



【No. 1】 X財とY財の2財を消費する、ある消費者の効用関数が、

$$U = 5x + y + 2xy$$

x: X財の消費量、 $x > 0$

y: Y財の消費量、 $y > 0$

で示され、この消費者は効用最大化を行う。いま、X財の価格が1、Y財の価格が25、消費者の所得が50であるとき、この消費者のX財の最適消費量はいくらか。

1. 0
2. 10
3. 20
4. 25
5. 50

正答 5

ミクロ p.63

予算制約式を作ると

$$x + 25y = 50$$

$$y = -\frac{1}{25}x + 2 \quad \text{これを効用関数に代入して}$$

$$U = 5x - \frac{1}{25}x + 2 + 2x\left(-\frac{1}{25}x + 2\right)$$

$$U = -\frac{2}{25}x^2 + 9x - \frac{1}{25}x + 2$$

効用最大化の一階条件よりUをxで微分して0とおくと

$$\frac{dU}{dx} = -\frac{4}{25}x + 9 - \frac{1}{25} = 0$$

$$4x = 225 - 1$$

$$x = 56$$

ここで、予算制約から考えて $x \leq 50$ なので、 $x = 50$

【No.2】ある個人は、労働力の供給によって賃金を得て、その賃金の全てを消費財の消費に充てるものとする。この個人は、消費財の消費及び余暇の消費から満足を得るものとし、効用関数は

$$u = c^{\frac{1}{2}} + l^{\frac{1}{2}}$$

c : 消費財の消費量 $c \geq 0$

l : 余暇の消費量 $l \geq 0$

の下で効用最大化を行う。

この個人は 24 単位の時間を保有しており、それを労働力の供給と余暇の消費とに分ける。また、消費財の価格は 1、労働力の供給 1 単位あたりの賃金率は 2 である。

当初、この個人は労働力の供給によってのみ所得を得ていたが、政府から一定の金額 $m=12$ が無償で支給されることになった。

このような政府からの支給により、この個人の労働力の供給量は、当初と比較してどのように変化するか。

1. 3 単位減少
2. 2 単位減少
3. 1 単位減少
4. 1 単位増加
5. 2 単位増加

正答 2

ミクロ p.122

(当初)

労働時間 $24-l$

労働による所得 $2(24-l) = 48-2l$

このとき、購入可能な消費財の量は

$$c = 48 - 2l$$

これを効用関数に代入して

$$u = (48 - 2l)^{\frac{1}{2}} + l^{\frac{1}{2}}$$

効用最大化の一階条件より u を l で微分してゼロとおくと

$$\frac{du}{dl} = \frac{1}{2}(48 - 2l)^{-\frac{1}{2}} \times (-2) + \frac{1}{2}l^{-\frac{1}{2}} = 0$$

$$(48 - 2l)^{-\frac{1}{2}} \times 2 = l^{-\frac{1}{2}}$$

$$(48 - 2l)^{\frac{1}{2}} = 2l^{\frac{1}{2}}$$

$$48 - 2l = 4l$$

$$6l = 48$$

$$l = 8$$

(支給があった後)

消費財の購入可能な量は

$$c = 48 - 2l + 12 = 60 - 2l$$

これを効用関数に代入して

$$u = (60 - 2l)^{\frac{1}{2}} + l^{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{du}{dl} = \frac{1}{2}(60 - 2l)^{-\frac{1}{2}} \times (-2) + \frac{1}{2}l^{-\frac{1}{2}} = 0$$

$$(60 - 2l)^{-\frac{1}{2}} \times 2 = l^{-\frac{1}{2}}$$

$$(60 - 2l)^{\frac{1}{2}} = 2l^{\frac{1}{2}}$$

$$60 - 2l = 4l$$

$$6l = 60$$

$$l = 10$$

よって、余暇時間が2増えるので、労働は2減少する。

【No. 3】 2財（財 X、財 Y）、2消費者（消費者 A、消費者 B）、1企業（企業 F）からなる生産経済を考える。この経済では完全競争市場が成立しており、企業 F は、財 X を投入して財 Y を生産し、生産関数が

