

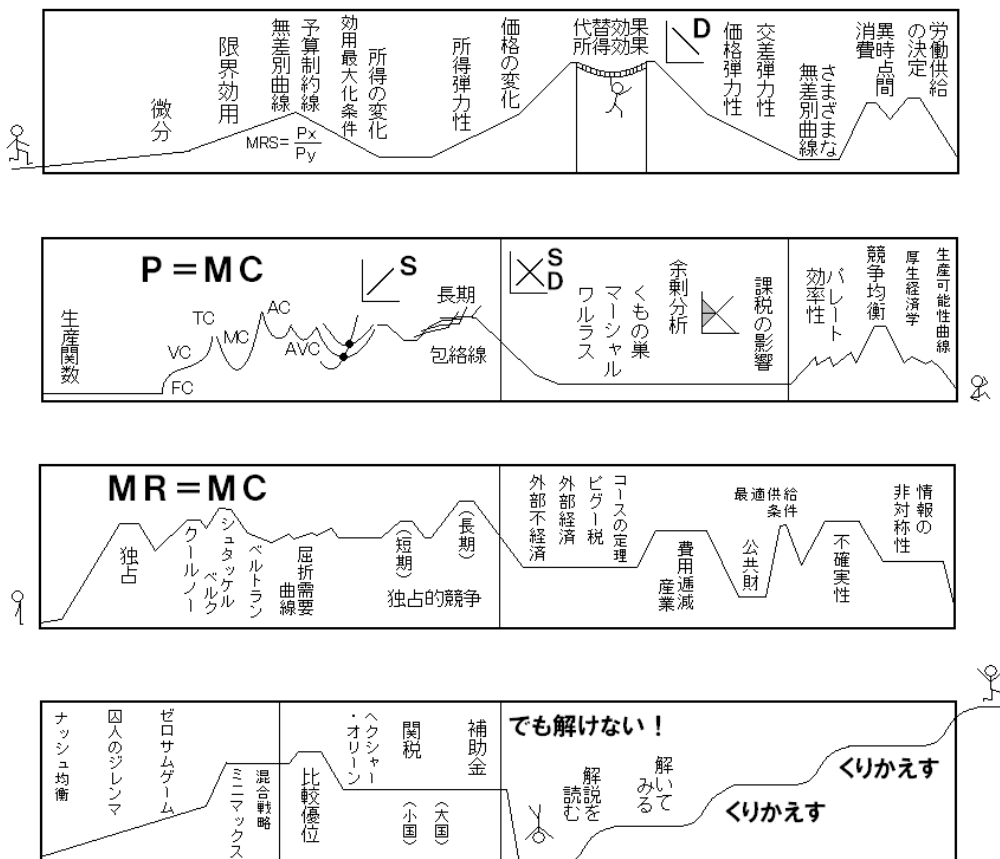
# ミクロ経済学

## 書き込みノート

### 設問編

ver.3.1

## MICROECONOMICS



Copyright © 2016 K.Kanbayashi. All Rights Reserved.

## 経済学道場

# はじめに Preface

このテキストは、『一問一答 ミクロ経済学（簡易版）』の内容を、書き込みノート形式にしたものです。

（ 空欄 ）箇所は、特に重要なキーワードや計算プロセスを選んでおります。

学習をスタートされた方を想定して作成しましたので、サイト (<http://keizaigaku.jp/>) の本文を参考に、空欄を埋めて、キーワードなどの「書き取り」練習にご利用ください。

## 構成

各章のはじめに、概要と「あらすじ」があります。

各節のはじめに、「学習の目的」があります。

本文について、「定義」や、説明の流れから重要と思える箇所を重点的に選んで空欄にしております。

数式の展開は、段階をおって理解できるように、細かく分割しております。

グラフは、現時点では、縦軸と横軸のみを示しております。動画や参考書などをご参考に、書き込んでみてください。

また、見出しには、参考までに英語も載せておりますが、必ずしも正確に対応しているとは限りません。

### 【改訂内容】

- ・ 第2版：（ 空欄 ）の解答とグラフを掲載。
- ・ 第3版：解答編の巻末にグラフ練習シートを掲載。

---

キーワードについては、サイト (<http://keizaigaku.jp/>) の本文を参考に、空欄を埋めてご利用ください。グラフの一部はサイトや動画の内容に対応しておりますが、全てのグラフの完成版をご希望の場合は、有料版の『ミクロ経済学書き込みノート【解答編】（ver.3.1）』をご利用いただけるとありがたいです。

（テキストは (<http://gakushu.info/>) からどうぞ。）

# もくじ Contents

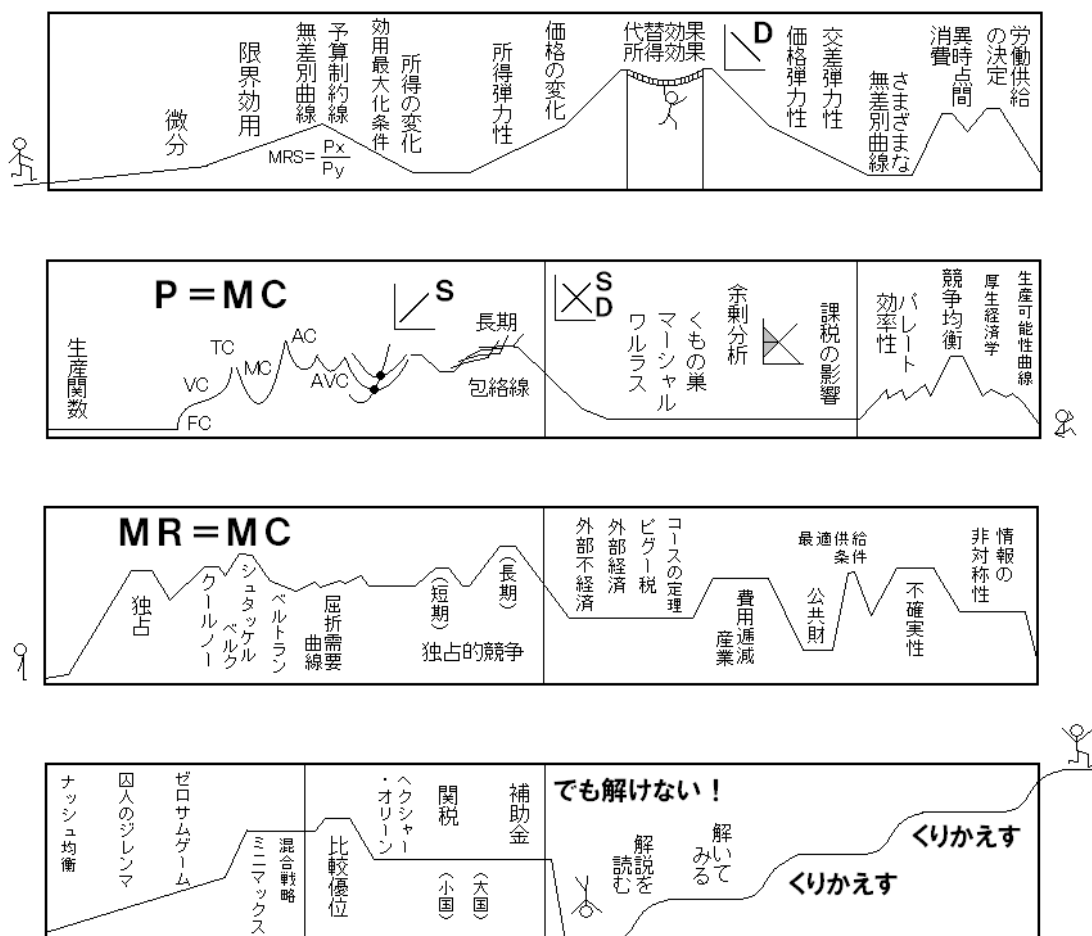
はじめに	1	4.一般均衡分析	44
もくじ	2	4-1.パレート効率性	46
ミクロ経済学の全体像	3	4-2.厚生経済学の基本定理	49
1.消費者理論	5	4-3.生産者を含めた一般均衡分析【保留】	50
1-1.限界効用	7	5.不完全競争市場	51
1-2.無差別曲線	8	5-1.独占	53
1-3.予算制約線	10	5-2.複占	57
1-4.所得の変化	12	5-2-1.クールノー均衡	57
1-5.価格の変化	15	5-2-2.シュタッケルベルク均衡	59
1-6.需要曲線と需要の価格弾力性	18	5-2-3.ベルトラン均衡【保留】	59
1-7.さまざまな無差別曲線	20	5-3.寡占	60
2.生産者理論	21	5-4.独占的競争	62
2-1.生産関数	23	6.市場の失敗	63
2-2.費用最小化の条件	25	6-1.外部性	65
2-3.総費用	27	6-2.費用逓減産業	69
2-4.限界費用と利潤最大化	28	6-3.公共財	71
2-5.平均費用と平均可変費用	31	6-4.不確実性	73
2-6.損益分岐点と操業停止点	32	6-5.情報の非対称性	75
2-7.供給曲線	34	7.ゲーム理論	77
3.部分均衡分析	35	7-1.ナッシュ均衡	79
3-1.完全競争市場	37	7-2.さまざまなゲーム	81
3-2.市場均衡の安定性	39	7-3.その他のゲーム	82
3-3.余剰分析	41	8.貿易理論	83
3-4.課税と規制の影響	43	8-1.比較優位	85
		8-2.貿易政策	88
		あとがき	90

# ミクロ経済学の全体像 outline

ミクロ経済学では、おもに価格のきまりかたを分析します。この価格は、市場（しじょう）において、買い手である消費者と売り手である生産者のやりとりによって決まります。これらの消費者と生産者は、おのおの自分たちの利益が最大になるように行動します。

ただし、消費や生産につかえる資源は有限です。よって、適切に配分する必要があります。ミクロ経済学では、市場をとおして、これらの資源が効率的に配分されることをみていきます。そして、資源配分がうまくいかない状態（独占や市場の失敗）などについても分析していきます。

## MICROECONOMICS



Copyright © 2016 K.Kanbayashi. All Rights Reserved.

## 1.消費者理論 consumer theory

消費者理論では、「消費者」の行動を分析し、「需要曲線」が「右下がり」の形になる理由についてみていきます。消費者は、予算の制約のもとで、「効用」を最大化するために行動します。

## 2.生産者理論 producer theory

生産者理論では、「生産者」の行動を分析し、「供給曲線」が「右上がり」の形になる理由についてみていきます。生産者は、「費用」を考慮に入れて、「利潤」が最大となるよう行動します。

## 3.部分均衡分析 partial equilibrium

部分均衡分析では、「需要曲線」と「供給曲線」の交点で「均衡価格」と「均衡取引量」がきまり、社会的にのぞましい資源配分が達成されることをみていきます。

## 4.一般均衡分析 general equilibrium

一般均衡分析では、「1.消費者理論」でまなんだ分析方法をもちいて、社会的にのぞましい資源配分についてみていきます。

ここまでは、「完全競争」市場を仮定して、のぞましい資源配分を分析します。

## 5.不完全競争市場 imperfect competition

不完全競争市場では、「独占」などをとりあげて、「完全競争」が成立しない場合についてみていきます。

## 6.市場の失敗 market failure

市場の失敗では、市場機能がはたらいたにもかかわらず、のぞましい資源配分が達成されない状態をみていきます。

## 7.ゲーム理論 game theory

ゲーム理論では、人々の「行動」の意思決定プロセスを分析します。

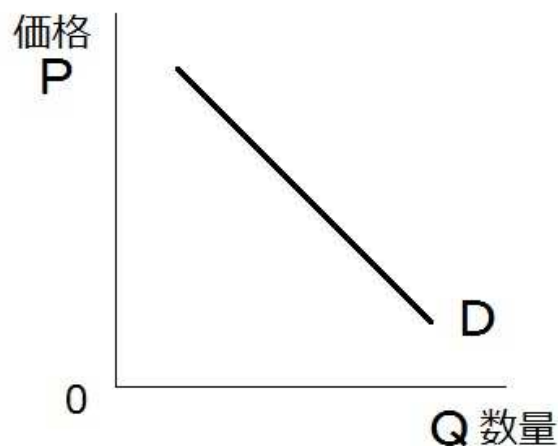
## 8.貿易理論 trade theory

貿易理論では、ミクロ経済学でまなんだ分析方法を用いて、貿易がおこる理由について分析します。

# 1. 消費者理論 consumer theory

消費者理論では、「お買い物」をとりあげます。主役は「消費者」です。一般的に、商品の価格が下がると、消費者が「買いたいとおもう量」（需要量）は増えます。この関係をあらわしたのが、「需要曲線」で、一般的には「右下がり」の形であらわされます。

では、なぜ需要曲線は「右下がり」なのでしょう？ また、「一般的に」右下がりということは、そうでない場合もあるということです。それはなぜでしょう？



こういった疑問を解明していくのが、この「消費者理論」の学習目的です。

1-1.限界効用	7
1-2.無差別曲線	8
1-3.予算制約線	10
1-4.所得の変化	12
1-5.価格の変化	15
1-6.需要曲線と需要の価格弾力性	18
1-7.さまざまな無差別曲線	20

# ( 1 . 消費者理論のあらすじ )

## 欲望、「効用」、満足感

消費者理論では、まず消費者の「欲望」について考えます。これが「限界効用」と「無差別曲線」の学習です。

「1-1.限界効用」では、消費者が求める欲望、満足感を「効用」と表現することをまなびます。ここでは、「効用」と「限界効用」の区別が重要です。

「1-2.無差別曲線」では、2つの財の消費量の組合せでグラフを描きます。「限界代替率」の理解が重要です。

## 予算の範囲で、効用最大化

欲望は無限ですが、実際には予算の壁があります。よって消費者は、「予算の制約のもとで、なるべく欲望（効用）を大きくする」行動をとります。

「1-3.予算制約線」では、予算制約式の立て方をまなび、「効用最大化の条件」を理解します。

ここまでの、価格と消費量の組み合わせが1つ決まりました。

次に、価格を変化させます。すると、消費量も変化します。これで需要曲線を描くことができるのですが、その前に「価格の変化」についてくわしく考察します。

## 価格が変化すると消費量は？

「価格の変化」は実質的に「所得の変化」を含みますので、ここでは、所得の変化と価格の変化に分けて考えます。

「1-4.所得の変化」では、予算が変化したら消費量はどうなるかを分析します。「弾力性」という考え方をまなび、財をいくつかの種類に分類します。

「1-5.価格の変化」では、価格が変化したら消費量はどうなるかを分析します。ここで学ぶ「代替効果と所得効果」はやや難しい内容ですが、非常に重要です。

## 需要曲線が描けます

これで需要曲線を描くことができます。

「1-6.需要曲線と需要の価格弾力性」では、さまざまな形の需要曲線をみていきます。

なお、「1-7.さまざまな無差別曲線」では、原点に対して凸型になる一般的な無差別曲線以外のさまざまな形の無差別曲線をまなびます。

# 1-1.限界効用 marginal utility

(学習の目的)

人間の行動理由である「欲望」を「効用」と定義して分析します。また、経済学でよくつかう「限界」という考え方をまなびます。この「限界」とは微分のことです。

## 効用 utility

消費者が財・サービスを購入して得られる満足感を（ ）といいます。この消費者の行動目標は、一定の（ ）のもとで、（ ）をはかることです。

財の消費量と効用の関係を表す関数を（ ）といいます。横軸に財の消費量、縦軸に効用をとって、両者の関係を示したグラフを（ ）といいます。このグラフの形は（ ）です。これは「消費量が増えるほど効用も増える」ことを仮定しているからです。「飽きることがない」ので、「非飽和の仮定」といいます。

## 限界効用 marginal utility

「財の消費量が（ ）増加したときに得られる（ ）」を（ ）といいます。

「効用関数」を用いた数式では、この「限界効用」は、「効用を消費量で（ ）」して求められます。

なお、「効用関数」をグラフにした「効用曲線」で示すと、「限界効用」はグラフ上の点に引いた（ ）になります。

一般的に効用曲線の形状は上に（ ）型)です。消費量が増えるほど「効用」は増えますが、その増え方はだんだんゆるやかになっていきます。

これは日常的な感覚をもとにした法則で、（ ）といいます。



# 1-2.無差別曲線 indifference curve

(学習の目的)

2つの財の消費量の組合せでグラフを描きます。等高線をイメージしてください。

## 無差別曲線 indifference curve

(1) でまなんだ「効用曲線」は、ある財の「消費量」と「効用」の組合せを示したものでした。次に、2つ財の「消費量」の組合せで「効用曲線」をえがきます。これが ( ) です。

