

## 正誤表

朝倉物理学大系 10『統計物理学』（西川恭治, 森弘之著/朝倉書店, 2000年）の正誤表です。

- 31 ページ 9 行目

[誤]  $\psi^2 = 1$

[正]  $\psi^2 = 0$

- 41 ページ 10 行目

[誤]  $\times \exp\left(-\sum_{i\alpha} \psi_{i\alpha}^* (\psi_{i\alpha} - \psi_{i-1,\alpha}) e^{-\epsilon \sum_i H(\psi_i^*, \psi_{i-1})}\right)$

[正]  $\times \exp\left(-\sum_{i\alpha} \psi_{i\alpha}^* (\psi_{i\alpha} - \psi_{i-1,\alpha})\right) e^{-\epsilon \sum_i H(\psi_i^*, \psi_{i-1})}$

- 56 ページ 下から 7 行目

[誤]  $P$  は主値を表す。以下で…

[正]  $P$  は主値を表す。また,  $S_{BA}(\omega)$  は  $\langle B(t')A(t) \rangle$  のフーリエ変換であり,  $\langle B(t)A(t') \rangle$  のフーリエ変換ではないものとする。以下で…

- 59 ページ 式 (2.60)

[誤]  $\pm i\theta(\pm t)f(t) \longleftrightarrow \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{f(\omega')}{\omega - \omega' \mp i\eta} d\omega'$

[正]  $\mp i\theta(\pm t)f(t) \longleftrightarrow \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{f(\omega')}{\omega - \omega' \pm i\eta} d\omega'$

- 59 ページ 下から 6 行目

[誤]  $\leq -\frac{1}{2\pi} \frac{\beta\hbar}{2}$

[正]  $\geq -\frac{1}{2\pi} \frac{\beta\hbar}{2}$

- 63 ページ 3 行目

[誤]  $\frac{\text{Tr}[e^{-\beta\hbar} B(\tau')A(\tau)]}{\text{Tr} e^{-\beta K}}$

[正]  $\frac{\text{Tr}[e^{-\beta K} B(\tau')A(0)]}{\text{Tr} e^{-\beta K}}$

- 67 ページ 式 (2.105)

[誤]  $\delta(\omega - \omega_{ml}) + |\langle m|\psi_k|l \rangle|^2$

[正]  $\delta(\omega - \omega_{ml}) \mp |\langle m|\psi_k|l \rangle|^2$

- 78 ページ 式 (2.167) の分母および分子 (計 2 か所)

[誤]  $K_1(\tau_1) \cdots K_n(\tau_n)$

[正]  $K_1(\tau_1) \cdots K_1(\tau_n)$

- 92 ページ 10 行目

[誤]  $\frac{1}{e^{\beta\hbar \cos \theta} e^{i\beta\hbar \sin \theta} \mp 1}$

[正]  $\frac{1}{e^{\beta\hbar r \cos \theta} e^{i\beta\hbar r \sin \theta} \mp 1}$

- 92 ページ 12-14 行目

[誤]  $0 < \theta < \pi$  の範囲では  $\cos \theta > 0$  なので,  $r \rightarrow \infty$  によって被積分関数は  $e^{(\eta - \beta\hbar)r \cos \theta}$  の因子により 0 に近づく.  $\pi < \theta < 2\pi$  では  $\cos \theta < 0$  なので,  $r \rightarrow \infty$  によって…

[正]  $0 < \theta < 2\pi$  の範囲において  $\cos \theta > 0$  の領域では,  $r \rightarrow \infty$  によって被積分関数は  $e^{(\eta - \beta\hbar)r \cos \theta}$  の因子により 0 に近づく. 一方,  $\cos \theta < 0$  の領域では,  $r \rightarrow \infty$  によって…

- 120 ページ 図 2.23



- 122 ページ 式 (2.302), (2.303) (各 2 か所, 計 4 か所)

[誤]  $(\beta\hbar)^{-1}$

[正]  $(\beta\hbar^2)^{-1}$

- 128 ページ 式 (2.324) の分母

[誤]  $i\hbar\omega_n - (\varepsilon_\alpha - \varepsilon_\gamma)$

[正]  $i\omega_n - (\varepsilon_\alpha - \varepsilon_\gamma)/\hbar$

- 128 ページ式 (2.325) の分母

[誤]  $i\hbar\omega_n - (\varepsilon_{\mathbf{k}'} - \varepsilon_{\mathbf{k}' - \mathbf{k}})$

