

V-263

北海道における冬期路面对策工法について

北海道開発局 開発土木研究所 正員○吉野 雅之

正員 小笠原 章

正員 栗山 清

はじめに

現在、北海道においては、冬期間に発生する非常に滑りやすい路面（以後ツルツル路面と称す）への対策が緊急の課題となっている。北海道の気象条件は降雪量が多く、かつ、冬期間中の凍結促進日（日最高気温がプラスで日最低気温がマイナスの日）が比較的多いこともあり、ツルツル路面が発生しやすい状況にある。

現状では除雪を中心に、必要な個所については、凍結防止剤散布や凍結抑制舗装の施工など様々な対策が講じられているが、個々の対策のみでは十分とはいえず、総合的な対策が必要視されている。

本文は、現在北海道で試験的に実施されている冬期路面对策工法を概括し、除雪等の対策も含め、今後の冬期路面管理のあり方を考察したものである。

1. 冬期路面对策工法

現在、北海道では様々な舗装による冬期路面对策工法が試みられているが、それらは図-1のように整理できる。冬期路面对策工法は大きく2種類に分類され、ひとつは舗装混入タイプ、もうひとつは表面加工タイプである。

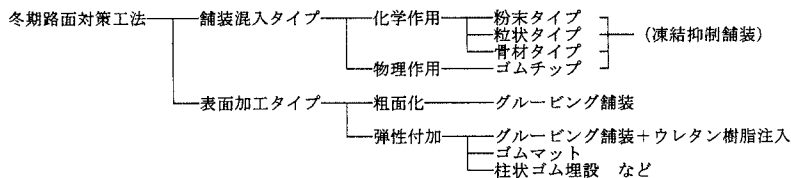


図-1 冬期路面对策工法の種類

これらの工法の最も大きな違いは下記に示す点にある。

- ①舗装混入タイプは混合物自体に凍結抑制材を配合するものであり、現道への適用には切削オーバーレイ（あるいは嵩上げ的なオーバーレイ）をする必要がある。
- ②表面加工タイプは、現状の舗装に溝を切ったり（あるいはその溝にウレタン樹脂を注入）、柱状ゴムを埋設するものであり、施工後の供用性が保証されれば適用が可能である。

これらの工法の効果については、現在様々な機関で研究が進められているが、施工箇所の気象条件や交通量など供用条件などにより効果の発現が変化すると考えられる。

したがって、道路管理者は、個々の現場において必要な効果の程度を明確にし、その現場条件において最適な工法を選択し、施工を計画する必要がある。

2. 道路雪氷対策の考え方

舗装による道路雪氷対策を有効に実施するためには、除雪等の他の手法をも視野に入れた総合的な対策を講ずる必要がある。特に、北海道のように、気候が寒冷で降雪量の多い地域に位置する都市については、やはり除雪を中心に道路雪氷対策を考える必要がある。

除雪レベルの向上を目指す上での課題として下記に示すような事項が挙げられる。

- ・路面の凹凸(摩耗・流動等) …… 路面整正の高度化, 融雪水の滞留防止
- ・日中除雪等における渋滞対策 …… タイムリーな除雪(路上駐車対策, 交通対策等含む)
- ・気象(降雪)予測 …… 除雪体制の効率化, 凍結防止剤の事前散布など
- ・機器の改良(高速化) …… 除雪の高速化
- ・その他 …… 道路構造の改良や堆雪処理, 環境の整備など

これらの課題に対しては、除雪体制の見直しや道路利用者の協力が必要であり、解消されるにはまだ時間がかかるものと考えられる。

こうした状況の中、舗装からの冬期路面对策工法は、適切に施工されれば降雪と除雪のタイム・ラグを補完する手法として計画されるものと考えられるが、効率よく機能を発現させるには、ある程度除雪の水準が向上されることが望ましい。そこで、現状の除雪手法を前提に検討できる課題を下記に示す。

- ・路面凹凸の抑制 …… 路面整正の高度化, 融雪水の滞留防止
- ・融雪水の排水処理 …… 再凍結の防止
- ・排雪回数の増加 …… 融雪水抑制

これらの課題は、道路上の雪氷を極力排除し、かつ、残った雪氷の融雪後の再凍結を防止するため、解消されなければならない事項であり、その解消の度合いにより、冬期路面对策工法の適否の判断基準も変動すると考えられる。

おわりに

北海道においては、現在種々の冬期路面对策工法が試験的に施工されているが、厳しい気象条件下でこれらの工法を如何に効果的に適用して行くかが今後の課題となる。そのためには現状の工法の評価手法を早急に確立する必要がある。

また、工法の選択にあたり、道路管理者は事前に施工により得られる効果を適切に評価して、総合的な雪氷管理のうち、どのような路面状況がその工法によりカバーできるかを把握しておく必要がある。勿論、計画においてはコストパフォーマンスの概念も取り入れ、その方策が最適なものであるかを検討する必要がある。

本文が、積雪寒冷地の冬期路面管理水準向上の一助になれば幸いである。