

2013年 法学部 第1問


 数理  
石井K

1 不等式

$$\frac{x^2-1}{x} \leq 1 \quad (\text{注}) \text{ 左辺をみると } x \neq 0 \text{ は 必要条件, である.}$$

を満たす実数  $x$  の範囲を求めよ.(i)  $x > 0$  のとき両辺に  $x$  をかけて.

$$x^2 - 1 \leq x$$

$$\therefore x^2 - x - 1 \leq 0$$

$$\therefore \frac{1-\sqrt{5}}{2} \leq x \leq \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

$$\therefore \because x > 0 \text{ より, } 0 < x \leq \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

(ii)  $x < 0$  のとき.両辺に  $x (< 0)$  をかけて.

$$x^2 - 1 \geq x$$

$$\therefore x^2 - x - 1 \geq 0$$

$$\therefore x \geq \frac{1+\sqrt{5}}{2}, \quad x \leq \frac{1-\sqrt{5}}{2}$$

$$\therefore \because x < 0 \text{ より } x \leq \frac{1-\sqrt{5}}{2}$$

$$(i), (ii) \text{ より, } \underline{\underline{x \leq \frac{1-\sqrt{5}}{2}, \quad 0 < x \leq \frac{1+\sqrt{5}}{2}}}$$