

国土交通省 令和元年度第2回  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 常盤工業株式会社 本社改築工事

提案者 常盤工業株式会社

設計 常盤工業株式会社一級建築士事務所

環境・設備コンサルタント 株式会社日建設計

# 計画概要

創業70年目を迎える地方中堅総合建設業。

老朽化、働き方改革に伴う本社事務所の建て替え計画において、執務環境、地域環境、地球環境の先導的な環境配慮オフィスとして、取り入れた技術を地域へ波及する事を目指します。



計画地 静岡県浜松市中区新津町197

建物用途 事務所

構造・規模 鉄筋コンクリート造2階建

延べ面積 1,746㎡

工期 2020年11月～2021年9月予定

敷地内に同一コンセプトの金融機関の誘致を行う。



# 立地

## 浜松の地域特性を生かして自然エネルギーを最大限に活用

高い日照率を利用した太陽光と太陽熱の活用

南アルプス・天竜川水系の  
豊富な地下水の活用

豊富な風力を使用した  
自然換気の活用

静岡県  
浜松市

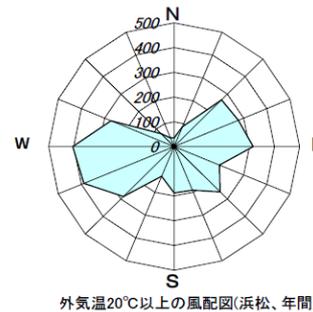
Google

# 浜松の気象分析

## 自然換気の活用

東西が主風向で、海沿いのため風速が大きいことが特徴。雨が降らない中間期に自然換気が有効となり、東西面の窓から卓越風を取入れ、上部トップライトに抜ける重力換気や同一フロアでの風力換気が期待できます。

