

2015年 環境科学部・工学部 第1問

1 曲線  $C: y = x^n$  ( $n$  は 2 以上の偶数) 上に点  $A(-a, a^n)$  ( $a > 0$ ) と点  $B(b, b^n)$  ( $b > 0$ ) がある。原点を  $O$  とし,  $\triangle OAB$  の面積を  $S_1$  とする。また, 線分  $AB$  と  $C$  で囲まれた部分の面積を  $S_2$  とする。

- (1)  $S_1$  を求めよ。
- (2)  $S_2$  を求めよ。
- (3)  $S_2 \geq \frac{2n}{n+1} S_1$  が成り立つことを示せ。