

信州版

夏の省エネガイドブック

楽しく！無理なく！得をする！



上：白馬三山
中左：焼額山のアサギマダラ
中右：八方尾根の雪割草
下：錦池湿原のキスゲ
〔表紙写真撮影〕樋口 嘉一



長野県地球温暖化防止活動推進員有志

もくじ

| | |
|--|----|
| はじめに 省エネとゼロカーボン ~地球と未来のこどもたちのために~ | 3 |
| 1 気象統計に見る信州の夏の温暖化 ー暑い夏が増えている!!ー | 4 |
| 2 涼しく過ごす工夫に再チャレンジ! | 5 |
| 3 家電製品 夏の省エネ術 エアコン●／冷蔵庫●／洗濯機●／温水洗浄便座●／掃除機●／炊飯器●／ 風呂給湯器●／ヘアードライヤー●／コンロ ガスと電気 どちらがお得?● | 6 |
| 4 ごみを減らして、涼しく作る 夏の食生活 | 11 |
| 4-1 時短調理で熱を減らし、涼しくクッキングしましょう● | 11 |
| 4-2 夏野菜をたっぷり食べて体の中からクールダウンしましょう!● | 12 |
| 4-3 今食べ切れない新鮮野菜を上手に保存しましょう!● | 13 |
| 4-4 ごみをできるだけ減らす食べ方を工夫しましょう!● | 13 |
| 5 他にもこんな取組みがあります! | 14 |
| 5-1 わが家のエネルギーの使い方を"見える化"しよう | 14 |
| 5-2 環境家計簿・うち工診断のすすめ 〈コラム〉気になる電気料金…!どうなっているの? | 15 |
| 5-3 扇風機のすすめ● | 17 |
| 5-4 冷蔵庫の買い換え体験から 省エネな選び方のヒント● | 19 |
| 5-5 洗濯機の買い換え体験&まとめ洗いのすすめ●● | 20 |
| 5-6 太陽光発電設備を設置しました!● | 21 |
| 5-7 地域の魅力を再発見するために 夏は風穴で涼んでみませんか? | 22 |
| 5-8 植物で夏のくらしを涼しく | 23 |
| 5-9 環境にやさしいミニ水力発電● | 24 |
| 6 気候変動 緩和と適応 〈コラム〉適応策を兼ねた夏の省エネ | 25 |
| 7 「SDGs(=持続可能な開発目標)」と省エネ | 27 |
| 8 地球の未来を担う子ども達の将来を見据えて取り組む 夏休みの研究・活動 | 28 |
| 9 地球温暖化とプラスチック— 本質は同じ問題?! | 29 |
| 10 家庭のCO ₂ の削減ポイント 〈コラム〉夏の夕涼み | 30 |
| | 31 |

もくじの項目の●の色にご注目!

省エネの費用と効果を示すため、4つに分類して視覚化しました。

関心のある頁、またはできそうな頁から開いていただければ幸いです。

☞P30

【文責】樋口嘉一



はじめに 省エネとゼロカーボン～地球と未来のこどもたちのために～

◆ 気候危機の原因は二酸化炭素

地球温暖化に起因する**異常気象**や**気象災害**が世界で頻発し、気候変動問題は「**気候危機**」とさえ言われるほど、私たちの生活に大きな影響を与えるようになっており、その大きな原因が、**人類の化石燃料消費**による大気中の二酸化炭素の増加です。

◆ 対策のキーワードは「2050 ゼロカーボン」

2019年12月、長野県は、「**2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ**（2050 ゼロカーボン）」を宣言しました。全国にさきがけて、ゼロカーボンを明確な目標にすえたのです。

（※カーボンニュートラル、脱炭素も、ゼロカーボンとほとんど同じ意味で使われています。）

◆ “省エネ”が最重要

私たち長野県地球温暖化防止活動推進員有志は、2020年夏に最初の『夏の省エネガイドブック』を発行しました。その後、冬版、夏版と交互に回を重ねて、6年目の夏を迎えました。

当初は、コロナ禍の中で、ゼロカーボンに向けた省エネ対策を皆さんにお知らせしたい、実践してほしいという思いから、ガイドブックを充実させてまいりました。昨今は、エネルギー価格の高騰と、地球温暖化の深刻化から、対策の必要性はますます高まっています。

ゼロカーボンを実現するための長野県の実行計画では、**エネルギーは 70%の削減が必要**です。省エネが最重要となる理由はここにあるわけです。したがって、このガイドブックは、「省エネ」を主体に構成されています。大きな目標ですが、省エネにはいろいろな方法がありますので、皆が、自分たちのできることを考え実践していくことで目標に近づくことができます。

◆ 省エネ以外の取り組みも必要

ゼロカーボン実現のためのもう1つの大きな柱として**再生可能エネルギー**の導入があります。目標は3倍以上です。家庭でもできることがありますので、ガイドブックの中でも紹介しています。（☞P22）

そのほかに、**森林資源の育成と活用**、**プラスチックの削減**（☞P29）等も、ゼロカーボンの実現につながり、未来の地球を守る大きな力となります。

美しい地球と子どもたち、孫たちの未来のために、少しでも役立つことを祈念して、まえがきとします。

2025年7月吉日 長野県地球温暖化防止活動推進員有志代表 宮澤 信



① 気象統計に見る信州の夏の温暖化 — 暑い夏が増えている！！ —

■ 8月の月平均気温の極値：高い方の観測史上1位～3位と低い方の1位

統計期間の長い気象官署をみています。

[長野：1889年～ 飯田：1897年～ 松本：1898年～ 軽井沢：1925年～ 諏訪：1945年～]

| | 高い方の観測史上第1～3位 | | | 低い方の観測史上第1位 |
|-----|---------------|---------------------------------|---------------|---------------|
| | 第1位（観測年） | 第2位（観測年） | 第3位（観測年） | 第1位（観測年） |
| 長野 | 28.2°C (2023) | 27.6°C (1994) | 27.3°C (2010) | 21.1°C (1905) |
| 松本 | 27.3°C (2023) | 27.0°C (2020) | 26.9°C (1994) | 20.4°C (1905) |
| 飯田 | 27.0°C (2020) | 26.9°C (2024) | 26.7°C (2010) | 21.6°C (1905) |
| 軽井沢 | 22.8°C (2010) | 22.5°C (2024, 2023, 2020 第2位タイ) | | 17.8°C (1980) |
| 諏訪 | 25.7°C (2023) | 25.6°C (2020, 2010 第2位タイ) | | 21.6°C (1980) |

高い方の観測史上の上位は、各都市ともに、**地球温暖化が顕著になる1990年以降**の記録で、第10位までみても、各都市ともに、8位以上は1990年以降となっています。

◆ 暑さ指数と熱中症警戒アラート、熱中症特別警戒アラート

体感としての暑さは、気温だけでなく湿度や日差し、輻射熱が影響します。

近年、それらを取り入れて、熱中症予防の指標として、「**暑さ指数**」が公表されるようになりました。

■ 日常生活に関する指針

| 暑さ指数 (WBGT) | 注意すべき 生活活動の目安 | 注意事項 |
|--------------------|-----------------------|---|
| 危険 (31以上) | すべての生活活動で おこる危険性 | 高齢者においては安静状態でも発生する危険性が大きい。 外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。 |
| 厳重警戒 (28以上31未満) | | 外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。 |
| 警戒 (25以上28未満) | 中等度以上の生活 活動でおこる危険性 | 運動や激しい作業をする際は定期的に充分に休息を取り入れる。 |
| 注意 (25未満) | 強い生活活動で おこる危険性 | 一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。 |

出典●環境省 HP

△熱中症警戒アラート：2021年から運用

暑さ指数33以上が予測される地域に発表されます。

熱中症による人の健康に係る被害が生ずるおそれがあります。

△熱中症特別警戒アラート：2024年から運用

各都道府県の全地点で、暑さ指数35以上が予測されるときに発表されます。
広域的に過去に例のない危険な暑さとなり、人の健康に係る重大な被害が生じるおそれがあります。

【文責】宮澤信（気象予報士）



簡易型暑さ指数計

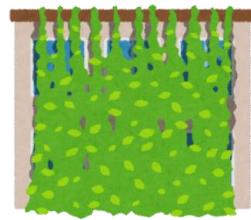
② 涼しく過ごす工夫に再チャレンジ！

電気・ガス料金高騰と猛暑のダブルパンチを受けながらも、熱中症対策をとり、何といつても信州ならではの朝夕の涼しさを活用するなど、涼しく過ごす工夫をしてみませんか？

① 窓からの直射日光をさえぎり、室温を上げない工夫をしましよう。

- 窓の外側によしやすだれ（☞P26）、日除けシェード、外付けのブラインドを設置したり、ゴーヤや朝顔などで緑のカーテンを作りましょう。

作り方は「グリーンカーテンプロジェクト」（環境省）を参考に。
<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/green/>



- カーテンは遮熱性の高いものを選び、外出の際など忘れずにカーテンを閉めましょう。

② 風通しをよくしましよう。

- 対角となる場所の窓を開けたり、窓が1ヶ所しかない場合は、空けた窓に向けて扇風機を回すなど、風の通り道を作りましょう。

③ エアコンの温度を下げる前に、体感温度を下げ、自分を涼しくする工夫をしましよう。

- 布と肌の間を風が通り涼しくなる、袖口や襟元がゆったりした、ゆるめの衣服を着用しましょう。
- 原材料から輸送、梱包など環境への配慮がなされたサステナブルファッショントマトの視点で選びましょう。

*サステナブルファッショントマト

衣服の大量生産、大量消費、大量廃棄といったサイクルを見直し、環境負荷を減らすために、これからファッショントマトの視点で選ぶことを目指す取り組み。

**SUSTAINABLE
FASHION**

出典●環境省「デコ活」ウェブサイト https://www.env.go.jp/policy/sustainable_fashion/

- 首や脇の下など太い動脈が通っている場所に、凍らせた保冷剤、冷却タオルなどを巻くことで、かなり涼感が得られます。

推進員の取り組み

冷却タオルを水道水に浸し、暑いときはこまめに水道水に浸すことを繰り返し、朝から晩まで手放すことができない私の必須涼感グッズです。
 帰宅時の部屋の暑さにはうんざり！
 そのために凍らせておいた少し大きめな保冷剤をタオルに包み、首の後ろに保冷剤が当たるように巻くことで、かなり涼感が得られます。



- 扇風機やサーフィンの風に当たりましょう

④ 信州ならではの朝夕の涼しさを活用しましよう。

- 家の内外に温度計を設置し、朝は外の温度が室内の温度より上がったら窓を閉め、午前中は扇風機を、午後はエアコンを使い、夕方、外の温度が下がってきたら窓を開け、エアコンをスイッチオフしましょう。

