

IV 独占

独占：一つの産業に一つの企業しか存在しないケース.

独占企業は市場価格へ影響を及ぼすことができる. 完全競争の場合とは異なり, 企業は市場価格が与えられたものとして行動しない.

1. 独占企業の利潤最大化

q : 生産量 = 需要量 (在庫なし)

$p(q)$: 逆需要関数 (数量が q の時企業が付けることのできる最大価格)

$R(q) = p(q) \cdot q$: 収入関数

$C(q)$: 費用関数

$\pi(q) = R(q) - C(q)$: 利潤関数

独占企業は利潤 $\pi(q)$ を最大にするような生産量を選択する. 利潤最大化の条件は何か? この条件を考えるために以下の二つの概念が重要となる.

限界収入 (Marginal Revenue), MR . 生産量を 1 単位増加させることによって得られ

る収入の変化量 $MR = \frac{dR}{dq}$

限界費用 (Marginal Cost), MC . 生産量を 1 単位増加させることによる費用の変化量.

$MC = \frac{dC}{dq}$

利潤を最大にする最適な生産量においては $MR = MC$ が成立しなければならない.

なぜか?

生産量を 1 単位増加させることによる

(1) $MR > MC \Leftrightarrow$ 収入の増分 $>$ 費用の増分

⇒ 生産量を増加させれば、利潤は増える

生産量を 1 単位増加させることによる

(2) $MR < MC \Leftrightarrow$ 収入の増分 < 費用の増分

⇒ 生産量を減少させれば、利潤は増える

生産量を 1 単位増加させることによる

(3) $MR = MC \Leftrightarrow$ 収入の増分 = 費用の増分

⇒ 生産量を増加しても減少しても、利潤は変わらない.

よって、利潤を最大する生産量では $MR = MC$ が成立していなければならない.

例) 一次の逆需要関数: $p(q) = a - bq \quad a > 0, b > 0$

収入関数: $R(q) = p(q) \cdot q = (a - bq)q = aq - bq^2$

限界収入: $MR(q) = \frac{dR(q)}{dq} = \frac{d}{dq}(aq - bq^2) = a - 2bq$

限界費用: $MC(q) = g + hq \quad g > 0, h > 0$

利潤を最大にする生産量 q^* の値:

$MR(q^*) = MC(q^*)$, すなわち, $a - 2bq^* = g + hq^*$ を解き, $q^* = \frac{a - g}{2b + h}$ を得る.

独占企業のつける価格 p^* の値: $p^* = p(q^*) = a - bq^* = a - b \frac{a - g}{2b + h} = \frac{a(b + h) + bg}{2b + h}$

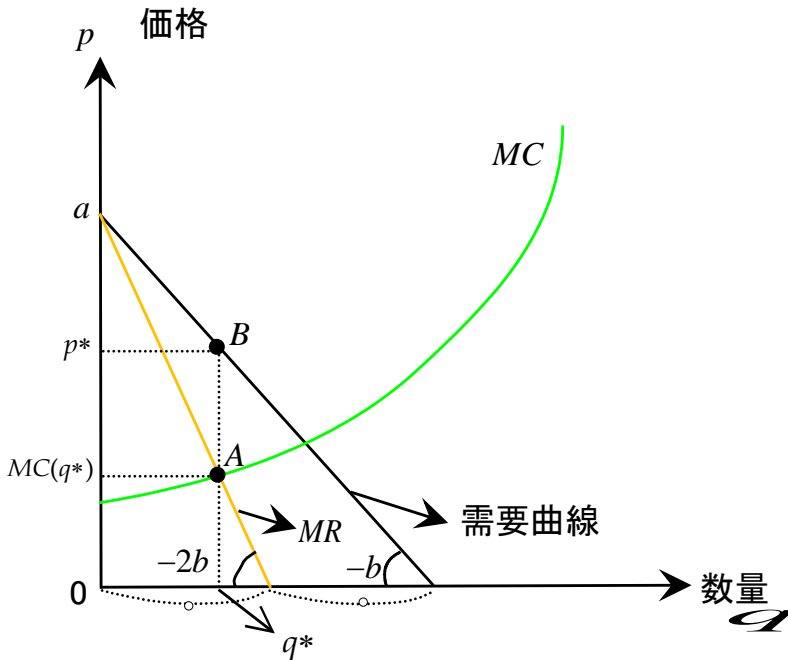


図 1.1: 独占企業の利潤最大化

q^* : 利潤を最大にする最適生産量. MR 曲線と MC 曲線が交わる.

