



2025年7月13日(日)
松戸市環境未来会議2025 第2回

住まいの省エネルギー (住宅設備編)

国土交通省 国土技術政策総合研究所
住宅研究部 住宅ストック高度化研究室長
宮田 征門 (みやた まさと)



宮田研究紹介

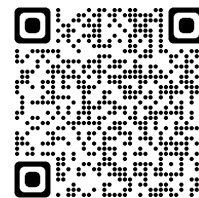


国土技術政策総合研究所（国総研, NILIM）

住宅・社会資本分野における唯一の国の研究機関として、
技術を原動力に、現在そして将来にわたって
安全・安心で活力と魅力ある国土と社会の実現を目指します



- 国土交通政策(土木・建築・湾岸関係)の企画・立案、普及を支える研究開発
- 災害・事故対応への高度な技術的支援と対策技術の高度化
- 地方整備局等の現場技術力の向上を支援
- 政策形成の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元



国総研ホームページ
<http://www.nilim.go.jp/>

毎年恒例 つくば ちびっ子博士！

**つくば
ちびっ子博士
2025**



つくばちびっ子博士 2025

検索

全国の小学生・中学生が参加できます。
詳細はつくばちびっ子博士専用サイトをチェック！

主催 つくば市・つくば市教育委員会 協力 公益財団法人つくば科学万博記念財団
後援 公益財団法人つくば環境コンベンション協会 一般財団法人つくば環境科学技術振興財団つくばサイエンスグーアース



