

高山国道の冬期道路管理の工夫について

国土交通省 中部地方整備局 高山国道事務所 神岡維持出張所

1. はじめに

飛騨地域は、飛騨高山・下呂・白川郷・奥飛騨温泉郷といった世界に誇れる観光資源を有する日本有数の観光地であり、近年、国内外問わず多くの観光客が訪れています。

飛騨地域の代名詞である「雪」は、飛騨にとって「大きな魅力」の一つであり「観光資源」でもあります。一方で雪等による交通障害が地域に与える影響は非常に大きく、雪の影響を最小限に抑える取組が望まれており、冬の地域生活を支える上で、道路管理者に対する地域の期待は益々大きなものとなっています。冬期道路管理を行う上で、道路利用者や地域住民の理解・協力は不可欠な要素であることから、高山国道事務所の工夫・取組についてご紹介いたします。

2. 冬期道路管理を取り巻く気象状況

飛騨地域は岐阜県北部に位置し、高山国道事務所管内全域が「積雪寒冷特別地域」に指定されております。

また、当事務所管内は、図-1のように、住民の生活に著しい支障が生じる「特別豪雪地帯」、住民の生活の向上を阻害する「豪雪地帯」を多く抱え、中部地方でも有数の多雪地域という環境下で、当地域の主要幹線道路である国道41号及び中部縦貫自動車道（以下、「中部縦貫」という）の管理を行っております。

当事務所の管理区間は高標高部が多く、中部縦貫は、標高897mの小鳥峠（高山市夏厩）、国道41号では、標高896mの数河峠（飛騨市古川町）や標高782mの宮峠（高山市久々野町）といった数々の交通の難所を有しております。

峠部は、図-2に示すとおり、気象条件が特に厳しく、全国屈指の寒冷地帯と言われる越後湯沢、稚内等と比較しても、遜色のない多雪・寒冷地域であることがわかります。

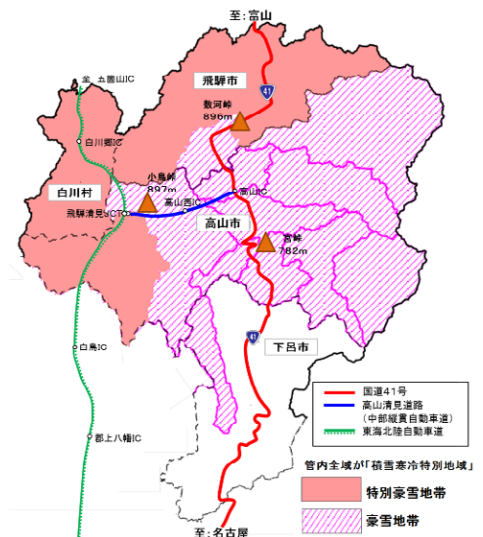


図-1 管内状況図

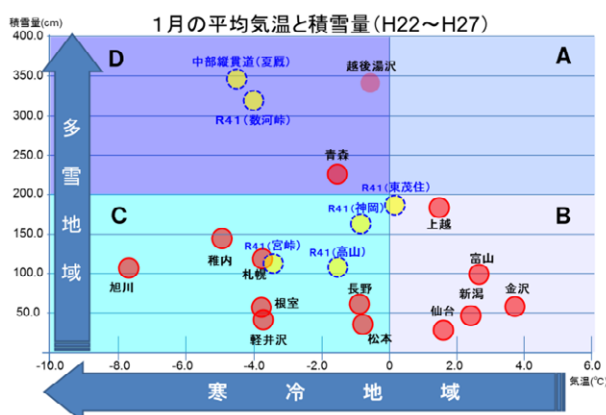


図-2 1月の平均気温と降雪量

特に、小鳥峠、数河峠は年間降雪量が10mを超え、最低気温が-15度となるような厳しい気象状況であり、また、数河峠、宮峠においては、R30～100の連続する急カーブに加え縦断勾配は6%程度となっており、平面的にも縦断的にも冬期交通の難所となっております。

冬期の交通事故あるいは立ち往生車両（以下、「スタック車両」という）の発生は、大規模な交通障害の原因となり得る危険性が非常に高く、地域の生活、物流等を支える大動脈として中部縦貫及び国道41号の円滑な道路交通の確保が非常に重要となります。

3. 高山国道管内の道路特性及び雪寒作業

当事務所が管理する国道41号は、太平洋側と日本海側を繋ぐ南北軸です。また、中部縦貫は、東海北陸自動車道と国道41号を繋ぐ飛騨地域の東西軸となっておりますが、地理的にそのほとんどが山と川に挟まれた山間地を通過しております。

