

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス

# ZEH

には

# ハイブリッド 給湯・暖房システム

## がおすすめ!



1992年  
新省エネ基準

1999年  
次世代  
省エネ基準

2016年  
平成28年省エネ基準

2017年～  
建築物について  
省エネ基準を  
段階的に義務化

2020年までに  
標準的な新築住宅の平均で、  
2030年までに新築住宅の平均で  
ZEHの実現を目指す  
「2014年 エネルギー基本計画」による



一般財団法人

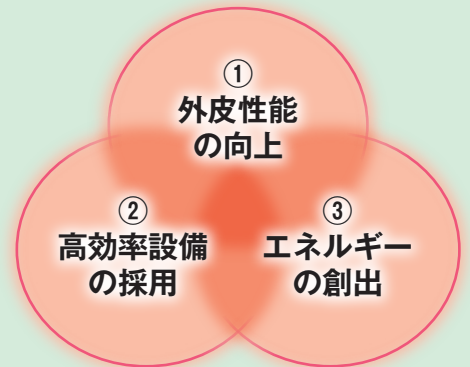
ニッポンリビング

# ゼッチ ZEHを理解しましょう

## Q1 住宅の省エネルギー化はどうやって進めるのでしょうか？

住宅の省エネルギー化のためには、以下の①～③を進めてください。

- ①外皮 [屋根(天井)、外壁、床、窓、ドア、基礎立上り]の断熱、日射遮へい性能の向上が必要です。
- ②高効率設備(暖冷房、換気、給湯、照明等)の採用により住宅全体のエネルギー消費量低減を図ることが必要です。
- ③太陽光発電等再生可能エネルギーによるエネルギーを創出することが必要です。これにより、住宅全体のエネルギー収支を大幅に改善することができます。



## Q2 ZEHとは何ですか？

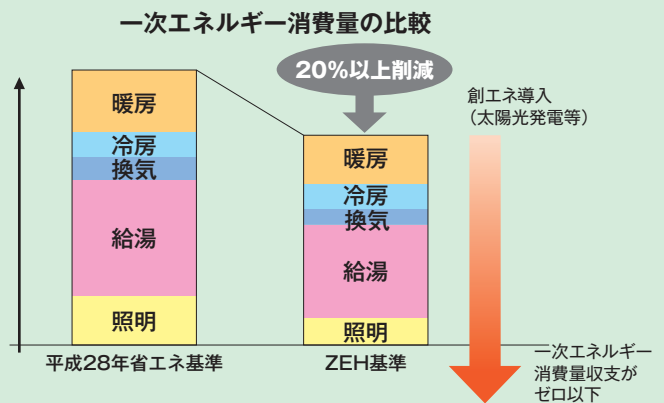
外皮性能の向上による高い断熱性能が求められます。さらに、高効率設備による「省エネ」、太陽光発電などによる「創エネ」を組み合わせることで、住まいの年間一次エネルギー消費量の収支がゼロ以下になる住宅をいいます。

(経済産業省資源エネルギー庁「ZEHロードマップ検討委員会 とりまとめ」による)

## Q3 ZEHを実現するためには何が必要ですか？

以下の①～③の条件を満たすことが必要です。

- ①平成28年省エネ基準よりも高い外皮性能基準を満足すること。
- ②外皮性能の向上と合わせて、高効率設備の採用により一次エネルギー消費量を平成28年省エネ基準よりも20%以上削減すること。
- ③一次エネルギー消費量と太陽光発電等により創出したエネルギー消費量の収支が年間でゼロ以下になること。



## Q4 地域ごとの基準はどのように違うのでしょうか？

- 日本には寒い地域、暖かい地域があり、気候条件により全国が8地域に分けられています。
- ZEH基準については、8つの地域区分毎に外皮平均熱貫流率、冷房期平均日射熱取得率が定められています。

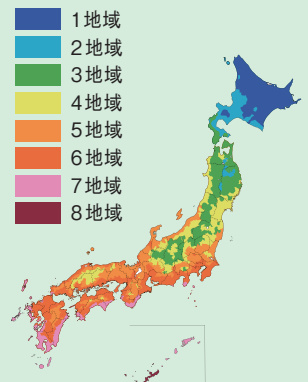
地域区分		1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
平成28年省エネ基準	外皮平均熱貫流率 $U_A$	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
ZEH基準	外皮平均熱貫流率 $U_A$	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	—
両方の基準	冷房期平均日射熱取得率 $\eta_{AC}$	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	3.2

