「徹底攻略　常微分方程式」（共立出版，2011）の訂正

2023/11/26 真貝寿明

初版２刷（2011/3/30）について，たいへん申し訳ありませんが，次の訂正・修正があります．
このお知らせは，`https://www.oit.ac.jp/is/shinkai/book/` にて更新しています．（`http` ではなく，`https` になりました．ご注意ください．）

	場所	誤	正
p21	定義 0.21	速度・加速度の定義式 (0.4.60)，(0.4.63) は	速度・加速度の定義式 (0.4.61)，(0.4.63) は
p45	傍注	(3) $y=1$ は特異解. (4) $y=0,1$ は特異解.	(3) $y=1$ は変数分離法では別扱いになるが，特殊解となる. (4) $y=0,1$ は別扱いになるが，$y=0$ は特異解，$y=1$ は特殊解である.
p50	例題 2.7(1) 答	これを整理して $\dfrac{dy}{dx}=\dfrac{u^2}{x}$.	これを整理して $\dfrac{du}{dx}=\dfrac{u^2}{x}$.
p55	例題 2.12(4) 答	$T=m/k$ のとき $S(T)=0$.	$T=m/k$ のとき $S'(T)=0$.
p57	例題 2.13 (3) 例題 2.13 (4)	（傍注）例題 2.15(7) で未定係数法を用いても解く．さらに， （傍注）例題 2.15(8) で未定係数法を用いても解く．さらに，	削除 削除
p64	10 行目	であることはすぐにわかる（公式 2.4).	であることはすぐにわかる（公式 2.5).
p78	(2.8.47) 式	$\dfrac{dm}{dv}=-\dfrac{m}{u+v}$	$\dfrac{dm}{dv}=\dfrac{m}{u+v}$
p81	例題 2.35 解答 5 行目	これが $t\approx y$ となるためには	これが $t\approx -y$ となるためには
p81	図中の式	$y=r^{1/4}$	$y=(\pi/S_0)^2\,r^4$
p84	研究課題 2.4	（答え 2 行目）$\beta=0.3$ （答え最後）$z(t)$ が感染者数の推移である. （答え図）	（答え 2 行目）$\beta=0.4$ （答え最後）$y(t)$ が感染者数の推移である. （答え図）$y(t)$ と $z(t)$ の線指示入れ替え.
p85	中央	$y=\cdots=-a\displaystyle\int\frac{1}{\sin t}dt-a\int\sin t\,dt=\cdots$	$y=\cdots=-a\displaystyle\int\frac{1}{\sin t}dt+a\int\sin t\,dt=\cdots$
p112	(3.2.33) の前	(3.2.30),(3.2.32) を (3.2.27) に代入すると，	(3.2.28),(3.2.30),(3.2.32) を (3.2.27) に代入すると，
p124	下から 6 行目	$\dfrac{2\pi}{\omega}=2\pi\sqrt{\dfrac{k}{m}}$ であることを示す.	$\dfrac{2\pi}{\omega}=2\pi\sqrt{\dfrac{m}{k}}$ であることを示す.
p127	図中の文字	psg	ρsg
p137	問題 4.3	小問番号 (1)(2)(3)(1)(2)	小問番号 (1)(2)(3)(4)(5)
p144	相図 11	$(a,b,c,d)=(3,-4,1,1)$	$(a,b,c,d)=(-3,-4,1,1)$
p151	解の 4 行目	固有ベクトルが $\boldsymbol{u}_\pm=\begin{pmatrix}-1\pm i\\4\end{pmatrix}$ より	固有ベクトルが $\boldsymbol{u}_\pm=\begin{pmatrix}-1\mp i\\4\end{pmatrix}$ より
p151	解の 5 行目	基本解は，実数ベクトルの組として組み直して，$\boldsymbol{w}_\pm=e^{-2t}\begin{pmatrix}-\cos 2t\pm\sin 2t\\4\cos 2t\end{pmatrix}$.	基本解は，実数ベクトルの組として組み直して，$\boldsymbol{w}_+=e^{-2t}\begin{pmatrix}-\cos 2t+\sin 2t\\4\cos 2t\end{pmatrix}$，$\boldsymbol{w}_-=e^{-2t}\begin{pmatrix}-\cos 2t-\sin 2t\\4\sin 2t\end{pmatrix}$
p165	例題 5.1(2) 解	$=\dfrac{1}{s^3}+\dfrac{4}{s^2}+\dfrac{4}{s}$	$=\dfrac{2}{s^3}+\dfrac{4}{s^2}+\dfrac{4}{s}$
p172	例題 5.10	(2) $y''-2y-3y=0$	(2) $y''-2y'-3y=0$
p172	下から 5 行目	$Y=\dfrac{3s-5}{s^2+2s-3}=\dfrac{3s-5}{(s-1)(s+3)}=$	$Y=\dfrac{3s+5}{s^2+2s-3}=\dfrac{3s+5}{(s-1)(s+3)}=$
p173	例題 5.12 解さいご	$x(t)=\mathcal{L}^{-1}[X]=\dfrac{1}{2}t\sin t-\sin t.$	$x(t)=\mathcal{L}^{-1}[X]=\dfrac{1}{2}t\sin t+\sin t.$
p183	傍注 11 行目	$P_2(x)=\dfrac{3}{2}x-\dfrac{1}{2}$	$P_2(x)=\dfrac{3}{2}x^2-\dfrac{1}{2}$
p183	傍注下から 4 行目	定理 6.8(4) の δ_{mn} は，	公式 6.8(4) の δ_{mn} は，
p192	傍注	C では `float`	C では `double`

