

2011年第1問

1 $-\frac{1}{4} < s < \frac{1}{3}$ とする. xyz 空間内の平面 $z = 0$ の上に長方形

$$R_s = \{f(x, y, 0) \mid 1 \leq x \leq 2 + 4s, 1 \leq y \leq 2 - 3s\}$$

がある. 長方形 R_s を x 軸のまわりに 1 回転してできる立体を K_s とする.

- (1) 立体 K_s の体積 $V(s)$ が最大となるときの s の値, およびそのときの $V(s)$ の値を求めよ.
- (2) s を (1) で求めた値とする. このときの立体 K_s を y 軸のまわりに 1 回転してできる立体 L の体積を求めよ.