについて消費者余剰と生産者余剰を比較したのが表7.2です。

企業が価格支配力を持つ独占企業となることにより、消費者余剰は $\square BCED + \triangle CFE$ 減少しますが、このうち $\square BCED$ は企業に生産者余剰として移転します。生産者余剰は $\square BCED - \square EFH$ 増えますが、社会全体としては、 $L \equiv \triangle CFE + \square EFH$ だけ余剰が減少することになります。完全競争市場の場合に達成できる消費者余剰と生産者余剰の和と比較したときの損失額をデットウェイト・ロス *deadweight*

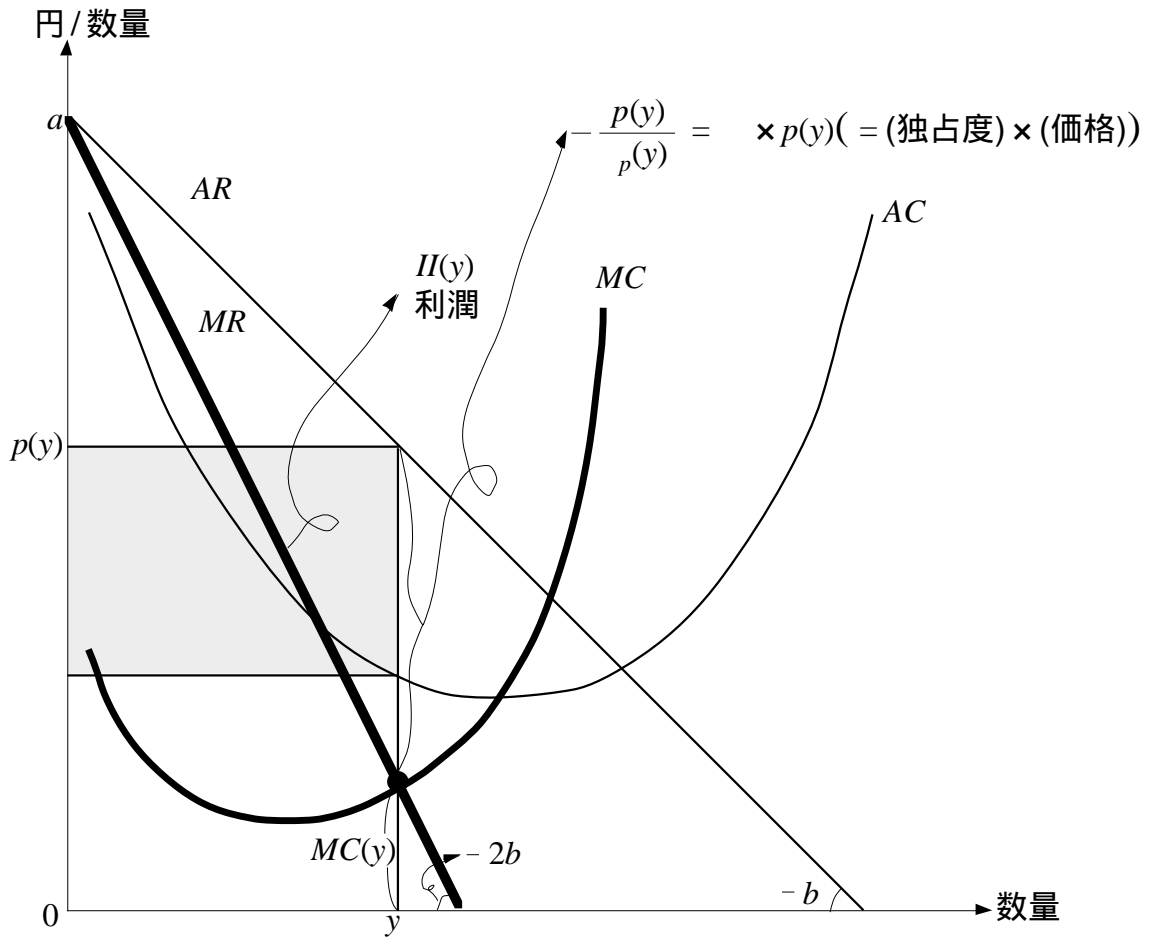


図1 独占企業の特徴

表 7.2: 独占と完全競争の余剰比較

余剰	完全競争	独占	差
消費者余剰	$\triangle ABC + \square BCED + \triangle CEF$	$\triangle ABC$	$\square BCED + \triangle CEF$
生産者余剰	$\square DEHG + \square EFIH$	$\square BCED + \square DEHG$	$\square EFIH - \square BCED$
合計	$\triangle ABC + \square BCED + \triangle CEF + \square DEHG + \square EFIH$	$\triangle ABC + \square BCED + \square DEHG$	$\triangle CEF + \square EFIH$

loss (「死重的損失」)あるいは超過負担 excess burden とよびます。デッドウェイト・ロスとは独占がもたらす資源配分上の非効率性の大きさを示す1つの尺度を与えています。

○ 独占の非効率性解消へのディレンマと政策的配慮

先進諸国で法制化されている独占禁止法や反トラスト法等の経済理論上の根拠は、ここで見たような独占による資源配分上の非効率性なのです。独占企業の存在それ自体が問題とされる訳ではありませんから、政策的に資源配分の非効率性を是正するような法的手段を政府が実行すれば、ある産業が何らかの理由により独占状態になったとしても、問題があるとは言えません。

したがって、端的に言えば、独占が存在する場合の政策としては、 $p(y) = MC(y)$ (価格 = 限界費用) を満たす価格付け (プライシング) がなされるよう法的に義務付ければよいのです。

独占が発生するケース 産業が独占に至るケースとしては、法的保護による場合と自然発生的な場合との2種類があります。自然発生的に独占状態になったケースを自然独占 natural monopoly とよんでいます。

法的保護によって産業の独占が成立している場合、資源配分上の効率性を維持するために政府が政策的に限界費用による価格付けを義務付けることはそれほど困難ではないでしょう。

自然発生的に独占が成立するケースというのは、通常「大規模生産のメリット」がある場合です。つまり、生産規模の拡大がより安価な生産を可能にする状況です。この状況を費用曲線の上で理解すれば、長期平均費用が逡減的であるような局面 (つまり、企業規模の拡大が企業の生産性を向上する局面) で企業の生産活動が行なわれている場合です。ところが、このように大規模生産のメリットがある場合、

$$\text{「大規模生産のメリット」} \Rightarrow \text{長期平均費用の逡減} \Rightarrow \text{短期平均費用の逡減} \Rightarrow MC(y) < AC(y)$$

という図式が成立しますから、価格を限界費用と等しく $p(y) = MC(y)$ となるような水準に設定することを法的に義務付ければ $p(y) < AC(y)$ となり、企業は赤字に陥るのです (図3参照)。自由な市場経済においては、たとえ、資源配分上の非効率性の是正を名目としても、政府が民間の企業に対して赤字を強制することには、企業の反発が大きいだけでなく、消費者側からの賛同を得るのすら困難ではないでしょうか。このように独占による非効率性の一般的な解消には、赤字か非効率かというディレンマがあるのです。

限界費用による価格付けにともなう赤字問題への対処法 限界費用による価格付けにともなう赤字問題への対処法として、どのような手段が考えられるでしょうか? 通常はつぎのような対処法が考えら

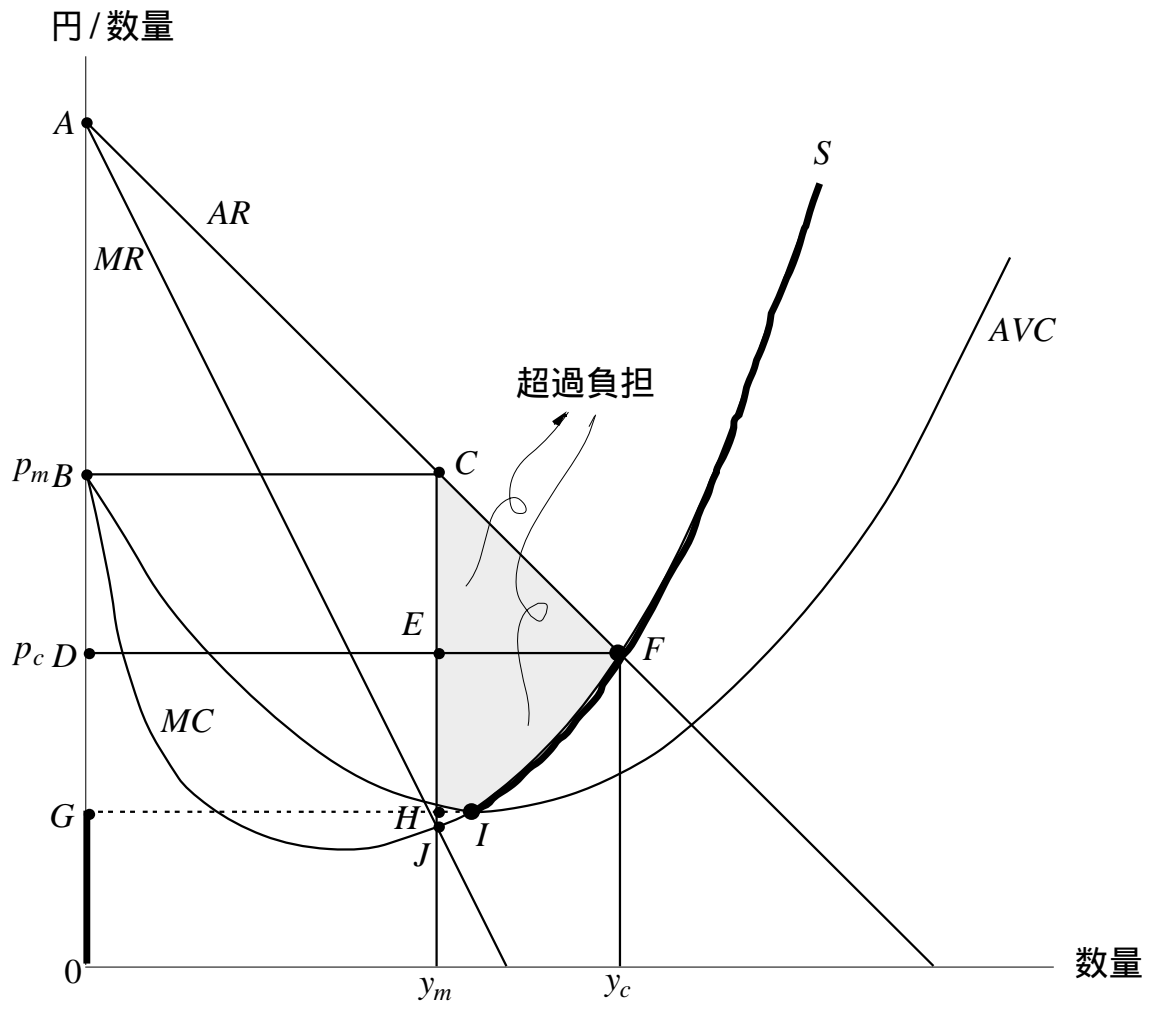


図2 独占によるデッドウェイト・ロス

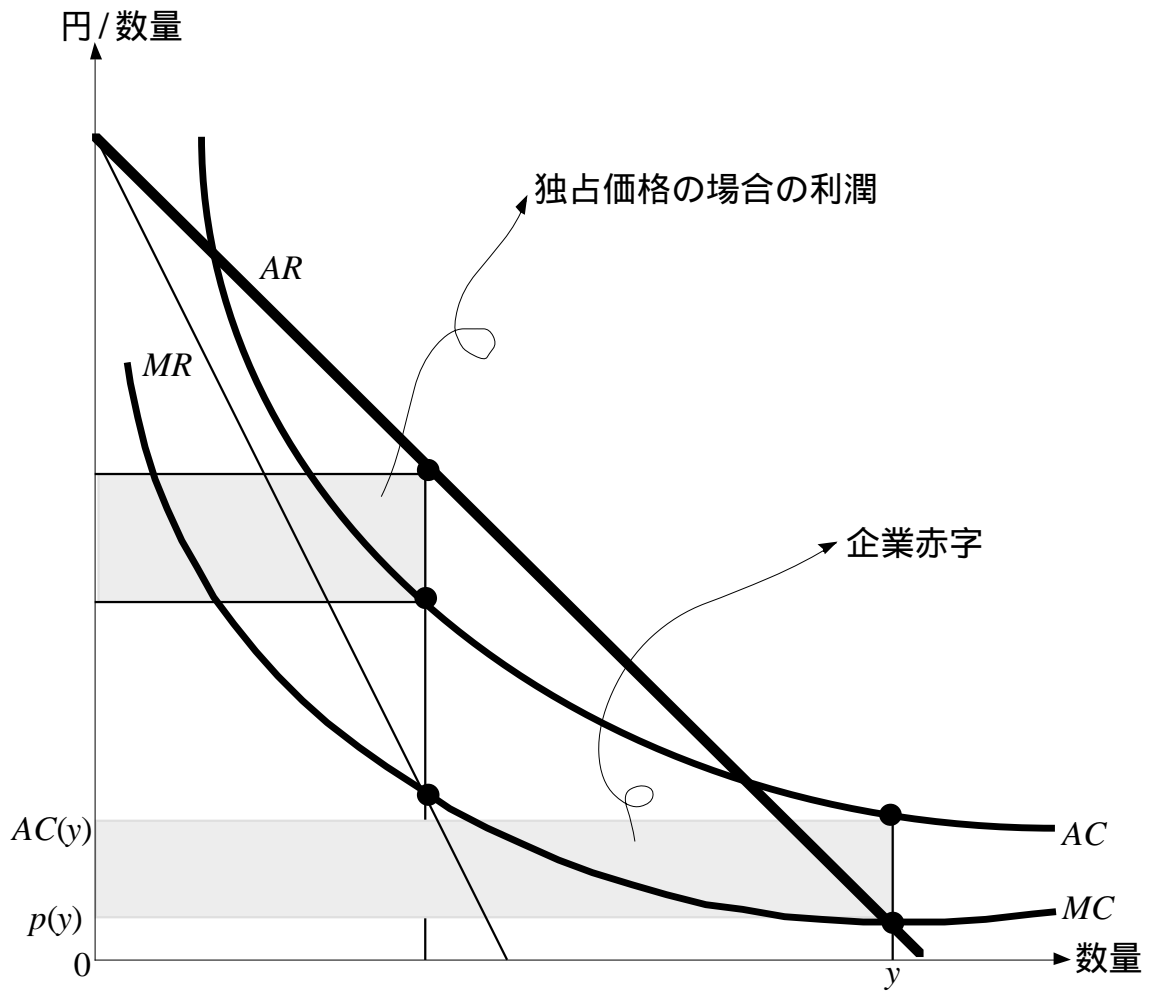


図3 逓減的平均費用と限界費用価格付けによる赤字の発生

れます。

- 補助金による赤字補填 政策的には政府の補助金による独占企業の赤字補填が考えられます。しかし、私たちの生活感覚からすれば、民間の独占企業の場合は言うまでもなく、政府系の独占事業（例、かつての国鉄）に対してさえ、政府が独占企業に対して赤字補填の補助金を出すことは許し難いことでしょう。当然、消費者からの強い反発が予想され、民意を反映する政府であればこのような政策が実行可能とは言えないでしょう。
- 価格設定上の工夫による赤字の解消 水道、電気、ガス等の公共事業の場合、使用量については限界費用による価格設定を適用し、基本料金により赤字を解消するような工夫が可能な場合があります。それは水道、電気、ガス料金等の場合、 $AC(y) - p(y)$ の赤字部分を頭割りにして、「基本料金」等の名目で徴収することができるからです。このような価格設定が可能な場合には、限界費用レベルでの価格付けができるのです。
- 平均費用による価格付け 赤字の解消だけを狙うのであれば、平均費用による価格付けを行ない $p(y) = AC(y)$ と設定することになります。当然、赤字は解消されます。しかしながら、資源配分の効率性という視点からのこの種の政策に対する根拠は失われてしまいます。

以上のように、独占化された工業製品の場合は公共料金の場合と違って、限界費用による価格付けにともなう赤字問題への対処法としての名案は無いようです。また、最近ではマイクロソフト社によるパソコン用 OS ソフトの圧倒的市場占有率が米国法務省により反トラスト法を盾に問題とされていますが、こうしたパソコン OS は通常の工業製品と異なった特殊性があり、どのような規制が理論的根拠から正当化されるかは明らかになっていません。

C 価格支配力と価格差別 price discrimination

独占企業の場合でも、市場における需要法則（＝需要曲線）に支配されるとは言え、販売する製品の価格を設定することができます。この意味で「価格支配力」を持つと言われます。企業が価格支配力を持つ時、製品の価格設定に関し、企業にとって「うまみのある」価格設定が行なえます。そこで、この節では「価格差別」とよばれている価格設定について解説し、その経済的含意について考察することにしていきましょう。

○ 価格差別 price discrimination

販売対象となる財とその市場の環境によっては、購入する消費者やその購入単位数に依存して異なる販売価格を設定できる場合があります。このように購入者や購入単位によって異なる価格が設定されることを価格差別 price discrimination とよびます。

価格差別の種類 価格差別の類型としては、以下のような3種類の価格差別の形があります。

- 第1種の価格差別 first-degree price discrimination 需要価格にしたがって製品を販売することを第1種の価格差別とよびます。したがって、購入者別、製品の単位別に販売価格が異なる可能性があります。これは理論的に考え得る価格差別の中で最も極端な価格差別ですから完全価格差別 perfect price discrimination とよばれています。需要価格は消費者がその製品を手に入れるために支払って

もよいと考えている最大限の価格を指しますから、俗に言う「消費者の足下を見る」ような差別的扱いをするということです。

- 第2種の価格差別 second-degree price discrimination すべての購入者に対して、同じ形式の価格付けをしますが、購入単位に依存して価格を変化させるような形での差別の形式を第2種の価格差別とよびます。価格が販売数量に依存して変化することから、非線形価格付け nonlinear pricing とよべられます。消費者間の差別はありませんが、購入数量によって差別的扱いを受けるということです。電気料金、水道料金、ガス料金などの公共料金体系には、この種の差別がよく見受けられます。また、店頭で多量の商品を購入すると「おまけ」してくれるとか、背広を2着以上買うと2着目からは半額などというのも、この種の価格差別と考えられます。
- 第3種の価格差別 third-degree price discrimination 市場を分断し、それぞれの市場で異なる価格設定を行なうような価格差別を第3種の価格差別とよびます。市場を分断することからマーケット・セグメンテーション(市場細分化) market segmentation とよべられます。異なる市場を形成する人々を差別的に扱うということです。具体的な例としては、学生割引、女性割引、子供料金、シニア料金、「フルムーン」料金等があります。

これら3種類の価格差別のうち、マーケット・セグメンテーションと完全価格差別に関する分析を以下で取り上げることにしましょう。

○ マーケット・セグメンテーション

価格支配力を持つ企業が、市場を2つに分断し得る場合を考えましょう。分断された2つの市場では、製品を市場別に異なる価格で販売することが可能だとします。それぞれの市場における需要曲線をベースに企業は各市場での販売価格を戦略的に決定することになります。第1市場における販売価格(逆需要関数)を $p_1(y_1)$ とし、第2市場における販売価格(逆需要関数)を $p_2(y_2)$ とすれば、それぞれの市場での平均収入は $AR_1 (= p_1(y_1))$ と $AR_2(y_2) (= p_2(y_2))$ となります。ここで $y_i, i = 1, 2$, は各市場での販売量です。

このように市場を分断化した企業の戦略として、各市場でどのような価格設定を行なうことがベストなのか、利潤を最大にするような条件を考えましょう。第 i 市場における販売量 y_i は $y_1 > 0, y_2 \geq 0$ とします。このとき、それぞれの市場からの限界収入に関し、 $MR_1(y_1) \geq MR_2(y_2)$ でなければならないことが分かります。仮に、第2市場からの限界収入の方が多く $MR_1(y_1) < MR_2(y_2)$ だったとしたら、第1市場における販売量を少なくし、その分を第2市場で販売すれば、その販売単位当り限界収入の差だけ収入が増え、利潤が最大であったことに反するからです。ここでもし、第2市場においても製品を販売しており、 $y_2 > 0$ であれば、同様の議論により、 $MR_2(y_2) \geq MR_1(y_1)$ が成立しなければなりません。さらに、費用面を考慮すると、 $MC(y_1 + y_2) \geq MR_1(y_1)$ で、 $y_1 > 0$ であれば $MR_2(y_2) = MR_1(y_1)$ が成立しなければなりません。通常の独占企業の利潤最大化の条件と同じ理由からです。ここまでの議論をまとめて、つぎの結果を得ます。

マーケット・セグメンテーションによる価格差別がある場合の利潤最大化条件

市場において価格支配力を持つ企業が市場を分断し、市場毎に異なる価格で販売しうる場合には、利潤最大化を行なう企業は、つぎのような状況での価格設定を行ないます。

- (1) 製品を販売している市場からの限界収入は他の市場からの限界収入を下回りません。
- (2) 製品を販売している市場が複数ある場合、いずれの市場からの限界収入も相互に等しくなります。
- (3) 製品を販売している市場からの限界収入は企業の限界費用と一致します。

数学的導出 この結果を数学的に導出しましょう。マーケット・セグメンテーションが可能な場合、独占企業の利潤最大化問題はつぎのようになります。

マーケット・セグメンテーションの場合の利潤最大化問題

$$\max TR_1(y_1) + TR_2(y_2) - TC(y_1 + y_2)$$

ここで、各市場からの総収入 TR_i は、 $TR_i(y_i) \equiv p_i(y_i)y_i$, $i = 1, 2$, で与えられます。

内点解 ($y_1, y_2 > 0$) を仮定して、最大値の必要条件を導出しましょう。制約条件はありませんから、標準的な最大値問題です。

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial y_1} (TR_1(y_1) + TR_2(y_2) - TC(y_1 + y_2)) &= \frac{dTR_1}{dy_1}(y_1) - \frac{dTC}{dy}(y) \frac{\partial y}{\partial y_1} = MR_1(y_1) - MC(y) = 0, \\ \frac{\partial}{\partial y_2} (TR_1(y_1) + TR_2(y_2) - TC(y_1 + y_2)) &= MR_2(y_2) - MC(y) = 0. \end{aligned}$$

ここで $y = y_1 + y_2$ です。よって、

$$MR_1(y_1) = MR_2(y_2) = MC(y_1 + y_2)$$

が成立します。□

差別価格の特徴 価格差別が行なわれたときの価格を「差別価格」とよぶことにして、つぎに差別価格の特徴を考えてみましょう。分断化された市場毎に消費者が異なるとすると、価格設定を行なう企業が利潤を最大化するには、価格に敏感に反応する消費者のグループに対しては、より安い価格設定になるだろうということが私たちの日常生活感覚から予想されます。このことを実際に確認しましょう。

今、2つの市場で販売が行なわれており、 $y_i > 0, i = 1, 2$ とします。それぞれの市場での需要の価格弾力性を $\eta_{p_i}(y_i), i = 1, 2$, とします。利潤最大化の条件から

$$\begin{aligned} MR_1(y_1) &= p_1(y_1) \left(1 + \frac{1}{\eta_{p_1}(y_1)} \right) = MC(y) \\ MR_2(y_2) &= p_2(y_2) \left(1 + \frac{1}{\eta_{p_2}(y_2)} \right) = MC(y) \\ y &= y_1 + y_2 \end{aligned}$$