次のページがあります.

	場所	誤	正
p193	コラム 14 の 5 行目	$b^2 \gg 4ac$	$b^2 \sim 4ac$
p198	問題 7.5	解析解 $y = -\cos x$ と比較して	解析解 $y = -\cos x + 2$ と比較して
p207	中央付近 下から 4 行目	`Integrate[関数, 微分する変数]` `NIntegrate[関数, 微分する変数]`	`Integrate[関数, 積分する変数]` `NIntegrate[関数, 積分する変数]`
p221	問題 2.2 (1) 問題 2.2 (3)	なお，$y = 0$ も特異解である． $y = e^{\log\|x\|+C} = C_1 x$	なお，$y = 0$ も解（特殊解）である． $y = \pm e^{\log\|x\|+C} = C_1 x$
	問題 2.14 (1) 問題 2.14 (3)	1 行目 $e^{\int (1/x)dx} = e^{\log x + C_1} = C_2 x$ より， 2 行目 $e^{\int (2/x)dx} = e^{2\log x + C_1} = C_2 x^2$ より，	$e^{\int (1/x)dx} = e^{\log\|x\| + C_1} = C_2 x$ より， $e^{\int (2/x)dx} = e^{2\log\|x\| + C_1} = C_2 x^2$ より，
p222	問題 2.20(1)	$\log\|Q - CV\| = -\dfrac{t}{RC} + \alpha \qquad (\alpha : 定数)$ ゆえに一般解は，$Q = \alpha e^{-t/RC} + CV$．	$\log\|Q - CV\| = -\dfrac{t}{RC} + \alpha' \qquad (\alpha' : 定数)$ ゆえに一般解は, $Q = \alpha e^{-t/RC} + CV \ (\alpha : 定数)$．
p222	問題 2.29 (1)	$x^4 + y^4 + 4x^2 y + 4xy^2 = C$	$x^4 + y^4 + 4x^2 y + 4xy = C$
p225	問題 3.31 解答	例題 3.30 の円柱の場合の πr^2 と比較し，π を $\sqrt{3}$ に置き換えればよい． 周期 T は，$T = 2\sqrt{\dfrac{3m}{\rho\pi r^2 g}}$	例題 3.30 の円柱の場合の πr^2 の断面積を置き換えればよい． 周期 T は，$T = 2\pi\sqrt{\dfrac{m}{\sqrt{3} r^2 \rho g}}$
p226	問題 4.5(1)	e^{2t} （4 箇所）	e^{-2t} （4 箇所）

§7.2 の Mathematica に関するコマンド・出力は，**初版 12 刷**（2021/3）より Mathematica 12.1 に対応させました．ほとんど変更はありませんが， p211 のベクトル図の表示方法が変わっています．

- Mathematica 8 以降では，PlotVectorField ではなく，VectorPlot を使うようになっています．たとえば，次のようにすると，同様の図が描けます．

```
VectorPlot[{1, y/2}, {t, -2, 2}, {y, -10, 10},
   VectorPoints -> 20, AspectRatio -> 0.7,
   VectorScale -> {0.04, 0.2, Automatic}, Frame -> True]
```

- Mathematica 12.1 以降では，以下のようにすると，同様の図が描けます．

```
VectorPlot[{1, y/2}, {t, -2, 2}, {y, -10, 10},
   VectorPoints -> 20, AspectRatio -> 0.7, Frame -> True]
```