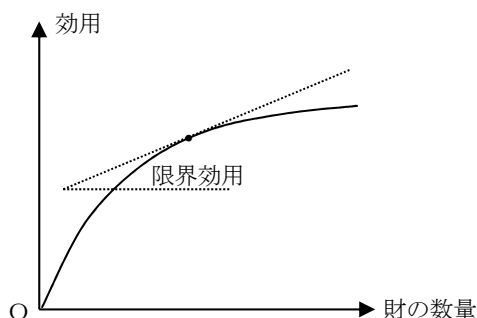


ミクロ経済学（第3回）

担当 橋本 悟

（前回の復習）

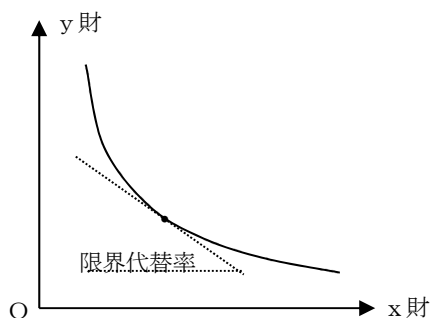
限界効用（MU）：財を1個追加したときに得られる効用の増加分のこと



限界効用は効用関数の接線の傾きで表わされる。

限界効用逓減の法則：財の消費量が増えるにしたがって、限界効用が減少すること

2. 無差別曲線（効用を一定に維持するときの2財の消費の組み合わせ）



（無差別曲線の性質）

- 1 右下がり
- 2 原点に対して凸
- 3 右上方ほど効用が高い
- 4 交わらない
- 5 序数的効用

限界代替率（MR S）：効用を一定に維持するときの2財（x 財、y 財）の交換比率のこと。

y 財が x 財を代替する比率のこと。x 財を y 財に交換するときの比率のこと。

限界代替率逓減法則：限界代替率は x 財の数量が多くなるにしたがって逓減すること。

効用関数と無差別曲線について

効用関数は基数的効用（効用水準を数値で測れるとする）を前提としており、無差別曲線は序数的効用（効用は大きさのみ測れるとする）を前提にしている。他の部分は基本的に同じ。

(予算式の導出)

予算式：所得のすべてを使って買える財の組み合わせを示す線のこと。

例 所得（予算） $M = 300$ 円

x財価格 $P_x = 100$ 円

y財価格 $P_y = 50$ 円

x財、y財の消費の可能な範囲を考える

	x財	y財	予算を表す式
a	0	6	$100 \times 0 + 50 \times 6 = 300$
b	1	4	$100 \times 1 + 50 \times 4 = 300$
c	2	2	$100 \times 2 + 50 \times 2 = 300$
d	3	0	$100 \times 3 + 50 \times 0 = 300$

