

IV-5 雪氷路面における融雪剤の効果 ー第2報ー

北海道開発局 土木試験所

○正員 門山 保彦

同 上

正員 林 延泰

札幌開発建設部

大塚 民雄

まえがき 昨今、スパイクタイヤ問題に関連して、冬期路面管理の改善を求める声が強くなっている。本文は昨年の第1報に引続き一般道路の雪氷路面に融雪剤を散布し、その効果および事象などについて検討したので報告する。

1 調 査

調査は、一般国道276号支笏湖附近において比較的厚い冰雪層がある路面約400m間に、無散布区間と散布量の異なる箇所2ヶ所を設け、融雪剤（塩化カルシウム）を散布し当道路研究室の所有するすべり試験車で、散布後の路面とタイヤのすべり摩擦係数を測定するとともに、写真、スケッチなどの事象観察も行った。なおタイヤは、夏タイヤ、スタッドレスタイヤ、スパイクタイヤの3種類について試験を行った。

2 結 果

1) すべり摩擦係数による効果

(1) 氷盤路面の場合（氷盤厚20～33%）

- ①散布量40g/m²箇所の散布後、1～3時間においてのすべり摩擦係数の平均値は、各タイヤとも無散布箇所よりも0.05～0.08程度大きくなる。
- ②散布量100g/m²箇所の散布後、1～3時間においてのすべり摩擦係数の平均値は、各タイヤとも無散布箇所、40g/m²散布箇所よりも大きくなるが、40g/m²散布箇所との差は変わらない。

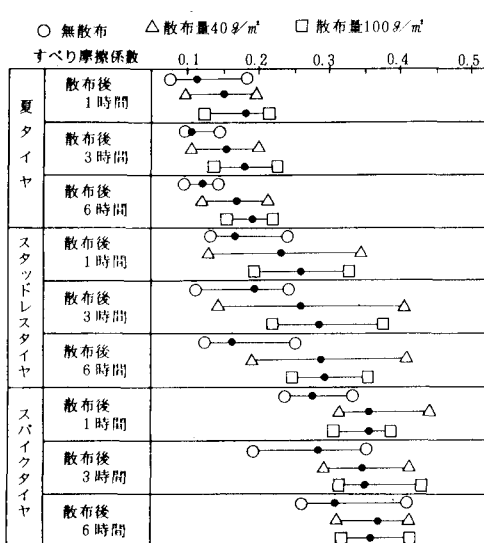


図-1 氷盤路面の散布効果

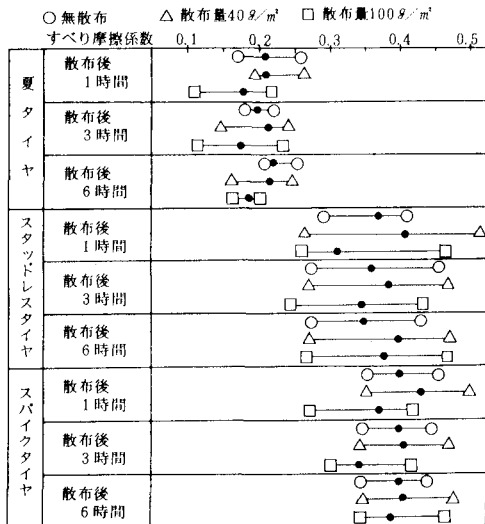


図-2 氷盤上に圧雪がある路面の散布効果

- ③散布量 40 g/m^2 箇所の散布後6時間においての、すべり摩擦係数の平均値は各タイヤとも無散布箇所の $0.07\sim 0.12$ 程度大きくなり、散布後1～3時間値よりも大きくなる。
 - ④散布量 100 g/m^2 箇所の散布後6時間においての、すべり摩擦係数の平均値は 40 g/m^2 散布箇所の6時間後の値とあまり変らない。
 - ⑤スタッドレスタイヤでのすべり摩擦係数の測定値が広い範囲にわたっており融雪剤の効果の判断が困難である。
- (2) 氷盤上に圧雪がある路面の場合（氷盤 $15\sim 33\%$ ＋圧雪 $8\sim 33\%$ ）
- ①散布量 40 g/m^2 箇所の1時間後の縦すべり摩擦係数は、各タイヤとも $0.01\sim 0.05$ 程度であり、氷盤路面よりも効果は小さい。また散布後3時間では、その効果は1時間値よりも小さくなっている。
 - ②散布量 100 g/m^2 箇所は散布時間経過に関係なく、無散布箇所よりもすべり摩擦係数は小さくなることもある。

2) 事象観測による効果および問題点

(1) 氷盤路面の場合

- ①融雪剤を散布すると、即刻融雪剤が氷盤路面にささり込み路面が凹凸になる。
- ②融雪された雪氷が走行車輛により飛散することがある。

(2) 氷盤上に圧雪がある路面

- ①融雪剤を散布すると、融雪された雪が走行車輛によって路肩方向に寄り走行幅員を狭くする。また走行ワダチを形成しやすくなる。
- ②融雪された雪によって、ザクザク路面になり、車のハンドル操作がしづらくなる。
- ③融雪された雪がタイヤトレッドに雪が附着し、その雪が走行によって後方に飛散し後続車の視程を悪くすることがある。
- ④融雪された圧雪の雪氷が氷盤上にたまり、水膜
- ⑤圧雪、氷盤などの融雪されたものを、放置しておくこと次第に融雪効果がなくなり硬い氷となる。



写真－1 タイヤのトレッドに附着した雪

まとめ 今回の調査でえられた主な結果をまとめると、次のようになる。

- 1) 氷盤上に散布すると即時に効果がある。
- 2) 氷盤上に圧雪層がある路面に散布すると、散布しない箇所よりもスベリやすくなることもある。
- 3) 融雪剤を多量に散布しても、その効果は量に比例するほど望めずかえってスベリやすくなる。
- 4) スタッドレスタイヤでの融雪剤の効果は、スベリ性能においてバラツキがある。
- 5) 融雪効果により、走行ワダチを形成しやすくなる。また融雪された雪により走行幅員を狭くなる。
- 6) 融雪された雪が、走行車輛によって飛散する。

あとがき 今回の報告は、路面上に比較的厚い雪氷路面の融雪効果の報告にとどまったが、今後は降雪などの気象要因分析などにも取り組み、北海道における融雪剤散布手段の確立を求め、スパイクタイヤ問題を考える資料としたい。