



for the home 

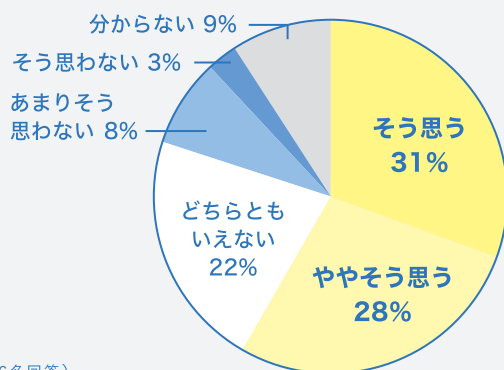
TOTTORI

ZERO-CARBON CHALLENGE BOOK

ゼロカーボン[温暖化の解決] チャレンジブック

Q. 脱炭素社会をめざす取り組みは
あなたの生活を豊かにすると思えますか？

A. 鳥取県民の約6割は、
ゼロカーボンを進めることが
生活を豊かにすると考えています。



出典：鳥取県環境教育等行動計画の改定に係る電子アンケート（2021年3月実施、396名回答）

INTRO はじめに

Q. 地球温暖化の原因は？



A. CO₂ 温室効果ガスの増加が原因です

地球温暖化の原因は、**温室効果ガスの増加**です。その大部分は、私たちが**石油・石炭・天然ガス**などの化石燃料を大量に使うことで発生する**二酸化炭素(CO₂)**です。産業革命前と比べると、地球のCO₂の濃度は約**1.5倍**になり、平均気温は約**1°C**上昇しています。



産業革命以前に比べて、**CO₂濃度が約1.5倍に!**

豪雨、酷暑…気候変動対策のカギは、「2050年ゼロカーボン」



「小田川堤防決壊」 写真提供：国土交通省 中国地方整備局

2018年は「平成30年7月豪雨」により、西日本の広範囲が水害に見舞われ、**鳥取県内でも初めて大雨特別警報**が発令されました。この豪雨は、**地球温暖化に伴う気温の上昇と水蒸気量の増加が一因だと指摘**されています。

また、温暖化は、酷暑や豪雪などの極端な気候を引き起こし、気候変動問題として**世界共通の課題**となっています。

出典：気象庁「平成30年7月豪雨」及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について



鳥取県内の気温も上昇傾向にあり、何も対策をしないと、**21世紀末には鳥取の平均気温は約4°Cも上昇**し、現在の鹿児島県の種子島くらいの気温になってしまうと予想されています。その様な影響を避けるには、温室効果ガスを2030年までに約45%削減(2010年比)し、2050年までに**実質ゼロにする、「2050年ゼロカーボン」達成**が必要です。

TOTTORI

ゼロカーボンチャレンジとは？



県民のみなさまと一丸となって取り組みたい目標です！

2013年を基準とした場合の鳥取県のCO2削減実績・目標

2018
-12%

2030
-60%

2050
-100%



二酸化炭素(CO₂)を増やさないのが

「ゼロカーボン」です

2020年10月、日本政府は2050年カーボンニュートラルを表明しました。鳥取県内では、北栄町・鳥取県・南部町・米子市・鳥取市・境港市・日南町・倉吉市*が**2050年ゼロカーボン達成を目指す、ゼロカーボンシティを表明**しました。

