

2014年工学部第2問

2 A を 2 次 の 正 方 行 列 と し, O を 2 次 の 零 行 列, E を 2 次 の 単 位 行 列 と す る. $P = A - E$ と お い た と き, $P^2 = O$ が 成 り 立 っ て い る と す る. 下 の 問 い に 答 え な さ い.

- (1) 等式 $A^2 = 2P + E$ と $A^3 = 3P + E$ を 示 し な さ い.
- (2) 自 然 数 n に 対 し て A^n を P と E で 表 し な さ い.
- (3) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ の と き, 自 然 数 n に 対 し て A^n を 求 め な さ い.