

# コスト低減に資する新たな凍結防止剤散布方法と 防滑材の定着性向上に関する研究

凍結防止剤散布は基本的な凍結路面对策として恒常的に実施されており、湿式散布や乾式散布が一般的です。限られた道路の維持管理予算の中、効果的な凍結防止剤散布が求められており、本研究ではコスト縮減を目指し、新たな凍結防止剤散布方法として水溶液散布に取り組みます。また、防滑材散布において雪氷路面への定着性を向上させる散布手法の提案を行います。

## 研究の背景と目的

我が国では、基本的な凍結路面对策として、凍結防止剤散布が恒常的に実施されており、限られた道路の維持管理予算の中、効果的な凍結防止剤散布、コスト低減が求められています。

凍結防止剤の散布方法は乾式散布もしくは湿式散布が一般的です。一方、海外では溶液散布による凍結防止剤散布も行われており、塩化ナトリウム水溶液の作成により、コスト低減の可能性があります。

また、塩化ナトリウムなどの塩化系の凍結防止剤は道路構造物への負荷が懸念されるため、防錆効果の検討が求められています。寒冷な地域において、低温時（-8℃以下）は、凍結防止剤（塩化ナトリウム）の効果が小さいため、防滑材（焼砂）が散布されますが、車両走行による飛散も多く、効果の持続性に課題があります。

凍結防止剤の研究は、塩化物系凍結防止剤散布による沿道環境影響を調査されていますが、水溶液散布の散布量、散布効果、施工性、コストは検証されていません。また、防滑材の雪氷路面定着性についての研究も実施されていません。

そこで、本研究では新たな凍結防止剤散布方法として水溶液散布の提案、コスト低減の提案、防錆効果のある凍結防止剤の検討を行います。また、防滑材散布において雪氷路面への定着性を向上させる散布手法の提案を行います。



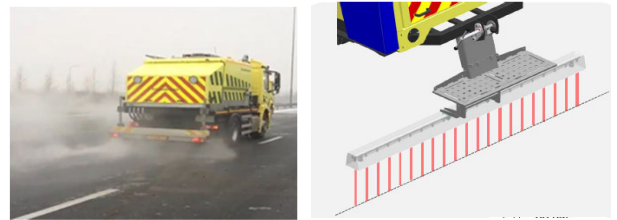
▲ 北海道開発局の凍結防止剤散布状況



▲ 塩化ナトリウム散布による道路構造物の腐食

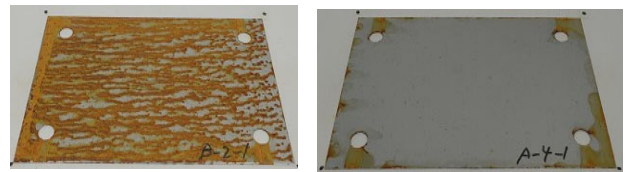
## 研究の内容

①海外（ヨーロッパ）で行われている水溶液散布を参考に、北海道の国道において水溶液散布の導入および水溶液散布による定量的な効果検討を行います。



▲ ヨーロッパにおける水溶液散布  
（全てノズルを同じ高さで地面に垂直にセットすることで効果的に散布）

②前研究（H30～R3）において非塩化物系凍結防止剤としてプロピオン酸ナトリウムの凍結防止剤の検証を行いました。他の物質を対象に防錆効果のある凍結防止剤の検討を行います。



▲防錆効果の検討（プロピオン酸ナトリウム混合での検証）

③防滑材散布の雪氷路面への定着性向上の検討を行い、防滑材使用量の低減を目指します。



▲ 北海道開発局における防滑材散布状況

以上の研究内容について、苫小牧寒地試験道路において寒地土木研究所が所有する連続路面すべり抵抗値計測装置を使用して検証を実施します。



▲ 連続路面すべり抵抗値計測装置