

〜環境にやさしい住まいづくりのために〜

# エコリフォームのすすめ

自然と  
共生

住宅を  
長持ち  
させよう

快適な  
空間が  
生まれます

住宅の  
断熱

省エネを  
進める  
ために

高効率  
設備の  
導入

お財布も  
助けよう

CO<sub>2</sub>  
排出量を  
減らそう



## ■もくじ

エコリフォームとは	… 1
1. エコ住宅は地球にやさしい	… 2
2. エコリフォームをやってみよう	… 4
3. 建物でできること	… 8
4. 設備でできること	… 15
5. 自然を取り入れよう	… 19
6. エコリフォーム実践事例	… 23
7. リフォームの進め方	… 33

## ■はじめに

この「エコリフォームのすすめ」は、住まいの省エネルギー性能の向上などに資する環境にやさしいリフォームについて、考え方や具体的な方法、効果などについて取りまとめたものです。

埼玉県では、「埼玉県地球温暖化対策実行計画（第2期）」を策定し、さまざまな地球温暖化対策に取り組んでいます。

特に、本県では家庭部門での二酸化炭素排出量が 21%を占めており、全国の 13%と比較して高い状況にあり、地球温暖化の防止に向けての取組が重要となっています。

家庭からは、エネルギーの消費という形で二酸化炭素が排出されています。新型コロナウイルスの感染拡大を契機としたテレワークの増加により、家庭でのエネルギー消費は増加傾向にあります。

私たちの暮らしの中からエネルギー消費を減らしていくには、暮らしの器である住宅そのものをエネルギー効率のよいものに替えていくことが重要です。

また、住宅の解体による建設系廃棄物から発生する二酸化炭素を抑制するため、住宅の長寿命化を図ることが重要ですが、既存住宅の多くは断熱性能が十分ではなく、快適に長く住まうことが困難となっています。既存住宅のエコリフォームを行うことで、快適で省エネルギーな暮らしを実現できます。

効果的に住まいの省エネルギー化を図るには、エコリフォームのさまざまな手法の中から住宅の状況や予算、工期などにあつた方法を選択していくことが重要です。この「エコリフォームのすすめ」が活用されることで、環境に配慮した住まいづくりが進められていくことを期待しています。

## ■エコリフォームとは

エコリフォームとは、環境にやさしく快適で健康的な暮らしを実現するリフォームのことです。

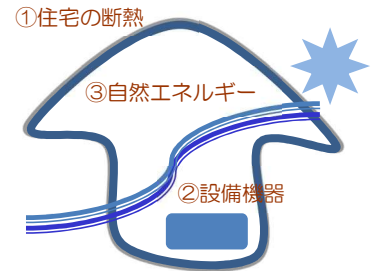
エネルギー消費  
を減らせる

家庭からは二酸化炭素がエネルギー消費により排出されます。家庭で消費しているエネルギーを減らすことで、二酸化炭素の排出量も減って地球にやさしい生活ができます。

省エネの  
方法

家庭のエネルギー消費を減らす方法は…

- ①住宅の断熱性や気密性の向上
- ②エネルギー効率のよい設備機器の導入
- ③自然エネルギーの活用



健康的に  
暮らせる

住宅の断熱性能を高めることで、快適な温熱環境のもとで健康的に暮らすことができます。

部屋と廊下などの温度差を減らすこともできるため、真冬のヒートショックを和らげることもできます。

住宅が  
長持ちする

断熱性能を高めることで、結露の防止や湿気のコントロールが可能になります。建物の土台や柱の腐食防止に役立つため、建物の耐久性が向上します。

子育てに  
やさしい

キッチンやお風呂などを最新機器に交換することで、省エネ性能が高まるとともに、家事の負担を減らすことにつながり、子育て世帯にもやさしいものとなります。

お財布にも  
やさしい

住宅の断熱性能を高めることで、冷暖房効果が上がり、電気代やガス代などの光熱費を抑えることができます。

効率のよい冷暖房設備や給湯器への交換も効果的です。

ついでに  
「エコ」にしよ

エコリフォームには費用がかかります。台所や浴室等の水まわりの改修や、耐震改修等の機会に合わせてエコリフォームに取り組みましょう。

## ■地球温暖化と住まいづくり

### 埼玉県での温暖化対策

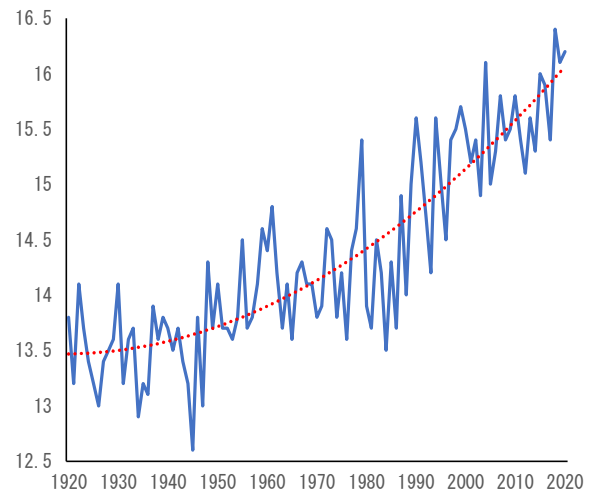
令和2年10月「2050年カーボンニュートラル」が宣言され、2030年度の温室効果ガス排出削減目標は2013年度比46%削減とすることが掲げられました。脱炭素社会の実現に向けた対策が急務となっています。

熊谷気象台のデータによると、この100年間で年平均気温が2度以上、上昇しています。

また、今世紀末には、平均気温が今世紀のはじめより最大4.8℃上昇するという予測結果が示されており、地球温暖化対策は喫緊の課題となっています。

このような状況の中で、埼玉県では「脱炭素社会」及び「気候変動に適応した持続可能な社会」の実現を目指しています。

●熊谷気象台の年平均気温の推移



出典：気象庁HP「過去の気象データ」

### 温室効果ガス排出量

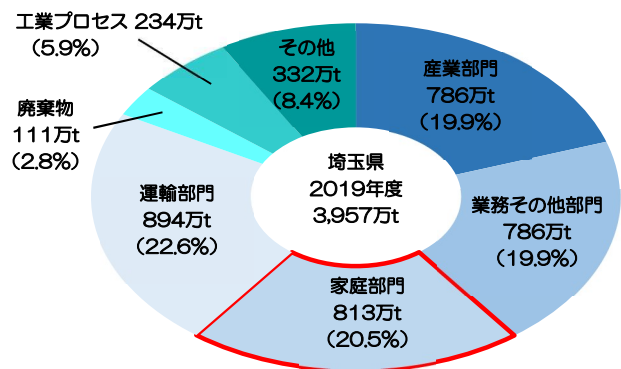
埼玉県の2019年度の温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）は3,957万トンで、2013年度と比べて15.8%減少しました。

温室効果ガス排出量のうち、家庭部門からの排出量は813万トンと全体の20.5%を占めています。

家庭部門の用途別排出量のうち、24%が冷暖房によるものとなっています。

そのため住宅の断熱効果を高め、冷暖房の効率化を図っていく必要があります。

●埼玉県における部門別温室効果ガス（二酸化炭素換算）排出量



出典：埼玉県温暖化対策課「温室効果ガス排出量の推移」

### 持続可能な開発目標 (SDGs)

2015年9月の国連サミットで、「持続可能な開発目標 (SDGs)」が採択されました。

SDGsは2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。

この中には、エネルギー（目標7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに）や気候変動（目標13 気候変動に具体的な対策を）といった地球温暖化対策に密接に関連した目標も含まれています。

#### SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



出典：外務省資料

# 1 エコ住宅は地球にやさしい

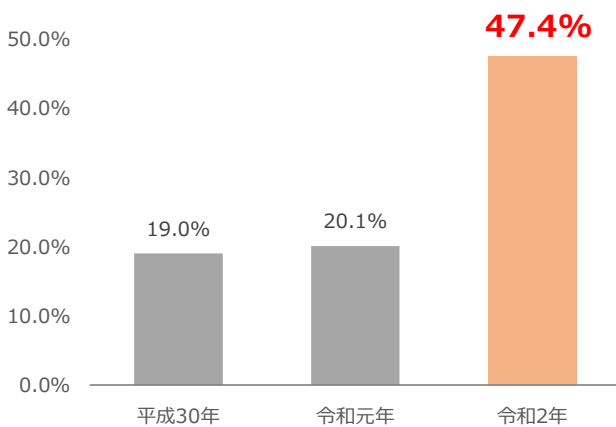
## 新たな日常と省エネ

新型コロナウイルスの感染拡大を契機として、在宅勤務をする人の割合は増加傾向にあります。総務省の「令和2年通信利用動向調査報告書（企業編）」によると、民間企業におけるテレワークの導入状況は、令和2年には47.4%まで増加しています。

在宅時間の増加により、家庭でのエネルギー消費量は大きくなります。長くなる在宅時間を快適に過ごすためにも、断熱性能の向上や高効率な省エネ設備・家電の導入、住宅に自然を取り入れるなどの工夫が重要です。

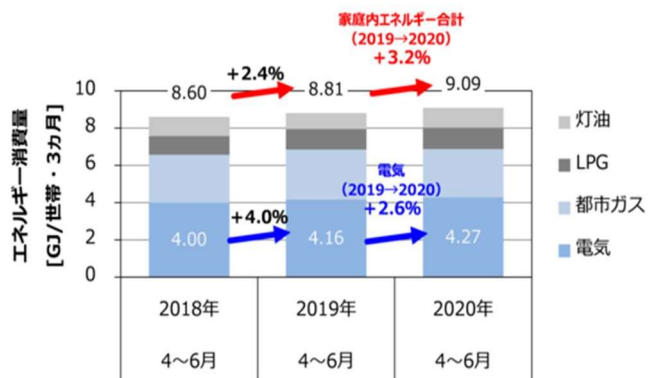
エコリフォームを実施して家全体の省エネルギー化をすすめ、環境にも家計にもやさしい、快適な「新たな日常」を目指しましょう。

●民間企業におけるテレワークの導入状況



出典：総務省「令和2年通信利用動向調査報告書（企業編）」

●家庭のエネルギー消費量の前年同期間比較



出典：(株)住環境計画研究所「新型コロナウイルス(COVID-19)の感染拡大及びその防止に伴う家庭のエネルギー消費への影響分析(第二報)」

## 住宅の省エネ基準

国では、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）（平成27年法律第53号）において、住宅の省エネに関する基準を定めています。

住宅の省エネ基準は、次の2つがあります。

- ① 屋根・外壁・窓などの断熱の性能に関する基準（外皮基準）
- ② 住宅で使うエネルギー消費量に関する基準（一次エネルギー消費量基準）

住宅の性能による光熱費を比べると、大きな差があります。

効果的なエコリフォームを実施して、住宅の省エネ性能を向上させれば、光熱費の削減が期待できます。

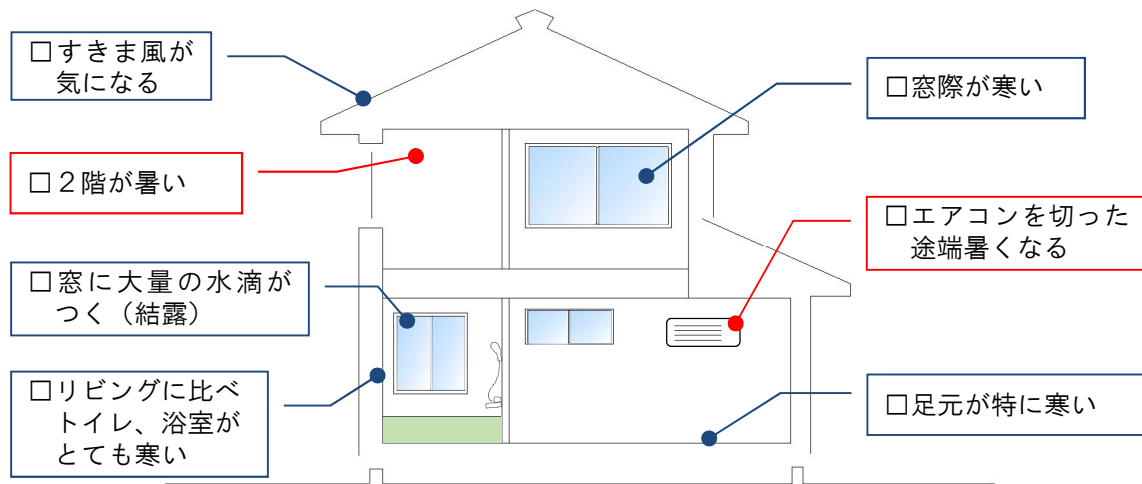
●年間の光熱費比較（温暖地：地域区分6）

これまでの住宅	283,325 円
一般的な省エネ住宅 (省エネ基準)	222,317 円
高度な省エネ住宅 (ZEH 基準相当)	159,362 円

出典：一般社団法人 住宅生産団体連合会発行  
「なるほど省エネ住宅快適・安心なすまい」

### ■あなたの住まいをチェックしてみよう！

断熱性能が低いと冷暖房設備を使っても効率が悪く、なかなか快適に過ごせません。建物の断熱性能はどうか、エネルギーを余計に使っていないかチェックしてみましょう。あてはまる数が多い程、住宅の断熱性能が低いと考えられます。



