

# 住宅の省エネ・ゼロエネは3点セット

断熱による  
暖冷房の負荷削減

×

高効率設備による  
省エネ

+

太陽光発電による  
創エネ



## 様々な施策が実施済

建築物省エネ法  
報告・説明義務化



トップランナー基準  
大手供給者のみ対象  
(分譲戸建・注文戸建・賃貸)

ゼロエネルギー住宅ZEH  
断熱 + 高効率設備 + 太陽光発電



# 住宅の省エネ 断熱×設備 + 太陽光発電



省エネラベリング

オールシーズン  
ゼロエネ  
通年で差し引き  
ゼロエネ

エネルギー自立住宅

ネットゼロエネ  
ZEH  
+ 太陽光発電

ネットゼロエネ  
ZEH +  
+ 太陽光発電

ZEH Ready

ZEH Ready

1次エネ20%減

1次エネ15%減

1次エネ等級5

建築物省エネ法  
1次エネ等級4

1999年制定の断熱等級4に  
2000年頃の標準設備を設置した場合の  
1次エネルギー消費量が「基準値」  
  
当該建物の「設計値」が基準値を下回れば  
一次エネルギー消費量等級4

基準値から25%減  
基準値から20%減  
基準値から15%減  
基準値から10%減  
1次エネ基準値

BEI 0.8  
BEI 0.85  
BEI 0.9  
BEI 1.0

省エネ性能

旧基準  
(1980)

新基準  
(1992)

次世代基準  
(1999)

断熱のみ規定・設備効率不問・任意

断熱等級2

断熱等級3

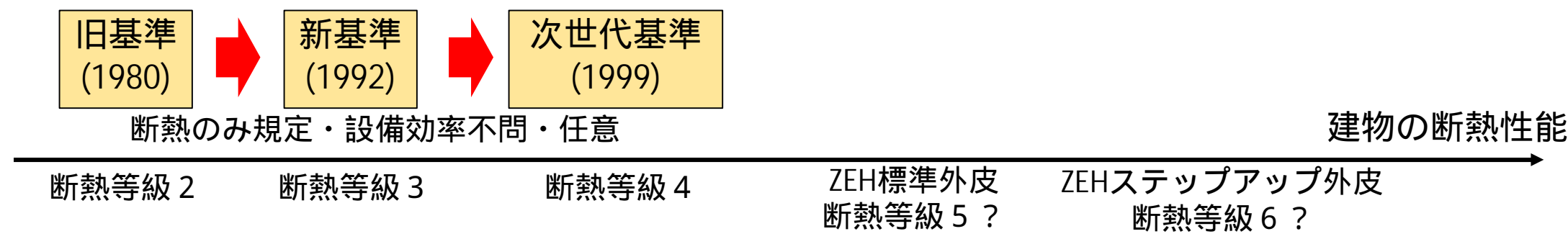
断熱等級4

ZEH標準外皮  
断熱等級5?

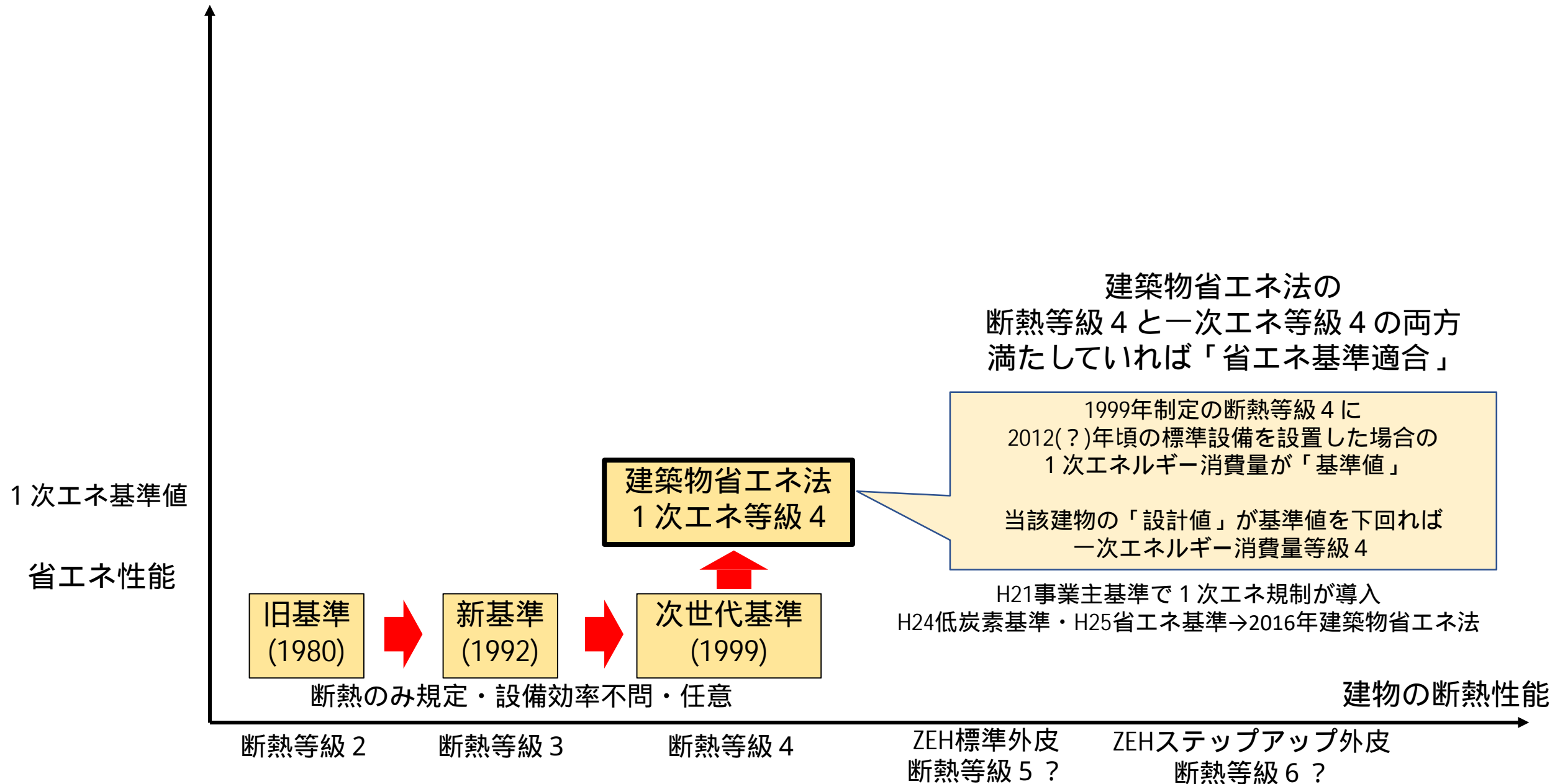
ZEHステップアップ外皮  
断熱等級6?

