



2018年 理学部 第3問

3  $a, b$  を正の実数とする.  $xyz$  空間において, 原点を中心とする半径  $\sqrt{3}$  の球面上に 4 点  $A(-a, 0, b)$ ,  $B(-a, 0, -b)$ ,  $C(a, -b, 0)$ ,  $D(a, b, 0)$  があり,  $AB = AC$  を満たすとする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $a, b$  を求めよ.
- (2) 実数  $t$  に対し, 2 点  $A, D$  を通る直線と平面  $x = t$  との交点の座標を求めよ.
- (3) 四面体  $ABCD$  を  $x$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ.