

# 国道40号 更喜苫内防雪の道づくり —地域特性を活かした「北海道スタンダード」—

稚内開発建設部 稚内道路事務所 工務課 ○谷口 雄紀  
河門前 勝己  
稚内開発建設部 道路計画課 名古屋 幸人

国道40号更喜苫内防雪は、暴風雪による交通障害の解消や正面衝突事故等の交通事故を防止し、北海道の優れた資源・特性を活かし創意工夫した「北海道スタンダード」としての構造を地域協働によって確認・検証しながら進め、確実性・安全性の向上を目的として現道整備を行ったものである。

本稿では、その取り組みと完成後の効果について報告する。

キーワード：事故防止、事業評価、地域協働、防雪

## 1. 国道40号更喜苫内防雪の概要

一般国道40号は、旭川市を起点とし、士別市、名寄市を経由して稚内市に至る延長約250kmの幹線道路である。このうち更喜苫内防雪は、豊富バイパス、幌富バイ



図-1 管内の道路概況

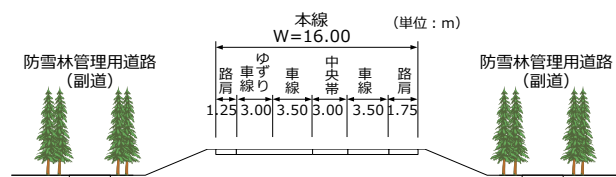


図-2 代表断面図

パスに繋がる現道整備区間であり、宗谷管内特有の暴風雪などによる交通障害の解消や正面衝突事故を防止し、確実性、安全性を向上させることを目的として、平成17年度より整備を進め、平成26年11月に本線が完成したものである(図-1、図-2)。

また、当該整備は、地域の実情に合わせて効率的・効果的に道路の課題を解決し、あわせて地域の魅力向上を図ることを目指して、地域住民やユーザーと行政が協働してインフラの整備や利活用に取り組む『協働型インフラ・マネジメント』を実践したものである。

## 2. 更喜苫内ワークショップを基軸とした整備推進

当該整備における『協働型インフラ・マネジメント』は、当初「北海道アプローチのあり方に関する研究会更喜苫内地域部会」として、地域・道路利用者や運送事業者、消防、学識経験者、道路管理者から構成するワークショップを組織し、当該路線の地域特性を踏まえた整備コンセプト(国道40号の担うべき役割、目指すべき性能、整備・運用の工夫)について意見交換・議論し、平成17年～18年の全2回でその当初計画としての方向性を明確にした(図-3)。

その後、「北海道アプローチのあり方に関する研究会更喜苫内地域部会」から当該ワークショップ(以下、更喜苫内ワークショップ)は独立し、地域住民や沿線自治体、交通管理者など、その参画メンバーを拡大し、平成27年度まで10年間、定期的で開催(おおよそ年1回、全11回)した。更喜苫内ワークショップでは、現況や整備進捗確認のための現地視察を実施しながら、地域特性を踏まえた問題点抽出や対策内容の検証、一部供用後の効

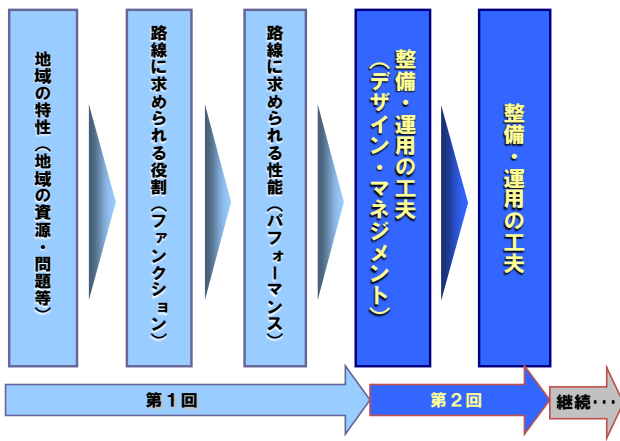


図-3 「北海道アプローチのあり方に関する研究会 更喜苫内地域部会」での議論内容

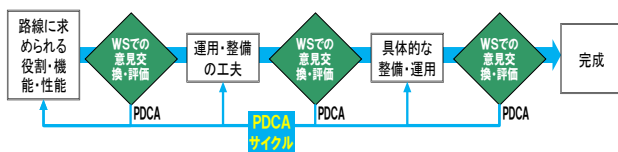


図-4 更喜苫内ワークショップの進め方

果検証などについての情報共有・意見交換を行い、地域と協働してより使える、よりよい道づくりを目指し整備を推進し、平成26年11月に本線を完成させた(図4、図5、表-1)。

