

V-402 アスファルト舗装におけるグルーピング工法の効果と耐久性

北海道開発局 正員 武田 祐輔
 北海道開発局 正員 川村 和幸
 北海道開発局 正員 中川 伸一

1. はじめに

グルーピング工法は排水性やすべり抵抗性を高める工法として空港やコンクリート舗装において用いられてきたが、一般道路のアスファルト舗装においては摩耗や流動に対する耐久性の低さ等から普及するには至っていなかった。

しかし、北海道においてはスパイクタイヤ禁止区域が拡大され、冬期の摩耗量が大幅に減少し、また流動に関しても改質アスファルトの使用により抑制が可能になっている。さらにスタッドレス化の進展に伴い、冬期におけるより細かな路面管理が必要とされている。

本論文は、こうした状況の中、一つの試みとしてグルーピング工法をアスファルト舗装に用いた際の効果と耐久性、及び冬期路面対策工としての効果について調査したものである。

2. 試験施工の概要

アスファルト舗装におけるグルーピング工法を調査するため、平成3年度に道内2箇所において試験施工を行った。施工条件を図-1に示す。両地点とも形状変形を抑制するため改質II型アスファルトを使用し、事前にホイールトラッキング試験を行い動的安定度の確認を行っている。

施工場所	国道231号 厚田村駅前	至 札幌	国道238号 滝川町中區別	至紋別
交通量	1600台/日 片側	切削区間	2000台/日 片側	パターンⅡ
施工日	平成3年9月20日		平成3年11月24日	
切削長	50m×2	至 厚田	パターンⅠ 100m	パターンⅠ
溝寸法	深6mm 幅6mm ピッチ32mm		パターンⅡ 50m	
切削機械	TBG-130		I. 深6mm 幅6mm ピッチ26mm	至 網走
動的安定度	平均DS 3000		II. 深8mm 幅6mm ピッチ32mm	
			clipper TURBO	
			平均DS 2800	

図-1 試験施工条件

3. すべり抵抗性試験

すべり抵抗性試験は、路面すべり測定車を用いグルーピング切削路面と普通路面において3種類の路面状態について行った。試験結果を図-2に示す。

乾燥路面におけるすべり抵抗値はグルーピングと普通路面の間に大きな差はなく、共に高い摩擦係数を示している。しかし、路面状況が湿潤から薄雪に移行するにしたがい、普通路面の摩擦係数は大きく低下するが、グルーピング切削路面では薄雪の状態においても高い摩擦係数を示す。

この結果により、グルーピング路面は冬期における対策工としても有効であると思われる。

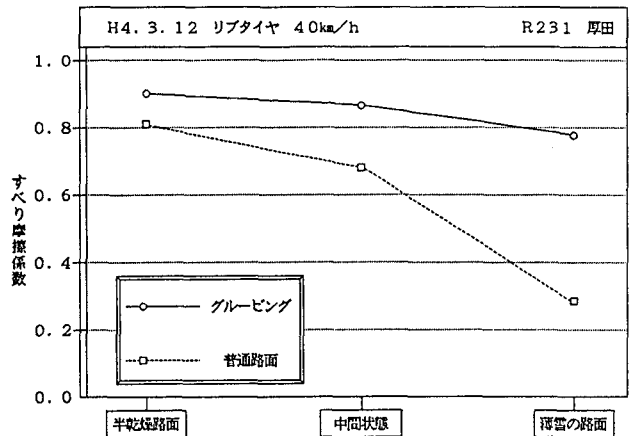


図-2 すべり摩擦係数の変化

4. 排水性効果

グルーピング路面はその溝により雨水や雪水の融解水を良好に排水するため、夏季においては水跳ねや対向車のライトの照り返し等の防止が観測により確認されている。さらに冬期においては、融解水の再凍結の抑制や良好な排水による融雪促進が期待される。

5. 耐久性

耐久性調査のため試験施工区間の溝の深さを測定した。測定結果を図-3に示す。

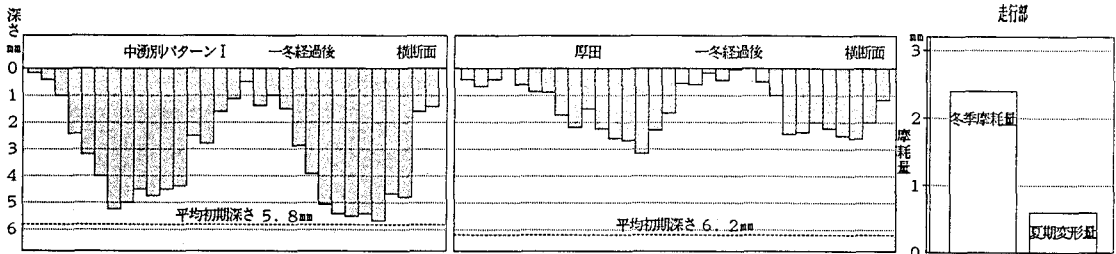


図-3 試験施工箇所に残留溝深さ状況

測定の結果、道東の中湧別では走行部で大きく摩耗し溝はほとんど消失しているが、厚田では走行部においても3mm程度の摩耗であった。両区間とも交通量に大きな差はないことからスパイクタイヤの装着率が大きな影響を与えていると考えられる。厚田における冬期と夏季の残留溝深さの差を比較すると冬季は夏季の4～5倍であったが、当時の厚田におけるスパイク装着率は約50%であり、装着率が低くなれば両者の差は小さくなると考えられる。

この結果から、スパイクタイヤ規制が進んでいる北海道では、今後かなりの耐久性が期待できる。

6. まとめ

これまでの結果をまとめると以下になる。

1. 悪条件下でのすべり抵抗性の向上に効果があり、冬期路面においても同様の効果が期待できる。
2. 排水性が高く、それに伴う多くの2次的効果が期待できる。
3. スパイクタイヤ装着率の低い地域では、かなりの効果の持続性が期待できる。

7. おわりに

北海道ではスタッドレスタイヤの普及に伴い、道路管理者には交通の確保のための、より細かな路面管理が求められている。グルーピング工法も冬期路面管理手法の一環として調査、研究を行っており、今後も試験施工区の追跡調査や溝のピッチの適性等について研究を続けていく予定である。