最終更新日: 2017 年 2 月 15 日

「スッキリわかる線形代数」(初版, 第 2 刷) 正誤表

	誤	正
p.18, 例 1.2 の前に追記		これらは英語の語順になっていることに注意してください．例えば，上の例では「For any $y \in Y$, there exists $x \in X$ such that $y = f(x)$」となっています．
p. 18, 例 1.2 の解法テクニック	文書をすぐに記号で表し，全体の意味が通じるようにせよ．	文書をすぐに記号で表し，英語の語順で全体の意味が通じるようにせよ．
p.20, 定義 1.8 の前	写像を，全射，単射，全単射の 3 つに分けることにします．	写像を分類するため，全射，単射，全単射という概念を導入します．
p. 27, 基本ベクトルの定義	$\boldsymbol{e}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}, \boldsymbol{e}_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}, \ldots, \boldsymbol{e}_n = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix}$	$\boldsymbol{e}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}, \boldsymbol{e}_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}, \ldots, \boldsymbol{e}_n = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$
p.33, 下から 2 行目	平たく言えば,「縦×横」のように定義しているので,	平たく言えば,「横×縦」のように定義しているので,
p.40, 中程	$A_{11}B_{11} + A_{12}B_{21} =$ $A_{11}B_{12} + A_{12}B_{21} =$	$A_{11}B_{11} + A_{12}B_{21} =$ $A_{11}B_{12} + A_{12}B_{22} =$

	誤	正
p.42, 定義 2.18	行と列が等しい行列，$n \times n$ 行列を n 次正方行列という．	行と列の数が等しい行列，$n \times n$ 行列を n 次正方行列という．
p.43, 定義 2.21	自然数 i, j を $1 \leq i \leq m$，$1 \leq j \leq n$ とするとき，n 次正方行列で，その (k, l) 成分が $\delta_{ki}\delta_{jl}$ であるような行列を E_{ij} で	自然数 i, j を $1 \leq i \leq m$，$1 \leq j \leq n$ とするとき，~~n 次正方行列で，~~その (k, l) 成分が $\delta_{ki}\delta_{jl}$ であるような行列を E_{ij} で
p.43, 中程	$$E_{11} = \begin{bmatrix} \delta_{11}\delta_{11} & \delta_{12}\delta_{12} \\ \delta_{21}\delta_{11} & \delta_{21}\delta_{12} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \quad E_{12} = \begin{bmatrix} \delta_{11}\delta_{21} & \delta_{11}\delta_{22} \\ \delta_{21}\delta_{21} & \delta_{21}\delta_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$	$$E_{11} = \begin{bmatrix} \delta_{11}\delta_{11} & \delta_{11}\delta_{12} \\ \delta_{21}\delta_{11} & \delta_{21}\delta_{12} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \quad E_{12} = \begin{bmatrix} \delta_{11}\delta_{21} & \delta_{11}\delta_{22} \\ \delta_{21}\delta_{21} & \delta_{21}\delta_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$
p.44, 例 2.6	次が成り立つことを示せ． $$E_{ij}E_{kl} = \begin{cases} E_{il} & (j = k) \\ 0 & (j \neq k) \end{cases}$$	次が成り立つことを示せ． $$E_{ij}E_{kl} = \begin{cases} E_{il} & (j = k) \\ O & (j \neq k) \end{cases}$$
p.47, 定理 2.6	さらに，A を $m \times n$ 行列，B を $n \times r$ 行列とすると $$^t(AB) = {}^tB\,{}^tA$$ が成り立つ．	さらに，A を $m \times n$ 行列，B を $n \times r$ 行列とすると (4) $$^t(AB) = {}^tB\,{}^tA$$ が成り立つ．
p.51，演習問題 2.11	A と B を n 次正方行列とする．	A と B を n 次正則行列とする．
p.62，例 2.14 の解法テクニック	$R_\theta^{-1} = {}^tR_\theta$ を利用せよ．	$R_\theta^{-1} = {}^tR_\theta$ あるいは $R_\theta^{-1} = R_{-\theta}$ を利用せよ．
p.57，例 2.12 の前	定理 2.12 の (2.12) というのは，ベクトル $\boldsymbol{x}$ と $\boldsymbol{y}$ のなす角は，$A\boldsymbol{x}$ と $A\boldsymbol{y}$ のなす角と等しいことを意味します．また，(2.12) において，$\boldsymbol{x} = \boldsymbol{y}$ とすると， $$\lvert A\boldsymbol{x}\rvert^2 = \lvert\boldsymbol{x}\rvert^2 \iff \lvert A\boldsymbol{x}\rvert = \lvert\boldsymbol{x}\rvert$$ となりますから，$A\boldsymbol{x}$ と $\boldsymbol{x}$ との長さが等しいことが分かります．つまり，2 つのベクトル $\boldsymbol{x}$ と $\boldsymbol{y}$ に直交行列 P をかけて $P\boldsymbol{x}$,$P\boldsymbol{y}$ としてもその長さと角度は変わらない，ということを定理 2.12 は示しているのです．	(2.12) において，$\boldsymbol{x} = \boldsymbol{y}$ とすると， $$\lvert A\boldsymbol{x}\rvert^2 = \lvert\boldsymbol{x}\rvert^2 \iff \lvert A\boldsymbol{x}\rvert = \lvert\boldsymbol{x}\rvert$$ となりますから，$A\boldsymbol{x}$ と $\boldsymbol{x}$ との長さが等しいことが分かります．また，このとき，$\dfrac{(A\boldsymbol{x}, A\boldsymbol{y})}{\lvert A\boldsymbol{x}\rvert\lvert A\boldsymbol{y}\rvert} = \dfrac{(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{y})}{\lvert\boldsymbol{x}\rvert\lvert\boldsymbol{y}\rvert}$ となりますから，ベクトル $\boldsymbol{x}$ と $\boldsymbol{y}$ のなす角は，$A\boldsymbol{x}$ と $A\boldsymbol{y}$ のなす角と等しいことが分かります． つまり，2 つのベクトル $\boldsymbol{x}$ と $\boldsymbol{y}$ に直交行列 P をかけて $P\boldsymbol{x}$,$P\boldsymbol{y}$ としてもその長さと角度は変わらない，ということを定理 2.12 は示しているのです．

