曲線と曲面—微分幾何的アプローチ（裳華房）第6版正誤表

梅原雅顕・山田光太郎

2009/11/29

青字は修正対象箇所，赤字は修正後の文章.

- **v ページ，下から 4 行目**

http://kotaro.math.kyushu-u.ac.jp ⇒ http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/

- **18 ページ，10 行目**

$$\det\begin{pmatrix} x_r & x_\theta \\ y_r & y_\theta \end{pmatrix} = \begin{vmatrix} \cos\theta & -r\sin\theta \\ \sin\theta & r\cos\theta \end{vmatrix} = r \neq 0$$

$$\Rightarrow \qquad \det\begin{pmatrix} x_r & x_\theta \\ y_r & y_\theta \end{pmatrix} = \det\begin{pmatrix} \cos\theta & -r\sin\theta \\ \sin\theta & r\cos\theta \end{pmatrix} = r \neq 0$$

- **30 ページ，2 行目**

「$\Theta(0,l) - \Theta(0,0) = \pm\pi$」⇒ 「$\Theta(0,l) - \Theta(0,0) = \pi$」

- **34 ページ，2 行目**　以下を削除：

そこで γ が少なくとも 1 つ自己交叉をもつとすると，γ は少なくとも 1 つ自己交叉のないループをもつ.

- **34 ページ，図 3.6 の下から：**

自己交叉が $n-1$ 個の曲線については定理が成立すると仮定し，自己交叉が n の場合を考える．基点 P を出発して出会う自己交叉 Q_1 を一つ選び，Q_1 からそのまま進んでふたたび Q_1 に戻る曲線の部分の角を（C^∞ 級で）丸めてできる閉曲線 γ_1 が単純閉曲線となるようにすることができる．一方，γ_1 と反対側に角を丸めてできる閉曲線を γ_2 とする．(図 3.6．角を丸める方法については付録 B-5 の命題 5.7 参照）．

$\Longrightarrow$

自己交叉が $n-1$ 個の曲線については定理が成立すると仮定し，自己交叉が n の場合を考える．自己交叉 Q_1 を一つ選び，Q_1 からそのまま進んでふたたび Q_1 に戻る曲線の部分の角を（C^∞ 級で）丸めてできる閉曲線 γ_1 が単純閉曲線となるようにすることができる．そのような自己交叉のうち，基点 P を出発して最初にあらわれるものを Q_1 とすると γ_1 は Q_1 より手前の交点を通過しない．一方，γ_1 と反対側に角を丸めてできる閉曲線を γ_2 とする．(角を丸める方法については付録 B-5 の命題 5.7 参照）．

- **34 ページ，下から 5 行目**　すると $\Rightarrow$ ここで，Q_1 の交点の符号に注意すると，

- **34 ページ，下から 3 行目**

$$= \mathrm{sgn}_{\mathrm{P},\gamma}(\mathrm{Q}_1) + \sum_{\mathrm{R}:\ \gamma_2 \text{ 上の } \gamma_1 \text{ との交点}} \mathrm{sgn}_{\gamma_2,\gamma_1}(\mathrm{R}) + \sum_{\mathrm{S}:\ \gamma_2 \text{ の自己交叉}} \mathrm{sgn}_{\gamma_2,\gamma_2}(\mathrm{S})$$

$$\Rightarrow \quad = \mathrm{sgn}_{\mathrm{P},\gamma}(\mathrm{Q}_1)\left(1 + \sum_{\mathrm{R}:\ \gamma_2 \text{ 上の } \gamma_1 \text{ との交点}} \mathrm{sgn}_{\gamma_2,\gamma_1}(\mathrm{R})\right) + \sum_{\mathrm{S}:\ \gamma_2 \text{ の自己交叉}} \mathrm{sgn}_{\gamma_2,\gamma_2}(\mathrm{S})$$

- **48 ページ，脚注 2)**

「フレネ」$\Rightarrow$ 「フルネ」

- **50 ページ，2 行目**

「$\mathcal{F}(s)$ は s によらない定数行列」$\Rightarrow$ 「$\mathcal{F}(s)^t\bigl(\mathcal{F}(s)\bigr)$ 」は s によらない定数行列」

- **120 ページ**　(12.2) 式と (12.3) 式を入れ替える．

- **128 ページ, 3 行目**　「(12.3), (12.1) と 補題 13.1 より」$\Rightarrow$ 「(12.2), (12.1) と 補題 13.1 より」

- **186 ページ，9 行目**

$$\lim_{u \to \pm\frac{\pi}{2}} \eta = \pm\infty \qquad \Rightarrow \qquad \lim_{v \to \pm\frac{\pi}{2}} \eta = \pm\infty$$

- **201 ページ，13 行目**

(6.1) が成り立つことがわかる．式 (6.1) はフルネの公式と §2 の (2.7) 式をあわせれば，直接計算でも示せる．

$\Longrightarrow$

(6.1) が成り立つ．ただし $\tilde{\gamma}$ に特異点があると，ここでの $\boldsymbol{n}$ は $\tilde{\gamma}$ の左側から右側に変化する可能性がある．

- **213 ページ，§10 問題 2 の解答の 4 行目**

「$\gamma''(s) = u''(s)p_u + v''(s)p_v + R^2\bigl(v'(s)\bigr)^2\nu$」 $\Rightarrow$ 「$\gamma''(s) = u''(s)p_u + v''(s)p_v + R\bigl(v'(s)\bigr)^2\nu$」

- **214 ページ，§12 の問題 1 の解答**

以下に差し替え：

(12.1) と (12.2) から (12.3) を導くのはそれほど難しくない．ただし $d\alpha$ が性質

$$d\alpha(fX, Y) = f\alpha(X, Y)$$

を満たすことも確かめる必要がある．そのためには，ベクトル場の交換子積の性質

$$[fX, Y] = f[X, Y] - df(Y)X$$

を用いる．

- **225 ページ，山田の略歴**

慶應義塾高等学校教諭，熊本大学講師・助教授を経て，現在九州大学　教授

$\Rightarrow$

慶應義塾高等学校教諭，熊本大学講師・助教授，九州大学教授を経て，現在　東京工業大学　教授