

2022年合格目標 TAC公務員講座

ミクロ経済学

講義ノート & V 問題集

体験入学用抜粋版

【 ご 案 内 】

当教材は、体験入学用の抜粋版となっており、**ミクロ経済学の第1回講義**の該当範囲の内容を抜粋したものとなっております。

講義進度表

回	項目	講義内容
1	企業行動Ⅰ	1.費用関数 2.平均費用,平均可変費用,限界費用
2	企業行動Ⅱ	1.利潤最大化 2.損益分岐点・操業停止点 3.供給関数
3	企業行動Ⅲ	1.長期の費用関数 (経済系応用にて扱います) 2.税制の影響 3.生産関数と利潤最大化 4.2 要素生産関数
4	消費者行動Ⅰ	1.効用と無差別曲線 2.予算制約 3.効用最大化問題
5	消費者行動Ⅱ	1.需要関数 2.需要の所得弾力性 3.需要の価格弾力性 4.需要の交差弾力性
6	消費者行動Ⅲ	1.所得効果と代替効果 2.最適労働供給 3.異時点間の資源配分 4.リスク
ミクロ経済学 基本演習① 出題範囲：第1回～第6回 出題数：20問		
7	市場均衡Ⅰ	1.市場均衡 2.市場の調整過程 3.産業の長期均衡 4.余剰分析Ⅰ（課税の効果）
8	市場均衡Ⅱ	1.余剰分析Ⅱ (補助金・価格規制の効果) 2.エッジワース・ボックス
9	不完全競争Ⅰ	1.独占 2.売上高最大化モデル 3.差別価格モデル 4.寡占理論Ⅰ（複占モデル）
10	不完全競争Ⅱ 市場の失敗Ⅰ	1.寡占理論Ⅱ（屈折需要曲線） 2.独占的競争 3.ゲームの理論 4.市場の失敗Ⅰ（平均費用逓減産業）
11	市場の失敗Ⅱ	1.市場の失敗Ⅱ (外部不経済・公共財, 他) 2.外部効果 3.情報の非対称性
12	国際貿易論	1.自由貿易と経済政策 2.比較優位の原理
ミクロ経済学 基本演習② 出題範囲：第7回～第12回 出題数：20問		

※この体験用教材はミクロ経済学の講義回1の内容を掲載しています。

なお、当講義進度表は、TAC直営校及びTAC通信講座受講生のものになります。大学学内講座等ではカリキュラムが異なる場合がございますので予めご了承ください。

※基本講義の一部科目（憲法、民法、行政法、ミクロ経済学、マクロ経済学、数的処理）では、「振り返り講義」として、講義回ごとに10～30分程度の動画WEB SCHOOLにて配信する予定です。各講義回の「よくある質問」などを説明する予定なので、ぜひご利用ください。

※「ミクロ経済学」に関する、より発展的な内容にも取り組んでみたい受講生の方は、「発展講義：経済科目」のミクロ経済学分野も併せて学習してみましょう。

<目 次>

経済系科目の全体像		p.4
経済数学の基本		p.7
第 1 回 企業行動Ⅰ	1.総費用関数	p.16
	1-1.可変費用と固定費用	
	1-2.総費用関数	
	2.平均費用・平均可変費用・限界費用	p.20
	2-1.平均費用	
	2-2.平均可変費用	
第 2 回 企業行動Ⅱ	2-3.限界費用	
	2-4.平均費用・平均可変費用・限界費用	
	練習問題 1・2	
	3.利潤最大化	p.42
	3-1.利潤最大化条件	
	練習問題 3	
	4.損益分岐点・操業停止点	p.52
	4-1.損益分岐点	
	4-2.操業停止点	
	練習問題 4・5・6	
	5.供給曲線	p.68
	5-1.短期・長期供給曲線	
第 3 回 企業行動Ⅲ	5-2.市場全体の供給曲線	
	練習問題 7	
	6.供給の価格弾力性	p.74
	6-1.変化率(成長率,増加率)	
	6-2.供給の価格弾力性	
	7.課税の効果	p.84
	7-1.定額税の効果	
	7-2.従量税の効果	
	7-3.従価税の効果	
	8.生産関数と利潤最大化	p.92
	8-1.生産関数と生産力	
	8-2.利潤最大化条件	
	練習問題 8	
	9. 2 要素生産関数	p.106
	9-1. 2 要素生産関数と等(産出)量曲線	
	9-2.技術的限界代替率	
	9-3.等費用線	
	9-4.費用最小化条件	
	練習問題 9・10・11・12	

第 4 回 消費者行動Ⅰ	1.効用と無差別曲線	p.126
	1-1.効用関数と無差別曲線	
	1-2.限界代替率	
	2.予算制約	p.136
	2-1.予算制約線	
第 5 回 消費者行動Ⅱ	2-2.予算制約線のシフト	
	2-3.初期保有がある場合の予算制約線	
	3.効用最大化	p.144
	3-1.効用最大化(最適消費点)	
	練習問題 13・14・15	
第 6 回 消費者行動Ⅲ	4.需要曲線	p.164
	4-1.需要関数の導出①(計算)	
	4-2.需要関数の導出②(図解)	
	4-3.市場全体の需要曲線	
	5.需要の所得弾力性	p.172
	5-1.上級財と下級財	
	5-2.需要の所得弾力性	
	5-3.所得消費曲線とエンゲル曲線	
	練習問題 16・17	
	6.需要の価格弾力性	p.198
第 6 回 消費者行動Ⅲ	6-1.需要の価格弾力性	
	練習問題 18・19	
	6-2.ギッフェン財	
	7.需要の交差弾力性	p.210
	7-1.(粗)代替財と(粗)補完財	
	7-2.需要の交差弾力性	
	練習問題 20	
	8.代替効果と所得効果(スルツキー分解)	p.224
	8-1. 代替効果と所得効果	
	練習問題 21・22	
第 6 回 消費者行動Ⅲ	8-2.ギッフェン財の性質	
	練習問題 23	
	9.最適労働供給	p.240
	9-1.最適労働供給の計算問題	
	練習問題 24	
	10.異時点間の資源配分(2 期間モデル)	p.252
	10-1.異時点間の資源配分の計算問題	
	練習問題 25	
	11.不確実性と期待効用	p.260
	11-1.期待値と期待効用	
第 6 回 消費者行動Ⅲ	11-2.リスク(不確実性)に対する態度	
	練習問題 26	

<経済系科目の全体像>

I 経済原論の全体像

経済学とは人間行動の研究そのものである。学習上の3分類

	ミクロ経済学	（原則的にこの順に学習する）
	マクロ経済学	
	財政学	

II 経済主体とは何か …「経済理論」という舞台の登場人物

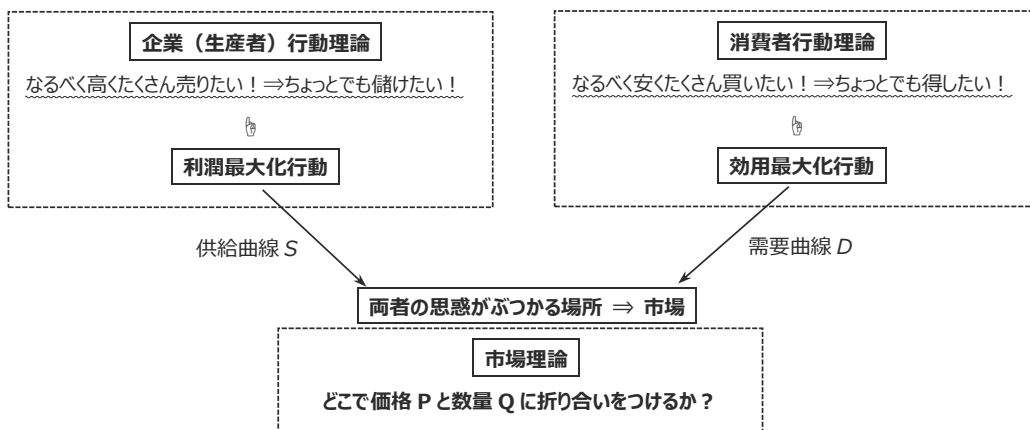
- ① 生産者(企業) … モノを作る主体
- ② 消費者(家計) … モノを買う主体
- ③ 政府
- ④ 海外部門
- (⑤ 中央銀行→マクロで登場)

III 財・サービスとは何か

{ 財(Goods) …………… 有形のモノ
サービス(Service) … 無形のモノ

… 両者をあわせて「財」と総称するのが一般的

IV ミクロ経済理論の全体像



V 経済学の学習上で心がけること

わからなくなったら「定義」に戻ること！ … これに尽きる

- ☞ たとえば問題が解けない、手が出せないという場合、その問題で扱われている、問われている専門用語や概念、計算式その他の定義に戻ることが大事。「～とはなんだっけ？」と自問自答すること。その意味でも「フィードバック」しつつ学習すること。この小さな積み重ねが将来大きな成果となって結実するので焦らずに取り組むこと。
- ☞ 経済学は外国語である…馴染んで我が物としてしまえばあとは自由自在となる。

【学習の進め方】

Step.1 講義の復習

- ・ 専門用語の定義(意味)を覚える
- ・ 計算方法(パターン)を覚える ⇒ 頻出計算パターンを繰り返し演習しよう！
- ・ グラフの読み方や諸概念の表し方を覚える ⇒ 実際に自分で作図しよう！

Step.2 練習問題とミニテストの演習

この講義ノートにある例題や練習問題は、受験生が必ず解いておくべき必須問題を、過去の本試験問題等から厳選して収載している。よって、V 問題集の演習に入る前に、必ず例題や練習問題、ミニテストを消化しておくことを勧める。(これだけでも、他の科目とのバランスで十分合格を狙えるレベルになる！)

Step.3 V 問題集の演習(1 周目：難易度 A → 2 周目：難易度 A&B → 3 周目：難易度 A・B・C)

- ① 難易度 A の問題が十分に解けるようになるように繰り返し演習する
→ 難易度 A は講義ノートの例題・練習問題・ミニテストができれば、確実に解けるはず！
- ② 解けなかった問題は、講義ノートのどのポイントがわかれば解けたかを確認する
- ③ ②において、講義ノートのどのポイントがわかれば解けたかについてわからない場合は、講師に質問する！

【計算が苦手な人へ】

→ 合格点を取るには数学的発想力はiraない！（安心してネ！）

→ あくまで経済学において数学は、分析をするための「道具」である！（使えればよい！＝数学的理解はiraない！）

- ① 基本的な計算の処理方法を確認する！（微分・指数法則など、講義ノートの該当箇所(例)を写経しまくろう！）

→ 同じ問題でよいので、何回も計算演習して、計算の手順を頭に刷り込む！

→ また、入門講義「数学入門」を受講するのもよい！

- ② 途中式を丁寧に書く！（暗算しないこと！）

→ 途中式を丁寧に書き、計算過程を整理しておくことで、計算ミスが防げる(計算ミスを見つけられる)！

<ミクロ経済学：学習チェックリスト> やった日付と、できた「○」か、できなかった「×」かをチェック！

講義回	問題番号	1 周目	2 周目
第 1 回	練習問題 1	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 2	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
第 2 回	練習問題 3	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 4	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 5	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 6	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 7	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
第 3 回	練習問題 8	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 9	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 10	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 11	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 12	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
第 4 回	練習問題 13	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 14	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 15	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
第 5 回	練習問題 16	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 17	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 18	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 19	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 20	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
第 6 回	練習問題 21	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 22	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 23	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 24	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 25	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×
	練習問題 26	/ ○ ・ ×	/ ○ ・ ×

経済数学の基本

経済数学の基本 I (1 次関数・微分)

1. 1 次関数の読み方

□ $y = \underline{a}x + \underline{b}$ (a, b は定数)

傾き 切片

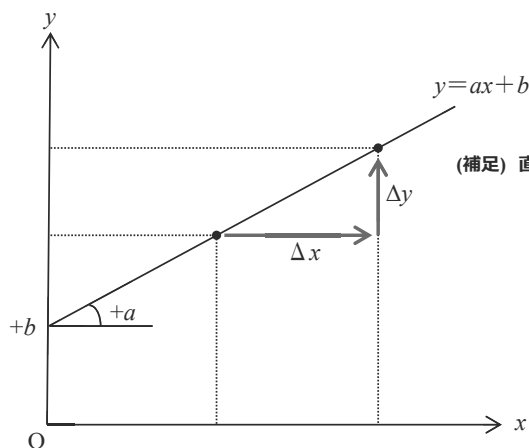
POINT① 数式の読み取り方

- ① 傾きと(縦軸の)切片を把握するときは、「縦軸にとっている変数(文字) = 」の形に、数式を整理する！
- ② 横軸にとっている変数(文字)の前についている数値が、その直線の傾き(a)となる！
- ③ 横軸にとっている変数(文字)が付いていない(単なる)数値が、その直線の(縦軸の)切片($+b$)となる！

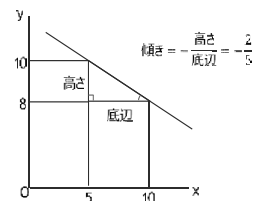
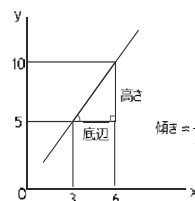
POINT② 傾き(a)の意味と計算方法

□ 傾き(a) : ある直線上において、横軸方向に 1 単位進んだ場合、縦軸方向に何単位進むかを示したもの

(計算方法) 傾き(a) = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$



(補足) 直線の傾き(直角三角形を使った考え方) = 直角三角形の高さと底辺の比を取ったもの。
 右上がりの直線の場合は正 (プラス) 右下がりの直線の場合は負 (マイナス)



POINT③ 図解(グラフの読み取り)

直線の傾斜(角度)が急 = 傾き(絶対値)が大きい

直線の傾斜(角度)が緩やか = 傾き(絶対値)が小さい

2. 微分の計算方法（基本ルール）

（例題） $y = 5x^2 - 10x + 20$ を微分しなさい。

繰
り
返
し
過
程

Step.1 x について微分をするので、 x の何乗かに着目して、数式の 1 番前にもってくる。

$$y = 5x^2 - 10x + 20$$

$$\frac{dy}{dx} = 2$$

Step.2 次に、 $\times$ （掛ける）をして「 $5x^2$ 」の部分そのまま下ろす。

$$\frac{dy}{dx} = 2 \times 5x^2$$

Step.3 指数をマイナス 1 する。

$$\frac{dy}{dx} = 2 \times 5x^{2-1} \quad \text{これで } 5x^2 \text{ の部分の微分が完了！}$$

Step.4 2 項目も Step1～3 を繰り返し、最後に $+20$ （定数項）の部分は、変数 x について微分をする場合、変数 x がついていないと

ころは、消す！

$$y = 5x^2 - 10x + 20$$

$$\frac{dy}{dx} = 2 \times 5x^{2-1} - 1 \times 10x^{1-1} \quad \text{消} \quad (\text{ちなみに } x^0 = 1)$$

$$\therefore \frac{dy}{dx} = 10x - 10$$

（注 1）微分の際に用いられる記号について

Δ は「デルタ」、 d は「ディー」、 ∂ は「ラウンド」と読み、厳密には使い分けられるが、公務員試験における微分の計算においては、使い分けを意識する必要はなく、同義とらえてよい。

