

氷水搬送システム

熱搬送効率が高い氷水搬送システム

氷水搬送システムとは

氷水搬送システムとは、空調で使う冷熱の搬送を冷水に混入した氷、つまり潜熱の形で熱を搬送するため、熱搬送効率が非常に高い「高密度冷熱搬送システム」です。

氷水搬送システムの特徴

- ・従来の水の顕熱のみを利用する水搬送方式と比べ、氷の潜熱を利用することにより、主配管のサイズが縮小するため、配管スペースがコンパクトになります。また、搬送熱量あたりの動力が削減されます(図1)。
- ・氷の融解潜熱を利用することで、設備インフラの構築費を低減する一管ループ方式の採用が可能です(図2)。
- ・冷熱の使用が高負荷で一定に持続する物件に最適です。
- ・建物内冷熱搬送において大温度差送水が可能(低温水の大温度差利用)でポンプ搬送動力を低減します。

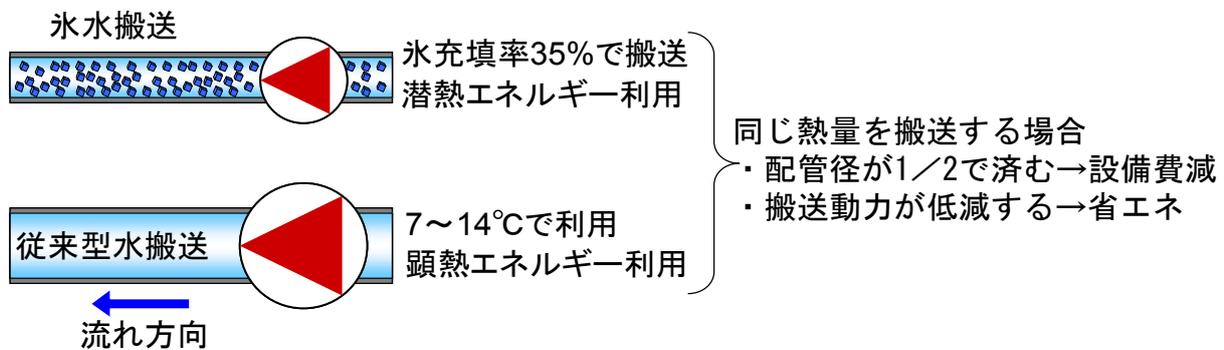
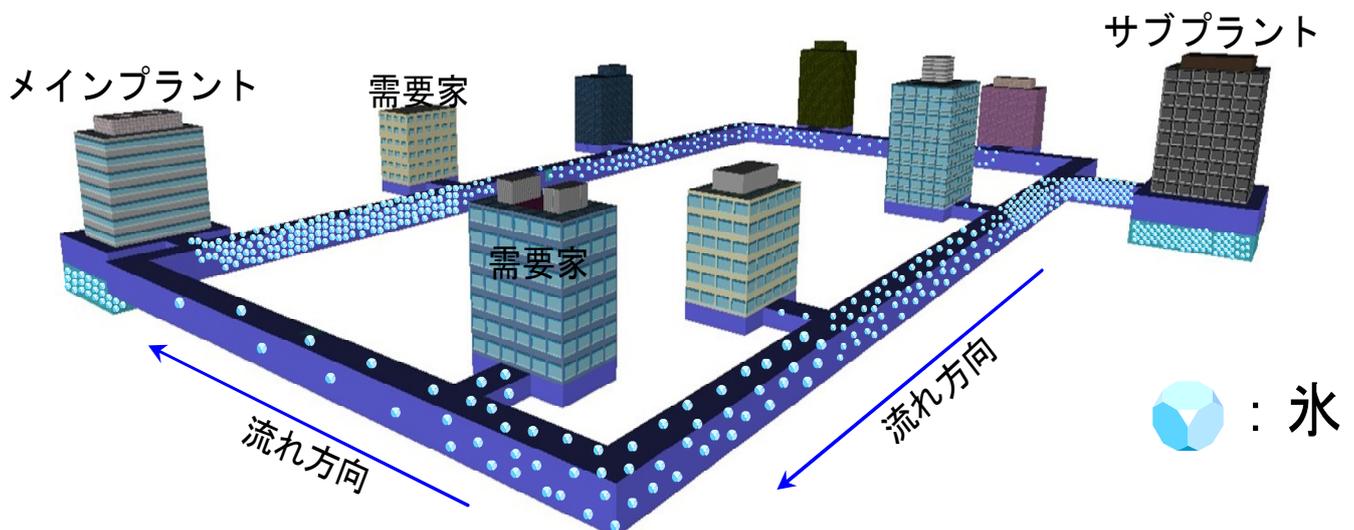