2025
7月
19日
↓
8月
31日

世界の
あしたを
つくる

No.12

国土技術政策総合研究所（国総研）

茨城県つくば市旭1番地

No.8

国立研究開発法人建築研究所

茨城県つくば市立原1番地



No.12 国土技術政策総合研究所
（国総研）

No.08 建築研究所



どんな所か見てみよう！

どんな所か見てみよう！

<https://hakase.city.tsukuba.lg.jp/pre/index.php>

2025年7月13日(日) 松戸市環境未来会議2025 第2回 国土交通省国土技術政策総合研究所 宮田 征門

住まいの省エネ



LCCM(ライフサイクル・カーボン・マイナス)住宅 @ 建築研究所

住まいの省エネ化のポイント

① エネルギー使用量について知る

- 何にどの程度使っているのか
- 何に対するエコアクションが効果的なのか

② 普段の生活を見つめ直してみる

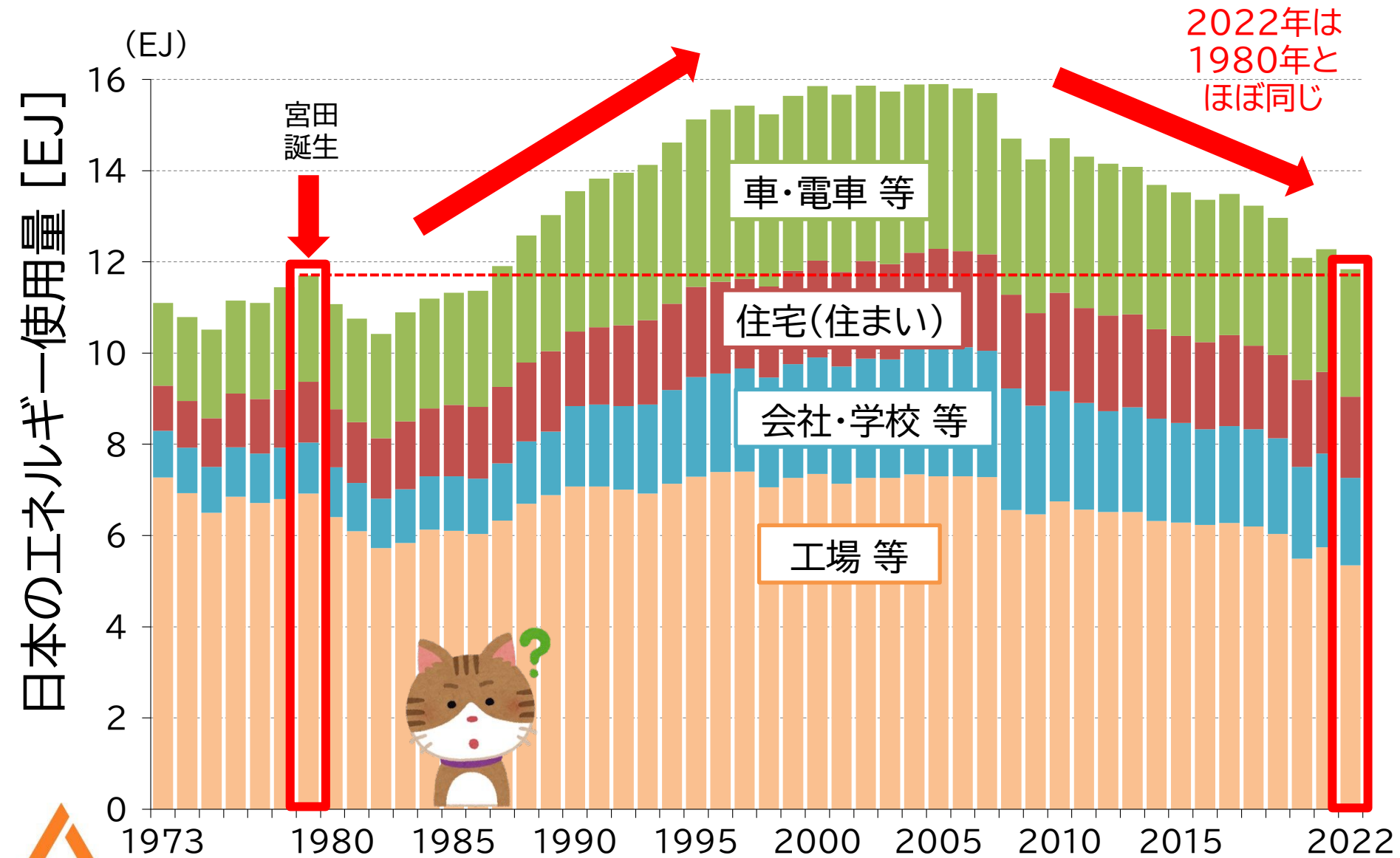
- 「もったいない」は潜んでいないか
- 暮らし方を工夫できないか

③ 高効率機器に買い換えてみる

- 機器の買い換え時がチャンス
- 省エネラベルを見てスマートに判断



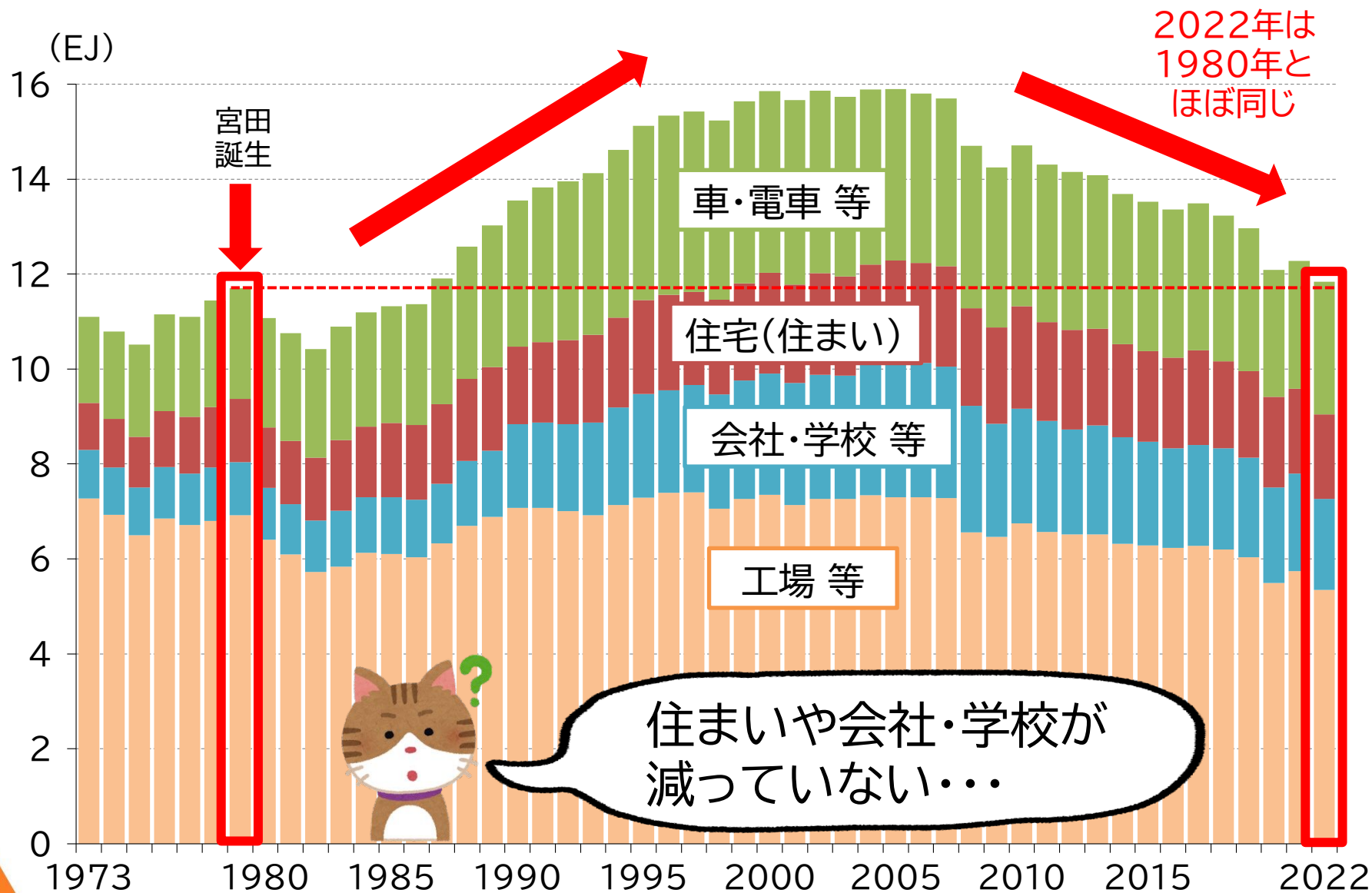
① 日本のエネルギー使用量



[出典] エネルギー白書2024 <https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2024/html/2-1-1.html>

① なぜ住まいの省エネ化が重要か

日本のエネルギー使用量 [EJ]



【出典】エネルギー白書2024 <https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2024/html/2-1-1.html>

