

ZEB化と強靱化を両立

ガスでZEB化。

事例 ⑧守山市新庁舎

今年8月に開庁した滋賀県守山市の新庁舎は、環境性に優れるとともに、災害にも強い強靱な庁舎として建設された。ガスコージェネレーションシステムやGHPなどの機器を採用し、設計時一次エネルギー消費量の削減率を基準値比50%以上とする「ZEB Ready (ZEBレディ)」を達成。建築物省エネルギー性能表示制度であるBELSの認証を取得した。さらに、エネルギーを多重化することによってBCP(事業継続計画)対策も強化した。



今年8月に開庁した守山市新庁舎

同市は2019年に新庁舎建設に関する基本計画を策定した。基本計画では、「環境と未来の世代にやさしい庁舎」「災害に強く、市民の安全・安心を支える庁舎」など、五つの基本方針を掲げた。基本設計は、公募型プロポーザルで選定した隈研吾建築都市設計事務所・安井建築設計事務所の共同企業体(JV)が手掛けた。同JVは、基本方針を具現化するため「ZEBレディ」を提案。実施設計・施工では、一事業者一括発注するデザインビルド方式を採用し、竹中工務店を

エネルギー多重化で実現

選定した。

新庁舎は旧庁舎と同敷地内の駐車場跡地に建設した。鉄骨造・地上4階建て、延床面積約1万2990平方メートル(旧庁舎の約1.8倍、底面積を除く)。市内に分散していた行政機能を集約し、利便性向上を図りつつ、1階には最大300人収容可能な多目的ホール、2階には子どもたちの作品などを展示する親子広場を設けるなど、市民・職員間交流の活性化も狙った。また、同県産木材を随所に使用し、林業の振興と二酸化炭素(CO₂)削減、温かみの創出を図った。自治体庁舎では珍しいABW(アクティビティ・ベースド・ワークینگル)仕事内容にあわせて勤務場所を選べる働き方を導入し、3階の部署ではフリーアドレスを採用している。

建物の設計は地域特性を生かしたパッシブデザインを取り入れ、自然採光や庁

舎全体を通り抜ける自然換気、日射量を低減する木調アルミルーバーなどを採用。建物外壁に高性能断熱窓にLow-E複層ガラスを活用し、一次エネルギー消費量を削減した。国土交通省の「サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型)」にも採択された。

新庁舎は防災拠点として機能するよう、ZEBレディを実現しながら、BCP対策の強化も図った。総務部施設整備課の上田真也担当係長は、「ZEBレディのために省エネだけを重視するのではなく、都市ガス(耐震性に優れた中圧供給)、LPガス(地元事業者による早期復旧が可能)、電気(省エネ)の組み合わせ、バランスよく組み合わせ、強靱性の確保との両立を目指した」と話す。

平時時の電力デマンドを抑え、災害時の冗長性を確保するため、個別空調は、執務エリアでは電気空調(ESP)、会議室では都市ガス仕様の高効率GHPを採用した。さらに非常時に市民の一時避難場所として機能する1階の多目的ホール・エントランスでは、LPガス仕様の電源自立型GHPを活用。LPガスは980キロワットのバルクタンクを備え、停電時でも地元事業者の供給により継続使用を可能とした。

屋上には空調機器や非常用発電機(300キロワット)とともに、停電対応型コージェネ35キロワット×2台を設置。停電時もコージェネで発電した電気でセントラル熱源と外気処理空調機の一部を稼働できる。コージェネの排熱は排熱投入型吸収式冷水機(コージェネリンク)などで活用し、冬季は1階の待合ロビー回りの床暖房でも活用する。

40キロワットの太陽光発電設備も屋上に設置し、全て自家消費している。休日も1階エリアは開放しており、特にカフェは人気スポットとして連日盛況で、日中は休日含め、常時一定の電力負荷が存在している。

総務部施設整備課の姫野輝係長は、「今後、来庁者の目にも留まるよう、発電量やエネルギー使用量を表

示するモニターの設置なども検討している。ZEBレディ達成の発信を通して市民の環境意識の向上につなげていきたい」と話す。

新庁舎が完成してから3年間は竹中工務店がエネルギーマネジメントを行う。同社設計部の布上亮介シニアチーフエンジニアは「エネルギー消費量のデータなどを分析し、中間期のコージェネの運用方法などを探り、守山市さんと共に運用のさらなる省エネルギーを図っていきたい」と意気込む。

守山市新庁舎ZEBレディ概要

▶所在地=滋賀県守山市▶延床面積=約1万2990平方メートル▶ZEBの分類=ZEBレディ▶一次エネルギー消費量削減率(計画値)=53%▶主なガス設備(容量)=コージェネ35キロワット×2台、排熱投入型吸収式冷水機281キロワット(80RT)、都市ガス仕様GHP8馬力×1台、16馬力×4台、25馬力×2台▶ZEBのガス仕様GHP(電源自立型)20馬力×4台▶ZEBのポイント=エネルギーのベストミックスにより、ZEBレディの実現と強靱性の強化を両立