

### 第3章 ミクロ経済学

#### 3-1 ミクロ経済学とは何か

消費者や企業といった( )がどのように行動するのか、その結果として( )や( )がどのように決定されるのかを分析するのがミクロ経済学。

#### 3-2 消費者の行動

##### ・効用と限界効用

効用 (Utility): 消費者が財やサービスの消費によって得た( )のこと。

消費者は、限られた( )のなかで、効用を最大にするように消費を決定する。

限界効用 (Marginal Utility): 消費が1単位増えたときの効用の増加分

##### 練習問題 3-1

後藤さんがケーキを食べたときの効用は図表 3-2-1 のようになっています。後藤さんにとってのケーキの限界効用を求めなさい。

ケーキ	1個	2個	3個	4個	5個	6個
効用	30	55	75	90	100	105
限界効用						

図表 3-2-1 ケーキの消費量と効用、限界効用

##### 練習問題 3-2

渡辺さんが、予算 3,000 円でビールを飲み、焼き鳥を食べるとしましょう。渡辺さんにとってのビールと焼き鳥の限界効用は図表 3-2-2 のとおりです。ビールの価格が 500 円、焼き鳥の価格が 200 円の時、渡辺さんの効用を最大にするビールと焼き鳥の組み合わせは、どうなりますか？

	1	2	3	4	5	6	7	8
ビールの限界効用	100	90	80	70	60	50	40	30
焼き鳥の限界効用	36	34	32	30	28	26	24	22

図表 3-2-2 ビールと焼き鳥の消費量と限界効用

< 解答 > 図表 3-2-3 ビールと焼き鳥の1円当たりの限界効用

	1	2	3	4	5	6	7	8
ビールの1円当たりの限界効用								
焼き鳥の1円当たりの限界効用								

・無差別曲線（Indifference Curve）と予算制約線（Budget Constraint）

練習問題 3-2 では、ビールと焼き鳥は、それぞれ独自の効用の大きさをもっていて、それを加えることができると考えた。しかし現実には、ビールと焼き鳥の組み合わせによって、効用の大きさは決まってくるのではないか？また、ビールや焼き鳥の効用は、それぞれ、絶対的な大きさが決まっていて、それを合計することができると思った。しかし、人は、せいぜい、二つの消費の組み合わせについて、どちらが望ましいかといったことが判断できる程度ではないか？

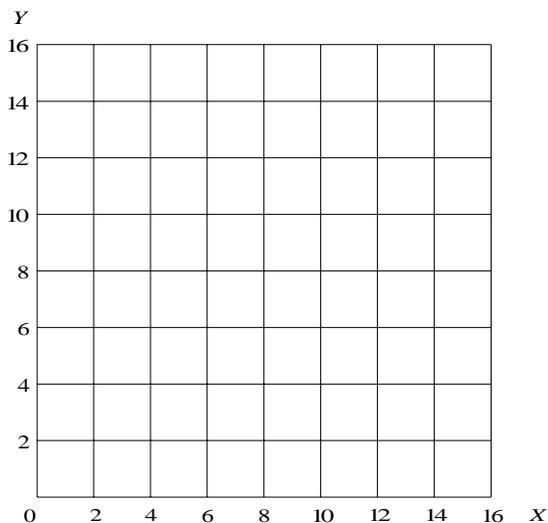
練習問題 3-3

佐藤さんが 2 財  $X$ 、 $Y$  を消費するときに得られる効用が

$$U = XY$$

で表されるとしましょう。ただし、 $X$  財の消費量を  $X$ 、 $Y$  財の消費量を  $Y$  とします。

- (1) このとき効用 16 をもたらす  $X$  と  $Y$  の組み合わせを図示してください。また 25、36 についても図示してください。（これを無差別曲線とよびます。）
- (2)  $X$  の消費量が 4、 $Y$  の消費量が 4 のときに、 $X$  の消費を 1 単位減少させたときに効用水準を維持するために増やさなくてはならない  $Y$  の量はどれだけですか。（この値を限界代替率とよびます。）
- (3) 佐藤さんの持っているお金を 1,600 円、 $X$  の価格を 200 円、 $Y$  の価格を 100 円とするとき、A 氏が消費できる  $X$  と  $Y$  の組み合わせを図示してください。（これを予算制約式あるいは予算線とよびます。）
- (4) 佐藤さんの効用を最大にするような  $X$  と  $Y$  の組み合わせをもとめなさい。



< 解答 >

無差別曲線 (Indifference Curve): 効用がちょうど同じになる消費の組み合わせを  
結んで得られる曲線

効用の水準 ( ) 方向にシフトしていく。

異なった効用に関する無差別曲線が交わることはない。

限界代替率 (Marginal Rate of Substitution):  $X$  財の消費量を 1 単位減らしたときに、効用  
を一定にするために増やさなければならない  $Y$  財の消費量のこと  
( ) の法則:

$X$  財の消費量が増えると限界代替率はしだいに小さくなる。

無差別曲線は原点に対して ( ) になる。

予算制約式 (Budget Constraint): 限られた予算で消費できる財の組み合わせ  
右下がりの直線 予算 ( ) の方向に並行にシフト

予算制約の下での効用の最大化

( ) と ( ) が ( ) する点で消費が決まる。

#### ・所得効果と代替効果

商品の価格が変化したときの消費の変化

#### 練習問題 3-4

田中さんが 2 財  $X$ 、 $Y$  を消費するとき得られる効用がつぎの式で表されるとしましょう。

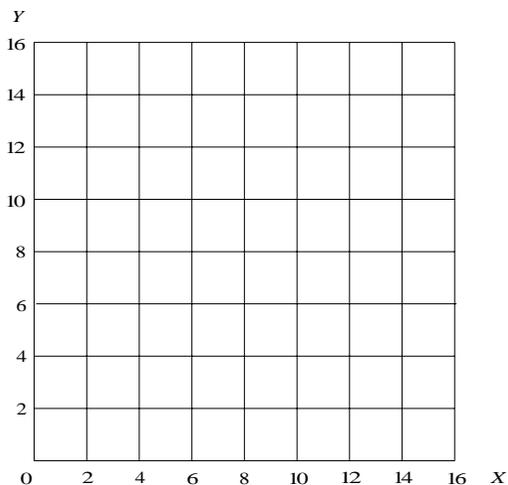
$$U = XY$$

- (1) 田中さんの持っているお金を 1,200 円、 $X$  の価格を 200 円、 $Y$  の価格を 100 円とするとき、田中さんの効用を最大にするような  $X$  と  $Y$  の組み合わせをもとめなさい。またそのときの無差別曲線、予算線を図示しなさい。
- (2)  $X$  の価格が 200 円から 100 円に下落したとする。このとき、田中さんの効用を最大にするような  $X$  と  $Y$  の組み合わせを求めなさい。また、そのときの無差別曲線と予算線を図示しなさい。
- (3)  $X$  の価格が 100 円、 $Y$  の価格が 100 円のときに(1)と同じだけの効用水準をもたらすような  $X$  と  $Y$  の消費量の組み合わせを求め、図に書き入れなさい。

< 解答 >

(3)について

Xの価格が200円から100円に下がる 予算制約式は( )側に移動  
効用を最大にする消費の組み合わせもA点からB点へと移動する。



図表 3-2-5 所得効果と代替効果

この移動は二つの効果が合成されたものだと考えることができる。

(1) ( )効果

X財とY財の( ) (X財の価格/Y財の価格)が変化した効果

(2) ( )効果

X財の価格の下落は、( )が増加したのと同じ効果をもつ

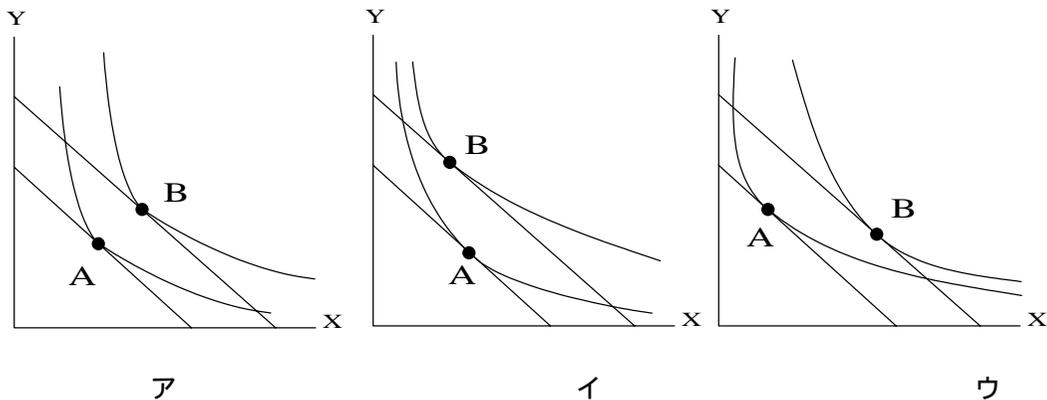
価格変化の効果 = ( )変化の効果 + ( )増加の効果

( )効果 A B ( )効果 A C ( )効果 C B

この二つの効果のうち、所得効果は、どんな財、サービスについてもプラス(増加)のような気がするが、必ずしもプラス(増加)にはならない。そのことを確認するために、つぎの練習問題 3-5 を解いてみよう。

#### 練習問題 3-5

次のアイウの図の点 A、B は、2財 X と Y の価格を不変とし、所得が増える以前(A)と増えた後(B)の効用を最大化する消費の組み合わせを示しています。各々の図について、X財、Y財が正常財(上級財)であるか劣等財(下級財)であるかを答えなさい。ただし、正常財とは所得が増えたとき消費が増える財、劣等財とは所得が増えたときに消費が減る財のことです。



