

「一歩ずつ学ぶゲーム理論」 正誤表

2022年9月8日

第2版1刷時点において、以下の誤りがあります。

| 頁 | 行 | 該当箇所 | 誤 | 正 |
|-----|-------------|-----------------|--|---|
| 29 | 下から 10行目 | | のとき支配戦略である | のとき弱支配戦略である |
| 34 | 8行目 | 手順 1, STEP.2 | プレイヤー1の利得が | プレイヤー2の利得が |
| 39 | 脚注 | 脚注13)1行 目 | 弱支配されたナッシュ均衡 | 弱支配されないナッシュ均衡 |
| 53 | 下から 8行目 | | $a_1 = a_2, b_1 = b_2, c_1 = c_2, d_1 = d_2$ | $a_1 = a_2 = d_1 = d_2, b_1 = b_2, c_1 = c_2$ |
| 55 | 図2.6 | | 本正誤表の図1の左図 | 本正誤表の図1の右図 |
| 58 | 4行目 | | 1:3である | 3:1である |
| 60 | 17行目 | | 正の外部性 | 正のネットワーク外部性 |
| 75 | 下から 7行目 | | という点は、その線上の | という点は、 x と y を結んだ線上の |
| 86 | 下から 10行目 | 演習問題2.5 | $u_2(x, y) = -y^2 + 6xy + 28y$ | $u_2(x, y) = -y^2 - 6xy + 28y$ |
| 86 | 下から 2行目 | 演習問題2.6 | $u_1(x, y) = (x - y)^2$ | $u_1(x, y) = (x + y - 1)^2$ |
| 89 | 11行目 | 定義3.1 | ... 対して $\phi(s_i) \geq 0$ かつ... | ... 対して $\phi_i(s_i) \geq 0$ かつ... |
| 102 | 9行目 | | $u_2(\phi_1, L) = u_1(\phi_1, R)$ | $u_2(\phi_1, L) = u_2(\phi_1, R)$ |
| 106 | 19-20 行目 | 定理3.1 | 戦略の集合 S_i が有限であれば、ナッシュ 均衡が存在する | 純粋戦略の集合 S_i が有限であれば、混 合戦略まで含めると必ずナッシュ均衡が 存在する |