$$y_F = 2x_F$$

y_F : 財 Y の産出量、 $y_F > 0$

x_F : 財 X の投入量、 $x_F > 0$

で与えられている。

消費者 i ($i=A, B$) の各財の消費量を (x_i, y_i) 、初期保有量を (\bar{x}_i, \bar{y}_i) とすると、各消費者の効用関数と初期保有量はそれぞれ、

$$u_A = x_A y_A, (\bar{x}_A, \bar{y}_A) = (4, 20), u_B = x_B y_B, (\bar{x}_B, \bar{y}_B) = (24, 8)$$

である。また、企業 F の利潤が発生する場合、その利潤は各消費者に均等に分配されるとする。

いま、財 X の価格が 1 であるとする。このときの競争均衡における、各消費者の財 X の消費量の組合せ (x_A, x_B) として妥当なのはどれか。

1 $(x_A, x_B) = (6, 18)$

2 $(x_A, x_B) = (6, 20)$

3 $(x_A, x_B) = (7, 14)$

4 $(x_A, x_B) = (6, 16)$

5 $(x_A, x_B) = (8, 12)$

正答 3

競争均衡は、完全競争市場の市場均衡ということです。単純に言えば供給曲線と需要曲線の交点で市場が均衡していることを意味します。

企業 F は Y 財を生産しています。

企業 F の費用は $TC = 1 \times x_F$ です。このとき生産関数より $x_F = \frac{1}{2} y_F$ なので、

$$TC = \frac{1}{2} y_F$$

したがって、Y 財の生産の限界費用は $MC = \frac{1}{2}$ となり一定です。

MC が供給曲線であることを考えると、MC が $\frac{1}{2}$ の水準で一定と言うことは、Y 財の供給曲線が $\frac{1}{2}$ の水準で水平だということになります。したがって Y 財価格は $\frac{1}{2}$ となります。

また、供給曲線が水平ということは、この企業の利潤（余剰）はゼロになります。したがって、消費者に配分される企業の利潤もゼロです。

2017年 国家総合職 経済区分

ここで、消費者Aの予算制約式を書くと

$$x_A + \frac{1}{2}y_A = 4 + \frac{1}{2} \times 20$$

効用関数がコブ=ダグラス型なので、「公式」を使って x_A を求めると

$$x_A = 2 + 5 = 7$$

次に消費者Bの予算制約式は

$$x_B + \frac{1}{2}y_B = 24 + \frac{1}{2} \times 8$$

同様に公式を使って考えると

$$x_B = 12 + 2 = 14$$

【No. 4】ある町では、映画館が1件のみ存在している一方で、消費者は多数存在しており、この映画館による独占が成立している。消費者の需要関数は男性と女性とで異なっており、それぞれ