$p^* = p(q^*)$: 独占企業のつける価格. 財が q^* だけ需要される最大価格.

2. マークアップ価格

独占企業の限界収入 MR の再考 :

$$\begin{aligned} MR &= \frac{dR}{dq} = \frac{d}{dq}(p(q) \cdot q) = p + \frac{dp}{dq}q = p\left(1 + \frac{dp}{dq} \frac{q}{p}\right) \\ &= p \left[1 - \frac{1}{-\frac{dq}{dp} \frac{p}{q}} \right] = p \left[1 - \frac{1}{\varepsilon} \right]. \end{aligned}$$

ここで, ε は需要の価格弾力性である.

- ・ $\varepsilon > 1$ ならば, 価格について需要は「弾力的」であるという. この時, 価格が 1 % 上昇した時に, 需要の減少率は 1 % より大きい.

- ・ $\varepsilon \leq 1$ ならば, 価格について需要は「非弾力的」であるという. この時, 価格が 1 % 上昇した時に, 需要の減少率は 1 % 以下である.

結果 1：独占企業が利潤最大化を実現しているところでは、 $\varepsilon > 1$ が成立していなければならない、つまり、価格に関して需要は弾力的である。

なぜか？ いま、 $\varepsilon \leq 1$ であったとしよう。この時、 $\frac{1}{\varepsilon} \geq 1$ なので、 $MR = p\left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) \leq 0$ である。他方、 $MC > 0$ 。よって、 $MR < MC$ となり、生産量を減少させることにより利潤を増加できるので、独占企業は利潤最大化を実現していないことになる。したがって、独占企業が利潤最大化しているところでは、 $\varepsilon > 1$ が成立していなければならない。

独占企業の利潤最大化条件は、

$$MR(q) = p(q)\left(1 - \frac{1}{\varepsilon(q)}\right) = MC(q), \text{ すなわち, } p(q) = \frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon(q)}} MC(q) \text{ である.}$$

販売価格の限界費用に対する比率、 $\frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon(q)}}$ ，を「マークアップ(markup)」と呼ぶ。

上記の結果 1 より、独占企業が利潤最大化を実現している生産量では、 $\varepsilon(q) > 1$ が成り立つので、 $\frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon(q)}} > 1$ ，つまり、マークアップは 1 より大きな値をとる。

注：完全競争では、各企業は水平な需要関数に直面しており、ほんのわずかでも市場価格より高い価格をつけると、すべての需要を必ず失う。つまり、無限に弾力的な需要関数に直面しており、 $\varepsilon = +\infty$ ，つまり、 $\frac{1}{\varepsilon} = 0$ である。よって、 $p = MC$ が成立している。

- ・ 価格需要弾力性が一定の需要関数：すべての需要量 q について、価格弾力性の値

$\varepsilon(q)$ が同じ値をとる需要関数.

例) $q = \frac{1}{p^2}$. この時, $\varepsilon = -\frac{p}{q} \frac{dq}{dp} = -p^3 \left(-\frac{2}{p^3} \right) = 2$. 弾力性の値は常に 2 である.

需要の価格弾力性が一定の場合, 独占企業は限界費用に対して, 一定のマークアップを上乗せした価格をつける. 最適な生産量は, 逆需要曲線と, MC 曲線を定数倍 $\frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon}}$ して高くした曲線の交点で決まる.

2. 完全競争と独占の比較

完全競争: 各企業は

価格 = 限界費用

が成立するところで生産を行う.

独占: 企業は

価格 > 限界費用

が成立するところで生産を行う.

独占企業は完全競争より高い価格で少ない量の生産を行う. よって, 産業が独占化されると, 消費者の暮らし向きは悪くなる一方, 企業は有利になる. では, 社会全体としては独占と競争のどちらが望ましいか?

