

ひろがるトポロジー
デーン手術
茂手木公彦

正誤表ならびに補足説明 (2025/03/24)

1. 7 ページ, 下から 1 行目: 座標近傍 (U_β, φ_β) , $(U_\beta, \varphi_\beta) \rightarrow$ 座標近傍 $(U_\alpha, \varphi_\alpha)$, (U_β, φ_β)
2. 12 ページ, 脚注: $\text{Hatche} \rightarrow \text{Hatcher}$
3. 37 ページ, 命題 2.23 の証明:
より正確には以下のようになる。

$$w = w_0 = w'_0 \searrow w_1 = w'_1 \nearrow w_2 = w'_2 \searrow \cdots \searrow w_n = w'_n \searrow 1$$

とする。ここで $w_i = w'_i$ は R 等化であることを表している。つまり s_j や s_j^{-1} の挿入 $\nearrow$ や削除 $\searrow$ を行う際に, 必要に応じて $w_i \in \langle S \mid R \rangle$ を $\langle S \mid R \rangle$ において w'_i に置き換える必要がある。上の事実から

$$w_0 = w'_0 = s_{j_0}^{a_0} w_1 = s_{j_0}^{a_0} w'_1 = s_{j_0}^{a_0} (s_{j_1}^{-1})^{a_1} w_2 = s_{j_0}^{a_0} (s_{j_1}^{-1})^{a_1} w'_2$$

となる。以下、これを繰り返し $w \in \langle\langle s_1, \dots, s_k \rangle\rangle$ となることがわかる。

4. 41 ページ, 定理 3.2 の証明: 241 ページにあるように 3 次元では、三角形分割 Δ は自動的に組み合わせ三角形分割になっている。
5. 54 ページ, 主張 3.12 の証明: $w_i \rightarrow \omega_i$
6. 80 ページ, 定理 4.19 の証明の 2 行目: $F \rightarrow S$ (2 か所)
7. 80 ページ, 例 4.20 の 3 行目: F の境界 $\rightarrow A$ の境界
8. 80 ページ, 下から 6 行目, 81 ページ, 3 行目: $\text{定理 4.18} \rightarrow \text{定理 4.19}$
9. 87 ページ, 図 5.3 (i), (ii): $\partial_\alpha F_i \rightarrow \partial_\alpha F_j$, $\partial_\beta F_i \rightarrow \partial_\beta F_j$
10. 87 ページ, 補題 5.3: $F_i \rightarrow F_j$
11. 97 ページ, 定理 5.13: $\pi_1(M(r))$ と $\pi_1(M(r)) \rightarrow \pi_1(M(r))$ と $\pi_1(M(s))$
12. 98 ページ, 定理 5.14: M を ∂M がトーラスである 3 次元多様体 $\rightarrow M$ を ∂M がトーラスであり、サイフェルト多様体ではない 3 次元多様体
13. 100 ページ, 下から 7 行目: $M = (\partial N(X) \times [0, 1]) \rightarrow M = (N(X) \times [0, 1])$

14. 106 ページ, 下から 3 行目: $d_j = S \cap \partial T_j \rightarrow d_j = S \cap T_j$
15. 114 ページ, 定理 6.10 の証明から、特に素でないザイフェルト多様体が $\mathbb{R}P^3 \# \mathbb{R}P^3$ に限ることもわかる。
16. 129 ページ, 脚注 2: $S^2 \times S^1$ が素であることは、 $S^2 \times S^1$ がザイフェルト多様体であることに注意すれば、素でないザイフェルト多様体が $\mathbb{R}P^3 \# \mathbb{R}P^3$ に限ること (114 ページ, 定理 6.10 の証明) から、ポアンカレ予想を使わずに容易にわかる。
17. 135 ページ, 例 7.8: $M = S^2(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4)$ ($\alpha_i \geq 2$) 上のザイフェルト多様体が得られる $\rightarrow S^2(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4)$ ($\alpha_i \geq 2$) 上のザイフェルト多様体 M が得られる
18. 154 ページ, 命題 8.9 の第 2 段落: ここでは正則ファイバー h が基本群の非自明な元であることが仮定されているが、これは次のようにしてわかる。 M が有限体積の完備双曲構造をもつと仮定しているので、特に M の基本群は有限ではない。一般にザイフェルト多様体 M の基本群が有限でなければ、 h は無限巡回群を生成することが知られている (参考文献 [197] の Lemma 3.2 参照)。
19. 154 ページ, 命題 8.9 の第 2 段落: $\pi_1(M)$ の任意の元 g に対して $\rightarrow \pi_1(M)$ の任意の非自明な元 g に対して
20. 155 ページ, 9 行目: 直交する $\rightarrow$ 横断的に交わる
21. 160 ページ, 13 行目: F 上に (自己交差をもつ) 閉曲線 $\rightarrow F$ 上に (自己交差をもつてもかまわない) 閉曲線
22. 195 ページ, 図 11.8: 8 の字結び目 $T_{p_1, q_1} \# T_{p_2, q_2} \rightarrow$ 合成結び目 $T_{p_1, q_1} \# T_{p_2, q_2}$
23. 198 ページ, 定理 12.2: 以下が成り立つ $\rightarrow$ 以下のいずれかが成り立つ
24. 206 ページ, 定義 12.19: $S^3 - \text{int}N(K \cup c) \rightarrow S^3 - N(K \cup c)$
25. 209 ページ, 脚注 (6): $K(m) - c \rightarrow S^3 - K \cup c$ (2 か所)
26. 224 ページ, 10 行目: 注意 2.20 $\rightarrow$ 命題 2.20
27. 237 ページ, 下から 4 行目: 3 次元トポロジーまだまだ $\rightarrow$ 3 次元トポロジーはまだまだ
28. 239 ページ, 13 行目: $f_{\Delta T} \rightarrow f_{PT}$ (2 か所)
29. 239 ページ, 下から 3 行目: 「絡み近傍は 2 次元であり」 $\rightarrow$ 「絡み近傍は 2 次元以下であり」

30. 241 ページ, 下から 9 行目の文末に以下の脚注を追加。
「 K の q -単体 σ に対して, σ を含む K のすべての単体の σ と交わらないすべての
辺単体からなる単体的複体を $\text{Lk}(\sigma; K)$ と表す。」
31. 253 ページ, 下から 5 行目: $\text{Diff}(M) \rightarrow \text{Diff}(M)/\underset{\text{DIFF}}{\sim}$
32. 253 ページ, 下から 3 行目: $\text{Diff}(M, \partial M) \rightarrow \text{Diff}(M, \partial M)/\underset{\text{DIFF}}{\sim}$
33. 263 ページ, [25]: Ricci **ow** $\rightarrow$ Ricci **flow**
34. 265 ページ, [73]: **lineat** $\rightarrow$ **linear**
35. 271 ページ, [199]: 著者名が抜けていました。P.B. Shalen;

● 京都大学大学院の伊藤哲也先生、祝井堅太朗さん、中島拓巳さん（2023 年当時）からいただいたコメント、訂正を追加しました。

誤植や誤り等をご指摘いただいた方々に、この場を借りて感謝申し上げます。