

## ミクロ経済学演習 04 (講義 4 に対応)

矢野 誠

問 1. ある人の財 X への需要関数が

$$x = 20 - 2p$$

と書けるとして、以下の問に答えよ。

- A. 5 単位の X への限界支払用意  $MW$  を求めよ。
- B. 5 単位の X への総支払用意  $TW$  を求めよ。
- C. 限界支払用意がゼロになるのは、購入量  $x$  がどのような範囲にあるときか。
- D. 問 C の答えに注意しながら、 $x$  単位の X への限界支払用意  $MW$  を求めよ。
- E. 縦軸と横軸に図られた変数を明示して、限界支払用意曲線 (直線) のグラフを描け。
- F. 問 C の答えに注意しながら、 $x$  単位の X への総支払用意  $TW$  を求めよ。
- G. 縦軸と横軸に図られた変数を明示して、総支払用意曲線のグラフを描け。
- H. 製品単価が  $p = 5$  である際に、 $x = 5$  単位の製品を購入するとしよう。そのときの消費者余剰を求めよ。
- I. 製品単価が  $p = 5$  である際に、 $x = 15$  単位の製品を購入するとしよう。そのときの消費者余剰を求めよ。
- J. 消費者余剰を最大にするという観点に立つと、購入量を 5 単位の設定するのも、15 単位の設定するのも最適ではない。なぜか。
- K. 単価が  $p = 5$  の際に、購入量を最適に設定する際の最適購入量、総支払用意  $TW$ 、実支払  $P$ 、消費者余剰  $CS$  を求めよ。

問 2. ある人にとって、 $x$  単位の財 X への総支払用意  $TW$  円が

$$TW = 200x - 2x^2$$

という総支払用意関数で書けるとして、以下の問に答えよ。

- A. 購入量が  $x = 50$  以上では、総支払用意は一定の水準  $TW = 5000$  円に保たれると考えるのが妥当であることを説明せよ。

- B. 総支払用意  $TW$  を縦軸、購入量  $x$  を横軸にとって総支払用意のグラフを描け。
- C. 製品の単価が  $p = 10$  円であるとして、総実支払  $P = 10x$  のグラフを前問のグラフ上に描け。
- D. 前問のグラフを使って、消費者余剰の大きさ  $CS$  と購入量  $x$  の関係を新しいグラフに示せ。
- E. 前問のグラフを使って、最適購入量の点を問 B と D で作ったグラフ上にそれぞれ示せ。
- F. 限界支払用意は総支払用意関数を購入量  $x$  で微分することで求められる。この事実を使って限界支払用意  $MW$  を  $x$  の関数として求めよ。
- G. 価格が  $p = 10$  のときの、消費者余剰最大化仮説のもとでの最適購入量を求めよ。
- H. 一般に、価格を  $p$  として、消費者余剰最大化仮説のもとでの需要関数を求めよ。

問 3. あなたにとって中立財、正の財、負の財とはどのようなものか。それぞれ、四つずつ例を述べよ。

問 4. あなたが知り合いの人の病気のお見舞いに行くとして、予算総額 2000 円で果物のバスケット (籠) を持っていこうと考えているとしよう。籠には、りんご (X) とみかん (Y) を入れようと考え、店に行くと、りんごの単価が 200 円、みかんの単価が 100 円だとわかったとする。以下の問に答えよ。

- A. 予算制約式を求めよ。
- B. りんごだけをバスケットに入れる場合、何個いれることができるか。また、みかんだけをバスケットに入れる場合、何個いれることができるか。
- C. バスケットを X-Y 平面で示すとして、予算内でりんごだけをいれたときに作れるバスケットの範囲を示せ。みかんだけを入れるとしたら、バスケットはどの範囲で示せるか。
- D. りんごを 5 個、みかんを 4 個いれるときのバスケットの位置を消費平面 (X-Y 平面) 上のベクターとしてしめせ。このバスケットの価格はいくらか。さらに、りんごを 8 個、みかんを 6 個入れたバスケットの位置を示せ。そのバス

ケットの価格はいくらか。

E. 予算内でかえるバスケットのすべての範囲を図示せよ。問Dで考えた二つのバスケットを示すベクターの位置を、この範囲との関係で説明せよ。

F. 予算をちょうど使い切るときに買えるバスケットの範囲を示せ。

G. 予算総額は一定として、りんごの単価が50円になったときの予算線を、もとの予算線との対比で、示せ。

H. 予算総額は一定として、りんごとみかんの単価がともに半分になったときの予算線を、もとの予算線との対比で、示せ。

I. 単価は変化せず、予算総額を倍に変更したときの予算線を、もとの予算線との対比で示せ。

J. りんごとみかんの単価がともに倍になり、予算総額も倍になった場合の予算線を、もとの予算線との対比で、示せ。

問5. お見舞いの話を続けよう。お見舞いの相手は、医者から、りんごを一つ食べる際には、バランスを考えて、必ず、みかんを三つ食べることに、また、りんごにせよ、ミカンにせよ、このバランスを保って食べるならば、多く食べれば食べるほどよい、と言われており、それを励行している。

A. その人の無差別曲線を図示せよ。

B. 問1のはじめの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

C. 問1のGの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

D. 問1のHの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

E. 問1のIの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

問6. 今度は、お見舞いの相手が、医者から、りんごは沢山たべれば食べるほどよいが、みかんを食べるのは止められており、それを励行しているとしよう。

A. その人の無差別曲線を図示せよ。

B. 問1のはじめの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

C. 問1のGの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

D. 問1のHの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

E. 問1のIの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

問7. 今度の問題では、毎日食べるべきりんごとみかんに関する医者の方方はもっと複雑である。(1)毎日食べるりんごとみかんの数が、りんご1個に対しみかんが2個以上になっても、もとのりんごの数に対し、みかんを2の割合で食べる場合と、病気回復には同じ効果しかない。また、みかん1個に対しりんごが2個以上になっても、同様で、1対2で食べる場合と同じ効果である。(2)しかし、りんご1に対しみかん2以下、みかん1に対しりんご2以下の範囲で食べているかぎりには、その効果はりんごとミカンの総数が一定ならば、病気回復にまったく同じ効果をもつ、また、総数が大きければ大きいほど望ましい。今度も、お見舞いの相手は、病気回復のため、医者の方方をきちんと守っている。

A. その人の無差別曲線を図示せよ。

B. 問1のはじめの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

C. 問1のGの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

D. 問1のHの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

E. 問1のIの設定で、お見舞いの品として、持っていくべき(最適な)バスケットを求め、無差別曲線と予算線を使って、図示せよ。

問8. XとYの効用関数が以下の三つの場合について、下の問に答えよ。

$$(1) u = xy, \quad (2) u = (10 - x)y, \quad (3) u = \sqrt{x}$$

- A.  $X$  も  $Y$  も正の財の場合の効用関数はどれか．無差別曲線図を描け．
- B.  $X$  と  $Y$  のうち，片方が負の財，片方が正の財の場合の効用関数はどれか．どちらが正の財かを述べた上で，無差別曲線図を描け．
- C.  $X$  と  $Y$  のうち，片方が中立財，片方が中立財でない場合の効用関数はどれか．どちらが中立財かを述べた上で，無差別曲線図を描け．