

ボディメカニクス ～基礎をもう一度～

介護のチカラで南足柄を一番にする会 NEXT10

石田 拓也

基礎編

ボディメカニクスとは

ボディメカニクス (body mechanics)

「body = 身体」 「mechanics = 機械学」 = 「身体力学」

人間が持っている運動機能を構成する関節、筋肉、骨、神経といった各器官の相互関係を考慮した、力学の基礎知識を活用する。

ボディメカニクス 8原則

【重心を近づける】

対象者に近づくことで力を入れやすくなります。

【対象者を小さくまとめる】

力が分散すると重くなるので、腕を胸の上にのせる、膝を立てるなどコンパクトにすると、介助しやすくなります。

【支持基底面積を広く取る】

両足を肩幅に広げたり、片方の足を斜め前に出すと、足を閉じているときより、身体が安定します。

【重心を下げ骨盤を安定させる】

膝を曲げて重心を下げると腰に負担がかからず、しっかり支えることができます。

【身体はねじらない】

不自然に身体をねじると腰痛の原因になります。足先を対象に向けて介助しましょう。

【全身(大きな筋群)を使う】

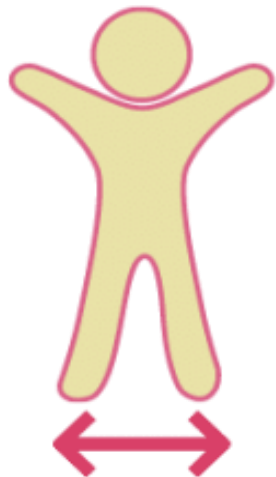
作業は腕だけでなく、全身を使うようにすると、安定します。

【水平に移動する】

水平に移動すると重力の影響を受けないので、負担が少なくて済みます。

【てこの原理を利用する】

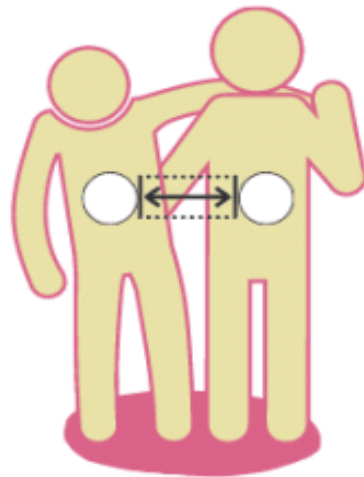
支えとなる部分・力を加える部分・加えた力が働く部分の関係を頭に入れて介助すると、少ない力で大きな効果を得られます



1.支持基底面を広くする



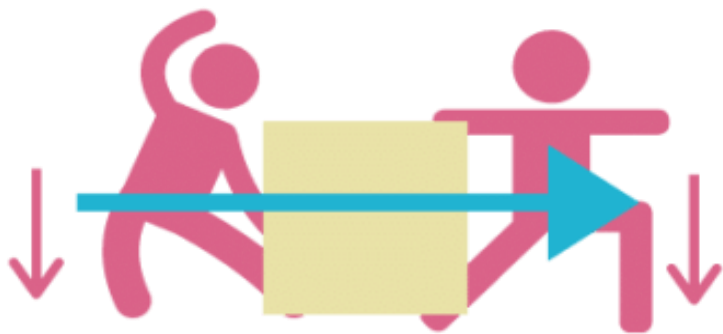
2.重心を低くする



3.介護者と要介護者の距離を縮める



4.身体を小さく丸める



5.重心の移動を一定に保つ



6.てこの原理を使う



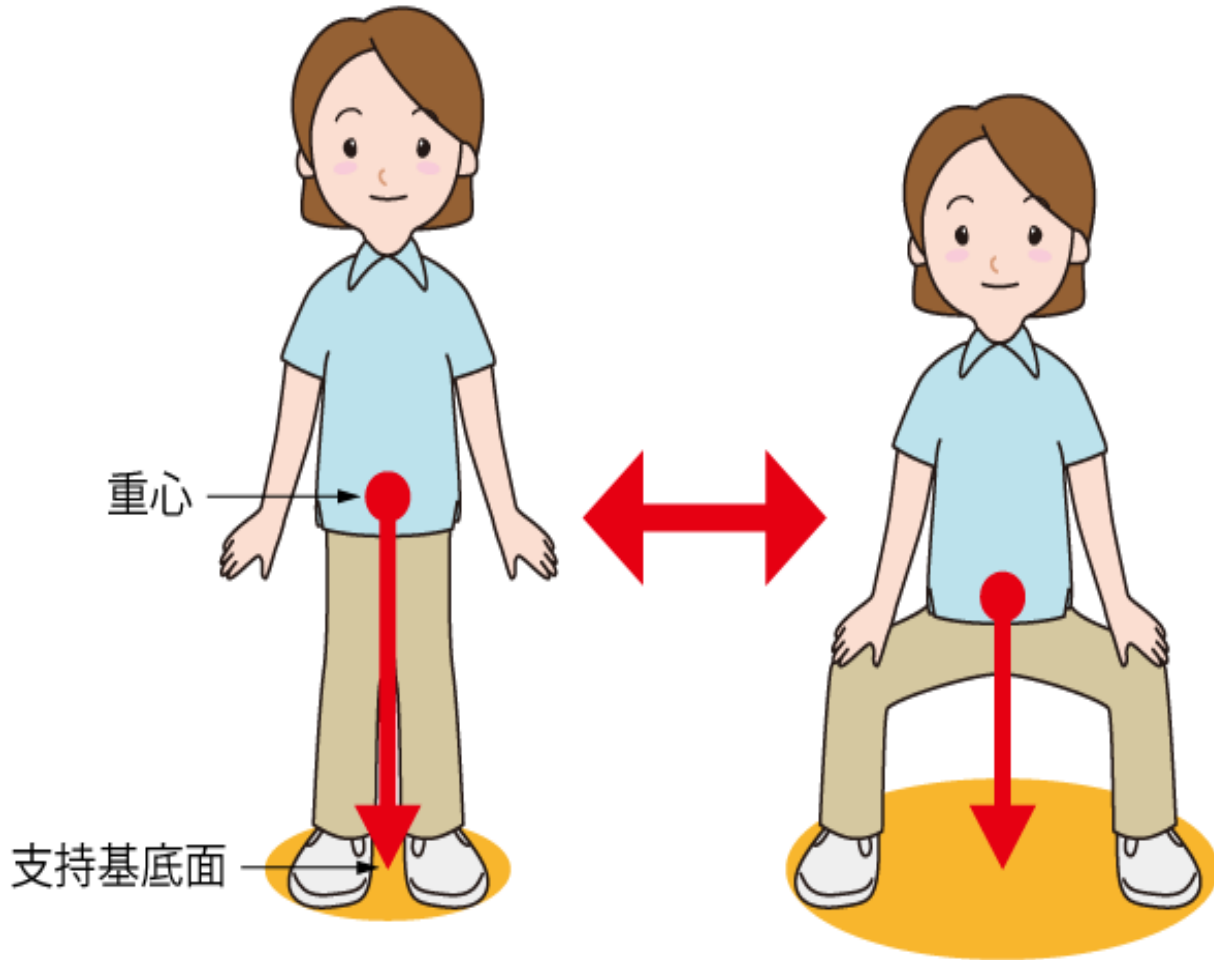
7.身体を捻らない



8.大きな筋群を使う

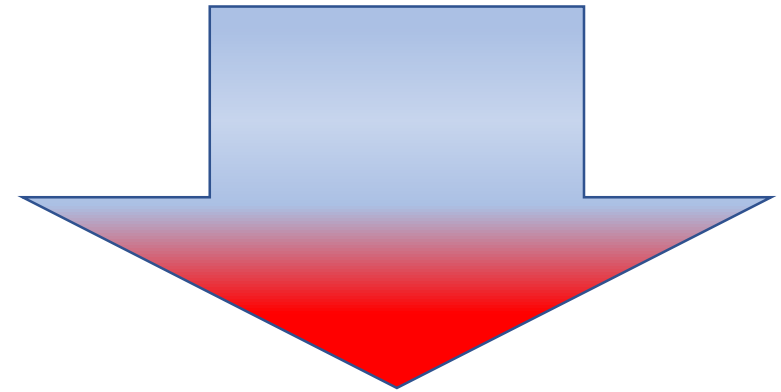
理解編

支持基底面

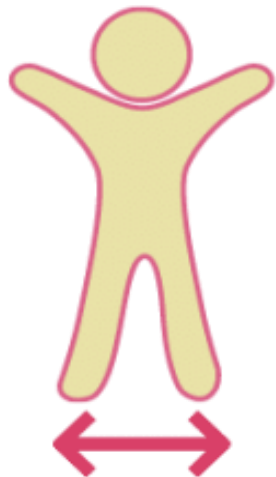


引用：社会福祉法人はたらき会
はたらきホーム

支持基底面の中に重心があれば
安定している



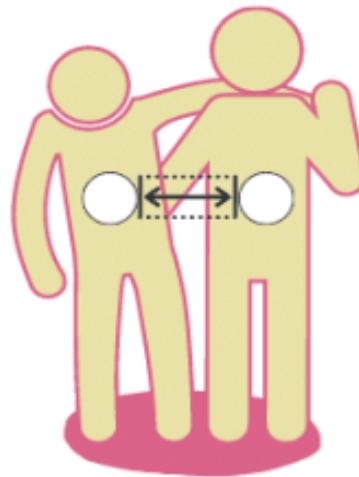
相手の支持基底面が広いと
動かしにくくなる!!



1.支持基底面を広くする



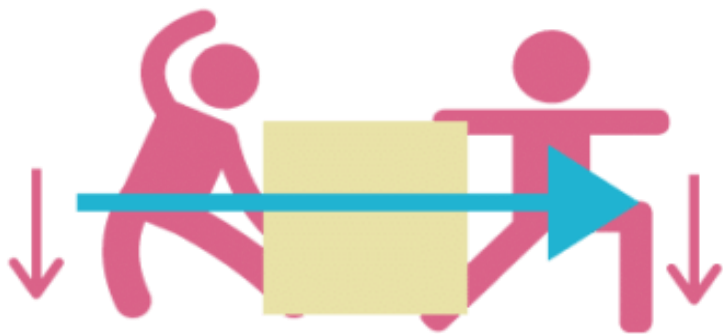
2.重心を低くする



3.介護者と要介護者の距離を縮める



4.身体を小さく丸める



5.重心の移動を一定に保つ



6.てこの原理を使う



7.身体を捻らない



8.大きな筋群を使う

重心を近づける



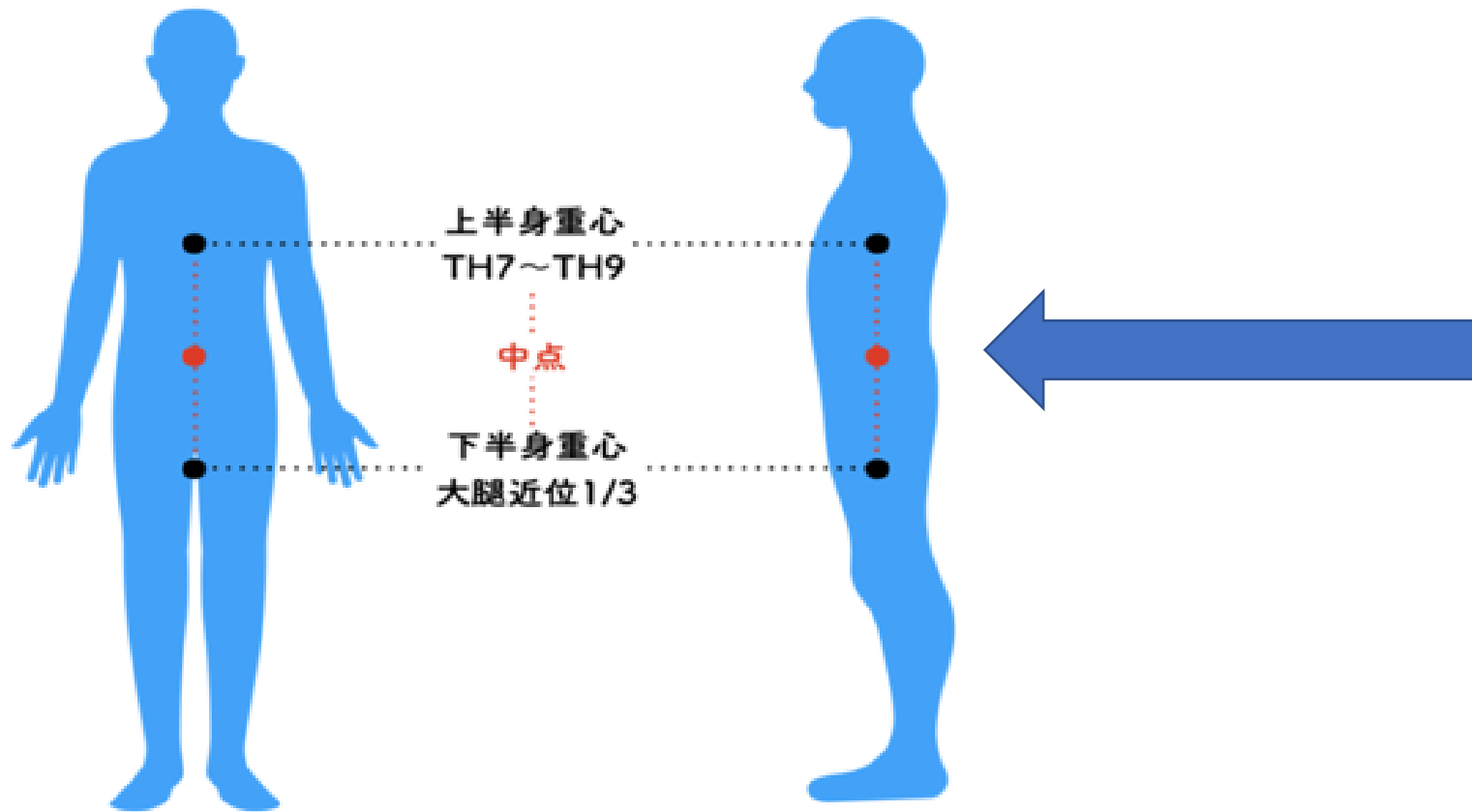
「移動介助、入浴介助及び排泄介助における対象者の抱き上げは、労働者の腰部に著しく負担がかかることから、原則として人力による人の抱き上げは行わせないこと」
厚生労働省：「職場における腰痛予防等指針」

英国では93年の「人の手で行う移動に関する規則」で、17kg以上の持ち上げが禁止された。

日本でも、介護者一人当たりにかかる重量負荷が20kg以上となることはリスクが大きいとされている

人間の重心位置

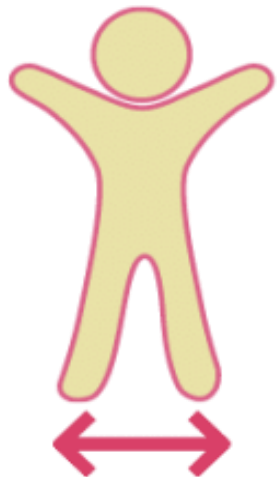
重心とは？



第二仙椎の前面

成人男子で身長約56%
女子で約55%の位置

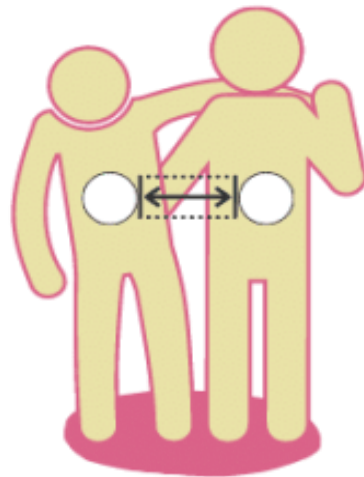
らしいです。



1. 支持基底面を広くする



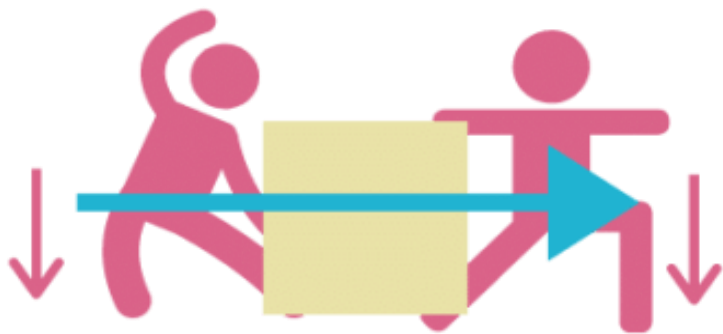
2. 重心を低くする



3. 介護者と要介護者の距離を縮める



4. 身体を小さく丸める



5. 重心の移動を一定に保つ



6. てこの原理を使う

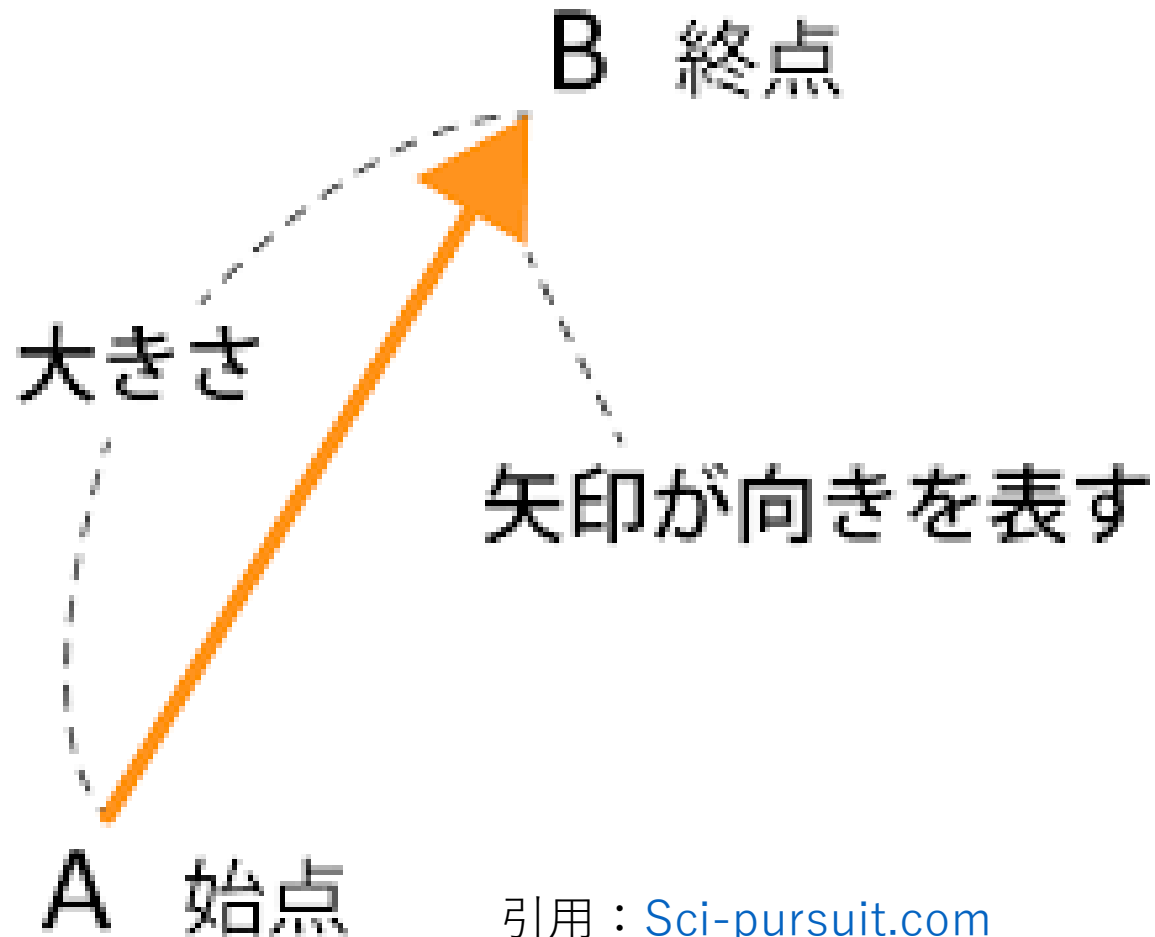


7. 身体を捻らない



8. 大きな筋群を使う

力の向きを考えよう！！

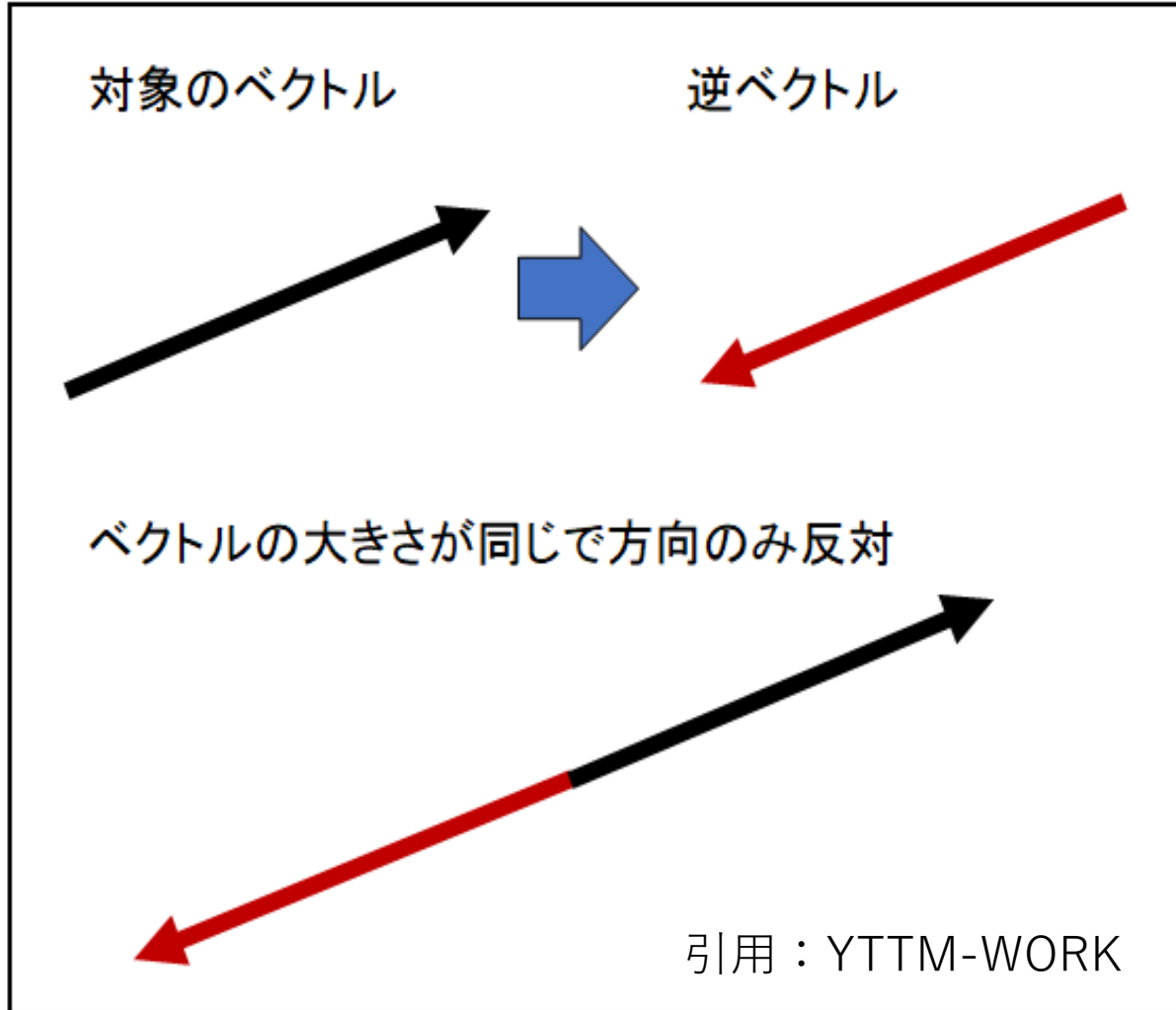


物理では力を“ベクトル”で表します。

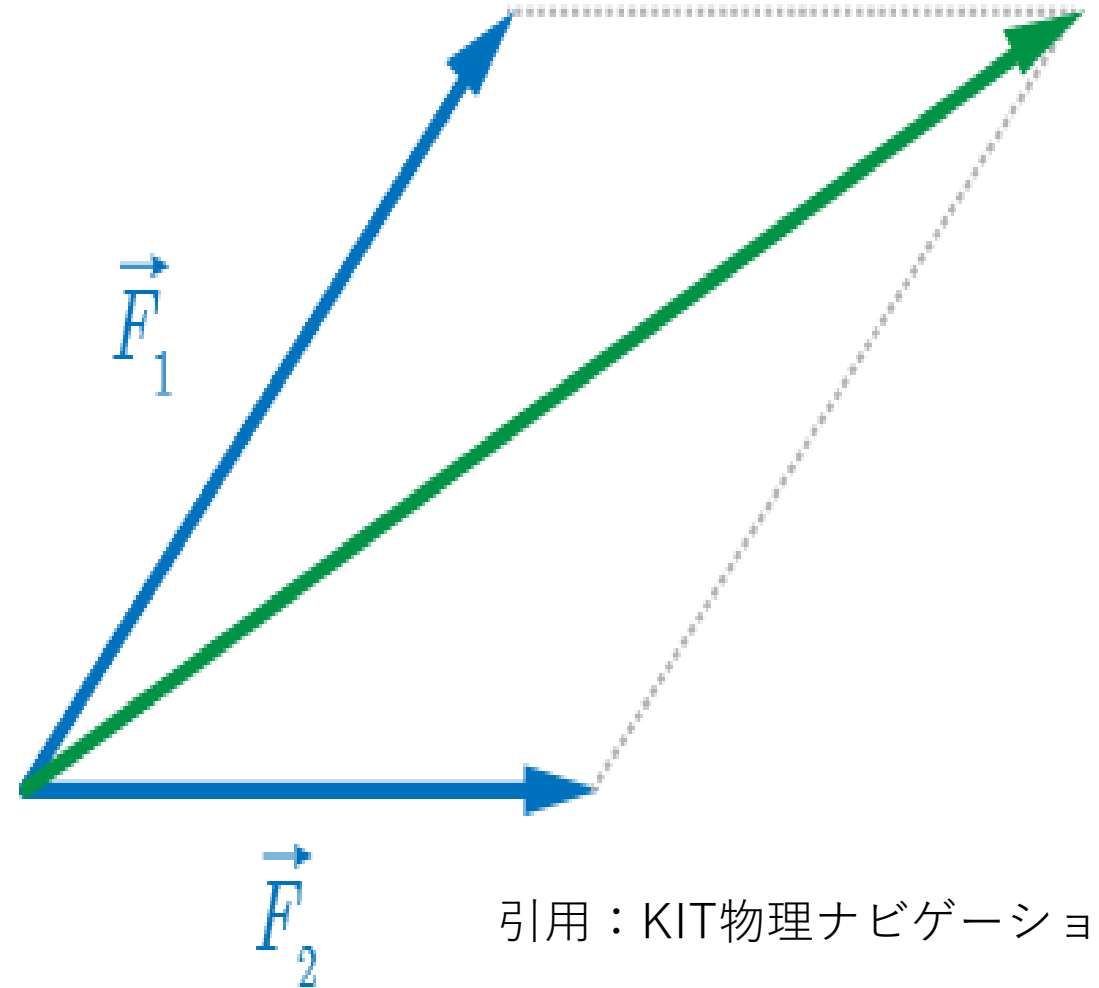
ベクトルは“向き”“大きさ”が表現されています。

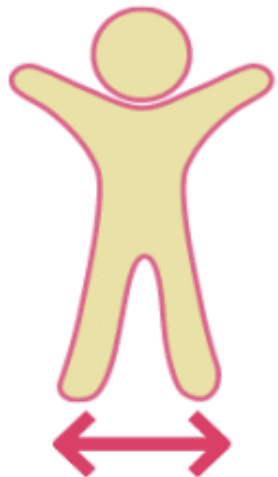
力の使い方を考えよう！！

逆ベクトル



$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

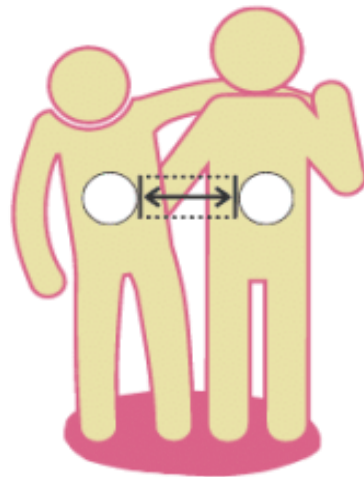




