

2024年度 東京慈恵会医科大学 前期理系 第4問

**問題**  $O$  を原点とする  $xyz$  空間において、3点  $A\left(1, \frac{2}{\sqrt{3}}, 0\right)$ ,  $B\left(-1, \frac{2}{\sqrt{3}}, 0\right)$ ,  $C(0, 0, 2)$  の定める平面  $ABC$  上に  $O$  から垂線  $OH$  を下ろす。平面  $ABC$  において、 $H$  を中心とする半径  $1$  の円板 (内部を含む)  $D$  を考えるとき、次の問いに答えよ。

- (1) 平面  $z = t$  が  $D$  と交わるような  $t$  の値の範囲を求めよ。
- (2)  $D$  を  $z$  軸のまわりに  $1$  回転させるとき、 $D$  が通過してできる立体  $K$  の体積  $V$  を求めよ。

S\_jikeiika2024A\_04.pbm