

1 未来の社会を想像してみよう

ストーリー5 未来のわたしたち、未来の地球

48

未来の社会を想像してみよう



みんなが
大人になったころの
町はどのように
変わっているかな？

未来の社会はかしこくエネルギーを作ったり、利用したりする技術が
開発されて、エネルギーに関わる問題を解決できるかな？

エネルギーは社会を発展させ、わたしたちの
くらしを快適で便利にしてくれている。一方で、
今までのようにエネルギーを使い続けるとエネ
ルギー資源の問題や地球温暖化問題など課題も
ある。今、日本では、これらの課題を解決する
ために社会全体が化石燃料をむだにしない、二
酸化炭素をできるかぎり出さない社会に変わっ
ていく取り組みが進められている。

◆しょうらい期待されている技術の例

発電	二酸化炭素を回収し利用する発電所（CCUS）
	次世代原子力発電所
	大型ちく電池の活用
工場	ICT(情報通信技術)やAI(人工知能)、IoT(モノのインターネット)を活用した生産性の向上
	化石燃料を使わない原料の開発
自動車	ガソリンを使わない自動車が主流
	自動運転でエコドライブ

- ①太陽光発電（25ページ）
- ②風力発電（25ページ）
- ③地熱発電（26ページ）
- ④中小水力発電（31ページ）
- ⑤バイオマス発電（26ページ）
- ⑥水素ステーション（50ページ）
- ⑦コージェネレーションシステム（51ページ）
- ⑧ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（52ページ）
- ⑨ちく電池（52ページ）
- ⑩電気自動車（53ページ）
- ⑪急速充電ステーション
- ⑫燃料電池自動車（53ページ）
- ⑬コントロールセンター

しょうらいは
二酸化炭素を
出さない
発電方法がもっと
ふえるのかな？

未来のために、今、
わたしたちができることをしよう。

考えてみよう

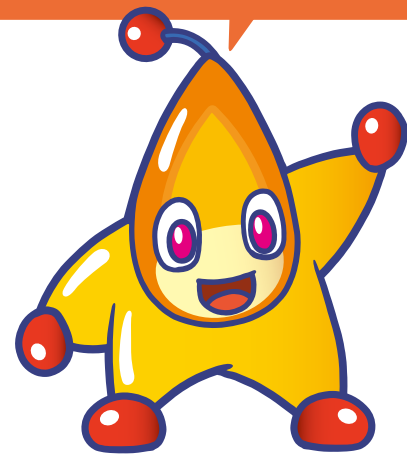
未来が理想的な社会になるよう、今、わた
したちにできることや、国や町、会社がやっ
たらいいと思う取り組みを考えてみよう。

ストーリー5 未来のわたしたち、未来の地球

49

未来の社会を想像してみよう

日本は二酸化炭素の排出量をへらす「水素社会」をめざしている。どんな社会かな？



◎水素エネルギーの特ちょう

- ①さまざまな資源から作ることができる（電気を使って水から取り出したり、石油や天然ガスなどの化石燃料、下水汚泥、廃プラスチックなど、さまざまな資源から作ることができる）。