2025年7月13日(日) 松戸市環境未来会議2025 第2回 国土交通省国土技術政策総合研究所 宮田 征門



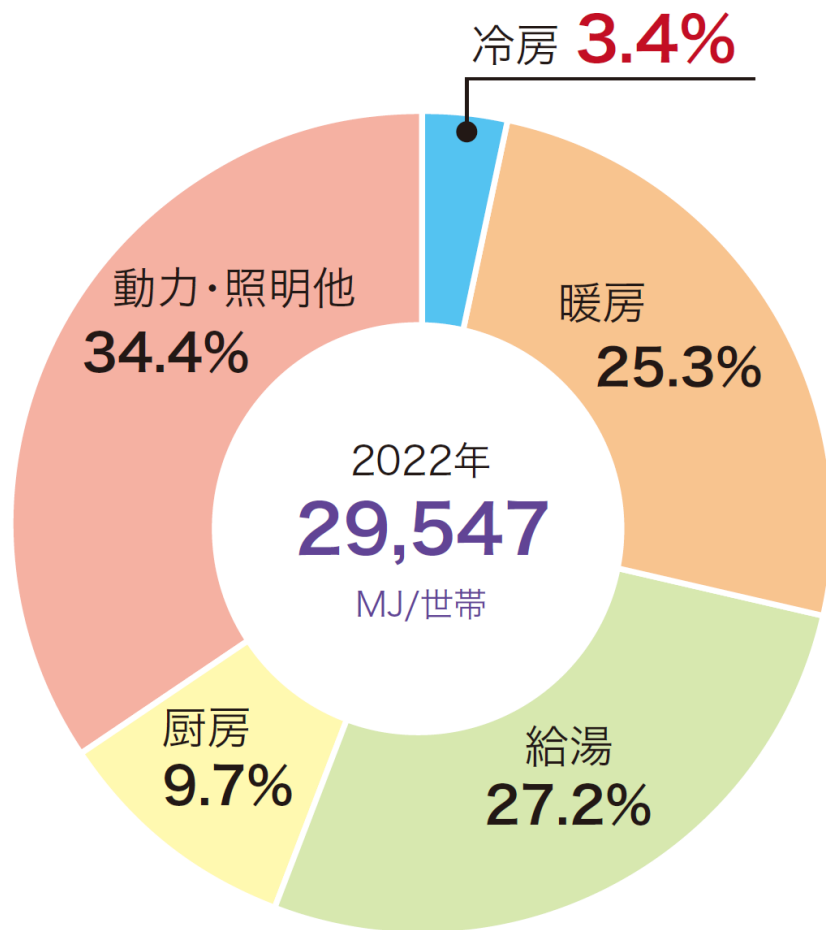
① 何にエネルギーを使っている？



1位	34.4%	・	冷房(クーラー)
2位	27.2%	・	暖房(ヒーター)
3位	25.3%	・	給湯(お風呂)
4位	9.7%	・	料理(コンロ)
5位	3.4%	・	照明(でんき), コンセント (テレビ、冷蔵庫など)

出典：資源エネルギー庁「令和5年度エネルギーに関する年次報告」
(エネルギー白書2024) 家庭部門のエネルギー消費の動向

あなたのおうちはどうですか？



- 電気代・ガス代の明細を確認！
- 自分がどの程度使用しているのかを認識する。
 - 他の家庭との比較
 - 時刻別の使用量の確認
- 比較テクニック
 - 夏・冬と春・秋の比較
 - 冷房・暖房のエネルギー
 - 家に居なかった日
 - 待機電力



出典：資源エネルギー庁「令和5年度エネルギーに関する年次報告」
(エネルギー白書2024) 家庭部門のエネルギー消費の動向

<https://seihinjyoho.go.jp/frontguide/pdf/catalog/2024/catalog2024.pdf?update=20250409>

② 省エネアクション(家電・照明)

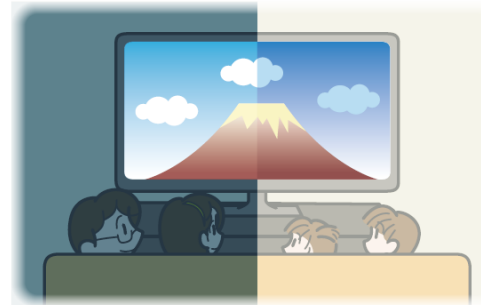
● 設定調整(省エネモードの活用)

■ 画面は明るすぎないように

● 庫内温度の設定方法

室温を控えめに設定すると消費電力量が少なくなりますので、設定が「強」になっていたら「中」や「弱」にすると省エネになります。ただし、食品の傷みには注意してください。

※冷蔵庫の温度調整のダイヤルは、ドア外側正面、あるいは冷蔵室の庫内にあります。



節約のポイント

テレビ画面は、部屋の明るさに合わせた適切な明るさで視聴しましょう。明るさセンサーがある機種では、明るさセンサーをONにすると、部屋の明るさに合わせて、画面が適切な明るさとなるよう自動的に設定されます。

液晶テレビの場合

年間で電気 27.10kWh の省エネ 約 730円 の節約

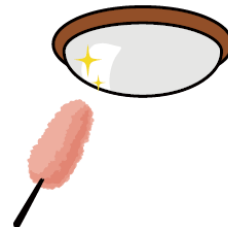
原油換算 6.83ℓ CO₂削減量 11.62kg

テレビ (32V 型) の画面の輝度を最適 (最大→中間) にした場合

● つけっぱなし厳禁



● 掃除は大切

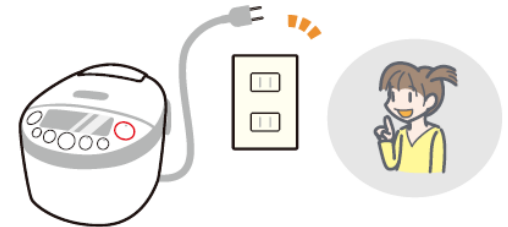


● 必要なところだけ

くつろぎの時間はテーブル周りだけに切り替え。



● 必要なときだけ



省エネ性能カタログ2024年版

<https://seihinjyoho.go.jp/frontguide/pdf/catalog/2024/catalog2024.pdf?update=20250409>

② 省エネアクション(給湯、お風呂)

●保温や追い焚きは最小限に(間隔があくときはフタをしよう)