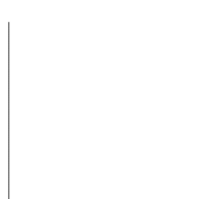
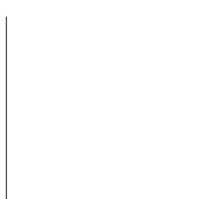
「無差別曲線」とは、ある消費者にとって「( ) が得られる2つの財の( ) の組合せ」をつないだ曲線のことです。地形図の等高線をイメージしてください。



## 無差別曲線の性質

この「無差別曲線」には、以下の4つの性質があります。

- ① ( ) である。これを代替性 (単調性) の仮定といいます。
- ② ( ) 効用が高い。これを非飽和の仮定といいます。
- ③ ( )。これを推移律の仮定といいます。
- ④ ( )。これを「限界代替率逡減の法則」といいます。



## 限界代替率 marginal rate of substitution

( ) とは、ある財の「消費量を1単位増加させたとき、( ) を保つために、もう一方の財を ( ) させればよいか」を示したものです。「限界代替率」をグラフであらわすと、「無差別曲線」上の点に引いた ( ) になります。



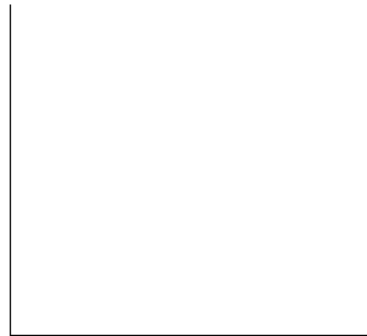
## 限界代替率の計算方法

なお、「限界代替率」については計算問題でもよく出題されます。  
これは（ ）を求めることによって導き出すことができます。

## 限界代替率逓減の法則 law of diminishing marginal rate of substitution

一般的な「無差別曲線」は、原点に対して凸型の形であらわされます。  
これは、（ ）があてはまっている状態です。  
「限界代替率逓減の法則」とは、「財の消費量が（ ）するにしたがって、  
限界代替率が徐々に（ ）こと」をいいます。この性質があてはま  
るとき、無差別曲線は原点に対して凸型になります。

無差別曲線は、さまざまな形がありますが、原点に対して凸でないものは、この「限  
界代替率逓減の法則」があてはまらないものです。



# 1-3. 予算制約線 budget line & utility maximization

(学習の目的)

予算制約式の立て方と予算制約線の描き方を学びます。とくにグラフのシフトの理由が大切です。計算問題については1次方程式(直線)の理解が必要です。

## 予算制約線 budget line

「予算制約線」は、( )と消費者の( )が与えられているとき、消費者が「最大限に( )な財の組合せ」を示したものです。この関係を式であらわしたものが「予算制約式」です。

(予算制約式)

「予算制約線」の「傾き」は、財の( )になります。「予算制約線」の「切片」は、( )で求められます。横軸の切片は、「所得」を横軸の財の価格で割って求めた財の消費量になります。縦軸の切片は、「所得」を縦軸の財の価格で割って求めた財の消費量になります。

## 最適消費点 consumer's optimum

消費者は、与えられた( )制約の下で、自分の( )を最大化しようとします。この関係は、「無差別曲線」と「予算制約線」を結びつけることであらわすことができます。「無差別曲線」と「予算制約線」の( )では、効用が最大となる( )が決定されます。このような「無差別曲線」と「予算制約線」の「接点」を( )といいます。

## 効用最大化の条件 utility maximization

「最適消費点」では、「予算制約の下で効用が最大化」されております。このような状態（効用最大化）になる条件は、次の形であらわされます。

(効用最大化の条件)

$$( \quad = \quad )$$

「限界代替率」は、( ) で求められますので、効用最大化の条件は、次のように書きかえることができます。

$$( \quad = \quad = \quad )$$

# 1-4. 所得の変化 change in income

(学習の目的)

「予算」が変化したら消費量はどうかを分析します。ここでまなぶ「弾力性」という考え方はとても重要です。

## 所得-消費曲線 income consumption curve

所得が変化すると、消費量も変化することが考えられます。この関係を「無差別曲線」と「予算制約線」を用いてあらわします。所得の変化に応じて「最適消費点」が変化する場合、この最適消費点の「軌跡」を表したものを( )とといいます。

一般的に、所得が増えれば、消費量も増えると考えられます。この場合、「所得-消費曲線」は( )の形でえがかれます。

## 上級財、中級財、下級財 superior goods / neutral goods / inferior good

ただし、財によっては、所得が増えても消費量が変化しないものや、逆に消費量が減ってしまうものも考えられます。

所得が増加したとき、消費量が「増加」する場合、このような財を( )とといいます(※)。

所得が変化しても、消費量が「変化しない」場合、このような財を( )とといいます。

所得が増加したとき、消費量が「減少」する場合、このような財を( )とといいます。



※上級財 superior goods と正常財 normal goods は厳密には定義が異なりますが、ここでは同じとしておきます。

## 「弾力性」という考え方 elasticity

「あるものの変化」に対して、「別のものがどれだけ変化」したかは、数値で求めることができます。これを「弾力性」といいます。たとえば、ボールを床に落としたり、「どれだけ跳ね返るか」をイメージしてみてください。

「A→B」という関係がある場合、この「弾力性」は、「Bの、A弾力性」という形で表現されます。「所得の変化→消費量（需要量）の変化」の場合、「需要の所得弾力性」と表現されます。「価格の変化→消費量（需要量）の変化」の場合は「需要の価格弾力性」と表現されます。

## 需要の所得弾力性 income elasticity of demand

「需要の所得弾力性」とは、

「（ ）増加したとき、（ ）するか」を示します。「変化量と変化量」ではなく、「変化率と変化率」で求めるのがポイントです。

（需要の所得弾力性）

## 需要の所得弾力性と財の分類 income elasticity of demand : types of goods

財の種類によって「需要の所得弾力性」は異なります。

「上級財」の場合、「需要の所得弾力性は（ ）」値になります。所得が増えれば（+）、消費量も増える（+）ことから、弾力性も（+）になります。

「中級財」の場合、「需要の所得弾力性は（ ）」になります。所得が増え（+）ても、消費量は変化しません（±0）。よって、弾力性も（±0）になります。

「下級財」の場合、「需要の所得弾力性は（ ）」値になります。所得が増えたら（+）、消費量が減ってしまう（-）ことから、弾力性は（-）になります。

## 財の分類：奢侈品と必需品 luxury goods / necessity goods

「上級財」、「中級財」、「下級財」の他に、財は「奢侈品」と「必需品」に分類することもできます。

( ) とは、所得の変化率に対して、消費量の変化率が上回っているような財です。感覚的には、「給料、そんなに増えてないのに、それ買っちゃうの?」というような財のことです。

「奢侈品」の場合、「需要の所得弾力性は ( )」値になります。

( ) とは、所得の変化率に対して、消費量の変化率が下回っているような財です。感覚的には、トイレットペーパーをイメージしてください。給料が10倍になったとしても、さすがに10倍は使わないと思います。

「必需品」の場合、「需要の所得弾力性は ( )」値になります。

(数直線で確認)

## エンゲル曲線 Engel curve

「所得」の変化と「最適消費量」の変化を示した曲線を ( ) といいます。横軸が「所得」、縦軸が「消費量」の形であらわされます。

※ 横軸が「消費量」で、縦軸が「所得」の形で描かれる場合もあります。

「上級財」の場合、所得が増えると消費も増えるので、「エンゲル曲線は ( )」の形になります。

「中級財」の場合、所得が増えても消費は変化しないので、「エンゲル曲線は ( )」の形になります。

「下級財」の場合、所得が増えると消費が減るので、「エンゲル曲線は ( )」の形になります。



# 1-5.価格の変化 change in price

(学習の目的)

「価格」が変化したら消費量はどうかを分析します。ここで学ぶ「代替効果と所得効果」はやや難しい内容ですが、非常に重要です。

## 価格-消費曲線 price consumption curve

価格が変化すると、消費量も変化することが考えられます。この関係を「無差別曲線」と「予算制約線」を用いてあらわします。価格の変化に応じて「最適消費点」が変化する場合、この最適消費点の「軌跡」を表したものを( )といいます。

## 価格の変化と所得の変化 change in price & change in real income

価格の変化の分析は、所得の変化と比べると少々ややこしくなります。これは、価格の変化については、同時に所得の変化についても考える必要が出てくるからです。

たとえば、今まで100円だった財が50円になった場合を考えてみましょう。「100円→50円」は「価格の変化」です。ここで、所得が1000円だとします。価格の変化によって、同じ1000円で買える財の量も変わります。この場合、「実質的に」所得が増えたこととなります。

## 代替効果と所得効果 substitution effect & income effect

このように、「価格の変化」は、「価格そのものの変化」と「実質的な所得の変化」の2つに分けて分析をする必要が出てくるのです。

「価格そのものの変化」をみたものが( )です。そして、「実質的な所得の変化」をみたものが( )です。

## 代替効果 substitution effect

「財の( )の変化」による消費量の変化を「代替効果」とよびます。「相対価格」が変化すると、( )を保つために消費量が変化します。この関係はグラフでは、「予算制約線の( )が変化」することで表します。

「横軸」の財の「価格が低下」すると、予算制約線の傾きは「緩やか」になります。このとき、横軸の財の消費量は( )します。よって、代替効果は( )になります。



## 所得効果 income effect

「( ) の変化」による消費量の変化を「所得効果」とよびます。「実質所得が変化」すると、「代替効果」で傾きが変化した「予算制約線が ( )」します。

財の価格が低下すると、予算制約線は「( )」します。

ここで、財の種類が重要になります。

財が「上級財」である場合、「実質所得の増加」によって消費量は ( ) します。よって、所得効果は ( ) になります。

財が「下級財」である場合、「実質所得の増加」によって消費量は ( ) します。よって、所得効果は ( ) になります。

## 全部効果 total effect

「代替効果」と「所得効果」を合わせて、( ) とよびます。

「横軸」の財の「価格が低下」するケースを考えます。このとき、「代替効果」は ( ) になります。また、「実質所得は ( )」します。

### (上級財のケース)

財が「上級財」である場合、「所得効果」は ( ) になるため、「全部効果」は ( ) になります。

### (下級財のケース)

財が「下級財」である場合、「所得効果」は（ ）になるため、「全部効果」は以下の3通りのパターンが考えられます。

①絶対値で比較し、  
( 代替効果(+) > 所得効果(-) )となる場合、  
「全部効果」は（ ）になります。

②絶対値で比較し、  
( 代替効果(+) = 所得効果(-) )となる場合、  
「全部効果」は（ ）になります。

③絶対値で比較し、  
( 代替効果(+) < 所得効果(-) )となる場合、  
「全部効果」は（ ）になります。  
このような財を（ ）といいます。

### ギッフェン財 Giffen goods

一般的に、「価格が低下すると消費量は増加」します。これは（ ）  
とよばれます。「ギッフェン財」は、この「需要の法則」があてはまらない財です。  
つまり、価格が低下したのに、消費量が（ ）してしまうような財です。所得  
の変化をみて分類した「下級財」の一部がこの「ギッフェン財」になります。よって  
（ ）ともよばれます。

# 1-6. 需要曲線と需要の価格弾力性

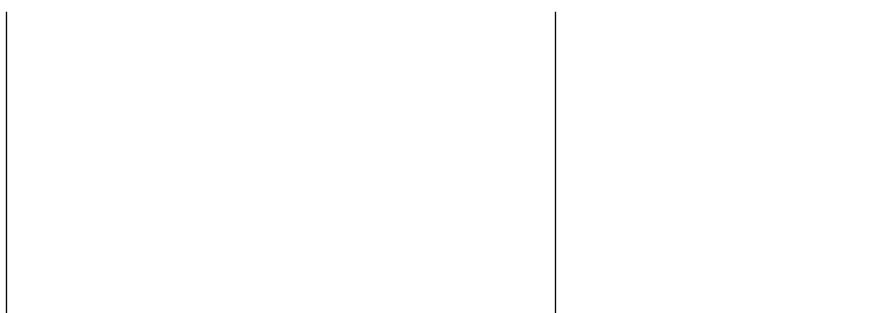
## demand curve & price elasticity of demand

(学習の目的)

需要曲線の形と需要の価格弾力性の関係をまなびます。需要の所得弾力性に比べると、計算問題で出題されやすいです。

### 需要曲線 demand curve

「需要曲線」は一般的に（ ）の形になります。これに対して、「ギッフェン財」の需要曲線は（ ）の形になります。



「代替効果」のみを考慮した需要曲線を（ ）とよびます。この需要曲線は必ず（ ）の形になります。

「代替効果」と「所得効果」の両方を考慮した需要曲線を（ ）とよびます。



### 需要の価格弾力性 price elasticity of demand

「需要の価格弾力性」とは、「（ ）したとき、（ ）変化するか」を示します。

(需要の価格弾力性)

## 財の分類：代替財と補完財 substitute goods / complementary goods

ある財の価格の変化は、他の財の消費量の変化に影響を与えることがあります。影響は2通りに考えられます。

### 代替財 substitute goods

ある財の「価格が上昇」した場合、一般的にその財の「消費量は減少」します。この財の「代わりに」、別の財の「消費量が増加」する場合、この別の財のことを（ ）〔正確には「粗代替財」 gross substitutes〕といいます（※）。たとえば、「コーヒーと紅茶」の関係がこれにあたります。

### 補完財 complementary goods

ある財の「価格が上昇」した場合、一般的にその財の「消費量は減少」します。この財と同じように、別の財の「消費量が減少」する場合、この別の財のことを（ ）〔正確には「粗補完財」 gross complements〕といいます。

たとえば、「コーヒーと砂糖」の関係がこれにあたります。

※正確には、「代替効果」だけをみたものが「代替財」や「補完財」です。「代替効果」と「所得効果」つまり「全部効果」をみたものが「粗代替財」と「粗補完財」です。

## 需要の交差価格弾力性 cross price elasticity of demand

「ある財の価格の変化」と「他の財の消費量の変化」は、「需要の交差価格弾力性」という形であらわされます。

「需要の交差価格弾力性」とは、

「ある財の価格が1%上昇したとき、（ ）が何%変化」するかを示します。

(需要の交差価格弾力性)

「代替財」は、「需要の交差価格弾力性」が（ ）になります。「代替財」の場合、ある財の「価格が上昇」した場合、別の財の「消費量が増加」します。よって、「需要の交差価格弾力性」は（ ）になります。

「補完財」は、「需要の交差価格弾力性」が（ ）になります。「補完財」の場合、ある財の「価格が上昇」した場合、別の財の「消費量が減少」します。よって、「需要の交差価格弾力性」は（ ）になります。

## 1-7.さまざまな無差別曲線 shapes of indifference curves

(学習の目的)

原点に対して凸型以外の形の無差別曲線をまなびます。

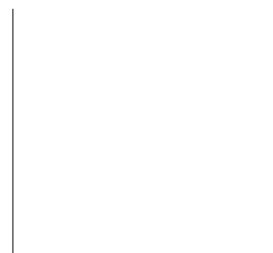
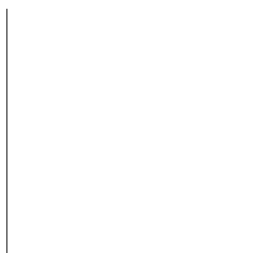
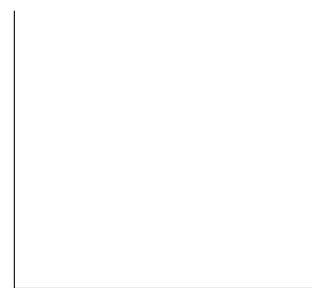
### 完全補完関係 perfect complements

「完全補完」関係のケースでは、無差別曲線は  
( ) の形になります。このような効用  
曲線は「( ) 効用関数」といいま  
す。このような関係にある例としては、「ボルトとナット」  
や「左右の手袋」などがあります。



