「トポロジー入門」初版１刷訂正項目

version 12/7/99

- page 6, line 3 : $\bar{g}$ は $\Rightarrow$ $\bar{g}(U)$ は
- page 7, line -8 : 同置関係 $\Rightarrow$ 同値関係
- page 13, line -7 : C^∞ 写像 $\Rightarrow$ C^∞ 級写像
- page 14, line -10 : 符合 $\Rightarrow$ 符号
- page 15, line 12 : X の $\Rightarrow$ U の
- page 15, line -2 : 符合 $\Rightarrow$ 符号
- page 16, line -2, -1 : 符合 $\Rightarrow$ 符号（２ヶ所）
- page 17, line -8, -7 : 符合 $\Rightarrow$ 符号（４ヶ所）
- page 19, line 2 : 座標近傍系 $\Rightarrow$ 以下で定義する座標近傍系
- page 21, line 10 : 向き付けられた境界をもたない $\Rightarrow$ 境界をもたない向き付けられた
- page 31, line -2 : 符合数 $\Rightarrow$ 符号数
- page 32, line 2, 3, 5, 8 : 符合数 $\Rightarrow$ 符号数（５ヶ所）
- page 33, line 7, 9, 11, -7 : 符合数 $\Rightarrow$ 符号数（５ヶ所）
- page 34, line -9 : 符合 $\Rightarrow$ 符号
- page 36, line -10 : C^∞ $\Rightarrow$ C^∞ 級
- page 48, line -4 : $\dfrac{df}{dz}(0)$ $\Rightarrow$ $\dfrac{df}{dz}(z_0)$
- page 48, line -1 : $f(z) = (h(z))^k$ $\Rightarrow$ $f(z) = (h(z))^k + f(z_0)$

- page 49, line 5 : $f(z) = z^k g(z) \quad \Rightarrow \quad f(z) = (z - z_0)^k g(z) + f(z_0)$
- page 49, line 8 : $h(z) = z\sqrt[k]{g(z)} \quad \Rightarrow \quad h(z) = (z - z_0)\sqrt[k]{g(z)}$
- page 49, line 11 : 変数と写像が混乱していためため,「$h(z)$ は」 から始まる 2 文を以下のように訂正 $\Rightarrow$

  $h(z)$ は局所正則関数なので，$u = h(z)$ とおいて変数変換すると，f は定数項を除いて $u \to u^k$ という単項式対応で表される．したがって写像 f は，$u = 0$ を分岐点とし，像を k 重に被覆している．
- 図 2.1 中: $w^2 \quad \Rightarrow \quad u^2$
- page 53, line 10 : 定義には $\Rightarrow$ 定義では
- page 55, line -5 : $a \quad \pm\infty \quad \Rightarrow \quad a \pm \infty$
- page 60, line -4 : １次分数関数 $\Rightarrow$ １次分数変換
- page 61, line -3 : $b = d = 0 \quad \Rightarrow \quad b = c = 0$
- page 62, line 10 : $f(\infty) = \infty \quad \Rightarrow \quad f(\infty) = u_\infty$
- page 62, line 11 : $\dfrac{b}{c} = u_0 \quad \Rightarrow \quad \dfrac{b}{d} = u_0$ および $\dfrac{a}{b} = u_\infty \quad \Rightarrow \quad \dfrac{a}{c} = u_\infty$
- page 62, line -10 : 変換を $\Rightarrow$ 変換からなる部分群を
- page 62, line -9 : またその部分群で $\Rightarrow$ またその
- page 65, line 4 : 符合数 $\Rightarrow$ 符号数
- page 67, line 3 : １次分数変換 $\Rightarrow$ １次分数変換の群
- page 68, line 1 : $\mathbf{C}/\Gamma_{\omega,\omega,} \quad \Rightarrow \quad \mathbf{C}/\Gamma_{\omega,\omega'}$
- page 69, line 7 : $\mathrm{PSL}(2, \mathbf{Z})$ に $\Rightarrow$ $\mathrm{PSL}(2, \mathbf{Z})$ の元に
- page 77, line -2 : $\Sigma_g/K_g^{(1)} \quad \Rightarrow \quad \Sigma_g/\Sigma_g^{(1)}$

- page 78, 章の概要中：最初の１文を以下のように訂正　⇒

  空間から球面への写像のホモトピー集合は第１章で見たような扱いやすい場合があるが，逆に球面から空間への写像のホモトピー集合は複雑になることが多い.

