

雄物川上流消流雪用水導入事業（湯沢地区） （事後評価）

説明資料

平成29年12月6日

国土交通省 東北地方整備局
湯沢河川国道事務所

雄物川上流消流雪用水導入事業（湯沢地区）事後評価の流れ

【本省実施】

平成18年度 新規事業採択時評価 湯沢地区消流雪用水導入事業

◆平成19年度 湯沢地区消流雪用水導入事業 着手

平成23年度 再評価 湯沢地区消流雪用水導入事業

◆平成24年度 湯沢地区消流雪用水導入事業 完了

【第12回雄物川水系河川整備学識者懇談会（今回）】

完了後5年以内

平成29年12月 事後評価 湯沢地区消流雪用水導入事業

【東北地方整備局事業評価監視委員会】

平成29年度 今回の審議結果を報告予定

消流雪用水導入事業の目的・必要性

- 湯沢地区は、特別豪雪地帯に指定されており、冬期の積雪によって、家屋・宅地の除排雪作業、道路交通の阻害、河道の閉塞などにより、住民の生活に大きな支障をきたしていた。
- 本事業は、冬期に安全で快適な生活を営むことができるよう、一級河川雄物川から市街地を流れる松沢川等に消流雪用水を供給する導水路等の整備を行ったものである。

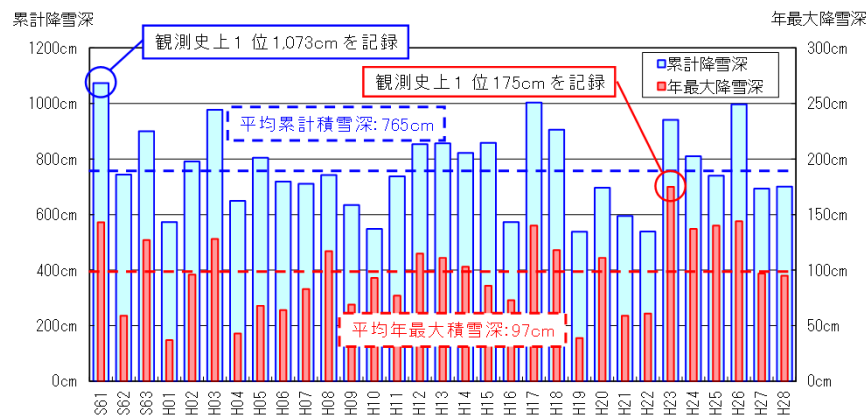


●整備前の雪害状況【湯沢地区】



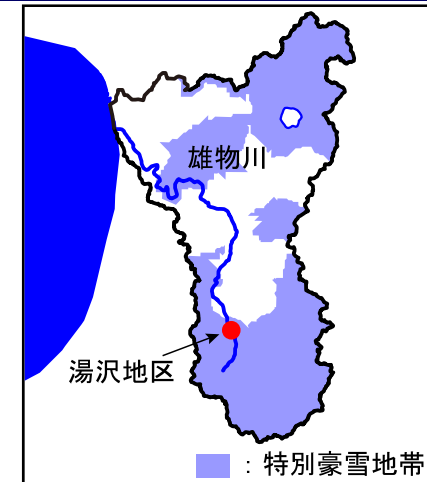
●湯沢地区の降雪状況

- 観測史上最大累計降雪深 1,073cm (昭和61年)
- 観測史上最大積雪深175cm (平成23年)