更喜苫内ワークショップでの情報共有や意見交換などの主な議論内容は以下のとおりである。

- ・現道を活用した道づくりの検討
- ・地域特性、路線に求められる役割・性能を発揮させるための道路構造の検討・決定
- ・整備・運用の工夫の検討
- ・冬期視線誘導対策の検討
- ・開源パーキングシェルター分割移設の検討及び検証
- ・整備効果の検証

### 3. 北海道スタンダードによる整備概要と効果

更喜苫内防雪は、前述のワークショップを通じて、北海道の優れた資源・特性を活かし、全国画一ではない北海道固有の課題に対する創意工夫した独自の取組による対策(北海道スタンダード)を実施した。

対策の目的としては大きく分けて2つあり、(1)吹雪等にも強い冬期交通環境の改善、(2)安全・円滑・快適な交通環境の実現である。そして、それぞれの目的を達成するための整備内容として、(1)については「両側防雪林」の設置、「ハイパワーLED」の導入、(2)については「ゆずり車線」、「中央帯」の設置、「防雪林管理用道路(副道)」によるアクセスコントロールの実施がある。

更喜苫内ワークショップメンバーによる現地状況確認の様子



更喜苫内ワークショップでの意見交換の様子



図-5 更喜苫内ワークショップの様子

表-1 更喜苫内ワークショップの主な構成メンバー

分類	団体等
学識経験者	・大学教授
地域住民、道路利用者	・未来のくらしと宗谷路(ネットワーク)を考える会 ・稚内のみなどを考える女性ネットワーク ・稚内観光協会 ・稚内地区消防事務組合
交通管理者	・稚内警察署 ・天塩警察署
自治体	・稚内市 ・豊富町
道路管理者	・稚内開発建設部(事務局)

以下から、これら整備内容の紹介と現時点で確認された効果について記載する。

#### (1) 吹雪等にも強い冬期交通環境の改善

当該路線が通過する更喜苫内地区は、両側から季節風が吹き、樹木などの風をさえぎるものがないため、これら両側からの季節風により、地吹雪が発生しやすく、視程障害等の冬期交通障害が頻繁に発生していた。

このため、両側からの季節風に対応し、周辺景観との調和に配慮した両側防雪林の設置、および視程障害発生時の視線誘導施設としてハイパワーLEDを導入し、冬期交通環境の改善を図ることとした(図-6、図-7)。

なお、「ハイパワーLED」とは、固定式視線誘導柱(矢羽根)にLEDユニットを搭載し車道外側線を照射するものであり、降雪時などの照射時には光の柱が見えるため、車道外側線の明示に加え、この光の柱がドライバーの視線誘導を促すものである。

#### a) 両側防雪林の効果

定点気象観測調査を実施し、防雪林整備前後(※整備後の防雪林は十分にその育成がなされている箇所)における視程障害発生状況を見ると、整備後は視程障害発生時間が約9割削減していることを確認し、実際に、整備完成後の一冬超えた段階で、冬期通行止めも発生していない(図-8)。



図-6 更喜苦内防雪区間に設置した両側防雪林

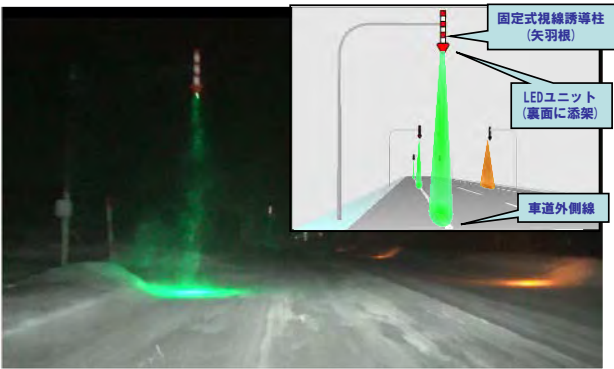
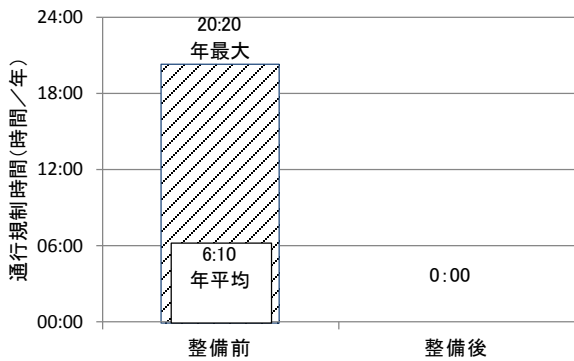


