

経済学史 (2019年度前期)

第6講 その2: 新古典派経済学——クールノーの経済学

担当者: 佐々木 啓明*

*E-mail: sasaki@econ.kyoto-u.ac.jp; URL: <http://www.econ.kyoto-u.ac.jp/~sasaki/>

——クールノー——

アントワーヌ・オーギュスタン・クールノー(1801–1877年)

『富の理論の数学的原理に関する研究』(1838年)

数理経済学の始祖

●完全競争

需要関数

$$p = a - bx, \quad a > 0, b > 0. \quad (1)$$

費用関数

$$C = C(x), \quad C'(\cdot) > 0. \quad (2)$$

完全競争のときの利潤最大化の条件は、価格 = 限界費用

● 独占市場

この市場には企業が1社しか存在しない

需要関数

$$p = a - bx, \quad a > 0, b > 0. \quad (3)$$

費用関数

$$C = cx, \quad c > 0. \quad (4)$$

独占のときの利潤最大化の条件は、限界収入 = 限界費用

●複占市場

この市場には企業が2社存在し、同質な製品を生産。費用関数も等しいとする

需要関数と費用関数

$$p = a - bx = a - b(x_1 + x_2), \quad (5)$$

$$C_i = cx_i, \quad i = 1, 2. \quad (6)$$

企業*i*の利潤は、自身の生産量のみならず、相手企業の実生産量にも依存する

→ 企業同士が戦略的相互依存関係にある

最適反応関数: 企業 i は, 相手企業 j の生産量を所与として, 自らの利潤を最大化する

→ 2本の反応関数の交点がクールノー=ナッシュ均衡

→ クールノー=ナッシュ均衡では, 以下が成立する

$$\pi_1(x_1^*, x_2^*) > \pi_1(x_1, x_2^*), \quad (7)$$

$$\pi_2(x_1^*, x_2^*) > \pi_2(x_1^*, x_2) \quad (8)$$

•クールノー極限定理

企業が n 社存在する場合はどうなるか?

企業 i の生産量と市場全体の生産量は、それぞれ次のようになる

$$x_i^* = \frac{1}{n+1} \frac{a-c}{b}, \quad (9)$$

$$x^* = \frac{n}{n+1} \frac{a-c}{b}. \quad (10)$$

企業数 n が無限大に近づくとどうなるか?

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} x_i^* = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n+1} \frac{a-c}{b} \quad (11)$$

を計算すると?