



誌上シンポジウム 気象災害時の物流確保のための道路管理 大雪・吹雪時の物流を守るための通行規制管理について

秋が深まる中、「気象災害時の物流確保のための道路管理～大雪・吹雪時の物流を守るための通行規制管理について～」と題した座談会（主催：一般財団法人日本気象協会）が令和3年11月2日に札幌市内で開催されました。

北海道内および道外との物流は、北海道特有の大雪、吹雪をはじめとする気象災害の影響を大きく受け、道民生活や地域の経済活動に大きな影響を与えます。そこで、学識者や道路管理者、物流事業者によって、今後の極端気象時に物流を確保するための気象情報などの活用や通行規制管理のあり方を議論しました。

<出席者>

- 萩原 亨 氏（北海道大学大学院工学研究科 教授）
河上 誠 氏（国土交通省北海道開発局建設部道路維持課 道路防災対策官）
今井 健 氏（北海道建設部建設政策局維持管理防災課 維持担当課長）
森脇 豊一 氏（東日本高速道路株式会社北海道支社道路事業部 事業統括課長）
野村 佳史 氏（公益社団法人北海道トラック協会 理事・総務委員長）
堤 豪気 氏（株式会社セイコーフレッシュフーズ物流統括部 専務取締役）
斉藤 博之 氏（北海道物流開発株式会社 代表取締役会長）
丹治 和博 氏（一般財団法人日本気象協会北海道支社 統括主幹）

北海道の物流事業の現状と大雪・吹雪時の対応



野村 北海道トラック協会では、大雪などの非常時にはホームページに道路交通情報を掲示し、「セーフティ通信」を通じて通行止め情報や注意事項、開発局の「暴風雪に対する緊急発表」を会員約3千

社にファクスやメールで発信しています。また、日本気象協会の物流向けサービス「GoStopマネジメントシステム」も利用し、通行止めの可能性を把握してい

ます。自社の株式会社丸日日諸産業では、本州行き輸送の50%が農産物で、秋の繁忙期に輸送量が集中します。日勝峠経由で十勝から苫小牧港に向かうことが多く、通行止めの際は狩勝峠を通行します。スタック対策としてオートチェーンおよびチェーンを全車装備しています。通行止め時は、解除予定時刻を開発局に問い合わせ事務所経由で連絡を入れ、荷主の理解や協力を得ています。冬は苫小牧製油所から士別までの燃料輸送を行っているため、道央道の通行止めは大きな影響を受けます。牛乳の集荷でも、大雪などの時はドライバーの安全のために荷主と協議して集荷しない判断が必要で、運送会社としては早めにエリア単位で通行止めにしてもらえれば助かります。



堤 当社はセコマグループの商品配送に携わっています。トラック220台がセイコーマート各店舗への「ルート配送」を行い、トレーラーや大型車両30台が稚内・旭川・釧路・帯広・函館と札幌のセンターを結ぶ「転送便」です。通行止めがあると地方では当日の商品すべてがその日に届かないリスクがあります。札幌センターから地方センターへの転送便が通行止めの影響を受けると、100数十店舗に商品が入らずその影響は甚大です。今年2月に道東で通行止めになったときには、札幌センターを夜に出発する転送便を翌朝の出発に変更しました。しかし、帯広センターで商品を仕分けするパートの出勤時間は急に変更できず、他のセンターから社員を動員し、各店舗向けの配送も調整しなければなりません。札幌から転送便が出発できないとセンター内に荷物が残るので、仕分け作業と配送をうまく調整する必要があります。そのため通行止めの開始と解除の早い情報が重要です。天候が変わることは承知しているため、不確実でも定期的に情報をもらえると対応しやすくなります。



斉藤 サプライチェーンはジャスト・イン・タイム方式で、必要なときに必要量を供給するという考え方があり、その流れが止まると保管する場所がなくどこかでオーバーフローします。弊社が主に扱う日配品（冷蔵加工食品など）は、生産工場から店舗に届く過程で倉庫保管や仕分け作業が細分化し、サプライチェーン全体を可視化する必要があります。災害時のタイムラインを設けやるべき行動を時系列で定めることも大事です。通行止めに遭遇しているドライバーには情報が届かず、運行管理者などは現地の情報が得られない「情報のドーナツ化」があります。

