

ZEHの普及促進に関する政策動向

平成29年7月

経済産業省 資源エネルギー庁
省エネルギー課

1. 省エネに係る現状と目標

2. 建築物省エネ法

(建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律)

3. ZEHの定義・ロードマップ

4. ZEHの普及促進施策

5. 今後の方向性

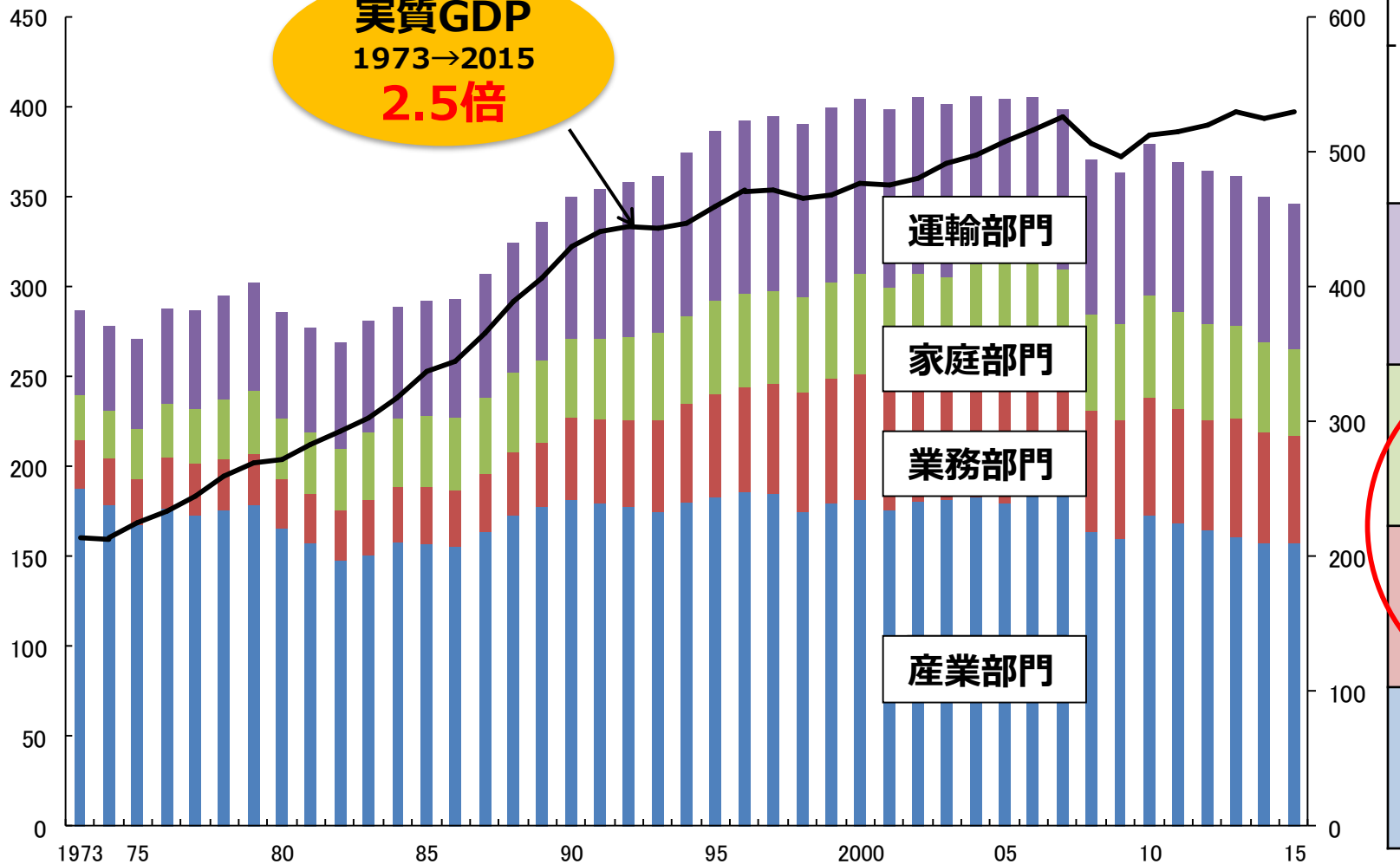
我が国の最終エネルギー消費の推移

- オイルショック以降、実質GDPは2.5倍となる一方で、最終エネルギー消費は1.2倍。
- 産業部門は減少。業務部門、家庭部門、運輸部門は増加。

(原油換算百万kL)

(兆円、2005年価格)

実質GDP
1973→2015
2.5倍



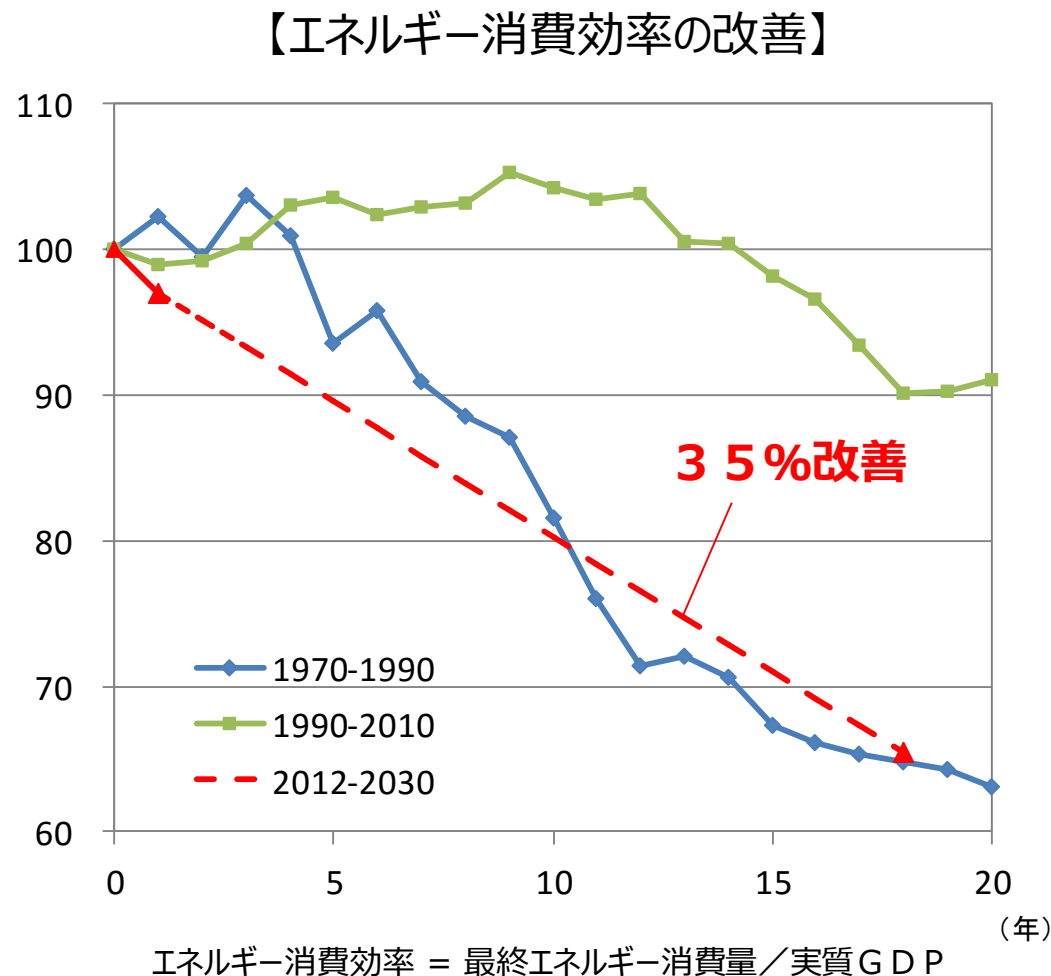
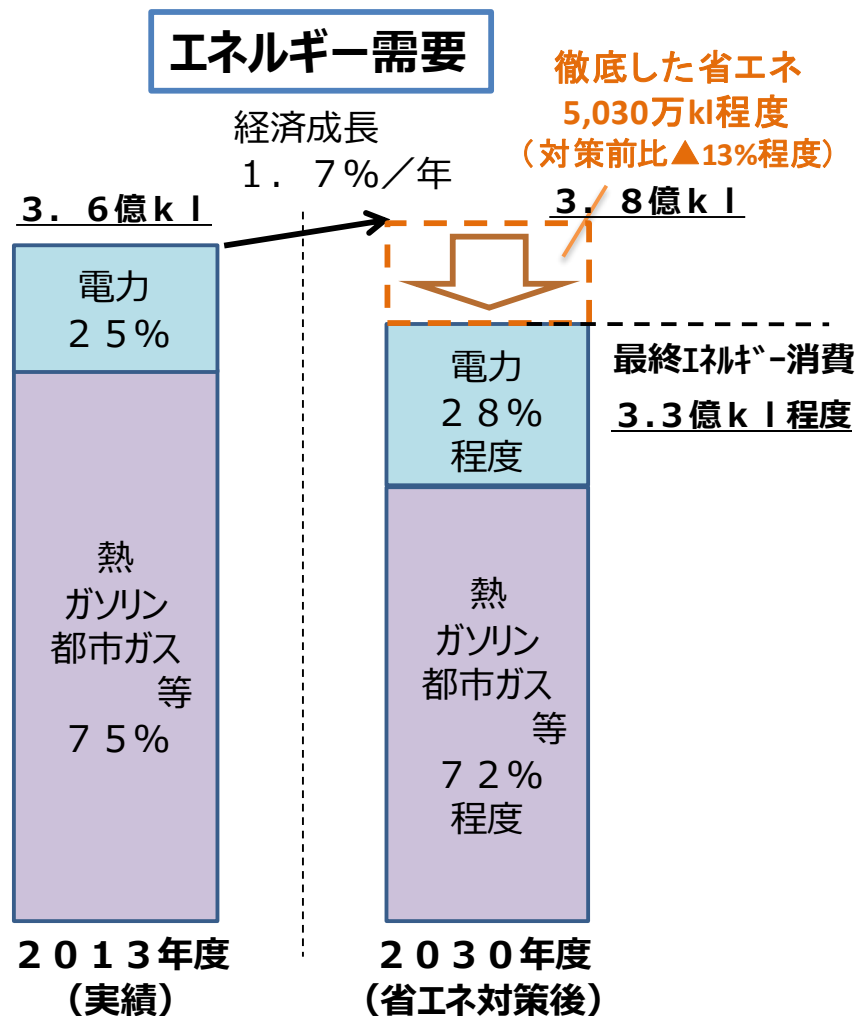
最終エネルギー消費量	
全体	1973→2015 1.2倍
運輸	1973→2015 1.7倍
家庭	1973→2015 1.9倍
業務	1973→2015 2.3倍
産業	1973→2015 0.8倍

【出典】総合エネルギー統計、国民経済計算年報

(年度)

長期エネルギー需給見通し実現に必要なエネルギー消費効率の改善

■ 対策の積み上げにより、石油危機後並みの大幅なエネルギー消費効率の改善が必要。



長期エネルギー需給見通しにおける省エネルギー対策

各部門における省エネルギー対策の積み上げにより、5,030万KL程度の省エネルギーを実現する。

＜各部門における主な省エネ対策＞

産業部門 <▲1,042万KL程度>

- ▶ 主要4業種（鉄鋼、化学、セメント、紙・パルプ） ⇒ 低炭素社会実行計画の推進
- ▶ 工場のエネルギーマネジメントの徹底 ⇒ 製造ラインの見える化を通じたエネルギー効率の改善
- ▶ 革新的技術の開発・導入 ⇒ 環境調和型製鉄プロセスの導入 等
- ▶ 業種横断的に高効率設備を導入 ⇒ 高効率照明、高効率空調、産業ヒートポンプ、高性能ボイラ、低炭素工業炉、FEMS機器 他

運輸部門 <▲1,607万KL程度>

- ▶ 次世代自動車の普及、燃費改善 ⇒ 2台に1台が次世代自動車に ⇒ 燃料電池自動車：年間販売最大10万台以上
- ▶ 交通流対策・自動運転の実現

業務部門 <▲1,226万KL程度>

- ▶ 建築物の省エネ化 ⇒ 省エネ基準適合義務化、ZEB
- ▶ BEMSによる見える化・エネルギーマネジメント ⇒ 約半数の建築物に導入
- ▶ 業種横断的に高効率設備を導入 ⇒ 高効率照明、高効率空調、業務用給湯器、変圧器、冷凍冷蔵庫 他

家庭部門 <▲1,160万KL程度>

- ▶ 住宅の省エネ化 ⇒ 省エネ基準適合義務化、ZEH、省エネリフォーム
- ▶ LED照明・有機ELの導入 ⇒ LED等高効率照明の普及
- ▶ HEMSによる見える化・エネルギーマネジメント ⇒ 全世帯に導入
- ▶ 国民運動の推進

パリ協定のポイント

- COP21 (2015年12月) において採択
- 主要排出国を含む全ての国が参加する、公平かつ実効的な枠組みが成立



●長期目標

- 世界の平均気温上昇を**産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力**を追求。
- 出来る限り早期に世界の温室効果ガスの排出量をピークアウトし、今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成。
- ※ 先進国、途上国を問わず、特定年次に向けての世界の削減数値目標は合意されなかった。

