

# 『グレブナー道場』正誤表

JST CREST 日比チーム

2022年6月6日

訂正箇所表示後ろの“( $n$ 刷)”という表示は, $n+1$ 刷で訂正済み,もしくは訂正予定という意味です. お手持ちの本が $n$ 刷のときには, $n-1$ 刷以下の項目は訂正済みですので, $n$ 刷以上の項目のみが該当します.

## 第1章

p.12, 下から8行目 (2刷)

(誤)  $w$  が単項式ならば,  $\text{in}_<(wg) = w \cdot \text{in}_<(f)$

(正)  $w$  が単項式ならば,  $\text{in}_<(wf) = w \cdot \text{in}_<(f)$

p.20, 1, 2行目 (2刷)

(誤)  $f$  または  $f'$  の台

(正)  $f'$  または  $f''$  の台

p.43, 定理 1.5.2, 証明 (3刷)

(誤) さて,  $g_i = u_i - c_i v_i$  (但し,  $\dots$  中略  $\dots u_i = \text{in}_<(g_i)$ ,  $0 \neq c_i \in K$ ) と置くと

(正) さて,  $g_i = u_i - v_i$  (但し,  $\dots$  中略  $\dots u_i = \text{in}_<(g_i)$ ) と置くと

(誤)  $g'_2 = g_2 + c_2 w g_1 (= u_2 - c_1 c_2 w v_1)$  を採用し,  $g'_2 = u_2 - c'_2 v'_2$  と置くと

(正)  $g'_2 = g_2 + w g_1 (= u_2 - w v_1)$  を採用し,  $g'_2 = u_2 - v'_2$  と置くと

p.43, 20行目 (1刷)

(誤)  $\text{Ker}_{\mathbb{Z}} A = \{ A\mathbf{b} = \mathbf{0} : \mathbf{b} \in \mathbb{Z}^n \}$

(正)  $\text{Ker}_{\mathbb{Z}} A = \{ \mathbf{b} \in \mathbb{Z}^n : A\mathbf{b} = \mathbf{0} \}$

p.45, 下から10行目 (2刷)

(誤) 第3章の計算代数統計

(正) 第4章の計算代数統計

p.45, 下から6行目 (2刷)

(誤) する話は, 第 3 章と第 5 章に譲る。

(正) する研究は, 日進月歩である。

p.46, 補題 1.5.8, 証明の 1 行目 (2 刷)

(誤)  $v = \prod_{j=1}^n x_i^{d_j}$

(正)  $v = \prod_{j=1}^n x_j^{d_j}$

p.47, 補題 1.5.9, 証明 (第 2 段) の 1 行目 (2 刷)

(誤)  $f = \prod_{j=1}^n x_j^{c_j} - \prod_{j=1}^n x_i^{d_j}$

(正)  $f = \prod_{j=1}^n x_j^{c_j} - \prod_{j=1}^n x_j^{d_j}$

p.65, 12 行目 (2 刷)

(誤) 詳細は第 3 章に譲る

(正) 詳細は第 4 章に譲る

p.67, 文献追加 (1 刷)

[31] 『数学セミナー』(2012 年 2 月号) 特集「グレブナー基底の新天地」

## 第 2 章

p.73, 1 行目 (1 刷)

(誤) Drag & Drop

(正) ドラッグ & ドロップ

p.101, 最終行 (1 刷)

(誤) 奇跡

(正) 軌跡

p.105, 12 行目に footnote 追加 (1 刷)

(誤) GeoGebra の陰関数表示によるグラフは 2 次式までしか対応していない。

(正) GeoGebra の陰関数表示によるグラフは 2 次式までしか対応していない。

\footnote{2012 年 2 月現在, 最新版の GeoGebra4 を用いれば高次の場合についても描画できるようになりました. }

p.107, 4 行目 (1 刷)

(誤) Drag

(正) ドラッグ

p.107, 5 行目 (1 刷)

(誤) Drag

(正) ドラッグ

### 第 3 章

p.133, 4 行目 (1 刷)

(誤) グレブナー基底計算を効率よく計算

(正) グレブナー基底を効率よく計算

p.141, 下から 1 行目 (3 刷)

(誤)  $\text{tdeg}(F_i)$

(正)  $\text{tdeg}(f_i)$

p.142, 10 行目, p.173, 6 行目 (3 刷)