一般に限界費用は正であり、 $MC(y) > 0$ ですから、 $\eta_{p_i}(y_i) < -1, i = 1, 2$, です。したがって、上の2式から

$$p_1(y_1) \leq p_2(y_2) \iff |\eta_{p_1}(y_1)| \geq |\eta_{p_2}(y_2)|$$

を得ます。この関係式から差別価格の特徴をつぎのようにまとめることができます。

マーケット・セグメンテーションにおける差別価格の特徴

価格支配力を持つ企業が複数の市場で同一製品の販売を行っており、各市場で異なる価格付けを行なうことが可能な場合、

- (1) 需要の価格弾力性が同じであれば、同一価格で販売します。
- (2) 需要の価格弾力性が異なれば、より価格弾力的な市場ではより低い価格を設定します。

図による理解 図4は企業による差別価格の決定を図示したものです。パネル(A)には市場1における平均収入曲線と限界収入曲線が描かれており、パネル(B)は市場2での平均収入曲線と限界収入曲線です。パネル(C)ではパネル(A)とパネル(B)の限界収入曲線を水平に足し合わせて、それらの「水平和」を求めてあります。この水平和はそれぞれの市場から等しい限界収入を得るように製品を販売するとしたときの、市場全体での販売数量と限界収入との関係を示しています。パネル(C)における限界収入の水平和と限界費用曲線の交点において、限界費用と各市場からの限界収入とが等しくなります。この交点における販売量 y が市場全体での企業の販売総量です。販売量 y のときの各市場からの限界収入は交点に示される限界収入ですから、パネル(A)とパネル(B)に戻って、この限界収入に対応する販売量 y_1 と y_2 を求め、そうした販売量を実現するような販売価格 p_1 と p_2 を求めることができます。

○ 完全価格差別

完全価格差別は、買手が支払ってもよいと考えている最大の価格(=需要価格)を買手に支払わせるという価格差別ですから、言わば独占企業が「消費者の足元を見て、消費者を完全に搾取する」ような値付けということになります。

逆需要関数を $p(y)$ としましょう。このとき、完全価格差別の下では、需要曲線が示す市場価格 $p(y)$ は企業の平均収入を表わさないことに注意してください。企業は販売単位毎に異なる価格を設定するのですが、設定水準は販売しようとする単位を含めた販売総量 y を市場で実現できる販売価格 $p(y)$ ですから、需要曲線上の販売価格 $p(y)$ は企業にとっての平均収入ではなく、限界収入 $MR(y)$ を表わしています。したがって、販売量 y に対する企業の総収入は $TR(y) = \int_0^y p(t)dt$ で与えられ、平均収入は $AR(y) = (\int_0^y p(t)dt)/y$ となります。実際に、販売が行なわれており、 $y > 0$ とすると、利潤最大化の条件 $MR(y) = MC(y)$ から

$$p(y) = MC(y)$$

を得ます。つまり、完全価格差別の下では、独占企業は限界費用による価格付けを行なうということです。

この結果を初めて目にした人にとって、これは驚きに値することでしょう。ある企業が産業を独占すると、資源配分上の非効率性が発生することをB節で見ました。ところが、消費者としての生活感覚からは独占の極みであるような、消費者から「吸い取れるだけ吸い取る」というのに等しい完全価格差別が行なわれる場合は、「なんと！」配分がパレート最適性の条件を満たすことになるのです！この結果は一見パラドクシカルに見えますが、その「カラクリ」はつぎのようになっています。独占企業は完全価格差別によりすべての消費者余剰を自己の企業利潤として吸収するため、独占企業の利潤最大化行動が、はからずも、消費者余剰と生産余剰の和の最大化行動と同じ結果をもたらすことになったのです。

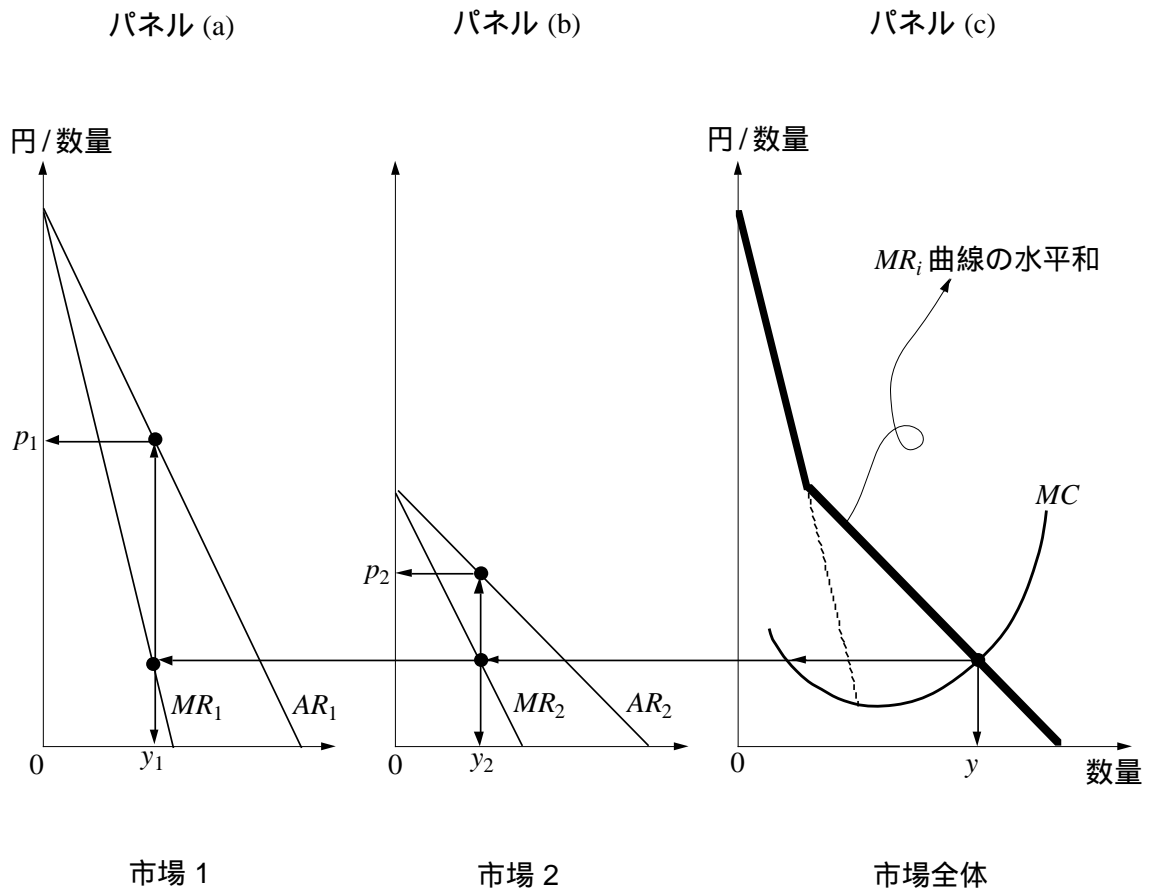


図4 マーケット・セグメンテーションによる価格差別

完全価格差別

価格支配力を持つ企業が買手が支払う用意のある最高の価格を支払わせるという完全価格差別によって製品を販売する場合、

- (1) 消費者余剰はすべて企業に吸収されます。
- (2) しかし、企業は生産に要する限界費用と同額を支払ってもよいという買手まで製品を販売することになります。
- (3) その結果、独占が存在しても完全価格差別が実現すれば、資源配分のパレート最適性の条件は損なわれません。

D 独占的競争 Monopolistic Competition

同一製品を製造販売している企業は1社のみですが、代替性の高い製品を製造している企業が多数存在し、しかも同種の製品を製造する生産技術が広く普及して産業への自由参入・自由退出が可能であるような産業における競争を独占的競争 monopolistic competition とよびます。こうした産業の例として、ソフトドリンク製造業、酒醸造業、レストラン業界、ホテル業界等が挙げられるでしょう。また、ここでいうような代替性の高い同種の製品を一般に差別化製品 differentiated products とよびます。

独占的競争市場の特徴 独占的競争市場を形成する企業の特徴として、つぎの3つの特徴を挙げることでできます。

- (1) 各企業はその企業独自の製品に対する市場の需要曲線に直面します。
- (2) 各企業は企業自体が直面する市場の需要曲線を所与として利潤最大化行動をします。
- (3) 製品の代替性が高く、自由参入・自由退出ができるため、企業が正の利潤を得ている限り産業への参入が生じ、長期的には各企業の利潤はゼロとなります。

上記の3つの特徴のうち、(1)と(2)は独占の場合と共通した特徴であり、(3)は完全競争の場合と共通の特徴です。このように独占と完全競争の双方の特徴を併せ持つ産業ということから、「独占的競争」という呼称が生まれました。短期的な観点からは独占的、長期的な観点からは完全競争的な市場構造であるとも理解できるでしょう。

短期の独占的競争 図6では独占的競争下にある企業が置かれた短期的状況を表わしています。ここで短期的状況というのは産業への新規企業の参入や既存企業の産業からの退出が生じない期間を指しています。こうした短期の独占的競争では、上の3つの特徴のうち、(1)と(2)の独占の場合と共通した特徴のみが当てはまりますから、図6のように独占企業が置かれた状況と類似しています。独占的競争企業が直面する右下がりの(逆)需要曲線 AR に対応する限界収入曲線 MR と短期の限界費用曲線 SMR との交点に対応する y が企業の短期の利潤を最大にする生産・販売量であり、 y を販売量として実現できるように企業は製品の価格を $p(y)$ に設定します。

長期の独占的競争 図7は長期の独占的競争を表わしています。長期の場合、各企業の利潤がゼロとなるまで参入が起きますから、長期平均費用と一致した水準に価格が落ち着くこととなります。この局面は完全競争市場における長期の均衡と類似しています。新たな企業の参入があると、既存の企業の製品に対する市場の需要曲線が変動することになります。

長期独占的競争における企業の生産・販売量 y の特徴は、

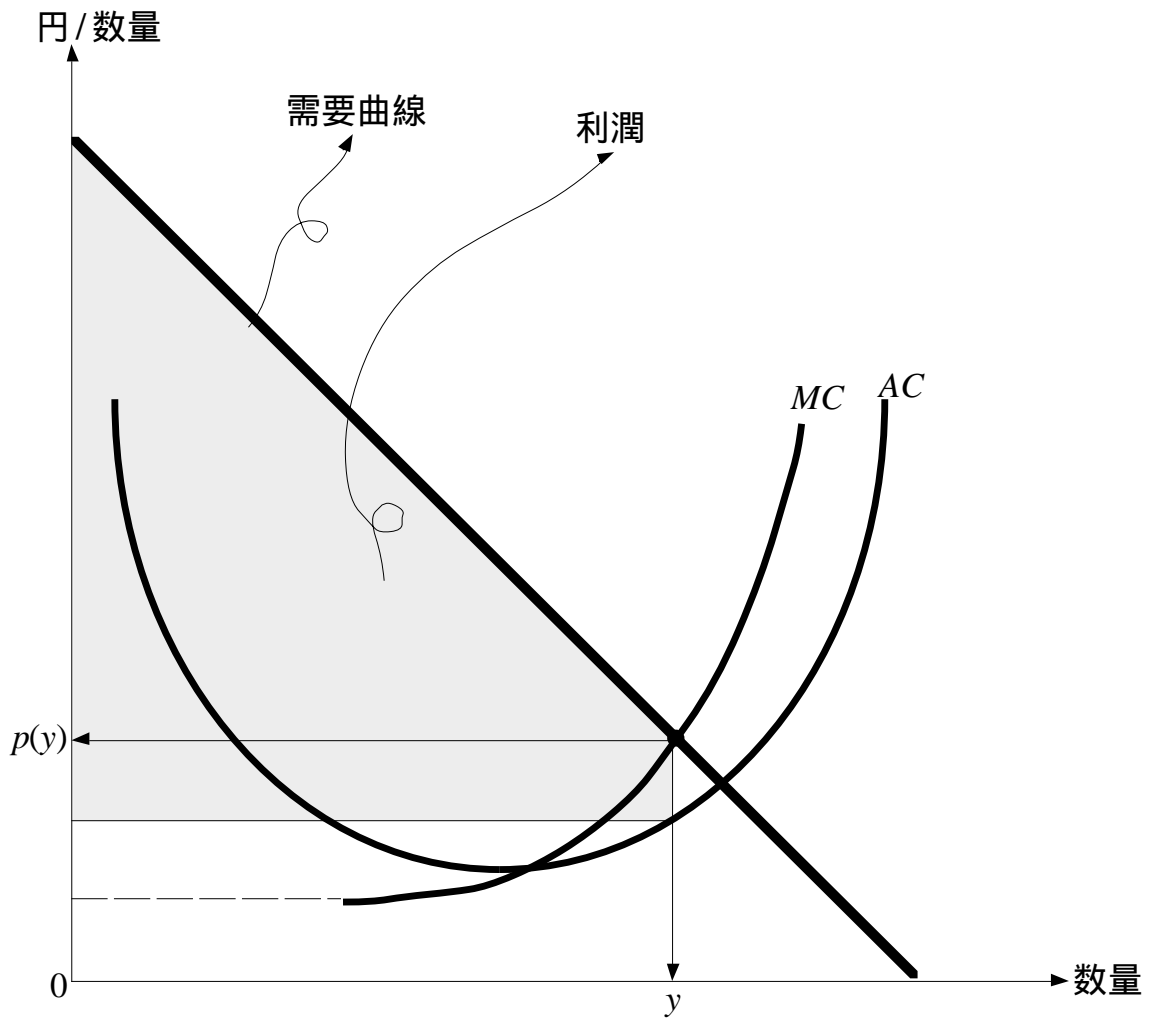


图5 完全價格差別

- (1) $MR(y) = LPMC(y) = SRMC(y)$ を満たします。
- (2) (1) を満たす y において AR 曲線は長期平均費用曲線 $LRAC$ に接することになります。価格が長期平均費用と一致するまで新規企業の参入が起きるからです。
- (3) また、価格が長期平均費用に等しくなるということは、製品に対する市場の需要が需要法則を満たす限り、長期平均費用の逓減局面で生産・販売が行なわれることを意味します。

E 買い手独占 (Monopsony)

○ ケーススタディ MP 9401 (ミッキーのディレンマ)

ディズニーランドの価格政策

将来世代を担う子供達に夢を与え続けたハリウッドのウォルト・ディズニーは、ロスアンゼルス郊外のアナハイムにディズニーランドを建設しました。その 90% 以上のリプリカを莫大な投資によって実現した東京ディズニーランドは関係者の当初の心配をよそに大成功を納めたことは周知の事実です。その後、パリ郊外にもユーロ・ディズニーが建設されました。これらのディズニーランドに共通して、入場料と乗物券の値段がしばしば変更されて来ました。入場料を安くして、乗物券を高くすべきか、それとも入場料を高くして乗物券を安くすべきか。これがミッキーの悩みなのです。この問題を価格差別の問題として分析してみましょう。

問題のポイントを理解するために、簡略化して議論を進めます。ジェットコースターのような典型的な乗り物に対する需要曲線を考えます。図 A は東京ディズニーランド内のこうした典型的な乗り物に対する需要曲線を表わしているものとします。図 A のようなデータに基づいてミッキーが知恵を働かせるとすれば、料金をどのような水準に決めるでしょうか。ステップを追って考えましょう。

- まず、単一料金を科すとすれば限界収入 = 限界費用となるような水準に料金を設定すれば利潤は最大になります。限界費用がゼロだとして考えてみます (つまり、ジェットコースター等の乗り物を常時動かしている費用は、乗客が 1 人増えても変化しないとします。) この場合、ディズニーの利潤が最大になるのは限界収入がゼロとなるような料金設定です。図 A からこの水準は 1 回当たり 450 円になり、入場客 1 人 1 回当たりから得られる料金収入は $\square BCDO$ の面積 ($450 \times 5 = 2250$ 円) となります。
- ではミッキーにとって料金を乗車 1 回当たり 450 円に設定することが正解でしょうか？ このような単一料金の下で $\triangle ABC$ の面積に相当する消費者余剰が発生していることを考えると、利潤が増えるようにもう少し料金設定を何とかしたいとミッキーは考えるはずですが、それは、ディズニーランドへの入場料として $\triangle ABC$ の面積に当る ($450 \times 5 \times (1/2) = 1125$ 円) を徴収してしまうことなのだと思付くでしょう。item ところが、入場料と乗り物の料金をとを別途徴収 (これを 2 部料金制 two-part tariff といいます) する方式をとることにすると、ディズニーランドの収入は乗物の料金をゼロにし、入場料を $\triangle AOE$ の面積に当る ($900 \times 100 \times (1/2) = 4500$ 円) 徴収する方式が利潤を最大化します。実際「パスポート」とよばれるのがこの方式です。
- 実際には、限界費用はゼロではないでしょう。では、この場合、上の議論はどのように修正されるでしょうか？ また、乗り物に乗れる人数には限度があり、待ち行列ができる可能性があるときはどう考えたらよいのでしょうか？ 皆さんの知恵でミッキーの悩みを解消して下さい。

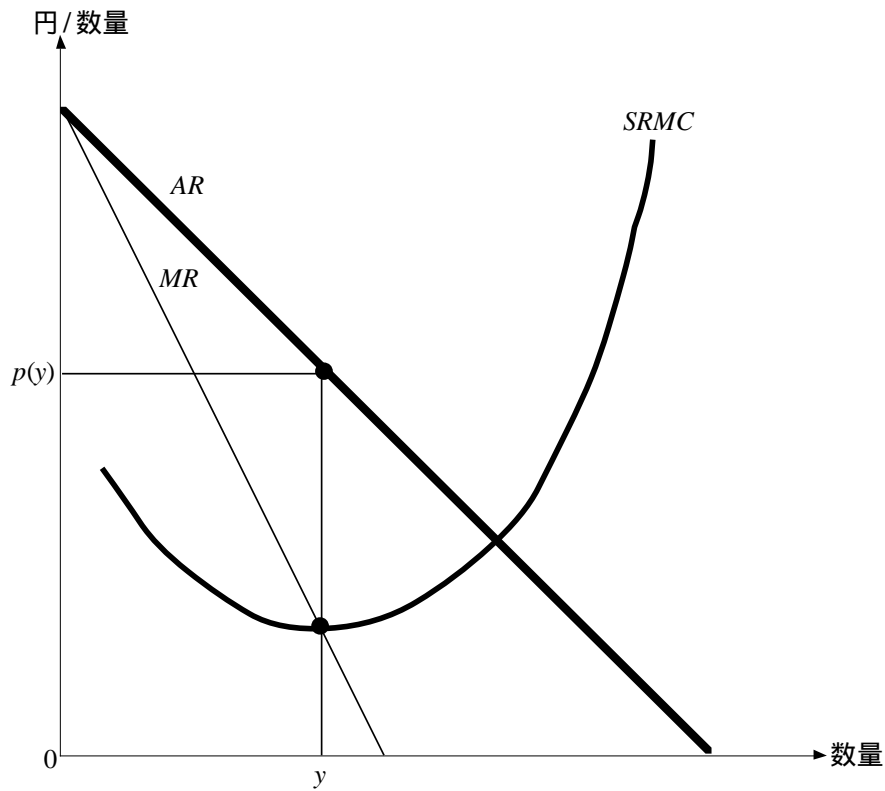


図6 短期の独占的競争

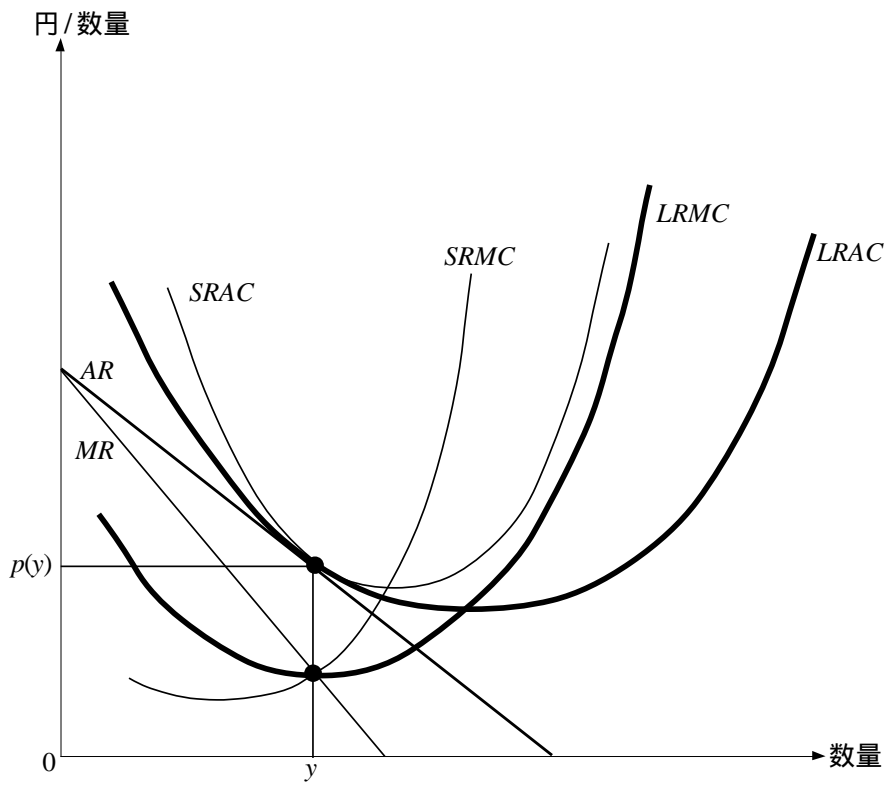
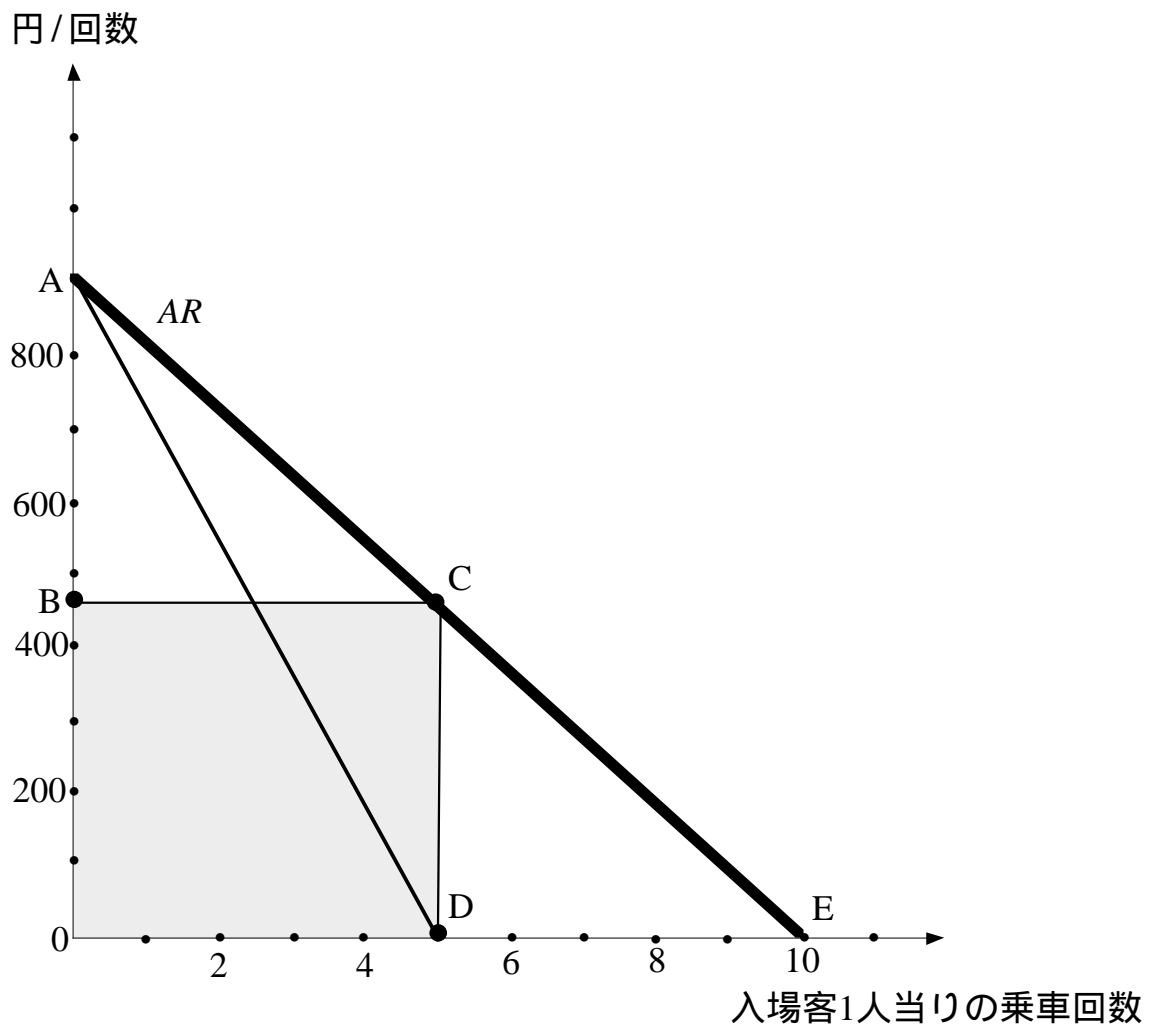