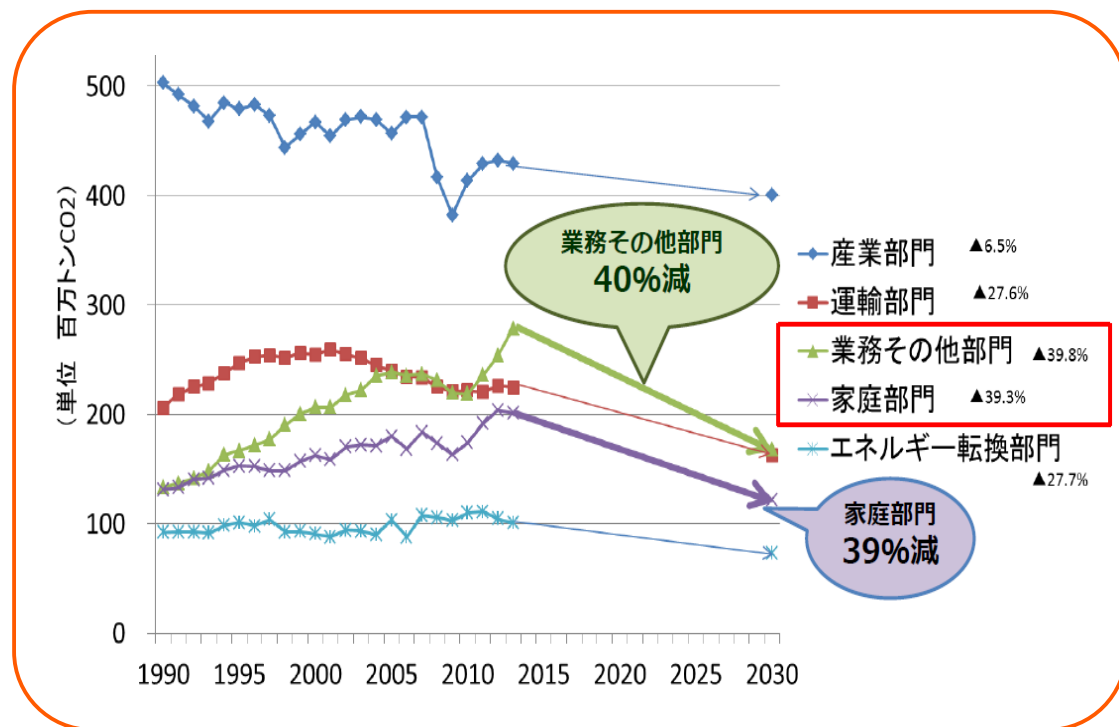
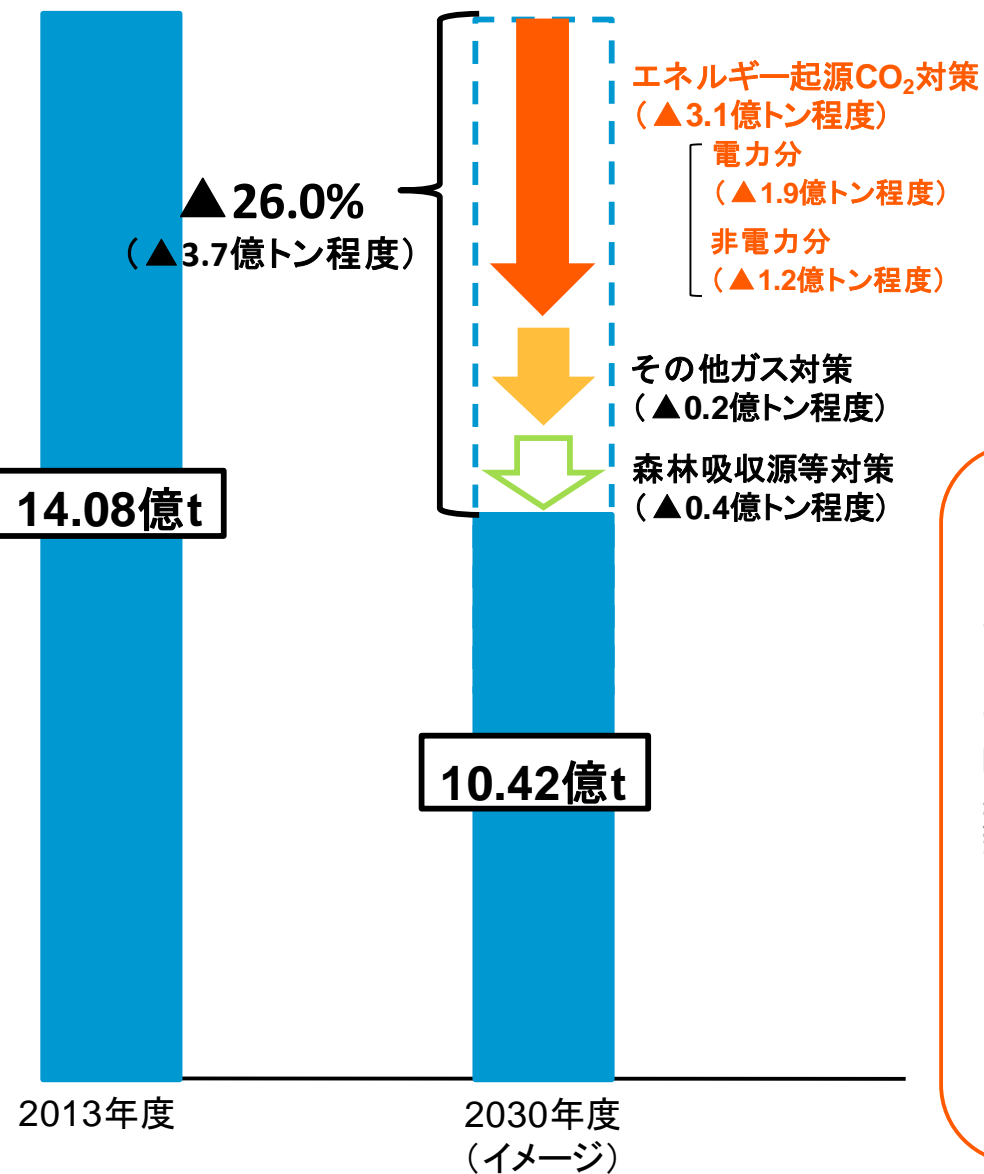
●プレッジ&レビュー

- 主要排出国を含む全ての国が自国の国情に合わせ、**温室効果ガス削減・抑制目標 (NDC : Nationally Determined Contribution) を策定し、5年ごとに条約事務局に提出・更新**
- また、各国は目標の達成に向けた進捗状況に関する情報を定期的に提供。提出された情報は、専門家によるレビューを受ける。

●長期低排出発展戦略

- 全ての締約国は、**長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略**を作成し、及び通報するよう努力すべきであるとされた。
- ※ COP21決定において、長期低排出発展戦略について、2020年までの提出が招請されている。

温室効果ガス排出量と2030年度削減のイメージ（削減量は2013年度比）



最終エネルギー消費の動向

- 家電製品等の省エネ性能向上に加え、生産指数増加の影響を上回る原単位の改善等（産業部門）や気温要因（業務他部門、家庭部門）等によって、エネルギー需要は減少。
- 気温要因等による想定外の需要の減少が今後も継続するとは限らない。引き続き、エネルギーミックスの省エネ対策（5,030万kl）の推進が重要。

（単位：百万kl）

	2012年度	2015年度	差分	差分内訳の概算	2030年度	
					レファレンスケース (BAU)	省エネ徹底ケース
全体	365	350	▲14.6		377	326
産業	165	159	▲6.2	・生産指数要因 +2.7 ・構造要因 ▲3.1 ・エネルギー原単位要因 ▲5.0	180	170
業務他	61	64	+2.5	・延床面積要因 +1.1 ・その他原単位要因 +2.7 ・気温要因 ▲1.6	69	56
家庭	53	48	▲5.0	・その他原単位要因 ▲2.8 ・気温要因 ▲2.0	50	38
運輸	86	79	▲6.1	・エネルギー原単位要因 ▲2.9 ・分担率要因 ▲1.5	78	62

（注）差分内訳は、差分について一定のモデルを置いて便宜的に分解・算出したもの。（出典）資源エネルギー庁「平成27年度エネルギー需給実績（確報）」等より作成 7

エネルギーミックスの省エネ対策の進捗状況

全体 <省エネ量▲50.3百万kl>

2015年度時点で▲4.2百万kl (進捗率：9.2%)

産業部門 <省エネ量▲10.4百万kl>

2015年度時点で▲1.1百万kl (進捗率：11.8%)

➤ 主な対策

- LED等の導入 [33.0万kl/108.0万kl (30.6%)]
- 産業用ヒートポンプの導入 [3.1万kl/87.9万kl (3.5%)]
- 産業用モータの導入 [4.0万kl/166.0万kl (2.4%)]
- FEMSの活用等によるエネルギー管理の実施
[6.2万kl/67.2万kl (9.2%)]

業務部門 <省エネ量▲12.3百万kl>

2015年度時点で▲1.2百万kl (進捗率：9.7%)

➤ 主な対策

- LED等の導入 [49.0万kl/228.8万kl (21.4%)]
- トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上
[25.0万kl/278.4万kl (6.1%)]
- BEMSの活用等によるエネルギー管理の実施
[43.0万kl/235.3万kl (19.6%)]

家庭部門 <省エネ量▲11.6百万kl>

2015年度時点で▲1.2百万kl (進捗率：14.5%)

➤ 主な対策

- LED等の導入 [60.0万kl/201.1万kl (29.8%)]
- トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上
[18.5万kl/133.5万kl (13.9%)]
- HEMSの活用等によるエネルギー管理の実施
[1.0kl/178.3万kl (0.6%)]

運輸部門 <省エネ量▲16.1百万kl>

2015年度時点で▲0.7百万kl (進捗率：4.5%)

➤ 主な対策

- 次世代自動車の普及 [59.1万kl/938.9万kl(6.3%)]

<参考> 地球温暖化対策計画 (2013年度実績)

- その他の運輸部門対策 [13.8万kl/668.2万kl (2.1%)]
自動運転の推進、共同輸配送の推進、エコドライブの推進など

※エネルギーミックスに掲げられた省エネルギー対策のうち、集計ができたものを合計(2017年5月7日時点)

(課題)

LED以外の設備投資

運輸部門の省エネ取組

その他の課題

住宅・建築物の徹底した省エネルギーの推進

建築物省エネ法に基づく省エネ基準適合義務化 【新築】

- 2020年までに、新築住宅・建築物について、段階的に省エネルギー基準への適合を義務化
(建築物省エネ法制定、2017年度より大規模非住宅建築物の省エネ基準への適合義務を施行)

住宅・ビルのゼロ・エネルギー化の推進 【新築/既築】

- 2020年までに、ハウスメーカー、工務店等の新築注文戸建の過半数をZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）化
- 2020年までに、新築公共建築物等でZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）実現
→ 補助金等による実証/導入支援

建材へのトップランナー基準導入 【新築/既築】

- 建材トップランナー制度の導入拡大
(ロックウール断熱材、グラスウール断熱材、押出法ポリスチレンフォーム、サッシ、複層ガラス + 硬質ウレタンフォーム (現場吹付け品))

省エネリノベーションの推進 【既築】

- 2020年までに、省エネリノベーションを倍増
- 将来的には既築住宅のZEH化も推進
→ 補助金等による導入支援

1. 省エネに係る現状と目標

2. 建築物省エネ法

(建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律)

3. ZEHの定義・ロードマップ

4. ZEHの普及促進施策

5. 今後の方向性

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）

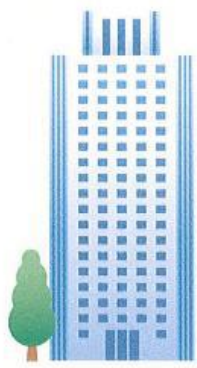
平成27年法律第53号、7月8日公布

① 規制措置（義務）

H29
4/1

■ 省エネ基準適合義務・適合性判定義務

新設



● 非住宅 2000m² 以上
新築時等に建築物のエネルギー消費性能基準（省エネ基準）への適合義務・適合性判定義務

■ 届出

● 建築物 300m² 以上

新築・増改築に係る計画の所管行政庁への届出義務



住宅

非住宅

基準に適合せず必要と認める場合は、指示・命令等があります。

■ 住宅トップランナー制度

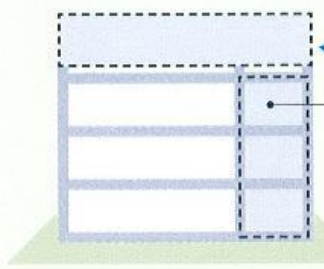
● 年間150戸以上

② 誘導措置（任意）

H28
4/1

■ 性能向上計画認定・容積率特例

新設



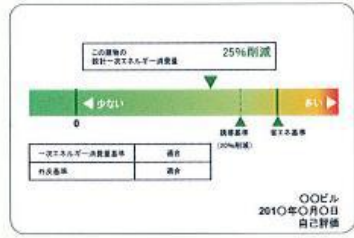
省エネ性能向上のための設備について通常の建築物の床面積を越える部分

||
不算入

（行政庁による認定）

■ 省エネに関する表示制度*

新設



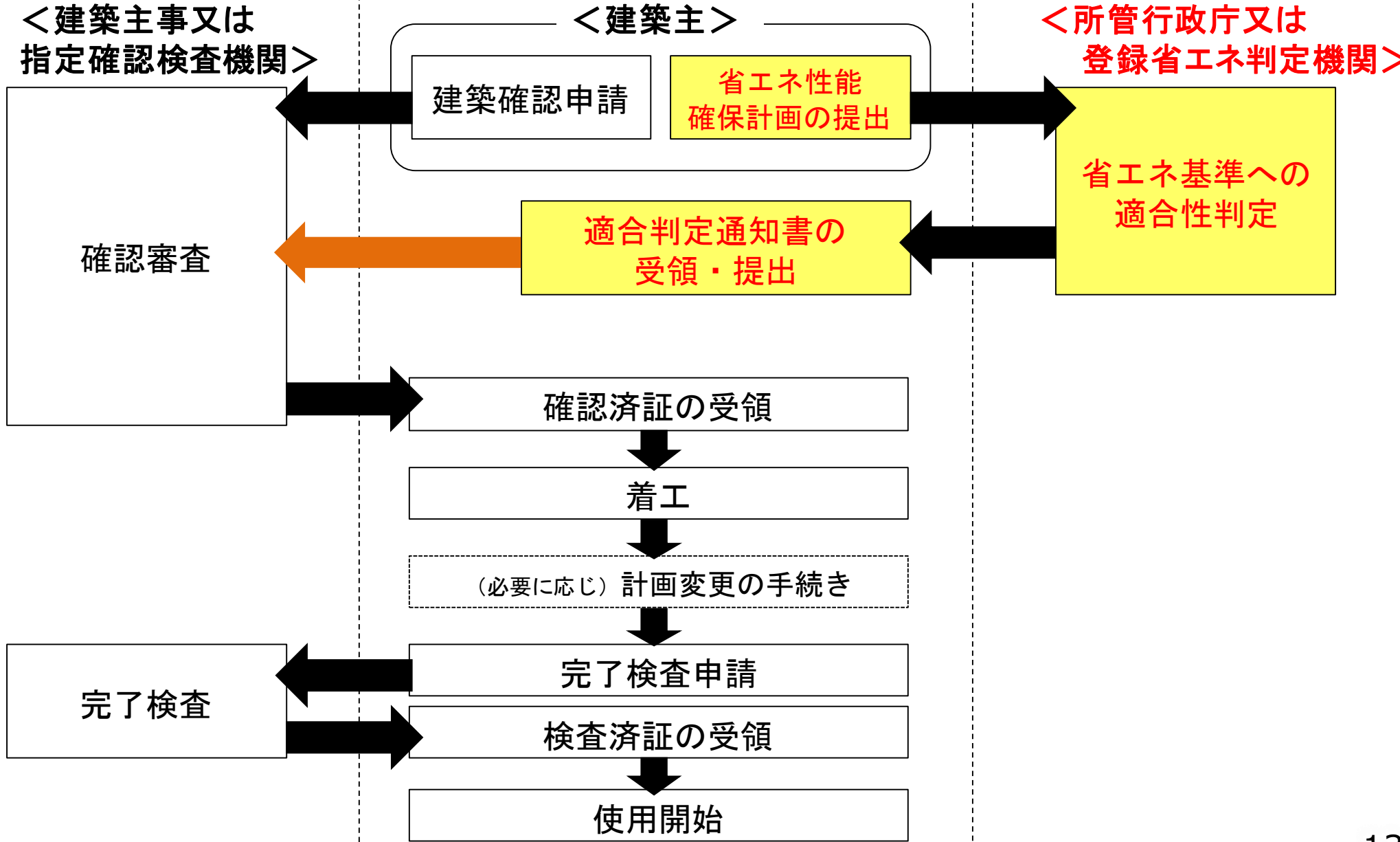
◎法第7条に基づく建築物の省エネ性能の表示（自己評価の場合）

◎基準適合認定表示（行政庁による認定）

これまでの省エネ法とこれからの建築物省エネ法の比較（新築に係る措置）

		省エネ法 エネルギーの使用の合理化等に関する法律	建築物省エネ法 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
大規模建築物 (2,000㎡以上)	非住宅	第一種特定建築物 届出義務 【著しく不十分な場合、指示・命令等】	特定建築物 適合義務 【 建築確認手続きに連動 】
	住宅	届出義務 【著しく不十分な場合、指示・命令等】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】
中規模建築物 (300㎡以上 2,000㎡未満)	非住宅	第二種特定建築物 届出義務 【著しく不十分な場合、 勧告 】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、 指示・命令等 】
	住宅		
小規模建築物 (300㎡未満)	住宅事業建築主 (住宅トップランナー)	努力義務 努力義務 【必要と認める場合、勧告・命令等】	努力義務 努力義務 【必要と認める場合、勧告・命令等】

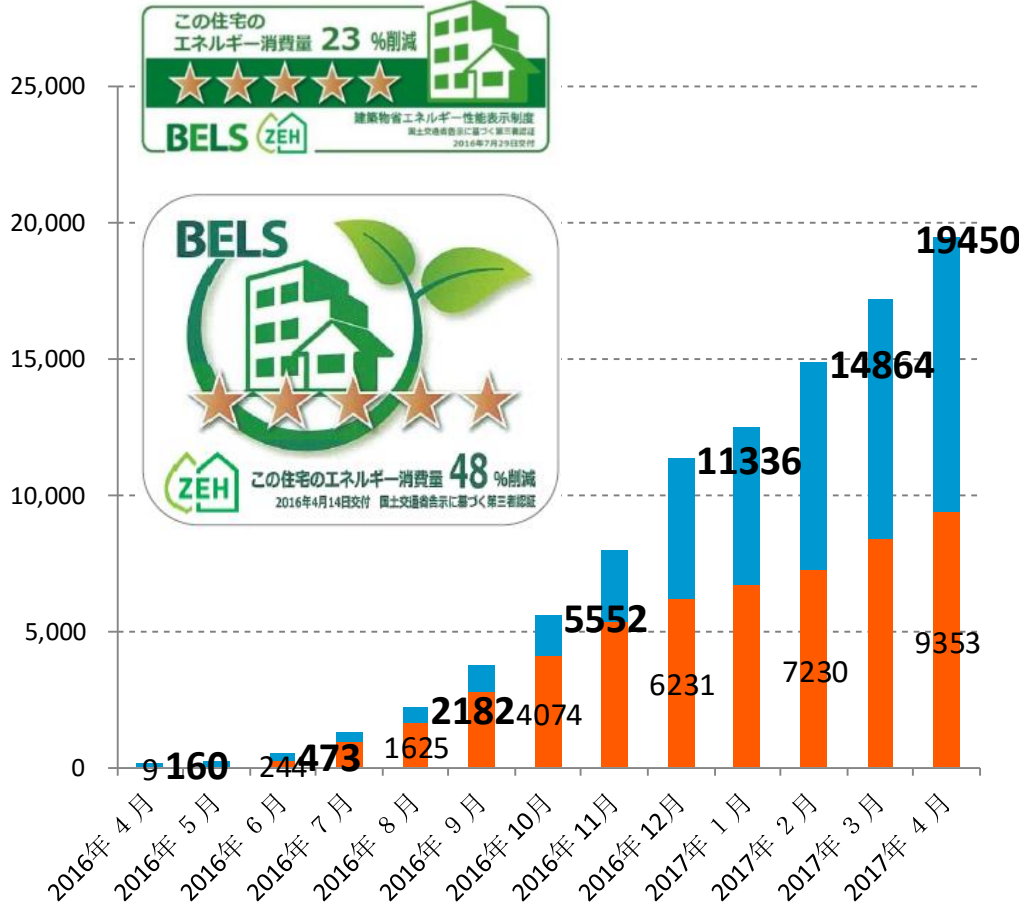
適合義務対象となる建築物に係る手続きの流れ



BELS : ガイドラインに基づく第三者認証による建築物の省エネラベル

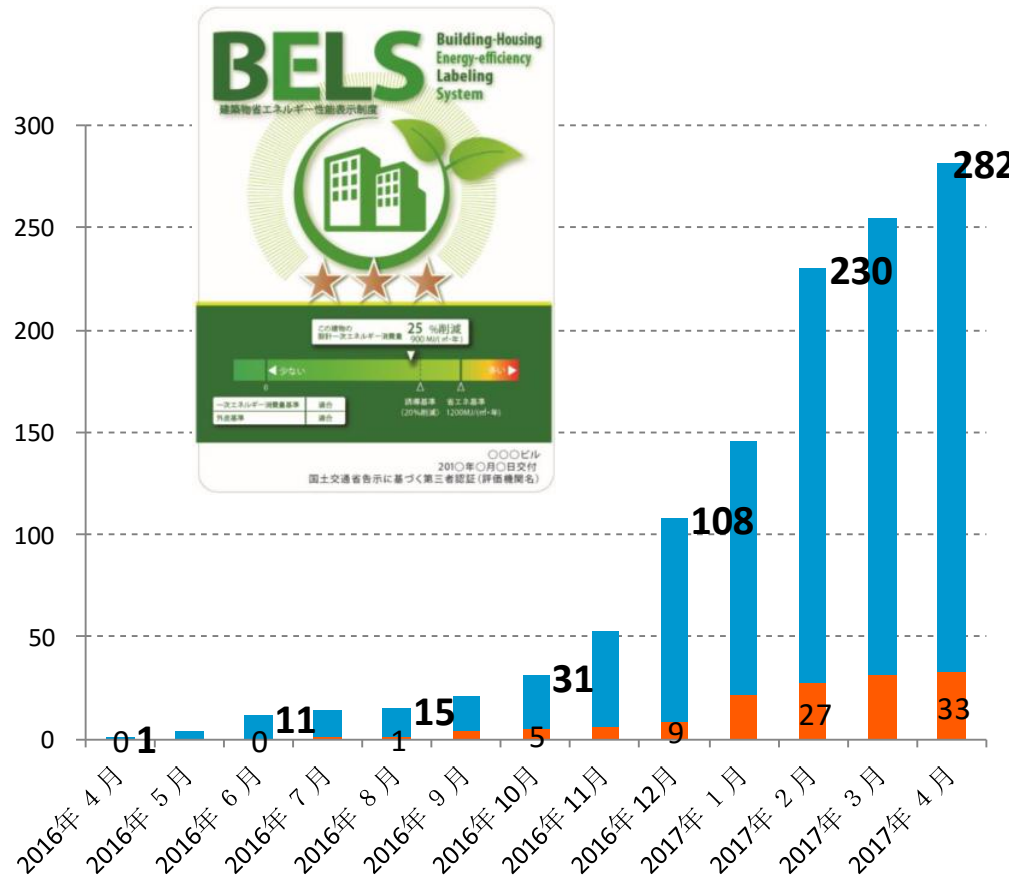
■ 住宅

2017年4月末時点 : 19,450件
 うちZEH、ゼロエネ (■) : 9,353件



■ 非住宅

2017年4月末時点 : 282件
 うちZEB (■) : 33件



住宅の省エネ基準について

外皮基準

外壁、窓等を通しての熱の損失の**設計値**が**基準値**以下となればよい

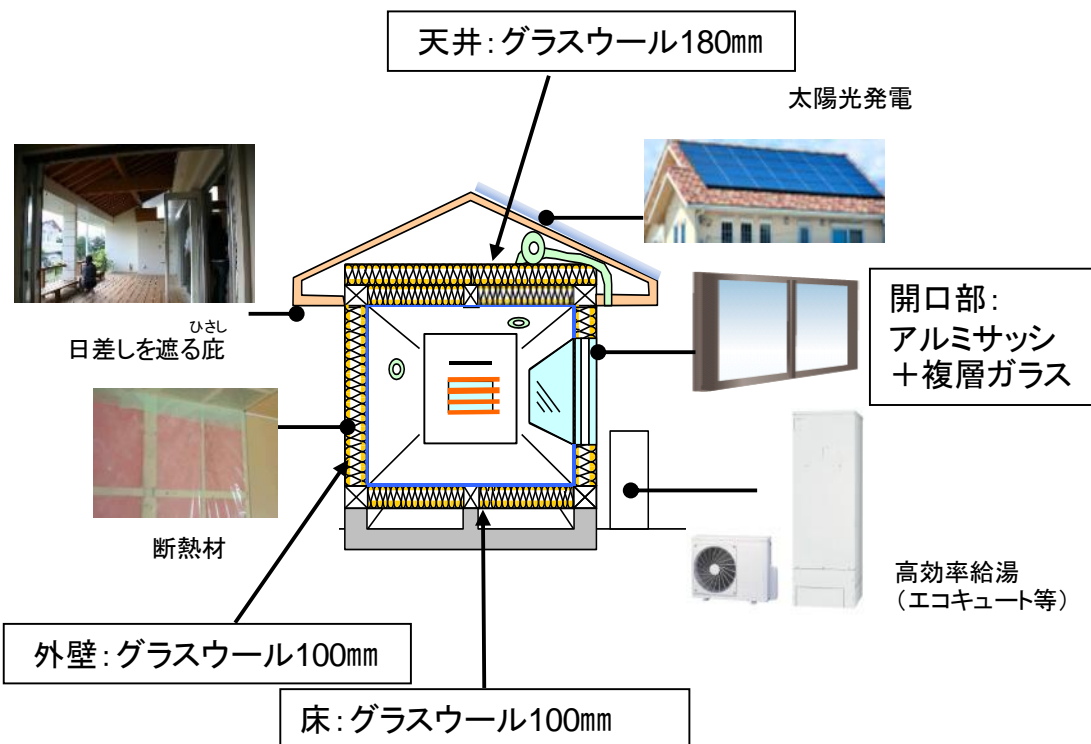
一次エネルギー基準

一次エネルギー消費量の**設計値**が**基準値**以下となればよい

「一次エネルギー消費量」

$$= \text{暖冷房エネルギー消費量} + \text{換気エネルギー消費量} + \text{照明エネルギー消費量} + \text{給湯エネルギー消費量} + \text{その他エネルギー消費量 (家電等)} - \text{太陽光発電等による創エネ量}$$

【住宅の省エネ措置のイメージ】



地域		基準適合仕様例			窓
		グラスウールの厚み [mm]			
地域区分	地域例	天井	外壁	床	
1、2	北海道など	260	150	150	アルミ樹脂複合サッシ + Low-E
3	青森、岩手、秋田など	180	100	150	アルミ樹脂複合サッシ + Low-E
4	宮城、山形、新潟、長野など	180	100	100	アルミ樹脂複合サッシ + 複層ガラス
5、6	東京、大阪、愛知、福岡など	180	100	100	アルミサッシ + 複層ガラス
7	宮崎、鹿児島など	180	100	100	アルミサッシ + 複層ガラス
8	沖縄	180	-	-	アルミサッシ + 複層ガラス

1. 省エネに係る現状と目標

2. 建築物省エネ法

(建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律)

3. ZEHの定義・ロードマップ

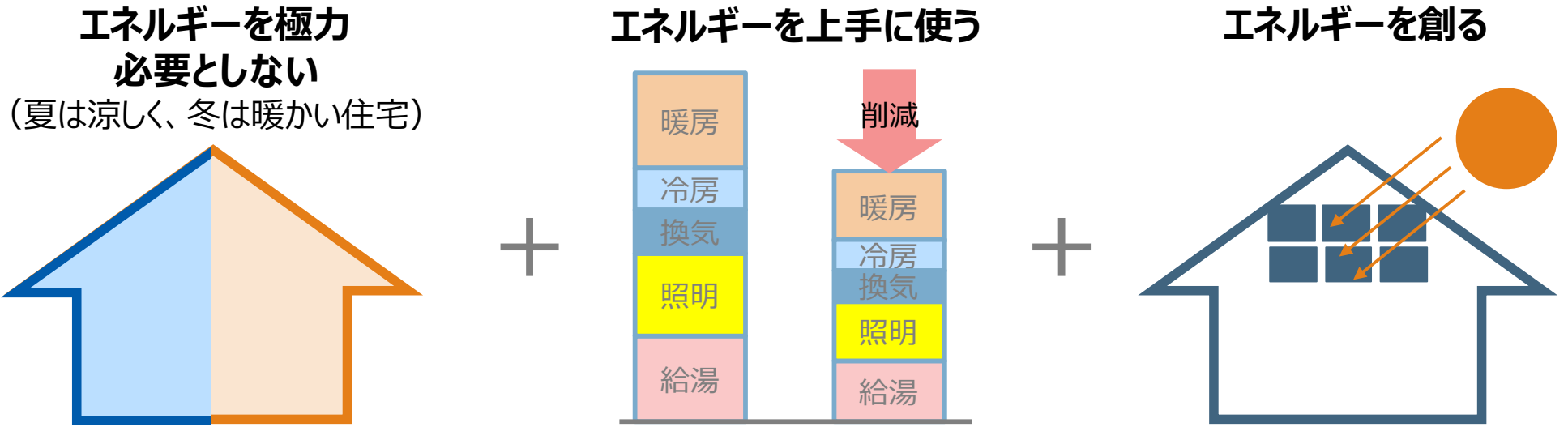
4. ZEHの普及促進施策

5. 今後の方向性

ZEHとは

- 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
- 我が国の「エネルギー基本計画（2014年4月閣議決定）」において、ZEHの実現・普及目標が設定されている
 - **2020年までに、標準的な新築住宅でZEHを実現**
※「地球温暖化対策計画」（2016年5月閣議決定）において、「2020年までにハウスメーカー等が**新築する注文戸建住宅の半数以上**をZEHにすることを目指す」と目標を具体化
 - **2030年までに、新築住宅の平均でZEHを実現**

