

## 「重さ」って何？

～重さと質量の関係～

### 今回学ぶこと

日常生活で「重さ」という言葉を使うときには、「質量」を指す場合と、「物体にはたらく重力」を指す場合があります。違いを説明するとなるとたんに困ってしまいがちです。今回学ぶのは「重さ」と「質量」の関係です。重力を感じない「無重量」の状態で、さまざまな実験をすることで、なかなかつかみ難い「質量」について学びます。



科学監修・講師 川村康文  
(ガリレオ先生)

### 考えてみよう！

- 重力を感じない無重量状態では「水と油」はどうなるの？
- 重力を感じない無重量状態で重さの違うボールはどのようにすると判別できるでしょうか？

### 重力を感じない無重量状態では「水と油」は混ざるのでしょうか？

重力のある地球上の場合、液体同士の場合、重いものは下に沈み軽いものは上に浮きます。水と油の場合、水のほうが油より重いので、水が下に油が上になる、つまり二層に分かれてしまいます。

ところで無重量状態では、水にも油にも重さがありません。なので、重さのせいで水と油の二層に分かれることは無いのです。つまり、重さがないため、例えば容器の中に入った水と油は、上下の二層に分かれることはありません。

### 重力を感じない無重量状態で重さの違うボールの判別方法とは？

重力を感じないといっても、重さの違うボールのそれぞれが持つ質量までなくなるわけではありません。質量が大きいということは、慣性が大きいことだと考えてください。

さて慣性が大きいと、その物体は動きにくい、手などで動かそうとしても動きにくいということです。なので、重さの違うそれぞれのボールにはばねなどを用いて同じ大きさの力を加えて離すと、質量が小さい物体は速く動き、質量が大きな物体はなかなか動きにくい、運動は遅いわけです。

以上のように、運動をさせてみると、重さの違う物体も無重量状態でも判別することができます。