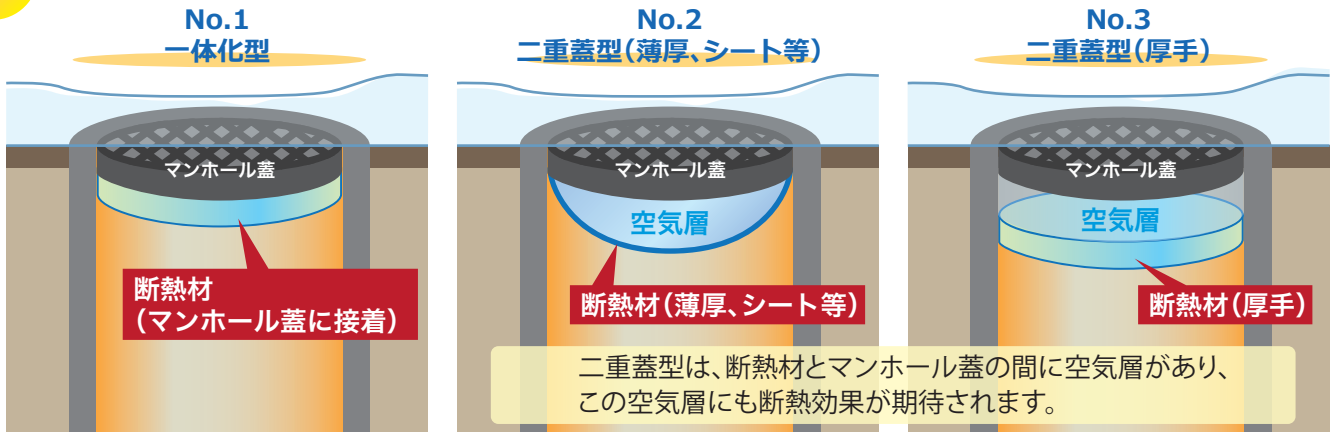




下水道マンホールの上の積雪は、下水の熱によってその部分だけ雪が融け、その結果、道路に段差が生じます。段差が大きくなると交通上の支障となるほか、歩行者の転倒や自動車の破損などを引き起こす可能性があります。

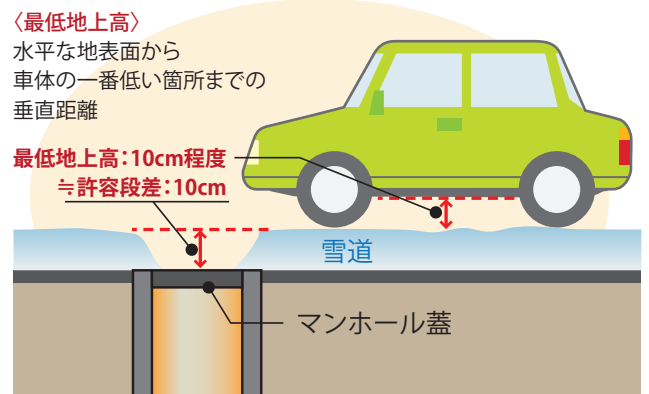
ここに「断熱マンホール蓋」を設置することで、雪を融けにくくし、段差を解消することができます。

## 断熱マンホール蓋の種類

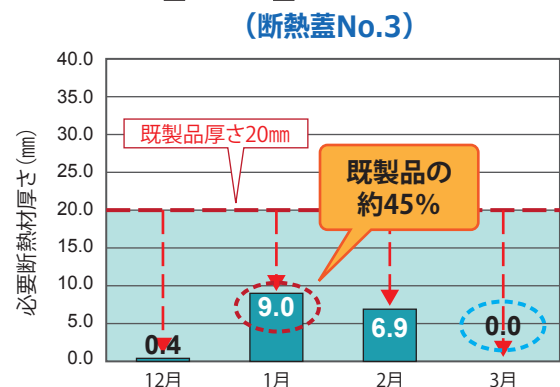
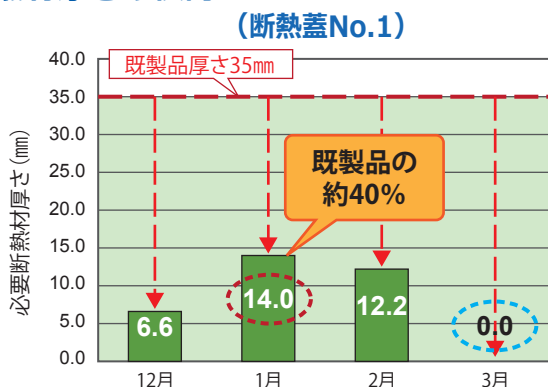