### 完全代替関係 perfect substitutes

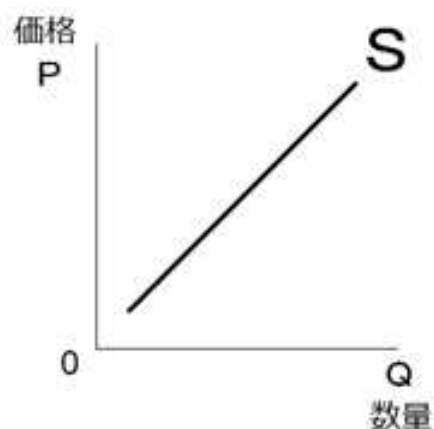
「完全代替」関係のケースでは、無差別曲線は  
( ) の形になります。このよう  
な関係にある例としては、「A社のガソリン」と「B社の  
ガソリン」があげられます。



## 2. 生産者理論 producer theory

生産者理論では、「ものづくり」をとりあげます。主役は「生産者」です。一般的に、商品の価格が上がると、生産者が「売りたいとおもう量」（供給量）は増えます。この関係をあらわしたのが、「供給曲線」で、一般的には「右上がり」の形であらわされます。

この供給曲線が「右上がり」になる理由を説明していくのが、この「生産者理論」の学習目的です。



2-1.生産関数	23
2-2.費用最小化の条件	25
2-3.総費用	27
2-4.限界費用と利潤最大化	28
2-5.平均費用と平均可変費用	31
2-6.損益分岐点と操業停止点	32
2-7.供給曲線	34

## (2. 生産者理論のあらすじ)

### 「資本」と「労働」で「生産」をする

ものづくり（生産）には、インプット（投入）とアウトプット（産出）を考える必要があります。インプットは、「労働」や「資本」などの生産要素、アウトプットは「生産量」です。両者の関係をあらわしたのが「生産関数」です。

「2-1.生産関数」では、「限界生産力」という考え方を理解します。これはマクロ経済学でも使う重要な考え方です。

生産者の目的は「利潤」をなるべく大きくすることです。そのためには、インプットにかかる「費用」をなるべく小さくする必要があります。

「2-2.費用最小化の条件」の説明の方法は、消費者理論の「無差別曲線と予算制約線」と同一です。

### 費用を考えて利潤最大化

生産者は、ある「価格」のもとで「利潤」を最大化するために、「費用」を考慮に入れて「生産量」を決定します。この「費用」は、何種類かに分けることができます。

「総費用」(TC)、「可変費用」(VC)、「固定費用」(FC)

「限界費用」(MC)、「平均費用」(AC)、「平均可変費用」(AVC)

「2-3.総費用」では、「総費用」(TC)と「可変費用」(VC)と「固定費用」(FC)の関係をみていきます。

### 利潤最大化の条件

生産者の「利潤最大化の条件」は、「完全競争」市場では、次の形になります。

「 価格 = 限界費用 」 ( $P = MC$ )

「2-4.限界費用と利潤最大化」では、この利潤最大化の条件「価格=限界費用」( $P = MC$ )についてまなびます。この条件の導出方法も確認します。

### 損益分岐点と操業停止点

次に、グラフを用いて「利潤」を表現します。このとき、「平均費用」(AC)と「平均可変費用」(AVC)の理解が必要になってきます。

「2-5.平均費用と平均可変費用」では、生産量1単位あたりの費用を求めます。ここでまなぶ2つの費用は、利潤が出るかどうかや生産を続けるかどうかの基準になります。

「2-6.損益分岐点と操業停止点」では、利潤が出るかどうか「損益分岐点」と生産を続けるべきかどうか「操業停止点」の条件をまなびます。

### 供給曲線を描く

これで供給曲線を描くことができます。

「2-7.供給曲線」では、「2-6.損益分岐点と操業停止点」とむすびつけて、供給曲線を説明します。

## 2-1.生産関数 production function

(学習の目的)

「限界生産力」という考え方を理解します。これはマクロ経済学でも使う重要な考え方です。

### 生産要素 factor of production

財を生産するためには、「資本」、「労働」、「土地」の3つの（ ）が必要です。この中で、「土地」については議論がややこしくなるので、ここでは除外し、「資本」と「労働」を組み合わせ、財を生産すると考えていきます。

### 生産関数 production function

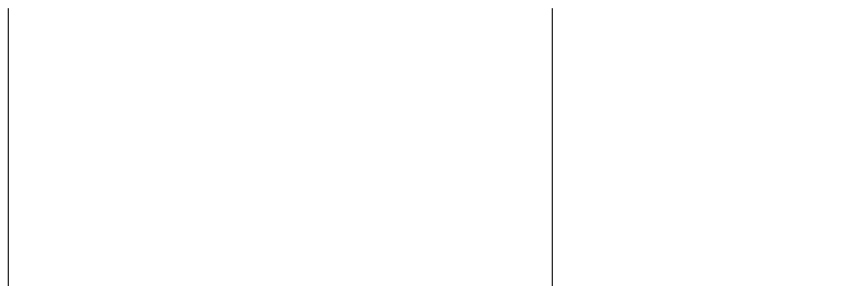
生産要素の投入量と生産量の間をあらわしたものが「生産関数」です。生産要素は（ ）と（ ）の2つに分けることができますので、「資本」と「生産量」の生産関数と、「労働」と「生産量」の生産関数の2種類が求められます。

「資本」についてみる時は、「労働」は一定と仮定します。「労働」についてみる時は、「資本」は一定と仮定します。このような仮定をするときは、「他の生産要素を一定として」とあらわします。

(生産関数)

### 生産関数のグラフ production function curve

生産関数は、生産曲線としてグラフにえがくことができます。このグラフの横軸は「資本」もしくは「労働」の投入量で、縦軸は「生産量」になります。形は一般的に上に凸型になります。これは「限界生産力が逓減する」生産関数です。





## 限界生産力 marginal product

「他の生産要素を一定として」、「ある生産要素を（ ）させたときの（ ）」を「限界生産力」といいます。これは、いわゆる「生産性」のことです。生産要素は「資本」と「労働」の2つに分けられます。

「資本」を1単位増加させたときの生産量の増加分を（ ）といえます。

「労働」を1単位増加させたときの生産量の増加分を（ ）といえます。

## 限界生産力の求め方 calculation & graph

「生産関数」を用いた数式では、この「限界生産力」は、「生産量を生産要素の投入量で（ ）」して求められます。「資本の限界生産力」は生産量を「資本」の投入量で微分して求めます。「労働の限界生産力」は生産量を「労働」の投入量で微分して求めます。

また、「生産関数」をグラフにした「生産曲線」で示すと、「限界生産力」はグラフ上の点に引いた（ ）になります。



## 限界生産力逓減の法則 law of diminishing marginal productivity

生産要素の投入量と生産量の関係を示した生産関数の形は、一般的に（ ）型です。つまり、生産要素の投入量が増えるほど、限界生産力が徐々に低下していくことをあらわしています。これを、（ ）といえます。

## 規模に関する収穫 returns to scale

ここまでは、「他の生産要素を一定とした」生産関数を見てきました。次に、「すべての生産要素」を変化させたらどうなるかをみていきましょう。ここでは、「すべての生産要素をn倍」投入したらどうなるかを考えます。すると、以下の3通りの状況が考えられます。

- ①「規模に関する収穫逓増」…すべての生産要素をn倍投入したとき、生産量がn倍より大きくなる。
- ②「規模に関する収穫一定」…すべての生産要素をn倍投入したとき、生産量がn倍になる。
- ③「規模に関する収穫逓減」…すべての生産要素をn倍投入したとき、生産量がn倍より小さくなる。

## 2-2.費用最小化の条件 cost minimization

(学習の目的)

この説明の方法は、消費者理論の「無差別曲線と予算制約線」と同一です。ここで学ぶ「費用最小化の条件」と、次の章の「利潤最大化の条件」は微妙に違います。

### 生産関数 production function

(1) でまなんだ生産関数は、「資本」もしくは「労働」のそれぞれの投入量と「生産量」の関係をあらわしたものでした。ここでは、「資本」と「労働」という2種類の生産要素の投入量の組合せと「生産量」を結びつけて生産関数を描きます。

### 等量曲線 isoquant

2つの生産要素の組合せについて描いた生産曲線を「等量曲線」(等産出量曲線)といいます。この曲線は、「( ) を生産するのに必要な ( ) の組み合わせ」を示したものです。消費者理論でまなんだ「無差別曲線」と同じ分析の方法を用います。

### 技術的限界代替率 marginal rate of technical substitution

「技術的限界代替率」とは、一方の生産要素を1単位増加させたとき、( ) を保つために、もう一方の生産要素を ( ) させるべきかを示したものです。計算問題で求める場合、この「技術的限界代替率」は ( ) に等しくなります。正確には、「資本の限界生産力」と「労働の限界生産力」の比になります。

一般的に、等量曲線の形は、( ) になります。これは、( ) があてはまるケースです。

### コブ = ダグラス型生産関数 Cobb-Douglas production function

この「原点に対して凸型」の等量曲線(生産関数)は、一般的に「コブ = ダグラス型生産関数」の形であらわされます。生産量を「X」、資本を「K」、労働を「L」とすると、この関数は次の形であらわされます。

$$X = K^{\alpha} L^{\beta}$$

「K」と「L」の右上についている「 $\alpha$ 」と「 $\beta$ 」は「指数」です。「指数」は、「2乗」などの「n乗」の形であらわされます。「コブ=ダグラス型生産関数」では、この「 $\alpha$ 」や「 $\beta$ 」は分数や小数の形であらわされ、「 $\alpha + \beta = 1$ 」となるのが一般的です。

ただ、この式はやや難しいので、今は「原点に対して凸型」の等量曲線のことを「コブ=ダグラス型生産関数」ということを確認しておいてください。

## レオンチェフ型生産関数 Leontief production function

「無差別曲線」と同様、( ) の等量曲線も描けます。このような形の等量曲線（生産関数）を「レオンチェフ型生産関数」といいます。これは、ある生産量を生産するために必要な「資本」と「労働」には、一定の組合せがあることを示しています。グラフでは、「L」字型の角の部分がその組合せを示しています。

さきほどの「コブ=ダグラス型生産関数」では、一定の生産量を生産するために、さまざまな「資本」と「労働」の組合せがあることを示しています。いわば柔軟な生産システムです。これに対して、「レオンチェフ型生産関数」は、硬直的な生産システムをあらわしています。

## 等費用線 isocost line

等費用線」とは、「生産要素の価格」が与えられているとき「同じ総費用」となる生産要素の組み合わせを示したものです。これは、消費者理論の「予算制約線」に相当するものです。

(式)

この「等費用線」の傾きは、( ) になります。

## 最適生産 cost minimization

企業は「等量曲線」と「等費用線」の「接点」で、費用が最小となる生産要素の最適な投入量を決定します。

このときの「費用最小化の条件」は次の形になります。

( = )

なお、「技術的限界代替率」は「限界生産力の比」から求めます。

## 2-3.総費用 total cost

(学習の目的)

「利潤最大化の条件」についてまなびます。最終的には「供給曲線」を求めることが目標です。

ここでは、以下の、6つの費用曲線についてみていきます。

「総費用」(TC)、「可変費用」(VC)、「固定費用」(FC)

「限界費用」(MC)

「平均費用」(AC)、「平均可変費用」(AVC)

まず、「総費用」についてまなびます。これは「利潤」と深い関係があります。

### 利潤 profit

生産者は、自分の( )となるように、( )を決定します。「利潤」とは「売り上げ」から「費用」を引いたものです。ここでは、「利潤が最大」となるためには、どのような条件が必要なのかについて考えます。まず、その前提知識として「費用」について分類していきます。

(利潤)

### 総費用 (TC) Total Cost

ある財の生産には、全体 (total) でどれだけの費用が必要になるのかを示したものが( ) (TC : total cost) です。「生産量」と「総費用」の関係を式であらわしたものが「総費用関数」で、グラフであらわしたものが「総費用曲線」です。

一般的に、( )の「総費用曲線」を仮定します。

### 可変費用 (VC) Variable Cost

「総費用」のうち、生産量に応じて変化する費用を( ) (VC : variable cost) といいます。

### 固定費用 (FC) Fixed Cost

「総費用」のうち、生産量に関係なく必要となる一定の費用を( ) (FC : fixed cost) といいます。

## 2-4.限界費用と利潤最大化条件 marginal cost

(学習の目的)

利潤最大化の条件「価格＝限界費用」( $P=MC$ )をまなびます。頻出テーマである「不完全競争」の利潤最大化条件「限界収入＝限界費用」( $MR=MC$ )と比較して理解しておきましょう。

### 限界費用 (MC) Marginal Cost

財の生産を1単位増加したときの総費用の増加分を ( ) (MC: Marginal Cost) といいます。「限界費用」を求めるためには、「総費用関数」を「生産量で ( )」します。グラフであらわすと「限界費用」は、「総費用曲線」上の点に引いた ( 接線の傾き ) になります。

### 「完全競争」の仮定 assumption of perfect competition

ここでは、生産者が ( ) 市場で生産していると仮定します。「完全競争」市場では、生産者は無数に存在します。よって、ある生産者が生産量を変化させたとしても、市場全体には影響を与えません。個々の生産者は、市場で決まった「価格」をそのまま「受け入れる」(take)ことになります。

このような仮定を、( ) の仮定といいます。

これに対して、「独占」企業などの ( ) 市場では、その生産者の行動が市場に影響を与えて、価格を左右することになります。このような場合は「プライス・メーカー」といいます。

### 利潤最大化条件 profit maximization

「完全競争」市場における「利潤最大化の条件」は次の形になります。

( ) = ( )

これに対して、「不完全競争」市場の利潤最大化条件は「限界収入＝限界費用」( $MR=MC$ )です (第5章 参照)。

## (導出方法 ①微分して求める)

「利潤最大化条件」については、いくつかの導出方法があります。まずは、微分を用いた説明をみていきましょう。

「利潤」( $\pi$ ) は「総収入」(TR) から「総費用」(TC) を引いたものです。

$$\begin{aligned} (\pi) &= (TR - TC) \\ \text{利潤} &= \text{総収入} - \text{総費用} \end{aligned}$$

「総収入」(TR) は「価格 (P) × 生産量 (X)」であらわされます。

$$\begin{aligned} (TR) &= (P \times X) \\ \text{総収入} &= \text{価格} \times \text{生産量} \end{aligned}$$

これらをまとめます。

$$\begin{aligned} (\pi) &= (P \times X - TC) \\ \text{利潤} &= \text{価格} \times \text{生産量} - \text{総費用} \end{aligned}$$

「利潤」を「生産量で微分」します。

$$\left( \frac{d\pi}{dX} = P - \frac{dTC}{dX} \right)$$

「 $\Delta TC / \Delta X$ 」は、「総費用を生産量で微分」した「限界費用」(MC) のことから、次の形になります。

$$\left( \frac{d\pi}{dX} = P - MC \right)$$

この式を「イコール・ゼロ」( $= 0$ ) とおくことにより、利潤最大化条件が求められます。

$$\left( P - MC = 0 \right)$$

これを整理すると、次の形になります。

$$\begin{aligned} (P - MC = 0) \\ \text{価格} &= \text{限界費用} \end{aligned}$$

これが「完全競争」市場の「利潤最大化条件」となります。

## (導出方法 ②定義から求める)

次に、「定義」面から求める方法をみていきます。次のような説明の仕方をします。

- ・「Aは、BかCのどちらかである。」ことがわかっている。
- ・「AはBである。」ことを証明する。
- ・この証明が成立しないとすると、「AはCである。」ことになる。

ここでは、利潤最大化の条件が「価格＝限界費用」でない状態を想定して、考察します。

① 「 価格 (P) > 限界費用 (MC) 」 の状態で企業が生産する場合

企業は生産量を ( ) させることによって、さらに「利潤」を増加させることが可能になります。なぜならば、生産量を追加的に1単位 ( ) ことによって得られる ( ) は、生産量を追加的に1単位 ( ) ために必要となる ( ) より ( ) なるからです。つまり、売り上げを上げた効果があるということです。

② 「 価格 (P) < 限界費用 (MC) 」 の状態で企業が生産する場合

企業は生産量を ( ) させることによって、さらに「利潤」を増加させることが可能になります。なぜならば、生産量を追加的に1単位 ( ) ことによって得られる ( ) は、生産量を追加的に1単位 ( ) ことによる ( ) より ( ) なる」からです。つまり、コストダウンの効果があるということです。

## (導出方法 ③グラフを用いる) (保留)

利潤最大化の条件については、もうひとつグラフを用いたものがありますが、ここでは保留としておきます。

## 2-5.平均費用と平均可変費用

### average cost & average variable cost

(学習の目的)