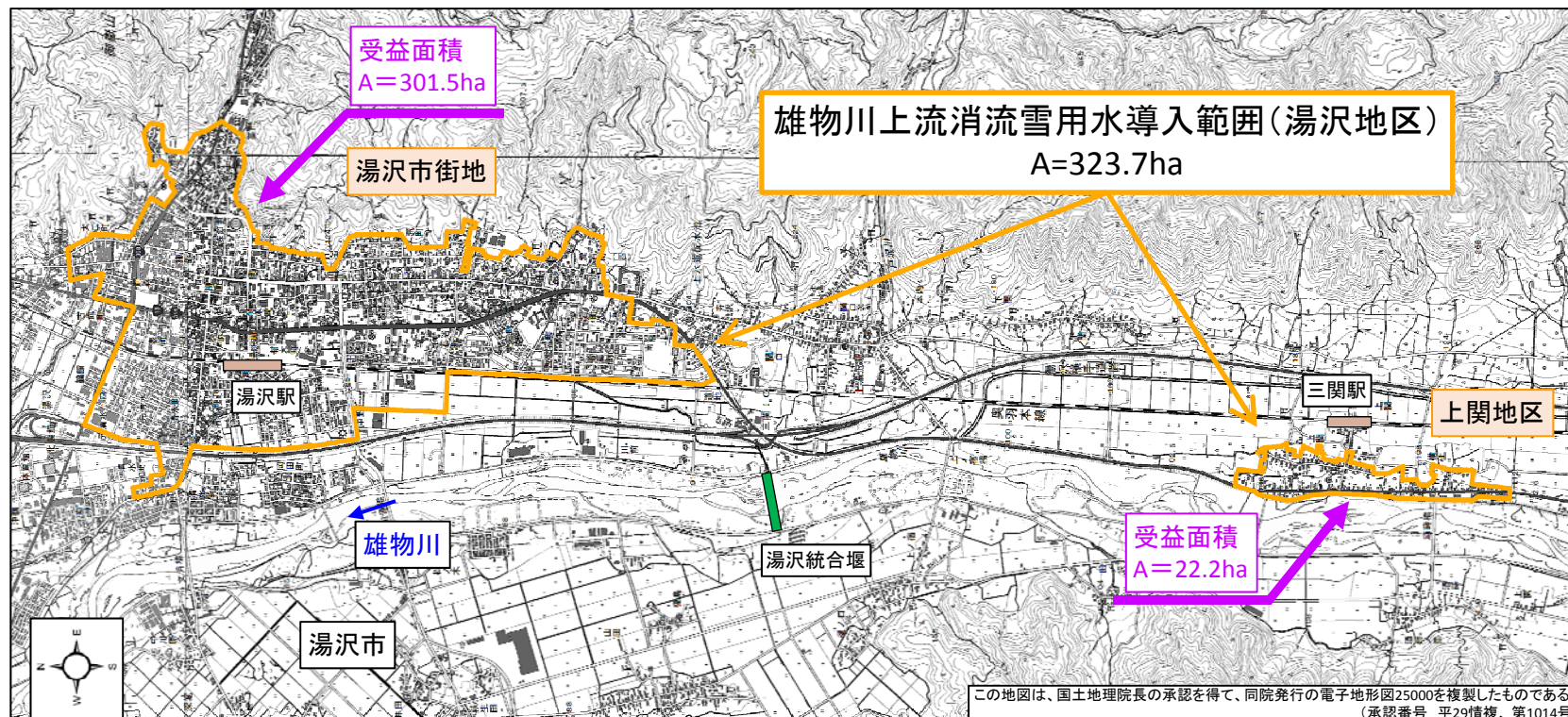


事業の概要

- 事業名 : 雄物川上流消流雪用水導入事業 (湯沢地区)
- 事業箇所 : 秋田県湯沢市湯ノ原 ~ 秋田県湯沢市上関
- 事業化 : 平成19年度
- 事業完了 : 平成24年度
- 全体事業費 : 約20.1億円 (H18年度新規事業採択時全体事業費 : 約25.0億円)



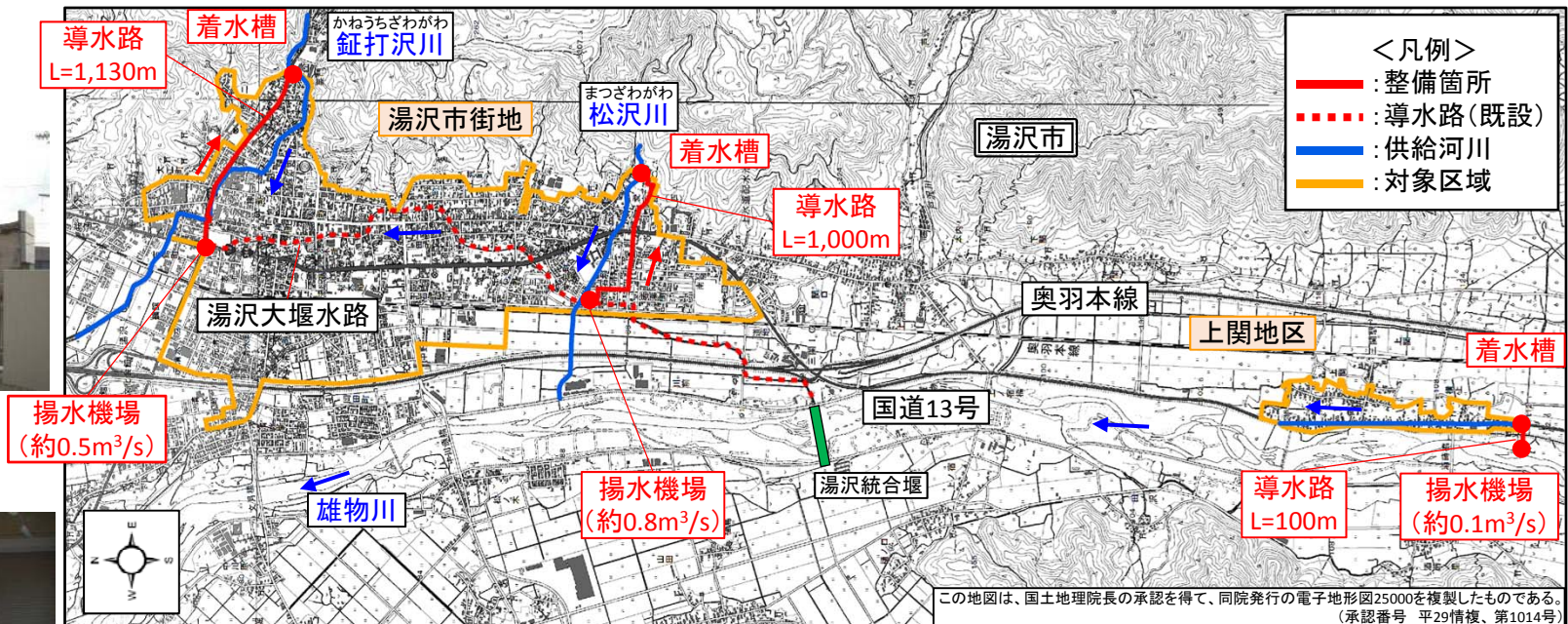
※国土交通省
豪雪地帯・特別豪雪地帯の指定
(H29.4.1時点)より作成



事業の整備内容

本事業は、湯沢市街地及び上関地区の323.7haを対象として、雄物川から松沢川等へ消流雪用水を供給するため、揚水機場や導水路などを整備したものである。

事業対象地区 (全体)	湯沢市街地	上関地区
揚水機場 3箇所	揚水機場 2箇所	揚水機場 1箇所
導水路 2,230m	導水路 2,130m	導水路 100m
着水槽 3箇所	着水槽 2箇所	着水槽 1箇所
機械設備 3箇所	機械設備 2箇所	機械設備 1箇所
電気設備 3箇所	電気設備 2箇所	電気設備 1箇所



かねうちざわがわ
鉦打沢川揚水機場



鉦打沢川揚水機場
(電気通信設備)



まつざわがわ
松沢川揚水機場



松沢川揚水機場 (機械設備)



