



2015年教育・農・理（生物，地球）第1問

1 次の条件によって定められる数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  がある.

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

$$b_1 = 1, \quad b_{n+1} = b_n + \frac{n}{a_n} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき，次の問いに答えよ．ただし，すべての自然数  $n$  について  $a_n > 0$  である．

- (1)  $c_n = \frac{1}{a_n}$  とおくととき， $c_{n+1}$  と  $c_n$  の関係式を求めよ．
- (2) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ．
- (3) 数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ．