

～ 新エネルギーの紹介 ～

【太陽光発電】

太陽電池に、太陽などの光が当たると電気が発生します。

この太陽光発電は、太陽の光エネルギーを直接電気に変換するものです。太陽電池は、直流の電気を発生させます。それをインバータで、家庭などで使用している交流の電気に変換します。発電した電気が余れば電力会社に電気を売ることができます。太陽光発電の発電量は、システムの規模に単純に比例します。システムの規模の大小によって効率が落ちるといったことはありません。家庭用から大規模施設まで、その施設にあったシステムを自由に設置することができます。



メリット：機器のメンテナンスはほとんど必要ありません。

：家庭の屋根や学校の屋上などのスペースを活用できます。

：あまった電気は電力会社で買い取ってくれます。

身近な事例



市内の導入事例：大畑中央保育園
(太陽光発電 3.6 kW、風力発電 450W)

むつ市内の太陽光発電導入数

	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年
契約口数	1	0	2	4	7	9	12	14
総契約kW	3.1	0	6.4	13.1	17.1	25.2	34.2	42.2

東北電力(株)むつ営業所調べ

【 太陽熱利用 】

家の屋根などに設置した太陽熱温水器で温水を作り、お風呂や給湯に使います。

また、強制循環器を使用するソーラーシステムでは、温水を循環させて床暖房などにも利用します。

学校や福祉施設など、大規模な太陽熱利用システムも導入されています。

また、吸収式冷凍機などを使えば、冷房することも可能です。



設置事例



【風力発電】

「風の力」で風車をまわし、その回転運動を発電機に伝えて「電気」を起こします。

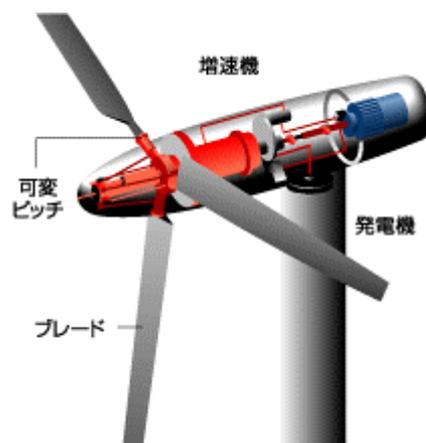
風力発電は、風力エネルギーの約 40%を電気エネルギーに変換できる比較的効率の良いものです。

発電の仕組み

風車は風が吹いてくる方向に向きを変え、常に風の力を最大限に受け取れる仕組みになっています。台風などで風が強すぎるときは、風車が壊れないように可変ピッチが働き、風を受けても風車が回らないようにします。

青森県内、特に下北半島は風力発電の適地とされ現在東通村で 92,550 kW、六ヶ所村で 65,850 kW、横浜町で 10,500 kW、風間浦村で 800kW の風力発電機が稼働しています。（環境エネルギー産業創造特区ポテンシャルデータブック 平成 17 年 2 月青森県から）

