

令和4年12月新潟県長岡・柏崎地域の大雪を踏まえた冬期道路の対応について ～人命確保を最優先に除雪に取り組みます～

中林 駿介 ＊1

1. はじめに

国道8号は、日本海側を縦断して新潟市から県内の主要都市を結び、国道17号は、東京都を起点として太平洋と日本海を横断する路線で、両路線とも、長岡・柏崎地区の主要幹線道路である。国道8号は長岡市では4万台弱、柏崎市では2万台弱の交通量を分担している。並行する北陸道も同程度の交通量で、国道17号は4万台弱、並行する関越道は2万台弱の交通量があり、物流や観光だけでなく通勤、通学にも多く利用され身近な生活道路としての役割も担っている。本稿では令和4年12月に長岡・柏崎地域で発生した大雪を踏まえた冬期道路の対応について紹介する。

2. 大規模滞留発生から解除までの経緯

令和4年12月18日16時頃から高速道路の北陸道・関越道で、同時多発的に発生した事故に起因し、新潟県内の高速道路各所において通行止めとなり、並行する国道8号・国道17号に多くの車両が流入した。

同月18日の夜から翌19日の朝にかけて日本海寒帯気団収束帯（JPCZ）の影響により長岡・柏崎地区を中心に時間4～9cmの強い降雪が10時間程度継続し、19日の日降雪深は長岡で観測史上第3位、柏崎で38年ぶりの観測史上最大を記録した（図1）。国道8号、17号長岡地区では、19日13時頃から越の大橋付近で滞留が確認され、18時に集中除雪を実施したが、帰宅車両等の影響により滞留が延伸し、20日から降雪は小康状態となったが、国道17号越の大橋～高畑交差点間を中心に立ち往生が断続的に発生。この区間を先頭に車両滞留は南北に延伸し、柏崎地区で最大約22km、長岡地区で最大約33kmとなった。20日昼頃から車両滞留は縮小に転じ、21日8時に通行止めを解除した。

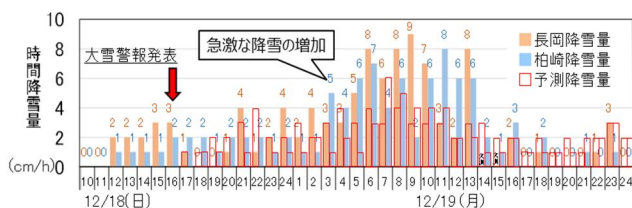


図1 令和4年12月18日から19日にかけての時間降雪量

結果として国道8号柏崎地区では通行止め時間が38時間、国道17号から国道8号までの長岡地区にかけては26時間となった（図2）。



図2 交通障害の状況

大雪時や大雪予測時の情報連絡や、大規模な交通障害発生時の情報共有及び初動対応の確保を目的として、各公共機関が連携し、道路交通の確保を図るために設置する情報連絡本部を、長岡国道事務所管内で「長岡」「柏崎・与板」「魚沼・南魚沼」の3つの圏域に分割し、それぞれ設置している。その事務局と運営については、長岡国道事務所管理第一課が担っている。

当該大雪発生時に情報連絡本部を開設したのは、12月19日（月）15時40分で、国道8号で実施する集中除雪の通行止め1時間前であった。このため、情報連絡本部として本来実施すべき出控え要請等の事前広報や、規制要員確保の事前配置、現地応援班の体制の確保が不十分であった。

体制確保の遅れが情報収集と発信に大きく影響し、その後の除雪作業や、国道の通行止めについて非常に多くの問い合わせがあり、直轄情報班は本業務以外の対応に迫られ、情報連絡本部の機能不全を招き多くの課題を残すこととなった。

3. 大雪の踏まえた昨年度の冬期道路対応について

令和5年1月・3月に外部の有識者や道路管理者による、「令和4年度新潟県内の冬期道路に関する対策検討会」を開催した。①行動計画の見直し②災害対策基本法の運用見直し③予防的通行規制区間の追加④各種情報提供及び出控え広報の強化⑤除雪能力を大幅に超える降雪への対応⑥渋滞・車両滞留状況の把握⑦更なる対応力向上に

向けた取り組みの7点に分類し, 対応策を取りまとめた(表1)。

表1 令和4年12月長岡・柏崎地域の大雪を踏まえた冬期道路の対応について

[illegible]

ソフト対策としては、閾値による情報連絡本部設置を遅滞なく実行するため、明確な基準を設ける事とした。

- ①情報連絡本部設置の遅れに対しては、従来の大雪警報等を開設基準とした行動計画に加え、国道事務所の監視員による降雪状況の24時間の監視を実施し、長岡・柏崎地域では閾値（10cm/h、2連続5cm/h）による情報連絡本部設置の自動化を行う。
- ②情報連絡本部開設時には冬期情報共有サイトを活用して国道事務所より情報連絡本部構成機関へ実測降雪量等の情報共有、道路ネットワーク全体への注意喚起の強化を行う。
- ③ 顕著な降雪（5 cm/h）の観測時には、SNS等（X、防災無線、エリアメール等）によりメディア及び道路利用者に情報提供を行う。

基準に沿った動きが出来るように、また、関係機関へ昨冬の振り返り、改善の取り組みなど実施していることについて共有を図るため、各圏域と春、秋と本格的な降雪前に冬期道路交通確保連携会議（写真1）を行い、率直な意見の確認や各機関同士の連携体制強化を図っている。



写真1 柏崎・与板圏域冬期道路交通確保連携会議

また、情報伝達訓練（写真2）では、実際に情報連絡本部を遅滞なく開催できるよう、タイムラインの内容を令和5年度に見直した。具体的には、(1)72時間前の気象予測を元に、情報連絡本部の開設、通行規制の体制準備の開

始. 出控え広報の強化及び開始(2)長岡・柏崎地区において、閾値観測後は通行止めを開始する(表2), などある.

タイムラインは3つのパターンを作成している. 事前通行規制区間を含め①予防的同時②気象予測上振れ+閾値超過③高速事故同時と, 通行止めを行う可能性が高い事象毎にまとめ, 各圏域毎にパターンを変え, 訓練している.



写真2 長岡・柏崎・与板圏域情報伝達訓練

タイム ライン	気象情報	通過状況	情報提供手段	気象関連業務所
1～7時	大雨気象予報 「東京付近で大雨」		●情報連絡本部の開設と気象情報連絡	
7～24時	大雨に関する気象情報 72時間予報と大雨に関する相対的強度 に注意(50cm/h・20mm/h 以上10cm/hを超えるもの)		●情報連絡本部(関係(有)会連) ●情報本部と各専任の気象予報 官・気象技術官 ●気象庁気象研究所(有線機)	○「大雨」の予知と体制準備開始 ○大雨注意報(「大雨」)が開始 ○JMS、気象情報機
4～8時	大雨に関する気象情報		●情報連絡本部(関係(有)会連) ●情報本部と各専任の気象予報 官・気象技術官	○「大雨」の予知と体制準備継続 ○大雨注意報(「大雨」)が継続 ○JMS、気象情報機
24～4時	大雨に関する気象情報 大雨の地域、予知時間等 減衰の要あり		●情報連絡本部(関係(有)会連) ●情報本部と各専任の気象予報 官・気象技術官 ●予知の精度が低い(大雨、強雨)の減衰 を考慮。減衰と減衰後の予知の 精度との兼ね合いで減衰の公表 を判断	○「大雨」の予知と体制準備継続 ○大雨注意報(「大雨」)が減衰の公表強化 (JMS、気象情報機)
1～2時 ～6時	大雨警報発表		●情報連絡本部(関係(有)会連) ●気象情報の高い(有)事象 ●関係官庁(「レーダー」)との共有 (気象庁関係)に共有 ●気象庁関係(有)事象との共有	○警報の開始 ○関係発表、関係官庁発表開始 ○大雨注意報(「大雨」)が減衰の公表継続 ○JMS、気象情報機
3～4時	注意報・大雨注意報において 避難勧告の発表	予知の 進め方 の要あり	●情報連絡本部(関係(有)会連) ●予知の精度が低い(大雨、強雨)の減衰 を考慮。減衰と減衰後の予知の 精度との兼ね合いで減衰の公表 を判断(大雨・JMS、JMSなど)	○JMS関係(有)事象の共有 ○注意報・大雨注意報の共有 ○大雨注意報(「大雨」)が減衰の公表継続 ○JMS、気象情報機
0時	注意報・大雨注意報において 避難勧告の発表	予知の 進め方 の要あり	●情報連絡本部(関係(有)会連) ●予知の精度が低い(大雨、強雨)の減衰 を考慮。減衰と減衰後の予知の 精度との兼ね合いで減衰の公表 を判断(大雨・JMS、JMSなど) ●減衰の公表のタイミング ●減衰の公表のタイミング ●減衰の公表のタイミング	○「大雨」の予知と体制準備継続 ○大雨注意報(「大雨」)が減衰の公表継続 ○JMS、気象情報機 ○減衰の公表のタイミング ○減衰の公表のタイミング

表2 タイムライン (概要)

ハード対策としては、国道 8 号新潟県柏崎市米山台～青海川付近で、縦断勾配 4%を超える区間があるため、登坂不能車がしばしば発生するが、当該地域は地下水が乏しく、従来の散水式消融雪設備の設置が困難なことから、登坂不能車対策として、遠赤外線融雪装置及びカーボン発熱シート融雪装置による試験施工した（図 3）。試験施工場所は、柏崎市米山台地先とし、遠赤外線融雪装置は登坂車線の 70m、カーボン発熱シート融雪装置は走行車線に 100m 設置した（図 4）。



図3 米山台～青海川の急勾配かつ起伏が激しい区間



図4 消融雪装置の設置場所

遠赤外線融雪装置による凍結防止、融雪効果の確認はできたものの、令和5年度は暖冬少雪傾向により、低温時や強降雪時の評価が十分にできていないため、効果を引き続き検証する(写真3)。

