

**2020年 合格目標**  
**TAC 中小企業診断士講座**

## 経済学・経済政策

# 基本テキスト

**TAC**

# 2020年合格目標 TAC中小企業診断士講座 進度表

## 【経済学・経済政策】

回数	学習範囲	ページ数
第1回	テキスト第1章	2~47
第2回	テキスト第2章~第3章(第2節)	50~104
第3回	テキスト第3章(第3節)~第4章	105~169
第4回	テキスト第5章~第7章(第3節)	172~233
解法①	テキスト第1章~第5章の範囲の問題を解説	(別冊)※①②共通 経済解法講義レジュメ
第5回	テキスト第7章(第4節)~第8章	234~286
第6回	テキスト第9章~第12章	288~349
解法②	テキスト第6章~第12章の範囲の問題を解説	(別冊)※①②共通 経済解法レジュメ
1次養成答練	基本講義第1回~第6回の範囲を中心に出題	

\*教材に関して正誤箇所が出た場合は、TAC WEB SCHOOL のマイページ「正誤情報」に正誤表を掲載いたしますので、隨時ご確認いただきますようお願いいたします（マイページ閲覧には登録が必要です。ご登録方法は「受講ガイド」をご確認ください）。

# はしがき

---

企業を取り巻くいくつかの外部環境の1つに「経済的環境」があります。「経済的環境」とは、企業経営に直接的あるいは間接的に影響を与える具体的な経済動向を指します。たとえば「景気の良否」や「個人消費の増減」などは、企業収益に対してさまざまな影響を与えることが推測されます。

このように、企業の経営成績は、企業自身の経営努力もさることながら、企業の外部にある経済動向によっても変動することがあるため、これら外部の経済動向を正確に見極め、その影響に適切に対処していくことが、企業のマネジメントや経営コンサルタントに望まれることになります。

経済学とは経済事象をモデル化する学問です。大きく、1企業、1消費者、そしてその集合である1つの市場について主に扱うミクロ経済学と、一国全体の経済活動を扱うマクロ経済学に分かれます。経済学はモデル化するがゆえにグラフや数式を多用することになります。またマクロ経済学では一国全体の経済活動について学習していきますので、なかなか身近に考えることができない論点もあります。このようなことから、これから経済学の学習を始める方にとっては、最初のうちは心理的なハードルを感じるかもしれません。

本書はそれらの点を考慮しつつ、初学者にも十分理解できるように、試験対策上、必要な論点に絞って解説しています。「経済学・経済政策を学習するにあたってのポイント」や「本書の利用方法」も参考にしていただき、効果的に学習してください。皆様が本書を活用され、見事合格されることを祈念しています。

2019年11月  
TAC中小企業診断士講座

# 本書の利用方法

本書は皆さんの学習上のストーリーを考えた構成となっています。テキストを漫然と読むだけでは、学習効果を得ることはできません。効果的な学習のためには、次の1～3の順で学習を進めるよう意識してください。

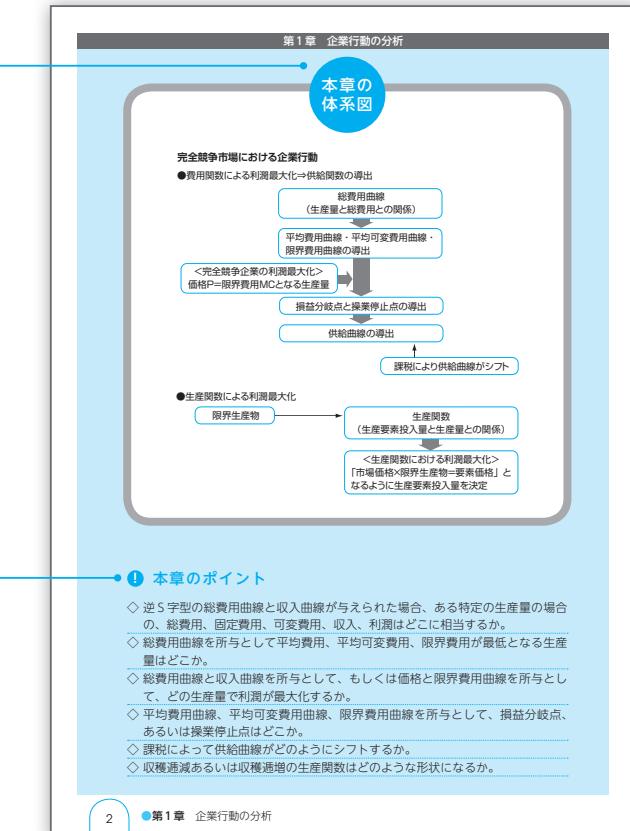
1. 全体像の把握：「科目全体の体系図」「本章の体系図」「本章のポイント」
2. インプット学習：「本文」
3. 本試験との関係確認：「設例」「出題領域表」

## 1. 全体像の把握

テキストの巻頭には「**科目全体の体系図**」を掲載しています。科目の学習に入る前に、まずこの体系図をじっくりと見てください。知らない単語・語句等もあると思いますが、この段階では「何を学ぼうとしているのか」を把握することが重要です。

また、各章の冒頭には、「**本章の体系図**」を掲載しています。これから学習する内容の概略を把握してから、学習に入るようになります。「本章の体系図」は、「**科目全体の体系図**」とリンクしていますので、科目全体のなかでの位置づけも確認してください。

まず、全体像を把握。



## 2. インプット学習

テキスト本文において、特に重要な語句については**太字**で表示しています。また、語句の定義を説明する部分については、色文字で表示をしています。復習時にサブノートやカードをつくる方は、これらの語句・説明部分を中心に行うとよいでしょう。

出題可能性や内容面など特に重要と考えられる箇所を示しています。

語句の定義を色文字で説明しています。

重要な語句は**太字**で表示しています。

本試験ではどのように問われるのか確認しましょう。

**② 平均可変費用**

**❶ 平均可変費用の定義**

平均可変費用  
(average variable cost : AVC(x)) 生産物 1 単位あたりの可変費用  
可変費用を生産量で割ったものに等しい

$$AVC(x) = \frac{\text{可変費用}}{\text{生産量}} = \frac{VC(x)}{x}$$

**❷ 平均費用と平均可変費用の関係**

**❸ 平均費用 (AC) > 平均可変費用 (AVC)**

平均費用は総費用 (可変費用 + 固定費用) を生産量で割ったものであり、平均可変費用は可変費用のみを生産量で割ったものである。固定費用が存在する場合には、必ず総費用のほうが可変費用よりも大きいので、**平均費用 > 平均可変費用**が成り立つ。  
※平均費用 (AC) と平均可変費用 (AVC) の差は**平均固定費用** (固定費用を生産量で割ったもの) にあたる。

**❹ 平均費用 (AC) が最小となる生産量 > 平均可変費用 (AVC) が最小となる生産量**

平均費用を最小化する生産量は原点を通る直線と総費用曲線の接点Cで決まり、平均可変費用を最小化する生産量はFCを通る直線と総費用曲線の接点Eで決まる。図表1-5から読み取れるように、必ず点Cが点Eより右側にくるため、上記の不等式が成り立つ。

**❺ 設例**

完全競争下で操業する企業の費用関数が次のように示されている。ここで、 $T\bar{C}$ は総費用を、 $x$ は生産量を表す。

$$TC = 224 + 6x - 2x^2 + x^3$$

この企業の平均可変費用関数を求めよ。 (H25-16改題)

**解答**

可変費用とは、費用の中で生産量  $x$  に依存する部分のことである。可変費用  $VC$  は費用関数の中の定数を除いた部分に該当するため、  
 $VC = 6x - 2x^2 + x^3$

である。平均可変費用 (AVC) は生産物 1 単位あたりの可変費用なので、可変費用を生産量 ( $x$ ) で割ることで求められる。

$$AVC = 6 - 2x + x^2$$

### 3. 本試験との関係確認

テキスト本文の欄外にある **R元 6** という表示は、令和元年度第1次試験第6問において、テキスト該当箇所の論点もしくは類似論点が出題されているということを意味しています。本試験ではどのように出題されているのか、テキスト掲載の「**設例**」や過去問題集等で確認してみましょう。

1 貨幣供給

**② 金融政策**

裁量的金融政策とは、中央銀行（日本銀行）が主体となって行う経済政策であり、「物価の安定」「雇用の維持」「国際収支の均衡」と為替レートの安定など目的に貨幣供給量を増減させるものである。その具体的手段には主に次の3つがあ

る。

**①▶公開市場操作**

中央銀行が債券の売買を通じてマネタリーベースの量をコントロールすることを公開市場操作といい、現在は日銀の金融政策の中心となっている。

中央銀行は、国債などを市場で売買することにより、マネタリーベースの量を増減させる。たとえば、不景気の場合、中央銀行が市中銀行の保有する国債などを買い取り、その代金を支払うことでもマネタリーベースを増加させ、世の中に出回るお金の量を増やす（**買いオペレーション**）。一方、景気が過熱している場合には、中央銀行が持っている国債などを市中銀行に売却し、その代金を回収することでマネタリーベースを減少させ、世の中に出回るお金の量を減らす（**売りオペレーション**）。

買いオペ → 民間の現金保有増加 → マネタリーベース増加  
売りオペ → 民間の現金保有減少 → マネタリーベース減少

**②▶公定歩合操作**

公定歩合とは、日銀が市中銀行などに貸付を行う際に適用する基準金利のことであり、これを変化させることでマネタリーベースの量を増減させる。規制金利時代、市中銀行の利子率は、公定歩合に連動して決定していたため、企業や家計の借り方に大きく与えられた景気の押され方（公定歩合の下落）によって市中銀

参考

中央銀行の機能

① 発券銀行

中央銀行は、現金である紙幣の発行および発行量の調整を行うことにより、通貨（現金 + 預金）の量（供給量）を調整している。貨幣供給量を増減させることで利子率を変化させ、投資量の変化、総需要の変化、国民所得の変化へとつなげることで、適正な国民所得水準（完全雇用国民所得）にしようと調整を行っている。これが景気対策としての金融政策である。

不況時 → 貨幣供給量を増加させ、利子率を下げて投資を増やし、総需要を増加させる。

好況時 → 苛しい物価の上昇により、貨幣価値が大きく下落するがないうよう、貨幣価値の維持（物価の安定）を図る。

過去 5 年間における本試験（第1次試験）の出題実績です。

適宜、補足 参考 など、補充的な解説を載せています。

また、巻末の「**出題領域表**」は、本書の章立てに合わせて出題論点を一覧表にしたものです。頻出の論点がひと目でわかるので、効率的な学習が可能です。

出題領域表	
第1章	H27
費用関数	総費用曲線 <span style="color: blue;">■</span> 可変費用 <span style="color: blue;">■</span> 固定費用 <span style="color: blue;">■</span>
費用に関する諸概念	平均費用 <span style="color: blue;">■</span> 平均可変費用 <span style="color: blue;">■</span> 限界費用 <span style="color: blue;">■</span>
利潤最大化行動	操業停止点 <span style="color: blue;">■</span> 損益分岐点 <span style="color: blue;">■</span> 利潤最大化時の収入、費用、利潤 <span style="color: blue;">■</span>
供給曲線	供給の價格彈性と税負担 <span style="color: blue;">■</span>
課税の効果	従量税の大きさと税収 <span style="color: blue;">■</span> 従量税 <span style="color: blue;">■</span>
生産関数によるアプローチ	生産関数 <span style="color: blue;">■</span> 生産関数を用いた利潤最大化 <span style="color: blue;">■</span>
効用関数	無差別曲線の形状 <span style="color: blue;">■</span> 無差別曲線 <span style="color: blue;">■</span>
予算制約	予算制約原 <span style="color: blue;">■</span>
効用最大化	効用最大化行動 <span style="color: blue;">■</span>
需要曲線	需要曲線 <span style="color: blue;">■</span>
需要の所得彈力性	下級財（ギッセン財） <span style="color: blue;">■</span>
需要の價格彈力性	完全補完財 <span style="color: blue;">■</span> 需要の價格彈力性と税負担 <span style="color: blue;">■</span> 需要の價格彈力性 <span style="color: blue;">■</span>
代替効用と所得効果	スルワキー分解（余暇と消費量） <span style="color: blue;">■</span> スルワキー分解 <span style="color: blue;">■</span> 租税財、補租財 <span style="color: blue;">■</span>
期待効用仮説	
市場均衡	需要曲線のシフト <span style="color: blue;">■</span> 供給曲線のシフト <span style="color: blue;">■</span>

iv

# 中小企業診断士試験の概要

中小企業診断士試験は、「第1次試験」と「第2次試験」の2段階で行われます。

第1次試験は、企業経営やコンサルティングに関する基本的な知識を問う試験であり、年齢や学歴などによる制限はなく、誰でも受験することができます。第1次試験に合格すると、第2次試験へと進みます。この第2次試験は、企業の問題点や改善点などに関して解答を行う記述式試験（筆記試験）と、面接試験（口述試験）で行われます。

それぞれの試験概要は、以下のとおりです（令和元年度現在）。

## 第1次試験

**【試験科目・形式】** 7科目（8教科）・択一マークシート形式（四肢または五肢択一）

		試験科目	試験時間	配点
第1日目	午前	経済学・経済政策	60分	100点
		財務・会計	60分	100点
	午後	企業経営理論	90分	100点
		運営管理（オペレーション・マネジメント）	90分	100点
第2日目	午前	経営法務	60分	100点
		経営情報システム	60分	100点
	午後	中小企業経営・中小企業政策	90分	100点

※中小企業経営と中小企業政策は、90分間で両方の教科を解答します。

※公認会計士や税理士といった資格試験の合格者については、申請により試験科目の一部免除が認められています。

## 【受験資格】

年齢・性別・学歴による制限なし

## 【実施地区】

札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・福岡・那覇

## 【合格基準】

### (1)総点数による基準

総点数の60%以上であって、かつ1科目でも満点の40%未満のないことを基準とし、試験委員会が相当と認めた得点比率とする。

### (2)科目ごとによる基準

満点の60%を基準とし、試験委員会が相当と認めた得点比率とする。

※一部の科目のみに合格した場合には、翌年度および翌々年度の、第1次試験受験の際に、申請により当該科目が免除されます（合格実績は最初の年を含めて、3年間有効となる）。

※最終的に、7科目すべての科目に合格すれば、第1次試験合格となり、第2次試験を受験することができます。

## 【試験案内・申込書類の配布期間、申込手続き】

例年5月中旬から6月上旬（令和元年度は4/26～5/31）

### 【試験日】 例年8月上旬の土日2日間（令和元年度は8/3・4）

※令和2年度は東京オリンピック開催に伴い、7月中旬の土日2日間に前倒しされる予定です。

なお、試験に関する最新の情報は、中小企業診断士協会（次頁下参照）へご確認ください。

### 【合格発表】 例年9月上旬（令和元年度は9/3）

#### 【合格の有効期間】

第1次試験合格（全科目合格）の有効期間は2年間（翌年度まで）有効。

第1次試験合格までの、科目合格の有効期間は3年間（翌々年度まで）有効。



#### 第1次試験のポイント

- ①全7科目（8教科）を2日間で実施する試験である
- ②科目合格制が採られており基本的な受験スタイルとしては7科目一括合格を目指すが、必ずしもそうでなくてもよい（ただし、科目合格には期限がある）

## 第2次試験《筆記試験》

### 【試験科目】 4科目・各設問15～200文字程度の記述式

試験科目		試験時間	配点
午前	中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅰ	80分	100点
	中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅱ	80分	100点
午後	中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅲ	80分	100点
	中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅳ	80分	100点

#### 【受験資格】

第1次試験合格者

※第1次試験全科目合格年度とその翌年度に限り有効です。

※平成12年度以前の第1次試験合格者で、平成13年度以降の第2次試験を受験していない場合は、1回に限り有効です。

#### 【実施地区】

札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・福岡

## 【試験案内・申込書類の配布期間、申込手続き】

例年8月下旬から9月中旬（令和元年度は8/23～9/17）

### 【試験日】 例年10月下旬の日曜日（令和元年度は10/20）

### 【合格発表】 例年12月上旬（令和元年度は12/6）

※筆記試験に合格すると、口述試験を受験することができます。

※口述試験を受ける資格は当該年度のみ有効です（翌年への持ち越しはできません）。

## 第2次試験《口述試験》

【試験科目】 筆記試験の出題内容をもとに4～5問出題（10分程度の面接）

【試験日】 例年12月中旬の日曜日（令和元年度は12/15）

【合格発表】 例年12月下旬（令和元年度は12/25）



### 第2次試験のポイント

- ①筆記試験と口述試験の2段階方式で行われる
- ②基本的な学習内容としては1次試験の延長線上にあるが、より実務的な事例による出題となる

### 〔備考〕実務補習について

中小企業診断士の登録にあたっては、第2次試験に合格後3年以内に、「診断実務に15日以上従事」するか、「実務補習を15日以上受ける」ことが必要となります。

この診断実務への従事、または実務補習を修了し、経済産業省に登録申請することで、中小企業診断士として登録証の交付受けることができます。

中小企業診断士試験に関するお問合せは

**一般社団法人 中小企業診断協会（試験係）**

〒104-0061 東京都中央区銀座1-14-11 銀松ビル5階

ホームページ <https://www.j-smeca.jp/>

TEL 03-3563-0851 FAX 03-3567-5927

# 経済学・経済政策を学習するにあたってのポイント

## ①学習の内容

経済学とは、ひと言でいえば、「**世の中の経済事象をできるだけ単純化したモデルで捉え、分析を行う学問**」です。実際、世の中の経済は複数の要因が複雑に絡み合ってさまざまな結果や現象を引き起こしています。しかし、物価、消費、政府支出、天災、政権交代など、多くの要素を考慮すると適切な因果関係を把握することが困難となります。そこで、経済学という学問では**特定の要素に着目して経済的現象を法則的に捉え、モデル化**していきます。「他の要素は変わらないという前提のもとで、○○と××の関係に注目するとどうなるのか（例：○○が低下すると××は増加する）」というように、前提や仮定を置いて議論を進めていきます。「経済学・経済政策」の講義では、今日までに提唱されたさまざまなモデルを学習していきます。

