

2014年 法学部 第1問

1 不等式

$$n^2 + n + 1 \leq 3|n + 1|$$

を満たす整数  $n$  をすべて求めよ.(i)  $n \geq -1$  のとき

$$\begin{aligned} (\text{左辺}) - (\text{右辺}) &= n^2 + n + 1 - 3|n + 1| \\ &= n^2 + n + 1 - 3(n + 1) \\ &= n^2 - 2n - 2 \end{aligned}$$

$$\therefore n^2 - 2n - 2 \leq 0 \text{ を解くと, } 1 - \sqrt{3} \leq n \leq 1 + \sqrt{3}$$

 $n$  は  $n \geq -1$  となる整数より,  $n = 0, 1, 2$ (ii)  $n < -1$  のとき

$$\begin{aligned} (\text{左辺}) - (\text{右辺}) &= n^2 + n + 1 - 3|n + 1| \\ &= n^2 + n + 1 + 3(n + 1) \\ &= n^2 + 4n + 4 \\ &= (n + 2)^2 \end{aligned}$$

$$\therefore (n + 2)^2 \leq 0 \quad \therefore n = -2 \quad \text{これは整数で } n < -1 \text{ の条件をみたす.}$$

(i), (ii) より,  $n = -2, 0, 1, 2$  //