外皮平均熱貫流率  $U_A$  [W/(m<sup>2</sup>・K)]

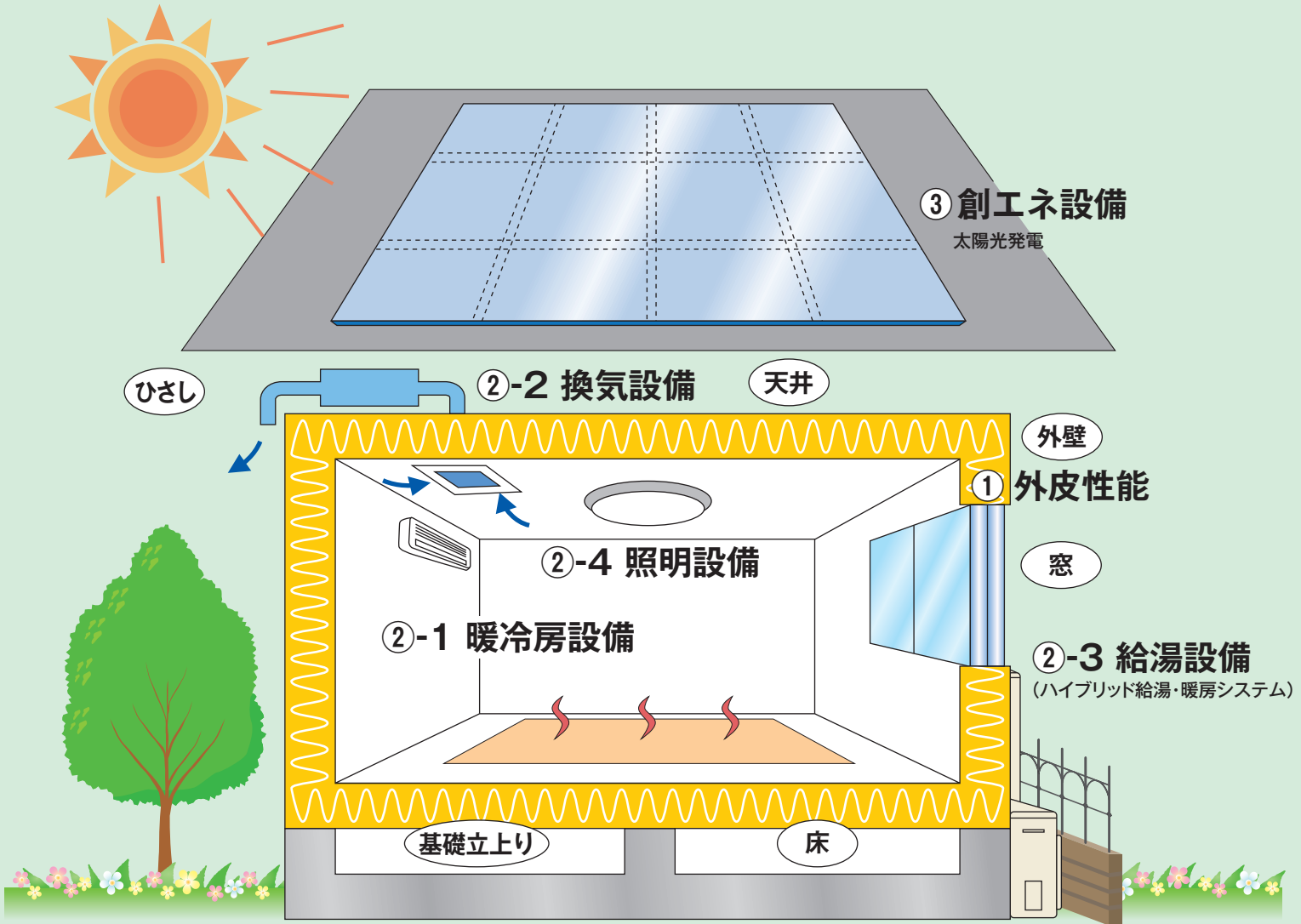
住宅の外皮(窓、外壁等)からどのくらい熱が逃げ易いかを判断する指標。数値が小さいほど断熱性能が高い。

