

滑車

展示場4階の後半、「科学の歴史とあゆみ」のコーナーは、人類が自然法則に対する理解を深めてきた過程を辿りながら、物理概念の理解につながることを目指して作ったコーナーです。

その一番最初にあるのが、「滑車」の展示です。滑車を使うと、力の向きを変えたり、小さな力で重い物を持ち上げることができます。

滑車には定滑車と動滑車の2種類があります。固定された滑車を定滑車、固定されていない滑車を動滑車といいます。

展示では、滑車に重さ約30kgのバーベルがつながっています。しかしバーベルを持ち上げるのに、30kgの力は必要ありません。

動滑車を使うと、小さい力でものを動かすことができます。これは、図2のように、力が半分に分散されるためです。では残りの半分はどうなったかという、天井が支えてくれています。

ただし、加える力が小さくて済む代わりに、同じ距離だけものを移動させるためには、より長い距離を動かす必要があります。同じ高さだけバーベルを持ち上げる時、（加えた力）×（動かした距離）の値は、いつも同じになります。これを仕事の原理といいます。

さらに多くの滑車を組合せて、より小さな力で動かせるようにしたものを、複合滑車と呼んでいます。複合滑車は、工場や建設現場のクレーンなどで広く利用されています。

江越 航（科学館学芸員）



図1.「滑車」

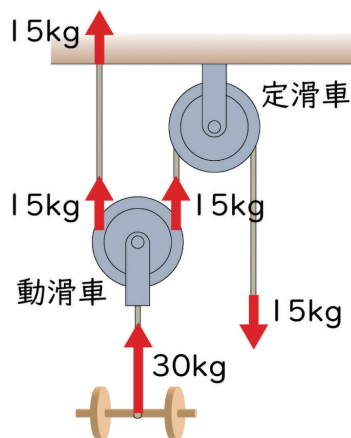


図2. 動滑車と定滑車