図表 3-2-6 正常財（上級財）と劣等財（下級財）

<解答>

ア Xは( )財、Yは( )財

イ Xは( )財、Yは( )財

ウ Xは( )財、Yは( )財

所得が増えるときに消費が増える財（正常財）にはどんな財があるか？

所得が増えるときに消費が減る財（劣等財）にはどんな財があるか？

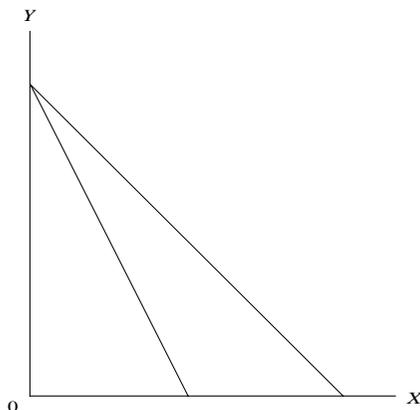
正常財、劣等財は( )によって違ってくる。また( )によっても違ってくる。

代替効果：X財の価格が下がったときのX財に対する代替効果は、無差別曲線が原点に対して( )であるかぎり、( )になる。またY財に対する代替効果は必ず( )になる。なぜなら、そのときには、無差別曲線の接線の傾きは、X財の消費が増えるほど小さくなり、X財の価格がY財に比べて下がるから、無差別曲線と予算制約線の接点は、右側に移動する。

しかし、ある財の価格が高くなると必ず他の財の需要が増え、その財の需要が減るわけではない。まず、つぎの練習問題で、価格が高くなると需要が増加するケースを考えてみよう。

練習問題 3-6

2財のモデルで無差別曲線と予算制約線を使って、価格が高くなると、その財に対する需要が増えるケースをつくりなさい。



図表 3-2-7

マイナスの代替効果 < プラスの所得効果

このような財のことを( )財とよぶ。これは、19世紀にイギリスの経済学者( )(1837-1910)が考え出したもの。(例 )

( )財：X財の価格が高くなるとY財の消費が増える財

例 ( )と( ) ( )と( )

( )財：X財の価格が高くなるとY財の消費が減る財

例 ( )と( ) ( )と( )

現実に適用する場合の問題点

消費者の好みは時間とともに変化する。

消費者は、( )的に行動しているのか？

ミクロ経済学の消費の理論は、「消費者の行動を合理性という視点からどのように説明できるのか」を研究したものと考えるべき。

3-3 企業の行動：

・利潤最大化と限界生産力、限界費用

企業 利潤最大化

<理由>

企業を所有しているのは( )で、利潤を( )として受け取るから。  
しかし、最近の日本の企業では、最大の( )は、( )であり、その結果  
として( )の力が強くなり、企業は利潤よりも( ) ( )の  
最大化をめざす傾向がある。

( )市場

- ・市場にまったく同じ製品を生産・販売する小さな企業がたくさん存在する。
- ・ひとつひとつの企業は、生産能力に限界があるために、その能力を超えて生産すると製品1単位当たりの生産費用が高くなる。( )の仮定(Decreasing Return to Scale)

企業は価格を決定することはできない。

市場価格より高く売る 誰も買わない。

市場価格より低く売る。 利潤は小さくなる。

企業は市場で決定された価格の下で、利潤を最大にする生産量を選択し、生産された財・サービスは、すべて販売される。

企業の利潤：

$$\text{企業の利潤} = ( ) \times ( ) - ( )$$

練習問題 3-7

企業は労働だけによって商品を生産すると仮定します。労働の投入量と企業の生産量の関係が  $Y = \sqrt{L}$  で表されるとしましょう。ただし、 $Y$ は商品の生産量、 $L$ は労働投入量です。商品の価格を 100,000 円、労働者の時給を 500 円とすると、企業が利潤を最大にする生産量を求めなさい。

<解答>

## 利潤最大化条件の一般化

$$\text{利潤} = \text{生産額 } PY - \text{生産費用 } C$$

ただし、 $P$  は価格、 $Y$  は生産量

生産量  $Y$  を 1 単位増やす。 ( ) だけ収入は増加

生産費用  $C$  は、( ) ( $MC$ : Marginal Cost) だけ増加

$$\text{利潤の増加} = \text{価格 } P - \text{限界費用 ( } MC \text{ )}$$

利潤が最大になるのは、利潤の増加分が 0 になるとき。

<理由> 利潤の増加がプラス 企業は生産を ( ) ことによって利潤は増加

利潤の増加がマイナス 企業は生産を ( ) ことによって利潤は増加

完全競争市場における利潤最大化の条件

$$( ) = ( )$$

## 企業の費用に関する概念の整理

平均費用 (Average Cost): 生産 1 単位当たりの費用のことで、

$$\text{平均費用 (Average Cost)} = ( ) \div ( )$$

固定費用:( ) など生産量に関係なくかかる費用

可変費用:( ) ( ) など生産量に比例する費用

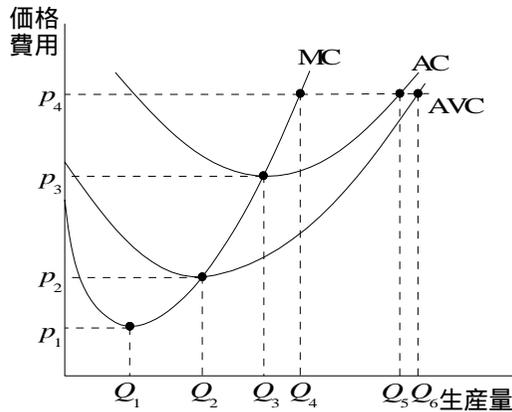
企業の生産費用 = 固定費用 (Fixed Cost) + 可変費用 (Variable Cost)

