山口大学

2013年 文系 第2問

$\boxed{2}$ 数列 $\{a_n\}$ が

$$a_1 = \frac{1}{4}, \quad a_{n+1} = \frac{a_n}{4a_n + 5} \quad (n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$$

で定められるとき，次の問いに答えなさい．

(1) a_2，a_3，a_4 を求めなさい．

(2) $b_n = \dfrac{1}{a_n}$ とおくとき，数列 $\{b_n\}$ は

$$b_{n+1} = 5b_n + 4 \quad (n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$$

を満たすことを証明しなさい．

(3) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めなさい．