誤

| | | |
|---|-----------|-----------|
| | 2 | |
| 1 | X | Y |
| X | (600,200) | (0,0) |
| Y | (0,0) | (600,200) |

正

| | | |
|----|-----------|-----------|
| | 2 | |
| 1 | C1 | C2 |
| R1 | (0,0) | (200,600) |
| R2 | (600,200) | (0,0) |

図1 p.55 図2.6

次のページに続きます。

| | | | | |
|-----|----------------|----------------|--|---|
| 110 | 7行目 | | 最小となる利得 $m(\phi_1)$ は, | 最小となる利得は, |
| 121 | 17行目 | | 二子山が A を選べば, 最低の利得 100 | 二子山が B を選べば, 最低の利得 100 |
| 130 | 12行目 | 数学表現のミニノート (5) | $\{K, Z\}$ も X の分割である. | $\{X, Z\}$ も K の分割である. |
| 155 | 下から 7行目 | 演習問題 4.5 | ゲーム 1~4 の 4 つの展開形ゲームについて | ゲーム 1~3 の 3 つの展開形ゲームについて |
| 156 | | 図 4.34 | 図 4.34 のゲーム 4 は, 削除とします。なお, このゲーム 4 の解答は, 本正誤表の後半に載せています。 | |
| 165 | 5行目 | | プレイヤー 2 が $x(2) = 1 - \delta$ を提案し | プレイヤー 2 が $x(2) = \delta$ を提案し |
| 168 | 21行目 | | に選んだ戦略を選ぶ | に選んだ行動を選ぶ |
| 168 | 23行目 | | に選んだ戦略を選ぶ | に選んだ行動を選ぶ |
| 169 | 9行目 | 例題 5.1 の解 (2) | $((C, D), (D, D), (D, D), (D, D))$ | $((D, C), (D, D), (D, D), (D, D))$ |
| 169 | 12行目 | | これを $a(s) = \dots$ | これを $a^t(s) = \dots$ |
| 169 | 下から 2行目 | 式 (5.3) | $U_i(s) = \sum_{t=1}^T \delta^{t-1} u_i(a^t(s(t)))$ | $U_i(s) = \sum_{t=1}^T \delta^{t-1} u_i(a^t(s))$ |
| 173 | 2行目 | | 利得は $a/(1 - \delta) \geq c$ となる | 利得は $a/(1 - \delta)$ となる |
| 184 | 脚注 2 | | $X_1 \cap \dots \cap X_n = \Omega$ | $X_1 \cup \dots \cup X_n = \Omega$ |
| 191 | 下から 2行目 | 定義 6.3 | $P(y) = \prod_{j=1}^m \gamma_{i(j)}(h(j))(a(j))$ | $P(y) = \prod_{j=0}^m \gamma_{i(j)}(h(j))(a(j))$ |
| 210 | 図 7.3 の (3) | | アリスの視点に立つ。文太が各戦略を | 文太の視点に立つ。アリスが各戦略を |
| 217 | 20行目 | | 展開型 | 展開形 |
| 219 | 17行目 | 式 (7.1) | $\sum_{\hat{t}_{-i} \in T_{-i}} P(\hat{t}_{-i} t_i) u_i(s_i(t_i), s_{-i}(\hat{t}_{-i}))$ | $\sum_{\hat{t}_{-i} \in T_{-i}} P(\hat{t}_{-i} t_i) u_i(s_i(t_i), s_{-i}(\hat{t}_{-i}) (t_i, \hat{t}_{-i}))$ |
| 219 | 21行目 | | タイプが t_{-i} であるならば, 行動 $s_{-i}(t_{-i})$ を選ぶので, 利得行列は $u_i(s_i(t_i), s_{-i}(t_{-i}))$ である。プレイヤー i のタイプ t_i は, 自分以外のプレイヤーのタイプが t_{-i} である確率を $P(t_{-i} t_i)$ であると推測しているので, | タイプが \hat{t}_{-i} であるならば, 行動 $s_{-i}(\hat{t}_{-i})$ を選ぶので, 利得行列は $u_i(s_i(t_i), s_{-i}(\hat{t}_{-i}))$ である。プレイヤー i のタイプ t_i は, 自分以外のプレイヤーのタイプが \hat{t}_{-i} である確率を $P(\hat{t}_{-i} t_i)$ であると推測しているので, |
| 219 | 下から 2行目 | 定義 7.1 | $\sum_{\hat{t}_{-i} \in T_{-i}} P(\hat{t}_{-i} t_i) u_i(s_i(t_i), s_{-i}(\hat{t}_{-i})) \geq \sum_{\hat{t}_{-i} \in T_{-i}} P(\hat{t}_{-i} t_i) u_i(a_i, s_{-i}(\hat{t}_{-i}))$ | $\sum_{\hat{t}_{-i} \in T_{-i}} P(\hat{t}_{-i} t_i) u_i(s_i(t_i), s_{-i}(\hat{t}_{-i}) (t_i, \hat{t}_{-i})) \geq \sum_{\hat{t}_{-i} \in T_{-i}} P(\hat{t}_{-i} t_i) u_i(a_i, s_{-i}(\hat{t}_{-i}) (t_i, \hat{t}_{-i}))$ |
| 230 | 9行目 | 定義 8.1 | $\mu(x)P(h) = P(x)$ | $\mu(x)P_\gamma(h) = P_\gamma(x)$ |
| 250 | 18行目 | 数学表現のミニノート (6) | $2^A \setminus \emptyset$ | $2^N \setminus \{\emptyset\}$ |