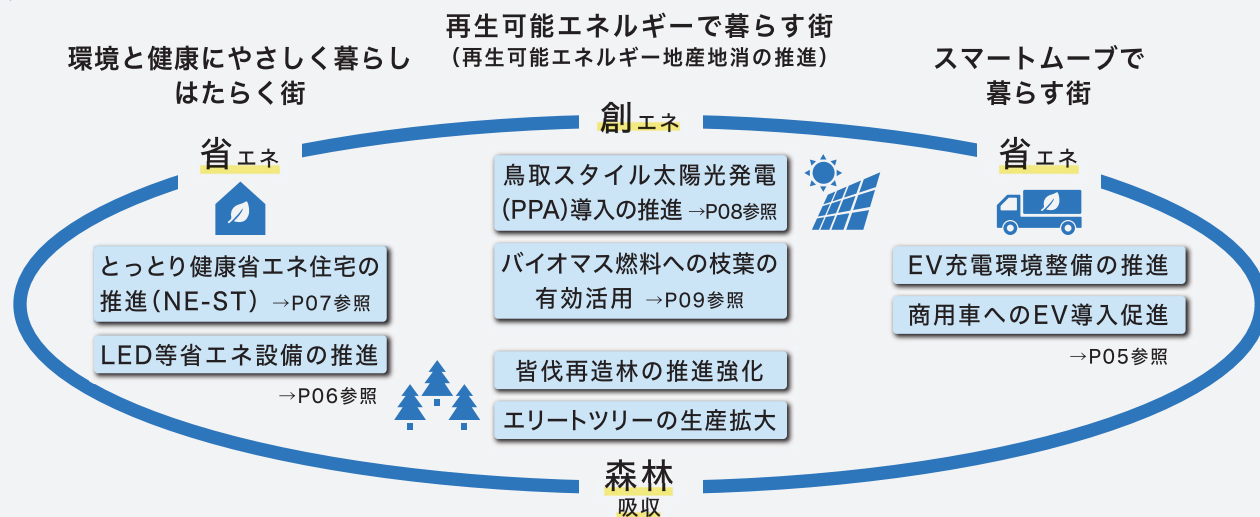
*表明順、2022年3月時点

2050年ゼロカーボン達成の未来から現在を逆算して、今から取り組めば、**将来も豊かな生活を続けられます。「エネルギーを効率よく使うこと」、化石燃料をやめて「再生可能エネルギー(再エネ)に変えること」**がその方法です。その結果、温暖化を防ぐだけでなく、化石燃料を買うために使っていたお金を**地域の福祉や経済に活用**できるのです。

2022年1月、鳥取県は、気候非常事態を宣言。2050年ゼロカーボン社会実現を目指すため、「**省エネがまん**」というイメージを払拭し、「**暮らしの質の向上」「経済活動の維持・成長**」を図る「**とっとりエコライフ構想**」を提唱しました。

「とっとりエコライフ構想」

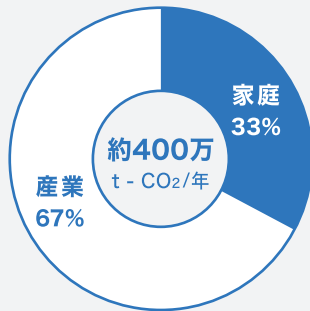
地球環境と健康を守りながら、快適に賢く住まうライフスタイルへの転換により、地球温暖化をストップ！



2050年脱炭素社会の実現には、みなさんのご協力が不可欠です!

実は、鳥取のCO₂の約1/3は家庭から排出されています。

■鳥取県の家庭のCO₂排出量割合 内訳(排出量:約6t-CO₂/年・世帯)



【燃料種別】 ※ガスは都市ガスとLPガスの両方を含む、ガソリンは軽油も含む

電気 44%	ガス 13%	灯油 15%	ガソリン 28%
-----------	-----------	-----------	-------------

【用途別】 ※冷暖房のうち、ほとんどは暖房で冷房は1割程度

照明・家電 24%	冷暖房 21%	給湯 20%	台所 7%	自動車 28%
--------------	------------	-----------	----------	------------

〔出典〕2018年度_環境省_部門別CO₂排出量の現況推計
2018年度_経済産業省資源エネルギー庁_都道府県別エネルギー消費統計
2018年度_経済産業省資源エネルギー庁_「エネルギー白書2020」
2018年度_鳥取県_鳥取県の人口と世帯数
上記統計情報を元に(有)ひのでやエコライフ研究所監修のもとデータを作成

※家で使うエネルギーと自家用車の利用によるCO₂排出量割合を推計したもの、全国平均は約2割

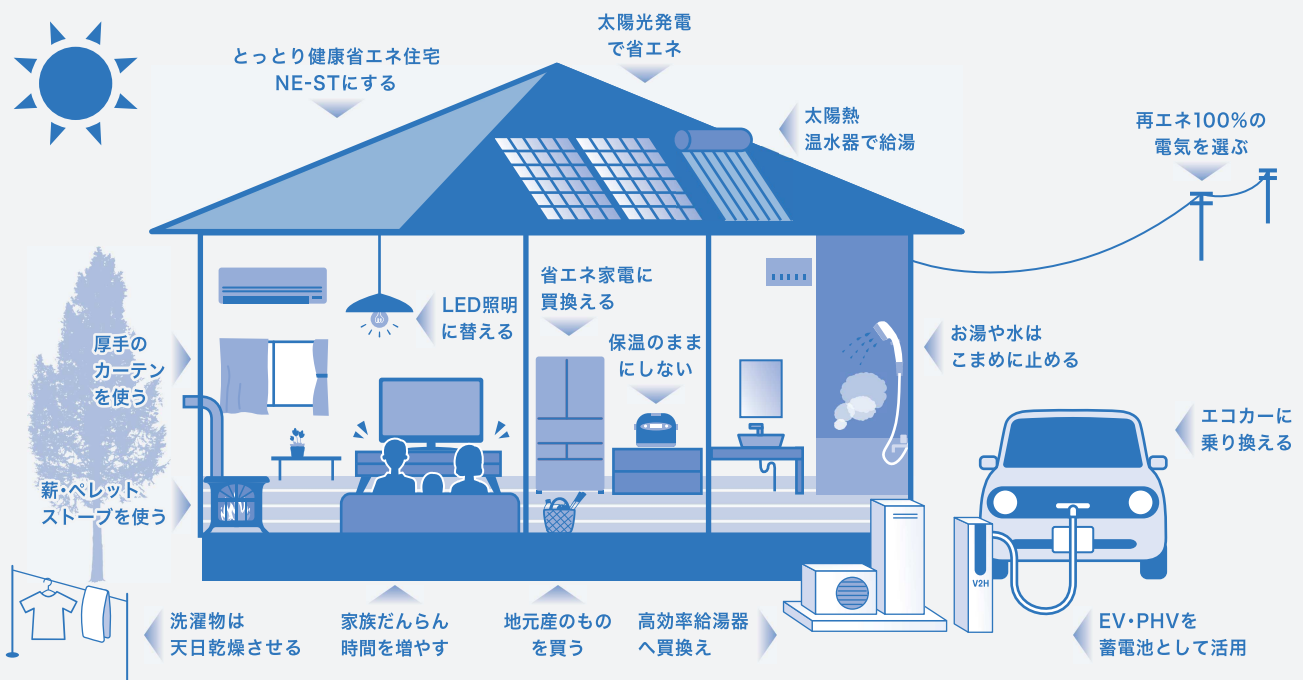
鳥取県は全国に比べて、家庭のCO₂排出量割合が高い特徴があります。内訳の燃料別で一番多いのは電気ですが、用途別でみると自動車が一番多くなります。冷暖房と給湯の「熱」を作る用途が約4割もあることにも注目です。あなたの家庭のCO₂排出量は平均と比べてどうでしょうか?無料のWEBアプリで比較してみてください。



家庭からの排出状況、ご理解いただけただけでしょうか?ここからは、**どうすれば、家庭からのCO₂を削減していけるのか?** についてご説明いたします。

HOW 何ができる?

対策ポイントは、 **家** **車** **家電・給湯機** **再生可能エネルギー**



STEP 1 お金をかけず、今日から始められる10のこと。

まずは日常生活でエネルギーを賢く使うことから

削減
効果

-1~
-10%

① 家族団らんで過ごし使わない部屋の冷暖房はOFFに



OFF!!

② 近所への用事は運動をかねて徒歩か自転車で



③ テレビは見たい番組が終わればOFFに

④ 運転中はエコドライブを



⑤ シャワーはこまめに止めて使う

⑥ 部屋を出るときには照明OFF

⑦ 電気ポット・ジャーの保温をやめる

⑧ 食器洗い時もお湯はこまめにSTOP

⑨ 冷蔵庫の中身をつめすぎない

⑩ 余熱を活用した省エネ調理をする

① ふんわりアクセル

5秒間で20km/h程度に加速した場合。

CO₂:-190kg、ガソリン:-80ℓ/年・-12,000円/年

② 加減速の少ない運転

CO₂:-70kg、ガソリン:-30ℓ/年・-4,000円/年

③ 早めのアクセルオフ

CO₂:-40kg、ガソリン:-20ℓ/年・-2,500円/年

④ アイドリングストップ

5秒の停止で、アイドリングストップ。(短時間でも効果あり)

