

# 全学教育「経済学」

## 6. 完全競争市場の均衡

---

柳瀬 明彦（経済学部）

2022年5月16日

# 市場需要曲線（復習）

- 全ての消費者の需要曲線を集計 → 市場需要曲線
  - 各消費者が最大 1 単位だけ財を消費する場合
    - 「価格  $\leq$  支払い意思額」となる消費者のみが財を購入  
→ 市場需要曲線 = 財に対する支払い意思額の高い消費者から順に並べたもの
  - 消費者が消費量を自由に選べる場合
    - 限界便益  $MB(x) =$  価格  $p \rightarrow$  各消費者の需要関数  $d(p)$
    - 市場需要関数は全ての消費者の需要関数を集計したもの：

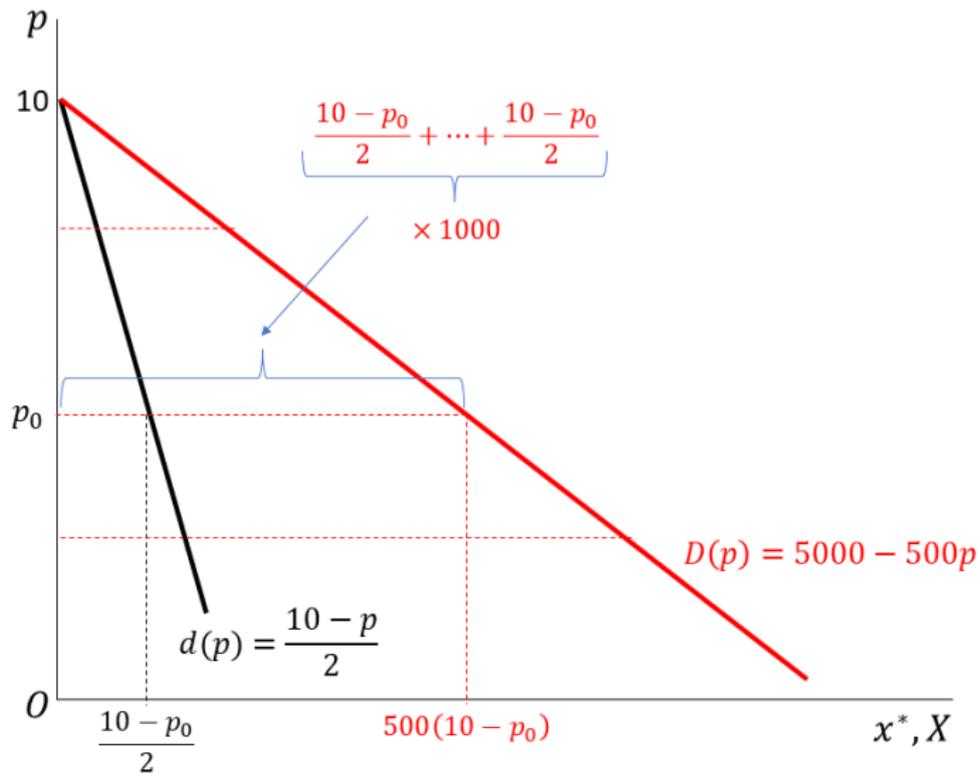
$$D(p) = d_1(p) + \cdots + d_N(p) = \sum_{i=1}^N d_i(p) \quad (1)$$

- 全ての消費者の需要曲線を水平（横）方向に足し合わせる

- 例 1：1000 人の消費者，全員が便益関数  $B(x) = x^2 - 10x$ 
  - 限界便益： $MB(x) = B'(x) = 2x - 10$
  - 最適消費条件  $MB(x) = p \rightarrow x^* = (10 - p)/2$

→ 市場需要関数：

$$D(p) = \underbrace{\frac{10 - p}{2} + \dots + \frac{10 - p}{2}}_{\times 1000} = 5000 - 500p$$