[正]  $i\omega_n - (\varepsilon_{\mathbf{k}'} - \varepsilon_{\mathbf{k}' - \mathbf{k}})/\hbar$

- 128 ページ下から 1 行目

[誤]  $\ln \frac{i\hbar\omega_n - \dots}{i\hbar\omega_n - \dots} - \ln \frac{i\hbar\omega_n + \dots}{i\hbar\omega_n + \dots}$

[正]  $\ln \left| \frac{i\hbar\omega_n - \dots}{i\hbar\omega_n - \dots} \right| - \ln \left| \frac{i\hbar\omega_n + \dots}{i\hbar\omega_n + \dots} \right|$

- 186 ページ式 (3.206)

[誤]  $\beta^{-1} \langle \Delta A(-i\hbar\lambda) \Delta B(t) \rangle_0$

[正]  $\beta^{-1} \int_0^\beta \langle \Delta A(-i\hbar\lambda) \Delta B(t) \rangle_0 d\lambda$

- 188 ページ式 (3.212)

[誤]  $= \langle A\dot{B} \rangle$

[正]  $= -\langle A\dot{B} \rangle_0$

- 188 ページ式 (3.213)

[誤]  $-\frac{i}{\hbar}$

[正]  $\frac{i}{\hbar}$

- 188 ページ式 (3.216)

[誤]  $[e^{-\beta H}, H]$

[正]  $[e^{-\beta H}, X]$

- 189 ページ式 (3.224)

[誤]  $-\frac{i}{\hbar}$

[正]  $\frac{i}{\hbar}$

- 189 ページ式 (3.226)

[誤]  $G_{BA}^{R-}(t)$

[正]  $-G_{BA}^{R-}(t)$

- 190 ページ式 (3.227)

[誤]  $\tilde{G}_{BA}^-(\omega_n)|_{i\omega_n=\omega+i\eta}$

[正]  $-\tilde{G}_{BA}^-(\omega_n)|_{i\omega_n=\omega+i\eta}$

- 190 ページ式 (3.228)

[誤]  $G_{BA}^{R-}(t) - G_{BA}^{A-}(t) = -i\rho_{BA}^-(\omega)$

[正]  $-G_{BA}^{R-}(t) + G_{BA}^{A-}(t) = i\rho_{BA}^-(t)$

- 190 ページ下から 2-3 行目

[誤]  $\int_0^\infty dx e^{izt} \Psi_{BA}(t)$

[正]  $\int_0^\infty dt e^{izt} \phi_{BA}(t)$

- 197 ページ式 (3.279)

[誤]  $E_{\parallel} = -\frac{1}{c} \dots$

[正]  $E_{\parallel} = -\frac{1}{c} \dots$

- 199 ページ式 (3.294)

[誤]  $-\frac{e}{2m} \sum_i \dots$

[正]  $-\frac{e}{2} \sum_i \dots$

- 199 ページ下から 2 行目

[誤]  $[H, \mathbf{r}_i]$

[正]  $[H_0, \mathbf{r}_i]$

- 202 ページ式 (3.308), (3.309) (計 2 か所)

[誤]  $= 0$

[正]  $= 0$

- 203 ページ式 (3.320)

[誤]  $-\frac{1}{c} K^{\parallel}(q, \omega) A_{\parallel j}(q, \omega) - \frac{1}{c} K^{\perp}(q, \omega) A_{\perp j}(q, \omega) + \dots$

[正]  $-\frac{1}{c} K^{\parallel}(q, \omega) A_{\parallel i}(q, \omega) - \frac{1}{c} K^{\perp}(q, \omega) A_{\perp i}(q, \omega) + \dots$

- 204 ページ式 (3.328)

[誤]  $D\delta(\omega)$

[正]  $\pi D\delta(\omega)$

- 209 ページ式 (3.355)

[誤]  $\frac{\rho_0(\mathbf{q})e^2}{m}$

[正]  $\frac{\rho_0 e^2}{(2\pi)^3 m}$

- 209 ページ下から 5-6 行目

[誤]  $Z^{-1} \sum_{nm} \frac{\langle n|j_{p\mu}(\mathbf{q})|m\rangle \cdots}{\hbar(\omega - \omega_{nm}) + i\eta} + \frac{\rho_0(\mathbf{q})e^2}{m} \delta_{\mu\nu}(1 - \delta_{\nu 0})$

