

# 住まいの省エネ・省CO<sub>2</sub>化のためのガイドブック

ー 環境に配慮した住まいづくりのすすめ ー



戸建住宅編



大阪市都市整備局

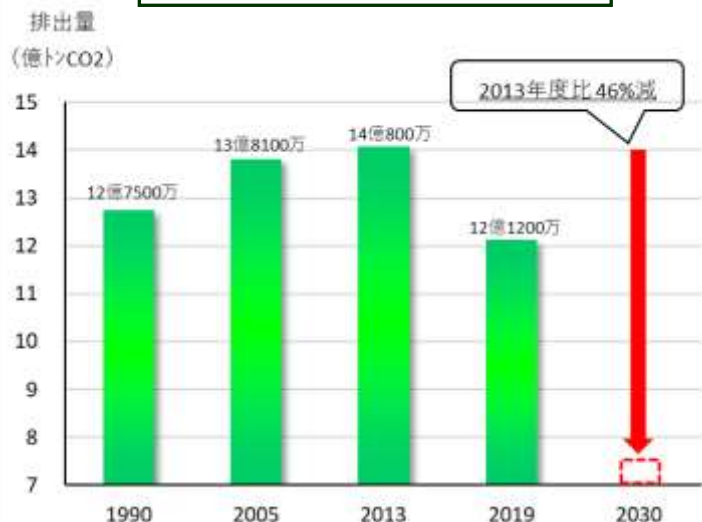
# 住まいの省エネ・省CO<sub>2</sub>化の必要性

## 温室効果ガスの削減目標

地球温暖化をもたらす温室効果ガスの削減は全世界で取組むべき課題であり、排出量の削減に向けた様々な取組みが進められています。2019年度の排出量は、1990年度比で4.9%減と2014年度以降6年連続で減少しており、引き続き削減に向けた取組みが求められています。

我が国の温室効果ガスの削減目標は、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度において、2013年度比で26.0%減とされておりましたが、2021年4月に2013年度比で46.0%減とする新たな目標が掲げられました。

## 全国の温室効果ガス排出量の推移



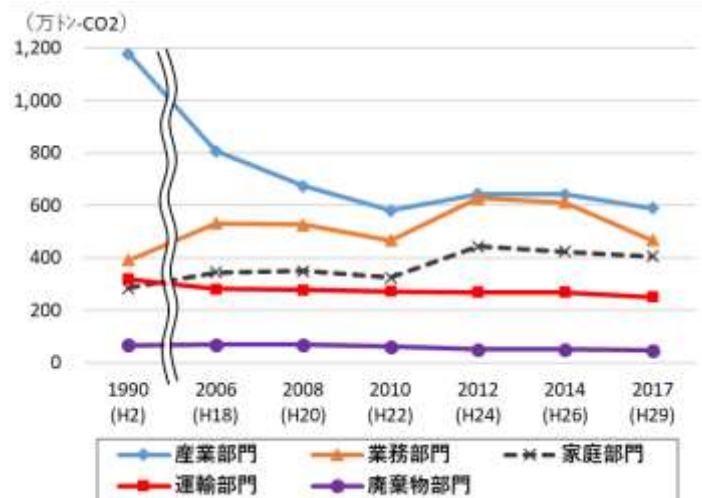
## 大阪市におけるCO<sub>2</sub>排出量

市域の温室効果ガスのうち、約96%を占めているのがCO<sub>2</sub>(二酸化炭素)です。CO<sub>2</sub>は、運輸業、サービス業、製造業、建設業をはじめとする様々な活動を通して排出されます。

また、私たちの普段の生活のなかでも、電気やガスなどを利用することでCO<sub>2</sub>は発生しています。こうした、住まいに関わる「家庭部門」からのCO<sub>2</sub>排出量は、全体の約23%を占めており、日本全体の排出量に比べ、大阪市内では高くなっています。

大阪市内のCO<sub>2</sub>の排出状況を1990年度と2017年度で部門別に比較すると、産業部門(製造業など)、運輸部門(自動車や鉄道など)、廃棄物部門(ごみ焼却工場)では、産業構造の転換や省エネルギー対策の進行などにより排出量は減少していますが、家庭部門(住宅など)、業務部門(オフィスや商業施設など)では大きく増加しています。

## 大阪市の部門別CO<sub>2</sub>排出量の推移



| 部門    | 1990(H2)年度<br>排出量<br>(万トンCO <sub>2</sub> ) | 2017(H29)年度<br>排出量<br>(万トンCO <sub>2</sub> ) | 増減率    |
|-------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|
| 産業部門  | 1,177                                      | 589                                         | ▲ 50.0 |
| 業務部門  | 392                                        | 466                                         | 18.9   |
| 家庭部門  | 285                                        | 405                                         | 42.1   |
| 運輸部門  | 320                                        | 261                                         | ▲ 18.4 |
| 廃棄物部門 | 67                                         | 47                                          | ▲ 29.9 |

出典：大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕(R3.3)

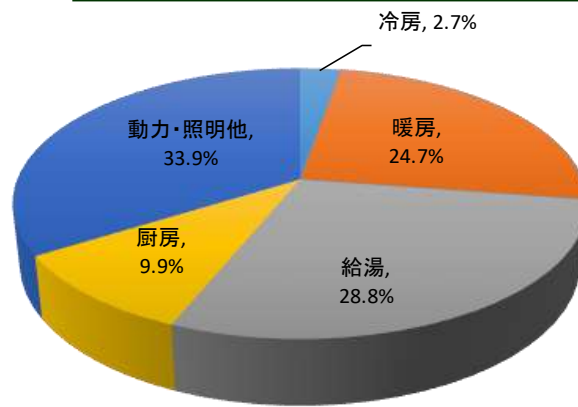
## 家庭におけるエネルギー消費

家庭におけるエネルギー消費の割合は、「動力・照明他」によるもののほか、「給湯」「暖房」によるものが高くなっています。

こうしたエネルギー消費を抑えることで、発電やガスの燃焼によって排出されるCO<sub>2</sub>を削減することができます。

住まいに関わる取り組みとしては、建物の断熱性を向上することにより冷暖房のエネルギー消費を、機器を省エネルギー化することにより給湯等のエネルギー消費を抑えることができます。

全国の家計における世帯当たりの  
用途別エネルギー消費（2019年度）



30,809MJ/世帯

出典：エネルギー白書 2021  
（資源エネルギー庁）

## 住まいの省エネ・省CO<sub>2</sub>化を進めていくことが重要です。

住まいの省エネ・省CO<sub>2</sub>化を進めることは、環境負荷を低減するだけでなく、快適性や建物の耐久性の向上、エネルギー使用量の減少に伴う光熱費の削減など、様々な効果が期待できます。

環境負荷の低減



快適性の向上



建物の耐久性  
の向上



住まいの省エネ・  
省CO<sub>2</sub>化の効果

光熱費の削減



# 環境に配慮した住まいづくりとは ー住まいの省エネ・省CO<sub>2</sub>化ー

住まいの省エネ・省CO<sub>2</sub>化は、「建物の断熱化」「日射や太陽熱の遮蔽」「自然エネルギーの活用」「設備機器の高効率化」など、様々な方法で進めることができます。

## 戸建住宅の省エネ・省CO<sub>2</sub>化の主な方法

### ① 建物の断熱化

➡ P.5~7

#### <建物躯体の断熱化>

##### ■ 外壁の断熱

壁への断熱材の施工

##### ■ 天井・屋根の断熱

天井裏や屋根への断熱材の施工

##### ■ 床・床下の断熱

床面下や断熱材の施工、土間床、基礎周りへの断熱材の施工

#### <開口部の断熱化>

##### ■ 窓の断熱

断熱性の高いガラスやサッシの使用

##### ■ ドアの断熱

断熱性の高いドアの使用



③ 太陽熱利用

③ 太陽光発電

### ④ 設備機器の高効率化等

➡ P.11~14

##### ■ 高効率給湯器の導入

##### ■ 照明設備の工夫

##### ■ 水回り設備の工夫



② 日射遮蔽

④ 照明設備

⑤ 省エネナビ

⑤ 敷地の緑化

⑤ 雨水の利用

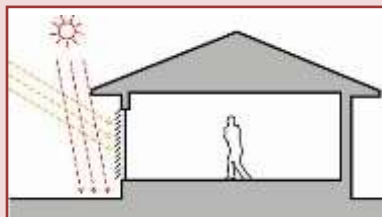
注:ここで紹介している方法は、住宅を新築する際にも、既存住宅を改修(リフォーム)する際にも導入できます。