松沢川着水槽

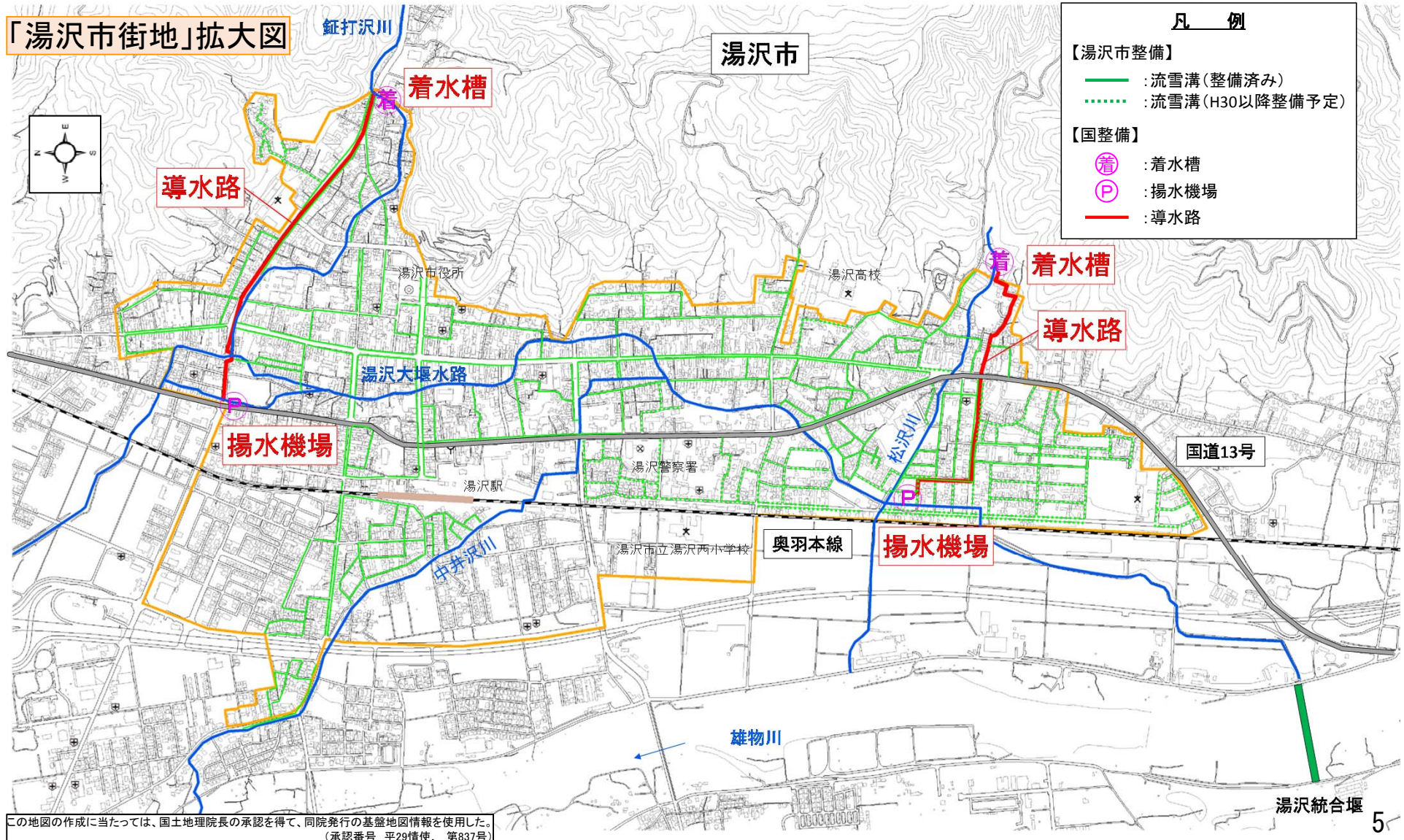


松沢川揚水機場 (電気通信設備)

流雪溝の整備状況

対象区域では、湯沢市による流雪溝の整備が進められ「上関地区」では流雪溝の整備が完了している。また、「湯沢市街地」は市街部を中心に整備が進められており、引き続き整備を進めていく計画である。

