

「冬期道路交通確保対策検討委員会」 提言について

大雪時の道路交通確保対策 中間とりまとめ

国土交通省道路局 環境安全・防災課 道路防災対策室

本稿では、今年の大雪を踏まえ、突発的な大雪に対する道路交通への影響を減らすための具体的な方策を検討するために設置した冬期道路交通確保対策検討委員会(委員長:石田東生筑波大名誉教授)において、5月16日に発表された大雪時の道路交通確保対策の提言について紹介する。国では、関係機関と連携し、本提言を尊重しソフト・ハード両面から対策を推進していく予定である。

「大雪時の道路交通確保対策中間とりまとめ」

<はじめに>

去る1月22日から、首都圏では東京都心で積雪が20cmを上回る4年ぶりの大雪となり、首都東京の物流の根幹を担う首都高速道路では、大規模な車両滞留が発生するとともに、その約7割が通行止めとなり通行再開に最大4日間を要した。

時を置かずして発生した、2月4日からの北陸地方を中心とした大雪では、福井市で昭和56年豪雪以来の37年ぶりの記録的な大雪であったとはいえ、国道8号の福井・石川県境付近において、最大約1,500台の車両の滞留が発生し、その通行再開に3日間を要し、当該地域の生活や経済活動に多大な影響を与えたところである。

確かに、近年、非常に強い降雪が集中的かつ継続的に発生する等、雪の降り方が変化する一方、特に地方部において顕著である人口減少と高齢化社会の到来や、それに伴う除雪作業の担い手・後継者不足など、除雪を取り巻く環境が一層厳しさを増している。

しかしながら、今回の2事例だけでなく、近年、大規模に車両が滞留し、通行再開までに数日間を要したケースが多数発生している。異例とも言える降雪や除雪を取り巻く厳しい環境を考慮したとしても、大雪時、特に、道路交通に甚大な影響を及ぼすおそれのある集中的な大雪時における大規模な車両滞留の発生抑制や通行の早期再開は、経済活動や国民の安全・安心を確保する上で喫緊の課題となっている。こうしたことから、首都圏及び北陸地方で発生した事象を契機として、冬期道路交通確保対策検討委員会は、これまでの考え方を大きく転換すべき時期に来ているという認識のもと、今後目指すべき大雪時の道路交通確保対策について、平成30年2月26日以降3回にわたり議論を重ね、ここに中間とりまとめとして提言する。

この提言をまとめるにあたり、福井県をはじめ、公益社団法人全日本トラック協会、一般社団法人日本フランチャイズチェーン協会、一般社団法人福井県建設業協会の方々にヒアリングを実施し、様々な貴重な意見をいただいた。

最後に、本提言が、大雪時における道路交通の確保のための具体的かつ主体的な取り組みに活かされることを強く期待する。



図1 首都高3号渋谷線 (1/22 20時頃)



図2 国道8号における立ち往生車両発生状況

I 冬期の道路交通を取り巻く環境

近年、24時間降雪量が多い日が増大する等、非常に強い降雪が集中的かつ継続的に発生している状況が見受けられる。過去10年間で積雪の深さが観測史上最高を更新する地点が日本全国で3割以上あり、普段雪の少ない地域も含め、記録的な降雪が局所的に発生している。

例えば、去る1月22日から23日明け方にかけて、普段雪が少なく雪に不慣れな地域でもある東京都心では4年ぶりに積雪が20cmを超える降雪となった。

また、2月4日からの北陸地方を中心とした大雪では、福井県において、24時間降雪量が平地でも60cmを超える記録的な降雪となり、福井市では昭和56年豪雪以来、37年ぶりに最深積雪が140cmを超えることとなった。

これまで、大雪時には大雪注意報や大雪警報が気象庁より発表されているが、例えば大雪警報については、普段雪が少なく雪に不慣れな地域である東京都千代田区では12時間で10cm程度の降雪時に、一方、積雪地域である福井県あわら市では12時間で30cm程度の降雪時に発表されているなど、大雪の定義は地域によって異なる。また、道路交通に影響を与える雪の量も地域によって異なる。なお、数十年に一度の降雪量となる大雪特別警報は、現時点では発表された事例はないが、大規模な車両滞留や長時間の通行止めを引き起こす恐れのある大雪（集中的な大雪）は全国のどこかで毎年のように発生している。

一方、道路ネットワークの整備が進む中で、車社会の進展、輸送の小口多頻度化等により、従来の自宅での食料備蓄や、工場における在庫確保などのスタイルが大幅に変化し、道路交通への依存が高まっており、大雪に伴う道路網の寸断は、コンビニエンスストアやスーパーマーケットでの品薄・品切れの発生、荷物などの配達遅延、部品の未達による工場生産の中断など国民生活や企業活動に大きな影響を与えている。

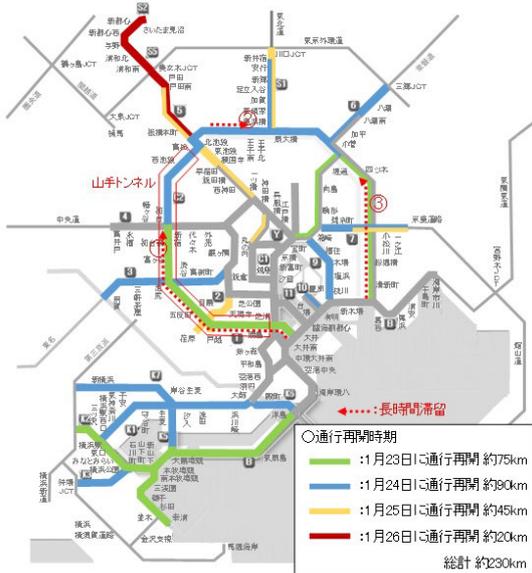
例えば福井県では、昭和56年豪雪時には県内の乗用車保有台数が約19万台であったが、平成29年には約51万台と大幅に増加している。また、大型車についても、昭和56年豪雪時に全国で約150万台であったものが平成29年には約230万台と大幅に増加している。

また、通信販売の急速な利用拡大等に伴って宅配便取扱個数が平成7年度の約14億個から平成27年には約37億個と大幅に増加しており、出荷1件あたりの貨物量は平成7年の2.13トンから平成27年に

は0.98トンになる等、輸送の小口多頻度化が進んでいる。貨物輸送の約9割をトラック輸送が担うなか、このように、物流のニーズの変化に対してトラック輸送が柔軟に対応することで、消費者の生活や企業活動が支えられている。

自動車交通の利用状況を見ると、集中的な大雪時であっても通常時と比べて大きな変化が見られない傾向にある。例えば2月4日からの北陸地方を中心とした大雪のケースでは、2月2日の「大雪に対する国土交通省緊急発表」後においても、北陸自動車道(金津IC～加賀IC)の断面交通量に変化が見られなかった。

このように、雪の降り方が変化し、厳しい気象状況への対応が求められる中、ライフスタイルの変化に伴い、国民生活や企業活動の道路交通への依存が高まっている一方で、集中的な大雪時であってもその行動には変化が見られない等、冬期の道路交通を取り巻く環境は非常に厳しいものとなっていることから、大規模な車両滞留の発生抑制や通行の早期再開に向けて、降雪状況や地域状況に応じて、より賢く対応していくことが求められる。



長時間車両滞留発生箇所

- ① 中央環状線(外回り) 西新宿JCT～大井JCT
【原因】トレーラの立ち往生
【最大長】約12km
【滞留時間】約10時間
- ② 中央環状線(外回り) 王子南出口付近～滝野川付近
【原因】大型車2台の立ち往生
【最大長】約1.6km
【滞留時間】約11.5時間
- ③ 中央環状線(内回り) 四ツ木出口～葛西JCT
【原因】一般道への出口渋滞
【最大長】約10km
【滞留時間】約11時間

図3 首都高速道路における大雪時の車両滞留の発生原因と状況



図4 国道8号における大雪時の車両滞留の発生原因と状況

Ⅱ 大雪時の道路交通確保に向けたこれまでの取り組み

1. 繰り返し発生する大規模な車両滞留

これまで、高速道路や国道等の各道路管理者は、それぞれが管理する道路を出来るだけ通行止めにしなないように除雪等の対応を行ってきた。

しかしながら、近年、集中的な大雪時に大規模な車両滞留が繰り返し発生しており、解消までに数日間を要するケースもある。また、高速道路の早期通行止めに伴い、並行する国道等に車両が流れ込むことによって、大規模な滞留につながるケースも多い。

その原因の一つとして、チェーン未装着の大型車による影響が大きいと考えられる。例えば平成 27 年度では、直轄国道において立ち往生車両が 500 台以上発生し、このうち約 6 割が大型車となっていた。特に立ち往生車両の特徴として、冬用タイヤは装着しているがチェーンは未装着である車両が約 9 割を占めていた。

この 5 年間に於いても、大規模な車両滞留や長時間の通行止めが繰り返し発生しており、チェーン未装着の大型車の件のほか、次のような課題が浮き彫りになっている。

<主な発生事例>

- ①国道 20 号 山梨県：平成 26 年 2 月
- ②国道 8 号 新潟県：平成 28 年 1 月
- ③米子自動車道（蒜山 IC～江府 IC 間）：平成 29 年 1 月
- ④新東名高速道路（御殿場 JCT～長泉沼津 IC 間）：平成 29 年 2 月
- ⑤北陸自動車道（金沢森本 IC～小矢部 IC 間）：平成 30 年 1 月
- ⑥首都高速道路中央環状線（山手トンネル）ほか：平成 30 年 1 月
- ⑦国道 8 号 福井県・石川県：平成 30 年 2 月

