

# 大雪時の車両立ち往生の削減に向けた情報発信に関する取組みと課題 —トラック協会へのアンケート結果を中心に—

長田 元\*\*<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>岐阜聖徳学園大学経済情報学部

## Dispatching Information for Safe Driving in Heavy Snow: Results from the Japan Trucking Association

Gen NAGATA

Faculty of Economics and Information, Gifu Shotoku Gakuen University

---

Recently, heavy snowfall during the winter months has caused significant road closures and stranded many vehicles on expressways and national roads. This study outlined various systems for dealing with heavy snowfall and clarified efforts and issues in dispatching information to reduce the number of stranded vehicles during heavy snowfall through a questionnaire survey of trucking associations. Results revealed that most trucking associations disseminate information about heavy snowfall to their member companies through various means, such as posting information on the association's homepage and sending emails and faxes to those companies. Their most frequent measures to reduce stranding include advising drivers to carry tire chains and publicizing information about chaining locations, keeping heavy snowfall in mind when setting delivery dates, and routinely informing drivers about weather and traffic. On the basis of these results, this study analyzed various challenges in improving information dissemination and proposed additional solutions for transmitting information, such as displaying map locations for fastening and removing chains, delivering information via RSS, and sending email updates.

---

**Keywords:** Heavy Snow, Stranded Vehicles, Dispatching Information, Lead Time Delay

キーワード：大雪、車両立ち往生、情報発信、リードタイムの順延

### I はじめに

近年、冬季間において大雪による高速道路や一般国道の通行止めや車両の立ち往生が発生している。例えば、2022年度には国土交通省北陸地方整備局（以下：北陸地方整備局）が管理する直轄国道<sup>1)</sup>において立ち往生車両が173台発生した<sup>2)</sup>。大雪による立ち往生は降雪地域にとどまらず、2024年1月には岐阜県内を中心とする名神高速道路においても車両の立ち往生が発生した<sup>3)</sup>。2024年2月には首都高速道路において大雪による通行止めが発生<sup>4)</sup>したほか、2024年2月6日は関東甲信越地方の大雪予想により、東北、関東甲信越及び東海地方において複数の自動車メーカーが工場の操業を取りやめている<sup>5)</sup>。これらの工場において生産される自

---

\* E-mail: nagata@gifu.shotoku.ac.jp

本稿は、2023年7月15日(土)に日本大学経済学部で開催された日本貿易学会第1回東部部会において行った発表に基づき作成した。コメンテーターをして頂いた加藤孝治先生、質疑応答時に有益なコメントや質問を頂きました河野公洋先生をはじめ先生方に厚く御礼申し上げます。

動車や調達する部品の中には輸出入を伴うものが含まれていると考えられる。操業取りやめの期間は短いものの、降雪地域の固有の問題ではなく大雪は貿易や国際的なサプライチェーンにも影響を及ぼすものとなっている。大雪時の車両立ち往生の背景について、筆者が北陸地方整備局に照会したところ冬用チェーン装着といった要因のほか、対策についても回答があった<sup>6</sup>。

近年、災害の激甚化等により道路の通行止めのあり方について議論が行われている。また、先行研究は自然科学の分野を中心とした対策を提示しているほか、情報の入手・活用といった視点からの対策の重要性も指摘されている。大雪時の車両立ち往生の削減策を考えることは、物流や貿易の一層の円滑化やトラック輸送を担う運転手の負担軽減にもつながると考える。こうした問題認識から、本論文は大雪時の冬用チェーンの装着の向上や情報入手・活用、これら以外にどのような施策の有効性が高いのかを明らかにすることを目的とする。本論文の構成は次の通りである。Iでは序論を示し、IIでは先行研究を整理のうえ本研究の目的を示す。IIIでは、大雪時における対応に関する諸制度の概要を示す。IVでは、研究手法及び調査結果を示し、Vでは考察を行う。VIでは結論を提示する。

## II 先行研究

### 1 自然科学の分野を中心とした研究

大雪や雪害に関する研究は自然科学の分野を中心に行われてきた。河島ほか(2018)は、2017年から2018年冬季の北陸地方を中心に発生した雪氷災害の発生過程及び実態から交通障害や建築構造物の被害を調査している。当調査の結果、車両滞留の要因として積雪量と予測情報の相違、チェーン未装着の大型車両、国土交通省が発信した情報を知らなかった人がいたことを挙げている。加えて「メディアで大きく報道された後にも滞留が延伸した区間もあった。新たに車両が滞留に加わらないように、情報提供の内容や発信方法については更なる検討が必要である」<sup>7</sup>と指摘している。

藤本(2022)は、大雪時に路面上の圧雪がどのように変状して、どのように車両をスタックさせるのかを明らかにすることを目的に、2011年、2018年及び2021年における福井県内の大雪時の道路や立ち往生の状況からスタック車両発生発端と考えられる窪みや凹凸のある圧雪路面の形成メカニズムやスタック発生メカニズムを物理的に明らかにしている。竹之内ほか(2019)は、気象警戒レベルが伝える危険度に応じた地域の状況や考えられる危険・注意点等を十分に地域の言葉でどのように表現するか研究している。大雪については降雪地域の地域住民を対象とした調査であるものの、「(スーパーに)品物が届かなくなる」<sup>8</sup>といった表現が多いことを明らかにしている。丹治ほか(2011)は、道路利用者の吹雪に対する事前の認識や準備、交通行動の実情を把握するためにアンケート調査を実施して、「道路利用者が実際に遭遇する吹雪の程度や影響を具体的にイメージできれば、適切な行動を促す可能性」「間近に迫った吹雪の影響や深刻度が道路利用者に直感的にイメージできる情報提供のあり方が必要」と指摘している<sup>9</sup>。

