

エコでとちぎの未来を元気に
私たちにできる 節電・省エネ・低炭素
マニュアル

目次

1	はじめに	1
2	節電の基礎	2
3	プロジェクトの取組内容	5
4	栃木県の光熱費の傾向	7
5	エネルギーと二酸化炭素	7
6	地球にやさしいお得なエコライフ	8
	照明器具	8
	エアコン	9
	ファンヒーター・こたつ	10
	テレビ	11
	冷蔵庫	12
	保温(電気ポット・炊飯ジャー・温水洗浄便座)	13
	その他 節電・省エネ	14

1 はじめに

平成 23 年 3 月に起きた東日本大震災・福島原発事故による電力供給の不安は、経済活動や私たちの暮らしに大きな影響を与えています。しかし企業や家庭を問わず多くの人が節電・省エネに取り組み、苦難を乗り越えようと努力を続けています。

私たち『Power saving とちぎコンソーシアム』は、地球温暖化防止活動推進員、環境団体、自治会、企業、行政と連携しプロジェクトを立ち上げ、このプロジェクトに参加いただいた各家庭が、夏のピーク時の節電だけでなく、家庭全体の電気使用量-15%を目標に、将来につながる持続的な省エネ活動を始めるきっかけになるよう手助けしました。

このマニュアルは、より効果的で継続できる節電・省エネを実践していくために、節電の基礎情報をはじめ、このプロジェクトでの取組内容の実際、家庭の光熱費の年間の傾向や二酸化炭素との関連も掲載しました。そして国や報道等で示されている一般的な方法だけでなく、無理せず家庭のスタイルに合わせて節電に取り組めるよう、なるべく多くの対策メニューを用意しました。

私たちがそう遠くない昔、近所の人たちと炊事や洗濯を行いながら暮らしの知恵を共有し、地域コミュニティの中でノウハウを伝え合ったように、身近なヒントを多くの方々と共有することで、エコ活動を通してとちぎの未来を元気にすることに役立つことを願っています。

