

【No. 23】 X 財と y 財を消費する個人の効用関数が

$u = xy$ (u : 効用水準, x : X 財の消費量 ($x > 0$), y : y 財の消費量 ($y > 0$)) で示されるとする。当初, X 財と Y 財の価格はともに 1, 個人の所得は 32 であるとする。X 財の価格が 4 に上昇したとき, 代替効果による X 財の需要量の変化 (A) と所得効果による X 財の需要量の変化 (B) の組合せとして妥当なのはどれか。
なお, Y 財の価格及び個人の所得は変わらないものとする。

- | | (A) | (B) |
|----|------|------|
| 1. | 3 増加 | 9 増加 |
| 2. | 9 増加 | 3 増加 |
| 3. | 4 減少 | 8 減少 |
| 4. | 6 減少 | 6 減少 |
| 5. | 8 減少 | 4 減少 |

正答 5

まず, x 財の需要関数を求めてみよう。

この効用関数はコブ＝ダグラス型なので公式で求めることができます。

この個人は所得の半分を x 財に支出します。支出額を価格で割れば、需要量が求められます。したがって、x 財価格を p_x とすると、x 財の需要量は

$$x = \frac{32}{2p_x}$$

$$x = \frac{16}{p_x}$$

です。これが、x 財の需要関数です。

x 財価格が 1 のとき、 $x = 16$ です。

価格が 4 になると、 $x = 4$ です。つまり、価格が上昇して x 財の需要量は 12 減少したことが分かります。これが総効果ということになります。

この時点で、解答は 3, 4, 5 のいずれかですね。(代替効果と所得効果を足したものが総効果だからです。)

