

もん太とすがサンの案内する

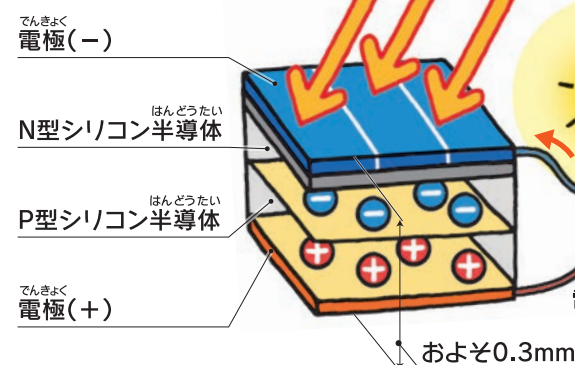
サンシャインパーク仁尾



株式会社 仁尾太陽光発電

太陽光発電の仕組み

■太陽電池の原理



太陽電池は性質の異なる2つの半導体の層からできているんだ。

太陽の光を受けると一方にプラス、もう一方にマイナスの電気が生まれ、電線でつなぐと直流の電気が流れるんだよ。

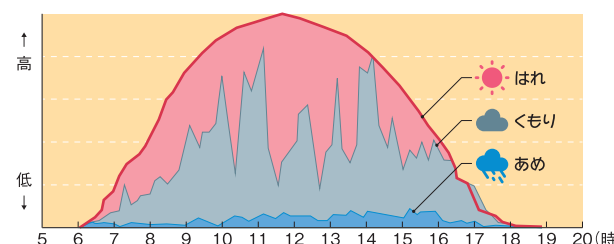
おうちの屋根の上にも太陽光パネルが取り付けられているね。発電の仕組みは同じ。このパネルをたくさん集めたものが太陽光発電所だよ。

チャレンジしよう!

太陽光発電クイズ!

第1問

太陽光発電は1日のうち、右の絵のように発電する量が変わります。はれていても正午を境に朝は上がり、昼から下がるのはなぜだろう。



- ① 気温が変わるから
- ② パネルに当たる光の角度が変わるから
- ③ 人の活動に合わせて昼間に多く発電するようセットしているから

1日のうちで一番気温が高いのは何時ごろだったかなあ...

第2問

1年のうちで、たくさん発電する季節はいつだろう。2つ答えてね。

- ① 春
- ② 夏
- ③ 秋
- ④ 冬

夏至は6月、冬至は12月。昼と夜の長さが同じになるお彼岸は3月と9月...

第3問

1年間平均すると、パネルが持つ発電能力の何パーセント程度を、実際に発電しているだろうか。

- ① 10%程度
- ② 30%程度
- ③ 50%程度

1年間の合計では昼と夜の長さは同じ。夜には発電できないから...

に お 仁尾の太陽をいっぱい浴びて 平成25年10月 メガソーラーが発電を開始

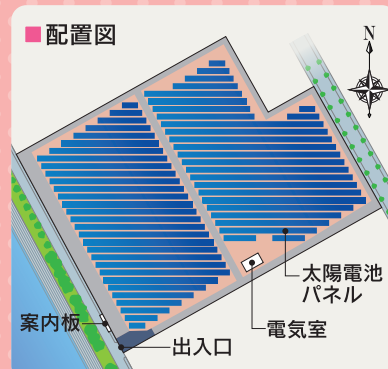
「メガ」は「100万の」「大きな」
という意味で、「ソーラー」は「太陽」。
「メガソーラー」とは、
「大規模な太陽光発電」という
意味なんだよ

太陽は、
に お 仁尾のシンボル!

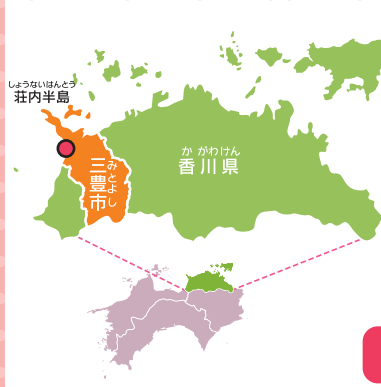
に お 仁尾では昭和56年に
国の太陽熱発電所が建設され、
試験的な運転をしていたよ。
に お 仁尾はお日さまの光に
めぐまれた町なんだ。
太陽熱発電は、太陽の熱を集め
水を沸かして発電するしくみで、
2年間かけて行われた。
サンシャインパーク仁尾は、
太陽熱発電所の跡地さ。

サンシャインパーク仁尾

敷地面積	約3.2万㎡ (仁尾興産(株)の所有地)
発電容量	2,504kW (245Wのパネルを10,220枚設置)
1年間の 発電電力量	約260万kWh (約700世帯分の家庭の使用量に相当)



香川県三豊市
仁尾町仁尾辛43番地1他



クイズの
答え

第1問 ②…パネルに当たる太陽光の角度が
直角に近いほどたくさん発電します。

第2問 ①と②一日照時間が長いほどたくさん発電するのですが、春には雨が多く、
夏はパネル材料の半導体が高温になると効率が落ちるため、
春と夏では同じくらいの発電量となります。