現在、むつ市内でも民間の風力開発計画があり、条件が整えば市内に風力発電基地が稼働すると考えられます。



岩屋ウインドファーム
出所:ユーラスエネジーHP



小田野沢ウインドファーム
出所:鹿島建設 HP

【雪氷冷熱】

雪や氷の冷熱エネルギー（冷たい熱エネルギー）を利用して建物の冷房や農作物などの冷蔵に使用します。

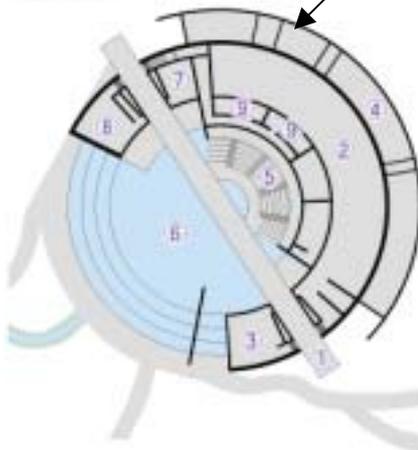
冬に降り積もった雪を直接保存したり、また、水を冷たい外気で氷にして保存します。



県内の事例

雪室

展示棟



出所：出所：環境エネルギー産業創造特区ポテンシャルデータブック

国際芸術センター青森 HP 平成 17 年 2 月 青森県

国際芸術センター 青森（展示棟）212t

【バイオマス発電・熱利用】

植物などの生物体（バイオマス）は有機物で構成されているため、燃料として利用できます。昔から日本で使われている「薪」や「炭」も木質バイオマスとして取り扱われます。これらの燃料を使って電気や熱を作ります。また、畜産の糞尿を処理してバイオガスを取り出し発電を行うケースもあります。