湯沢市からは「引き続き面整備を進め利用区域の拡大を図る」との意見を頂いており、今後も関係機関と連携して事業効果発現の向上に取り組む。



事業効果の発現状況

●整備前後の状況



小河川では水量が少ないため雪堤で河道閉塞が発生していた。



豊富な水量が確保されたため、小河川の河道閉塞が解消され、排雪能力が向上した。



歩道部に雪堤が発生し、歩行空間が確保されていなかった。



歩道部の雪堤が解消され、歩行空間が確保された。



歩道部に雪堤が発生し、歩行空間が確保されていなかった。



歩道部の雪堤が解消され、歩行空間が確保された。

●地域住民の声

大変助かっている。以前は川に雪が積もり渡るほどだった。
(80代 男性)

水量が多くなったから詰まらなくなり、スムーズに流れるようになった。
(60代 女性)

思ったよりも水が多く助かっている。歩道も確保でき、車の駐車もしやすくなった。
(50代 男性)

捨場がなく歩道に山積みになった雪のため、通学の子供たちも危なかったが、大分安全になった。
(60代 女性)



整備後に流雪溝を利用する住民の様子

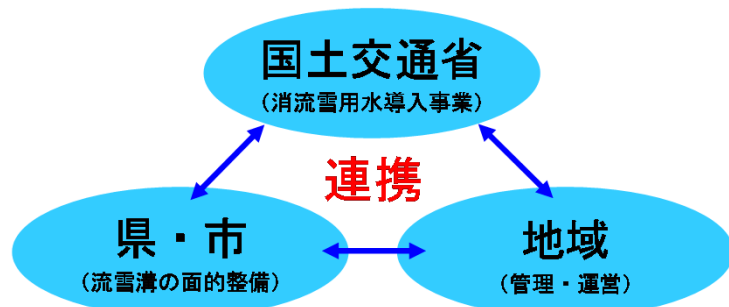


転落防止網

地域の協力体制・社会経済情勢の変化

●地域による管理運営

消流雪用水の導入は、国（国土交通省）・県、市・地域住民と連携して進められ、特に流雪溝の管理運営は、地域住民によって組織される『湯沢市流雪溝利用組合連合会』によって住民自ら行われる。



国土交通省	秋田県・湯沢市	地域
消流雪用水導入	流雪溝の面的整備	管理・運営
水量の豊富な雄物川から消流雪用水として取水し、松沢川等へ供給	各戸で流雪溝に投雪しやすいよう県道・市道に流雪溝を整備	地区住民が利用組織を設立し、流雪溝の監視、維持や施設の点検、円滑な運転のための投雪マナーの徹底

●地域による除雪ボランティア

湯沢市社会福祉協議会では、地域住民団体や中学校・高校などが主体となり「湯沢市除雪ボランティア隊」を結成し、高齢者などの宅地前の除排雪作業を行っている。また、除雪ボランティアを行う団体に対して、市が所有する小型除雪機械を貸与している。