$$x_a = 80 - 2p_a$$

$$x_b = 60 - 2p_b$$

x_a : 男性向けの需要量、 $x_a \geq 0$

p_a : 男性向けの価格

x_b : 女性向けの需要量、 $x_b \geq 0$

p_b : 女性向けの価格

である。また、この映画館の費用関数は、

$$C = 5(x_a + x_b)$$

である。当初、この映画館は、消費者の性別に関わらず一律の価格を設定していたが、現在では、上記の性別毎の需要関数に基づき、性別毎の価格設定を行っている。

こうした性別毎の価格設定による、この映画館の利潤の当初からの変化として妥当なのはどれか。

- 1 50 減少
- 2 25 減少
- 3 変化無し
- 4 25 増加
- 5 50 増加

正答 4

ミクロ p. 246

当初は、男女の区別をしていない。つまり、両者に同じ価格 p の価格を設定している。

したがって、男女合計の需要量を X とすると $X = x_a + x_b$ だから

$$X = 80 - 2p_a + 60 - 2p_b = 140 - 4p$$

$$p = -\frac{1}{4}X + 35$$

また、費用関数は $C = 5X$

以上より利潤関数をつくると

$$\pi = \left(-\frac{1}{4}X + 35\right)X - 5X$$

2017年 国家総合職 経済区分

$$\pi = -\frac{1}{4}X^2 + 35X - 5X$$

利潤最大化の一階条件より

$$\frac{d\pi}{dX} = -\frac{1}{2}X + 30 = 0$$

$$X = 60$$

このときの利潤は利潤関数に代入して

$$\pi = -\frac{1}{4} \times 60^2 + 30 \times 60 = 900$$

つぎに、差別価格の場合、それぞれの需要関数を変形して

$$p_a = -\frac{1}{2}x_a + 40$$

$$p_b = -\frac{1}{2}x_b + 30$$

よって、利潤関数を作ると

$$\pi = \left(-\frac{1}{2}x_a + 40\right)x_a + \left(-\frac{1}{2}x_b + 30\right)x_b - 5(x_a + x_b)$$

π を最大にするために、 x_a 、 x_b で微分して0とすると

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_a} = -x_a + 40 - 5 = 0$$

$$x_a = 35$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_b} = -x_b + 30 - 5 = 0$$

$$x_b = 25$$

利潤関数に代入して

$$\pi = \left(-\frac{1}{2} \times 35 + 40\right) \times 35 + \left(-\frac{1}{2} \times 25 + 30\right) \times 25 - 5 \times 60 = 925$$

よって利潤は25増加します。

【No. 5】ある産業には公益企業1社のみが存在している。この公益企業の費用関数が、

$$C=1682+S^2$$

C：公益企業の総費用

S：財の供給量 $S \geq 0$

であり、市場における財の需要関数が

$$D=120-p$$

D：財の需要量、 $D \geq 0$

p：財の価格

である。

いま、政府が、総余剰を最大化するように財の価格を設定すると、公益企業には だけの赤字が発生する。

そこで、公益企業による財の供給量1単位あたり4の利潤を公益企業が得られるように、政府が財の価格を設定し、公益企業はその価格の下で需要量と等しい数量を供給する。この場合における財の価格は となる。

と にはいる数字の組合せとして妥当なのはどれか。

	A	B
1	82	91
2	82	116
3	82	120
4	1682	91
5	1682	116

正答 1

ミクロ p. 295

余剰が最大になるのは、限界費用価格形成原理で価格を決めるときです。つまり、限界費用と需要曲線の交点で価格を決めます。

費用関数より、SでCを微分して限界費用 $MC=2S$ が得られます。

需要関数が

$$D=120-p \text{ より}$$

MCと連立させると ($MC=p$ です。また均衡では $S=D$ なのでDに統一します)

