



2016年理学部(数)第1問

1  $c$ は $c > 1$ を満たす定数とする. 数列 $\{a_n\}$ を次の条件によって定める.

$$a_1 = 1, \quad c(a_{n+1})^n = (a_n)^{n+1}, \quad a_n > 0 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき, 次の各問に答えよ.

- (1)  $b_n = \frac{1}{n} \log a_n$ とする ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ). ただし,  $\log$ は自然対数を表す. このとき, 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ.
- (2) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.
- (3) 和 $\sum_{k=1}^n a_k$ と $\sum_{k=1}^n k \log a_k$ をそれぞれ求めよ.