

第 10 回：価格メカニズムによる 資源配分

北村 友宏

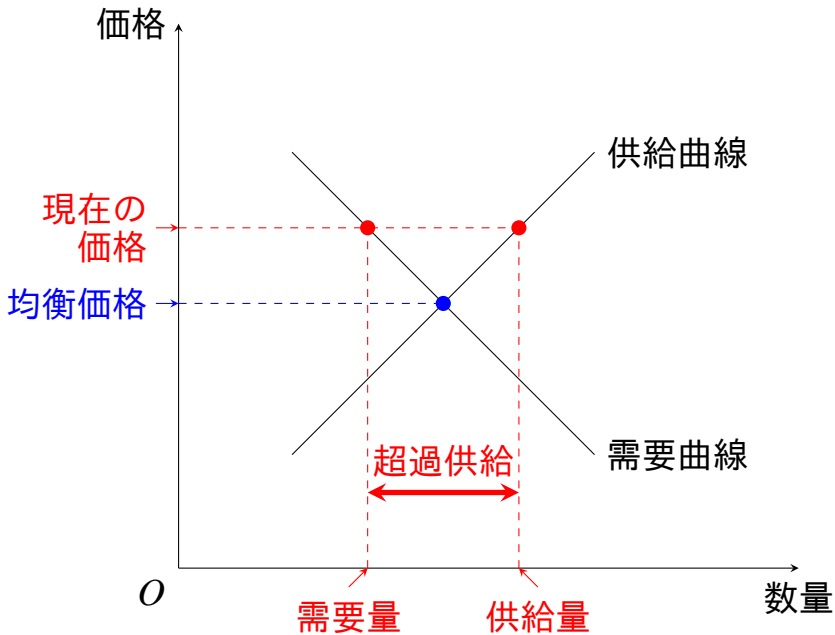
2023 年 12 月 7 日

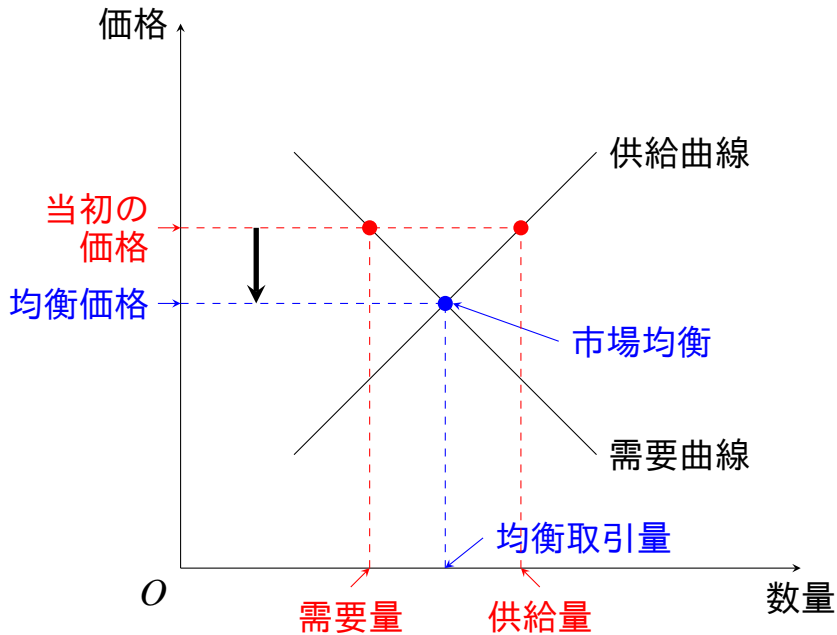
本日の内容

1. 市場均衡
2. 市場均衡における限界効用と限界費用
3. 総余剰

超過供給

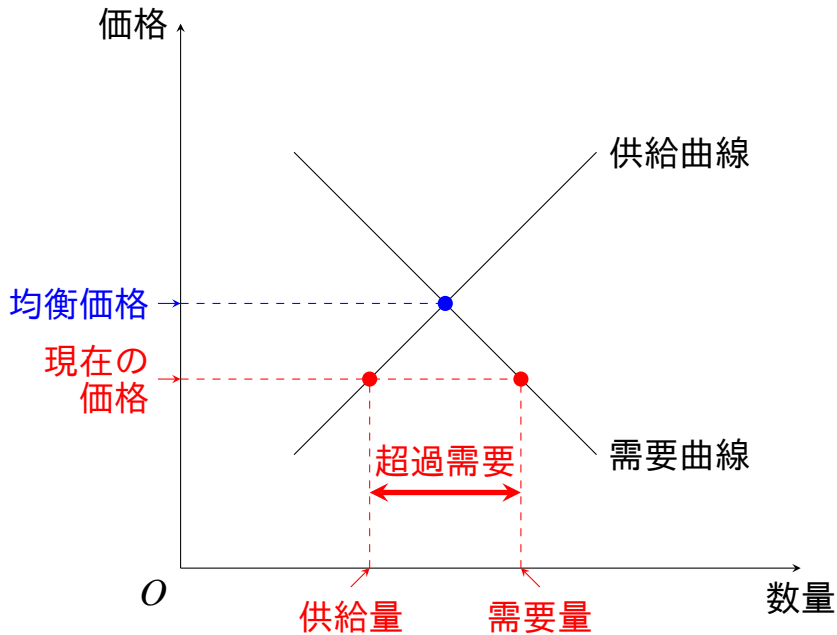
- ▶ 財の価格が高すぎると、供給量が需要量よりも多くなる
- ▶ 供給量が需要量を上回っていることを**超過供給 (excess supply)** という
- ▶ 超過供給が発生していると、財の売れ残りが発生する
 - ⇒ 財の価格が下落する
 - ⇒ 需要量が増え、供給量が減る
 - ⇒ 市場均衡に向かう

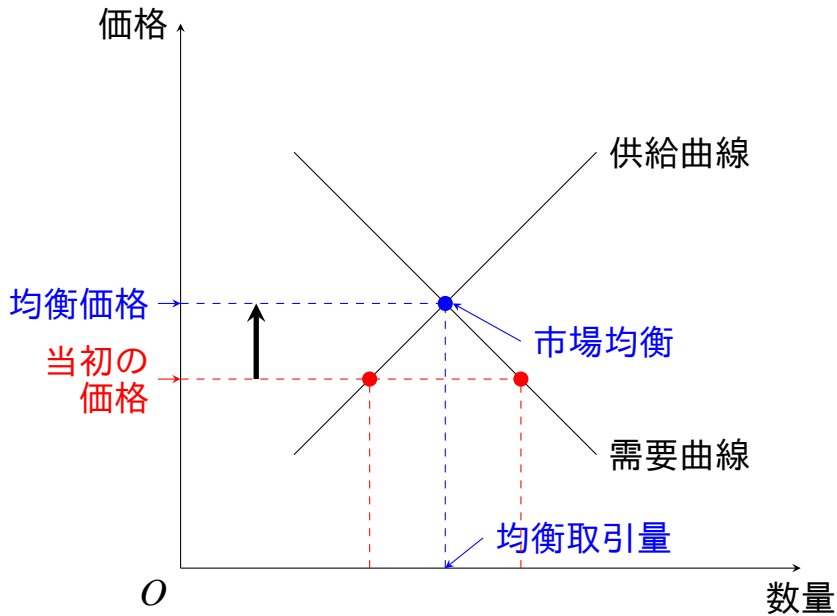




超過需要

- ▶ 財の価格が安すぎると、需要量が供給量よりも多くなる
- ▶ 需要量が供給量を上回っていることを**超過需要 (excess demand)** という
- ▶ 超過需要が発生していると、財を買いたくても買えない人が出てくる
 - ⇒ 財の価格が上昇する
 - ⇒ 需要量が減り、供給量が増える
 - ⇒ 市場均衡に向かう





