どうなる！どうする！温暖化

1. 地球環境問題の全容
2. 地球温暖化の現状
3. 地球温暖化の要因
4. 地球温暖化のしくみ
5. 温室効果ガスが増え続けると
6. 地球温暖化の影響
7. 気候変動への対策
8. 地球温暖化対策の国際的な動向
9. 日本での温暖化対策
10. 消費側のエネルギー経営
11. 省エネルギー法の概要
12. 資料：新エネルギーとは

どうなる！どうする！温暖化

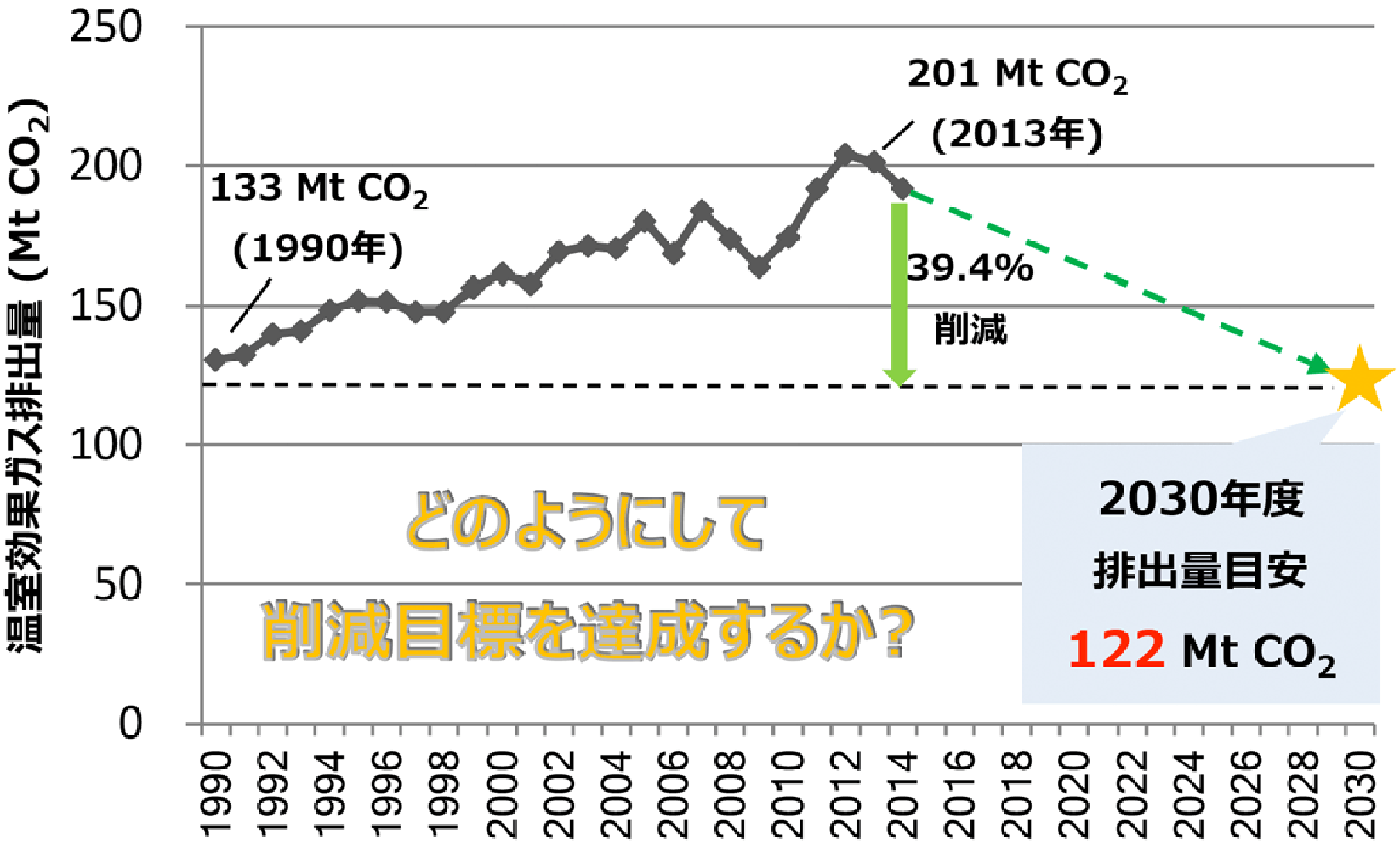
１０．消費側のエネルギー経営

矢部技術士事務所

注記：編集著作権がりますから営利目的の無断使用はお断りします。
資料閲覧は↓http://www.shouene-kaden2.net/

10. 消費側のエネルギー経営1

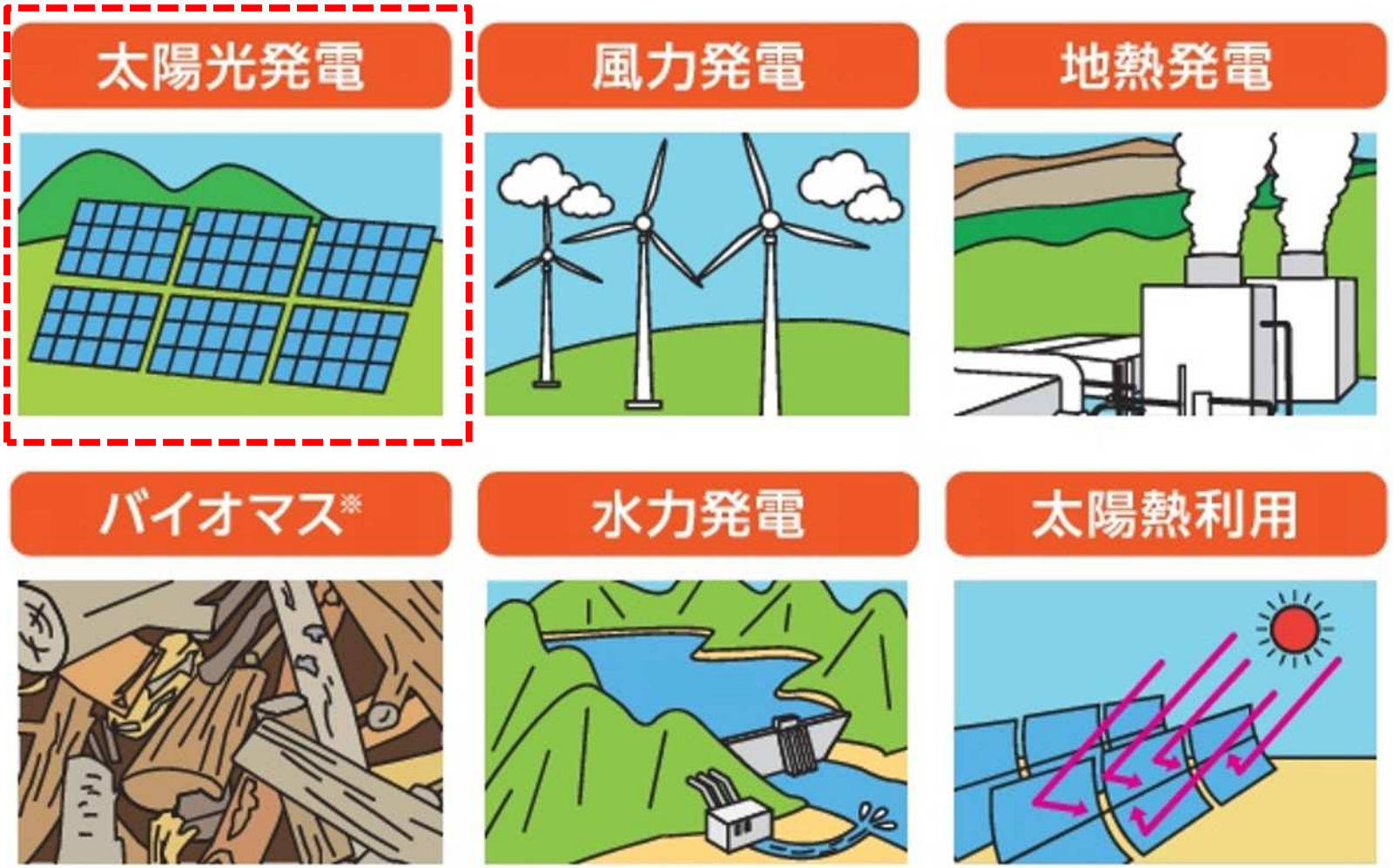
家庭部門のCO2削減量約40%



10. 消費側のエネルギー経営2

創エネ、蓄エネ、省エネをBEMS・HEMSでエネルギー経営

10. 消費側のエネルギー経営3



※バイオマス：動植物などから生まれた生物資源を「直接燃焼」、「ガス化」するなどして発電します。
参考：資源エネルギー庁「なっとく!再生可能エネルギー」ウェブサイト

