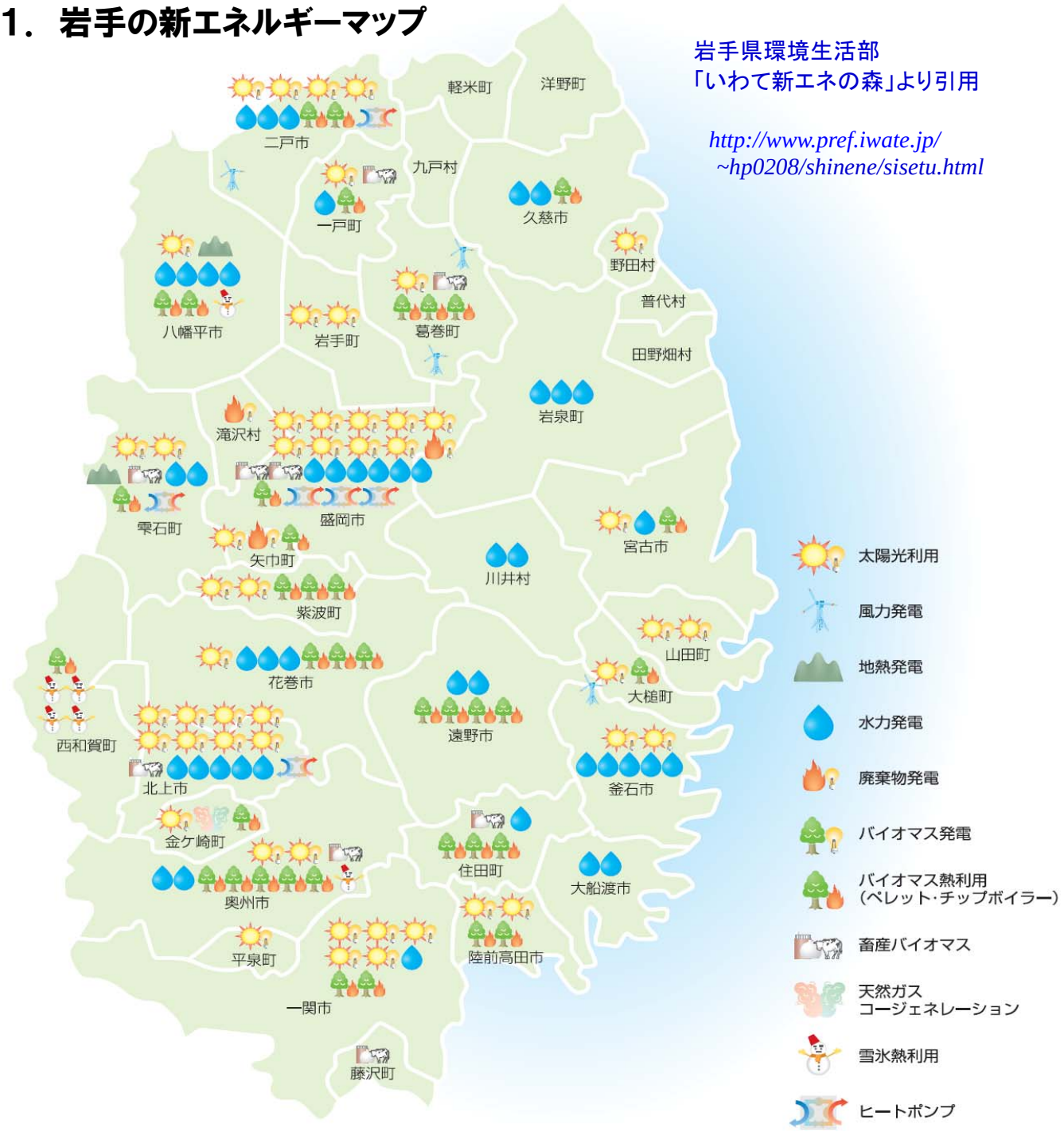
②　岩手県内の新エネ施設

【ここで学べること！】　岩手県では『環境王国』の実現に向け、豊かな環境を将来にわたって伝え、その中で人々がゆとりのある生活を続けていくことができるよう、自然と人間の活動が調和し、資源やエネルギーが循環する社会を目指して、新エネの導入などを、積極的に進めています。ここでは、岩手県内の新エネ施設を紹介します。もっと勉強したいときは、それぞれの施設に足を運んでください。

1．岩手の新エネルギーマップ

岩手県環境生活部
「いわて新エネの森」より引用

http://www.pref.iwate.jp/~hp0208/shinene/sisetu.html



◆ 主な新エネルギー導入一覧 ◆

電力利用

太陽光発電（国・県・市町村の導入例）

市町村	施設名称	出力	導入年度
二戸市	県立福岡工業高校	20kW	H14年度
二戸市	二戸地区合同庁舎	50kW	H14年度
二戸市	県立二戸病院	100kW	H15年度
二戸市	二戸市立福岡小学校	20kW	H13年度
一戸町	いわて子どもの森	20kW	H14年度
野田村	久慈工業高校	20kW	H12年度
八幡平市	八幡平山頂レストハウス	20kW	H15年度
岩手町	県立沼宮内病院	50kW	H14年度
岩手町	岩手町立川口小学校	30kW	H15年度
葛巻町	葛巻町立葛巻中学校	50kW	H11年度
雫石町	県営屋内温水プール ホットスイム	20kW	H11年度
雫石町	網張ビジターセンター	10kW	H16年度
盛岡市	県立盛岡工業高校	20kW	H11年度
盛岡市	県立盛岡第一高校	10kW	H11年度
盛岡市	岩手県環境保健研究センター	20kW	H12年度
盛岡市	県立美術館	30kW	H12年度
盛岡市	岩手県先端科学技術研究センター	20kW	H10年度
盛岡市	いわて県民情報交流センター アイーナ	47.2kW	H17年度
盛岡市	盛岡市立巻堀小学校	20kW	H13年度
盛岡市	盛岡市新庄浄水場	40kW	H14年度
盛岡市	北上川ダム統合管理事務所	15kW	H19年度
矢巾町	矢巾町介護予防拠点施設	10kW	H12年度
紫波町	紫波町保健センター	8.4kW	H18年度
紫波町	紫波町第3庁舎	4.4kW	H15年度
花巻市	花巻市立花巻北中学校	10kW	H10年度
北上市	北上中部工業用水道施設	30kW	H10年度
北上市	県立黒沢尻工業高校	20kW	H14年度
北上市	県立中部病院	50kW	H20年度
北上市	北上市立和賀西小学校	10kW	H14年度
北上市	北上市立黒沢尻北小学校	10kW	H15年度
北上市	北上市立南小学校	10kW	H15年度
北上市	北上市立江釣子小学校	10kW	H15年度
北上市	北上市文化交流センター「さくらホール」	10kW	H15年度
金ケ崎町	金ケ崎町立三ケ尻小学校	10kW	H17年度
奥州市	県立水沢工業高校	20kW	H14年度
奥州市	河川国道事務所　水沢出張所	10kW	H19年度
平泉町	平泉町立平泉小学校	20kW	H15年度
一関市	県立一関工業高校	20kW	H12年度
一関市	県立磐井・南光病院	80kW	H17年度
一関市	一関市I-DOME	10kW	H5年度
一関市	一関市立大東中学校	10kW	H13年度
一関市	一関市立萩荘小学校	5.5kW	H16年度
宮古市	県立宮古工業高校	20kW	H11年度
山田町	県立山田病院	40kW	H18年度
山田町	山田町立山田中学校	20kW	H13年度
大槌町	大槌町立吉里吉里小学校	10kW	H16年度
釜石市	岩手県水産技術センター	20kW	H14年度
釜石市	釜石市立双葉小学校	3kW	H15年度
陸前高田市	岩手県農業研究センター 南部園芸研究室	20kW	H12年度
陸前高田市	黒崎温泉保養センター	8.84kW	H15年度
	交番・駐在所（県内18ヵ所）	各3kW	

風力発電

市町村	施設名称	合計出力	風車基数	導入年度
二戸市	稲庭高原風力発電所	1,980kW	3基	H13年度
葛巻町	エコ・ワールドくずまき風力発電所	1,200kW	3基	H11年度
葛巻町	グリーンパワーくずまき風力発電所	21,000kW	12基	H15年度
釜石市・遠野市・大槌町	釜石広域ウインドファーム	42,900kW	43基	H16年度

廃棄物発電

市町村	施設名称	出力	導入年度	備考
滝沢村	滝沢村清掃センター	1200kW	H14年度	
盛岡市	盛岡クリーンセンターゆぴあす	1500kW	H10年度	熱も利用
矢巾町	盛岡・紫波地区環境施設組合清掃センター	1990kW	H14年度	熱も利用

