

□ 用語解説

	用語	用語解説
あ行	いちじ 一次エネルギー	天然・自然に採掘されたままで供給されるエネルギーのことで、石油、石炭、原子力、天然ガス、水力、地熱、太陽熱などをいいます。
	ウインドファーム	集合型風力発電所のこと。大型風車の設置には、風況のよい地域であること、住宅から離れていること、風車設置工事に困難さを伴わないこと、鳥類などの飛行経路にないことなど制限があることから、特定地域に集中設置することが有効です。
	けいこうとう Hf蛍光灯	半導体により、高周波を発生させ蛍光灯を点灯させる省電力型蛍光灯です。電気代を12%程度節約でき、チラつきが感じられず音も静かというメリットがあります。
	おんしつこうか 温室効果ガス (Green House Gas)	地球の気温を上昇させる効果があるガス。多くの種類がありますが、特に重要視されているのが、二酸化炭素 (CO ₂)、メタン (CH ₄)、亜酸化窒素 (N ₂ O)、フロン類 (HFC、PFC、SF ₆) です。中でも二酸化炭素はエネルギーの消費により膨大な量が排出されており、地球温暖化の最大の要因といわれています。二酸化炭素は新エネルギーの導入、省エネルギーによって削減が期待されています。
か行	かいようおんどさねつはつてん 海洋温度差熱発電	水深500m以上の深海水と地表近くの海水温との温度差を利用して発電する方式です。設備投資等にかかる費用により発電単価は高く、また台風等への安全対策、海域への環境影響等、解決すべき課題が多いとされており、まだ実用レベルには達していません。
	カーボンニュートラル	植物は燃やすと化石燃料と同様に二酸化炭素を排出しますが、成長過程では光合成により大気中の二酸化炭素を吸収するので、収支はプラスマイナスゼロになる、という炭素循環の考え方のことです。
	かんぱつざい 間伐材	林業の施行のひとつで、植え付け後一定期間が経過し、造林木が相互に競合を始めたときに密度調整を行い、競合を緩和させるなどのための、いわゆる間引きのことで、その際伐採した木のことで。
	きゅうしゅうしきらいとうき 吸収式冷凍機	一般に使われている空調用冷凍機には圧縮式と吸収式があります。吸収式冷凍機は、蒸発、吸収、再生、凝縮といったサイクルによる水の気化熱を利用して空調用冷水を作る設備で、この冷水をつくる過程で熱が必要となります。
	じどうしゃ クリーンエネルギー自動車 (Clean Energy Vehicle)	Clean Energy Vehicle 石油代替エネルギーを利用したり、ガソリン消費量を削減したりすることで、排気ガスをまったく排出しない、または排出してもその量が少ない車のこと。クリーンエネルギー自動車には、電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ディーゼル代替LPガス車、燃料電池車があります。
コージェネレーションシステム	「電気」を作るときに発生する冷却水や排気ガスなどの「熱」を、給湯や暖房などに利用するシステムをいいます。「熱電併給」ともいいます。「電気」と「熱」をムダなく有効に利用できるため、大規模商業施設や工場などで関心が高まっています。 中でも、天然ガスを用いて発電しているシステムを「天然ガスコージェネレーションシステム」といいます。	
さ行	さいせいかのう 再生可能エネルギー	自然エネルギーとも呼ばれ、資源が枯渇することなく、自然に再生するエネルギーのことで。種類としては、太陽光・熱、風力、水力、地熱、海洋エネルギー（潮汐、潮力、波力、潮流、温度差）などがあります。化石燃料と比べ、クリーンで無尽蔵のエネルギーですが、不規則でエネルギー密度が低いという特徴があります
	ジュール	熱量の単位で、1948（昭和23）年の国際度量会議で、熱量の単位として従来用いられたカロリー（cal）はできるだけ、使わないことになっていますが、もし用いる場合には1カロリーに相当するジュール（J）の値を付記（1cal=4.18605J）することとなっています。