（注 2）微分の表記について

【例】 $y = 5x^2 - 10x + 20$ を微分するとき、① y' 、② $f'(x)$ 、③ $\frac{dy}{dx}$ などの形で表記する

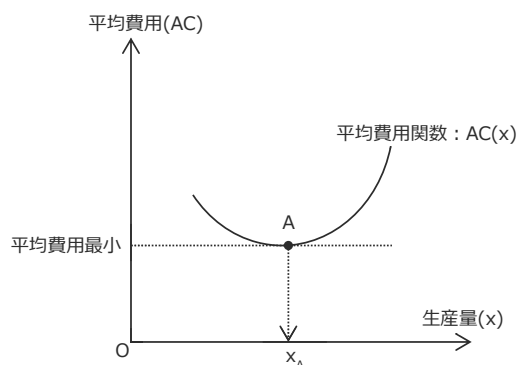
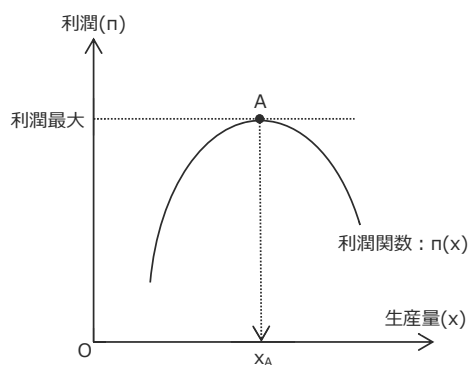
経済数学の基本Ⅱ (最大化・最小化・3 次方程式・指数法則等)

1. 最大化・最小化

POINT① 暗記事項

□ ○○最大化(最小化) $\Rightarrow$ ○○関数を微分=0 (例) 利潤最大化 $\Rightarrow$ 利潤関数を微分=0

(○○曲線の接線の傾き)



Memo

2. 3 次方程式

★解法 1：代入法($x=1, 2, \dots$ を順に代入！) → 代入する際に、定数項(絶対値)の約数を入れると早い！

(例題) $x^3 - x^2 - 4 = 0$ を解きなさい。 → この式では定数項は「 -4 」なので「 4 」の約数の「 $1, 2, 4$ 」を代入してみよう！

(解答)

$x=1$ のとき、 $\dots$ $1^3 - 1^2 - 4 = 1 - 1 - 4 = -4 \neq 0$ よって、等号が成立しないので、 $x \neq 1$ となる。

$x=2$ のとき、 $\dots$ $2^3 - 2^2 - 4 = 8 - 4 - 4 = 0$ よって、等号が成立！ $x=2$ が正答！

★解法 2：組合せ($x^2(x - \bigcirc)$)に式を整理して x にあてはまる適切な組合せを見つける！)

(例題) $x^3 - x^2 - 4 = 0$ を解きなさい。

(解答)

Step.1 定数項を右辺にもっていく

$$x^3 - x^2 = 4$$

Step.2 左辺を x^2 でくくる

$$x^2(x - 1) = 4$$

Step.3 x^2 の項を A、 $(x - 1)$ の項を B とし、 $A \times B = 4$ となる組合せを考え、等号が成立するかを検証する

	A	×	B	=	
	x^2	×	$(x - 1)$	=	4
$x=1$ のとき	1	×	4	=	4
$x=\sqrt{2}$ のとき	2	×	2	=	4
$x=2$ のとき	4	×	1	=	4

(検証方法)

手順 1：A の項について検証する ⇒ x^2 が $1, 2, 4$ となるには、 x はいくつでなければならないかを考える！

手順 2：手順 1 で導出した、 $x=1, \sqrt{2}, 2$ を、B の項($x-1$)に代入して、 $4, 2, 1$ が成立するかを検証する！

3.指数法則（自分でA～Iの計算の流れを書いて確認しよう！）

A. $x^3 \times x^4 = x^{3+4} = x^7$

B. $x^{0.5} = \sqrt{x}$

C. $x^4 \div x^2 = x^{4-2} = x^2$

D. $(x^3)^4 = x^{3 \times 4} = x^{12}$

E. $\frac{K^{0.5}}{L^{0.5}} = \left(\frac{K}{L}\right)^{0.5}$ 分母と分子が同じ指数（何乗かが同じ）のときは、まとめて（ ）何乗としてよい！

F. $x^{\frac{1}{3}} \times x^{\frac{2}{3}} = x^{\frac{1}{3} + \frac{2}{3}} = x$

G. $x^{-2} = \frac{1}{x^2}$
 H. $\frac{1}{x^{-2}} = x^2$ } マイナス乗は逆数をとる！（マイナス乗は割り算をしているので・・・）
 （＝分子にあったものはマイナスをとって分母へ、分母にあったものはマイナスをとって分子へ）

I. $x^0 = 1$

4.指数方程式（自分でA～Eの計算の流れを書いて確認しよう！）

A. $x^{\frac{1}{2}} = 5 \Rightarrow$ 両辺を2乗 $\Rightarrow x^{\frac{1}{2} \times 2} = 5^2 \quad \therefore \underline{x=25}$

B. $x^{\frac{1}{3}} = 3 \Rightarrow$ 両辺を3乗 $\Rightarrow x^{\frac{1}{3} \times 3} = 3^3 \quad \therefore \underline{x=27}$

C. $8^{\frac{1}{3}} = (2^3)^{\frac{1}{3}} = 2^{3 \times \frac{1}{3}} = 2 \leftarrow \underline{\text{指数の展開は、質問の多い箇所！要注意！}}$

D. $x^2 = 4 \Rightarrow$ 数字(定数項の部分)を何かの2乗という形にする！ $\Rightarrow x^2 = 2^2 \Rightarrow x \times x = 2 \times 2 \quad \therefore \underline{x=2}$

E. $x^3 = 8 \Rightarrow$ 数字(定数項の部分)を何かの3乗という形にする！ $\Rightarrow x^3 = 2^3 \Rightarrow x \times x \times x = 2 \times 2 \times 2 \quad \therefore \underline{x=2}$

5.マイナス乗の微分（自分で①～②の計算の流れを書いて確認しよう！）

① $y = x^{-3} \quad \frac{\Delta y}{\Delta x} = -3 \times x^{3-1} = -3x^{-4} = \frac{-3}{x^4}$

② $y = \frac{1}{x^2} \Rightarrow y = x^{-2} \quad \frac{\Delta y}{\Delta x} = -2 \times x^{-2-1} = -2x^{-3} = \frac{-2}{x^3}$

経済数学の基本Ⅲ(偏微分)

□ 偏微分：右辺に2つ以上の変数(文字)のある数式に対して、そのうちの1つの変数(文字)について微分すること

<計算のポイント> 微分で使わない変数(文字)は、定数(数字)として扱う!

(例題 1) $u=2x$ を x について微分しなさい。

$$(解答 1) \frac{\Delta u}{\Delta x} = 2$$

(例題 2) $u=xy$ を x について偏微分しなさい。

$$(解答 2) \frac{\Delta u}{\Delta x} = y$$

(例題 3) $Y=KL$ を L について偏微分しなさい。

$$(解答 3) \frac{\Delta Y}{\Delta L} = K$$

(例題 4) $Y=K^2L^3$ を L について偏微分しなさい。

$$(解答 4) \frac{\Delta Y}{\Delta L} = 3K^2L^{3-1} = 3K^2L^2$$

(例題 5) $Y=K^{0.5}L^{0.5}$ を L について偏微分しなさい。

$$(解答 5) \frac{\Delta Y}{\Delta L} = 0.5K^{0.5}L^{0.5-1} = 0.5K^{0.5}L^{-0.5} = 0.5\frac{K^{0.5}}{L^{0.5}} = 0.5\left(\frac{K}{L}\right)^{0.5}$$

(例題 6) $u=x^2y^3+5x+10y$ を x について偏微分しなさい。

$$(解答 6) \frac{\Delta u}{\Delta x} = 2x^{2-1}y^3+5 = 2xy^3+5$$

基本講義 ミクロ経済学 第1回

第 1 回 企業行動 I

□ 企業の行動原理 → 利潤最大化行動

□ 利潤(n) : 総収入(TR)から総費用(TC)を差し引いた儲けのこと (利潤(n) = 総収入(TR) - 総費用(TC))

1. 総費用関数

1-1. 可変費用(Variable Cost)と固定費用(Fixed Cost)

POINT① 用語解説

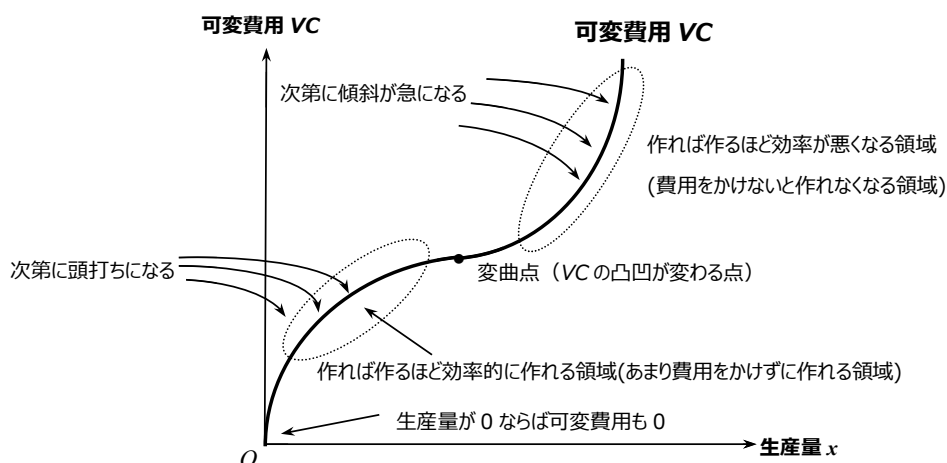
□ 可変費用(VC) : 生産量に依存する費用 (例) 原材料費・人件費等

□ 固定費用(FC) : 生産量に依存しない費用 ⇒ 生産量がゼロでもかかる費用 (例) 生産設備にかかる費用等

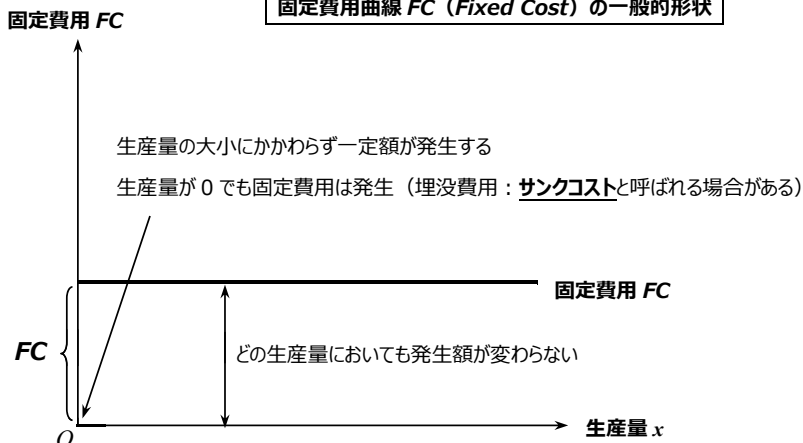
(注) 埋没費用(サunkコスト) : 廃業(操業停止)した場合に回収不可能な費用のこと

<グラフのイメージ>

可変費用曲線 VC (Variable Cost) の一般的形状



固定費用曲線 FC (Fixed Cost) の一般的形状



1-2. 総費用(Total cost)関数

POINT② 数式(モデル)の設定・読み取り

□ 総費用(TC) = 可変費用(VC) + 固定費用(FC)

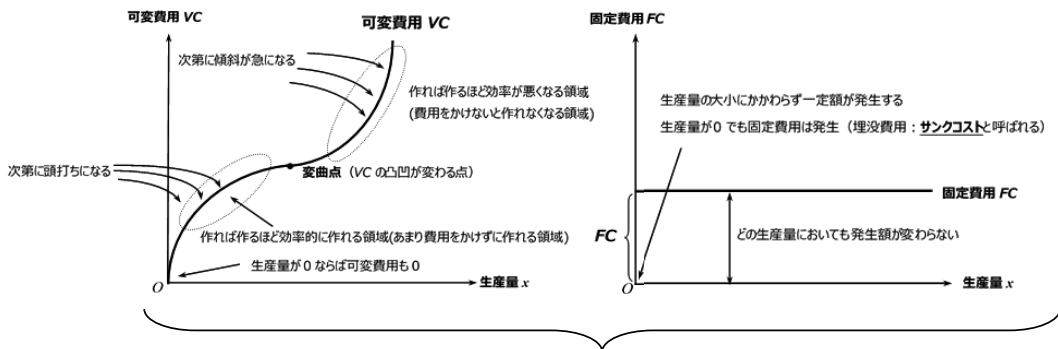
(数式例) $TC = x^3 - 10x^2 + 40x + 50$ (TC : 総費用 x : 生産量)

$VC = x^3 - 10x^2 + 40x$ (VC : 可変費用 x : 生産量)

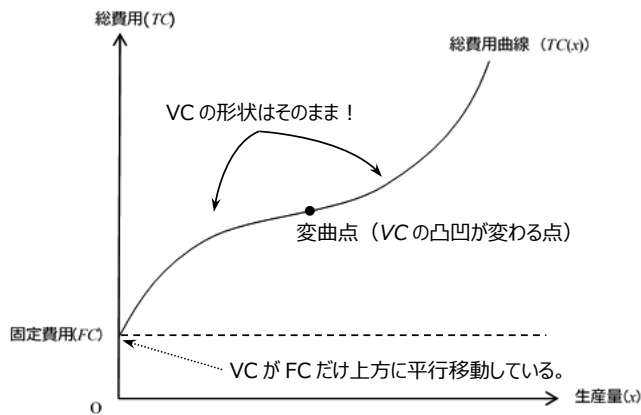
$FC = 50$ (FC : 固定費用)

(図解: 総費用曲線)

総費用曲線 TC (Total Cost) の一般的形状



合体させる! ($TC = VC + FC$) ... 垂直和



POINT③ 図解(グラフの読み取り)

図解の際は、縦軸と横軸に何をとっているかを確認しよう!