### <ミクロ経済学>

1つの企業、1人の消費者、それらの集合である**1つの市場**を対象に分析を行うのがミクロ経済学です。企業は「**利潤の最大化**」、消費者は「**財・サービスの消費から得られる満足感の最大化**」を目指しながら日々の活動を行っています。これらの経済主体がそれぞれの目的達成のためにどのような行動をしていくのかを説明したモデルについて学習していきます。また、各経済主体がそれぞれの目的を果たすよう行動することで市場は成り立っており、最終的には**市場全体を分析するモデル**を学習していきます。

### <マクロ経済学>

マクロ経済学は、ミクロ経済学よりも視野を広げて**1国全体**を対象に分析を行う学問です。経済的政策の主な目的は「**可能な限り雇用量を増やし、経済活動を活発にすることでGDP（国内総生産）を拡大させる**」ことであり、政策を立てる際にマクロ経済学の考え方方が用いられています。経済活動には、1国全体のモノ・サービスの需要量や貨幣の供給量、雇用量などが関係してきます。マクロ経済学では主に、モノ・サービスを対象とした**生産物市場（財市場）**、貨幣を対象とした**貨幣市場**、労働力を対象とした**労働市場**の3つの市場について分析が行われます。はじめはそれぞれの市場を個別に学習し、最終的には複数の市場を同時に分析するモデルについて学習していきます。

## ②学習上の注意点

### (1) 「問題が解けること」を目的とする

経済学は歴史ある学問であり、当時の時代背景や経済状況に沿って発展してきました。これまでの経済学者によって提唱されたさまざまな考え方があり、ときには歴史を重ねるなかで過去のモデルを否定するような新たなモデルが誕生す

こともあります。学習を進めるなかで、現在の実社会におけるイメージでは捉えづらいこともあるかもしれません、そのときには「あくまで経済学という学問を学習している」と割り切り、すべて腹落ちさせることではなく問題が解けることを目的とし、立ち止まって深入りせず学習を進めていくことが重要となります。

また、はじめからすべてを理解することは簡単ではありません。暗記と理解を同時並行で取り組んでいくことにより、知識が徐々に定着し、理解が深まっています。

## (2) 「因果関係」と「比較」の観点をもつ

「①学習の内容」にて説明したとおり、経済学は特定の要素に着目し、その因果関係を法則的に捉えてモデル化しています。得点につなげるためには、モデル（結論）を暗記することと同時に、因果関係を理解することが求められます。そこで、因果関係を伴うモデルについては、自分の頭の中で因果関係を組み立てて考える習慣をつけていきましょう。

また、比較の観点も重要です。「〇〇が低い場合、××が増加する」とあった場合、これは裏を返せば「〇〇が高い場合、××は減少する」ということがいえます。それぞれを絶対的な概念として捉えるのではなく、「〇〇が低い場合と高い場合ではどちらのほうが××が増加（もしくは減少）するだろうか」と比較対象を用いて相対的に判断する思考が必要となります。

これら「因果関係」と「比較」は、2次試験でとても重要な観点となりますので、今のうちから習慣づけるように心掛けましょう。

## (3) アウトプット（問題演習）の学習に重点を置く

暗記と理解ともに効果的な学習方法は問題演習を用いたアウトプットの反復です。「経済学・経済政策」は、スポーツと同様、実践練習なしには力が身につきません。講義を理解したつもりでもいざ問題を解こうとすると手が動かなくなってしまうということが珍しくありません。したがって、テキストを見ながら暗記や理解をしようとするのではなく、問題演習を通してまずは体で処理パターンを覚えることを心掛けてください。「経済学・経済政策」は、練習量が得点に結びつきやすい科目です。もし苦手に思うことがあっても、毛嫌いせず諦めないで取り組めば楽しい科目となり、それが得点へつながっていくでしょう。

## (4) 必要最低限の数学の知識を押さえる

「経済学・経済政策」では、式やグラフが数多く出てきます。ただし、数学レベルは中学程度（一部高校程度含む）であり、苦手な方でもやり方を覚えるのはそれほど大変なことではありません。数学的要因でつまずくのは非常にもったい

ないです。一度マスターすれば複数の問題に応用できますので、必ず押さえるようにならうにしましょう。

### 【方程式】

例 方程式  $Y = C + I + G$  に下記を代入し、 $Y$  の値を求めよ。

$$C = 60 + 0.8(Y - T)$$

$$I = 100$$

$$G = 30$$

$$T = 50$$

(解説)

$$Y = C + I + G$$

$$Y = 60 + 0.8(Y - 50) + 100 + 30$$

$$Y = 60 + 0.8Y - 40 + 100 + 30$$

$$Y - 0.8Y = 60 - 40 + 100 + 30$$

$$0.2Y = 150$$

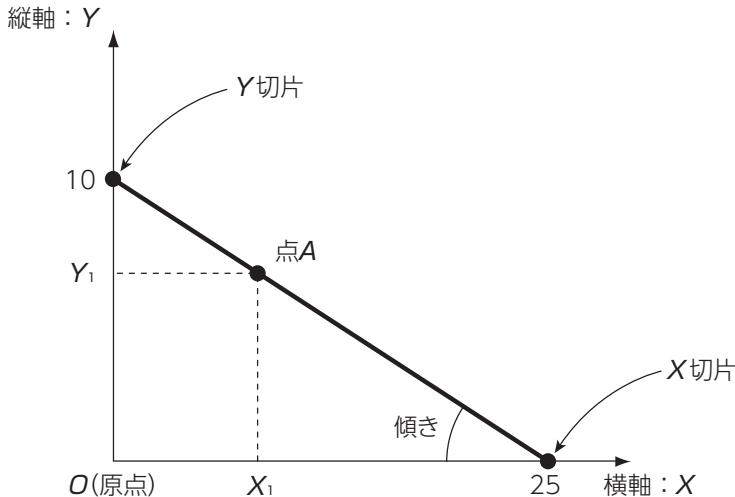
$$Y = 150 \div 0.2$$

$$Y = 750$$

解答  $Y = 750$

### 【グラフ】

例  $y = -\frac{2}{5}x + 10$



$$\text{傾き} = \frac{\text{タテの変化}}{\text{ヨコの変化}}$$

- ・ 傾きの値がプラス → グラフは右上がり
  - ・ // マイナス → グラフは右下がり
  - ・ 傾きの絶対値が大きい → グラフは急になる
  - ・ // 小さい → グラフは緩やかになる

## 【数式の微分】

**例** 三次関数  $x^3 - 2x^2 + 2x + 8$  を微分せよ。

(解説) 前に出して 「1」ひく	前に出して (かけて) 「1」ひく	削除				
	-		+	<del></del>	+	<del>8</del>

解答  $3x^2 - 4x + 2$

# 経済学・経済政策 体系図

## <ミクロ経済学の概要>

<前提>

第1章～第3章

完全競争市場において社会的総余剰は最大化  
(市場の効率的な資源配分が実現)

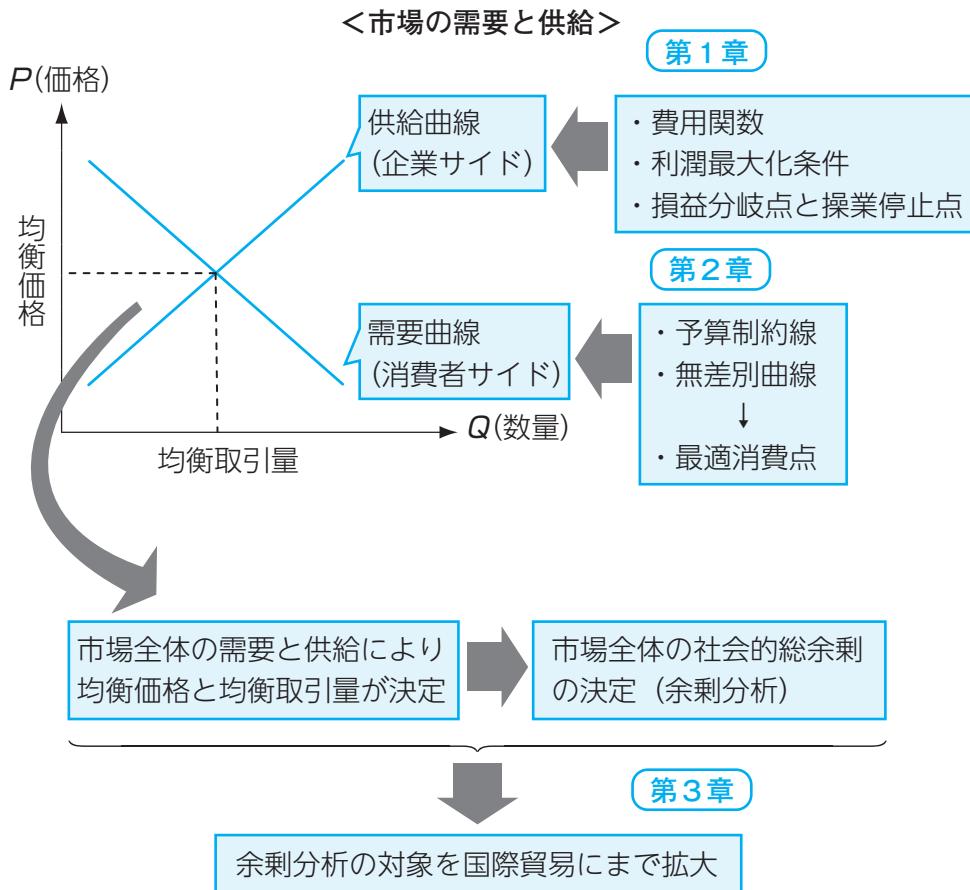


市場メカニズムでは効率的な資源配分が実現しないケース  
(市場の失敗)

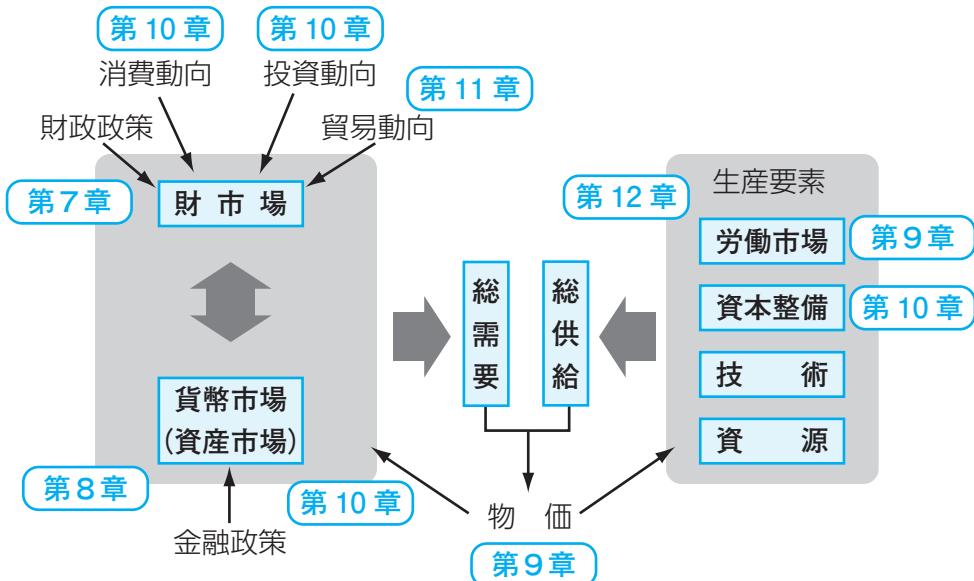
- (1) 不完全競争市場  
(独占市場・寡占市場・独占的競争市場)
- (2) 外部効果の存在
- (3) 公共財の存在
- (4) 情報の不完全性

第4章

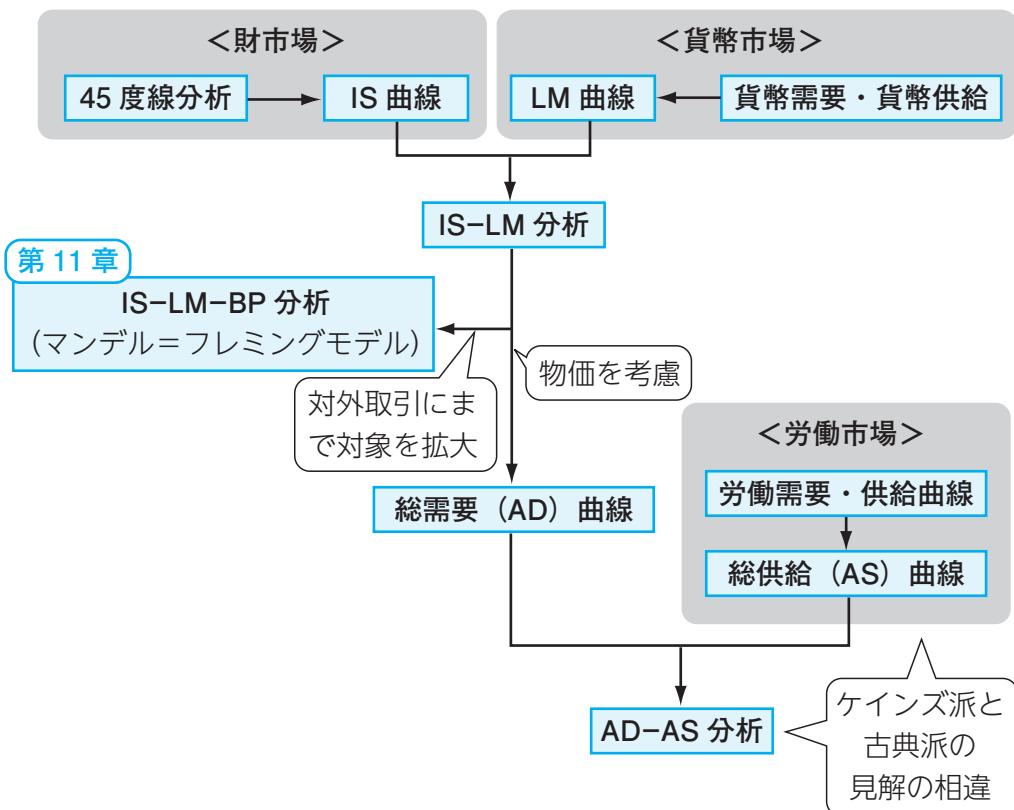
第5章



## <マクロ経済学の概観>



## <分析の流れ> 第7章～第9章



# C O N T E N T S

## 第1章 企業行動の分析

<b>1 費用関数</b>	3
① 費用の分類	3
② 総費用曲線の形状	4
<b>2 費用に関する諸概念</b>	8
① 平均費用	8
② 平均可変費用	12
③ 限界費用	14
<b>3 利潤最大化行動</b>	22
① プライステイカー（価格受容者）	22
② 利潤最大化	23
③ 損益分岐点と操業停止点	29
<b>4 供給曲線</b>	36
① 供給曲線	36
② 供給の価格弾力性	38
<b>5 課税の効果</b>	40
① 課税の種類	40
② 従量課税による供給曲線のシフト	40
③ 従価税課税による供給曲線のシフト	41
④ 定額税の効果	42
<b>6 生産関数によるアプローチ</b>	43
① 生産関数	43

## 第2章 消費者行動の分析

<b>1 効用関数</b>	51
① 効用と選好	51
② 効用関数	51
③ 無差別曲線	52
④ 限界代替率	55
<b>2 予算制約</b>	58
① 予算制約線と予算集合	58
<b>3 効用最大化</b>	61
① 最適消費点	61
<b>4 需要曲線</b>	63

① 個人の需要曲線	63
<b>5 需要の所得弾力性</b>	<b>65</b>
① 需要の所得弾力性	65
② 上級財、下級財、中立財	65
③ 所得消費曲線	66
<b>6 需要の価格弾力性</b>	<b>69</b>
① 需要の価格弾力性	69
② 代替財と補完財	72
<b>7 代替効果と所得効果</b>	<b>74</b>
① スルツキー分解（代替効果と所得効果）	74
② ギッフェン財	80
③ 粗代替財と粗補完財	82
<b>8 期待効用仮説</b>	<b>88</b>
① 危険回避的、危険愛好的	88
② 期待効用仮説	89

## 第3章 市場均衡と厚生分析

---

<b>1 市場均衡</b>	<b>95</b>
① 完全競争市場と市場均衡	95
② 需要、供給曲線のシフトによる均衡の変化	96
<b>2 市場の調整過程</b>	<b>99</b>
① フルラス的調整過程	99
② マーシャル的調整過程	100
③ 市場の不安定	102
<b>3 余剰分析</b>	<b>105</b>
① 消費者余剰	105
② 生産者余剰	107
③ 社会的総余剰	110
④ 政府の政策と社会的総余剰	111
<b>4 パレート効率性</b>	<b>120</b>
① パレート効率性（最適性）	120
<b>5 國際貿易</b>	<b>122</b>
① 比較生産費説	122
<b>6 自由貿易の理論</b>	<b>129</b>
① 自由貿易均衡と自由貿易の利益	129
② 関税政策の効果	132

