



# 家づくりワンポイント講座⑦

家づくり用語集

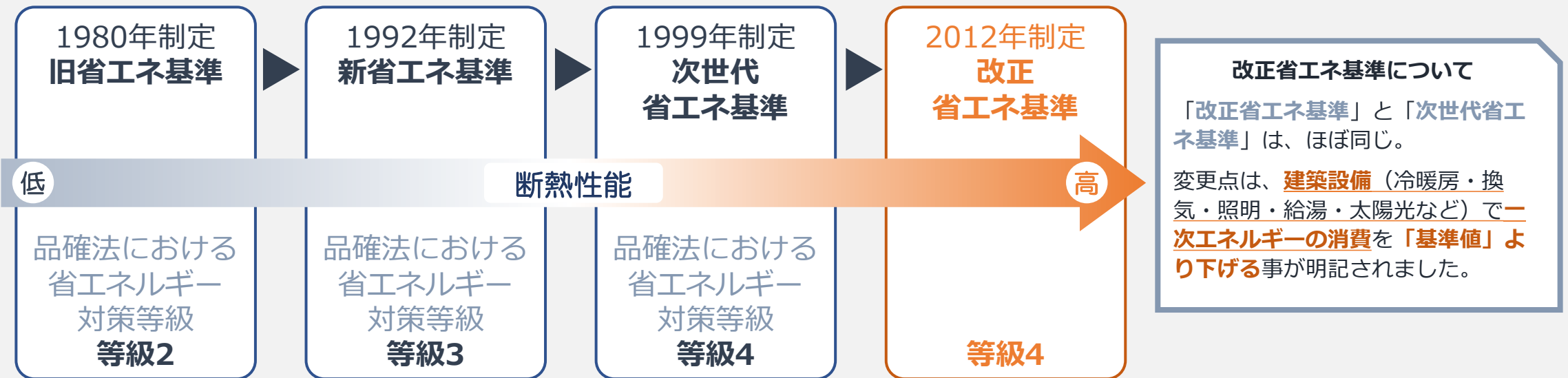
住まいの性能編



L-STYLECOCOCARA

## ① 省エネルギー基準【しょうえねるぎーきじゅん】

断熱を行うときの指標になっているのが省エネルギー基準。  
2020年から省エネ基準の計算、および表示の方法が変わり、全ての新築住宅に外皮計算という数値化が推奨される。  
具体的には、建物から流出する全ての熱量を、建物の外部の合計面積（外皮面積）割った数値、外皮平均熱還流率（UA値）で表示する事。設計者は施主に対してこのUA値をもって、省エネルギー性能を説明する義務を負う。  
これにより、これから建てる家は省エネ住宅が一般的となる。



## ② スマートハウス【すまーとはうす】

IOTの技術を活用して、住まいのエネルギー消費を最適にコントロールするのがスマートハウス。太陽光発電の発電状況から、家電やガス、水道まで我が家のエネルギーのすべてを制御して、省エネに結び付けていく住まいのことだ。

スマートハウスの設備としては太陽光発電や家庭用燃料電池などの創エネ設備、さらにわが家で発電した電気や割安な夜間の電力を蓄えられる蓄電池が挙げられる。さらに家庭内のエネルギーを一括で見える化管理するHEMSもある。

### メリット

まずは、何とんでも光熱費が抑えられること。

ある資料では、自家発電で創った電気を売電することによって光熱費をゼロにすることが出来るという試算もあります。その他にも、蓄電池があるため災害時には非常用電力として利用できます。

### デメリット

まずは、初期費用が高くなる点が挙げられます。自家発電や蓄電池、HEMSなどの設備の導入の他、設備は一定期間の経過で必ず寿命が訪れますから更新が必要になる事も想定しておきたいところです。そうした費用は個々の物件や状況によってもことなるため、トータルでどれだけの費用対効果が得られるのかはとても分かりにくいです。また売電できる程の電力量が生まれるとも限らない点にも注意が必要です。

### スマートホームとの違いって??

スマートハウスとスマートホームを混同している人も少なくありませんが、スマートハウスの特徴は、エネルギーの有効活用です。創エネ・蓄エネ・省エネの観点から、節約を重視した住宅です。一方、スマートホームの特徴は、インターネットの活用にあります。インターネットに接続できる家電を集めて、それらをスマホやスマートスピーカーで操作が出来るようにします。それにより、住宅のIT化を促し利便性を追求した住宅です。ネット接続が出来る家電はスマート家電と呼ばれ、各メーカーがこぞって新製品を発売しています。

