瀬野裕美 著「数理生物学講義【基礎編】 ー数理モデル解析の初歩ー 」
【出版社】共立出版【発行日】 2016（平成 28）年 10 月 27 日【総頁数】240 頁【ISBN】978-4-320-05781-4

訂正表 1/5

（2017 年 12 月 14 日版）

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.12 ℓ.13	$2 \times 144 + 12 \times 89 + 12 \times 144 = 3,084$	$2 \times 144 + 2 \times 89 + 2 \times 144 = 754$
p.13 ℓ.6–10	なお，漸化式 (2.4) の一般項を導く方法はいくつかあるが，いずれの方法であっても，計算が煩雑なので，ここでは，その結果のみを示す： $c_n = \dfrac{11+\sqrt{3}}{236}\, 2^n + \dfrac{160\sqrt{3}-69}{531} \cos n\theta + \dfrac{183\sqrt{2}+199\sqrt{6}}{1062} \sin n\theta$ ここで，θ は，$\cos\theta = -\sqrt{3}/3$，$\sin\theta = \sqrt{6}/3$ を満たす定数である。また，上記の一般項は，1 つの表式であって，同等な他の数式表現があることを付記しておく。	
	↓（以下のように訂正します）	
	なお，漸化式 (2.4) の一般項を導く方法はいくつかあるが，特性方程式 $\lambda^3 - \lambda^2 - 6 = 0$ が単純な形でない実数解 1 つと虚数解 2 つをもち，いずれの方法であっても，計算結果は煩雑になる。たとえば，形式的に，次の表式を与えることができる： $c_n = b_1\, \lambda_{\mathrm{r}}^n + \left(\dfrac{6}{\lambda_{\mathrm{r}}}\right)^{n/2} (b_2 \cos n\theta + b_3 \sin n\theta) \qquad (n \geq 3)$ ここで，$\lambda_{\mathrm{r}} = (\alpha^2 + \alpha + 1)/(3\alpha)$，$\alpha = (82 - 9\sqrt{83})^{1/3}$，$\tan\theta = -\sqrt{3}\,(1+\alpha)/(1-\alpha)$ $(\pi/2 < \theta < \pi)$ であり，係数 b_1，b_2，b_3 は，$c_4 = 7$，$c_5 = 13$，$c_6 = 19$ から定まる係数として，α を用いて表される。	
p.14 最終行	$a_{12} = 12 \times (233 + 144) = 4,524$	$a_{12} = 2 \times (233 + 144) = 754$
p.18 ℓ.5	$c_n \equiv 1$	$c_n = \vartheta(L - s - n + 2)$
p.26 ℓ.19–22	Verhulst が式 (3.11) を logistic 方程式 (logistic equation; “logistique”) と称したことが現在の「logistic equation」という呼称の慣用の始まりであるとも言われる。ただし，なぜ Verhulst が式 (3.11) を logistic 方程式と称することにしたのかは明らかでなく，	Verhulst が式 (3.11) に関する記述において “logistique” という語を用いたことが現在の「logistic equation」という呼称の慣用の始まりであるとも言われる。ただし，なぜ式 (3.11) が logistic 方程式と称されるようになったのかは明らかでなく，
p.49 最終行	$-1 \leq f'(1 - 1/z) < 0$	$-1 < f'(1 - 1/z) < 0$
p.58 下から ℓ.5	$N(t)$ から時間 $\varDelta t$ 経過後の時刻 $t + \varDelta t$ における $N(t + \varDelta t)$	$\widetilde{N}(t)$ から時間 $\varDelta t$ 経過後の時刻 $t + \varDelta t$ における $\widetilde{N}(t + \varDelta t)$
p.69 下から ℓ.3	$\beta_1 > \gamma_{12}$ かつ $\beta_2 > \gamma_{21}$	$\beta_1 > \gamma_{21}$ かつ $\beta_2 > \gamma_{12}$

