

2014年 経済 第1問

1 数列  $\{a_n\}$  の初項から第  $n$  項までの和を  $S_n$  とし、 $S_n$  が次の式で与えられるとする。

$$S_n = a_n + 2n^2 - n - 1$$

また、数列  $\{b_n\}$  は次の条件によって与えられるとする。

$$b_1 = -2, \quad b_{n+1} = 2b_n + a_n$$

以下の問題に答えよ。

- (1)  $n$  が 2 以上の自然数のとき、 $S_{n-1}$  を  $n$  の式で表せ。
- (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。
- (4)  $n$  が 2 以上の自然数のとき、不等式  $b_n > 0$  を証明せよ。
- (5) 数列  $\{b_n\}$  の初項から第  $n$  項までの和を  $T_n$  とする。  $T_n$  を  $n$  の式で表せ。