

資料	<p>ゲームを考えてみんなで遊ぼう</p> <p>モーターを使った工作</p>
----	---

参考:『自由工作 モーターで遊ぼう』

1 ゴムタイヤでサッカー

- 材料
- ・モーターセット(模型用モーター,スイッチ付き電池ボックス)
  - ・乾電池
  - ・ゴムタイヤ(直径25mm)
  - ・スチレンボード(厚さ5mmくらい) 4cm×12cm
  - ・工作用紙 4cm×5cm
  - ・両面テープ
  - ・接着剤(発砲スポンジ用)
  - ・セロハンテープ

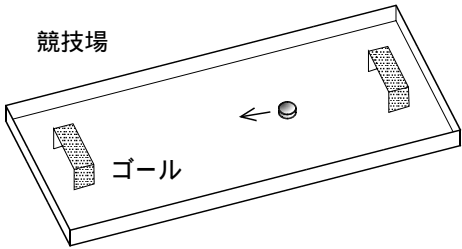
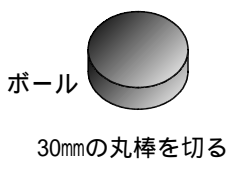


作り方

<p>(1) スチレンボードをカッターで切る。</p> <div style="text-align: center;"> <p>8 cm      4 cm</p> <p>からだ用      鼻,手などをつくる。</p> </div>	<p>(2) 体の形をかいて,カッターで切る。</p> <div style="text-align: center;"> <p>頭</p> <p>電池ボックスを付ける位置</p> <p>からだ用</p> </div>	
<p>(3) 電池ボックスとモーター(ベース)を両面テープで,右の写真のように,本体(スチレンボード)にはり付ける。下の位置を合わせる。乾電池がはずれやすい場合は,セロハンテープで電池ボックスにとめておく。</p>	<p>(4) 足を工作用紙で作る。</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p>(5) 足を電池ボックスとスチレンボードに,両面テープではり付ける。</p> <div style="text-align: center;"> <p>モーターの軸</p> <p>両面テープ</p> <p>モーターの軸に足がさわらないように</p> </div>

活動の例

- ・ゴムタイヤをはめて完成,ボールをキックしてみよう。
- うまくキックできたかな? 考え,練習,そして発見!



## 2 モーターで動くザリガニの製作

参考：『おもしろ実験・ものづくり事典』

モーター2個で簡単にできます。方向転換やザリガニが得意なバックもできるので、ゲームを設定すると、いろいろな工夫が出てくるでしょう。

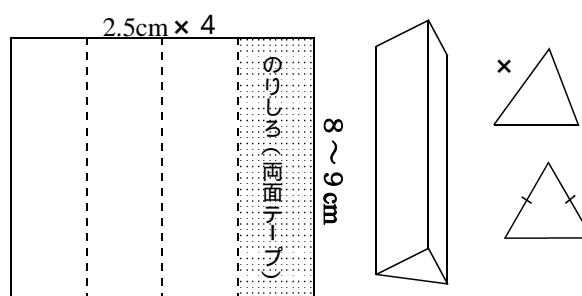
### 材料

- ・模型用モーター 2個 ・乾電池
- ・板目紙 ... 本体用10cm×8～9cm(胴体の長さ)  
装飾用 適宜(はさみなど)
- ・厚手両面テープ ... モーターの接着に使用
- ・ビニルテープ ... 配線の被覆用, 本体装飾用
- ・針金 ... しっぽ用の太い針金(5～10cm程度)
- ・細いビニル導線 ... 1m程度を4本(遠隔操作用のケーブル)

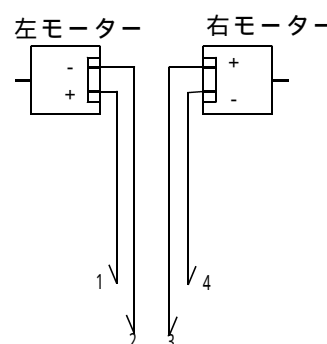


### 本体(ザリガニ)の作り方

- (1) 板目紙で三角柱を作る。
  - ・二等辺三角形になるよう注意する。  
(左右モーターのバランスのため)
- (2) 写真のようにモーターを2個, 厚手両面テープではり付ける。
  - ・軸が5mmほど浮くように付ける。
  - ・左右のバランスがポイント

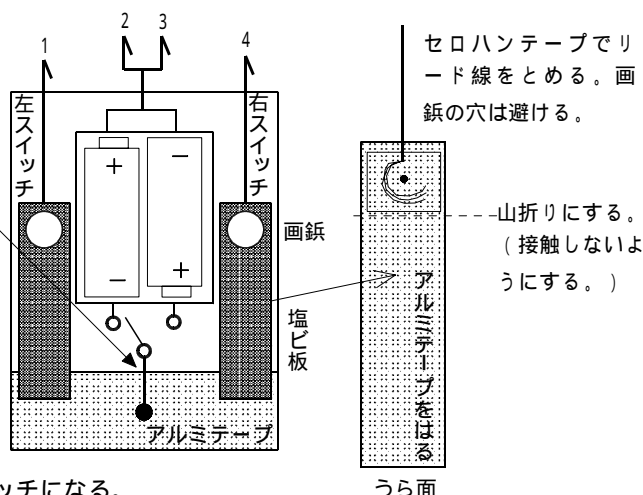


- (3) ビニル導線を左右のモーターに接続する。
  - ・接続部分は, ビニルテープで被覆する。(ショート防止)
- (4) 乾電池1個を使って, ザリガニのモーターを動かして, 動作を確認する。
  - ・前進, バック, 前右回り, 前左回り, 後ろ右回り, 後ろ左回りができるようにする。
  - ・モーターの軸が滑るときは, 細いチューブなどを軸に被せ滑り止めにする。(外径, 形状, 材質等により動きが異なる。)



### コントロールボックスの製法 もっと作りたい子どもの参考に

正逆転スイッチの配線  
この部分のコードは, モーターセットのモーターの金具付きリード線を切って使用すると, 金具がスイッチボックスに適合しているのでしっかりとハマる。アルミテープにはセロハンテープではり付ける。



モーターセットの電池ボックスが逆転スイッチになる。