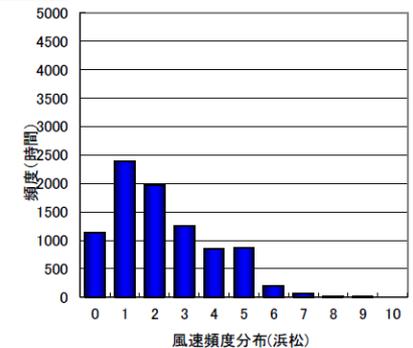
風向



対象時間 3464 / 8760

風速

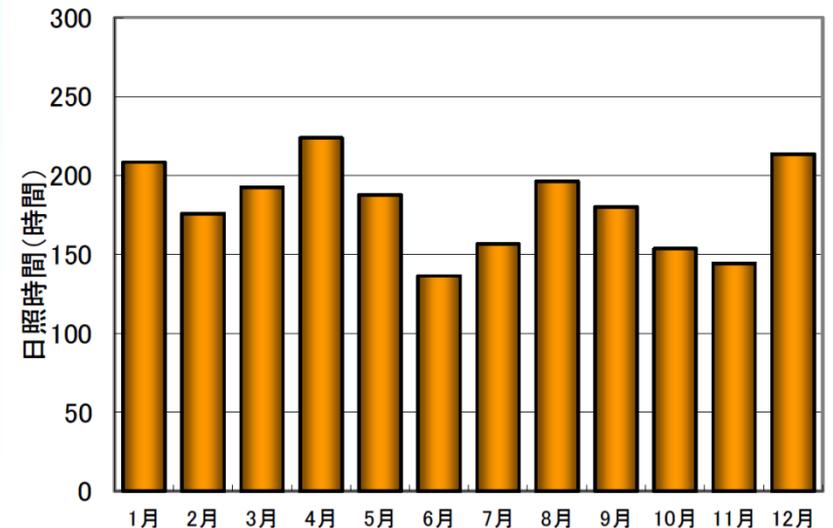
※地上6.5mでの風速値



## 太陽光と太陽熱の活用

年間を通じて全国的にも高い日照率を活用し、室内に自然光を取り込み、また太陽光発電を活かすことができます。

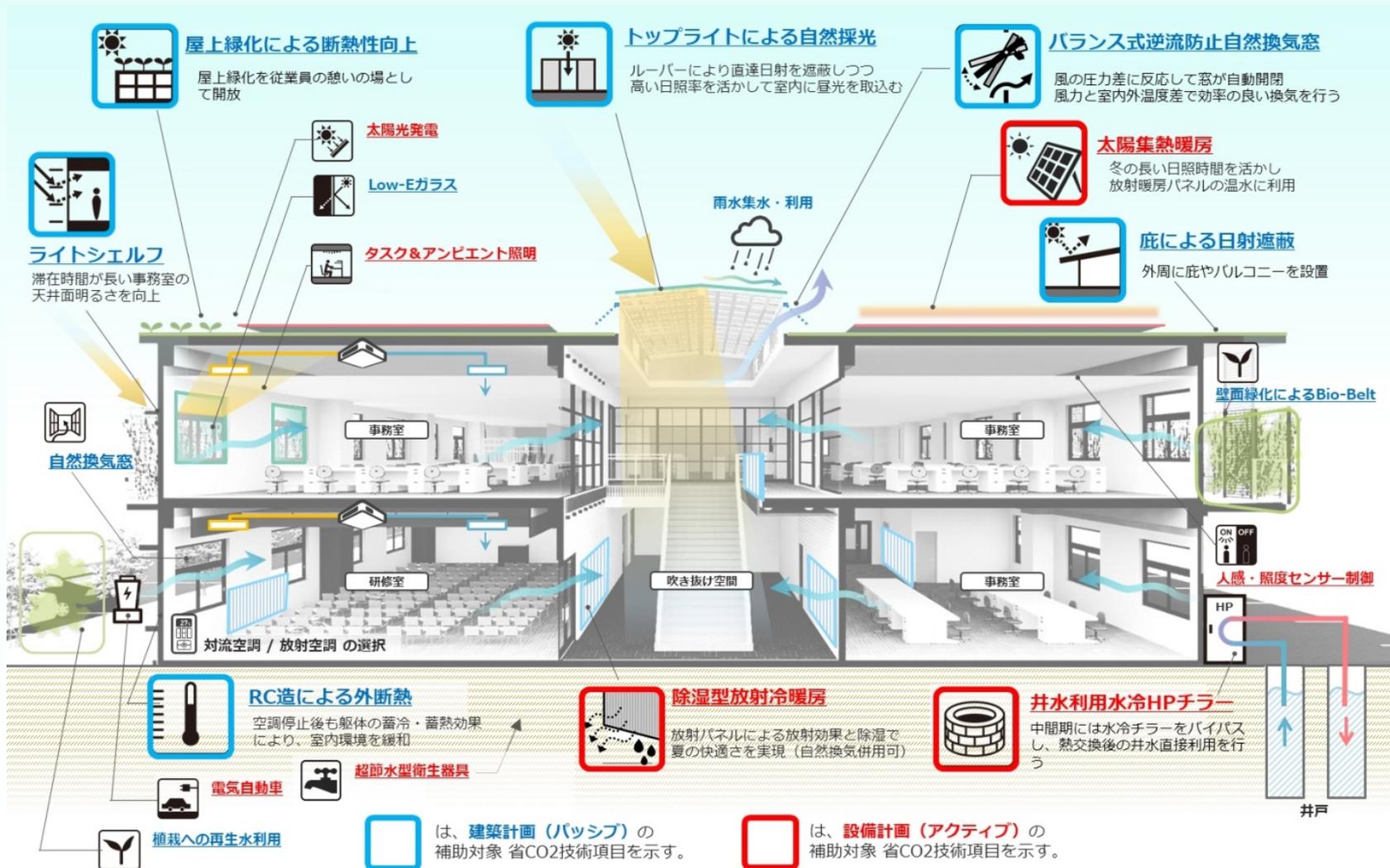
冬期には長い日照時間を活かして、太陽集熱器で集熱した熱を蓄熱槽に蓄熱して、暖房必要時期に温水として供給します。



日照時間(浜松)