⑤ 涼感が得られる敷物や寝具を使って、熱や湿気をこもりにくくしましよう。

接触冷感素材を使ったパッドシーツや、昔ながらの寝ござ（い草、藤、竹のシーツ）など。

推進員の実体験 ～熱中症に注意！～

6月初め、朝9時頃私は所用のため車を走らせていた。前に軽トラックが一台。

蛇行しながらゆっくりと走行、しばらくすると軽トラックは左に急ハンドル、ガードレールに衝突して停止！私はハザードランプを点灯し停止、軽トラックの運転手の元へ駆けつけ声かけするも、本人は斜めに倒れたまま返事なく目だけ動いている。すぐ119番通報。救急車やパトカーが到着し、運転手さんは病院へ。私は帰宅後、事故の状況等細かく妻に話したところ、「それって熱中症じゃない？」と指摘された。

その後、警察よりお礼の電話があり、運転手さんは熱中症で命に別状ないこと。

インターネットで熱中症について調べ、「あのときネット上に書かれた知識が自分にあつたら、もっと何かしてやれることがあったかも」と勉強不足を反省した次第です。【文責】本木 修一

☞環境省「熱中症予防情報サイト」(<https://www.wbgt.env.go.jp/>)

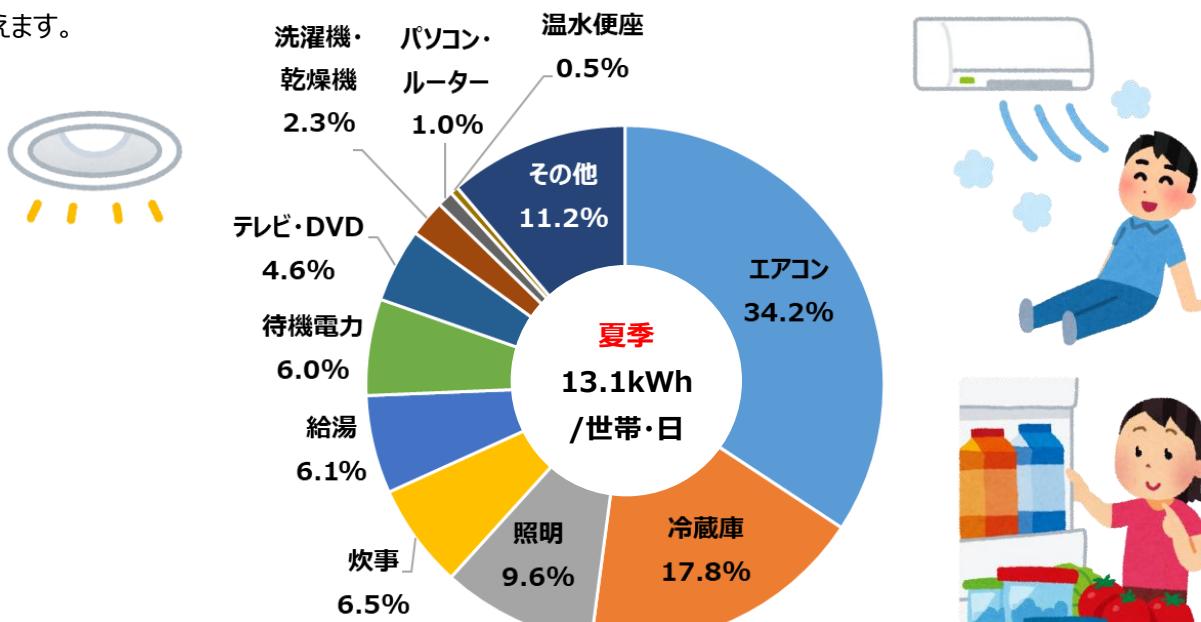
☞厚生労働省「熱中症予防のための情報・資料サイト

(https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/nettyuu/nettyuu_taisaku/)



③ 家電製品 夏の省エネ術

夏に家庭で電力消費が多い家電製品は、エアコンが1位で34.2%、2位は冷蔵庫で17.8%、3位は照明で9.6%となっています。上位3種で6割を超えており、重点的に使い方を見直すことが、省エネには効果的といえます。



出典 ●資源エネルギー庁省エネポータルサイト「家庭でできる省エネ」
家庭における家電製品の1日の電力使用割合（平成30年度電力需給対策広報調査事業の結果より）
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/index.html

省エネ製品買い換えナビゲーション「しんきゅうさん」

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

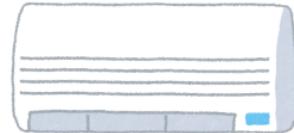
省エネ製品への買い換えによる電気代削減効果を簡単に比較できるサイトです。

省エネ型製品情報サイト「省エネ性能力タログ」

(<https://seihinjyoho.go.jp/index.html>) 毎日更新される電子版と、印刷できるPDF版のカタログがあります。



〈エアコン〉 夏に家庭で電力消費が一番多い（34.2%）



消費電力量は「室温と設定温度の差に大きな開きがあるときに、大幅に増え」、「運転を続けて快適な室温を保っているほうが節電になる」場合もあると言われています。

出典●環境省「デコ活」ホームページ「暑い夏のおうち時間を省エネ＆快適に過ごすコツを知っていますか？」

① 熱中症に気を付けながら、無理のない範囲で室内温度を上げましょう。 Ⓛ 約 940 円節約（年間）

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）

►もっと涼しくしたいときは、設定温度を下げる前に自分が涼しくなる工夫を取り入れましょう。

☞ P5 ②「涼しく過ごす工夫に再チャレンジ！」

*COOL BIZ（クールビズ）

過度な冷房に頼らず様々な工夫をして夏を快適に過ごすライフスタイル。

夏の冷房時には室温 28℃を目安に。

COOLBIZ

環境省ホームページ (<https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/coolbiz/>)



② 必要なときだけつけましょう。 Ⓛ 約 580 円節約（年間）

冷房を 1 日 1 時間短縮した場合（設定温度：28℃）

►日中は OFF すると室温がすぐ上がってしまうので連続運転を、朝晩はすぐに暑くなることは少ないのでこまめに ON・OFF しましょう。室温や時間帯を目安に、連続運転をするか、こまめに消すか使い分けることが大切です。

③ フィルターを月に 1 回か 2 回清掃。 Ⓛ 約 990 円節約（年間）

フィルターが目詰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

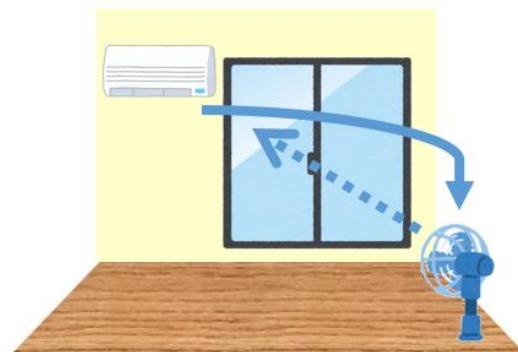
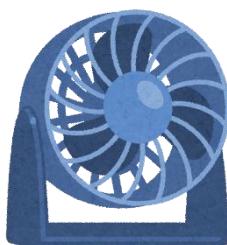
なお、現在は自動清掃機能が付いた機種も発売されています。



④ 扇風機（サーフィンジャー）を一緒に使うことで省エネにつながります。

☞ P17 ⑤-3「扇風機のすすめ」も参考に

►冷たい空気は下に向かうので風向きは水平にし、エアコンの風下に扇風機を置き、エアコンに向けて上向きに風を送るようにすると、部屋全体の空気が循環するようになります。



⑥ 室外機の周囲にはモノを置かないで風通しをよくしましょう。

出典●「省エネポータルサイト（資源エネルギー庁）」をもとに作成。

〈冷蔵庫〉 夏に家庭で電力消費が 2 番目に多い（17.82%）

冷蔵庫は、冷蔵室の冷気の吹き出し口、中央部分、ドア付近ではそれぞれ温度が違います。

適正な場所に入れるよう、説明書を確認しましょう。



① ものを詰め込みすぎない。 約 1,360 円節約（年間）

詰め込んだ場合と、半分にした場合の比較

▶ 冷蔵室は隙間を開けて、奥が見える程度に食品を入れましょう。

ただし、引き出し式の**冷凍室**は食品同士が保冷しあうので、**すきまなく**入れましょう。

② ムダな開閉はしないようにしましょう。 約 320 円節約（年間）

旧 JIS 開閉試験※の開閉を行った場合と、その 2 倍の回数を行った場合の比較

※旧 JIS 開閉試験：冷蔵庫は 12 分ごとに 25 回、冷凍庫は 40 分ごとに 8 回で、

開放時間はいずれも 10 秒



③ 開けている時間を短くしましょう。 約 190 円節約（年間）

開けている時間が 20 秒間の場合と、10 秒間の場合の比較

④ 設定温度は適切に調節しましょう。 約 1,910 円節約（年間）

設定温度を「強」から「中」にした場合（周囲温度 22℃）

⑤ 壁から適切な間隔で設置しましょう。 約 1,400 円節約（年間）

上と両側が壁に接している場合と片側が壁に接している場合の比較

⑥ 熱いものは冷ましてから入れましょう。

庫内の温度が上がって冷やすのに余分な電力が使われます。

⑦ 食品がそのまま捨てられることがないように、こまめな整理（在庫管理）を心がけましょう。

☞ P13 ④-3「今食べ切れない新鮮野菜を上手に保存しましょう！」も参考に

出典●「省エネポータルサイト（資源エネルギー庁）」をもとに作成。

推進員はこんな取り組みをしています！



■ 冷水ポットを使わずに**魔法瓶**で冷茶を保存しています。

① 2 ℥ のやかんに大さじ 3 杯程度の茶葉を入れ、沸かさずに、一晩水出します。

② 魔法瓶の容量の 1/4 を目安にたっぷりの氷を入れ、水出したお茶を入れる。

・お茶は、麦茶（水出し用ではない普通の麦茶の方が安価）や緑茶、ほうじ茶、紅茶、ウーロン茶などを。

・茶葉を入れて浮かばせる専用のステンレス製や紙製の容器があります。



■ 庫内の満杯状態緩和のため、**発泡スチロール容器**で作った簡易冷蔵庫を利用しています。

・発泡スチロール容器には、漬物やおかずの残り物などを入れています。

・冷気は上から下に流れるので、発泡スチロール容器に食品を入れたら、その上に保冷剤をたっぷり載せます。

〈洗濯機〉

○ 洗濯物はまとめ洗いしましょう。

⑥ 約 4,510 円節約 (電気代 + 水道代) (年間)

少量の洗濯物を毎日洗うより、洗濯機の容量に合わせて、洗濯回数を少なくした方が省エネにつながります。

定格容量 (洗濯・脱水容量 : 6kg) の 4 割を入れて洗う場合と、8 割を入れて洗う回数を半分にした場合の比較

出典 ●「省エネポータルサイト (資源エネルギー)」

◆ 推進員が「まとめ洗い」の効果を実験!

