第10回みんなで学ぶ会

ゼロカーボンシティへの取組みを考える

ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）とは

令和４年５月１５日

那須原　和良

カーボンニュートラルに向けた国内の動向

エネルギー基本計画　（経済産業省・資源エネルギー庁）

2014年4月11日閣議決定（第４次）、2018年7月3日（第５次）閣議決定

- **2030年までに**

新築建築物の平均でZEB、新築住宅の平均でZEHの実現を目指す。

2021年10月22日　エネルギー基本計画（第6次）閣議決定公表

業務・家庭部門では、2030年度以降に新築される住宅・建築物について
ZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能の確保を目指し、
建築物省エネ法による省エネ基準適合義務化と基準引上げ、
建材・機器トップランナーの引上げなどに取り組む

カーボンニュートラルに向けた国内の動向

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）の改正

2019年5月17日公布、2021年4月1日完全施行

- 省エネ基準への適合義務制度の対象拡大　2,000㎡以上　⇒　300㎡以上
- 建築士から建築主に対する省エネ性能の説明義務制度を創設

他

2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明

- 696自治体（42都道府県、412市、20特別区、187町、35村）が表明

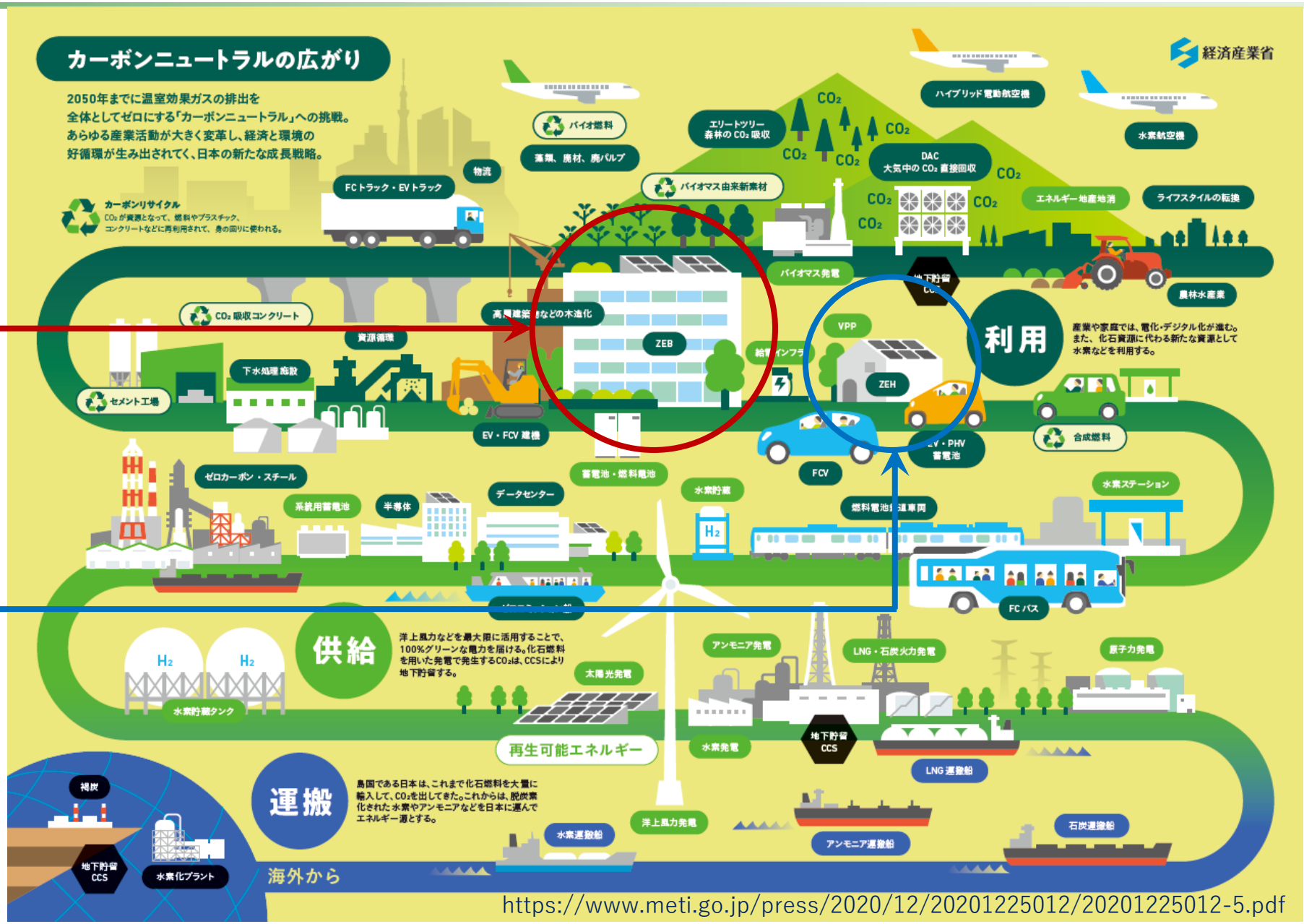
環境省ホームページ　（2022年4月28日時点）

- 八千代市もゼロカーボンシティ宣言（2020年12月7日）
- カーボンニュートラルを宣言する企業が増加中

カーボンニュートラルに向けた国内の動向

ZEB（ゼブ）
Net Zero Energy Building

ZEH（ゼッチ）
Net Zero Energy House

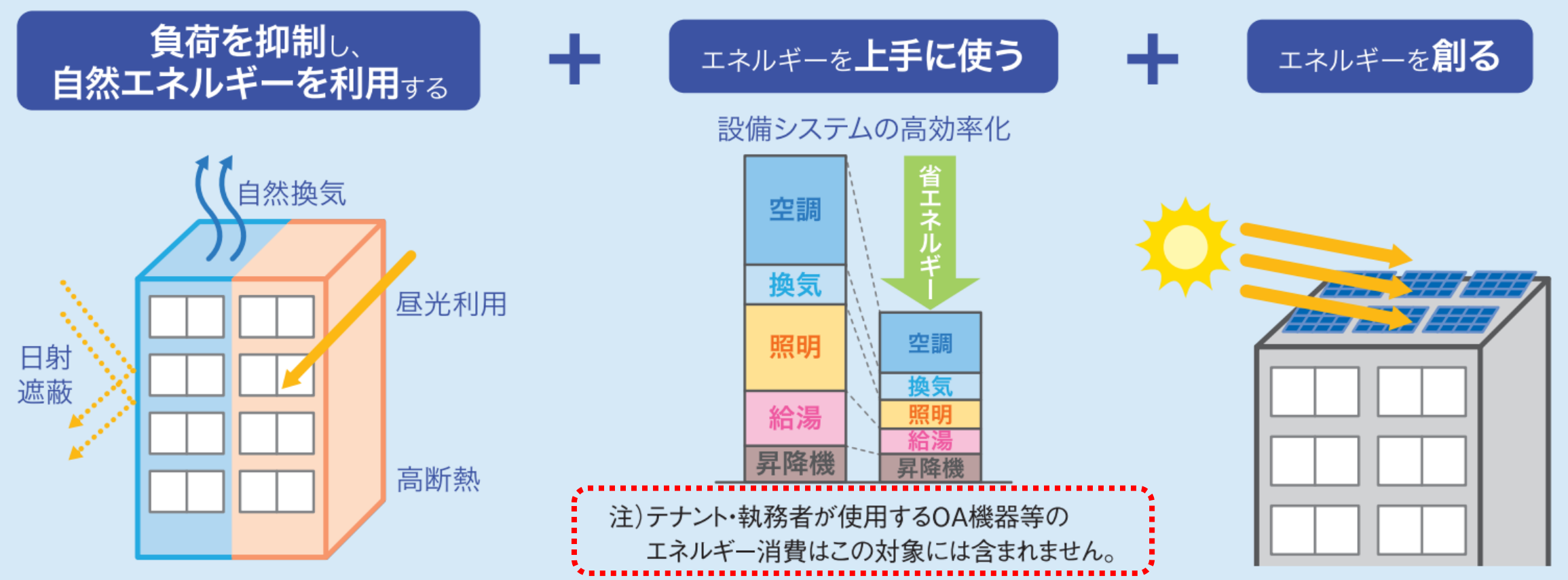


https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012-5.pdf

出展：経済産業省ホームページ

「ＺＥＢ」とは？

- ZEB（Net Zero Energy Building）とは、快適な室内環境を保ちながら、高断熱化・日射遮蔽、自然エネルギー利用、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年間で消費する建築物のエネルギー量が大幅に削減されている建物　（経済産業省　ZEBロードマップ検討委員会）



