

官民の連携による流雪溝投雪 ボランティア活動について

札幌開発建設部 滝川道路事務所 工務課 ○田畑 浩太郎
計画課 佐々木 理人
工務課 岩館 豊和

流雪溝が除排雪施設として効果を発揮するためには、“投雪”という地域住民の協力が必要不可欠である。しかし近年は地域の過疎化や住民の高齢化により流雪溝の利用率が低下し、投雪されずに堆積した雪山が交通安全上支障となるなどの問題が顕在化している。

本稿では、道路交通の安全確保や流雪溝の利用率改善を目的として、札幌開発建設部滝川道路事務所が取り組んでいる流雪溝の投雪ボランティア活動について報告する。

キーワード：地域連携、ボランティア、流雪溝

1. はじめに

流雪溝は、道路下に設けられた水路に路側に堆積した雪を投入し、河川等の流水を利用して融雪・流下させる除排雪施設である。流雪溝を活用することで路側や歩道の常時無堆雪化が可能となり、歩車道空間が確保されることから、道路交通の走行性や地域住民の利便性、快適性の向上に寄与するほか、運搬排雪に掛かる費用を低く抑えることが出来るという道路管理上の利点もある。

一方、流雪溝が設置されている区間では道路管理者による運搬排雪は基本的に行われないため、地域住民が自主的、継続的に、投雪作業を行うことが必要不可欠となる。流雪溝が除排雪施設として十分な効果を発揮するためには、道路管理者と地域住民が一体となって除雪と投雪というお互いの役割を果たすことが重要である。

しかし近年では、過疎化による流雪溝設置区域での空き地・空き店舗の増加や、地域住民の高齢化、市街地の空洞化等により、流雪溝投雪作業への参加者が減少傾向にある。投雪されずに堆積した雪山は、歩車道空間を圧迫し、生活環境や交通環境を悪化させる。

北海道開発局札幌開発建設部滝川道路事務所（以下、滝川道路事務所）は、流雪溝が利用されずに堆積したままの雪山を投雪することで道路交通の安全を確保するとともに、流雪溝の利用率向上を目的としたPRも兼ねて、平成22年度から滝川市と砂川市に整備された流雪溝に於いて投雪ボランティア活動に取り組んでいる。

本稿では、滝川流雪溝と砂川流雪溝の概要と利用率の推移、両市における過疎化及び高齢化の状況と、滝川道路事務所が実施している投雪ボランティア活動について報告する。

2. 滝川流雪溝と砂川流雪溝の概要

(1) 滝川流雪溝

滝川市は、北海道の中央西部に位置する人口約4万1千人の都市である。広大な石狩平野の北部で一級河川の石狩川と空知川に挟まれ、市の北東部にかけては緩やかな丘陵地帯が広がっている。気候は夏と冬の気温差が激しい内陸性気候で、冬期の冷え込みが厳しい。滝川市は特別豪雪地帯に指定されており、道内においても有数の多雪地帯となっている。

滝川流雪溝は、昭和60年に策定された「北国のまちづくりモデル事業 滝川市流雪溝基本計画（案）」に基づき、市内中心部の一般国道12号、一般国道38号、一般国道451号と、市内中心部と滝川駅を繋ぐ市道鈴蘭通り線を対象として、国と北海道、滝川市の連携により整備さ

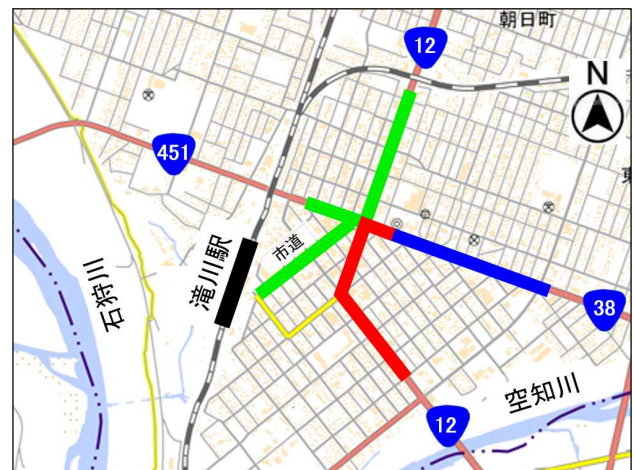


図-1 滝川流雪溝平面図

れた。

北国のまちづくりモデル事業とは、北海道開発庁（当時）が1985年から行っている冬トピア事業のひとつで、除雪の効率的な執行による円滑な道路交通の確保を目的として、流雪溝が設置可能な都市において流雪溝を面的に整備し、地域の自主性による雪に強いまちづくりを進めるものである。