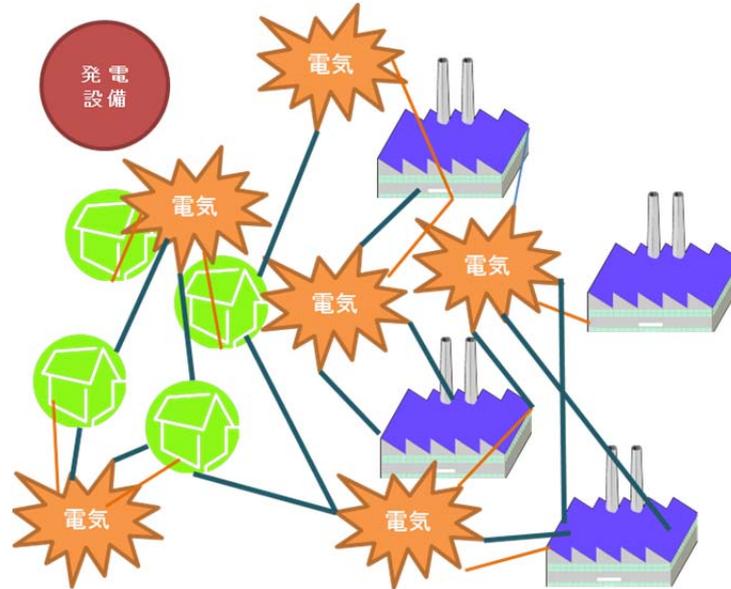
平成 24 年 1 月

Power saving とちぎコンソーシアム

2 節電の基礎

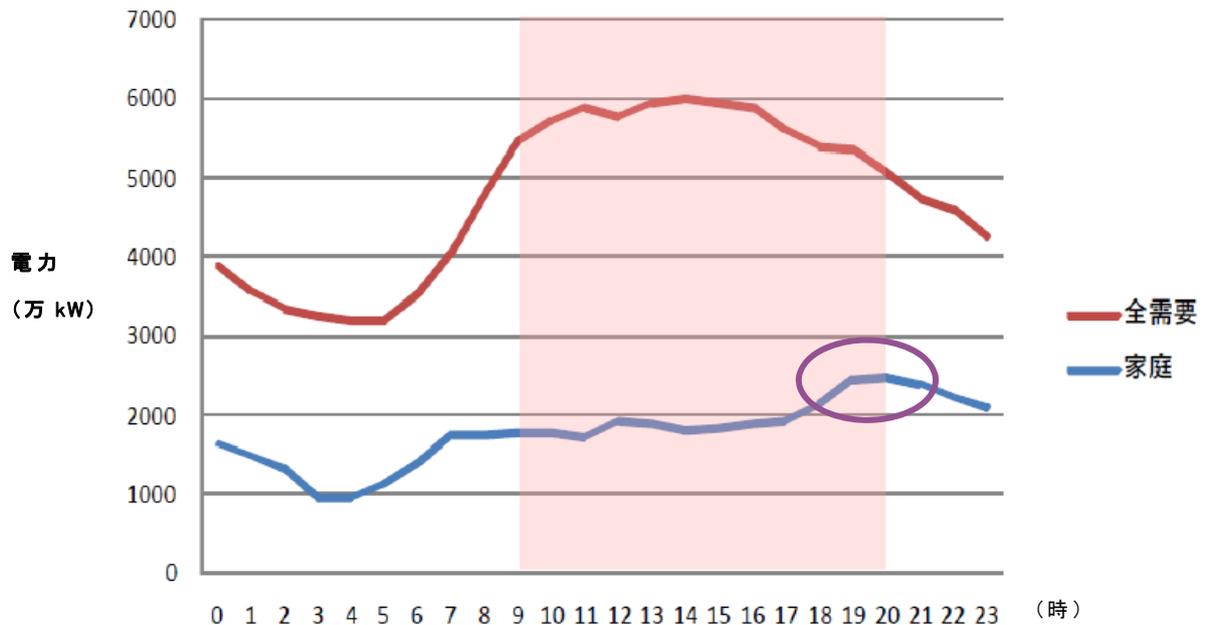
(1) ためて使えない電気はいつもつくりたて

電気は、消費量が季節や時間帯により変化しますが、あまりためておいて使うことができません。電気は発電と消費が同時に行われているため、電気の安定供給は、電気需要のピーク時においても電気を供給できる発電設備を確保することにより、支えられています。



(2) 夏の1日の電力需要

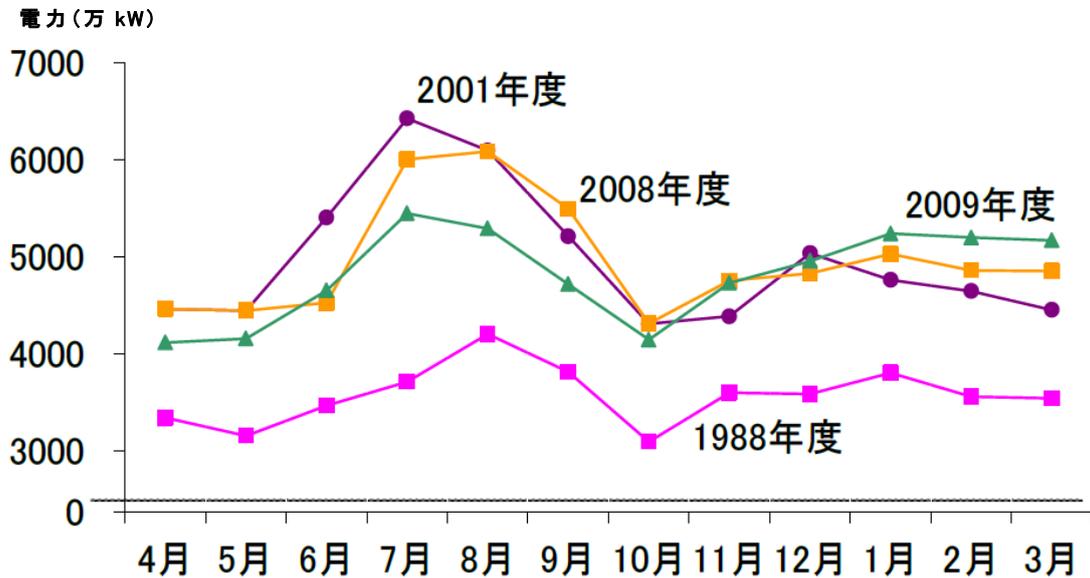
夏(7月～9月)の平日は冷房需要が増えるため、全体の電力需要は14時頃、最も大きくなります。家庭での電力需要は約3割を占め、ピークは18～20時頃にあります。



資源エネルギー庁推計 (最大需要発生日)
(経済産業省電力需給緊急対策本部 平成23年5月13日発表資料)

(3) 1年間の電気の使われ方

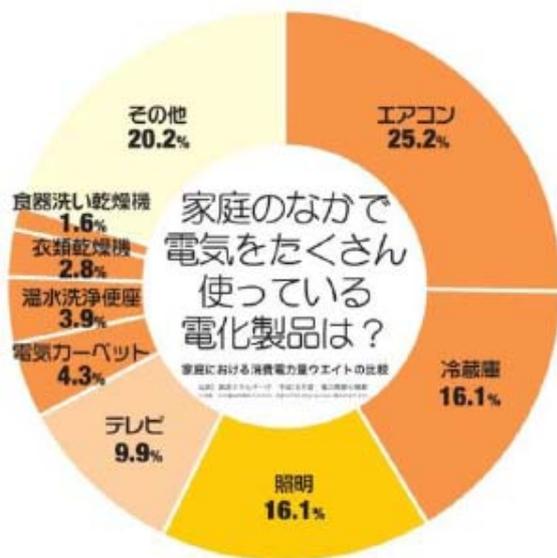
1年間の電気の使われ方を見ると、家電製品が多くなった現在では夏と冬の差があまりありません。



月別最大電力の推移 (「平成 22 年度 数表でみる東京電力」の図を改変)
 全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

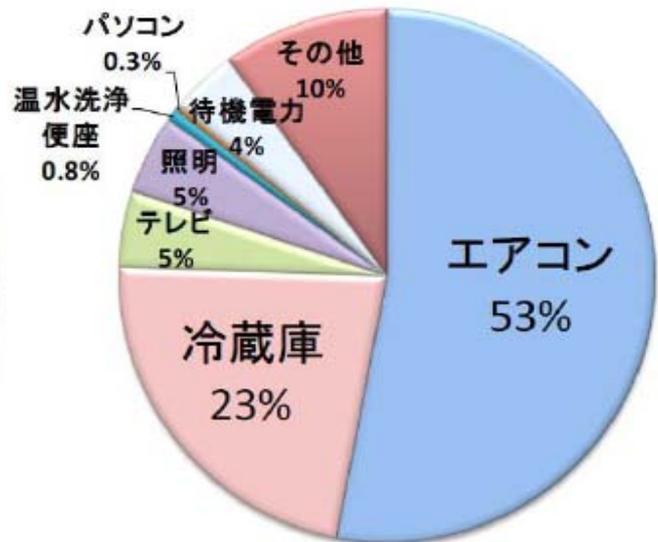
(4) 消費電力の多い家電 (年間・夏)

家庭における消費電力の約7割はエアコン、冷蔵庫、照明器具及びテレビの4つに使われています。消費電力を少なくすることが節電のポイントです。



年間の推計

資源エネルギー庁
 平成 16 年度電力需給の概要
 (平成 15 年度推計実績)



夏の日中(14時頃)の推計

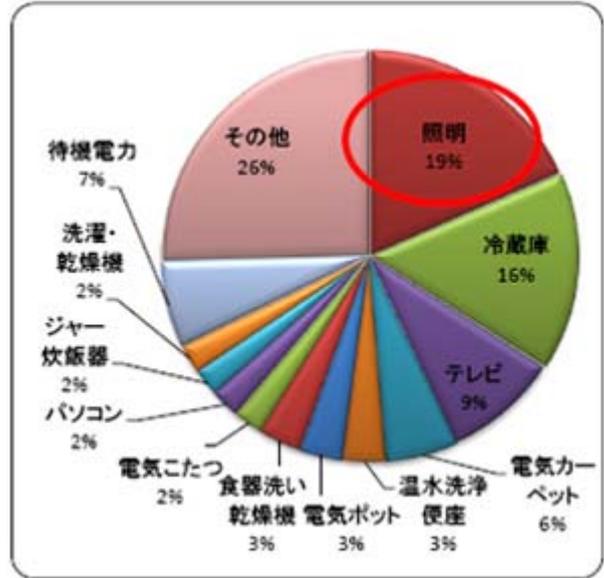
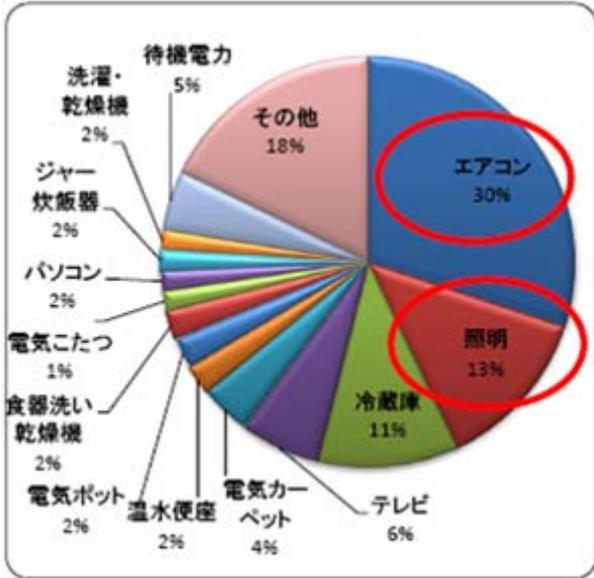
経済産業省電力需給緊急対策本部
 平成 23 年 5 月 13 日発表資料
 資源エネルギー庁推計
 最大需要発生日を想定

(5)消費電力の多い家電(冬の夕方)

