

2 四面体 $OABC$ は, $OA = OB = OC = 1$, $\angle AOB = \angle BOC = \angle COA = 90^\circ$ をみたす。辺 OA 上の点 P と辺 OB 上の点 Q を $OP = p$, $OQ = q$, $pq = \frac{1}{2}$ となるようにとる。 $p + q = t$ とし, $\triangle CPQ$ の面積を S とする。

- (1) t のとり得る値の範囲を求めよ。
- (2) S を t で表せ。
- (3) S の最小値, およびそのときの p, q を求めよ。