生産量1単位あたりの費用を求めます。ここでまなぶ2つの費用は、利潤が出るかどうかや生産を続けるかどうかの基準になります。

#### 平均費用 (A C) Average Cost

「総費用」(TC) を生産量で割ったものを  
( ) (AC : Average Cost) といいます。

「平均費用」(AC) をグラフで示すと、グラフ上の点に対して「( ) から引いた直線の傾き」になります。

#### 平均可変費用 (A V C) Average Variable Cost

「可変費用」(VC) を生産量で割ったものを  
( ) (AVC : Average Variable Cost) といいます。

「平均可変費用」(AVC) をグラフで示すと、グラフ上の点に対して「( ) から引いた直線の傾き」になります。

なお、「平均可変費用曲線」(AVC) は「平均費用曲線」(AC) の「下方に」位置します。



## 2-6. 損益分岐点と操業停止点

### break-even point & shutdown point

(学習の目的)

利潤が出るかどうか(損益分岐点)と生産を続けるべきかどうか(操業停止点)の条件をまなびます。計算問題でよく出ます。

#### 利潤の表し方 profit

利潤は、「総収入」から「総費用」を引いて求めます。

完全競争市場の場合、利潤最大化条件は「価格 = 限界費用」になるので、この条件の下で決定した価格と生産量をかけあわせたもの ( $P \times Q$ ) が「総収入」になります。これに対して、「総費用」は平均費用と生産量をかけあわせたもの ( $AC \times Q$ ) になります。両者の差が「利潤」になります。

#### 損益分岐点 break-even point

「総収入」と「総費用」が等しくなると、  
( ) となる生産量と価格を示す点を「損益分岐点」といいます。

「損益分岐点」では、( = )  
となります。

グラフであらわすと、「損益分岐点」は、  
( ) 曲線と「限界費用」曲線の「交点」となります。

#### 操業停止点 shutdown point

企業が生産を停止する生産量と価格を示す点を「操業停止点」といいます。

「操業停止点」では、( = )  
となります。

グラフであらわすと、「操業停止点」は、  
( ) 曲線と「限界費用」曲線の「交点」となります。

### 「操業停止点」で、「価格 = 平均可変費用」となる理由

企業は赤字が発生した場合でも、生産を続けることがあります。それは、生産を停止した場合でも、( ) (FC) が必要だからです。

生産を続行した場合の赤字が「固定費用」(FC) よりも小さければ、企業は生産を続けることによって( 固定費用の一部 )を回収することができます。なお、生産に応じて変化する( ) (VC) は生産をおこなうことで回収できます。

しかし、あまりにも価格が下がりすぎると、「固定費用」(FC) が回収できなくなるだけでなく、「固定費用」(FC) を上回る( )が発生することになります。この場合は、生産を停止したほうが損失は少なくてすみます。

この関係を式で確認します。

「利潤」( $\pi$ ) は「総収入」から「総費用」を引いたものでした。

$$\pi = P \cdot X - TC$$

「操業停止点」では、( )  
つまり「赤字」が固定費用と等しくなります。

$$\pi = -FC$$

この2つの式をまとめます。

$$( \quad = \quad )$$

これを整理します。

$$( \quad = \quad )$$

「総費用」(TC) から「固定費用」(FC) を引いたものは「可変費用」(VC) です。

$$( \quad = \quad )$$

両辺を生産量 (X) で割ると、こうなります。

$$( \quad = \quad )$$

「 $VC/X$ 」は、「可変費用」(VC) を生産量 (X) で割ったものですから、「平均可変費用」(AVC) のことです。

$$( \quad )$$

このようにして、操業停止点の条件を導き出すことができます。

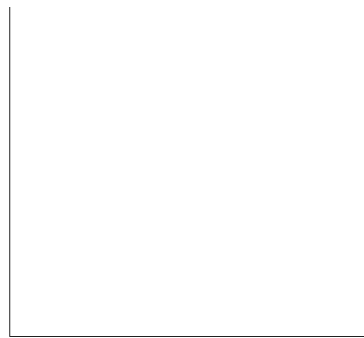
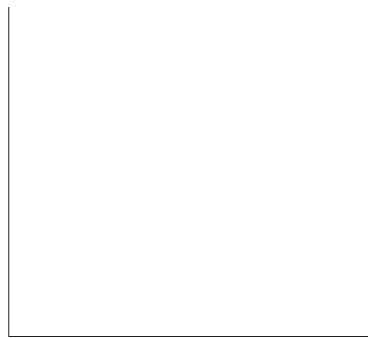
## 2-7.供給曲線 supply curve

(学習の目的)

供給曲線を描きます。

### 供給曲線 supply curve

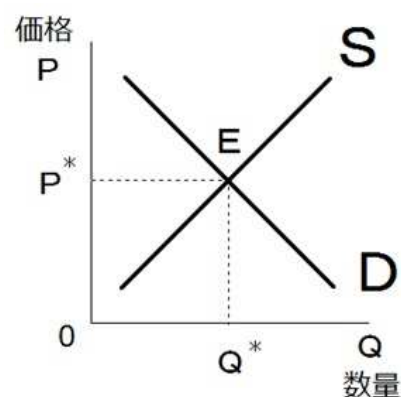
「価格」と「生産量」の関係を示したものを（ ）といいます。この「供給曲線」上の点は、市場で決まる「価格」と、その価格の下で「利潤が最大」となる「生産量」の組合せを示したものになります。「完全競争」市場における「利潤最大化の条件」は、（ ） ( $P=MC$ ) ですので、「限界費用曲線」が「供給曲線」になります。正確には、「供給曲線」は「操業停止点」より上の部分の（ ）と一致します。



# 3. 部分均衡分析 partial equilibrium

「部分均衡分析」では、「需要曲線」と「供給曲線」を描いて、この2つが交わる「均衡点」で「均衡価格」と「均衡取引量」がきまることをみていきます。

ここは、中学の公民でもまなんだ重要なテーマです。なぜ重要かというと、自由競争がおこなわれる「完全競争市場」において、「資源が効率的に配分」されることが説明できるからです。



3-1.完全競争市場	37
3-2.市場均衡の安定性	39
3-3.余剰分析	41
3-4.課税と規制の影響	43

## (3. 部分均衡分析のあらすじ)

### 部分均衡とは？

「部分均衡分析」とは、「一般均衡分析」に対応する表現です。「一般均衡分析」では、複数の財をとりあげて無差別曲線などを用いて説明する方法です。それに対して「部分均衡分析」では、「ある財」つまり1種類の財をとりあげて説明します。

微分をもちいることはないので、計算問題の練習として最初にやるとよいでしょう。

### 完全競争市場

資源の効率的な配分がおこなわれる、のぞましい状態として「完全競争」市場を想定します。

「3-1.完全競争市場」では、「完全競争」市場の成立条件をまなびます。この条件が成立しない状態が「独占」などの「不完全競争」市場になります。

### 調整メカニズム

需要と供給が一致しない場合、完全競争市場が成立していれば、調整メカニズムがはたらき、需要と供給が一致するようになります。

「3-2.市場均衡の安定性」では、均衡価格と均衡取引量に至る調整メカニズムをまなびます。中学の公民では、価格の変化による「価格調整」をまなびましたが、ここでは生産量の調整という「数量調整」もみていきます。

### 余剰分析と計算問題

「部分均衡分析」では、需要曲線と供給曲線を用いて説明します。それぞれの曲線は、計算問題などでは直線つまり一次関数で描かれます。均衡価格と均衡取引量は、2つの曲線（直線）の交点です。これは連立方程式を解くことで求められます。

「3-3.余剰分析」では、資源の最適な配分にとって、完全競争市場がなぜのぞましいのかを、視覚的に説明します。数学の知識としては、中学でまなんだ連立方程式と、小学校でまなんだ三角形の面積を求める方法をつかいます。

「3-4.課税と規制の影響」では、課税や規制によって最適な資源配分がそこなわれてしまうことを説明します。

## 3-1.完全競争市場 perfect competition

(学習の目的)

「完全競争」市場の成立条件をまなびます。「独占」などの「不完全競争」市場は、この条件が成立していない状態です。

### 完全競争市場 perfect competition

「完全競争」市場においては、「消費者」と「生産者」は、「無数」に存在すると仮定します。よって、ある個人の行動が市場全体に影響を与えることはありません。この場合、各個人は市場全体で決まった「価格」を受け入れる (take) しかありませんので、「消費者」と「生産者」は ( ) であると仮定されます。「価格を受け入れる」ことは、「価格が与えられる」ことと同じなので、別のいいかたでは、「価格を所与 (given) とする」とも表現されます。

### 完全競争市場の成立条件 conditions of perfect competition

「完全競争」市場が成立する条件は、以下の4つになります。

① ( ) …消費者と生産者は無数に存在するため、各個人は「価格」に対する支配力を持ちません。

② ( ) …消費者や生産者として市場に「参入」するのも、市場から「退出」するのも自由です。

③ ( ) …市場で売買される財に「差」は存在しないと仮定します。

④ ( ) …すべての消費者と生産者の間で、市場で売買される財に対する情報に「差」は存在しないと仮定します。

### 仮定 assumption

これらの条件は、現実的にはほぼ「ありえない」仮定ですが、この「ありえない」ことを考えるのが重要です。いくつかの仮定を置くことによって、考え方や説明の筋道である「理論」は「単純化」することができます。まず、最も単純な状態をみることから始めて、少しずつ仮定を外して複雑な説明をおこなっていきます。

## 仮定を外すとどうなるか？ change in assumption

①「無数の取引主体」や②「参入・退出が自由」という仮定を外すと、少数の消費者か生産者しか存在しない状態になります。この場合、各個人の行動が「価格」に対する支配力を持つことになることになります。

これは「独占」などの（ ）市場にあたります。

③「財の同質性」という仮定を外すと、市場で売買される財に「差」が存在することになります。これは「財の差別化」がされている（ ）市場にあたります。「独占的競争」は「不完全競争」市場ですが、①「無数の取引主体」が存在し、②「参入・退出」が自由である点は「完全競争」市場と同じです。

④「情報の完全性」という仮定を外すと、（ ）という問題を考察できます。財やサービスに対する情報は、現実的には「消費者」よりも「生産者」のほうが多く持つことが考えられます。これが「情報の非対称性」です。

## 3-2.市場均衡の安定性

### stability of market equilibrium

(学習の目的)

均衡価格と均衡取引量に至る調整メカニズムをまなびます。

#### 市場均衡 market equilibrium

「需要」と「供給」が等しくなることを「均衡」状態（市場均衡）といいます。「需要」と「供給」が等しくなる「価格」を（ ）といいます。また、このときの取引量を（ ）といいます。

「需要曲線」と「供給曲線」を描いた場合、この2つの曲線の「交点」で、「均衡価格」と「均衡取引量」が決まります。この点のことを（ ）といいます。

#### 市場均衡の安定性とは？ stability of market equilibrium

「需要」が「供給」を上回っている状態を（ ）といいます。

これに対して、「供給」が「需要」を上回っている状態を（ ）といいます。これらの「均衡」でない状態を、「不均衡」といいます。

はじめから「均衡」状態であれば問題はありません。ただ、たとえ「不均衡」状態にあったとしても、「市場」には「均衡」に至る「調整」機能があります。これは、「消費者」と「生産者」の間で、「価格」や「取引量」を変化させることです。この「調整」機能がはたらいて、「均衡」状態が達成される場合、その「市場」は

（ ）とあらわされます。これに対して、「不均衡」がさらに拡大するような場合は、（ ）といいます

#### ワルラス調整過程 Walrasian price adjustment

「需要」と「供給」の「不均衡」を調整する過程として、（ ）が行われる場合、これを（ ）といいます。この調整過程はおもに、（ ）にあてはまります。

「非耐久財」とは、「耐久しない」つまり長持ちしない財のことです。たとえば、スーパーマーケットなどで閉店間際になると、お惣菜の価格が半額になったりします。これが身近な「ワルラス調整過程」です。



## マーシャル調整過程 Marshallian quantity adjustment

「需要」と「供給」の「不均衡」を調整する過程として、( )が行われる場合、これを( )といいます。この調整過程はおもに、( )にあてはまります。「耐久財」とは、長持ちする財のことです。たとえば、自動車や住宅などです。

(もちろん、これらの財も長期的には古くなります。比較的長持ちする財のことをいいます。)

人気のある商品の場合、値上げなどの「価格調整」(ワルラス調整過程)がおこなわれる場合もありますが、大企業などは生産ラインを拡大して「増産」をおこないます。これが身近な「マーシャル調整過程」です。

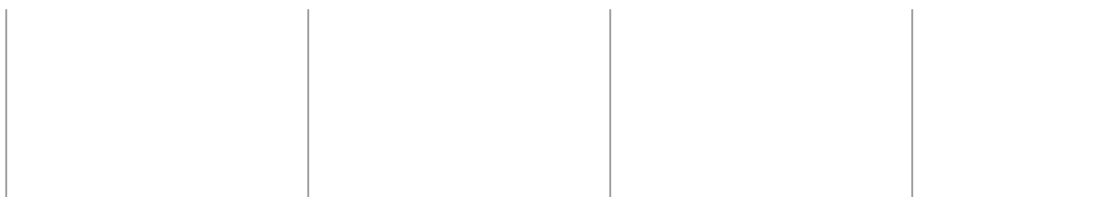
## くもの巣調整過程 cobweb model

( )などは、「生産」と「消費」に「時点のズレ」があります。この場合、「均衡点」には一気に至らず、試行錯誤を繰り返します。この様子をグラフで描くと、「くもの巣」のような形になるので、「くもの巣調整過程」といいます。

## 需要曲線と供給曲線の形 demand, supply, and equilibrium

一般的に、「需要曲線は右下がり」の形、「供給曲線は右上がり」の形であらわされます。この場合は、「価格調整」でも、「数量調整」でも「均衡点」に至ります。つまり、「ワルラス的に安定」であり、かつ、「マーシャル的に安定」になります。

「需要曲線」や「供給曲線」は、別の形もありえますので、それぞれの状態について「ワルラス的に安定」か「マーシャル的に安定」か、みていくことになります。



## 3-3.余剰分析 economic surplus

(学習の目的)

資源の最適な配分にとって、完全競争市場がのぞましい理由を視覚的に説明します。数学の知識としては、中学でまなんだ連立方程式と、小学校でまなんだ三角形の面積を求める方法をつかいます

### 最適な資源配分 allocative efficiency

なぜ「消費者」と「生産者」は「市場」でやりとりをするのかといいますと、これは、「資源が有限」だからです。もし資源が無限に存在して、無限に利用できるすると、「消費者」は自分の「効用」をどこまでも最大化できます。この場合、「生産者」は費用を気にすることなく生産はできますが、そもそも無限に存在するものについては、価格のつけようがありませんので、売買そのものが成立しなくなります。

現実の経済では、「資源は有限」です。これを「資源の（ ）」といいます。この希少な資源を「最適」に配分するために、「完全競争」市場が役立つと考えられます。この「最適」な資源配分とは、社会的に一番無駄の無い資源配分の状態のことをいいます。「余剰分析」では、この「最適な資源配分」について分析します。

### 消費者余剰 consumer surplus

ある財の消費者が「支払ってもよいと思う最大の金額」から、実際に支払った金額を引いた残りの額を（ ）といいます。「支払ってもよいと思う最大の金額」は、「需要曲線」で示されています。「需要」と「供給」が等しくなる「均衡価格」は、「もっと払ってもいい」と思う「消費者」にとっては、「お買い得」感があります。この「お買い得」感が「消費者余剰」のイメージです。

### 生産者余剰 producer surplus

ある財の生産者が「販売してもよいと思う最小の金額」と、実際の販売額の差額分を（ ）といいます。「販売してもよいと思う最小の金額」は、「供給曲線」で示されています。「需要」と「供給」が等しくなる「均衡価格」は、「もっと安くてもいい」と思う「生産者」にとっては、「儲けた」感があります。この「儲けた」感が「生産者余剰」のイメージです。

## 総余剰 total surplus

これらの「消費者余剰」と「生産者余剰」を合わせたものを（ ）といいます。一般的にこの「総余剰」は「完全競争」市場において「最大」となります。



## 厚生損失 deadweight loss

「課税」や「規制」によって「総余剰」が減少した場合、この減少分のことを（ ）〔死荷重〕といいます。この「厚生損失」が発生しないことが、「最適な資源配分」がおこなわれているかどうかの目安になります。



# 3-4.課税と規制の影響

## effect of taxation and regulation

(学習の目的)

