

温度差発電

温度差発電とは

温度差発電とは、高い温度と低い温度との温度差を利用して発電する方法です。温度差が大きければ大きいほど、発電量が大きくなります。

現在では、温度差でタービンを機械的に回転させる発電方法と、半導体に温度差を与えて発電する方法の二種類があります。ここでは、半導体に温度差を与える方法について説明します。

温度差発電の仕組み

種類が異なる二種類の半導体（半導体とは電気を通す「導体」と、電気を通さない「絶縁体」の中間の性質を持つもの）に、温度差を与えると直流の電気が発生する現象を利用します。この現象を「ゼーベック効果」といいます。

この発電方法では発電量は少ないですが、①機械の可動部分（動く部分）が少ないので故障しづらい ②半導体を用いるので小型化がしやすい ③小型化により設置場所が節約され設置場所の制約が少なくなる などの利点があります。

温度差発電の取り組み

自然にある温度差を利用するだけでなく、人工的に作り出された温度差を用いる発電方法もあります。

自然にある温度差には、温泉（源泉）・太陽光・雪や氷などの熱源を利用します。また人工的に作り出した温度差には、製鉄所や清掃工場などからの廃熱・自動車のエンジンからの熱などの熱源を利用します。現在では温泉地や銭湯などで実験が行われています。

温度差発電の今後

温泉が湧き出る地域の地下、工業・工場地帯、エンジンを動力とする乗り物、など世の中には使われないまま失われていく熱源が数多く存在しています。いま、私達の生活に欠かせない役割を果たしているコンピュータ。世界中には 24 時間電源が入っているコンピュータが数多く存在し、私達の生活をよりよいものにしています。このように、私達の身近にあるような熱も、温度差発電に利用することができるのです。

温度差発電が可能な小型のシステムを開発することで、無駄になっていた熱源から電力を取り出すことが簡単にできるようになります。また、世界中では、二酸化炭素の排出が問題になっています。この温度差発電を有効に活用することができれば、環境問題の解決にもつながるのではないのでしょうか。

温度差発電のメリット・デメリット

ここでは、温度差発電のなかでも、特に海洋温度差発電についてのメリット、デメリットについて解説しています。

海洋温度差発電（OTEC）は、表層の温かい海水と、深層の冷たい海水の温度差を利用して発電する、温度差発電の一種です。

海洋温度差発電のメリット

- ・クリーンで再生可能な海水をエネルギー源
- ・建設可能な国は 98 カ国で 1 兆 KW を発電できる
- ・二酸化炭素の排出がほかの発電方法に比べて少ない

海洋温度差発電のデメリット

- ・海の生態系が傷つく恐れがある
- ・大規模だと海流の邪魔をしてしまう恐れがある

その他

この文書は、Renewable energies のサイトの一部を掲載したものです。

Copyright(c) 2013 上板橋第三中学校パソコン部 All Rights Reserved.

権利上の問題から、画像の一部は掲載することができませんでした。直接サイトを閲覧・印刷して頂く必要がありますがご了承ください。

この文章の作成において、以下のサイトや新聞記事を参考にさせて頂いております。（URL は PDF 表示時に表示されます）

- ・[日本自然エネルギー株式会社](#)
- ・[サイエンスパーク株式会社 - 温度差発電](#)