

V-13

寒冷地における冬期路面の安全確保に関する研究 —北海道北見市におけるゴムマット布設路面の凍結防止効果についての検討—

北見工業大学 学生員 岡田 和久
北見工業大学 正員 森 訓保
北見工業大学 後藤 隆司
北見工業大学 平松 雅宏
北海道電気暖房(株) 鈴木 好美

1. はじめに

著者等はスタッドレスタイヤで「坂道が登れない」という問題を解決しようと北見市において研究を開始した。その対策としてゴムマットを路面に布設する事により凍結路面の発生を防止しある程度の成果をあげてきた⁽¹⁾⁽²⁾。ゴムマット布設路面は、自動車の通行によりゴムがたわみ氷膜・氷板を破碎しスリップの原因となる凍結路面の発生を防止するものである。またゴムマット布設路面は雪氷が付着しづらい為に路面上の雪が剥離状態にあり、自動車の通行によりその雪が掃き出されるという効果も検証された。したがってゴムマットの効果は交通量との関係が密接になると考えられる。本論文では北海道北見市に布設された3カ所のデーターをもとにゴムマット布設路面の凍結防止効果と交通量との関係を検討する。

2. ゴムマット布設路面の調査

2-1. ゴムマット布設場所と布設場所の交通量

ゴムマットの布設場所の概要を表-1として以下に示す。なお交通量は1車線あたりの交通量である。

表-1 ゴムマット布設場所の概要

布設場所	布設面積	道路勾配	道路幅員	24時間交通量
国道39号線 横断歩道	幅16m×長さ2m = 32m ²	0%	18m	約14500台
道道北見常呂線 片側登り通過部	幅1m×長さ30m×2 = 60m ²	6.5%	6.5m	約2000台
農道東8号線 片側登り一時停止部手前	幅3m×長さ15m = 45m ²	8%	7m	約1200台

2-2. 調査内容

2-1に示したテスト路面で平成5年12月1日から平成6年3月15日まで毎日定時（PM1:00）に以下の調査項目を観察した。露出度はゴムマットの布設の幅に対しての露出の割合である。

調査項目

- ①気温 ②降雪深 ③車両通過部分の路面上の雪質 ④路面の露出度

2-3. 調査結果

調査結果の一部（平成6年1月1日～1月31日）を各布設場所ごと図-1のように露出度と雪質のグラフで表した。またグラフは上から交通量の多い順に示した。これらの結果から以下のことが確認された。

2-3-1. 路面の露出度について

露出度は車両の通過部分2mに対しての露出の割合である。

- ①ゴムマット布設路面では交通量が多くなればそれだけ露出度は高くなる。

平均露出度 国道39号線 ゴムマット 83.87%
道道北見常呂線 ゴムマット 67.90%
農道東8号線 ゴムマット 51.29%

- ②交通量が多くなると降雪後、路面が露出するまでの期間が短くなる。

2-3-2. 路面の雪質について

路面の雪質は車両の通行を考えて、車両通過部分の雪質を示した。

- ①交通量が多くなるとゴムマット布設路面とアスファルト路面の雪質の差が大きくなる。
②道道北見常呂線ではロードヒーティング付近に布設してあるために乾燥するのは早いがアスファルト路面との差は大きくはない。またゴムマット布設路面通過後道路勾配が増すため薬剤散布の影響も考えられる。

3. まとめ

- (1) 交通量が多くなるとアスファルト路面に比べゴムマット布設路面は露出度が高くなる。
(2) 24時間交通量が約1200台以上であればゴムマットの凍結防止効果は期待できる。

今回の解析の結果はそれぞれ布設状況が違うがアスファルト路面と比べれば交通量による効果の違いが確認できた。よって今後ゴムマットは布設場所の選択も必要であり、また交通量の多い場所に布設するのが望ましい。

<参考文献>

- 岡田和久・森訓保・後藤隆司・平松雅宏・鈴木好美：寒冷地における冬期路面の安全確保に関する研究—路面の露出度について—、土木学会第48回年次学術講演会講演概要集第5部、pp. 872-873、1994。
- 佐藤英隆・森訓保・後藤隆司・平松雅宏・鈴木好美：寒冷地における冬期路面の安全確保に関する研究、土木学会第48回年次学術講演会講演概要集第5部、pp. 874-875、1994。

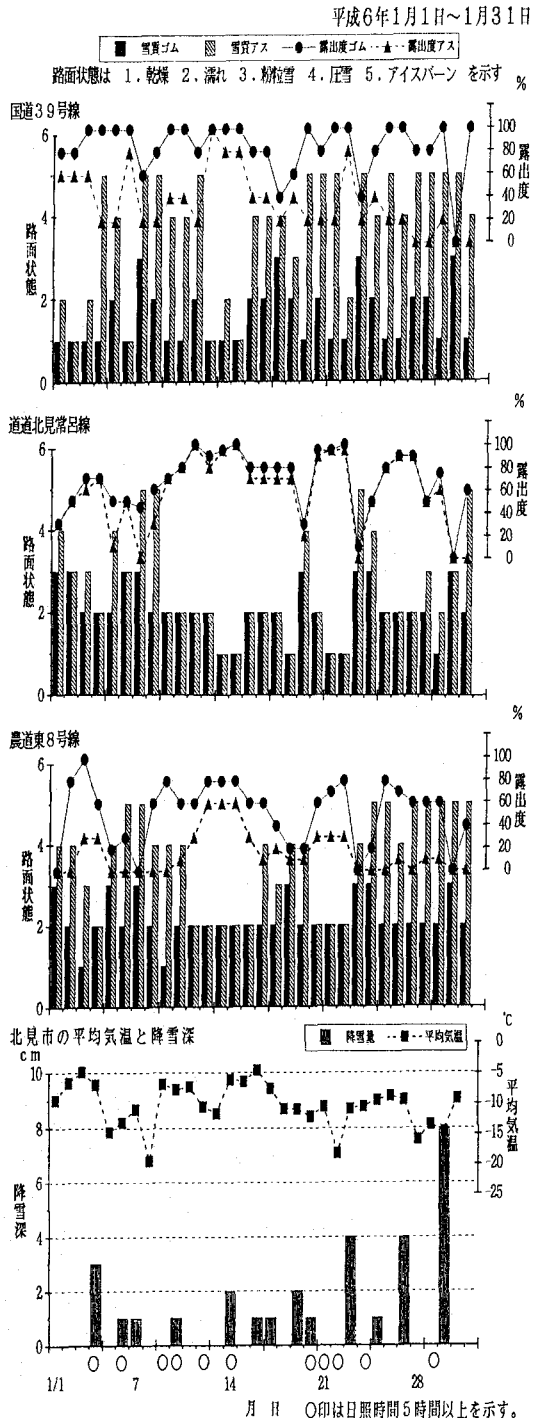


図-1 各布設場所の露出度と路面状態、北見市の平均気温と降雪深