

家庭における再生可能エネルギー (太陽光発電)の活用

2019,6,29,

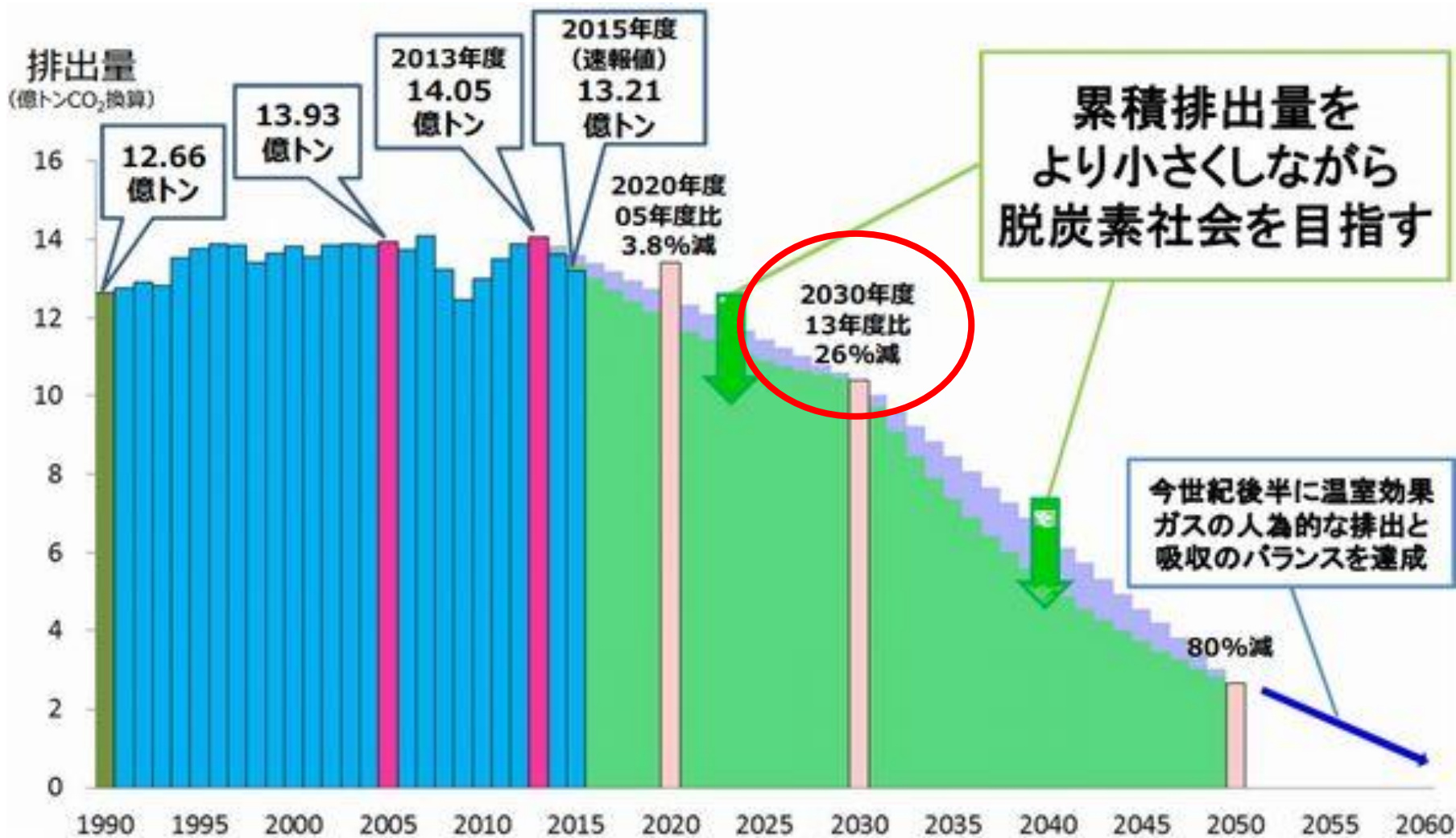
滋賀県地球温暖化防止活動推進員

本江 宗明

★本日のポイント

- ・世界に向けて**日本が「約束」**した2030年CO2排出量削減目標に関して（滋賀県の目標も）
- ・家庭分野で削減の為に考えられた**「対策」「施策」**の確認（滋賀県の取り組み確認）
- ・家庭分野 具体的にどこの部分からどのように下げるか？
戸建ての**「再生可能エネルギー」**(太陽光発電)の重要性・うちエコ診断体験から
- ・太陽光発電と蓄電池そしてEVを活用すると家庭分野で**「ZEH」**の誕生・・・**将来に期待**

※日本)世界に向けた「約束事」2030年の CO2排出量を2013年比▲26%にする！！



※参考) 滋賀県の削減目標

・2013年比	23%	削減(国の基準に合わすと29%)	
省エネ等	取組努力	12.5%
吸収により		1.6%
県独自取組(家庭・業務上乘せ)		0.1%
電気のCO2排出係数の影響	削減	8.8%

注) 電源構成の考えが県と国では違う

滋賀県は**原子力を0** 国は**22~20%**
それにより電気のCO2排出係数が違う

県: 0.43kgCO2/kwh 原子力0%

国: 0.37kgCO2/kwh 原子力22~20%

※2050年に向けて2013年比▲80%

- ・パリ協定の2°C未満に抑える為 人類の産業革命以降排出した**CO2の累積量3兆トン**に達するのが
(注:今のままの排出で推移した場合)・・・**2050年**
- ・2030年の約束も大事、しかしその先の2050年を見据えての具体的な行動を **今** しなければならない！！
- ・**CO2削減の「行動」「イノベーション」「システム」「製品」**がビジネスになる、していく **社会づくりが大事**
- ・**日本は合わせて「高齢化」「人口減」に起因する大きな課題を解決する為 今 から準備が必要**

※日本) 家庭部門は2013年比▲40%

約束草案の達成に向けて

～2013年度比 温室効果ガス26%削減の各部門における内訳～

	2030年度CO ₂ 排出量の目安 (単位:百万t-CO ₂)		2013年度CO ₂ 排出量 (単位:百万t-CO ₂)
エネルギー起源CO ₂	927	2013年度比 約 25 %削減	1,235
産業部門	401	2013年度比 約 7 %削減	429
業務その他部門	168	2013年度比 約 40 %削減	279
家庭部門	122	2013年度比 約 40 %削減	201
運輸部門	163	2013年度比 約 28 %削減	225
エネルギー転換部門	73	2013年度比 約 28 %削減	101

