ミクロ経済学（第７回）

担当　橋本　悟

（弾力性）

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。

$$Ed = -\frac{\text{需要量の変化率}}{\text{価格の変化率}}$$

$$Ed = -\frac{\frac{\Delta x}{x}}{\frac{\Delta P}{P}} = -\frac{\Delta x}{\Delta P} \cdot \frac{P}{x}$$

例　　　価格Ｐ　100 円　→　120 円　のとき、需要量ｘ　20 個　→　10 個となった

$$\text{需要の価格弾力性} = -\frac{\frac{10-20}{20}}{\frac{120-100}{100}} = -\frac{-0.5}{0.2} = 2.5$$

価格が１％上昇（下落）すると、需要量は 2.5%減少（増加）する

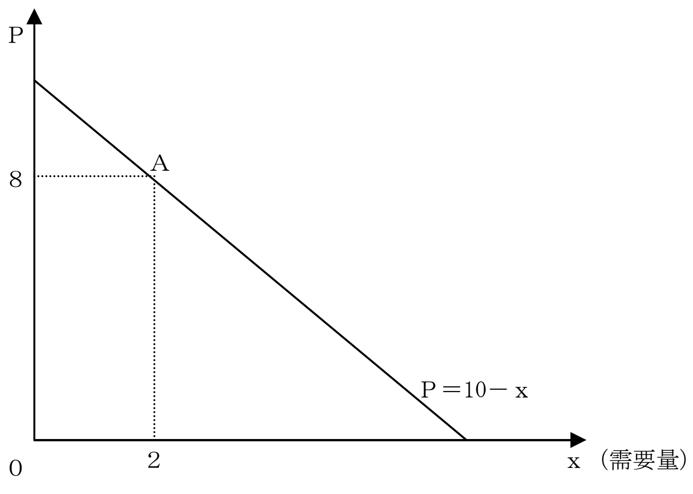
（需要の価格弾力性の計算方法）

$$Ed = -\frac{\frac{\Delta x}{x}}{\frac{\Delta P}{P}} = -\frac{\Delta x}{\Delta P} \cdot \frac{P}{x}$$