$$D=120-2D$$

$$3D=120$$

$$D=40$$

このときの価格は

需要関数より

$$p=80$$

となります。

限界費用価格形成原理では、価格は80、数量は40ですから、企業の収入は3200となります。

$$\text{このときの費用は } C=1682+40^2=3282$$

よって82の赤字です。

Aは82となります。

2017年 国家総合職 経済区分

つぎに、1 単位あたり 4 の利潤を得るわけですから、平均費用よりも 4 高い価格をつければ良いことになります。

平均費用 AC を求めると

$$AC = \frac{C}{S} = \frac{1682}{S} + S$$

価格はこれよりも 4 高ければ良いので

$$AC + 4 = \frac{1682}{S} + S + 4$$

AC + 4 が価格 p となれば良いので

$$p = \frac{1682}{S} + S + 4$$

これと需要関数を連立させて、D=S とすると

$$120 - D = \frac{1682}{D} + D + 4$$

$$2D - 116 + \frac{1682}{D} = 0$$

$$2D^2 - 116D + 1682 = 0$$

$$D^2 - 58D + 841 = 0$$

$$(D - 29)^2 = 0$$

$$D = 29$$

このときの価格は需要関数に代入して

$$p = 91$$

よって B は 91

【No. 6】ある企業が X 財を生産する際に、X 財の生産量と同量の廃棄物排出されており、この廃棄物が環境汚染を引き起こすことで、消費者に損害を与えている。

この環境汚染による消費者の損害額は、

$$D = b^2 \quad (D: \text{消費者の損害額、} b: \text{廃棄物の量})$$

である。また企業の費用関数は

$$C = 3x^2 \quad (C: \text{企業の総費用、} x: \text{X 財の生産量})$$

であり、X 財の価格は 40 で固定されている。

いま、政府が、この外部不経済を解消するために、この企業に対して、X 財の生産量 1 単位あたり t の課税を行うとき、t の値として妥当なのはどれか。

- 1 6
- 2 8
- 3 10
- 4 12
- 5 14

正答 3

ミクロ p. 280

消費者の限界損失は、 $\frac{dD}{db} = 2b$

このとき、廃棄物の量 b と生産量 x が等しいことより

$$\frac{dD}{db} = 2b = 2x$$

企業の総費用 C より、企業の私的限界費用 $PMC = 6x$

社会的限界費用 $SMC = PMC + \text{消費者の限界損失 (外部性)}$ なので

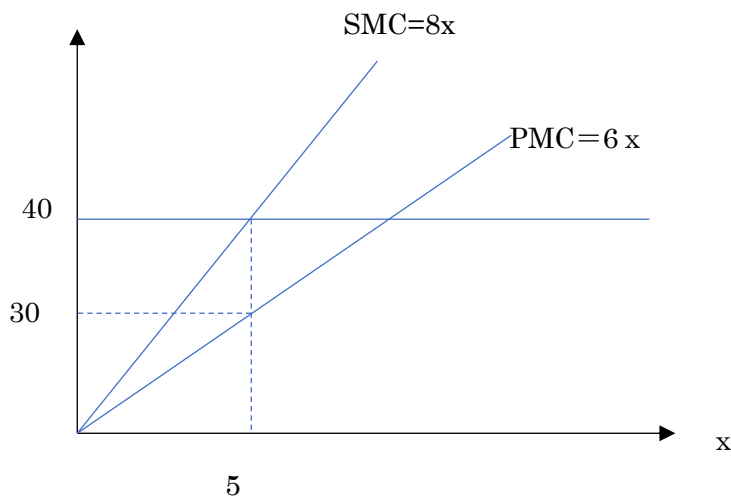
$$SMC = 6x + 2x = 8x$$

X財の価格が 40 より、社会的に最適な供給量は

$$40 = 8x$$

$$x = 5$$

これを PMC に代入すると、 $PMC = 30$ によって、 $(5, 40)$ で均衡させるためには 10 だけ PMC を上にシフトさせる必要がある。



PMC を 10 だけ上に平行移動すれば SMC と $P=40$ との交点と同じ均衡になりますので、余剰が最大となります。10 の従量税をかければ良いこととなります。

2017年 国家総合職 経済区分

【No. 7】ある町では、カフェが2つ（カフェA及びカフェB）のみ存在する。2つのカフェは全く同じコーヒーを供給するが、1杯のコーヒーを供給するための費用は、カフェAでは5で一定であるのに対し、カフェBでは6で一定である。

この町におけるコーヒーの需要関数は、需要量を x 、価格を p とすると、 $x=100-p$ である。

町の人々は、いずれか価格が低い方のカフェでのみコーヒーを需要し、2つのカフェで価格が同じ場合には、コーヒーの需要量は、2つのカフェで2等分される。

いま2つのカフェが設定できるコーヒーの価格は、5, 6, 7のうちのいずれか1つであるとし、カフェA及びカフェBが選ぶ価格の組合せを (p_a, p_b) としたとき、価格競争（ベルトラン競争）の結果、ベルトラン（ナッシュ）均衡で選ばれる価格の組合せとして妥当なもののみを全て挙げているのはどれか。

