

4 a, b を正の実数とする．空間内の 2 点 $A(0, a, 0)$, $B(1, 0, b)$ を通る直線を l とする．直線 l を x 軸のまわりに 1 回転して得られる図形を M とする．

- (1) x 座標の値が t であるような直線 l 上の点 P の座標を求めよ．
- (2) 図形 M と xy 平面が交わって得られる図形の方程式を求めよ．
- (3) 図形 M と 2 つの平面 $x = 0$ と $x = 1$ で囲まれた立体の体積を求めよ．