

応用代数講義1 刷への訂正と追加の一覧表

p.ii, はしがきの下の行

本書のサポート ページは <http://www.saiensu.co.jp> をご覧ください.

⇒

本書のサポート ページは <http://www.saiensu.co.jp> から迎えます. 本文中のアイコン  はそこに置かれた記事への参照指示を表します.

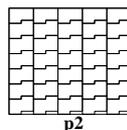
p.7, 上から 4 行目 E が単位元 $\implies E$ が単位元

(ここだけなら無くても良いのですが, 次の訂正を簡潔に済ますための準備です.)

p.22, 上から 10 行目 ${}^t\bar{U} = U \implies {}^t\bar{U}U = E$

p.49, (図を除いて数えて) 上から 10 行目 “容易に確かめられます.” の後に以下を追加
(他の実装法については )

p.60, 図 3.6 中の p2. 上方の縦線が2本欠落しています. これは印刷時に線が出なかったもので, 本文と同じ縮尺の原図は下の通りです



p.91, 下から 12 行目 (囲み記事の上から 9 行目)

$$m = c^d \implies m = c^d \pmod n$$

p.98, 上から 8 ~ 9 行目

また, 和が有限で切れるような元の成す部分環として, 通常の有理整数環が含まれます.

⇒

通常の有理整数環は部分環として \mathbf{Z}_p に含まれますが, 負の数は無限和になります. 例えば,
 $-1 = (p-1) + (p-1)p + \dots + (p-1)p^n + \dots$ など.

[1 行増加しますがこのページ内で処理してください.]

p.113, 上から 6 行目

$$\begin{pmatrix} d_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & d_2 \end{pmatrix} d_n \implies \begin{pmatrix} d_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & d_2 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & d_n \end{pmatrix}$$

[これを含め, 以下4箇所の同様の形をした行列は, 校正刷までは正しく入っていました. この形の行列を定義している共通のマクロを印刷段階で壊されたようです. 訂正では, マクロをいじるとまた他のページに副作用を及ぼす恐れがあるので, この行列のソースをそれぞれの位置に差し込んでください.]

p.115, 上から 4 行目

$$\begin{pmatrix} d_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & d_2 \end{pmatrix} d_n \implies \begin{pmatrix} d_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & d_2 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & d_n \end{pmatrix}$$

p.116, 上から 10 行目 $\varphi: A^n \rightarrow F_M \implies \varphi: A^n \rightarrow T_M$

p.117, 上から 1 行目 “Abel 群の構造定理” をゴシック体にする.

p.117, 下から 8 行目

$$\begin{pmatrix} d_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & d_2 \end{pmatrix} d_n \implies \begin{pmatrix} d_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & d_2 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & d_n \end{pmatrix}$$

p.117, 下から 7 行目

$$\begin{pmatrix} d'_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & d'_2 \end{pmatrix} d'_n \implies \begin{pmatrix} d'_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & d'_2 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & d'_n \end{pmatrix}$$

p.128, 下から 11 行目 (補題 6.4 の (3)) 第1 の式の右辺冒頭の $[zy, z] \implies [xy, z]$

p.149, 下から 7 行目 “します.” の次に下記を挿入:

(この呼称は後述の Galois 拡大のときのみ用い, 一般には $\text{Aut}(L/K)$ と書いて自己同型群と呼ぶこともあります.)

[1 行増加しますが, 行間調節でこのページ内で処理してください.]

p.154, 下から 7 行目 H で不変 $\implies \text{Gal}(L/K)$ で不変

p.158, 上から 18 行目

$\text{Gal}(L/K)$ と乗法群 \mathbf{Z}_n^* は演算も込めて同一視できる.

\implies

$\text{Gal}(L/K)$ は乗法群 \mathbf{Z}_n^* の部分群として埋め込める. 実は両者は等しいことが知られているが, 証明は長いのでここでは省略する. 

[この修正で1 行増加する.]

p.158, 上から 19 行目~ 23 行目 “すなわち, ...しています.” を下記と取り替える:

以下の例では, $\text{Gal}(L/K) = \mathbf{Z}_n^*$ を仮定した結果を与えることがあります, 後に代数方程式の可解性を論ずるときに必要となる $\text{Gal}(L/K)$ の性質は, その可換性だけで十分です. また, 具体例に出て来る小さな n については, この同型を具体的に確かめられるのが普通です.

[この修正で1 行減少し, 上の増加分と相殺する.]

p.167, 上から 4 行目 Abel 群の構造定理 \implies Abel 群の構造定理 (系 5.16)

p.167, 下から 12 行目 ある $a \in L \implies$ ある $a \in K$

p.185, (図式は 1 行と数えて) 上から 15 行目, すなわち定理 7.25 の 2 行上

“次の定理の証明には無限集合論の知識を使います. 数学科以外の学生で, 無限集合論を習っていない人は, まあこんなもんだと思って斜め読みしてください.”

⇒

“以上の準備の下に, 与えられた体 K を含む代数的閉体, すなわち, もうこれ以上有限次代数拡大しても元が増えないようなものの存在を示しましょう. 証明には無限集合論の知識を使います (cf. [16]) が, 習っていない人は雰囲気だけ掴んでください.”

これに伴い, “代数的閉体” を索引語に追加し, p.185, p.187 を参照させる.

[上の修正で増加する 2 行は, 次ページの下の余白とその上の独立数式の行間の調節で吸収してください.] [本件についてはサイエンス社経由でご指摘くださった読者の方に感謝致します.]

p.211, 上から 14, 15 行目 (定理 8.15 の中) $\exists \beta \implies \exists \beta \in \mathbf{F}_q$

p.214, 上から 7, 9, 11, 13 行目 Pari/GP の実行文の先頭の `print(` と末尾の `);` を取り去る.

(もとのままでも正しく動作しますが, 繁雑です. しばらく使っていなかったため, Pari/GP ではセミコロンが不要で, 付けると印刷抑制の働きをするというのを見落としていました `m(__)m.`)

[この変更でスペースが動きますが, 日本語のコメントの頭がおおむね今の位置で揃うよう適当に調節願います.]

p.220, 上から 20~21 行目

これ以外には無いことは, 可換性, $x^n = e$ の解の個数, 集合としての濃度などを手掛りに判断せよ.

⇒

加法群 R と C は同型. Hamel 基底 Σ ([16], 例題 10.5) を用いて対応 $\Sigma \cup \Sigma \rightarrow \Sigma$ から作れる. 以上ですべて. 

p.227, 下から 8 行目 “1 個分.” の次に  を追加する.

p.245, 下から 1 ~ 2 行目 “サポート ページを見られたい.” を削除し  を追加する.

p.247 このページの末尾に次の文献および解説文を追加する. (体裁は他の参考文献に合わせてください.)

[16] 金子晃『数理基礎論講義』, サイエンス社, 2010.

本文中で無限集合論の結果を 2 箇所ほどで引用しているのので, 同じシリーズから最近出版されたこの本を 2 刷の際に参考書として追加しました.