

『新版 化学工学の基礎』 (2016年10月刊行) 正誤表

1 新版第1刷への修正 (2016年10月発行)

修正箇所	誤	正	備考
p17, 表 1.6	C_2	O_2	
p24, 6行目	ΔH_P	ΔH_R	添字を P から R に
p24, 表 1.10, 列見出し	25~200°C	25~300°C	
p43, 演習問題 1.2	次元解析液体中を…	液体中を…	「次元解析」削除
p43, 演習問題 1.4	反応系の物質収支反応 (A)…	反応 (A)…	「反応系の物質収支」削除
p87, 図 3.2	$x = x$ $x = x + \Delta x$ q/x $q/x + \Delta x$ $\dots = -k_A \frac{T_2 - T_1}{\Delta x_A} = \dots$ $\dots = -k_B \frac{T_3 - T_2}{\Delta x_B} = \dots$ $\dots = -k_C \frac{T_4 - T_3}{\Delta x_C} = \dots$ $(T_1 - T_2) \sum_{j=1}^n \frac{\Delta x_j}{k_j}$	$x = x_1$ $x = x_1 + \Delta x$ q/x_1 $q/x_1 + \Delta x$ $\dots = -Ak_A \frac{T_2 - T_1}{\Delta x_A} = \dots$ $\dots = -Ak_B \frac{T_3 - T_2}{\Delta x_B} = \dots$ $\dots = -Ak_C \frac{T_4 - T_3}{\Delta x_C} = \dots$ $(T_1 - T_2) / \sum_{j=1}^n \frac{\Delta x_j}{k_j}$	添字 1 を追加
p88, 式 (3.8)			各項に A を追加
p88, 式 (3.10)			/ の位置を修正
p90, 式 (3.11)	$\dots = -2\pi r L \frac{dT}{dr} \dots$	$\dots = -2\pi kr L \frac{dT}{dr} \dots$	k を追加
p162, 参考文献 2)	$\dots \& Sons, \dots$	$\dots \& Sons, \dots$	スペルミスを修正
p200, 表 5.8	$C_{HBr} [m\ mol\ dm^{-3}]$	$C_{HBr} [mmol\ dm^{-3}]$	単位を修正
p203, 付表 (接頭語)	アット	アト	接頭語の読みを修正
p203, 付表 (圧力)	1mmH ² O	1mmH ₂ O	添字を下付きに
p203, 付表 (表面張力)	$9.80665 \times 10^3 [Pa]$ 表面張力 $[ML^{-2}]$	9.80665 [Pa] 表面張力 $[MT^{-2}]$	「 $\times 10^3$ 」削除 次元を修正

2 新版第2刷への修正 (2017年6月発行)

