



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.