2013年 第2問

$\boxed{2}$ 数列 $\{a_n\}$ を

$$a_1 = 1, \quad n^2 a_n - (n-1)^2 a_{n-1} = n \quad (n = 2,\ 3,\ 4,\ \cdots)$$

で定める．また，数列 $\{b_n\}$ を

$$b_n = a_1 a_2 \cdots a_n \quad (n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$$

で定める．以下の問いに答えよ．

(1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項と，数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ．

(2) $S_n = \sum_{k=1}^{n} b_k$ とおくとき，S_n を求めよ．