### ■エネルギー使用量からCO<sub>2</sub>排出量をチェックしよう！

電気、ガス、灯油の検針票や領収証からエネルギー消費量を確認し、CO<sub>2</sub>排出量<sup>\*</sup>を計算してみましょう。

電 気 :	<input type="text"/>	kWh × 0.441 =	<input type="text"/>	kg-CO <sub>2</sub>
都市ガス :	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> × 2.21 =	<input type="text"/>	kg-CO <sub>2</sub>
L P ガス :	<input type="text"/>	m <sup>3</sup> × 6.6 =	<input type="text"/>	kg-CO <sub>2</sub>
灯 油 :	<input type="text"/>	ℓ × 2.49 =	<input type="text"/>	kg-CO <sub>2</sub>
合 計			<input type="text"/>	kg-CO <sub>2</sub>

●1世帯あたりのCO<sub>2</sub>排出量(月平均) kg-CO<sub>2</sub>

	1人	2人	3人	4人
電気	93.33	159.17	195.00	220.00
都市ガス	17.50	36.67	50.00	55.00
L P ガス	9.17	14.17	17.50	19.17
灯油	17.50	39.17	40.00	35.83
合計	137.50	249.18	302.50	330.00

右の表は、世帯人数別のCO<sub>2</sub>排出量の月の平均値です。

自宅のエネルギー使用量から計算したCO<sub>2</sub>排出量の合計値と比べてみましょう。

出典：環境省「令和2年度 家庭部門のCO<sub>2</sub>排出実態統計調査(速報値)」

※CO<sub>2</sub>排出量の算定方法の出典

電気：東京電力エナジーパートナー株式会社HP、都市ガス：東京ガス株式会社HP、

L P ガス：日本L P ガス協会HP、灯油：環境省「燃料別の二酸化炭素排出量の例」

### ■エコリフォームの検討のポイント

#### point コストと効果を考えましょう

住宅の立地、間取りやライフスタイルの違いなどにより、効果的なエコリフォームの方法は異なります。またリフォームの内容により工事費も異なります。

間取りを変更するリフォームの場合、日照や風の通り抜けなど自然環境を取り入れるなど、省エネ効果を最大限活かす計画の検討も可能です。条件を確認してみましょう。

#### point エコリフォームを取り入れてみましょう

リフォームのきっかけは「劣化による修繕」や「ライフスタイルの変化」など多様です。

部分的であってもエコリフォームによって快適に過ごすことができ、省エネ効果も期待できます。修繕などのリフォームに合わせてエコリフォームを取り入れてみましょう。

#### point 実践事例に学びましょう

エコリフォームにより高い省エネ効果を得られ、快適に暮らしている事例がたくさんあります。エコリフォームの参考としましょう。

#### point 専門知識を持った建築士や施工業者に相談しましょう

リフォームは限られた条件の中で計画し、工事をしなければなりません。様々な条件の中でさらに省エネ効果を期待するには、より専門知識や経験が必要となります。まずは、信頼できる専門の建築士や施工業者に相談するところからはじめましょう。

### コラム

#### ■環境に配慮した木材を使う

国産材の使用率は令和2年度は35.8%※1であり、それ以外は輸入材として、世界中から大きな輸送エネルギーを消費して日本にやってきています。

#### ■適切に管理された森林から生産された木材

「森林管理協議会（FSC）」は、世界中の森林を対象に、環境保全の点から見て適切で、社会的な利益にかない、経済的にも継続可能な森林管理を推進しています。こうした森林から産出された木材・木材製品には、認証を受けたことを示すロゴマークがついています※2。

#### ■地産地消でエコ

県産木材は輸送距離が短いため、環境に配慮した材料といえます。埼玉県では「さいたま県産木材認証制度※3」を創設し、県産木材であることを証明しています。

#### ■木材の炭素貯蔵効果

木は光合成によりCO<sub>2</sub>を吸収し、内部に炭素を取り込んでいます。木造住宅や木材家具など身の回りに木製品が増えるほど、大気中のCO<sub>2</sub>を減らすことになり、温暖化防止に役立ちます。

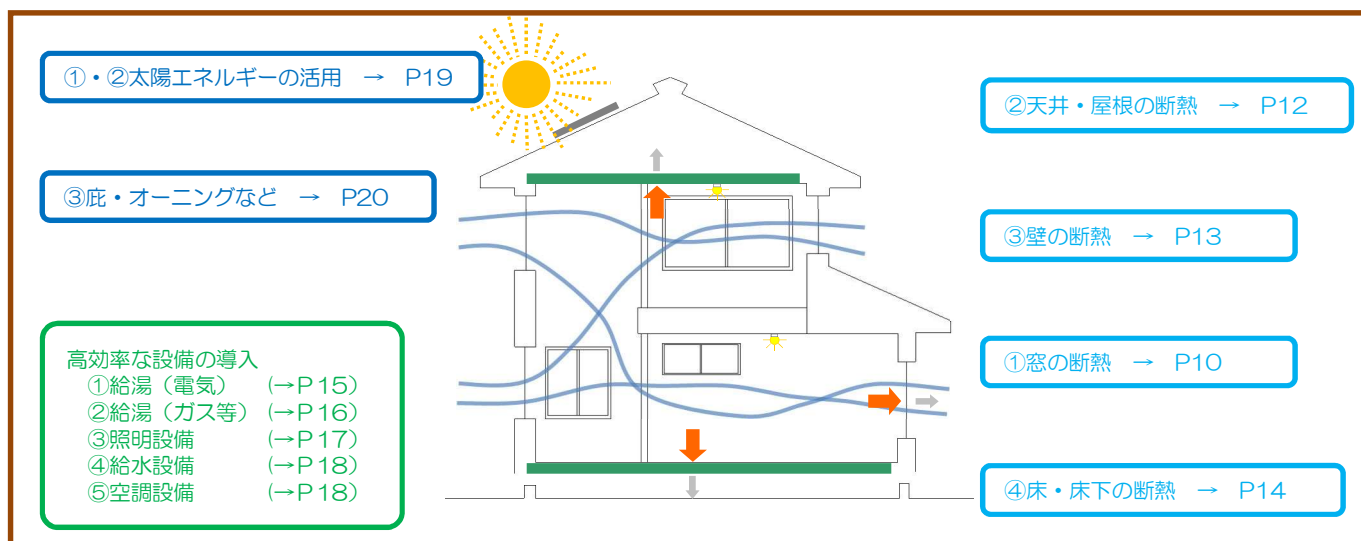
※1 林野庁企画課「令和2年木材需給表（用材）」

※2 FSCジャパンホームページ（<https://jp.fsc.org/jp-ja>）参照

※3 埼玉県木材協会ホームページ（<http://www.mokkyo-saitama.jp/>）参照

## ■エコリフォームの方法を知ろう！

### ① エコ住宅にリフォームする方法



#### (1)断熱リフォーム

建物の熱の出入りを小さくすることで、室内の温熱環境を快適に保ち、冷暖房負荷を小さくします。

結露しにくくなるため、カビの発生を抑えることができます。

##### ■窓の断熱・遮熱・高气密化

熱の出入りが最も大きいのは窓です。内窓の設置や高断熱窓への交換によって高い断熱効果が得られます。

##### ■天井、壁、床下等の断熱

断熱の施工方法は充填工法、吹込み工法、外張工法があります。外壁、天井、床など隙間がないように連続して施工すると気密性が高まり効果的です。

①窓の断熱（→P10）

②天井・屋根の断熱（→P12）

③壁の断熱（→P13）

④床・床下の断熱（→P14）

#### (2)エコ設備に更新

エネルギー効率のよい給湯器等に切り替えます。（電気、ガスなどのエネルギー供給方式に応じて検討してみましょう）

給水、照明、換気についてもエネルギー効率のよい設備機器があります。

①給湯（電気）（→P15）

②給湯（ガス等）（→P16）

③照明設備（→P17）

④給水設備（→P18）

⑤空調設備（→P18）

#### (3)自然エネルギーを活用する

太陽には無限のエネルギー源として大きな期待が寄せられています。家庭用の太陽光発電機や太陽熱温水器などが開発されています。

また、風等の自然環境を活用する方法もあります。

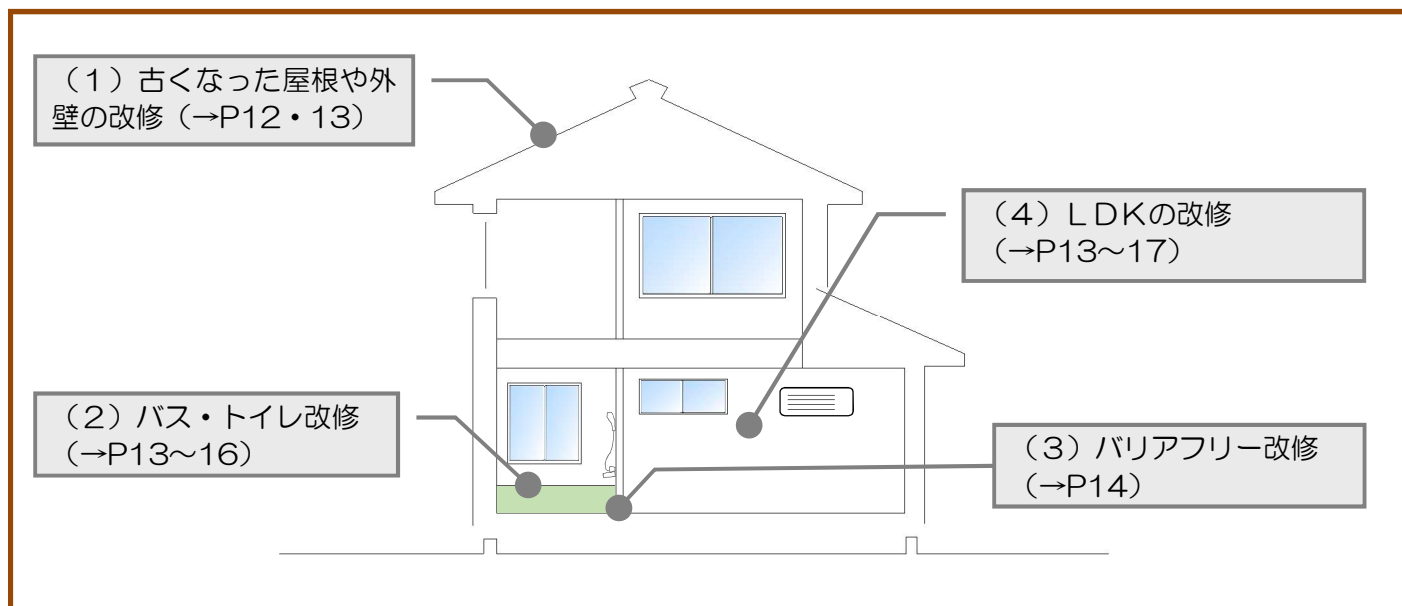
①太陽光発電機（→P19）

②太陽熱温水器（→P19）

③自然を生かした住宅（→P20）



### ② 他のリフォームと併せるとお得



#### (1)古くなった屋根や外壁を改修したい

屋根や外壁は長年雨風にさらされ劣化するため、定期的なメンテナンスが必要です。

改修に合わせて、断熱リフォームなどを検討してみてくださいはいかがでしょうか。

②屋根の断熱 (→P12)