	誤	正
p.62，解法テクニック（ベクトルの回転）	ベクトルを負の方向 (時計回り，右回り) に回転させるときは，$R_\theta^{-1} = {}^tR_\theta$ を利用せよ．	ベクトルを負の方向 (時計回り，右回り) に回転させるときは，$R_\theta^{-1} = {}^tR_\theta$ や $R_\theta^{-1} = R_{-\theta}$ を利用せよ．
p.63, 先頭	(4) $$x^2 + xy + y^2 = \frac{3}{2} \Longrightarrow$$	(4) 点 (x, y) を反時計回りの方向に $45°$ 回転した点を (X, Y) とすれば， $$x^2 + xy + y^2 = \frac{3}{2} \Longrightarrow$$
p.63，ページの最後に追記	である．	である．なお，T_l が直交行列であることは，例 2.14 と同様にして示すことができる．
p.73，下から 3 行目	例えば，(1,2,3) を (3,1,2) と並べ替える置換 σ は	例えば，(1,2,3) を (1,3,2) と並べ替える置換 σ は
p.88, 定理 3.5 の証明	$\boldsymbol{e}_1, \boldsymbol{e}_2$ を基本ベクトルとすると $$A\boldsymbol{e}_1 = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ c \end{bmatrix}, \qquad A\boldsymbol{e}_2 = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b \\ d \end{bmatrix}$$ オリエンテーションを保つ方向，つまり，左回りを正とし，$A\boldsymbol{e}_1$ と $A\boldsymbol{e}_2$ とのなす角を θ とする．そして，$A\boldsymbol{e}_1$ と $A\boldsymbol{e}_2$ を 2 辺とする平行四辺形の面積を S とすると $S = \lvert A\boldsymbol{e}_1\rvert\lvert A\boldsymbol{e}_2\rvert \sin\theta$ なので	$\boldsymbol{e}_1, \boldsymbol{e}_2$ を基本ベクトルとすると $$A\boldsymbol{e}_1 = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ c \end{bmatrix}, \qquad A\boldsymbol{e}_2 = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b \\ d \end{bmatrix}$$ であり，オリエンテーションを保つ方向，つまり，左回りを正とし，$A\boldsymbol{e}_1$ と $A\boldsymbol{e}_2$ とのなす角を $\theta (0 \leq \theta < 2\pi)$ とする．そして，$A\boldsymbol{e}_1$ と $A\boldsymbol{e}_2$ を 2 辺とする平行四辺形の面積を S とすると $S = \lvert A\boldsymbol{e}_1\rvert\lvert A\boldsymbol{e}_2\rvert \lvert\sin\theta\rvert$ なので
p.96，例 3.8 の前	一般に，行列の積では $AB \neq BA$ ですが，積の行列式では $\det(AB) = \det A \det B = detB \det A = \det(BA)$ が成り立つことに注意しましょう．	一般に，行列の積では $AB \neq BA$ ですが，積の行列式では $\det(AB) = \det A \det B = \det B \det A = \det(BA)$ が成り立つことに注意しましょう．
p. 114, 定理 3.15	(直交性) $(\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}, \boldsymbol{a}) = (\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}, \boldsymbol{b}) = \boldsymbol{0}$	(直交性) $(\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}, \boldsymbol{a}) = (\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}, \boldsymbol{b}) = 0$
p.117，定理 3.18(1) の証明	定理 3.15 より，$(\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}, \boldsymbol{a}) = (\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}, \boldsymbol{b}) = \boldsymbol{0}$ が成り立つので，	定理 3.15 より，$(\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}, \boldsymbol{a}) = (\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{b}, \boldsymbol{b}) = 0$ が成り立つので，

