

## これからの集合と位相 (修正リスト)

2024年10月8日(火)

赤字は、最近のものです.

- [Page 6, 命題 1.3] 「 $X = \emptyset, Y := A$  とすると  $x \in X$  は偽なので, 命題 1.2 により  $x \in \emptyset \implies x \in A$  は真となり  $\emptyset \subset A$  を得る。」を「 $X = \emptyset, Y := A$  とすると 「 $x \notin \emptyset$  または  $x \in X$ 」となり,  $x \notin \emptyset$  は真なので  $\emptyset \subset A$  を得る。」に修正する.
- [Page 42, Line -9]  $M$  を  $\mathcal{M}$  へ変更.
- [Page 61, 命題 9.8] 「集合  $A, B, C, D$  が」を「空でない集合  $A, B, C, D$  が」へ変更する (実際,  $A, B, C$  が空で,  $D$  が空でないとき  $|A^B| = |C^D|$  は  $1 = 0$  で不等式が成り立たない).
- (Page 61, 命題 9.8 の証明の前半) 「実際,  $B$  が空集合のときは, ... 空でないとしてよい。」を削除し, 「実際,  $B$  は空集合ではないので, 元  $b_0$  を1つ任意に固定し,」という形にする.
- (Page 61, 命題 9.8 の証明の後半)  $\mu'(d)$  の定義式において,  $g(b_0)$  を  $c_0$  に置き換える. また, 「で定めると  $\Psi_2(\mu') = \mu$  となる。」は「で定めると  $\Psi_2(\mu') = \mu$  となる. 但し  $c_0$  は  $C$  の任意の固定元とする。」に変更する. さらにそのあと, 「また,  $g: B \rightarrow D$  が全単射ならば ... 確かめられるため, 読者の演習問題とする。」とする, つまり改行し加筆する.
- (Page 62, 命題 9.13 の証明の2行目) 「系 8.6 により」は「系 8.14 より」に変更.
- (Page 62, 命題 9.13 の証明の4行目) 「定理 7.14 により  $S$  から  $\Lambda$  への単射」は「系 7.16 により  $S$  から  $\Lambda \times \mathbb{N}$  への単射」に変更.
- (Page 63-64, 定理 9.16 の証明) 「恒等的に零でない整数係数多項式の集合」は「定数でない整数係数多項式の集合」に変更.
- (Page 68, 最上行で「一般に」を削除)
- (Page 69, 命題 10.22) (1) の最後を「である。」とし, (2) の最後を「も真である。」とし, 「である」とすると, 任意の  $x \in X$  に対して」を「とすると, 任意の  $x \in X$  に対して」に変更する.
- (Page 74, 例 11.5 の2行目) 「 $\infty$  なる元」を「 $\infty (\notin W)$  なる元」に修正.
- (Page 79, 命題 11.16) 「一意的に存在する」を「存在する」に変更 (実際, 少し言い方を変更しないと, このままでは反例が作れてしまうため).
- (Page 79, 命題 11.16 の証明, 下から12行目付近) 以下の文章
  - 定義から  $(S(\lambda), \preceq)$  は全順序集合となる. もしも  $(S, \preceq)$  が整列集合で「各  $\lambda$  について, もしも  $S(\lambda) \neq S$  ならば,  $S(\lambda)$  は  $S$  の切片になる」という性質をもつときはを
  - 定義から  $(S, \preceq)$  は全順序集合となる. 余談ではあるが, もしも  $(S, \preceq)$  が整列集合で「各  $\lambda$  について,  $S(\lambda)$  が  $S$  の順序部分集合になる」という性質をもつときはに変更.
- (Page 83, 下から6行目) 「 $x \in A_i$ 」を「 $x_i \in A_i$ 」に変更.
- (Page 86, 脚注1) 「 $S$  上の整列順序の全体からなる集合」は「 $S$  上の整列順序」へ修正.
- (Page 87, 定理 12.9 の証明の7行目) 「 $|X| < |W|$ 」を「 $|X| < |2^X|$ 」へ変更.
- (Page 90, 定理 12.12 の証明の最終行) 「 $k$  の極大性」を「 $m$  の極大性」へ変更.

