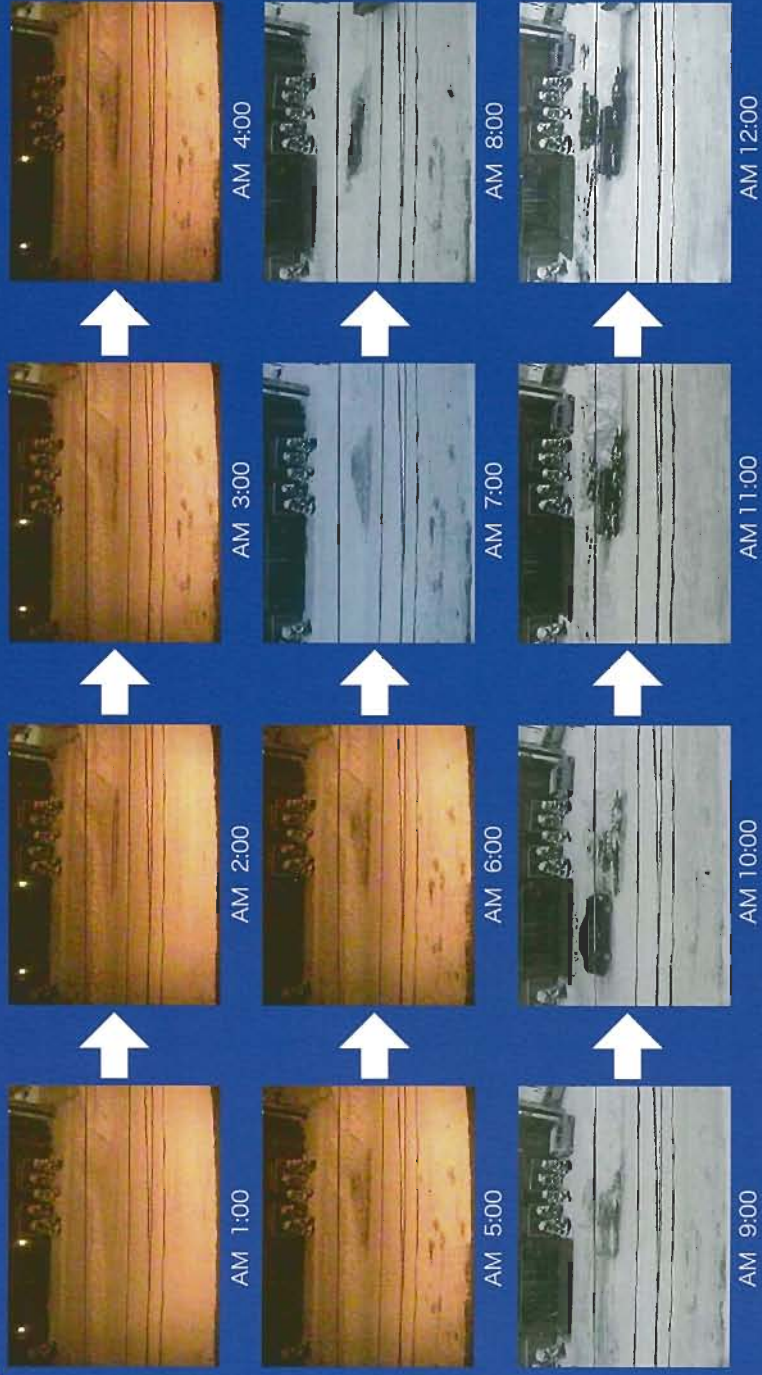
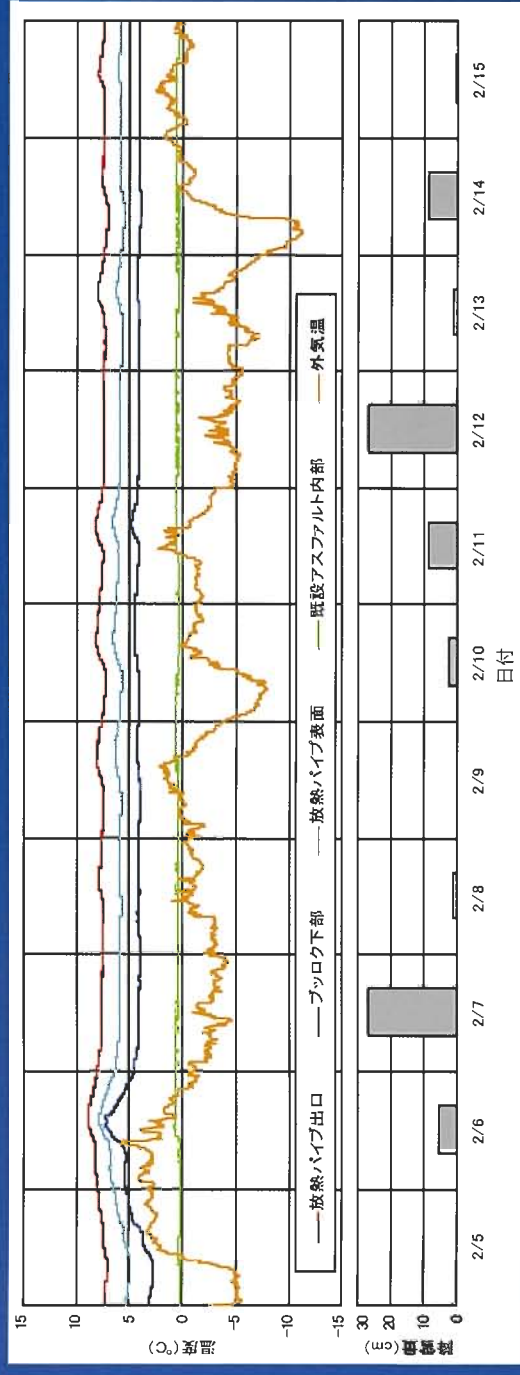