CO₂:-40kg、ガソリン:-20ℓ/年・-2,500円/年

合計: CO₂:-340kg

ガソリン:-150ℓ/年・-21,000円/年

※普通乗用車2,000cc、年間走行距離10,000km、平均燃費11.6km/Lの場合。



ゼロカーボン達成に向けては、化石燃料をやめて電化を進めることも必要とされています。しかしながらガソリンや灯油などの化石燃料によるエネルギーが電気に置き換わると、その分多くの電気が必要になってしまいます。そのため効率よくエネルギーを使い、必要なエネルギー量を減らしていくことも大切なのです。

省エネは「無理してがんばる」ことでも「がまんする」ことでもありません。必要な分のエネルギーを見直し、効率よく使うことで、CO₂を減らし、出費も減らして、豊かで快適な暮らしへ改善することができます。

自然豊かな鳥取県では、アウトドアレジャー、スポーツ、公園での遊び、野菜作り、星空観察など、エネルギーを使わず屋外で楽しめることもたくさんあります。

楽しみを見つけながら、CO₂を減らすライフスタイルへシフトしていきましょう。



STEP 2 車や家電などの買い替え時に気をつけること。

10年に1度の 買換え時に実行を!

削減
効果

-1~
-15%

① 燃費のいい車に買換える

② エアコンを買換える

③ 照明をLEDにつけかえる

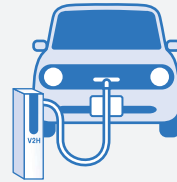
④ 冷蔵庫を買換える

⑤ 給湯器のつけかえ時には省エネ型を選ぶ

⑥ 節水シャワーヘッドを取り付けて利用する

Point.1

マイカーはエコカーへ



従来型のガソリン車は2030年代に販売中止になる方針となっています。耐用年数や車検、家族構成の変化のタイミングで、より低燃費な車(HV[ハイブリッド車]やEV[電気自動車]、PHV[プラグインハイブリッド車])への乗り換えをご検討ください。

年間の
CO₂
削減効果と
節約費

HV

ガソリン車と比べて

約**-30%**

年間最大
約**21,000**円
お得

EV

ガソリン車と比べて

約**-40%**

年間最大
約**35,000**円
お得

算定条件

【燃費】
ガソリン車:23.4km/L
HV:34.0km/L
EV:8.3km/kWh

【単価】
ガソリン:160円/L
電気:27円/kWh

【排出係数】
ガソリン:2.32kg CO₂/L
電気:0.521kg-CO₂/kWh

【その他】
年間走行距離:10,000km



V2H*機器を家に設置し、EVと家をつなぐと、EVを蓄電池として活用できます。太陽光発電システム、V2H機器、EVが揃えば、日中に太陽光で発電した電気のうち、自宅で使わなかった余剰電力をEVに蓄えられ、夜間の電力やEVの走行に必要な電力を再生可能エネルギーで賄えます。数日分の家庭の電気を蓄えられ、停電時も安心です。

○EV・PHVの購入には国の補助金があります。

<http://www.cev-pc.or.jp/> >>>

or [車販売店問合せ](#)



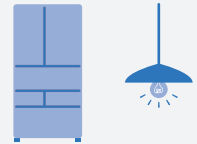
○V2H機器の購入には居住地によって補助金があります。各役場にお問合せください。

令和3年度にV2H補助金がある市町村…岩美町、八頭町、三朝町、北栄町、南部町、伯耆町、日南町

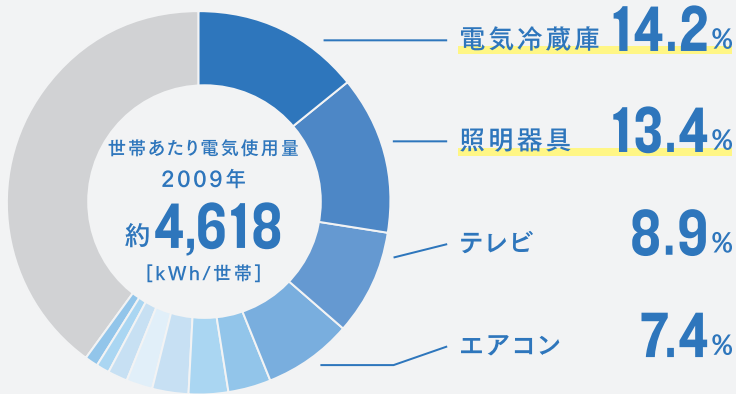
*V2H…ブイ・ツー・エイチ、Vehicle to Home(車から家へ)の略称