発電事例（東北の事例）
秋田県 宮盛製材木質バイオマス発電
対象：大規模施設



熱利用事例
木質ペレットと岩手型ペレットストーブ
対象：事務所等
小型の家庭用もある。



熱利用事例（東北の事例）

岩手県 衣川荘の温水チップボイラー

対 象：大規模施設（温水プール+館内暖房）



熱利用事例（東北の事例）

岩手県 住田町の温水チップボイラー

対 象：中大規模施設（幼稚園床暖房）



発電利用事例（東北の事例）

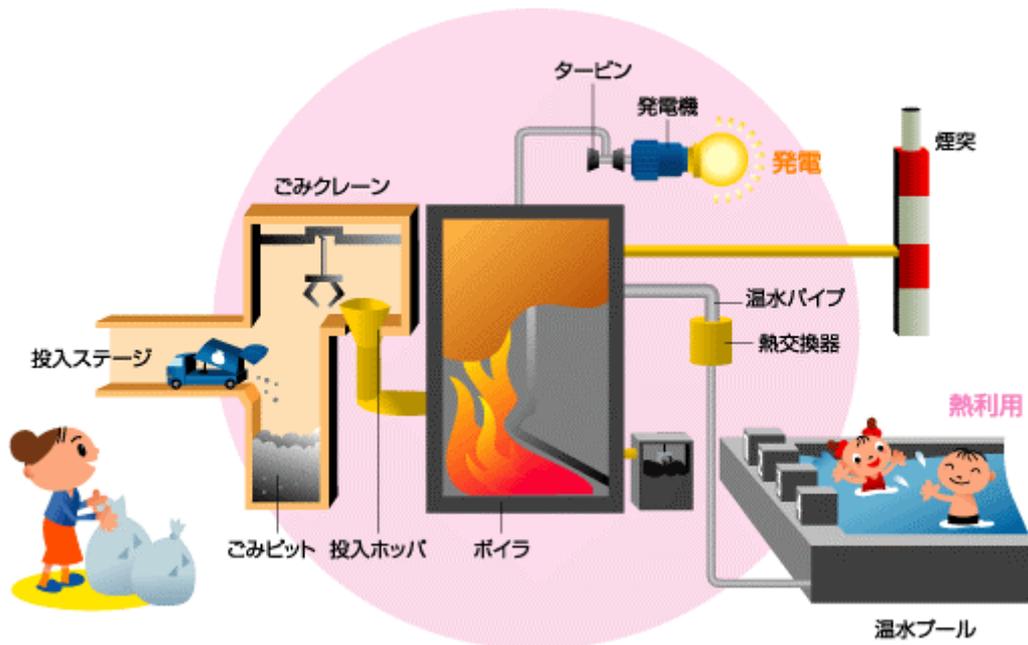
岩手県 葛巻町の牛糞バイオガス発電

対 象：中規模施設（家畜糞尿処理）

【 廃棄物発電 】

ごみを焼却する際の「熱」で高温高圧の蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電します。

また、発電した後の排熱は、周辺地域の冷暖房や温水として有効に利用することができます。



むつ市でもアックスグリーンで 2,400 kW の発電を行っています。



【 温度差エネルギー 】

海や川の水温は、夏も冬もあまり変化がなく、外気との温度差があります。

これを「温度差エネルギー」といい、ヒートポンプや熱交換器を使って、冷暖房などに利用できます。

また、工場や発電所などから排出される熱も外気との温度差があるので利用できます。

地下水の熱を利用した熱交換による融雪も研究されています。

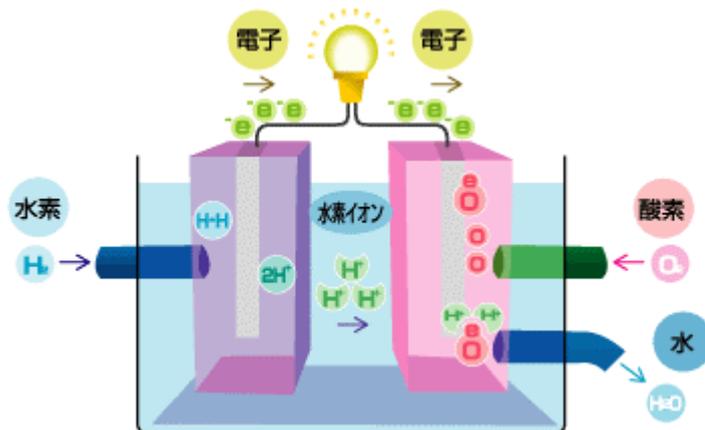


最近では、自然循環で住宅の融雪を行うシステムも開発されています。

【 燃料電池 】

「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接「電気」を発電する装置です。

燃料となる「水素」は、天然ガスやメタノールを改質して作るのが一般的です。「酸素」は、大気中から取り入れます。また、発電と同時に発生する熱も活かすことができます。

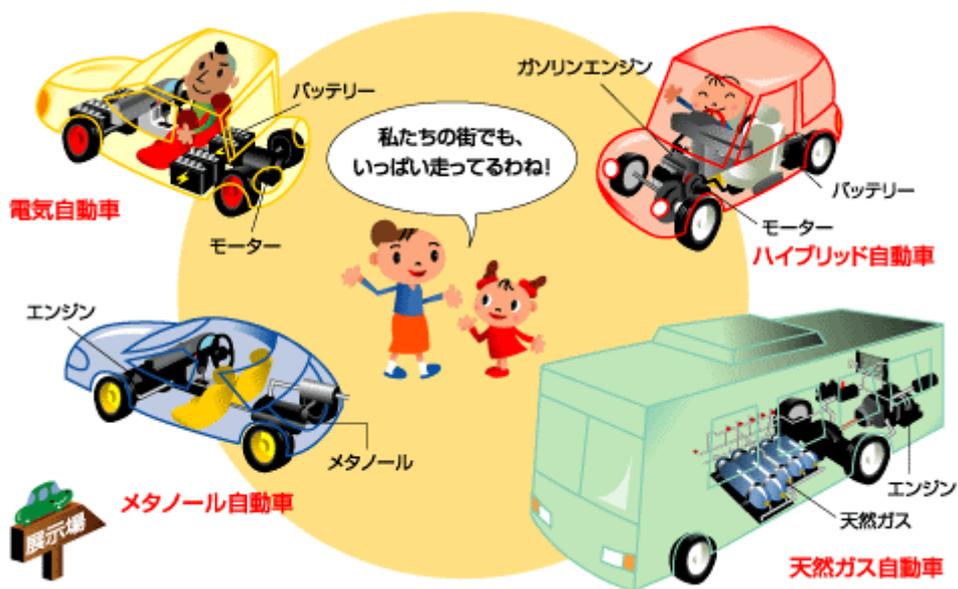


【クリーンエネルギー自動車】

電気自動車は、電気で走り排気ガスを出しません。

ハイブリッド自動車は、ガソリンエンジンと電動モーターを組み合わせで効率良く走るので排気ガスが減ります。

天然ガス自動車やメタノール自動車は、炭素や有害物質の少ない燃料を使うので、排気ガスの中の二酸化炭素や硫黄酸化物などが減ります。



出典：<http://www.nef.or.jp/what/whats05.html> (一部加筆)