

# 中級ミクロ経済学II：課題 13

提出期限：2月1日\*

1. 次の記述のそれぞれについて、内容の正誤を答えなさい。

- (a) 独占企業は価格をコントロールできるので、生産した財の全てを任意の価格で売り切ることができる。
- (b) 独占企業の限界費用関数は競争市場の逆集計供給関数と等しい。
- (c) 独占が問題なのは、それによって企業が莫大な利益を得るからである。
- (d) 独占が問題なのは、それによって消費者余剰が減少するからである。
- (e) 独占企業による価格差別は社会余剰を減少させる。

2. ある財の市場が競争的であるときに、

$$p^d(X) = 8 - X, \quad p^s(X) = X$$

のような逆集計需要関数  $p^d(X)$  と逆集計供給関数  $p^s(X)$  が観察されたとする。

- (a) この市場の均衡（競争均衡）における：
  - i. 財価格  $p_*$  と総生産量・総消費量  $X_*$  を求めなさい。
  - ii. 消費者余剰  $CS_*$  と生産者余剰  $PS_*$ 、社会余剰  $V(a_*)$  を求めなさい。
  - iii. 消費者余剰と生産者余剰を図示しなさい。
- (b) いま、市場に財を供給していた企業が全て合併し、独占企業が誕生したとする。独占市場になった後の均衡における：
  - i. 財価格  $p_m$  と生産量・消費量  $X_m$  を求めなさい
  - ii. 消費者余剰  $CS_m$  と生産者余剰  $PS_m$ 、社会余剰  $V(a_m)$  を求めなさい。
  - iii. 死荷重  $DWL_m$  を求めなさい。
  - iv. 消費者余剰と生産者余剰、死荷重を図示しなさい。

3.  $I$  人の消費者と  $J$  個の企業とからなる市場を考えよう。消費者  $i \in \{1, 2, \dots, I\}$  の財の購入量を  $x_i$  とし、所得  $M_i$  から購入代金を引いた残金を  $y_i := M_i - px_i$  と書こう。ここで  $p$  は財の単位価格（ドル）である。消費者  $i$  の選好は

$$U^i(x_i, y_i) := b_i(s_i) + y_i, \quad \text{where} \quad b_i(x_i) := \frac{\beta_i}{\eta} x_i^\eta \quad (1)$$

のような効用関数によって代表されているとする。ただしここで、 $\beta_i$  は（消費者によって異なる）正の定数、 $\eta$  は  $0 < \eta < 1$  を満たす定数である。また、企業  $j \in \{1, 2, \dots, J\}$  の技術は、

$$c_j(x_j) := \frac{\gamma_j}{\lambda} x_j^\lambda \quad (2)$$

---

\* 氏名と学生証番号を明記し、なるべく pdf ファイル形式にして、Classroom 上に提出して下さい。

のような費用関数によって代表されているものとする. ここで  $\gamma_j$  は (企業によって異なる) 正の定数,  $\lambda$  は  $\lambda > 1$  を満たす定数である.

- (a) 各消費者の需要関数  $x_i^d(p)$  を求めなさい
- (b) 集計需要関数  $X^d(p)$  および逆集計需要関数  $p^d(X)$  を求めなさい. なお, 表記をシンプルにするために,  $\beta$  を

$$\beta := \left( \sum_{i=1}^I \beta_i^{\frac{1}{1-\eta}} \right)^{1-\eta} \quad \text{or} \quad \beta^{\frac{1}{1-\eta}} = \sum_{i=1}^I \beta_i^{\frac{1}{1-\eta}} \quad (3)$$

のように定義するとよい.

- (c) 各企業の供給関数  $x_j^s(p)$  を求めなさい.
- (d) 集計供給関数  $X^s(p)$  および逆集計供給関数  $p^s(X)$  を求めなさい. なお, 表記をシンプルにするために,  $\gamma$  を

$$\gamma := \left( \sum_{j=1}^J \gamma_j^{-\frac{1}{\lambda-1}} \right)^{-(\lambda-1)} \quad \text{or} \quad \gamma^{-\frac{1}{\lambda-1}} = \sum_{j=1}^J \gamma_j^{-\frac{1}{\lambda-1}} \quad (4)$$

のように定義するとよい.

- (e) 競争均衡価格  $p_*$  および競争均衡における総生産量・総消費量  $X_*$  を求めなさい.
- (f) 競争均衡における配分  $a_* = (x_1^d(p_*), \dots, x_I^d(p_*), x_1^s(p_*), \dots, x_J^s(p_*))$  を求め, 社会余剰の定義を用いて  $V(a_*)$  を計算しなさい.
- (g) 社会余剰  $V(a_*)$  を集計レベルの情報のみを用いて計算しなさい.
- (h) 消費者余剰  $CS_*$  と生産者余剰  $PS_*$  を計算しなさい.

4. 直前の設問と全く同じ  $I$  人の消費者と  $J$  個の企業とからなる市場を考えよう. いま,  $J$  個の企業が合併して独占企業が財を生産・供給するようになったとする.

- (a) 独占企業の費用関数  $c_m(X)$  を求めなさい.
- (b) 独占企業の利潤関数  $\pi_m(X)$  を求めなさい.
- (c) 独占企業が  $X = X_*$  (競争均衡の生産量) だけ生産・供給し (それを売り切るだけの水準に価格を設定し) た場合の
  - i. 利潤 (すなわち生産者余剰) を求めなさい.
  - ii. 消費者余剰を求めなさい.
  - iii. 社会余剰を求めなさい.
- (d) 均衡における生産量・消費量  $X_m$  を求め, 競争均衡の生産量・消費量  $X_*$  と比較しなさい. また, 均衡価格  $p_m$  を競争均衡価格  $p_*$  と比べなさい.
- (e) 均衡における消費者余剰と生産者余剰, 社会余剰を求めなさい.