建物の断熱性能

断熱のみ基準→断熱 + 省エネ性能→住宅のエネルギー自立を明確な国交省の目標に



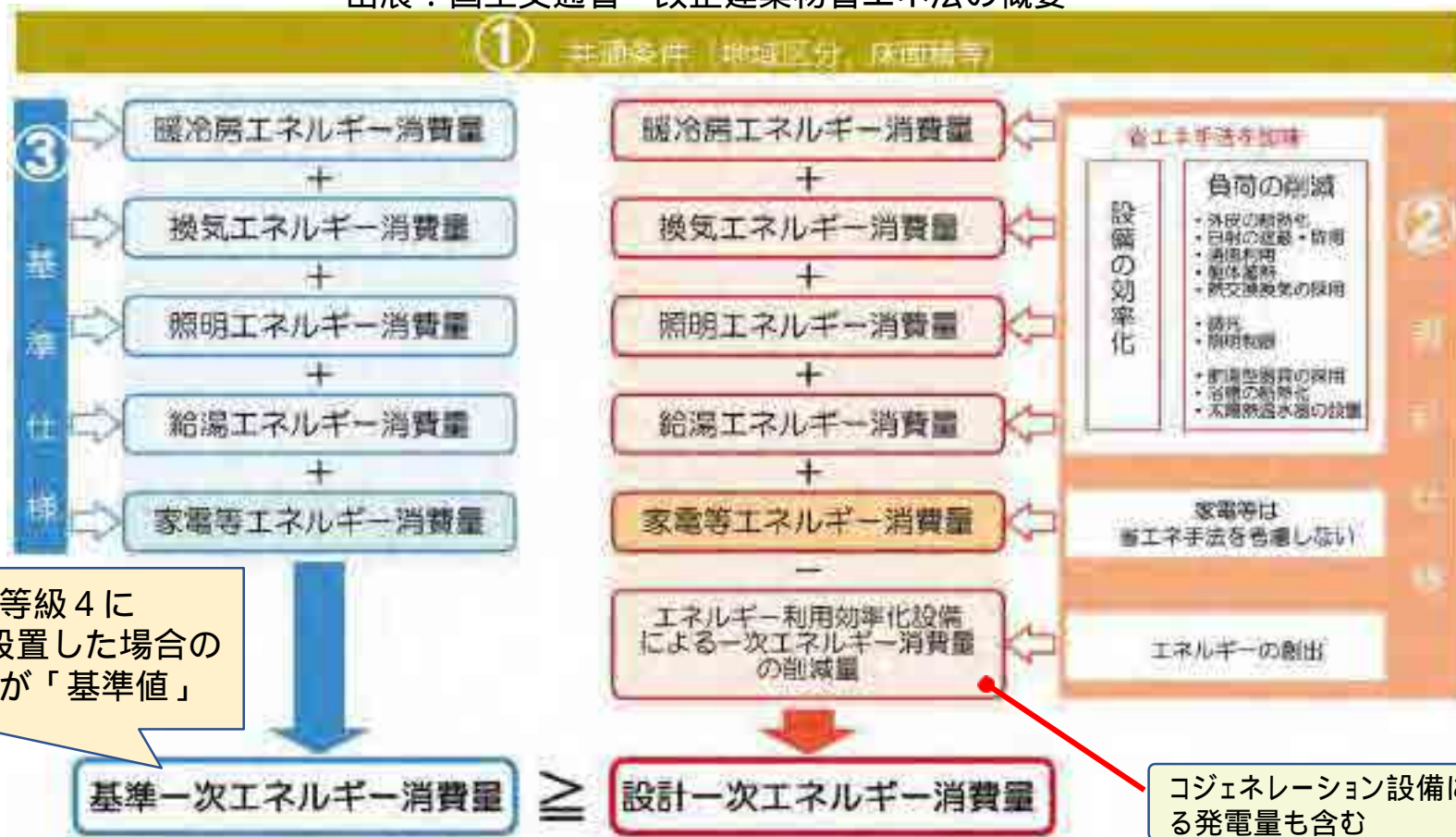
# 断熱のみ基準→断熱&省エネ性能の規制に移行



# 建物の設計エネルギー消費量 < 基準値 とするのが一次エネ基準

出展：国土交通省 改正建築物省エネ法の概要

電気とそれ以外の燃料を比較するために「1次エネ」を使う



1999年制定の断熱等級4に2000年頃の標準設備を設置した場合の1次エネルギー消費量が「基準値」



|   |     |                |                         |
|---|-----|----------------|-------------------------|
| 義務基準 (適合義務・説明義務・届出義務 等)   | BEI | 1.0            | H28年4月時点で現に存する住宅の場合：1.1 |
| 誘導基準 (性能向上計画認定)   | BEI | 0.9 (義務基準 10%) | H28年4月時点で現に存する住宅の場合：1.0 |
| 一次エネルギー消費性能：BEI = $\frac{\text{設計一次エネルギー消費量}}{\text{基準一次エネルギー消費量}}$ |     |                |                         |
| その他一次エネルギー消費量は除く (上図における「家電等エネルギー消費量 E <sub>M</sub> 」のこと)           |     |                |                         |

# 断熱と一次エネ基準の両方を満たしていれば「省エネ基準適合」

出展：国土交通省 改正建築物省エネ法の概要

## 省エネ基準・誘導基準・トップランナー基準の水準(住宅)

|                          | 省エネ基準<br>(届出義務制度、<br>説明義務制度) | 誘導基準<br>(性能向上計画<br>認定制度) | トップランナー基準<br>(住宅トップランナー制度)   |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--|
| 一次エネ基準<br>BEI            | 新築 1.0<br>既存* 1.1            | 新築 0.9<br>既存* 1.0        | 建売戸建住宅(2020年～) 0.85<br>注文戸建住宅(2024年～) 0.8<br>(ただし、経産大臣・国土大臣が定める年度以降 0.75)<br>賃貸アパート(2024年度～) 0.9 |
| 外皮基準<br>$U_A, \eta_{AC}$ |                              | 新築 適用<br>既存* なし          |  |

\* 平成28年4月1日に現に存する建築物の部分

$U_A, \eta_{AC}$  が、「地域の区分」に応じた基準値以下になること

### 外皮性能の基準値

| 地域の区分                                      |   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 住戸単位で<br>基準への適否を<br>判断する場合<br>(戸建住宅・共同住宅等) | 外皮平均熱貫流率<br>( $U_A$ 値) [W/m <sup>2</sup> K]     | 0.46 | 0.46 | 0.56 | 0.75 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | —    |
|  | 冷房期の平均日射熱取得率<br>( $\eta_{AC}$ 値)                | —    | —    | —    | —    | 3.0  | 2.8  | 2.7  | 6.7※ |
| 住棟単位で<br>基準への適否を<br>判断する場合<br>(共同住宅等)      | 住棟単位外皮平均熱貫流率<br>( $U_A$ 値) [W/m <sup>2</sup> K] | 0.41 | 0.41 | 0.44 | 0.69 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | —    |
|  | 住棟単位冷房期平均日射熱取得率<br>( $\eta_{AC}$ 値)             | —    | —    | —    | —    | 1.5  | 1.4  | 1.3  | 2.8  |

※ 令和2年4月より、3.2 → 6.7に見直し

# 建築物省エネ法における現行制度と改正法との比較(規制措置)

|                             | 現行制度  |  | 改正法   |  |
|-----------------------------|---|--|---|--|
|                             | 建築物   | 住宅   | 建築物   | 住宅   |
| 大規模<br>(2,000㎡以上)           | <b>特定建築物</b><br><b>適合義務</b><br>【建築確認手続きに連動】 | <b>届出義務</b><br>【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】               | <b>特定建築物</b><br><b>適合義務</b><br>【建築確認手続きに連動】   | <b>届出義務</b><br>【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】               |
| 中規模<br>(300㎡以上<br>2,000㎡未満) | <b>届出義務</b><br>【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】    | <b>届出義務</b><br>【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】               | <b>適合義務</b><br>【建築確認手続きに連動】   | <b>所管行政庁の審査手続を合理化</b><br>⇒ 監督(指示・命令等)の実施に重点化           |
| 小規模<br>(300㎡未満)             | <b>努力義務</b><br>【省エネ性能向上】                    | <b>努力義務</b><br>【省エネ性能向上】                               | <b>努力義務</b><br>【省エネ基準適合】<br>+<br><b>建築士から建築主への説明義務</b>                                      | <b>努力義務</b><br>【省エネ基準適合】<br>+<br><b>建築士から建築主への説明義務</b> |
|                             |   | <b>トップランナー制度</b> ※<br>【トップランナー基準適合】<br>対象住宅<br>持家 建売戸建 | <b>トップランナー制度</b> ※<br>【トップランナー基準適合】<br><b>対象の拡大</b><br>対象住宅<br>持家 建売戸建<br>注文戸建<br>貸家 賃貸アパート |  |

※大手住宅事業者について、トップランナー基準への適合状況が不十分であるなど、省エネ性能の向上を相当程度行う必要があると認める場合、国土交通大臣の勧告・命令等の対象とする。

# より高い省エネ性能 省エネラベリングBELS & トップランナー基準



省エネラベリング

省エネ基準の1次エネ基準値から更なる省エネ性能を認めるのが省エネラベリング制度BELS

基準値から20%減

BEI 0.8

1次エネ20%減

トップランナー制度(注文戸建)

基準値から15%減

BEI 0.85

1次エネ15%減

トップランナー制度(分譲戸建)

基準値から10%減

BEI 0.9

1次エネ等級5

誘導基準  
トップランナー制度(賃貸)

1次エネ基準値

BEI 1.0

建築物省エネ法  
1次エネ等級4

大手住宅供給事業者限定で省エネ基準より高いレベルの省エネ性能を要求するのがトップランナー制度

省エネ性能

旧基準  
(1980)

新基準  
(1992)

次世代基準  
(1999)

断熱のみ規定・設備効率不問・任意

断熱等級2

断熱等級3

断熱等級4

ZEH標準外皮  
断熱等級5?

ZEHステップアップ外皮  
断熱等級6?

建物の断熱性能



# 注文戸建ばかりが目されるが、建売戸建や賃貸も重要！

## 注文戸建て



- 建築物省エネ法で2021年から省エネ性能の**説明義務制度**がスタート
- 年間300戸以上を販売する注文戸建て事業者が**住宅トップランナー制度に追加**された(19年11月施行)。一次エネルギー消費量は基準値から25%削減(当面は20%削減)することが求められる

自由な設計ができる分、コストは高め。エネルギー需要が少なく、外皮や設備の仕様、太陽光発電の採用は建て主が決めるので、エネルギー自立は容易

## 分譲マンション



- 建築物省エネ法で**届け出義務あり**

立地が最優先され、省エネは軽視されがち。太陽光発電の設置も困難。2018年度からのゼロエネマンション「ZEH-M」も普及はこれから

## 建て売り戸建て



- 年間150戸以上を販売する住宅事業者は、住宅トップランナー制度の対象(14年から)。一次エネルギー消費量の基準値から10%削減することが求められている。**20年以降、削減率は15%に引き上げられる見込み**

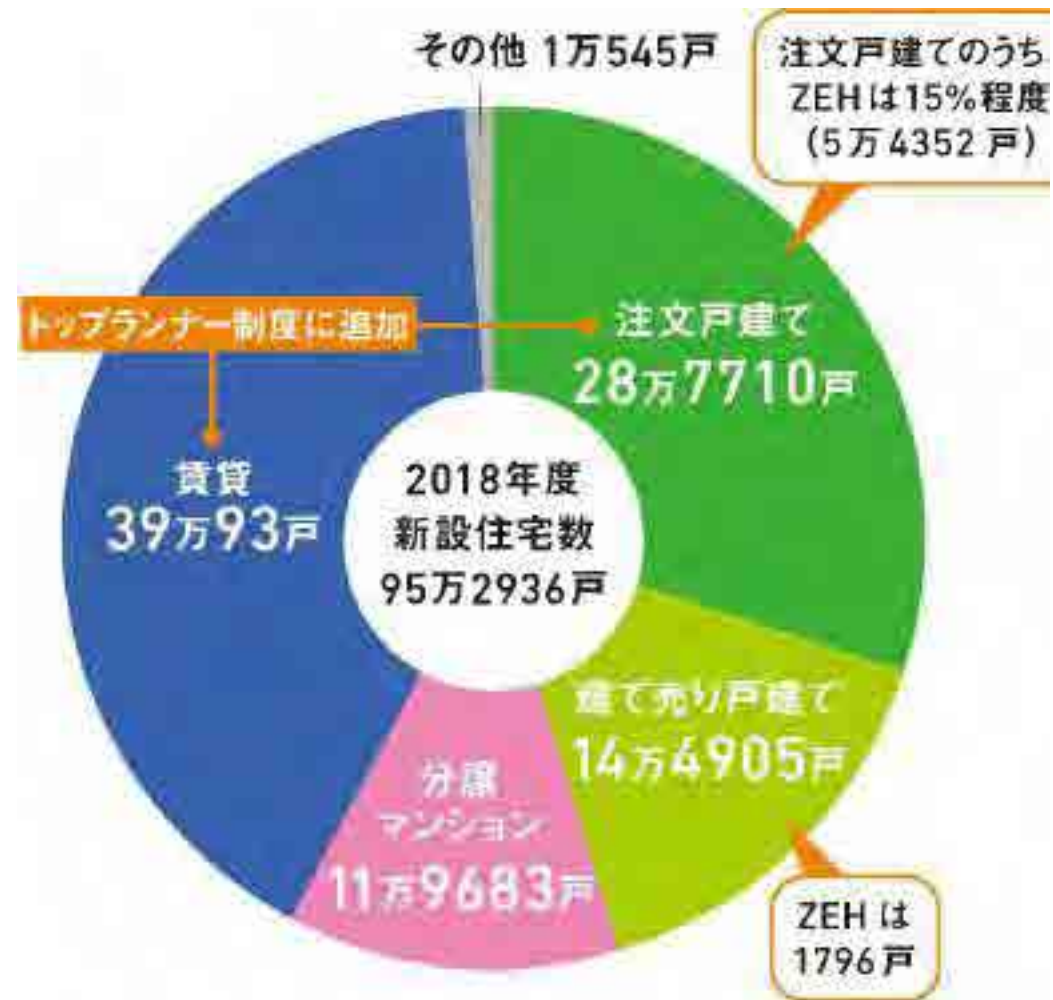
土地付きで購入できる。購入前に現物を確認できる。売価を抑えるためのコストダウンで性能が犠牲になりやすい

