

[10月度例会] 日時：2016年10月6日 18:00~20:00

「下水再生水の高度複合利用について（イオンモール堺鉄砲町）」

講師：株式会社 関電エネルギーソリューション

営業本部 ユーティリティ営業部 五明 伸夫 課長

1. 株式会社関電エネルギーソリューションの概要

平成19年に発足した総合エネルギーサービス会社で、電気事業で培った技術力、ノウハウとともに、関電グループの総力を活かし、建築設備を対象に電気・熱・冷水などを供給するユーティリティサービスを軸に「省エネ・省コスト・省CO2」の実現に取り組んでおり、次のサービス事業を展開している。

- ・地域熱供給サービス（中之島二・三丁目地区で河川水を活用した熱源システム）
- ・ESCO サービス（新たな負担を必要としない省エネルギー促進事業）
- ・エネルギーマネジメントサービス（企業全体のエネルギーを「効率・効果」的に管理）
- ・ファシリティサービス（電気設備：保安全管理、電気設備：設計・施工）
- ・ガス・燃料油販売（LNG・都市ガス、A重油・灯油販売）
- ・電力供給サービス（首都圏のお客様に関電エネルギーソリューションの電気を供給）
- ・発電事業（太陽光・風力・小水力発電）

2. 下水再生水の高度複合利用（イオンモール堺鉄砲町）について

堺市では水環境改善事業として、三宝下水処理場から再生送水管を2.3Km敷設し、日量1,500m³の再生水を内川せせらぎに送水し、環濠（内川・土居川）につなげ水環境改善を改善する事業を行っている。再生送水管の末端付近にある「イオンモール堺鉄砲町」では、平成28年3月からユーティリティサービスとして、再生水の供給を受け、熱交換器を介して外気予熱・給湯熱源・空調熱源機の冷却水として利用している。

① 外気余熱用熱源として活用

冬季は外気余熱の熱源水として熱交換機から熱を取り入れ外気を予熱することにより、外調機の空冷ヒートポンプ（以下 HP）の運転エネルギーの削減に寄与。

② 給湯熱源水として活用

給湯熱源として熱交換機から熱を取り入れ、水熱源給湯 HP で貯湯槽に貯湯し給湯利用している。水熱源給湯 HP は空冷式給湯 HP に比べ、年間を通じ高効率化が可能。

③ 空調熱源として活用

熱交換器を介して、外気温度より温度が低い下水再生水を空調熱源機の冷却水として利用することで通常の冷却水利用より効率よく夜間氷蓄熱運転が可能。更に、給湯熱源水として利用することにより下水処理水の温度が低下し、空調熱源機の運転をより効率化することが可能。

④ 水の再生利用

ユーティリティサービスではないが、イオンモールが独自で下水再生水を UF 膜モジュールでろ過し、トイレ洗浄水やイオンモール内のせせらぎとして利用している。

3. 結び

大型商業施設におけるスマート商業施設の取り込みとして、CO₂ 排出削減率 40.6% 削減量 6,322 (ton-CO₂/年) を目指している。