

冬季における
環境に配慮した路面管理に資する技術です。

環境に優しい路面凍結防止技術



環境に優しい 路面凍結防止技術とは？

環境に優しい路面凍結防止技術は、
環境への影響の少ない凍結防止剤の
開発及び効果的な散布を行う技術で
す。

スパイクタイヤの使用禁止以降、
凍結防止剤の散布量が増大し、道路構造物や道路周辺環境
に与える影響が懸念されています。

技術の特徴

散布剤

非塩化物
(酢酸化合物)
を使用



塩化物型凍結防止剤（塩化
ナトリウム、塩化カリウム）
より金属腐食が小さい。

散布方法



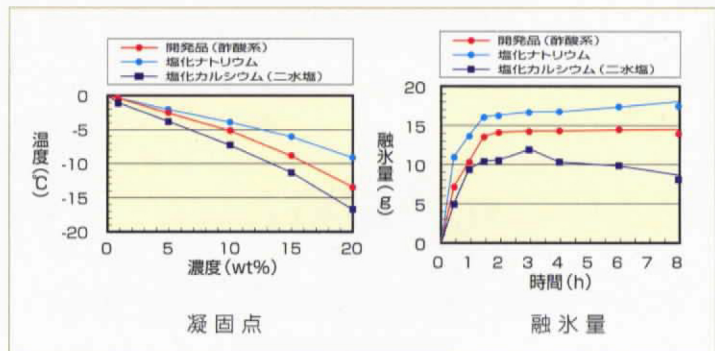
散布方法については、現在
研究継続中です。

実証実験の結果

基本性能

凝固点、融氷量について、従来のもの（塩化ナトリウム、塩化カルシウム）と比較しました。

凝固点降下性能及び融氷性能は、従来使用されている塩化物型凍結防止剤と同程度であることが確認されました。



効果

平成15年1月に一般国道18号長野県信濃町野尻地先において今回開発した凍結防止剤の効果を調べました。

その結果、従来のものと同程度の即効性及び持続性が得られることが確認されました。

薬剤散布後の即効性・持続性

| | 即効性 | 持続性 |
|--------|------|------|
| 第1回目調査 | 0.95 | 0.90 |
| 第2回目調査 | 0.85 | 0.96 |
| 第3回目調査 | 1.02 | 1.00 |
| 第4回目調査 | 0.96 | 0.99 |
| 第5回目調査 | 0.73 | 0.82 |
| 第6回目調査 | 1.02 | 0.91 |
| 第7回目調査 | 0.89 | 1.08 |
| 計測平均 | 0.92 | 0.95 |

- 即効性 = $\frac{\text{酢酸ナトリウムのすべり摩擦係数 (散布直後～1h後までの平均値)}}{\text{塩化カルシウムのすべり摩擦係数 (散布直後～1h後までの平均値)}}$
- 持続性 = $\frac{\text{酢酸ナトリウムのすべり摩擦係数 (散布2h後～4h後までの平均値)}}{\text{塩化カルシウムのすべり摩擦係数 (散布2h後～4h後までの平均値)}}$

亜鉛メッキ鋼板の腐食外観 (1,000時間経過後)



塩化ナトリウム水溶液を噴霧した場合



酢酸ナトリウム水溶液を噴霧した場合

写真は、塩化ナトリウム水溶液及び酢酸ナトリウム水溶液を亜鉛メッキ鋼板に噴霧してから、1,000時間経過したものです。右側の写真は、酸により表面の腐食生成物を取り除いたものですが、酢酸ナトリウム水溶液を噴霧した方が腐食の程度が軽微であることがわかりました。

参考文献等

非塩化物型凍結防止剤の開発と薬剤散布効果比較
新潟試験所ニュース No.27 研究ノートp.2

問い合わせ先

先端材料資源研究センター (iMaRRC) ☎ 029-879-6763
新潟試験所 ☎ 0255-72-4131