両路線とも物流の要となる路線であり、かつ、地域の主要な生活道路でもあることから、冬期といえども交通が止まることなく安定的に通行できるように除雪・防雪などの対策が不可欠、かつ、道路管理者としての重要な使命と考えております。

道路管理者として対応できる手段は大きく3点に区分され、①道路形状や施設の改良などによる道路整備、②除雪や凍結抑制作業など障害となる雪を排除する雪寒作業、③道路情報板等を活用した利用者への情報提供となります。

このうち①については、スタック車両が多く発生する峠区間について峠部をトンネルで貫く改築事業、登坂車線を整備しスタック車両が発生しても走行車線を確保できる空間の創出や、通行車両が積雪道路を安全に走行するために早期のチェーンの着脱が行える拠点の整備を進めることにより、交通障害を事前に防止するためのハード的な対策を継続的に進めています。

また、道路脇の立木を伐採することにより、倒木による交通障害の回避、日陰となる部分を減らし路面温度を高く保ち、凍結を抑制するなどの対策も実施しています。

②については、図-3に示す高山国道事務所管内の8か所の除雪センターに配備した57台のグレーダー・除雪トラック等の除雪機械を活用し、除雪・凍結抑制作業などを実施しつつ、③については、道路利用者へのリアルタイムな情報提供として、気象情報の収集、気温や路温、降雪による路面の状況を24時間体制で監視しながら安全な交通の確保ができるよう、冬期の道路管理を実施しています。



図-3 除雪センター位置図

4. 地域特性，地域住民，道路利用者の意識

飛騨は、「飛騨の匠」と謳われるほどの木材加工技術と豊富な森林資材、世界遺産にも登録された白川郷・五箇山の合掌造り集落、下呂温泉、古い町並みなどに代表される観光資源に恵まれ、古くから中部経済圏や関東・関西の経済圏との交流がある地域ですが、複数の峠部を含む山間地でもあり、また、前述のとおり冬期の厳しい気象条件により交通の難所とされた地域です。

戦後、鉄道や道路整備が進み、交通環境が確保されるようになると、人や物の流れも多くなり、今では年間400万人を越える外国人を含む観光客が訪れる一大観光地となっています。

当事務所は「冬期であっても人、車、物の流れを止めない。」「冬期であっても安全な通行の確保。」を目標に、日々、除雪、凍結抑制作業を実施し、円滑な交通の確保に努めています。

一方で、冬期の飛騨路を走行するには明らかに冬装備が不足している車両も多く見受けられ、スタック車両の発生により、除雪作業等の支障になっている事実も顕在化しています。

また、除雪後においても「除雪作業後の路面が平坦で無いため走りにくい」、「歩道の除雪が遅い」、「除

雪により家の出入り口がふさがった」などのご意見をいただくなど、地域の皆様、道路利用者より、よききめ細やかな対応が求められています。

このような状況の中、きめ細やかな道路管理を実現すべく、地域住民の皆様や道路利用者と協力・協働等、利用者意識の向上に資する冬装備に関する啓蒙活動の充実といった様々な取り組みを実施しています。

5. 地域と連携した雪寒対策等の取り組み

当事務所は、皆様方に除雪作業に対する理解を求め、冬期の交通に対する意識向上を図るために関係機関と連携し、様々な取り組みを実施しています。

(1) 地域住民の皆様・道路利用者への各種除雪広報の実施

a) 除雪出発式などイベントによる広報

当事務所では毎年、本格的な降雪期の前に、管内の各市長、警察署長、地域住民の代表者等をお招きし、図-4のように除雪出発式を開催しております。

出発式の様子は、テレビの地域のニュースや新聞記事に掲載され、幅広い道路利用者に対しても、除雪に対する理解を得ることや冬期の交通に対する意識向上の一助となっています。また、地域の皆様に除雪作業への理解と関心を持って頂く事を目的に、図-5の「除雪機械見学会」や自治体が主催する「乗り物フェスタ」など地域の催し物に除雪機械を出展し、除雪作業への理解を求める取り組みも積極的に実施しています。今年度は、合計で約650名の園児等に除雪機械に触れていただくなど、大盛況となりました。