(誤)  $R_d = \{f \in R \mid \text{tdeg}(f) = d\}$

(正)  $R_d = \{f \in R \mid f \text{ は斉次で } \text{tdeg}(f) = d\}$

p.182, 3 行目, 10 行目, p.198, 下から 3 行目 (1 刷)

(誤) 簡約グレブナー基底

(正) 被約グレブナー基底

p.182, 3 行目に footnote 追加: `\footnote{有理数体係数の場合, 基底の各元は, 係数の最大公約数が 1 である整数係数多項式である.}`

p.196, 実行例の 2 行目 (3 刷)

(誤) `i2 : R=QQ[a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o]$`

(正) `i2 : R=QQ[a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o];`

### 第 4 章

p.207, 上から 12 行目 (1 刷)

(誤) 数百万回のコイン投げ

(正) 数百万回のサイコロ投げ

p.235, 下から 5 行目 (1 刷)

(誤)  $t$ -ファーマー

(正)  $t$ -ファイバー

p.260, 下から 3 行目 (2 刷)

(誤) 共変量行列  $M$  の転値

(正) 共変量行列  $M$  の転置

## 第 5 章

p.295, 下から 9 行目 (3 刷)

(誤)  $>_{\text{lex}}$

(正)  $>_{\text{purelex}}$

p.303, 上から 5~8 行目 (3 刷)

(正)

$$\begin{aligned} I_{\Lambda(A)} &= \langle x_1 - \mathbf{t}^{\mathbf{c}_1} t_{d+1}, \dots, x_n - \mathbf{t}^{\mathbf{c}_n} t_{d+n}, y_1 - t_{d+1}, \dots, y_n - t_{d+n} \rangle \cap K[\mathbf{x}, \mathbf{y}] \\ &= \langle x_1 - \mathbf{t}^{\mathbf{c}_1} y_1, \dots, x_n - \mathbf{t}^{\mathbf{c}_n} y_n, y_1 - t_{d+1}, \dots, y_n - t_{d+n} \rangle \cap K[\mathbf{x}, \mathbf{y}] \\ &= \langle x_1 - \mathbf{t}^{\mathbf{c}_1} y_1, \dots, x_n - \mathbf{t}^{\mathbf{c}_n} y_n \rangle \cap K[\mathbf{x}, \mathbf{y}] \end{aligned}$$

(ただし, 補題 1.5.10 と同じ記法で  $\mathbf{c}_i = \mathbf{a}_i + \mathbf{a}$ ) を計算すればよい.

p.305, 上から 12 行目 (1 刷)

(誤)  $\text{CONV}(A)$  の被覆

(正)  $A$  の被覆

## 第 6 章

p.352, 上から 7 行目 (2 刷)

(誤)  $F_{i,j+1}$

(正)  $F_{i,j}$

p.355, 下から 7 行目 (2 刷)

(誤) 標準多項式

(正) 標準単項式

p.359, 上から 2, 3 行目 (2 刷)

(誤)  $(x, y)$  は (1.4177, 1.4177) となり,  $F$  は (0.6386, -2.1819) となる.

(正)  $(x, y)$  は (1.4197, 1.4197) となり,  $F$  は (0.6300, -2.2051) となる.

p.359, 上から 4, 5 行目 (2 刷)

(誤)  $(x, y) = (1.7689, 1.7689)$ ,  $F = (-0.9997, -0.0896)$  で停止して, 局所的な最小値が  $-0.997$  であることがわかる.

(正)  $(x, y) = (1.7685, 1.7685)$ ,  $F = (-0.9996, -0.09865)$  で停止して, 局所的な最小値が  $-0.9996$  であることがわかる.

p.368, 上から 9 行目 (1 刷)

(誤)  $\text{ord}_{(u,v)}(p)\text{ord}_{(u,v)}(q)$

(正)  $\text{ord}_{(u,v)}(p) + \text{ord}_{(u,v)}(q)$

p.368, 上から 11 行目 (1 刷)

(誤) となり  $D$  に次数付き代数

(正) となり  $\oplus G_m$  に次数付き代数

p.374, 上から 16 行目 (1 刷)

(誤) 例 6.1.9 のグレブナー基底を

(正) 例 6.1.9 の (次数) 逆辞書式順序でのグレブナー基底を

p.381, 下から 12 行目 (1 刷)

(誤)  $\min(k - 1, \text{ord}(ap))$

(正)  $\max(k - 1, \text{ord}(ap))$

p.399, 下から 6 行目の式 (1 刷)

(誤)  $\int_C f_1^\beta$

(正)  $\int_{C'} f_1^{\beta_1}$

p.401, 上から 23 行目 (1 刷)

(誤) doi:10.1016/j.aam.2011.03.001

(正) 639–658.

