

粗面系舗装による冬期路面対策技術

積雪寒冷地の道路には、「冬に舗装路面が凍結する」という問題があり、その対策として除雪作業や凍結防止剤の散布を行っています。しかし近年、コスト削減のため、効率的・効果的な冬期路面対策が必要となっています。この研究では、近年普及している粗面系舗装に着目し、効果的・効率的な冬期路面対策を検討しています。

1. 凍結路面対策効果も期待できる粗面系舗装

粗面系舗装とは、表面のキメが粗い舗装であり、代表的なものとして排水性舗装と機能性SMAがあります。排水性舗装は、本来、騒音対策や雨天時の走行安全性を高めることを目的として導入され、機能性SMAは排水性舗装よりもさらに耐久性を高めた舗装として導入されています。また、凍結路面対策として効果を発揮することもあり、車両走行の安全性を維持する効果が期待されます。



写真-1 機能性SMA

(路面上の水たまりが発生しにくい)

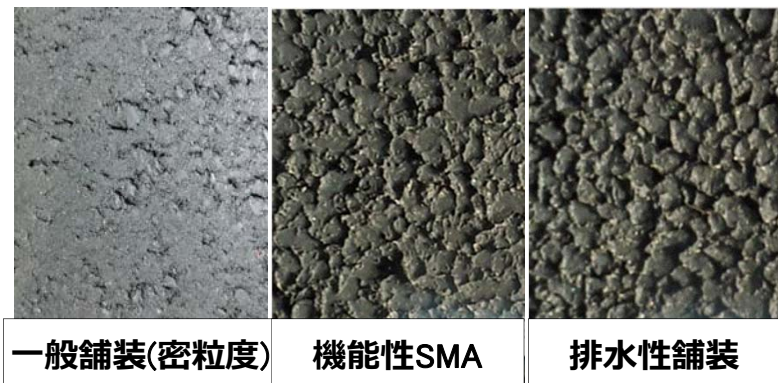


写真-2 粗面系舗装の表面

2. 凍結路面対策としての効果を評価するための走行実験

粗面系舗装と凍結防止剤等の散布効果を検証するために、研究を行っています。連続すべり抵抗値測定装置(写真-3)などを使用して路面のすべりを測定し、走行安全性を評価します。

1) 粗面系舗装の効果

舗装表面に凍結路面を作製して、路面のすべり抵抗値を測定しました。すると、薄い氷(ブラックアイスバーン)の時は、粗面系舗装のすべり抵抗値(小さいほどすべりやすい)は、一般舗装に比べて大きくなりました(図-1)。

2) 凍結防止剤散布と粗面系舗装の複合させた効果

散水して凍結路面を作製した後に、凍結防止剤を散布して、路面のすべり抵抗値を測定しました。さらに一般車両を走行させて、すべり抵抗値の変化を検証しました。一般舗装では凍結防止剤を散布してもすべり抵抗値の回復は見られませんでした。一方、粗面系舗装は、凍結防止剤散布後にすべり抵抗値が回復し、一般車両走行後も、高いすべり抵抗値を維持することができました。

(一般国道において、都市部で日交通量20000台以上の区間の冬期管理目標は0.25以上。)

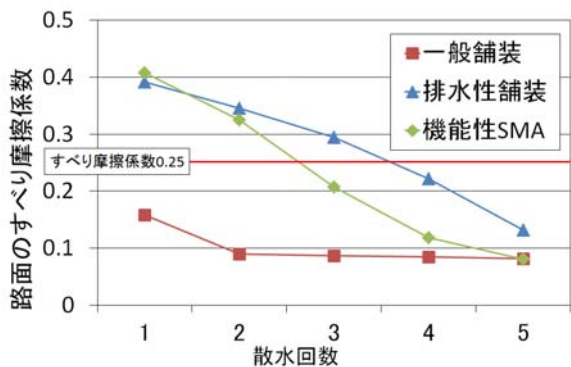


図-1 粗面系舗装の効果

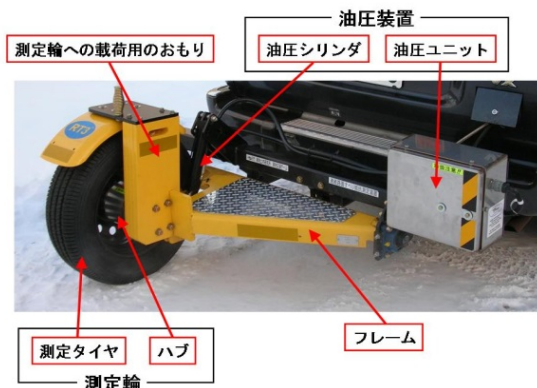


写真-3 連続すべり抵抗値測定装置

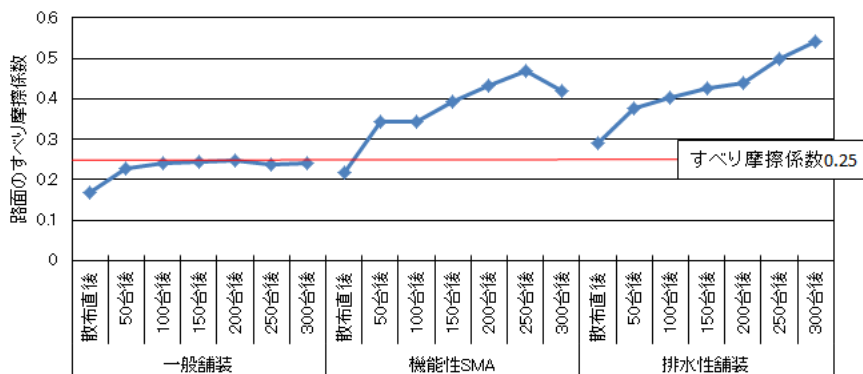


図-2 粗面系舗装と凍結防止剤の複合効果