

“ヒルズの未来形”「虎ノ門・麻布台プロジェクト」
東京都下水道局と下水熱利用事業に関する協定を締結
～国内初、未利用・再生可能エネルギーである下水熱を地域冷暖房に活用～

森ビル株式会社(東京都港区、代表取締役社長:辻慎吾)と東京電力エナジーパートナー株式会社(東京都中央区、代表取締役社長:秋本展秀)が共同で設立した虎ノ門エネルギーネットワーク株式会社(東京都港区、代表取締役社長:中島慶治)は、東京都下水道局と、2023年に開業を予定する「虎ノ門・麻布台地区第一種市街地再開発事業(以下「虎ノ門・麻布台プロジェクト」)」における下水熱利用事業に関する協定を締結しました。管底設置方式(下水管路内底部に設置した熱交換器により熱交換を行う方式)による下水熱の地域冷暖房への活用は、本事業が国内初の事例となります。

虎ノ門エネルギーネットワークは、「虎ノ門・麻布台プロジェクト」及び「虎ノ門ヒルズエリアプロジェクト(虎ノ門ヒルズ ビジネスタワーおよび(仮称)虎ノ門ヒルズ ステーションタワー)」において、高効率かつBCP性能の高いエネルギー(電力・熱)供給体制の構築に取り組んでいます。今回の協定締結により、従来は海や河川に捨てられていた、未利用かつ再生可能なエネルギーである下水熱を、「虎ノ門・麻布台プロジェクト」全域における冷暖房の熱源の一部として活用することが可能となります。下水は、気温と比べて「夏は冷たく、冬は暖かい」という温度特性を持つとともに、日々の生活から発生するため都市内に安定的かつ豊富に存在します。また、熱回収時の環境への影響度が小さいなどのメリットがあり、さらなる活用促進によって、都市部の省エネ化と低炭素化への貢献が期待されています。



虎ノ門・麻布台プロジェクト ©DBOX for Mori Building Co.

森ビルと虎ノ門エネルギーネットワークは、「都市を創り、都市を育む」の理念のもと、引き続き未来へつながる持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

