

研究課題 (テーマ)		防錆効果に優れた凍結防止剤の開発	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	生物工学科	教授	中島 範行
	寒地土木研究所 松栄技研 (株)・営業部長	総括主任研究員 営業部長	高橋 尚人 松平 聡
研究結果の概要			
<p>食品添加物として用いられるコハク酸二ナトリウムが防錆効果にすぐれ、凝固点降下能を有することから凍結防止剤としての開発を行なった。</p> <p>コハク酸二ナトリウムの成型</p> <p>粉末のコハク酸二ナトリウム (図 1-1) の性状を塩化ナトリウム (岩塩) と同様に整えるため、打錠品サンプルの製作を試薬会社に依頼し、プレス式打錠機で成型したブリケット品 (図 1-2) を入手した。ふるいがけ操作を行ない粒径を岩塩と同様に整え、本試験で用いることにした。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>図 1-1 : 粉末品</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図 1-2 : ブリケット品</p> </div> </div> <p>凍結防止剤散布試験</p> <p>凍結防止剤散布と路面のすべり抵抗値変化の関係の明確化に寄与するデータ蓄積を目的とし、(独) 土木研究所・寒地土木研究所 (北海道札幌市) と共同で、苫小牧寒地試験道路にてコハク酸二ナトリウムを凍結防止剤に用いた4日間の凍結防止剤散布試験を行った。塩化ナトリウム・コハク酸二ナトリウムの混合物 (4:1) の乾式散布と、塩化ナトリウム+コハク酸二ナトリウム水溶液の湿式散布試験を行い、塩化ナトリウム+塩化カルシウム水溶液の湿式散布とすべり改善効果を比較した。</p> <p>以上の結果、路面温度が0度付近までしか下がらない准寒冷地においては、塩化ナトリウムを用いた場合と同等のすべり改善効果を有することを確認できた。</p>			
今後の展開			
<p>今後は、土壌・道路インフラへの環境負荷の少ない凍結防止剤の開発に向けて、沿岸環境 (土壌や植物) への影響の把握や固結特性の検討、価格低下に向けた製造 (供給) 法の検討など実用化を見据えた取り組みが急務であることから、プロピオン酸ナトリウムを用いた実用道路での薬剤の散布を準備中であり、形状・散布方法・持続性などの凍結防止効果の検証を行ない凍結防止剤としての性能を評価する予定である。</p>			

【留意事項】

- 1 内容は研究途上にあるものや特許に関わるものなどを除き、「公表してよい部分」のみ記載してください。
- 2 できるだけ、専門外の一般者でも理解できるよう、わかりやすく平易な文章で記載してください。
- 3 できるだけA4（ワード様式）1枚で収まるように記載してください。
- 4 様式は、電子データで提出してください。