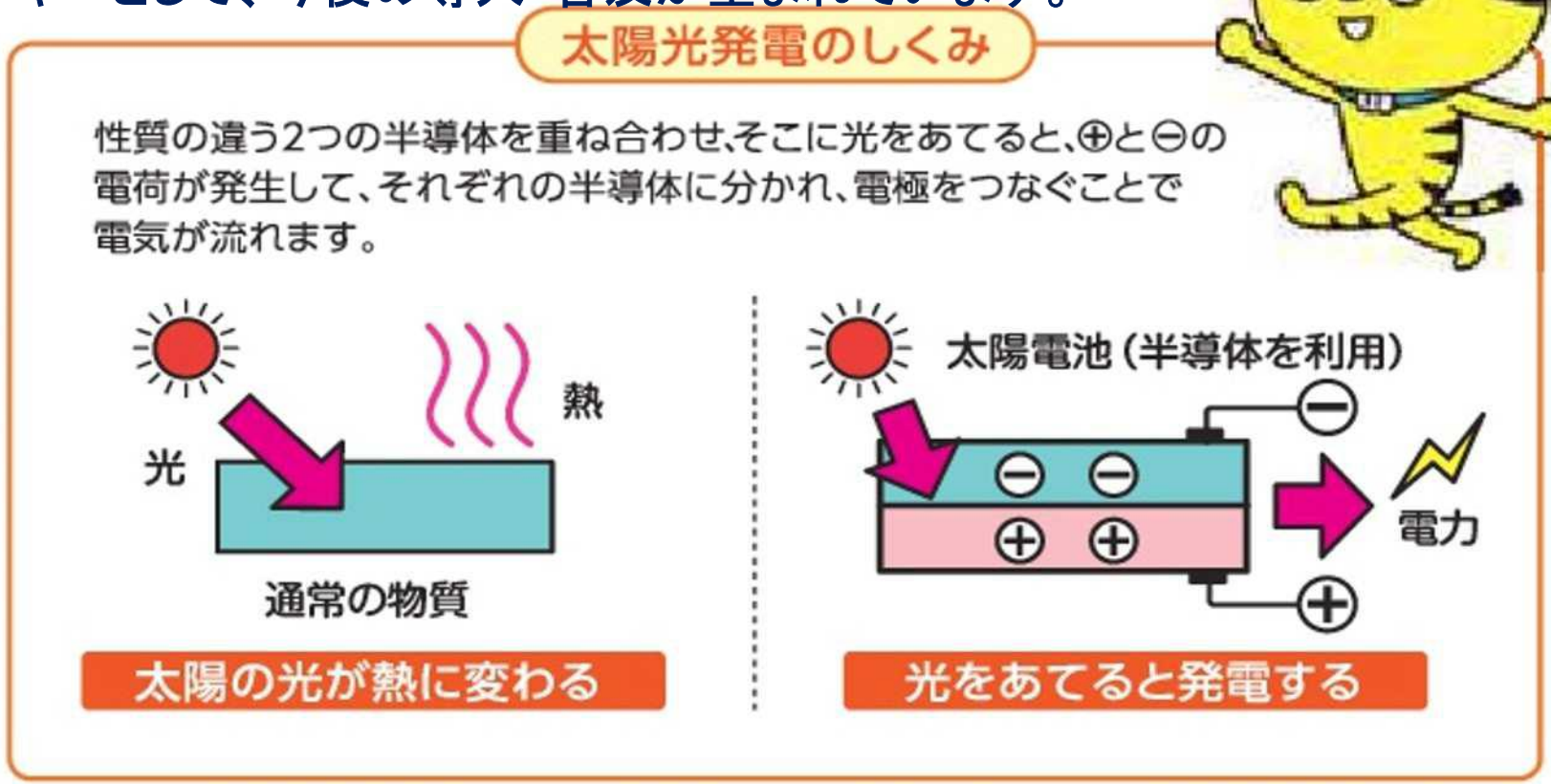
10. 消費側のエネルギー経営4

太陽の恵みを電気に変える 住宅用太陽光発電システム

太陽光発電のしくみ

※バイオマス：動植物などから生まれた生物資源を「直接燃焼」、「ガス化」するなどして発電します。

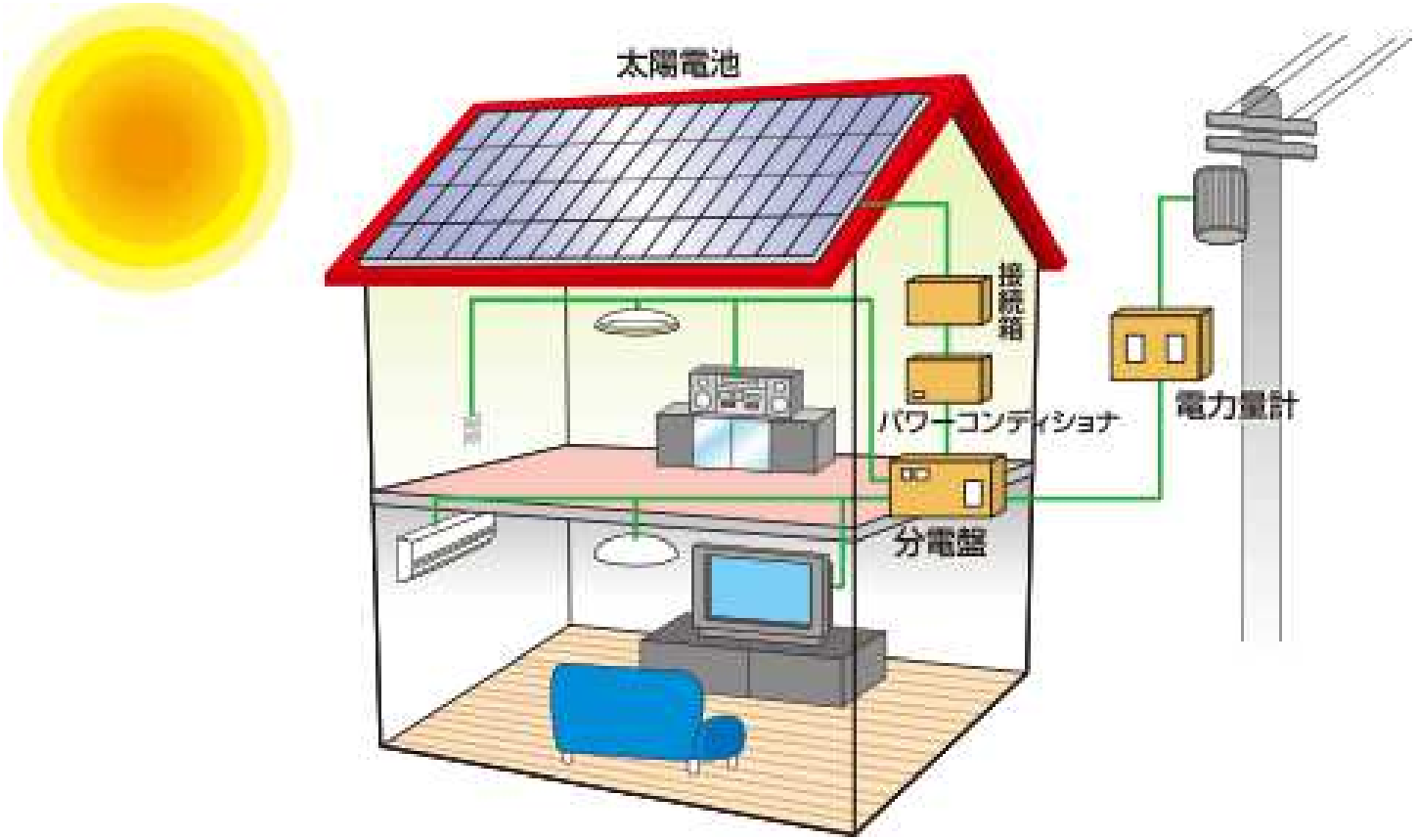
太陽光、風力、水力、地熱など自然界に存在するさまざまな自然エネルギーは、地球温暖化をひきおこす二酸化炭素