



SEKISUI  
HOUSE **50th**

200万戸への  
感謝を結ぶ50年

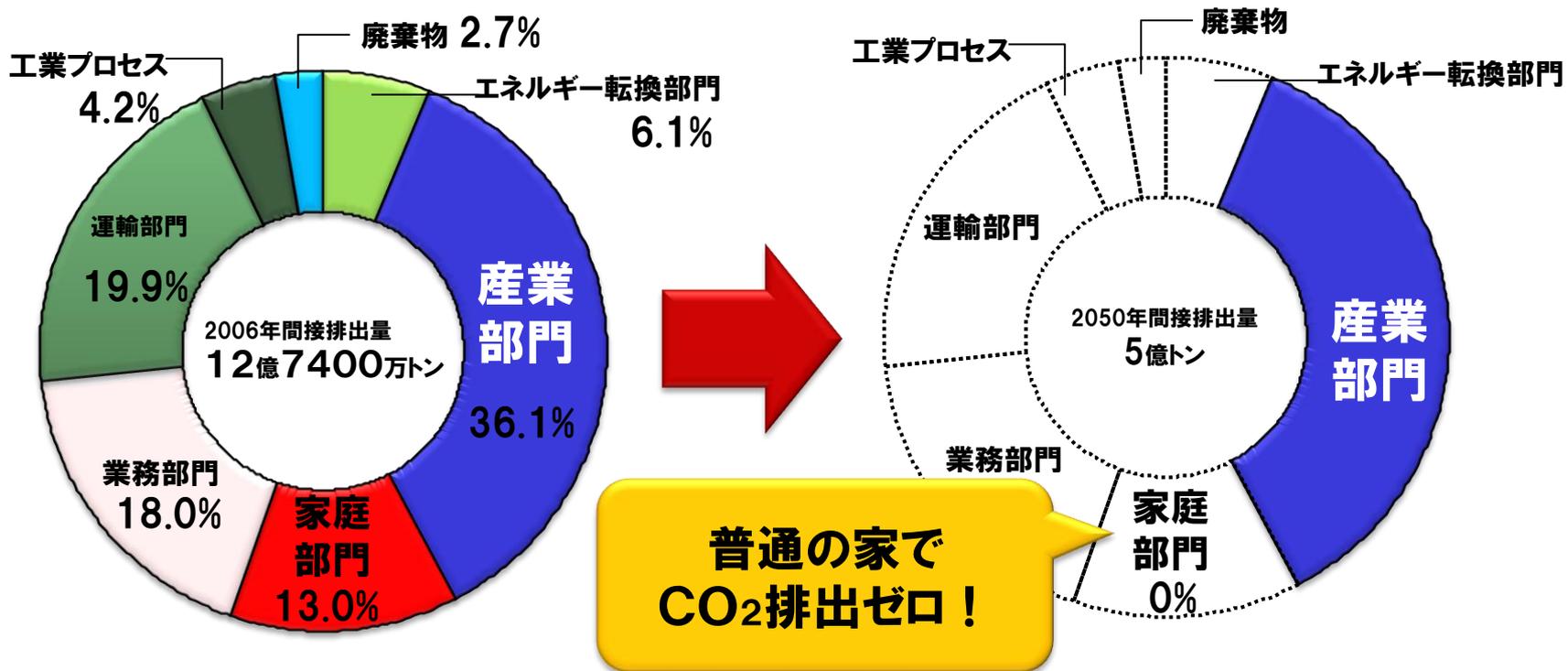
# 積水ハウスの低炭素化に向けた取組

積水ハウス株式会社 温暖化防止研究所  
石田建一



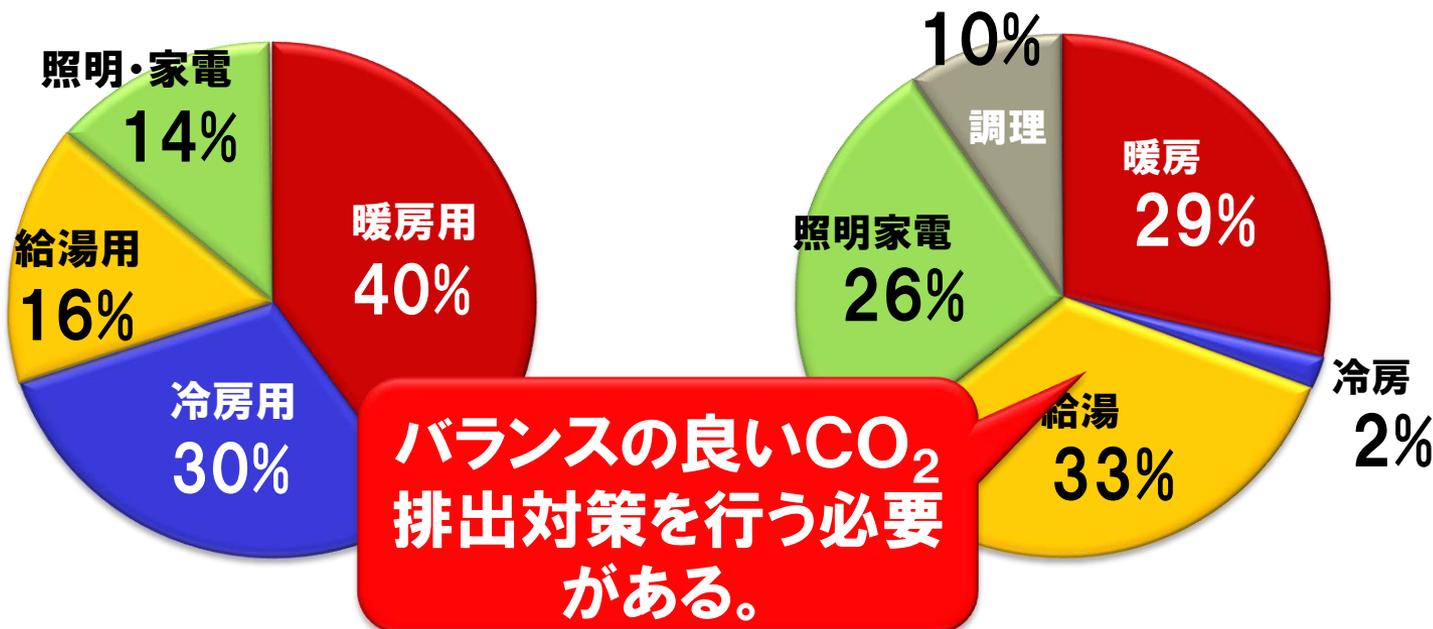
# 2050年に向けたCO<sub>2</sub>削減ビジョン

- 「低炭素社会づくり行動計画」では、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスを2050年までに現状に比べて60～80%削減としています
- 日本が工業国として発展し続けるためには、家庭部門のCO<sub>2</sub>排出量は限りなく“ゼロ”が望まれる



# 家庭用CO<sub>2</sub>排出量のバランス

- 一般には暖冷房が大きく、給湯、照明・家電は少ないとされています
- 実際は照明・家電、給湯用、暖・冷房がほぼ1/3ずつ。



## 認識

どの用途が一番大きいと思うかの問いに対する回答(IV地域(東京を含む))、東京理科大学井上研調べ)

## エネルギー消費実態

(出典:エネルギー経済統計要覧)

