

2010年工学部第3問

3 数列  $\{a_n\}$  は

$$a_1 = \frac{1}{3}, \quad (1 - a_{n+1})(1 + 2a_n) = 1 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たすとする。

- (1) すべての正の整数  $n$  に対して  $a_n \geq \frac{1}{3}$  であることを、数学的帰納法によって証明せよ。
- (2)  $b_n = \frac{1}{a_n}$  とおくと、 $b_{n+1}$  を  $b_n$  を用いて表せ。
- (3) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。