

経済学 A

第 6 回：消費者，生産者，市場の効率性

【教科書第 6 章】

北村 友宏

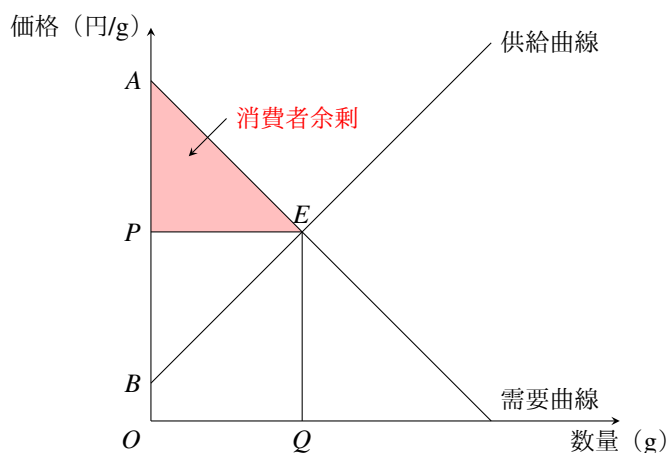
2020 年 8 月 5 日

1 消費者余剰

- 買い手が財の購入に対して支払ってもよいと考えている最大の額を支払許容額（willingness to pay）という。

需要曲線上の価格 = 限界的な支払許容額

- ★ 限界的な支払許容額：財の購入量をさらに微小に増やすとき，追加的に何円支払ってもよいかを表す額
- ★ 「限界的」は「追加的」と考えると分かりやすい
- 買い手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。
- e.g., アイスクリーム市場の消費者余剰



- ★ (均衡において,) P 円/g で Q g 取引されているとき,
買い手の支払許容額：台形 $AOQE$ の面積

実際に支払った金額：四角形 $POQE$ の面積

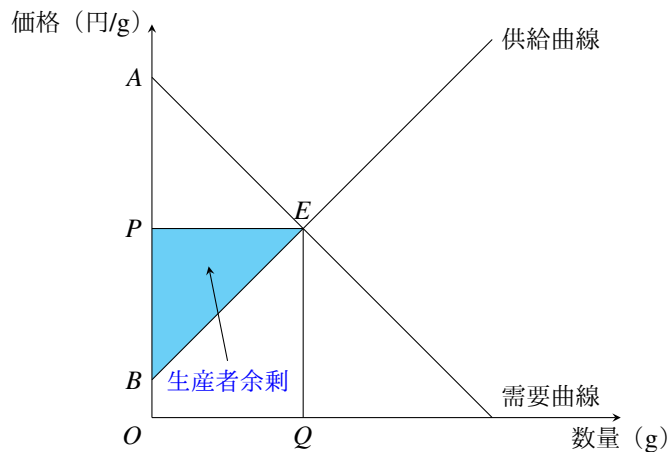
消費者余剰： $\triangle APE$ の面積（台形 $AOQE$ の面積 - 四角形 $POQE$ の面積）

2 生産者余剰

- 財を生産するために売り手が放棄しなければならないすべてのものの価値を**費用** (cost) という。
 - ★ 原材料の費用や機械の交換部品など、もし財を生産をしていなければ発生しなかったはずの費用すべてが該当する
 - ⇒ 「機会費用」と解釈する
- 生産量に応じて変化する費用を**可変費用** (variable cost) という。
 - ★ 生産量が多ければ可変費用が高くなる
 - ★ cf., **固定費用** (fixed cost) : 生産量に関係なく必ずかかる費用

供給曲線上の価格 = 限界的な可変費用

- ★ 限界的な可変費用：財の生産量をさらに微小に増やすとき、追加的に何円かかるかを表す額
- 売り手が財の販売に対して受け取った金額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。
 - ★ 生産者余剰は、利潤（受け取った金額 - 可変費用 - 固定費用）とは異なる。
- e.g., アイスクリーム市場の生産者余剰



