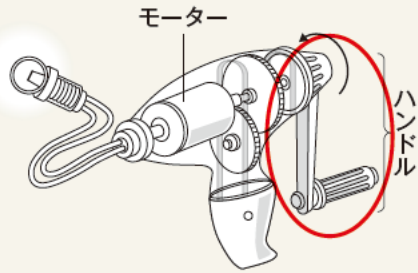


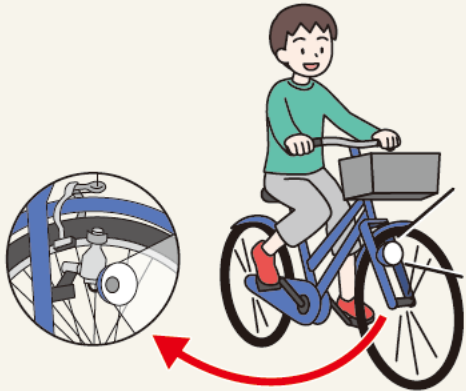
06 発電の仕組みを知らう

(1) モーターを回すと電気が起こります。手回し発電機のハンドルを赤色で、電球を黄色で囲みましょう。



自転車のライト用発電機

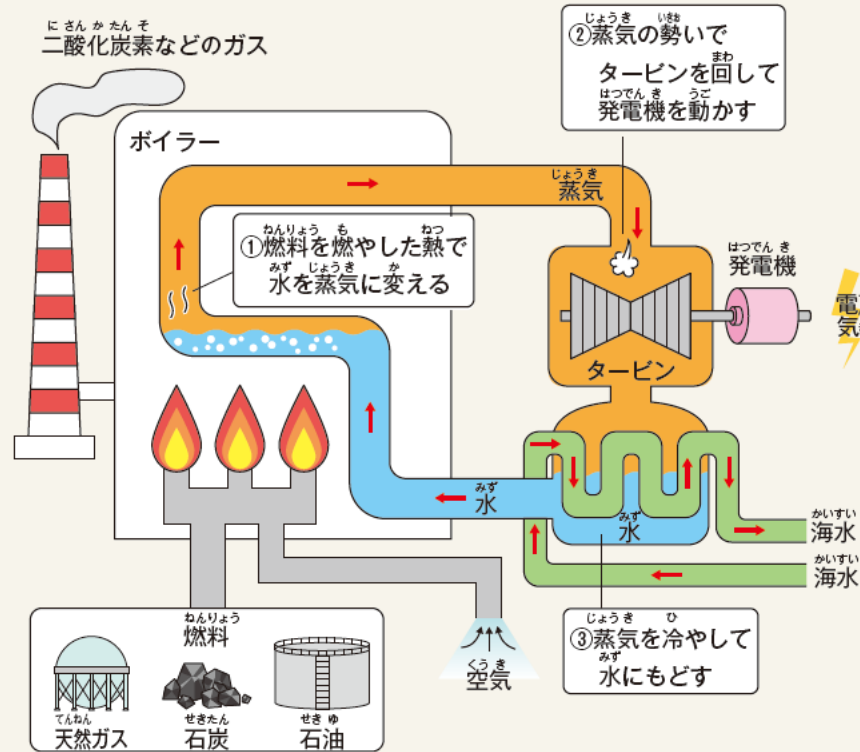
タイヤが回ると、発電機の軸が回って電気が作られます。



(2) 発電のしくみを読み、() に言葉を入れましょう。

火力発電所のしくみ

発電機につながっている(タービン)という大きな「羽根車」を蒸気で回して電気を作ります。



https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/001/pamph/manga_denki/html/004/
経済産業省 資源エネルギー庁

