

# 過疎・高齢化時代における流雪溝の課題克服への取組事例 ～ 除雪ボランティアの活用への期待 ～

原田小雪\*1、西大志\*2、野呂美紗子\*3

## 1. はじめに

北海道内では 21 市町村 24 箇所の国道・道道・市町道において、延べ延長 117,326m の流雪・融雪溝が整備されている。留萌開発建設部管内では、苫前町古丹別地区と増毛町市街地区に整備されている。このうち苫前町古丹別地区の流雪溝は、運用開始から 20 年弱が経過し、この間に急速に進展した地域の過疎・高齢化により、住民の投雪参加や流雪溝の運用条件に関する課題が生じている。

このような中、苫前町古丹別地区の住民が中心となり、流雪溝の有効活用による地域再生の検討を始めた。高齢化時代における流雪溝の課題克服に向けて、幅広く住民の声を取り込んだ方策が期待される。本稿では、流雪溝が抱える今日的な課題を整理し、当該地域の取組みを紹介する。

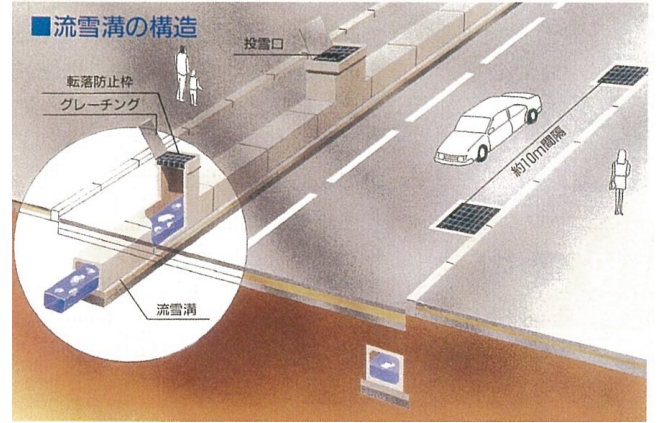


図1 流雪溝の構造  
(苫前町古丹別流雪溝パンフレットより)

## 2. 流雪溝とは

昭和 11 年に新潟県小出町で自然流水による日本初の流雪溝が整備された。その後、昭和 31 年には新潟県小千谷市でポンプによって水をくみ上げるタイプの流雪溝が整備された。これによって、自然流水が豊富ではない地域でも流雪溝が可能であることが示された。さらに、車社会の到来とともに除雪に対する社会的要求が高まり、流雪溝の普及に繋がったと言われている<sup>1)</sup>。図1には、代表的な流雪溝の構造を示す。

図2には、北海道における流雪溝の整備延長の推移を示す。北海道では、昭和 50 年に倶知安町で道内初の流雪溝が整備された。流雪溝の本格的な整備は、昭和 60 年度に旧北海道開発庁が提唱した「ふゆトピア事業」により急速に整備が進められた。

図3には、ふゆトピア事業の体系を示す。ふゆトピア事業とは、活力ある北国の生活文化の創造を目指し、雪に強い快適な冬の生活環境づくりを行う各種施策の総称である。このうち、流雪溝事業は「北国のまちづくり事業」の一つとして進められ、流雪溝の面的整備（国道・道道・市町道等の一体的整備）による雪に強いまちづくりを推進することを目的としていた。

『積雪寒冷地における流雪溝マニュアル（案）』<sup>2)</sup>によると、流雪溝の供用までには、整備を要望する地方自治体による基礎調査と各道路管理者との協議・水利権の申請と河川管理者との協議・道路管理者による事業化へ向けた検討が重ねられる。さらに、供用後には施設の維持管理及び投雪管理と

