

ロボットの科学技術 (遠隔配信版)

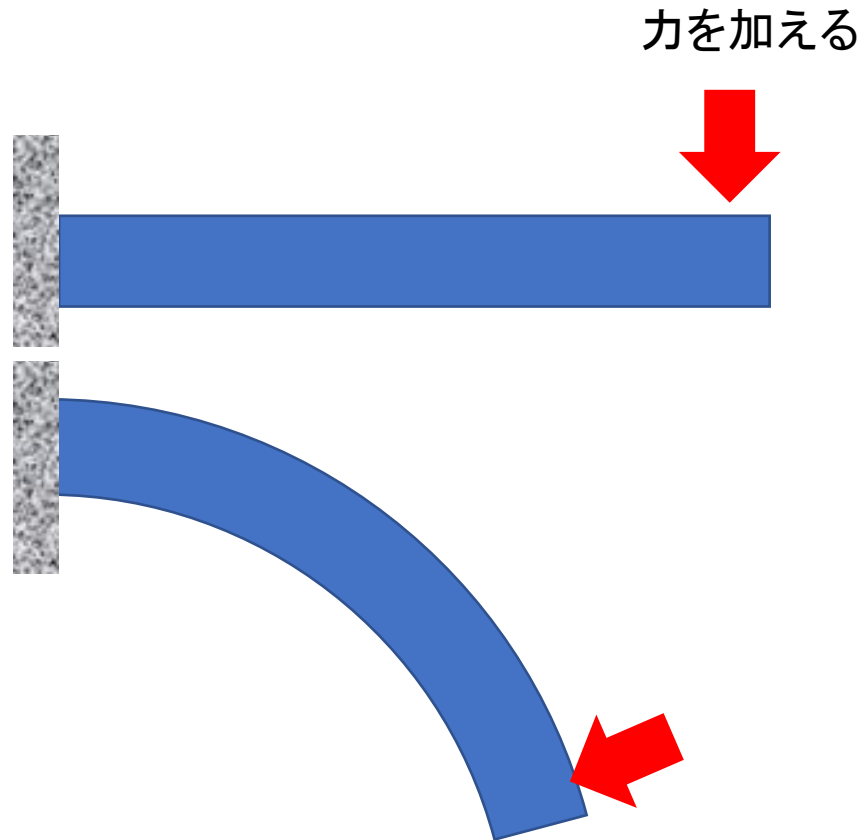
たわみと形

担当：三上貞芳

研究棟607室, s_mikami@fun.ac.jp

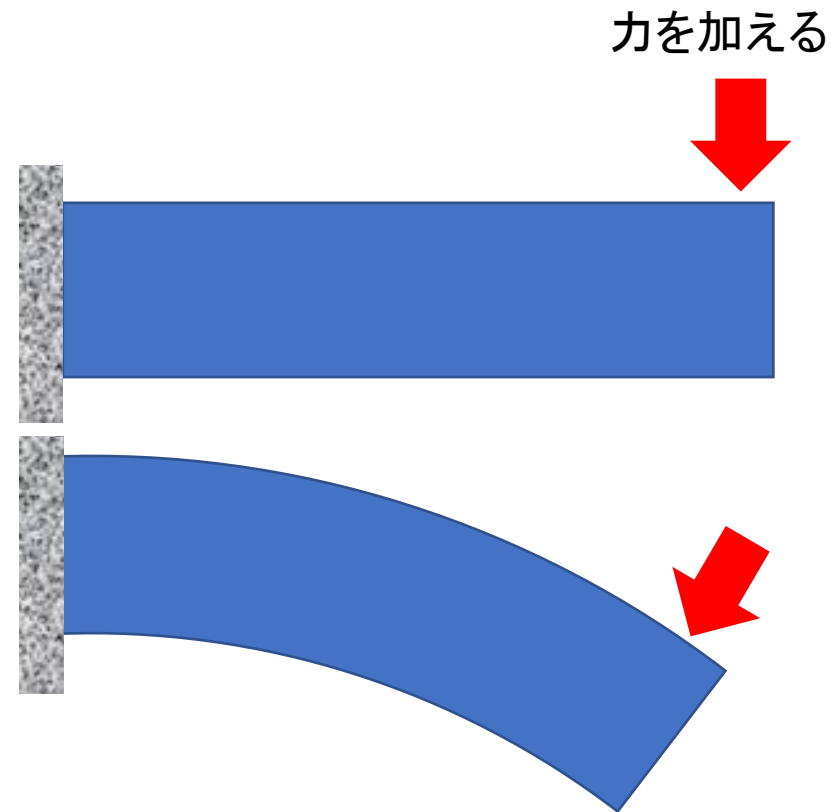
授業サイト<http://hope.c.fun.ac.jp/>

