

降雪シーズンにおける道路管理について

佐野 晴・江波戸 孝明

関東地方整備局 高崎河川国道事務所 道路管理第二課 (〒370-0841 群馬県高崎市栄町6-41)

高崎河川国道事務所は管内の広い道路網を管理し、降雪期に増大する雪害リスクに対応するため、異動を伴う我々職員の雪に関するスキル維持を課題としている。勉強会を通じて、植生状況の確認・雪底処理・通行規制判断・雪崩防止施設の点検など、雪害対策の重要ポイントを再確認した。特に植生の活用、適切な雪底処理、関係機関連携、春季の施設点検の重要性が示され、今後はこれら知見を活かし、限られた予算の中で効果的な降雪体制を強化していく必要がある。

キーワード 雪害対策、雪底処理、植生管理、通行規制解除判断、雪崩防止施設点検

1. はじめに

高崎河川国道事務所では、国道17号で91km、国道18号で42.1km、国道50号で35.8km、上武道路で35.5kmの計204.4kmの管理を行っている。管理路線には豪雪地帯もあるため、冬季は除雪や予防的通行規制など対応を行っている。2026年の3月には、渋川西BPで一部区間が開通する予定であることから、拡大していく管理区間に対し、降雪シーズンにおける道路管理においては、異動を伴う我々職員が雪に対する知識を維持させていく必要がある。



図-1 予防的通行規制区間（緑字部分）

2. 降雪に伴う雪害

一般的に降雪に伴う雪害は3つあり、①積雪害（積雪による被害）、②雪崩害（雪崩による被害）、③凍雪害（凍結による被害）がある。

①積雪害は、建物の倒壊・損傷、道路交通への障害、生活道路の麻痺・孤立集落等の被害が発生する恐れがある。

②雪崩害は、住宅・集落の被害、道路の寸断・交通事故等の被害が発生する恐れがある。

③凍雪害は、路面凍結による交通事故・立ち往生、電線・樹木などへの着雪による停電・倒木等の被害が発生する恐れがある。

当事務所管内でも、2025年2月8日（土）に国道17号三国峠において、雪崩防止柵からの巻き垂れが停車中の一般車両に落雪する積雪害事案が発生した。周辺の方が速やかに救助し無傷ではあったが、高速道路が事故で通行止めとなった際、速やかに並行する国道の通行止めを実施しなかったこと、雪崩防護柵の降雪前の確認や、雪底等の堆雪状況を把握していなかったことなど、降雪体制に対する課題が浮き彫りとなった。

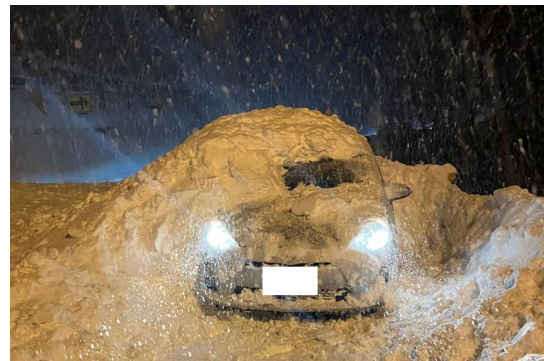


図-2 落雪に巻き込まれた一般車両（2025年2月8日）

3. 降雪シーズンの道路管理に対する取り組み

当事務所では、国道17号（三国峠など）を中心に、降雪・積雪・雪崩・路面凍結などによる道路交通障害を防ぎ、地域の安全確保や国道交通の円滑化を目的に雪害対策を行っており、降雪・大雪時の状況に応じて、注意体制→警戒体制→解除のように段階的に体制を強化し、状況の把握を迅速な対応を行っている。また、三国峠区間など雪害の危険性の高い地点では、重大な事故や大規模な滞留の発生を未然に防ぐために、落雪発生の可能性が高まった時点での予防的通行規制を実施している。大雪時には、道路沿い斜面や構造物にできる雪庇を撤去し、落雪事故や路面閉塞を防止している。加えて、職員に対しても、降雪シーズン前に所内各課の登録者を対象とした降雪時対応の説明会の開催や除雪計画マニュアルを配布し周知を図っているほか区間ごとに割り付けた協定会社対象の説明会も開催している。

こうした取り組みをより一層充実させるべく、降雪シーズンの道路管理に対する取り組みの一環として、2025年10月7日（火）に雪に詳しい専門家を外部講師として招き、防雪施設等管理勉強会を開催した。高崎河川国道事務所と長野国道事務所、長岡国道事務所から職員、維持業者、技術員が対面とWEB合わせて総勢73名が参加した。

本勉強会では、主に雪崩管理の基礎、雪崩及び雪崩防止柵の仕組み、降雪シーズン前の準備（点検ポイントや備え）、降雪時のパトロール（頻度や点検のポイント）について実績をふまえた説明を受けた。



図-3 防雪施設等管理勉強会の様子（2025年10月7日）

4. 勉強会で得られた知見

(1) 地表面の植生と雪崩の関係

同じ斜面状況であっても、植生の違いによって雪崩の発生しやすさは大きく変わる。長い草が密生した斜面は雪崩が非常に発生しやすいが、灌木が多く枝先が雪面に出ている斜面は雪崩が発生しにくい。そのため、雪崩常習地では大きな灌木だけを残して剪定することで雪崩の発生回数を減らせる。

(2) 最適な雪庇処理方法

雪庇を発見した際に、雪崩を誘発しないために、斜面から雪を落とす際は雪塊を小さくし、落とした面は45度の傾斜に整える。

(3) 通行規制および解除判断

雪崩発生後の通行止めは容易だが、解除の判断は難しい。解除は雪庇処理の振興に合わせて段階的に行う。孤立集落が出る恐れがある場合は、時間帯通行規制を行い、緊急車両の通行は確保する。通行止めを実施する際は、車両が入れないように確実に閉鎖し、その状態を写真で記録する（雪による閉鎖など）。

(4) 最適な雪崩防止施設の点検方法

春シーズンには、積雪による損傷を確認しやすいため、植生が生えてくる前に施設の現地踏査による点検を行い、次の冬シーズンまでには重大な損傷は必ず修繕を行う。また、早期に対応することで施設の長寿命化につながるため、経年変化を台帳に記録し、更新計画の資料に役立つことも大切である。

5. 当事務所の不足点をどうクリアするか

勉強会で得られた〔植生管理方法〕、〔雪庇処理方法〕、〔通行規制判断の方法〕、〔季節ごとの点検の方法〕を踏まえ、当事務所の降雪体制の中で不足していた点を洗い出してみる。

〔植生管理方法〕

当事務所が行っている植生状況の確認としては、防雪の観点から行っておらず、降雪期外の判断材料で剪定の判断をしており、植生が持つ防雪機能を活かしきれていなかった。今後は、刈り取るべきものとそうでないものを防雪の観点も踏まえ判断したうえで剪定を行うことで、管理区域の防雪機能を底上げすることができる。

[雪庇処理方法]

雪庇処理としては、実際に当事務所の道路管理第二課の職員が昨年度に初めて今回講師として招いた（公益社団法人雪氷学会）町田建設株式会社の指導のもと実際に雪庇処理の実習を行った実績もあるため、この点については最適な雪庇処理ができていたと言える。ただ、手が届かないような高い位置に雪庇ができた際に、登って切り落としに行くための導線が確立されているのかは確認が必要である。



図4 雪庇処理作業中の様子（2025年2月11日 三国峠）

[通行規制判断の方法]

通行規制としては、職員を規制班として派遣するほか、国道17号と関越自動車道の併設区間においては、関越自動車道を管理するNexco東日本の各管理事務所と連携して同時通行止めを行うこともあるため、Teamsの常時接続会議を活用し、県境を跨いだ北陸地整管内の長岡国道事務所及び周辺自治体と定時報告会を含め、リアルタイムで情報のやりとりや擦り合わせを行うことで情報共有を図り、通行規制や解除のタイミングについても調整している。相互の認識が曖昧であると混乱や対応の遅れを生むため、今後もこの活動を継続し、通行規制と規制解除について関係者同士の認識を統一させておく必要がある。

[季節ごとの点検の方法]

雪崩防止施設の点検方法としては、当事務所管内でも雪崩防止柵等の施設を有しているため、「雪崩」を対象とした防災カルテ点検を毎年実施している。この点検では、雪崩防止柵を含む雪崩関連施設の現地踏査による詳細点検が行われる。主な確認項目としては、

- ・構造部材の破損・曲がり・腐食の有無
- ・基礎の沈下・傾斜・露出の有無
- ・柵の連続性（抜け落ち・倒状など）の確認
- ・落石・雪圧による変形や緩み
- ・周囲の地形変状（法面崩壊・洗堀など）
- ・雪庇の形成状態の痕跡や過去の雪崩痕との整合
- ・植生状況（柵の機能を防げる繁茂等）

があり、点検結果は、点検調書や報告書として整理され、次年度以降の維持管理に活用される。今後もこの活動を継続し、雪崩防止施設が雪シーズンに真価を発揮できるよう、雪シーズン以外の期間を十分に活用し点検していく必要がある。



図5 防災カルテ点検の様子

6. 終わりに

雪害も自然災害の一つであるため、現状の防雪施設等のハード対策を過信しすぎず、こうした勉強会も活用することで、個々が雪に対する理解を深め、維持していくことが大切である。また、降雪による被害を未然に防ぐためにも、沿道利用者や通過ドライバーにSNSを用いて継続的に周知していくなどソフト対策も充実させていくことが大切である。

道路管理第二課としても、写真にある通り昨年度に初めて今回講師として招いた町田建設株式会社の指導のもと実際に雪庇の処理を行った。

こういった活動等を継続していき、降雪シーズンに限らず、限られた予算の中でどのように降雪期の施設点検や繁茂した草の除草を実施していくのか、引き続き関係各所と協力して対応していく。

謝辞：本論文をまとめるにあたり、雪庇処理の実習や勉強会等でアドバイスをくださった町田建設株式会社に心より感謝を申し上げます。