

# 既存建築物の「ZEB 化改修」により カーボンニュートラルを実現します。



## 福島県企業局いわき事業所

工業用水を供給して60年超、ZEBから新たなステージへ

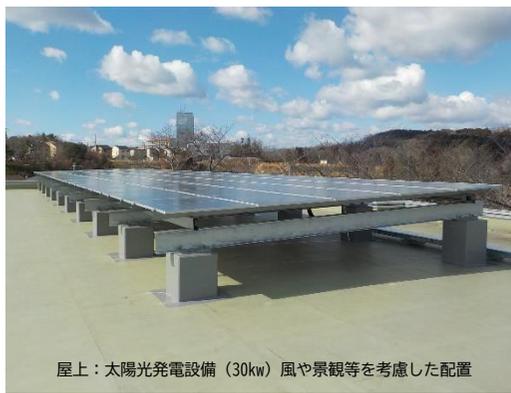


企業局いわき事業所は、いわき市内の企業に工業用水を供給することを目的として、昭和37年に設立された磐城工業水道事務所が前身であり、その後2度の機構改革を経て現在に至っています。

この間、常に公営企業としての経済性の向上に努めながら3つの工業用水道（磐城、勿来、小名浜）が建設され、令和6年4月1日現在、45社、2自治体（延べ55事業所）に1日約90万トンの工業用水を供給しており、地域の産業活動振興に大きな役割を果たしています。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災等、頻発化・激甚化する災害に備えるため、工業用水の安定供給に向けた施設の強靱化、維持管理・整備方針を定めた「福島県工業用水道中長期計画」を策定し、水処理施設や管路などの老朽化対策や建築設備の更新、改修などを計画的に行っています。

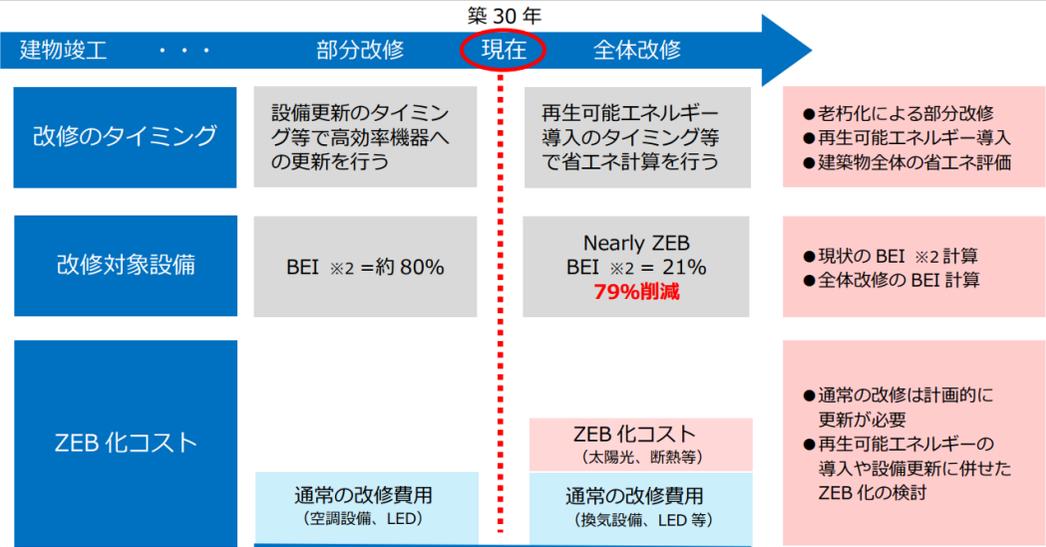
令和6年度、いわき事業所では、老朽化による執務室のLED化や高効率空調設備の改修に加え、空調換気設備や照明設備の更新、太陽光発電設備の設置等により「いわき事業所のZEB化」を実現しました。



屋上：太陽光発電設備（30kw）風や景観等を考慮した配置

R7.4.1 作成

### ○ 企業局いわき事業所 ZEB化※1 改修のイメージ



- ※1 ZEB: (Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)) の略称で、「ゼブ」と呼びます。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建築物のこと。
- ※2 BEI: (Building Energy Index) エネルギー消費性能計算プログラムに基づく基準建築物と比較した時の設計建築物の一次エネルギー消費量の比率のこと。

