

## ZEB、ZEHロードマップ検討委員会とりまとめ（案）の概要

平成27年12月15日  
省エネルギー対策課

### 1. ZEBロードマップ検討委員会とりまとめ（案）の概要

ZEBロードマップ検討委員会（委員長：田辺 新一 早稲田大学教授）では、有識者、関係業界、関係省庁を委員とし、エネルギー基本計画に明記されたZEBの政策目標達成のために、以下の3点について検討を行い、別紙1のとおりとりまとめた。（計5回開催）

#### （1）ZEBの定義・評価方法

ZEB（再エネ除き50%以上削減、再エネ加え100%以上削減）、Nearly ZEB（再エネ除き50%以上削減、再エネ加え75%以上～100%未満削減）、ZEB Ready（再エネ除き50%以上削減）を含める広い定義を選択（P7～9）。

#### （2）ZEBの実現可能性

ZEB Readyのケーススタディを行い、現実的に実現可能と試算（P9～10）。

#### （3）ZEBの普及方策

設計ガイドラインの策定、テナントへのインセンティブ付与、高性能化・低コスト化のための技術開発・標準化、ZEB技術者の育成 等

### 2. ZEHロードマップ検討委員会とりまとめ（案）の概要

ZEHロードマップ検討委員会（委員長：秋元 孝之 芝浦工業大学教授）では、有識者、関係業界、関係省庁を委員とし、エネルギー基本計画に明記されたZEHの政策目標達成のために、以下の2点について検討を行い、別紙2のとおりとりまとめた。（計5回開催）

#### （1）ZEHの定義・評価方法<sup>1</sup>

ZEH（ZEH基準UA値を満たし、再エネ除き20%以上削減、再エネ加え100%以上削減）、Nearly ZEH（ZEH基準UA値を満たし、再エネ除き20%以上削減、再エネ加え75%以上～100%未満削減）の2つの定義を選択（P5～7）。

#### （2）ZEHの普及方策

ZEH標準仕様化（低コスト化）、ZEH広報・ブランド化、関係事業者によるZEHの自立的普及に向けたPDCAサイクルの確率。

### 3. 今後の予定

省エネルギー小委員会で御承認をいただいた後に、ロードマップを広く公開するとともに、施策の実現に向けた検討を開始。

<sup>1</sup>関係省庁において表示制度での活用を視野に省エネ基準を上回る外皮水準の検討を行っており、その結果を踏まえ、整合を図る観点から、今後ZEHの定義の見直しを行う可能性がある。

# ZEROロードマップ検討委員会について

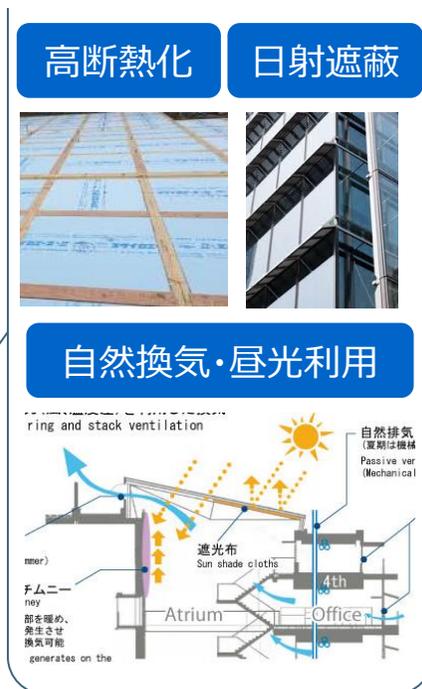
平成27年12月15日

資源エネルギー庁

# 1. ZEBの定義・評価方法（エネルギーを極力必要とせず、上手に使う建築物）

- ZEBの設計段階では、建築計画的な手法（パッシブ手法）を最大限に活用しつつ、長寿命かつ改修が困難な建築外皮を高度化した上で、設備の効率化を重ね合わせることで、省エネルギー化を図ることが重要
- 省エネ基準よりも**50%以上の省エネ**をZEB基準（**ZEB Ready**）として設定
- 上記省エネ率については設計段階で評価する