x財への支出額 + y財への支出額 = 所得

$$100x + 50y = 300$$

$$P_x \cdot x + P_y \cdot y = M$$

(予算式) → 「予算線」「予算制約式」ということもある

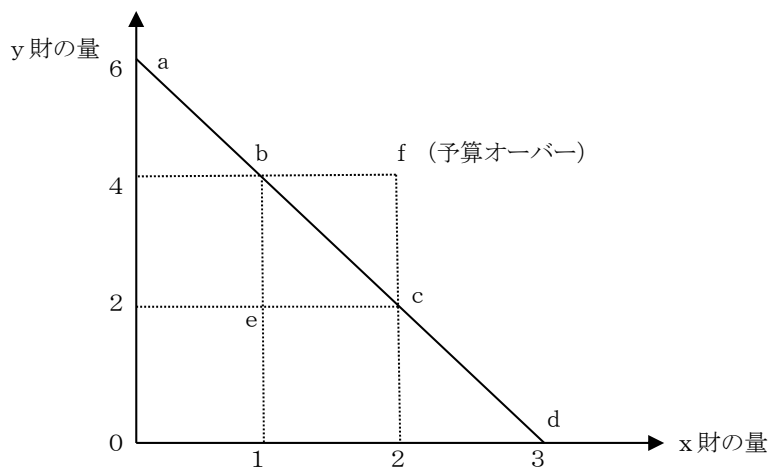
※所得Mをすべて使い切らない場合は不等号になる。

$$P_x \cdot x + P_y \cdot y < M \quad (\text{これは使わない})$$

この予算式を変形する

$$Y = -\frac{P_x}{P_y} X + \frac{M}{P_y}$$

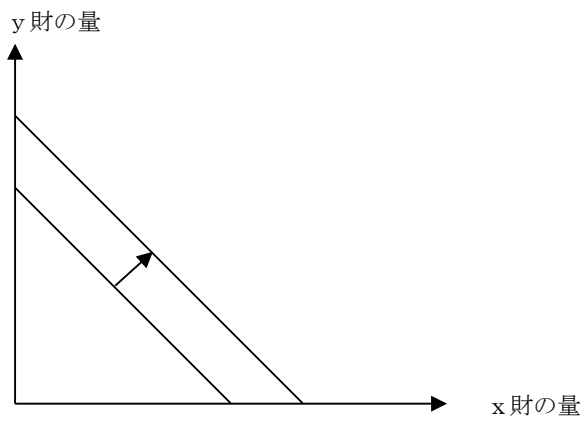
(傾き) (切片)



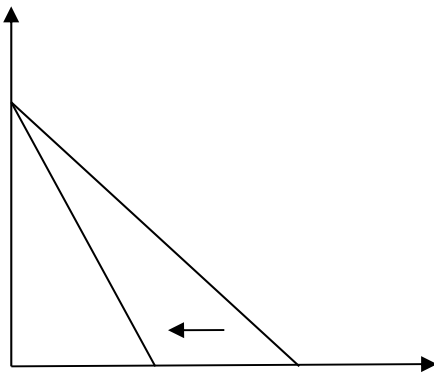
(予算式の特徴) 予算式は所得や価格が変化するとシフトする。

$$y = -\frac{P_x}{P_y} x + \frac{M}{P_y}$$

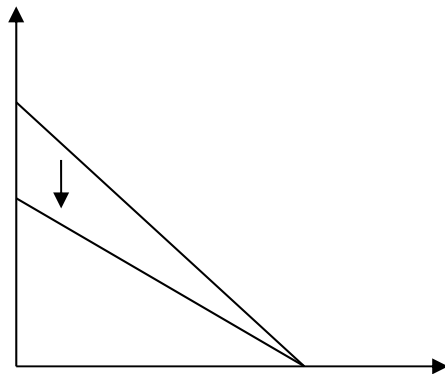
Mが上昇する



P_x (x 財価格) が上昇する



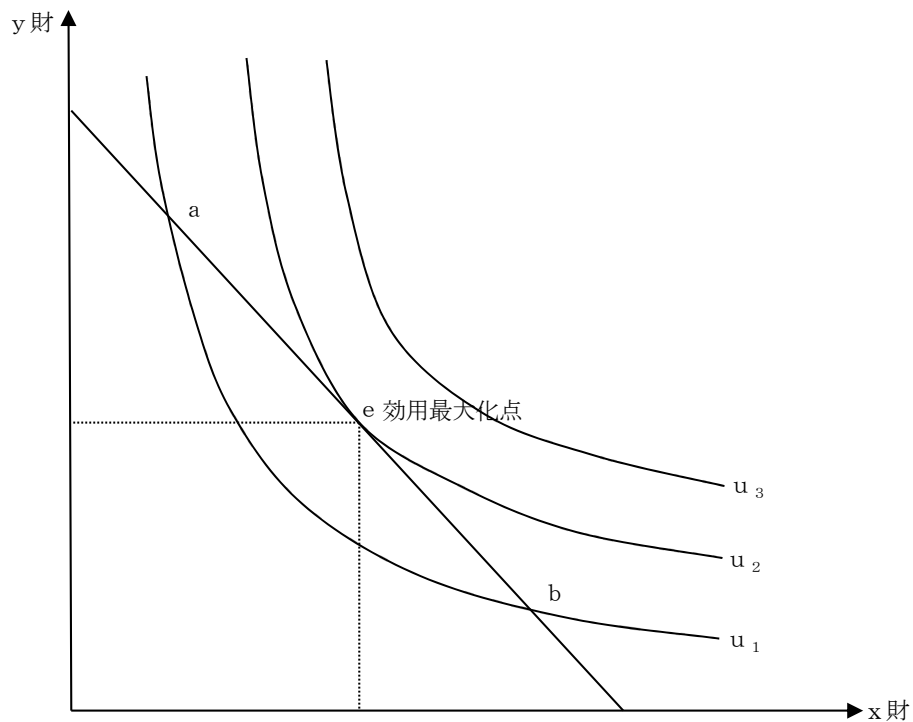
P_y (y 財価格) が上昇する



(効用最大化)

消費者は予算のすべてを用いて、効用が最大になるような財の組み合わせを選択する。そのときの条件を求める。

(予算線上の財の組み合わせの中で、最も右上方にある無差別曲線の財に組み合わせを選択する)



効用最大化条件（e 点の条件）は

無差別曲線の接線の傾き＝価格比

$$MRS = \frac{P_x}{P_y}$$

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y} \quad (\text{限界代替率は限界効用の比になる})$$

(発展1)

効用最大化条件の式を変形することで、**加重限界効用均等の法則**が導かれる。

$$MR S = \frac{P_x}{P_y}$$

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y} \quad (MR S = \frac{MU_x}{MU_y} \text{ を代入})$$

x を左辺に、y を右辺にもっていく

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y} \quad (\text{加重限界効用均等の法則})$$

(加重限界効用均等の法則の意味)

MU_x は、財 1 単位消費することによって増加する効用

↓

それを x 財の価格で割っている ($\frac{MU_x}{P_x}$)

↓

$\frac{MU_x}{P_x}$ は、1 円分の x 財を購入したときに得られる効用の増加分になる

↓

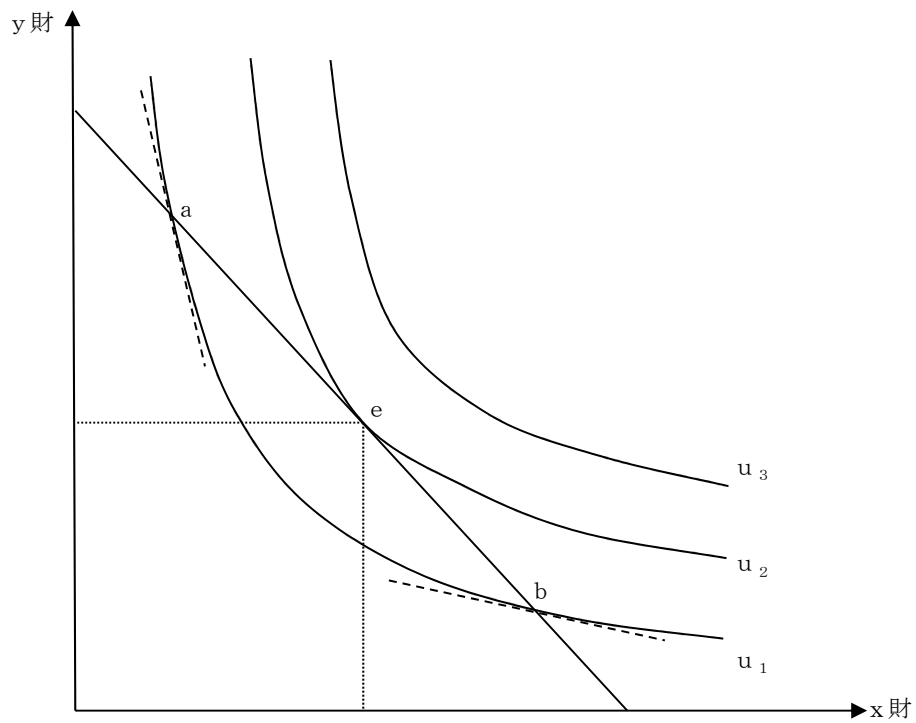
同様に $\frac{MU_y}{P_y}$ も y 財 1 円分を購入したときに得られる効用の増加分になる

↓

つまり x 財、y 財の 1 円分の追加的な購入によって得られる効用が等しくなるときに、効用が最大化されることを意味する。

(発展2)

