

北陸自動車道 福井県内における冬季交通確保の取り組み

柴崎 晃^{*1}

1. はじめに

北陸自動車道は、新潟県新潟市の中央JCTから滋賀県米原市の米原JCTへ至る、延長約476kmの高速自動車国道であり、福井保全・サービスセンターでは、北陸自動車道の今庄IC（福井県南越前町）～加賀IC（石川県加賀市）間60.1kmを担当し、道路や施設の保全・維持管理、改良をはじめ、交通管理、料金収受に関する業務を行っている。

福井保全・サービスセンター（以下、HSC）では、11月15日から4月15日までの152日間雪氷対策期間とし、高速道路交通警察隊や道路管理者及び関係機関と連携して、雪氷対策期間の重点課題である冬期の安全な交通確保を目指し、様々な取り組みを行っている。

平成28年度の雪氷対策作業は、冬用タイヤチェックや凍結防止剤の散布作業、除雪作業など約60kmの管理延長を総勢約110名の作業従事者及び44台の作業車両にて実施した。



図-1 福井保全・サービスセンターの管理エリア

2. 現況と問題点

北陸自動車道は冬期において厳しい条件下にあるため、冬期の安全な道路交通確保が第一命題となっており、山間部を通過する今庄IC付近は特に降雪量が多い区間であるため、関西圏や中京圏のノーマルタイヤ車によるスタック対策や雪路面による事故防止対策が課題となっている。

特に福井HSCは、ノーマルタイヤ車への対応として南条

サービスエリア（SA）（上り線）でチェーンチェックを実施している。平成26年度は、チェーンチェック時に停車させずにノーマルタイヤ車に対し今庄ICで降車するように呼びかけていたため、今庄ICで降りずに敦賀方面へ走行したノーマルタイヤ車が立ち往生し、通行止めが発生した。

この事象を受け、平成26年度中にチェーンチェックの対応を見直し、すべての車両を一度停止させ、1列で1台ごとのタイヤチェックを行った。対応見直し後、タイヤチェックを実施した結果、渋滞が約11km発生し、この渋滞により今庄ICから武生IC間で除雪ができず、路面状況が悪化し通行止め寸前の状況となった。

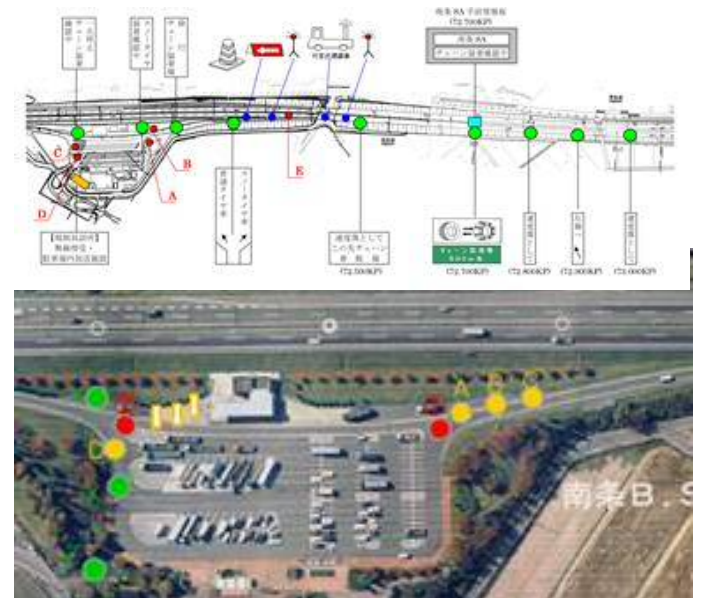


図-2 チェーンチェック体制の改善①

3. 対策の立案及び実施

これらの状況を踏まえ、平成27年度に下記の事項の改善を行い、平成28年度の雪氷対策作業においても継続して取り組みを行った。

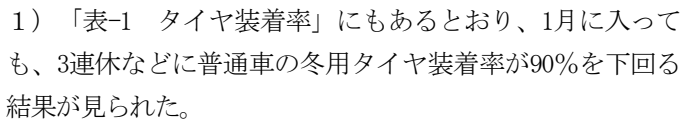
- ① 武生IC手前や南条SAでの効率的な冬用タイヤの広報活動
- ② 南条SAチェーンチェック体制の改善を実施
- ③ 雪路面に対する事故防止として雪氷対策作業
- ④ WEBメタによる情報収集の強化