# 省CO2技術の概要

「地域特性を生かした自然エネルギーの利用」×「快適性や健康性に配慮した汎用技術」



# 1. 夏季日射遮蔽と冬季断熱・蓄熱による快適な室内環境



## 屋上緑化による断熱性向上

屋上緑化を従業員の憩いの場として開放



## 庇による日射遮蔽

外周に庇やバルコニーを設置し、日射遮蔽  
冬季は日射角の低い昼光を取り込む



## 壁面緑化



## Low-Eガラス

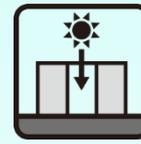


## RC造による外断熱

夏季の日射熱を躯体に伝えない外断熱を採用  
夏季、冬季共に空調停止後も躯体の蓄冷・蓄熱効果により、快適な室内環境を実現

参考 サンクビット アウサレーション湿式外断熱工法

## 2.自然光利用



### トップライトによる自然採光

ルーバーにより直達日射を遮蔽しつつ  
高い日照率を活かして室内に昼光を取込む



太陽光発電

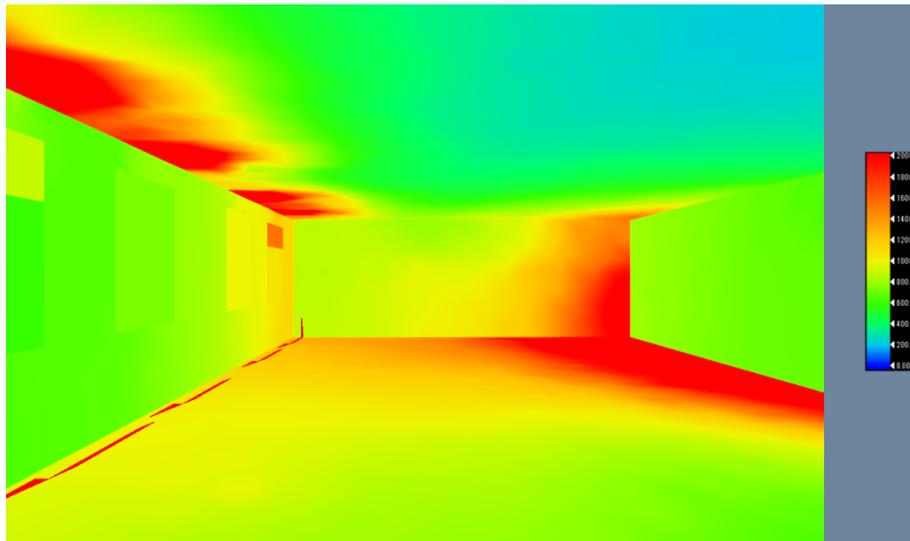


### ライトシェルフ

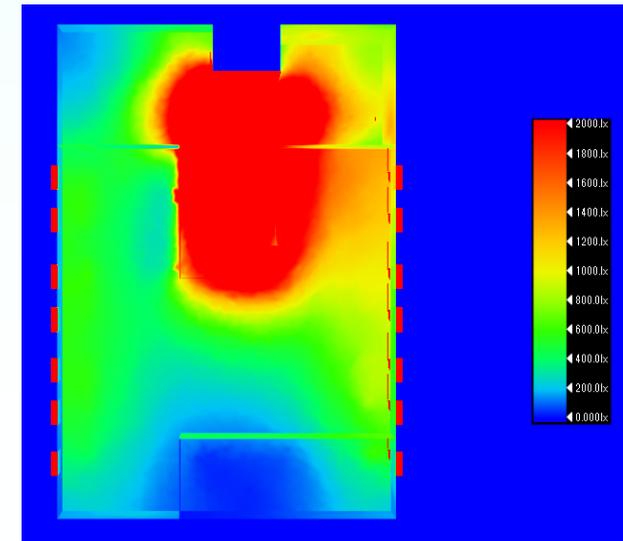
滞在時間が長い  
事務室の天井面  
明るさを向上



ライトシェルフによる採光効果(室内照度分布)



トップライトによる採光効果(2階平面分布)

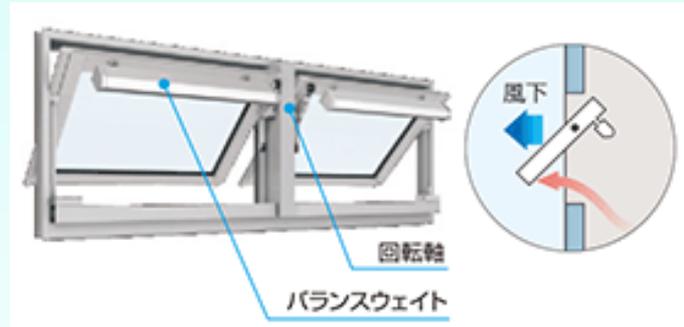


# 4.自然換気の利用



## バランス式逆流防止自然換気窓

風の圧力差に反応して窓が自動開閉  
風力と室内外温度差で効率の良い換気を行う

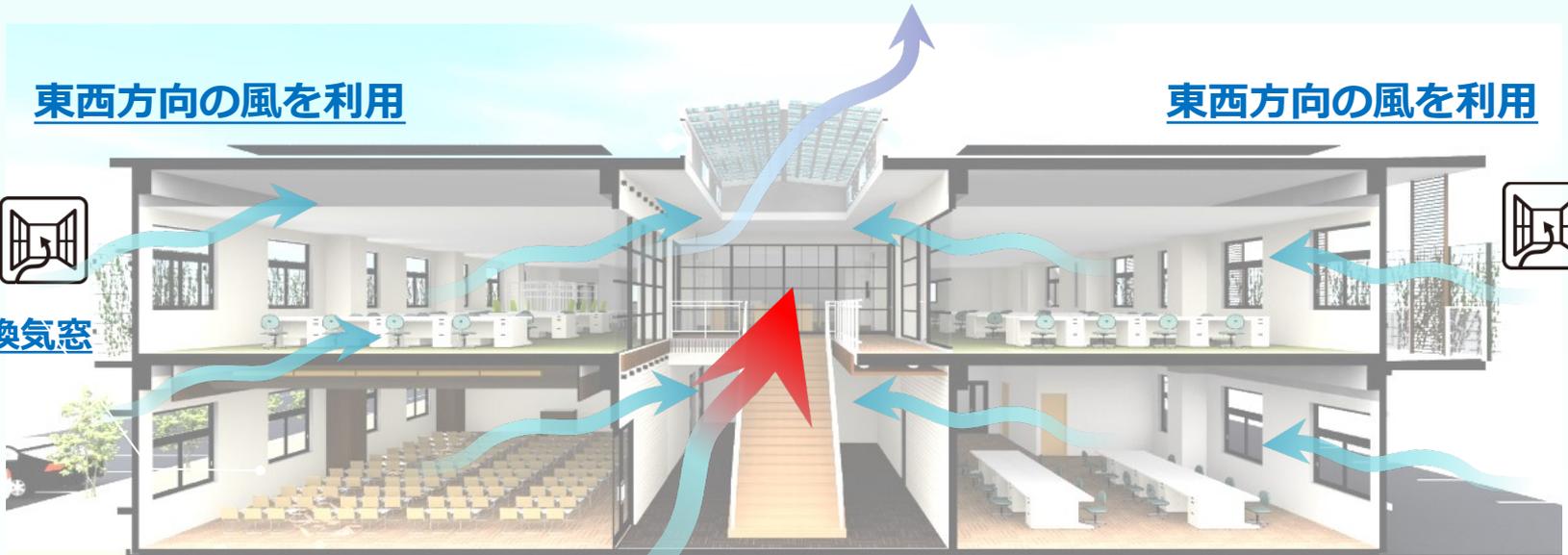


参考 三協立山アルミ スウィンドウ