# CO<sub>2</sub>±ゼロ住宅の構成

## 次世代を超える断熱



● 冷暖房負荷削減

## 一見わからない瓦型太陽電池 発電によるCO<sub>2</sub>大幅削減



● 日当たり風通しの良い設計

● 樹木を利用した涼房

## 省エネ設備機器



LED照明



高効率エアコン



省エネ節水便座

## 燃料電池



● コージェネによるCO<sub>2</sub>大幅削減

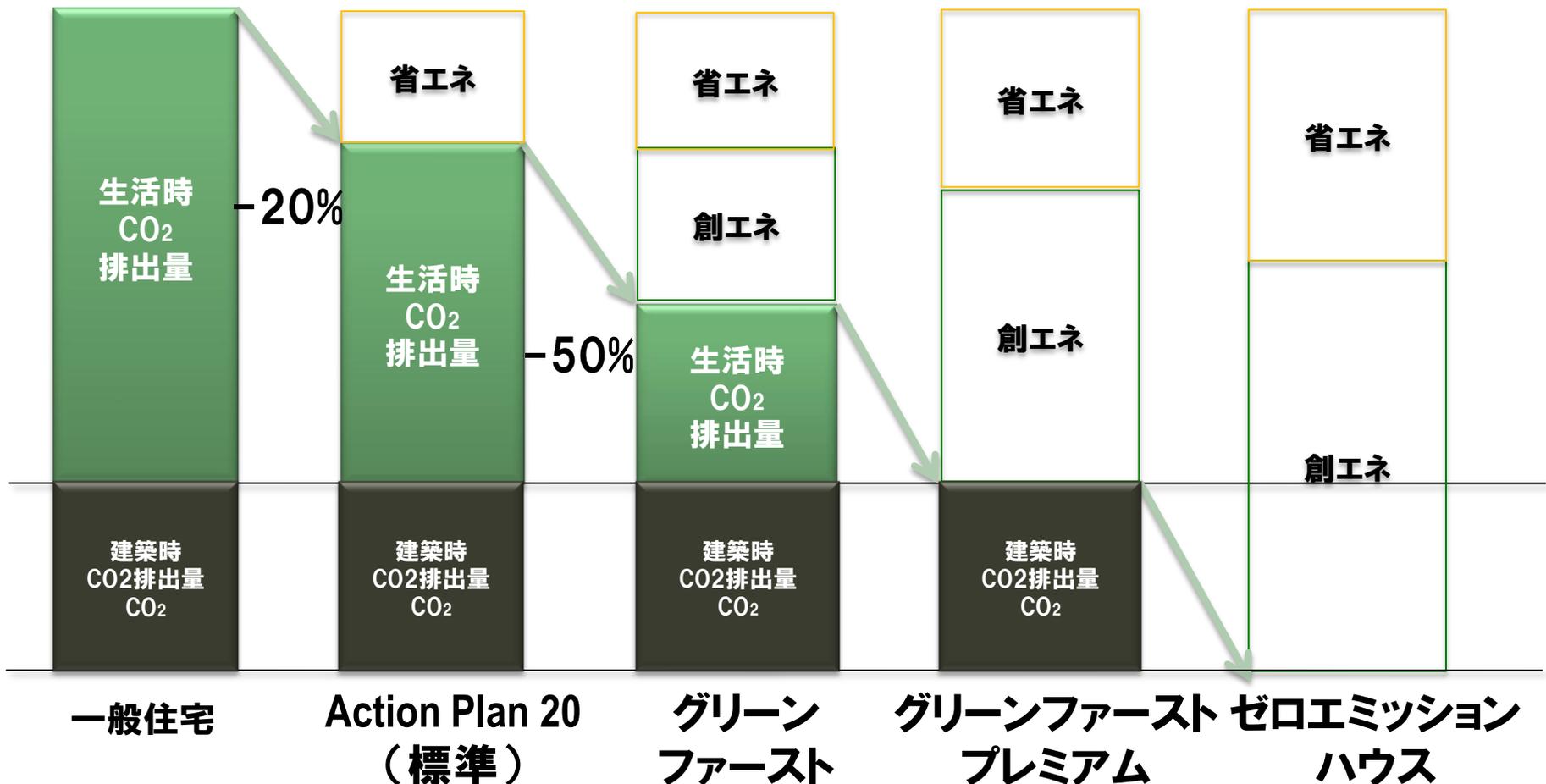
ふつうの家で快適に暮らしてCO<sub>2</sub>±ゼロ！

● 電力負荷削減

普通の家で快適に生活しながら、光熱費も安くCO<sub>2</sub>をゼロにする

