

第 13 回：課税による影響

北村 友宏

2024 年 1 月 11 日

本日の内容

1. 税金による影響

課税による市場への影響

ある財に対して消費税が課されると、

- ▶ **需要曲線**：変化しない
 - ▶ **理由** 消費者は自分の支払う価格に合わせて需要量を決めるので、価格に消費税が含まれているかどうかは直接、需要に影響を及ぼさないから
- ▶ **供給曲線**：「税込価格における供給曲線」は、当初の「税抜価格における供給曲線」を**税の大ききだけ**上に移動させたものとなる
 - ▶ **理由** 生産者は税金を政府に支払う必要が生じ、税金の分だけ販売価格を上乗せしなければ、課税前と同じ量を供給しようとしなないから
 - ▶ 財 1 単位当たり定額の消費税の場合は平行移動
 - ▶ 財 1 単位当たり定率の消費税の場合は傾きが変化

※ 「供給曲線のシフト」と説明している教科書もあるが、これは厳密にはシフトではない

- ▶ 消費者が支払う価格を消費者価格 (consumer price) という
- ▶ 生産者が受け取る価格を生産者価格 (producer price) という
- ▶ 消費税が課されると、消費者価格と生産者価格に乖離が生じ、

$$\text{消費者価格} = \text{生産者価格} + \text{税額}$$

となる

消費者余剰・生産者余剰・総余剰

- ▶ 消費者の財の購入に対する支払許容額から実際に支払った金額を差し引いた額を**消費者余剰 (consumer surplus)** という
 - ▶ 「支払う意思はあるが支払わなくて済んだ」という意味での、需要行動を通じた消費者の利益を表す
- ▶ 生産者が財の販売に対して受け取った金額（収入）から財の生産にかかった可変費用を差し引いた額を**生産者余剰 (producer surplus)** という

$$\text{消費者余剰} = \text{支払許容額} - \text{実際の支払額}$$

$$\text{生産者余剰} = \text{収入} - \text{可変費用}$$

- ▶ 経済全体で発生している余剰の合計を**総余剰 (total surplus)** という
 - ▶ 「社会的余剰」ともいう

税金がある場合の総余剰

財の取引に対して消費税などの税金が課されると、

$$\text{総余剰} = \text{消費者余剰} + \text{生産者余剰} + \text{政府の税収}$$

となる

例題

ある財の需要関数と供給関数がそれぞれ、

$$\begin{cases} \text{需要関数} : x = -p + 100 \\ \text{供給関数} : x = p - 10 \end{cases}$$

のように与えられているとする。

- (1) 税金が課されていない場合の、この財の市場均衡における消費者余剰、生産者余剰、総余剰をそれぞれ求めなさい。

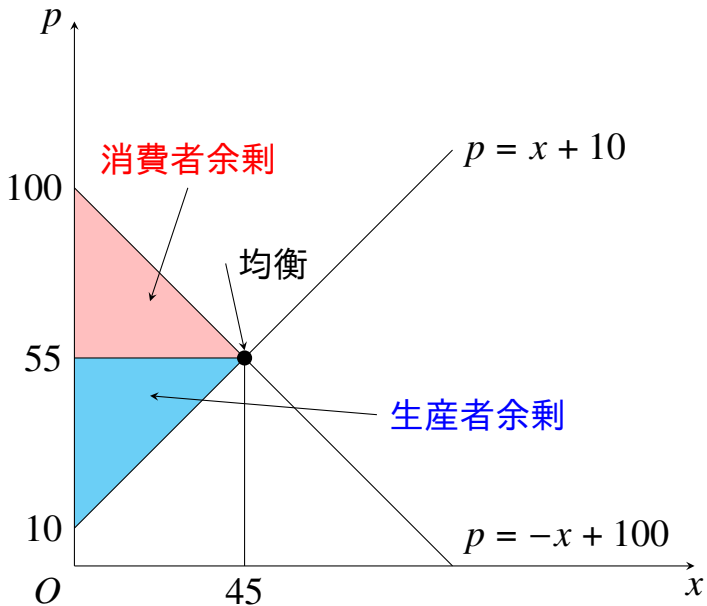
解法

まず、均衡価格と均衡取引量を求める。需要関数と供給関数を連立して解くと、均衡価格は 55 となり、均衡取引量は 45 となる（導出方法は、第 3 回講義スライド参照）。