瀬野裕美 著「数理生物学講義【基礎編】 ー数理モデル解析の初歩ー 」
【出版社】共立出版【発行日】 2016（平成 28）年 10 月 27 日【総頁数】240 頁【ISBN】978-4-320-05781-4

訂正表 2/5

（2017 年 12 月 14 日版）

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.91［演習問題 19］の直前の行	初期条件や時刻によらない	~~初期条件や~~時刻によらない <<<赤斜線部は削除します。
p.94 下から ℓ.11 の式の右辺	$(\varepsilon_1 \partial_H \mathscr{F}_1^* + \varepsilon_2 \partial_P \mathscr{F}_2^*)\lambda + r\varepsilon_2 \partial_P \mathscr{F}_2^* - \delta\varepsilon_1 \partial_H \mathscr{F}_1^* - (\varepsilon_1 \partial_P \mathscr{F}_1^*)(\varepsilon_2 \partial_H \mathscr{F}_2^*)$	$(\varepsilon_1 \partial_H \mathscr{F}_1^* + \varepsilon_2 \partial_P \mathscr{F}_2^*)\lambda - r\varepsilon_2 \partial_P \mathscr{F}_2^* + \delta\varepsilon_1 \partial_H \mathscr{F}_1^* + (\varepsilon_1 \partial_P \mathscr{F}_1^*)(\varepsilon_2 \partial_H \mathscr{F}_2^*) - (\varepsilon_1 \partial_H \mathscr{F}_1^*)(\varepsilon_2 \partial_P \mathscr{F}_2^*)$
p.97 図 6.4 の図注	$\beta = 0.05$（$< \beta^* = 0.08$）のとき，共存平衡点 E_2 は安定渦状点であるが，$\beta = 0.1$（$< \beta^{**} = 0.16$）のときには，安定結節点である。	$\beta = 0.05$（$< \beta^{**} = 0.117$）のとき，共存平衡点 E_2 は安定渦状点であるが，$\beta = 0.12$（$< \beta^* = 0.16$）のときには，安定結節点である。 >>>この修正に応じて，図 6.4 中の $\beta = 0.1$ はすべて $\beta = 0.12$ に修正します。なお，この修正により，$\beta = 0.12$ の場合の (H, P) 相平面における平衡点 E_2 の位置が原図よりも下がり，時間変動の 2 番目のグラフも定性的には同様ですが，定量的には異なります。
p.98 ℓ.2	$\beta^{**} := \dfrac{\kappa\gamma}{2}\left(-1 + \sqrt{1 + \dfrac{4r}{\delta}}\right)$	$\beta^{**} := 2\kappa\gamma\left(-1 + \sqrt{1 + \dfrac{r}{\delta}}\right)$
p.108 脚注	齋藤・杉江 [116]	Sugie & Saito [116]
p.114 ℓ.8	これは任意の時刻 t について成り立つので，	ただし，$S(0) = S_0 > 0$，$I(0) = I_0 > 0$ である。式 (6.37) は任意の時刻 t について成り立つので，
p.114 ℓ.12–13 p.115 ℓ.5–8 （計 5 箇所）	σ/ρ	ρ/σ
p.115 図 6.14 中	$\dfrac{\sigma}{\rho}$	$\dfrac{\rho}{\sigma}$
p.115 下から ℓ.2–3	ただし，$S(0) = S_0 > 0$，$I(0) = I_0 > 0$，$R(0) = 0$ である。この式 (6.38) は，与えられた初期値 $S(0)$ と $I(0)$ に対して，	~~ただし，$S(0) = S_0 > 0$，$I(0) = I_0 > 0$，$R(0) = 0$ である。~~この式 (6.38) は，与えられた初期値 $S(0) = S_0 > 0$ と $I(0) = I_0 > 0$ に対して， <<<赤斜線部は削除します。
p.120 下から ℓ.1, 9, 10 （計 3 箇所）	σ/ρ	ρ/σ
p.122 詳説 ℓ.7 （計 3 箇所）	σ	ν