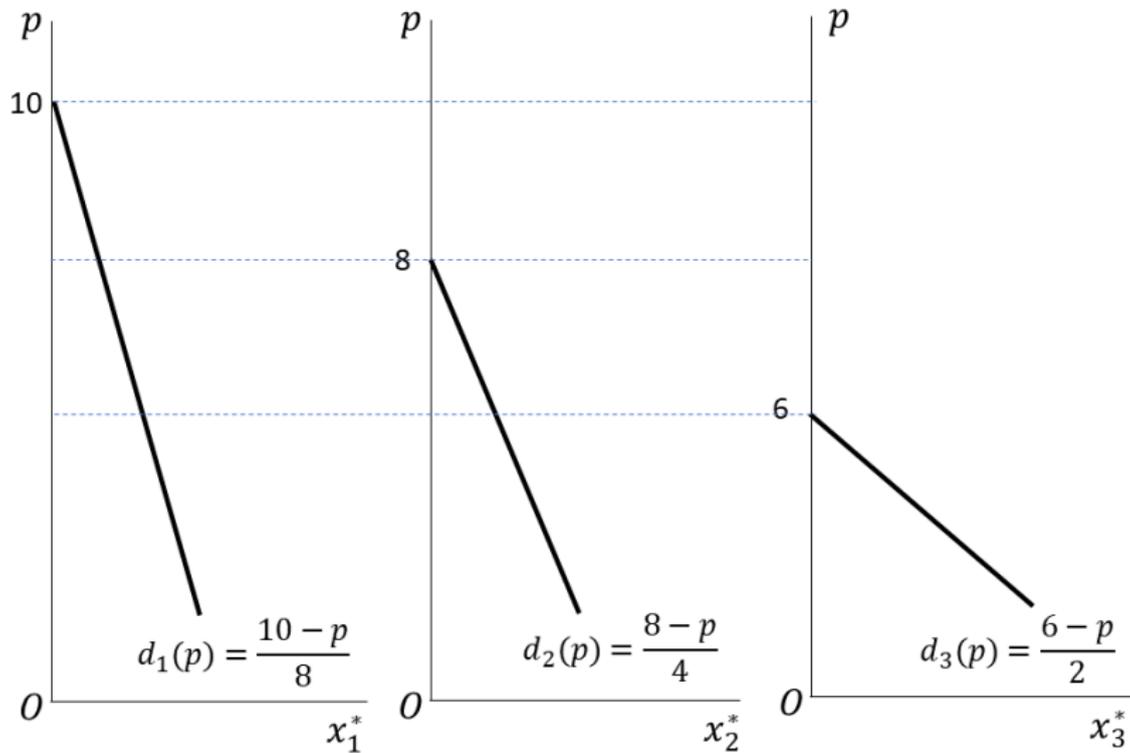
- 例 2 : 3 人の消費者, 各消費者の需要関数 :

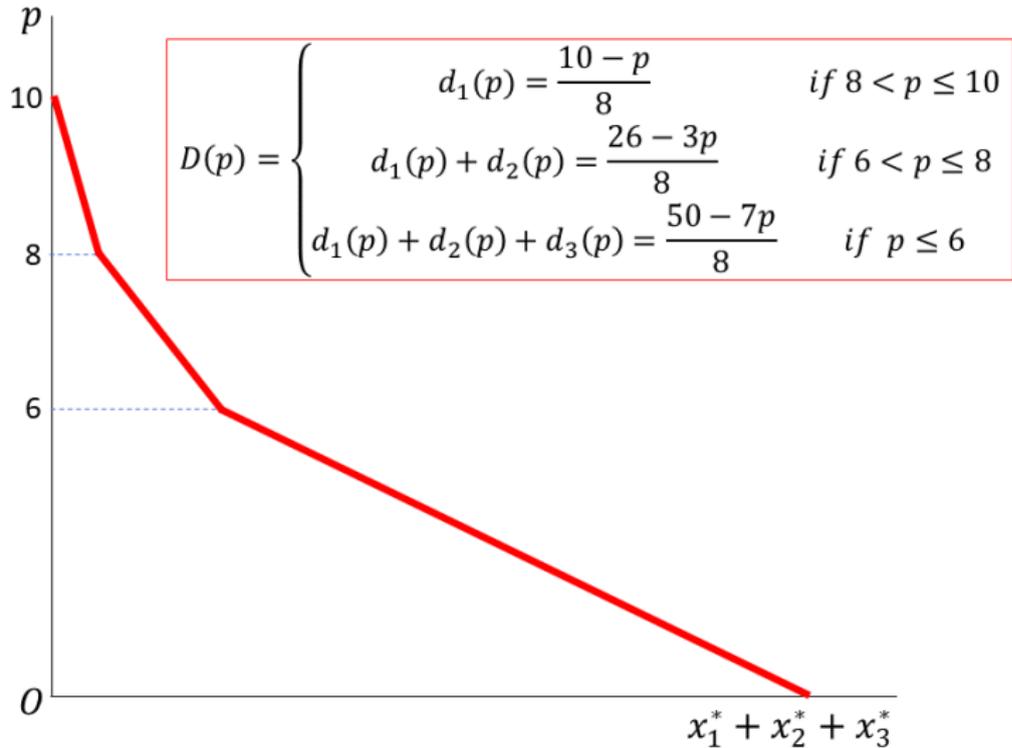
$$d_1(p) = \frac{10 - p}{8}, \quad d_2(p) = \frac{8 - p}{4}, \quad d_3(p) = \frac{6 - p}{2}$$