※参考) 家庭部門 滋賀県の削減目標

・2013年比 **36.1%** 削減

省エネ等 取組努力・・・・・・・・・・・・・・・・ 21.6%

県独自取組(家庭・上乘せ)・・・・・・・・・・・・ 2.0%

電気のCO2排出係数の影響 削減・・・・・・ 12.5%

・削減見込み量 ≒ 78万1000^ト-CO2

国の削減見込み量 ≒ 7900万^ト-CO2

※国) 対策、施策で考えられた事

①新築住宅の省エネ基準適合の推進(高断熱化)

既存住宅の断熱改修の推進(暮らす時間の多いエリア)

②高効率給湯機の導入

(潜熱回収タイプ、燃料電池、太陽熱温水器・・・)

③LED(高効率照明)導入

④機器の省エネ性能向上

⑤家庭部門のエネルギー管理(HEMS推進)

⑥国民運動展開、推進(うちエコ診断、クールビズ・・・)

・浄化槽の省エネ化

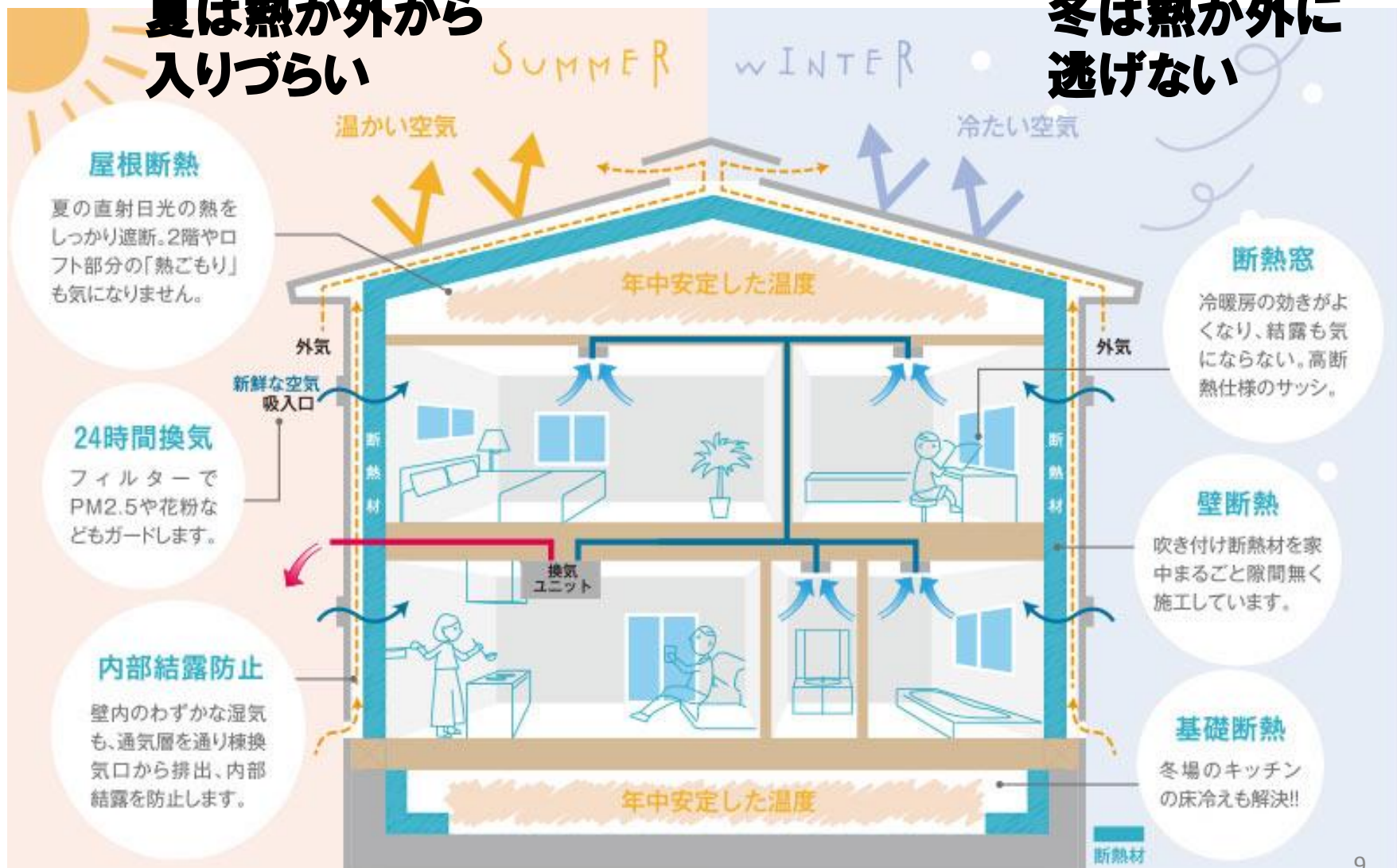
⑦化石燃料由来のエネルギーから再生可能エネルギーに

**徹底してエネルギーを使わないこと、省エネと
必要なエネルギーを作り出すこと**

①高気密断熱住宅(新築&改修:リフォーム)

夏は熱が外から入りづらい

冬は熱が外に逃げない



②高効率給湯機の導入



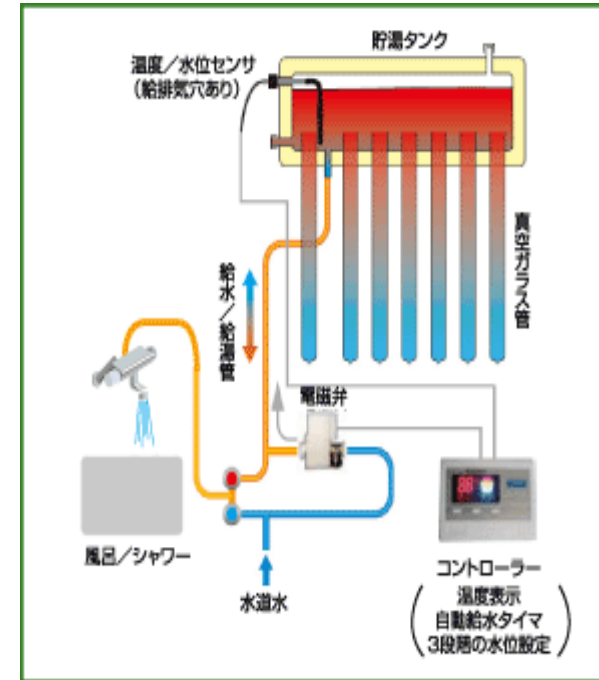
エコキュート

大気から熱を吸収
ヒートポンプ方式で
お湯を沸かす



エネファーム

ガスから取り出した
水素で発電、電気
と熱を利用



太陽熱温水器

太陽エネルギーを
熱源にお湯にする
蓄熱式給湯機

③LED照明導入

CO₂削減の比較 蛍光球⇒LED球 **CO₂排出:▲43%**

種類	白熱灯	電球型 蛍光灯	LED電球
消費電力 (W)	54	12	6.9
年間消費 電力量(kWh)	197.1	43.8	25.2
CO ₂ 排出量 (kg)	76.9	17.1	9.8