こうした中、社会科学の分野の研究から宮入(2018)は、政治経済学の分野を中心とする災害論の系譜を整理しつつ、現代日本の災害の特徴を「一度災害が起きると、激甚な被害が拡大しやすい国土構造、都市構造が形成されてきたにもかかわらず、計画的な土地利用や秩序ある開発事業、適切な防災対策が講じられたとはいえない」と指摘している<sup>10</sup>。災害の予防対策として「地域特性に即しながら、環境・資源・都市計画・産業構造・コミュニティ活動・避難体制などを含むハードとソフトの総合対策で進めないと実際の効果はあがらない」<sup>11</sup>と指摘している。当指摘は地域住民や自治会といった地域の基礎的なコミュニティの参加を前提としているが、行政機関や企業が活動の主体となる道路の大雪対策においても着目すべきである。

## 2 先行研究を踏まえた本論文の位置付け

先行研究は、ハードとソフトの両方から研究を行うことの重要性を示している。本論文で扱うトラック輸送の課題は国内輸送の課題を明らかにすることにとどまらず、輸出入される製品や原材料など貿易にも密接に関わっている。輸出入コンテナ貨物の 9 割以上は港湾からトレーラーにより国内輸送されている<sup>12</sup>。車両の立ち往生、とりわけトラックの立ち往生は国内物流のみならず製品や原材料の輸出入に支障を与えるものとなっている。他方、日本の輸出入の動向は、世界中に構築されたサプライチェーンを通じても影響を受ける<sup>13</sup>。日本国内における大雪によるトラックの立ち往生といった輸送障害は、貿易や国際的なサプライチェーンに影響を及ぼしうるのである。

輸送や輸送費は、学術の視点からは地域経済学の分野を中心に集積の経済や産業の集積、分散に密接に関わる要素となっている。大雪による立ち往生といった自然災害は、輸送の停滞による企業の生産・貿易に悪影響を与える。亀山 (2023) は「自然災害は、生活基盤や社会基盤を破壊し、企業の生産活動を停止させる。短期的な (復旧が遅れる場合は長期的な) 供給の遅延・停止は製品価格を上昇させ、輸送の遅延・寸断は (リードタイムを含めて) 輸送費を増加させるであろう」<sup>14</sup>と指摘している。加えて、大雪による立ち往生ではトラックの運転手が長時間道路上に車内に拘束されることになり、労働環境が悪化するといった問題が発生する。従って、トラック輸送の円滑化を考えることは地域経済学をはじめとする学術的な視点のみならず、物流に関する 2024 年問題やモーダルシフト、貿易、産業や生活・社会基盤のレジリエンスを考えるうえでも重要である。

しかしながら、大雪による立ち往生削減に向けた先行研究の多くは自然科学を中心としたものとなっており、先行研究が提示した情報の活用のある方、とりわけ大雪時の情報提供の内容や発信方法についての研究は十分に進展していない。本研究において、降雪地帯の中でも全線開通済の高速道路及び一般国道の 2 つの経路、JR 貨物の営業区域がある北陸 4 県 (新潟、富山、石川、福井県) に着目すれば、大雪時の情報提供の内容や発信方法に関する様々な取組みと課題を明らかにすることに貢献できると考える。こうした問題認識から、本研究では、大雪時の車両立ち往生の削減策として冬用チェーンの装着や情報入手・活用、これら以外の立ち往生の削減策に関する取組みからどのような施策の有効性が高いのかを明らかにすることを目的とする。

## III 大雪時における対応に関する諸制度の概要

### 1 災害対策基本法及び国土交通省のチェーン携行に関する取組み

大雪による立ち往生を解消するには除雪を行い車両が走行できる状態にしなければならないが、停車している車両が多い場合、除雪車等が現場に行くことも困難になることもある。こうした状況に対処するため、災害対策基本法第 76 条の 6 では災害時における車両の移動等を定め、道路管理者は車両やその他の物件の所有者等に付近の道路外の場所に移動したり、緊急通行車両の通行を確保するため必要な措置を講じることを命じることができるようになっている。2014 年 2 月の関東甲信越地方の大雪を踏まえ、同年 11 月に災害対策基本法が改正され可能となっている<sup>15</sup>。

チェーン携行に関する取組みとして、国土交通省自動車局は、毎年 10 月から 11 月下旬頃に公益社団法人全日本トラック協会に「大型車の冬用タイヤ及びチェーンの注意事項に関するチラシ及びパンフレット周知のご協力をお願い」等を発信している。その背景のひとつとして冬季道路交通確保対策検討委員会<sup>16</sup>は、2015 年度における国土交通省直轄国道においては発生した立往生車両 500 台のうち約 6 割が大型車であったこと、立往生車両の特徴として冬用タイヤを装着しているがチェーン未装着である車両が 9 割を占めていたと

して、チェーン未装着の大型車による影響が多いことを指摘している<sup>17</sup>。

大雪時における道路管理のあり方に転換も認められた。従来、道路管理者は自ら管理する道路を出来るだけ通行止めにしたことを目標としていたが、この考え方を転換して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ことが目標とされた<sup>18</sup>。具体的には、高速道路と並行する国道等を交互に通行止めを行いどちらか一方の通行を確保する方策から、同時に通行止めにして集中的に除雪を行う方策に転換している。併せて、今後の課題のひとつとして、「通行止めの可能性が高まった場合には、隣接ブロックも含めて広域移動の自粛や広域迂回の呼びかけを繰り返し実施すべき」<sup>19</sup>と指摘している。

## 2 大雪に関する緊急発表

大雪に関する気象情報についても近年拡充が行われている。国土交通省及び同省地方整備局は、異例の降雪が予想される場合、気象庁と連携して「大雪に関する国土交通省緊急発表」（以下：「大雪に関する緊急発表」）を行い、不要・不急の外出を控えるよう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いる。2016年1月17日に初めて発表が行われ、2024年3月8日現在、国内各地に合計22回、うち北陸地方では8回発表が行われている。大雪に関する緊急発表では、不要不急の外出を控えることを要請すると共に、天気図や大雪の期間を示した気象の見通し、大型車のチェーン装着（携行）、荷物の集配遅延の可能性があること、運送日の調整、通行止めとなる高速道路を示すと共に一般国道、国土交通省や高速道路会社の道路情報のサイトを紹介している<sup>20</sup>。大雪に対する緊急発表は沖縄を除き多くの地域において発表されている。大雪に対する備えは日本の殆どの地域において必要であることを示している。表1に大雪に対する緊急発表の推移を示す。

