

ZEB 化の最新技術動向と取り組み

The Latest Trend of ZEB(Zero Energy Building) Technique and Efforts of Taisei Corp.

○永 吉 敬 行 (大成建設)

湯 浅 孝 (大成建設)

Takayuki NAGAYOSHI*1 Takashi YUASA*1

*1 TAISEI CORPORATION

はじめに

ZEB とは、建物設計時における年間エネルギー収支（生成エネルギーと消費エネルギーの年間積算収支）が概ねゼロもしくはプラスとなる建築物を意味し、低炭素化社会の実現等を目的とした施策として期待が高まっている。さらに「ZEB を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物」で、創エネルギー分を除き、省エネ基準値から 50% 以上の 1 次エネルギー消費量を削減した建築物は ZEB Ready と位置づけられている。

本計画は、金融機関で国内初となる都市型高層 ZEB の実現を目指した最先端の環境建築である。敷地は大阪の金融街である北浜であり、建物用途は金融機関の本店事務所ビルである。本計画は各種省エネ技術を多数導入することで、ZEB 化が難しいと言われる都市部の高層ビルにおける ZEB の先進事例と位置付けている。

1. 省エネ・ZEB 関連の主な導入技術

Table. 1 に建物概要を示す。また、Fig. 1 に空調計画概念図を示す。

1.1. ファサードの高機能化と外気導入の最適化

本計画では、外乱の対策として、①ダブルスキン構造による外壁の高機能化、②インナースキンに Low-E 複層ガラスの採用、③キャビティ内に太陽追尾電動ブラインドの設置などを行った。さらに CO₂ センサーと VAV（変風量制御）による最小外気量制御などを導入し、外気負荷の低減を図っている。

1.2. 設備の高効率化による快適性と省エネの両立

本計画では、高効率モジュールチラー（1 次ポンプ変流量制御、散水仕様）、潜熱分離空調方式（外調機+高顕熱ビルマル、外調機の顕熱交換器による再熱など）、人検知センサー照明制御（当社技術：TZone Saver）などの高効率設備の積極的な採用を行った。

1.3. 自然エネルギーの有効活用

本計画では、ダブルスキン内の熱利用を行うため、ダブルスキン内熱利用ダンパを開発した。冬期の冷たい外気を全層型ダブルスキン内で太陽光により加温し、外調機外気取入れのプレヒートに利用することで外気負荷の低減により省エネルギーを図った。

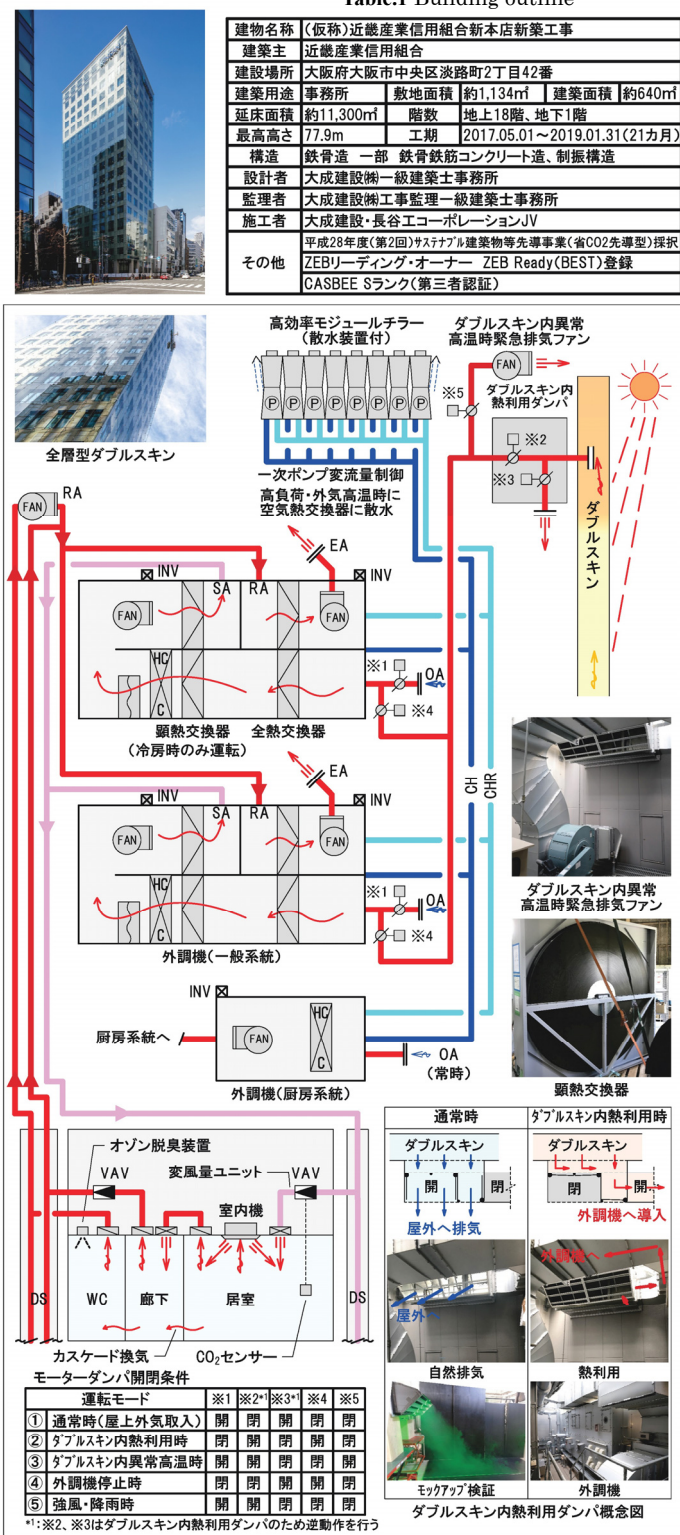
2. まとめ

今回、当社案件を用い、導入した省エネ・ZEB 関連技術の一例を紹介した。従来のオフィスビルに比べて約 61% のエネルギーを削減し、金融機関本店ビルで、国内初の ZEB Ready を実現した。これにより発注者は（一社）環境共創イニシアチブによる ZEB リーディング・オーナーの登録を行うことができた。

今後もこれらの技術の積極的な導入を図り、さらなる省エネ、安心・安全、快適性の確保等を実現し、顧客満足、社会貢献等を目指していく。

Table.1 Building outline

建物名称	(仮称)近畿産業信用組合本店新築工事		
建築主	近畿産業信用組合		
建設場所	大阪府大阪市中央区淡路町2丁目42番		
建築用途	事務所	敷地面積	約1,134㎡
延床面積	約11,300㎡	階数	地上18階、地下1階
最高高さ	77.9m	工期	2017.05.01~2019.01.31(21ヵ月)
構造	鉄骨造 一部 鉄骨鉄筋コンクリート造、制振構造		
設計者	大成建設㈱一級建築士事務所		
監理者	大成建設㈱工事監理一級建築士事務所		
施工者	大成建設・長谷工エコーポレーションJV		
その他	平成28年度(第2回)サステナブル建築物等先導事業(省CO2先導型)採択 ZEBリーディング・オーナー ZEB Ready(BEST)登録 CASBEE スランク(第三者認証)		

Fig.1 System diagram of HVAC
(Heating, Ventilation, and Air Conditioning)