

3 水道の水や電気はどこからくるの

②使った水のゆくえ

③ きれいになった水・汚泥・消化ガスのゆくえ（つづき）

ね ら い

下水道を使うことで、毎日、衛生的で快適な生活ができるることを確かめるようとする。
わたしたちの生活の中で、下水道を大切に使うために何ができるか考えるようとする。

留意点

- 下水道が使えなくなると、現在の生活ができなくなることに気づくとともに、大切に使う心がけを学ぶようとする。
 - 下水処理には、有用な微生物の働きを利用しつつ、多くの施設で手間ひまをかけて水をきれいにしていることを学ぶようとする。
 - 自分の家で油や台所の残り物をどう処分しているか調べてみるようとする。
 - ここでは、下水道について学習してきたことを新聞にまとめる活動を取り入れることも考えられる。その場合、グループごとに一枚の新聞を作るようにし、分担して記事を書くとよい。記事の内容については、下水道の学習によって「初めて知ったこと」「驚いたこと」「下水道を大切に使うために、気をつけることや自分たちにできること」について書くように助言する。また、できあがった新聞の内容について、各グループごとに発表を行い、他のグループから意見感想などを求めると、より学習の理解を深めることができる。

水をよごさないために、できることや考えたことを書きましょう

③ 自然の力を使ったエネルギー

① 太陽光発電について調べてみましょう

「太陽光発電」とは、どのようなものなのでしょうか

わたしたちが生活するためには、エネルギーをたくさん必要とします。エネルギーには「かぎりあるエネルギー」と「ずっと使えるエネルギー」があります。「太陽光発電」は太陽の光エネルギーを直接電気エネルギーに変えることができるので、「ずっと使える」エネルギーであり、二酸化炭素も発生しません。

大阪市内でもたくさんのところで太陽の光を利用した「太陽光発電」が行われています。どんなところに設置されているのでしょうか

どんなところに「太陽光発電せつび」が設置されているのでしょうか

左側の写真
右側の写真
左側の説明
右側の説明

大阪市内の公共施設等への太陽光発電せつびの設置
2019年度実績
2130棟(1770の小学校)
約6,900キロワット

調べ学習の手助けページ

- 公益社団法人日本下水道協会
下水道の教育教材
<https://www.jswa.jp/sewage/material/>
- キッズページ「スイスiland」
<https://www.jswa.jp/suisiland/>
- 環境教育ポータルサイト「みんなの環境のみち下水道」
<https://www.jswa.jp/kankyo-kyoiku/index.html>

- 太陽(荷物)下水
<https://www.city.osaka.lg.jp/kenetsu/page/0000010446.html>
大阪市中央区豊人橋1-3-3(大阪市立南大阪小学校 西側)
Osaka Metro 中央線・谷町線「谷町四丁目」8番出口から徒歩5分
06-4963-2090 FAX: 06-4963-2087
- 環境学習情報サイト「なにわエコスタイル」
<https://www.hanwa-ecostyle.net/>

③自然の力を使ったエネルギー

① 太陽光発電について調べてみましょう

教科との関連

理科 教科書(啓林館『わくわく理科』):
第3学年 7光のせいしつ
8電気で明かりをつけよう
第4学年 3電気のはたらき

◆夢洲メガソーラー

「大阪ひかりの森」プロジェクト

平成25年11月より、夢洲の廃棄物処分場のうち約15haにおいて、民間事業者と協力して大規模太陽光発電設備（メガソーラー）を設置した。

発電規模：10,000kW(キロワット)
(10MW(メガワット))

*標準的な家庭の電力消費量の約3,200世帯分に相当

3 水道の水や電気はどこからくるの

③自然の力を使ったエネルギー

①太陽光発電について調べてみましょう(つづき)

ねらい

太陽の光のエネルギーを利用して発電ができるここと、石油や天然ガスなどの有限の資源を利用せず、再生可能なエネルギーであることを理解できるようにする。

留意点

- 太陽光発電が大阪市内のさまざまなどころで始められており、身近なところにある太陽光発電について調べ、興味を持つようとする。
- 太陽光発電は石油や天然ガス、石炭などの有限な資源を使わない再生可能なエネルギーであることを理解できるようにする。
- 小学校に太陽光発電施設があれば、天気と発電量の関係を調べ、太陽光発電設備の特徴に気付くようとする。

区役所や小・中学校
大阪市役所。一部の区役所や小・中学校などに「太陽光発電せつび」を取りつけています。



小学校の屋上にある太陽光発電せつび
(生野区 豊能谷小学校)
発電量を見ているようす (天王寺区 大江小学校)

道路や公園など
道路や公園、駅でも太陽光発電が使われています。



車を運転する人に注意をよびかける表示灯 (西成区役所前)
近畿遊覧場への案内看板

公園の電灯 (大阪じょう公園)
JR大阪駅

②風力発電はどこで行われているのでしょうか
「風力発電」とは、どのようなものなのでしょうか

風力発電は、自然の風を使って風車を回転させて電気をつくる発電方法です。日本の大型風力発電せつびは2019年末で2,414基になりました。風車にはいろいろな形があり、日本では、3つの羽根車の風車（プロペラ型風車）が多く建てられています。技術の進歩で大きい風車がつくられるようになりますが、音が大きかったり、台風やかもなりでこわれる事故もあったりします。大阪市内には、どのような風車があるのでしょうか。

大阪市内に設置されている風車

あべのハルカスに設置されている風車や大阪出入国在留管理局に設置されている風車など、形はそれぞれちがいますが、どれも弱い風でも発電でき、音が静かであるというところは同じです。これは、風が弱く、たくさんの人がくらしているため大きな音を出せない大阪市に合った風車といえます。

調べ学習の手助けページ

- 大阪市立科学館
URL: <https://www.sci-museum.jp/>
TEL: +813-0005 大阪市北区中之島4-2-1
FAX: 06-6444-5656
- 大阪出入国在留管理局のサボニウス型風車
(住之江区)



教科との関連

理科 教科書(啓林館『わくわく理科』):
第3学年 8電気で明かりをつけよう
第4学年 3電気のはたらき

ねらい

風のエネルギーを利用して発電ができること、石油や天然ガスなどの有限の資源を利用せず、再生可能なエネルギーであることを理解できるようにする。

留意点

- 風力発電にはさまざまなタイプの装置があり、発電機の概ねのしくみを理解できるようにする。
- 大阪市内にも小規模な風力発電機があるので、身近なところにある風力発電について調べ、興味を持つようとする。
- 風力発電は石油や天然ガス、石炭などが不要なずっと使えるエネルギーであることを理解できるようにする。
- 発電以外にも昔から人びとが風の力を利用するよう工夫・努力してきたことを理解できるようにする(風車等)。

参考資料

◆太陽光発電の設置施設一覧

大阪市環境白書(令和2年度版)

資料編「第2章 各種環境施策」第1節低炭素社会の構築 2大阪市役所における取組み

<https://www.city.osaka.lg.jp/kankyo/page/0000519174.html>