●入浴は間隔をあけずに

保温や追い焚きに無駄なエネルギーを使わないよう、入浴は間隔をあけずに、お風呂にはフタをしてお湯が冷めないようにしましょう。



●お湯の温度の調整

●食器を洗うときは低温に設定

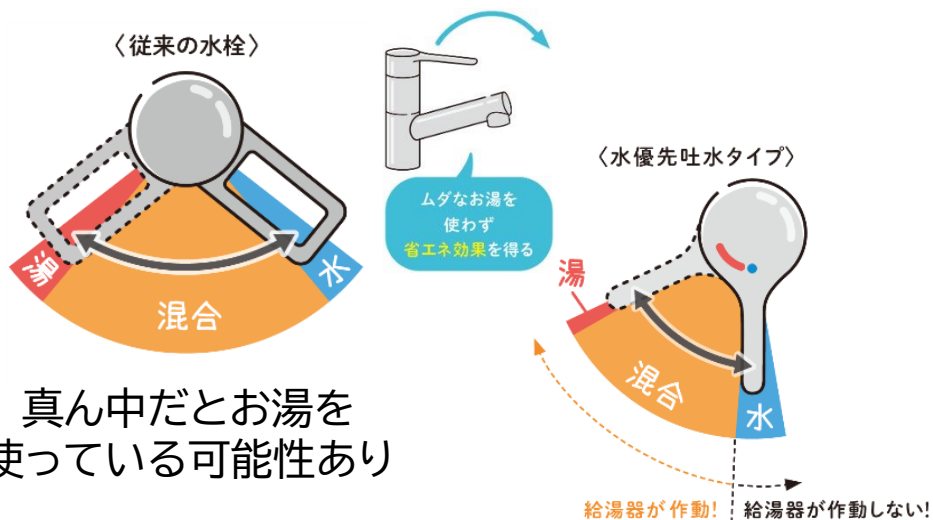
年間でガス 8.80m³ の省エネ

原油換算 10.21ℓ CO₂削減量 18.04kg

65ℓの水道水(水温20℃)を使い、湯沸し器の設定温度を40℃から38℃にし、1日2回手洗いした場合(使用期間: 冷房期間を除く253日)



●必要なときだけ(節湯)



省エネ性能カタログ2024年版

<https://seihinjyoho.go.jp/frontguide/pdf/catalog/2024/catalog2024.pdf?update=20250409>

② 省エネアクション(エアコン)

●設定温度の変更、運転時間の最小化(タイマーの活用)

■ 冷房の上手な使い方

26～28℃
設定

適切な室温管理をすること。

▶健康を第一に、温度は柔軟に設定しましょう。

年間で電気 30.24kWh の省エネ 約 820円 の節約

原油換算 7.62ℓ CO₂削減量 12.97kg

外気温度31℃の時、エアコン(2.2kW)の冷房設定温度を27℃から28℃にした場合(使用時間:9時間/日)

冷房は必要な時だけつける。

年間で電気 18.78kWh の省エネ 約 510円 の節約

原油換算 4.73ℓ CO₂削減量 8.05kg

冷房を1日1時間短縮した場合(設定温度28℃)

■ 暖房の上手な使い方

20～22℃
設定

適切な室温管理をすること。

▶健康を第一に、温度は柔軟に設定しましょう。

年間で電気 53.08kWh の省エネ 約 1,430円 の節約

原油換算 13.38ℓ CO₂削減量 22.77kg

外気温度6℃の時、エアコン(2.2kW)の暖房設定温度を21℃から20℃にした場合(使用時間:9時間/日)

暖房は必要な時だけつける。

年間で電気 40.73kWh の省エネ 約 1,100円 の節約

原油換算 10.26ℓ CO₂削減量 17.47kg

暖房を1日1時間短縮した場合(設定温度20℃)

●フィルター清掃

フィルターを月に1回か2回清掃。

年間で電気 31.95kWh の省エネ 約 860円 の節約

原油換算 8.05ℓ CO₂削減量 13.70kg

フィルターが目詰まりしているエアコン(2.2kW)とフィルターを清掃した場合の比較

お手入れ
で省エネ

●カーテンの活用



▶カーテンで窓からの熱の出入りを防ぎましょう。
タイマーを上手に使い、必要な時間だけ運転しましょう。

●扉や襖を閉めて、空調空間最小化

●服装による調整

省エネ性能カタログ2024年版

<https://seihinjyoho.go.jp/frontguide/pdf/catalog/2024/catalog2024.pdf?update=20250409>

2025年7月13日(日) 松戸市環境未来会議2025 第2回 国土交通省国土技術政策総合研究所 宮田 征門

③ 機器の買い換え時が省エネのチャンス

・ 省エネラベルをチェック！

省エネラベルが掲示されている製品



①多段階評価点

市場における製品の省エネ性能の高い順に5.0～1.0までの41段階で表示（多段階評価点）。★（星マーク）は多段階評価点に応じて表しています。

星と多段階評価点の対応表	
★★★★★ 5.0	★★★★☆ 2.5～2.9
★★★★☆ 4.5～4.9	★★★★☆ 2.0～2.4
★★★★☆ 4.0～4.4	★★★★☆ 1.5～1.9
★★★★☆ 3.5～3.9	★★★★☆ 1.0～1.4
★★★★☆ 3.0～3.4	