冷房期平均日射熱取得率  $\eta_{AC}$

夏期に日射熱をどのくらい取得するかを判断する指標。数値が小さいほど夏期の日射取得量が小さい。



# ゼッチ ZEHのイメージ



## ■ ZEHを実現するための仕様例

	外皮・外壁	仕様例		
外皮性能の向上	① 外皮性能	天井・外壁・床・基礎立上り	高性能断熱材	
		窓	寒冷地	樹脂サッシ、Low-E複層ガラス
			温暖地	アルミ樹脂複合サッシ、Low-E複層ガラス
		ドア	断熱型	
		屋根	ひさしの設置	
高効率設備の採用	②-1 暖冷房設備	床暖房、パネルラジエーター	<b>ハイブリッド給湯・暖房システム</b>	
		エアコンディショナー	省エネルギー型	
	②-2 換気設備	第1種換気	高効率モーター、熱交換型	
		第2、3種換気	高効率モーター、ダクト式換気設備	
	②-3 給湯設備	給湯機	<b>ハイブリッド給湯システム</b>	
		配管、水栓	ヘッダー配管、節湯水栓 (浴室シャワー、台所、洗面)	
浴槽		高断熱浴槽		
②-4 照明設備		LED照明、人感センサー自動消灯		
エネルギーの創出	③ 創エネ設備	太陽光発電		