出展）環境共創イニシアチブ　：　ビルオーナーなどに向けたパンフレット「ZEBのすすめ」

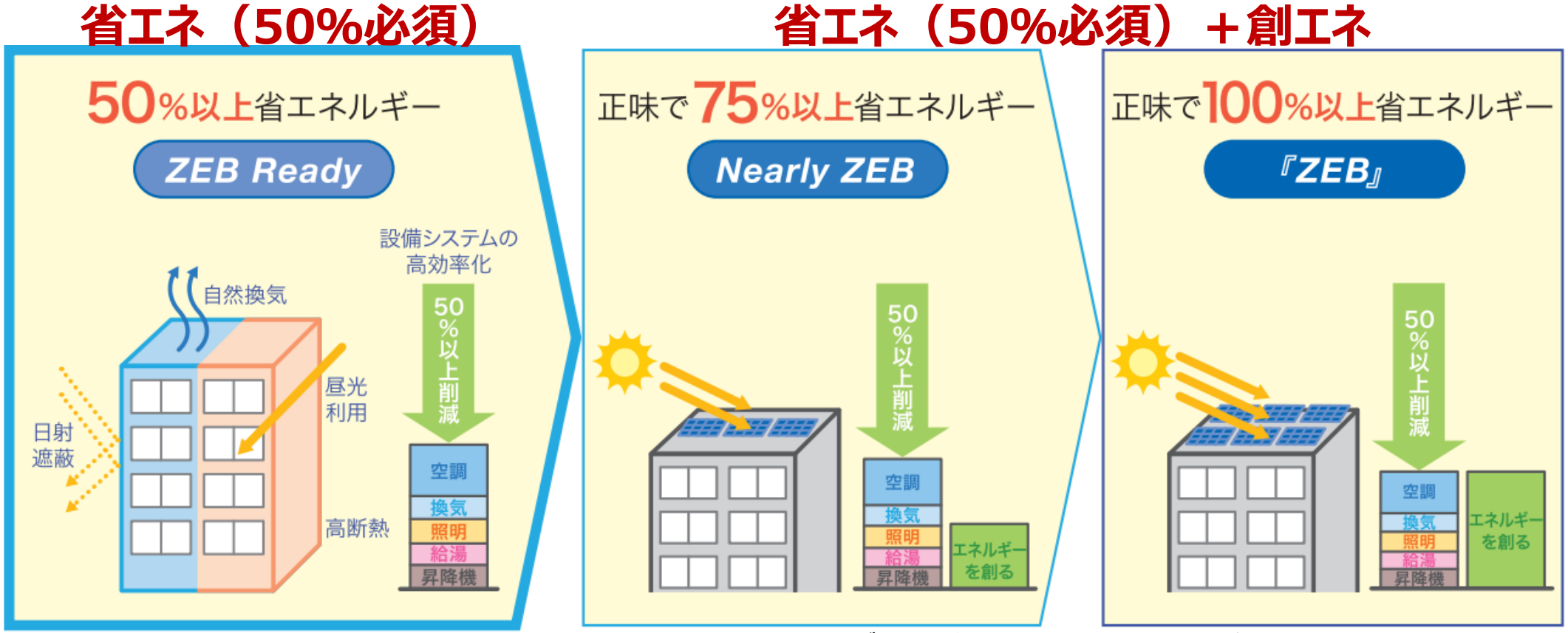
「我慢の省エネルギー」ではダメ！

「快適性・知的生産性・健康感」を確保しつつ、年間で消費する建築物のエネルギー量が大幅に削減

「ＺＥＢ」とは？

●ZEBの定義　（2015年12月　経済産業省　ZEBロードマップ検討委員会）

・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。
・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』