②省エネルギーラベル

省エネ性マーク、省エネ基準達成率、エネルギー消費効率、目標年度を表示。

③年間の目安電気料金

1年間使用した場合の経済性を、年間の目安電気料金で表示。

電力・ガス取引監視等委員会「電力取引額」を活用し、最近3年分の平均値（小数点第1位を四捨五入）から、1kWhあたり27円（税込）として算出。

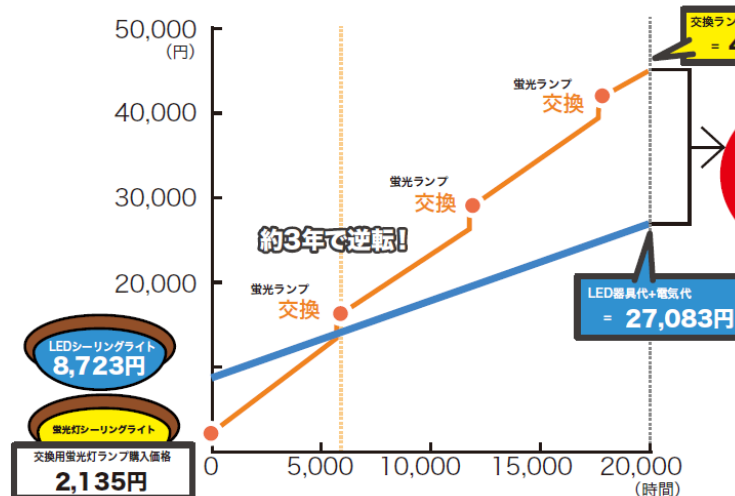
エアコン、照明器具、テレビ、冷蔵庫、冷凍庫、電気便座、ジャー炊飯器、電子レンジ、ヒートポンプ式給湯器、ガス温水器、石油温水器 など

● 照明LED化の例

● ご家庭で使用している蛍光灯シーリングライトをLEDシーリングライトに交換すると？

目安電気料金を見てみよう

初期投資は高くなるけど、毎日の電気代を考えると結果的に安くなるかも。



※ 蛍光灯の製造と輸出入は、2027年末までに段階的に廃止

LEDシーリングライトに買い替えてしまえば

電気代は10年間で、**18,360円お得!**

蛍光灯シーリングライト電球を交換しながら使い続けてLEDシーリングライトが**18,177円**お得!

③ デコ活：しんきゅうさん(環境省)

省エネ家電に買い換えた時にお得になる電気代が分かる

対象：冷蔵庫、エアコン、テレビ、温水洗浄便座、照明器具

デコ活 暮らしの中のエコろがけ

脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る 国民運動

デコ活 暮らしの中のエコろがけ

しんきゅうさん

今どき、こわれるまで使うのがもったいない！
省エネ家電に買換えると電気代がこんなにオトク！

電気冷蔵庫 10年前と比べて-35%
※1 定格内容積451～500Lの10年前と最新の電気冷蔵庫の比較

さっそく比較してみる！

省エネラベル 紹介ページ

CO₂削減 についてのもっとくわしいお話し

しんきゅうさんのかんたん比較

冷蔵庫編

比較結果【目安】

印刷する 注釈 使い方

今お使用の製品 条件を変えて比較

購入年	2015年
定格内容積	401～450リットル
メーカー	-
型番	-

ご購入予定の製品 条件を変えて比較

定格内容積	451～500リットル
メーカー	シャープ
型番	SJ-MW46M-H

年間消費電力量 約 77～127 kWh 省エネ!

年間電気代 約 2,390～3,940 円 お得!!

年間CO₂排出量 約 33～54 kg 削減!!

年間CO₂吸収量 スギの木 約 3.8～6.1 本 本分 吸収!!

年間消費電力量 340～390 kWh 263

年間電気代 10,540～12,090 円 8,150

年間CO₂排出量 143～164 kg 110

年間CO₂吸収量 16.3～18.6 本 12.5

もっと見る

かんたん比較TOPへ

他の製品を選択

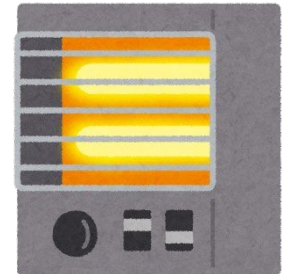
その他の比較をする

<https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/>

③ 同じ暖房でも『効率』が違う

- エアコン = 熱をくみあげる “ヒートポンプ”

1 の電力 + 6 の大気熱 → 7 の熱エネルギー (家庭用エアコン暖房の一例)



電気ヒーターは
1の電気で
1の熱エネルギー



※ 図は暖房の場合。冷房も原理は同じ。

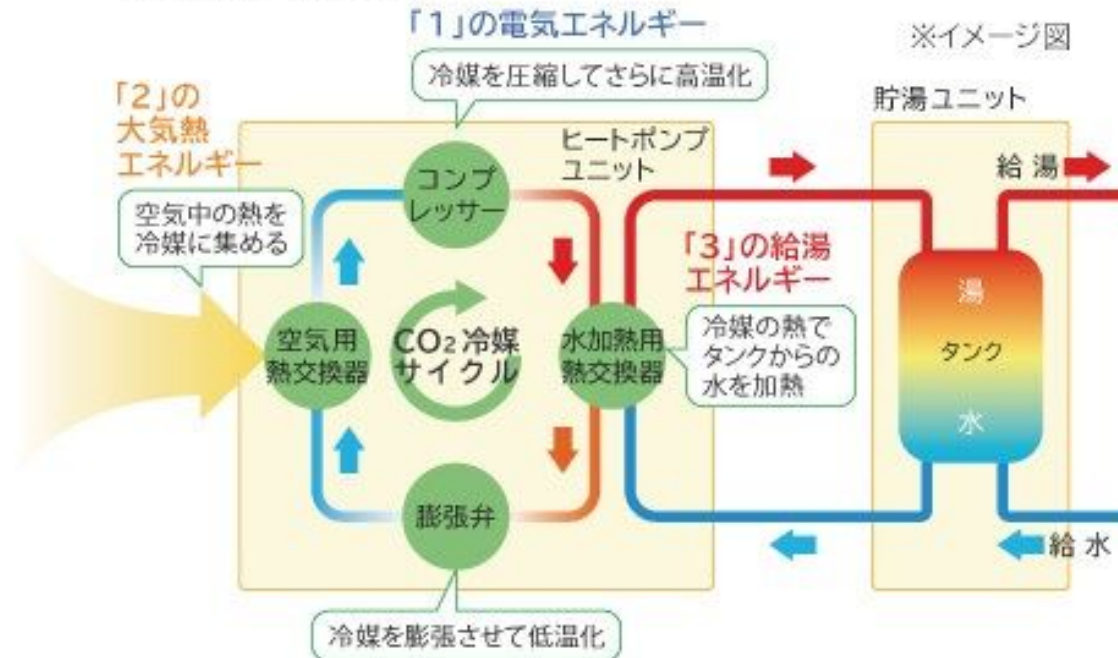
<https://www.hptcj.or.jp/about/heatpump/>

同じ「暖房」でも
エネルギー効率が違う。
⇒
使用する機器の
「選択」も大切

③ 給湯器にもヒートポンプはある

ヒートポンプ給湯機(エコキュート)

●エコキュートのしくみ



省エネ性能

★★★★★ 4.6

省エネ基準達成率 100% エネルギー消費効率 3.5

メーカー名 機種名

この製品を1年間使用した場合の目安電気料金

31,900 円

目安電気料金は東京・大阪の外気温度を前提に4人世帯を想定した1年間あたりの電気使用量約1,389Whに東京・大阪で電気温水機器を使用する場合の平均的な電気料金単価23円/kWhを乗じて算出しており、外気温度や使用条件、電気会社等により異なります。使用期間中の環境負荷に配慮し、省エネ性能の高い製品を選びましょう。

使用する地域や世帯人数により★による点数及び目安電気料金は異なりますので、右記のQRコードからご確認ください。

エネルギー：電気

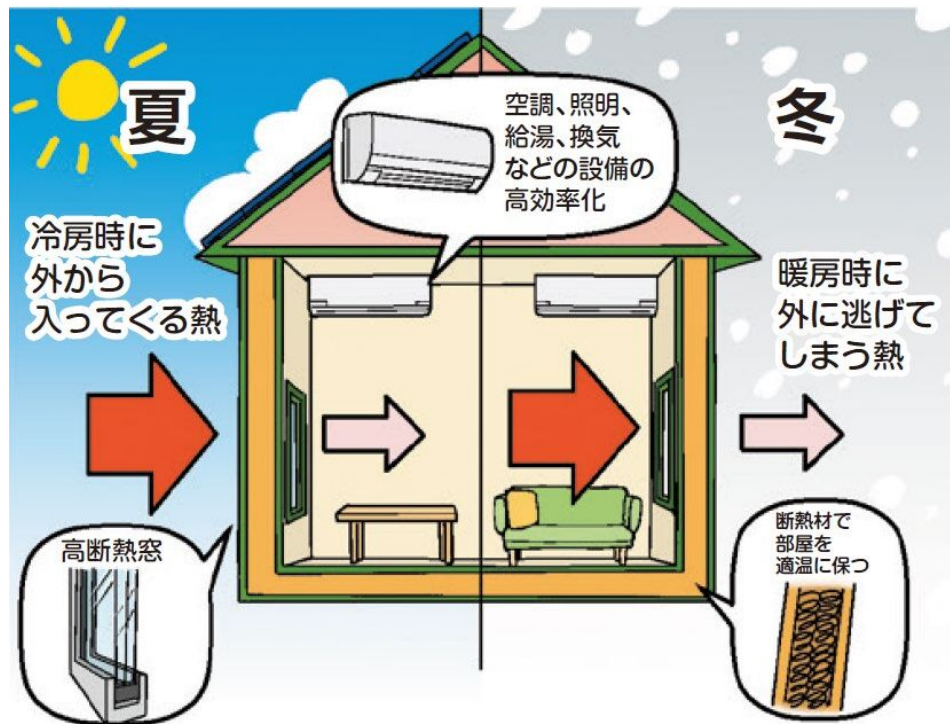
QRコード

EWH-R0308

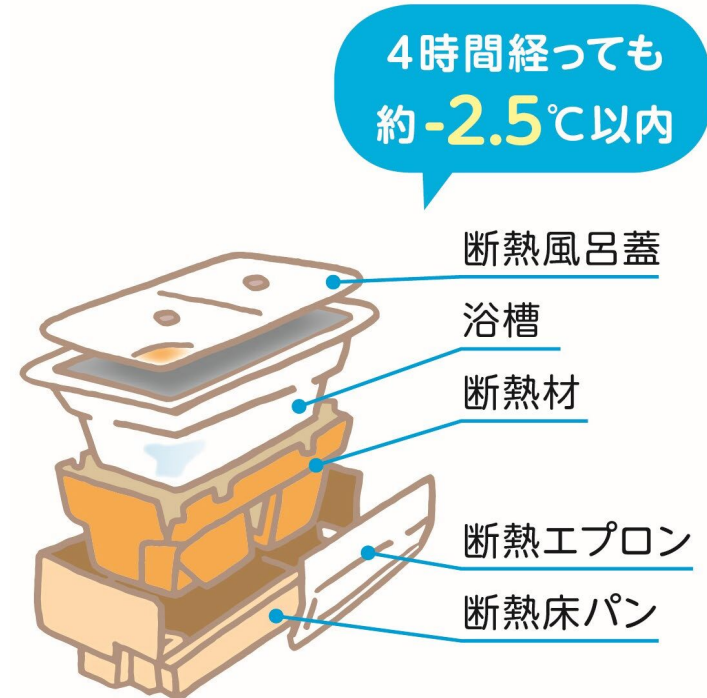
https://kadenfan.hitachi.co.jp/support/kyutou/q_a/a05.html

熱を逃がさないことも大切

外皮断熱 (外壁、屋根、窓)