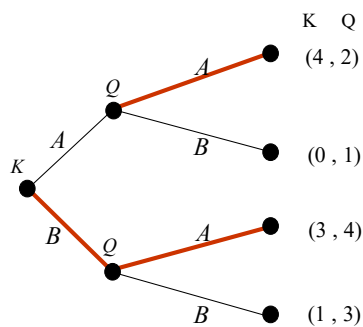
次のページに続きます。

| | | | | |
|-----|-------------|-------------------|---|---|
| 255 | 下から 5行目 | | コアは必ず存在するわけではない | コアに属する配分は必ず存在するわけではない |
| 255 | 下から 4行目 | | コアが存在しない典型的な例 | コアに属する配分が存在しない（コアが空集合である）典型的な例 |
| 259 | 下から 9行目 | | コアが存在すれば、仁は必ず | コアが非空であれば、仁は必ず |
| 259 | 下から 9行目 | | コアが存在しなくても、 | コア空であっても、 |
| 262 | 11行目 | 命題 9.2 | 限界貢献度が等しい | 提携値が等しい |
| 262 | 下から 3行目 | 命題 9.2 | 正の1次変換からの不変性（9.5節で学ぶ） | パレート条件（全体合理性） |
| 263 | 8行目 | | とも計算できる. | とも計算できる（集合 A に対し $ A $ はその要素の数を表す）. |
| 265 | 10行目 | | $v(\{i\}) = 0$ となり | $w(\{i\}) = 0$ となり |
| 277 | 下から 11行目 | 演習問題 1.6(2) 解答 | U を削除した場合、プレイヤー1の D とプレイヤー2の L が弱支配された戦略となる。 D を削除した場合は最後に残るのは (M, L) と (M, R) であり、 L を削除した場合は次に D が削除されるので、最後に残るのは (M, R) だけである。一方、 D を削除した場合、プレイヤー1の U とプレイヤー2の R が弱支配された戦略となる。 U を削除した場合は最後に残るのは (M, L) と (M, R) であり、 R を削除した場合は次に U が削除されるので、最後に残るのは (M, L) だけである。弱支配された戦略の削除を認めると、 $U \Rightarrow L \Rightarrow D$ と削除すると (M, R) だけが残り、 $D \Rightarrow R \Rightarrow U$ と削除すると (M, L) だけが残る。 | U を削除した場合、プレイヤー1の D とプレイヤー2の R が弱支配された戦略となる。 D を削除した場合は最後に残るのは (M, L) と (M, R) であり、 R を削除した場合は次に D が削除されるので、最後に残るのは (M, L) だけである。一方、 D を削除した場合、プレイヤー1の U とプレイヤー2の L が弱支配された戦略となる。 U を削除した場合は最後に残るのは (M, L) と (M, R) であり、 L を削除した場合は次に U が削除されるので、最後に残るのは (M, R) だけである。弱支配された戦略の削除を認めると、 $U \Rightarrow R \Rightarrow D$ と削除すると (M, L) だけが残り、 $D \Rightarrow L \Rightarrow U$ と削除すると (M, R) だけが残る。 |
| 278 | 2行目 | 演習問題 1.7(2) 解答 | (S は弱支配戦略ではあるが、支配戦略ではない) | (文太の S と Z は戦略的同等で、支配関係はない) |
| 278 | 20行目 | 演習問題 2.1(2) 解答 | ゲーム3: $(A, M), (B, L), (C, L)$ | ゲーム3: $(A, M), (B, L)$ |

次のページに続きます。

| | | | | |
|-----|--------------|------------------------|---|---|
| 278 | 下から 8行目 | 演習問題 2.4(1) 解答 | $x_1 = 1 - x_2$ | $x_1 = 1 - x_2 (0 \leq x_2 < 1)$, $x_2 = 1$ では すべての $0 \leq x_1 \leq 1$ が最適反応 |
| 278 | 下から 7行目 | 演習問題 2.4(2) 解答 | $x_1 + x_2 = 1$ を満たす (x_1, x_2) はすべて ナッシュ均衡 (ただし, $0 \leq x_1, x_2 \leq 1$) | $x_1 + x_2 = 1, 0 \leq x_1, x_2 \leq 1$ を満たす (x_1, x_2) 、および $(1, 1)$ |
| 278 | 下から 5行目 | 演習問題 2.5(2) 解答 | 解答は、この正誤表のように訂正した問題の解答です。問題を訂正し なかった場合、解答は $x = -28/5, y = -14/5$ となります。 | |
| 278 | 下から 4行目 | 演習問題 2.6(1) 解答 | 解答は、この正誤表のように訂正した問題の解答です。問題を訂正し なかった場合は、ナッシュ均衡は存在しません。 | |
| 279 | 2行目 | 演習問題 3.1 解答 | プレイヤー 2 の期待利得は $7/4$ | プレイヤー 2 の期待利得は $7/2$ |
| 280 | 図 S.3 の右図 | 演習問題 4.2(2) 解答 | 図 S.3 の右図は、本正誤表の図 2 の左の図のように書かれていま すが、正しくは図 2 の右の図となります。(K は B ではなく A を選ぶ) | |
| 280 | 下から 4行目 | 演習問題 4.2(3) 解答 | Q が後手では、Q は A を、K は B を 選ぶ。結果は、すべて異なったものにな る。 | Q が後手では、Q も K も A を選ぶ。結 果は異なったものになる。 |
| 281 | 1行目 | 演習問題 4.4 解答 | ゲーム 3: ナッシュ均衡 (NA, C) , (NB, D) | ゲーム 3: ナッシュ均衡 (NA, C) , (NB, C) |
| | | | (第 1 版第 1 刷で正しかった部分を、第 2 版第 1 刷で誤って修正して しまいました。第 2 版第 1 刷のみ、この部分が違っています。) | |
| 285 | 下から 7行目 | 演習問題 8.1(2) 解答 | $p/2 \leq 1$ であれば | $p \leq 1/2$ であれば |
| 285 | 表 S.2 | 均衡 1 の信念 | $q = 1$ | $q = 1/4$ |
| 286 | 7行目 | 演習問題 8.3(4) の解 答 | すべての均衡で | すべての均衡の結果として |
| 288 | | 演習問題 9.3, 9.4 解答 | 特性関数を $v(A), v(AB) \dots$ などと略して表記していますが、本書で は $v(\{A\}), v(\{A, B\}) \dots$ と集合の関数として表記しており、そのよ うに修正します。 | |

