

「発電のしくみをまとめよう」の学習活動・内容

3. 電気を作る 発電のしくみをまとめよう

いろいろな発電のしくみ・よい点・問題点をまとめた。下の表の()と()に適切な言葉を入って表を完成させてください。

電	目 的	電気を作る原理	よ い 点	問 題 点
水		流水の力で()を回し、その力で発電機を動かして電気を作ります。	① 汚染が心配な水でも、発電機を動かすのに、きれいな水を必要としないのでよいです。 ② 風速や日照量に左右されず、一定の電気を安定して作ります。	● 河川が減少すると発電ができず、● 発電機を作ることで河川が汚染されることがあります。 ● 建設費が高く、洪水の心配がある場所がほとんどありません。
石		()を燃やした熱で水を熱し、蒸気を作ります。その力で発電機を動かして電気を作ります。	① 発電機を動かすために必要な燃料は、石炭や天然ガスなどの燃料は安定して採掘できます。 ② 発電機を動かすのに必要な燃料は、石炭や天然ガスなどの燃料は安定して採掘できます。	● 大量のCO ₂ が排出されるので、● 汚染物質を排出します。 ● 発電機を動かすのに必要な燃料は、石炭や天然ガスなどの燃料は安定して採掘できます。
原		原子力発電機で()の熱で水を熱し、蒸気を作ります。その力で発電機を動かして電気を作ります。	① 汚染が心配な水でも、発電機を動かすのに、きれいな水を必要としないのでよいです。 ② 風速や日照量に左右されず、一定の電気を安定して作ります。	● 発電機を動かすのに必要な燃料は、石炭や天然ガスなどの燃料は安定して採掘できます。 ● 大量のCO ₂ が排出されるので、● 汚染物質を排出します。 ● 発電機を動かすのに必要な燃料は、石炭や天然ガスなどの燃料は安定して採掘できます。

「設備」の絵の違いを示しながら、「絵のような発電の仕方を何発電といえますか」と確認する。

子どもへの指示 1
「電気を作る原理」の () と () を埋めなさい。

子どもへの指示 2
水力発電のよい点・問題点の箇所を読みましょう。読み終わった人は、手を挙げなさい。

読み終わった子どもには、大事な言葉に線を引かせて待たせる。
火力発電・原子力発電についても同様に指示する。

子どもへの発問 1
水力発電のよい点と問題点を「短い言葉」でまとめてみましょう。

火力発電・原子力発電についても同様に発問する。

子どもへの発問 2
3つの発電の中で、日本で一番多くの電気を作っているのはどの発電方法ですか。本やインターネットで調べなさい。

チェック

P14「電気をどこで作っているの」のページで確認

イラストで発電の仕組みを理解できていない場合、「電気をどこで作っているの」(「改訂版 エネルギー学習スキル」P14)のページを提示し、確認する。

と()の答え

「電気を作る原理」の () には順に、
水
石油・石炭・LNG
ウラン
()にはタービンが入る。

「短い言葉」でまとめた例

水力発電のよい点：CO₂を出さない。
水力発電の問題点：水量に左右される。建設費が高い。
その他の答えも認める。

火力発電が最も多くの電気を作っている

「電源別発電電力量」(「改訂版 エネルギー学習スキル」P11)の電源別発電電力量のグラフを示す。