

## 空間座標における回転体【ベビースターラーメンの回転体】

---

$xyz$  空間内に 2 点  $P(u, u, 0)$ ,  $Q(u, 0, \sqrt{1-u^2})$  を考える。  
 $u$  が 0 から 1 まで動くとき, 線分  $PQ$  が通過してできる曲面を  $S$  とする。

- (1) 点  $(u, 0, 0)$  ( $0 \leq u \leq 1$ ) と線分  $PQ$  の距離を求めよ。
- (2) 曲面  $S$  を  $x$  軸のまわりに 1 回転させて得られる立体の体積を求めよ。

< '03 東北大 >