図7 長期の独占的競争



図A ディズニーランド内の乗物に対する需要

その他のケーススタディー

- 「ダンピング」vs. 「帝国主義的搾取」
- 「安くして欲しいテキストの値段」
- ホテル業界の「過当競争」

F 寡占(オリゴポリー oligopoly)

産業が1企業から形成されている独占に続いて、複数の企業からなる産業で市場価格に影響力を持つ企業群を考察します。このように製品の市場価格に影響力を持つ複数の企業群から形成される産業を寡占 oligopoly とよび、2企業からなる寡占を特に複占(デュオポリー duopoly) とよびます。複数の企業が市場で競争し、その結果市場において成立する状態を、理論的には「均衡」としてとらえます。均衡の定め方は数種類ありますが、以下では4種類の概念を順次紹介し、解説しましょう。それぞれの均衡については、それがどのような考え方で寡占市場において成立する状況を把握しようとするのかという点や、実際の寡占市場をそうした考え方で表現することの妥当性などといった点に注意しつつ、理解を深めてください。

○ クールノー均衡 Cournot Equilibrium

基本的な考え方 寡占市場における各企業の行動様式について、つぎのように考えます。

- (1) 個々の企業が自らの意志で直接コントロールできるのは企業自身の産出量のみですから、他企業が産出量を変更するなどといったことは全く考えずに自らの利益計算を行ないます。
- (2) 各企業はそれぞれ製品の生産量が市場価格へ与える影響を考慮に入れて利益計算を行ないます。

したがって、個々の企業は、他企業の生産・販売量は変化しないものと考え、自らの生産・販売量が市場価格に与える影響を考えながら、利潤最大化行動を行動をとることになります。このような行動様式を持つ企業をクールノー企業とよび、クールノー企業から構成される産業をクールノー産業とよぶことにします。それでは、寡占市場が2企業で形成される複占の場合の分析を進めて行きましょう。クールノー複占の分析です。

個々の企業の利益計算 2企業をそれぞれ第1企業、第2企業とし、その生産・販売量を y_1, y_2 とします。産業全体の生産・販売量を y とすると、 $y = y_1 + y_2$ です。市場の需要を逆需要関数として表わし、産業全体の生産・販売量 y に対する市場価格を $p(y)$ とします。各企業 i に関する費用曲線は $TC_i(y_i), AC_i(y_i), MC_i(y_i)$ で、収入曲線は TR_i, AR_i, MR_i です。個別企業の利潤計算を見ましょう。

- 第1企業の利潤最大化計算

$$\max_{y_1 \geq 0} \underbrace{p(y_1 + y_2) \times y_1}_{\text{総収入}} - \underbrace{TC_1(y_1)}_{\text{総費用}}$$

この総収入の計算では、他社の生産・販売量 y_2 が自社の生産・販売量 y_1 に依存しないものとして扱われている点に注意しましょう。

- 第2企業の利潤最大化計算

$$\max_{y_2 \geq 0} \underbrace{p(y_2 + y_1) \times y_2}_{\text{総収入}} - \underbrace{TC_2(y_2)}_{\text{総費用}}$$

利潤最大化の条件 市場が複占状態にあり、2企業とも生産・販売活動を行なっている ($y_i > 0, i = 1, 2$) ことを前提とします。利潤最大化の条件は、一般に、限界収入 = 限界費用ですが、特に注意が必要なのは、企業の限界収入の計算の仕方についてです。自社の販売量が同じレベルでも、価格は他社の販売数量によって異なります。平均収入、限界収入、総収入すべてが自社および他社の販売量に依存するので、ということから、利潤最大化の条件は

$$(1) \quad MR_1(y_1; y_2) = MC_1(y_1)$$

$$(2) \quad MR_2(y_2; y_1) = MC_2(y_2)$$

となります。

第 i 企業の場合について数学的にこれを導出してみましょう。生産・販売が行なわれていることを前提していますから、 $y_i > 0, i = 1, 2$, であり、

$$\frac{d}{dy_i} [p(y_1 + y_2)y_i - TC_i(y_i)] = 0, i = 1, 2,$$

です。これから

$$\frac{d}{dy_i} [p(y_1 + y_2)y_i] = \frac{dTC_i}{dy_i}(y_i)$$

を得ますが、左辺は企業 i の限界収入 MR_i であり、右辺は限界費用 MC_i です。ここで、限界収入 MR_i は、

$$\begin{aligned} MR_i(y_i; y_k) &= p(y_1 + y_2) + \frac{dp}{dy_i}(y_1 + y_2) \times y_i \\ &= p(y) + \frac{dp}{dy}(y) \times y_i, \quad i, k = 1, 2, \end{aligned}$$

と書ける点に注意しましょう。これは i 企業の限界収入の計算の仕方についての記述です。 i 企業の限界収入は、 i 企業が製品をもう1つ追加的に販売したときに得られる収入ですから、それは市場における現行の製品価格から、 i 企業による追加的1単位の製品販売による市場価格の下落によって生じる販売総量に対する収入の低下額を差し引いた金額になりますが、それはまた、製品価格から、市場全体で製品販売量が1単位増加したことによる市場価格の下落によって生じる i 企業の販売総量に対する収入の低下額を差し引いた金額と等しくなるということです。

反応関数 上の利潤最大化の条件式 (1),(2) から、それぞれの企業の利潤を最大にする生産・販売量を他企業の生産・販売量に依存した形の関数として求めることができます。これを企業の反応関数 reaction function とよび、反応関数のグラフを反応曲線とよびます。第 i 企業の反応関数を f_i と書けば、 $y_1 = f_1(y_2), y_2 = f_2(y_1)$ が、企業1と2それぞれの生産・販売量を自社以外の企業の生産・販売量に対する反応を示す関数として示しています。反応関数の求め方を幾つか紹介しましょう。

反応関数の求め方 I(図による方法 I) 図8では横軸の第1座標に第1企業の生産・販売量、縦軸の第2座標に第2企業の生産・販売量をとっています。第1企業の反応関数を求めるには、他企業の生産・販売量(例えば図8の y_2) を自由にとり、それに対する利潤を最大にするような第1企業の生産・販売量を直線 AL 上に見つけるのです。

このような生産・販売量は企業の限界収入と限界費用の交点に対する生産・販売量として求められます。限界費用の方は各企業の生産技術についてのデータとして与えられますから、限界収入曲線の求め方を考えましょう。市場の需要曲線も図9のDのようにデータとして与えられるとします。市場の需要曲線から各企業の限界収入曲線を導出する方法を第1企業の場合を例にとって説明します。

図9では直線ACが市場の需要を示しています。横軸上に原点Oから他企業の販売量 y_2 に相当する点 O_1 をとり、企業1の販売量を示す起点とします。他企業は既に $\overline{OO_1}$ だけ販売していますから、企業1がさらに $\overline{O_1Q}$ 販売するとすれば、販売価格は元の需要曲線上で $\overline{OO_1} + \overline{O_1G} = \overline{OQ}$ だけ全体として販売するときの価格、 $p(y_1 + y_2)$ に等しくなります。したがって、企業1の平均収入曲線 AR_1 は O_1 を原点としたときの直線BCによって与えられます。これより、企業1の限界収入曲線 MR_1 として直線BL'を得ます。

図9に企業1の限界収入曲線を書き込み、 y_2 に対応し企業1の利潤を最大にする生産・販売量（つまり、反応関数の値 $f_1(y_2)$ ）が求められます。この計算を $y_2 = 0$ から $y_2 = \overline{OC}$ まで行なうことにより、企業1の反応関数が求められます。（図10参照）

反応関数の求め方II(図による方法II) 各企業の生産・販売量が (y_1, y_2) のときの*i*企業の利潤を $\Pi_i(y_1, y_2)$ と書けば、

$$\Pi_i(y_1, y_2) = p(y_1 + y_2)y_i - TC_i(y_i)$$

です。企業の利潤 $\Pi_i(y_1, y_2)$ は各企業の販売量 (y_1, y_2) に依存して変動しますが、一定の利潤が得られるような生産・販売量の組 (y_1, y_2) から構成される曲線(集合)を企業の等利潤曲線 isoprofit curve とよびます。

例 等利潤曲線の計算例を示しましょう。市場の需要曲線は直線で、逆需要曲線として、 $p(y_1 + y_2) = a - b(y_1 + y_2)$, $a > 0, b > 0$, として与えられ、第1企業の総費用曲線は $TC_1(y_1) = cy_1^2$, $c > 0$, とします。 $\pi_1 > 0$ をある一定数とし、企業1の利潤が π_1 となるような企業1と企業2の生産販売量 (y_1, y_2) を求めれば、 $\pi_1 = [a - b(y_1 + y_2)]y_1 - cy_1^2 = ay_1 - by_1^2 - by_1y_2 - cy_1^2$ より、

$$(b + c)y_1^2 - ay_1 + by_1y_2 + \pi_1 = 0$$

を得ますが、これが π_1 の利潤に対応する等利潤曲線です。□

このように導出される等利潤曲線を図11が示しています。つぎに、等利潤曲線上で利潤が最大になる点を求めれば反応曲線上の点が求められます。例えば、図12のように他企業の生産・販売量が $y_2 > 0$ であるとき、企業1の利潤を最大にする生産・販売量を直線QL上で求めると、等利潤曲線がQLに接する点Eから企業1の利潤を最大にする生産・販売量 y_1 が読みとれます。反応曲線は図13のように、図12の利潤を最大にする点から形成される曲線としてが導出されます。

