超弦理論の応用—物理諸分野での AdS/CFT 双対性の使い方— 正誤表

2018 年 7 月 5 日

著者が気づいた限りの誤りを挙げています．新たに誤りが発見された場合，この正誤表は随時更新されます．

- p.16，式 (2.38)：

$$E_\infty = \sqrt{|g_{00}(A)|}E_A \simeq E_A - \frac{GM}{r_A}E_A < E_A \ . \tag{1}$$

- p.33，式 (3.44) 直上：$\sqrt{-g} = r^2 \sin\theta$
- p.68，図 6.2：図中で座標 $\tilde{\tau}$ の増加方向が逆
- p.72，式 (6.39) 直下：$X_\mathrm{E} = iX_0$
- p.73，式 (6.49)：

$$X_0 = L\sinh\tilde{\tau}, \quad X_i = L\cosh\tilde{\tau}\,\Omega_i \tag{2}$$
$$(i = 1, \ldots, p+2, \textstyle\sum_{i=1}^{p+2}\Omega_i^2 = 1)$$

- p.82，式 (7.15)：

$$T^{\mu\nu} = +\frac{2}{\sqrt{-g}}\frac{\delta\mathcal{S}}{\delta g_{\mu\nu}} \ . \tag{3}$$

- p.82，式 (7.16)：

$$0 = \delta\mathcal{S} = \int d^4x\, \frac{\delta\mathcal{S}}{\delta g_{\mu\nu}}\delta g_{\mu\nu} = \frac{1}{2}\int d^4x\, \sqrt{-g}\, T^{\mu\nu}(\epsilon g_{\mu\nu}) \propto \int d^4x\, \sqrt{-g}\, T^\mu_\mu \ . \tag{4}$$

- p.83, 式 (7.20)：

$$Z_\mathrm{B} = \left(\sum_{n_1=0}^{\infty} e^{-\beta n_1\omega_1}\right) \times \cdots = \prod_{i=1}^{\infty}\frac{1}{1-e^{-\beta\omega_i}} \ . \tag{5}$$

- p.83，式 (7.29)：

$$Z_\mathrm{F} = (1+e^{-\beta\omega_1}) \times \cdots = \prod_{i=1}^{\infty}(1+e^{-\beta\omega_i}) \ , \tag{6}$$

- p.86，式 (7.46)：

$$\mathcal{S}_\mathrm{bulk} = \frac{1}{2\pi G_5}\frac{r_0^4}{L^5}\int_0^\beta dt \int d\boldsymbol{x} \int_u^1 du \frac{1}{u^5} \tag{7}$$

- p.87，式 (7.51) 直上：$\sqrt{+\gamma} = u^{-4}h^{1/2}$

- p.102，式 (8.53)：

$$E - E_0 = \frac{2}{2\pi l_s^2} r_m \left\{ \int_1^\infty dy \left(\frac{y^2}{\sqrt{y^4-1}} - 1 \right) - 1 \right\} \ . \tag{8}$$

- p.113，式 (9.75)：外場 $\phi^{(0)}$ により応答 $\delta\mathcal{O}$ が生じた場合だった：

$$\text{外場 } \phi^{(0)} \to \text{応答 } \delta\mathcal{O} \tag{9}$$

- p.118，式 (9.109)：

$$T\partial_\mu(su^\mu) \overset{RF}{=} -\tau^{\langle ij\rangle}\sigma_{ij} - \tau\theta \ , \tag{10}$$

- p.119，式 (9.114)：

$$\varepsilon(\partial_0 + v^j\partial_j)v^i + \partial^i P - \eta\partial_j^2 v^i - \left(\zeta + \frac{1}{3}\eta\right)\partial^i\partial_j v^j = 0 \tag{11}$$

- p.119，式 (9.115)：

$$\varepsilon(\partial_0 + v^j\partial_j)v^i + \partial^i P - \eta\partial_j^2 v^i = 0 \tag{12}$$

- p.134，式 (10.39) ：

$$\mathcal{S} = -\frac{1}{2}\int d^4x\, du\, \sqrt{-g}\{g^{\mu\nu}\partial_\mu\phi\partial_\nu\phi + g^{uu}\phi'^2\} \tag{13}$$

- p.138，4 行目：$\varepsilon \propto N_c^3 T^6$
- p.138，式 (10.51) から 5 行目：$\varepsilon \propto \lambda N_c^2 T^6 \propto N_c^3 T^6$.
- p.147，式 (11.16)：

$$\frac{1}{\sqrt{-g}}\partial_M(\sqrt{-g}g^{MN}\partial_N\phi) = 0 \tag{14}$$

- p.148，式 (11.25) ：

$$u_* = -\frac{L^2}{r_0}\int\frac{du}{h} \tag{15}$$

- p.153，式 (11.41) 直上：$\ldots\varepsilon = 3P$ の関係が...
- p.162，式 (11.61), 2 行目：

$$\begin{aligned}\mathcal{S}_2 = \int_0^1 du\, \bigg[&\frac{h}{u^3}\left(\frac{3}{2}\phi'_{-k}\cdot\phi'_k + 2\phi_{-k}\cdot\phi''_k\right) - \frac{8}{u^4}\phi_{-k}\cdot\phi'_k \\ &+ \left(\frac{\mathfrak{w}^2 - \mathfrak{q}^2 h}{2\pi^2 u^3 h} + \frac{4}{u^5}\right)\phi_{-k}\cdot\phi_k\bigg] \ ,\end{aligned} \tag{16}$$

- p.167，式 (11.105) ：

$$\partial_\beta(e^{3\sigma}\sqrt{-g_4}F^{\alpha\beta}) = 0 \tag{17}$$

- p.178，式 (12.39d)：

$$m(0,H) \propto \ldots \propto H^{(d_s - y_h)/y_h} \ . \tag{18}$$

- p.178，式 (12.43)：

$$\underline{\mathcal{L}} \simeq t^2\{a_0 f(\tilde{H})^2 + b_0 f(\tilde{H})^4 - \tilde{H}f(\tilde{H})\} \ . \tag{19}$$

- p.181，式 (12.50) ：

$$A_i(x) \to A_i(x) + \frac{\hbar}{e_*}\partial_i\alpha(x) \ , \tag{20}$$

- p.193，図 13.3 キャプション：($p = 2$ で，スカラー場 Ψ の質量 $m^2 = -2/L^2$ の場合)