

地熱発電



地熱とは？

- ・地球内部に存在する**熱エネルギー**のこと
- ・この熱は、主に**地球の核**に由来し、火山地帯ではマグマだまりが**熱源**となり、高温の**蒸気**や**熱水**として利用されます。

マグマの熱を**電気に変える**地熱発電！！

地熱発電は地下に溜まっている蒸気や熱水を利用してタービンを回転させる発電方法です。日本では火山の下の【**マグマだまり**】の熱で温められた水蒸気や熱水を、使う場合が多く、地熱発電が成立するためには、次の3つの条件が揃っている必要があります。



説明！

①熱源

【マグマ溜まり】

②水

【雨や河川水】

③いれもの

【地熱貯留層
とキャップロック】



2つの発電方法

イメージ図

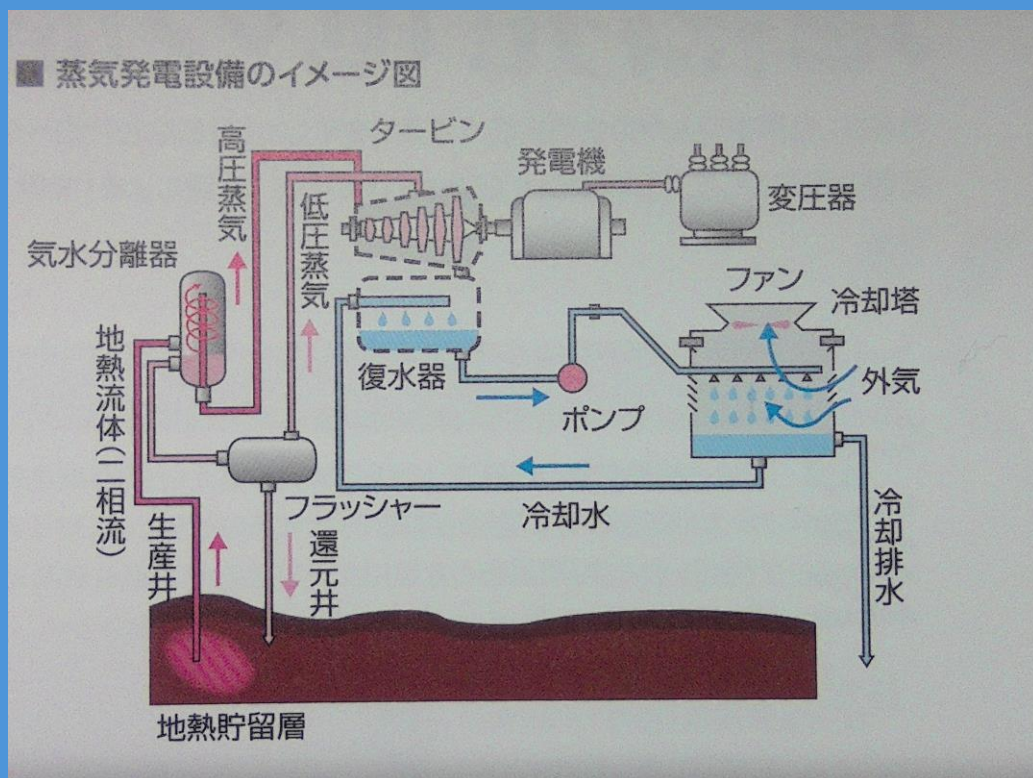
1, 蒸気発電

2, バイナリー発電

イメージ図

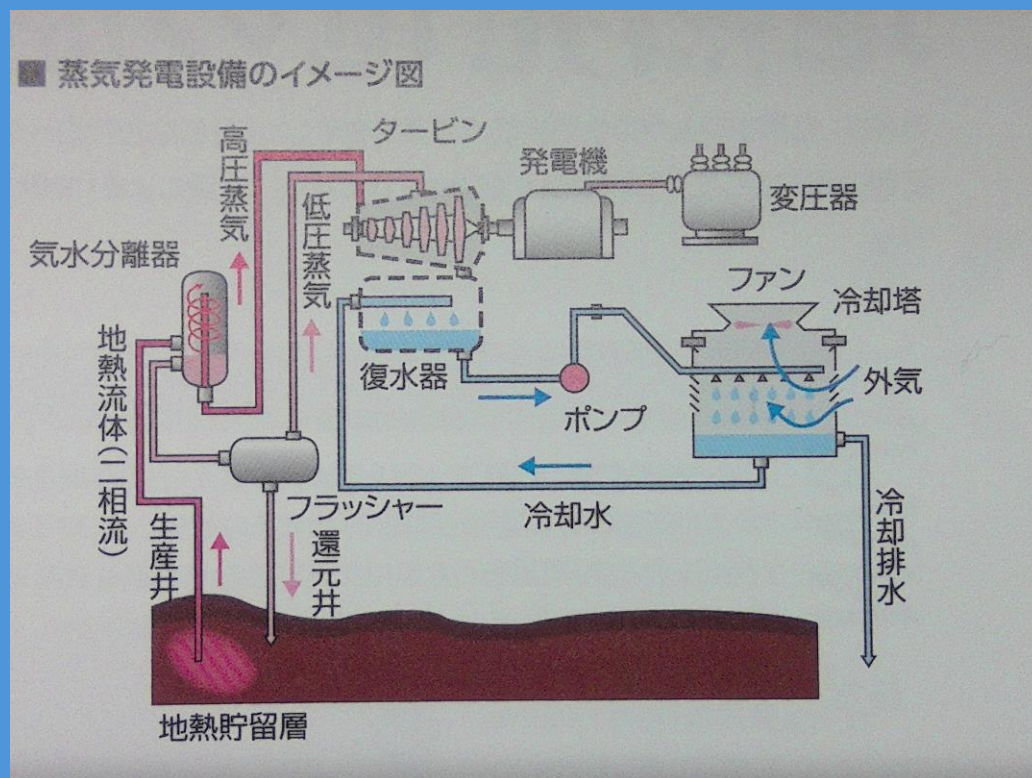
