

『テクノロジーへの解析学』第1刷 正誤表 (2016年4月)

[1] 本文

P.15 問題 15(1) $\mathbf{A}'' + \mathbf{A} = 0 \Rightarrow \mathbf{A}'' + \mathbf{A} = \mathbf{0}$ (2) $\mathbf{A}'' + \mathbf{A}' - 6\mathbf{A} = 0 \Rightarrow \mathbf{A}'' + \mathbf{A}' - 6\mathbf{A} = \mathbf{0}$

P.18 上 L.1 $t \Rightarrow \boldsymbol{t}$

P.22 問題 19 $\sqrt{x'' + y'' + z''} \Rightarrow \sqrt{(x'')^2 + (y'')^2 + (z'')^2}$

P.23 上 L.13 加速度 $\boldsymbol{a} = \boldsymbol{r}'(t) \Rightarrow$ 加速度 $\boldsymbol{a} = \boldsymbol{r}''(t)$

上 L.15 $\frac{ds}{dt} = \frac{d\boldsymbol{r}}{dt} \Rightarrow \frac{ds}{dt} = \left| \frac{d\boldsymbol{r}}{dt} \right|$ 下 L.3 $dt/ds = \kappa \boldsymbol{n} \Rightarrow dt/ds = \kappa \boldsymbol{n}$

P.24 下 L.2 加速度 $a \Rightarrow$ 加速度 $\boldsymbol{a}$

P.29 下 L.8 図 3-4 $\Rightarrow$ 図 3-5

P.35 (4.2)式 $\frac{dy}{dt} = A_z(x, y, z) \Rightarrow \frac{dz}{dt} = A_z(x, y, z)$

P.39 問題 27(2) $\frac{d\varphi}{du} \Rightarrow \frac{\partial \varphi}{\partial u}$

P.41 下 L.4 $Q(1,1,1) \Rightarrow P(1,1,1)$ 下 L.3 $P(1,-1,1) \Rightarrow Q(1,-1,1)$

P.45 下 L.2 $\int_0^1 \varphi(0, t) dt \Rightarrow \int_0^1 \varphi(t, 0) dt$

P.57 下 L.8 の 2 ヶ所 $f(x, y, g(x, y)) \Rightarrow f(x, y, h(x, y))$

P.59 問題 38 $\int_S \boldsymbol{A} \cdot \boldsymbol{n} dS \Rightarrow \int_S (\nabla \times \boldsymbol{A}) \cdot \boldsymbol{n} dS$

P.66 下 L.5 (2.20) $\Rightarrow$ (1.20)

P.72 下 L.7 微分して $p' = \dots \Rightarrow$ 微分して $p = \dots$

P.73 問題 8(4) $y = px + \sqrt{1 + p^2} \Rightarrow y = px + \sqrt{1 - p^2}$

P.79 (2.4)式 $y^{(n-1)}(x_0) = y_n \Rightarrow y^{(n-1)}(x_0) = y_{n-1}$

P.86 問題 11(1) $y'' + y' - 10y = 0 \Rightarrow y'' + 3y' - 10y = 0$

(5) $y''' - 2y'' + y' - 2y = 0 \Rightarrow y''' - 2y'' + y' - 2y = 0$

P.91 上 L.12 整数でないので $\Rightarrow$ 整数でないから

P.92 上 L.9 (2.27) $\Rightarrow$ (2.29)

下 L.3 の $x=0$ のまわり $\Rightarrow$ は $x=0$ を確定特異点, $x=\infty$ を不確定特異点にも
つ. γ が整数でないとき $x=0$ のまわり

P.95 定理 2.13 ラゲールの方程式 $\Rightarrow$ ラゲールの陪方程式

P.98 下 L.5 $(1-x^2) \frac{dm^{m+2}y}{dx^{m+2}} \Rightarrow (1-x^2) \frac{d^{m+2}y}{dx^{m+2}}$

下 L.3 $(1-x^2)^{\frac{m}{2}+1} \frac{dm^{m+2}y}{dx^{m+2}} \Rightarrow (1-x^2)^{\frac{m}{2}+1} \frac{d^{m+2}y}{dx^{m+2}}$

