事例No.	1835
公表年度	R4
団体の属性	指定都市
団体名	北海道札幌市

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・新たな政策手法の確立・活用 ・公共施設活用

事例種類	GX

事例内容・タイトル

下水熱の歩道の融雪への活用

出典

公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集

【北海道札幌市】
下水熱の歩道の融雪への活用

GX　下水道事業

北海道札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課

● 取組の概要

ランニングコスト及び温室効果ガスの排出を削減しつつ、冬期間でも円滑なバスの乗り降りを実現するため、下水熱を歩道のロードヒーティング熱源に活用し、下水熱が存在する場所と熱量を「下水熱ポテンシャルマップ」で公開した。

◆総事業費　ロードヒーティング整備　約75,000千円
ポテンシャルマップ作成　約22,000千円

◆背景

- 札幌市は、地下鉄駅周辺など歩行者が多い区間の歩道を除雪しており、都心の一部では、電気・ガスなどのエネルギーを使用して、歩道のロードヒーティングを行っている。
- 下水は、冬期間でも約14℃の水温があり、処理場では下水処理水を大規模融雪槽に活用しており、公共排雪量の約1割を受け入れているが、市内に埋設されている大口径の管路を流れる下水熱についても、処理場以外での活用を検討していた。

◆具体的内容

- バス停4か所において、下水熱を活用したロードヒーティング設備を導入した。
- 市有施設や民間施設へ下水熱の導入を推進するため、都心部を対象に下水熱が持つ熱量や位置を示した「下水熱ポテンシャルマップ」をホームページに公開し、下水熱の認知度向上と導入推進に向けたPRを実施した。

◆効果

- 下水熱を歩道のロードヒーティングに活用する際、熱交換器にヒートパイプを採用したことで、電気・ガスなどのエネルギーが不要となり、温室効果ガスの排出量が削減された（約30t-CO2/年）。
- 管路内に設置した熱交換器は、パイプの下部を下水に接触させてパイプの上部から路面に熱を無動力で伝える「ヒートパイプ」を採用しており、供用開始から約25年が経過するが、ランニングコストとメンテナンスが不要となっている。

● 取組のポイント

- 1日に融雪可能な降雪量は30cm弱で、ヒートポンプなど熱を加える設備の設置をせずに歩道の融雪に活用できることを確認した。
- 下水道管理者以外でも、下水が持つ熱量や位置を把握が可能となり、下水熱を活用したロードヒーティングの導入検討につながった。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口　1,972,381人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　1,121km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口　1,955,700人（令和3年度決算）

下水熱による歩道融雪



歩道の融雪状況



下水熱ポテンシャルマップ

（赤…下水熱が多い
青…下水熱が少ない）

● 取組のスケジュール

- 平成9～11年度　バス停4か所に整備
- 令和元年度　下水熱ポテンシャルマップを公開

● 今後の展望

- 冬期間のバリアフリーな乗換環境の確保に向けて、地下鉄駅のエレベーターとタクシー等の乗り場に導入検討。
- 市有施設や民間施設での敷地内ヒーティングや空調熱源に下水熱の導入を推進。