## 賃貸(いわゆるアパート)



- 19年11月施行の改正建築物省エネ法で、年間1000戸以上を販売する賃貸事業者に**住宅トップランナー制度の適用が拡大**された。一次エネルギー消費量の基準値から10%削減することが求められる

多くのオーナー(大家)の目的は「安く建てて高く貸す」なので、低品質になりがち。プロパンガス単価も不透明で高額



※「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業調査発表会2019」の「持家」を注文戸建て、「分譲(一戸建て)」を建て売り戸建て、「分譲(マンション)」を分譲マンションに読み替えて集計。ZEHにはNearly ZEHを含む

# トップランナー基準は大手事業者に対して省エネ基準以上の省エネを要求

今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方について（第二次報告案）（参考資料）

国土交通省

### 住宅トップランナー制度の概要(再掲)

<住宅事業建築主の供給する分譲戸建住宅の省エネ性能向上を促す措置>

- 住宅の建築を業として行う建築主（住宅事業建築主）に対して、その供給する分譲戸建住宅の省エネ性能の向上の目標（トップランナー基準）を定めるものとし、断熱性能の確保、効率性の高い建築設備の導入等により、一層の省エネ性能の向上を促す。
- 年間150戸以上供給する事業者に対しては、目標年度において、目標の達成状況が不十分であるなど、省エネ性能の向上を相対程度行う必要があると認めるときは、国土交通大臣は、当該事業者に対し、その目標を示して達成率向上を促すべき旨の勧告、その勧告に従わなかったときは公表、赤字（罰則）することができる。

<トップランナー基準>

- 2019年度まで 一次エネルギー消費量基準（省エネ基準▲10%相当）
- 2020年度以降 一次エネルギー消費量基準（省エネ基準▲15%相当）+外皮基準



大手供給事業者に限定して  
(棟数の半分程度)  
一次エネ等級4より高いレベルの  
省エネ性能を求めている

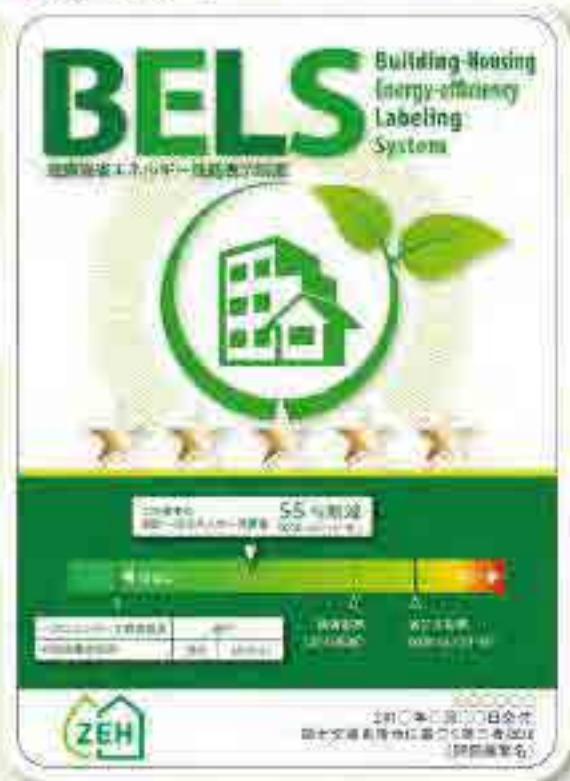
分譲戸建 10%減 15%減  
注文戸建 20%減  
賃貸 10%減

# ZEH表示はじまります

平成29年4月から、ZEHの基準を満たした住宅には「ZEHマーク」を表示することができます。

ZEHの基準を満たした住宅であることを、シールやプレートなどでアピールできます。

●表示マーク(イメージ)



●広告専用(イメージ)



図1 BELS評価ラベル



表1 BELSにおける一次エネルギー消費量の評価

| BELS評価 | 省エネ基準からの削減率<br>(再生可能エネルギーを含む) | 一次エネルギー消費量等級 | 適合する住宅*                                  |
|--------|-------------------------------|--------------|--|
| ☆☆☆☆☆  | 20%                           | 等級5          | ZEH<br>Nearly ZEH<br>ゼロエネ相当              |
| ☆☆☆☆   | 15%                           |              |  |
| ☆☆☆    | 10%<br>(調停基準)                 | 等級4          | フラット35S(金利Aプラン)<br>認定低炭素住宅<br>性能向上計画認定住宅 |
| ☆☆     | 0%<br>(省エネ基準)                 |              | 2020年適合義務化水準                             |
| ☆      | -10%<br>(既存省エネ基準)             |              | 等級1                                      |

\*記載の住宅については一次エネルギー消費量のはかに満たすべき基準があります。



# ZEHとは (ZEHの定義①)

- ZEHは、快適な室内環境を保ちながら、住宅の高断熱化と高効率設備によりできる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、1年間で消費する住宅のエネルギー量が正味（ネット）で概ねゼロ以下となる住宅

## 年間で消費する住宅のエネルギー量が正味で概ねゼロ以下

エネルギーを極力  
必要としない  
(夏は涼しく、冬は暖かい住宅)

エネルギーを上手に使う

エネルギーを創る



| 地域区分  | 1地域<br>(夕張等) | 2地域<br>(札幌等) | 3地域<br>(釧路等) | 4地域<br>(松本等) | 5地域<br>(つくば等) | 6地域<br>(東京等) | 7地域<br>(鹿児島等) | 8地域<br>(那覇等) |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| ZEH基準 | 0.40         | 0.40         | 0.50         | 0.60         | 0.50          | 0.50         | 0.60          | >            |

表：外皮平均熱貫流率 (UA値) の基準

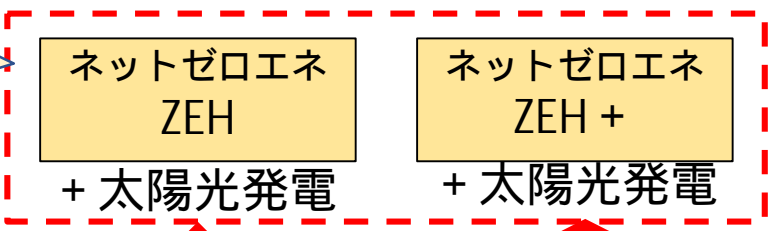
# 究極のエコハウス？ ゼロエネルギー住宅

オールシーズン  
ゼロエネ  
通年で差し引き  
ゼロエネ



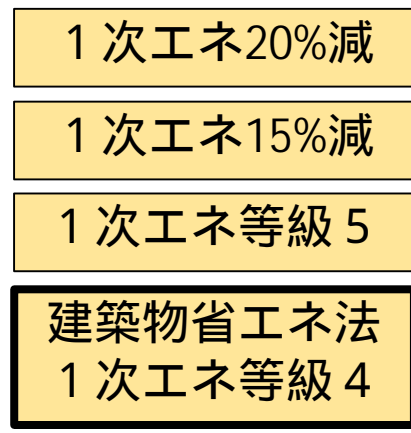
省エネ  
ラベリング

省エネ基準より高い  
断熱性能 × 省エネ性能  
そして太陽光発電により  
ゼロエネを達成するのがZEH

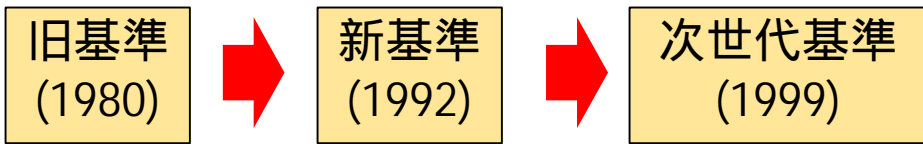


基準値から25%減  
基準値から20%減  
基準値から15%減  
基準値から10%減  
1次エネ基準値

BEI 0.8  
BEI 0.85  
BEI 0.9  
BEI 1.0



省エネ性能



断熱のみ規定・設備効率不問・任意

断熱等級 2      断熱等級 3      断熱等級 4      ZEH標準外皮 断熱等級 5 ?      ZEHステップアップ外皮 断熱等級 6 ?