力による「たわみ」



細い材料は、すぐたわむ

でも、軽い



太い材料は、たわみづらい

でも、重い

(特にマニピュレータ) ロボットに求められること

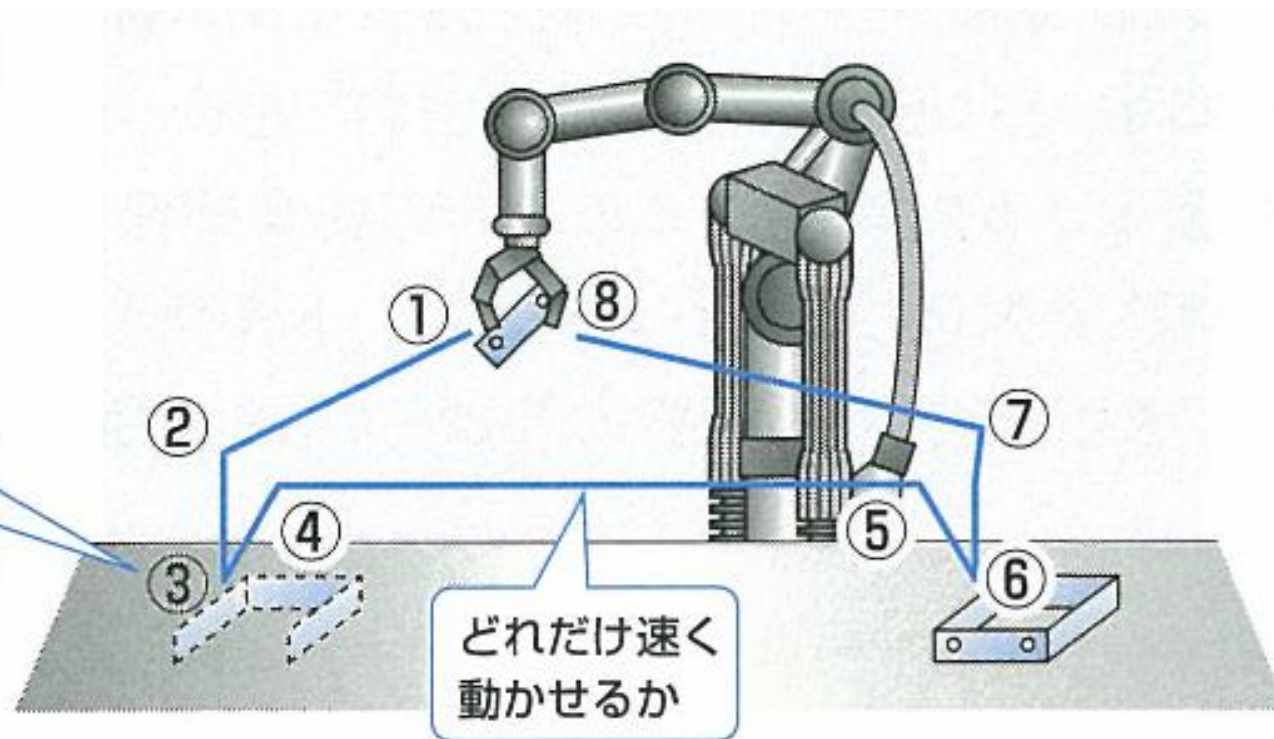
- 位置決め**精度**
- 移動/作業**速度**
- **安全性**

両立は難しい...

