

経済原論 II 麻生

復習と練習問題

1) 価格メカニズムと市場の役割

概念の復習

需要曲線，供給曲線，限界便益，限界費用，消費者余剰，生産者余剰

問題

- 1) 市場の失敗がない場合，市場で決まる価格・数量は社会的余剰（消費者余剰と生産者余剰の和）を最大にすることを説明せよ。
- 2) 家賃の高騰は，特に低所得者に対して打撃を与える。低所得者の保護のために，政府が家賃の統制に乗り出した。家賃を市場で決まる価格水準以下に抑えると，どういう事態が生じるだろうか。

2) 消費者行動の理論

概念の復習

効用関数，限界効用，予算制約式，無差別曲線，限界代替率，予算線

所得効果，代替効果，上級財，下級財

消費・貯蓄の決定，割引現在価値，生涯所得，生涯消費

労働供給の決定（消費財と余暇の選択）

問題

- 1) 無差別曲線は，原点に対して凸の右下がりの曲線である。どうして直線でもなく，原点に対して凹でもないのだろうか。限界代替率の概念を用いて説明しなさい。
- 2) 無差別曲線は交わらない。交わるとおかしな事態が生じる。これを説明せよ。
- 3) 最適な消費の決定をグラフ上で表しなさい。
- 4) ジャガイモの価格が値下がりした。にも，関わらず，ある家計のジャガイモの購入数量は減少したという（この家計の所得は不変）。今述べたことがどうして生じるかを，ジャガイモとそれ以外の消費財の選択の問題として，グラフを用いて説明せよ（ヒント：所得効果，代替効果，下級財）。
- 5) 次のような効用関数が与えられている。それぞれの場合に，無差別曲線はどのような形状か，グラフで表しなさい。また，それは無差別曲線の通常の状態（原点に対して凸の右下がりの曲線）を満たしているか。

$$(1) u(x, y) = xy$$

$$(2) u(x, y) = \sqrt{xy}$$

$$(3) u(x, y) = \ln x + \ln y$$

$$(4) u(x, y) = x + y$$

$$(5) u(x, y) = x^2 y$$

$$(6) u(x, y) = \frac{2}{3} \ln x + \frac{1}{3} \ln y$$

$$(7) u(x, y) = \min(2x, 3y)$$

6) 各個人は、自分の所得(I)を自分の消費(C)のために用いるか、子供のために遺産(B)を残すかという選択をしているとする。つまり、効用関数は $U(C, B)$ と書くことができる。予算制約式は、 $C+B=I$ と表される。自分の消費と遺産の最適な額はどのように決まるかをグラフを用いて説明せよ。

7) 上の問題と同じ設定で、相続税を支払ったあとの税引き後の遺産(子供にいくら残せるか)が親にとっての関心事であるとする。相続税の引き上げがあった場合、税込みの遺産は増えるか減るか。 ヒント：所得効果と代替効果はそれぞれどう作用するか

8) 1年後の1万円の割引現在価値はいくらか。また、30年後の1万円の割引現在価値はいくらか。年利5%だとして求めなさい。

9) 貯蓄を増加させるために、利子課税の税率を引き下げた。このような政策は、本当に貯蓄を増加させるだろうか。2期間モデルをつかって考えよ(労働所得は第1期のみが発生し、第2期は貯蓄の取り崩しをして生活するモデルで考えよ)。 ヒント：所得効果、代替効果

10) 先進国では労働時間が比較的少ないのに対し、これから先進国の仲間入りすると思われる国の労働者はより多くの時間を労働に割いている。先進国の労働者はこうした国の労働者に比べるとなまけものであることを意味するのだろうか。

解答

1)

1)省略

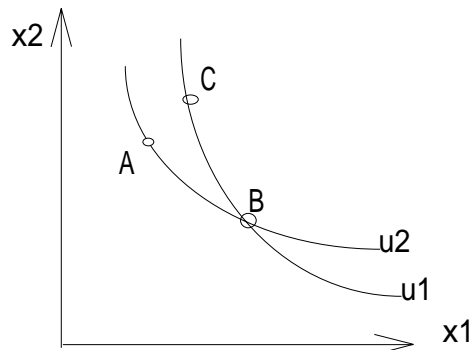
2)短期的には現在の借り手の利益になるが(短期的なアパートの供給曲線は垂直に近い), 長期的にはアパートの供給が減り, 新規にアパートを借りたい人はアパートが見つからない状況になる。どうしても借りたい人は, 家賃以外の名目で(例えば管理費, 敷金, 礼金)で高い賃貸料を払うことになる可能性がある。

2)

1)限界代替率が逓減するから。

2)無差別曲線が交わっているとす。図で, A点とB点は同一の無差別曲線上にあるので, 効用は等しい。一方, C点とB点も同一無差別曲線上にあるので, 等しい効用がもたらされる。このことから, A点とC点の効用は等しいはずだと推論される。