図-4 過去の除雪出発式の様子



図-5 約80名の園児を迎えた見学会の様子

b) ホームページ・ラジオ放送による広報

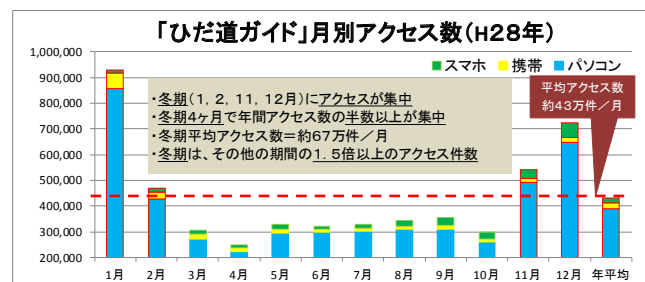
当事務所では、図-6に示す専用のホームページ「ひだ道ガイド」を開設し、道路の状態・交通の状況をリアルタイムで道路利用者へ提供しています。

気温・積雪深・降雪量・路面状況の実況データやCCTVカメラによる道路状況の画像を提供すると共に、気温や降雪の予測データを提供することで、道路利用者へ雪道走行の準備等と呼びかけています。

併せてスマートフォン版のサイトも開設しており、降雪時には月40万を超えるアクセスがあるなど、細やかな情報発信を心がけております。



図-6 高山国道 HP「ひだ道ガイド」



また、11月中旬～3月中旬にかけては、図-7に示す地元FM局から朝の通勤時間帯に走行中の道路利用者に対して天候・路面状況や冬装備の啓発等に関する情報提供を実施しています。



図-7 ラジオ放送の様子

c) 冬期の走行に対する注意喚起等の広告

県外から飛騨地域に観光で訪れる利用者に対し、図-8に示す新聞広告やチラシの配布により、冬装備に関する啓蒙活動、事前周知による注意喚起等の広報を実施しています。

また、交通障害の原因となるスタック車両の大半が大型トラック等であることから、愛知県、岐阜県、富山県など近隣のトラック協会に直接訪問して、注意喚起及び広報における協力要請を実施しています。

(詳細については6.にて後述)



図-8 道路利用者への注意喚起チラシ及び新聞紙面による注意喚起

d) 道路情報板などによる道路利用者への注意喚起

冬期の始まりには、スタッドレスタイヤやタイヤチェーンなどの冬用装備の準備・携行を呼びかける注意喚起を、また雪寒期には路面状況等により、凍結スリップや積雪スリップの注意喚起を道路情報板を活用し細やかに実施しています。

また、道路利用者に対し、雪道走行における注意喚起を促す意味で、各所轄警察署と高山国道事務所の連名で「凍結・積雪道路の普通（夏用）タイヤでの走行は道路交通法違反になる」旨のお知らせ看板を、沿道に設置し注意喚起を図っています。

(2) 地域住民の協力による除雪作業

当事務所では、ホームページや紙面による広報だけでなく直接、地域住民の皆様方にご協力を頂き、除雪作業を補助して頂く取り組みも実施しております。

a) ボランティアによる除雪作業の協力

平成17年度より飛騨市古川町袈裟丸地区と同市神岡町寺林地区で、国道41号沿いの歩道除雪に協力して頂く取り組みを「ボランティア・サポート・プログラム」の枠組みを活用して実施し、それぞれの地区に、手押し式の除雪機を貸与して、図-9のとおり道路管理者と一体となり歩道の除雪作業を実施しています。



図-9 小型除雪機貸与の様子（写真：左）
地域住民による歩道除雪の様子（写真：右）

b) 「歩道の雪またじ運動」の実施

高山市街の国道41号沿いでは平成21年度より、「歩道の雪またじ運動」を実施している。「雪またじ」とは、飛騨地方の方言で【雪を片付ける】という意味。「歩道の雪またじ運動」は、地元高校生との懇談会で「冬期の歩道に誰でも利用可能なスコップを設置してはどうか」という意見をきっかけに始めた取り組みです。道路管理者の行う除雪は、車道除雪を優先して実施するため、降雪の時間帯に



図-10 委嘱状交付の様子 (写真：左上)

テレビ放映の様子 (写真：左下)

「雪またじ運動」活動の様子 (写真：右)

よっては、歩道除雪が朝の通勤・通学の時間帯に間に合わない状況も想定されます。このような状況の中、図-10のように地域の皆様の善意の一掃きにより、歩行スペースの確保に協力して頂いております。

また、同運動に先立ち、委嘱状の交付を行う模様等は、NHK テレビの地域のニュースで放映され、幅広い道路利用者に対しても、除雪に対する理解を得ることの一助となっております。

