

## 練習問題その3

**問題** 1. 次の連立1次方程式を行列と用いて表せ。また連立1次方程式の係数行列、拡大係数行列を求めよ。

$$(1) \quad \begin{cases} 2x_1 + 3x_2 = -1 \\ x_1 - x_2 = 2 \end{cases} \quad (2) \quad \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 2 \\ -x_1 + 3x_3 = 8 \\ x_2 - 2x_3 = -4 \end{cases}$$

**問題** 2. 次の連立1次方程式を掃き出し法で解け。

$$(1) \quad \begin{cases} 2x_1 + 3x_2 = -1 \\ x_1 - x_2 = 2 \end{cases} \quad (2) \quad \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 = 0 \\ x_1 - 2x_2 = 8 \end{cases}$$

$$(3) \quad \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 2 \\ -x_1 + 3x_3 = 8 \\ x_2 - 2x_3 = -4 \end{cases} \quad (4) \quad \begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 4 \\ -x_1 + 2x_2 - 4x_3 = -2 \end{cases}$$

**問題** 3. 次の列ベクトル  $\mathbf{b}$  が列ベクトル  $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2$  の1次結合で表すことができるか調べ、表されるならば1次結合で表せ。

$$(1) \quad \mathbf{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_1 = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \quad (2) \quad \mathbf{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$