

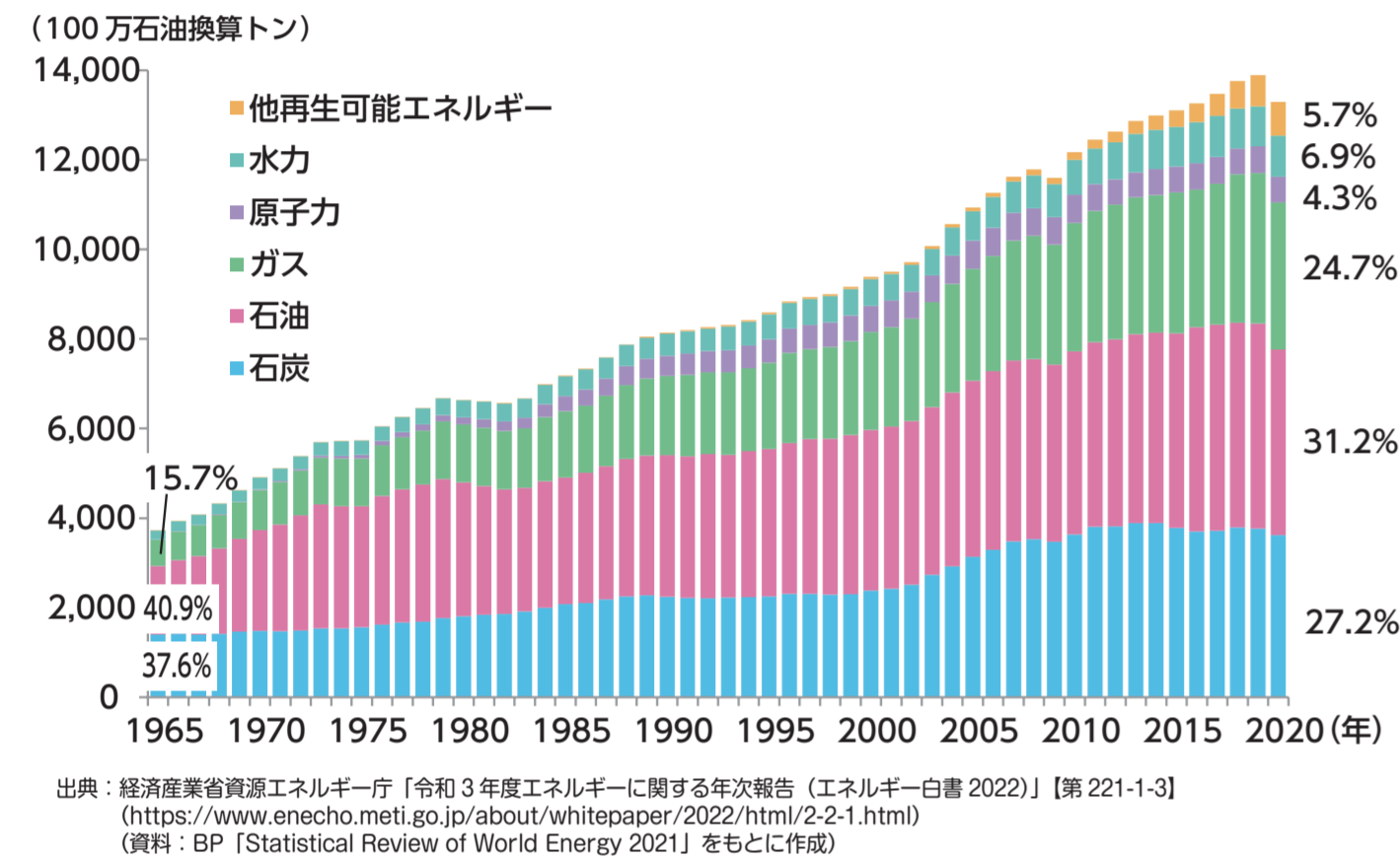
未来の地球のために、自分でできることを考え、実践しよう ～カーボンハーフ～

化石燃料とカーボンハーフ

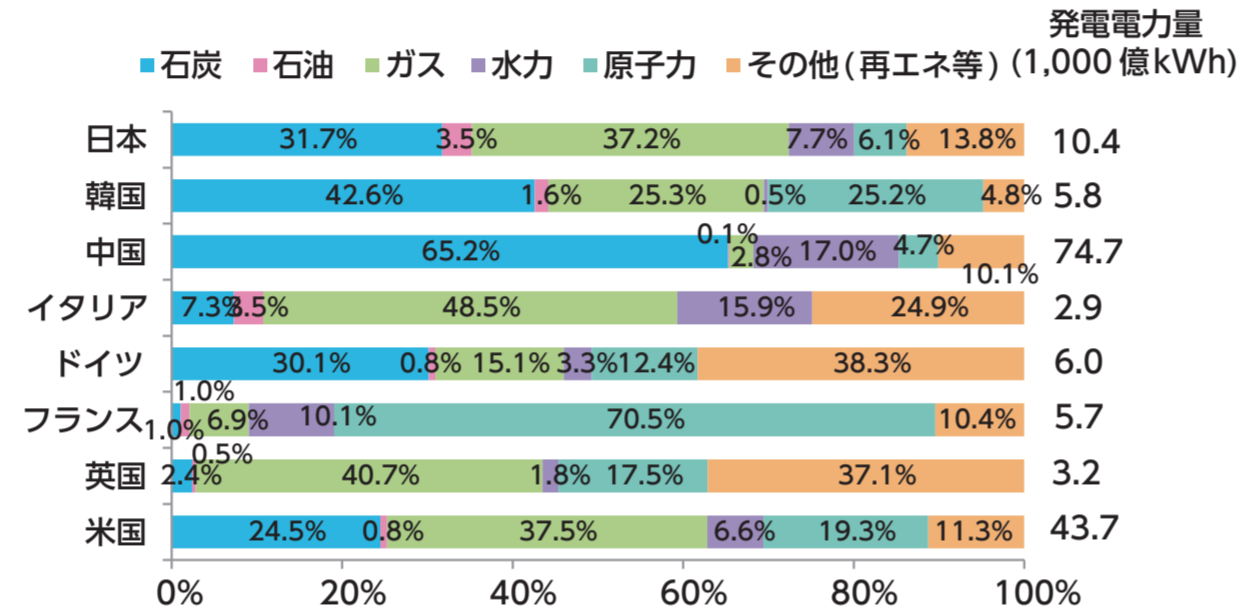
▶化石燃料とエネルギーについて

化石燃料とは、数億年前の動植物の死骸が地中に堆積し、長い年月をかけて変化してできた燃料で、石油、石炭、天然ガスなどがあります。化石燃料はエネルギーとして使用されており、2020年の世界のエネルギー消費量は、8割以上が化石燃料によるものです。

世界のエネルギー消費量の推移（エネルギー源別、一次エネルギー消費量）



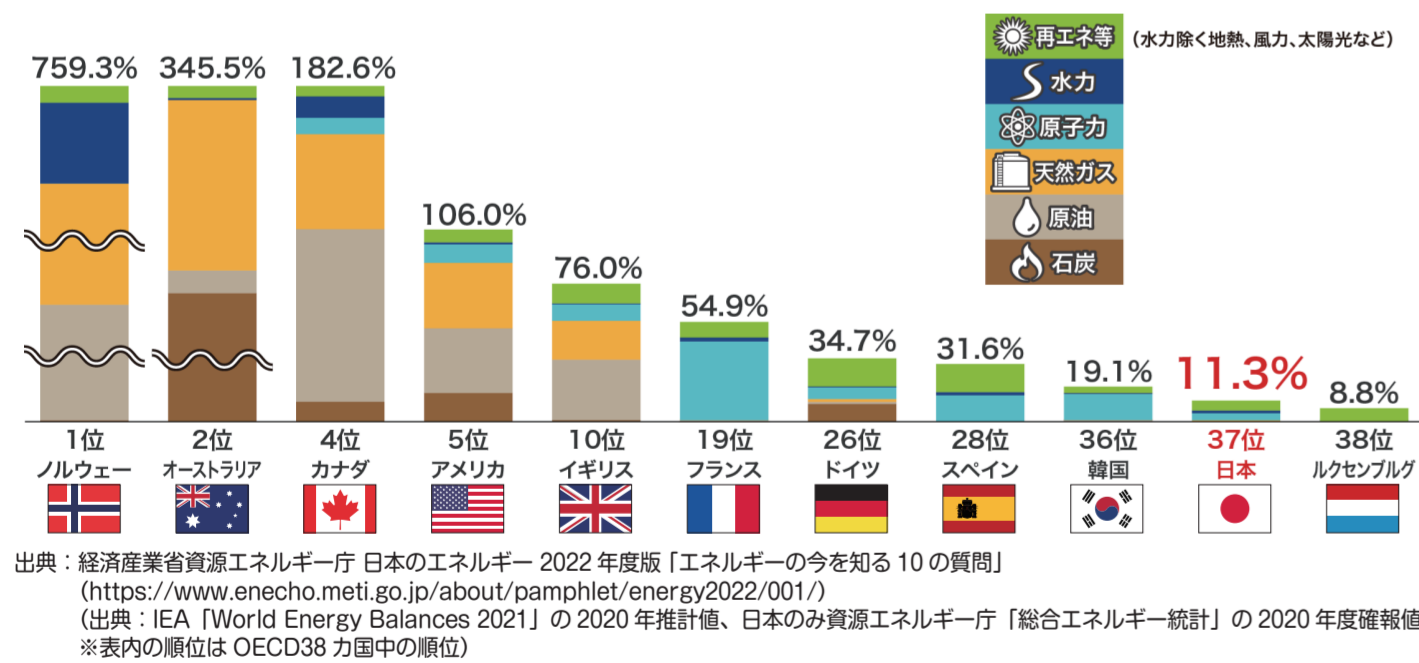
主要国の発電電力量と発電電力量に占める各電源の割合（2019年）



▶化石燃料とエネルギーの問題

化石燃料は安定してエネルギーを得ることができ、私たちの生活で多く使用されていますが、二酸化炭素(CO₂)排出による地球温暖化や枯渇する可能性があることなど課題があります。

主要国の一次エネルギー自給率比較（2020年）



世界のエネルギー資源確認埋蔵量（2020年）



二酸化炭素(CO₂)排出量の多い国(2019)

順位	国名	排出量 (100万トン) (2019年) (注)
1	中華人民共和国 (中国)	9,809.2
2	アメリカ合衆国 (米国)	4,766.4
3	インド	2,309.1
4	ロシア	1,587.0 (2018年)
5	日本	1,066.2
6	ドイツ	659.1
7	大韓民国 (韓国)	586.2
8	カナダ	571.8
9	メキシコ	455.0
10	ブラジル	406.5

(注) 燃料燃焼による二酸化炭素排出量
 出典：外務省「世界いろいろ知ろう」(https://www.mofa.go.jp/mofaj/kids/ranking/co2.html) (出典：総務省統計局「世界の統計2022」)