こうした中、北陸地方整備局が管理する直轄国道<sup>21</sup>における2022年度の立ち往生車両が173台発生したが、このうち地名ナンバーが判明した車両のうち58%は北陸地方のナンバー<sup>22</sup>であり、42%は北陸地方以外のものであった<sup>23</sup>。2020年度から2022年度までのナンバー比較は表2の通りとなっており、北陸地方以外の車両も4割から6割程度含まれるものとなっている。

大雪に関する緊急発表や立ち往生に関する情報はトラック輸送において重要な情報である。公益財団法人全日本トラック協会に照会したところ、国土交通省をはじめとする重要な情報は各都道府県のトラック協会に転送を行うほか、各都道府県トラック協会においても何らかの手段により会員企業に情報提供を行っていること、各都道府県トラック協会の会員への情報提供の手段については、ホームページによる掲載、会報への周知等があると回答を得た<sup>24</sup>。

表1 大雪に対する緊急発表の推移

単位：件

	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
2016年		1	1							
2017年	1	1	1	1	1	3	3	3	3	
2018年			1	1	1	2	1		1	
2020年	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2021年	1	2	3	1	3	3	3	3	2	
2022年	1	1	2	1	2	1	1	1	1	
2023年		1	2	2	3	2	1	1	1	
2024年	1	1		1	1	1	1		1	

（出所）国土交通省ホームページ「大雪に対する緊急発表」を基に筆者作成。2024年は1月22日発表分のみ集計。

表2 北陸地方における立ち往生車両台数の推移 単位：台・%

	対象台数	北陸地方		北陸地方以外	
		台数	割合	台数	割合
2020年度	104	53	51%	51	49%
2021年度	48	20	42%	28	58%
2022年度	132	77	58%	55	42%

(出所) 国土交通省北陸地方整備局道路部 (2023) 「令和4年度今冬の記録」 p.22 地域別ナンバー比較～3ヵ年の図より筆者作成。地方毎の台数の内訳は%による内訳のみの表示のため、対象台数に%を乗じて単位未満の端数を大きいほうに寄せて算出した。

## IV 研究手法及び調査結果

### 1 研究手法

本研究では、先行研究並びに大雪に関する緊急発表やトラック協会の取組みを受けて、大雪時の情報発信や周知の手段を把握することを目的に、2023年9月29日、各都道府県内にあるトラック協会全54機関に「大雪時における立往生の削減に向けた研究に関するアンケート」を実施した。回答は2023年11月2日まで郵送またはインターネットにより受け付け、35機関から回答があった。郵送による回答は23機関、インターネットによる回答は12機関であった。回答結果について公益財団法人全日本トラック協会が定める地域ブロックを基に表3に内訳を示す。

表3 地域別のアンケート回答結果 単位：機関数

ブロック	北海道	東北	関東	北陸信越	中部	近畿	中国	四国	九州
回答件数	3	3	7	2	3	4	5	4	4

(出所) 筆者作成。ブロックは地方運輸局毎に区分した。

### 2 調査結果

はじめに、国土交通省が毎年発信している大雪時の大型車立ち往生防止対策やチェーンの携行に関する文書を会員企業に周知しているか尋ねたところ、35機関中34機関が周知していた。次に周知を行っている場合、どのような手段により行っているか複数回答により尋ねたところ、最も多い選択肢は「協会ホームページへの掲載」が29件、次に「会報誌・情報誌に掲載」が15件、次いで「会員企業へのFax送信」11件、「会員企業への文書の郵送」10件、「会員企業へのメールでの提供」7件が続いた。その他の回答2件として「支部・部会等の会議での周知」、「巡回指導時に会員事業者に周知」と回答があった。大雪に関する情報については、複数の機関において会員企業にFaxやメールにより早期に周知を行っていた。表4に概要を示す。

表4 会員企業への周知方法 単位：件

協会ホームページへの掲載	29
会報誌への掲載	15
会員企業へのFax送信	11
会員企業への文書の郵送	10
会員企業へのメールでの提供	7
その他（支部・部会等の会議での周知、巡回指導時に会員事業者に周知）	2

(出所) アンケート結果を基に筆者作成。

次に、大雪時の立ち往生削減策として有効な手段はどのようなものだと考えるか複数回答により尋ねたところ、「チェーン携行」が30件、「交通障害を踏まえた日数の設定（荷主等の理解）」が25件、「ドライバーへの気象・交通情報の周知」が23件、「除雪機能（設備）の充実」が21件、「除雪のための通行止め（大雪時の予防的通行規制区間の適用）」が18件、「大雪時における一般車両（乗用車）などの規制」が9件、その他の意見2件として「荷主、荷主のエンドユーザーの意識改革」「荷主の理解が何より重要」と回答があった。表5に概要を示す。

表5 立ち往生削減策 単位：件

チェーン携行	30
交通障害を踏まえた日数の設定（荷主等の理解）	25
ドライバーへの気象・交通情報の周知	23
除雪機能（設備）の充実	21
除雪のための通行止め（大雪時の予防的通行規制区間の適用）	18
大雪時における一般車両（乗用車）などの規制	9
荷主、荷主のエンドユーザーの理解・意識改革。	2

（出所）アンケート結果を基に筆者作成。

運行側の努力が求められるチェーン携行が最も多いが、荷主の理解、情報の充実、道路管理者の規制や設備の充実等、各主体が取組むべき手段が概ね均等に選択された。今回のアンケートはトラック協会に対してのみ行ったものであることから、荷主や道路管理者に同様のアンケートを行った場合は異なる回答が選択されることが想定されるが、物流を担う主体は多様な主体が立ち往生削減に向け行動する必要があると捉えていることが示された。