路面凍結防止対策効果 (平成19年2月13日 前日に28cmの降雪有り)

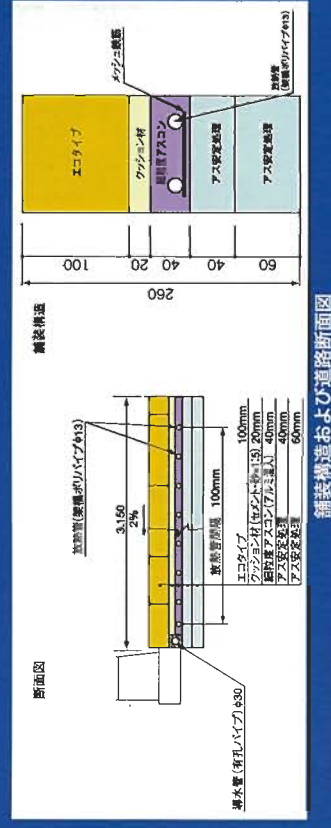


路面温度測定結果 (平成19年2月)



施工例

施工場所：札幌市中央区北2条東10丁目
 施工面積：31.5m²
 採熱井：1井 φ200mm×30m
 放熱管：φ13mm 架橋ポリエチレン管



共同研究グループ

株式会社よねざわ工業 (コンクリートブロック舗装技術)
 〒061-1406 恵庭市戸磯 596 番 6 号
 TEL.0123-32-2221 FAX.0123-33-1191

宮脇大木建設株式会社 (土木施工技術)

〒060-0908 札幌市東区北8条東1丁目1番35号
 TEL.011-711-1156 FAX.011-712-0883

上山試験工業株式会社 (地熱利用技術)