[正]  $(2\pi Z)^{-1} \sum_{nm} \frac{\langle n|j_{p\mu}(\mathbf{q})|m\rangle \cdots}{\hbar(\omega + \omega_{nm}) + i\eta} + \frac{\rho_0 e^2}{(2\pi)^4 m} \delta_{\mu\nu}(1 - \delta_{\nu 0})$

- 210 ページ下から 9 行目, 被積分関数の分子

[誤]  $S(\mathbf{k}, \omega') + S(-\mathbf{k}, -\omega')$

[正]  $S(\mathbf{k}, \omega') - S(-\mathbf{k}, -\omega')$

- 210 ページ式 (3.361), 被積分関数

[誤]  $S(\mathbf{k}, \omega') \frac{\omega'}{\omega^2 + \omega'^2}$

[正]  $S(\mathbf{k}, \omega') \frac{\omega'}{\omega^2 - \omega'^2}$

- 214 ページ 1 行目

[誤]  $\sum_{ss'} \langle [\psi_s^\dagger(\mathbf{r}t)\psi_s(\mathbf{r}t), \psi_s^\dagger(\mathbf{r}'t')\psi_s(\mathbf{r}'t')] \rangle$

[正]  $\sum_{ss'} \langle [\psi_s^\dagger(\mathbf{r}t)\psi_s(\mathbf{r}t), \psi_{s'}^\dagger(\mathbf{r}'t')\psi_{s'}(\mathbf{r}'t')] \rangle$

- 214 ページ 3 行目

[誤]  $\psi_s^\dagger(\mathbf{r}'t')\psi_s(\mathbf{r}'t') - \langle \psi_s^\dagger(\mathbf{r}'t')\psi_s(\mathbf{r}'t') \rangle$

[正]  $\psi_{s'}^\dagger(\mathbf{r}'t')\psi_{s'}(\mathbf{r}'t') - \langle \psi_{s'}^\dagger(\mathbf{r}'t')\psi_{s'}(\mathbf{r}'t') \rangle$

- 214 ページ式 (3.385)

[誤]  $\langle T_\tau \Delta\rho(\mathbf{r}, \tau) \Delta\rho(\mathbf{r}', \mathbf{o}) \rangle = - \sum_{ss'} \vec{G}_{s's}^{(o)}(\mathbf{r}'\mathbf{o}; \mathbf{r}\tau) \vec{G}_{ss'}^{(o)}(\mathbf{r}\tau; \mathbf{r}'\mathbf{o})$

[正]  $\langle T_\tau \Delta\rho(\mathbf{r}, \tau) \Delta\rho(\mathbf{r}', \mathbf{0}) \rangle = - \sum_{ss'} \tilde{G}_{s's}^{(0)}(\mathbf{r}'\mathbf{0}; \mathbf{r}\tau) \tilde{G}_{ss'}^{(0)}(\mathbf{r}\tau; \mathbf{r}'\mathbf{0})$

- 217 ページ式 (3.397)

[誤]  $\tilde{G}_{s's}^{(0)}(\mathbf{k}, \tau)$

[正]  $\tilde{G}_{s's}^{(0)}(\mathbf{k}, -\tau)$

- 217 ページ式 (3.398)

[誤]  $\frac{n(\varepsilon_{\mathbf{k}}) - n(\varepsilon_{\mathbf{k}+\mathbf{q}})}{\hbar\omega - (\varepsilon_{\mathbf{k}+\mathbf{q}} - \varepsilon_{\mathbf{k}})}$

[正]  $\frac{n(\varepsilon_{\mathbf{k}}) - n(\varepsilon_{\mathbf{k}+\mathbf{q}})}{\hbar\omega - (\varepsilon_{\mathbf{k}+\mathbf{q}} - \varepsilon_{\mathbf{k}}) + i\eta}$

- 218 ページ 1-4 行目 (計 4 か所)

[誤]  $\cdots + \frac{\rho_0 e^2}{m} \delta_{ij}$

[正]  $\cdots + \frac{\rho_0 e^2}{m}$

- 219 ページ式 (3.405), (3.406), (3.407) (計 3 か所)

