

線形代数学 演習問題 (7) 連立方程式と行列の次元

担当: 金丸隆志

学籍番号: \_\_\_\_\_ 氏名: \_\_\_\_\_

問題

連立方程式 
$$\begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ -x - y + 2z = -2 \\ -x + 2y - z = 1 \end{cases}$$
 について、以下

の問いに答えよ。

- (1) この連立方程式を解け。
- (2) この連立方程式を  $Ax = b$  と書き、さらに  $A = (\mathbf{a}_1 \ \mathbf{a}_2 \ \mathbf{a}_3)$  と書いたとき、 $\dim S\{\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3\}$  と  $\dim S\{\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3, \mathbf{b}\}$  (張る空間の次元) をそれぞれ計算し、(1) の結果と比較せよ。
- (3)  $\dim (\text{Ker } A)$  を求め、(1) の結果と比較せよ。