

〔信州版〕 省エネガイドブック

楽しく！無理なく！得をする！



長野県 PR キャラクター「アルクマ」 © 長野県アルクマ

長野県地球温暖化防止活動推進員有志



表紙写真説明

左上) 春：北アルプス蓮華岳と桜

右上) 夏：北アルプス 布引山と蕎麦の花の高原

左下) 秋：北アルプス連峰と鷹狩山の紅葉

右下) 冬：雪のアルペンルート

長野県の美しい四季折々の表情を大切に次世代へ継承して行きたい想いで記録しているものです。

(撮影 長野県地球温暖化防止活動推進員 細田 恵莉)

表紙＊**COOL CHOICE (クールチョイス)**

脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買い換え」「サービスの利用」「ライフスタイルの選択」など、地球温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動です。

🌐環境省 HP (<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/index.html>)

発刊に寄せて

長野県知事 阿部 守一



気候変動対策が世界レベルで急務となっている今日、国では、菅内閣総理大臣の2050年までにカーボンニュートラルを目指すという宣言を受け、各省庁での取組が加速化しています。本県においては、国に先駆けて「気候非常事態宣言 -2050 ゼロカーボンへの決意-」を表明し、2050年度に二酸化炭素排出量を実質ゼロにするための長期的な指針である「長野県気候危機突破方針」を策定しました。現在、この方針に基づき、県民や事業者、市町村など様々な主体との連携・協働を加速化する取組を進めているところです。

気候変動が地球上の人間社会の存続を脅かしているという非常事態を共に克服し、長野県での暮らしをより快適で、持続可能なものにするためには、皆様お一人おひとりがご自身でできることから取り組んでいただくことが重要です。

本県の部門別温室効果ガス排出量（2016年度実績値）に目を向けますと、家庭部門からの排出量が最も多くなっております。「不要な照明は消す」など、日々の節電にはこれまでも取り組んでいただいていると思いますが、世帯数や住宅ストックの増加、生活様式の多様化等もあり、「2050 ゼロカーボン」に向けては、県民の皆様の知恵の結集と行動の積み重ねが不可欠です。

本ガイドブックは、家庭における省エネの推進や快適性の向上を実現させるために、県民の皆様が日々の生活の中で気軽に実践できる取組例をわかりやすくまとめていただいています。何から取り組めばいいかわからない方や、新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、生活スタイルや働き方を見直したい方など、どんな方にとっても取り組みやすい内容です。是非、皆様の日々の行動変容の一助になれば幸いです。

結びに、発刊にご尽力いただいた長野県地球温暖化防止活動推進員及び長野県地球温暖化防止活動推進センターの皆様にご感謝申し上げますとともに、今後とも県民の皆様の行動変容を導く熱意ある活動を期待しています。

もくじ

発刊に寄せて 長野県知事 阿部 守一	3
「SDGs（＝持続可能な開発目標）」と省エネ	6

夏

【信州版】省エネガイドブック

【信州版】省エネガイドブック（夏）に寄せて	7
1 「涼しく」住み、「涼しく」過ごすコツは？	8
1-1 「涼しく」住むコツ（家の中や外まわり）	8
1-2 「涼しく」過ごすコツは？	9
2 家庭での夏の節電術	10
2-1 夏の節電のコツは？	10
2-2 よく使われる家電製品のお得な使い方	11
冷蔵庫	11
エアコン	12
扇風機	13
洗濯機	13
3 ごみを減らして、涼しく作る夏の食生活	14
3-1 涼しくクッキング	14
3-2 生ごみを減らす食べ方 ～骨もスイカの皮も～	15
3-3 近くでとれる夏野菜を食べつくす	16
3-4 食べきれない夏野菜を保存する	17
4 他にもこんな取り組みがあります！	19
4-1 わが家のエネルギーの使い方を「見える化」しよう	19
4-2 環境家計簿・うちエコ診断のすすめ	20
4-3 扇風機のすすめ	21
4-4 冷蔵庫の買い換え体験から 省エネな選び方のヒント	23
4-5 洗濯機の買い換え体験＆まとめ洗いのすすめ	24
4-6 太陽光発電設備を設置しました！	25
4-7 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？	26

【信州版】省エネガイドブック（冬）に寄せて～地球温暖化と省エネ～	27
5 「暖かく」住み、「暖かく」過ごすコツは？	28
5-1 暖房器具	28
①エアコン利用のすすめ	28
②石油ファンヒーターを効率よく使う	30
③電気ヒーター系暖房機器の使い方	31
5-2 家の断熱	32
①家の気密と断熱について	32
②窓の断熱	33
③窓以外	36
6 家庭での冬の節電術	37
6-1 水道の凍結防止ヒーターの省エネ	37
6-2 給湯器の選び方	39
6-3 家電製品のお得な使い方	40
照明器具／テレビ／温水洗浄便座／風呂・給湯器／待機電力	
6-4 電気ポット（保温は無駄か？）	42
7 自動車のかしこい使い方は？	43
7-1 家庭の二酸化炭素排出量の割合 ～長野県の特徴～	43
7-2 エコドライブ	44
7-3 買い換え体験から、エコ・カー（ハイブリッド車）のすすめ	45
8 冬の食生活	46
8-1 調理時のエネルギーのかしこい使い方は？	46
8-2 ごみを減らして地産地消の根菜類をムダなく食べる冬の食生活	47
9 他にもこんな取り組みがあります	48
9-1 買い換え時には省エネ性能の高い家電製品を選びましょう	48
9-2 フィットセラピー（植物療法）と冬の体調管理のご提案	50
9-3 バイオマスエネルギーの利活用	52
10 国内のエネルギー事情について	54
11 家庭のCO₂の削減ポイント	55
【裏表紙】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	56

「SDGs（＝持続可能な開発目標）」と省エネ

2015年に国連が採択した、全世界の「だれ一人とり残さないため」、人々が協力して2030年までに解決したい、17の目標のことです。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



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-sdgs Hiroba.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SDGs13番目の目標＝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。（P27参照）

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。



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新型コロナウイルスと気候変動（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。コロナ禍だからこそ、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。そのために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、これら課題解決の一步となるよう取り組み、コロナ禍を乗り越えるべく、ここ信州から発信していけたら素晴らしいですね！

【文責 長野県地球温暖化防止活動推進員 太谷優子】

私たち長野県地球温暖化防止活動推進員有志は新型コロナウイルス緊急事態宣言が出された最中、

「活動ができない今、自分たちにできることは何か？」を考えました。

その結果、「2050 年には二酸化炭素排出量を実質ゼロにする」という長野県の決意表明が達成できるよう、地球温暖化防止のための具体的手法について、県民の皆様にお伝えできるガイドブックを作成し広めていくこととし、この度、事務局の応援のもと、WEB 会議を重ねるなどして完成することができました。

今、世界が一つになって SDGs（持続可能な開発目標）による取組みがおこなわれていますが、日本には古くから「もったいない」からできるだけ大切に使う、捨てない、というモノを大事に思う思いやりの心があり、「もったいない」は持続可能な社会へとつながっていくように思います。

長野県は「ごみを出す少なさで 5 年連続日本一」という誇るべき実績を維持しており、その県民性が今回の温暖化防止に向けても、きっと発揮していただけるのではないかと思います。

また、省エネ生活は水道光熱費の節約、家計の改善にもつながる一石二鳥の効果もあります。

このガイドブックを長野県ならではの特性を生かしたものにしたいと、私たち推進員の体験や提案も一部交えましたので、今こそ日頃の生活をもう一度振り返っていただき、こんな小さなことがと思えるようなことでも、取り組んでいただければ幸いです。

マスク着用の暑い今夏、エアコンなど必要なものを効率良く使い、照明やテレビのつけっぱなしには目を光らせるなど、ムダをなくす取組みを皆が実行することで大きな成果が生まれることと思います。「一人の千歩より千人の一步」、多くの皆様に取り組んでいただくことを願ってやみません。新型コロナウイルスや熱中症の危険から身を守りながら、皆で元気にこの夏を乗り切っていきましょう。

最後になりますが、初めての作成でお見苦しい点が多々ございますこと、どうかお許しく下さいませ。

2020 年 7 月 7 日 クールアース・デー*

夏の省エネガイドブック作成 有志代表 宮原則子

⑨クールアース・デー

2008 年 7 月 7 日(七夕)に G8 サミット(洞爺湖サミット)が日本で開催されたことを契機に制定された、天の川を見ながら「みんなが地球を想う日」。

私たちは今回、地球温暖化防止の主に省エネの観点から知識やアイデア等を編纂してきましたが、世界平和や地球環境保全からの SDGs の目標や、長野県のエシカル消費の取組みにも地球温暖化防止との相関があり、それらについてもさらに視野を広げて活動を進めていきたいと考えます。

樋口 嘉一

〈発行〉

長野県地球温暖化防止活動推進員有志

赤尾興一	宇野親治	太谷優子	佐藤 重	中澤博道	中野昭彦
樋口嘉一	細田恵莉	壬生善夫	宮澤 信	宮原則子	山岸恒夫

〈協力〉

長野県地球温暖化防止活動推進センター

1 「涼しく」住み、「涼しく」すごすコツは？

1-1 「涼しく」住むコツ（家の中や外まわり）

外からの熱（日射）をカットし、こもった熱を外に出すよう、家の中を風が通り抜ける環境を作り、体感温度を下げる工夫をするとよいでしょう。

① 日陰を作りましょう。

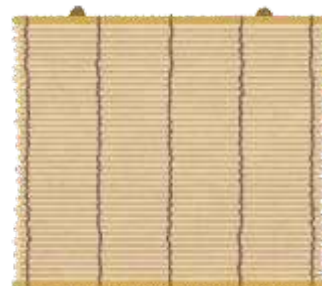
★ 日陰になるような木を植えたり、ぶどう棚を作ったり、格子状の柵やネットに朝顔、ゴーヤなどで緑のカーテンを作りましょう。

📖 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/>)

★ 窓の外によしずやすだれ、陽除けシェードなどを設置しましょう。

★ 窓の内側には遮熱カーテンを利用し、家の中に日射しを入れないようにしましょう。



② 風通しをよくしましょう。

換気は新型コロナウイルス感染症対策としても重要です。

★ 部屋の対角となる場所の窓を開け、「風が入る窓」「抜ける窓」という風の通り道を作りましょう。窓が一ヶ所しかない場合は部屋のドアを開け、窓の外に向けて扇風機を回しましょう。

★ 窓以外にも玄関用網戸を設置、ドアストッパーで 10cm 程度ドアを開けただけ（防犯を考え、ドアにチェーンをかけられる範囲で）でも通風できます。



エアコンを使う場合

★ エアコンは室内の空気を循環させるだけで換気はされないため、新型コロナウイルス感染症対策には、運転中でも外の空気を取り入れ、室内の空気を外に出す換気が重要です。

★ エアコンは運転を始めるときに電力を多く使うので、換気するときは運転したままにするとよいでしょう。

★ 窓を開けることで部屋の温度が上がり、室内の温度と設定温度との差により、エアコンに係る負荷が大きくなり、設定温度をやや上げて換気するとよいでしょう。

📖 P12 「2-2 よく使われる家電製品のお得な使い方」（エアコン）も参考に

③ 新築・リフォームなどのときには断熱性を重視した設計を考えましょう。

費用はかかりますが、冷暖房時の省エネ・節約につながります。

出典 ● 一部「長野県節電・省エネポータルサイト」（長野県）をもとに作成

1-2 「涼しく」すごすコツは？

カンカン照りでも木の陰に入ると涼しい信州——。

家の近くの緑いっぱいの公園や、近くの高原へおむすびを持って出かけてみませんか！

① 体感温度を下げるクールビズ*と涼しさを感じるモノを利用しましょう。

水に浸すだけで涼しい**クールネックタオル**、食品の鮮度維持に使う**保冷剤**、新しく買うときは**竹やイ草**で作られた寝具・敷物・座布団・スリッパなど、触ってヒンヤリ感じられるようなものを選びましょう。



② 昼間の過ごし方

- ★ 朝は**窓**を開け、信州ならではの朝の冷気を室内に取り込み、暑くなってきたら窓を閉め、熱を入れないようにしましょう。
- ★ **早寝早起き**して、朝の涼しいうちに夕飯の一品を作り、冷やしておくといでしょう。
- ★ 時間が取れる場合は、午後の暑い時間に 20 分ほど**昼寝**をして、免疫力アップを図りましょう。
- ★ 汗をかいたら**行水**（出っぱなしに気をつけながらシャワーをあびる）でサッパリしましょう。

③ 寝苦しい夏の夜をぐっすり眠るための方法

- ★ **パジャマ**はゆるめで、シルクや木綿、ガーゼなど通気性や吸湿性が良く、寝返りしやすい素材のものを選びましょう。
- ★ **頭寒足熱**といいますが、頭部を適度に冷やすと入眠しやすくなります。
枕カバーの下に濡れたタオルをポリ袋に入れたもの（水道水でタオルを濡らしおしぼり程度に水分を切る。25℃位）や保冷剤を入れ、適度に冷やす。
※保冷剤を使う場合は冷やしすぎに十分気をつけましょう。
- ★ **エアコン**を利用するときは、就寝の 1 時間前くらいに少し低めにセットし、寝るときには 28℃に設定し直したり、お休みモードにし、扇風機の風を体に直接当たらないよう、壁に向けて回すとよいでしょう。

☞P12 「2-2 よく使われる家電製品のお得な使い方」（エアコン）も参考に



*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。<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/coolbiz/>

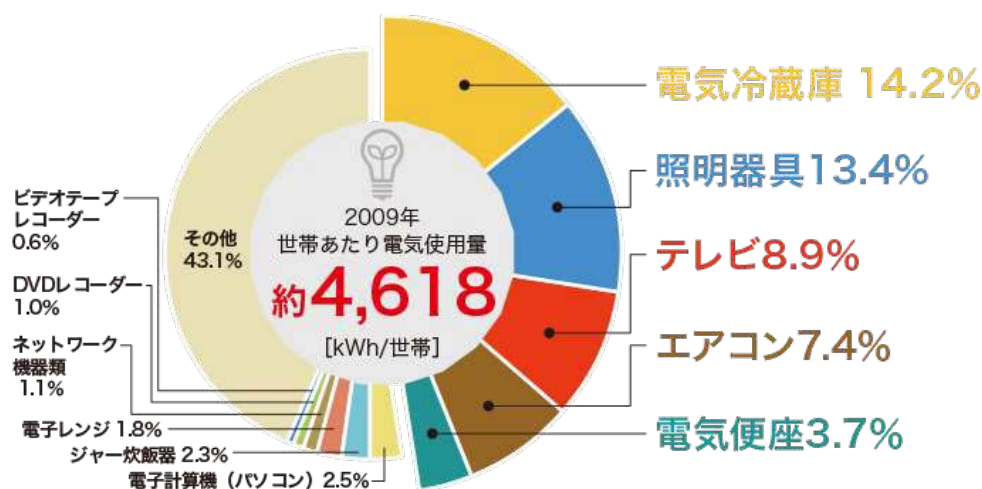
COOLBIZ

2 家庭での夏の節電術

2-1 夏の節電のコツは？

- ❖ 消費電力の大きい機器から節電対策に取り組むことが効果的で、特に消費電力量が多く、家庭での1位を占める**冷蔵庫**対策が、扉の開閉が多くなる夏は効果的です。
- ❖ 信州の夏のカラッとした強い日射を、脱水時間の短縮など、**洗濯**の乾燥に利用しましょう。
- ❖ **機器類の買い換え**を考える場合には、何と言ってもエネルギー効率の良い機器を選びましょう。

家庭のなかで電気を多く使っている電化製品は？



出典 ● 資源エネルギー庁平成 22 年度省エネルギー政策分析調査事業「家庭におけるエネルギー消費実態について」

省エネ製品買い換えナビゲーション「しんきゅうさん」

省エネ製品への買い換えによる電気代やCO₂排出量削減効果を簡単に比較できるサイトです。 (<https://ondankataisaku.env.go.jp/shinkyusan/>)