では次に代替効果を求めてみましょう。

代替効果を求めるときには、変化前と効用水準が同じでなければなりません。したがって、つぎに、Y 財の需要関数を求めると、X 財と同様に求められるので

$$y = \frac{I}{2p_y}$$

$I=32$ 、 $p_y=1$ より

$y=16$ となります。

したがって、効用水準は

$$u = 16 \times 16 = 256$$

となります。

これを効用関数に代入すると、代替効果を求める際には x の需要量、 y の需要量は

$$256 = xy$$

を満たしていなければなりません。

したがって、変形すると

$$y = 256x^{-1}$$

傾きを求めると

$$\frac{dy}{dx} = -256x^{-2}$$

これが、新しい価格比 $-\frac{p_x}{p_y} = \frac{4}{1}$ に等しければよいので

$$-256x^{-2} = -4$$

$$256x^{-2} = 4$$

$$x^{-2} = \frac{4}{256}$$

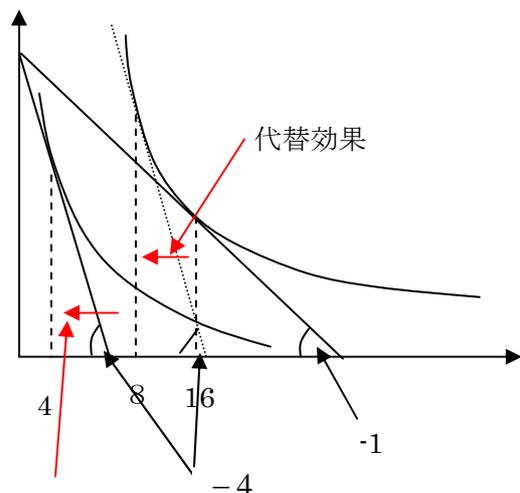
$$x^2 = 64$$

$$x = 8$$

よって、代替効果のみある場合の x 財の需要量は 8 です。もともとの需要量が 16 だったので 8 の減少です。

また、総効果で 12 減少しているので、所得効果は残りの 4 の減少ということになります。

参考



所得効果

別解

先ほどの解法では、代替効果は図を意識しながら解きましたが計算で解く方法もあります。

x 財の需要関数、y 財の需要関数は

$$x = \frac{I}{2p_x}$$

$$y = \frac{I}{2p_y}$$

です。

これを効用関数に代入して

$$u = \frac{I}{2p_x} \times \frac{I}{2p_y}$$

$$u = \frac{I^2}{4p_x p_y}$$

これが、間接効用関数です。これを I について解くと

$$I^2 = 4p_x p_y u$$

$$I = 2p_x^{\frac{1}{2}} p_y^{\frac{1}{2}} u^{\frac{1}{2}}$$

これが支出関数となります。

これを x 財の需要関数に代入すると

$$x = \frac{2p_x^{-\frac{1}{2}} p_y^{-\frac{1}{2}} u^{\frac{1}{2}}}{2p_x}$$

$x = p_x^{-\frac{1}{2}} p_y^{-\frac{1}{2}} u^{\frac{1}{2}}$ となります。この式に効用水準 u や価格を当てはめると、任意の価格で効用水準 u を満たすときの x 財の需要量を求めることができます。

$$p_x = 4$$

$$p_y = 1$$

$$u = 256$$

より

$$\begin{aligned} x &= 4^{-\frac{1}{2}} 1^{-\frac{1}{2}} 256^{\frac{1}{2}} \\ &= \frac{16}{2} = 8 \end{aligned}$$

これが効用水準 246 で、 X 財価格 4、 Y 財 1 の時の、 X 財の需要量です。

【No. 24】ある財の市場の需要曲線が $d=36-p$ (d : 需要量, p : 価格) で示されるとする。この市場は二つの企業 1, 2 によって支配されており、財の生産における企業 1, 2 の費用関数はそれぞれ

$$c_1 = 4x_1 + 16 \quad (c_1: \text{企業 1 の総費用}, x_1: \text{企業 1 の生産量})$$

$$c_2 = 8x_2 \quad (c_2: \text{企業 2 の総費用}, x_2: \text{企業 2 の生産量})$$

で示されるとする。企業 1 が先導者、企業 2 が追随者として行動するとき、シュタッケルベルグ均衡における二つの企業の生産量の組合せとして正しいのはどれか。

	x_1	x_2
1.	4	16
2.	8	12
3.	10	12
4.	15	8
5.	18	5

正答 5

シュタッケルベルグ均衡は、追随者の反応関数を先導者の利潤関数に代入して求めます。したがって、まず、追随者の反応関数を求めることから始めます。

需要関数が $d=36-p$ です。均衡では、 $d = x_1 + x_2$ となるはずですから、需要関数を $x_1 + x_2 = 36 - p$ と改めることができます。