課税や規制によって最適な資源配分がそこなわれてしまうことを説明します。

### 租税の種類 tax

「租税」にはいくつかの種類があります。詳しくは『財政学』という科目でまなびます。ここでは、「従量税」と「従価税」についておさえておいてください。

### 従量税 specific tax

「財 1 単位あたりに一定の額」が課される税のことを ( ) といいます。

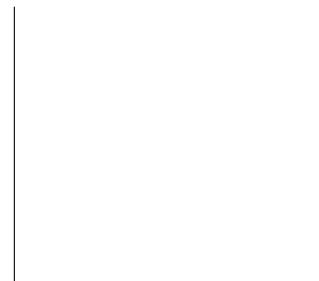
「従量税」が課されると、「供給曲線は上方に平行シフト」します。グラフでみると、( ) のみ変化します。



### 従価税 ad valorem tax

「財の価格に一定の割合」で課される税のことを ( ) といいます。

「従価税」が課されると、「供給曲線」は、( ) も ( ) も変化します。



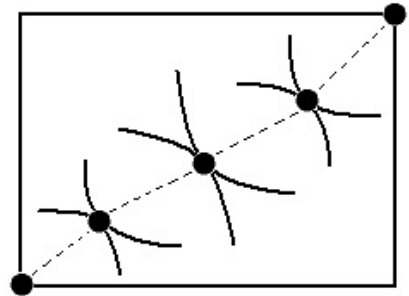
### 課税の影響 effect of taxation

税が課されると、一般的に「厚生損失」が発生します。これはグラフをえがいて確認する必要があります。また、消費者と生産者の「租税負担の割合」は、需給曲線や供給曲線の「傾きの大きさ」と関係があることも確認する必要があります。



# 4. 一般均衡分析 general equilibrium

「部分均衡分析」では、1つの財をとりあげて、資源の効率的な配分を分析しました。「一般均衡分析」では、2つの財をとりあげて分析します。「部分均衡分析」との違いは、「無差別曲線」をもちいるところです。



「部分均衡分析」は、「簡単だけど分量が多い」のが特徴です。

「一般均衡分析」は、「難しいけど分量は少ない」のが特徴です。(注)

4-1.パレート効率性	46
4-2.厚生経済学の基本定理	49
4-3.生産者を含めた一般均衡分析【保留】	50

(注) 本格的に経済学をまなぶ場合、この「一般均衡分析」はかなりの分量になります。経済学の学問的な面白さが詰まったテーマなのですが、ここでは簡単な説明にとどめておきます。

## (4. 一般均衡分析のあらすじ)

### パレート効率性

「4-1.パレート効率性」では、効率的な資源配分の状態を定義します。

### 完全競争市場で効率的な資源配分

「4-2.厚生経済学の基本定理」では、完全競争市場においては、価格調整メカニズムによってパレート効率的な資源配分が達成されることをまなびます。

「4-3.生産者を含めた一般均衡分析」は、やや難しいので保留としておきます。

# 4-1.パレート効率性 Pareto efficiency

(学習の目的)

効率的な資源配分の状態を定義します。

## 一般均衡分析と部分均衡分析 partial equilibrium & general equilibrium

前章でまなんだ「部分均衡分析」も、本章の「一般均衡分析」も、ともに「最適な資源配分」について分析する方法です。「部分均衡分析」は、「1つの財」を取り上げて、需要曲線と供給曲線をえがいて説明しました。これに対して、「一般均衡分析」では、「複数の財」を取り上げて分析します。具体的には、「無差別曲線」と「予算制約線」を用います。

## パレート効率的資源配分 Pareto efficiency

ここでは、「最適な資源配分」として、「効率的な資源配分」を定義します。この「効率的な資源配分」を（ ）資源配分といいます。

この資源配分は「社会」全体からみて望ましい状態のことです。

個人としては、自分の効用「だけ」が最大化になれば、それが最適な状態です。でも、現実には、「他者」がいます。時として、他人に影響を与えることなく、自分の効用を増やすことができるかもしれませんが、でも、いずれは、他人の効用が邪魔になる場合があります。このようなギリギリの状態を次のように定義し、「社会」全体からみて最も望ましい状態と考えます。

「パレート効率的」資源配分とは、「（ ）させないことには、ある人の効用を（ ）させることができない」状態のことです。

## パレート改善 Pareto improvement

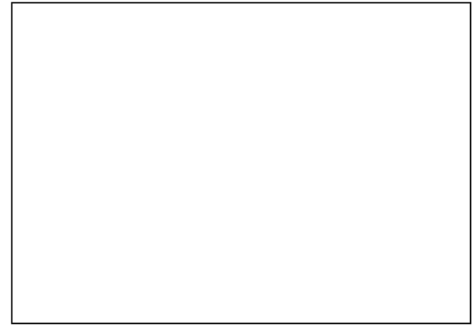
さきほど、「他人に影響を与えることなく、自分の効用を増やすことができる」状態を取り上げました。これが（ ）です。「パレート改善」とは、「（ ）させずに、ある人の効用を（ ）させることができる」変化のことをいいます。

## ボックス・ダイアグラム Edgeworth box

この「パレート効率的」な資源配分を説明するためには、「自分の効用」と「他者の効用」という2人分の効用を合わせて考察する必要があります。これをあらわしたのが、「エッジワースのボックス・ダイアグラム」です。

「エッジワースのボックス・ダイアグラム」では、2人の個人の無差別曲線を1つの図にまとめます。

描き方は次の通りです。まず、「ボックス・ダイアグラム」の名前の通り、「箱」を描きます。横軸はある財の「存在する量」で、縦軸は別の財の「存在する量」とします。そして、左下の原点を基準として、ある人の無差別曲線をえがきます。また、右上を原点として別の人の無差別曲線を描きます。



### パレート改善の図示 Pareto improvement

この両者の無差別曲線はいくつかの描き方があります。まず、交わって描かれる場合をみていきます。この場合、一方の無差別曲線はそのままにしておいて、もう片方はより効用の高い無差別曲線上で消費をおこなうことができます。これは、「他の人の効用を減少させずに、ある人の効用を増加させることができる」変化ですから、（ ）です。



### パレート効率的資源配分の条件 Pareto efficiency condition

これとは別に、ある人と別の人の無差別曲線が、1点で「接する」状態も描くことができます。これは、「他の人の効用を減少させないことには、ある人の効用を増加させることができない」状態、つまり（ ）な資源配分が達成されている状態です。

「パレート効率的」な資源配分が達成されている状態は、2人の個人の「無差別曲線の接点」になっております。この点に接線を引くと、その傾きは等しくなります。「無差別曲線」上の点に引いた接線の傾きは「限界代替率」ですので、「パレート効率的資源配分の条件」として、次の関係が導き出されます。

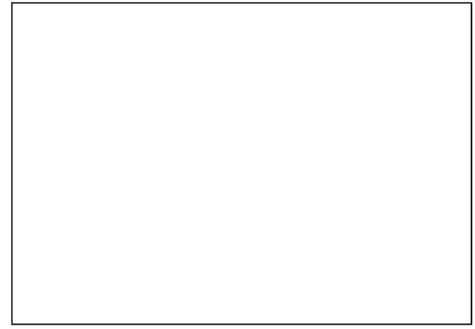


$$( \quad ) = ( \quad )$$



### 契約曲線 contract curve

この2人の個人の「無差別曲線の接点」の組合せは複数あります。これらの「パレート効率的」な資源配分がなされる点を結んだ曲線を（ ）といいます。



### 純粋交換経済 pure exchange economy

ここで説明した「エッジワースのボックス・ダイアグラム」は、正確に言えば、2人の消費者がお互いの財を交換し合う「純粋交換経済」を想定しております。

## 4-2.厚生経済学の基本定理

### fundamental theorems of welfare economics

(学習の目的)

完全競争市場においては、価格調整メカニズムによってパレート効率的な資源配分が達成されることをまなびます。

#### 競争均衡 competitive equilibrium

さきほどの「エッジワースのボックス・ダイアグラム」では、2人の消費者がお互いの財を交換し合う「純粋交換経済」を想定して、「パレート効率的」な資源配分を説明しました。

このような「純粋交換経済」以外の場合でも、「パレート効率的」な資源配分は達成されます。それは（ ）による資源配分です。「価格調整」で「パレート効率的」な資源配分が達成される場合、このような均衡を（ ）〔ワルラス均衡〕といいます。

「エッジワースのボックス・ダイアグラム」で「競争均衡」について説明する場合、図の中に「価格」を表現するために、「予算制約線」の（ ）にあたるものをつけ加えます。



#### 競争均衡の条件 condition of competitive equilibrium

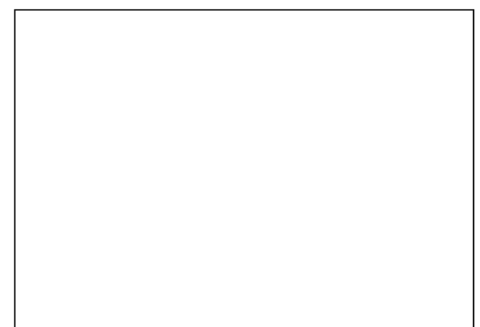
「価格調整」によって「パレート効率的」な資源配分が達成される場合、2人の無差別曲線は1点で接しています。この接点には共通の（ ）が引けます。

この「接線」の傾きは「価格調整」によって望ましい資源配分をおこなうことができる場合の（ ）をあらわしています。

また、「無差別曲線」上の点に引いた「接線」の傾きは、（ ）をもあらわします。

よって「競争均衡」の条件は次の形になります。

$$( \quad = \quad = \quad )$$



## 厚生経済学の第1定理 first fundamental theorem of welfare economics

この「競争均衡」は、「完全競争」市場で「価格調整」を通じて達成されます。この考え方を（ ）といいます。「厚生経済学の第1定理」とは、「完全競争市場において（ ）な資源配分が達成される」という仮定です。

### 「効率」と「公平」の関係 efficiency & equity

「パレート効率的」な資源配分とは、「社会」全体からみた「効率的」な資源配分です。ここでいう「効率的」とは、あくまでも「ムダがない」ということで、「公平性」については考慮に入れていません。極端な話、片方の人間が全ての財を自分のものにしてしまったとしても、「社会」全体から見るとムダは発生していませんので、それは「効率的」な資源配分になってしまいます。でも、これは「公平性」に欠けます。

このように「不公平」が発生した場合、それを調整していくのは「政府」の役割になります。

## 厚生経済学の第2定理 second fundamental theorem of welfare economics

この「政府」の役割としては、「所得の再分配」政策が考えられます。この考え方を説明するのが（ ）です。「厚生経済学の第2定理」とは、「最初に政府が適切な（ ）をおこなえば、任意（※）のパレート効率的な資源配分を達成させることができる」という仮定です。

※「任意」とは、「好きなような」という意味です。

## （3）生産者を含めた一般均衡分析 general equilibrium of production

（学習の目的）

やや難しいので保留としておきます。

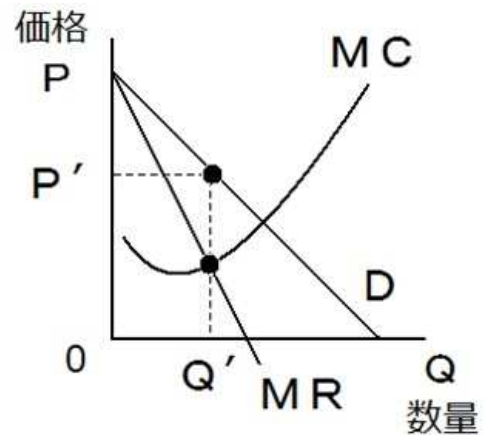
# 5. 不完全競争市場 imperfect competition

ここまでは「完全競争」市場についてまなんできました。ここからは、「完全競争」市場の成立条件が成り立たないケースとして、「不完全競争」市場についてまなんでいきます。

ここで重要なのが、「利潤最大化条件」です。

「完全競争」市場における企業の利潤最大化条件は「価格 (P) = 限界費用 (MC)」です。

「不完全競争」市場における企業の利潤最大化条件は「限界収入 (MR) = 限界費用 (MC)」になります。



5-1. 独占	53
5-2. 複占	57
5-2-1. クールノー均衡	57
5-2-2. シュタッケルベルク均衡	59
5-2-3. ベルトラン均衡【保留】	59
5-3. 寡占	60
5-4. 独占的競争	62

## (5. 不完全競争市場のあらすじ)

### 独占企業の利潤最大化条件「限界収入 (MR) = 限界費用 (MC)」

不完全競争市場の代表としては「独占」企業があります。完全競争市場の場合、ある1企業がどのように行動したとしても、市場全体には何の影響も与えません。これに対して、独占企業の場合、この1企業の動きが市場全体の動きをきめることとなります。よって、独占企業は、自分の企業の利潤が最大となるように「生産量」を決定します。このときの条件が「限界収入 (MR) = 限界費用 (MC)」です。そして、この生産量をもとに、市場全体の需要曲線上で、価格がきまることとなります。

「5-1.独占」は、企業が1社のケースです。ここでまなぶ「独占企業の利潤最大化条件」の「限界収入 = 限界費用」(MR=MC) は他のテーマでも重要です。

### 複占：2つの企業

はじめに「企業の数1社」の「独占」のケースをまなび、少しずつ企業数を増やして考察をすすめていきます。

「5-2.複占」は、企業が2社のケースです。2つの企業間の力関係によって、いくつかのパターンに分けることができます。そのなかで、計算問題としては「クールノー均衡」がよく出されます。

### 寡占：少数の企業

「5-3.寡占」は、企業が数社のケースです。「寡占」にはいくつかの理論がありますが、ここでは代表的なものとして、「屈折需要曲線」をまなびます。

### 独占的競争：無数の企業、だけど財が差別化

「5-4.独占的競争」は、「不完全競争」市場と「完全競争」市場の両方の性質をもつテーマです。

企業数は無数です。市場に参入するのも自由です。この点では「完全競争」市場と同様です。しかし、取り扱う財が「その企業ならではのもの」つまり「差別化」されているため、自分たちの利潤が最大となるように生産量を決定することができます。この点では「不完全競争」市場と同様です。ここまでは、独占的競争市場の「短期」の分析です。「長期」的には、「完全競争」市場と同様に、参入が自由なので、利潤を求めて他の企業が市場に参入していきます。これは「利潤がゼロ」になるまで続きます。このように、「独占的競争」は、ここまでの章のほとんどの内容と関係してきますので、総合的な理解力を問うためにたびたび出題されます。

# 5-1. 独占 monopoly

(学習の目的)

独占企業の利潤最大化条件「限界収入 = 限界費用」( $MR=MC$ ) をまなびます。頻出テーマです。

## 価格支配力 price leadership

ここまでまなんできた「完全競争」市場では、企業は価格に対して影響を与えることはできない「プライス・テーカー」でした。

これに対して、「独占」企業は、製品の価格を自由に設定できる「価格支配力」を持っています。これを（ ）の仮定とよびます。

## 独占企業 monopoly firm

「完全競争」市場における企業と同様に、「独占」企業も「利潤最大化」をもとめて生産をおこないます。

「完全競争」市場では、「価格」は市場全体で決まります。企業は無数に存在するため、個々の企業はこの価格の決定プロセスに影響を与えることはできません。

これに対して、「独占」市場では、「独占」企業だけが「生産者」として存在します。この「独占」企業は、自らの「利潤」が最大となるように（ ）を調整することで、市場全体で決まる「価格」に影響を与えることができます。

## 独占企業の利潤最大化行動 monopoly profit maximization

ここまでまなんできた「完全競争」市場の利潤最大化条件は、「価格 = 限界費用」( $P=MC$ ) でした。

これに対して、「独占」企業の利潤最大化条件は、（ ）( $MR=MC$ ) になります。「独占」企業は、この「限界収入」( $MR$ ) が「限界費用」( $MC$ ) と等しくなる「生産量」を生産することで、「利潤」を最大にすることができます。そして、次のステップとして、この「生産量」に対して、「需要曲線」上で「価格」が決定することになります。なぜならば「需要曲線」は、「消費者」が「この量なら、この価格を出していい」という情報を示したものであるからです。

## 限界収入 marginal revenue

「（ ）増加させたときの（ ）」を「限界収入」( $MR$ ) といいます。

## 独占価格 monopoly price

「独占」企業は、「限界収入 = 限界費用」( $MR = MC$ ) となるように「生産量」を決定します。

そして、これがすべて消費されるように、「需要曲線」上で「価格」が決まります。この価格を（ ）といいます。



(限界収入曲線の位置)



(生産量と価格の決定)