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



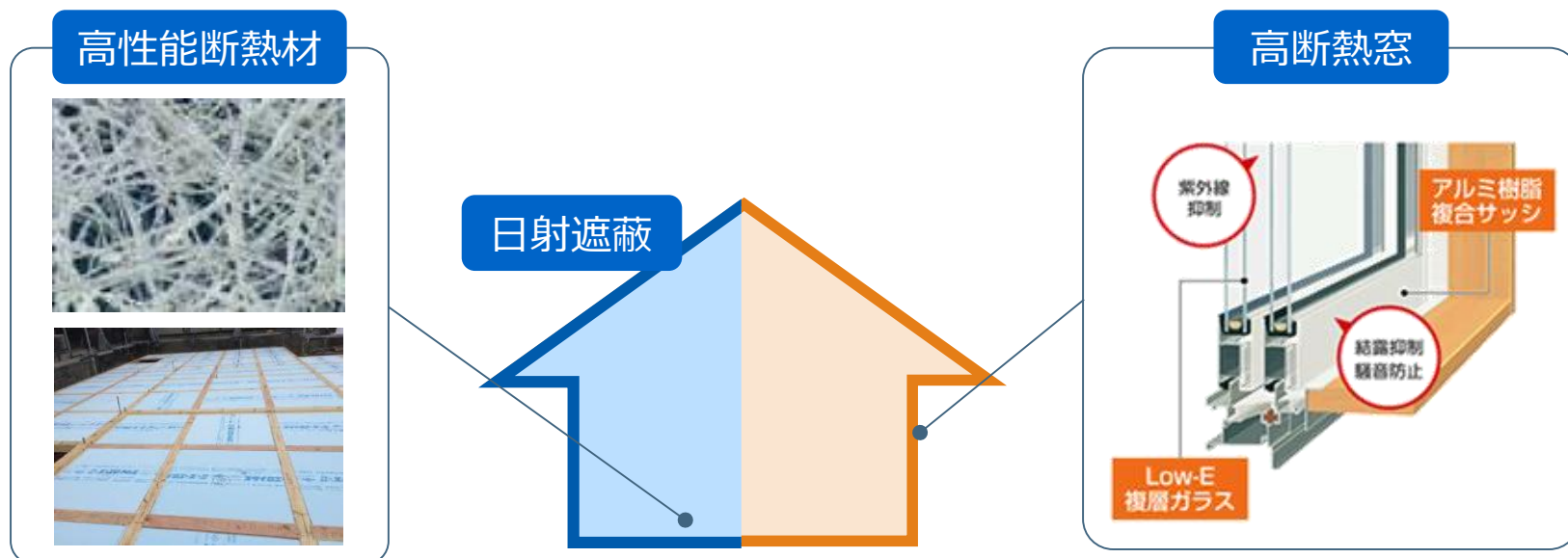
ZEHの定義について（エネルギーを極力必要としない住宅）

- 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

※ η A値、気密・防露性能については、省エネ基準に準拠

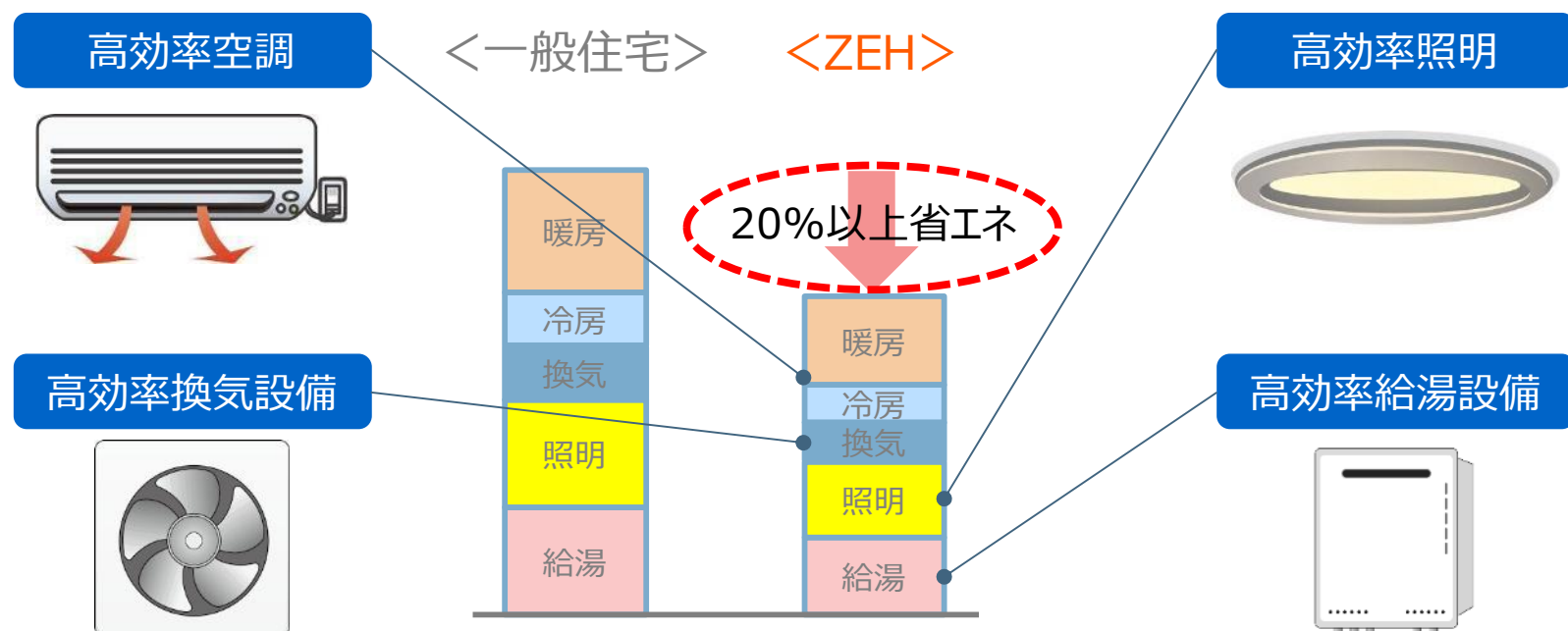
地域区分	1地域 (旭川等)	2地域 (札幌等)	3地域 (盛岡等)	4地域 (仙台等)	5地域 (つくば等)	6地域 (東京等)	7地域 (鹿児島等)	8地域 (那覇等)
ZEH基準	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	—
省エネ基準	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—

表：外皮平均熱貫流率（ U_A 値）の基準



ZEHの定義について（エネルギーを上手に使う住宅）

- ZEHの「高断熱基準」を満たした上で、快適な室内空間を保ちながら、エネルギーを上手に使うためには、空調設備、換気設備、照明設備、給湯設備等の高効率化が重要
- 躯体の高断熱化と設備の高効率化により、省エネ基準よりも20%以上の省エネをZEH基準として設定



※計算方法は省エネ基準に従うが、20%省エネの対象は、空調・給湯・換気・照明設備とする。また、再生可能エネルギーによる削減量は考慮しないが、燃料電池等の効果（消費量）が別途カウントされているものについては、当該燃料電池による削減量を考慮する。

ZEHの定義について（エネルギーを創る住宅）

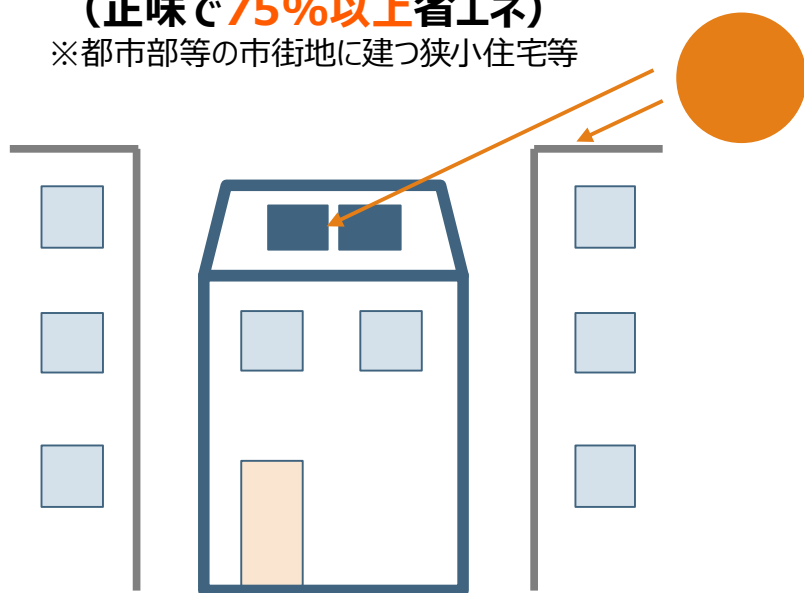
- ZEHの「高断熱基準」「設備の効率化」で20%以上省エネを満たした上で、**太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、正味でゼロ・エネルギーを目指す**
- ただし、屋根が小さい・日射が当たりにくい住宅では、エネルギーを創ることに限界があるため、評価に考慮することが必要
- 正味で**75%省エネ**を達成したものを**Nearly ZEH**
正味で**100%省エネ**を達成したものを**ZEH**

※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・照明設備とする。また、省エネ基準では自家消費分のみを考慮するが、ここでは売電分も考慮する。（ただし、余剰買取における余剰売電分に限り、全量売電については考慮しない。）

Nearly ZEH

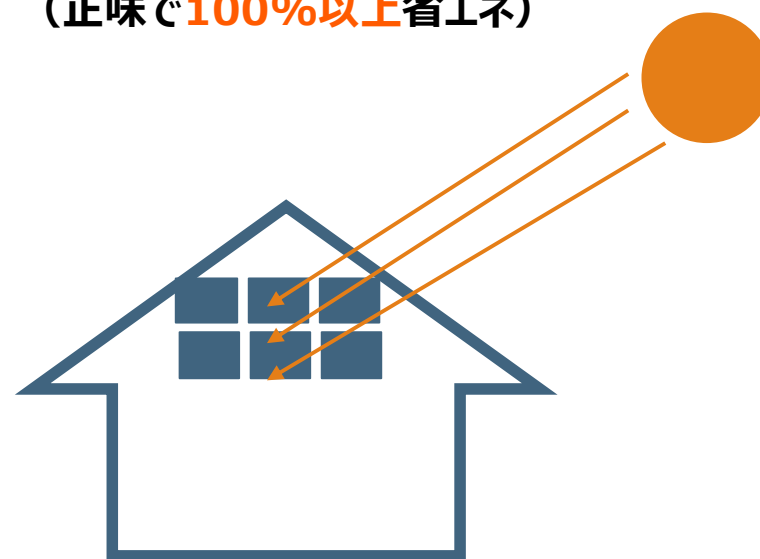
（正味で**75%以上省エネ**）

※都市部等の市街地に建つ狭小住宅等

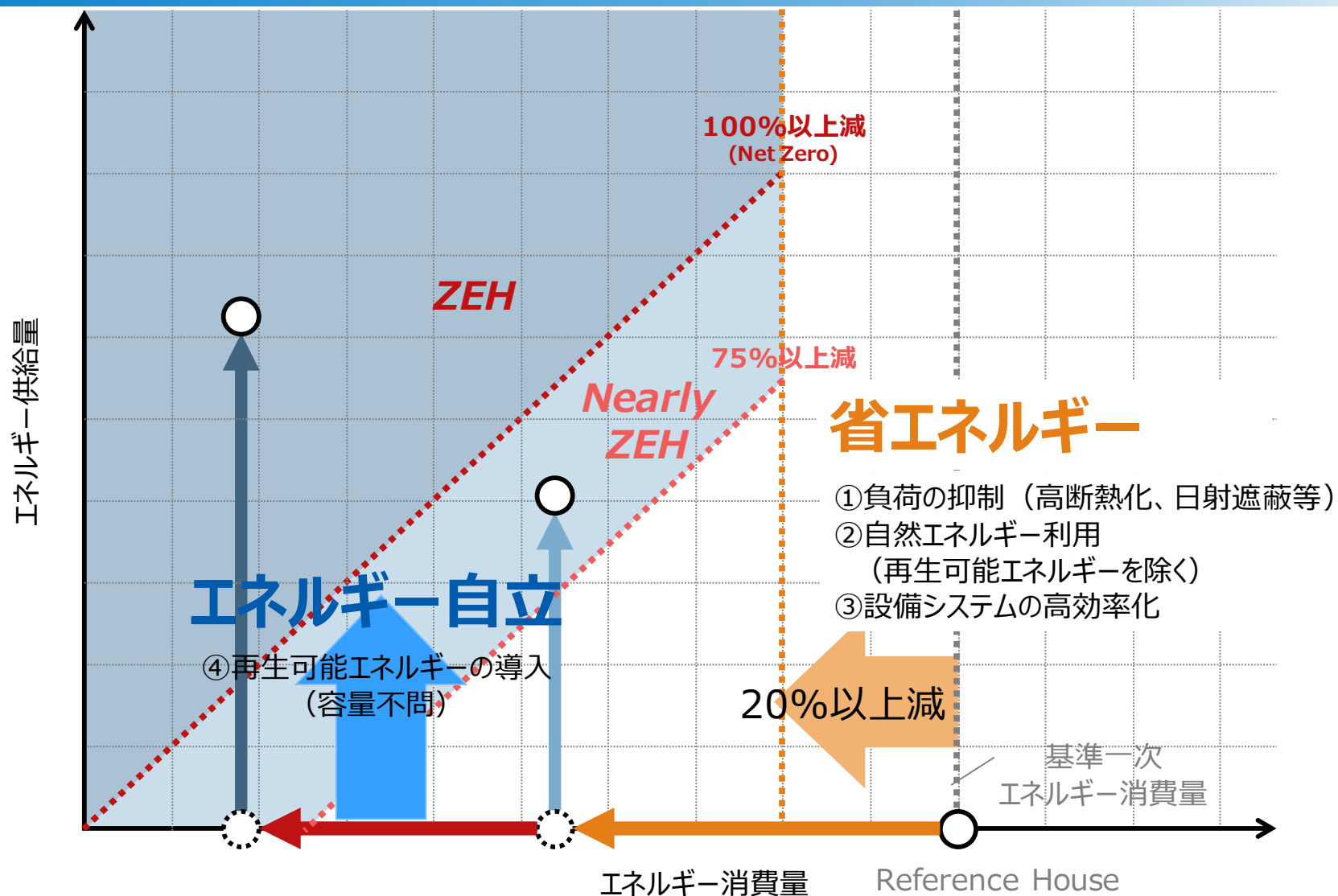


ZEH

（正味で**100%以上省エネ**）



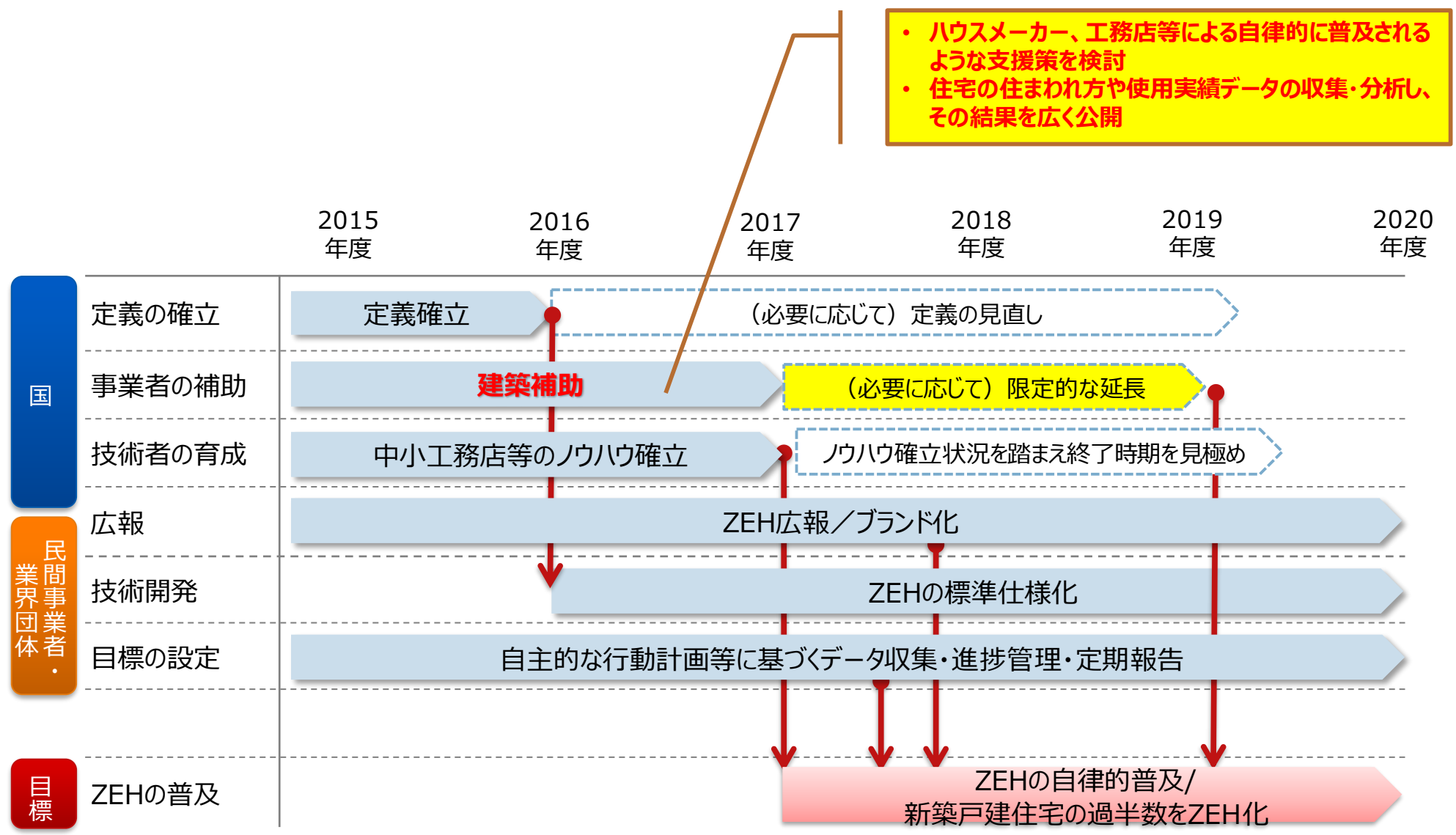
ZEHの定義イメージ



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	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	-

表：外皮平均熱貫流率 (UA値) の基準

ZEHの普及方策について



1. 省エネに係る現状と目標

2. 建築物省エネ法

(建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律)

3. ZEHの定義・ロードマップ

4. ZEHの普及促進施策

5. 今後の方向性

ZEHビルダー制度

- **ZEHの自立的普及を図る**ため、2020年度までに提供する住宅の過半数をZEH化することを宣言した工務店・ハウスメーカー・設計事務所等を「ZEHビルダー」として登録。
- 平成28年度以降、ZEH補助事業では、建築主が「**ZEHビルダーに依頼して建築したZEH（又はZEHビルダーが建築する建売ZEH）**」のみを補助対象。
- **ZEHビルダー一覧は補助金執行団体や経産省のHPで公開**。
このほかにもZEHビルダー制度の普及・ブランド化に向け、必要な施策を引き続き検討。

平成28年度 ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業 (ZEH) その他の事業はこちら

ZEHビルダー登録について 一般公開について

1 事業トップ 2 ZEHビルダー登録 3 ZEHビルダー一覧 4 一般公開 5 交付決定 6 よくあるご質問

ZEHビルダー一覧検索

ZEHビルダーを検索できます。
検索条件を入力または選択後、検索ボタンをクリックしてください。
※「登録名称（屋号等）」は「株式会社」「有限会社」などの会社種別を除く五十音順で表示しています。
平成28年8月26日時点

登録名称（屋号）
「〇〇ビル」「〇〇ビル」でも検索できます。
ZEHビルダーの種類 選択してください

都道府県 選択してください

検索する

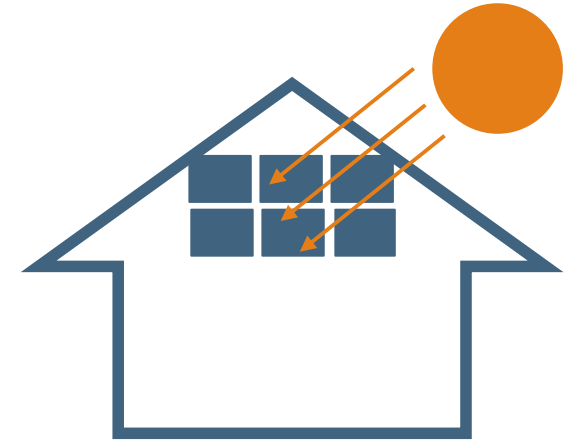
A登録 B登録 新築注文住宅 新築建売住宅 既築改修

登録名称（屋号）	登録種類	ZEHビルダーの種類	ZEH普及目標 <会社が宣言する住戸のうちZEH（Nearly ZEHを含む）が占める割合>					建売先
			平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)	平成31年度 (2019年度)	平成32年度 (2020年度)	
			0%	10%	30%	40%	50%	市ホームページ
			30%	50%	70%	90%	100%	



ZEHビルダー

ZEHビルダーが
設計・建築した
ZEHに補助金
を交付



2020年度までに**新築住宅の過半数をZEH化**することを宣言、公表
+ 毎年のZEH普及対策、**建造実績等**を報告、**公表**

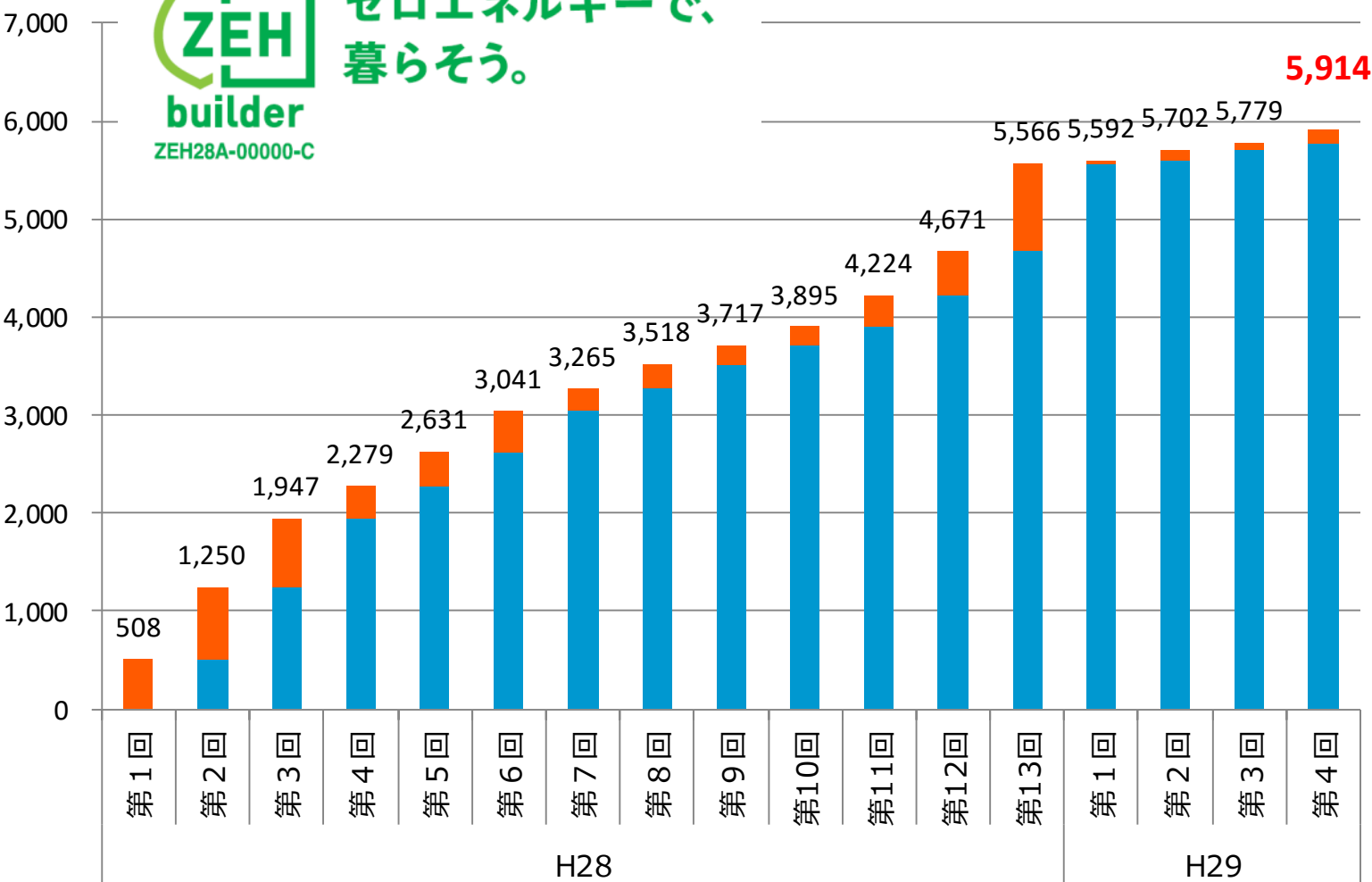
ZEHビルダー登録状況

- 大宗が新築注文住宅を含む登録だが、建売、改修のみの登録の者も存在
- ZEHビルダーの登録は今後も継続して受付 ⇒ 更なる増加に期待



ゼロエネルギーで、暮らそう。

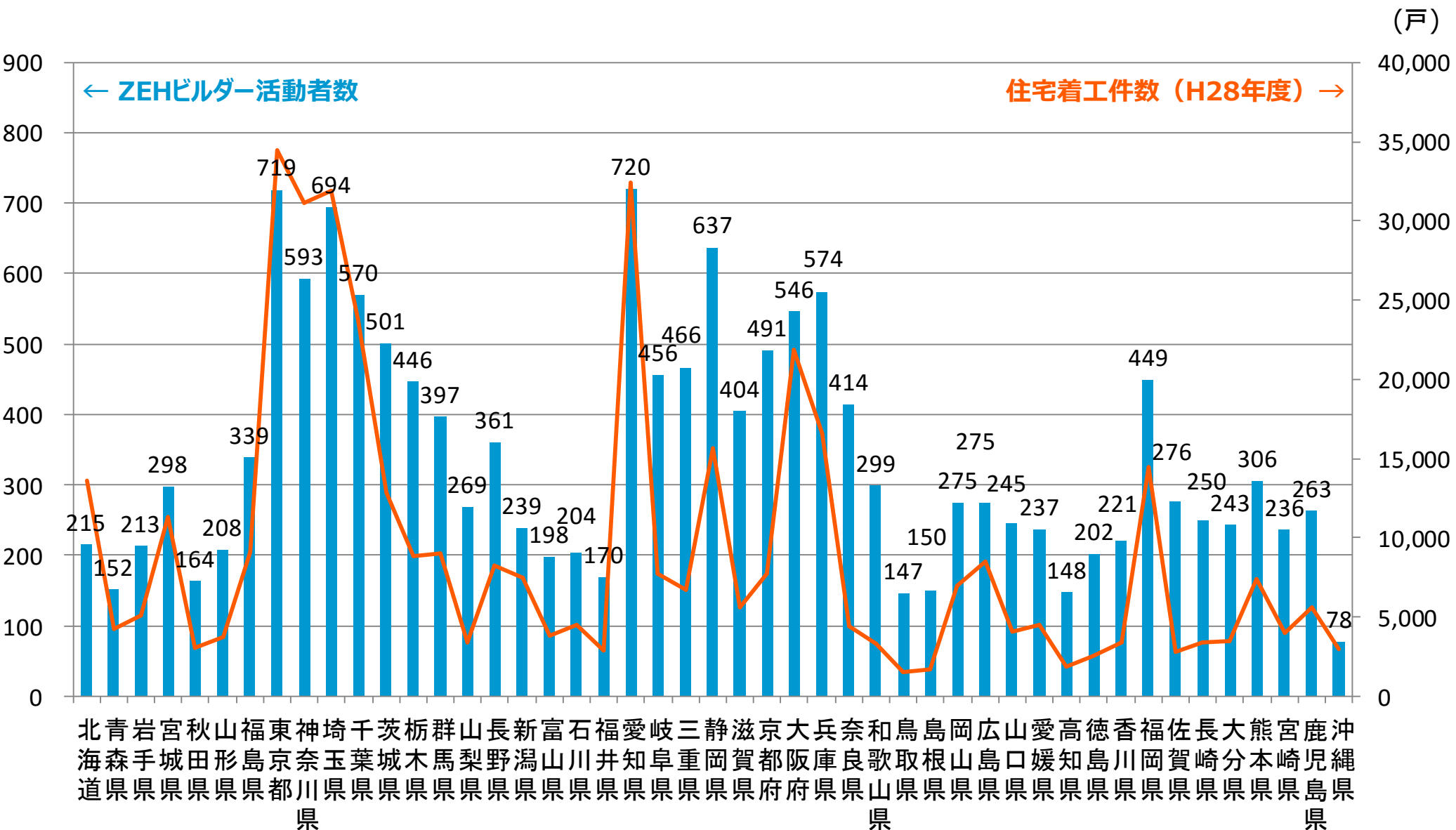
■ 既存分 ■ 新規分



発表時点	登録社数
第1回 (4/22)	508
第2回 (5/13)	742
第3回 (6/17)	697
第4回 (7/ 8)	332
第5回 (7/29)	352
第6回 (8/26)	410
第7回 (9/28)	224
第8回 (10/21)	253
第9回 (11/8)	199
第10回 (11/25)	178
第11回 (12/22・1/6)	329
第12回 (2/3・2/10)	447
第13回 (3/17)	895
H29 第1回(4/28)	26
H29 第2回(5/19)	110
H29 第3回(6/14)	77
H29第4回(7/11)	135
合計	5,914 (A登録215)