(3) 関係機関との連携

当事務所では、広域に安全で円滑な冬期の道路交通の確保を目的に、図-11のとおり、管内の関係機関である沿道市町村（高山市、飛騨市、下呂市、白川村）、県、警察、消防及びNEXCOに出席して頂き、「高山国道管内雪氷対策連絡調整会議」を毎年、実施しております。

併せて、隣接県である富山県の関係機関とも「飛越地区雪氷対策連絡調整会議」を開催し、寒候期における情報共有や意見交換等を実施することで、広域に安全で円滑な道路交通となるよう、関係機関の連携強化に努めています。

また、冬期の交通障害は、事故による通行止めやスタック車両が原因で大きな交通障害につながることも考えられるため、管内の所轄署及び高速隊に対して、優先除雪区間の説明及び通行規制時の協力要請などを別途実施し、より綿密な連携が図れるよう、事前に準備を行い、有事の際の円滑な除雪実施体制の確保に努めております。



図-11 「雪氷対策連絡調整会議」の様子 (写真：左)

「飛越地区雪氷対策連絡調整会議」の様子 (写真：右)

6. さらなる道路管理の品質向上へ

これまで述べてきたとおり、高山国道事務所として冬期の道路管理については、多くの広報活動等を実施しておりますが、スタック車両による交通障害は未だに多く発生している状況です。

特に、トラック、トレーラ等の大型車によるスタック車両は、大きな交通障害の原因となります。

幸い昨年度は、大きな交通障害には至っていないものの、一度交通障害が発生すると、一般交通への影響はもとより、除雪作業にも影響を及ぼすことになります。

また、一台のスタック車両が原因となり二台目、三台目とスタック車両の連鎖が発生し、図-12のように更に大きな交通障害を引き起こすことにもつながります。

特に冬期は、除雪作業により路肩部分に滞雪があり、通常時より車道幅員が狭隘であることが多く、登

坂車線が整備されていない箇所においては、片側の車線で発生したスタック車両が原因で、上下線が通行止め（全面通行止め）となることも容易に想定されます。

道路管理の一層の品質向上のためには、スタック車両の早期発見、迅速な初動対応といった道路管理者側の対応は前提としつつも、スタック車両そのものを発生させないための取り組みが非常に重要であると考えております。



図-12 スタック車両による渋滞の様子

当事務所管内の平成26年度から平成28年度の3年間で発生したスタック事象を調査したところ、図-13に示すとおり、69件の事象が確認されており、その内、66台（約95.7%）がトレーラーを含む大型車両が原因となって発生しております。

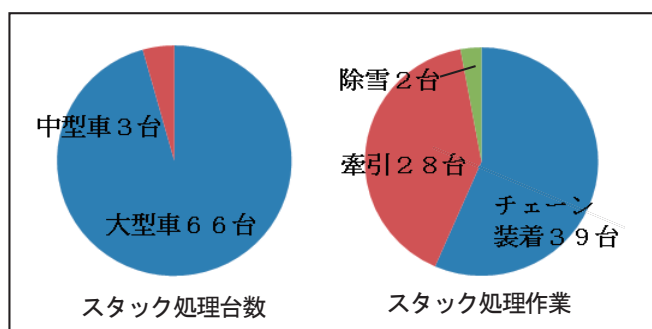


図-13 スタック処理台数と作業内容

スタック車両対応処理では、チェーン装着作業の補助が39件（約56.5%）と半数を超えております。

このことより、大型車両が適期・適切にチェーンを装着していれば、スタックの発生を未然に防ぐことができ、スタック発生件数を大幅に減少させることができると考えられます。

また、チェーン未装着車がスタック後にチェーンを装着する場合、図-14のとおり作業を本線上で行う

事となり、作業者の安全性はもとより、反対車線への影響が発生します。

以上により、運送事業者への更なる広報の強化が必要であると判断しました。

広報強化に先立ち、運送事業者の実態を把握すべく、トラック協会に対し、聞き取りによる実態調査を行い広報の重点ポイントの絞り込みを行い、図-15のとおり9点が確認されたことから、聞き取り結果を4分類に整理しました。

