

【平成25年度・後期学期・ミクロ経済学の発展理論・課題2】(訂正済み)

【問】CES型の生産関数は、 X_1 、 X_2 を投入要素とし q を産出物とすると、

$$q = A[aX_1^{-\rho} + (1-a)X_2^{-\rho}]^{-\frac{1}{\rho}} \quad (A > 0, a > 0, -1 \leq \rho, \rho \neq 0)$$

で表される。この生産関数について

(1) 1次同次であることを示しなさい。

(2) 限界代替率を $Y = \frac{X_2}{X_1}$ の関数として表しなさい。

(3) 限界代替率を R とし、 Y を R の関数と見たとき代替の弾力性 σ

$$\sigma = \frac{d(\ln Y)}{d(\ln R)}$$

を求めなさい。

(4) CES生産関数のヤコビ行列とヘッセ行列を求めなさい。この関数が極大を持つための条件を示しなさい。