Point.2

冷蔵庫とLED照明の買替えが効果的



電気をたくさん使う家電は？



[出典] 資源エネルギー庁 平成21年度 民生部門エネルギー消費実態調査および機器の使用に関する補足調査より日本エネルギー経済研究所が試算

家電は10年を目安に買換えをご検討ください。一番電気をよく使うのは冷蔵庫です。古いものほどよく電気を使います。2台使っている家庭は、本当に必要か考えて、必要であれば買換えをおすすめします。また、**蛍光灯をLED照明に買換え**ると電気代を約50%減らせます。LED照明自体も安価となり、買換えやすくなっています。ただし、ランプのみの交換は注意が必要なので、照明器具ごと交換をおすすめします。

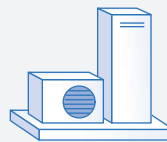
年間の省エネ効果と節約費

電気冷蔵庫	照明器具	テレビ	エアコン
10年前と比べて	蛍光灯をLEDへ	9年前と比べて	10年前と比べて
約 -47% ※1	約 -50% ※2	約 -42% ※3	約 -17% ※4
年間最大 約 6,910円 お得	年間最大 約 1,840円 お得	年間最大 約 1,600円 お得	年間最大 約 4,510円 お得

[出典] 2020年度版スマートライフおすすめBOOK ※1 定格内容積401～450L、2009年と2019年との比較 ※2 ほぼ同じ明るさのシーリング、蛍光灯とLEDとの比較 ※3 40V型液晶テレビ、2010年と2019年との比較 ※4 2009年の平均的なエアコンと2019年の省エネエアコンとの比較

Point.3

古い給湯機から買換えを



<p>電気 エコキュート 60万円前後 [自然冷媒ヒートポンプ式給湯機]</p> <p>エアコンの室外機のような機器でお湯を作り、貯められます。エネルギー効率が高く、省エネです。</p> <p></p>	<p>ガス エコジョーズ 25万円前後 [潜熱回収型給湯器]</p> <p>排気ガスの熱を使い、エネルギー効率を高めたガス瞬間湯沸かし器です。狭い場所でも設置できます。</p> <p></p>	<p>ガス エネファーム 150～200万円 [燃料電池]</p> <p>ガスから水素を作り、空気中の酸素と反応させて発電し、更に排熱を使ってお湯も作って貯めます。</p> <p></p>
--	---	---

北栄町・南部町は補助金があります。→P10

市町村により補助金があります。→P10

STEP 3 これからは、エネルギーを自給する時代へ。

2050年までに再エネ+ 高気密・高断熱住宅へ！

削減
効果

-3~
-60%

- ① とっとり健康省エネ住宅NE-STにする
- ② 屋根に太陽光発電を設置する
- ③ CO₂排出係数が0の電気を選ぶ
- ④ 断熱窓にリフォームする
- ⑤ 太陽熱温水器を設置する
- ⑥ 薪・ペレットストーブを使う

Point.1

新築は、^{ネスト}とっとり健康省エネ住宅NE-STへ



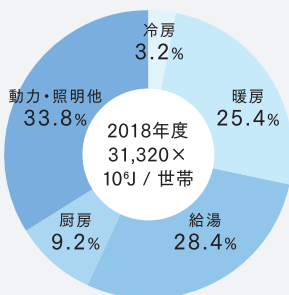
NE-ST
とっとり健康省エネ住宅



施行できる工務店や補助金
など詳細情報はこちらから

<https://www.pref.tottori.lg.jp/ne-st/>

家庭の用途別エネルギー消費の推移



出所:資源エネルギー庁「エネルギー白書2020」より作成

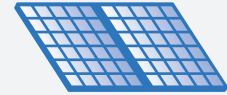
「とっとり健康省エネ住宅NE-ST(ネスト)」は、鳥取県が定めた独自の
高断熱・高気密住宅の基準で県内建築業界と共におススメしています。
一年中、家全体が春のように暖かく免疫力が高まります。結露防止による
きれいな空気が、アレルギーや気管支ぜんそくなどを予防・改善し、
冬のお風呂などで急激な温度変化によるヒートショックを予防できます。
また、より少ない光熱費で家まるごと冷暖房できるので省エネで経済的
です。建築時の初期費用は増えますが、光熱費の差額で元が取れます。