## 第4章 不完全競争

---

1	不完全競争市場	139
1	不完全競争市場	139
2	独占市場	140
1	独占市場	140
2	独占均衡	140
3	寡占市場	152
1	寡占市場	152
2	代表的な寡占モデル	153
3	クールノー均衡	153
4	ゲーム理論	155
5	屈折需要曲線	161
4	独占的競争市場	166
1	製品差別化	166
2	独占的競争	166

## 第5章 市場の失敗と政府の役割

---

1	市場機構の長所と市場の失敗	173
1	市場機構の長所	173
2	市場機構の短所	173
2	外部効果	174
1	外部効果	174
2	厚生損失	175
3	外部性のは正手段	177
3	公共財	184
1	公共財	184
4	情報の不完全性	186
1	情報の不完全性	186
2	逆選択	186
3	モラルハザード（道徳的危険）	188
5	費用逓減産業（自然独占）	191
1	費用逓減産業（自然独占）	191
2	費用逓減産業への規制	191
3	限界費用価格規制と平均費用価格規制	192
4	公共服务料金設定に対する規制	197

## 第6章 国民経済計算と主要経済指標

1 GDP (国内総生産) .....	201
① GDP (国内総生産) .....	201
② GNI (国民総所得) .....	202
③ 三面等価の原則 .....	203
④ その他主要な経済指標 .....	205
⑤ 帰属計算 .....	207
⑥ 産業連関表 .....	207
2 物価指数 .....	209
① 物価指数の作成 .....	209
② 名目と実質 .....	211
③ インフレーションとデフレーション .....	213
3 景気動向指数 .....	216
① 景気動向指数 .....	216

## 第7章 財市場（生産物市場）の分析

1 財市場（生産物市場） .....	221
① マクロ経済学を学習するにあたっての基本的な考え方 .....	221
② 財市場を学習するにあたっての基本的な考え方 .....	224
2 消費関数 .....	225
① ケインズ型消費関数 .....	225
3 均衡国民所得の決定（閉鎖経済、政府部門・定額税を考慮するケース） .....	229
① 総供給 .....	229
② 総需要 .....	229
③ 均衡国民所得の決定 .....	231
4 乗数理論 .....	234
① 投資乗数 .....	234
② 政府支出乗数 .....	236
③ 租税乗数（定額税） .....	237
④ 均衡予算乗数の定理 .....	238
⑤ 定率税における投資乗数、政府支出乗数、租税乗数 .....	239
⑥ 財政政策 .....	242
5 需給ギャップ（GDPギャップ） .....	244
① 需給ギャップ（GDPギャップ） .....	244
② デフレギャップ .....	244
③ インフレギャップ .....	245
6 IS曲線 .....	248

① 利子率と投資水準 .....	248
② IS 曲線 .....	250

## 第8章 貨幣市場とIS-LM分析

1 貨幣供給 .....	259
① 貨幣供給 .....	259
② 金融政策 .....	263
2 貨幣需要 .....	265
① 貨幣の投機的需要 .....	265
② 貨幣の取引需要 .....	267
③ 貨幣需要曲線 .....	269
3 LM 曲線 .....	270
① LM 曲線 .....	270
4 IS-LM 分析 .....	276
① IS-LM 分析 .....	276

## 第9章 雇用と物価水準

1 AD 曲線（総需要曲線） .....	289
① AD 曲線（総需要曲線） .....	289
2 労働市場と AS 曲線（総供給曲線） .....	294
① 労働市場 .....	294
② AS 曲線（総供給曲線） .....	299
3 AD-AS 分析 .....	301
① 均衡国民所得の決定 .....	301
② 政策の効果 .....	302
③ ケインズ理論と古典派（新古典派）理論の比較 .....	302
④ インフレーションの種類 .....	303
4 失業 .....	305
① 失業 .....	305
② 自然失業率仮説（フィリップス曲線） .....	306
③ オークンの法則 .....	311

## 第10章 消費、投資、金融政策に関する理論

1 消費に関する理論 .....	315
① 消費の三大仮説 .....	315
2 投資に関する理論 .....	317
① 加速度原理 .....	317

② トービンの $q$ 理論 .....	318
③ 新古典派の投資理論 .....	319
<b>3 金融政策に関する理論 .....</b>	<b>320</b>
① 貨幣数量式 .....	320
② ケンブリッジ方程式 .....	320

## 第11章 国際マクロ経済学

---

<b>1 為替レート .....</b>	<b>325</b>
① 為替レートについての基本的な考え方 .....	325
② 変動相場制における外国為替レートの決定理論 .....	326
<b>2 国際収支 .....</b>	<b>329</b>
① 国際収支 .....	329
② 経常収支の決定理論 .....	330
<b>3 マンデル＝フレミングモデル .....</b>	<b>333</b>
① マンデル＝フレミングモデルの概要 .....	333
② BP 曲線 .....	333
③ マンデル＝フレミングモデル .....	335

## 第12章 景気循環と経済成長

---

<b>1 景気循環と経済成長 .....</b>	<b>345</b>
① 日本の経済動向 .....	346
<b>2 景気循環／経済成長に関する理論 .....</b>	<b>347</b>
① リアルビジネスサイクル理論 .....	347
② 成長会計 .....	347
③ 内生的経済成長理論 .....	348

<b>出題領域表 .....</b>	<b>350</b>
<b>参考文献一覧 .....</b>	<b>356</b>
<b>索引 .....</b>	<b>357</b>



# 第 1 章

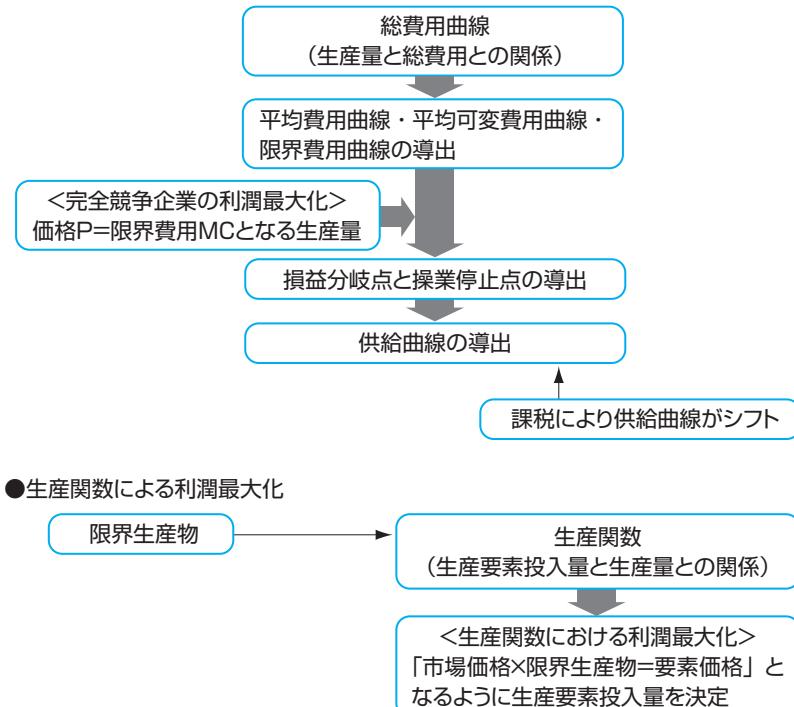
## 企業行動の分析

Registered Management Consultant

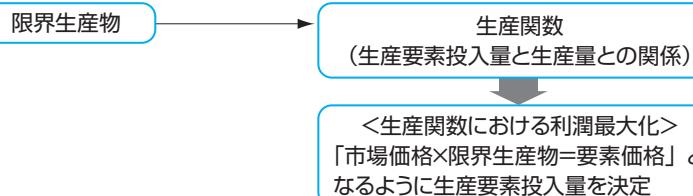
## 本章の 体系図

### 完全競争市場における企業行動

- 費用関数による利潤最大化⇒供給関数の導出



- 生産関数による利潤最大化



### ！ 本章のポイント

- ◇ 逆S字型の総費用曲線と収入曲線が与えられた場合、ある特定の生産量の場合の、総費用、固定費用、可変費用、収入、利潤はどこに相当するか。
- ◇ 総費用曲線を所与として平均費用、平均可変費用、限界費用が最低となる生産量はどこか。
- ◇ 総費用曲線と収入曲線を所与として、もしくは価格と限界費用曲線を所与として、どの生産量で利潤が最大化するか。
- ◇ 平均費用曲線、平均可変費用曲線、限界費用曲線を所与として、損益分岐点、あるいは操業停止点はどこか。
- ◇ 課税によって供給曲線がどのようにシフトするか。
- ◇ 収穫遞減あるいは収穫遞増の生産関数はどのような形状になるか。

## 1

# 費用関数

費用関数とは、生産量（＝供給量）と費用の関係を表す関数である。費用関数をグラフで示したものが費用曲線である。利潤は、収入と費用の差として定義されるため、利潤最大化行動を考察するには、まず企業の費用面を定式化する必要がある。なお、ある値 $x$ に対して、ただ1つの値 $y$ が対応するような関係があるとき、この関係を関数といい、「 $y=f(x)$ 」などと表す。総費用( $C$ )を表す関数（費用関数）は、 $C=x^3-2x^2+2x+8$ といったような3次関数で表されることが一般的である。

## 1 費用の分類

財・サービスの生産における総費用( $C$ )は、以下のように分けて考えることができる。

### ①▶可変費用と固定費用

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| 可変費用 (variable cost : $VC(x)$ ) | → 生産量( $x$ )に依存し、変化する費用 |
| 固定費用 (fixed cost : $FC$ )       | → 生産量に依存しない費用           |

**例**

- 可変費用 → 原材料費や従業員への出来高払い給与など
- 固定費用 → 機械などの設備費用やオフィス賃借料、光熱費など

### ②▶サンクコスト

H29 22

- |                  |   |
|------------------|---|
| サンクコスト<br>(埋没費用) | → 回収不可能な固定費用。事業に投入された費用のうち、生産縮小または撤退したときに回収することができない資産の額。 |
|------------------|---|

鉄道事業など初期投資が大きく、施設を他の用途に転用しにくい事業では、一般的にサンクコストが大きくなる。

<企業経営理論>

埋没コスト…現在のプログラムを継続している限り発生しないコストでありながら、それを捨てて新しいプログラムを採用する場合に発生するコスト。

<財務・会計>

埋没原価…すでに使ってしまった費用（あるいは原価）で、投資プロジェクトを採用してもしなくても戻ってこないもの。

## 2 総費用曲線の形状

ここでは、生産量と総費用の関係を表す費用関数 $C(x)$  のグラフの形状（総費用曲線）を考える。

$$\text{総費用 } C(x) = \text{可変費用 } VC(x) + \text{固定費用 } FC$$

### 数値例

費用関数の式は、可変費用を示す要素と固定費用を示す要素にわけることができる。

$$C(x) = \underbrace{x^3 - 2x^2 + 2x}_{\text{可変費用}} + \underbrace{8}_{\text{固定費用}}$$

H30 19

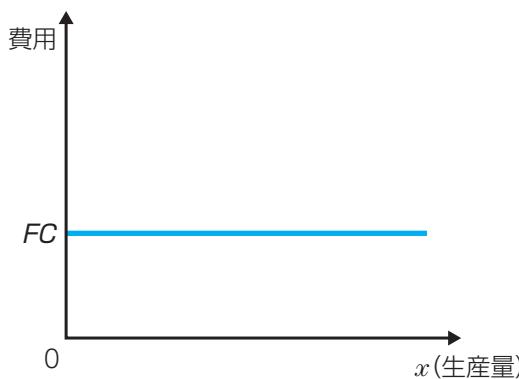
### 1 ▶ 固定費用曲線の形状

H29 14

固定費用は生産量に依存しない費用であるので、固定費用関数 $FC$ は、図表1-1のように水平な直線で表すことができる。

図表

[1-1]



※なお、経済学では直線で示されているものもすべて「曲線」と表現する。上記の場合は固定費用曲線という。

H30 19

### 2 ▶ 可変費用曲線の形状

H29 14

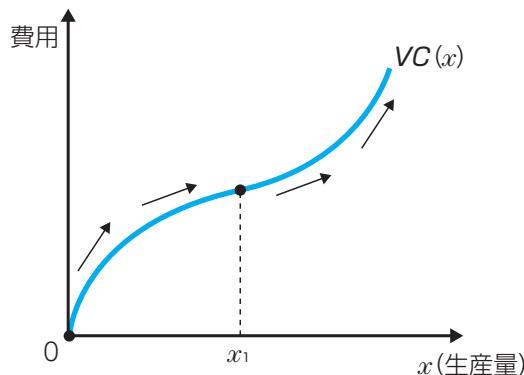
一方、可変費用曲線 $VC(x)$  は、以下のような仮定のもとで、図表1-2のような逆S字型の形状をもつと想定される。

[仮定]

生産量が少ない ( $x_1$ より左) ➡ 1単位の生産量の上昇に対する費用の上昇が遞減  
生産量が多い ( $x_1$ より右) ➡ 1単位の生産量の上昇に対する費用の上昇が遞増

図表

[1-2]



## 参考

図表1-2の逆S字はあくまでも仮定であるため、他のケースについて深く考える必要はない。以下に、逆S字になり得るであろう一般論を記載しておく。

**初期（生産量が少ない）**：従業員の能力が低く機械も十分に使いこなせていないが、徐々に経験を積むことで効率性が増し、生産量1単位あたりに対する追加的な費用は少なくなっていく。

**後期（生産量が多い）**：従業員の能力も十分で機械もフル稼働であるため、従業員を追加しても生産量の増加の余地は少なく、生産量の増加率より費用の増加率のほうが高い。

※生産量と費用との組合せは無数にあると考えられるため、図表のように両者の組合せは線で表される。

## ③▶総費用曲線の形状

H30 19

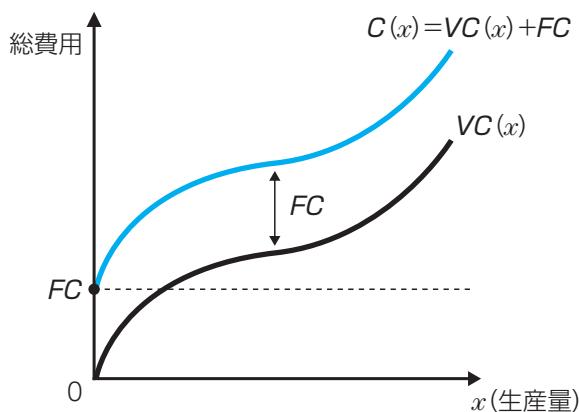
費用関数は、 $C(x) = VC(x) + FC$ であった。よって、総費用曲線は、図表1-3のように、可変費用曲線を固定費用分だけ上側にシフトさせることで導出できる。

H29 14

H27 15

## 数値例

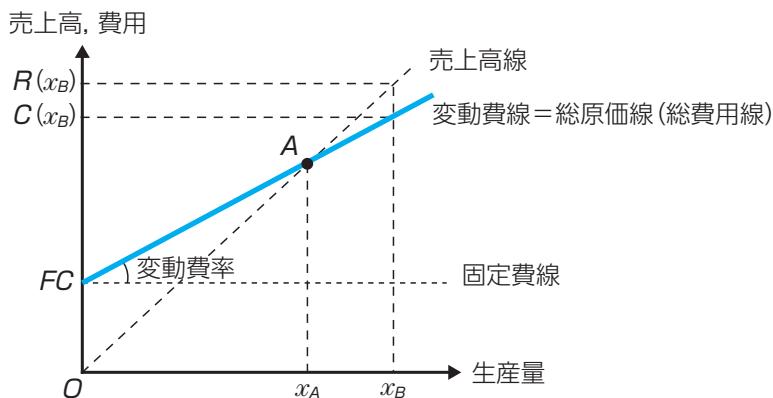
仮に可変費用関数を  $VC(x) = x^3 - 2x^2 + 2x$ 、固定費用を  $FC = 8$  とすると、費用関数は、 $C(x) = VC(x) + FC = x^3 - 2x^2 + 2x + 8$  となる。 $x$ （生産量）が2の場合、総費用は12となる。



### ● 考え方のヒント

費用関数を考える場合に、「財務・会計」で学習する損益分岐図表を思い浮かべると理解しやすい。

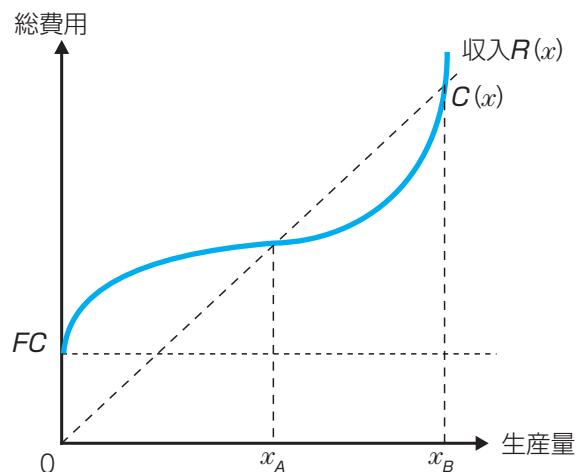
損益分岐図表とは、固定費と売上高に対する一定の変動費率を費用構造としてもつ企業の売上高と固定費、変動費、総原価をグラフに表したものである。



この損益分岐図表では、変動費が生産量に比例して増加すると仮定されているため、総費用線が**右上がりの直線**となっている。

生産量が $x_B$ のとき、売上高は $R(x_B)$ 、総費用は $C(x_B)$ 、固定費は $FC$ 、変動費は $C(x_B) - FC$ 、利益は $R(x_B) - C(x_B)$ に相当する。