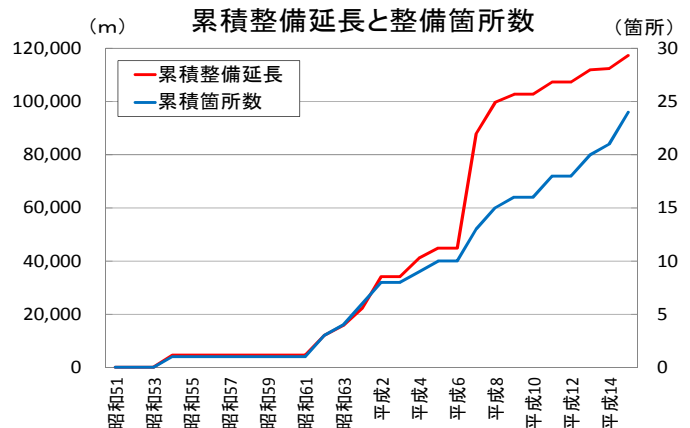


図2 流雪溝の累積整備延長の推移  
『流（融）雪溝施設現況調査』（平成 25 年 4 月 1 日現在）

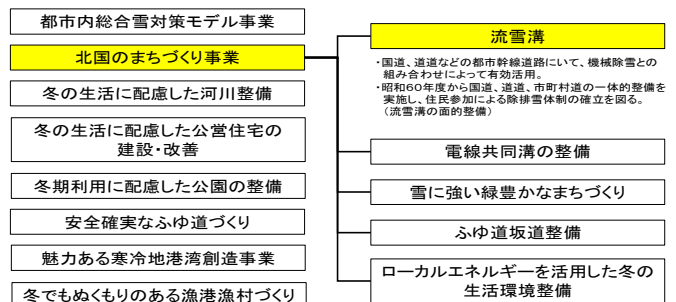


図3 「ふゆトピア事業」の体系

もに地域住民の自主的管理が必要であり、管理運営協議会等の管理体制の組織化が必要になる。

このように流雪溝は、多様なステークホルダーから構成さ

\*1 留萌開発建設部道路計画課 \*2 苫前町まちづくり企画代表 \*3 一般社団法人シーニックパイウェイ支援センター

れる面的整備を前提としている。また、面的整備とは供用までの手続き上の過程を指すのみではなく、道路除雪によって道路わきから歩道まで堆積した積雪を沿道の地域住民が投雪することで、はじめて冬道の面的な排雪が確保される施設であり、極めて人間活動に依拠した公共インフラである。

### 3. 流雪溝をめぐる今日的課題

『積雪寒冷地における流雪溝マニュアル(案)』には、流雪溝の長所と短所が整理されている。以下に、同マニュアル(案)より当該の記載を抜粋する。

[長所]	
1)	道路脇の雪山がなくなり、常時無雪に近い状態を確保できる。
2)	雪の運搬が効果的に行われ、運搬機械等が不用である。
3)	除雪機械の入れない住宅密集地でも除雪可能である。
4)	雪捨て場の確保が不要である。
5)	利用する人々が組織を作り雪処理をするため連帯感が強くなり、作業そのものがコミュニティー交流の場となる。
6)	自然取水が可能であれば、維持費がほとんどかからない。
7)	路面排水のための縦断側溝と兼用できる。
[短所]	
1)	投雪方法を誤ると、溢水して道路および人家が浸水することがある。
2)	次の理由により、適用範囲が限定される。
a)	地域住民の協力がなければ成立しない。
b)	水源の確保が必要となる。
c)	初期投資が高い。

流雪溝の整備によってもたらされる最大の長所は、歩車道境界に堆積された雪山が無くなり、非積雪期と同様の道路幅員と歩道幅員が確保されること、あわせて運転手及び歩行者の視認性の改善が図られることである。

また、短所として、地域住民の主體的な関与が不可欠であることから、運用ルールを無視した投雪による函路の閉塞、さらには浸水被害を発生させる可能性があることである。

昭和60年代に道内で面的に整備された流雪溝は、既に運用開始から30年余りが経過し、地域の過疎・高齢化、住民のライフスタイルの変化、地方都市商店街の商業活動の低迷、空き家の増加等、運用開始時とは異なる社会的背景に起因した今日的課題が指摘されている<sup>3)</sup>。

それらは、流雪溝の短所である「地域住民の協力がなければ成立しない」点を際立たせ、前掲した流雪溝の長所を短所が凌駕することとなった。結果、投雪が行われない家屋前には雪が残され、歩道の確保や視認性の確保等、流雪溝の整備効果が損なわれる構図が生み出されている。また、流雪溝本体及び取水ポンプ等の電気機械設備等の老朽化対策等、適切な維持管理に必要な予算確保等、流雪溝を取り巻く状況は厳しく、将来的な不安を抱えている。

