

エネルギーをかしこく使おう！

かしこいエネルギーの使い方 (2017年度～2019年度) 入賞事例集



2021年3月

奈良県 水循環・森林・景観環境部 水資源政策課

「かしこいエネルギーの使い方」とは？

2011年の東日本大震災及び福島第一原発事故により加速した省エネ・節電。2020年10月には、首相の「2050年CO₂ゼロ宣言」もあり、省エネ・節電の動きは全国的にさらに加速しています。

奈良県では、2019年3月に策定した「第3次奈良県エネルギービジョン」により、エネルギーを効率的に利用する「**エネルギーをかしこく使うライフスタイルの推進**」を進めております。

照明器具のLED化やエアコンの更新等による**省エネ**に限らず、太陽光発電や太陽熱利用等により家庭でもエネルギーを創れる**創エネ**、蓄電池などに電気を貯めてエネルギーを有効に使う**蓄エネ**などを組み合わせ、これらのエネルギーを有効に活用する手段をまとめて「**かしこいエネルギーの使い方**」と呼んでいます。この「**かしこいエネルギーの使い方**」を私たちの生活に取り入れ、より有効にエネルギーを使いましょう！

<これが「かしこいエネルギー」！>



(1) 照明器具LED化<省エネ>

照明器具をLEDに交換して省エネ。蛍光灯に比較しておよそ半分の消費電力になります。取り組みやすい省エネ方法の1つです。



(2) エアコンの更新<省エネ>

現在のエアコンは10~20年前のものと比較すると大きく省エネ化されています。



(3) 太陽光発電<創エネ>

太陽光発電を設置することで、売電をしなくとも電力使用量を減らせます。自立運転機能があれば停電時でも使用できます！



(4) 太陽熱温水器<創エネ>

太陽熱を熱のまま給湯等に利用できます。熱をそのまま利用することで、エネルギーの変換ロスがなく、よりエネルギーを有効に活用できる方法です。



(5) 家庭用燃料電池<創エネ>

家庭用燃料電池はガスの持っているエネルギーを電気と熱に変え、有効に使用できます。自立運転機能があれば停電時にも使用できます！

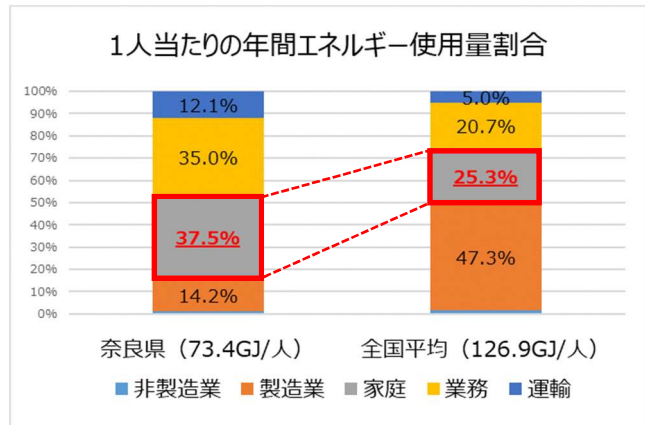


(6) 蓄電池<蓄エネ>

蓄電池を設置することで、太陽光発電で発電した電力を無駄なく使用できます。停電時にも電気を使用できます！

奈良県のエネルギー使用量は「家庭部門」の占める割合が高い！

2017年度における1人当たりのエネルギー使用量に占める家庭部門の割合は、全国平均は**25.3%**になりますが、奈良県においては**37.5%**と、全国平均より大きな割合となっています。奈良県において、省エネをより進めていくためには、**家庭における省エネの取り組み**が非常に重要になります。日常生活の中で「**エネルギーをかしこく使うライフスタイル**」を進めることが必要です。



資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」(2017年度)より

「かしこいエネルギーの使い方」募集

省エネを始めとするエネルギーの効率的な使い方を対象とした「かしこいエネルギーの使い方」の募集を2017～2019年度に奈良県が実施しました。優秀な取組については奈良県から表彰し、県民だよりなどで広く周知を行いました。

	応募数	表彰
2017年度	10件 (個人6件 団体4件)	3件 (個人1件 団体2件)
2018年度	10件 (個人7件 団体3件)	3件 (個人2件 団体1件)
2019年度	4件 (個人2件 団体2件)	2件 (個人1件 団体1件)



2018年度の表彰式の様子

この「かしこいエネルギーの使い方」で表彰された事例を次ページから紹介します。特に優れた省エネ・創エネ・蓄エネの事例になりますので、これらを参考に「**エネルギーをかしこく使うライフスタイル**」を進めましょう！