P.100 上 L.3 $5x \frac{\partial^2}{\partial y^2} \Rightarrow 5x \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$ P.102 下 L.6 $-\frac{t^2 x^4}{8} \Rightarrow -\frac{x^4}{8}$

P.111 下 L.2 $\sigma \Delta x \Rightarrow \rho \Delta x$ P.112 下 L.9 $X(s)T(t) \Rightarrow X(x)T(t)$

P.113 上 L.1 挿入($A=A'K, B=B'K$)

P.121 上 L.5 $\frac{1}{\pi} \int_0^\pi \cos n\pi x dx \Rightarrow \frac{1}{\pi} \int_0^\pi \cos nx dx$

下 L.1 $0 \leq x \leq \pi \Rightarrow 0 \leq x < \pi$

P.122 下 L.2 $-\frac{2}{\pi} \{ \} \Rightarrow + \{ \}$

P.128 下 L.4, L.3 の 2 行を削除

P.141 問題 10 $0 \leq x \leq \pi \Rightarrow 0 \leq x < \pi$, 下 L.6 (1.21) $\Rightarrow$ (1.33)

P.143 (1.50) 式 $\frac{4}{\pi} \sin \pi x + \frac{4}{3\pi} \sin 2\pi x + \frac{4}{5\pi} \sin 3\pi x \Rightarrow \frac{4}{\pi} \sin \pi x + \frac{4}{3\pi} \sin 3\pi x + \frac{4}{5\pi} \sin 5\pi x$

P.144 下 L.2 $\sin 2M\pi x \Rightarrow 2 \sin 2M\pi x$

P.152 上 L.9 $\sum \left\{ \frac{1}{2L} \int_{-L}^L f(t) \cdots + \frac{1}{2L} \int_{-L}^L f(t) \cdots \right\} \Rightarrow \sum \left\{ \frac{1}{L} \int_{-L}^L f(t) \cdots + \frac{1}{L} \int_{-L}^L f(t) \cdots \right\}$

P.157 下 L.8 $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-iux} (1-|x|) dx \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-1}^1 e^{-iux} (1-|x|) dx$

P.160 問題 18(2) 積分 $\int_0^\infty \left(\frac{x \cos x - \sin x}{x^3} \right) \cos \frac{x}{2} dx \Rightarrow \int_0^\infty \left(\frac{\sin x - x \cos x}{x^3} \right) \cos \frac{x}{2} dx$

定理 3.13(2) $\mathfrak{F}(af_2) \Rightarrow \mathfrak{F}(af_1)$

P.168 下 L.6 「この単位超関数を関数列で与えることもできる。」以下の例はデルタ関数列になっている。

P.171 定理 3.18 (2) $\mathfrak{F}(x) = -i\sqrt{2\pi} \delta' \Rightarrow \mathfrak{F}(x) = i\sqrt{2\pi} \delta'$

$$(3) \mathfrak{F}(x^n) = (-i)^n \sqrt{2\pi} \delta^{(n)} \Rightarrow \mathfrak{F}(x^n) = (i)^n \sqrt{2\pi} \delta^{(n)}$$

証明も同様に符号を変更

P.172 下 L.9 $\frac{T'}{T} = \lambda^2 \Rightarrow \frac{T'}{T} = -\lambda^2$

P.176 上 L.10 と上 L.11 $\mathfrak{F}\left(\frac{1}{\sqrt{2\pi t}} e^{-\frac{x^2}{t}}\right) \Rightarrow \mathfrak{F}\left(\frac{1}{\sqrt{2t}} e^{-\frac{x^2}{4t}}\right)$

上 L.12 $\mathfrak{F}\left(f * \left\{\frac{1}{\sqrt{2\pi t}} e^{-\frac{x^2}{t}}\right\}\right) \Rightarrow \mathfrak{F}\left(f * \left\{\frac{1}{2\sqrt{\pi t}} e^{-\frac{x^2}{4t}}\right\}\right)$

下 L.6

$$f * \left\{\frac{1}{\sqrt{2\pi t}} e^{-\frac{x^2}{t}}\right\} = \int_{-\infty}^{\infty} f(w) \frac{1}{\sqrt{2\pi t}} e^{-\frac{(x-w)^2}{t}} dw \Rightarrow f * \left\{\frac{1}{2\sqrt{\pi t}} e^{-\frac{x^2}{4t}}\right\} = \int_{-\infty}^{\infty} f(w) \frac{1}{2\sqrt{\pi t}} e^{-\frac{(x-w)^2}{4t}} dw$$

下 L.5 と下 L.3 $\frac{1}{\sqrt{2\pi t}} \int_{-\infty}^{\infty} f(w) e^{-\frac{(x-w)^2}{t}} dw \Rightarrow \frac{1}{2\sqrt{\pi t}} \int_{-\infty}^{\infty} f(w) e^{-\frac{(x-w)^2}{4t}} dw$

P.177 上 L.4

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi t}} \int_{-\infty}^{\infty} \delta(w) e^{-\frac{(x-w)^2}{t}} dw = \frac{1}{\sqrt{2\pi t}} e^{-\frac{x^2}{t}} \Rightarrow \frac{1}{2\sqrt{\pi t}} \int_{-\infty}^{\infty} \delta(w) e^{-\frac{(x-w)^2}{4t}} dw = \frac{1}{2\sqrt{\pi t}} e^{-\frac{x^2}{4t}}$$

P.181 上 L.3 $\frac{e^{\lambda s}}{s} \Rightarrow \frac{e^{-\lambda s}}{s}$

上 L.7 $\int_0^{\infty} e^{-s(\tau-\lambda)} d\tau = e^{\lambda s} \int_0^{\infty} e^{-s\tau} d\tau = \frac{e^{\lambda s}}{s} \Rightarrow \int_0^{\infty} e^{-s(\tau+\lambda)} d\tau = e^{-\lambda s} \int_0^{\infty} e^{-s\tau} d\tau = \frac{e^{-\lambda s}}{s}$

P.185 問題 30(1) $\frac{1+e^t}{t} \Rightarrow \frac{1-e^t}{t}$

P.186 問題 31(3) $\frac{1}{(2s^2-1)^2} \Rightarrow \frac{1}{(2s-1)^2}$

P.188 下 L.5 $\mathcal{L}^{-1} \frac{P(s)}{Z(s)}$ の和で... (4.21) $\Rightarrow \mathcal{L}^{-1} \frac{F(s)}{Z(s)}$ の和で... (4.25)

P.257 年表下 L.7 内臓 $\Rightarrow$ 内蔵

[2] 問題解答

第1章 問題6 $5x + y = 7z \Rightarrow 5x + y - 7z$ 問題12 $x - x' = \mathbf{a} \times \mathbf{c} \Rightarrow \mathbf{x} - \mathbf{x}' = \mathbf{a} \times \mathbf{c}$

問題13(3) $10t^9 \Rightarrow 20t^9$ 問題14(1) $2rr'\mathbf{r} + r^2\mathbf{r}' + (\mathbf{a} \cdot \mathbf{r}')\mathbf{b} \Rightarrow 2rr'\mathbf{r} + r^2\mathbf{r}' + (\mathbf{a} \cdot \mathbf{r}')\mathbf{b}$

問題18 「 $t = 0$ のとき $\mathbf{t} = \frac{1}{\sqrt{2}}\mathbf{i} + \frac{1}{\sqrt{2}}\mathbf{k}$, $\mathbf{n} = \mathbf{j}$, $\mathbf{b} = -\frac{1}{\sqrt{2}}\mathbf{i} + \frac{1}{\sqrt{2}}\mathbf{k}$ 」を挿入

問題22 $\mathbf{a}(t) = -\cos t\mathbf{i} + \sin t\mathbf{k} \Rightarrow \mathbf{a}(t) = -\cos t\mathbf{i} + \sin t\mathbf{j}$

問題23 $\varphi \Rightarrow \theta$ 問題24 $(2a + r_1)^2 = (r_1)^2 - (2c)^2 - 2 \cdot 2c \cdot r_1 \cos \varphi \Rightarrow$

