

バイオマス発電とは

バイオマスとは、植物や動物から得られる資源です。木材のほか、家庭や工場から出る生ごみ、家畜の排せつ物や、下水汚泥など、さまざまなものからエネルギーを得ることができます。木材やガスを燃やして、その熱エネルギーを電気に変えると同時に、残った熱はお湯や暖房としても使えます。



酸素のない空間で高温で熱して、燃えやすいガスを作り出します。

直接燃やすことでエネルギーを作り出します。

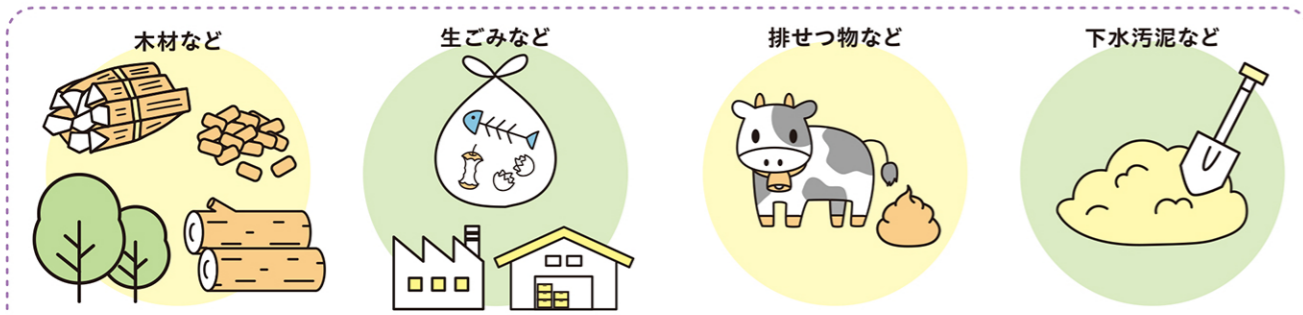
加熱

ガス化

発酵

ガス化

菌のチカラでメタンガスを作り出します。



バイオマス資源

【メリット】

- 植物は成長(光合成)をするときにCO₂を吸収するため、燃やしても新たにCO₂は増えないとされている。
- これまで捨てていたものを燃料として活用することで、ごみを減らすことができる。
- 地域にある資源を有効に使うことができる。

【デメリット】

- 資源が分散しているので集めるのにコストがかかるほか、小さな設備が多く、大きな設備より効率が低くなる。
- 適切に管理しないと、悪臭や汚水が発生してしまう。

「メタン」ってなに?

炭素1つと水素4つがくっついた気体です。空気中にもほんのわずかが含まれていますが、地球温暖化を進めてしまう「温室効果ガス」のひとつでもあります(しかも温室効果はCO₂の約20~70倍!)

しかし、燃料として使うことができる有用な物質でもあり、都市ガスとしても使われています。(みなさんの家庭でも使っているかも!?)

