

ZEB (net Zero Energy Building) について

ZEBとは

net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことです。建物の中では人が活動しているため、エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできませんが、省エネによって使うエネルギーを減らし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味（ネット）でゼロにすることができます。

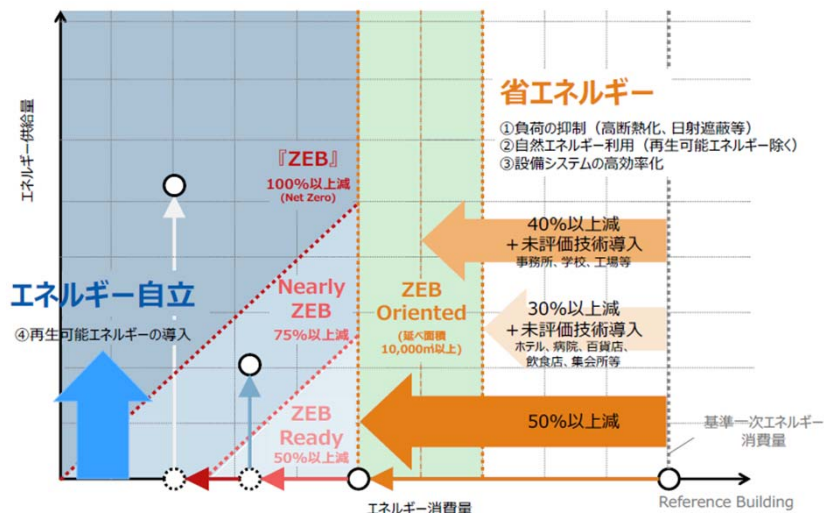
ZEBの定義と評価基準

建物のエネルギー消費量をゼロにするには、大幅な省エネルギーと、大量の創エネルギーが必要です。そこで、ゼロエネルギーの達成状況に応じて、ZEBシリーズが定義されています。

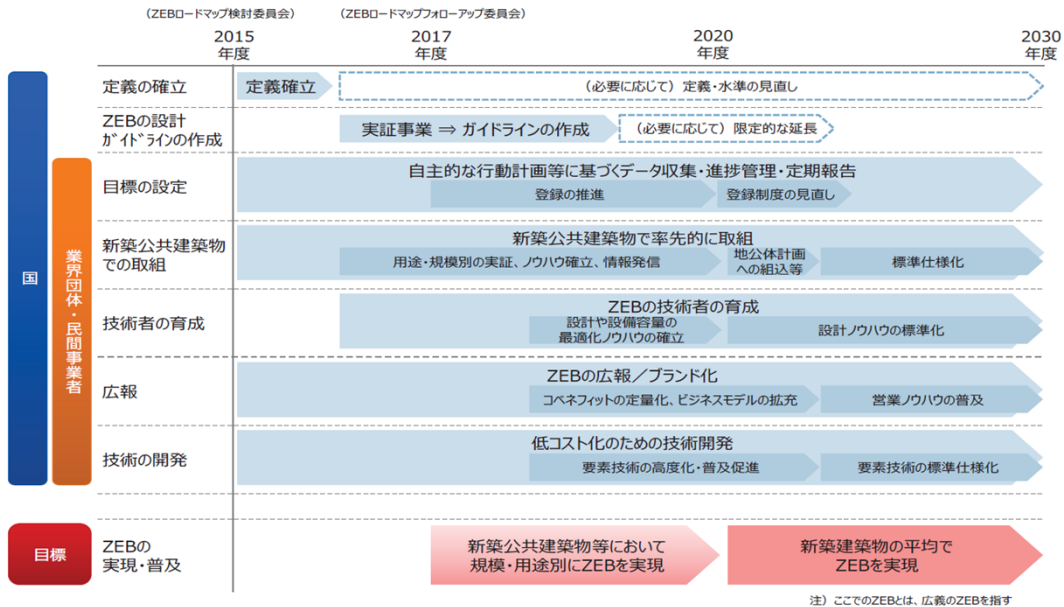
ZEBの定義		非住宅 ^{※1} 建築物					
		①建築物全体評価		その他の要件	②建築物の部分評価 (複数用途 ^{※2} 建築物の一部用途に対する評価) ^{※3}		
		評価対象における基準値からの一次エネルギー消費量 ^{※4} 削減率	創エネ ^{※5} 含む		評価対象における基準値からの一次エネルギー消費量 ^{※4} 削減率	創エネ ^{※5} 含む	その他の要件
		省エネのみ	創エネ ^{※5} 含む		省エネのみ	創エネ ^{※5} 含む	
『ZEB』(ゼブ)		50%以上	100%以上	-	50%以上	100%以上	・ 建築物全体で基準値から創エネを除き20%以上の一次エネルギー消費量削減を達成すること
『Nearly ZEB』(ニアリーゼブ)		50%以上	75%以上		50%以上	75%以上	
『ZEB Ready』(ゼブレディ)		50%以上	75%未満		50%以上	75%未満	
『ZEB Oriented』 (ゼブオリエンテッド)	建物用途 事務所等、学校等、工場等	40%以上	-	・ 建築物全体の延べ面積 ^{※1} が10,000㎡以上であること ・ 未評価技術 ^{※6} を導入すること ・ 複数用途建築物は、建物用途毎に左記の一次エネルギー消費量削減率を達成すること	40%以上	-	・ 評価対象用途の延べ面積 ^{※1} が10,000㎡以上であること ・ 評価対象用途に未評価技術 ^{※6} を導入すること ・ 建築物全体で基準値から創エネを除き20%以上の一次エネルギー消費量削減を達成すること
	ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等	30%以上	-		30%以上	-	

