



2025年8月2日(土)
島根県飯南町 まちづくり講演会
@来島交流センター



今日からやろう！ お家や学校でできるエコアクション



国土交通省 国土技術政策総合研究所
宮田 征門 (みやた まさと)

宮田研究紹介

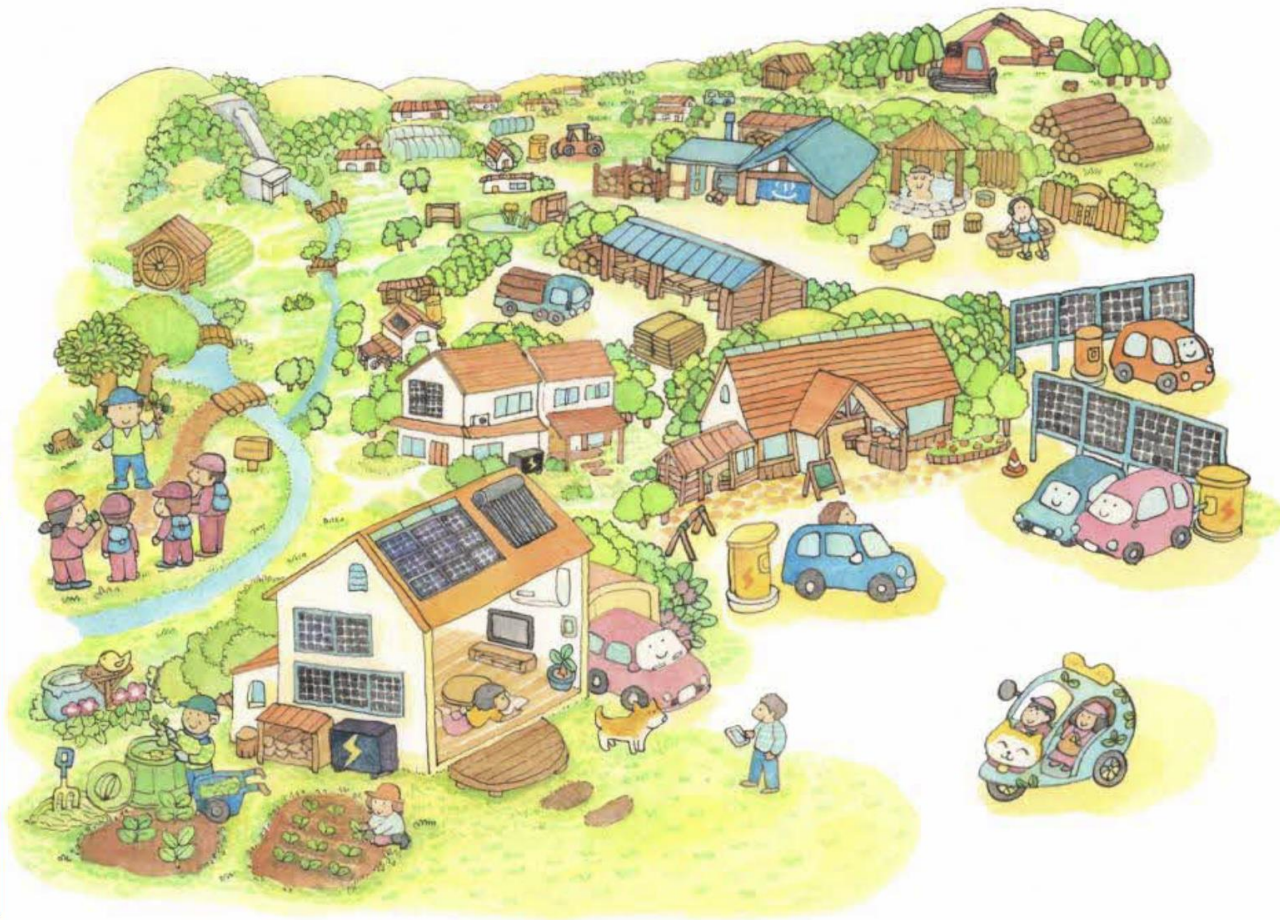


『飯南町』は「脱炭素のまち」

飯南町 脱炭素のまち 推進計画 【概要版】

本町は、2023年3月に「脱炭素のまち宣言」を行いました。

その実現に向けて、CO₂（二酸化炭素）の排出量削減を推進するために、「飯南町脱炭素のまち推進計画」を策定しました。



①ー5 省エネ行動の推進

町民

事業者

行政

➤公共施設内での省エネ活動の実行

➤「COOL CHOICE（賢い選択）」、「デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）※6」の推進 等

※6 CO₂を減らす(DE)、脱炭素(Decarbonization)、環境に良いエコ(Eco)を含む“デコ”を組み合わせた言葉。

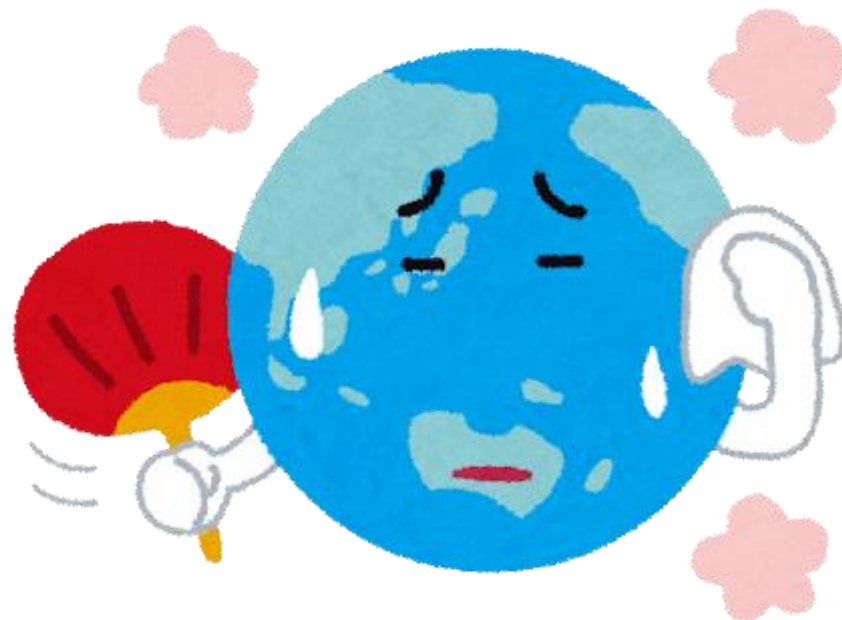
① なぜ『エコアクション』が 必要かを知ろう

今日お話するのは次の2つ



エネルギー枯渇

電気やガスがなくなる？！



地球温暖化

地球が熱くなる？！

『電気』はどうやって作られている？

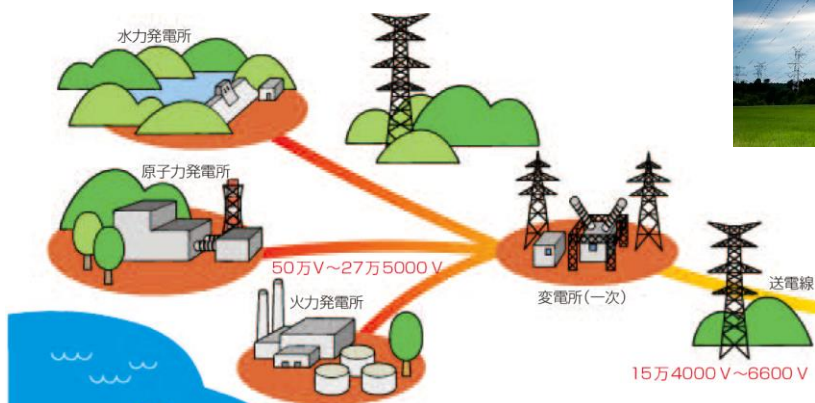
電気



『化石燃料』を使って作っています

発電所

電気をつくる工場



送電線

電気



化石燃料
(全体の80%)

