

ソーラーカーから 未来のエネルギーへ

狙い

水力・火力・原子力発電の仕組み、資源の可採年数について学んだ後の学習です。

ソーラーカーで遊びながら、太陽光発電について学びます。太陽光発電のように火力や水力、原子力発電以外の発電方法を調べ、それぞれの良さや問題点を考えます。学習の最後に未来のエネルギーについて考えさせます。

準備物

ソーラーカー、百科事典、インターネットに接続できるコンピュータ

1

ソーラーカーキットを組み立て、校庭で子どもたちに遊ばせます。

東北電力にソーラーカーキットがあります。

http://www.ed-eyes.com/ee-sendai/data/damae_car01.html

そのほか、教材会社からソーラーカーが出ています。

子どもへの指示・反応

「太陽の光だけで、こんなに動いたので驚いた」などの感想が出ます。「これは、太陽電池といって太陽の光で電気を作ることができ、ソーラーパワーといいます。今日はこのソーラーパワーで動く車、ソーラーカーを作ります」



2 ソーラーカーで遊んだ感想を紙に書かせ、発表させます。

3 「太陽光発電のように、なくならない資源や自然の力を使った発電方法にはどのようなものがありますか」と発問し、本やホームページで調べさせます。

次のような参考になるホームページを開きます。

■資源エネルギー庁：<http://www.enecho.meti.go.jp/energy/newenergy/newene01.htm>

■東京電力：<http://www.tepco.co.jp/custom/LapLearn/jisedai/511-j.html>

■財団法人新エネルギー財団：<http://www.nef.or.jp/what/whats00.html>



4 どの発電方法について調べたいか、人数を調べます。(すべての発電方法について調べる必要はありません)

1つのグループが4人以下になるように全体をいくつかのグループに分けます。

5 それぞれの発電方法について、次の4点は必ず調べさせるようにします。

- ① 電気を作る原料となるもの (太陽光発電は太陽の光)
- ② 電気の作り方 ③ 発電の長所 ④ 発電の短所

グループごとに、本やホームページの資料を使って調べ学習を行います。

子どもから出てこないものについては、こちらから伝えます。

地熱発電、風力発電、冷熱発電、潮汐発電、海洋温度差発電、波力発電、高速増殖炉、燃料電池、核融合炉などがあります。

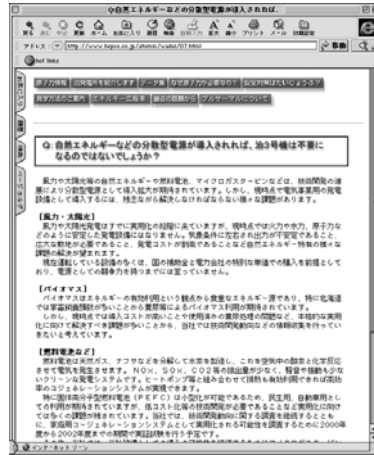
人数の多い組は、2つに分けます。

人数が1人のテーマ(発電方法)については、ほかの発電方法を調べるように促します。

次のような参考に
なるホームページを
開きます。

■北海道電力：
<http://www.hepco.co.jp/atomic/wadai/07.html>

■電気事業連合会：
<http://www.fepc.or.jp/menu/hatsuden/hatsuden1.html>



6 調べたことを画用紙にまとめ、プレゼンテーションシートを作ります。

- 1 枚め：発電方法・グループ名・子どもの名前（表紙）
- 2 枚め：電気を作る原料は何か
- 3 枚め：電気の作り方
- 4 枚め：発電の長所
- 5 枚め：発電の短所
- 6 枚め：そのほかわかったこと
- 7 枚め：調べてみての感想

7 発表の準備をします。シートをめくる仕事、発表をする仕事を分担し、練習を行います。

8 調べたエネルギーについて発表させます。ほかの人の発表を聞いて、わかったことをメモしておくように指示します。

9 全体に占めるそれぞれの発電方法の割合は、どれくらいかを想像させ、答えを告げます。

子どもへの指示・反応

画用紙で紙芝居のようにプレゼンテーションシートを作ります。

プレゼンテーションシートは文字を少なくするように指示します。

プレゼンテーションシートに修正するところがないか確認させます。

次のような参考になるホームページを開きます。

東北電力：

http://www.tohoku-epco.co.jp/electr/genshi/fq/f_03.html

北陸電力：

http://www.rikuden.co.jp/gakusyu/tikyu/09_4.html



10 なぜ太陽光発電などの発電方法が普及しないのかを、発電方法の短所をもとに考えさせます。

11 調べ学習の終わりに電気を作っている方々の話を聞きます。

お話をしてくださる方は、地域の電力会社に依頼すれば、派遣してもらうことができます。（94ページ参照）

子どもへの指示・反応

コストの問題（発電単価が高い）、発電能力の問題（少しか発電できない）、気候などによって発電できないときがあるなどの問題があります。

授業計画

時限	狙いと計画
1時限め	ソーラーカーを組み立てて、遊ばせます。
2時限め	ソーラーカーで遊んだ感想を書き、発表させます。 太陽光発電以外の発電方法を調べさせます。
3～5時限め	さまざまな発電方法の中から1つを選び、詳しく調べさせます。
6時限め	発表のリハーサルを行います。
7・8時限め	調べたことを発表させ、さまざまな発電方法がなぜ広まっていかないのかについて解説します。
9時限め	電力会社の方から、「電力の現状と未来のエネルギーについて」などの話を聞きます。