

新型凍結抑制舗装の開発

SATテクノロジー・ショーケース2017

■ はじめに

凍結抑制舗装とは、寒冷期における道路交通の安全確保を目的に凍結抑制機能を持たせた舗装である。

冬期の道路における交通安全確保のために多種多様な凍結抑制舗装が開発されている。しかし、路面凍結抑制や除雪補助または路面に付着した圧雪を剥がす効果等は限られた場所や条件でしか発揮されておらず、効果の持続性や耐久性にも課題があった。

そこで、(国研)土木研究所と民間道路会社2社は、共同研究を行い冬期路面対策や凍結抑制機能を効率的で効果的に発揮できる「新たな凍結抑制舗装」を2種類開発した。

■ 活動内容

1. 粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装

従来の凍結抑制舗装技術より効率的な冬期路面対策や効果的な凍結抑制機能を発揮できる年間を通して走行安全性の向上に寄与する新たな多機能型凍結抑制舗装として「粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装」を開発した。本技術は、舗装体内にゴム粒子を混合し、舗装表面にも散布接着させ、ポラスアスファルト舗装と同等のきめ深さ(粗面)にする(図-1)ことで、雪氷の固着を防ぎ車輦の交通荷重によって舗装表面を変形させ、路面の雪氷を破碎する効果を高め、より一層の効果が発揮(写真-2)する。また、表面を粗面にすることで、水膜発生防止、騒音低減を有し、砕石マスチックにすることで骨材飛散抵抗性に優れ、緻密になり耐久性も向上させた。排水機能を有するためにハイドロプレーニング現象の抑制や視認性の向上に寄与する。凍結抑制効果として従来技術と比較して氷板の接着力で評価を行う氷着引張試験の結果は、47%向上し、冬期の施工現場ですべり抵抗値を測定した結果、20%以上の高いすべり抵抗性を示した。

2. 除雪補助機能を有する歩道用化学系凍結舗装

路面に雪氷が凍り付くと、人がスコップ等の人力で除雪するのは非常に困難(写真-1)である。そこで、人力による除雪の負担を軽減し、安全な歩行空間を確保する新たな歩道用凍結抑制舗装(図-2)を開発した。本技術は、舗装内に混合した凍結抑制材(塩化物等)が路面に溶出することで、雪氷の固着を防ぎ、人力でも簡単に路面を露出(写真-3)させることができる。これまでの凍結抑制舗装は車道用しかなかったが、歩道用に開発した新たな凍結抑

制舗装である。本技術の特徴は、凍結抑制供用に伴い凍結抑制材の溶出量が減少し、除雪補助機能が低下した場合でも、路面を5mm程度研削することにより機能を回復させることが可能である。除雪し易さをアンケート調査した結果、9割の人が「はがし易い」と答えた。

■ 関連情報等

1. 粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装

○適用実績:国土交通省(北陸地整)、函館市、新潟県、NEXCO東日本(新潟、山形)等:7,300m²

○NETIS登録:KT-140064-VR

2. 除雪補助機能を有する歩道用化学系凍結舗装

○適用実績:新潟県:105m²

○NETIS登録:登録中

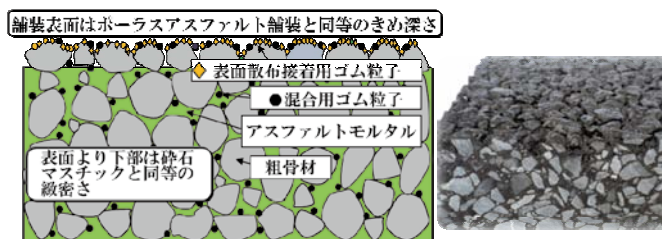


図-1 粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装



図-2 歩道用凍結抑制舗装

写真-1 雪氷の固着状況

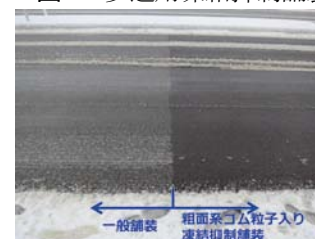


写真-2 凍結抑制効果



写真-3 路面露出状況

代表発表者 寺田 剛(てらだ まさる)
所 属 国立研究開発法人土木研究所
道路技術研究グループ舗装チーム
問合せ先 〒300-0312 茨城県つくば市南原 1-6
TEL:029-879-6789 FAX:029-879-6738

■キーワード: (1)凍結抑制舗装
(2)冬期交通安全対策
(3)除雪補助

■共同研究者: 川上 篤史((国研)土木研究所)