

## 都市部に建つ中小規模テナントオフィスビルにおける BCP性能と環境性能を両立する取り組み ~コープ共済プラザへの導入事例~

東京都渋谷区

株式会社日建設計

# 概要

東日本大震災での被災経験を教訓とし、地権者の日本生活協同組合連合会が、日本コープ共済生活協同組合連合会が入居することを前提に、BCP (事業継続計画)に必要な性能を第一として、環境性能に優れたテナントビル建設を行ったものである。

コージェネによる電力確保とその排熱及び太陽熱を併用した再生可能エネルギー熱源システムによる省エネルギーを中心として、建築・構造・設備が一体となって様々な工夫を行い、高度な次元でBCPと環境性能を両立させる取り組みを行った。都市部に建つ中小規模テナントオフィスビルとして、緑に覆われた特徴的な外観に加えて、コージェネ、太陽熱および吸着式冷凍機を組み合わせたパッシブシステムで優れた環境性を実現する先導的事例である。



システム概要	
原動機の種類	ガスエンジン
定格発電出力・台数	35kW×4台
排熱利用用途	冷房、暖房
燃料	都市ガス13A
逆潮流の有無	有り
運用開始	2015年5月
延床面積	8,653m <sup>2</sup>
電力ピークカット率	25.4%
一次エネルギー削減率※	21.5%
マラーン ナバルグマナス悪人 おも立口ではいこがま お下機いこむ 出	

物外観 ※コージ

### ※コージェネが供給できる電力・熱を商用系統から給電・熱源機から熱供給した場合と比較した時のエネルギー削減率

# 9 導入経緯

### ■導入の背景

東日本大震災時、日本コープ共済生活協同組合連合会は、埋め立て地である千葉県新浦安にあり、オフィス内では什器・備品の倒壊に加え、天井の落下、液状化によるインフラ途絶が長期化するなど、コープ共済事業の継続が困難になる経験をしている。

### ■コージェネ導入の位置づけと課題

本建築は、延床面積約8,600m²程度の中小規模テナントオフィスである。通常では、コージェネ導入のメリットを活かし難い規模・用途であるが、非常時の電源確保を第一として、不安定な太陽熱に安定的に得られるコージェネ排熱を加えた吸着式冷凍機システムによる平常時の環境性能向上を導入の位置づけとした。

このシステムは、都市部のテナントオフィスでは初めての試みであり、安定的な運用方法の確立が課題となった。

# 3 特長

### ■吸着式冷凍機を核とし、コージェネと太陽熱を組合せた熱源システム

・太陽熱温水器・コージェネの排熱をメイン熱源とし、吸着式冷凍機で冷熱を製造。サブ熱源として空気熱源ヒートポンプを使用。

### ■BEMS (ビルエネルギーマネジメントシステム) を活用したシステムの検証と運転最適化の取組み

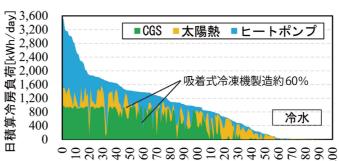
・2015年5月の運用開始以来、BEMSデータを活用して、システム特性の把握、エネルギー消費傾向の検証、運用の最適化を実施。 温水負荷に対する太陽熱・コージェネ排熱の利用率を約90%にまで向上。

### ■防災性・電源セキュリティ性向上の取組

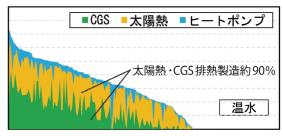
・コージェネ (35kW×4台、中圧供給、BOS (ブラックアウトスタート) 仕様) は、停電時に優先負荷に自動供給後、中央管理室から手動で負荷を選択投入。

### 【日積算負荷 (実績値) のデュレーションカーブ】

~吸着式冷凍機の製造比は冷熱源全体の約6割、太陽熱・CGS排熱の製造比は温熱源全体の約9割







### 【環境断面】

# 本国熱温水器 | 本国熱温水器 | 本国熱温水器 | 本国熱温水器 | 本国熱温水器 | 本国熱温水器 | 本国統一 | 大学テーション | ファサード | オーカス・カート | オーカート | オ

### 【吸着式冷凍機廻りのエネルギーフロー】