☞ P20 ⑤-5「洗濯機の買い換え体験 & まとめ洗いのすすめ」

○ 乾燥している信州では、夏季、脱水機能の時間設定を短くしましょう。

(6 分 → 3 分)

薄地のデリケートな衣類は手洗いし、手で優しく絞るだけで十分乾きます。



推進員はこんな取り組みをしています！

綿や麻などを素材とした白いTシャツや下着などの黄ばんだもの、ふきんの汚れは、

煮洗いすることで黄ばみがすっきりします。

煮洗いの方法

ホーローかステンレス製の鍋 (アルミ鍋はアルカリに弱いので不向き) を使い、水 1 ℥ に粉石けん (界面活性剤が入っていない純石鹼で固形の洗濯石鹼を削ってもよい) 小さじ 2 杯位を入れ、ふきこぼれないように弱火で 15~20 分煮た後、よくもみだし、よくすすぐ。

この煮洗い後の熱い状態の洗剤液を捨てずに、汚れが付着したプラスチック容器類、瀬戸物食器の底の部分 (高台) 、ステンレス製やかんなどを洗うと、手あかや油性の汚れ (酸性なので) が落ちて新品のようになる。



〈温水洗净便座〉

○ 一年中つけっぱなしにしていませんか？必要な時期だけ使いましょう。

○ 冷房期間は便座の機能は OFF、洗浄水の温度は低めに設定し直しましょう。

〈掃除機〉

○ 部屋を片付けてから掃除するなど、使う時間を短くしましょう。

○ ほうきやモップでごみを集め、最後に掃除機を使うことで、大幅な省エネにつながります。



〈炊飯器〉

○ 保温は 4 時間までを目安に、保温を長く続けるよりも電子レンジで温め直す方が省エネです。

〈風呂給湯器〉

○ シャワーを使う回数が増える夏場、シャワーは流しっぱなしにせず、使用時間の短縮を心がけましょう。

45°Cの湯を流す時間を 1 分短縮した場合

⑥ 約 3,210 円節約 (ガス代 + 水道代) (年間)

〈ヘアードライヤー〉

1200W が主流という電気を多く使う器具です。

○ 事前にタオルでしっかりと髪の毛の水分を拭き取りましょう。

○ 乾かし過ぎないためにも、ある程度乾いたら、冷風、弱風など小まめに使い分けましょう。



【文責】 宮原 則子

〈コンロ〉 ガスと電気 どちらがお得？

コロナ禍、誰もが閉鎖的な生活を強いられています。せめて、家庭での食事では満足感を得たいものです。

一方、市場にはコスト、CO₂削減を意図して、新しい技術で改善・工夫された機器が次々と出ています。

加熱機器を今一度見直して、クールチョイスによる気分転換を図ることができます。

快適に、楽しく調理して、和やかな美味しい食事にして頂くことが増えれば幸いと思います。

クッキング使用時の、性能、特徴そしてエコについて比較してみました。

| | ガスコンロ | 電気クッキングヒーター | IH クッキングヒーター |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| 概要図 | | | |
| 熱効率 | 40~55% | 50~60% | 86~90% |
| 温度 | 1700~1900°C / 170~200°C 炎 / 鍋 | 最高約 800°C ヒーターの表面温度 | 最高約 350°C 鍋底面温度 |
| 加熱方式 | 伝導 + 輻射 | 伝導 + 輻射 | 電磁誘導 |
| 火加減のしやすさ | ◎ | △ | ◎ |
| 周囲温度への影響 | △ | △ | ◎ |
| エネルギー比較 | 10 ℥ の水を沸騰させる加熱エネルギーについて比較（目安） 加熱エネルギー量 (14°C~100°C) 3600KJ : 860Kcal を仮定 | | |
| エネルギー量 | LPG 0.0692N m ³ (効率 50%で計算) | 電気 2.00kWh (効率 50%で計算) | 電気 1.11kWh (効率 90%で計算) |
| エネルギーコスト (比率) | 38.3 円 (67%) | 56.9 円 (100%) | 31.6 円 (56%) |
| CO ₂ 発生量 (比率) | 0.421kg-CO ₂ (49%) | 0.852kg-CO ₂ (100%) | 0.473kg-CO ₂ (56%) |

* 1. LPG (プロパンガス) の発熱量 $1 \text{ N m}^3 = 104 \text{ MJ} / 24,760 \text{ Kcal} \quad 6.09 \text{ kg-CO}_2 / \text{N m}^3$

使用量料金 554 円 / N m³ 10~20 N m³ / 月の使用例で計算 (税込額、基本料金は別途)

* 2. 電気発熱量 $1 \text{ kWh} = 3,600 \text{ KJ} / 860 \text{ Kcal} \quad 0.426 \text{ kg-CO}_2 / \text{kWh}$ (2019 年度 中部電力(株)CO₂係数)

電力量料金 28.46 円 / kWh 中部電力ミライズの料金プラン従量電灯 B (300kWh 超) の使用例で計算

(税込額、基本料金は別途)

〈ガスコンロの特徴〉

プロパンガス (LPG) 等のガスコンロは、熱量が大きく、また火加減もしやすいので、調理に適している。

熱効率は約 50%で、ロスとして逃げる熱が周囲温度を上げてしまう。(冷房使用時は、使用電力が増加する)

ガス漏れは危険であり、注意して安全使用を図りたい。

〈電気クッキングヒーターの特徴〉

ニクロム線等、電気を熱に変えてヒーターとして加熱する。器具の価格は安いが、火力はやや弱い。

熱効率は約 50%で、ロスした熱は周囲に逃げる。水による感電、漏電の危険がある。

〈IH クッキングヒーターの特徴〉 * 電磁誘導 (Induction Heating) を利用する加熱方法

コイルに流す電流によって磁力線を発生 (渦電流)、金属等に作用させて加熱する。

直接に鍋等を加熱するため、熱効率は 86~90%と非常に高い。ロスが小さく、周辺環境への影響が少ない。

熱的、電気的に安全性が高く、清掃手入れもしやすい。調理器具は、専用品が必要である。

参考 〈電子レンジの特徴〉

高周波を食物等の水分子に作用させ、分子の振動 (摩擦熱) で加熱する。

高周波発生装置の性能によって、熱効率は 50~70%である。

消費電力は大きいが、短時間で加熱できることから大変便利である。

【文責】 壬生 善夫

④ ごみを減らして、涼しく作る夏の食生活

④-1 時短調理で熱を減らし、涼しくクッキングしましょう。

† 加熱調理は 3 つの省エネ調理術で加熱時間を短縮しましょう！



① 余熱調理の術

煮る調理をするときには、沸騰したら火を止め、放置しておくだけ。

「ゆで卵」も簡単にできあがります。

❖ 汁物（忙しい朝の味噌汁やスープ）をつくるとき

鍋に水と具材を入れて、沸騰したら火を止めて放置します。

もっと時短するには、**具材を薄く小さく切る**ことで熱が早く通ります。

カレーも同じように、具材を炒め、水を入れて沸騰したら放置。



❖ そうめんをゆでるとき

水は少なめに、沸騰したらそうめんを入れ、くつかないように 1 分間かき混ぜながら加熱。

火を止めて 2 分間放置し、その後、水洗いします。



❖ スパゲッティをゆでるとき

少ない量をゆでるとき（2人分 スパゲッティ 180 g、水 500 cc）

沸騰したら、油少々とスパゲッティを半分に折って入れ、かき混ぜながら 1 分間ゆでたら火を止めてふたをし、袋に書いてある「ゆで時間」分（6～9 分間）だけ放置し、硬いようであれば再加熱します。



多い量をゆでるとき

いつも通りに水を入れ、沸騰したらスパゲッティを入れて 3 分間加熱後、火を止めて放置。

放置時間は袋に書いてある「ゆで時間」から 3 分間引いた位の時間を目安にし、硬い場合は再加熱します。

❖ 煮物、おでんなど、煮込み物を作るととき

調味液に具材を入れ、沸騰したら火を止めてふたをして放置。

冷めたら味加減を見て、調味料を入れた場合は再加熱し、放置します。

冷める時に味がしみこむと言われています。

Recipe [余熱調理] 夏野菜の冷やしあでん^{●1}



② 蒸し煮調理の術

少ない水でふたをして煮ると、栄養価もおいしさもぎゅっと濃縮されます。

❖ ブロッコリーをゆでるとき

フライパンに 100cc くらいの水を入れ、ふたをして中火で 3 分間くらい煮てザルにあげる。

硬いようであれば、様子を見ながら**余熱調理（①）**する。



❖枝豆をゆでるとき

フライパンに枝豆とひたひたの水を入れ、ふたをし、沸騰したら火を止めて、すぐザルにあげる。



❖トウモロコシをゆでるとき

トウモロコシが隠れる位の水を入れてふたをし、3分間沸騰状態にして火を止め、ザルなどにあげる。



③同時調理の術

一つのフライパンで2~3種類を同時に調理。

Recipe フライパン1つで4品つくる1人前の朝食●²



暑い夏、火や熱を一切使わない、加熱しない調理も！！

材料をあわせるだけ、ジャガイモをゆでる代わりにポテトチップスを使ったり、涼しくてエコな工夫で調理しましょう。

Recipe 牛乳入り洋風冷や汁●³、ジャガイモをゆでないポテトサラダ●⁴、トマトジュースでつくるガスパッチョ●⁵、まるでチーズ！水切りヨーグルトのフルーツ添え●⁶



●³



●⁴



●⁵



●⁶

④-2 信州のおいしい夏野菜をたっぷり食べて体の中からクールダウンしましょう！

夏野菜（夏に成熟する野菜）は種類も豊富で栄養満点！

キュウリ、ナス、トマト、ピーマン、オクラ、トウモロコシ、ニラ、カボチャ、ズッキーニ、ゴーヤ、さやえんどう、枝豆など。

水分やカリウムを豊富に含んでいるものが多く、夏バテや熱中症の予防にも！

Recipe [在庫一掃]夏野菜大集合のドライキーマカレー●⁷



夏野菜は、硬いもの以外、皮や種も丸ごと食べましょう！

ピーマンの種やわたには、血栓や脳梗塞などの予防に効果的とされるピラジンが、果肉の約10倍、含まれています。

ゴーヤのわたや種も栄養豊富なので、丸ごと使いましょう。種が硬いときには取り除いて。

Recipe まるごとピーマンの煮物●⁸、[出がらしの茶葉を使った]まるごとポテトのマヨ焼き●⁹、まるごとゴーヤのチップス●¹⁰、[ワタも種も丸ごと使う]苦くないゴーヤのイタリアンソテー(写真)●¹¹、苦くないゴーヤと豚肉のかき揚げ●¹²、あまり苦くないゴーヤのスムージー●¹³



豊富にあるナス・キュウリ・トマトなどをおいしく食べましょう！

Recipe [夏野菜を食べつくす] 干しナスのササッと炒め（写真）●¹⁴、冷凍揚げナスのカレー汁●¹⁵、ナスとズッキーニのスピード浅漬け●¹⁶、キュウリの冷製ポタージュ●¹⁷、キュウリのイタリアン風炒め●¹⁸



④-3 今食べ切れない新鮮野菜を上手に保存しましょう！

❖キュウリ

輪切りにして薄く塩をし、水分を絞ってから袋に入れて**冷凍保存**したり、**佃煮**に加工して、保存します。 *Recipe* キュウリの佃煮●¹⁹



❖長ナス

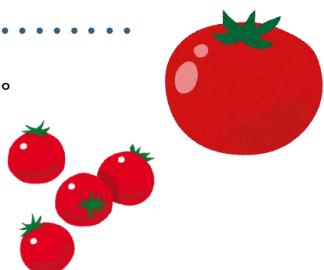
丸ごとラップで包んだり、切ってから密閉袋に入れて**冷凍保存**。
揚げナスや**煮びたし**に加工してから冷凍すると、手間の貯蓄にもなりますね。



❖トマトやミニトマト

ミニトマトは縦半分に切って、切り口を上に天日干しすると、甘い**ドライフルーツ**ができます。
丸ごとごろごろ**冷凍保存**したものを、ミートソースやカレーに凍ったまま投入します。
トマトピューレやトマトケチャップに加工して長期保存します。

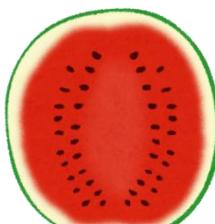
Recipe 手作りで濃厚仕立て ピザソースのようなトマトケチャップ●²⁰



④-4 生ごみが多く出る夏、ごみをできるだけ減らす食べ方を工夫しましょう！

❖スイカの皮はおいしー！

緑色の硬い皮の部分だけをごみとして取り除き、白い部分は、煮物、汁もの、炒め物などにすると、夕顔のような食感でおいしいです。



Recipe [捨てるなんてモッタイナイ！] スイカの皮の青椒肉絲風炒め●²¹、スイカの皮の和風冷やし鉢●²²、スイカの皮の中華風スープ●²³、スイカの皮ときゅうりの中華風酢の物●²⁴

| | |
|-------|------|
| 白い部分 | 調理する |
| 緑色の部分 | 取り除く |

❖魚（イワシ）の頭や骨もおいしく食べましょう！

カルシウムたっぷり、ごみ減量にもなります。

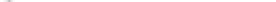


Recipe 骨まで愛して イワシのイタリアン風フライ●²⁵



❖甘いキャベツの芯でドレッシングを作りましょう！

Recipe 甘いキャベツの芯のドレッシング●²⁶



Recipe

● 1~26 のレシピは、県センターHP の「エコ・クッキング」に掲載しています。ぜひお試しください。
「エコ・クッキング」のリーフレットもダウンロードできます。



⑤ 他にもこんな取組みがあります！

⑤-1 わが家のエネルギーの使い方を“見える化”しよう

① 電気の使用量を調べる方法

- 毎月の検針票や、家庭向けウェブ会員サービスに加入している場合はそこから調べましょう。
- 計測器（ワットチェックカーやワットモニター）やHEMS*などで、家電製品ごとの使用量を調べてみましょう。
- 製品ごとに調べた結果によっては、長期間使わない製品はコンセントからプラグを抜いたり、製品の買い換えを考えている場合には、使用量が多い製品を最初に交換するとよいでしょう。

ワットモニター例



*HEMS(ヘムス) (Home Energy Management System、家庭のエネルギー管理システム)

家電製品や給湯機器をネットワーク化し、表示機能と制御機能を持つシステムのこと。

② ガスの使用量を調べる方法

毎月の検針票などで調べる。



③ シャワーで使うお湯の量を調べる方法

家族全員のシャワー使用時間を調べ、その時間分、浴槽に水を貯めてみることで、どれくらいの量かがわかります。

調べるために貯めた水は捨てないで利用しましょう。

- 節水シャワーヘッドへ交換すると、シャワーで使うお湯の量が少なくなります。

④ ガソリンの使用量を調べる方法

満タン給油から次の満タン給油までの行き先・日付をメモしておいて、どんな行動をしているか調べ、下記のポイントで検討してみましょう。

- 通院と買い物などが同じ方向であれば、まとめて1回で済ませることはできないか？
- 長距離を移動している場合、回数を減らすことができるか？



【文責】 山岸 恒夫

5-2 環境家計簿・うちエコ診断のすすめ

◆ 長野県の環境家計簿について

「環境家計簿」は各ご家庭において、毎月の電気・ガス・ガソリン・灯油・軽油などのエネルギー使用量を記録し、そのご家庭の二酸化炭素排出量を知るとともに削減していくことで、家計の節約と地球温暖化防止に繋げていくことを目的としています。



長野県の各市町村で取り組まれている環境家計簿の例を下表に示します。（市町村をクリック）

| 市町村 | 環境家計簿の様式 | | その他 | お問い合わせ |
|------|----------|-----|-------------------|--------------------|
| | EXCEL | PDF | | |
| 小諸市 | ○ | ○ | 記念品進呈（先着順） | 生活環境課 生活環境係 |
| 佐久市 | ○ | | — | 環境政策課 |
| 軽井沢町 | ○ | ○ | 町ごみ指定袋（要モニター事前申込） | 環境課 |
| 岡谷市 | ○ | ○ | — | 環境課 環境保全担当 |
| 諏訪市 | ○ | | | 環境課環境保全係 |
| 箕輪町 | ○ | ○ | — | 住民環境課 |
| 高森町 | ○ | | — | 環境水道課 環境係 |
| 安曇野市 | ○ | ○ | 粗品進呈（要モニター登録） | 環境課 環境政策係 |
| 長野市 | ○ | ○ | 記念品送付 | 長野市地球温暖化防止活動推進センター |
| 須坂市 | ○ | | — | 生活環境課 |

この活動に関心のある方、これから取り組まれる方は、お住まいの市町村に照会されるか、または地域の地球温暖化防止活動推進員にご相談下さるようお願いします。

◆ うちエコ診断

ご家庭でどんな省エネ方法を選択していくかについて知るには、「うちエコ診断」が効果的です。

家庭エコ診断制度運営事務局（一般社団法人 地球温暖化防止全国ネット）によると、うちエコ診断を受診された家庭では、光熱費で **1世帯当たり平均約6万円/年の節約効果**がありました。

（うちエコ診断を受診した世帯に対する事後調査の結果より推計 [2019年度全国]）

「うちエコ診断 WEB サービス」は、インターネット上で、いつでも自己診断ができます。



5分程度の簡単な診断で、年間の光熱費が見えたり、省エネ家電への買い替えについてシミュレーションを行うことができます。（<https://webapp.uchieco-shindan.jp/>）

さらに詳しく知りたい方は、うちエコ診断士による対面診断を活用ください。（診断無料）

*うちエコ診断士

環境省の「うちエコ診断ソフト」を活用し、各家庭の光熱費や CO₂ 排出量を「見える化」し、各家庭の住まい方やライフスタイルに合わせた適切なアドバイスや提案を行うことができる、環境省認定の公的資格所有者です。

◆ めざせ！長野ゼロカーボンライフ（県センターホームページ）

地球の平均気温上昇を 1.5℃未満に抑えるため、世界全体で 2030 年には 1 人 1 年あたりのカーボンフットプリント*を二酸化炭素換算で 3,000kg にすることを目標にしています。長野市の平均的な市民の現状は 7,640kg。住居・移動・食・消費財の分野でそれぞれのライフスタイルを選択し、どのくらい目標に近づけるかを確認することができますので、チェックされることをお勧めします。

*個人活動や商品のライフサイクル全般（原材料調達から廃棄まで）で排出された温室効果ガスを二酸化炭素排出量に換算。



【文責】樋口嘉一、赤尾興一

コラム

気になる電気料金…！どうなっているの？



コロナ禍からの経済回復、ロシアのウクライナ侵攻、世界的な物価高…。更に日本では円安が家計に厳しい！上がる電気料金が気になる…！仕組はどうなっているの？対策は？複雑になっている電気料金、内容について見てみましょう。

※金額等は、2023年4月1日中部電力ミライズ株式会社実施の従量電灯メニューを使用、10%税込みの額です。

電気料金の基本は、一般的に下記の式で計算されます。（従量電灯の場合）

$$\begin{array}{cccccc}
 & A & & B & & C \\
 \text{電気料金} = \text{基本料金} + & \boxed{\text{電力量料金} \pm \text{燃料費調整} + \text{再エネ発電促進}} & \times \text{電気使用量} \\
 & \text{単価} & \text{単価} & \text{単価} & \text{賦課金} & \text{単価} \\
 & ○○ A & 円/kWh & 円/kWh & 円/kWh & ○○○kWh/月
 \end{array}$$

A：**基本料金**は、**契約電流（アンペア数）**によって決定されます。〈円/月〉

| 契約電流 | 10A | 15A | 20A | 30A | 40A | 50A | 60A |
|------|------|---------|------|------|--------|--------|--------|
| 基本料金 | 297円 | 445.50円 | 594円 | 891円 | 1,188円 | 1,485円 | 1,782円 |

※契約電流は、使用時に流れる最大の電流値を予測計算して申込みます。

省マネー 最大値を小さくする工夫をし、**契約電流値を小さくすること**です。

容量の大きい機器、電気釜、アイロン、ドライヤー、IHヒーター、オーブン、電子レンジ、食洗機等の同時使用をできる限り避けて、平均的に使用しましょう！

B：**電力量料金単価**は、**使用量料金等**を計算する単価です。〈円/kWh〉

| 最初の120kWhまで | 120kWh～300kWh | 300kWh超過 |
|-------------|---------------|----------|
| @21.33円 | @25.80円 | @28.75円 |

※電力の販売会社、契約種別（メニュー）によって異なります。

省マネー 電気を使用する**大きさ、時間帯等、ライフスタイル**に合わせたメニューが用意されています。

販売会社、料金メニューをCOOL CHOICE（賢い選択）して下さい。

C：**電気使用量**は、1ヶ月間に**使用した電気の量**です。DおよびEの費用計算にも使用されます。

※1ヶ月間の使用量と、Bの単価をもって**電力量料金として計算**されます。

省エネ・省マネー 使用する各機器について、**省エネ、節電等、電気使用を工夫**することによって、**料金・CO₂の排出をともに減らす**ことができます。

D：**燃料費調整制度**は、**発電に使用した燃料（原油、石炭、LNG等の貿易統計値）の変動する価格**をより迅速に料金に反映させるため1996年にできた国の制度です。〈円/kWh〉