年間点灯時間:10時間×365日=3650時間

※CO₂排出係数は0.39kg/kWh(環境家計簿用排出係数一覧)

・20W蛍光灯丸型・・・電気代 ≒ 1,580円/1本・年
20WLED丸形・・・電気代 ≒ 574円/1本・年 **↓▲64%**

条件:1日12時間点灯、年間260日使用、電気代 1KWH=23円

④機器の省エネ性能の向上

家電製品からの二酸化炭素排出量は どう変わったの？



2007年と2016年の家電製品の消費電力量及び二酸化炭素排出量の削減推移

出典)省エネ性能カタログ 2017年冬版

※エアコンの年間電気料金は、冷房期間 3.6 ヶ月、暖房期間 5.5 ヶ月で 1 日 18 時間使用した場合の目安電気料金。エアコンの 2007 年の値は COP 測定値。

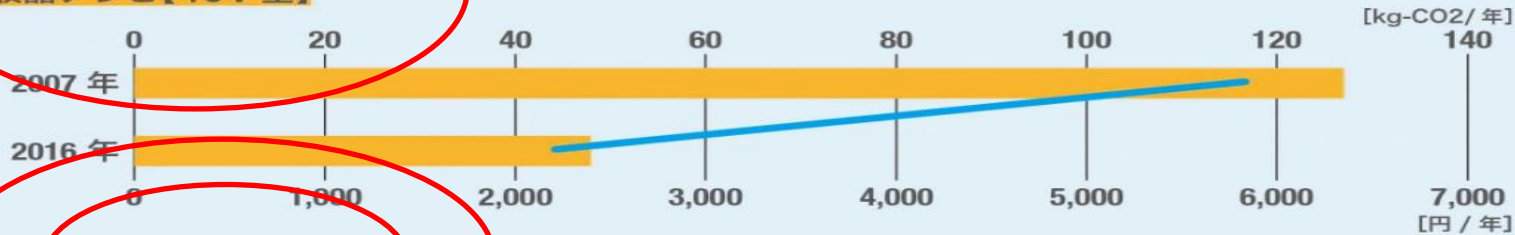
※テレビの年間電気料金は、1 日 4.5 時間使用した場合の目安電気料金です。テレビの 2007 年の値は旧基準値による表示値。

※電気冷蔵庫の 2007 年・2010 年の値は旧 JIS (JIS C 801 : 2006) 測定値。

エアコン【2.8kw(8~12畳)】



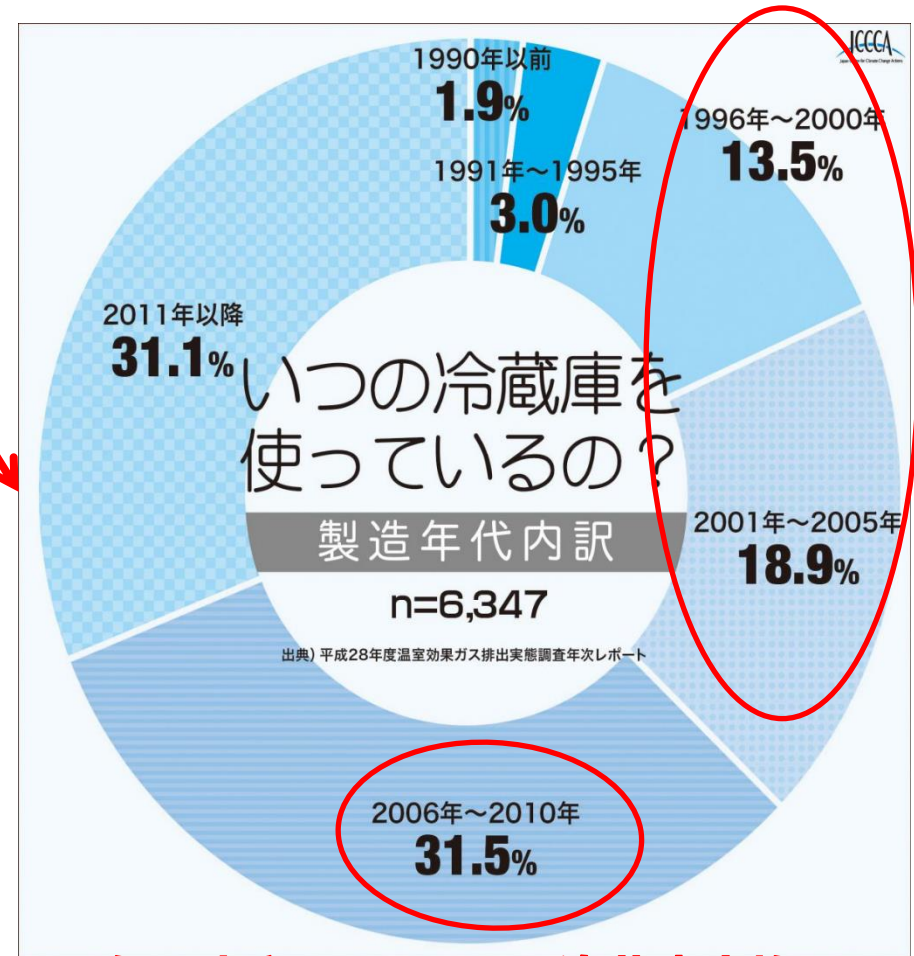
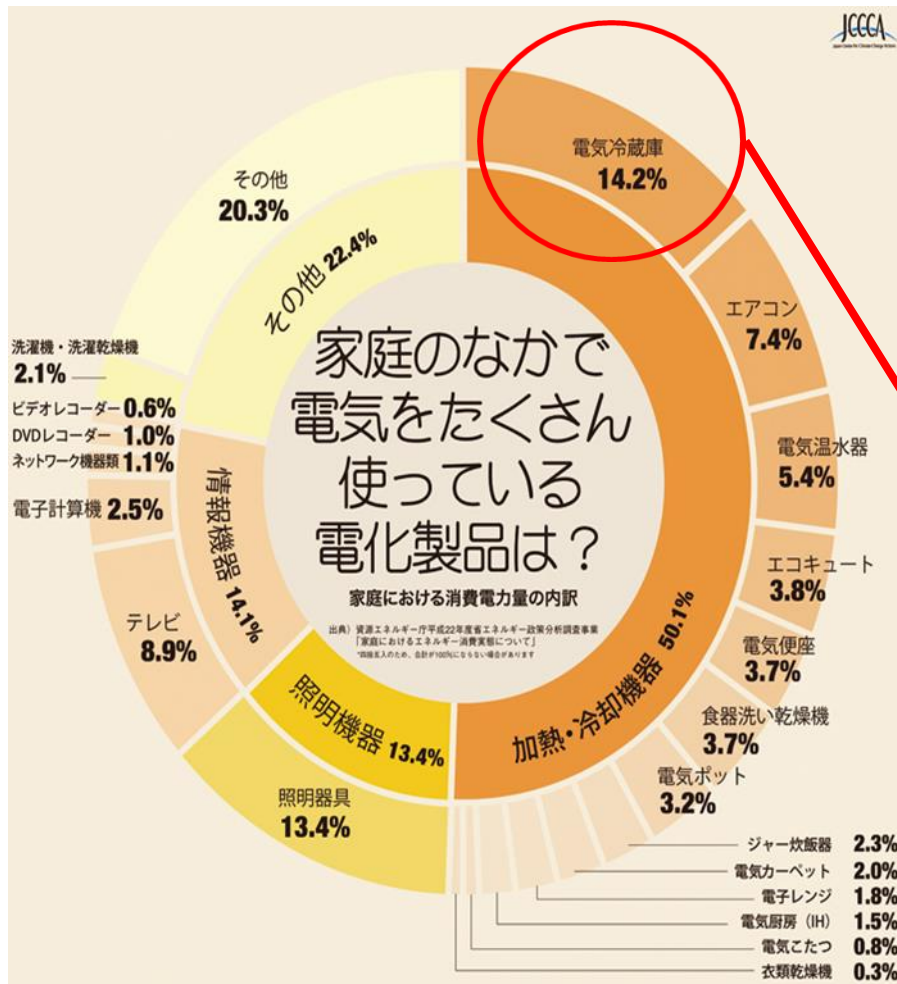
液晶テレビ【40V型】