省エネ型製品情報サイト「省エネ性能カタログ」

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。
(<https://seihinjyoho.go.jp/index.html>)

省エネ型製品情報サイト
統一省エネラベル等の印刷・製品の省エネ性能情報

2-2 よく使われる家電製品のお得な使い方

〈冷蔵庫〉 家庭で使われる消費電力の 1 位（14.2%）！

24 時間稼働している冷蔵庫の節電方法



① 冷蔵庫の扉を頻繁に開けない。 Ⓢ約 280 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

② 扉を開けている時間を短くする。 Ⓢ約 160 円節約（年間）

開けている時間が 20 秒の場合と、10 秒の場合の比較

③ ものを詰め込みすぎない。 Ⓢ約 1,180 円節約（年間）

詰め込んだ場合と、半分にした場合の比較

常温保存できるもの（未開封の瓶詰や調味料）は入れないなど、庫内が見渡せるようすきまを開けることで、冷気の流れが妨げられず、均一に冷えます。

④ 設定温度は適切に。 Ⓢ約 1,670 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 冷蔵庫の上部、側面、背面など放熱板付近はスペースを空けて設置。

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 Ⓢ約 1,220 円節約（年間）

時々、放熱板に付いた埃を拭き取りましょう。放熱部分には紙類や小物入れなども貼らないようにしましょう。

⑥ 引き出し式の冷凍室はすきまなく、食品を入れましょう。

食品同士が保冷しあうので、扉の開閉にともなう温度上昇をおさえることができます。



出典 ● 一部「省エネポータルサイト（資源エネルギー庁）」、「長野県節電・省エネポータルサイト（長野県）」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 2ℓ のやかんに大さじ 3 杯程度の茶葉を入れ、沸かさずに、一晩水出しする。

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、漬物やオカズ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。



〈エアコン〉 家庭で使われる消費電力の 4 位（7.4%）

- ★ 部屋が暑い場合にはエアコンをつける前に**換気**し、少しでも室温を下げましょう。

☞P8「1-1②風通しをよくしましょう」を参考に

- ★ 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。

（風向きを下にすると、エアコンが設置されている天井付近の空気は熱いままなので、部屋の温度が冷えていないと認識してしまうため、消費電力が多くなります。）

- ① 夏の冷房時の室温は **28℃を目安に設定**しましょう。

💡約 820 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）

早く涼しくしたいときは、設定温度を下げる前に、風量を強くしたり、扇風機の風を体に当てるように回すことで、体感温度が涼しくなります。

- ② 扇風機（サーキュレーター）を一緒に使うことで省エネにつながります。

☞P21「4-3 扇風機のすすめ」も参考に

- ③ 必要なときだけつけましょう。 💡約 510 円節約（年間）

冷房を 1 日 1 時間短縮した場合（設定温度：28℃）

外出する 30 分前には OFF、就寝時にはタイマー機能を使うなどしましょう。

ただし、こまめな ON／OFF は運転開始時に多くの電力を使うので、短時間（30 分以内）の外出であればスイッチを切らない方が省エネになることもあります。

- ④ エアコンをつけたらカーテンやブラインドを閉め、冷気を逃がさないことで効率よく冷やせますが、**新型コロナウイルス感染症対策には運転中でも換気することが必要です。**

☞換気の方法は P8「1-1②風通しをよくしましょう。」を参考に

- ⑤ フィルター掃除をこまめにおこないましょう。 💡約 860 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

フィルターにホコリがたまっていると、冷房効率は 5～10%ダウンするので、2 週間に 1 回は掃除しましょう。

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。

- ⑥ 室外機の吹き出し口にはモノを置かないで、風通しをよくし、また、よしずなどで直射日光を遮ると、放熱するときにかかる負荷が減ります。



〈扇風機〉

❖ 外気温が室温より高い場合

室内から窓に向かって、風を外に出すように置きましょう。

外気が室内に入りにくくなり、部屋の温度を低く保つことができます。

❖ 外気温が室温より低い場合

開けた窓の前に扇風機を置き、室内に向けて外の涼しい風を送りこむようにしましょう。

❖ 扇風機を寝室で使う場合

扇風機の風を壁や天井にあて、跳ね返ってきた気流を利用すると、風が柔らかくなります。

㊦P21「4-3 扇風機のすすめ」も参考に



〈洗濯機〉

洗濯機は、電気代よりも水道代の方が重い負担になりますので、工夫しましょう。

① 少量の洗濯物を毎日洗うより、洗濯機の容量に合わせてまとめ洗いし、回数を減らしましょう。 ㊦約 4,510 円節約（電気代+水道代）（年間）

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（資源エネルギー庁）」

㊦推進員が「まとめ洗いの」効果を実験！

実験結果は P24「4-5 洗濯機の買い換え体験&まとめ洗いのすすめ」に。

② 時短コース（スピードコースなど）や「すすぎ 1 回」コースを選ぶことで、時間が短縮される分、電気代や水道代が大幅に節約されます。

特に夏は脱水時間を1～2分に短く設定し直すなど、3分間短縮するだけでも毎日洗濯する場合は月に90分もの省エネ効果が得られます。



推進員はこんな取り組みをしています！

①ワイシャツの汚れる場所は襟と手首部分。汚れの部分に石鹼をつけて手洗いし、絞らずにピンチハンガーを使い、襟を下にして逆さに吊るすことで、襟の重みに引っ張られピンとなります。

②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 1ℓ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。

3 ごみを減らして、涼しく作る夏の食生活

3-1 涼しくクッキング

|| 余熱調理

煮込み料理は、朝の涼しい時に作ることで、ゆっくり冷めていくときに味がしみこむという、一石二鳥の余熱調理ができます。



① 朝の味噌汁やスープ作りは…

できれば調理の一番最初に作り始め、沸騰したら火を消し、他のメニューを作り終えて（その間に余熱で煮えるので）、最後に味噌を入れるようにします。

② 麺類の余熱調理

◆そうめん ……………

2 人分でフライパンに 500cc の水を入れ、沸騰したらそうめんを入れ、くっつかないように 1 分間かき混ぜながら加熱、火を止めて 2 分間放置。その後、水洗いする。



◆スパゲッティ ……………

2 人分（スパゲッティ 180g）なら、フライパンに 500ml の水を入れて沸騰したら、油少々とスパゲッティを半分に折って入れ、箸でかき混ぜながら麺がくっつかないようにバラしながら 1 分間、ゆでる。その後、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）だけ放置する。硬いようであれば時々味見をしながら再加熱する。



* たっぷりのお湯でゆでたい場合にはスパゲッティを入れて 3 分間加熱後、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て、硬い場合はもう少し加熱する。

|| 暑い夏、火や熱を一切使わないメニュー ～災害時にも使える！～

作り方には「ゆでる」とある冷凍うどんはゆでずに水の中に浮かべて解凍したり、氷を使ったり、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 “納涼冷製豆乳うどん” ●¹、“牛乳入り洋風冷や汁” ●²、“ジャガイモをゆでないポテトサラダ” ●³、“ガスパッチョ風スープ” ●⁴、“まるでチーズ！水切りヨーグルトのフルーツ添え” ●⁵



● 1



● 2



● 3



● 4



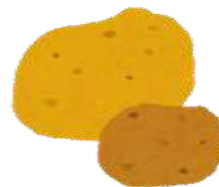
● 5

3-2 生ごみを減らす食べ方 ～骨もスイカの皮も～

|| 食材は可食部分をめいっぱい食べつくし、ごみを減らしましょう。

◆新ジャガイモ・小粒ジャガイモ

新ジャガイモは、味噌汁やスープ、肉じゃがにも皮つきのまま入れます。小粒ジャガイモは茹でてバター醤油・砂糖で甘辛く味付けたり、素揚げして砂糖醤油を絡めた郷土料理もあります。



◆重い生ごみになるスイカの皮

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、汁もの、炒め物などにと、夕顔のような食感でおいしいです。



白い部分
調理する

緑色の部分
取り除く

① 夕顔みたいな和風煮物

大きめの拍子木切りにして鍋に入れ、ひたひたの水に和風だしの素を入れて、煮立ったら 砂糖と醤油を加えて味を調え、火を消し、冷めるまで放置（余熱調理）。

② サラダ

薄く短冊状にスライスし、鰹節やちりめんじゃこを振りかけ、和風ドレッシングなどで。

③ その他

✧細切りにした鶏肉と細切りにしたスイカを中華だしで味付けした炒め物に。

✧細切りキュウリと細切りスイカの酢の物に。

✧汁物として和風、中華風に。



◆骨や頭まで食べられる魚（骨が硬いアジなどは不向きです）

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” ●⁶

◆捨ててしまいがちな出がらしの緑茶の茶葉

絞って冷凍庫で保存。飲んだけでは摂取できないといわれる栄養分（ベータカロチン、ビタミンE）を食べましょう。



Recipe “まるごとポテトのマヨ焼き” ●⁷、“お茶殻と鶏ひき肉の薄焼き” ●⁸



●⁶



●⁷



●⁸

3-3 近くでとれる夏野菜（キュウリ、ナス、ゴーヤ）を食べつくす

|| 少しずつ残った野菜や、夏だからたくさんある野菜をたっぷり使って
エコ・クッキングしてみませんか？

Recipe エコ・クッキング実習をするときの代表的レシピ

“[在庫一掃]夏野菜たっぷりドライキーマカレー”^{●9}



◆キュウリ

① 定番の味噌をアレンジ！

- ★梅味噌：刻んだ梅干し、削りガツオ、みりん、砂糖などを混ぜる。
- ★みそマヨ：マヨネーズ、削りガツオ、砂糖、はちみつなどを混ぜる。
- ★辛みそ：マヨネーズ、コチュジャン、砂糖を混ぜる。

② 炒め物にして

オリーブオイルでニンニクを炒め、ナスやトマトを加えてイタリアン風に。太めのものは、半分に切って、種を除いてから。

③ スープにして

- ★太くなりすぎたものは種を取り除き、縦半分に切り、斜め切りなどにして、味付けはコンソメや中華スープの素としょう油で整え、ワカメや白ごまを入れると豪華な一品になる。
- ★中身が白っぽくなったキュウリでも大丈夫。ウィンナーソーセージを輪切りにして入れると、キュウリの青臭さが取れる。



◆長ナス

① お酒のおつまみに最適！スピード浅漬け

縦半分にし、薄切りにした長ナスを濃い塩水に浸け、絞ったものに削りガツオや醤油を混ぜ合わせ。薄切りナスは塩もみできないので、塩水に浸けるようにします。

② ナスのカレー汁

玉ねぎのみじん切りとひき肉を炒め、カレー粉を加え、香りが出たら、和風だしの素、塩・コショウを入れ、縦半分に切って素揚げして冷凍しておいた長ナス（㉔P17「長ナス」②冷凍保存参照）を入れる。



◆ゴーヤ

栄養豊富なワタや種も丸ごと使って（種が硬いときには取り除く）

Recipe “苦くないゴーヤのイタリアンソテー”^{●10}、“苦くないゴーヤと豚肉のかき揚げ”^{●11}、
“あまり苦くないゴーヤのスムージー”^{●12}



Recipe

● 1～13（P14～16、18）のレシピは、長野県地球温暖化防止活動推進センターHPの「エコ・クッキング」に、作った感想と共に掲載しています。ぜひお試しください。

http://www.dia.janis.or.jp/~nccca/eco_cooking.html



3-4 食べきれない夏野菜を保存する

❖ ナスやキュウリ、ピーマン、かぼちゃは寒い場所、冷蔵庫が苦手、バナナやマンゴーなど南国のフルーツも寒さが苦手。低温障害でバナナは黒ずんでしまうので、常温保存が基本です。

❖ 食べきれない野菜は、生のまま、干して、あるいは加熱して冷凍、漬物やケチャップなどに加工して保存します。

❖ キュウリ

① 佃煮にして

●材料 キュウリ 1kg (10 本位) 分

キュウリ	1kg
ショウガ (お好みで)	20g くらい
調味料	
しょう油	大さじ 3
酢	大さじ 3
みりん	小さじ 2
砂糖	大さじ 3
粉末だし	小さじ 1
白ごま、唐辛子 (お好みで)	少々

●作り方

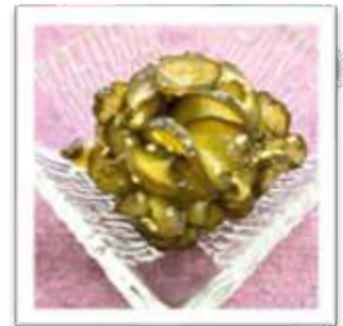
① キュウリは 3mm 位の輪切りにし、分量外の塩小さじ 1/2 を振りかけ

て全体にまぶし、1 時間くらいおいてから水気をしっかり絞る。

② キュウリ以外の材料を煮立てたところに、①のキュウリを入れ、煮立つまでは強火、煮立った後は中火にして水分を飛ばすように 15～20 分位かき混ぜる。

*この時、お好みでショウガをせん切りにして入れると風味がよくなる。

③ 完全に水分がなくなったらお好みで白ごまや唐辛子の薄切りを少々加える。



② 冷凍保存

3mm くらいの輪切りにして塩もみし、水気を絞って金属のトレー (菓子缶のふた) に平らに並べて冷凍した後、保存袋に入れる。食べる時は常温で解凍し、酢のものやサラダに。

❖ 長ナス

① 冷凍保存

長ナスは縦半分に切ってから表面に浅く格子目を入れ、素揚げする。冷ましてから、袋に入れて冷凍。ナスの煮びたし (煮汁を煮立てた中に、凍ったままのナスを入れる) やカレーの具に。



② 天日干しで長期保存

7mm 位の輪切りにした長ナスを、干しネットに広げて天日干しし、カラカラに乾燥したら、ビンに乾燥剤 (海苔やお菓子などに入っていたもの) と共に入れると、長期保存が可能。

乾燥したナスは水かぬるま湯で戻し、水洗いしてから水気を切り、油炒めして砂糖醤油で味付け後おかかを混ぜ合わせたおかか炒めや、味噌いため、煮汁を煮立てた中に鶏肉やニンジンなどの野菜を入れた煮物などで召し上がれ。



❖ トマト

① 丸のまま、あるいは刻んで袋に入れて冷凍

凍ったまま、またはグシャグシャに常温解凍して、トマト缶の代わりに、カレーやミートソースを加熱調理中に入れて。

②「濃厚仕立てのピザソースのようなトマトケチャップ」に加工して瓶に詰めて保存

●材料（ピザソース約 1kg 分）

トマト	2kg
ニンニク・ショウガ	各 1 かけ
ジャガイモ、ニンジン、玉ねぎ	各 60g 位
ローリエ	3 枚
香辛料	各小さじ 1
白コショウ・オールスパイス・シナモン・パプリカ	
砂糖	大さじ 3
塩	大さじ 1.5
酢	小さじ 2

●作り方

- ① ざく切りにしたトマトを鍋でドロドロになるまで煮て、フードプロセッサーやミキサーにかけ、なめらかにする。
- ② ニンニク・生姜や他の野菜は小さく切り、ひたひたの水で煮て、フードプロセッサーかミキサーにかける。
- ③ ①のトマトを鍋に入れ、②の野菜、ローリエを加え、砂糖・塩を入れ、こげないようにかき混ぜながら煮込む。
- ④ 酢と香辛料を入れ、熱いうちに、殺菌した瓶に口いっぱいまで詰め、ふたをして逆さにしておく。
- ⑤ 冷めたらもう一度ふたをしっかりと閉める。



❖ミニトマト

① シャーベット風デザート

冷凍庫で保存し、水に漬けると皮がくるとむける。器に盛り、半解凍状態で砂糖をちよつとかけていただく。

② トマトソースにして冷凍保存

玉ねぎ・セロリ・ベーコンを炒めたところへ、冷凍し水に漬けて皮をむいたミニトマトを加え、ミキサーなどでどろどろにつぶすと濃くのある甘めのトマトソースができる。
できたソースは密閉袋などに入れて保存。