## ② 日射や太陽熱の遮蔽

➡ P.8

### ■ 窓の日射遮蔽

日射遮蔽性能の高いガラスの導入、庇やブラインド・カーテンなどの設置



### ■ 屋根の太陽熱遮蔽

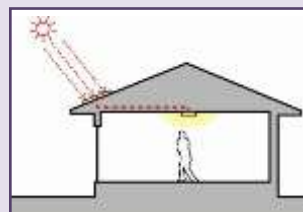
太陽光熱の遮蔽に効果がある高反射率塗料の使用

## ③ 自然エネルギーの活用

➡ P.9~10

### ■ 太陽光発電システムの設置

太陽光エネルギーを活用した発電システムの設置



### ■ 太陽熱利用機器の設置

太陽光エネルギーを活用した給湯器の設置



## ⑤ その他

➡ P.15~16

### ■ エネルギー使用量の見える化

省エネナビの設置



### ■ 電気自動車等の充電設備の設置

### ■ 敷地の緑化

### ■ 雨水の利用

屋外の散水などへの雨水の活用

# ① 建物の断熱化

建物の断熱化には、冬の寒さや夏の暑さを軽減し、冷暖房の効率をあげる効果があり、省エネに有効です。

建物の断熱性能を向上させるためには、壁、屋根・天井、床などの「建物躯体」と窓やドアなどの「開口部」を断熱化する必要があります。

## ご存知ですか？「断熱等性能等級」

断熱性能は、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」で定められた「住宅性能表示制度（下記コラム参照）」の「断熱等性能等級」で確認することができます。等級の高い建物ほど、断熱性能に優れた建物です。

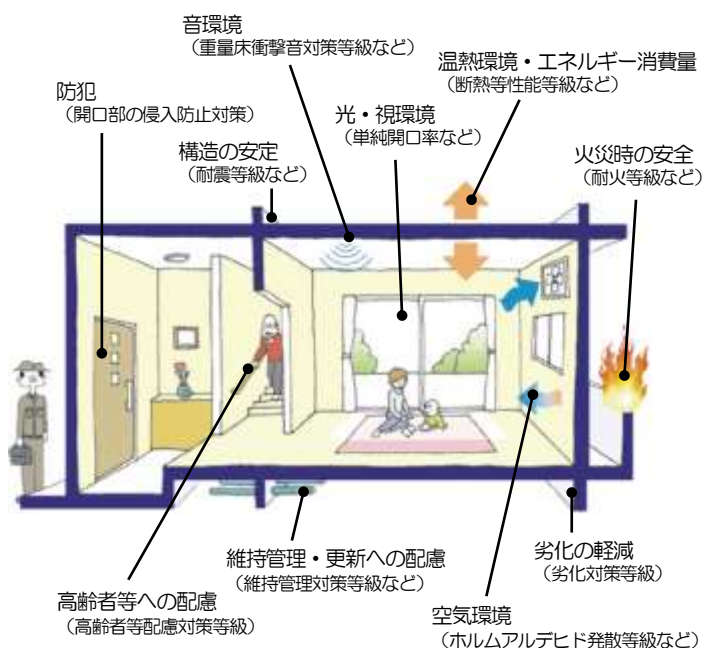
| 断熱等性能等級の区分                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                     |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 等級 4<br>【平成 28 年基準】                                                                                                                                                                                                                                | 等級 3<br>【平成 4 年基準】 | 等級 2<br>【昭和 55 年基準】 | 等級 1<br>その他 |
| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <span style="font-size: 2em;">←</span> <div style="text-align: center;"> <p>高い</p> <p>建物の断熱性能</p> <p>低い</p> </div> <span style="font-size: 2em;">→</span> </div> |                    |                     |             |

## コラム 住宅性能表示制度とは

住宅性能表示制度は、外見や簡単な間取り図からでは分かりにくい住宅の性能を 10 の分野にわたって等級や数値で表示する制度です。

### ●住宅性能表示制度を利用すると...

- 建てる時、買うときに建物の性能比較が簡単です。
- 第三者機関が、設計と建設完成段階で性能をチェックします。
- 万一のトラブルの際、指定住宅紛争処理機関への紛争処理の申請が可能です。
- 住宅ローンの優遇や地震保険の割引が受けられます。



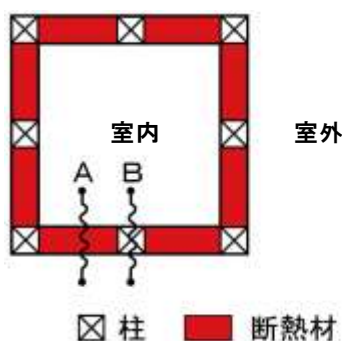
## 建物躯体の断熱のしくみ

外壁、屋根・天井、床からの伝わる冷気・暑気を断熱材でシャットアウトします。家全体を断熱材ですっぽり包むことが効果的です。

断熱には充填断熱(内断熱)と外張断熱(外断熱)があります。充填断熱は、在来の木造住宅で一般的な方法となっています。しっかりと施工すれば効果的ですが、断熱材を入れることができない柱や梁は、外気の影響を受けやすく、また、断熱材が分断されるため、隙間ができやすいので注意が必要です。外張断熱は、断熱材が柱・梁の外側にあるため、断熱材が切れ目なく連続し、安定した断熱性・気密性が実現できます。

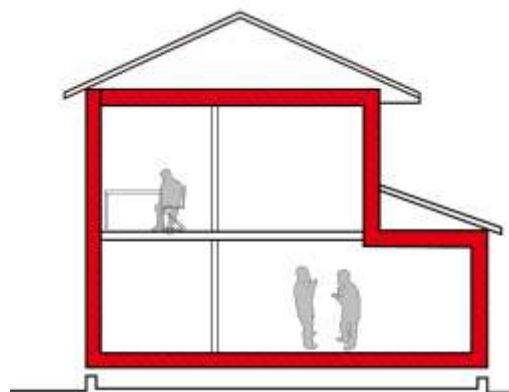
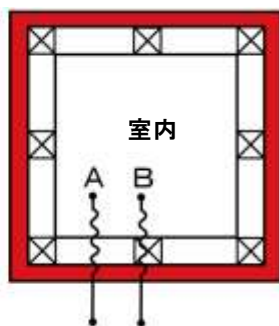
### 充填断熱の壁面断面図

A・B点で断熱性能が異なる。



### 外張断熱の壁面断面図

A・B点で断熱性能は同じ。  
隙間なくすっぽりと断熱。



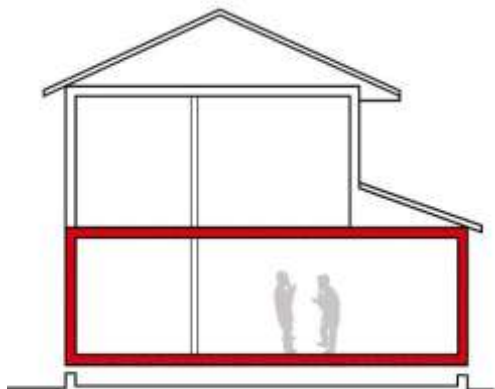
どちらの方法でも適切に施工されていれば断熱効果が期待できます。費用面など総合的にみて、どちらを選択するのがよりよいか、建設や改修時に確認しましょう。