（CO_2）をほとんど排出せず、再生可能なエネルギーとして、今後の導入・普及が望まれています。



１０．消費側のエネルギー経営５

住宅用太陽光発電システムって何？

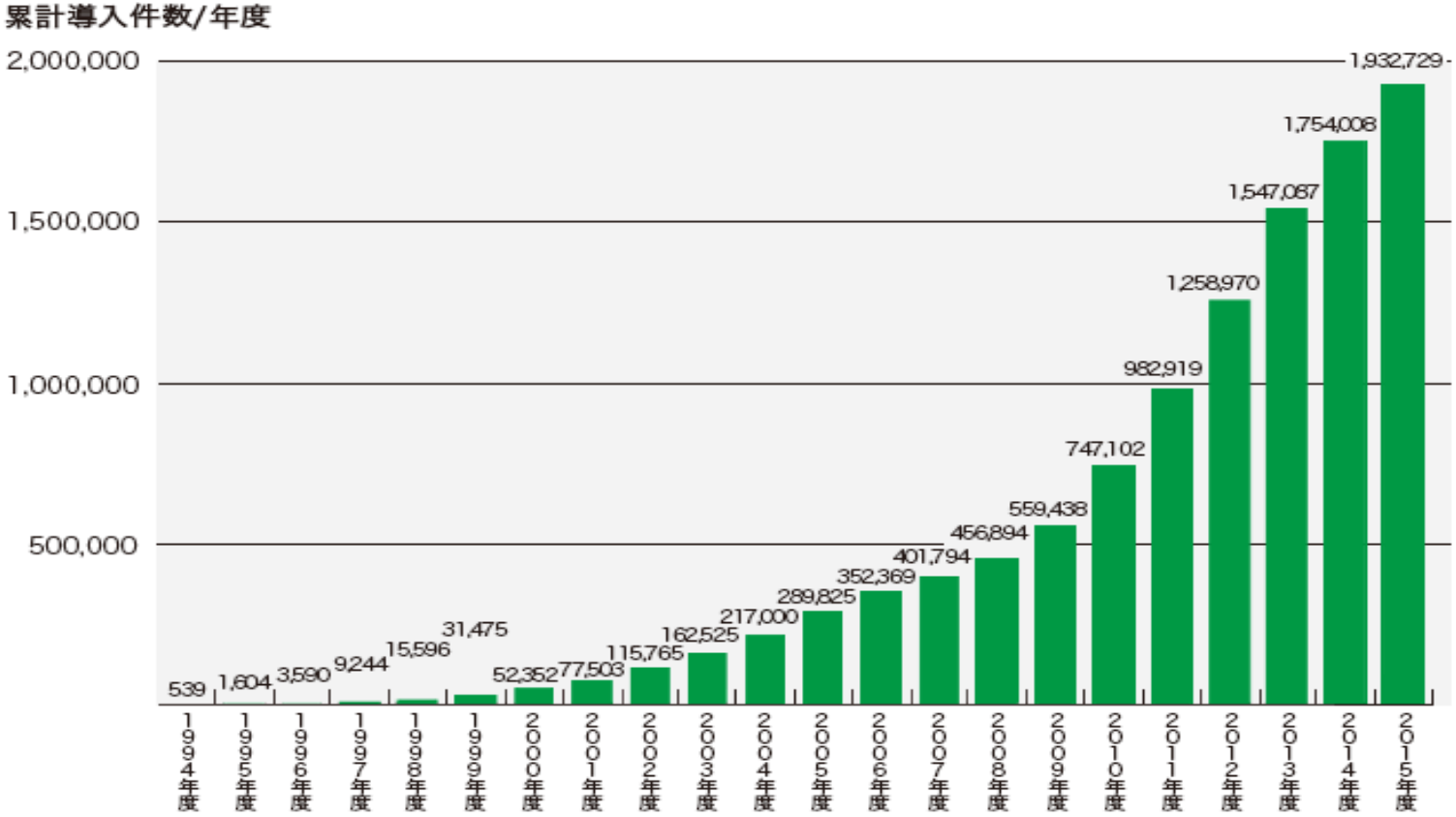
太陽光発電とは、「太陽電池」と呼ばれる装置を使って、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方式のこと。家庭内のさまざまな家電製品に電気を供給します。



