今、主体的均衡条件を満たす点を以下のように書くこととする。

$$x^* = (\underbrace{x_1^*(P_1, P_2, M)}, \underbrace{x_2^*(P_1, P_2, M)},)$$

第 1 財の個別需要関数　第 2 財の個別需要関数

個別需要関数の性質

1)

$$\begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \\ M \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} kP_1 \\ kP_2 \\ kM \end{pmatrix} \quad (k: \text{定数})$$

のとき x*はどのように変化するか

→変化しない

　各目価値の上昇は x*に影響し

→個別需要の 0 次同次性

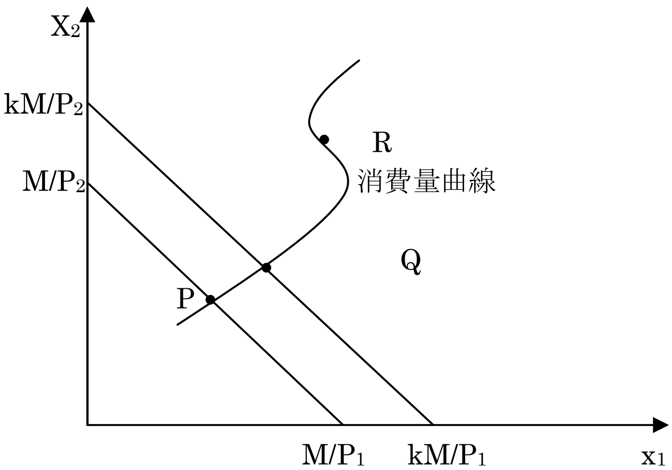
2)

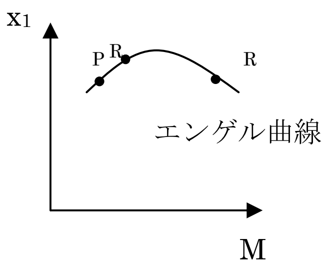
$$\begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \\ M \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \\ kM \end{pmatrix} \quad (k: \text{正の定数} k > 1)$$

　予算制約線が右上にシフト 2 財の価格は不変だから傾きも不変

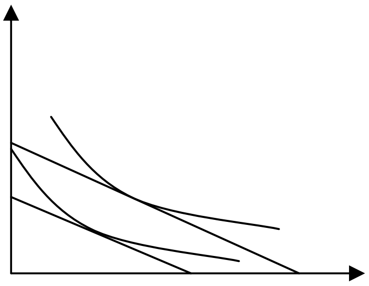
→x_1, x_2 の消費量がそれぞれ増加

所得が増えたときの最適消費量を表す点をつないだものを所得消費曲線と呼び、x_1, x_2,M の関係を書いたものをエンゲル曲線と呼ぶ。

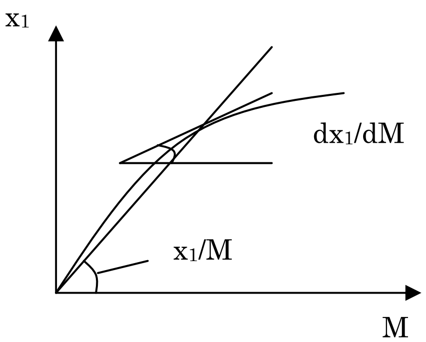




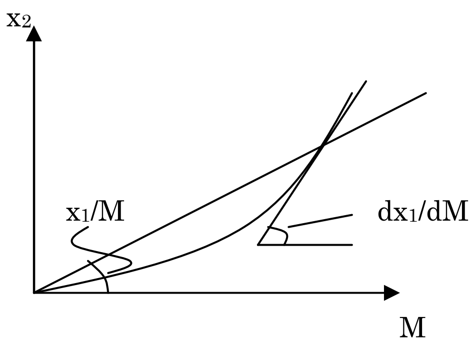
通常エンゲル曲線は右上がりの曲線この場合その財のことを正常財(上級財)と呼ぶ。
時としてエンゲル曲線が右下がりになることがある。この場合その財のことを劣等財(下級財)と呼ぶ。



このうち正常財はさらに 2 つに分けられる



必需品



奢侈品

このような所得の変化が消費量に及ぼす効果を「所得効果」と呼ぶ。
その程度は「需要(消費)の所得弾性力」によって求められる。

$$\eta_i = \frac{\frac{dx_i}{x_i}}{\frac{dM}{M}} = \frac{\frac{dx_i}{dM}}{\frac{x_i}{M}} = \frac{dx_i}{dM} \times \frac{M}{x_i}$$

価格が一定の下で所得が 1%変化したとき消費量が何%変化するかを示す値

η の値によって財は分けられる

- 正常財 $\eta > 0$
  - 必需財 $0 < \eta < 1$
  - 奢侈品 $\eta > 1$
- 劣等財 $\eta < 0$

必需財は$\dfrac{x_i}{M} > \dfrac{dx_i}{dM} \Leftrightarrow 1 > \dfrac{dx_i}{dM} \cdot \dfrac{M}{x_i} = \eta_i > 0$

奢侈品は$\dfrac{x_i}{M} < \dfrac{dx_i}{dM} \Leftrightarrow 1 < \dfrac{dx_i}{dM} \cdot \dfrac{M}{x_i} = \eta_i$

さらに所得ひ占める第 i 財の支出額の割合　$e_i=1P_ix_i/M$　を第 i 財のエンゲル係数とすれば

$$\frac{de_i}{dM} = \frac{d(\frac{P_i x_i}{M})}{dM} = \frac{p_i(\frac{dx_i}{dM}) - P_i x_i}{M^2} = \frac{P_i x_i}{M} \cdot \frac{\frac{M}{x_i} \cdot \frac{dx_i}{d} - 1}{\eta} = \frac{e_i}{M}(\eta - 1)$$

なので $\eta < 1$ ならば$\dfrac{de_i}{dM} < 0$ なので M の増加にともないエンゲル係数は低下する。

価格効果

$$\text{価格効果} \begin{cases} \text{代替効果} \\ \text{所得効果} \end{cases}$$

$\begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \\ M \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} P_1 \Delta P \\ P_2 \\ M \end{pmatrix}$ のときに最適条件はどのように変化するか

今、第 1 財の価格が P_1^0 から P_1^1 に上昇したとする P_2 と M は不変。

この時、消費者は最大 M/P_2 だけの
第 2 財を消費できることは変わりない
P_1 の値だけが増加したので第 1 財の
最大購入量は M/P_1^0 から M/P_1^1 に減少。
このような価格の変化が消費量に与える
効果を価格効果と呼ぶ。
第 1 財の価格が上昇すれば通常は
第 1 財の消費量は減少する、
しかし、第 2 財の消費量は増加する場合と
減少する場合がある。
さらにまれなケースとして第 1 財の価格が
上昇すると第 1 財の消費量が増加することがある。
ギッフェン財と呼ぶ。