## 住まいの状況に応じた断熱改修

### 改修

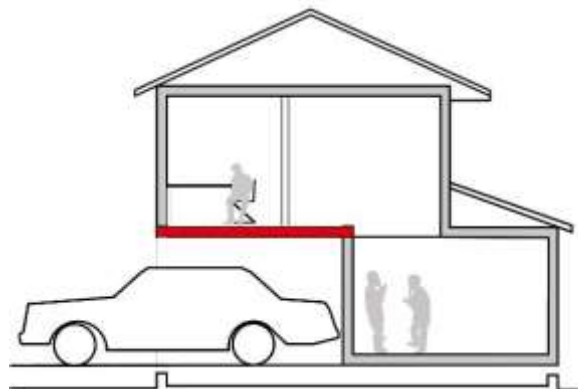
#### ●部分的な断熱改修

日常的に使用する1階部分だけを断熱改修するなど、部分的な断熱改修も一定の効果が期待できます。



#### ●駐車場の上部の断熱改修

1階が駐車場になっている住宅では、外気に面している2階の床部分を断熱改修することも効果的です。



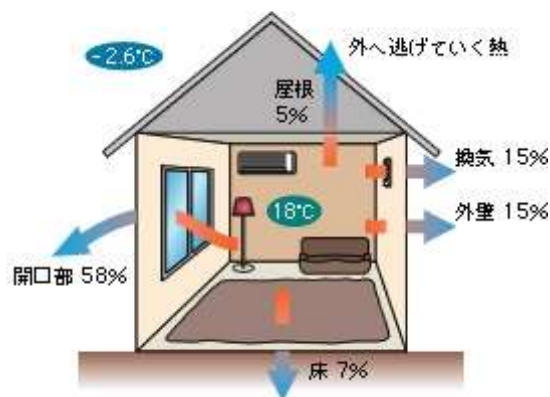
## 開口部の断熱化

外壁や天井・屋根、床などの躯体に加えて、窓やドアなどの開口部を断熱化することで、より高い効果が得られます。

### ●窓の断熱化

窓の断熱化には、窓ガラスやアルミサッシの断熱性をあげる方法や、カーテンなどで外気温を遮断する方法などがあります。

■冬の暖房時の熱が開口部から流失する割合 58%



### 窓の断熱化の方法

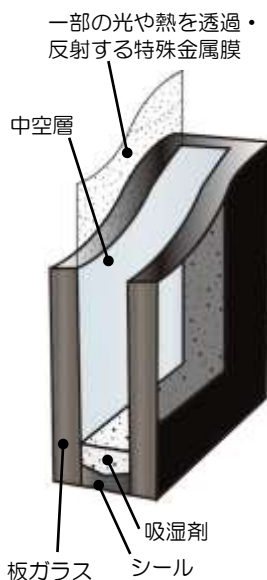
| 窓の断熱化の方法 | カーテン(厚手)                                                                           | ガラス貼り付けフィルム                                                                        | 複層ガラス                                                                              | 後付サッシ                                                                                | 断熱サッシ                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|          |  |  |  |  |  |
|          | カーテンボックスを付け、下端が床に接するようにするとさらに効果的                                                   | ガラスの表面にフィルムを貼り付け断熱性能をアップする                                                         | 複数枚の板ガラスを重ね、その間に空気層を設けている                                                          | 建物の内側にサッシを追加し、2重窓にする                                                                 | アルミサッシではなく、プラスチックまたは木質のサッシを利用する                                                      |
| 価 格      | 比較的安い                                                                              | 安い                                                                                 | 普通                                                                                 | 普通                                                                                   | 比較的高い                                                                                |
| 断熱性能     | やや高い                                                                               | やや高い                                                                               | 高い                                                                                 | 非常に高い                                                                                | 非常に高い                                                                                |

出典：(財)省エネルギーセンター発行資料を元に作成

### ●LOW-E ガラス

Low-E (Low Emissivity = 低放射) ガラスとは板ガラスの表面に酸化スズや銀などの特殊金属膜をコーティングしたもので、この Low-E 膜が遠赤外線(赤外線)の反射率を高めています。

Low-E ガラスを複層ガラスに使用することで、高い断熱性能が期待できます。



### ●ドアの断熱化

玄関ドアに、断熱材を充填したドアを使用することで、断熱性が向上します。



## ② 日射や太陽熱の遮蔽

夏期・中間期(春・秋)において、建物内に侵入しようとする日射を上手に遮ることにより、太陽熱の過度な流入を抑制し、冷房エネルギーの削減と快適性の向上を図ることができます。

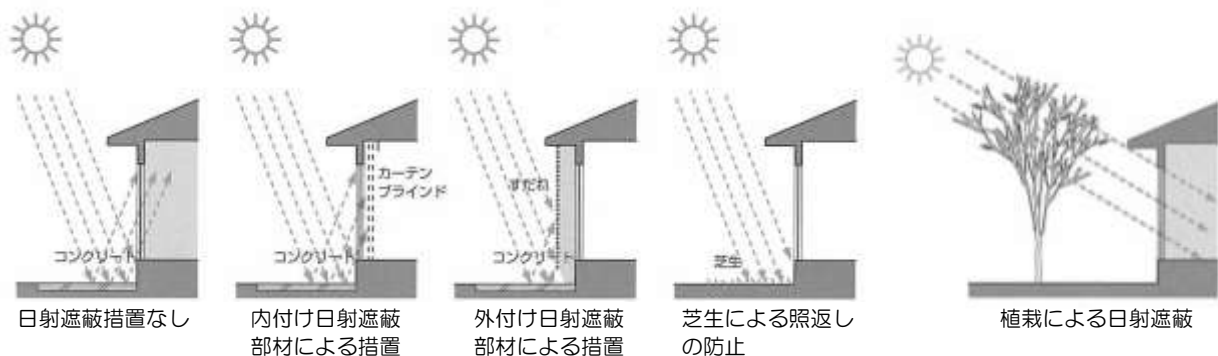
### 窓からの日射遮蔽の方法

#### ●ブラインド・カーテンなどの設置

日射遮蔽効果を持つ部材を設置して、開口部から侵入しようとする日射を遮ります。

日射遮蔽には、ブラインド・カーテンやすだれなどを設置する方法がありますが、一般的には、カーテンなどにより室内側で日射を遮るよりも、すだれなどにより、室外側で遮る方が、熱が室内に侵入しないため、より効果的とされています。

また、可動性のあるものを用いることによって、季節ごとの生活スタイルに応じて、日射遮蔽の程度を調整することができます。

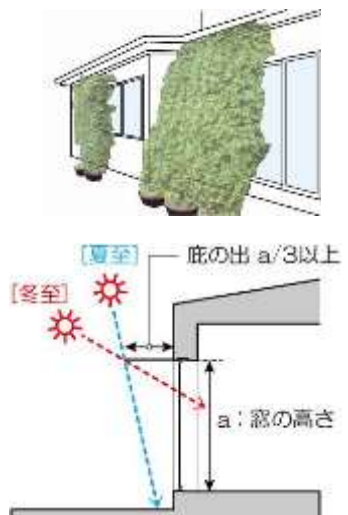


#### ●緑のカーテンの設置

窓の外側にネットを設置し、ツル性の植物を這わせて日射を遮る「緑のカーテン」は、日差しを和らげるとともに、植物の葉から水分が蒸発するときに周囲の熱をうばうため、気温を下げる効果が期待できます。

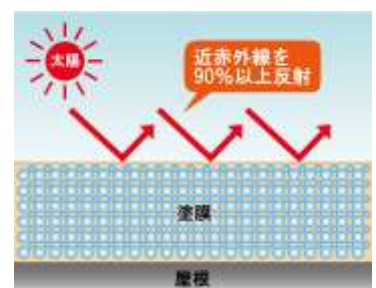
#### ●庇の設置

庇がとりつく方位と出寸法によって、日射遮蔽効果が変わります。南面の開口部では、出寸法を窓下端と庇等の下端の高低差の3分の1以上の長さの庇等を設置すると、日射遮蔽の効果が期待できます。



### 屋根からの太陽熱の遮蔽

屋根に高反射率塗装を塗布し、近赤外線を多くを反射することにより、屋根からの太陽熱の流入を防ぐことができます。ただし、高反射率塗料の塗布にあたっては、反射による「光害」が発生することのないよう、近隣への影響に配慮する必要があります。



### ③自然エネルギーの活用

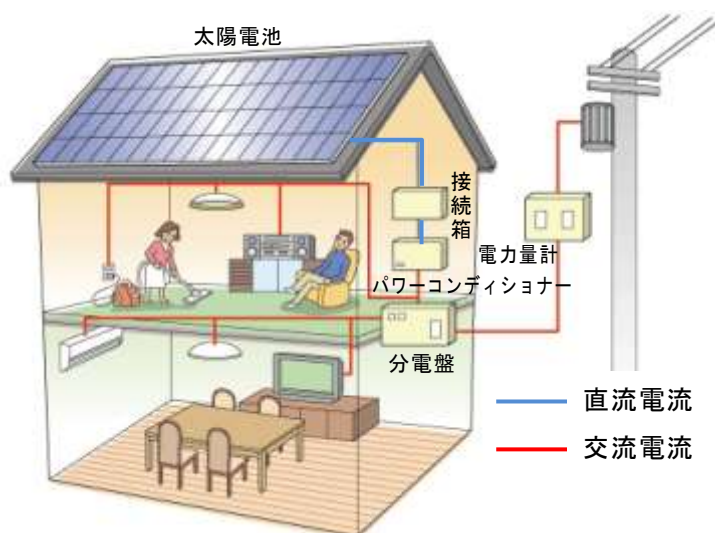
私たちの暮らしを支えているエネルギーは、石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料が中心ですが、エネルギーの約93%を海外からの輸入に頼っている日本では、エネルギーの自給率の向上が大きな課題のひとつとなっています。そこで注目されているのが、太陽、風、水、地熱、森林といった日本の豊かな自然のチカラを電気エネルギーに変換する「再生可能エネルギー」です。