3.1 効率的な冬用タイヤの広報活動とチェーンチェック体制の改善

1月上旬の初冬季においては、冬用タイヤ装着率が低く、行楽やスキー客など、関西圏・中京圏からのノーマルタイヤ

^{*1}中日本高速道路株式会社 金沢支社 福井保全・サービスセンター

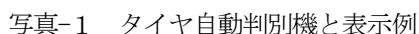
表-1 タイヤ装着率



このノーマルタイヤ車の事故による渋滞が問題となるため、簡易LED標識による情報提供に加え、タイヤ自動判別機による安全啓発活動を実施した。

簡易LEDによる安全啓発活動については、お客さまへの広報する簡易LEDの設置台数が少ないと考え、平成27年度に9基増設することで広報の強化を行った。

タイヤ自動判別機については、南条SA（上り線）のオフランプに、舗装埋め込み型のセンサーを設置し、タイヤの振動でノーマルタイヤか冬用タイヤかを判別し、冬用タイヤ車には「冬の高速ご安全に」ノーマルタイヤ車には「冬タイヤ装着を！」のLED表示を点灯することで、お客さまへ自発的にチェーンをはめてもらうような広報の強化を行った。

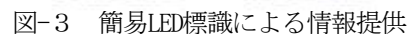


2) 初冬期の降雪時対策として、山間部を通過する車両に対し、今庄IC手前の南条SA（上り線）でチェーンチェックを行った。

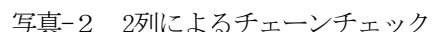
平成26年度はチェーンチェックによる渋滞が約11km発生したため、平成27年度以降はチェーンチェックの情報提供強化及びチェーンチェック体制の見直しを行った。

チェーンチェックの情報提供強化については、鯖江IC～南条SA間に簡易LED標識を増設した。鯖江IC～武生IC間及び武生ICについては、「南条SAタイヤ確認」「冬用タイヤ未装着車」「この先走行不可」「敦賀方面走行不可能」の交互表示を行い、武生ICオフランプ近辺では「冬用タイヤ未装着車」「ここで出よ!」の交互表示を行うことで、ノーマルタイヤのお客さまに対し、高速道路が利用できないことを強く促した。

また、武生IC～南条SA間では、「南条SA」「タイヤ確認中」
「全車誘導中追突注意」の交互表示を行った。



チェーンチェック体制については、作業人員を平成27年度から増員（8人⇒13人）し、1列チェックから2列チェックとすることで、チェック作業がスムーズに行えるようになった。



また、高速隊が巡回時にチェーンチェックを行っているときには南条SAへ立ち寄ってもらうことで、お客さまへのトラブルを未然に防ぐことができたと考えられる。





図-4 チェーンチェック体制の改善②



写真-3 高速隊立ち寄り状況

3.2 雪路面に対する事故防止として雪氷対策作業

平成27年度以降の雪氷対策としては、他支社管内の雪氷車両を有効活用した。

武生IC～今庄IC間の除雪車両は武生基地に5台配置されており、除雪車3台と除雪車2台の2パーティで除雪を行っていた。除雪車2台の除雪時は、登坂車線及び路肩部の除雪が出来なく、本線のみ除雪となり課題があった。

そこで、平成28年度は、新東名愛知県区間の開通に伴い配備した散布兼用除雪トラックについて、会社全体の最適配置を鑑みて、東海地方に降雪がない期間は福井HSCに1台配置することで有効活用した。その1台を武生IC～今庄IC間の雪氷体制の強化を図り、3台2パーティになってことで、除雪作業時には登坂車線と路肩部の除雪が行えるようになった。

また、武生IC～今庄ICが降雪等少ない場合に他の区間の降雪が多い所への凍結防止散布にも使用し、冬季の交通確保が行えた。



図-5 雪氷車両の効率的有効活用

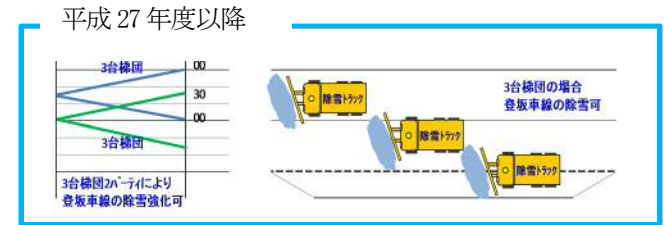
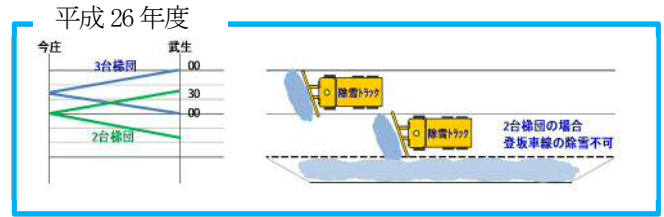


図-6 除雪状況比較図

3.3 情報収集の強化

従来から雪氷巡回車、CCTVカメラやWEBカメラ等により、交通状況の監視および情報収集を行っており、平成28年度は情報収集の強化を目的として、WEBカメラの増設を行った。

