

エレキットの



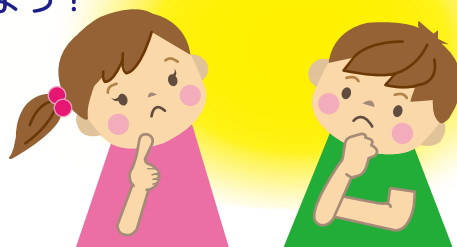
夏休み自由研究レシピ

× ソーラーキットで調べる！ 太陽と太陽光発電の関係 ×

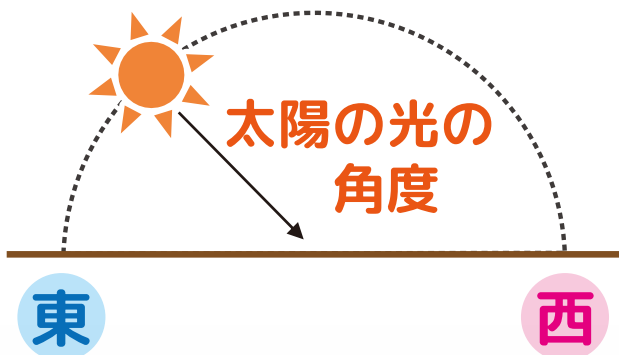
太陽は東からのぼって、西にしずむ。だから、太陽の光が地上にとどく角度は、太陽の位置（いち）によってかわるんだ。エレキットには、太陽光で動くキットがあるよ。太陽の光の力で電気をつくることを「太陽光発電（たいようこうはつでん）」というよ。

太陽の光が太陽電池に当たる角度を変えたときに、キットの動く速度がどう変化するか、調べてみよう！

どんな関係か？！



キットが動く速度



JS-6212
ロボシ

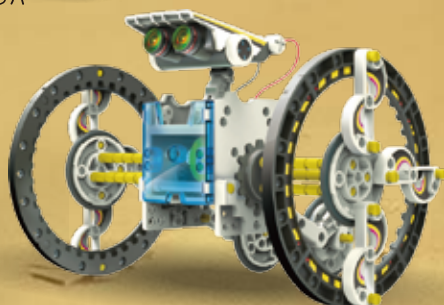


JS-6213
メカホッパー

太陽電池の角度を自由に変えられるなかもまだよ



JS-6214
スペースローバー



JS-6161
ソーラーメカボット



JS-6211
ミニソーラーメタルカー

ステップ1

太陽の光の角度をはかろう！

太陽の光の角度は時間によってかわっていく。実験結果(じっけんけっか)を自由研究としてまとめるためには角度をだれにも分かりやすい**数字で表す**ひつようがある。実験の前に、かんたんに太陽の光の角度をはかれる装置(そうち)を作ろう。

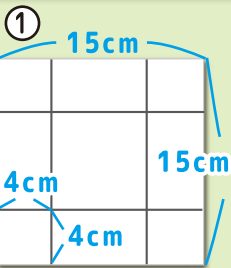
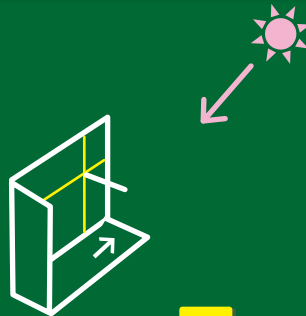
ひつようなもの

白いあつ紙または工作用紙(タテ・ヨコ 15cm 以上のもの)、
じょうぎ、分度器、つまようじ、はさみ、セロハンテープ、ボールペン

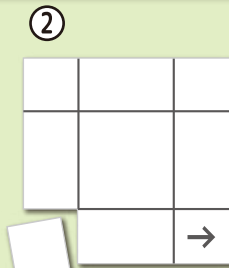
サイエンスの
第一歩だよ！

この装置の使い方

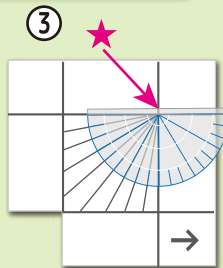
- ・ 水平な(たいらな)場所に置く
- ・ やじるしを太陽に向ける
- ・ つまようじのカゲの位置のめもりが太陽の光の角度だ！