地熱発電

市町村	施設名称	出力	導入年度
八幡平市	松川地熱発電所	23,500kW	S41年度
雫石町	葛根田地熱発電所	50,000kW	S53年度
		30,000kW	H7年度

バイオマス発電

市町村	施設名称	出力	導入年度	備考
一戸町	土里夢農場	30kW	H16年度	畜産バイオマス
葛巻町	くずまき高原牧場	37kW	H14年度	畜産バイオマス
		120kW	H17年度	木質チップガス化
雫石町	㈱バイオマスパワーしずくいし　小岩井事業所	250kW	H17年度	畜産バイオマス、食品残渣等
盛岡市	㈱兼平製麺所	100kW	H19年度	木くず焼きボイラー余剰熱気
盛岡市	北上川上流流域下水道 都南浄化センター	135kW	H元年度	消化バイオガス
北上市	北上川上流流域下水道 北上浄化センター	25kW×2台	H19年度	消化バイオガス
奥州市	奥州市黒滝温泉	20kW	H16年度	木質チップガス化
藤沢町	㈲橋本ファーム	252kW	H12年度	畜産バイオマス
住田町	三陸木材高次加工協同組合	350kW	H18年度	木質バイオマス

水力発電

市町村	発電所数	合計出力
二戸市	3ヵ所	3,900kW
一戸町	1ヵ所	810kW
久慈市	2ヵ所	700kW
八幡平市	4ヵ所	17,700kW
雫石町	2ヵ所	15,600kW
盛岡市	6ヵ所	82,200kW
花巻市	3ヵ所	25,500kW
遠野市	2ヵ所	3,150kW
北上市	5ヵ所	66,300kW

市町村	発電所数	合計出力
奥州市	2ヵ所	21,400kW
一関市	1ヵ所	1,100kW
岩泉町	3ヵ所	11,950kW
宮古市	1ヵ所	11,100kW
川井村	2ヵ所	3,200kW
釜石市	5ヵ所	2,620kW
住田町	1ヵ所	860kW
大船渡市	2ヵ所	325kW

天然ガスコージェネレーション

市町村	施設名称	出力	導入年度
金ケ崎町	関東自動車工業㈱	6,080kW×2台	H19年度

熱利用

ペレットボイラー

市町村	施設名称	出力	導入年度
二戸市	特別養護老人ホーム わくわく荘	50万kcal/h×2台	H15年度
二戸市	二戸スイミングスクール	50万kcal/h×2台	H5年度
一戸町	県立一戸高校	50万kcal/h	H19年度
葛巻町	エコパーク平庭高原 「森のこだま館」	50kW×2台	H19年度
葛巻町	森の館ウッディ	25万kcal/h	S63年度
葛巻町	介護老人保健施設 アットホームくずまき	50万kcal/h×2台	H14年度
盛岡市	北上川ダム統合管理事務所	50万kcal/h	H19年度
紫波町	紫波町立上平沢小学校	50万kcal/h	H14年度
紫波町	紫波町立星山小学校	35万kcal/h	H18年度
紫波町	紫波町立虹の保育園	25万kcal/h	H15年度
花巻市	花巻スイミングスクール	50万kcal/h、35万kcal/h	S60年度
		50万kcal/h	H18年度
遠野市	仙人上郷交差点部 道路消融雪施設	50kW×6台	H18年度
遠野市	遠野市立上郷小学校	25万kcal/h	H18年度
遠野市	遠野市立青笹保育園・児童館	30万kcal/h	H18年度
遠野市	遠野市綾織地区センター	20万kcal/h	H18年度
金ケ崎町	県南青少年の家	20万kcal/h×2台	H16年度
奥州市	ショッピングセンター サンエー	35万kcal/h	H19年度
奥州市	社会福祉法人　衣川会	349kW	H19年度
一関市	一関市立興田小学校	50万kcal/h	H17年度
一関市	特別養護老人ホーム 関生園	10万kcal/h	H18年度
宮古市	シートピアなあど	50万kcal/h×2台	H15年度
大槌町	在宅複合型施設ゆーらっぷ	30万kcal/h	H18年度
住田町	道の駅 種山ケ原 歩道融雪システム	50kW×2台	H17年度
住田町	住田町立世田米保育園	25万kcal/h	H13年度
住田町	遊林ランド種山	35万kcal/h	H18年度
陸前高田市	陸前高田市立今泉保育所	25万kcal/h	H16年度