- (Page 105, 式 (15.7) の左端) 「 $y \in B_2(x, \alpha r)$ 」を「 $B_2(x, \alpha r)$ 」に修正する.
- (Page 106, 式 (15.10)) 「 $|h(t)||^p$ 」を「 $|h(t)|^p$ 」に修正する.
- (Page 128, 命題 17.40 の証明) 「 $\mathcal{O} = \mathcal{O}'$  のときは,  $U' := U$  および  $V' := V$  とおくことにより, (1) と (2) が成り立つ。」という冒頭の文章を, 以下の文に置き換える. 「 $\mathcal{O} = \mathcal{O}'$  のときは,  $U \in \mathcal{U}_x$  は  $\mathcal{O}'$  に関する  $x$  の近傍でもあるので (1) が従う. (2) も同様。」
- (Page 131, 上から 3 行目) 「付録 A の命題 A.3 (2) より」を削除する.
- (Page 138, 例 18.26 の 2 行目)  $Y := \{[1], [2], [3]\}$  を  $Y = \{[1], [2], [3]\}$  にする. つまり, コロンをとる.
- (Page 153, 定理 20.18 の上の同値関係) 「 $U(x, r)$ 」を「 $B(x, r)$ 」へ修正.
- (Page 166, 命題 21.36 の証明中の (21.4) 式) 「 $v \in (-1, 1)$ 」を「 $v \in [-1, 1]$ 」へ修正する.
- (Page 178, (23.1) 式の 1 行下) 「をみます.  $\gamma - \varepsilon_1 \in A$  となるので,」を「かつ  $\gamma - \varepsilon_1 \in A$  となるので,」に変更する.
- (Page 181, (23.3) 式の 4 行下) ( $m \geq 1$ ) を削除.
- (Page 190, 命題 24.12 の証明の 4 行目) 括弧内の「但し」を「ここで」に直す.
- (Page 193, 注意 24.24) 「同値であることを示す」を「同値であることを示す」に修正.
- (Page 194, 命題 24.29) 「つまり」を「とくに」に修正.
- (Page 199, 注意 25.2) 「上の定義より,  $X$  の部分集合としての空集合は全有界となる。」を「上の定義より,  $A$  が全有界ならば  $A$  の部分集合はすべて全有界となる。」に書き換える.
- (Page 200, 定理 25.6 の証明の最後から 3 行上)

$$A \ni x(k_0, j_0) \in B(x, r) \subset V$$

の右端の「 $\subset V$ 」を除去する.

- (Page 200, 定義 25.7 の 3 行目) 「等長写像 (isometry)」を「等距離写像」に修正.
- (Page 200, 定義 25.7 の 4 行目) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 200, 注意 25.8) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 201, 定理 25.11 の 1 行目) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 203, 定理 25.16 の証明, 下から 9 行目)  $x_{i_3} \in S_2 \setminus \{x_{i_1}, x_{i_2}\}$  を  $x_{i_3} \in S_3 \setminus \{x_{i_1}, x_{i_2}\}$  へ修正する.
- (Page 204, 注意 25.17) 「 $\mathbf{R}^n$  の部分集合に対しては有界閉集合であることとコンパクト性が同値であるが, 一般には」を「 $\mathbf{R}^n$  では有界集合  $S$  の閉包はコンパクトとなり,  $S$  の全有界性がしたがう. 一般には」に変更する.
- (Page 205, 問題 4) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 241, 補題 F.2) 「特に等長写像」を「特に等距離写像」に修正.
- (Page 243, 下から 6 行目) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 244, 上から 15-16 行目) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 244, 下から 11 行目) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 244, 下から 3 行目) 2 カ所ある「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 247, 定理 G.4 の証明の最後から 2 行上) 「全単射等長写像」を「全単射等距離写像」に修正.

- (Page 290, 25-2 可算コンパクト性の 8-9 行目) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 308, §25 の問題 4 の解答部分) 「等長写像」を「等距離写像」に修正.
- (Page 308, §25 の問題 4 の解答部分) 「 $X$  の完備性から  $f(X)$  も完備となり, 定理 24.18 より」を「 $X$  のコンパクト性から  $f(X)$  もコンパクトとなり」に修正する.
- (Page 309, 参考書・参考文献 [15] 「Aspect of Topology」を「Aspects of Topology」に修正する.
- (Page 318, 索引) 「等長写像 isometry 200」を削除し, 新たに「等距離写像 distance-preserving mapping 200」を追加する.