価格の調整

- ▶ 需要量と供給量が一致するように価格が調整される



市場均衡に到達する

- ▶ 価格は誰が調整している？
⇒ 個々の生産者が調整している
 - ▶ 市場の状態を見ながら自発的に価格を上げ下げしている



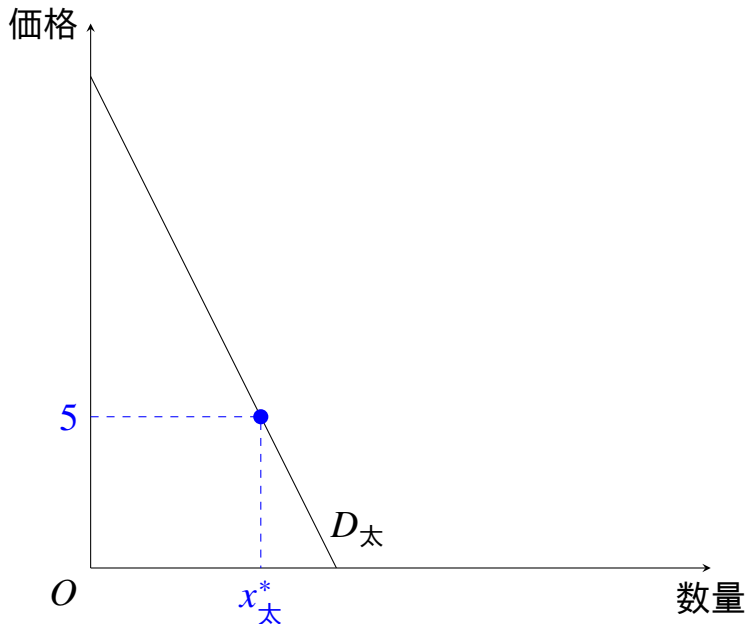
市場全体で見れば、青果市場や株式市場での、せり人による調整と同じことが起こっているように見える

市場均衡での消費者の限界効用

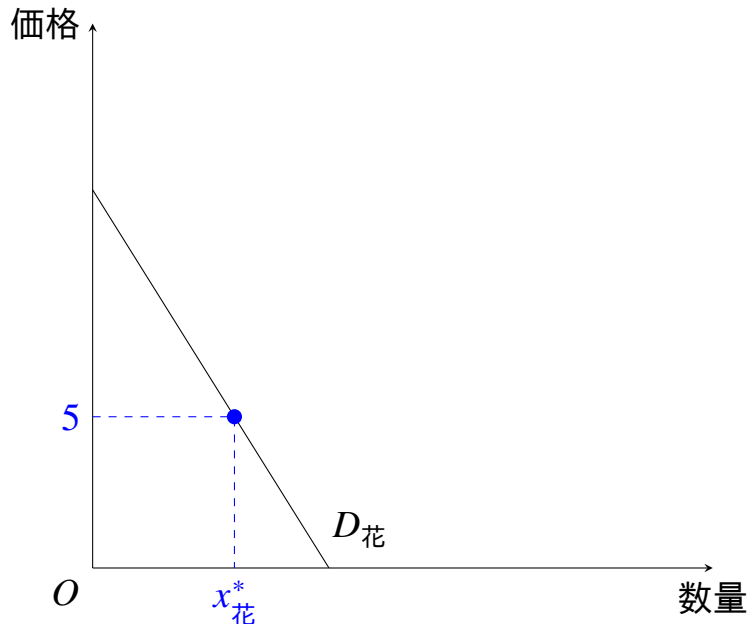
以下，需要曲線と供給曲線が滑らかであるとする

- ▶ 個々の消費者は，「限界効用 = 価格」となるところまで財を購入・消費すれば消費者余剰が最大になる
- ▶ どの消費者も，「限界効用 = 価格」となるところまで財を購入・消費する
 - ▶ e.g., アイスクリームの価格が 5 円 / g なら，アイスクリームを購入する人は，どの人も，自分の限界効用が 5 円 / g になるところまで購入する
⇒ 均衡価格が 5 円 / g なら，そこではアイスクリームを購入・消費するすべての人の限界効用が 5 円 / g になっている
- ▶ e.g., 経済には太郎と花子の 2 人の消費者だけがいるとして，アイスクリームの均衡価格が 5 円 / g だとすると？

