

2011年度 ミクロ経済学中級b第3回演習(20分)

グレーヴァ香子担当クラス

- 用語の定義はノートを見ていいです。お友達と相談せず、自力でやりましょう。
 - 白紙は出席とは見なしません。
 - 院生の人は採点して、成績に加味します。
 - お話は全てフィクションです。深く考えないように。
1. 2つのグループがあって、 $G_1 = \{a, b, c\}$ 、 $G_2 = \{A, B, C\}$ とする。各グループの人を一人ずつ組み合わせてペアにすることを考える。彼らの、相手のグループの人についての選好は以下のようである。
- | | A | B | C |
|---|------|------|------|
| a | 1, 3 | 2, 2 | 3, 1 |
| b | 3, 1 | 1, 3 | 2, 2 |
| c | 2, 2 | 3, 1 | 1, 3 |

左の数字が G_1 の人たちの G_2 に対するランキング、右が G_2 の人たちの G_1 に対するランキング。(例えば、 $A \succ_a B \succ_a C$ 、 $b \succ_A c \succ_A a$ 。)

このとき、各人に2位の人をマッチさせる assignment $f(a) = B, f(b) = C, f(c) = A$ は安定であることを証明しなさい。

2. many-to-one matching への応用を考える。 $G_1 = \{1, 2, \dots, n\}$ はインターン(医学生)、 $G_2 = \{1, 2, \dots, m\}$ は病院で、それぞれ q_i 人のインターンを受け入れなければならないとする。インターンは一つの病院にしか入れない。各インターンの学生は病院の集合 G_2 の上に強い選好順序を持っているとする。病院側はインターンの集合 G_1 上に強い選好順序を持っているとする。
- 各インターンがまず第1志望の病院に応募し、病院は応募者の中から(自分の選好で)トップ q_i 人を waiting list に入れ、残りを不合格とする。(応募者が q_i 人に達していなければ、全員を waiting list に入れる。)
 - 不合格になったインターンは第2志望に応募し、病院は現在の waiting list のインターンと、新しい応募者の中からトップ q_i 人を新しい waiting list に入れ、残りを不合格とする。(人数不足の場合、a と同様。)
 - これを繰り返し、すべてのインターンがどこかの病院の waiting list に入るか、応募したいと思ったすべての病院から不合格とされたとき終了する。

簡単化のため、病院側のキャパシティは十分で、インターンは必ずどこかの病院に入れると仮定して(したがって、プロセスは全てのインターンがどこかの病院の waiting list に入ることで終了する)、このアルゴリズムで形成された many-to-one assignment は安定であることを証明しなさい。