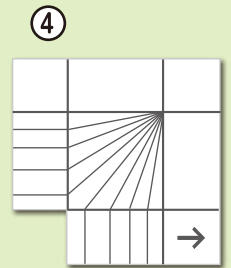
① 1辺 15cm の正方形を作り、はしから 4cm のところに直線を引く。



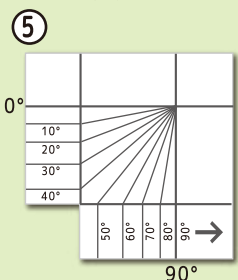
② 左下の正方形を切り取り、右下にやじるしを書く。



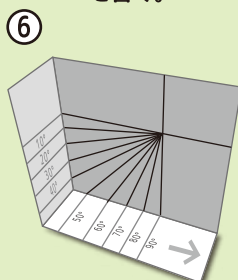
③ ★の位置に分度器の中心を合わせて、10度ごとに直線を引く。



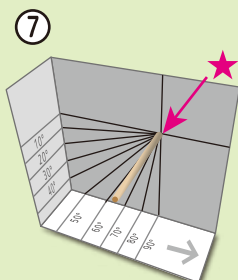
④ ③で引いた線を、引きのばす。(これがめもりになる)



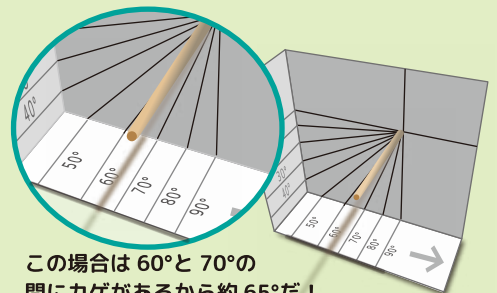
⑤ めもりに 10度ずつ角度を書く。



⑥ 谷おりにして、左下をセロハンテープでとめる。



⑦ ★の位置につまようじをまっすぐ(垂直)さす。



この場合は 60°と 70°の間にカゲがあるから約 65°だ！

ステップ2

太陽電池の角度をはかろう！

ソーラーワークキットの太陽電池の角度は自由に変えることができる。分度器をつかって、太陽電池の角度をはかろう。



例：スペースローバー



例：ミニソーラーメタルカー

ステップ3

キットが動く速度をはかろう！



ソーラーワークキットを太陽に向け、図のように一定の長さを走らせる。かかった時間をストップウォッチではかってきろくしよう。

かかった時間が短いほどはやい！



ステップ4

太陽電池の角度を変えると、キットの動く速度はどう変わるかな？

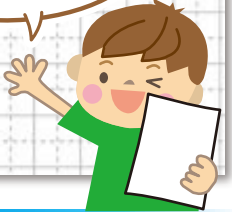
調べた結果を表にまとめてみよう。太陽の光と太陽電池がどのような角度だと、キットははやく走るんだろう？