## エネルギーを極力必要としない



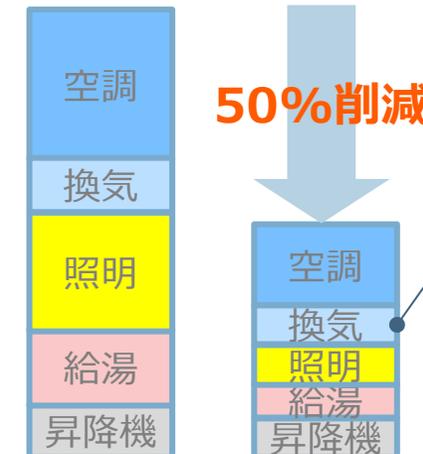
## エネルギーを上手に使う



一般建築物

ZEB Ready

50%削減

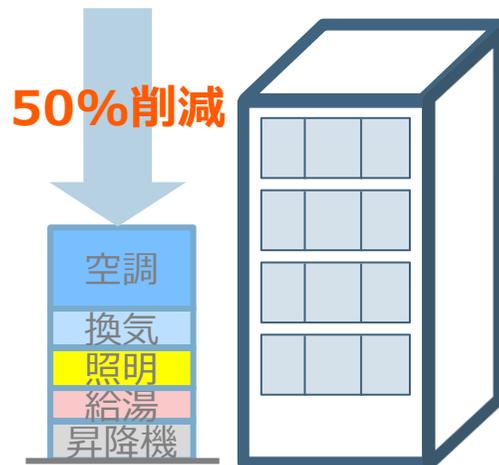


# 1. ZEBの定義・評価方法（エネルギーを創る建築物）

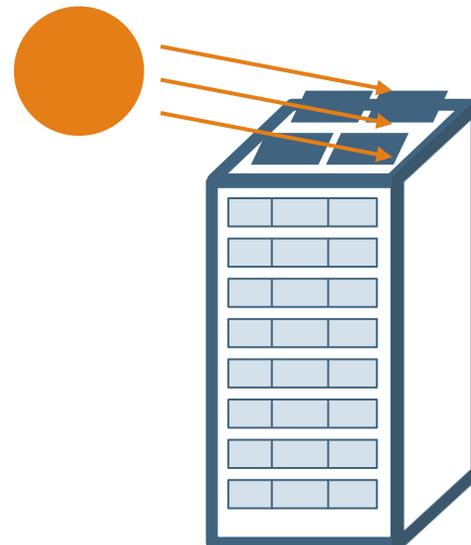
- **50%以上省エネ（ZEB Ready）** を満たした上で、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、正味でゼロ・エネルギーを目指す
- ただし、高層の大規模建築物等では屋上面積が限られ、エネルギーを創ることに限界があるため、評価に考慮することが必要
- 正味で75%以上省エネを達成したものをNearly ZEB  
正味で100%以上省エネを達成したものをZEB

※100%省エネ、75%省エネの判定方法は省エネ基準に従うが、その対象は、空調・給湯・換気・照明・昇降機設備とする。また、再生可能エネルギーはオンサイト（敷地内）を対象とし、ここでは売電分も考慮する。（ただし、余剰売電分に限る）

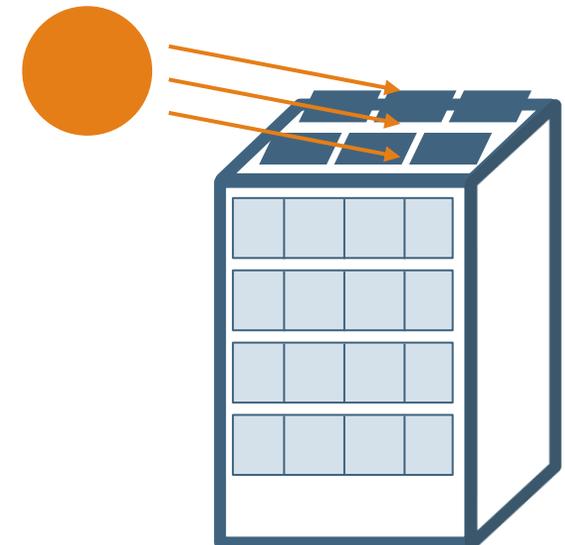
**ZEB Ready**  
(50%以上省エネ)