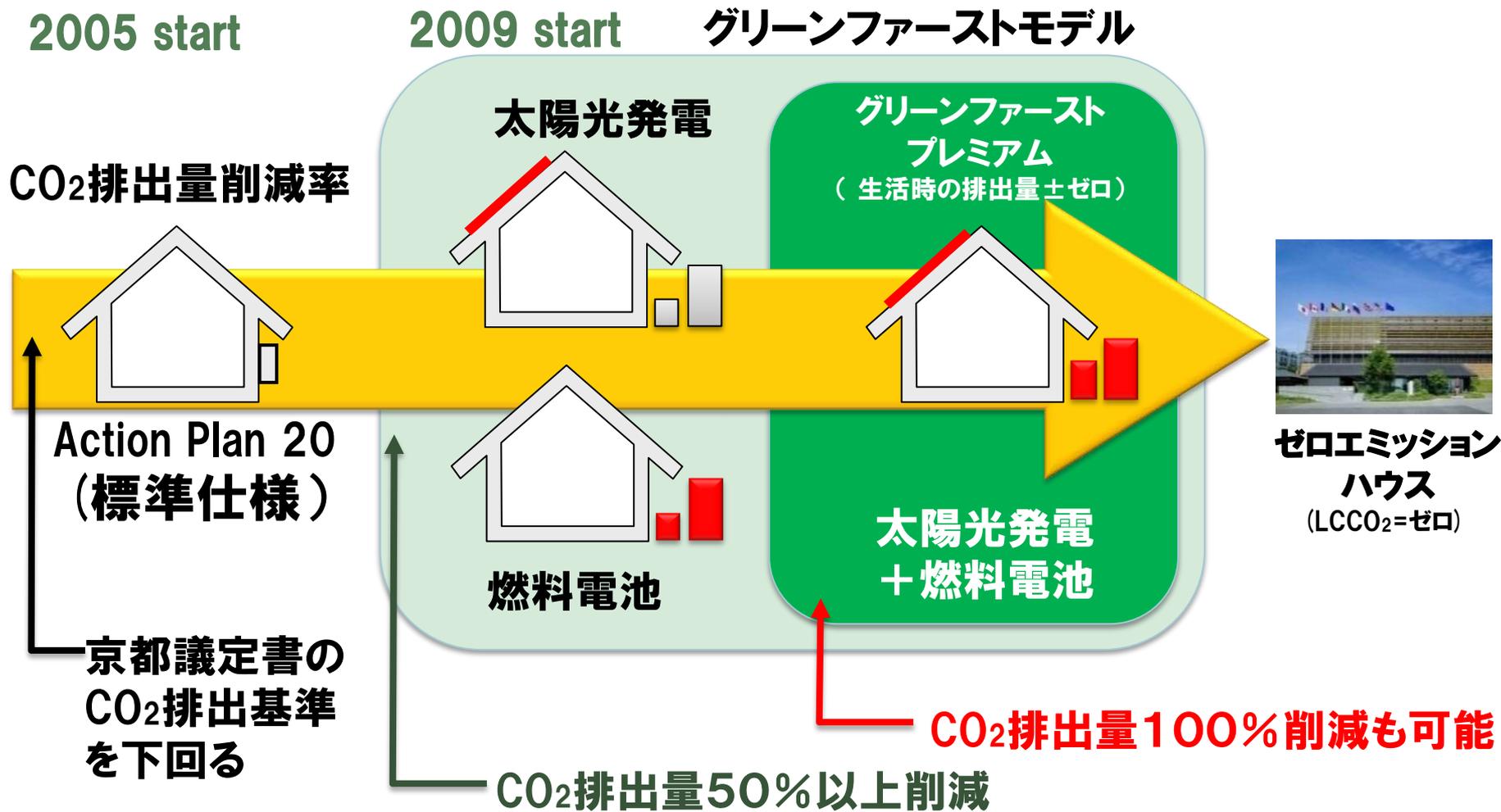
# ゼロエミッションハウスの考え方

- 現在の技術でゼロエミッションハウスは可能
- 今建築される住宅は、2050年にまだ残っている。2050年に向けて今から始めてもまだ遅い



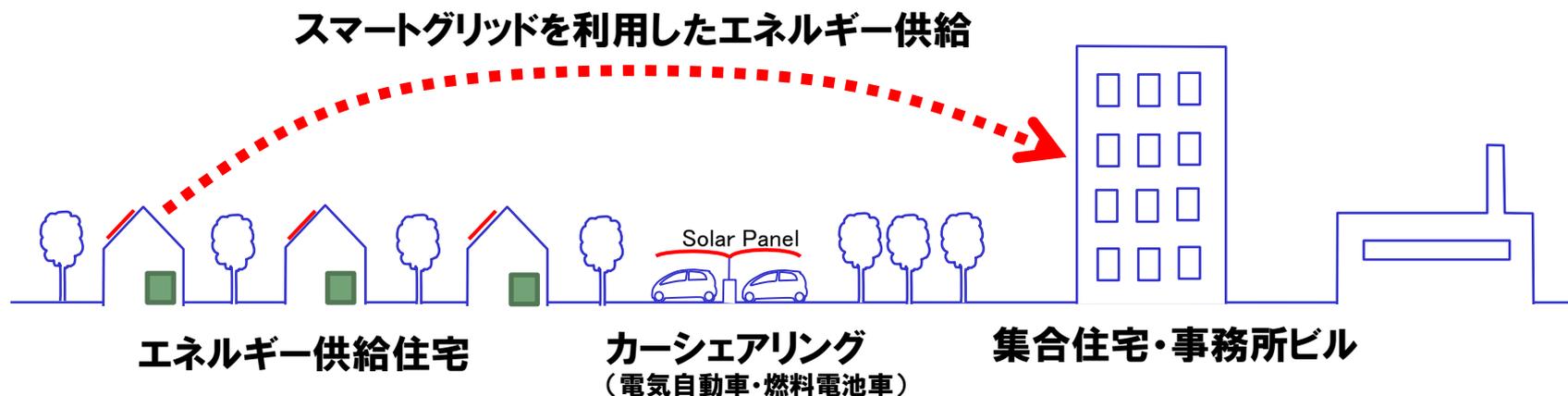
# 低炭素社会実現に向けた商品展開

● 2010年のグリーンファーストの目標は太陽光発電10,000棟、燃料電池2,400棟、グリーンファースト率70%



# エネルギーを使う住宅からエネルギー供給住宅へ

コンパクトシティ

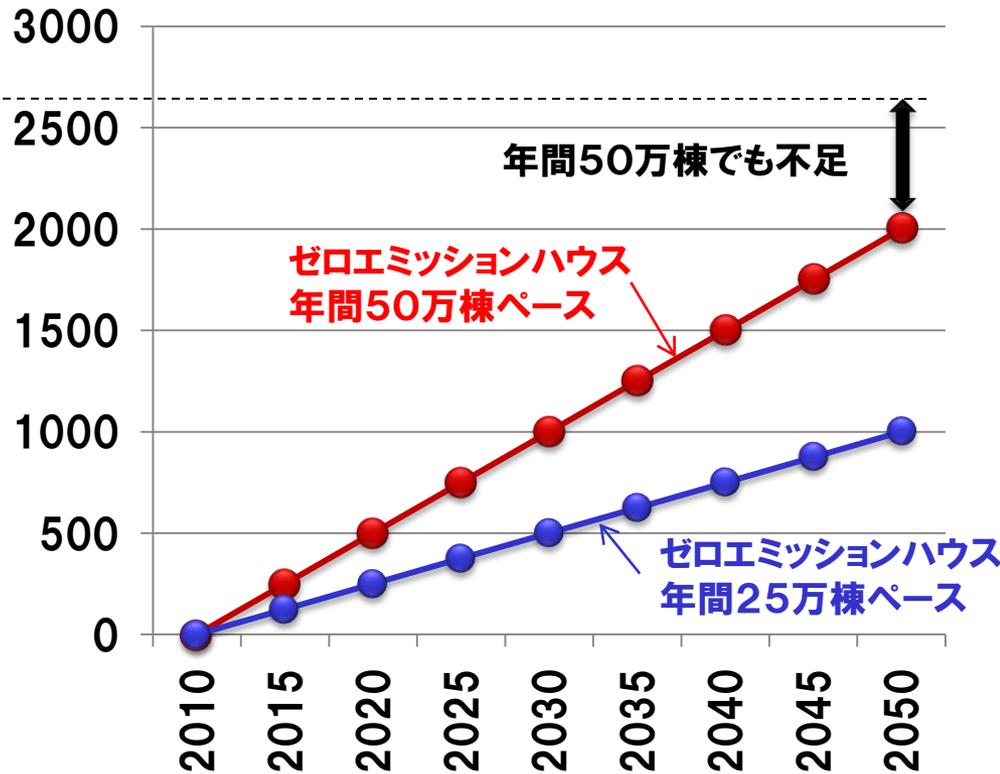
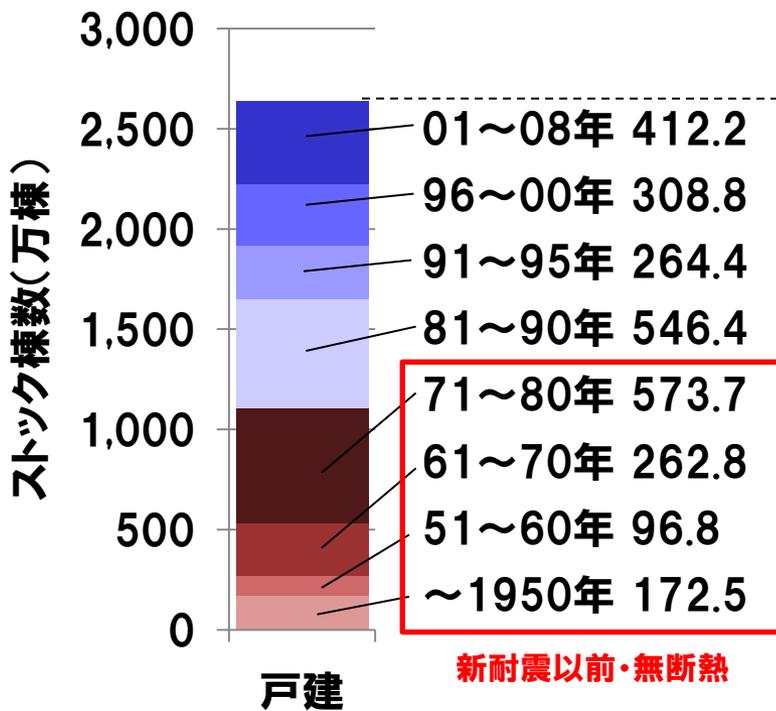


