

ミクロ経済学（第8回）

担当 橋本 悟

（前回の復習）

1. 需要の価格弾力性

価格 P が 1 % 変化したときに需要 x が何 % 変化するかを示すもの。

$$E_d = - \frac{\frac{\text{需要量の変化率}}{\text{価格の変化率}}}{\frac{\Delta x}{x}} = - \frac{\frac{\Delta x}{x}}{\frac{\Delta P}{P}} = - \frac{\Delta x}{\Delta P} \cdot \frac{P}{x}$$

2. 需要の価格弾力性の計算方法

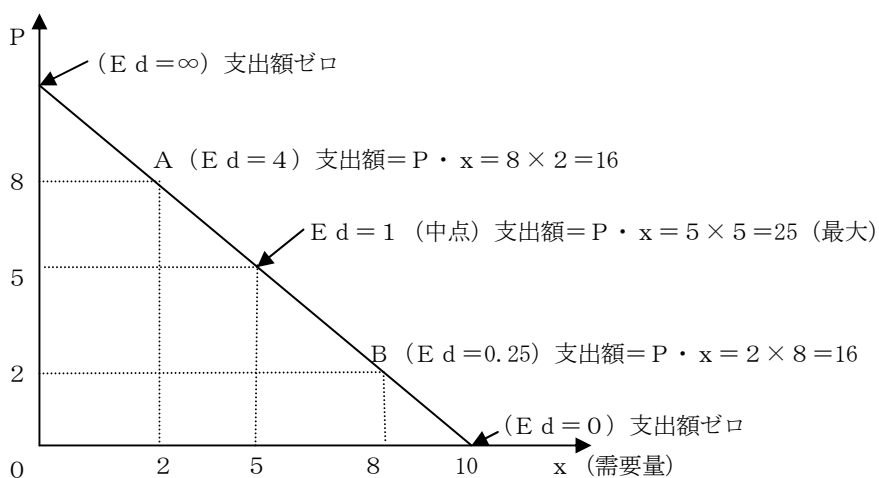
$$E_d = - \frac{\frac{\Delta x}{x}}{\frac{\Delta P}{P}} = - \frac{\Delta x}{\Delta P} \cdot \frac{P}{x} \quad \frac{\Delta x}{\Delta P} \text{ (需要曲線を価格で微分したもの)} \quad \frac{P}{x} \text{ (価格と需要量の比)}$$

3. 需要の価格弾力性と支出額

$E_d > 1$ のとき、価格を下落させると、支出額（売上）は増加する。

$E_d = 1$ のとき、支出額（売上）は最大になる。

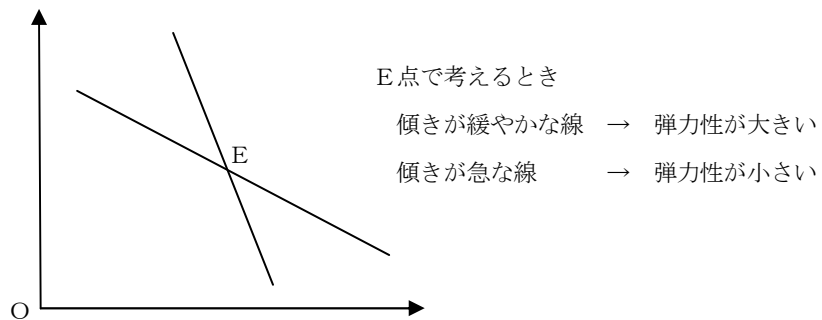
$E_d < 1$ のとき、価格を上昇させると、支出額（売上）は増加する。



4. 需要の価格弾力性と需要曲線の傾きの関係

需要の価格弾力性が1より大きい → 弾力的という（弾力性が大きい）

需要の価格弾力性が1より小さい → 非弾力的という（弾力性が小さい）



(需要の交叉弾力性)

x 財価格が変化したときの y 財需要量の変化で弾力性をとったものである。

$$E = \frac{\frac{\Delta y}{y}}{\frac{\Delta P_x}{P_x}} \quad (P_x \text{ が } 1\% \text{ 変化したときに、} y \text{ 財の数量が何\% 変化するかを表すもの})$$

x 財価格が変化すると、代替効果と所得効果を通じて x 財数量だけでなく y 財数量も変化する。そこで x 財価格の変化率と y 財数量の変化率をとって交叉弾力性として表したものである。