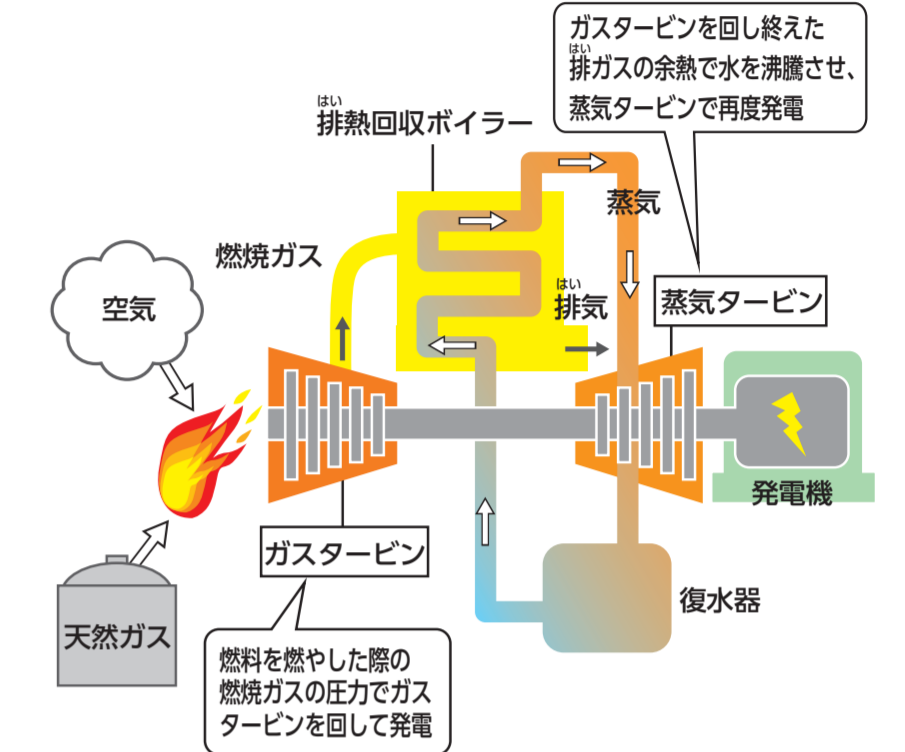
従来よりも二酸化炭素(CO₂)の排出を減らす火力発電での取り組み

火力発電所では、石油、石炭、天然ガスを燃焼した熱を利用してタービンを回し、発電しています。

近年の火力発電所では、ガスタービンによる発電とともに、排ガスの余熱を利用した蒸気タービンによる発電を行うなど、発電の効率を上げることで二酸化炭素の削減を進めています。



火力発電所のタービン (新潟県) 東北電力(株)提供

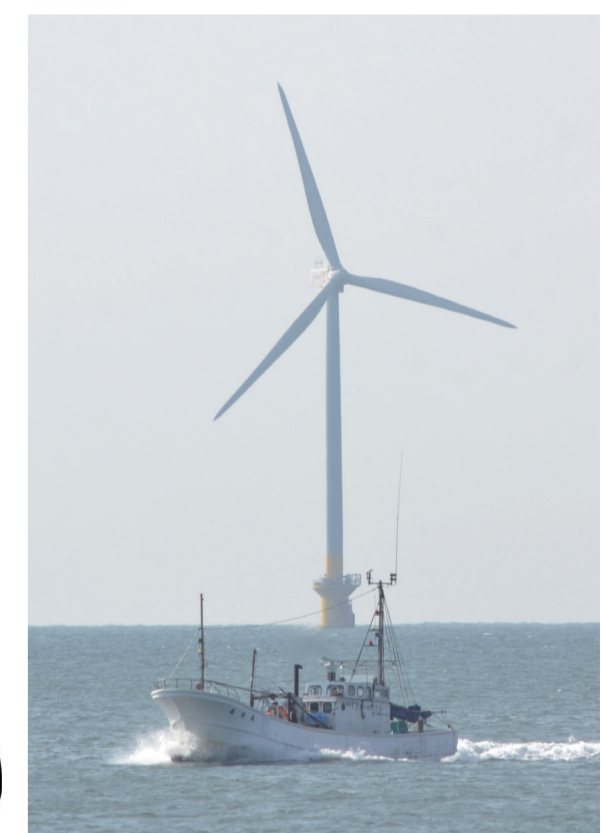


カーボンハーフに向けた取り組みの加速 ～風力発電の活用と進化～

風力発電は、手回し発電機と似た仕組みで、羽の回転（運動エネルギー）を発電機の回転（電気エネルギー）につなげて発電します。発電時には二酸化炭素を排出しないため、カーボンハーフを実現するための発電方法として注目されています。

最近では洋上に風力発電を設置することも増えています。
 千葉県銚子沖では、31基の大型風車で発電する「洋上風力発電事業」が、2028年の運転開始に向けて進められています。

風力発電で効率よく発電するために必要なことについて調べてみましょう。



実証実験のために銚子沖に設置された洋上風力発電所 (千葉県)

調べてみよう

「気候危機行動ムーブメント TIME TO ACT」を知ろう！

調べてみよう

「気候危機行動ムーブメント TIME TO ACT」【東京都環境局】▼クリック
<https://www.time-to-act.metro.tokyo.lg.jp>

「[環境学習動画] みんなで進めよう！HTT第1回H[へらす]編」【東京都環境局】▼クリック
<https://tokyodouga.jp/wgx3yowda6i.html>

「カーボンハーフスタイルチャレンジ」【東京都教育庁】▼クリック
https://www.kyoiku.metro.tokyo.lg.jp/school/content/environment/carbonhalfstyle_challenge.html

「[HTT] アクション」【東京都教育庁】▼クリック
https://www.kyoiku.metro.tokyo.lg.jp/school/content/environment/htt_action.html

フイズを通して楽しく学ぼう！

未来の地球のことを考えると、どのような発電が必要なのだろうか。

考えてみよう

- 化石燃料とエネルギーの問題について、まとめてみましょう。
- 未来の発電には、どんなことが求められているでしょうか。

安定してたくさんのエネルギーを得られる化石燃料が無かったら、私たちの生活はどうなるのだろうか。