③壁の断熱 (→P13)

#### (2)水まわりを新しくしたい

バス・トイレなど水まわりは、経年劣化が顕著に表れる部分です。これらのリフォームに合わせて壁や床の断熱性能を高めたり、給湯給水設備などを省エネ型に更新してみてくださいはいかがでしょうか。

③壁の断熱 (→P13)

④床・床下の断熱 (→P14)

①給湯給水設備 (→P15・16)

#### (3)バリアフリーリフォームを行いたい

バリアフリーリフォームでは、手すりの設置、段差の解消、出入り口や通路の幅を広くすることがあります。

これに伴い、床の張替えなどが行われることが多いため、併せて床の断熱などを検討してみてくださいはいかがでしょうか。

④床・床下の断熱 (→P14)

#### (4)リビング・ダイニング・キッチン(LDK)を直したい

LDKのリフォームは間取りの変更が行われる場合も多く、内壁や床の張替え、照明の変更、水まわりの入れ替えなど多岐にわたります。

改修に併せて、断熱リフォームなどを検討してみてくださいはいかがでしょうか。

③壁の断熱 (→P13)

④床・床下の断熱 (→P14)

①給湯給水設備 (→P15・16)

③照明設備 (→P17)

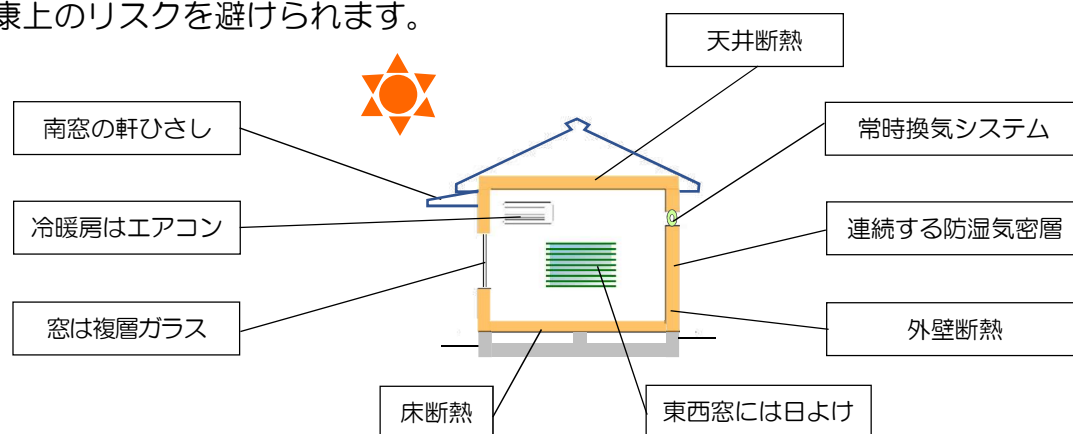
## 断熱を知ろう！

### (1)断熱をすると、快適な熱環境を保てる

住宅全体を断熱材（熱を通しにくい素材）でくるみます。すると、魔法瓶のお湯が冷めにくいように、外からの暑さ・寒さを遮り、快適な室温を保てるようになります。

その結果、冷暖房にかかるエネルギー消費量が減るなどの効果があります。

また、しっかり断熱をすると、室内の温度差がなくなるため快適に過ごせます。廊下など通常暖房していない場所の寒さも軽減されるため、ヒートショックなどの健康上のリスクを避けられます。



断熱改修のイメージ

※推奨される断熱性能は地域によって異なります

### (2)断熱改修で快適な暮らしを

断熱改修をすると、次のような効果があります。



エアコンの効きがよくなった



光熱費の節約につながった



健康で、活動的に過ごせる病気や風邪になりにくい



結露やカビ・ダニがなくなった



睡眠の質があがった



騒音が改善した

# 3 建物でできること

## 断熱のポイント

### まずは窓から

冬季は熱の6割が開口部から失われ、夏季は熱の7割が開口部から入ります。そのため、開口部の断熱性能を向上させることが重要です。

そのほか外壁、屋根、床、換気口などから熱が入り出します。住宅の断熱性を高めることにより、快適な温熱環境をつくることができます。

### 気密化も重要

断熱材の保温効果を高めるため、気密化も必要です。気密化は目に見えない隙間からの漏気によるエネルギーロスを減らします。

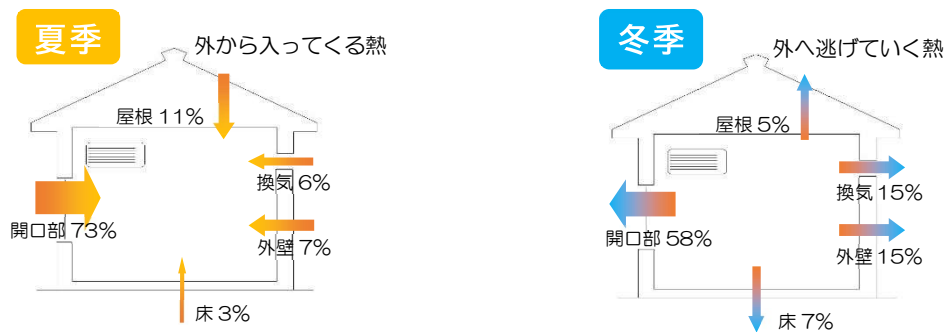
### 換気も必要

気密化すると換気が必要になります。換気による熱の損失対策も必要です。近年は常時換気をしながら室温を保つシステムもあります。

### 住宅を知ろう

住宅の建設時期によって断熱仕様が異なります。また、住宅の省エネ基準は適宜見直されています。設計図書などで住宅の仕様を確認してみましょう。

## ■冬季の熱流失・夏季の熱流入の状況

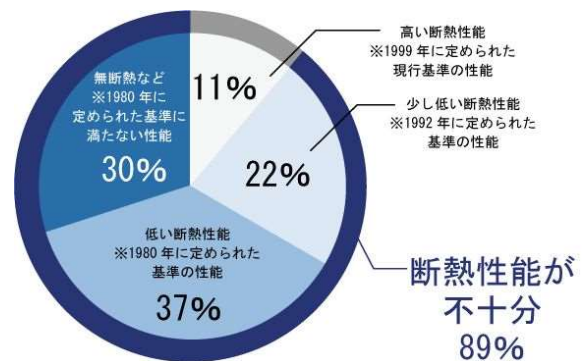


出典：一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会「1999年省エネ基準で建てた住宅モデルにおける例」

## ■リフォームや耐震改修に併せて断熱改修を

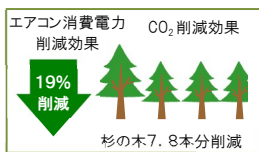
現行の高い断熱性能を持つ住宅は11%にとどまります。また、既存住宅の30%は断熱対策がほとんどされていません。

リフォームや耐震改修などの大きな工事にあわせて断熱改修を行うと効果的です。



出典：国土交通省「第1回脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会資料」をもとに作成

## ■窓のエコリフォーム



※開口部(二重化工法)の場合

窓の熱性能を向上させるには、3つの方法があります。

- ①ガラスを複層ガラス等に替える
- ②窓を多層化する
- ③断熱性能の高い窓に交換する

### パターン1

#### ガラスの交換

■既存窓のガラスを熱を伝えにくい複層ガラスに替えます

(費用:6~7万円程度※/カ所)

- ・アタッチメントを使って複層ガラスに交換します。
- ・障子の場合、複層ガラス付きの障子に交換します。

### パターン2

#### 内窓の取り付け

■既存の窓の内側に窓を取り付けます

(費用:8~10万円程度※/カ所 複層ガラスの場合)

既存の窓枠の内側にもうひとつ内窓を取り付けます。  
1時間程度の工事で、大きな効果が見込まれます。

### パターン3

#### 窓の交換

■既存の窓を取りはずし、新たな熱性能の高い窓に交換します

(費用:11~13万円程度※+工事費/カ所 アルミ樹脂複合サッシの場合)

より大きな効果が見込まれますが、工事也大掛かりです。

※1戸の住宅において10カ所の窓を改修した場合を想定

## ■窓の断熱の仕組みを知ろう

窓の断熱性能は、サッシ枠の断熱性能と、ガラスの断熱性能で決まります。

リフォームにあっては、窓の方位、断熱性やコストなどを考慮しながら、サッシ枠やガラスの性能などを組み合わせて選択することが重要です。

### ガラスを変える

ガラスの枚数

シングル(1枚)ガラスを複層(2~3枚)ガラスにすると断熱性能が高まります。

ガラス間の中空層

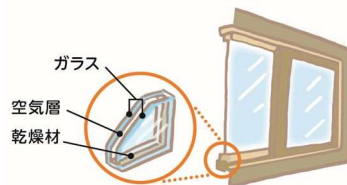
熱を伝えにくいガスや空気のある層があると、断熱性能が高まります。

Low-Eガラス

金属膜をコーティングしたガラスで、断熱性能や日射遮蔽効果が高まります。

### サッシ枠を変える

金属製のサッシ枠から、樹脂製のサッシ枠に交換すると、サッシからの熱の移動が防げます。



## ■内窓の取り付け

壁を壊さないため、短時間で設置ができます。分譲マンションにおいても導入しやすい工法です。



(右)内窓取り付けのイメージ

出典：(社)日本サッシ協会ほか  
「窓の省エネ・リフォーム」

## ■省エネ建材等級

材質、構造により省エネ建材等級を4段階に区分した断熱性能表示ラベルが貼られている製品もあります。

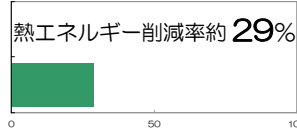
★印が多いほど省エネ性能に優れています。参考に見てみましょう。



# 3 建物でできること

## パターン1

### ガラスの交換



#### ■ ガラスを交換する

【工 法】 専用部材（アタッチメント）を使用し、複層ガラスに交換します。

【ポイント】 1カ所\*あたり1～2時間で作業できます。

【留意点】 住宅サッシの種類によっては、取り付け後、網戸の開閉やクレセントの錠掛け等に不具合が発生する場合があります。事前に専門業者にご相談ください。

#### ■ 障子ごと交換する

【工 法】 取替用の複層ガラス障子に交換します。

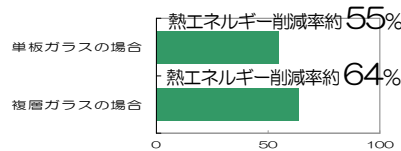
【ポイント】 1カ所\*あたり1～2時間で作業できます。

【留意点】 取替用サッシのある製品は限られています。



## パターン2

### 内窓の取り付け

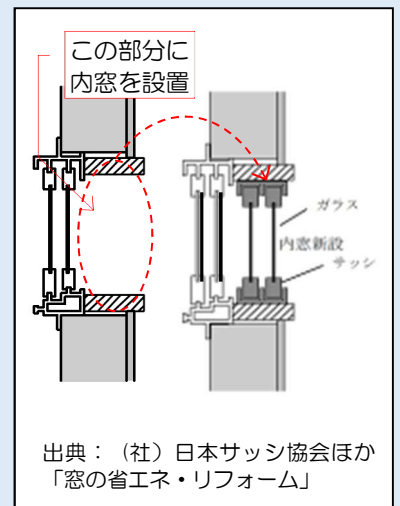


【工 法】 既存の窓はそのままに、窓枠部分に内窓を新設します。

【ポイント】 1カ所\*あたり1～2時間で作業できます。

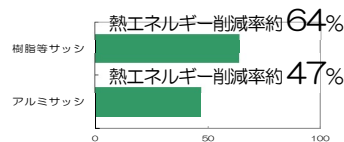
【効果】 熱エネルギーの削減率が大幅に向上します。  
防音、防犯性能も向上します。