$\frac{\Delta x}{\Delta P}$ （需要曲線の接線の傾きの逆数）

$\frac{P}{x}$ （価格Ｐと需要ｘの比）

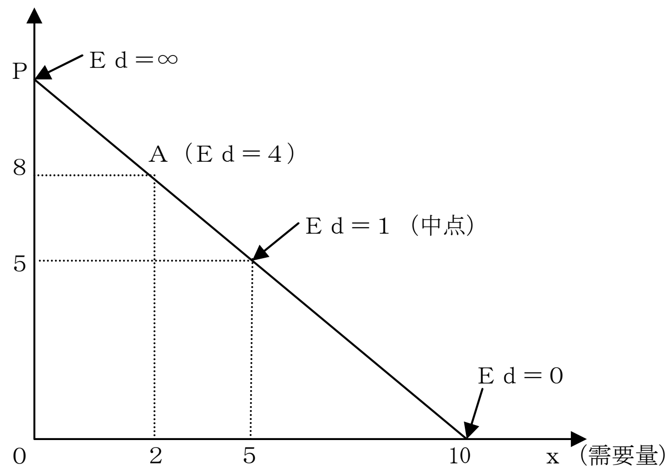
例　需要曲線が直線である場合で考える（需要曲線：Ｐ＝10－ｘで考える）



Ａ点における弾力性は、　$Ed = -(-1) \cdot \frac{8}{2} = 4$

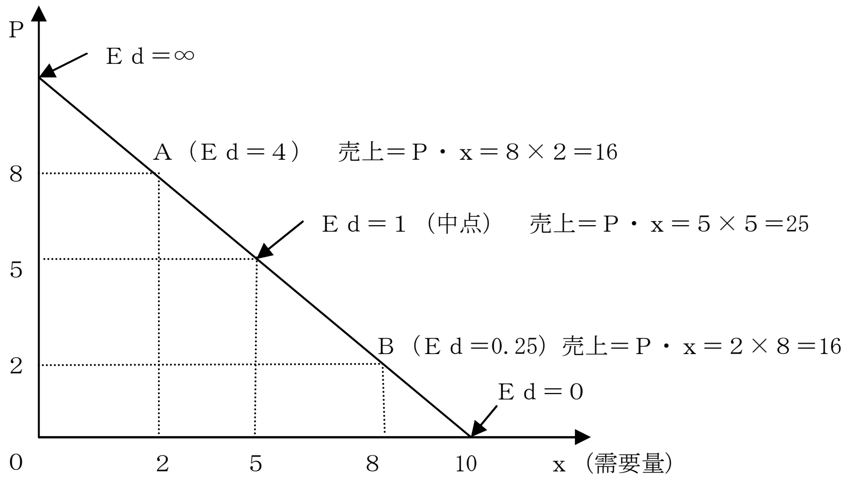
（需要曲線と需要の価格弾力性の関係）

需要曲線が直線の場合（Ｐ＝10－ｘ）



価格が高くなるにしたがい、需要の価格弾力性は大きくなる。

（弾力性と支出額の関係）



Ｅｄ＞１　→　価格Ｐの上昇（下落）で、支出額は減少（増加）

Ｅｄ＝１　→　支出額は最大

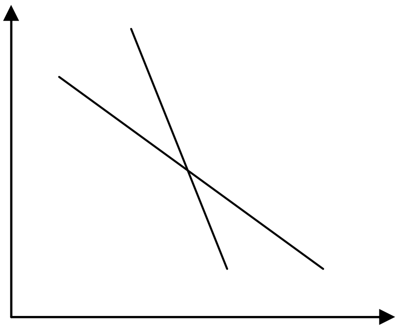
Ｅｄ＜１　→　価格Ｐの上昇（下落）で、支出額は増加（減少）

（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（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（弾力性が小さい）

（需要の価格弾力性と傾きの関係）

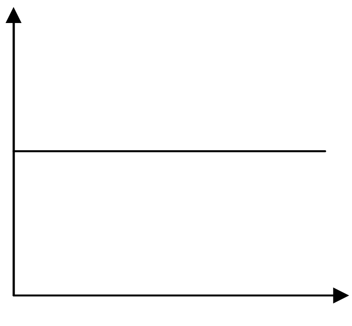


傾きがゆるやか　→　弾力性が大きい

傾きが急　　　　→　弾力性が小さい

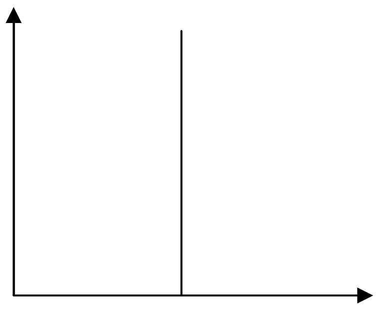
・一般に奢侈品は弾力性が大きく、必需品は弾力性が小さい

・代替物が多くなるほど弾力性が大きくなる



水平：完全に弾力的

（弾力性は無限大になる）



垂直：完全に非弾力的

（弾力性はゼロになる）

（演習問題）

1　需要の価格弾力性とは何か。

定義（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

式　（　　　　　　　　　　　）

2　需要曲線の傾きが－３であり、価格が１２で需要量が２の場合、需要の価格弾力性はいくらになるか。

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

3　ある財の需要関数が、Ｙ＝180－４Ｐ　で与えられている。Ｐ＝25 であるとき、弾力性はいくらになるか？

（演習問題）解答

1　需要の価格弾力性とは何か。

定義（価格が１％変化したときに、需要が何％変化するかを示す）

式　$\left(E=-\dfrac{\dfrac{\varDelta D}{D}}{\dfrac{\varDelta P}{P}}=-\dfrac{\varDelta D}{\varDelta P}\cdot\dfrac{P}{D}\right)$

2　需要曲線の傾きが－３であり、価格が１２で需要量が２の場合、需要の価格弾力性はいくらになるか。

$\left(E=-\dfrac{\dfrac{\varDelta D}{D}}{\dfrac{\varDelta P}{P}}=-\dfrac{\varDelta D}{\varDelta P}\cdot\dfrac{P}{D}=-\left(\dfrac{1}{-3}\right)\times\dfrac{12}{2}=2\right)$

3　Ｐ＝25 のとき、需要関数よりＹ＝180－４×25＝80 である。

また需要関数をＰで微分すると、$\dfrac{\varDelta Y}{\varDelta P}=-4$　になる。

（慣れるとこのように微分して求めればよいが、慣れるまでは需要関数をＰ＝の形になおして、それを微分して $\dfrac{\varDelta P}{\varDelta Y}=-\dfrac{1}{4}$、その値の逆数を取ったほうがよい。）

これらの数値を代入する。

$$E=-\frac{\Delta Y／Y}{\Delta P／P}=-\frac{\Delta Y}{\Delta P}\times\frac{P}{Y}=-(-4)\times\frac{25}{80}=1.25$$

