

2 再生可能エネルギービジョンの対象

(1)再生可能エネルギーとは

再生可能エネルギーとは、法律(※)で「エネルギー源として永続的に利用することができる」と認められているものとして、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されています。再生可能エネルギーは、資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となるCO₂をほとんど排出しない優れたエネルギーです。

また、再生可能エネルギーの中で、一般的に「新エネルギー[※]源」と呼ばれているエネルギーは、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令」で規定されている、太陽光、風力、中小水力[※]、地熱(バイナリー方式)、太陽熱、水を熱源とする熱、雪氷熱、バイオマス[※](燃料製造・発電・熱利用)が相当します。

※ エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律



(出典)一般財団法人 新エネルギー財団のホームページ

再生可能エネルギーの概要

種別	分野	概要
太陽光	【太陽光発電】 太陽の光エネルギーを直接電気に変える	シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用して、太陽のエネルギーを直接電気に変えるシステムです。太陽の光が当たるところならどこでも発電することができ、無尽蔵なエネルギーといえます。
	【太陽熱】 太陽の熱エネルギーを給湯や冷暖房に使う	太陽熱温水器では、太陽の熱エネルギーを集めて温水などとして利用します。晴れた日には約60℃の温水を作ることができ、給湯やお風呂に利用するのに十分な温度です。これにより、石油やガスの使用量を削減できます。最近では、強制循環型などの高効率なシステムや冷房にも利用できるタイプ、空気による暖房システムなども開発されています。
風力	【風力発電】 風の力を利用して電気を起こす	風力も太陽と同じくクリーンで枯渇しないエネルギーです。「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%を電気システムに変換できる、比較的効率の良いシステムです。発電量は風速の3乗に比例するので、沿岸部や平原などの風速の高い地域がより有利です。
中小水力	【中小水力発電※】 環境に負荷のかからない中規模、小規模な水力発電	中小水力とされる明確な基準はありませんが、再生可能エネルギー固定価格買取制度では、30,000kW未満が対象となっています。CO ₂ を排出しないクリーンなエネルギーであり、流量と落差で発電量が決定され、1kw程度のマイクロ型から、100kW以上の発電をするシステムなど様々なタイプがあります。
地熱	【地熱発電】 地中深くの高温岩盤のエネルギー	火山活動に伴って生じる地中深くの熱を発電に利用したり、より浅い部分の地熱を温水に利用したりします。火山列島である我が国において利用可能な量は多いといわれていますが、火山性ガスによる機器の腐食や、発電コスト等が課題となっています。

地中熱	<p>【地中熱利用】 浅い地盤中に存在する 低温の熱エネルギー</p>	<p>大気の温度に対して、地中の温度は地下10～15mの深さになると、年間を通して温度の変化が見られなくなります。そのため夏場は外気温度より地中温度が低く、冬場は外気温度より地中温度が高いことから、この温度差を利用して効率的な冷暖房等を行います。</p>
雪氷	<p>【雪氷熱利用】 雪や氷を利用した冷熱 利用</p>	<p>冬の間降った雪や、低温の外気を利用して凍らせた氷を利用して、建物の冷房などに使用します。寒冷地限定とはなりますが、豊富な資源を利用することができます。</p>
バイオマス	<p>【木質バイオマス※】 太陽の恵みを受けた植物を様々な燃料に変えて利用する</p>	<p>光合成によって太陽エネルギーを蓄えている植物などを、利用しやすい燃料に変換する方法です。 木質系の原料を粉碎後に押し固めて固形燃料(ペレット)を製造する方法や、間伐材や廃材をそのまま燃料に利用する方法などがあります。 バイオマスを燃料として利用したとき排出されるCO₂は、もともと大気中であつたもので、再び植物を育成してCO₂吸収・固定すれば、大気中のCO₂を増加させることにはなりません。植林などの保全活動により健全な森林を育むことで再生可能なエネルギーとして活用できます。</p>
	<p>【バイオマスガス】 植物などから得られた有機物からガスを発生させ、エネルギー源として利用する</p>	<p>植物などの生物体(バイオマス)から発生されるガスを燃料として利用する方法です。熱分解やメタン発酵※によって可燃性のガスを得る方法や、アルコール発酵により液体燃料化する方法があります。</p>

(2)対象とするエネルギー

再生可能エネルギーのうち、太陽エネルギー(発電・熱利用)、風力発電、中小水力発電、地中熱発電、バイオマス(発電・熱利用・燃料製造)を対象とし、地理的に利用の見込めない雪氷熱利用、地熱発電は対象外とします。

また、本市における総合的な地域エネルギー利用の方向性を示すものであるため、廃棄物処理施設で得られる熱エネルギーなどの未利用エネルギーの有効活用や、エネルギー起源 CO₂*の排出抑制に係る技術についても含めることとします。水素エネルギー*(燃料電池*・FCV など)については、茨城県が「いばらき水素戦略」として取組んでいることから、本ビジョンでも対象とします。