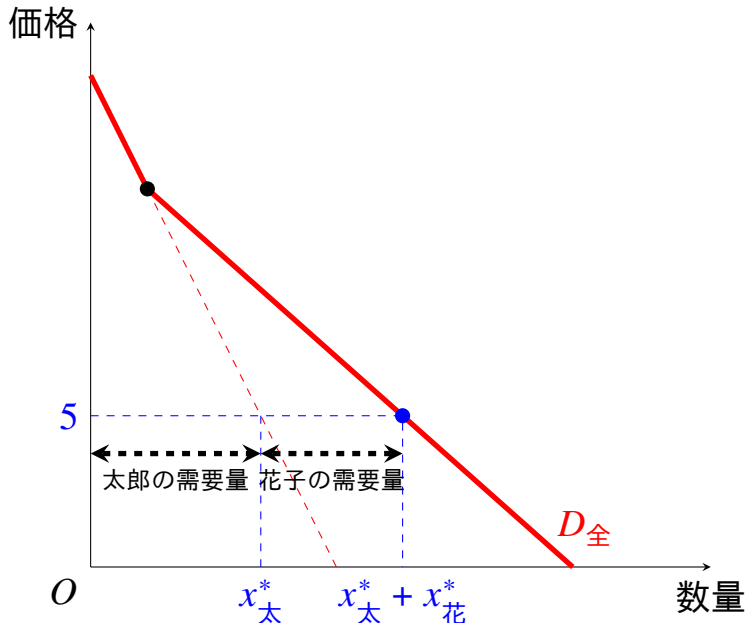
太郎の需要曲線



花子の需要曲線



経済全体の需要曲線



もし、「太郎の限界効用 $>$ 花子の限界効用」で、両者の限界効用が価格とも異なっていたら？

▶ 太郎の限界効用 $>$ 価格 $>$ 花子の限界効用

- ▶ 太郎は消費量が少なすぎるが、花子は消費量が多すぎる
- ▶ 太郎は消費量を増やし、花子は消費量を減らせば、両者の消費者余剰をさらに大きくできる

▶ 太郎の限界効用 $>$ 花子の限界効用 $>$ 価格

- ▶ 太郎も花子も消費量が少なすぎる
- ▶ 太郎も花子も消費量を増やせば、両者の消費者余剰をさらに大きくできる

▶ 価格 $>$ 太郎の限界効用 $>$ 花子の限界効用

- ▶ 太郎も花子も消費量が多すぎる
- ▶ 太郎も花子も消費量を減らせば、両者の消費者余剰をさらに大きくできる

「太郎の限界効用 < 花子の限界効用」で、両者の限界効用が価格とも異なっている場合も同様に考えることができる



「太郎の限界効用 = 価格 = 花子の限界効用」となれば、

- ▶ 太郎も花子も、その価格のもとで満足がいくまで消費できている