会員企業のチェーン携行の更なる充実策について考えられる手段について尋ねたところ、「チェーン携行の一層の周知」が20件、「チェーン購入の補助」5件等が示された。通行止めや立往生が見込まれ（発生しており）、仮に目的地付近を行き来するフェリーがある場合、荷主の了解も得られるという前提でフェリーの活用は代替策になると考えるか尋ねたところ、「活用できる」は12件、「活用できない」は8件、「わからない」は15件であった。所要日数等から急な転換が難しいことを示していると考えられる。表6及び表7に概要を示す。

表6 チェーン携行の充実策 単位：件

チェーン携行の一層の周知	20
チェーン購入の補助	5
県内事業者はほぼ携行している。	2
事故事例の周知	1
チェーン携行車両へのインセンティブ拡充	1
チェーンのリース	1
なし	1

（出所）アンケート結果を基に筆者作成。

表7 フェリーの活用 単位：件

活用できる	12
活用できない	8
わからない	15

（出所）アンケート結果を基に筆者作成。

大雪時の立ち往生削減に向けた協会としての取組みを尋ねたところ、会員企業に向けて大雪に関する情報のホームページ掲載、メールやFaxによる周知が最も多く、次いでチェーン装着講習の実施といった取組み、協会所在地にある国道事務所や高速道路会社への要請であった。大雪時における道路情報や気象情報の提供について意見や要望を尋ねたところ、早期の気象情報の提供、リアルタイムによる大雪による立ち往生の緊

急速報の提供、運転者等の登録者に対するメール配信や SNS での情報発信、スマートフォンやカーナビ等への警告表示、各地の気象情報と道路情報が同時に確認できるウェブサイト作成といった情報提供のあり方や内容に関する意見・要望が認められた。加えて、荷主の配送の遅延等に対する理解も認められた。表8にトラック協会の取組みを、表9に大雪時における道路情報や気象情報の提供について意見や要望の概要を示す。

表8 協会として大雪時の立ち往生削減に向けたトラック協会の取組み

情報の周知に関する取組み
大雪が見込まれる等の気象情報が出た際に、会員に対して都度、メール、FAX 等で情報発信を行っている。 (東北・類似の取組みを北海道ブロック・中部・中国ブロック 2 機関が実施)
協会ホームページにて「国土交通省からの大雪時の運行に対するアンケート調査に対する協力願い」「冬季道路情報の掲載」「大雪に対する国土交通省緊急発表の掲載」等、会員事業者への周知を図っている。 (中部)
国土交通省河川国道事務所から、当地域以外の東北、関東の事業者への周知について依頼を受け、各トラック協会に対して協会ホームページへの依頼文書掲載を依頼した経過が過去にある。 (東北・類似の取組みとして中国ブロック 1 機関が国・県と連携して県外への広報を実施)
当地域の場合、雪国であるため全車両チェーン携行は必須。各事業所に対しては、運行前点呼において気象・交通情報を入念にしてドライバーとの連絡を取って出発させるように指示している。 (東北・類似の取組みを関東ブロック 1 機関が実施)
広報誌等での周知。(九州・類似の取組みを近畿・四国ブロック各 1 機関が実施)
立ち往生の防止に向けた対策
ネクスコと協定を交わし、外環自動車道が降雪時はトラックを走行させタイヤの摩擦熱によって降雪を防いでいる。(関東)
チェーンの装着方法を学ぶドライバー向けの講習会開催。 (四国・類似の取組みを関東ブロック 2 機関が実施)
布製タイヤチェーン助成事業の実施。(四国)
車両内に備蓄品を備えておくことや県内に小規模備蓄倉庫を 30 か所設置している。(関東)
当地域は雪国への玄関口と言われているため、近畿、中部の地方協会へ「冬季間における道路交通の安全確保に関するお願い」の文書を発信。一般及びトラックドライバー等の道路利用者に対し、令和 4 年 1 2 月から 3 ヶ月間、地域内の県警察本部と連携し、雪道対策を中心とした「冬の道路交通情報」のラジオ放送を実施した。(中部)
毎年 10 月に当地域並びに隣接地域の道路管理者、NEXCO 及び県警高速道路高速隊に対し、降雪期における早期の除排雪による安全で円滑な道路環境の維持確保と的確な交通規制について要望書を提出している。 (北陸信越・類似の取組みを北陸信越ブロック 1 機関が実施)
地域内の国道事務所冬期情報連絡本部関係者会議に参画している。(中国)
チラシの配布、ホームページ、広報誌に立ち往生防止対策等の記事を掲載、巡回指導等での周知(日常点検における冬用タイヤのプラットホームの露出の確認等)。(中国)
その他の取組み・現状
当地域の事業者は、地域差があるとしても 10 月～5 月はスタッドレスタイヤを装着しており、概ねチェーンも携行している。降雪・積雪地域では無い事業者への更なる周知、啓蒙が必要と思われる。(北海道)
事業者が自主的に天気情報から予測して出発時間を早める等を行っていることを聴いている。(北海道)
降雪地域でないため、周知以外主だったことは出来ていない。(四国)
協会としての削減の取組みは行っていない。(九州)