しかしながら、ミクロ経済学で費用関数を考える場合には、可変費用曲線の形状を**逆S字型**と仮定するため、次のようなものとなる。



生産量に対する収入（売上高）、固定費用（固定費）、可変費用（変動費）、利潤（利益）の求め方は同様である。

2つのグラフの相違は、費用の仮定が異なることに起因する。また、この相違が「利潤を最大化する生産量を特定できるかどうか」ということにつながっている。

総費用曲線が右上がりの直線であれば、生産量が拡大するほど利益が拡大するため、利潤最大化のためには、生産量を極大化することになる。一方、総費用曲線が逆S字型の場合には、生産量が過度に拡大すると加速度的に費用が増加し、生産量が $x_B$ 以上になると利潤がマイナスになってしまうことから、利潤最大化のために、適正な生産量を決定することになる。

## 2

# 費用に関する諸概念

本節では費用に関するいくつかの概念を学習する。特に「平均費用」「平均可変費用」「限界費用」は、次節で扱う企業の利潤最大化行動を考察するための必須の概念である。

## 1 平均費用



### ① ▶ 平均費用の定義

R元 16

H30 19

H29 14

H27 15

H27 17

#### 平均費用

(average cost :  $AC(x)$ )

#### 生産物 1 単位あたりの費用

総費用を生産量で割ったものに等しい

$$AC(x) = \frac{\text{総費用}}{\text{生産量}} = \frac{C(x)}{x} = \frac{VC(x)}{x} + \frac{FC}{x}$$

#### 数値例

費用関数を  $C(x) = x^3 - 2x^2 + 2x + 8$  とすると、平均費用は次のように表すことができる。

$$AC(x) = \frac{C(x)}{x} = x^2 - 2x + 2 + \frac{8}{x}$$

### ② ▶ 平均費用曲線の導出

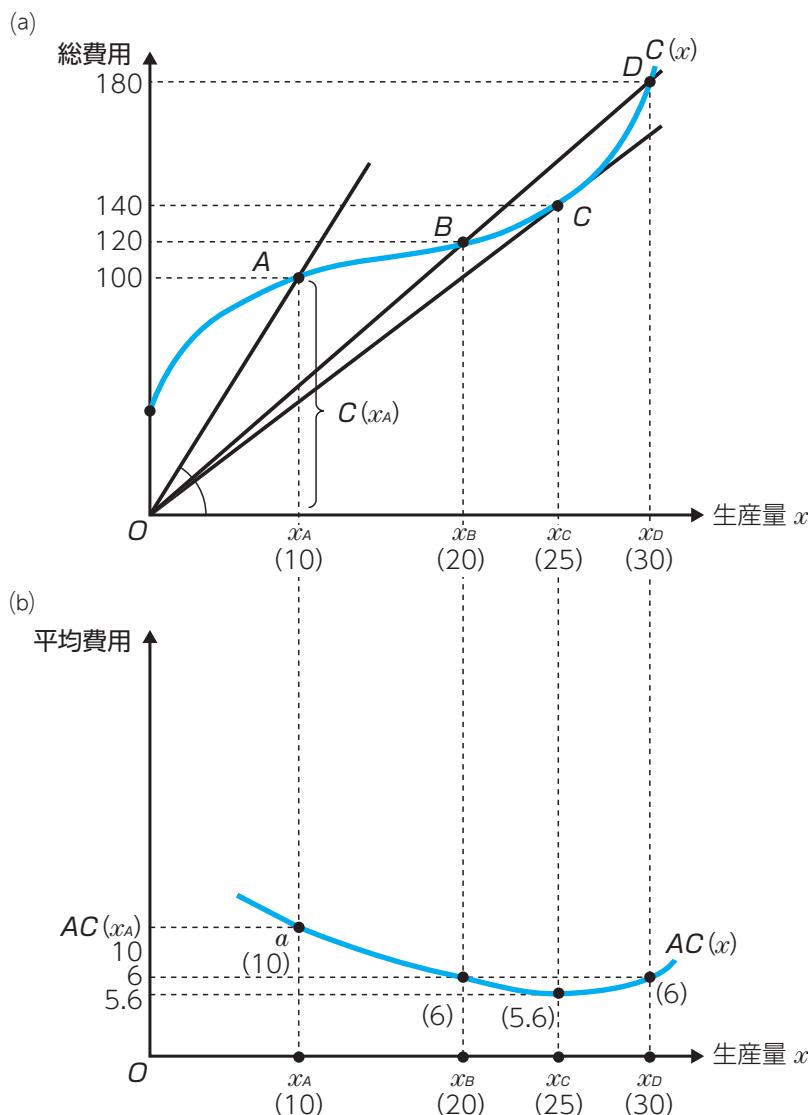
ここで、図表1-4(a)における生産量  $x_A$  を考える。 $x_A$  に対応する総費用曲線上の点をAとおく。このとき、 $x_A$  における平均費用  $AC(x_A)$  は直線OAの傾きで示される。これは、

$$\text{OAの傾き} = \frac{A\text{の高さ}}{x_A} = \frac{C(x_A)}{x_A} = AC(x_A)$$

となっているためである。さらに、このように求めた  $AC(x_A)$  を図表1-4(b)に点aとしてプロットする。以上の手順をすべての生産量に対して行うことで、平均費用曲線が図表1-4(b)のように導出できる。図表1-4(a)のような逆S字型の総費用曲線の場合には、平均費用曲線はU字型になる。

図表

[1-4]



※x軸とy軸の数値はあくまで例である。

- ・平均費用は原点と総費用曲線上の点を結んだ直線の傾きで求めることができる。
- ・原点を通る直線と総費用曲線との接点（点C）において平均費用は最小化する。

### ③▶規模の経済

H30 19

生産量の増加に伴い平均費用が減少  
(平均費用曲線が右下がり) → 規模の経済が働いている  
収穫遞増

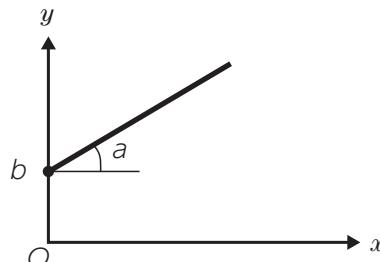
生産量の増加に伴い平均費用が増加  
(平均費用曲線が右上がり) → 規模の不経済が働いている  
収穫遞減

図表1-4(b)では、 $x_c$ より左では規模の経済、右では規模の不経済が働いている。

#### ● 考え方のヒント

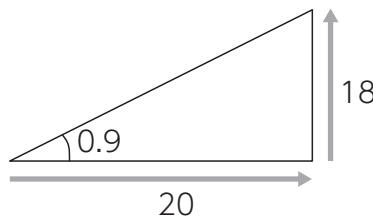
$y=ax+b$ という1次関数が与えられたとき、 $a$ を傾き、 $b$ を切片という。傾きは「タテの変化 ÷ ヨコの変化」で求めることができる。

$$\text{傾き} = \frac{\text{タテの変化}}{\text{ヨコの変化}} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

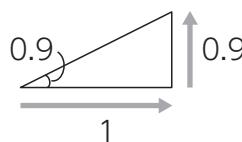


傾きとは、「ヨコ方向に1進んだとき、どれくらいタテ方向に進むのか」を表している。

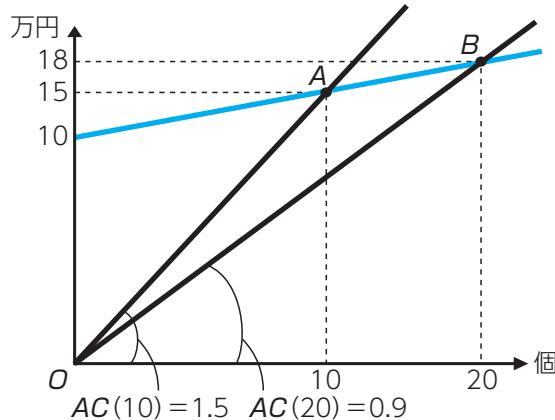
#### 例



この傾きは  $\frac{18}{20} = 0.9$  となる。この場合、常にヨコ方向に1進むとタテ方向に0.9進むことになるので、平均してヨコ方向に1進むとタテ方向に0.9進むということもできる。



次に縦軸に総費用、横軸に供給量（生産量）をとったケースを考える。イメージしやすくするために、総費用曲線を直線として考える。



$$\text{直線 } OA \text{ の傾き} = \frac{15}{10} = 1.5$$

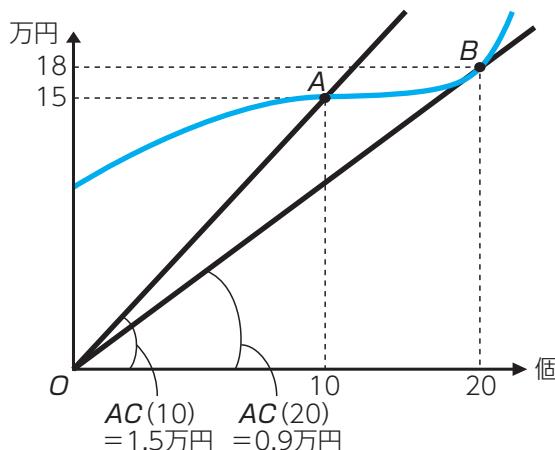
$$\text{直線 } OB \text{ の傾き} = \frac{18}{20} = 0.9$$

点A（生産量10個）のときの平均費用は1.5万円 ( $\frac{15}{10}$ より) となり、点B（生産量20個）のときの平均費用は0.9万円 ( $\frac{18}{20}$ より) となる。

平均費用も「タテの変化÷ヨコの変化」で求めるため、平均費用は傾きで表されることになる。

すなわち平均費用=原点と総費用曲線上の各点を結んだ直線の傾き（の大きさ）で表される。たとえば、点Aにおける平均費用（生産量10個のときの平均費用）=直線OAの傾きになる。

なお、このことは総費用曲線が逆S字型のカーブを描く場合でも同様である。



R元 16

H30 19

H29 14

H27 15

## 2 平均可変費用



### ① ▶ 平均可変費用の定義

#### 平均可変費用

(average variable cost :  $AVC(x)$ )

生産物 1 単位あたりの可変費用

可変費用を生産量で割ったものに  
等しい

$$AVC(x) = \frac{\text{可変費用}}{\text{生産量}} = \frac{VC(x)}{x}$$

#### 数値例

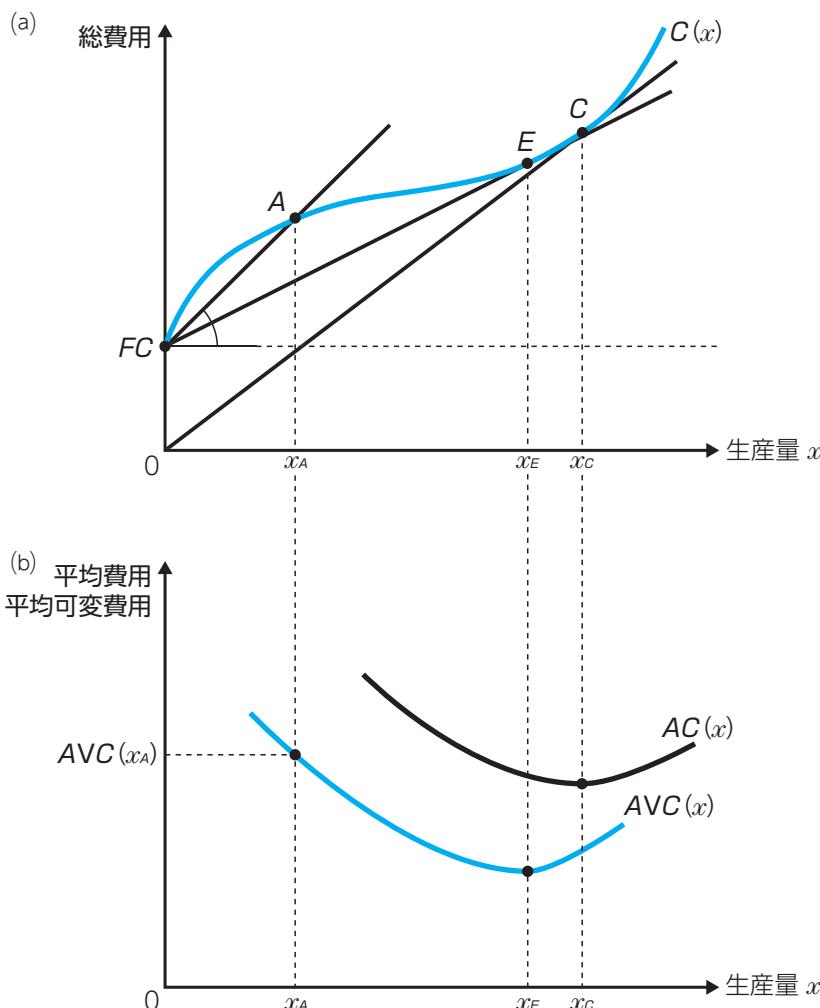
可変費用を  $VC(x) = x^3 - 2x^2 + 2x$  とすると、平均可変費用は次のように表すことができる。

$$AVC(x) = \frac{VC(x)}{x} = x^2 - 2x + 2$$

### ② ▶ 平均可変費用曲線の導出

平均可変費用曲線の描き方は、平均費用曲線の場合と同じである。ただし、平均可変費用曲線の場合には、総費用曲線のかわりに可変費用曲線をもとにする。図表1-5(a)には総費用曲線が描かれているが、縦軸切片のFCを原点と考えれば、可変費用曲線とみなすことができる。たとえば、生産量  $x_A$  における平均可変費用  $AVC(x_A)$  は、点AとFCを結んだ直線の傾きで示される。図表1-5(a)のように総費用曲線が逆S字型である場合、平均費用曲線と同様に平均可変費用曲線はU字型になる(図表1-5(b))。

図表 [1-5]



- ・平均可変費用は  $FC$  (総費用曲線の切片) と総費用曲線上の点を結んだ直線の傾きで求めることができる。
- ・ $FC$ を通る直線と総費用曲線との接点(点E)において平均可変費用は最小化する。

### ③▶ 平均費用と平均可変費用の関係

#### 1 平均費用 ( $AC$ ) > 平均可変費用 ( $AVC$ )

平均費用は総費用（可変費用+固定費用）を生産量で割ったものであり、平均可変費用は可変費用のみを生産量で割ったものである。固定費用が存在する場合には、必ず総費用のほうが可変費用よりも大きいので、平均費用>平均可変費用が成り立つ。

※平均費用 ( $AC$ ) と平均可変費用 ( $AVC$ ) の差は**平均固定費用（固定費用を生産量で割ったもの）**にあたる。

## 2 平均費用 ( $AC$ ) が最小となる生産量 > 平均可変費用 ( $AVC$ ) が最小となる生産量

平均費用を最小化する生産量は原点を通る直線と総費用曲線の接点Cで決まり、平均可変費用を最小化する生産量は $FC$ を通る直線と総費用曲線の接点Eで決まる。図表1-5から読み取れるように、必ず点Cが点Eより右側にくるため、上記の不等式が成り立つ。

### 設 例



完全競争下で操業する企業の費用関数が次のように示されている。ここで、 $TC$ は総費用を、 $x$ は生産量を表す。

$$TC = 224 + 6x - 2x^2 + x^3$$

この企業の平均可変費用関数を求めよ。

[H25-16改題]

### 解 答

可変費用とは、費用の中で生産量  $x$  に依存する部分のことである。可変費用  $VC$  は費用関数の中の定数を除いた部分に該当するため、

$$VC = 6x - 2x^2 + x^3$$

である。平均可変費用 ( $AVC$ ) は生産物 1 単位あたりの可変費用なので、可変費用を生産量 ( $x$ ) で割ることで求められる。

$$AVC = 6 - 2x + x^2$$

R元 16

H30 19

H29 14

H27 15

H27 17

## 3 限界費用



### 1 ▶ 限界費用の定義

#### 限界費用

(marginal cost :  $MC(x)$ )

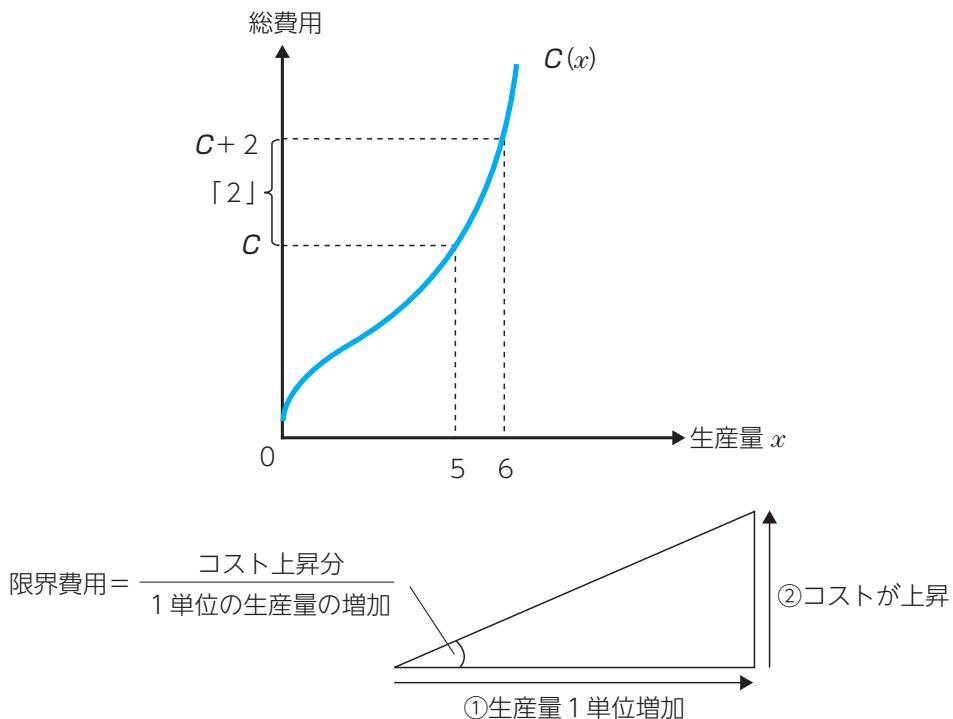


生産量を 1 単位増加させたときに

追加的に発生する費用（費用の増加分）

- 例 生産量が 5 のとき限界費用が 2 とする（つまり、 $MC(5) = 2$ ）。これは生産量を 5 から 6 に 1 単位増加させたときに追加的に 2 の費用がかかるということである。