- 1 $(p_a, p_b) = (5, 5)$
- 2 $(p_a, p_b) = (6, 6)$
- 3 $(p_a, p_b) = (5, 5), (6, 6)$
- 4 $(p_a, p_b) = (6, 6), (6, 7)$
- 5 $(p_a, p_b) = (6, 6), (7, 7)$

正答 4

ミクロ p. 302

これは利得表を作って考えるのが良いと思います。企業Aが価格を5にしたとき、企業Bの価格に関わらず、コストと価格が同じなので、利益は0です。価格を6にしたときは、企業Bの価格が5の時はシェアを全て奪われてしまうので、利得は0です。企業Bの価格も6の時は市場シェアの半分である47を販売することができます。このとき1単位あたり1儲かるので利得は47です。企業Bの価格が7の時は、企業Aはシェアの全てを奪うことができます。販売できる個数は94で1単位あたり1儲かるので利得は94となります。

次に企業Aの価格が7のとき、企業Bの価格が5, 6ならばシェアを全て奪われるので利得は0、企業Bの価格が7のときは、シェアを分け合います。このとき1単位あたり2の儲けがあるので $\frac{93}{2} \times 2 = 93$ が利得となります。これらを表に書き込むと次のようになります。企業Aの利得です。

		B		
		5	6	7
A	5	0,	0,	0,
	6	0,	47,	94,
	7	0,	0,	93,

では次に企業Bの利得を書き入れます。

企業Bが5で売った場合、生産1単位毎に1の損失がでます。企業Aが5で売った場合は、シェアを分け合います。このとき企業Bの販売量は $\frac{95}{2}$ です。損失が1単位あたり1ですから、利得は $-\frac{95}{2}$ となります。企業Aが6, 7で売ったときは企業Bはシェアを全てとれます。しかし、生産1単位あたり1の損失が出ていますので、 -95 の利得となります。次に、6で売った場合は、企業Bの利得プラスマイナスゼロです。価格とコストが等しいためです。次に7で売った場合、企業Aが5, 6で売った場合は、企業Bの製品は売れませんが利得はゼロです。企業Aが7で売った場合は、シェアを分け合うこととなります。このとき生産1単位あたりの企業Bの利得は1ですから、合計の利得は $\frac{93}{2}$ となります。

2017年 国家総合職 経済区分

以上から次のような利得表を描くことができます。あとはナッシュ均衡を見つけるだけです。

		B		
		5	6	7
A	5	$0, -\frac{95}{2}$	0, 0	0, 0
	6	0, -95	47, 0	94, 0
	7	0, -95	0, 0	$93, \frac{93}{2}$

企業Aがどの戦略でも、企業Bは価格5を選ぶインセンティブはありません。企業Bが6のとき企業Aは6、企業Aが6のとき、企業Bは価格をBから変えるインセンティブを持たないので、(6, 6)はナッシュ均衡です。企業Bが7のとき、企業Aは価格6が最適反応です。このとき、企業Bは価格を7から変えるインセンティブを持たないので、(6, 7)もナッシュ均衡です。

【No.8】労働市場のシグナリングモデルを考える。潜在的な労働者には生産性が高いタイプ（Hタイプ）と生産性が低いタイプ（Lタイプ）があり、Hタイプの生産性は $\theta_H=60$ 、Lタイプの生産性は $\theta_L=40$ である。

企業は、労働者の生産性を観察することはできないが、労働者の教育水準を観察することは可能である。この場合、労働者の教育水準 e が $e \geq e^*$ を満たせばHタイプと判断し、生産性に等しい $w_H=60$ の報酬を支払う。また、 $e < e^*$ であればLタイプと判断し、 $w_L=40$ の報酬を支払う。

一方、 i タイプの労働者（ $i=L, H$ ）が w の報酬を受け取ったときの効用は、 $u_i=w-C_i$ によって与えられる。ここで C_i は教育を受ける費用であり、 $C_H=e$ 、 $C_L=2e$ を満たす。

このとき、Hタイプが $e=e^*$ の水準の教育を受け、Lタイプが教育を受けない（ $e=0$ ）という分離均衡が成立するような e^* の値として妥当なのは、次のうちではどれか。

