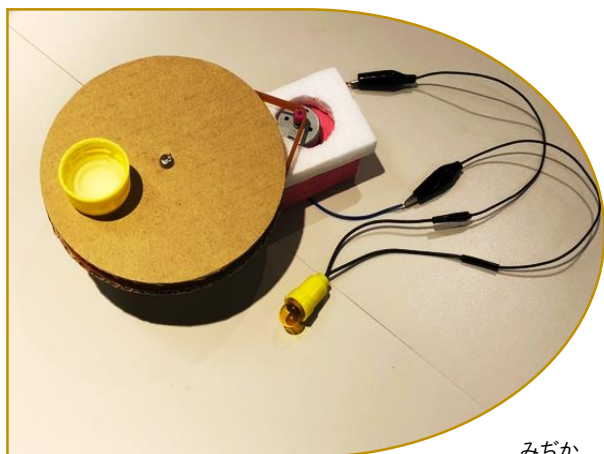


手回し発電機を作ろう

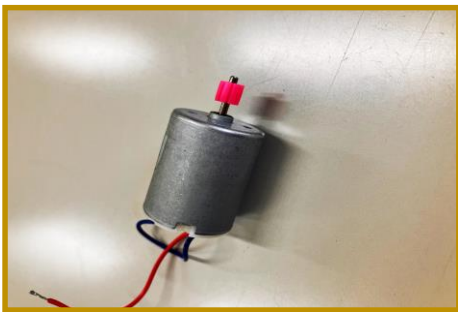


みぢか りよう はつでんき つく
身近なものを利用して発電機が作れちゃう

じぶん ちから まめでんきゅう ひか
自分の力で豆電球を光らせよう!

はつでん
どうすれば発電できるのかなあ?

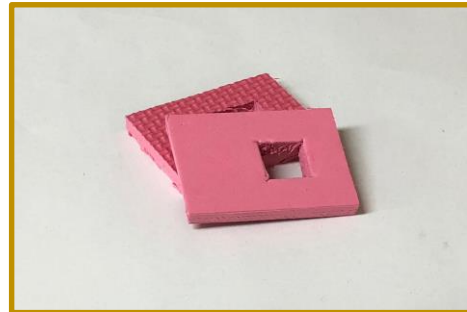
材料



こ
モーター 1個
かくし釘のゴム部分 1個



えんばん
ダンボールの円盤
ちよっけい まい
直径11cm 2枚
直径12cm 2枚



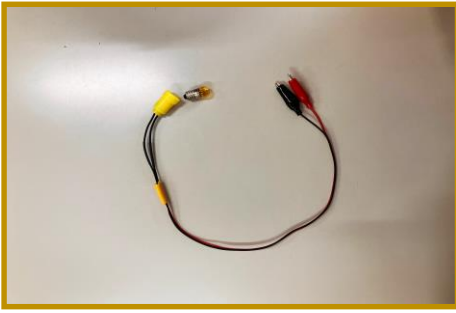
スポンジマット
まい
7cm×5cm 2枚
かく あな
(2cm角の穴をあけています)

※モーターに歯車のついたものがあれば一番良いです。今回歯車が手に入らなかったため、かくし釘で代用しています。

※ダンボールは厚さ2mmのものを使用しています。

※スポンジマットは100円ショップで購入できます。

材料



まめでんきゅう こ
豆電球・ソケット 1個ずつ

こ あかくろ
わにぐちクリップ 2個【赤黒】
どうせん
(導線のついたもの)

※今回おもちゃドクターが予め導線を繋いでくれています。



ふと ぼん
太いゴムバンド 1本

※切幅6mm・折幅160mmのゴムを準備しています。



カラーボード

まい
15cm×5cm 1枚
ちよっけい あな
(直径2.5cmの穴をあけています)

※カラーボードは100円ショップで購入できます。



こ
ねじ・ナット・ワッシャー 1個ずつ

ペットボトルキャップ 1個

はい ふと
ストロー (ねじが入る太さ)
ちよっけい えん
直径1cmのダンボールの円

※ダンボール4枚分の厚み+カラーボードの厚みに対応するねじの長さが必要です。今回は3cmのねじを用意しました。

ざいりょう
材料はキットにしています。

えん
ホームセンターと100円ショップ

う もの つか
で売っている物を使っています。

作り方

その1

てまわ

ぶぶん

つく

手回し部分を作ろう



本来はコンパス・はさみ・カッターを使って、ダンボールから直径11cmの円と12cmの円を2枚ずつ切り出すよ。

コンパスカッターを使うと便利!



えんばん

ちゅうしん

はい

あな

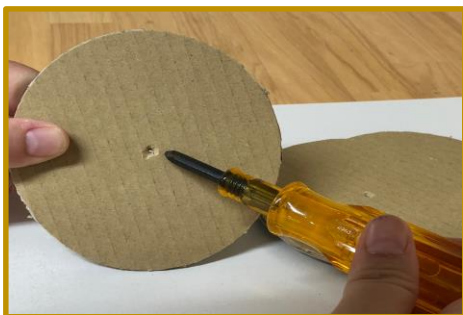
まい

★ 円盤の中心にストローがギリギリ入る穴をあけて、4枚のダンボールをはりつけよう



まずは先のとがった千枚通しのようなものであけます。

★竹串でやってみよう!



次に、はさみやドライバーのような先の太いもので少しずつ穴を大きくしていくのがコツです。

★割りばしでやってみよう!



中心を合わせて、両面テープで4枚をはりあわせませす。

12cm・11cm・11cm・12cmの順番だよ

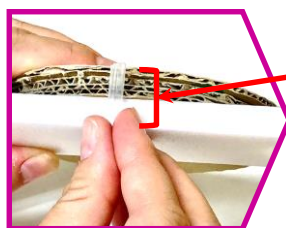
作り方

その1

てまわ ぶぶん つく 手回し部分を作ろう

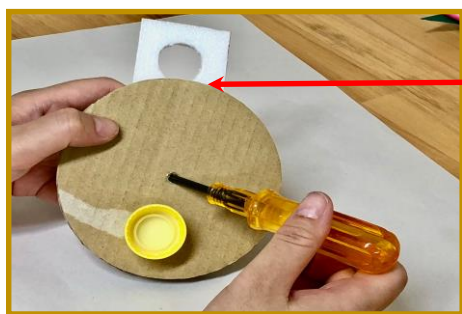


ペットボトルキャップは取れやすいので、最後に接着剤や両面テープでしっかり貼り付けるよ。



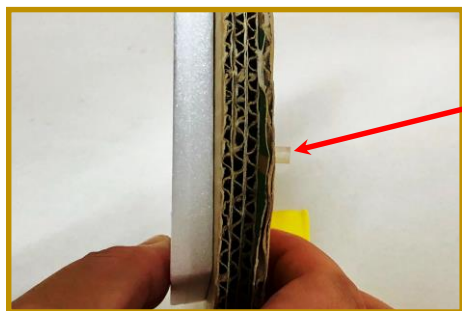
ストローの長さはダンボール4枚分+カラーボードの厚さ分になります。

★^どねじ止めまでやってみよう



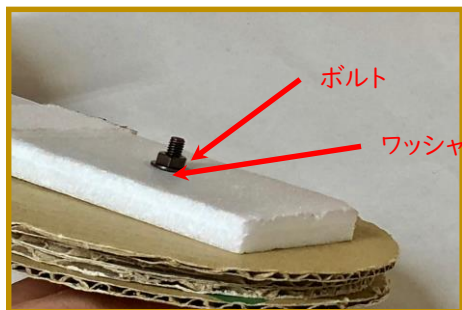
カラーボードの穴の下^{あな}の部分と手回し^{した}の円盤^{ぶぶん}を合わせ^{てまわ}せてハサミやドライバーでしるし^{えんぱん}をつけます。

★穴に重ならないようにね!



ストロー

カラーボードに穴^{あな}があいたら合わせ^あせてストローをさしこみます。



ボルト

ワッシャー

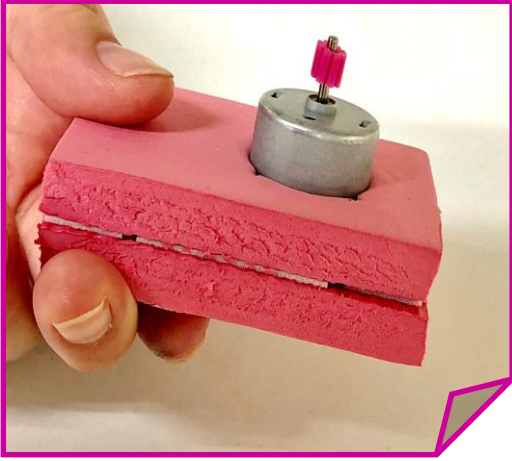
ストローの中^{なか}にねじをさしこんで、ワッシャー^{はさ}を挟^とんでボルトで止めます。