(出所) アンケート結果を基に筆者作成。

表 9 大雪時における道路情報や気象情報の提供についての意見・要望

大雪に関する情報の発信時期や内容に関するもの	
	大雪時に必ず悪天候に伴う注意喚起が国から発出されるのが、夕方頃になってから出始めるというケースが多いと感じる。全てというのは難しいかと思うが、せめて午後一くらいに出始めてくれると周知もしやすくなると思慮する。(類似の要望を関東ブロック 2 機関、東北・中部ブロック各 1 機関)
	今後も、テレビ、ラジオ、インターネットを通じて、大雪による立ち往生の緊急速報を出来る限りで結構なので、リアルタイムで情報提供して頂きたい。(中国)
	情報公開の一本化をお願いしたい。(九州)
	「降水(雪)確率」より「降雪量予報」を前面に出した方がイメージしやすいのではないかと。(北海道ブロック)
降雪地域外での情報提供に関するもの	
	寒冷地にあつては、大雪時におけるチェーン着脱場所の情報提供をお願いしたい。(九州)
	当地域でも定期に雪の多い地域に輸送している会社は知識があるが、普段行かない会社がスポットで行く際に調べやすい情報があれば良いと考える。(近畿)
	降雪地域だけでなく降雪、積雪が無い地域へも大雪時における道路情報、気象情報の提供方法について検討願いたい。(北陸信越)
迂回路に関するもの	
	大雪時に高速道の通行止めが行われる場合に、迂回する一般道等の除雪がされていない。通行止めする場合は、迂回の道も確保してから行ってほしい。(中国)
	道路情報において、大型車が通行できる迂回路の情報を提供して頂きたい。(東北・他関東ブロック 1 機関)
情報提供手段に関するもの	
	トラックドライバーは、通行可能である限り使命感から無理をする傾向があるため、早めに通行規制をかけることは立ち往生を防ぐには重要であると思う。また、運転者等の登録者に対してエリアメールのようなもので情報提供することや GPS を利用してスマートフォンやカーナビ等への警告表示が充実されると良いと思う。(関東・他中国ブロック 1 機関)
	普及していることと、プッシュ通知可能であることから、LINE での情報提供を実施してはどうか。(東北)
	各地の気象情報と道路情報が同時に確認できるウェブサイト (Google マップに道路情報と気象情報がリアルタイムに確認できるもの)。(北海道ブロック)
荷主との関係・冬季におけるノーマルタイヤの走行について	
	荷主と協議して対応しているが、以前よりは精度(反応)が向上している。(関東)
	当地域の事業者は 11 月中旬から冬タイヤ(全ての車両)を着用しており、かつ、チェーンも携行している。当地域に住んでいる者にとって、冬期間に夏タイヤは考えられず、毎年本州で発生する立ち往生では、当地域から本州へ向かう車両は苦慮している。(北海道ブロック)
	気象情報は現状でも十分と思う。問題は大雪や悪天候で鉄道などの交通機関が止まるような場合であっても、荷主が JR 貨物で送る予定であったものをトラックに切り替えてでも運行を求めてくることにあると考えている。よく新聞やテレビなどで大雪渋滞の中、積んでいたパンや米菓などの食糧を配布していることが美談として取り上げられるが、果たして美談なのか。取引上とても立場の弱い運送事業者としては、悪天候が予想される中で無理な運行を求められ、渋滞にはまったロスやドライバーを犠牲にしてまで運行していることに対し、荷主から料金などの補償を得られるわけでもない。どんなに気象情報などをより詳細に注意喚起しても、荷主や荷主のエンドユーザーの意識が変わらない限り、状況の改善はあまり期待できないと思う。なお、大雪渋滞時には県外ナンバーの大型車がチェーン携行なしやノーマルタイヤでの県内流入で滞留の原因になっていたとの情報も聞いており、意識の低い事業者がいることも実態としてはあると思っている。(北陸信越)

(出所) アンケート結果を基に筆者作成。



## V 考察

アンケート調査の結果、殆どのトラック協会が会員企業に大雪に関する情報を様々な手段で周知を図っていると共に、冬用チェーンの装着や情報入手・活用、異常気象を踏まえた所要日数の設定といった大雪時の立ち往生の削減策をより有効に機能させるための施策が明らかになった。1.チェーン携行の周知及び装着の向上、2.気象・交通情報の内容及び提供手段の充実、3.交通障害を踏まえた所要日数の設定が挙げられた。それぞれ考察する。

### 1. チェーン携行の周知及び装着の向上

即時性がある周知の方法として協会ホームページの掲載が最も多かったが、会員企業に直接提供する手段である Fax 送信やメール配信は、実施している協会があるものの会報誌への掲載や文書の郵送といった周知に時間を要する手段よりも少ないものであった。先行研究は道路利用者が実際に遭遇する吹雪の程度や影響を具体的にイメージできれば適切な行動を促す可能性を示しているが、大雪に関する緊急発表では「大型車はスタッドレスタイヤでも立ち往生するおそれがありますのでチェーンの装着（携行）、広域迂回の実施等、通行ルートの見直しにも御協力をお願いします。」<sup>25</sup>といった表現が多い。過去の立ち往生の事例を付記している事例もあるが、チェーンの携行の必要性を一層認識できるような表現を検討する必要がある。

アンケート結果では、チェーン着脱場所の情報提供についてより効果を高める施策が認められた。チェーン規制区間は国土交通省及び地方整備局のホームページ等に掲載<sup>26</sup>されているが、チェーン着脱場所については詳細な情報が十分に掲載されていない。チェーン携行は大雪時の立往生を防ぐ有効な手段のひとつである。対応策として国土地理院の地理院地図や公益財団法人日本道路交通情報センターが提供しているサイトの地図に表示するといった手法がある。アンケート結果では、殆どの機関が行政機関からの文書を会員企業に提供していること、複数のトラック協会が国道事務所や高速道路会社に要望書を提出するといった活動実績が明らかになった。こうした実績を活かし、チェーン着脱場所の表示や行政機関が発出する文書に情報を追加するといった取組みも有効性を高めることができる。

チェーン装着の実効性を向上させることも有効性の高い施策である。アンケート調査ではチェーンの装着方法を学ぶドライバー向けの講習会といった立ち往生削減に資する有効性の高い施策が認められたが、実施は一部の地域にとどまっている。平洋側における大雪では降雪量が多くなくても、立ち往生やスリップ事故など交通障害が発生しやすくなっている<sup>27</sup>。多くの地域においてチェーン装着の講習を実施すると共に、各地のチェーンの脱着場を表示した地図や情報の共有がより有効性の高い施策となる。

### 2. 気象・交通情報の内容及び提供手段の充実

アンケート結果ではドライバーへの気象・交通情報の周知の必要性も示されたが、筆者が北陸地方整備局に照会<sup>28</sup>を行った際、ホームページによる情報発信に加え、SNS<sup>29</sup>による発信も行っていると回答を得た。例えば北海道開発局や北陸地方整備局では、2024年1月22日の大雪に対する国土交通省緊急発表大雪に関する緊急発表においてリアルタイムによる道路情報を提供しているサイトをQRコード付きで掲載している<sup>30</sup>。これらの情報をトラックの運行に携わる企業や運転手がより円滑に入手して活用できる改善も必要である。