電気冷蔵庫【401~450ℓ】

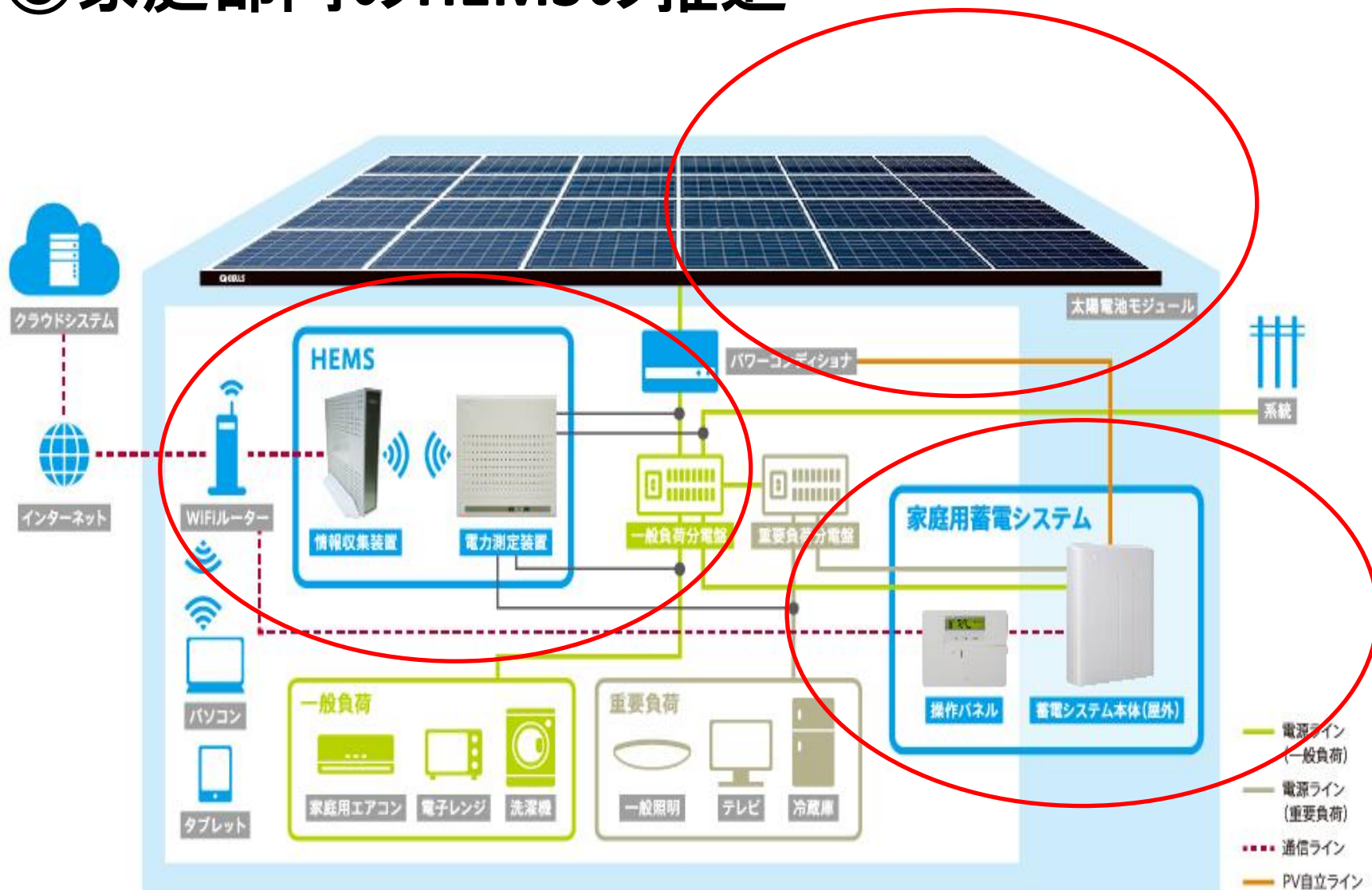


参考)特に365日 24時間稼働の「冷蔵庫」に 注意してください！！



**10年以上利用されている冷蔵庫交換で
CO2排出量(電気代)ダウン**

⑤家庭部門のHEMSの推進



※蓄電システムとの連動が必須

⑥国民運動推進(家庭うちエコ診断、クールビズ、クールチョイス、・・・)