10. 消費側のエネルギー経営6

住宅用太陽光発電システムの導入が急増

設置費用の低下や、環境貢献への意識の高まりにより、住宅用太陽光発電システムを導入する家庭が増えています。



出典：一般財団法人新エネルギー財団、一般社団法人新エネルギー導入促進協議会、太陽光発電普及拡大センター、及び経済産業省「なっとく再生可能エネルギー」設備導入状況の資料をもとに作成

10. 消費側のエネルギー経営7

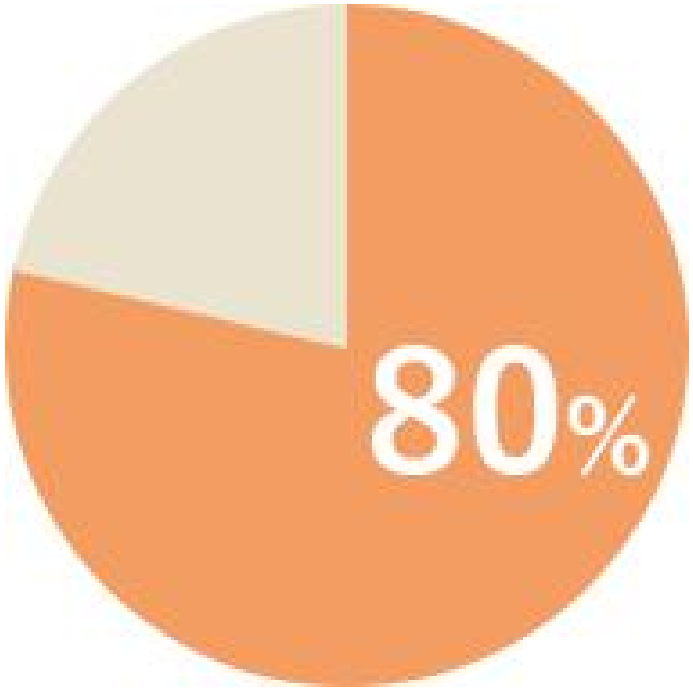
住宅用太陽光発電システムのいいところ

二酸化炭素などを排出しないクリーンエネルギー

太陽光発電の最大のメリットは、エネルギー源が無尽蔵で、クリーンなこと。発電時に二酸化炭素（CO_2）などの温室効果ガスが発生しません。

電力をたくさんまかなえる

一般的な住宅の場合、一世帯当たりの年間総消費電力量は4,936kWh/年※1です。4kWシステムを設置すれば、約80%※2程度を太陽光発電でまかなえる計算になります。



※1省エネルギーセンター「エネルギー・経済統計要覧2016年版」より算出（1世帯あたりの場合）
※2地域や太陽電池の方位、傾斜角度により発電量が変わります。
監修：一般社団法人 太陽光発電協会

10. 消費側のエネルギー経営8

発電した電気は買い取ってもらえる（固定価格買取制度：FIT）

電力会社と契約すれば、住宅に設置した太陽光発電システムが発電する電気を売ることができます。

【平成29年度に設定された太陽光の調達価格及び期間】

調達区分		1kWhあたりの調達価格				調達期間
		平成28年度（参考）	平成29年度	平成30年度	平成31年度	
10kW未満	出力制御対応機器設置義務なし	31円	28円	26円	24円	10年
	出力制御対応機器設置義務あり	33円	30円	28円	26円	10年
10kW未満（ダブル発電）	出力制御対応機器設置義務なし	25円	25円		24円	10年
	出力制御対応機器設置義務あり	27円	27円		26円	10年
10kW以上2,000kW未満		24円+税	21円+税			20年

新制度の詳細は、下記の資源エネルギー庁のウェブサイトを参照ください。
http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/

１０．消費側のエネルギー経営９

非常用の電源にもなる

災害で電力会社からの送電が長期間ストップしても、晴天であれば、ある程度の電気を使用することができます。
設置のご検討は下記ウェブサイトを参照ください。

太陽光発電をお考えの方へ（JPEA太陽光発電協会）

※お住まいの地域によっては「補助金制度」が利用できる場合があります。各自治体にお問い合わせください。

１０．消費側のエネルギー経営９

太陽光発電２０１９年問題とは！

太陽光発電などの再エネ事業者にとっては、きわめてうま味のあるビジネスである。具体的にいえば、住宅用太陽光発電(10kW未満)に関しては、FIT制度が始まった2012年には、買取価格はkWh当たり42円とされた。この価格は、家庭用電気料金単価が1kWh約24円なので、その2倍近い価格である。

国はそうした国民負担の増大に危機感を抱き、FIT制度を見直し、2017年4月から新たな改正FIT法として施行した。

それによると、住宅用太陽光発電に関しては、2017年度の買取価格はkWh28円に、さらに2018年度には26円、2019年度には24円と順次引き下げる方向を示した。