## 東西方向の風を利用



自然換気窓



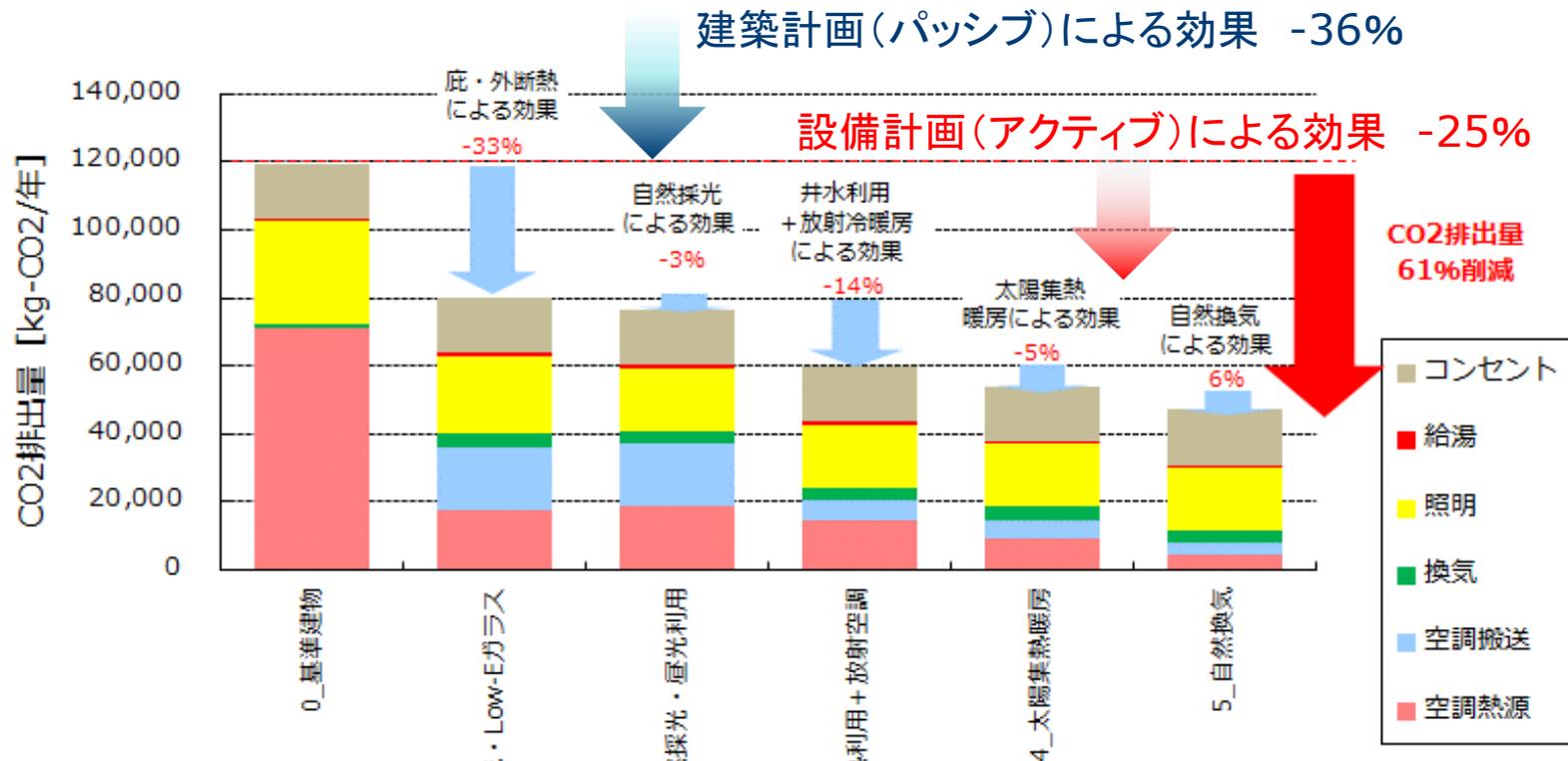
## 東西方向の風を利用



温度差による熱対流を利用

# 省CO2技術の効果

建築・設備技術で標準事務建物に比べて、CO<sub>2</sub>排出量を61%削減します。  
BEI(コンセント抜き、自然エネルギー含まず、PV35kW)=0.19程度の見込み



