



計量豆知識①

「北極と赤道では重さがちがう？」

私たちが生活をしていくうえで、「重さをはかる」ということは欠かせないことですが、地球上では、はかる場所によって、重さが異なることを知っていますか？これは地球に働いている大きな二つの力が影響しているからなのです。



「遠心力」

「遠心力」とは、何でしょう？例えば、車に乗ってカーブを曲がるとき、外側に放り出されるような力を感じた経験があると思います。これが「遠心力」です。地球は自転しており、遠心力は回転の中心軸から距離が遠くなるにつれて大きくなるため、赤道上が最大となります。



「万有引力」

すべての物体の間にはお互いに引きあう力が働いています。この力を「万有引力」といいます。地球上の物体は、すべて地球の中心に向かって引っ張られており、この力は地球の中心からの距離が遠いほど小さくなります。地球は先ほどの「遠心力」の影響で赤道方向に膨らんだ回転楕円形をしているため、「万有引力」は赤道上で最も小さくなることとなります。



「遠心力」+「万有引力」=「重力」

地球上では、2つの力、「遠心力」と「万有引力」が合わさって「重力」として働きます。そして、場所による2つの力の違いが、重力の差、つまり“重さの差”となって表れるのです。

例えば、北極で体重50kgの人が赤道上で同じはかりに乗ったとき、約0.5%示す数字が小さくなります。従って赤道上では体重計の針は49.75kgあたりを示すこととなります。

日常生活において、この差は大して影響があるようには思えませんが、重さの基準となる精密な分銅などを調整するときには、その影響は無視することはできません。

こうした影響を補正するため、日本では、いくつかに分けられた区域ごとにはかりを調整する（重力の補正をする）よう定められており、はかりの正確性が保たれています。