◆診断の流れ



是非受診してみてください



地球温暖化対策のための国民運動 「COOL CHOICE (= 賢い選択)」

省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資する、あらゆる「賢い選択」をしていこうという取り組みです。「COOL CHOICE」に取り組むことにより、CO₂を削減するだけでなく、生活コストの低減や快適で健康的な暮らしなど、多くのメリットをもたらします。

1 低炭素製品の選択

(例)

- エコカー、LED、省エネ家電
- 高効率給湯器、節水トイレ
- 高断熱高気密住宅への転換
- リユース
- 持たない、消費しない

2 低炭素サービスの選択

(例)

- 公共交通
- カーシェアリング
- 低炭素物流サービス
- 電力使用量の見える化
- 電力購入先

3 低炭素なライフスタイルの選択

(例)

- クールビズ、ウォームビズ
- クールシェア、ウォームシェア
- エコドライブ、自転車
- 自然環境の保全・活用
- 省資源生活、ごみの減量化

⑦化石由来エネルギーから再生可能エネルギーに(国)・・家庭では「太陽光発電」

再生可能エネルギー

新エネルギー

発電分野

- 中小水力発電^{注1}
- 太陽光発電
- 風力発電
- バイオマス発電^{注2}
- 地熱発電^{注1}

熱利用分野

- 太陽熱利用
- 雪氷熱利用
- バイオマス熱利用^{注2}
- 温度差熱利用

燃料分野 **バイオマス燃料製造^{注2}**

大規模水力、地熱(フラッシュ方式)、空気熱、地中熱

注1: 中小水力発電は、1,000kW以下のもの、地熱発電はバイナリー方式のものに限る
注2: バイオマス由来の廃棄物発電、廃棄物熱利用、廃棄物燃料製造を含む



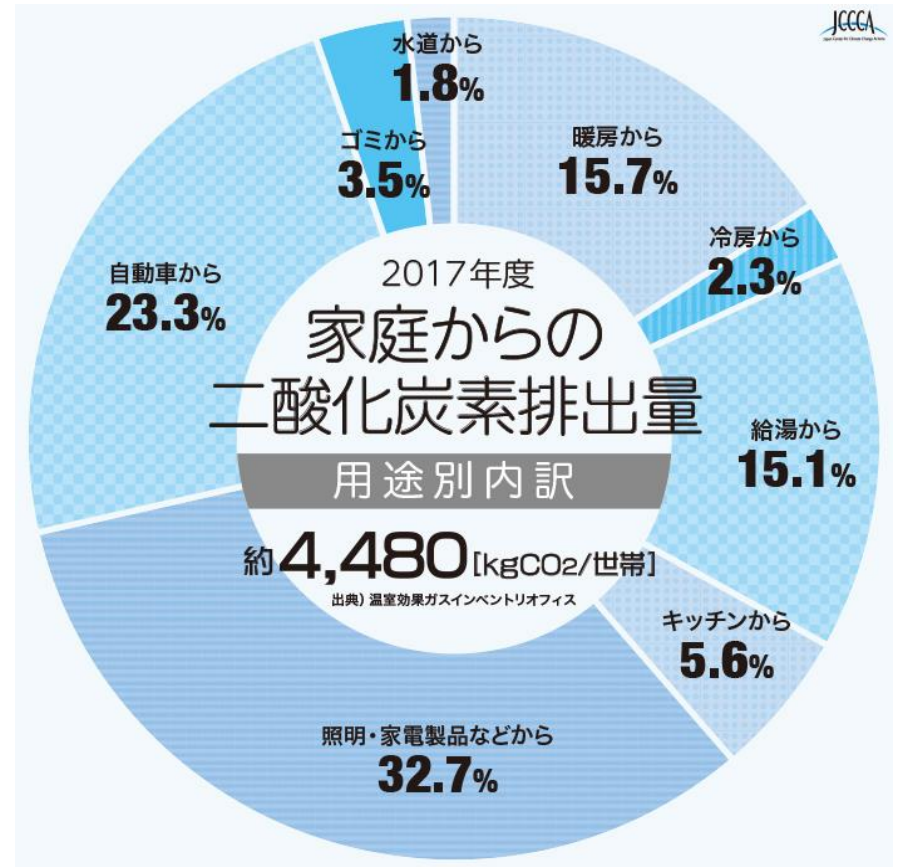
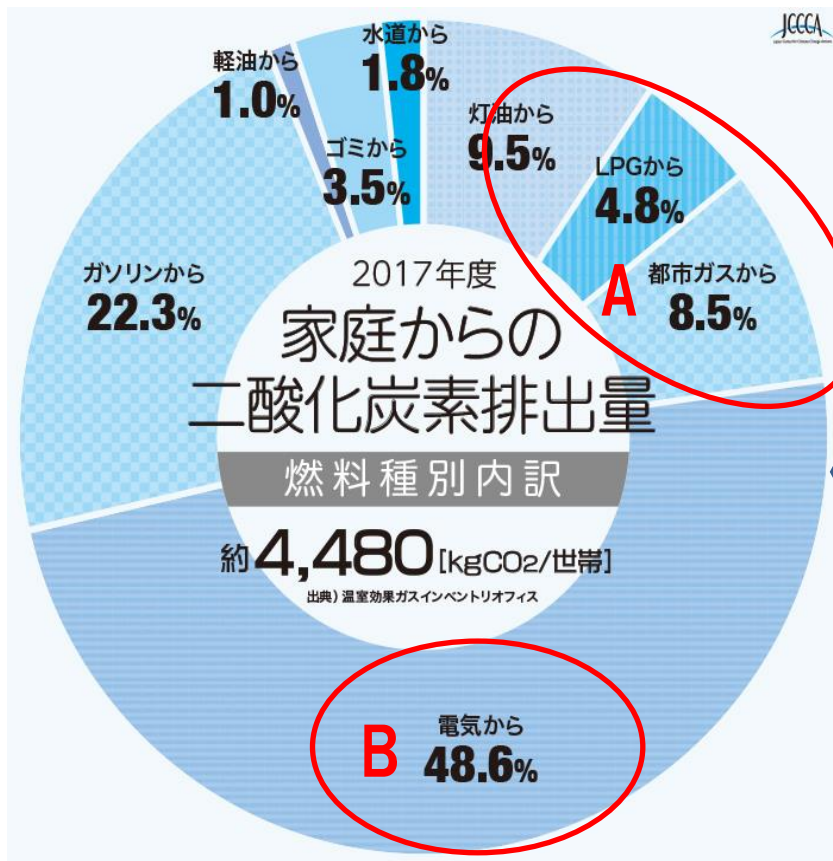
太陽光発電	地熱発電
風力発電	バイオマス発電
水力発電	