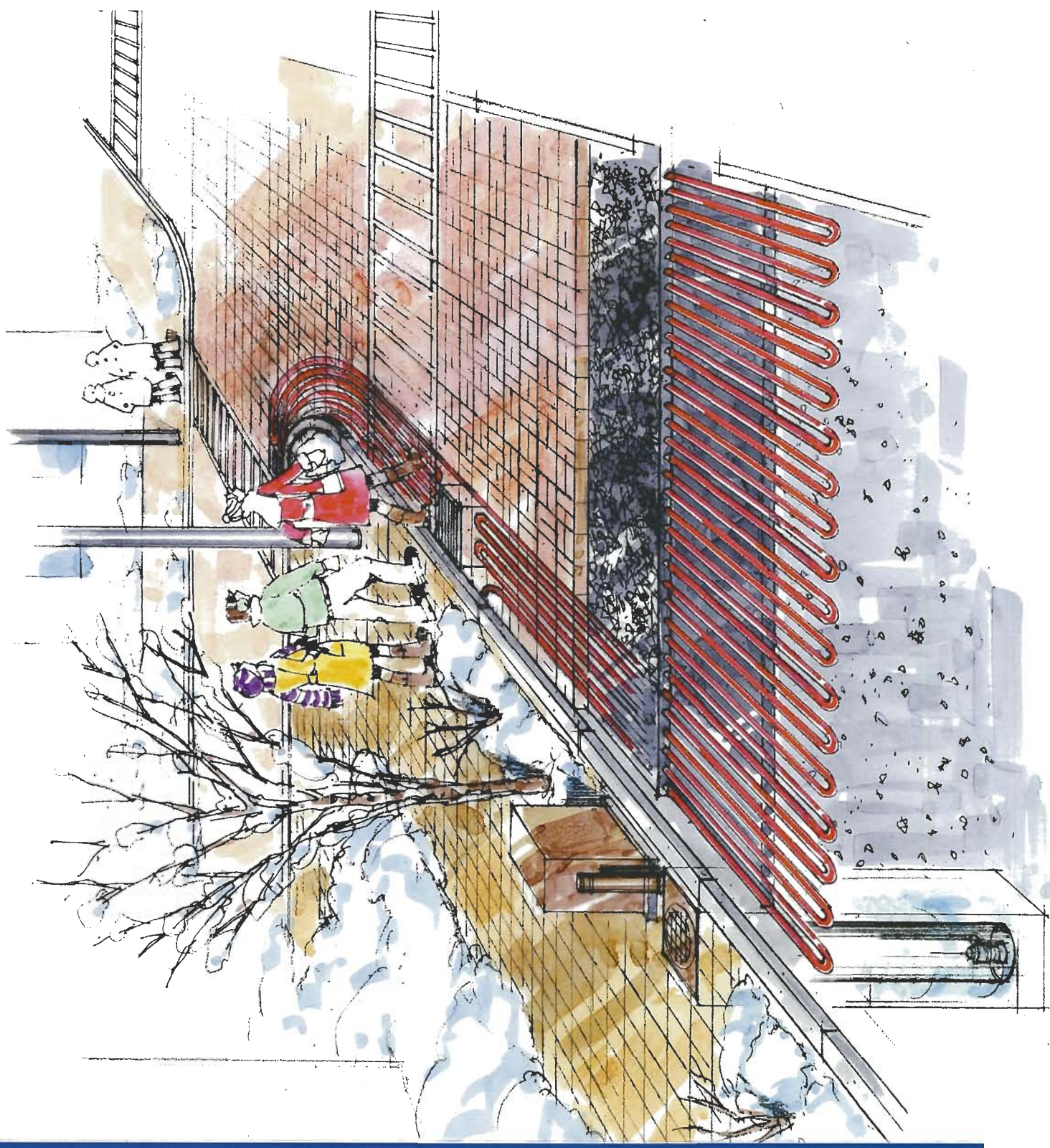
〒060-0032 札幌市中央区北2条東13丁目1番7号
 TEL.011-241-6516 FAX.011-241-0336

株式会社未来開発コンサルタンツ (システム設計・環境保全技術)

