

超楕円関数への招待—楕円関数の一般化とその応用— 正誤表

2026.7.9

頁	行	誤	正
p.5	l.10	$x, y, 1/(x-1) \dashrightarrow \mathbb{C}$	$x, y, 1/(x-1) : X \dashrightarrow \mathbb{C}$
p.6	l.-6	射影曲線 $\mathbb{P}$	射影直線 $\mathbb{P}$
p.9	l.-15	$\text{ord}_Q(\tilde{h})$	$\text{ord}_Q(\nu)$
p.10	l.-11	$D \succ 0$ のとき, D を有効因子と呼ぶ	$D \succ 0$ かつ $D \neq 0$ のとき, D を有効因子 (正因子) と呼ぶ
p.11	l.-6	最小次数	次数
p.12	l.-11	$\frac{t^{i-1}}{2y} dx = \pm \frac{t^{i-1}}{\sqrt{\lambda_0}} dt(1 + d_{>0}(t))$	$\frac{x^{i-1}}{2y} dx = \pm \frac{t^{i-1}}{2\sqrt{\lambda_0}} dt(1 + d_{>0}(t))$
p.13	l.4	$2(g-2)$	$2g-2$
p.15	l.5	$(f) - D$ が有効因子になる	$(f) - D$ が有効因子または零元になる
p.15	l.8	$\text{Div}(f)$	$\text{div}(f)$
p.15	l.11	$\text{Div}(\nu)$	$\text{div}(\nu)$
p.15	表 1.3	u_i	ν_i^1
p.18	l.-15	経路の積分するため	経路上で積分するため
p.18	l.-4	$(O_i)_{i=1,\dots,n}$	$(Q_i)_{i=1,\dots,n}$
p.19	l.5	$\beta_1, \dots, \beta_g)$	$\beta_1, \dots, \beta_g\}$
p.21	l.1	$\mathbb{C}^g$.	$\mathbb{C}(\mathbb{P})$
p.21	l.3	と $\mathbb{C}^g$ の	と, ν として定義 1.1.11 の ν^1 として $\mathbb{C}^g$ の
p.24	l.-4	半時計回り	反時計回り
p.26	l.3	Res	res_{P_i}
p.28	l.-12	$\iota_X : X \hookrightarrow \tilde{X}$	単射 $\iota_X : X \hookrightarrow \tilde{X}$ ($\kappa_X \circ \iota_X = \text{id}$)
p.29	l.2	$dt)$	dt
p.29	l.6	Res_P	res_P
p.29	l.6	Res_Q	res_Q
p.35	l.-12	PDiv^0	PDiv
p.35	l.-5	Γ_X	Γ_X°
p.37	l.11	Γ_X	Γ_X°
p.37	l.11	$\text{Pic}^0(X)$ と J_X° を	削除
p.37	l.-15	PDiv^0	PDiv
p.37	l.-14	$w : S^g X \rightarrow J_X$	$w : S^g X \setminus S_1^g X \rightarrow J_X \setminus \{0\}$
p.37	l.-14	$w^\circ : S^g X \rightarrow J_X^\circ$	$w^\circ : S^g X \setminus S_1^g X \rightarrow J_X^\circ \setminus \{0\}$ (定義 1.5.6 参照)
p.37	l.-10	PDiv^0	PDiv
p.37	l.-5	PDiv^0	PDiv
p.37	l.-3	$\tilde{w} : S^g \tilde{X} \rightarrow \mathbb{C}^g$	$\tilde{w} : S^g \tilde{X} \setminus \kappa_X^{-1}(S_1^g X) \rightarrow \mathbb{C}^g \setminus \Gamma_X$
p.37	l.-3	$\tilde{w}^\circ : S^g \tilde{X} \rightarrow \mathbb{C}^g$	$\tilde{w}^\circ : S^g \tilde{X} \setminus \kappa_X^{-1}(S_1^g X) \rightarrow \mathbb{C}^g \setminus \Gamma_X^\circ$
p.38	l.1	マン X	マン面 X
p.38	l.-3	算術パラメータ	局所パラメータ
p.39	l.10	$p_X((x, y), (x, y'))$	$p_X((x, y), (x, y'))$
p.39	l.-12	2 点 $(P, Q) \in X \times X$ に対し	2 点 $(P = (x_P, y_P), Q = (x_Q, y_Q)) \in X \times X$ に対し
p.39	l.-8	P としての微分	P の微分
p.39	l.-3	Q としての関数	Q の関数
p.40	l.-12	P としての微分	P の微分
p.40	l.-6	Q としての微分	Q の微分
p.42	l.-10	$\mathcal{A}_X(*\infty)/d\mathcal{O}_X(*\infty)$	$\mathcal{A}_X(*\infty)/d\mathcal{O}_X(*\infty)$
p.43	l.-8	Q	P_2
p.43	l.-9	であるため $\nu_i^{\text{II}}(P_2)$.	ですが $\nu_i^{\text{II}}(P_2)$ により除去されます.