図-7 更喜苦内防雪区間に設置したハイパワーLED



資料：通行規制実績（稚内開発建設部）

図-8 冬期通行止め発生状況

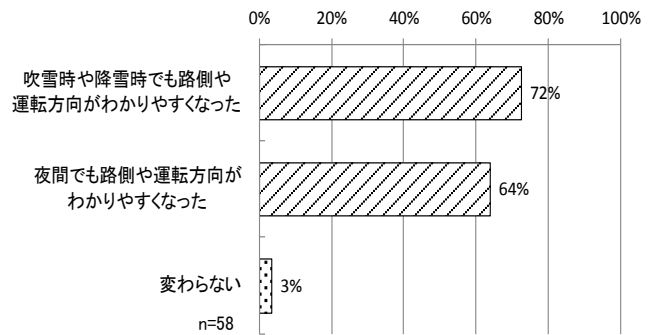
両側防雪林整備に関し、「視界不良が緩和され、事故の危険性が少なくなった」といった声も道路利用者から頂いている。

また、完成供用後に宗谷地方で発生した暴風雪時にも、管内国道では当該路線が唯一通行止めとならなかった。このため、コンビニ商品配送や石油製品輸送が当該整備区間である国道40号を迂回利用することで、稚内市からの管内他町村への物流を止めることなく済んだといった事例も確認できており、当該路線の整備により管内全体の冬期交通機能の確保・強化が図られたと考えている（図-9）。

なお、継続的なモニタリング調査として、定点気象観測調査については今冬も実施している。

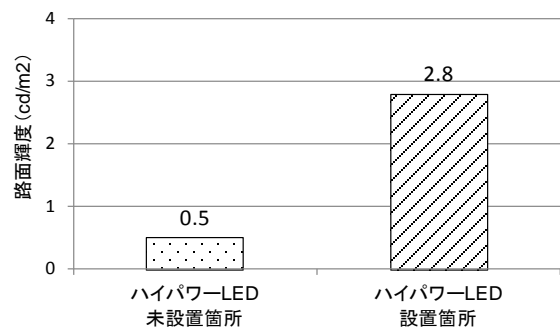


図-9 H26年12月暴風雪時の物流の状況



資料：Webアンケート結果（平成27年1月）

図-10 ハイパワーLEDの利用者評価



資料：路面輝度調査（平成27年1月）

図-11 ハイパワーLED有無による路面輝度

### b) ハイパワーLEDの効果

整備後に当該路線利用者を対象としたWebアンケート調査を実施し、ハイパワーLEDに関する利用者評価を行った。その結果、多くの利用者から吹雪時でも路側や運転方向が分かりやすくなったとの回答を得た（図-10）。また、ハイパワーLEDの設置有無による路面輝度測定調査を実施した結果、ハイパワーLED設置箇所は、設置されていない箇所のおよそ5.6倍の路面輝度を有していることが確認できた（図-11）。

ハイパワーLEDの設置に関し、「地吹雪時には道路端が分かりにくく走行時の不安があったが、この施設の設置により、安心感があり、本施設により救われた経験がある」といった声も道路利用者から頂いている。

## (2) 安全・円滑・快適な交通環境の実現

当該路線が通過する更喜苦内地区は、低速車両（農業用車両・高齢ドライバーなど）や高速車両（長距離都市間走行車両など）が混在した交通環境であるため、以下の課題が挙げられていた。

- ① 低速車両への追従走行による高速車両のイライラ運転や高速車両の追従による低速車両の圧迫感などの心理的負担
- ② 無理な追越しが多数発生し、重大事故（死亡事故や重傷事故）につながる正面衝突事故が多発
- ③ 農業用車両に対し無理な追越しや交差点における交通事故が発生

このことに関し、以下に示す対応により、安全・円滑・快適な交通環境の実現を図ることとした。

- ① 多様な速度ニーズに対応し、一定の追越し機会を与えるゆずり車線（上下線合計6箇所）を導入（図-12）
- ② 車線を往復方向に分離し、正面衝突事故の発生を抑制するため、中央帯を可能な限り連続的に設置（図-12）



図-12 更喜苦内防雪区間に設置したゆずり車線および中央帯



図-13 更喜苦内防雪区間に設置した防雪林管理用道路(副道)

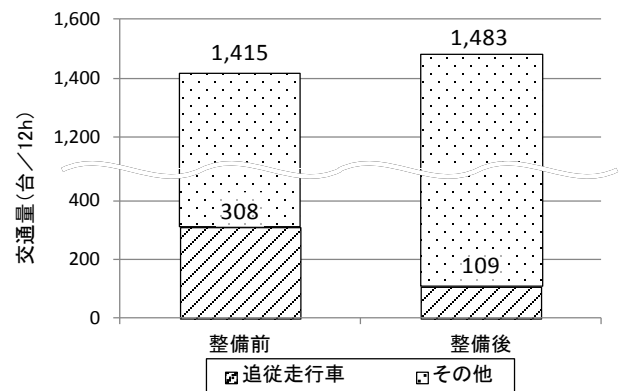
- ③ 低速車・歩行者・自転車・原付と本線走行車両を分離するため、防雪林管理用道路を副道として開放（図-13）

### a) ゆずり車線の効果

整備前後の追従車両の台数変化を現地で調査した結果、整備前の追従台数は12時間累計で308台であったのに対し、整備後は109台と約6割減少したことを確認した（図-14）。これにより、高速車両のドライバーに対しては、低速車両への追従走行による心理的負担の解消、低速車両のドライバーに対しては、後ろからの追従による心理的負担の解消の効果が発現されたと考えられる。

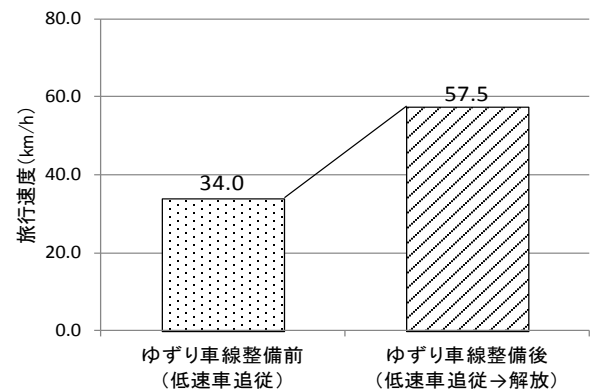
また、低速車、ここではトラクターに追従していた時の整備前後での旅行速度の変化を調査した結果、整備前は34km/hでトラクターに追従していたが、整備後ゆずり車線で追従状態が解放されることにより平均速度が20km/h以上向上したことも確認できた（図-15）。

なお、ゆずり車線整備により「ゆずり車線ができる前は、遅い車を追い越す時にストレスを感じていたが、ゆずり車線できて、安全でスムーズに追越しができるようになった」、「ゆずり車線は一般車両の一時的な退避スペースとしても機能しているため、搬送時の前方車両の追越しもスムーズになった。安全な救急搬送に寄与している」といった声も道路利用者から頂いている。



調査箇所：KP237(下り)

図-14 ゆずり車線による追従車両の変化



調査箇所：KP232.300~238.00 (上り)

図-15 ゆずり車線整備による旅行速度の変化

## b) 中央帯の効果

整備前後における死傷事故データを分析した結果、整備前（H11～16）は正面衝突が年平均1.5件発生していたが、整備後は正面衝突も含めて死傷事故が発生していない（図-16）。

なお、中央帯整備により「対向車と衝突する危険がなくなり、安心して輸送できるようになった」「（中央帯の連続的整備により）交差点が減ったので、今は安全になった」、「対向車との距離もとれ、雪巻上げによる視界不良もかなり軽減できた」といった声も道路利用者から頂いている。

## c) 防雪林管理用道路（副道）の効果

副道整備により、副道を低速車など地域交通が利用し、本線を通過交通が利用といった適切な機能分担が図られていることを確認した。また、直接本線と出入り可能な箇所を極力削減したこともあり、車両同士の交錯が発生し事故の危険性が高まる交差点数をおよそ5割削減した（図-17、図-18）。これらの結果、整備前は沿道出入りに関連する事故が年平均3件発生していたが、前述の通り、整備後は死傷事故は発生していない。

なお、防雪林管理用道路（副道）整備により「トラクターなどが副道を通行するようになったため、これら車両を追越す必要がなく、追越しによる緊張がなく、安心して運転することができるようになった」といった声も道路利用者から頂いている。

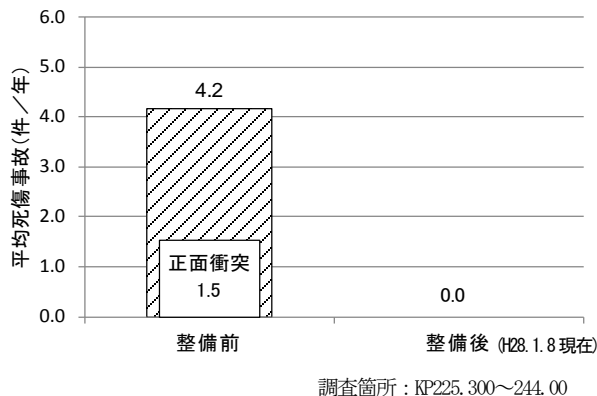


図-16 中央帯整備前後の事故発生状況

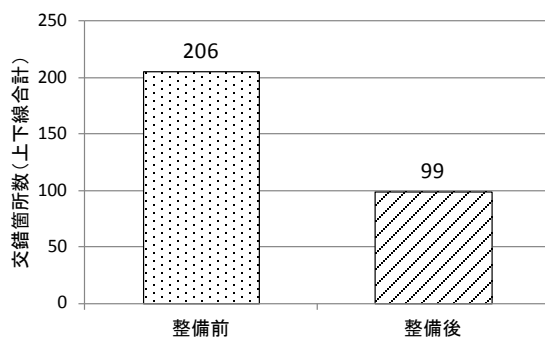


図-17 本線への沿道出入りが可能な交差点箇所数

## 4. まとめ

宗谷地域の特性や特有の地域課題に対応した「北海道スタンダード」による各種整備が完了し、本線完成後1年が経過した現時点では目指した通りの効果を得ていることが確認できた。

平成27年度（今冬）も定点気象観測調査による視程障害発生状況確認を実施しているほか、交通事故の発生状況やゆずり車線の適切な利用などに関しても継続的にモニタリングを実施していく予定である。

また、平成27年11月に更喜内ワークショップを開催した際、参加者からは、「冬でも走りやすくなったし、事故の危険性も減り安心して走れる道路になったと実感している。」と言った各種整備内容に関する効果の実感のほか、「当初、撤去の可能性もあった開源パーキングシェルターを、このワークショップでの議論結果を踏まえて残して頂いたことに感謝している（図-19）」、「今回のような道路整備の進め方（地域で目標や整備内容を決め、評価しながら理想の形を目指していくこと）によって、地域にとって本当に必要な使いやすい良い道路ができたと感じている、道路行政も含めて、この道路が身近に感じることができるようになった」といった内容のご意見が多数あった。

これらワークショップ参加者からの意見に代表されるように、当該整備は、地域や利用者の方々と行政が一体

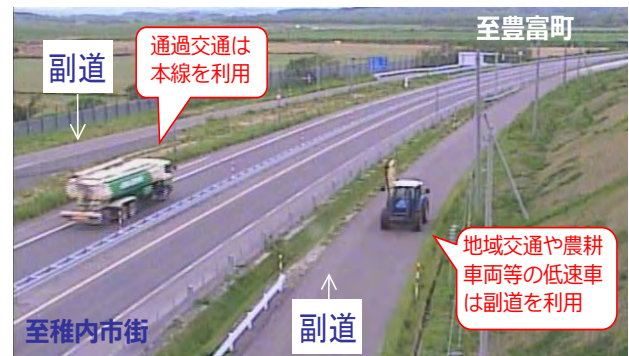


図-18 本線・副道の利用状況



図-19 分割移設した開源パーキングシェルター

となって意見交換し、地域の細かな問題点や多様なニーズを確認しながら、整備の手法検討・推進してきたことにより、道路利用者をはじめとした地域の方々の満足度を最大限まで向上させ、効果的かつスムーズな事業推進が実現したと考えている。

今後は、当該路線をより使ってもらえる道路となるように改善を図ること、さらには効果の高いメニューの展

開・整備を検討することを、道路維持管理も含めて協働型インフラ・マネジメントを進めていきたいと考えている。

**謝辞：**更喜苫内ワークショップに長い間、継続的にご参画頂きましたメンバーの方々に感謝をいたします。