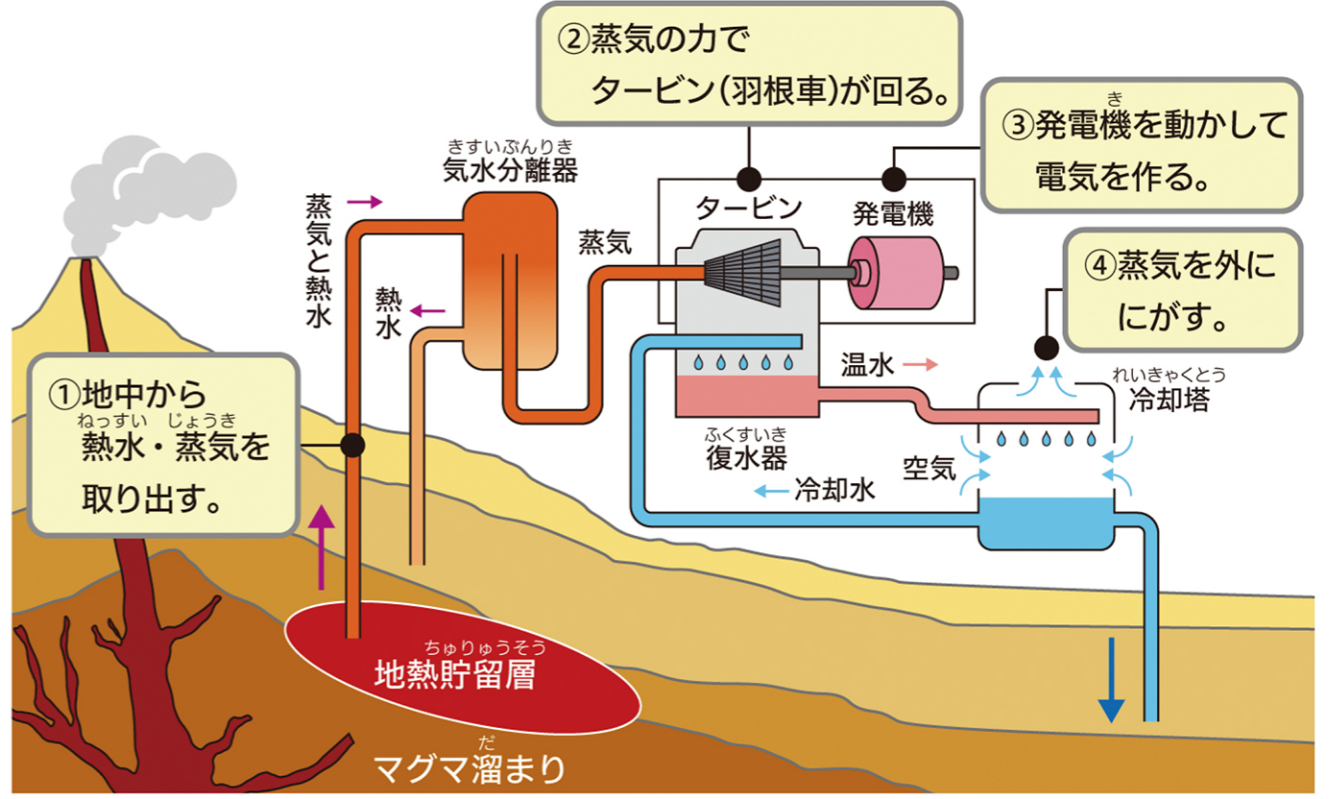
バイオマス発電におけるメタンは、「メタン菌」(メタノーゼン)という古細菌のはたらきによって作られています。

地熱発電とは

地熱発電とは、マグマで熱せられた蒸気や熱水を地上に取り出し、その圧力でタービンを回して発電する方法です。

火山がある=温泉がわく地域で導入することができます。日本は火山大国なので、地熱発電ができる可能性(ポテンシャル)が高いといわれています!

県内でも、地熱発電の導入に向けた調査が行われています。



(出典) 資源エネルギー庁ウェブサイト (<https://www.enecho.meti.go.jp/about/kids/game/manabi.html>)

【メリット】

- 長期間にわたって発電が可能。
- 時間帯や天気に発電状況が左右されない。
- 既に利用されている温泉水を活用することも可能(バイナリー発電)。

【デメリット】

- 発電に適した場所に偏りがあり、その多くが山間地のため開発が大変。
- 調査を始めてから実際に発電所を建設するまでに、10年以上の年月がかかる。

もっと低い温度でも発電できるしくみがあるよ!

水よりも沸点の低い物質(媒体)を利用して、温泉水の熱で媒体をあたため、その熱エネルギーでタービンを回し、発電するしくみがあります。これを、「バイナリー発電」といいます。

大規模な地熱発電所を建設するためには、調査開始から10年以上の時間がかかりますが、バイナリー発電では、すでに掘った温泉を活用することができるため、導入までの期間が短くすむほか、入浴するには熱すぎる温泉を有効活用することができます。