	じゅうとうりつ 充当率	経済性エネルギーを消費エネルギーで割り算した割合。

<p>さ行</p> <p>じゅんかんがたしやかい 循環型社会</p> <p>しょうか げすいおでい 消化ガス・下水汚泥</p> <p>しょう 省エネルギー</p> <p>しん 新エネルギー</p> <p>しん 新エネルギービジョン</p> <p>スターリングエンジン</p> <p>スターリングサイクル</p> <p>スマートグリッド</p> <p>スマートコミュニティー</p> <p>せつびょうねつ 雪氷熱エネルギー</p> <p>そう 創エネルギー</p> <p>ソーラーシステム</p>	<p>環境への負荷を減らすため、自然界から採取する資源をできるだけ少なくし、それを有効的に使うことによって、廃棄されるものを最小限におさえる社会のことで。適量生産、適量消費を通じて廃棄物等の発生を抑制し（リデュース）、再使用（リユース）、再生利用（リサイクル）を進め、適正な処分を図ることで。循環型社会形成推進基本法は、2000（平成12）年6月に制定されました。</p> <p>し尿・浄化槽・下水汚泥を嫌気性消化（発酵）した際に発生する、メタンを65%ほど含むガスで、都市ガスの約半分の熱量を持ちます。</p> <p>エネルギーを効率的に使用することによって、より少ないエネルギーで大きな効果をあげることです。</p> <p>新エネルギーとは、再生可能エネルギーの内、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」を指します。そのため、本編の図5-1-1にもあるように、実用化段階にある大規模水力発電や地熱発電、研究開発段階にある波力発電や海洋温度差発電の4つは新エネルギーに含まれません。</p> <p>新エネルギーの導入の促進を図ることを目的とした地域における新エネルギー導入計画のことで。NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）は自治体の策定に対して助成を行っています。</p> <p>シリンダー内に空気などのガスを封入して、このガスを外部から加熱・冷却（外燃機関）することで仕事を得る熱機関（エンジン）です。</p> <p>1816年にロバート・スターリング（スコットランド：Robert Stirling：26歳）が発明したもので、空気などを作動流体とするガスエンジン。高温の熱があれば仕事を得ることができます。燃料は何でもよく、バイオマス（木質、ガス、アルコール）による発電も可能です。</p> <p>集中型電源、送電系統、分散型電源、エンドユーザーを情報通信ネットワークで統合し、高効率、高品質、高信頼度の電力供給システムを目指すものです。</p> <p>電気の有効利用に加え、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギーを地域単位で統合的に管理し、交通システム、市民のライフスタイルの転換などが複合的に組み合わせられる地域社会。</p> <p>雪は交通を阻害し、排雪に莫大な費用とエネルギーを要するやっかいなものと言われてきましたが、一方で、雪は大きな冷熱エネルギー（冷房・冷蔵等の物や空間を冷やすことに利用できるエネルギー）を保有しています。雪・氷1tは原油に換算して約10 熱エネルギーを保有しています。</p> <p>エネルギー消費量を節約するだけでなく、太陽光発電をはじめとする、再生可能エネルギーの活用により、エネルギーを作り出していくという考え方。</p> <p>太陽熱エネルギーの利用技術の一つで、温水器、および給湯・冷暖房などに利用するシステムです。</p>
<p>た行</p> <p>タービン</p>	<p>蒸気やガスが持っているエネルギーを動力に変え、発電する機械のことで。代表的なタービンには蒸気タービンとガスタービンがあり、高温高圧の蒸気やガスを羽根に衝突させて回転力を作り出します。</p>

<p>た行</p>	<p>たいようこうはつてん 太陽光発電</p> <p>たいようねつおんすいき 太陽熱温水器</p> <p>たいようねつりょう 太陽熱利用</p> <p>ちきゅうおんだんか 地球温暖化</p> <p>ちねつ 地熱</p> <p>ちようせきはつてん 潮汐発電</p> <p>ディーゼルエンジン</p>	<p>シリコン半導体等に光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の「光エネルギー」を直接「電気エネルギー」に変換する発電方法（太陽電池）。太陽光発電システムは、設置する場所の広さに合わせて自由に規模を決めることができます。システムの規模が大きくなると発電量も単純に比例して大きくなるため、家庭用から大規模施設まで、その施設に合ったシステムを設置することができます。また、発電した電力が余った場合に、電力会社に売ることができるシステムが主流となっています。</p> <p>家の屋根などに設置し、太陽の熱エネルギーを集め温水を作る機器。天気の良い日には、約60°Cの温水が得られます。真夏には90°C近くまで上昇することがあります。</p> <p>太陽エネルギーによる熱利用は、古くは太陽光を室内に取り入れることから始まっていますが、積極的に利用され始めたのは太陽熱を集め温水を作る温水器の登場からです。現在までの技術開発により、自然循環型、さらに高性能な強制循環型のソーラーシステムが開発され、用途も給湯に加え暖房や冷房にまで広がっています。太陽熱利用機器は、エネルギー変換効率が高く、新エネルギーの中でも設備費用が比較的安価で費用対効果の面でも有効であり、また、これまでの研究開発により、機器の性能や耐久性等は世界的にも高水準にあります。</p> <p>大気中には、二酸化炭素やメタンなどの「温室効果を持つガス」が含まれており、これらのガスによって、人間や動植物にとって住みよい大気温度が保たれてきました。ところが、近年の人間活動の拡大に伴って二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスが大量に大気中に排出されるようになってきました。その結果、温室効果が強まって地球の温度が上昇することをいいます。</p> <p>地球内部にあるマントルや地核が発する熱のこと。この熱を利用して発電の他、浴用、施設園芸、道路消雪など多目的の熱水利用の熱源として使われています。</p> <p>海面の干潮差を利用し発電を行うこと。原理は水力発電と同じようにするものですが、干潮時、満潮時の両時期に発電可能です。</p> <p>ディーゼルエンジンとは、シリンダー内で空気を圧縮しその圧縮熱で燃料を爆発（自然着火）させて動くエンジンです。燃費はガソリンエンジンよりも優れますが、重量や騒音面では劣ります。排ガスについては、ガソリンエンジンより二酸化炭素量は少ないが、窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）などを多く排出します。</p>
<p>な行</p>	<p>ねつこうかんき 熱交換器</p> <p>ねんりょうでんち 燃料電池</p>	<p>温度の異なる流体と流体、あるいは流体と固体間にやりとりをさせるためのもので、冷媒又は熱媒を用い、他の流体又は固体を冷却あるいは加熱するのに用います。冷凍装置では凝縮器、蒸発器などのことをいいます。</p> <p>外部から燃料を供給することで電気を発生し続ける電池のことです。燃料電池は、一次電池のような使い切り、あるいは二次電池のように充電が必要な電池と違い、燃料である水素と酸素を供給することで電気を作り続ける発電装置です。特徴として、環境にやさしい、高い発電効率、総合的な効率が低い、多種類の燃料が利用できることが挙げられます。</p>
<p>は行</p>	<p>バイオガス</p> <p>バイオディーゼル</p>	<p>家畜糞尿や生ゴミ等のバイオマス（有機物）を嫌気性（メタン）発酵させることにより得られるガスです。主にメタンと二酸化炭素からなり、成分の約60%を占めるメタンだけを分離すれば燃料電池用に使用して、電気エネルギーに転換することが可能です。また、直接バイオガスを燃やして電力や熱も供給可です。原料としては、いろいろな有機性廃棄物（家畜糞尿、厨芥ごみ、し尿・浄化槽・下水汚泥等）が利用できます。</p> <p>軽油と同様の燃料で、ディーゼルエンジンを有する車両、船舶、農耕機具、発電機等に使用されています。一般的に、植物性油や動物性油をメタノールと反応させたものをバイオディーゼル燃料と呼んでおり、石油燃料（化石燃料）の代替燃料として使用することができます。</p>

は行	<p>バイオマス</p> <p>ハイブリッド</p> <p>はりよくはつてん 波力発電</p> <p>ヒートポンプ</p> <p>ふうりよくはつてん 風力発電</p> <p>ふぞんりょう 賦存量</p> <p>ブレード</p> <p>ぶんさんがた 分散型エネルギー</p>	<p>生物体を構成する有機物から、酸化・燃焼などの化学反応を介して利用されるエネルギーです。バイオマスは光合成などにより、C（炭素）を体内に蓄積させるのが最大の特徴ですが、固定したCO₂と排出されるCO₂のバランスを考慮しながらバイオマスエネルギー資源としての利用をすればCO₂の増加にはつながりません。バイオマスエネルギーは古くから薪・木炭や家畜の糞尿が燃料として使用されてきました。現代の利用方法には、大きく分けて直接燃焼、メタン発酵等の生物化学変換、ガス化などの熱化学変換、化学合成による燃料化などがあります。</p> <p>特性の違った物を2種類以上組み合わせることによって、双方の特性の利点を併せ持つことを表す言葉のことです。「ハイブリッドカー」は、ガソリンエンジンと電気モーター、異なる2つの動力源を持つため、こうした呼ばれ方をしています。</p> <p>波によって起こる海面の上下運動のエネルギーを利用し、押し出される空気でタービンを回して発電を行います。海岸線に装置を固定する固定式と洋上に設置する浮体式などがあります。</p> <p>熱ポンプのこと。熱源から熱を汲みあげ、より高い温度を得る機器であり、ポンプで水を汲み揚げるのと似た作用であることからこう呼ばれ、冷暖房などに利用されます。冷媒（流動流体）には低沸点物質（空気、CO₂など）が用いられ、コンプレッサーで高圧にすると液化し、その際、発生する凝縮熱が暖房に利用されます。一方液化した冷媒は常圧に戻すと気化して周囲から熱を奪うことから、これを冷房に利用することができます。なお、ヒートポンプのエネルギー変換効率を示す指数を成績係数（COP）といいます</p> <p>風力発電とは、風の力で風車をまわし、その回転運動を電気エネルギーに変換する発電システムのことです。風は自然界に無尽蔵に存在すること、発電時に二酸化炭素や廃棄物を出さないクリーンエネルギーであること、風力エネルギーの約40%を電気エネルギーに変換できることから期待の大きな発電システムです。しかし風を資源としているため、エネルギー源としては不安定なこと、立地箇所に制約を受けるといった点もあります。諸外国では、立地点の限られる陸上にかわって、洋上風力発電の商用運転を行っているところもあります。</p> <p>潜在賦存量、最大可採量、期待可採量の3種に区分されます。「潜在賦存量」とは、論理的に算出できる潜在的なエネルギー資源量です。エネルギーの取得及び利用に伴う種々の制約要因は一切考慮していません。「最大可採量」とは、エネルギー採取上の方法からみて地理的要因などの制約を考慮した上で、最大限利用可能と考えられる量です。技術上の変換効率、他の用途との競合については考慮していません。「期待可採量」とは、エネルギー利用技術等の制約要因を考慮した上で、開発利用の可能性が期待される量です。エネルギーの集積状況、変換効率、他の用途との競合等の要因を考慮しています。</p> <p>風車の羽根のことです。プロペラ型風車では風を受けて回転運動に変換します。一般的には、3枚のブレードが用いられています。材質としては、軽量で耐久性が良いことが要求され、繊維強化プラスチックなどが用いられています。</p> <p>電力会社の大規模火力発電所、原子力発電所のようにエネルギー供給地と需要地が離れているエネルギーに対して、需要場所に隣接して設置される比較的小規模なエネルギー源のことをいいます。</p>
