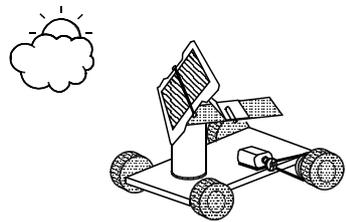


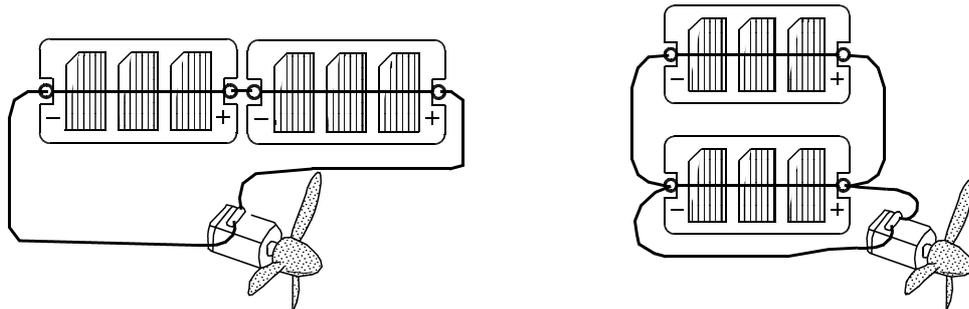
資料	薄曇りの日にソーラカーを動かしたい 光電池の直列つなぎと並列つなぎ
----	--------------------------------------

日光が弱くて、光電池 1 個ではソーラカーが動かないとき、乾電池のつなぎ方の学習を生かして、光電池 2 個を直列つなぎにしたけれど動かない。そんな経験はありませんか。

光量が不足するときは、直列接続ではなく並列接続の方が模型用モーターはよく回ります。次の実験で確かめてみてください。



実験

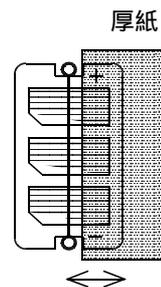


- ・モーターが光電池 1 個のときにゆっくり回る程度に、光の量を調節する。

モーターがよく回る場合は、右図のように光電池の受光面に紙などをのせて左右にずらすと調節できるので、接続する光電池 2 枚とも同じ設定にする。

- ・光量が十分にある場合は、直列接続にしたほうが、モーターはよく回る。

光電池を使った直列・並列の活動は、乾電池とは異なるため、子どもが混乱する可能性が大きいと思われます。



太陽電池（光電池）の構造についての豆知識

太陽電池は、セルだけで市販されることは少なく、複数個のセルを直列・並列に接続し、セルを保護するためのパッケージ(器)に収められています。このパッケージングされたものを太陽電池モジュール（あるいは太陽電池パネル）といいます。モジュール内のセル数は、必要とする電圧に合わせて、セルを複数個直列に接続してあります。

小学校の理科の授業で使われている光電池は、セルが 3 個直列接続されたモジュールです。セルの材質によって異なりますが、(結晶タイプの)セル 1 個あたり 0.55V ~ 0.6V 程度の電圧が発生するので、3 個直列で乾電池と同程度（少し多め）の電圧になります。

右図の様に、3 個のセルのうち 1 個を遮へいして光が当たらないようにすると、太陽電池は動かなくなります。光量を調節（電流を調節）するときには、上の実験のように遮へいします。

太陽電池（光電池）モジュール

