

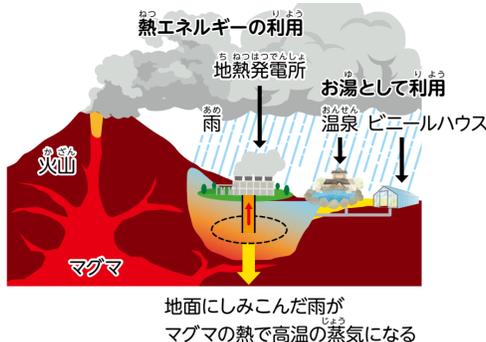
未来の地球のために、自分でできることを考え、実践しよう ～カーボンハーフ～ 「再生可能エネルギー『地熱発電』」と「再生可能エネルギー熱利用」

▶再生可能エネルギー～地熱発電～

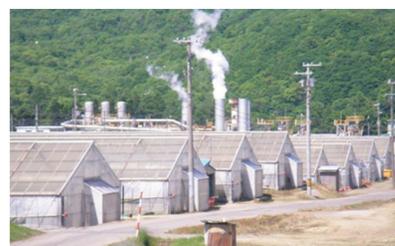
再生可能エネルギーによる発電は風力発電、太陽光発電、水力発電、バイオマス発電の他にも、地中の熱を利用した地熱発電などがあります。

地球の中心は、5,000～6,000度の温度になっており、地球はこの中心部の熱によっていつも温められています。このような地球内部の熱を地熱といいます。

火山の周辺は地下のマグマがたまっている場所を熱源として、温度の高い地熱地帯が発達しています。この地熱は発電以外にも、温泉やビニールハウスの温度管理など様々なことに利用されています。



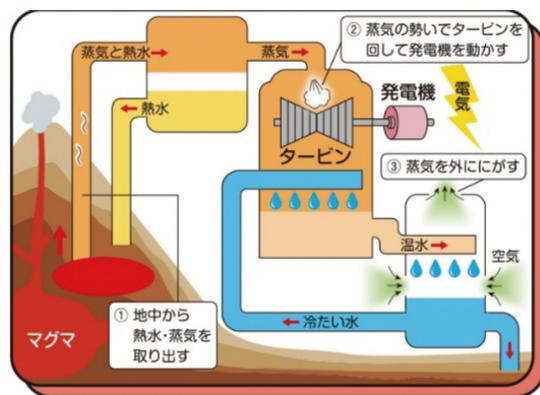
日本で最も新しい地熱発電所(山形地熱発電所 秋田県湯沢市)
出典:資源エネルギー庁HP「エネこれ」 地熱エネルギーの宝庫・東北エリアで見ると、地熱発電の現場(前編)より



発電後の熱水を利用したハウスさいばい
出典:経済産業省資源エネルギー庁HP「エネこれ」もっと知りたい!エネルギー基本計画④より 北海道・森町の事例

地熱発電の方法

地熱発電では、火山の地下の熱エネルギーを利用して大量の蒸気をつくり、この蒸気を使って大きなタービンを回転させて発電を行っています。地中の水や地下の熱エネルギーのもととなるマグマは、くり返し利用できる再生可能エネルギーです。発電にあたり石油や石炭などの化石燃料を使わないので、二酸化炭素(CO₂)をほとんど出しません。



地熱発電の方法
出典:経済産業省 資源エネルギー庁HP「マンガでわかる 電気はあてあたりませ? 電気をつくる方法 その②」太陽光・風力・地熱発電より

日本ではどれくらい地熱発電が行われているのかな?



主要国における地熱資源量及び地熱発電設備容量

国名	地熱資源量 (万kW)	地熱発電設備容量 (万kW)
アメリカ合衆国	3,000	372
インドネシア	2,779	186
日本	2,347	61 (2021年末時点)
ケニア	700	68
フィリピン	600	193
メキシコ	600	92
アイスランド	580	71
エチオピア	500	1
ニューゼaland	365	98
イタリア	327	92
ペルー	300	0

出典:経済産業省資源エネルギー庁HP「エネこれ」もっと知りたい!エネルギー基本計画④より

▶再生可能エネルギー熱利用

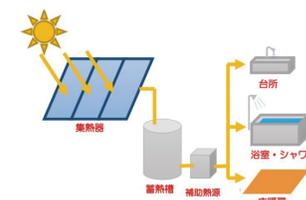
太陽熱利用と雪氷熱利用

再生可能エネルギーは、発電に利用されるだけでなく、物を温めたり冷やしたりすることにも使われています。例えば、太陽の熱を暖房や給湯に利用したり、降り積もった雪を貯蔵して冷房や冷蔵庫の温度維持に利用したりしています。

太陽熱利用では、太陽の光エネルギーを熱エネルギーに変える集熱器という装置を使って、水や空気を温めています。



屋上に設置した太陽集熱器(帯広市給食センター)



自然にある熱を有効利用しているんだね。



雪氷熱利用では、冬の間降った雪や冷たい外気を使ってこおらせた氷を保管し、下の写真のように夏の季節の冷房に活用しています。



モエレ沼公園のガラスのピラミッドと貯雪庫(北海道札幌市)

しき地内の雪を貯雪庫内にたくわえ、6月～9月の間、雪から得られる冷水を使ってガラス張りのアトリウム部分の温度を下げています。



他に、再生可能エネルギー熱利用にはどのような例があるのかな?



考えてみよう

二酸化炭素(CO₂)のはい出量を減らしていくためには、どのようなエネルギーを活用したらよいでしょうか。いろいろな再生可能エネルギーの持ちようから考えてみましょう。



再生可能エネルギーのなかまたちを紹介!

調べてみよう

あなたを「わが家のかん境局長」に任命します!



HTT<電力をHへらす・Tつくる・Tためる>の「Tつくる」だね。

なっとく!再生可能エネルギー

【資源エネルギー庁】
▼クリック
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and/new/saiene/index.html



「わが家の環境局長」事業

【東京都環境局】
▼クリック
<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/home/ecokids/index.html>



「What's 脱炭素化!?!」

【広報東京都】
▼クリック
<https://www.koho.metro.tokyo.lg.jp/2024/07/01.html>



HTT TokyoTokyo

デコ活