

着氷雪対策への 取り組みについて



独立行政法人 北海道開発土木研究所
道路部 維持管理研究室

植野 英睦

① 背景および現状

積雪寒冷地である北海道では、道路構造物に着氷雪が発生する事があります。(写真-1) 道路構造物が道路を横断したり車線を覆う形で設置されている場合、通行車両の振動や気温の上昇により着氷雪が落下する事例が報告されています。

このような着氷雪の対策としては雪下ろしといった維持作業が行われていますが、特に橋梁の場合はその着雪位置が高く、車両の通行規制を伴うなど作業に苦慮しているのが実情です。

一方、雪下ろしに替わる着氷雪対策として、ヒーティングなど様々な対策が施されています。しかし、それぞれの対策工法において適用箇所などによる効果の違いなど、性能については十分に確認されていないのが現状です。

維持管理研究室では、橋梁などの様々な着氷雪対策において、調査や試験、および新しい工法の検証を実施し、それらの適用・可能性の検討を行っています。

② 対策工法の概要

現在着氷雪対策工法は、着氷雪が発生する前に雪を溶かしてしまう「熱による対策工法」、撥水性の高い塗料の塗布やカバー設置により部材の滑雪性を上げ、雪を滑らせることで着氷雪を防止する「構造による対策工法(写真-2)」の2つに大きく分ける事が出来ます。また既存の溶かす滑らせる工法ではなく、新しい対策として「雪を落とさない対策工法(格子フェンス工法(図-1))」への取り組みも実施しています。

当研究室の現在までの取り組みをとりまとめた各工法の特徴を一部ご紹介します。(表-1)

③ おわりに

維持管理研究室では、既存の着氷雪対策の機能や課題を検討し、さらに新たな対策工法の検証を行い、各種対策工法の適用性を検討してきました。

対策工法の選定にあたっては、各工法の特徴を十分に考慮し、現地の気象、交通状況、部材等の条件に応じて適切に選定することが重要です。

今後は、新たな対策工法などを中心に検討を継続して行い、現場にて活用できるよう検証を進めていきたいと考えています。



写真-1 橋梁の着雪状況

写真-2 構造による対策例

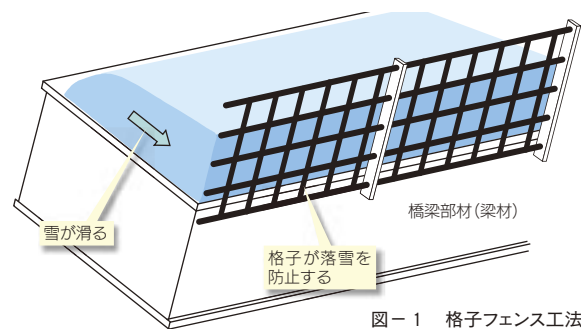


図-1 格子フェンス工法概要

表-1 着氷雪対策工法の概要一覧

対策工法	工 法 例	コスト	つらら対策	特 徴
熱による対策工法	ヒーティング工法	大	必要	○雪を溶かす対策 ・急勾配箇所では、滑雪性も期待でき効果大
構造による対策工法	塗料工法カバー工法	小	無し	○雪を滑らせる対策 ・設置施工のみで対策 ・傾斜の緩い箇所では効果が薄い ・経年劣化による効果縮小(塗料工法) ・気象条件によっては効果半減(カバー工法)
雪を落とさない対策工法	格子フェンス工法	小	必要	○落とさない、落ちてもし小さく落とす対策 ・設置施工のみで対策 ・気象条件・構造物によるフェンス仕様の確立必要