

環境対策で市民に率先

長崎市庁舎は、出力約450キロワット(g)のガスエンジン・コージェネレーション、ガス空調、ガス給湯器などを備え、断熱性能を高めて設計一次エネルギー消費量を50%以上削減し「ZEB Ready(レディ)」に認定された。「人と環境に優しい庁舎」を目指し、かつ市が温暖化対策の先頭に立つことを目的に、省エネ、再生可能エネルギーなどの対策を積み上げ、「ガスでZEB化」を果たした。

ガスでZEB化。

事例 ⑫長崎市庁舎

長崎市庁舎は、2022年、耐震性能確保のため建年の新幹線開通で新しい玄関を決定。分散していた関口となったJR長崎駅周辺の市役所機能集約、バリアフリー化なども考慮し、老朽化した長崎市公会堂の解体跡地に新庁舎を建設することにした。

旧庁舎は築60年以上経

た。新庁舎は市民や事業者の先頭に立って温暖化対策を率先し再エネ導入促進、省エネ推進のシンボルとなることを目指した(松本一樹長崎市企画財政部大型事業推進室室長)と振り返る。

設計では、まず庁舎の省エネ性能高度化を図った。躯体側では外皮断熱の工夫やLowE複層ガラスの採用、設備側では外気導入量の適正化や照明照度の低

CN都市ガスなども利用

減、コージェネ導入などを行った。

外観的特徴は1フロア当たり水平に3本の梁と約3桁間隔の柱による格子状の構造フレームの中に窓を設けた外皮部だ。フレームの一部にはCLT(直交集成板)を設置し断熱性と耐震性を向上。格子が庇となり、直達日射を遮蔽しつつ、上面で反射した自然光を室内へ取り込む「ライトシェルフ」の役割を果たし、採光性をアップ。照明照度低減につながった。執務室天井には、冷温風の送風ではなく、冷温水をパイプで巡らせる輻射型のパネルを設置しドラフトを感じさせない空調を実現した。

こうした積み重ねの省エネは、プロポザル公募によって設計を受注した山下設計が検討した。「照度が必要なら手元のタスクライトで調節してもらう。OAコンセント等の室内負荷は、パソコンなど一昔の機器に比べて電力消費量も発熱量も格段に下がっている

ので負荷計算の適正化を図った。人の移動や同時使用率を考慮して外気導入量を合理化、空調容量削減にも繋がった。やるべきことを積み重ねてZEBレディ化できた(中澤大山下設計機械設備設計部副グループ長)と説明する。

分散設置。将来の設備更新時に作業しやすいよう、十部ガス長崎からCN都市ガスを購入する。「当市は21年に、隣接する長与町、時津町と共同でゼロカーボンシティを宣言した。実現のための施策の一つとして『30年度までに新築住宅のうちZEH(ネット・ゼロエネルギー住宅)基準(ZEH、Near ZEH、ZEH)の省エネ性能に適合する住宅の割合を60%以上にする」という高い目標を掲げた。市の公共施設でも引き続き取り組みを進めたい(環境部ゼロカーボンシティ推進室浜辺智彰氏)と意気込む。

ガス多用するのは、レシリエンス強化のためだ。電力は2回線、都市ガスは中庄ガス供給で引き込み。停電の際もコージェネとA重油の非常用発電機が稼働、災害時の対応拠点の機能を維持する。太陽光発電20キロワットで災害等の停電時に、1階エントランスホールへ給電し、コンセント利用を可能としている。CLTは県産材を使い、林業の振興と炭素固定効果も狙っている。電力は市の清掃工場や太陽光発電などを電源とする市出資の新電力から再

分散設置。将来の設備更新時に作業しやすいよう、十部ガス長崎からCN都市ガスを購入する。「当市は21年に、隣接する長与町、時津町と共同でゼロカーボンシティを宣言した。実現のための施策の一つとして『30年度までに新築住宅のうちZEH(ネット・ゼロエネルギー住宅)基準(ZEH、Near ZEH、ZEH)の省エネ性能に適合する住宅の割合を60%以上にする」という高い目標を掲げた。市の公共施設でも引き続き取り組みを進めたい(環境部ゼロカーボンシティ推進室浜辺智彰氏)と意気込む。

長崎市庁舎ZEB化の概要
▶所在地=長崎県長崎市 ▶延べ床面積=5万1752平方メートル ▶一次エネルギー消費量削減率=50%(創エネ含む計画値) ▶主なガス熱源設備(容量)=コージェネ450キロワット(停電対応型)、排熱投入型吸収冷温水機528キロワット×2台、潜熱回収型ガス給湯器100号×1台、24号×1台 ▶ZEB化のポイント=高水準の環境性を実現しつつ、エネルギー多重化によりレシリエンスを兼ね備えたZEB庁舎



コージェネを設置した長崎市庁舎