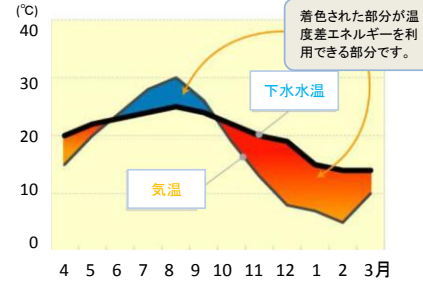


# 今後の下水道について 下水熱の利用

下水温度は、冬暖かく、夏は外気より冷たい特徴があり、量も安定しています。この下水水温と大気温との差(温度差エネルギー)を、冷暖房や給湯等に活用することにより、省エネ・省CO2効果が発揮されます。

一般的な冷房では、室外機は屋外にあり、空気により放熱しています。これを外気より冷たい下水により放熱させるのです。鉄を冷やすときに風を送るより、水に浸した方が効率よく冷やすことができることからわかるといいます。

【下水水温と気温との比較(イメージ)】



【下水熱の利用用途】

- 冷暖房
- 給湯
- 消融雪 等

\* 国土交通省資料より引用

## 省エネ・省CO2効果

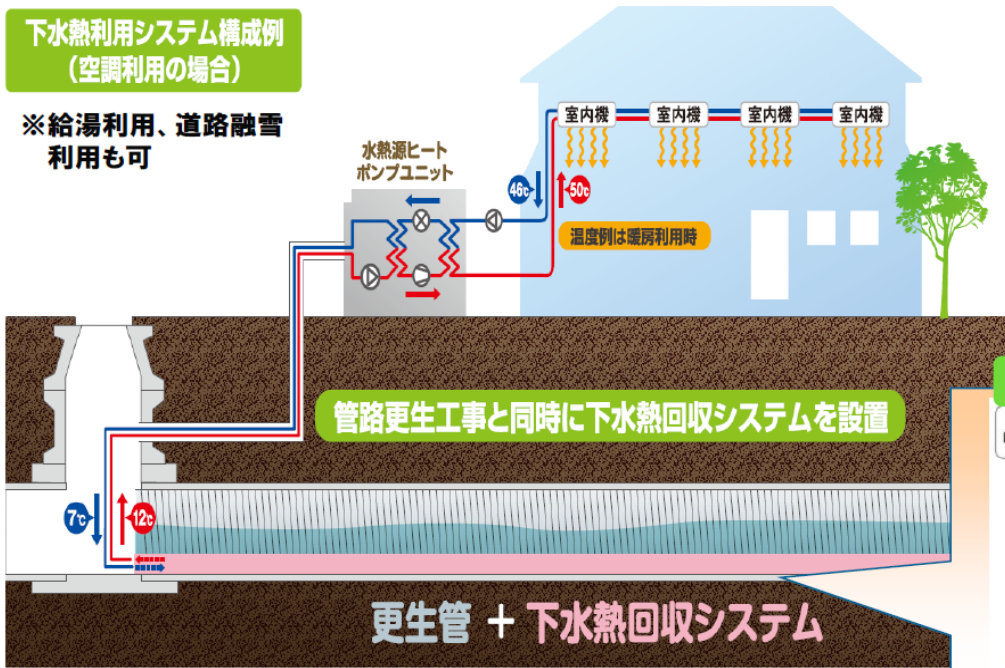
- 省エネルギー・・・効率よく冷暖房等の設備を運転することができるため、化石燃料の消費を抑制できます。
- 地球温暖化の防止・・・化石燃料の消費量が削減されることによって、CO2の排出が抑制されます。

## その他の効果

- ヒートアイランドの防止・・・室外機からの排熱を抑制し、大気への熱の放出が削減され、ヒートアイランド現象の抑制につながります。
- 化石燃料の燃焼を抑制し、大気汚染の原因となるNOxやSOxを削減します。

## 下水熱利用システム構成例 (空調利用の場合)

※給湯利用、道路融雪利用も可

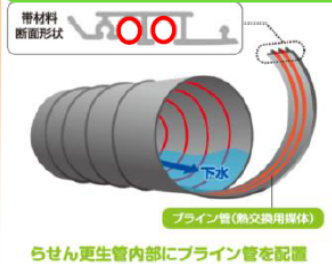


\* 国土交通省資料より引用

下水管路で実績ある樹脂を採用  
腐食に強い  
プラスチック



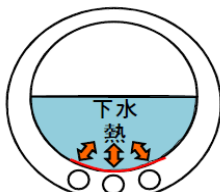
## 管路内熱交換器



## 管路内熱交換技術

### 管組込方式

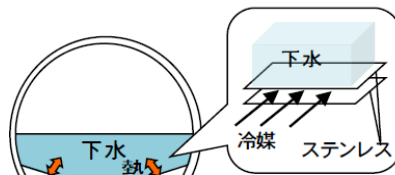
コンクリート管渠の配管肉厚の中にパイプを入れ、パイプ中の冷媒をコンクリート管内側表面にある熱交換器に通して下水との熱交換を行うタイプ。



出所) RABTHERM社資料

### 既設管設置方式

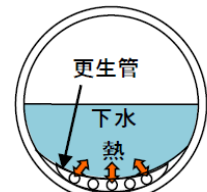
管渠の底部にステンレスの二重板を敷き、二重板の間に冷媒を通すことにより、下水との熱交換を行うタイプ。



出所) UHRIG社ウェブサイト他

### 更生管組込方式

管更生とともに、管渠の底部にヒートライナーを敷いて、ヒートライナー中のチューブに冷媒を通し、下水との熱交換を行うタイプ。管更生と同時に施工が可能。



出所) UHRIG社ウェブサイト他