

竹縄知之著「コア・テキスト 微分積分」 正誤表 (2018 年 12 月)

第 7 刷の改正点

- p2 下から 7 行目 「には役不足である」を「ことはできない」に修正
- p55 問題 2.8 の◇に以下を追加
(5) では $(\sqrt{x})' = (x^{\frac{1}{2}})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ を用いる.
- p128 問題 4.1 (1) の最後に 「 $(x + y \neq 0$ とする)」を追加.
- p153 定理 4.13 4 行目 「つまり,」を削除し, 「さらに, $g_x(a, b) \neq 0$ または $g_y(a, b) \neq 0$ ならば」を追加
- p209 演習 3.6 の解答 4 行目以下を以下のように変更.

$$\begin{aligned} & 2\sqrt{2} \int_0^{\pi} \sqrt{1 - \cos t} dt \\ &= 4 \int_0^{\pi} \sin \frac{t}{2} dt \\ &= 4 \left[-2 \cos \frac{t}{2} \right]_0^{\pi} = 8 \end{aligned}$$

第 1, 2, 3, 4, 5, 6 刷の修正点

- p64 定理 2.10 証明 9, 10 行目
(誤) $\frac{f(c+h) - f(c)}{h}$ (正) $\frac{f(c+h) - f(c)}{h}$
- p74 下から 6 行目
(誤) $p_2 = \frac{1}{3!}$ (正) $p_3 = \frac{1}{3!}$

第 1, 2, 3, 4, 5 刷の修正点

- p190 10 行目 1 および例題 A.1 解答 1 行目 球面座標
(誤) $y = r \sin \theta \cos \varphi$ (正) $y = r \sin \theta \sin \varphi$

第 1, 2, 3, 4 刷の修正点

- p30 例 2.1 および p31 例 2.2, 例 2.3, 例 2.4

(誤) 項差, 項比 (正) 公差, 公比

- p36 例 2.6(2) 「一般項が $a_n = 1 - \frac{1}{2^n}$ 」を「一般項が $a_n = \frac{1}{2^n}$ 」に修正

- p47 例題 2.8 解答 2 行目 $\lim_{x \rightarrow \infty} x^3 \left(1 + \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2} + \frac{c}{x^3} \right)$ (\lim を追加)

- p145 定理 4.10 1 行目 (誤) 近傍で微分可能 (正) 近傍で偏微分可能

- p153 定理 4.13, 4 行目 「つまり」を削除し, 代わりに「さらに, $g_x(a, b) \neq 0$ または $g_y(a, b) \neq 0$ ならば, 」を追加

- p162 下から 3 行目 (誤) $p_i \in [x_{i-1}, x_j]$ (正) $p_i \in [x_{i-1}, x_i]$

- p168 下から 3 行目の式 (誤) $\sum_{i=1}^n$ (正) \sum_i

- p169 2 行目の式 (誤) $\iint_D f(x, y) dx dv$ (正) $\iint_D f(x, y) dx dy$

- p172 1 行目 「 $e^{x^2+y^2} > 0$ 」を「 $e^{-x^2-y^2} > 0$ 」に修正.

- p172 4 行目の式 (誤) $\{(x, y) \mid \dots\}$ (正) $\{(r, \theta) \mid \dots\}$

第 2, 3, 4 刷の修正点

- p170 下から 1 行目 (誤) $\int_0^2 \left(\int_0^{2\pi} r^3 (1 + \sin \theta) d\theta \right) dr$
(正) $\int_0^2 \left(\int_0^{2\pi} r^3 (1 + \sin 2\theta) d\theta \right) dr$

第 1, 2, 3 刷の修正点

- p59 例題 2.14 2 行目 (誤) $t_0 = \frac{2\pi}{3}$ (正) $t = \frac{2\pi}{3}$

解答の始めに「 $t_0 = \frac{2\pi}{3}$ とおくと,」を挿入.

- p99 7 行目 (3) (誤) $x^3 - 1 = (x - 1)(x^2 + 2x + 2)$
(正) $x^3 + x^2 - 2 = (x - 1)(x^2 + 2x + 2)$

第 2, 3 刷の修正点

- p66 定理 2.13 3 行目 (誤) において $x = a$ 以外で微分可能とする

(正) において $x = a$ 以外で微分可能かつ $g'(x) \neq 0$ とする

第 1, 2 刷の修正点

- p37 最後の行

$$\text{(誤)} = \frac{1}{k!} \left(1 - \frac{1}{n+1}\right) \left(1 - \frac{2}{n+2}\right) \cdots \left(1 - \frac{k-1}{n+1}\right)$$

$$\text{(正)} = \frac{1}{k!} \left(1 - \frac{1}{n+1}\right) \left(1 - \frac{2}{n+1}\right) \cdots \left(1 - \frac{k-1}{n+1}\right)$$

- p41 [証明] の 5 行目

$$\text{(誤)} \left(1 + \frac{1}{n+1}\right)^x < \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x \leq \left(1 + \frac{1}{n+1}\right)^x$$

$$\text{(正)} \left(1 + \frac{1}{n+1}\right)^x < \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x \leq \left(1 + \frac{1}{n}\right)^x$$

- p69 1 行目, 14 行目, p72 例題 2.19, p73 例題 2.13, p.117: 下から 9 行目 (誤) 概形 (正) 概形

- p76 下から 2 行目

$$\text{(誤)} f(x) = f(0) + f'(a)x + \cdots \quad \text{(正)} f(x) = f(0) + f'(0)x + \cdots$$

- p130 例題 4.1(3) 解答

$$\text{(誤)} f_x = \cos(x+y) \quad \text{(正)} f_x = \cos(x-y)$$

- p142 5 行目 (誤) $(0 < \theta < t)$ (正) $(0 < \theta < 1)$

- p142 下から 2 行目

最後の「 $h^{n-l}k^l$ 」を削除

- p151 例題 4.12 解答 1 行目

$$\text{(誤)} y^8 - 2x^3y^3 - 1 = 0 \quad \text{(正)} y^8 - 2x^3y^3 + 1 = 0$$

- p154 証明 (ii)4 行目

$$\text{(誤)} \frac{dz}{dx}(a, b) = \quad \text{(正)} \frac{dz}{dy}(a, b) =$$

- p163 例題 5.1(2) 最後の行

$$\text{(誤)} \cdots - \frac{1}{12} \Big|_0^1 \quad \text{(正)} \cdots - \frac{1}{12} x^6 \Big|_0^1$$

- p173 問題 5.4 (誤) $D_R = \{(x, y) \mid R \leq x^2 + y^2 \leq 1\}$

$$\text{(正)} D_R = \{(x, y) \mid R^2 \leq x^2 + y^2 \leq 1\}$$

- p182 演習 5.3

(誤) $D = \{\dots 0 \leq \theta \leq f(\theta) \dots\}$ (正) $D = \{\dots 0 \leq r \leq f(\theta) \dots\}$

• p187 9 行目

(誤) $\lim_{h \rightarrow 0} \varepsilon \frac{|(k, l)|}{h} = 0 \dots |(u'(x), v'(x))|$

(正) $\lim_{h \rightarrow 0} \varepsilon \frac{|(k, l)|}{h} = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \varepsilon |(u'(x), v'(x))| = 0$

• p187 15 行目

(誤) $-\{f(x+h, y)+f(x, y)\}$ (正) $-\{f(x+h, y)-f(x, y)\}$

• p213 演習 4.3 解答 9 行目

(誤) $f_{aa} = 168 > \text{なので}$ (正) $f_{aa} = 168 > 0 \text{なので}$

第 1 刷の修正点

• p37 定理 2.2 の証明の 5 行目

(誤) $a_{n+1} = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n+1}$ (正) $a_{n+1} = \left(1 + \frac{1}{n+1}\right)^{n+1}$

• p66 定理 2.13 3 行目 (誤) で微分可能とする

(正) において $x = a$ 以外で微分可能かつ $g'(x) \neq 0$ とする

• p96 3 行目 (誤) $\frac{1}{8}(1 - \cos 2\alpha)^3$ (正) $\frac{1}{8}(1 - \cos 2x)^3$

• p112 12 行目 (誤) $\int_{\infty}^b f(x) dx$ (正) $\int_{-\infty}^b f(x) dx$

• p124 12 行目 (誤) $S = S_1 + S_3 + S_5 + \dots + S_n$

(正) $S = S_1 + S_3 + S_5 + \dots + S_{n-1}$

• p131 定義 4.1 「関数 $f(x, y)$ は (a, b) で偏微分可能とする。」を削除

• p136 例題 4.4 (2) (誤) $\frac{dz}{dx}$ を (正) $\frac{dz}{dt}$ を

• p136 例題 4.4 (2) 解答 (誤) $\frac{dz}{dx} =$ (正) $\frac{dz}{dt} =$

• p141 5 行目 (誤) $\sum_{m=0}^{n-1} \left(h \frac{\partial}{\partial x} + k \frac{\partial}{\partial y}\right)^m f(a, b) + R_n$