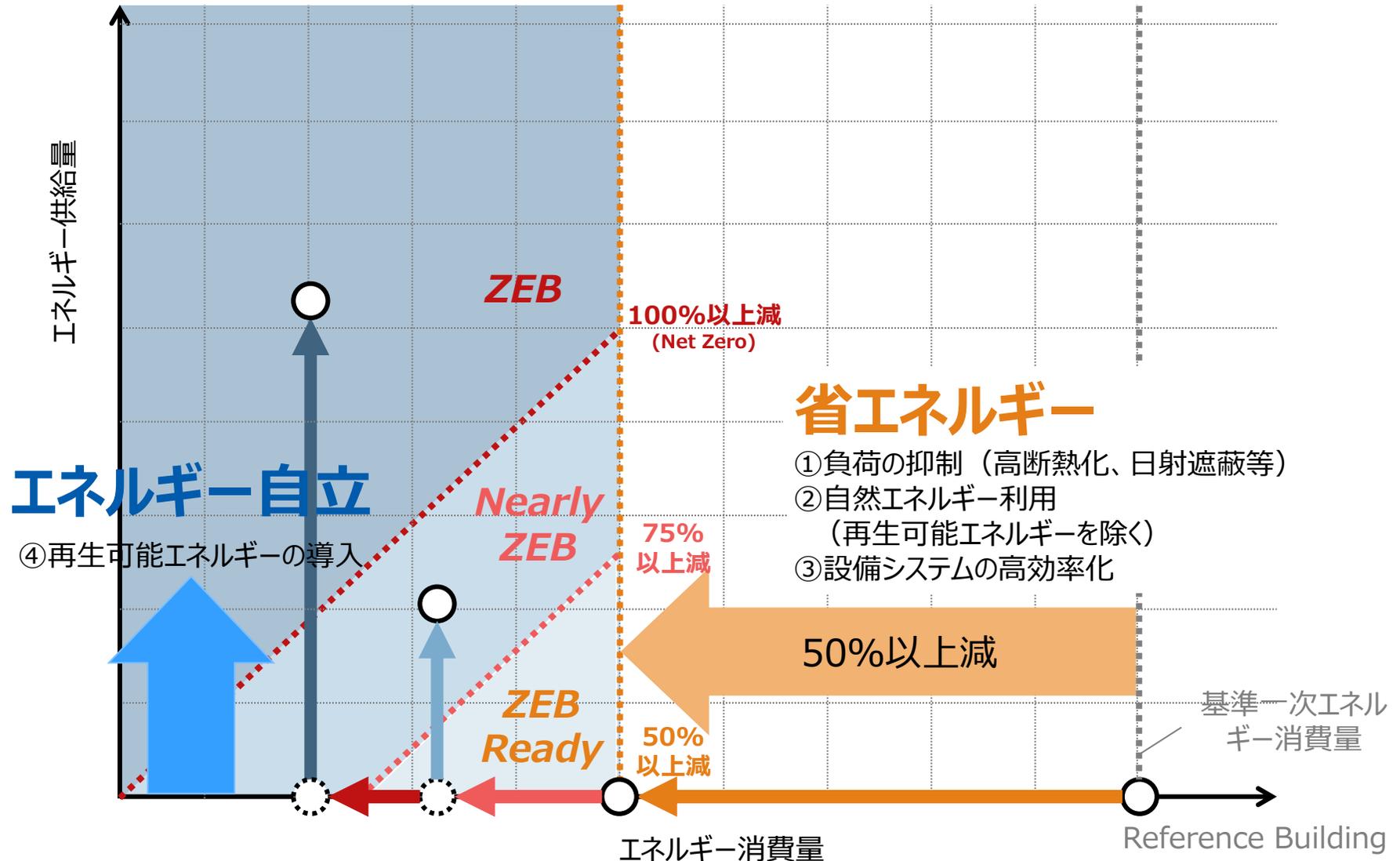
**Nearly ZEB**  
(正味で75%以上省エネ)



**ZEB**  
(正味で100%以上省エネ)



# 1. ZEBの定義・評価方法 (ZEBの定義イメージ)



## 2.ZEBの実現可能性（10,000m<sup>2</sup>（7階建）の事務所ビルの試算例）

- どのような技術・設備を導入すればZEBができるのか、その場合、一般的な建築物に比べてどの程度費用が増すのかについて、ケーススタディを実施
- 事務所、学校、ホテルにおいて、現在の高性能な建材や設備を適切に選択することで、**50%省エネ（ZEB Ready）**が実現可能と試算  
※材料・設備費の追加費用は建築費用全体の5%程度と試算（建築計画・構造の変更等による追加費用の試算は詳細な検討が必要）