- ▶ その価格のもとで、両者の消費者余剰をさらに大きくする方法がない

⇒ 望ましい状態

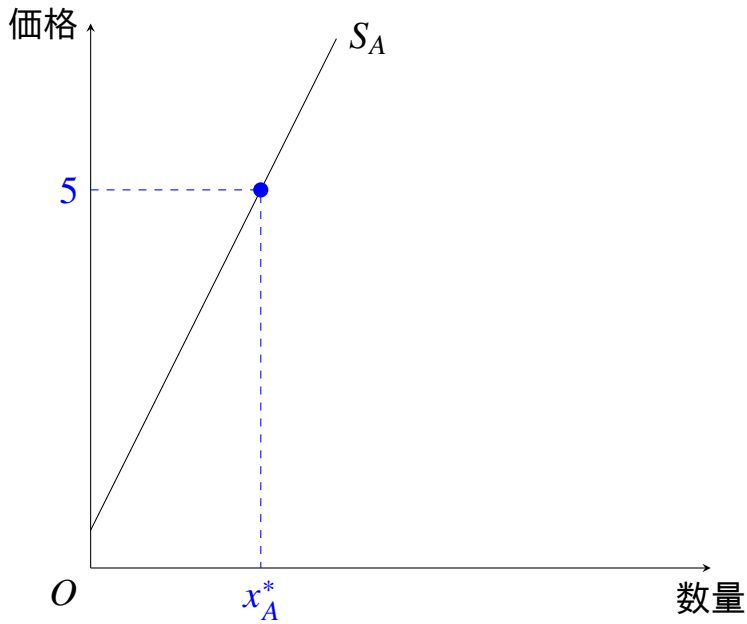


どの消費者も、「限界効用 = 価格」となるところまで財を購入・消費する

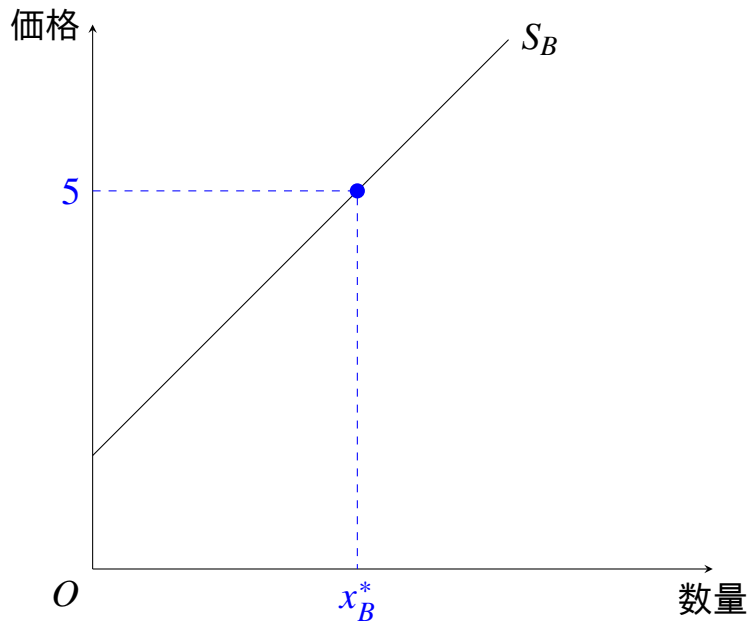
市場均衡での生産者の限界費用

- ▶ 完全競争市場において、個々の生産者は、「限界費用 = 価格」となるところまで財を生産・供給すれば生産者余剰が最大になる
- ▶ どの生産者も、「限界費用 = 価格」となるところまで財を生産・供給する
 - ▶ e.g., アイスクリームの価格が 5 円 / g なら、アイスクリームを生産する企業は、どの企業も、自社の限界費用が 5 円 / g になるところまで生産・供給する
 - ⇒ 均衡価格が 5 円 / g なら、そこではアイスクリームを生産・供給するすべての企業の限界費用が 5 円 / g になっている
- ▶ e.g., 経済には A 社と B 社の 2 つの企業だけがあるとして、アイスクリームの均衡価格が 5 円 / g だとすると？

