

物体の運動は、見方によってとても簡単に見えることがあります。そのときに、実際にはない力を加えるという荒業を繰り返します。それが慣性力です。

①慣性力って何

教科書 p.68 を参照して、慣性力とはどんな力か簡潔に書いてください。

慣性力を式で表すために(重要)

加速度 \vec{a} で運動する観測者からは、質量 m の物体には慣性力()がはたらくように見える。

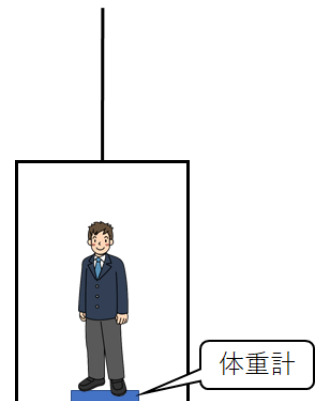
☆慣性系と非慣性系

慣性系:慣性の法則が成り立つ座標系(地面に対して静止または等速直線運動をしている座標系) **慣性力はない**

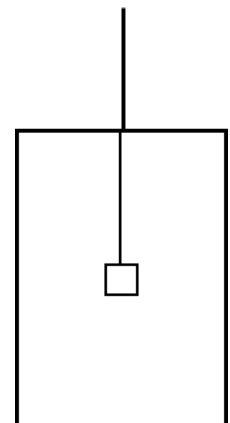
非慣性系:慣性の法則が成り立たない座標系(地面に対して加速度運動をしている座標系) **慣性力が加わる**

②エレベーター内で感じる重さ

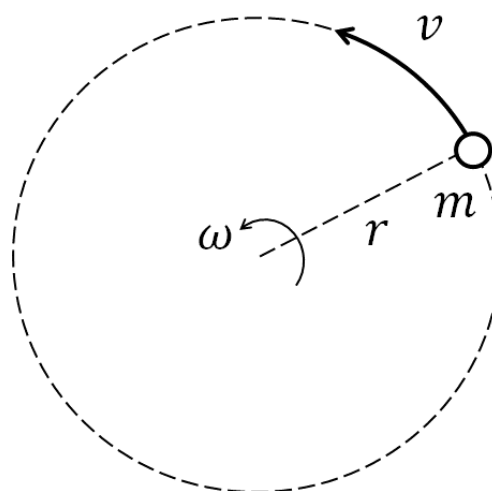
エレベーターの中で体重計の上に乗っているとしましょう。止まっているときに比べて、体重計の値が大きくなるのはどのようなときですか。あなたの実感で教えてください。



<練習1>エレベーターの天井から糸で質量 m [kg]のおもりがつるされています。エレベーターの加速度が鉛直上向きに a [m/s²]のとき、糸の張力の大きさはいくらですか。ただし、重力加速度の大きさは g [m/s²]とします。



③遠心力 図のように,円運動する物体にはたらく遠心力とはどのような力か。また,遠心力はどのようにはたらくか。まとめなさい。



④円錐振り子

<練習2>天井から長さ L [m] の糸で質量 m [kg] のおもりがつるされていて,図のように水平面内で角速度 ω [rad/s] で回転しています。糸の張力の大きさはいくらか。重りとともに回転する立場で求めてください。

