「新・基礎電磁気学」正誤表

2010 年 12 月更新

♠ 本書の奥付にあります刷数以後の正誤表をご参照ください．

2 刷の正誤表

頁	場所	誤	正
p.20	問題 [3] の 2 行目	電荷 e	電荷 q
p.20	問題 [4] の 3 行目	$\cdots\boldsymbol{v}_1$ に変化した．空気抵抗は $\cdots$	$\cdots\boldsymbol{v}_1$ に変化した．この油滴の帯電量 q を求めよ．ただし，空気抵抗は $\cdots$
p.46	見出し 2 行目	ベクトル場の発散（div）	ベクトル界の発散（div）
p.116	7，8 行目	$d\boldsymbol{l}$ （2 箇所）	dl
p.116	式 (9.8)	$d\boldsymbol{B} = \dfrac{\mu_0}{4\pi}\dfrac{Id\boldsymbol{l}}{r^2}\sin\theta$	$dB = \dfrac{\mu_0}{4\pi}\dfrac{Idl}{r^2}\sin\theta$

3 刷の正誤表

頁	場所	誤	正
p.25	4 行目	渦なしの場	渦なしの界
p.26	式 (3.16)	$W = U(r_{\mathrm{B}}) - U(r_{\mathrm{B}}) = \cdots$	$W = U(r_{\mathrm{B}}) - U(r_{\mathrm{A}}) = \cdots$
p.36	1 番目の式 2 番目の式 9 行目 4 及び 5 番目の式 6 及び 7 番目の式	$dQ = \displaystyle\int_0^{\pi/2}(Q/4\pi)\cdots$ $\cdots = \dfrac{1}{8\pi\varepsilon_0}\cdots$ $\cdots 0$ から 2π まで $\cdots$ $\phi = \dfrac{1}{8\pi\varepsilon_0 ar}\cdots$ $\phi = \dfrac{Q}{4\pi\varepsilon_0}\cdots$	$dQ = \displaystyle\int_0^{2\pi}(Q/4\pi)\cdots$ $\cdots = \dfrac{Q}{8\pi\varepsilon_0}\cdots$ $\cdots 0$ から π まで $\cdots$ $\phi = \dfrac{Q}{8\pi\varepsilon_0 ar}\cdots$ $\phi = -\dfrac{Q}{4\pi\varepsilon_0}\cdots$
p.62	例題 5.1 解答の式	$E = \dfrac{\sigma}{\varepsilon_0} = \dfrac{Q}{4\pi\varepsilon_0 a}$	$E = \dfrac{\sigma}{\varepsilon_0} = \dfrac{Q}{4\pi\varepsilon_0 a^2}$
p.62	例題 5.2 解答の最後の行	この電荷は常に負である．	この電荷は常に Q と逆符号である．
p.63	例題 5.3 解答の最初の式	$\phi = \dfrac{1}{4\pi\varepsilon_0}\left(\dfrac{q}{r_{\mathrm{A}}} - \dfrac{q'}{r_B}\right)$	$\phi = \dfrac{1}{4\pi\varepsilon_0}\left(\dfrac{q}{r_{\mathrm{A}}} + \dfrac{q'}{r_{\mathrm{B}}}\right)$
p.63	最後の式の右辺	$= \dfrac{q^2}{4\pi\varepsilon_0 a^2}\dfrac{R/a}{(1-(R/a)^2)^2}$	$= \dfrac{-q^2}{4\pi\varepsilon_0 a^2}\dfrac{R/a}{(1-(R/a)^2)^2}$
p.63	最後の行	である．	である．また、この力は電荷 q' の向きすなわち導体球の中心 O に向かう引力である．
p.68	最後の行	並列コンデンサ	直列コンデンサ
p.69	下から 6 行目	$\cdots$，式 (6.13) を $\cdots$	$\cdots$，式 (6.14) を $\cdots$
p.72	式 (6.31) の 2 行目	$= \dfrac{\Phi^2}{2\varepsilon_0 xy}z$	$= \dfrac{\varepsilon_0\Phi^2}{2xy}z$
p.72	式 (6.32) の 1 行目	$\cdots = -\dfrac{\Phi^2}{2\varepsilon_0 xy}$	$\cdots = -\dfrac{\varepsilon_0\Phi^2}{2xy}$