【本件に関するお問い合わせ先】

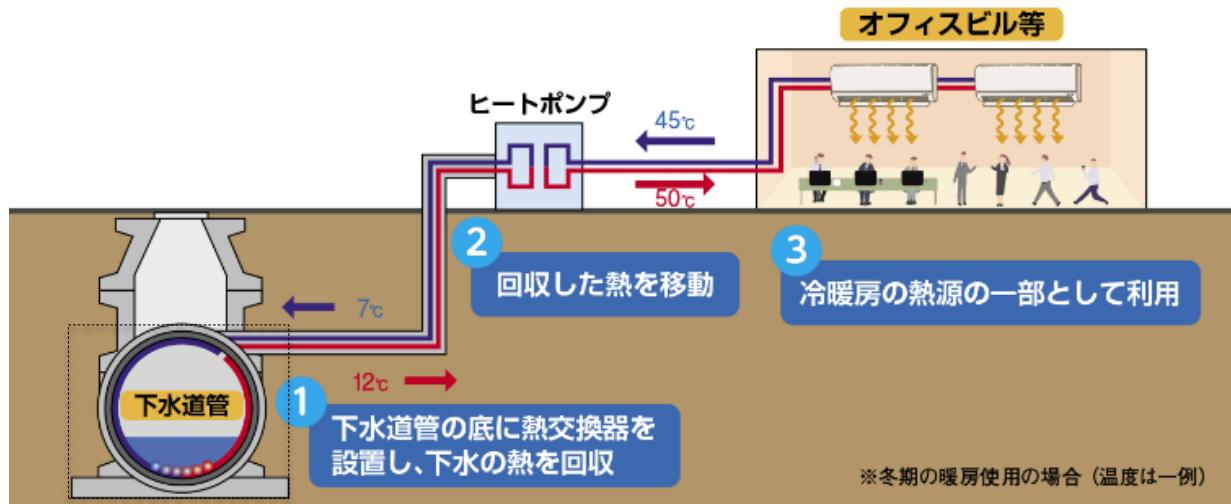
森ビル株式会社 伊藤・滝川

TEL:03-6406-6606 FAX:03-6406-9306 E-mail:koho@mori.co.jp

事業概要

1 下水道管からの下水熱利用の仕組み

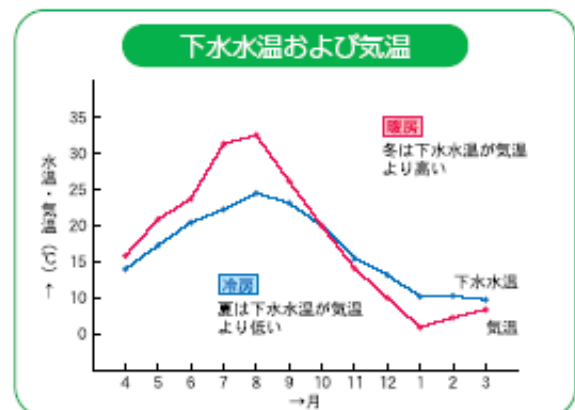
- 下水道管の底に熱交換器を設置し、気温に比べ「夏は冷たく、冬は暖かい」という温度特性を持つ下水の熱を回収
- ヒートポンプを用いて下水から熱を効率的に移動
- エリア内のオフィスビル等の冷暖房の熱源の一部として利用



下水道管からの下水熱利用(イメージ)



下水道管底の熱交換器(イメージ)



下水水温と気温の温度
(出典: 東京都下水道局 HP)

2 スケジュール(予定)

- 令和3年9月 熱交換器等設置工事開始
 - 令和5年3月 「虎ノ門・麻布台プロジェクト」竣工
 - 令和5年4月 下水熱利用事業開始
- ※事業進捗にあたっては、関係行政機関と継続して協議・所定の手続きを進めてまいります。

3 事業効果

- 本事業での下水熱を利用した空調システムは、一般的なシステムと比較してCO₂排出量を年間約70t-CO₂削減します。
- 再生可能エネルギーである下水熱の利用を拡大し、2050年温室効果ガス排出実質ゼロを目指す、ゼロエミッション東京の実現に貢献します。

参考) 虎ノ門エネルギーネットワークについて

「虎ノ門ヒルズエリア」および「虎ノ門・麻布台プロジェクト」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。エネルギー効率の向上とエネルギーセキュリティを強化すべく、大規模蓄熱槽・高効率熱源機・排熱利用設備を活用した熱製造システムや、大規模ガスコージェネレーションシステム(CGS)などの自家発電システムを導入。環境性に優れた電力・熱を供給すると共に、災害時においても都市機能の継続に必要な電力・熱を供給し、安全・安心な都市づくりに貢献しています。

虎ノ門エネルギーネットワークの特長

1. 人工知能(AI)技術を活用した効率的なエネルギー利用を実現

人工知能技術を活用した統合エネルギー管理システムを導入することで、外気条件・排熱の利用等を考慮した高効率な電力・熱製造を行うとともに、ビルの中水熱や下水熱等の未利用エネルギーの有効活用を行います。このように、エネルギーを効率的に利用することで、一般的な熱供給と比較して、CO₂の排出量を20%削減することが可能となります。

2. 独自の配電網等による防災性の高いエネルギーネットワークを構築

エリア全体の要となる電力配電網(登録特定送配電事業※1)や熱供給導管を敷設し、広域送配電系統から独立した独自のネットワークを構築します。さらに、大型ガスコージェネレーションシステム(※2)等の最新鋭の自家発電システム、大規模水蓄熱槽・排熱利用設備を活用した熱製造システムを導入し、大規模災害が発生した場合においても、都市機能や経済活動を維持するために必要な電力・熱を1週間程度、供給し続けることが可能です。

※1 特定の供給地点において、送配電設備を維持、運用し、電気の託送および小売りを行う事業

※2 都市ガスを燃料に発電し、同時に発生する熱エネルギーを空調等に利用するシステム

<「虎ノ門・麻布台プロジェクト」におけるエネルギー供給システムの概念図>