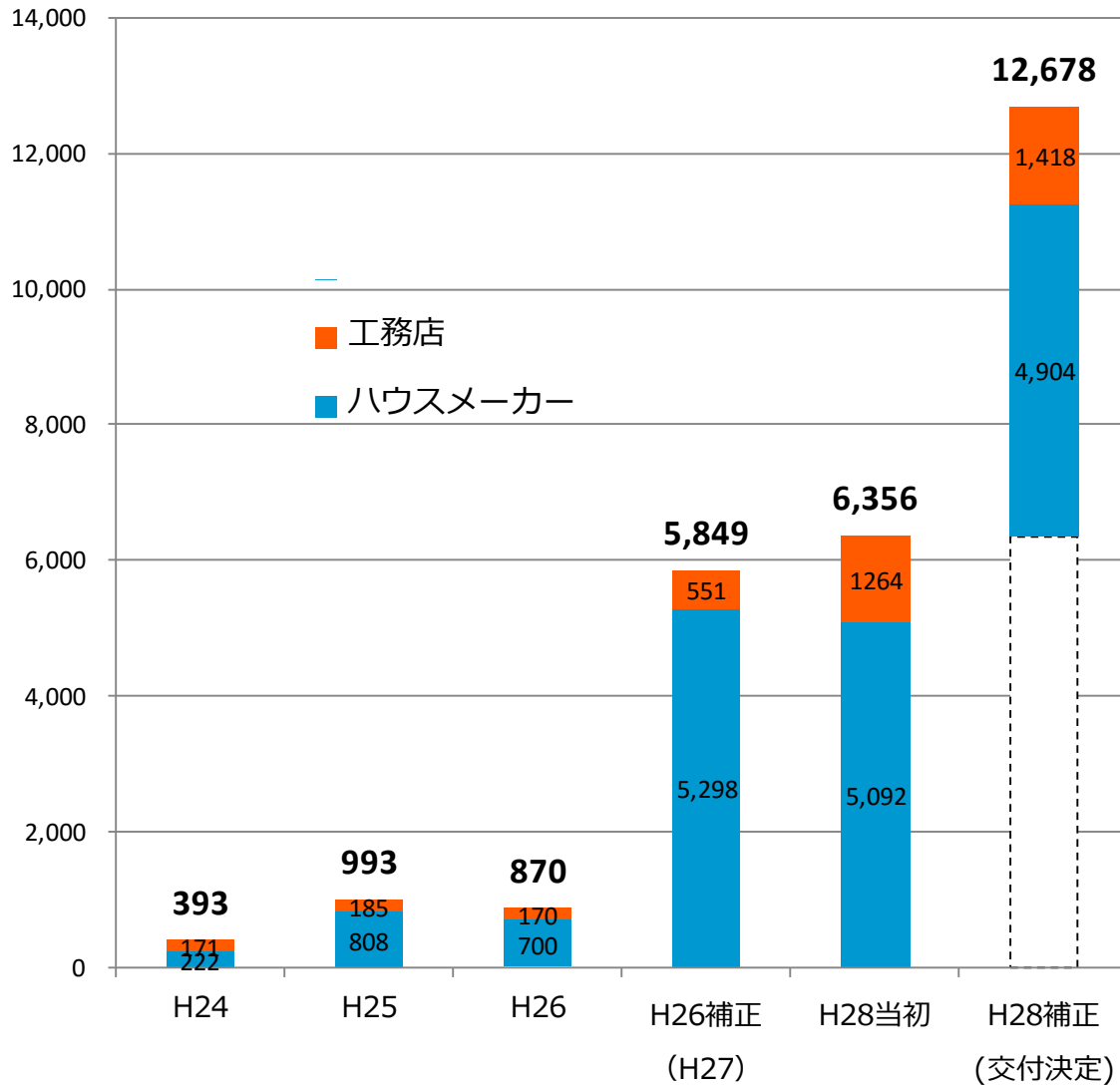
ZEHビルダーの活動エリア

※7/11時点の登録を対象に分析



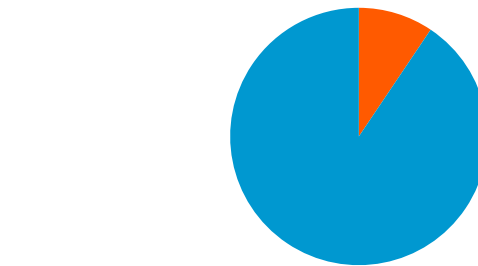
ZEHの建築に係る状況（補助事業の情報より）

◆ 交付決定者別 交付決定件数の推移



◆ 交付決定件数の割合、交付決定者数の推移

【H26補正】

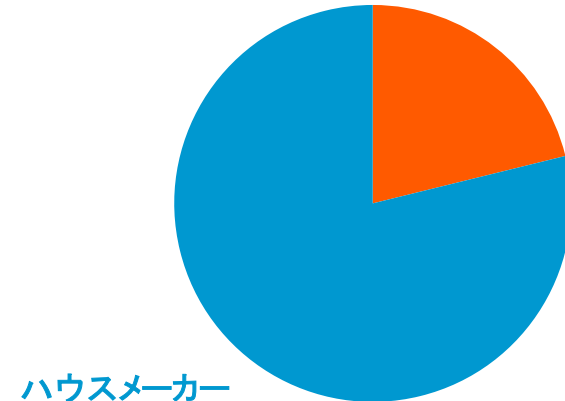


ハウスメーカー
17社
5,299件

工務店
約300社
551件

+約550社

【H28+H28補正】



ハウスメーカー
19社
9,996件

工務店
約850社※
2,682件

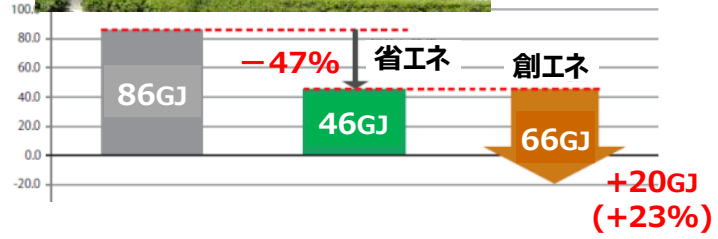
※うち、28補正で新たに
取り組んだビルダー数
364社

地域の工務店等におけるZEHに係る取組み

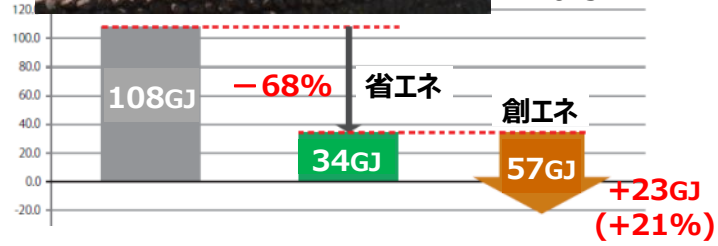
工務店によるZEHの例



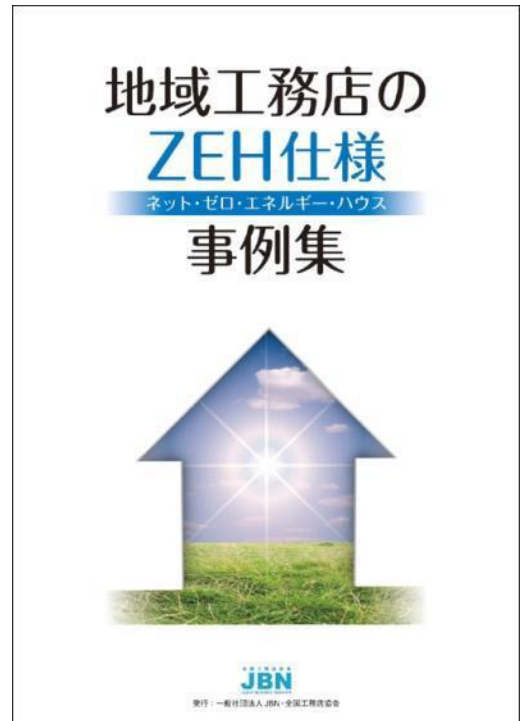
太陽光発電
: 5.3kW



太陽光発電
: 6.5kW



業界における取組の例



『地域工務店のZEH仕様事例集』
(全国工務店協会 JBN)

国土交通省 中小工務店への講習会支援事業
建産協セミナー「ZEHの作り方」開催案内
 ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス

ZEHはどうやってつくるの？

東京会場開催プログラム
 主催：一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 協力：一般社団法人 JBN・全国工務店協会
 全国建設労働組合連合会 (全建連)

日時	平成28年 12月1日 (木) 13:00~16:00
会場	〒101-8501 東京都文京区湯島1-4-10
対象	JBN会員、全建連会員、その他一般工務店
定員	200名

地域	開催日時	定員	会場
東京	12月1日 (木) 13:00~16:00	200	〒101-8501 東京都文京区湯島1-4-10
大阪	12月2日 (金) 14:00~16:15	200	TKP大新北会議室 大阪市中央区北浜東1-26 大阪白鶴ビルディング3F
福岡	12月14日 (金) 14:00~16:15	120	八重洲博多ビル11F 八重洲博多区博多駅東2-18-30
広島	1月19日 (木) 14:00~16:15	100	RCC文化センター3号室 広島市中区橋本町5-11
仙台	1月25日 (水) 14:00~16:15	120	仙台会館 仙台市青葉区中央2-2-10
名古屋	1月27日 (金) 13:45~16:00	140	名古屋市中小企業連合会館 (政上ホール) 第3会議室 名古屋市中千種区院上2-6-3

講師：建築部・ZEH普及科委員長 市川 秀樹
 経済産業省資源エネルギー庁エネルギー課 課長補佐 藤田 隆雄
 1. 省エネ基準と今後の方向性説明
 2. 外皮および一次エネルギー消費量算出のための計算ソフト紹介と使い方の説明

講師：建築部・ZEH普及科委員長 市川 秀樹
 1. ZEHの定義、社会的意義、メリット及び普及促進施策
 2. モデル住宅における外皮および設備性能の確保と説明

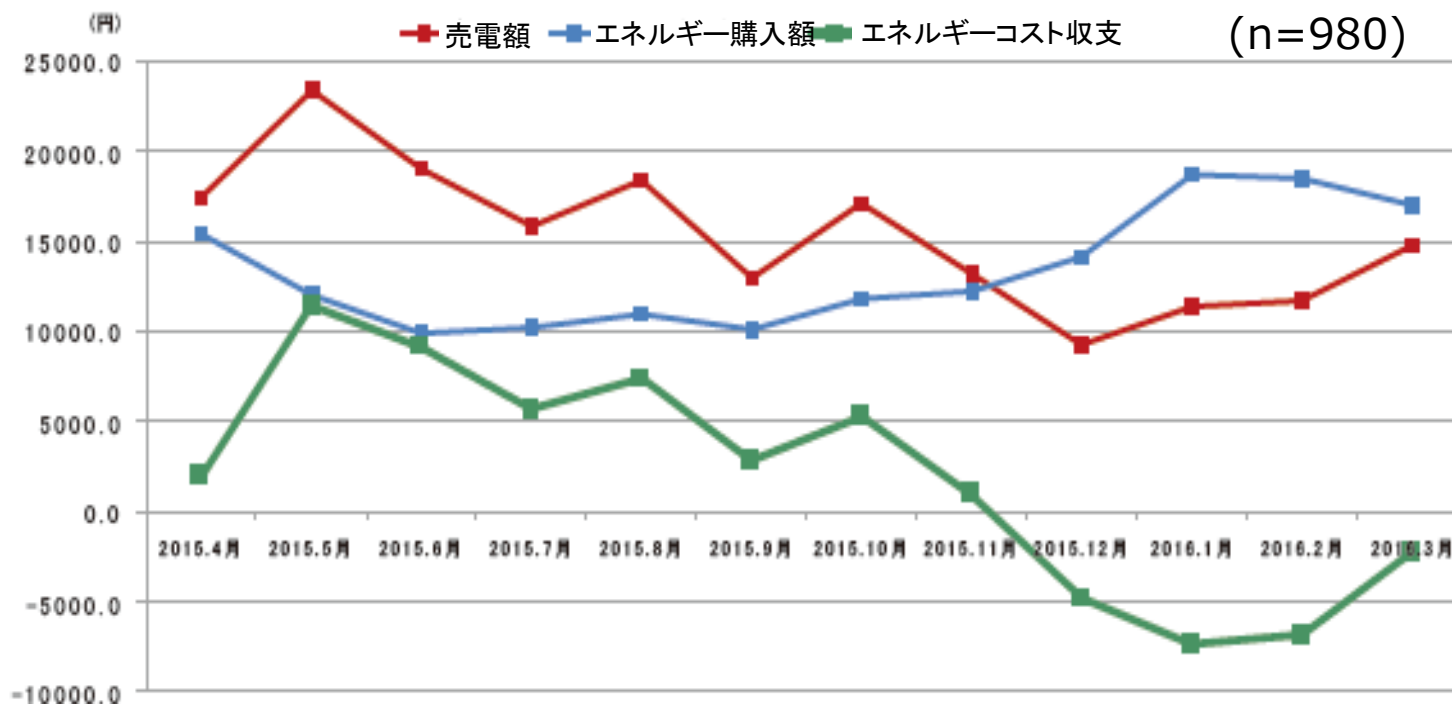
講師：一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 専任講師 藤原 剛一
 テーマ：環境共生住宅の概要

『ZEHの作り方マニュアル・セミナー』
(日本建材・住宅設備産業連合会)

※過去の補助事業における太陽光発電設備の発電容量は4~5kWが多

ZEHの経済メリット（エネルギーコスト収支）

データ出典：環境共創イニシアチブ(SII)



年間のエネルギー支払額：
▲145千円/年・戸
 年間の売電による収入額：
 +168千円/年・戸
 年間のエネルギーコスト収支：
 +24千円/年・戸

CASE 1	既築住宅 (築38年)	新築戸建の場合 [6地域 (東京)]	CASE 2	賃貸マンション (築15年)	新築戸建の場合 [6地域 (東京)]
	以前の住まい	ZEH		以前の住まい	ZEH
築年数	築38年		築年数	築15年	
構造	鉄骨2階(一戸建)	木造平屋	構造	RC造マンション	木造2階建
延床面積	92㎡	94㎡	延床面積	60㎡	120㎡
給湯器	ガス給湯器	潜熱回収型ガス給湯器	給湯器	ガス給湯器	潜熱回収型ガス給湯器
主たる居室の暖房	ガストーブ	温水式床暖房+個別AC	主たる居室の暖房	個別AC	温水式床暖房+個別AC
主たる居室の冷房	個別AC	高効率個別AC	主たる居室の冷房	個別AC	高効率個別AC
太陽光発電出力	なし	3kW	太陽光発電出力	なし	4kW
年間光熱費	197,746円	37,101円	年間光熱費	168,254円	プラス26,819円

年間約16万円の削減

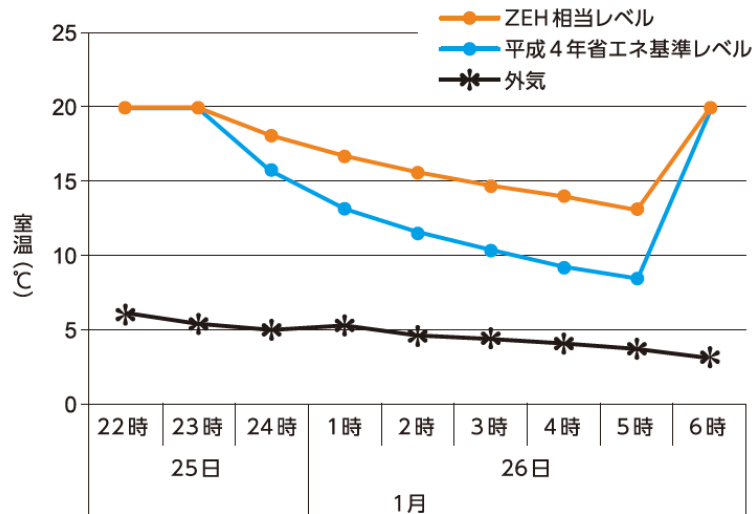
年間約20万円の削減

ZEHの住み心地（快適性・健康）

快適性

例：起床時の室温

- 冬季、一般的な住宅※では、夜間に室温が10度以上低下
 - ZEH相当レベルの部屋では温度低下が半分程度
- ※ 平成4年省エネ基準レベル



（出典：HEAT20設計ガイドブック）

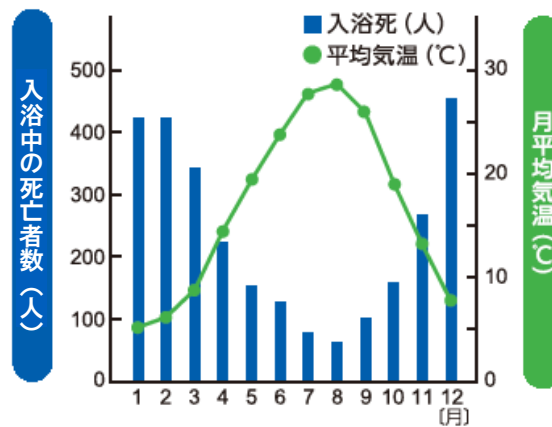
断熱水準と夜間暖房停止後の室温変化（東京）

健康

例：ヒートショックのリスク低減

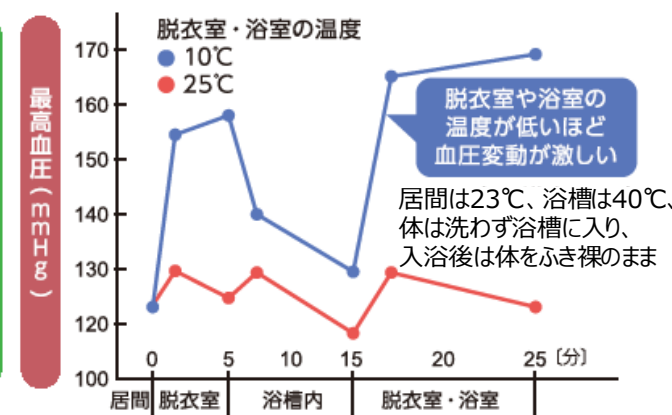
- 家庭内の死亡事故の多くが寒い時期の入浴中に発生
- その多くがヒートショックに起因する、心筋梗塞や脳出血、脳梗塞が原因と想定
- 断熱性の高い住宅では、脱衣室や浴室と居間の温度差が小さくなり、ヒートショックのリスクが低減

入浴中の死亡事故（1993～97年）



出所：国民生活センター
「くらしの危険No.224 浴室内の死亡事故」

入浴による血圧の変動



出所：栃原裕 九州芸術工科大学（現：九州大学芸術工学研究院）

ZEHの認知度向上に向けた取り組み

◆国によるZEHの広報／ブランド化

- 政府インターネットテレビにおいて、「快適な省エネ」として、実際のZEH居住者の声を紹介
- 国の事業を活用した山手線新型車両における省エネ情報の提供
- 各種新聞広告
- 環境省COOL CHOICE×ZEHの選択

◆民間事業者によるZEHの広報／ブランド化

- 住宅供給事業者各社による一般消費者向けのZEHセミナー・展示会の開催
- 不動産情報ポータルサイト（SUUMO等）におけるZEH特集

快適なのにゼロエネルギー! ZEHはじまる。

Zero Energy House

みんなが快適に暮らしながら、同時に省エネもできちゃう家。それが「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」。太陽光発電などの創エネと、無理なく賢い省エネの組み合わせで、家庭のエネルギー消費を実質ゼロにする新しいライフスタイルを実現します。この機会にぜひ、名前だけでも覚えておいてください。

ZEHにするよ みんなにおトク!! 知らず知らず

- 断熱性能の向上で、夏涼しく冬暖かい家へ
- 冬暖かい家はずっと暖かいが健康も元気にもなる
- 冬暖かい家が健康寿命を伸ばす**
- 年間10～20万円程度光熱費が削減できる**
- ZEH化を推進している国から補助金が出る
- 快適に暮らしながら環境問題にも配慮できる

ZEHのしくみ

夏 冬

暑い! 寒い!

