

吹雪の視線誘導対策 ～効率的なブルーライン作業の取組み～

伊藤和明※1

1. はじめに

東北地方の特別豪雪地帯を通る高速道路では除雪した堆雪と積雪により路肩に背高の雪堤が出来る。この状態で強降雪や吹雪になるとではホワイトアウト現象が発生し車線と路肩の区別がつかなくなり雪堤に乗り上げる等の事故が発生する。このため当該事業所では路肩雪堤にブルーライン（写真①）を散布することで、視線誘導の効果と事故防止に取り組んでいる。これを効率的に実施による十和田事業所の事例を紹介する。



【ブルーライン施工状況 写真①】

3. ブルーラインを実施する状況

厳冬期には路肩の雪堤が1m以上にもなり、吹雪等で視程障害が発生し、路肩と路面の区別がつかなくなる状況もなる、そのため吹雪が発生する前の夜間に朝に全線を散布できる車両で実施している。

昨年度の視程障害は特に昼間で走行しづらい状況が多いので朝一番にし、昼間走行のお客様に支障が無いようにした。

また、気象予報によっては夕方にも散布を実施する場合も想定し、お客様の夜間走行にも対応した。

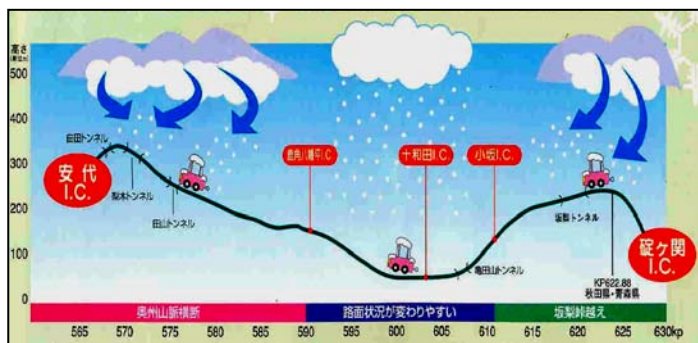


【吹雪模様の管内 写真③】

2. 十和田管内の特徴

十和田管内の特徴は岩手県から奥羽山脈を太平洋側から日本海側の秋田県、青森県に横断する路線であり極めて急峻な山岳路線であるのとトンネルと橋梁の構造物の多い区間でもある。

特に多雪地帯は安代ICを過ぎて岩手県境付近から鹿角八幡平ICと小坂ICから青森県碓ヶ関ICにかけて多雪地帯である。この区間がブルーラインの施工区間でもある。



【管内図②】

4. 散水車による作業の特徴

メンテ東北管内のブルーラインの施工方法は各事業所、毎に路線の特徴や条件もあり、一様ではない。

十和田管内は東北自動車道の片側2車線の路線であるため大型の散水車での作業を行っており、水の容量が最大9,800リットルを搭載できるため管内全線を約3時間で作業が可能となっている。

作業速度は時速50km程度を目安に作業が可能ないように散水ポンプの回転数等を調整して的確な散布が出来てるように確認を行いながら作業を行っている。

また作業方法も散水車1台だけで作業を行っているので運転手と助手の2名で必要最小限の人員体制で作業を行っているので除雪体制や車両に影響の無いようにしている。

機械構成	散水車
タンク容量	9,800リットル
吐出量	都度調整
作業速度	約50～60km
作業距離	約130km

【諸元④】

5. ブルーラインに使用する材料

ブルーラインに使用する材料は「カラーランド」を用いて施工している。調合の割合は以下の通りである。

製品名	カラーランド
成分	青色1号ほか
希釈率	約1,500倍

【十和田管内の調合割合 ⑤】

6. 噴射ノズルの課題

昨年度に使用した散水車からの噴射ノズルは既存の後部散水部に簡易的な配管でブルーラインの噴射を行っていたが、高速道路と一般道の交差箇所では噴射を直ちに止める必要があったが機械の構造的要因で直ぐには止められない状況であったため、作業速度を落とし手前で散水コックのスイッチを切らなければならず非常にレスポンスが悪い状況であった。そのため、噴射先端部も簡易的な構造であったため速度によっては均一な幅の散布や液が霧状になることもあり使いにくい状況であった。（写真⑥）



【改善前の装置 写真⑥】

7. 噴射ノズルの改良

昨年度に設置した配管に電磁弁を3箇所設置し、ノズル部も3箇所から場所に応じて噴射できる構造に改めた。助手席からの操作でこれまでの散水コックよりもさらにレスポンスの良い電磁弁にすることで瞬時に噴射を停止することが可能となり作業速度の低下もすることなく安全に効率的に作業することが可能となった。（写真⑦⑧）



【改善後の装置 写真⑦】



【噴射ノズルと操作スイッチ 写真⑧】

8. まとめ

東北自動車道の安代～碓ヶ関間は天候状況により視程障害が多発する。

この視程障害でお客様の前方が見づらい状況を解消するためブルーラインを路肩の雪堤に散布した事例を紹介したがデリネーター等の視線誘導装置も雪により、役目を果たさない状況の冬期には、これを補うブルーラインは冬期の安全走行の一手法であると考えられる。

今後とも高速道路を利用されるお客様のために気象状況に対応したタイムリーで的確な作業を実施して安全な道路空間を提供して行きたいと考えている。