修正箇所	誤	正	備考
p5, 1.2.1, 5行目 p6, 表 1.2a, 7~8行目	MKH	MKS 組立量: 界面張力 (σ) 組立単位: kg s^{-2}	面密度と比体積の間に追加
p8, 式 (1.1) 右辺, p9, 例題 1.2 の解, 式 (b) p11, 1行目	$\dim Q = L^\alpha M^\beta T^\gamma I^\delta Q^\epsilon N^\zeta J^\eta$ $L^3 = (L)^a \left(\frac{M}{L^3}\right)^b \left(\frac{M}{T^2}\right)^c \left(\frac{L}{T^2}\right)^e$ MT^{-3}	$\dim Q = L^\alpha M^\beta T^\gamma I^\delta \Theta^\epsilon N^\zeta J^\eta$ $L^3 = (L)^a \left(\frac{M}{L^3}\right)^b \left(\frac{M}{T^2}\right)^c \left(\frac{L}{T^2}\right)^e$ ML^{-3}	組立量を立体に 組立量を立体に 次元を修正
p55, 2.2.1, 12行目	端面 A に働く力: $\pi R^2(p + \Delta p)$	$\pi r^2(p + \Delta p)$	大文字 R を小文字 r に
p88, 式 (3.10)	$(T_1 - T_2) / \sum_{j=1}^n \frac{\Delta x_j}{k_j}$ 5×10^{-3}	$(T_1 - T_2) / \sum_{j=1}^{n-1} \frac{\Delta x_j}{k_j}$ 5×10^{-2}	n を $n - 1$ に修正
p89, Q の計算, 分母の後半 p91, 図 3.7	X $\alpha \left(\frac{d^2T}{dx^2} + \frac{d^2T}{dy^2} + \frac{d^2T}{dz^2} \right)$ 熱容量 $c_p [\text{J K}^{-1}]$	x $\alpha \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right)$ 熱容量 $c_p [\text{J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}]$	分母の後半部分を修正 横軸を大文字から小文字に
p91, 式 (3.21) 右辺	$\frac{d^2T}{dx^2} + \frac{d^2T}{dy^2}$ (単位) S	$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2}$ (単位) s	微分記号を d から ∂ に 単位を修正
p91, 3.2.5, 7行目	$= F_{ij} A_j$	$= F_{ji} A_i$	微分記号を d から ∂ に
p92, 式 (3.23) 左辺	$= U \times \pi D \Delta z \times (T_h - T_c)$ $= U \times \pi D L \times \dots$	$= U \pi D \Delta z (T_h - T_c)$ $= U \pi D L \dots$	分母, 分子各 1ヶ所ずつ F の添え字を修正 \times を削除 \times を削除
p97, 例題 3.3 の解, $Gr \cdot Pr$		「ただし, 圧力は標準大気圧で 温度は 20 °C とする.」	問題文の末尾に追加
p105, 式 (3.59) 右辺			
p112, 式 (3.73) 右辺			
p112, 式 (3.74) 1行目			
p114, 演習問題 3.6			
p132, 式 (4.45) 左辺	$x_{m-1} L = \dots$ $\dots - \frac{W}{V'} x_D$	$x_{m-1} L' = \dots$ $\dots - \frac{W}{V'} x_W$	L を L' に x の添え字を修正
p132, 式 (4.46) 右辺			
p133, 表 4.4, 右列	点 P から点 E ₁ への平行線	点 D から点 E ₁ への平行線	P を D に修正
p167, 例題 5.1 の解	$K_2 = \dots = \frac{c_{CCD}}{c_A c_B}$ $c_B = \left(\frac{c_{CCD}}{K_2 c_A} \right)^{1/2}$ $\dots = \frac{1}{k} \ln \frac{1+R(1-x_A)}{(1-R)(1-x_A)}$	$K_2 = \dots = \frac{c_{CCD}}{c_A (c'_B)^2}$ $c'_B = \left(\frac{c_{CCD}}{K_2 c_A} \right)^{1/2}$ $\dots = \frac{1}{k} \ln \frac{1+R(1-x_A)}{(1+R)(1-x_A)}$ $= \left\{ 1 + \frac{k_1 e^{-k_2 t} - k_2 e^{-k_1 t}}{k_2 - k_1} \right\} c_{A0}$	c_B を c'_B に - を + に 式の末尾に追加
p167, 例題 5.1 の解	式 (5.58) の \dots	式 (5.57) の \dots	
p178, 1行目の式最右辺	$k_a L [P_A - (P_C P'_D / K_P P_B)]$	$k_a L [P_A - (P_C P_D / K_P P_B)]$	P'_D を P_D に,] を追加
p179, 式 (5.41) 右辺			
p188, 5.2.5, a. 10行目			
p191, 式 (5.63) 分子			
p191, 5.2.6, d. 14行目			
p192, 8行目, 数式	$r = \dots$ $r = \dots$	$r = \dots$ $= \frac{k'(P(1-x)) - Px/K}{1 + K_A P(1-x) + K_B Px} =$ $= \frac{k'(1 - (1+K^{-1})x)}{P^{-1} + K_A + (K_B - K_A)x}$	$, (\text{カンマ})$ を削除 r の式に追加
p192, 9行目	$k' = k_S K_A P_A L$	$k' = k_S K_A L$	
p192, 式 (5.65) 最右辺	$\frac{1}{k'} \left\{ \dots - K_A x_A \ln \dots \right\}$	$\frac{1}{k'} \left\{ \frac{\dots - K_A}{(1+K^{-1})^2} \ln \dots \right\}$	

正誤表つづき

修正箇所	誤	正	備考
p196, 1,5 行目	$v_{Ai} = \dots k_g A \dots$	$v_{Ai} = \dots k_{gA} \dots$	A を下付きの添え字に
p196, 式 (5.68)	$t = \left(\frac{r_0^3}{3\alpha c_{Ag} k_{gA}} \right) [\dots]$	$t = \left(\frac{r_0}{3\alpha c_{Ag} k_{gA}} \right) [\dots]$	
p196, 10 行目	$t_b = r_0^3 / 3\alpha c_{Ag} k_{gA}$	$t_b = r_0 / 3\alpha c_{Ag} k_{gA}$	r_0^3 を r_0 に

3 新版第 3 刷への修正 (2018 年 3 月発行)

