

事例 19

～地産地消の再生可能エネルギー熱利用の実現に向けた事業化事例～ 堺市鉄砲町地区における下水再生水複合利用事業

■事業及び発電設備の概要

本事業は、三宝水再生センターにて処理された、夏に冷たく冬に温かい下水再生水を、地域内で熱源・水源として複合利用する取り組みである。

具体的には、熱需要家であるイオンモール堺鉄砲町に、外調機（計 400kW 相当）、給湯用ヒートポンプ（15 馬力相当×2 台）、水冷スクリーチャー（70RT×2 台）等を導入し、下水再生水の温熱を外調機での外気予熱（冬季のみ）、ならびに給湯用ヒートポンプ熱源として利用した後、水冷スクリーチャーの冷却水として利用している。さらに、熱利用後の排水を施設内の小川（せせらぎ）やトイレ洗浄水の水源として利用し、残りを内川緑地のせせらぎ水路に放流することで水辺環境の改善を図っている。

本事業の特徴として、以下の 2 点が挙げられる。

- ・下水再生水を給湯熱源水として利用し、温度低下後に、空調熱源水として利用し、空調熱源の COP 向上を図っている
- ・下水再生水を熱源水として利用後、施設内で水源としても利用している

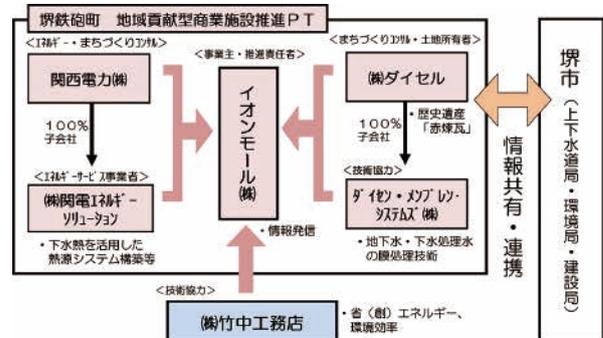
■事業実施上の課題

下水再生水の高度複合利用には、下水再生水の供給者、熱需要家など関係者の協力体制が必要となる。本事業では、堺市が下水再生水の活用を目指す中で、環境配慮型店舗づくりを通じた地域貢献を目指すイオンモール、エネルギー事業を通じた地域活性化に取り組む関西電力グループが協力することで事業の実現に至った。ただし、高度複合利用のためにシステムが複雑化し、初期費用が高額になることが課題となっていた。



イオンモール堺鉄砲町と下水再生水を水源とした小川（せせらぎ）

■事業の実施体制



本事業のフロー図

■利用した施策と内容

「再生可能エネルギー熱利用高度複合システム実証事業費補助金」

平成 25 年度から平成 29 年度にかけて同制度の補助を受け、システム構築を行い、CO2 排出量やエネルギー消費量の削減効果等の検証を行っている。

■施策を利用したことによる事業の成果

当該施策の利用により、国内初の下水再生水の高度複合利用が実現し、従来方式（空気、冷却水を熱源とするヒートポンプ、チラー設備）と比較して、省エネルギー率 4.4%、ランニング費用の省コスト率 17.9% の実績が得られている（平成 29 年度実証事業結果）。

本事業の取り組みが、今後社会的に普及・展開していくことを目指して、三宝水再生センターからイオンモール堺鉄砲町、せせらぎ水路に至る見学ルートを設定するなどして、モデル事業の普及に取り組んでいる。

■問い合わせ先

株式会社関電エネルギーソリューション
住所：大阪府大阪市北区中之島2丁目3番18号
中之島フェスティバルタワー25F
URL：http://www.kenes.jp/