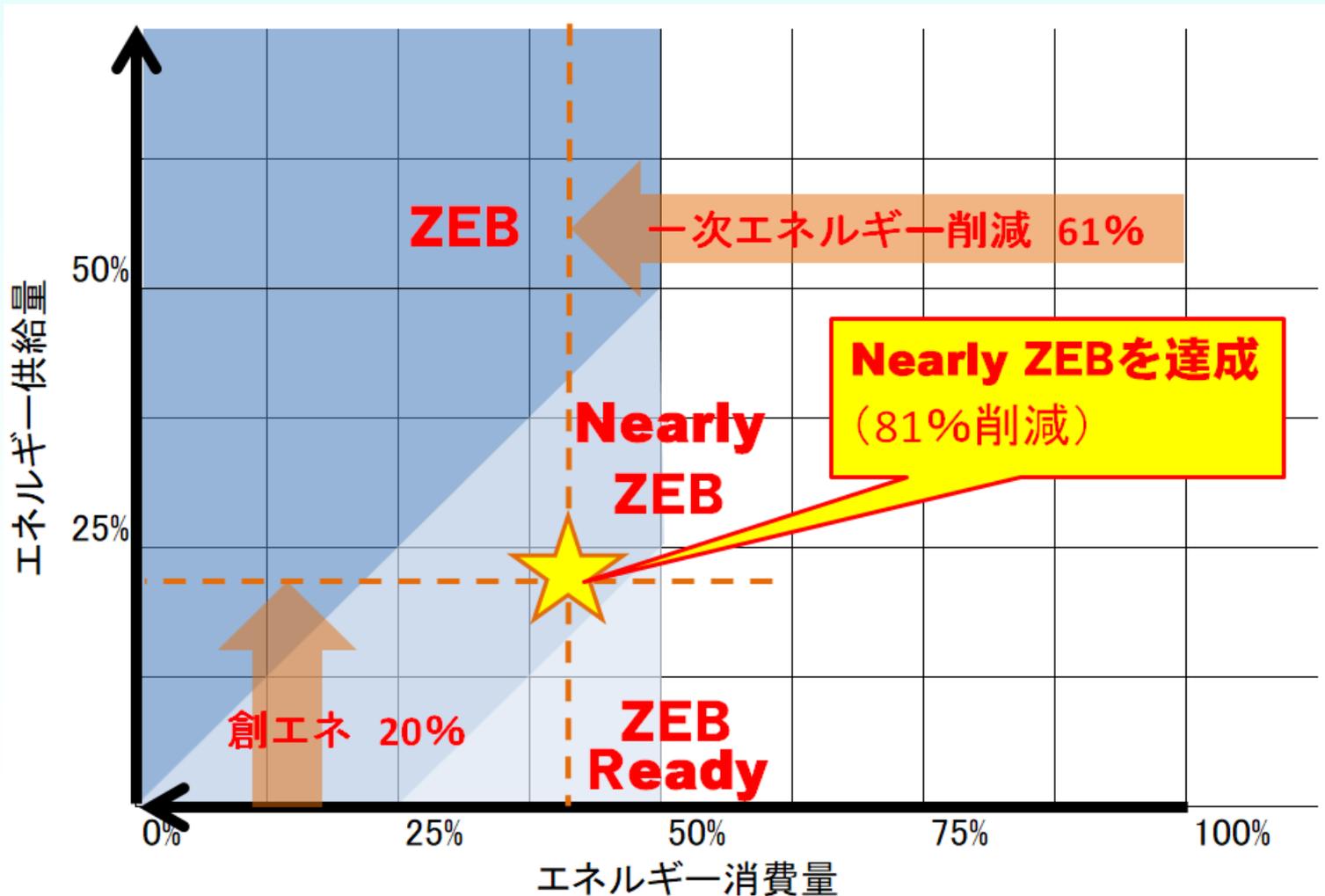
## 前提条件

- 1)一次エネルギー消費量 1,457MJ/m<sup>2</sup>・年  
CO<sub>2</sub>排出量: 68.4kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>・年
- 2)運用時間: 建築物省エネ法の標準スケジュールに基づく
- 3)一次エネルギー換算: 9.76MJ/kWh
- 4)CO<sub>2</sub>原単位: 0.458 kg-CO<sub>2</sub>/kWh(中部電力、2018年度)
- 5)延床面積: 1,745.77m<sup>2</sup>

先導的技術による省CO2効果

# ZEB目標

一次エネルギー消費量削減61%と太陽光発電によるエネルギー供給で、全体で81%のエネルギー削減を目標とします。



# SDGsへの取り組み

持続可能な開発目標(SDGs)達成に向けて弊社の取り組み

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



## CSR活動

令和元年度、浜松市企業のCSR活動表彰において、優秀賞を受賞しました。

ボランティア休暇導入により、児童、福祉、支援施設へのボランティア活動を行っていることが評価されました。

これまでの3か年は地域貢献活動によって受賞しています。

## 新社屋のZEB化

新社屋をZEB化することにより環境負荷の低減を行うと共に、省CO2技術をお客様への提案のベースにすることにより、サステナブルな社会の実現に取り組みます。

常盤工業はSDGsの達成に取り組んでいきます。