「かしこいエネルギーの使い方」入賞事例 目次

- 【事例1】 小学校でもみんなで楽しく省エネ！（香芝市立志都美小学校様）<P4>
- 【事例2】 PDCAサイクルを意識した省エネの実践！（「NEW」と「奈良県立大学」コラボ活動様）<P4>
- 【事例3】 夏は涼しく、冬は暖かく過ごして省エネ！（井ノ部博様）<P5>
- 【事例4】 太陽光パネルとバッテリーを組み合わせ自給自足！（大津いつお様）<P5>
- 【事例5】 太陽光パネルを散水することにより省エネ！（大川真生・由莉子様）<P6>
- 【事例6】 仲間と情報交換を密にし省エネ・節電！（市民省エネ・節電所ネットワーク様）<P6>
- 【事例7】 雨水を有効利用して省エネを実現！（緑友会様）<P7>
- 【事例8】 窓の断熱化により省エネを実現！（河野元昭様）<P7>

【事例 1】小学校でもみんなで楽しく省エネ！

香芝市立志都美小学校様

<かしいエネルギーの使い方 2017 入賞事例>

香芝市立志都美小学校のみなさまが、みんなで楽しくできる省エネを実践いただきました。

- 窓辺にヘチマ・ゴーヤ・フウセンカズラ・アサガオを植え、**グリーンカーテン**を設置することにより暑さを和らげる。
- 夏季、教室の**明るさが十分な時は照明を消して活動**。掃除時間はなるべく電灯を消して実施。
- ゴミとして処分していた落ち葉を使って「わくわくランド」を設置した。生き物どうしの関わりについて学ぶ生態園として総合的な学習の時間に大いに活用するとともに、**集まった落ち葉を堆肥**としている。これを校内の花づくりに利用。



「わくわくランド」の設置

省エネ効果

掃除時間に照明を消灯することで、学校全体で年間**約2万円**削減！

【事例 2】PDCA サイクルを意識した省エネの実践！

「NEW」と「奈良県立大学」コラボ活動様

<かしいエネルギーの使い方 2017 入賞事例>

仕事など様々な手法としても知られる PDCA サイクル。この PDCA サイクルを意識し、NEW 様と奈良県立大学様がコラボして省エネに取り組みました。

【計画】

- スマートフォンアプリ「COOL CHOICE」**を使って各家庭にピッタリな省エネ対策を活用し、実践できる省エネ対策を計画。

【実践】

- 「うちエコ診断」**を受診して、選択した省エネ対策の省エネ効果を把握しながら、省エネを実施する。
- 窓から逃げる熱・入る熱が最も多いため**、居間に内窓に相当する省エネ断熱対策を検討。窓の外にブラインドを設置。窓全体を覆える少し長めのカーテンを設置（写真）。
- 省エネナビ、スマートメーター、エコワットで計量しながら省エネ対策を実践。

【確認】

- どれくらい省エネできているか測定。



スマートフォンアプリ
「COOL CHOICE」



ブラインド



長めのカーテン



エコワット

【事例3】夏は涼しく、冬は暖かく過ごして省エネ！

井ノ部博様

〈かっこいいエネルギーの使い方2017入賞事例〉

「夏は涼しく、冬は暖かく」過ごすことが、エアコンの使用を抑え、家庭の省エネの第一歩となります。身近なものを使って省エネを実現した井ノ部博様の取り組み事例を紹介します。

【夏季】

- 暑さを避けるためできるだけ1階で過ごす。
- 南面窓側外壁面にゴーヤと朝顔の**グリーンカーテン**を設置。影を作りエアコンの効果を向上！



グリーンカーテン

【冬季】

- 寒さを避けるため2階で就寝。
- 厚手の毛布を利用してオリジナルの**毛布カーテン**を設置。カーテンとダブルで窓に使っていることで更に断熱効果が向上。
- ペットボトルを用いた湯たんぽ**の作製。70℃位の少し熱めの温水を満タン入れて毛布で覆う。



毛布カーテン

省エネ効果

【グリーンカーテン】
カーテンの設置により、夏場の室温を**4度**下降。冷房費用を**約5千円/年**削減！

【毛布カーテン】
カーテンの設置により、冬場の室温を**4度**上昇。暖房費用を**約1万円/年**削減！

【事例4】太陽光パネルとバッテリーを組み合わせ自給自足！

大津いつお様

〈かっこいいエネルギーの使い方2018入賞事例〉

小型の太陽光パネルとリチウムイオンバッテリーを活用し、一定度の出力のある家電製品を自家発電により稼働させる生活を実践！災害等で電力が絶たれたときにも使用することが可能です！

【使用機材】

- 50W 太陽光パネル ●20W 太陽光パネル ●400Wh リチウムバッテリー
- 150Wh リチウムバッテリー ●モバイルバッテリー →**総費用は約10万円**

【100%自給稼働している家電製品】

- パソコン ●ひげそり ●携帯電話充電 ●LED ライト充電 など

【バッテリーで動かしている家電製品】

- 扇風機 ●32型液晶テレビ など



太陽光パネル



リチウムイオンバッテリー



バッテリーによるテレビの稼働

省エネ効果

制作費用は**約10万円**！この組み合わせで災害時にスマホを繰り返し充電するなど、緊急時のエネルギーとして使用することが可能！

【事例 5】太陽光パネルを散水することにより省エネ！

大川真生・由莉子様

<かしいエネルギーの使い方 2018 入賞事例>

太陽光により発電できる太陽光パネルを冷却することにより、太陽光発電の出力が上昇します！大川様は、太陽光パネルへの散水実験を繰り返し、3 分間の散水と 10 分間の休憩を 1 サイクルとする散水を行うのがもっとも効果的という結論を導きました。屋根に水をまくことで、打ち水効果が期待できます。