#### 太陽光発電システム

太陽光発電は、太陽電池を用いて、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方式であり、太陽光の10～20%程度のエネルギーを電気に変換できるといわれています。

住宅用の太陽光発電システムは、太陽の光エネルギーを受けて太陽電池が発電した直流電力を、パワーコンディショナーにより電力会社と同じ交流電力に変換し、家庭内のさまざまな家電製品に電気を供給します。

既存住宅に設置する場合は、屋根への荷重強度や防水の確認が必要です。



出典：一般社団法人太陽光発電協会

#### 再生可能エネルギー固定価格買取制度

再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度です。対象となる再生可能エネルギーは「太陽光」のほか「風力」「水力」「地熱」「バイオマス」の5つです。発電した電気は全量が買取対象になりますが、住宅の屋根に載せるような10kW未満の太陽光の場合は、自分で消費した後の余剰分が買取対象になります。買取価格・期間や国が定める要件等については、経済産業省資源エネルギー庁ホームページ「なっとく再生可能エネルギー」

(URL:[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/))をご覧ください。



出典：資源エネルギー庁

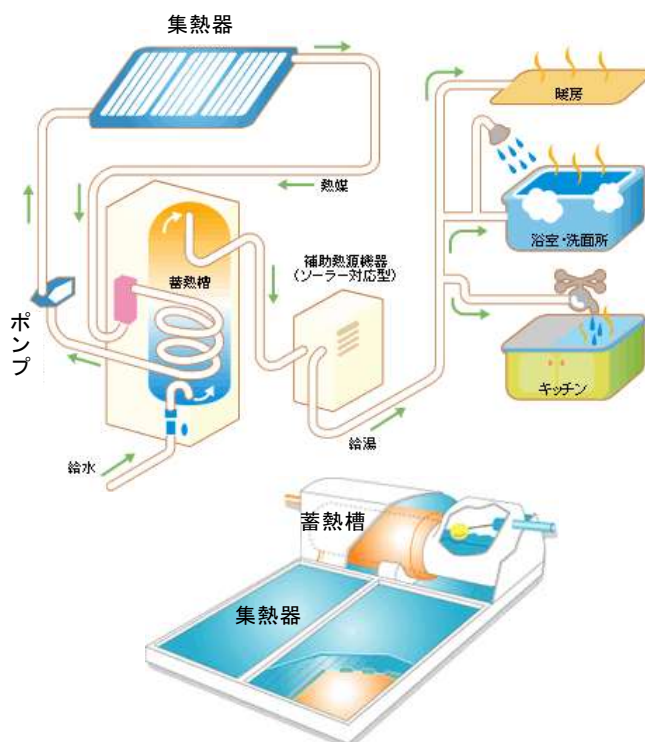
## 太陽熱利用機器

太陽熱利用機器は太陽光に含まれる赤外線を熱として利用することで水を温める装置であり、太陽光の50%以上のエネルギーを熱として利用できるといわれています。現在市販されている機器は、強制循環式の「ソーラーシステム」と、自然循環式の「太陽熱温水器」の大きく2つに分類できます。

### ●ソーラーシステム（強制循環式）

集熱器（集熱パネル）と蓄熱槽（貯湯槽）の間をポンプにより、強制的に熱媒を循環させ、お湯を温める太陽熱利用システムです。

一般的に、集熱器は屋根の上に設置され、重量のある蓄熱槽は地上部に設置されます。（一部、集熱器と蓄熱槽が一体型のものもあります。）



### ●太陽熱温水器（自然循環式）

集熱器と蓄熱槽の間を、ポンプ等を使わずに自然の力でお湯を循環させる太陽熱利用システムです。

一般的に、集熱器と蓄熱槽が一体となっており、価格も比較的安く、古くから利用されています。

出典：社団法人ソーラーシステム振興協会

### コラム ヒートポンプってなに？

空気中の熱（ヒート）をくみ上げ（ポンプ）て、熱エネルギーを得る技術のこと。

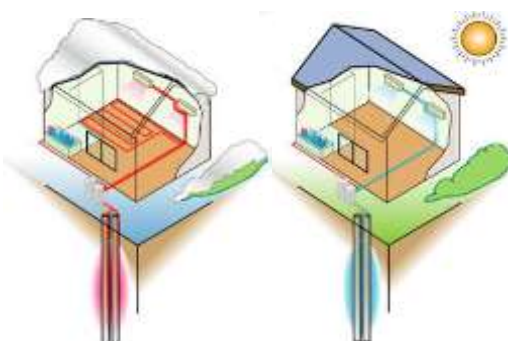
給湯や冷暖房（エアコン）をはじめ、冷蔵庫などにも幅広く利用されている実用性の高い技術です。



出典：関西電力㈱

### コラム 地中熱の利用

年間を通じてほぼ一定の温度である地中熱を利用し、夏は地中の冷気を、冬は地中の熱を取り込むための技術開発が進んでいます。



## ④ 設備機器の高効率化等

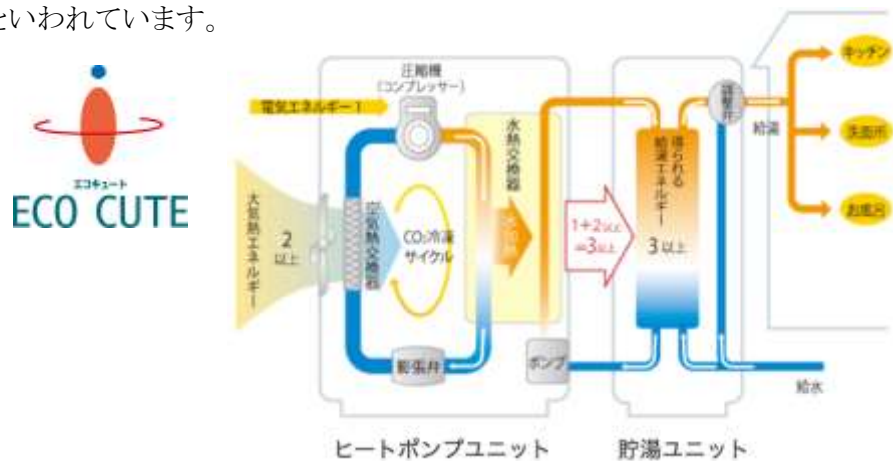
家庭のエネルギー消費のなかで、給湯による消費は約 30%を占めています。高効率の給湯設備機器を導入することで省エネ・省CO<sub>2</sub>化を図ることができます。

これらの機器の購入費用は、従来の機器に比べて割高になりますが、その後の電気代、ガス代の節約が可能です。

### 高効率給湯器

#### ●エコキュート（CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯器）

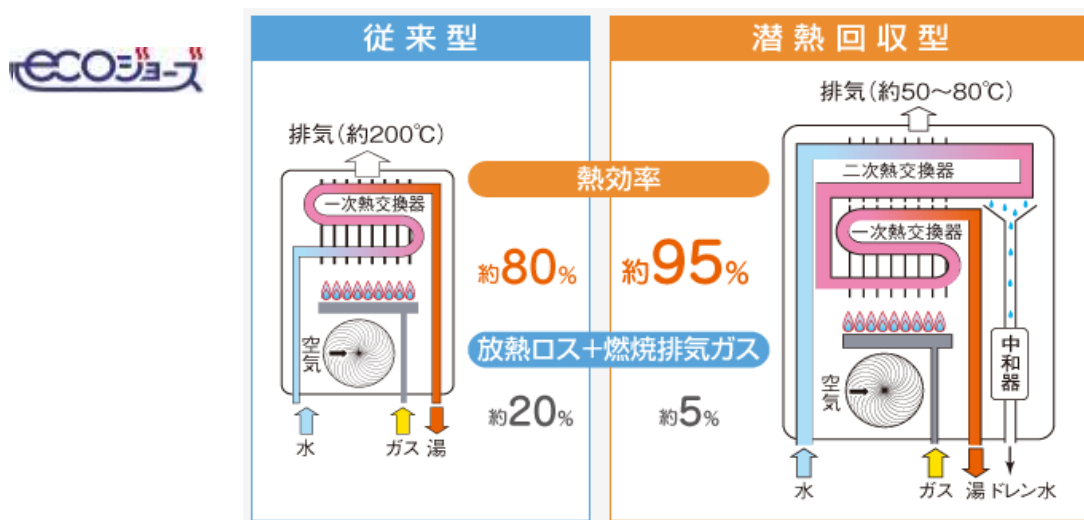
大気中の熱をコンプレッサーで汲み上げて、給湯の熱エネルギーをつくるヒートポンプ式（P10 コラム参照）の給湯器です。大気熱を利用することにより、1 の電気エネルギーにより、3 以上の熱エネルギーを得ることができるといわれています。



