

演習プリント 線形代数学II

担当 石川 剛郎 (いしかわ・ごうお)

No. 4 平成 20 年 (西暦 2008 年)

1. 次の線形写像 $T: \mathbb{R}^5 \rightarrow \mathbb{R}^4$,

$$T(\mathbf{x}) = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 3 \\ -1 & -2 & -5 & -1 & -4 \\ 1 & 1 & 4 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 2 & -2 & -5 \end{bmatrix} \mathbf{x}$$

について、

- (1) 核 $\text{Ker}(T)$ の 1 組の基と、 $\text{null}(T)$ を求めよ。
- (2) 像 $\text{Im}(T)$ の 1 組の基と、 $\text{rank}(T)$ を求めよ。