※1 建築物省エネ法上の定義（非住宅部分：政令第3条に定める住宅部分以外の部分）に準拠する。
 ※2 建築物省エネ法上の用途分類（事務所等、ホテル等、病院等、百貨店等、学校等、飲食店等、集会所等、工場等）に準拠する。
 ※3 建築物全体の延べ面積が10,000㎡以上であることを要件とする。
 ※4 一次エネルギー消費量の対象は、平成28年省エネルギー基準で定められる空調設備、空調設備以外の機械換気設備、照明設備、給湯設備及び昇降機とする（「その他一次エネルギー消費量」は除く）。また、計算方法は最新の省エネルギー基準に準拠した計算方法又はこれと同等の方法に従うこととする。
 ※5 再生可能エネルギーの対象は敷地内（オンサイト）に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含める。（但し、余剰売電に限る。）
 ※6 未評価技術は公益社団法人空気調和・衛生工学会において省エネルギー効果が高いと見込まれ、公表されたものを対象とする。

ZEBの定義 (イメージ)



ZEBの実現・普及に向けたロードマップ(改訂版:2018年5月)

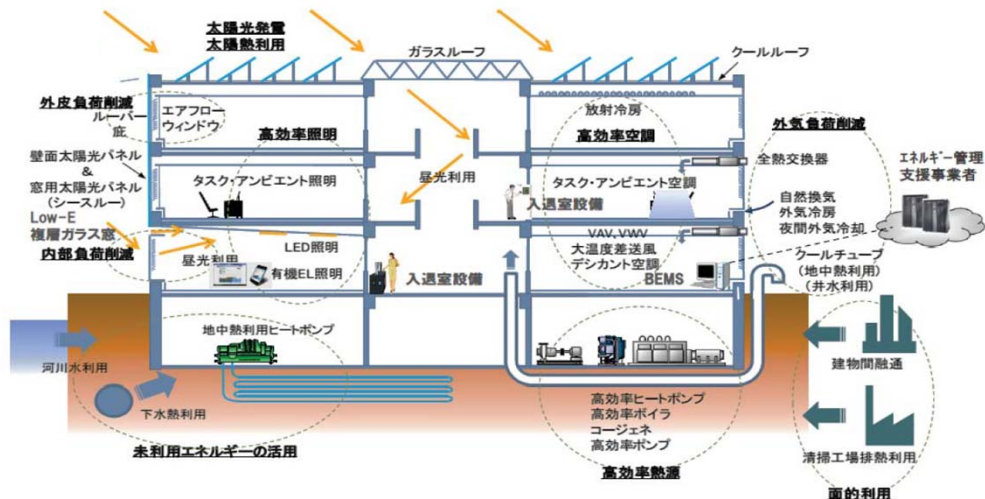


ZEBの要素技術の技術開発動向

	2009年時点(※1)で設定した2030年頃までの技術革新	最新の技術開発計画(※2)における2030年頃までの技術革新
パッシブ建築	● 高断熱、日射遮蔽	● 左記に加えて、低真空断熱技術(熱損失係数1.6W/m ² ・K程度)、外部可動日射制御システムの開発
自然エネルギー利用	● 外気冷房、ナイトバージ、室内CO2濃度による外気取入量制御	● 左記に加えて、次世代給湯用蓄熱
高効率熱源	● 現状より2割程度高効率な熱源の開発(現状のターボ冷凍機COP6.4を8.0程度に)	● 左記に加えて、超高性能ヒートポンプの開発(現状比で機器効率1.5倍、コスト3/4)
低消費搬送	● インバータの全面的活用、高効率モータ、高効率ポンプ、高効率ファン、低摩擦損失配管サイズ、ダクトサイズ	● 左記と同様
高効率照明	● 現状の消費電力量の1/3となる高効率照明器具(発光効率150lm/W)の開発と照度設定、調光や点滅制御の全面的採用	● 左記に加え、発光効率200lm/W・寿命6万時間のLED照明の導入、次世代照明(マイクロキャピティ、クラスター発光、蓄光技術、高伝送技術等)の導入
低消費OA機器	● 現状の消費電力量の1/2となるサーバー、1/12となるPC(6W)など	● 左記に加えて、年間消費電力1.6kWh/年・インチの高効率ディスプレイ(現状の消費電力量の1/3)の導入
その他の電力消費	● 現状の消費電力量の1/3となる防犯用・防災用機器、待機電力機器	● 待機時消費電力50mW以下(待機電力機器)
太陽光発電	● 屋上面積の2/3に、現状より2倍の変換効率のパネルを設置	● モジュール変換効率25%(2011年時は16%)、発電コスト7円/kWhの太陽光発電設備

※1: 経済産業省「ZEBの実現と展開に関する研究会」(2009年)
 ※2: 内閣府「環境エネルギー技術革新計画(改訂版)」(2013年)、経済産業省「技術戦略マップ2010」(2010年)、
 経済産業省「グリーンIT推進協議会 技術検討委員会 報告書」(2013年)に基づき作成

ZEBの概念図(イメージ)



出典: 環境省 「ZEB PORTAL」

<http://www.env.go.jp/earth/zeb/detail/06.html#a01>

経済産業省資源エネルギー庁 「ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)に関する情報公開について」

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/support/index02.html

空調設備ニュース

●編集 技術委員会空調部会
 ●発行所 (一社)大阪空調和衛生工業協会
 大阪市中央区安土町1丁目7-20 新トヤマビル3階
 TEL.06-6271-0175 FAX.06-6271-0177
 URL.<http://daikuei.com/>