チップボイラー

市町村	施設名称	出力	導入年度
久慈市	エコパーク平庭高原「しらかばの湯」	200kW×2台	H19年度
八幡平市	森林ふれあい学習館	200kW	H15年度
八幡平市	八幡平市安代林業センター	100kW	H15年度
雫石町	県営屋内温水プール ホットスイム	200kW×2台、100kW×1台	H18年度
矢巾町	林業技術センター	200kW、400kW	H14年度
花巻市	花巻市役所大迫総合支所	200kW	H16年度
花巻市	花巻市立大迫保育園	100kW	H17年度
西和賀町	雪国文化研究所	20kW	H13年度
奥州市	奥州市黒滝温泉	10万kcal/h	H17年度
奥州市	衣川温泉プール	20万kcal/h	H16年度
奥州市	国民宿舎サンホテル衣川荘	30万kcal/h	H16年度
陸前高田市	陸前高田市学校給食センター	180kW	H15年度

雪氷熱利用

市町村	施設名称	貯雪量	導入年度
八幡平市	雪冷房りんどう培養育苗生産施設	750トン	H19年度
西和賀町	志賀来ドーム	45トン	H12年度
西和賀町	湯田牛乳公社 氷室	140トン	H元年度
西和賀町	西和賀農協農産物出荷予冷貯蔵施設	250トン	S63年度
西和賀町	西和賀農協低温貯蔵施設	150トン	H6年度
奥州市	工藤建設㈱	514トン	H14年度

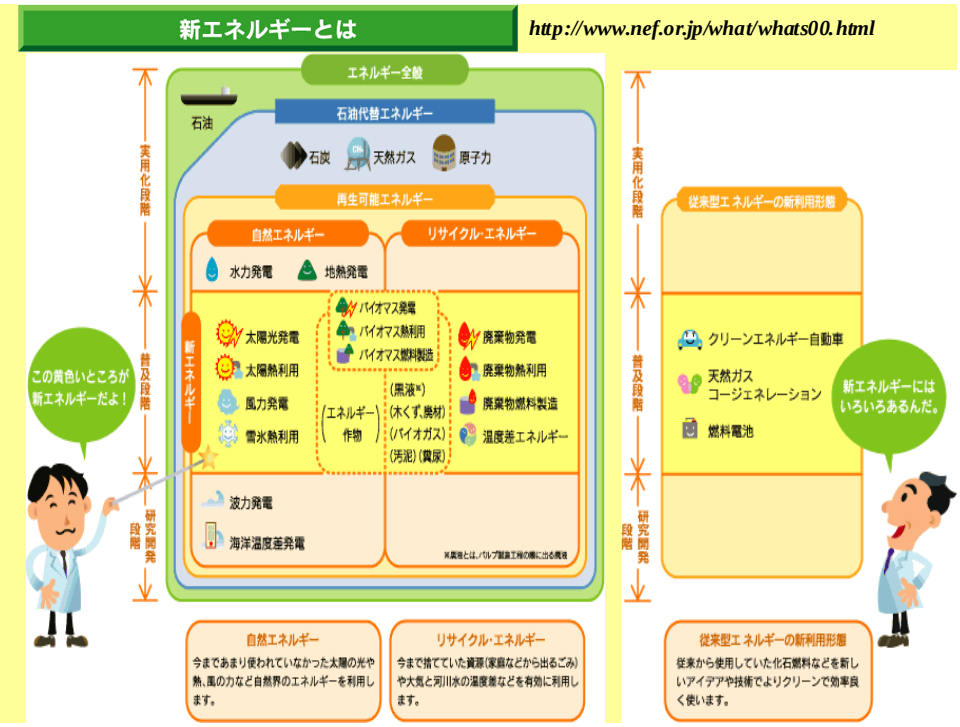
地中熱等利用

市町村	施設名称	出力	導入年度	備考
二戸市	市道融雪システム	15kW	H7年度	地中熱利用
雫石町	県営屋内温水プール ホットスイム	50kW×4台	H18年度	地下水利用
盛岡市	岩手県環境保健研究センター	60kW	H12年度	地中熱利用
盛岡市	茨島跨線橋	244kW	H13年度	地中熱・空気熱併用
盛岡市	盛岡駅西口熱供給センター	供給面積 23,600㎡	H7年度	下水熱利用
北上市	北上市文化交流センター「さくらホール」	345kW×3台	H15年度	地下水利用

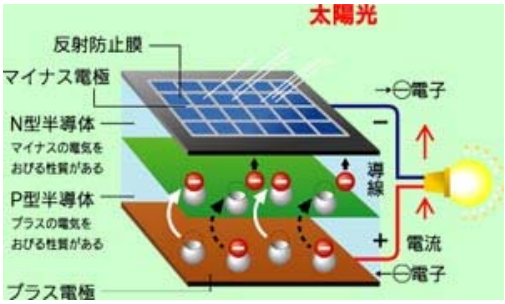
前のページに、県内の新エネルギー施設の一覧と、その発電量などを記載しています。

2. 新エネルギーってなに？

新エネルギー財団　http://www.nef.or.jp/what/index.html　より引用



新エネルギーは、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面から普及が十分でないもので、石油に代わるエネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義されています。そのため、正確には、実用化段階に達した水力・地熱発電や研究開発段階にある波力発電などは、自然エネルギーであっても新エネルギーには指定されていません。しかし岩手県では、平成 10 年度に策定した「新エネルギービジョン」において、国の定める新エネルギーに加え、CO2 排出量が少なく地域特性を活かしたエネルギーである「地熱エネルギー」や「水力エネルギー」も新エネルギーとしています（*http://www.pref.iwate.jp/~hp0208/shinene/sinene2.html*）。



太陽エネルギーとは

太陽エネルギーは、広い意味では太陽光として地球に到達するエネルギー全体を指します。岩手県の新エネルギーでは、太陽電池により発電された電気エネルギーと集熱パネルなどにより集めた熱エネルギーを指しています。

風力エネルギーとは

風のもつエネルギーは古くから帆船や風車による揚水や製粉などに利用されてきました。現在では、風車の回転運動を発電機に伝え電気をおこす風力発電としての利用が普及しています。

地熱エネルギーとは

地球内部の熱エネルギーを高温の蒸気や熱水として取り出して利用します。蒸気の圧力で発電機をまわす地熱発電や、直接熱として暖房や給湯などに利用する方法があります。

水力エネルギーとは

水のもつ位置エネルギーや運動エネルギー、圧力エネルギーを利用するもので、昔から水車などにより動力源として利用されてきました。現在では主に発電機をまわす水力発電に利用されています。

海洋エネルギーとは

波の運動エネルギーを利用する波力発電、潮の干満の差で得られる位置エネルギーを利用する潮力発電、海の表層と深層の温度差を利用する海洋温度差発電などがあります。

廃棄物エネルギーとは

廃棄物を焼却するときの熱エネルギーを利用します。高温の蒸気をつくって発電機をまわす廃棄物発電や、直接熱として暖房や給湯に利用する方法があります。

バイオマスエネルギーとは

地動植物に由来する有機物を燃料とするエネルギーで、発電や直接熱として利用されます。直接燃やす方法の他にガスを取り出して燃やす方法があります。農業や林業資源、家畜のふん尿、生ゴミ等さまざまな種類があります。

コージェネレーションとは

燃料のもつエネルギーを発電に使うとともに、排出される排ガスや温排水熱を同時に利用して熱供給も行うシステムをいいます。電気と熱の適切な組合わせにより高いエネルギー効率を得ようとするものです。

燃料電池とは

水素と酸素を化学的に反応させて直接電気を発生させる発電装置です。発電の際に発生する熱を利用することで高いエネルギー効率が得られます。一般的に水素は天然ガスや灯油などから取り出し、酸素は大気中から取り込みます。

未利用エネルギーとは

海水や河川水、下水、地下水などの熱や発電所や清掃工場などの排熱など、これまで利用していなかったエネルギーを活用して熱利用するものです。雪や氷の冷熱を保冷や冷房に利用する方法も含まれます。

クリーンエネルギー自動車とは

電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガスやメタノールを燃料とする自動車を指しています。クリーンエネルギー自動車は排気ガスを全く排出しない、または排出しても量が少ない自動車です。

岩手県環境生活部
「いわて新エネの森」より引用

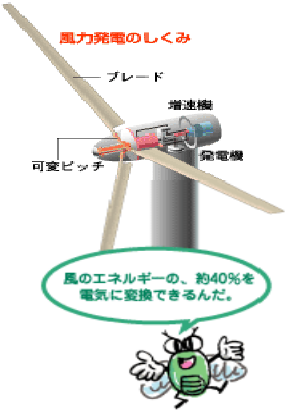
http://www.pref.iwate.jp/~hp0208/shinene/sinene2.html

風力発電

風の力で電気をつくる

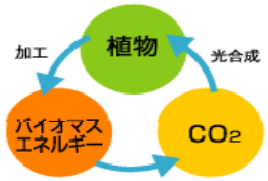
写真提供：J－POWER（電源開発株式会社）

風の力で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こします。
ロータ（風車の回転部分）の直径が約50～100mもある風車を何台も並べたウィンドファームが全国各地に誕生しています。
海の上に風車を並べる洋上風力発電も実用化され、日本でも期待されています。



バイオマス
（発電・熱利用・燃料製造）

生物資源の利用で CO_2 排出を抑制



バイオマスを燃やしたときに発生する CO_2 は、もともと植物が固定したもの。再び植物によって吸収されれば全体として CO_2 を増やさずにすみます。

植物などの生物体（バイオマス）は、有機物なので燃料として利用できます。
家庭から出る生ごみ、林業から出る端材や間伐材、農業から出る稲わらや家畜の糞尿などさまざまなバイオマスの利用がすでに始まっています。

雪氷熱利用
SNOW ICE CRYOGENIC ENERGY

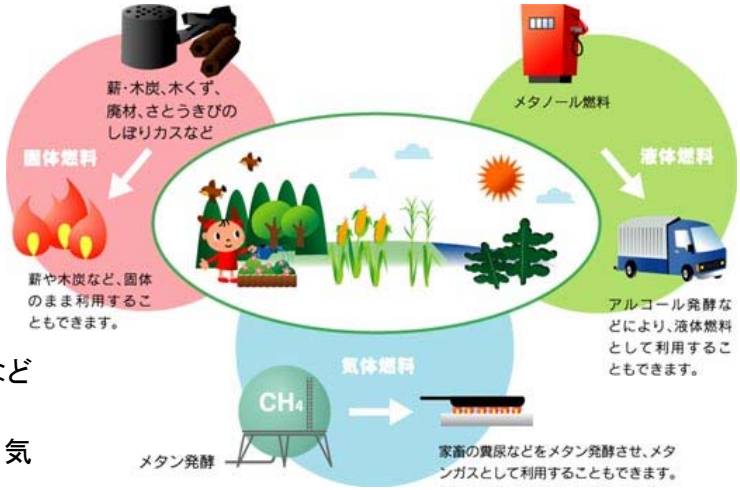
雪や氷の冷熱エネルギー（冷たい熱エネルギー）を利用して建物の冷房や農作物などの冷蔵に使います。冬に降り積もった雪を保存し、また、水を冷たい外気で氷にして保存します。

- ○ 捨て場所に困る雪も有効利用できます。
- ○ 雪は適度な湿度を持っているので農作物を乾燥させずに保存できます。

バイオマス燃料製造
BIOMASS FUEL PRODUCTION

植物などの生物体（バイオマス）を構成している有機物は、固体燃料、液体燃料、気体燃料に変えることができます。木くずや廃材から木質系固形化燃料を作ったり、さとうきびからメタノールを作ったり、家畜の糞尿などからバイオガスを作ります。

○ 木くず、さとうきびのしぼりカス、家畜糞尿などをエネルギー資源として有効活用できます。
○ 保存と運搬をしやすくするため固体、液体、気体に自在に加工することができます。