<主な課題>

- ・高速道路の通行止めに伴う並行一般道への車両流入対策をすべき
- ・国と高速道路会社等、道路管理者間での除雪の相互支援をすべき
- ・急勾配箇所や過去に立ち往生が発生した箇所等のリスク箇所への対応をしておくべき
- ・立ち往生車両について、早期発見のための監視を強化するとともに、その排出作業への早期着手、迅速な排出に取り組むべき
- ・滞留発生後は、速やかに通行止めを行うとともに、立ち往生車両やドライバー不在の放置車両を道路管理者が排除できるようにすべき。また、降雪に伴い滞留車両の前後左右の積雪に対する効率的な除雪体制を構築すべき
- ・滞留中のドライバーへの物資の支援や情報提供を適切に行うべき
- ・集中的な大雪時には、除雪車等を広域から集めて配備するとともに、広域的な迂回情報の提供を十分行うべき

2. 道路管理者等によるこれまでの主な取り組み

国土交通省では、異例の降雪が予想される場合、気象庁と連携して「大雪に関する緊急発表」を行い、降雪の状況に応じて不要・不急の外出を控えていただくよう、本省や地方整備局等において記者発表を行うとともに、ホームページを活用して道路利用者に注意喚起を実施しており、テレビ等のマスコミを通じて報道されている。

また、冬期の確実な通行確保のためには、関係機関の間で綿密な情報共有・交換が必要となることから、地方整備局、地方公共団体、高速道路会社、警察等により構成される「情報連絡本部」を地域単位で設置し、関係機関が連携して、除雪作業の状況や交通状況等の共有、除雪路線の調整、道路利用者への情報提供等の取り組みを実施している。

大雪となった場合には、道路管理者は除雪優先路線・区間を設定した除雪計画をもとに、個別路線の降雪予測に対応した除雪を実施するとともに、状況に応じて隣接事務所からの除雪体制の応援や、片側2車線区間の1車線先行除雪等により通行を最大限確保するための取り組みを行っている。特に都市高速道路では、特有の対策として凍結防止剤散布と空ダンプ走行による路面凍結対策を実施している。

さらに、平成26年の災害対策基本法改正により、道路管理者による立ち往生車両・放置車両等の移動が可能となり、平成29年3月までに約100区間で法適用し、必要に応じて立ち往生車両等の移動を行っている。

これらの取り組みを実施している一方で、大規模な車両滞留や長時間の通行止めが繰り返し発生していることから、教訓とも言うべき課題が浮き彫りになっているにも関わらず十分に対応できているとは言い難い。これまでの経験を分析し、その成果を十分に活かすべきである。

Ⅲ 大雪時の道路交通確保に対する考え方の転換

これまで、高速道路や国道等のそれぞれの道路管理者は、「自らが管理する道路を出来るだけ通行止めしないこと」を目標として、地域状況に応じた除雪等の対応を行ってきており、通常の降雪時においてはこの取り組み自体は重要である。

しかしながら、地域特性から見て異例とも言える集中的な大雪時は、ひとたび立ち往生が発生すると短時間のうちに大規模な車両滞留に発展し、結果として長期間の通行止めに至る場合がある。さらに、最近の雪の降り方の変化もあることから、このような大規模な車両滞留が頻発化しつつある。その際、道路管理者間の連携が不足しており、高速道路の早期の通行止めに伴い、並行する国道等に車両が流れ込むことによって、大規模な滞留に繋がるケースも見られる。

国民の暮らしや社会経済活動が道路を利用した物流に大きく依存している中で、集中的な大雪時に大規模な車両滞留が繰り返し発生していることに鑑みると、従来の対応ではこのような降雪に対して道路交通の確保を適切に行うことが難しくなっていると考えられる。

これらの状況を踏まえ、集中的な大雪時においては、道路交通の確保に対するこれまでの自らが管理する道路の通行止めを回避するという考え方を転換し、道路管理者の連携により、最大限の除雪に努めつつ、関係機関はもちろん、道路利用者や地域等に協力を求めながら、道路ネットワーク全体として大規模な車両滞留の抑制と通行止め時間の最小化を図る「道路ネットワーク機能への影響の最小化」を目標とすべきである。そして、危機的状況という判断のもとでは考え方の転換を空振りを恐れずに行うべきである。

具体的には、道路管理者等は、国民の生活や社会経済活動に影響を及ぼす大規模な車両滞留の発生抑制や通行止め時間の最小化が図られるよう、積雪地域や普段雪が少なく雪に不慣れな地域等それぞれの地域特性等を踏まえ、通常の降雪時における対応にとらわれず、関係機関と連携し、危機管理として道路交通確保に対応すべきである。