つまり、スマートハウスとスマートホームは、名前は似ていますが、目的は全く違うという事です。

この2つを両立させることも可能でしょう。

## ③ ZEH【ぜっち】

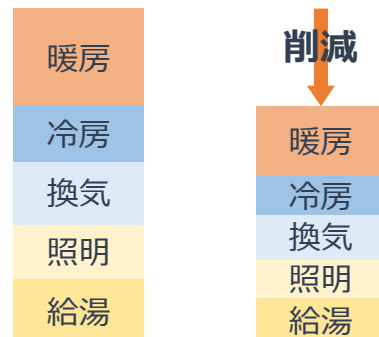
断熱性能の向上と機器類の省エネ化によって、家庭内の消費エネルギー（家電などを除く冷暖房・給湯・照明にかかるエネルギー）を低下させ、一方で、太陽光発電などで、創エネしてエネルギーを生み出す。これにより、消費エネルギーとの差をゼロに近づける。これがZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）。

ZEHをつくるには、住まいの断熱性を上げる、創エネ、省エネ設備およびHEMSの導入が必須。その分コストアップはするが、要件を満たせば国から補助金がもらえる場合もある。

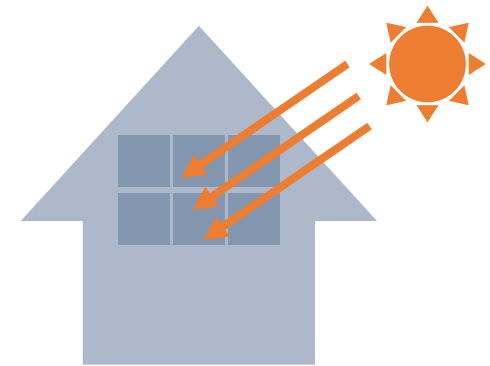
高断熱でエネルギーを極力  
必要としない  
(夏は涼しく、冬は暖かい住宅)



高性能設備で  
エネルギーを上手に使う



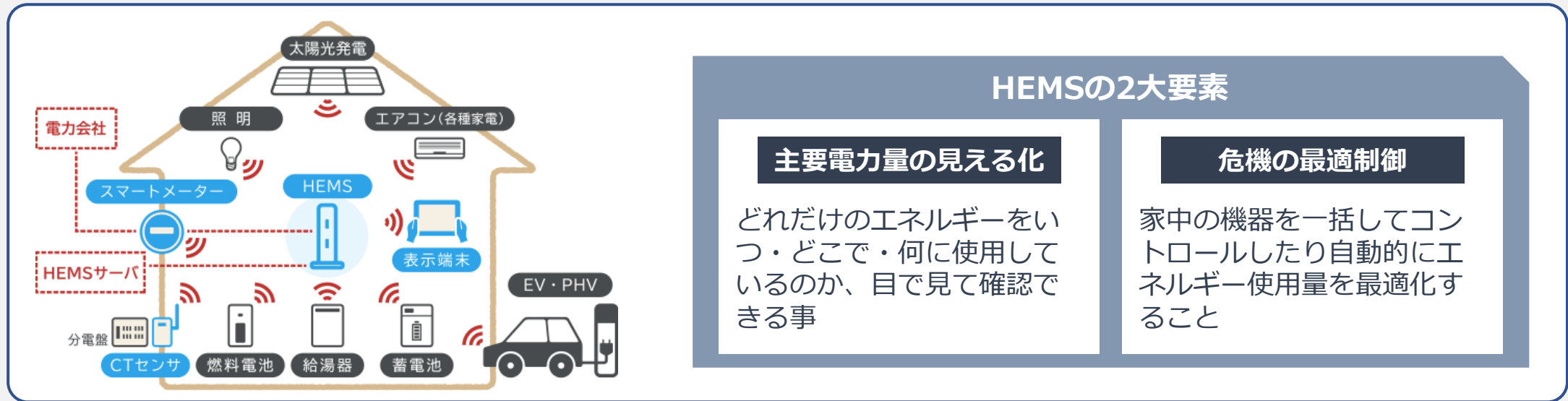
エネルギーを創る



## ④ HEMS【へむす】

スマートハウスやZEHの核となる設備がHEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）。

エネルギーをモニターで見える化し、例えば太陽光発電がどれだけの発電を行っているか、蓄電池にはどれだけの電気が蓄えられているか、またどの部屋でどの危機がどれだけ電気を使っているかなどが目で見えて分かる。専用のモニターだけでなく、スマートフォンに情報を送ることもでき、外出先で家庭の電気使用状況がわかったり、風呂のお湯張りもできるので便利だ。



### HEMSの2大要素

#### 主要電力量の見える化

どれだけのエネルギーをいつ・どこで・何に使用しているのか、目で見えて確認できる事

#### 危機の最適制御

家中の機器を一括してコントロールしたり自動的にエネルギー使用量を最適化すること

## ⑤ 家庭用燃料電池【かていようねんりょうでんち】

水素と酸素を結合させて電気をつくる創エネ設備の一つ。

天然ガスや灯油から水素を取り出し、空気中の酸素との化学反応を利用し発電する。

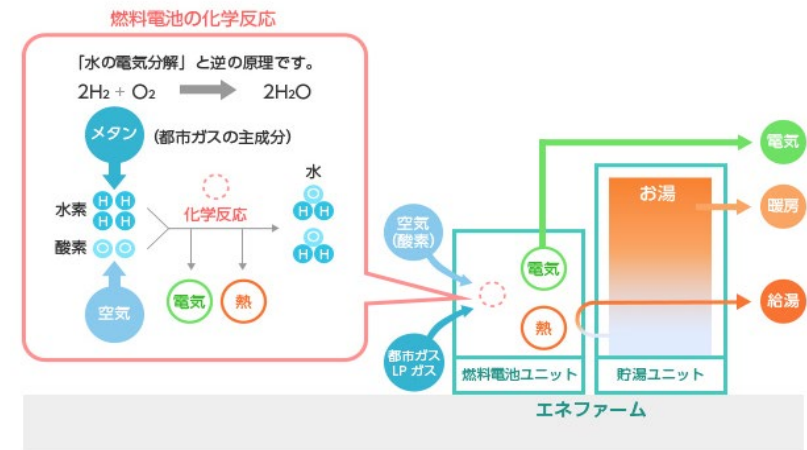
発電時の排熱を給湯に活用できるので、無駄がない。補助金制度もある。

### 家庭用燃料電池（エネファーム）の仕組み

#### うちの小さな発電所

ガスに含まれる水素と空気中の酸素で発電し、同時にお湯もつくります。

エネファームは、都市ガスやLPガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて、電気をつくり出します。このとき発生する熱でお湯を沸かし、給湯などに利用。エネルギーを有効活用するので、省エネにも大きく貢献します。



※貯湯ユニット内のお湯が不足した場合や暖房使用時は、付属の給湯器でお湯をつくります。

## ⑥ エコキュート【えこきゅーと】

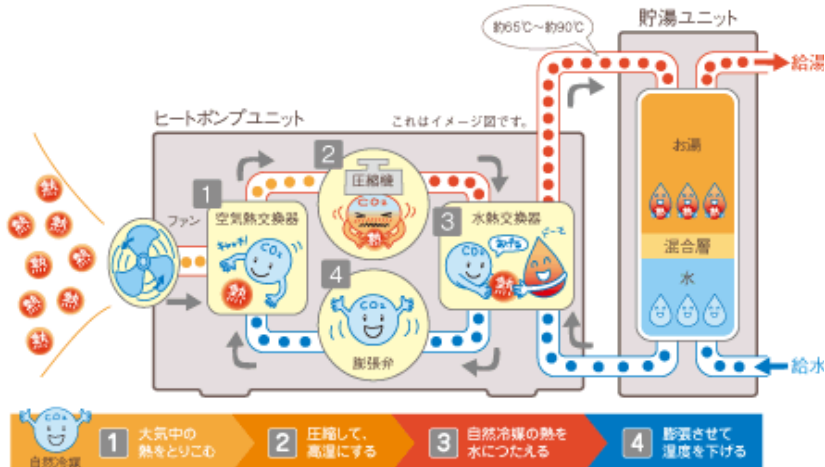
自然冷媒CO2ヒートポンプ給湯器。

空気中の熱を集めるヒートポンプを活用した高効率な電気給湯器。

貯湯容量の大きいものは床暖房にも対応。

### 仕組み

エコキュートは大気熱を自然冷媒に集め、その熱でお湯を沸かします。



※沸き上げ温度は、ヒートポンプユニットの出口の温度です。配管の放熱などにより、タンクに貯めるお湯の温度は沸き上げ温度より低くなります。

### 電気温水器との違い??

お湯を沸かす機能を持つ機器には様々な種類があります。

その中でもエコキュートと電気温水器の違いが分かりにくいと  
思っている人も多いかもしれません。

エコキュートと電気温水器はどちらも電気給湯器の種類です。電  
気を使ってお湯をとるという点は同じですが、空気の熱を使ってお湯  
を沸かすエコキュートに対して、電気温水器は電熱ヒーターでお湯  
を沸かす仕組みになっています。

