

ヒートポンプレスで低LCCと高COPを実現する下水熱融雪システムに関する研究

事業実施者

興和・積水化学工業・新潟市共同研究体

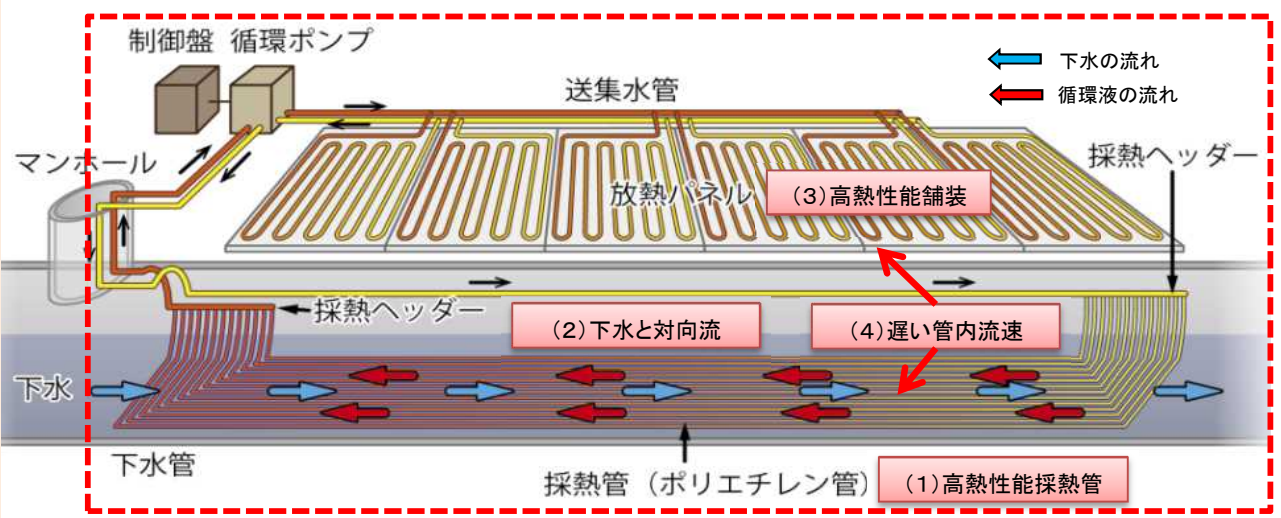
実証フィールド

新潟市中央区寄居町地内(一級市道寄居大畑線)

実証概要

下水管底に高性能の採熱管を設置し、下水と対向する方向に循環液を遅い流速で流して下水熱を採熱する。循環液はヒートポンプを介さず、そのまま高性能の融雪舗装に送り融雪を行う。これにより、低LCCと高COPが実現できることを実証する。

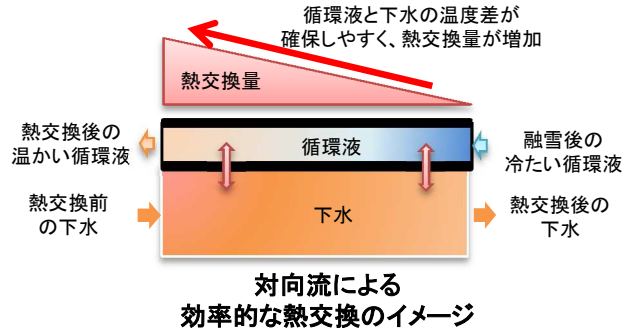
提案技術の概要



熱パスの形成で効率良く採熱および放熱が可能



高熱性能製品使用の効果 (採熱管・舗装)



対向流による効率的な熱交換のイメージ

提案技術の革新性等の特徴

①高熱性能採熱管による回収熱量の向上

高熱伝導素材の採熱管を採用し、従来技術と比べて回収熱量を向上させる。

②対向流方式による効率的な熱交換

折り返し方式から対向流方式とし、同じ採熱延長で従来技術と比べて回収熱量を向上させる。

③高熱性能舗装による高い放熱量

高熱伝導素材の舗装を採用し、従来技術と比べて放熱量を向上させる。

④遅い管内流速による動力負荷の低減

循環液の管内流速を減少させることで、従来技術と比べて動力負荷を削減させる。

⑤低LCC(ライフサイクルコスト)

革新的技術を用い、ライフサイクルコストが従来技術(ボイラー)より削減できることを実証事業で確認する。

⑥高COP(成績係数)

革新的技術を用い、高いCOPを達成できるシステムが構築可能であることを実証事業で確認する。