燃料費調整単価の推移（Cの使用量に毎月変動する単価をかけて計算されます。）低圧契約の場合

| 2021年1月 | 2023年1月 | 2024年1月 | 2025年1月 | 2月～7月 |
|---------|---------|---------|---------|----------------|
| -6.22 | +12.30 | -1.01 | +2.33 | -0.15～+2.84で変動 |

※2023年2～9月分は、国による激変緩和措置により値引き（単価7.0円/kWh）されています。

E：**再生可能エネルギー発電促進賦課金**は、2012年7月、再エネの導入拡大を図るために固定価格買取制度（FIT法）が始まりました。発電した電気を**国の定める単価で電力会社が買い取り**。その費用を**賦課金**として、**全ての企業・家庭が使用量に応じて負担する**制度です。〈円/kWh〉

再エネ発電促進賦課金の推移（Cの電気使用量に単価をかけて計算されます。）

| 2020年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2.95 | 3.36 | 3.45 | 1.40 | 3.49 | 3.98 |

【文責】 壬生善夫

5-3 扇風機のすすめ

◆ 長野県の気候は扇風機に向いています

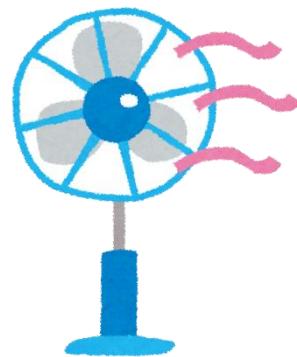
東京と長野県の夏（7～8月）の気候比較（以下、いずれも7月8月の平均値）

| | 平均気温（℃） | 比較（vs 東京） | 水蒸気量（絶対湿度）（hPa） | 比較（vs 東京） |
|----|---------|-----------|-----------------|-----------|
| 東京 | 26.3℃ | — | 25.7hPa | — |
| 長野 | 24.9℃ | ▲1.4℃ | 22.8hPa | ▲11% |
| 松本 | 24.7℃ | ▲1.6℃ | 21.5hPa | ▲16% |
| 飯田 | 24.9℃ | ▲1.4℃ | 22.8hPa | ▲11% |

● 東京と比べ、平均気温で1.4℃～1.6℃低く、水蒸気量は11～16%少ないです。

● 特に、水蒸気量が少ないことで湿度が下がり、気化熱を奪いやすくなります。

● 長野県でも、日中の気温は東京と同じくらいになるところも多いですが、扇風機使用による体感温度は東京よりかなり低くなりますので、エアコンの代わりに扇風機を使用するのは、有力な省エネとなります。



扇風機を選ぶ場合には、機種によって、省エネ性能に大きな差がありますので、比較して選ぶとよいでしょう。

◆ 扇風機の省エネ性能について

エアコンの代わりを想定して、弱い風量で長時間利用することを前提に、弱風のモードで実測しました。

| | ファンサイズ | 定格消費電力 (強の場合) | 風量 | 消費電力の測定結果 (弱の場合) |
|-----------|--------|------------------|-----------|---------------------|
| ①Y社 卓上扇 | 18cm | 18W | 2段階（強弱） | 20W* |
| ②Y社 リビング扇 | 30cm | 39W | 3段階（強中弱） | 33W |
| ③H社 リビング扇 | 30cm | 43W | 4段階（強中弱微） | 25W |

* 小さい電力の測定では計測誤差は大きくなり、測定結果が定格を上回りました。

定格（強）と測定（弱）の消費電力の違いを見てください。

機種によって、省エネ性能に大きな差があることがわかります。

仕様書等に明記してないので推定ですが、省エネ性能の良い機種は、DCモーターを採用することで、省エネを図っているものと考えられます。（ちなみに、価格は、③H社のリビング扇は②Y社のリビング扇の約3倍です。）

以上のように、エアコンの代わりに扇風機で済ませるのは、長野県では、健康への影響を抑えつつ実行できる有力な手段で、かなり大きな省エネになります。（エアコン150～200W → ③扇風機25W）

ただし、お住まいの場所によっては暑さの厳しいところもありますので、そんな地域ではエアコンと扇風機を上手に併用するとよいでしょう。

◆ エアコンと扇風機（サーキュレーター）の併用について

小さな部屋であれば、エアコン自体の風向、風速の制御が部屋全体に及びますので、扇風機の併用は不要と考えられますが、**部屋の場所によって体感が違う**ようと、**扇風機の併用は省エネになります**。

扇風機の併用が省エネになる理由

● エアコンは、室温を設定温度まで下げるときに、大きな電力を消費します。

扇風機を併用することで、**室内の空気が攪拌され、早く設定温度に達します**ので、省エネになります。

● エアコンの設定温度を上げることが可能となります。

エアコンの設定温度を1°C上げると、一般的には約10%の省エネになります。

扇風機の風による体感温度の低下はかなり大きいので、エアコンの設定を2~3°Cは上げられると考えられます。

一方の扇風機も、長時間連続で使うのであれば、微風で十分かと考えられます。

エアコンの省エネで▲50W位、扇風機による増加は+10~15W程度。トータルでは、大きな省エネになります。

エアコンの消費電力

● 代表的なカタログ値 (JISで算定ルールが決まっている)

Panasonic CS-X226C 6畳用エアコン

| | 広さ | 能力 | 消費電力 |
|-------------------|--------|----------------------|--------------------|
| 冷房 | 6~9畳 | 2.2kW (0.4~3.4kW) | 425W (110~780W) |
| 暖房 | (省略) | | |
| 期間消費電力量 | 586kWh | | |
| 通年エネルギー消費効率 (APF) | 7.2 | | |

数値は、東京の気候をモデルに算定されています。

エアコンはヒートポンプの原理を使い、投入エネルギーよりはるかに大きな出力エネルギーを得ることができる“優れもの”です。このカタログ値では、425Wのエネルギーを投入して、約5.2倍の2.2kWの出力が得られます。

実際の消費電力は、425Wを消費し続けるわけではなく、**逃げたエネルギー**一分だけ、出力することになります。

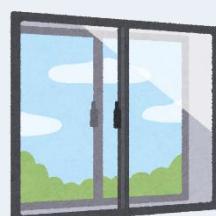
したがって、**住宅の断熱性能**が大きく影響します。

一般的には、平均電力は1/3~1/2程度、約150~200W程度の消費となります。

住宅の断熱を強化することで、この値を大きく下げることができます。

夏は、住宅と屋外の間で出入りするエネルギーの71%が窓からとなります。

したがって、**窓の対策**は大きな効果が期待できます。



【文責】宮澤 信（気象予報士）

5-4 冷蔵庫の買い換え体験から 省エネな選び方のヒント

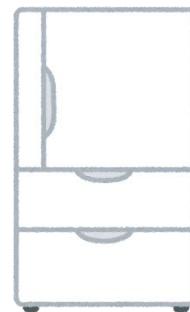
■ 冷蔵庫の買い換え事例

| | 製造年 購入年月 | メーカー | 容量 | 電動機定格 | 年間消費電力 (性能表示) |
|-----------------|-------------|------|------|-------|------------------|
| ① (旧) 使用していた冷蔵庫 | 2008年4月 | 東芝 | 401ℓ | 110W | 不明 |
| ② (新) 買い換えた冷蔵庫 | 2013年12月 | 東芝 | 426ℓ | 82W | 210kWh/年 |
| ③ [参考] 小型冷蔵庫 | 2011年製 | 三菱電機 | 146ℓ | 59W | 300kWh/年 |

■ 買い換えによる省エネ効果

新旧比較（①②）では、心臓部である電動機（コンプレッサー）が大きな省エネになっていることが分かります。（110W→82W ▲25%の省エネ）

また、断熱性能も進化しているので、実際にコンプレッサーが稼働している時間も、約半分くらいに短くなっています。



■ 冷蔵庫の大きさと省エネ効果

また、冷蔵庫は小さければ省エネというわけではありません。

参考として表に記載した③小型冷蔵庫は、容量は②の1/3程度と小さいです（ $146\ell \div 426\ell = 34.2\%$ ）が、年間消費電力は大型冷蔵庫よりも大きくなり、②の約1.4倍です（ $300\text{kWh} \div 210\text{kWh} \div 1.429$ ）。

これは、メーカーの差によるものではなく、上述のとおり、冷蔵庫の省エネには断熱性能と電動機（コンプレッサー）の性能が重要なので、各メーカーが競い合って、最先端の省エネ技術は主力製品（400ℓ前後の冷蔵庫）に優先的に採用されている、ということです。

■ 買い換えのときは性能表示を参考に

③小型冷蔵庫の実際の消費電力を測定してみたところ、24時間で0.86kWhでした。

年間に換算すると、 $0.86\text{kWh} \times 365\text{日} = 313.9\text{kWh/年} \div 300\text{kWh/年}$ となり、性能表示にある「年間消費電力」とよく合っています。

【文責】宮澤 信

5-5 洗濯機の買い換え体験＆まとめ洗いのすすめ

■ 洗濯機の買い換え事例

| | 購入年 | メーカー | 洗濯容量 | 標準水量 | 消費電力 |
|---------------|---------|-----------|------|------|------|
| (旧) 使用していた洗濯機 | 2001年ごろ | 東芝 | 7Kg | 110ℓ | 495W |
| (新) 買い換えた洗濯機 | 2014年8月 | Panasonic | 7Kg | 95ℓ | 250W |

■ 買い換えによる省エネ効果

同じ容量でも、消費電力は約半分になりました。（495W→250W ▲50%の省エネ）

洗濯機は、大型のモーター（動力）が動くので、消費電力が大きいです。

新旧の差は、メーカーの差ではなく、省エネ技術の進歩です。

約13年間で、モーターの省エネ性能が大きく進化しました。

高効率のモーターが開発され、多くの市場に展開されています。

また、センサーヤ制御技術、プログラム等も省エネに寄与しています。



■ 洗濯物の量と消費電力の違い（測定結果）

データをとってみました。

| | 洗濯物の量 | 全自動 | 消費電力 |
|-------|----------|------|---------|
| ごく少量 | 容量の1割以下 | 約44分 | 0.17kWh |
| まとめ洗い | 容量の6割くらい | 約51分 | 0.23kWh |