【留意点】 窓が小さくなることがあります。  
頻繁に開閉する窓では開閉の手間が増えます。



## パターン3

### 窓の交換



(1) 既存の枠はそのままに、新しいサッシ枠を取り付ける

【工 法】 既存の枠を残し、新しいサッシ枠を取り付けます。

【ポイント】 1～2時間/カ所\*

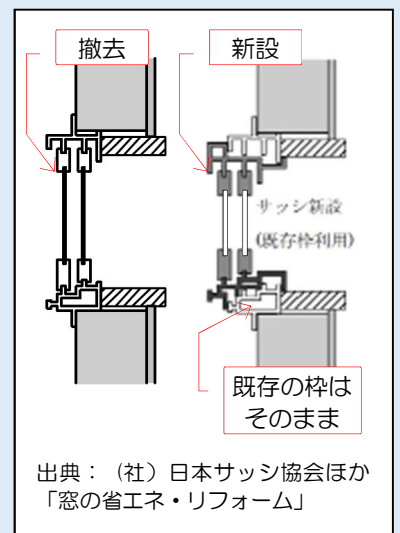
【留意点】 対応できる製品に限られます。

(2) 既存の枠を撤去して、断熱サッシ枠に取り替える

【工 法】 既存の窓枠ごと撤去し、断熱サッシ枠と交換します。

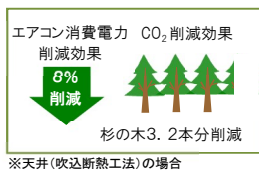
【ポイント】 内外装の補修があるため1週間程度を要します。

【効果】 断熱サッシの性能によります。



※採寸・製作など事前準備期間をのぞく

## ■天井・屋根のエコリフォーム



※天井(吹込断熱工法)の場合

特に夏の暑さ対策には、屋根や天井の断熱が有効です。

### パターン1

#### 天井の断熱

(費用:1㎡あたり4~5千円程度)

グラスウール吹込み工法の場合

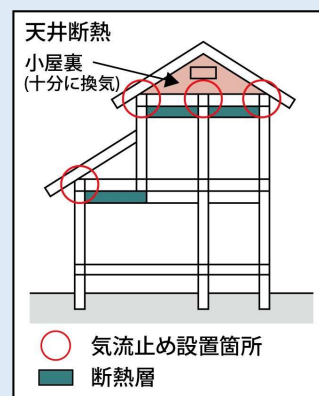
##### ■ 天井材の上面に断熱材を敷き詰めます

【ポイント】 解体等を伴わないため比較的容易に工事できます。

1日で工事することもできます。

【留意点】 ■小屋裏の換気には注意が必要です。夏場の空気が小屋裏にこもると温度が非常に高くなり、天井断熱の効果が十分に得られない場合があります。

■気流止めを設置(天井と外壁・間仕切壁との取り付け部)する必要があります。



### パターン2

#### 屋根の断熱

(費用:1㎡あたり2~3万円程度)

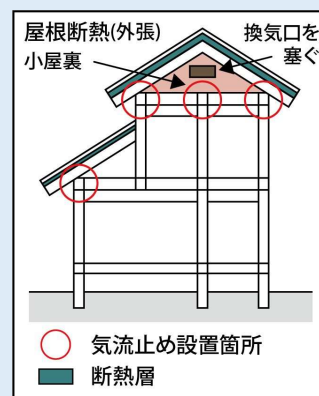
発泡プラスチック系断熱材使用の場合

##### ■ ボード状の断熱材を屋根に沿って施工します

【ポイント】 屋根の葺き替えに合わせて工事を行うため、大掛かりになります。

【留意点】 ■小屋裏は断熱材の室内側となり、外気の進入を防ぐため、小屋裏の換気口を塞ぐ必要があります。

■通気層の設置が必要となるため、詳しくは専門業者にご相談ください。



### コラム

#### あたたかい家で健康になろう

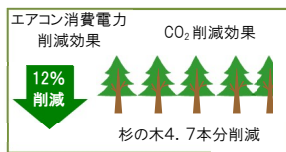
家の断熱性能を高めると、温度ムラがなくなり、健康リスクが軽減します。リフォームの際は、間取の変更やバリアフリー化だけでなく、断熱改修リフォームを取り入れると、より快適な住まいが実現できます。

国土交通省「スマートウェルネス住宅等推進調査」によると、室温が18℃以上で生活する人は18℃未満で生活する人に比べ、総コレステロール値が基準値超の割合が半分となっています。

また、断熱改修により、改修前より最高血圧が平均3.5mmHg低下するとの報告もあります。

# 3 建物でできること

## ■壁のエコリフォーム



※壁(外張断熱付加工法)の場合

壁の断熱性能を上げるには、室内側又は屋外側の仕上げ材を一旦はがし、断熱材を設置します。内外装のリフォームなどと併せて実施すると経済的です。

### パターン1

#### 壁の内側に断熱材を入れる

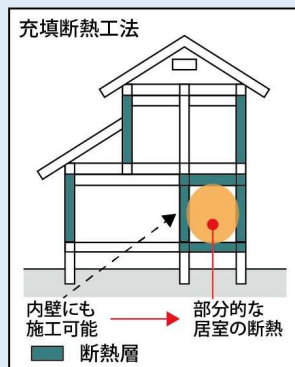
(費用:1㎡あたり7~8千円程度)

##### ■ 壁に断熱材を充填します

壁内にマット状の繊維系断熱材(グラスウールなど)を詰め込む工法や断熱材を吹き込む工法があります。

【ポイント】 比較的大掛かりな工事になりますので、工事業者にご相談ください。

- 【留意点】
- 改修する部屋は一時的に使用できなくなります。
  - 内部結露防止に留意する必要があります。
  - バス・トイレなどの部分的な改修に合わせて部屋を包括するように断熱を行うと、ヒートショックの軽減にも効果があります。



### パターン2

#### 壁の外側に断熱材を入れる

(費用:1㎡あたり2~3万円程度)

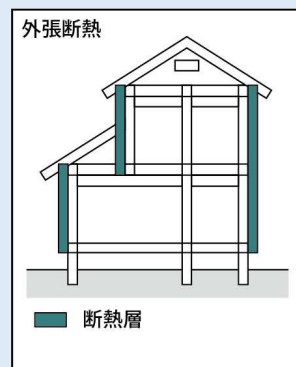
既存の外壁面に直接断熱材を張り付ける場合、外装材はサイディング程度

##### ■ 外壁に板状のプラスチック系断熱材を張り付けます

【ポイント】 比較的大掛かりな工事になりますので工事業者にご相談ください。

工事中も居室を使用することができます。

- 【留意点】
- 既存の外装材の上に断熱材を張る場合、防火性能についても留意する必要があります。
  - 結露防止に留意する必要があります。

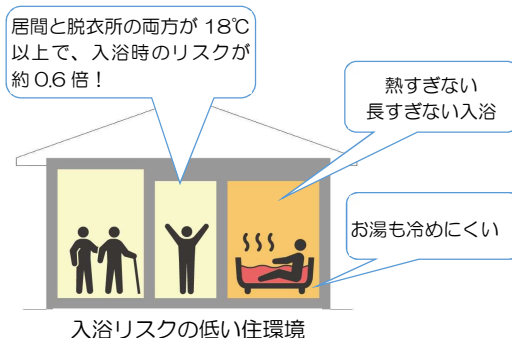


## コラム

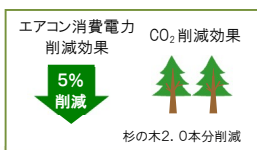
### ヒートショックをなくそう

断熱性能が不十分な住宅では、寒い脱衣所と暖かい浴室の移動や長めの入浴によってヒートショック(急激な温度差で心臓や血管へ負担がかかること)の危険が生じます。

お風呂のバリアフリー化やユニットバスへの交換に合わせ、脱衣所も断熱化をすると、入浴リスクの予防につながります。



## ■床・床下のエコリフォーム



※最下階床(床下充填断熱法)の場合

床や床下の断熱は、「床断熱」と「基礎断熱」の2つの方法があります。1980年代以前に建てられた住宅では床断熱が行われていない場合があるため、確認してみましょう。

### パターン1

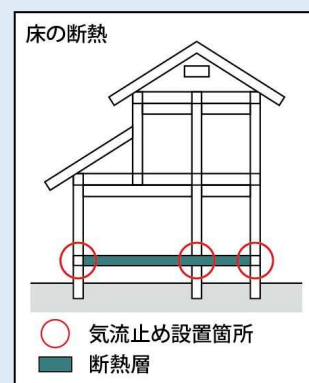
#### 床下に断熱材を入れる

(費用:1㎡あたり1~2万円程度)

ボード状断熱材を充填する場合

床下から断熱材を取り付ける方法と断熱材を吹き付ける方法があります。室内で生活しながら工事を行うことができます。

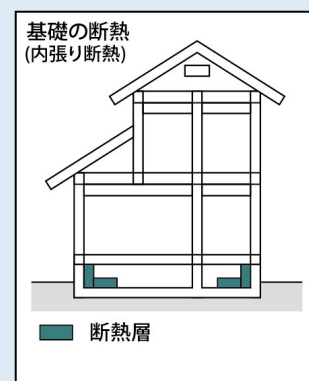
- 【ポイント】 工期や費用は床下の状況などにより異なるため、工事業者にご相談ください。
- 【留意点】 ■床下に作業空間が必要となります。  
■床の張替えや風呂・トイレのリフォームなどに合わせて工事ができます。



### パターン2

#### 基礎に断熱材を設置する

- 【ポイント】 工期や費用は床下の状況などにより異なるため、工事業者にご相談ください。
- 【留意点】 ■床下は断熱材の室内側となり、外気の進入を防ぐため、床下の換気口を塞ぐ必要があります。  
■地盤面の防湿処理（コンクリート打設等）が必要です。地盤の湿気の室内への侵入を防ぎます。  
■防蟻対策が必要です。断熱材はシロアリの通り道になる場合があります。



### コラム

#### 床があたたかいと子どもにやさしい

暮らし創造研究会（慶應義塾大学伊香賀教授等）が行った研究によると、部屋の床があたたかいと、暖房効率が向上するだけでなく、座り続ける時間が減るなど、活動的に過ごせることがわかっています。

また、エアコンの使用が減ると、空気の乾燥が防止できる効果もあります。



床・基礎の断熱改修（必要に応じ床暖房）

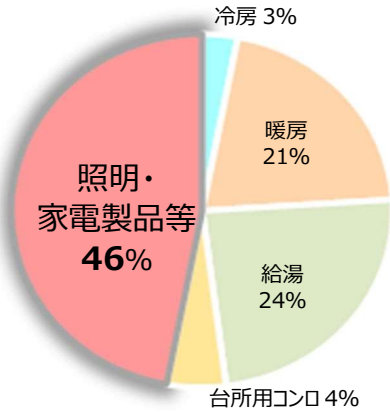


## 4 設備でできること

### ■省エネ家電等の導入

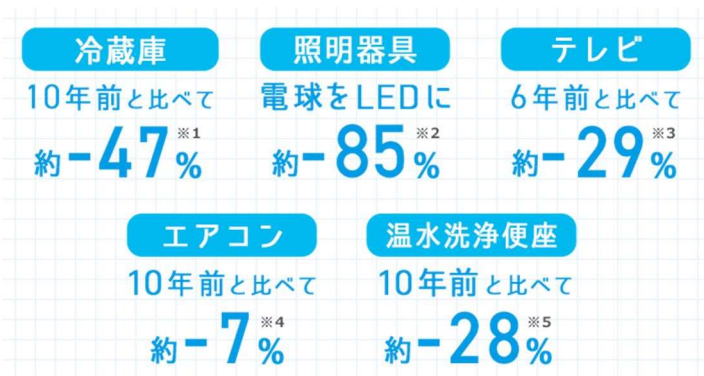
住まいで消費されるエネルギーの多くが家電製品等（冷蔵庫やテレビなど、エアコン以外の家電一般を含む）によるものです。家電製品等の省エネ化は毎年進んでおり、古い家電を使い続けるよりも消費電力量の多い家電を買い換えると、省エネ効果も高くなります。

●世帯あたりの年間用途別 CO<sub>2</sub> 排出量（全国）



出典：資源エネルギー庁「令和2年度家庭部門のCO<sub>2</sub>排出実態統計調査結果の概要（速報値）」

●最新型への買い換えによる省エネ効果



出典：環境省 COOLCHOICE ホームページより

### ■給湯器の省エネルギー化

住まいで消費されるエネルギーの24%はお湯を沸かす際に使われています。熱効率の高い給湯器を導入し、電気やガスの使用量を減らすと、CO<sub>2</sub>の排出削減につながります。