その際、道路管理者は、関係機関と連携し、社会経済活動を担う企業等はもちろん、学校等をはじめ地域住民等に対して適切な情報提供を行い、非常時であることの理解と、不要・不急の道路利用を控えることや出発時間の変更、迂回等について協力を求める必要がある。それを受け、集中的な大雪に対して、社会全体が主体的に対応していく必要がある。

IV 大雪時の道路交通確保に向けた新たな取り組み

1. 道路管理者等の取り組み

(1) ソフト的対応

タイムライン（段階的な行動計画）の作成

- ・大雪時の対応にあたっては、通常レベルの対応から、集中的な大雪に対する危機管理レベルの対応へとモードを切り替えるタイミングがあり、その切り替えには道路管理者の迅速かつ的確な判断が求められる。
- ・このため、道路管理者は集中的な大雪等に備えて、他の道路管理者をはじめ地方公共団体その他関係機関と連携して、地域特性（積雪地域、普段雪が少なく雪に不慣れな地域等）や降雪の予測精度を考慮し、地域や道路ネットワーク（路線・区間）毎にタイムライン（降雪前、降雪時、滞留発生時等の各段階の行動計画）を策定すべきである。

また、やむを得ず立ち往生が発生した場合も想定し、国は他の道路管理者をはじめ関係機関と連携して合同訓練を実施する等、集中的な大雪への対応に十分備えるとともに、このような訓練等を踏まえタイムラインの整合性を確認し、適宜見直しを図るべきである。

- ・なお、タイムラインの作成には降雪の予測が大きく影響を与えることを踏まえ、気象庁は気象予測の精度向上を図るべきである。また、タイムラインの検討に資するよう、例えば現行の2日先までの降雪予想の対象期間を3日先まで拡充する等、降雪予測を延長することについて検討すべきである。

集中的な大雪時を想定したタイムライン※1のイメージ(一例を記載)							
時間※2 (目安)	気象台	整備局	国道 事務所	地方 公共団体	高速会社	〇〇	〇〇
2日前 まで	気象情報 解説	気象情報共有・体制確保					
1日前	気象情報 共有 (大雪)	緊急発表 呼びかけ	気象情報共有・体制強化(集中除雪の配備を完了)				
半日前～ 6時間前	大雪 注意報	応援・派遣 等準備	除雪開始 除雪体制の強化や除雪			.....	.....
6時間前～ 2時間前	大雪 警報	リエゾン 派遣	情報提供	リエゾン 受け入れ	.....	.....	.....
0h 集中的な 大雪の発生		TEC派遣	迅速な 通行止	TEC 受け入れ	.....	.....	.....
6時間後～ 1日後	気象情報 共有 (見直し)	.....	.....	.....	.....	.....	.....

※1: 各機関においても詳細なタイムラインを作成
 ※2: 降雪強度に応じた詳細な行動計画を策定

図5 集中的な大雪時を想定したタイムラインのイメージ

除雪体制の強化

＜地域状況に応じた除雪体制の強化＞

- ・首都圏のように普段雪が少なく多くの道路利用者が雪に不慣れな地域では路面の積雪を完全に排除して通行を確保している一方で、積雪地域では路面の積雪を完全には排除せずに圧雪することで通行を確保している等、地域により通行再開時に求めている除雪レベルが異なっている。

このため、道路管理者は、降雪の状況や求める除雪レベル等に応じて、梯団方式での集中除雪や片側2車線区間の1車線先行除雪、凍結防止剤散布と空ダンプ走行の組み合わせ等、地域状況に応じて排雪を含む除雪手法の選択や除雪体制の増強を図り、大規模な車両滞留の発生抑制や通行止め時間の

最小化に努めるべきである。

- ・特に、都市高速道路においては、高架部が多く路肩が狭い等の構造上の特性から、冷却作用により路面の積雪が凍結しやすいことに加え、車両走行時の視認性確保のために区画線が確認できるレベルまでの排雪が必要となるなど、除雪作業が完了し通行止めを解除するまでに時間を要している。この状況を踏まえ、除排雪のさらなる効率化や通行規制の段階的な解除方法の検討が必要である。

＜道路管理者間の協力体制等の構築＞

- ・道路管理者がそれぞれ必要な除雪体制を確保すること等はもとより、集中的な大雪が見込まれる場合には、必要に応じて道路管理者間の相互支援により除雪車等を広域的に再配置して集中除雪に備える等、国、高速道路会社、都道府県、市町村の各道路管理者が連携して、集中的な大雪による道路ネットワークの機能への影響を最小化するように準備する必要がある。
- ・また、国においては、市町村等への除雪の支援を可能とする体制や資機材等を確保する必要性を踏まえ、冬期道路交通確保に向けた計画の策定や訓練の実施、支援活動等を円滑に行うための体制強化を行うべきである。