## 省エネ基準より高断熱 + 省エネ性能 → 太陽光発電を載せてZEHへ

# 「低レベル・期限なし」の政策では脱炭素化と健康・快適な暮らしは実現できない

## 現状

### 注文戸建



省エネ基準の説明義務化  
トップランナー制度大手住宅事業者限定  
1次エネ20%減  
断熱等級4  
ZEH普及率25%

### 分譲戸建



トップランナー制度大手限定 2024年目標  
1次エネ15%減  
断熱等級4  
ZEH普及率1%以下

### 分譲共同



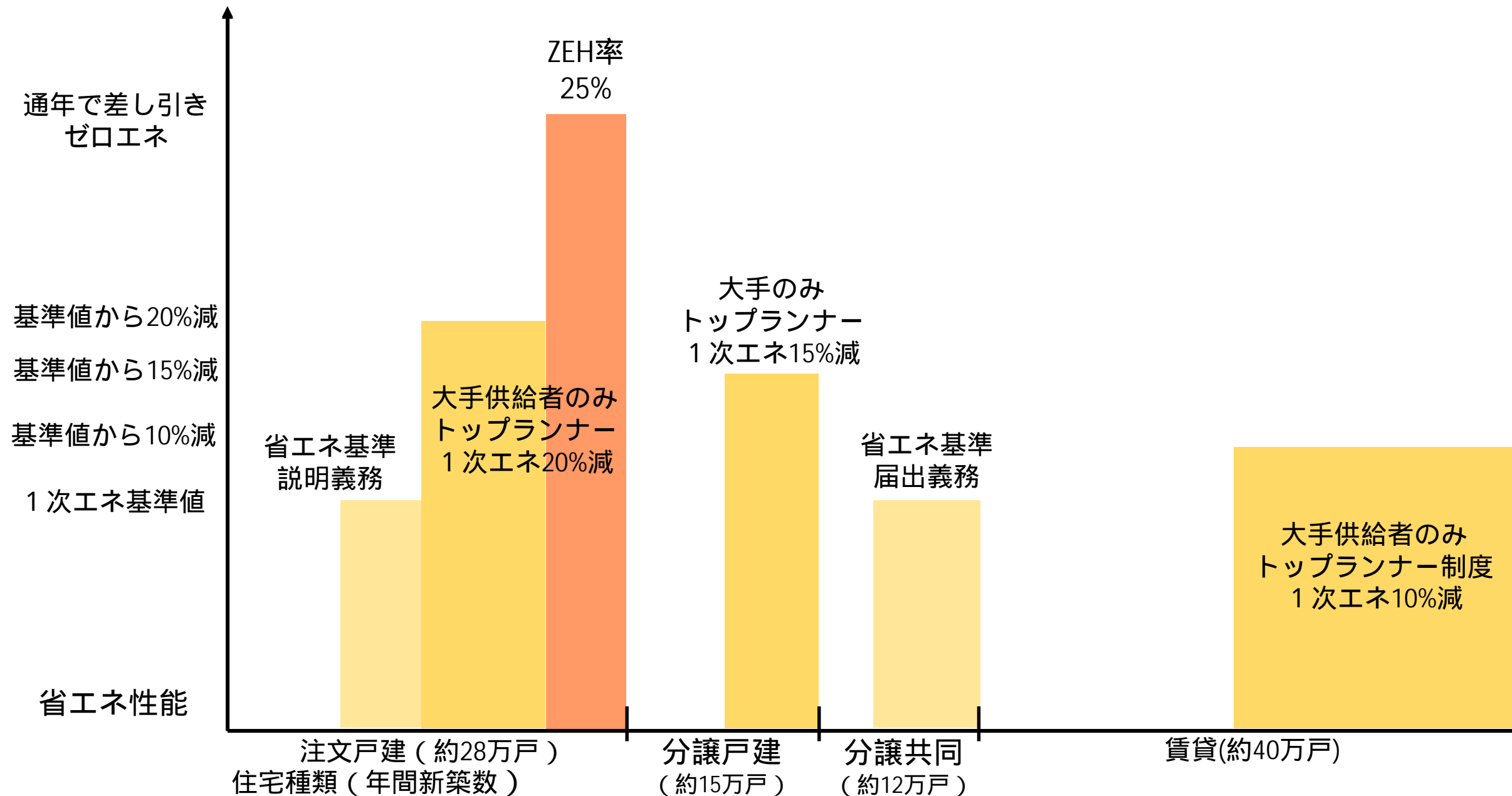
省エネ基準の届出義務化  
ZEH-Mは始まったばかり

### 賃貸



トップランナー制度大手限定 2024年目標  
1次エネ10%減  
断熱等級4  
ZEH普及率ほぼゼロ

# 現状の住宅種類別 省エネ規制



# 注文戸建の省エネ基準 2020年度から適合義務化の予定→2021年度から説明義務化へ



省エネラベリング

2021年度から  
建築士は省エネ計算をして  
施主に省エネ基準適合を  
すすめるなければならない？



基準値から20%減  
基準値から15%減  
基準値から10%減  
1次エネ基準値  
省エネ性能

BEI 0.8  
BEI 0.85  
BEI 0.9  
BEI 1.0

1次エネ20%減  
1次エネ15%減  
1次エネ等級5  
**建築物省エネ法  
1次エネ等級4**

トップランナー制度（注文戸建）  
トップランナー制度（分譲戸建）  
誘導基準  
トップランナー制度（賃貸）

一次エネ等級4と断熱等級4の両方をクリアすれば  
省エネ基準適合！  
  
1999年制定の断熱等級4に  
2012(?)年頃の標準設備を設置した場合の  
省エネ性能が一次エネ等級4

旧基準 (1980) → 新基準 (1992) → 次世代基準 (1999)

断熱のみ規定・設備効率不問・任意

断熱等級2      断熱等級3      断熱等級4      ZEH標準外皮 断熱等級5？      ZEHステップアップ外皮 断熱等級6？

建物の断熱性能

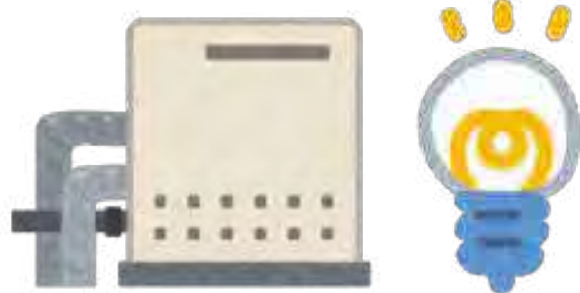
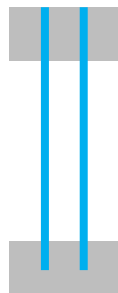


# 省エネ規制の何が問題か？

## 問題1：目標のレベルが非常に低い

1999年の断熱等級4  
(単板ガラス・アルミ枠)

2012年(?)頃の標準設備  
(実質は2000年頃?)



現行の  
省エネ基準

現状の市場ではすでにマイナー！

## 問題2：普及のタイムリミットの設定なし

説明義務化では  
基準未達の家が残る

トップランナーでは  
中小住宅供給者は野放し



適合義務化の期限は未設定！

## 適合義務

外皮性能・一次エネを計算して  
省エネ基準に適合しなければ建てられない！

## 届出義務

外皮性能・一次エネを計算して届出までが義務  
省エネ基準に適合する必要はない  
(あまりひどいと指導が入るかも)

## 表示義務

省エネ計算して表示・購入に参考にしてもらう  
省エネ基準の適合・届出は必要なし！

## 説明義務

省エネ法を説明して基準適合を勧める(?)義務  
省エネ計算は必要(?)だが適合義務なし

## 努力義務

計算・クリア・届出 一切必要なし！



当初は2020年度に  
全ての建築物で  
適合義務化の予定



大規模・中規模の  
住宅は  
届出義務のままに



小規模住宅は  
2021年度に  
説明義務化止まり



←いままではこれ

## 省エネ基準の適合義務化が必要ない(とされる)理由のウソとホント

- 省エネすると家が高くなり、施主に負担となる？
  - →すでに高断熱な窓や断熱が普及しており、省エネ基準レベルの断熱は実質ゼロコスト
- 省エネ基準の適合率が6割程度と低いから適合義務化は不可能？
  - →すでに省エネ基準レベルは一般的であり、設計者が省エネ計算ができないのが主因
- 断熱・省エネ性能の計算が大変？
  - →モデル住宅法など簡易な評価方法が用意されているのでノープロブレム
- 「説明義務化」や「トップランナー制度」で住宅の省エネは十分？
  - →取り残される人が出ないため、適合義務化が必要
  - →現状でほぼクリアしている程度の低レベルなので実効性が低い
  - →省エネ効果の試算は根拠不十分 おそらく値は水増しされている
  - →ZEH対応が遅れている 国交省担当の工務店はZEH実績が目標の1/4！
- 一般消費者は断熱や省エネに興味がない？
  - →だからこそ住んだ後に後悔しないよう省エネ義務化が必要 新築時こそコスパ良！
- 戸建住宅は数が多く規制の効率が悪い？
  - →戸建の棟数が多いのは事実 規制手続き増大への対応は必要

# 省エネ基準適合のための断熱・省エネには追加コストがかかるのか？

建物の断熱性

断熱等級 2

断熱等級 3

断熱等級 4

設備効率  
1次エネ等級

旧基準  
(1980)



新基準  
(1992)



次世代基準  
(1999)