出展）環境共創イニシアチブ　：　ビルオーナーなどに向けたパンフレット「ZEBのすすめ」

ZEBの定義イメージ図　（ZEBチャート）

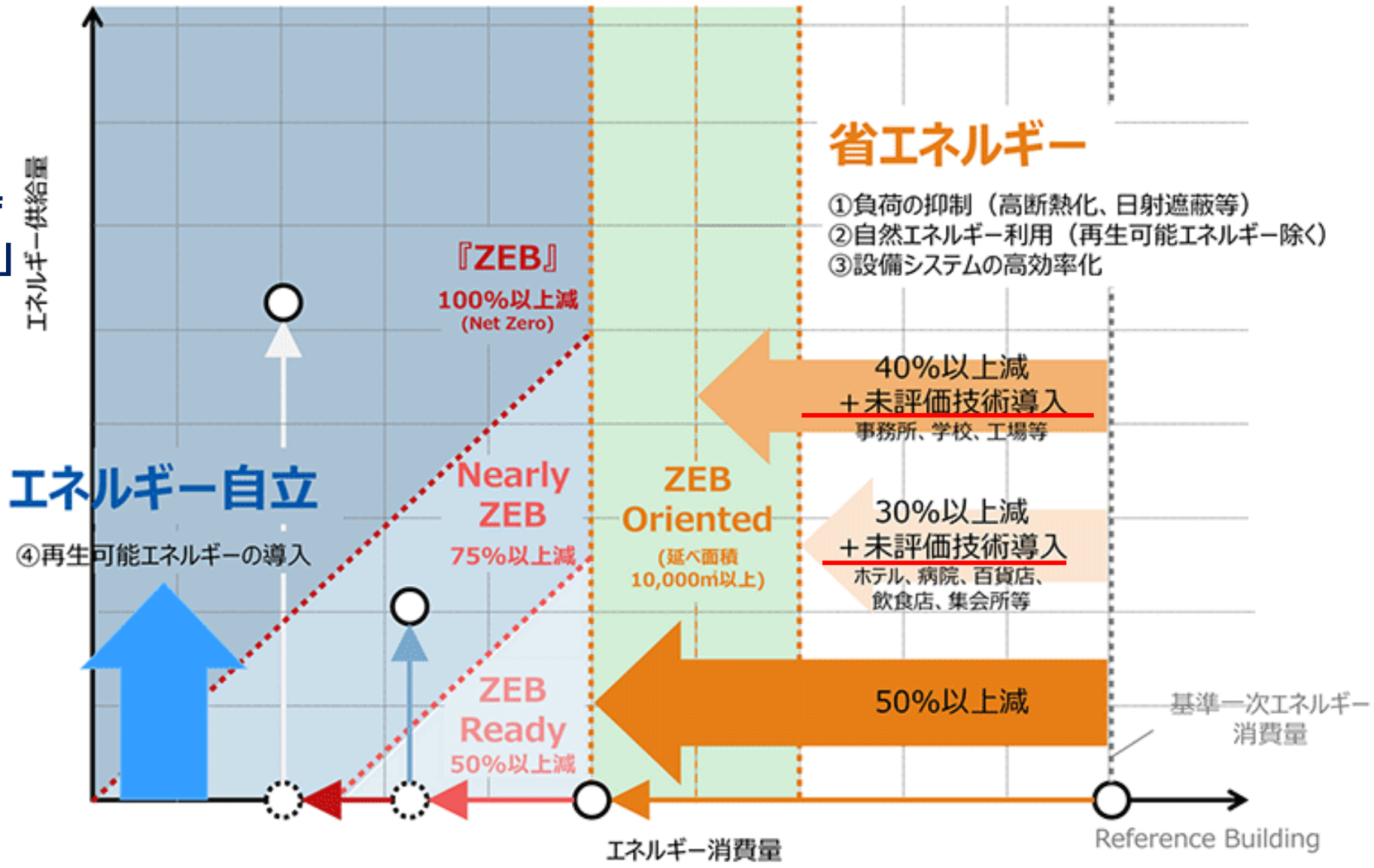
●ZEBの定義

2015年12月

経済産業省 資源エネルギー庁「ZEBロードマップ検討委員会」にて決定

2019年３月

ZEBの定義の拡充（ZEB Orientedの追加）



＊出展）経済産業省資源エネルギー庁「平成30年度ZEBロードマップフォローアップ委員会とりまとめ」（平成31年3月）

ZEBについて？

● ZEBの判定はどのように行われますか？

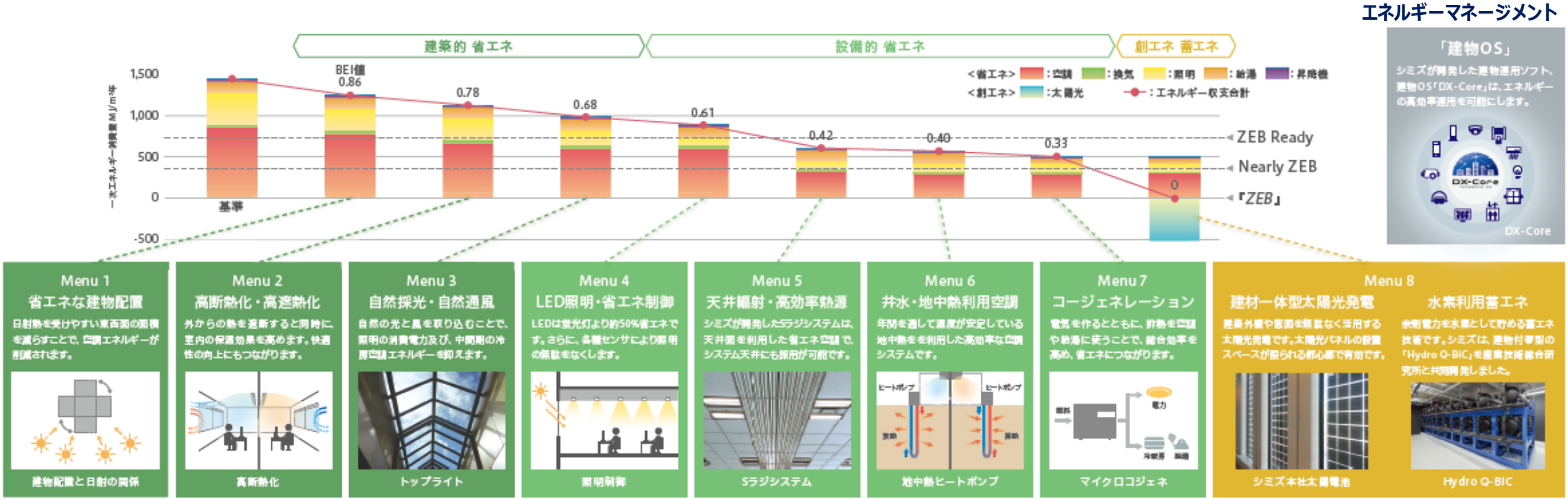
・**設計時にWEBプロ**と呼ばれれる建築物の**エネルギー消費量計算プログラム**を用いて判定。
・このプログラムに、建物の地域、各部屋の面積や用途などを入力することで、その建物で基準となるエネルギー使用量が計算される。
・次に、設備の仕様、各部屋の大きさ、断熱材の種類などの情報を入力することで、その建物の設計エネルギー使用量が計算される。
・例えば、**（設計エネルギー使用量）÷（基準エネルギー使用量）**が0.25以上0.5以下だとZEB Ready達成となる。
⇒ZEBは設計時点での評価

● WEBプログラムの省エネ未評価技術は？

① CO2濃度による外気量制御　② 自然換気システム
③ 空調ポンプ制御の高度化（VWV*、適正容量分割、末端差圧制御、送水圧力設定制御等）
④ 空調ファン制御の高度化（VAV*、適正容量分割等）　⑤ 冷却塔ファン・インバータ制御
⑥ 照明のゾーニング制御　⑦ フリークーリング　⑧ デシカント空調システム
⑨ クール・ヒートトレンチシステム　等

＊一部は WEBプログラムにおいても評価が行われている

ZEB提案の一例



パッシブデザイン

①周辺環境の適正化（建物配置等）
②負荷の抑制（断熱、遮熱等）
③自然エネルギー利用（自然通風・採光等）
④室内環境の適正化（適正な設定値等）

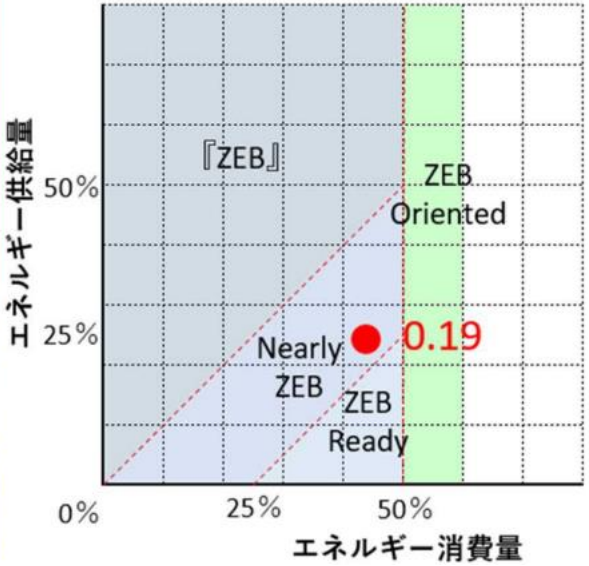
アクティブデザイン

⑤空調システムの高効率化（放射空調、デシカント空調等）
⑥照明システムの効率化（ＬＥＤ、タスク＆アンビエント等）
⑦未利用エネルギーの活用（地熱、河川、下水等）
⑧その他効率的なシステムの採用（コ・ジェネ等）

エネルギーマネージメント

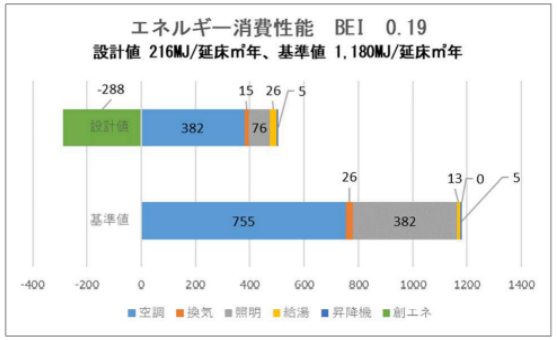
⑨創エネルギー（太陽光発電等）
⑩蓄エネルギー（水素蓄電等）
⑪エネルギーマネージメント

ZEB最新事例：開成町新庁舎【Nearly ZEB】

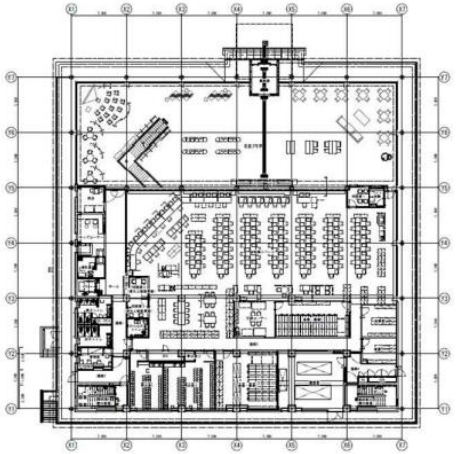


一次エネルギー消費量（MJ/延床㎡年）			BEI
	基準値	設計値	
空調	755	382	0.51
換気	26	15	0.57
照明	382	76	0.20
給湯	13	26	2.06
昇降機	5	5	1.00
創エネ	0	−288	−
合計	1180	216	0.19
合計（創エネ含まず）	1180	504	0.43

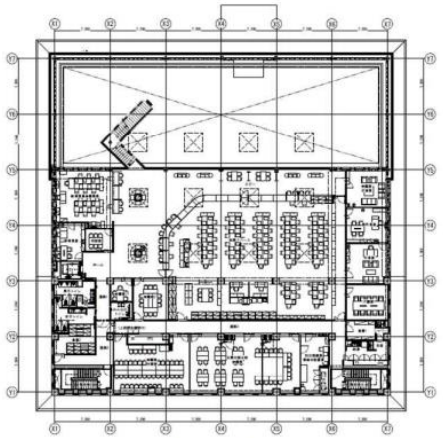
〔参考〕PAL＊:0.66(BPI)



※「エネルギー消費性能計算プログラム(非住宅版)算定結果」より
(一次エネルギー消費量は四捨五入による整数表記)



1 階平面図



2 階平面図

1 階町民プラザ

事業／建築･設備 概要

事 業 名	開成町新庁舎建設
計 画 地	神奈川県足柄上郡開成町延沢 773 番地
地区地域	準防火地域、第一種住居地域
主要用途	庁舎
敷地面積	7,699.27 ㎡
延床面積	3,893.19 ㎡
構造形式	鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ造、一部鉄骨造
階　　数	地上 3 階
建 築 主	開成町
受 注 者	設計：(株)松田平田設計 施工：大成建設(株)
工　　期	2018 年 7 月～2020 年 3 月
受変電設備	6.6kV、1,100kVA
自家発電設備	315kVA×1

