

問 2.6 AHA 23012 松下温嗣

$X \subset Y$  のとき,  $X^c \supset Y^c$  が成り立つことを示せ

解)

$\forall a \in Y^c$  をとる.

$a$  は  $Y$  の外点だから,  $\exists \varepsilon > 0$  s.t.  $B(a; \varepsilon) \subset Y^c$

ここで  $X \subset Y$  のとき,  $\forall b \in Y^c$  をとる.

$$b \in Y^c = \mathbb{R}^n \setminus Y \subset \mathbb{R}^n \setminus X = X^c$$

( $\because X \subset Y$ )

$$\text{したがって } X^c \supset Y^c$$

$$B(a; \varepsilon) \subset Y^c \subset X^c$$

$\therefore a$  は  $X$  の外点  $a \in X^c$

$$\text{したがって } Y^c \subset X^c \quad \square$$