

## 基礎地球力学 剛体の力学(1) 予習課題

### 例題

長さ  $2L$ , 質量  $M$  の棒が滑らかな壁に角度  $\theta$  で斜めに立てかけられてある。水平方向に  $x$  軸, 鉛直方向に  $y$  軸をとる。床と棒の間には静止摩擦力  $F_{Qx}$  が働いている(静止摩擦係数:  $\mu_s$ ) とする。棒にはたらく重力  $Mg$  ( $g$ : 重力加速度) は, 重心  $G$  (この場合は棒の中心) に働いていると考えてよい。点  $P$  では壁からの垂直抗力  $F_{Px}$ , 点  $Q$  では床からの垂直抗力  $F_{Qy}$  と静止摩擦力  $F_{Qx}$  がはたらいている。

- (1) 棒にはたらく力のつりあいの式をかけ。
- (2) 原点のまわりの力のモーメントのつりあいの式をかけ。
- (3) 上の2つのつりあいの式から,  $F_{Px}$ ,  $F_{Qx}$ ,  $F_{Qy}$  を求めよ。

