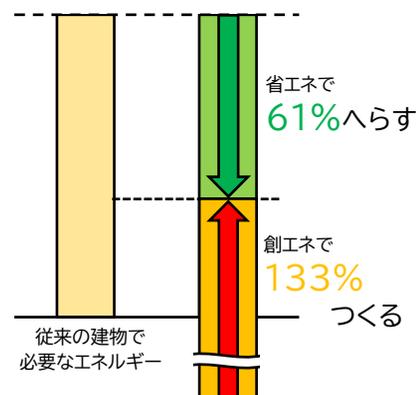


AS-LOGI 高槻

『ZEB』



省エネと創エネにより
194%削減！



建築物概要

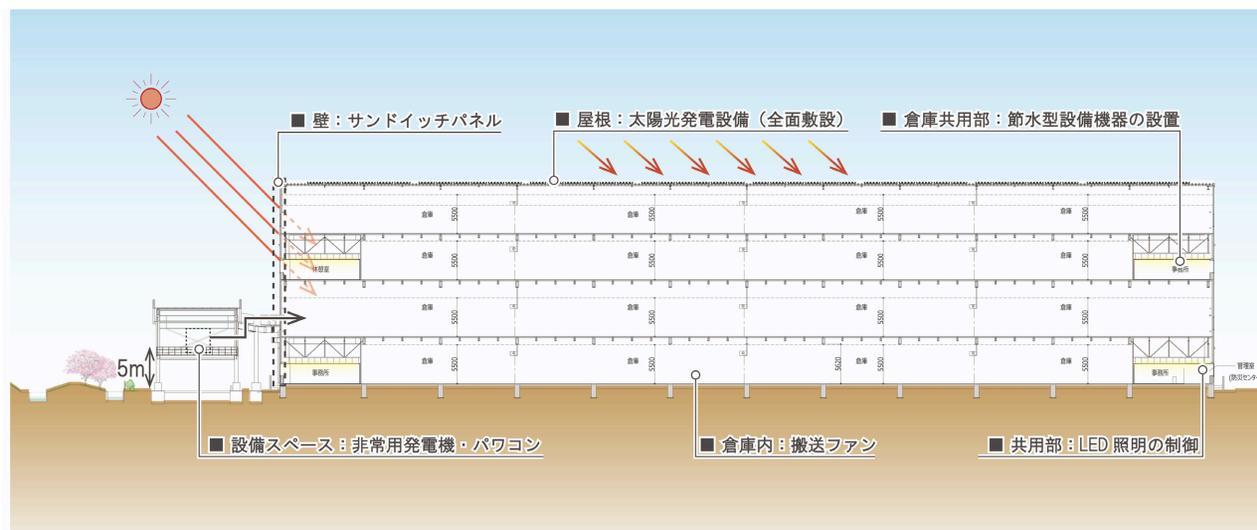
所在地	高槻市南庄所町
建築主	TC 神鋼不動産株式会社
用途	物流施設
竣工年月日	2024年8月1日
建築面積	14,300.43 m ²
延床面積	51,601.53 m ²
構造	鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造
階数	地上4階

新築・改修の別	新築
BEI	-0.94
自然エネルギーの利用	太陽光発電
設計者	株式会社大林組
施工者	株式会社大林組

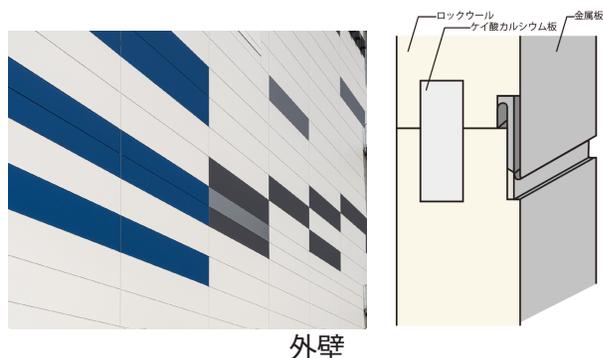
省エネ・創エネのコンセプト

環境配慮型の物流施設としてBELS申請における『ZEB』認定を受けることにより、対テナント誘致の優位性を獲得した。大面積の屋根上に太陽光発電設備を設置する創エネと、断熱サンドイッチパネルによるペリメーターゾーンの空調負荷軽減・LED照明制御・節水型設備機器等による省エネ効果により『ZEB』を実現し、ESGにおける企業価値向上にも寄与した。隣接河川からの外水氾濫浸水区域内のため、非常用発電機や太陽光発電設備のパワーコンディショナーは地上より5m以上の高さに設置し、BCP対策を施して、電力供給インフラの確保にも留意した。