※ハイブリッド給湯・暖房システムは、1台で給湯設備にも対応します。

# ハイブリッド給湯・暖房システムで ZEH を達成

ゼッチ

●ZEH基準達成には、給湯のエネルギー消費量の削減が重要です。

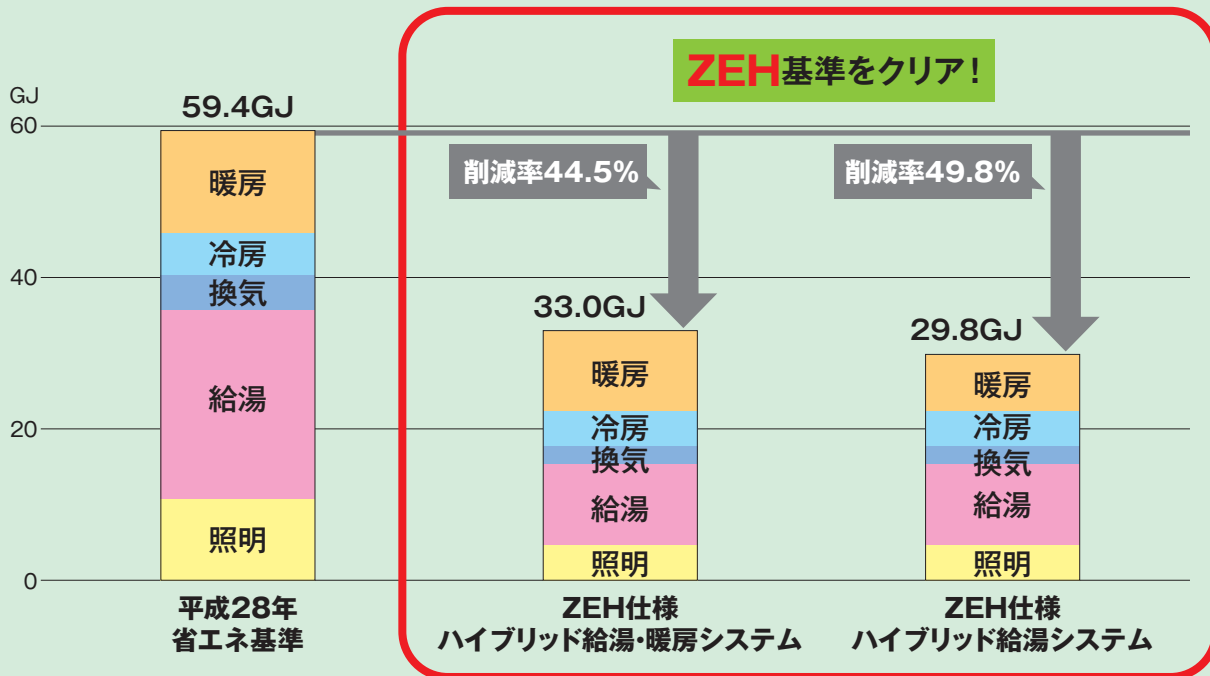
家庭内エネルギー消費のうち、給湯に使うエネルギーは27.8%※を占めています。

※経済産業省資源エネルギー庁「エネルギー白書2016」による

●ハイブリッド給湯・暖房システムの採用により、ZEH条件である平成28年省エネ基準一次エネルギー消費量削減率20%以上を大幅にクリアすることが可能です。

●住宅の設計条件によりますが、ハイブリッド給湯・暖房システムの採用により、全国1～8地域においてもZEH基準一次エネルギー消費量削減率を大幅にクリアすることが可能です。

一次エネルギー消費量の試算(地域区分6)



地域区分			1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
平成28年省エネ基準	(エアコン暖房)	一次エネルギー消費量(GJ)	89.7	83.4	75.1	74.4	64.1	59.4	51.6	42.1
	(温水暖房)	一次エネルギー消費量(GJ)	125.9	116.6	106.0					
ZEH仕様 (ハイブリッド給湯・暖房システム)		一次エネルギー消費量(GJ)	57.7	52.6	49.0	44.0	35.4	33.0	26.7	—
		削減率	54.2%	54.8%	53.8%	40.8%	44.8%	44.5%	48.3%	—
ZEH仕様 (ハイブリッド給湯システム)		一次エネルギー消費量(GJ)	44.2	39.6	35.2	40.0	32.1	29.8	25.2	24.1
		削減率	50.7%	52.5%	53.2%	46.3%	50.0%	49.8%	51.3%	42.8%

エネルギー消費性能計算プログラム(モデル住宅)で計算(国立研究開発法人 建築研究所)

**[6地域での試算条件]**

住宅……………木造戸建二階建、延床面積120.08㎡

外皮……………外皮平均熱貫流率 $U_A$ : 0.56[W/(m<sup>2</sup>·K)]、冷房期平均日射熱取得率 $\eta_{AC}$ : 2.0、暖房期平均日射熱取得率 $\eta_{AH}$ : 3.9

暖冷房……………床暖房・ルームエアコンディショナー

換気……………ダクト式第三種換気

給湯配管・水栓……………ヘッダー方式、2バルブ水栓以外

照明……………LED照明

※6地域含めて、1～8地域での試算条件の詳細はベターリビングのホームページを参照ください。 <http://www.cbl.or.jp/blsys/>

# ハイブリッド 給湯・暖房システムには良いところがたくさん

- **ハイブリッド給湯・暖房システム**は、ヒートポンプの経済性とエコジョーズの瞬発性の良いところを用いて最高レベルのエネルギー効率を実現しました。
- 地球温暖化への影響が少ない冷媒を採用している**ハイブリッド給湯・暖房システム**は、従来のガス給湯機と比べて、CO<sub>2</sub>排出量を約45%削減します。
- **ハイブリッド給湯・暖房システム**は、必要な時に必要な分だけ最適温度で貯湯して無駄がなく、エネルギーの使いすぎを最小限に抑えます。
- **ハイブリッド給湯・暖房システム**は、貯湯タンクのお湯が切れた場合でも、エコジョーズが給湯をサポートするため湯切れの心配がありません。
- **ハイブリッド給湯・暖房システム**は、ヒートポンプユニットと貯湯ユニットをフレキシブルに設置することで、メンテナンススペースを確保することができ、狭小地への設置が可能になります。
- **ハイブリッド給湯・暖房システム**は、床暖房の立ち上がり時に能力の大きいエコジョーズで素早く暖め、定常時はヒートポンプで沸かして、経済的な運転をします。  
(ハイブリッド給湯・暖房システムの一部機種)

