

# 発電所にはいろいろな種類があります



まなわ ぶくいけんおのし  
真名川ダム(福岡県大野市)



これは、  
水みずの力ちからを使った  
発電所はつでんしょね。



こちらは、  
地下ちかの熱ねつさ。



はちようばる はつでんしょ おおいたけん このえまち  
八丁原発電所(大分県九重町)

## 水力発電所のしくみ

**長所** 水みずが落ちる力ちからで発電するので、二酸化炭素にさんかたんそを出さない。  
運転・停止が簡単なので、電力調整ができる。

**短所** ダムの建設費が高い。  
ダムの建設により自然破壊が問題になる。



水力発電所では、高いところから流れ落ちる水みずの力で水車を回して、発電機で電気をつくるんじや。

## 地熱発電所のしくみ

**長所** 燃料を必要としない。  
二酸化炭素にさんかたんそを出さない。

**短所** 火山地帯にしか設置できない。  
大量の電気をつくることができない。



地熱発電所では、火山地帯の地下にたまっているマグマの熱ねつでつくられた蒸気を利用して、タービンという羽根車を回して、発電機で電気をつくるんじやよ。

## 発電機のしくみ

### 〈自転車の発電機〉

電気はどうやってつくるの?

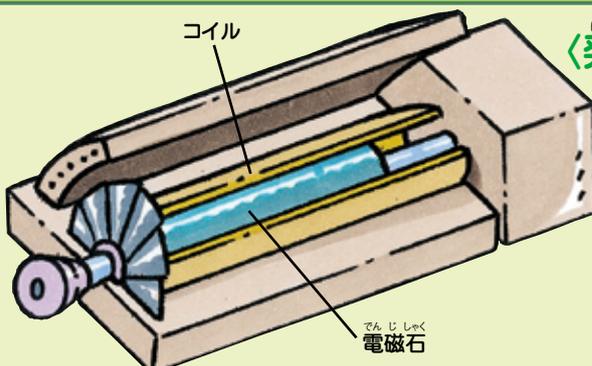


自転車のライトは、タイヤについている発電機から電気をもらってしょ?