第3問 ①一夜间は全く発電せず、朝や夕方、さらには曇りや雨のときも発電量が減ります。
このため、平均的な利用割合は一般的に12~13%程度と言われています。

奥が
手前が

タワー集光方式
曲面集光方式

(出力はともに1,000kW)

太陽光発電の特徴

太陽光発電は太陽の光で発電するため、燃料がいらない。
だから、石油や石炭のようになくなる心配はないし、
発電するときにはお金もかからない。
二酸化炭素(CO₂)や排気ガスも出ないんだよ。

でも、発電はお天気などで増えたり減ったりする。
また、まだまだパネル代など、建設するときの費用が高い。
この発電所を見てもわかるように、広い面積も必要だね。

火力発電と
比べると…



四国電力坂田発電所(火力)は、
サンシャインパーク仁尾と比べると、

- ・面積は……… 9倍
- ・発電出力は… 580倍

太陽光発電は
面積あたりの発電出力が
小さいことがわかるね。



発電方法を比べてみよう



火力 (石油・LNG※1・石炭)

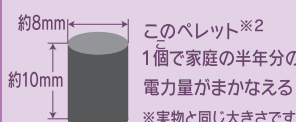
- 発電のしくみや運転操作が比較的かんたん
- (LNG)発電するときのCO₂が割と少ない
- (石炭)燃料代が割と安く、値段も変わりにくい

- 発電するときCO₂が出る
- 燃料はいつかなくなる
- 燃料は輸入にたよっている
- (石炭以外)燃料代が高く、変わりやすい



原子力

- 少ない燃料(ウラン)でたくさんの電気が作れる
- 発電するときCO₂が出ない



- きびしく放射線を管理する必要がある
- 大きな事故が起きればたいへんなことになる
- 燃料は輸入にたよっている



水 力

- 水を使って発電するため、資源はなくなる
- 発電するときにお金がかからず、CO₂も出ない

- ダムを造るため、川の環境が変わってしまうことがある
- 雨が長い間降らなければ発電量が減る



風 力

- 風を使って発電するため、資源はなくなる
- 発電するときにお金がかからず、CO₂も出ない

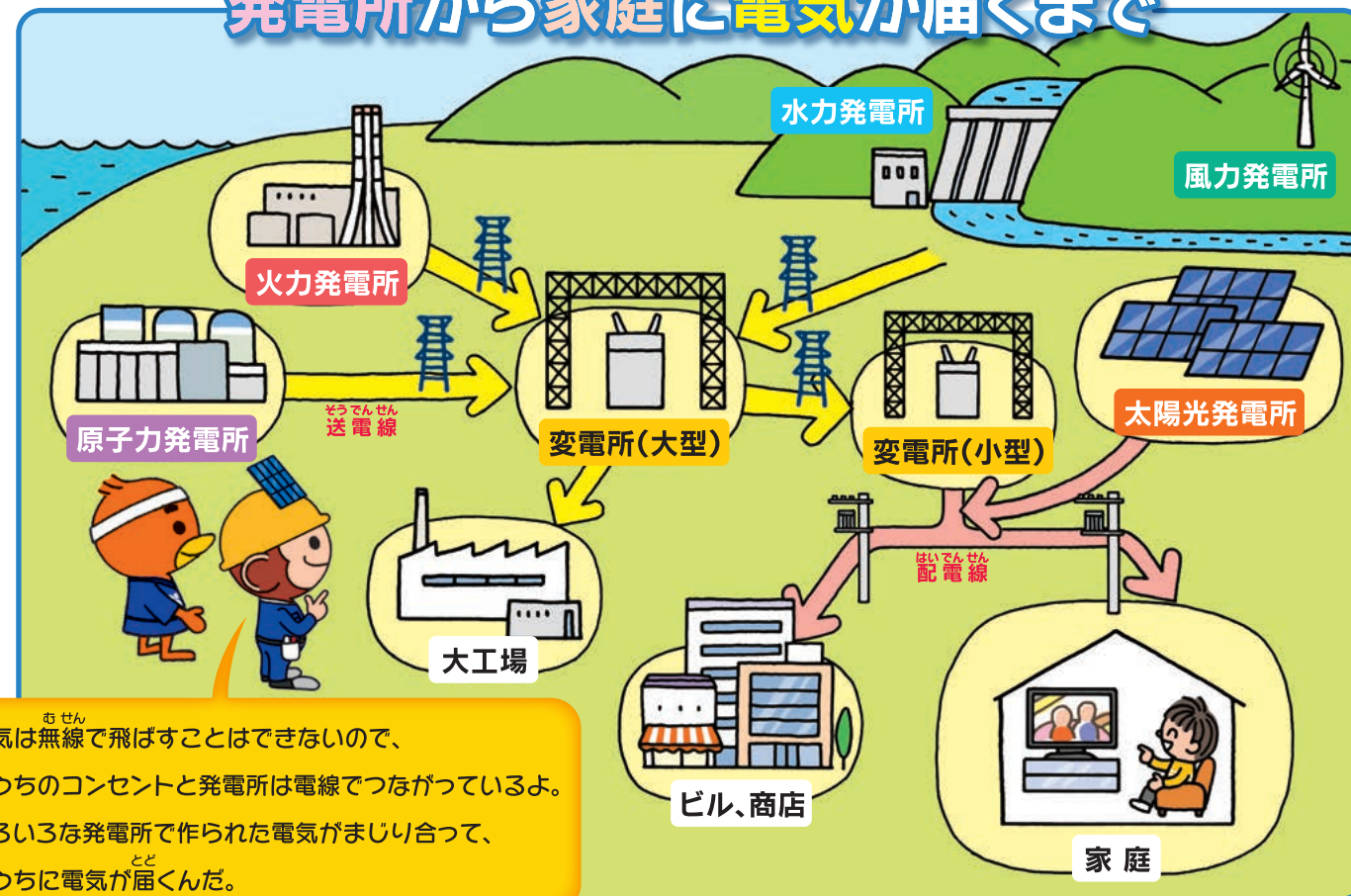
- 風のふき方で、発電量がふえたり減ったりする
- 風車が回るとき音が大きい
- 広い面積がいる

