

## 優秀賞

## 環境配慮型研修センター

～地中熱を利用した電力平準化への取組～

大和ハウス工業株式会社、株式会社フジタ

大和ハウスグループでは環境長期ビジョン「Challenge ZERO 2055」に基づき、「環境負荷ゼロ」の実現を目指しています。そのため、本施設では高い水準のサステナブル建築を実現するため、大規模な地中熱利用や画像センサーによる空調・照明制御、太陽光発電(100kW)等の環境配慮技術を採用し、電力負荷平準化に寄与しています。また、研修施設という特性を活かし、施設で行われる共創・共育活動を通じて、ZEB化や地中熱利用の幅広い層への環境配慮に対する啓蒙を促進しています。



本計画の比較的早い段階で、世界標準に適合する性能の実現を視野に入れた環境・設備計画を行っており、LEED®、WELL®、SITES®の国際認証、JHEP、BELSの国内認証を取得しております。



LEED®



WELL®

2022  
SITES GOLD

SITES®



JHEP

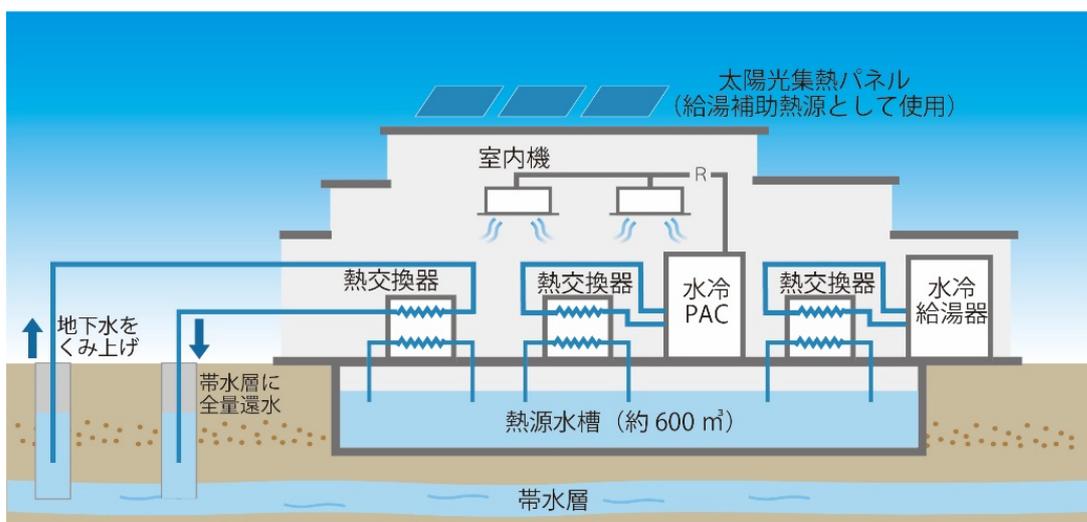


BELS

取得済みの環境認証

### (1) 建物躯体を利用した大規模な地中熱利用システム

本施設では、地下水の熱を空調や給湯の熱源に利用するシステムを採用しています。地下200mの井戸からオープンループ方式で地下水をくみ上げ、採熱後に全量の水を帯水層へ戻す仕組みとしています。井戸は2本設置し、揚水井と環水井を交互に入れ替えることで目詰まりなどの防止を図っています。本システムの特徴は、建物躯体を利用したピットに約600 m<sup>3</sup>の水を貯水した大規模な熱源水槽で、この水槽により一定範囲の水温を保った熱源水を貯留しています。また、給湯器に水冷式ヒートポンプを採用しており、給湯時に発生する冷却水を熱源水槽に送ることにより、夏季の空調効率向上にも寄与しています。



システム概要図

また、地中熱利用により水冷式パッケージエアコンを採用し、空調室外機を室内に設置したことで屋上スペースに余裕が生まれ、太陽光発電（100kW）や太陽熱集熱パネルを設置し、再生可能エネルギーを最大限活用できる計画が可能となりました。