反応関数の求め方III(計算例) 市場の需要曲線が逆需要関数 $p(y_1 + y_2) = a - (y_1 + y_2)$, $a, b > 0$, で与えられ、第1企業の限界費用曲線は $MC_1(y_1) = cy_1$, $c > 0$, だとして、企業1の反応関数を求めましょう。逆需要関数から、企業1の平均収入は $AR_1(y_1, y_2) = (a - by_2) - by_1$ です。したがって、限界収入は $MR_1(y_1, y_2) = (a - by_2) - 2by_1$ となります。これから、 $MR_1(y_1, y_2) = MC_1(y_1)$ を満たす y_1 と y_2 の関係が求められます。

$(a - by_2) - 2by_1 = cy_1$ ですから、 $(2b + c)y_1 = a - by_2$ を得ます。したがって、企業1の反応関数 $y_1 = f_1(y_2)$ は

$$y_1 = f_1(y_2) = -\frac{b}{2b + c}y_2 + \frac{a}{2b + c}$$

となります。

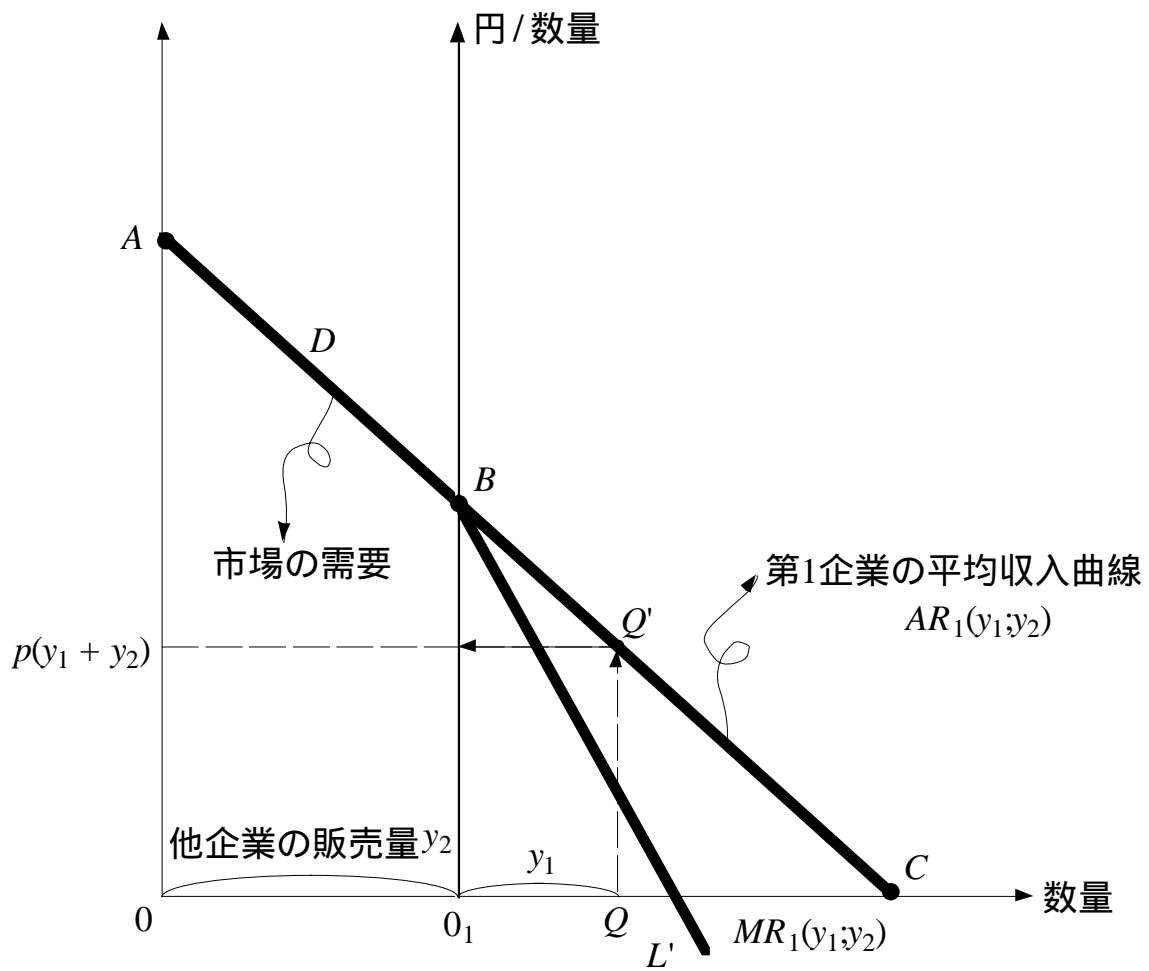


図9 市場の需要曲線から企業の平均・限界収入曲線へ

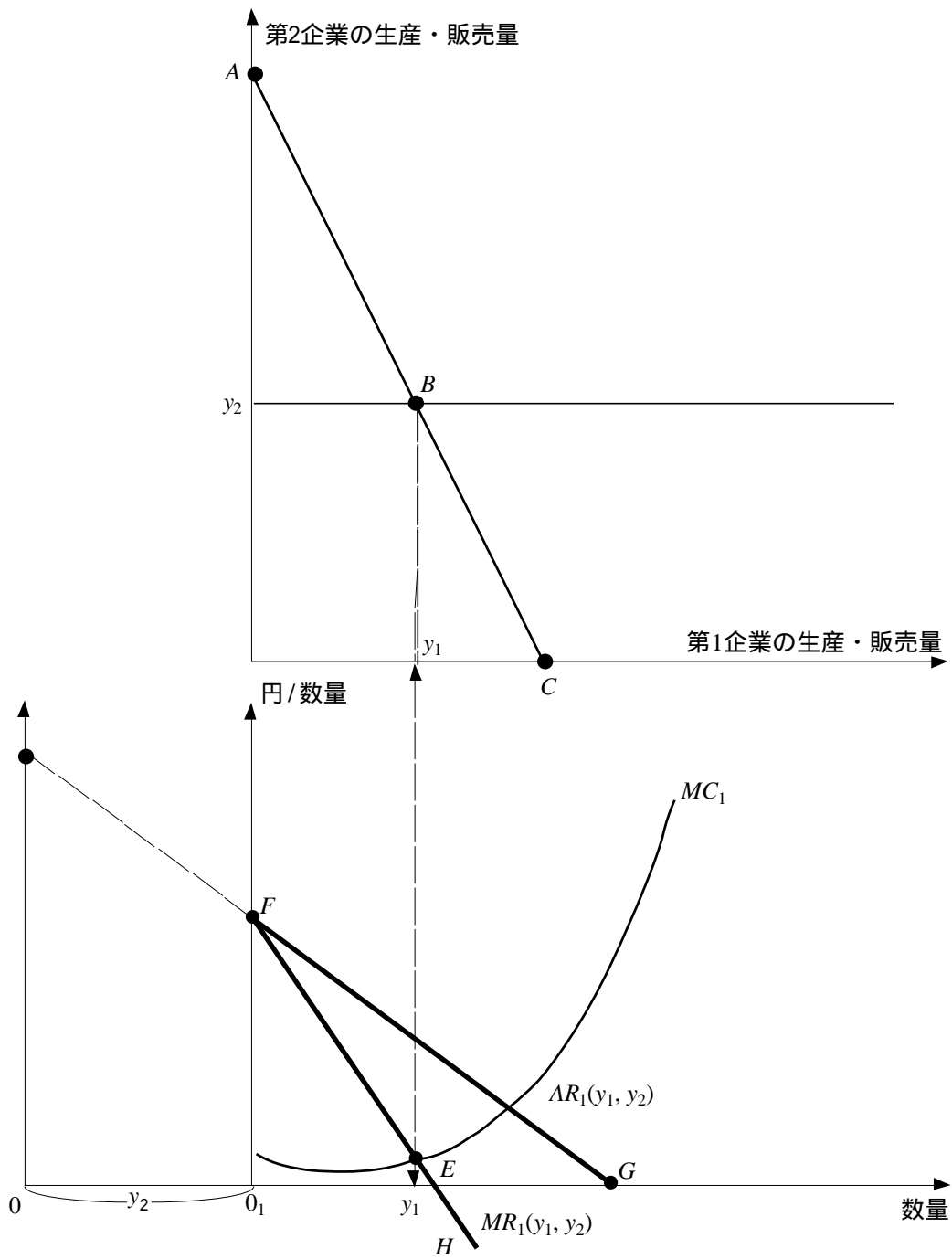


図10 反応曲線の導出

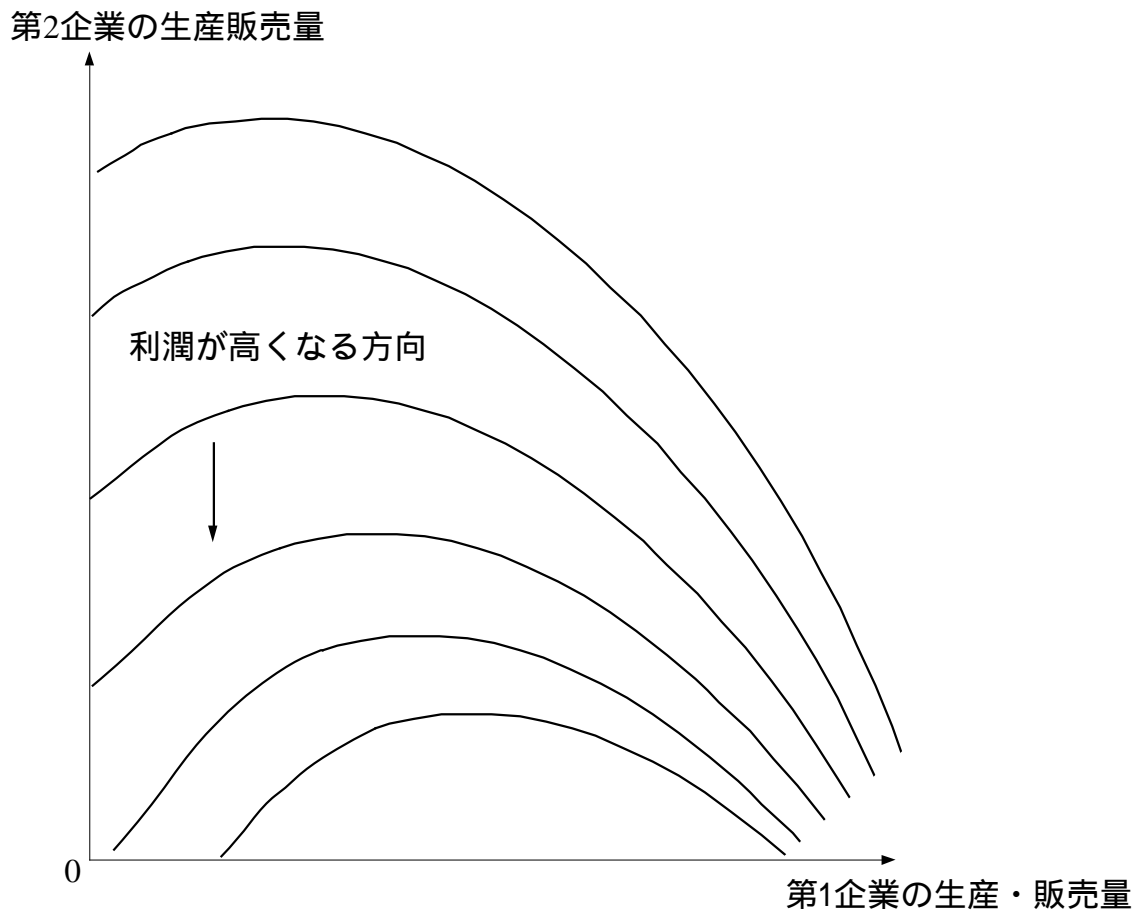


図11 等利潤曲線

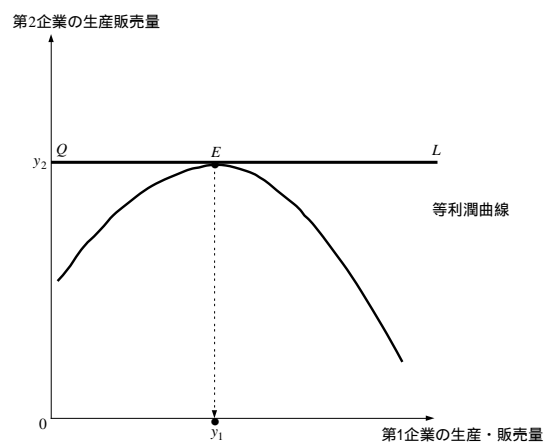


図12 等利潤曲線と利潤最大の点

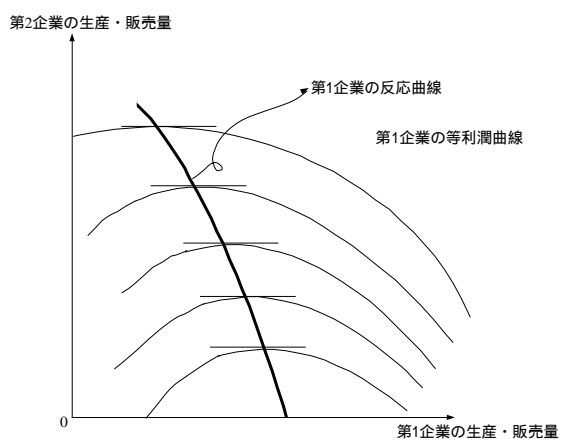


図13 反応曲線の導出

寡占市場を分析する上で最も基本的な市場の状態を表わすものと考えられているクールノー均衡の概念ををつぎに導入します。

クールノー均衡の定義

クールノー均衡 Cournot equilibrium とは、各企業の生産・販売量の組 y_1^*, y_2^* で、どの企業 i をとってみても、自社以外のすべての他企業^aの生産量 y_k^* を所与としたとき、現生産量 y_i^* の下で企業 i の利潤が最大になっているようなものをいいます。各企業の反応関数が f_i のとき、

$$y_1^* = f_1(y_2^*), \quad y_2^* = f_2(y_1^*)$$

を同時に満たす (y_1^*, y_2^*) がクールノー均衡であり、図の上では企業 1、企業 2 の反応曲線の交点がクールノー均衡です。

^aもちろん、ここでは複占なので「自社以外のすべての他企業」は 1 社のみです。

クールノー均衡への収束 図 14 は先の計算例における複占の場合の各企業の反応曲線が描かれています。交点 E^* はクールノー均衡です。各企業の生産・販売量が E^* にあれば、それぞれの企業は相手企業の販売量が変わらない限り、生産・販売量を変える誘因はありません。変えれば利潤が減るからです。しかし、今、仮に、両企業の販売量が点 E_0 (あるいは、 E'_0) にあったとしますと、企業 1 は生産・販売量を点 $E_1(E'_1)$ まで増やし(減らし)ます。それにより企業 1 の利潤が増えるからです。企業 1 が増産(減産)し、点 $E_1(E'_1)$ へ移動すると、企業 2 は点 $E_2(E'_2)$ まで減らし(増やし)ます。こうした生産・販売量の変化は両企業の生産・販売量がクールノー均衡に到達するまで続きます。このような複占における通常のクールノー均衡は安定だと言われます。複占の分析においてクールノー均衡によって市場の状態を理解しようとする一つの意義付けを与えます。

○ スタックルベルグ均衡

Stackelberg equilibrium 企業の行動様式寡占市場で成立する状態を「クールノー均衡」としてとらえた場合の企業間競争の結果を見てきました。ここでは続いて、リーダー格の企業とリーダーに追随する企業からなる寡占市場での競争を描写するスタックルベルグ均衡の説明をしましょう。

