

『サッカー（PK）ゲーム』をつくろう！

2006年には、サッカーのワールドカップがドイツで行われ、世界のすばらしい選手たちのプレーを見ることができました。そこで、サッカーをヒントに、「振り子」と「衝突」の要素を取り入れたサッカー（PK）ゲームを製作してみましょう。小学校第5学年理科のB区分「物の運動」の単元において、導入や、発展学習のものづくりにご活用ください！



〔準備物〕

塩ビパイプ13mm 2本 各種ツギテ 目玉クリップ
フィルムケース ビー玉 洋灯吊り たこ糸
サッカーフィールド（段ボール製）
ゴール（金魚すくい網） ボール（発泡スチロール球）



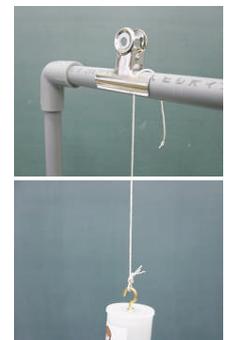
〔作り方〕

φ13mmの塩ビパイプを使用し、シュートおよび、キーパーの骨組みを作ります。塩ビパイプは、のこぎりなどで自由な長さに切断でき、つなぎ目のエルボや、キャップも多種多様にあり、簡単に入手できます。

サッカーフィールドは、段ボールを理科室の机に収まる大きさ（縦90cm、横60cm）とし、芝生や白線などを緑色や白色のカラーズプレーで着色し、サッカー場の雰囲気ができるようにしましょう。また、サッカーゴールについては、安価な大きめの金魚すくい網を利用するとよいでしょう。

つるすおもりは、ビー玉を3つ入れたフィルムケースを使用します。

おもりのつるし方は、フィルムケースの蓋に洋灯吊り金具をつけ、目玉クリップを用いて固定します。



使用するボールは、衝突した時にある程度のスピードがでるように、サッカーボールに似せた軽い発泡スチロール球を用品です。

〈活用例〉

このサッカー(PK)ゲームは、シュート側は、ひもにつるされたおもりをボールに衝突させてシュートします。キーパー側は、ひもにつるされたおもりをゴール前で振り子のように左右に揺れさせ、シュートされるボールを防ぎます。ルールは、サッカーのPK戦のように、シュート側とキーパー側を交互に5回ずつ交代しながらゲームを進め、最終的にシュートが多く入った方が勝ちです。PK戦にした理由は、サッカーの専門的な知識がなくてもゲームができるようにしたためです。



また、子どもたちがゲームしやすいように得点表も用意しておく、活動がしやすいでしょう。

サッカー (PK) ゲーム得点表	名前 ()					
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>					
V S						
	1	2	3	4	5	合計点数

※シュートが入った・・・○ シュートが入らなかった・・・×
 ※合計点数・・・シュートが入った数の多い方が勝ち



参考文献 日高敏隆 「みんなと学ぶ 小学校理科5年」、学校図書株式会社、2004年

『あかりがつくものを調べる道具』をつくろう！

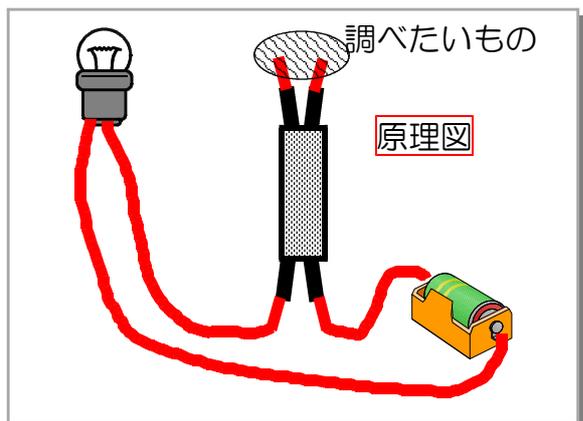
身のまわりにあるいろいろなものが電気を通すかどうか調べる装置『あかりがつくものを調べる道具』をつくります。市販の教材でも「まめでんきゅうテスター」などがありますが、簡単につくれるものをいくつか紹介します。



☆今回の材料・・・

- ①紙コップ(小サイズ)：1個、
- ②豆電球とソケット：各1個
- ③Fケーブル(屋内配線用1.6mm)：約8cm
- ④アルミ箔：25cm×8cmを2枚
- ⑤単3型乾電池：1個

Fケーブルの先端に調べたいものをあてて、豆電球がつくかどうかを調べます。



紙コップの口側→



写真では見にくいですが、Fケーブルの先端です。

上のものは紙コップを電池ホルダー代わりにして、アルミホイルを金具にしています。Fケーブルを利用した他のものを下の写真に紹介しますので、皆さんで工夫してください。



電池ボックスを使ったもの



配線用モールを使ったもの



携帯電話等に使われている振動モーターを利用した「振電君」

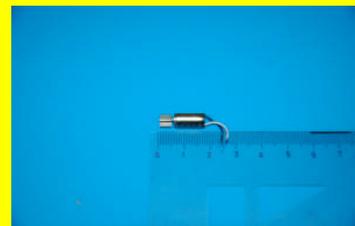
(昨年度の理科実験実習講座で製作)

