

「材料の熱力学 入門」正誤表

p.13 11 行目, 12 行目, 17 行目

[誤] シャルルの法則 [正] ボイルの法則

p.14 図 1.6 の縦軸目盛

[誤] 50 100 150 200 [正] 0.05 0.1 0.15 0.2

p.17 式 (1.20) の下の行

[誤] 必要な時間 t は, [正] 必要な時間 Δt は,

p.45 式 (3.3) 左辺

[誤] $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \delta x) - f(x_0)}{(x_0 + \delta x) - x_0}$ [正] $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{(x_0 + \Delta x) - x_0}$

p.49 式 (3.21) 右辺第二項

[誤] $-\int f(x)G(x)dx$ [正] $-\int F(x)g'(x)dx$

p.50 式 (3.22) 右辺第二項

[誤] $-\int_a^b f(x)G(x)dx$ [正] $-\int_a^b F(x)g'(x)dx$

p.50 2 行目

[誤] ここで, F, G はそれぞれ f, g の原始関数である。 [正] ここで, F は f の原始関数, g' は g の微分である。

p.53 式 (3.32) 右辺

[誤] $\dots + \left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y \delta x + \left(\frac{\partial f}{\partial y}\right)_x \delta y$
 [正] $\dots + \left[\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)_y\right]_{x=x_0} \delta x + \left[\left(\frac{\partial f}{\partial y}\right)_x\right]_{y=y_0} \delta y$

p.53 下から 3 行目

「図 3.5 のようになる。」の後に以下の文を補足。

[正] なお, $f(x, y)$ がなめらかであれば, 任意の x_0, y_0 に対して式 (3.32) は成り立つ。

p.56 式 (3.40) 左辺

[誤] $f_A - f_B$ [正] $f_B - f_A$

p.64 下から 5 行目

[誤] その物質を構成するモル数 [正] その物体を構成する物質のモル数

p.64 下から 2 行目

[誤] モル数など物体の量

[正] モル数など物質の量

p.65 式 (4.3) の 2 行上, 式 (4.3) のすぐ上の行, 式 (4.3)

[誤] $\Delta E_Q \quad \Delta T = T_B - T_A$

[正] $\delta E_Q \quad \delta T$

$\Delta E_Q = nC\Delta T$

$\delta E_Q = nC\delta T$

p.73 13 行目

[誤] 温度までは変化しない。

[正] 温度は影響を受けない。

p.86 図 5.2 やや左寄りの中央

[誤] VI

[正] IV

p.90 最下行, p.91 上から 2 行目

[誤] 変化量 ΔS 微小な変化量 ds

[正] 微小な変化量 dS 変化量 ΔS

p.91 式 (5.27), 式 (5.28)

[誤] $\Delta S = \frac{\Delta Q}{T} \quad dS = \frac{\delta Q}{T}$

[正] $dS = \frac{\delta Q}{T} \quad \Delta S = \sum_i \frac{\Delta Q_i}{T_i}$

p.91 式 (5.29) ~ (5.31) 各左辺

[誤] $\Delta S_{BA} \quad \Delta S_{CB} \quad \Delta S_{AC}$

[正] $\Delta S_{AB} \quad \Delta S_{BC} \quad \Delta S_{CA}$

p.91 式 (5.32) 第二辺 (左辺のつぎの辺)

[正] 各項について, 上記と同様の修正

p.93 8 行目と 10 行目

[誤] 他になんの変化も残さ

[正] 他に変化を残さ

p.108 式 (6.17) の上の行

[誤] 等しくなるため

[正] 等しくなる。例えば, C 種の成分からなる多成分系において α 相と β 相が平衡であるとき

p.113 式 (6.29) 各式の左辺最後の項 (n のほうにも上付きの番号を付ける)

[誤] $\sum_{i=1}^c n_i d\mu_i^{(1)} \quad \sum_{i=1}^c n_i d\mu_i^{(2)}$

[正] $\sum_{i=1}^c n_i^{(1)} d\mu_i^{(1)} \quad \sum_{i=1}^c n_i^{(2)} d\mu_i^{(2)}$

$\sum_{i=1}^c n_i d\mu_i^{(p)}$

$\sum_{i=1}^c n_i^{(p)} d\mu_i^{(p)}$

p.121 式 (7.24) と式 (7.27)

[正] 左右の辺 (項) に絶対値記号を付ける

p.122 式 (7.30) の 2 行上

[誤] 外界の熱容量は
外界の温度は

[正] 系と外界の熱容量は
それらの温度は

p.123 式 (7.36) 第二辺

[誤] $\{\partial(U_S - \dots$

[正] $\{\partial(H_S - \dots$

p.125 式 (7.48), 式 (7.50) 各式の右辺第二項

[誤] $+\dots dV$

[正] $+\dots dP$

p.133 式 (7.97) (の第二式), 式 (7.99) の各式左辺

[誤] $f_r(T, V, N) \quad g_r(T, P, N)$

[正] $f_r(T, V, n) \quad g_r(T, P, n)$

p.139 下から 4 行目

[誤] 共存線上を

[正] 共存状態を

p.145 最上行

[誤] $v \neq b$

[正] $v > b$

p.162 式 (9.4) 右辺

[誤] $H_{298\text{ K}}^0(\text{H}_2\text{O}) - \left(H_{298\text{ K}}^0(\text{H}_2) + \frac{1}{2} H_{298\text{ K}}^0(\text{O}_2) \right)$