ところが, C点ではA点に比べて両方の財ともより多くの消費をしている。つまり, C点の効用はA点の効用よりも高いはずである。これは先ほどの推論と矛盾する。この矛盾が生じたのは, 無差別曲線が交わるとした前提に原因がある。つまり, この前提は誤りである。



3)省略

4)ギッフェン財の例

ジャガイモの価格低下の効果は, 代替効果と所得効果に分解できる。代替効果はジャガイモの購入量を増加させる。一方, ジャガイモ価格の低下によってこの家計の実質所得は増加する。この所得効果によってジャガイモの購入量は減少する(問題のようなケースが生じるためには, ジャガイモは下級財でなければならない。つまり, 所得の低下はジャガイモの消費を増やし, 所得の増加はジャガイモの消費を減少させる)。したがって, 所得効果によるジャガイモ購入量の減少が代替効果による購入量の増加を上回れば, 問題文のような事態が生じる。所得効果が大きいのは, ジャガイモに対する支出が生活費のなかで大きなウェイトを占めているような非常に貧しい家計の場合で, この場合には, ジャガイ

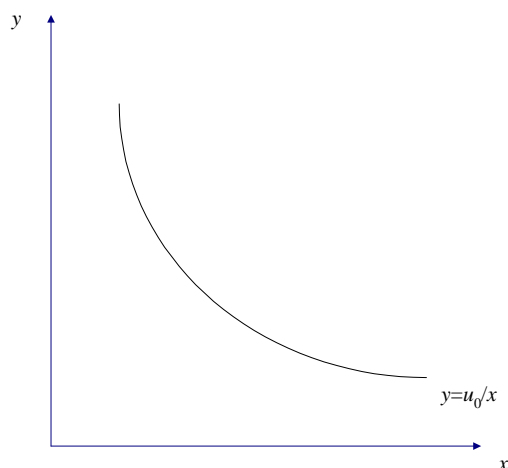
モ価格の低下によって実質的購買力が増加し、これがジャガイモ購入量を減少させるのである（豊かになったため、他の財をより多く購入する）。

5)

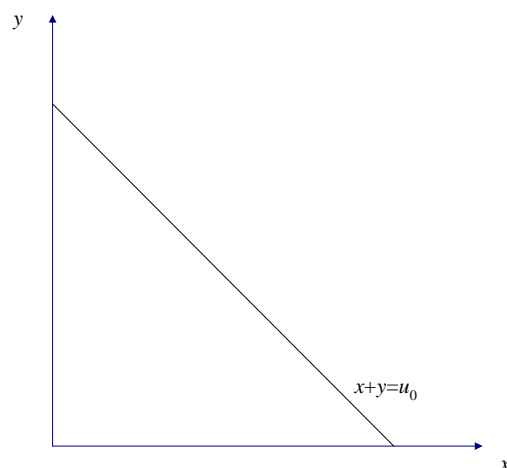
一定の効用を u_0 とおいて、 $u(x,y)=u_0$ を y について解くと無差別曲線がどのような形状であるかわかる。

(1), (2), (3)は全て同じ無差別曲線になる。(1) $xy=u_0$ (u_0 はある効用水準)を y について解くと、 $y=u_0/x$ となる。このグラフは下の図の通り。(2)も y について解くと、 $y=u_0^2/x$ を得る。 u_0^2 は定数だから、これは(1)と同じ形状の無差別曲線になる。(3)は $\ln x + \ln y = \ln xy$ であることを用いると、 $xy = \exp(u_0)$ を得る。 $\exp(u_0)$ は定数。これも(1), (2)と同じ形状の無差別曲線になる。

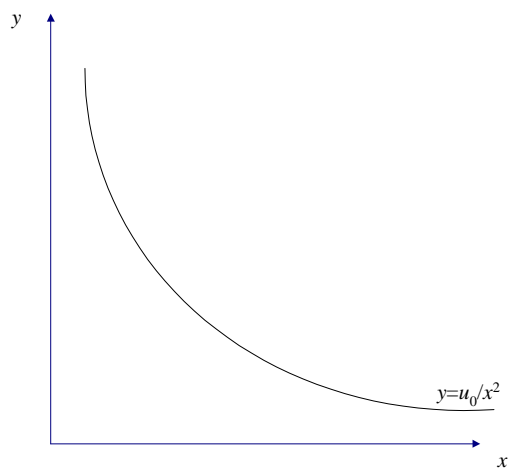
(1),(2),(3)