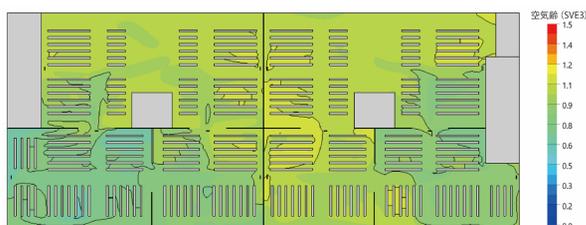
環境負荷を低減する省エネ・創エネ技術



ZEBの実現に寄与した技術・ポイント



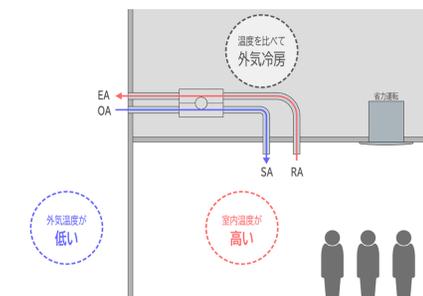
外壁



3階倉庫内換気シミュレーション

※「空気齢」とは、給気口から入ってきた空気が室内のある場所に到達するまでの相対的な時間の事をいい、数値が低いほど、換気効率が高いことを示す。

気流解析:空気齢解析結果



全熱交換器イメージ



人を検知して点灯



人がいない時は消灯

照明制御



大面積の屋根上太陽光発電設備

■断熱サンドイッチパネルによる外壁構成 (断熱・建具)-**PASSIVE**

- ▶金属板と断熱材を一体化したサンドイッチ構造を採用することで、軽量で安定した外皮性能を確保し、高い断熱性能により空調負荷を低減し、一次エネルギー消費量の削減に寄与した。
- ▶パネル一体成形による高い気密性により、隙間風や熱漏れを防止し、安定した室内環境を確保した。

■気流解析による換気設備省動力化 (換気)-**ACTIVE**

- ▶気流解析を用いて、空気が滞留し易い場所を特定し、滞留を防ぐ少数の搬送用送風機を効率よく配置することで、換気設備に必要な動力を省力化した。

■中間季における外気導入による空調設備 省力化(空調・換気)-**ACTIVE**

- ▶取入外気と排気する空気を熱交換させることによって空調負荷のうち外気負荷を削減しつつ、年間を通じて室内発熱がある室用の全熱交換換気設備は、室内温度と外気温度に応じて、自動で外気冷房を実施して、空調消費電力を省力化した。

■照明制御システム(照明)-**ACTIVE**

- ▶トイレ・給湯室・休憩室・物品庫等に人感センサーを設置し、自動的に点灯・消灯する事で消費電力を削減した。
- ▶倉庫内各階の点滅区分を 32 区分に細分化し、要否に応じてエリア点滅できるシステムとした。
- ▶効率の良い LED 照明器具の選定に加え、倉庫内の照度を 200lx とした。

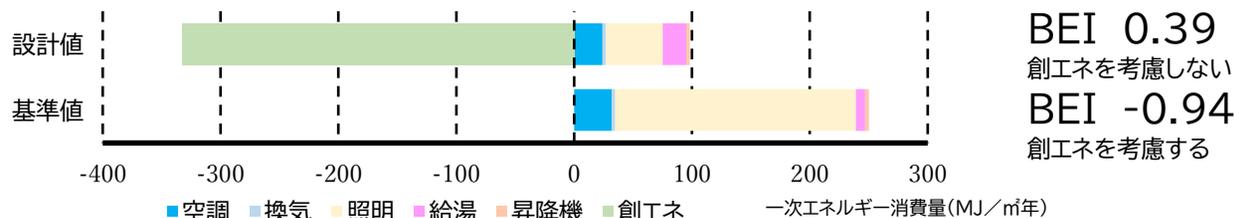
■太陽光発電設備(創エネ)-**CREATE**

- ▶屋根面に太陽光発電設備を可能な限り設置し創エネルギーを構築した。
太陽光モジュール:580W×2,948 枚
(約 1,700kW 相当)
- ▶太陽光発電による創エネルギーを建物内で活用するとともに、余剰電力は施主グループ内で有効に活用することで、無駄のないエネルギー活用を実現した。

一次エネルギー計算結果

	一次エネルギー消費量(MJ/㎡年)						合計	合計(創エネ含まず)
	空調	換気	照明	給湯	昇降機	創エネ		
設計値	24	3	48	20	3	-333	-235	97
基準値	32	3	204	8	3	-	250	250
BEI	0.76	0.92	0.24	2.45	1.00	-	-0.94	0.39

※一次エネルギー消費量は四捨五入による整数表記とし、BEIは小数点第3位以下を切り上げ表記とする。



設備概要

断熱・建具等	外壁:金属断熱サンドイッチパネル(鋼板+ロックウール(t=65 mm・91 mm)) 断熱:吹付硬質ウレタンフォーム A 種1H(t=25 mm) Low-E ガラス(遮熱型)+ブラインド+庇
空調	高効率パッケージエアコン
換気	全熱交換器(外気冷房制御)、有圧換気扇、エアー搬送ファン、遠心ファンほか
照明	光源:LED 照明 制御:人感センサー
給湯	電気温水器、自動給湯栓、保温仕様3
昇降機	VVVF 制御方式※
創エネ	太陽光発電設備(1,700kW)

※VVVF 制御方式:昇降機のインバーター制御方式(可変電圧可変周波数制御方式)

建築主/設計者の声

■ZEB 化した理由(設計者)

テナント誘致を目指している建築主が、『ZEB』取得により誘致しやすくなるように配慮したため。

■コスト面のメリット(光熱費など)(設計者)

太陽光発電設備を導入したことで、施設内での電力消費によるランニングコストの削減、および、余剰電力を施主グループ内で有効活用することで無駄のないエネルギー利用を実現した。

■社員からの反応(職場環境、居心地など)(設計者)

断熱性の高い金属断熱サンドイッチパネルを使用することで、建物内の温度上昇が抑えられ、換気設備との併用により、物流施設内の安定した温度環境を創出できている。

■企業としての付加価値(企業としての環境配慮へのアピールなど)(設計者)

環境配慮型の不動産を所有することでESGにおける企業価値を高めるよう考えた。

■ZEB 化で苦労した点(設計者)

太陽光の設置面積の決定(余剰電力の有効活用も含めた方針確定など)。