p.43	l.-7	Q	P_2
p.43	l.-6	$(y_P - y_Q)$ の同次正より	これから, 計算により
p.44	l.-11	(1.37)	(1.38)
p.48	l.8	部分環	商環
p.48	l.-3	$P = (x, y)$ に	$P = (x, y)$ と $P_i = (x_i, y_i)$ に
p.50	l.-10	$\mu_k(P; D) = \text{零関数}$	$\dim L(D) > 0$ (p.15)
p.51	l.15	$\frac{x_1 y_2 - x_2 y_1}{x_1 - x_2}$	$\frac{x_1 y_2 - x_2 y_1}{x_2 - x_1}$
p.51	l.-10	$-2 \frac{(y_2 - y_1)(x_1 y_2 - x_2 y_1)}{(x_2 - x_1)^2}$	$2 \frac{(y_2 - y_1)(x_1 y_2 - x_2 y_1)}{(x_2 - x_1)^2}$
p.56	l.4	となる.	また $\theta(-z) = \theta(z)$ となる.
p.57	l.-4	$\varpi_x : \gamma_{P, \infty}$	$\kappa_X(\gamma_{P, \infty})$

頁	行	誤	正
p.59	1.-14	Γ_X° ,	Γ_X° を満たす
p.59	1.-13	よって	$\theta(-z) = \theta(z)$ に気をつけて
p.59	1.-11	です.	つまり, $D = \sum_{j=1}^m P_j, (m < g)$ のとき $h(\gamma_{P,\infty}) \equiv 0$ です.
p.60	1.8	因子 $\tilde{c} = w^\circ(D) \bmod \Gamma_X^\circ$ に関する	$\tilde{c} = w^\circ(D) \bmod \Gamma_X^\circ$ に関する因子
p.61	1.-11	$w_j^\circ(\alpha_{i,1})$	$w_j^\circ(\alpha_i \text{の終点})$
p.62	1.4	$w_j^\circ(\alpha_{i,0})$	$w_j^\circ(\alpha_i \text{の始点})$
p.63	1.13	置き換えるとします.	置き替えるとします.
p.79	(3.1)	$\cup \infty$	$\cup \{\infty\}$
p.79	1.-5	一般	一般化
p.80	1.4	E には	E の
p.80	1.-6	$\tilde{E}$ を考えることにします.	$\tilde{E}$ を自然な全射 $\kappa_E: \tilde{E} \rightarrow E$ と 単射 $\iota_E: E \rightarrow \tilde{E}$ と共に考えます.
p.81	1.-12	のことでです.	のことです.
p.83	1.-5	この節	J_E 上の有理型関数が楕円関数です. この節
p.84	(3.10)	$+\lambda_0$	$+2\lambda_0$
p.85	(3.15)	$2\ell'\omega''$	$2\ell'''\omega''$
p.87	1.1	$2\ell'\omega''$ (2ヶ所)	$2\ell'''\omega''$ (2ヶ所)
p.87	1.16	2重周期	楕円関数は2重周期
p.88	1.-14	です. $\frac{dt_P dt_Q}{(t_P - t_Q)^2} + \cdots$ となり,	で, Q の周りで $\frac{dt_P dt_Q}{(t_P - t_Q)^2} + \cdots$ となります.
p.90	1.1	$\psi_m \psi_{m+1}$	$\psi_m \psi_{n+1}$
p.92	1.7	$\theta(u + 2\pi i) = \theta(u)$	$\theta_1(u) = e^u, \quad \theta_1(u + 2\pi i) = \theta_1(u)$
p.99	1.2	Γ°	Γ_X°
p.99	1.2	Γ	Γ_X
p.100	1.4	$\mathbb{C} = J_X$	$\mathbb{C}^g = J_X$
p.100	1.-7	$\mathrm{Sg}(2g, \mathbb{Z})$	$\mathrm{Sp}(2g, \mathbb{Z})$
p.101	1.2	$= c \exp(-\frac{1}{2} {}^t u \eta' \omega'^{-1} u) \vartheta \left[\begin{smallmatrix} \delta'' \\ \delta' \end{smallmatrix} \right] (\frac{1}{2} \omega'^{-1} u; \omega'^{-1} \omega'')$	$= c \exp(\frac{1}{2} {}^t u \eta' \omega'^{-1} u) \vartheta \left[\begin{smallmatrix} \delta'' \\ \delta' \end{smallmatrix} \right] (\frac{1}{2} \omega'^{-1} u; \omega'^{-1} \omega'')$
p.101	1.3	$= c \exp(-\frac{1}{2} {}^t u \eta' \omega'^{-1} u)$	$= c \exp(\frac{1}{2} {}^t u \eta' \omega'^{-1} u)$
p.100	1.4	$+ {}^t(n + \delta'')(\omega'^{-1} u + \delta') \}]$.	$+ {}^t(n + \delta'')(\omega'^{-1} u + 2\delta') \}]$.