家庭の冬の夕方(19時頃)の消費電力は、暖房器具の種別によって使われ方が違います。
季節・時間帯によって効果的な節電を心がけましょう。

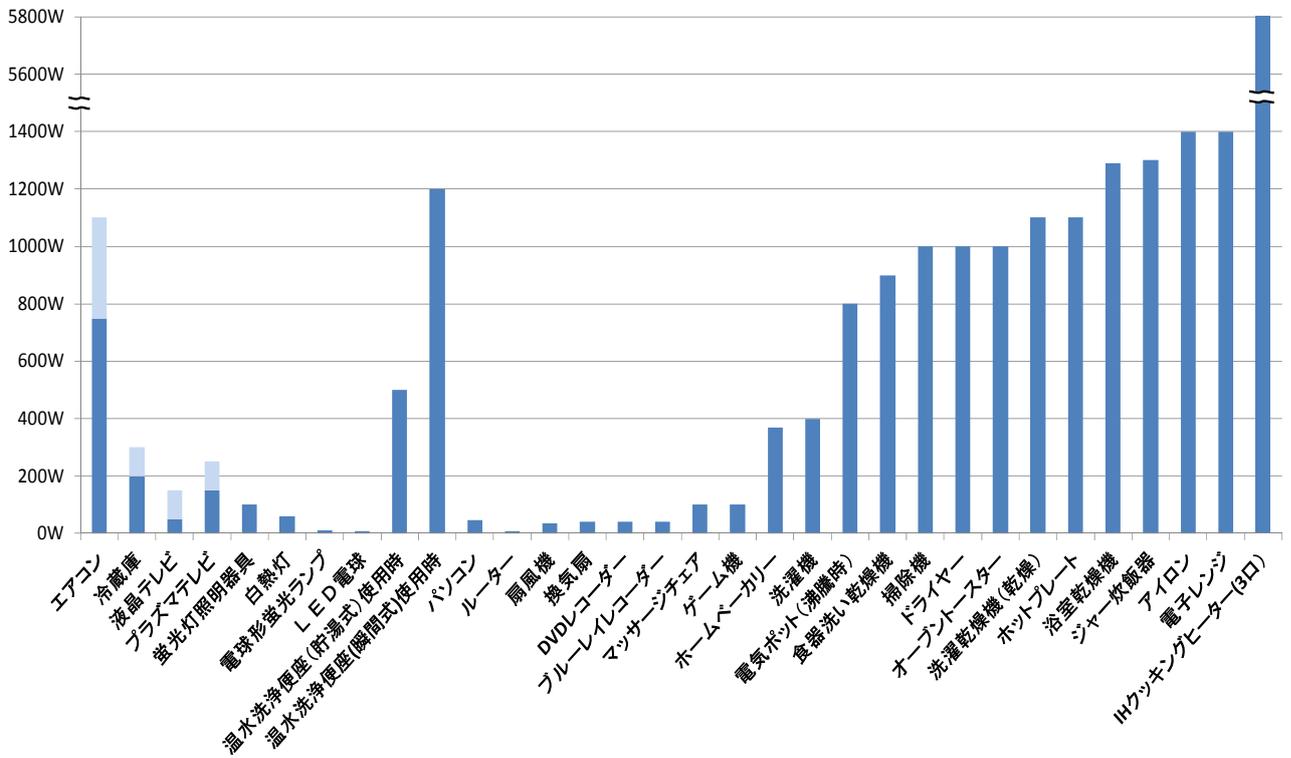
通常エアコンを使用する家庭

通常ガス・石油ストーブ等を使用する家庭



【消費電力量(定格)が大きい家電】

家庭には1,000Wを上回る電気製品がたくさんあります。消費電力の大きい電気製品の使う時間を短くしたり、平日の日中(9時~20時)を避けて使うことが節電のポイントです。



※これは定格消費電力の一例であり、実際の消費電力は、製品の種類、使用方法等により異なります。

出典：資源エネルギー庁調べ

3 プロジェクトの取組内容

Power saving とちぎプロジェクトは、地域ぐるみで節電に取り組む「エリア」と、冷蔵庫とテレビだけを徹底的に取り組む「コンテンツ」の2つのグループに分け、参加家庭を募集しました。

参加家庭は181世帯(エリア98世帯:宇都宮市岡本台ハイツ自治会、宇都宮市豊郷台自治会、コンテンツ83世帯)でした。

参加したご家庭の多くが実施した項目は、誰でも無理なく取り組める内容です。これから実施したい項目は、少し手間が掛かったり、買換えが必要なものもありますが、一度実施すると継続して節電効果が得られる内容です。

参加者の多くが実施した項目ランキング

No.	項目	実施率
1	・必要のない明かりはこまめに消す	98%
2	・人のいない部屋や廊下はこまめに消灯する	96%
3	・麦茶やカレーなど熱いものは冷ましてから冷蔵庫に入れる	92%
4	・日中は照明を消して、夜間も照明をできるだけ減らす	89%
5	・冷蔵庫の温度設定を「強」から「中」にする	88%
6	・缶詰、瓶詰、調味料は未開封なら冷蔵庫に入れない	87%
7	・ずいぶん前の食べ残しや常温保存食品が入っていないか冷蔵庫をチェックする	86%
8	・直射日光が当たるところやコンロのそばには冷蔵庫を置かない	85%
9	・見ていないときはテレビを消す ・エアコン室外機の吹出口に物を置かない ・無理のない範囲でエアコンを消して、扇風機を使う	83%
10	・まとめ洗いで洗濯回数を減らす	80%

これから実施したい項目ランキング

No.	項目	割合
1	・エアコン室外機のプロペラファンの汚れを掃除する	41%
2	・エアコン室外機裏側のアルミフィンの汚れを掃除する ・冷蔵庫のドアパッキンを取り替える	39%
3	・庫内に保冷カーテンを取り付ける	38%
4	・買換え時はインバーター式器具を購入する	37%
5	・白熱電球から電球型蛍光灯やLED電球に買換える	36%
6	・エアコン室外機の設置場所によらずなどで日陰をつくる	33%
7	・2週間に1度定期的にエアコンのフィルターを掃除する ・使用しない時はコンセントからプラグを抜く ・節電のための家事スケジュールを立てておく	28%
8	・窓に断熱、遮光、窓シート等を貼る、または断熱スプレーを使用する ・ダイニングキッチンなど汚れやすい場所の照明は、こまめに手入れする	27%

【プロジェクト参加家庭の削減率】

この夏(平成23年7月～9月)のプロジェクト参加家庭の電力削減率は前年比で18%でした。

(参考: 栃木県内全体の電気使用量は前年比13%の削減: 東京電力調べ)

	今年使用量 (kWh)	昨年使用量 (kWh)	削減量 (kWh)	削減率
合 計	209,165	255,465	46,300	18.12%
参加家庭平均	1,156	1,411	256	

【プロジェクト参加者の削減率ベスト10】

No.	お名前	削減率(%)
1	Aさん	45.3
2	Bさん	44.4
3	Cさん	43.7
4	Dさん	43.5
5	Eさん	43.3
6	Fさん	42.0
7	Gさん	41.2
8	Hさん	40.5
9	Iさん	38.2
10	Jさん	36.8