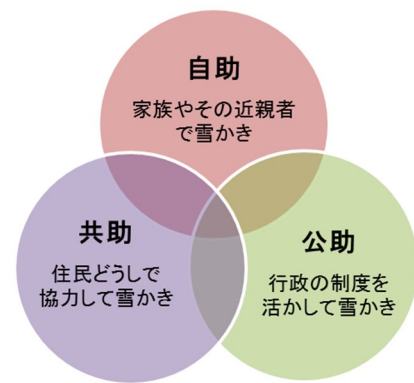


図4 除雪の自助・共助・公助<sup>4)</sup>

表1 流雪溝問題の解決に向けた方策案

対応方針	方策	具体案	メリット	デメリット
流雪溝を活かす	地域内で人材を確保	ご近所 高校生・PTA (自助・共助)	・人材確保に移動費用がかからない ・地域力の強化につながる	・地域コミュニティの実情に依存(重荷になることも) ・学校との連携には時間を要する
	地域周辺で人材を確保	苦前地区との域内交流 ボランティア (共助)	・人材確保に移動費用がかからない ・互いのコミュニティの連携強化につながる	・互いにメリットがないと続かない ・苦前地区の手伝いに労働力の確保が可能かどうか
	地域外から人材を確保	広域的除雪 ボランティア (共助)	・地域の人材が手薄でも可能 ・都市農村交流の推進につながる ・地域を見つめなおす機会を創出	・移動費用が効かる ・ツアー費用の一部をボランティアが負担
	費用を払って人材を確保	運搬業者を雇う (自助・共助・公助)	・地域人材難でも可能	・費用が効かる
流雪溝を活かさない	一部の費用を負担	除雪 パートナースhip (共助・公助)	・効率的な除雪が可能 ・費用負担が軽減される	・行政・事業者・住民間でのルール化に協議が必要 ・費用負担
	流雪溝を廃止	一般除雪へ移行 (公助)	・投雪作業が不要となる	・道路わきの雪山が常設化 ・行政の費用負担が膨大 ・流雪溝施設の撤去が必要

これら流雪溝をめぐる諸課題を「流雪溝問題」と表現した場合、問題の解消に対して流雪溝の運用方法の他、利用主体である地域住民や施設管理者である行政がそれぞれの立場からの流雪溝のあり方を見直す必要に迫られている。

図4には、除雪における自助・共助・公助の基本思想を示す。地域における除雪に関する問題は、雪国に暮らす住民のコミュニティの存続に関わる問題の一つとなっている。この問題を考える際、自助(個人)・共助(地域)・公助(行政)の3つの組み合わせが重要である。特に、過疎・高齢化や厳しい財政状況を勘案すると、自助や公助を頼るにも限界があり、今後は共助が問題解決の鍵となる。

表1には、流雪溝問題の解決に向けた方策案を一覧にして示す。流雪溝問題を考える際、表に示すような方策案が考えられる。古丹別地区では、苦前町の地域づくりに取り組んでいる「苦前町まちづくり企画」が中心となって協議を重ねた結果、地域外から人材を確保し流雪溝を活用する対応方針を選択した。その第一弾として、都市農村交流の推進による地域づくりの起爆剤となることを期待し、「広域的除雪ボランティアを活用した流雪溝投雪の試行」に取り組むこととした。



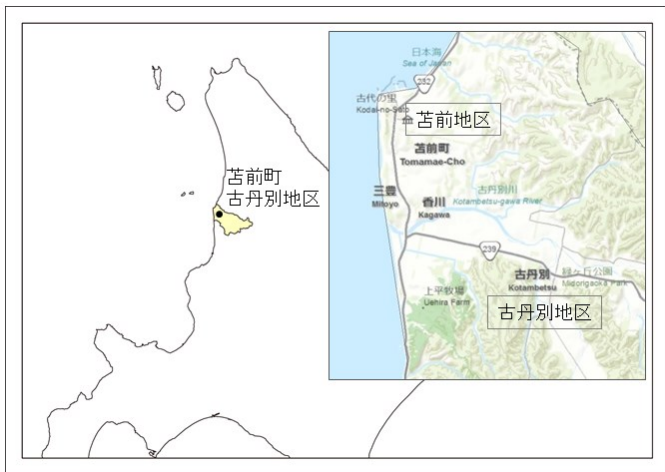


図5 苫前町及び古丹別地区の位置

調査を実施した。

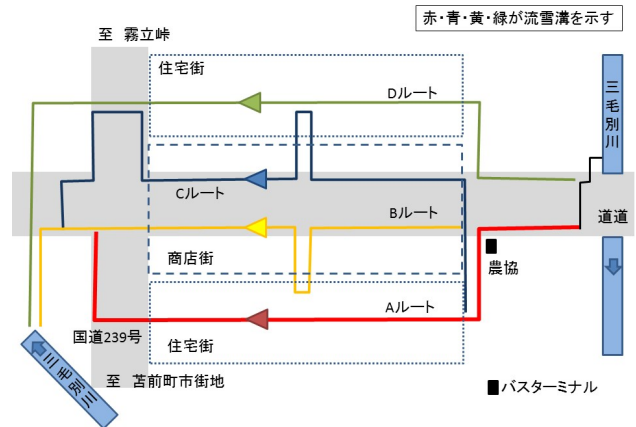


図6 流雪溝の概略ルート図

#### 4. 流雪溝広域的除雪ボランティア実証実験

##### 4. 1 対象地域及び流雪溝の概要

図5には、苫前町および古丹別地区の位置を略地図で示す。北海道北部に位置する苫前郡苫前町は、かつては炭鉱開発とニシン漁で栄え、旧国鉄羽幌線（昭和62年廃線）の沿線地域の物流の中心地であった。人口は3,261人（平成28年9月現在）で、行政機能を有し漁業を中心とする沿岸部と農林業を中心とする内陸部に二分されている。町の主要産業は、漁業、農業（稲作）、酪農、林業である。

内陸部に位置する古丹別地区は人口約1,200人、高齢化率は約40%である。このうち流雪溝を利用する人は150人ほどであり、利用者的高齢化率は約60%である。

図6には、古丹別地区に整備された流雪溝の概略ルートを示す。古丹別地区の流雪溝は、平成9年度に国道・道道・町道に跨るように整備され、総延長は3,271mである。流雪溝に必要な水は、普通河川三毛別川（町管理）からポンプにより取水され、中央監視室から遠隔操作により、4ルートに決まった時間に一定量が配分される仕組みとなっている。

図7には、流雪溝の運用ルールを示す。流雪溝の投雪作業にかかる運用ルールは、苫前町及び流雪溝の沿道住民が参加する「流雪溝管理運営協議会」（事務局は苫前町役場建設課）が定めている。

各ルートで作業時間帯が設定されており、平日は朝7:10～13:00まで、日曜日は、午前と午後の2回となっている。その投雪時間は30分～45分であり、週替わりで利用可能時間帯をシフトさせている。

##### 4. 2 現地事前調査

古丹別地区における流雪溝問題の解決に向け、平成28年2月10日に苫前町まちづくり企画と道路管理者（苫前町）、また、全道で除雪ボランティアの活動支援等に取り組んでいる（一社）シーニックバイウェイ支援センターが共同で現地

- ・流雪溝の利用時間は、決められた投入時間割に従いましょう。
- ・利用する方は、安全確認のうえ車や歩行者に注意して、スコップ・スノーダンプ等で投雪しましょう。
- ・投雪は一度に多量の雪を入れず、水の流れを十分確認しながら、行いましょう。
- ・水の流れが十分でない時や、水位が通常より高いときは、投雪を止め、すぐに流雪溝中央監視室まで連絡してください。
- ・作業にあたっては、必ず「投雪作業中」のバリケードを立てましょう。
- ・投雪口の蓋は作業中のみ開閉してください。又、作業中以外は必ず閉め事故防止に努めましょう。

図7 流雪溝の運用ルール  
（苫前町古丹別流雪溝パンフレットより）

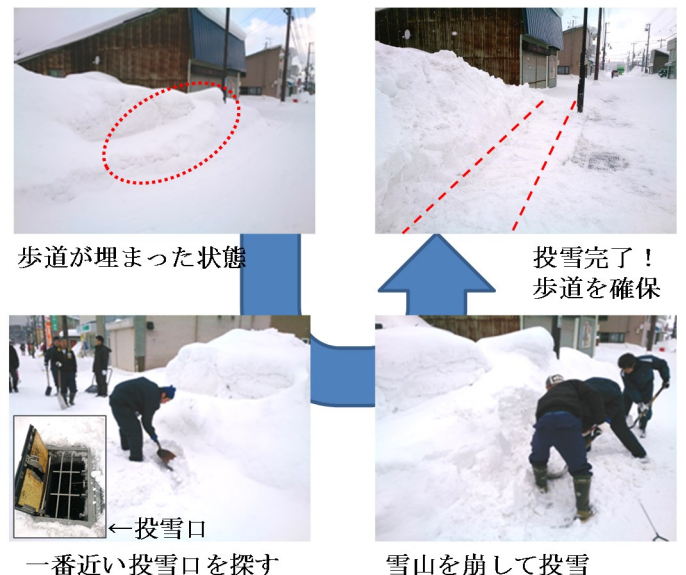


図8 堆雪で塞がれた歩道の雪を試験的に投雪

図8には、ボランティア除雪試験時の状況を示す。調査は、除雪ボランティアの受入れを想定し、A及びBルート沿道で投雪が困難な高齢者住宅前や空き地等を選定し、地域住民と協働で試験的に投雪した。また、両ルートで沿道住民が日頃

行っている投雪作業の状況を把握した。

沿道住民による投雪作業は、各ルート 30 分の投雪時間で、住民総出で行っていることが確認された。一方、雪が積もったままの状態の歩道や雪山により見通しの悪い箇所など、流雪溝の効果が損なわれている箇所も確認された。さらに、日頃の作業状況、運用ルール、除雪ボランティア等について意見交換を実施した。主な意見を以下に掲載する。