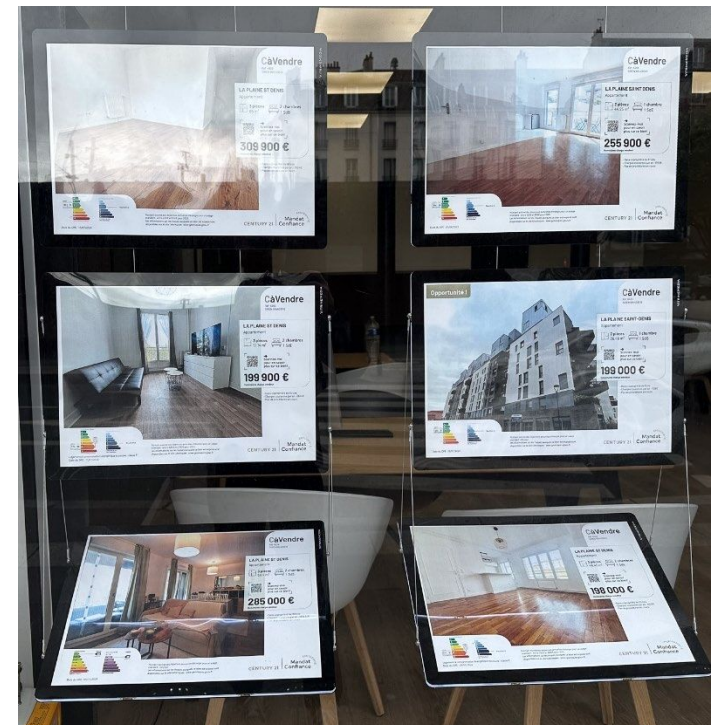
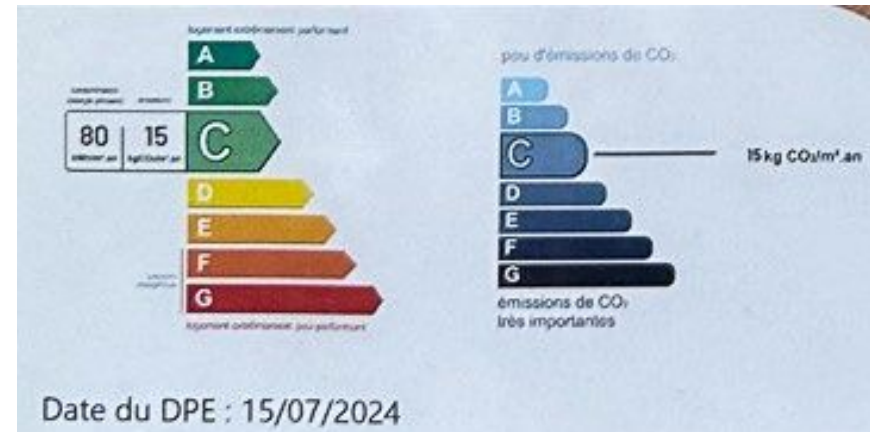
高断熱浴槽



<https://www.mlit.go.jp/common/001877655.pdf>
<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice>

住宅の省エネルギー？

フランス・パリの不動産屋さんにて



日本でも 2024年4月 から始まっています！

<https://www.mlit.go.jp/shoene-label/>

2024年4月以降、事業者は**新築建築物の販売・賃貸の広告**等において、省エネ性能の表示ラベルを表示することが必要となります

消費者の選択は市場を変える！



不動産・住宅サイト SUUMO > 賃貸 > 千葉県 > 松戸市 > 上本郷駅 >

16.8万円 / 管理費・共益費: 10000円

空室状況を問い合わせる (無料)

敷金: 16.8万円 / 礼金: - / 保証金: - / 敷引・償却: -



- 省エネ性能・エネルギー消費量の
”見える化”

⇒ 情報公開 ⇒ 市民の理解

⇒ 市民による適切な選択・行動

(製品選択、すまい選び等)