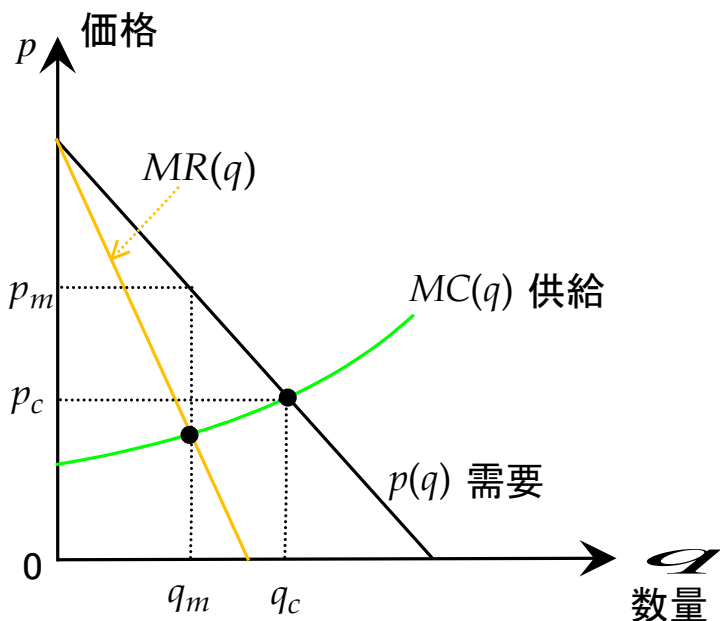


図2. 1 完全競争と独占：価格と生産量

p_c ：完全競争の下での価格， q_c ：完全競争の下での生産量， $p = MC$ が成立．

p_m ：独占の下での価格， q_m ：独占の下での生産量， $MR = MC$ が成立．

1) 消費者余剰の比較

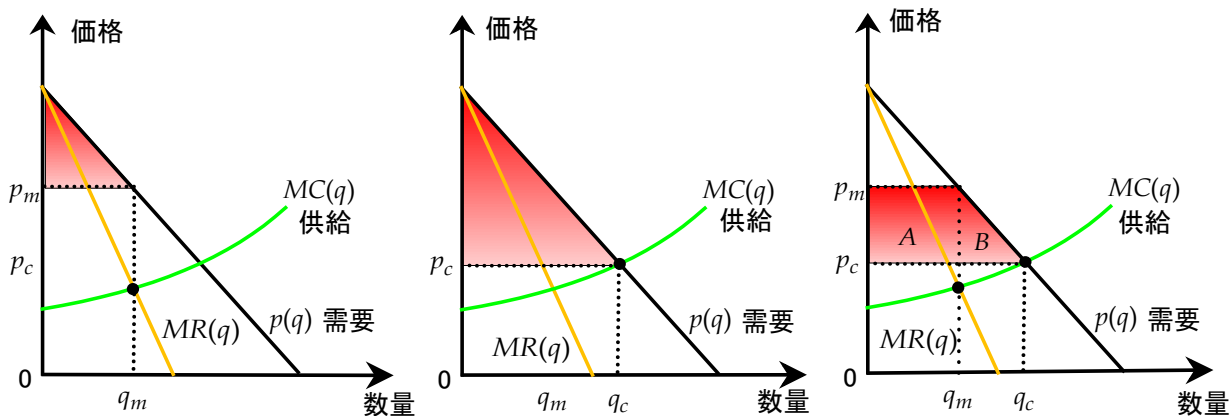


図2. 2 完全競争と独占：消費者余剰

独占から完全競争に変わることによって，消費者余剰はA+Bだけ増大する．

A：以前に購入していた量 q_m をより低い価格 p_c で買うことのできることに
よる余剰の増分

B : より多くの量 ($q_c - q_m$) をより低い価格 p_c で買うことができることによる余剰の増分

2) 生産者余剰の比較

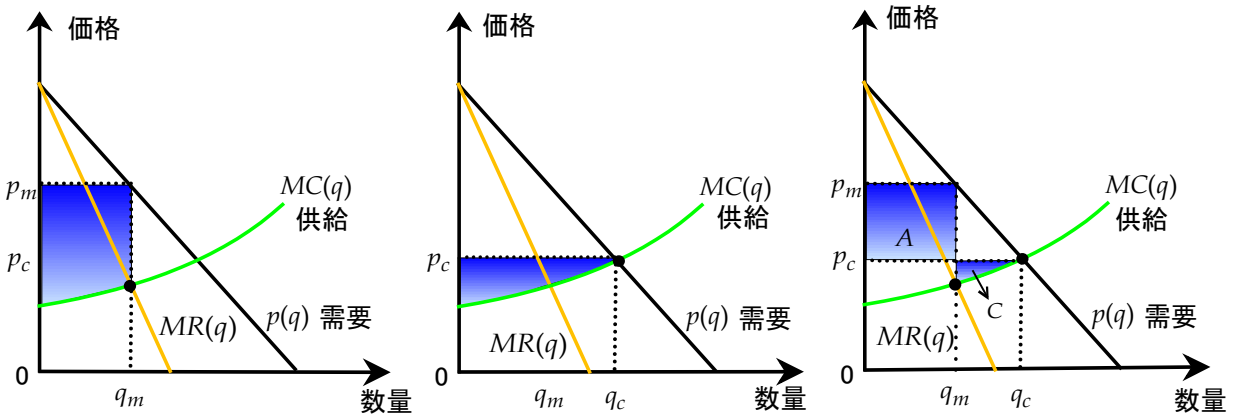


図 2. 3 完全競争と独占：生産者余剰

独占から完全競争に変わることによって、生産者余剰は $A - C$ だけ減少する。

