

私たちの身近にある電気は、どうやって作っているのか？

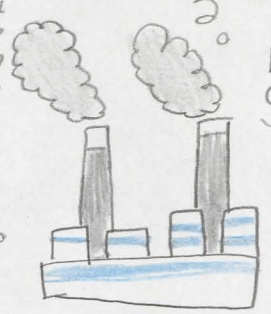
電気は、色々な発電によって電気を作っている。

発電の仕組み

・コイルの中で磁石を回すと、コイルに電気が起こる。発電所では、蒸気や流れる水のかでタービン(羽根車)や水車を回し、そこに繋がれている発電機で電気が作られる。

火力発電

- ①天然ガス、石炭、石油などの燃料をボイラーで燃やして水を加熱する。(天然ガスはLNG)
- ②ボイラーの熱で水が蒸気になる。
- ③蒸気のかでタービンが回る。
- ④タービンを動かして電機を作る。
- ⑤蒸気を冷やして水にもどす。
- ⑥①にもどる。ぐるぐるくり返して発電している。



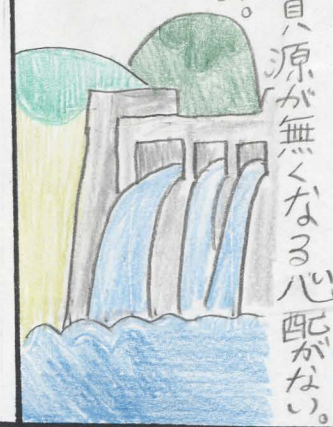
原子力発電

- ①ウランが徐々に核分裂したときに出た熱で水を加熱する。
- ②水が水蒸気になる。
- ③蒸気のかでタービンが回る。
- ④タービンを動かして電機を作る。
- ⑤蒸気を冷やして水にもどす。
- ⑥①にもどる。ぐるぐるくり返して発電している。



水力発電

- ①水を高いところから落として、水車を回す。
- ②水車をつなげた発電機で電機を作る。

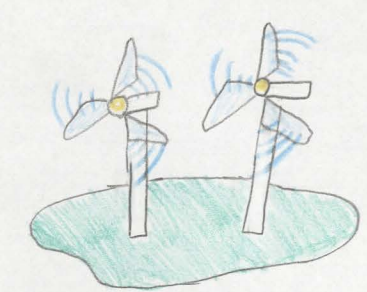


揚水式水力発電

- ①下の池から、上の池に水をくみ上げる。
- ②上の池から、下の池へ、水を流して水車を回して、発電する。

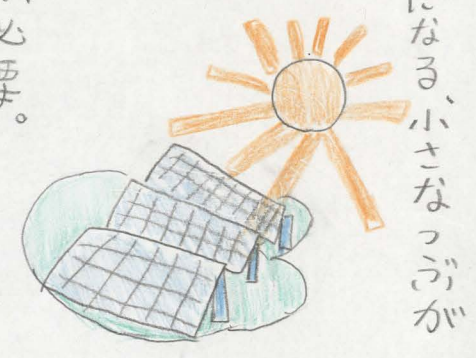
風力発電

- ①ブレイド(羽根)で風を受け回転する。
- ②発電機で電機を作る。



太陽光発電

- ①ソーラーパネルに光が当たると電機のもとになる、小さな電気が動き出す。
- ②電線をつなぐと電機が流れる。



地熱発電

- ①火山のマグマの熱で温められた熱水・蒸気を地中から取り出す。
- ②蒸気のかでタービンが回る。
- ③タービンを動かして電機を作る。



バイオマス発電

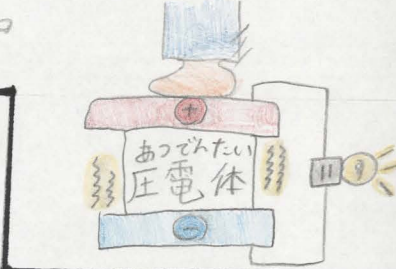
- ①バイオマスをボイラーで燃やして水を加熱する。
- ②ボイラーの熱で水が蒸気になる。
- ③蒸気のかでタービンが回る。
- ④タービンを動かして電機を作る。
- ⑤蒸気を冷やして水にもどす。
- ⑥①にもどる。ぐるぐるくり返して発電している。



その他の発電方法

振動発電

たくさんの方が利用する駅や道路、スタジアムの観客席などの、ゆかの振動を使って発電する。



まとめ

共通点
・火力発電と原子力発電は、どちらも蒸気でタービンを回している。

分かったこと
・発電材料は、世界から輸入している。
・水力発電は一方通行で発電している。水の量がたかくなるとたくさん発電できない。水だけしか使っていないから、資源を輸入しなくてもいい。
・太陽光発電は、発電時には石油を使わないが、ソーラーパネルを作る時には、材料に石油などを使っている。
・滋賀県に発電所がない。

参考文献

・かがやけ！みんなのエネルギー
発行：経済産業省資源エネルギー庁
・自然エネルギー大図鑑
監修：飯田哲也
発行所：今村正樹
・関西電力株式会社ホームページ
<https://www.kepc.co.jp>

関西のエネルギー事情

- 原子力発電所**…美浜発電所、高浜発電所、大飯発電所
- 火力発電所**…大阪府堺市
- 水力発電所**…黒部川、庄川、神通川、木曽川、水係の他、近畿地方(大阪府をのぞく、1府4県)、福井県に合計152か所
- 太陽光発電所**…福井県2か所、京都府2か所、兵庫県5か所、和歌山県2か所、大阪府1か所、奈良県1か所
- 風力発電所**…淡路島1か所
- バイオマス発電所**…兵庫県相生バイオマス発電所

地熱発電所
関西電力にはない。

関西エリアの電源構成(2021年度)