プロジェクト参加者提出の『電力使用量のお知らせ』

7・8・9月のうち1か月分のデータから算出

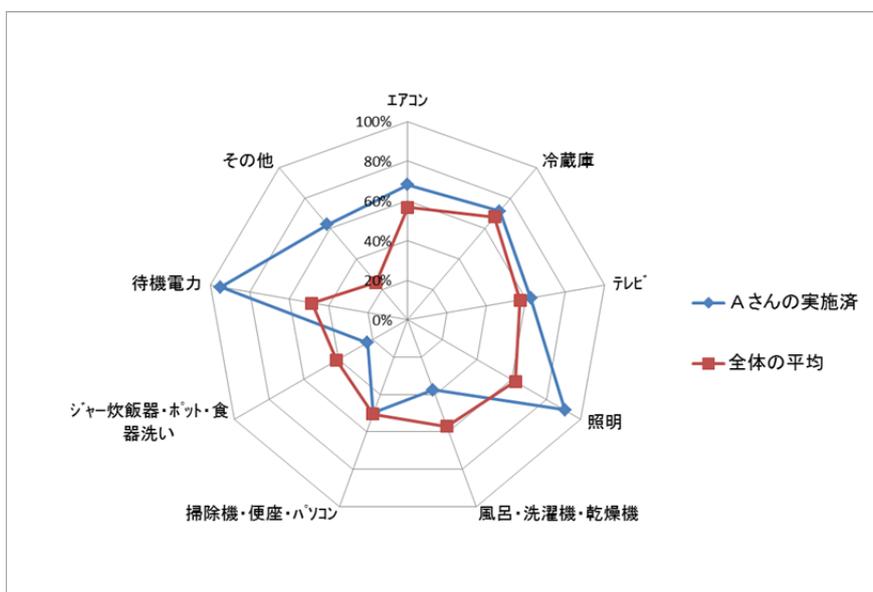
【Power saving とちぎコンテスト参加者の削減率ベスト10】

No.	お名前	削減率(%)
1	ナガノさん	66.4
2	相場さん	45.5
3	マキタさん	45.1
4	イシハマさん	44.4
5	関さん	41.7
6	モリさん	40.4
7	オオガキさん	38.5
8	高瀬さん	36.9
9	遠藤さん	36.7
10	伊藤さん	35.7

「ECOテック&ライフとちぎ2011」会場で来館者から『電力使用量のお知らせ』7・8・9月のうち1か月分のデータ

提出を受けて算出

*45%削減したAさんの取組(取組 110 項目の実施率)



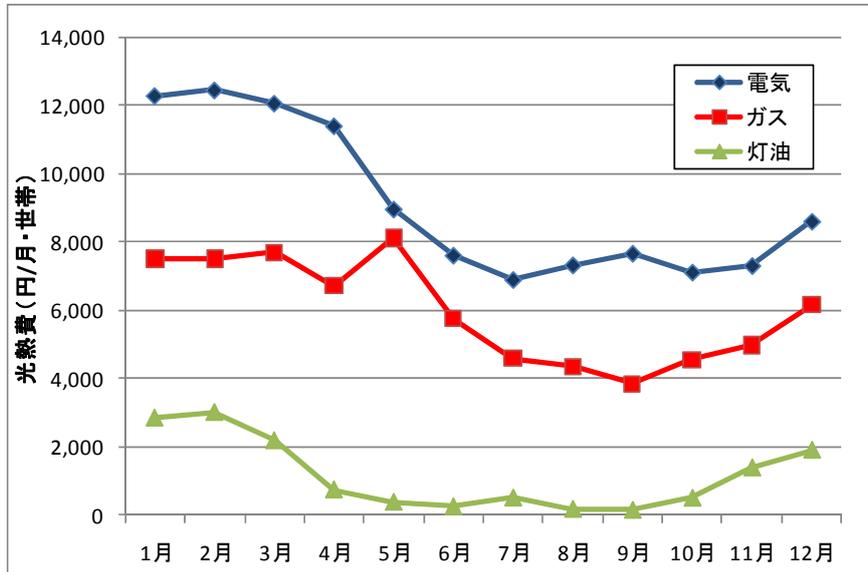
Aさんのご家庭は、4人家族。冷蔵庫を省エネタイプに買換えています。

エアコンの使い方では、寝る前や出かける15分前にはスイッチを切り、家族がなるべく1部屋に居るようにして、1台だけの運転にしました。照明と待機電力はほぼすべての提案取組項目を実施しました。

4 栃木県の光熱費の傾向

我が家の光熱費は、他の家と比べて多いのか少ないのか？総務省家計調査（栃木県都市部・宇都宮市）を元に世帯当たりの平均光熱費を算出しました。栃木県内では夏よりも冬の電気代が多く、それに加え灯油代もかかっていることが分かります。

【宇都宮市における世帯当たりの月別光熱費】

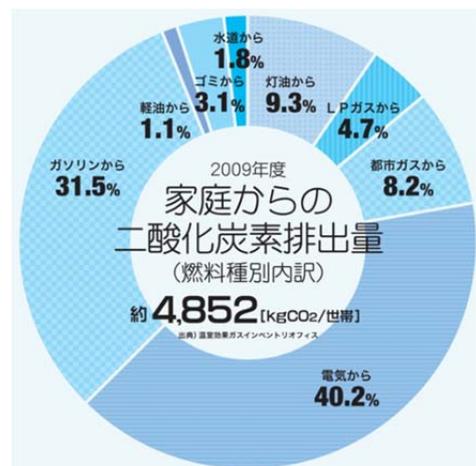
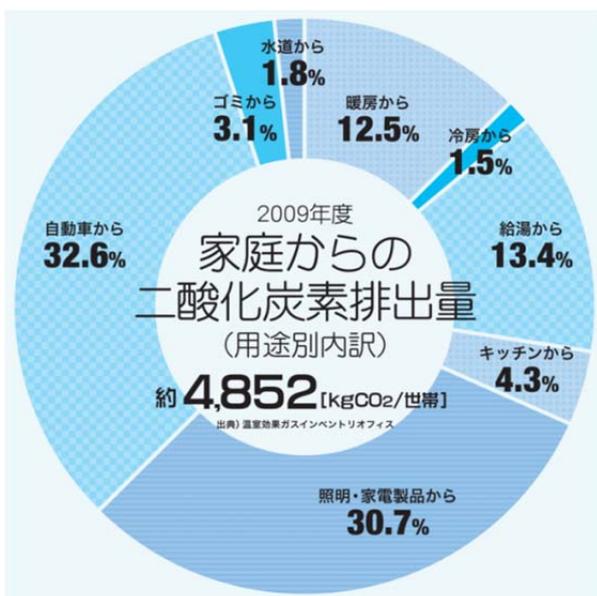