## ⑦ 蓄電池【ちくでんち】

深夜の安い電気をためて、電気料金の高い日中に使ったり太陽光発電と連携して日中発電した電気を蓄え使ったりと経済的に活用できる。

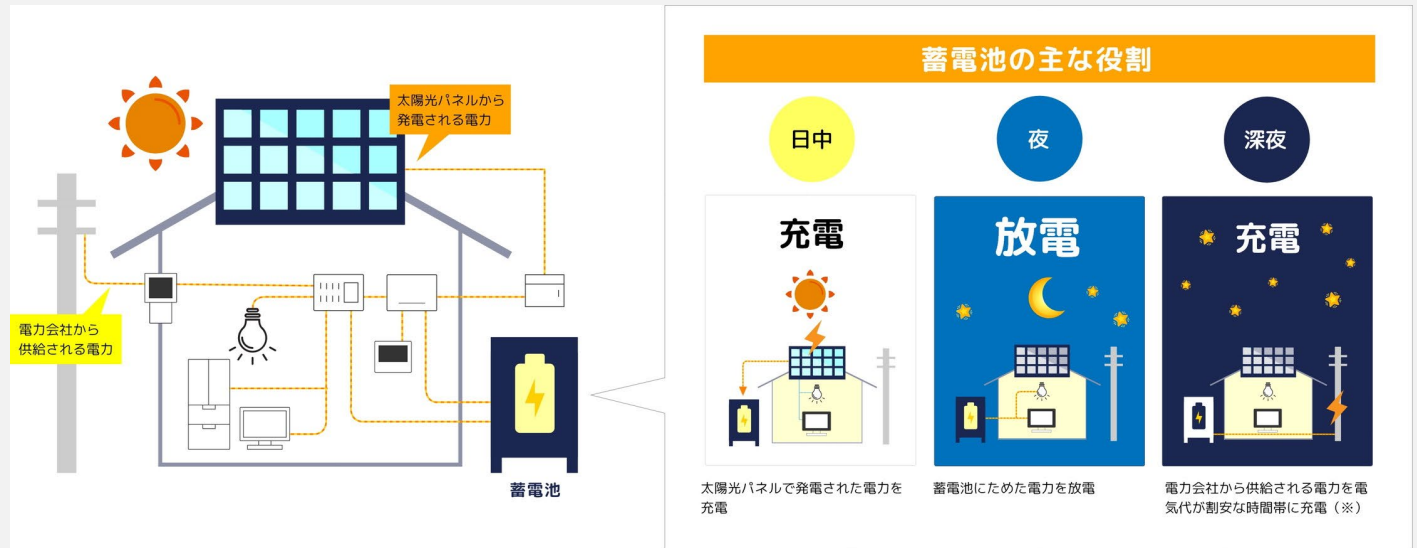
蓄電容量がいろいろあるので必要に応じて選べる。サイズは小型のものも。

### メリット

- 太陽光発電の電気を自家消費できる
- 災害時・停電時の備えになる
- 深夜電力の活用で電気代が削減できる

### デメリット

- 初期の導入費用が高額である
- 徐々に劣化するためいずれ交換がひつようになる
- 設置スペースが必要





## ⑧ 太陽光発電【たいようこうはつでん】

屋根に搭載した太陽電池パネルで太陽光を受けて発電し、家庭で使える電気に変えるシステム。

使わず余った電気は、電力会社に売ることができる。ただし売電価格は一定期間を過ぎると下落するので注意。

### 太陽光発電と蓄電池を併用するメリット

#### 発電した電力を貯めることができる

通常、太陽光発電システムで作られた電力は、出来た時点で使用しなければなりません。しかし、天然天気が悪い時には十分な電力を確保できませんし、昼間に必ず家にいるとも限りません。そこで、発電した電力を蓄電池に貯めておくことで地震などの災害やトラブルで停電してしまった場合に「非常用電源」としてその電力を使用することもできます。

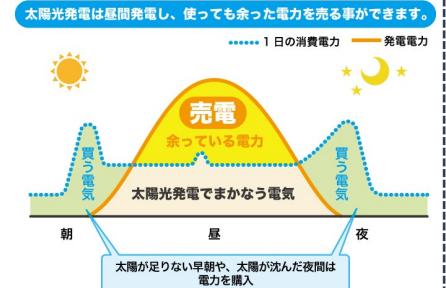
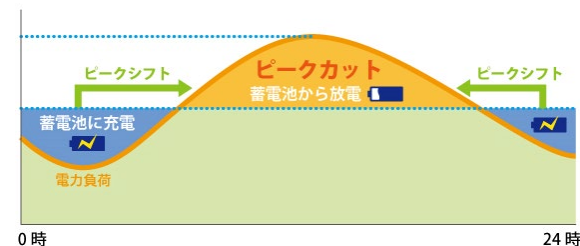
#### 電気料金を節約できる