### （パターンA） 平成25年省エネ基準相当

外皮

- 単層8mm等
- 押出<sup>o</sup> リスレンフォーム50mm屋根断熱
- 押出<sup>o</sup> リスレンフォーム25mm壁断熱

空調

- 空冷ヒートポンプ<sup>o</sup>、EHP
- 2次ポンプ<sup>o</sup>、台数・回転数制御
- 定風量制御 等

換気

- 静圧250Pa
- ファン効率40%
- 制御なし 等

照明

- HF型器具
- 制御なし 等

給湯

- 局所電気貯湯式
- 節湯器具なし
- 配管保温30mm

昇降機

- VVVF（電力回生なし）

最新ビルの  
状況を模擬

### （パターンB） 省エネ基準相当（ガラス建築）

- LowEトリプル窓、バルコ、水平庇
- 押出<sup>o</sup> リスレンフォーム50mm屋根断熱
- 押出<sup>o</sup> リスレンフォーム25mm壁断熱

- 空冷ヒートポンプ<sup>o</sup>、EHP
- 2次ポンプ<sup>o</sup>、台数・回転数制御
- VAV制御 等

- 静圧250Pa
- ファン効率40%
- 制御なし 等

- HF型器具
- 制御なし 等

- 局所電気貯湯式
- 節湯器具なし
- 配管保温30mm
- VVVF（電力回生なし）

ZEB Ready  
基準を満たす  
仕様を検証

### （パターンC） ZEB Ready相当

- LowEトリプル窓、バルコ、水平庇
- 押出<sup>o</sup> リスレンフォーム50mm屋根断熱
- 押出<sup>o</sup> リスレンフォーム25mm壁断熱

- 空冷ヒートポンプ<sup>o</sup>（圧縮機台数制御）、EHP
- 小流量ポンプ<sup>o</sup>、台数・回転数制御
- VAV制御、外気冷房、ダブルファン 等

- 静圧250Pa
- ファン効率40%
- 高効率モータ、温度制御 等

- LED照明器具
- 人感センサー、昼光調光制御 等

- 局所電気貯湯式
- 自動給湯栓
- 配管保温30mm

- VVVF（電力回生あり）

※上記では、自然エネルギー利用技術は評価していないことも含め、ZEB Readyの実現には、上記以外にも様々な技術の組み合わせが想定される

### 3. ZEBの普及方策（ZEBロードマップ案）

#### <国が業界団体・民間事業者と連携して取り組むべき施策>

- ZEB実証事業を通じた設計ガイドラインの策定

- ZEBを設計するための技術や設計手法、コスト等の明確化（ZEB設計ガイドライン）
- ZEB実証事業の実施に際しては、実際の運用データの収集、分析、公表等を通じて関係各所に種々のフィードバックを行うことが重要