水源：風呂の残り湯、雨水タンク
湧水ポンプ定格出力：250W
晴天時に 3 分運転、7 分休止を繰り返す計画

省エネ効果

太陽光パネルに散水することにより発電効率が約 **10%** アップ！電気代を約 **1 万円/年** 削減！

【事例 6】仲間と情報交換を密にし省エネ・節電！

NPO 法人市民省エネ・節電所ネットワーク様

<かしいエネルギーの使い方 2018 入賞事例>

NPO 法人市民省エネ・節電所ネットワーク様は、**市民と省エネ・節電を進める新しい取り組み「市民節電所」を提唱し**、実際に「市民節電所まほろば」を 2016 年にスタート。グループ参加、情報交換、CO₂ 削減量買い取りをキーワードに実施し、大きな省エネ・節電効果を確認しました。また、年 2 回の省エネ・節電セミナーや情報交換会を開催し、情報誌を年 3 号発行し、省エネ・節電の普及啓発に努めています。



省エネ・節電セミナー



市民節電所「まほろば」の取り組み

省エネ効果

100 世帯が参加し、3 年半の期間で合計約 **63.3t** の CO₂ を削減！

※NPO 法人市民省エネ・節電所ネットワーク様 URL <http://negawatt-nw.com/>

【事例 7】 雨水を有効利用して省エネを実現！

緑友会様

<かしこいエネルギーの使い方 2019 入賞事例>

植物の栽培に欠かせない水やり。この水を水道水から雨水に替えるだけで水道水を減らし、浄水場や配水場などのポンプの稼働時間を減らすことにつながり、省エネになります。「水道統計（平成 22 年度版）」によると、水道水を 1m^3 減らすと、 CO_2 排出量を $0.468\text{kg} \cdot \text{CO}_2/\text{m}^3$ 減らし、水道代の節約や、 CO_2 排出量削減のできる自然にもエネルギーにもやさしい省エネ手法です。



雨水を手作りの貯留槽に貯めます。

貯水槽に貯まった雨水をバケツでくみ取り、草木に水やり。

省エネ効果

1m^3 の水道水を雨水に替え、 $0.468\text{kg} \cdot \text{CO}_2/\text{m}^3$ の CO_2 削減を実現！

【事例 8】 窓の断熱化により省エネを実現！

河野元昭様

<かしこいエネルギーの使い方 2019 入賞事例>

住まいの中で、熱の出入りが一番大きいのは「窓」。窓を断熱化することで、空調の冷気（または暖気）を外に逃がさないことにより、住まいの快適性はグンとよくなります！河野元昭様は、まずは「うちエコ診断」により、効果的な省エネ対策を選択。その中で、外壁の断熱と涼風換気での省エネを実践しました。国土交通省の「スマートウェルネス事業」を活用し、断熱効果の高い「Low-E ガラス」や「真空ガラス」を用いることで、窓の断熱化を実現しました。



うちエコ診断



改修後の窓

省エネ効果

窓の断熱化により、暖冷房費用は年間約 1 万円削減！

おすすめの省エネパンフレット

省エネ等を進めるためのわかりやすいパンフレットなどが多くの機関から発行されています。いずれもインターネットで無料でダウンロードすることができます。ぜひご利用ください。



家庭でできる省エネ・節電事例集

【発行】NPO 法人市民省エネ・節電所ネットワーク
【URL】<http://negawatt-nw.com/>



第3次奈良県エネルギービジョン

【発行】奈良県地域振興部エネルギー政策課
(現：水循環・森林・景観環境部水資源政策課)
【URL】<http://www.pref.nara.jp/secure/209993/vision2.pdf>



家庭の省エネ大辞典 (2012年版)

【発行】一般財団法人省エネルギーセンター
【URL】<https://www.eccj.or.jp/dict/>



家庭の省エネハンドブック 2020

【発行】東京都環境局地球環境エネルギー部地域エネルギー課
【URL】<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/home/publishing.html>



スマートライフおすすめBOOK (2020年度版)

【発行】一般財団法人家電製品協会
おすすめBOOK 編集ワーキンググループ
【URL】https://shouene-kaden2.net/recommend_book/



【発行】奈良県水循環・森林・景観環境部水資源政策課
(令和3年4月1日よりエネルギー政策業務は水循環・森林・景観環境部環境政策課に移管されます。)
【住所】〒630-8501 奈良県奈良市登大路町 30
【電話】0742-27-8016 【FAX】0742-22-1668

※この冊子は「ふるさと奈良県応援寄附金」を活用して作成しました。