● ロボットアームの移動動作の例

どれだけ正確に近づくか

どれだけ速く動かせるか



ロボットは根元が太い

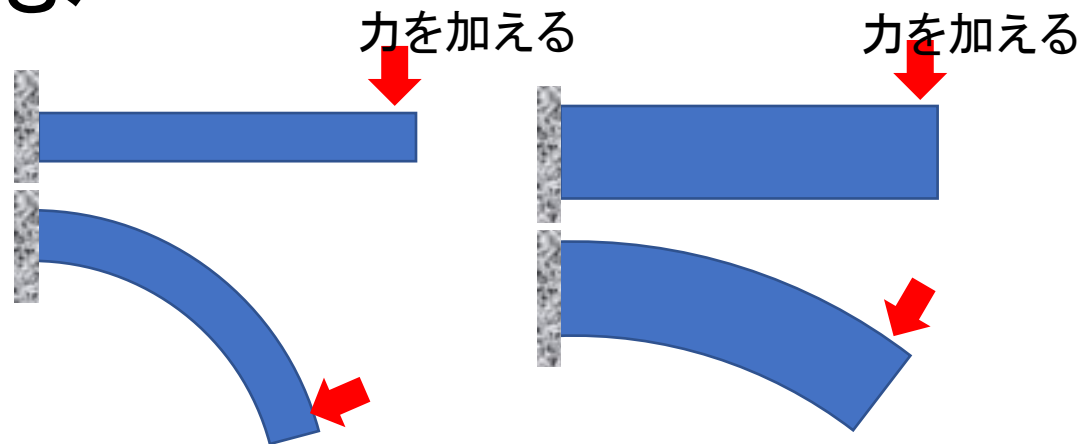
- 手先は小さくて細い
 - モーターも小さい
- 根元は大きくて太い
 - 大きなモーター
- なぜでしょう



たわみと形（デモ）

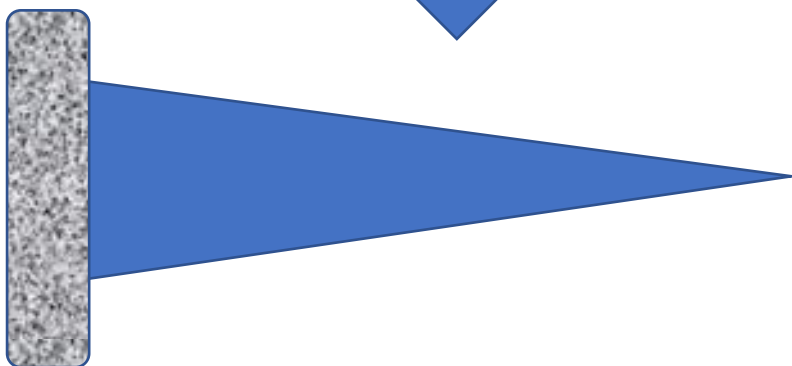
詳しくは「断面二次モーメント」と呼ばれる、形と変形量の関係に関わります
(興味を持ったら調べてみてください)