① 流雪溝施設について

● 流雪溝の老朽化対策が必要

- ・供用から 20 年が経過し、施設の大規模修繕が必要になってくるため、計画的に協議・調整を進めることが必要である。

②流雪溝の運用について

● 過疎・高齢化が深刻

- ・除雪作業が困難な高齢化世帯も出始めており、歩道が雪で塞がれている状況になっている。

● 運用ルールの見直しが必要

- ・各ルートの投雪時間が決められているが、生活スタイルの変化に合わせて検討する必要がある。

③除雪ボランティアについて

● 除雪ボランティアへの期待

- ・町の魅力を知ってもらい良い機会である。
- ・町の魅力を伝えて、観光で再度訪問してもらいたい。
- ・地域住民も地域の活性化のために協力したい。

#### 4. 3 今後の調査

苫前町まちづくり企画では、国土交通省国土政策局地方振興課による「平成 28 年度雪処理の担い手の確保・育成のための克雪体制支援調査」の調査補助の選定を受け、以下の調査を予定している。

① 沿道の地域住民を対象とした流雪溝利用意識調査

② 沿道の地域住民を対象とした流雪溝利用実態調査

③ 広域的除雪ボランティアを活用した流雪溝投雪の試行

調査は、①住民アンケート調査（積雪前）、②流雪溝の投雪状況調査（積雪時）、③都市圏からの除雪ボランティア活動の試行を予定している。

ボランティア活動の試行については、ボランティアの活動場所の選定、除雪ルールの設定、投雪時間等に関する運用方法の見直し等が必要であることから、地域住民との話し合いを重ね、ボランティア受入に関する合意形成が必要である。

また、本調査は、今後の古丹別地区における流雪溝の運用方法を検討する第 1 ステップであり、今後、地域の魅力づくり、ホスピタリティの向上、地域資源の PR 等、ボランティア受入の持続可能な仕組みづくりを検討する必要がある。

#### 5. 流雪溝の課題克服と地域再生

本稿で示した流雪溝の課題について、人口減少、過疎・高

齢化の進展が著しい留萌開発建設部管内においては、行政、住民、NPO、企業等、多様な主体が担い手として協働する地域づくりを推進させていく必要があると考えている。当該地域において、流雪溝をめぐる今日的課題解決の取り組みが、多様な主体による協働の地域づくりを考える起爆剤となることを期待している。

また、道内では、自治体や社会福祉協議会による有償ボランティアの取り組みや除雪機の貸出等、雪処理に関わる地域内公助の底上げの取り組みが行われている。さらに都市圏から除雪ボランティアを派遣する等、外的資源の獲得に向けた取り組みも行われている<sup>9)</sup>。他にも生活道路の道路除雪作業の出動状況をウェブサイトやテレビ放送（札幌市）、ICT を利用した双方向メール配信（弘前市）など人力除排雪と道路除雪の効率化を図る事例もある。どのような手段が流雪溝問題に対して有効かを模索する上で参照すべき取り組みである。

#### 6. おわりに

過疎・高齢化、地域の経済活動の縮小が続いている北海道における地方都市の厳しい現状の中、生産空間<sup>注1)</sup>の維持のためには、暮らしやすい地域づくりを地域住民と協働しながら検討していくことに加え、今後もさまざまな取り組みを試行的に実施し、地域の実状を十分に踏まえた取り組みを続けていくことが重要と考える。

当該地域における流雪溝問題の解決に向けた取り組みは、今年度から本格的に調査に着手する予定である。道路管理者の連携も重要であるが、多様な主体による協働の考え方に基づいた支援体制の構築が重要であると考えている。

注1) 主として農業・漁業に係る生産の場（特に市街地ではない領域）を指す。生産空間は、生産のみならず、観光その他の多面的・公益的機能を提供している。

#### 参考文献

- 1) 鈴木哲ら：対雪活動における住民と行政の対応関係の変遷—主に流雪溝について—, 1986
- 2) 流雪溝マニュアル編集委員会：積雪寒冷地における流雪溝マニュアル（案）, 1990
- 3) 石田樹ら：住民と行政の協働の視点から見た流雪溝の利用実態調査, 2005
- 4) 国土交通省国土政策局地方振興課：地域除雪活動☆実践ガイドブック, 2013
- 5) 中前千佳ら：北海道豪雪過疎地域における広域的除排雪ボランティアシステム構築に関する実践的研究（1）—札幌発「雪はねボランティアツアー」の実践と課題—, 2013