



地球に優しい凍結防止剤

eco製品

- ・カルボン酸系 (R-COOH) 主成分
- ・非塩化物使用

北海道生まれの 環境に優しい 凍結防止剤

北海道「新商品トライアル制度」認定商品
平成19年度第1回認定

ろ つう 路通

「路通」の4大効果!

路通効果!

1

環境にやさしい

- ・塩素化合物ができないため塩害が起こらない
- ・生物・植物等の自然環境への影響がほとんどない
- ・金属・鋼材などの腐食・サビなどを抑制

路通効果!

2

高い凍結防止・融雪性能

- ・塩化カルシウム並みの〈即効性〉
- ・塩化ナトリウム並みの〈融雪量〉
- ・CMA(酢酸カルシウムマグネシウム)並みの〈持続性〉

路通効果!

3

トータルコストで経済的

- ・即効性、融雪量、持続性が高いため散布量・散布回数を少なくでき、**散布費を軽減**
- ・貯蔵や作業管理が容易。不要な散布を防止
- ・鋼材の腐食が少なく、**修繕・維持費などを抑制**

路通効果!

4

安全性の向上

- ・凍結路面をドライシャーベット状にするので、制動力が高まり**安全性が向上**

※現行の散布機械や自動散布装置に使用できます



経済的



塩化系を使用すると
こんな状態に....

塩化系凍結防止剤による錆の様子



詳しい成分等は ▶ 裏面 をご覧ください

優れた凍結防止・融雪効果に、鋼材腐食も防止。

環境にやさしい、 非塩化物系の凍結防止剤です！



一般的に使われている凍結防止剤には、今いろいろな問題が浮かび上がっています。

塩化ナトリウム 〈塩化物系〉

【メリット】
融雪量大、持続性あり、安価

【デメリット】

即効性低い

金属腐食

車への損傷

生・植物に悪影響

塩化カルシウム 〈塩化物系〉

【メリット】
即効性あり、安価

【デメリット】

持続性なし

再凍結

金属腐食

車への損傷

生・植物に悪影響

尿素 〈非塩化物系〉

【メリット】融雪効果、凍結防止、
金属腐食なし、安価

【デメリット】

融氷効果低い

藻・異臭発生

生・植物に悪影響

これらの問題を新技術によりクリアしたのが…

カルボン酸系を主成分にした 凍結防止剤「路通」です！

路通と各種凍結防止剤の特性値比較

| | イオン モル数 | 凍結温度 ℃ | 融雪量比率 | | | 金属腐食 |
|------------------------|------------|-----------|-------|------|------|------|
| | | | 30分後 | 60分後 | 3時間後 | |
| 路通 | 1.47 | -2.73 | 1.39 | 1.17 | 0.94 | 0.03 |
| 塩化ナトリウム | 1.71 | -3.18 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 塩化カルシウム | 1.02 | -1.89 | 1.52 | 1.09 | 0.72 | 1.32 |
| 尿素 | 0.84 | -1.56 | 0.58 | 0.40 | 0.39 | 0.24 |
| 酢酸カルシウム マグネシウム(CMA) | 1.03 | -1.92 | 0.14 | 0.23 | 0.37 | — |

※イオンモル数および溶液凍結温度は、氷の厚さ1mmの凍結路面に顆粒凍結防止剤を50g/㎡散布した場合の値

※融雪量は凍結温度に比例

※イオン化速度により融雪速度が変化

※カルボン酸系のイオン化は複雑です

※塩化物は、ウェットシャーベットと氷の間に溶液で滑りやすい

※凍結防止剤は、イオン結合の分子がイオン溶液になって氷を融解する