

都市環境対策

下水道は、下水の排除、処理だけでなく循環型社会の形成や、より快適で潤いのある都市環境の形成にも貢献しています。

大阪市では、下水道が有するエネルギーや処理水・汚泥・廃熱などの資源や下水処理場等の施設の空間を有効に活用するため、消化ガス発電や下水熱利用の推進、溶融スラグや炭化物など下水汚泥の活用、下水処理水を利用したせせらぎ等水辺空間の整備や河川等の環境改善など、下水道が有する資源をあらゆる局面で活用しています。

また、地球温暖化対策実行計画に基づく省エネや創エネ等を通じた地球温暖化の抑制にも取り組んでいます。

消化ガスの有効活用

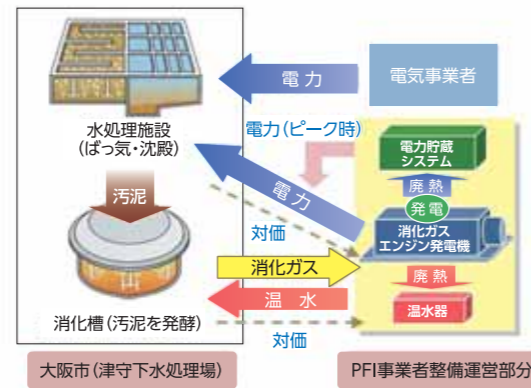
下水道は、エネルギー源としても大きな可能性を秘めています。また、下水道が有する利用可能なエネルギーは、経済面だけでなく、地球環境にも優しいクリーンエネルギーとしての価値もあります。

大阪市の中浜・津守・大野・海老江・住之江・放出の6下水処理場では、下水汚泥の処理過程で発生するメタンを主成分とするガス(消化ガス)を、発電及び消化槽加温用の燃料として有効利用しています。

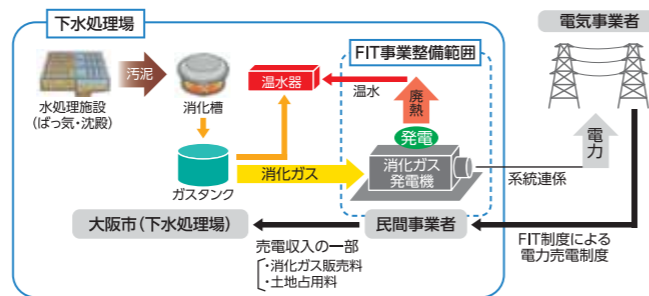
津守下水処理場では、消化ガスで発電を行い、廃熱を消化槽の加温に利用するコージェネレーション施設を、民間事業者の技術力や創意工夫を活用できるPFI(Private Finance Initiative)手法を用いて整備しています。この施設により下水処理場の使用電力の一部と、消化槽の加温に必要な全熱量が供給されており、下水処理場の維持管理費と温室効果ガス排出量の削減に寄与しています。

大野・海老江・住之江・放出の4下水処理場では、消化ガスを用いて民設民営で発電事業を行っています。本事業でも、発電した電力を再生可能エネルギーの固定価格買取制度を用いて電気事業者へ供給し、廃熱を消化槽の加温に利用する効率的なエネルギーシステムが構築されています。

PFI手法を用いた消化ガス発電整備事業 (津守下水処理場)



固定価格買取制度を活用した消化ガス発電事業 (大野・海老江・住之江・放出 各下水処理場)



下水熱の有効活用

下水の温度は、夏季は外気温より低く、冬季は外気温より高いという性質があります。下水熱を冷暖房や給湯などの熱源として利用することで、この温度差の分だけ空気を熱源とした場合よりも省エネルギー化が可能となります。

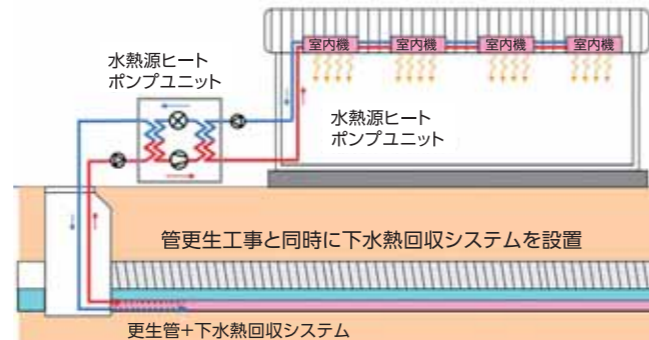
また大阪市では、下水道管から下水熱を有効に活用するために、国土交通省の「下水道革新的技術実証事業」(通称B-DASHプロジェクト)の「下水熱利用技術分野」に採択されるなど、この分野での技術開発を進めています。

下水道管から熱エネルギーを取得する技術は、今後の普及促進が期待されていることから、現在大阪市では、民間事業者に下水熱を広く利用していただけるよう、市内全域の下水道管に流れる下水の熱エネルギー量の推計値を表した「下

水熱ポテンシャルマップ」と下水熱利用に関する手続き等を本市ホームページにて公表しています。

大阪市 ポテンシャルマップ 検索

下水熱利用のイメージ



下水処理水の有効活用

下水処理水は大阪市における貴重な水資源です。大阪市では処理水をせせらぎや河川維持、防火用水等に利用しています。

今川、駒川や細江川などの市内河川は、過去に都市化に伴って固有の水源地を失い、降雨時以外は水枯れするなど、河川環境の悪化がみられるようになっていました。現在は、下水処理水をさらにきれいにした高度処理水を水源として放流することで、河川環境の維持に努めています。また、公園やせせらぎ、大阪のシンボルである大阪城の外濠にも高度処理水を供給し、都市の水辺環境の形成に役立てています。

さらに、高度処理水を災害時の防火用水や生活雑用水として供給する設備の整備を進めており、災害に強い街づくりにも貢献しています。

高度処理水を利用した水辺環境の例 (放出下水処理場上部利用施設)



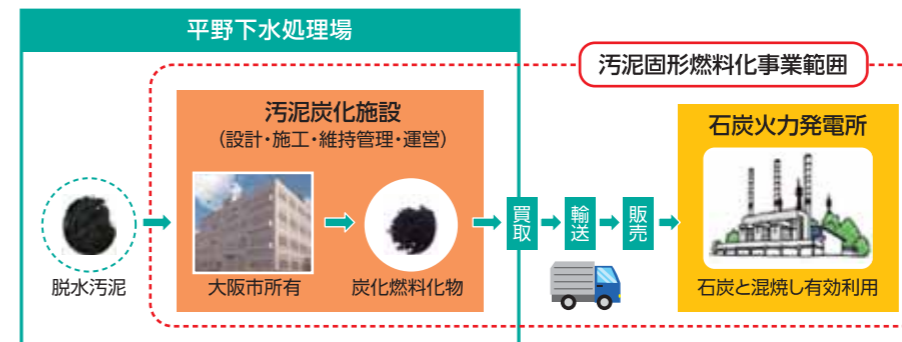
下水汚泥の有効活用

下水の処理で発生する下水汚泥についても、資源のリサイクルや循環型社会の構築の観点から、建設資材や発電燃料としての有効利用に取り組んでいます。

平野下水処理場では下水汚泥を炭化処理し、炭化物を石

炭代替燃料として火力発電所で有効活用しています。炭化炉は、民間事業者の技術力や創意工夫を活用できるPFI手法を用いて整備したもので、事業者とは設計・建設から炉の運営、炭化物の全量買い取りまで含めて契約しています。(→10ページ、16ページ)

平野下水処理場汚泥固形燃料化事業



下水汚泥から生成した炭化燃料

地球温暖化への取り組み

大阪市の事務事業から排出される温室効果ガスのうち、下水道事業からの排出量が約14%と大きな割合を占めることから、下水道事業においては、平成28年度に策定した大阪市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)に基づき、様々な施策に取り組んでいるところです。具体的な施策として、下水処理から発生する消化ガスなどを用いた創エネルギーの取り組みや、下水処理場などの設備更新時に省エネ機器を導入するとともに、日常の電気使用量の抑制に努めています。また、高度処理の施設の導入を図ることで、温室効果ガスの削減に寄与することから、この取り組みも着実に進めていきます。

大阪市の事務事業から排出される温室効果ガスの割合 (平成26年度実績)

