

# ビー玉衝突球実験器をつくろう

茨城県立那珂高等学校 武士 敬一

## ●どんな工作・実験なの？

ものものがぶつかったとき、どんなことがおこるでしょうか？これを調べる装置として、金属の球をつり下げた衝突球実験器というものがあります。これをビー玉で作って、ものどものぶつかりかたを調べてみましょう。

## ●工作・実験のしかたとコツ

- (1)プラスチック製段ボールを図1の大きさに切ります。木の板には、竹串をさす穴を4ヶ所あけます。
- (2)①の木の板に、長さ13cmに切った竹串をさします。その竹串に長さ8cmに切ったストロー（直径4.5mm）をかぶせます。(1)で切ったプラスチック製段ボールの穴に竹串をさして、実験器の枠をつくります。(図2)
- (3)ビー玉に化学反応型接着剤で糸をつけます。(図3)
- (4)②で作った枠の切り込みの部分にビー玉についている糸を順番にかけていきます。
- (5)全部つるしたら、図4のようにきれいに1列に並ぶように糸の長さを調節します。ビー玉がまっすぐに並んでいて高さもそろっているほど衝突が長く続きます。
- (6)一番端のビー玉1個を糸がたるまないようにしながら持ち上げ、他のビー玉が動いていないのを確かめてから、静かに指をはなします。ぶつかったあとどうなるかな？
- (7)2つ持ち上げてぶついたらどうなるかな？
- (8)その他いろいろなぶつかりかたを試してみましょう。

## ●気をつけよう

- ・木の板に穴をあけるとき手回しドリルを使うので、ケガをしないように気をつけましょう。
- ・接着剤の取り扱いには十分注意しましょう。
- ・接着剤がはがれてビー玉が落ちるかもしれませんので、気をつけてください。

## ●もっとくわしく知るために

ここの実験で調べた、ものどものぶつかるときの法則を運動量保存の法則といいます。くわしくは高等学校の「物理Ⅰ」や「物理Ⅱ」の教科書や参考書を参照してください。

材料は、大型のホームセンターや百円ショップなどで、入手できます。

糸かけようの切りこみを、1.6cmの間隔で、6ヶ所入れる

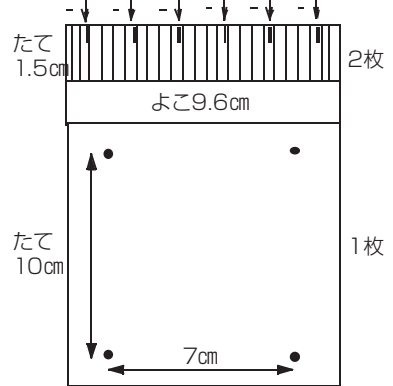


図1

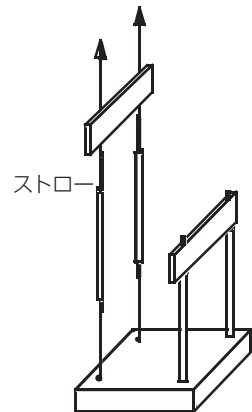


図2

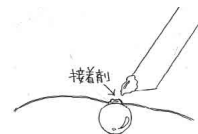


図3

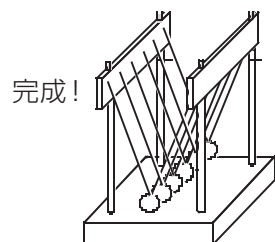


図4