出典：一般社団法人日本冷凍空調工業会

#### ●エコジョーズ（潜熱回収型給湯器）

排気中の水蒸気を水に戻す（凝縮）際に出る熱（=潜熱）を回収することで、熱効率を向上させたガス給湯器です。排気熱を活用することにより、従来のガス給湯器では約 80%であった熱効率が、エコジョーズでは約 95%になるといわれています。

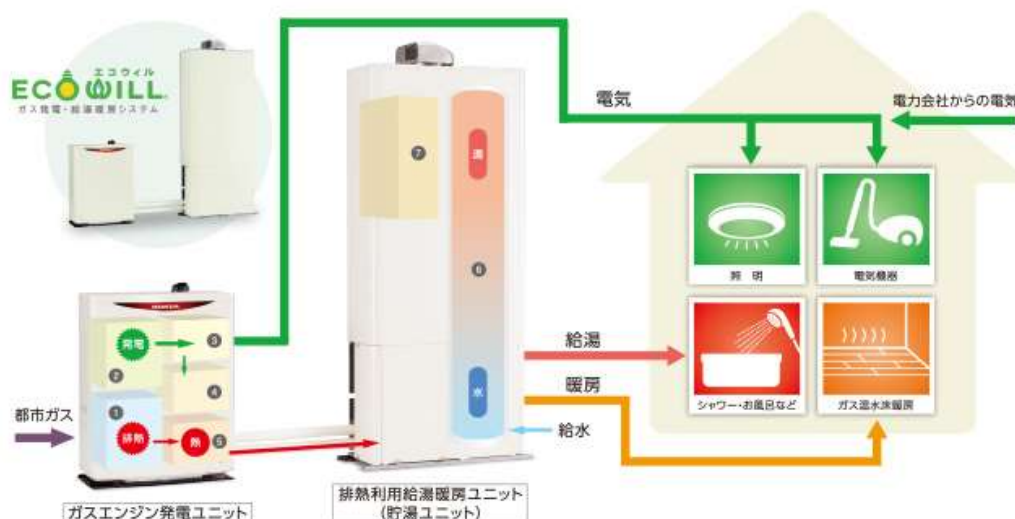


出典：一般社団法人都市ガス振興センター、社団法人日本ガス協会

## 発電＋排熱利用給湯器

### ●エコウィル（ガスエンジン給湯器）

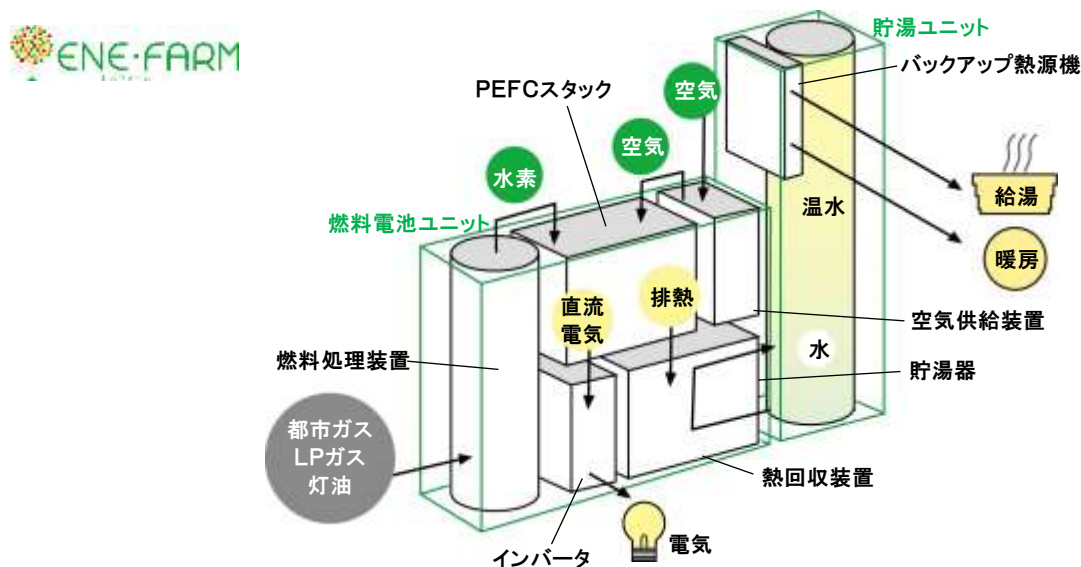
ガスエンジンで発電を行い、その際に発生する排熱を給湯などに利用する家庭用コージェネレーションシステムです。発電した電気は電力会社の電気と併せて使用できます。



出典：社団法人日本ガス協会

### ●エネファーム（燃料電池コージェネレーションシステム）

都市ガスなどから取り出した水素を、空気中の酸素と化学反応させ、水の電気分解の逆の原理で発電を行い、その際に発生する排熱を給湯などに利用する家庭用コージェネレーションシステムです。



出典：一般社団法人燃料電池普及促進協会

※ エコキュートは関西電力㈱、エコジョーズは東京瓦斯㈱、エコウィルは大阪瓦斯㈱、エネファームは東京瓦斯㈱・大阪瓦斯㈱・新日本石油㈱の登録商標です。

## 照明設備

照明設備を選ぶ際に、エネルギーの利用効率が高いものを導入することで、省エネ・省CO<sub>2</sub>化を図ることができます。照明設備にはそれぞれ特徴がありますので、場所と用途に応じて使い分けるのが効果的です。なお、既設のランプを異なる種類のランプへ取り換える際には、器具を交換しなければならない場合がありますので確認が必要です。

### 電球を比較してみると...

|      | 白熱灯        | 蛍光灯（タイプによって異なる）   | LEDランプ      |
|------|------------|-------------------|-------------|
| 消費電力 | 大          | 中～小               | 非常に小        |
| 寿命   | 約 1,000 時間 | 約 6,000～15,000 時間 | 約 40,000 時間 |
| 価格   | 安価         | 比較的安価～高価          | 高価          |

### ●白熱灯

光の色に温かみがあり、演色性が高いことが特徴です。しかし、寿命が短く、エネルギー効率も悪いため、省エネの面では優れているとはいえません。なお、国内のメーカーの間では、生産中止の動きが広がっています。



### ●蛍光灯

蛍光灯には、環形、直管形、電球形などの蛍光管があり、光色には昼光色、昼白色、電球色等があります。点灯方式により、以下の3種類に大きく分類されます。

#### ①スタータ形（FL、FCL 等）

器具に点灯管（グロー球）が必要となりますが、最も安価なタイプです。

#### ②ラピッドスタート形（FLR 等）

器具に点灯管が不要で、安価なタイプです。

#### ③高周波点灯専用形（FHF、FHC 等）

Hf(High Frequency)形、インバータ形とも呼ばれ、①や②と比べ、やや高価ですが、管径を細くしたり、管長を長くすることによって効率を高めているタイプで、省エネ型の蛍光灯です。



### ●LEDランプ

白熱灯と比べて非常に高価ですが、消費電力が 1/6～1/7 程度、寿命が約 40 倍と非常に高効率なランプです。光色には昼光色や電球色などがあり、調光が可能な製品もあります。

一方で、光の広がり方や調光方式、放熱の仕方などの特性が製品ごとに異なり、様々なタイプがあるので、既存の照明器具の電球と交換する際には、使用目的や器具に適合する製品を選ぶ必要があります。