日本の特徴は、住宅の屋根に設置された太陽光発電や家庭用燃料電池など個別分散型発電システムの普及。これを活用するのが日本独自のスマートグリッド。

エネルギーを使う住宅から、エネルギーを供給する住宅に進化させます。街に住宅が増えると環境が良くなる、それが積水ハウスの目指す低炭素社会の住宅の将来像です。

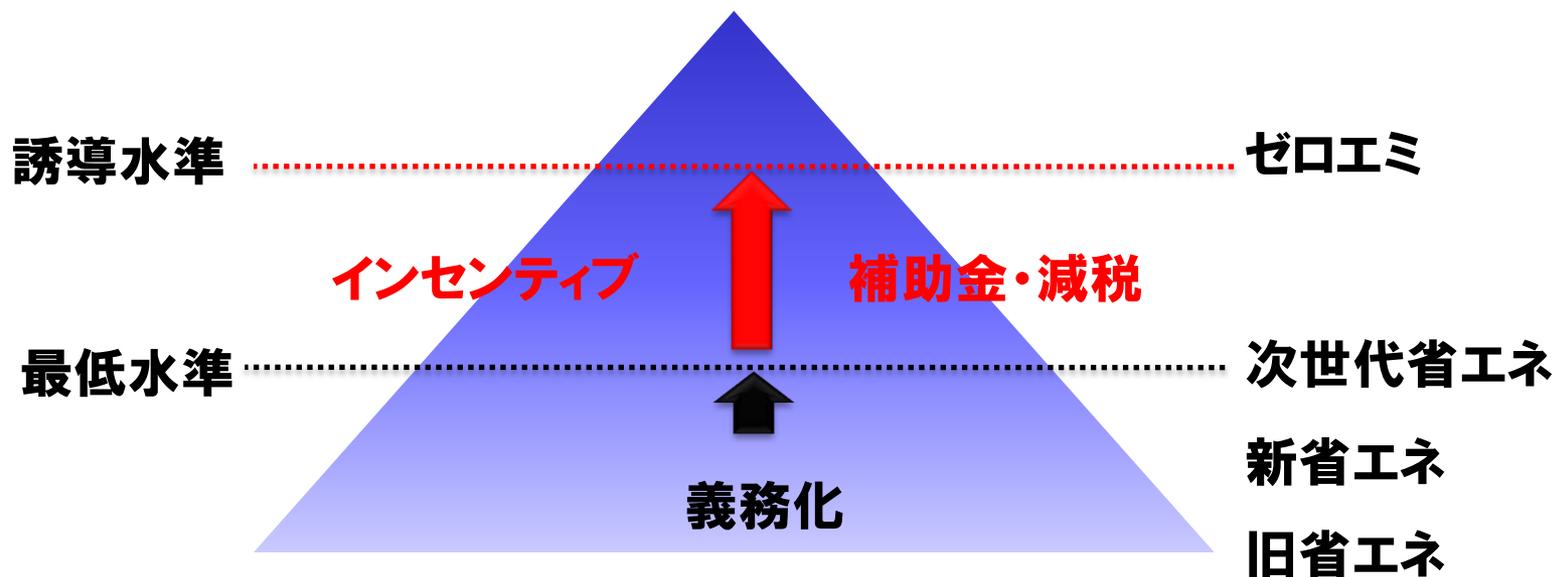
# 2050年ゼロエミ住宅ストック100%

- 次世代以外の断熱住宅は約2,500万戸、年間50万戸ずつ建て替えて約50年→**建て替え推進のインセンティブが必要**
- 世帯数の削減、リフォームも同時に行うので短縮される
- 今から新築を全てゼロエミッションハウスにしなければ、2050年にストック100%は不可能→**2030年開始では遅い**



# 性能向上の考え方

- リフォームによる性能向上は、コストパフォーマンスが悪く、難しい
  - ※ 既存住宅のリフォームも補助金や減税で推進する
- 新築のレベルを出来る限り上げる
- 最低レベルの引き上げは義務化(補助金では費用がかかり過ぎる)
- ゼロエミ(より良いもの)に、補助金や減税などで誘導、引き上げ
  - ※ エコポイント、太陽光、高効率給湯器などばらばらではなく、セットでより有利な条件にする