- 1 5
- 2 15
- 3 25
- 4 35
- 5 45

正答 2

ミクロ p. 324

両タイプとも教育を受けるのは教育を受けた方が効用が高くなるケースである。

Hタイプが教育を受けた時の効用は

$$u_H=60-e^*$$

教育を受けないときの効用は

$$u_H=40$$

教育を受けるための条件は

$$60-e^* > 40$$

$$e^* < 20$$

Lタイプが教育を受けたときの効用は

$$u_L = 60 - 2e^*$$

教育を受けないときの効用は

$$u_L = 40$$

教育を受けないための条件は

$$60 - 2e^* < 40$$

$$e^* > 10$$

よって

$$10 < e^* < 20$$

選択肢からあてはまるものを選ぶと2となります。

【NO.9】 IS 曲線、LM 曲線、総需要曲線、総供給曲線に関する 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、グラフを描いた場合、縦軸に利子率、物価水準をとり、横軸に国民所得をとるものとする。

A 流動性の罍の状態にあり、IS 曲線が LM 曲線の水平部分で交わっている場合、金融緩和を行っても国民所得は増加しない。

B LM 曲線が右上がりであるとき、投資の利子弾力性が高い場合は、投資の利子弾力性に低い場合と比べて、財政支出増による国民所得の増加幅は小さくなる。これは、財政支出増に伴う利子率上昇によって投資が抑制されるクラウディング・アウト効果が、より多く生じるためである。

C 投資が利子に対して完全に非弾力的である場合、物価下落により LM 曲線が右方にシフトしても利子率は変化せず、総需要曲線は水平になる。

D 完全競争市場を前提とした長期モデルにおいては、物価水準が伸縮的に調整され、総供給曲線は垂直となる。このとき完全雇用が達成されている。

1 A、B

2 B、C

3 C、D

4 A、B、D

5 A、C、D

正答 4

マクロ p.77

A 正しいです。流動性の罍にはまっている場合金融政策は無効です。

B 正しいです。わずかな利子率の上昇で大きく投資が減少するため、クラウディング・アウトは大きく生じます。

C 投資が利子に対して完全に非弾力的な場合、IS 曲線は垂直となります。このとき LM 曲線が右にシフトしたとすると利子率は下落しますが、投資は増加せず国民所得は増加しません。したがって総需要曲線は垂直となります。

D 正しいです。長期では総供給曲線は完全雇用国民所得水準で垂直となります。

【NO. 10】価格・賃金が伸縮的な経済において、技術革新によって生産性が永続的に高まった場合の生産及び消費の推移に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

- 1 技術革新が生じた後に、生産は増加するが、消費は減少する。長期的には、生産及び消費は当初の水準に戻る。
- 2 技術革新が生じた後に、生産は増加するが、消費は変化しない。長期的には、生産は当初の水準に戻り、消費は当初から変化しない。
- 3 技術革新が生じた後に、生産及び消費は増加する。長期的には、生産及び消費は当初の水準に戻る。
- 4 技術革新が生じた後に、生産及び消費は増加する。長期的には、生産は当初の水準よりも高い水準に移行するが、消費は当初の水準に戻る。
- 5 技術革新が生じた後に、生産及び消費は増加する。長期的には、生産及び消費は当初の水準よりも高い水準に移行する。

正答 5

マクロ p. 121

どんなモデルで考えるのか、悩むところですが、ごく普通に考えると、生産性が高まると、生産関数が上方にシフトします。MPL（労働の限界生産力）が上昇するので、労働の需要曲線が右へシフトし、雇用量が増加することになります。この結果、生産量は増加します。生産量の増加は国民所得の増加を意味しますので、消費は増加すると考えるのが妥当だと思われます。

