# 埼玉大学

2010年 第4問

$\boxed{4}$ 半径 $R$ の円 $C$ の中心を通る直線を $\ell$ とする．円 $C$ 上の2点A，Bは弦ABが $\ell$ と交わらないように動くものとする．$\ell$ を軸として弦ABを回転させてできる図形の面積を $S$ とする．ただし，直線 $\ell$ は円 $C$ と同一平面上にあるものとする．

(1) 弦ABの長さを一定とするならば，弦ABが $\ell$ と平行のとき $S$ が最大となることを証明せよ．

(2) 弦ABの長さが変化するとき，$S$ の最大値を求めよ．