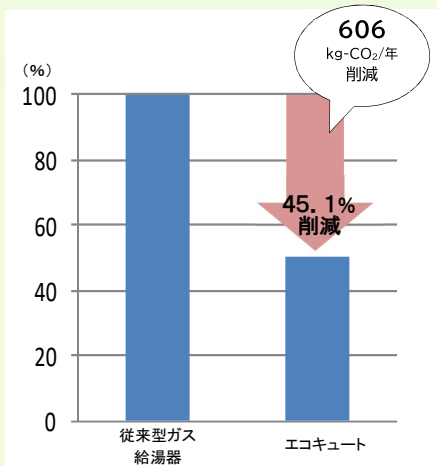
高効率給湯器(電気)タンク容量 370L(3~5 人家族向け)の場合

CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ式給湯器(エコキュート)

(費用:70万円~)

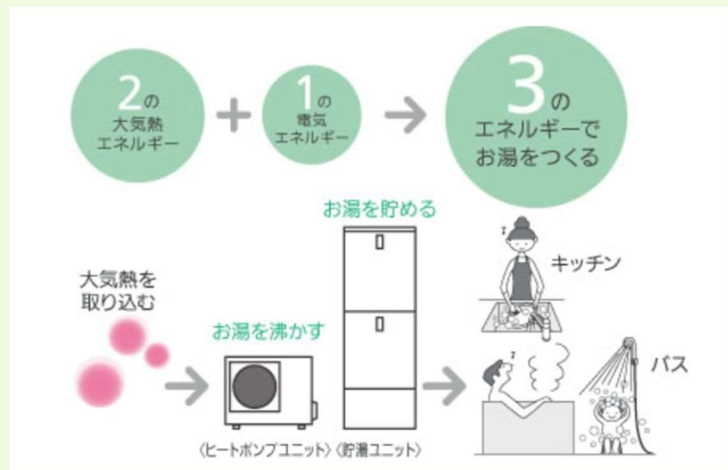
エコキュートは、空気中の熱を取り込み、電気力で圧縮して高温にし、その熱を利用してお湯を沸かします。安価な深夜電力でお湯を沸かすため、ランニングコストの軽減が見込めます。タンクの設置スペースを確保する必要があり、設置位置によっては、冬季にお湯の温度の低下を防ぐための配慮が必要です。

●CO<sub>2</sub>排出量の削減



出典：一般財団法人住宅・建築 SDGs 推進センター「自立循環型への設計ガイドライン」

●エコキュートの仕組み



出典：東京電力提供

## 高効率給湯器(ガス等)

- ① 潜熱回収型給湯器 (費用:30万円~+設置費)
- ② 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム(エネファーム) (オープン価格)

### ① 潜熱回収型給湯器

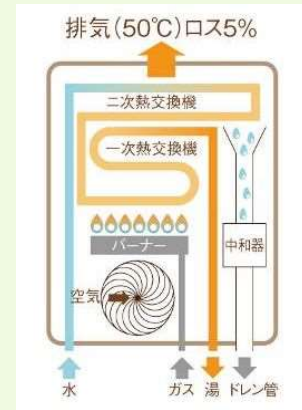
お湯を沸かすために排気とともに空気中に放出していた熱エネルギーを有効利用した高効率な給湯器です。

従来型の給湯器は熱効率が約 80%であるのに対し、潜熱回収型給湯器の熱効率は95%に向上しており、CO<sub>2</sub>排出量も削減しています。

ガス給湯器「エコジョーズ」と石油給湯機「エコフィール」があります。

比較的安価でサイズもコンパクトなため手軽に導入できます。

### ●エコジョーズの仕組み



### ② 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム(エネファーム)

エネファームは都市ガスから水素を取り出し、空気中の酸素と反応させることで発電し、発電時に発生する熱からお湯をつくることのできるため、CO<sub>2</sub> 排出量を削減できる環境にやさしい商品です。

エネファームが発電中に停電になっても、都市ガスと水道が供給されていれば照明や通信機器が使える電力を確保できます。

エネファームは3タイプあり、家族構成やライフスタイルに合わせて選べます。(2021年現在)

※エネファームと太陽光発電とのW発電

太陽光発電を組み合わせることで、太陽光発電分の電力をお湯に使うことなく、売電量を増やすことができます。

### ●エネファーム



出典：パナソニック 2021 モデル

## 高効率給湯器(電気×ガス)

### ハイブリッド給湯器(エコワン)

(費用:70万円~)

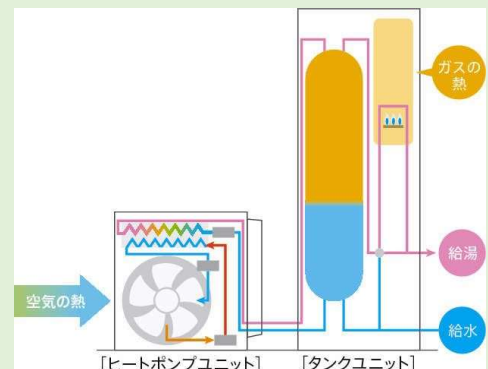
ハイブリッド給湯器エコワンは、ガスと電気とで効率よくお湯をつくり業界トップクラスの省エネ性能を実現。ゼロエネルギーハウス(ZEH)の実現にも大きく貢献します。

給湯光熱費の削減に加え、CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献します。

従来のガス給湯器と比べ年間約50%以上ものCO<sub>2</sub>排出量を削減することができます。

また、太陽光発電と組み合わせると再生可能エネルギー電源を利用できる製品もあります。

### ●ハイブリッド給湯器エコワンの仕組み



出典：リンナイ

### 【家族4人、さいたま市での年間光熱費試算】

従来型の給湯器 : 229,500円  
ハイブリッド給湯器 : 194,700円 **34,800円**もお得!

出典：リンナイHPのシミュレーション結果

## 4 設備でできること



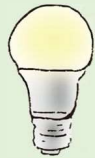
### ■照明設備の省エネルギー化

照明は住宅のエネルギー消費量の約 4.5%を占めています。

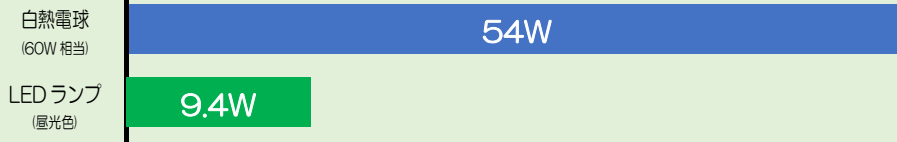
#### 電球を替える

白熱灯から蛍光灯やLED照明などに交換することで、簡単に節電効果が得られます。

LED照明は、長寿命で消費電力低いのが特徴です。価格は比較的高価ですが、消費電力が低く、約9か月後には白熱電球よりもお得になります。

	白熱電球	蛍光ランプ	LED電球
種類			
寿命	1,000 時間	6,000~1,0000 時間	40,000 時間

#### 消費電力



#### 年間電気料金

白熱電球  
2,920 円

LEDランプ  
510 円

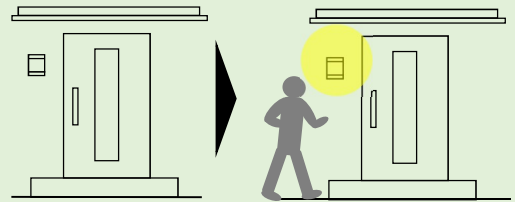
ランプ1個で1年間  
2,410 円お得!

出典：資源エネルギー庁「省エネ性能カタログ 2021 年版」

#### つけっぱなしの防止

センサー付スイッチの機器が有効です。特に、玄関や廊下といった、常時人がいない場所には、人感センサー付きの照明が合っているといえます。

電球ソケットに取り付けるタイプの製品や、センサーが組み込まれたLED電球もあります。



#### コラム

##### 白熱電球・蛍光ランプが減っている？

店頭で置かれる白熱電球や蛍光ランプの数が少なくなっている、と感じたことはありませんか？

国は、LED照明、有機EL照明といった高効率照明の普及を目指しています。

経済産業省「新成長戦略」「エネルギー基本計画」は、2020年までに蛍光灯等の照明器具の生産・出荷をなくし、2030年までに高効率照明の全面普及を目標としています。

白熱電球については、その製造を控えるよう国からメーカーへ呼びかけが出されました。2021年現在、多くのメーカーが白熱電球・蛍光灯の照明器具や電球・電管の製造をとりやめています。2030年に向けて、製造数がさらに少なくなっていくことが見込まれています。

## ■給水設備の省エネルギー化

給水・給湯設備の見直しが節水や省エネにつながります。

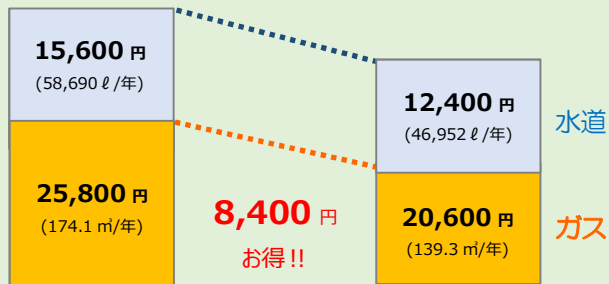
### 節水水栓・節湯水栓

節水水栓、温水を作るエネルギーを節約する節湯水栓の導入もエコにつながります。節水水栓には、お湯が出るまでの「捨て水」を少なくする「サーモスタットタイプ」や、手をかざしている間だけ水が出る「タッチレス（センサー式）」などがあります。ワンタッチで吐水・止水が調節できるシャワーヘッドと併せると、さらに捨て水が少なくなります。

### 節水便器

便器は、1990年代に節水タイプ（8ℓ）が登場し、現在では6ℓタイプが主流です。省エネタイプの温水洗浄便座も出ています。

#### ○節水・節湯水洗の効果(浴室シャワー)



出典：環境省「省エネ製品買い替えナビゲーションしんきゅうさん」

#### ○節水便器の効果(年間便器洗浄水量)



出典：一般社団法人バルブ工業会「節湯水栓のエコ効果算出適用数値及び節湯効果の例」

## ■空調設備の省エネルギー化

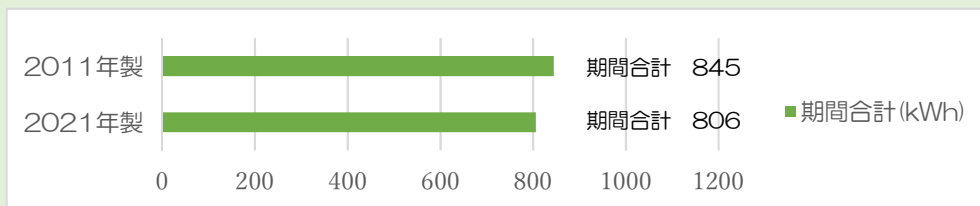
家庭のCO2排出量の24%を冷暖房が占めています。換気扇等も、省エネにつながる製品があります。

### エアコンの省エネ化

下のグラフの期間消費電力量を見てみると、2021年製のエアコンは10年前の製品よりも5%程度消費電力が少なくなり、省エネ化が進んでいます。

\*期間消費電力量：この統計に利用している試算値で、5/23～10/4を冷房期間、11/8～4/16を暖房期間として算出

#### ●家庭用エアコンの消費電力量の推移



\*冷暖房兼用・壁掛け形・冷房能力2.8KWクラス・省エネルギーの代表機種種の単純平均値  
\*設置環境保全やご使用条件により、値は変わります。

出典：一般社団法人日本冷凍空調工業会

## 5 自然を取り入れよう

### ■自然エネルギーの活用

断熱性能や日射遮蔽性能の向上、設備機器の効率化により住まいのエネルギー消費を削減することに加え、太陽熱、太陽光、地中熱のような自然エネルギーを活用するための工夫も大切です。

