

4年	調べた結果を，数字や図を使って表そう
	光電池と太陽光の関係を調べる実験

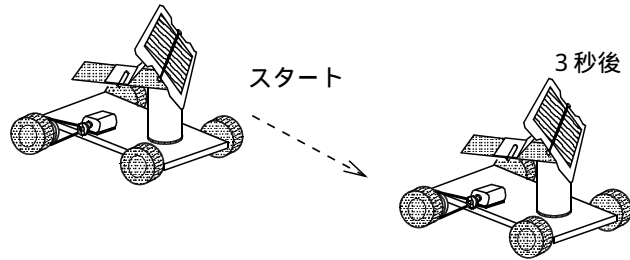
光電池に当たる光の強さ（太陽光の角度の変化）と，回路を流れる電流の強さの関係を調べます。このとき，3年生の「日なたと日陰」で用いた影を調べる器具を用いて光電池を太陽に向ける（太陽光を光電池に垂直に当てる）ことを意識させるために，器具と方法を工夫してみました。

1 光電池のはたらきをソーラーカーで調べる

光電池の向きとソーラーカーの速さの関係を調べる。

- ・速さは，3秒間に移動した距離を巻尺で計る。

一定距離を通過する時間を，ストップウォッチで計る方法もあるが，長さの方がグラフを使って表しやすい。

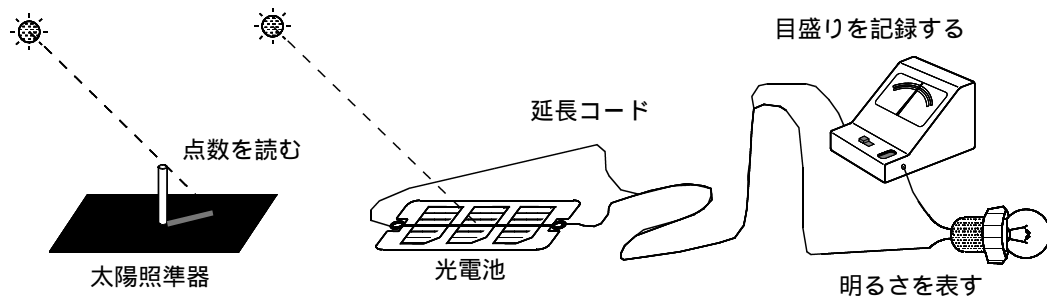


- ・ソーラーカーの光電池を， 地面に水平にする， 太陽に向ける， について，ソーラーカーが3秒間に移動した距離を調べる。

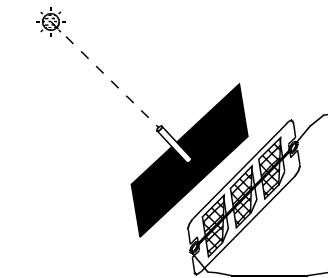
- [注意]
- ・なるべく平坦な所を選んで実施する。（凹凸があると進みにくいので。）
 - ・使用するモーター（教材用）や光電池によって， と で距離に違いが出ない場合があるので，事前に確認しておく。

2 光電池のはたらきを豆電球で調べる （次ページの「実験シート」参照）

地面に置く

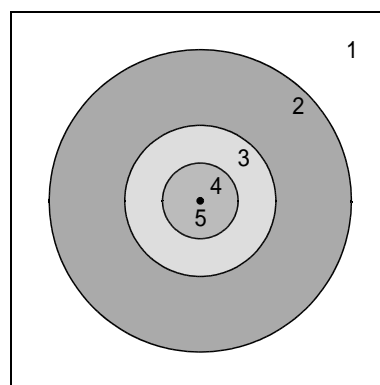


太陽に向ける

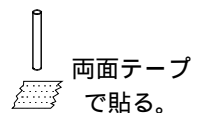


太陽と反対側に傾ける
(実験シートの「さらに，かたむける」)

「太陽照準器」 (原寸大)



細いストロー
長さ15mm



厚紙 又は透明プラスチック板

実験器具について

- ・影を調べる器具には同心円状に点数が書いてある。太陽に向けると5点。
- ・使用する豆電球は、1.5V_0.3Aか、2.5V_0.3Aを用いる。よく晴れた日は1.5V用の方が明るさの変化が分かりやすい。光電池実験用の2.2V_0.11Aの豆電球はこの実験に適さない。

光電池のはたらきを豆電球でしらべる

	太陽に向ける	地面におく（上向き）	さらに、かたむける
光電池 の おきかた			
かげ の 位置			
電流 の 強さ			
けん流計のはりとメモリの数をかく。			
豆電球 の 明るさ			
明るさのちがいがわかるようにくふうしてかく。			

発見したこと、わかったこと

参考：子どもの表れ（実践例）

- ・光電池をまっすぐにすると、光電池が熱くなる。
- ・太陽にむければむけるほど電流の強さが大きい。
- ・太陽からさらにかたむけると、電流は流れるが、豆電球はつかない。
- ・太陽に向けるとメモリが「3」の所までいって、地面におくと2.8で、さらにかたむけると2.6になった。どんどんかたむけるほど、けんりゅうけいのメモリがへっていく。
- ・太陽に向けないと、電流が流れなくてはたらかない。

実験シートの例と子どもの表れ