特に、高速道路とそれに並行する国道との密接な連携が図れるよう、高速道路のインターチェンジと並行する国道を結ぶ地方公共団体管理の道路等については、幹線ネットワークの一部として機能するものであることを踏まえ、地方の要請を受け、必要に応じて国や高速道路会社が除雪を代行できる仕組みを導入すべきである。

その際、除雪車が軽油で稼働していることも踏まえ、製油所、油槽所、港等と中核となるガソリンスタンド（中核SS）を結ぶ道路の除雪についても予め考慮しておくべきである。

除雪作業を担う地域建設業の確保

- ・道路の除雪を担う地域の建設業者等は、今回の北陸地方を中心とした大雪でも、厳しい気象状況の中、難易度の高い除雪作業に不眠不休で取り組み、道路交通の確保に大きな役割を果たしたところである。一方で、除雪機械の老朽化、自社保有機械の減少、熟練したオペレータの高齢化や減少等、その作業環境はますます厳しい状況にある。地域において引き続き必要な除雪体制を確保するためには、その担い手となる地域の建設業者等の維持・育成が重要であり、国が中心となって、適正な利潤が確保できるように、除雪作業の契約方法の改善（他の工事と一体的な発注、複数年契約等）、予定価格の適正な設定（積算方法の見直し等）、保険の活用等の取り組みを検討すべきである。

地域や民間団体による除雪作業への協力体制の構築

- ・国や地方公共団体は、特に積雪地域において集中的な大雪が頻発する中で、除雪を迅速に実施する体制を確保するため、地域や民間団体の積極的な協力を求めるべきであり、道路協力団体制度も活用しつつ、地域コミュニティ毎に除雪業者や地域の消防団・ボランティア団体等で構成される地域団体（除雪団（仮称））が積極的に除雪作業に参加できる仕組みを検討すべきである。
- ・また、除雪体制の確保のため、ガソリンスタンド等での燃料等の備蓄の確保や、優先的に除雪車に給油すること等についても検討すべきである。

チェーン等の装着の徹底

- ・道路管理者及び都道府県公安委員会は、安全で円滑な交通の確保や車両の立ち往生等の防止を図るた

め、大雪時には降雪状況や地域特性に応じて、ドライバーに対し冬用タイヤ（スタッドレスタイヤ）やチェーンの装着を徹底すべきである。また、チェーン等の十分な雪道走行装備を強く呼びかけるべきである。

- ・特に、集中的な大雪時には冬用タイヤは装着しているがチェーンは装着していない大型車の立ち往生等の発生が大規模な車両滞留の原因となる場合が多いことに鑑み、大雪警報が発表された段階から道路管理者は関係機関と連携し、チェーンを適切に装着せず大規模な車両滞留の原因となる大型車等の通行を制限できる仕組みについて、実効性・公平性にも配慮して検討すべきである。
- ・さらにチェーン等の装着徹底の実効性を高めるため、例えば、チェーンを適切に装着せず大規模な車両滞留の原因となった大型車等に対しては、高速道路の大口多頻度割引の停止を行う等、ペナルティ等の対応を検討すべきである。

■ 通行制限の方法(イメージ)

【高速道の場合】		→ 制限開始		
通行制限の段階	(冬用タイヤ装着呼びかけ)	冬用タイヤ・チェーン装着の徹底	チェーン装着車のみ走行可※	通行不可
降雪量(降雪状況)	少ない (通常の降雪)	(注意報級の大雪)	(警報級の大雪)	(集中的な大雪) 多い

【一般道の場合】		→ 制限開始		
通行制限の段階	(冬用タイヤ装着呼びかけ)	チェーン装着車のみ走行可※	冬用タイヤ・チェーン装着の徹底	通行不可
降雪量(降雪状況)	少ない (通常の降雪)	(注意報級の大雪)	(警報級の大雪)	(集中的な大雪) 多い

※大規模な車両滞留の原因となる大型車等

図6 通行制限の方法 (イメージ)

集中的な大雪時の需要抑制

- ・これまで集中的な大雪が予想される時には、「大雪に関する緊急発表」等により、道路利用者に不要・不急の外出を控えることや広域的な迂回、出発時間の変更等を呼びかけてはいるが、実際に道路利用を控える行動を起こすには十分とはいえない。このため、道路管理者は、関係機関と連携して、多様な広報媒体の活用や、具体的な行動の必要性をより強く訴求する等、情報提供の方法・内容を工夫すべきである。

国や地方公共団体は、特に集中的な大雪時の出控え等について、荷主等を含む企業、公共機関や学校等社会全体のコンセンサスが得られるような取り組みを進めるべきである。

- ・また、首都圏など公共交通機関が発達した都市部では、公共交通の運行状況も踏まえ、不要・不急の外出を控えること等について、道路管理者は他の機関と共同で呼びかけるなどの取り組みも進めるべきである。

集中的な大雪時の予防的な通行規制・集中除雪の実施

<道路ネットワーク全体の通行止め時間の最小化>

- ・道路管理者は、大雪時における道路交通の確保のために、除雪車両の集中配備や複数の除雪機械を用いた梯団方式による除雪作業等により、通行止めをしないように最大限の除雪に努めるべきである。

しかしながら、最善を尽くしたとしても、集中的な大雪により車両の滞留の発生が予見される場合には、道路ネットワーク全体として通行止め時間の最小化を図ることを目的に、車両の滞留が発生する前に、関係機関と調整の上、予防的な通行規制を行い、集中的な除雪作業を実施すべきである。

予防的な通行規制の導入にあたっては、雨量規制のように区間を定め、通行止め基準を明示することを検討する必要がある。

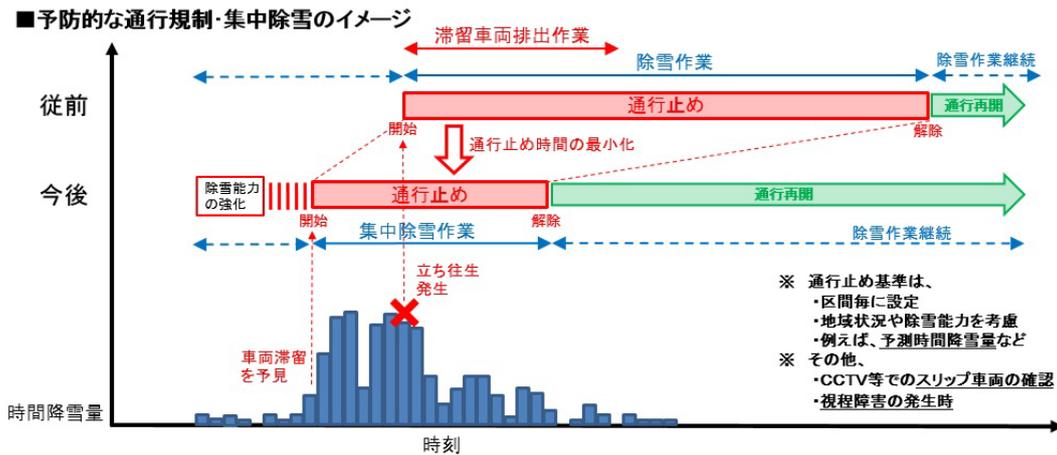


図7 予防的な通行規制・集中除雪のイメージ

<リスク箇所の事前把握と監視等の強化>

- ・道路管理者は、各地域の降雪の特性等を踏まえ、過去に車両の立ち往生が発生した箇所や縦断勾配5%以上の箇所等の立ち往生等の発生が懸念されるリスク箇所を予め把握し、予防的な通行規制区間を想定しておくべきである。
- ・道路管理者は、リスク箇所についてカメラの情報やSNS等の情報の収集を行い、その監視を強化すべきである。

さらに、より効果的に規制を行うため、代替路の関係にある高速道路や国道等の道路管理者が連携調整して、降雪や除雪の状況等を十分に把握し共有した上で、それぞれの管理する道路の通行規制の開始時間や区間、通行規制の解除予定時間を設定すべきである。

- ・また、道路管理者による予防的な通行規制の判断を支援するため、気象庁は積雪の深さや降雪の量の面的な広がりが見えわかる実況情報や、数時間先までに集中的な大雪が予想される場所や時間帯についてのきめ細かな予測情報の提供、降雪予測の精度向上に向けた技術開発を進めるべきである。

<集中除雪による早期開放>

- ・通行規制を行った場合、一車線を先行して除雪する方法や梯団除雪を実施しながら車両を通行させる方法、高速道路と国道等の並行する道路のうち優先除雪ルートを予め設定した上で降雪や除雪状況を勘案して早期開放する方法等により、道路管理者は予防的な通行規制の早期解除に最大限努めるべきである。

その際、緊急車両や燃料等の生活必需品を運搬する車両等について、道路管理者は関係機関と事前に協議を行い、除雪作業を行いながら限定的に通行ができるような対応も実施すべきである。

<予防的な通行規制に伴う広域迂回等の呼びかけ>

- ・道路管理者は、予防的な通行規制を実施するにあたっては、空振りとなることを恐れず、ドライバー、運送事業者や荷主に輸送のスケジュールやルートの変更の検討をお願いすべきである。このため、降雪予測等から通行規制を想定して、できるだけ早く通行規制予告を発表すべきである。その際、通行規制の広報範囲を広域的に設定した上で、当該情報が入手しやすいよう多様な広報媒体を活用し、通行止め区間、日時、迂回経路等を適切に示すとともに、その後の降雪予測の変化に応じてきめ細かく予告内容の見直しを行うべきである。

- ・特に、貨物輸送等の業務交通が輸送のスケジュールやルートを変更しやすいよう、道路管理者は通行規制情報を運送事業者に直接伝える方法を整備することやSNS等を活用して、時間帯にも留意しつつ適切に情報提供すべきである。
- ・さらに、通行規制が解除されるまで待機を希望する車両が発生することを想定し、道路管理者は、必要に応じて長時間の駐車等が可能な施設等への車両の誘導も実施すべきである。



図8 予防的な通行規制に伴う広域迂回等の呼びかけのイメージ

立ち往生車両が発生した場合の迅速な対応

- ・道路管理者は、車両の立ち往生が発生した場合には、長時間の大規模な車両滞留を抑制する観点から、立ち往生発生箇所の手前側で、本線の通行止め、交差点やインターチェンジ等入口部の閉鎖を速やかに行うべきである。
- ・道路管理者は、通行止め区間については、迂回を余儀なくされる車両の迂回経路や待機スペースが確保されるよう、関係する道路管理者と情報共有や調整を行いつつ、通行止め区間を適切に設定すべきである。なお、通行止め区間はリスク箇所の事前把握により予め想定しておくべきである。
- ・道路管理者は、立ち往生車両を速やかに排除できるように、リスク箇所にレッカー車やトラクタシャベル等の機材を事前配備することに最大限努力すべきである。さらに、スノーモービルや簡易な除雪車の配備、融雪剤の用意等、大規模な滞留に対応するための資機材を地域の状況に応じて準備すべきである。
- ・道路管理者は、滞留が発生した場合に滞留車両を速やかに排除するため、リスク箇所の事前把握を活かして、迂回路として活用できる接続する道路を当該道路管理者と予め調整を行い、除雪計画に位置づけておくべきである。また、沿道の物流施設や商業施設に付随する大規模駐車場をUターン場所として活用できるよう、沿道の施設管理者と協定を結ぶことにより、当該駐車場を道路の一部として除雪できるようにする仕組みについて検討すべきである。
- ・道路管理者は、車両の滞留が長時間に及ぶ可能性がある場合には、地方公共団体や沿線の商店・コミュニティ等の協力も得つつ、滞留車両に水、食料、簡易トイレ等の物資を適切に提供するとともに、併せて必要な情報提供や状況確認を的確に行うべきである。

(2) ハード的対応

基幹的な道路ネットワークの強化

- ・集中的な大雪時においても、道路ネットワーク全体としてその機能への影響を最小限とするため、地域の実情に応じて、高速道路の暫定2車線区間や主要国道の4車線化、付加車線や登坂車線の設置、バイパス等の迂回路整備等を実施することを通じ、基幹的な道路ネットワークの強化を図る必要がある。

スポット対策、車両待機スペースの確保

- ・リスク箇所に対しては、カメラの増設や、定置式溶液散布装置、ロードヒーティングや消雪パイプ等の消融雪施設の整備、除雪拠点の新設・更新等、地域の状況に応じたスポット対策を行うべきである。
- ・また、予防的な通行規制の実施やチェーンの脱着等を円滑に行うため、通行止め時に車両が待機できるスペースとしてSA・PAの拡張や待避所等の整備を行うべきである。

2. 道路利用者や地域住民等の社会全体の取り組み

集中的な大雪時の利用抑制・迂回

- ・集中的な大雪が予測される場合は、適切な情報提供の下で、国民一人一人が非常時であることを理解して、降雪状況に応じて不要・不急の道路利用を控える等、国民が主体的に道路の利用抑制に取り組む環境を醸成すべきである。
- ・具体的には、除雪作業やUターン等による迂回行動の必要性を理解し、積極的に協力するとともに、事業用車両の運行管理者や荷主等も含む企業、公共機関や学校等を含めた社会全体での協力体制を構築する必要がある。これら企業等においては、集中的な大雪時に備えた行動計画（BCP）を策定して主体的に取り組む必要がある。

その際、従来の取引慣行等の見直しを伴うケースも想定されることから、取引相手も含め、社会全体で利用抑制・迂回に対するコンセンサスが必要である。

- ・普段雪が少なく雪に不慣れな都市部では、大雪により公共交通機関や道路交通の機能が低下し、通勤・通学や帰宅が困難になることが想定されることを踏まえ、企業や学校等はあらかじめ自宅や会社等で待機できる対応を検討しておく必要がある。