そうじや、発電機の中では、コイルの間の磁石が回ると、コイルに電気が起きるんじやよ。



発電所の発電機もしくみは同じじやよ。  
自転車の発電機よりは大きいがね。



### 〈発電所の発電機〉

タービンと一緒に電磁石が回って、コイルに電気が起きる。

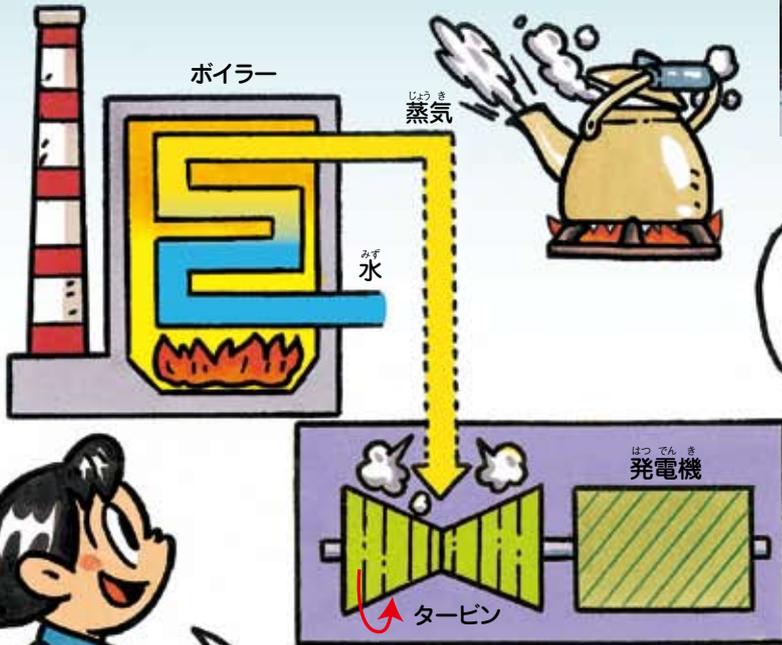
## 火力発電所のしくみ

**長所** 大量の電気をつくらることができる。  
電気をつくる量を調節しやすい。

**短所** 天然ガスや石炭などを燃やすので、二酸化炭素を出す。  
燃料のほとんどが輸入。



ほくりくでんりよくがぶつがかりよくはつでんしよ  
北陸電力株式会社火力発電所



やかんでお湯を沸かすと蒸気が出てくるじゃ。それと同じしくみじゃよ。

火力発電所では、ポイラーで天然ガス、石炭、石油などを燃やして蒸気をつくり、その力でタービンを回して、発電機で電気をつくるんじゃ。

天然ガスや石炭、石油を燃やしているよ。

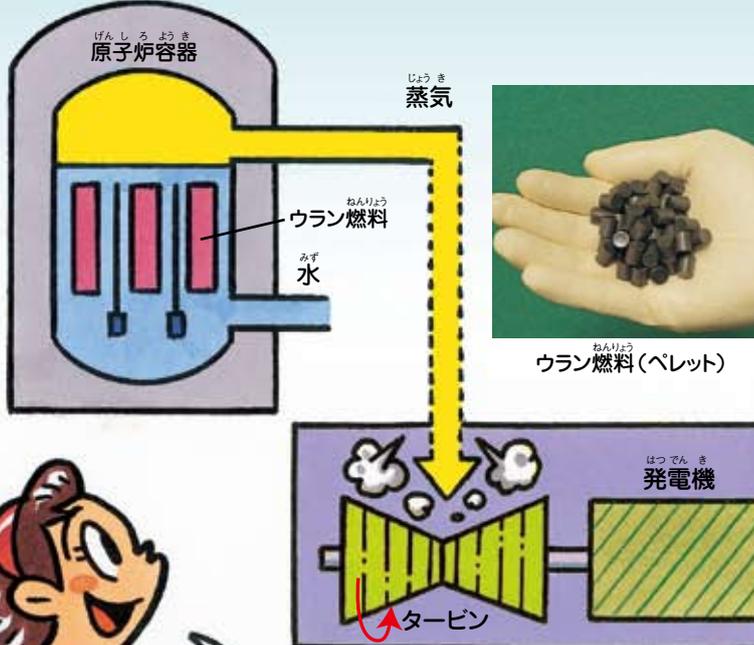
## 原子力発電所のしくみ

**長所** 少ない燃料で大量の電気をつくらることができる。  
二酸化炭素を出さない。

**短所** 放射性廃棄物が発生する。  
放射性物質を取り扱うので安全対策が必要。



かんさいでんりよくがぶつおなごうはつでんしよ  
関西電力株式会社大飯発電所



ウラン燃料(ペレット)

原子力発電所と火力発電所は、蒸気でタービンを回すということでは同じじゃが、原子力発電所ではウランを燃やして出る熱を利用するんじゃ。

ウランからの熱ね。

ふうりょくはつでんしよ  
**風力発電所では、**  
**風**が風車を回す力を発電機に伝えて  
 電気を**つくるんじや。**

ふうしゃ  
**風車は、風の吹いてくる方向に**  
**向きを変えて、いつも風の力をいっぱい**  
**受け取れるようになってるんじやよ。**

ふうしゃ  
**風車ブレード**  
 (羽根)

## ふうりょくはつでんしよ **風力発電所のしくみ**



くにみだけふうりょくはつでんしよ  
 国見岳風力発電所 (福井県福井市)

**長所** 風力発電するので、二酸化炭素を出さない。  
 燃料を必要としない。

**短所** 設置する場所が限られ、風が弱い日は発電できない。  
 大量の電気を**つくるには**広い土地に**たくさん**の風車が必要。

## たいようこうはつでん **太陽光発電のしくみ**

**長所** 太陽の光で発電でき、二酸化炭素を出さない。  
 燃料を必要としない。

**短所** 雨の日や夜は発電できない。  
 大量の電気を**つくるには**広い土地に  
 たくさん**の**太陽電池を置くことが必要。



たいようこうはつでん  
 太陽光発電 (写真提供: 横浜市水道局)



たいようこうはつでん  
**太陽光発電は、**  
**太陽の光を**  
**直接電気に変える**  
**太陽電池を利用した**  
**発電方法じやよ。**



ソーラーハウス

ねんりょうでん  
**燃料電池は、**  
**水素と酸素を化学反応させて**  
**電気を**つくるんじや。****

工場や家庭用の小規模な発電として  
 開発中なんじやよ。

でんきなが  
**電気が流れる**

## ねんりょうでんち **燃料電池のしくみ**

**長所** 有害物質をほとんど出さ  
 ず、騒音、振動、大気汚染  
 がない。  
 小型化が進み、どこでも  
 設置できる。

**短所** 燃料となる水素を安定し  
 て供給するしくみが整って  
 いない。  
 普及のためには、設備費  
 を低くすることが必要。

にさんかたんそ  
**二酸化炭素**

すいそ  
**水素**

てんねん  
 天然ガス・メタンガスなど