A : 以前に販売していた量 q_m をより低い価格 p_c で売らなければならないことによる余剰の減少

C : より多くの量 ($q_c - q_m$) を価格 p_c で販売できることによる余剰の増分

3) 社会的余剰の比較

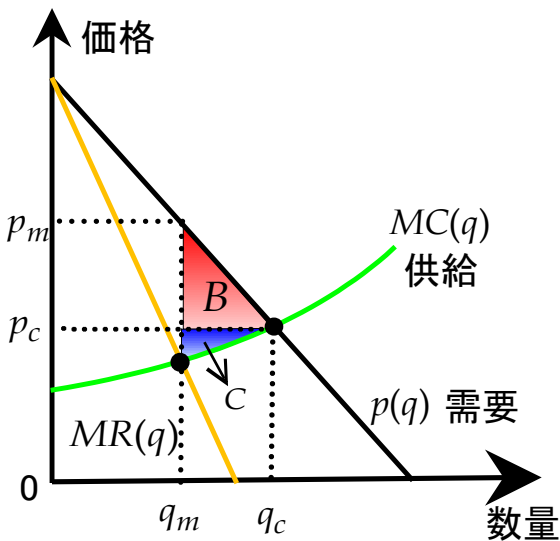


図 2.4 : 完全競争と独占：社会的余剰

独占から完全競争に変わることによって，社会的余剰は $B + C$ だけ増加する．この増分を「独占によるデッドウェイト・ロス」といい，完全競争に比べて，独占の下で社会全体としてどれだけ暮らし向きが悪くなるかを表す．

3. 自然独占

社会的余剰が大きくなるという観点から，完全競争は独占より効率的である．しかし，現実には，上下水道，電気などの財に関する市場は独占である．なぜか？この節と次節ではこの疑問を考察する．

完全競争では価格＝限界費用が成立しているが，独占では価格は限界費用より大きい．よって，限界費用と等しくなるような価格を設定するように，政府が独占企業を規制すればよいのではないか？しかし，そのような価格設定の下では，独占企業は負の利潤しか得られず，事業から撤退しまう可能性があるという問題点がある．