電力会社の買電価格は今後とも引き下げられ、2020年以降は市場価格(卸電力市場での取引価格)での取引が原則になるというわけだ。

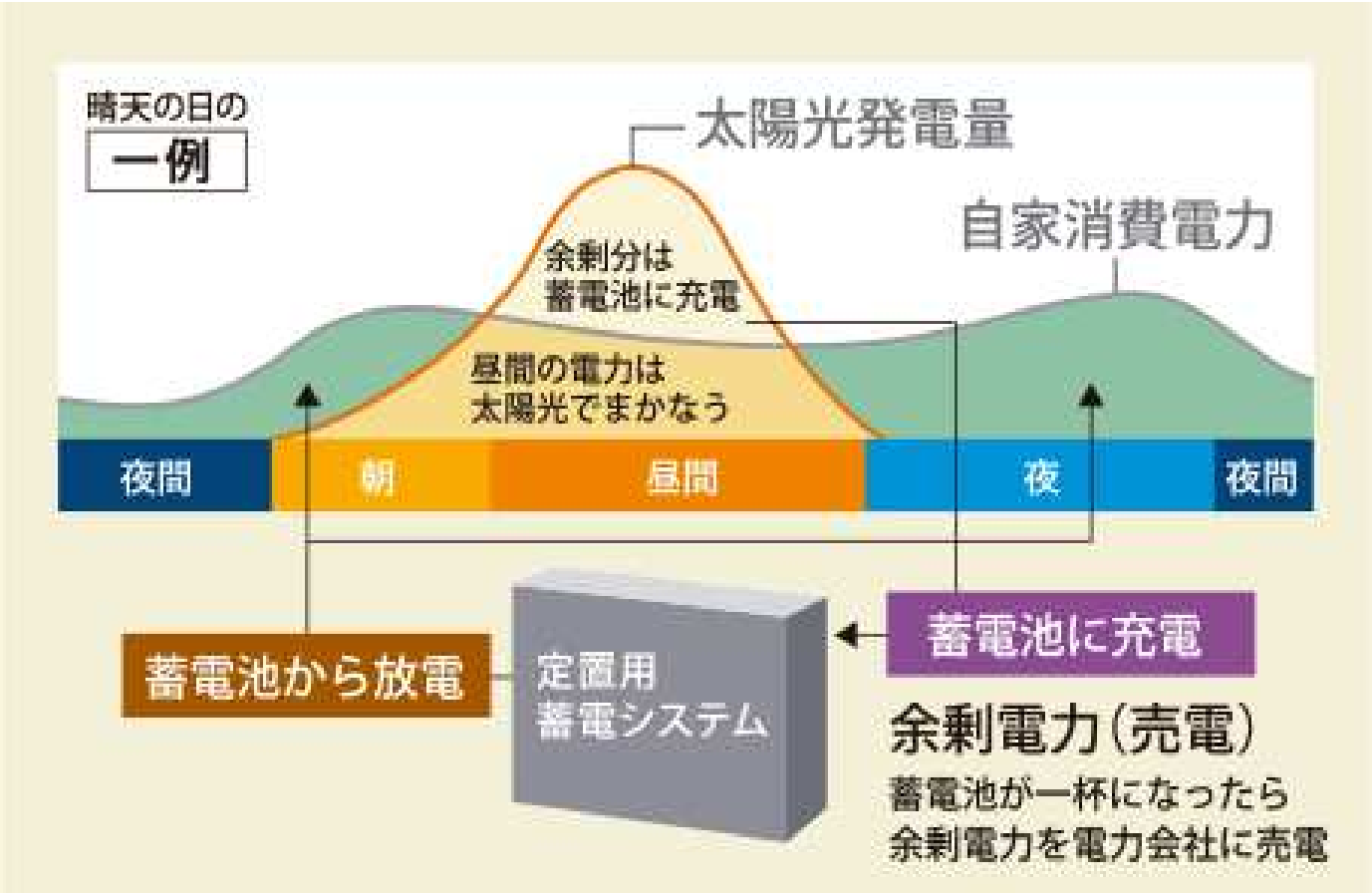
余剰電力買取が終了した後、太陽光発電導入者はどうなるかというのが、2019年問題の核心である。

2019年以降の設備設置者として考えられる選択肢は3通りある。一つは、売電をせず、自家消費だけで太陽光発電を利用する。2番目は、相対取引で買電してくれる電力会社を探す。3番目は、蓄電池によって余剰電力を蓄え、夜間などに利用するーの方法である。

１０．消費側のエネルギー経営１０

蓄エネ、電気をためる＆必要なときに使う住宅用リチウムイオン蓄電池

蓄電池のいいところ　　太陽光発電システムと連携できる

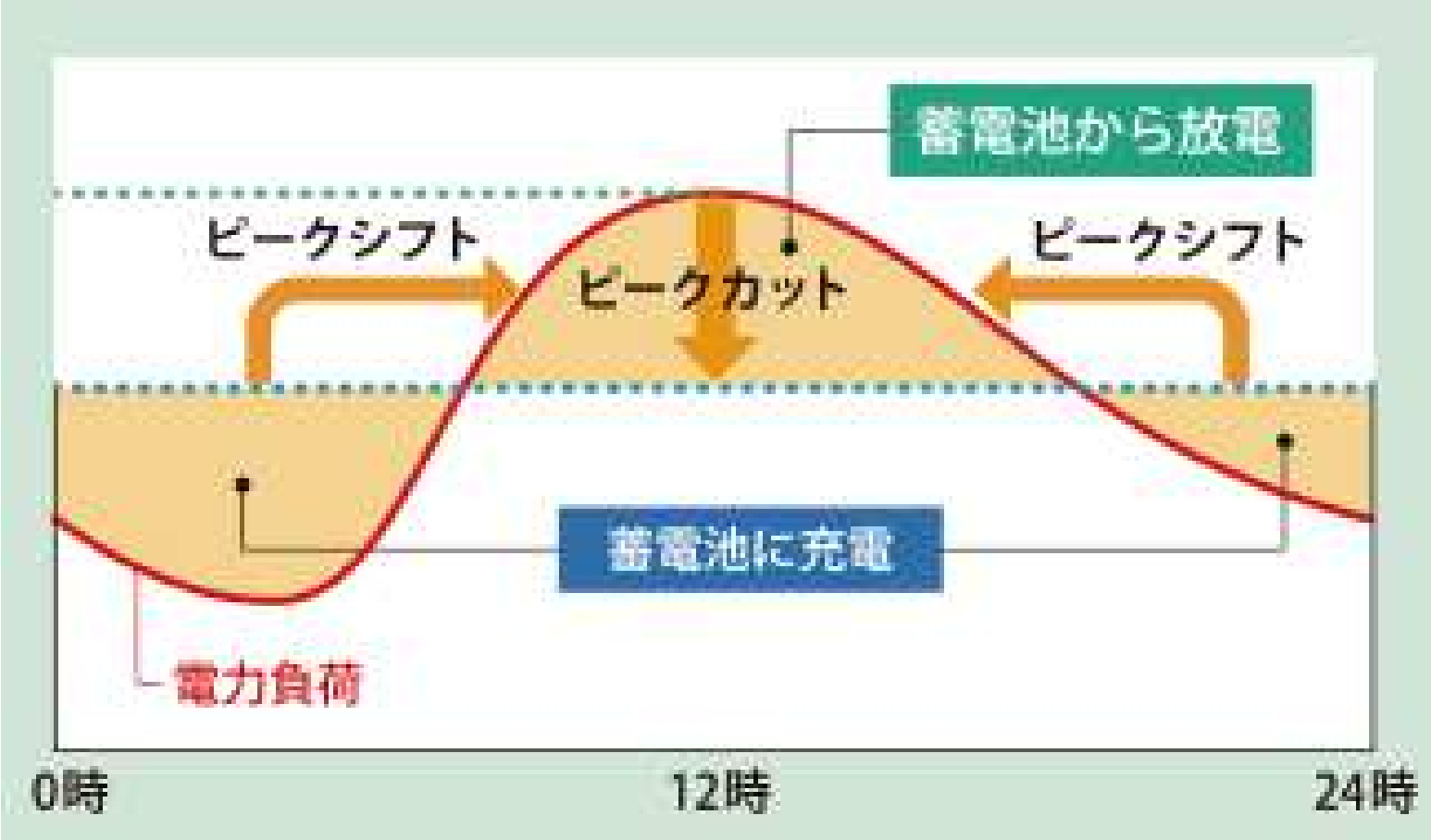


昼間は太陽光で創った電気を使いながら、余った電気を蓄電池に充電。
夜は蓄電池の電気を使い、足りない分だけ電力会社から購入します。
電気代の節約と電力の自給自足が可能になります。