第4-1表 都市階級・地方・都道府県庁所在市別世帯当たりの支出金額，購入数量及び平均価格（平成21年1月～平成21年12月）より算出*世帯平均2.49人 世帯主55.7才

5 エネルギーと二酸化炭素

エネルギーの大半は化石燃料を燃焼することによって得られていますが、同時に、二酸化炭素を大気中に排出しています。エネルギーを大量消費し、二酸化炭素濃度が上昇すると、地球が放出するはずの熱が閉じ込められる温室効果により、地球温暖化が進みます。

家庭からの二酸化炭素排出量を見ると、自動車からの排出が最も多く、次に照明・家電製品、給湯、暖房と続き、冷房よりも暖房の方が多という特徴がわかります。



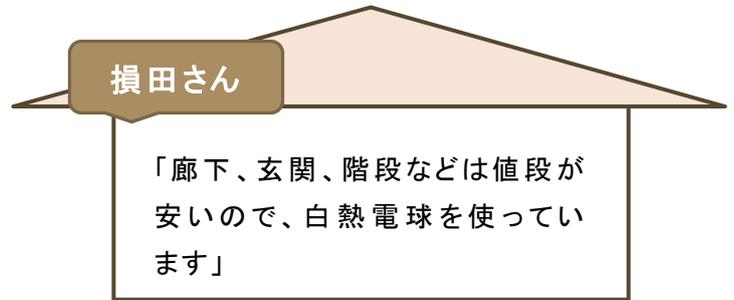
6 地球にやさしいお得なエコライフ

エコに取り組む「得家さん」と、取り組んでいない「損田さん」のライフスタイルを比べながら、できることから確実に節電・省エネしましょう。

照明器具



得家さん



損田さん

「廊下、玄関、階段などは値段が安いので、白熱電球を使っています」

約1,850円 廊下を電球型蛍光灯に取り替える

- ・54Wの白熱電球から12Wの電球型蛍光灯に交換した場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 29.5kg

約430円 白熱電球の玄関は点灯時間を短く

- ・54Wの白熱電球1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 6.9kg

約100円 階段の蛍光灯も点灯時間を短く

- ・12Wの蛍光灯1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合の年間節約額
- ・CO2削減量 1.5kg

【プロジェクト参加者の声】

- ・LEDは寿命が長いと聞いたので、試しに交換しにくい階段の電球を変えてみました。
- ・廊下の照明を間引きしましたが、夫は気づかないようです。もっと早くやれば良かった。
- ・リビングの照明は中央のみ点灯し、外周は点けないようにしました。
- ・トイレにセンサー式のライトをつけ、電気は使わないようにしました。
- ・夕食の時間を早めにし、電気をつけなくて済むようにしました。時には、キャンドルを灯して夕食にすると、いつもと違った雰囲気の子供たちに好評でした。

MEMO

	電球	電球型蛍光灯	LED電球
販売価格(参考)	100円	1,000円	5,000円
寿命	1,000時間	10,000時間	40,000時間
消費電力	54W	13W	8W

エアコン

得家さん



損田さん

「主人が暑がりなので、
設定温度は気にしていません。」

(エアコン 2.2kW、9 時間使用)

約670円 冷房時の温度設定は28℃

- ・外気温31℃ 設定温度を27℃から28℃にした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 10.6kg

約1,170円 暖房時の温度設定は20℃

- ・外気温6℃ 設定温度を21℃から20℃にした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 18.6kg

約700円 フィルターを月に1回か2回清掃

- ・フィルターが目詰まりしている場合と比べた年間節約金額
- ・CO2削減量 11.2kg

【プロジェクト参加者の声】

- ・夏は、出掛ける時、寝る時 15 分前にスイッチを切るようにしました。止めてもしばらくは涼しく過ごせるので、家族で声を掛け合いました。
- ・夏は、無理のない範囲でエアコンを消して、扇風機を使いました。冬も空気をかき混ぜるため扇風機を使っています。
- ・夏の暑い時間帯は、エアコンの使用を避けるためなるべく2階に上がらないようにし、洗濯物たたみやアイロンがけは夜にするようにしました。
- ・エアコンを使いたくなる昼間はなるべく子育てサロン、買い物、実家などに行くようにしました。
- ・スチール製の雨戸が冬期は冷えるので、雨戸の内側に発泡スチロールを貼り、併せて、障子の内側にも発泡スチロールを貼りました。
- ・窓に断熱遮光シートを貼り、すだれを吊るしました。1つの対策ではなく組合せると効果があると思います。
- ・夏はゴーヤで初めて緑のカーテンを作り、日差しをカットしました。植える時期をずらしながら作ると、長い期間使えると聞いたので、来年は挑戦します。
- ・夏はよしずを止めて農業用の遮光ネットを張りました。
- ・室外機の対策も効果があると聞いたので、室外機の周りを片付けよしずで日陰を作りました。