瀬野裕美 著「数理生物学講義【基礎編】 ー数理モデル解析の初歩ー 」
【出版社】共立出版【発行日】 2016（平成 28）年 10 月 27 日【総頁数】240 頁【ISBN】978-4-320-05781-4

訂正表 3/5

（2017 年 12 月 14 日版）

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.122–125 の本文中（計 22 箇所）; p.123 図 6.15 中（2 箇所），同図注の最終行 (1 箇所); p.208 演習問題 27 の ℓ.3, 5 (2 箇所)	q	ρ ＞＞＞この修正は必ずしも必要ではありませんが，p.121 までの内容との対応から，この訂正を行います。
p.125 下の詳説の最後の文章	関心のある読者は，たとえば，	関心のある読者は，本書【展開編】，あるいは，たとえば，
p.128 ℓ.6	$\lambda^2-(e_{\rm S}+cL^*+r+e_{\rm L})\lambda+cr(1-E^*)=0$	$\lambda^2+(e_{\rm S}+cL^*+r+e_{\rm L})\lambda+cr(1-E^*)=0$
p.137 ℓ.16	$H*$	H^*
p.137 脚注	McLaurin	MacLaurin
p.140 の式 (7.20)	$\lambda^2+(\mathrm{tr}\,A)\lambda+\det A=0$	$\lambda^2-(\mathrm{tr}\,A)\lambda+\det A=0$
p.142 ℓ.12	(5.4 節，p. 79)	(5.5 節，p. 79)
p.144 の式 (7.25)，p.209 演習問題 30 の式 (F.25) の行列の (2, 2) 成分	$\theta+\alpha bH^*\mathrm{e}^{-\alpha P_k}$	$\theta+\alpha bH^*\mathrm{e}^{-\alpha P^*}$
p.144 の式 (7.26) から 3 行上	$\theta+\alpha(r_0-1)/\beta$	$\theta+\alpha b(r_0-1)/\beta$
p.155 の式 (A.16)	$\lambda^2-(\mathrm{tr}A)\lambda-\det A=0$	$\lambda^2-(\mathrm{tr}A)\lambda+\det A=0$
p.169 の式 (C.1); p.170 の式 (C.2); p.170 中ほどの式リストの 1，2，4，5，7 番目 (計 7 箇所)	$k=1$	$i=1$
p.176 下から ℓ.4–8 (計 3 箇所)	McLaurin	MacLaurin
p.193 ℓ.16	右辺の与える量の次元が $[\mathrm{N}][\mathrm{T}]^{-1}$ でなければならない	右辺の与える量の次元が $[\mathrm{T}]^{-1}$ でなければならない
p.196 演習問題 12 の 4 行目	$y=a\{1-f(x)\}f(x)$	$y=a\{1-f(y)\}f(y)$
p.202 ℓ.7 の行列の (1, 1) 成分	$2\varepsilon_1\delta/(\kappa\gamma)$	$\varepsilon_1\delta/(\kappa\gamma)$

瀬野裕美 著「数理生物学講義【基礎編】 ー数理モデル解析の初歩ー 」
【出版社】共立出版【発行日】 2016（平成 28）年 10 月 27 日【総頁数】240 頁【ISBN】978-4-320-05781-4