1, 蒸気発電

2, バイナリー発電

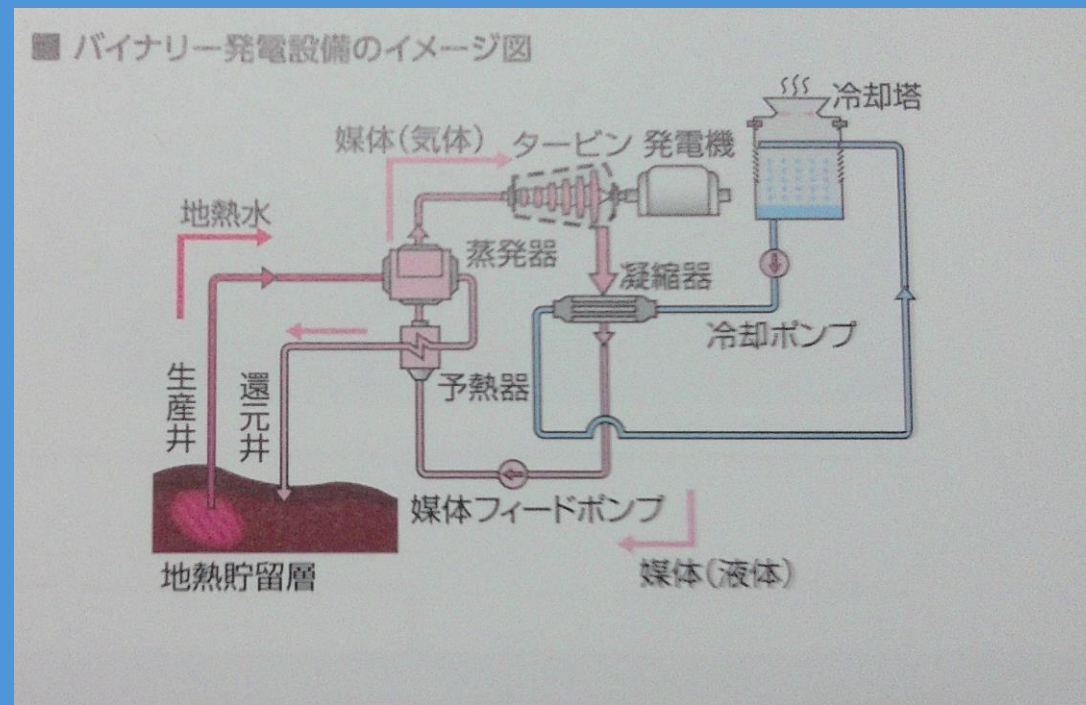


イメージ図

1, 蒸気発電



2, バイナリー発電



地熱発電の4つの特長

1

純国産
エネルギー

日本は世界有数の地熱資源を有しています。地熱は、豊富にある純国産エネルギーです。

2

環境に
優しい

3

ベース
ロード電源

4

地域振興
に貢献

地熱発電の4つの特長

2
環境に
優しい

地熱はクリーンなエネルギー。
稼働率が高く施設の寿命が
長いいため、ほかの再生可能
エネルギー以上にCO₂を
排出しません。

1
純国産
エネルギー

3
ベース
ロード電源

4
地域振興
に貢献

地熱発電の4つの特長

地熱は季節や天候に影響されることなく、年間を通じて安定的に発電できるため、ベースロード電源として位置付けられています。

1
純国産
エネルギー