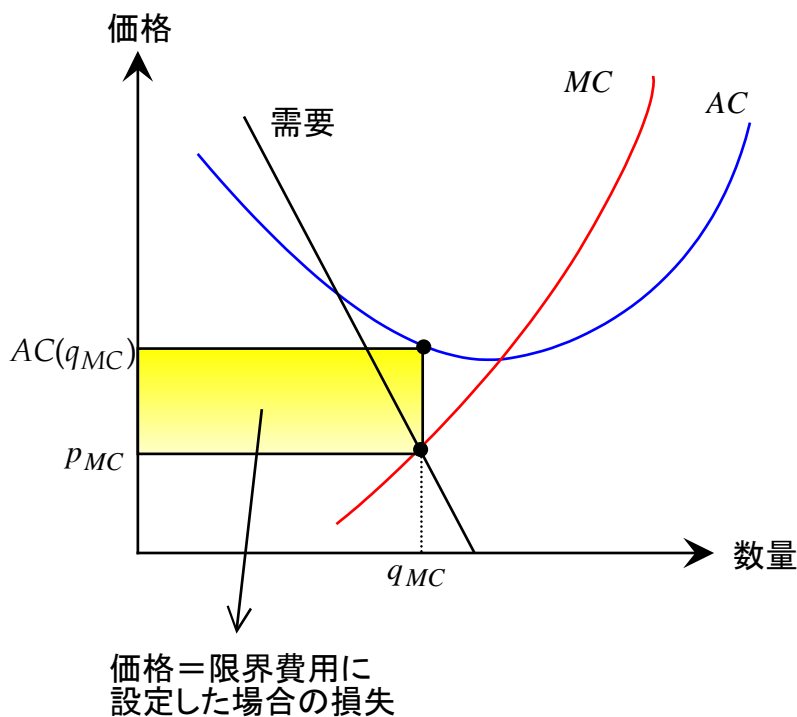


図3. 1：自然独占

(p_{MC}, q_{MC}) ：価格＝限界費用に設定した時の価格と生産量

平均費用の最小点は逆需要曲線の右側にあり，逆需要曲線と限界費用曲線の交点は

平均費用曲線より下にある。価格＝限界費用が成立するような生産量水準 q_{MC} では、費用が収入を上回り、損失を被る。よって、政府が生産量水準を q_{MC} に設定するように規制した場合、独占企業は生産を中止、事業から撤退するであろう。このような状況は、**自然独占**と呼ばれ、主に公共事業に多く見られる。

例) 上水道：貯水池を造る、水を送るパイプを設備する等の固定費用が非常に大きい。他方、貯水池やパイプがいったんできてしまえば、水を送り供給する限界費用は小さくてすむ。

同様のことは電力、電話等にも成立する。

固定費用が大きく、限界費用が小さい時、図3. 1のような状況はおきる。

では、自然独占が生じるようなケースでは、どうすればよいのか？大部分の自然独占は、政府によって規制されるか、あるいは政府が補助金を与えている。国によって、その対応は異なる。

1) 政府が企業の価格と生産量設定に関する規制を行う場合（米国等）

政府は企業と消費者の両方の利得を考慮にいて、企業の価格・生産量設定を規制する必要がある。

a) 企業は利潤が負であれば操業を止めてしまうので、利潤＝収入－費用がゼロ以上、つまり、価格が平均費用以上でなければならない。

b) 他方、提示した価格のもとで支払ってもよいと思っている全ての消費者に財が供給されなければならない。

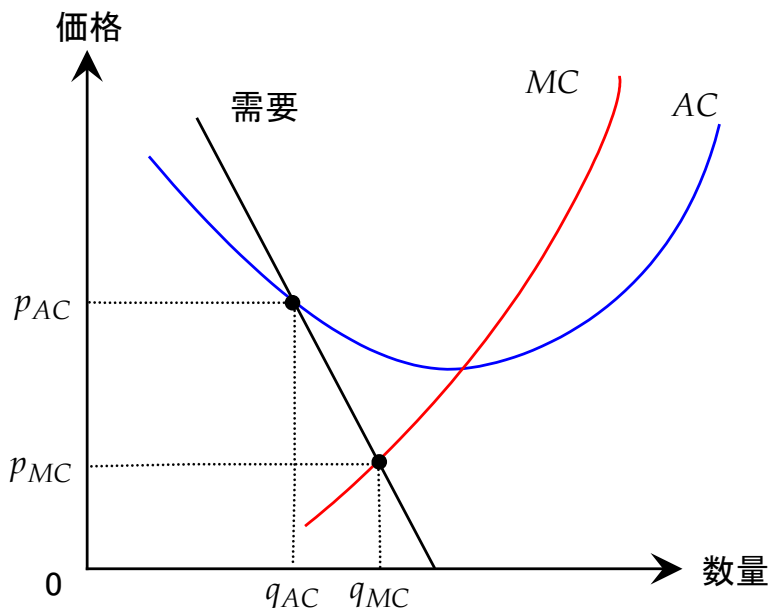


図 3.2：自然独占に対する次善の政策

上記の二つの条件 a) b) を満たすような価格と生産量の組合せは、逆需要曲線と平均費用曲線の交わる点 (p_{AC} , q_{AC}) である。政府はこの点で独占企業が操業を行うように規制すべきである。このような規制の下では、価格と平均費用は等しいので、利潤はゼロである。

しかし、以前としてより効率的な完全競争で実現される生産量 q_{MC} より少ない量 q_{AC} しか生産できない。よって、上記の規制は、**自然独占に対する次善 (second best) の政策**と呼ばれる。

