『線形代数 基礎と応用』(第 1 刷) 正誤表

訂正箇所	誤	正	訂正日
p.3 ↑6	基底の定義	基本ベクトルの定義	06/04/03
p.4 ↓1	N **次元縦ベクトル**という．	N **次元縦ベクトル**，または略して**ベクトル**という．	07/03/07
p.8 ↓8	文末に追加:$\boldsymbol{K}$ をスカラー体という		08/04/22
p.15 例 1.6↓2	m	j	07/10/16
p.15 例 1.6↓3	$c(k)$	$c(j)$	07/10/16
p.15 例 1.6↓5-7	k	j (計 3 箇所)	07/10/16
p.18 ↓4	次章で	主に次章で	06/04/16
p.37 ↓3	ること，ならびに線形写像は	ることを前章でみたが，本章では線形写像は	06/04/16
p.48 ↑8	2 倍を第 2 式から引き	-2 倍を第 2 式に加え	08/04/22
p.48 ↑7	2 倍を第 3 式から引く	-2 倍を第 3 式に加える	08/04/22
p.50	$-2R_1+R_2$ を R_2-2R_1 に．$-2R_1+R_3$ を R_3-2R_1 に．$2R_2+R_3$ を R_3+2R_2 に．(それぞれ 2 箇所)		06/05/05
p.51	$-R_1+R_3$ を R_3-R_1 に．$-3R_2+R_3$ を R_3-2R_2 に．		06/05/05
p.52 ↓13	αR_j+R_k	$\alpha R_j+\beta R_k$	06/05/05
p.52 ↓14	第 k 行を	第 k 行の β 倍を	06/05/05
p.52 ↓16	αR_j+R_k	$\alpha R_j+\alpha' R_k$	06/05/05
p.52 ↓16	βR_j+R_k	$\beta R_j+\beta' R_k$	06/05/05
p.52 ↓17	を第 k 行に	に第 k 行の α' 倍を	06/05/05
p.52 ↓17-18	を第 m 行に	に第 m 行の β' 倍を	06/05/05
p.56 ↑4	R_2-R_1	$-R_1+R_2$	08/04/22
p.56 ↑4	$R_3+\frac{1}{2}R_2$	$\frac{1}{2}R_2+R_2$	08/04/22
p.77 ↓9	x_n	x_N	08/04/22
p.132↑9,p.133↓5	I_{N_1}	I_r	06/06/17
p.142↓4	$\lambda_1=\cdots=\lambda_s$	$\lambda_1=\cdots=\lambda_s=0$	06/12/18
p.144 ↑12	である	($\pm$ は復号同順とは限らない) である	06/12/04
p.162↓11	$r_{s1}\mathbf{w}_1+\cdots+r_{ss}\mathbf{w}_s$	$r_{s1}\mathbf{v}_1+\cdots+r_{s,s-1}\mathbf{v}_{s-1}+r_{ss}\mathbf{w}_s$	06/11/06
p.163↓ 5,↓10,↓13	式中の $\|\mathbf{v}_1\|,\|\mathbf{v}_2\|,\|\mathbf{v}_j\|,\|\mathbf{v}_{n-1}\|,\|\mathbf{v}_n\|$ を $\|\mathbf{v}_1\|^2,\|\mathbf{v}_2\|^2,\|\mathbf{v}_j\|^2,\|\mathbf{v}_{n-1}\|^2,\|\mathbf{v}_n\|^2$ に直す		06/11/13
p.170 ↑6	$(N-s)$ (2 箇所)	$(N-r)$	06/06/17
p.178↓9	定理 10.28 の後に追加: $A\in\boldsymbol{K}^{M\times N}$ とする．		07/03/09
p.183 ↓3	定理 9.9 と (1) より	定理 9.9 より	06/05/05
p.190 ↓2	(M,N)	階数 r の (M,N)	08/04/22
p.207 ↑7	正規直交基底	直交基底	06/12/04
p.217 ↑10	追加:以下本節では $\boldsymbol{K}=\boldsymbol{C}$ の場合を考える		08/04/22
p.218 定理 13.9(2)↓1	もし λ_j に関	もし λ_i に関	06/12/18
p.228 ↑4	$\|T\|=\pm1$	$\|\mathrm{detT}\|=1$	06/11/08
p.231↓8	文末に追加:(注:定理 13.23(後述),13.9,13.15 より正規行列もこの性質を持つ.)		06/12/18
p.233↓5	$\cdots\lambda_N$ を	$\cdots\lambda_N$ を係数体 $\boldsymbol{K}$ に属する	08/04/22
p.237↑2	追加:A は重複度も入れて N 個の $\boldsymbol{K}$ に属する固有値を持つとする．		08/04/22
p.243 ↓9	ならば	$\Leftrightarrow$	06/12/04
p.264↓8	g_{ij}	u_{ij}	08/04/22
p.285↓4	定理 15.8	定義 15.2	08/04/22
p.287↓1	$\mathbf{x}'$	$\mathbf{y}$	08/04/22
p.309 ↓12	$\mathbf{b}\in\boldsymbol{R}^M$	$\mathbf{b}\in\boldsymbol{K}^M$	07/03/09
p.333 ↓6	計算されている	通常計算する	06/08/06
p.345 ↑6	[OS]	[MSY]	06/04/03

