平成 22 年 6 月 14 日

「要点明解　線形数学」(初版第 2 刷) 訂正追加説明一覧

「要点明解　線形数学」(初版第 2 刷) の訂正または追加説明箇所は下記のとおりである．訂正でなく追加説明の所は（註）とつけてある．

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.12, 上から 9 行目	$ax+by+cz$	1×1 行列 $(ax+by+cz)$ であるが，これを数と見なしている．以下同様.
p.15, 上から 8 行目	(1)	(1) A, B をそれぞれ，$m\times n$, $n\times l$ 行列とすると，
p.16, 上から 1 行目	(1)	(2)
p.17, 下から 8 行目	ただ一つに決まる	（註）A に対して上の性質をみたす行列 B が存在して，それはちょうど一つである
p.19, 下から 3 行目	任意の x, y に対して	（註）x と y がどのような実数であっても．あるいはすべての実数 x, y に対して
p.21, 下から 5 行目	スカラー	実数
p.23, 上から 7 行目	ある行を定数倍	ある行を 0 でない定数倍
p.23, 上から 8 行目	基本行列	（註）基本行列の具体的な形は p.144 の文献 [9] の p.51 などを見よ
p.29, 上から 1 行目	小学校の算数で鶴亀算を学んだ	（註）これはかなり過去の話で近年は扱われていないらしい
p.33, 上から 2 行目	I,II,III を同時にやってはいけない	行列 A に I,II,III のどれかの変形を行って得られた行列 A' に対して，次の変形を行わなければならない．A を変形して，A' になる途中の行列 A'' に行ってはいけない.
p.33, 上から 10 行目	注意が必要である	（註）下のキケンの例で示してあるように，交換した未知数を覚えていて，それにもとづいて解を求めればよい.
p.33, 下から 5 行目	(1 列)×(−3/2)+(2 列)	(2 列)+(1 列)×(−3/2)
p.35, 下から 3 行目	このとき前の方の列に並んでいる 0 は現れない.	このとき，$(1, 1)$ 成分は 1 である.
p.43, 上から 8 行目	$3x+\ \ +3z=a$	$3x+\ \ 3z=a$
p.46, 上から 4 行目	A が正則ならば，$n\times 2n$ 行列 (A, E) に基本変形を行い，その左半分の部分を単位行列にでき，(E, B) になったとする.	A が正則ならば，$n\times 2n$ 行列 (A, E) に基本変形を行い，その左半分の部分が単位行列となるように (E, B) と変形できる.
p.56, 上から 3 行目	（ここでは上三角形の部分）	（$i<j$ となるすべての成分 a_{ij}）
p.57, 上から 3 行目	2 つの行が等しい	2 つの行にある行ベクトルが等しい

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.62, 上から 4 行目	前後で行列は同じ	前後で，一般に行列は同じ
p.64, 下から 6 行目	定理 3.3	定理 3.6
p.69, 上から 2 行目	2 つの平面ベクトル	2 つの零でない平面ベクトル
p.71, 下から 3 行目	の組で表される変換を	の組で表されるか，あるいはすべての点を原点に移す変換を
p.74, 上から 6 行目	座標が導入できる	（註）$\boldsymbol{x}$ を基底 $\boldsymbol{e}_1, \ldots, \boldsymbol{e}_n$ を用いて $\boldsymbol{x} = x_1\boldsymbol{e}_1 + \cdots + x_n\boldsymbol{e}_n$ と表したとき，実数の組 $(x_1, \ldots, x_n)$ を座標という．詳しくは [7] p.245 などを参照
p.78, 下から 1 行目	原点 O から平面 $ax + by + cz + d = 0$ への距離を求めよ．	a, b, c の少なくとも 1 つが 0 でないとき，関係 $ax + by + cz + d = 0$ をみたす集合 $(x, y.z)$ を平面という．例えば，$cz + d = 0$ は xy 平面に平行な平面である．このとき，原点 O から平面 $ax + by + cz + d = 0$ への距離を求めよ．
p.84, 図の中	$y = -2X$	$y = -2x$
p.85 下から 6 行目	の同次 1 次式になっている	の同次 1 次式かあるいはすべて 0 になっている（註）同次式とは多項式で各単項の次数がすべて同じものをいう．
p.85, 下から 3 行目	線形写像 $\boldsymbol{y} = \boldsymbol{f}(\boldsymbol{x})$ は $\ldots$ と表せるので，行列の積を用いると，	上の定義を具体的に表すと，線形写像 $\boldsymbol{y} = \boldsymbol{f}(\boldsymbol{x})$ は$\ldots$と表せるので，行列の積を用いて，
p.86, 下から 2 行目	が得られる．それぞれ解いて	が得られる．解があるときは，
p.91, 下から 6 行目	s をパラメータとして	0 でない実数 s をパラメータとして
p.91, 下から 4 行目	t, u をパラメータとして	0 でない実数 t, u をパラメータとして
p.92, 上から 2,4,6 行目	tr	Tr
p.96, 上から 10 行目	例 4.14	例 4.13
p.98, 下から 1 行目	ならば，A は対角化可能である．	であることが，A が対角化可能である必要十分条件である．
p.110, 下から 5 行目	ありますが，本書では取り扱いません．また	あります．また
p.111, 上から 9 行目	対称行列 A で表され	零でない対称行列 A で表され
p.113, 下から 5 行目	96	97
p.114, 下から 3 行目	変わらない．また，	変わらないことが知られている．また，

