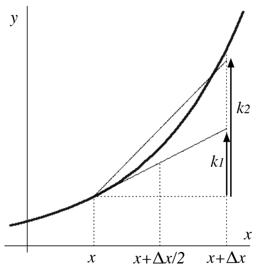
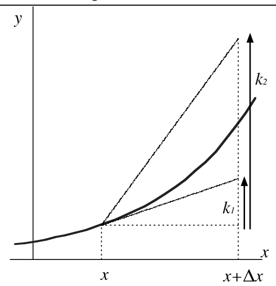
「徹底攻略　常微分方程式」（共立出版，2010）の訂正

2023/11/26 真貝寿明

初版１刷（2010/8/15）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	傍注追加		(2) $y=0$ のときは左の解法が適用できないが，このとき与式は $y'=0$ となり，定数関数 $y=0$ も解（特異解）である． (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）．
p65	(1) 傍注	また例題 2.15(7) で未定係数法でも解いた．	また例題 2.15(6) で未定係数法でも解いた．
p65	(2) 傍注	また例題 2.15(8) で未定係数法でも解いた．	削除
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	$y=\cdots=-a\displaystyle\int\frac{1}{\sin t}dt-a\int\sin t\,dt=\cdots$	$y=\cdots=-a\displaystyle\int\frac{1}{\sin t}dt+a\int\sin t\,dt=\cdots$
p88	本文中央	(1) (3.1.2) のパラメータが，$a=b=0$ のとき (2) パラメータが，$a=0,b=k^2$ のとき (3) パラメータが，$a=0,b=-k^2$ のとき	(1) (3.1.2) の係数が，$a=b=0$ のとき (2) 係数が，$a=0,b=k^2$ のとき (3) 係数が，$a=0,b=-k^2$ のとき
p103	最後の行	$\ell=-2/3$	$\ell=-3/2$
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，$\boldsymbol{w}_+=e^{-2t}\begin{pmatrix}-\cos 2t+\sin 2t\\4\cos 2t\end{pmatrix}$，$\boldsymbol{w}_-=e^{-2t}\begin{pmatrix}-\cos 2t-\sin 2t\\4\sin 2t\end{pmatrix}$

次のページがあります．

	場所	誤	正
p165	例題 5.1(2) 解	$=\frac{1}{s^3}+\frac{4}{s^2}+\frac{4}{s}$	$=\frac{2}{s^3}+\frac{4}{s^2}+\frac{4}{s}$
p172	例題 5.10	(2) $y''-2y-3y=0$	(2) $y''-2y'-3y=0$
p172	下から 5 行目	$Y=\frac{3s-5}{s^2+2s-3}=\frac{3s-5}{(s-1)(s+3)}=$	$Y=\frac{3s+5}{s^2+2s-3}=\frac{3s+5}{(s-1)(s+3)}=$
p173	例題 5.12 解さいご	$x(t)=\mathcal{L}^{-1}[X]=\frac{1}{2}t\sin t-\sin t.$	$x(t)=\mathcal{L}^{-1}[X]=\frac{1}{2}t\sin t+\sin t.$
p183	傍注 11 行目	$P_2(x)=\frac{3}{2}x-\frac{1}{2}$	$P_2(x)=\frac{3}{2}x^2-\frac{1}{2}$
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`
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
p200	上の図		 （k_1 と k_2 の中央に曲線がくるように，k_2 はもっと上にあるべきでした．）
p206	中央	`Out[2]={a == 0 & b == 0 }||`	`Out[2]={a == 0 && b == 0 }||`
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) 問題 2.14 (1) 問題 2.14 (3)	なお，$y=0$ も特異解である． $y=e^{\log\|x\|+C}=C_1x$ 1 行目 $e^{\int(1/x)dx}=e^{\log x+C_1}=C_2x$ より， 2 行目 $e^{\int(2/x)dx}=e^{2\log x+C_1}=C_2x^2$ より，	なお，$y=0$ も解（特殊解）である． $y=\pm e^{\log\|x\|+C}=C_1x$ $e^{\int(1/x)dx}=e^{\log\|x\|+C_1}=C_2x$ より， $e^{\int(2/x)dx}=e^{2\log\|x\|+C_1}=C_2x^2$ より，
p222	問題 2.20(1)	$\log\|Q-CV\|=-\frac{t}{RC}+\alpha$ (α : 定数) ゆえに一般解は，$Q=\alpha e^{-t/RC}+CV$．	$\log\|Q-CV\|=-\frac{t}{RC}+\alpha'$ (α' : 定数) ゆえに一般解は, $Q=\alpha e^{-t/RC}+CV$ (α : 定数)．
p222	問題 2.29 (1)	$x^4+y^4+4x^2y+4xy^2=C$	$x^4+y^4+4x^2y+4xy=C$
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，$T=2\sqrt{\frac{3m}{\rho\pi r^2 g}}$	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，$T=2\pi\sqrt{\frac{m}{\sqrt{3}r^2\rho g}}$
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]
```