

## 2017年度 名古屋大学 前期理系 第3問

**問題**  $xyz$  空間の2点  $A(0, 0, 2)$ ,  $P(a, b, 0)$  を通る直線を  $\ell$  とする。また, 点  $(2, 0, 0)$  を中心とし, 半径が  $\sqrt{2}$  である球面を  $S$  で表し,  $S$  のうち  $z$  座標が  $z > 0$  を満たす部分を  $T$  とする。このとき, 次の問に答えよ。

- (1)  $\ell$  上に点  $Q$  がある。実数  $t$  を  $\overrightarrow{AQ} = t\overrightarrow{AP}$  で定めるとき, 点  $Q$  の座標を  $a, b, t$  を使って表せ。
- (2)  $\ell$  が  $S$  と相異なる2点で交わるような実数  $a, b$  に関する条件を求め,  $ab$  平面上に図示せよ。
- (3)  $\ell$  が  $T$  と相異なる2点で交わるような実数  $a, b$  に関する条件を求め,  $ab$  平面上に図示せよ。

N\_nagoya2017A\_03.pbm