- ・ 石油 35%
- ・ 天然ガス 20%
- ・ 石炭 25%

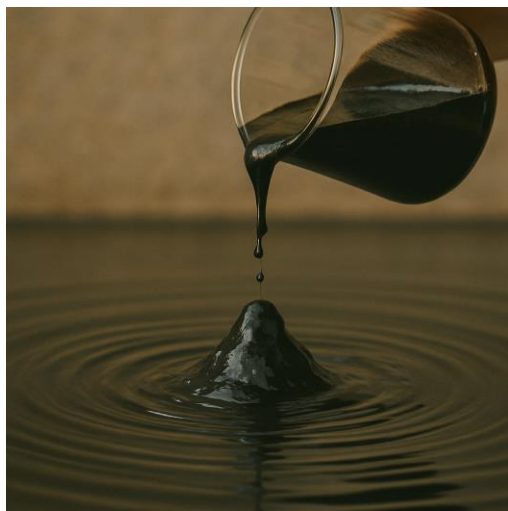
原子力 5%、水力 5%
再生可能エネルギー 10%



ガス

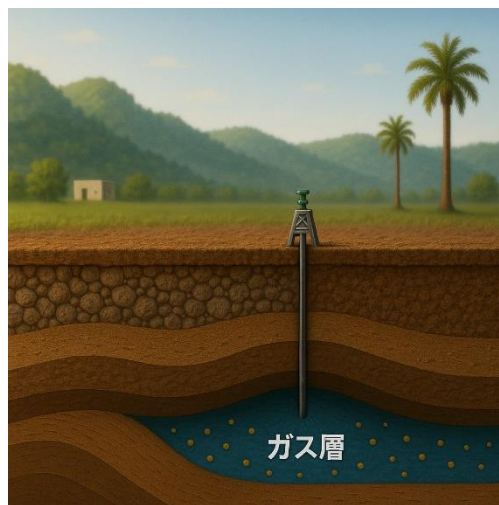
日本では、ほとんど採れません

① 石油(原油)



太古の生物
(プランクトン等)の死がい

② 天然ガス



太古の動物や植物の
死がいから出来たガス

③ 石炭



太古の植物が
固まったもの

日本で使う分のうち、日本で採れる割合は？

0.3%

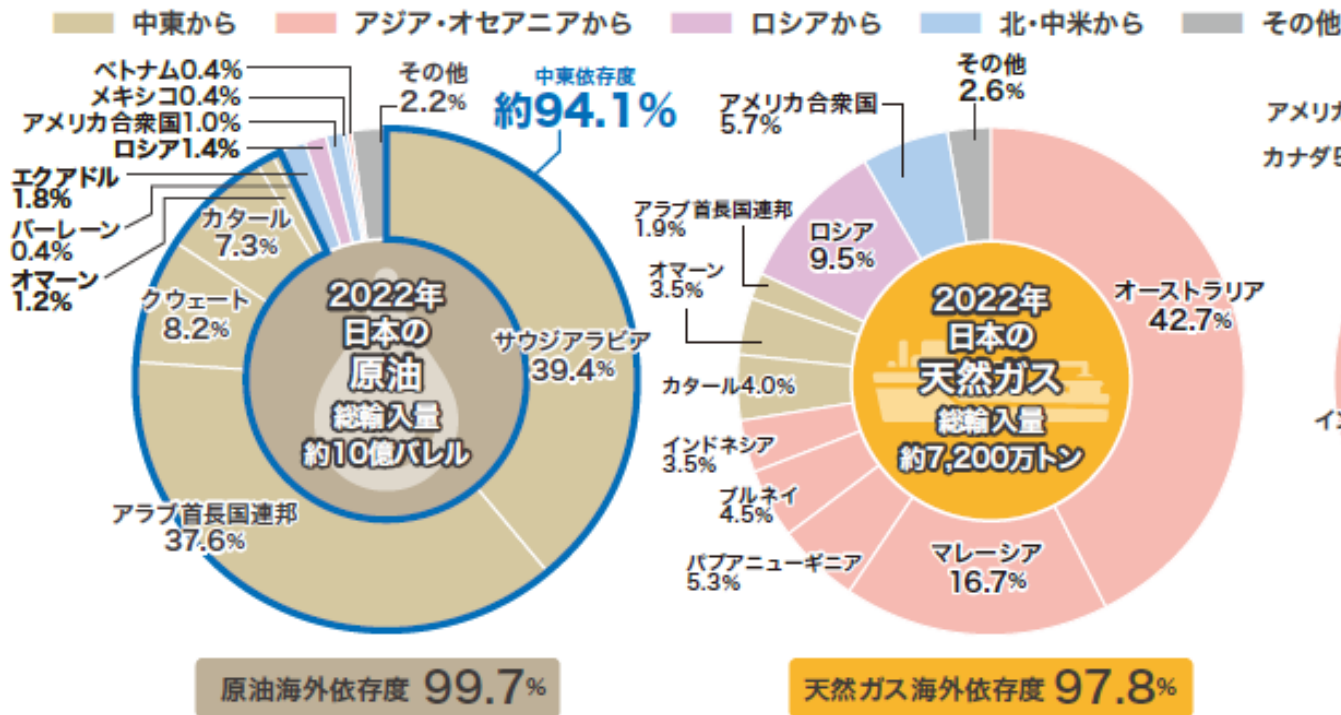
2.2%

0.3%

では、どこから来ているの??

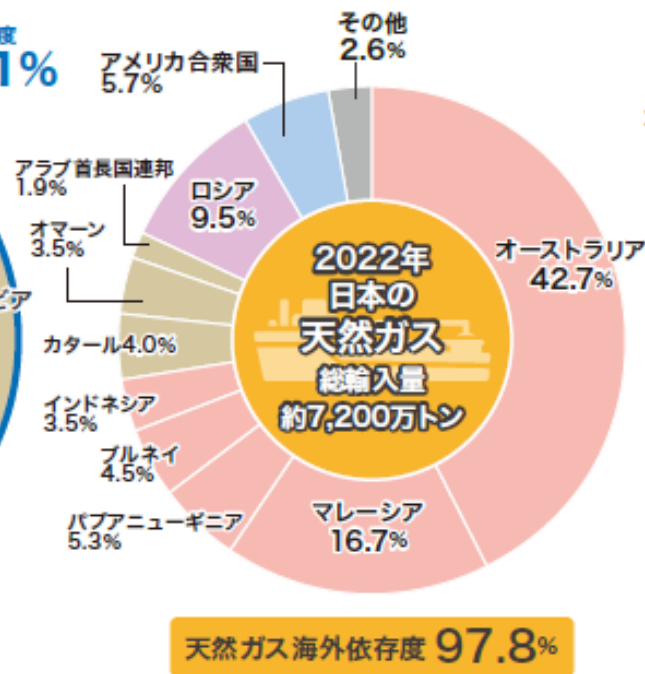
外国から買っています

① 石油(原油)



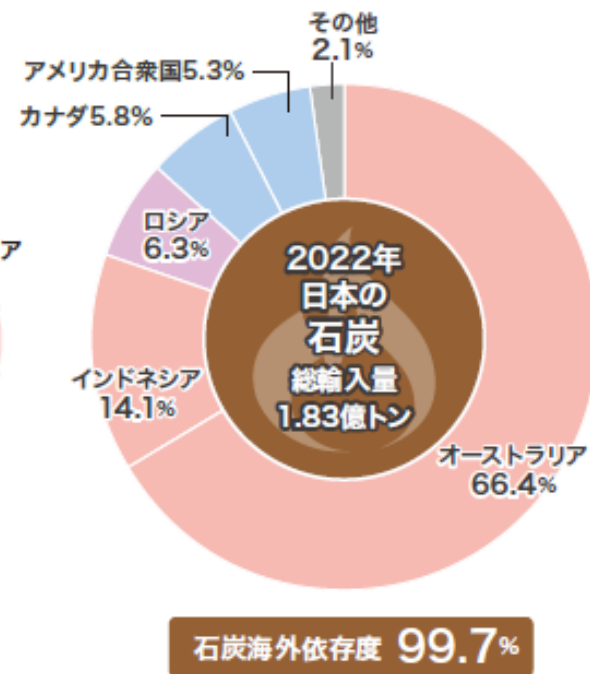
サウジアラビア
アラブ首長国連邦

② 天然ガス



オーストラリア
マレーシア

③ 石炭



オーストラリア
インドネシア

年間
30兆円！



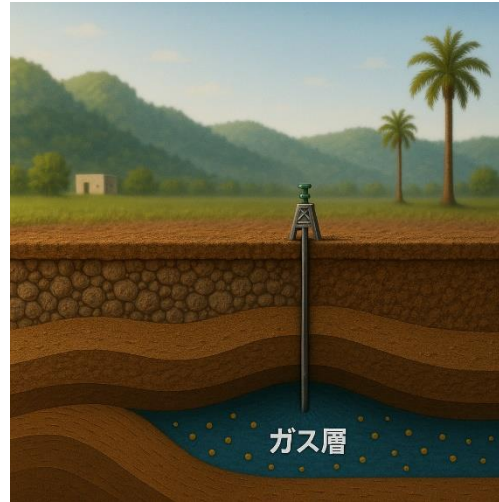
なくなりつつある・・・

① 石油(原油)



太古の生物
(プランクトン等)の死がい

② 天然ガス



太古の動物や植物の
死がいから出来たガス

③ 石炭



太古の植物が
固まったもの

※太古 = 数千万年～数億年前

あと何年分ぐらい埋まっているでしょうか？

あと53年

あと48年

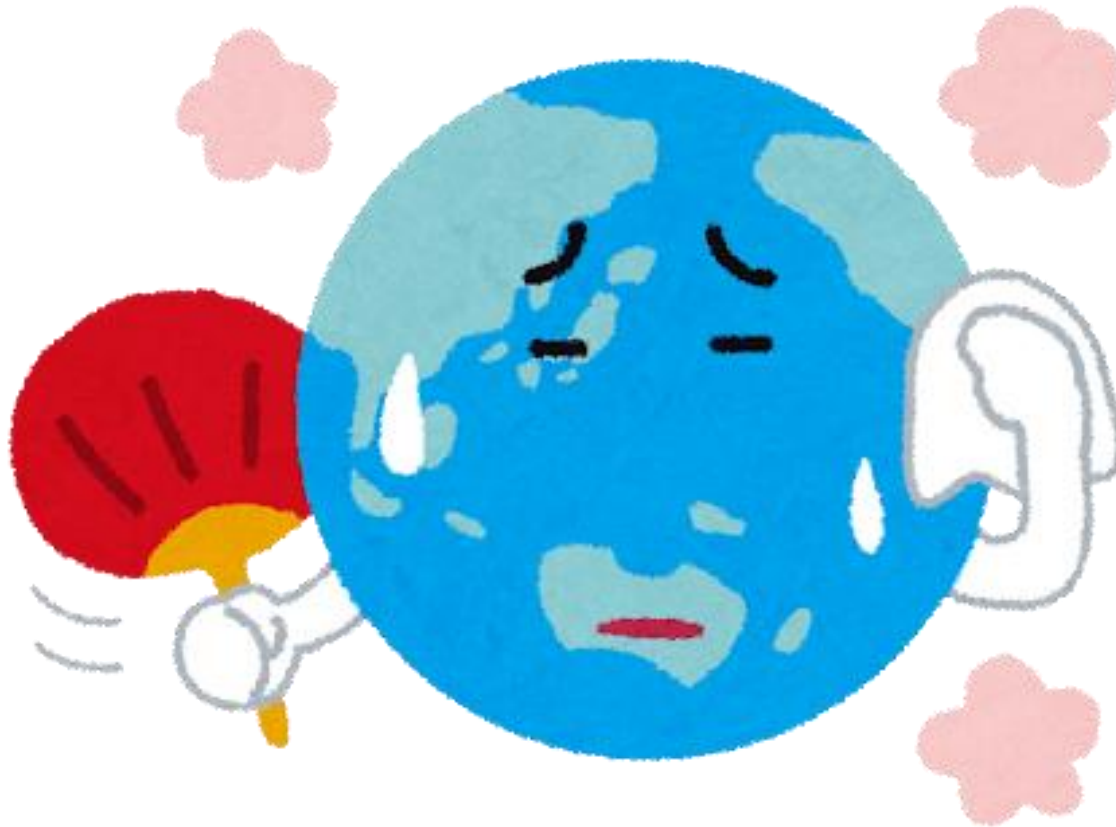
あと139年

私たちに何ができるか

- 日本でエネルギーを作る
(化石燃料を使わない)
 - 太陽光発電
 - 洋上風力
 - バイオマス発電
 - 地熱発電
- 使うエネルギーを減らす
 - 一番エコな発電方法は「省エネ」である



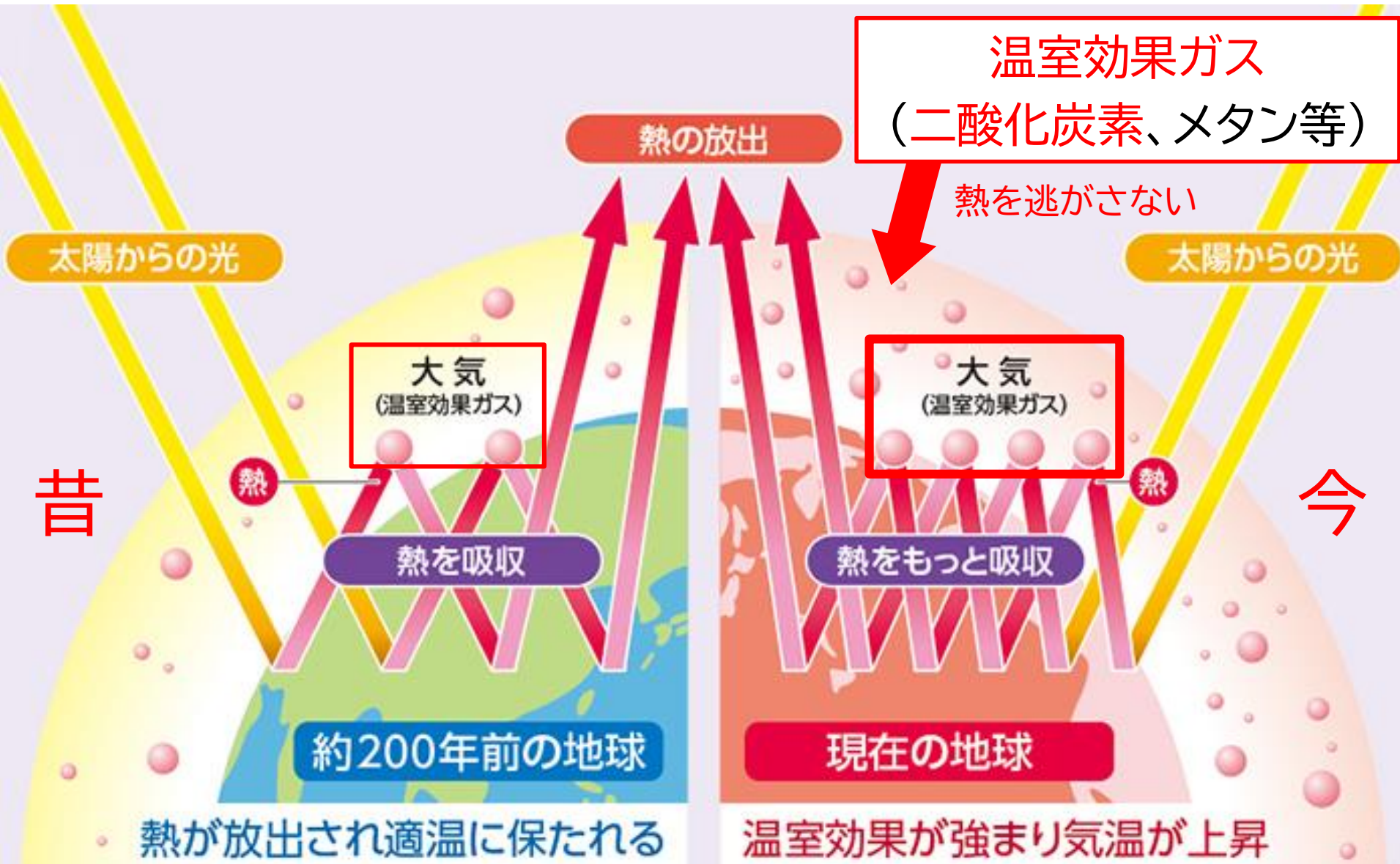
もうひとつの問題



地球温暖化

地球が熱くなる？！

大気中に「温室効果ガス」がたまりすぎた



『二酸化炭素』はなぜ増えた？

「化石燃料」を燃やすと二酸化炭素 CO_2 が発生

① 石油(原油)



700kgの CO_2

② 天然ガス



500kgの CO_2

③ 石炭

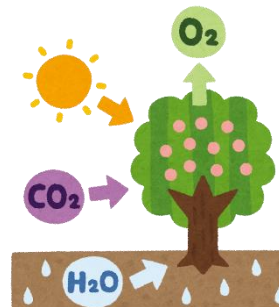


900kgの CO_2

※ 熱量1GJあたり



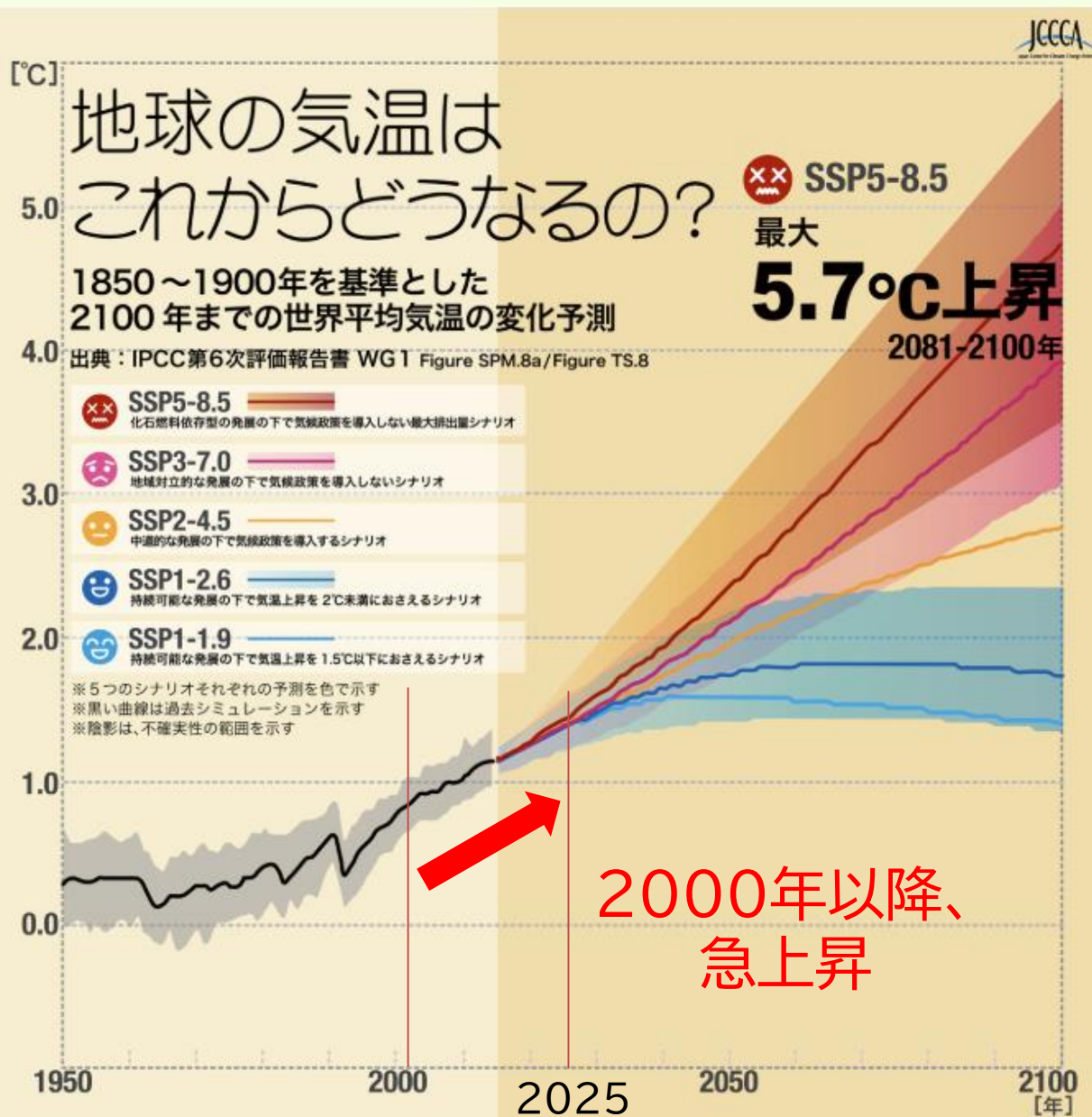
人間が呼吸すると
 CO_2 が発生



植物は CO_2 を吸収して
酸素 O_2 を出してくれる

地球「温暖」化 ⇒ 地球「沸騰」化

世界の平均温度 [°C]



エコアクション
をしなかったら
(5°Cぐらい上昇)

最高気温
35°C ⇒ 40°C

エコアクション
をしたら
(今の状態を
キープ)

たった5℃で何が変わる？

極端な気象 ⇒ 災害発生、食糧危機、海面上昇、健康被害



超大型台風・豪雨



干ばつ・熱波



大寒波・大雪



食料危機



海面上昇



健康被害

エネルギーは



たいせつに つかおう

『省エネルギー』

- エネルギー(電気、ガス)は 大切につかう。
 - むだづかいしない
- 「がまん」は絶対にいけない。
 - 暑い日は クーラーをつける。
 - 寒い日は 暖房をつける。
 - つけっぱなしにしない！
- ほかの「エコアクション」??



他のエコアクションも省エネルギーと関係



水をたいせつに！

きれいな水を作るためにエネルギーが必要



食べものをたいせつに

料理するためにエネルギーが必要



エコバッグを使おう

ポリぶくろを作るためにエネルギーが必要



ゴミをへらそう

ゴミを燃やすためにエネルギーが必要

何にエネルギーを使っている??

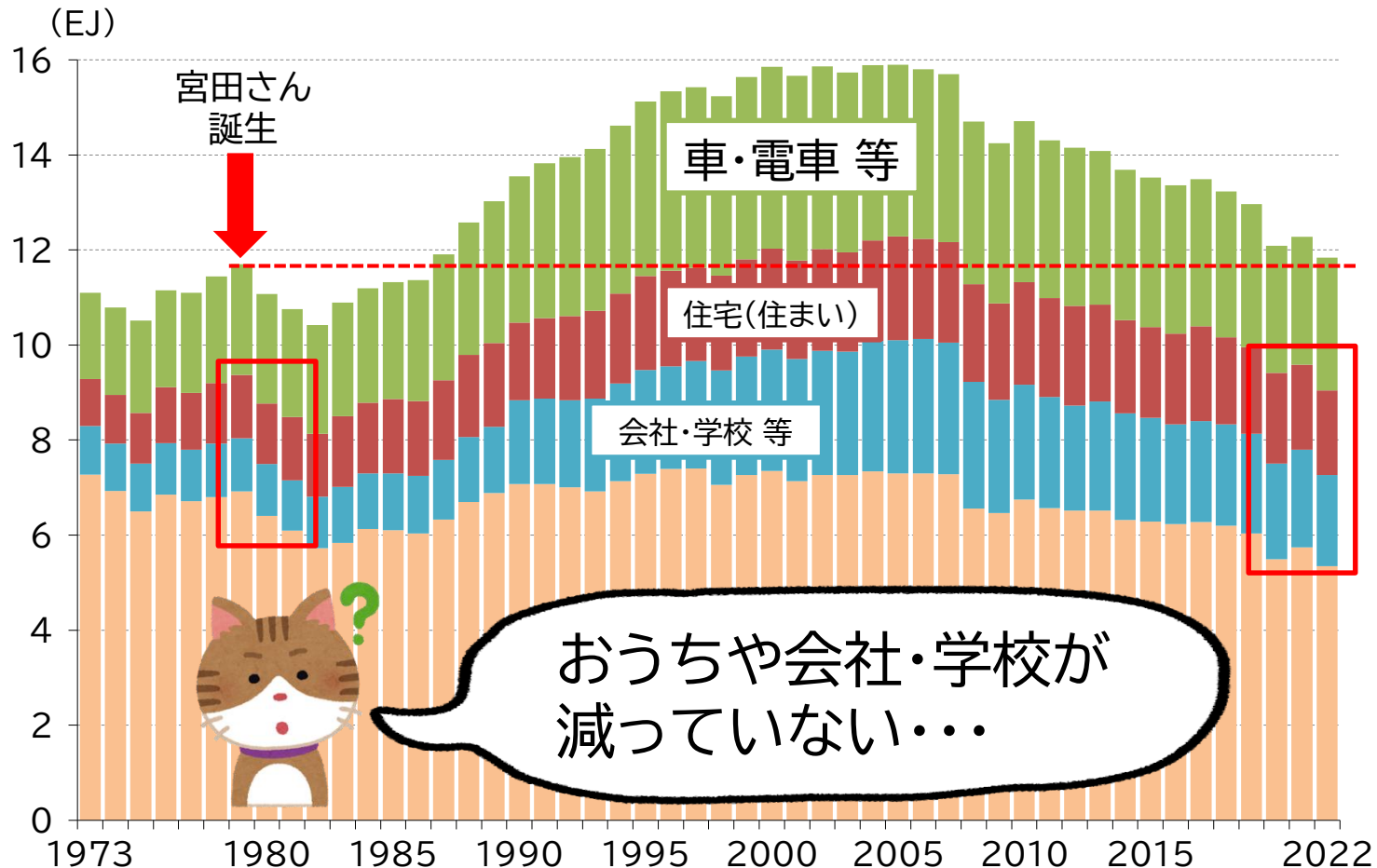
① 工場など

② 車・電車など

③ 住宅(おうち)