2
環境に
優しい

3
ベース
ロード電源

4
地域振興
に貢献

地熱発電の4つの特長

発電を行うだけでなく、発電後の余熱や熱水を利用し、農業・観光振興など地域経済に貢献しています。

1

純国産
エネルギー

2
環境に
優しい

3
ベース
ロード電源

4

地域振興
に貢献

地熱資源開発 の進め方

1 初期調査 約5年

2 探査事業 約2年

3 環境アセス 約4年

4 開発事業 約3年

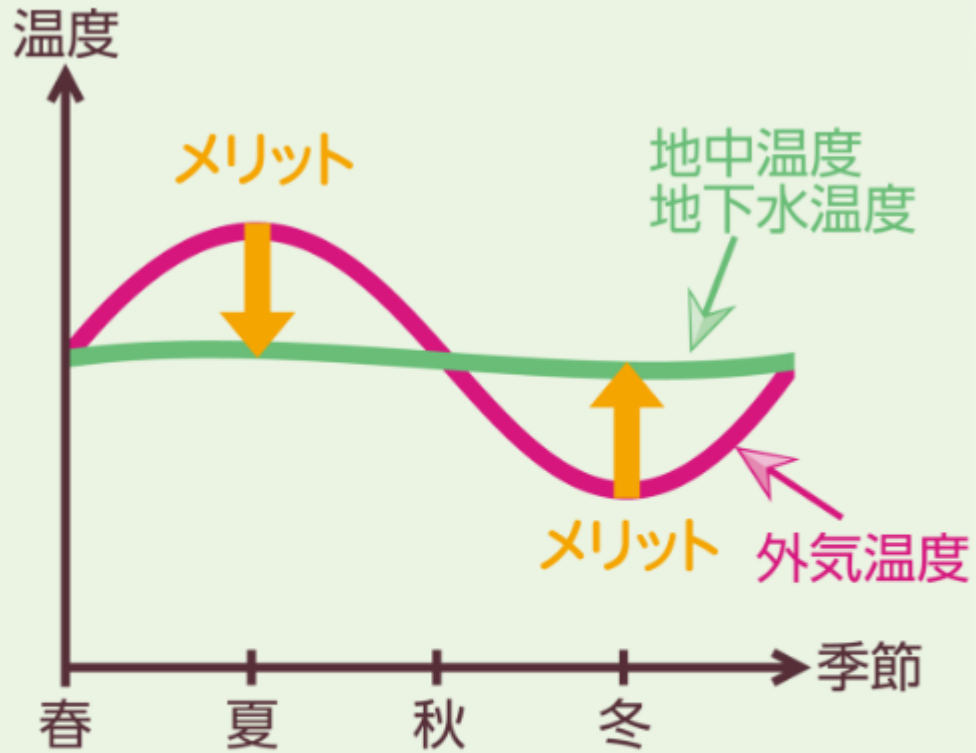
5 操業

ヒートポンプとは

ヒートポンプは、その名のとおり熱を汲み上げる装置で、**別名熱ポンプ**と呼ばれます。水ポンプは水を送りますが、ヒートポンプ（熱ポンプ）は熱を送ります。水ポンプは水を低いところから高いところに汲み上げることが出来るのに対して、ヒートポンプは熱を温度の**低いところから高いところに移動させる**（汲み上げる）ことができます。