- $p > 10$  のとき, 誰も財を購入しない
- $8 < p \leq 10$  のとき, 消費者 1 のみが財を購入  
→  $D(p) = d_1(p)$
- $6 < p \leq 8$  のとき, 消費者 1 & 2 が財を購入  
→  $D(p) = d_1(p) + d_2(p)$
- $p \leq 6$  のとき, 全員が財を購入  
→  $D(p) = d_1(p) + d_2(p) + d_3(p)$

→ 市場需要関数 :

$$D(p) = \begin{cases} (10 - p)/8 & \text{if } 8 < p \leq 10 \\ (26 - 3p)/8 & \text{if } 6 < p \leq 8 \\ (50 - 7p)/8 & \text{if } p < 6 \end{cases}$$





## 市場供給曲線（復習）

- 全ての生産者（企業）の供給曲線を集計 → 市場供給曲線
  - 価格  $p =$  限界費用  $MC(x) \rightarrow$  各企業の供給関数  $s(p)$ 
    - ただし,  $p <$  操業停止価格  $p_S$  の場合, 最適な生産量はゼロ
    - 操業停止価格:  $MC(x_S) = AVC(x_S) = p_S$  となる価格 ( $AVC(x)$ : 平均可変費用)
  - 市場供給関数:

$$S(p) = s_1(p) + \cdots + s_M(p) = \sum_{j=1}^M s_j(p) \quad (2)$$

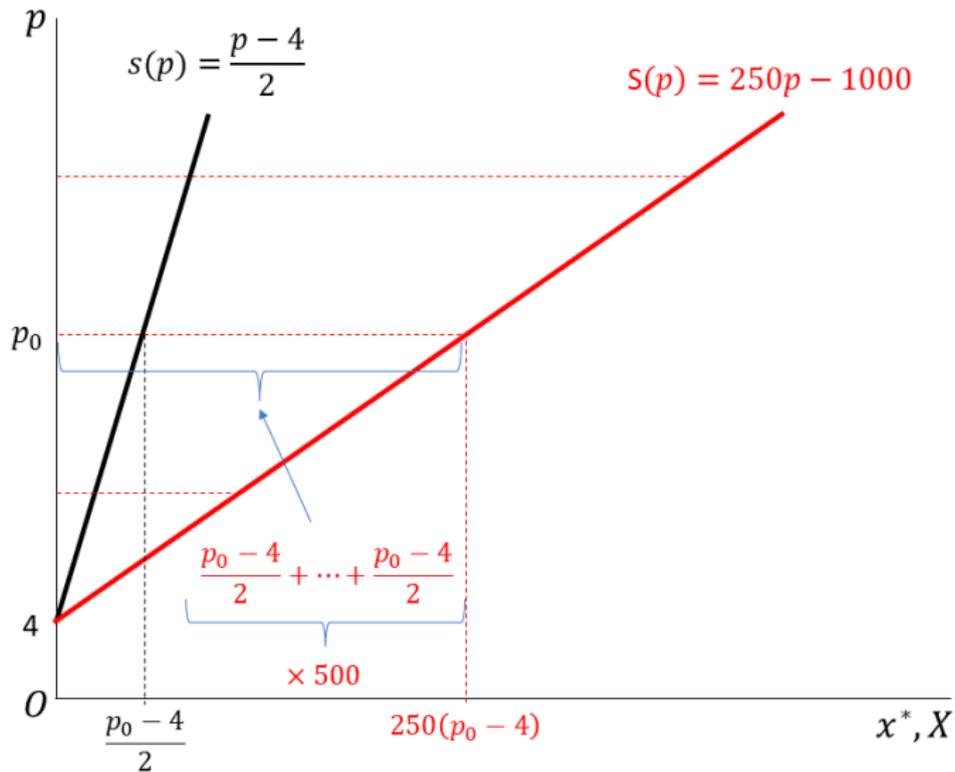
- 全ての企業の供給曲線を水平（横）方向に足し合わせる

- 例 3 : 500 社の企業, 同じ可変費用関数  $V(x) = x^2 + 4x$ 
    - 限界費用 :  $MC(x) = V'(x) = 2x + 4$
    - 平均可変費用 :  $AVC(x) = V(x)/x = x + 4$   
→ 操業停止価格 :  $p_S = 4$
    - 利潤最大化条件  $p = MC(x) \rightarrow x^* = (p - 4)/2$
- 各企業の供給関数 :

$$s_j(p) = \begin{cases} (p - 4)/2 & \text{if } p \geq 4 \\ 0 & \text{if } p < 4 \end{cases}$$

→ 市場供給関数 :

$$S(p) = \begin{cases} 250p - 1000 & \text{if } p \geq 4 \\ 0 & \text{if } p < 4 \end{cases}$$



## 完全競争市場の均衡

---

## 市場均衡：まとめ

- 各経済主体の（価格所与の下での）最適化行動
  - 需要曲線・供給曲線
    - 各消費者：効用最大化 → 需要曲線
    - 各生産者：利潤最大化 → 供給曲線
- 全ての経済主体について集計
  - 市場需要曲線・市場供給曲線
    - 各経済主体の需要曲線や供給曲線を水平方向に足し合わせる
- 市場均衡点：市場需要曲線と市場供給曲線の交点

