

中学3年	かそくと 加速度をきく	うちゅう ちきゅう 宇宙と地球
------	----------------	--------------------

学習単元 理科第1分野「(5)運動とエネルギー (イ)力学的エネルギー」

がっこうめい
学校名

ねん ぐみ しめい
年 組 氏名

☆わからないことがあれば近くの展示解説員に質問しましょう

①どんな展示物？

ボールを斜面に転がして、ボールの そくと
速度 が



変化することを観察する。

②どんなことが起きる？

斜面には等間隔にセンサーがついていて、ボールが通過すると音が鳴る。

①坂道をボールがのぼると音の間隔は？ 1. 速くなる 2. 遅くなる 3. かわらない

②坂道をボールがくだると音の間隔は？ 1. 速くなる 2. 遅くなる 3. かわらない

③どうしてそんなことが起きるのだろうか？ 考えてみよう！

キーワード：「加速度・位置エネルギー・運動エネルギー」

高いところにある物質がもっているエネルギーを位置エネルギーという。質量が大きいほど、高さが高いほどこのエネルギーは大きい。動いている物体がもっているエネルギーを運動エネルギーという。質量が大きいほど、速さが速いほどこのエネルギーは大きい。この2つのエネルギーをあわせて力学的エネルギーという。ボールが斜面を下ると、高さが低くなるので、その分だけ位置エネルギーは小さくなる。空気抵抗や摩擦がなければ、力学的エネルギー（＝位置エネルギー＋運動エネルギー）は一定であるので、減少した位置エネルギーの分だけ運動エネルギーが増加し、速さが速くなっていく。ボールが斜面をのぼるときは、位置エネルギーが増加し、運動エネルギーは減少する。

疑問に思ったこと、わからないことがあれば、展示解説員に質問してね！

※ふしぎに思ったこと、わかったこと、わからなかったことなどを書いておきましょう。