滝川流雪溝は、昭和63年に着工し、平成2年に一部供用、平成4年に全面供用を開始した。石狩川の河川水を利用して投雪口から投入された雪を溶かし、3つの経路に分けて石狩川と空知川に流下している。滝川流雪溝平面図を図-1に示す。流雪溝の整備延長は、国道部5,740m、市道部1,340m、全体で7,040mである。

(2) 砂川流雪溝

砂川市は、滝川市の南側に隣接する人口およそ1万8千人の都市である。石狩平野の南北に市街地が広がっており、石狩川水系の一級河川奈江豊平川、パンケ歌志内川、パンケ歌志内川が市街地を横断している。気候は、滝川市と同様に内陸性気候で、夏と冬の寒暖差が激しく、冬は降雪量が多い。砂川市も滝川市と同様に、特別豪雪地帯に指定されている。

砂川流雪溝は、北海道電力砂川火力発電所から排出される冷却水（約12℃）を融雪・流下に利用した流雪溝である。一般国道12号の二次改築に伴って流雪溝整備を開始し、昭和59年に市内中心部を縦断する国道部6,200mを供用した。昭和60年からは冬トピア事業として砂川駅前の道道砂川停車場線114m、及び近接する市道東1条南通り外3路線2,240mの流雪溝整備を進め、昭和62年から順次供用し、平成2年までに全区間を供用した。整備延長は、全体で8,554mである。冷却水により融解した雪は、3経路に分かれ、それぞれ奈江豊平川、パンケ歌志内川、パンケ歌志内川に流下される。砂川流雪溝平面図を図-2に示す。

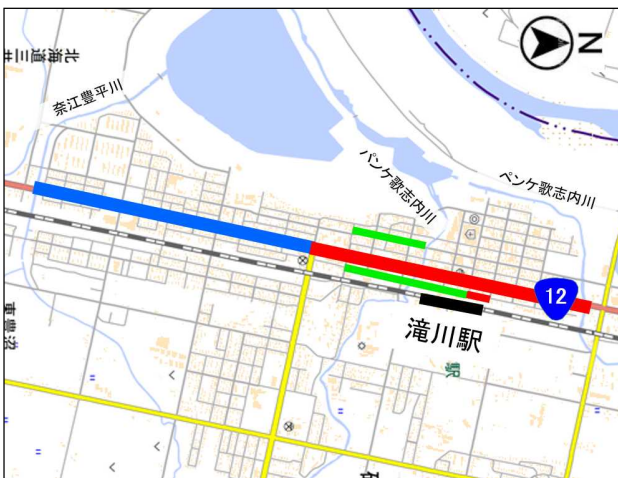


図-2 砂川流雪溝平面図

3. 投雪ボランティア以前の流雪溝利用率

滝川道路事務所では、滝川流雪溝と砂川流雪溝の国道部を対象として、平成10年度から定期的に流雪溝利用状況調査を実施している。

この調査は、流雪溝の投雪口毎にその利用実態を調べたもので、全流雪溝投雪口（箇所数）に対する実際に使用された流雪溝投雪口（箇所数）の割合が流雪溝利用率として示され、過疎化による空き地の増加など地域状況の変化と流雪溝利用率の変動の関連性などを確認することが出来る。

図-3に、滝川道路事務所が投雪ボランティアを開始した平成22年度以前の流雪溝利用率を示す。経年的な変動を確認するために、流雪溝利用状況調査を開始した平成10年度と投雪ボランティア活動を開始した平成22年度の流雪溝利用率を比較している。また、滝川市が平成5年度に滝川流雪溝全箇所（国道部+市道部）を対象として調査した流雪溝利用率を、流雪溝供用初期の値として、参考として附記した。

まず滝川流雪溝を見ると、平成5年度（参考値）では96%と高い利用率があったが、平成10年度は59.9%、平成22年度には56.4%と減少傾向を示していた。また、砂川流雪溝は平成10年度は78.2%、平成22年度は74.4%で、滝川流雪溝と比べると高い利用率ではあるものの、滝川流雪溝と同様に減少傾向を示していた。

次に、平成22年度以前の滝川市と砂川市における人口、世帯数、高齢化率（総人口に占める65歳以上の人口の割合）を表-1に示す。これらは、総務省自治行政局による

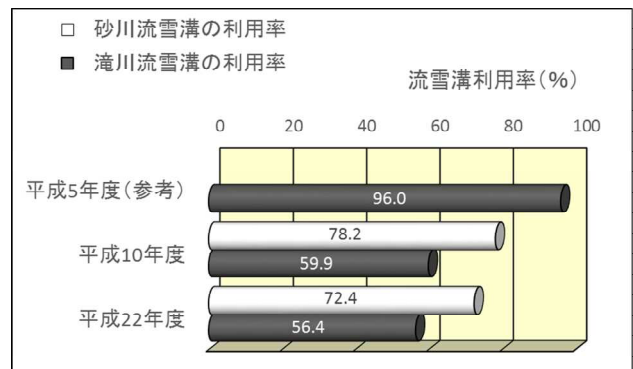


図-3 流雪溝利用率 (H22以前)

表-1 人口、世帯数、高齢化率 (H22 以前)

| | 滝川市 | | | 砂川市 | | |
|----------|--------|-------------------|--------------------|--------|-------------------|--------------------|
| | 平成5年度 | 平成10年度 | 平成22年度 | 平成5年度 | 平成10年度 | 平成22年度 |
| 人口 (人) | 48,702 | 47,498 (2.5%減) | 43,281 (11.1%減) | 21,983 | 21,405 (2.6%減) | 18,976 (13.7%減) |
| 世帯数 (世帯) | 19,364 | 20,050 (3.5%増) | 21,245 (9.7%増) | 8,570 | 8,912 (4.0%増) | 9,121 (6.4%増) |
| 高齢化率 (%) | 18.0 | 20.0 (4.0%増) | 27.3 (11.3%増) | 19.1 | 23.6 (4.5%増) | 31.0 (11.9%増) |

表-2 商業店舗数の推移

| | 滝川市 | | | 砂川市 | | |
|----------|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|
| | 平成3年度 | 平成19年度 | 平成24年度 | 平成3年度 | 平成19年度 | 平成24年度 |
| 商業店舗数(店) | 842 | 502 (40.4%減) | 373 (55.7%減) | 308 | 248 (19.5%減) | 213 (30.8%減) |

「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数に関する調査」の結果を基に、流雪溝利用率の変動と対比させる目的で、平成5年度、平成10年度、平成22年度の値をまとめたものである。また、括弧内はそれぞれ平成5年度の値に対する増減の割合を示している。

まず人口と世帯数の推移をみると、滝川市、砂川市ともに人口は減少しており、逆に世帯数は緩やかに増加している。このことから平成5年度から平成22年度に掛けて過疎化、核家族化が進んだことが読み取れる。

次に高齢化率をみると、両市とも緩やかに増加しており、平成22年度には滝川市が27.3%、砂川市が31.0%になっている。全国における平成22年度の高齢化率は23.1%で、両市はこれと比べて5~8%高く、高齢化が著しいことが判る。

表-2に、滝川市と砂川市における商業店舗数の推移を示す。調査年度は流雪溝利用率(図-3)とリンクしていない。表をみると両市ともに店舗数は大きく減少しており、市街部の空洞化が進み、空き地や空き店舗数が増加していることが判る。

過疎化、核家族化、高齢化、市街部の空洞化は、流雪溝の利用率に直接影響することから、上記結果が滝川流雪溝と砂川流雪溝における利用率減少の一因になっていると考えられる。

4. 流雪溝投雪ボランティア

(1) 第1回(平成22年度)

地域の過疎化や沿道住民の高齢化によって流雪溝の未利用箇所が増え、投雪されずに積み上げられた雪山が歩車道幅を狭めたり視認性を悪化させることから、道路交通安全の確保と流雪溝の利用率向上を目的として、滝川道路事務所では平成23年1月に滝川流雪溝の投雪ボランティア活動を行った。

投雪作業は、一般国道12号の流雪溝設置箇所のうち、空き店舗や空き地により流雪溝の未利用率が高く、小学校の通学路にもなっている総延長約100mのエリアで実施した。国道管理者である滝川道路事務所職員と国道の除雪業者の総勢40名が参加した。

一度に大量の投雪は流雪溝の閉塞を引き起こすため、投雪作業は時間を掛けて丁寧に進められ、約2時間で終了した。作業延長は滝川流雪溝の全施工延長に対して約2%、流雪溝利用率としては約4%の増加でしかないが、

社会貢献として意義のある作業となった。また、本ボランティア活動は地方紙で紹介され、流雪溝の利用率向上に向けて良いPRになった。

滝川流雪溝における投雪ボランティア活動の作業状況を写真-1に、作業完了後の状況を写真-2に示す。

(2) 第2回(平成23年度)