参考) 滋賀県の取り組み

※地球温暖化防止活動推進センター & 推進員と
連携した「普及啓発」

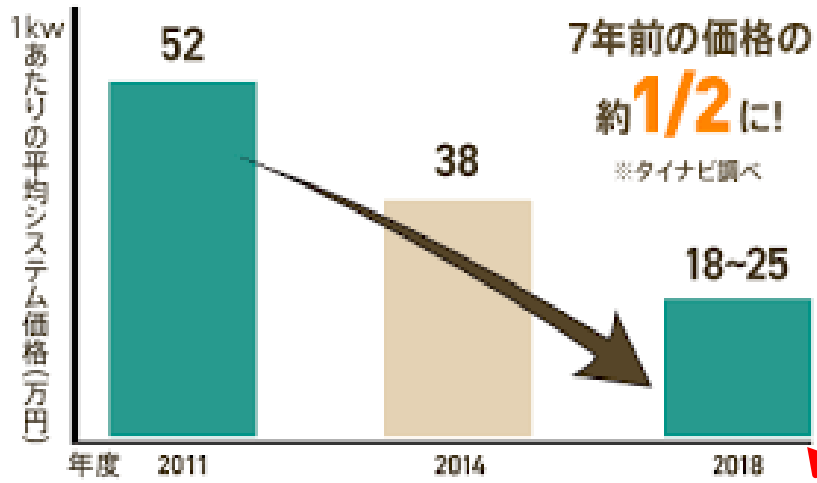
- ・うちエコ診断の実施・・・国施策 ⑥
- ・低炭素社会づくり出前講座・・・国施策 ⑥か？
- ・省エネ住宅の取り組み
 - ・家庭での太陽光発電設置推進・・・国施策 ⑦
 - ・省エネ性能高い製品導入・・・国施策 ②③④
 - ・高断熱住宅と制御機器でZEHへ誘導・・・国施策①⑤
 - ・スマートウェルネス住宅(健康・省エネ住宅)促進

※どこの部分を どのようにして下げる？



- Aを「電気」に変えて・・・オール電化にして
A+Bを再生可能エネルギーで対応するとどうなるか・・・
- うちエコ診断の体験から 太陽光発電のご家庭(5KW設置)は
ほぼ車のCO₂排出のみとなっていました。

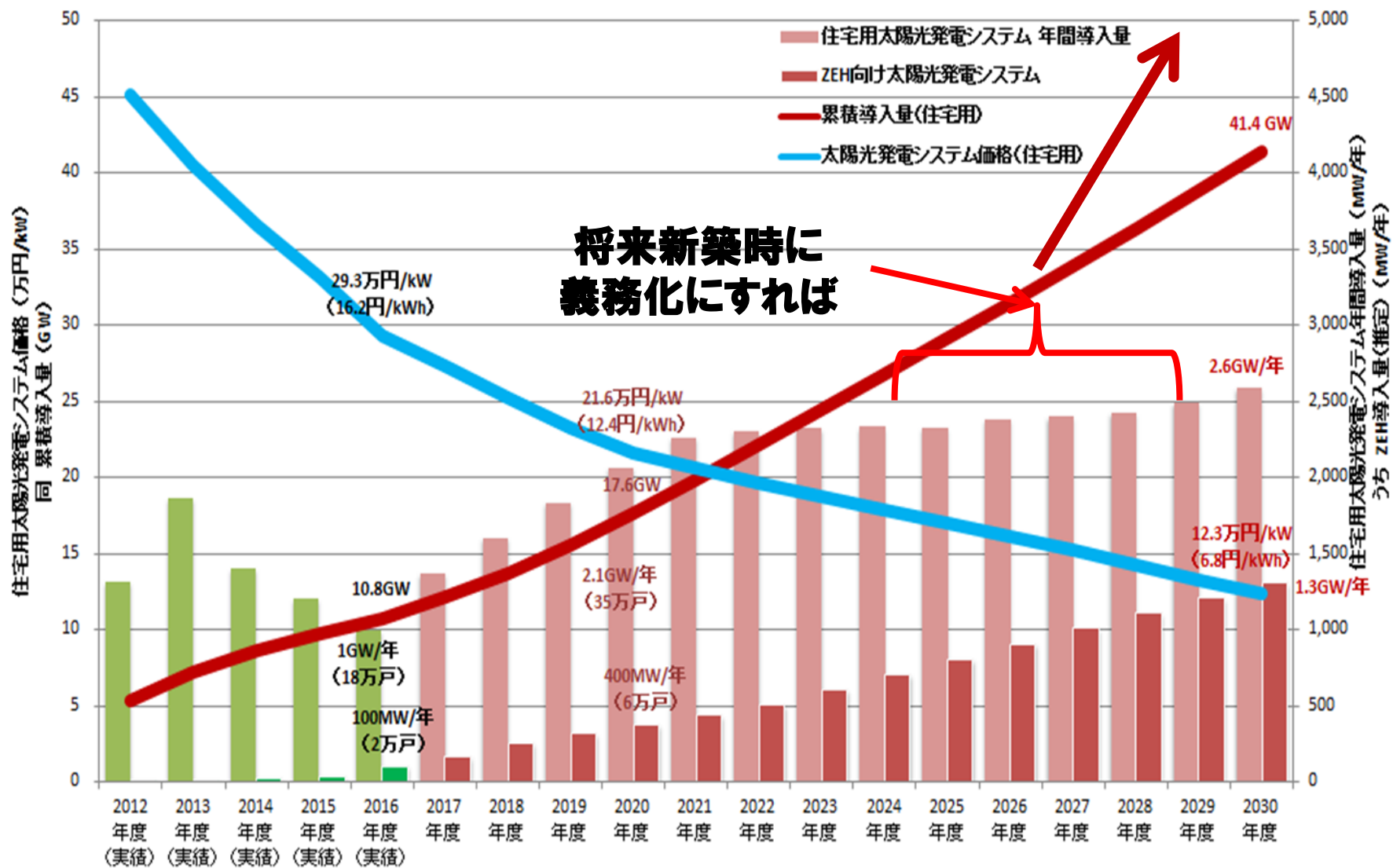
※家庭での再生可能エネルギー(太陽光発電)