道路管理者の大雪・吹雪時に対する対応と課題



森脇 昨年冬期の道内高速道路の通行止めは例年の約2.1倍に増加しています。高速道路の雪による通行止めには「吹雪通行止」と「雪通行止」の2つがあります。吹雪通行止は視界不良による通行止め、吹雪が収まれば解除になります。雪通行止は除雪能力を超える大雪が降ったときで、解除に時間を要することがあります。路肩の堆雪が大きくなるとロータリー除雪で拡幅しなくてはならず通行止めが長引きます。通行止めの情報はツイッターで発信しているほか、昨年は大雪時に5回ほど国道などの迂回情報を開発局と共同で提供しています。北海道開発局、道庁とはテレビ会議による連携強化を図っています。今冬は新たにカメラを増設し、合計約200台のカメラで情報収集しています。また、「観測史上最大の降雪による最悪シナリオ」を想定し、各現場で有事に備えた点検や訓練を実施し、北海道開発局との連携で机上訓練も行っています。



今井 道道は900路線、延長約12,000kmで、生活道路としての役割も担っています。平成25年3月の暴風雪災害以来、予防的通行規制を取り入れ、道路管理の充実強化を図りました。この災害を契機に「道路管理に関する検討委員会」を設置し、暴風雪時の道路管理の充実強化に取り組んできました。その結果、通行規制区間を2区間4.8kmから29区間301.1kmに増やし、予防的な通行規制を進めたほか、カーナビゲーションシステムへの情報提供路線を864全路線に拡充しました。さらに、規制区間外の除雪強化や段階的な通行規制解除の検討、優先確保ルートの試行などに取り組んできました。しかし、平成30年3月に道道夕張新得線で大型トレーラーが道路を塞いで動けなくなったことで、約200台が立ち往生しました。道道は生活道路としての側面から、通行規制が「孤立」と見なされる場合があります。救急搬送が可能な場合は「孤立」にあたらないと考えますが、「孤立」の定義やリスクに対する理解や周知を進めていくことも重要です。



河上 北海道の通行止めは大雪より吹雪によることが多く、平成30年3月の暴風雪では、スタック車両や故障車両による立ち往生が発生し、ドライバーの安否確認や支援物資配布を行いました。近年、災害級の暴風雪をもたらす広範囲で交通に影響を及ぼしているのは、中心気圧976hPa以下に発達し北海道に等圧線が5本以上かかる低気圧の場合で注意が必要です。大雪や吹雪時の道路管理は、「できるだけ通行止めしない」から「道路ネットワーク機能への影響を最小化するための予防的通行止め」に転換しましたが、その後に全国で大規模滞留が相次ぎ、国土交通省の冬期道路交通確保対策検討委員会の中間とりまとめが令

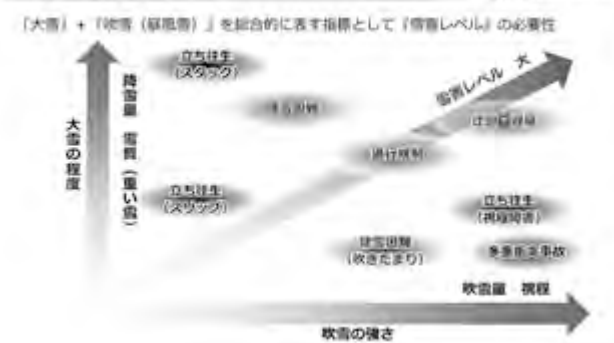
和3年3月に改定されました。これには「通行止めを躊躇したことが滞留につながった」、「高速と並行する国道の同時通行止めの呼びかけで交通の行動変容が起こった」、「物流事業者のほか荷主に広域移動の自粛や広域迂回の協力を繰り返し呼びかける」などのポイントが記載され、「人命を最優先に幹線道路上の大規模滞留を徹底的に回避」する考え方が示されました。これまで北海道開発局では、ツイッター、メールによる道路情報の発信、予防的通行規制区間の設定、災害対策基本法による車両移動などに取り組んできました。今冬は、新たに道路管理者連携による暴風雪時対応タイムライン作成、滞留時の乗員保護計画策定を行っています。特に暴風雪時対応タイムラインでは北海道やネクスコと連携し、予防的通行規制区間の国道6区間(38号三の山峠、狩勝峠、237号金山峠、日高峠、274号樹海ロード、日勝峠)をモデルに対策案を検討しています。また、大規模車両滞留発生時を想定して、車両誘導訓練(ワイヤロープの取り外し作業、Uターン旋回、誘導体制など)を警察や消防などとも連携し、実施、検証を行っています。