ファンヒーター・こたつ

得家さん



損田さん

「石油ファンヒーターとこたつを使っています。設定温度？
気にしていません」(9 時間使用)

約780円 (石油ファンヒーター) 設定温度は20℃

- ・外気温6℃ 設定温度を21℃から20℃にした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 25.4kg

約1,300円 (石油ファンヒーター) 必要な時だけつける

- ・1日1時間運転を短縮した場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 40.9kg

約1,080円 (こたつ) 設定温度は中

- ・1日5時間使用で、温度設定を「強」から「中」に下げた場合の年間節約額
- ・CO2削減量 17.2kg

約710円 こたつ布団に上掛けと敷布団を合わせて使う

- ・こたつ布団だけの場合と、こたつ布団に上掛けと敷布団を併用した場合の年間節約額
- ・CO2削減量 11.4kg

【プロジェクト参加者の声】

ファンヒーター

- ・出掛ける 15 分前にスイッチを切るようにしました。
- ・部屋を掃除するときにファンヒーターのフィルターも、一緒にほこりを吸い取っています。

電気こたつ

- ・上半身が寒いので、カーディガンや半てんなどを着るようにして温度を下げました。
- ・いつも同じ温度に設定しないで、その日の寒さに合わせて調節しました。
- ・こたつの中に湯たんぽをいれて電気を入れないようにしました。

電気カーペット

- ・前は気にせず全面暖めていましたが、人のいない部分は暖めないようにしました。
- ・カーペットの下に断熱マットを敷きました。

(参考)

- ・設定温度 20℃(約 1,390 円の節約、CO2 削減量 18.6kg)

ガスファンヒーター

- ・必要な時だけつける(約 2,240 円の節約、CO2 削減量 30.2kg)

テレビ



得家さん

損田さん

「家に帰ると、とりあえずテレビをつけています。」

約330円 テレビを見ない時は消す(液晶)

- ・1日1時間テレビ(20インチ)を見る時間を減らした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 5.3kg

約1,640円 テレビを見ない時は消す(プラズマ)

- ・1日1時間テレビ(32インチ)を見る時間を減らした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 26.2kg

約660円 画面は明るすぎないように設定

- ・25インチのブラウン管テレビの画面の輝度を最大から中央に調節した場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 10.5kg

【プロジェクト参加者の声】

- ・買ったままの状態で見えていましたが、画質モードに省エネモードがあることを知り、切り替えました。
- ・子どもたちはゲームが終わったら、ゲームのスイッチは消すのですが、テレビはそのままのことが多かったので、テレビも消すように徹底しました。
- ・家事をしながらテレビを点けていましたが、ラジオに変えました。
- ・テレビは、ビデオレコーダーの活用を多くし、再生するときはコマーシャルを飛ばして見るようにしました。
- ・新聞の番組欄に見たい番組に赤線を引いて、その時間だけ見るようにしました。

MEMO

- 「ワットモニター」を使用して大型テレビの「明るさ設定」と消費電力を調査

*機種は「AQUOS」42インチ MLB試合中継視聴(H23.6月22日 正午頃)

明るさ設定	消費電力(ワット数)
+16 (最も明るい)	268
+ 8	215
0 (標準)	168
- 8	126
-16 (最も暗い)	87

冷蔵庫



得家さん

損田さん

「冷蔵庫にとりあえず何でも保存しているの、いつも一杯です。」

約960円 ものを詰め込みすぎない

- ・物を詰め込んだ状態から量を半分にした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 15.4kg

約230円 無駄な開閉はしない

- ・JIS開閉試験回数の開閉を行った場合と、その2倍の回数の開閉を行った場合を比較した年間節約金額
- ・CO2削減量 3.7kg

約130円 開けている時間を短く

- ・開けている時間を20秒から10秒にした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 2.1kg

約1,360円 設定温度は適切に

- ・周辺温度22℃ 設定温度を「強」から「中」にした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 21.7kg

約990円 壁から適切な間隔で設置

- ・上と両側が壁に接している状態から片側が壁に接している状態にした場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 15.8kg

【プロジェクト参加者の声】

- ・100円ショップで保冷カーテンを買い付けてみました。家族も冷蔵庫の開け閉めを気にするようになりました。
- ・2台あった冷蔵庫を大きい冷蔵庫1台に買い替えました。この方が電力消費は少ないです。
- ・週一度中を整理し食材を増やさないようにしました。
- ・冷たい飲み物は水筒に氷と一緒に入れ、いちいち冷蔵庫を開けないようにしました。
- ・冷蔵庫の扉の開けている時間を減らすために、どこにどの食品が入っているかメモを作り冷蔵庫の前に貼りました。
- ・冷蔵庫は常時弱、氷を作るときは寝るときにセットしました。

保温(電気ポット・炊飯ジャー・温水洗浄便座)



得家さん

損田さん

「いちいちお湯を沸かすのが面倒なので電気ポットを使っています。便座のフタ？開いているときが多いかも。」

約2,360円 長時間使用しない時はプラグを抜く

- ・ポットに水2.2ℓを入れ沸騰させ1.2ℓを使用後に、6時間保温状態にした場合と、プラグを抜き保温しないで再沸騰させて使用した場合を比較した年間削減金額
- ・CO2削減量 37.7kg