□ 総費用曲線の縦軸の切片が固定費用(FC)となる。

□ 総費用曲線は通常右上がりの曲線となる。(←可変費用(VC))

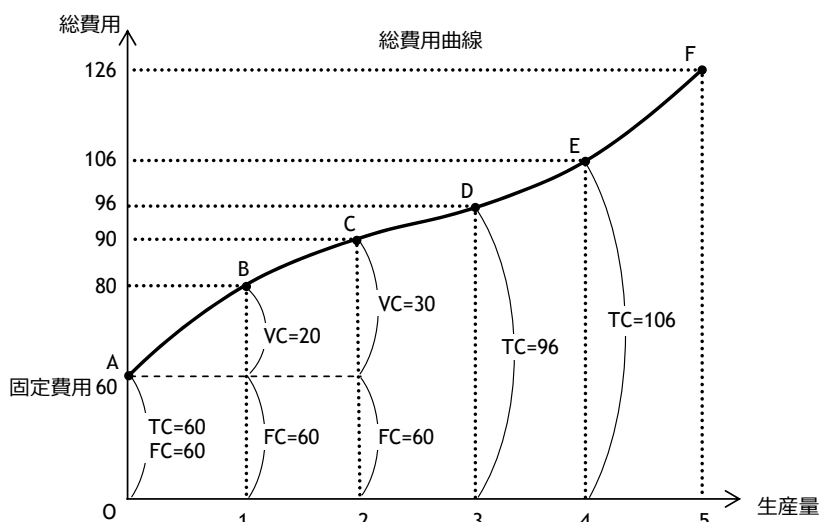
(応用) 総費用曲線は通常、逆 S 字型の 3 次関数として描かれる。

(参考 1) 総費用曲線の図と各費用

例 ある商品を生産・販売する企業の生産量と総費用のデータ

生産量を増やすと、原材料費や人件費が増加するため可変費用がどんどん増える。このため、固定費用が一定でも総費用が増加する。

	点 A	点 B	点 C	点 D	点 E	点 F
生産量 x	0	1	2	3	4	5
可変費用 VC	0	20	30	36	46	66
固定費用 FC	60 (短期では一定)					
総費用 $TC=VC+FC$	60	80	90	96	106	126



点 A 可変費用はゼロだから、総費用は固定費用 60 に等しい。

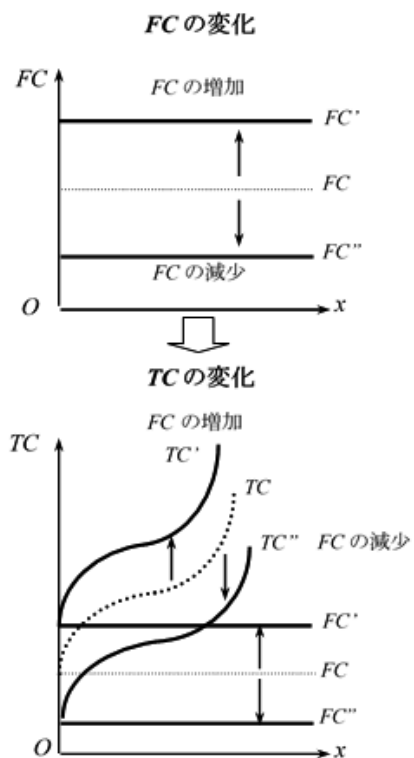
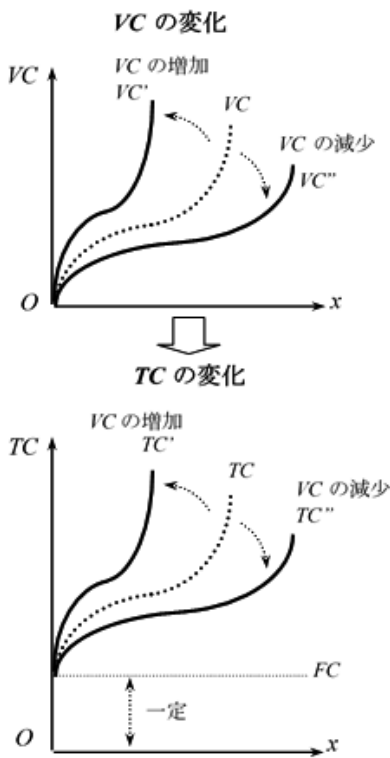
点 B 固定費用 60 に加え、可変費用 20 が発生するので、総費用は合計 80 となる。

点 C 固定費用 60 は一定でも、可変費用が 30 に増加するため、総費用もまた 90 に増加する。

点 D 生産量が 3 コのときの総費用 96 は、横軸の目盛 3 から総費用曲線上の点 D までの高さに等しい。

(参考 2) 可変費用と固定費用の変化

可変費用 VC の増減は可変費用関数の形状を変化させる。 } 総費用関数 TC に影響する
固定費用 FC の増減は固定費用関数の位置を変化させる。 }



⇒ すなわち VC の変化は TC の「形状」に、 FC の変化は TC の「位置」に影響を及ぼすことになる。

2. 平均費用・平均可変費用・限界費用

2-1. 平均費用(Average Cost)

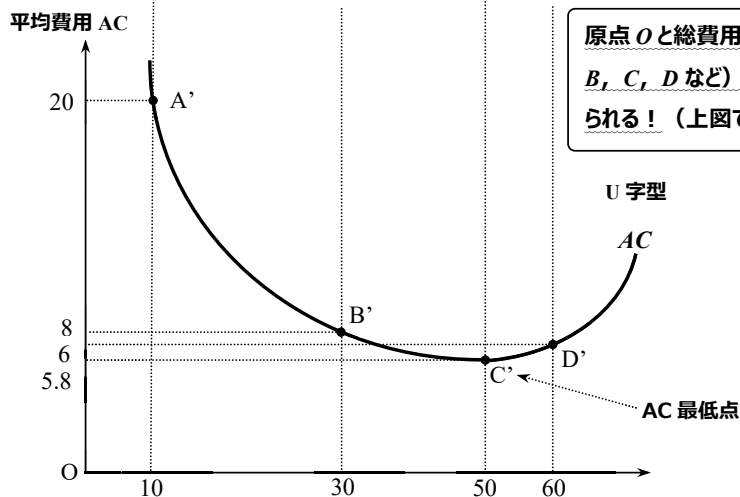
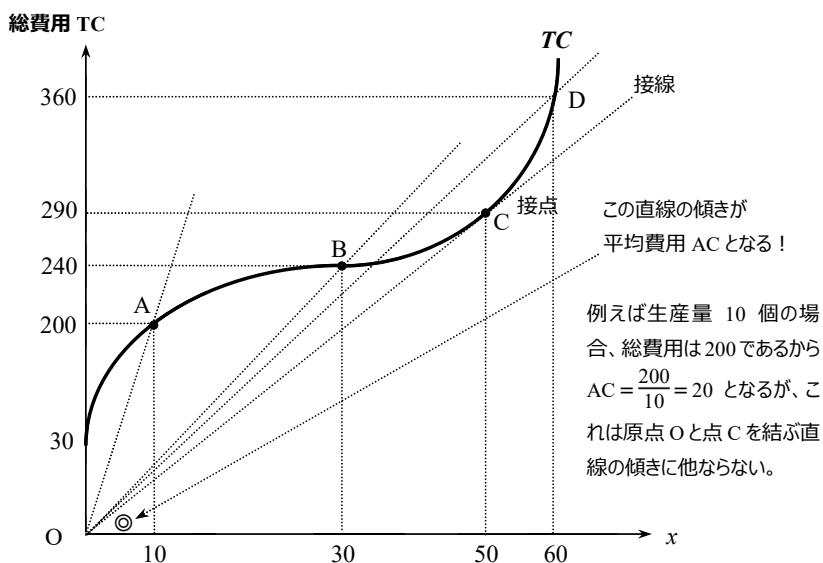
POINT① 用語解説

□ 平均費用(AC) : 生産量 1 単位あたりの総費用 (別名) 単位費用、ユニットコスト など

POINT② 計算方法

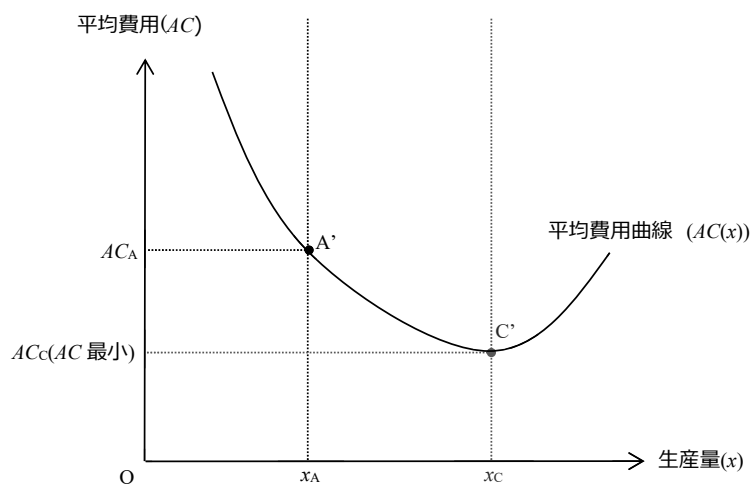
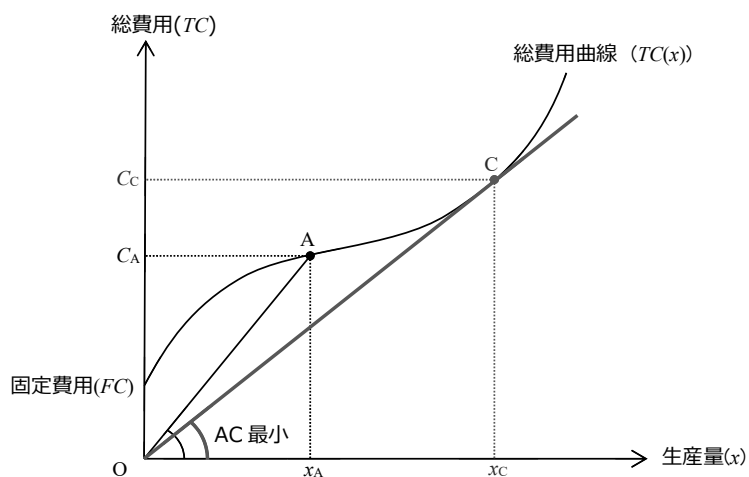
□ 平均費用(AC) = 総費用(TC) ÷ 生産量(x) = $\frac{\text{総費用(TC)}}{\text{生産量(x)}}$

総費用 TC から平均費用 AC の導出方法



<まとめ>

(図解：総費用曲線のグラフにおける平均費用(AC)と平均費用曲線の導出)



POINT③ 図解(グラフの読み取り)

<上図>

- ☐ 平均費用(AC)は、総費用曲線上の点と原点を結んだ直線の傾きで示される。 (注)「傾き」⇒ 経済数学の基本 (1 次関数・微分) 参照
- ☐ 原点から総費用曲線へ接線を引き、その接点(点 C)の生産量(x_C)において平均費用(AC)が最小となる。

<下図>

- ☐ 一般に平均費用曲線は U 字型に描かれる。

2-2.平均可変費用(Average Variable Cost)

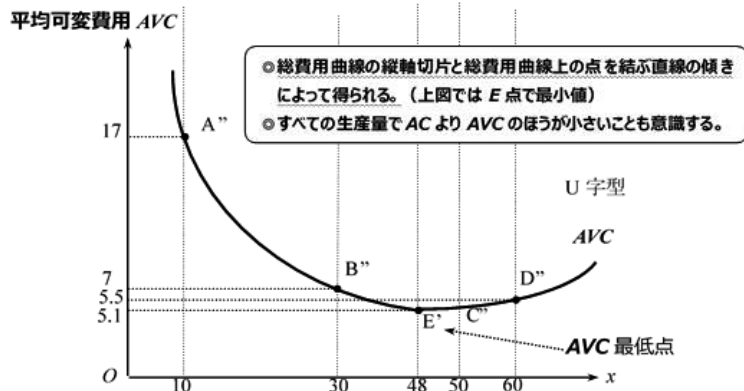
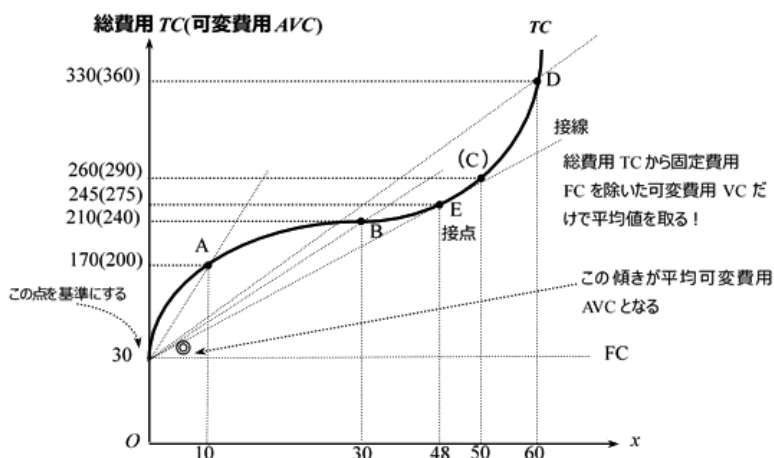
POINT① 用語解説

- 平均可変費用(AVC)：生産量 1 単位あたりの可変費用

POINT② 計算方法

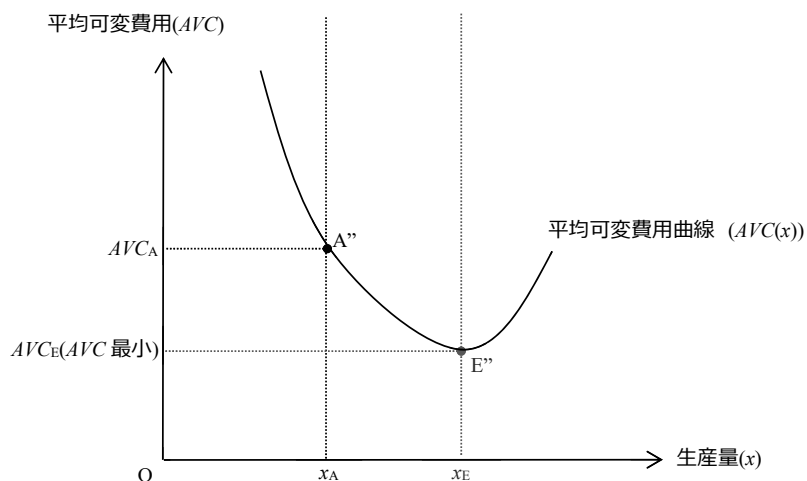
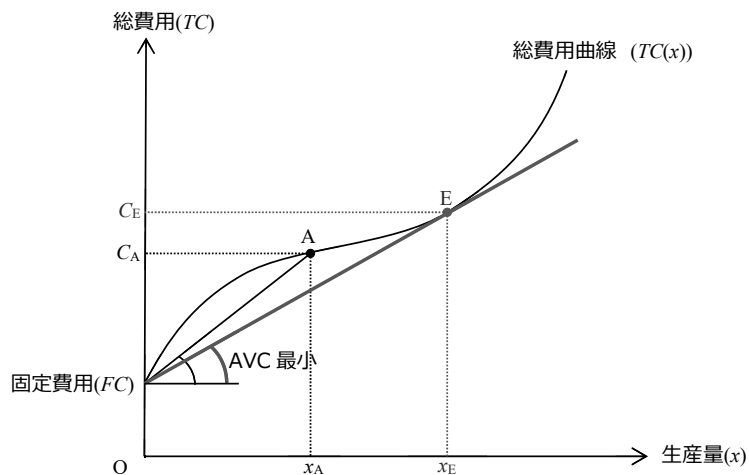
- 平均可変費用(AVC) = 可変費用(VC) ÷ 生産量(x) = $\frac{\text{可変費用(VC)}}{\text{生産量(x)}}$
- 総費用(TC) = 可変費用(VC) + 固定費用(FC)
- 平均費用(AC) = $\frac{\text{総費用(TC)}}{\text{生産量(x)}} = \frac{\text{可変費用(VC)} + \text{固定費用(FC)}}{\text{生産量(x)}} = \frac{\text{可変費用(VC)}}{\text{生産量(x)}} + \frac{\text{固定費用(FC)}}{\text{生産量(x)}}$
- 平均費用(AC) = 平均可変費用(AVC) + 平均固定費用(AFC)
- 平均固定費用(AFC)：生産量 1 単位あたりの固定費用(FC)

総費用 TC から平均可変費用 AVC の導出方法



<まとめ>

(図解：総費用曲線のグラフにおける平均可変費用(AVC)と平均可変費用曲線の導出)



POINT③ 図解(グラフの読み取り)