図表 [1-6]



### 考え方のヒント

生産量が5個の場合の総費用が5万円、生産量が6個の場合の総費用が7万円であるとする。生産量にかかわらず固定費用は3万円生じるものとする。

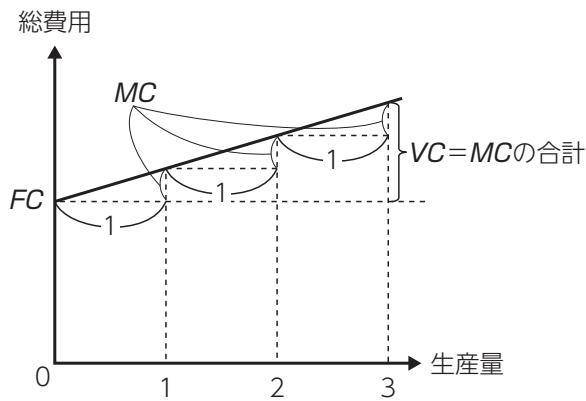
	5個	6個
総費用	5万円	7万円
固定費用	3万円	3万円
可変費用	2万円	4万円

2万円上昇

生産量が5個のときの限界費用は2万円である（7万円 - 5万円）。この場合の限界費用は、生産量が5個から6個に増加したことによる総費用の上昇分であるが、なぜ2万円の総費用の上昇（つまり2万円の限界費用）が生じたのか考えてみてほしい。

上表をみれば、可変費用が2万円上昇した結果、総費用が2万円上昇したことがわかる。つまり**限界費用とは、可変費用の上昇分である**ととらえることができる。

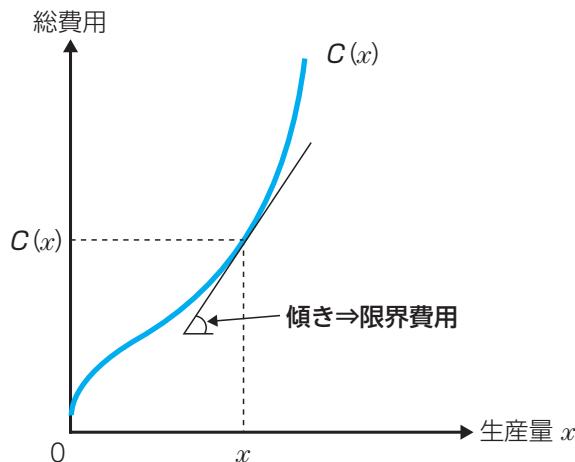
したがって、ある生産量における**可変費用は生産量が1単位増加するたびに生じる限界費用を合計したもの**ととらえることもできる。単純化のために総費用曲線を直線で考えてみるとわかりやすいだろう。



### 図による表現

ある生産量  $x$  における限界費用は、 $x$  に対応する総費用曲線上の点における接線の傾きで求められる。

図表 [1-7]



### 微分による表現

接線の傾きは微分を行うことで求められるため、数学的には限界費用は費用関数を生産量で微分したものに等しい。

$$MC(x) = C'(x) = \text{費用曲線への接線の傾き}$$

**数値例**

費用関数を  $C(x) = x^3 - 2x^2 + 2x + 8$  とすると、限界費用は次のように表すことができる。

$$MC(x) = C'(x) = 3x^2 - 4x + 2$$

**● 考え方のヒント****■ 限界概念**

経済学には「限界費用」「限界生産物」「限界効用」など「限界」という接頭辞のつく用語が頻繁に出てくる。経済学での「限界」という用語は、英語の marginal の訳語であり、ある変数が追加的に 1 単位増加したときに、別の変数がどれだけ変化するか（図でいうと、ヨコ軸の値が 1 増加したときに、タテ軸の値がどれくらい変化するか）ということを表す概念として使われる（「限界=limit」という用語とはまったく意味が異なることに注意してほしい）。

**例 限界費用：生産量を 1 単位増加させたときの費用の増加分**

**限界生産物：**生産要素の投入量を 1 単位増加させたときの生産量の増加分

**限界効用：**消費量を 1 単位増加させたときの効用の増加分

**限界収入：**生産・販売量が 1 単位増加したときの収入の増加分  
(完全競争市場の場合は、市場価格に等しい)

**■ 微分**

簡単にいえば、関数  $f(x)$  の微分とは、関数  $f(x)$  への接線の傾きを求める演算のことである。微分は

$$f'(x) \text{、あるいは } \frac{df(x)}{dx}$$

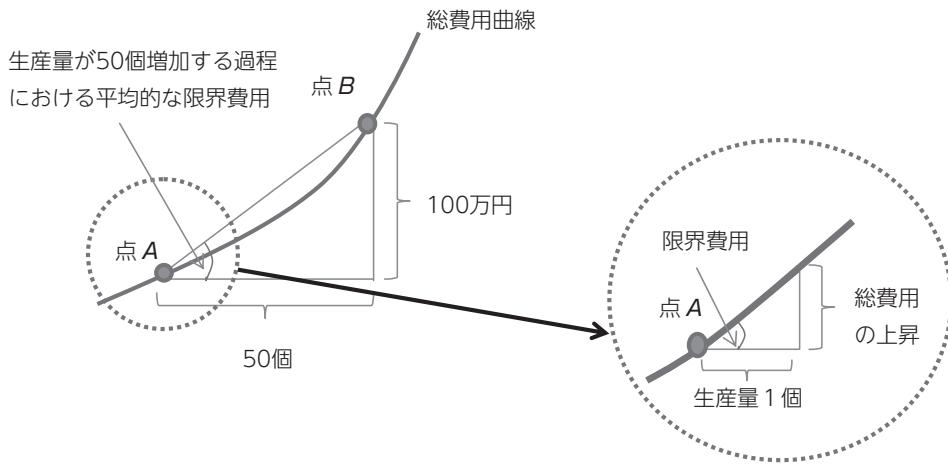
と書く。

費用関数  $C(x)$  を例にとれば、 $C'(x_1)$  の値は総費用曲線の  $x_1$  における接線の傾きに等しい（19ページのグラフを参照）。

**限界費用 = 費用関数の微分 = 総費用曲線の接線の傾き**

生産量を 1 単位増加させたときの費用の増加分（限界費用）がなぜ総費用曲線の接線の傾きに等しくなるかについては、次のようなイメージを持っておくとよい。

下図の右は、総費用曲線の一部を拡大したものである。点 A を基準に考え、生産量が 50 個増加したら総費用が 100 万円増加するとする。



この場合、生産量が50個増加する過程における平均的な限界費用は $100\text{万円} \div 50\text{個} = 2\text{万円}$ である。しかしながら本来は限界費用は1単位で費用の增加分を考えるものであり、費用の増加分はつねに変化する。上記の右の図は点Aの周辺を拡大して1単位で費用の増加分を考えたものである。点Aの周辺には先ほどよりはるかに小さな三角形が描かれることがわかる。そしてこの小さい三角形の傾きは費用曲線の接線の傾きにほぼ等しくなるので、等しいとみなすのである。

### 限界〇〇=〇〇曲線（関数）の接線の傾き

#### ■ 微分の公式

微分に関しては、基本的な公式を覚えておく必要がある。

$$\begin{aligned} f(x) = ax^b &\rightarrow f'(x) = abx^{b-1} \\ f(x) = a &\rightarrow f'(x) = 0 \end{aligned}$$

#### 費用関数の例

$$C(x) = x^3 - 2x^2 + 2x + 8 \text{ とすると、}$$

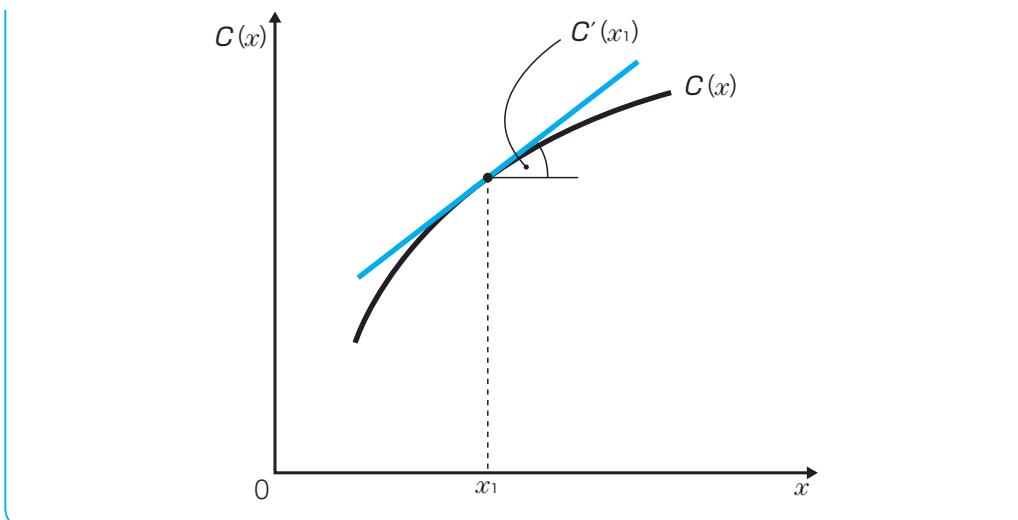
$$MC(x) = C'(x) = 3x^{3-1} - 2 \times 2x^{2-1} + 2x^{1-1} + 0 = 3x^2 - 4x + 2$$

となる。

たとえば、 $x = 2$  のときの限界費用は、

$$MC(2) = C'(2) = 3 \times 2^2 - 4 \times 2 + 2 = 6$$

となる。



## ②▶限界費用曲線の導出.....

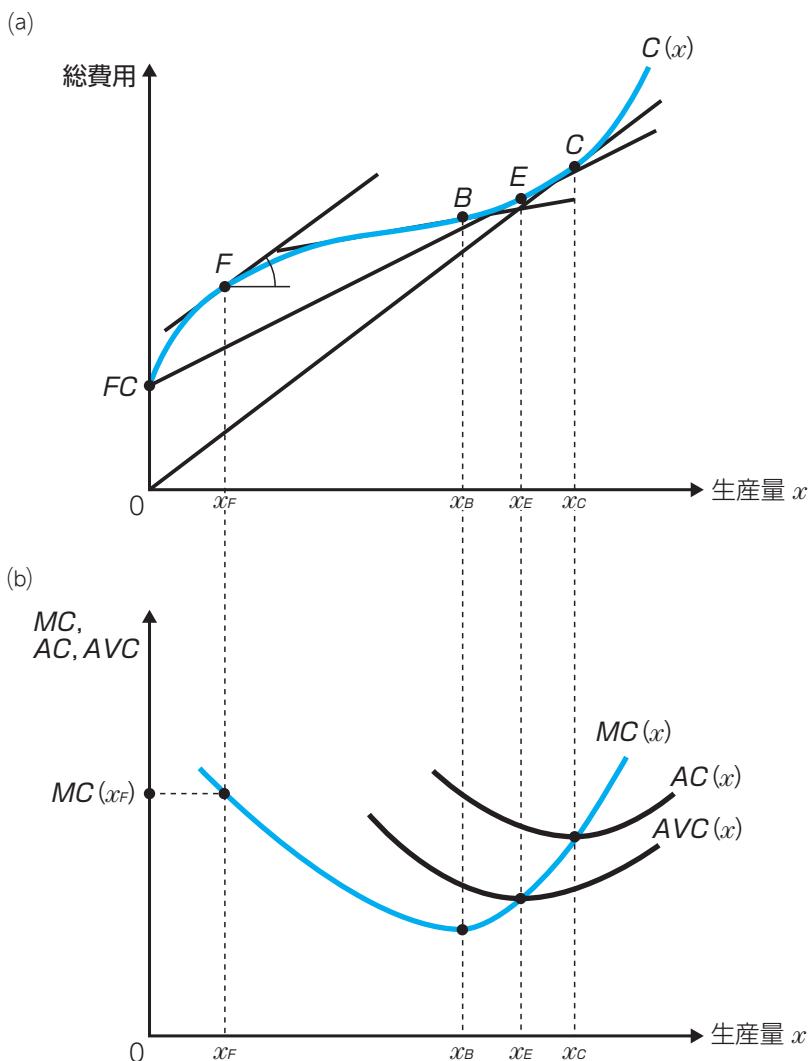
図表1-8の生産量 $x_F$ を考える。このとき、限界費用は総費用曲線上の点Fにおける接線の傾きで示される。これを図表1-8(b)にプロットする。

すべての生産量について同様の手順を行えば、生産量 $x_B$ までは生産量の増加に伴い、接線の傾きが緩やかになっていく（限界費用は小さくなっていく）、 $x_B$ 以上になると傾きが急になっていく（限界費用は大きくなっていく）ため、図表1-8(b)の $MC(x)$ のように限界費用曲線が描ける。

図表1-8(a)のように総費用曲線が逆S字型である場合、平均費用曲線および平均可変費用曲線と同様に**限界費用曲線はU字型**になる。

図表

[1-8]



- ・限界費用は総費用曲線への接線の傾きで求めることができる。
- ・総費用曲線の接線の傾きが最小となる生産量において、限界費用は最小化する。

## 設 例



完全競争下で操業する企業の費用関数が次のように示されている。ここで、 $C$ は総費用を、 $X$ は生産量を表す。

$$C = X^3 - 2X^2 + 6X + 10$$

この企業の限界費用関数を求めよ。

[H19-13 (設問2) 改題]

## 解 答

限界費用関数は、費用関数を生産量 $X$ について微分することで求められる。

$$MC = 3X^2 - 4X + 6$$

## ③▶平均費用、平均可変費用と限界費用の関係

限界費用曲線は、平均費用曲線、平均可変費用曲線の最小点を通る

## 理由

- 図の原点と点 $C$ を結ぶ直線は、総費用曲線の接線でもある。点 $C$ は平均費用が最小となる点であり、同時に総費用曲線との接点であることから、この直線の傾きは平均費用の最小を表すとともに、限界費用も表している。よって平均費用の最小の値とその点における限界費用は一致する。
- 図表1-8(a)の縦軸の切片 $FC$ と点 $E$ を結ぶ直線は、総費用曲線の接線でもある。点 $E$ は平均可変費用が最小となる点であり、同時に総費用曲線との接点であることから、この直線の傾きは平均可変費用の最小値を表すとともに、限界費用も表している。よって、平均可変費用の最小の値とその点における限界費用は一致する。

## 設 例



次の記述について正誤判断せよ。

限界費用が最小となる水準で、限界費用と平均費用は等しくなる。

(× : 平均費用が最小となる水準で、限界費用と平均費用は等しくなる。)

# 3

## 利潤最大化行動

前節までに学んだ費用関数から利潤関数を導き、企業の利潤最大化行動を定式化する。利潤は収入（市場価格×生産量）から総費用を差し引くことで求められるが、完全競争市場では市場価格（つまり相場価格）は決まっているので、総費用に注目して利潤最大化を考える。競争企業の利潤最大化条件は、「価格=限界費用となるように生産量を決める」というのが結論であるが、なぜそうなるのかについて見ていく。

### 1 プライステイカー（価格受容者）

プライステイカー  
（価格受容者） → 自らの行動が市場価格に影響を与えず、市場で決まる価格を受け入れるしかない経済主体

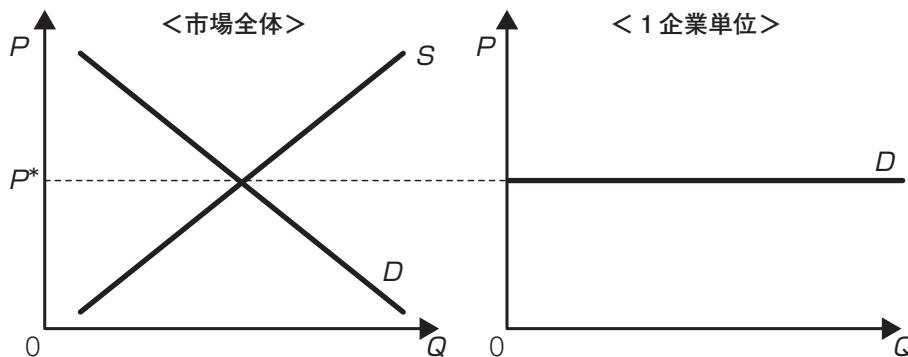
- 例 外国為替市場における1人の海外旅行者  
コメ市場における1つのコメ農家

市場への参加者の数が十分に多数であり、かつ個々の参加者の影響力が小さいような場合、市場参加者は需給バランスによって決定された価格を受容する（個々の企業に、価格決定権はない）。第4章で取り上げる独占的な生産者は、自らの生産量の変更が価格に影響を与えることを認識しつつ行動するため、価格受容者ではない。

すべての参加者が価格受容者であるような市場を**完全競争市場**とよぶ。また、**価格受容者である企業**を**(完全)競争企業**とよぶ。この節では価格受容者である競争企業を対象とする。

なお、完全競争市場における需要曲線( $D$ )と供給曲線( $S$ )、および完全競争企業における需要曲線との関係は図表1-9のとおりである。

図表 [1-9]



