



もり なお き  
森田 直樹

生年月 1988年5月岡山県生まれ  
最終学歴 京都大学大学院  
建築学専攻 修士  
業務経歴 2014年(株)NTTフアシリティーズ入社  
2018年(株)日建設計入社  
エンジニアリング部門  
設備設計グループ  
●担当した主なプロジェクト  
2014年 NTT西日本 日本橋ビル  
2016年 NTTドコモ神戸ビル 電力棟  
2017年 JA兵庫南 本店  
2020年 新大阪ブリックビル  
2024年 JPタワー大阪  
現在 Gazprom complex (建設中)  
日本生命四条ビル (建設中)  
電力館 (建設中)  
Australia Pavilion (建設中)

■青年技術者のことば

2050年カーボンニュートラルを政府が掲げてから、より一層各企業が省エネに力を入れるようになった。改正省エネ法により、一次エネルギー消費量基準 (BE1) が今年から0.75~0.85に引き上げられ、2030年からは0.6~0.7とより一層厳しくなる。早速現在進行形の案件からこの基準をクリアすべく試行錯誤しているが、事業者側の立場に立てば事業採算性が重要となるので、いかに投資を抑えて基準をクリア出来るかを考えなければならない。外装を全て壁面にすれば、空調負荷の削減により一次エネルギー消費量は下がるが、デザイン性及びテナントビルだとリーシングに大きく影響する。また、建築の印象として無骨に見える等愛着が沸かない。意匠設計者は今後環境負荷が小さくかつデザイン性の高い外装を設計する傾向になる為、エンジニアとしてしっかりとした技術的な根拠に基づく合理的な視点で意匠設計者にアドバイスして、信頼される設計者になることを目指したい。

■すいせん者

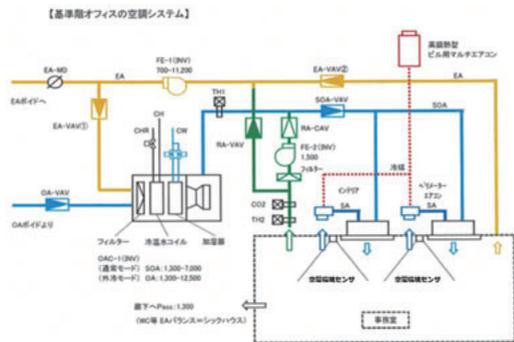
田中宏昌  
(株)日建設計 エンジニアリング部門  
設備設計グループ 部長

はじめに

JPタワー大阪は、大阪駅前の旧大阪中央郵便局と隣接するアクティ西駐車場・大弘ビルを含めた大阪駅西地区の整備を目的として計画された大型複合テナントビルである。1階アトリウムの正面には旧大阪中央郵便局の保存した保存部が曳家を行い、免震層の上に設置されている。本建物は最先端のオフィスとして高い機能性と省エネルギー性とともにその機能を長期間にわたって維持するためのメンテナンス性にも配慮することが求められた。

■潜熱・顕熱分離空調方式

オフィスの空調は省エネルギーながら快適な空調方式を採用した。外気処理空調機より通常より過冷却した外気(13℃~14℃)を吹出すことにより、潜熱を除去することが出来、エアコンには顕熱処理のみを負担させることが出来る。エアコンを高顕熱型に改装することで、COPの向上が期待出来る。夏期に低湿度の空間を作り上げることで、設定温度を27℃と高くするクールピズ空調でも快適性を損なわない。また、外調機は中間期の外気冷房対応で、12.5CMH/m<sup>3</sup>の外気導入可能な計画としており、中間期のエネルギー削減に寄与している。



JPタワー大阪 外観



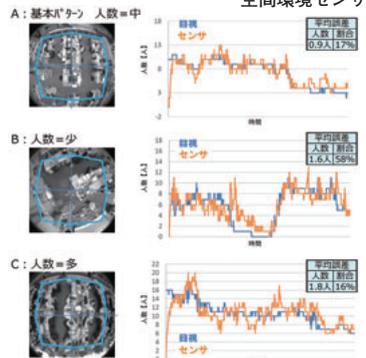
JR大阪駅と直結する上空通路

■空間環境センサによる外気導入量制御

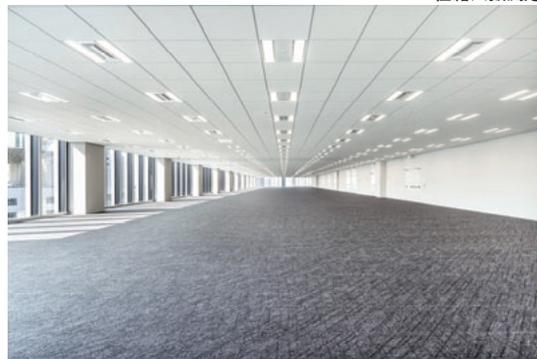
オフィスの貸室内には空間環境センサを導入している。これは画像センサ・熱線センサ・明るさ検知機能を組み合わせ、照明の自動点滅や調光制御を行うものである。今回はこの空間環境センサの人数検知機能を用いて、貸室内の在室人員を把握し、取り入れ外気量を制御する計画としている。この計画により、定期的に校正が必要なCO<sub>2</sub>センサが不要になり、制御性とメンテナンス性を向上することが出来た。



空間環境センサ



在籍人数測定



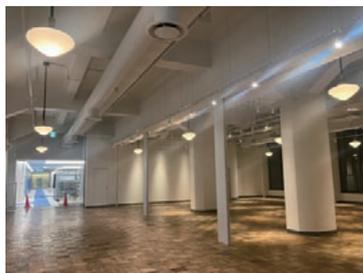
基準階オフィス 内観

■建築デザインと調和した設備計画

JPタワー大阪アトリウムの正面には旧大阪中央郵便局の保存部が設置されている。保存範囲は正面エントランス部分の幅3スパン奥行2スパン高さ3層となっている。保存内部は創建当時の内装を再現する為、柱・梁・サッシ・床タイル等を再利用し、照明はペンダント照明を復元し、照度確保の為ライティングダクトとスポットライトを追加で設ける計画である。設備としては、創建時の意匠と調和するようシンプルな設備構成とし、内装と同色の白基調でダクト等を計画し、デザイン性を高める計画としている。



大阪中央郵便局(東側ファサード) 撮影 栄出清彦



保存部 内装設備



保存部 正面