④ 会社・学校など

エネルギー使用量 [EJ]



地球を救うためには・・・

おうちや会社・学校のエコアクションが大切！！



②『エコアクション』に関する 実験をしよう

使うエネルギーを減らすためには？

(1) エネルギーの使用量を知ろう

- 何にどのぐらいのエネルギーが使われているのか？
- 電気の使用量を計ってみよう！

(2) 熱をかしこくコントロールしよう

- 熱を逃がさないことがポイント！
- 魔法のガラスを体験しよう！

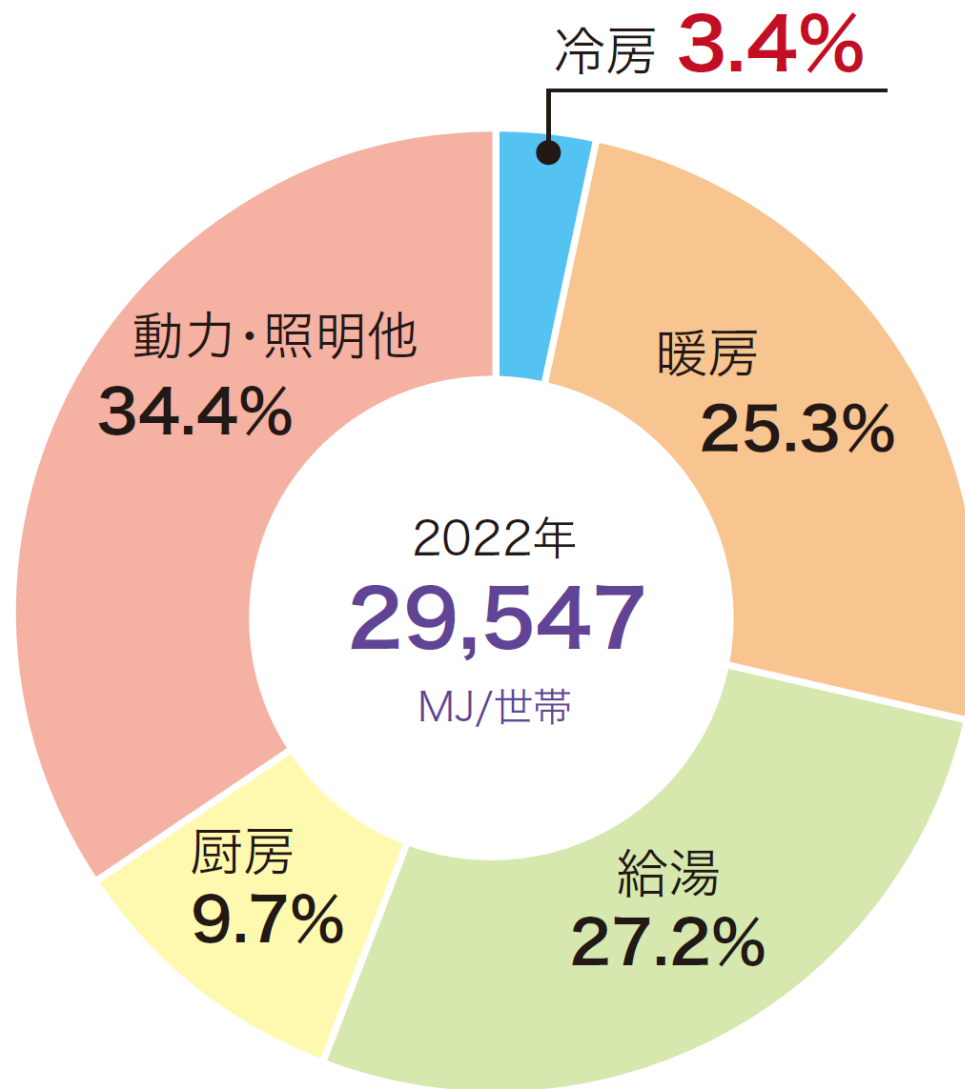
(3) 熱をつくりだす仕組みを知ろう

- 使う機器によってエネルギーの使用量は異なるよ
- エアコンを作ってみよう！

(1) エネルギーの使用量を知ろう



おうちで使うエネルギー



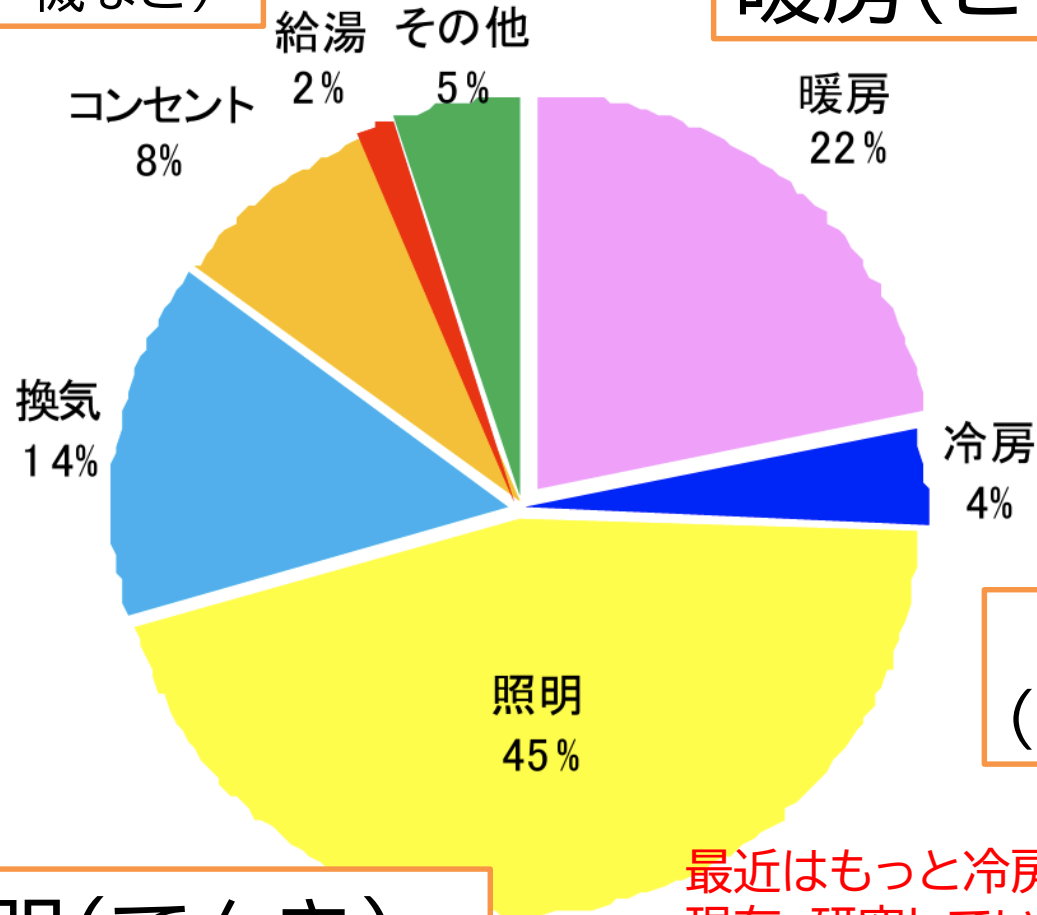
出典：資源エネルギー庁「令和5年度エネルギーに関する年次報告」
(エネルギー白書2024) 家庭部門のエネルギー消費の動向

2025年8月2日(土) 島根県飯南町 まちづくり講演会 国土交通省国土技術政策総合研究所 宮田 征門

学校で使うエネルギーランキング

コンセント
(パソコン、コピー機など)

暖房(ヒーター)