クールノー産業においては、個々の企業はすべて他企業の生産・販売量には影響を直接に与えることができず、市場における他企業の生産・販売量が変化しないものと考えて利潤計算をします。これに対しスタックルベルグ産業は、リーダー格の企業(=「リーダー」leader もしくは「先導者」という)が 1 社、他はすべて、リーダーに追随する企業(=「フォロアー」follower もしくは「追随者」という)から構成されると考えます。そして、フォロアーはクールノー企業と同じ行動様式を持つものと考えます。フォロアーの行動については先のクールノー均衡の場合に分析していますから、リーダー企業の利潤最大化行動の特徴を理解することがポイントとなります。

リーダー企業の利潤最大化行動 リーダー企業は他企業がすべてクールノー企業的に行動することを計算に入れた上で、利潤最大化行動を採ります。「他企業がクールノー企業的に行動することを計算に入れる」ということは、リーダー企業が他企業の反応曲線上の生産量の組み合わせの中から、リーダー企業にとって最大利潤を実現させるような選択を行なうことを意味します。

このようなリーダー企業の利潤最大化行動とフォロアー企業の利潤最大化行動の結果、市場において

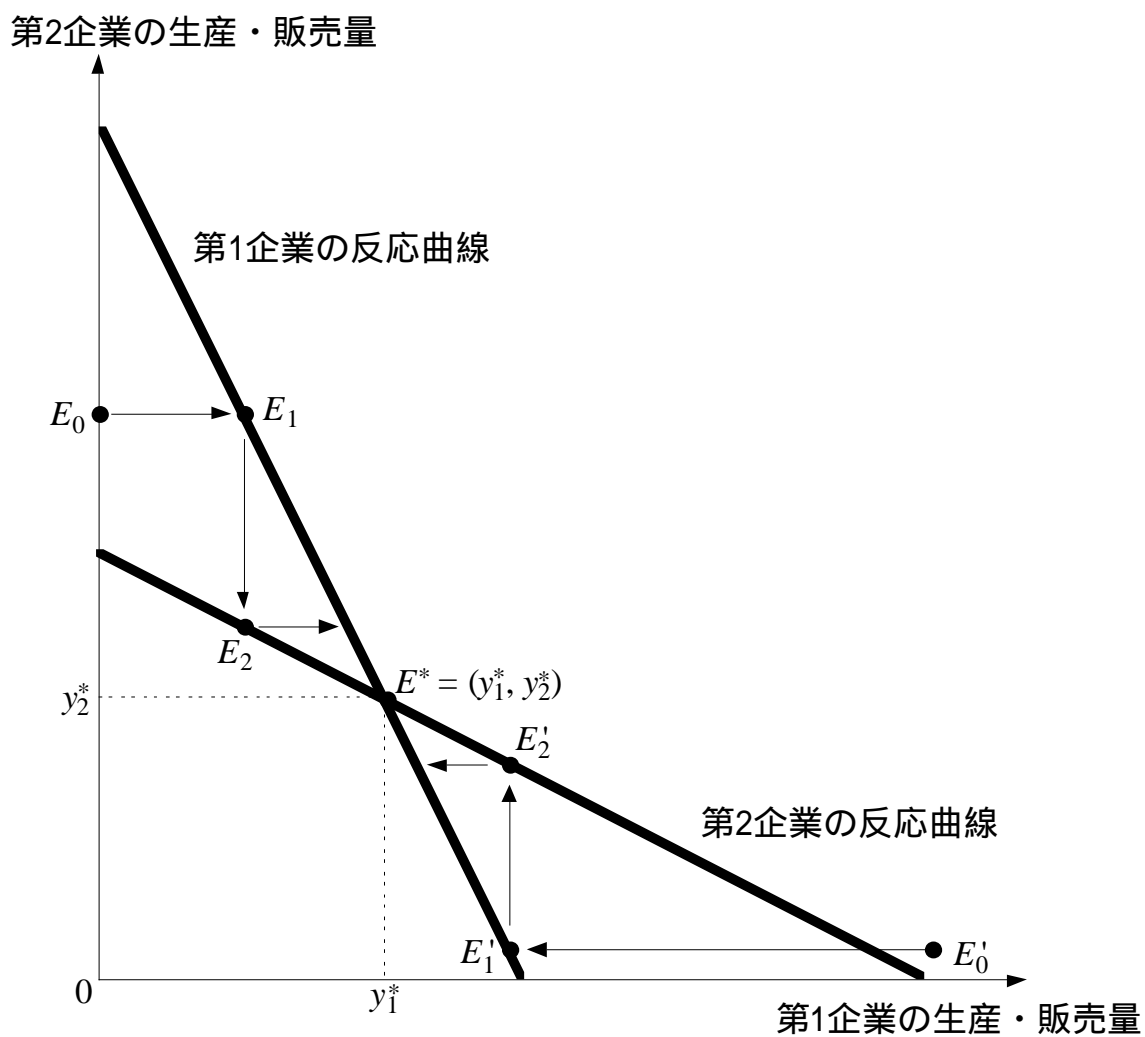


図14 クールノー均衡への収束

実現する各企業の生産・販売量の組み合わせをスタックルベルグ均衡とよびます。複占市場におけるスタックルベルグ均衡の特徴を理解するために、クールノー均衡との比較しながらスタックルベルグ均衡を見てみましょう。

クールノー均衡 vs. スタックルベルグ均衡 図15はクールノー産業における2企業の反応曲線と等利潤曲線が描かれています。このような複占市場で実現するクールノー均衡はC点で示されます。他方、図16では企業1がリーダーで企業2がフォロアーです。フォロアーである企業2の反応曲線と等利潤曲線は図15と同じです。リーダーの企業1はフォロアーの反応曲線上の動きを認識した上で、企業1の利潤が最も大きくなるような選択をしますので、企業1の等利潤曲線を図15と同じように図16に描いてみると、フォロアーである企業2の反応曲線上のS点で、企業1の利潤が最大になることが分かります。したがって、このS点がスタックルベルグ均衡となります。

スタックルベルグ産業における企業の利潤計算 フォロアー企業の場合はクールノー企業と同じですから、リーダー企業の利潤計算の特徴を考えましょう。

リーダー企業である企業1の利潤は

$$\Pi_1(y_1) \equiv p(y_1 + f_2(y_1))y_1 - TC_1(y_1)$$

となります。 $p(y_1 + f_2(y_1))y_1$ は企業1が生産・販売量を y_1 とするときの総収入ですが、リーダーである企業1による総収入の計算の仕方にご注意ください。 $p(\cdot)$ は製品の逆需要関数ですから、企業1が製品を y_1 生産し販売するときに製品が1個あたり何円で売れると企業1が考えているか、その価格を表わしています。そのように企業1が考える根拠は、企業1はリーダーであり、生産・販売量を y_1 とすると、企業2の生産・販売量が $f_2(y_1)$ となることを認識しているからなのです。市場全体での生産・販売量は $y_1 + f_2(y_1)$ となり、その結果、製品の市場価格は $p(y_1 + f_2(y_1))$ となると計算しているのです。ここで f_2 は企業2の反応関数を表わしています。企業2は企業1が y_1 生産し販売するときに、企業1の y_1 が企業2の生産・販売量に影響を受けないと考え、利潤を最大にするような生産・販売量 $f_2(y_1)$ を選択するのです。

リーダー企業の利潤最大化条件は

$$MR_1(y_1) = MC_1(y_1)$$

ですが、ここで

$$\begin{aligned} MR_1(y_1) &= \frac{d}{dy_1} [p(y_1 + f_2(y_1))y_1] \\ &= p(y_1 + y_2) + \frac{dp}{dy}(y_1 + f_2(y_1)) \times \left[1 + \frac{df_2}{dy_1}(y_1)\right] \times y_1 \end{aligned}$$