企業の平均費用  $AC = ( ) AFC + ( ) AVC$

(Average Fixed Cost) (Average Variable Cost)

## 練習問題 3-8

完全競争市場を仮定します。この市場に参入している企業の費用曲線が下の図のようになっているとします。ただし、 $MC$  (Marginal Cost) は生産量と限界費用の関係を表す限界費用曲線、 $AC$  (Average Cost) は生産量と平均費用の関係を表す平均費用曲線、 $AVC$  (Average Variable Cost) は、平均可変費用曲線です。この図を参考にして、以下の問いに答えなさい。



図表 3-3-1 限界費用、平均費用、平均可変費用

- 問 1 価格が  $p_4$  のとき、企業が利潤最大化をするなら、生産量はどの水準に決まりますか？  
また、そのときの利潤は図のどこになりますか？
- 問 2 企業が操業を停止するのは価格がどの水準を下回ったときですか？
- 問 3 損益分岐点（利潤がゼロになる点）となるのは、価格がどの水準のときですか？

< 解答 >

MC 曲線：生産量  $Q_1$  を超えると右上がり

限界費用 MC は生産量の増加とともに、増加している。

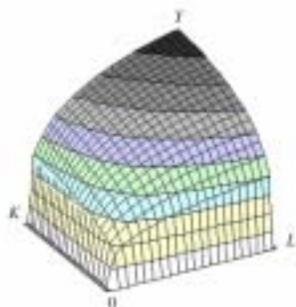
< 理由 >

企業はある一定の生産設備の下で生産を行っていますから、その生産設備の能力を超えて生産を行なうと労働を投入しても、それに比例して生産量は大きくならない。このことを（ ）の逡減あるいは（ ）に対する収穫逡減とよぶ。MC 曲線が右上がりになると平均費用 AC 曲線も右上がりになる。

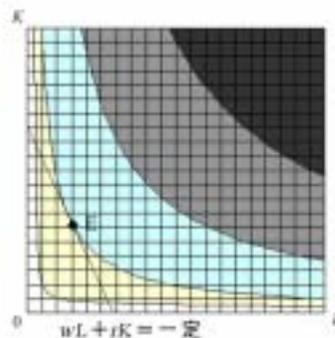
・等生産量曲線、生産における限界代替率

練習問題 3-8 では、生産要素は労働だけだった。しかし、現実の生産では、労働  $L$  のほかに、原材料や生産設備などの資本が必要になる。資本は、ほんとうは様々な要素から構

成されているが、ミクロ経済学では、それらをまとめて資本  $K$  というひとつの「モノ」だと考える。生産要素が労働  $L$  とこの資本  $K$  という 2 種類るときには、企業は利潤を最大にするためにどのように生産量を決定するだろうか？



図表 3-3-2a 2 生産要素の生産関数



図表 3-3-2b 等生産量曲線

生産関数 ( Production Function ) :

投入する労働、資本によって、どのような生産量が得られるのかを示したもの

等生産量曲線 ( Iso-product Curve ) :

ある一定の生産量の水準をもたらし資本と労働の投入の組み合わせ ( 等高線 )

右上のものほど生産量が大きくなっている。

原点に対して凸になっている。 ( ) の法則

「労働の投入量を 1 単位減らしたときに、生産を一定にするために増やさなくてはならない資本の投入量」が労働の増加とともに減少する

$wL + rK = \text{一定}$  :

費用が一定となる労働と資本の組み合わせを示したもの

等生産量曲線と生産費用の直線が ( ) する点 E で利潤を最大にする

企業の場合には、一般に予算制約線は存在しない。

それぞれの費用に対して利潤を最大にする資本と労働の組み合わせのなかから最も利潤が大きくなるものを選択することになります。

・ 不完全競争市場

現実の経済に完全競争市場は存在するか？

不完全競争市場：完全競争市場ではない市場

独占 ( Monopoly ):

寡占 ( Oligopoly ):

独占的競争 ( Monopolistic Competition ):

独占の例

電気やガスなどの公共事業

企業が非常に強力な ( ) などを所有しているために、他の企業が参入できない。

例 ( ) の市場

寡占の例

製品が同質な市場 例 ( ) の市場

製品が異質な市場 例 ( ) ( ) ( ) の市場

企業は他企業がどのような製品をどのような価格で販売するのを見ながら、自社の製品の価格や生産量を決定する。分析には ( ) を使う。

	第1位メーカー	第2位メーカー	第3位メーカー
自動車	( ) (29.0%)	( ) (14.4%)	( ) (12.4%)
ビール	( ) (38.7%)	( ) (35.8%)	( ) (15.0%)
板ガラス	( ) (40.0%)	( ) (28.9%)	( ) (16.1%)
粗鋼	( ) (25.6%)	( ) (12.6%)	( ) (12.0%)
音楽ソフト	( ) (18.4%)	( ) (13.2%)	( ) (12.3%)
ゲーム機	( ) (73.2%)	( ) (21.0%)	( ) (3.2%)

図表 3-3-3 日本の代表的産業における上位3社のシェア

(出所：日経産業新聞編『市場占有率 2003年版』から作成)