[誤]  $F\left(\frac{k}{k_F}, \dots\right)$

[正]  $F\left(\frac{q}{k_F}, \dots\right)$

- 219 ページ下から 5 行目

[誤]  $k < 2k_F$

[正]  $q < 2k_F$

- 220 ページ 1 行目

[誤]  $k > 2k_F$

[正]  $q > 2k_F$

- 220 ページ式 (3.410)

[誤]  $-\frac{i}{\hbar}$

[正]  $\frac{i}{\hbar}$

- 220 ページ式 (3.411)

[誤]  $\tilde{G}_{BA}^-(\omega_n)$

[正]  $-\tilde{G}_{BA}^-(\omega_n)$

- 221 ページ式 (3.414) の分母と分子 (計 2 か所)

[誤]  $K_1(\tau_1) \cdots K_n(\tau_n)$

[正]  $K_1(\tau_1) \cdots K_1(\tau_n)$

- 239 ページ 12 行目

[誤]  $(T - T_c)^\beta$

[正]  $(T_c - T)^\beta$

- 259 ページ式 (4.111)

[誤]  $\tilde{G}(k/\xi, l_1/\xi, l_2/\xi, \dots)$

[正]  $\tilde{G}(k\xi, l_1/\xi, l_2/\xi, \dots)$

- 259 ページ 15 行目

[誤]  $\tilde{g}(k/\xi)(l_1/\xi)^{s_1}(l_2/\xi)^{s_2} \dots$

[正]  $\tilde{g}(k\xi)(l_1/\xi)^{s_1}(l_2/\xi)^{s_2} \dots$

- 259 ページ式 (4.112)

[誤]  $\tilde{g}(k/\xi)(l_1^{s_1} l_2^{s_2} \dots)$

[正]  $\tilde{g}(k\xi)(l_1^{s_1} l_2^{s_2} \dots)$

- 259 ページ式 (4.113)

[誤]  $\tilde{h}(k/\xi)(l_1^{s_1} l_2^{s_2} \dots)$

[正]  $\tilde{h}(k\xi)(l_1^{s_1} l_2^{s_2} \dots)$

- 293 ページ式 (4.241)

[誤]  $\sum_{\mathbf{q}} \mathbf{q}(\epsilon_{\mathbf{q}} - \epsilon_{\mathbf{q}+\mathbf{k}})$

[正]  $\sum_{\mathbf{q}} (\epsilon_{\mathbf{q}} - \epsilon_{\mathbf{q}+\mathbf{k}})$

- 294 ページ式 (4.247)

[誤]  $\langle a_0 \rangle$

[正]  $-\langle a_0 \rangle$

- 297 ページ下から 4 行目

[誤]  $\eta > 2$  のとき

[正]  $0 < \eta < 2$  のとき

- 304 ページ下から 1-5 行目 (計 4 か所)

[誤]  $\ln(L/r_0)$

[正]  $\ln(r/r_0)$

- 305 ページ式 (4.282), (4.283) (計 2 か所)

[誤]  $O(y_0^4)$

[正]  $O(y^4)$

- 306 ページ式 (4.289)

[誤]  $= \frac{\pi}{2}$

[正]  $= \frac{2}{\pi}$

- 306 ページ下から 2 行目

[誤]  $(\pi/2)m^2 k_B/\hbar^2$

[正]  $(2/\pi)m^2 k_B/\hbar^2$

- 311 ページ式 (4.309)

[誤]  $2q_2(q)\rho_q^+ \rho_{-q}^- + q_4(q) \cdots$

[正]  $2g_2(q)\rho_q^+ \rho_{-q}^- + g_4(q) \cdots$

- 311 ページ下から 3-4 行目

[誤] ここで,  $q_2(q)$  は…相互作用を表し,  $q_4(q)$  は…を表す.  $q_2, q_4$  の符号…

[正] ここで,  $g_2(q)$  は…相互作用を表し,  $g_4(q)$  は…を表す.  $g_2, g_4$  の符号…

- 315 ページ式 (4.329)

[誤]  $\Psi_-^\dagger(x)\Psi_+(x)$

[正]  $\psi_-^\dagger(x)\psi_+(x)$

- 索引 ハ行

[誤] フィッシャーのスケーリング則 261

[正] フィッシャーのスケーリング則 260

- 索引 ラ行

[誤] ラッシュブルックのスケーリング則 262

[正] ラッシュブルックのスケーリング則 261