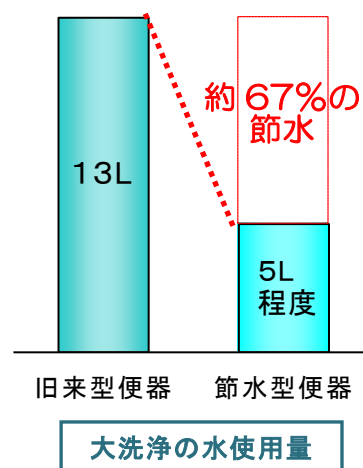


## 水回り設備（トイレ・浴室設備等）

住まいの省エネ・省CO<sub>2</sub>化は、これまで紹介した冷暖房、給湯、照明等の効率を上げる以外に、節水設備の導入やお湯が冷めにくい浴槽を設置することでも実現できます。

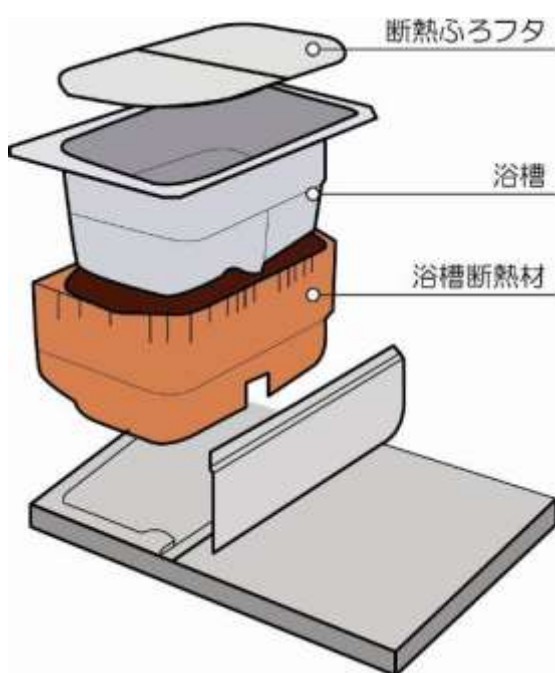
### ●節水トイレ（節水便器）

旧来型の便器では大洗浄に13Lの水が使われていましたが、最新の節水便器では5L程度にまで節水されます。



### ●保温浴槽

浴槽などを断熱構造とすることにより、浴槽から熱の流出を抑えた、従来品に比べてお湯が冷めにくいユニットバスです。



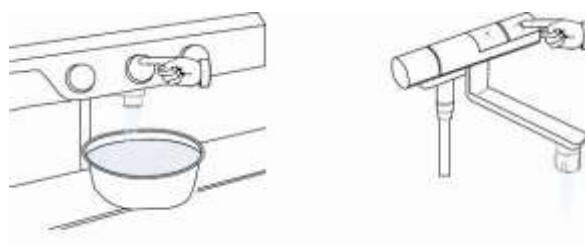
### ●手元止水機能付シャワーヘッド

手元に止水機能が付いたシャワーヘッドです。こまめな止水が節水につながります。



### ●ワンタッチ機能

吐水・止水をワンタッチでできる機能を持つ水栓器具です。こまめな止水が節水につながります。



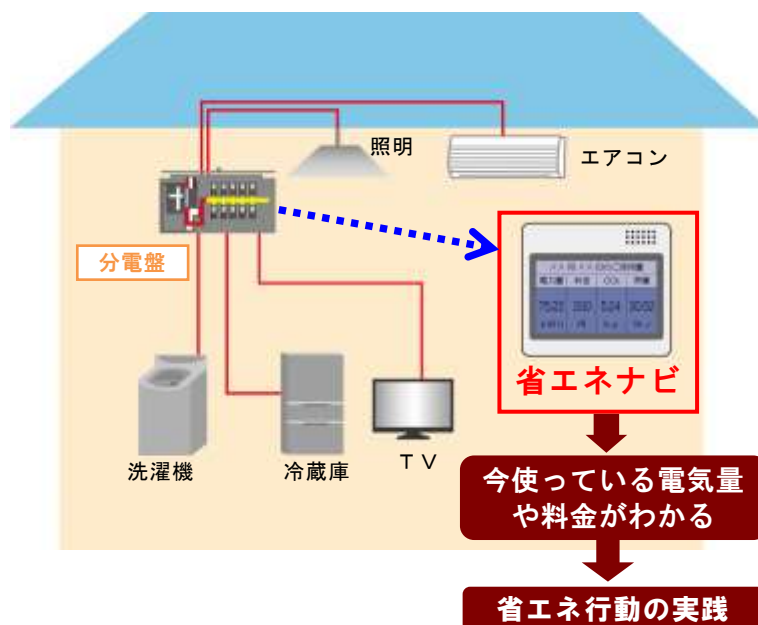
## ⑤その他

### 省エネナビ

省エネナビは、家庭の分電盤等に設置して電力消費量を計測し、モニターに表示するシステムです。「見えない電気」をわかりやすく「見える化」し、省エネルギーの実践行動を促す効果が期待できます。

表示器にはリアルタイムで電力使用量が表示されます。

近年の機器では、料金換算値やCO<sub>2</sub>換算値の表示ができるものや、目標を設定して記録できるもの、水やガスの計測が可能なものなど、機能の幅が広がっています。



### 電気自動車等の充電設備

電気自動車(EV)は、CO<sub>2</sub>の排出量がガソリン車の2～3割程度と、クリーンで高効率な次世代自動車です。また、充電可能なハイブリッド自動車(プラグインハイブリッド自動車:PHV)の商品化も進んでいます。これらの電気自動車には充電設備の設置が必要です。

電気自動車の充電方式には、電圧(100V または 200V)と位相(単相または三相)の組み合わせにより大きく分けて3通りあります。戸建住宅の場合、コストの面から単相200Vや単相100Vのコンセントによる普通充電が一般的と考えられます。電気自動車の充電時には比較的大きな電流が流れるため、電気設備の容量や電気の契約容量の確認が必要です。また、電気自動車の車種によって、対応するコンセントの形状が異なるため、充電設備の設置を検討する際には確認が必要です。

詳しくは、「電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のための充電設備設置にあたってのガイドブック(2017年6月 経済産業省・国土交通省)」を参照してください。

#### ●充電方式(※車両により異なります(例は軽自動車))

|                 | 電源            | 充電時間                |
|-----------------|---------------|---------------------|
| 家庭充電<br>(満充電)   | 単相 200V (15A) | 約 5～8 時間            |
|                 | 単相 100V (15A) | 約 7～16 時間           |
| 急速充電<br>(80%充電) | 3 相 200V—50kW | 約 30 分<br>※一部の車両に限る |

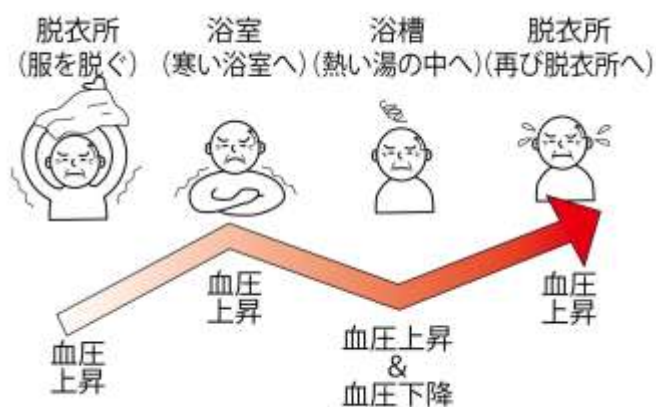
出典：一般社団法人次世代自動車振興センター



出典：電気自動車・プラグインハイブリッド自動車のための充電設備設置にあたってのガイドブック(2017年6月 経済産業省・国土交通省)

### コラム ヒートショックにご用心

- ・ ヒートショックとは、暖かい部屋から寒い部屋、またはその逆へ移動した時に、血圧や脈拍が上昇または下降して、心臓や血管に大きな負担をかけることをいいます。特にヒートショックが最も起きやすいのは冬場のトイレや浴室です。
- ・ 住宅の断熱性能を上げることによって、家の中の大きな温度差を緩和することができます。