1. 支持基底面を広くする



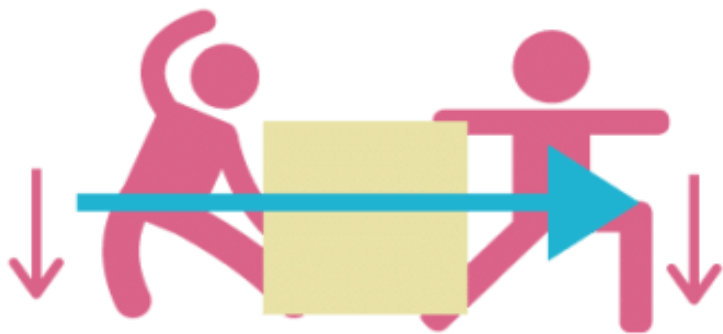
2. 重心を低くする



3. 介護者と要介護者の距離を縮める



4. 身体を小さく丸める



5. 重心の移動を一定に保つ



6. てこの原理を使う

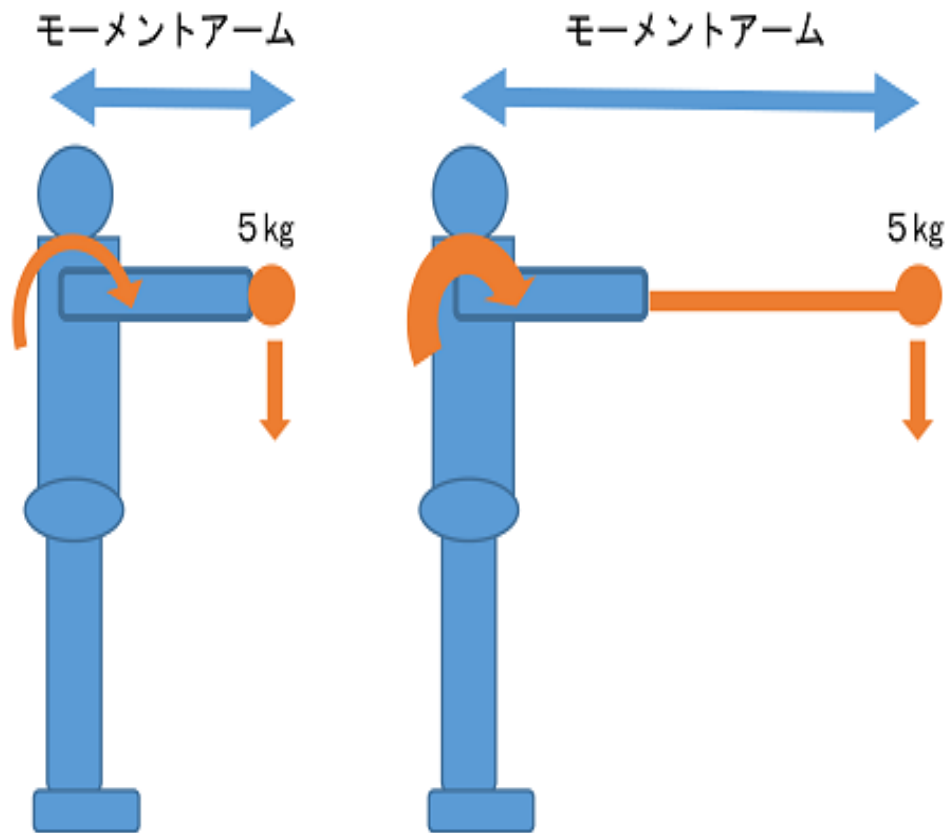


7. 身体を捻らない



8. 大きな筋群を使う

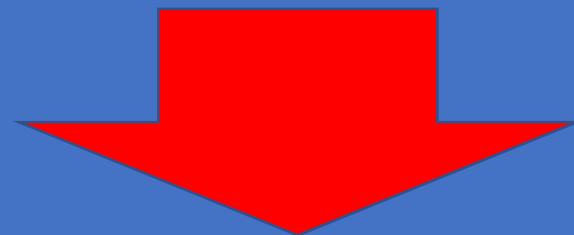
モーメントを考えよう！！



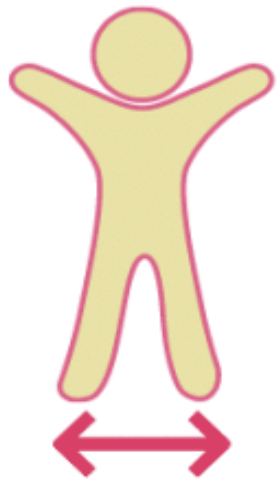
こちらの方がキツイ

力が加わると、支点を中心に回転する

作用点が遠いと回転する力が大きく