⇒ 市場が変化 ⇒ 製品・建物が変化



みなさんの「ちょっとした変化」が、大きな変化に

未来の子ども達に、少しでも良い地球を残しませんか？

創エネ：エネルギーを作る

・ 次世代型太陽電池

エネルギー自給率向上の切り札

- ✓ ただし、お金がかかる。様々なリスクもある。
- ✓ 「省エネ」すれば、創エネへの投資は小さくできる。一番エコな発電は「省エネ」？



建材一体型太陽光発電



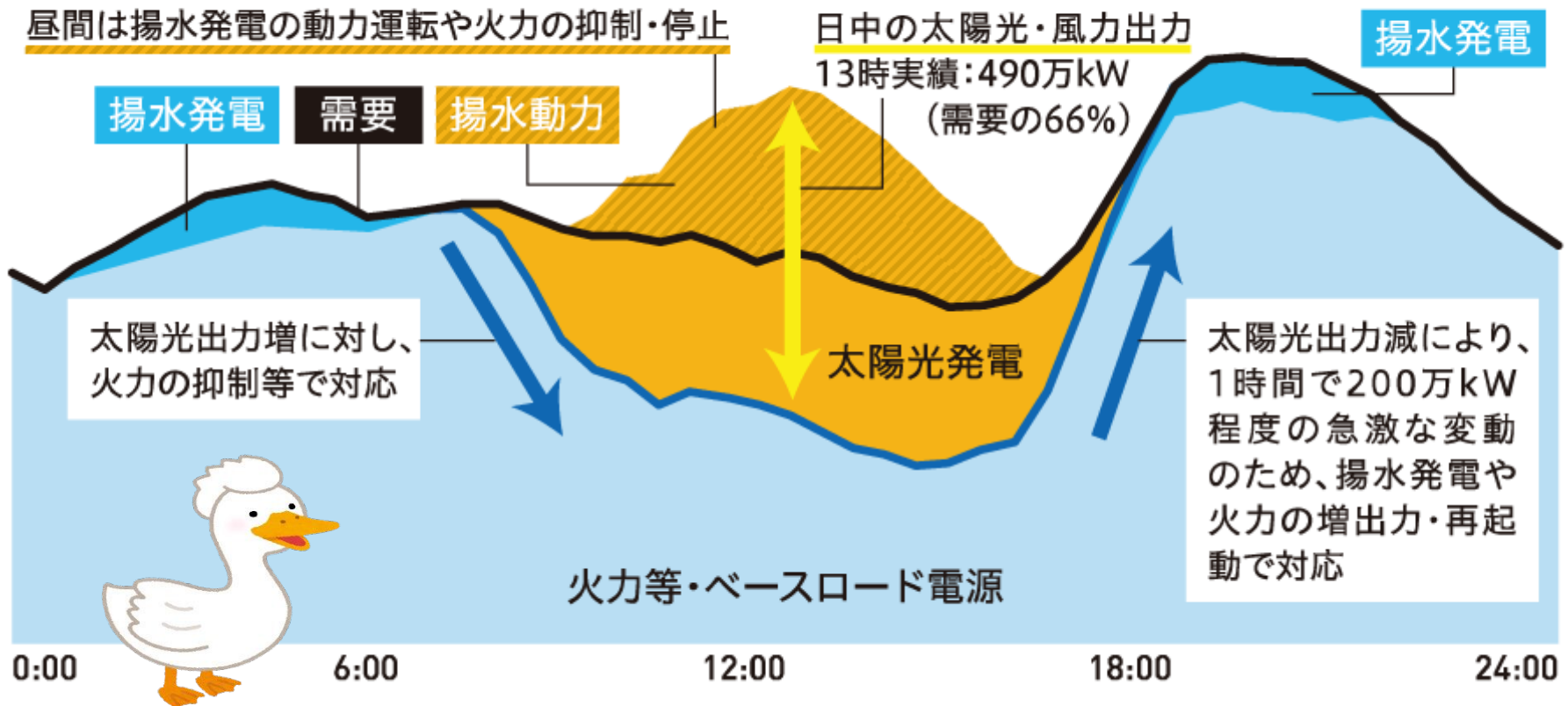
ペロブスカイト太陽電池

太陽光発電の課題

- ・ 昼間に急激な発電 ⇒ 電力系統にかかる負担が増大

■ 需要と供給バランス 出典:九州電力

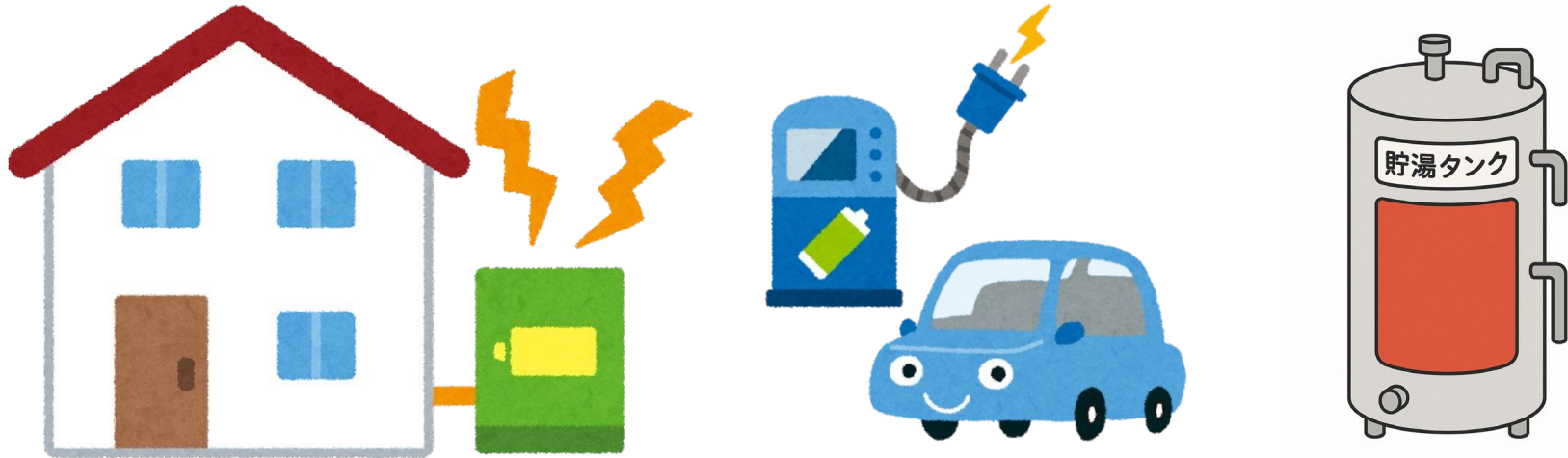
日電力量における再エネ比率:38%



https://energyx.saga.jp/zerocarbon/assets/files/3_79866_199700_up_dbqty6ma.pdf

蓄エネ：「自家消費率」の向上

- 蓄電（蓄電池、電気自動車）
 - 昼間に使い切れない発電電力を電池にためる。
 - その電力を夜に使う。
- 蓄熱（貯湯タンク）
 - 昼間にお湯を沸かす（おひさまエコキュート）



蓄電池や貯湯槽がなくても、お昼の時間帯に
パソコンやスマホを充電するなど、工夫はできる

まとめ

- すまいの省エネ化のポイント

- ① エネルギー使用量について知る

- ・ どうしたら、エネルギー使用量を確認する人が増えるか
 - ・ どうしたら、省エネの可能性を見つけることができるか

- ② 普段の生活を見つめ直してみる

- ・ どうしたら、省エネアクションを知ってもらえるか
 - ・ どうしたら、省エネアクションを継続できるか

- ③ 高効率機器に買い換えてみる

- ・ どうしたら、省エネ性能の高い機器や住まいが選択されやすくなるか
 - ・ どうしたら、太陽光発電や蓄電池などが普及するか

- あなたが変わることのインパクトはとても大きい

- 消費者のちょっとした変化が、行政や市場を大きく変える。