１０．消費側のエネルギー経営１１

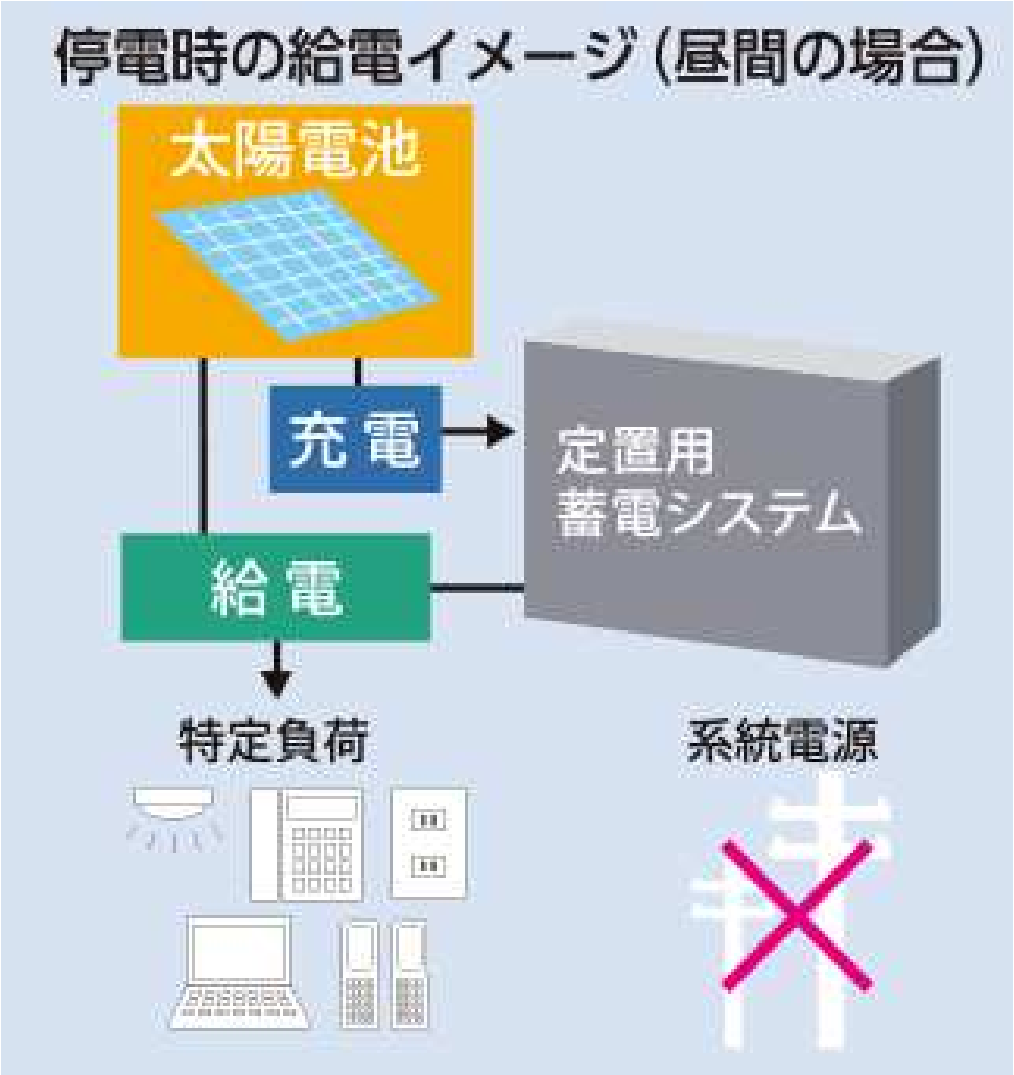
蓄電池のいいところ　　夜間の電力を日中に使える

昼間や夜間の電力ピーク時に、前日の夜間電力で蓄えた蓄電システムからの電気を使用することで、電力会社から購入する日中の電力量を抑制すること(ピークカット)が可能です。電気代の節約、ピーク電力の削減、消費電力の平準化ができます。



10. 消費側のエネルギー経営12

蓄電池のいいところ　　停電時にも電気が使える



突然の停電は困りますよね。そんなときでも蓄電システムがあれば、バックアップ電源として使用できます。

太陽光発電システムの発電量が多い場合には、特定負荷へ給電するとともに蓄電システムにも充電します。

太陽光発電システムの発電量が少ない場合には、不足分の電力を蓄電システムから給電します。

１０．消費側のエネルギー経営１３

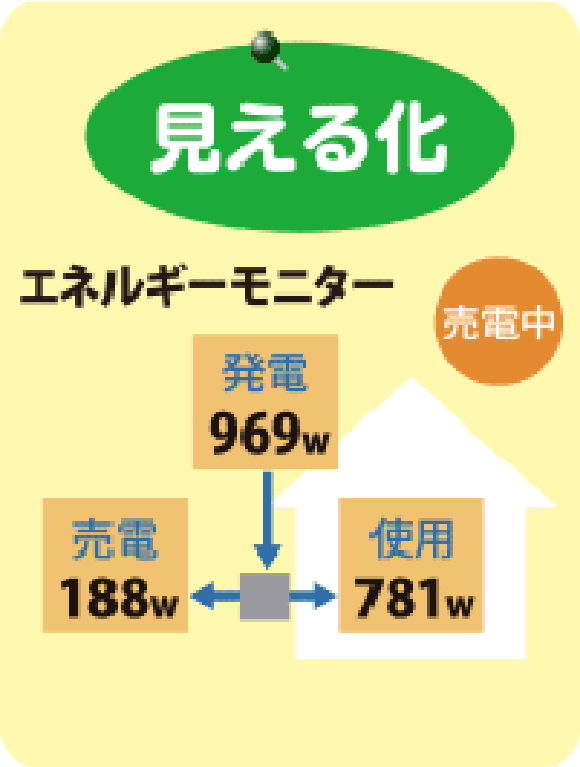
蓄電池のいいところ　　住宅用リチウムイオン蓄電システムって何？

住宅用リチウムイオン蓄電池システムとは、小型軽量が特徴のリチウムイオン蓄電池と電力装置を組み合わせ、容量や形状を住宅向けに最適化した、住宅に設置する定置用蓄電システムです。蓄電池に蓄えた電気を上手に使い、節電や省エネを無理なく実現できます。