- page 80, line 8 : $\simeq_0 C_{x_0} \simeq_0 \ \Rightarrow \ \simeq_0 C_0 \simeq$

- page 83, line 6 : $= [C_{x_0}] = \ \Rightarrow \ = [C] =$

- page 85, line 4 : $[g \circ (f_\#([C])] \quad \Rightarrow \quad g_\#([f \circ C])$

- page 86, line 8 : C に沿って　⇒　C_0 に沿って

- page 86, line 10 : 一方ホモトピー，　⇒　一方ホモトピーは,

- page 95, line 4 : 符合数　⇒　符号数

- page 97, line -6 : 符合　⇒　符号

- page 98, line -7 : $K^{(1)} \quad \Rightarrow \quad \Gamma^{(1)}$

- page 99, line 1, 2, 3 : $K^{(1)} \quad \Rightarrow \quad \Gamma^{(1)}$ （５ヶ所）

- page 101, line 8, 9, 11, 14, 17 : $K^{(1)}$ および $K^{(2)}$　⇒　$X^{(1)}$ および $X^{(2)}$（５ヶ所）

- page 101, line -7, -6, -3, -2 : $K/L \quad \Rightarrow \quad X/Y$ （６ヶ所）

- page 101, line -6 : $\mathbf{S}^1 \quad \Rightarrow \quad \mathbf{S}^1_j$

- page 102, line 5, 7, 8, 11, 14, -10, -9, -8, -5 : $K/L \quad \Rightarrow \quad X/Y$ （１２ヶ所）

- page 103, line 9 : $K/L \quad \Rightarrow \quad X/Y$

- page 104, line 2, 4, 7, 8 : $K/L \quad \Rightarrow \quad X/$ （５ヶ所）

- page 104, line -9 : $K_g^{(1)} \quad \Rightarrow \quad \Sigma_g^{(1)}$

- page 109, line -4 : $|K^{(0)}| - |K^{(1)}| + 1 \quad \Rightarrow \quad |\Gamma^{(0)}| - |\Gamma^{(1)}| + 1$

- page 113, line -4 : $\subset U \quad \Rightarrow \quad \subset V$
- page 115, line 2 : 写像に一意的に持ち上がる　$\Rightarrow$　写像に持ち上がる
- page 115, line -9 : 「定義した」から始まる１文を以下のように訂正　$\Rightarrow$

  p は局所同相写像なので，とくに $\hat{f}$ は連続である．

- page 117, line -8 : 整合性の定義が誤っていたため,「全空間の」から始まる３文を以下のように訂正　$\Rightarrow$

  全空間の間の連続写像 $f : Y \to Y'$ が，任意の $x \in X$ に対し $p' \circ f \circ p^{-1}(x)$ が１点からなるとき，f は被覆に整合するという．f が被覆に整合するとき，この対応により底空間の間の写像 $\bar{f}$ が決まり，次の可換な図式がえられる．

- page 117, line -3 の図式中 : 右側の p　$\Rightarrow$　p'
- page 118, line 1 : 被覆の同型の定義が誤っているため，以下のように訂正 $\Rightarrow$

  同じ底空間 X をもつ被覆空間の間の同相写像 $f : Y \to Y'$ が，被覆に整合し，さらに底空間の間に誘導される写像 $\bar{f}$ が X の恒等写像であるとき，f は被覆の同型写像であるという．同型写像で結ばれる被覆は同型であるという．

- page 118, line 5 : 上項目の変更に伴い，被覆変換の定義は以下のように訂正　$\Rightarrow$

  (Y, X, p) を被覆とする．連続写像 $f : Y \to Y$ が被覆の同型写像であるとき，f は被覆変換という．被覆変換全体の集合は，合成を演算として群になる．これを (Y, X, p) の被覆変換群といい．$\mathrm{Gal}(Y/X)$ で表す．