## &lt;完全競争市場の前提&gt;

- ① 売り手、買い手ともに多数存在（その1つ1つは市場全体でいえば極めて小さい存在であり、その行動は他にまったく影響を与えない）
- ② 商品は同質であり代替可能（企業の価格支配力なし）
- ③ 市場への参入・退出は自由
- ④ 情報の完全性が成立（売り手、買い手とも価格情報などをよく知っている）

※情報の完全性を前提とし経済人モデルを採用するため、需給調整は速やかに行われ、たとえば売れ残りといった事態は（少なくとも長期的には）考えない。よって（現実的かどうかは別として）以降も供給量＝販売量という前提で議論を進める。

※完全競争企業の需要曲線が水平であるということは、市場全体の需給関係で決まった価格であれば、完全競争企業レベルであれば無限に需要があるということになる（現実的には想定できない話であるが）。つまり極めて小さい存在である完全競争企業レベルでの話であれば、市場価格に沿ってさえいれば、ほとんど無限のように需要があると考えて差し支えないと考えるということである。

**2 利潤最大化****①▶利潤**

企業の利潤関数  $\pi(x)$  は  $R$  を収入（つまり  $R = \text{価格} \times \text{生産量} = P \times x$ ）とするとき

$$\pi(x) = \text{収入} - \text{費用} = R - C(x) = Px - C(x)$$

と定義される。競争企業は価格  $P$  を与えられたものとして、利潤（ $\pi$ ）を最大化するように生産量（ $x$ ）を決定する。

## ②▶利潤最大化条件

R元 16

H27 17

競争企業の利潤最大化条件 → 「価格( $P$ ) = 限界費用( $MC$ )」となるように生産量を決める

※より正しくは「限界収入 = 限界費用」となるように生産量を決めるということであるが、完全競争市場では限界収入（供給量を1単位増加した場合の収入の增加分）=価格が成立するため、「価格=限界収入=限界費用」となる生産量が利潤最大化条件となる。

これが利潤最大化のための条件であることを示す方法はいくつかある。以下では、2つの方法を用いて示すこととする。

### 1 論理的な解説

(前提) 限界費用曲線がU字型の形状となる。

$P > MC(x)$  → 1単位生産量を増加させた場合  
の追加的収入額 > 追加的費用額 → 生産増により利潤拡大

$P < MC(x)$  → 1単位生産量を増加させた場合  
の追加的収入額 < 追加的費用額 → 生産減により利潤拡大

例

<価格を100円とした場合の数値例>

<前提知識>

- 限界費用…生産量を1単位増加させたときに追加的に発生する費用
- 価格…生産量を1単位増加させたときに追加的に得られる収入（限界収入）

完全競争企業はプライスティマークであるため、市場価格（一定）で考える。

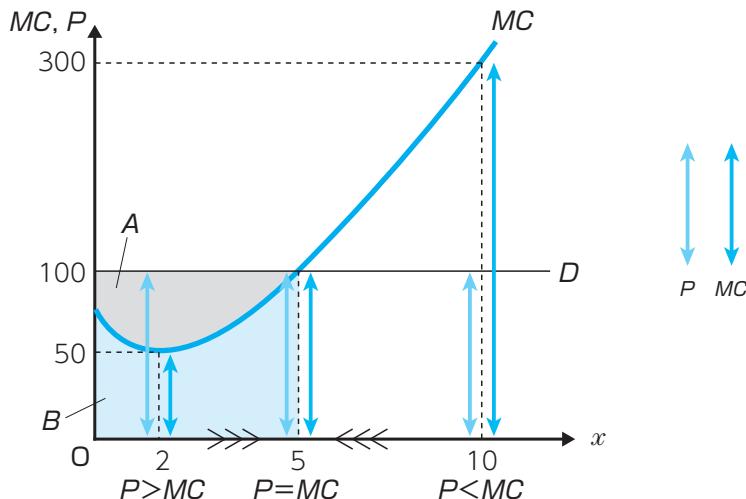
生産量	総収入	限界費用	可変費用	利潤
0	0円	80円	—	—
1	100円	70円	80円	20円
2	200円	50円	150円	50円
3	300円	70円	200円	100円
4	400円	80円	270円	130円
<b>5</b>	<b>500円</b>	<b>100円</b>	<b>350円</b>	<b>150円</b>
6	600円	120円	450円	150円
7	700円	150円	570円	130円
8	800円	190円	720円	80円
9	900円	240円	910円	-10円
10	1,000円	300円	1,150円	-150円

総収入 = 価格(100円) × 生産量

可変費用 = 限界費用の合計

利潤 = 総収入 - 可変費用

### ● 考え方のヒント



#### (1) $P > MC$ の場合

生産量を増やすことにより、「価格( $P$ ) - 限界費用( $MC$ )」分の利潤（限界利潤）が得られる。したがって、生産量を増やすことにより利潤を増大させることができる。

#### (2) $P < MC$ の場合

生産量を増やしても限界費用が価格を上回るため、追加的な生産から得ら

れる利潤はマイナスとなる。したがって、追加的な生産は行わない。また、限界費用がU字型であることを前提とすると、上記グラフより、生産量を減少させることでマイナスの利潤を小さくすることができる。

(1)、(2)より、価格 ( $P$ ) と限界費用 ( $MC$ ) が一致する生産量において企業の利潤は最大化される。利潤最大化となる生産量5の場合の利潤の大きさは面積Aに該当し、可変費用の大きさは面積Bに該当する。なお、以上の説明において固定費用は考慮していない。

## 2 グラフによる解説

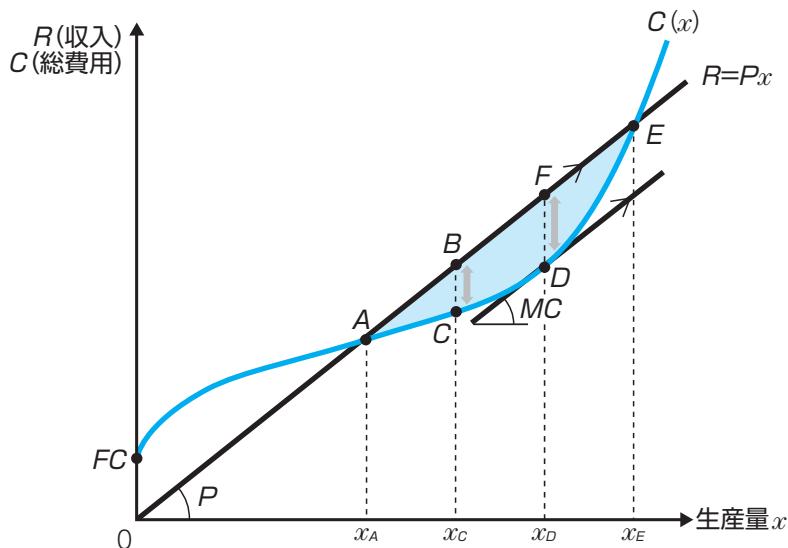
図表1-10には収入曲線 $R$ と総費用曲線 $C(x)$ が描かれている。収入曲線は、収入 $R=$ 価格( $P$ ) $\times$ 生産量( $x$ )であるため、傾きが $P$ で原点を通る直線となる。利潤は「収入-費用」であるため、収入曲線と総費用曲線の縦軸の値の差で示される。たとえば、生産量 $x_C$ における利潤の大きさは線分 $BC$ で示される。

**利潤を最大化する生産量**を見つけるためには、両曲線の縦軸の値の差が最も大きくなるような生産量を探せばよい。なぜそうなるかという説明の詳細は割愛するが、結論は総費用曲線に収入曲線と同じ傾きをもつ接線をひき、その接点に対応する生産量が利潤最大化となる生産量になる（図表1-10では $x_D$ の生産量となる）。

収入曲線の傾きは「価格」、総費用曲線の接線の傾きは「限界費用」であるため、「価格=限界費用」という条件が成立する。

図表

[1-10]

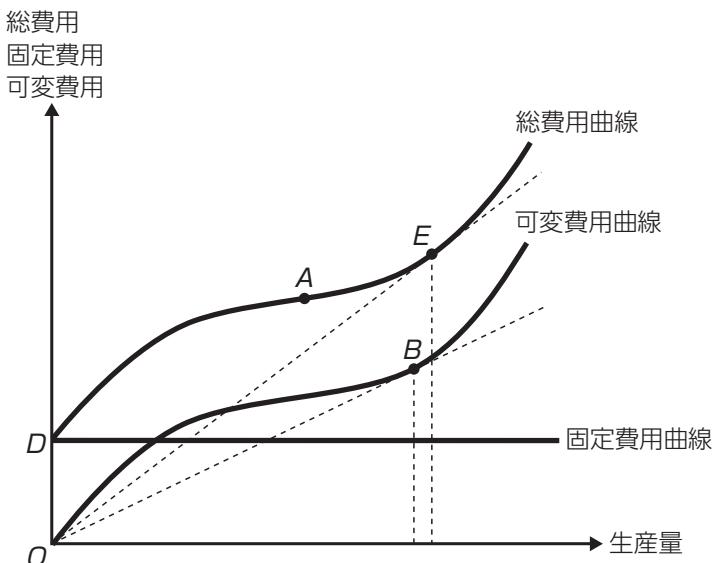


※縦軸は収入と総費用である点に注意する（価格や限界費用といった1単位あたりではない）。

## 設 例

下図は、生産と費用の関係を描いたものである。ここでは、ある生産要素の投入は変化するが、他の生産要素の投入は変化しない、つまり、少なくとも1つは固定的インプットが存在する短期の費用関数を考える。

この図に関する記述として、最も適切なものの組み合わせを下記の解答群から選べ。  
[H30-19]

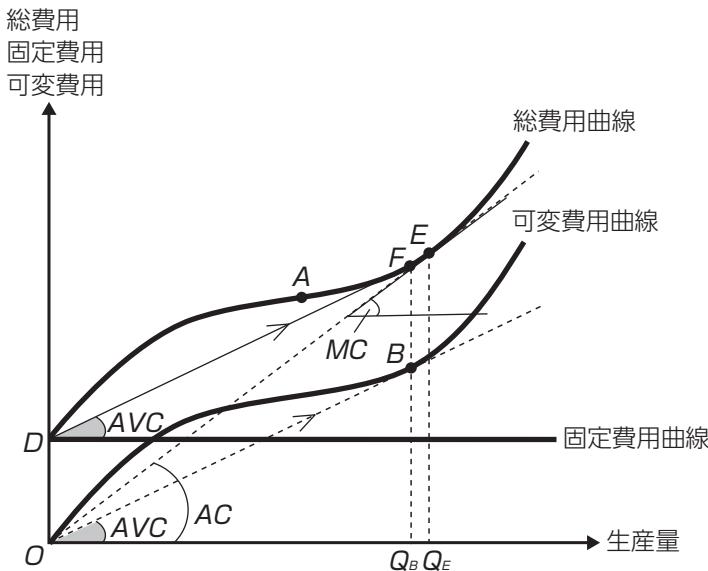


- a 原点Oと点Bを結んだ線の傾きによって、平均費用が求まる。
- b 総費用曲線を見ると、点Dから点Aまでは費用遞増型、点Aから右は費用遞減型となっている。
- c 点Eでは、平均費用と限界費用が一致する。
- d 平均費用が最小になる生産量より、平均可変費用が最小になる生産量の方が少ない。

[解答群]

ア aとb イ aとd ウ bとc エ cとd

## 解 答 工



※解説の便宜上、一部加筆・修正。

- a  × : 原点Oと可変費用曲線上にある点Bを結んだ線の傾きにより、平均可変費用が求まる。
- b  × : 生産規模の拡大に伴い、平均費用が増大していくことを「費用遞増」、平均費用が減少していくことを「費用遞減」という。点Dから点Eまで（生産量が0から $Q_E$ まで）は、平均費用が小さくなつていてため費用遞減型、点Eよりも生産量が増加していくと平均費用が大きくなつていてため費用遞増型となっている。
- c  ○ : 正しい。
- d  ○ : 正しい。平均費用が最小になるのは点E（生産量： $Q_E$ ）、平均可変費用が最小になるのは点B（生産量： $Q_B$ ）であり、 $Q_B < Q_E$ となる。



### 3 損益分岐点と操業停止点

次節で企業の供給関数を導出するための準備として、ここでは損益分岐点、操業停止点を説明する。

#### ①▶定義

<b>損益分岐点</b> → 潤がゼロとなる価格と生産量の組合せを示す点	(利潤最大化条件に沿っても) 利潤 = 平均費用の最小点 (図表1-11の点A)
<b>操業停止点</b> → 生産活動をやめてしまう点	= 平均可変費用の最小点 (図表1-11の点B)

#### ②▶損益分岐点

##### 1 価格と平均費用

利潤は「収入－総費用」で求められ、収入は「価格×生産量」、総費用は「平均費用×生産量」で求められる。よって、価格が平均費用より高ければ利潤は正となり、価格が平均費用より低ければ利潤は負になる。

R元 16

H27 15

##### 2 損益分岐点

図表1-11を用いて説明する。

###### ● 「価格>平均費用」の場合

市場価格= $P_C$ であるとする。企業は利潤最大化条件「価格=限界費用」に従い、 $x_C$ だけ生産する。製品1単位あたりの価格は平均費用を上回り、利潤は正となる。

###### ● 「価格=平均費用」の場合

市場価格= $P_A$ であるとする。企業は利潤最大化条件「価格=限界費用」に従い、 $x_A$ だけ生産する。しかし、生産量 $x_A$ における平均費用は価格 $P_A$ と等しくなり、利潤最大化となる行動をとっても利潤はゼロとなる。

###### ● 「価格<平均費用」の場合

市場価格= $P_D$ であるとする。企業は利潤最大化条件に従い、 $x_D$ だけ生産する。しかし、生産量 $x_D$ では価格よりも平均費用が上回っており、利潤最大化となる行動をとっても利潤は負となる。

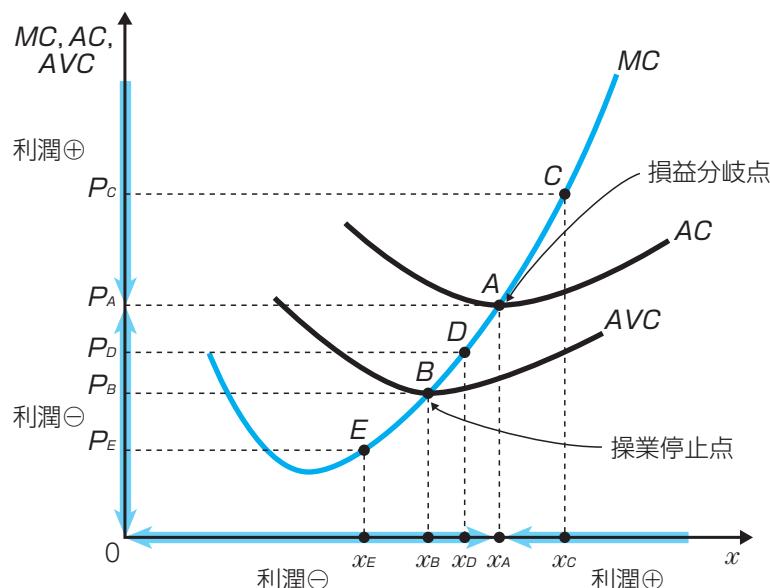
以上より、点Aに対応する価格 $P_A$ は利潤が正から負に変わる境界になっていることがわかる。このような理由から点Aを**損益分岐点**、 $P_A$ を**損益分岐価格**とよぶ。

## 完全競争企業の損益分岐点の考え方

①市場価格を受容する→②価格=限界費用となる生産量を決定する→③価格(=限界費用)と平均費用が同一になる点を損益分岐点とよぶ

図表

[1-11]



R元 16

### ③ ▶ 操業停止点

H27 15

$P_A$ より低い価格が成立しているときに生産を行ったとすると利潤が必ず負になってしまふことがわかった。しかしながら、利潤が負の場合に企業は必ずしも生産を中止してしまうわけではない。それでは、生産活動を続けるかどうかはどのような基準で判断するのだろうか。

#### ● 「平均可変費用 < 価格 < 平均費用」の場合

市場価格 =  $P_D$ であるとする。「平均可変費用 < 価格 < 平均費用」のそれぞれに生産量  $x_D$  をかけると、「可変費用 < 収入 < 総費用」と表すことができる。これは、総費用のうち可変費用のすべてと固定費用の一部を収入で賄えていることを示している。利潤は負であるが、生産をやめてしまうと現在賄えている固定費用の一部についても損失を被ることとなる。したがって、たとえ一部であっても固定費用が回収できている状態であれば生産を継続する。

#### ● 「価格 ≤ 平均可変費用」の場合

市場価格 =  $P_B$ のときを考える。「価格 = 平均可変費用」の両辺に生産量  $x_B$  をかけ

ると、「収入＝可変費用」と表すことができる。これは、総費用のうち固定費用分の損失が発生していることを表す。この場合、企業は利潤最大化行動をとっても操業していない状況と同じになる。また、市場価格が $P_B$ よりも低くなると、利潤が負であるうえ、生産量に比例して発生する可変費用さえも回収できなくなり、生産することにより赤字幅が拡大することとなる。

以上のような意味で、平均可変費用の最低点 $B$ は企業が生産を行うか中止するかの分岐点になっていることがわかる。これより、平均可変費用の最低点 $B$ は**操業停止点**、価格 $P_B$ は**操業停止価格**とよばれる。

### 設 例



次の記述について正誤判断せよ。

[H23-20a改題]