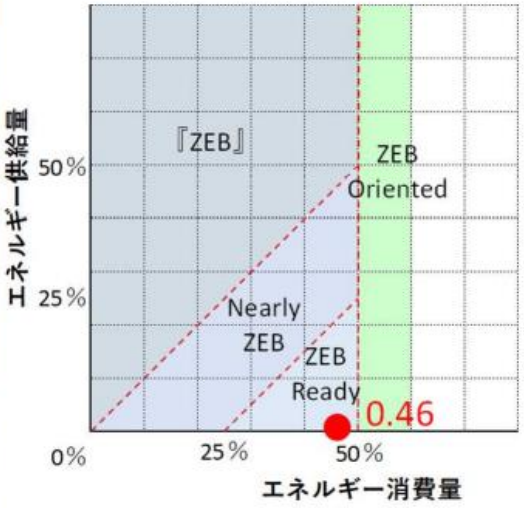
照　　明	LED 照明（人感・昼光ｾﾝｻｰ制御）
太陽光発電	159kW（屋上設置）
空調方式	中央熱源方式
熱　　源	空冷ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾓｼﾞｭｰﾙﾁﾗｰ（冷却 85kW、加熱 85kW）×1 組、地中熱対応水冷式ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ（冷却 27.7kW、加熱 31.9kW）×1 組、空冷ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ式空気調和機
空調方式	執務室系統：輻射空調＋潜顕分離型空調機方式 議会系統：床吹出空調
給　　水	上水（受水槽 6m³＋加圧給水方式） 雑用水（受水槽 9m³ 雨水利用）
排　　水	汚水・雑排水合流方式
消　　火	屋内消火栓設備
昇 降 機	乗用×1 台（車椅子・ｽﾄﾚｯﾁｬｰ対応）

出典：国土交通省HP https://www.mlit.go.jp/gobuild/content/001475048.pdf

ZEB最新事例：開成町新庁舎【Nearly ZEB】

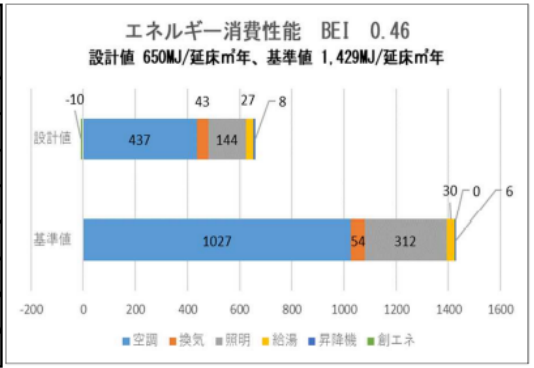
出典：国土交通省HP https://www.mlit.go.jp/gobuild/content/001475048.pdf

ZEB最新事例：高島市役所庁舎【ZEB Ready】



一次エネルギー消費量（MJ/延床㎡年）			BEI
	基準値	設計値	
空調	1027	437	0.43
換気	54	43	0.80
照明	312	144	0.46
給湯	30	27	0.91
昇降機	6	8	1.30
創エネ	0	−10	−
合計	1429	650	0.46
合計（創エネ含まず）	1429	659	0.46

〔参考〕PAL＊:0.72(BPI)



※新館＋本館（改修）

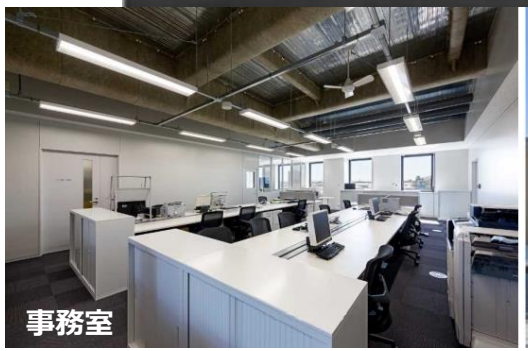
※「エネルギー消費性能計算プログラム(非住宅版)算定結果」より

(一次エネルギー消費量は四捨五入による整数表記)

事業／建築･設備 概要

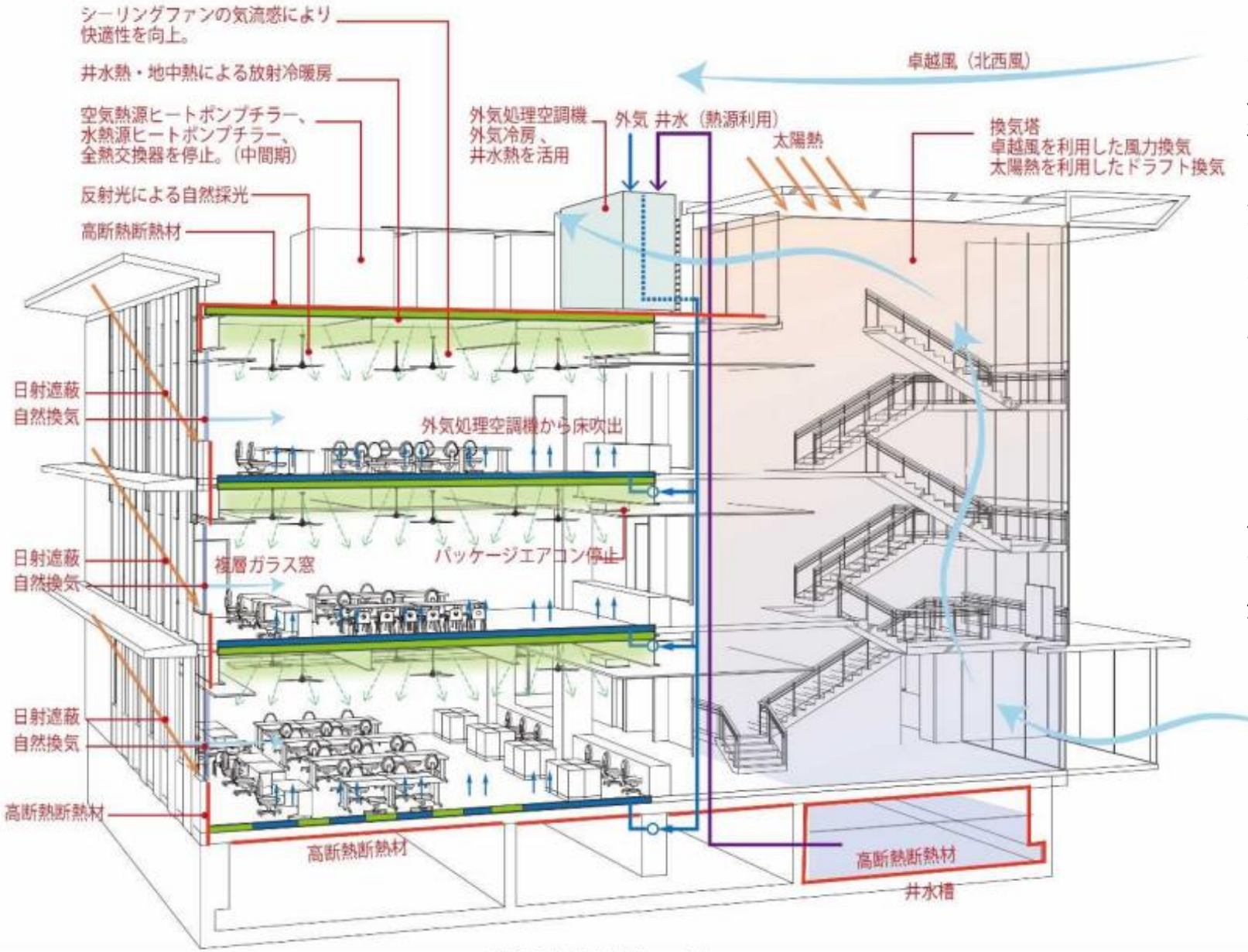
事 業 名	高島市役所庁舎整備事業
計 画 地	滋賀県高島市新旭町北畑 565 番地他 9 筆
地区地域	非線引き都市計画区域内　第 1 種住居地域、準工業地域、22 条区域
主要用途	庁舎
敷地面積	16,734.4 ㎡
延床面積	4,296.86 ㎡(新館)、5,390.14 ㎡(本館)
構造形式	鉄骨造（新館）鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ造（本館）
階　　数	地上 3 階、塔屋 1 階（新館） 地上 4 階、地下 2 階（本館）
発 注 者	高島市
受 注 者	設計：(株)安井建築設計事務所 施工：桑原組・杉橋建設・高島鉱建 JV、富士古河 E&C(株)西日本支社、ｱﾏﾅｴﾚﾝ・脇坂電設 JV

受変電設備	6.6kV、1,300kVA
自家発電設備	400kVA×1
照　　明	LED 照明、人感・明るさ検知制御、ﾀｲﾑｽｹｼﾞｭｰﾙ
太陽光発電	10kW
熱　　源	水熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ(300kW×1 台)、空気熱源ﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟﾁﾗｰ(150kW×2 台)
給　　水	上水受水槽(6m³×2)、加圧給水方式、雑用水受水槽(30m³×2 井水利用)
排　　水	汚水・雑排水合流方式
消　　火	屋内消火栓設備
昇 降 機	乗用×1 台
工　　期	2017 年 8 月～2018 年 9 月（新館） 2018 年 10 月～2019 年 3 月（本館）



