

地熱発電

火山国・日本の恵み

我が国は、世界第3位の地熱資源量(約2,340万kW)を保有していますが、

現在の地熱発電所は、北海道・東北・九州に集中し、発電容量は約52万kWです。

燃料費がかからず、安定した発電ができるベースロード電源として有望であり、今後の開発が期待されています。

特長

1. 豊富な資源

世界第3位の地熱資源量を誇り、地下の地熱エネルギーを使うため、化石燃料のように枯渇する心配が無く、長期間にわたる供給が期待されます。

2. 昼夜を問わない安定した発電

地下に掘削した井戸の深さは約1,500~3,000mで、昼夜を問わず天然の蒸気・热水が噴出するため、発電も連続して行われます。

3. 高温蒸気・热水の多段階利用

発電に使った高温の蒸気・热水は、農業用ハウスや魚の養殖、道路の融雪などに活用できます。

主な課題

1. 開発に係る事業リスク・コストが高い

地熱発電は、地下構造の把握が困難なため開発に係る事業リスクが高いこと、また、掘削費用も高額で開発期間が10年超と長期間にわたることといった点が課題となっています。

2. 地域との共生

地熱資源が賦存する地域は、温泉施設がある地域と重なる場合が多いため、地元関係者との共生が必要です。

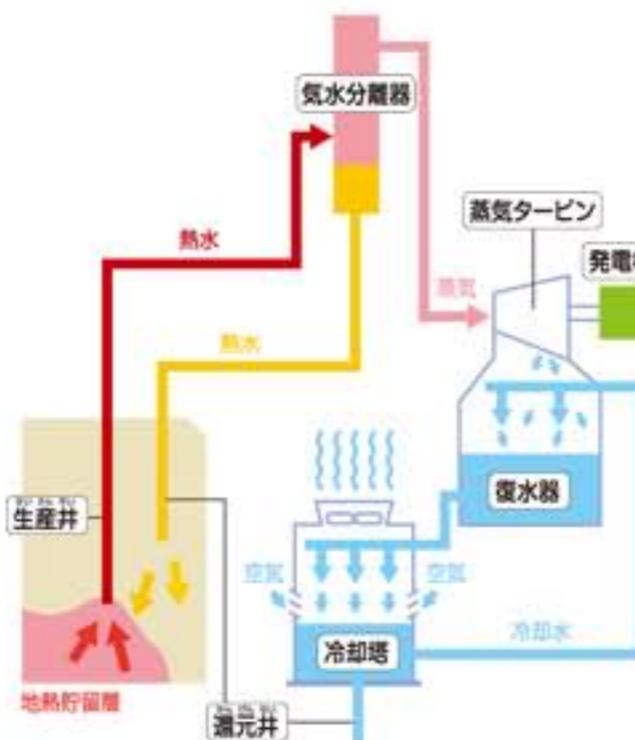
3. 国立・国定公園内での地熱開発

地熱資源の賦存量の多くが国立・国定公園地域に集中しているため、公園内の景観や環境に配慮しつつ、円滑に開発を行う必要があります。

地熱発電のしくみ

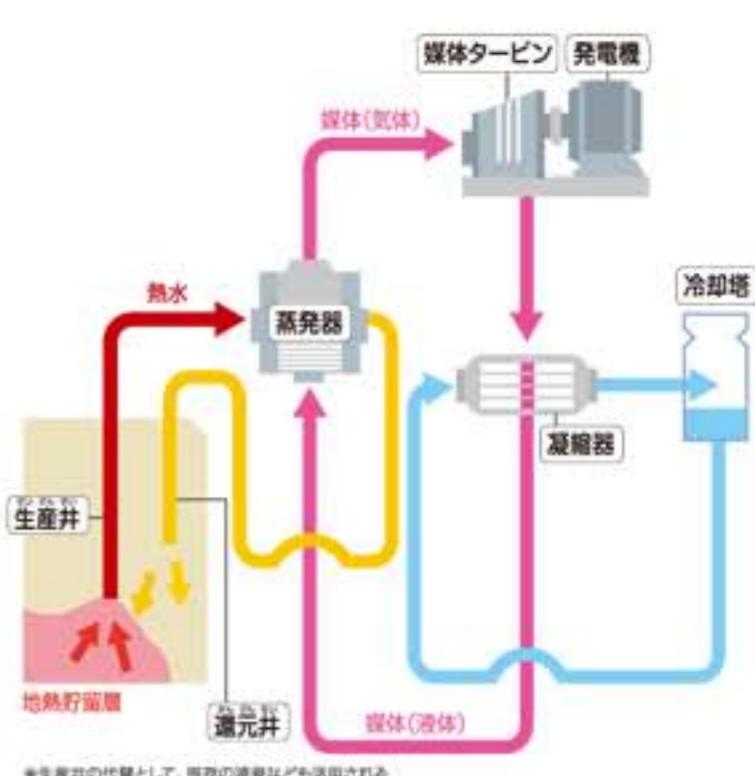
フラッシュ方式とは?

蒸気と热水が混合した地熱流体から、蒸気を気水分離器で分離しタービンを回して発電するものです。



バイナリー方式とは?

バイナリ方式は、地熱流体の温度が低く、十分な蒸気が得られない時などに、地熱流体で沸点の低い媒体(例:ベンタン、沸点36°C)を加熱し、媒体蒸気でタービンを回して発電するものです。



事例紹介

八丁原発電所(大分県九重町)



八丁原発電所は、風光明媚な阿蘇くじゅう国立公園特別地域の一画にある国内最大規模の地熱発電所。発電に利用できない還元热水の蒸気を利用して温泉水を作り、一般家庭や旅館等に供給している。



出力112,000kW

日本の主な地熱発電所(平成28年7月時点)

北海道	① 森発電所
秋田県	② 大沼地熱発電所
秋田県	③ 清川地熱発電所
秋田県	④ 上の岱地熱発電所
岩手県	⑤ 松川地熱発電所
岩手県	⑥ 葛根田地熱発電所
宮城県	⑦ 鬼首地熱発電所
福島県	⑧ 柳津西山地熱発電所
福島県	⑨ 土湯温泉バイナリーエネルギー発電所
東京都	⑩ 八丈島地熱発電所

