

3. 用語解説

(1) ヒートポンプ

水を低い所から高い所に押し上げるポンプのような原理で低温側から高温側に熱を移動させる仕組み。低い温度の熱源から冷媒(熱を運ぶための媒体)を介して、熱を吸収することによって高い温度の熱源をさらに高くする機器で暖房・給湯等に使用される。また、低温側の熱源に着目すれば、熱を奪われてさらに低温になるので、冷凍・冷房にも使用される。

出典:EIC ネット

(2) 地中熱ヒートポンプ

外気温の変化に関係なく1年を通じてほぼ一定である地中熱を熱源として利用し、より少ないエネルギーで冷暖房等を行える仕組み。夏の冷房では外の空気より低い温度の地中に熱を放出し、冬の暖房では外の空気より暖かい地中から熱を取り出すことができる。

出典:自然エネルギー政策ポータルサイト

(3) 太陽熱温水器

太陽エネルギーを熱として回収し水を温める装置で、給湯や暖房などに利用できる。屋根に集熱用のパネルを設置し太陽熱を集熱し給湯などの熱として利用する。太陽熱の40%以上を利用でき、既存の自然エネルギーの中でも熱変換効率や費用対効果が高い。

出典:自然エネルギー政策ポータルサイト

(4) 嫌気性発酵と好気性発酵

嫌気性発酵は空気に触れない環境の下で活動する微生物の働きによって有機物を分解し、メタンガスを発生させることをいう。メタン発酵ともいう。下水汚泥の消化槽は嫌気性発酵槽であり、空気(酸素)を遮断した環境の下で汚泥を発酵させてメタンを作り出す。別名「消化ガス」といわれる。

嫌気性発酵の場合は発酵熱が発生せず、逆に発酵のために加温が必要なことから、発酵槽は密閉型になる。なお、発酵に必要な温度は高温発酵菌利用の場合は55℃程度、中温発酵菌利用の場合で35℃程度である。

これに対して好気性発酵は空気に触れた状態で活動する微生物の働きで有機物を分解するもので、堆肥づくりはこの発酵法を用いている。

好気性発酵はその過程でメタンガスを生成し、大気中に放出するのでCO₂の20倍の温室効果をもたらすガスを排出することになり、問題を指摘する向きもある。

出典:福島大学再生可能エネルギー人材育成プログラム 再生可能エネルギー・プロジェクトプランナー参照用語集

(5) モジュール変換効率

太陽電池の変換効率とは、太陽電池が受けた太陽の光エネルギー＝1㎡当り 1kW からどれほどの電気エネルギー(W)を取り出せたかを%で示したものである。

太陽電池は「セル」「モジュール」「アレイ」の階層構造を持つ。セルは太陽電池の機能を持つ最小単位の薄い板状のもの（結晶系の場合）で、直径 10 ～ 15cm 角または丸型である。

セルをつないで電気を取り出せるようにまとめたものが「モジュール」で、太陽電池の設置工事での最小単位になる。モジュールをさらに組み合わせたものが「アレイ」と呼ばれ、大容量のシステムはこのアレイを組み合わせて作られる。

太陽電池の電力変換効率は研究開発ベースではセルの変換効率を指すこともあるが、通常はモジュールの変換効率を指す。最近各メーカーは変換効率の向上を目指してきており、モジュールベースでの変換効率は 20%に接近しつつある。

一般にこの変換効率はセル表面温度 25℃を基準にしているが、25℃を上回ると発電効率が落ちる特性があり、温度補正をした上でモジュールベースの実際の出力を計算することになる。モジュールベースの出力データを扱う場合、温度補正前なのか後（モジュール端）なのかを確認することが大切である。

また、太陽電池選定にあたって一部には変換効率を最重要視する向きもあるが、変換効率は太陽電池面積当りの効率であり、設置面積に制約がある場合で、設置工事費が比較的高い場合には有効な判断基準になるが、設置面積に制約がなく、設置工事費も比較的安くなる場合には、変換効率が低くても最終的に発電コストが安くなることもあり、変換効率の取り扱いには慎重な配慮が求められる。

出典：福島大学再生可能エネルギー人材育成プログラム 再生可能エネルギー・プロジェクトプランナー参照用語集

(6) 揚力(風車)

一般的な風力発電機のブレード(翼)は飛行機の翼のような形をしていて、揚力によって回転力を得ている。揚力は空気の流れの速度が翼の表と裏でわずかに異なることで発生する。大気圧は 1 ㎡あたり約 10t にも及ぶので、わずか 0.1%の変化でも 1 ㎡あたり 10kg くらいの大気圧の差が生まれ、その差が翼を「押し上げる」力の源になっている。正確には抗力も含めたベクトル解析によって回転力が図形的、数値的に表現される。

出典：福島大学再生可能エネルギー人材育成プログラム 再生可能エネルギー・プロジェクトプランナー参照用語集

(6) 自然換気

室内換気の一。室外の風力や室内外の温度差によって、室内の空気が入れ替わること、または室内空気を取り換える方法。

出典：建築大辞典(彰国社)

(7) 外気冷房

室内の温度が外気の温度よりも高いとき、外気の冷却力を積極的に取り入れて冷房を行うことをいう。外気冷房を行うことにより冷凍機の負荷が軽減され、省エネルギーとしての効果が期待できる。

出典：建築大辞典(彰国社)

(8) 昼光照明

昼光を光源とする照明。「採光」ともいう。

出典：建築大辞典(彰国社)

(9) 可動ルーバー(可調ルーバー)

羽根の角度が調節できるルーバー。

出典：建築大辞典(彰国社)

(10) トップライト

①上方からの採光。特に屋根にあげられた天窓を通じて自然光を採光することをいう。②屋根にあげられた天窓。

出典：建築大辞典(彰国社)

建築物環境計画書作成マニュアル
3. 再生可能エネルギー利用設備導入検討編

平成27年4月 初版発行

発行 大阪市

編集 大阪市都市計画局建築指導部建築確認課
〒530-8201 大阪市北区中之島1丁目3番20号
TEL 06-6208-9304