$$D(p) = S(p) \quad (3)$$

→ 均衡価格  $p^*$  と均衡取引量  $X^*$  の決定

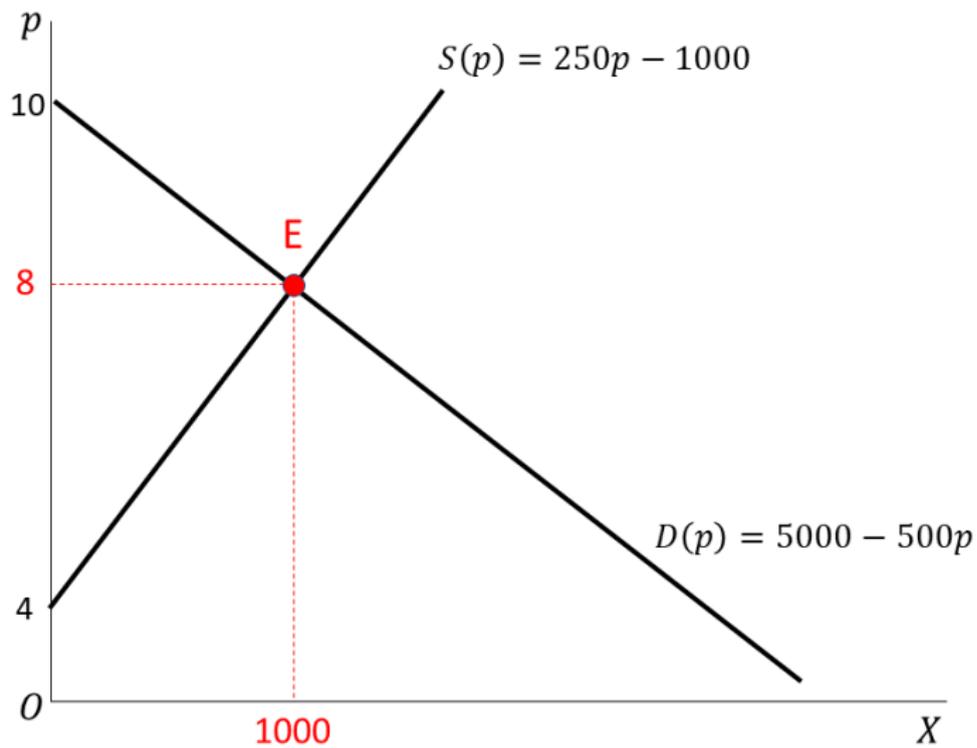
- 例 4：市場需要関数が例 1，市場供給関数が例 3 で求めたもの

$$D(p) = 5000 - 500p$$

$$S(p) = \begin{cases} 250p - 1000 & \text{if } p \geq 4 \\ 0 & \text{if } p < 4 \end{cases}$$

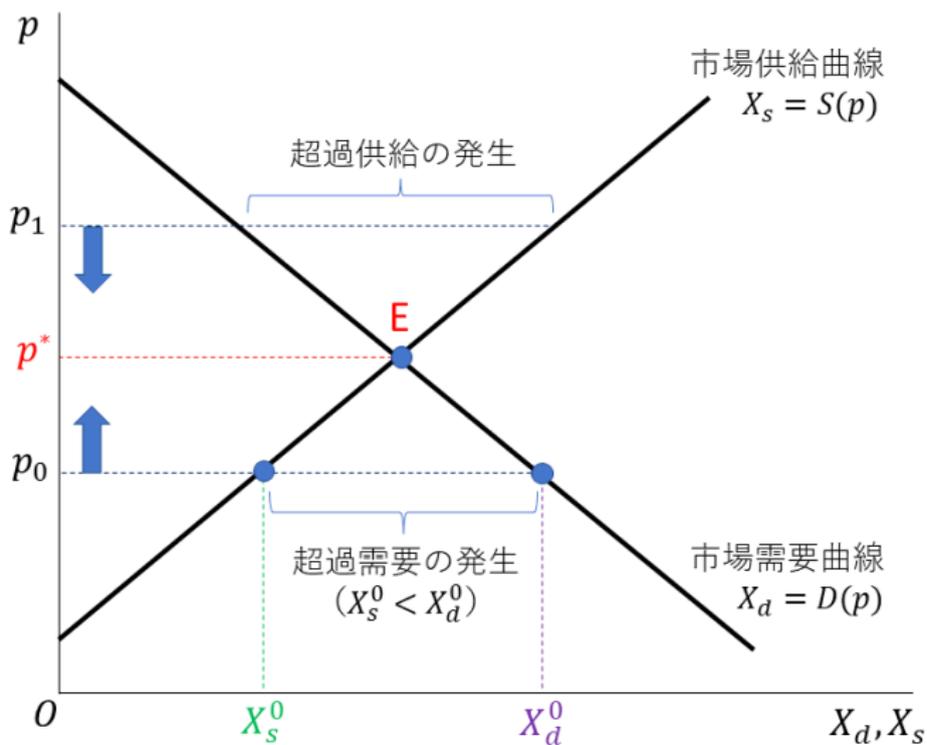
→  $D(p) = S(p)$  より，市場均衡価格： $p^* = 8$

→ 市場均衡取引量： $X^* = D(p^*) = S(p^*) = 1000$



## 市場均衡への到達

- 均衡はどうやって実現されるか？
  - 市場の需要  $\neq$  供給の状態から、いかにして「需要 = 供給」となるか？
- 価格による調整メカニズム（ワルラス的調整）：
  - 超過需要（需要  $>$  供給） → 価格が上昇
  - 超過供給（需要  $<$  供給） → 価格が下落
- 市場需要曲線が右下がり、市場供給曲線が右上がりの場合、市場均衡は安定的（stable）
  - 価格の調整により、最終的に市場均衡に到達可能

