

2013年工学部第3問

$$\begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix}$$
 行列 $A=\begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ が条件 $AB=BA$, $c \neq 0$ を満たしている. $C=A-B$ とするとき,次の問いに答えよ.

- (1) b, dをa, cで表せ.
- (2) $B^2 = B$ を満たす B をすべて求めよ.
- (3) (2) で求めた Bのそれぞれについて、 C^n を求めよ、ただし nは自然数である、
- (4) A^n を求めよ. ただし n は自然数である.