25

弓で回転、磁石でくねくね 楽しいカラクリ

［個人出展］　山口県防府市立国府中学校　**松村　浩一**

●どんな工作・実験なの？

強力磁石をつけて磁石にした釘には、曲げたクリップがくっつきます。その釘を回転させると、クリップが1点でくっついたまま移動していきます。釘を弓を使った方法（弓切り法）で回転させてクリップが作り出すおもしろい動きを楽しみましょう。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

木の板、釘、磁石、竹ひご、タコ糸、網戸用網押さえゴム、PPシート、工作用紙、クリップ

【工作のしかた】

⑴弓を作ります。まず、竹ひごに網押さえゴムをタコ糸と一緒に差し込みます。タコ糸の先は結び目を作っておけば抜けません。反対側も同様にし、糸を引きながら適度な強さの弓にします（写真1、2）。

⑵PPシートを折り曲げ、板に固定します。PPシートにステージとなる工作用紙を貼りつけます。釘を刺したとき、まっすぐ立つように位置を調節します（写真3）。

⑶PPシートの横にあけた切れ目から弓の弦を通し、タコ糸を釘に巻きつけます。弓を押し引きすると釘が回転することを確かめます（写真4）。

写真1

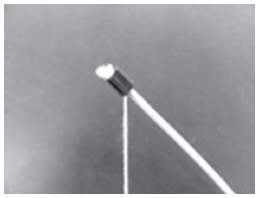
写真2

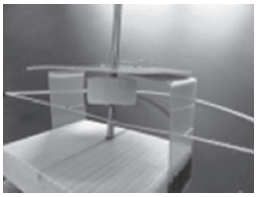
写真3

写真4

⑷ステージの上に、クリップを曲げて載せます。釘の頭に強力磁石をつけ、釘を磁石にしているので、クリップは釘にくっついています。弓を動かしましょう。釘が回転すると、クリップの動きが重なって、おもしろい図形を描きます。（写真⑤参照）

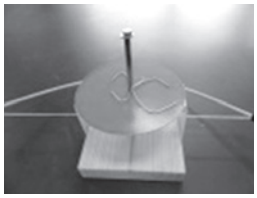
写真5

●気をつけよう

・クリップを曲げるときに先端でケガをしないように注意しましょう。

・速く釘を回転させるとクリップが飛んでしまうので、ゆっくりと動かします。

●もっとくわしく知るために

「弓切り法」で棒を回転させる手法は、郷土玩具などに見られます。

・「郷土玩具で知る日本人の暮らしと心5」p.43くもん出版　（2005）

・芯棒が磁石になっているコマで、鉄製のへびを芯棒につけて、動かして遊ぶおもちゃがあります。原理は同じです。