## 独占利潤 monopoly profit

「独占」企業が得る利潤を「独占利潤」といいます。



## 厚生損失 deadweight loss

「独占」企業は、利潤が最大化となるように生産量を決定します。これによって、「独占」企業は、「独占利潤」を得ることになりますが、社会全体では「過少生産」となるため、「厚生損失」が発生します。



### (導出方法 ①微分で求める)

「完全競争」市場のときと同様に、「独占」企業の「利潤最大化条件」については、いくつかの導出方法があります。まずは、微分を用いた説明をみていきましょう。

「利潤」( $\pi$ ) は「総収入」(TR) から「総費用」(TC) を引いたものです。

$$\begin{aligned} (\pi &= TR - TC) \\ \text{利潤} &= \text{総収入} - \text{総費用} \end{aligned}$$

「完全競争」市場では、この「総収入」(TR) は「価格 (P) × 生産量 (X)」であらわされました。これは、「完全競争」市場では、「価格」が自分の影響がおよばないところで決まるからです。

これに対して「独占」市場では、「価格」は「生産量」が決まった後で明らかになります。よって、「総収入」(TR) は「価格」(P) を用いずに、次の形のままであらわします。

$$\begin{aligned} (\pi &= TR - TC) \\ \text{利潤} &= \text{総収入} - \text{総費用} \end{aligned}$$

次に、この「利潤」を「生産量で微分」します。

$$\left( \frac{d\pi}{dX} = \frac{dTR}{dX} - \frac{dTC}{dX} \right)$$

「 $\Delta TR / \Delta X$ 」は、「総収入を生産量で微分」した「限界収入」(MR) のことです。また、「 $\Delta TC / \Delta X$ 」は、「総費用を生産量で微分」した「限界費用」(MC) のことです。

これをまとめると次の形になります。

$$\left( \frac{d\pi}{dX} = MR - MC \right)$$

この式を「イコール・ゼロ」( $= 0$ ) とおくことにより、利潤最大化条件が求められます。

$$\left( MR = MC \right)$$

これを整理すると、次の形になります。

$$\begin{aligned} (\text{MR} &= \text{MC}) \\ \text{限界収入} &= \text{限界費用} \end{aligned}$$

これが「独占」市場の「利潤最大化条件」となります。



## (導出方法 ②定義から求める)

次に、「完全競争」市場の場合と同様に、「定義」面から求める方法をみていきます。

(復習：説明の仕方) 次のような説明の仕方をします。

- ・「Aは、BかCのどちらかである。」ことがわかっている。
- ・「AはBである。」ことを証明する。
- ・この証明が成立しないとすると、「AはCである。」ことになる。

ここでは、「独占」市場の利潤最大化の条件が「限界収入 = 限界費用」でない状態を想定して、考察します。

① 「 限界収入 (MR) > 限界費用 (MC) 」の状態企業が生産する場合

企業は生産量を ( ) させることによって、さらに「利潤」を増加させることが可能になります。なぜならば、生産量を追加的に1単位 ( ) ことによって得られる ( ) は、生産量を追加的に1単位 ( ) ために必要となる ( ) より ( ) なるからです。

② 「 限界収入 (MR) < 限界費用 (MC) 」の状態企業が生産する場合

企業は生産量を ( ) させることによって、さらに「利潤」を増加させることが可能になります。なぜならば、生産量を追加的に1単位 ( ) ことによって得られる ( ) は、生産量を追加的に1単位 ( ) ことによる ( ) より ( ) なるからです。

## (導出方法 ③グラフを用いる) (保留)

「独占」市場の利潤最大化の条件については、もうひとつグラフを用いたものがありますが、ここでは保留としておきます。

## 5-2.複占 duopoly

(学習の目的)

独占は1社ですが、複占では2社以上のケースを分析します。計算問題としてはクールノー均衡がよく出されます。

### 複占 duopoly

「複占」とは、企業が2社以上あるケースです。「独占」の場合は1社ですから自社のことだけを考えていれば十分です。

これに対して、「複占」の場合は、「他者」の行動を考慮に入れて企業は生産をおこないません。「複占」企業は、「独占」企業と同じように、価格支配力をもっており、**「利潤最大化条件」は  $(MR = MC)$  となります。**

## 5-2-1.クールノー均衡 Cournot equilibrium

### クールノー均衡 Cournot equilibrium

「複占」市場で、2社の企業がともに相手に対する影響力がある場合を「クールノー均衡」といいます。「クールノー均衡」では、各企業は相手の企業の**「生産量」**を考慮に入れて「利潤最大化」行動をとります。このことを、相手の企業の「生産量を所与とする」と表現します。この、相手の企業の「生産量」と自社の「生産量」の関係を表す関数が**「反応関数」**です。

設問では各企業についてこの反応関数を求めて、連立方程式として解くことによって生産量を求めることができます。

### 反応関数の求め方 reaction function

「反応関数」は、「利潤最大化条件」の**「 $(MR = MC)$ 」**から求めることができます。

まず「限界収入」(MR)を求めます。「限界収入」(MR)は、「総収入」(TR)を「生産量」で微分して求めることができます。

「総収入」(TR)は「価格(P)×生産量」ですが、この**「 $(P)$ 」**は、企業が「生産量」を決めることによって、決まります。

## 需要関数を代入する demand function

この「生産量によって価格が決まる」関係は、「需要関数」を変形させてあらわします。「需要関数」は、市場における消費行動について、「価格」と「消費量」の関係をあらわしたものです。この「需要関数」を「価格 (P) = ~」の形に変えます。これは、「消費量が決まると価格が決まる」関係をあらわしています。

「総収入」(TR) は、「価格 (P) × 生産量」です。この式の「価格」(P) に、「需要関数」の右辺の式を代入すれば、「生産量」を用いて「総収入」(TR) を求めることができます。

### (式の展開)

「総収入」(TR) を式であらわしたら、次に、この式を「生産量」で微分することによって「限界収入」(MR) を求めることができます。

「総費用」(TC) 関数が与えられている場合、これを「生産量」で微分して「限界費用」(MC) を求めます。

利潤最大化条件は「限界収入 = 限界費用」(MR = MC) に代入し、式を整理すると、これが「反応関数」になります。

## クールノー均衡の生産量の求め方 calculating the equilibrium

「クールノー均衡」の場合、相手の企業についても同様のプロセスで、「反応関数」を求めます。そしてこの2つの式を、連立方程式として解けば、「クールノー均衡」における最適な生産量を求めることができます。



「反応関数」をグラフにかく場合は、縦軸と横軸にそれぞれの企業の生産量をとります。「クールノー均衡」では、2つの企業の反応関数の ( ) で、最適な「生産量」が決まります。この「交点」を「クールノー均衡点」といいます。

## 5-2-2. シュタツケルベルク均衡 Stackelberg equilibrium

### シュタツケルベルク均衡 Stackelberg equilibrium

「クールノー均衡」は、企業が相手の企業の「生産量を所与」として、自らの「生産量」を決定しました。これに対して、ここでまなぶ「シュタツケルベルク均衡」は、企業間の行動に差がある場合を分析します。「シュタツケルベルク均衡」は、「複占」市場で、2社の企業が、「先導者」(リーダー)と「追随者」(フォロワー)で構成されている場合です。

### 追随者 follower

( ) は、「先導者」の「生産量を所与」として利潤最大化をはかります。これは「クールノー均衡」の場合と同じです。

### 先導者 leader

これに対して ( ) は、自分の行動に対して「追随者」が後追いで「生産量」を決めることがわかっています。つまり、相手の行動パターンが読める状態です。よって、「先導者」は「追随者」の ( ) を読み込んで利潤最大化をはかります。

### 計算問題の解き方 calculating the equilibrium

まず「追随者」の「反応関数」を求めます。  
続いて、「先導者」の ( ) に「追随者」の「反応関数」を代入します。

この「先導者」の「利潤関数」を ( ) で微分して、「イコール・ゼロ」( $= 0$ )とおき、「利潤が最大」となる「生産量」を求めます。

さらに、この「先導者」の「生産量」を、「追随者」の「反応関数」に代入して、「追随者」の「生産量」を求めます。

## 5-2-3. ベルトラン均衡 (保留) Bertrand equilibrium

「複占」市場で、2社の企業が、相手の「価格を所与」として利潤最大化をはかって価格を決定する場合を「ベルトラン均衡」といいます。

## 5-3.寡占 oligopoly

(学習の目的)

寡占の代表的なモデルとして、屈折需要曲線をもちいた説明をまなびます。

### 寡占 oligopoly

少数の企業が「価格支配力」をもっている状態を「寡占」といいます。この「寡占」を説明する考え方はいくつかあります。ここでは、「屈折需要曲線」を用いて説明します。

### 価格の硬直性 sticky price

需要と供給の「不均衡」が発生した場合、「完全競争」市場では「価格調整」などを通じて、「均衡」状態に至ります。これは「価格調整」のプロセスが柔軟性に富んでいる状態です。「不完全競争」市場の「寡占」状態の場合、この「価格調整」が柔軟におこなわれない場合があります。これを( )といえます。

### 屈折需要曲線 kinked demand curve theory

「屈折需要曲線」は、この「価格の硬直性」を説明する方法です。とくに「費用」面の变化、つまり( )のシフトに対して価格が「硬直的」である状態を説明します。

### 前提 why the demand curve is kinked?

ある財を「少数の企業」が生産している状態を考察します。

そして、一定の価格で、財の「生産」(供給)がなされていたとします。世の中には様々な商品がありますが、それぞれの商品の価格には「およその相場」というものがあります。これは現実の経済が「完全競争」市場ではないからです。「完全競争」市場では、「企業」は「無数」に存在します。これは「無限」を想定していると考えてください。世の中には多くの企業がありますが、それはどんなに多くても「無限」ではありません。こう考えると、現実の企業は、「寡占」状態にあるともいえます。

この「寡占」状態で、ある企業が「価格」を変化させた場合、他の企業がどのような行動をとるかを見ていきます。「価格」の変化は、「価格を下げる」場合と、「価格を上げる」場合の2通りが考えられますが、他の企業のとる行動は、それぞれ異なってきます。

### 価格を下げた場合 rivals will match price reductions

ある企業が「価格を下げる」場合、この動きに対して、他の企業も価格を（ ）ます。なぜならば「安売り競争」に負けるわけにはいかないからです。この場合、最初に「値下げ」をした企業の販売量はそれほど増えません。「寡占」状態で、ある価格から「値下げ」をする場合、「需要」への影響は小さくなります。よって、「需要の価格弾力性は（ ）」ことになり、「需要曲線の傾き」ははじめの価格より下では（ ）になります。

### 価格を上げた場合 rivals will not match price increases

これに対して、ある企業が「価格を上げる」場合、この動きに対して、他の企業は価格を（ ）ます。この場合、最初に「値上げ」をした企業の販売量は減少します。「寡占」状態で、ある価格から「値上げ」する場合、「需要」への影響は大きくなります。よって、「需要の価格弾力性は（ ）」ことになり、「需要曲線の傾き」ははじめの価格より上では（ ）になります。

### 不連続な形の限界収入曲線 discontinuous marginal revenue curve

以上のことから、「はじめの価格」を境にして、需要曲線は「屈折」した形になります。

「寡占」企業は「価格支配力」をもつため、利潤最大化条件は

（ ）(MR = MC)です。「屈折需要曲線」について「限界収入」をあらわすと、その形は、需要曲線の屈折した点に対応する「消費量」において、（ ）の形になります。

「限界費用」曲線（つまり供給曲線）がこの「不連続」なエリア内でシフトした場合、消費量と価格は（ ）です。これが、「価格の硬直性」にあたります。

これに対して、「限界費用」曲線が「不連続」でないエリアにシフトした場合は、価格は変化します。

## 5-4. 独占的競争 monopolistic competition

(学習の目的)

完全競争市場と不完全競争市場の双方の性質をもっているのが独占的競争です。論述で頻出です。

### 独占的競争 monopolistic competition

「独占的競争」において、企業は（ ）存在します。また、「長期」的には市場に自由に（ ）できます。この点では、「完全競争」市場と同じです。しかし、「財の同質性」は成立していません。各企業の商品は（ ）されているため、自社の商品に対してある程度の「価格支配力」を持ちます。この点では、「独占」企業と同じです。この「独占的競争」状態は、現実の経済をあらわしているといえます。

「独占的競争」の説明は、「短期」と「長期」に分けておこないます。

### 短期均衡 in the short run

ここでいう「短期」とは「新規参入」がまだない状態です。たとえばある企業が、新しい大ヒット商品を生み出した状態をイメージしてください。この場合、この商品は他の企業の商品とは「違う」わけです。これが「差別化」です。このような「短期」的な状態では、「独占」企業と同様に、「価格支配力」をもつことができます。よって「独占的競争」の利潤最大化条件は（ ）（ $MR = MC$ ）となります。

### 長期均衡 in the long run

「差別化」された商品を生産している企業は、「短期」的には「独占」的な利潤をえることができます。しかし、「長期」的にみると、このような「利潤」を求めて、他の企業が「新規参入」してきます。「新規参入」が続くにつれて、はじめの企業がもっていた商品の魅力は失われていきます。いずれは、他の企業が生産している商品と「同質」になっていくでしょう。最終的に、この「新規参入」は、「利潤がゼロ」になるまで続きます。つまり、（ ）となる状態になるまで「新規参入」が続いていくということです。

# 6. 市場の失敗 market failure

ここまでの学習で、「市場」には、希少な資源を「効率的」に配分する機能があることをみてきました。しかし、実際の経済では、必ずしも効率的な資源配分がなされるわけではありません。たとえば企業が徹底的に自分たちだけの利益を追求した場合、「公害」などが発生する可能性があります。



このように、市場機能がはたらいたにもかかわらず、(パレート) 効率的な資源配分が達成されない状態を「市場の失敗」(market failure) といいます。

「市場の失敗」としては、まず、前章でまなんだ「独占」などがあります。本章ではそのほかに、「市場の失敗」として以下のテーマについてまnanでいきます。

6-1.外部性	65
6-2.費用逡減産業	69
6-3.公共財	71
6-4.不確実性	73
6-5.情報の非対称性	75



## ( 6 . 市場の失敗のあらすじ )

### 外部性

「6-1.外部性」では、「公害」などの「外部不経済」を中心に、「余剰分析」をもちいて資源の効率的な配分方法について考察します。グラフの設問や、計算問題などで出題されます。

### 費用逓減産業

「6-2.費用逓減産業」では、電気・ガス・水道などの「固定費用」が巨大なサービスを取りあげ、価格（公共料金）の設定方法について考察します。説明には、「独占」企業の利潤最大化条件「限界収入（MR）＝限界費用（MC）」をもちいます。

### 公共財

「6-3.公共財」では、政府サービスなどの、民間では供給が困難な公共サービスについて考察します。用語の定義が中心になりますが、計算問題でも出題されます。

### 不確実性

「6-4.不確実性」では、「リスク」の影響を考察します。計算問題で出題されます。

### 情報の非対称性

「6-5.情報の非対称性」では、「消費者」と「生産者」の間に商品に対する「情報の差」が存在する場合に、どのような問題が発生するかを考察します。用語の定義が中心になります。

# 6-1.外部性 externality

(学習の目的)

公害などの外部不経済の問題点を分析します。

## 外部性 externality

ある経済主体の意思決定(行動)が他の経済主体の意思決定に影響を及ぼすことを「外部性」(externality: 外部効果)といいます。

「外部性」のうち、他の経済主体にとって不利に働くものを( )  
といいます。「外部不経済」の例としては、「公害」があります。

これに対して、他の経済主体にとって有利に働くものを( )  
といいます。「外部経済」の例としては、「養蜂家と果樹農家」があります。ミツバチは作物の受粉の手助けをしてくれますので、果樹農家は受粉のコストを浮かすことができます。養蜂家はミツバチを飼育し、蜂蜜を生産するとともに、作物の受粉をおこなうことによって、間接的に果樹農家の生産活動を手助けすることになるのです。