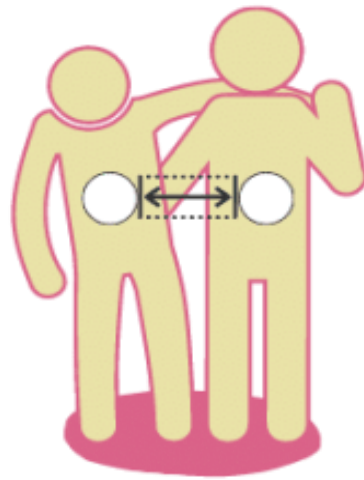
力点により大きな力が必要になる



1.支持基底面を広くする



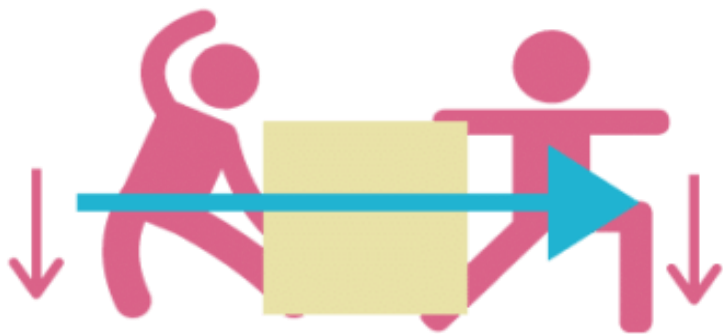
2.重心を低くする



3.介護者と要介護者の距離を縮める



4.身体を小さく丸める



5.重心の移動を一定に保つ



6.てこの原理を使う



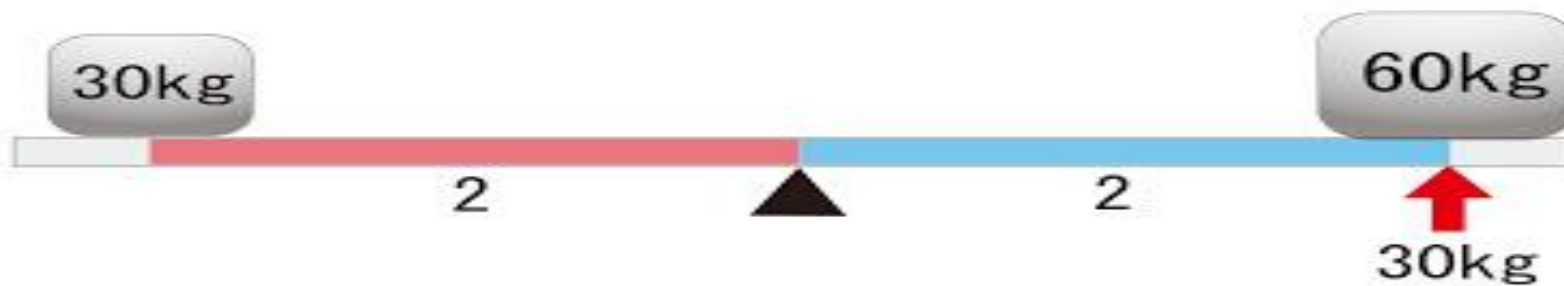
7.身体を捻らない



8.大きな筋群を使う

てこの原理

第 1 テコ



第 2 テコ

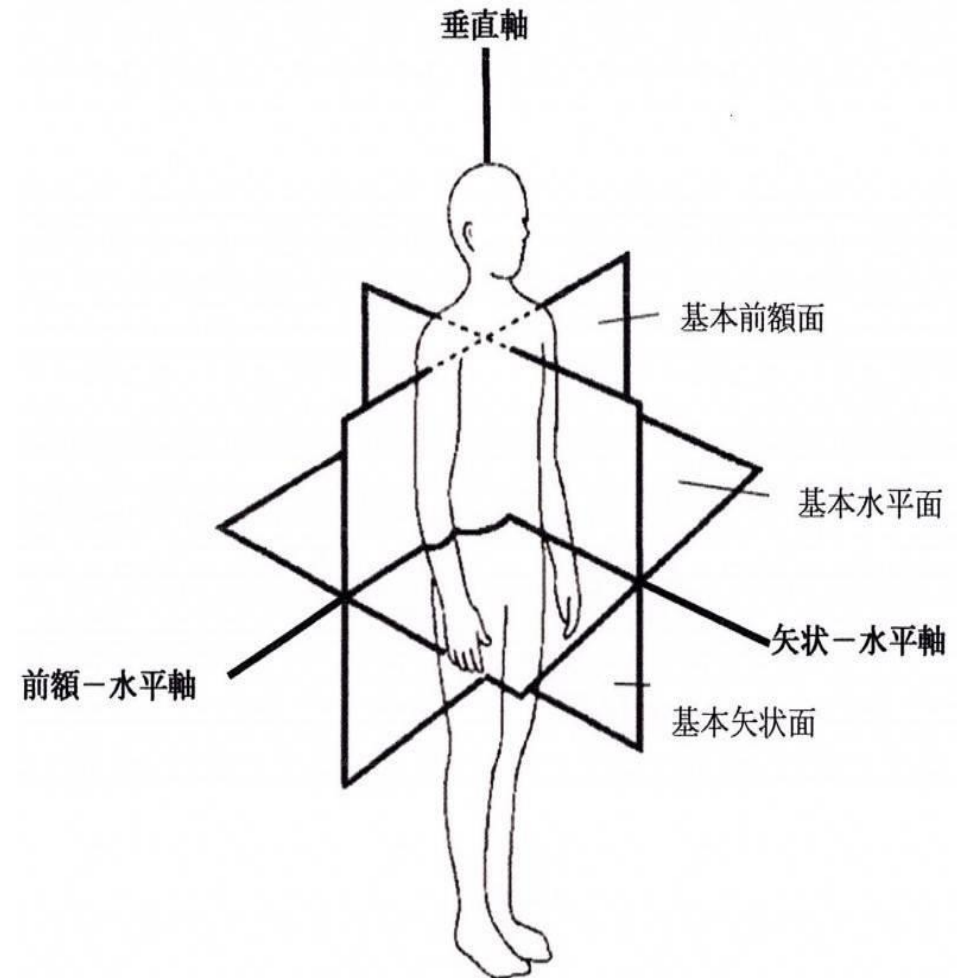
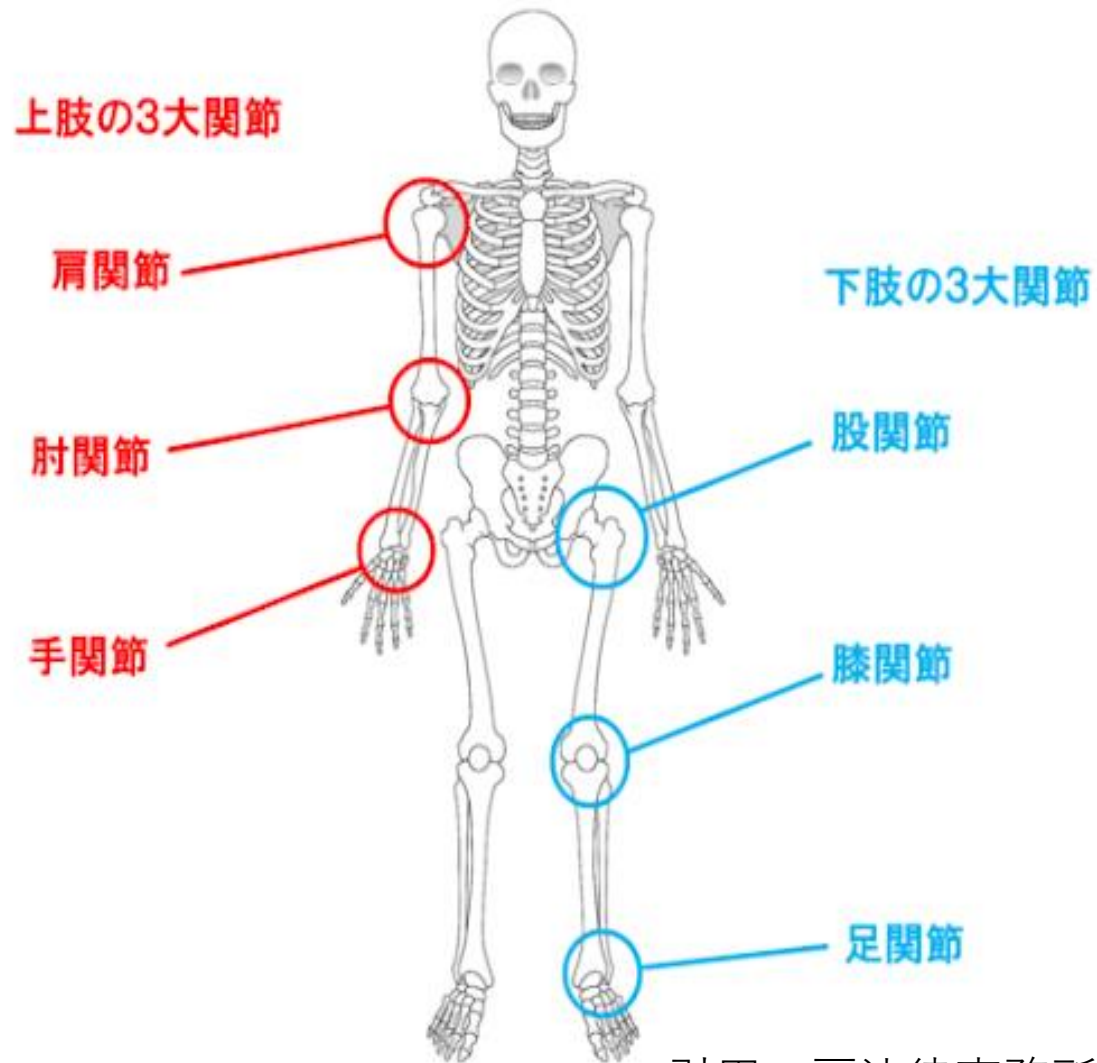