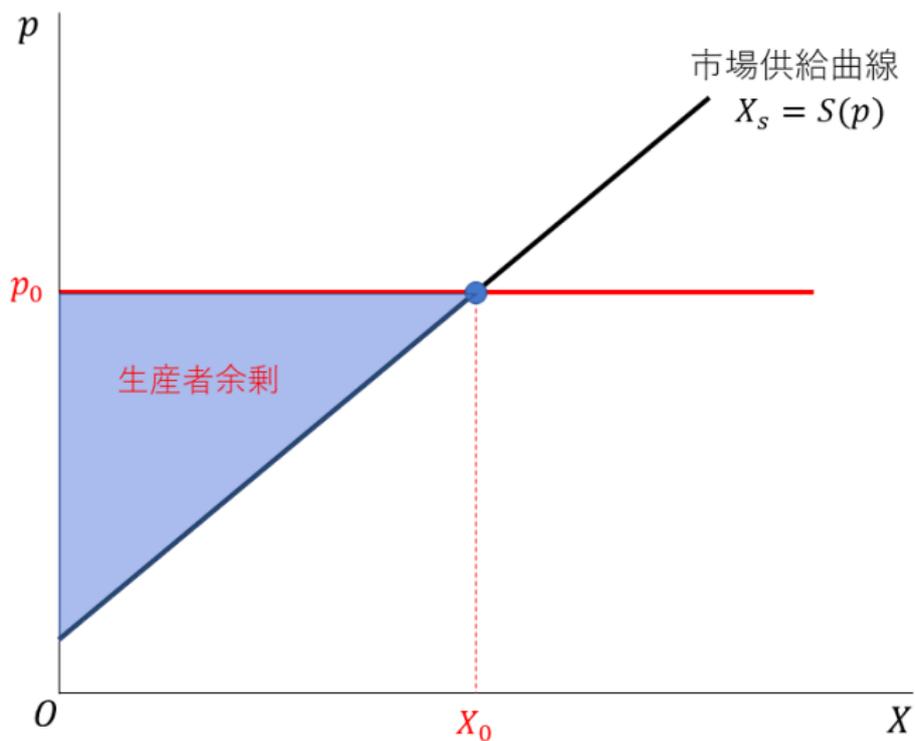


## 完全競争市場と資源配分の効率性

---

- 経済活動の望ましさを「余剰」によって測る
  - 余剰：ある経済活動をすることで経済主体が得る純利益
- 市場経済システムにおける主な経済主体：  
消費者（家計）と生産者（企業）  
→ 経済全体の総余剰 = 消費者の余剰 + 生産者の余剰
  - 「社会的余剰 (social surplus)」「社会厚生 (social welfare)」「経済厚生 (economic welfare)」とも言う
  - 政府部門の経済活動が存在する場合、政府の余剰も加わる
  - 市場で取引されない影響（外部性）が加わることもある

- 各生産者についての生産者余剰（復習）
  - 生産者余剰：生産者が生産・販売活動をすることで、しない場合に比べてどれだけ利潤が増えるか？
  - 収入  $p \cdot x$  と可変費用  $V(x)$  との差で表される
  - 価格と限界費用（＝供給曲線の高さ）との差を積分したものに等しい
- 市場供給曲線についても同様に考えることができる  
→ 生産者余剰：価格と供給曲線とで囲まれる部分の面積



- 消費者余剰 (consumer surplus)
  - 財の購入・消費による消費者の**便益の増加分**を金額で表したもの
  - 財の消費に対する総便益 (= 総支払い意思額) から, 実際に支払った額 (= 支出) を差し引いたもの

- 消費者が最大1単位のみ財を消費する場合を考える

- 5人の消費者, 各消費者の支払い意思額:

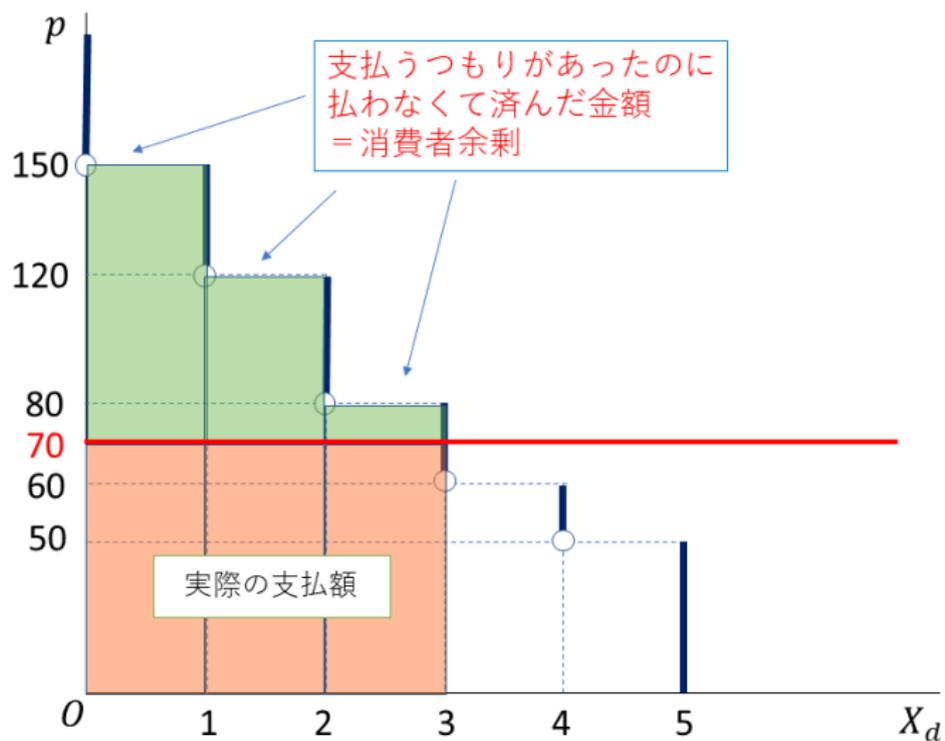
	支払い意思額
消費者 A	150 万円
消費者 B	120 万円
消費者 C	80 万円
消費者 D	60 万円
消費者 E	50 万円

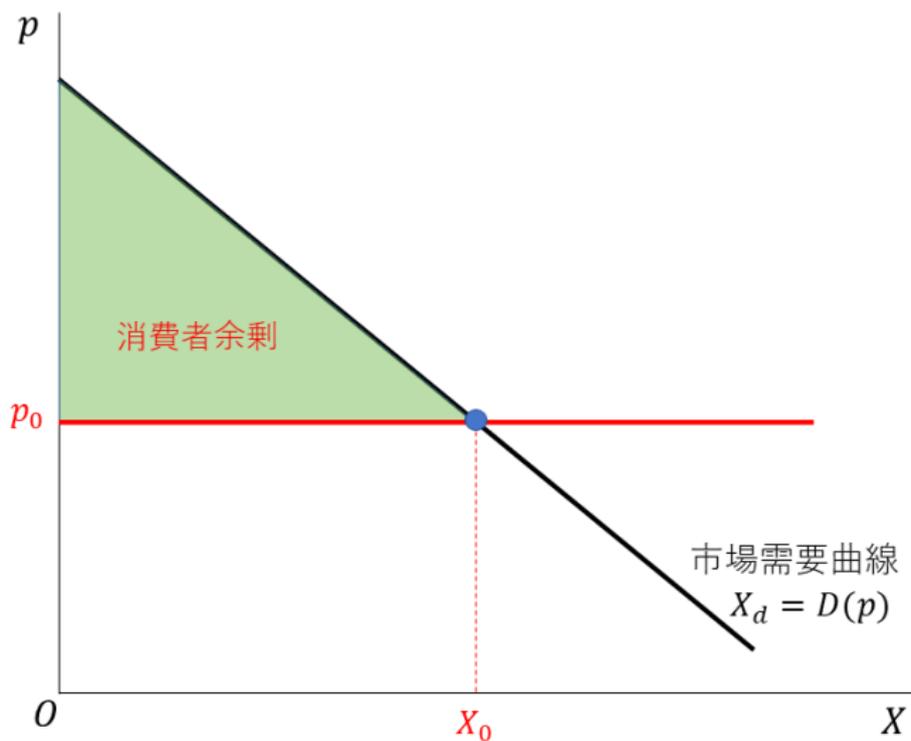
- 財価格が  $p = 70$  のとき, 消費者 A~C は財を購入
- 消費者 A~C にとって「支払い意思額  $\geq$  価格」→ 両者の差額分の余剰を得ている
  - 消費者 A: 150 万円まで支払うつもりがあるのに, 70 万円の支払いで済んだ → 80 万円得をした
  - 消費者 A の消費者余剰 = 80 万円
  - 同様に, 消費者 B と C の消費者余剰はそれぞれ 50 万円と 10 万円