(3) 発電に使う資源(燃料など)を選んで記号を書きましょう。

水力発電	イ
火力発電	ウ、オ、ク (順不同)
原子力発電	カ
太陽光発電	ア
地熱発電	キ
風力発電	エ

ア	太陽光	イ	水	ウ	石炭
エ	風	オ	石油	カ	ウラン
キ	地熱	ク	天然ガス		

学習のポイント

電気は発電機を回して作っています。発電機を回すためにタービンという羽根車を使っています。

ただし、太陽光発電は太陽光パネルから直接電気を作っています。

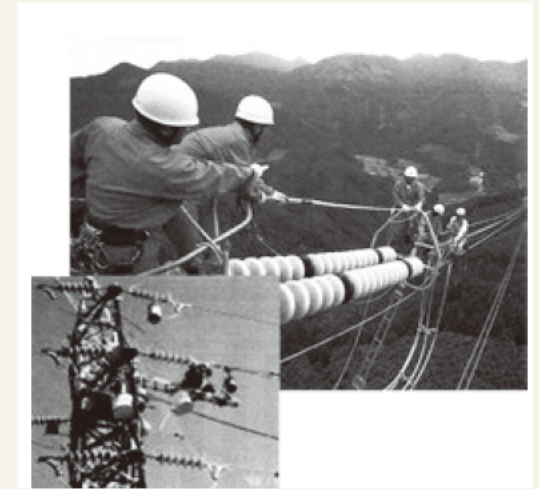
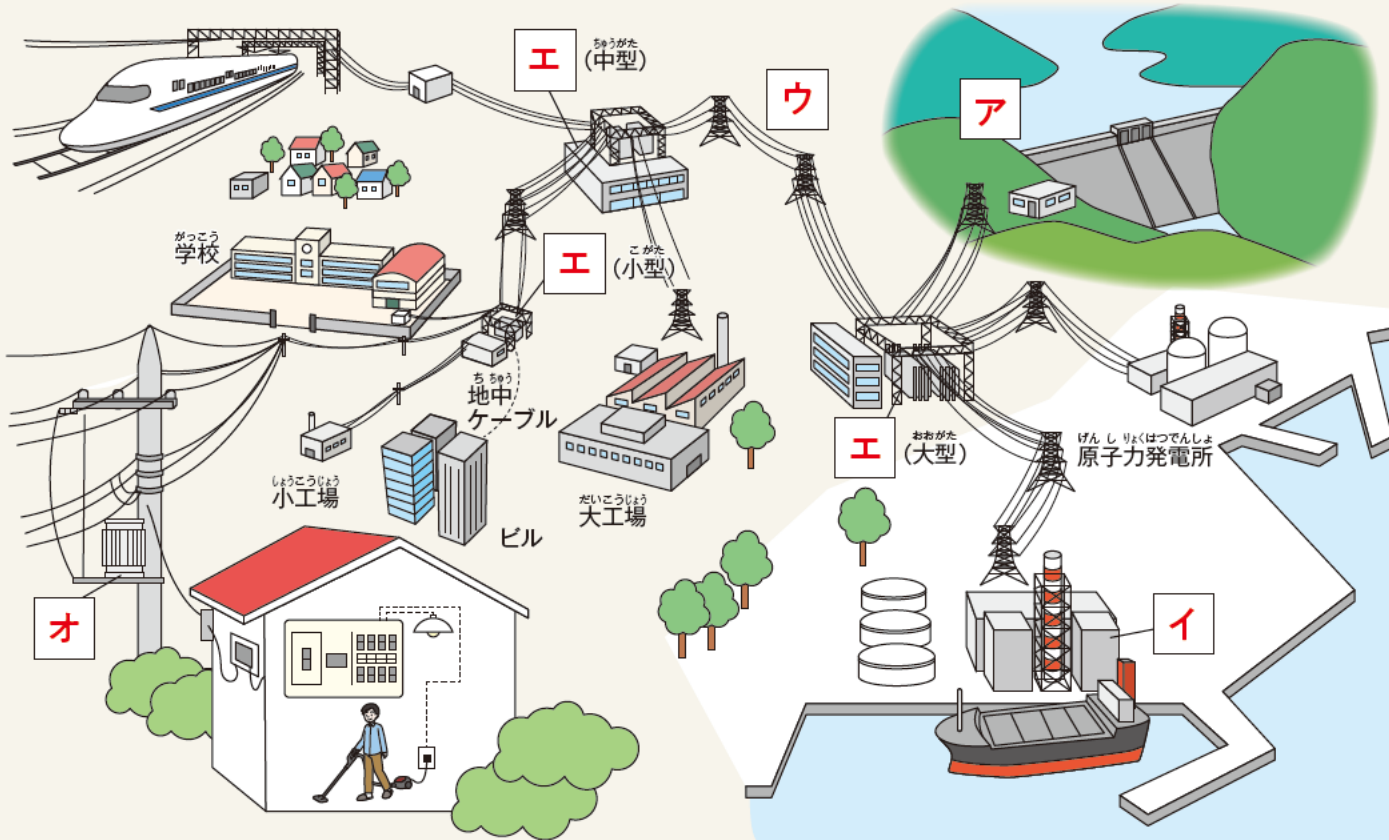
07 発電所から家や工場に電気が届くまでについて知ろう