出典：国土交通省HP https://www.mlit.go.jp/gobuild/content/001475048.pdf

ZEB最新事例：高島市役所庁舎【ZEB Ready】

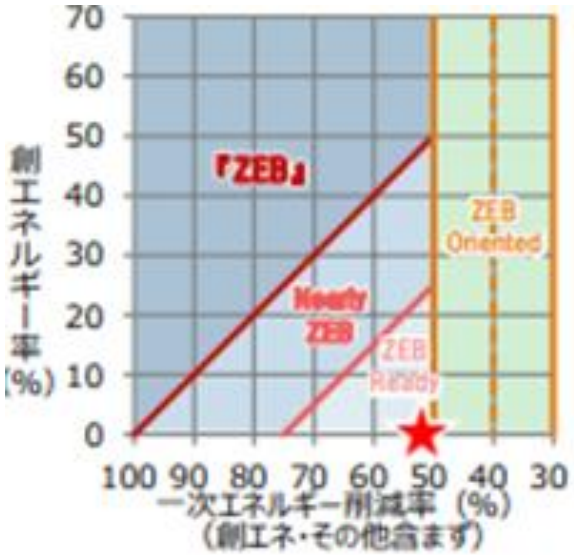


環境配慮技術 一覧

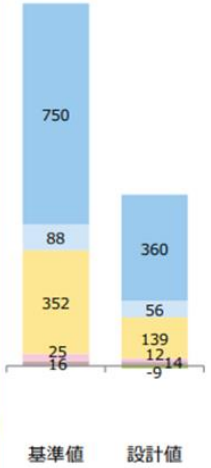
・年間を通して比良山系からの北西風が卓越風となるので新館エントランスの３層吹き抜け頂部南東側に自然換気口を設け、中間期の自然換気が行える計画
・庇・ルーバー等による夏季の日射遮蔽など空調負荷を低減
・空調システムは中央熱源で外気処理及び床スラブ放射冷暖房を行い、個別温度制御用として空冷パッケージエアコンを採用
・夏季は、2階床、3階床、屋上床スラブに埋設した放射冷暖房配管に井水を熱源とした水熱源ヒートポンプチラーの冷水を循環し、放射冷房
・窓側はパッケージエアコンによる冷房も行い、パ室外機には電力デマンドを押さえるため散水機能を設置。外気は全熱交換器を通して取入れ、外気処理空調機により冷却除湿
・室内 CO2 濃度により外気取入量の制御を行い、床下（OA フロア）より吹出す計画
地下ピット内のクールアンドヒートピットを通じて外気を導入。井水熱による冷水を循環させ放射冷房を行い、外気処理空調機は外気冷房を行う。更に、シーリングファンの気流により快適性を高めている。
・LED 照明を採用、在室検知制御や昼光制御

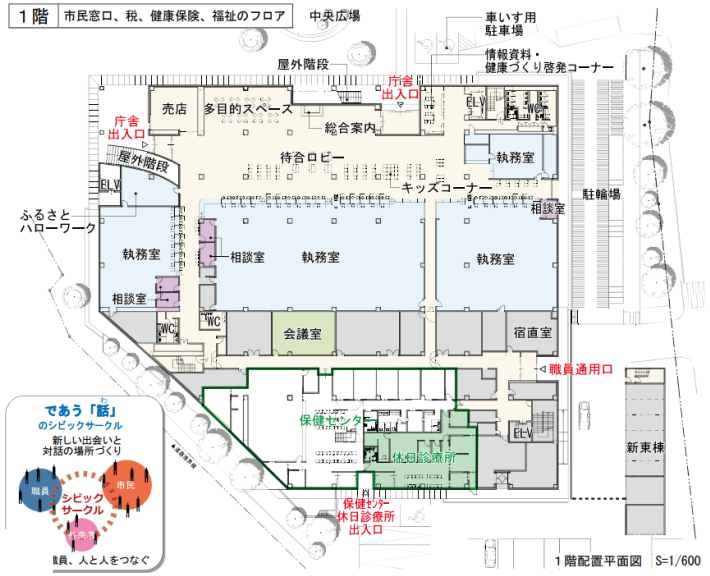
出典：国土交通省HP https://www.mlit.go.jp/gobuild/content/001475048.pdf

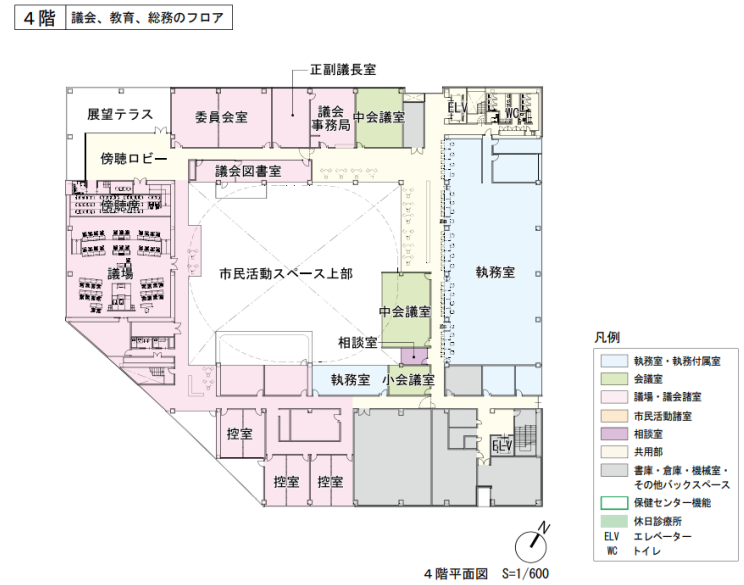
ZEB最新事例：八潮市新庁舎【ZEB Ready】



一次エネルギー消費量(MJ/年m²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	470	306	0.66
空調	749.45	359.11	0.48
換気	87.47	55.65	0.64
照明	351.62	138.39	0.40
給湯	24.58	11.28	0.46
昇降機	15.50	13.78	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-8.76	-
その他	174.55	174.55	-
合計	1,403	744	0.54
創エネ含まず合計	1,403	753	0.54







- **市民参加**
  - ・ワークショップ　3日間
  - ・市民説明会　6回
  - ・パブコメ　135件

ZEB最新事例：八潮市新庁舎【ZEB Ready】

※検討中の項目イメージ

はぐくむ「環（わ）」のシビックサークル
八潮の未来をはぐくむ場所づくり
熱 光 風 水 緑 地
シビックサークル
庁舎と環境をつなぐ

光 防災 太陽光パネル（太陽光発電）
中央公園の眺望
議場
執務室
光 風 緑 市民活動スペース上部のボイド（吹き抜け）
市民活動スペース
光 防災 太陽光パネル（太陽光発電）
防災 非常用発電機（非常時の業務継続）（燃料備蓄）
水 便所洗浄水利用
隣地への配慮
光 タスクアンビエント照明
熱 放射冷暖房
風 自然通風
緑 駐車場緑化
風 床吹出空調
風 床吹出空調
安全安心な免震装置
緑 地 クールチューブ
水 防災 雨水貯留槽
防災 緊急排水槽
熱 地 地中熱ヒートポンプ
水 透水性舗装
水 雨水浸透の植栽地

1. 立地特性を生かした環境にやさしい庁舎

■ 光・風・雨など自然エネルギーの活用

・光や風の自然エネルギーや雨水を可能な限り活用し、自然環境が豊かな市の気候風土に配慮した環境にやさしい庁舎とします。
また、「ZEB Ready（ゼブ レディー）※」を目指します。

※基準一次エネルギー消費量から50%以上の一次エネルギー消費量削減に適合した建築物が取得することができる補助金制度

八潮の気候風土	環境提案
光 豊富な日照	・太陽光発電 ・自然採光
熱 強い太陽光	
地 豊富な地熱	・クールチューブ ・地中熱利用空調
風 緩やかな風	・自然通風
緑 緑豊かな公園	・日射遮蔽
水 豊富な水環境	・雨水再利用