水素エネルギーてなんだろう？

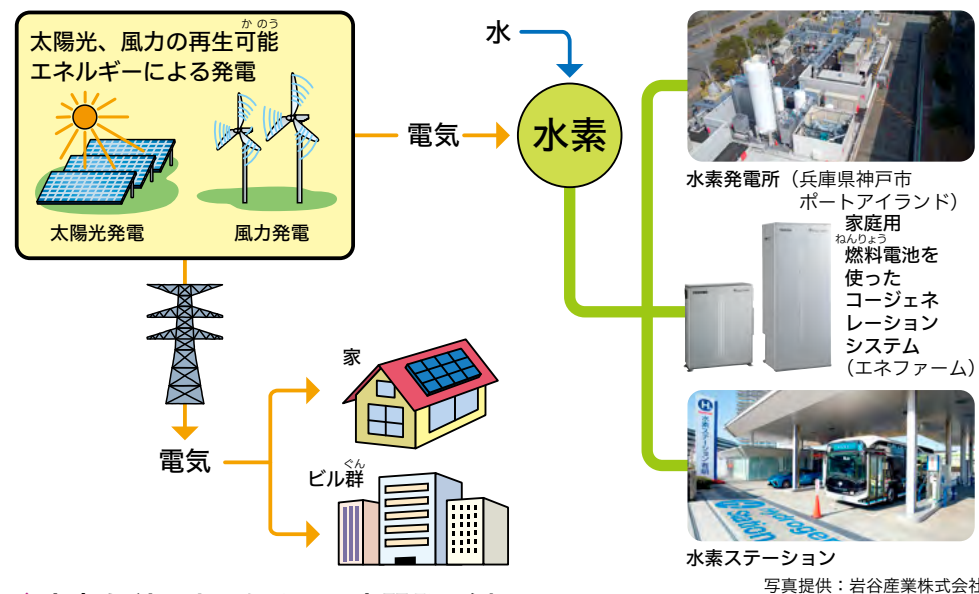
水素は、宇宙全体の約70%を占める物質だ。太陽をはじめとする宇宙の星のほとんどは、水素をエネルギーとして光っている。地球上では酸素と結びついて「水」として存在している。

最近、水素は新しいエネルギーとして注目されているよ。

水素は今後、さまざまな用途に使われることが期待され、石油などの代わりとなる未来のエネルギーの中心的役割を担うことが期待されている。

- ②水素から電気を作ることができる。発電時に発生する熱も利用することができる。
- ③発電するときに二酸化炭素を排出せず、環境に負荷をあたえない。

◆水素利用のイメージ



◆水素を利用するための研究開発の例



福島水素エネルギー研究フィールド
(福島県浪江町)

太陽光発電で作った電気から水素を作る研究が進められている。2020年の東京オリンピックでの水素の活用をめざしている。



大規模水素海上輸送

海外の安価な未利用エネルギーから水素を製造し、日本に輸送する国際的な開発プロジェクトが進められている。2020年に日本-オーストラリア、日本-ブルネイ間で輸送試験がおこなわれる予定で、その後の実用化をめざしている。



水素100%による電気・熱供給
(兵庫県神戸ポートアイランド)

