

## ミクロ経済学初級II 練習問題2 解答

石橋 孝次

### 2. ゲーム理論

1. (a)  $(D, R)$   
 (b)  $(D, L), (U, R)$   
 (c) なし
  
2. (a) ナッシュ均衡においては、 $A$ 社が参入し、 $B$ 社は参入しない。  
 (b) 政府が $B$ 社の参入に対して50億円の補助金を支給する場合、利得表は以下のようになる。

		$B$ 社	
		参入する	参入しない
$A$ 社	参入する	10 , 10	250 , 0
	参入しない	0 , 250	0 , 0

この場合のナッシュ均衡においては、どちらの企業も参入する。

3. (a)  $a > e, c > g, b > d, f > h$   
 (b)  $a \geq e, b \geq d$   
 (c) (a)の条件がみたされれば必ず(b)の条件がみたされるので、ナッシュ均衡。  
 (d)  $[a < e, f < h, g < c, d < b]$  または  $[b < d, c < g, h < f, e < a]$
  
4. (a) それぞれの期待利得は、

$$E_B(q) = q \cdot 2 + (1 - q) \cdot 0 = 2q,$$

$$E_T(q) = q \cdot 0 + (1 - q) \cdot 1 = 1 - q.$$

$E_B(q) > E_T(q) \Leftrightarrow q > 1/3$  だから、

$$p = R_1(q) = \begin{cases} 1 & \text{if } q > 1/3 \\ [0, 1] & \text{if } q = 1/3 \\ 0 & \text{if } q < 1/3. \end{cases}$$

(b) それぞれの期待利得は、

$$F_B(p) = p \cdot 1 + (1 - p) \cdot 0 = p,$$

$$F_T(p) = p \cdot 0 + (1 - p) \cdot 2 = 2 - 2p.$$

$F_B(p) > F_T(p) \Leftrightarrow p > 2/3$  だから、

$$q = R_2(p) = \begin{cases} 1 & \text{if } p > 2/3 \\ [0, 1] & \text{if } p = 2/3 \\ 0 & \text{if } p < 2/3. \end{cases}$$

(c)  $(p^*, q^*) = (1, 1), (0, 0), (2/3, 1/3)$ .

5. (a) ゲームの戦略型は、

	<i>C</i>	<i>D</i>
<i>AE</i>	1, 2	3, 1
<i>AF</i>	0, 0	3, 1
<i>BE</i>	2, 0	2, 0
<i>BF</i>	2, 0	2, 0

(b)  $(AF, D), (BE, C), (BF, C)$

(c)  $(BE, C)$

6. 每期每期  $(U, L)$  が成立すれば、各プレイヤーの1期あたりの利得は3となる。プレイヤー2がトリガー戦略をとっているとき、プレイヤー1がある期に  $D$  をとればその期には5が得られるが、次の期以降の利得は1となる。したがって、プレイヤー1が逸脱しないための条件は、

$$\begin{aligned} 3 + 3\delta + 3\delta^2 + \dots &\geq 5 + 1\delta + 1\delta^2 + \dots \\ \Leftrightarrow \frac{3}{1-\delta} &\geq 5 + \frac{\delta}{1-\delta} \quad \Leftrightarrow \delta \geq \frac{1}{2} \end{aligned}$$

である。プレイヤー2がトリガー戦略から逸脱しない条件も同じである。