

経済学 A

第 5 回：弾力性

【教科書第 5 章付論】

北村 友宏

2020 年 7 月 29 日

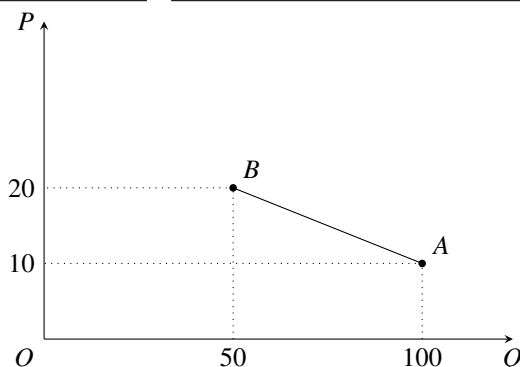
1 需要の価格弾力性

- 価格が 1% 変化したときに需要量が何 % 変化するかを表す尺度を需要の価格弾力性 (price elasticity of demand) という。

$$\text{需要の価格弾力性} = - \frac{\text{需要量の変化率}}{\text{価格の変化率}}$$

- ★ 通常, 価格が上昇すると需要量は減少する
 - ⇒ 需要量の変化率を価格の変化率で割ると負の値になる
 - ⇒ それにマイナスをつけて正の値に直すことが多い
 - ★ 需要の価格弾力性が大きい ⇔ 価格の変化に対する需要量の反応が大きい (弾力的)
e.g., ヨット, カヌー, カヤックなどの贅沢品
 - ★ 需要の価格弾力性が小さい ⇔ 価格の変化に対する需要量の反応が小さい (非弾力的)
e.g., 医療サービスなどの必需品
 - ★ 需要の価格弾力性がちょうど 1 ⇔ 価格の変化に対し需要量が同じ割合だけ反応する (単位弾力的)
- 弾力性を求める際, 需要量 Q と価格 P の変化率を, 変化前の需要量と価格を基準として計算すると・・・?

- ★ e.g., 点 A 「 $P = 10$ 円, $Q = 100$ 個」 → 点 B 「 $P = 20$ 円, $Q = 50$ 個」 のとき,



$$\begin{aligned} \text{価格の変化率} &= \frac{20 - 10}{10} = \frac{10}{10} = 1 \\ \text{需要量の変化率} &= \frac{50 - 100}{100} = -\frac{50}{100} = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

よって,

$$\text{需要の価格弾力性} = -\frac{-\frac{1}{2}}{1} = -\frac{-\frac{1}{2} \cdot 2}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

解釈：価格が1%変化すると、需要量は0.5%変化する。

一方、点 B 「P = 20 円, Q = 50 個」 → 点 A 「P = 10 円, Q = 100 個」 のとき,

$$\begin{aligned} \text{価格の変化率} &= \frac{10 - 20}{20} = -\frac{10}{20} = -\frac{1}{2} \\ \text{需要量の変化率} &= \frac{100 - 50}{50} = \frac{50}{50} = 1 \end{aligned}$$

よって,

$$\text{需要の価格弾力性} = -\frac{1}{-\frac{1}{2}} = -\frac{1 \cdot 2}{-\frac{1}{2} \cdot 2} = 2$$

解釈：価格が1%変化すると、需要量は2%変化する。

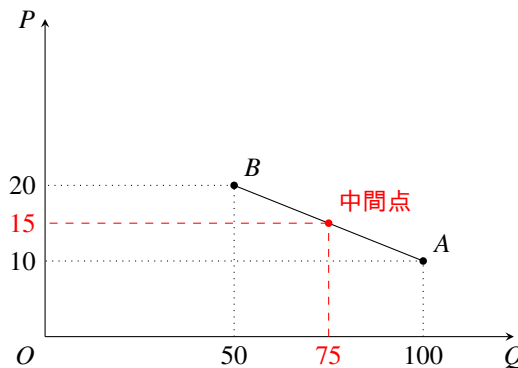
⇒ 「点 A から点 B への弾力性」と、「点 B から点 A への弾力性」が異なる！

(基準点が異なるため)

• 中間点の方法：変化率と弾力性のよりすぐれた計算方法

★ 中間点の方法では、需要量と価格それぞれについて、変化前後の平均（中間点）を基準とし、それぞれの変化率を計算

★ e.g., 点 A 「P = 10 円, Q = 100 個」 → 点 B 「P = 20 円, Q = 50 個」 のとき,



$$\begin{aligned} \text{価格の中間点} &= \frac{10 + 20}{2} = \frac{30}{2} = 15 \\ \text{需要量の中間点} &= \frac{100 + 50}{2} = \frac{150}{2} = 75 \end{aligned}$$

なので,

$$\begin{aligned} \text{価格の変化率} &= \frac{20 - 10}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3} \\ \text{需要量の変化率} &= \frac{50 - 100}{75} = -\frac{50}{75} = -\frac{2}{3} \end{aligned}$$

よって、

$$\text{需要の価格弾力性} = -\frac{-\frac{2}{3}}{\frac{2}{3}} = -\frac{-\frac{2}{3} \cdot 3}{\frac{2}{3} \cdot 3} = \frac{2}{2} = 1$$