誤



正

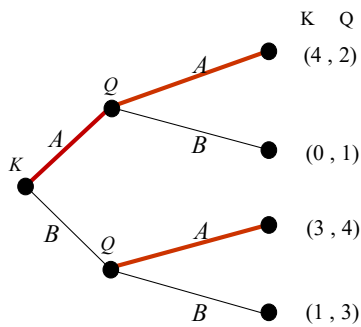


図 2 p.280 図 S.3 の右側の図

次のページに続きます。

■演習問題 4.5 ゲーム 4 の解答 演習問題 4.5 ゲーム 4 の解答は以下の通りです。この問題は第 2 版 2 刷以降では削除される予定です。

- 利得行列は図 3 となる。
- ナッシュ均衡は (AP, LE) , (AQ, LE) , (BP, RE) , (BQ, RE) , (CP, LD) , (CP, RD) 。
- 部分ゲーム完全均衡は (AQ, LE) , (BQ, RE)

ゲーム 4

| 1 \ 2 | LD | LE | RD | RE |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| AP | (5,6) | (5,6) | (3,3) | (3,3) |
| AQ | (5,6) | (5,6) | (3,3) | (3,3) |
| BP | (2,4) | (2,4) | (6,5) | (6,5) |
| BQ | (2,4) | (2,4) | (6,5) | (6,5) |
| CP | (7,1) | (0,0) | (7,1) | (0,0) |
| CQ | (7,1) | (1,2) | (7,1) | (1,2) |

図 3 演習問題 4.5 ゲーム 4 の利得行列

次のページに続きます。

第1刷以前の誤り

第1刷には以下の誤りがあります。第2版1刷（2022年6月発行）以降では修正されています。

| 頁 | 行 | 該当箇所 | 誤 | 正 |
|-----|------------|----------------|--|---|
| 157 | 下から 3行目 | 演習問題 4.8 | A を選ぶと第2段階 (A) に B を選ぶと 第2段階 (B) に | A を選ぶと第2段階 (a) に B を選ぶと 第2段階 (b) に |
| 277 | 16行目 | 演習問題 1.4 解答 | (3) ゲーム1 : (D, R) | (3) ゲーム1 : $(D, L), (D, R)$ |
| 280 | 下から 4行目 | 演習問題 4.2 解答 | Q が後手では, Q は A を, K は B を 選ぶ. 結果は, すべて異なったものにな る. | Q が後手では, Q も K も A を選ぶ. |
| 281 | 1行目 | 演習問題 4.4 解答 | ゲーム3: ナッシュ均衡 (NA, C) , (NB, C) , 部分ゲーム完全均衡 (NB, C) . ゲーム4: ナッシュ均衡 (YA, C) , (NA, D) , 部分ゲーム完全均 衡 (YA, C) , (NA, D) . | ゲーム3: ナッシュ均衡 (NA, C) , (NB, C) , 部分ゲーム完全均衡 (NA, C) . ゲーム4: ナッシュ均衡 (Y, C) , (B, D) , 部分ゲーム完全均衡 (Y, C) , (B, D) . |
| 282 | 8行目 | 演習問題 4.7 解答 | ゲーム2: (AA, CC) , (BA, DC) , (BB, CC) | ゲーム2: (AA, CC) , (BA, DC) , (BB, CD) . |