<上図>

- 平均可変費用(AVC)は、総費用曲線上の点と総費用曲線の縦軸の切片を結んだ直線の傾きで示される。
- 総費用曲線の縦軸の切片から総費用曲線へ接線を引き、その接点(点E)の生産量(x_E)において平均可変費用(AVC)が最小となる。

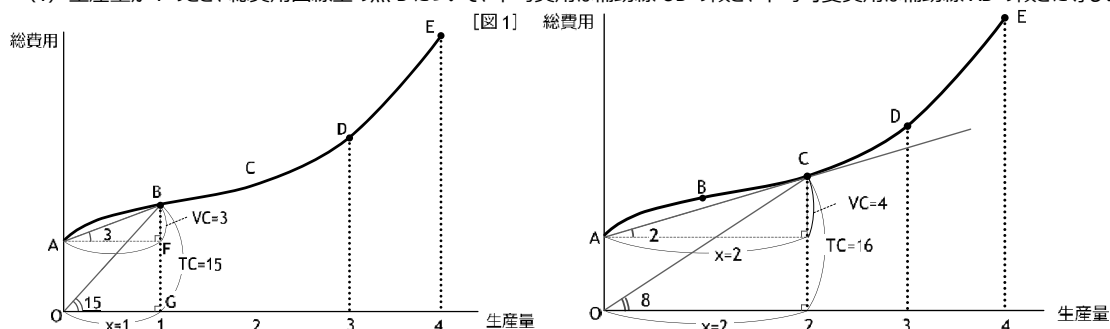
<下図>

- 一般に平均可変費用曲線はU字型に描かれる。(←2次関数)

(参考 1) ACとAVCの具体的なイメージ

	点 A	点 B	点 C	点 D	点 E
生産量 x	0	1	2	3	4
可変費用 VC	0	3	4	9	24
平均可変費用 $AVC = VC \div x$		3	2	3	6
固定費用 FC	12				
平均固定費用 $AFC = FC \div x$		12	6	4	3
総費用 $TC = VC + FC$	12	15	16	21	36
平均費用 $AC = TC \div x = AVC + AFC$		15	8	7	9

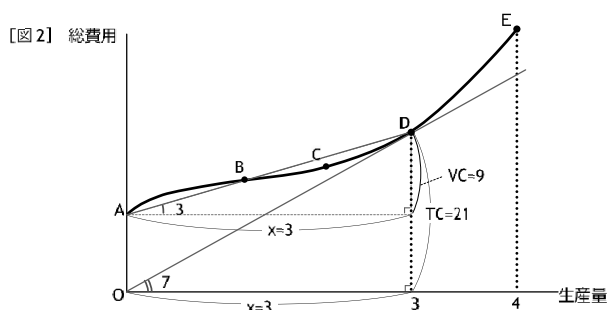
- (1) 生産量が1のとき、総費用曲線上の点Bについて、平均費用は補助線OBの傾き、平均可変費用は補助線ABの傾きに等しい。



$$\text{直角三角形 } ABF \text{ の斜辺 } AB \text{ の傾き} = \frac{BF}{AF} = \frac{VC}{x} (= \text{平均可変費用 } AVC)$$

$$\text{直角三角形 } OBG \text{ の斜辺 } OB \text{ の傾き} = \frac{BG}{OG} = \frac{TC}{x} (= \text{平均費用 } AC)$$

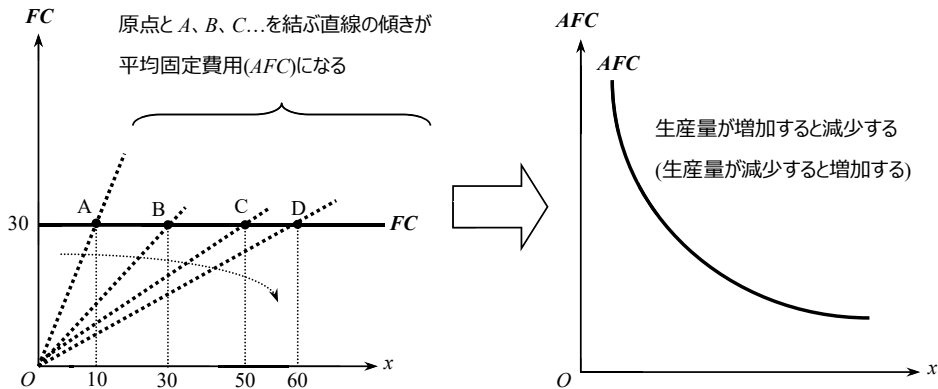
- (2) [図1] 生産量が2のとき、補助線ACの傾き（傾斜）は補助線ABのそれよりも小さくなり（平均可変費用が3から2に減少）、補助線OCの傾き（傾斜）もまた補助線OBのそれよりも小さくなる（平均費用が15から8に減少）。
- (3) 冒頭の表から、生産量が増えるにつれ、平均可変費用が減少から増加に転じ（3→2→3）、さらに生産量が増えると、平均費用が減少から増加に転じる（8→7→9）ことが分かる。
- (4) 図1において、生産量2のとき、点A（総費用曲線の縦軸切片）と点Cを結ぶ補助線を延長すると、この補助線は総費用曲線と点Cで接する。このとき、補助線の傾き2は平均可変費用の最も小さい値（最小値）となる。
- (5) 図2において、生産量3のとき、原点Oと点Dを結ぶ補助線を延長すると、この補助線は総費用曲線と点Dで接する。このとき、補助線の傾き7は平均費用の最小値となる。
- (6) 点Aと点Dを結ぶ補助線は生産量2の場合よりも傾き（平均可変費用）が大きくなっている。



- (7) 生産量を増やしたとき、平均費用が減少することを「規模の経済が働く」という。生産量3までは平均費用が減少する。

(参考 2) 平均固定費用(AFC)のイメージ

固定費用関数 FC から平均固定費用関数 AFC の導出方法



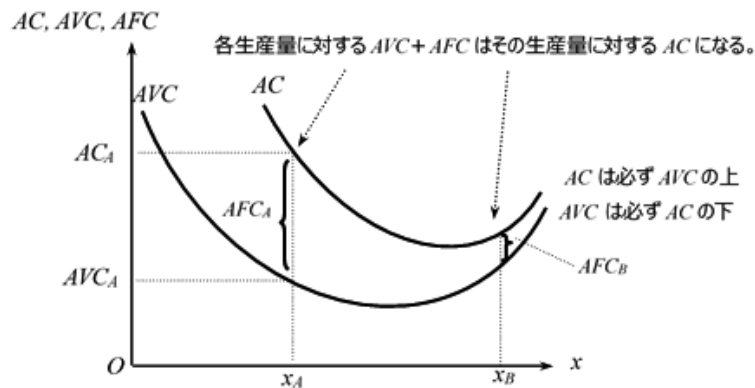
- ◎ 原点と固定費用曲線上の点を結ぶ直線の傾きによって得られる。
- ◎ 生産量が増加するにしたがって AFC は遞減する。

3つの「平均」費用概念の相互関係

$TC = VC + FC$ であるから、両辺を生産量 x で割ると、 $\frac{TC}{x} = \frac{VC}{x} + \frac{FC}{x}$ となるので、結局、

$$AC = AVC + AFC$$

…なる関係が得られる。これを念頭に、先ほどからの分析を踏まえて、この3つの費用概念の相互関係を図示すると以下のようになる。



2-3. 限界費用 (Marginal Cost)

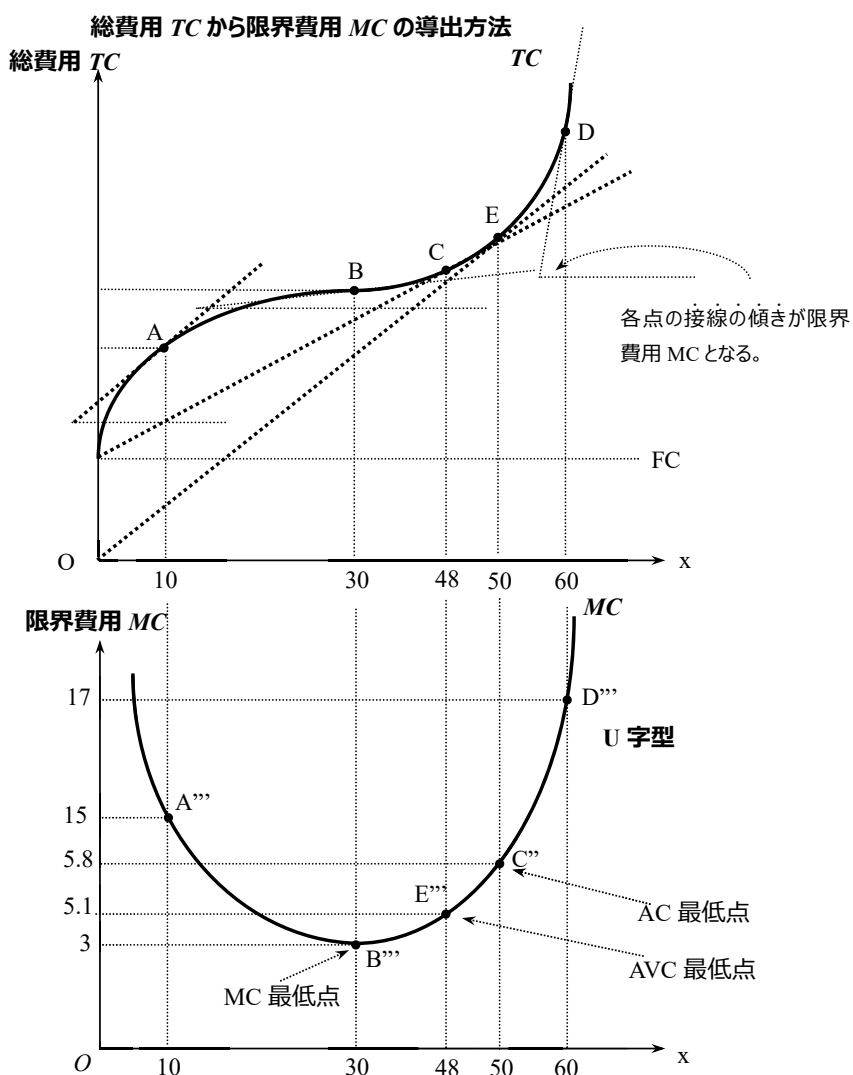
POINT① 用語解説

□ 限界費用(MC) : 追加的に 1 単位生産量を増やしたときに、増加する総費用の大きさ

POINT② 計算方法

□ 限界費用(MC) = $\frac{\Delta TC}{\Delta x}$ (←総費用関数(TC)を生産量 x で微分する)

(注) 経済数学の基本 (1 次関数・微分) 参照

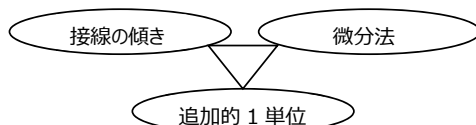


◎ある生産量から追加的に 1 単位だけ生産量を増加させた場合に発生した総費用 TC の増加分が限界費用 MC である。

◎総費用曲線上の点（上図では A や B , C , D , E など）における「接線の傾き」によって得られる。

限界費用の概念は初学者にはなかなか理解しにくい。しかしミクロ理論に限らず、マクロ理論においても経済学の諸理論においては、この「限界」の概念は極めて重要な役割を果たすのでぜひしっかりマスターしよう。

「限界概念 3 点セット」



「限界」概念が出てきたら、「微分法」そして「追加的 1 単位（次の 1 単位）」に関係していることなのだ、と反射的に思い出すこと。ではその本質について！

費用関数の整理（仮説例による説明）（単位：万円）（小数点第 2 位以下四捨五入）

生産量 (x)	可変費用 (VC)	固定費用 (FC)	総費用 (TC)	限界費用 (MC)	平均可変費用 (AVC)	平均固定費用 (AFC)	平均費用 (AC)
x	VC	FC	TC	$\frac{dTC}{dx}$ or $\frac{dVC}{dx}$	$\frac{VC}{x}$	$\frac{FC}{x}$	$\frac{TC}{x}$
0	0.0	9.0	9.0		—	—	—
1	4.0	9.0	13.0	> 4.0	4.0	9.0	13.0
2	7.0	9.0	16.0	> 3.0	3.5	4.5	8.0
3	9.0	9.0	18.0	> 2.0	3.0	3.0	6.0
4	10.2	9.0	19.2	> 1.2	2.6	2.3	4.8
5	11.2	9.0	20.2	> 1.0	2.2	1.8	4.0
6	12.6	9.0	21.6	> 1.4	2.1	1.5	3.6
7	15.4	9.0	24.4	> 2.8	2.2	1.3	3.5
8	20.0	9.0	29.0	> 4.6	2.5	1.1	3.6
9	27.0	9.0	36.0	> 7.0	3.0	1.0	4.0
10	37.0	9.0	46.0	> 10.0	3.7	0.9	4.6

追加的 1 単位 の意味 … 限界費用 MC の発想

限界費用 MC は総費用 TC の変化分 である！ …ということなら…

(1) 生産量が 0 個から 1 個に増えたときの 総費用 TC の変化分 は？

9.0 $\Rightarrow$ 13.0 … **4.0** ← これが 1 個目の 1 個の追加的費用発生額 = 限界費用 MC

(2) 生産量が 1 個から 2 個に増えたときの 総費用 TC の変化分 は？

13.0 $\Rightarrow$ 16.0 … **3.0** ← これが 2 個目の 1 個の追加的費用発生額 = 限界費用 MC

(3) 生産量が 2 個から 3 個に増えたときの 総費用 TC の変化分 は？

16.0 $\Rightarrow$ 18.0 … **2.0** ← これが 3 個目の 1 個の追加的費用発生額 = 限界費用 MC

限界費用 MC は可変費用 VC の変化分 である…ということなら…

(a) 生産量が 0 個から 1 個に増えたときの 可変費用 VC の変化分 は？

0.0 $\Rightarrow$ 4.0 … **4.0** ← これが 1 個目の 1 個の追加的費用発生額 = 限界費用 MC

(b) 生産量が 1 個から 2 個に増えたときの 可変費用 VC の変化分 は？

4.0 $\Rightarrow$ 7.0 … **3.0** ← これが 2 個目の 1 個の追加的費用発生額 = 限界費用 MC

(c) 生産量が 2 個から 3 個に増えたときの 可変費用 VC の変化分 は？

7.0 $\Rightarrow$ 9.0 … **2.0** ← これが 3 個目の 1 個の追加的費用発生額 = 限界費用 MC

…… 以下同じ！ 先ほどと同じ MC が得られることに注目してもらいたい。

POINT③ 平均〇〇と限界〇〇

平均〇〇 → 【定義】 $\Delta\Delta$ 1 単位あたりの〇〇

【計算方法】 〇〇関数を $\Delta\Delta$ で割る

【数学的意味(図解)】 〇〇曲線上の点と原点(or 縦軸の切片)を結んだ直線の傾き

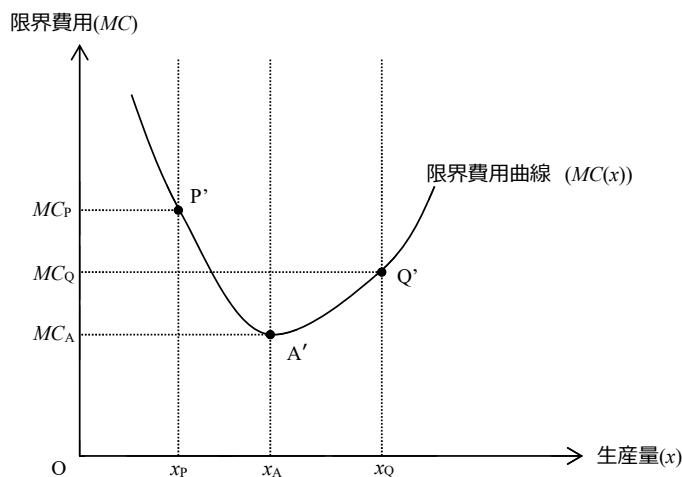
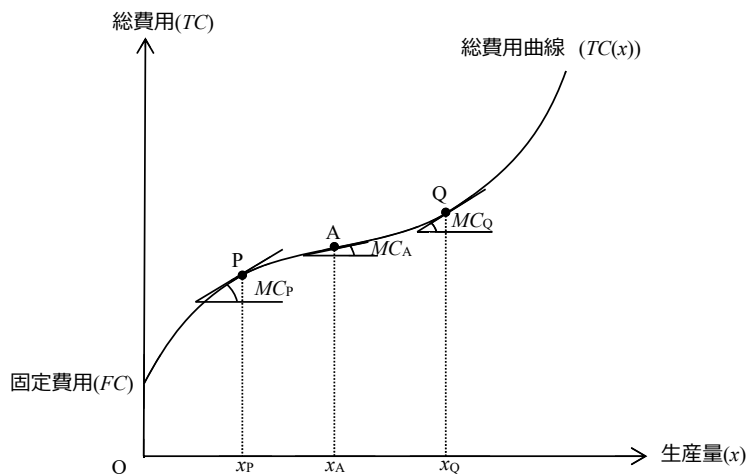
限界〇〇 → 【定義】 追加的に 1 単位 $\Delta\Delta$ を増加させたときの〇〇の増加分