p.102	1.1	モデューラー普遍性	モデューラー不変性
p.103	1.-8	微分作用素 $\frac{\partial^2}{\partial u_i \partial u_j} \log(4.6)$ に適用する	微分作用素 $\frac{\partial^2}{\partial u_i \partial u_j} \log$ を (4.6) に適用する
p.103	1.-8	と一致します.	を活用すると,
p.109	1.-3	Θ_X^k ,	Θ_X^k
p.110	1.10	補題 4.3.13	定理 4.3.8 と補題 4.3.13
p.118	1.3	$-\int_{\infty}^P \nu_i^{\mathrm{II}}$	$-\int_{\infty}^P \nu_i^{\mathrm{II}}$ (正確には $-\frac{1}{2} \int_{\gamma_{P,\infty} - \gamma_{\hat{\zeta}(P),\infty}} \nu_i^{\mathrm{II}}$)
p.113	1.2	零となります.	両辺は零となります.
p.120	1.1	p_n は	
p.121	1.10	$\hat{c}_i^2 := a_i$ とし, $(\pm c_i, 0)$	$\hat{c}_i^2 := a_i$ とし, $(\pm \hat{c}_i, 0)$
p.122	1.-1	$c_r \in$	(4.2) の $c_r \in$
p.123	1.-6	$\frac{\partial}{\partial u_g} \frac{1}{2} \log \mathrm{al}_r(u)$	$\frac{\partial}{\partial u_g} \log \mathrm{al}_r(u)$
p.124	1.1	右边を	右边の微分を
p.132	(5.1)	$6\wp_{22}$	$6\wp_{22}^2$
p.137	1.3	x'_i	e_i
p.140	(5.15)	$\wp_{\lambda\mu\nu,\rho}$	$\wp_{\lambda\mu\nu\rho}$
p.140	(5.16)	$\wp_{\lambda\mu\nu,\rho}$	$\wp_{\lambda\mu\nu\rho}$
p.141	(5.22)	$\equiv \frac{1}{2i}$	削除
p.141	(5.22)	$\frac{\partial}{\partial u_{g-1}} \log F(b_r) = \sum_{i=1}^g \frac{2y_i \chi_{i,g-1}}{F'(x_i)(x_i - b_r)}$	$\frac{\partial}{\partial u_{g-1}} \log F(b_r) = \sum_{i=1}^g \frac{2y_i \chi_{i,g-2}}{F'(x_i)(x_i - b_r)}$
p.142	1.2	関係式 $\chi_{i,g-1} = \varepsilon_{g-1} + x_i$	関係式 $\chi_{i,g-2} = \varepsilon_{g-1} + x_i$
p.144	1.3	$-\int_{\infty}^P \nu_i^{\mathrm{II}}$	$-\int_{\infty}^P \nu_i^{\mathrm{II}}$ (正確には $-\frac{1}{2} \int_{\gamma_{P,\infty} - \gamma_{\hat{\zeta}(P),\infty}} \nu_i^{\mathrm{II}}$)

頁	行	誤	正
p.146	l.-1	$b_1 \equiv 0$	$b_1 = 0$
p.148	l.2	$S^g \bar{X}$	$S^g X$
p.148	l.3	$J_X = \widehat{W}_X^g$	$J_X = \widehat{W}_X^g = \widehat{w}(S^g X)$
p.151	l.-4	$W_X^k = \widehat{w}(S^k X)$	$\widehat{W}_X^k = \widehat{w}(S^k X)$
p.160	l.1	$-\frac{1}{8} \left[\right.$	$+\frac{1}{8} \left[\right.$
p.160	l.2	$+\frac{1}{8} \left[\right.$	$-\frac{1}{8} \left[\right.$
p.161	l.8	$du = \frac{2k d\varphi}{\sqrt{1-k^2 \sin^2 \varphi}}$	$du = \frac{2ki d\varphi_a}{\sqrt{1-k^2 \sin^2 \varphi_a}}$
p.161	l.8	y	iy
p.161	l.10	$d\varphi_a$	$i d\varphi_a$
p.161	l.13	$\varphi =$	$\varphi_a =: \varphi =$
p.161	l.14	du_r に対応	du_i に対応
p.161	l.15	$\partial_{u_r} \varphi_r + \frac{1}{8}(\partial_{u_r} \varphi_r)^3 + \frac{1}{4}\partial_{u_r}^3 \varphi_r = 0$	$-\partial_{u_i} \varphi_r + \frac{1}{8}(\partial_{u_i} \varphi_r)^3 + \frac{1}{4}\partial_{u_i}^3 \varphi_r = 0$
p.161	l.15	$\partial_{u_i} \varphi_i(u) = 0$	$\partial_{u_r} \varphi_i(u) = 0$
p.161	l.-4	$ds = \Re du$	$ds = \Im mdu$
p.162	l.2	$\delta_S := \frac{(\partial x / \partial \phi) \delta \phi}{2y}$	$\delta_S := \frac{(\partial x / \partial \phi) \delta \phi}{2iy}$.