平成24年3月に、滝川流雪溝の第2回投雪ボランティア活動を実施した。

流雪溝の利用率を高めるためには沿道住民の参加が不可欠であることから、滝川市と調整を図り、流雪溝設置区間の沿道住民を会員とするNPO「滝川流雪溝管理運営協議会」を窓口として、ボランティア活動への参加を呼びかけた。

投雪作業は、滝川市中心部で一般国道12号と一般国道38号が交差する総延長約150mの沿道を選定した。ここは交通量や歩行者が多いことから、流雪溝による無堆雪化の効果が強く実感できる場所である。参加者は滝川道路事務所職員のほか、滝川市職員、国道の除雪業者、滝川市の除雪業者、滝川流雪溝管理運営協議会の協力建設会社等の職員と沿道住民の総勢約60名で、皆で協力し投



写真-1 投雪ボランティアの作業状況 (H22年度)

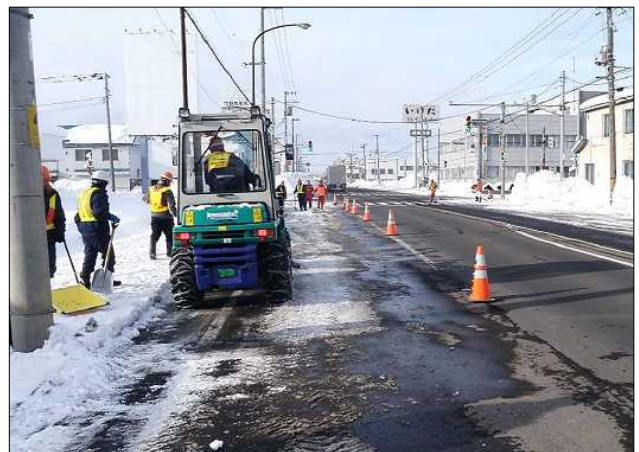


写真-2 投雪ボランティア作業後 (H22年度)



写真-3 投雪ボランティアの作業状況 (H23年度)



写真-4 投雪ボランティアの作業状況 (H28年度)

表-3 流雪溝投雪ボランティア活動の参加人数

| | | |
|--------------|------------|-----------|
| 第1回 (平成22年度) | 滝川流雪溝 約40名 | 砂川流雪溝 ー |
| 第2回 (平成23年度) | 滝川流雪溝 約60名 | 砂川流雪溝 中止 |
| 第3回 (平成24年度) | 滝川流雪溝 93名 | 砂川流雪溝 50名 |
| 第4回 (平成25年度) | 滝川流雪溝 59名 | 砂川流雪溝 48名 |
| 第5回 (平成26年度) | 滝川流雪溝 68名 | 砂川流雪溝 63名 |
| 第6回 (平成27年度) | 滝川流雪溝 67名 | 砂川流雪溝 50名 |
| 第7回 (平成28年度) | 滝川流雪溝 中止 | 砂川流雪溝 60名 |

雪作業に汗を流した。滝川流雪溝における作業状況を写真-3に示す。

なお、砂川流雪溝においても、平成23年度から投雪ボランティア活動を開始する予定で砂川市やNPO「砂川市内流雪溝管理運営協議会」と準備を進めていたが、天候不良のため中止となった。

(3) 第3回～第7回(平成24年度～平成28年度)

第2回以降は、滝川市、砂川市ともに、管理運営協議会が窓口となって流雪溝投雪ボランティア活動への参加者を募り、官民の連携によるボランティア活動を行った。

各年度の参加人数を表-3に示す。ボランティア活動を複数回実施した年度もあり、その場合は人数を合算している。また、平成28年度は設備の故障で滝川流雪溝が運用されていないため、流雪溝投雪ボランティア活動も中止している。

平成28年度までの流雪溝投雪ボランティア活動の参加人数は、滝川流雪溝が延べ387人、砂川流雪溝が延べ271人となった。

本ボランティア活動の詳細については、砂川市や複数の建設会社がホームページで情報発信を行ったほか、新聞にも複数回取り上げられ、広く市民に周知された。また、北海道開発局や滝川市、砂川市では、流雪溝に係る様々な情報を適宜提供するなど、流雪溝の利用率向上に向けた取り組みをおこなっている。

平成28年度に砂川流雪溝で実施した流雪溝投雪ボランティア活動の作業状況を写真-4に示す。



写真-5 投雪ボランティア活動を紹介したHP

滝川道路事務所が投雪ボランティアを開始した平成22年度から平成28年度までに、新聞記事で取り上げられた回数は4度、ホームページで紹介されたのは7回あった。写真-5は投雪ボランティア活動を紹介したホームページの一部である。