- 消費者が最大 1 単位のみ財を消費する場合（続き）
  - この例において、経済全体の消費者余剰 = 全ての消費者の余剰の合計

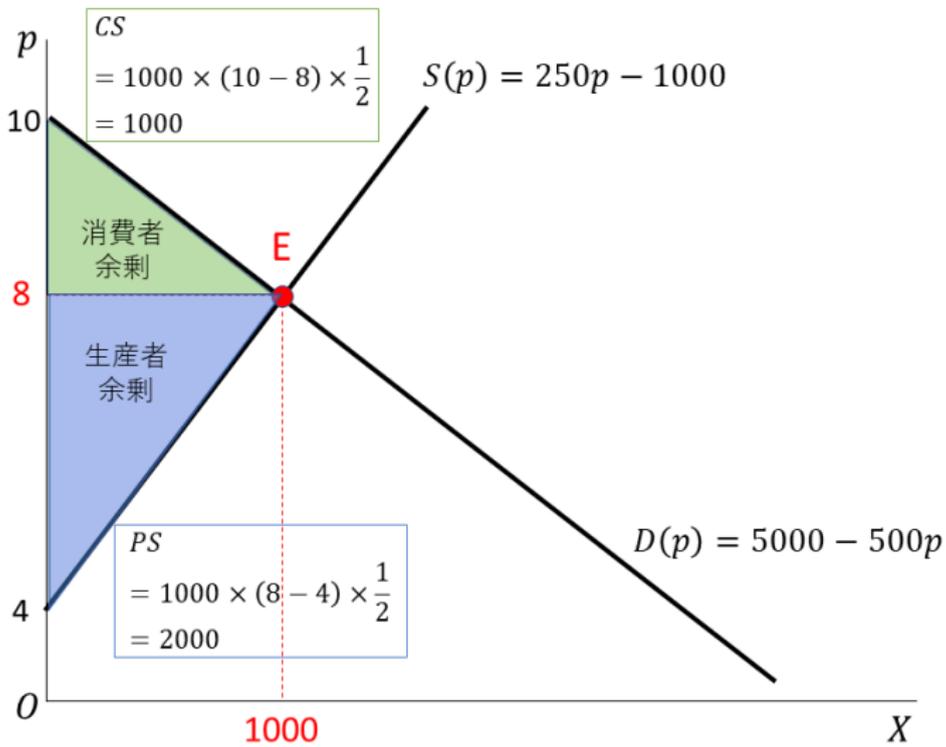
$$CS = 80 + 50 + 10 = 140 \text{ 万円}$$

- 市場需要曲線の高さ = その価格の下で初めて財を購入する消費者の支払い意思額
  - 消費者余剰：価格と市場需要曲線とで囲まれる部分の面積
- 消費者が消費量を自由に選べる場合についても、同様に考えられる





● 例 4 の市場均衡における消費者余剰と生産者余剰



- 市場均衡において、**社会的総余剰は最大**になる
- 市場均衡でない場合を考える
  - 均衡価格  $p^*$  よりも低い価格  $p_0$  の場合、市場供給量は  $S(p_0) = X_0 \rightarrow$  市場需要量も  $X_0$   
 $\rightarrow$  市場均衡よりも社会的総余剰は小さい（「資源配分のロス」）
    - 市場均衡に比べて、取引量は過小な水準
- 完全競争市場の均衡においては、必要な量が過不足なく生産・消費される  $\rightarrow$  市場均衡は効率的 (efficient)