【No. 11】家計の2期間モデルを考える。この家計の効用は

$$U(C_1, C_2) = \ln C_1 + \ln C_2$$

C_1 : 第1期の消費、 C_2 : 第2期の消費

で示されており、第1期から第2期にかけて、貯蓄又は借入れを行った場合の金利は20%である。この家計は、第1期の当初には何も資産を保有しておらず、第1期の所得は1000、第2期の所得は600である。また、政府はこれらの所得に対して、第1期に100の一括税を徴収し、第2期に120の年金を支給する。

この家計が効用を最大化する場合に、第1期にとる行動として妥当なのはどれか。

- 1 200の借入れを行う
- 2 100の借入れを行う
- 3 借入れも貯蓄も行わない
- 4 100の貯蓄を行う
- 5 200の貯蓄を行う。

正答 2

p. 113

予算制約式を作りましょう

$$(1000 - 100 - C_1) \times 1.2 + 600 + 120 = C_2$$

$$C_2 = -1.2C_1 + 1800$$

$$C_2 + 1.2C_1 = 1800$$

ラグランジュ乗数を次のようにおいて

$$L = \ln C_1 + 0.5 \ln C_2 + \lambda (1800 - C_2 - 1.2C_1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial C_1} = \frac{1}{C_1} - 1.2\lambda = 0 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\frac{\partial L}{\partial C_2} = \frac{0.5}{C_2} - \lambda = 0 \quad \dots \textcircled{2}$$

②を①に代入して

$$\frac{1}{C_1} - \frac{0.6}{C_2} = 0$$

$$\frac{1}{C_1} = \frac{0.6}{C_2}$$

$$C_2 = 0.6C_1$$

これを予算制約式に代入して

$$1.8C_1 = 1800$$

$$C_1 = 1000$$

第1期は900しか可処分所得が無いので100の借り入れを行います。

【NO.12】完全競争市場において、価格が1単位あたり20万円の製品を生産・販売している会社を考える。現在この会社は、機械を5台設置しているが、機械の追加購入を検討している。

機械の価格が1台あたり100万円、金利が4%、固定資本減耗率が1%である。また、この会社の機械の台数Kと製品の生産量との関係が、 $Y = 2\sqrt{K}$ で示される。

このとき(1)機械1台あたりの資本コスト(限界費用)、及び(2)利潤を最大化するために追加購入すべき機械の台数の組合せとして妥当なのはどれか。

	(1)	(2)
1	1万円	11台
2	4万円	20台
3	4万円	25台
4	5万円	11台
5	5万円	20台

正答 4

p.164

(1) 機械の導入を1台増やすと、100万円×4%=4万円の金利負担、または機会費用がかかります。固定資本減耗率が1%であることから、100万円×1%=1万円の固定資本減耗があります。つまり、毎年1万円ずつ機械の価値が落ちていきます。これもコストです。したがって機械を1台導入する毎に合計5万のコストが毎年増加します。

(2) この企業の利潤関数を作ると

$$\pi = 20Y - 5K$$

$$Y = 2\sqrt{K} \text{ より}$$

$$\pi = 40\sqrt{K} - 5K$$

$$\frac{d\pi}{dK} = 20K^{-\frac{1}{2}} - 5 = 0$$

$$K^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{4}$$

$$K=16$$

よって $16-5=11$ 台追加する必要がある。

【NO.13】失業とインフレーションとの関係を示したフィリップス曲線が

$$\pi(t) - \pi^e(t) = 24 - 4u(t)$$

$\pi(t)$: t 期のインフレ率

$\pi^e(t)$: t 期の期待インフレ率

$u(t)$: t 期の失業率

で示される。(変数は全て%表示である。)

ここで、インフレ率と期待インフレ率との関係は、 $\pi^e(t) = \pi(t-1)$ であり、 $t-1$ 期の失業率は自然失業率に等しく、インフレ率は 0%である。

このとき、(1)この経済の自然失業率、及び(2)t 期において政府が政策によって失業率を 5%に調整した際のインフレ率の組合せとして妥当なのはどれか。

- | | (1) | (2) |
|---|-----|----------|
| 1 | 4% | 12% |
| 2 | 4% | マイナス 4% |
| 3 | 4% | マイナス 12% |
| 4 | 6% | 4% |
| 5 | 6% | マイナス 4% |