(正) $\sum_{m=0}^{n-1} \frac{1}{m!} \left(h \frac{\partial}{\partial x} + k \frac{\partial}{\partial y}\right)^m f(a, b) + R_n$

• p143 下から 3 行目 (誤) $\sum_{m=0}^{\infty} \left(h \frac{\partial}{\partial x} + k \frac{\partial}{\partial y}\right)^m f(a, b)$

$$(正) \sum_{m=0}^{\infty} \frac{1}{m!} \left(h \frac{\partial}{\partial x} + k \frac{\partial}{\partial y} \right)^m f(a, b)$$

• p170 下から 2 行目

(誤)

$$\begin{aligned} &= \int_0^2 \left(\int_0^{2\pi} (r^3 + 2r^2 \sin \theta \cos \theta) d\theta \right) dr \\ &= \int_0^2 \left(\int_0^{2\pi} (r^3 + r^2 \sin 2\theta) d\theta \right) dr \\ &= \int_0^2 \left[r^3 \theta - \frac{1}{2} r^2 \cos 2\theta \right]_0^{2\pi} dr \end{aligned}$$

(正)

$$\begin{aligned} &= \int_0^2 \left(\int_0^{2\pi} r^3 (1 + 2 \sin \theta \cos \theta) d\theta \right) dr \\ &= \int_0^2 \left(\int_0^{2\pi} r^3 (1 + \sin 2\theta) d\theta \right) dr \\ &= \int_0^2 r^3 \left[\theta - \frac{1}{2} \cos 2\theta \right]_0^{2\pi} dr \end{aligned}$$

• p184 命題 A.1 3 行目 (誤) $(f(g(x)))'$ (正) $(f(g(x)))'$ (括弧を追加)

• p184 下から 2 行目 (誤) $(f(g(x)))'$ (正) $(f(g(x)))'$ (括弧を追加)

• p210 問題 4.4 (2) 解答 (誤) $\frac{dz}{dx} =$ (正) $\frac{dz}{dt} =$

第 4 刷から第 5 刷への改正点

- p24 べき乗関数の 1 行上 「 x が無理数のときも」を「 a, b, x, y が無理数のときも」へ改正
- p36 定義 2.2 「一般に実数の部分集合 S について」を「一般に実数の集合 S について」に改正
- p42 図 2.2 座標軸の x, y を削除
- p44 例 2.9(1) 「 $y = \frac{1}{x}$ 」を「 $f(x) = \frac{1}{x}$ 」に改正
- p209 演習 3.6 の解答 5 行目以下、「ここで」から「と広義積分により

求まる。」までを

ここで $1 - \cos t = 2 \sin^2 \frac{t}{2}$ を用いると、

$$\begin{aligned} L &= 4 \int_0^\pi \sin \frac{t}{2} dt \\ &= 8 \left[-\cos \frac{t}{2} \right]_0^\pi \\ &= 8 \end{aligned}$$

に変更.

第 1 刷から第 2 刷への改正点

- p28 演習 1.3 (古) 示せ. (新) 示せ. (自然対数 e については p.37 参照)
- p28 演習 1.3 (古) 示せ. (新) 示せ. ($\log x = \log_e x$ と書く)
- p36 定義 2.2 (古) 任意の $x \in S$ に対して $x \leq a$ が成り立つような実数 a が存在するとき, (新) ある実数 a が存在して, 任意の $x \in S$ に対して $x \leq a$ が成り立つとき,
- p44 16 行目 (古) $0 < |x - a| < \delta$ (新) $|x - a| < \delta$
- p48 下から 4 行目 (2 箇所) (古) 1 当たり量 (新) 1 当たり増加量
- p134 定理 4.4 の下 3 行目 (古) と普通の微分になる. (新) と普通の微分の記号を用いる.
- p135 定理 4.5 の下 3 行目 (古) と普通の微分になる. (新) と普通の微分の記号を用いる.

多数の修正点をご指摘いただいた東京海洋大学の吉田君に感謝します. (2012 年 12 月 著者)