山間部の多い武生IC間～今庄IC間の更なる監視の強化として4箇所、H27年度の雪氷対策時にカメラによる監視が行えなかった箇所を中心に、10箇所WEBカメラの増設を行い、巡回がない時間帯などに交通状況の監視や情報収集が行えるようにした。



図-7 (左) WEBカメラ、(右) CCTVカメラ

4. 改善後の結果

冬季の安全な交通確保を目指して行った初冬の広報対策及び雪氷作業対策結果を以下に述べる。

4.1 初冬期対策結果

簡易LED標識による情報提供については、通常時には安全啓発情報を表示し、雪氷作業時及びチェーン規制時は規制情報を提供することにより、お客さまへの情報提供をすることができた。平成26年度と比べ、平成27年度以降はチェーンチェック実施時の情報提供の強化は効果があることが確認できた。

タイヤ自動判別機では冬用タイヤ装着啓発活動の他に冬用タイヤの装着率やその傾向を把握することが出来た。大型車は初冬期から冬用タイヤの装着率が高いが、普通車は平均気温が10度を下回ると冬タイヤの装着率が向上する。しかし、

1月中旬以降に冬タイヤ装着率が向上するが、天候が良好時の連休においては、装着率が低下することが確認出来た。

チェーンチェックについては、平成26年度は700台/h rを超えると渋滞が発生したが、平成27年度以降は790台/h rを超えても渋滞が発生することがなかった。また、高速隊が立ち寄ることによりトラブルもなくスムーズなチェックを行うことができた。

4.2 雪氷作業対策結果

雪氷作業対策として実施した有効活用車両の活用については、3台2パーティとなったことから、登坂車線及び路肩の除雪を行うことにより除雪作業が強化された。また、武生基地から今庄IC向けと鯖江IC向けに雪氷車両を同時に除雪できるようになり、効率的な除雪作業を行うことができた。

4.3 情報収集の強化の結果

WEBカメラの増設の結果、カメラにより監視、情報収集の強化を行うことができた。交通事故発生時には、カメラにより発見したケースが2件あり、早期に初期対応にあたることができた。

また、従前より設置していたWEBカメラでは、夜間の視認性が十分でなくカメラから路面状況を確認するのが難しかったが、増設したWEBカメラについては、高感度タイプのものを使用したため、夜間でもカメラから路面状況をある程度は確認できるようになり、効率的な監視を行うことができた。

5. 今後の課題

チェーンチェック時の冬タイヤ装着率は、大型車は冬タイヤ装着率が高く、普通車の冬タイヤ装着率が低いため、今後は普通車に対する冬タイヤ装着の啓発活動が課題となった。

6. おわりに

平成28年度の冬期の雪氷対策作業については、平成26年度からの課題を踏まえ、改善した結果、概ね良好な結果となったと思慮される。

高速隊にご協力いただき、お客さまからの苦情やトラブルもなく、作業員の事故も起きなかった。

しかし、上記にも記載のとおり、今年度における課題が見つかった。普通車への啓発活動については、今年度も継続して簡易LED標識を増設して広報を強化する。

平成28年度は、有効活用車両を使用やWEBカメラの増設を行ったことで、平成27年度と比較し、より効率的な雪氷対策作業を行うことができた。今後も有効活用車両やWEBカメラを継続して使用できるように調整を図っていきたい。

今後も安心・安全な交通確保を目指して、雪氷対策作業を日々改善していきたい。

表-2 チェーンチェック時のタイヤ状況

チェーンチェック 実施日	普通車(軽・普通)			貨物車(中型)			大型車(大型・特大)			大型車(トレーラー)			合 計	構 成 比		
	冬タイヤ	チェーン	なし	冬タイヤ	チェーン	なし	冬タイヤ	チェーン	なし	冬タイヤ	チェーン	なし		冬タイヤ	チェーン	なし
2016/12/15(木)	2,158	0	5	650	0	0	556	0	0	176	0	1	3,546	99.8%	0.0%	0.2%
2016/12/29(木)	947	1	14	180	0	0	217	0	0	32	0	0	1,391	98.9%	0.1%	1.0%
2017/1/13(金)	1,591	1	4	411	0	0	1,107	0	1	116	0	0	3,231	99.8%	0.0%	0.2%
2017/1/14(土)	4,728	5	5	512	0	0	1,547	2	0	149	0	0	6,948	99.8%	0.1%	0.1%
2017/1/15(日)	4,886	1	1	455	0	1	1,820	0	0	141	0	0	7,105	100.0%	0.0%	0.0%
合 計	14,310	8	29	2,208	0	1	5,047	2	1	614	0	1	22,221	99.8%	0.1%	0.1%

ノーマルタイヤ車においては、チェーン規制が解除されるまで、南条SAでの待機又はスマートインターからの流出を促していた。しかし、スマートインターが6時～22時の時間限定運用であるため、ETC車の夜間流出及び非ETC車への対策が課題となった。