2018年、水素燃料100%のガスタービン発電による電気と熱の供給を世界で初めて市街地でおこなった。電力や熱は近隣の病院などの施設へ供給されている。

日本でも作ることができて環境にもやさしいだね！



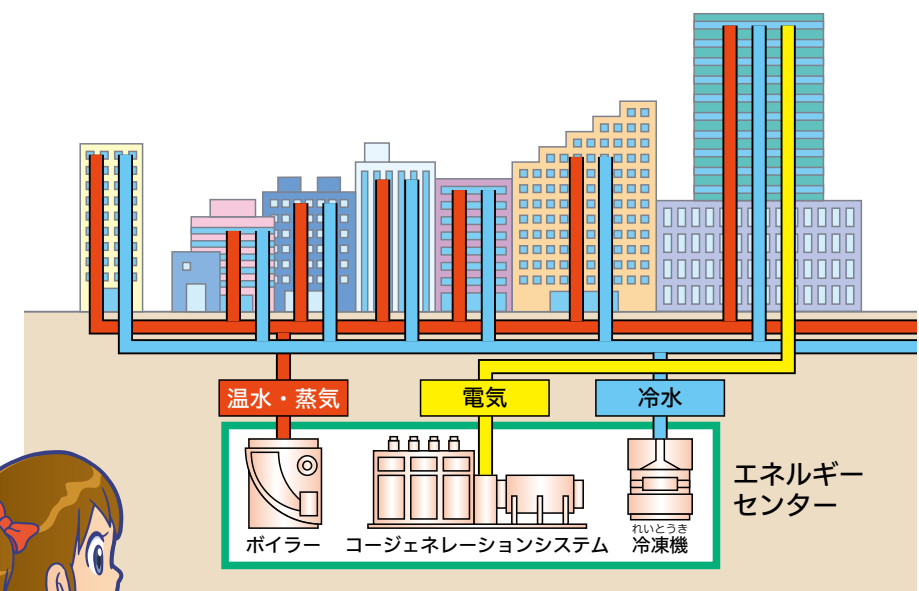
地域でエネルギーを効率的に使うしくみ

天然ガスなどの燃料で電気を作りながら、燃料を燃やすときに熱を冷暖房や給湯に利用するしくみをコージェネレーションシステムという。

電気と熱を同時につくり利用できるので、エネルギーをむだなく使うことができる。

街全体にシステムを取り入れられたり、商業施設や病院など電気と熱を多く消費する施設で導入が進んでいる。

◆コージェネレーションシステム利用のイメージ



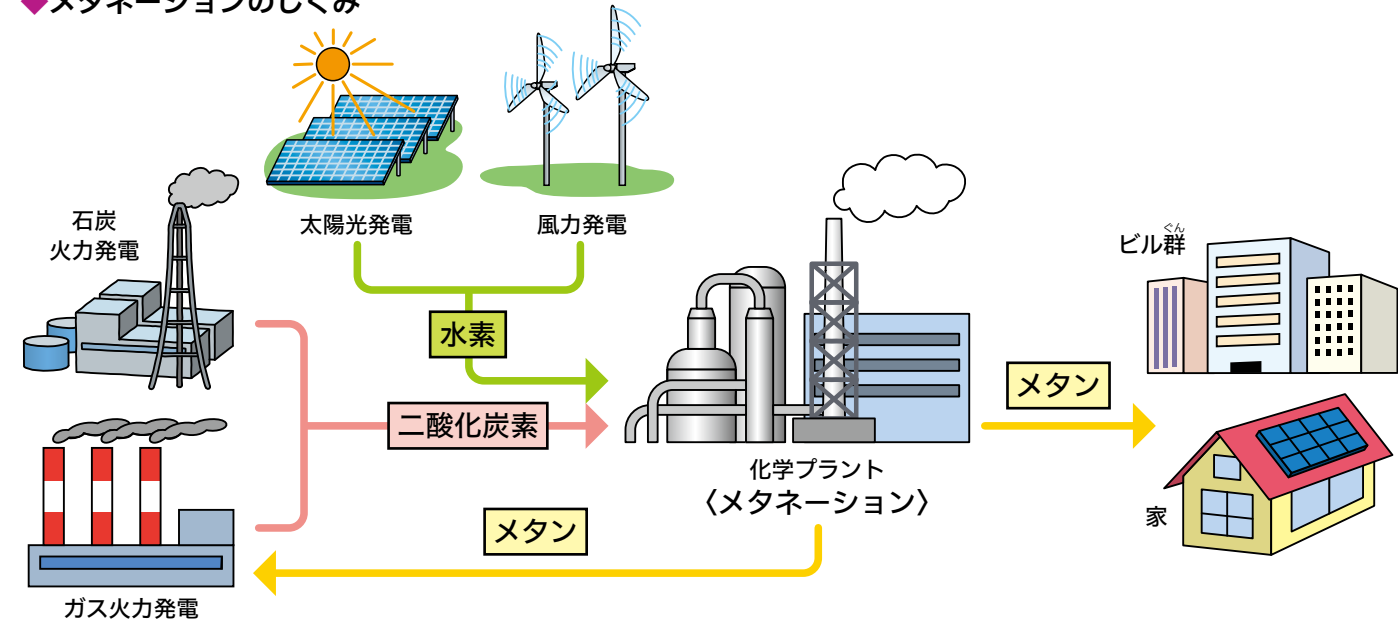
街全体でエネルギーを上手に使うしくみが考えられているのね！

二酸化炭素がエネルギーになる？

発電所などから出る二酸化炭素を回収し、燃料や素材として再利用することで大気への二酸化炭素排出をおさえる一連の流れを「カーボンリサイクル」という。また、二酸化炭素と水素

を合成して天然ガスの主成分であるメタンをつくる技術を「メタネーション」という。メタンは天然ガスの主成分なので、将来的には都市ガスや発電に利用していくことも考えられる。

◆メタネーションのしくみ



二酸化炭素をへらすさまざまな技術が研究・開発されている。

調べてみよう

興味を持った新しい技術について調べてみよう。