正答 4

マクロ p.137

(1) $t-1$ 期のインフレ率 $\pi(t-1)$ がゼロであることから、今期の期待インフレ率 $\pi^e(t)$ はゼロ
期待インフレ率がゼロのときは、自然失業率水準でフィリップス曲線と横軸は交わるので、横軸とフィリップス
曲線の交点を求めると、交点では $\pi(t)=0$ 、また期待インフレ率がゼロより

$$\pi(t) - \pi^e(t) = 24 - 4u(t) \quad \text{に代入して}$$

$$0-0=24-4u(t)$$

$$\text{より } u(t)=6$$

(2) 失業率を 5%にした場合

$$\pi(t) - 0 = 24 - 4 \times 5 = 4\%$$

2017年 国家総合職 経済区分

【No. 14】中央銀行、民間銀行部門、民間非銀行部門（家計）の3部門からなるマクロ経済について、以下の2つのケースを考える。

＜ケース 1＞民間非銀行部門（家計）における現金の預金に対する比率が 20%であり、中央銀行がマネタリーベースを 100 から 200 に増加させる。

＜ケース 2＞中央銀行がマネタリーベースを 100 から 180 に増加させる。

いずれのケースにおいても、民間銀行部門は、その預金残高の 10%を準備預金として中央銀行に預け入れており、残りを全て民間非銀行部門（家計）へ貸出に回す。また、その貸出を、民間非銀行部門（家計）は現金と預金で保有し、現金の預金に対する比率は各ケースにおいて常に一定である。

このとき＜ケース 1＞で得られるのと同じだけのマネーストックの増加分を＜ケース 2＞で得るためには、＜ケース 2＞において、民間非銀行部門（家計）における現金の預金に対する比率はいくらである必要があるか。

- 1 12. 5%
- 2 15. 0%
- 3 17. 5%
- 4 20. 0%
- 5 22. 5%

正答 1

マクロ p. 57

ケース 1

通貨乗数より

$$\Delta M = \frac{0.2+1}{0.2+0.1} \times 100$$

$$\Delta M = 400$$

マネーストックの増加分は 400

ケース 2

求める現金預金比率を x とする

通貨乗数より

$$400 = \frac{x+1}{x+0.1} \times 80$$

$$5(x+0.1) = x+1$$

$$5x + 0.5 = x + 1$$

$$4x = 0.5$$

$$x = 0.125$$

【NO. 15】 IS 曲線と、MP（金融政策）曲線が

$$\text{IS 曲線} : \tilde{y} = -ar + b$$

$$\text{MP 曲線} : r = c\pi + d\tilde{y} + e$$

\tilde{y} : GDP ギャップ（実際の GDP が潜在 GDP から乖離する割合）

r : 実質金利、 π : インフレ率、 a 、 b 、 c 、 d 、 e : 正のパラメーター

で示される。

縦軸に、インフレ率 π 、横軸に GDP ギャップ \tilde{y} とって総需要曲線を描いた場合、 $a \sim e$ の各パラメーターについて、そのいずれか 1 つの値が上昇することによって、総需要曲線の傾きが緩やかになるもののみを全て挙げているのはどれか。

- 1 a
- 2 c
- 3 d
- 4 a、c
- 5 a、c、d

正答 4

MP を IS に代入して r を消去すると

$$\tilde{y} = -a(c\pi + d\tilde{y} + e) + b$$

$$\pi = -\frac{(1+ad)}{ac}y - \frac{ae-b}{ac}$$

ここで、総需要曲線の傾きは $-\frac{(1+ad)}{ac}$ だから、分母の c が大きくなれば傾きは緩やかになる。また $-\frac{(1+ad)}{ac} =$

$-\left(\frac{1}{ac} + \frac{d}{c}\right)$ より a が大きくなっても傾きはなだらかになる。