頁	場所	誤	正
p.73	式 (6.33) の 1 行目	$\cdots = \dfrac{\varPhi^2 z}{2\varepsilon_0 x^2 y}$	$\cdots = \dfrac{\varepsilon_0 \varPhi^2 z}{2x^2 y}$
p.82	5〜18 行目及び図 7.5(a)(b)	S　（4 箇所） Q　（3 箇所） $\boldsymbol{S}$　（5 箇所） S　（4 箇所）	$d\mathrm{S}$ dQ $d\boldsymbol{S}$ dS
p.82	図 7.5(b)	ρP σP	ρ_P σ_P
p.90	例題 7.2 解答 4 及び 6 行目	E_{d}	E
p.90	例題 7.3 解答 2 番目の式の右辺 例題 7.3 解答 3 番目の式の中辺	$-\dfrac{1}{2}\dfrac{\varepsilon^2\varepsilon_0}{(\varepsilon+(t/d)(\varepsilon_0-\varepsilon))^2}SV^2$ $F = -\dfrac{1}{2}\dfrac{Q^2 d^2}{\varepsilon_0 S} =$	$-\dfrac{1}{2}\dfrac{\varepsilon^2\varepsilon_0}{(\varepsilon+(t/d)(\varepsilon_0-\varepsilon))^2}\dfrac{SV^2}{d^2}$ $F = -\dfrac{1}{2}\dfrac{Q^2}{\varepsilon_0 S} =$
p.106	式 (8.32)	$Q = \sigma I \varDelta T$	$Q = -\sigma I \varDelta T$
p.107	例題 8.2 問題文 2 行目	直径を 0.1mm とすると	半径を 0.1mm とすると
p.110	[3] の 2 行目	G に流れる電流を求めよ．	G に流れる電流 I_{G} を求めよ．
p.117	式 (9.11)	$d\boldsymbol{B} = \dfrac{\mu_0}{4\pi}\dfrac{Id\boldsymbol{l}}{a^2+h^2}$	$dB = \dfrac{\mu_0}{4\pi}\dfrac{Idl}{a^2+h^2}$
p.117	10 行目	$d\boldsymbol{B}\cos\phi$	$dB\cos\phi$
p.117	式 (9.12) 中	$d\boldsymbol{B}$ $d\boldsymbol{l}$　（2 箇所）	dB dl
p.117	14〜15 行目	$d\boldsymbol{l}$　（2 箇所）	dl
p.117	式 (9.13) 中	$\boldsymbol{B}$ $d\boldsymbol{l}$	B dl
p.117	式 (9.14) の左辺	$\boldsymbol{B}$	B
p.119	下から 9〜3 行目	$\boldsymbol{B}$　（4 箇所）	B
p.120	3 番目の式	$B''(0) = \left.\dfrac{dB(x)}{dx}\right\|_{x=0}$	$B''(0) = \left.\dfrac{d^2B(x)}{dx^2}\right\|_{x=0}$
p.131	1 番目の式 2 番目の式	$F_{\mathrm{BC}} = IbB$ $F_{\mathrm{DA}} = IbB$	$F_{\mathrm{BC}} = IbB\sin(90^\circ+\theta)$ $F_{\mathrm{DA}} = IbB\sin(90^\circ-\theta)$
p.137	図 11.2 のキャプション	直線電流のまわりの電場	直線電流のまわりの磁場
p.140	式 (11.11)	$\phi_{\mathrm{m}} = \displaystyle\int_{\mathrm{P_0(C)}}^{\mathrm{P}} \boldsymbol{B}\cdot\mathrm{d}\boldsymbol{s}$	$\phi_{\mathrm{m}} = -\displaystyle\int_{\mathrm{P_0(C)}}^{\mathrm{P}} \boldsymbol{B}\cdot\mathrm{d}\boldsymbol{s}$
p.145	11 行目	ストークスの定義	ストークスの定理
p.146	下から 7 行目	$lB = nIl$，すなわち	$lB = \mu_0 nIl$，すなわち
p.146	下から 6 行目の式	$B = nI$	$B = \mu_0 nI$
p.148	[3] の 1 行目	$\cdots$．導線内外$\cdots$	$\cdots$．銅線内外$\cdots$
p.157	図 12.9	トランスを含む回路	（キャプションを削除）
p.158	図 12.10(c)　（2 箇所） 図 12.10(c) のキャプション	$\mu_0 M$ $\boldsymbol{B} = \mu_0(H+M)$	$\mu_0\boldsymbol{M}$ $\boldsymbol{B} = \mu_0(\boldsymbol{H}+\boldsymbol{M})$