10. 消費側のエネルギー経営14

蓄電池のいいところ　HEMSを活用してエネルギーの「見える化」「わかる化」「できる化」

リチウムイオン蓄電池に蓄えた電気と太陽光で創った電気をHEMSのエネルギー・マネジメント・システムを活用して、「見える化」「わかる化」「できる化」が実現します。



※詳細は、下記ウェブサイトをご確認ください。
http://www.denchi.info/archive/knowledge.pdf

10. 消費側のエネルギー経営15

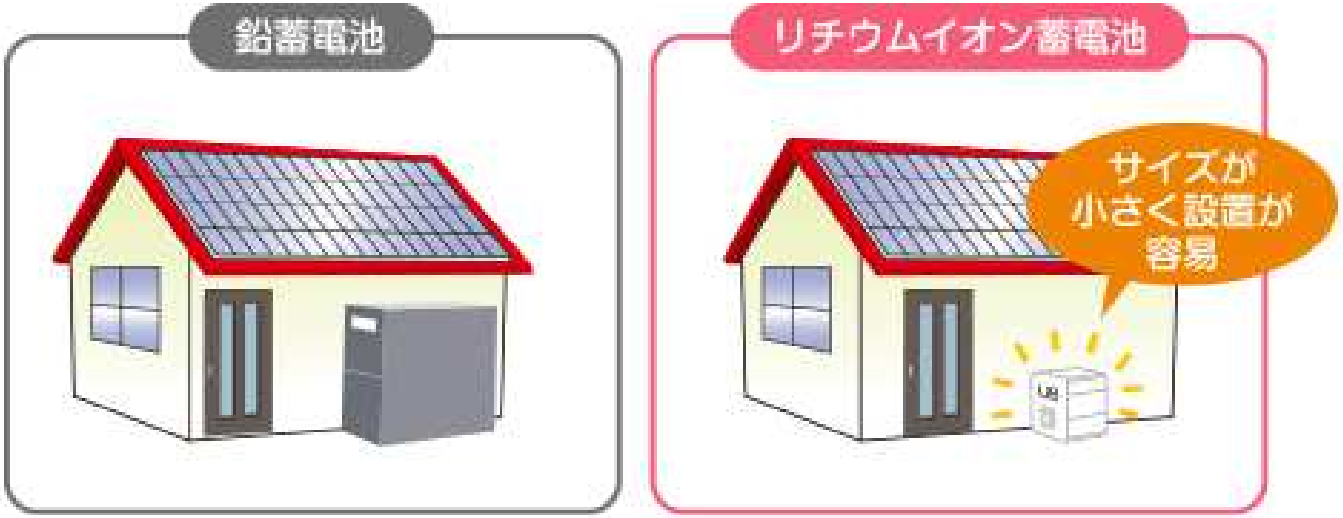
蓄電池のいいところ　　住宅用リチウムイオン蓄電池のいいところ

リチウムイオン蓄電池は鉛蓄電池に比べ、質量、体積エネルギー密度ともに大きいことが特長です。

10. 消費側のエネルギー経営16

蓄電池のいいところ

蓄電池の重さ・大きさ・スペースの大幅な削減が可能です。



大容量なのに
コンパクト

軽く、設置が
簡単

しかも
長寿命

１０．消費側のエネルギー経営１７

かしこく使う省エネ

エネルギーを効率的に使うことによって、消費量を下げる取り組みが「省エネ」です。

省エネ家電の購入が一番の省エネ

長年使ってきた家族には愛着があってなかなか捨てられないものです。しかし家電の省エネ化は毎年進んでいて、たとえば照明器具は、電球形LEDランプやLEDシーリングライトに交換するだけで、省エネになります。年間の電気代から見てお得な省エネ家電を購入して置き換えることをおすすめします。

家電製品を上手に選びましょう

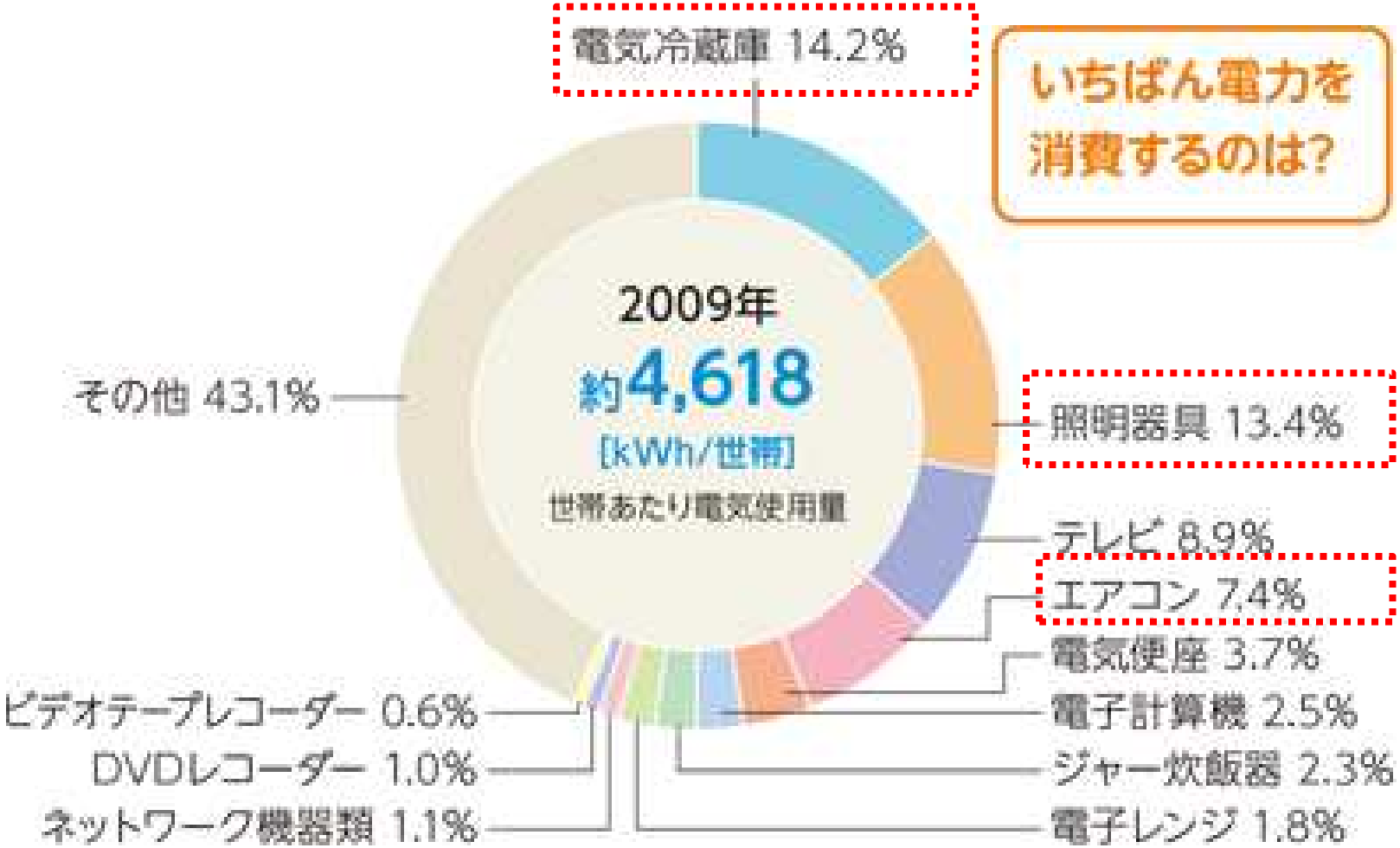
省エネ製品買換ナビゲーション「しんきゅうさん」や省エネルギーラベル・統一省エネルギーラベルについてのページなどを参考に家電製品を上手に選びましょう。