アメリカでは、連邦政府や地方政府が規制委員会を結成し、電気、ガス、電話、ケーブルテレビ等の産業が、このようにして規制されている。

2) 政府が企業に補助金を与える場合 (日本等)

価格と限界費用が等しくなるところで企業に操業させ、補助金を与えて、損失分を穴埋めする。例) 地方公共交通機関、バス、地下鉄等。

問題点：政府が企業のコストを正確に見積もることができない場合に上記の二つの方法はいずれもうまく機能しない。

4. 独占の原因

どういう状況の下で、ある産業は競争的になるのか、あるいは、どういう状況の下で、ある産業は独占化されるのか？

答えは、平均費用曲線と需要曲線の関係に依存する。

最小効率規模 (Minimum Efficient Scale) : 平均費用を最小にする生産水準. 記号 MES で表す.

ケース 1 : 需要の大きさに比べて最小効率規模が小さい場合.

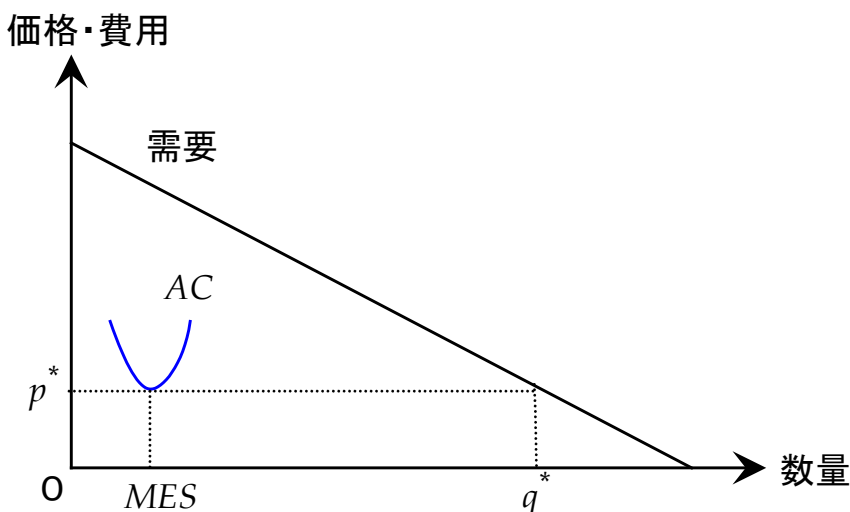


図 4. 1 : 最小効率規模が小さいケース

このような市場は、価格 p^* の下で小規模生産を行う企業が多数参加できるため、競争市場となるであろう。

ケース 2 : 需要の大きさに比べて最小効率規模が大きい場合.

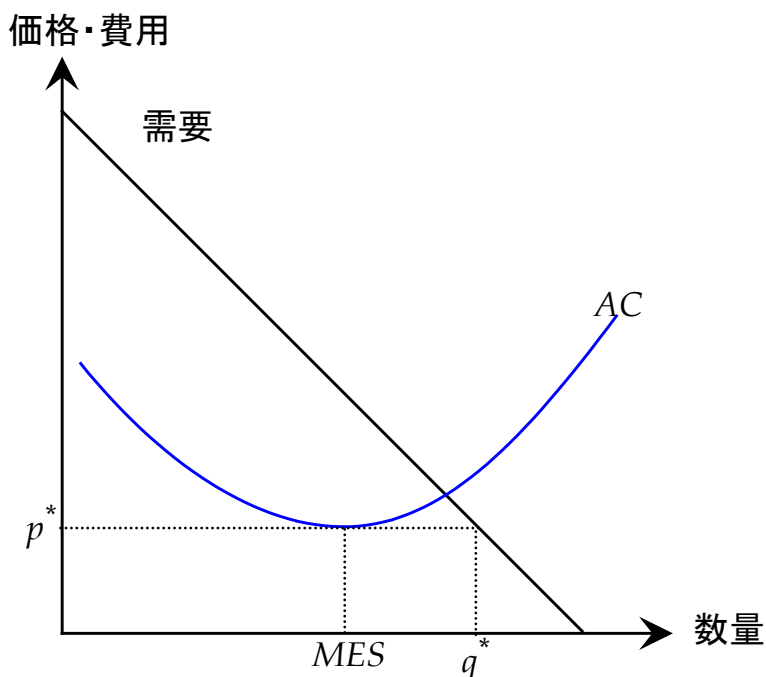


図4．2：最小効率規模が大きいケース

このような市場は、唯一つの企業しか非負の利潤を得ることができないため、独占市場となるであろう。ケース2は、生産に大規模設備が必要とされかつ、市場の規模が小さい時に発生する。