効用最大化の条件を満たさない状態を考える。



a 点では、

$$\frac{MU_x}{MU_y} > \frac{P_x}{P_y}$$

b 点では、

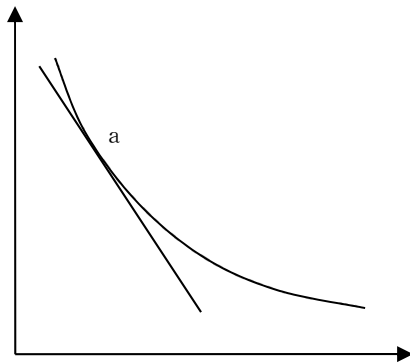
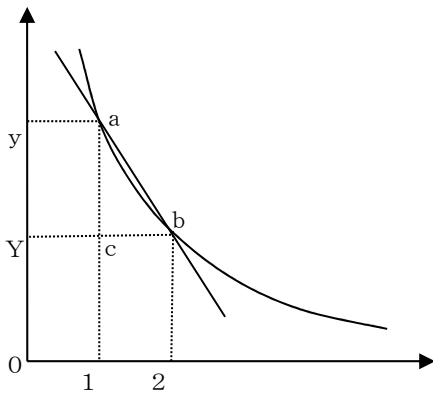
$$\frac{MU_x}{MU_y} < \frac{P_x}{P_y}$$

いずれの場合も、効用最大化条件が成り立たない。

(発展2) 限界代替率と限界効用の関係 ← 結果だけ覚えておけばよい

限界代替率が限界効用の比になる理由

$$MRS = \frac{MU_x}{MU_y}$$



① x 財を 1 個 (1 単位) 減少させると、効用は限界効用分 MU_x (単位) 減少する。

↓

(点 c)

② y 財を増やして、もとの効用に戻す (c → a)

↓

③ y 財 1 個 (1 単位) 増やすと、効用は限界効用分 MU_y だけ増加する。

{では効用を 1 (単位) 増加させるには、y 財が $\frac{1}{MU_y}$ 個 (単位) 必要である}

↓

④ 効用を MU_x (単位) だけ増加させるには、y 財は $\frac{1}{MU_y} \times MU_x$ 個 (単位) 必要

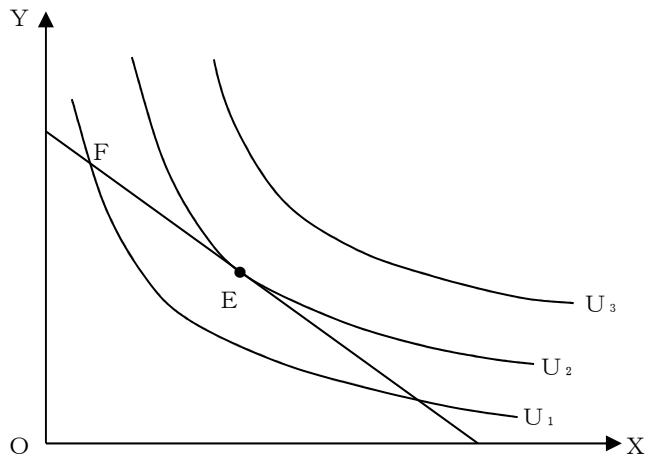
↓

⑤ つまり限界代替率 = $\frac{\text{縦軸の財の変化量}}{\text{横軸の財の変化量}} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{MU_x}{MU_y}$ となる。

(y 財の x 財に対する限界代替率)

(演習問題)

下図は効用最大化を行ったときの無差別曲線と予算線の関係を示したものである。この図に関する記述うち正しいものを選び。なお横軸はX財の数量、縦軸はY財の数量であり、限界代替率は絶対値で表すものとする。



- 1 同一の無差別曲線上においては、いずれの点でも限界代替率は一定である。
- 2 F点では、財の限界代替率が、予算線の傾きである価格比を上回っている。
- 3 無差別曲線と予算線の接点では、X財とY財の限界効用が最大になっている。
- 4 E点では、財の限界代替率と財の価格比が等しくなっている。
- 5 E点では、X財の限界効用とY財の限界効用が等しくなっている。

(解答) 2と4