

5. 多項式行列の単因子論とジョルダン標準形

問題 5.1. 次の行列 A に対して, $Ex - A$ の単因子標準形を求め, さらにそれをもとに A のジョルダン標準形を求めよ.

$$(1) A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad (2) A = \begin{pmatrix} 3 & -3 & -1 \\ 3 & -4 & -2 \\ -4 & 7 & 4 \end{pmatrix}$$

$$(3) A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 & -2 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad (4) A = \begin{pmatrix} -4 & -2 & -3 & 1 \\ 6 & 2 & 4 & -2 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ -4 & -2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(5) A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & 3 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -2 & -1 \end{pmatrix}$$