

Tomorrow's Life Museum

No. 07-016-2022作成
新築
研究施設

発注者	積水ハウス株式会社	カテゴリー				
設計・監理	鴻池組大阪本店一級建築士事務所	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	
施工	鴻池組大阪本店	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	
		I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

Nearly ZEBを実現した研究棟群の中核施設

設計プロセス…ZEB要求水準の変化へ対応

当建物は、建築主である積水ハウス㈱の総合住宅研究所に併設されている展示住宅や技術展示棟群にあって、訪れたお客様を最初に迎え入れる中核施設である。当プロジェクトでは、環境に配慮する建築主の施策に従い設計開始段階からZEB Readyの性能を確保することを目標として各性能、仕様の設定を行っていた。

しかしながら、SDGsをはじめ地球環境配慮への社会的要求の高まりを受け、設計途中段階においてNearly ZEBの性能に引き上げるとともにBELS認証を受けることが決定した。

より高い性能要求を満足するため、シミュレーションを繰り返し、検証することで高断熱化や空調効率化のための仕様変更を短期間の設計期間で実施した。更に太陽光発電による創エネを加えることでNearly ZEBを実現することとなった。



正面外観

空調効率化…段床を利用した床吹き出し空調

当建物のメインとなるシアタールームは天井高さが4.5mと高く、また利用形態も間欠的で短時間利用というものであった。そこで、大空間全体を継続的に空調するのではなく、居住域を中心に空調できる床吹き出し空調方式を採用することで即効性や省エネルギーに寄与するものとした。シアターの段床下部にダクトを設置して床面から吹き出し、天井面をリターンとすることでお客様の滞在エリアを中心に空調している。吹き出し位置については気流解析シミュレーションによって決定した。



シアター内観

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価		
所在地	京都府木津川市	BPI		0.53
竣工年	2022年	BEI		0.20
敷地面積	8,297㎡	BELS		★★★★★
延床面積	621㎡	Nearly ZEB		
構造	S造			
階数	地上1階			

熱負荷抑制…断熱性能向上と日射コントロール

Nearly ZEBを達成するにあたり、建築的な手法として断熱性能の向上と日射侵入抑制に重点を置いた。当建物は鉄骨造、押出成型セメント板外壁が基本外皮構成であり、素材そのものの断熱性能が高くない他、気密性についても完全なものとするのが困難な部位も生じている。従って、外壁面内側へのウレタン断熱だけではなく、外周部2重壁内部と天井面へのグラスウール充填という2重の断熱ラインを構成することで熱負荷侵入を完全に抑制することとした。また、屋根面の断熱は押出発泡ポリスチレンフォーム60mmとするほか、開口部ガラスは全面Low-Eガラスを採用し、全体の外皮断熱性能の向上を図った。南北の待合ホールとレストラウンジは緑豊かな外部環境を楽しめるよう大開口面としたが、それぞれ奥行を十分確保した庇を設置することで、日射侵入を抑制するとともに当建物を印象づける大きなデザイン要素とした。



正面エントランスの大庇



大開口部を覆う大庇（南面）

自然エネルギー利用…太陽光発電による創エネ

屋上には太陽光発電パネルを設置し、230GJ/年の発電を可能なものとした。これによる基準1次エネルギー消費量からの削減率は23%に相当し、全体として80%の削減率を達成することが出来た。

設計担当者

統括：奥村朋孝／建築：千葉業津美、南野勝志／構造：神子河澄、設備／田村健一、前田康佑



屋上太陽光発電パネル

主要な採用技術（CASBEE準拠）

- LR1.1. 建物外皮の熱負荷抑制（庇、Low-Eガラス、断熱層の2重化）
- LR1.3. 設備システムの高効率化（高効率空調機、床吹き出し空調、LED照明、人感センサー照明）
- LR1.2. 自然エネルギー利用（太陽光発電）
- Q3.1. 生物環境の保全と創出（既存樹木の保存と緑地の創出）