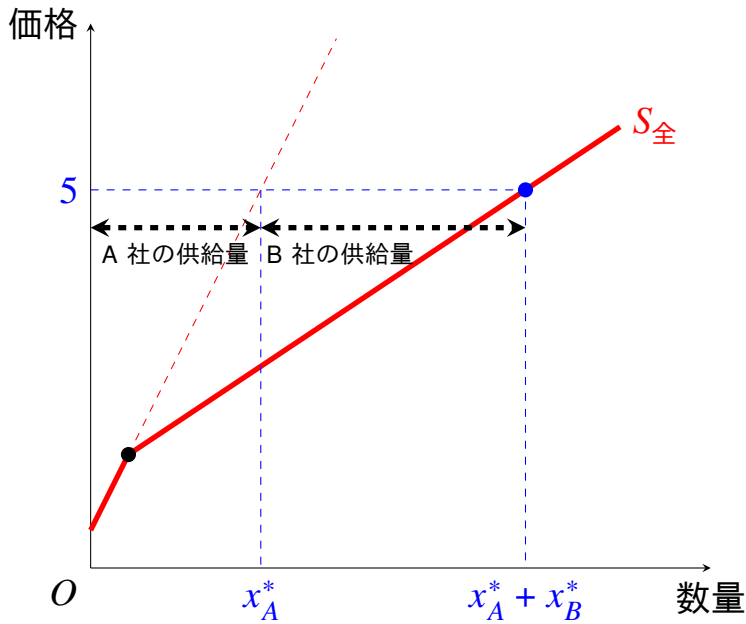
A社の供給曲線



B 社の供給曲線



経済全体の供給曲線



もし、「A社の限界費用 < B社の限界費用」で、両社の限界費用が価格とも異なっていたら？

▶ A社の限界費用 < 価格 < B社の限界費用

- ▶ A社は生産量が少なすぎるが、B社は生産量が多すぎる
- ▶ A社は生産量を増やし、B社は生産量を減らせば、両社の生産者余剰をさらに大きくできる

▶ A社の限界費用 < B社の限界費用 < 価格

- ▶ A社も B社も生産量が少なすぎる
- ▶ A社も B社も生産量を増やせば、両社の生産者余剰をさらに大きくできる

▶ 価格 < A社の限界費用 < B社の限界費用

- ▶ A社も B社も生産量が多すぎる
- ▶ A社も B社も生産量を減らせば、両社の生産者余剰をさらに大きくできる

「A社の限界費用 > B社の限界費用」で、両社の限界費用が価格とも異なっている場合も同様に考えることができる



「A社の限界費用 = 価格 = B社の限界費用」となれば、

- ▶ A社もB社も、その価格のもとで生産者余剰をさらに大きくする方法がない

⇒ 望ましい状態



どの生産者も、「限界費用 = 価格」となるところまで財を生産・供給する

総余剰

- ▶ 特定の財やサービスの市場に分析対象を絞って、その市場の需要曲線と供給曲線を用いて分析する手法を**部分均衡分析 (partial equilibrium analysis)** という
- ▶ 部分均衡分析では、余剰の大きさによって資源配分が効率的になっているかを判断する

- ▶ 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

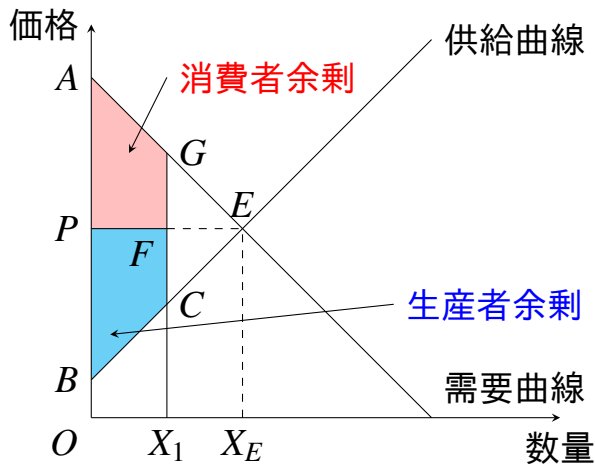
税金などがなければ,

$$\begin{aligned}\text{総余剰} &= \text{消費者余剰} + \text{生産者余剰} \\ &= (\text{支払許容額} - \text{消費者の支払額}) \\ &\quad + (\text{生産者の収入} - \text{可変費用}) \\ &= \text{支払許容額} - \text{可変費用}\end{aligned}$$

