

東京都下水道局 東京都新宿区

東京下水道エネルギー株式会社 東京都中央区

[贈呈理由] 下水処理水を熱源としたヒートポンプと蓄熱システムの活用により、大幅な省エネを実現



下水道局は循環型社会の形成に寄与するため、空気を熱源とするヒートポンプよりも高効率に運転することができる下水の熱を回収するシステムの技術開発を進めてきた。1992年には東京下水道エネルギー株式会社(TSE)を設立し、94年に全国初の未処理下水のみを熱源とした後楽一丁目地区地域冷暖房事業を稼働させ、その後もTSEと連携して下水熱の有効利用を実現してきた。

下水処理水を熱源とする 最高水準の『環境モデルビル』

2009年に下水道局芝浦水再生センターでの雨天時貯留池建設にあわせ、上部空間を利用し合築の手法により業務・商業系ビルを建設・運営する事業者グループを公開募集し、15年に「品川シーズンテラス」が誕生した。

本ビルの公募にあたっては、品川駅周辺の環境モデル都市づくりのランドマーク性を創出する最高水準の『環境モデルビル』とし、高いレベルの環境への配慮を義務付けるとともに、ビル空調の熱源として

未利用エネルギーである下水熱を活用することを条件とした。熱供給施設の設計に必要な下水量や水温などの調査や下水熱を最大限に活用するシステムの検討は、下水道局から下水熱利用のノウハウを有するTSEへ委託し、設計・施工は熱製造・蓄熱設備等を下水道局、熱供給設備等をTSEと分担、熱供給の運営はTSEが担当している。設備の設計にあたっては、熱需要と異なる下水量の変動パターンに左右されずに円滑な熱供給を行うことや、ピーク調整による設備容量の抑制と電力使用の平準化を狙いとして、大型蓄熱槽を導入した。

環境負荷の少ない 都市の実現を推進

今後も下水道局は、良好な水環境を次世代に引き継いでいくために、日々の事業活動を通して自然と調和した生活環境を築いていくとともに、環境とエネルギーの両立を図るため、地球温暖化対策やエネルギーの有効活用などを進め、環境負荷の少ない都市の実現と社会の持続的な発展に取り組んでいく。



品川シーズンテラス(芝浦水再生センター内)

所在地:東京都港区港南1-2-28
 建築設計:(株)NTTファシリティーズ・NTT都市開発(株)・大成建設(株)・日本水工設計(株)
 建築施工:大成建設(株)
 蓄熱設備設計:東京都下水道局・東京下水道エネルギー(株)
 蓄熱設備施工:東京都下水道局
 延床面積:206,025.07㎡(下水道施設を含む)
 竣工:2015年(新設)

■蓄熱設備概要
 水蓄熱式空調システム
 熱源機:ターボ冷凍機 3,165kW×2台〔在原有熱システム〕 蓄熱槽:2,800㎡(冷水槽)
 熱源機:冷温同時ヒートポンプ 3,165kW×1台〔三菱重工業〕 蓄熱槽:3,100㎡(冷温水槽)
 非蓄熱系統
 熱源機:ターボ冷凍機 1,054kW×2台〔在原有熱システム〕
 熱源機:冷温同時ヒートポンプ 3,165kW×1台〔三菱重工業〕