

### 3 $xyz$ 空間において連立方程式

$$0 \leq x \leq 1, \quad 0 \leq y \leq 1, \quad 0 \leq z \leq 1$$

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2xy - 1 \geq 0$$

を表す立体を考える .

- (1) この立体を平面  $z = t$  で切ったときの断面を  $xy$  平面に図示し , この断面の面積  $S(t)$  を求めよ .
- (2) この立体の体積を求めよ .