### コラム 打ち水効果

- ・ 打ち水には、道路などのほこりを抑える効果があり、夏場には、気化熱を利用し涼気をとるためにも行われます。



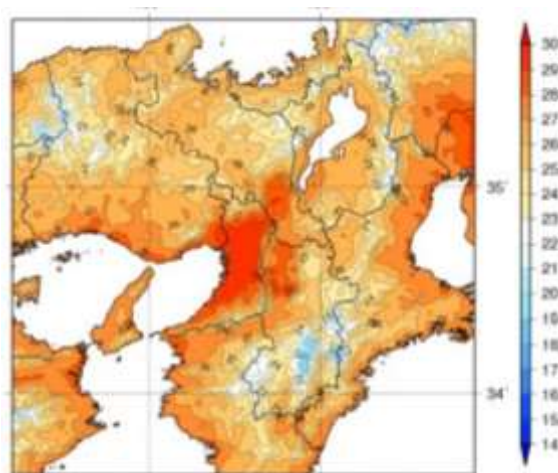
### コラム 雨水の利用

- ・ 雨水利用などにより使用水量を削減することも、省エネにつながります。雨水をためることで、庭への散水や打ち水として利用することができます。



### コラム 緑化によるヒートアイランド現象の抑制

- ・ ヒートアイランド現象とは、都市化による地表面被覆の人工化（建物やアスファルト舗装面など）やエネルギー消費に伴う人工排熱（建物空調や自動車の走行、工場の生産活動などに伴う排熱）の増加により、地表面の熱のバランスが変化し、都心部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象をいいます。
- ・ 近畿地方における 2017 年 8 月の都市気候モデルによる解析結果をみると、大阪平野や京都盆地、奈良盆地で高温となっており、月平均気温が 29℃以上となっています。
- ・ こうしたヒートアイランド現象を抑制するため、道路や公園などの公共空間はもちろん、民有地においても緑の創出、既存樹木の育成による緑陰の増大を進めることが重要です。



近畿地方 2017 年 8 月の平均気温分布

資料：ヒートアイランド監視報告 2017

# 住宅の省エネ・省CO<sub>2</sub>化に関する公的制度

## ■大阪市エコ住宅普及促進事業 — エコ住宅の認定

省エネ・省CO<sub>2</sub>に関する基準を満たすエコ住宅の建設・改修計画を「大阪市エコ住宅」として認定しています。また、認定した住宅には認定プレートを交付しています。

### ○エコ住宅（戸建住宅）の主な認定条件

- ①長期優良住宅の認定
- ②緑地の確保
- ③高効率給湯設備の設置
- ④太陽光発電システム、太陽熱利用機器等の設置
- ⑤居住者の環境意識向上に資する設備の設置（省エネナビ等）



### ○認定のメリット

- ・住宅や広告等に大阪市エコ住宅認定マークを表示することが可能

### ◆お問い合わせ先

大阪市都市整備局住宅政策課 まちなみ環境グループ TEL 06-6208-9631

### ◆ホームページ URL

<https://www.city.osaka.lg.jp/toshiseibi/page/0000123059.html>

## ■長期優良住宅認定制度 — 税の特例措置や住宅ローンの金利優遇

「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」に基づき、長期にわたり良好な状態で使用するための措置が講じられた優良な住宅（長期優良住宅）の普及を促進する制度です。大阪市の「長期優良住宅建築等計画」の認定を受けることにより、各種優遇措置を受けることができます。

### ○優遇措置

- ・所得税（住宅ローン減税・投資型減税）、固定資産税、登録免許税（新築のみ）、不動産取得税（新築のみ）の税制上の優遇
- ・長期優良住宅化リフォーム推進事業による補助（増築・改築のみ）
- ・住宅金融支援機構のフラット 35 S<sup>\*</sup>やフラット 50<sup>\*\*</sup>による金利の優遇
  - ※ P19 をご参照ください。
  - ※※ フラット 35 S と同様の金利優遇内容で、償還期間を最長 50 年とする住宅ローン。（新築のみ）

### ◆お問い合わせ先

《長期優良住宅の認定に関すること》

大阪市都市整備局安心居住課 TEL 06-6208-9222

《税制・補助に関すること》

国土交通省住宅局住宅生産課 TEL 03-5253-8111（代表）

※固定資産税に関しては、各市税事務所固定資産税(家屋)担当まで

《融資（住宅ローン）に関すること》

（独）住宅金融支援機構お客様コールセンター TEL 0120-0860-35

### ◆ホームページ URL

<https://www.city.osaka.lg.jp/toshiseibi/page/0000036681.html>

## ■低炭素建築物認定制度 — 税の特例措置や住宅ローンの金利優遇、容積率の特例

「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づき、建築物における生活や活動に伴って発生する二酸化炭素を抑制するための低炭素化に資する措置が講じられている建築物（低炭素建築物）の普及を促進する制度です。「低炭素建築物新築等計画」の認定を受けることにより、各種優遇措置を受けることができます。

### ○優遇措置

- ・住宅ローン減税、登録免許税の税制上の優遇
- ・住宅金融支援機構のフラット 35 S※による金利の優遇 ※ P19 をご参照ください。
- ・低炭素化に資する設備にかかる容積率の特例

### ◆お問い合わせ先

《低炭素建築物の認定に関すること》

大阪市都市計画局建築指導部建築確認課 TEL 06-6208-9298

《税制に関すること》

国土交通省住宅局住宅生産課 TEL 03-5253-8111（代表）

《融資（住宅ローン）に関すること》

（独）住宅金融支援機構お客様コールセンター TEL 0120-0860-35

### ◆ホームページ URL

<https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000192192.html>

## ■建築物省エネ法に基づく認定制度 — 住宅ローンの金利優遇や容積率の特例、認定表示

「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」（建築物省エネ法）に基づき、エネルギー消費性能に優れた建築物の普及を促進する制度です。「省エネ基準」を上回る「誘導基準」に適合するエネルギー消費性能に優れた建築計画を認定する「建築物エネルギー消費性能向上計画の認定」と既存建築物が省エネ基準に適合していることを認定する「建築物のエネルギー消費性能に係る認定」があります。認定を受けることにより、各種メリットを受けることができます。

### ○認定のメリット

#### ●建築物エネルギー消費性能向上計画の認定

- ・住宅金融支援機構のフラット 35 S※による金利の優遇 ※ P19 をご参照ください。
- ・エネルギー消費性能の向上に資する設備にかかる容積率の特例

#### ●建築物のエネルギー消費性能に係る認定

- ・建築物や広告等に省エネ基準適合認定マークを表示することが可能

### ◆お問い合わせ先

《建築物省エネ法に基づく認定に関すること》

大阪市都市計画局建築指導部建築確認課 TEL 06-6208-9304

《融資（住宅ローン）に関すること》

（独）住宅金融支援機構お客様コールセンター TEL 0120-0860-35

### ◆ホームページ URL

<https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000525519.html>

## ■【フラット35】S – 省エネルギー基準を満たした住宅に対する住宅ローンの金利優遇

【フラット35】とは民間金融機関と住宅金融支援機構が提供している長期固定金利住宅ローンです。住宅金融支援機構において独自に定める「住宅の規模・規格」「断熱性」「耐久性」「維持管理」などに関する技術基準を満たすことで、最長35年の長期固定金利住宅ローンを組むことができます。

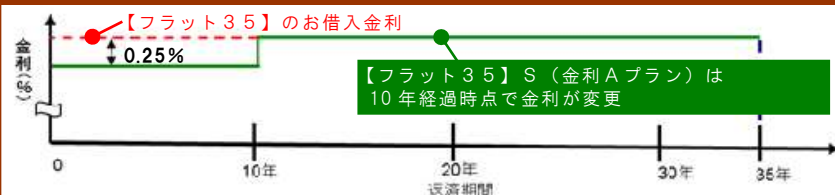
この【フラット35】の技術基準に加えて、省エネルギー性能、耐震性能などについて一定レベルの基準※を満たしている住宅については、【フラット35】よりも金利がさらに引き下げられる【フラット35】Sという制度があります。

※平成25年度から省エネルギー基準に認定低炭素住宅が追加されています。

※平成28年度から省エネルギー基準に性能向上計画認定住宅が追加されています。

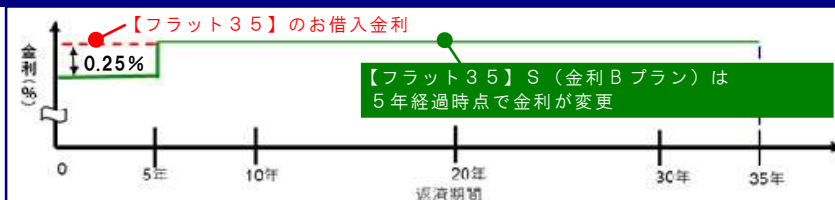
### 【フラット35】S(金利Aプラン)

当初10年間 年▲0.25%



### 【フラット35】S(金利Bプラン)

当初5年間 年▲0.25%



また、中古住宅の購入と併せて、「基準を満たす性能向上リフォーム※<sup>1</sup>」を行うとともに、「中古住宅の維持保全に係る措置※<sup>2</sup>」を行う場合には、さらに金利が引き下げられる【フラット35】リノベの金利優遇の適用を受けることができます。

※1：性能向上リフォームとは、省エネルギー性、耐震性、バリアフリー性、耐久性・可変性のいずれかの性能を一定以上向上させるリフォームです。

※2：中古住宅の維持保全に係る措置とは、①インスペクションの実施、②瑕疵保険の付保等、③住宅履歴情報の保存、④維持保全計画の作成のいずれかの措置をいいます。

### ◆お問い合わせ先

(独)住宅金融支援機構お客様コールセンター TEL 0120-0860-35

### ◆ホームページ URL

<https://www.flat35.com/>

## ■ZEH（ゼッチ）（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）に対する支援

ZEH（ゼッチ）（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは、「高断熱外皮、高効率設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現し、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとなることをめざした住宅」で、経済産業省、国土交通省、環境省の3省連携により支援事業が行われます。

### ■ZEH 支援事業（環境省）

- 交付要件：ZEH ロードマップにおける「ZEH」の定義を満たしていること  
（ZEH+の場合は、省エネ基準から▲25%など追加基準あり）  
SIIに登録されている ZEH ビルダー/プランナーが関与（設計、建築など）する等
- 補助額：60万円/戸、蓄電システムを導入する場合は2万円/kWh、補助対象経費の1/3又は20万円のいずれか低い額を加算（ZEH+の場合は105万円/戸のみ）

### ■次世代 ZEH+実証事業（経済産業省）

- 交付要件：「ZEH+に係る要件」を満たし、以下のいずれか1つ以上を導入すること  
（蓄電システム・燃料電池・V2H 充電設備・太陽熱利用温水システム）
- 補助額：105万円/戸  
蓄電システム：2万円/kWh（上限20万円又は補助対象経費の1/3のいずれか低い額）  
燃料電池：定額2万円  
V2H 充電設備：補助対象経費の1/2又は75万円のいずれか低い額  
太陽熱利用温水システム：【液体式】17万円/戸・【空気式】90万円/戸

### ■先進的再エネ熱等導入支援事業（環境省）

- 交付要件：上記2制度のいずれかの交付決定を受けた補助対象住宅
- 補助対象：①CLT、②地中熱ヒートポンプシステム、③PVT システム、④液体集熱式太陽熱利用システム、⑤蓄電システム（ZEH 支援事業にて ZEH+の住宅に導入の場合のみ）
- 補助額：①90万円/戸、②90万円/戸、③【液体式】65もしくは80万円/戸、【空気式】90万円/戸、④12もしくは15万円/戸、⑤2万円/kWh、補助対象経費の1/3又は20万円のいずれか低い額

### ◆お問い合わせ先

一般社団法人 環境共創イニシアチブ（S I I）

環境省事業「ZEH 支援事業」「先進的再エネ熱等導入支援事業」については、TEL 03-5565-4030  
経済産業省事業「次世代 ZEH+実証事業」については、TEL 03-5565-4081

### ◆ホームページ URL

<https://sii.or.jp/>

### ■地域型住宅グリーン化事業（国土交通省）

ZEH の施行経験が少ない事業者（中小住宅事業者、木材、建材流通などの関連事業者からなるグループ構築が要件）が ZEH を建てる場合の事業者に対する補助金（木造住宅に限る）

- ZEH 基準：太陽光を除く一次エネルギー消費量が省エネ基準の▲20%、強化外皮基準適合、太陽光発電などにより正味ゼロエネルギーとなる等

- 補助額：補助対象経費の 1/10（上限 140 万円/戸（施工経験 4 戸以上の事業者は 125 万円/戸））  
なお、地域材の活用、三世帯同居の場合等には、補助額の加算があります。

### ◆お問い合わせ先

一般社団法人 環境共生住宅推進協議会 高度省エネ型実施支援室 TEL 03-5579-8250

### ◆ホームページ URL

<https://www.kkj.or.jp/chiiki-grn-koudo/>

## ■既存住宅における断熱リフォーム支援事業（断熱リノベ）

住宅における省エネ関連投資を促進することで、エネルギー消費効率の改善を促し、徹底した省エネを推進する観点から、既存住宅の省エネ化に資する高性能建材を用いた住宅の断熱改修を支援する制度です。

### ○補助対象となる申請者

個人の所有（予定）者

### ○補助対象となる製品

高性能建材（ガラス・窓・断熱材）・家庭用蓄電システム・家庭用蓄熱設備・熱交換器設備等

### ○補助対象となる経費

- ・補助事業の実施に必要な建築材料（高性能建材）の購入経費及び必要な工事に要する経費
- ・家庭用蓄電システムの購入経費（工事に要する経費は補助対象外とする）
- ・家庭用蓄熱設備の購入経費及び設置に必要な工事に要する経費
- ・熱交換型換気設備等の購入経費（工事に要する経費は補助対象外とする）

### ○補助率等

- ・高性能建材：補助対象経費の1/3以内（上限120万円/戸）
- ・家庭用蓄電システム：補助対象経費の1/3以内（上限2万円/kWh又は20万円）
- ・家庭用蓄熱設備：補助対象経費の1/3以内（上限5万円/台）
- ・熱交換型換気設備等：補助対象経費の1/3以内（上限5万円/台）

### ○補助要件

- ・本事業の補助対象製品を用い公募要領に記載された要件の詳細に従った既存住宅の断熱改修を行うこと。
- ・補助事業に係る建物本体（各部位の解体、仮設足場等を含む）の工事は、補助事業の交付決定通知書に記載する交付決定通知日以降に契約・工事着工すること。 等

### ◆お問い合わせ先

公益財団法人北海道環境財団 補助事業部

Tel 011-206-1573 Fax 011-206-1574

### ◆ホームページ URL

<http://www.heco-hojo.jp/yR03/danref/index.html>

## ■次世代省エネ建材の実証支援事業

既存住宅における消費者の多様なニーズに対応することで省エネ改修の促進が期待される、工期短縮可能な高性能断熱材や、快適性向上にも資する蓄熱・調湿建材等の次世代省エネ建材の効果の実証を支援する制度です。

### ○補助対象となる住宅

【外張り断熱】既存戸建住宅かつ専用住宅であること

【内張り断熱】専用住宅であること

### ○補助対象となる申請者

【外断】個人の所有（予定）者であり、改修する住宅に常時居住していること

【内断】個人の所有（予定）者、賃貸住宅の所有者（個人・法人どちらでも可）

### ○補助対象となる製品

【外断】外壁及び外気に接する天井、屋根、最下階の床、基礎などに用いる断熱材及び窓、玄関ドアなどの開口部材、高効率換気システム（本事業への登録の有無は問わない）

断熱パネル、潜熱蓄熱建材、内窓、調湿建材（本事業に登録されている製品のみ）

【内断】断熱パネル、潜熱蓄熱建材、※玄関ドア、窓、断熱材、調湿建材

※玄関ドア、窓、断熱材、調湿建材は、断熱パネル又は潜熱蓄熱建材の改修を行った場合のみ

### ○補助率等

【外断】補助対象となる設計費・材料費・工事費の 1/2 以内（上限 300 万円/戸）

【内断】補助対象となる材料費・工事費の 1/2 以内（上限 200 万円/戸、下限 20 万円/戸）

### ◆お問い合わせ先

一般社団法人 環境共創イニシアチブ（S I I） 次世代建材担当

TEL:03-5565-3110 FAX: 03-5565-4861

### ◆ホームページ URL

[https://sii.or.jp/meti\\_material03/](https://sii.or.jp/meti_material03/)



## 住まいの省エネ・省CO<sub>2</sub>化のためのガイドブック

### 戸建住宅編

— 環境に配慮した住まいづくりのすすめ —

大阪市都市整備局企画部住宅政策課

〒530-8201 大阪市北区中之島1丁目3番20号

電話06-6208-9217

<https://www.city.osaka.lg.jp/toshiseibi/page/0000131010.html>