③ 天日干しで

縦半分に切り、切り口を上に向けて並べ、天日干しすると、最近では土産物店で売られる甘いドライフルーツに。

省エネ調理の3つの方法

① 余熱調理

具材を入れた鍋などが沸騰したら火を消し、放置するうちに具材が余熱で煮えます。

（『P14 「3-1 涼しくクッキング」 （※余熱料理）

② 蒸し煮調理

野菜をゆでるときなどは、フライパンにふたをして少ない水で煮ることで、栄養もおいしさもぎゅっと濃縮されます。

❖枝豆は、フライパンにひたひたの水を入れ、沸騰したら、火を止めて、すぐザルにあげる。

❖トウモロコシは、隠れるくらいの水を入れてフタをし、水からゆでて、沸騰したら 火を弱め、3 分間沸騰状態にした後、火を消せばできあがり。

❖ゆで過ぎるとまずくなる、アスパラガスやインゲンは、50cc の水で、約 2 分蒸し煮する。

③ 同時調理

一つのフライパンで 2 ～ 3 種類を同時に調理する、一人分の食事にピッタリです。

Recipe “フライパン 1 つでつくる 1 人前の朝食”¹³



4 他にもこんな取り組みがあります！

4-1 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ないか？



【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 山岸恒夫

4-2 環境家計簿・うちエコ診断のすすめ

環境家計簿

毎月の電気・ガス・ガソリン・灯油・軽油等のエネルギー使用量と金額を記録し、その構成比率を確認します。これを継続して年間に展開し、グラフ等で図式化して日頃の省エネ行動や機器の買い換え等と比較していくと、今後や将来の低炭素なライフスタイルに向けた基準にすることが可能になります。

例えば安曇野市では地球温暖化対策の一環として「わが家のCO₂排出量を知る」ための「環境家計簿」の活動をおこなっており、詳しい結果などについては「安曇野市のホームページ」でご覧いただけます。

(<https://www.city.azumino.nagano.jp/soshiki/16/11634.html>)

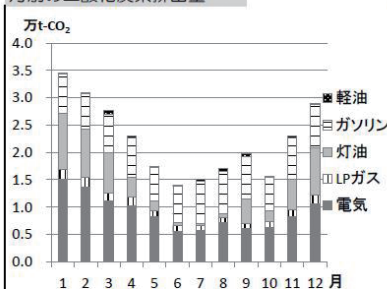
令和元年「安曇野市版環境家計簿」結果レポート

環境家計簿は、市内の家庭から出る温室効果ガス（CO₂）の排出量の把握を目的として実施しました。このレポートでは、皆さんからいただいたデータを基に集計した結果をご紹介します。

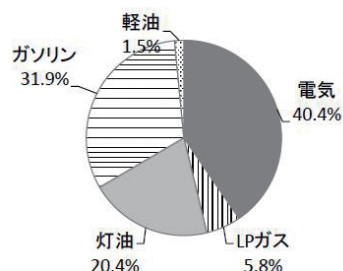
◎結果のあらまし

環境家計簿への参加世帯数	58 世帯	
1世帯あたりの平均排出量	6,680.5 kg-CO ₂	今回参加していただいた世帯（58世帯）の1世帯あたりの排出量の平均値です。
1人あたりの平均排出量	2,214.1 kg-CO ₂	今回参加していただいた全世帯の合計人数（175人）の1人あたりの排出量の平均値です。
市の全人口の排出量へ換算すると...※1	21.6 万トン-CO ₂	上記の1人あたりの値と令和2年1月1日現在の市内人口数（97,494人）で算出した排出量です。

月別の二酸化炭素排出量※2



構成比※2



※1は市の「人口」から。※2は「安曇野市地球温暖化対策実行計画」に基づき「世帯数」から換算しているため、※1の排出量と※2の月別二酸化炭素排出量の合計値は一致しません。

「安曇野市版環境家計簿の結果」

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。

Step1 自己診断

「簡単チェック！ワンポイントアドバイスツール」は、長野県民のどなたでも、いつでもアクセスできるよう、長野県地球温暖化防止活動推進センターのホームページにリンクが貼られています。



(<http://www.dia.janis.or.jp/~nccca/uchieco.html>)

Step2 うちエコ診断

さらに詳しく知りたい方には、**うちエコ診断士***がご自宅を訪問し、ていねいに詳しく、そのお宅のライフスタイルに応じたご提案をお示しすることができます。くわしくは長野県地球温暖化防止活動推進センターにご相談ください。

*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です。

【文責】長野県地球温暖化防止活動推進員 樋口嘉一

4-3 扇風機のすすめ

長野県の気候は扇風機に向いています

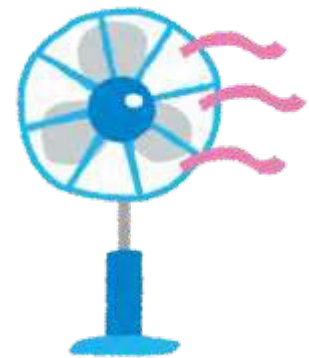
東京と長野県の夏（7～8月）の気候比較（以下、いずれも7月8月の平均値）

	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	25.7℃	－	24.8hPa	－
長野	24.5℃	▲1.2℃	22.2hPa	▲10%
松本	24.2℃	▲1.5℃	21.1hPa	▲15%
飯田	24.5℃	▲1.2℃	22.3hPa	▲10%

★ 東京と比べ、平均気温で▲1.2℃～1.5℃と低く、水蒸気量は10～15%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

エアコンの代わりに想定して、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い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**ようですと、**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、節電になります。

☆ **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℃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℃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**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が、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】 気象予報士・長野県地球温暖化防止活動推進員 宮澤 信

4-4 冷蔵庫の買い換え体験から 省エネな選び方のヒント

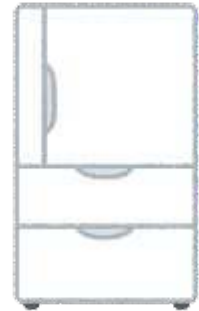
冷蔵庫の買い換え事例

	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	401 ℓ	110W	不明
② (新) 買い換えた冷蔵庫	2013 年 12 月	東芝	426 ℓ	82W	210kWh/年
③ [参考] 小型冷蔵庫	2011 年製	三菱電機	146 ℓ	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（ $146 \text{ ℓ} \div 426 \text{ ℓ} = 34.2\%$ ）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（ $300 \text{ kWh} \div 210 \text{ kWh} \approx 1.429$ ）。**

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（400 ℓ 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、 $0.86 \text{ kWh} \times 365 \text{ 日} = 313.9 \text{ kWh/年} \approx 300 \text{ kWh/年}$ 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】長野県地球温暖化防止活動推進員 宮澤 信

4-5 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 年ころ	東芝	7Kg	110 ℓ	495W
(新) 買い換えた洗濯機	2014 年 8 月	Panasonic	7Kg	95 ℓ	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、**センサーや制御技術、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】 長野県地球温暖化防止活動推進員 宮澤 信

4-6 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

事情があつて、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	H 29 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、H 30 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。

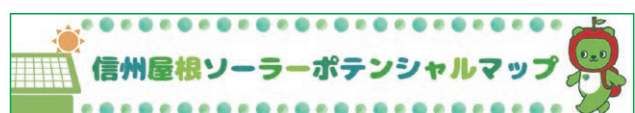
一方、発電システムの設置費についても、同じく低価格の傾向にあります。

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】 長野県地球温暖化防止活動推進員 壬生善夫

「信州屋根ソーラーポテンシャルマップ」でご自宅の屋根をチェック！建物ごとに、太陽光でどのくらい発電できるか、CO₂ が減らせるか、お金が節約できるかなど、詳しく調べることができます。（https://www.sonicweb-as.jp/nagano_solar_map/）



4-7 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？

ふうけつ 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^{ふか}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。

また、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。

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。「3密」にならない風穴で、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。



大町市・鷹狩風穴

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

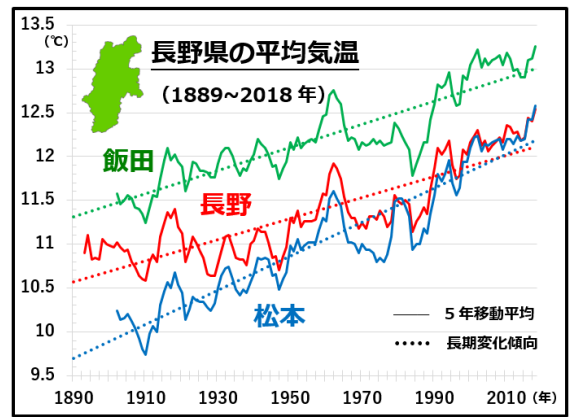
地球温暖化防止（減CO₂）効果は以下のとおりです。（数値は概算値）

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】 長野県地球温暖化防止活動推進員 太谷優子

地球温暖化が止まりません。現在の長野や松本は、100 年前の飯田より暖かくなってしまいました（☑上）。何も対策しないと、2100 年には最大で約 5℃も上がり、長野県の気候が九州と同じくらいになります。

地球温暖化の原因は大気中の温室効果ガスの増加、主に、二酸化炭素（CO₂）の増加です。多くは人為的で、私たち人類が化石燃料（石炭、石油など）の使用量を増やしてきた結果です（☑下）。



気象庁データを基に作成

世界の CO₂ 排出量の推移（燃料別）



出典 ● オークリッジ国立研究所

CO₂を減らす対策は、大きく分けて 3 つあります。

- ❖ 省エネ・節電で、エネルギーの使用量を減らす
- ❖ 再生可能エネルギー（自然エネルギー）を増やす
化石燃料の代わりに、CO₂を出さない方法でエネルギーをつくります（太陽光発電、地熱発電等）。
- ❖ 森林の CO₂ 吸収を増やす
伐採と植林で、森林を元気にします。

2015 年の気候変動枠組条約締約国会議（COP21）で採択された「パリ協定」によって、世界の平均気温の上昇 1.5℃未満を目指して、世界の国々が丸一となって取り組むことを約束しました。

2019 年 12 月、長野県は、「2050 年二酸化炭素排出量実質ゼロ（ゼロカーボン）」を宣言しました。

私たち長野県地球温暖化防止活動推進員有志は、「夏の省エネガイドブック」に引き続き、エネルギー消費量の多くなる冬の省エネ対策を皆さんに知らせたい、実践してほしい、という思いから、この「冬の省エネガイドブック」を作成しました。

冬の寒さが厳しい長野県の気候特性に合わせた取り組みや工夫も随所に入っており、皆様の役に立つ部分がきっと見つかると思います。

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。

2020 年 11 月

冬の省エネガイドブック作成 有志代表 宮澤 信

〈発行〉

長野県地球温暖化防止活動推進員有志

赤尾興一 宇野親治 太谷優子 佐藤 重 末広繁和 中澤博道 中野昭彦
樋口嘉一 細田恵莉 壬生善夫 宮澤 信 宮原則子 山岸恒夫

〈協力〉

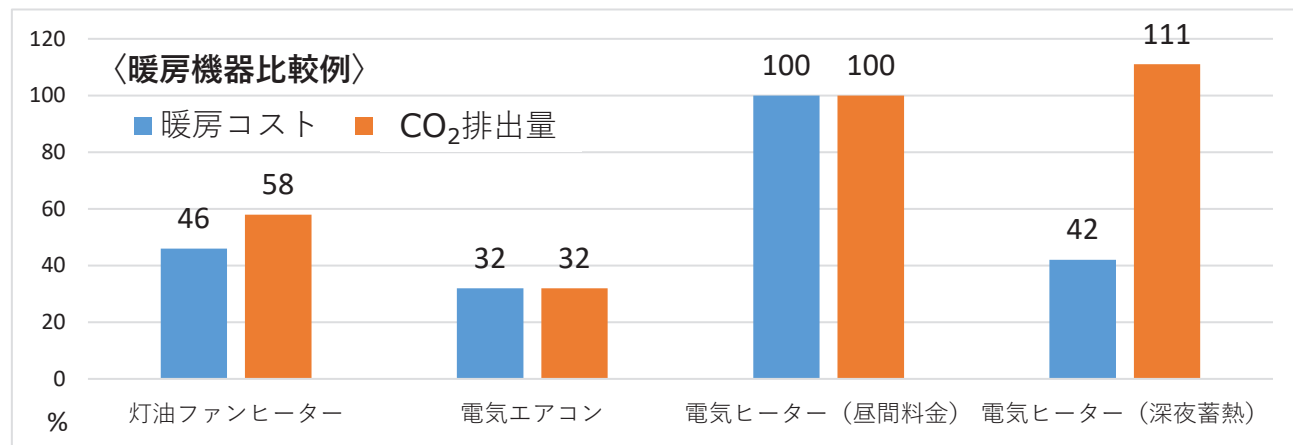
長野県地球温暖化防止活動推進センター

5 「暖かく」住み、「暖かく」過ごすコツは？

5-1 暖房器具①エアコン利用のすすめ

寒さの厳しい信州の冬、暖房器具は暖かく、コストが安く、CO₂ 排出の少ない器具を選びたい！

(1) 私の家庭で使用する暖房器具について比較計算をしました。



※機器別の性能、エネルギーコスト（単価）が異なれば数値は変わります。

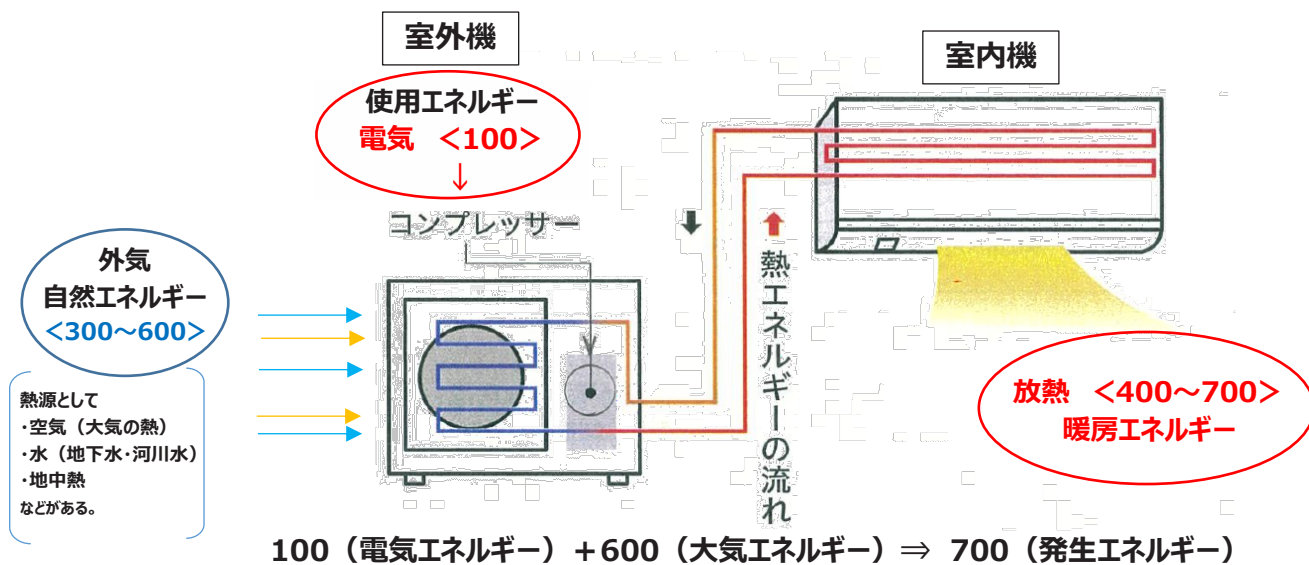
※技術は常に進歩しています。これは数年前に計算した例です、概略の参考として下さい。