<table>
<tr><th></th><th>誤</th><th>正</th></tr>
<tr><td>p.117，定理 3.18(2) の証明</td>
<td>

$$\begin{aligned} |\boldsymbol{a}|^2|\boldsymbol{b}|^2\sin^2\theta &= |\boldsymbol{a}|^2|\boldsymbol{b}|^2(1-\cos^2\theta)\\ &= |\boldsymbol{a}|^2|\boldsymbol{b}|^2-(\boldsymbol{a},\boldsymbol{b})\end{aligned}$$

</td>
<td>

$$\begin{aligned} |\boldsymbol{a}|^2|\boldsymbol{b}|^2\sin^2\theta &= |\boldsymbol{a}|^2|\boldsymbol{b}|^2(1-\cos^2\theta)\\ &= |\boldsymbol{a}|^2|\boldsymbol{b}|^2-(\boldsymbol{a},\boldsymbol{b})^2\end{aligned}$$

</td></tr>
<tr><td>p.120，間違いではないが，なるべく (4.5) の形になるように修正</td>
<td>

となります．最後に，第 2 行を (-1) 倍すると

$$\begin{cases} x \quad +2y+3z=1 \\ \qquad y+2z=0 \end{cases} \iff \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right]$$

を得ます．最終的に，変数の数は 3 つで，方程式の数は 2 つということが分かりました．このときは，x, y, z のうち，いずれか 1 つは任意の値をとるものとできますから，$z=\alpha$(ただし，α は任意の実数) とすれば，

$$\begin{aligned} y &= -2z=-2\alpha \\ x &= 1-2y-3z=1-2(-2\alpha)-3\alpha=1+\alpha \end{aligned}$$

となるので，これらが (4.1) の解となります．
なお，もしも，以上のような変形を行って，例えば，拡大係数行列が

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 2 & -3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -4 & 8 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{array}\right] \tag{4.2}$$

となった場合，対応する方程式は

$$\begin{aligned} 2x-3y+2z &= 1 \\ y-4z &= 8 \\ 0 &= 3 \end{aligned}$$

なので，これを満たす解は存在しません．

</td>
<td>

となります．最後に，第 2 行の 2 倍を第 1 行に加えた後，第 2 行を (-1) 倍すると

$$\begin{cases} x \quad -z=1 \\ \qquad y+2z=0 \end{cases} \iff \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right]$$

を得ます．最終的に，変数の数は 3 つで，方程式の数は 2 つということが分かりました．このときは，x, y, z のうち，いずれか 1 つは任意の値をとるものとできますから，$z=\alpha$(ただし，α は任意の実数) とすれば，

$$\begin{aligned} y &= -2z=-2\alpha \\ x &= 1+z=1+\alpha \end{aligned}$$

となるので，これらが (4.1) の解となります．
なお，もしも，以上のような変形を行って，例えば，拡大係数行列が

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -4 & 8 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{array}\right] \tag{4.2}$$

となった場合，対応する方程式は

$$\begin{aligned} x-3y+2z &= 1 \\ y-4z &= 8 \\ 0 &= 3 \end{aligned}$$

なので，これを満たす解は存在しません．

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>誤</th><th>正</th></tr>
<tr>
<td>p.122, 解法テクニック．間違いではないが，先頭の数字を 1 にする習慣をつけさせるために変更．</td>
<td>拡大係数行列 $[A|\boldsymbol{b}]$ に行基本変形を施して，$\left[\begin{array}{ccc|c} * & * & * & * \\ & * & * & * \\ & & * & * \end{array}\right]$ あるいは $\left[\begin{array}{ccc|c} * & * & * & * \\ & * & * & * \end{array}\right]$ の形を作れ．もしも，$\left[\begin{array}{ccc|c} * & * & * & * \\ & * & * & * \\ & & & * \end{array}\right]$ となったら，決して解は存在しない．</td>
<td>拡大係数行列 $[A|\boldsymbol{b}]$ に行基本変形を施して，$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & * & * & * \\ & 1 & * & * \\ & & 1 & * \end{array}\right]$ あるいは $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & * & * & * \\ & 1 & * & * \end{array}\right]$ の形を作れ．もしも，$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & * & * & * \\ & 1 & * & * \\ & & & * \end{array}\right]$ となったら，決して解は存在しない．</td>
</tr>
<tr>
<td>p.122，例 4.1 の解答．(4.5) に形を合わせる．</td>
<td>$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 2 & -1 & 2 & 1 & 8 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 & 0 & 7 \end{array}\right] \xrightarrow[\text{第 1 行}\times(-1)+\text{第 4 行}]{\text{第 1 行}\times(-2)+\text{第 2 行}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 2 \end{array}\right]$$
$$\xrightarrow{\text{第 3 行}\times(-1)+\text{第 4 行}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] \xrightarrow{\text{第 2 行}\times(-1)+\text{第 3 行}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right]$$
より，$\begin{cases} x_1 = 5 + x_2 - x_4 \\ x_2 = -2 - 2x_3 + x_4 \\ x_3 = 4 \\ x_4\text{は任意} \end{cases}$ なので，$\begin{cases} x_1 = 5 + (-10 + x_4) - x_4 = -5 \\ x_2 = -2 - 8 + x_4 = -10 + x_4 \\ x_3 = 4 \\ x_4\text{は任意} \end{cases}$ である．</td>
<td>$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 2 & -1 & 2 & 1 & 8 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 & 0 & 7 \end{array}\right] \xrightarrow[\text{第 1 行}\times(-1)+\text{第 4 行}]{\text{第 1 行}\times(-2)+\text{第 2 行}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 2 \end{array}\right]$$
$$\xrightarrow{\text{第 3 行}\times(-1)+\text{第 4 行}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 3 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] \xrightarrow{\text{第 2 行}\times(-1)+\text{第 3 行}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right]$$
$$\xrightarrow{\text{第 3 行}\times(-2)+\text{第 2 行}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -1 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & -10 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right] \xrightarrow{\text{第 2 行}+\text{第 1 行}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & -5 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & -10 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}\right]$$
より，$\begin{cases} x_1 = -5 \\ x_2 = -10 + x_4 \\ x_3 = 4 \\ x_4\text{は任意} \end{cases}$ である．</td>
</tr>
</table>