図1 氷水搬送の優位性を示す概念図



需要家で消費され暖められた冷熱は、主配管に戻ると氷を融解しながら再び0°Cの冷熱搬送になります。

図2 一管ループ方式概念図

氷水搬送システム

導入イメージ

年間の中で冷房ピーク負荷が発生する時間はごくわずかです。冷房ピーク負荷に対応するために大きな熱源を持つことは機器容量増大によるインシタルコストの上昇に加え、契約電力の上昇によりランニングコストの上昇を招きます。

そこで、負荷が上昇した時期に必要な分だけメインプラント(図3)から熱を融通することで需要家の熱源容量を縮小することが可能となり、インシタルコストの低減と割安な夜間電力で製造した蓄熱分で空調を行うのでランニングコストが低減されます。

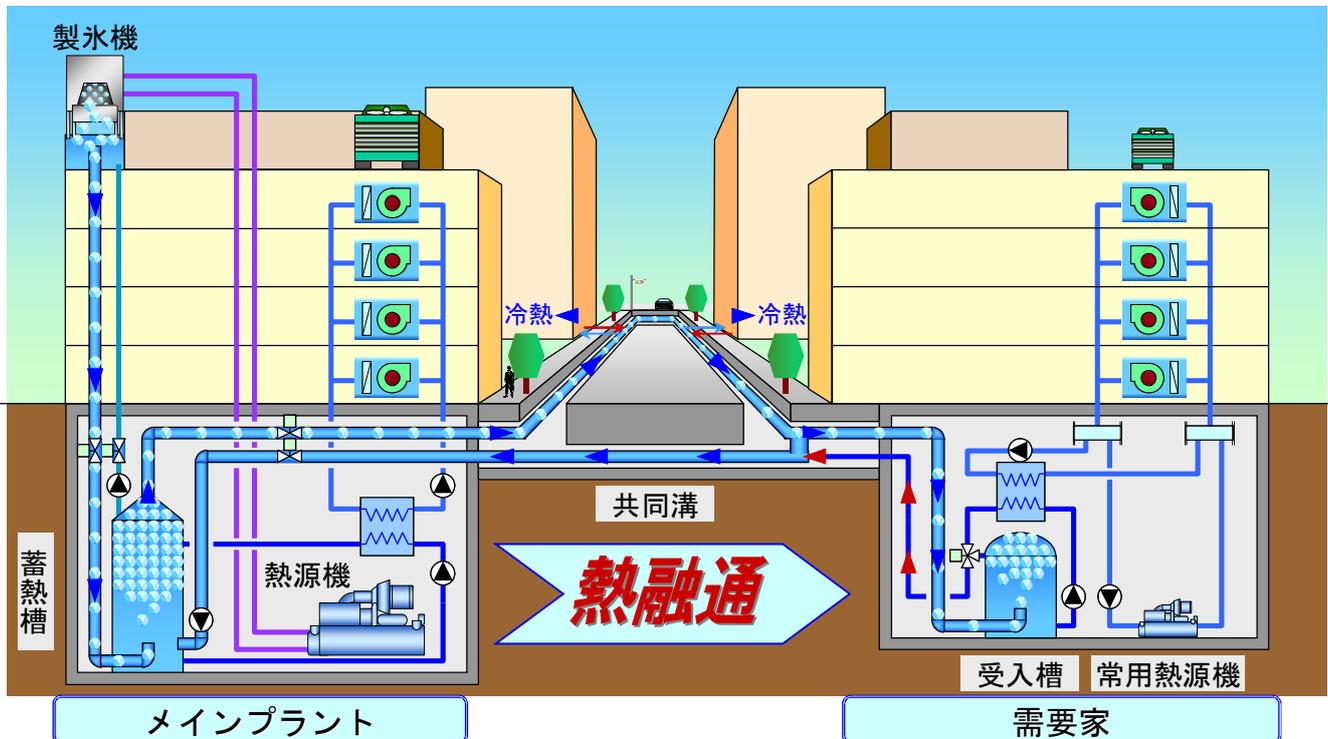


図3 氷水搬送による熱融通

要素技術



プレート型ハーベスト製氷機



氷充填率を高めるブロックアイス

これまで学校法人東京電機大学と共同研究開発を行ってきた氷水搬送システムは、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) から委託研究「次世代型ヒートポンプシステム研究開発/高密度冷熱ネットワークの研究開発」を受け、さらに発展、拡大しました。

東洋熱工業株式会社

〒104-8324 東京都中央区京橋2-5-12 TEL 03-5250-4112(代)
<http://www.tonets.co.jp>

お問合せ先
技術統轄本部 エネルギーソリューショングループ
TEL 03-5250-4101 FAX 03-5250-4102
E-mail:technical@tonets.co.jp