

2020年度 ミクロ経済学中級Ib 期末試験解答

Takako Fujiwara-Greve

1. (a) Step1 で a が B に、b が C に、c が A にプロポーズして、終わってしまう。最終的な assignment は $f(a) = B, f(b) = C, f(c) = A$ である。

これは安定ではない。 $A \succ_a B$ かつ $a \succ_A c$ であるからである。

- (b) a が逸脱して第1位の A にプロポーズすると Step 1 では A は a と c からプロポーズを受けるが、a をキープして c は却下する。この他 Step 1 では b が C にプロポーズしてキープされ、B は誰からもプロポーズされていない。

Step 2 で動けるのは Step 1 で却下された c だけで、 G_1 -propose の DA アルゴリズムに従うと、これまで却下されていない中で最も好きな C にプロポーズし、C は b をキープしなおして c を却下する。

Step 3 でもまた c が動けて、これまで却下されていない中で最も好きな B にプロポーズし、これで G_2 の全員がプロポーズを受けたのでプロセスが止まる。

このときの assignment は $f(a) = A, f(b) = C, f(c) = B$ である。

この assignment が安定であることを示すには、「どんなペア」も駆け落ちしないことを示す。例えば以下のように各個人を調べる。

a: トップの A と組んでいるので逸脱しない。

b: 駆け落ちするとしたら B としたいが、B は自分にとってベストな c と組んでいるので同意しない。

c: 駆け落ちの相手としては C と A があるが、どちらにとっても c は3位なので同意しない。

A: 駆け落ちするとしたら b としたいが、b にとって A は3位なので同意しない。

B: トップの c と組んでいるので逸脱しない。

C: 駆け落ちするとしたら a と組みたいが、a はトップの相手と組んでいるので同意しない。

□

2. Condorcet loser が存在するので一般性を失わず d であるとする。 d が Condorcet loser であるということは

$$|N(d, e)| < |N(e, d)|, \text{ and } |N(d, f)| < |N(f, d)|$$

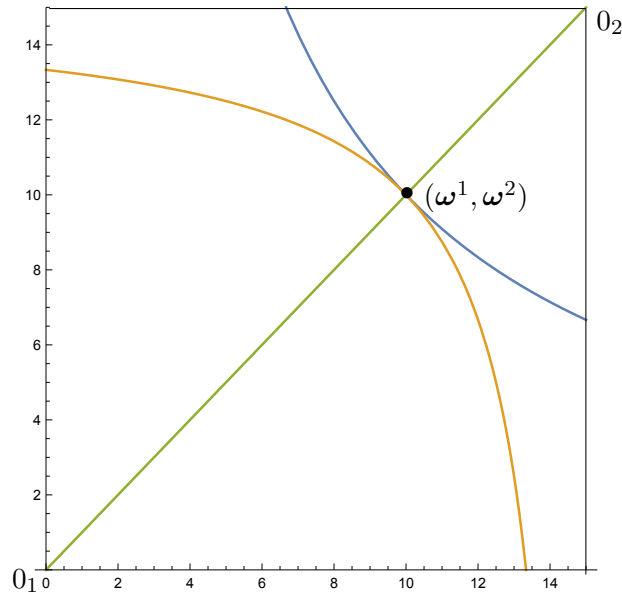
が成立しているということである。 n は奇数であり、全ての個人は強い選好関係を持っているので、 e と f の間の単純多数決において、同点になることはない。他に選択肢はないので、 e と f の間の単純多数決の勝者が Condorcet winner となる。

(なぜか、何名かが「Condorcet loser を x とすると $n = 3$ のとき少なくとも2人が x を最低にランクづけしている」と主張してから議論していたが(1)なぜこれらの人たちは全く同じ論調なのか?(2)しかもこれは間違い。 $n = 3$ で $f \succ_1 e \succ_1 d, f \succ_2 d \succ_2 e, e \succ_3 d \succ_3 f$ を考えればわかる。)

3. この問題は講義ノートなどをあいまいに理解している人たちをあぶり出す問題である。授業で出した図とは異なる図になるのである。

(a) ここで間違えないこと。堂々と他人の番号を書いてその後はその数字でやっていたら、怪しいので (b) で少し減点した。

(b) エッジワースのボックス図は k に応じていろいろあるが正方形であることは共通である。正方形を描けていないと減点。 $k = 9$ の場合を除いて、2さんの方が初期保有が少ないので (ω^1, ω^2) は45度線上の右上の方にある。(下図は $k = 4$ のとき。)



- (c) この経済では2人はまったく同じ無差別曲線群を持っていて、45度線を対角線とした双曲線である。したがって2人の無差別曲線が接する契約曲線がちょうど45度線（上の図では緑の直線）であり、初期保有ベクトルの組み合わせもその上にある。つまり、初期保有ベクトルの組み合わせ1点がコアである。
- (d) この経済の効率的な配分の集合を Ef とするとコアは

$$C(V) = \{\{x^1, x^2\} \in Ef \mid u_i(x^i) \geq u_i(\omega^i), \forall i = 1, 2\}$$

である。

Step 1: 2人（全員）提携でくつがえされない配分は契約曲線上のすべての配分（効率的な配分）と一致する。

Proof of Step 1: 効率的な配分の定義より、効率的な配分から2人で再交換を行なっても2人ともが厳密に効用が高まらないから。

Step 2: 一人提携でくつがえされない配分からの効用は初期保有ベクトルのそれ以上である。

Proof of Step 2: これも定義より明らか。□

したがって、契約曲線上で、どちらの消費者も初期保有ベクトルを消費したときより効用が下がらない配分がコアであり、それは(c)の1点だけである。

- (e) 初期保有ベクトルの組み合わせ (ω^1, ω^2) という配分だけが競争配分である。まず、 (ω^1, ω^2) を通り、そこでの両者の限界代替率1に等しい価格比を考えれば (ω^1, ω^2) が競争配分であることが言える。また価格比を二人の限界代替率以外に変化させると需給が一致しないので他に競争配分はない。