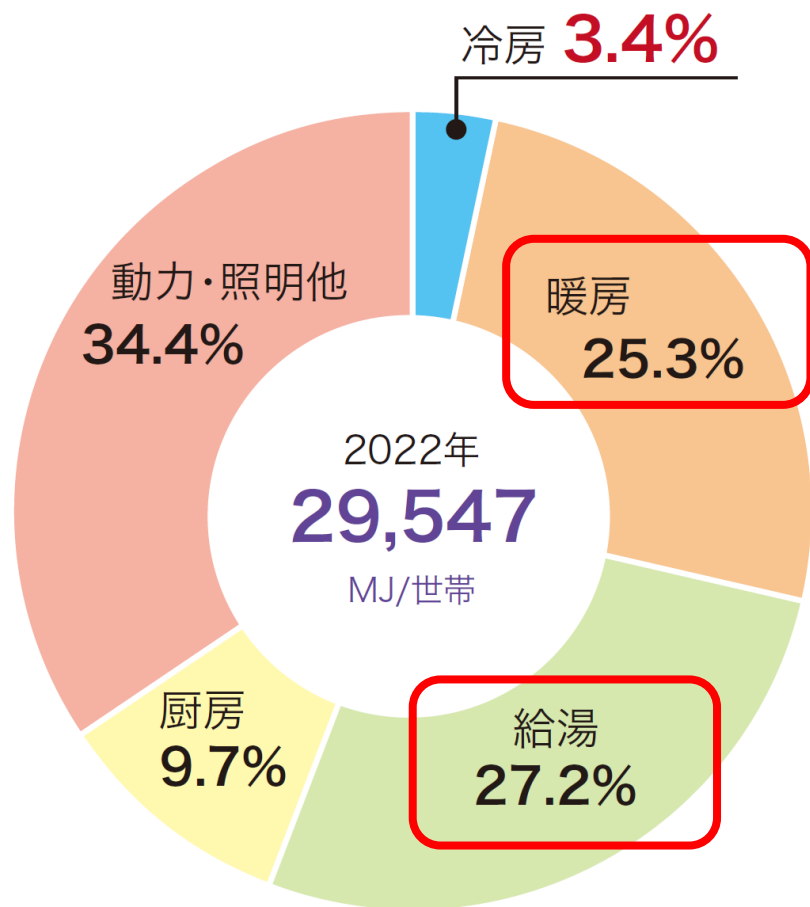


冷房
(クーラー)

照明(でんき)

最近はずっと冷房が大きいかも・・・
現在、研究しています！

(2) 熱をかしこくコントロールしよう

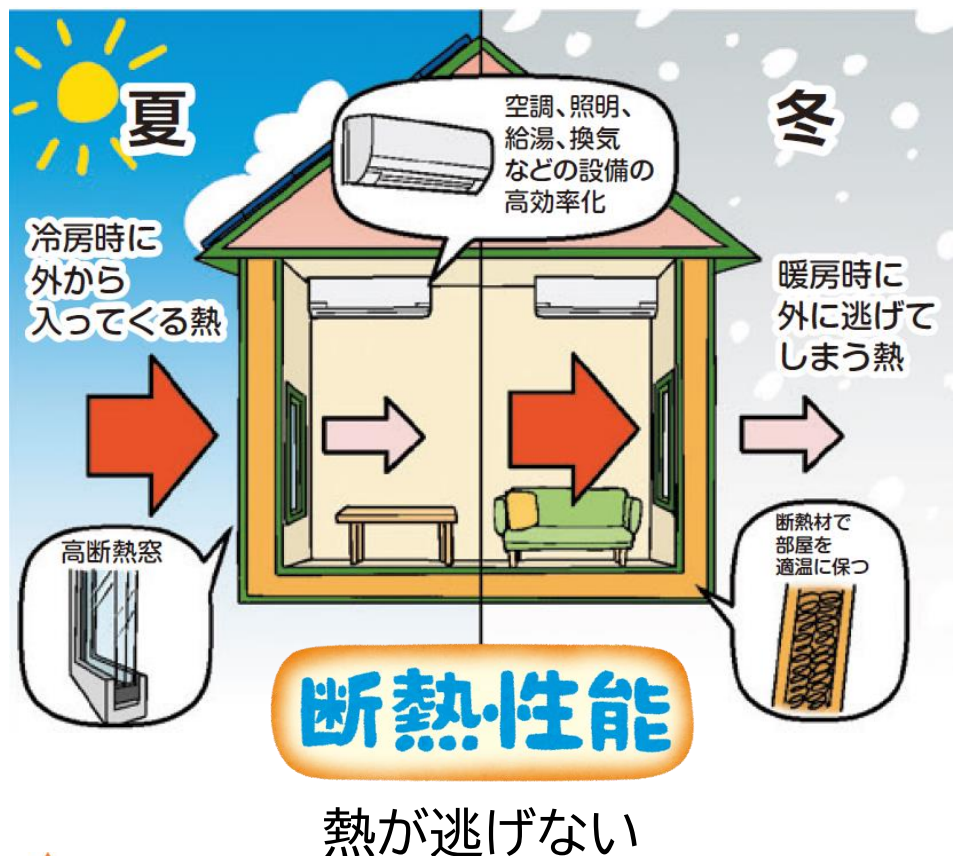


暖かいお部屋やお風呂を作る
ためのエネルギーが大きい

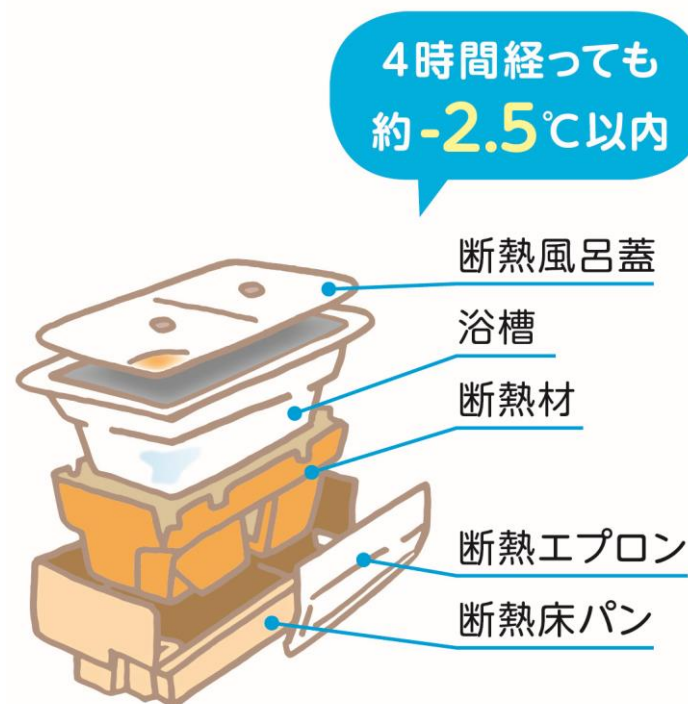


熱を逃がさないことが大切(断熱)

おうちの「だんねつ」 (壁、屋根、窓)



おふろの「だんねつ」

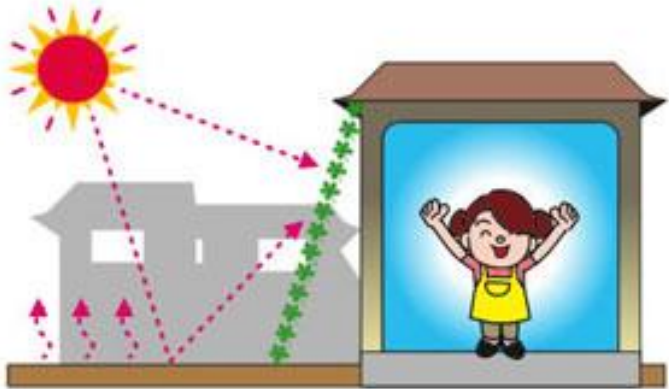
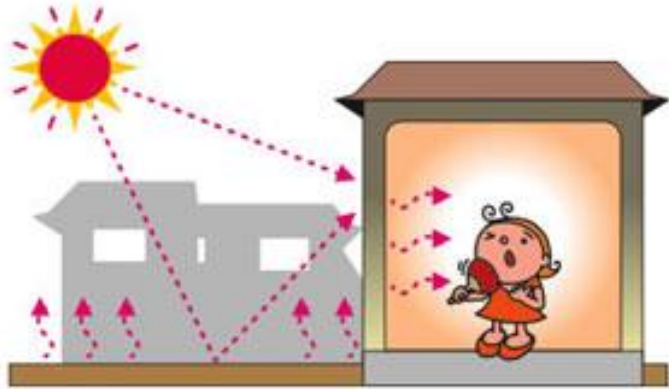