■ 八潮市に最適な省エネ計画

・費用対効果を綿密に比較検討し、最大限効果を発揮できる省エネ計画とします。

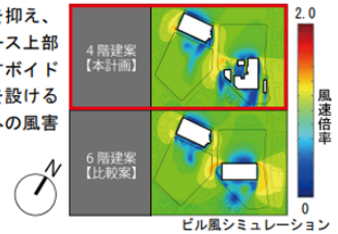
■ 屋敷林・階層を抑えた庁舎により周辺環境と調和

・敷地全体に樹木を配置することで、緑あふれる景観を形成します。

・新庁舎の階層を抑えることで南側・東側の近隣住宅地への圧迫感を軽減するとともに、北東住宅への日影の影響にも配慮します。

■ ビル風の軽減

・新庁舎の階層を抑え、市民活動スペース上部に風を受け流すボイド（吹き抜け）を設けることで、近隣への風害を軽減します。



※シミュレーション条件
風向：北北西
風速：3m/s

ビル風シミュレーション

2. 安全性・快適性・省エネ性に配慮した執務室天井

■ 天井レスによる安全性と快適性の実現

・大空間となる執務室は天井仕上材を貼らずに直天井とすることで、十分な天井高さを保ちながら、地震時の天井仕上材の落下の危険性をなくします。

・梁に照明や天井放射パネルを強固に固定することで、耐震性を確保します。

・効率的な電力の運用や光源のグレア（まぶしさ感）を抑える効果のあるタスクアンビエント照明の採用を検討します。

明るさ画像

・風が直接当たらず、室内温度のムラの少ない天井放射冷暖房システムの採用を検討します。他の空調に比べ静音で、省エネルギー性も期待できます。

ZEB最新事例　ミニストップ　季美の森店

一般社団法人環境共創イニシアチブHPより抜粋

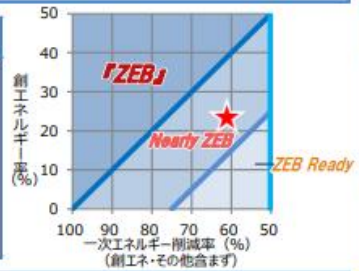
オーナー名	ミニストップ株式会社	登録年度	2017
建築物の名称	ミニストップ　季美の森店		

建築物のコンセプト

ミニストップは、地球温暖化防止や生物多様性の保全を目的として、環境に配慮した店舗の建設に取り組んでいます。
省エネ機器の導入やLED対応、太陽光発電などに加え、適正に管理された森林から採った木材であるFSC認証木材を活用した店舗としています。

ZEBランク

Nearly ZEB



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途	
千葉県	6	既存建築物	物販店舗等	
延床面積	階数		主な構造	竣工年
176 m^2	地下 -	地上 1階	木造	2015年

省エネルギー認証取得

✔ BELS	*Nearly ZEB*	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	61 %	創エネ含む	85 %

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術（パッシブ）	外皮断熱	外壁	グラスウール断熱材
		屋根	グラスウール断熱材
		窓	
		遮蔽・遮熱	-
	その他		-
設備省エネルギー技術（アクティブ）	空調	熱源	パッケージユニット
		システム	
	換気	機器	
		システム	

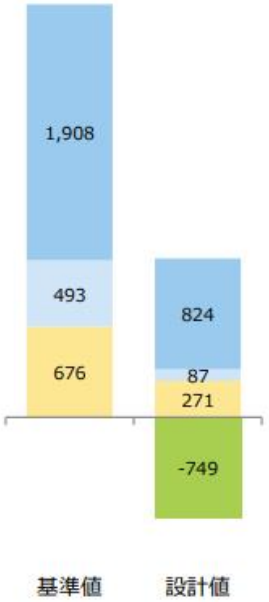
※ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

技術	設備	仕様	
設備省エネルギー技術（アクティブ）	照明	機器	ＬＥＤ照明器具
		システム	明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯	機器	-
		システム	-
	昇降機		-
効率化	コージェネ		-
	再エネ		太陽光発電
その他技術		機器	-
		システム	-
BEMS		システム	-

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m^2)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	720	544	0.76
空調	1,907.70	824.08	0.44
換気	493.30	87.39	0.18
照明	675.91	271.20	0.41
給湯	0.00	0.00	-
昇降機	0.00	0.00	-
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ＊	0.00	-749.00	-
その他	1,304.00	1,304.00	-
合計	4,380.91	1,737.67	0.40
創エネ含まず合計	4,380.91	2,486.67	0.57

＊創エネの全量を計上



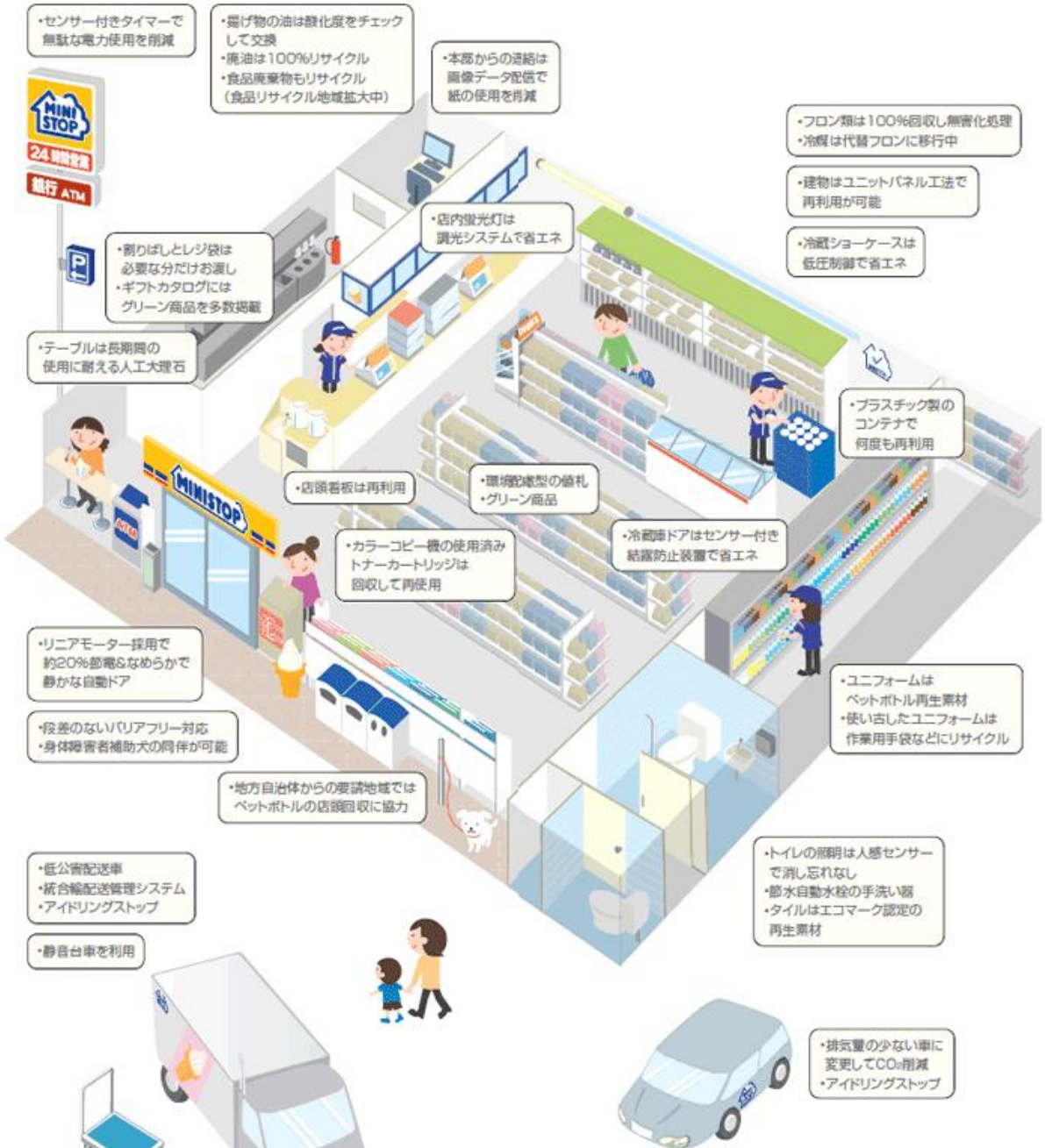
ZEB最新事例　ミニストップ

●ミニストップ(株)は、ZEB店舗　97店

CO_2排出量は店舗の電力消費量が90%弱を占めることから、店舗からの温室効果ガスの排出を減らすことが最も重要だと考えています。費用対効果を考慮した上でトップランナー方式による高効率設備を、新店と改装店から順次導入しています。

●ZEBへの取組み目標（2030年中長期計画）

環境配慮型店舗は当社においては重要な方針として位置づけ。
ZEBの取り組みを通じて省エネ創エネをすることは、結果として化石燃料使用量の削減、それによるCO2発生減少につながる。
その行動をすすめることにより、SDGｓ社会実現につなげていきたい。
その推進力を上げるためにZEBの取得を進めていく。