第 3 テコ



おまけ

関節の動く向きを考えよう！！



引用：扇法律事務所

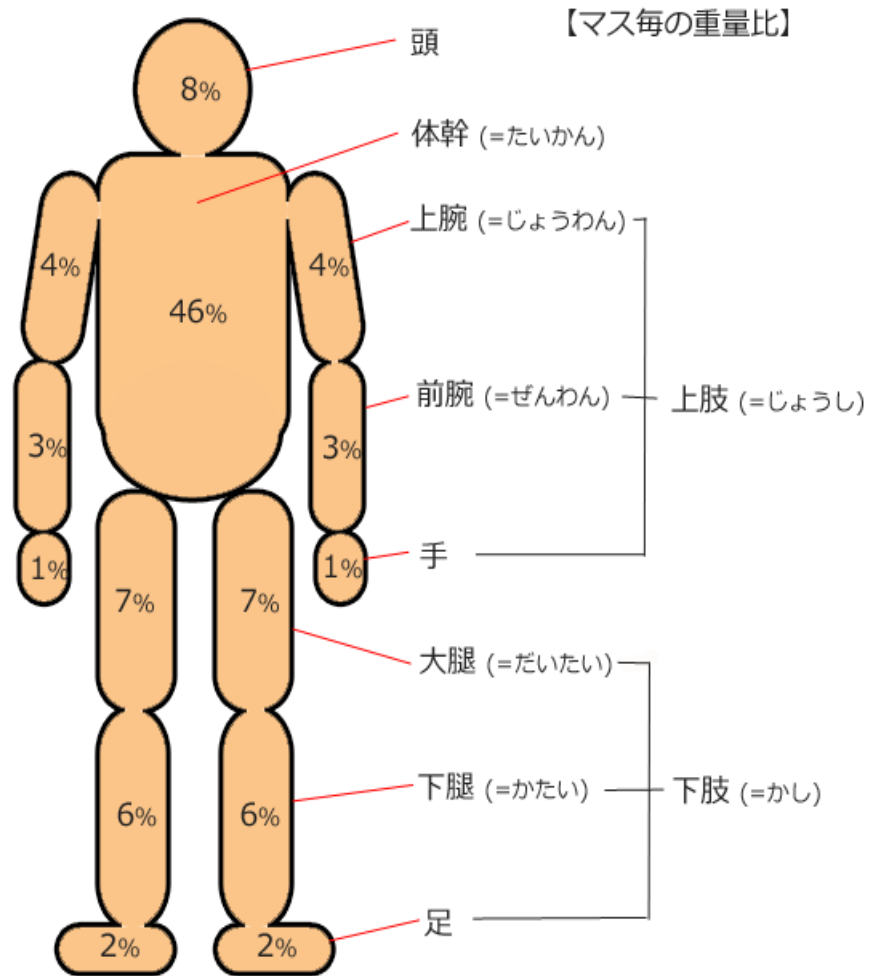
基礎運動学より一部改変

摩擦を考える



重さの理解

体重 60 kg の方の場合



引用：わくわく直観堂

体重の 1 % で約 0.6kg

上肢の重さ：4% + 3% + 1% = **4.8kg**

下肢の重さ：7% + 6% + 2% = **9kg**

介助者の体には・・・

自分の重さ + 相手の重さ がかかる

少しでも負担少なく . . .

ボディメカニクスを活用するためにも、

自分の体と相手の体を理解・把握しておくことが大切!!

故に曰く、彼を知り己を知らば、百戦殆うからず。

彼を知らずして己を知らば、一勝一負す。

彼を知らず己を知らざれば、戦う毎に必ず殆うし。

「孫子兵法 謀攻篇」