- page 118, line 9 : この群作用は，　$\Rightarrow$　Y が弧状連結のとき，この群作用は
- page 126, line 3, 6, 7, 8, 11, 13, 17, 18 : $K^{(0)}$ など K に付帯記号がついたもの　$\Rightarrow$　$X^{(0)}$ など X に同じ付帯記号をつけたものに（１０ヶ所）

- page 127, line 7 : $\widetilde{K}^{(1)} \quad \Rightarrow \quad \widetilde{X}^{(1)}$

- page 132, line 9 : $K_{\omega,\omega'} \quad \Rightarrow \quad K^*_{\omega,\omega'}$ (２ヶ所)

- page 134, line 13 : $\dfrac{d\rho(\gamma)}{dz}$ は任意の $P(s)$ について絶対値が１の複素数なので $\Rightarrow$ $\dfrac{d\rho(\gamma)}{dz} = 1$ なので

- page 134, line -9 : 述語 $\Rightarrow$ 術語

- page 139, line -2 : $\phi_\alpha(K) \cup K \quad \Rightarrow \quad \phi_\alpha(K) \cap K$

- page 139, line -1 : 「また,」から始まる１文を以下のように訂正 $\Rightarrow$

  また，ある $x \in X$ に対して $\phi_\alpha(x) = x$ となる α は単位元に限るとき，**自由**であるという．

- page 140, line 1 : ハウスドルフ空間 X $\Rightarrow$ 局所コンパクトハウスドルフ空間 X

- page 149, line 6, 8 : $\otimes \quad \Rightarrow \quad \times$

- page 149, line 9 : $u, u' \in B^q \quad \Rightarrow \quad u, u' \in C^q$

- page 150, line 3 : $H_{q-1}(C)$ が $\Rightarrow$ C の各チェイン群，および $H_{q-1}(C)$ が

- page 153, line 6 : g は単射 $\Rightarrow$ g は全射

- page 153, line -8 : $f^\#(v'') = v' \quad \Rightarrow \quad g^\#(v'') = v'$

- page 154, line 6 : とくに $r = n$ のとき， $\Rightarrow$ とくに，

- page 154, line 7, 8, 10 : 上付または下付の添字に含まれる n $\Rightarrow$ q （７ヶ所）

- page 155, line 1, 2, 4 : 上付の添字に含まれる n $\Rightarrow$ q (７ヶ所)

- page 156, line 6 : 上に線形には拡張 $\Rightarrow$ 上には線形に拡張

- page 156, line 11 : 一方 $\Rightarrow$ 一方 $q \geq 1$ のとき，

- page 156, line -6 : バウンダリー作用素の $q=0$ の場合の定義が欠けているため，最初の行を以下のように訂正 $\Rightarrow$

  ∂ を，$q=0$ のときは $\partial\langle c_j^1\rangle = \langle e_j(1)\rangle - \langle e_j(-1)\rangle$，$q \geq 1$ のときは球面間の連続写像 e_{ji} 等を用い，

- page 157, line 2 : $C_*(X,K)$ $\Rightarrow$ $C(X,K)$

- page 158, line -6 : 一方 $\Rightarrow$ 一方 $q \leq 1$ のとき，

- page 159, line 1 : これに対し $\Rightarrow$ これに対し，$q=0$ のときは $f_\#(\langle c_j\rangle) = \langle f(c_j)\rangle$，$q \geq 1$ のときは

- page 161, line 7 : id_* $\Rightarrow$ id_{X*}

- page 161, line 9 : id $\Rightarrow$ id_X

- page 161, line 12 : 同変函手性 $\Rightarrow$ 共変函手性

- page 161, line -2 : １セル $\Rightarrow$ １次元セル

- page 165, line -7 : $K^{(1)}$ および $K^{(0)}$ $\Rightarrow$ $X^{(1)}$ および $X^{(0)}$