断熱のみ規定・設備効率不問・任意

建築物省エネ法の  
断熱等級 4 とエネルギー等級 4 を  
満たしていれば「省エネ基準適合」

1次エネ基準値

BEI 1.0

建築物省エネ法  
1次エネ等級 4

省エネ基準を  
大規模・中規模住宅では「届出義務」  
小規模住宅は2021年から「説明義務化」

基準値から10%減

BEI 0.9

1次エネ等級 5

誘導基準・トップランナー（賃貸）

基準値から15%減

BEI 0.85

1次エネ15%減

トップランナー制度（建売戸建）

基準値から20%減

BEI 0.8

1次エネ20%減

トップランナー制度（注文戸建）



ZEHでは  
1次エネ30%以上削減が  
すでに普通

# 省エネ基準で想定されている断熱・設備レベルと現状

1999年制定の断熱等級4 + 2012年(2000年)の標準設備

温暖地では  
ペアガラス

+

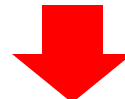
アルミサッシ想定



より高断熱な  
Low-eガラス + 複合サッシが  
市場の主流に



低効率の  
従来型ガス給湯機



エコジョーズやエコキュート  
高効率給湯機が当たり前



白熱灯ありの  
照明設備



LED照明が当たり前



中程度の  
エアコン暖冷房



適合義務化はなんら問題なし

建築物省エネ法はすでに時代遅れ

建築物省エネ法の  
基準レベル

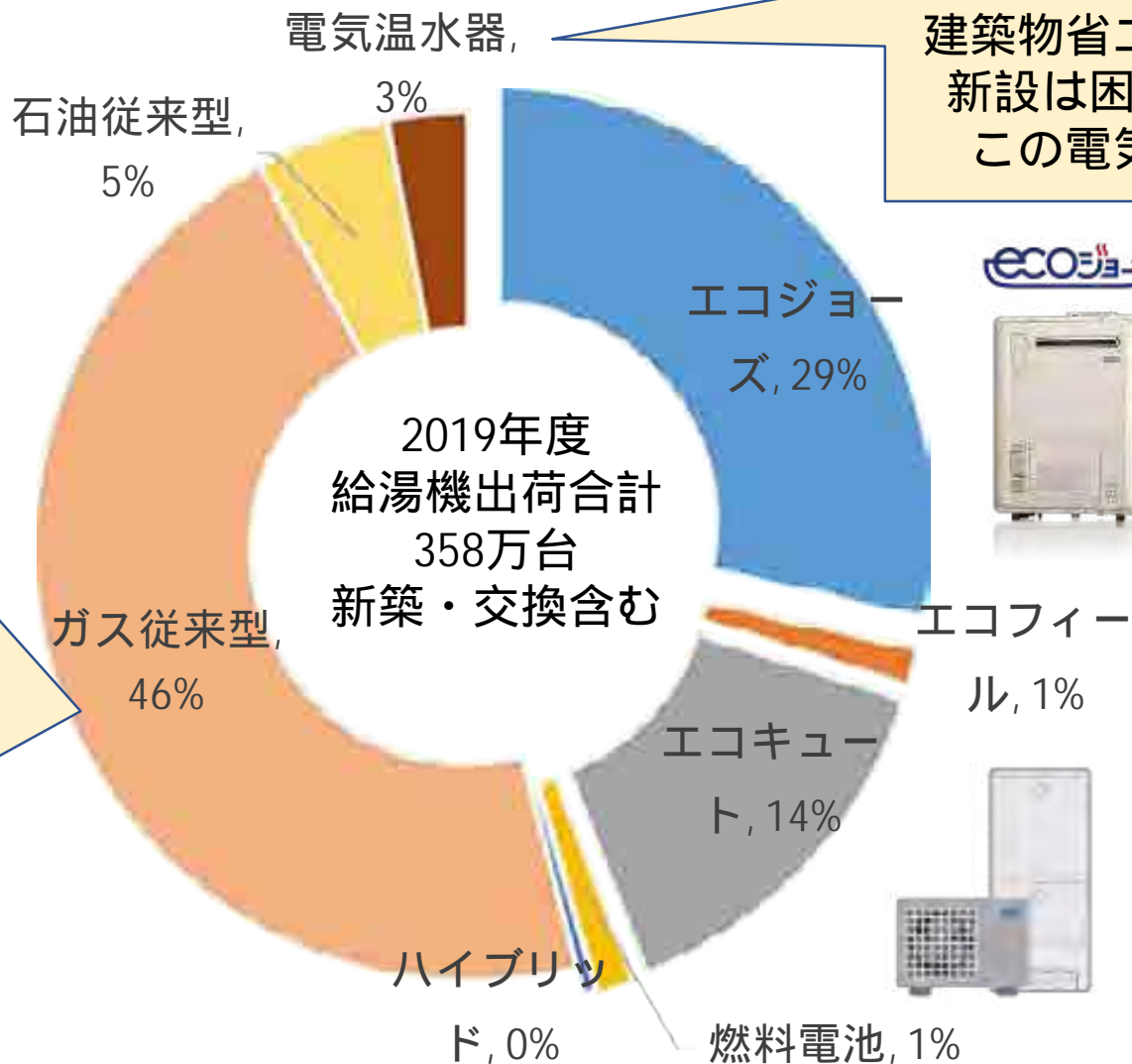
現状

# エネルギー消費が大きい給湯機も高効率機種がすでに主流



省エネ基準の想定は  
潜熱回収ではない  
従来型ガスの低効率機種

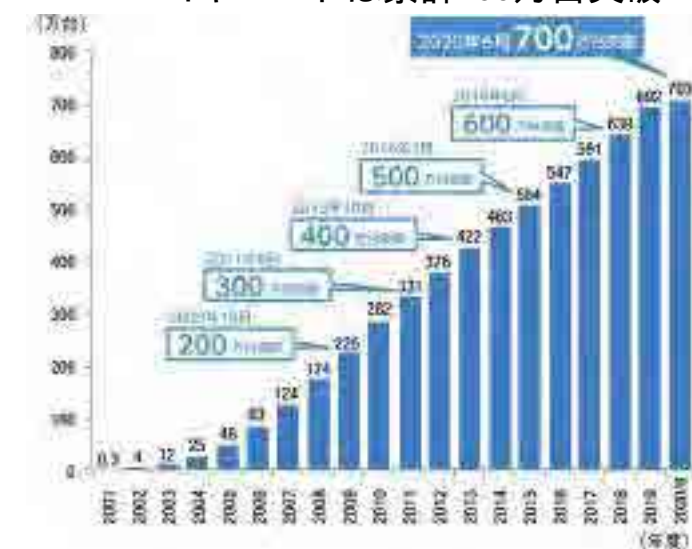
省エネ基準クリアは  
問題ないので  
未だに最大シェア  
ただし交換需要が多いので  
高効率への誘導は必要



電気生焚で極めて低効率  
建築物省エネ法義務化で  
新設は困難になるのは  
この電気温水器だけ



新築ではエコジョーズや  
エコキュートなど  
高効率な機種が当たり前  
↓  
省エネ基準クリアは簡単  
更なる省エネも容易に  
エコキュートは累計700万台突破



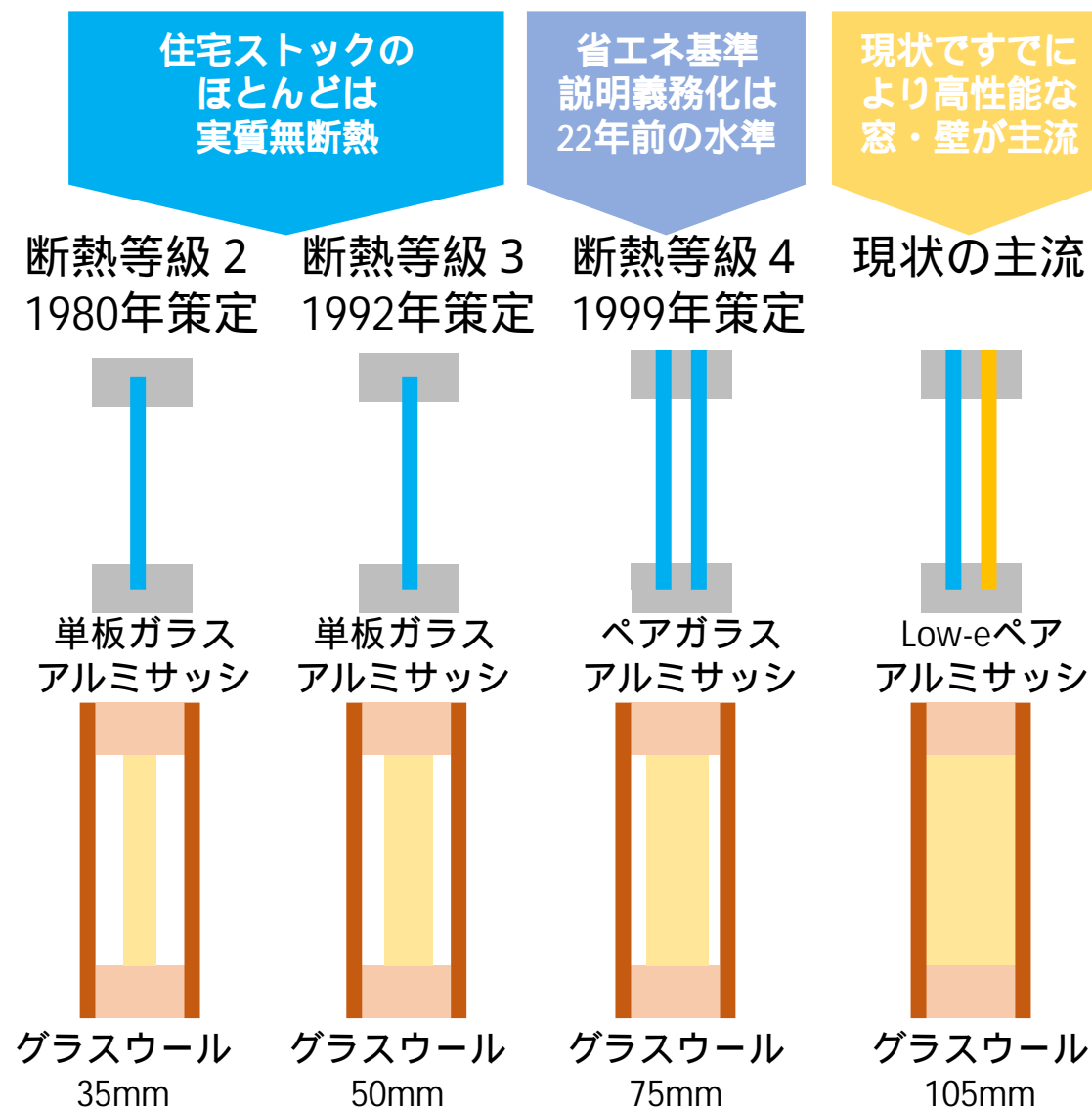
出展：月刊スマートハウス別冊Otopia

## 高効率給湯機の普及で基準レベルの省エネは非常に容易である！

# 窓や壁の高性能化が進捗 省エネ基準の断熱はすでに時代遅れ

温暖地で  
標準的な  
窓

温暖地で  
標準的な  
壁断熱



# 「断熱はペイしない」とされる理由のウソ・ホント

今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方について 第二次報告案  
【省エネ基準への適合のための追加コストを光熱費の低減により回収すると仮定した場合の期間】

