

1973 年京大理 1 文 1 共通

(i)

a_0, a_1, a_2 を、0 以上 9 以下の整数とし、 $\alpha = 100a_2 + 10a_1 + a_0$ とおくと、 $\alpha' = 100a_0 + 10a_1 + a_2$ であるから

$$\alpha - \alpha' = 100(a_2 - a_0) + a_0 - a_2 = 99(a_2 - a_0)$$

$-9 \leq a_2 - a_0 \leq 9$ であるから、 $a_2 - a_0$ がとり得る値は、 $-9, -8, \dots, -1, 0, 1, \dots, 8, 9$ の 19 個。

このうち、 $a_2 - a_0$ が正になるのは、 $1, 2, \dots, 8, 9$ の 9 個。

A の要素は 19 個、 B の要素は 9 個。……(答)

(ii)

求める和は $99 \sum_{k=1}^9 k = 99 \times \frac{9 \cdot 10}{2} = 99 \cdot 45 = (100 - 1)45 = 4500 - 45 = 4455$ ……(答)