[正] $H_{\text{H}_2\text{O}}^0(298\text{ K}) - \left(H_{\text{H}_2}^0(298\text{ K}) + \frac{1}{2} H_{\text{O}_2}^0(298\text{ K}) \right)$

p.165 式 (9.10) 右辺の被積分関数

[誤] $C_P^{\text{CH}_3\text{COCH}_3(l)}(T)$

[正] $C_P^{\text{CH}_3\text{COCH}_3(g)}(T)$

p.170 最下行と p.171 上から 4 行目

[誤] 純物質

[正] 元素単体 (安定相)

p.174 式 (9.50)

[誤] $n_A \left(\frac{\partial \ln x_A}{\partial n_A} \right)_{n_A} + n_B \left(\frac{\partial \ln x_B}{\partial n_B} \right)_{n_B} = 0$

[正] $n_A \left(\frac{\partial \ln x_A}{\partial n_A} \right)_{n_B} + n_B \left(\frac{\partial \ln x_B}{\partial n_A} \right)_{n_B} = 0$

p.182 式 (9.90) 第二辺第一項上付添字の分子式, および p.186 下から 6 行目

[誤] CuO_2

[正] Cu_2O

p.182 式 (9.91)

[誤] $\Delta H_{298\text{ K}}^0 = 2\Delta H_{298\text{ K}}^{0(\text{Cu}_2\text{O})} - 4\Delta H_{298\text{ K}}^{0(\text{Cu})} - \Delta H_{298\text{ K}}^{0(\text{O}_2)} = \dots$

[正] $\Delta H^0(298\text{ K}) = 2\Delta H_{\text{Cu}_2\text{O}}^0(298\text{ K}) - 4\Delta H_{\text{Cu}}^0(298\text{ K}) - \Delta H_{\text{O}_2}^0(298\text{ K}) = \dots$

p.183 式 (9.93)

[誤] $S_{298\text{ K}}^0 = 2S_{298\text{ K}}^{0(\text{Cu}_2\text{O})} - 4S_{298\text{ K}}^{0(\text{Cu})} - S_{298\text{ K}}^{0(\text{O}_2)} = \dots$

[正] $S^0(298\text{ K}) = 2S_{\text{Cu}_2\text{O}}^0(298\text{ K}) - 4S_{\text{Cu}}^0(298\text{ K}) - S_{\text{O}_2}^0(298\text{ K}) = \dots$

p.183 式 (9.92), (9.94) の各第二辺第一項

[誤] $\Delta H_{298\text{ K}}^0$ $\Delta S_{298\text{ K}}^0$

[正] $\Delta H^0(298\text{ K})$ $\Delta S^0(298\text{ K})$

p.183 式 (9.95) 単位

[誤] $\{ \text{J}/(\text{K}\cdot\text{mol}) \}$

[正] $\{ \text{J}/\text{mol} \}$

p.184 図 9.5 図説

[誤] 自由エネルギー-温度図

[正] $\Delta G, \Delta H, \Delta S$ の温度依存性

p.184 式 (9.97) と p.185 式 (9.99) の各左辺

[誤] $\Delta G_{1000\text{ K}}^0$

[正] $\Delta G^0(1000\text{ K})$

p.188 図 9.7

[正] 原点から現在の間違った⑤までの点線を右端の P_{O_2} [atm] の縦軸まで延長し, その交点が正しい⑤

p.190 13 行目

[誤] を用いて酸化ケイ素を

[正] を用いて二酸化ケイ素を

p.199 図 10.4 やや左寄りの中央

[誤] 理想の溶液

[正] 理想溶液

p.204 下から 6 行目の式の左辺と右辺第一項

[正] $\mu_A^*(\cdot)$ の変数は小文字の p ではなく大文字の P

p.205 下から 2 行目の式を A, p.206 式 (10.33),(10.34) をそれぞれ B, C とする
[正] A の右辺第一項と B の右辺の偏微分の下付添字に n_B が抜け, A の右辺
第二項と C の右辺の偏微分の下付添字に n_A が抜け

p.209 式 (10.51)
[正] 第二辺と第三辺に以下の式が抜け
 $+RT(n_A \ln x_A + n_B \ln x_B)$

p.214 図 10.9
[正] 左, 中央, 右下にそれぞれある変数 x_B に以下の上付添字が抜け
正しくは, 左からそれぞれ, x_B^α x_B^0 x_B^β となる

p.215 式 (10.71) 第二辺
[誤] $\frac{x_B^\beta + x_B^0}{x_B^\alpha + x_B^\beta} \{G_A^*(1 - x_B^\alpha) + G_A^* x_B^\alpha\} + \frac{x_B^0 + x_B^\alpha}{x_B^\alpha + x_B^\beta} \{G_A^*(1 - x_B^\beta) + G_A^* x_B^\beta\}$
[正] $\frac{x_B^\beta - x_B^0}{x_B^\alpha - x_B^\beta} \{\mu_A(1 - x_B^\alpha) + \mu_B x_B^\alpha\} + \frac{x_B^0 - x_B^\alpha}{x_B^\alpha - x_B^\beta} \{\mu_A(1 - x_B^\beta) + \mu_B x_B^\beta\}$

p.92 8 行目
[誤] S, T, B [正] S, T, V

①

なお, この正誤表にはベター (改善) 修正も一部含まれます。