## 私的限界費用と社会的限界費用 private marginal cost & social marginal cost

「外部性」については、とくにコスト面の分析が重要です。「供給曲線」をあらわす「限界費用」(MC) 曲線を2つに分けます。

「私的限界費用」(PMC) とは、「外部性を( ) 限界費用」です。

「社会的限界費用」(SMC) とは、「外部性を( ) 限界費用」です。

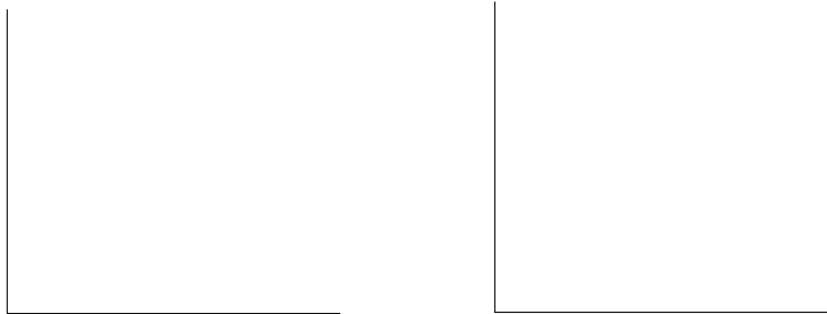
「外部不経済」と「外部経済」では、これらの「私的限界費用」(PMC) と「社会的限界費用」(SMC) の大小関係が異なります。

## 外部不経済 external diseconomies

「外部不経済」の場合、

「( ) > ( )」( $SMC > PMC$ ) となります。

企業が「社会」のことを考えずに、自分たちの利益のことだけを「私的」に追求した場合、「利潤最大化条件」は「価格 = ( )」( $P = PMC$ ) となります。よって、「市場均衡点」は「需要曲線」と「私的限界費用」( $PMC$ ) 曲線の交点になります。



これに対して、社会全体からみでのぞましい

( ) な資源配分は、「需要曲線」と「社会的限界費用」( $SMC$ ) 曲線の交点で達成されます。「余剰分析」をおこなうと、「総余剰」が最大となります。



「市場均衡点」と「パレート効率的」な資源配分がおこなわれる状態を比較すると、企業は社会的なコストを負わずに、低いコスト（私的限界費用）で生産をしていることがわかります。よって、「外部不経済」では ( ) となります。



## 外部経済 external economies

「外部経済」の場合、「( ) > ( )」  
( $PMC > SMC$ ) となります。

「外部不経済」の場合と同様に、企業は「社会」のことを考えずに生産をおこないます。「利潤最大化条件」は「価格 = 私的限界費用」( $P = PMC$ ) となり、「市場均衡点」は「需要曲線」と「私的限界費用」( $PMC$ ) 曲線の交点になります。

社会全体からみてもましい「パレート効率的」な資源配分は、「需要曲線」と「社会的限界費用」( $SMC$ ) 曲線の交点で達成されます。このとき、「総余剰」が最大となります。

「市場均衡点」と「パレート効率的」な資源配分がおこなわれる状態を比較すると、企業は社会全体からみると高いコスト（私的限界費用）で生産をしていることとなります。「外部経済」では（ ）となります。

## 市場の失敗 market failure

企業が社会全体のことを考えずに行動した場合、「外部不経済」は「過剰生産」に、「外部経済」は「過少生産」になります。これは、「市場」に任せた結果として「最適でない資源配分」がおこなわれたことになるので、（ ）になります。この「市場」で解決できない問題をあつかうために、「政府」の役割が重要になってきます。社会全体の利益のためには、「パレート効率的」な資源配分が達成できるような「政策」をおこなう必要がでてきます。

## ピグー的政策 Pigovian tax & Pigovian subsidy

「外部不経済」は「過剰生産」です。よって、生産を抑制させる必要がでてきます。問題を解決するために必要なコストを「租税」の形で課すことによって、「私的限界費用」(PMC)を「社会的限界費用」(SMC)まで( )ます。このような税を( )といいます。

「外部経済」は「過少生産」です。よって、生産を促進するために、「補助金」を出す方法が考えられます。これによって、「私的限界費用」(PMC)を「社会的限界費用」(SMC)まで( )ます。このような補助金を( )といいます。

## コースの定理 Coase theorem

この他に、「外部性」による「加害者」と「被害者」が( )をおこなって、「パレート効率的」な資源配分を達成することも考えられます。これを「コースの定理」といいます。

## 6-2.費用逡減産業 decreasing cost industry

(学習の目的)

電気・ガス・水道などの固定費用が巨大なサービスでは、価格をどう決めればいいのかを分析します。

### 費用逡減産業 decreasing cost industry

電気・ガス・水道などの社会的なインフラは、財・サービスの供給を開始する以前に莫大な設備投資が必要になってきます。このように、生産量に関係なく必要な費用を（ ）(FC)といいます。また、生産量1単位あたりの「固定費用」(FC)を（ ）(AFC)といいます。この「平均固定費用」(AFC)は「 $FC \div \text{生産量}$ 」の形であらわされますので、財の生産量が増加するにつれて徐々に減少していきます。

電気・ガス・水道などの産業は、「総費用」(TC)に対して「固定費用」(FC)の占める割合が非常に高いため、「総費用」(TC)を生産量で割った「平均費用」(AC)も、生産量が増加するほど徐々に減少していきます。

このように、「固定費用」(FC)莫大なため、生産を増加するほど「平均費用」(AC)が減少する産業を（ ）といいます。

### 自然独占 natural monopoly

この「費用逡減産業」は、市場に任せておくと、「独占」状態に至ります。これを（ ）といいます。この場合、「利潤最大化条件」は（ ）(MR=MC)となります。

この「自然独占」によって、社会全体で見ると「厚生損失」が発生します。「費用逡減産業」は、人々の生活にとって不可欠な財・サービスを供給しておりますので、「政府」が「価格規制」をおこなう必要がでてきます。

価格規制のやりかたは、2つあります。

「価格＝限界費用」( $P=MC$ ) とする場合と、  
「価格＝平均費用」( $P=AC$ ) とする場合です。

### 限界費用で価格を規制 marginal cost pricing

「自然独占」によって「厚生損失」が発生した場合、「価格＝限界費用」( $P=MC$ ) となるように政府が規制すると、( ) な資源配分が達成できます。なぜならばこれは、「完全競争」市場の場合と同じ価格だからです。

しかしこの場合、企業側には( ) (負の利潤) が発生します。なぜならば、「費用超過産業」の場合、「利潤がゼロ」となる「平均費用」( $AC$ ) は、「限界費用」( $MC$ ) より高くなるからです。

この場合、「赤字」分は、政府が( ) を補填するなどの支援をおこなう必要がでてきます。結果として、企業は「経営努力を怠る」ようになってしまう可能性があります。

### 平均費用で価格を規制 average cost pricing

別の価格設定の方法としては、「価格＝平均費用」( $P=AC$ ) となるような規制が考えられます。この場合、「パレート効率的」な資源配分は達成できずに( ) が発生してしまいます。

しかし、「赤字」(負の利潤) は発生しないため、「補助金」などは不要となり、( ) が可能となります。

## 6-3.公共財 public goods

(学習の目的)

政府サービスなどの公共財の性質をまなびます。

### 公共財 public goods

国防・警察・消防などは、民間の企業が供給するには困難なサービスです。このように、政府が供給するサービスを「公共財」といいます。

「公共財」の特徴は2つあります。

#### ①非競合性 non-rivalry

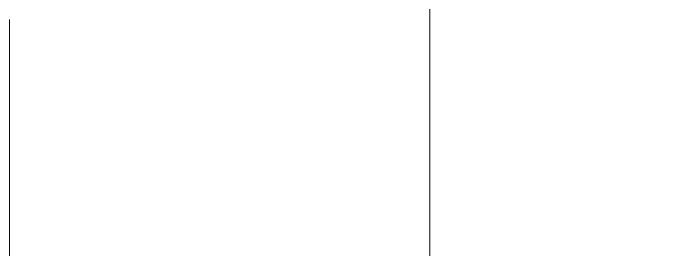
「完全競争」市場で、企業が生産する一般的な財を（ ）といえます。この「私的財」の消費をめぐることは、消費者間で競争がおこなわれます。これに対して、「公共財」については、その消費をめぐることは、消費者間で競争はおこなわれません。このことを、「消費の（ ）」（等量消費性）といえます。

#### ②非排除性 non-excludability

「私的財」を消費するためには、対価を支払う必要があります。これに対して、「公共財」は、対価を支払わない消費者であっても消費が可能です。このことを、「消費の（ ）」といえます。また、対価を支払わずに「公共財」を消費する消費者を（ ）といえます。

### 私的財の需要曲線 private goods

「私的財」について社会全体の需要曲線を描くと、個別の需要曲線を（ ）に足し合わせた形になります。



### 公共財の需要曲線 demand curve of public goods

これに対して、「公共財」の需要曲線は、個別の需要曲線を（ ）に足し合わせた形になります。この違いは、「需要曲線」について別の見方をすることによって説明できます。



## 需要曲線は限界評価をあらわす marginal benefit

「需要曲線」は、「ある価格」（縦軸）でどれだけの「消費量」（横軸）があるかをあらわしています。この関係を逆にすると、「ある消費量」（横軸）に対して消費者がどれだけの「価格」（縦軸）を評価としてつけるかという見方になります。この評価を（ ）（限界便益）といいます。

この「限界評価」は、正確に定義すると、「財の消費量を1単位増加したときの効用の増加分」を「金銭的評価」であらわしたものになります。

「需要量」は「価格」が「限界評価」に等しくなる点で決定されると考えます。

## 公共財の需要曲線 demand curve of public goods

「公共財」は、「①消費の非競合性」の性質があります。よって、社会の全員が同じ消費量を享受することができます。この「公共財」の社会的な「限界評価」は、個々の消費者の（ ）になります。グラフであらわすと、「公共財」の需要曲線は、個別の需要曲線を「縦」に足し合わせた形になります。

## 公共財の最適供給条件（部分均衡分析）

### optimal provision of public goods (partial equilibrium)

「公共財」の供給面については、「公共財」の生産に必要な「限界費用」（MC）を考察します。これは具体的には「供給曲線」になります。結論として、「公共財」は、「需要」と「供給」が一致する価格で供給されることになります。

「需要」面は、消費者の「限界評価の和」であらわされます。

「供給」面は、「限界費用」であらわされます。

よって「公共財の最適供給条件」は、（ ）となります。

ただしこれは、需要曲線と供給曲線を用いて説明する「部分均衡分析」の場合です。公共財の最適供給条件については、公共財と私的財の2つを用いて説明する「一般均衡分析」もあります。これはかなり難しいのでここでは保留としておきます。

## フリー・ライダー問題 free rider problem

対価を支払わずに「公共財」を消費する「フリー・ライダー」は、「公共財」の費用負担をできるだけ小さくするために、「限界評価」を（ ）する傾向があります。

## 6-4.不確実性 uncertainty

(学習の目的)

市場では、「かならずしもそうはならない」ことが起こります。この不確実性を分析します。

### 不確実性 uncertainty

将来の結果を事前に予測できないことを（ ）といいます。この「不確実性」は、「リスク」(危険)のことだと考えてください。

### 期待効用 expected utility

資産運用などにおいて、投資をおこなう人は、確実に得られる「効用」と、「不確実性」のある（ ）を比較して意思決定をされると考えられます。経済学で用いる「期待」(expect) という用語は「予測」の意味で使われることが多いので、「期待効用」は「効用の予測」として理解してください。

この「期待効用」は、「効用」の「期待値」を合計したものです。

### 期待効用の求め方

あることをおこなって、得られる「効用」が2種類あるとします。仮にこれを、「効用A」(Ua)と「効用B」(Ub)とします。そして、「効用A」が得られる確率を「Pa」、「効用B」が得られる確率を「Pb」とします。この場合、「期待効用」(EU)は、次の形であらわされます。

$$( \quad = \quad )$$

### リスクに対する態度 risk aversion/ risk neutral/ risk loving

投資にあたっては、投資によって得られる「期待効用」と、投資せずにその資金を保持し続けることによって得られる確実な「効用」を比較します。

このときの態度は、人によってことなります。

- ① ( ) … 「期待効用 < 確実な効用」で行動する場合があります。
- ② ( ) … 「期待効用 = 確実な効用」で行動する場合があります。
- ③ ( ) … 「期待効用 > 確実な効用」で行動する場合があります。

「①危険回避的」な人は、リスクをおかしてまで投資をおこなわないことがあります。この場合、社会全体で生産がそれほど伸びず、供給が不足してしまうことがあります。これも「市場の失敗」につながります。

### リスク・プレミアム risk premium

将来の所得が不確実な状況において、確実な所得を得るために支払ってもよいと考える「保険料」や「手数料」などの金額の上限を（ ）といえます。

- ①「危険回避的」な場合、「リスク・プレミアム」は（ ）になります。
- ②「危険中立的」な場合、「リスク・プレミアム」は（ ）になります。
- ③「危険愛好的」な場合、「リスク・プレミアム」は（ ）になります。

## 6-5.情報の非対称性 information asymmetry

(学習の目的)

取引を行う人々の間で情報格差がある場合、人々が自分の利益を追求することによって、市場全体にとってはのぞましくないことが起こります。これが情報の非対称性の問題です。

### 情報の非対称性 information asymmetry

売買をおこなう経済主体間において、財の「品質」に対する「情報」量に格差がある場合、( )が発生しているといいます。この場合、次の2つの問題が発生します。

### 逆選択 (アドバース・セレクション) adverse selection

「品質の良い財」が市場から排除され、「品質の悪い財」が市場で選択されるようになるケースを( ) [アドバース・セレクション] といいます。

例としてあげられるのが「中古車」の市場です。中古車の品質に関する情報は、売り手のほうが買い手よりも多くもっていると考えられます。売り手は、品質の良い車を手元に残し、そうでない車を先に売ってしまおうとすることでしょ。結果的に市場には品質の悪い車ばかりが出回ることになります。問題点のある中古車を米国の俗語で「レモン」ということから、「レモンの原理」ともいわれます。また、「悪貨は良貨を駆逐する」という「グレシャムの法則」も、この「逆選択」のことを示します。

### 逆選択の解決方法 signaling & screening

この「逆選択」を解決する方法として、情報を多く持っている側が自己の「情報を発信」する( ) [シグナル] があります。例としては、労働市場にける資格や学歴があげられます。これらは、労働の供給側である労働者が自らの能力や可能性をアピールするものとしてつかわれることがあります。

このほかに、情報を持っていない側が、情報を多く持っている側に対して選択肢を提示して、情報を開示させようとする( ) があります。例としては、採用の際におこなわれる、SPI 試験、エントリーシートの提出、面接などがこれにあたりと考えられます。

## 道徳的危険（モラル・ハザード/プリンシパル=エージェント問題）

### moral hazard /principal-agent problem

「逆選択」の他に、「情報の非対称性」には（ ）〔モラル・ハザード/プリンシパル=エージェント問題〕があります。

あるサービスを需要する人を（ ）〔プリンシパル〕といいます。

このサービスを供給する人を（ ）〔エージェント〕といいます。

サービスとは、対価を支払うことによって、自分ではできないことを他人に代わりにやってもらうことです。このサービスに対する情報は、「依頼人」よりも「代理人」のほうが多くもっていると考えられます。

一般的に「依頼人」は、「代理人」がサービスを適切に供給しているかどうかについて、その行動を正確に把握することは困難です。このような状況において、「依頼人」が「代理人」から経済的な不利益をこうむることを「道徳的危険」（モラル・ハザード）といいます。

### 道徳的危険の解決方法 incentive

「道徳的危険」を解決する方法として、「代理人」に（ ）〔誘因〕を与える契約をおこなうことがあります。例としては、営業（セールス）の「歩合給」があげられます。セールス・パーソンが仕事として営業活動をきちんとやっているかどうか、雇用者側はその情報を正確に把握することは困難です。人によっては仕事をサボって給料だけを得ようとするかもしれません。これを防ぐために、セールス・パーソン側に「インセンティブ」（誘因：ようは「やる気」）を与えるために、顧客と結んだ契約に応じて「歩合給」を支払うことがあげられます。

# 7. ゲーム理論 game theory

経済学では、人々は自分にとってプラスになる行動を選択すると仮定して分析をおこないます。この「行動」の意思決定プロセスをとりあげて、分析をおこなうのが「ゲーム理論」です。

## Nash


7-1. ナッシュ均衡	79
7-2. さまざまなゲーム	81
7-3. その他のゲーム	82

(注)「ゲーム理論」は、本来ならば事例をあげて、表を描いて説明すべきですが、まずはミクロ経済学の全体像をつかんでいただきたいので、ここでは簡単な説明にとどめておきます。

