

「一歩ずつ学ぶゲーム理論」 正誤表

2025 年 5 月 14 日

第 3 版で、以下の誤りがあります。

頁	行	該当箇所	誤	正
156	図 4.33 ゲーム 4	演習問題 4.4	h_{22}	h_{21} (図 1)
277	10 行目	演習問題 1.3 解答	ゲーム 1 : (D, R)	ゲーム 1 : $(D, L), (D, R)$
277	16 行目	演習問題 1.4 解答	ゲーム 1 : $(D, L), (D, R)$	ゲーム 1 : (D, R)
			(第 1 版で正しかった部分を、第 2 版で誤って修正してしまいました。 第 2 版と第 3 版だけ、この部分が違います。)	
278	下から 6 行目	演習問題 2.5 解答	$y = 3x + 14$	$y = -3x + 14$
279	図 S.1 右図	演習問題 2.6 解答	x 軸上の黒太線は赤太線です (図 2)。	
282	下から 5 行目	演 習 問 題 5.5(4) 解答	ナッシュ均衡ではない (C, B) が実現	ナッシュ均衡ではない (B, B) が実現

ゲーム4

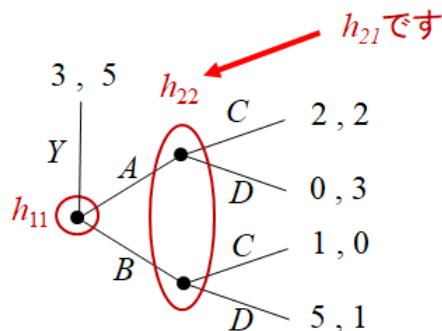


図 1 p.156 図 4.33 のゲーム 4

以下は誤りではありませんが、誤解を生じやすい表記なので、修正する予定です。

頁	行	該当箇所	誤	正
86	下から 5 行目	演習問題 2.6	$0 \leq x, y \leq 1$	$0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$
278	下から 7 行目	演習問題 2.4 解答	$0 \leq x_1, x_2 \leq 1$	$0 \leq x_1 \leq 1, 0 \leq x_2 \leq 1$

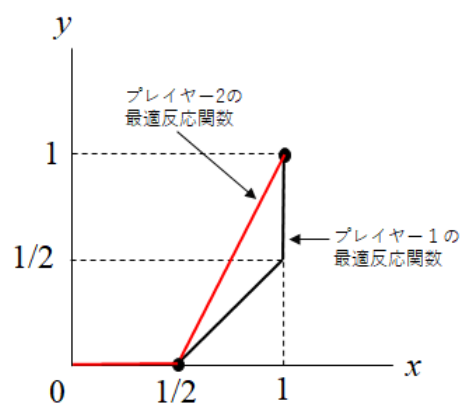


図2 p.279 図 S.1 の右側の図

第 2 版以前の誤り

第 2 版には以下の誤りがあります。第 3 版以降では修正されています。

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 3 の左図	本正誤表の図 3 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
83	図 2.22	右下のセル	68	39
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

1 \ 2	X	Y
X	(600, 200)	(0, 0)
Y	(0, 0)	(600, 200)

正

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

図 3 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	$P(y) = \prod_{j=1}^n \gamma_{i(j)}(h(j))(a(j))$	$P(y) = \prod_{j=0}^m \gamma_{i(j)}(h(j))(a(j))$
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	20 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, 利得は $u_i(s_i(t_i), s_{-i}(\hat{t}_{-i}) (t_i, \hat{t}_{-i}))$ 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。

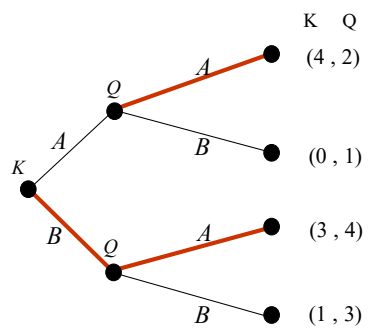
255	下から 5行目		コアは必ず存在するわけではない	コアに属する配分は必ず存在するわけではない
255	下から 4行目		コアが存在しない典型的な例	コアに属する配分が存在しない（コアが空集合である）典型的な例
259	下から 9行目		コアが存在すれば、仁は必ず	コアが非空であれば、仁は必ず
259	下から 9行目		コアが存在しなくても、	コア空であっても、
262	11行目	命題 9.2	限界貢献度が等しい	提携値が等しい
262	下から 3行目	命題 9.2	正の 1 次変換からの不変性（9.5 節で学ぶ）	パレート条件（全体合理性）
263	8行目		とも計算できる．	とも計算できる（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) だけが残る、 $D \Rightarrow R \Rightarrow U$ 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) だけが残る、 $D \Rightarrow L \Rightarrow U$ 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 4 の左の図のように書かれています が、正しくは図 4 の右の図となります。(K は B ではなく 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, 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 しました。第 2 版第 1 刷のみ、この部分が違います。)	
284	図 S.9	(DB, D) の 利得	$(-1, 1)$	$(1, -1)$
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
287	3行目	演習問題 8.5(2) の解 答	文太が A を選び,	文太が R を選び,
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。	

次のページに続きます。

誤



正

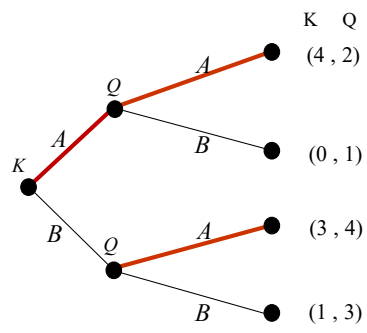


図 4 p.280 図 S.3 の右側の図

■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 5 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 5 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) .