一定のモデル<sup>13</sup>のもと省エネ基準への適合のための追加コストを光熱費の低減により回収すると仮定した場合の期間は、表4のとおりとなっており、中規模建築物（住宅以外）は10年と比較的短期間である一方で、住宅及び小規模建築物（住宅以外）は比較的長期間となっている。

（表4）省エネ基準への適合のための追加コストを光熱費の低減により回収すると仮定した場合の期間<sup>14</sup>

|           |          | 大規模     | 中規模     | 小規模     |
|-----------|----------|---------|---------|---------|
| 住宅        | 単板ガラスを想定 | 20年～23年 | 17年～19年 | 35年～44年 |
|           | 複層ガラスを想定 | 10年～11年 | 10年～12年 | 22年～30年 |
| 建築物（住宅以外） |          | 8年      | 10年     | 14年     |



建築物省エネ法が想定する暖冷房使用は「超控えめ」！



比較対象が悪すぎる  
いまどき単板ガラスの新築は  
ほとんどない

断熱のコストを過大評価  
高性能建材の  
低廉化を無視している

想定する暖房使用がごく控えめ  
断熱による暖房費削減効果が過少評価  
健康・快適な室内環境を  
確保するには全く不十分

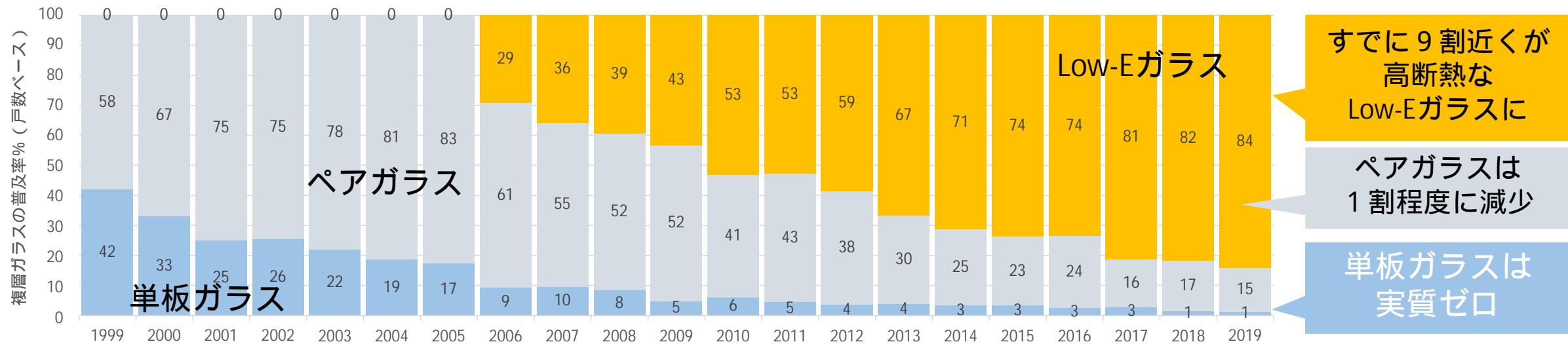
健康・快適な暮らしを前提とすれば、高断熱化は短期間にペイする賢い投資である！



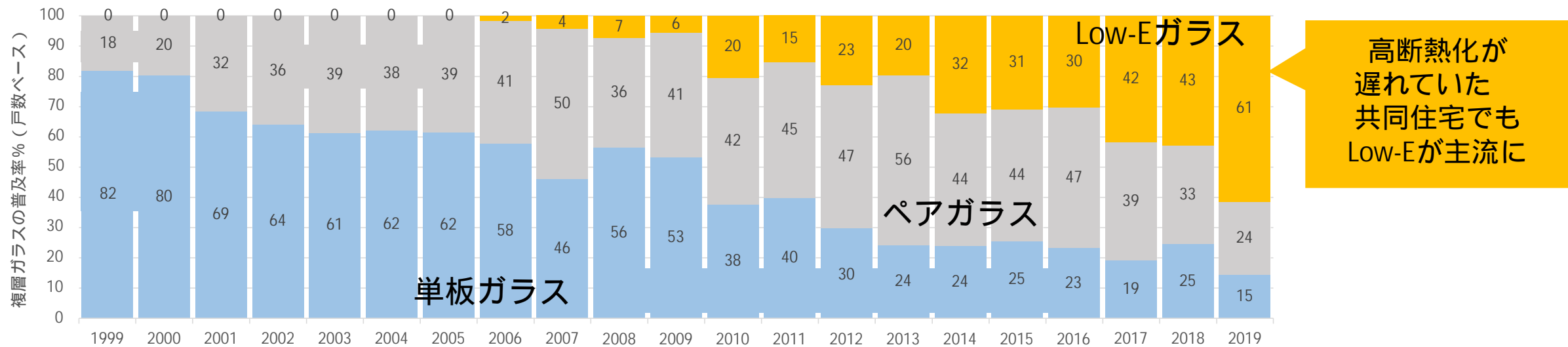


# 住宅用の窓ガラスは急速に高断熱化が進んでいる

## 新築一戸建住宅用ガラスの出荷シェア（戸数ベース）



## 新築共同住宅用ガラスの出荷シェア（棟数ベース）集合住宅





開口部メーカー  
営業

すでに窓は省エネ基準の求める断熱等級4をクリアしている

新築の開口部は樹脂窓+アルミ樹脂複合窓の出荷構成が現状約70%あり、また、新築のLOW-E化率が9割に達している点などから、省エネ基準 断熱等級4の義務化はまったく問題ないと考えます。

断熱改修も視野に、断熱性能の義務化が必要

省エネ基準義務化を回避した要因のひとつとされる断熱強化による追加費用ですが、開口部においては、物理的な追加金額は、ほとんどの物件で発生しないと推測します。むしろ、課題であるストック住宅の断熱改修(特に第一歩となる開口部断熱改修)の機会を増加させる為にも、改めて義務化の必要性を感じます。



断熱材メーカー  
営業

説明義務化では不十分 適合義務化が必要

施主の断熱化の意識・興味の問題で、断熱レベルは建てる側が主導権を握っている。意識の低い工務店は売値が上がらないよう工夫をするときに断熱にお金をかけない。説明義務化でこのような現象が無くなることを期待するが、やはり省エネ基準レベルは適合義務化するしかないのではないのでしょうか？

工法の進歩で気密の確保は容易になっている

開口部の気密性が良くなっていること、剛床(根太レス)が増えていること、躯体の外側に合板などの面材を張る方が増えていることで気密性は上昇しています。H11基準がかつて要求していた気密性能C値5のレベルは今では大半の住宅が達しているレベルではないかと思えます。まあ今ではこのレベルを気密とは呼ばないかもしれませんが…。

# 住宅の基準達成率が低い（→適合義務化できない）とされるわけ

## 用途・規模別の省エネ基準適合率(平成29年度)

出展：国土交通省 改正建築物省エネ法の概要



「省エネ未達」の相当割合は省エネの計算ができないため



**建築物（非住宅）の省エネ基準達成率が高い理由**

- 元々の要求レベルが低い（基準エネが大きい）
- 専門の設計者がいるので省エネ計算が可能

→達成率が高いので適合義務化したがあ実効性は低い

**住宅の省エネ基準達成率が低い理由**

- 省エネ計算ができない設計者が多い
- 高断熱建材・高効率設備がすでに普及済

→計算すれば省エネ計算を達成している可能性大

### 住宅でも省エネ計算すれば大概達成のはず 低レベルを義務化しても効果は限定的

# 断熱・省エネ計算の簡易的な方法が様々に用意されている

国交省 省エネ性能に係る基準と計算方法

## 省エネ基準に基づく評価方法の概要（戸建住宅）

| 評価方法      | 標準計算ルート             | 簡易計算ルート                   | モデル住宅法  | 仕様ルート                 |                     |
|-----------|---------------------|---------------------------|---|-----------------------|---------------------|
| 特徴        | パソコン等で行う<br>精緻な評価方法 | パソコン等で行う<br>簡易な評価方法       | 手計算で行う<br>簡易な評価方法                                       | 仕様で判断する<br>評価方法       |                     |
| 外皮性能      | 計算ツール               | 外皮計算用Excel等               | 外皮計算用Excel等   | 簡易計算シート               | —                   |
|           | 部位毎の<br>面積・長さ       | 計算する                      | 計算しない<br>(固定値を使用)                                       | 計算しない<br>(固定値を使用)     | 計算しない<br>(計算する方法も有) |
|           | 部位毎の<br>外皮性能        | 各部材の熱伝導率等より<br>部位の外皮性能を計算 | 各部材の熱伝導率等より<br>部位の外皮性能を計算                               | カタログ等より<br>部位の外皮性能を転記 | 仕様基準への<br>適合確認      |
| 一次エネルギー性能 | 計算ツール               | WEBプログラム（住宅版）             |   | 簡易計算シート               | —                   |
|           | 設備毎の<br>性能・仕様       | 設置する各設備の<br>性能・仕様を入力      | OR<br>設備設置の有無と<br>設備の種類を入力                              | 設置する設備を選択             | 仕様基準への<br>適合確認      |
|           | 太陽光発電<br>設備等        | 設備の性能・仕様を入力可能             |   | 考慮できない                | —                   |
| 留意点       | —                   | —                         | 住宅トップランナー制度、<br>性能向上計画認定制度、<br>住宅性能表示制度、<br>BELS等には使用不可 | —                     |                     |
|           | 精緻／<br>作業量大 ←       |                           |   | → おおまか／<br>作業量小       |                     |

