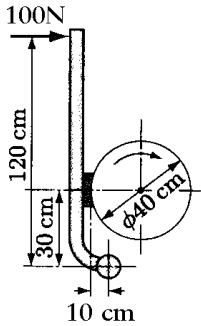


1. ブロックブレーキで、図のようにブレーキ胴が時計回りのときのブレーキ力の大きさを求めよ。ただし、ブレーキ片とブレーキ胴の間の摩擦係数を0.5とする。また、ブレーキ胴が反時計回りのときのブレーキ力の大きさはいくらになるか。(演習9.15)



以下に、解答を示す。まずは、解答を見ずに回答を考えること。そして、この図のブレーキと教科書の図9.9のブレーキではどちらが有利かを考えること。また、ブレーキ胴が反時計回りに回転するときはどうになるか等を考えること。

このプリントは回収しませんので、来週の試験に向けてしっかり勉強して下さい。

図のとおり、 $a=120\text{cm}$ 、 $b=30\text{cm}$ 、 $c=10\text{cm}$ とする。

また、 $P=100\text{N}$ 、ブレーキ胴がブレーキシューを押し力は左向きで F となり、時計回りのときブレーキ力 μF はレバーに対して上向きに働くことになる。

レバーの支点回りのモーメントのつりあいより、

$$-aP + bF - c\mu F = 0$$

$$F = \frac{aP}{b - c\mu} \text{ なので, } \mu F = \frac{\mu aP}{b - c\mu} = \frac{120 \times 100 \times 0.5}{30 - 10 \times 0.5} = 240\text{N}$$

反時計回りの時、ブレーキ力の働く方向が逆になり、モーメントのつりあいは、

$$-aP + bF + c\mu F = 0$$

$$F = \frac{aP}{b + c\mu} \text{ となり, } \mu F = \frac{\mu aP}{b + c\mu} = \frac{120 \times 100 \times 0.5}{30 + 10 \times 0.5} = 171.4\text{N}$$