(2) なぜエアコンは、コストが安く、CO₂ の排出が少ないの…？

それは、ヒートポンプという効率の高い仕組みを利用するからです。

ヒートポンプとは

少ない使用エネルギーで、空気中などから熱を集め、冷媒（熱を運ぶ媒体 R410A 等）を介して移動させ、大きなエネルギーを得る利用技術のことです。温度の低いところ（自然エネルギー）の熱を汲み上げて、高温の熱を得ることから「熱のポンプ」とも言われています。身の回りにあるエアコン、冷蔵庫、エコキュート等にも利用されている省エネ技術です。



最新の家庭用エアコン（ヒートポンプ式）では、100 の使用で、700 の熱エネルギーを得ることができます。

電気の消費量は、1/7（電気ヒーターとの比較）となり、たいへん効率の高い使用ができます。

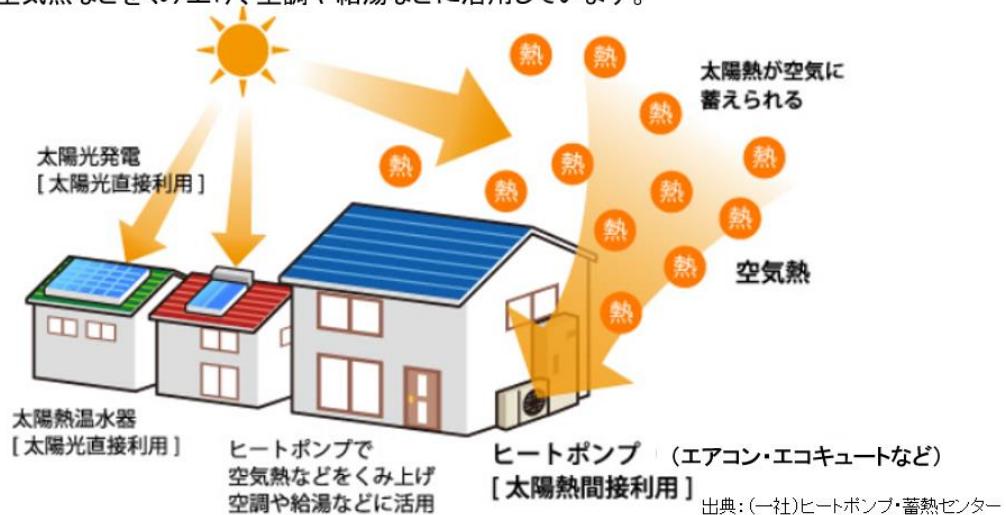
この効率性を成績係数 COP7 と表現します。最近は通年エネルギー消費効率 APF とも表示されます。

* 外気の温度が低い場合、性能が低くなります。必要な場合は寒冷地仕様の機種を選びましょう。

（参考）他の機器の効率率、使用エネルギー100 に対して温水ボイラー 約 70~90、電気・ガスコンロ 約 40、IH ヒーター 約 90 程度。

(3) ヒートポンプは、再生可能エネルギーを利用する技術です。

ヒートポンプで空気熱などをくみ上げ、空調や給湯などに活用しています。



欧州ではヒートポンプを、再生可能エネルギー利用技術として、導入を支援しています。

日本でも 2009 年『エネルギー供給構造高度化法』により再生可能エネルギーとして位置づけられています。

ヒートポンプの高い省エネルギー性

自然エネルギー（空気、水等）を利用するヒートポンプは、効率の良い省エネ性の高い手法となります。

- ① エネルギーコストの低減を図れる。＜経済性＞
- ② CO₂の排出量を、大幅に削減できる。＜環境性＞

従って、家計に、企業経営に寄与し、更に地球温暖化防止に大きく貢献します。

エアコン等のヒートポンプ利用機器は、積極的に推奨し、使用の拡大を図ることは大きな要素です！

(4) エアコンを上手に選びましょう！

- ① 部屋の広さに合った機種を選びましょう！ カタログに、部屋の広さの目安が表示されています。
- ② 省エネ基準達成率の高い機種を選びましょう！ 省エネ性に優れ、電気料金も安くなります。
- ③ 長時間使用する部屋には、省エネ機種がお得です。
リビング、寝室等、使用頻度が高い部屋は、省エネ効果も大きいです。
- ④ 最新のエアコンは、性能が高く、加えていろいろな機能を備えています。
内部の自動クリーニング、除湿・加湿・快眠・換気等の運転、空気清浄運転 / メーカー・機種による

(5) エアコンを賢く使いましょう！

- ① 設定温度を適正にしましょう！ 目安は暖房 20℃(冷房 28℃) 1℃の変更で約 10%の省エネと言われています
- ② カーテン等で、窓からの熱の出入りを防ぎましょう！
- ③ 風向き板は、上手に調整しましょう！ 暖房では下向き、冷房では水平にしましょう。
- ④ 室外機の吹出口周辺に物を置かないようにしましょう！ 外気の流れが悪くなると、効率が下がります。
- ⑤ 扇風機を上手に使って、空気を循環させましょう！
- ⑥ フィルターは、定期的（2週間に1度）に掃除をしましょう。

参考文献 ●（一財）家電製品協会『スマートライフおすすめブック』

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 壬生 善夫

5-1 ②石油ファンヒーターを効率よく使う

石油ファンヒーターの温風を、**省エネ温風パイプ**を使って、炬燵およびテーブル型炬燵に導くと、部屋と同時に炬燵もポカポカになります。エネルギーとCO₂の節減になります。

また、テーブル型炬燵の周りを**古毛布等**で囲い、温風をパイプまたは直接その囲いに導くと、部屋と同時に暖かくなります。私は写真のように、一か所を開けて、温風を導いています。

テーブル型炬燵の下の足元にジュタンやマットで保温すると、更に暖かくなります。

いずれも、**安価で強力な暖房**。また、**乾燥しにくい！**

ただし、ファンヒーターを近づけすぎないこと。

パイプがアルミの場合、熱くなるので注意してください。

そして、時々換気が必要です。

朝方の低温時には、エアコンの能力低下を補うために、まずは、石油ファンヒーターで室温を上げて、昇温後エアコンで維持する方法が多く使われています。



【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 赤尾 興一

こたつ用パイプでエネルギー有効活用しよう（電気不使用）

〈温風の流れ〉

朝、温風ファンを運転させると……

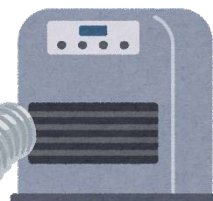
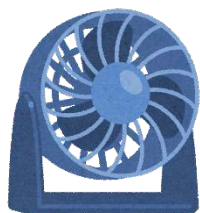
①こたつへ → 中が直ぐに温まる

②部屋へ → 徐々に部屋全体が温まる

※天井に溜まった温風を、**サーキュレーター**や**扇風機**で循環させると更に効果的です。



【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 山岸 恒夫



5-1 ③電気ヒーター系暖房機器の使い方

電気ヒーター系暖房機器とは、**電気ストーブ、オイルヒーター、遠赤外線パネルヒーター、電気カーペット、電気毛布、電気こたつ**など、**電気のエネルギーを直接熱エネルギーに変えるもの**です。

日本の電力の約 80%は、化石燃料から火力発電でつくられます。そのときに 40～70%もの大きなロスが発生しています。電気ヒーターは、化石燃料からつくられた電気を熱エネルギーに戻して使うわけですから、電気を使わずに、化石燃料をそのまま熱エネルギーとして使った方が、ロスが少ないのは明らかです。

実際に、コスト面（家計）でも環境面（CO₂ 排出）でも、大きな差がでます。

例外は**電気エアコン**です。ヒートポンプという原理で、使った電気よりはるかに大きなエネルギーをつくることができます。㊦〈参考〉P28「5-1 暖房器具①エアコン利用のすすめ」

したがって、代替りの暖房手段があれば、**電気ヒーター系の暖房機器を使わないことが一番の省エネ**になります。特に、部屋全体を暖める目的で電気ヒーター系を使うと、大量の電気を使うこととなりますので、注意が必要です。お年寄りにとってトイレ、脱衣場などを暖めることは健康上重要です。狭い場所の暖房には、電気ヒーター系も選択肢となりますので、人感センサー付きタイマー等を活用して必要な時だけ稼働するよう工夫しましょう。こたつ、電気カーペット、電気毛布等、局所暖房の手段として、どうしても手放せない場合は、**省エネ対策**を工夫して使いましょう。具体的には、**断熱対策**となります。

事例をいくつか紹介します。

こたつの対策

下掛けの下に、**アルミ蒸着発泡ポリエチレンシート**（厚さ 1.5mm）を敷いています。アルミ面を上に向けることで、こたつからの熱を反射し戻します。二重に敷いて、下側は、アルミ面を下向きにすると、床下への熱放射の抑制にもなりますので、さらに効果が大きくなります。上掛けについても、アルミ光沢のものが市販されています。



カーペットの対策

カーペットの下に、こたつの例と同様に、**アルミ蒸着シート**を敷いています。アルミ面を上に向けることが重要で、電気カーペットから床下に逃げる熱を反射して戻します。部屋全体からの輻射も反射して戻ってきます。床近くの体感温度が大きく改善しますので、電気カーペットが不要になるかもしれません。



電気毛布の対策

シートの下に、こたつの例と同様に、**アルミ蒸着シート**を敷いてみました。身体から発散する熱が床に逃げずに戻ってくるため、体感的に非常に暖かくなります。これも、アルミ面を上に向けることが重要です。電気毛布は不要になるかもしれません。



【文責】長野県地球温暖化防止活動推進員 宮澤 信

5-2 家の断熱①家の気密と断熱について

冬、部屋が寒いと私達は、部屋の間仕切りを閉めたり換気口を閉じたりします。また、窓のカーテンを閉じたり、床に座布団を敷いたりします。このように、私達は部屋の室温を適度に保つために、日常生活の経験から**室内を密閉して気密**にしたり、窓や床に外からの冷気が伝わらないように**断熱**をしています。

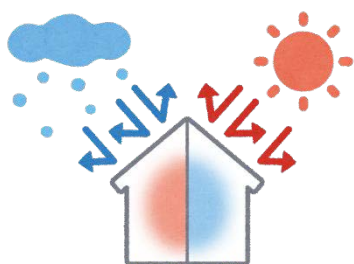
この節では、このように室内を快適に過ごすための気密や断熱についての様々な工夫やアイデアを紹介しますが、そのためには建物の気密性や断熱性について知ることが大切です。

気密性

建物の気密性は、**相当隙間面積（C 値）**で示されます。相当隙間面積は、建物外皮の隙間の合計値を延床面積で除した値で、この数値が小さいほど機密性が高いことを表します。

測定方法は、換気口など計画的にあげた穴を全部ふさぎ、室内の空気を送風機で強制的に外に排出し、この時に生じる気圧差と風量で、相当隙間面積（C 値）を算定します。

建物の気密を高めるには、例えば、**換気扇を回して隙間風が入ってくる部分があれば、その部分を塞ぐ**ことです。また、**居室のドアやふすまを閉めて空間を小さく**することで、気密を高めることもできます。



断熱性

建物の断熱性は、室内と室外の温度差で熱が伝わり移動する**熱損失係数（Q 値）**で示されます。この数値が小さいほど断熱性が高いことを表します。

測定方法は、建物外皮の部材の室内と室外の温度を測定し、部材の熱還流率と建物の換気等により、熱損失係数（Q 値）を算定します。

建物の気密性と断熱性はこのようにして表され、その値を小さくすると気密性や断熱性は高くなります。しかしながら**生活空間としての換気は大切**で、一方でその時の**温度差に伴う結露の問題**もあり、併せて考えていく必要があります。

●参考文献●

『断熱・防湿・防音が一番わかる』（著者／監修：柿沼 整三、発行所：株式会社 技術評論社、2013 年 5 月 15 日初版）

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 樋口 嘉一

5-2 ②窓の断熱

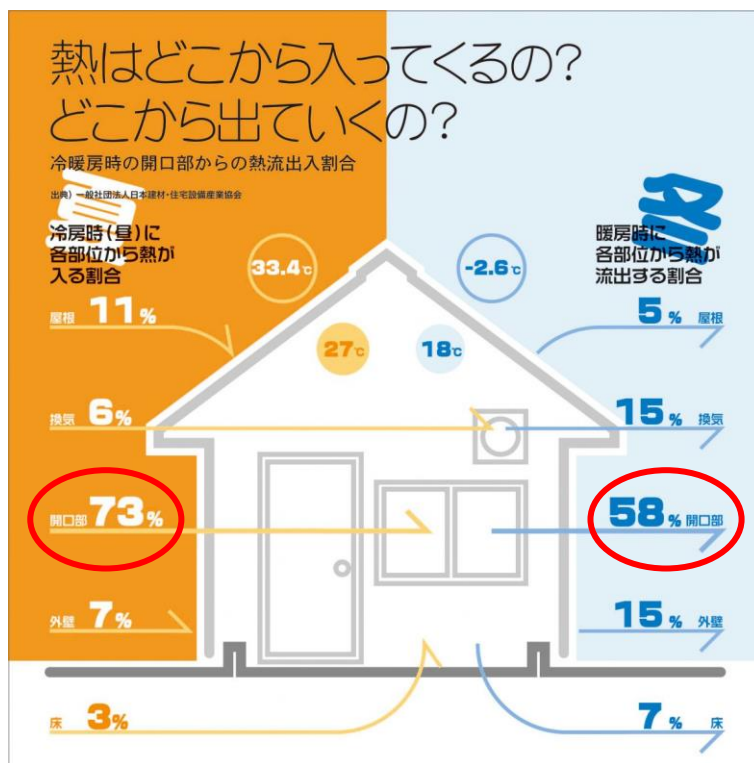
冷房も暖房も、建物と外気との間で熱が移動する分だけ、エネルギーを使っています。極論すれば、熱が移動しなければ、冷暖房は必要ありません。

右図のように、**移動する熱の半分以上は窓を経由しています**。窓の熱の出入りを止めれば、エネルギーは半分以下になります。

現実的には、窓の熱の出入りを半分にするれば、**約30%の省エネ**になります。建物の中では、窓の対策は低コストででき、しかも効果は一番大きいのです。

[出典]全国地球温暖化防止活動推進センターHP
すぐ使える図表集

[原典]一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会



カーテン

まず挙げられるのがカーテンです。「布 1 枚で?」と思われるかもしれませんが、あるとなしでは大きな違いがあります。裏地付きや遮熱機能付きなど機能性を高めたものもあり、冬場北側で風に強く当たる窓には、遮熱効果が高いものを選択するのが効果的。厚くてやぼったいイメージがありますが、最近は薄くてデザイン性の高いものも増えています。夏は風を通す素材や、紫外線カットなどの機能性カーテンもあります。季節に応じて、また使う場所や窓の形によって選択していくといいでしょう。

また、**カーテンの長さ**にもポイントが。床まで届く長さのカーテンにするなど、隙間を作らず部屋の暖気を逃がさないことで、暖房効率を高めます。部屋の壁で大きな面積を占めるカーテン、色やデザインもこだわって、素敵な居住空間にしてみたいはいかがでしょうか。

★カーテンの事例と効果

外気温 -0.5℃、灯油温風ヒーター20℃設定時の温度測定結果

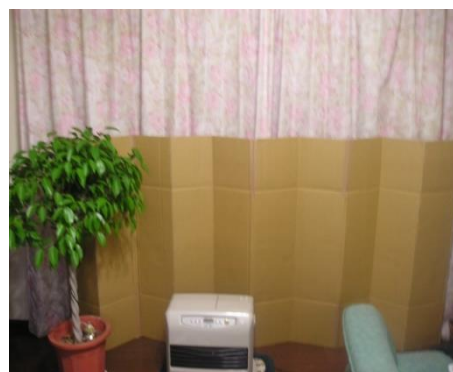
	表面温度	温度差
二重サッシの外庭側 ガラス	8.6℃	
二重サッシの部屋側 ガラス	14.5℃	+5.9℃
窓ガラスに接したレースカーテン	19.9℃	+5.4℃
レースカーテンの上に重なっている厚手のカーテン	22.4℃	+2.5℃