「価格＝限界費用＝平均費用」のとき、操業停止の状態に陥る。

### 解 答



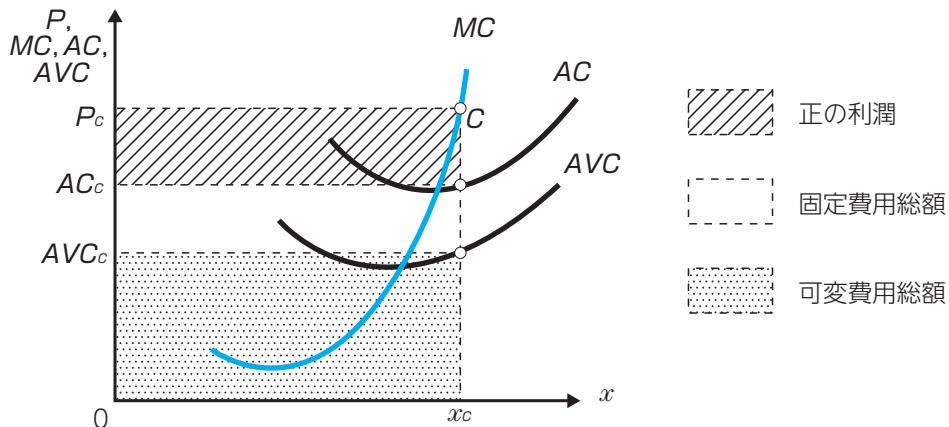
「価格＝限界費用＝平均費用」となる点は損益分岐点であり、利潤はゼロであるが総費用を賄えているため生産は行う。

### ● 考え方のヒント

完全競争市場では、企業の費用構造にかかわらず市場において価格が決定される。このとき、企業は市場で決定された価格と自らの費用関数から導き出された限界費用が等しくなるような生産量を決定する。このとき、企業の利潤は最大化されているが、企業の利潤の正負は価格と平均費用の関係により決定されるので、正であるとは限らない。

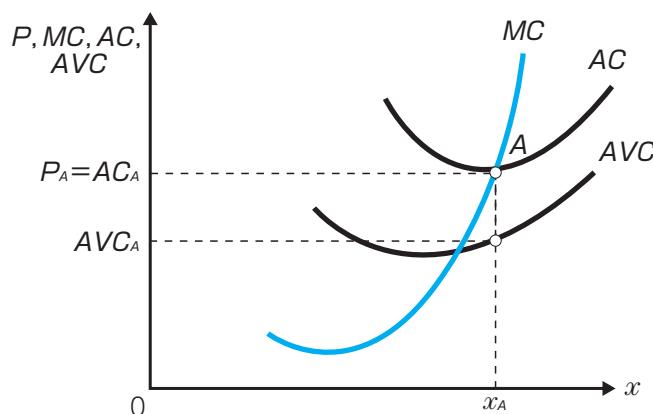
この考え方を理解するために、価格が5つのレベルで決定されたときの企業の利潤を、図表1-11のグラフを使って再確認してみよう。

(1) 市場価格>平均費用

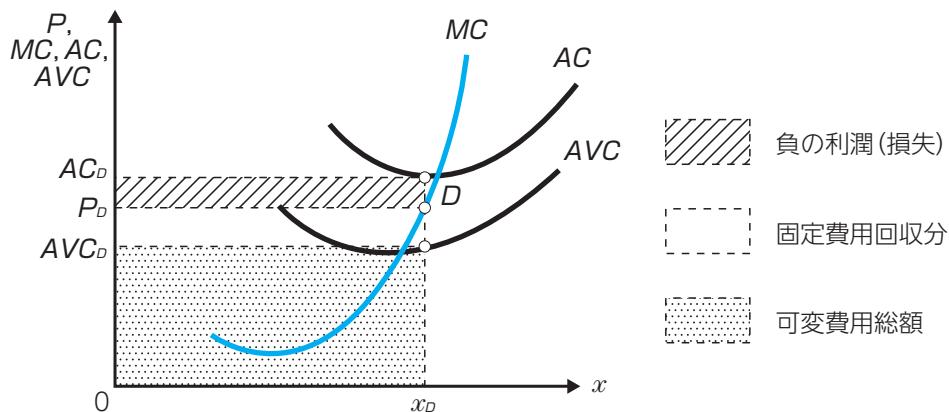


(2) 市場価格=平均費用の最低

企業は利潤最大化行動に沿って  $P=MC (=AC)$  となる供給量 ( $x_A$ とする) まで供給する。利潤は収入 ( $P_A \times x_A$ ) – 総費用 ( $AC_A \times x_A$ ) でゼロとなる。この利潤ゼロとなる「市場価格=平均費用の最低=限界費用」が成立する MC曲線上の点を損益分岐点といふ。



(3) 平均費用>価格>平均可変費用

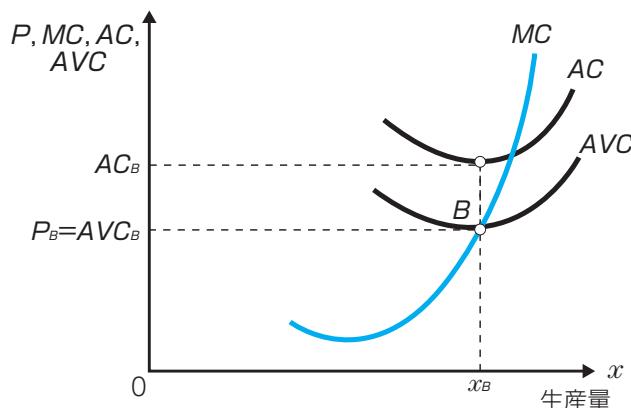


※固定費用の一部は回収できることになる。

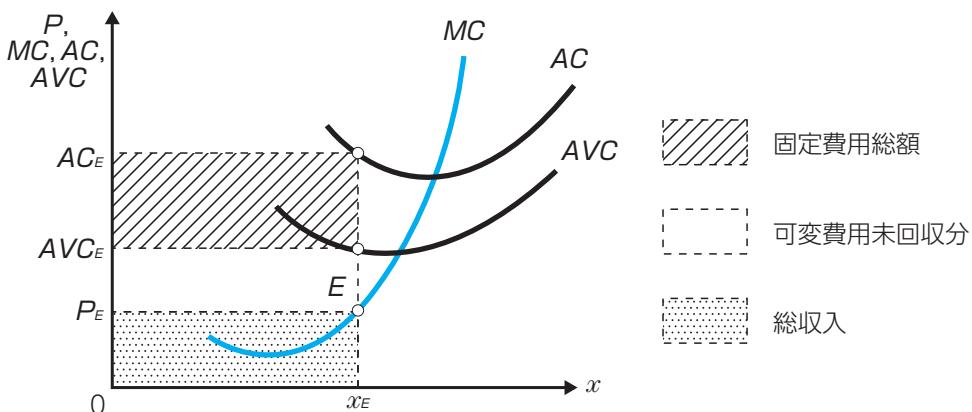
(4) 市場価格=平均可変費用の最低

企業は利潤最大化行動に沿って  $P=MC$  ( $=AVC$ ) となる供給量 ( $x_B$ とする) まで供給する。収入は、 $P_B \times x_B (=AVC_B \times x_B)$ 、総費用 ( $AC_B \times x_B$ ) であるので、利潤は  $AVC_B \times x_B - AC_B \times x_B = AVC_B \times x_B - (AFC_B + AVC_B) \times x_B = -AFC_B \times x_B = -FC$  となる。つまり供給をやめても続けて固定費用まるごとの損失が発生するのであれば、供給はやめることになる。この「市場価格=平均可変費用の最低=限界費用」が成立する  $MC$  曲線上の点を操業停止点という。

※ $AFC$ =平均固定費用



(5) 平均費用>平均可変費用>価格



※固定費用も可変費用も回収できない。一方、供給をやめれば固定費用分の損失で済むので供給はしない。

### 設例

「価格＝限界費用＝平均可変費用」のとき、利潤は赤字になり、その赤字幅は可変費用に等しくなる。

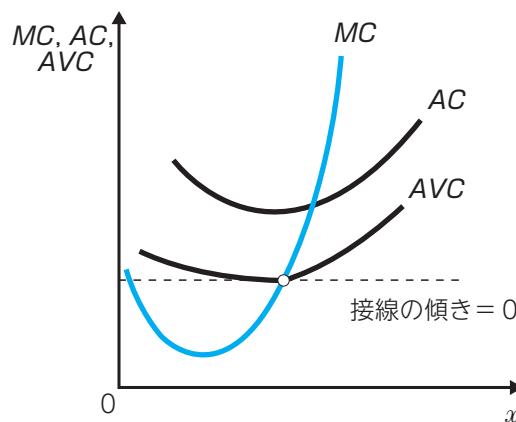
H23-20 c (×：この場合、利潤は赤字となるが、その赤字幅は「(平均費用－平均可変費用) × 生産量」すなわち固定費用に等しくなる。)

### 設例

完全競争下で操業する企業の費用関数が次のように示されている。ここで、 $C$ は総費用を、 $X$ は生産量を表す。

$$C = X^3 - 2X^2 + 6X + 10$$

この企業の操業停止点に対応する価格を求めよ。 [H19-13(設問3)改題]



### 解答

#### 解法1：「平均可変費用＝限界費用」に注目する

与えられた費用関数のうち、生産量  $X$  に依存しない部分 (10) が固定費用に相当し、生産量  $X$  に依存する部分 ( $X^3 - 2X^2 + 6X$ ) が可変費用に相当する。

平均可変費用は可変費用を生産量  $X$  で割ることで求められ、「 $X^2 - 2X + 6$ 」となる。

一方、限界費用関数は費用関数を微分することで求められ、「 $3X^2 - 4X + 6$ 」となる。

操業停止点では、「平均可変費用＝限界費用」が成立するため、「 $X^2 - 2X + 6 = 3X^2 - 4X + 6$ 」を解けば、操業停止点に相当する生産量  $X$  を求めることができる。

$$X^2 - 2X + 6 = 3X^2 - 4X + 6$$

$$\therefore 2X^2 - 2X = 0$$

$$\therefore 2X(X-1) = 0$$

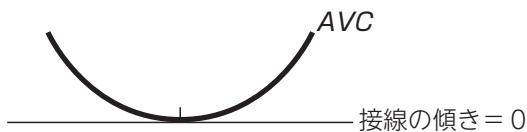
$$\therefore X=0, 1$$

$$X > 0 \text{ より、} X=1$$

$X=1$ を限界費用関数に代入すると、5という操業停止価格が求められる。

### 解法2：平均可変費用曲線の接線の傾き=0に着目する

操業停止点、すなわち平均可変費用が最小となる生産量において接線を引くと、接線の傾きはゼロとなる。



接線の傾きは平均可変費用を微分することで求めることができる。よって、次の関係が成り立つことになる。

$$2X - 2 = 0$$

よって $X=1$ が求められ、 $X=1$ を限界費用関数に代入して操業停止価格5が求められる。

# 4

# 供給曲線

供給曲線とは、与えられた価格に対して最適な（つまり利潤が最大化する）生産量を表す曲線のことである。グラフで与えられた場合には、価格（グラフの縦軸）がいくらなら供給量（グラフの横軸）がどれだけになるかという見方をするので注意する。企業は「価格＝限界費用」となるように供給量を決定するため、結局は限界費用曲線に沿って供給量を決めることになる。つまり、限界費用曲線が供給曲線に相当することになる。

H29 18

## 1 供給曲線

### ① ▶ 企業の供給関数

企業はプライスティカーとして利潤最大化行動（価格 $P$ =限界費用 $MC$ ）を行い、生産量を決定するが、どのような価格においても生産を行うのだろうか。

供給曲線は次の2つのケースに分けて考えなければならない。

- |                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| すでに産業に参入している企業 | → 供給曲線は限界費用曲線の操業停止点<br>より上の部分（図表1-13） |
| これから参入しようとする企業 | → 供給曲線は限界費用曲線の損益分岐点<br>より上の部分（図表1-14） |

### ① すでに産業に参入している企業のケース

この企業はすでに固定費用を支払い、しかもそれはサンクされている。よって、前節の議論から、操業停止価格（図表1-12の $P_s$ ）より上の価格が成立しているときには、価格=限界費用となるように生産量を決定し、操業停止価格より低い価格が成立しているときには生産を中止する。

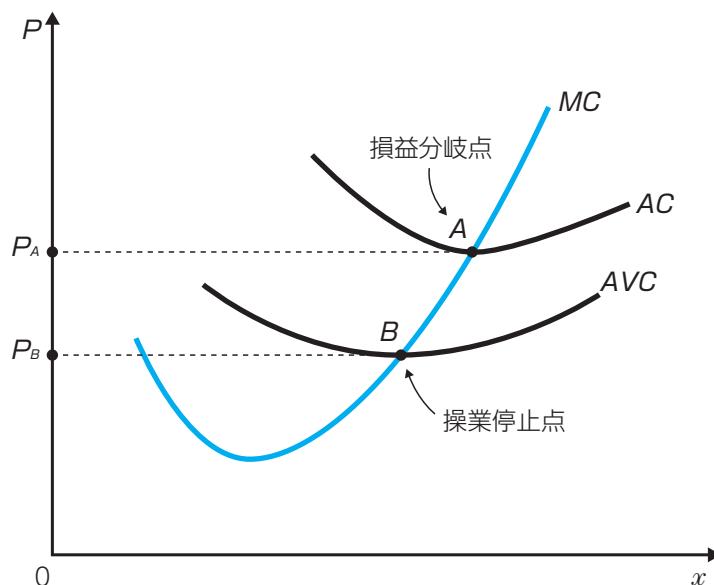
### ② これから参入しようとする企業のケース

この企業は利潤が正になるような価格が成立しているときには参入し、価格=限界費用となるよう生産する。しかし、利潤が負になるような価格（図表1-12の損益分岐価格 $P_A$ よりも低い価格）が成立しているときには参入しないであろう。

結局、すでに参入している企業、これから参入しようとする企業の供給曲線は、それぞれ図表1-13、図表1-14の太線で示された曲線で与えられる。

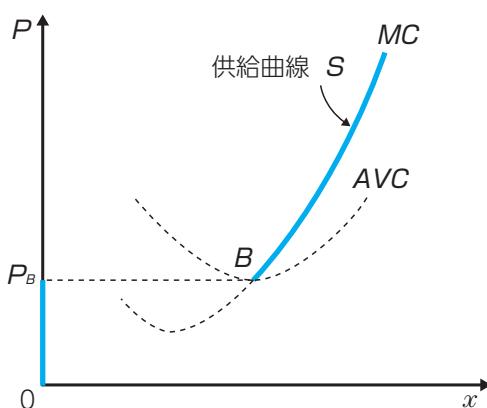
図表

[1-12]



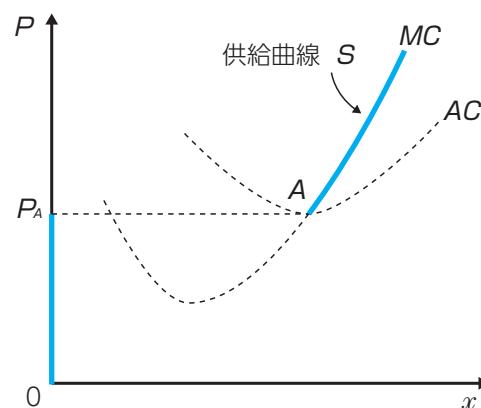
図表

[1-13]



図表

[1-14]



これまででは、1企業の供給曲線を学習してきたが、今後は特定の市場全体における供給曲線を扱うことがある。市場全体の供給量は、個別企業の供給量の和であり、供給曲線の考え方や形状は1企業の供給曲線と同様である。

## 2 供給の価格弾力性

供給曲線の性質を表す重要な概念として、供給の価格弾力性がある。

### ① ▶ 变化率

ある変数 $x$ を考える。 $\Delta x$ で変数 $x$ の変化分（変化量）を表す。

$$x\text{の変化率} = \frac{x\text{の変化分}}{x\text{の元の値}} = \frac{\Delta x}{x}$$

**例**  $x$ が100から150に増加したとする。このとき、 $\Delta x=50$ と表す。

$x$ の変化率は次のように求められる。

$$x\text{の変化率} = \frac{\Delta x}{x} = \frac{50}{100} = 0.5 \text{ (50%)}$$

### ② ▶ 供給の価格弾力性

供給の価格弾力性  $\rightarrow$  価格（ $P$ ）が1%変化したときに供給量（ $S$ ）が何%変化するかを表す指標

$$\text{供給の価格弾力性} = \frac{\text{供給量の変化率}}{\text{価格の変化率}} = \frac{\frac{\Delta S}{S}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta S}{\Delta P} \times \frac{P}{S}$$

**例** 市場価格10円のときに供給量20個という組合せが成立していたとする。そして市場価格が15円に上昇し、供給量が40個に上昇したとする。この場合の供給の価格弾力性は次のようになる。

$$\text{供給の価格弾力性} = \frac{\frac{\Delta S}{S}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\frac{40-20}{20}}{\frac{15-10}{10}} = \frac{\frac{20}{20}}{\frac{5}{10}} = \frac{1}{0.5} = 2$$

