

一般国道238号紋別防雪の防雪林整備手法と 生育状況報告

網走開発建設部 遠軽開発事務所 第1道路課 ○齊藤 航斗
網走開発建設部 遠軽開発事務所 第1道路課 岸 快晴
パシフィックコンサルタンツ株式会社 漆原 強

一般国道238号紋別防雪事業では地吹雪発生による視程障害対策として道路防雪林を選定し、旧鉄道林や国有地内における既存林活用調査や試験植樹結果の反映等、地域特性を考慮した防雪林整備方針を決定し防雪林整備を進めている。本稿では、昨年度事例紹介した防雪林基盤整備実施状況及びコスト縮減対策事例、過年度植栽箇所の防雪林生育状況及び今後の維持管理方針について報告する。

キーワード：緑化・植生、防雪施設、設計・施工、自然環境

1. はじめに

一般国道238号紋別防雪事業（以下、「当該事業」と言う。）は、オホーツク圏内と道北圏を結ぶ国道238号において地吹雪による視程障害、交通事故の低減及び危険箇所の解消を図り、道路の安全な通行の確保を目的とした、延長15.0kmの防雪対策事業である（図-1）。

当該事業での防雪対策としては、既存林（針葉樹・落葉広葉樹等）の活用や防雪林の新設林整備、防雪柵整備、正面衝突事故防止のため中央分離帯（防護柵）整備を、平成20年度より進めている。防雪林整備の基本方針及び整備目標は、以下に示すとおりであり、防雪林は平年値吹雪量より10m標準林（基本林2列）としている。植栽樹種は、道路吹雪対策マニュアル¹⁾を参考に、道路側にトドマツ（*Abies sachalinensis*、以降「トドモミ」という）、山林側にアカエゾマツ（*Picea glehnii*、以降「アカエゾトウヒ」という）を用いている。（図-2）。

【基本方針】

- 道路防雪林を整備することにより、冬季道路防災や生活環境の保全、交通安全、自然環境保全、地球温暖化防止など、多様な効果を期待する。
- 旧鉄道林や沿道の自生種を活用することにより、地域になじんだ林帯を育成する。
- 当該事業の交通供用時には、防風・防雪を考慮した林帯が形成される。

【整備目標】

- 旧鉄道林の積極的な活用、道路拡幅時に支障となる沿道樹の直接移植や切り株移植などを実施し、早期に防風・防雪効果が期待できるようにする。

○防雪機能を有する林帯を形成するためには、成長した樹木を必要とする。このため、事業着手と同時に苗木育苗を行い、圃場で育成された樹木を林帯に移植する手法を用いる。

本稿では、旧鉄道林等も含めた既存林活用状況、過年度に実施した防雪林基盤整備状況及び防雪林生育状況、今後の維持管理方針について取りまとめた結果を報告する。



図-1 事業実施位置図

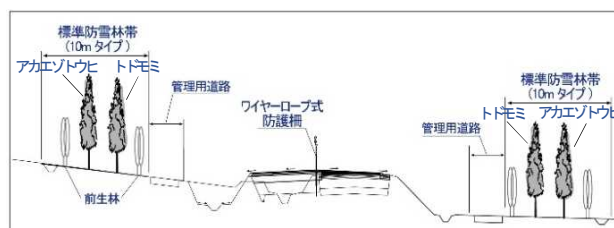


図-2 道路横断模式図

3. 結果

(1) 既存林活用調査

既存林活用調査の結果、当該事業では、延長15.0km、L側・R側を含むと合計30.0kmに対し、L側で約2.7km、R側で約2.2kmの合計約4.9kmの箇所で既存林活用が可能であると判断した。

特に、終点側（オホーツク紋別空港方面）では、旧鉄道林で整備されていた針葉樹林が存在することから、既存林活用することで、防雪林整備に対するコスト縮減を実現している（図-6、写真-1～写真-2）。



図-6 既存林活用・防雪林整備区間概要図



写真-1 既存林活用区間（R4撮影：右側針葉樹林活用）



写真-2 防雪林整備区間（R4撮影）

(2) 防雪林基盤整備調査及び防雪林生育状況調査

令和2年度に試験植樹を行った防雪林基盤整備調査の結果、パターン2（すき取り土・フィルター材有り）の伸長量（A:15cm以上、B:6cm～14cm）が他のパターン1、パターン3よりも高いことが明らかとなった（表-3）。

そのため、当該事業による防雪林基盤整備としては、【すき取り土・フィルター材有り】が効果的であると判断し、令和4年度以降もパターン2による整備を進めることとした（写真-3～写真-4）。

表-3 試験植樹パターンによる伸長量の変化

伸長量	本数※		
	パターン1	パターン2	パターン3
A:15cm以上	7	10	5
B:6cm～14cm	16	18	12
C:1cm～5cm	12	8	12
D:0cm	5	4	7
E:枯死	0	0	3

※パターン1：切込材+すき取り土・フィルター材有
パターン2：すき取り土・フィルター材有
パターン3：すき取り土・フィルター材無



写真-3 試験植樹状況（R4撮影、左：切土、右：盛土）



写真-4 防雪林基盤整備状況
（R4撮影、上：暗渠排水管整備状況、下：基盤整備後状況）

令和3年度に植樹した防雪林生育状況調査の結果、トドモミは生育良好が733本、生育不良が64本、枯死が119本であり、生残率は約87%であった。アカエゾトウヒは生育良好が807本、生育不良が58本、枯死が48本であり、生残率は約95%であった。トドモミ及びアカエゾトウヒともに、約1割程度の枯死であることから、パターン2（すき取り土・フィルター材有）整備後の生育状況は問題ないと考えられた（表-4、写真-5）。

表-4 トドモミ・アカエゾトウヒ生育状況

年	トドモミ				アカエゾトウヒ			
	生育良好 (本数)	生育不良 (本数)	枯死 (本数)	生残率 (%)	生育良好 (本数)	生育不良 (本数)	枯死 (本数)	生残率 (%)
R3	733	64	119	87	807	58	48	95



写真-5 R3植栽木の生育状況（R4撮影、上：植樹箇所状況、中：アカエゾトウヒ、下：トドモミ）

5. 考察

当該事業においては、周辺環境（既存林）を活用した防雪林整備を行うことが可能であり、効率的に既存林を活用することで、防雪柵・防雪林の整備コストを縮減できたとともに、既存林を活用することで、早期の防雪効果が得られると考えられる。

排水基盤整備については、試験植樹結果及び生育状況調査結果により地域特性に応じた防雪林整備方針を明確化することができ、令和4年度以降の防雪林植樹が円滑に実施可能と考えられる。

6. 今後の維持管理方針

当該事業における防雪林の維持管理について、基本方針は以下に示すとおりである。

- 植栽後は毎木調査を行い、植栽後の枯死率を確認。補植の必要性を検討していく。
- 補植は連続して4本以上枯死している場合に行う事を基本とする。
- 植栽後2mを超えるまで、年1回の草刈りを実施する。
- 添木は植栽後3年経過時点で撤去する。
- 樹高が5mを超えた後、下枝の状況を確認し、道路側のみ地上高1m未満の下枝は裾枝打ちを行う。

7. おわりに

一般国道238号紋別防雪事業では、早期供用に向け次年度以降も林帯整備を継続して進めていく予定である。また、検討した維持管理方針を踏まえ、供用後も適切な防雪林管理を進めていく予定である。

謝辞

一般国道238号紋別防雪事業の防雪林整備にあたり、技術指導、現地指導などご協力いただいた、環境林づくり研究所・斎藤 新一郎 所長へ謝意を表する。

参考文献

- 1) 道路吹雪対策マニュアル：国土交通省北海道開発局（平成15年7月）
- 2) 安部凌成・齊藤航斗・大内のぞみ：一般国道238号紋別防雪における防雪林整備手法と希少種の保全対策事例，国土交通省北海道開発局，2021.