まとめ方の例

8月△日 □時×分 てんき：はれ

太陽の光の角度□×°

どういうとき、いちばんはやく走ったかな？



太陽電池の角度	0°	10°	20°	30°
走るのにかった時間	△.□× びょう	□.×□ びょう	×.△△ びょう	△.×× びょう

ステップ5

得られたデータから、わかったことを考えてみよう！

今回の実験(じっけん)では、太陽の光と太陽電池の角度をはかり、表にまとめたね。この太陽の光と太陽電池の角度の関係(かんけい)から分かる事がなか、考えてみよう。

まとめ方の例

表から抜きだしてみよう！

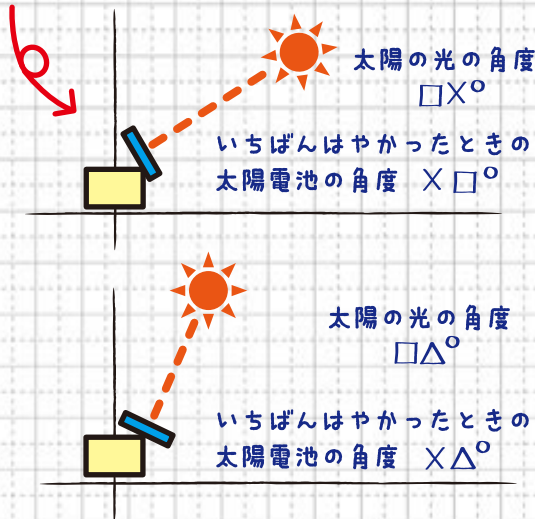
太陽の光の角度 □×°	いちばんはやかったときの太陽電池の角度 ×□°
□△°	×△°
△△°	□×°

ただしいデータをまとめるためには、朝、お昼、夕方など太陽の光の角度がちがうタイミングで何回かに分けて速度をはかろう！

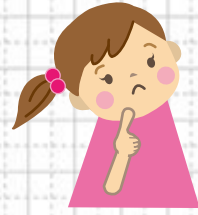


太陽電池の角度をかえると、走る速度がかわる理由は何だろう？

図にしてみると、わかりやすくなるよ！



太陽電池のかたむきをかえられるのには理由があるはずだ…



実験結果からわかったこと

だから
だと言える。

1. 晴れの日、くもりの日、雨の日などいろんな天気
でソーラーワークキットの動きが変わるかな?
かんさつしてみよう!
2. 町の中や身のまわりにある太陽電池を探して、角度
や方角がどうなっているか調べよう。その角度や方
角がどうしてそうなっているのか、考えてみよう。

研究のまとめ方

〇〇〇〇の研究

わかりやすく、みんなが読みたくなる
タイトルをつけよう。

〇年〇組 〇〇〇〇

2017年〇月〇日

きっかけ(目的)

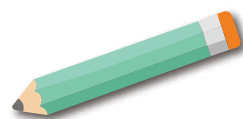
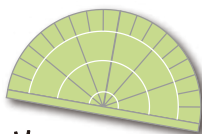
どうしてこの研究をしようと思ったのか、
どんなことを調べたのかを書こう。

わかったこと

結果からわかったことや考えたことを書く。
予想とちがったときやうまくいかなかった
ときは、どうしてそうなったのかを書こう。

調べた方法(実験の方法)

研究でつかったものや、調べた方法を書こう。
絵や写真をつかうとわかりやすくなるよ。



結果

実験の結果だけを書く。
表やグラフをつかうとわかりやすいよ。

まとめ

はじめにきめた目的に対してのこたえを書く。
本当はしたかったけどできなかったことや、
次に調べてみたいことも書くといいよ。

保護者の皆様へ

イーケイジャパンは、福岡県太宰府市に所在するサイエンスキットのメーカーです。
「つくって学べるキット」をテーマに、科学の基礎を楽しみながら学べる製品づくりに取り組んで
まいりました。

近時、学校における教育改革が進む中、従来の講義型学習から脱却し、自ら課題を発見し解決す
るという能動的な学びのかたちが各方面で模索されるようになりました。このようななか、弊社
キットにも考えるきっかけや題材としての役割がより求められてくるものと考えております。
こういった背景をふまえ、夏休みの自由研究をテーマに、エレキットをつかった実験の一例を示
したのが当冊子です。

弊社では、サイエンスとは単なる知識ではなく、むしろ考える姿勢や方法であると考えています。
そこで、今回の自由研究レシピでは、答えを教えるのではなく、考えるきっかけや、科学的に考
えるということはどういうことなのか、なるべくかんたんに述べることにしました。

当冊子や弊社キットが、お子様が科学・技術に興味をもつきっかけとなり、創造的な大人に成長
する一助となることをねがってやみません。