独占的競争の例

( ) の市場、( ) の市場

なぜ不完全競争が悪いのか？

- ・企業が価格を ( ) よりも高く設定し消費者が不利益を被ることになる  
「  
」などの法律が制定されている。  
( ) が、不公正な取引が行われていないかを監視している。
- ・これまで独占状態であった公共サービスについても、最近では、民間企業の参入が

認められるようになってきている。

例 ( ): ( ) 会社や ( ) 会社が参入。  
( ) が電力会社へ電気を販売することも認められる。

・独占市場における価格と生産量の決定

完全競争市場：企業は価格を決定することができない。

独占市場：企業は ( ) を最大にするように価格を決定することができる。

利潤最大化条件

完全競争市場：( ) = ( )

独占市場： ( ) (Marginal Cost) = ( ) (Marginal Revenue)

限界収入：生産量を 1 単位増やしたときの収入

限界費用 > 限界収入 生産を ( ) ことによって利潤が増える。

限界費用 < 限界収入 生産を ( ) ことによって利潤が増える。

練習問題 3-9

M 社が販売している OS の需要曲線が  $D = -200p + 600$  となっているとします。ただし需要  $D$  の単位は 1 万個、価格  $p$  は 1 万個あたりの価格で単位は億円です。一方 M 社の生産費用は  $C = Y^2/200 + 100$  で表されます。ただし、 $C$  は生産費用で単位は 1 億円、 $Y$  は生産量で単位は 1 万個です。このとき M 社は利潤を最大にするために価格をどのように設定するでしょうか。またそのときの OS の販売量はどれだけになりますか？

< 解答 >

## ・生産理論の問題点

- (1) 生産を行なっている企業は、このモデルに出てくるような生産関数ではなく、多くの経営者や労働者によって構成された複雑な( )で、その意思決定の基準も( )になっているとは考えられない。
- (2) 企業の生産関数は、( )になっていると仮定されている。しかし、現実には大量に生産すればするほど費用が下がっていく産業は数多く存在する。(例( )産業など) このような産業では企業は最適な生産量を決定することはできない。( )だけ生産するのが利潤最大化になるからである。
- (3) 分析の標準となった完全競争市場は現実には存在しない市場である。多数の企業がまったく同じモノやサービスを生産している市場は存在しない。日本の多くの市場は( )になっている。

### 3-4 価格と生産量の決定：市場

#### ・均衡 (Equilibrium) とは何か

消費者:( )を最大にするように需要を決定

生産者:( )を最大にするように生産を決定

市場:( ) = ( )となるように( )が決定される。

部分均衡分析 (Partial Equilibrium Analysis):

一般均衡分析 (General Equilibrium Analysis):

#### 練習問題 3-10

小さな経済を想定しましょう。この経済には、80,000 人のビールの消費者がいて、ビール  $X$  と日本酒  $Y$  について、つぎのようなまったく同一の効用関数をもっているとします。

$$U = XY$$

消費者の予算が 3,000 円で、日本酒の価格は 1 本 500 円で固定されています。このとき、ビールの需要曲線 (ビールの価格  $p$  と需要  $D$  の関係) を求めなさい。

< 解答 >

練習問題 3-11

ビールを生産している企業の労働投入量  $L$  と生産量  $Y$  の関係が、つぎのような式であらわされるとします。

$$Y = 1000\sqrt{L}$$

労働者の賃金率を時給 1,000 円とすると、ビールを生産している企業の供給曲線(価格と供給量の関係)を求めなさい。

< 解答 >

練習問題 3-12

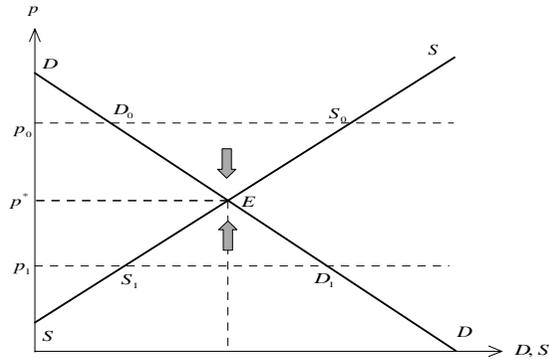
需要曲線と供給曲線が練習問題 3-10 と練習問題 3-11 のようになっているとき、ビールの需要と供給が均衡(等しくなる)価格を求めなさい。

< 解答 >

価格が均衡価格と等しくならないときには、どうなるのだろうか？

需要 > 供給      価格が (      )

需要 < 供給      価格が (      )



図表 3-4-2 均衡の安定性

・一般均衡分析

現実には多くの市場があり、その市場は相互に関連している。たとえば、働くということは、労働市場で労働力を供給することであるが、労働力がどのような価格で売れたのかということ（どれだけ給料をもらったのかということ）は、私たちが、ビールの市場でどれだけビールを需要するのかということと密接に関係している。

