

2 楕円  $C: \frac{x^2}{a^2} + y^2 = 1$  ( $a \geq 1$ ) が与えられている.

- (1)  $C$  の外部の点  $P(X, Y)$  から  $C$  への 2 接線が直交するように  $P$  を動かす.  $P$  の軌跡を求めよ.
- (2)  $S$  を (1) で求めた  $P$  の軌跡とする.  $S$  と  $C$  で囲まれた部分を直線  $x = 2a$  を軸として, 回転してできる回転体の体積を求めよ.