

## 線形代数講義 4 刷への訂正と追加の一覧表

p.163, 下から 9 行目  ${}^t(c_1, c_2, c_3) \implies {}^t(c_1, c_2, c_3, c_4)$

p.163, 下から 7 行目 問題 5.5 の行列の指数関数を計算せよ.  
 $\implies$  問 5.5 の各行列の指数関数  $e^{tA}$  を計算せよ.

p.163, 下から 6 行目 章末問題の前に次の文章を追加する.

Ⓚ 工学で現れる微分方程式では, 係数行列は実でも固有値  $\lambda$  が複素数  $a + bi$  になることはよくあります. その場合は, 共役複素数  $\bar{\lambda} = a - bi$  も固有値となっており, 上と同じ計算を複素数のままで行うと, 結果は必ずこれらを  $\frac{1}{2}(e^{\lambda t} + e^{\bar{\lambda}t})$  あるいは  $\frac{1}{2i}(e^{\lambda t} - e^{\bar{\lambda}t})$  と一まとまりになった形で含みます. これらを Euler の関係式  $e^{ibt} = \cos bt + i \sin bt$  を用いてそれぞれ  $e^{at} \cos bt$ ,  $e^{at} \sin bt$  に書き換えると, 実数の範囲での解の表現が得られます.

p.192, 上から 5 行目  $A[\operatorname{Re} \mathbf{p}_1^+, \operatorname{Im} \mathbf{p}_1^+] = \begin{pmatrix} \cos \theta_1 & -\sin \theta_1 \\ \sin \theta_1 & \cos \theta_1 \end{pmatrix} [\operatorname{Re} \mathbf{p}_1^+, \operatorname{Im} \mathbf{p}_1^+]$   
 $\implies A[\operatorname{Re} \mathbf{p}_1^+, -\operatorname{Im} \mathbf{p}_1^+] = [\operatorname{Re} \mathbf{p}_1^+, -\operatorname{Im} \mathbf{p}_1^+] \begin{pmatrix} \cos \theta_1 & -\sin \theta_1 \\ \sin \theta_1 & \cos \theta_1 \end{pmatrix}$

p.192, 上から 11 行目  $\sqrt{2} \operatorname{Im} \mathbf{p}_1^+ \implies -\sqrt{2} \operatorname{Im} \mathbf{p}_1^+$

p.196, 下から 4 行目  $P\mathbf{x} - \mathbf{b} \implies P\mathbf{x} + \mathbf{b}$

(以下, この証明中の  $\mathbf{b}$  の符号をこれに合わせて下記のように変えます. もとのままでも間違いではありませんが, この方が自然なので.)

p.197, 上から 1 行目  $P\mathbf{x}_i - \mathbf{b} \implies P\mathbf{x}_i + \mathbf{b}$

p.197, 上から 1 行目 (2 箇所)  $(E - P)\mathbf{x}_i + \mathbf{b} \implies (E - P)\mathbf{x}_i - \mathbf{b}$

p.197, 上から 4 行目  $+2\left( \implies -2\left($

p.197, 上から 6 行目 (2 箇所)  $\mathbf{b} + (E \implies \mathbf{b} - (E$

p.197, 上から 8 行目  $\mathbf{b} = -(E - P)\bar{\mathbf{x}} \implies \mathbf{b} = (E - P)\bar{\mathbf{x}}$