	太陽光発電との相性	導入価格	故障リスク
蓄電池	○	○	○
エネファーム	×	×	△
エコキュート	○	○	△

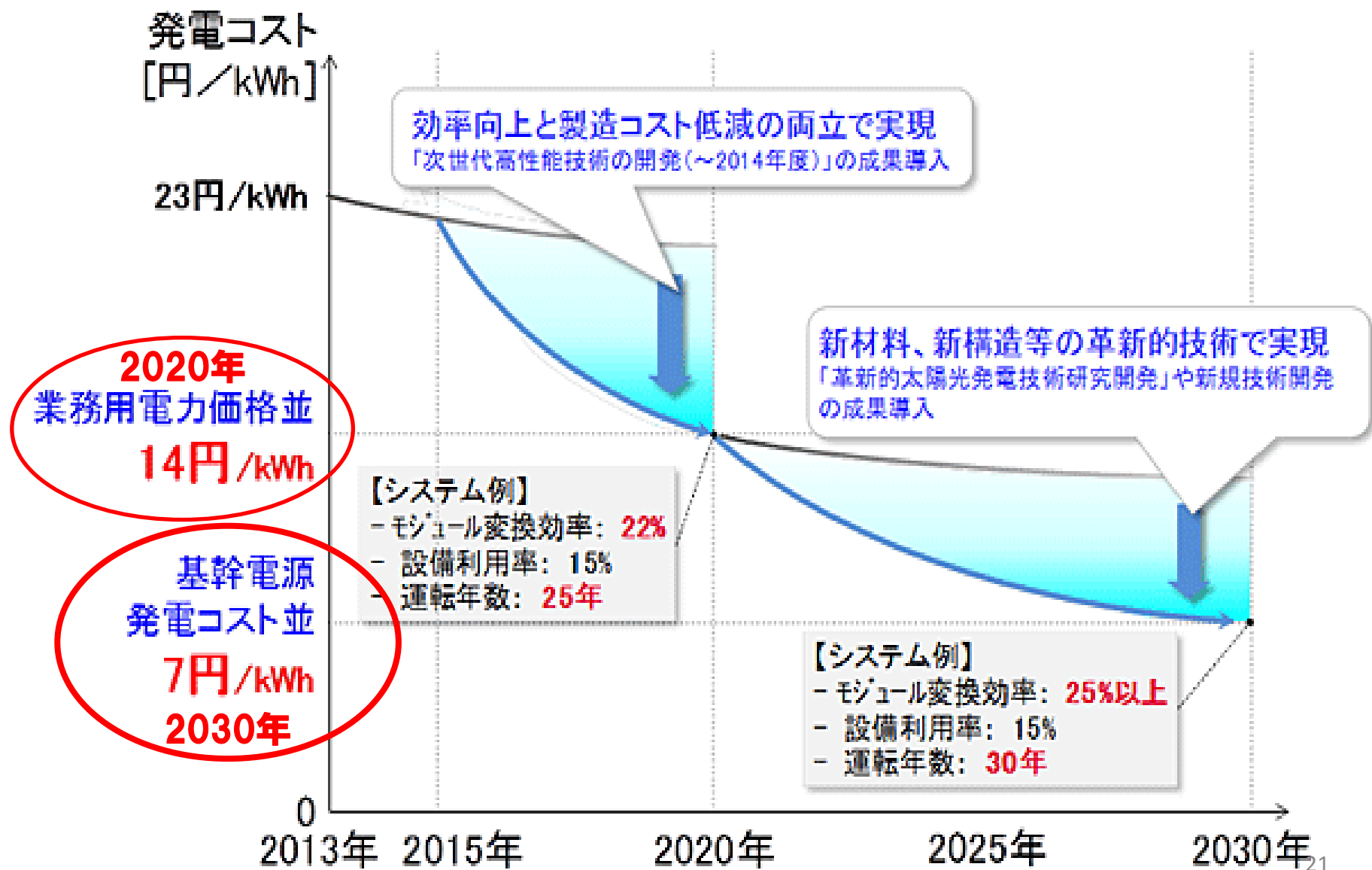
- **システム価格は年々下がっている**
- **売電価格も年々下がっている**
- **オール電化との相性
エコキュート&蓄電池**

※太陽光発電の今後は・・・

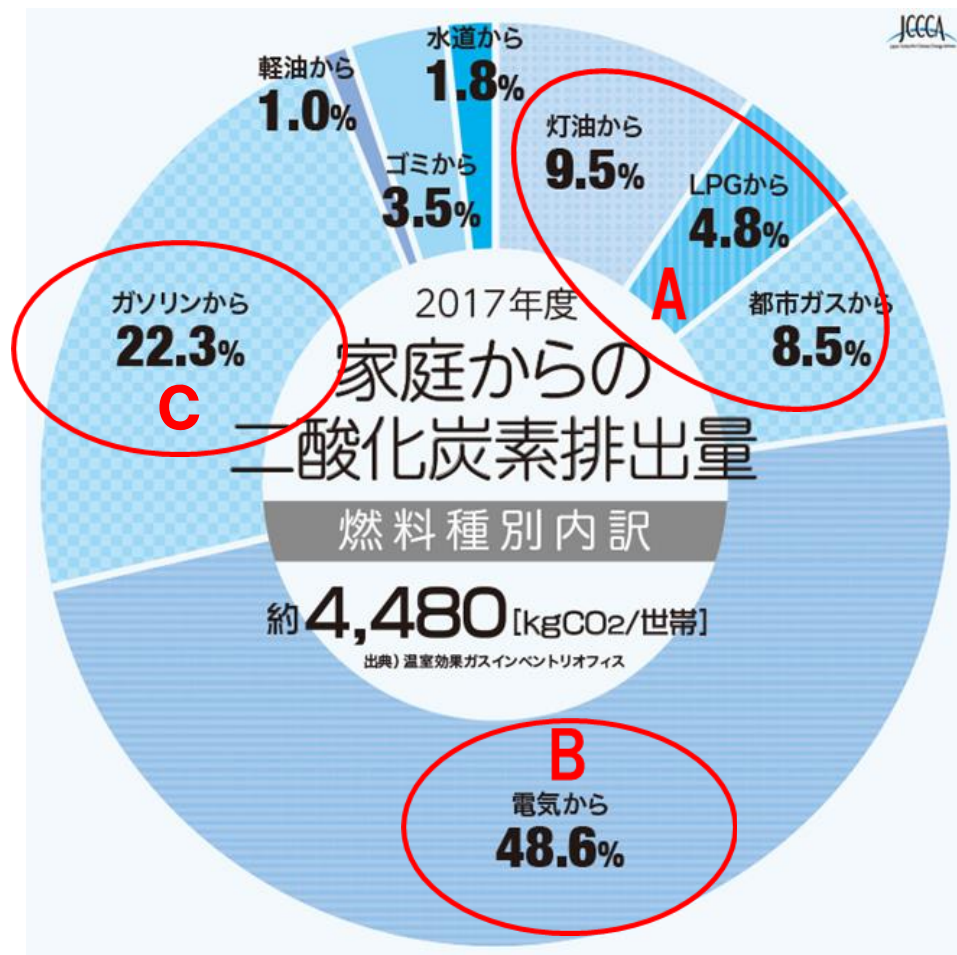


住宅用太陽光発電システム市場のロードマップ(RTS版)

※NEDOの太陽光発電開発戦略(2014,9,30)



※戸建て住宅で「太陽光発電」への期待



Aを電化に変え
Cも電気に変えたと
A+B+Cがすべて電気になる

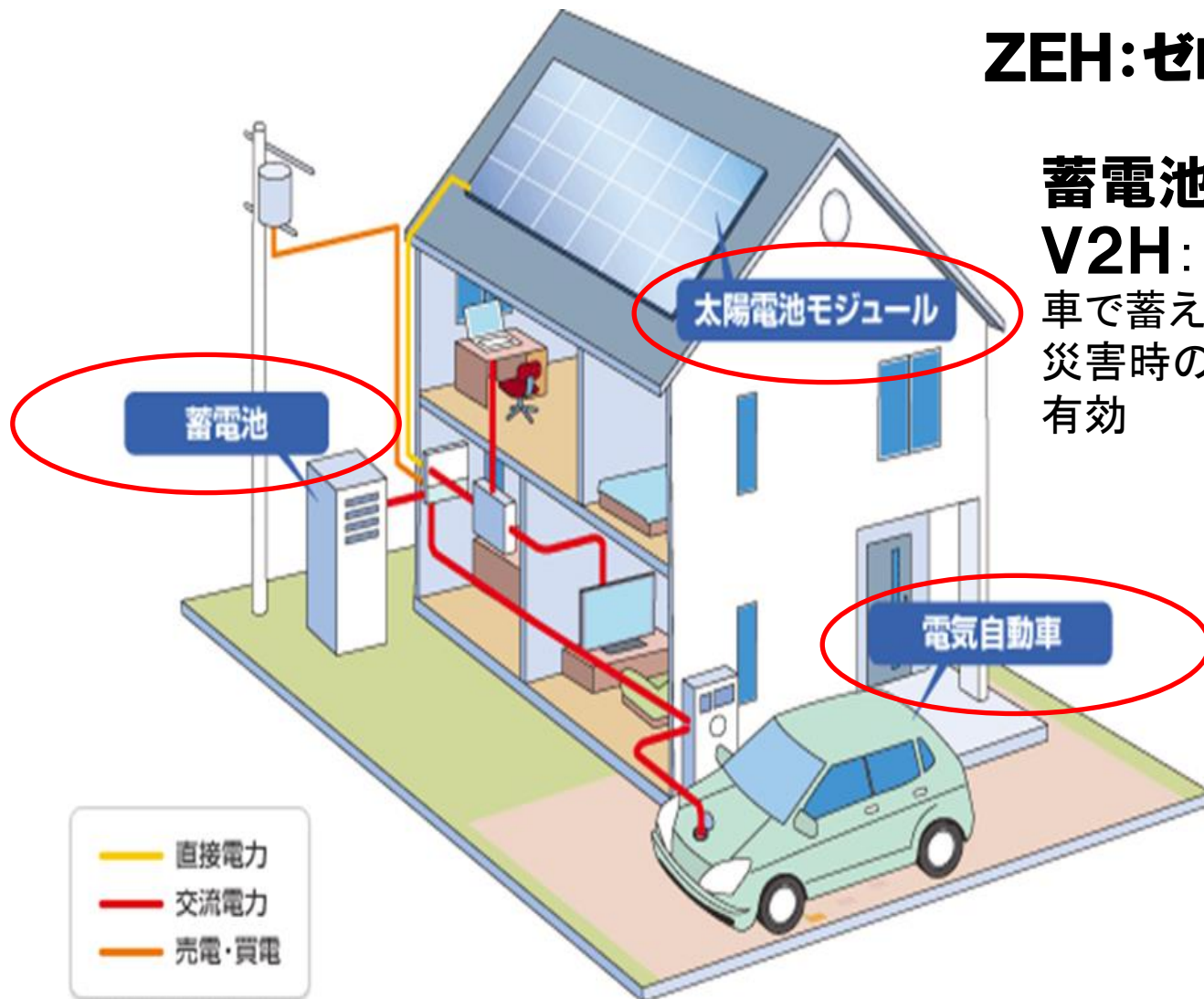


これを「再生可能エネルギー」
で提供できれば 家庭からの
CO₂排出が大きく減る



それを「可能」にするのが
**「太陽光発電」+「蓄電池」
+「EV」or「PHV」**

※「太陽光発電」と「蓄電池」「EV」を活用した 近未来住宅



ZEH:ゼロエネルギー住宅

蓄電池がV2H対応

V2H: ヴィーグル、トゥ、ホーム
車で蓄えた電気が家庭で使える
災害時の 非常用電気として
有効



戸建て住宅で
限りなく
CO2の排出が
ゼロに

※参考)車も変化中

- ・家庭からのCO2排出のなかで割合が高いのが「車」
滋賀県では「車」が無いと……
- ・車の「燃費」は法律規制とメーカー間の競争で各段向上
「ガソリン車」⇒HV(ハイブリッド)「ガソリン+電気」⇒
PHV(プラグインハイブリッド)「電気+ガソリン」⇒
変化をして 現在
- ・「EV」(電気自動車) 「FCV」(水素自動車) 両陣営が競争
- ・「EV」がリード? 英仏は2040で「ガソリン」「ディーゼル」廃止、
中国、インドは検討中、 フォルクスワーゲンも2025年に
EV車300万台販売(内150万台が中国)目標に

※「蓄電池」製造開発と「水素」製造開発、技術が競争?

※「国」「県」「市」の補助金が動き出しています

- ・国:「蓄電池」・災害時対応が主目的
予算:38.5億(予定1万5000件)上限:60万
1KWH=2万・・・太陽光 自家消費へ誘導
- ・県:スマートエコハウス普及促進事業補助金
淡海環境保全財団窓口
予算:4740万(予定1000件)
- ・市、町
太陽光発電:豊郷、高島市、長浜市、
東近江市、彦根市、
蓄電池:長浜市、東近江市、草津市、

※最後に

- ・今年2月15日イギリスで子供による「ストライキ」が行われました(1万5000人が参加)
環境問題に対して行動を起こさない社会に対しての抗議行動です。
- ・日々の事に流されていますが 2030年、2050年、は皆さんは何歳でしょうか？
何も知らないで今年生まれた「赤ちゃん」2050年には30才・・・今生かされている我々がこの「赤ちゃん」に「**住みやすい環境**」を残してあげないと

ご清聴ありがとうございました！！