ZEB最新事例　ジョイフル本田千葉店

一般社団法人環境共創イニシアチブHPより抜粋

ZEB29L-00025-P

ＺＥＢリーディング・オーナー　導入実績 ①

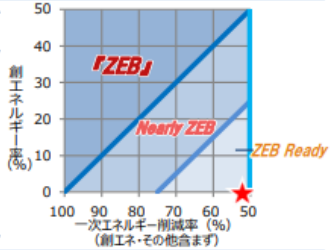
オーナー名	株式会社ジョイフル本田	登録年度	2018
建築物の名称	ジョイフル本田千葉店		

建築物のコンセプト

建物配置は全体的に西側に寄せることで夏の卓越風の通り道をつくっている。外壁面は北西面を主なサービス動線とすることによって負荷の高いガラス面を無くしている。
その分南東面のエントランス部に必要なガラス面を集中させることで建物全体の開口面積を少なくして省エネルギーを図っている。
建物形状を正形にすることでインテリアゾーン面積を増やしている。

ZEBランク

ZEB Ready



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途	
千葉県	6	新築	物販店舗等	
延床面積	階数		主な構造	竣工年
11,180 m^2	地下 -	地上 3階	S造	2018年

省エネルギー認証取得			
✔ BELS	ZEB Ready	✔ CASBEE	Aランク
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率（その他含まず）			
創エネ含まず	52 %	創エネ含む	52 %

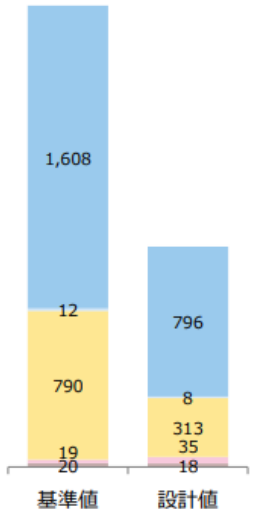
技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術（パッシブ）	外皮断熱	外壁	ウレタンフォーム断熱材
		屋根	ウレタンフォーム断熱材
		窓	Ｌｏｗ－Ｅ複層ガラス（Ａｒ層）
		遮蔽・遮熱	-
	その他		自然通風
設備省エネルギー技術（アクティブ）	空調	熱源	ビルマル（ＥＨＰ）/ビルマル（ＧＨＰ）
		システム	ピークカット制御/デマンド制御
	換気	機器	
		システム	台数制御

※ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

技術	設備	仕様	
設備省エネルギー技術（アクティブ）	照明	機器	ＬＥＤ照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯	機器	-
		システム	-
	昇降機		ＶＶＶＦ制御（電力回生なし、ギアレス）
効率化	コージェネ		-
	再エネ		-
その他技術		機器	新トップランナー変圧器
		システム	-
BEMS		システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷コントロール/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m^2)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	720	653	0.91
空調	1,607.76	795.89	0.50
換気	12.15	7.76	0.64
照明	789.86	312.94	0.40
給湯	19.05	35.27	1.86
昇降機	20.22	17.98	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	0.00	-
その他	1,449.00	1,449.00	-
合計	3,898.04	2,618.84	0.68
創エネ含まず合計	3,898.04	2,618.84	0.68



●ZEBへの取組み目標

大型店舗（ホームセンター等）を展開しているが、サステナビリティー（持続可能性）を巡る課題に対応するため、近年、環境への配慮に一層注力し、「環境負荷の少ない店舗づくり」を進めてきた。具体的には、建物の省エネルギー化のため、ほぼ全店舗において節電効果の高いＬＥＤ照明の導入や 効率の良い空調設備への切り替えを実施し、また、一部の店舗では太陽光発電装置を建物に敷設している。
当社は、引続き「環境負荷の少ない店舗づくり」の推進を図るため、積極的にＺＥＢの手法を当社の店舗づくりに取り入れ、環境負荷の低減と顧客満足の両立を実現したいと考えている。今後もZEBリーディング・オーナーとして、継続的かつ積極的に省エネルギー化の推進に努めていく。

●建築物のZEB化への取組み推進

ホームセンター千葉店は、経済産業省の省エネルギー投資促進に向けた平成29年度ZEB実証事業の支援補助を受け、建て替え工事を完了し、2018年4月23日にリニューアルオープン。
1年目の検証でのエネルギー削減実績は、標準的な建物との比較で67.5%減、ZEB設計値に対して15%減と、目標を達成いる。

ZEBの最新事例 清水建設(株)北陸支店

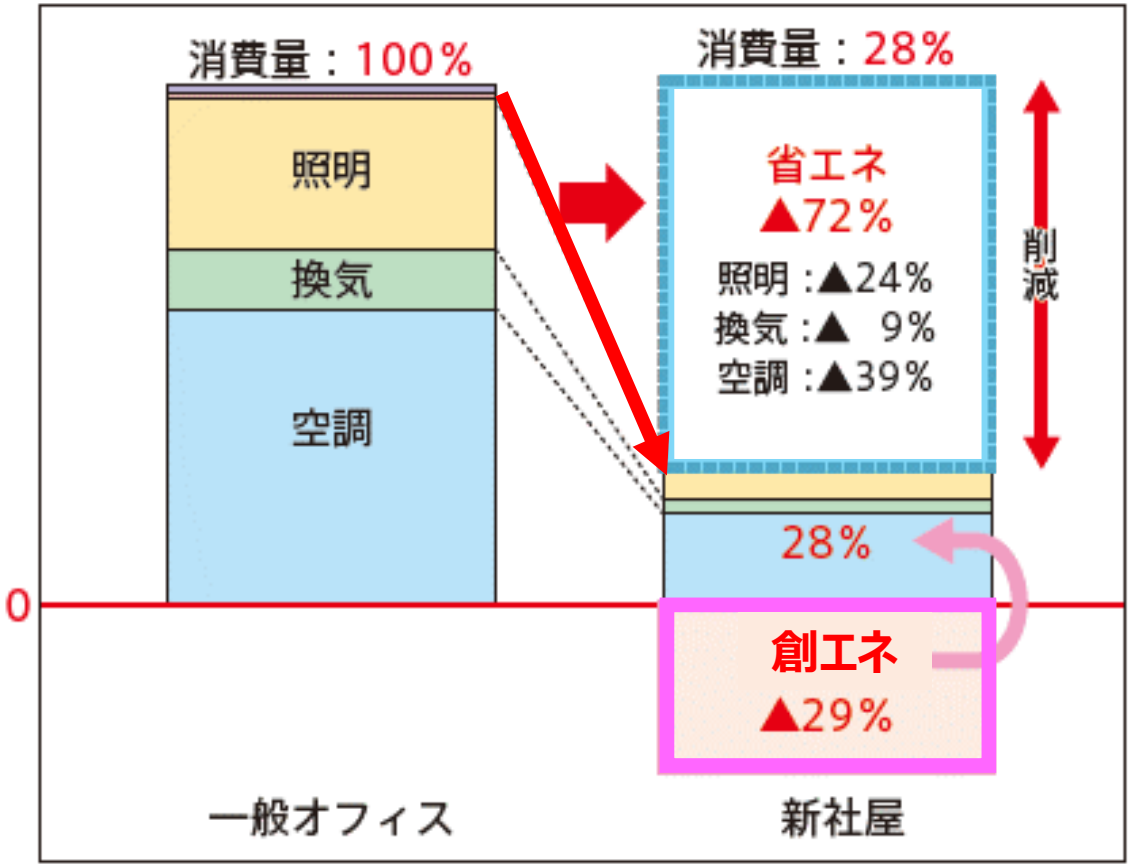
清水建設(株)北陸支店

- 計画地　石川県金沢市玉川町5-15
- 敷地面積　3,255㎡
- 主用途　事務所
- 構　造　鉄筋コンクリート造一部鉄骨造
- 階　数　地下1階、地上３階、塔屋0階
- 建築面積　約1,546㎡
- 延床面積　約4,224㎡