- 高性能化や低コスト化のための技術開発支援

- ZEBを作るために必要な技術開発の支援を引き続き、検討する
- 新築公共建築物（学校等）での取組を率先して進める

- ZEBの広報・ブランド化

- 国と企業が連携し、分かりやすい広報活動（他指標との比較やZEBのメリット等）を実施

### 3. ZEBの普及方策（ZEBロードマップ案）

#### ＜業界団体・民間事業者が国と連携して取り組むべき施策＞

- 技術者の育成

- ZEBの設計・計算・診断・提案が可能な技術者を育成する

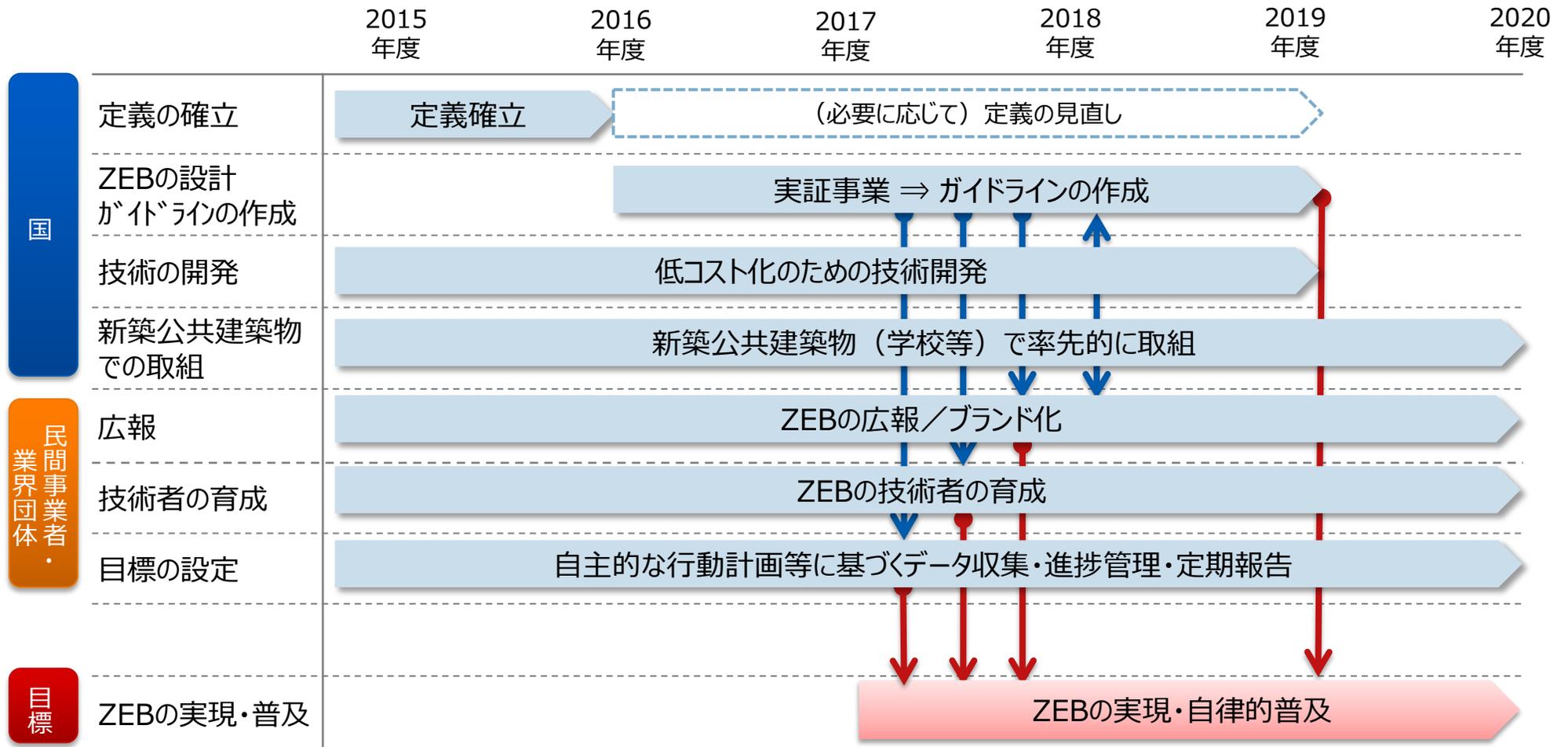
- ZEBの目標設定・進捗管理

- デベロッパー、設計事務所、ゼネコン、設備機器メーカー等がZEB普及に関する目標設定、公表、進捗管理等を行う