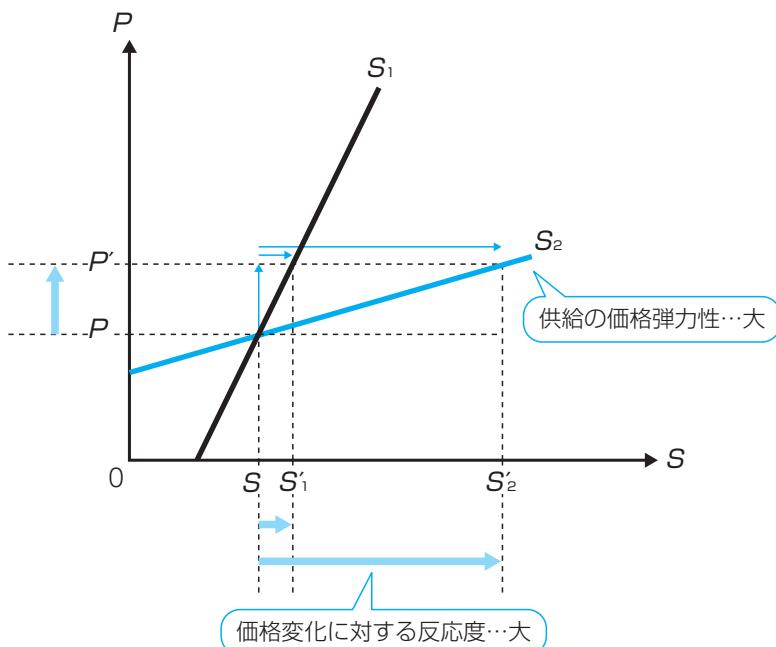
図表1-15には、 $S_1$ と $S_2$ という2つの供給曲線が描かれている。価格が $P$ から $P'$ へ上昇した場合について、 $S_1$ と $S_2$ を比較してみる。供給曲線 $S_2$ のほうが $S_1$ より傾きが緩やかであるため、同じ価格の上昇に対して供給量の増加幅が大きい。つまり、 $S_2$ は価格の変化率に対する供給量の変化率（供給の価格弾力性）が $S_1$ よりも大きいことがわかる。

このことを上の式にあてはめて考えると、 $S_2$ のほうが $S_1$ よりも「 $\frac{\Delta S}{\Delta P}$ 」が大きくなる（分母の $\Delta P$ は同一だが、 $\Delta S$ が $S_1 < S_2$ となるため）。また、「 $\frac{P}{S}$ 」は

$S_1$ も $S_2$ も同じであることから、 $S_2$ のほうが $S_1$ よりも供給の価格弾力性が大きいことになる。

したがって、一般に傾きが緩やかな供給曲線ほど、供給の価格弾力性は大きく **H27 18** なる。

図表 [1-15]



# 5

# 課税の効果

後の章で、生産あるいは販売に対する税が経済にどのような影響をもたらすのかを分析するが、その理解のためにはまず、企業に対する課税により供給曲線がどのような影響を受けるのかを理解する必要がある。企業にとって課税は、コストの上昇と同じ意味をもつというのが基本的な考え方である。

## 1 課税の種類

課税の種類は大きく分けて次の3つがある。

従量税：生産物1単位あたりにいくら支払うという税（酒税、たばこ税など）

従価税：価格の何%かを支払うという税（消費税など）

定額税：生産量、価格とは無関係に定額だけ支払う税

例

<従量税：製品1個あたりに10円課税>

- ・1個100円の製品の税額→10円
- ・1個200円の製品の税額→10円
- ・1個300円の製品の税額→10円

<従価税：価格の50%課税>

- ・1個100円の製品の税額→50円
- ・1個200円の製品の税額→100円
- ・1個300円の製品の税額→150円

H30 15

H29 11

H27 18

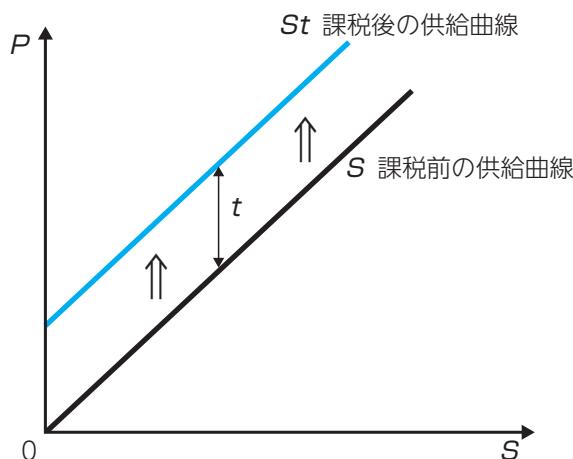
## 2 従量税課税による供給曲線のシフト



生産者に対する従量税を $t$ とする。つまり、企業は1単位の生産につき $t$ だけ税金を支払わなければならないとする。これは平均費用、限界費用をそれぞれ $t$ だけ上昇させる（生産量を追加的に1単位増やしたときの税金の増加分は $t$ で一定）。したがって、図表1-16のように課税後の供給曲線は、**課税前の供給曲線を従量税分( $t$ )だけ上方(左方)にシフトさせたものとなる。**

図表

[1-16]



### 数式による確認

課税前の費用関数、平均費用関数、限界費用関数をそれぞれ $C(x)$ 、 $AC(x)$ 、 $MC(x)$  とすると、課税後には

$$\begin{aligned}C_t(x) &= C(x) + tx \\AC_t(x) &= \frac{C_t(x)}{x} = AC(x) + t \\MC_t(x) &= C'_t(x) = MC(x) + t\end{aligned}$$

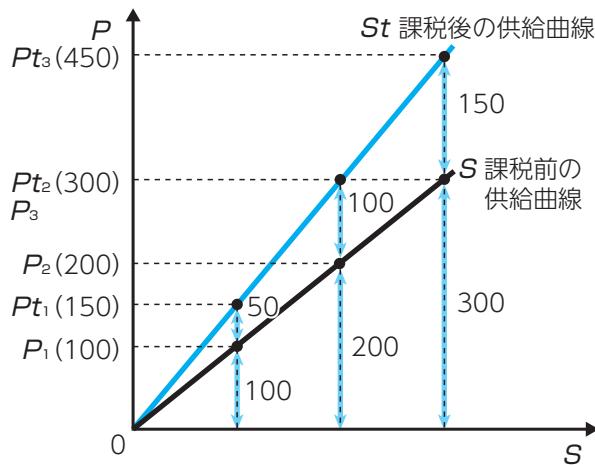
となる。 $AC$ 、 $MC$ の両方とも課税前のものより $t$ だけ上昇することが確認できる。

### 3 従価税課税による供給曲線のシフト

生産者に対し、従価税 $t$  ( $t$ は小数) を課すとする。つまり、売上（生産）金額のうち $t$ の割合の分だけ税金を支払わなければならないとする。これは、限界費用を $(1+t) \times$ 限界費用まで上昇させる（生産量を追加的に1単位増やしたときの税金の増加分は限界費用の金額に依存するため一定ではない）。したがって、課税後の供給曲線は図表1-17のように課税前の供給曲線を上方に $(1+t)$ 倍シフトさせたものとなる。

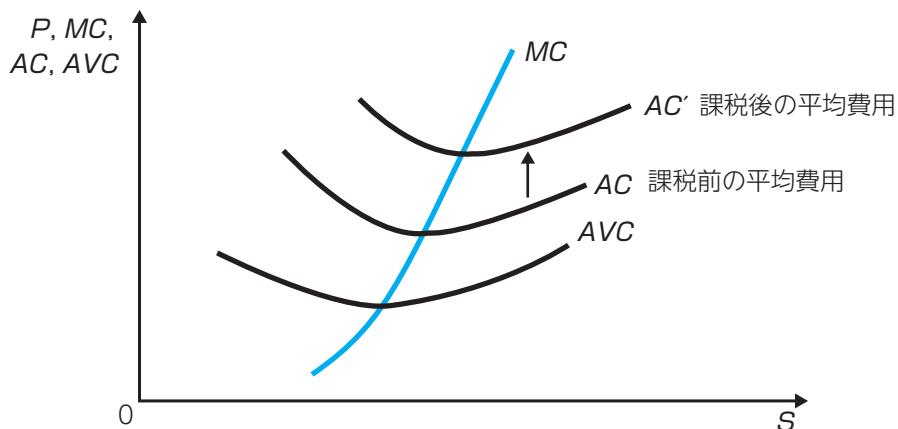
図表 [1-17]

例) 50%の従価税が課される場合



#### 4 定額税の効果

定額税は固定費用とまったく同じように解釈できる。したがって、定額税の効果を見るには固定費用上昇の効果を見ればよい。固定費用の上昇は、平均可変費用関数をまったく変化させず、**平均費用のみ上昇させる**。したがって、損益分岐価格が上昇するのみで**供給曲線はシフトしないこと**になる。



## 6

## 生産関数によるアプローチ

生産関数とは、どれだけの生産要素（たとえば労働力や設備）の投入に対し、どれだけの生産量を実現できるかを表す関数である。これまで、企業の利潤を表すために費用関数を用いてきたが、生産関数を使って表現するアプローチもよく使われるるので、ここで押さえておくことにする。

## ① 生産関数



R元 14

## ①▶ 生産要素

財・サービスを生産するにあたっては、土地、オフィス、機械設備、労働、原材料などが必要とされる。

生産要素 → 生産活動に必要な要素

## ②▶ 生産関数

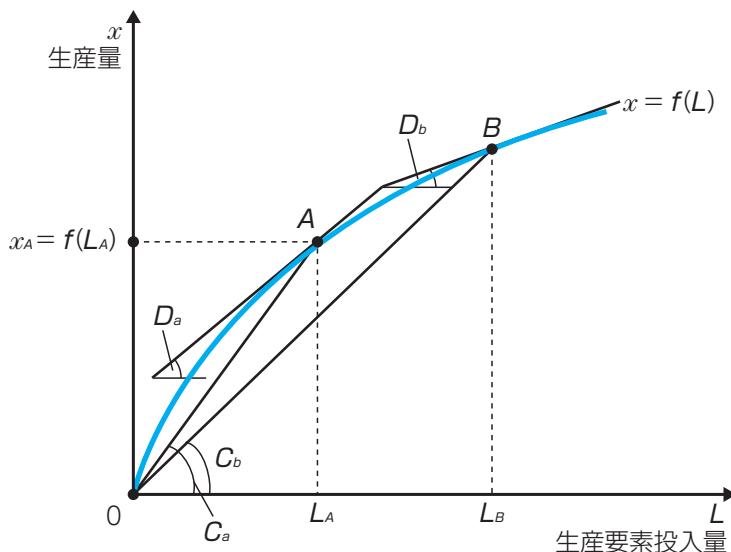
H27 16

生産要素の投入量と生産量の関係を表す関数

生産関数 → (どれだけの生産要素を投入したとき、どれだけの生産量を実現できるかを表すもの)

生産要素投入量を $L$ 、生産量を $x$ としたときの生産関数 $x=f(L)$ のグラフが、図表1-18である。

図表 [1-18]



R元 14

**3▶平均生産物**

H28 20

費用関数で見た平均費用や平均可変費用と同様に、生産関数においても平均生産物という概念がある。

**平均生産物** → 生産要素1単位あたりの生産量（生産量÷生産要素投入量）

平均生産物は、生産量÷生産要素投入量で表されるため、グラフ上は原点と生産関数上の点を結んだ直線の傾きで求められる（図表1-18の点Aにおける $C_a$ 、点Bにおける $C_b$ ）。また、生産要素投入量が $L_A$ から $L_B$ に増加すると、平均生産物は $C_a$ から $C_b$ に小さくなることがわかる。

- ・平均生産物は、原点と生産関数上の点を結んだ直線の傾きで表される
- ・平均生産物は生産要素投入量の増加とともに遞減する

R元 14

**4▶限界生産物（限界生産力・限界生産性）**

H28 20

H27 16

**限界生産物** → 生産要素の投入量を1単位増加させたとき増加する生産量

限界生産物は、生産関数への接線の傾きで求められる。たとえば、図表1-18の $L_A$ での限界生産物は、点Aを接点とする生産関数への接線の傾き（図表1-18の $D_a$ ）で示され、 $L_B$ での限界生産物は、点Bを接点とする生産関数への接線の傾き（図表1-18の $D_b$ ）で求められる。接線の傾きは微分をすることで求められるた

め、生産関数を  $f(L)$  とすると限界生産物は  $f'(L)$  で表すことができる。

平均生産物同様、限界生産物も生産要素投入量の増加とともに小さくなることが確認できる。また、点Aと点Bそれぞれの平均生産物と限界生産物を比較すると、平均生産物のほうが限界生産物よりも大きくなっている ( $C_a > D_a$ 、  $C_b > D_b$ )。

- ・限界生産物は、生産関数への接線の傾きで表される
- ・限界生産物は生産要素投入量の増加とともに遅減する
- ・いかなる生産量においても限界生産物 < 平均生産物となる（収穫遅減の生産関数の場合）

## 5 ▶ 収穫遅増、遅減、一定

第2節では、平均費用関数によって規模の経済を定義したが、限界生産物を使った定義もある。

R元 14

H28 20

H27 16

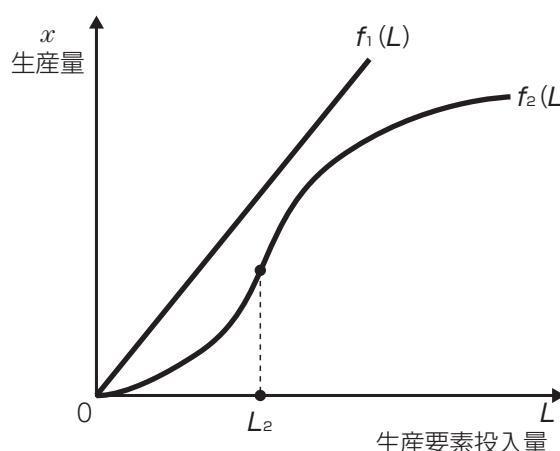
生産要素の投入量の増加に伴い	限界生産物が低下する	→ 収穫遅減
	限界生産物が一定	→ 収穫一定
	限界生産物が上昇する	→ 収穫遅増

例

図表1-18の生産関数  $f(L)$  は、 $L$ の増加とともに限界生産物が低下している（接線の傾きが小さくなっている）ので収穫遅減の生産関数である。図表1-19の生産関数  $f_1(L)$  は、限界生産物が常に一定であるので、収穫一定の生産関数である。図表1-19の  $f_2(L)$  は、 $L_2$ までは収穫遅増であるが、 $L_2$ 以降は収穫遅減である。

図表

[1-19]



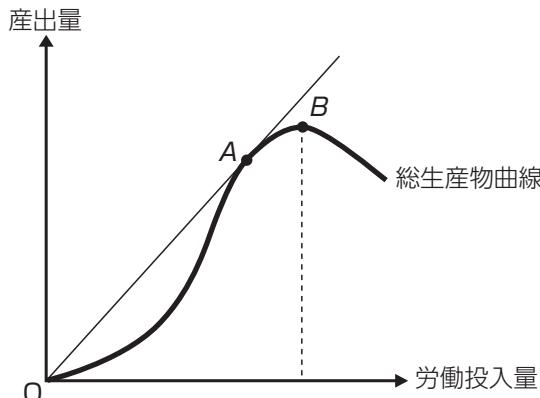
## 設例



労働と生産水準の関係について考える。労働は、生産水準に応じてすぐに投入量を調整できる可変的インプットである。資本投入量が固定されているとき、生産物の産出量は労働投入量のみに依存し、下図のような総生産物曲線を描くことができる。

この図に関する記述として、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

[R元-14]



### [解答群]

- ア 労働投入量を増加させるほど、総生産物は増加する。
- イ 労働の限界生産物は、原点Oから点Aの間で最小を迎え、それ以降は増加する。
- ウ 労働の平均生産物と限界生産物は、点Aで一致する。
- エ 労働の平均生産物は、点Aにおいて最小となり、点Bにおいて最大となる。

### 解 答 ウ

- ア ×：グラフより、総生産物は点Bを最高点として、その後労働投入量を増加させると減少する。
- イ ×：限界生産物は原点Oから点Aの間で最大を迎え、その後減少する。
- ウ ○：正しい。点Aで原点を通る直線と点Aで接する接線が一致する。これは平均生産物と限界生産物が一致することを表している。
- エ ×：原点と総生産物曲線を結んだ直線の傾きは点Aにおいて最大となる。

## ⑥▶生産関数を用いた利潤最大化

### ①要素価格

要素価格とは「[生産要素を1単位増加させたときの費用の増加分](#)」であり、一定と考える。たとえば、ある工場で新たに資本（機械設備）1台を20万円で購入し生産に投入した場合、20万円が要素価格に相当する。

### ②限界生産物価値

限界生産物価値とは「[生産要素の投入量を1単位増加させたときの収入の増加分](#)」であり、「[市場価格\(P\) × 限界生産物](#)」で求めることができる。たとえば、製造している製品の価格が1個5万円、資本を導入することによって生産量が5個増えたとすると、限界生産物価値は「 $5\text{万円} \times 5\text{個} = 25\text{万円}$ 」となる。なおミクロ経済学では多くの場合、収穫遞減（生産要素投入量の増加に伴い限界生産物が低下する）、市場価格一定を想定しているので、生産要素投入量の増加に伴い限界生産物価値は遞減する。

### ③利潤最大化条件

生産関数における利潤最大化条件の考え方とは、「[生産要素を1単位追加的に投入することによって増加する収入（限界生産物価値）](#)が、[増加する費用（要素価格）](#)を上回る限り、追加的な利潤が生じるので生産要素を投入して生産量を増やしたほうがよい」というものである。費用関数の利潤最大化条件である「[限界収入 = 限界費用となるまで生産する](#)」と基本となる考え方と同じである。限界生産物価値は生産関数における限界収入に相当し、要素価格は生産関数における限界費用に相当すると考えればわかりやすいだろう。

**生産関数における利潤最大化条件** → 「[限界生産物価値 = 要素価格](#)」となる  
ように生産要素投入量を決める

H28 21