## 戸建住宅の簡易な省エネ性能計算方法(モデル住宅法)

外皮性能

計算ツール

部位毎の面積・長さ

部位毎の外皮性能

計算ツール

設備毎の性能・仕様

太陽光発電設備等

留意点

## 戸建住宅の簡易な省エネ性能計算方法(モデル住宅法)

一次エネルギー性能

計算ツール

設備毎の性能・仕様

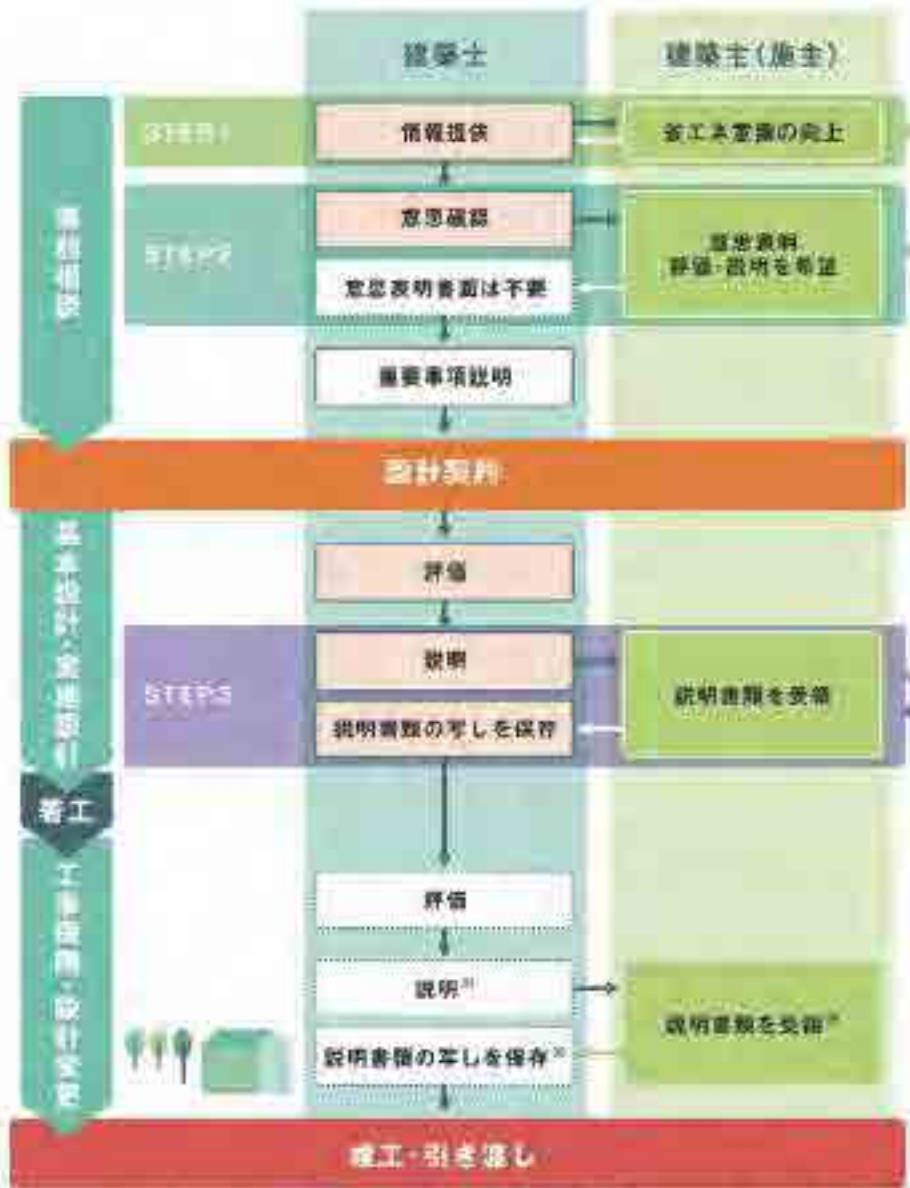
太陽光発電設備等

留意点

モデル住宅法であれば計算の手間はごくわずか 誰でも断熱・省エネ評価が容易に

# 説明義務化で省エネ住宅は増えるのか？

出展：国土交通省 説明義務化解説まんが「ご注文は省エネ住宅ですか？」



The manga panels are divided into three sections:

- Top Panel (Green background):** Discusses the benefits of energy-saving homes and the importance of providing explanations. Text: 「住宅の省エネとは何か」「省エネのメリットは何か」といった質問のほか、省エネ基準を満たす住宅にした場合の追加の建築費用や設計費用、計算に要する期間等について聞いておくことがポイントです。さらに、より高性能な省エネ住宅についてご興味のある方は、ZEHやLCCM住宅といった高性能な住宅もありますので、早めにご相談しておくことをおすすめします。
- Middle Panel (Light Green background):** Shows a scene where an architect explains to a client. Text: 建築士は建築主(施主)に対して、省エネ基準への適合について評価を行ったうえで、その結果を説明する必要があります。このとき、建築主(施主)の意思に即じた書面の作成が必要となるため、あらかじめ建築士に対し、説明の要否をお伝えください。
- Bottom Panel (Purple background):** Shows a scene where a client is not satisfied with the energy-saving level. Text: 省エネ計算の結果、省エネ基準に適合していない場合、建築士は「どうすれば省エネ基準を満たすことができるか」説明することとなっていますので「その場合の費用はどのくらいか」について聞くことがポイントです。

めんどくさいだけの省エネ説明とか評価なんて誰が真面目にやるかよ！



※最新省エネ基準に適合しているが説明していたが、設計変更後に不適合となる場合には説明を行うことが望ましい。

マンガのように一般の建築士がお施主さんに省エネを熱心に勧める保証はどこにもない！

# 省エネの説明・評価はパスできる！ 基準を満たさない家も建てられる！

令和3年4月から始まります！

## 建築士から建築主への省エネ性能の説明義務制度



### 〈説明義務制度の概要〉

- 対象 : 300㎡未満の原則全ての住宅・非住宅（戸建住宅や小規模店舗等が対象）
- 説明者 : 建築士が建築主に説明
- 説明内容 : ①省エネ基準への適合  
②（省エネ基準に適合しない場合）省エネ性能確保のための措置  
※1. 建築士が建築主に対して説明を必要としない設計・仕様を説明した場合は、説明不要です。  
※2. マンションや分譲戸建住宅の購入時や賃貸住宅の賃借時において、売り主や貸主事業者に対して適用されるものではありません。
- 説明方法 : 書面  
※3. 説明に用いる書面については、建築士業務所の様式申請に準拠される予定です。



**Q&A 建築主（施主）の皆さま向けよくあるご質問**

- いつから建築士に設計を委託したものが説明義務制度の対象ですか？  
設計義務制度は、期日の施行日である令和3年4月1日に既に建築士に設計を委託したものが対象です。
- 説明義務があると聞きましたが、誰が誰に何を説明するものですか？  
設計の委託を受けた建築士が建築主（施主）に対して、省エネ基準への適合、適合していない場合は省エネ性能確保のための措置を説明する制度です。
- 省エネ基準を満たしていなければ建てられないのですか？  
必ずしも省エネ基準を満たしている必要はありませんが、建築主（施主）は建てようとする住宅について省エネ基準に適合するよう努力義務が課せられているため、建築士からの説明も聞いて省エネ基準へ適合するように検討いただきたいと望みます。
- 建築士に設計を依頼した場合、建築主（施主）は必ず説明を受けなければならないのでしょうか？  
説明を受けない場合、建築主（施主）には罰則等はあつたのでしょうか？  
建築主（施主）が建築士からの省エネ性能・説明を必要としない場合は、その旨を書面により建築主明用していたく必要はありません。なお、省エネ性能を高めることによるメリットもあつたため、建築士から省エネの必要性や効果をお伝えいたうことで、判断されることをおすすめします。
- 建築の戸建てやマンションの購入を検討していますが、今回の説明義務制度に関する建築士からの説明は必要ですか？  
必要ありません。建築士に対して設計を委託する場合に必要といたします。
- 省エネ性能の計算に費用がかかるのですか？  
計算には費用がかかります。なお、採用する計算方法によって、計算の精度や費用が異なります。
- 省エネ性能の「説明義務制度」では、省エネ基準への適合・不適合以外に建築士の方から教えていただけることはあるのでしょうか？  
省エネ基準に適合していない場合、省エネ性能確保のための措置について説明を行うことが義務付けられています。

説明義務化なんて名ばかりさ！  
お施主さんに希望しないって一筆書いてもらえばいいんだからな！







# 国交省も説明義務化で適合率が大きく改善するとは考えていない！

国土交通省 第二次報告案に盛り込まれた対策を踏まえた  
新築の住宅・建築物において実現すべきエネルギー削減量の達成見込みについて

今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方について  
(第二次報告案) (参考資料)

## ii 2017年度～2030年度

- 2013年度から2016年度における各基準適合率の平均の上昇率で推移。
- 加えて、第二次報告案に盛り込まれた対策を適確に推進することにより、2020年度・2021年度より、以下のとおり、対策の効果が発現すると想定。

### (1) 省エネ基準適合率の向上

#### (大規模・中規模 (300㎡以上) の住宅) 別紙1参照

・所管行政庁による計画の審査(省エネ基準への適合確認)を合理化(民間審査機関の活用)し、省エネ基準に不適合な物件に対する監督体制を強化することにより、不適合物件に対して所管行政庁が届出制度に基づく指示等を行うことにより、不適合物件のうち43%<sup>※</sup>が省エネ基準に適合。

※ 不適合物件に対して積極的に指示を行っている所管行政庁と、主に指示を行っていない所管行政庁における適合率の差をもとに算定。対策の実施から5年で全ての所管行政庁が指示を行うようになることを想定。