p.168	l.-11	射影曲線 $\mathbb{P}$	射影直線 $\mathbb{P}$
p.185	l.-6	$R \times R$	$R \times R \rightarrow R$
p.186	l.7	$K \times V$	$K \times V \rightarrow V$
p.187	l.16	$f(g_1 \bullet g_2) = g(r_1) \circ g(r_2)$ を	$f(g_1 \bullet g_2) = f(g_1) \circ f(g_2)$ を
p.187	l.-13	$f(r_1 r_2) = f(r_1) f(r_2)$ を満たす	$f(r_1 r_2) = f(r_1) f(r_2)$ を満たし, $f(1) = 1'$
p.188	l.-6	$\mathfrak{p}$ が素イデアルとは,	$\mathfrak{p}$ が素イデアルとは, $\mathfrak{p} \neq R$ であって
p.193	l.13	R ベクトル空間	R 加群
p.193	l.14	線型写像	R 準同型
p.195	l.3	R 素イデアル	素イデアル
p.195	l.6	$fh \in M_{\mathfrak{p}}$	$xy \in M_{\mathfrak{p}}$
p.196	l.14	イデアルの操作による収束性の議論は別にすれば,	収束性の議論は別にすれば, イデアルの操作によって
p.203	l.-6	位置ベクトル全体と区別しました.	位置ベクトル全体として区別しました.
p.205	l.-1	知られています.	知られており, g を種数と呼びます.
p.207	l.8	向きが同一	向きが逆
p.207	l.-7	$C_1(D) = \{0\}$	$C_1(D)$
p.207	l.-6	$C_2(D) = \{0\}$	$C_2(D)$
p.210	l.-11	閉リーマン面 S と, S 上	微分可能多様体 $\mathcal{M}$ と, $\mathcal{M}$ 上
p.210	l.-11	$\mathcal{C}^\infty(S, \mathbb{R})$	$\mathcal{C}^\infty(\mathcal{M}, \mathbb{R})$
p.210	l.-11	考えます.	考えます. ここでは x_i を x^i と記します.
p.210	l.-9	記します.	記します. $\partial_{x^i} := \frac{\partial}{\partial x^i}$ としています
p.210	l.-4		ここで $\mathcal{M}$ として関心があるのは閉リーマン面 S です.
p.211	l.-12	$B^r(D)$	$B^r(\mathcal{M})$
p.211	l.-7	$\mathbf{H}_{\mathrm{DR}}^r(D, \mathbb{R})$	$\mathbf{H}_{\mathrm{DR}}^r(\mathcal{M}, \mathbb{R})$
p.215	l.11	S 全体	X 全体
p.217	l.5	$[\mathbb{C}[t]\mathbb{C}[t_1, t_2, \dots, t_\ell]$	$\mathbb{C}[t_1, t_2, \dots, t_\ell]$
p.220	l.15	を適当系列	の真部分系列
p.223	l.8	$\oplus d(-\rho_{U_2} x_1^2)$	$\oplus \mathbb{R} d(\rho_{U_2} x_1^2)$
p.223	l.10	$d(\rho_{U_1} x_1^1 - \rho_{U_2} x_1^2)$	$d(\rho_{U_1} x_1^1 + \rho_{U_2} x_1^2)$
p.225	l.-13	$(a_{r_k}, \dots, a_1; b_{r_k}, \dots, b_1)$	$(a_{r_k}, \dots, a_i; b_{r_k}, \dots, b_i)$