頁	場所	誤	正
p.159	12 行目	式 (12.15) の右辺の積分は	式 (12.16) の右辺の積分は
p.162	図 12.15 及び下から 3 行目	$\boldsymbol{H}_c$	$\boldsymbol{H}_s$
p.163	[5] の 1 行目	磁性体内部の	磁性体球内部の
p.176	中段 2 行目	電流 l を流したときに	電流 I を流したときに
p.192	2 行目	式 (14.21) のように	式 (14.20) のように
p.205	式 (15.37)	$\sin\left(\dfrac{2\pi z}{\lambda} - \dfrac{2\pi t}{f}\right)$	$\sin\left(\dfrac{2\pi z}{\lambda} - 2\pi f t\right)$
p.205	式 (15.39)	$\omega = \dfrac{2\pi}{f}$	$\omega = 2\pi f$
p.207	図 15.4 の振動数 f[Hz] の 軸の目盛	10^{-20} （周波数軸）1mm	10^{20} 削除
p.221	第 3 章 [5]	$\cdots \quad (2)\cdots \quad (3)\cdots$	(2) の解答を新設. (2) ポテンシャルエネルギー $U = -\dfrac{e^2}{4\pi\varepsilon_0 a_0}$ 以降 (2) → (3), (3) → (4)
p.221	第 3 章 [6] の式	$\cdots = -\boldsymbol{p}\boldsymbol{E}$	$\cdots = -\boldsymbol{p}\cdot\boldsymbol{E}$
p.222	第 4 章 [5]	$\rho = -\varepsilon_0 \mathit{\Delta}\phi = \dfrac{q}{\pi a^2}\cdots$	$\rho = -\varepsilon_0 \triangle\phi = -\dfrac{q}{\pi a^2}\cdots$
p.222	第 5 章 [1]	$Q = 1 \times 10^{-4}$C.	$Q = 3 \times 10^{-5}$C.
p.223	第 5 章 [7]	$\rho(x) = -\varepsilon_0 \mathit{\Delta} V = \cdots$	$\rho(x) = -\varepsilon_0 \triangle V = \cdots$
p.224	第 8 章 [3]	$I_5 = \dfrac{R_2\cdots}{R_5(\ldots}V$ よって, $I_5 = 0\cdots$	$I_{\mathrm{G}} = \dfrac{R_2\cdots}{r_{\mathrm{G}}(\ldots}V$ よって, $I_{\mathrm{G}} = 0\cdots$
p.224	第 9 章 [4] の $B_x =$ の式 第 9 章 [4] の $B_y =$ の式 第 9 章 [4] 最後の式の左辺 第 9 章 [4] 最後の式の右辺	$= \dfrac{\mu_0 I}{2\pi}\dfrac{-y}{(x^2+y^2)^{3/2}}$ $= \dfrac{\mu_0 I}{2\pi}\dfrac{x}{(x^2+y^2)^{3/2}}$ div$B$= $\dfrac{\mu_0 I}{2\pi}\left(\dfrac{3xy}{(x^2+y^2)^{5/2}} - \dfrac{3xy}{(x^2+y^2)^{5/2}}\right)$=0	$= \dfrac{\mu_0 I}{2\pi}\dfrac{-y}{x^2+y^2}$ $= \dfrac{\mu_0 I}{2\pi}\dfrac{x}{x^2+y^2}$ div$\boldsymbol{B}$= $\dfrac{\mu_0 I}{2\pi}\left(\dfrac{2xy}{(x^2+y^2)^2} - \dfrac{2xy}{(x^2+y^2)^2}\right)$=0
p.225	第 10 章 [2] の 1 行目	$\cdots$ローレンツ力 $v_0 B\cdots$	$\cdots$ローレンツ力 $qv_0 B\cdots$
p.225	第 11 章 [3]	円筒　（3 箇所）	円柱
p.225	第 12 章 [3] の 1 行目 第 12 章 [3] の 3 行目 第 12 章 [3] の 4 行目	電流は $I/0.002$ である. $B = \dfrac{\mu_0 I/0.002}{2\sqrt{5}}$ である. I=712 A を得る. すなわち，約 700 A の電流に相当する.	電流は $I/0.001$ である. $B = \dfrac{\mu_0 I/0.001}{2\sqrt{5}}$ である. I=356 A を得る. 「すなわち，…に相当する.」は削除