# 住宅に関連した対策導入量について

## ● 高効率給湯器

一般給湯器・電気温水器の製造禁止(白熱灯製造禁止と同じように考える)。逆に、燃料電池などより良い機器には補助金を出す。

## ● 省エネナビ/ HEMS/スマートメーター

見える化では、ユーザーから見てメリットや効果が無いので普及しない(体重計を持っていても痩せないのと同じ)。無理して推進する必要もない。

## ● 太陽光発電システム

太陽光発電システムの価格が下がり10年以内で投資回収が出来ればほぼ100%の家に設置されるようになる。

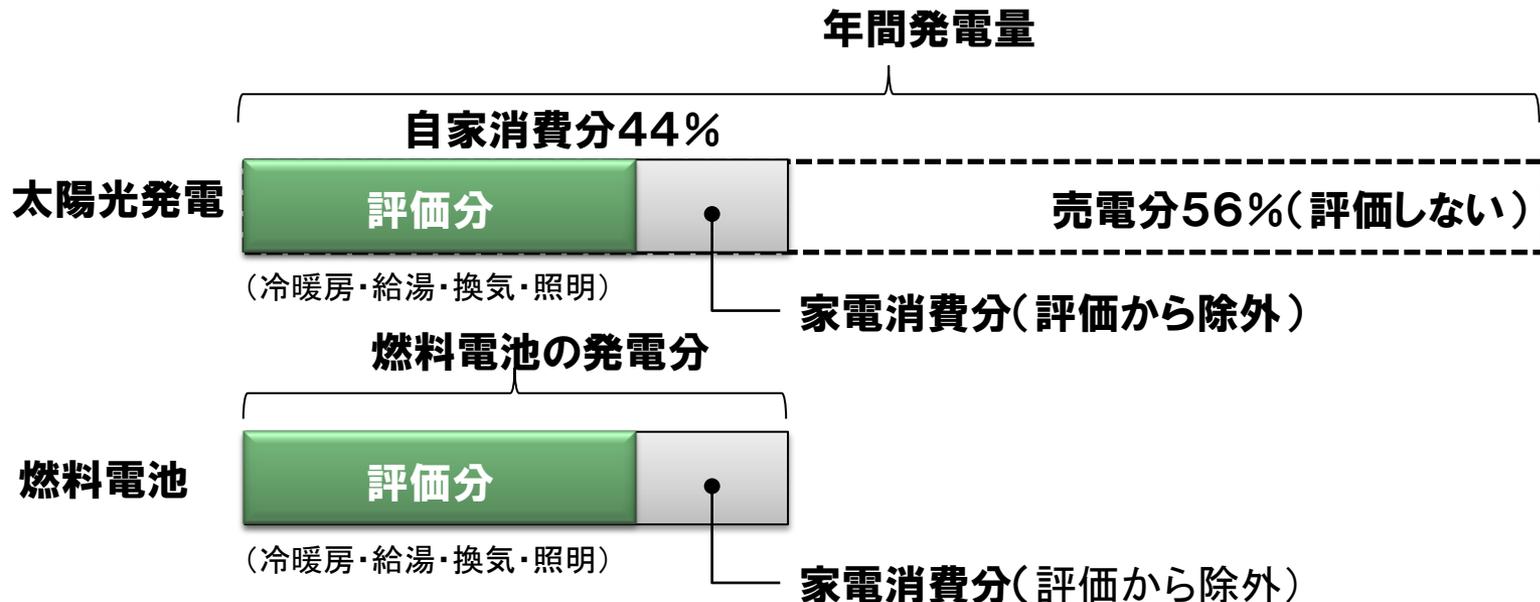
これを実現するには、配電設備が余剰電力を受け入れられる事が条件。現状でも発電抑制がかかるケースがあり、売電できて10年で元が取れると思って導入したら売電できない事になり、配電設備の対応が無ければ不可能。

## ● 太陽熱給湯器

太陽熱給湯器は、強制循環型はコストパフォーマンスが悪く(給湯負荷は夏少なく冬多いが、集熱は夏多く冬少ない)、屋根は太陽電池優先と思われる

- 現行の省エネ法では、建物の断熱及び設備機器のみが評価され、省エネ法の範囲外との理由で家電製品の電力消費は評価に含まれず、家全体のエネルギー消費の評価になっていない。
- ユーザー目線の評価をするのであれば太陽光発電、燃料電池等の創エネ機器全体や家電も含めた建物全体のエネルギーを評価する必要がある。

例) 太陽光発電システムでは、売電分及び家電消費分の発電は評価されない。このため太陽光発電を設置しても評価が低い。燃料電池の発電分も家電消費電力は評価されないため評価が低く見積もられ、普及の妨げになっている。



# 住宅分野で世界の低炭素化に貢献

- 当社ゼロエミッションセンター(洞爺湖サミットのゼロエミッションハウス + 資源循環センター)は、多くの外国人の来場者があり、自分の国にも進出しないのかと良く言われる。
- これは省エネだけではなく耐震技術や廃材の再資源化なども含めた総合的なオールジャパンの技術が望まれており、日本の省エネ住宅を世界に普及させることで、世界の低炭素化に貢献できる。



新築施工現場、リフォーム施工現場、メンテナンス現場などから発生する廃棄物を、

ここで「資源循環センター」で最大80品目に分別し、資源として100%リサイクルしています。



# スマートグリッドなどのエネルギー供給インフラ

- 将来原子力発電の比率が増える→深夜電力が余る
- 日中の余剰電力を蓄えて夜使う住宅は間違い
- 昼間は住宅の太陽光や燃料電池をインフラの一部に利用する  
→日本型スマートグリッド
- 短時間で変化する天候などの影響を軽減するエネルギー供給型スマートハウス技術の開発普及