<https://www.mlit.go.jp/common/001877655.pdf>

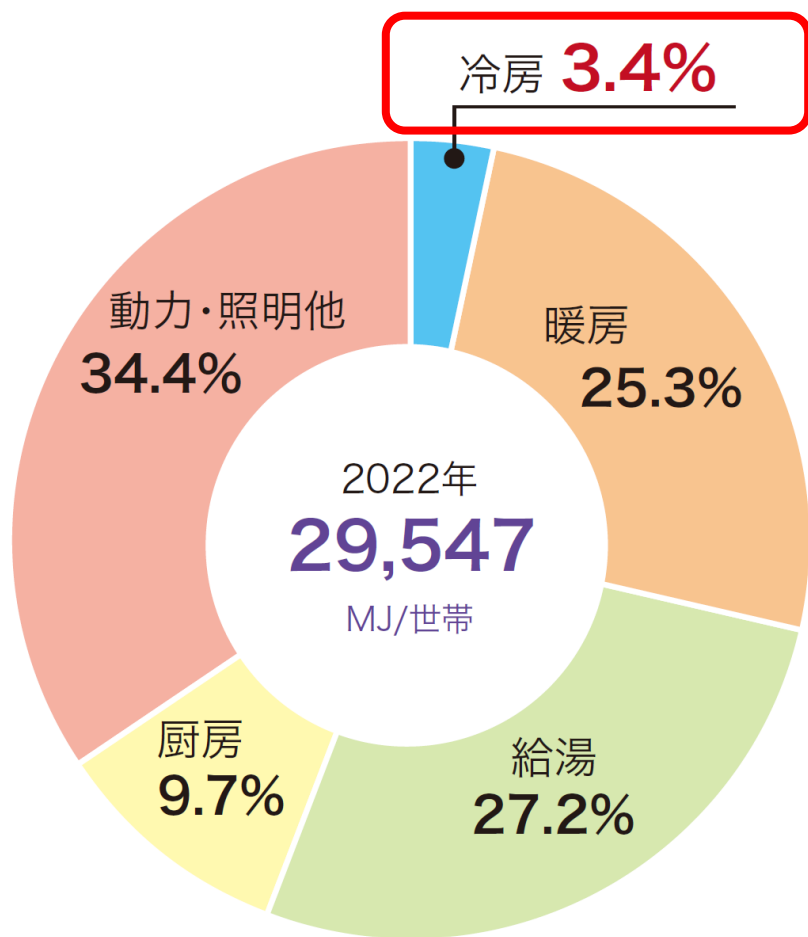
<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice>

2025年8月2日(土) 島根県飯南町 まちづくり講演会 国土交通省国土技術政策総合研究所 宮田 征門

窓ガラスを変えられなくても・・・



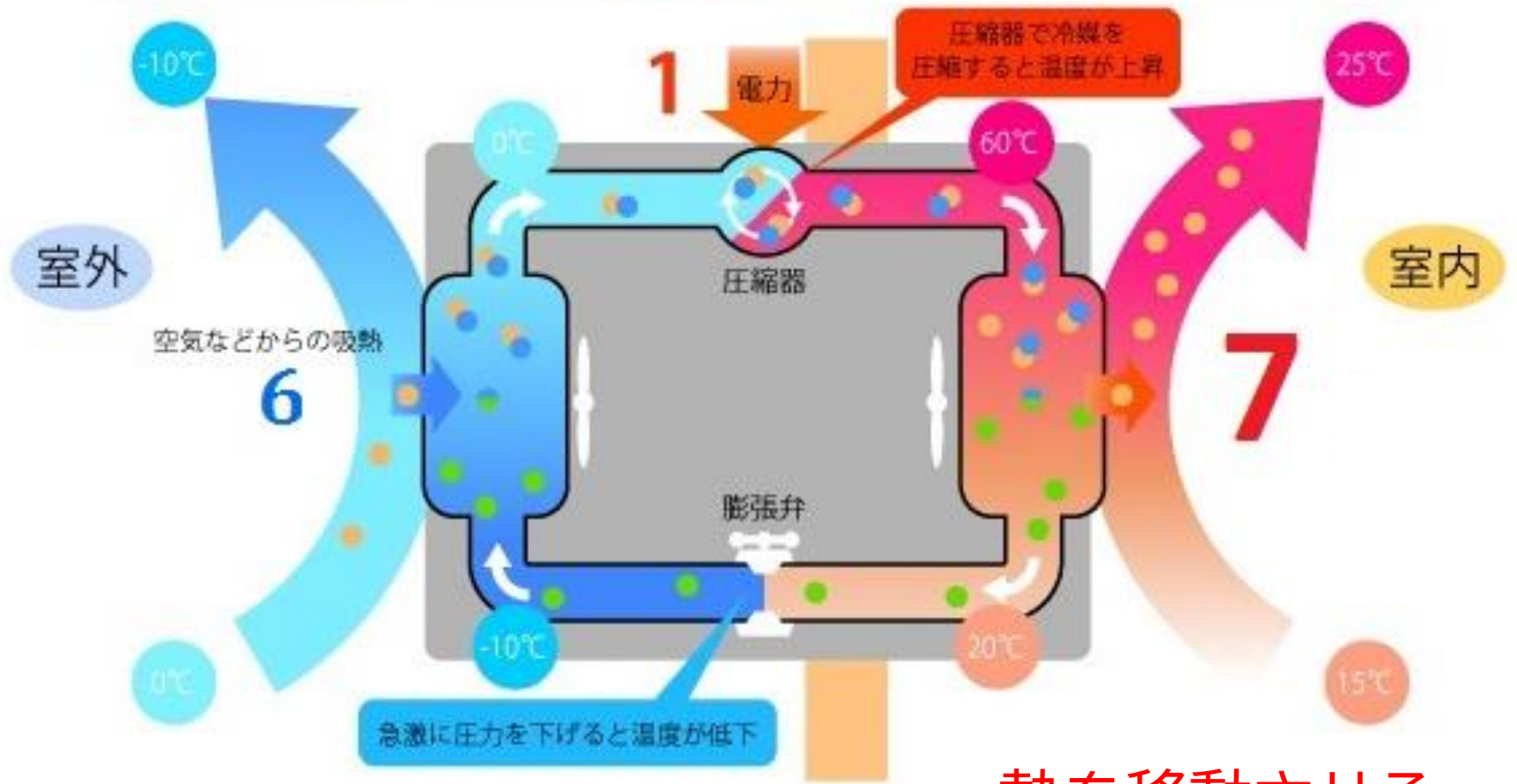
(3) 熱をつくりだす仕組みを知ろう



なぜ、冷房のエネルギーは
小さい??