すべての市場で需要と供給が一致するような価格は存在するか？

ワルラス (L. Walras): 方程式の数が解の数と一致することで均衡が存在するとした。

1950年代 ドブリュー: どのような条件の下で均衡が存在するのかを厳密に証明した。

しかし、生産技術が規模に対する収穫逨減になっていることが必要。

3-5 市場メカニズムは効率的か？

経済学: 「市場メカニズムはパレート最適な資源配分を達成する」ことを証明

パレート最適の説明

( )

厚生経済学の基本定理 (Fundamental Theorem of Welfare Economics)

厚生経済学の第一基本定理

( ) 争は、パレート最適な資源配分を達成する。

厚生経済学の第二基本定理

どんなパレート最適な資源配分も初期資産を ( ) や ( ) によって変更させることによって完全競争として達成される。

完全競争の条件が非常に厳しくて、現実にはとても満たされているとは考えられない。

「 ( Market Failure ): 市場メカニズムが資源の最適な配分に失敗する。

(1) 不完全競争 ( Imperfect Competition )

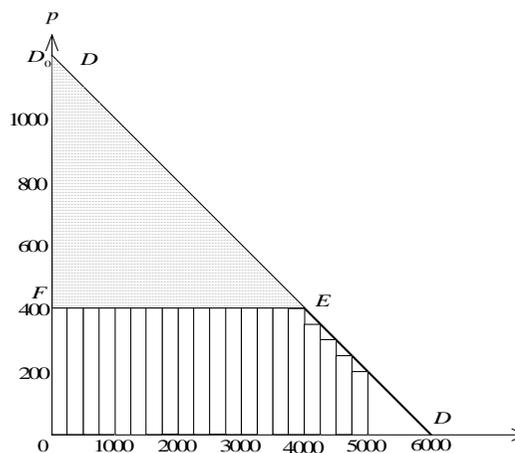
(2) ( ) ( Increasing Return to Scale )

(3) ( ) ( Uncertainty )

(4) ( ) ( Externality )

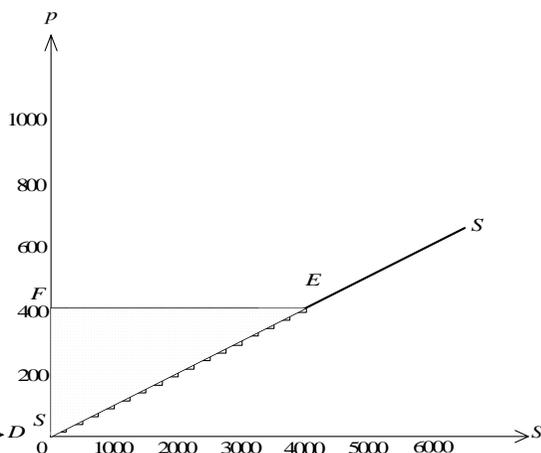
(5) ( ) ( Public Goods )

(1) 不完全競争 < 効率的でない理由 > 価格が高すぎて消費者の利益が犠牲になるから。



図表 3-5-1 消費者余剰

DD : 需要曲線



図表 3-5-2 生産者余剰

SS : 供給曲線

消費者余剰 ( Consumer's Surplus ): 消費者が得した分

消費者が ( ) と考える金額 - 消費者が ( ) 金額

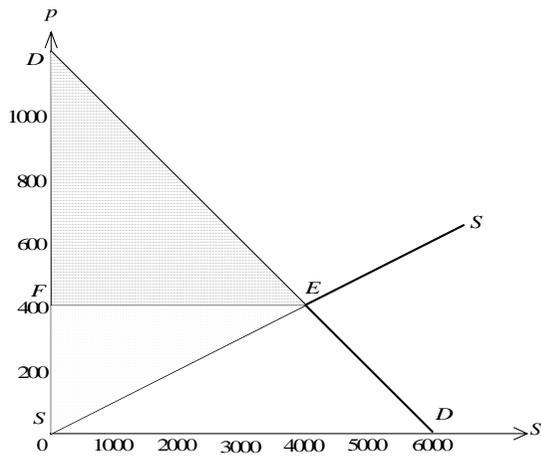
< 大きさの計算 >

生産者余剰 ( Producer's Surplus ): 生産者が得した分

生産者が ( ) 金額 - 生産者が ( ) と考える金額

< 大きさの計算 >

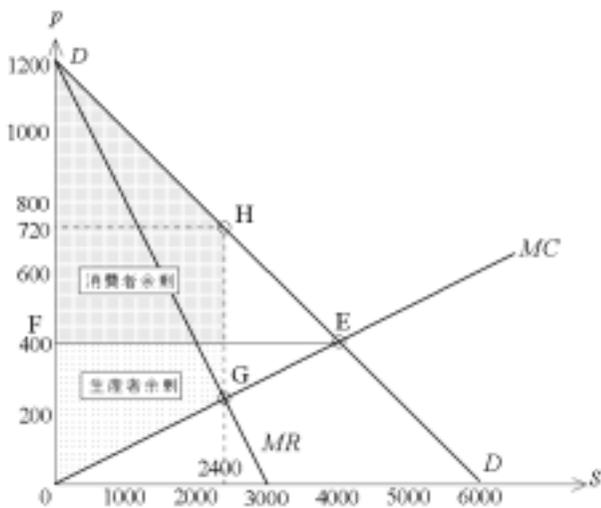
社会的余剰 = ( ) + ( )