- ZEBの広報・ブランド化

- 業界団体・企業と国が連携し、分かりやすい広報活動を実施

### 3. ZEBの普及方策（ZEBロードマップ案）



# ZEHロードマップ<sup>o</sup>検討委員会 参考資料

平成27年12月15日

資源エネルギー庁

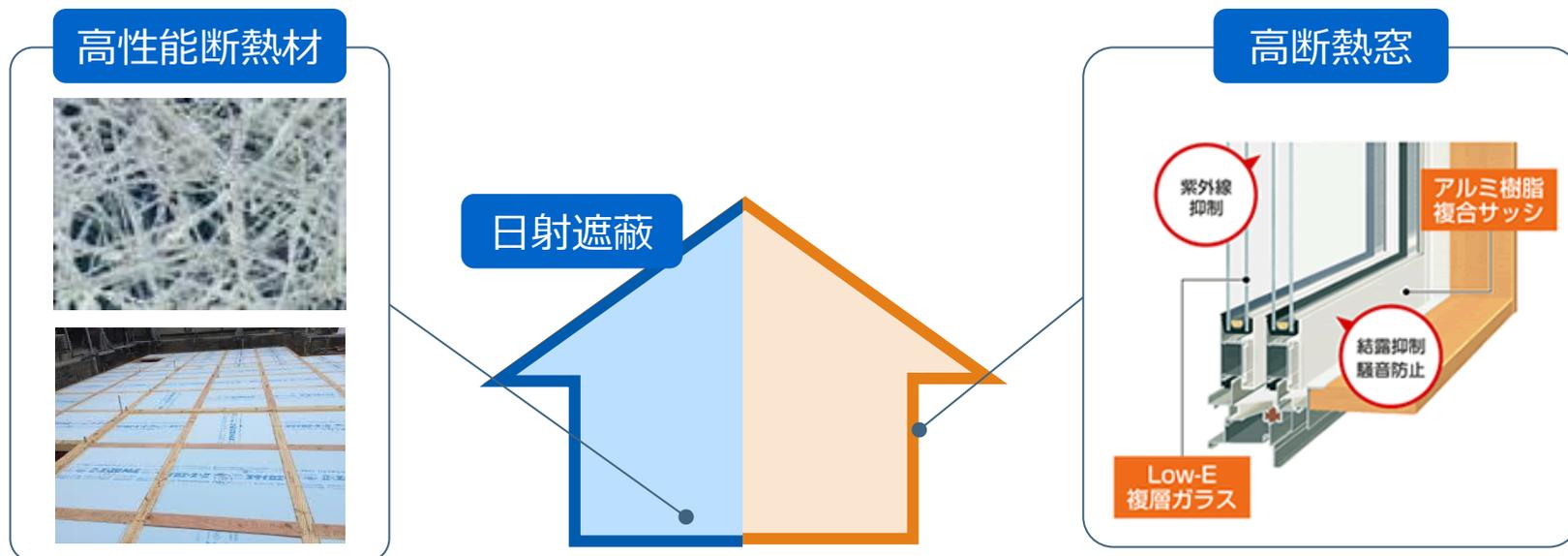
# 1. ZEHの定義・評価方法（エネルギーを極力必要としない住宅）

- 今後数十年～半世紀にわたり住宅分野における省エネを確保し、優良な住宅ストックを形成するためには、竣工後に抜本的改善が困難な躯体の高性能化が重要
- そこで、省エネ基準を強化した高断熱基準をZEH基準として設定