最高水準の『ZEB』を達成

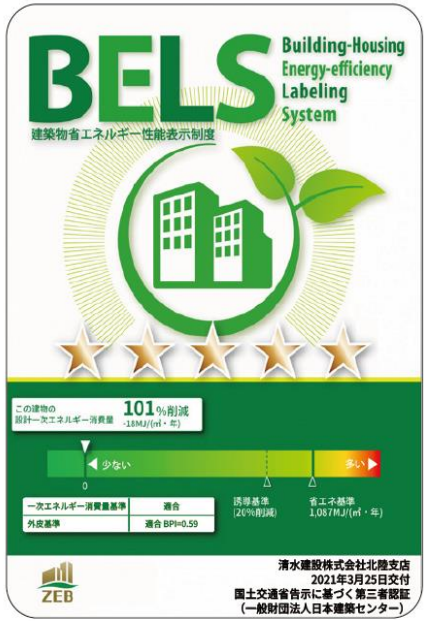
清水建設(株)北陸支店

省エネにより建物エネルギー消費量を72%削減
残りの28%を太陽光発電により創エネ（29%）し、『ZEB』を達成　（石川県初）



『ZEB』のエネルギー収支効果

- **ＢＥＬＳ認証**
  （建築物省エネルギー性能表示制度）
  設計一次エネルギー消費量
  101%削減
- **ＣＡＳＢＥＥ**
  （建築環境総合性能評価システム）
  Ｓランク（最高評価）取得
- **ＬＥＥＤ認証**
  ゴールド取得予定（2021年8月）
- **ＷＥＬＬ認証**
  プラチナ取得予定（2021年10月）



CO2は290t／年を削減

導入した省エネ技術

清水建設(株)北陸支店

●「気候風土」を活かす省エネルギー技術

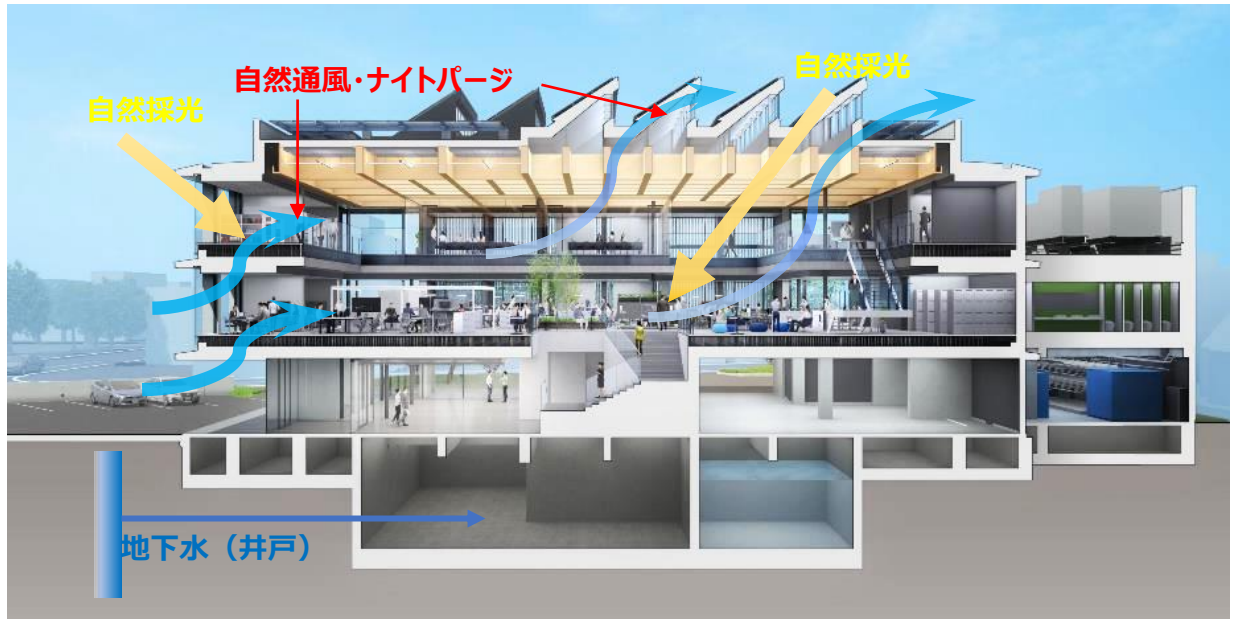
- ・金沢の伏流水（地下水）を利用した空調熱源
- ・季節風を利用した自然通風
- ・自然採光を多く入れる大開口サッシ・ハイサイドライト
- ・ナイトパージ

●室内環境の省エネルギー技術

- ・床吹出空調（フロアフロー®空調）
- ・躯体蓄熱型放射空調（TABS）
- ・タスク＆アンビエント空調/照明
- ・日射を遮蔽する木虫籠（きむすこ）ルーバー

●再生可能エネルギー利用 (創エネ)

- ・太陽光発電140kW ＋ 水素エネルギー



自然通風・自然採光・地下水利用

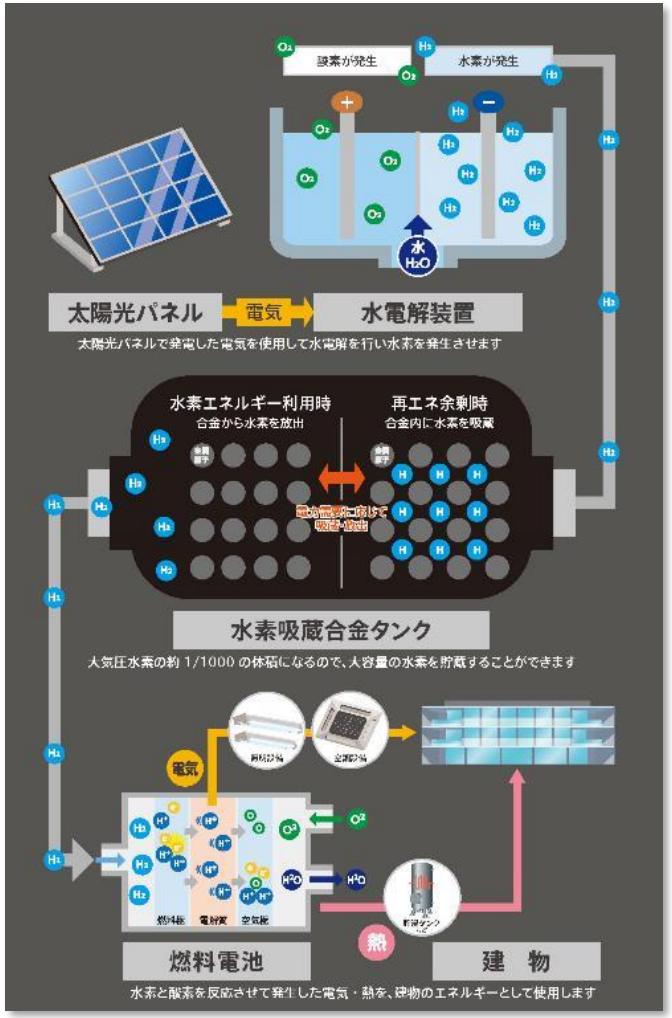
屋根全面に敷き詰めた太陽光発電パネル

※補助金：「2019年度サステナブル建築物等先導事業(省CO2先導型)」に採択

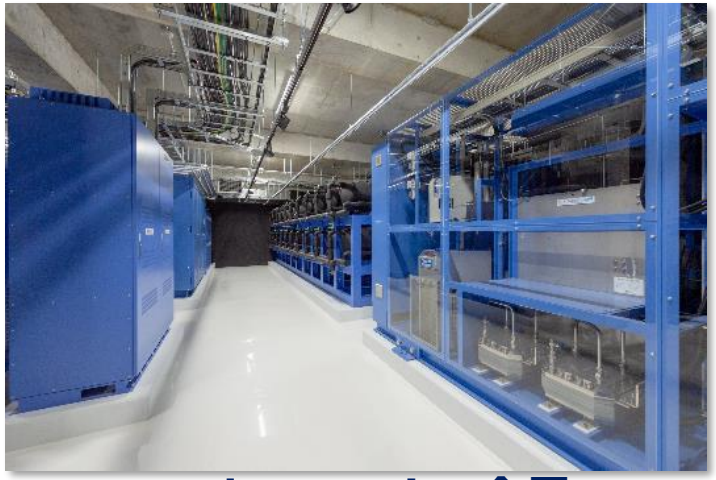
「水素エネルギー利用システム」技術を実用化

清水建設(株)北陸支店

脱炭素社会に向け「水素エネルギー利用システム Hydro Q-BiC®」をオフィスビルで初適用



システム　概念図



Hydro Q-BiC®全景

水素吸蔵合金タンク

● eco機能

- 太陽光発電による余剰電力を**水素に変換して吸蔵合金に貯蔵**し、電力需要に応じて水素を放出・発電するシステム
- 休日の電力需要が少ないときに水素を製造し平日の電力消費の多い時間帯に**電力ピークカット**として利用

● BCP機能

- 災害などの**停電時に重要設備のバックアップ電源**に利用

● システム容量

- システム全体での蓄電能力は**国内最大級の2,000kWh**

※補助金：環境省「2019年度水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業」に採択

Fin

ご清聴ありがとうございました