掃き出し窓では、更にカーテンの前に**段ボールで作った衝立**を置くことで（写真右下）、サッシレール部分からの隙間風を防ぎ、厚い空气の層を作ることができます。

サッシ下枠レールの溝からは隙間風が出入りするので、**細長くたたんだ新聞紙を詰めこむ**と、窓ガラスの結露を吸い取り、乾かす効果もあります。



二重サッシの外庭側ガラス



手作り窓断熱

窓ガラスの部分

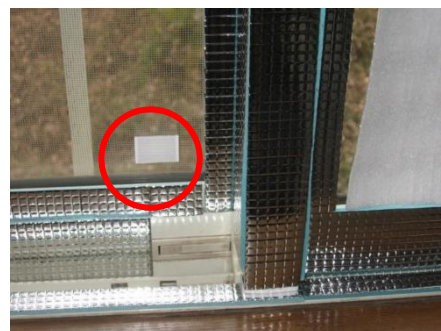
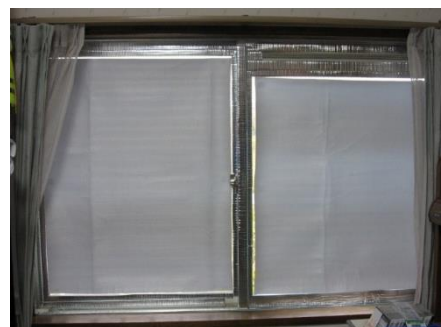
片面がアルミコーティングフィルムになっている厚さ 1.5mm の発泡断熱シートを使っています。窓ガラスの大きさに切って、マジックテープ（写真下・赤丸内）を使って脱着可能にして、夜だけ貼ります。

アルミサッシ（フレーム）の部分

片面がアルミコーティングされた厚さ 3.5mm の発泡断熱材を、両面テープで貼っています。

ガラスの部分は、放射で逃げる熱が大きいので、アルミコーティング面を外に向けて貼ることで放射を抑制します。

この対策で、窓から逃げる熱は、半分以上になります。



窓のリフォーム

窓の断熱性能は、各メーカーが省エネ製品を提案しており、優れた製品がたくさんあります。

窓の熱貫流率*（代表的値）*熱の伝えやすさを表す数値で、数値が小さいほど断熱性能がすぐれています。

アルミサッシ+単層ガラス	5.5W/m ² K
アルミサッシ+ペアガラス	4.5W/m ² K
アルミサッシ+Low-E* ペアガラス	2.3W/m ² K
アルミ・樹脂複合サッシ+Low-E ペアガラス	1.8W/m ² K
樹脂サッシ+Low-E ペアガラス	1.3W/m ² K
樹脂サッシ+Low-E トリプルガラス	1.0W/m ² K
樹脂サッシ+Low-E 5重ガラス	0.55W/m ² K

*Low-E = 特殊な金属膜をコーティングし、放射で熱が逃げるのを抑えた低放射型ガラス。

リフォーム事例を 2 つ紹介します。

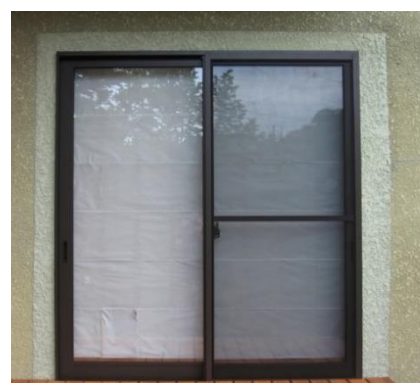
窓全体の交換

既存の窓（アルミサッシ+ペアガラス）を解体し、「樹脂サッシ+ペアガラス」としました。窓から逃げる熱は、約半分になります。

※Low-E ガラスにすればさらに半減しますが、日中は冬の日差しの暖かさを利用したいので、Low-E にしませんでした。
南向き以外の窓には Low-E をお勧めします。

内窓の設置

出窓を利用し、障子風のデザインの内窓を設置しました。
窓から逃げる熱は、約 3 分の 1 になります。



体験記 二重サッシ化の防寒対策

八ヶ岳の裾野の茅野市に移住して、標高 980m の「夏天国・冬地獄」と言われる激寒地で生活して、暖房をどうするかが、大きな課題でした。水道管は、75cm 以上に埋設しなければ、凍結するとも言われました。地球温暖化防止活動推進員も温対法*の成立後、すぐに応募して活動に取り組みはじめました。新築前には、寒さが厳しい為に断熱材も厚めに入れてくださいと要請しましたが、それ以外は、開口部のサッシ戸も窓も通常の部材で、構築されておりました。

*「地球温暖化対策の推進に関する法律」（1998 年 10 月 9 日公布）

新しい家で生活を始めて、身に染みて体験したのは、寒さの厳しさでした。サッシガラスは、朝方結露が凍結するし、暖房しても、寒暖差は振れが大きく、寒さの厳しさを繰り返す日々でした。どうにかしなければならないと思い、近所に懇意にしている個人建設会社の大工さんに相談と依頼しながら、寒さ対策の改造をお願いしました。

建築基準法が三回改正されました。震災・災害・温暖化対策の断熱性等で大幅に変更されて、建築材や施工が変わっていく状況で取り組んだのは、資金面や改造規模で可能範囲の**アルミ製サッシの開口部**の改造でした。複層ガラスのサッシ等の提案もありましたが、**空気の壁をつくる二重サッシ化の改造**で検討されて、実施することになりました。二重サッシの幅を 10cm にした空気の壁です。資金的にも改造規模からも可能な範囲でした。結果は、大成功でした。室温の低下も外気温の影響も少なくなり、大きく改善されました。

空気の壁で断熱性や防寒機能があることを実感して、**居間**の防寒対策で、サッシ窓の二重化改造も考えるようになりました。資金面の対応が可能になった点で、大工さんに相談の上で**窓の二重サッシ化**を実施しました。空気の壁は、26cm しました。防寒上の対策で空気の壁で、対応することの有効性を実感しました。資金面では、二重化は難しさがあると思いますが、工夫方法でメリットがあると思います。

外気温にさらされる水道施設は、空気の壁による対応策も有効だと思います。最近の住宅では、水道設備関係は、住宅建築の前工程で実施されるようになりました。外気温との関係で、空気の壁による断熱性を高める工夫も有効であることを提案します。



サッシの二重化とサンルームの併設



居間の窓の二重サッシ化

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 中野 昭彦

5-2 ③窓以外

床断熱

キッチンの床に厚手のレジャー用アルミシート（アルミシートの下部にクッション加工）やコルクマットを敷くことで、足元の冷えを和らげます。



ウォームビズ

WARMBIZ

① 体感温度を上げるウォームビズの服装で自分自身があたたかくなりましょう

① 3つの首をあたためましょう。

首、手首、足首の太い血管がある部分を重点的に暖めることで、体全体があたたまります。

マフラー、手袋、レッグウォーマーや、足首まで包み込む**ルームシューズ**や**もこもこソックス**を着用するとよいでしょう。
靴下をはくことで 0.6℃体感温度が上がります。



② ひざかけやストール、湯たんぽを利用しましょう。

ひざ掛けをかけることで体感温度が 2.5℃、
カーディガンを着ることで 2.2℃アップします。

③ 冬物衣料を買うときは、機能性素材（より薄く・軽く・暖かい）を選び、おしゃれに体幹から暖めましょう。

② 食 あたたくなる食事で体も室内もあたためましょう

① 地元でとれた越冬野菜で、旬の食材である根菜類、特にしょうがなどは、体を内側からあたためる効用があります。



② 食べ物を無駄にしないよう、冷蔵庫に少しだけ残った野菜などで、鍋物を作ってみませんか？ 鍋料理は湯気で湿度が上がリ、お部屋の中も暖まります。



●出典● 一部「省エネポータルサイト」（資源エネルギー庁）を基に作成

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 宮原 則子、宮澤 信、山岸 恒夫

6 家庭での冬の節電術

6-1 水道の凍結防止ヒーターの省エネ

凍結防止ヒーターの特性と消費電力

凍結防止ヒーターは、**温度センサーで温度を検知してヒーターを ON/OFF**し、水道管の凍結を防止します。寒さの厳しい長野県では、屋外配管の必須品です。

凍結防止が目的ですから、ON/OFF の温度設定はかなり余裕をみており、通常は気温が $6^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ まで下がると ON し、 $16^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ まで上がると OFF します。

長野県の多くの所は、冬の間、最高気温が 10°C 以下の日が大部分ですし、晩秋や早春でも、最高気温が 16°C を超えることは少ないので、**4～5 か月くらい連続で入りっぱなし**となってしまいます。

電力計算

一般の家庭では、40W のヒーターが 10 本くらい使われています。4 か月、120 日入りっぱなしですと、電力量は、 $40\text{W}\times 10\text{本}\times 24\text{時間}\times 120\text{日}=1,152\text{kWh}$ となります。電力単価を 30 円とすると、**約 3 万 5 千円**となります。

対策例を紹介します。

断熱の強化

水道管は、通常、断熱材で保温されていると思いますが、その上から、**アルミ蒸着ポリエチレンシート**（厚さ 1.5mm）を巻きました。固定には**アルミテープ**を使っています。重要なのはアルミです。アルミの光沢面は、熱放射率が非常に小さいため、放射で熱が逃げるのを防ぎます。この対策により、冬以外の季節の不必要な ON をかなり防止できます。



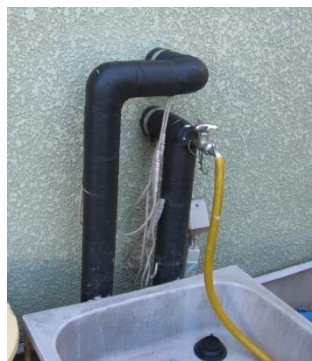
節電器の取り付け

寒さの厳しい長野県で冬でも、日中は 0°C 以上になる時間はかなりありますが、断熱だけでは、ヒーターが OFF する 16°C まで上がることはありませんので、冬の間、ヒーターは入りっぱなしになります。その対策として、**凍結の心配がない温度のときは元の電源を OFF してくれるのが節電器**です。地域の気候にもよりますが、冬の間でも消費電力は半分くらいになります。晩秋や早春は 80% 以上の省エネになります。

〈対策前〉

→

〈対策後〉



全体の囲い込み

木枠を組んで、**断熱材**（発泡ポリスチレン 厚さ 25mm）で、配管・節電器を含めて全体を囲いました。これにより、冬の間でも、 0°C 以上となる時間を延ばすことができ、ヒーターが ON する時間を更に短縮できます。

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 宮澤 信

家庭での電力消費状況と省エネ活動の調査

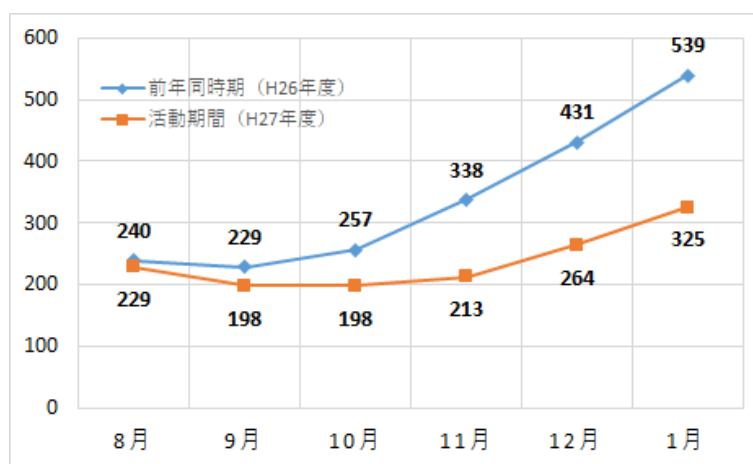
平成 27 年 8 月～平成 28 年 1 月に、長野県地球温暖化防止活動推進センター（以下「県センター」という）にて、「家庭での電力消費状況と省エネ活動の調査」が実施され、安曇野市の一般家庭 9 世帯が参加しました。

県センターより各家庭に、電力消費状況がその場で確認可能な「**省エネナビ**」と、冬期の節電に向けて「**水道凍結防止帯用節電装置**」が提供されました。各家庭からは、調査期間において「省エネナビ」を観察し、省エネの対策として、居室の空調や断熱の工夫・照明の LED 化や不要の消灯・冷蔵庫の買換え、その他省エネに向けた代替手段等、合わせて 23 項目が報告されました。

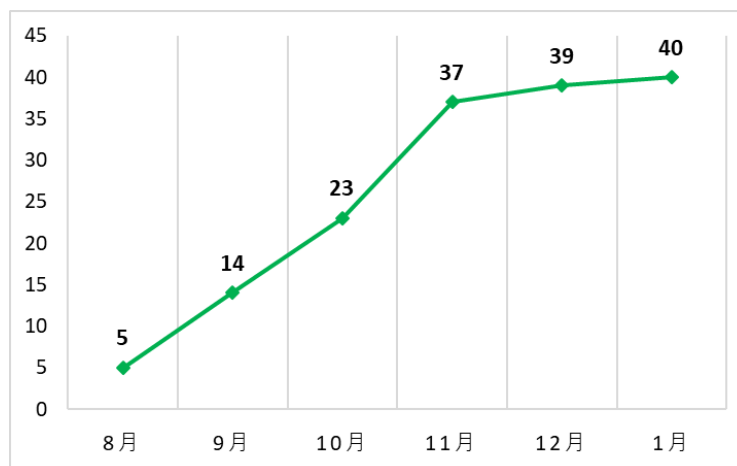
その時の各月毎の電力の消費状況、また、「省エネナビ」を観察し対策した節電効果をグラフ 1) 2) に表します。グラフ 2) において、活動期間と前年同時期の電力消費の比較で、5～40%の電力消費削減率が確認されました。

省エネの意識は大切ですが、**電力使用状況の「見える化」と気付きの行動変容**により、顕著な電力消費削減率を表すことができました。また、8 月から 10 月にかけて省エネナビ他の節電効果が削減率にみられ、その後 11 月頃からの気温の低下に伴い、凍結防止帯等の節電効果が持続的に表れていると考えられます。

グラフ 1) -----
省エネ活動期間と
前年同時期の電力消費状況
n=9 世帯平均値（単位：kwh）



グラフ 2) -----
電力消費削減率 (%)
削減率 (%) = (1 - 活動期間 (平成 27 年度) の電力消費量 / 前年同時期 (平成 26 年度) の電力消費量) × 100



出典●「平成 27 年度地域での地球温暖化防止活動基盤形成事業地域における地球温暖化防止活動促進事業報告書」（発行：平成 28 年 2 月、一般社団法人長野県環境保全協会、長野県地球温暖化防止活動推進センター）を基に作成

【文責】長野県地球温暖化防止活動推進員 樋口 嘉一

6-2 給湯器の選び方

ガス給湯器

従来型のガス給湯器は、ガスを燃焼させてお湯を沸かしたあとの、約 200℃の排ガスの熱が無駄になっており、エネルギー効率は 80%くらいです。排ガスには水蒸気が多く含まれるため、大きな潜熱を持っています。

潜熱回収型ガス給湯器は、このような排ガスの温度と潜熱を回収して使う仕組みになっています。その結果、エネルギー効率は、約 95%となり、燃料ガスの持っているエネルギーの大部分を利用しますので、ガスの使用量は約 16%削減することができます。潜熱回収型ガス給湯器と従来型のガス給湯器の設備の価格差は比較的小さいので、買い換えの機会があれば、確実に元がとれます。潜熱回収型ガス給湯器は、「**エコジョーズ**」の名称で市販されています。なお、石油の場合は、高効率石油給湯器「**エコフィール**」の名称で市販されています。

