

線形代数 I (担当 松下勝義)

演習 1

- 問題 1-1
以下の連立一次方程式

$$\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ x - y = 0 \\ y + z = 2 \end{cases} \quad (50)$$

に対して

- (a) の係数行列 \hat{A} とベクトル b と

$$x = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \quad (51)$$

を使って $\hat{A}x = b$ と表せるとき, \hat{A} と b を答えよ.

- (b) 拡大係数行列 ($\hat{A} \ b$) を求めよ.
 - (c) 拡大係数行列で連立一次方程式の解を求めよ. またその時の行基本変形の手順も示せ.
- 問題 2-1 次の行列 \hat{A} とベクトル b の積 $\hat{A}b$ を答えよ.

$$\hat{A} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} \quad (52)$$

- 問題 1-3 次の行列 \hat{A}

$$\hat{A} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 1 \end{pmatrix} \quad (53)$$

について次のものを答えよ.

1. 2 行目の行ベクトル
2. 3 列目の列ベクトル
3. 2 行 2 列成分