※1.LNG=液化天然ガス
※2.ペレット=ウラン燃料を
焼き固めたもの

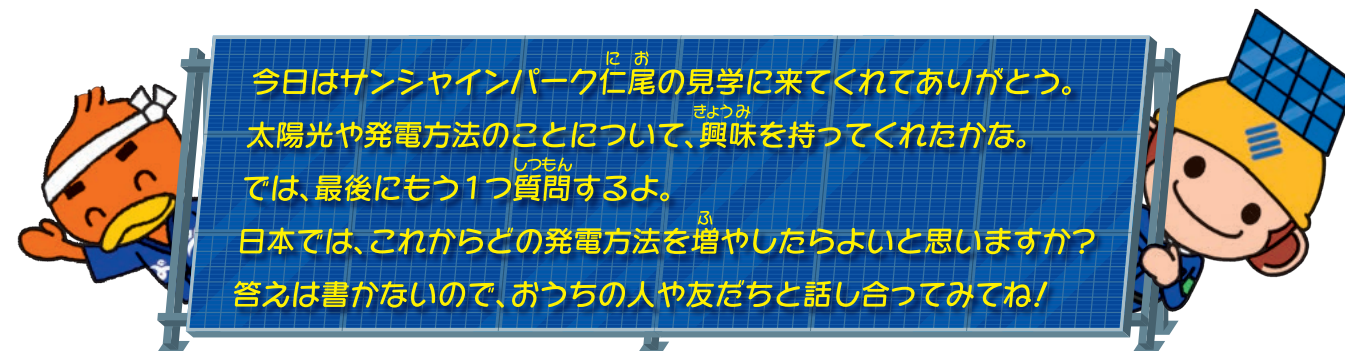


それぞれに良いところと悪いところがあるね。
電気はたくさん貯められない(使用に合わせて
発電しなければならぬ)から、
電気が止まらないようにする工夫も必要なんだ。

発電所から家庭に電気が届くまで



電気は無線で飛ばすことはできないので、
おうちのコンセントと発電所は電線でつながっているよ。
いろいろな発電所で作られた電気がまじり合って、
おうちに電気が届くんだ。

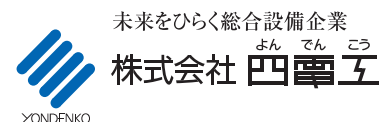


今日はサンシャインパーク仁尾の見学に来てくれてありがとう。
太陽光や発電方法のことで、興味を持ってくれたかな。
では、最後にもう1つ質問するよ。
日本では、これからどの発電方法を増やしたらよいと思いますか？
答えは書かないので、おうちの人や友達と話し合ってみてね！

（株）四電工と（株）菅組が共同で作った会社です

サンシャインパーク仁尾を運営するのは 株式会社 仁尾太陽光発電 です。

お問い合わせ先 TEL:0875-82-3202



- 設 立 昭和38年5月
- 主な事業 送配電工事、電気設備工事、空調・給排水設備工事
- 本 社 香川県高松市



ライトもん太

四電工の作業着を身につけたおさる。
昼間でも真夜中でも素早く現場へかけつけ、
どんなに高い所でもすいすいと昇り、
器用な手先でスマートに作業をこなすよ！



地域、人々、その風土とともに。つくるドキュメント

株式会社 菅組

- 創 業 明治42年10月
- 主な事業 建築工事、土木工事
- 本 社 香川県三豊市仁尾町



すがサン

建設をおとして
世の中にしあわせを届ける
菅組の「建設しあわせ課」課長で、
伝統技術を身につけた超一流の大工さん。