導入の一番のメリットは、蓄電された電気には電力会社に通常支払っている電気料金の負担がないことです。そればかりか、蓄電池に貯まっている電気を電力会社に売電することにより、収入にすることもできます。太陽光発電システムで昼間に貯めた電気エネルギーを売電すれば、光熱費を抑えながら収入を得ることもできるのです。

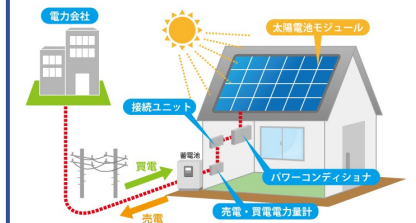
#### ピークカットができる

ピークカットとは、1日の中で電気を最も消費する、昼から夕方にかけての時間帯に、電力会社から購入する電気量を控える事です。

太陽光発電システムと蓄電池があれば、電力消費が集中する時間帯に、充電しておいた電力を使用することで、このピークカットに貢献することができます。



#### 太陽光発電の仕組み



## ⑨ 長期優良住宅【ちょうきゅうりょうじゅうたく】

築30年ぐらいで建て替えるのではなく、長期にわたり住まいを良好な状態に保てるのが長期優良住宅で、国の認定制度がある。劣化対策や耐震性、省エネルギー性、維持管理・更新の容易性などの基準をクリアすると認定され住宅ローン控除最大控除額が増えるなど、税金優遇の対象になる。

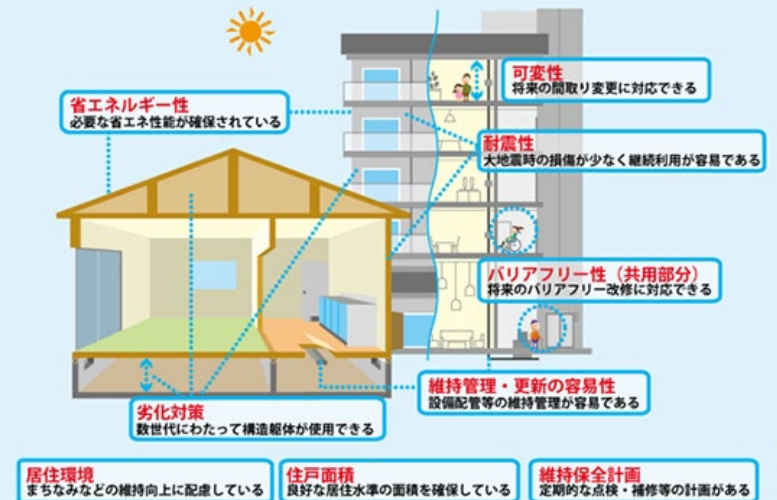
長期優良住宅の仕様にするすることで、建築コストは一般的な住宅よりアップする。だが住宅性能表示制度によって、耐震性、断熱性等は確保されているため、長い目でみると経済的だ。

### 長期優良住宅の「認定基準」

長期優良住宅の認定を受けるためには、以下のような措置が講じられていることが必要です。

- ・ 長期に使用するための構造及び設備を有していること
- ・ 居住環境等への配慮を行っていること
- ・ 一定以上の住戸面積を有していること
- ・ 維持保全の期間、方法を定めていること

### 長期優良住宅の「認定基準」イメージ



## ⑩ 住宅性能表示制度【じゅうたくせいのおひょうじせいど】

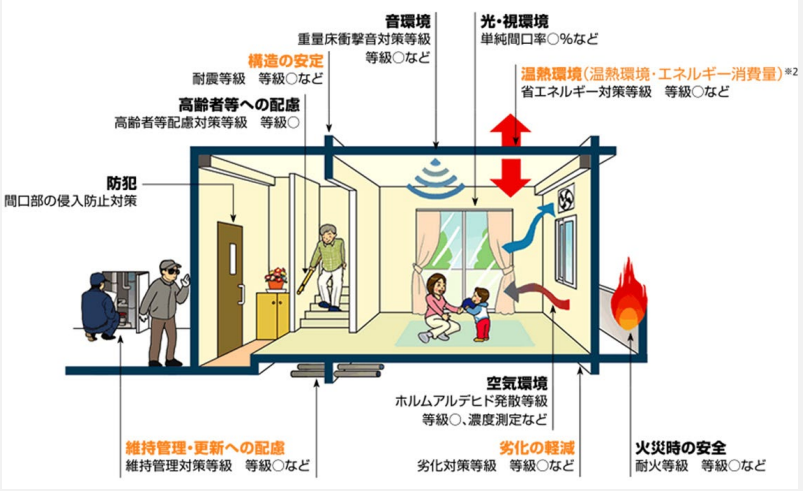
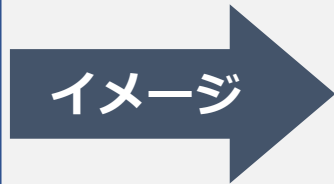
住宅品質確保促進法に基づく制度で、住まいのさまざまな性能を第三者機関が統一の基準で評価するもの。評価する項目は、下記の10項目。例えば構造の安定は耐震性を、劣化の軽減は耐久性を、温熱環境は省エネルギー性能を、空気環境はシックハウス対策を評価する。

