

2014年薬学部(C日程)第4問

 数理  
石井K

4 数列  $\{a_n\}$  が  $a_1 = 4$  および  $\frac{a_{n+1}}{a_n^3} = 1$ , 数列  $\{b_n\}$  が  $b_n = \log_2 a_n$  で与えられるとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 数列  $\{b_n\}$  に関する漸化式を求めよ.  
 (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.

$$(1) 2^{b_n} = a_n \text{ より, } \frac{2^{b_{n+1}}}{(2^{b_n})^3} = 1 \quad \therefore 2^{b_{n+1}} = 2^{3b_n}$$

$$\therefore \underline{b_{n+1} = 3b_n} //$$

(2) (1) より  $\{b_n\}$  は初項  $b_1 = \log_2 a_1 = 2$ , 公比 3 の等比数列なので

$$\underline{b_n = 2 \cdot 3^{n-1}} //$$

$$(3) (2) \text{ より, } \log_2 a_n = 2 \cdot 3^{n-1} \quad \therefore \underline{a_n = 2^{2 \cdot 3^{n-1}}} //$$