

2023年度 ミクロ経済学中級Ib 第2回演習解答

Takako Fujiwara-Greve

1. pairwise stability を考えているので、3主体以上がかかわる変更は考えなくてよい。(ここ、説明不足だったかも。そこまで複雑な変更を考えなくても不安定ということなので、強い結果ということ。)

Assignment 2 : (1, 2) ペアは最も好む (h_1, h_2) と組んでいるので動かないから、(3, 4) ペアのどちらかの変更を考える。 (h_4, h_3) より (3, 4) ペアが好むのは (h_4, h_2) しかない。つまり h_2 が相手を変えることに合意できるのだが、 $4 \succ_{h_2} 2$ であるから、 h_2 と 4 が交換に合意できる。

Assignment 5 : (3, 4) ペアが最も好む (h_4, h_2) と組んでいるので動かない。(1, 2) ペアにとって (h_1, h_3) よりましなもので学生一人が変更するのは、 (h_1, h_2) 、 (h_1, h_4) 、 (h_4, h_3) がある。 (h_1, h_2) への変更は、 h_2 が既にベストな 4 さんと組んでいるのでありえない。 (h_1, h_4) への変更を考えると $2 \succ_{h_4} 3$ なので h_4 と 2 が合意できる。また、1 さんの方を変更して (h_4, h_3) を考えると $1 \succ_{h_4} 3$ なので h_4 と 1 も合意できる。他は同様。

assignment	h_1	h_2	h_3	h_4	unstable part
1	1	2	3	4	$h_2, 4$
2	1	2	4	3	(a) $h_2, 4$
3	1	3	2	4	$h_4, 2$
4	1	3	4	2	$h_1, 4$
5	1	4	2	3	(b) $h_4, 2$ or $h_4, 1$
6	1	4	3	2	(c) $h_1, 4$
7	2	1	3	4	(d) $h_1, 4$ or $h_2, 4$ or $h_3, 2$ or $h_4, 2$

2. (a) (a, b) ペアへの投票数は $n(a \succ_i b) = 2 < 3 = n(b \succ_i a)$ より、 $\neg aF^M(\succ_1, \dots, \succ_5)b$ かつ $bF^M(\succ_1, \dots, \succ_5)a$ であり、 b が強く選好される。
 (a, c) ペアへの投票数は $n(a \succ_i c) = 4 > 3 = n(c \succ_i a)$ より、 $aF^M(\succ_1, \dots, \succ_5)c$ だが $\neg cF^M(\succ_1, \dots, \succ_5)a$ であり、 a が強く選好される。
 (b, c) ペアへの投票数は $n(b \succ_i c) = 4 > 1 = n(c \succ_i b)$ より、 $bF^M(\succ_1, \dots, \succ_5)c$ だが $\neg cF^M(\succ_1, \dots, \succ_5)b$ であり、 b が強く選好される。
- (b) 任意の $x, y \in A$ と任意の $(\succ_1, \dots, \succ_N) \in \mathcal{S}^N$ を取る。 $n(x \succ_i y)$ も $n(y \succ_i x)$ も非負の整数であるから、同じであるかどちらかが大きいかが確定する。つまり単純多数決ルール F^M の値は完備性を満たす。 □
- (c) 任意の $x, y \in A$ と任意の $(\succ_1, \dots, \succ_N), (\succ'_1, \dots, \succ'_N) \in \mathcal{S}^N$ を取り、

$$x \succ_i y \iff x \succ'_i y, \forall i = 1, 2, \dots, N$$

を仮定する。

$$\begin{aligned} & xF^M(\succ_1, \dots, \succ_N)y \\ \iff & n(x \succ_i y) \geq n(y \succ_i x) \quad (\Leftarrow \text{Definition}) \\ \iff & n(x \succ'_i y) \geq n(y \succ'_i x) \quad (\Leftarrow \text{Assumption}) \\ \iff & xF^M(\succ'_1, \dots, \succ'_N)y. \quad (\Leftarrow \text{Definition}) \end{aligned}$$

□