表か決定は、1から4の等級で表され、等級が上がれば、それだけ性能が高いと評価されたことになる。構造は建築基準法に合致するレベルが等級1に当たる。

任意の制度なので、利用する場合は、建築会社にその旨を伝える。

### 住宅性能10項目

構造の安定	空気環境
火災時の安定	光・視環境
劣化の軽減	音環境
維持管理・更新への配慮	高齢者等への配慮
温熱環境	防犯



## ⑪ 低炭素住宅【ていたんそじゅうたく】

断熱に加えて、高効率な設備機器の採用などで、現行の省エネルギー基準よりさらに10%以上の省エネ性能をもたせ、二酸化炭素の発生を抑制する住宅。加えて節水トイレやHEMSの採用などの選択すべき項目もある。長期優良住宅と同様に国の認定制度があり、認定されると税金の優遇制度が適用される。優遇の内容は長期優良住宅と同じ、住宅ローン控除の最大控除額が増えるなどだ。

省エネ性能が高くなることで、快適に過ごすことが出来る上、光熱費も少なくなる。

### 認定低炭素住宅にするための3大要件

#### 1. 市街化区域等の住宅であること



都市部の低炭素化を目指しているため、住まいの所在地が市街化区域などであることが前提となります。

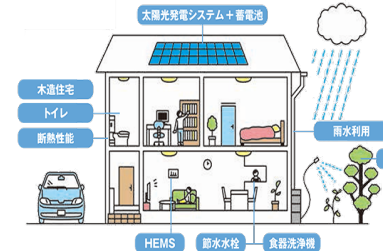
#### 2. 省エネルギー基準を満たしていて、かつエネルギー消費量を10%削減すること。

まず、断熱材や窓、玄関ドアなどの性能が、平成25年に新しく施工された省エネルギー法で定められた基準値をクリアしていることが求められます。それと同時に暖房・冷房・換気・照明・給湯の5項目の一次エネルギー消費量が、同じく省エネルギー法で定められた基準の10%以上削減されていることも必要です。これらは一棟一棟、きちんと計算して求められます。

#### 3. 英炭素化に資する措置である8項目から2項目以上を採用すること。

低炭素化、つまり二酸化炭素の排出量を減らしていくために効果的だと国が定める8つの項目の中から、2つ以上実施することが求められます。例えば木造住宅にして、節水トイレを取り付ければ2項目をクリアできることになります。

#### 【低炭素化に資する措置】

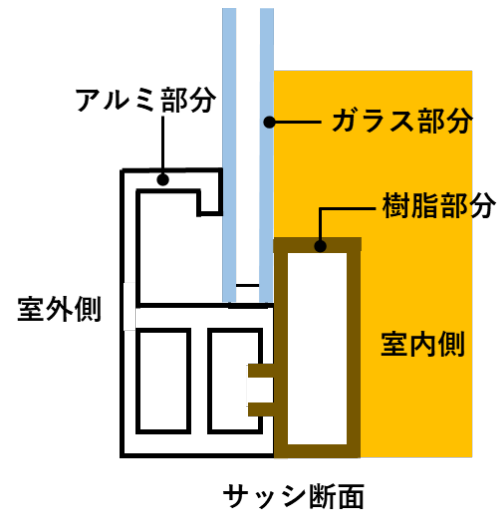


1. 節水トイレ、節水水栓、食器洗浄機のいずれかを設置
2. 雨水、雑排水を利用する設備の設置
3. 家庭で使うエネルギーを管理する設備(HEMS)の設置
4. 太陽光や蓄電池などの設置
5. 木造住宅であること
6. 壁面、屋上、敷地の緑化
7. 住宅劣化を軽減させる措置
8. CO2排出の少ないセメントの利用

## ⑫ 樹脂サッシ【じゅしさっし】

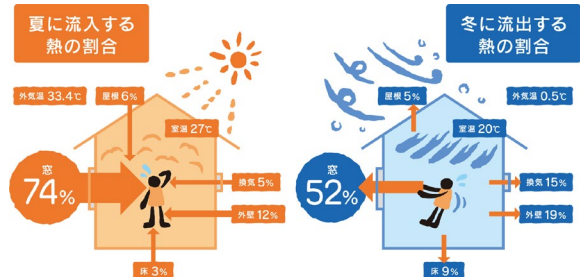
断熱性に優れ、結露も防止できる樹脂（プラスチック）サッシ。室内外ともに樹脂製のものが近年では主流になりつつある。室内側を樹脂に、外側を耐候性に優れたアルミにした複合サッシ（下図参照）を用いる場合も。

### 参照図



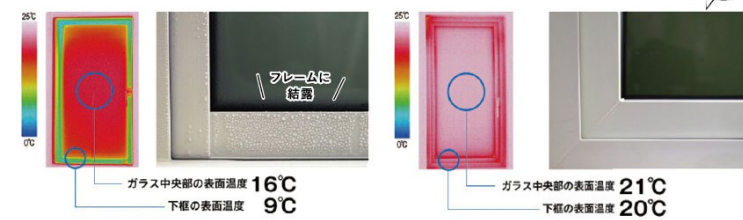
### ◇ 家の断熱は窓で決まるといっても過言ではありません

家の中を出入りする熱のうち、窓から出入りする熱量は夏場74%、冬場52%を占めています。断熱材にこだわり、さらに高断熱の窓にすることで、初めて断熱性能の高い家が完成するのです。



### ◇ アルミは樹脂よりも約1400倍も熱を伝えやすい

樹脂の熱の伝わりは、アルミの約1/1400



#### アルミサッシ

フレームに結露が発生し、水滴が流れています。

#### 樹脂サッシ

フレームに結露はみられません。

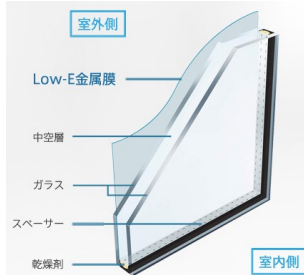
簡単には家の快適性は確保できません。どれだけ断熱材にこだわっていても、アルミだけでできた窓を使えば「夏は暑く、冬は寒い家」になってしまいます。窓の断熱性でもっとも重要な部分は窓枠であり、大きく分けてアルミ製と樹脂製があります。アルミと樹脂では伝わりやすさを表す熱伝導率に大きな差があり、アルミは樹脂よりも約1400倍も熱を伝えやすい素材です。

## ⑬ LOW-E複層ガラス【ろーいーふくそうがらす】

複層ガラスの間に特殊金属膜を張って断熱性、遮熱性を高めたもの。

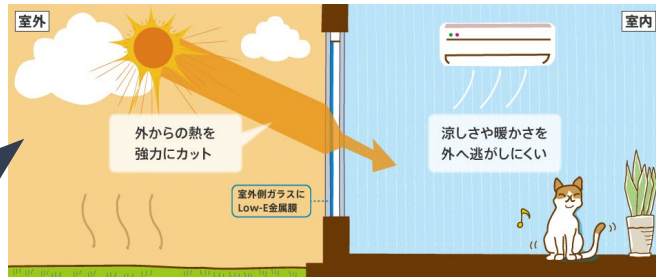
多少暗くなることがあるが室外側のガラスの内側に金属膜を張ったものは遮熱効果が、室内側のガラスの内側に張ったものは断熱効果が増す。

### 遮熱タイプ



太陽熱の侵入を防ぎ、涼しく快適。  
西日対策や紫外線による色あせ防止にも効果的。

太陽の日射熱を50%以上カットして、夏は涼しく冬は暖房熱を外へ逃がしません。冷暖房効率をアップして、節電にも貢献。紫外線も大幅にカットするので、家具やカーペットの退色も抑えます。



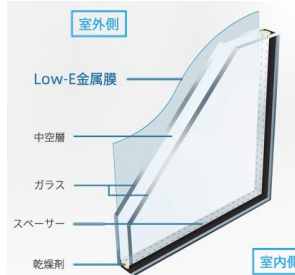
#### <商品特長>

遮熱も断熱も。  
夏の日差しや西日の気になる窓におすすめです。

複層ガラスの室外側ガラスLOW-E金属膜でコーティング。  
遮熱性にも断熱性にも優れています。

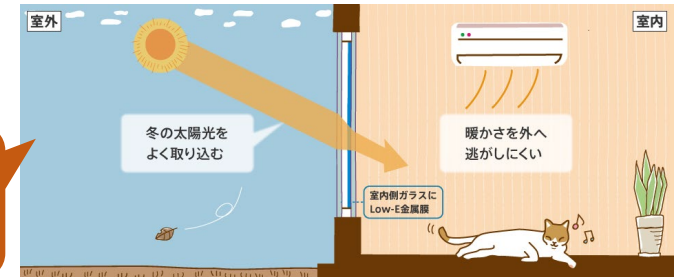
断熱はもちろんのこと、明るさを取り込みながらもガラスに当たる日射熱を遮り、室内を涼しく保つタイプです。