# (7. ゲーム理論のあらすじ)

## ナッシュ均衡と用語の定義

「7-1. ナッシュ均衡」では、「ゲーム理論」で用いられる用語についてみていきます。

## さまざまなゲーム

「7-2. さまざまなゲーム」では、「ナッシュ均衡」の性質を確認するために、「囚人のジレンマ」などの、いくつかの「ゲーム」の例をあげて考察します。

## その他のゲーム

「7-3. その他のゲーム」では、「純粋戦略」、「混合戦略」、「ミニマックス原理」を紹介します。

# 7-1. ナッシュ均衡 Nash equilibrium

(学習の目的)

ゲーム理論では、自分の行動と他人の行動の間で影響を与え合うメカニズムについて分析します。はじめに、分析で用いられる枠組みを確認します。

## ゲーム理論 game theory

「ゲーム」とは、一定の「ルール」にもとづいて、参加が自分の意思を決定し、お互いに影響を与え合う状況をいいます。「ゲーム」における意思決定の主体を（ ）とといいます。この「プレーヤー」の選択しうる行動を（ ）〔strategy〕とといいます。それぞれの「戦略」を選択したときの結果を（ ）〔ペイオフ：pay off〕とといいます。

## ナッシュ均衡 Nash equilibrium

「プレーヤー」各人にとって、「最適な戦略」とは、自己の「利得」が最大になる「戦略」です。このように、すべての「プレーヤー」が他の「プレーヤー」の「戦略」に対して、「最適な戦略」をとりあっている状態を（ ）とといいます。

ただし、この「ナッシュ均衡」が、社会全体からみて望ましい状態かどうかについては考察が必要です。

## ナッシュ均衡の性質 What is Nash equilibrium?

「ナッシュ均衡」とは、「ゲーム」の参加者（ ）が、与えられた「ルール」のもとで自分の（ ）が最大となる「戦略」を選択しあっている状態です。この「ナッシュ均衡」には、以下の性質があります。

### 性質①「必ずしもパレート効率的とは限らない」 Nash equilibrium & Pareto efficiency

「ナッシュ均衡」は、あくまでも各人の行動の結果です。これが、社会全体からみて最適な「パレート効率的」な資源配分を達成する場合がありますが、そうでない場合もあります。

よって、「ナッシュ均衡は（ ）パレート効率的とは限らない」といえます。

この例としては、（ ）があります。



## 性質② 1つとは限らず、「複数存在する」こともある multiple Nash equilibrium

「ナッシュ均衡」の状態は、1つとは限りません。( ) こともありえます。この例としては、「逢引のジレンマ・ゲーム」があります。

## 性質③ 「常に存在するとは限らない」 Sometimes a Nash equilibrium does not exist.

「ゲーム」の参加者の各人が自己の「利得」を最大にしようとして「戦略」を選択したとしても、それが「ナッシュ均衡」にならない場合もありえます。

この例としては、( ) があります。

## 支配戦略 dominant strategy

ある「プレーヤー」が選んだ「戦略」が、他の「プレーヤー」の「戦略」に関係なく、つねに最良な戦略であることを( ) といいます。各「プレーヤー」がこの「戦略」をとる均衡を「支配戦略均衡」といいます。

## 性質④ 「支配戦略均衡は必ずナッシュ均衡になる」 dominant strategy equilibrium

「ナッシュ均衡」とは、「ゲーム」の「プレーヤー」全員が、他人の「戦略」を考慮に入れて自己の「利得」が最大となるような「戦略」をとりあっている状態です。

「支配戦略均衡」とは、「プレーヤー」全員が、他人の動向に関係なく、自己の「利得」が最大となるように「戦略」をとりあっている状態です。他人の動向に左右されない「支配戦略均衡」には、他人の動向を考慮に入れた「ナッシュ均衡」が含まれることとなります。よって、「支配戦略均衡は( ) ナッシュ均衡になる」といえます。

これに対して、「ナッシュ均衡は必ず支配戦略均衡になる」とは必ずしも言えません。

## 7-2.さまざまなゲーム example of games

(学習の目的)

「ナッシュ均衡」の性質を確認するために、いくつかの「ゲーム」の例をあげて考察します。

### 囚人のジレンマ・ゲーム prisoner's dilemma

「囚人のジレンマ・ゲーム」では、「ナッシュ均衡」が成立しているにもかかわらず、( ) な資源配分が ( ) 状況を説明します。

このモデルでは、各「プレーヤー」がお互いに協力すれば、両者にとって有利な「利得」を得られるにもかかわらず、自己の「利得」を最大にするために相手を出し抜いてしまうために、結局は両者にとって「不利な」結果となる状態を説明します。

### 逢引のジレンマ・ゲーム battle of the sexes

「逢引のジレンマ・ゲーム」では、「ナッシュ均衡」が「複数存在」する状況を説明します。

### ゼロ・サム・ゲーム zero-sum game

「ゼロ・サム・ゲーム」とは、ある「プレーヤー」と他の「プレーヤー」の「利得の和 (sum:合計)」が「ゼロ」になるゲームのことをいいます。この「ゼロ・サム・ゲーム」においては、( ) 状況があります。

## 7-3.その他のゲーム

### pure strategy / mixed strategy / minimax theorem

#### 純粋戦略 pure strategy

ここまでみた、「プレーヤー」がある特定の選択肢を1つ選ぶ場合を、  
( ) といいます。

#### 混合戦略 mixed strategy

この他に、「プレーヤー」のとり選択肢である「戦略」が複数ある状況もあります。  
この場合、どの「戦略」をとるかは、各「戦略」ごとに ( ) を考慮  
に入れて考察する必要がでてきます。このような状況を、「混合戦略」といいます。

#### ミニマックス原理 minimax theorem

ここまでは、取り得る「戦略」の中で、「どれが最良の利得になるか」を考察して  
「戦略」を選択する状況を分析してきました。

これに対して、「どれが一番マシか」という観点で選ぶのが「ミニマックス原理」  
です。

「ミニマックス原理」では、各「戦略」について、「最悪の場合」の「利得」を比  
較します。そして、「最悪の場合」(ミニ)の中で「最大」(マックス)な「戦略」を  
選択する状況を考察します。

# 8. 貿易理論 trade theory

「貿易理論」では、ミクロ経済学で学んだ分析方法を用いて、貿易がおこる理由について学習します。とくに、「自由貿易の利点」をみるのが学習の中心になります。

8-1.比較優位 85

8-2.貿易政策 88

## ( 8 . 貿易理論のあらすじ )

### 比較優位

「8-1.比較優位」では、生産費に注目し、自由貿易がおこる理由を分析します。本来は「一般均衡分析」を用いて説明するべきですが、やや難しいので、まずは「何を説明しているのか」についてイメージをつかんでください。

### 自由貿易と関税の影響

「8-2.貿易政策」では、おもに「部分均衡分析」をもちいて、自由貿易の効果や、関税の影響を分析します。

# 8-1.比較優位 comparative advantage

(学習の目的)

生産費に注目し、自由貿易がおこる理由を分析します。本来は「一般均衡分析」を用いて説明するべきですが、やや難しいので、まずは「何を説明しているのか」についてイメージをつかんでください。

## 絶対優位の考え方「それぞれが得意なものを生産する」 absolute advantage

「貿易」の一般的なイメージとしては、当事者同士がそれぞれ「得意なものを生産して、それをお互いに交換し合う」というものがあります。

例として、「A国」と「B国」の2つの国が、「X財」と「Y財」という2つの財を生産する「2国2財」モデルをみていきます。

「A国」は、「X財」を低コストで生産できるとします。

「B国」は、「Y財」を低コストで生産できるとします。

この場合、「A国」は「X財」の生産に、そして「B国」は「Y財」の生産に「資本」と「労働」を集中すること（特化）によって、効率的な生産をおこなうことができます。そして、「A国」は「X財」を「B国」に輸出し、「B国」は「Y財」を「A国」に輸出すれば、「資源は効率的に配分」されることとなります。

このような考え方を（ ）といいます。

## 「絶対」と「相対」の違い difference between absolute and comparative advantage

「絶対」ということばは、「相対」ということばと対（つい）になっています。「相対」とは「相手」と比べることで、「絶対」とは「相手がいない（絶えている）」という意味です。

ここでいう「絶対優位」とは、「ある財の生産について絶対的に優位にたっている」状態です。つまり、「A国はX財の生産コストが低いこと」や「B国はY財の生産コストが低いこと」が、「生産コスト」を見ただけでわかるような状態です。

これに対して、次にみる「比較優位」とは、「生産コスト」について「相対的」に比較する方法です。

## 比較優位とは生産費の差 productivity differences

かんたんにいうと、「比較優位」とは、「やや得意なこと」と「ものすごく得意なこと」の違いのことです。

さきほどの「2国2財」モデルをみていきます。

「A国」は、「何でも得意」で、「X財」も「Y財」も低コストで生産できるとします。

「B国」は、「何でも不得意」で、「X財」も「Y財」も高コストでしか生産できない状態だとします。

一般的なイメージでは、貿易がおこなわれるとは考えられませんが、実は「ある条件」があれば、このような場合でも、貿易がおこなわれます。

その条件とは、「生産費の差」がある状態です。

### **比較優位の考え方「不得意でも生産できるものがある」 comparative advantage**

「生産費の差」がある状態とは、たとえばこのような状態です。

「A国」は、「何でも得意」。ただし、「X財」を作るのは「やや得意」、「Y財」は「ものすごく得意」。

「B国」は、「何でも不得意」。ただし、「X財」をつくるのは「やや不得意」、「Y財」は「ものすごく不得意」。

「A国」は、「何でも得意」ですが、この「得意さ」は「Y財」のほうが目立ちます。よって、「A国」は「Y財」の生産に集中したほうが効率的です。

「B国」は、「何でも不得意」ですが、この「不得意さ」は「X財」のほうがまだマシです。よって、「B国」は「ものすごく不得意」な「Y財」の生産はやめて、まだマシな「X財」の生産に集中したほうが効率的です。

そして、「A国」は「Y財」を「B国」に輸出し、「B国」は「X財」を「A国」に輸出すれば、「資源は効率的に配分」されることとなります。

このような考え方を（ ）といいます。

### **比較生産費説 principle of comparative advantage**

「比較生産費説」は（ ）が提唱した理論です。この理論では、（ ）がおこる理由を分析しております。

各国は「相対的に生産費の（ ）財の生産に「特化」します。このような財を、「比較優位をもつ財」ともいいます。そして、お互いにこの「比較優位をもつ財を」自由に貿易することによって、双方ともに「貿易の利益」を得ることができることになるのです。

## ヘクシャー＝オリーンの定理 Heckscher-Ohlin theorem

「どのような財に比較優位をもつか」については、いくつかの考え方があります。ここでは代表的なものとして「ヘクシャー＝オリーンの定理」をみていきましょう。

この考え方では、各国に存在する「( )の量」に注目します。つまり、「資本」と「労働」のどちらが「相対的」に多く存在するかを比較します。あくまでも、「相対的」という点が重要です。つまり、「資本」も「労働」も、ともに乏しい国であっても、「相対的」にみればどちらかが豊富に存在することになります。そしてこの「相対的に豊富に存在する生産要素」を重点的に用いて生産活動をおこなえばいいのです。重点的に用いることを「集約的に用いる」と表現します。

まとめると、「ヘクシャー＝オリーンの定理」とは、  
「各国は自国に( )豊富に存在する生産要素を( )  
用いて生産した財に( )をもつ」という考え方です。



## 8-2. 貿易政策 trade policy

(学習の目的)

おもに部分均衡分析をもちいて、自由貿易の効果や、関税の影響を分析します。

### 閉鎖経済のケース closed economy

「自由貿易」の効果进行分析するために、まずは貿易がおこなわれない状態についてみていきます。このような閉鎖経済状態では、「需要曲線」と「供給曲線」の交点で、「価格」と「需給量」が決まります。このときの価格を「国内価格」とします。

### 自由貿易のケース free trade

「国内価格」よりも安い「国際価格」で「自由貿易」がおこなわれる場合をみていきます。貿易がおこなわれると「消費者」は安い「国際価格」で財を購入することができるようになるので、「消費者余剰は ( )」します。

これに対して、「生産者」は安い「国際価格」に合わせて「国内価格」を設定することになるので、「生産者余剰は ( )」することになります。

閉鎖経済の場合と比較すると、「自由貿易」をおこなった場合、「消費者余剰」と「生産者余剰」をあわせた「総余剰は ( )」します。よって、資源配分の面で見ると、「自由貿易」はのぞましいこととなります。

### 関税の影響 tariff

ただ、現実の経済で「自由貿易」をおこなった場合、問題点がでてきます。たとえば、「国内産業の保護」です。安い「国際価格」で外国の財が入ってくると、同じ財を生産している国内産業は打撃を受けることとなります。このような「国内産業の保護」の方法として、輸入品に「関税」をかけることが考えられます。

この「関税」の影響をみるときは、その国が「小国」か「大国」かで考え方が異なります。

### 小国のケース small country

「小国」とは、自国の行動が世界経済に対して（ ）国のことです。

輸入品 1 単位あたりに課せられる「関税」に、輸入量を掛けたものは（ ）になります。これは、政府に入ってくるものなので「政府余剰」として計算します。

ただ、輸入品の価格は「関税」が課せられた分だけ値上がりしますので、「自由貿易」の場合と比較すると「総余剰は（ ）」し、（ ）

）〔死荷重〕が発生することになります。

### 大国のケース large country

「大国」とは、自国の行動が世界経済に対して（ ）国のことです。

「大国」が「関税」をかけると、「輸入量が（ ）」します。これは世界経済からみて、需要の減少になりますので、

「国際価格が（ ）」します。この下落した国際価格に対して「関税」が課されます。

「自由貿易」の場合と比較すると「厚生損失」が発生するかしないかは、「どちらともいえません」。なぜならば、「大国」は「関税率」を自分たちにとって都合の良い水準に設定すると、「自由貿易」の場合よりも「総余剰を（ ）」させることが可能になるからです。

### その他のケース import quotas / subsidy

この他に、「輸入数量割り当て」のケースや、「生産者」に「補助金」を支給するケースもありますが、ここでは保留としておきます。

## あとがき Afterword

ご利用いただきありがとうございます。

この『ミクロ経済学書き込みノート』は、「一問一答ミクロ経済学（無料版）」の 250 近くのキーワードを説明したものです。

書き込みノートのキーワードの空欄は 370、グラフは 110 近くあります。基本中の基本のテーマで、この数です。

これだけの分量を、効率よくまなぶためには、いくつかの工夫が必要です。ここでは3つのやり方を紹介しておきます。

1. 経済学があつかう内容は、日々の生活に深く結びついています。なるべく身近な具体例を思い浮かべて、「何をとりあげているのか」について、イメージをつかんでみてください。また、経済学の用語のほとんどは、欧米の言葉が元となっていますので、見出しの英単語を身近なことばに訳してみることも役に立ちます。

2. 次に、「何を説明しようとしているのか？」をつかみます。これは、「なぜ？」ではじまる問いかけです。たとえば、「なぜ、普通の需要曲線は右下がりなのか？」、「なぜ、右上がりの需要曲線もあるのか？」、「完全競争市場と独占企業では、利潤最大化条件が異なるのか？」などの問いかけです。この問いかけに対して、答えを出すことができれば、それは理解したことになるのですが、はじめはなかなか難しいと思います。そこで、まずは、「何をやっているのか？」をつかむことを心がけてください。

3. 数式とグラフなどの数学的な内容は、まずは「書き写して」みることをおすすめします。書き写していると、「なんで、ここがこうなるのか、わからない」という箇所がでてきます。そこを重点的に復習することも大切ですが、場合によっては「保留」としておいて、先に読み進んでいくこともひとつの知恵です。

このようにして、キーワード、数式、グラフを少しずつ理解してみてください。

そして、このテキストの内容をある程度理解したら、次はぜひ過去問にとりかかってみてください。設問と解説を読むことによって、このテキストに対する理解もより深まっていくことでしょう。

ミクロ経済学書き込みノート【設問編】( ver.3.1 )

2016年6月1日発行

2016年7月20日改訂

2017年2月20日改訂

(解答版にグラフ練習シート)

2024年1月15日改訂(文字修正)

経済学道場 <http://keizaigaku.jp/>



---

キーワードについては、サイト (<http://keizaigaku.jp/>) の本文を参考にして、空欄を埋めてご利用ください。グラフの一部はサイトや動画の内容に対応しておりますが、全てのグラフの完成版をご希望の場合は、有料版の『ミクロ経済学書き込みノート【解答編】( ver.3.1 )』をご利用いただくとありがたいです。  
(テキストは (<http://gakushu.info/>) からどうぞ。)