## 断熱材厚さの検討

許容できる段差を10cmとして条件設定し、冬期の融雪シミュレーションを実施した結果、既製品の断熱マンホール蓋の性能は高く、必要な断熱材厚を低減できることがわかりました。製造コストの低減は、普及拡大に大きく貢献します。



## 必要断熱材厚さの検討



## 断熱マンホール蓋の性能評価

安価で高機能な断熱マンホール蓋の開発を目的に、民間共同研究者の試作品を公募し、性能評価を行いました。評価項目は、断熱性能のほか、維持管理性能(マンホール内点検時の脱着の容易さ、気密性保持と空気や水抜き機能のバランス、耐久性など)を含みます。民間共同研究者の試作品は、断熱性能の条件を満たしており、維持管理機能にそれぞれ特徴があります。

### 試作品断熱マンホール蓋 二重蓋型(薄厚、シート型) 平受※設置型

#### 〈特徴〉

- 扇形、シート製
- 空気・水抜きの開口部あり
- 平受部に被せて設置

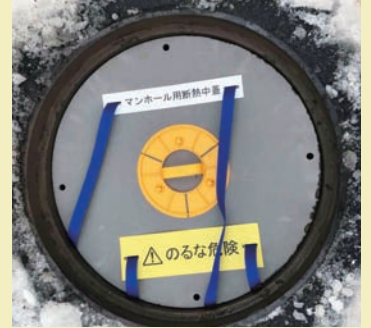


〈共同研究会社〉片桐企業グループ 株式会社 レンタコム北海道

### 試作品断熱マンホール蓋 二重蓋型(厚手) 平受※設置型

#### 〈特徴〉

- 平板
- 空気・水抜きの開口部あり
- マンホール壁に断熱材を挿入固定



〈共同研究会社〉日之出水道機器 株式会社

### 試作品断熱マンホール蓋 二重蓋型(薄厚、シート型) 平受※設置型

#### 〈特徴〉

- 扇形、薄厚樹脂製
- 空気・水抜きの開口部あり  
フロートで閉
- 平受部に被せて設置



〈共同研究会社〉有限会社 北野仮設

### 試作品断熱マンホール蓋 二重蓋型(厚手) 平受※設置型

#### 〈特徴〉

- 平板
- 空気・水抜きの開口部あり
- 平受部に被せて設置



〈共同研究会社〉積水化学北海道 株式会社

### 試作品断熱マンホール蓋 二重蓋型(薄厚、シート型) 勾配受※設置型

#### 〈特徴〉

- 扇形、薄厚樹脂製
- 空気・水抜きの開口部あり  
フロートで閉
- ワイヤー固定



〈共同研究会社〉有限会社 北野仮設

### 試作品断熱マンホール蓋 二重蓋型(厚手) 勾配受※設置型

#### 〈特徴〉

- 平板
- 空気・水抜きの開口部あり
- 樹脂材で固定



〈共同研究会社〉積水化学北海道 株式会社

※ マンホール蓋を設置する受枠の形状により、断熱マンホール蓋の設置方法が異なります。  
平受：マンホール蓋を平面で受ける受枠形状。 勾配受：勾配がついた面で受ける受枠形状。

札幌市ではマンホール内に断熱蓋を設置する対策を平成13年度から実施しており、平成26年度には独自に試作品を作成しました。平成27年度には安価で高機能な断熱マンホール蓋の開発を行うため、性能調査・解析・評価手法の研究に着手しており、この業務をドーコンにて受託しました。平成28年度には札幌市が公募した民間共同研究者の試作品を性能面や維持管理面から評価し、品質改良に向けた取り組みにも参画しております。