(1) 施設や設備の名前を から選び、 の中に記号を書きましょう。

(2) 写真の仕事はどこの仕事でしょう。○をつけましょう。

- | | | | | | |
|---|-----------|---|-------|---|-----|
| ア | 水力発電所 | イ | 火力発電所 | ウ | 送電線 |
| エ | 変電所 (3か所) | オ | 変圧器 | | |

- ア 送電線 イ 変電所



学習のポイント

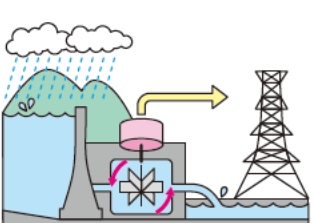
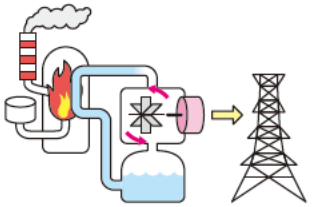
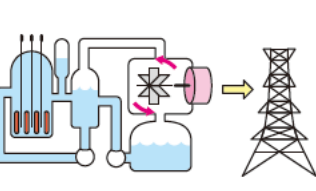
発電所で作られた電気は、送電線によって、変電所や変圧器を通り、私たちの家庭に送られてきます。変電所や変圧器で、家庭や工場などにあう電圧に調整されます。

08 発電所のしくみをまとめよう

(1) いろいろな発電についてまとめました。下の表の () と に入る言葉の記号を入れましょう。

() に入る言葉 ア 水 イ 天然ガス ウ 石炭 エ 石油 オ ウラン カ タービン

※記号はなん回使ってもいいです

発電	設備	電気を作る原理	よい点	問題点
<input type="text"/> に入る言葉 A 原子力 B 水力 C 火力	B 発電 	たか高いところから (ア) を落とし、そのいきおいを利用して発電機につながっている (カ) を回して、電気を作ります。	◇水を利用するので、CO ₂ を出しません。 ◇資源を輸入しなくても発電ができます。	◆雨や雪の量が少ないと発電できません。 ◆発電所を作ることによって自然環境が大きく変化することがあります。 ◆今後は建設できる場所がほとんどないといわれています。
	C 発電 	順不同 (イ) ・ (ウ) ・ (エ) などを燃やした熱で水を温め、水蒸気を作り、その力で発電機につながっている (カ) を回して電気を作ります。	◇電気の使われる量にあわせて、発電量を変えることができます。 ◇石油や天然ガスなどの燃料は取り扱いがしやすいです。	◆化石燃料を燃やしたとき発生するCO ₂ が地球温暖化の原因になります。 ◆かぎりある化石燃料を利用します。 ◆燃料のほとんどを輸入に頼っています。
	A 発電 	原子力発電は、(オ) が核分裂する時に発生する熱で水を温めて水蒸気を作り、その力で発電機につながっている (カ) を回して電気を作ります。	◇ウランの核分裂を利用するので、CO ₂ を出しません。 ◇少ない燃料でたくさんの電気を作ることができます。	◆発電所で事故が起こった時、放射性物質が放出される可能性があります。 ◆放射線や放射性廃棄物を厳重に管理する必要があります。