【計算方法】 〇〇関数を微分

【数学的意味(図解)】 〇〇曲線の接線の傾き

<まとめ>

(図解：総費用曲線のグラフにおける限界費用(MC)と限界費用曲線の導出)



POINT④ 図解(グラフの読み取り)

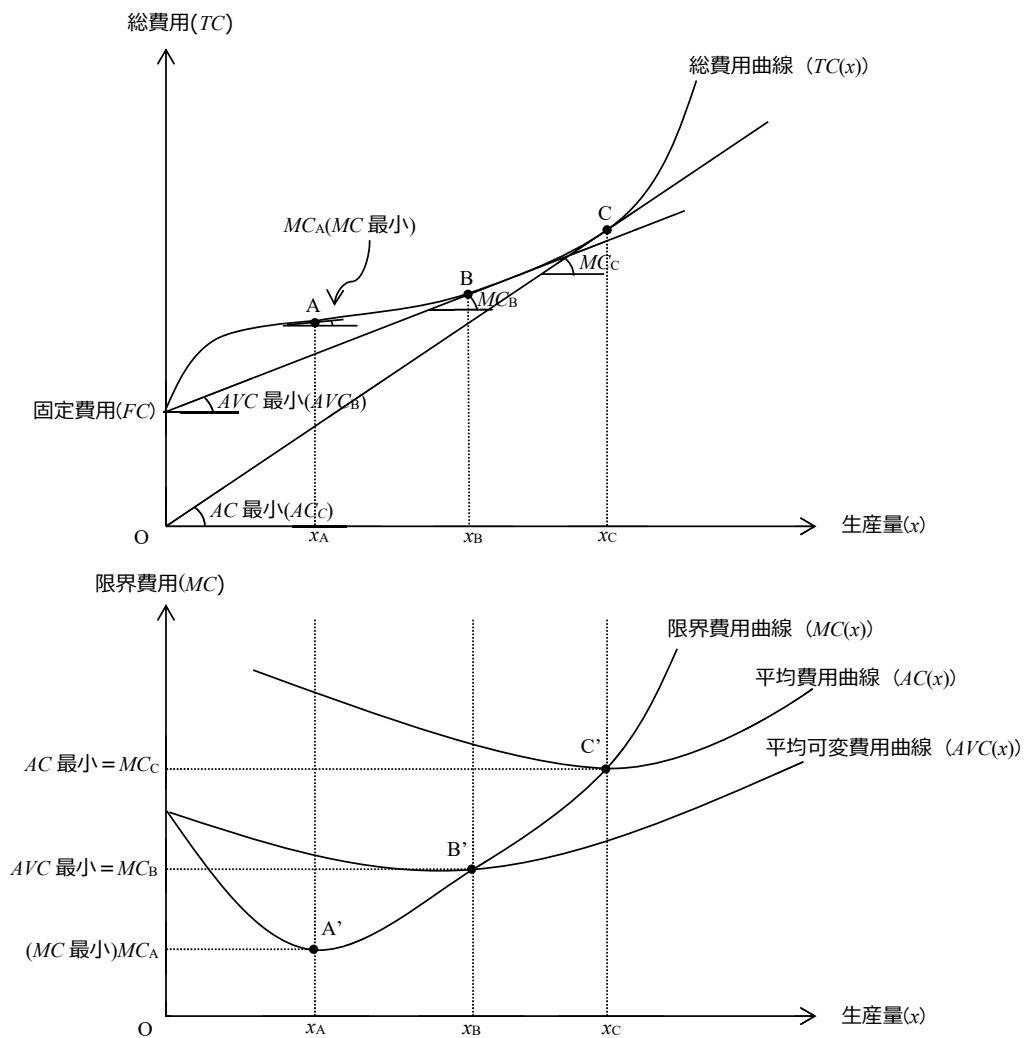
☐ 限界費用(MC)は、総費用曲線の接線の傾きで示される。

☐ 一般に限界費用曲線はU字型に描かれる。(←2次関数)

Memo

2-4. 平均費用・平均可変費用・限界費用

(図解：平均費用曲線・平均可変費用曲線・限界費用曲線の関係)



POINT① 図解(グラフの読み取り)

- 一般的に、限界費用(MC)曲線は平均費用(AC)曲線と平均可変費用(AVC)曲線の最低点を通過する。

<考えてみよう！>

(問題 1) 左上図の総費用曲線のグラフにおいて、平均費用(AC)、平均可変費用(AVC)、限界費用(MC)が最小化される点(生産量)はどこか？

(解答 1) 平均費用は点 $C(x_c)$ 、平均可変費用は点 $B(x_B)$ 、限界費用は点 $A(x_A)$

(問題 2) 左上図の総費用曲線のグラフにおいて、平均費用(AC)、平均可変費用(AVC)が最小化される点(生産量)における限界費用(MC)はどのように表せるか？(それらの限界費用(MC)の大きさは、何と等しいかな？)

(解答 2) 点 $C(x_c)$ における限界費用(MC_C)はその生産量における平均費用(AC_C)と等しい
点 $B(x_B)$ における限界費用(MC_B)はその生産量における平均可変費用(AVC_B)と等しい

- 平均可変費用(AVC)曲線と限界費用(MC)曲線は縦軸の切片が等しくなる。

<考えてみよう！>

(問題) 総費用関数が $TC = 20x^3 - x^2 + 10x + 1000$ のとき、平均可変費用(AVC)関数と限界費用(MC)関数を求めよ。

(解答) $AVC = 20x^2 - x + 10$ 、 $MC = 60x^2 - 2x + 10$

- 平均費用(AC)曲線は平均可変費用(AVC)曲線よりも必ず上方にある。
□ 平均〇〇(AO)曲線よりも限界費用(MC)曲線が下方にある場合、平均〇〇(AO)曲線は右下がりとなり、平均〇〇(AO)曲線よりも限界費用(MC)曲線が上方にある場合、平均〇〇(AO)曲線は右上がりとなる。

Memo

《詳説》 各費用曲線の性質

(1) 平均費用 AC (1 コ当たりの製造コスト) [図 1]

生産量 6 のとき、平均費用 130 (点 D)

生産量 8 のとき、平均費用 110 (点 E)

生産量 10 のとき、平均費用 100 (点 F)

生産量 13 のとき、平均費用 120 (点 G)

(2) 平均費用曲線 AC の最低点 F

「最低点」は U 字型の一番底にあたる (山型の場合の「頂点」の対義語)

最低点 F における平均費用 100 は平均費用の最小値 (これより小さい値、例えば、「平均費用 90」は図 1 においては存在しない)

(3) 最低点 F で限界費用曲線 MC と交差

図 1 においては、生産量 10 のとき、平均費用 AC と限界費用 MC はどちらも 100 となる (一般に、2 本の曲線は交点や接点で縦軸・横軸の目盛が一致する)。

この点 F を「損益分岐点」という (次回)

(4) 平均費用曲線 AC の右下がり部分

生産量を増やすと平均費用 (1 コ当たり製造コスト) が減るので、この範囲では「**規模の経済が働く**」という。

(5) 平均可変費用 AVC [図 2]

生産量 3 のとき、平均可変費用 60 (点 H)

生産量 7 のとき、平均可変費用 50 (点 I)

生産量 12 のとき、平均可変費用 90 (点 J)

(6) 平均可変費用曲線 AVC の最低点 I

図 2 では、最低点 I における平均可変費用 50 は最小値であり、これより小さい平均可変費用は存在しない。

(7) 最低点 I で限界費用曲線 MC と交差

図 2 では、生産量が 7 のとき、平均可変費用曲線 AVC と限界費用曲線 MC が交差するため、どちらも大きさが 50 となる。

この点 I を「**操業停止点**」という (次回)

(8) 限界費用曲線 MC [図 3]

限界費用曲線 MC もまた U 字型で表され、最低点 K を持つ。経済学的に意味がない (次回) ので、特に名称はない (元の逆 S 字型の総費用曲線における変曲点に対応しているが、「変曲点」は数学用語)。

図 1 平均費用 AC の大きさ

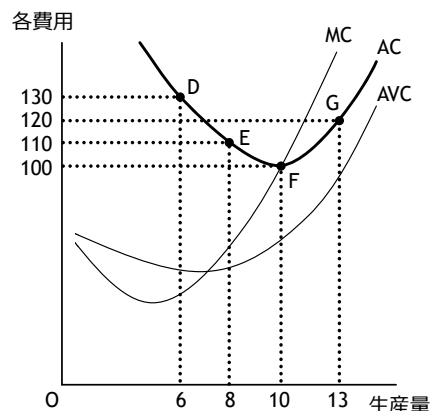


図 2 平均可変費用 AVC の大きさ

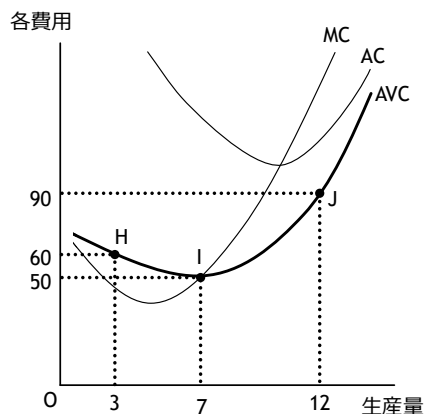
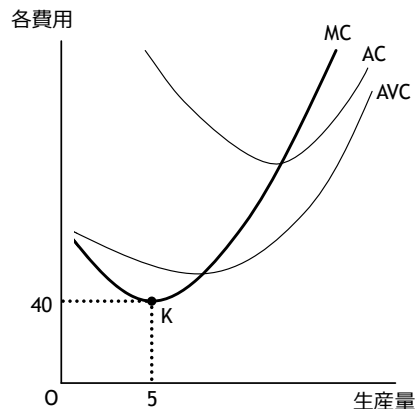


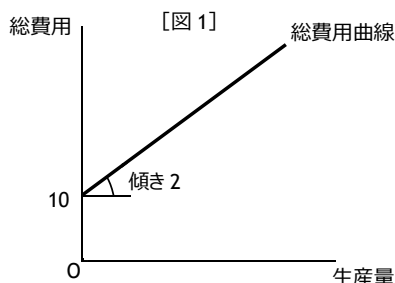
図 3 限界費用 MC の大きさ



《詳説》 総費用曲線が直線の場合

例 $C = 2x + 10$ (C : 総費用, x : 生産量)

〔図 1〕 まず、この費用関数は縦軸切片 10、傾き 2 の直線（半直線）で表される。



ここでは、式から図を導いてみる。

(A) 平均費用 AC [図 2]

費用関数の両辺を生産量 x で割って平均費用の式を求めると。

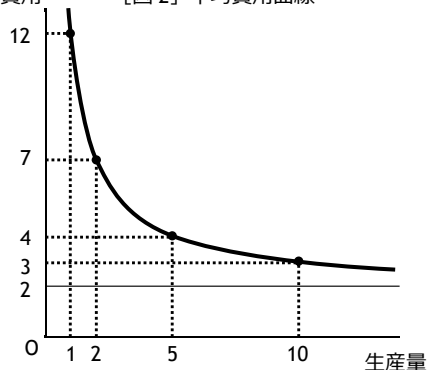
$$AC = \frac{C}{x} \rightarrow AC = 2 + \frac{10}{x} \dots (1)$$

生産量 x に数値を代入して平均費用 AC を求めると、下表の通り。

生産量 x	0.1	0.5	1	2	5	10	100	1000
平均費用 AC	102	22	12	7	4	3	2.1	2.01

(1)式の右边第 2 項($10/x$)は、生産量がゼロに近いほど大きく、生産量が大きいくほど小さくなるため、生産量を増やすとどんどん 2 に近づく（反比例と同様の曲線が描ける）。

〔図 2〕 平均費用曲線



(B) 平均可変費用 AVC および限界費用 MC [図 3]

可変費用 VC を生産量 x で割ると、平均可変費用 AVC は、

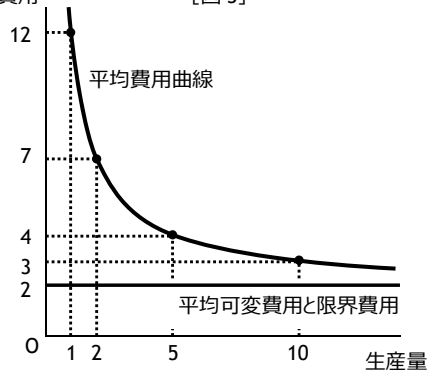
$$AVC = \frac{VC}{x} \rightarrow AVC = 2 \dots (2)$$

また、費用関数を生産量 x で微分すると、限界費用 MC は、

$$MC = \frac{\Delta C}{\Delta x} \rightarrow MC = 2 \dots (3)$$

(2)(3)は全く同じものであり、平均可変費用と限界費用も縦軸に測るので、目盛 2 の水準で（生産量に関係なく）水平となる。

〔図 3〕

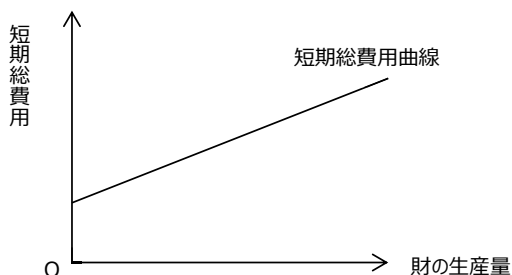


総費用の式（総費用関数）がない場合であっても、適宜、自分で式を設定すれば、あとは数値計算からはっきりと平均費用曲線・平均可変費用曲線・限界費用曲線の形状が分かる。