- ★ (均衡において,) P 円/g で Q g 取引されているとき,
 - 売り手が受け取った金額：四角形 $POQE$ の面積
 - 売り手の可変費用：台形 $BOQE$ の面積
 - 消費者余剰： $\triangle APE$ の面積（四角形 $POQE$ の面積 - 台形 $BOQE$ の面積）

3 市場の効率性

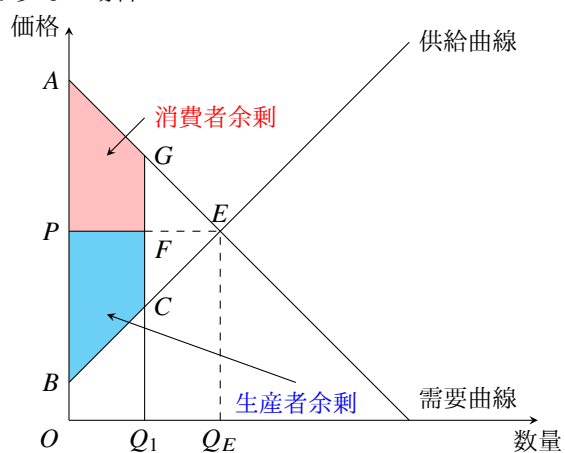
$$\begin{aligned}
 \text{総余剰 (total surplus)} &= \text{消費者余剰} + \text{生産者余剰} \\
 &= (\text{支払許容額} - \text{買い手の支払額}) + (\text{売り手の受取額} - \text{可変費用}) \\
 &= \text{支払許容額} - \text{可変費用}
 \end{aligned}$$

- (税金が課されていないならば) 買い手の支払額 = 売り手の受取額

- 均衡価格のもとでの総余剰

以下では、財が均衡価格で取引されているとする。

- ★ 取引量が均衡取引量より少ない場合



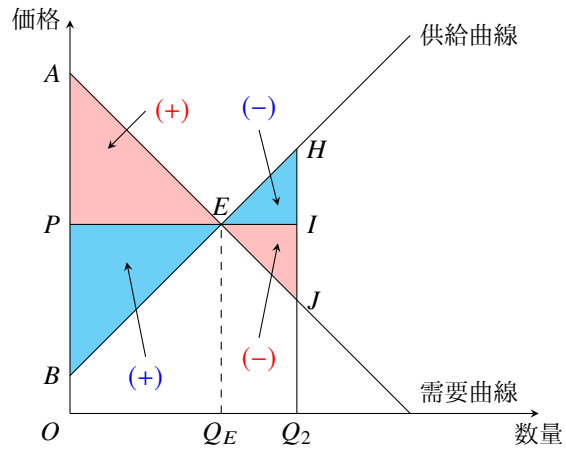
消費者余剰：台形 AOQ_1G - 四角形 POQ_1F = 台形 $APFG$

生産者余剰：四角形 POQ_1F - 台形 BOQ_1C = 台形 $PBCF$

総余剰：台形 $APFG$ + 台形 $PBCF$ = 台形 $ABCG$

⇒ この状態から、取引量を増加させると、「追加的な支払許容額」のほうが「追加的な可変費用」を上回り、支払許容額と可変費用の差である「総余剰」は増加する。

★ 取引量が均衡取引量より多い場合



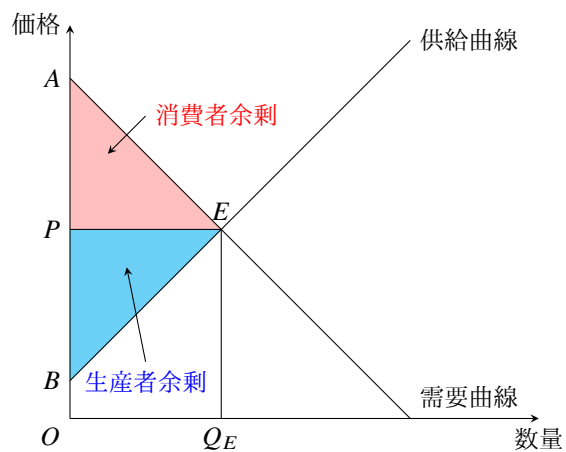
消費者余剰：台形 AOQ_2J - 四角形 POQ_2I = $\triangle APE$ - $\triangle EIJ$