★ペットボトルキャップ側^{がわ}にねじの頭^{あたま}がくるよ

作り方

その2

こてい モーターを固定しよう



モーターがしっかり固定されていないとダンボールの円盤を回したときにグラグラして発電ができないよ。しっかり固定しよう！

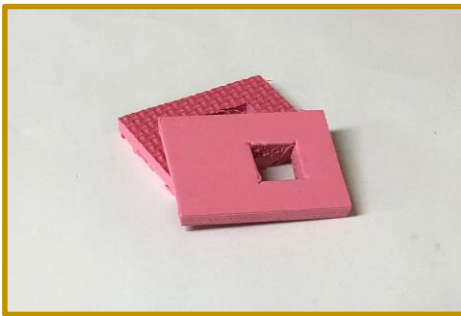


これだよ

モーターの軸にはかくし釘のゴムの部分を差し込んでおきます。

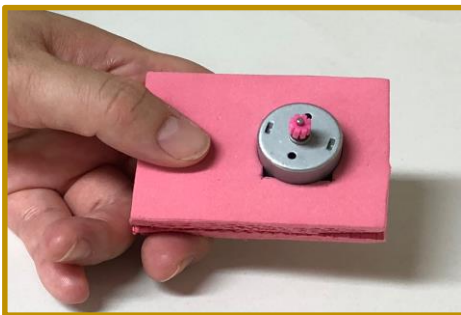


おお
モーターの大きさによって、スポンジマットにあける四角の
おお かわ
大きさは変わるよ

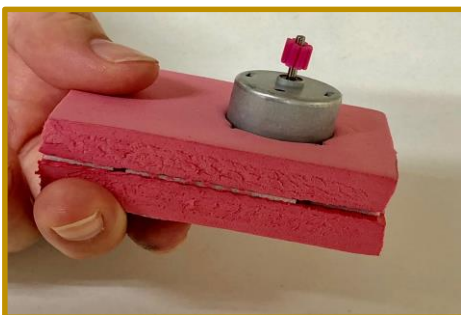


かさ
スポンジマットを重ねてモーターがちょうど入ることを確認したら、両面テープ
はい かくにん りょうめん
ではりあわせます。

とき でこぼこめん
この時凸凹面どうしをはるほうがいいかな？



つき さ こ
次に、モーターを差し込みます。



そこ あ
スポンジマットとモーターの底を合わせて軸が飛び出ているようにセットします。

作り方

その3

さあ組み立てよう!



ペットボトルキャップで円盤をクルクル回すと、太いゴムも一緒に回ってモーターの軸を回すんだよ。



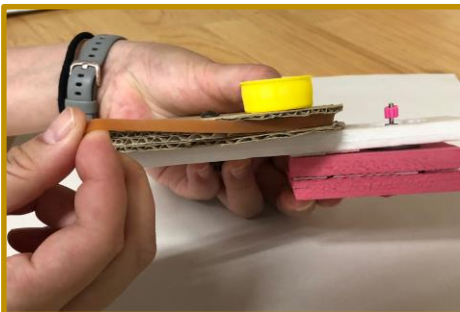
これだよ

回していてゴムがずれてくる場合は、軸の上に直径1cmのダンボールをはりつけます。

★ ふと うちがわ えん 太いゴムバンドは内側(11cm)の円にかけてね



カラーボードの円の中にモーターをはめ込んでみてピッタリ入れば、カラーボードとスポンジマットを両面テープではりつけます。



ふと えんばん うちがわ えん 太いゴムを円盤の内側の円にかけてます。



うちがわ えん じく 内側の円のゴムをモーターの軸にかけて えんばん まわ て円盤を回してみます。

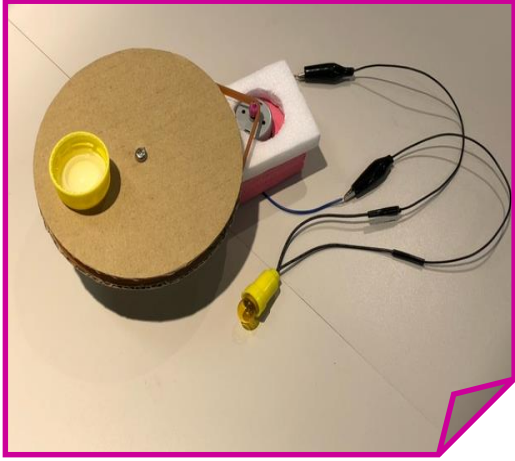
★ゴムはまっすぐかかっていることが重要です!

じゅうよう

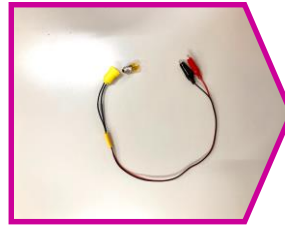
作り方

その4

まめでんきゅう 豆電球をつけよう!



ドキドキ♡ スムーズに回転するかな?



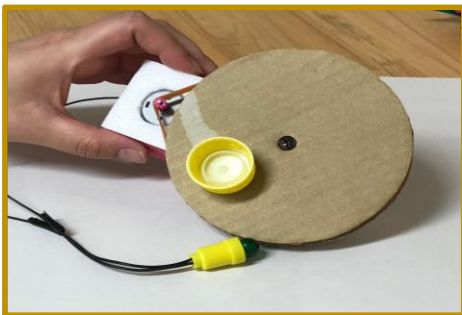
導線はどちらにつないでも
電気はつくはずです!



まめでんきゅう かんせい
モーターと豆電球をつなげば完成だよ



うし
わにぐちクリップでモーターの後ろを
しょ
2か所はさみます。



てまわ はつでんき かんせい
手回し発電機の完成です!

まめでんきゅう てんとう
豆電球が点灯するかどうか

やってみよう!

メモ