住宅で使うエネルギーのうち、約3割が冷暖房エネルギーです。高断熱・
高気密の家は、温かい空気も冷たい空気も逃がさないで、エアコン1台で、
家全体の空調ができて、冷暖房に使っていた電気やガス、灯油の節約に
なります。

また、住宅用の太陽光発電システムを設置したオール電化住宅にして、
省エネ型の給湯器(エコキュート)や家電を取り入れれば、自宅の年間
エネルギー使用量が実質ゼロとなる「ZEH(ゼロ・エネルギー・ハウス、
ゼッチと読む)」も実現可能です。

Point.2

太陽光パネル設置と蓄電池活用を



戸建住宅で再エネ電力を得る手段として、太陽光発電システムを住宅の屋根やカーポートに設置する方法が広がっています。**①太陽光パネルを購入して設置する方法**と**②屋根を貸して太陽光パネルを設置してもらい、作られた電気を使う方法**があります。

①太陽光パネルを購入して設置する方法

- ・壊れなければ維持費はかからない
- ・以前より安くなっているが、パネルの購入代や工事費がかかり、メンテナンスや最終処分が必要

②屋根を貸して太陽光パネルを設置してもらい、作られた電気を使う方法 ピーピーエー(PPA方式)

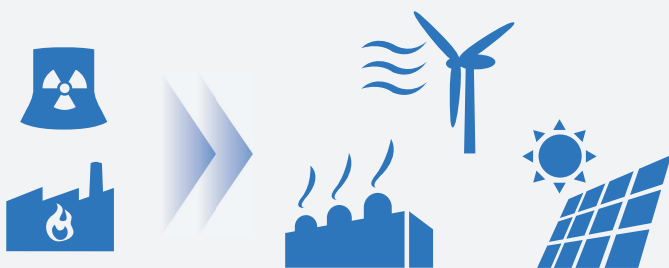
- ・太陽光パネルの購入費や工事費は不要、メンテナンスや最終処分もしてもらえる
- ・月々の料金が必要だが、従来の毎月の電気代と同額程度もしくは安くなる可能性がある

かつては作った電気を売ると高く買い取ってもらえることがメリットでしたが、今後は自宅で発電した電気を使うことで電気代が従来よりも安くなる効果が見込めます。また、電気が不足する場合は今まで通り電力会社から買う必要がありますが、蓄電池や蓄電池としてEVを活用すると、昼間にためておいた電気を、夜間に使って暮らすこともできます。災害などで停電した場合も安心です。

設置に当たっては、取扱い工務店などの専門業者に相談してください。

Point.3

再エネ100%の電力会社選択を



原子力・
火力発電

再エネ 風力・太陽光・地熱・
水力・バイオマス発電

2016年から、様々な企業が電気を販売できるようになり、使う電気を選べるようになりました。戸建住宅では上記のように太陽光発電システムをつける方法もありますし、電力会社を選んで再エネ由来の電気を使う方法もあります。共同住宅でも再エネ電気は選べます。

選択する際には？

新たに契約する電力会社に問合せ、WEBや書類で申し込むと、新しく契約した事業者が、現在の電力会社の解約手続きを行います。鳥取県内の太陽光発電やバイオマス発電などで創られた電気を買って、エネルギーの地産地消に貢献できます。

参考サイト①
「パワーシフト」



参考サイト②
「再エネスタート」



Point.4

断熱窓を選択&リフォームを

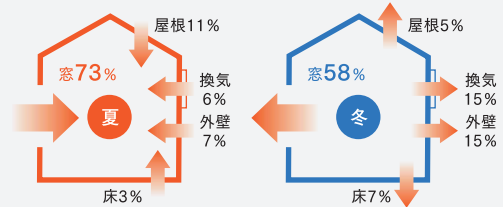


まずは窓の暑さ・寒さを防げ！ リフォームで断熱対策をしよう

家のリフォームで断熱性を高められます。特に窓対策が重要です。1枚のガラスは、複層ガラスに。アルミサッシは、非常によく熱を伝える性質があるので、樹脂や木製サッシに変えることをおすすめします。窓の内側に更に窓を取り付ける、内窓(二重窓、二重サッシも同義)も効果的です。