## 第 7 章

p.406, 例題 7.2.1 の 2. (1 刷)

(誤) 「 $X_{11} > c$  ならば  $H_0$  を棄却」

(正) 「 $X_{11} \geq c$  ならば  $H_0$  を棄却」

p.407, p.419, p.423, p.426, アルゴリズム中の 4. (1 刷)

(誤) 一様乱数 R

(正) 一様乱数  $R$

p.409, 1 行目 (1 刷)

(誤)  $t^b = t_1^6 t_2^3 t_3^2 t_4^3 t_5^4$

(正)  $t^b = t_1^6 t_2^3 t_3^2 t_4^3 t_5^4$

p.422, 下から 5 行目に追加 (1 刷)

(誤) … 総和をとればよい.

(正) … 総和をとればよい. その値は 0.0609007 となる.

p.423, p.426, アルゴリズム中の 3. (1 刷)

(誤)  $f(\mathbf{x}) = \frac{1}{Z} \prod_{i,j} \frac{1}{x_{ij}}$

(正)  $f(\mathbf{x}) = \frac{1}{Z} \prod_{i,j} \frac{1}{x_{ij}!}$

p.426, 解答 3. (1 刷)

(誤)  $\chi_{0.05}^2(6) = 18.5476$

(正)  $\chi_{0.05}^2(6) = 12.59159$

p.435, 下から 13 行目 (2 刷)

(誤)  $-1 - x_1 + x_2 + x_3 \geq 0$

(正)  $-1 - x_1 + x_2 + 3x_3 \geq 0$

p.436, 15 行目 (2 刷)

(誤) 2 行目以降は

(正) 2 列目以降は

p.455, 5 行目 (Graver 基底の 1 つ目) (2 刷)

(誤)  $[1, -1, 0, 0, -1, 1]$

(正)  $[1, -1, 0, -1, 1, 0]$

p.472, 問題 7.3.26 (2 か所) (1 刷)

(誤) 逆次書式

(正) 逆辞書式

p.483, 9 行目 (3 刷)

(誤) 確認した場合は

(正) 確認したい場合は

p.492, プログラム中の 16 行目 (コメント) (3 刷)

(誤) /\* 先頭単項式 (係数込み) \*/

(正) /\* 先頭単項式 (係数なし) \*/

p.508, 11 行目の式 (1 刷)

(誤)  $3\partial_x^3 \rightarrow^* -3\partial_x^2 + (-9 + x)\partial_x + (-2 + x)$

(正)  $3\partial_x^3 \rightarrow^* -9\partial_x^2 + (-9 + x)\partial_x + (-2 + x)$

p.509, 10 行目 (3 刷)

(誤) 右から

(正) 左から

p.519, 下から 24, 25 行目 (3 刷)

(誤) 問題 7.4.23 参照

(正) 例題 7.4.23 参照

p.521, Macaulay2 実行中 (i13) (1 刷)

(誤) i13 : hilbertPolynomial(IN,Projective=>false)

(正) i13 : hilbertPolynomial(IN1,Projective=>false)

p.537, Macaulay2 実行中 (o4) (1 刷)

(誤)  $2$   
o4 = ideal(t dt - t\*dt - 2t\*s + s)

(正)  $2$   
o4 = ideal(t dt - t\*dt - 2t\*s + s)

p.543, 参考文献 (1 刷)

(誤) [5] R. Hemmeck

(正) [5] R. Hemmecke

## 執筆者紹介

p.555, 濱田龍義の紹介 (改訂)

現在：日本大学生物資源科学部教授.

p.555, 野呂正行の紹介 (改訂)

現在：立教大学理学部教授.

**p.556, 大杉英史の紹介（改訂）**

現在：関西学院大学理学部教授.

**p.557, 西山絢太の紹介（改訂）** (1刷), (2刷)

(誤) 大阪大学大学院情報科学研究科特任研究員

(誤) 大阪大学大学院情報科学研究科特任助教

(正) 静岡県立大学経営情報学部助教