- ▶ (税金などがなければ)
消費者の支払額 = 生産者の収入

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



- ▶ 限界効用：線分 X_1G の長さ（長・大）
- ▶ 限界費用：線分 X_1C の長さ（短・小）

⇒ 追加的な 1 単位の財に対して，限界費用よりも高い金額を支払う価値があると評価している人がいるにもかかわらず，その追加的な 1 単位の財の生産が行われていない

- ▶ 消費者余剰：

$$\text{台形 } AOX_1G - \text{四角形 } POX_1F = \text{台形 } APFG$$

- ▶ 生産者余剰：

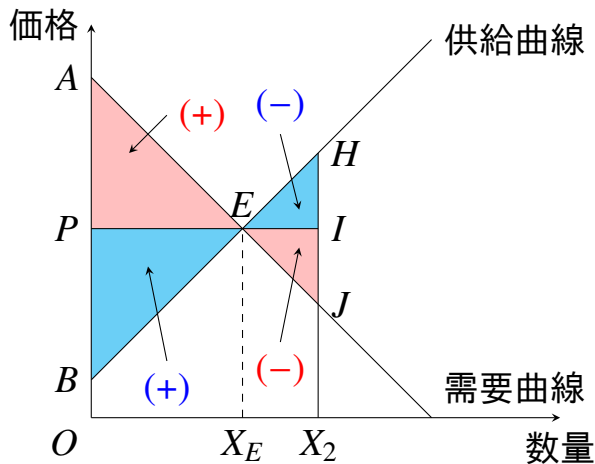
$$\text{四角形 } POX_1F - \text{台形 } BOX_1C = \text{台形 } PBCF$$

- ▶ 総余剰：

$$\text{台形 } APFG + \text{台形 } PBCF = \text{台形 } ABCG$$

⇒ この状態から，均衡取引量の X_E まで取引量を増加させると，総余剰が $\triangle GCE$ の面積分だけ増加する

取引量が均衡取引量より多い場合



- ▶ 限界効用：線分 X_2J の長さ（短・小）
- ▶ 限界費用：線分 X_2H の長さ（長・大）

⇒ 財を追加的に 1 単位生産しても、それにかかる限界費用よりも高い金額を支払う価値があると評価している人が誰もいない

- ▶ 消費者余剰：

$$\text{台形 } AOX_2J - \text{四角形 } POX_2I = \Delta APE - \Delta EIJ$$

- ▶ 生産者余剰：

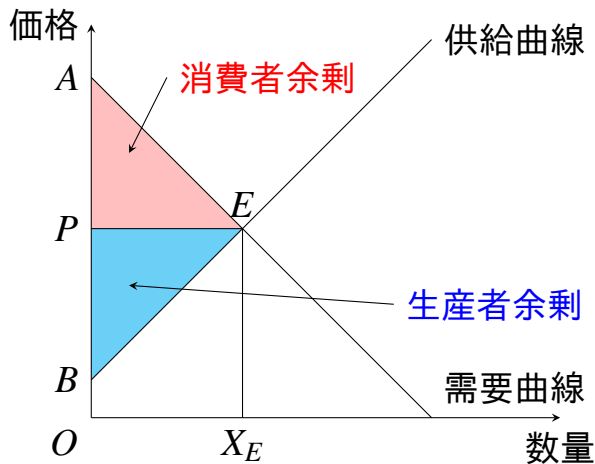
$$\text{四角形 } POX_2I - \text{台形 } BOX_2H = \Delta PBE - \Delta EIH$$

- ▶ 総余剰：

$$\begin{aligned} & (\Delta APE - \Delta EIJ) + (\Delta PBE - \Delta EIH) \\ & = \Delta ABE - \Delta EJH \end{aligned}$$