よって

$$p = 36 - x_1 - x_2$$

追随者の利潤を π_f とすると

$$\pi_f = (36 - x_1 - x_2)x_2 - 8x_2$$

$$\pi_f = 36x_2 - x_2^2 - x_1x_2 - 8x_2$$

利潤最大化の一階条件より、 π_f を x_2 で微分して 0 とおくと

$$\frac{\partial \pi_f}{\partial x_2} = 36 - 2x_2 - x_1 - 8 = 0$$

$$x_2 = -\frac{1}{2}x_1 + 14$$

これが、企業 2 の反応関数です。

次に企業 1 の利潤関数を求めます。

企業 1 の利潤を π とすると

$$\pi = (36 - x_1 - x_2)x_1 - 4x_1 - 16$$

ここで、先導者は企業 2 の反応関数を知った上で自己の利潤を最大化するので、企業 2 の反応関数を企業 1 の利潤関数に代入すると

$$\pi = \left(36 - x_1 + \frac{1}{2}x_1 - 14\right)x_1 - 4x_1 - 16$$

$$= \left(22 - \frac{1}{2}x_1\right)x_1 - 4x_1 - 16$$

$$= -\frac{1}{2}x_1^2 + 18x_1 - 16$$

利潤最大化の一階条件より π を x_1 で微分して 0 とおくと

$$\frac{d\pi}{dx_1} = -x_1 + 18 = 0$$

$$x_1 = 18$$

このとき、企業2の反応関数に代入すると

$$x_2 = -\frac{1}{2} \times 18 + 14 = 5$$

【No. 25】消費に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. ケインズ型消費関数は、消費が現在の可処分所得の水準に依存して決まる点に特徴があり、クズネッツの推計と同じく、平均消費性向が所得の増加とともに逡減するのではなく、長期間にわたってほぼ一定である。
2. フィッシャーの異時点間の消費選択の理論は、消費者が異時点間の予算制約の下で効用を最大化するよう現在と将来の消費を選択するモデルであり、消費者は貯蓄も借入れもできないとする借入制約がある場合の消費決定に対応したものとみなすことができる。
3. モディリアーニが提唱したライフサイクル仮説では、人々は勤労期に住宅取得などのため貯蓄を取り崩して富を減らす一方、退職後に遺産などのため貯蓄をして富を蓄積することにより、消費や貯蓄の平準化を図るから、経済全体で集計された消費は所得のみに依存し富には依存しないこととなる。
4. フリードマンが提唱した恒常所得仮説では、将来にわたって継続すると予想される恒常所得は現在所得と変動所得の二つから構成され、消費は恒常所得の増加率以上に増加することとなる。
5. バローの中立命題では、現在世代が将来世代の効用にも関心を持つため、公債発行による減税を行っても、現在世代は減税による可処分所得の増加分を消費せずに貯蓄し、将来世代の負担が増えないように遺産を増やす行動をとることとなる。

正答 5

- 1 ケインズ型の消費関数は、平均消費性向は逓減しますが、クズネッツ型の消費関数の場合は一定です。
- 2 借入と貯蓄が出来なければ、異時点間の消費最適消費なんて議論が出来るわけはありません。今期の所得を今期使い切るしかないわけです。
- 3 勤労期にはある程度の貯蓄を行い富を蓄え、退職後にそれを使うという仕組みになります。したがって、消費は富にも依存します。
- 4 消費は恒常所得にのみ依存する関数ですから、恒常所得の増加率以上に増加しません。
(恒常所得以上の消費は行いません)
- 5 正しい。

【No. 26】資本移動が完全に自由である小国の仮定の下でのマンデル＝フレミング・モデルにおいて、自国の政策が国内経済に与える効果に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。ただし、固定為替相場制の場合、不胎化政策を行わないものとする。

1. 変動為替相場制の場合、拡張的財政政策が実施されると、自国通貨が増価するものの、資本が国内に流入することから、純輸出は増大し、最終的に所得は増加する。
2. 変動為替相場制の場合、金融緩和政策が実施されると、自国通貨が減価する結果、純輸出は増大し、最終的に所得は増加する。
3. 変動為替相場制の場合、輸入割当や関税といった保護貿易政策が実施されると、自国通貨が減価するものの、国内貯蓄には変化がないことから、純輸出は縮小し、最終的に所得は減少する。
4. 固定為替相場制の場合、拡張的財政政策が実施されると、相場水準維持のためにマネーサプライが減少する結果、純輸出は縮小し、最終的に所得は減少する。
5. 固定為替相場制の場合、輸入割当や関税といった保護貿易政策が実施されたとしても、マネーサプライには変化がないことから、純輸出や所得は変化しない。

正答 2

- 1 本国通貨は増加（円高）しますが、この場合純輸出は減少します。
- 2 正しい。
- 3 輸入割当や関税により輸入が減る結果、経常収支（純輸出）は改善し、IS は右へシフトします。このため、自国の利子率が世界利子率よりも高くなるので、為替レートは本国通貨高になり、輸出が減少、輸入が増加します。結果、純輸出は減少をはじめ、IS が左にシフトをはじめますので国民所得は元の水準に戻ります。
- 4 拡張的財政政策により利子率が上昇すると、本国通貨が増価しようとし、固定相場制の場合、為替レートを維持するため当局が本国通貨売り介入を行いマネーサプライが増加します。
- 5 輸入割当や関税を課すと、輸入が減少し経常収支（純輸出）が改善する結果 IS 曲線が右へシフトします。そのため、自国の為替レートが増価しようとし、固定相場制の場合は、相場を維持するために当局が本国通貨売り介入を行うのでマネーサプライが増加します。

