

# 力のモーメント\_6\_重心が支点の真下ならいいのか



組	番
---	---

## 目的

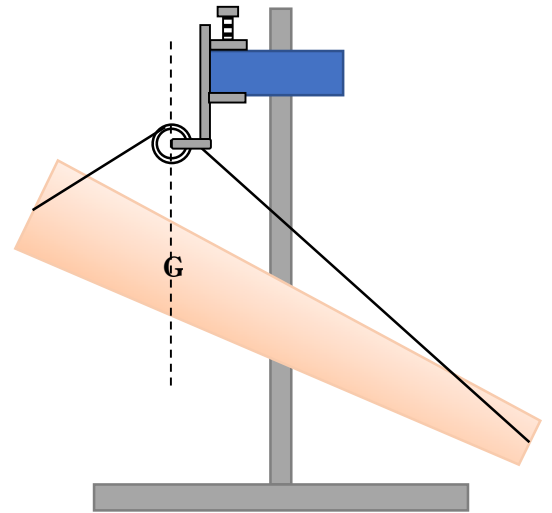
すりこぎ棒を両端に着けた糸でつるす場合（ラケットを入れたバッグを担ぐ場合も同様）、支点の真下に重心が来るように滑車にかけるだけで安定するのか調べる。（クレーンで重心が中央にない資材を吊す場合にも当てはまる）

## 準備

すりこぎ棒（軽量木材）、糸、クランプ付き滑車、画鋏、ばねばかり、定規

## 実験0

これまで学んだ実験方法から、すりこぎ棒の重心の位置を見つけ、目印にシールを貼る。



## 実験1

すりこぎ棒の両端に適当な長さの糸をつけ（片側は糸の輪っかを引っかけ、もう一方は適当な長さで画鋏に巻き付け長さを固定する）、実験台に図のように固定したクランプ付き滑車に引っかけ、すりこぎ棒の両端の下にて両手を添えて、両手が放せる場所を探る。そのときの棒の重心の水平位置と滑車の軸の水平位置の関係はどうなっているか。また滑車の左右の糸の長さを測定する。

## 結果 1点

棒の重心の水平位置と滑車の軸の水平位置の関係	
太い側の端から滑車の頂点までの糸の長さ	cm
細い側の端から滑車の頂点までの糸の長さ	cm

## 実験2

つり合いの位置で滑車の上から糸を滑車ごと指で押さえたまま、滑車をゆっくり回してつり合いの位置からずらしていくとき、重心の位置は水平方向にどう動き、鉛直方向にどう動くか。

## 結果 1点

水平方向への動き		鉛直方向への動き	
----------	--	----------	--

## 【考察】

つり合いの位置からずらしたときの重心の位置の変化から、このつり合いの安定性を考察する。つり合い点が安定であるためには、エネルギーが極小になっている必要がある。重心の位置変化と位置エネルギーから考察せよ。2点

## 実験3

糸の全長を極端に変えて実験して、糸の長さが長い方が安定するのか短い方が安定するのか調べよ。

## 結果 2点