

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プロピオン酸ナトリウムは食塩と同等の凝固点降下能と優れた防錆効果を有することから凍結防止剤の開発を行なった。</p> <p>プロピオン酸ナトリウムの成型</p> <p>粉末のプロピオン酸ナトリウム (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) を入手できた。岩塩に比べ、粒径は少し細かい粗めの製品にはなるが、ブリケット品を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プロピオン酸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・プロピオン酸ナトリウムの混合物 (4:1) の乾式散布において、塩化ナトリウム単独での乾式散布と同等のすべり改善効果を確認できた。また、塩化ナトリウム+プロピオン酸ナトリウム水溶液の湿式散布試験においても、塩化ナトリウム+塩化カルシウム水溶液の湿式散布と同等のすべり改善効果を確認できた。</p> <p>以上、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。さらに、コハク酸二ナトリウムにおいてもその薬剤の形状・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>			

(様式2)【ホームページ掲載用】