エアコンは『ヒートポンプ』

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



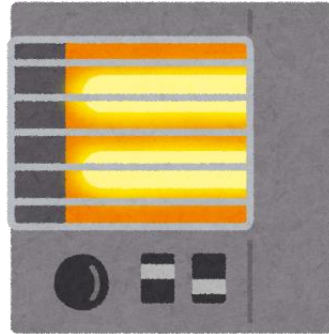
熱を移動させる

※ 図は暖房の場合。冷房も原理は同じ。 <https://www.hptcj.or.jp/about/heatpump/>

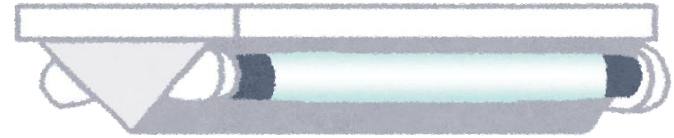
使う機器によってエネルギーは異なる



エアコン:
1のエネルギーで
6～7の熱エネルギー



(電気・石油)ヒーター:
1のエネルギーで
1の熱エネルギー



蛍光灯: 明るくするために
60のエネルギーが必要

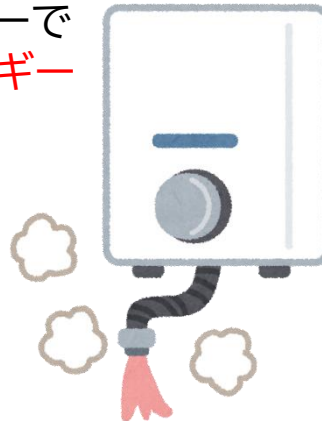


LED: 明るくするために
30のエネルギーが必要

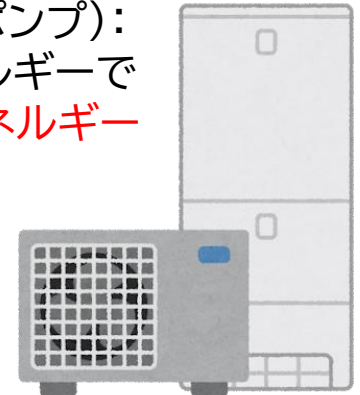
電気温水器:
1のエネルギーで
1の熱エネルギー



ガス給湯器:
1のエネルギーで
2の熱エネルギー



エコキュート
(ヒートポンプ):
1のエネルギーで
3の熱エネルギー



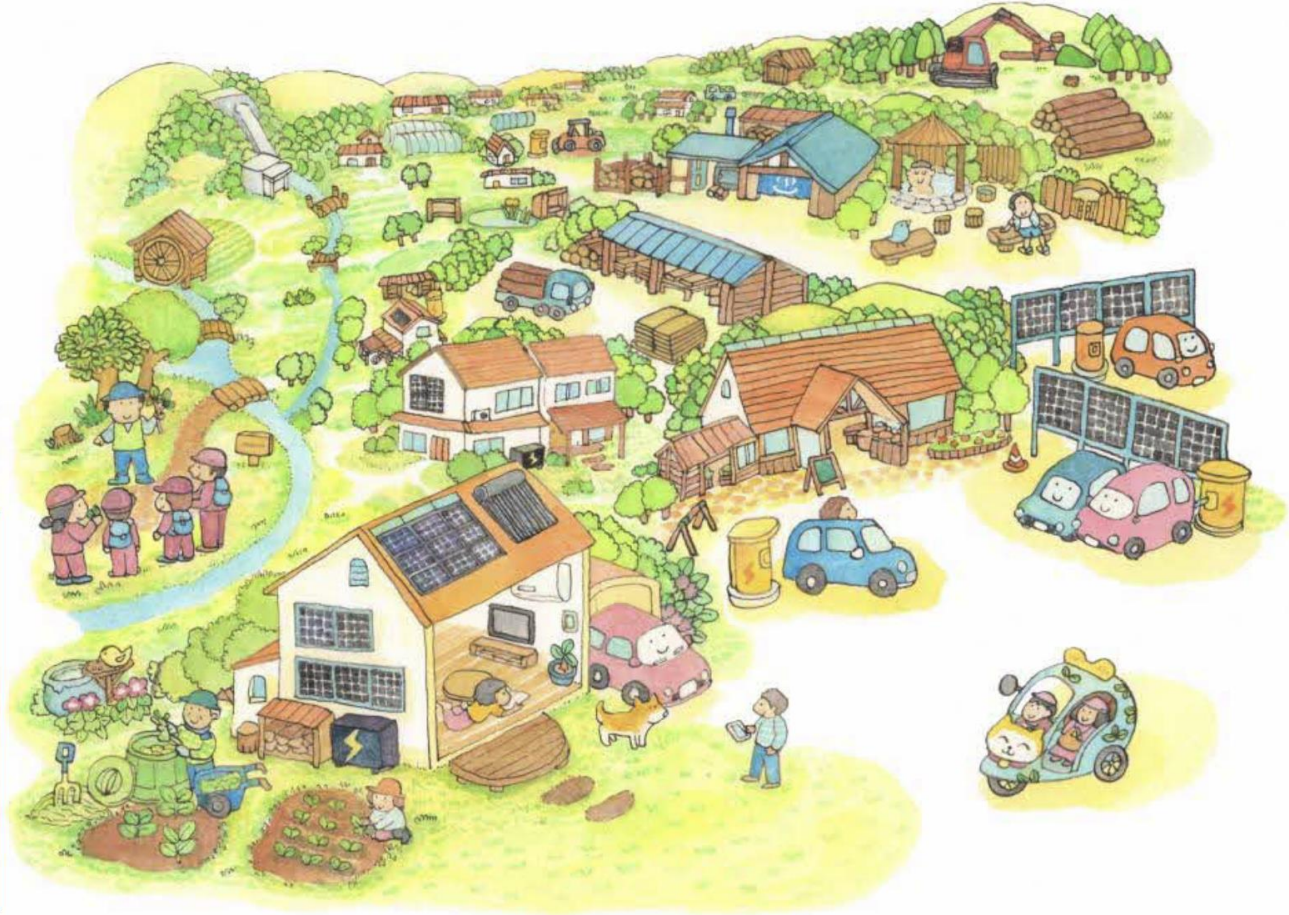
③ 自分に何ができるか考えてみよう

飯南町は「脱炭素のまち」

飯南町 脱炭素のまち 推進計画 【概要版】

本町は、2023年3月に「脱炭素のまち宣言」を行いました。

その実現に向けて、CO₂（二酸化炭素）の排出量削減を推進するために、「飯南町脱炭素のまち推進計画」を策定しました。



①ー5 省エネ行動の推進

町民

事業者

行政

➤公共施設内での省エネ活動の実行

➤「COOL CHOICE（賢い選択）」、「デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）※6」の推進 等

※6 CO₂を減らす(DE)、脱炭素(Decarbonization)、環境に良いエコ(Eco)を含む“デコ”を組み合わせた言葉。

エコアクション(家電・照明)

●設定調整(省エネモードの活用)

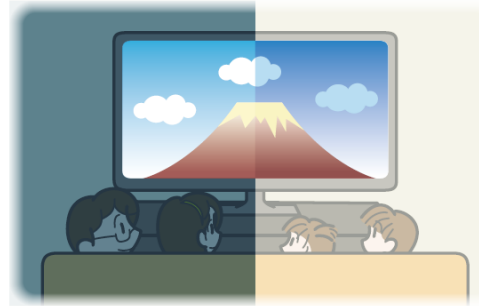
●庫内温度の設定方法

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。



■画面は明るすぎないように



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

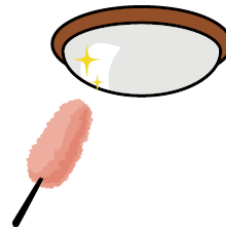
原油換算 6.83ℓ CO₂削減量 11.62kg

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

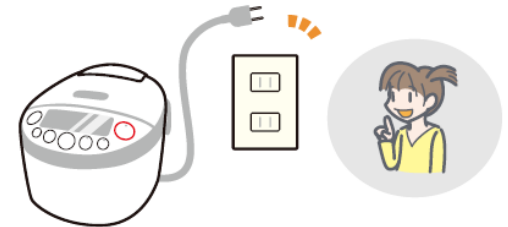


●必要なところだけ

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>

エコアクション(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

保温や追いだ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

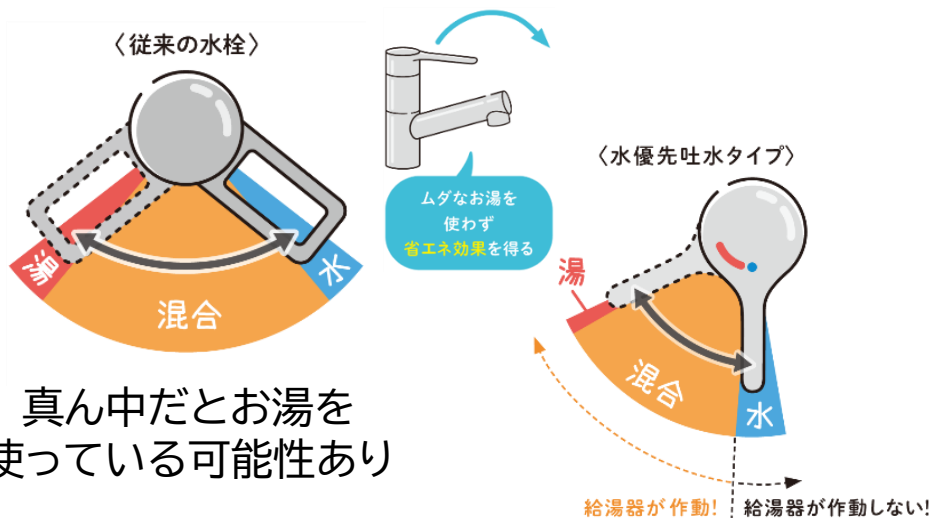
年間でガス 8.80m³ の省エネ

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>

エコアクション(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>

お話のまとめ

- エネルギー(電気・ガス)は大切に使いましょう。
 - エネルギーはあと50年ぐらいでなくなります。
 - 地球温暖化が進んでいます。
- 日本全体ではエコアクションが進んでいます。
 - 住宅(おうち)や会社・学校は、もっとがんばる必要があります。
- エコアクションを楽しみましょう。
 - 「もったいない」を発見しよう。
 - がまんはいけません。



地球を救うのは **あなた** です！

