



2011年 海洋工 第5問

5  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  において、曲線  $y = \cos x$  と  $x$  軸および  $y$  軸で囲まれた図形を  $D$  とする。

- (1)  $D$  を  $x$  軸のまわりに1回転して得られる回転体の体積  $V_1$  を求めよ。
- (2) 不定積分  $\int x \cos x dx$  と  $\int x^2 \sin x dx$  を求めよ。
- (3)  $D$  を  $y$  軸のまわりに1回転して得られる回転体の体積  $V_2$  を求めよ。