〒060-0908 札幌市中央区南2条西9丁目1番2号 サンケンサッポロ
 TEL.011-231-6078 FAX.011-231-4506

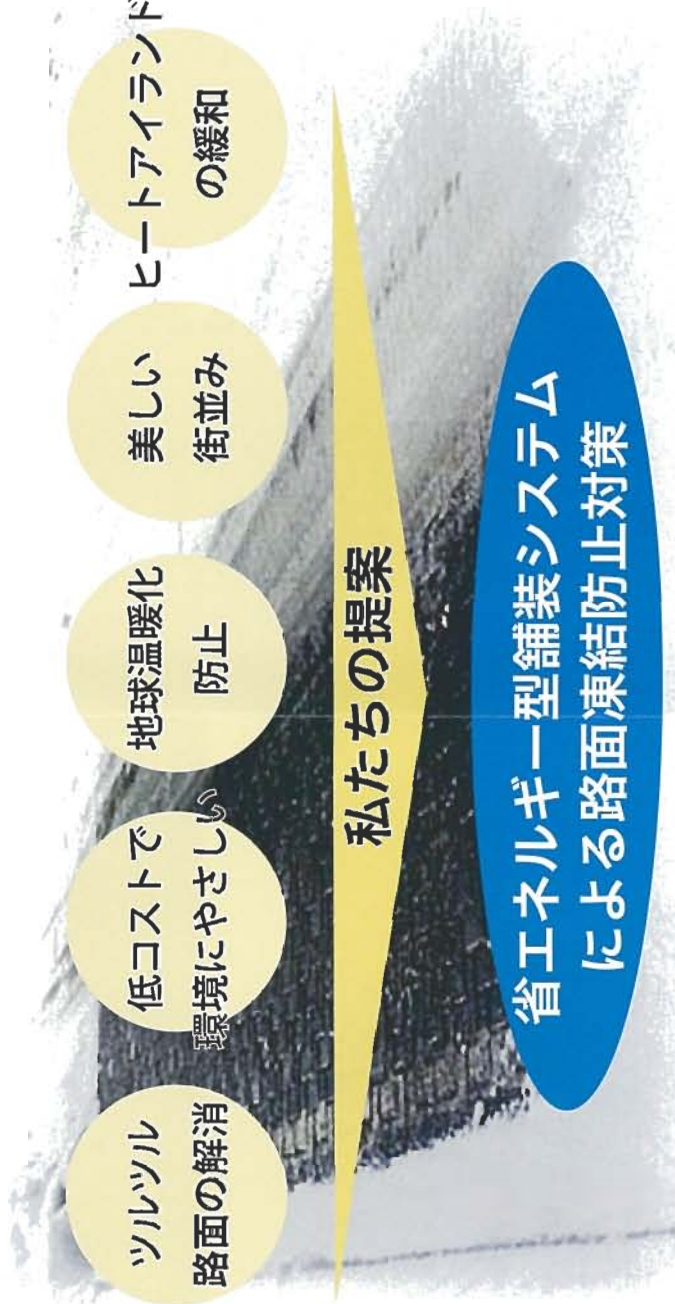
省エネルギー型複合舗装による
 路面凍結防止システム

~ Prevention of road surface freezing ~



システム開発の目的

- ◆ 北海道の冬期間は路面の凍結により、自動車のスリップ事故、交通渋滞による交通機能の低下など、大きな社会問題となっています。
- ◆ 現在その対策として、電熱型ロードヒーティングや凍結防止財の散布などの手法がとられていますが、コストの増大、塩化物の環境への影響も懸念されるなかで、新たな対策が求められています。
- ◆ ロードヒーティングの熱源やアスファルトの製造過程では、莫大な化石燃料の消費につながることから、環境への負荷が問題となり、省エネルギー型社会システムの構築が早急な課題となっています。
- ◆ 平成17年に景観法が施行されましたが、その分野においてもヨーロッパ諸国のレンガ舗装などと比較して景観への取り組みに大きな較差が生じているのが現状です。
- ◆ 大都市では年々気温が上がりがつづけ、突発的な激しい雨による道路の浸水などのヒートアイランド現象による影響も、近年大きな問題となっています。



- ツルツル路面の解消
- 低コストで環境にやさしい
- 地球温暖化防止
- 美しい街並みの緩和
- ヒートアイランド

私たちの提案

省エネルギー型舗装システムによる路面凍結防止対策

自然エネルギーを使用しているため、ランニングコストは水中ポンプの電気料金のみで、従来型のロードヒーティングの約1/5程度。コストダウン効果とともに、エネルギー使用量や温室効果ガス発生量の低減につながります。