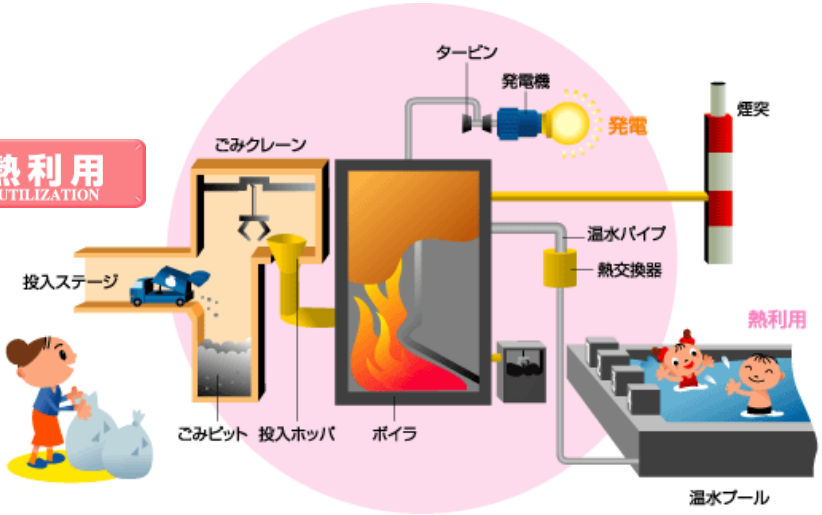


『バイオマス燃料製造』は、
生物が作り出したエネルギーです。

バイオマスを構成するものは、石油や石炭と同じ有機物です。人工的に有機物を作り出すのは大変難しいのですが、植物を利用すれば比較的簡単に燃料を作り出すことができます。

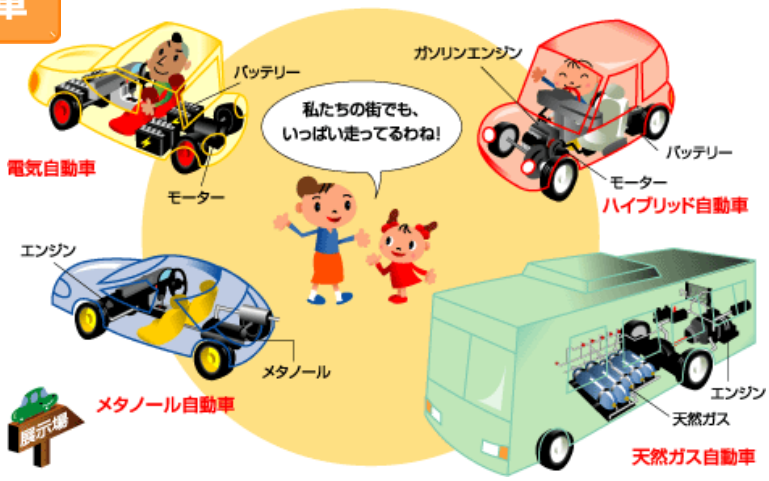
廃棄物発電・廃棄物熱利用
WASTE POWER GENERATION / WASTE THERMAL UTILIZATION

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。



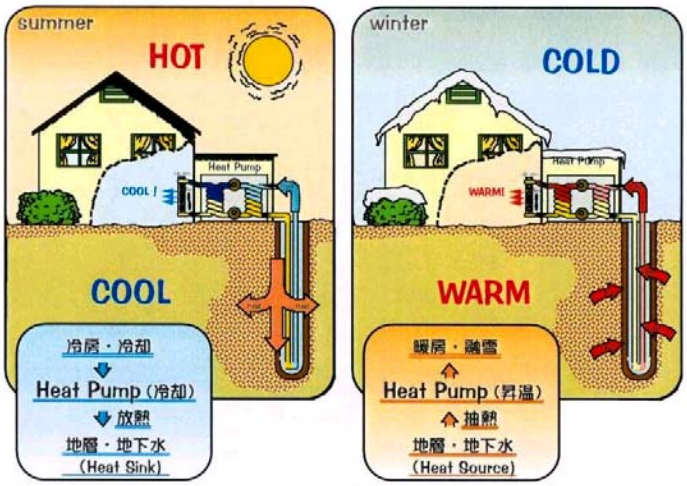
クリーンエネルギー自動車
CLEAN ENERGY VEHICLE

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て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。



温度差エネルギー
TEMPERATURE DIFFERENCE ENERGY

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、工場や変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。



温度差エネルギーは、ヒートポンプを利用することにより、冷暖房などの地域熱供給の熱源として利用できます。また、温室栽培、水産養殖などの地場産業や寒冷地などの融雪用の熱源として有効に利用できます。

- ○ 熱需要の多い都市部で豊富に得られるエネルギーです。
- ○ 熱を得る際に燃料を燃やさないのでクリーンです。

3. 風力発電　新エネの森より引用　*http://www.pref.iwate.jp/~hp0208/shinene/sisetu.html*

釜石広域ウインドファーム

- ○ 導入設備：風力発電所
- ○ 設備規模：42，900kW
  （1,000kW風車 MWT-1000A 機 43 基）
- ○ 設置年度：平成 16 年度
- ○ 所在地：岩手県釜石市、遠野市、大槌町
- ○ 事業主体：（株）ユーラスエナジージャパン
- ○ ホームページ：http://www.eurus-energy.com/

稲庭高原風力発電所

- ○ 導入設備：風力発電
- ○ 設備規模：660kW×3 基
- ○ 設置年度：平成 13 年度
- ○ 所在地：岩手県二戸市浄法寺町山内
- ○ 事業主体：岩手県企業局
- ○ ホームページ：http://www.pref.iwate.jp/

4. バイオマスエネルギー

新エネの森より引用
http://www.pref.iwate.jp/~hp0208/shinene/sisetu.html

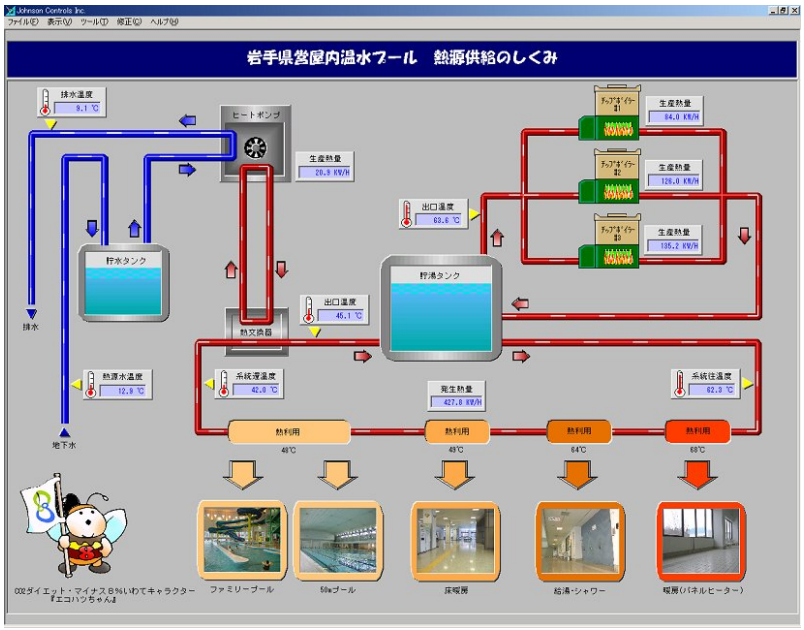
(株)バイオマスパワーしずくいし　小岩井事業所

○ 導入設備:畜産バイオマス発電
○ 設備規模:250kW
○ 設置年度:平成 17 年度
○ 所在地:岩手県岩手郡雫石町中黒沢川 17-7
○ 事業主体:(株)バイオマスパワーしずくいし
○ 連絡先　住所:岩手郡雫石町中黒沢川 17-7
　　電話:019-692-5010

事業内容は、1)小岩井農場の家畜排せつ物と町内保育所、2小中学校、県内食品工場の食品残さを処理して得られるメタンガスを利用したバイオマス発電、2)家畜排せつ物と食品残さのたい肥化、3)余剰電力とたい肥の販売事業です。発電の燃料には家畜ふん尿と生ごみを混合、発酵させて得られるメタンガスを使用します。総発電量の内施設稼働以外の余剰電力2000kwhを小岩井農牧に売電しますが、これは一般家庭の 1 カ月当たりの消費電力 284kwh に換算すると 210 戸に相当します。

県営屋内温水プール ホットスイム

○ 導入設備: ①太陽光発電、②チップボイラー、③地下水利用ヒートポンプ
○ 設備規模: ①20kW、②200kW×2 台、100kW×1 台、③50kW×4 台
○ 設置年度: ①平成 11 年度、②平成 18 年度、③平成 18 年度
○ 所在地:岩手県岩手郡雫石町長山大鉢森 38 番地 4
○ 事業主体:岩手県環境生活部資源エネルギー課
○ ホームページ:http://www.pref.iwate.jp/
　　http://www.zai-shizuku-taikyo.or.jp/~hotswim/



ホットスイムでは施設の熱源として木質チップボイラーと地下水利用ヒートポンプが導入されています。チップボイラー等により作られた温水は、施設の暖房、給湯、温水プールの加温と多段階に使用されています。また、ホットスイムには太陽光発電 20kW や小型の太陽光発電と風力発電を利用したハイブリッド街路灯2基が設置され、一度に複数の新エネルギーを見学できるモデル施設となっています。