

東京都葛飾区は2023年7月、同区立学校初の「ZEB(ネット・ゼロ・エネルギービル)オリエンテッド」相当となる水元小学校建て替え工事に着手した。2022年2月の「ゼロエミッションかつしか」宣言を機に、ZEB化の検討を開始した。施設の大半に停電対応型含むGHPを採用、避難住民受け入れにも対応する。同区は、水元小のZEB化で得た知見を元に、今後の区立小中学校建て替え等でより高いレベルの「ZEBレディ以上」を目指す。

ガスでZEB化。

事例 ⑨ 葛飾区立水元小学校

「建て替えの設計開始だ」(青柳氏)という。は20年。プロポーザル方式で類設計室(東京都大田区)が設計を担当した。当初はZEBというキーワードはなかったと、同区施設部営繕課建築第一係の青柳拓哉氏は振り返る。

葛飾区は公共施設全ての建て替え等でZEBへと舵を切った。例えば区清掃事務所は基本設計終了後だったが設計を更し22年12月にZEBレディの認証を取得。「公共施設は何十年もの長い間使う。少しでも早くZEB化すべき。めったなことでは基本設計を変更しないが、その『めったなこと』として取り組ん

に從って、避難住民を体育館と普通教室で受け入れる予定だ。そのため、水元小では体育館だけでなく一部の普通教室にも停電対応GHPの採用を決めた。

外壁や屋根の断熱、窓へのLowE複層ガラスの採用などで断熱性を上げ、体育館、普通教室、特別教室はGHP、職員室などの管理諸室はEHPを入れてリスク分散を図る。これら高効率空調と太陽光発電出力45kW、50kWの非常用のディーゼル発電機などにより、地震や水害などでエネルギー供給が止まっても周辺住民を受け入れ、少なくとも3日間

区の学校ZEB化先導 住民避難に備えGHP多用



水元小学校の完成予想図

や少人数の打ち合わせに使うので、シミュレーション通りの省エネにならない。職員室でまとまって仕事しやすい環境、という。こうした運用の工夫により、必要な空調能力を下げられたこともあり、ZEBオリエンテッド相当を達成でき、コスト的にも節約できたという。「コストアップは資材高騰、工事費高騰の方が大きい。ZEBのために高くなったという認識はない。今後は水元小の利用実態も踏まえて、類設計室と稼働後検証を行う予定」(青柳氏)とする。

「適応能」を使うという類設計室の提言を取入れたのも大きかったという。適応能とは「外部環境の変化に身体が適応しようとする」こと。「校庭で遊ぶんだ子どもを急激に冷やした子どもを急激に暖めた自然の豊かなエリア。葛飾区北部の水元地域は、江戸川と中川に挟まれた湿地「水元公園」な

の生活を可能とすることを目指す。省エネに向けた工夫の一つは、小学校の運用実態を綿密に想定したこと。先生、児童など学校と開いたワークショップで、類設計室の知見が役に立った。

「授業時間などから部屋と空調の稼働状況をシミュレーションして最適な設計するが、実際は放課後に普通教室で1人残業

葛飾区水元小学校ZEB化の概要
▶所在地=東京都葛飾区 ▶延床面積=7985.46平方メートル ▶ZEBの分類=ZEBオリエンテッド(相当) ▶一次エネルギー消費量削減率(計画値)=41%(省エネのみ)、47%(創エネ含む) ▶主なガス設備(容量)=GHP(8馬力×1台、16馬力×1台、20馬力×4台、25馬力×2台)、GHP(電源自立型)(20馬力×4台) ▶ZEBのポイント=適応能を省エネに活かし、GHPで強じん性の強化も実現させた学校ZEB