

# おもりのはたらき －斜面を使った実験－

筑波大学附属視覚特別支援学校  
山 田 毅

## 1 はじめに

おもりのはたらきでは「当てられたおもりの動きかたは、どうすれば変えることができるか」ということに関心をもち、条件を調べて比較できるようにすることに目標がある。今回は、点字教科書編集資料に紹介されている方法に若干の改良を加えて実験を行った方法を紹介させていただく。

## 2 使用教科書

- (1)点字教科書 盲学校小学部 理科 5-3 P143～
- (2)拡大教科書 新しい理科 5 上 P36-1～

## 3 学習の流れ

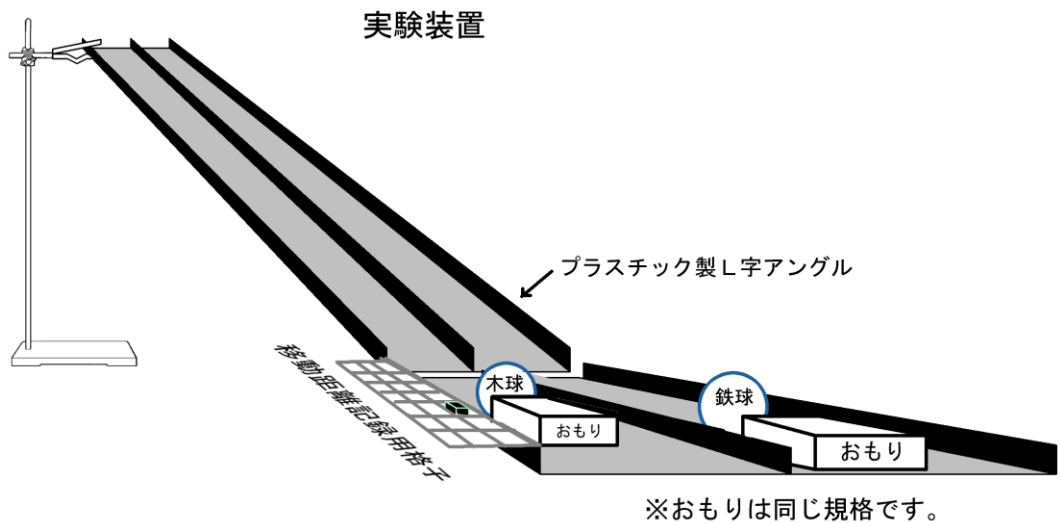
- (1)使用できる器具（斜面，スタンド，おもり，粘土等）からどのような実験をすればよいか計画を立て，結果を予想する。
- (2)実験装置を組み立てる。
- (3)おもりの重さや速さを変えて木片に衝突させ，移動した距離を測ったり，粘土に当ててへこみ方を調べる。
- (4)実験結果から，当てるおもりの重さや速さによって，当てられたものの動きが変わることを確かめ記録する。

## 4 準備するもの

木製板，プラスチック製L字型アングル，両面テープ，スタンド，木片，油粘土，鉄球，木球，発泡スチロール球など

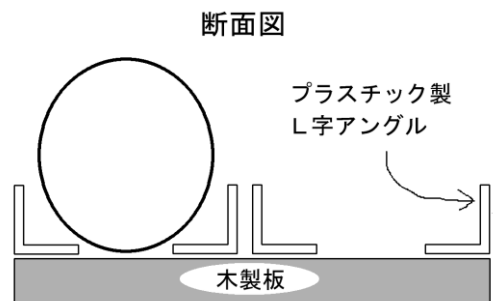
## 5 実験装置

斜面をスタンドで支え，鉄球などを上から転がす。衝突した後の移動距離がわかるように記録用の格子を置いたり、おもりにタコ糸を付けるなどの工夫を施した。 図は次ページ

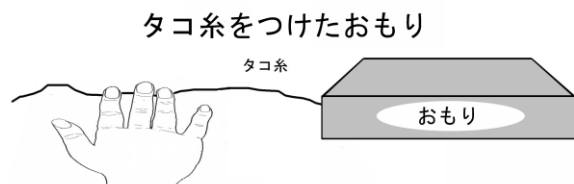


## 6 装置の工夫点

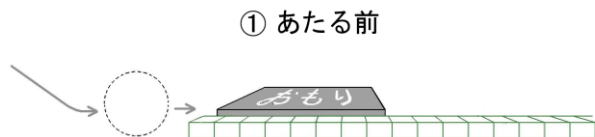
(1) 右図のように、L字型アングルで複数の通り道をつくった。



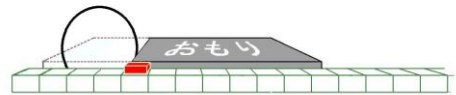
(2) 当てられるおもり（木片）にタコ糸を付けた。ただし、動きに影響がでないように、糸には軽く触れる。



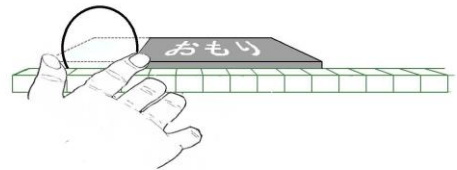
(3) 当てられるおもりの横に1cm毎の目印を付けることのできる，プラスチック製の格子(台所用水切り)を置き移動距離を確認した。



② 木製サイコロを置く

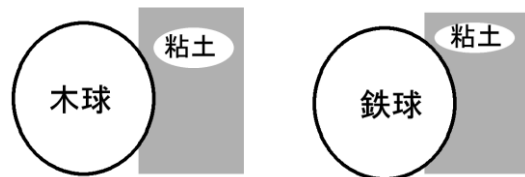


③ メモリを確かめる



(4) 斜面から下りてくる球を油粘土の壁に当ててへこみ具合を比較した。

粘土のへこみ具合の比較



7 結果

- ・ L字アングルを使った結果鉄球などをのせやすくなった。
- ・ 斜面を複線にすることで，一つめの実験結果を残しておくことができ比較が容易だった。
- ・ 当てられるおもり（木片）にタコ糸を付けることで，移動する様子を実感できた。
- ・ おもりが動く距離は，当てるおもりの重さや速さによって変わること気がついた。
- ・ 当てるおもりを重くしたり，速くすると，おもりの動く距離が大きくなることがわかった。
- ・ 油粘土の壁のへこみ具合の違いで衝突の大きさの違いがわかった。
- ・ 遊びで使っているゴムニックボールや鈴入りボールが当たる時の強さの違いに気がついた。