洗濯物の量は5倍以上ですが、消費電力の違いは1.35倍程度。

まとめて洗った方が、大きな省エネになることがわかります。

【文責】宮澤 信

家庭の省エネ活動を楽しくやりましょう

私は家庭の省エネ活動を、主にうちエコ診断士（☞P15「うちエコ診断」）として対面によりアドバイスしています。

今までの経験では、この省エネ活動を「ガマン」と考える方が多いと感じます。

これは、「儉約」とか「節約」とか、出費を少なくしようとする国民性かもしれません。

省エネ活動を、「ガマン」ではなくて、「無駄をなくす楽しいもの」と考える事を薦めます。

即ち、省エネ活動の結果、無駄を省いた費用の一部を、美味しい物、欲しい物等に回してみたらどうでしょう。

エコ生活が当たり前になり、楽しくなると思います。

そして、あなたの家庭だけでなく周りの方にも薦めて下さい。

雨水を野菜の水、洗い物に利用しています

雨水が欲しい時には排水パイプを手で外し、雨水枠に入れる。

水が満タンに溜ったら、雨水枠の上にある排水パイプを手で差し込み、排水溝に流す。

手動なので慣れれば簡単に出来ます。

【文責】赤尾 興一



5-6 太陽光発電設備を設置しました！

2017（H29）年8月、住宅屋根の南面に、発電システムを設置しました。

「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」（FIT）を利用して連系しています。



■ 発電設備の概要

太陽電池モジュール 54枚 5.67kW

パワーコンディショナー 1台 5.5kW

■ 発電実績

| 期間 | 発電量 | 売電金額 |
|-----------------|------------|------------|
| 2018（H30）年1～12月 | 8,888kWh/年 | 248,864円/年 |
| 2019（R元）年1～12月 | 8,533kWh/年 | 238,924円/年 |

事情があって、この間に居住者は無く、発電は、ほぼ全量が売電となりました。

■ 設置による効果

| | 1年あたり（2カ年の平均値） | 備考 |
|---------------------|----------------------------|----------------------|
| 発電量（平均） | 8,710kWh/年 | |
| 設備容量あたりの年間発電量 | 1,583kWh/kW・年 | 設備容量 5.5kW |
| 売電料金 | 243,880円/年 | H29 売電単価 28円/kWh（税込） |
| CO ₂ 排出量 | 4,111kg-CO ₂ /年 | 相当を削減 |

※CO₂排出係数は、H30年度 0.472kg-CO₂/kWhを使用

■ 設備費用の回収等

設備費用 180～220万円程度

費用の回収 約 7～9年

参考

● FITによる売電価格は、当初の48円から次第に低下しています。

一方、発電システムの設置費についても、同じく低価格の傾向にあります。

このため新たに設置する場合の経済的効果、採算性は、まだまだ期待できる状況にあります。

● 非常用電源として、蓄電池と組み合わせて設置する例が増加傾向にあります。

【文責】壬生 善夫



つなぐ信州屋根ソーラー

ご自宅に屋根ソーラーを導入した場合の発電量や電気代の節約額を調べてみましょう。
まずは地図上でご自宅をチェック「ポテンシャルマップ」、もう少しメリットを知りたい「シミュレーター」、初期費用ゼロ円プランを紹介する「つなぐ信州ゼロ円ソーラー」など内容盛りだくさん！

(<https://www.yanesolar.pref.nagano.lg.jp/>)



5-7 地域の魅力を再発見するために 夏は風穴で涼んでみませんか？

■ 風穴とは

山の地すべりで石が積みあがった斜面などで、そのすき間から自然の冷風が吹き出す場所のことです。その地下では、夏季でも氷のかたまりが見られることがあります。これが冷風穴です。

この冷風を利用した天然冷蔵倉庫「風穴小屋」は、かつて漬物の貯蔵はじめ、主に蚕の孵化調整に使われていました。明治時代の終わりころには、全国に300ヶ所以上ありました。

信州は養蚕王国であったため、風穴小屋の数は日本

一です。風穴のある場所では、周囲とは違った生き物を観察することもできます。

また、「冷風穴あるところには温風穴あり」と言われ、冷風穴の上方では、冬季に温風穴が観察されることがあります。

■ 実用冷蔵風穴小屋は…

小諸市内の風穴群は、明治40年頃より、蚕種貯蔵量は全国トップでした。現在、**冷蔵庫として実用できる風穴**は、下記7ヶ所ほどあります。

※2020年度「WEB版・全国風穴小屋マップ」全国風穴ネットワークHPにて公開中

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| 東信 | 小諸市 | 氷風穴 |
| | 長和町 | 農山漁村活性化集出荷施設 |
| 中信 | 松本市 | 風穴本元（前田風穴）、道の駅風穴の里・見学用風穴 |
| | 木曽町 | 上野風穴 |
| | 大町市 | 鷹狩風穴、海ノ口風穴（猿ヶ城風穴） |



大町市・鷹狩風穴



なお、場所によっては使用料が必要な場合があります。お近くの風穴を冷蔵庫替わりに使い、省エネしましょう。

■ 風穴でクールな体験を！

県内には、見学のできる風穴もあります。クールな体験をして、先人たちの知恵に学んでみませんか。

詳しくはお問い合わせください。

■ 全国風穴サミット（全国の仲間が集い、風穴の科学を学ぶ）

今までに全9回開催されました（うち県内開催は、第1回 大町市、第3回 上田市、第4回 小諸市）。詳しくはお問い合わせください。

問合せ先

- 全国風穴ネットワーク <http://fuuketu-net.omachi.org/>
- NPO 地域づくり工房 <http://npo.omachi.org/>

参照

地球温暖化防止（減CO₂）効果は以下のとおりです。（数値は概算値）

NPO 地域づくり工房の 風穴小屋プロジェクト 2,205kg-CO₂/年

【文責】 深澤 優子、赤尾 興一

5-8 植物で夏のくらしを涼しく

■ 地球温暖化と森林

森林は**光合成**により二酸化炭素を吸収し、炭素を固定して、地球の温暖化防止に貢献しています。日本の森林が**光合成**によって吸収する二酸化炭素は年間約1億トンで、これは我が国の二酸化炭素排出量の8%、**国内の全自家用乗用車の排出する量の7割に相当**します。 出典●林野庁



■ 森林とアロマテラピー

清々しい森の中で過ごすひとときは、とても澄んだ気持ちになります。実際、森には人に優しいさまざまな作用があることで知られています。それは例えば、空気の**浄化作用**であったり、**殺菌効果**であったり、香りで人の心を落ち着かせる**リラックス効果**であったり… そして、その木々が持つ不思議な力は「**森林療法**」という言葉で呼ばれるほど、老若男女を問わず心地よい安らぎを私たちに与えてくれます。

これら森林浴効果の源が「**フィトンチッド**」と呼ばれる芳香性物質。西洋では**アロマ**と言われる物質になります。主な効果は植物によって異なりますが、どれも人間に有益で癒しや元気を与えてくれるものばかりです。森を天然の病院に例えるとすれば、**フィトンチッドこそ最も有能な自然界のドクター**といえます。

そして、自然豊かな日本にあって古くからわたしたちの暮らしに寄り添い、**身近にあった山林や森林**。その森での香りは、日本人の感性を心地よく刺激し、精神を和らげてくれます。長年の風雪に耐えて伸び伸びと成長する木々には、自然のやさしさが沢山詰まっているのです。



■ 夏のハーブとアロマテラピー

⌚ 暑さで蓄積した「夏の疲れ」を

ハーブと香りでリセットしませんか！？

ストレス社会で私たちは時として、生まれながらに持っている**自然治癒力**（カラダを健康に保つ能力）を十分発揮できず、ココロとカラダに不調和をきたします。ハーブは自然治癒力を十分発揮する手助けをしてくれます。

⌚ 季節の変わり目に取り入れるハーブ＆アロマ

夏のハーブは基本的に、**発汗促進**により体温を下げ、**健胃**、**食欲促進**、**抗菌**、**抗ウイルス作用**などの働きがあります。暑さによる夏バテ対策に上手に取り入れましょう。

⌚ 夏の代表的なハーブ —— カモミール、ローズマリー、ハイビスカス、バジル、レモンバーム

Recipe 夏のブレンドハーブティー

●材料（3~4杯分） カモミール、ローズマリー、ハイビスカス（生のものかドライハーブ）10~12g、沸かし立ての熱湯 450ml

●作り方

- ① あらかじめ、耐熱性のガラスポットとカップを熱湯で温めておき、使用する直前に流し、水気を拭き取る。
- ② ハーブ各種を準備する。生のハーブは、必ず使用する直前に軽く水で洗って、ザルにあげて水気を切っておく。
- ③ 使用する直前に熱湯を沸かす。
- ④ ①の耐熱性のガラスポットに、②のハーブ各種を入れて、③の沸かし立ての熱湯を注ぎ入れる。
- ⑤ ガラスポットの蓋をし（できればティーコージーをかぶせて）、3~5分蒸らしてハーブの成分を抽出させる。
- ⑥ ガラスポットの蓋を開けて、耐熱性のマドラーやお手持ちのスプーンなどで、ゆっくりかき混ぜる。
- ⑦ ティーストレーナー（茶こし）をカップにセットして、その上から静かに注ぎ入れる。

Point!

*各ハーブの有効成分をより多く抽出するため、必ず沸かし立ての熱湯を使用して下さい。

*ポットの中ハーブティーをすべて注いで残さないように。

せっかく抽出した天然の有効成分を感謝して飲み干しましょう！



【文責】細田 恵莉（フィトテラピスト、アロマテラピーインストラクター）

5-9 環境にやさしいミニ水力発電^{※-1}

小水力発電は、再生可能エネルギーの中でも発電効率が良く、ライフサイクル CO₂ 排出量が少ないという意味で、クリーンな地産地消型エネルギーです。

日本（特に長野県）は水資源に恵まれ、自然と調和する小水力発電の適地が多くあります。ここ、ダムの町・大町市でも、それをいかそうと 2003 年に、ミニ水力発電を進める「くるくるエコプロジェクト」が、NPO 地域づくり工房により発足しました。

当初は国内初の市民事業によるミニ水力発電ということで、2 つの大きな壁（技術的課題と制度的課題）にぶちあたりましたが、それを乗り越え、4 つの違ったタイプの発電所を作ったことで注目を集めました。しかし、今はその中の 2 つのみが使われている状況です。

課題として、

- ① 許認可手続きが煩雑（近年簡素化されてはいるものの、水利権等多くの手続きが必要）
- ② 売電にはハードルが高い
- ③ メンテナンスが必要である などがあげられます。

また、太陽光と違って個人では設置は難しいので、地域で合意形成し、地域の活性化にもつながるよう進める必要があります。

気になる費用対効果はというと、出力 1kWあたり設備費がおよそ 100 万円かかると言われております。固定価格買取制度を利用しながら、制度終了後も見据えて、自立分散型再生可能エネルギーとして利用していく取り組みも各地で広がっております。

