

## 2024年度 ミクロ経済学初級II 第1回演習 (自宅学習用)

Takako Fujiwara-Greve

### 問題

1. ドラえもん (Dさん) とのび太 (Nさん) という2人の消費者しかいない純粋交換経済を考える。財は2つで、どら焼き (第1財) とネズミ (第2財) であるとする。経済全体ではどら焼きが1個、ネズミが1匹あるとする。これらは分割不可能であるとし、各消費者は0または1単位だけ消費する (食べるまたは飼う) ことができることになる。

ドラえもんとのび太の消費ベクトルをならべて  $\{(x_1^D, x_2^D), (x_1^N, x_2^N)\}$  としたものが一つの資源配分となる。

(a) 実現可能な資源配分をすべて書きなさい。

ドラえもんはどら焼きは0個より1個あるとうれしいがネズミは1より0がうれしいとする。のび太は、どちらの財も0単位より1単位消費できた方がうれしいとする。

(b) 効率的な資源配分をすべて書きなさい。

2. 2消費者1さんと2さん、1生産者、2財の私的所有経済を考える。第1財は公共財で、第2財は私的財とし、企業は第2財を投入して第1財を生産する。

企業の技術は公共財の量と私的財の量を  $(y_1, y_2)$  とすると

$$f(y_1, y_2) = y_1 - 2\sqrt{-y_2}$$

であるとする。

消費者1の初期保有ベクトルは  $(\omega_1^1, \omega_2^1) = (0, 8)$ 、消費者2の初期保有ベクトルは  $(\omega_1^2, \omega_2^2) = (0, 4)$  であるとする。公共財の生産量が  $y_1$  であるとき、消費者  $i (= 1, 2)$  の効用関数は消費ベクトルを  $(y_1, x_2^i)$  とすると、

$$u_i(y_1, x_2^i) = 4 \cdot \sqrt{y_1 \cdot x_2^i}$$

であるとする。

(a) 第2財の実現可能性と第1財の生産可能性条件を等式で書きなさい。

(b) サムエルソン条件を  $y_1, x_1^1, x_1^2, y_2$  が満たす等式として書きなさい。 ( $z_2 = -y_2$  としても数学的に同値ならば良い。)

(c) 効率的な公共財の生産量  $y_1^o$  を求めなさい。

(d) リンダール均衡を考える。各消費者の企業の利潤に対する請求権は  $\theta^1 = \frac{1}{2}$ 、 $\theta^2 = \frac{1}{2}$  とする。第2財の価格を1に基準化しておく。

消費者  $i$  は第1財の個別料金  $q_i$  と第2財の価格  $p_2 = 1$  に直面して予算制約の下、効用を最大にする。

企業は第1財の価格  $q_1 + q_2$ 、第2財の価格  $p_2 = 1$  に直面して、技術制約の下、利潤を最大にする。

リンダール均衡における各消費者の公共財料金  $q_1^*, q_2^*$  と、各消費者の私的財の消費量  $x_2^{*1}, x_2^{*2}$  を求めなさい。