アンケート結果では、気象情報から予測して出発時間を早める取組みがある一方、気象情報を午後一に提供されると周知しやすくなるという要望も複数認められた。夕方に情報提供されても勤務時間外のため対応できない場合が想定される。午後の早い段階で気象情報が提供されれば運送会社はその日のうちに荷主に対して根拠をもって所要時間の見直しや運行延期を提案できるようになり、立ち往生削減に一層貢献できる。

併せて、こうした気象情報を運転中のドライバーに情報を周知するには、所属する企業がドライバーに円

滑に情報提供することも重要である。アンケート結果ではメールの利用は少数であることが示されたため、メールや RSS<sup>31</sup>による情報発信は活用の余地が認められる。RSS の活用として、例えば、トラック協会、国土交通省や地方整備局のホームページの到着情報を RSS により受発信して情報を閲覧できるようにするといった対応策が挙げられる。企業側あるいは運転手に直接到着情報が送られるようになる。RSS 以外にもアンケート結果では従来の Fax も主要な情報伝達手段であることが示された。Fax は昨今のデジタル化の推進を受けて行政機関を中心に廃止を検討する動きがあるが、手段を限定せず多様な方法で発信することが望ましい。

本研究では北陸地方を対象としたが、立往生車両の約 40%~60%は北陸地方以外の車両が含まれており、アンケート結果においても「降雪地域だけでなく降雪、積雪が無い地域へも大雪時における道路情報、気象情報の提供方法について検討願いたい」といった要望が降雪地域及び降雪地域外の双方から認められた。特に降雪地域以外のエリアへの情報提供のあり方を改善する必要がある。例えば北陸地方整備局が SNS を使用して発信する大雪に関する道路情報<sup>32</sup>の通知の受取り促進、アンケート結果にあるようにメール配信や GPS を利用した警告表示、スマートフォンで確認できる提供のあり方が挙げられる。

また、今回のアンケート結果では迂回路の確保に関する要望も認められたが、今後は迂回路も含め高速道路と並行する国道等もエリア全体として通行止めになることが道路管理者の標準的な対応になると考えられる。また、トラックを運行している全ての企業がトラック協会に加入しているものではない。トラック協会への加入率は約 8 割となっている<sup>33</sup>が、2023 年 3 月 31 日時点の貨物自動車運送事業者数は 63,127 事業者である<sup>34</sup>。約 12,000 事業者はトラック協会に加入していないことが推察される。これらの企業や個人はトラック協会のように必ずしも周知が十分に図られるものとはなっていない。トラック協会に加入していない企業や個人には許認可を行っている国土交通省が中心となり気象・道路情報への一層のアクセス改善を図る必要がある。一般車両のユーザーも含め情報発信も重要である。

### 3. 所要日数の設定及び荷主の理解

アンケート結果では、立ち往生の削減策として「交通障害を踏まえた日数の設定（荷主の理解）」が 2 番目に多かった。日数の設定には荷主の理解が必要であり、立ち往生の削減策に挙げられた「荷主、荷主のエンドユーザーの理解・意識改革」と合わせると重要な要素である。例えば、2024 年 1 月 22 日に国土交通省が発表した大雪に関する緊急発表では、「荷主においても、トラック事業者への不要不急の運送依頼を控えていただくようお願いします。」<sup>35</sup>といった表現が認められるようになった。しかしながら、当発表では国土交通省本省及び北海道開発局に 6 つの地方整備局の計 8 機関が情報発信を行っているが、荷主に対する運送日の調整を要請する旨の記載が認められた機関は国土交通省本省、東北・北陸・近畿地方整備局の 4 機関であった。2023 年 2 月 9 日では 4 機関中 1 機関、2023 年 1 月 23 日 8 機関中 2 機関、2023 年 1 月 20 日では 3 機関中 1 機関であった。行政機関側の一層の要請が必要である。

大雪時における道路情報や気象情報の提供について意見・要望に「荷主が JR 貨物で送る予定であったものをトラックに切り替えてでも運行を求めてくることにある」と回答があった。大雪に関する緊急発表が行われるような大雪の場合、鉄道からトラック輸送に切り替えたとしても立ち往生や速度規制等による遅延が想定される。トラック輸送に切り替えても荷主が期待する日時に配送できないことが十分考えられる。大雪の場合、数日前から注意喚起が行われるため、発生の予測が困難な地震と異なりルートの見直しなどを準備する時間を確保し易いため、荷主において気象状況を踏まえた対応が必要である。

2023 年 6 月 2 日「物流の適正化・生産性向上に向けた荷主事業者・物流事業者の取組に関するガイドライン」が策定され、「台風、豪雨、豪雪等の異常気象が発生した際やその発生が見込まれる際には、無理な運送依頼を行わない。また、運転者等の安全を確保するため、運航の中止・中断等が必要と物流事業者が判断し

た場合は、その判断を尊重する」<sup>36</sup>ことが求められるようになった。地域に関わらず荷主の理解は共通の課題である。輸出入コンテナ貨物の 9 割以上は港湾からトレーラーにより国内輸送されている。大雪時における立ち往生の削減は、国際的なサプライチェーンの一層の強靱化にもつながる。荷主にとって重要な課題であり、荷主の一層の理解促進に向けた行政機関のサポートも必要である。

## VI 結論

本研究では、大雪時の車両の立ち往生削減策であるチェーン装着や先行研究が指摘した情報提供の内容や発信方法の検討策に着目して、トラック協会へのアンケート調査等から大雪時の車両立ち往生削減に関する取組みからどのような施策の有効性が高いのかを明らかにした。アンケート結果から、冬用チェーンの携行や装着、気象及び道路情報の入手・活用、異常気象を踏まえた所要日数の設定といった、立ち往生削減策をより有効に機能させるための施策が明らかになった。