### 太陽エネルギーの活用

#### ■太陽熱利用

集熱器の設置面積 4~6 m<sup>2</sup> 導入コスト 50 万円程度

太陽熱を熱エネルギーとして利用し、給湯や暖房に使います。

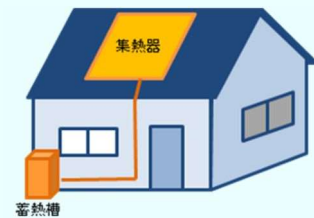
#### 太陽熱温水器

集熱器で太陽のエネルギーを集めます。  
貯湯槽にためられた温水はお風呂等に活用できます。



#### ソーラーシステム(水式)

集熱器で太陽のエネルギーを集めます。  
太陽の熱で暖められた熱媒をポンプの力で循環させ温  
水を蓄熱槽に蓄え、お風呂や床暖房等に活用します。



#### ソーラーシステム(空気式)

集熱器で太陽のエネルギーを集めます。  
集熱により高温になった空気を集熱ファンにより室内  
に送風し、部屋を快適な温度に暖めます。  
余剰があればお風呂等に活用できます。



#### ■太陽光利用 太陽光パネルの設置面積 24~30 m<sup>2</sup> 導入コスト 140 万円程度

(システム容量が 4kw の場合)

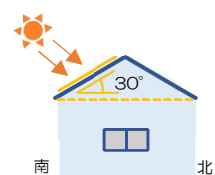
#### 太陽光発電

太陽電池を用いて、太陽のエネルギーを直接電気に変換する発電方式です。

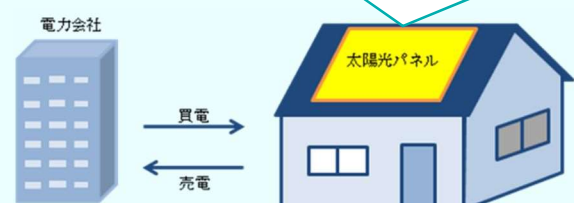
つくった電気は家庭用の電源として利用します。余剰電力は電力会社に売ることができます。また、蓄電池を合わせて導入すると、非常時への備えにもなります。

太陽光パネルの設置角度や方位、立地環境等で発電量に差が生じるため注意が必要です。

設置面積やパネルの向きにより、一般家庭の平均年間消費電力の 80~100%をまかなえることがあります。



【設置例】太陽光パネル 24~30 m<sup>2</sup>  
(システム容量が 4kw)



## ■自然環境との共生

日照、風等自然環境をうまく取り入れることで、省エネ効果が得られます。

### 日射の調整

#### ■ 植栽

南面する窓の前に落葉樹を植えると、夏場は日射を遮り、冬場は室内に日射を取り入れることができます。これにより、夏場の冷房負荷、冬場の暖房負荷を軽減することができ、省エネ化が図れます。

窓を覆うようにつる植物を植え、緑のカーテンをつくることも有効です。ゴーヤやヘチマを植えると、夏に収穫が楽しめます。

#### 【植栽の効果】

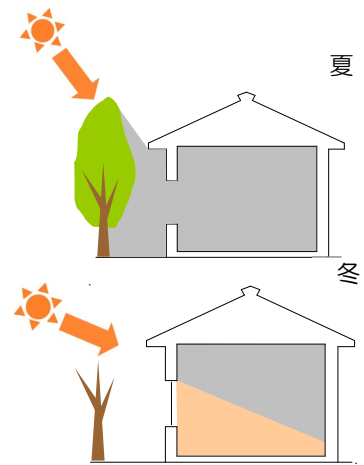
- ・ 樹木から大気中へ水蒸気が放出されるため、外気温の調整機能があります。
- ・ 夏場の木陰は日射をさえぎり、影を落とした部分の温度の上昇を抑止します。

#### ■ 庇

日よけとなる庇やオーニング、外付けのシェードを設置することで、夏場は南面からの日射を押さえ、冬場は南面から日差しを取り込み室内を暖めるなど、室内への日射の調整ができます。

#### 【留意点】

- ・ 庇の角度や大きさについて検討が必要です。



植栽による日射の調整のイメージ



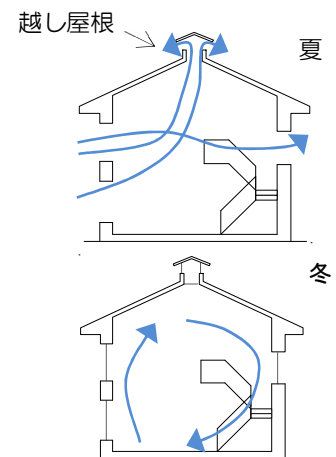
オーニングのイメージ

### 自然風の取り込み

2箇所以上の開口部を設けることで、自然風を取り込むことができます。「吹き抜け」や「高窓」などを設けて、上下にも空気が流れやすいようにすると、より効果的です。

#### 【留意点】

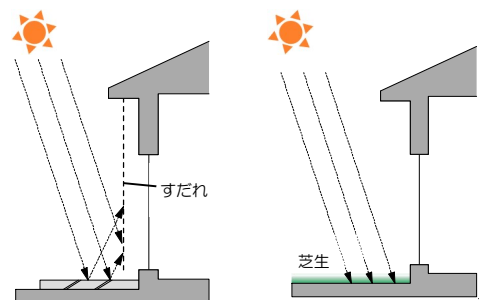
- ・ 地域の風向き等に合わせた設計が必要です。
- ・ 屋外を土や芝生、水面にすると、夏場でも外気温が高くならず、涼しい風を室内に導くことができるため、冷房負荷を抑えることが可能です。



### 照り返しの防止

地表面やベランダ、バルコニーなどからの照り返しも、開口部を通して室内に侵入します。夏の冷房負荷を軽減するためには以下の対応が有効です。

- ・ 外付けブラインド
- ・ すだれ
- ・ 芝生



照り返しの防止措置のイメージ

# 5 自然を取り入れよう

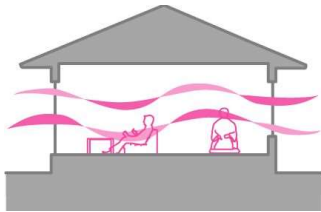
## コラム

### 住まいの省エネルギー化の手法

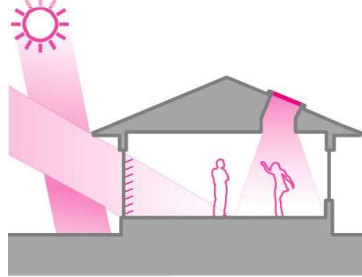
「自立循環型住宅への設計ガイドライン（監修：国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所）」では、エネルギー消費量を削減に有効な手法として、以下の15種類の手法を解説しています。

#### ■自然エネルギー活用技術

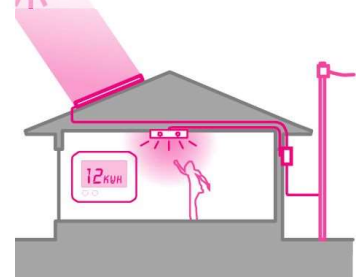
①自然風の利用



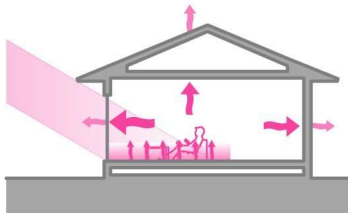
②日光利用



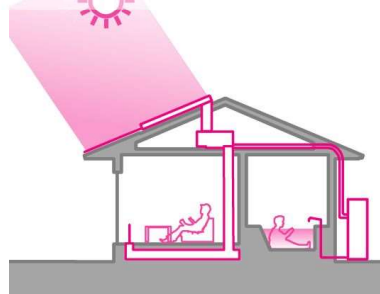
③太陽光発電



④日射熱の利用



⑤屋根空気集熱式ソーラーシステム

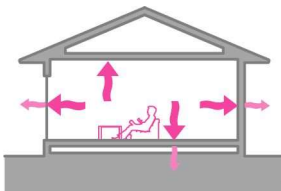


⑥太陽熱給湯

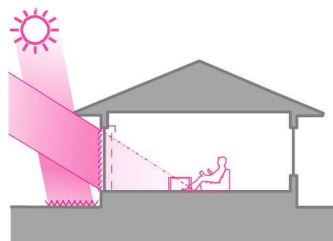


#### ■建物外皮（壁や窓など）の熱遮断技術

⑦断熱外皮計画

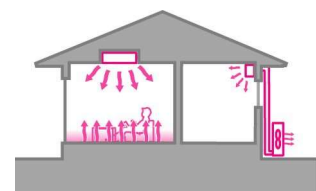


⑧日射遮蔽手法

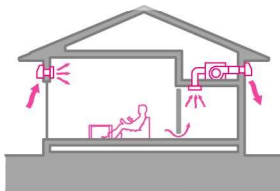


#### ■省エネルギー設備技術

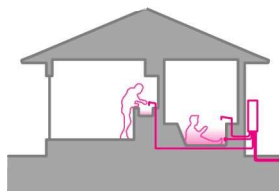
⑨暖冷房設備計画



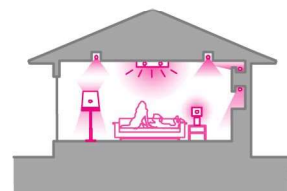
⑩換気設備計画



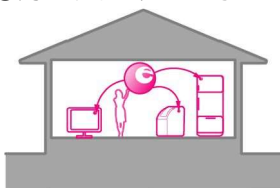
⑪給湯設備計画



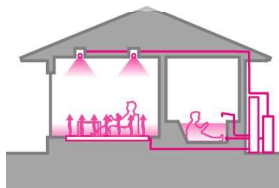
⑫照明設備計画



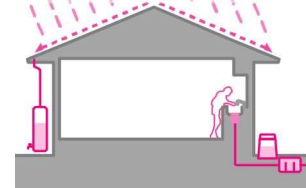
⑬高効率家電機器の導入



⑭コージェネレーションシステムの導入



⑮水と生ゴミの処理と効率的利用



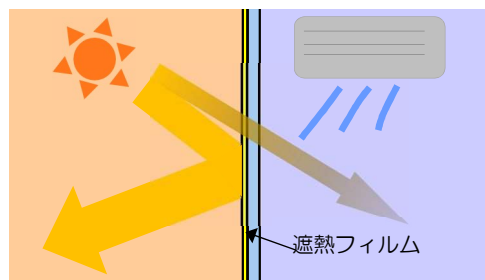
出典：一般財団法人住宅・建築SDGs推進センターHPより 自立循環型プロジェクト“自立循環型住宅とは”  
<http://www.jjj-design.org/jjj/jjj-about.html>

## コラム

## 自分でできる夏の暑さ対策(簡単な遮熱方法)

## ■窓に遮熱フィルムを貼る

ガラスに日射調整（熱線を反射させる）機能を付加することで、特に夏の冷房負荷を軽減することができます。



ガラスによる日射の遮蔽

## 自分でできる冬の寒さ対策(簡単な断熱方法)

## ■「窓用断熱シート」を貼る

ホームセンターなどで売られている窓用断熱シートは、値段が手ごろで、簡単な作業の割には、効果が高い方法です。サッシ部分も覆うように隙間なく貼り付けるのがコツです。



断熱シートの取り付け例

## ■カーテンを上手に使う

カーテンの上下に隙間ができないようにすることで、窓面の冷たい空気の侵入防止に効果的です。

## コラム

## 薪ストーブ・ペレットストーブ

カーボンニュートラルの考え方に基づけば、薪や木質ペレット（樹皮、端材などを細かく砕き、棒状に固めて成形したもの）を燃料とするストーブは、CO<sub>2</sub>排出量として計上されないと考えられます。

埼玉県では、木質ペレットを燃料とするペレットストーブの普及を進めています\*。

\* 埼玉県農林部森づくり課

<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0905/biomass-unused.html>

木質ペレット  
(日本木質ペレット協会 HP)

## 【カーボンニュートラルとは】

環境中の炭素循環量に対して中立となり、CO<sub>2</sub>増減に影響を与えないことを「カーボンニュートラル」と呼びます。例えば木を燃やすとCO<sub>2</sub>が発生します。しかし、木は成長過程でCO<sub>2</sub>を吸収しているため、発生するCO<sub>2</sub>は相殺でき排出量として計上されないという考え方です。