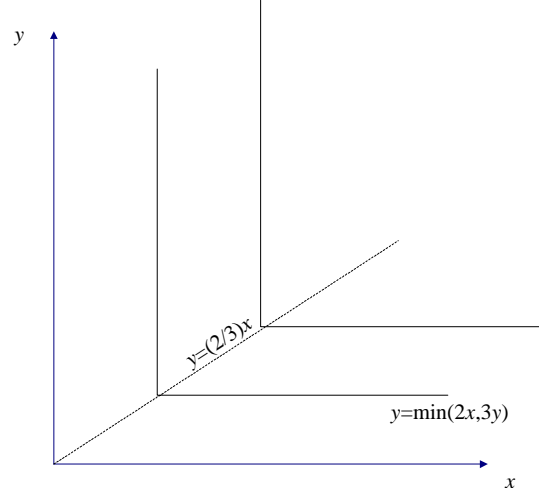
(4)



(5), (6)



(7)



(6)は、

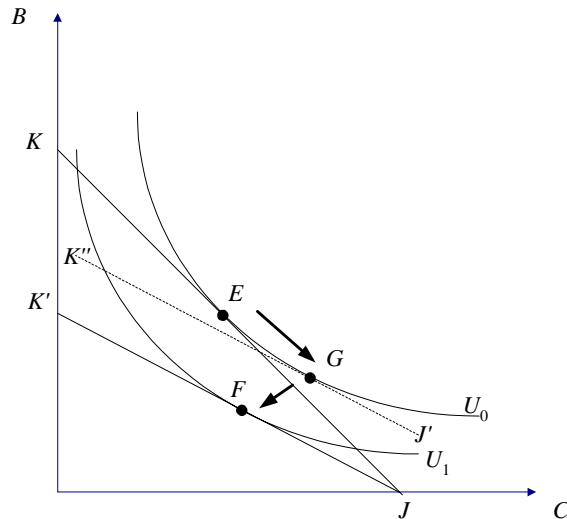
$$\frac{2}{3} \ln x + \frac{1}{3} \ln y = \ln x^{2/3} y^{1/3}$$

であることを用いると、(5)と同様の無差別曲線であることがわかる。

(7)は、次のように考える。今、 k をある定数として、 $2x=3y=k$ を満たすような (x,y) を考えてみよう。このときの効用は $u(x,y)=\min(k,k)=k$ である ($\min(a,b)$ は a と b の小さい方という意味)。このとき、 $2x'>k$ であるような x' を考えると、 $u(x',y)=k=u(x,y)$ となる。つまり、 $2x=3y=k$ を満たす (x,y) から x だけを增加させていっても効用は変化しない。同様に、 $2x=3y=k$ を満たす (x,y) から y だけを增加させていっても効用は変化しないので、無差別曲線は図に示したような形状になる。

6)

予算線は下の図の JK で、予算線の傾きは 1 である。予算制約のもとで効用を最大にする点は E 点で表される。



7)税込みの遺産を B' として、税引き後の遺産を B とする。相続税率を t とすると、 $B=(1-t)B'$ が成り立つ。この場合の効用最大化問題は予算制約 $C+B'=C+B/(1-t)=I$ のもとで、効用 $U(C,B)$ を最大化することである。予算線の傾きは $(1-t)$ に変化するので、課税後の予算線は JK' である。最適な点は F 点に移る。この場合、税込みの遺産 $B'=I-C$ が増えるかどうかはわからない。所得効果と代替効果の大きさに依存するからである。図において、 E から G への移動が代替効果、 G から F への動きが所得効果を表す。代替効果は、 B に比べ C が相対的に安価になったため C を増やす (税込みの遺産 B' は減る)。所得効果は、課税によって貧しくなったために C と B を減らす効果である (C が減るために税込み遺産 B' は増加する)。したがって、代替効果が上回れば、税込みの遺産は減少するが、所得効果が上回れ

れば税込みの遺産は増加する。

8) 利率（年利）を r とすれば，1年後の FV 円の現在価値を PV 円とすれば，次のような関係がある。

$$PV = \frac{FV}{1+r}$$

なお， t 年後の FV 円の現在価値を PV 円とすると

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t}$$

のような関係がある。

1年後の1万円の現在価値は， $10000/(1+0.05)=9523.8$ 円。

30年後の1万円の現在価値は， $10000/(1+0.05)^{30}=2313.8$ 円。

9) 貯蓄が増加するかどうかはわからない（減少することもありうる）。また，貯蓄が増加したとしてもその大きさはあまり大きくないと思われる。

利率課税の引き下げの代替効果は貯蓄を増加させるが，所得効果が貯蓄を減少させる。この二つの効果のどちらが大きいかで，貯蓄が増加するか減少するかが決まる。

10) 先進国と中進国の労働者の選好が全く同じだとしても（一方が怠け者で他方が勤勉だというわけではないとしても），労働時間の違いは経済学的に説明できる。

先進国の労働者の場合，所得効果が十分大きいので，余暇を選択していると思われる。中進国の労働者の場合，所得効果よりも代替効果がまさっているので，勤勉に働く。