4刷の正誤表

頁	場所	誤	正
p.22	13〜16 行目	θ　（3 箇所）	α
p.25	式 (3.10)〜(3.12)	$\boldsymbol{dl}$　（6 箇所）	$d\boldsymbol{l}$
p.25	式 (3.12)	$\oint_C$	$\oint_{\mathrm{C}}$
p.57	図 5.2, 5.3　（2 箇所）		白線に対して白抜きの $\boldsymbol{E}$ を追加
p.58	図 5.5		白線に対して白抜きの $\boldsymbol{E}$ を追加
p.58	図 5.5	$-$（マイナス）	$-$ を左側の表面にもっと近づける
p.78	9 行目	電極間に…	コンデンサの電極間に…
p.78	9 行目	絶縁体　（2 箇所）	誘電体
p.79	3 行目〜6 行目	絶縁体　（3 箇所）	誘電体
p.79	図 7.2 のキャプション	誘電分極	誘電分極（電子分極）
p.80	図 7.3 のキャプション	誘電分極の種類	イオン分極と配向分極
p.81	2 行目	電気双極子の	電気双極子モーメントの
p.81	図 7.4(c)	$-\rho$ からの引き出し線	白い部分を指すようにする
p.94	下から 6 行目	電流の大きさは，単位時間に	ある面を通る電流の大きさは，その面を単位時間に
p.95	下から 10 行目	英語で（Direct　Current）というので，	英語で Direct Current というので，
p.113	図 9.2(b) 図 9.2(a), (b)	F の位置　（2 箇所） F　（4 箇所）	それぞれ青矢印の下に $\boldsymbol{F}$
p.114	14 行目	のような磁束密度 $\boldsymbol{B}$ を	のような大きさの磁束密度 B を
p.124	1 行目	のような磁束密度 $\boldsymbol{B}$ が	のような大きさの磁束密度 B が
p.125	10 行目	$\boldsymbol{B}$ の向きに回転に対して右ねじの向きである．	$\boldsymbol{B}$ の向きの回転に対して右ねじの進む向きである．
p.136〜137	式 (11.1)〜(11.3)（4 式） 式 (11.2)	$\boldsymbol{dl}$　（4 箇所） $\boldsymbol{dS}$	$d\boldsymbol{l}$ $d\boldsymbol{S}$
p.137	図 11.2 のキャプション	直線電流のまわりの磁場	直線電流のまわりの磁界
p.139	式 (11.9), (11.10)	$\boldsymbol{dl}$　（2 箇所）	$d\boldsymbol{l}$
p.140	式 (11.11)	$\phi_{\mathrm{m}} = -\int_{\mathrm{P_0(C)}}^{\mathrm{P}} \boldsymbol{B}\cdot \mathrm{d}\boldsymbol{s}$	$\phi_{\mathrm{m}} = -\int_{\mathrm{P_0(C)}}^{\mathrm{P}} \boldsymbol{B}\cdot d\boldsymbol{s}$ （d をイタリック体に）
p.142〜143	3 行目の式〜(11.22)	$\boldsymbol{dl}$　（4 箇所）	$d\boldsymbol{l}$
p.144〜145	式 (11.26)〜(11.30)	$\boldsymbol{dl}$　（5 箇所） $\boldsymbol{dS}$　（4 箇所）	$d\boldsymbol{l}$ $d\boldsymbol{S}$

頁	場所	誤	正
p.144	式 (11.26) 下から 12 行目	$\int_S$ 面 S	$\int_{\mathrm{S}}$ 面 S
p.147	式	$\boldsymbol{dl}$　（2 箇所）	$d\boldsymbol{l}$
p.150	図 12.1 のキャプション	…と原始の磁気モーメント	…と原子の磁気モーメント
p.153	式 (12.4)〜(12.6), (12.8)	$\boldsymbol{dl}$　（4 箇所） $\boldsymbol{dS}$　（4 箇所）	$d\boldsymbol{l}$ $d\boldsymbol{S}$
p.161	下から 9 行目	…の関係と同じであるから,	…の関係と似ているので,
p.162	式，文中，図 12.15	$\boldsymbol{B}_0$ $\boldsymbol{B}$ $\boldsymbol{H}_{\mathrm{s}}$ $\boldsymbol{H}$	B_0 B H_{s} H
p.169	式 (13.6), (13.7)	$\boldsymbol{dS}$　（2 箇所）	$d\boldsymbol{S}$
p.173	3 行目	M_{21}	M_{12}
p.178	下から 5 行目	となる．よって…	となる．符号のマイナスは引力であることを意味する．よって…
p.178	式 (13.34)	$-$（マイナス，2 箇所）	「$-$」を削除
p.179	下から 11 行目	コイルに電流は流れないので,	コイルに流れる電流は無視できるので,
p.184	下から 6 行目 下から 3 行目	式 (11.1) で与えられる 式 (11.1) で表される	式 (14.1) で与えられる 式 (14.1) で表される
p.188	下から 3 行目	二階常微分法方程式	二階常微分方程式
p.191	2 行目	その振幅 Z と	その絶対値 Z と
p.202	下から 1 行目	アンペールの方程式	アンペールの法則
p.203	3 行目	電界に関する	電束密度に関する
p.207	図 15.4 の振動数 f[Hz] の軸の目盛	（周波数軸）1mm （波長軸）	削除 1cm の 1 つ上の目盛に「1mm」を追加