<問題>

練習問題 1 (H.24 年 国家一般職)

図は、ある企業の短期総費用を表したものである。この企業は、可変的生産要素と固定的生産要素を用いて、ある財を生産している。この図に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。なお、図において、短期総費用曲線は半直線である。



1. 生産量がゼロのとき、平均費用と平均可変費用はそれぞれ最も小さくなっている。
2. 生産量が増えるにしたがって、限界費用は逡増し、平均可変費用は逡減している。
3. 生産量が増えるにしたがって、限界費用は逡減し、平均費用は逡増している。
4. 生産量の大きさにかかわらず、限界費用は平均費用を上回っている。
5. 生産量の大きさにかかわらず、限界費用は平均可変費用と等しい。

練習問題 2 (H.26 年 特別区 I 類)

縦軸に費用、横軸に生産量をとったグラフ上に描かれた短期費用曲線に関する A～D の記述のうち、妥当なものを選んだ組合せはどれか。ただし、限界費用曲線は U 字型とする。

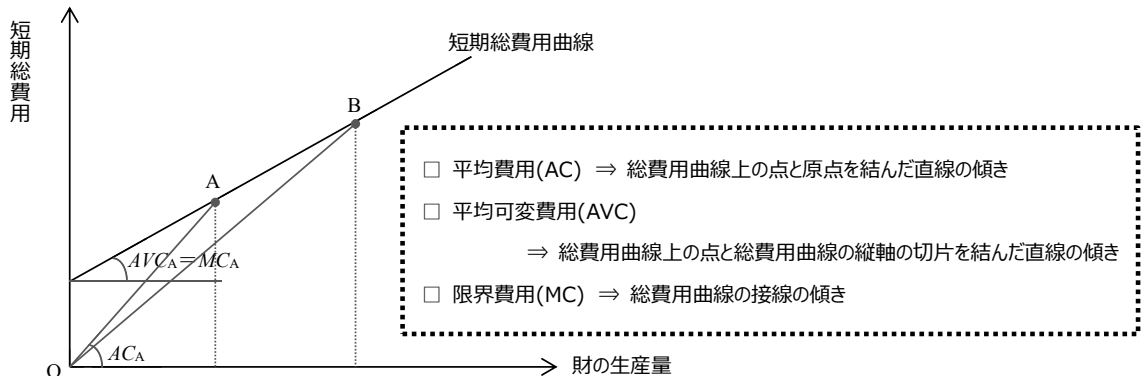
- A 限界費用曲線は、平均費用曲線の最低点及び平均可変費用曲線の最低点を通過する。
- B 限界費用曲線の最低点は、平均費用曲線の最低点及び平均可変費用曲線の最低点より上方にある。
- C 限界費用曲線の最低点における生産量は、平均可変費用曲線の最低点における生産量よりも小さい。
- D 平均費用曲線の最低点における生産量は、平均可変費用曲線の最低点における生産量よりも小さい。

1. A, B
2. A, C
3. A, D
4. B, C
5. B, D

<解答>

練習問題 1 解答 5

本問は、総費用曲線のグラフにおいて、平均費用(AC)と平均可変費用(AVC)、限界費用(MC)がどのように図示できるかがわかれば、解答にたどり着けよう！ちなみに「短期」については第2回講義で説明します。今の段階では読み飛ばしてください。(問題を解くうえで影響がないので)



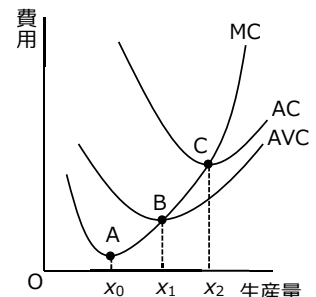
1. × そもそも生産量がゼロのときに「平均」の概念はありえないですが…。平均費用(AC)は生産量が増加するにしたがって逡減するため、生産量がゼロのとき平均費用(AC)は最小とならない。また、平均可変費用(AVC)は生産量の大きさにかかわらず、常に一定である。
- 2・3. × 平均費用(AC)は生産量が増加するにつれて逡減し、平均可変費用(AVC)と限界費用(MC)は生産量の大きさにかかわらず、常に一定である。
4. × 生産量の大きさにかかわらず、平均費用(AC)は限界費用(MC)を上回っている。
5. ○

練習問題 2 解答 2

限界費用曲線はU字型(=通常の総費用曲線(←逆S字型))であることから、図1をもとに考えればよい。以下、図1を利用して、各記述の当否を検討する。

- A ○ (図1, 点Bと点Cである)。
- B × 図1において、限界費用曲線の最低点Aは平均費用曲線の最低点Cや平均可変費用曲線の最低点Bより左下に位置する。
- C ○ 図1において、限界費用曲線の最低点Aにおける生産量 x_0 は平均可変費用曲線の最低点Bにおける生産量 x_1 よりも小さい。
- D × 図1において、平均費用曲線の最低点Cにおける生産量 x_2 は平均可変費用曲線の最低点Bにおける生産量 x_1 よりも大きい。

図1: AC, AVC, MCのグラフ



以上より、妥当な記述はAとCであることから、正答は肢2である。

ミクロ経済学 ミニテスト 第1回 問題

【問題1】 費用の概念に関する以下の空欄（ A ）～（ D ）に当てはまるものの組み合わせとして妥当なのはどれか。

- 総費用（ TC ）＝（ A ）＋固定費用（ FC ）
- （ B ）は、生産量1単位あたりの総費用を示し、総費用（ TC ）を生産量（ x ）で割ることで求まる。
- 平均総費用（ AC ）＝平均可変費用（ AVC ）＋（ C ）
- （ D ）は、追加的に1単位生産量が増加したときに発生する費用を示し、総費用関数（ TC ）を生産量（ x ）で微分することで求まる。

	A	B	C	D
1.	可変費用	平均総費用	平均固定費用	平均可変費用
2.	可変費用	平均可変費用	平均固定費用	平均固定費用
3.	可変費用	平均総費用	平均固定費用	限界費用
4.	埋没費用	平均可変費用	限界費用	限界費用
5.	埋没費用	平均総費用	限界費用	限界費用

【問題2】 ある企業の総費用関数が以下のように与えられたとき、平均可変費用関数と限界費用関数として妥当なのはどれか。

$$TC = 5x^3 - 10x^2 + 15x + 200 \quad (C: \text{総費用} \quad x: \text{生産量})$$

	平均可変費用関数（ AVC ）	限界費用関数（ MC ）
1.	$AVC = 15x^2 - 20x + 15$	$MC = 5x^2 - 10x + 15$
2.	$AVC = 15x^2 - 10x + 15 + \frac{200}{x}$	$MC = 15x^2 - 20x + 15$
3.	$AVC = 5x^2 - 10x + 15 + \frac{200}{x}$	$MC = 5x^2 - 10x + 15$
4.	$AVC = 5x^2 - 10x + 15$	$MC = 15x^2 - 20x + 15$
5.	$AVC = 5x^2 - 10x + 15$	$MC = 5x^2 - 10x + 15$

【問題3】 費用の概念に関する以下の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 総費用関数が3次関数の場合、平均可変費用関数は2次関数となるが、限界費用関数は1次関数となる。
2. 総費用関数のグラフにおいて、当該生産量における総費用曲線上の点と総費用曲線の縦軸の切片を結んだ直線の傾きで平均総費用は示される。
3. 総費用関数のグラフにおいて、当該生産量における総費用曲線上の点と原点を結んだ直線の傾きで平均可変費用は示される。
4. 総費用関数のグラフにおいて、当該生産量における総費用曲線の接線の傾きで限界費用は示される。
5. 平均可変費用曲線は、限界費用曲線の最低点を通るように描かれ、平均総費用曲線は、平均可変費用曲線の最低点を通るように描かれる。

【問題4】 次の①～③の方程式を解いたものの組み合わせとして妥当なのはどれか。

- ① $x^3=8$
② $x^{\frac{1}{3}}=2$
③ $x^{-2}=4$

- | | ① | ② | ③ |
|----|---------|-------|-----------------|
| 1. | $x=2$ | $x=8$ | $x=\frac{1}{2}$ |
| 2. | $x=2$ | $x=6$ | $x=\frac{1}{4}$ |
| 3. | $x=2$ | $x=8$ | $x=\frac{1}{8}$ |
| 4. | $x=512$ | $x=6$ | $x=\frac{1}{4}$ |
| 5. | $x=512$ | $x=8$ | $x=\frac{1}{2}$ |

ミクロ経済学 ミニテスト 第1回 解答・解説

【問題1】 解答3

空欄（ A ）～（ D ）に適切な語句を入れると以下ようになる。

- 総費用（ TC ）＝（A：可変費用）＋固定費用（ FC ）
- （B：平均総費用）は、生産量1単位あたりの総費用を示し、総費用（ TC ）を生産量（ x ）で割ることによって求まる。
- 平均総費用（ AC ）＝平均可変費用（ AVC ）＋（C：平均固定費用）
- （D：限界費用）は、追加的に1単位生産量が増加したときに発生する費用を示し、総費用関数（ TC ）を生産量（ x ）で微分することによって求まる。

以上より、選択肢3が正答となる。

【問題2】 解答4

平均可変費用関数（ AVC ）は、可変費用関数（ VC ）（＝総費用関数（ TC ）のうち、生産量（ x ）の文字が付されている部分）を生産量（ x ）で割ることによって求まるので、

$$VC = 5x^3 - 10x^2 + 15x$$

$$AVC = \frac{VC}{x} = 5x^2 - 10x + 15$$

となる。また、限界費用関数（ MC ）は、総費用関数（ TC ）を生産量（ x ）で微分することによって求まるので、

$$TC = 5x^3 - 10x^2 + 15x + 200$$

$$MC = TC' = 3 \times 5x^{3-1} - 2 \times 10x^{2-1} + 1 \times 15x^{1-1}$$

$$MC = 15x^2 - 20x + 15$$

となる。以上より、選択肢4が正答となる。

【問題3】 解答4

1. 妥当でない。総費用関数が3次関数の場合、平均可変費用関数と限界費用関数は2次関数となる。
2. 妥当でない。総費用関数のグラフにおいて、当該生産量における総費用曲線上の点と原点を結んだ直線の傾きで平均総費用は示される。
3. 総費用関数のグラフにおいて、当該生産量における総費用曲線上の点と総費用曲線の縦軸の切片を結んだ直線の傾きで平均可変費用は示される。
4. 妥当な記述である。
5. 妥当でない。通常、限界費用曲線は、平均総費用曲線と平均可変費用曲線の最低点を通るようにU字型に描かれ、平均総費用曲線が平均可変費用曲線の最低点を通ることはない。

【問題 4】 解答 1

まず、①の方程式、 $x^3=8$ のような方程式を解く場合、 $x^n=A^n$ の形 (A と n は定数) に直して n 乗をとると解が得られる。
よって、

$$\begin{aligned}x^3 &= 8 \\x^3 &= 2^3 \\\therefore x &= 2\end{aligned}$$

となる。

次に、②の方程式、 $x^{\frac{1}{3}}=2$ のような方程式を解く場合、 $\left(x^{\frac{1}{n}}\right)^n=A^n$ の形 (A と n は定数) に変形することで (両辺を n
乗することで) 解が得られる。よって、

$$\begin{aligned}\left(x^{\frac{1}{3}}\right)^3 &= 2^3 \\x^{\frac{1}{3} \times 3} &= 8 \\\therefore x &= 8\end{aligned}$$

となる。

最後に、③の方程式、 $x^{-2}=4$ のような方程式を解く場合、 $x^{-2}=\frac{1}{x^2}$ であることから、 x^{-2} を $\frac{1}{x^2}$ に直してから解くとよい。
よって、

$$\begin{aligned}x^{-2} &= 4 \\\frac{1}{x^2} &= 4 \\x^2 &= \frac{1}{4} \\x^2 &= \left(\frac{1}{2}\right)^2 \\\therefore x &= \frac{1}{2}\end{aligned}$$

となる。以上より、選択肢 1 が正答となる。

Memo

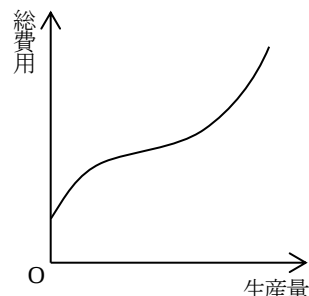
[illegible]

問題編

第1回	短期の諸費用				地中：平 19	正答率	- %
No. 1	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	B

図は、企業の総費用曲線を示している。この図に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. 生産量の水準に関わらず、限界費用は平均総費用より高い。
2. 生産量の水準に関わらず、平均可変費用は平均総費用より高い。
3. 生産量が増加すればするほど、平均総費用は減少する。
4. 平均総費用が最小となる生産水準で、限界費用と平均総費用は等しくなる。
5. 限界費用が最小となる生産水準で、限界費用と平均総費用は等しくなる。



第1回	短期の諸費用				地上：平 17	正答率	- %
No. 2	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	B

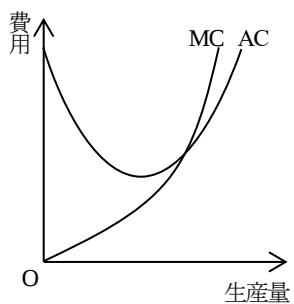
生産量の増加に伴う平均総費用の動き（ビヘイビア）に関する次の記述のうち妥当なのはどれか。

1. 限界費用が平均総費用を上回っている生産数量の下では、平均総費用は逓増している。
2. 限界費用が逓増している生産数量の下では、平均総費用も必ず逓増している。
3. 限界費用が平均固定費用を上回る大きさになると、以後、平均総費用は逓増していく。
4. 限界費用が一定の大きさである場合、平均総費用は限界費用と同じ大きさとなり、変化しない。
5. 限界費用が一定の大きさである場合、平均総費用は限界費用を上回る水準で一定の大きさとなり、変化しない。

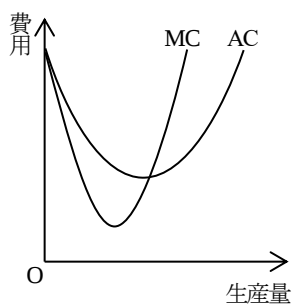
第1回	短期の諸費用			労：平22		正答率	- %
No. 3	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	C

固定費がない場合の、ある企業の平均費用曲線 AC と限界費用曲線 MC との関係を図示したものとして最も妥当なのはどれか。

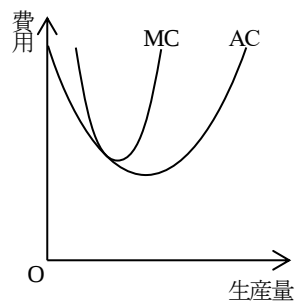
1.



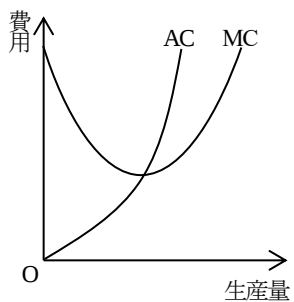
2.



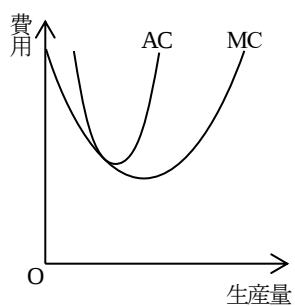
3.



4.



5.