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.117, 下から 3 行目	$\boldsymbol{x}$ の同次 1 次式	$\boldsymbol{x}$ の 0 でない同次 1 次式
p.118, 上から 3 行目	偏微分可能な	微分可能な
p.118, 上から 3 行目	テーラー展開すると	テーラーの定理を適用すると
p.121, 下から 6 行目	1 次形式の関数	1 次形式の形をした関数
p.123, 下から 1 行目	が平らに	が水平に
p.134, 下から 6 行目	$\bar{q}$	$\bar{p}$
p.138, 下から 2 行目	[3]	[4]
p.139, 上から 8 行目	同次方程式の基本解は $\begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ であり，もとの方程式の特殊解は $\begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix}$ である.	$\begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ は連立方程式の基本解であり，$\begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix}$ はもとの方程式の特殊解である.
p.150, 上から 1 行目	1 行 + (2 行 + 3 行 + 4 行)	(1 行) + { (2 行) + (3 行) + (4 行) }
p.153, 上から 7 行目	(1)	[1]
p.154, 下から 2 行目	固有値 4 に対する固有ベクトルは, $\begin{pmatrix} s \\ s \\ 0 \end{pmatrix}$ $(t \neq 0)$ と $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ t \end{pmatrix}$ $(t \neq 0)$ である.	$\begin{pmatrix} s \\ s \\ t \end{pmatrix}$ (ただし，s と t は同時には 0 にならない) である.
p.156, 上から 5 行目	$\boldsymbol{p}_3 = \frac{1}{\sqrt{6}} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$	$\boldsymbol{p}_3 = \frac{1}{\sqrt{6}} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}$
p.158, 下から 3 行目	$\begin{pmatrix} 4^n & 0 & 0 \\ 0 & 1^1 & 0 \\ 0 & 0 & 1^1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4^n & 0 & 0 \\ 0 & 1^n & 0 \\ 0 & 0 & 1^n \end{pmatrix}$

訂正箇所	訂正前	訂正後
p.161, 上から 4 行目	$\lvert\nabla^2 f(0,0)\rvert = -9$	$\lvert\nabla^2 f(0,0)\rvert = -4$
p.165, 下から 5 行目	$\frac{1}{\det(Z(a,b))}$	$\frac{1}{\det(Z(a,b))}\begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$
p.166, 上から 13 行目	s,t を任意定数として，$X = \begin{pmatrix} bs & bt \\ -as & -at \end{pmatrix}$，$Y = \begin{pmatrix} -ks & s \\ -kt & t \end{pmatrix}$	s,t および s',t' を任意定数として，$X = \begin{pmatrix} bs & bt \\ -as & -at \end{pmatrix}$，$Y = \begin{pmatrix} -ks' & s' \\ -kt' & t' \end{pmatrix}$
p.166, 下から 10 行目	$m = 3$	$ac \neq 0$ のとき $m = 3$ で, $ac = 0$ かつ a,b,c の少なくとも 1 つが 0 でないとき，$m = 2$ となり，$a = b = c = 0$ のとき，$m = 1$ となる．
p.166, 下から 4,6,7 行目	tr	Tr