

練習問題 2

注意：以下の問題はすべて純粋戦略の範囲で考えてよい。

1. 次の 2 人ゲームを考える。

まず、プレイヤー 1 が a か b を選択する。 a を選択した場合にはゲームは終了し、1, 2 の利得はそれぞれ 1, 0, b を選択した場合には次に 2 が a' か b' を選択する。 a' を選択した場合にはゲームは終了し、1, 2 の利得はそれぞれ 0, 3, b' を選択した場合にはもう一度 1 が a'' か b'' を選択してゲームが終了する。 a'' を選択したときの 1, 2 の利得は 3, 2, b'' を選択したときの 1, 2 の利得はそれぞれ 2, 5 である。

- (a) 展開形ゲームとして表現し、部分ゲーム完全均衡を求めよ。
- (b) 戦略形ゲームとして表現し、ナッシュ均衡を求めよ。

2. 各プレイヤーが「自分は合理的であり、他のプレイヤーも自分と同じように合理的である」と考えているとする。このとき、問題 1 の部分ゲーム完全均衡について、「何かおかしい?」と思うところはないか。もしあれば、どのようなところが「おかしい」と思うのかを述べよ。「演習ゲーム理論」の 77 ページから 78 ページの問題 4.3 および問題 4.4 の部分ゲーム完全均衡のうちに、やはり「何かおかしい?」と思うものがあれば、どの部分ゲーム完全均衡のどの部分が「おかしい」と思うのかを述べよ。

3. 次の利得行列をもつ 2 人同時決定ゲームを考える。

1/2	a'	b'	c'
a	4, 4	1, 6	0, 0
b	6, 1	2, 2	0, 0
c	0, 0	0, 0	5, 5

- (a) このゲームのナッシュ均衡をすべて求めよ。
- (b) このゲームを 2 回繰り返す、両者ともに 1 回目と 2 回目の利得の和の最大化を目指すとする。1 回目の両プレイヤーの選択の結果は 2 回目に入る前に両者に知らされるものとする。次のようなプレイヤー 1, 2 の戦略を考える。プレイヤー 1 の戦略：1 回目には a をプレイする。2 回目には、1 回目にプレイヤー 1 が a 、プレイヤー 2 が a' をとっていれば c 、そうでなければ b をとる。プレイヤー 2 の戦略：1 回目には a' をプレイする。2 回目には、1 回目にプレイヤー 1 が a 、プレイヤー 2 が a' をとっていれば c' 、そうでなければ b' をとる。
 - i. 両者がこの戦略をとったときの各プレイヤーの 1 回目と 2 回目の利得の和を求めよ。
 - ii. この戦略の組が部分ゲーム完全均衡となっていることを示せ。