① $E > 0$ であれば、粗代替財になる。

P_x が下落するとその変化率 $\left(\frac{\Delta P_x}{P_x}\right)$ はマイナスになる。このとき x 財需要量が増加するが（ギッフェン財を除く）、このとき y 財数量が減少すると、y 財数量の変化率 $\left(\frac{\Delta y}{y}\right)$ もマイナスになる。したがってこのとき需要の交叉弾力性はプラスになるが、x 財数量は増加し、y 財数量は減少しているため、2 財は粗代替財の関係になる。

P_x が下落する $\left(\left(\frac{\Delta P_x}{P_x}\right) \text{ はマイナス}\right) \rightarrow y \text{ 財数量減少} \left(\left(\frac{\Delta y}{y}\right) \text{ もマイナス}\right) \quad E = \frac{\text{マイナス}}{\text{マイナス}} = \text{プラス}$

② $E < 0$ であれば、粗補完財になる。

P_x が下落するとその変化率 $\left(\frac{\Delta P_x}{P_x}\right)$ はマイナスになる。このとき x 財需要量が増加するが（ギッフェン財を除く）、このとき y 財数量も増加すると、y 財数量の変化率 $\left(\frac{\Delta y}{y}\right)$ はプラスになる。したがってこのとき需要の交叉弾力性はマイナスになるが、x 財数量、y 財数量ともに増加しているため、2 財は粗補完財の関係になる。

P_x が下落する $\left(\left(\frac{\Delta P_x}{P_x}\right) \text{ はマイナス}\right) \rightarrow y \text{ 財数量増加} \left(\left(\frac{\Delta y}{y}\right) \text{ はプラス}\right) \quad E = \frac{\text{プラス}}{\text{マイナス}} = \text{マイナス}$

③ $E=0$ であれば、中立財になる。

P_x が下落するが y 財数量は変化なし $\rightarrow E = \frac{y \text{ 財数量の変化率はゼロ}}{x \text{ 財価格の変化率はマイナス}} = 0 \quad (\text{ゼロ})$

(需要の所得弾力性)

所得が 1 % 変化したときに需要 x が何% 変化するかを示すもの。

$$E_d = - \frac{\text{需要量の変化率}}{\text{所得の変化率}} = - \frac{\frac{\Delta x}{x}}{\frac{\Delta M}{M}} = - \frac{\Delta x}{\Delta M} \cdot \frac{M}{x}$$

例 所得 M が 100 円から 120 円に上昇したとき、需要量が 10 個から 20 個に増加した。

変化量は $\Delta P = 120 - 100 = 20$ 、需要量は $\Delta x = 20 - 10 = 10$ とすること

$$\text{需要の価格弾力性} = \frac{\frac{20-10}{10}}{\frac{120-100}{100}} = \frac{0.5}{0.2} = 2.5 \quad (\text{変化前を基準に変化率をとること})$$

需要の所得弾力性が 2.5 ということは、所得が 1 % 上昇（下落）すると、需要量は 2.5% 増加（減少）することを意味する。つまり、所得の増加で需要量が増加しているの、 x 財は上級財である。また、所得の増加率 1% に対して、需要量の増加率が 2.5% であるため、奢侈品である。

(需要の所得弾力性と財の性質)