最小効率規模は技術によって決まるため、経済政策でコントロールすることは難しいが、他方、需要の大きさは政策コントロール可能である。

例) 外国貿易に対する輸入規制を撤廃すれば、国内市場だけでなく、外国市場も需要の対象となり、需要の規模は拡大する（日本のオレンジ輸入に対する関税がなくなれば、アメリカのオレンジに対する需要は拡大する）。

逆に、外国貿易を規制すれば、需要の規模は小さくなる。

上で述べた市場が独占になる理由は、生産技術に依るものであったが、他の要因が理由で市場が独占化される場合がある。

例) カルテル：基礎的原材料を一家によって支配されている場合。

著作権，特許権。

独占 1 章～ 4 章に関する演習問題

1) 以下の語句の定義を書け。

完全競争、独占、寡占、自然独占、自然独占に対する次善の政策、最小効率規模

2) ある財がただ一つの独占企業によって生産されている。この財の生産量を q 、その価格を p で表す。逆需要関数が、 $p(q) = 18 - 2q$ 、限界費用が、 $MC(q) = q + 3$ で与えられたとする。以下の問題に答えなさい。

- a) 限界収入関数 $MR(q)$ を求めよ（生産量 q の関数として限界収入を表せ）。
- b) 一つの図に、逆需要曲線、限界収入曲線、限界費用曲線を描け。
- c) 独占企業の利潤最大化をもたらす生産量 q_m と価格 p_m の値を求めよ。
- d) 完全競争の下での生産量 q_c と価格 p_c の値を求めよ。
- e) 問 b) で書いた図に q_m 、 p_m 、 q_c 、 p_c を記入し、それらの値を比較せよ。
- f) 独占の下での消費者余剰 CS_m 、生産者余剰 PS_m 、および社会的余剰 SS_m をそれぞれ別々の三つの図に書いて表せ。また、それらの値を求めよ。
- g) 完全競争の下での消費者余剰 CS_c と生産者余剰 PS_c 、および社会的余剰 SS_c をそれぞれ別々の三つの図に書いて表せ。また、それらの値を求めよ。
- h) 消費者余剰、生産者余剰及び社会的余剰が、独占の場合と完全競争の場合とではどう異なるか、比較検討せよ。
- i) 独占によるデッドウェイト・ロス L を図に書いて表し、その値を求めよ。

3) 需要関数が $q = p^{-b}$ 、費用関数が $C(q) = cq$ で与えられたとする（ $b > 0, c > 0$ ）。

- ア) 需要の価格弾力性を求めよ。
- イ) 独占企業の利潤最大化生産量と価格を求めよ。
- ウ) マークアップを求めよ。

エ) パラメータ b の値は、どのような制約を満たさなければならないか？その理由も述べよ。

4) 逆需要関数が $p(q) = 200 - 3q$ ，費用関数が $C(q) = q^2 + 2500$ とする。

a) 平均費用関数 $AC(q)$ を求めよ。

b) 最小効率規模MESの値を求めよ。

c) 逆需要曲線と平均費用曲線を一つの図に描け。この市場は自然独占か否か？その理由は？

d) 自然独占に対する次善の政策 (p_{AC} , q_{AC}) の値を求めよ。

5) 逆需要関数が $p(q) = 200 - 0.5q$ ，費用関数が $C(q) = q^2 + 4$ であるとする。

a) 平均費用関数 $AC(q)$ を求めよ。

b) 最小効率規模MESの値を求めよ。

c) 逆需要曲線と平均費用曲線を一つの図に描け。この市場は競争的になるであろうか、あるいは独占化されるであろうか？その理由は？

5) 逆需要関数が $p(q) = 200 - 2.5q$ ，費用関数が $C(q) = q^2 + 1600$ であるとする。

a) 平均費用関数 $AC(q)$ を求めよ。

b) 最小効率規模MESの値を求めよ。

c) 逆需要曲線と平均費用曲線を一つの図に描け。この市場は競争的になるであろうか、あるいは独占化されるであろうか？その理由は？