	誤	正
p.132，定理 4.6 の証明	$(\Longleftarrow)$ 定理 4.4 より，$PAQ = E_n$ となる正則行列 P, Q が存在するので，$A = Q^{-1}P^{-1}$ となり，A も正則であることが分かる．	$(\Longleftarrow)$ 定理 4.4 より，$QAP = E_n$ となる正則行列 P, Q が存在するので，$A = Q^{-1}P^{-1}$ となり，A も正則であることが分かる．
p.135，定理 4.8 の証明の右側	$(\Longrightarrow)$ $\mathrm{rank}(A) = \mathrm{rank}(A\|\boldsymbol{b})$ ならば,	$(\Longleftarrow)$ $\mathrm{rank}(A) = \mathrm{rank}(A\|\boldsymbol{b})$ ならば,
p.137，定理 4.10 の証明	$(\Longleftrightarrow)$ 行基本変形行列の積 B に対し,	$(\Longleftarrow)$ 行基本変形に対応する基本行列の積 B に対し,
p.135，定理 4.8 の証明の右側	$\begin{cases} x_1 &= -c_{1,r+1}x_{r+1} - \cdots - c_{1n}x_n + d_1 \\ x_2 &= -c_{2,r+1}x_{r+1} - \cdots - c_{2n}x_n + d_2 \\ &\vdots \\ x_r &= -c_{r,r+1}x_{r+1} - \cdots - c_{rn}x_n + d_r \\ & x_{r+1}, x_{r+1}, \ldots, x_n \text{は不定} \\ & \qquad\qquad \text{(どんな値でもよい)} \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 &= -c_{1,r+1}x_{r+1} - \cdots - c_{1n}x_n + d_1 \\ x_2 &= -c_{2,r+1}x_{r+1} - \cdots - c_{2n}x_n + d_2 \\ &\vdots \\ x_r &= -c_{r,r+1}x_{r+1} - \cdots - c_{rn}x_n + d_r \\ & x_{r+1}, x_{r+2}, \ldots, x_n \text{は不定} \\ & \qquad\qquad \text{(どんな値でもよい)} \end{cases}$
p.137，注意 4.3.2	**[列交換]** $\left[\begin{array}{cc\|c} 1 & 2 & 10 \\ 3 & 4 & 20 \end{array}\right] \to \left[\begin{array}{cc\|c} 4 & 1 & 20 \\ 2 & 3 & 20 \end{array}\right] \Longleftrightarrow \begin{cases} 4x + y &= 20 \\ 2x + 3y &= 20 \end{cases}$ (4.17) と違う!	**[列交換]** $\left[\begin{array}{cc\|c} 1 & 2 & 10 \\ 3 & 4 & 20 \end{array}\right] \to \left[\begin{array}{cc\|c} 2 & 1 & 10 \\ 4 & 3 & 20 \end{array}\right] \Longleftrightarrow \begin{cases} 2x + y &= 10 \\ 4x + 3y &= 20 \end{cases}$ (4.17) と違う!
p.237，例 9.1 の解答の空行を埋める，組版の問題なので間違いではない	$\boldsymbol{p}_2$ は零ベクトルなので，A の固有ベクトルでは ない．したがって,	$\boldsymbol{p}_2$ は零ベクトルなので，A の固有ベクトルではない．したがって,

	誤	正
p.248，定理 9.11	$${}^tUHU = \begin{bmatrix} \lambda_1 & & & \\ & \lambda_2 & & \\ & & \ddots & \\ & & & \lambda_n \end{bmatrix}$$	$$U^*HU = \begin{bmatrix} \lambda_1 & & & \\ & \lambda_2 & & \\ & & \ddots & \\ & & & \lambda_n \end{bmatrix}$$
p.262, 脚注の下から 2 行目	グラム・シュミットの直交化を行えば，$A\boldsymbol{u}_1 = \lambda\boldsymbol{u}_i (i = 1, 2, \ldots, \mu)$ を満たし，	グラム・シュミットの直交化を行えば，$A\boldsymbol{u}_i = \lambda\boldsymbol{u}_i (i = 1, 2, \ldots, \mu)$ を満たし，
p.271, 演習問題 1.2(5) の解答	(5) $= \{c\}$	(5) $\{c\}$