- page 165, line -2 : $C_1(X,K)/\operatorname{Im}\mathcal{E}$ $\Rightarrow$ $C_0(X,K)/\operatorname{Ker}\mathcal{E}$

- page 166, line -8 : $K^{(0)}$ $\Rightarrow$ $X^{(0)}$

- page 167, line -8, -7 : $K^{(0)}$ および $K^{(1)}$ $\Rightarrow$ $X^{(0)}$ および $X^{(1)}$ （３ヶ所）

- page 172, line 9 : $K^{(0)}$ $\Rightarrow$ $X^{(0)}$

- page 175, line -2 : $K^{(1)}$ $\Rightarrow$ $X^{(1)}$

- page 176, line 1, 2, 3, 11, 12 : $K^{(1)}$ $\Rightarrow$ $X^{(1)}$ （５ヶ所）

- page 177, line 1, 3, 16, 17, 18, -6 : 上付の添え記号がある K $\Rightarrow$ X （６ヶ所）

- page 177, line 13 : $\mathbf{D}^2 \approx \mathbf{D}^1 \times \mathbf{I}/\mathbf{D} \times \{1\}$ $\Rightarrow$ $\mathbf{D}^2 \approx \mathbf{S}^1 \times \mathbf{I}/\mathbf{S}^1 \times \{1\}$

- page 177, line 15：$e|_{\mathbf{S}^1} \quad \Rightarrow \quad f_u \circ e|_{\mathbf{S}^1}$
- page 177, line -9：$e|_{\mathbf{S}^{n-1}} \quad \Rightarrow \quad f_u \circ e|_{\mathbf{S}^{n-1}}$
- page 179, line 9, 13：上付の添え記号がある $K \quad \Rightarrow \quad \Sigma_g$ （４ヶ所）
- page 179, line 9：セル分割 $\Rightarrow$ 有限セル分割
- page 181, line -2：符合数 $\Rightarrow$ 符号数（２ヶ所）
- page 189, line 3：$d_i \circ E_j = \quad \Rightarrow \quad d_j \circ E_j$
- page 189, line 4：$d_i \circ E_i \quad \Rightarrow \quad d_j \circ E_i$
- page 189, line 5：$d_i \circ E_i \quad \Rightarrow \quad d_j \circ E_i$
- page 195, line 5：0 写像 $\Rightarrow$ 同型写像
- page 196, line 15：符合数 $\Rightarrow$ 符号数
- page 199, line 5：を点に $\Rightarrow$ を１点に
- page 203, line -75：符合 $\Rightarrow$ 符号
- page 204, line 2, 9, 10, -9, -7, -6, -3, -2, -1：上付添え記号のある $K \quad \Rightarrow \quad X$ （２７ヶ所）
- page 204, line 1, 2, 3：上付添え記号のある $K \quad \Rightarrow \quad X$ （６ヶ所）
- page 207, line -13：$\displaystyle\int_C u\,dx - v\,dy + i\int_C v\,dx + u\,dy \quad \Rightarrow$
$$\int_C (u\,dx - v\,dy) + i\int_C (v\,dx + u\,dy)$$
- page 207, line -2：符合数 $\Rightarrow$ 符号数
- page 208, 問題７の解答中：$\Sigma_g/K_g^{(1)} \quad \Rightarrow \quad \Sigma_g/\Sigma_g^{(1)}$
- page 209, 問題５の解答中：$K_g^{(1)} \quad \Rightarrow \quad \Sigma_g^{(1)}$
- page 209, 問題７の解答中：$|K^{(0)}| - |K^{(1)}| \quad \Rightarrow \quad |\Gamma^{(0)}| - |\Gamma^{(1)}|$

- page 209, line -10 : $K^{(1)} \quad \Rightarrow \quad X^{(1)}$
- page 209, line -9 : $K^{(1)} - T \quad \Rightarrow \quad X^{(1)} - \Gamma$
- page 214, line 5 : これはら ⇒ これらは
- page 216, 左側 line -3 : differentiation ⇒ derivative
- page 217, 右側 line 13 : 符合数 ⇒ 符号数