### 断熱タイプ



太陽光を採り込み、冬の暖房熱を外へ逃がさない。部屋のすみずみまで心地よく快適。

冬、室内に太陽光を採り込み、暖房熱を外へ逃がしません。部屋のすみずみまで暖かさを保ち、心地よく快適に過ごせます。不快な結露の発生も抑えることができるので、カビやダニなどの繁殖もセーブします。



#### <商品特長>

冷え込みが厳しい寒い部屋に有効な高断熱仕様。

複層ガラスの室内側ガラスをLOW-E金属膜でコーティング。  
断熱性を高めています。

しっかり断熱しながらも太陽の暖かさを採り込んでお部屋を暖かく保ちます。

## ⑭ 耐震構造

【たいしんこうぞう】

耐力壁を建物全体にバランスよく配置し、金物でがっちり固めて地震に耐えられるようにした構造。

構造そのものの強度を高めて、建物の倒壊や破壊を防ぐ構造だ。建築基準法でも耐震基準が定められている。

## ⑮ 制振構造

【せいしんこうぞう】

建物の構造内部に地震の振動を吸収する制振ダンパーを取り付け、エネルギーを低減することで、建物を守る。

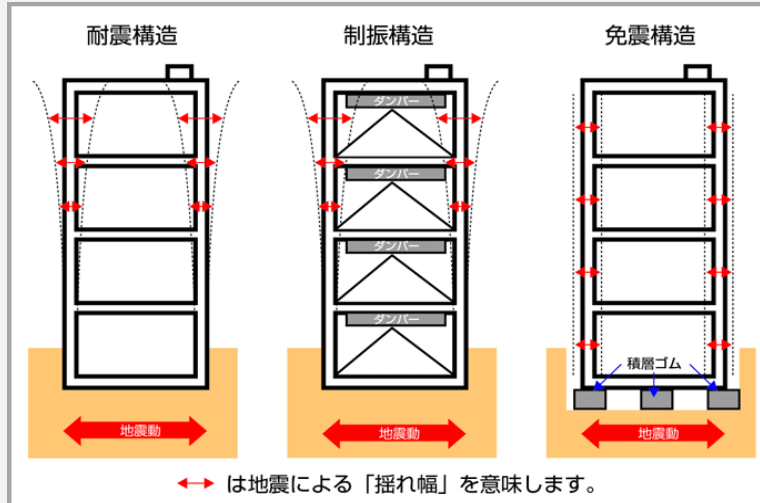
建物の倒壊が防げる上に、2階は揺れが小さくなるので、家具の転倒も減って安全性が増す。

## ⑯ 免振構造

【めんしんこうぞう】

耐震構造の建物で、基礎と建物の間に揺れを吸収する装置を取り付け、地盤と建物を切り離すことで、揺れを建物に直接伝えないようにする仕組み。

地震に対する効果は高い。



### 3つの構造の違い

構造名	耐震の仕組み	地震時の揺れ
耐震構造	建物を支える梁などが損傷し地震エネルギーを吸収する構造	地面の揺れの2~3倍で揺れ、建物内の家具も倒れる、または損傷する
制振構造	建物を柱梁で支え、制振部材が地震エネルギーを吸収する構造	揺れは耐震構造とそれほど変わらないが主体構造の損傷は制振部材に限定される
免震構造	建物の下に免震層を造り、地震の揺れに共振しない構造	建物の揺れは地面の揺れより著しく小さくなり、建物内の家具への影響も少ない

## ⑰ 耐火構造【たいかこうぞう】

火災が発生してからの一定時間、建物の変形・倒壊・延焼などを防止するために必要な性能を備えた構造。

性能基準をクリアしたRC造などが該当する（木造でも可）主要な構造部を耐火構造にしたのが耐火建築物。

## ⑱ 準耐火構造【じゅんたいかこうぞう】

火災に対して耐火構造に次ぐ性能を備えた構造。

外壁や屋根、床など部位によって、火災に耐えられる時間が30分および45分に定められている。主要な構造部分を準耐火構造にしているのが準耐火構造だ。

### 耐火構造の基準

建築物の階数 構造部分の種類		最上階および最上階から数えた階数が2以上で4以内の階	最上階から数えた階数が5以上で14以内の階	最上階から数えた階数が15以上の階
		壁	間仕切壁 (耐力壁に限る)	1時間
	外壁 (耐力壁に限る)	1時間	2時間	2時間
	柱	1時間	2時間	3時間
	床	1時間	2時間	2時間
	はり	1時間	2時間	3時間
	屋根	30分間		
	階段	30分間		

### 耐火構造と準耐火構造の簡単な違い