平成28年実績

事務所・団体	13団体282名
中学校	6校283名
高校	3校45名

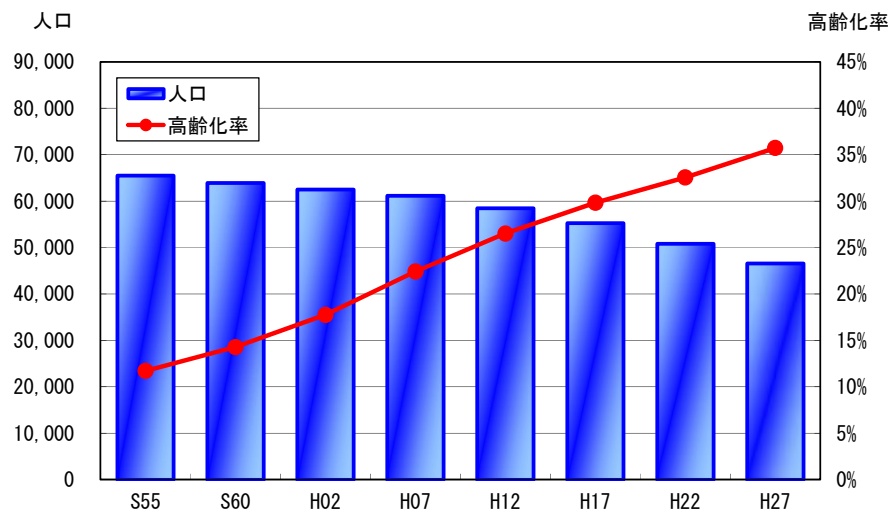


「湯沢市除雪ボランティア隊」による除排雪作業

●湯沢市の人口、高齢化率の推移

湯沢市の昭和55年～平成27年の人口、高齢化率の推移を下図に示す。人口は年々減少傾向にあり、一方で高齢化率は増加し、全国平均・秋田県平均より高齢化傾向が顕著である。消流雪用水の導入により、高齢化による除排雪作業の負担軽減が図られる。

また、高齢化による除排雪作業の負担を軽減するため、地域ではボランティア隊等が結成されている。



(国勢調査より)

65歳以上人口の割合 (平成27年時点)

全国	秋田県	湯沢市
26.6%	33.8%	35.8%

(平成27年国勢調査)

費用対効果の分析

○費用対効果は以下のマニュアルに基づき算出する。
 治水経済調査マニュアル（案）平成17年4月
 消流雪用水導入事業評価マニュアル（案）平成16年3月

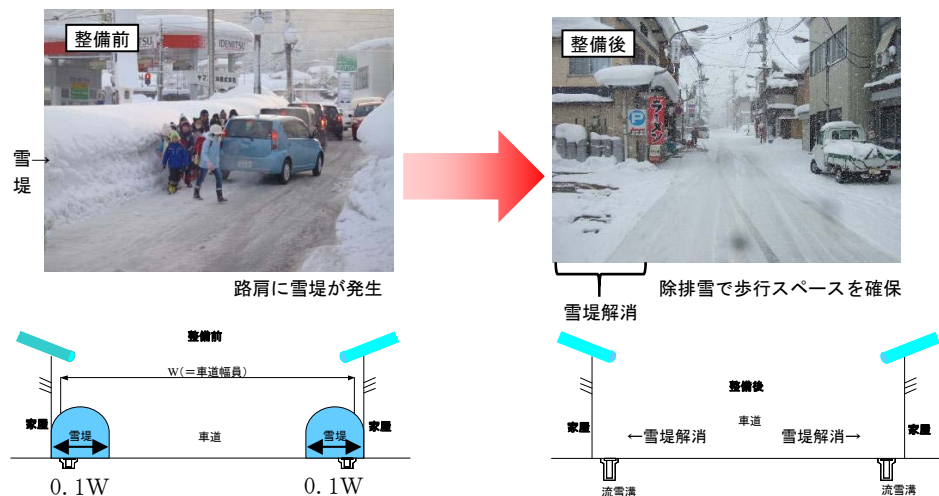
○消流雪用水導入事業による便益は、以下三つの視点で評価する。

$$\text{便益 (B)} = B1 + B2 + B3$$

●B1：除排雪による歩行者空間の増大

歩行者空間の増大による便益は、雪堤がなくなることによって利用できる土地空間の増大を、土地への投資価格（道路建設費＋維持管理費）で評価する。

$$\text{便益B1} = (\text{整備前の道路部における利用低下率に相当する投資価格}) - (\text{整備後の道路部における利用低下率に相当する投資価格})$$



●B2：住民による除排雪作業の軽減

住民の除排雪作業の軽減による便益は、除排雪時間が軽減される効果を住民1人あたりの時間単価と除排雪に要する時間から算出し、その差分を軽減額とする。

$$\text{便益B2} = \text{時間単価} \times (\text{整備前の1世帯の除排雪作業人数} \times \text{整備前の1日の除排雪作業時間} - \text{整備後の1世帯の除排雪作業人数} \times \text{整備後の1日の除排雪作業時間}) \times \text{対象地域内世帯数} \times \text{除排雪作業日数}$$