電気を使う給湯器

従来型の電気温水器は、深夜電力割引等を利用して、電気ヒーターでお湯を沸かします。化石燃料が主体で発電された電気エネルギーを熱エネルギーに変えて使うということですので、電力消費が大きく、深夜電力割引等でコストは抑えても、環境には良くありません。

ヒートポンプ式電気温水器は、エアコンと同じ原理（参考）P28「5-1 暖房器具①エアコン利用のすすめ」で、外気のエネルギーを使ってお湯を沸かします。投入した電力の約 3.8 倍の大きな熱エネルギーを得ることができますので、環境にやさしい機器です。電力量も従来型の約 4 分の 1と大きな削減になります。

太陽熱温水器のすすめ

太陽熱という自然エネルギーを利用した温水器です。小さなサイズでも、大きな熱エネルギーを得ることができます。冬の寒さの厳しい長野県では、凍結の心配のない不凍液を使ったシステムが適しています。長野県は、冬の日照時間の長い地域が多いので、太陽熱利用に適しています。

太陽熱パネル（集熱版） -----

右下の部分（赤枠）



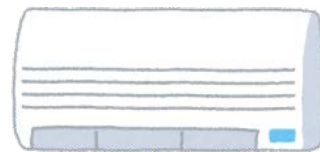
潜熱回収型ガス給湯器と一体化したユニット -----

太陽熱からの熱交換、貯湯タンク、潜熱回収型ボイラーが含まれています。不凍液を循環させ、熱交換してお湯をつくりますので、冬でも凍結の心配がなく、1 年中使えます。大きさは、2m×2.4m と、小さなサイズでも、夏はお湯が使い切れないほどで、ガス代はほぼゼロです。冬でも 200ℓタンクが 40℃くらいになります。

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 宮澤 信

6-3 家電製品のお得な使い方

暖房などの使用が多くなる冬でも、省エネしながら暖かく快適な生活を送りましょう！



〈照明器具〉 家庭で使われる消費電力の 2 位（13.4%）！

① 不要な灯りは消すなど、点灯時間を短くしましょう。

蛍光ランプ 約 120 円節約（年間）

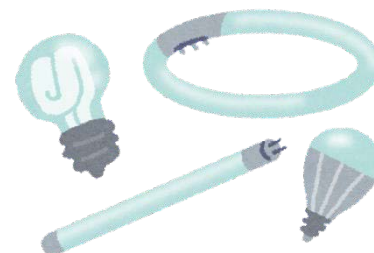
12W の蛍光ランプ 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合

白熱電球 約 530 円節約（年間）

54W の白熱電球 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合

電球形 LED ランプ 約 90 円節約（年間）

9W の電球形 LED ランプ 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合



② 消し忘れしやすいトイレや 2 階への階段は、人感センサー付き電球を利用しましょう。

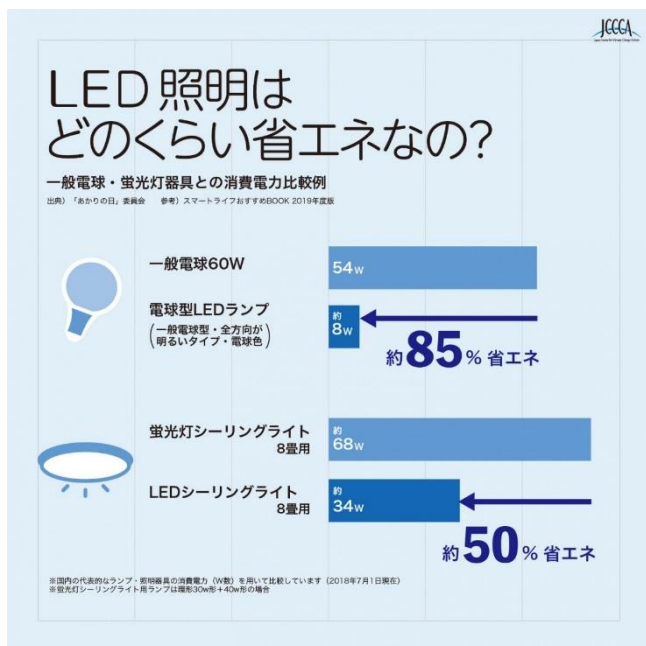
推進員のアドバイス体験

トイレにつながる廊下の照明スイッチが居室から遠い距離にあり、夜間の危険性を心配していた老夫婦宅の照明を、**人感センサー付き LED 電球**に交換したところ、「居室の戸を開けたとたんに廊下が明るくなり、消し忘れの心配もなく、本当に助かりました」と大喜びされました。

③ 照明器具を掃除して明るさを保ちましょう。

ランプ本体やかさにホコリや汚れが付くと明るさが低下するので、汚れやすい場所はこまめに掃除しましょう。

④ 点灯や消灯などはリモコン機能は使わずに、照明の電源スイッチを使って、待機時消費電力を減らしましょう。



出典 ● 左図) あかりの日委員会 〈参考〉スマートライフおすすめ BOOK2019 年度版

右図) 省エネ買換ナビゲーション「しんきゅうさん」・住まいの照明省エネ BOOK2014 年度版

〈テレビ〉 家庭で使われる消費電力の 3 位 (8.9%) !

- ① テレビを見ていない時は消し、見る番組を絞るなど見る時間を少なくしましょう。

液晶の場合 約 450 円節約 (年間)

1 日 1 時間テレビ (32V 型) を見る時間を減らした場合

- ② 画面は明るすぎないように設定しましょう。

液晶の場合 約 730 円節約 (年間)

テレビ (32V 型) の画面の輝度を最適 (最大→中間) にした場合



〈温水洗浄便座〉 家庭で使われる消費電力の 7 位 (3.7%) !

洗浄水の温水をつくる機能と、便座の暖房機能に電力が使われます。

- ① 便座や洗浄水の温度設定は低めに設定しましょう。

便座カバーを装着すると保温力を高める効果があります。

約 710 円節約 (年間)

便座の設定温度を一段階下げた (中→弱) 場合 (貯湯式) (冷房期間はオフ)

約 370 円節約 (年間)

洗浄水の温度設定を一段階下げた (中→弱) 場合 (貯湯式)

※暖房期間: 周囲温度 11℃ / 中間期: 周囲温度 18℃ / 冷房期間: 周囲温度 26℃



- ① 使わないときは暖房便座のふたを閉めましょう。

ふたを閉めることで保温の役割を果たします。ふたをして流すことでウイルスや菌の飛び散りを防ぐ効果も。

〈風呂・給湯器〉

- ① 追い焚きや自動保温をなるべくしないよう、入浴は間隔をあけずに、続けて入りましょう。

約 6,190 円節約 (年間)

2 時間の放置により 4.5℃低下した湯 (200L) を追い焚きする場合 (1 回/日)

- ② シャワーの流しっぱなしに気をつけましょう。

約 3,210 円節約 (年間) * ガス代 + 水道代

45℃の湯を流す時間を 1 分間短縮した場合

- ③ シャワーヘッドは節水型を利用しましょう。

- ④ 食器洗いや洗面は温度を低めに設定しましょう。



掃除機・パソコン・ドライヤーなどは、資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」へ。

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/

〈使っていないときでも電力を消費する 待機電力〉 家庭で使われる消費電力の約 5.1% * !

* 資源エネルギー庁「平成 24 年度待機時消費電力調査報告書」による

機能維持で電力消費	メモリ・内蔵時計・モニター 表示のため。
指示待ち状態で電力消費	リモコンによる指示待ちや、機能を動かせるための指示待ち。 主電源が ON の場合だけでなく OFF の場合もある。
接続しているだけで電力消費	機器によってはコンセントに接続するだけで、わずかながら電力を消費するものがある。

❖使わないときは機器本体の主電源スイッチをオフにすると、待機時消費電力量を約 19%削減できます。

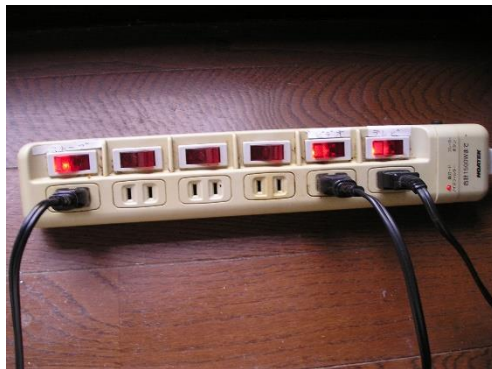
❖使っていないときに機器のプラグをコンセントから抜いても機能的に問題がない機器は、**プラグを抜く**ようにすれば、年間の待機時消費電力量を約 49%削減できます。

説明書をよく確認しましょう。

❖「スイッチ付き電源タップ」（写真右上㊦）を使いましょう。
コンセントからプラグを抜かなくてもタップのスイッチで対応できます。

❖オート OFF 機能や表示 OFF 機能を使いましょう。
一定時間使用しないと自動で電源が切れる「オート OFF 機能」を活用したり、設定が無効になってしまうためプラグが抜けない DVD レコーダーなどは、「表示 OFF 機能」を利用しましょう。

2口スイッチ付きコンセント㊦



出典 ● 資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」「省エネ性能カタログ 2019」を基に作成

出典 ● 資源エネルギー庁平成 24 年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業（待機時消費電力調査）報告書概要

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 宮原 則子

6-4 電気ポット（保温は無駄か？）

電気ポットを保温する場合と、しない場合の、年間電気代を比較（関東電気保安協会）すると、保温する場合は 6,732 円、しない場合は 3,888 円で、差は 2,844 円あります。

また、しない場合の二酸化炭素排出量は、保温する場合より 48 kg 少なくなります。
この差は、計測によって変わりますが、もっと大きな差になる場合が多いです。

従って、**電気ポットを使う場合は、沸かした後はコンセントを抜く、電源を切る、などした方が省エネになります。**



少人数の家庭では、電気ポットの保温のオンオフなど、いちいち沸かすのが面倒な場合は、**電気ケトルで湯沸し、保温ポット（魔法瓶）に入れて湯を維持する方が省エネになります。**

但し、来客が多いなどで湯を使う頻度が多い場合は、電気ポットを使いましょう。
この場合は、保温能力が良い電気ポットを使うことが望ましいと言えます。

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 赤尾 興一

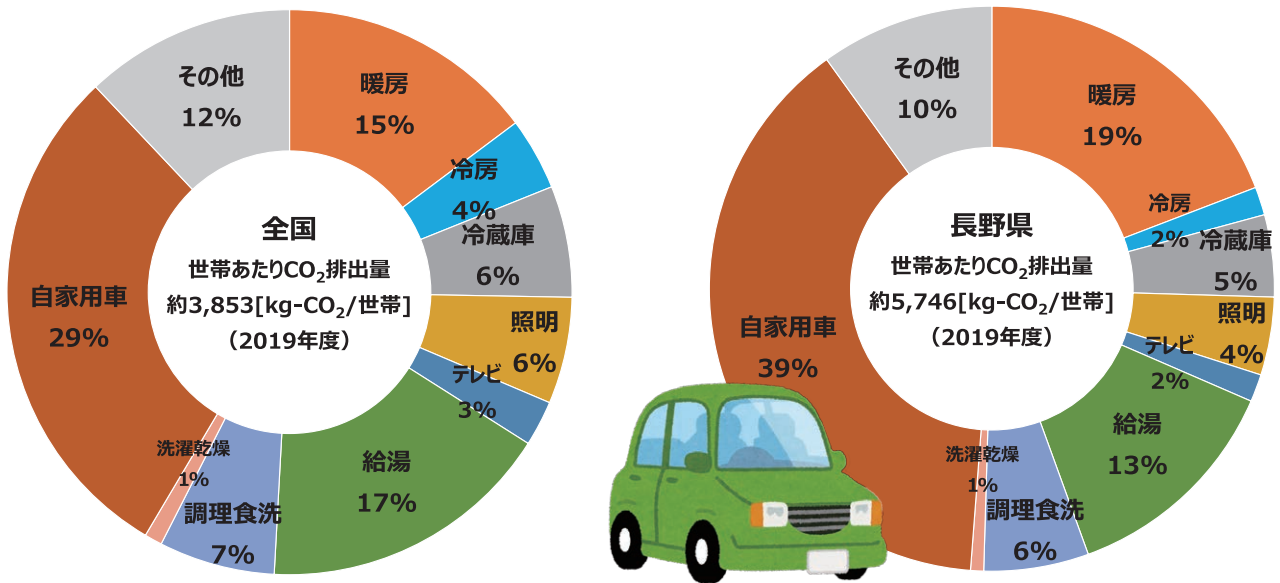
7 自動車のかしこい使い方は？

7-1 家庭の二酸化炭素排出量の割合～長野県の特徴～

〈長野県の用途別家庭の二酸化炭素排出量の特徴〉

長野県は、全国平均と比べると、二酸化炭素排出量が多く、その割合は**自動車**からが最も多く、次に**暖房**、**電気器具**からの順です。

従って、自動車の使い方をより賢くすることによって、二酸化炭素排出量を多く減少させることができます。



出典 ●「家庭エコ診断制度事務局」提供

❖**世帯あたり CO₂ 排出量**は、一世帯人数が全国平均よりも多いせいか、**全国平均の約 1.5 倍**。

❖**自家用車**の排出割合が最も多く（39%）、次に暖房（19%）と電気器具（18%）。

自家用車の排出割合は、群馬県が最も多く、次が沖縄県、鳥取県、長野県の順。

❖**暖房**の排出割合を他県と比較すると、北海道が最も多く、次が秋田県、山形県、青森県、長野県の順。

〈参考〉家庭エコ診断制度ホームページ都道府県ごとの推定 CO₂ 排出割合（2019 年度）
<https://www.uchieco-shindan.jp/katei/seika.php>

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 赤尾 興一

7-2 エコドライブ

🚗 スマートムーブ 🚗

🚗 自家用車を利用するとき、まず、**公共交通機関の利用**が可能かどうかを考えましょう。

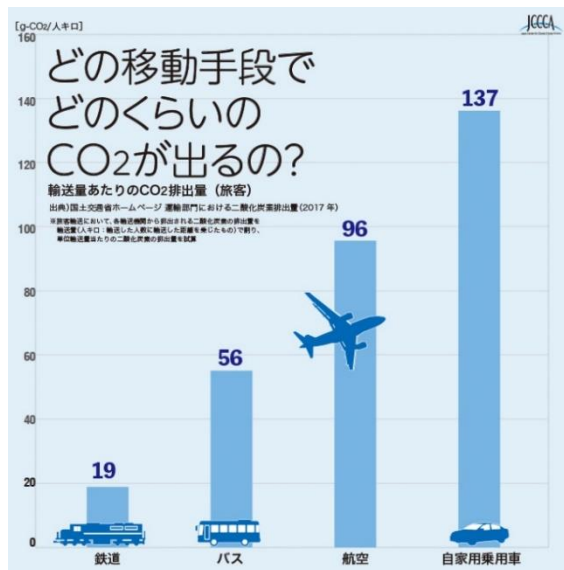
同じ距離を移動するときに発生する二酸化炭素の排出量はバスに比べて約 2.4 倍、鉄道に比べて約 7.2 倍多くなります。

🚶 近距離の場合は、**徒歩**または**自転車**、**電動アシスト自転車**、**バイク**などへの転換も、二酸化炭素の排出削減対策になります。

🚗 利用回数を減らすために、**用事をまとめて済ませる**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**ことができないか？ など検討しましょう。

「移動」を「エコ」に。

smart
move



出典 ● 国土交通省ホームページ運輸部門における二酸化炭素排出量
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