第2回	利潤最大化その1					都：平 15	正答率	- %
No. 4	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場において、ある企業の総費用関数 TC は、財の生産量を q とすると次の式で与えられる。財の市場価格を 130 としたとき、この企業の利潤を最大にする生産量として、正しいのはどれか。

$$TC = \frac{1}{3}q^3 - \frac{7}{2}q^2 + 10q + 25$$

1. 5
2. 8
3. 10
4. 15
5. 17

第2回	利潤最大化その1					裁：平 30	正答率	88.0%
No. 5	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

ある企業の平均費用が次の式で示されている。

$$AC = 10x^2 + \frac{300}{x}$$

AC ：平均費用, x ：生産量 ($x > 0$)

完全競争市場において、この企業が生産する財の価格が 750 であるとき、利潤を最大にする生産量として最も妥当なものはどれか。

1. 5
2. 10
3. 15
4. 20
5. 25

第2回	利潤最大化その1			都：平 18		正答率	87.4%
No. 6	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

完全競争市場において、ある財を生産する企業の平均費用曲線が、次式で示され、財の価格が 100 である場合、利潤が最大になる生産量とそのときの利潤の組合せとして、正しいのはどれか。

$$AC=Y^2-9Y+52$$

$\left(\begin{array}{l} AC : \text{平均費用} \\ Y : \text{生産量} \end{array} \right)$

	生産量	利潤
1.	4	272
2.	6	396
3.	6	566
4.	8	448
5.	8	756

第2回	利潤最大化その1			財・労：平 24		正答率	- %
No. 7	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

完全競争市場において、ある財を供給する企業の平均費用曲線が、
 $AC=Y^2-9Y+30$ (AC ：平均費用、 Y ：財の生産量 ($Y>0$))
 で示されるとする。財の価格が 150 であるとき、企業の最大利潤の値はいくらか。
 ただし、固定費用はないものとする。

1. 500
2. 800
3. 1000
4. 1100
5. 1200

第2回	利潤最大化その1			税・労：平 22		正答率	94.0%
No. 8	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

完全競争市場において生産物を販売している、ある企業の平均可変費用が次のように示されている。
 $AVC=x^2-9x+30$ (AVC ：平均可変費用、 x ：生産量 ($x>0$))
 この企業の固定費用が40、市場における生産物の価格が30であるとき、この企業の利潤が最大となる生産量はいくらか。

1. 3
2. 6
3. 9
4. 12
5. 15

第2回	利潤最大化その1					区：令元		正答率	90.0%
No. 9	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度		A	

完全競争市場において、財 X を生産し販売している、ある企業の平均可変費用が、

$$AVC = X^2 - 6X + 380 \quad \left(\begin{array}{l} AVC : \text{平均可変費用} \\ X (X \geq 0) : \text{財 X の生産量} \end{array} \right)$$

で表されるとする。

この企業の固定費用が20、完全競争市場における財 X の価格が416であるとき、この企業の利潤が最大となる財 X の生産量はいくらか。

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5
5. 6

第2回	利潤最大化その1					裁：平23		正答率	81.4%
No. 10	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度		A	

価格受容者である企業 A の短期の生産量決定について考える。企業 A が x 単位の財の生産を行った場合の平均可変費用は $AVC(x) = \frac{x^2}{3} - 2x + 5$ であり、固定費用は40であるものとする。財の価格が17であるときに、企業 A が利潤最大化を行った結果、得られる利潤はいくらになるか。

1. 16
2. 32
3. 72
4. 96
5. 102

第2回	利潤最大化その1					区：平 29	正答率	81.4%
No. 11	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	B	

完全競争市場において、ある財を生産し販売しているある企業の平均可変費用を AVC 、ある財の生産量を X ($X \geq 0$) とし、この企業の平均可変費用が、

$$AVC = X^2 - 30X + 320$$

で表されるとする。完全競争市場における生産物価格が 320 であるとき、企業が利潤最大化を行うとして、この企業の純利潤が 0 であるとした場合の固定費用の値はどれか。

1. 1360
2. 3000
3. 4000
4. 6640
5. 9280

第2回	利潤最大化その1					国般：平 30	正答率	93.0%
No. 12	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	B	

ある製品を生産する企業が二つの工場を保有しており、それぞれの工場における費用関数は

$$C_1 = 20 + 2x_1^2, \quad C_2 = 40 + 3x_2^2$$

(C_i : 工場 i の総費用, x_i : 工場 i の生産量 ($i=1, 2$))

で示される。

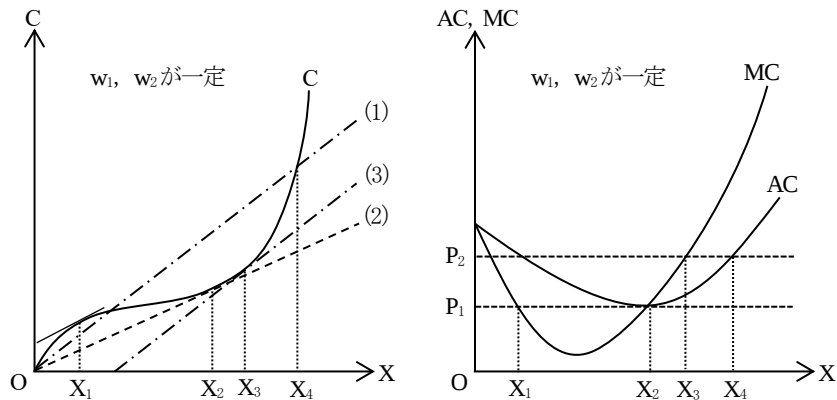
完全競争市場における製品の価格が 360 であるとき、この企業の利潤が最大となるときの、各工場の生産量 x_1 , x_2 の組合せとして妥当なのはどれか。

- | | x_1 | x_2 |
|----|-------|-------|
| 1. | 50 | 100 |
| 2. | 90 | 60 |
| 3. | 120 | 240 |
| 4. | 150 | 100 |
| 5. | 200 | 160 |

第2回	利潤最大化その1			労：平16		正答率	- %
No. 13	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	C

生産量を X 、生産物価格を p_1 , p_2 、賃金率を w_1 、原材料価格を w_2 としたとき、競争的な市場に直面する企業の総費用 C 、平均費用 AC 、限界費用 MC が図のように与えられているとする。

このときの記述として妥当なのはどれか。ただし、直線 (1)、(2) は価格 p_1 あるいは p_2 に対応した総収入を示しており、直線 (2) は X_2 で C に接している。また、(3) は (1) と平行な直線であり、 X_3 で C に接している。

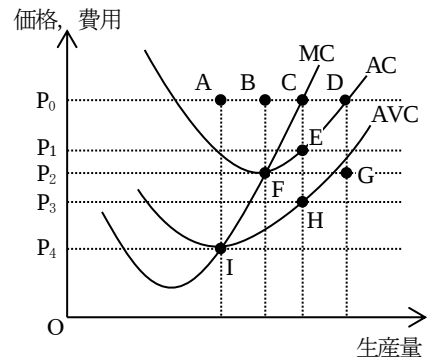


- 直線 (1) は価格 p_2 に対応し、その価格で利益を最大化したときの生産量は X_3 である。
- 直線 (1) は価格 p_2 に対応し、その価格で利益を最大化したときの生産量は X_4 である。
- 直線 (2) は価格 p_1 に対応し、その価格で利益を最大化したときの生産量は X_1 である。
- 直線 (2) は価格 p_1 に対応し、その価格で利益を最大化したときの生産量は X_3 である。
- 直線 (2) は価格 p_2 に対応し、その価格で利益を最大化したときの生産量は X_2 である。

第2回	利潤最大化その1			都：平19		正答率	83.7%
No. 14	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

下図のように、完全競争市場における企業 N の限界費用曲線 MC 、平均費用曲線 AC 及び平均可変費用曲線 AVC が示され、生産物の価格が点 P_0 であるとき、企業 N の利潤を示す部分として、正しいのはどれか。

- P_0AIP_4
- P_0BFP_2
- P_0CEP_1
- P_0CHP_3
- P_0DGP_2



第2回	操業停止点と損益分岐点					国般：平 15	正答率	- %
No. 15	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場において、ある企業の総収入曲線と総費用曲線が次のように表されるとする。

総収入 $TR=15x$

総費用 $TC=20+10x-2x^2+\frac{1}{3}x^3$ (x：生産量)

このとき、この企業の操業停止点における生産量はいくらになるか。

1. 1.5
2. 2
3. 2.5
4. 3
5. 5

第2回	操業停止点と損益分岐点					税・労：平 21	正答率	92.0%
No. 16	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場における、ある企業の短期費用関数が次のように与えられている。

$C(x)=x^3-2x^2+4x+7$

ここで、xは生産量を表す。この企業の操業停止点における生産量として正しいのはどれか。

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5

第2回	操業停止点と損益分岐点					国般：平 22	正答率	94.0%
No. 17	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場において、企業の短期の総費用関数が

$TC=\frac{1}{3}x^3-2x^2+10x+20$

で示されるとする。ここで、TCは総費用、xは生産量を表す。このとき、操業停止点における生産量はいくらか。

1. 1
2. 3
3. 5
4. 7
5. 9

第2回	操業停止点と損益分岐点					裁：平 28	正答率	91.0%
No. 18	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場の下で、ある企業の総費用関数が次の式で示されている。

$$TC = \frac{1}{6}x^3 - 2x^2 + 15x + 30$$

TC：総費用 x：生産量

このとき、操業停止点における生産量はいくらか。

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5
5. 6

第2回	操業停止点と損益分岐点					区：平 30	正答率	87.0%
No. 19	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場において、ある企業の短期の総費用関数が、

$$TC = X^3 - 18X^2 + 120X + 200 \quad (TC：総費用, X：生産量)$$

で表されたとする。

このとき、この企業の損益分岐点における生産量はどれか。

1. 9
2. 10
3. 39
4. 40
5. 60

第2回	操業停止点と損益分岐点			労：令2		正答率	55.0%
No. 20	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	C

生産量 $y(\geq 0)$ に対して費用関数が $C(y)$ で示される企業が、完全競争市場の下で利潤の最大化を図る。生産物の市場価格が P で示されるとき、この企業が操業を停止する場合の P の範囲として、最も妥当なのはどれか。

ただし、正の固定費用があり、全てサunkコストであるものとする。

1. $P \leq \frac{C(y)}{y} - C(0)$
2. $P \leq \frac{C(y) - C(0)}{y}$
3. $P \leq \frac{C(y)}{y}$
4. $P \leq C'(y) - \frac{C(y)}{y}$
5. $P \leq \frac{C(y)}{y} - C'(y)$

第2回	操業停止点と損益分岐点			税・財：平26		正答率	96.9%
No. 21	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

完全競争市場において生産物を販売している、ある企業の短期費用関数が次のように示されている。

$$C(x) = x^3 - 4x^2 + 6x + 18 \quad (x : \text{生産量} > 0)$$

このとき、この企業の損益分岐点、操業停止点における x の数量の組合せとして妥当なのはどれか。なお、固定費用は全額がサunk・コストであるとする。

損益分岐点 操業停止点

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | 2 | 1 |
| 2. | 3 | 1 |
| 3. | 3 | 2 |
| 4. | 4 | 2 |
| 5. | 4 | 3 |

第2回	操業停止点と損益分岐点			裁：平27		正答率	70.0%
No. 22	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

あるプライステイカーの企業の短期費用関数が以下のように与えられているものとする。

$$C(x) = 2x^3 - 4x^2 + 30x + 120 \quad (C(x) : \text{総費用}, x : \text{生産量})$$

市場価格が350の時の企業利潤最大化生産量と操業停止点における生産量の差の絶対値はいくらか。

1. 7
2. 5
3. 3
4. 1
5. 0

第2回	操業停止点と損益分岐点					国般：平 19	正答率	89.1%
No. 23	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場における，ある企業の総費用関数 $TC(x)$ が次のように与えられている。

$$TC(x) = x^3 - 2x^2 + 5x + 8$$

ここで $x(>0)$ は生産量を表す。このとき，損益分岐点と操業停止点における価格の組合せとして正しいのはどれか。

	損益分岐点の価格	操業停止点の価格
1.	5	1
2.	5	2
3.	9	3
4.	9	4
5.	12	4

第2回	操業停止点と損益分岐点					区：平 21	正答率	61.0%
No. 24	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場において，ある企業の短期の総費用関数が，

$$TC = 7X^3 - 14X^2 + 28X + 56 \quad [TC : \text{総費用}, X : \text{生産量}]$$

で示されるとき，この企業の損益分岐点と操業停止点における価格の組合せとして，妥当なのはどれか。

	損益分岐点価格	操業停止点価格
1.	2	1
2.	56	21
3.	21	56
4.	77	28
5.	28	77

第2回	操業停止点と損益分岐点					区：平 24	正答率	72.9%
No. 25	1: /	2: /	3: /	4: /	5: /		頻出度	A

完全競争市場において、ある企業の短期の総費用関数が、

$$TC(X) = X^3 - 4X^2 + 8X + 18 \quad [X: \text{生産量}]$$

で示されるとき、この企業の操業停止点と損益分岐点における価格の組合せとして、妥当なのはどれか。

	操業停止点 における価格	損益分岐点 における価格
1.	2	3
2.	2	9
3.	4	9
4.	4	11
5.	6	11

第2回	操業停止点と損益分岐点					裁：平 18	正答率	64.9%
No. 26	1: /	2: /	3: /	4: /	5: /		頻出度	A

生産者の行動に関する次の説明文のA～Cの空欄に入る数値の組合せとして最も適当なのはどれか。

完全競争市場において、ある財を生産する企業の総費用関数が $C(q) = \frac{q^2}{2} + 100$ (q : 生産量, $q \geq 0$) で示される

とする。このとき、企業は、価格が (A) よりも大きければ、利潤最大化によって正の利潤を得ることができる。

また、この財の価格が 50 のとき、この財を (B) 単位生産することによって利潤を最大化することができ、利潤最大化生産量における企業の利潤は (C) となる。

	A	B	C
1.	$10\sqrt{2}$	50	1150
2.	$10\sqrt{2}$	50	1350
3.	$10\sqrt{3}$	100	100
4.	$10\sqrt{3}$	100	5100
5.	10	25	837.5

第2回	操業停止点と損益分岐点					裁：令2	正答率	51.0%
No. 27	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	C

ある企業の費用関数が次のように与えられている。

$$C = \alpha + \beta Q + \gamma Q^3$$

C ：総費用， Q ：財の生産量

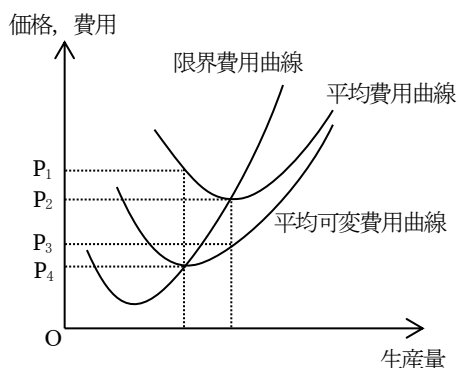
この企業の操業停止価格は300であり、損益分岐価格は3000である。また、損益分岐価格のもとでの生産量は $Q=30$ である。この企業の固定費用の大きさとして妥当なものはどれか。

1. 14000
2. 28000
3. 32000
4. 48000
5. 54000

第2回	利潤最大化総合					労：平26	正答率	- %
No. 28	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /		頻出度	A

