

# 2011年度 ミクロ経済学中級Ib 第4回演習 (20分)

グレーヴァ香子担当クラス

ノートを見ながらやっていいですが、お友達と相談しないで、自分で考えましょう。  
白紙は出席とはみなしません。  
院生の方は採点して成績に加味します。

$f$  は social choice function,  $F$  は social welfare function で linear order を与えるものとし、以下の性質を満たすとする。(  $\mathcal{L}^N$  とは、選択肢の集合  $A$  上の linear order の集合の  $N$  人分の直積。)

- Weak Pareto: For any  $\succ := (\succ_1, \dots, \succ_N) \in \mathcal{L}^N$ , and any  $x, y \in A$ ,  
 $[x \succ_i y \text{ for all } y \in A \setminus \{x\} \text{ and all } i = 1, 2, \dots, N] \Rightarrow f(\succ) = x$   
 $[x \succ_i y \text{ for all } i = 1, 2, \dots, N] \Rightarrow x F(\succ) y$  ( $x$  は社会的に  $y$  より厳密に選好される) .
- Monotonicity (MON): For any  $\succ := (\succ_1, \dots, \succ_N), \succ' := (\succ'_1, \dots, \succ'_N) \in \mathcal{L}^N$  and any  $x, y \in A$ ,  
 $[f(\succ) = x \text{ and } x \succ_i y \Rightarrow x \succ'_i y \text{ for all } i = 1, 2, \dots, N] \Rightarrow f(\succ') = x$ .
- IIA: For any  $\succ := (\succ_1, \dots, \succ_N), \succ' := (\succ'_1, \dots, \succ'_N) \in \mathcal{L}^N$  and any  $x, y \in A$ ,  
 $[x \succ_i y \iff x \succ'_i y \text{ for all } i = 1, 2, \dots, N] \Rightarrow [x F(\succ) y \iff x F(\succ') y]$

このとき、以下の問いに答えなさい。

1. Step 1 の途中の主張：

$a \neq b \in A$  と  $\succ^{(0)} := (\succ_1^{(0)}, \dots, \succ_N^{(0)}) \in \mathcal{L}^N$  で

$a \succ_i^{(0)} x$  for all  $x \neq a$  and all  $i = 1, 2, \dots, N$  (全員  $a$  が最高)

かつ

$y \succ_i^{(0)} b$  for all  $y \neq b$  and all  $i = 1, 2, \dots, N$  (全員  $b$  が最悪)

というものを考える。このとき、Weak Pareto より  $f(\succ^{(0)}) = a$  である。

ここで個人 1 の  $b$  のランクだけを上げていって、 $b \succ_1 a$  になるような選好を考える。他の全員は  $\succ_i^{(0)}$  のままとする。このとき、Weak Pareto と MON を使って、 $f(\tilde{\succ}_1, \succ_2^{(0)}, \dots, \succ_N^{(0)}) \in \{a, b\}$ 、つまり  $a, b$  以外の選択肢は選ばれないことを証明しなさい。

2.  $\succ^{(3)}$  と  $\succ^{(4)}$  は以下のものであった。また、 $a F(\succ^{(3)}) x$  for all  $x \neq a$  である。Weak Pareto と IIA を使って  $a F(\succ^{(4)}) c F(\succ^{(4)}) b$  であることを証明しなさい。

$\succ_1^{(3)}$	$\dots$	$\succ_{n-1}^{(3)}$	$\succ_n^{(3)}$	$\succ_{n+1}^{(3)}$	$\dots$	$\succ_N^{(3)}$	$\succ_1^{(4)}$	$\dots$	$\succ_{n-1}^{(4)}$	$\succ_n^{(4)}$	$\succ_{n+1}^{(4)}$	$\dots$	$\succ_N^{(4)}$
.	$\dots$	.	$a$	.	$\dots$	.	.	$\dots$	.	$a$	.	$\dots$	.
	$\dots$		$c$		$\dots$			$\dots$		$c$		$\dots$	
			$b$							$b$			
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$c$	$\dots$	$c$	.	$c$	$\dots$	$c$	$c$	$\dots$	$c$	.	$c$	$\dots$	$c$
$b$	$\dots$	$b$	.	$a$	$\dots$	$a$	$b$	$\dots$	$b$	.	$b$	$\dots$	$b$
$a$	$\dots$	$a$	$\dots$	$b$	$\dots$	$b$	$a$	$\dots$	$a$	$\dots$	$a$	$\dots$	$a$