$(2a + r_1)^2 = (r_1)^2 + (2c)^2 - 2 \cdot 2c \cdot r_1 \cos \theta$, 次式も $\varphi \Rightarrow \theta$

問題27 (1) $3x^2y^2z \Rightarrow 3xy^2z^2$ 問題28(3) $\mathbf{i} \frac{\partial \log \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}{\partial x} \Rightarrow \mathbf{i} \frac{d \log r}{dr} \frac{\partial r}{\partial x}$

問題30 $-\frac{2}{r^4} \Rightarrow \frac{2}{r^4}$ 問題32(2) $3c \Rightarrow 2c$ 問題36 $\frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{2\pi}{3}$

第2章 問題7(2) $\cos x \sin x \Rightarrow \cos x + \sin x$ 問題8(4) $y = Cx + \sqrt{1 + C^2} \Rightarrow y = Cx + \sqrt{1 - C^2}$,
 $x^2 - y^2 = 1 \Rightarrow y^2 - x^2 = 1$ (6) $2x^3 \Rightarrow 4x^3$ 問題12(3) $e^{2x}(C_1 \sin 5x + C_2 \cos 5x \Rightarrow$
 $e^{2x}(C_1 \sin 5x + C_2 \cos 5x)$ 問題13(5) $-2x \sin x \Rightarrow -2x^2 \sin x$

第3章 問題1 $\cos \frac{(2k+1)\pi x}{3} \Rightarrow \sin \frac{(2k+1)\pi x}{3}$ 問題2 $\frac{1}{4} - \frac{2}{\pi^2} \sum \dots \Rightarrow \frac{1}{4} + \frac{2}{\pi^2} \sum \dots$

問題3 $\sum_{k=0}^{\infty} \Rightarrow \sum_{k=1}^{\infty}$ 問題15(1) $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{\sin \varepsilon u}{\varepsilon u} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{\sin \varepsilon u}{\varepsilon u}$ (2) $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{\sin \varepsilon u}{\varepsilon u} = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \Rightarrow$

$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{\sin \varepsilon u}{\varepsilon u} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}$ 問題20 $\frac{8}{\pi} \Rightarrow \frac{16}{\pi}$ 問題25 $F(\delta') \Rightarrow \mathfrak{F}(\delta')$

問題26 $F(\delta^{(n)}) \Rightarrow \mathfrak{F}(\delta^{(n)})$ 問題28

(3) $\mathcal{L}\left(\frac{e^t - e^{-t}}{2}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{s-1} - \frac{1}{s+1}\right) = \frac{1}{s^2 - 1} \Rightarrow \mathcal{L}\left(\frac{e^{\lambda t} - e^{-\lambda t}}{2}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{s-\lambda} - \frac{1}{s+\lambda}\right) = \frac{\lambda}{s^2 - \lambda^2}$

(4) $\mathcal{L}\left(\frac{e^t + e^{-t}}{2}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{s-1} + \frac{1}{s+1}\right) = \frac{s}{s^2 - 1} \Rightarrow \mathcal{L}\left(\frac{e^{\lambda t} + e^{-\lambda t}}{2}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{s-\lambda} + \frac{1}{s+\lambda}\right) = \frac{s}{s^2 - \lambda^2}$

問題30(1) $\mathcal{L}(1 + e^t) \Rightarrow \mathcal{L}(1 - e^t)$, $\mathcal{L}\left(\frac{1 + e^t}{t}\right) \Rightarrow \mathcal{L}\left(\frac{1 - e^t}{t}\right)$ 問題31(3) $\mathcal{L}^{-1} \frac{1}{(2s^2 - 1)^2} \Rightarrow \mathcal{L}^{-1} \frac{1}{(2s - 1)^2}$

問題33(3) $\frac{e^t}{6} - \frac{3}{2}e^{3t} + \frac{4}{3}e^{4t} \Rightarrow \frac{e^t}{6} - \frac{1}{2}e^{3t} + \frac{1}{3}e^{4t}$