家電製品を上手に使いましょう

使っていない家電製品はこまめに消す、省エネ設定を上手に活用するなど、普段から省エネを意識して家電製品を上手に使いましょう。

10. 消費側のエネルギー経営18

家庭における消費電力 ウェイトの比較



出典：資源エネルギー庁 平成21年度 民生部門エネルギー消費実態調査および機器の使用に関する補足調査より日本エネルギー経済研究所が試算（エアコンは2009年の冷夏・暖冬の影響含む）

10. 消費側のエネルギー経営19

省エネルギーラベル・統一省エネルギーラベル

省エネ家電選びの頼りになるナビゲーター。
ラベルで省エネ性能がわかりやすく表され、製品を選ぶ際の目安になります。
家電製品の省エネ性能を表示する次の3つのラベルがあります。

- 省エネルギーラベル

省エネ法で定められた製品個々の省エネ性能が目標基準を達成しているかを表す。

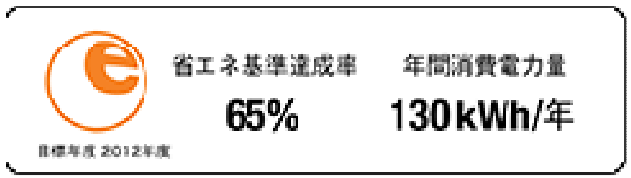
- 統一省エネルギーラベル

製品の省エネルギー性能を星の数で表し、併せて、省エネルギーラベルと年間の目安電気料金を表示する。

- 簡易版統一省エネルギーラベル

製品の省エネルギー性能を省エネルギーラベルと年間の目安電気料金で表示する。

省エネルギーラベル



統一省エネルギーラベル

簡易版統一省エネルギーラベル

10. 消費側のエネルギー経営19

統一省エネルギーラベル

①本ラベルを作成した年度を表示しています。

②【多段階評価制度】
省エネ性能を5つ星から1つ星の5段階で表示し、市場における製品の性能の高い順に5つ星から1つ星で示しています。
トップランナー基準を達成しているものがいくつの星以上であるかを明確にするため、星の下に矢印でトップランナー基準達成・未達成の位置を明示しています。

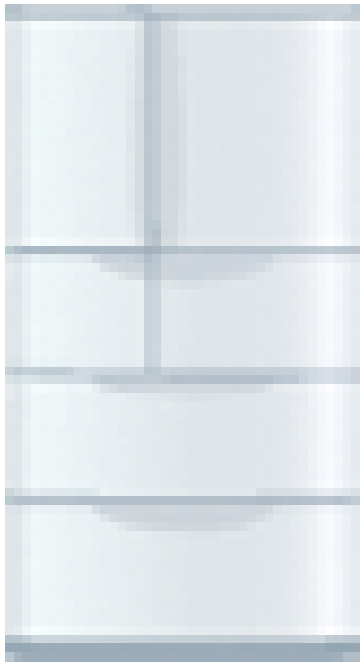
③【省エネルギーラベル】

④統一省エネルギーラベルを貼り間違えのないようにメーカー名、機種名を表示しています。

⑤【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を表示しています。

１０. 消費側のエネルギー経営２０

冷蔵庫



- 進化した省エネ技術
- かしこく使って省エネ・節電
- 買い替えて省エネ
- 最新製品への買い替え効果
- 冷蔵庫のスマート収納
- 冷蔵庫の多段階評価

１０．消費側のエネルギー経営２１

冷蔵庫　　かしこく使って省エネ・節電

生活に欠かせない家電製品は、使い方のちょっとした工夫で節電することができます。家電製品を上手に使いましょう。

冷蔵庫の使い方ポイント

ドアの開閉は少なく、素早くしっかり閉める

食品の詰め込みすぎに注意

冷蔵室は、食品を詰め込みすぎると、冷気の流れが妨げられ庫内が均一に冷えなくなり、冷却力も低下し、余分な電気を消費します。週に1回は庫内をチェックしてください。奥の壁が見えている程度が理想的です。隙間がないと5～15%の電気代のムダが発生します。

熱いものは さましてから

設置するときのポイント

一般的に、冷蔵庫の周囲には少なくとも左右5ミリ～2センチ、上部5～30センチの隙間が必要です。設置に対する放熱スペースは、冷蔵庫によって異なります。

傷んだ扉のパッキングは取り替えて

冷蔵庫の背面もおそうじを

１０．消費側のエネルギー経営２２

照明器具

- 進化した省エネ技術
- かしこく使って省エネ・節電
- 買い替えて省エネ
- 最新製品への買い替え効果
- 照明器具の多段階評価

１０．消費側のエネルギー経営２３

照明器具　かしこく使って省エネ・節電

照明器具の使い方ポイント

掃除はこまめに

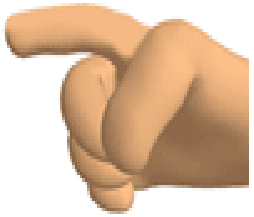
ランプや傘が汚れると、明るさが極端に低下します。ダイニングキッチンなど汚れやすい場所では、定期的にお手入れを。

ムダな明かりは消しましょう

長い時間部屋を空ける時は、ムダな明かりはこまめに消しましょう。

壁スイッチの電源オフ

待機時消費電力を減らすため、リモコンではなく壁スイッチで電源をオフにしましょう。



省エネ機能を活用しましょう

明るさを調整できる調光機能やタイマー機能などを活用して、省エネを心掛けましょう。

10. 消費側のエネルギー経営24

エアコン

- 進化した省エネ技術
- かしこく使って省エネ・節電
- 買い替えて省エネ
- 最新製品への買い替え効果
- 照明器具の多段階評価

１０．消費側のエネルギー経営２５

エアコン　　かしこく使って省エネ・節電

エアコンの使い方ポイント

室内温度を夏は28度以上、冬は20度以下に

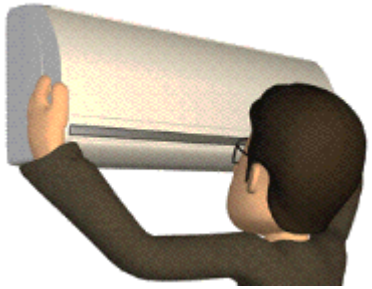
極端な温度設定は電気代のムダになります。夏は28度以上、冬は20度以下の適温設定を心掛けましょう。

風向きの調節

暖房時には風向きを下にし、冷房時には水平にすると効率の良い冷暖房となります。

カーテンの有効利用

カーテンやブラインドを上手に使って熱の出入りを防ぎましょう。

フィルターのお掃除はこまめに

フィルターが目づまりすると本来の性能が発揮されません。
2週間に1度程度を目安にお掃除しましょう。