（例）群馬県中之条町など^{※-2}



NPO 地域づくり工房では、視察も受け入れておりますので、ぜひ見学にお越しください。

2022 年度より、くるくる環境学習プロジェクト実行委員会が発足し、「学びと遊びの体験ツアー」の実施も開始しました。

問合せ先

●NPO 地域づくり工房 エコツアーHP

http://npo.omachi.org/?page_id=10



※-1：新エネ法の小水力発電の中でも出力が小さいという意味で「ミニ水力発電」とした（2003 年 NPO 地域づくり工房）

※-2：参照 『再生可能エネルギーと環境問題』（傘木宏夫、自治体問題研究社、2021 年）

【文責】深澤 優子

6 気候変動 緩和と適応

地球温暖化対策には、その原因物質である温室効果ガス排出量を削減する（または植林などによって吸収量を増加させる）「緩和」と、気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することにより気候変動の悪影響を軽減する（または気候変動の好影響を増長させる）「適応」の二本柱があります。



気候変動 影響への適応計画（主要な7分野）

| 農林水産業 | 水環境 水資源 | 自然生態系 | 自然災害 沿岸域 | 健康 | 産業 経済活動 | 国民生活 都市生活 |
|-------|------------|-------|-------------|----|------------|--------------|
| | | | | | | |

出典 ● 気候変動適応情報プラットフォーム

家庭でできる気候変動適応策

適応策には、品種改良や治山治水のように、長期に莫大な費用を要するものが多くあります。一方、家庭でも比較的簡単にできるものもあります。みなさんも身近でできる適応策を探して多くの方に広めてください。

| 予想される危険 | | 適応策 |
|---------|---------------|-------------------|
| 自然災害 | 強風・突風 | 窓をテープや飛散防止フィルムで補強 |
| | | 雨戸の後付け |
| | | 地下シェルターなど避難場所の確保 |
| | | 火災保険に自然災害補償を付ける |
| | 豪雨 (長・短時間) | ハザードマップの確認 |
| | | 避難経路の作成 |
| | | タイムラインの作成 |
| | | 避難訓練（日中と夜間） |
| 健康 | 熱中症 | 水路・マンホール等危険個所の把握 |
| | | 火災保険に自然災害補償を付ける |
| | | 日傘の使用 |
| | | 通風機能付きスーツ |
| | | クーラーの適時使用 |



【文責】 山岸 恒夫

コラム

適応策を兼ねた 夏の省エネ

■窓から見えているものの温度から輻射熱が来る！

室内の暑さの大きな原因 = 外からの輻射熱。

輻射熱は、絶対温度の4乗に比例してどんどん大きくなります。

遠くても来ます。窓ガラスも透過します。

建物の屋根、アスファルト道路は、表面温度が50℃以上になります。



対策例

緑のカーテンがよく利用されます。

●輻射熱が大きい建物の屋根

恒久対策としては、**落葉広葉樹の庭木を育てる方法**があります。

夏は木陰をつくり、冬は、日差しの暖かさを利用できます。窓から見える樹木、植物が多ければ多いほど、外から入ってくる輻射熱は小さくなります。

植物の表面温度は、気温より数度は低くなっています。



●宮澤の自宅の2階の窓から

ほとんど木しかみえないので、外からの輻射熱はほとんど気にならない。

庭木はケヤキ、クヌギ、モミジなど大木になるものを植えている。

対策例 輻射防止機能の大きいすだれ

商品化されたものが、ホームセンター等で市販されています。

メッシュになっていて、風も通りますし、光も少し通ります。

アルミコーティングのないものは安いですが、アルミコーティングしている方が、輻射抑制の効果が大きいです。

直射日光を受けて温度が上がりやすいベランダからは、大きな輻射熱が窓を通して室内に入ります。

冬の断熱・遮熱で使われるアルミコーティングシートを敷くことで、輻射熱を抑制することができます。



●輻射防止のすだれ（外からと室内から）

風と光は少し通る。外から見るとアルミコーティングがわかる。



●アルミコーティングシートが敷かれたベランダ

アルミ面は輻射が非常に小さい。

【文責】宮澤 信

7 「SDGs（＝持続可能な開発目標）」と省エネ

エスディージーズ

SDGsとは、2015年に国連が採択した、全世界の「だれ一人取り残さないため」、人々が協力して2030年までに解決したい17の目標です。省エネは、SDGs達成に大きく貢献します。



[参考]SDGsについての「学び・交流・実践」をサポートするポータルサイト「信州 SDGs ひろば」<https://shinshu-sdgshiroba.com/>

◆ SDGs を温暖化防止の観点から考えると

2015年に採択された「パリ協定（＝気候変動抑制に関する多国間の国際的な協定）」は、SDG13（気候変動に具体的な対策を）達成に重要な役割を果たすことになります。

下図のように、他の目標と関連性があります。



本ガイドブックに掲載されている「省エネ」は、人と社会、地球環境、地域のことを考慮して作られたモノを購入・消費する「エシカル（倫理的）消費」の一つです。エシカル消費は、おもいやり消費とも言われ、SDG12（つくる責任つかう責任）達成につながるとされています。そして「創エネ」（再生可能エネルギー）を進めるうえでも環境に配慮することが必要です。



このように、SDGsの目標は相互に関連し合っています。

また、国境をまたいで広がっていく感染症と気候変動（地球温暖化等）には関連性があり、グローバルな課題であると言えます。これらの課題を自分ごととしてとらえ、SDGsを道しるべとし、持続可能な社会をめざす。私たちにできることは何でしょうか。健康で安全な生活のためにも、私たち一人一人の行動が、これら課題の解決の一歩となるよう取り組み、気候危機を乗り越えるべく、ここ信州から発信していけたらすばらしいですね！

【文責】深澤 優子

8 地球の未来を担う子ども達の将来を見据えて取り組む 夏休みの研究・活動

いよいよ夏休みがやってきます！研究や活動に取り組むにはベストの時期です。夏休みを使って自分の将来の夢を実現させるための一歩を踏み出してみましょう。

お子さんの受験を考えている保護者の皆様はご存じの通り、幼少の頃より **SDGs** に関わる研究・活動を継続して、学校の友人、教師、保護者、地域社会の人々と関わりを持ちながら取り組むと持続可能な社会の実現に向けての豊かな心情や行動が育まれます。子ども達は研究・活動の継続過程において**経験知**を高めることができます。

大学入試においても経験知を評価する**総合型選抜**が実施されており、大学・短大・学部が定める「求める学生像」に合った人物を採用する方式を行っている大学は多く、現在では国公立私立大学の 7 割以上が実施しています。この入試では、コンテスト上位入賞者や特定の資格取得者及びこれまでに顕著な活動を継続して行ってきた者の「活動報告書」を各教科の成績とあわせて選抜しています。

〈参考〉「文部科学省高等教育局大学振興課大学入試室入学者選抜実施要項」

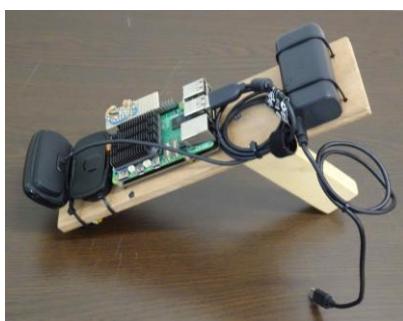
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/senbatsu/1346785.htm

また、中学校、高等学校の受験も学校によっては、大学と類似の入試スタイルをとっている場合があります。

各地域、ご家庭でも子ども達と一緒に、**地球温暖化防止活動**に関する研究・活動を継続して、SDGs の目標を達成しようとする子ども達が育まれるように、ご支援いただければと思います。

以下に政府関連機関が主催又は後援している児童生徒を対象にしたコンクールを参考として記載します。

- 地球教室「かんきょう新聞コンクール」小学生：2026 年 1 月 16 日（金）必着
- 第 11 回全国小学生「わたしたちのくらしと水」かべ新聞コンテスト：2025 年 11 月 6 日（木）※当日消印有効
- 「令和 7 年度小学生かべ新聞コンテスト」小学生：2025 年 11 月 7 日（金）※当日消印有効
- こどもエコクラブ小学生部門「全国エコ活コンクール」壁新聞・絵日記及び中高校生動画部門「Youth 賞」実施予定
- 第 65 回下水道の日「下水道いろいろコンクール」小中学生：令和 7 年 9 月 30 日(火) 当日消印有効
- 「生命を見つめるフォト&エッセー」小中高校生：2025 年 10 月 3 日（金）必着
- 全国児童才能開発コンテスト小学生：県教育委員会及び各都市町村科学展委員会に問い合わせること
- 「全国小中学生」紙リサイクルコンテスト 2025：11 月 28 日(金) 当日消印有効
- 「第 66 回自然科学観察コンクール」小中学生：10 月 31 日(金) 当日消印有効
- 第 8 回中高生情報学コンテスト：2025 年 10 月 31 日(金)
- 「日本学生科学賞」中高校生：各県教育委員会及び都市町村科学展委員会に問い合わせること
- 第 69 回全国学芸サイエンスコンクール小中高生：締め切り 2025 年 9 月 22 日(月) 当日消印有効
- 「第 84 回全日本学生児童発明くふう展」小中高生及び「第 52 回県発明くふう展」小中高生
：締め切り 2025 年 9 月 12 日（金）県発明協会に問い合わせること など



以上その他、2022 年 11 月 14 日、川崎レナ氏が、さまざまなボランティアに参加し、14 歳で国際的 NGO（非政府組織）の日本支部を立ち上げて、過去にはマララさん、グレタさんも受賞した「第 18 回国際子ども平和賞」を日本人で初めてキッズライツ財団より授与されたことも素晴らしい事例として紹介致します。

【文責】 有賀 宏道

（日本環境教育学会会員

日本理科教育学会会員

環境アセスメント学会会員）

「賞味・消費期限 チェッカー」

長野県長野工業高等学校 2 年（長野創造科学クラブ）：堤 一平

【第 83 回全国学生児童発明くふう展：入選】

【第 51 回長野県発明くふう展：関東経済産業局長奨励賞】



9 地球温暖化とプラスチック——本質は同じ問題?!