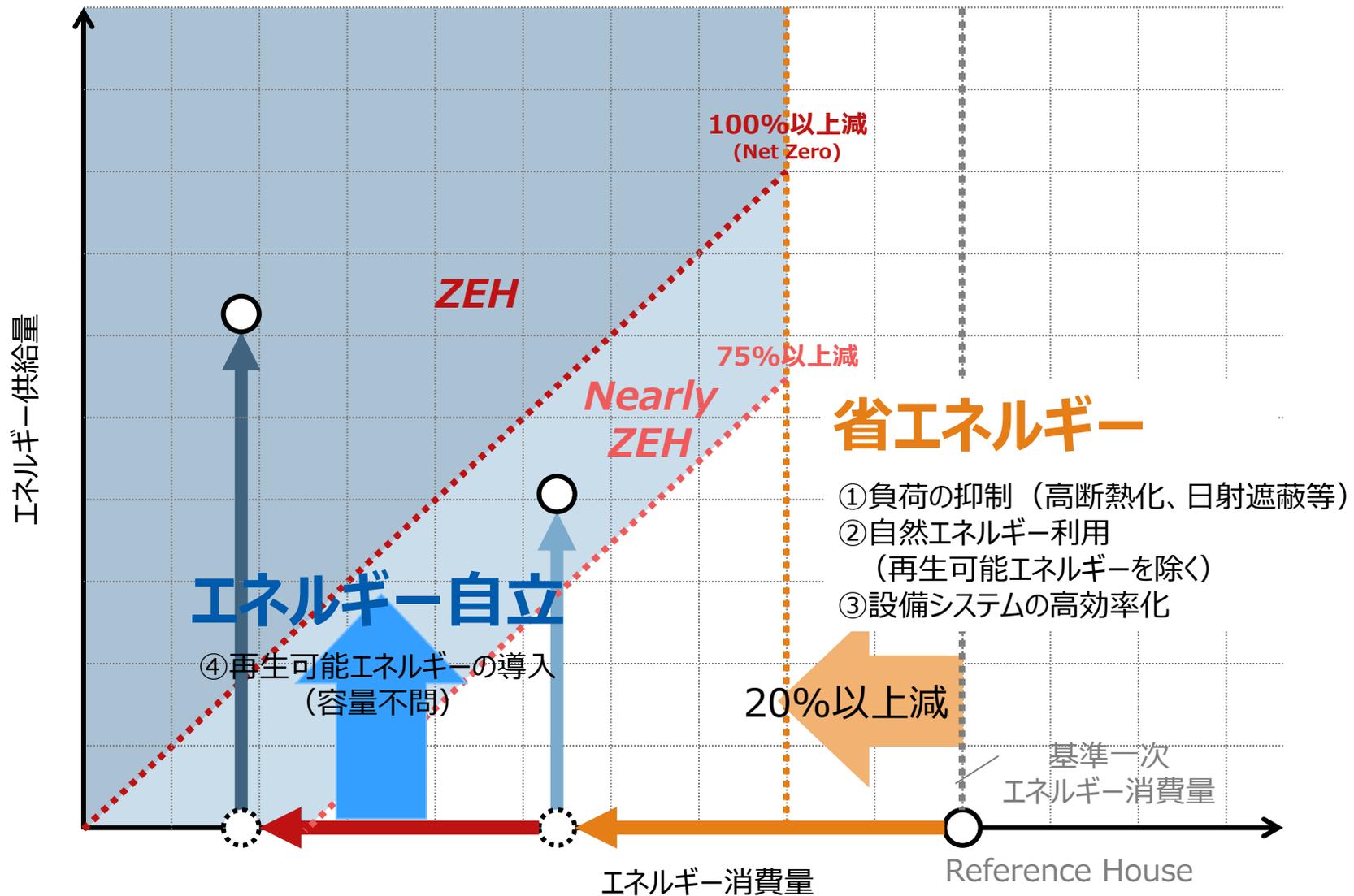
※ $\eta$ A値、気密・防露性能については、省エネ基準に準拠

地域区分	1地域 (旭川等)	2地域 (札幌等)	3地域 (盛岡等)	4地域 (仙台等)	5地域 (つくば等)	6地域 (東京等)	7地域 (鹿児島等)	8地域 (那覇等)
ZEH基準	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	—
省エネ基準	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—

表：外皮平均熱貫流率（ $U_A$ 値）の基準



# 1. ZEHの定義・評価方法 (ZEHの定義イメージ)



## 2.ZEHの定義・評価方法（ZEHの目標）

- 2020年までに、「標準的な新築住宅でZEH」となるためには、ハウスメーカー、工務店等が作る新築住宅の過半数がZEHとなっていることが必要。
- この場合において、対象となる住宅は「新築戸建住宅」
  - 住宅の設計段階で評価する
  - 集合住宅（マンション等）の省エネルギー化も重要であるが、エネルギー消費と比して屋根面積が限定される等により、ZEHの達成が困難（ただし、集合住宅はZEHを目指さないという意味ではない）

<ZEHの目標の対象>



### 3. ZEHの普及方策（ZEHロードマップ案）

#### <国が業界団体・民間事業者と連携して取り組むべき施策>

- ZEH建築へのインセンティブ付与

- ただし、Nearly ZEH（75%省エネ住宅）を補助対象に含めるかについて、精査が必要
- また、全事業者ではなく、ZEHの目標設定、公表、進捗管理等を行う事業者に対して、期間限定の支援を行うことを検討
- 実際の居住データの収集、分析、公表等を通じて関係各所に種々のフィードバックを行うことが重要

- 中小企業の技術者の育成

- 中小工務店等が省エネ住宅を建築することに支援を検討

- ZEHの広報・ブランド化

- 国と企業が連携し、分かりやすい広報活動（他指標との比較やZEHのメリット等）を実施

### 3. ZEHの普及方策（ZEHロードマップ案）

#### <業界団体・民間事業者が国と連携して取り組むべき施策>

- ZEHの標準仕様化

- ハウスメーカー・工務店等は、ZEHおよびZEH関連技術を商品ラインナップに加え（標準仕様化）、大量生産、低コスト化を進める

- ZEHの目標設定・進捗管理

- ハウスメーカー、工務店等がZEH普及に関する目標設定、公表、進捗管理等を行う

- ZEHの広報・ブランド化

- 企業と国が連携し、分かりやすい広報活動を実施

### 3. ZEHの普及方策（ZEHロードマップ案）

