



対処療法的な設備更新をやめ 抜本的対策として既存建物のZEB化を決定

社会福祉法人 津山市社会福祉協議会

所在地／岡山県津山市山北520番地
従業員数／79名

事業内容／社会福祉事業

1 | 取組のきっかけ・背景

★ 施設の有料利用者へ省エネの周知徹底の難しさ

岡山県北東部に位置する津山市は、人口およそ10万人の県北最大の都市で、中国山地の中心都市である。津山市社会福祉協議会の建物は、津山市役所と同じ敷地内に1982年に建てられた。各種団体の事務局が入居するほか、市民活動・交流の場として部屋やホールを有償で貸している。

社会福祉協議会とは、行政団体ではなく、地域福祉活動の推進を目的とした民間組織。非営利のため潤沢とはいえない財政の中で運営しており、エネルギー使用についても旧式の設備と老朽化によるエネルギー効率の低さは課題であった。経費削減や社会的意義においても省エネへの関心は高いものの、省エネ目的での積極的な設備投資は難しく、故障などでやむを得ず更新するということが多かった。使用エネルギーの多くは空調と照明で、年間経費1200万円の約4割が光熱水費だったが、施設利用者へ省エネの周知徹底は行き届かない上、使用料を徴収していることから節約への協力を得る難しさもあった。

事務局が省エネ対策として行っている夏場のグリーンカーテンや、施設管理担当者の徹底した空調・照明の管理により、一定の効果は上げていた。

★ 設備の老朽化対策をきっかけにZEB化事業のアイデアが

空調設備から水漏れがあり、天井にシミなどもできたため、古い設備を変えたいというのが直接の動機だった。施設・設備の抜本的な老朽化対策の必要性も強く感じていたところもあり、多額の経費を工面するため津山市に相談したところ、津山市総合計画の主要事業として採択を受けた。その際の条件として、別の補助金制度の活用も求められた。補助金の申請のためには空調設備だけでは要件を満たさないため、市の「低炭素都市推進室」の協力を得て、技術コンサルタントにも加わってもらうことに。社協、市の技術者、コンサルタント「備前グリーンエネルギー株式会社」の3者で考えたのが、ZEB化事業（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業）だった。

改修の柱は、高効率空調設備の導入とLED照明化。建物は、中央の廊下を挟み両側に部屋が並んでおり、部屋にはいずれも大きな窓が設置されている。明るく開放的であるが、同時に断熱性能は大変悪かった。そこで空調効率を上げるために、窓ガラスは全てペアガラスに改修することにした。

既存建物のZEB化という難しさに加え、建物の利用を継続しながら施工することがテーマだったため、4階建ての各階を分離して、段階的に施工を実施した。利用者への影響を最小限に抑えるため、もっとも影響が少ない（空調を使わなくてすむ）9月～12月を工事期間として、2年度に渡り工事を行った。



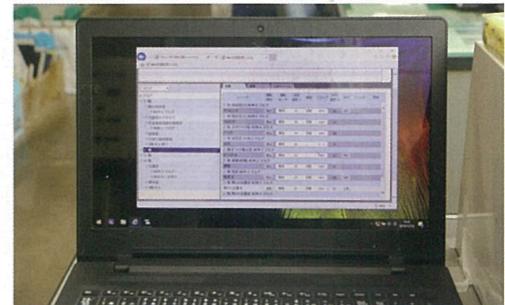
▲外観写真



▲高効率空調設備の導入と照明LED化・ペアガラスの導入

2 | 省エネ取組の概要・内容

2016年度、2017年度の2年に渡り、ZEB事業を実施（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業補助金活用）。高効率空調設備46台を導入し、全熱交換式の換気装置を設置、建物の断熱化も実施した。屋根は断熱材入りのものに改修し、窓ガラスは全てペアガラスに更新。ガラスはのべ232枚、総面積にして260m²を使用した。照明は全て高効率LED化。廊下・階段・トイレには人感センサーと照度センサーをつけ、場所によってはタイマーも設置した。BEMS（ビルエネルギー・マネジメントシステム）による管理も導入し、パソコンによる見える化で、エネルギー使用がリアルタイムに把握できるようになった。



▲パソコンによる見える化



◀パソコンによる見える化



▲職員に向けた意識改革の働きかけ



▲職員に向けた意識改革の働きかけ

3 | 改善効果と今後の取組

m²あたりの1年間の一次エネルギー消費量を基準値と設計値とで比較すると削減率は58%だった。しかし、ZEB化工事が完了した2018年度の実績値では、貸会議室、ホールの稼働率による面も一部あるかも知れないが、75.1%削減という、大きな成果が出た。また、電気使用量は実績値ベースで40%削減、電気代では30%下がった。

現在取り組んでいるのは、BEMSを活用し基本料金を下げること。夏に冷房の起動時間を手動でずらしながらデマンドコントロールを試したところ成功したため、今度は冬にチャレンジする予定だ。デマンドを下げ、前年比10%の電気料金削減を目指している。また、創エネルギーは現状では難しいものの、いずれは選択肢の一つとして検討ていきたい。

省エネの意識改革への働きかけは続けながらも、仕事のしやすい環境で業務効率の向上を図るためにも、持続可能な省エネ活動を続けていきたいと考えている。

担当者からの声

ZEB実施までは、必要に迫られて必要最小限の改修を実施する予定でしたが、たくさんの市民が利用する場所ですから快適な環境を整えたい、社会的責任として省エネや環境問題にも取り組んでいきたいという考えはずっと持っていました。ZEB事業により、経費削減だけでなく、快適性は上がり、省エネルギーにも貢献できるようになります、非常に満足しています。利用者からの評判もよく、やってよかったと手ごたえを感じています。

専門家を交えて相談するのが、よい結果を生むと思います。ランニングコストの大幅削減により生まれた経営資源は、よりよいサービスに向け有効活用していきたいと思っています。



常務理事
坂手 宏次さん