次に、需要・供給モデルを図示するために、需要関数を逆需要関数に、供給関数を逆供給関数に直すと、逆需要関数と逆供給関数はそれぞれ、

$$\begin{cases} \text{逆需要関数} : p = -x + 100 \\ \text{逆供給関数} : p = x + 10 \end{cases}$$

となる（導出方法は、第 3 回講義スライド参照）。



図より，消費者余剰，生産者余剰，総余剰を求めると，消費者余剰は 1012.5, 生産者余剰は 1012.5, 総余剰は 2025 となる（導出方法は，第 10 回講義スライド参照）。

- (2) この財に対し，1 単位当たり 10 の消費税が課されたとする．このときの，この財の市場均衡における消費者余剰，生産者余剰，政府の税収，総余剰をそれぞれ求めなさい．

解法

逆需要関数は,

$$p = -x + 100$$

税抜価格における逆供給関数は,

$$p = x + 10$$

税込価格における逆供給関数は、税抜価格における逆供給関数を 10 だけ上に平行移動させたものなので,

$$\begin{aligned} p &= x + 10 \underbrace{+10}_{\text{=税額}} \\ &= x + 20 \end{aligned}$$

課税後の均衡取引量を求めるために、逆需要関数と税込価格における逆供給関数を連立して解く。

$$-x + 100 = x + 20$$

$$100 - 20 = x + x$$

$$80 = 2x$$

$$x = 40$$

よって、均衡取引量は 40.

$x = 40$ を，税込価格における逆供給関数に代入すると，

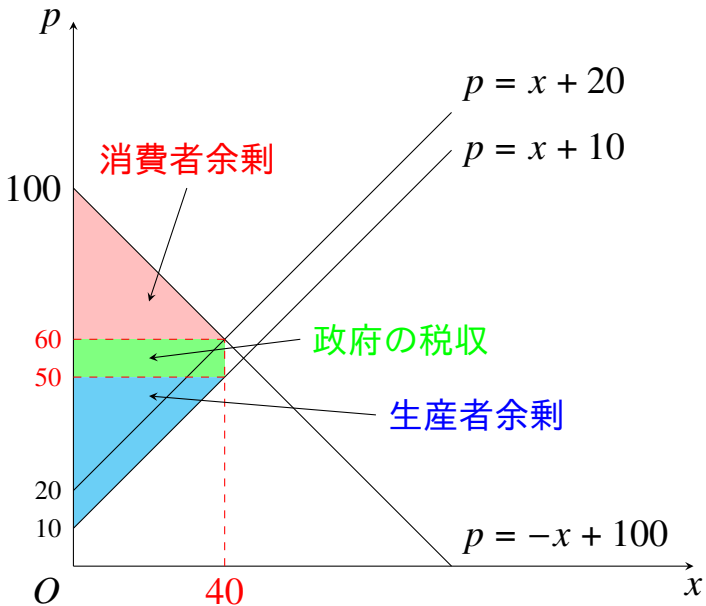
$$p = 40 + 20 = 60$$

よって，消費者価格は 60.

生産者価格は，消費者価格から税額を引いたものなので，

$$60 - 10 = 50$$

よって，生産者価格は 50.



消費者余剰を CS とすると、図より、

$$CS = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot (100 - 60) = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 40 = 800$$

よって、消費者余剰は 800.

また、生産者余剰を PS とすると、図より、

$$PS = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot (50 - 10) = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 40 = 800$$

よって、生産者余剰は 800.

さらに、政府の税収を GR とすると、図より、

$$GR = 10 \cdot 40 = 400$$

よって、政府の税収は 400.

したがって、総余剰を TS とすると、

$$TS = 800 + 800 + 400 = 2000$$

となるので、総余剰は 2000.

- ▶ 消費税が課された場合の総余剰 (2000) は、消費税が課されていない場合の総余剰 (2025) よりも小さくなっている

- ▶ 総余剰が最大値に比べてどの程度少ないかを表す指標を**死荷重 (dead weight loss)** という
 - ▶ 厚生損失 (welfare loss) ということもある

(3) この財に対し、1 単位当たり 10 の消費税が課されたときの死荷重を求めなさい。

解法

(1) より、総余剰の最大値は、税金がないときの 2025.

税金が課されたときの総余剰は、(2) より、2000. よって、死荷重を DWL とすると、

$$DWL = 2025 - 2000 = 25$$

となるので、死荷重は 25.