## <事例①> 間取変更に合わせた断熱工事と水まわりの部分改修

### ■ リフォーム前の住まい

建物の概要	構造	: 木造
	階数	: 2階建て
	建物種別	: 戸建て
	築年数	: 49年
	延床面積	: -
家族の構成	ご夫婦（週末などに、独立されたお子様が一緒に過ごされることもあり）	

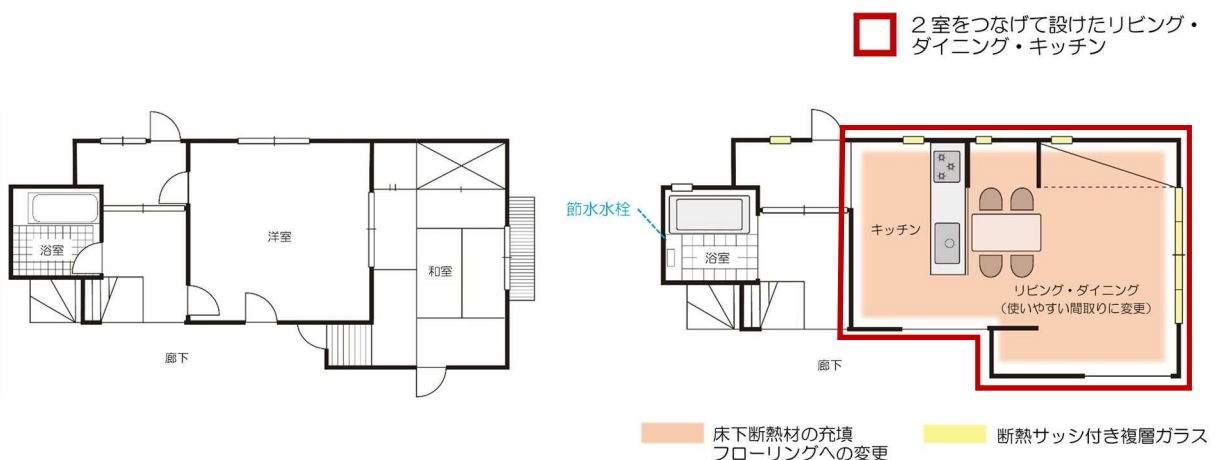
### ■ リフォームの概要

当初は間取変更をメインに考えていましたが、窓や床の断熱性能を向上させるリフォームも同時に行いました。

改修箇所	改修内容
1階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フローリングへの張替えに合わせ、床下から断熱材を充填しました。</li> <li>・一部の部屋は畳からフローリングへ変更しました。</li> </ul>
開口部 (窓)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存窓のガラスを撤去し、断熱サッシ付きの複層ガラスを設置しました。</li> <li>・窓の大きさを変更しました。</li> </ul>
浴室	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浴室を節水水栓・高断熱浴槽のユニットバスに変更しました。</li> <li>・浴室の窓を交換しました。</li> </ul>

Before

After



## ■ リフォームの実施

主な断熱リフォーム、設備交換

### 窓の断熱

サッシごと窓を交換し、シングルガラスから断熱性能の高いペアガラスへ、アルミ製サッシから断熱サッシへ変更しました。



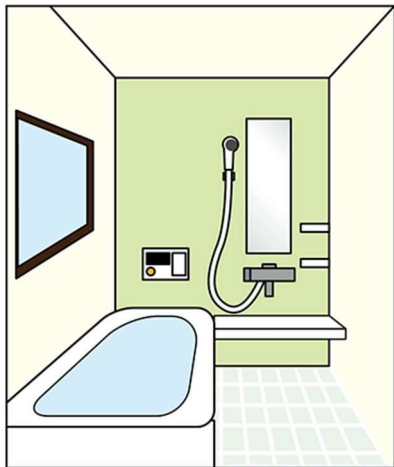
### 床の断熱

2つの部屋を1つにつなげる工事を行い、畳からフローリングへの交換をしました。フローリングへの張替えに合わせ、床下に断熱材を追加し、部屋の断熱性能を向上させました。



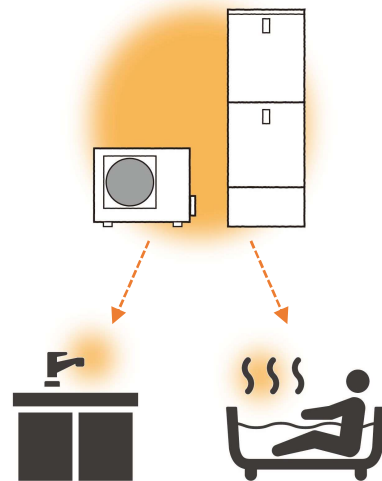
### 浴室の断熱

タイル張りの浴室をユニットバスに交換し、節水水栓・高断熱浴槽を導入しました。



### 給湯器の交換

リフォームをきっかけに、高効率設備への交換を行いました。



## <事例②> 大規模改修に併せてあたたかな暮らしを実現

### ■ リフォーム前の住まい

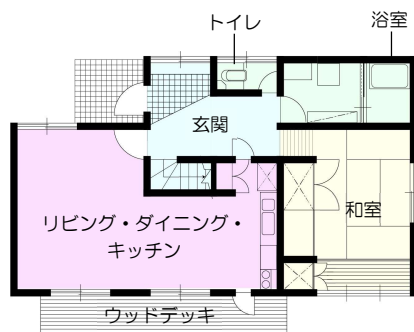
建物の概要	構造	： 木造
	階数	： 2階建て
	建物種別	： 戸建て
	築年数	： 42年
	延床面積	： 約113㎡(1階：約63㎡、2階：約50㎡)
家族の構成	-	

### ■ リフォームの概要

長く安心して住み続けられる家の実現に向け、長期優良住宅化リフォーム推進事業※という支援制度を利用しつつ、フルリノベーションを実施しました。使いやすい間取への変更に合わせ、窓・屋根・壁・床などの断熱改修を中心に、省エネリフォームを行いました。

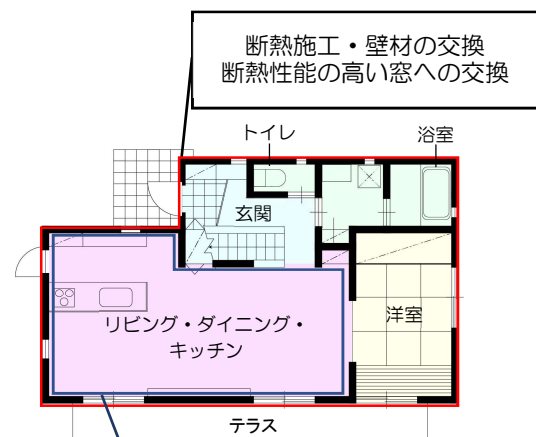
改修箇所	改修内容
外観構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外断熱工事を行い、屋根・壁の断熱施工と壁材の交換をしました。</li> <li>・壁の改修に併せて、断熱性能の高い窓にサッシごと交換しました。</li> <li>・腐敗や蟻害に強いベタ基礎への変更に合わせて、基礎断熱工事を行いました。</li> </ul>
1階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・間取変更（リビング・ダイニング・キッチンの間取り変更、トイレや浴槽の交換など）</li> <li>・床の仕上げ材の交換に合わせて、断熱材を追加しました。</li> <li>・エコキュート（高効率の給湯器）を設置しました。</li> </ul>
2階 (参考)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・間取変更（洋室をセカンドリビングへ変更、小屋裏に収納庫の追加など）</li> </ul>

Before



1階

After



1階

床に断熱材を追加

断熱施工・壁材の交換  
断熱性能の高い窓への交換

## ■ リフォームの実施

### 外壁の断熱



柱の間に隙間なく断熱材を入れています。



外壁の表面を取り壊し（施工前）、断熱材の追加（施工中）と、壁材の交換をしました（施工後）。  
外観が大きく変わりました。

建物全体を断熱することで、玄関・階段とひとつなぎのリビングや、冷暖房を設置しない収納庫でも、快適な温度を維持しやすく、間取の自由度が広がります。

### 窓の断熱



複層ガラスと断熱サッシの窓に交換し、断熱性能が向上しました。

### 床の断熱



フローリングの交換に合わせ、床に断熱材を追加しました。

## コラム

### 長期優良住宅とは

住宅の長寿命化・省エネ化等の性能向上リフォームや、高齢期の住まいや子育て世帯向け改修を行い、長く住み続けられる優良な住宅のことで、耐震化、省エネ化、維持管理などの一定の条件を満たすことで、税制の優遇措置を受けることができます。

長期優良住宅の認定を受けられる性能基準を持つ住宅は、長く快適に生活できるだけでなく、資産価値も下がりにくくなります。興味がある方は、専門家や施工業者へ相談してみましょう。

※長期優良住宅化リフォーム推進事業……良質な住宅ストックの形成や、子育てしやすい生活環境の整備等を図るため、既存住宅の長寿命化や省エネ化等に資する性能向上リフォームや子育て世帯向け改修に対する支援を行う事業

## <事例③> 趣味を楽しむ暮らしに高効率設備を！

### ■ リフォーム前の住まい

建物の概要	構造	鉄筋コンクリート造
	階数	7階建て（最上階にお住まい）
	建物種別	共同住宅
	築年数	25年
	延床面積	約 124 m <sup>2</sup> （工事部分：約 69 m <sup>2</sup> ）
家族の構成	ご夫婦・娘さん+トイプードル1匹（同じマンションに息子さんが在住）	

### ■ リフォームの概要

暑さ寒さの悩みがあり、子供の進学等をきっかけにリフォームを実施しました。

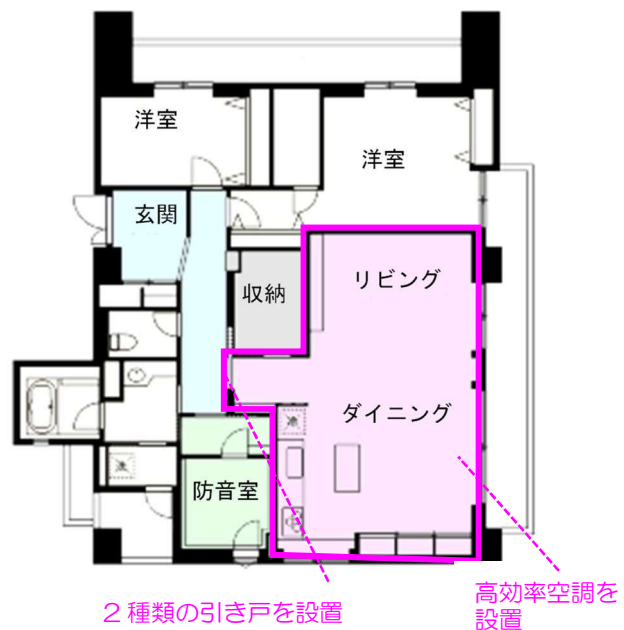
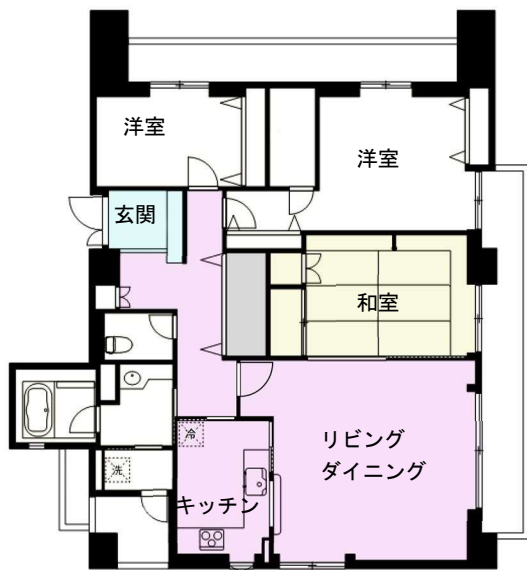
趣味を楽しむ防音室を設け、使いやすい間取りに変更するとともに、高効率空調を導入し、省エネリフォームを行いました。

改修箇所	改修内容
リビング キッチン ダイニング	<ul style="list-style-type: none"> <li>リビングとキッチンを一体化し、キッチンを趣味に使う防音室に変更しました。</li> <li>リビングの入り口に室温調整に適した2種類の引き戸を設置しました。</li> <li>壁へ断熱材吹き付け工事を実施しました。</li> <li>高効率空調、ガスコンロを設置しました。</li> </ul>

