

2011年理系第4問

4 平面上に一辺の長さが1の正方形  $D$  および  $D$  と交わる直線がある. この直線を軸に  $D$  を回転して得られる回転体について以下の問に答えよ.

- (1)  $D$  と同じ平面上の直線  $l$  は  $D$  のどの辺にも平行でないものとする. 軸とする直線は  $l$  と平行なものの中で考えるとき, 回転体の体積を最大にする直線は  $D$  と唯1点で交わることを示せ.
- (2)  $D$  と交わる直線を軸としてできるすべての回転体の体積の中で最大となる値を求めよ.