----	--	---

ま行	<p>マイクロガスタービン</p> <p>マイクログリッド</p> <p>みりよう 未利用エネルギー</p> <p>メタンハイドレート</p> <p>はっこう メタン発酵</p>	<p>発電容量が小さく高速回転の発電機を備えた超小型ガスタービンのことをいいます。ガスの爆発膨張力を利用して羽根を回転させ、直結の発電機を回します。マイクロガスタービンは、従来の小型ガスタービンに比べて熱効率が高く低環境負荷型です。さらに、構造がシンプルで設備コストやメンテナンスコストが安価です。都市ガスなどを燃料としてコージェネレーションができ、アメリカでは実用化されていますが、日本では分散型電源として開発が進められています。</p> <p>一定のエリア内で複数の分散型電源を組み合わせ、これらを制御することにより需要に合わせた効果的な電力供給を行うシステムです。マイクログリッドは、米国で考案された概念ですが、日本でも青森県、京都府、愛知県（愛・地球博、中部臨空都市）などで実証研究が進められています。マイクログリッドは、究極的には電力系統から自立できるシステムを目指しており、新エネルギーの普及促進とエネルギーセキュリティの向上の面からも期待されています。</p> <p>今まで利用されていなかったエネルギーを総称して、「未利用エネルギー」といいます。一例として、海や川の水温は夏と冬であまり変化がないということを利用した河川水・海水の温度差エネルギーや工場や変電所等から排出される熱エネルギー（熱源）の利用が挙げられます。</p> <p>メタンを水分子が包んだ構造をとっており、「燃える氷」ともいわれています。水と他の物質が結合してできた物質</p> <p>廃棄物や廃水中などの有機物が嫌気的条件下で酸生成菌によって有機酸、アルコール、アルデヒドに分解され、さらにメタン生成菌によって、メタン、二酸化炭素に分解されることをいいます。（別名、嫌気性消化とも呼ばれます）中温発酵と高温発酵があり、温度を高くすれば消化日数が短縮されます。メタン発酵法は嫌気性細菌の働きによるため、酸素を必要とせず、またメタンガスなどの気体燃料を回収でき、発酵プラントを稼働させるエネルギーとしても利用できます。</p>
や行	<p>ゆうき 有機ハイドライド</p>	<p>触媒反応を介して水素を可逆的に放出する有機化合物の総称・シクロヘキサンやデカリンなどが知られており、水素を液体状態で貯蔵する技術である。</p>
ら行	<p>れいきやくとう 冷却塔</p> <p>リサイクルエネルギー</p> <p>ローカルエネルギー</p> <p>ロードヒーティングシステム</p>	<p>空調設備の一種で、水を利用して空気を冷却する（循環水を蒸発させ、その気化熱で冷却する）設備です。マンションなどの屋上に設置されていることが多く、クーリングタワーともいいます。</p> <p>地域の生活や生産活動に伴う廃棄物や熱などを、エネルギーとして活用するものであり、リサイクルの観点からも重要な手法の一つとして位置付けられています。</p> <p>各地域に分散して存在する小規模なエネルギー源のことです。再生可能エネルギー（太陽、風力、河川海水温度差、海洋、バイオマス等）とリサイクル型エネルギー（廃棄物焼却熱、下水熱、下水汚泥・し尿、工場排熱等）に中小水力と地熱、雪氷利用等を加えたものを指します。環境と調和した再生可能エネルギーが多く、地域の特性に合った各種の技術が研究・開発され、利用されています。</p> <p>舗装体の中に発熱体を埋設し、放出する熱によって路面の凍結および降積雪を融解して道路機能を確保するシステム。気象条件や路面に関する情報を検知し、気象状況に応じてきめ細かく制御できることから常に良好な路面を維持管理できます。ロードヒーティングに使用する発熱設備は電気、温水、ヒートパイプなどに大別されます。</p>