解釈：価格が1%変化すると、需要量は1%変化する。

一方、点 B 「P = 20 円, Q = 50 個」 → 点 A 「P = 10 円, Q = 100 個」 のとき、

$$\begin{aligned}\text{価格の中間点} &= \frac{20 + 10}{2} = \frac{30}{2} = 15 \\ \text{需要量の中間点} &= \frac{50 + 100}{2} = \frac{150}{2} = 75\end{aligned}$$

なので、

$$\begin{aligned}\text{価格の変化率} &= \frac{10 - 20}{15} = -\frac{10}{15} = -\frac{2}{3} \\ \text{需要量の変化率} &= \frac{100 - 50}{75} = \frac{50}{75} = \frac{2}{3}\end{aligned}$$

よって、

$$\text{需要の価格弾力性} = -\frac{\frac{2}{3}}{-\frac{2}{3}} = -\frac{\frac{2}{3} \cdot 3}{-\frac{2}{3} \cdot 3} = \frac{2}{2} = 1$$

解釈：価格が1%変化すると、需要量は1%変化する。

⇒ 「点 A から点 B への弾力性」と、「点 B から点 A への弾力性」が同じ値になった

★ 中間点の方法で需要の価格弾力性を計算すると、

$$\text{需要の価格弾力性} = -\frac{\text{需要量の変化率}}{\text{価格の変化率}} = -\frac{\frac{\text{変化後の需要量} - \text{変化前の需要量}}{\text{需要量の中間点}}}{\frac{\text{変化後の価格} - \text{変化前の価格}}{\text{価格の中間点}}}$$

ただし、

$$\begin{aligned}\text{需要量の中間点} &= \frac{\text{変化前の需要量} + \text{変化後の需要量}}{2} \\ \text{価格の中間点} &= \frac{\text{変化前の価格} + \text{変化後の価格}}{2}\end{aligned}$$

2 供給の価格弾力性

- 価格が1%変化したときに供給量が何%変化するかを表す尺度を供給の価格弾力性（price elasticity of supply）という。
- 中間点の方法で供給の価格弾力性を計算すると、

$$\text{供給の価格弾力性} = \frac{\text{供給量の変化率}}{\text{価格の変化率}} = \frac{\frac{\text{変化後の供給量} - \text{変化前の供給量}}{\text{供給量の中間点}}}{\frac{\text{変化後の価格} - \text{変化前の価格}}{\text{価格の中間点}}}$$

ただし、

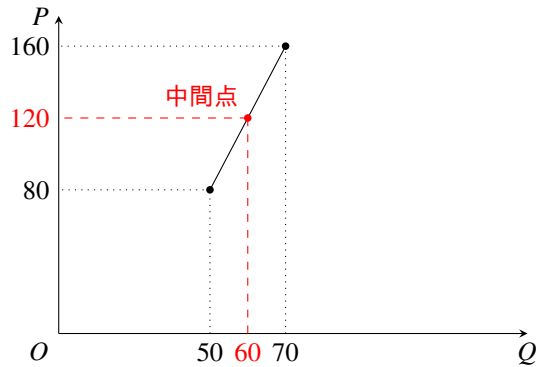
$$\begin{aligned}\text{供給量の中間点} &= \frac{\text{変化前の供給量} + \text{変化後の供給量}}{2} \\ \text{価格の中間点} &= \frac{\text{変化前の価格} + \text{変化後の価格}}{2}\end{aligned}$$

- ★ 通常、価格が上昇すると供給量は増加する
⇒ 供給量の変化率を価格の変化率で割ると正の値になる
- ★ 供給の価格弾力性が大きい ⇔ 価格の変化に対する供給量の反応が大きい（弾力的）
e.g., 本, 自動車, テレビ（価格が高くなると、その工場の稼働時間を長くすることで供給を増やすことが可能）
- ★ 供給の価格弾力性が小さい ⇔ 価格の変化に対する供給量の反応が小さい（非弾力的）
e.g., 浜辺沿いの土地（面積が限られており、価格が高くなってもその供給を増やすことはほとんど不可能）
- ★ 供給の価格弾力性がちょうど 1 ⇔ 価格の変化に対し供給量が同じ割合だけ反応する（単位弾力的）

• 供給の価格弾力性の計算

- ★ **例題** ある財は、価格が 80 円の時供給量が 50 個であったが、価格が 160 円に上昇すると供給量が 70 個に増加した。この財の供給の価格弾力性を、中間点の方法で求めなさい。

解法



$$\begin{aligned} \text{価格の中間点} &= \frac{80 + 160}{2} = \frac{240}{2} = 120 \\ \text{供給量の中間点} &= \frac{50 + 70}{2} = \frac{120}{2} = 60 \end{aligned}$$

なので、

$$\begin{aligned} \text{価格の変化率} &= \frac{160 - 80}{120} = \frac{80}{120} = \frac{2}{3} \\ \text{供給量の変化率} &= \frac{70 - 50}{60} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

よって、

$$\text{供給の価格弾力性} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{1}{3} \cdot 3}{\frac{2}{3} \cdot 3} = \frac{1}{2} = 0.5$$

解釈：価格が 1% 変化すると、供給量は 0.5% 変化する。