冬道を走行する際の準備

- ・スリップ事故や大型車の立ち往生等が大規模な車両滞留発生の原因となるケースが多いことから、集中的な大雪時にやむを得ず道路を利用する場合には、ドライバーはチェーン等の装備を備えるべきである。これについては、ドライバーだけに委ねるのではなく、業務として車両を運行するのであれば企業が責任をもって対応する必要がある。
- ・また、気象状況や路面状況の急変があることも踏まえ、冬期の間、ドライバーは車内にスコップや飲食物、毛布、砂、軍手、長靴、懐中電灯、スクレーパー等の準備を行った上で、運転を行うべきである。
- ・なお、都道府県公安委員会や運送事業者等は、地域の実情に応じ、運転免許の取得・更新時や各種研修等を通じて、また、道の駅やSA・PA等も活用し、大雪時も含め冬期に運転する際の必要な準備について、ドライバーに十分に周知するよう努めるべきである。

3. より効率的・効果的な対策に向けて

関係機関の連携の強化

- ・大雪時の対応について、国から地域に至る各層において、政府、地方公共団体、道路管理者、警察、消防、自衛隊等の関係機関が果たすべき役割を明確にし、連携体制を一層充実すべきである。特に、集中的な大雪時の対応について、関係機関が合同で訓練を行い、連携体制について常に確認・見直しすべきである。
- ・また、自衛隊派遣についてより迅速な対応ができるよう、道路管理者は都道府県や市町村の防災部局との間で要請の手順等を確認する等の更なる連携強化を図るべきである。
- ・特に、道路交通への影響が広域的に及ぶ集中的な大雪時は、国土交通省が主導して、情報の共有や優

先的な除雪区間の選定等、道路管理者や地方公共団体等の関係機関の連携を図り、主要な幹線道路の交通確保に努めるべきである。

情報収集・提供の工夫

- ・道路管理者は、SNS、カメラ動画等の積極的な利活用やトラックやバスをはじめとする道路利用者からの通報システムの構築等により、大雪時の状況把握を迅速に行うべきである。
- ・また、道路管理者は、ETC2.0、日本道路交通情報センター（JARTIC）、VICS 情報、SNS 等も活用して、大雪に関する緊急発表、通行状況や通行止めに関する情報、降雪状況が確認できるカメラ動画等が道路利用者に確実に伝わるよう工夫すべきである。

その際、道路利用者や地域全体が専用のポータルサイト等を通じて関連情報を一元的に把握できるような仕組みを導入するべきである。

- ・特に、迂回路・代替路情報等についてはドライバーが情報を得られる手段が限られることから、ラジオも積極的に活用するべきである。
- ・気象庁は、過去の記録に匹敵する集中的な大雪となっていることを速やかに伝えるなど、危機感が伝わるように情報提供すべきである。

新技術の積極的な活用

- ・情報収集・提供の効率化を図るため、AI を活用した交通障害の自動検知・予測システムの開発や、気象予測技術の向上、さらに海外では道路管理者保有の自動車のワイパーやタイヤが気象や道路の情報を把握する技術を活用していることも踏まえ、車載センサーを活用した迅速な状況把握等、ICT 等の新技術を活用した取り組みを国が主導して積極的に行うことが必要である。
- ・また、準天頂衛星を活用した除雪車の自動運転化や、大雪時に自動車の速度を自動的に抑制する技術等、自動車技術等の進展に併せた対応を検討すべきである。
- ・地域状況に応じた除排雪手法や局所的な融雪対策等について、国は新技術の公募・評価を行う等、低コストで効果の高い技術の開発を促進するとともに、新技術に対応した除雪の契約方法や仕様・基準の検討など民間の技術やノウハウを活用することが必要である。

	発表される警報等	降雪量(地域事例)		道路管理者等の主な取り組み(ソフト的対応)の対応範囲(イメージ)	
		普段雪の少ない地域 [雪に不慣れた地域] (東京都千代田区の例)	積雪地域 (福井県あわら市の例)		
大雪	大雪 ^{※1} 特別警報	数十年に1度の ^{※2} 降雪量となる大雪		タイムライン	広域迂回等の呼びかけ 予防的な通行規制 利用抑制 出控え等の呼びかけ 冬用タイヤ等装備の徹底 チェーン未装着車の通行制限 体制準備・情報共有
	大雪警報	大規模な車両滞留や長時間の通行止めを引き起こす恐れのある大雪			
	警報級の大雪	12時間で10cm以上の降雪 ^{※3}	12時間で30cm以上の降雪 ^{※3}			予告
	注意報級の大雪	12時間で5cm以上の降雪 ^{※3}	12時間で15cm以上の降雪 ^{※3}		
通常の降雪	気象情報	上記に満たない降雪			

※1: 大雪特別警報の発表実績なし
 ※2: 大雪特別警報の発表基準
 ※3: 警報・注意報の発表基準の降雪量。発表基準は、地域(市町村単位)によって異なる。

■ すべての地域で実施
 □ 地域の特性に応じて実施

図9 雪に関する表現と主な取り組みの対応範囲(イメージ)