



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.