Before

After

□ 一体化したリビング・ダイニング・キッチン



### ■ リフォームの実施



リフォーム後のリビングは、断熱化・高効率設備により、大空間でも快適性を実現。



入口は2種類（木・ガラス）の引き戸で室温調節がしやすくなりました。

### ■ 居住者の声

断熱材吹き付け・高効率空調の導入により、暑さと寒さの悩みが解消されました。また、外からの騒音も低減され、静かで快適な環境で過ごせるようになりました。これからの生活が楽しみです。

## <事例④> あたたかいリビング・水まわりにエコを

### ■ リフォーム前の住まい

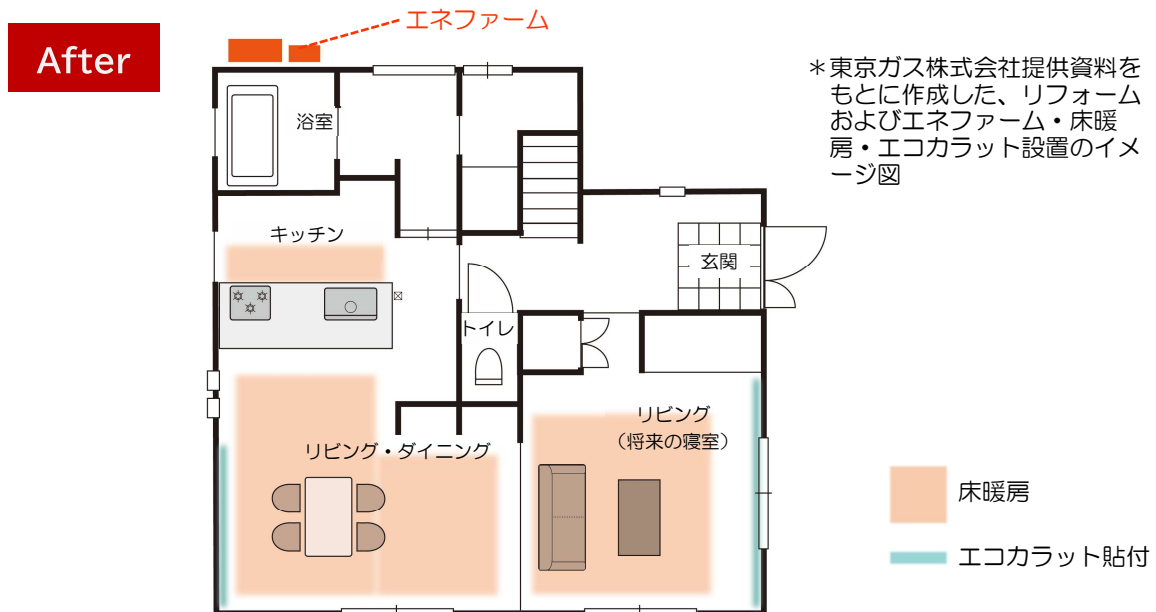
建物の概要	構造	： 木造
	階数	： 2階建て
	建物種別	： 戸建て
	築年数	： -
	延床面積	： -
家族の構成	ご夫婦お2人暮らし	

### ■ リフォームの概要

リビング・ダイニング・キッチン、窓ガラスとサッシを交換し、壁には断熱材を入れました。さらに、床暖房を設置して断熱効果を高めています。

給湯機「エネファーム」の導入や節水トイレの導入など、水まわりにも気を配りました。

改修箇所	改修内容
リビング キッチン ダイニング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・窓ガラスとサッシを交換しました。</li> <li>・リビング・ダイニングの壁面に調湿に優れた壁面材（エコカラット）を導入しました。</li> <li>・1階床と外壁面には、グラスウール断熱材を充填しました。</li> <li>・高効率暖房（ロスナイ）、温水式床暖房を設置しました。</li> </ul>
水まわり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給湯器「エネファーム」を導入しました。</li> <li>・耐震補強として、金物にて筋交いの補強や梁補強を行いました。</li> <li>・節水・除菌・洗浄機能のあるトイレ（リフォレ）に交換しました。</li> </ul>



## ■ リフォームの実施



部屋に合わせて木材+シート巻の窓枠を使用



便器は節水機能があるものに変更



キッチンには床暖房を設置し、勝手口は採風が取れる上げ下げ窓に変更



## <事例⑤> 日差しが入る、断熱性能抜群の家

### ■ リフォーム前の住まい

建物の概要	構造	: 木造
	階数	: 2階建て
	建物種別	: 戸建て
	築年数	: 28年
	延床面積	: - (工事部分: 約 115 m <sup>2</sup> )
家族の構成	ご夫婦お2人暮らし	

### ■ リフォームの概要

愛着のあるご実家は築28年・昭和60年代竣工の一戸建て。大切に扱われていましたが、経年劣化の影響から老朽化・耐震性など課題が出始めていました。

改修箇所	改修内容
リビング キッチン ダイニング	<ul style="list-style-type: none"> <li>高性能断熱材を床・壁・天井に施工して、高い断熱性能を実現しました。サッシは樹脂サッシ、ガラスはLow-E 複層ガラスを採用しました。</li> <li>構造以外を解体するスケルトンリフォームと同時に耐震補強を行ったことで、自由な間取りが可能になりました。南側のサッシを大きくすることで日射が部屋の奥まで入ります。冬暖かく、光注ぐ吹抜けを芯にした大ホールを造りました。</li> <li>無垢パイン材の床、珪藻土塗装の壁、無垢材の建具、自然由来の塗料等々。自然素材にこだわった室内は、素材の持つ調湿効果・消臭効果で爽やかな空気です。</li> </ul>

Before

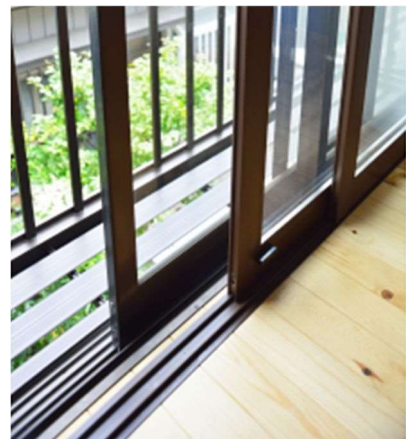
After



## ■ リフォームの実施



日差しが入るリビング・ダイニング。  
調湿・消臭効果のある自然素材が使われています。



床・壁・天井に高性能断熱素材、窓には Low-E 複層ガラス（アルゴンガス有）  
を用い、高い断熱性能を実現。

### ■リフォームの手順

#### リフォームの目的をはっきりさせる

- ・リフォームの目的、リフォームする部分について、家族や友人と相談しましょう。
- ・わからないことや不安なことは県などの相談窓口や設計者などの専門家へ相談しましょう。

#### 余裕のある資金計画をたてる

- ・リフォームは、使う材料や工法により工事費が異なります。工事費以外にも工事の内容によっては仮住まいが必要となる場合があります。
- ・お住まいの市町村の補助制度が活用できる場合があるため確認しましょう。

#### 信頼できる業者を選ぶ

- ・業者を決める前に複数の業者から工事の見積を取りましょう。現地や設計図を確認してもらい、リフォームの目的をしっかりと業者に伝えましょう。

#### 書面で契約を取り交わす

- ・どんなリフォーム内容なのか書類で残しておけば、トラブルの時の重要な証拠になります。
- ・ちょっとでも不明な点があったら質問しましょう。

#### 工事中は自分で現場を確認する

- ・工事が始まる前から、工事の進行に合わせて写真による記録を残しておきましょう。特に、完成時に見えなくなる部分は業者と一緒に写真を撮り、確認しましょう。

#### 完成したら検査する

- ・工事が完成したら、工事が仕様書通りに行われているかチェックしましょう。

※詳しいリフォームの進め方については、「失敗しない！！住宅リフォームの手引き」をご覧ください。

<https://www.pref.saitama.lg.jp/a1107/sippaisinaijuutakureformnotebiki/index.html>

<https://www.pref.saitama.lg.jp/a1107/sippaisinaijuutakureformnotebiki/index.html>

#### ○マンションでリフォームを行う場合の留意点

分譲マンション等の集合住宅には、区分所有に関する法律などにより、管理組合の同意や届出が必要となる場合があるため、管理規約をご確認ください。

##### 【建物の区分所有者等に関する法律による制限】

- マンションは購入者が自由に改修できる専有部分（一般的には天井、壁、床などの内装、電気・電話の配線、給排水管のうち共用管までの横引き管など）と共有部分（構造躯体、外壁、柱など専有部分以外）に分かれています。
- 共有部分を改修する場合は管理組合の同意（法律で定める一定割合以上の）が必要となります。
- 専有部分の工事でも管理組合で仕様を定めている場合があるため確認してください。また、工事に際しては管理組合への届出が必要となる場合があります。

# お問い合わせ先・相談先はこちら

<b>■ 総合相談</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 埼玉県住宅供給公社住まい相談プラザ TEL 048-658-3017 <a href="https://www.saijk.or.jp/consultation/">https://www.saijk.or.jp/consultation/</a></li><li>■ 公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住まいダイヤル TEL 0570-016-100 (03-3556-5147) <a href="http://www.chord.or.jp/">http://www.chord.or.jp/</a></li><li>■ 一般社団法人 住宅リフォーム推進協議会 TEL 03-3556-5430 <a href="http://www.j-reform.com/">http://www.j-reform.com/</a></li></ul>
<b>■ 支援制度</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 各市町村のリフォーム支援制度、省エネ設備に関する支援制度など <a href="https://www.pref.saitama.lg.jp/a1107/reform/index.html">https://www.pref.saitama.lg.jp/a1107/reform/index.html</a></li></ul>
<b>■ 税金の優遇</b>	<p>条件にあった省エネリフォーム工事を行った場合、税金の優遇が受けられます。 詳細は下記にお問い合わせください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 所得税 管轄の税務所</li><li>■ 固定資産税 各市町村固定資産税担当課 ※国土交通省HP <a href="https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk2_000026.html">https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk2_000026.html</a></li></ul>
<b>■ 融資制度</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 住宅金融支援機構 ・融資の条件は、住宅金融支援機構へお問い合わせください。 <a href="https://www.jhf.go.jp/loan/index.html">https://www.jhf.go.jp/loan/index.html</a></li></ul>
<b>■ 工事検査制度</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 埼玉県住宅リフォーム工事検査制度 一般財団法人さいたま住宅検査センター TEL 048-621-5118</li></ul>
<b>■ トラブル</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 埼玉県消費生活支援センター TEL 048-261-0999 <a href="https://www.pref.saitama.lg.jp/soshiki/b0304/index.html">https://www.pref.saitama.lg.jp/soshiki/b0304/index.html</a></li><li>■ 公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住まいダイヤル TEL 0570-016-100 (03-3556-5147) <a href="http://www.chord.or.jp/">http://www.chord.or.jp/</a></li></ul>
<b>■ 事業者の検索</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ リフォーム事業者登録制度 埼玉県住まいづくり協議会事務局 TEL 048-830-0033 <a href="https://www.sahn.jp/?page_id=23">https://www.sahn.jp/?page_id=23</a></li><li>■ リフォネット 公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター 住まいダイヤル TEL 0570-016-100 (03-3556-5147) <a href="https://www.refonet.jp/">https://www.refonet.jp/</a></li></ul>
<b>■ 耐震診断</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 各市町村の建築担当課にお問い合わせください。</li><li>■ 埼玉県都市整備部建築安全課 TEL 048-830-5527</li><li>■ 埼玉県建築安全センター<ul style="list-style-type: none"><li>・川越建築安全センター TEL 049-243-2102</li><li>・熊谷建築安全センター TEL 048-533-8776</li><li>・熊谷建築安全センター秩父駐在 TEL 0494-22-3777</li><li>・越谷建築安全センター TEL 048-964-5294</li></ul></li></ul>



発行 埼玉県都市整備部住宅課(令和4年3月改訂)  
〒330-9301 埼玉県さいたま市浦和区高砂 3-15-1  
TEL 048-830-5571