修正箇所	誤	正	備考
p173, 例題 5.3 の解	$60 = (1/k) \ln(1 - 0.4) - 1$	$60 = (1/k) \ln(1 - 0.4)^{-1}$	-1 を上付きに
p173, 例題 5.3 の解	$t_{90\%} = (1/k) \ln(1 - 0.9) - 1$	$t_{90\%} = (1/k) \ln(1 - 0.9)^{-1}$	-1 を上付きに
p175, 1 行目の近似式	$1/[1 + (X/n)]n \doteq e^{-x}$	$1/[1 + (X/n)]^n \doteq e^{-x}$	n を上付きに

4 新版第 4 刷への修正 (2019 年 2 月発行)

修正箇所	誤	正	備考
p98, 図 3.11 中	T_{w1} h_{c1} b h_{c2} T_{w2} T_2	T_2 h_1 L h_2 T_3 T_4	左側高温流体 左側高温流体 中央平板 右側低音流体 右側低音流体 右側低音流体
p98, 4 行目	$Q_3 = h_3 A(T_3 - T_4)$	$Q_3 = h_2 A(T_3 - T_4)$	$h_3 \rightarrow h_2$
p98, 式 (3.47)	$\frac{1}{U} = \frac{1}{h_1} + \frac{L}{k} + \frac{1}{h_3}$	$\frac{1}{U} = \frac{1}{h_1} + \frac{L}{k} + \frac{1}{h_2}$	
p98, 式 (3.49)	$R_3 = \frac{1}{h_3 A}$	$R_3 = \frac{1}{h_2 A}$	
p98, 式 (3.50) の第 3 遅	$= \frac{1}{h_1 A} + \frac{L}{k A} + \frac{1}{h_3 A} =$ $= \frac{1}{h_1} + \frac{L}{k} + \frac{1}{h_3} =$ $\cdots + \frac{1}{h_3}$	$= \frac{1}{h_1 A} + \frac{L}{k A} + \frac{1}{h_2 A} =$ $= \frac{1}{h_1} + \frac{L}{k} + \frac{1}{h_2} =$ $\cdots + \frac{1}{h_2}$	解 6 行目 (下から 4 行目)
p98, 例題 3.4 の解			
p99, 式 (a) の右辺			
p172, 5.1.6 a. の 2 行目	式 (5.8) の …	式 (5.7) の …	
p179, 式 (5.33) ~ (5.35)	$e^{-(k_1+k_2)/t}$	$e^{-(k_1+k_2)t}$	/ (スラッシュ) を削除

5 新版第 5 刷への修正 (2020 年 1 月発行)

- p63, 例題 2.6 解, 13 行目以降,

$$F_e = \left(1 - \frac{A_1}{A_2}\right)^2 \left(\frac{u^2}{2}\right) = \left(1 - \frac{0.16^2}{0.40^2}\right)^2 \times \left(\frac{0.5^2}{2}\right) = 0.088 \text{ J kg}^{-1}$$

$$\therefore F = 1.101 + 0.094 + 0.088 = 1.28 \text{ J kg}^{-1}$$

となる. これより全損失頭は $F/g = 1.28/9.8 = 0.131 \text{ m}$

- p132, 10 行目

… であり, $x = x_D$ と対角線との交点 **D** を通る直線である.

- p132, 下から 8 行目

… $x = x_W$ と対角線との交点 **W** を通る傾き $L'/V'(>1)$ の直線となる (図 4.10).

- p133, 1 行目, 式 (4.49)

$$(1-q)y = -qx + z_F + \textcolor{red}{V'}$$

$$\Downarrow$$

$$(1-q)y = -qx + z_F \quad (\textcolor{red}{「+V」を削除})$$

- p166, 9 行目, 式 (5.2)

$$r = \dots = \frac{-r_C}{c} = \frac{-r_D}{d}$$

$$\Downarrow$$

$$r = \dots = \frac{r_C}{c} = \frac{r_D}{d} \quad (\textcolor{red}{「-」を削除})$$

- p191, 5.2.6.d, 14 行目, r の式

$$r = k_S L \theta_A P_B - k'_S L \theta_C = k_S L \frac{K_A P_A P_B - P_C/K_S}{1 + K_A P_A + K_B P_B + K_C P_C}$$

$$\Downarrow$$

$$r = \dots = k_S L \frac{K_A P_A P_B - \textcolor{red}{K_C} P_C/K_S}{1 + K_A P_A + K_B P_B + K_C P_C}$$

6 新版第 7 刷への修正 (2022 年 2 月発行)

修正箇所	誤	正	備考
p24, 例題 1.12 の 7 行目	1 kmol h^{-1}	1 mol h^{-1}	解答に合わせ, 単位を修正
p24, 例題 1.12 の 7 行目	2.5 kmol h^{-1}	2.5 mol h^{-1}	解答に合わせ, 単位を修正
p172, 下から 2 行目	$r_A = kc_A 2$	$r_A = kc_A^2$	2 を上付きに