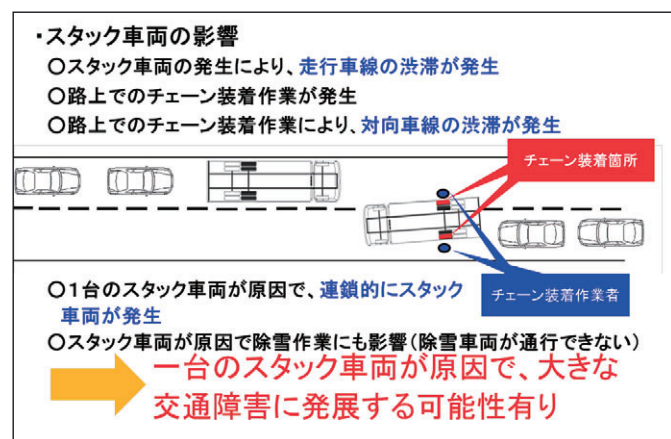


図-14 本線でチェーン装着を行う車両による交通等への影響

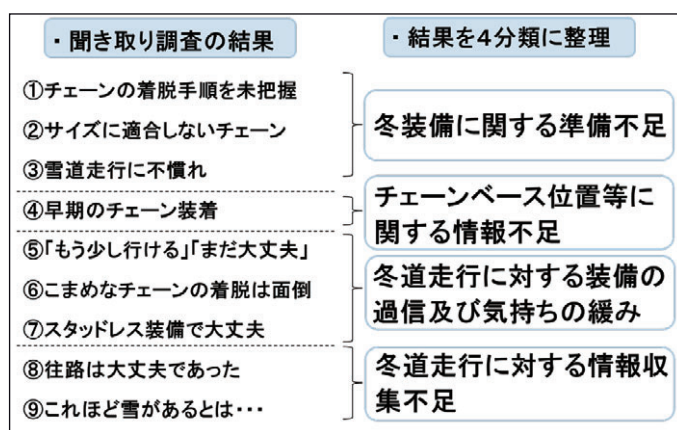


図-15 聞き取り結果と結果に基づく分類整理

これらの情報を踏まえ、さらなる広報強化に繋げるため、平成29年2月18日に、国道41号 堀之内パーキング内で、図-16に示す「スタック時対応訓練」を実施しました。

訓練にあたっては、所轄署である飛騨警察署及び岐阜県トラック協会飛騨支部と連携し、車両諸元の異なる2種類の大型車両及び熟練ドライバー2名の協力のもと、装備による走行性能の差について検証しました。

訓練の詳細については、紙面の都合上、割愛いたしますが、例としては、①スタッドレスタイヤのみで走行、②スタッドレスタイヤのみで走行し、スタックが発生したら現地でチェーンを装着（装着時間の計

測も併せて実施) ③当初より、スタッドレス+チェーンを装備して走行等の各種条件下における走行性能の差を検証しました。

当然ながら走行性能の差は歴然としており、トラック協会からは、「雪道走行に慣れたドライバーに来て頂いたが、一度スピードを緩めると、坂を上ることができなくなってしまった」、「雪道の難しさ、適期にチェーンを装着することの大切さを身をもって体験することができた」などの貴重な意見をいただきました。

また、図-17に示すとおり訓練後には、訓練に参加したドライバーに取材を行い、雪道走行時の注意点、事前準備すべき冬装備について話を伺いました。

また、訓練の様子は、新聞2紙にも掲載されたことから、冬道走行に関する注意事項について、紙面による広報効果があったものと考えています。

今回の訓練は、今後の広報素材として活用するため、全て映像記録を行っており、訓練結果等を踏まえ、映像編集等を行い事務所ホームページへの掲載、トラック協会等への映像提供等、今冬の冬道走行の啓発活動につなげていきたいと考えています。



図-16 スタック車両の牽引訓練の様子(写真:左)
車両へのチェーン装着の様子(写真:右)



図-17 訓練後のインタビューの様子(写真:左)
冬道走行に必要な装備(写真:右)

7. おわりに

平成26年11月に、大規模な災害発生時に道路管理者による放置車両・立ち往生車両の移動を可能とする規定を盛り込んだ災害対策基本法の一部を改正する法律が成立・施行されました。

法改正を受け、冬期の道路管理を取り巻く環境が大きく変化している中、我々道路管理者に求められる対応も高度化・細分化していると考えております。

また、移動手段の高速化により、交通障害が与える社会的・経済的影響は以前より確実に大きなものとなっております。

いつ発生するか予測不能な地震とは違い、雪については、事前の情報収集を含め、道路管理者、道路利用者双方が出来る努力が多くあります。

大規模な交通障害の発生を抑制するためには、道路管理者・道路利用者が一体となった取り組み・備えが不可欠となっております。

これまで、当事務所が行った取り組み、広報活動についてご紹介いたしましたが、効果の検証については、非常に難しい部分があります。

しかしながら、今後も、道路利用者や地域住民の皆様方と協力・連携を進め、より効果的な取り組み、広報を継続的に実施し、道路管理を通して「冬の地域生活を支える」という使命を事務所一丸となって果たして参ります。