🚗 エコドライブ

エコドライブによる車の使用方法の改善も、有効な二酸化炭素排出削減対策になります。

🌐 エコドライブについては、COOL CHOICE（クールチョイス）ホームページへ。

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



🚗 燃費を記録、管理する方法

燃料の給油が満タンの状態から始まり、次回満タン給油時に入った量が、その間の走行で消費した量としてみなすことができます。

①「燃費管理ウェブサイト」

ネットで検索すると無料で使えるサイトがいくつかあり、燃費グラフ表示や車種別燃費ランキングなど様々な機能があります。

②燃費記録用紙を作成する。

給油した時に月日、走行距離、給油量を記入して燃費を計算します。



出典 ● 環境省ウェブサイト「エコドライブ 10 のすすめを改訂しました」を基に作成

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 宮原 則子

7-3 買い換え体験から、エコ・カー（ハイブリッド車）のすすめ

2015（H27）年5月、自家用車をハイブリッド車に買い換えました。



チョイス！エコカー

買ってお得！
乗ってお得！

走行実績（約2年間）

	(旧) ガソリンエンジン車 GV	(新) ハイブリッド車 HV
車の仕様	2362CC 120KW	ハイブリッドシステム 2493cc 112・152KW
車種	(マークX ジオ 240G4WD)	油圧、回生ブレーキ協調式 (ハリアーE-Four、4WD)
期間	H25/5～H27/5	H27/7～H29/9
距離	20,190km	20,093km
ガソリン消費量	1,933ℓ	1,405ℓ
平均燃費	10.44km/ℓ	14.30km/ℓ

省エネ効果（10,000km 走行について）

	(旧) ガソリンエンジン車 ① GV	(新) ハイブリッド車 ② HV	②-①
平均燃費	10.44km/ℓ	14.30km/ℓ	3.86km/ℓ
ガソリン消費量	958ℓ	699ℓ	▲259ℓ
燃料代	137,952 円	100,656 円	▲37,296 円
CO ₂ 排出量	2,223kg-CO ₂	1,622kg-CO ₂	▲601 kg-CO ₂
率	100%	73%	▲27%

※燃料代は、レギュラーガソリン@144 円/ℓ（H30/4 税込価）で、CO₂ 排出量は、2.32kg-CO₂/ℓ で計算。

※ガソリン消費量は、走行の環境（上り坂、下り坂、気象、渋滞、高速・一般道等）や運転方法（急発進、急加速、エアコンの使用等）に応じて変化する。

◎ハイブリッド車は、一般道の走行時にたいへん顕著な効果があります。

下り坂や、ブレーキ使用時の回生制動による発電も、エネルギーの有効利用となっています。

ハイブリッドシステム費用に約 60～90 万円がかかりますが、上表のとおり、走行 1 万 km で燃料代が 37,296 円お得になりますので、**約 15～25 万 km 走行すれば、回収できる計算**になります。

その他に得をしたこと！

エコカー減税 2015（H27）年度の例

自動車取得税、自動車重量税の免税	購入時 83,700 円の得
自動車税	1 年目 45,000 円→11,500 円（約 30,000 円お得に！）



【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 壬生 善夫

8 冬の食生活

8-1 調理時のエネルギーのかしこい使い方は？

加熱時間を少なくすることができる圧力鍋を使うことや、加熱時間を短縮するコンロの使い方などで、資源、時間、お金の節約と、“一石三鳥”の効果が出てきます。

圧力鍋のすすめ

❖加熱時間を超短縮させる優れもの！「圧力鍋」を使いましょう。

圧力鍋は私の 40 年来の大切なパートナー。

固形のカレールーを利用したお手軽メニューのカレーは、加熱時間が 9 分でできあがる優れもの！

豚の角煮、ニジマスの甘露煮（写真③）、スルメイカの柔らか煮、豆類の煮もの等々、驚くほど短時間でおいしくできます。

普通の鍋と圧力鍋で比較！

固形のカレールーで作るカレーの所要時間

（具材：ジャガイモ、玉ねぎ、ニンジン、肉、カレールー1 箱分）

普通の鍋

具材を炒めて水を加え、沸騰するまでガスの強火で 5 分加熱し、その後中火でジャガイモなどの野菜が柔らかくなるまで 15～20 分煮込み、その後ルーを入れて 5 分ほど弱火で煮込んで、加熱時間は合計 **25～30 分**となります。

圧力鍋

具材を炒めて水を加え、沸騰するまでガスの強火で 4 分加熱し、蒸気が出たら、そこで火を消し、鍋に水道水を 30 秒間かけて冷まし、圧力が下がったのを確認後、ふたを開けてルーを入れ、圧力鍋機能を使わずに別のふたに代えて 5 分弱火で煮込みます。加熱時間の合計は**わずか 9 分**です。



コンロの省エネな使い方

〈ガスコンロ・IH クッキングヒーター共通〉

❖水滴を拭いてから火にかけましょう。

水滴がついたまま火にかけると、残った水滴を蒸発させるために余分なエネルギーが必要になってしまいます。

❖鍋にはフタをしましょう。

フタをすると鍋に伝わる熱を有効に利用することができます。

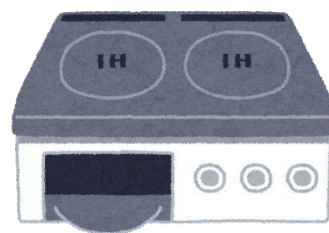
ガスコンロで実験 24cm の鍋で 15℃の水 1 ℓ 沸かした場合 → ふた有り：5.1 分 ふた無し：6.0 分

❖煮物のときには落とし蓋をすると早く煮え、味もしみこみやすくなります。

ガスコンロで実験 24cm の鍋で大根の煮物をした場合 → 落としふた有り：17.9 分 ふた無し：36.0 分

❖素材を薄く、細かく切ることによって早く煮え、加熱時間が短縮します。

スープやマッシュポテトを作るときなどに向いています。



❖ 2種類以上の野菜をゆでるときは、その都度茹で水を捨てないで、麺の湯切りザルや味噌こし、お茶・だしパック（煮出すときの袋）などに入れ、同時にゆでます。

〈ガスコンロ〉

❖ 炎が鍋底からはみ出さない程度の火加減（中火）で調理しましょう。

強火ではみ出した部分の熱は鍋に伝わらず、弱火すぎても時間がかかり、放熱する量が多くなってしまいますので、**中火が最も効率的経済火力**です。

実験 20cm のやかんで 15℃の水 1 ℓ 沸かした場合 → 強火：5.3 分 中火：8.9 分 弱火：30.9 分

さらに省エネをアップする調理方法～保温調理のすすめ～

保温調理

沸騰後火を消して放置する「**余熱調理**」（モノの味はゆっくり冷めていくときにしみ込んでいきます）に、さらに、**お鍋ごと新聞紙、タオル、古毛布などで包み、保温状態を保ちます**。寒い季節においしい「おでん」は、具材を調味液で煮立てたら、火を消し、やけどしないよう気を付けて包みます。包む素材によっては半日くらい熱い状態が続くので、途中で味見をして、味を調え、再沸騰させて包みます。



8-2 ごみを減らして地産地消の根菜類をムダなく食べる冬の食生活

Recipe

「スが入った大根を食べ切る」「越冬野菜・白菜を食べ切る」「生姜でポカポカ」のレシピは長野県地球温暖化防止活動推進センターHPの「エコ・クッキング」ページに掲載しています。ぜひお試しください。

http://www.dia.janis.or.jp/~nccca/eco_cooking.html

🍴 「スが入った大根を食べ切る」 大根のササッと漬け、大根もち、炒め豆腐のおろし和え

🍴 「越冬野菜・白菜を食べ切る」 白菜大量消費カレー、白菜とツナ缶の蒸し煮、庫内一掃ちゃんこ鍋

🍴 「生姜でポカポカ／越冬野菜・白菜を食べ切る」 白菜のジンジャー卵スープ

🍴 「生姜でポカポカ」 ジンジャーホットヨーグルトドリンク



【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 宮原 則子

9 他にもこんな取り組みがあります!

9-1 買い換え時には省エネ性能の高い家電製品を選びましょう

たとえば、今どきの冷蔵庫は 10 年前の製品と比べて約 43%、液晶テレビは 10 年前の製品と比べて約 48% 省エネで、電力使用量、二酸化炭素も大幅に削減され、電気代も安くなっています。

出典 ● 資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」

選ぶ際、最新情報は毎日更新される「省エネ性能カタログ電子版」、PDF 版「省エネ性能カタログ」などが参考になります。

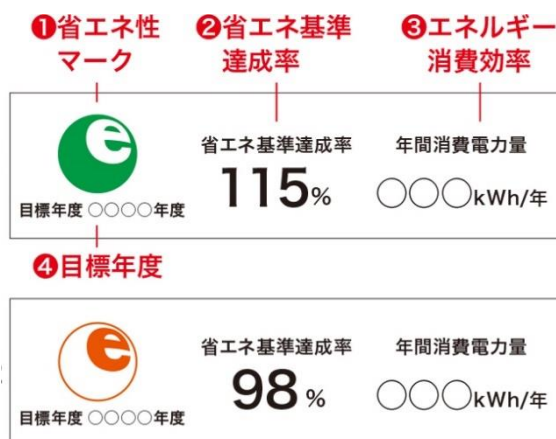
出典 ● 「省エネ型製品情報サイト」(経済産業省資源エネルギー庁) (<https://seihinjyoho.go.jp/>)

省エネ製品を選ぶ目安となる制度

省エネルギーラベリング制度

家庭で使用される製品を中心に、トップランナー基準を達成しているかどうかをわかりやすく表示するものが「省エネルギーラベル」です。ラベルは、製品本体やカタログなどに、製造事業者が表示するもので、消費者等が省エネ性能の高い製品を選ぶ際の目安になります。

- ① トップランナー基準を達成した(省エネ基準達成率 100%以上)製品には上のグリーンのマークを表示し、未達成(100%未満)の製品には下のオレンジ色のマークを表示します。
☞ 経済産業省資源エネルギー庁ホームページより
- ② その製品がトップランナー基準の目標基準値を、どの程度達成しているかを%で示します。
- ③ エネルギー消費効率、機器ごとに定められた測定方法によって得られた数値です。
APF(通年エネルギー消費効率)のように効率で表すものや年間消費電力量のようにエネルギーの消費量で表すものがあります。
- ④ 目標年度はトップランナー基準を達成すべき年度で、機器ごとに設定されています。



統一省エネラベル

新ラベル 統一省エネラベルの例(電気冷蔵庫)

省エネ性能

★★★★☆ 2.7

省エネ基準達成率 84% 年間消費電力量 330 kWh/年

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

8,910 円

目安電気料金は使用条件や電力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。 RFR-R0211

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。(詳細は06ページ参照)

③年間の目安電気料金

エネルギー消費効率(年間消費電力量等)をわかりやすく表示するために年間の目安電気料金で表示。

電気料金は、公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会「新電気料金目安単価」から1kWhあたり27円(税込)として算出。

新登場 ミニラベル

ミニラベルは多段階評価点を表示します。

※ 新ラベルに比べて小さいサイズのラベルですが、Webサイトなどの限られたスペースでも、省エネ情報を分かりやすく表示できます。

省エネ性能 ★★★★★ 2.7

省エネ性能 ★★★★★ 2.7

省エネ性能 2.7 ★★★★★

その他、ラベルを見やすくするため、文字を減らすなどを行いました。

令和2年11月、統一省エネラベルが変更されました。対象製品は照明器具、電気冷蔵庫、電気冷凍庫及び電気便座です。

*なお、冷蔵庫、冷凍庫及び電気便座のラベル表示は、令和3年10月31日までは、旧ラベルによることができ、エアコン、テレビも今後、新ラベルに移行する予定です。

出典 ● 「省エネ型製品情報サイト」(経済産業省資源エネルギー庁) (<https://seihinjyoho.go.jp/>) を加工して作成。

旧ラベル



小売事業者（家電販売店など）は店頭陳列商品に対し、「多段階評価（⑤）」「省エネルギーラベル（③）」「年間の目安電気料金（④）」などの情報が盛り込まれた「統一省エネルギーラベル」を表示します。

省エネ性能の高い順に、5つ星から1つ星で示しています。エネルギー消費効率（年間消費電力量等）を分かりやすく表示するために年間の目安電気料金も表示されています。

🖱️ 経済産業省資源エネルギー庁ホームページより

対象製品は、エアコン、テレビ、冷蔵庫、電気便座、蛍光灯器具（家庭用）です。

これらの機器を選ぶポイントは以下ようになります。

- ① ☆の数が多いもの
- ② 省エネルギー性マークがグリーンなもの
- ③ 省エネ基準達成率の数字が大きいもの
- ④ 目安電気料金が安いもの

【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 宮原 則子

9-2 フィトセラピー（植物療法）と冬の体調管理のご提案

年々変動していく冬の気温や降雨降雪量。特に長野県では降雪の変化を身近に感じるが多くなりました。気温の高低や節気による体調の変化。新型インフルエンザや新型コロナウイルスの感染の出現も温暖化による気候変動の影響が懸念されています。

夏場にはグリーンカーテンや緑化効果の高い植物を使った温暖化防止策ですが、冬場はまさに「**免疫力**」を上げて外部からの感染症の攻撃から身を守り、身体の内側から元気に冬を乗り切るサポートをしてくれます。



冬のフィトセラピー

冬のフィトセラピーの中で手軽に且つ有効的にお勧めしたいのが、**アロマセラピーを取り入れた健康促進**です。アロマセラピーの基本的な使用方法として、空気拡散、ハーブティーの飲用、オイルトリートメントなどがありますが、今回は、手軽に普段の生活の中に取り入れて、リラックスしながら感染症などの予防に役立つ**ハーブティーの飲用と、空気拡散法**をご紹介します。

アロマセラピーの効果

① 自然治癒力をサポートする

私たちは生まれながらに自分のカラダを健康に保つ能力を持っています。この能力を**自然治癒力**といいます。ストレス社会に生きる私たちは、時としてこの能力が十分に発揮できず、ココロとカラダに不調和をきたします。そのような時に、ハーブはその能力が十分に発揮できるよう、手助けをしてくれます。あくまでも自然治癒力が主役でハーブはそれをサポートする脇役です。

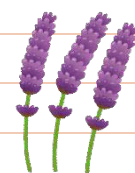


② 抗酸化力

私たちは食事をして得た**栄養素**と呼吸で得た**酸素**を使い、生きるためのエネルギーを作りだしています。私たちにとって酸素はなくてはならないものですが、過剰な酸素が**活性酸素**などとなり、細胞をキズつけ老化を促進させることがわかっています。**フィトケミカル成分（植物化学成分）**には活性酸素などを除去する抗酸化力があるため、香りを使って活性酸素などの害を抑え、**抗老化＝アンチエイジングの働き**を高めます。

冬の代表的なハーブ

ハーブ名	効能・効果
エキナセア	免疫強化、抗炎症、抗菌、殺菌、抗ウイルス、発汗、抗アレルギー作用
ユーカリ	抗菌、抗ウイルス、抗炎症、去痰作用
カモミール	鎮静、抗炎症、抗痙攣、発汗、消化促進、抗菌、殺菌、利尿、嘔吐予防など
タイム	抗菌、殺菌、抗ウイルス、防腐、去痰、利尿、強壮、鎮痙、疲労回復
ラベンダー	鎮静、鎮痙、抗菌、殺菌、防腐、抗炎症、抗うつ、鎮痛



体を温め、免疫力をアップしてくれたり、殺菌、抗ウイルス作用が高い、冬に適応されるハーブを挙げてみました。

ハーブティー

ハーブティーやエッセンシャルオイルを使って、気軽にいつでも摂取することができます。

※妊娠中の方や植物アレルギーのある方は、アロマテラピスト又はかかりつけの医師に要相談の上、安全にご使用ください。

Recipe1 ハーブティーの基本的な作り方

- ① 温めたティーポットに人数分のドライハーブを入れます。
- ② 沸騰させたお湯をティーポットに注ぎます。
- ③ ふたをして 3～5 分程、色がしっかり出るまで浸出させます。

美味しくいれるコツ

- ✿ ティーカップ 1 杯分（150cc ほど）のハーブ分量は、ドライハーブでティースプーン山盛り 1 杯を目安にして、大きな葉や堅い実、スパイスなどは細かくちぎったり砕いたりして使います。
- ✿ 香りを引き出すためには、お湯を注いでから最低 3 分は待ちましょう。
特にローズヒップが入っているものは 5～10 分程度ゆっくり時間をかけて抽出した方がおいしいです。
- ✿ 酸味が苦手な方、また甘味がほしい方は、ハチミツを入れるとより一層美味しくいただけます。



Recipe2 カモミールミルクティー

- ① 鍋に 150 mlのお湯を沸かし沸騰したら大さじ 1 のカモミールを入れて火を止めます。
- ② 蓋をして 3 分蒸らし、濾してカモミールティーだけ鍋に戻します。
- ③ ②にミルク 50 mlを入れ、弱火にかけます。
- ④ 沸騰して鍋肌にふつふつと気泡がついてきたら火を止めて、できあがり。
- ⑤ ハチミツやメープルシロップで甘さを出しても美味しいです。

空気拡散法

その他、香りを楽しむアイテムとして、エッセンシャルオイルを入れて空気拡散する「アロマディフューザー」「アロマ加湿器」「アロマポット」などがあり、それぞれ違いがあります。中でもおすすめは、火を使わず手軽に利用できるアロマディフューザー（電気式）（写真）です。

ハーブ抽出成分を空気拡散させ、お部屋全体へハーブの薬効成分を拡散させるため、冬場は勿論、通年の感染症予防にも効果を発揮します。

免疫力を上げる食事とあわせながらできるハーブの植物療法を生活に賢く取り入れて、体調管理をしながら、感染症に負けない冬を目指しませんか!?