⇒ この状態から、均衡取引量の X_E まで取引量を減少させると、総余剰が ΔEJH の面積分だけ増加する

取引量が均衡取引量と一致する場合



- ▶ 限界効用：線分 $X_E E$ の長さ
- ▶ 限界費用：線分 $X_E E$ の長さ

⇒ 需要側の限界効用と供給側の限界費用が一致している

- ▶ 消費者余剰： ΔAPE
- ▶ 生産者余剰： ΔBPE
- ▶ 総余剰： $\Delta APE + \Delta BPE = \Delta ABE$

⇒ 市場での自由な取引の下で実現した均衡取引量において、総余剰が最大となっている

⇒ その意味で、市場均衡は効率的である

資源配分

- ▶ どんな財・サービスでも，労働力，土地，天然資源など，さまざまな資源を用いて生産される
- ▶ 資源の量は有限なので，それらを用いて生産される財・サービスの種類や量も有限
- ▶ 有限な資源を何の生産に向けてどれだけ使い，生産された財を誰にどれだけ配るかを割り当てる必要がある
- ▶ この世の中で生産されうるさまざまな財・サービスについて，
 - ▶ 何をどれだけ生産し消費するのか
 - ▶ 誰が（どの企業が）どれだけその財・サービスを生産するのか
 - ▶ 誰がどれだけその財・サービスを消費するのかを決めることを資源配分という

ここまでをまとめると，完全競争市場において，市場均衡では，

$$\begin{aligned} \text{すべての消費者の限界効用} &= \text{価格} \\ &= \text{すべての生産者の限界費用} \end{aligned}$$

となるように，財の消費者に対して需要量が，生産者に対して供給量が割り当てられ，総余剰が最大になっているという意味で効率的な資源配分が自動的に実現される

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。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。

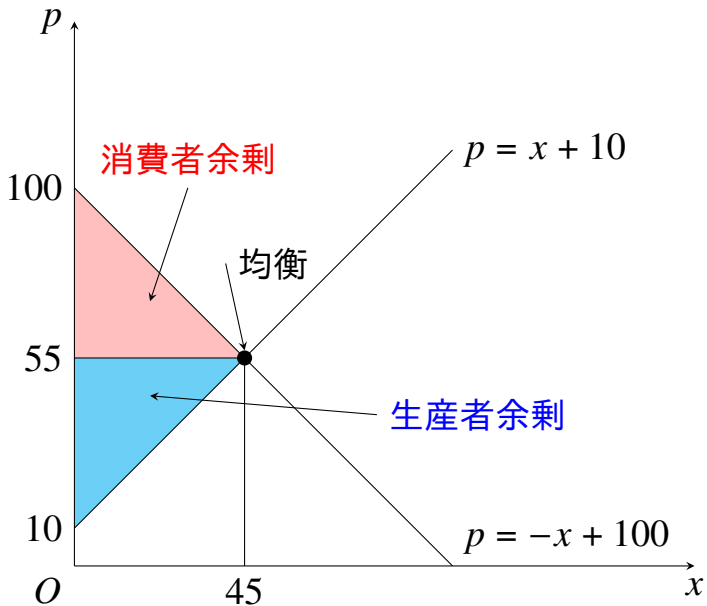
解法

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）。



消費者余剰を CS とすると、図より、

$$CS = \frac{1}{2} \cdot 45 \cdot (100 - 55) = \frac{1}{2} \cdot 45 \cdot 45 = \frac{2025}{2} = 1012.5$$

よって、消費者余剰は 1012.5 である。

また、生産者余剰を PS とすると、図より、

$$PS = \frac{1}{2} \cdot 45 \cdot (55 - 10) = \frac{1}{2} \cdot 45 \cdot 45 = \frac{2025}{2} = 1012.5$$

よって、生産者余剰は 1012.5 となる。

総余剰を TS とすると,

$$TS = CS + PS = 1012.5 + 1012.5 = 2025$$

よって, 総余剰は 2025 である.