需要の所得弾力性の値から、上級財、及び下級財の判断ができる。

$E_m > 0$ のとき、所得の増加で、需要量も増加するので上級財となる。

$E_m < 0$ のとき、所得の増加で、需要量が減少するので下級財となる。

$E_m = 0$ のとき、所得の変化に対して需要量は変化しないので中立財となる。

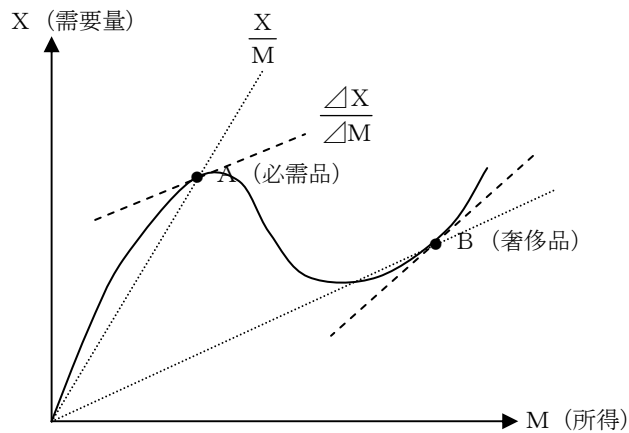
需要の所得弾力性の値から、必需品と奢侈品を判断することができる。

$E_m > 1$ のとき、所得の増加率より需要量の増加率の方が多くなるので奢侈品になる。

$0 < E_m < 1$ のとき、所得の増加率ほど需要量は増加しないので必需品になる。

| 所得弾力性 | $E_m < 0$ | $E_m = 0$ | $0 < E_m < 1$ | $E_m = 1$ | $1 < E_m$ |
|---------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|
| 上級財と下級財 | 下級財 | 中立財 | 上級財 | | |
| 奢侈品と必需品 | — | — | 必需品 | — | 奢侈品 |

(エンゲル曲線と所得弾力性の関係)



奢侈品の場合 (A点)

$$E_m = \frac{\frac{\Delta x}{\Delta M} \cdot \frac{M}{x}}{1} > 1$$

$$\frac{\Delta x}{\Delta M} > \frac{x}{M}$$

接線の傾き > 原点からの傾き

必需品の場合 (B点)

$$E_m = \frac{\frac{\Delta x}{\Delta M} \cdot \frac{M}{x}}{1} < 1$$

$$\frac{\Delta x}{\Delta M} < \frac{x}{M}$$

接線の傾き < 原点からの傾き

(演習問題 1)

ある人は、所得が 1000 円の時、x 財を 20 個需要する。この人が 2000 円の所得になったとき、x 財を 25 個需要した。このときの需要の所得弾力性を求めよ。

(ヒント：需要の所得弾力性の定義式 $d = - \frac{\text{需要量の変化率}}{\text{所得の変化率}}$ に代入して求める。)

(需要の所得弾力性の計算方法)

所得を変数とした需要曲線が定義される場合は、その需要曲線を用いて、需要の所得弾力性を求めることができる。

(1) いま、以下のように需要曲線を定義する。

$$\text{需要曲線： } x = 100 + 2M - 5P \quad P: \text{価格、} x: \text{数量、} M: \text{所得}$$

この人の所得が 100 のとき、50 個需要した。このときの、 x 財の需要の所得弾力性を求めよ。なお、価格は外生変数とする（変化しない）。

(2) (1) の財は、しゃし品、必需品のどちらになるか？

(3) いま以下のように需要曲線を定義する。

$$\text{需要関数： } x = \frac{M}{2P_x}$$

需要の所得弾力性を求めよ。なお、所得は M とし、数量は需要曲線を代入するものとする。

(演習問題 2)

次の記述のうち、正しいものはどれか。

1. 上級財とは、消費者の所得の増加が財の需要量の増加をもたらすものであり、下級財とは、消費者の所得の増加が財の需要量の減少をもたらすものである。
2. パンの消費量を減らして、ごはんの消費量を増やし、これまでと同等の効用が得られる場合、この両財を補完財という。
3. 所得が 1 単位変化したとき、需要がどれくらい変化するかを示す概念を、需要の価格弾力性という。
4. コーヒーと砂糖といった財を、補完財といい、コーヒーは奢侈品、砂糖は必需品になる。
5. 需要の所得弾力性が 1 より大きい財を奢侈品という。

(演習問題 4)

(1) 効用関数が $U = x y$ 、2 財価格 P_x 、 P_y 、所得 M と定義するとき、記号を用いて、効用最大化を行ったときの、 x 財、 y 財の数量を求めなさい。

(2) この数量は需要曲線になっている。これを用いて x 財、 y 財が上級財か、下級財か調べよ。