

2014年 環境科学部・工学部 第4問

4  $t$  は  $0 < t < 1$  を満たす実数とし,  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  の範囲で3つの曲線  $C_1 : y = \sin x$ ,  $C_2 : y = \cos x$ ,  $C_3 : y = t \cos x$  を考える.

- (1)  $y$  軸と  $C_1$ ,  $C_3$  で囲まれる部分の面積  $S_1$  を  $t$  で表せ.
- (2)  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  で囲まれる部分の面積を  $S_2$  とおく.  $S_1 = S_2$  となる  $t$  とそのときの  $S_1$  の値を求めよ.