



2018年理系第2問

2 数列  $\{a_n\}$  は

$$a_1 = 16, \quad \log_{\frac{1}{4}} a_{n+1} + \log_2 a_n = n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たす. また, 数列  $\{b_n\}$  を  $b_n = \log_4 a_n$  で定める. 次の問いに答えよ.

- (1)  $b_{n+1}$  を  $b_n$  を用いて表せ.
- (2) 数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ.
- (3) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ.
- (4)  $2.321 < \log_2 5 < 2.322$  を利用して,  $a_n$  が  $10^{100}$  以上となる最小の  $n$  を求めよ.