また、カーボン発熱シート融雪装置は、発熱部分の融雪効果は認められるものの、上記同様今後も引き続き効果検証を進める(写真4)。



写真3 カarbon発熱シート



写真4 遠赤外線融雪装置

さらに、柏崎地区では上記の他にも、上り・下り勾配が連続している鯨波地区でのCCTVカメラの増設(写真5, 6)、胞姫橋～上輪橋付近の路肩が狭い部分への除雪車の事前配置、国道252号との相互除雪、柏崎BP柏崎高架橋の消雪パイプ設置、迅速な予防的通行止めのため規制要員の待機・休憩施設の設置等、様々な取組みを進めていく。



写真5, 6 新設したCCTV設置箇所

さらなる取組みとして、「災害対策基本法に基づく大雪に備えた車両移動訓練」(写真7)や「相互支援の合同(NEXCO長岡管理事務所・新潟県・長岡市)現地訓練」(写真8)等実施すると共に、記者発表により取組みの周知を図っている。



写真7 災害対策基本法による車両移動訓練

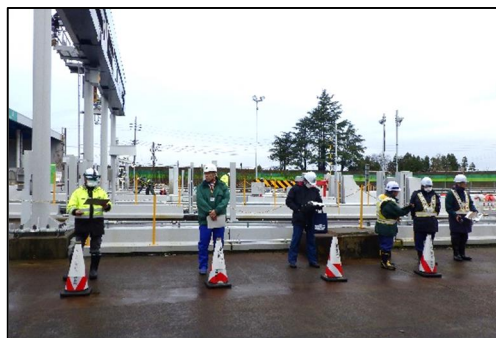


写真8 相互除雪支援訓練

通行止めの恐れがある場合、また実施する場合について記者クラブや、事務所SNSのXで日時や区間について記者発表及び関連資料を掲載している(図5)。また昨年度より上越中越ふゆみちアプリという国道と高速道路の通行止めや登坂不能車発生情報を発信するアプリで情報発信し、国道で問題の起こっている区間を視覚的・直感的に理解してもらうよう取り組んでいる(図6)。



図5 Xによる通行規制の予告広報



図6 ふゆみちアプリのチラシとアプリ画面

4. 昨冬新たに発生した課題

昨冬は通行止めを2回行った。令和6年1月と2月で、そのどちらもが新潟県湯沢町と、群馬県みなかみ町の県境部だった。情報連絡本部の所属機関外との連携を求められる状況であったが、連携不足による情報の把握・共有ができず、通行止めの事前広報や、現地応援班の体制確保に時間がかかるという問題が起こり、県境部との連携の重要性について身を持って体験した。

また、通行止め解除を待つ大型車が、国道17号の路肩に上り線250m（大型車15台）、下り線200m（大型車10台・小型車5台程度）程度滞留し、実質通行止めに近い状況となった（写真9, 10）。付近にある当事務所所管の待避所は、すぐ満車状態となり、路肩に止まっている車両待避場所の確保が今後の課題となった。



写真9 17号上りの滞留状況



写真10 17号下りの滞留状況

5. 今冬に向けた冬期道路対応の取組みについて

1点目は、他の道路管理者との連携強化。令和6年6月から隣接する新潟国道事務所、高田河川国道事務所、高崎河川国道事務所と事前に打合せを実施した。内容は、①通行規制の運用方針の共有②管轄管理境及び県境を跨ぐ通行止め時における情報連絡会議の運営方法、③高速道路との同時通行止め時における国道先行解除やチェーン指導・規制の調整④出控え広報の4点。

2点目は、民間施設を利用した通行規制時の車両待避場所の設置。今年度は直轄国道に隣接する民間施設と協定を締結し、災害時（大雪による雪害含む）に車両の待避場として利用ができるよう、車両の待避場所を確保する。同協定には、関係道路管理者も連名で協定締結を予定している。

3点目は、柏崎地区の国道8号柏崎市米山台から青梅海までの約5kmの距離に対して消融雪施設の検討。地下水の取水が課題であるが、引き続き調査・検討していく。

4点目は、出控え広報。大雪の危険さ、除雪の重要性を地域の方々だけでなく、県外から訪れる方々にも広く周知するため、今までの広報資料以外にも、目にとまる資料（動画広報等）の作成や、他の道路管理者にも大雪に関する広報の依頼も行う。また、通勤・通学前の時間帯を考慮し、直接的な出控えに繋がるようなタイミングで広報することを意識していく。

6. まとめ

令和4年12月の大規模な車両滞留の経験、また、過去の大雪対応の反省を生かし、長岡国道事務所は大雪に対する備えを、ハード・ソフト両面で整備していく。大雪は人命に直結する災害という認識を引き続き事務所全体で共有し、国民の生活を安全に守ることを念頭に置き、道路管理業務に邁進して参ります。