（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。

$$E = \frac{\frac{\Delta y}{y}}{\frac{\Delta Px}{Px}}$$

（Px が１％変化したときに、ｙ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。

①Ｅ＞０であれば、粗代替財になる。

Px が下落するとその変化率$\left(\frac{\Delta Px}{Px}\right)$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（$\left(\frac{\Delta Px}{Px}\right)$はマイナス）　→　ｙ財数量減少（$\left(\frac{\Delta y}{y}\right)$もマイナス）　$E = \frac{\text{マイナス}}{\text{マイナス}} =$ プラス

②Ｅ＜０であれば、粗補完財になる。

Px が下落するとその変化率$\left(\frac{\Delta Px}{Px}\right)$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（$\left(\frac{\Delta Px}{Px}\right)$はマイナス）　→　ｙ財数量増加（$\left(\frac{\Delta y}{y}\right)$はプラス）　$E = \frac{\text{プラス}}{\text{マイナス}} =$ マイナス

③E=0 であれば、中立財になる。

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

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

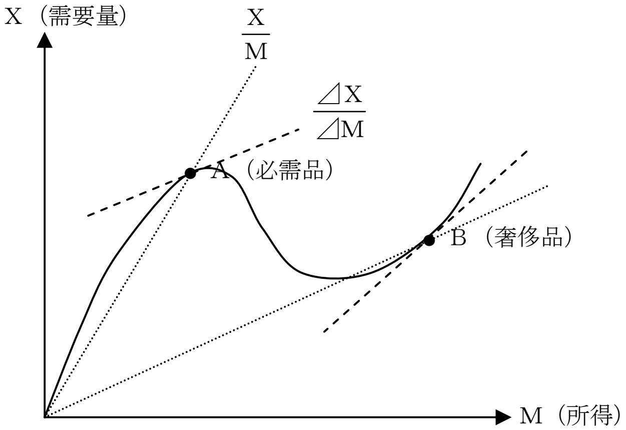
例　所得Ｍが 100 円から 120 円に上昇したとき、需要量が 10 個から 20 個に増加した。

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

$$\text{需要の価格弾力性}=\frac{\frac{20-10}{10}}{\frac{120-100}{100}}=\frac{0.5}{0.2}=2.5$$（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で、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。

（エンゲル曲線と所得弾力性の関係）



奢侈品の場合（Ａ点）

$$\text{Ｅｍ}=\frac{\Delta \mathrm{x}}{\Delta \mathrm{M}}\cdot\frac{\mathrm{M}}{\mathrm{x}}>1$$

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

接線の傾き＞原点からの傾き

必需品の場合（Ｂ点）

$$\text{Ｅｍ}=\frac{\Delta \mathrm{x}}{\Delta \mathrm{M}}\cdot\frac{\mathrm{M}}{\mathrm{x}}<1$$

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

接線の傾き＜原点からの傾き

（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。

Em>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。

Em<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。

Em=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。

Em>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<Em<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	Em＜0	Em=0	0＜Em＜1	Em=1	1＜Em
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

（演習問題１）

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。

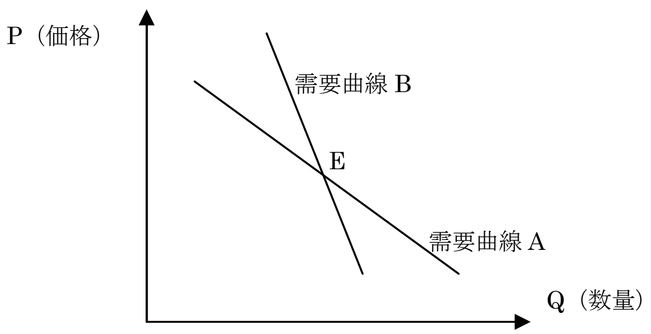
（演習問題２）以下の問いに答えよ。

（１）ある財に対する需要曲線が以下の式で与えられている。

Ｑ＝－２Ｐ+12　　　Ｐ：価格、Ｑ：需要量

価格Ｐが２のときの、需要の価格弾力性（絶対値）はいくらか

（２）次の図のＥ点における弾力性が大きいのはどちらの需要曲線か？理由をつけて答えなさい。



（３）（２）の 2 つの需要曲線は農作物の需要曲線であるとする。２つのうち、豊作貧乏（収穫量が多くなると価格が暴落する現象）と呼ばれる現象が起こりやすいのはどちらか？理由をつけて答えなさい。