ブロック

耐久性・排水性に優れた



L型ブロック

舗装材として使用するインターロッキングブロック（オプティブロック）は、表面を粗く仕上げているため、水膜ができにくくなっています。また、つぎはぎの無い路面や、L型モザイク模様と落ち着いた色調で、街並みの景観を一変するとともに、目地部の面積が大きいため、融雪水や雨水を速やかに排水する機能も有しています。

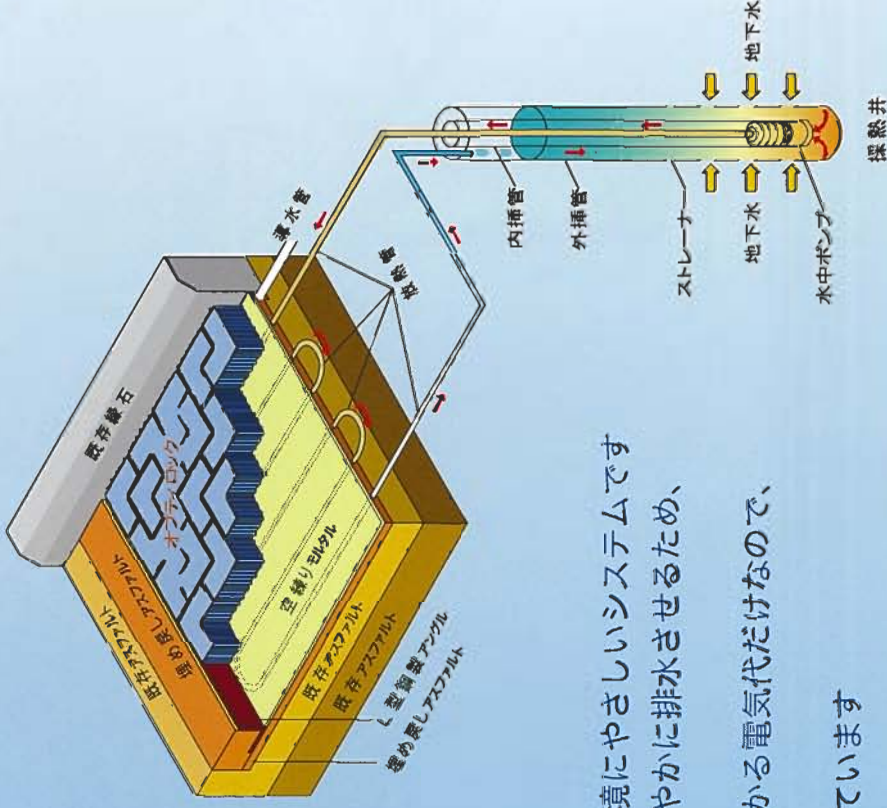
システム概要

地下水熱を利用して、路面を凍結させないシステム

地下水を路面の中に埋設された放熱管に、通水・循環させて熱だけを取りだし、路面を温めて凍結防止に効果を発揮します。

特徴

- 路面温度を一定に保ちます
- 地下水は熱だけを取りだすため、環境にやさしいシステムです
- 路面の透水性が高く、融雪水等を速やかに排水させるため、水膜を作りません
- ランニングコストは、ポンプ等にかかる電気代だけなので、省エネルギー・低コストになります
- ブロック舗装のため、景観性に優れています



採熱井

自然エネルギー利用の熱交換井



採熱井から汲み上げられた地下水は、放熱管に圧送され、舗装路面を循環して、また採熱井へ戻されます。年間を通じてほぼ一定温度（10℃）の地下水は循環する過程のなかで熱交換が行われるため、放熱管内の水温は外気温の変動の影響を受けることなく、約8℃の状態を維持します。

システムの効果



外気温に左右されない水温が、冬期間の路面を暖め凍結を防止します。夏季にはヒートアイランド現象の抑制機能を発揮します。