太陽光発電

蓄電池

高断熱住宅

高気密住宅

ZEHマークのご紹介

省エネ性能評価を受けた住宅、住宅劣化のリスクなどに表が示されています。住宅選びの目安にしてください。

エネ庁 ZEH 検索

環境省 国土交通省



<「CC×ZEH」>



ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)という住宅を皆さんはご存じでしょうか。スマートハウス、エコハウスのようにネット・ゼロ・エネルギー・ハウスと発熱体やガス炉などの光熱費を削減する住宅です。ここではその特徴やメリットについてご紹介します。

スマートハウスとZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)を取り巻く世界

太陽光発電? スマートハウス? ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)は何が違う?

これらの用語は最近テレビやインターネットでよく見かける言葉ですが、その意味をご存じですか? 「太陽光発電」とは、敷地内に設置したソーラーパネルで発電する仕組みのことを指します。「スマートハウス」とは、「太陽光発電」などがつくる電力が電力会社からの電力、蓄電池に貯めた電力など、家のエネルギーを「賢く(スマート)」使う住宅のことを指します。賢く使うためのZEH(ホーム・エネルギー・マネジメント・システム)を利用するのが特徴です。最後の「ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)」とは、1年間の消費エネルギーより住宅でつくったエネルギーのほうが多い、または実質ゼロになる住宅のことです。現在住宅でつくるエネルギーは、太陽光発電が中心です。



BELSにおけるZEHの表示

BELS Building-Housing Energy-efficiency Labeling System
 建築物省エネルギー性能表示制度

この建物の設計一次エネルギー消費量 **55%削減**
 0000 MJ/(㎡・年)

少ない ← 0 → 多い ▶

一次エネルギー消費量基準	適合	誘導基準 (20%削減)	省エネ基準 0000 MJ/(㎡・年)
外皮基準(外皮基準)	適合 U _A =0.53		

○ ○ ○ ○ ○ ○
 2010年○月○日交付
 国土交通省告示に基づく第三者認証
 (評価機関名)

表示マーク (様式 2-2)

この住宅のエネルギー消費量 **55%削減**

BELS

建築物省エネルギー性能表示制度
 国土交通省告示に基づく第三者認証
 20××年○月○日交付

BELS

この住宅のエネルギー消費量 **55%削減**
 20××年○月○日交付 国土交通省告示に基づく第三者認証

エネマネハウス 2017

● エネマネハウスとは

大学と民間企業の連携により、先進的な技術や新たな住まい方を提案するZEHモデルハウスを実際に建築し、展示・実証。

【テーマ】 **“LIFE DESIGN INNOVATION”**

～住まい・コミュニティに多様な新しい価値を創造する～

【参加者募集】 3/31～5/25 【展示】 12月上旬～中旬（大阪市うめきた2期区域）

エネマネハウス 2017

背景とねらい

ZEHがもたらす
多様な「価値」

×

更に質の高い生活を
実現する「住まい」

×

革新的アイデアのための
「産学官連携」



芝浦工業大学



早稲田大学



山口大学



立命館大学



関東学院大学

本選参加大学 5
参加学生総数247名
参加企業 のべ155社
来場者数 6,844人

**将来を
担う学生
が主役！**

省エネルギー投資促進に向けた支援補助金

平成29年度予算額 **672.6億円 (515.0億円)**

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

事業目的・概要

- 工場・事業場、住宅、ビルにおける省エネ関連投資を促進することで、エネルギー消費効率の改善を促し、徹底した省エネを推進します。

① 省エネルギー設備への入替支援

工場・事業場における、省エネ効果の高い設備の入替を支援します。29年度は新たに「エネルギー原単位改善」に資する取組や、省エネ効果が高い設備単体の更新を支援するとともに、複数事業者間でのエネルギー使用量の削減の取組を重点的に支援します。

② ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH) の導入支援

ZEHの価格低減・普及加速化のため、ZEHの普及目標を掲げたハウスメーカー等 (ZEHビルダー) が設計・建築・改築するZEHの導入を支援します。

③ ネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB) の実証支援

ZEBの実現・普及のためのガイドライン作成等を目的に、ZEBの構成要素となる高性能建材・設備機器等を用いた実証を支援します。

④ 住宅の断熱改修による省エネ化 (省エネリフォーム) の支援

高性能建材の価格低減・普及加速化のため、既築住宅の省エネ化に資する高性能建材を用いた住宅の断熱改修を支援します。

成果目標

- 平成42年省エネ目標 (5,030万kl削減) 達成に寄与します。

① 申請時の省エネ目標の100%以上達成を目指します。

②～④ 平成32年までに新築戸建住宅の過半数のZEH実現と建築物におけるZEB実現及び、省エネリフォーム件数の倍増を目指します。

条件 (対象者、対象行為、補助率等)

補助 (①1/2, 1/3 ②定額
③2/3 ④1/3)

国

補助

民間企業等

事業者等

事業イメージ

事業者の省エネ取組を支援

① 工場の省エネ取組

エネマネ事業者[※]の活用による効率的・効果的な省エネ

設備更新

エネマネの活用等による効率改善

[※]エネマネ事業者：エネルギーマネジメントシステムを導入し、エネルギーの見える化サービスをはじめとした、エネルギー管理支援サービスを通じて工場・事業場等の省エネルギー事業を支援する者。

省エネ効果の高い設備の入替

<高効率照明> <高効率空調>

エネルギー消費原単位改善

	エネルギー使用量	生産量	原単位
設備導入前	1,500	300	50
設備導入後	3,000	1,000	30

原単位改善

エネルギー消費原単位での省エネ

ZEH/ZEBとは

②、③ 大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指した住宅/建築物

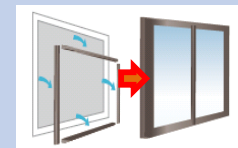
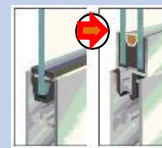
エネルギーを極力必要としない + エネルギーを上手に使う + エネルギーを創る

暖房
冷房
換気
照明
給湯

削減

住宅の断熱改修による省エネ化の支援

下記改修により、住宅の省エネ化を実現



ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）支援事業

○新築、新築建売住宅の購入又は既存戸建住宅の改修をする者に**定額75万円**を補助。

また、ZEHに、要件を満たす蓄電池システムを導入する場合には、**4万円/kWh**※1を追加で補助。

※1 初期実効容量（kWh）を基準に、上記75万円に追加して補助。ただし、蓄電池分の補助金額は40万円又は費用の1/3を上限

○補助要件：

・住宅が、国のロードマップに示す「ZEH※2」であること。

※2 「寒冷地特別強化外皮仕様」の場合には、「Nearly ZEH」も対象

・ZEH普及目標にコミットし**執行団体に登録された「ZEHビルダー」**によって建築等されること。

・導入する設備が一定の要件を満たすこと。

・要件を満たすエネルギー計測装置を導入すること。

○申請について：

・事業完了時まで**省エネ性能表示（第三者評価）**を取得すること※3。

※3 当該表示の活用により断熱・省エネ性能に係る申請内容を簡素化・柔軟化

・補助対象経費が、**地域・住宅仕様別の上限単価を下回る**こと。

○採択審査時の加点要素：

・ZEH基準よりも**断熱性能が強化**※4された水準を満たすもの

※4 U_A 値 1・2地域：0.30以下、3～5地域：0.40以下、6・7地域：0.50以下が条件。
ただし、暫定措置として、4・5地域は0.40超0.50以下であっても加点対象とみなす。

・**木造工法**のもの（断熱性能に係る加点の内数）

・登録を受けた**WEBプログラム未評価技術**の採用（加点上限を設定）

・エネルギー区分ごとの**電力使用量計測**

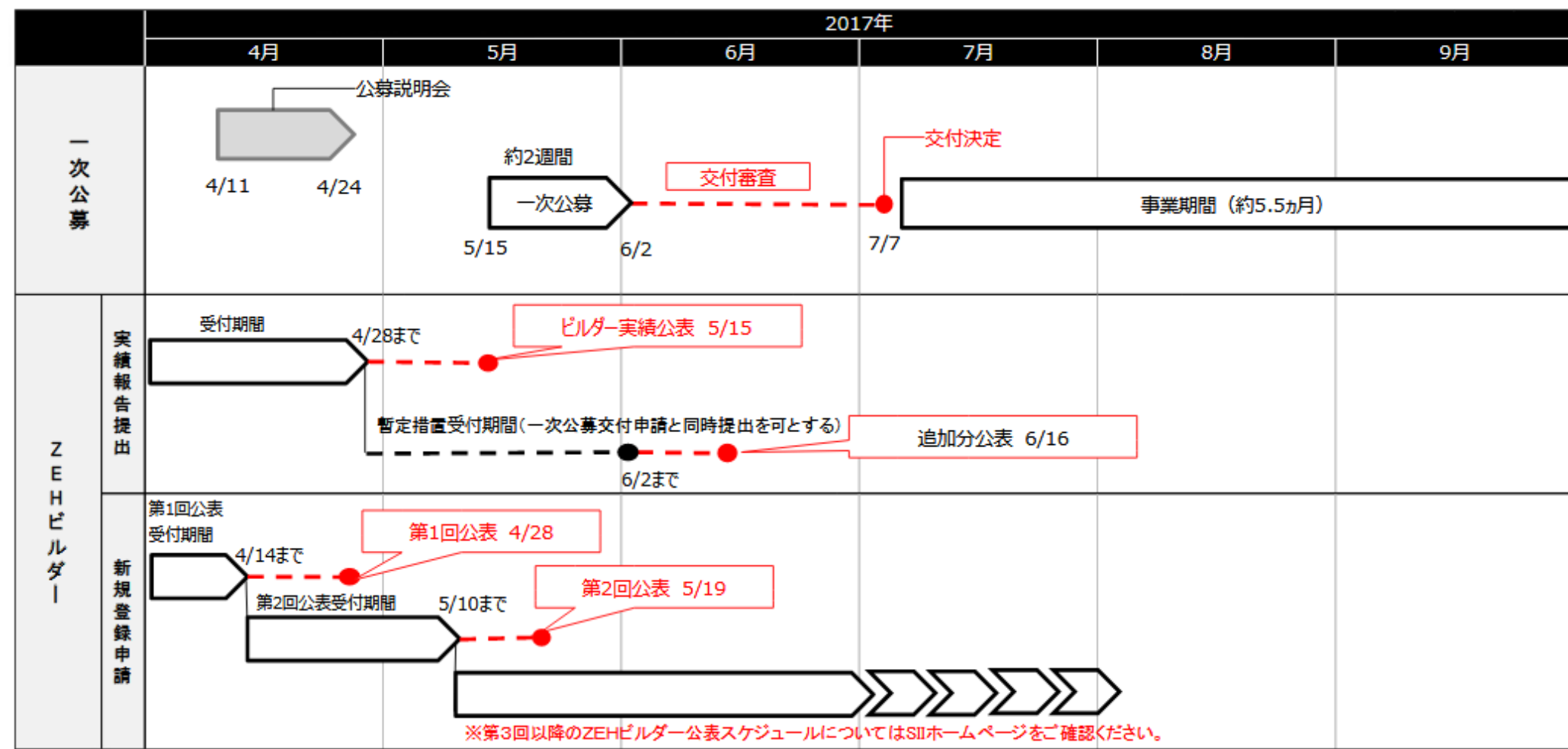
・ZEH普及に**新たに取り組むZEHビルダーが関連**する事業

・審査委員による加点（ZEHの**建築計画の多様性**に資するもの等）

※ ZEHビルダーごとに一公募当たりの**採択目安数**を設定。各公募において申請が事業規模を超えた場合、当該数を超える事業は評価において劣後。



スケジュール



① 公募期間

一次公募	平成29年	5月15日(月)	～	平成29年	6月2日(金)	17時必着
二次公募	平成29年	6月8日(木)	～	平成29年	6月23日(金)	17時必着 (予定)
三次公募	平成29年	7月3日(月)	～	平成29年	7月21日(金)	17時必着 (予定)
四次公募	平成29年	7月31日(月)	～	平成29年	8月18日(金)	17時必着 (予定)

② 交付決定

一次公募	平成29年	7月7日(金)	(予定)
二次公募	平成29年	7月31日(月)	(予定)
三次公募	平成29年	8月31日(木)	(予定)
四次公募	平成29年	9月29日(金)	(予定)

1. 省エネに係る現状と目標

2. 建築物省エネ法

(建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律)

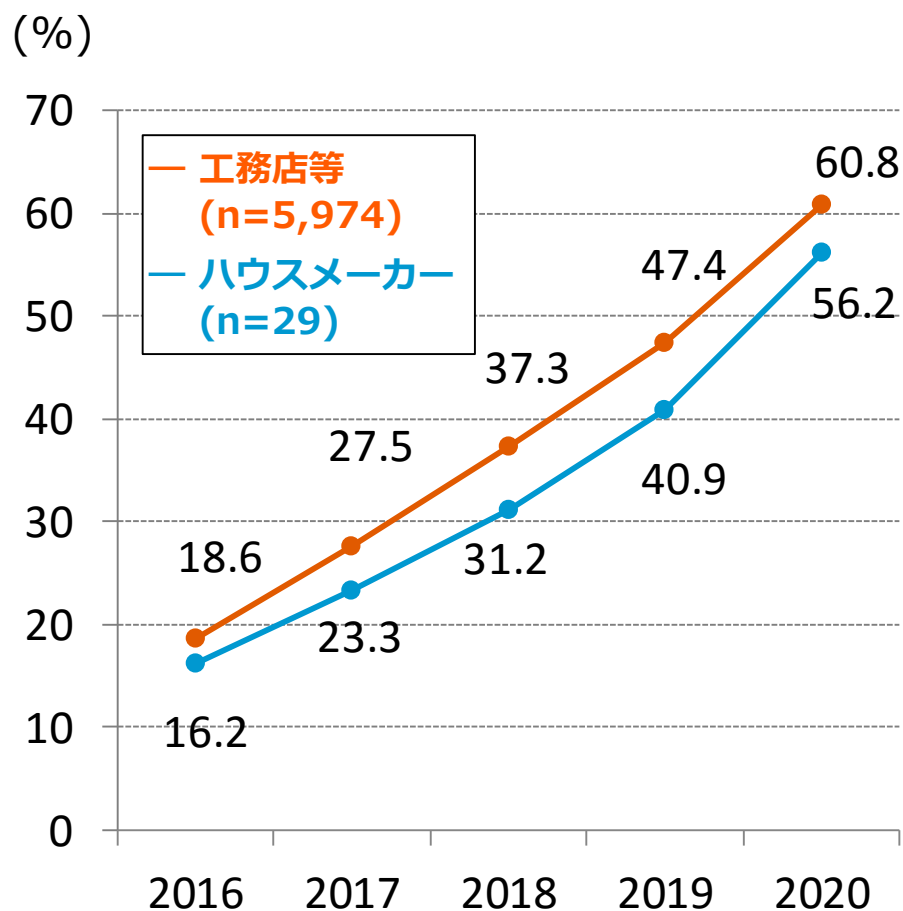
3. ZEHの定義・ロードマップ

4. ZEHの普及促進施策

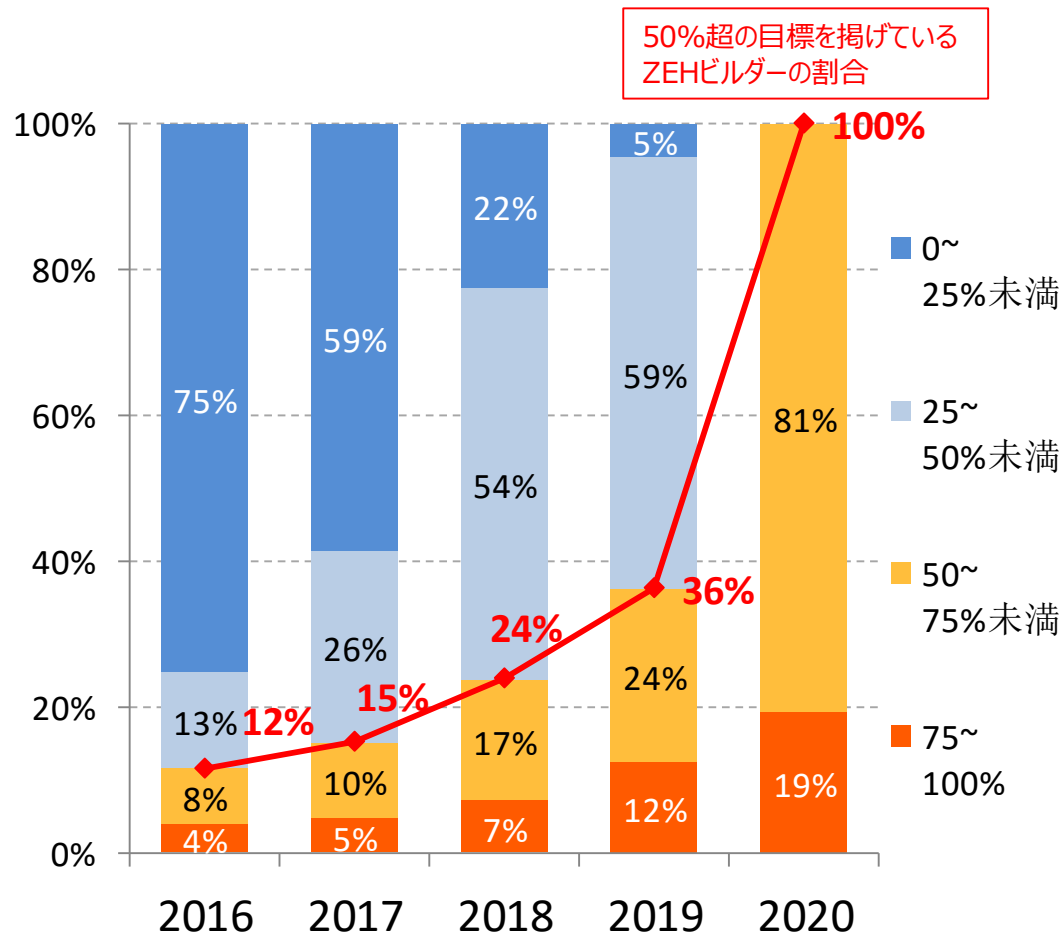
5. 今後の方向性

ZEHビルダーによるZEH普及目標の登録状況

◆ZEH普及目標の平均値 (n=5,945)



◆ZEH普及目標の分布 (n=5,945)



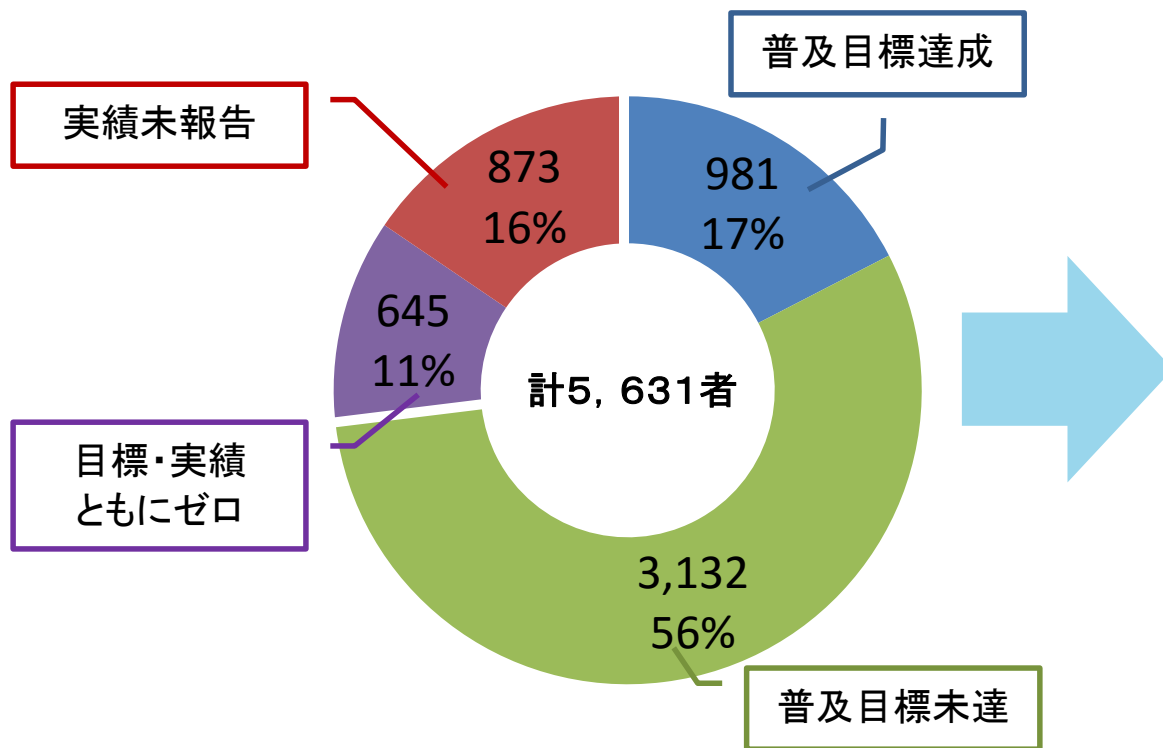
※1 ハウスメーカーとは、全国に拠点をもつ住宅生産者を指す。

※2 A登録及びB登録の重複は排除せずに分析を実施した。

ZEHビルダー ZEH普及実績（平成28年度）

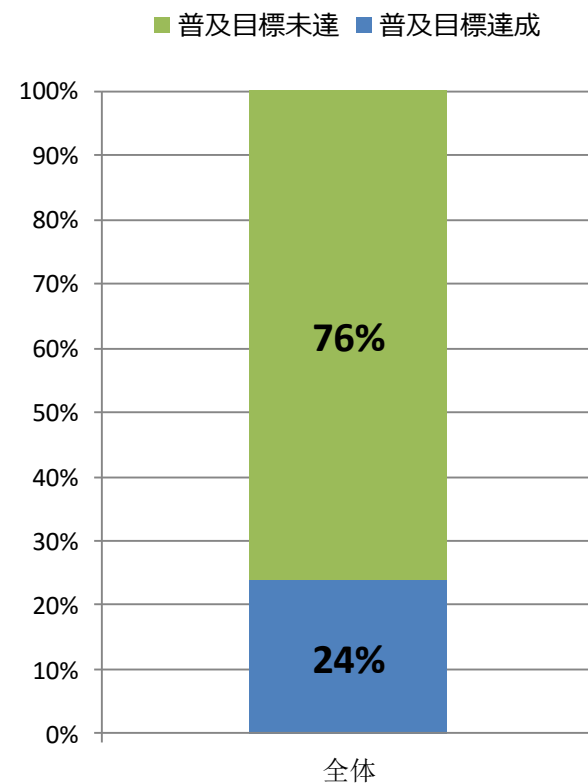
- 平成28年度にZEHビルダー登録済み、普及目標を達成した事業者は981者
- 目標達成した事業者の割合は24%であり、達成に向けたフォローアップが必要

◆H28年度内に登録完了したZEHビルダー数



◆普及目標達成率

（目標・実績ともにゼロ、実績未報告の事業者除く）



ZEHの普及状況と課題① ZEHビルダー 普及目標未達成に係る主な理由

- 「ZEH受注体制の準備不足」、「ZEH提案や営業ができなかった」を主な理由に挙げるZEHビルダーが53%。
- 「顧客の理解を引き出すことができなかった」を理由とした者は15%だが、「顧客の予算」を理由とした者の中にも、ZEH化のための追加支出を引き出せなかったケースが想定される。

◆ZEHビルダー 自主目標未達成の主な理由(平成28年度)

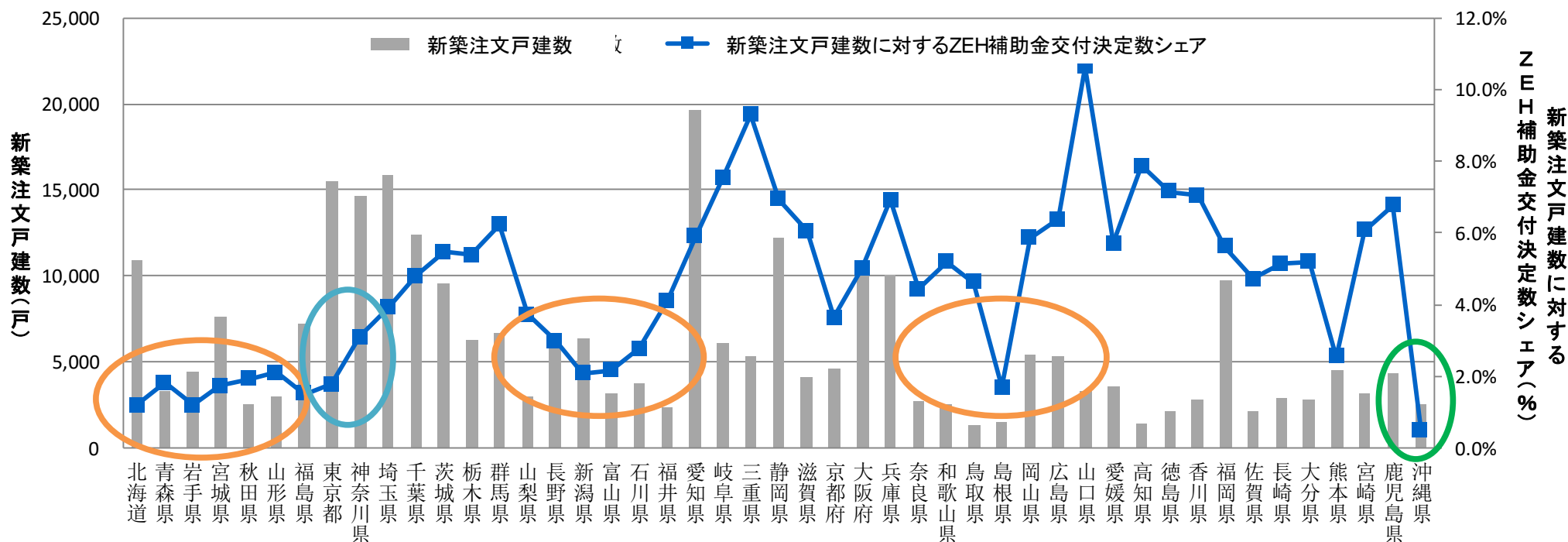
No.	分類項目	件数	割合
1	ZEHの定義を誤解していた	17	0.4%
2	ZEH受注体制の準備不足（ZEH設計技能者を社内で育成できなかった等）	1,590	39.7%
3	ZEHを建てる建築主がいなかった（ZEH営業が成立しなかった）	2,300	57.5%
	顧客の予算	859	21.5%
	顧客の理解を引き出すことができなかった	590	14.7%
	PVの容量が足りなかった	137	3.4%
	省エネ要件（20%削減）を満たせなかった	38	0.9%
	補助金がもらえないから	50	1.2%
	補助金の事業スケジュールと合わなかった	74	1.8%
	ZEH提案や営業ができなかった	552	13.8%
4	その他（震災の影響により復旧工事を優先した、住宅以外の事務所や病院などの建設に注力した等）	96	2.4%
	合計	4,003	100.0%

ZEHの普及状況と課題② 交付決定数の地域別シェア

ZEHシェアが低い地域の理由（想定）

- 北海道、東北地方、北陸地方、島根県：低日射／多雪地域に該当
- 東京都、神奈川県：都心狭小地は太陽光発電の導入に適した屋根面積に制限
- 沖縄県：台風が頻繁に発生する等、気象条件の理由や塩害による影響が存在

◆新築注文戸建数とZEH補助金交付決定数シェア（平成28年度、都道府県別）



注) 1・2地域(北海道)における寒冷地特別強化外皮仕様の場合に限り、Nearly ZEHも補助対象

出所) 新築注文戸建数: 2016年度 住宅着工統計(国土交通省)、ZEH補助金交付決定数: ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業 調査発表会2016 資料

ZEHの更なる普及に向けた課題

- ZEH及びZEHに資する高性能建材・設備の市場拡大・価格低減
 - ✓ ZEHそのもの、及び高性能建材・設備の認知度向上に向けた具体的ターゲットや訴求ポイントの整理
 - ✓ 将来のZEHの普及拡大に貢献するZEHのコンセプト、設計ノウハウや高性能建材・設備の普及 等
- 多様なZEHの実現
 - ✓ 施主の要望を踏まえた多様な建築プランでのZEHの実現
 - ✓ 狭小地、寒冷地・多雪地域等に対応したZEH事例の普及 等
- エネルギーベネフィットの効果的な訴求
 - ✓ 省エネ性能の第三者表示（BELS）の更なる普及
 - ✓ 太陽光発電事業者と住宅供給者、設備・建材メーカーの連携・ファイナンススキーム（ライフサイクルコストの視点）
 - ✓ 運用時の省エネの効果的な推進 等
- ノン・エネルギー・ベネフィットの効果的な訴求
 - ✓ 補助事業から得られたデータの一層の活用
 - ✓ 高断熱の効果の一層の普及啓発 等



ZEHロードマップフォローアップ委員会を2017年7月に設置。

ZEHの更なる普及拡大に向けた対策を検討し、今年度内に取りまとめ（必要に応じZEHロードマップを見直し）

- 2020年目標の着実な実現に向けた取り組み状況のフォローアップ、追加的な対策の検討
- 2030年目標の実現に向けた課題と対策を検討

※集合住宅に関しても別途検討会を設置し、集合住宅におけるZEHの定義のあり方、その普及に向けたロードマップ等を検討予定

ご清聴ありがとうございました

**経済産業省
資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課 課長補佐
濱中 郁生
TEL: 03 3501 9726
Mail: hamanaka-ikuo@meti.go.jp**