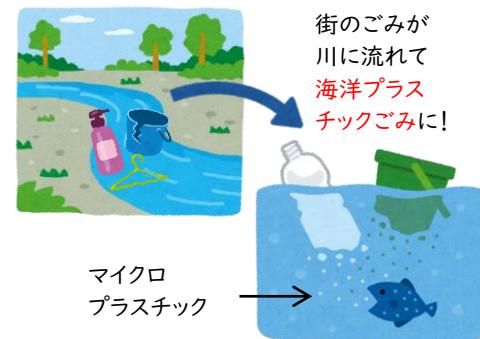
私たちは、資源から必要なものを生産・消費し、廃棄物を発生させています。そして、生産の量である GDP を増やすことを経済成長の指標としています。このやり方では資源は枯渇し、廃棄物に埋め尽くされてしまって、地球が持続しないのは明らかです。持続可能な社会とは、廃棄物が資源に戻る循環型社会です。地球温暖化もプラスチック問題も、人類の活動によって廃棄物（CO₂ やプラスチックごみ）を増やしてきた結果と考えられます。

■ 深刻なプラスチック問題

プラスチックは大部分が石油から作られています。大量に生産されているのに、ほとんど循環していません。燃やせば CO₂ の発生源、放置されたプラごみは回収すら困難です。全世界のプラスチックの生産量は年間約 4 億 t、世界の米の年間生産量（4.8 億 t）に匹敵する量です。うち包装材が 1.5 億 t。使用サイクルが短いため、世界の廃プラの半分を占め、莫大な量です。穀物は循環しますが、プラスチックは地球環境の中に蓄積されてしまいます。

海洋に流出したプラスチックは、紫外線や波の力で徐々に小片へと分解していきます。サイズが 5mm 以下となった「マイクロプラスチック」は、生物の体内へ蓄積されるだけでなく、PCB 等の汚染物質を吸着、生態系のなかで濃縮していき、最終的には海産物を通して私たちの体内にも入ります。マイクロプラスチック問題は地球環境全体の問題なのです。プラスチックを放置しない・流出させないことは、使う私たち人類の最低限の責任と言えます。

長野県は海から離れた内陸県ですが、川はすべて海につながっています。意識しなくとも、海洋のプラ汚染に加担してしまうリスクを抱えています。たとえば、農地で大量に使われているプラ素材の農業用マルチは、使用後すべて撤去するのは困難で、農地に残ってしまったものは紫外線分解してマイクロプラスチックとなり、雨や風に運ばれて、川から海へ流出していきます。



■ 国も対策を強化

「プラスチック資源循環促進法」が 2022 年 4 月から施行されました。使い捨てのストロー、スプーンなどの有料化や代替化が義務づけられ、設計・製造段階でのプラスチックの削減や、リサイクルしやすい製品の認定制度ができました。包装容器以外の製品プラも、資源として一括回収することが可能となりました。

■ 私たちも行動が急がれます～3R から 4R へ

私たちは、日頃から 3R 活動（Reduce, Reuse, Recycle）を行っており、プラスチックのリサイクル率も向上していますが、全世界の廃棄量は増えるばかりです。使用量の増加にリサイクルが追いついていないのです。

しかも、日本では、回収したプラスチックの多くは「サーマルリサイクル」と称した熱利用となっていますが、資源に戻らないので、本当の意味で「リサイクル」とは言えません。資源に戻すためには、ペットボトル（PET：ポリエチレンテレフタレート）のように材質毎に分別収集する必要があります。民間では取り組まれています。スーパーで回収している白い食品トレーは、材質が同じ PS（ポリスチレン）なので資源に戻り、再び白トレーになります。ペットボトルのふたも材質が全て PP（ポリプロピレン）です。このようなきちんと資源に戻る分別回収に積極的に参加していくことが重要ですが、国の法整備も自治体の仕組みもまだ不十分で、今回の法施行は一步前進ですが、材質の分別には踏み込んでいません。

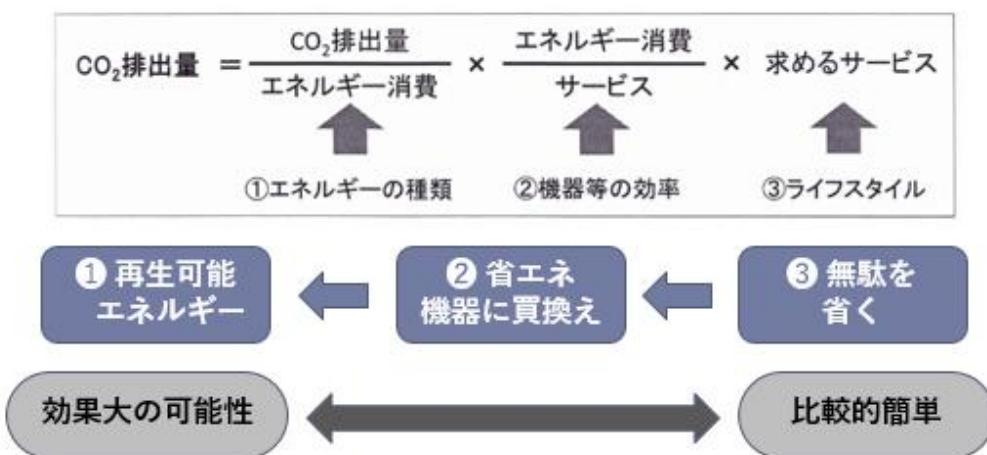
以上のように、3R だけでは限界がありますので、「Refuse（使わない）」（または「Replace（プラ以外を使う）」）を加えた 4R の推進が必要です。

全世界が一丸となり、意識してプラスチック製品を「使わない」という行動を起こす——これは石油文明のありかたを根底から変革していくもので、地球温暖化問題（省エネ・創エネ）と共通する目標であり、待ったなしの取り組みが求められます。

【文責】宮澤 信

10 家庭のCO₂の削減ポイント 必要十分な暮らしを最低限の環境負荷で達成するために

◆ 家庭部門で排出量に影響する3つの要因（数値例）



電力会社の電力で、60Wの白熱電球で1日当たり8時間、30日間60W相当の照明を行った場合

〈3つの要因〉

- ③ ライフスタイル：求めるサービス = 60W相当の照明を1日8時間30日間使う
 - ② 機器等の効率：エネルギー消費/サービス = 電力 60W / 60W相当の照明
 - ① エネルギーの種類：CO₂排出量 / エネルギー消費 = 中部電力の場合 0.421kg-CO₂/kWh
- CO₂排出量 = ① × ② × ③ = 0.421kg-CO₂/kWh × 60W / 60W相当の照明 × 60W相当 240h / 1000
 $= 0.421\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \times 60\text{W} \times 240\text{h} / 1000 = 6.1\text{kg-CO}_2$

〈要因毎の改善と効果〉

| | CO ₂ 排出量 | ①エネルギーの種類 | ②機器等の効率 | ③求めるサービス |
|-------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|
| 現状 | 6.1kg-CO ₂ | 電力会社の電力 0.421kg-CO ₂ /kWh | 60W/60W相当照明 240h | 60W相当の照明 240h |
| ③ 無駄を省く | 4.8kg-CO ₂ 2割減 | 電力会社の電力 0.421kg-CO ₂ /kWh | 60W/60W相当照明 192h | こまめに消灯 2割減 240h → 192h |
| ② 省エネ機器に買換え | 1.0kg-CO ₂ 83%減 | 電力会社の電力 0.421kg-CO ₂ /kWh | 60W相当のLED 10W/60W相当照明 | 60W相当の照明 240h |
| ① 再生可能エネルギー | 0kg-CO ₂ 100%減 | 再生可能エネルギー 0kg-CO ₂ /kWh | 60W/60W相当照明 240h | 60W相当の照明 240h |

※中電排出係数は2023年度実績 https://miraiz.chuden.co.jp/info/topics/1214262_1939.html

◆ 家庭のCO₂削減ポイントの例

| | 照明 (参照)上の表 | 冷暖房 | 自動車 |
|-------------|-----------------------------------|---|--|
| ③ 無駄を省く | 白熱電球を多くの部屋で点灯 →不要な部屋の照明をこまめに消灯 | クールビズ・ウォームビズを参考に着衣を工夫 →設定温度を抑える | ガソリン車やディーゼル車 →エコドライブを実践する |
| ② 省エネ機器に買換え | 白熱電球 →LED電球に買換え | 住宅 →窓断熱や高気密・高断熱化 古いエアコン →省エネエアコンに買換え | 古い車 →アイドリングストップ付のエコカー やハイブリッド車に買換え |
| ① 再生可能エネルギー | 電気全量購入 →太陽光発電の導入 | 暖房器具 →木質ストーブの導入 | 化石燃料→風力やバイオマスで作った電気を用いた電気自動車や水素自動車に買換え |

【文責】 山岸 恒夫

コラム

夏の夕涼み

夏、日差しを避けて縁側で夕涼み…こんな経験はありませんか。夏の日差しは、縁側まで射し込んで来ません。伝統的な日本家屋では、南側に軒を出して縁側をつくり、夏の日差しを家の中に入れない工夫がありました。

六月二十一日は夏至。一年で最も昼時間の長い日が夏至です。このときの太陽は、最も高くのぼる南中高度で約77度。この太陽の日射は、軒の高さ2mあれば、軒先から0.4mぐらいまで射し込んできます（高さの0.2倍）。暑さ寒さも彼岸までと言いますが、彼岸の秋分では、太陽の南中高度は約53度、射し込む日射は高さの0.7倍。ですから、この高度30度から53度の暑い日射（高さの0.2倍～0.7倍）を家の中にいれない工夫をすることで、夏の日中でも涼しく過ごすことができます。さらに軒先に「すだれ」を下げたり、グリーンカーテンを育てるのも有効です。

もうひとつ、夏至は日出が早く日没が遅くなるので、昼時間が最も長くなります。その日出や日没の方位は、南中から東・西それぞれに121度、このことから、南に面した縁側には、朝日や夕日が射し込まないことがわかります。真東の日射は朝8時ごろ、真西の日射は夕方5時ごろとなり、その前後では日射が射し込んで来ません。西向きの窓に、西日対策をしっかり考えれば、日射による暑さを避けることができます。

※太陽の高度や方位は

長野県小諸市・緯度36.32度の場合
です。

夏至の太陽は、南中高度で約77度。縁側には暑い陽光が射し込まず、日差しの暑さを避けられます。

【文責】佐藤 重



長野県地球温暖化防止活動推進員有志

| | | | | |
|------|------|------|------|--------|
| 赤尾興一 | 有賀宏道 | 宇野親治 | 佐藤 重 | 島川清一 |
| 中野昭彦 | 樋口嘉一 | 深澤優子 | 細田恵莉 | 壬生善夫 |
| 宮澤 信 | 宮原則子 | 本木修一 | 山岸恒夫 | (50音順) |

2020年7月 初版 / 2025年7月 補訂

長野県地球温暖化防止活動推進員は こんな活動をしています



- 地球温暖化防止に関する普及啓発・情報提供（学校・自治会・企業等）
- 地域における地球温暖化対策のためのネットワークづくり
- 国、県、市町村などが主催するイベントへの協力

長野県知事
から委嘱された
推進員さんが
県内各地で
活躍中！



小型デジタル地球儀「スフィア」実演



事業者向け研修会



エコ・クッキングナビゲーターによる調理実演



環境フェアにてエアロバイク発電体験



家庭の省エネ学習会



ゼロカーボンミーティングにて講演

＼地域のイベントやご家庭での省エネの学習等にぜひ推進員をご活用ください／

[お問合せ・お申込み] **長野県地球温暖化防止活動推進センター**

〒380-0835 長野市新田町 1513-2 ☎026(237)6625 ☎026(238)9780
✉ nccca@dia.janis.or.jp [HP https://nccca.or.jp/](https://nccca.or.jp/)

県センターHP 推進員紹介頁

