



# くらしと電気

3・4年

5年

6年

身近なくらし編

第1章 わたしたちのまち

第2章 働く人々のようす

第3章 かわりゆくつつり

第4章 安心してくらす

第5章 すまじやかんやす

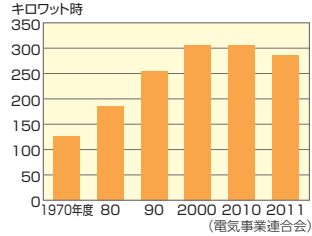
第6章 くだりたくとまちつ

第7章 日本の諸地域

## 1 電気はどこから

### ①くらしにかかせない電気

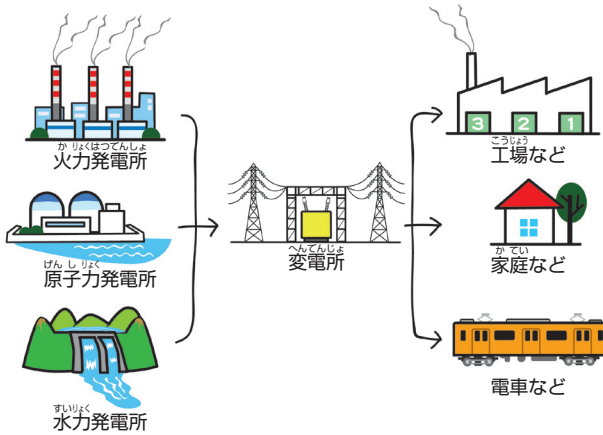
●わたしたちのまわりには、電気を使用しているものが数多くある。**便利で快適な生活に、電気はかせない存在である。**日本の電気の消費量は、増え続けている。



▲ 一家族・1か月あたりの電力消費量の変化

### ②電気がとどくまで

●いつも使っている電気がどこから来るのか調べてみよう。



▲ 電気がとどくまで

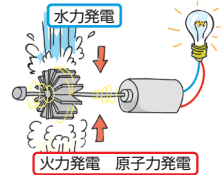
● **火力発電**では天然ガスや石炭や石油を、**原子力発電**ではウランなどの燃料を、**水力発電**では水が高いところから低いところに落ちる力を利用して発電する。

● 電気は、水とちがいためておくことができない。**季節**や**時間**ごとに、**使用量を予測し、それに合わせて発電量を調節している。**

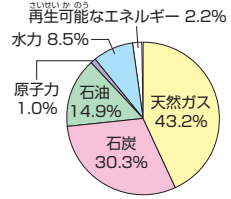


### 発電のしくみ

火力・原子力発電では燃料を使ってお湯を沸かし、その蒸気を利用してタービンを、水力発電では水の流れる力を利用して水車を回して電気を作る。



▲ 発電機のしくみ



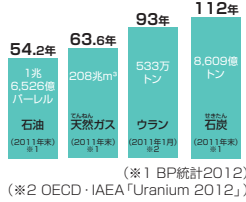
(2013年度 電子事業連合会「電源別発電電力量構成比」)  
※四捨五入の関係により、合計が100%にならない。

▲ 発電電力量構成比

## 2 暮らしと電気のこれから

### ① 自然の力を利用した電気

● 火力発電や原子力発電で使用する石油やウランといった燃料の資源には限りがある。これに対し、太陽光や風力といった再生可能なエネルギー①はなくなることがない。



▲ エネルギー資源の探掘が可能とされる残りの年数



▲ ソーラーパネル

## 用語

①再生可能なエネルギー  
太陽光や風力など、自然現象によってもたらされるエネルギーのこと。使用する以上のスピードで再生・供給されるので、資源がなくなることなく繰り返し使える。発電のときに、二酸化炭素や廃棄物をださないで、環境に優しい。

	火力発電	原子力発電	水力発電	太陽光・風力・地熱発電
発電方法	燃料を燃やして発生する熱を利用。	燃料を燃やして発生する熱を利用。	水の流れる力を利用。	自然界に存在する資源を利用。
燃料	石油や天然ガス、石炭を輸入。	ウランを輸入。	使わない。	使わない。
長所	発電量を調節しやすい。	二酸化炭素をださない。安定して大量の電気を発電できる。	二酸化炭素や廃棄物をださない。	二酸化炭素や廃棄物をださない。
短所	地球温暖化の原因のひとつである、二酸化炭素が発生する。	事故が起きると、深刻な被害が発生する。	水が不足すると発電できなくなる。ダムをつくるときに、環境を破壊する。	地形などの条件で、設置できる場所が限られる。発電の費用が高い。発電量が自然条件に左右される。

▲ 発電の特徴

### ② 電気をむだなく使う

● 電気をむだなく使うために、節電②につとめることが大切である。

- ・使っていない電化製品のコンセントをぬく
- ・エアコンなどのフィルターをこまめに掃除する
- ・テレビを見ていないときは、こまめに消す など



### ② 原子力発電所の事故

2011年3月の東日本大震災で、原子力発電所の事故が発生し、有害な物質が広がった。2015年2月現在は国内の原子力発電所の全てが停止している。