

# 「一歩ずつ学ぶゲーム理論」 正誤表

2022年9月2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	4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	22行目		に選んだ戦略を選ぶ	に選んだ行動を選ぶ
168	24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		$u_i(s_i(t_i), s_{-i}(\hat{t}_{-i}))$	$u_i(s_i(t_i), s_{-i}(\hat{t}_{-i}) (t_i, \hat{t}_{-i}))$
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)	$2^A \setminus \emptyset$	$2^N \setminus \{\emptyset\}$

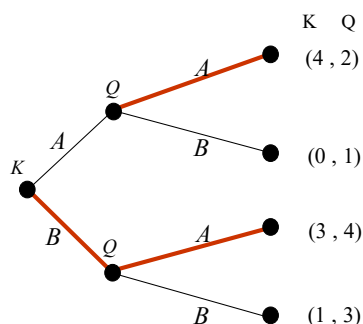
次のページに続きます。

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 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		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 うにすべきでした。	

誤



正

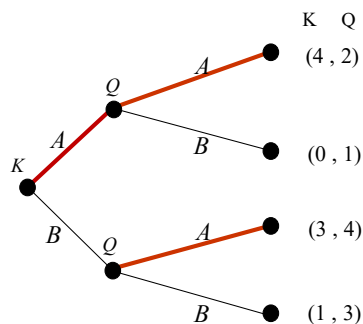


図 2 p.280 図 S.3 の右側の図

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 : $(AA, CC)$ , $(BA, DC)$ , $(BB, CD)$ .