CO<sub>2</sub>  
削減

## ハイブリッド給湯・暖房システム

2つのエネルギーの良いところを組合わせているのが、ハイブリッド給湯・暖房システムの特徴です。

### 電気のいいところ 普段はゆったり、ヒートポンプ

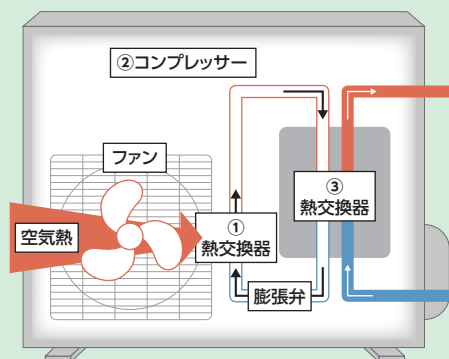
ヒートポンプは空気の熱を利用して、少ない電気量で効率よくお湯を沸かします。

### ガスのいいところ、 いざとなったらエコジョーズ

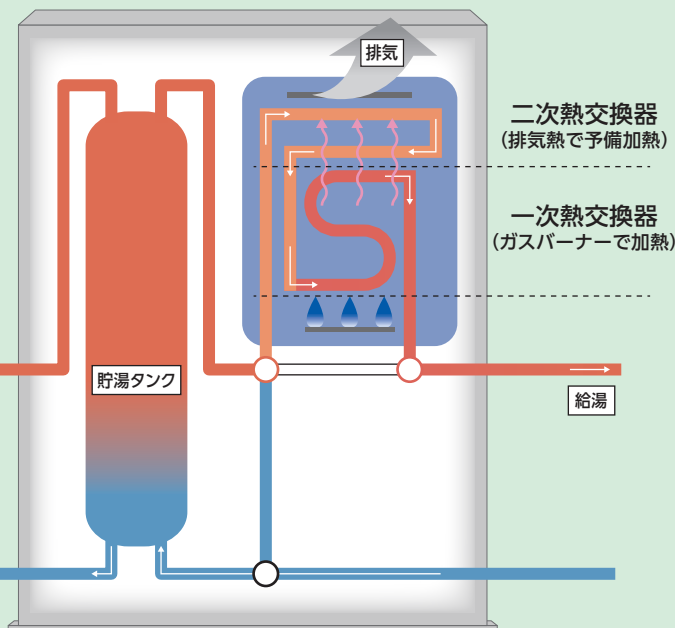
お湯はりや、複数の蛇口から同時に給湯しても、エコジョーズが必要な湯量をサポートして、お湯切れもありません。

#### ヒートポンプの仕組み

- ① 冷媒が減圧することにより温度が下がり屋外空気を熱交換して吸熱します。
- ② 温まった冷媒を圧縮してさらに高温にします。
- ③ 高温になった冷媒の熱が貯湯タンクから循環される水を温めます。



#### 今まで捨てられていた排気熱を再利用！



## BELS評価（建築物省エネルギー性能表示制度）の取得をおすすめします。

BELS(Building-Housing Energy-efficiency Labeling System)は、住宅を含む新築・既存の建築物において、第三者評価機関が省エネルギー性能を評価する制度※です。

BELS評価を行う中で、ZEH基準をクリアすることの確認ができます。

- ・省エネルギー性能を5段階の★マークで表示
- ・ZEHマークが表示可能 
- ・建築本体、プレート、広告等で表示可能

※「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」に基づく「建築物のエネルギー消費性能の表示に関する指針」（国土交通省）によるものです。

ベターリビングはBELSの第三者評価機関です。  
建築確認審査・住宅性能評価等の各種評価業務を実施しております。  
下記にお問い合わせください。

**B** 住宅・建築評価センター 認定・評価部 電話03-5211-0591



## ハイブリッド給湯・暖房システムは、BL-bs 部品です。

優良住宅部品（BL部品）は、住生活水準の向上と消費者保護を目的とし、一般財団法人ベターリビングの優良住宅部品認定制度に基づき、性能（安全性、機能性、耐久性）、生産品質、アフターサービス等について定められた基準により認定された住宅部品です。

また、BL部品のうち、社会的要請への対応を先導するような特長を有するものを「BL-bs部品」（BL-bs：Better Living for better society）として認定しています。

### 〈ハイブリッド給湯・暖房システム(BL-bs部品)供給企業〉



**CHOFU**  
長府製作所



新しい幸せを、わかすこと。  
**NORITZ**



**Rinnai**

[BL部品に関するお問い合わせは]



〒102-0071 東京都千代田区富士見2-7-2  
TEL : 03-5211-0680 (お客様相談) <http://www.cbl.or.jp/>