図表 3-5-3 完全競争市場における社会的余剰

独占の場合

( ) = ( ) となるように供給量を決定。



図表 3-5-4 独占における社会的余剰

消費者余剰

生産者余剰

社会的余剰

(2) 収穫逡増（規模の経済：Increasing Return to Scale）

収穫逡増：生産規模が大きくなるにしたがって、製品 1 単位当たりの費用が低下する。

他企業に先駆けて大量に生産した企業が勝つ。

市場は独占など不完全競争市場になる。

< 問題点 >

収穫逡増の産業はたくさんある。 例（ ）（ ）

(3) 不確実性

企業が生産を行なう場合には、様々な不確実性に直面する。

例（ ）（ ）（ ）

（ ）を嫌う企業は生産を最適な水準よりも低く抑える。

(4) 外部性（Externality）

市場における（ ）を経由しないで、他の経済主体にプラスあるいはマイナスの効果を与えること。わかりやすく言うと、「（ ）がついていない」ということ。

プラスの外部性（外部経済）：例（ ）

マイナスの外部性（ ）：例（ ）

企業の生産費用 = （ ） + （ ）

（ ）を支払っていない。

マイナスの外部性の場合には、企業の生産は社会的に最適な水準よりも小さくなる。

(5) 公共財（Public Goods）

（ イ ）非競合性（Nondepletable）と（ □ ）（Nonexcludable）と  
いう二つの性質を満たす財

イ：

□：

例（ ）（ ）

ただ乗り (Free Rider) することができる。

<説明>

### 3-6 ミクロ経済学をどのように現実の経済に適用するのか？

・国際貿易の比較生産費説

リカード (D. Ricardo, 1772-1823) の「比較生産費説」(Comparative Advantage Theory) 「自由貿易はすべての国に利益を与える」ことをはじめて証明した。

	日 本	アメリカ
自動車(1台)	250人	200人
牛(1頭)	100人	50人

図表 3-6-1 日本とアメリカで自動車と牛を生産するのに必要な労働者の数  
貿易を行なわないとき

日本の賃金を1日1万円、アメリカの賃金を1日100ドルとする。

	日 本	アメリカ
自動車(1台)	万円	ドル
牛(1頭)	万円	ドル

図表 3-6-2 貿易をしないときの日本とアメリカの自動車と牛の価格  
貿易を行なったとき：為替相場が1ドル150円だとする。

	日 本	アメリカ
自動車(1台)	万円	ドル
牛(1頭)	万円	ドル

図表 3-6-3 貿易を行ったときの日本とアメリカの自動車と牛の価格  
日本は( )を輸出し( )を輸入する。

<日本> これまで牛の生産に従事していた労働者は、自動車産業に移る。

1,000人の労働者が牛の生産から自動車の生産に移ったとする。

日本の牛の生産は( )頭減る 自動車の生産は( )台増加する  
自動車をアメリカに輸出する ( )頭の牛を輸入する。

<アメリカ>

1,000人の労働者が自動車から牛の生産に移ったとする。

自動車の生産は( )台減る 牛の生産は( )頭増える

日本から自動車を( )台輸入する。

貿易を行なうことによって、どちらの国もより安い価格で、より多くの財を国内で消費することができる。(貿易による利益) Gains from Trade

#### 注意点

貿易によって、自国の生産構造が変化

縮小する産業(日本の場合は牛)で( )

自国の賃金が上昇していくと何も輸出できなくなってしまうか?

日本の賃金を1日1万5,000円とする。

	日 本	アメリカ
自動車(1台)	万円	ドル
牛(1頭)	万円	ドル

( )になる。

#### ・ゲーム理論による分析

ゲーム:「自分の意思決定が他人に影響を与え、他人の意思決定が自分に影響を与える」  
という相互依存的な状況

例 トランプ、麻雀、( )の関係、( )関係

ノーベル物理学賞を受賞した( ) + 経済学者の( )

( )、ナッシュ:映画( )で有名。

#### 囚人のディレンマ

裁判をひかえた二人の囚人がいます。二人は共同で重大な罪を犯したことがわかっていますが、検察側はそれを立証するのに十分な証拠をもっていません。一方、軽い犯罪の証拠は揃っています。そこで、囚人はそれぞれ別々に尋問され自白を促されています。二人がともに自白するならば、かれらは、重大な罪を犯したことで懲役10年となります。両者が完全に黙秘すれば、軽い犯罪によって2年の刑になるだけです。もし一人が自白し、もう一人が黙秘した場合には、自白した者は検察との取引によって釈放され、他方は20年の

刑になります。このような状況のとき二人の囚人はどのような行動をとるでしょうか。  
 カッコの最初の数字は囚人 1 の刑期を、2 番目の数字は囚人 2 の刑期を表す。

囚人 2

囚 人 1		黙 秘	自 白
	黙 秘	(2, 2)	(20, 0)
	自 白	(0, 20)	(10, 10)