SDGs



工事名 / いわき事業所省エネ改修工事 (建築・電気設備・機械設備)  
所在地 / 福島県いわき市泉町字小山 310 番地  
建物用途 / 事務所  
構造 / 鉄筋コンクリート造  
階数 / 地上2階建て  
延べ面積 / 1016.18 m<sup>2</sup>  
発注者 / 福島県企業局いわき事業所  
設計者 / 有限会社寿設計

■お問い合わせ先 / 福島県企業局いわき事業所  
〒971-8155 いわき市泉町字小山 310 番地  
(電話) 0246-56-5822  
(FAX) 0246-56-5823  
(URL) <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/60110a/kigyoiwaki/index.html>

■工業用水に関するお問い合わせ先 / 福島県企業局  
〒960-8670 福島市杉妻町 2 番 16 号  
(電話) 024-521-7576  
(FAX) 024-521-7960  
(URL) <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/14.html>

## 1 既存施設のZEB化改修 (県有建築物で初の試み)

改修のタイミングで省エネルギー性能が高い設備への更新や再生可能エネルギーの導入によってZEB化を実現する改修のことです。企業局いわき事業所は、建設から32年経過しているため、老朽化による事務室等の照明設備のLED化や高効率空調設備への更新を既に実施しております。令和6年度は、**空調換気設備、共用部などのLED化及び、太陽光発電設備(32kw)**の設置を行い、ZEB化改修を実現しました。これらはいずれも汎用的(一般的な)な技術ですが、**省エネで54%**のエネルギー削減、これに**再エネ導入による25%**を加え、合計**79%削減のZEB化改修**による認証を取得しています。また、太陽光発電設備(26kw)を将来増設することにより100%削減のフル『ZEB』が達成可能であることを確認しています。



2階事務室：老朽化により既に高効率空調設備に更新済。



2階中央監視室：老朽化により既にLED照明に更新済。

## 2 施設の最適化とZEB化

ZEB化改修にあたっては、時代の流れによって建設当時の設計理念と乖離した部分の見直しや、**新たな活用方法による施設の最適化**など、併せて改善することが効果的です。今回のZEB化改修では、**3つのポイント**により利便性向上と省エネルギーを実現しています。

### ポイント1 既存間接照明などをシンプル天井に最適化

既存のエントランス天井は、間接照明や形状の異なる照明器具が多数配置されており、演出効果が高いため非常に明るい一方、省エネ対策として照明を消してしまうとエントランスが暗いという状況でした。今回の改修では、天井をシンプルに更新した上で、必要な照明(ダウンライト)を配置することによってエントランスとしての照度を確保し、**省エネルギー対策として効果的な改修**となりました。

エントランス天井：改修前



エントランス天井：改修後



### ポイント2 掲示板をディスカッションボードに

エントランス掲示板の全体をホワイトボード素材とし、施設(泉浄水場)の案内や、今後計画する耐震改修や施設の再編成の検討など、**様々なディスカッションの場として活用**することとしました。また、壁の上部にはデジタルサイネージ(モニター)を設置し、ZEB化の紹介やエネルギーデータを表示することによって、来客者はもとより、職員自らの更なる省エネルギー意識向上に活用しています。



エントランス：改修前



エントランス：改修後

### ポイント3 空調換気設備とZEBの見える化

1階会議室は、**スケルトン天井**(天井面を設置しない)とし、メンテナンス性の向上とコスト縮減に努めました。また、ZEB化を見える化するため、設備機器類に名称などを表示して、その仕組みを見学することが出来ます。また、本事業所は、いわき地方振興局などの災害時拠点代替機能も有することから、天井にコンセントを配置するなど、災害時等の間仕切りや配線レイアウトなど、自由度を向上させました。



