現代経済の諸問題レポート課題 #7

出題日 12/15(火)　提出日 1/5(火)

1. 投票者の集合を $N=\{1,2\}$，選択肢の集合を A とする。各投票者は実数値の評価関数 $v_1 : A \to \Re$，$v_2 : A \to \Re$ に基づいて選択肢を評価しているものとする。
   (1) 独裁ルールが Φ^N に関する情報不変性をみたしているか否かを検討しなさい。（みたしているならば証明を加え，みたしていないならば反例を 1 つ挙げなさい）
   (2) 功利主義ルールが Φ^{OLC} に関する情報不変性をみたしているか否かを検討しなさい。
   (3) 功利主義ルールが Φ^{CDC} に関する情報不変性をみたしているか否かを検討しなさい。
   (4) レキシミン・ルールが Φ^{OLC} に関する情報不変性をみたしているか否かを検討しなさい。
   (5) レキシミン・ルールが Φ^{CDC} に関する情報不変性をみたしているか否かを検討しなさい。

2. 投票者 i の実数値の評価関数 $v_i : A \to \Re$，及び各選択肢 $x \in A$ に対して，

$$B(x,v_i) \equiv \#\{y \in A : v_i(x) > v_i(y)\} + \frac{1}{2} \times \#\{y \in A : v_i(x) = v_i(y)\}$$

   とおく。ボルダ型社会厚生汎関数 R_B を各選択肢 $x, y \in A$ に対して，

$$xR_B(v)y \Leftrightarrow \sum_{i \in N} B(x,v_i) \geq \sum_{i \in N} B(y,v_i)$$

   と定義する。功利主義の特徴づけ定理によると，ボルダ型社会厚生汎関数は，定義域の非限定性，強パレート原理，無関連対象からの独立性，匿名性，Φ^{CDC} に関する情報不変性の 5 条件のうち，少なくとも 1 つ以上の条件をみたしていないことになる（1 つとは限らない）。この点に関して，以下の問いに答えなさい。（簡単化のため，投票者は 2 人と仮定してもよい）
   (1) ボルダ型社会厚生汎関数が強パレート原理をみたしているか否かを検討しなさい。
   (2) ボルダ型社会厚生汎関数が無関連対象からの独立性をみたしているか否かを検討しなさい。
   (3) ボルダ型社会厚生汎関数が Φ^{CDC} に関する情報不変性をみたしているか否かを検討しなさい。