図表 3-6-4 囚人のディレンマ・ゲーム

このような状況におかれたときに二人は、どのような選択をするのか？

<理由>

この囚人のディレンマが注目されるのは、このような状況が、現実の経済や政治、社会のなかにたくさんあり、しかも、このような状況のなかで、多くの場合、人々や企業、政府などが、裏切り（自白）を選択せずに、協調的な戦略（黙秘）をとっているようにみえるからです。それは、なぜなのでしょう。それを考える前に、まず、同じような状況が経済のどんなところに存在するのかを考えておきましょう。

### 企業間競争

A 社と B 社という二つの企業が競争を行っています。どちらの企業も自動車を生産しています。ふたつの企業には、競争相手の企業に勝つために安い価格で販売するという戦略（裏切り）と相手企業の節度ある行動を期待して採算のとれる価格で販売する戦略（協調戦略）の二つの戦略を選択することができるとしましょう。このとき、二つの企業の選択とそれから得られる企業の利潤はつぎの図表のようになるでしょう。

B 社

A 社		高い価格（協調）	安い価格（裏切り）
	高い価格（協調）	(20, 20)	(0, 25)
	安い価格（裏切り）	(25, 0)	(5, 5)

図表 3-6-5 企業間競争ゲーム

（カッコのはじめの数字は企業 A の利潤、あとの数字は企業 B の利潤で単位は億円）

このような状況が繰り返し生じるなら、協調が合理的な行動になることもある。

### 繰り返しゲーム

つぎのような夫婦関係ゲームを想定します。二人には、まじめ（協調）と浮気（裏切り）という二つの戦略が存在します。二人がまじめを選択するときには、二人の効用はともに3です。一方、片方が浮気を選択し、もう片方がまじめを選択したときには、浮気をしたほうの効用は5になりますが、もう一方の効用は0と低くなります。どちらも浮気をすると夫婦関係は、ほとんど崩壊し効用はどちらも1です。

		妻	
		まじめ（協調）	浮気（裏切り）
夫	まじめ（協調）	(3, 3)	(0, 5)
	浮気（裏切り）	(5, 0)	(1, 1)

図表 3-6-6 夫婦関係ゲーム  
（カッコの中のはじめの数字は夫の満足度、あとの数字は妻の満足度）

この状況が、無限に繰り返されるとときには、二人がつぎのようなトリガー戦略をとることが最適な戦略（ナッシュ均衡）になることがわかっている。

### トリガー戦略

どちらも相手が「協調」をとり続けるかぎり「協調」を選択するが、ひとたび相手が裏切ったら、それ以後は裏切り続ける。

<理由>

### ・ミクロ経済学の非現実性

#### ミクロ経済学の有効性

経済主体の行動やその結果として達成される均衡を論理的に分析することができる。

一連の仮定 ( ) 数学の計算

われわれが、日頃、理由を考えながらも、論理的な解答を出せない疑問に対して、論理的な答えを準備してくれる。 例 国際貿易の比較生産費説、ゲーム理論

#### ミクロ経済学の限界

現実の経済をモデルにするときに、モデルから答えが出るようにするために、現実を過度に単純化する。

例 完全競争（収穫逓減、多数の生産者、価格調整メカニズム）

厚生経済学の基本定理も意味がない？

市場の失敗の方が、日常的

### 練習問題

1. A氏が2財X、Yを消費するときに得られる効用が  $U=XY$  で表されるとします。ただし、XはX財の消費量、YはY財の消費量です。このとき、つぎの問いに答えなさい。

(1) A氏の持っているお金を3600円、Xの価格を200円、Yの価格を300円とすると、A氏の効用を最大にするようなXとYの組み合わせをもとめなさい。またそのときの無差別曲線、予算線を図示しなさい。

(2) Yの価格が300円から200円に下落したとする。このとき、A氏の効用を最大にするようなXとYの組み合わせを求めなさい。また、そのときの無差別曲線と予算線を図示しなさい。

2. つぎの ~ にあてはまる経済用語を書き入れなさい。

- ・完全競争のもとでは、企業は、利潤を最大にするために、価格が( )と等しくなるように生産量を決定する。
- ・独占企業は、利潤最大化のために、限界費用と( )が等しくなるように、価格と生産量を決定する。
- ・すべての市場における需要と供給が均衡するように、価格と生産量が決定されるという一般均衡論をはじめて体系化したのは、フランス出身でローザンヌ大学教授となった( )である。
- ・厚生経済学の第一基本定理とは、「完全競争は、( )な資源配分を達成する」というものである。
- ・ある財の価格の下落は、その財を消費している消費者にとって、実質所得が増加する効果を与える。ミクロ経済学では、この効果のことを( )効果とよぶ。
- ・バターとマーガリンのように、一方の財の価格が上昇するときに、他の財の需要が増える財のことを( )財とよぶ。
- ・所得が増加すると需要が減少する財は、( )財とよばれる。
- ・企業の生産量が増加するにつれて、財1単位当たりの生産費用がだんだん小さくなることを規模に対する( )、あるいは規模の経済とよぶ。
- ・公共財とは、非競合性と( )という性質をもつ財のことで、道路、警察などが、それにあたると思われる。
- ・市場は多数の企業からなっていて企業の市場への参入は自由であるが、各企業は独自の需要をもっていて、各企業が直面している需要曲線は右下がりである。このような不完全競争を( )と呼ぶ。