太陽光パネル写真

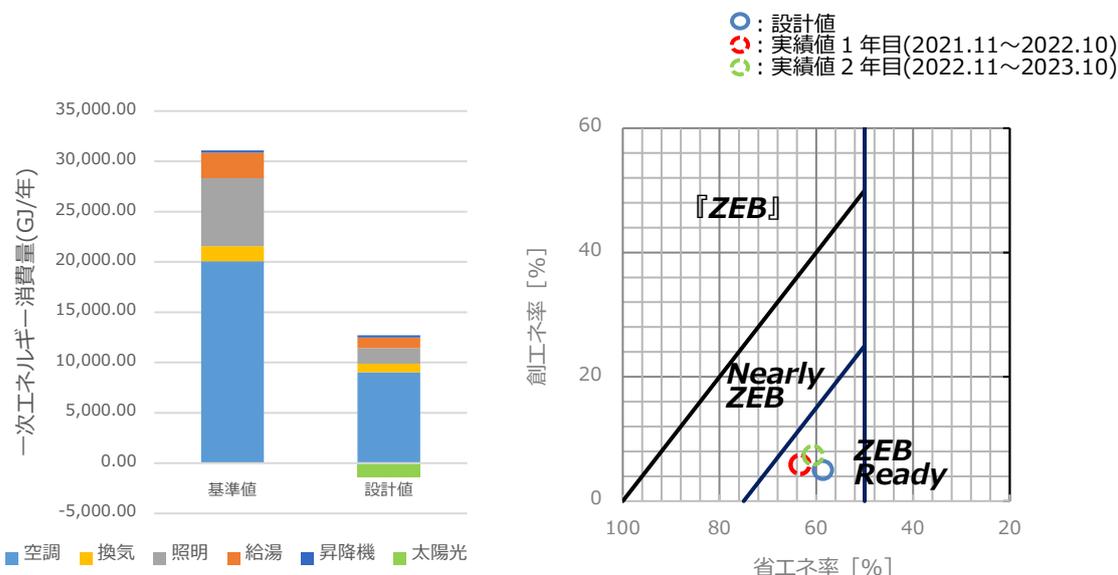


太陽熱集熱パネル写真

## (2) 省エネルギー性

当ビルは59%の消費エネルギー削減と4%の創エネルギーで合計63%のエネルギー消費量削減にてBELS認証のZEB Readyを取得しています。

また、2021年11月～2023年10月の実績値による一次エネルギー消費量は67.71%の削減(2年平均)となっており、設計値を上回る運用実績が確認できています。



## (3) 普及性

本施設は当社グループの研修施設にとどまらず、環境配慮型施設のショールームとして、社員だけでなく、様々なステークホルダーへ施設を開放しています。

(1)で紹介した地中熱利用をはじめとした本施設で採用している環境配慮技術に関心を持たれた各学会・団体に見学会を数多く実施しているほか、当社の顧客にも実際に来館いただいて環境配慮に関する意識啓蒙を促進しています。また、共創・共有活動の一環として、地域の子ども達と環境学習等を行うイベントも開催しています。



見学会の様子

「再生可能熱エネルギーの利用」「ZEB化」に加えて、「快適性」「健康への配慮」「周辺地域・生物多様性への配慮」を行った設計手法を幅広く展開しています。

## 受賞理由

- ・ 安定して得られる地域の恵まれた地下水をくみあげ、熱交換器を介して熱源水槽に熱のみを貯蔵し（全量を帯水層に還水）、更に、建物や給湯機の２次側熱源水として循環活用することで、空調動力の電力消費の平準化と省エネルギー効果を生み出していること。
- ・ 太陽光や太陽熱など多くの省エネルギー技術を導入し、自社内の研修施設として水平展開するとともに、積極的な見学者の受け入れや広報により普及に努めていること。