

国内初！下水道管から地域冷暖房の熱源へ下水熱を供給

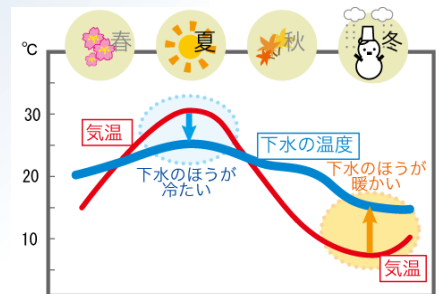
地域冷暖房※の熱源の一部に下水道管から回収した下水熱を利用する国内初の取組！ (虎ノ門エネルギーネットワーク(株)と共同)

※冷暖房に使用するため、熱供給プラントで冷水・温水を製造し複数の建物に供給するシステム

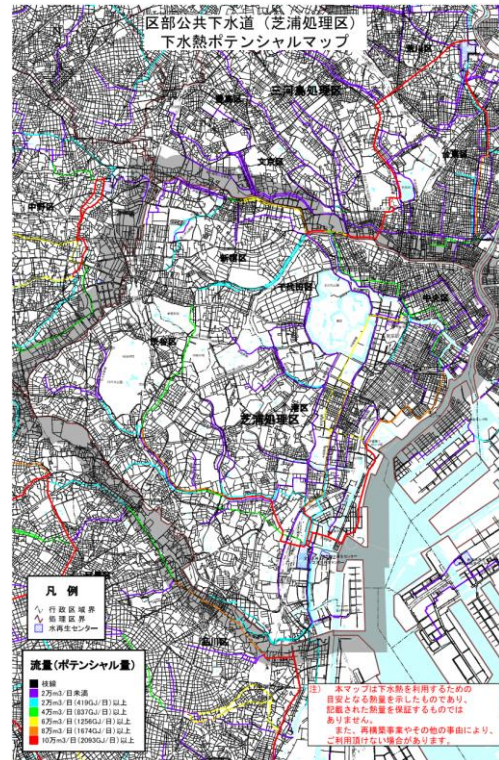
東京都下水道局の取組

下水熱利用に向けた取組

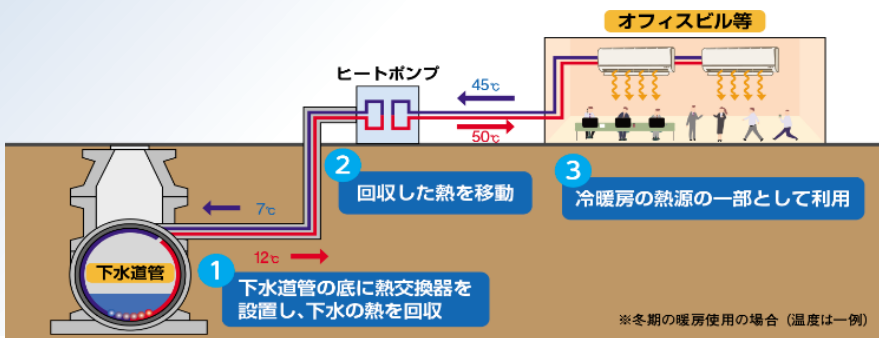
- 下水の温度は「外気温に比べ、夏は冷たく、冬は暖かい」という温度特性(右上図)を持っており、下水熱は、この温度差エネルギーを冷暖房の熱源等として利用することで、温室効果ガス排出量削減に効果を発揮します。
- 都内での下水熱利用は、これまでセンターやポンプ所の近傍での利用のみであり、エリアが限定的でした。
- 平成27年5月に下水道法が改正！
下水道管理者の許可を受ければ、民間事業者等が熱交換器等を下水道管内に設置可能に！(下図)
- これにより、都市部に張り巡らされ、より利用者の身近に存在する下水道管からの熱利用が可能となり、**当局でも下水道幹線ごとの目安となる熱量を示したポテンシャルマップ(右下図)を公開し、下水熱利用促進のための取組を進めてきました。**



下水の温度と気温の比較



下水熱ポテンシャルマップ(一部)



下水道管からの熱利用イメージ図

PRポイント

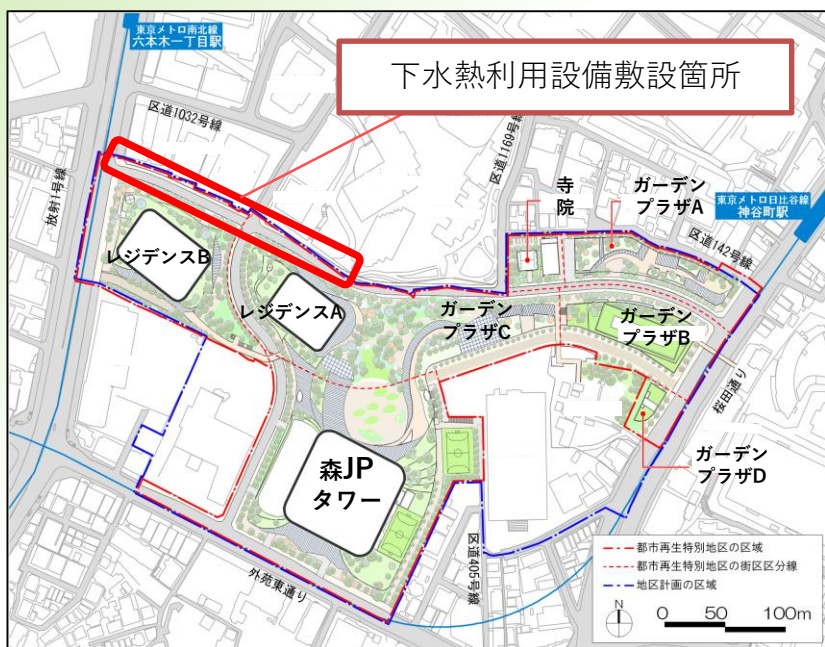
当局では、民間事業者と連携した下水熱利用に向けて、下水道暗きよからの下水熱利用ガイドや下水熱ポテンシャルマップをHPで公開しています。さらに、事業の具体的な検討に際しては、事前の調査で流量や採熱温度等を把握し、「確実な下水道機能の確保」かつ「効果的な熱交換」の視点で事業者とともに検証・確認することが重要となります。

麻布台ヒルズにおける下水熱利用

- 麻布台ヒルズは、市街地再開発事業として、約8.1haもの広大な計画区域を有し、緑化面積は約2.4haに上り、プロジェクトのコンセプトとして「緑に囲まれ、人と人がつながる『広場』のような街“Modern Urban Village”」を掲げ、「都市の低炭素化」や「生物多様性の保存」、「省エネルギー化」など様々な課題に対する1つの解を提案しています。
- 熱供給事業者となる当社は、森ビル株式会社と東京電力エナジーパートナー株式会社による合弁会社であり、麻布台ヒルズにおいて、独自の電力・熱のネットワークを構築し、エネルギー供給を担っています。
- 市街地再開発組合の承認工事により下水道管を新設し、当社が下水道管理者である東京都下水道局の許可を受けて、下水道管に熱交換器を設置しました。
- 本設備により下水の熱を回収し、エリア内のオフィスビル等需要家の冷暖房の熱源の一部として利用しています。



熱供給プラント



麻布台ヒルズ案内図



下水道管内に設置した熱交換器

取組の効果

本事業の効果として、下水熱を利用した空調システムを使用することにより、一般的な空調システムと比較して、温室効果ガスを年間約70t-CO2削減することが可能となり、都市の環境負荷低減に貢献しています。

取組について

本事業では、下水熱を活用し、従来の空調システムと比較して電力や燃料の使用量を低減させることで、温室効果ガス排出量を削減することができました。

令和5年3月に策定した下水道事業における地球温暖化防止計画「アースプラン2023」の中では、取組方針の一つとして、他分野との連携により、地域への下水熱供給などを推進し、社会全体の温室効果ガス排出量の削減に貢献することとしています。

今後も下水道事業以外の他分野と連携し、下水道資源を有効活用し、社会全体の温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいきます。