

KONOIKEテクノセンター

KONOIKE TECHNOCENTER

No. 07-012-2020作成

新築
研究所

発注者	株式会社鴻池組	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO2技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB
設計・監理	株式会社鴻池組大阪本店 一級建築士事務所		E. リニューアル F. 長寿命化 G. 建物基本性能確保 H. 生産・施工との連携
施工	株式会社鴻池組大阪本店		I. 周辺・地域への配慮 J. 生物多様性 K. その他

自然エネルギーを活用し、ZEBに取り組んだ技術開発拠点

設計コンセプト

本建物は鴻池組150周年事業の一つ、新たな技術開発拠点となる関西の技術研究所として計画された。当初より、ZEBを達成するべく自然エネルギーの活用、環境配慮を前提に設計を行い、2021年秋に竣工予定である。効率的なZEBの達成の為、管理・実験倉庫・駐車場の3棟に分け、主に執務・研究・ギャラリー用途の管理棟においてZEBを達成する。本建物では、2020年 環境省の「ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業」の補助金の交付が決定され、BELSの認証も予定している。

ZEBの要素技術

管理棟における主なZEBの要素技術としては以下が挙げられる。

[創エネ]

- ・太陽光発電システム
- ・回生EVによる蓄電システム

[省エネ]

- ・地中熱採熱利用システムによる輻射冷暖房
- ・Low-e (アルゴンガス入) 複層ガラス
- ・自動換気窓
- ・高効率型空調機、全熱交換器
- ・照明制御システム
- ・高効率トランス
- ・クールトレンチピット (空調機とのハイブリッド)
- ・その他 (高反射型塗料、外皮ルーバーによる日射抑制) (アンダーラインは自然エネルギー利用)



外観パース (手前より管理棟、実験倉庫棟、駐車場棟)

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価		
所在地	大阪府大阪市	BP1		0.65
竣工年	2021年	BE1		-0.01
敷地面積	3,735㎡	LCCO2削減		24%
延床面積	4,793㎡			
構造	S造			
階数	地上4階			

■ZEB要素技術概要

省エネ項目	図番	採用予定_要素技術一覧	図
断熱 01	①	高性能断熱材	
		Low-E複層ガラス (アルゴンガス封入)	
		高性能窓	
高性能保溫材 02	②	吹抜け・トップライト	
		配管・ダクト用	
		高効率エアコン	
空調・給湯 02	③	地中熱ヒートポンプ	
		インバーター制御ポンプ等	
		全熱交換器+CO2制御	
空調機器 04	④	フリークーリングシステム	
		輻射冷暖房システム01_1 エントランス	
		輻射冷暖房システム02_1 階事務室	
照明 04	⑤	制御付LED照明	
		センサー類	
再生可能 05	⑥	太陽光発電パネル	
		地中熱 (場所打ち杭鉄筋カゴを利用)	
		自然換気システム	
電源 07	⑦	高効率トランス	
		中央監視装置、伝送装置、通信装置	
		伝送装置 (リモートステーション)	
管理 03	⑧	BEMS装置	
		デジタルサイネージ	
EV 09	⑩	可変電圧可変周波数制御方式 (回生発電あり)	