大雪・吹雪時に関する気象情報の課題



丹治 気象庁の「降水の有無の予報精度」によると北海道の適中率が低く、1月は71%で全国平均の82%を大きく下回っています。北海道では、広い予測地域の中で局地的に降るので、北海道の冬の予測は当たりにくいと言えます。大雨では、5段階の「大雨に関する防災気象情報と行動レベル」が設けられ、レベル3は高齢者などの避難準備、レベル4は全員避難など住民のとるべき行動が示されています。北海道では「吹雪の強さ」と「大雪の程度」の2つを総合的に表す指標が必要と考えます。スタックなどによる滞留や遅延など影響を示す5段階の「雪害レベル」を設

雪害レベルの必要性



けることで、ドライバーや物流事業者、道路管理者が同じものさしで判断、行動することが可能になると思います。吹雪の程度（吹雪量、吹きだまり量、視程）と降雪量の2つを表す指標をどう複合化・レベル化するか、影響するエリアや発生規模をどのように組み込むかを検討する必要があります。

今後に向けて

野村 これまで知らなかった情報がわかり知識が広がりました。私たちの立場では、早く情報をつかんで荷主に理解を求め、出発後は危険を回避、待避することが必要だと思います。素早くドライバーに情報共有できるシステムに期待しています。

堤 どのように情報を取得していくかを考えなければならぬと思っています。冬に備えて今から体制を考えていきます。

斉藤 物流では、情報処理から商品の入庫、棚入れ、仕分け、梱包、出荷などの工程があり、情報に大きく影響を受けます。情報の確度や内容によってその段取りが変わるので、こうしたタイムラインをまた議論できる機会があればと思います。

森脇 できるだけ通行止めしないという方針が昨今から転換されました。その最も重要なのが気象庁や気象

協会の情報なので、気象情報の精度向上に一層ご尽力いただきたいと思います。

今井 物流の実情を聞き、迅速な情報把握、臨機応変な輸送体制の重要性が良くわかりました。道路管理者として正しい情報を早く出すことの大切さを改めて認識しました。

河上 物流では事前のこまめな情報の有効性を改めて認識しました。災害時に道路管理者がこまめに情報発信収集できるよう、タイムラインでしっかり対応したいと思います。

丹治 気象情報を出す側としては、単に情報を出すだけでなく、それぞれの立場の方がそれぞれの段階でどのように情報を使うかを知ることが大事だとあらためて感じました。



萩原 今日は、サプライチェーンの構造と仕組みについてさまざまな情報提供があり、理解が進みました。物流事業者は通行規制などの情報を物流やサプライチェーン全体のマネジメントに活用するリテラシーを高める必要があります、道路管理者は通行規制に関する情報を早い段階で頻繁に発信することが求められています。エリアでの規制は地域の「孤立化」に十分配慮した迅速な対応が必要だと思います。地域の雪害レベルを物流、道路、行政、住民などの立場に合わせて、時系列でわかりやすい気象情報の提供を実現してほしいです。物流事業者、道路管理者は共に情報の発信者にも受信者にもなります。それぞれの情報をうまく融合し、気象情報に基づいて早く動き始めることが大事でしょう。気象災害後は3日程度各方面に影響が残るので「事象発生後」も考える必要があります。今日の

座談会の内容をより多くの方々に共有いただければと思います。ありがとうございました。



※ 誌上シンポジウムの詳しい内容につきましては、日本気象協会北海道支社シンポジウム事務局までお問い合わせ下さい。
Email:logi_sympo@jwa.or.jp