エアコンや冷蔵庫はヒートポンプの一種です。

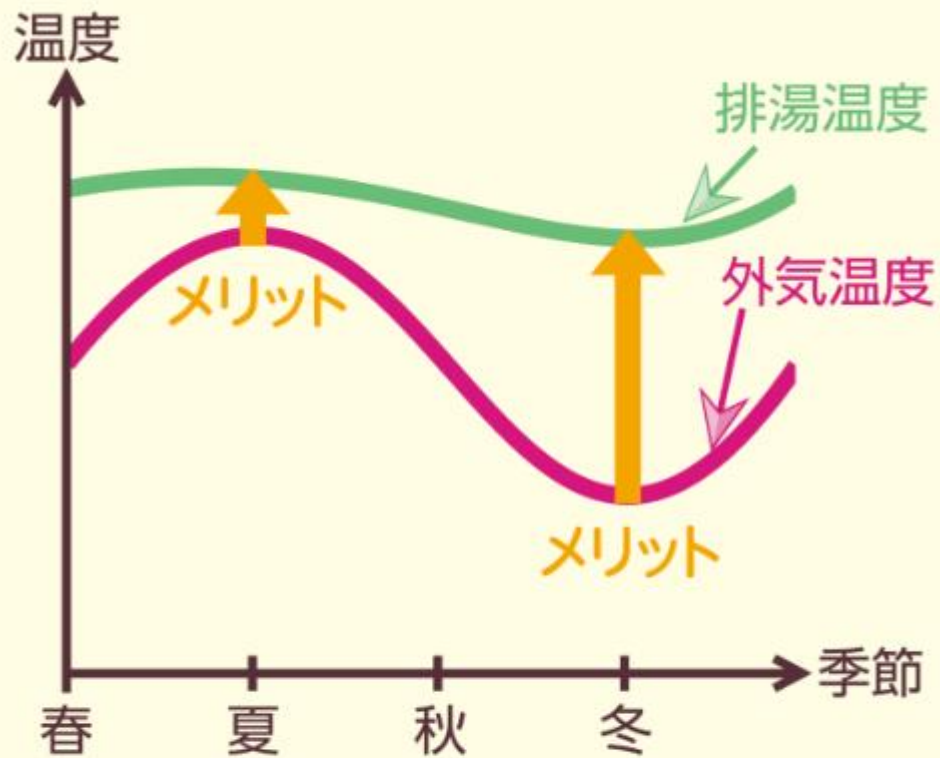
熱を発生させるより熱を移動させる方が必要なエネルギーが少なくて済むので**省エネルギー、省ランニングコスト**のシステムが構築できます。



冷房時：低い熱源温度が有利
暖房時：高い熱源温度が有利

ヒートポンプの利用

地中熱や地下水は、年間を通して温度が一定であるので、外気に対して夏は温度が低く、冬は温度が高いため、地中熱や地下水を利用すると空気よりも効率の高い冷暖房ヒートポンプシステム



排湯は一年を通して暖房・給湯に
メリットがあります。

ヒートポンプの温泉排湯の 仕組み

温泉排湯は年間を通して
外気に対して温度が高い
ため、空気よりも効率の高
い暖房・給湯ヒートポンプ
システムを構築できる。

まとめ

地熱発電は地下に溜まっている蒸気や熱水を利用してタービンを回転させる発電方法です。エネルギー自給率の向上、地球温暖化防止の視点から、再生可能エネルギーへの期待が高まっている!! 地熱資源に恵まれた日本にとって、地熱発電は他の再生可能エネルギーにない大きな魅力があります。