■省エネ計算結果

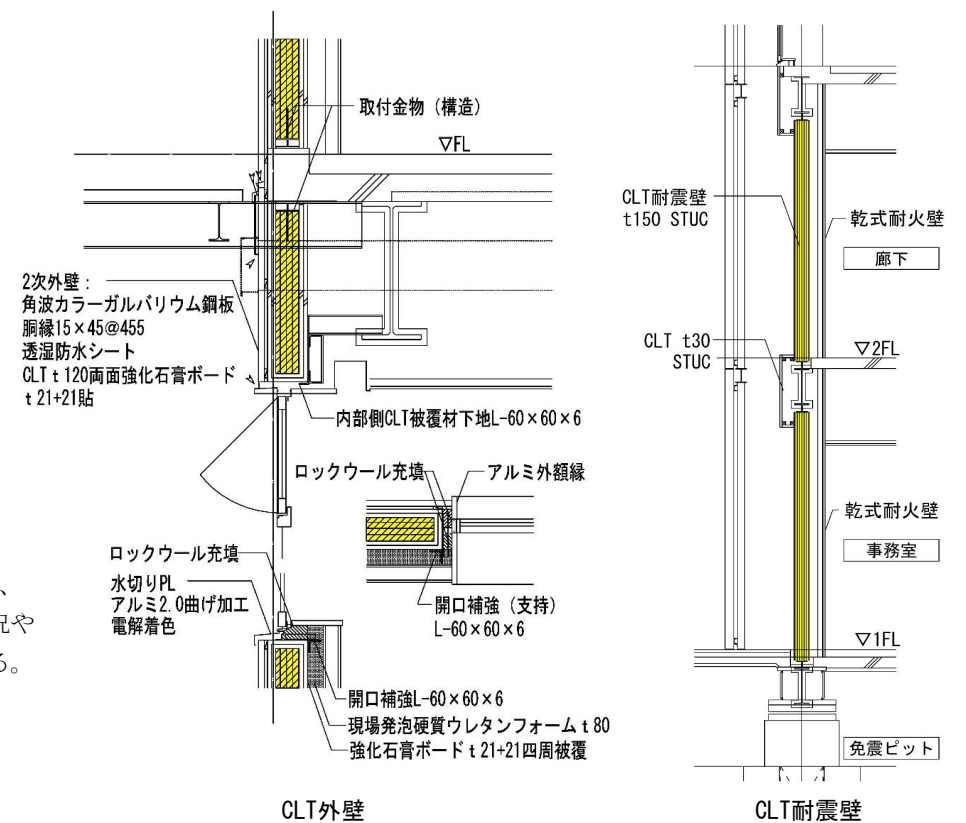
設備用途区分	省エネ率 (%)	削減額 (円/年)	削減率 (%)	削減率 (%)
空調	1,605,000	84,630	5.3%	6.4%
換気	80,830	58,690	72.7%	27.3%
照明	624,730	195,150	31.2%	31.2%
給湯	24,330	32,530	133.8%	1.34%
昇降機	53,330	42,870	80.4%	8.1%
太陽光発電	-	-1,086,790	-	-
蓄電池	-	-	-	-
その他	312,000	312,000	100%	0%
合計	2,389,190	-33,020	-1.4%	0.02%

CLT (Cross Laminated Timber) の採用

当計画では、循環型資材であるCLTの採用により、省CO2型の建物を目指すというもう一つの目標がある。管理棟の西外壁 (2~4階) の20%にパネル材 (非耐力壁) として使用し、吹抜けに面する1~2階の壁は耐震壁としている。外壁は強化石膏ボード+金属板の耐火被覆とする事で耐火構造とし、耐震壁は吹抜けを乾式耐火構造壁及びシャッター等にて防火区画する事で内装制限緩和を受け、現しとした。

モニタリングによる見える化

当計画では管理棟1階のエントランスホールに、デジタルサイネージにて、エネルギー使用状況や発電状況、免震ヘルスマニタリングを表示する。建物状態の見える化や将来予測等を行う事で、建物運営の効率化を目指している。



設計担当者

統括: 白井 明夫/建築: 池田 賀典、真弓 博行/構造: 神子 香澄、河井 翔太郎/設備: 川原 淳一、服部 将光

主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- LR1. 1. 建物外皮の熱負荷抑制 (Low-eアルゴンガス入複層ガラス、PAL性能)
- LR1. 2. 自然エネルギー利用 (太陽光発電、クールトレンチ)
- LR1. 3. 設備システムの高効率化 (輻射冷暖房、タスクアンビエント空調・照明)
- LR1. 4. 効率的運用 (竣工後の実態評価、BEMS)
- LR2. 2. 非再生性資源の使用量削減 (リサイクル材の使用、CLTの使用)
- LR3. 1. 地球温暖化への配慮 (LCCO2削減)