【No. 27】2011 年前半における我が国の経済事情に関する 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。

- A. 2011 年 1－3 月期の実質 GDP 成長率（季節調整済，前期比）はマイナスとなった。これは、東日本大震災による生産活動の低下を通じて民間企業設備投資が減少、さらに、供給制約を反映した在庫の取崩しなどによる実質 GDP の押下げがあったことによるものである。
- B. 2011 年 1－3 月期の民間最終消費支出（季節調整済，前期比，実質値）は、阪神・淡路大震災時と異なり増加した。この要因としては、備蓄需要や復興需要の高まりにより、食料品や日用品の購入が全国的に増加したことが挙げられる。このため、同年 4－6 月期の消費者物価指数（総合）の前年比は 1% を超える上昇となった。
- C. 東日本大震災後の雇用情勢を見ると、電力供給制約やサプライチェーンの寸断といった各種の供給制約により、岩手・宮城・福島 の 3 県以外でも雇用者数が減少したことから、阪神・淡路大震災時と同様に完全失業率や有効求人倍率が全国的に大幅に上昇し、特に完全失業率（全国）は 5 月には 6% を超え過去最悪を記録した。
- D. 東日本大震災直後の外国為替市場における円ドルレートの動向を見ると、阪神・淡路大震災時と同様に円安方向に推移し、一時 1 ドル＝90 円台となった。この要因としては、震災によって我が国の実質 GDP 成長率が低下すると考えられたことが挙げられる。

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

正答 1

2012 年度の経済財政白書からの出題です。

- A 正しい。
- B 消費はレジャーの縮小や、計画停電による商店の時短などで減少しています。消費者物価はほとんど変化していません。
- C 阪神淡路大震災において雇用情勢が悪化したということはありません。また 6% を超えたことはありません。
- D 為替レートは震災によって一時的に円高に振れた後安定しています。（80 円～85 円）

【No. 28】世界経済に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1. アメリカ合衆国の実質 GDP 成長率（前期比）については、リーマン・ショック後の 2009 年第 1 四半期以降は住宅市場の持ち直しを背景に個人消費が堅調に推移したこと等によりプラス成長を続けたが、2011 年第 1 四半期には政府支出の減少によりマイナス成長となった。
2. 英国では、金融危機による景気後退を背景に、2009 年の実質 GDP は前年比マイナス成長となった。しかし、2010 年は、個人消費や投資といった内需主導の成長を示し、実質 GDP は前年比プラス成長に転じた。
3. ユーロ圏の実質 GDP 成長率（前期比）は、2009 年第 1 四半期から 2011 年第 2 四半期にかけてプラス成長を続けた。国ごとに見ると、この間、ドイツが輸出主導で回復しているほか、ポルトガルやギリシャといった南欧諸国もプラス成長が続いた。
4. 2010 年前半のギリシャの財政危機を受けて、G20（金融世界経済に関する首脳会合）において、ユーロ参加国及び世界銀行による第一次のギリシャ支援が決定され、3,000 億ユーロの融資がギリシャに対し一括で 2010 年 5 月に実施された。
5. 中国の実質 GDP 成長率（前年比）を見ると、2010 年は 2009 年に引き続き最終消費と純輸出がマイナス寄与となったものの、政府の景気刺激策を受けて総資本形成のプラス寄与が大きく 3 年連続で 10%を超える成長を達成した。

正答 2

- 1 2009 年第 3 四半期よりプラス成長です。2011 年の第 1 四半期もプラスです。
- 2 正しい
- 3 2009 年の第 1 四半期は-9.6%という大幅なマイナスです。この期間、ポルトガルはプラスもありましたがギリシャはほとんどマイナスです。
- 4 第一次支援は、EU と IMF による 1100 億ユーロです。
- 5 2010 年は 3 年ぶりに 10%を超える成長でした。消費は 3.9%ポイントの寄与、純輸出は 0.8%ポイントの寄与でした。