



おもしろい木のおもちゃ集合

個人出展

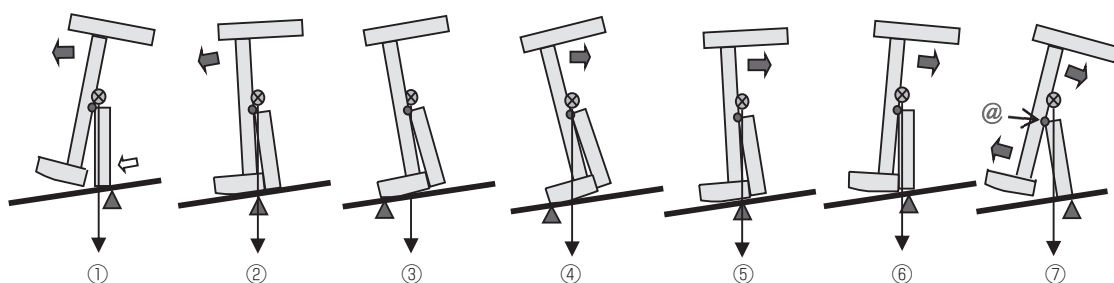
北九州市科学館ボランティア（福岡県） 湯元 桂二

●どんなステージなの？

電池がないのに不思議な動きをする木のおもちゃを紹介します。原理を学びながら「なぜ?」、「どうして?」動くのか考えてみましょう。

●実験のしかたとコツ

● 重心とその向き
▲ 動きの中心となる支点



カタカタ人形が坂道を歩いて下ります。その原理を考えてみましょう。

- ①前足を上げた状態から始めます。支点より重心が前方にあるため、上体が前方に倒れ始めます。
- ②前方に倒れると、足裏のカーブで支点が前方に移動し、一時、支点と重心が重なります。
- ③さらに前方に倒れると、後足が斜面から離れ、不安定な状態で一時止まります。
- ④一時止まると、重心が支点より後方にあるため、今度は上体が後方に倒れ始めます。
- ⑤後方に倒れると、足裏のカーブで支点が後方に移動し、一時、支点と重心が重なります。
- ⑥いきおいで、さらに後方に倒れると、浮いていた後足のかかとが斜面に着地します。
- ⑦着地のショックで@印のところから、上体と前足が時計回りに少し回転し、前足が斜面から離れ、不安定な状態で一時止まります。止まったとき、支点より重心が前方にあるため、今度は上体を前方に倒しながら一歩前進し、同時に後足を引寄せ①の状態になります。

この①～⑦の動きを繰り返し、斜面を一歩一歩、カタカタと歩きながら下りて行きます。

※ふだん当たり前だと思っていることにも、よく見てみると科学の原理がかくれています。

たとえば、平均台の上を落ちないで歩けるのは重心をたもっているからですし、みなさんが遊ぶシーソーは支点でつりあうことを利用しています。

●気をつけよう

刃物を使っておもちゃをつくるときには、ケガをしないように大人の方といっしょに工作をするようにしましょう。

●もっとくわしく知るために

重心・支点・慣性に関することは、下記の本を参考にしてください。

- ・米村でんじろう 著：「米村でんじろう先生のカッコいい科学おもちゃ」主婦と生活社（2009）
- ・田中幸・結城千代子 著 / 藤嶋昭 監修：「新しい科学の話 2年生」東京書籍（2012）