# 下水熱利用

## 低炭素なまちづくり・カーボンニュートラルの実現

### 未利用エネルギーの活用

2020年12月に策定された「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（経済産業省）では、下水熱の活用推進が位置づけられており、都市空間内での活用が必要不可欠であるとされています。下水熱は地中熱や地下水、河川水といった再生可能エネルギー熱の一つですが、公共下水道が敷設されている地域であれば、安定的かつ豊富に存在しているため、事業者が活用しやすい熱源であり、既にある下水道施設を活用した未利用エネルギーとして低炭素社会に貢献できるエネルギーであるといえます。当社では下水熱の活用について、多くの知見を持ちコスト比較を含め現実的な設計を提案しています。

### 下水熱の優位性とは

下水の水温は大気に比べ年間を通して安定しており、夏は冷たく冬は温かいという特質を持っています。この下水水温と気温の差（温度差エネルギー、以下「下水熱」という。）は、敷設された下水道管に存在し、ヒートポンプ方式を活用することで、省エネルギー及び温室効果ガス排出削減効果が期待できます。図1に下水水温と気温の比較（イメージ）を示します。

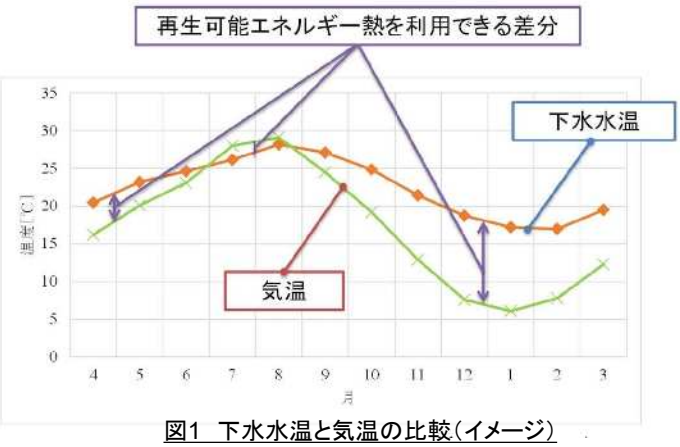


図1　下水水温と気温の比較（イメージ）

出典：国土交通省「下水熱利用マニュアル（案）」

今までの下水熱利用は下水処理場内に限られていましたが、近年、地域における利用の促進に向けて「都市再生特別措置法」の改正（2011年4月）や「都市の低炭素化の促進に関する法律」の制定（2012年8月）によって、民間事業者が下水道管理者から許可を得て下水熱を活用することが可能となりました。また「下水道法」の改正（2015年5月）により、事業者による下水道暗渠内への熱交換器の設置も可能となり、より多くの活用に向けて規制緩和が進んでいます。

### 下水熱ヒートポンプシステム

下水熱利用システムは、利用する下水（処理水及び未処理下水）、下水熱供給元（下水処理場、ポンプ場、管渠（下水道管））に応じて図2に示す4タイプに大別できます。

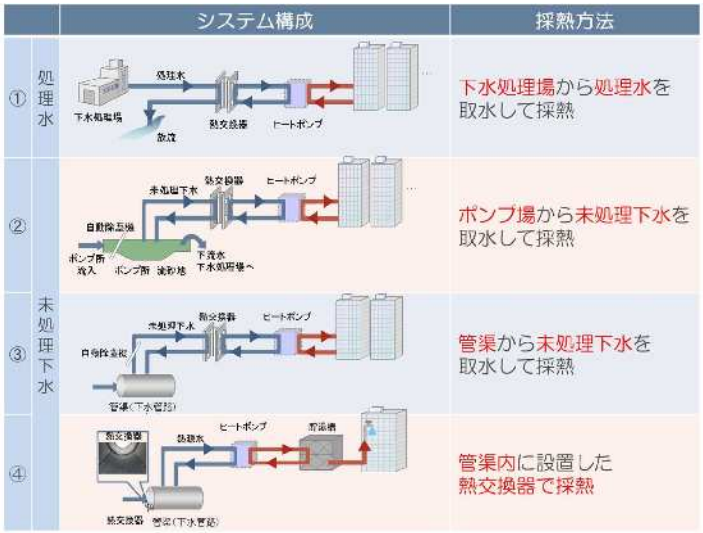


図2　下水熱利用システムの主な構成

出典：国土交通省「下水熱利用マニュアル（案）」

### 下水熱利用の検討体制

下水熱利用の検討は、下水道管理者と熱利用者が協議しながら進める必要があります。当社では活用の有効性を含めて技術提案を実施します。

潤いある未来へ
株式会社 日水コン

お問合せ先　コンサルティング本部 建築事業部（担当増田）
本社　〒163-1122 東京都新宿区西新宿6-22-1（新宿スクエアタワー）
TEL. 03-5323-6285　E-mail. masuda_t@nissuicon.co.jp

20250401