チェーンの携行及び装着では、各地のチェーンの脱着場を表示した地図や情報を共有することがより有効性を高める施策となる。チェーン着脱場所の詳細な情報提供や行政機関が発出する文書に情報を追加するといった取組みも有効性を高めることができる。また、チェーン装着講習の実施は一部の地域にとどまっており、多くの地域において実施することも重要である。気象・道路情報の提供では、気象情報から予測して出発時間を早める取組みが明らかになる一方、気象情報を午後一に提供されると周知しやすくなるという要望も複数認められた。午後の早い段階での気象情報の提供により運送会社は荷主に対して所要時間の見直しや運行延期を提案できるようになり、立ち往生削減につながる。また、道路情報、気象情報を降雪地域及び降雪地域外の双方に提供する要望も認められた。メール配信や GPS を利用した警告表示、スマートフォンで確認できる提供のあり方がより有効な施策となると考えられる。所要日数の設定・荷主の理解では、大雪に関する緊急発表時の荷主に対する運送日の調整を要請する旨の記載に改善の余地があることを示した。大雪時における立ち往生は貿易やサプライチェーンに影響を及ぼしており、立ち往生削減は円滑な貿易や国際的なサプライチェーンの一層の強靱化に貢献できる。

ただし、本研究はトラック協会へのアンケート結果を基に行っており荷主や道路の維持管理を行う行政機関の視点からの考察には限界がある。貿易を行っている荷主や国際物流を担う企業を対象としたさらに精緻な分析が必要であり、今後の課題とする。

限られたアンケート結果であるものの、大雪時の車両立ち往生の削減に向け有効性の高い施策及びその改善策が明らかになった。これらをより多くの地域において実施していくことが課題である。

## 謝辞

本研究にあたり聞き取り調査に協力賜りました都道府県トラック協会、国土交通省の皆様には深く御礼申し上げます。また、本研究は JSPS 科研費 22K13507 の助成を受けたものです。

## 引用・参考文献

亀山嘉大 (2023) 「リスク社会における輸送費の増加と集積効果ーパンデミック, 国際紛争, 人口減少, 自然災害に備えるー」『東アジアへの視点』 pp.2-13.

河島克久、松元高峰、本田明治、上石勲、小杉健二、山口悟、平島寛行、藤本明宏、宮島昌克、池本敏和(2018)「北陸地方を中心とした広域雪氷災害に関する調査研究」『自然災害科学総合シンポジウム講演論文集』55 pp.43-55。

経済産業省、農林水産省、国土交通省 (2023)「物流の適正化・生産性向上に向けた荷主事業者・物流事業者の取組に関するガイドライン」<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001612798.pdf>。

国土交通省鉄道局総務課・総合政策局 物流政策課 (2015)「輸出入コンテナ貨物の鉄道輸送の促進に向けた調査報告書」<https://www.mlit.go.jp/common/001089596.pdf>。

国土交通省北陸地方整備局道路部 (2023)「令和4年度今冬の記録」<https://www.hrr.mlit.go.jp/road/kiroku/R4kai.pdf>。

竹之内 健介、矢守 克也、河田 慈人、中北 英一、田中 耕司、小林 拓磨 (2019)「気象情報に対する地域の災害情報としての住民の表現傾向」『自然災害科学』37 巻 1 号 pp.109-124。

丹治和博、竹内政夫、金田安弘、鈴木勝美 (2011)「アンケート調査による吹雪時のドライブに対する道路利用者の準備と課題について」『雪氷研究大会講演要旨集』雪氷研究大会 (2011・長岡) p.194。

冬期道路交通確保対策検討委員会 (2018)「大雪時の道路交通確保対策中間とりまとめ」<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/toukidourokanri/pdf/t02.pdf>。

藤本 明宏(2022)「福井県における大雪による立ち往生の調査とスタック車両の発生メカニズムに関する研究」『日本海地域の自然と環境：福井大学地域環境研究教育センター研究紀要』29 号 pp.75-85。

宮入興一 (2018)「災害の政治経済学の系譜と今日的課題」『大阪経大論集』第 69 巻第 2 号 pp.31-60。

## 注

<sup>1</sup> 新潟市と京都市を結ぶ国道 8 号のうち新潟県・富山県・石川県内の区間、新潟市と東京都を結ぶ国道 17 号のうち新潟県内区間、新潟市と福島県いわき市を結ぶ国道 49 号のうち新潟県内区間等が該当する。

<sup>2</sup> 国土交通省北陸地方整備局道路部「令和4年度今冬の記録」p.22。

<sup>3</sup> 中日本高速道路株式会社ホームページ「NEXCO 中日本における大雪時の対応策について～名神（関ヶ原地区）の大雪時における大規模車両滞留の再発防止～」[https://www.c-nexco.co.jp/corporate/pressroom/news\\_release/5945.html](https://www.c-nexco.co.jp/corporate/pressroom/news_release/5945.html)（閲覧日：2024 年 3 月 6 日）。

<sup>4</sup> 首都高速道路株式会社ホームページ「首都高速道路の通行止め解除の見通し（2月6日（火）17時時点）」[https://www.shutoko.co.jp/company/press/2023/data/02/06\\_kaijomitoshi/](https://www.shutoko.co.jp/company/press/2023/data/02/06_kaijomitoshi/)（閲覧日：2024 年 3 月 6 日）。

<sup>5</sup> NHK ホームページ「自動車メーカー 大雪予想で工場の操業取りやめなど影響」<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20240205/k10014348411000.html>（閲覧日：2024 年 4 月 12 日）。

<sup>6</sup> 2023 年 5 月 31 日国土交通省北陸地方整備局道路部に電話照会。

<sup>7</sup> 河島克久、松元高峰、本田明治、上石勲、小杉健二、山口悟、平島寛行、藤本明宏、宮島昌克、池本敏和 (2018)「北陸地方を中心とした広域雪氷災害に関する調査研究」『自然災害科学総合シンポジウム講演論文集』55 p.47。

<sup>8</sup> 竹之内 健介、矢守 克也、河田 慈人、中北 英一、田中 耕司、小林 拓磨 (2019)「気象情報に対する地域の災害情報としての住民の表現傾向」『自然災害科学』37 巻 1 号 pp.113-116。