生産者余剰：四角形 POQ_2I - 台形 BOQ_2H = $\triangle PBE$ - $\triangle EIH$

総余剰： $(\triangle APE - \triangle EIJ) + (\triangle PBE - \triangle EIH) = \triangle ABE - \triangle EJH$

⇒ この状態から、取引量を減少させると、「減少する支払許容額」よりも「減少する可変費用」のほうが上回り、支払許容額と可変費用の差である「総余剰」は増加する。

★ 取引量が均衡取引量と一致する場合



消費者余剰： $\triangle APE$

生産者余剰： $\triangle BPE$

総余剰： $\triangle APE + \triangle BPE = \triangle ABE$

⇒ 均衡では総余剰（社会全体の厚生）が最大化される。その意味で、均衡は効率的である。

付録：消費者余剰・生産者余剰・総余剰の計算

- 例題
 アイスクリームの数量を Q (単位: g), その価格を P (単位: 円/g) とし, アイスクリームの需要関数と供給関数がそれぞれ,

$$\begin{cases} \text{需要関数: } Q = -100P + 900 \\ \text{供給関数: } Q = 400P - 100 \end{cases}$$

のように与えられているとする. このとき, アイスクリーム市場の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

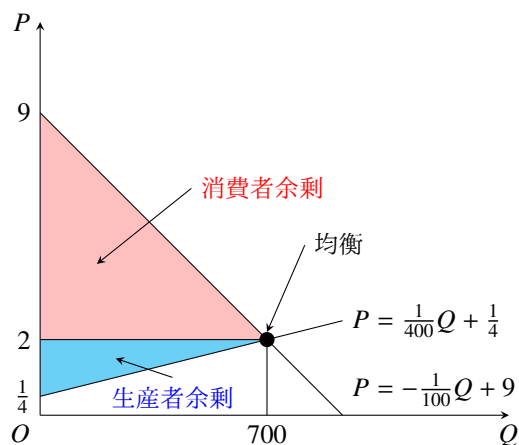
まず, 均衡価格と均衡取引量を求める. 需要関数と供給関数を連立して解くと, 均衡価格は 2 円/g となり, 均衡取引量は 700g となる (途中式などは, 第 3 回講義資料の付録を参照).

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,

$$\begin{cases} \text{逆需要関数: } P = -\frac{1}{100}Q + 9 \\ \text{逆供給関数: } P = \frac{1}{400}Q + \frac{1}{4} \end{cases}$$

となる (途中式などは, 第 3 回講義資料の付録を参照).

図示すると,



消費者余剰を CS とすると, 図より,

$$CS = \frac{1}{2} \cdot 700 \cdot (9 - 2) = \frac{1}{2} \cdot 700 \cdot 7 = \frac{4900}{2} = 2450.$$

よって, 消費者余剰は 2450 円.

- ★ 消費者余剰の単位は, 数量 (g) と価格 (円/g) を掛けて求めているので「円」となる. 生産者余剰と総余剰についても同様.

また, 生産者余剰を PS とすると, 図より,

$$PS = \frac{1}{2} \cdot 700 \cdot \left(2 - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot 700 \cdot \frac{7}{4} = \frac{4900}{8} = \frac{1225}{2}.$$

よって、生産者余剰は $\frac{1225}{2}$ 円.
総余剰を TS とすると,

$$TS = CS + PS = 2450 + \frac{1225}{2} = \frac{4900}{2} + \frac{1225}{2} = \frac{6125}{2}$$

よって、総余剰は $\frac{6125}{2}$ 円.