1階会議室：スケルトン天井



機器名称表示



### 3 ZEB化改修の概要（空調換気設備・LED照明・太陽光発電設備）

#### □ 空調換気設備



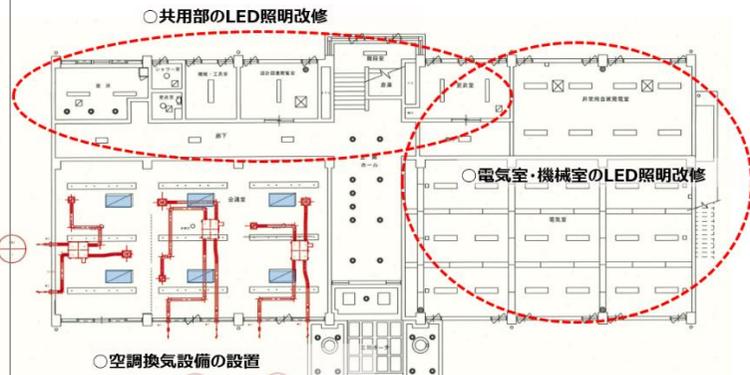
○空調換気設備は、空調設備と連動させ、冷暖房とCO2濃度の最適化を図っています。居ながら改修のため、工事は土日祝日を基本として執務空間を部分的に養生しながら工事を行いました。

#### □ 太陽光発電設備（32kW）

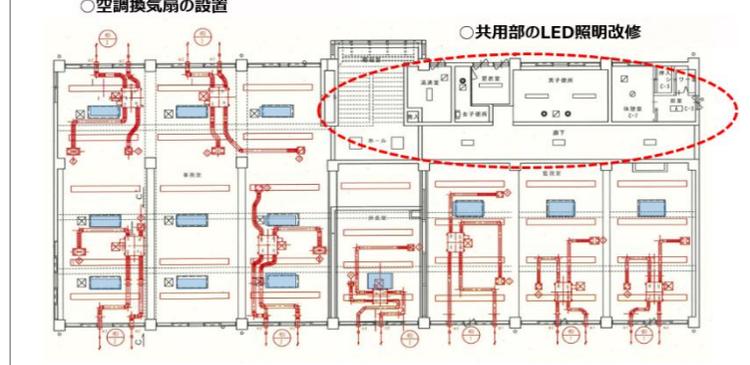


○太陽光発電設備は、建築構造の積載荷重を確認し、基礎、架台、太陽光パネルを設置しています。パネルの設置角度は2%とし、風の影響や景観等に配慮しています。

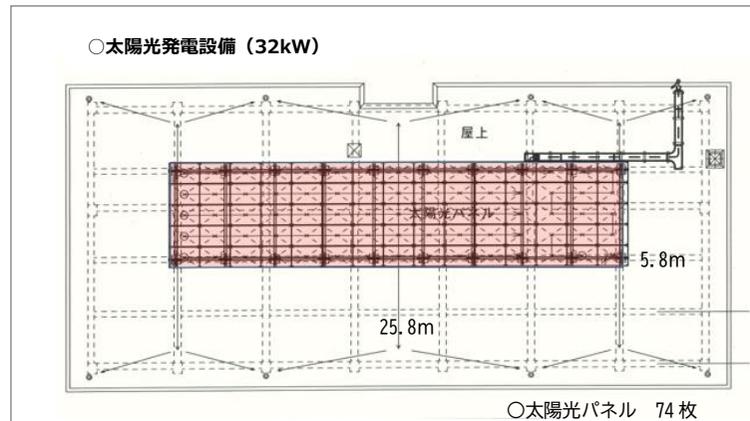
#### <1階>



#### <2階>



#### <屋上>



<ZEB化に関する情報はこちらから確認いただけます。>

- 福島県 ZEB 化ガイドライン（令和6年）福島県土木部
- 「ZEB PORTAL・ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ゼブ）ポータル」環境省

#### □ LED照明



#### 「ZEB」認証取得

《老朽化により既に改修した設備》

- 高効率空調設備 約12%削減
- LED照明設備 約10%削減

NearlyZEB

79%削減

《ZEB化改修設備》

- 空調換気設備 約19%削減
- LED照明設備 約13%削減
- 太陽光発電設備 約25%削減
- +太陽光発電設備 約21%削減

『ZEB』

100%削減