約1,120円 野菜の下ごしらえに電子レンジを活用

- ・100gの食材を1ℓの水(27℃)に入れ沸騰させ煮る場合と電子レンジで下ごしらえした場合を比較した年間節約金額
- ・CO2削減量 14.3kg

約770円 使わない時はフタを閉める

- ・開けっぱなしのフタを閉めた場合の年間節約金額(貯湯式)
- ・CO2削減量 12.2kg

約580円 便座暖房の温度は低めに

- ・便座の設定温度を「強」から一段階下げて「中」で使う場合の年間節約金額(貯湯式)
- ・CO2削減量 9.3kg

約300円 洗浄水の温度は低めに

- ・洗浄水の設定温度を「中」から一段階下げて「弱」で使った場合の年間節約金額(貯湯式)
- ・CO2削減量 4.8kg

【プロジェクト参加者の声】

- ・電気ポットの使用をやめ「まほうびん」のポットを使いました。
- ・まとめ炊きをして冷凍保存し、必要な分を電子レンジで温めて食べるようにしました。味も炊き立てのようでこの方がおいしいです。
- ・便座は、夏の間は保温機能を使わず、コンセントからプラグを抜きました。

MEMO

電気ポットと電気炊飯ジャーで、保温する場合と暖め直しどちらが省エネか？

省エネセンターの試算では、保温は4時間までが目安です。それ以上の場合は、ポットは再沸騰、ご飯は電子レンジで温めなおした方がお得です。

その他 節電・省エネ



損田さん

「エネルギーの無駄使い？他に何ができるの？」

約120円 パソコン 使わない時は電源を切る(ノート型)

- ・1日1時間利用時間を短縮した場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 11.1kg

約120円 部屋を片付けてから掃除機をかける

- ・利用する時間を1日1分短縮した場合の年間節約金額
- ・CO2削減量 1.9kg

約3,950円 洗濯物はまとめ洗い

- ・定格容量(6kg)の4割を入れて洗う場合と8割入れて洗う場合の年間節約金額
- ・電気代:約130円、水道代:約3,820円
- ・CO2削減量 2.1kg

約10,670円 食洗機を使ってまとめ洗い

- ・給湯機(40℃) 使用水量65ℓの手洗いの場合と給水接続タイプで標準モードの食洗機を使用した2回/日の年間節約金額
- ・CO2削減量 1.5kg

約11,110円 ふんわりアクセル「e-スタート」を実践

- ・発進時5秒間で20km/h程度に加速
- ・CO2削減量 194.0kg

【プロジェクト参加者の声】

- ・清掃はなるべく掃除機は使用せず、ほうきを使用しました。却ってこまめにきれいにするようになりました。
- ・手の届きにくいところにあるコンセントは、スイッチ付タップの延長コードを取り付けました。
- ・給湯温度設定を37℃と低くしました。季節に合わせて温度設定をしようと思います。
- ・ドライヤーを使わずに吸水性の高いタオルで髪を乾かしました。
- ・電気製品を上手に使うため日中を避けて、一日の家事スケジュールを事前に立てました。
- ・節電をやる前は、面倒だな、不便だなと思っていましたが、今では普通のことになりました。

季節に合わせたエコライフ（ムリ・ムダを避けて楽しくエコ）

節電・省エネの基本は設定・時短・組合せです。

エアコン、冷蔵庫、便座の設定温度、テレビの輝度など、一度設定を変更してしまえばその後はずっと節電できます。冷房、暖房は出かける15分前に切る、シャワーを1分短くするだけでも省エネにつながります。冷房ならエアコンと扇風機、よしず、打ち水などを組合せるとより涼しくなります。



3・4・5月（春）

- 新生活の準備はムダに注意（エコ商品、地産地消、省エネラベル）
- 春に増えるごみ対策は3つのR（リユース、リデュース、リサイクル）
- 行楽のお出かけはエコドライブで（eスタート、アイドリングストップ）



6・7・8月（夏）

- 梅雨の時期でも上手な家事で気分爽快（掃除、洗濯の工夫）
- 何でもかんでも冷蔵庫に頼りすぎない（詰め込まず開閉を減らす）
- 知恵を使って暑さ対策（エアコンと扇風機をうまく併用）



9・10・11月（秋）

- 食欲の秋は調理器具の省エネ対策（保温は4時間が目安）
- 運動の秋だから移動手段もエコで（自転車の利用や車の乗合せ）
- 秋の夜長は照明器具でエコを演出（場所に合わせた電球選び）



12・1・2月（冬）

- 地球にやさしい暖房選び（暖房器具の特徴に合わせた省エネ）
- 家族団らんであったかエコ（1か所で団らんすれば照明も暖房も1つ）
- 寒い季節はお風呂でエコ（効率よくお湯を使う）

Power saving とちぎコンソーシアム

財団法人栃木県環境技術協会 一般財団法人関東電気保安協会栃木事業本部

NPO 法人うつのみや環境行動フォーラム NPO 法人栃木県環境カウンセラー協会

地球温暖化対策地域協議会 MEAK ストップ温暖化もおかエコの会 TETともにエコ続け隊

とちの環県民会議省エネライフ部会 栃木県地球温暖化防止活動推進員 宇都宮市 栃木県

（事務局）栃木県地球温暖化防止活動推進センター

〒329-1198 栃木県宇都宮市下岡本町 2145-13

TEL 028-673-9101 FAX 028-673-9084

E-mail tochikankyoku.jimukyoku@nifty.com