完全競争市場において製品を生産している企業があり、この企業の費用曲線が、図のように示されている。この企業が、利潤がマイナスであるにもかかわらず操業を続ける場合の製品の価格 P の範囲として最も妥当なのはどれか。ただし、固定費用は操業停止しても払わざるをえない費用であり、売却などで回収できないものとする。

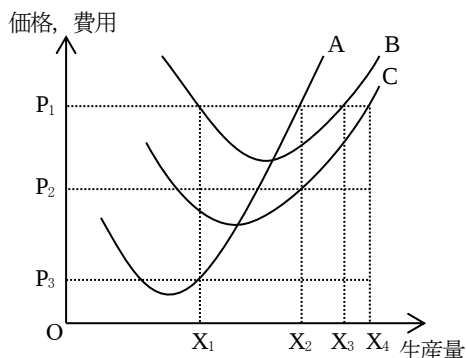
1. $P_1 > P > P_3$
2. $P_1 > P > P_4$
3. $P_2 > P > 0$
4. $P_2 > P > P_4$
5. $P_3 > P > 0$



第2回	利潤最大化総合				国般：平 18	正答率	97.6%
No. 29	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

図は、ある企業のそれぞれ短期の平均費用曲線、平均可変費用曲線、限界費用曲線を表したものであり、図中の A, B, C には平均費用曲線、平均可変費用曲線、限界費用曲線のいずれかが当てはまる。

この企業は完全競争市場の中で利潤を最大化するように行動しており、このとき、この図に関する A~F の記述のうち、妥当なもののみをすべて挙げているのはどれか。

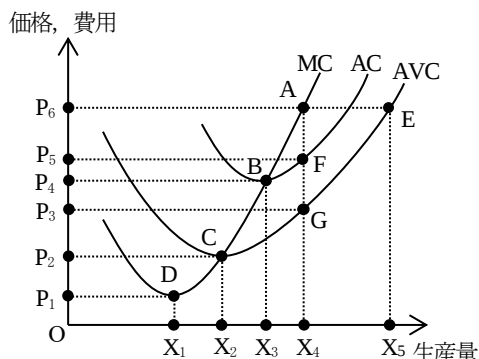


- A 財の価格が P_1 のとき、この企業は X_2 だけ生産する。
- B 財の価格が P_1 のとき、この企業は X_3 だけ生産する。
- C 財の価格が P_2 のとき、利潤が負となるため、この企業は生産を行わない。
- D 財の価格が P_2 のとき、利潤が負となるが、この企業は生産を行う。
- E 財の価格が P_3 のとき、この企業は生産を行わず、利潤はゼロである。
- F 財の価格が P_3 のとき、この企業は生産を行うが、利潤はゼロである。

1. A, D
2. A, F
3. B, C
4. B, E
5. D, F

第2回	利潤最大化総合			区：平19		正答率	96.3%
No. 30	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

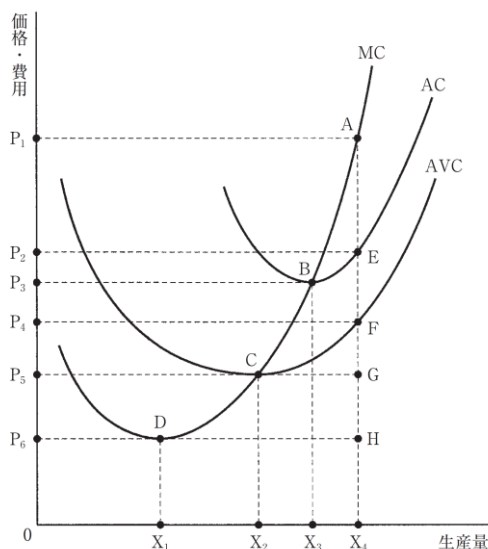
次の図は、完全競争の下での短期的均衡の状態において、縦軸に価格・費用を、横軸に生産量を取り、ある企業の生産する製品についての平均費用曲線をAC、平均可変費用曲線をAVC、限界費用曲線をMCで表したものであるが、この図に関する記述として、妥当なのはどれか。ただし、点B、C及びDはそれぞれ平均費用曲線、平均可変費用曲線及び限界費用曲線の最低点である。



1. 製品の価格が P_1 で生産量が X_1 であるとき、これを下回る価格では生産費用を回収できず生産を停止するので、点Dを操業停止点という。
2. 製品の価格が P_2 で生産量が X_2 であるとき、この企業の損失は、生産を続けた場合の方が生産を中止する場合よりも小さい。
3. 製品の価格が P_4 で生産量が X_3 であるとき、この企業の利潤はゼロとなるので、点Bを損益分岐点という。
4. 製品の価格が P_6 で生産量が X_4 であるとき、この企業の利潤は P_5P_6AG の面積で表される。
5. 製品の価格が P_6 であるとき、この企業の利潤が最大化する生産量は X_5 である。

第2回	利潤最大化総合				区：令2	正答率	65.0%
No. 31	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

次の図は、短期の完全競争市場において、縦軸に単位当たりの価格・費用を、横軸に生産量を取り、ある企業が生産する製品についての平均費用曲線を AC、平均可変費用曲線を AVC、限界費用曲線を MC で表したものであるが、この図に関する記述として、妥当なのはどれか。ただし、点 B、C 及び D はそれぞれ平均費用曲線、平均可変費用曲線及び限界費用曲線の最低点である。

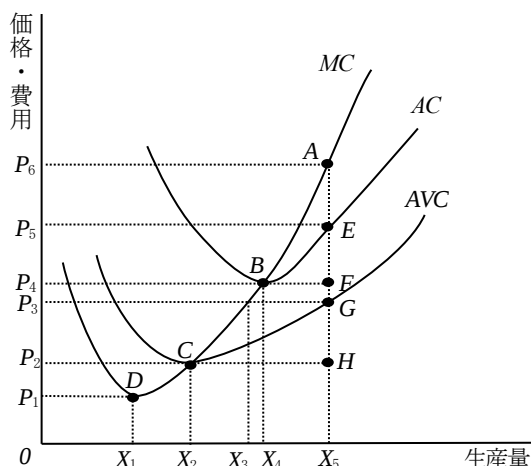


1. 製品の価格が P_1 で生産量が X_4 であるとき、限界費用と価格が点 A で一致し、企業の利潤は最大となる。
2. 製品の価格が P_1 で生産量が X_4 であるとき、固定費用は平均固定費用に生産量 X_4 を掛けたものであるから、面積 P_1AEP_2 に等しい。
3. 製品の価格が P_3 で生産量が X_3 であるとき、価格が平均固定費用の最小値及び限界費用と等しくなるが、このときの点 B を損益分岐点という。
4. 製品の価格が P_6 で生産量が X_2 であるとき、損失は発生するが、可変費用と固定費用の一部は賄うことができるので、企業は生産の継続を選択する。
5. 製品の価格が P_6 で生産量が X_1 であるとき、企業の最適生産量はゼロになり、このときの点 D を操業停止点という。

第2回	利潤最大化総合			区：平28		正答率	98.0%
No. 32	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

次の図は、完全競争の下での短期的均衡の状態において、縦軸に単位当たりの価格と費用を、横軸に生産量を取り、ある企業が生産する製品についての平均費用曲線をAC、平均可変費用曲線をAVC、限界費用曲線をMCで表したものであるが、この図に関する記述として、妥当なのはどれか。

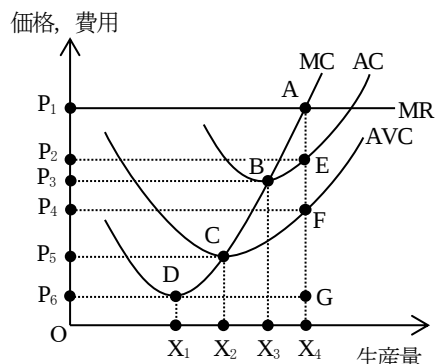
ただし、点B、C及びDはそれぞれ平均費用曲線、平均可変費用曲線及び限界費用曲線の最低点である。



1. 製品の価格が P_1 で生産量が X_1 であるとき、これを下回る価格では、固定費用だけでなく可変費用ですら回収することができなくなるが、このときの点Dを操業停止点という。
2. 製品の価格が P_3 で生産量が X_5 であるとき、固定費用の一部を回収することができなくなり、生産を続けた場合の方が、生産を停止する場合よりも損失は大きくなる。
3. 製品の価格が P_4 で生産量が X_4 であるとき、価格が限界費用と平均費用と等しくなり、純利潤がゼロとなるが、このときの点Bを損益分岐点という。
4. 製品の価格が P_6 で生産量が X_5 であるとき、固定費用は平均固定費用に生産量を掛けたものであるから、面積 P_4FGP_3 に等しい。
5. 製品の価格が P_6 で生産量が X_5 であるとき、純利潤は1単位当たりの純利潤に生産量を掛けたものであるから、面積 P_6AFP_4 に等しい。

第2回	利潤最大化総合				区：平23	正答率	66.6%
No. 33	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

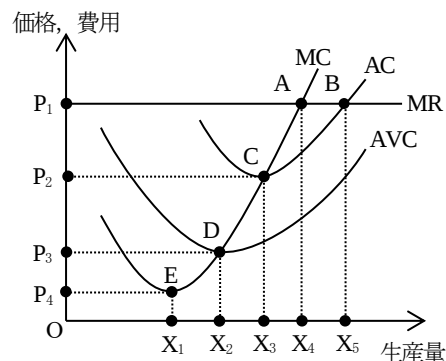
次の図は、完全競争の下での短期的均衡の状態において、縦軸に価格・費用を、横軸に生産量を取り、ある企業の生産する製品についての平均可変費用曲線を AVC 、平均費用曲線を AC 、限界費用曲線を MC 、限界収入曲線を MR で表したものであるが、この図に関する記述として妥当なのはどれか。ただし、点 B 、 C 及び D はそれぞれ平均費用曲線、平均可変費用曲線及び限界費用曲線の最低点である。



- 製品の価格が P_1 から P_3 に低下した場合、平均費用は価格を下回り、利潤がゼロになる点 B を損益分岐点という。
- 製品の価格が P_5 で生産量が X_2 の場合、損失は発生するが、可変費用と固定費用は賄うことができるので、企業は生産の継続を選択する。
- 製品の価格が P_6 で生産量が X_1 の場合、企業の最適生産量はゼロとなり、この時の点 D を操業停止点という。
- 短期供給曲線は、縦軸上の原点から P_5 の部分と点 C より右上の限界費用曲線 MC 上の部分によって示される。
- 製品の価格が P_1 で生産量が X_4 の場合、固定費用は平均固定費用に生産量 X_4 を掛けたものであるから、面積 P_1FGP_6 に等しい。

第2回	利潤最大化総合				区：平16	正答率	- %
No. 34	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	A

次の図は、完全競争の下での短期的均衡の状態において、縦軸に価格・費用を、横軸に生産量を取り、ある企業の生産する製品についての平均可変費用曲線を AVC 、平均費用曲線を AC 、限界費用曲線を MC 、限界収入曲線を MR で表し、また、限界収入曲線と限界費用曲線との交点を A 、限界収入曲線と平均費用曲線との交点を B 、限界費用曲線と平均費用曲線との交点を C 、限界費用曲線と平均可変費用曲線の最低点との交点を D 、限界費用曲線の最低点を E で表したものであるが、この図に関する記述として妥当なのはどれか。



- 製品の価格が P_1 であるとき、この企業が利潤を最大化するときの生産量は、 X_5 である。
- 製品の価格が P_2 で生産量が X_3 であるとき、この企業の利潤はゼロとなる。
- 製品の価格が P_3 で生産量が X_2 であるとき、この企業の利潤はマイナスとなるが、一時的には生産を続けるので、点 D を損益分岐点という。
- 製品の価格が P_4 で生産量が X_1 であるとき、この企業の利潤はマイナスとなり、生産を停止するので、点 E を操業停止点という。
- 縦軸の OP_2 と点 C より右上の限界費用曲線 MC とが短期供給曲線である。

第2回	利潤最大化総合			税・労：平10		正答率	- %
No. 35	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	B

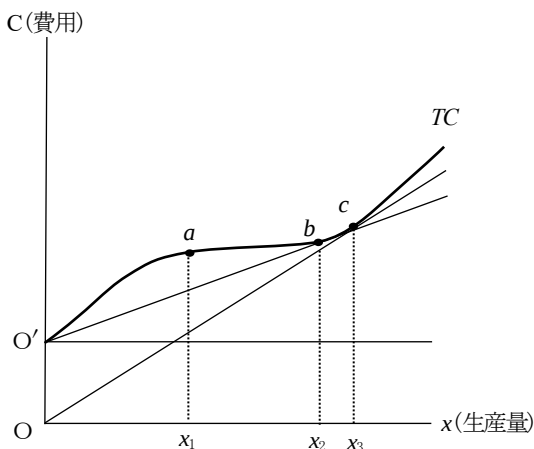
完全競争市場における通常の短期の費用曲線の性質として妥当なのはどれか。

1. 平均固定費用は、生産量が増加するとともに増加する。
2. 総平均費用は生産量が増加するにつれて、はじめは減少するが、ある点を境界にして一定になる。
3. 限界費用は生産量が増加するにつれて、はじめは減少するが、ある点を境界にして増加する。
4. 平均可変費用は、総費用曲線と原点とを結んだ直線の勾配である。
5. 限界費用と平均可変費用の交わる点は、損益分岐点である。

第2回	利潤最大化総合			税・財・労：平28		正答率	39.0%
No. 36	1： /	2： /	3： /	4： /	5： /	頻出度	B

下図のような逆S字型の形状である総費用曲線(TC)を持つ企業に関するA～Dの記述のうち、妥当なもののみを全て挙げているのはどれか。

ただし、下図において、 OO' は固定費用を表す。また、TCの接線の傾きは、 $x=x_1$ のとき最小となり、 x が x_1 を超えて増加するにつれて、その傾きは大きくなる。さらに、点b、cはそれぞれ O' 、Oを通る直線とTCとの接点である。



- A $x_2 \leq x < x_3$ では、 x が増加するにつれて、平均可変費用は増加するが、平均固定費用及び平均費用は共に減少する。
- B $0 < x \leq x_1$ では、 x が増加するにつれて、平均固定費用、平均可変費用、平均費用、限界費用のいずれもが減少する。
- C $x=x_3$ のとき、平均費用が限界費用と等しくなり、これに対応する点cを操業停止点という。
- D x が増加するにつれて平均費用が減少していくのは $0 \leq x < x_2$ においてのみである。

1. A
2. B
3. D
4. A, B
5. B, C

ミクロ経済学 正答番号一覧

問題 No.	正答番号	問題 No.	正答番号
No. 1	4	No.21	3
No. 2	1	No.22	1
No. 3	2	No.23	4
No. 4	4	No.24	2
No. 5	1	No.25	4
No. 6	4	No.26	1
No. 7	4	No.27	2
No. 8	2	No.28	4
No. 9	5	No.29	1
No.10	2	No.30	3
No.11	3	No.31	1
No.12	2	No.32	3
No.13	1	No.33	4
No.14	3	No.34	2
No.15	4	No.35	3
No.16	1	No.36	4
No.17	2	—	—
No.18	5	—	—
No.19	2	—	—
No.20	2	—	—

※実際のV問題集には、正答番号と共に選択肢ごとの詳細な解説を掲載しております。