(ただし、 $y_2 = f_2(y_1)$, $y = y_1 + y_2$) となります。リーダーとしての行動とそうでない場合の行動の違いは³、この限界収入の表現の中で第2項のカギ括弧の中の2番目の項 $\frac{df_2}{dy_1}(y_1)$ が追加される点にあります。リーダー企業が生産・販売量を1単位増加するときに、それによりフォロアーが生産量を調整することから生じる市場価格への影響によって発生する収入の変化を示すものです。

このとき一般に、 $\frac{dp}{dy}(y) < 0$, $\frac{df_2}{dy_1}(y_1) < 0$ ですから、 $\frac{df_2}{dy_1}(y_1)$ の項が付加される場合とそうでない場合を比較すれば、付加される場合には価格と限界収入の格差は拡大しますから、リーダー企業の生産・販売量はクールノー企業として行動するときと較べ、増大することになります。

³先に見たようにクールノー企業の場合は、 $MR_1(y_1; y_2) = p(y_1 + y_2) + \frac{dp}{dy}(y_1 + y_2) \times y_1 = p(y) + \frac{dp}{dy}(y) \times y_1$ でした。

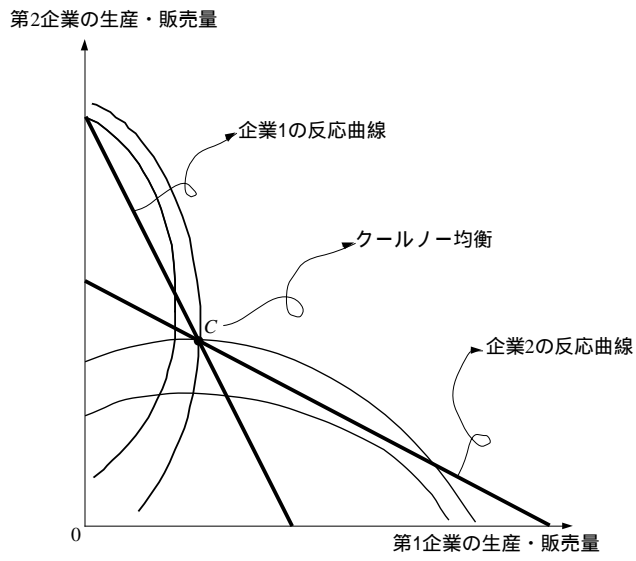


図15 反応曲線，等利潤曲線とクールノー均衡

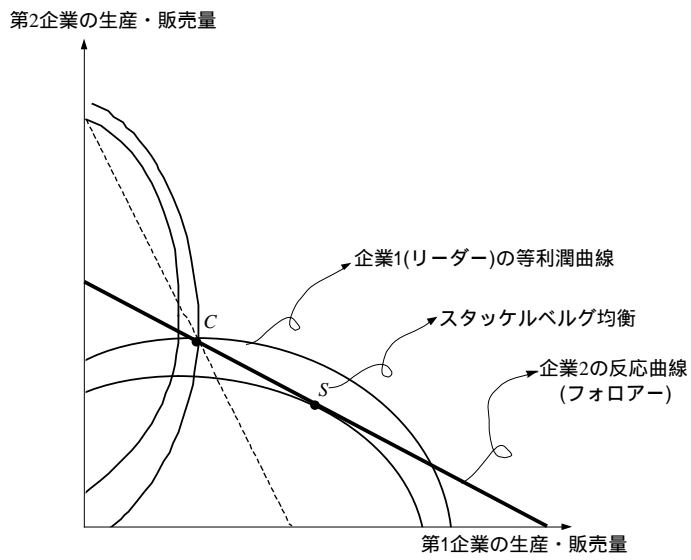


図16 反応曲線，等利潤曲線とスタッケルベルグ均衡

○ ベルトラン均衡 Bertrand equilibrium

ある産業に属する各企業が差別化製品を生産している場合、企業数が多数で自由参入・自由退出が可能なケースでは独占的競争が発生しました。それでは、差別化製品を生産してはいますが、産業が寡占状態にあればどのように考えればよいのでしょうか？ ベルトランはクールノー企業の行動様式を考えますが、それぞれの企業が生産量で競争するよりも、むしろ製品の価格付けで競争するとした方が自然であると考えました。個々の企業は独自の需要曲線に直面しますが、他企業の価格付けにも大きく依存するものとします。

ベルトラン均衡

企業 1,2 からなる複占市場において、それぞれの企業が他企業の価格は変化しないものとして利潤計算し、価格の組 (p_1^*, p_2^*) における各企業の価格がその企業の利潤を最大にするとき、価格の組 (p_1^*, p_2^*) をベルトラン均衡とよびます。

ベルトラン均衡では各企業の利潤最大化条件から

$$MR_1(p_1^*; p_2^*) = MC_1(D_1(p_1^*; p_2^*))$$

$$MR_2(p_2^*; p_1^*) = MC_2(D_2(p_2^*; p_1^*))$$

(D_i は i 企業の製品に対する市場の需要関数) が成立することになります。

○ ガリバー型寡占

スタッセルベルグ産業の場合は、リーダー企業とそれに追従する企業から構成されたのですが、他社を圧倒するような市場支配力 (価格支配力) を持つ企業 1 社と市場価格を与えられたものとして価格受容的に行動する多くの企業からなる産業をガリバー型寡占とよびます。言い換えれば、完全競争的生産セクターと「独占力」を持つ企業 1 社からなる産業がガリバー型寡占です。呼称の由来は、価格支配力を持つ企業が「ガリバー」であり、完全競争セクターの諸企業が「小人」に見えることにあります。

完全競争セクターに属する各企業の行動は供給曲線で表現されます。これに対し価格支配力を持つ企業 1 社は、完全競争セクターの供給と市場の需要を考慮して利潤最大化を行なうこととなります。したがって、ガリバー型寡占における均衡を理解するポイントは、「ガリバー」である価格支配力を持つ企業の利潤の計算様式を理解し、分析することにあります。

ガリバー型寡占における均衡の図示 図 17 はガリバー型寡占における均衡を図示したものです。 S は完全競争セクターの供給曲線、 D は市場の需要曲線です。価格支配力を持つ「ガリバー」企業は、この両者から販売する製品に対する平均収入を自企業の生産・販売量の関数として読みとることができます。図の中で需要曲線 D の縦軸からの水平の長さは、市場価格に対応して販売できる数量を表わしますから、その数量から完全競争セクターの供給量を差し引いた数量が、ガリバー企業が販売できる数量です。言い換えれば、需要曲線 D から供給曲線 S を水平方向に差し引くと、ガリバー企業の平均収入曲線 AR が得られることとなります。この平均収入曲線 AR が導出できれば、それに対応する限界収入曲線 MR が得られます。ガリバー企業の限界費用曲線は図の MC 曲線です。したがって、ガリバー企業は完全競争セクターからの供給を考慮した上で自己の利潤を最大にするような生産・販売量 q_1^* を選び、その結果

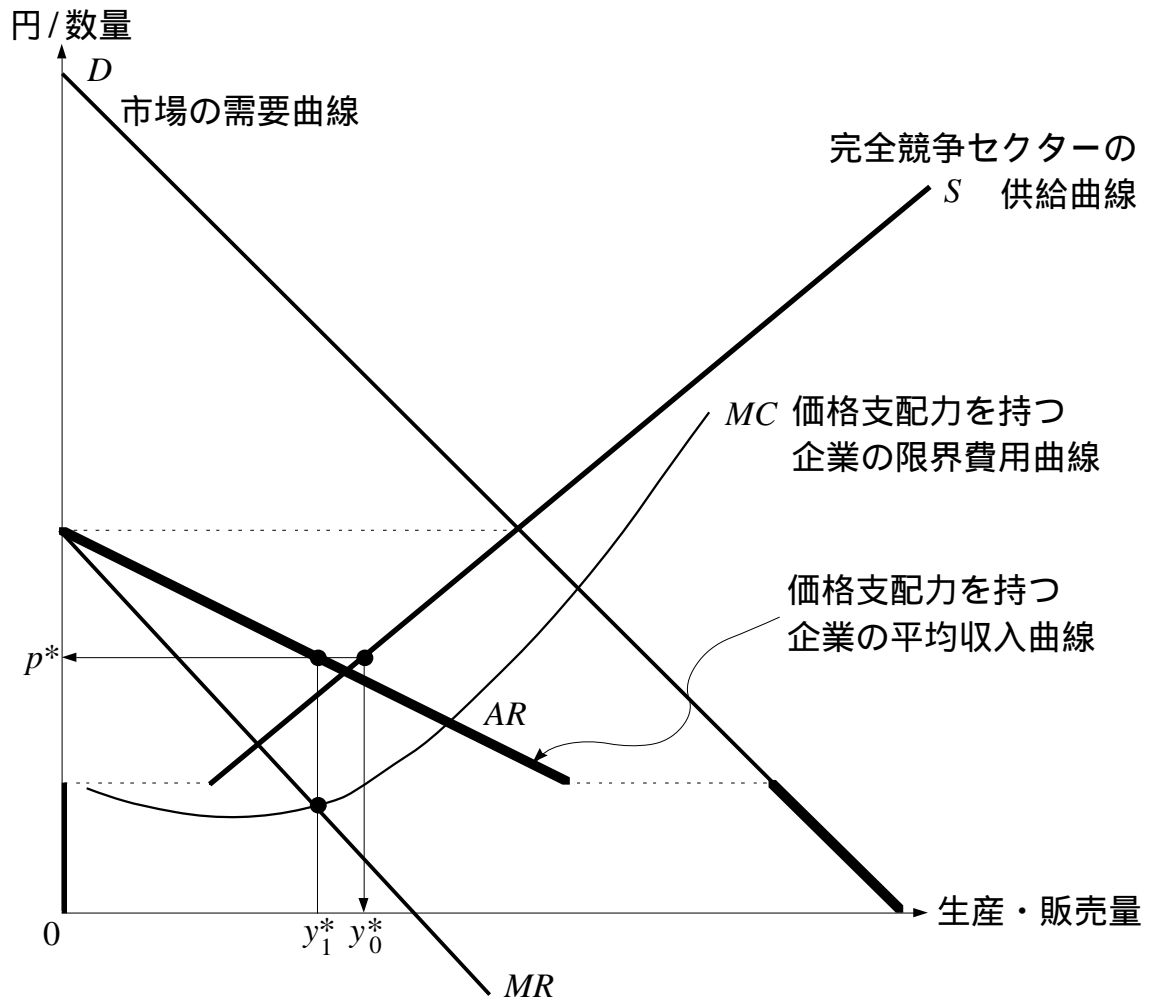


図17 ガリバー型寡占

市場における製品価格は p^* となります。このとき完全競争セクターからの供給量は y_0^* になります。

ガリバー型寡占における均衡の計算による求め方 市場の需要を示す逆需要関数を $p(y)$ 、完全競争セクターの供給関数を $y_0(p)$ とすれば、 $p = p(y_0(p) + y_1)$ から価格 p を y_1 の関数として表現し直すと、価格支配力を持つガリバー企業の平均収入曲線が得られますから、これから利潤最大化の条件を求めます。

計算例

$$p = a - by \quad , \quad y = y_0 + y_1 \quad , \quad a > 0, b > 0$$

$$y_0(p) = c + dp \quad , \quad c > 0, \quad d > 0, \quad a > bc$$

とすれば、

$$p = a - b(c + dp + y_1) \quad \text{より}$$

$$(1 + bd)p = a - bc - by_1$$

$$\therefore p = \frac{a - bc}{1 + bd} - \frac{b}{1 + bd}y_1$$

$$(\quad = AR(y_1))$$

$$\therefore MR(y_1) = \frac{a - bc}{1 + bd} - \frac{2b}{1 + bd}y_1$$

これを基に

$$MR(y_1) = MC(y_1)$$

となる y_1 を求めて、 p と y_0 とを計算できる。■