従来は雪捨て場へ運搬、処理



整備後は流雪溝への排雪で労力軽減

●B3：雪堤がなくなることによる自動車走行時間の短縮

走行時間が短縮されたことによる便益は、走行にかかる費用の軽減額で評価する。

$$\text{便益B3} = (\text{積雪によって走行速度が低下した場合に要する走行時間費用}) - (\text{除排雪により走行速度の低下を解消した場合に要する走行時間費用})$$



雪堤による交通渋滞



雪堤解消で円滑な交通

費用対効果の分析

本事業のB/Cは17.2と算定。
B/Cが1を上回っている。

■ 今回の評価（平成29年）

建設費 [億円]	総便益B [億円]	総費用C [億円]	B/C	(参考) B/C ※新規採択時
20.1	502.1	29.3	17.2	6.6

■ (参考) 前回の評価（平成23年）

建設費 [億円]	総便益B [億円]	総費用C [億円]	B/C
20.2	212.5	23.1	9.2

費用対効果の分析

●前回からの相違点

今回の検討 (H29)	前回検討 (H23)
①便益算定方法の相違	
積雪データ : 昭和61年度～平成28年度 (湯沢観測所) 道路建設費 : 平成18年度～平成28年度実績建設費 道路維持管理費 : 平成18年度～平成28年度実績維持管理費 対象世帯数 : 平成29年5月末日住民基本台帳 除排雪作業の時間単価 : 秋田県毎月勤労統計調査 (平成27年年報) 除排雪稼働日数 : 湯沢国道維持出張所の除排雪作業日数 (平成18年度～平成28年度) 累計降雪相関 : 湯沢観測所 (平成18年度～平成28年度) センサス交通量 : 平成27年度全国道路交通情勢調査結果の24時間交通量 自動車の平均速度 : 平成27年度全国道路交通情勢調査結果の速度	積雪データ : 昭和36年度～平成22年度 (秋田観測所) 道路建設費 : 平成18年度～平成22年度実績建設費 道路維持管理費 : 平成18年度～平成22年度実績維持管理費 対象世帯数 : 平成23年7月末日住民基本台帳 除排雪作業の時間単価 : 秋田県毎月勤労統計調査 (平成22年年報) 除排雪稼働日数 : 湯沢国道維持出張所の除排雪作業日数 (平成18年度～平成22年度) 累計降雪相関 : 秋田観測所 (平成18年度～平成22年度) センサス交通量 : 平成17年度全国道路交通情勢調査結果の24時間交通量 自動車の平均速度 : 平成17年度全国道路交通情勢調査結果の速度
②費用算定方法の相違	
・全体事業費 : 実績事業費 (平成19～24年度)	・全体事業費 : 実績事業費 (平成19年度～平成23年度)、 計画事業費 (平成24年度)

今後の事業評価・改善措置の必要性等

●今後の事業評価の必要性

消流雪用水導入事業により、市内の小河川の河道閉塞が解消され、流雪溝の排雪能力も向上しており、住民の方からは「大変助かっている。以前は川に雪が積もり渡れるほどだった。」「思ったより水が多く助かっている。歩道も確保でき、車の駐車もしやすくなった。」「水量が多くなったから詰まらなくなり、スムーズに流れるようになった。」「捨場がなく歩道に山積みになった雪のため、通学の子供たちも危なかったが、大分安全になった。」等の声が聞かれている。

また、施設整備後は除雪労力の軽減などの効果も聞かれている。

以上のことから、本事業は事業当初の目的に対して効果が発現しており、今後の事業評価の必要性はないと考える。

●改善措置の必要性

現時点で、消流雪用水導入事業の効果は確認されているが、今後も関係機関が連携して事業効果の発現向上に取り組む。

●同種事業の計画のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

以上より、現時点では、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性はない。