【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員・フィット・アロマテラピスト・アロマイストラクター 細田 恵莉

9-3 バイオマスエネルギーの利活用

「バイオマス」とは、**生物から生まれた資源**のことで、森林の間伐材、家畜の排泄物、食品廃棄物など、さまざまのが資源として活用されています。「**バイオマスエネルギー**」は、バイオマスをエネルギーとして利用することで、燃焼時に CO_2 を排出するものの、 CO_2 を吸収して成長する植物などを材料として使っていることから、全体で見れば大気中の CO_2 の量に影響を与えない「**カーボンニュートラル**」という考え方ができます。信州には森林資源やきのこ、果樹など農業や食品から出る廃棄物が多くあるので、これらをエネルギーとして利活用できれば、**新エネルギー（再エネ）**として期待できます。

木質バイオマスと発電

樹木の伐採や造材のときに発生した枝、葉などの残材、おが屑などのほか、住宅の解体材や街路樹の剪定枝などの種類があります。ペレットストーブや薪ストーブなど熱利用の他、発電にも利用されております。

発電には①～③の種類があります。

- ① 燃料を直接燃焼して蒸気タービンを回す**直接燃焼方式**
- ② 燃料を加熱することによって発生させたガスによって、ガスタービンを回す**熱分解ガス化方式**
- ③ 燃料（主に生ごみや糞尿）を発酵させることで、メタンなどのバイオガスを発生させ、そのガスでガスタービンを回す**生物化学的ガス化方式**

バイオエタノールとは

植物資源から作られるアルコールのことで、基本的には 原料の粉碎→糖化→発酵→蒸留、これは、ウィスキーや焼酎など、お酒を造ることのできる植物が原料となります。ガソリンに直接混合したり添加して使用します。

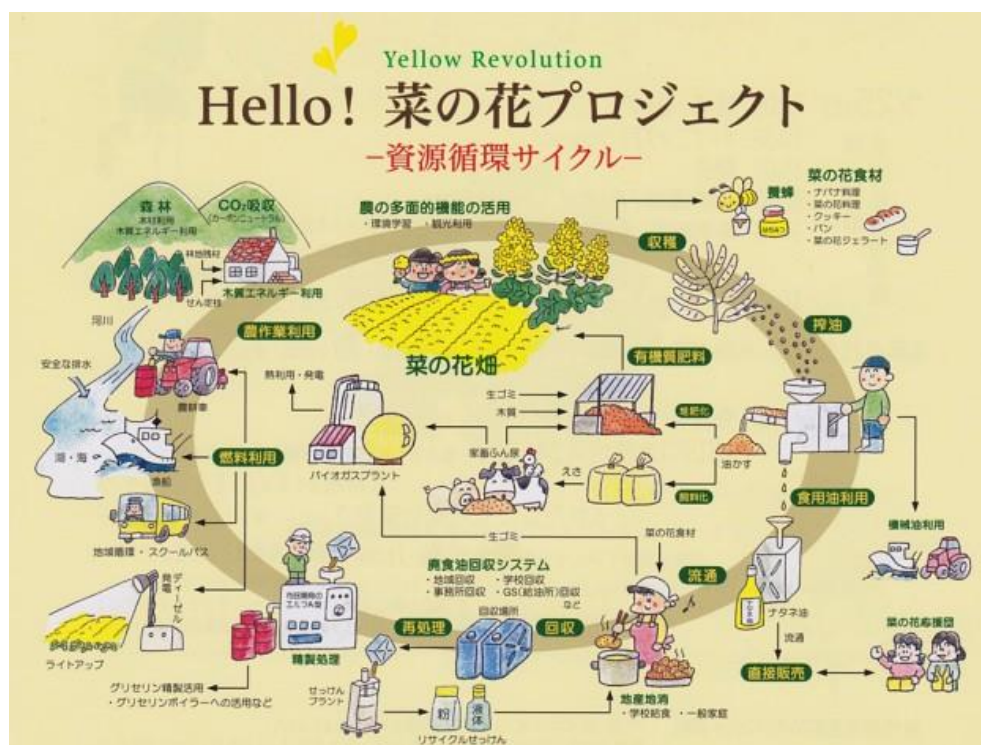
バイオディーゼル燃料とは

廃食用油などをメタノールと触媒でエステル化して製造される、ディーゼルエンジン用のバイオ燃料です。

これらバイオマスエネルギーは、「穀物の奪い合いになり、穀物価格の高騰につながる」という世界レベルの問題や、長距離移送すれば CO_2 を排出するという問題があります。そうならないためにも、まずは**大量生産・大量消費・大量廃棄型のライフスタイルを見直し、地域の資源を使い、身の丈に合った規模のものにすることが必要**です。

再エネでつくった電気を固定価格で買い取る「FIT

制度」を活用して取り組んでいる事例も報告されておりますが、環境にやさしく、地域活性化にもつながっているのか、配慮しながら進めていきましょう。



【文責】 長野県地球温暖化防止活動推進員 太谷 優子

身近な木質バイオマス利用事例

まきストーブ

いろいろと市販されています。

輸入や国産の良いものは、値段が高いのが難点。

まきストーブと発電なべ（右端）



ロケットストーブ

使用済みのオイル缶（ペール缶）と煙突材・断熱材等を利用して、手作りで作ることができます。空気の流れや断熱の工夫があり、完全燃焼して、効率がいいです。燃料を補充しながら、連続使用できる優れたものです。

ウッドガスストーブ

ロケットストーブのミニ版のようなものです。

手のひらサイズで、空き缶等で手作りできます。

材料費はほとんど掛かりません。

燃料補充はできませんが、たとえば、松ぼっくり数個でもお湯を沸かすことができます。



発電鍋、発電機能付き携帯型ストーブ等

温度差で発電する半導体素子を利用されています。いろいろと市販されています。

発電機能付き携帯型ストーブ

【文責】長野県地球温暖化防止活動推進員 宮澤 信

10 国内のエネルギー事情について

近年の日本国内では、石油、天然ガス、石炭を主要なエネルギー源として約 90%使用しています。

エネルギー資源のない日本は、国際情勢の影響を受けながら、CO₂ を排出するこの化石燃料を他国に依存し、輸入しています。こうした中、国内でのエネルギー自給率、期待されている太陽光発電等の導入量は、どの程度あるのでしょうか…？

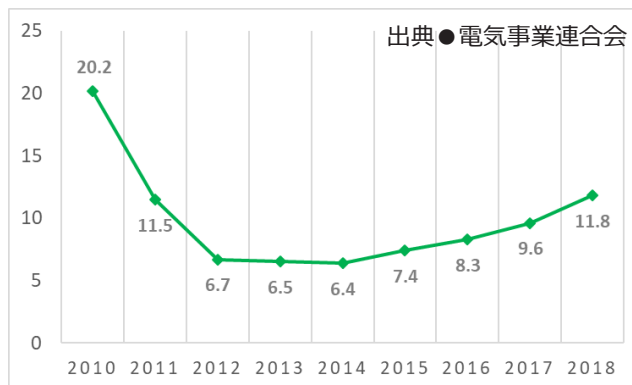
(1) エネルギーの自給率はどのくらい？

震災前の 2010 年までは、20%程度で推移していました。その後、原子力発電所の停止によって、低い水準と なっていますが、太陽光発電等の再エネ導入により、少しずつ増加しています。

2018 年度の自給率は 11.8%となりました。

内訳は水力 4.5% 原子力* 3.2% 再エネ 4.1%。

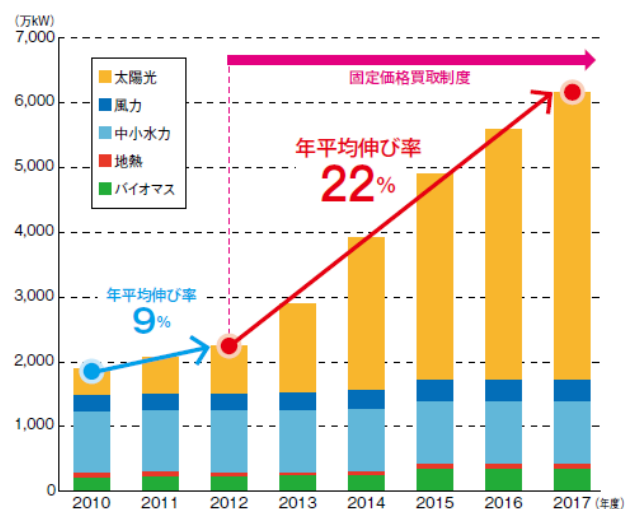
*IEA では原子力を国産エネルギーとしている。



(2) 太陽光発電などの導入量はどのくらい？

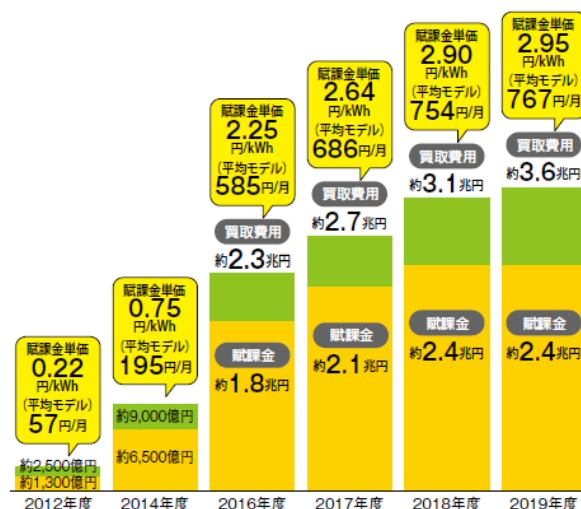
◆再生可能エネルギーなどの設備容量の推移

(大規模水力は除く)



◆固定価格買取制度導入後の賦課金の推移

出典 ● 資源エネルギー庁「日本のエネルギー2018」



★2012 年 7 月「再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT)」が開始されました。

これにより、再生可能エネルギーは、太陽光発電を中心に着実に増加拡大しました (図左)。

(2018 年度 発電量の 8.1%、全エネルギー量の約 4.1%)

★一方で、これに伴う買い取り費用<再生可能エネルギー発電促進賦課金>が、家庭用、事業用共に一律に課せられています (図右)。総額で 2019 年度は 3.6 兆円に達しています。CO₂ の発生が無いクリーンなエネルギーではありますが、この費用負担は大きく、国としては、経済性をよくしてさらに導入拡大を図れるよう、市場連動型の新制度 (FIP) など、見直しを進めています。

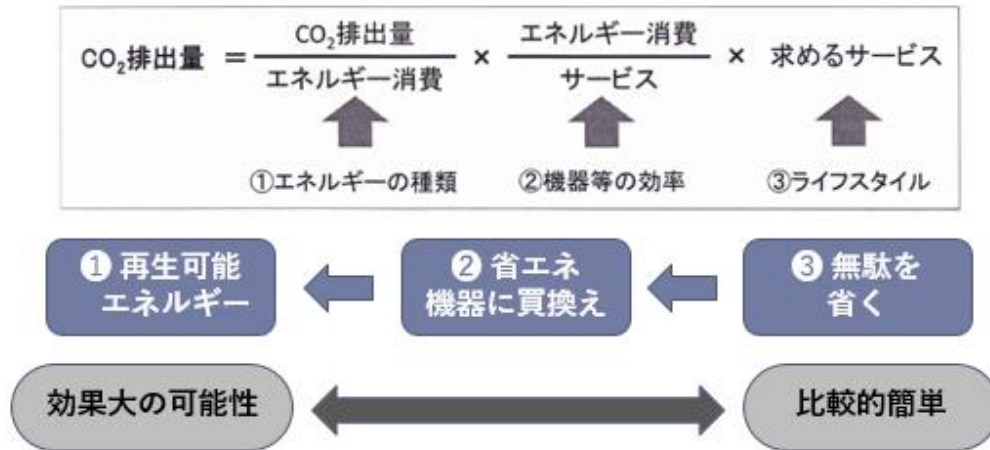
(3) 省エネの取組みは、大きな効果が期待できます！

日本での省エネによる改善は、1970～90 年／約 35%、1990～2010 年／約 10%の大きな実績を残しています。今後、国として 2012～30 年では、35%の改善を期待しています。

エネルギー使用の技術的進歩、改善、そして工夫等によって効率化を図ることは、家庭でも企業でもできること。楽しく！無理なく！実行することが、家計に、企業経営に得をする！CO₂ 削減という余録的な“徳”も得る！”こととなります。実行こそすべて！です。

【文責】長野県地球温暖化防止活動推進員 壬生 善夫

11 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 0.452kg-CO₂ / kwh
 CO₂ 排出量 = ① × ② × ③ = 0.452kg-CO₂ / kwh × 60w / 60w 相当の照明 × 60w 相当 240h
 = 0.452kg-CO₂ × 60w × 240h ≒ **6.5kg-CO₂**

〈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	6.5kg-CO₂	電力会社の電力 0.452kg-CO ₂ /kwh	60w/60w 相当照明	60w 相当の照明 240h
③ 無駄を省く	5.2kg-CO ₂ 2 割減	電力会社の電力 0.452kg-CO ₂ /kwh	60w/60w 相当照明	こまめに消灯 2 割減 240h→192h
② 省エネ機器に買換え	1.1kg-CO ₂ 83%減	電力会社の電力 0.452kg-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	60w 相当の照明 240h

家庭の CO₂ 削減ポイントの例

	照明 〈参照〉上の表	暖房	自動車 P19
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	室温を 25℃に設定 →必要により 厚着 することにして 20℃に設定	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	20 年以上使ったエアコン → 最新のインバータエアコン 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	電気暖房 → 木質ストーブ の導入	化石燃料→ 風力 や バイオマス で作った電気をういた 電気自動車 や 水素自動車 に買換え

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・地域協議会等)
- 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
県内で 55 名
活躍中！



「小型デジタル地球儀スフィア」を使って



環境フェアにブース出展



「エコドライブシミュレーター」を使って



中学校で環境授業



野外体験（エコキッズツアー）



小学校で発電体験教室



エシカル消費を学ぶ調理実習



プラスチックごみ問題についての講演



環境啓発アニメ上映会

地域のイベントやご家庭での節電・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・お申し込みは…

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 🌐 <http://www.dia.janis.or.jp/~nccca/>

令和3年2月発行

このガイドは、環境省・令和2年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
(地域における地球温暖化防止活動促進事業) により作成しました。