『振伝くん』をつくろう！ 簡易伝導性確認装置

この「振伝くん」は、福島県教育センターの森下陽一郎指導主事の研究発表をもとに、一部改良をして製作します。また、振動モーターはいろいろな種類があり、手に入ったものをうまく利用することが必要です。

＜材料と用意する物＞

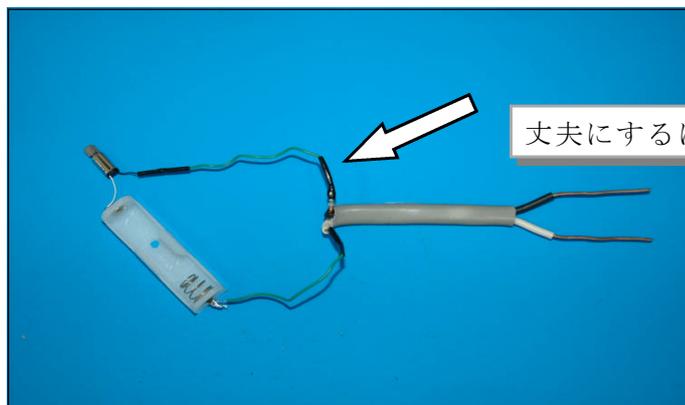
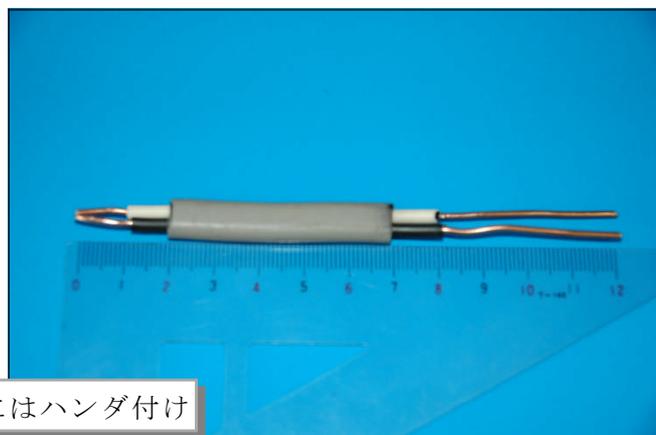
- 木片(3cm×15cm×1.2cm) ○Fケーブル(12cm) ○乾電池
- 電池ホルダー ○振動モーター
- 導線 ○金属板(1.5cm×8cm) ○両面テープ
- 木ねじ ○はんだごて ○はんだ ○ペンチ
- カッターナイフ ○きり ○ドライバー
- (○ビニールテープ)



＜作り方＞

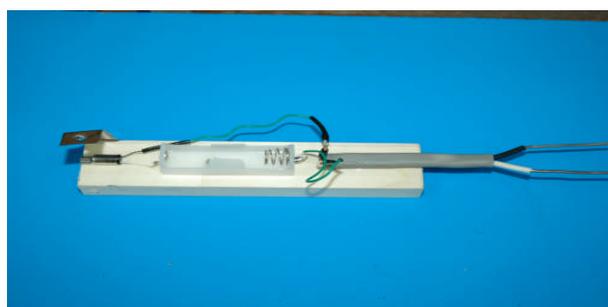
① Fケーブルを写真のように加工します。
一番中の銅線を切ってしまうように、
気をつけましょう。

② モーター、電池ボックス、Fケーブルを
写真のように、つなぐ。
*丈夫にするために、一部ハンダ付けをする。

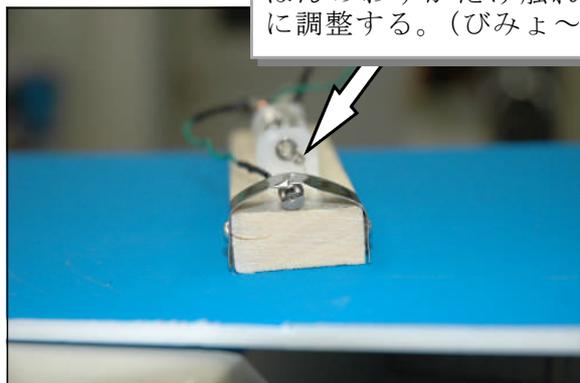


③ 木片に両面テープを貼り付け、③でつないだ回路を接着する。
*モーターをつける部分には、金属板で補強をする。

④ 振動モーターの回転部分に、わずかに触れるように、
金属板の切り込みを調整すると、振動だけでなく音
でも伝導性が確認できる。



ほんのわずかだけ触れるように調整する。(びみよ～)



完 成 品