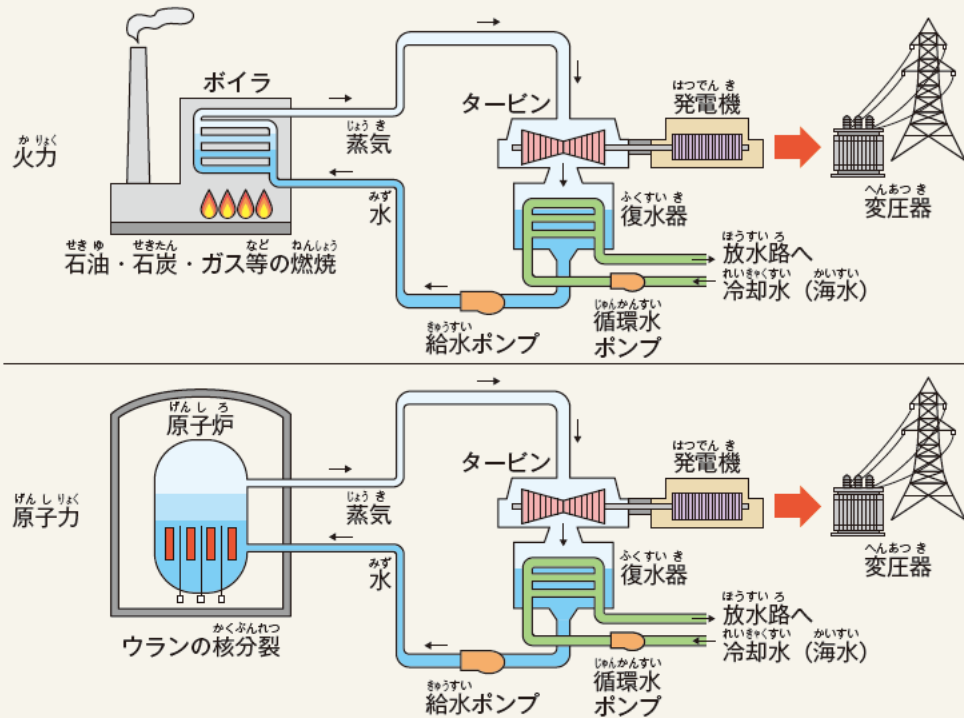
学習のポイント

発電方法にはよい点と問題点があります。それぞれについて理解を深め、これからのエネルギーについて考えましょう。

09 火力発電・原子力発電の仕組みを知ろう

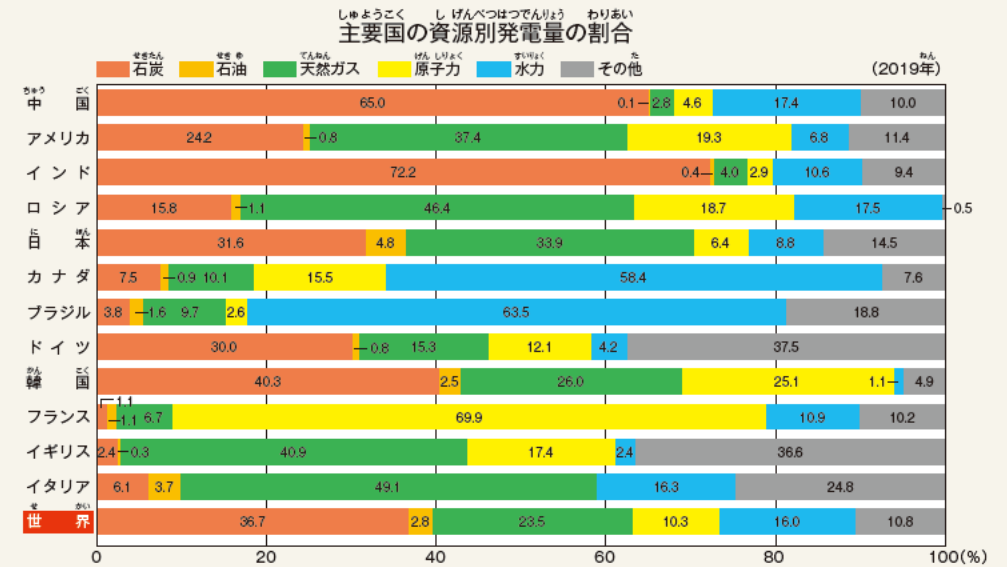
下の図を見て答えましょう。図に○をかき入れましょう。

- 火力発電と原子力発電の燃料を○で囲みましょう。
- 火力発電の水を蒸気に変える場所を○で囲みましょう。
原子力発電の水を蒸気に変える場所を○で囲みましょう。
- 蒸気を取り入れ、タービンを回し発電するところを○で囲みましょう。



下のグラフを見て答えましょう。(順不同)

- 世界の平均より石炭を使う割合が多い国を書きましょう。
(中国) (インド) (韓国)
- 日本が世界平均より割合が多い資源を書きましょう。
(石油) (天然ガス)



学習のポイント

火力発電も原子力発電も熱によって水蒸気を発生させてタービンを回しています。国によって、発電に使う資源の割合は違います。それぞれの国や日本の割合を読み取り、比較しましょう。

エネルギー教育最新テキスト 教師用アンケートご回答のお願い

エネルギー教育最新テキスト実践後に、下記のフォームまで
授業のご感想をお送りください。記念品をお送りいたします。



<https://ws.formzu.net/fgen/S16226453/>