次頁へ続く．

p.349 ↓7	$\Pi^3 = (0,0,0,1,0,\cdots,0)$	$\Pi^3 = \mathrm{circ}(0,0,0,1,0,\cdots,0)$	06/04/03
p.349 ↓8	$\Pi^{N-1} = (0,\cdots,0,1)$	$\Pi^{N-1} = \mathrm{circ}(0,\cdots,0,1)$	06/04/03
p.364 ↓2	$y[k_j]$	$y[j]$	06/04/27
p.371 ↑13	$n=1$	$n=2$	06/04/27
p.396 ↑6	標準化	標準形	06/04/27
p.412 ↓12	例はみな	例 21.1, 例 21.2 は	06/10/06
p.425 ↑9	このとき	$\boldsymbol{K} = \boldsymbol{R}$ のとき	06/04/27

(上記のうち読者の方々からご指摘いただいたものもあります．この場を借りて感謝申し上げます．)

次ページに続く．

p.245 ↑3 からp.246↓4 を以下と差し替える (06/4/3)：

$$= \sum_{j=1}^{N} \left\| \mathbf{x}_j - \overline{\mathbf{x}} - \langle \mathbf{x}_j - \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} - \{ \mathbf{a} - \overline{\mathbf{x}} + \langle \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} \} \right\|^2$$
$$= \sum_{j=1}^{N} \left\| \mathbf{x}_j - \overline{\mathbf{x}} - \langle \mathbf{x}_j - \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} \right\|^2 + \sum_{j=1}^{N} \left\| \mathbf{a} - \overline{\mathbf{x}} + \langle \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} \right\|^2 .$$

いま長さ 1 のベクトル $\mathbf{w}$ を任意にとり固定する．$\overline{\mathbf{x}} - \langle \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} \neq \mathbf{0}$ の場合，これと $\mathbf{w}$ は直交しているので $\mathbf{a} = s \left(\overline{\mathbf{x}} - \langle \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} \right)$ $(s \in \boldsymbol{R})$ が成り立ち，

$$\delta^2 = \sum_{j=1}^{N} \left\| \mathbf{x}_j - \overline{\mathbf{x}} - \langle \mathbf{x}_j - \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} \right\|^2 + N (s-1)^2 \left\| \overline{\mathbf{x}} - \langle \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} \right\|^2 .$$

この条件下での δ^2 は $s=1$ のとき，すなわち $\mathbf{a} = \overline{\mathbf{x}} - \langle \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w}$ のとき最小になり，$\overline{\mathbf{x}}$ は問題の直線上にある．また $\overline{\mathbf{x}} - \langle \overline{\mathbf{x}}, \mathbf{w} \rangle \mathbf{w} = \mathbf{0}$ の場合は $\mathbf{a} = \mathbf{0}$ のとき δ^2 が最小になり，この場合も同様の結論が得られる．よって補題が証明された．■

図 10.1 を下記のものに差し替え[1]

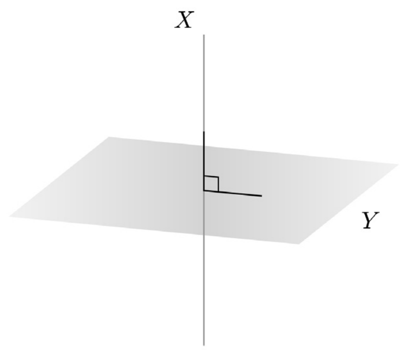

図10.1

[1] 読者の方からのご指摘を感謝します (2019/5/17).