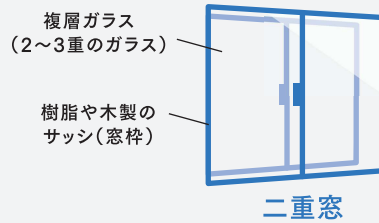
熱(暑さ・寒さ)の5割以上が窓を通して、家へ出入りしています。

一般的な住宅の熱が出入りする割合の例



出所:一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会「省エネ建材で、快適な家、健康的な家」より作成

内窓(二重窓、二重サッシ)



Point.5

給湯と暖房に再エネを

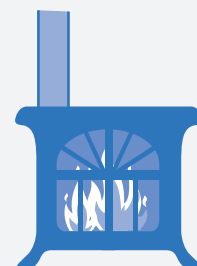
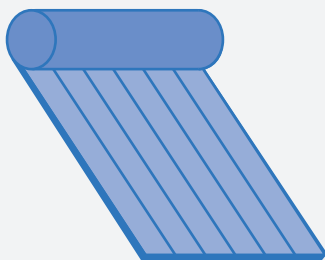


太陽の熱でお湯を沸かす 「太陽熱温水器/ソーラーシステム」

太陽熱を利用して、お湯を作ったり暖房の熱源にしたりする設備です。実は、とてもエネルギー効率のよい仕組みですが、季節や天候によって温度調整が必要なので、給湯機と組み合わせて使う必要があります。

未利用の森林資源を上手に使う 「薪・ペレットストーブ」

家庭で使えるバイオマス燃料の有効な活用方法です。注意点は、煙やにおいが出るので、必要に応じてご近所さんと相談し、煙突の取り付け方法などを取扱い専門業者と調整してください。



鳥取県内市町村別 家庭用再生可能エネルギーに使える補助金一覧

※補助金の具体的な条件や申請方法は各市町村にお問合せください。

		太陽光	(エネファーム) 燃料電池	薪ストーブ等	蓄電池等	V2H	市町村独自補助	お問合せ先
境港市	補助率 補助額	1/3 最大230,000円	1/3 120,000円	-	1/3 最大400,000円	-	太陽熱利用機器	境港市環境衛生課 0859-47-1060
岩美町	補助率 補助額	1/3 最大200,000円	1/3 120,000円	1/10 60,000円	1/4 最大200,000円	1/3 200,000円		岩美町環境水道課 0857-73-1567
若桜町	補助率 補助額	1/3 最大200,000円	-	1/2 400,000円	-	-		若桜町農山村整備課 0858-82-2239
智頭町	補助率 補助額	1/3 最大200,000円	-	2/5,2/3 180,000円	1/3 最大200,000円	1/3 200,000円		智頭町企画課 0858-75-4112
八頭町	補助率 補助額	1/3 最大200,000円	1/3 120,000円	2/5,1/3 180,000円	1/3 200,000円	1/3 200,000円		八頭町企画課 0858-76-0212
三朝町	補助率 補助額	- 最大200,000円	- 120,000円	1/5 180,000円	1/3 400,000円	1/3 400,000円		三朝町町民課 0858-43-3505
湯梨浜町	補助率 補助額	1/2 最大160,000円	1/2 120,000円	-	1/3 400,000円	-		湯梨浜町企画課 0858-35-5311
琴浦町	補助率 補助額	1/3 最大120,000円	-	1/5 150,000円	-	-		琴浦町町民生活課 0858-52-1703
北栄町	補助率 補助額	1/3 最大160,000円	1/3 120,000円	1/5 180,000円	1/3 400,000円	1/3 400,000円	住宅の断熱改修 高効率給湯機	北栄町環境エネルギー課 0858-37-3116
日吉津村	補助率 補助額	- 最大200,000円	1/10 120,000円	-	1/3 400,000円	-		日吉津村住民課 0859-27-5951
南部町	補助率 補助額	- 最大400,000円	1/2 120,000円	2/3 200,000円	1/2 400,000円	1/2 75,000円	高効率給湯機 小型風力発電 太陽熱利用機器	南部町町民生活課 0859-64-3781
伯耆町	補助率 補助額	1/3 最大200,000円	1/3 120,000円	1/3 180,000円	1/3 200,000円	1/3 200,000円		伯耆町地域整備課環境整備室 0859-68-5539
日南町	補助率 補助額	- 最大300,000円	1/10 180,000円	1/2 180,000円	1/3 200,000円	1/3 200,000円		日南町住民課 0859-82-1112