<sup>9</sup> 丹治和博、竹内政夫、金田安弘、鈴木勝美 (2011)「アンケート調査による吹雪時のドライブに対する道路利用者の準備と課題について」『雪氷研究大会講演要旨集』雪氷研究大会 (2011・長岡) p.194。

<sup>10</sup> 宮入興一 (2018)「災害の政治経済学の系譜と今日的課題」『大阪経大論集』第 69 巻第 2 号 p.48 より。

<sup>11</sup> 同上 p.57 より。

<sup>12</sup> 国土交通省鉄道局総務課・総合政策局 物流政策課 (2015)「輸出入コンテナ貨物の鉄道輸送の促進に向けた調査報告書」p.1 より。<https://www.mlit.go.jp/common/001089596.pdf>（閲覧日：2024 年 6 月 12 日）。

- 13 内閣府「日本経済2018-2019」第3章「第2節 日本と海外のサプライチェーンの構造」より。  
[https://www5.cao.go.jp/keizai3/2018/0125nk/n18\\_3\\_2.html](https://www5.cao.go.jp/keizai3/2018/0125nk/n18_3_2.html) (閲覧日: 2024年6月13日)。
- 14 亀山嘉大(2023)「リスク社会における輸送費の増加と集積効果ーパンデミック, 国際紛争, 人口減少, 自然災害に備えるー」『東アジアへの視点』p.8。
- 15 内閣府ホームページ「平成27年交通安全白書(概要) 大雪に伴う交通対策について」  
2014年度では、道路管理者が計8台の車両を強制撤去している。  
[https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h27kou\\_haku/gaiyo/genkyo/topics/topic06.html](https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h27kou_haku/gaiyo/genkyo/topics/topic06.html)  
(閲覧日: 2024年3月8日)。
- 16 国土交通省において大雪に対する道路交通への障害を減らすための具体的な方策など今後取り組むべき課題を検討することを目的として設置された委員会のこと。  
国土交通省ホームページ「冬期道路交通確保対策検討委員会」  
<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/toukidourokanri/index.html> (閲覧日: 2024年3月25日)。
- 17 冬期道路交通確保対策検討委員会(2018)「大雪時の道路交通確保対策中間とりまとめ」p.7  
<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/toukidourokanri/pdf/t02.pdf> (閲覧日: 2024年3月25日)。
- 18 同上p.1。
- 19 同上p.8。
- 20 国土交通省北陸地方整備局、北陸信越運輸局、気象庁新潟地方气象台、東日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会社(2023)「《重要》大雪の影響による通行止めの可能性のある区間について」  
<https://www.hrr.mlit.go.jp/press/2022/1/230123dourobu.pdf> (閲覧日: 2024年3月8日)  
国土交通省北陸地方整備局、北陸信越運輸局、気象庁新潟地方气象台、東日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会社(2024)「大雪に関する緊急発表」  
<https://www.hrr.mlit.go.jp/press/2023/1/240122dourobu2.pdf> (閲覧日: 2024年3月8日)。
- 21 新潟市と京都市を結ぶ国道8号のうち新潟県・富山県・石川県内の区間、新潟市と東京都を結ぶ国道17号のうち新潟県内区間、新潟市と福島県いわき市を結ぶ国道49号のうち新潟県内区間等が該当する。
- 22 新潟・長岡・上越・富山・石川・金沢ナンバーのこと。
- 23 注2に同じ。
- 24 2023年6月19日公益財団法人全日本トラック協会への照会。
- 25 同上。
- 26 例えば国土交通省ホームページ「チェーン規制 Q&A」  
<https://www.mlit.go.jp/road/bosai/fuyumichi/tirechains.html#Q2> など(閲覧日: 2024年3月25日)。
- 27 気象庁ホームページ「大雪について」<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/snow/snow.html>  
(閲覧日: 2024年6月15日)。
- 28 注6に同じ。
- 29 SNS(ソーシャル・ネットワーキング・サービス: Social Networking Service)のこと。
- 30 国土交通省北海道開発局ホームページ「北海道内では22日(月)から25日(木)にかけて大雪等による交通障害に警戒してください」  
<https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/release/slo5pa0000010y86-att/slo5pa000001ak29.pdf>  
(閲覧日: 2024年3月24日)  
同北陸地方整備局「大雪に関する緊急発表」  
<https://www.hrr.mlit.go.jp/press/2023/1/240122dourobu2.pdf>  
(閲覧日: 2024年3月24日)。
- 31 RSS(アール・エス・エス: Rich Site Summary)のこと。ウェブサイトの要約や記事の見出しなどを配信するためのXMLベースのデータフォーマットのこと。  
総務省ホームページ「RSS配信について」[https://www.soumu.go.jp/menu\\_kyotsuu/rss\\_information.html](https://www.soumu.go.jp/menu_kyotsuu/rss_information.html)  
(閲覧日: 2024年3月24日)。
- 32 国土交通省北陸地方整備局「北陸地方整備局 公式X」  
[https://twitter.com/mlit\\_hokuriku/status/1749736030545293537](https://twitter.com/mlit_hokuriku/status/1749736030545293537) (閲覧日: 2024年3月23日)。
- 33 2024年6月5日全日本トラック協会に電話照会。
- 34 国土交通省ホームページ「貨物自動車運送事業者数(規模別)」  
<https://www.mlit.go.jp/common/001459429.pdf> (閲覧日: 2024年6月10日)。

<sup>35</sup> 国土交通省ホームページ「大雪に対する国土交通省緊急発表」

[https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo06\\_hh\\_000283.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo06_hh_000283.html) (閲覧日:2024年3月26日)。

<sup>36</sup> 経済産業省、農林水産省、国土交通省(2023)「物流の適正化・生産性向上に向けた荷主事業者・物流事業者の取組に関するガイドライン」<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001612798.pdf>

(閲覧日:2024年3月26日)。

【受領日 2024年4月18日 受理日 2024年6月24日】