「たわみ」を抑えつつ、動かしやすいようにするためには



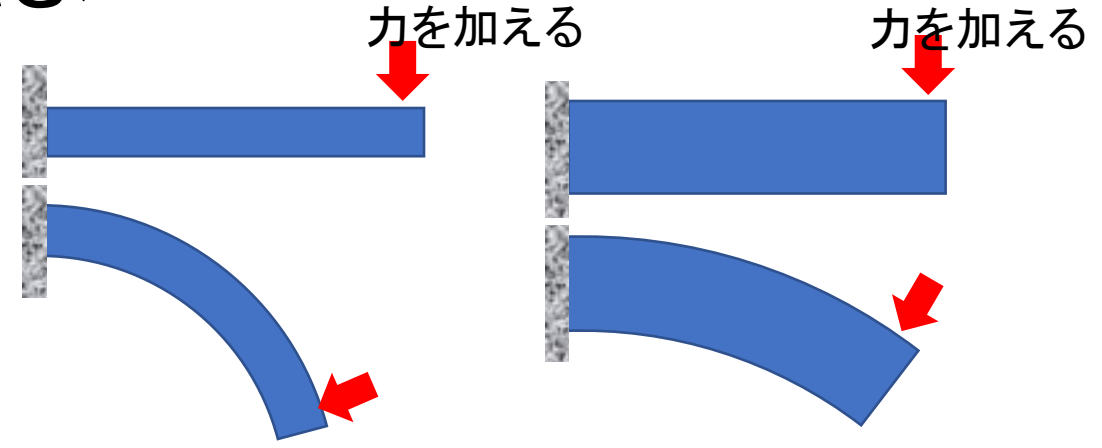
細い材料は、すぐたわむ
でも、軽い

太い材料は、たわみづらい
でも、重い

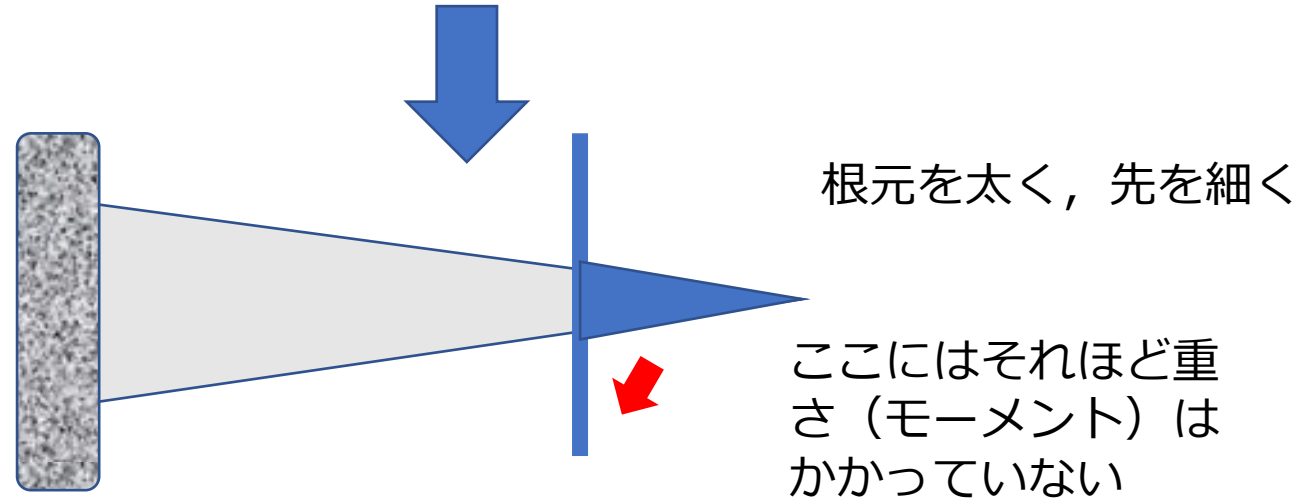


根元を太く、先を細く

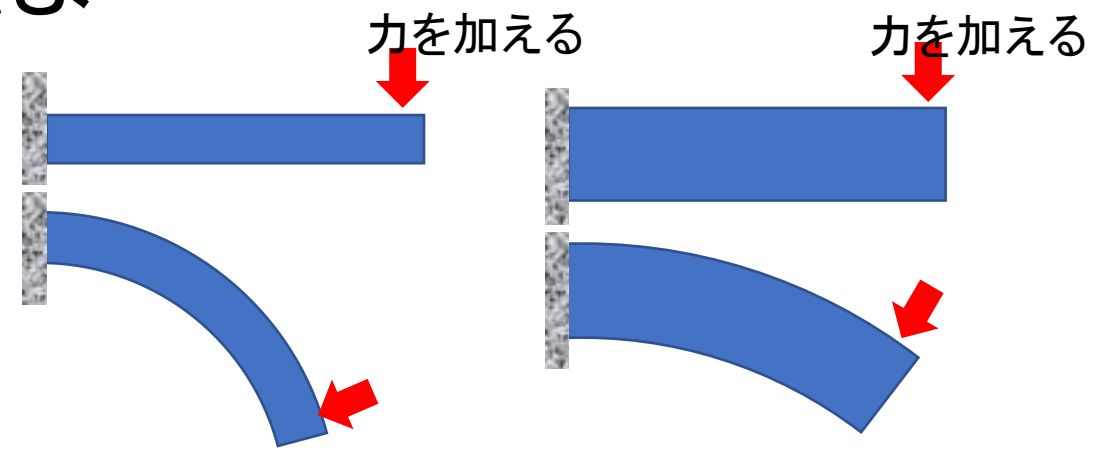
「たわみ」を抑えつつ，動かしやすいようにするためには



細い材料は，すぐたわむ 太い材料は，たわみずらい
でも，軽い でも，重い



「たわみ」を抑えつつ，動かしやすいようにするためには



細い材料は，すぐたわむ 太い材料は，たわみずらい
でも，軽い でも，重い