#### (小規模 (300㎡未満) の住宅) 別紙2参照

・建築士に対して建築主に省エネ基準への適否等の説明を義務付ける制度を創設し、建築士の行動変容を促すことにより、省エネ基準に不適合な物件のうち29%<sup>※</sup>が省エネ基準に適合。

※ 住宅購入を検討している者等に対するアンケート調査(100(国土交通省))の結果をもとに算定。

#### (2) トップランナー基準適合率の向上 別紙3参照

・注文戸建や賃貸アパートを大量に供給する大手事業者を住宅トップランナー制度の対象に追加することにより、対策の実施から5年で大手事業者の供給する注文戸建住宅や賃貸アパートの96%<sup>※</sup>がトップランナー基準に適合。

※ 実行の住宅トップランナー制度(注文戸建住宅を大量に供給する大手住宅事業者を対象)の実績値。



説明義務化で不適合物件のうちたった29%が省エネ適合になると予想

## 有識者からのご提言（工務店向けメディアの立場から、新築注文住宅の省エネについて）



三浦祐成様  
 新建新聞社社長  
 工務店向け業界紙  
 「新建ハウジング」  
 発行人

- 法的根拠のある規制がない限り、住宅事業者の省エネ・気候変動対応は「ビジネスベース」の判断となる
- このため、省エネ・気候変動対策を差異化（もしくは事業の基本姿勢）と位置付けて取り組む事業者の対応は進んだが、それ以外の事業者はコストと顧客の要望、自社の技術レベル、仕様・施工のスイッチングコスト、そして自社エリアの気候・需要とのバランスをビジネスベースで押し量って落とし所を見つけるため、省エネ・気候変動対策へのモチベーションは概して低く、現行の誘導施策ではそれを覆すには力不足に見える
- 住宅産業は現場のある事業。この現場を担う職人は、高齢化もあり、新しい技術習得のモチベーションは総じて低い。このため住宅産業では現場の技術革新が進まず、低生産性の一因となっている。そして省エネ化に伴う現場の変化への抵抗も大きい。そうした抵抗の声が省庁のヒアリング時に反映されがちで、省庁も規制に踏み切りにくい面がある
- これらの課題の解決 = 省エネ・気候変動対策を加速すると同時に、それによる生活者のベネフィット向上と健康リスク低減を図り、さらに業界・現場の体質改善を進め生産性向上と働き方改革を実現するには、法的根拠のある規制化が必要だと考える。一時的な混乱や痛み（対応できない事業者・職人の退場等）は生じるが、規制強化による業界活性化やビジネス機会の広がり、現場の技術革新によってこれらは吸収できると考える。日本の職人はやればできる
- 規制については、省エネ基準適合義務化から行うのがスムーズだが、長期優良住宅とZEHの義務化までは視野に入れて検討したい。個人的には、この両者の義務化もロードマップに載せて段階的強化を図るのが適切だと考える
- 規制強化を打ち出すタイミングとしては、欧米が「グリーンリカバリー」を掲げ、菅首相が「グリーン」重視を施政方針演説で打ち出しトップダウンで規制強化しやすい空気であり、生活者がステイホームと「住宅系YouTuber」の発信によって住宅の温熱環境性能の重要性に気づき生活者側からの改善ニーズも高まっている2021年度中が最適だと考える
- 省エネ・気候変動対策だけでなく、四号特例廃止や耐震基準の引き上げについても同様に規制強化が必要ではないか

**省エネ基準の適合義務化は必須 長期優良やZEHの義務化も視野に段階的強化を！**

# なぜ「説明義務化」ではなく「適合義務化」が必要なのか？

説明義務化では  
省エネ基準を満たさない家を  
建てられてしまう



断熱や太陽光発電は  
後から載せようとする  
お金がかかる



適合義務化がないと  
メーカーは低～高性能対応で大変  
施工も現場ごとに違う仕様で混乱



家を買うときには気づかない  
けど後で  
後悔する人がでないように



断熱や太陽光発電は  
新築時の方が  
安くできる



高性能を標準化し  
生産流通の簡素化、施工効率化  
で低コスト化を促進



# トップランナー基準で分譲戸建・注文戸建・賃貸の省エネは進むか？

建物の断熱性

断熱等級 2

断熱等級 3

断熱等級 4

設備効率  
1次エネ等級

旧基準  
(1980)

新基準  
(1992)

次世代基準  
(1999)

断熱のみ規定・設備効率不問・任意

建築物省エネ法の  
断熱等級 4 とエネルギー等級 4 を  
満たしていれば「省エネ基準適合」

1次エネ基準値

BEI 1.0

建築物省エネ法  
1次エネ等級 4

基準値から10%減

BEI 0.9

1次エネ等級 5  
誘導基準・トップランナー（賃貸）

基準値から15%減

BEI 0.85

1次エネ15%減  
トップランナー制度（分譲戸建）

基準値から20%減

BEI 0.8

1次エネ20%減  
トップランナー制度（注文戸建）

トップランナー制度では  
大手供給事業者限定で  
省エネ基準より高いレベルの  
省エネ性能を要求



ZEHでは  
1次エネ30%以上削減が  
すでに普通

# 大手事業者専用のトップランナー基準は有効か？

今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方について (第二次報告案) (参考資料)

## 住宅トップランナー制度の概要(再掲)

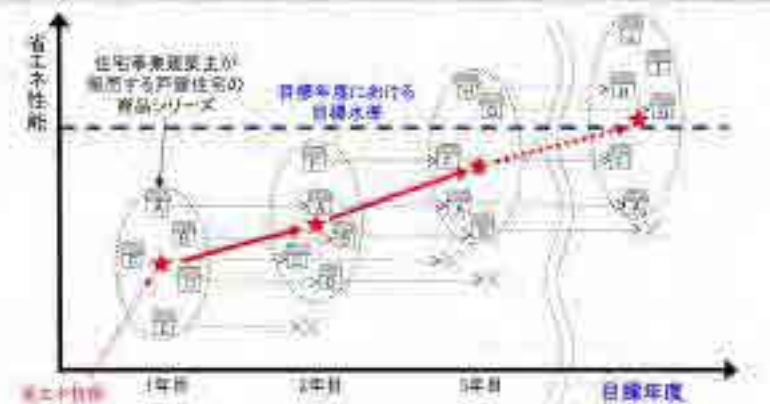
<住宅事業者等の供給する分譲戸建住宅の省エネ性能向上を促す措置>

- 住宅の建築を業として行う建築主(住宅事業建築主)に対して、その供給する分譲戸建住宅の省エネ性能の向上の目標(トップランナー基準)を設定するものとし、断熱性能の確保、効率性の高い建築設備の導入等により、一層の省エネ性能の向上を促す。
- 年間150戸以上供給する事業者に対しては、目標年度において、目標の達成状況が不十分であるなど、省エネ性能の向上を相当程度行う必要があると認めるときは、国土交通大臣は、当該事業者に対し、その目標を示して達成率向上を促すべき旨の勧告、その勧告に従わなかったときは公表、罰金(罰則)することができる。

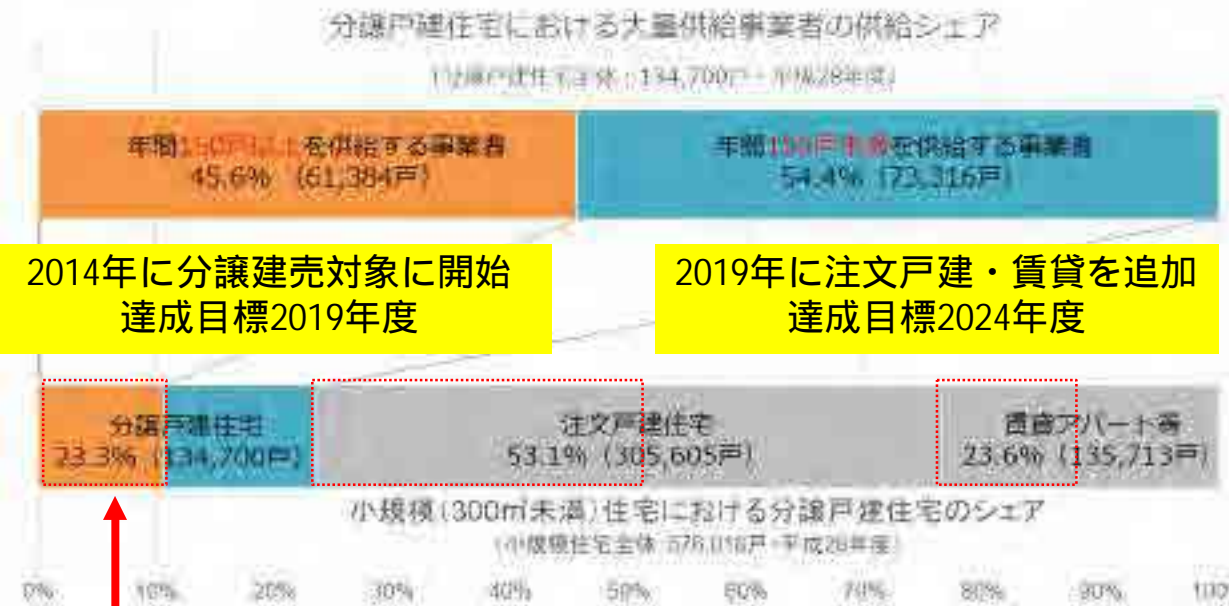
<トップランナー基準>

2019年度まで 一次エネルギー消費量基準(省エネ基準▲10%相当)

2020年度以降 一次エネルギー消費量基準(省エネ基準▲15%相当) + 外皮基準



分譲戸建は  
目標を  
とっくにクリア  
済!  
目標引き上げも  
ごくわずか



2014年に分譲建売対象に開始  
達成目標2019年度

2019年に注文戸建・賃貸を追加  
達成目標2024年度

大手供給事業者に限定して  
(棟数の半分程度)  
一次エネ等級4より高いレベルの  
省エネ性能を求めている

ただし要求レベルは低く  
トップランナーは名ばかり  
実質はボトムアップ