断熱リフォームに使える国の補助金

環境共創イニシアチブ

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



建築研究所

https://www.kenken.go.jp/chouki_r/



■ 参考文献・WEBサイト：

- ・環境省
- ・全国地球温暖化防止活動推進センター <https://www.jccca.org/>
- ・COOL CHOICE <http://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/>
- ・しんきゅうさん <https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/>
- ・うちエコ診断WEBサービス <https://webapp.uchieco-shindan.jp/>
- ・経済産業省資源エネルギー庁
- ・気象庁、鳥取地方気象台
- ・スマートライフおすすめBOOK
- ・信州ゼロカーボンBOOK

■ **デザイン：** 有限会社小谷デザインオフィス

■ **監修：** 有限会社ひのでやエコライフ研究所

■ **発行元：** 鳥取県地球温暖化防止活動推進センター・鳥取県

[2022年3月発行]

CHECK SEAT チェックシート

ライフスタイルと時機を見て「2050年ゼロカーボン」へ進もう

家庭でできるCO₂削減方法を取り組みやすい順に、3ステップに分けました。

STEP1は、初期投資不要ですぐできること。STEP2は買換えや家の改修の時にはクリアしてほしいこと。


STEP3は2050年までにしてほしいことです。

CO₂削減率は平均値を元に計算した目安ですが、まずは20%、10年後に50%、

2050年までにゼロカーボンを達成しましょう。

チェック	ゼロカーボンへのアクション	おすすめ度	CO ₂ 削減率 (%)	光熱費削減 (円/年)
STEP 1				
<input type="checkbox"/>	家族団らんで過ごし使わない部屋の冷暖房はOFFに	★★★	10	25,000
<input type="checkbox"/>	近所への用事は運動をかねて徒歩か自転車で	★★★	3	11,000
<input type="checkbox"/>	テレビは見たい番組が終わればOFFに	★★	2	5,000
<input type="checkbox"/>	運転中はエコドライブを	★★	1	4,000
<input type="checkbox"/>	シャワーはこまめに止めて使う	★★	1	7,000
<input type="checkbox"/>	部屋を出るときには照明OFF	★	1	3,000
<input type="checkbox"/>	電気ポット・ジャーの保温をやめる	★	1	2,500
<input type="checkbox"/>	食器洗い時もお湯はこまめにSTOP	★	1	4,000
<input type="checkbox"/>	冷蔵庫の中身をつめすぎない	★	1	1,500
<input type="checkbox"/>	余熱を活用した省エネ調理をする	★	1	2,000
STEP 2				
<input type="checkbox"/>	燃費のいい車に買換える	★★★	15	60,000
<input type="checkbox"/>	エアコンを買換える	★★★	5	11,000
<input type="checkbox"/>	照明をLEDにつけかえる	★★★	3	8,000
<input type="checkbox"/>	冷蔵庫を買換える	★★★	3	8,000
<input type="checkbox"/>	給湯器のつけかえ時には省エネ型を選ぶ	★★★	2	6,000
<input type="checkbox"/>	節水シャワーヘッドを取り付けて利用する	★★	1	10,000
STEP 3				
<input type="checkbox"/>	とっとり健康省エネ住宅にする	★★★	60	140,000
<input type="checkbox"/>	屋根に太陽光発電を設置する	★★★	40	80,000
<input type="checkbox"/>	CO ₂ 排出係数が0の電気を選ぶ	★★★	50	
<input type="checkbox"/>	よく使う部屋の窓を、断熱窓にリフォームする	★★	5	15,000
<input type="checkbox"/>	太陽熱温水器を設置する	★★	3	10,000
<input type="checkbox"/>	薪・ペレットストーブを使う	★★	15	40,000

お問合せ

 **鳥取県** 生活環境部 脱炭素社会推進課
〒680-8570 鳥取市東町一丁目220番地
TEL 0857-26-7205 / FAX 0857-26-8194
<https://www.pref.tottori.lg.jp/datsutanso/>