訂正表 4/5

（2017 年 12 月 14 日版）

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.202 ℓ.9 の式の λ の係数	$\dfrac{2\varepsilon_1\delta}{\kappa\gamma}$	$\dfrac{\varepsilon_1\delta}{\kappa\gamma}$
p.202 中央の表の下から 2 行目	$\varepsilon_{\pm}^{**} := \dfrac{\kappa\gamma}{2}\left(1 \pm \sqrt{1+\dfrac{4r}{\delta}}\right)$	$\varepsilon_{\pm}^{**} := 2\kappa\gamma\left(1 \pm \sqrt{1+\dfrac{r}{\delta}}\right)$
p.202 中央の表の下から 4 行目	$2\varepsilon_1\delta/(\kappa\gamma)$	$\varepsilon_1\delta/(\kappa\gamma)$
p.203 頭の表の最右列	$(+,+)$	$(+,0)$
p.203 頭の表の最右列	$(-,+)$	$(-,0)$
p.209 演習問題 29 最初の行	McLaurin	MacLaurin
p.209 演習問題 29 下から ℓ.2, 4	(7.5)	(7.7)
p.211 参考文献 [16]	[16] M. Feigenbaum. Quantitative universality for a class f non-linear transformations. *J. Stat. Phys.*, Vol. 21, pp. 25–52, 1978.	[16] M. Feigenbaum. Quantitative universality for a class of non-linear transformations. *J. Stat. Phys.*, Vol. 19, pp. 25–52, 1978.
p.212 参考文献 [24]	[24] B. Gompertz. On the nature of the function expressive of the law of human mortality and on a new mode of determining life contingencies. *Phil. Trans. Boy. Soc. London A*, Vol. 115, pp. 513–585, 1825.	[24] B. Gompertz. On the nature of the function expressive of the law of human mortality, and on a new mode of determining the value of life contingencies. *Phil. Trans. Roy. Soc. London A*, Vol. 115, pp. 513–585, 1825.
p.212 参考文献 [40]	[40] ホッフバウアー／シグムンド．進化ゲームと微分方程式．現代教学社，東京，2001．（竹内・佐藤・宮崎訳）．	[40] ホッフバウアー／シグムンド．進化ゲームと微分方程式．現代数学社，東京，2001．（竹内・佐藤・宮崎訳）．
p.214 参考文献 [70]	[70] R. Levins. Extinction, in: “Some Mathematical Problems in Biology”, M. Gerstenhaber (ed.), *Lectures on Mathematics in the Life Sciences*, Vol.∼2, pp. ∼75–107, American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, 1970.	[70] R. Levins. Extinction, in: “Some Mathematical Problems in Biology”, M. Gerstenhaber (ed.), *Lectures on Mathematics in the Life Sciences*, Vol.~~∼~~2, pp.~~∼~~75–107, American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, 1970. <<<赤斜線部は削除します。
p.214 参考文献 [78]	[78] R.M. May and G.F. Oster. Bifurcations and dynamics complexity in simple ecological models. *Am. Nat.*, Vol. 110, pp. 573–599, 1976.	[78] R.M. May and G.F. Oster. Bifurcations and dynamic complexity in simple ecological models. *Am. Nat.*, Vol. 110, pp. 573–599, 1976.

瀬野裕美 著「数理生物学講義【基礎編】 ー数理モデル解析の初歩ー 」
【出版社】共立出版【発行日】 2016（平成 28）年 10 月 27 日【総頁数】240 頁【ISBN】978-4-320-05781-4

訂正表 5/5

（2017 年 12 月 14 日版）

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.215 参考文献 [113]	[113] R.C. Robinson. *An Introcution to Dynamical Systems: Continuous nd Discrete, Second Edition*, Pure and Applied Undergraduate Texts, Vol. 19. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, 2012.	[113] R.C. Robinson. *An Introcution to Dynamical Systems: Continuous and Discrete, Second Edition*, Pure and Applied Undergraduate Texts, Vol. 19. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, 2012.
p.215 参考文献 [116]	[116] 齋藤保久, 杉江実郎. Global stabilization and regulation in predator-prey models. 京都大学数理解析研究所講究録, Vol. 1786, pp. 57–65, 2012.	[116] J. Sugie and Y. Saito. Uniqueness of limit cycles in a Rosenzweig–MacArthur model with prey immigration. *SIAM J. Appl. Math.*, Vol. 72, No. 1, pp. 299–316, 2012. ＜＜＜文献の差し替えです。
p.222 索引 3 列目 ℓ.9	McLaurin（マクローリン）展開, 137, 178	MacLaurin（マクローリン）展開, 137, 178 ＞＞＞この修正の上，同ページ【M】の 1 番目に記載位置を変更します。
p.225 索引 3 列目【ま】の最初	マクローリン展開 ⇒ McLaurin 展開	マクローリン展開 ⇒ MacLaurin 展開

EOF