5. 投雪ボランティア以後の流雪溝利用率

滝川道路事務所が投雪ボランティア活動を開始した翌年度(平成23年度)から平成26年度までの流雪溝の利用率を図-4に示す。なお、滝川流雪溝については平成26年度の利用率が極端に低い値となり、調査日直前の大雪による投雪作業の遅れが原因と考えられたことから、これを異常値とし、本グラフから除外している。

流雪溝の利用率の推移をみると、滝川流雪溝、砂川流雪溝ともに増減を繰り返しながら3～6%の範囲で変動した。平成22年度以前の流雪溝利用率は経年的に減少の傾向を示しており、平成23年度を境に流雪溝利用率の変動の傾向が変化することが判る。

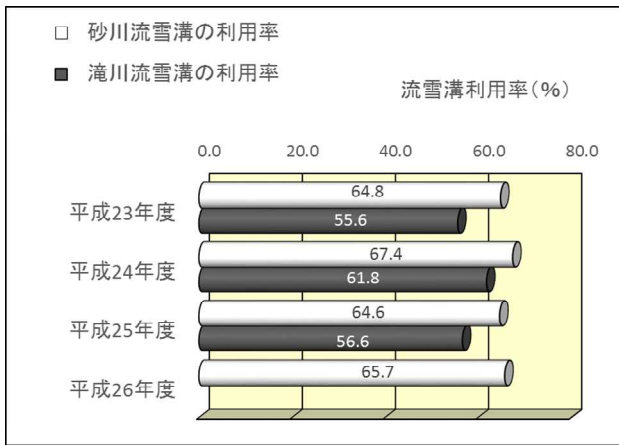


図-4 流雪溝利用率 (H23以後)

表-4 人口、世帯数、高齢化率 (H23以後)

| | 滝川市 | | | 砂川市 | | |
|----------|--------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| | 平成22年度 | 平成24年度 | 平成26年度 | 平成22年度 | 平成24年度 | 平成26年度 |
| 人口 (人) | 43,281 | 42,292 (2.3%減) | 41,924 (3.1%減) | 18,976 | 18,444 (2.8%減) | 18,112 (4.0%減) |
| 高齢化率 (%) | 27.3 | 29.4 (2.1%増) | 31.0 (3.7%増) | 31.3 | 33.2 (1.9%増) | 34.9 (3.6%増) |

次に、平成22年度から平成26年度までの滝川市と砂川市における人口、世帯数、高齢化率を表-4に示す。表を見ると、両市ともに人口は減少し高齢化率は増加している。これは平成22年度以前と同傾向であり、平成22年度以降においても地域の過疎化や空洞化、沿道住民の高齢化は経年的に増加する傾向にあることが判る。特に高齢化率は、平成26年度の滝川市が31.0%、砂川市が34.9%となっており、全国の高齢率25.1%と比べて6~10%高く、高齢化の傾向がより強くなったと言える。

第3章と第5章より、地域の過疎化や沿道住民の高齢化など流雪溝利用率を低下させる地域状況の傾向は平成22年度以前も以後も変わらなかったのに対して、流雪溝利用率の変動の傾向は平成23年度を境に変わったことが確認できた。

このことから、平成23年度以降の流雪溝利用率は、地域状況による利用率低下はあったものの、それを上回る何らかの利用率改善があったと考えられる。

本ボランティア活動を開始した時期と重なることから、本ボランティア活動が新聞やホームページで取り上げられたことによるPR効果が利用率改善の一助になったと推測される。



写真-6 流雪溝活用箇所状況 (12/26撮影)



写真-7 流雪溝未設置箇所状況 (12/26撮影)

6. 終わりに

平成29年12月26日現在、滝川市の降雪量は417cmで、12月までの降雪量としては観測史上最も多かった昭和60年の438cmに迫る勢いである。バス路線も雪山で狭隘になり、市内バスが一時運休する事態となっている。このような状況に於いても、流雪溝を活用している市内中心部では歩車道空間を確保しており(写真-6)、流雪溝が設置されていない箇所(写真-7)との差は明らかで、改めて流雪溝の効果を実感している。

流雪溝は、上手に活用することで快適な生活空間を創造することが出来る。しかし沿道住民の協力が不可欠であり、地域の過疎化や沿道住民の高齢化が進む中、如何に流雪溝の利用率を保持するかが問われている。

投雪ボランティア活動による流雪溝情報の発信・PRはその解の1つであり、滝川道路事務所は流雪溝の利用率向上を目的として、今後も市や関係機関、住民等との連携を図り、投雪ボランティア活動を続けていきたいと考えている。