

2018年 国際環境工 第3問

3 曲線  $C: y = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$  について、以下の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $C$  の極値、グラフの凹凸、及び変曲点を調べて、増減表を作成せよ。
- (2) 曲線  $C$  のグラフをかけ。
- (3) 曲線  $C$  と直線  $y = 0$ 、及び、直線  $x = -1$  と直線  $x = 1$  に囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ。
- (4) 曲線  $C$  において、区間  $-1 \leq x \leq 1$  の長さ  $L$  を求めよ。