

最上川中流消流雪用水導入事業(清水地区) (事後評価)

説明資料

平成23年11月

国土交通省 東北地方整備局

消流雪用水導入事業の目的・必要性

- ・山形県大蔵村は、最大積雪深が210cmを記録する日本でも有数の豪雪地帯で、特別豪雪地帯の指定を受けている。
- ・清水地区は、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、一級河川最上川から市街地を流れる中小河川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。



水量が豊富となり、排雪がスムーズになる

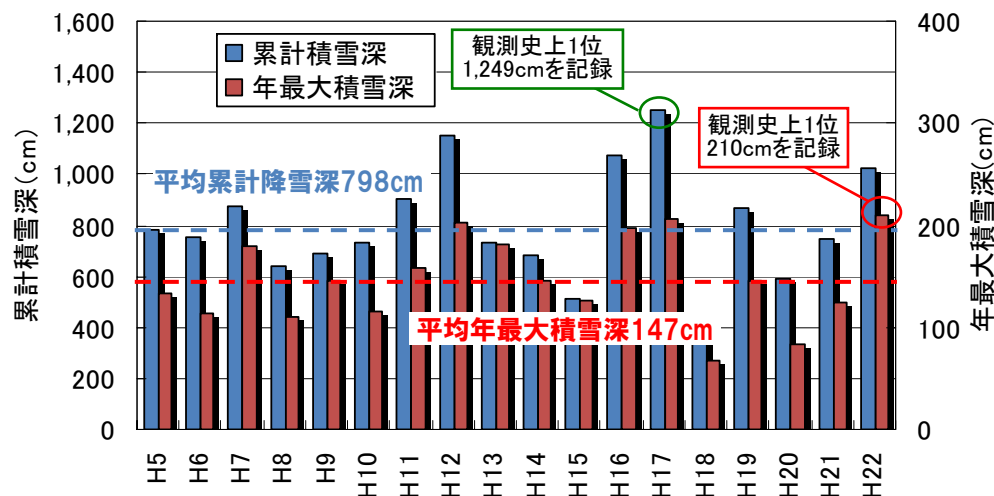
●整備前の雪害状況



捨て場のなくなった雪が歩道や車道に多く堆積し、歩行者や車の通行を妨げ、地域住民の生活環境の大きな支障となっていた。

●清水地区の降雪状況

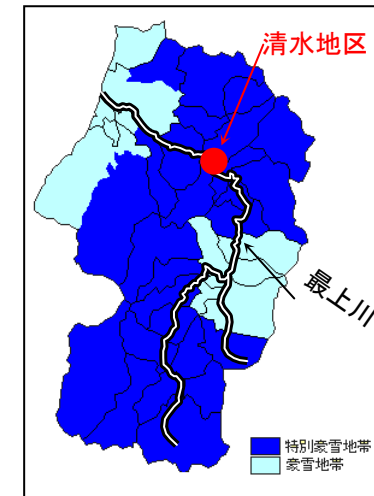
- ・観測史上最大累計降雪深 1,249cm (平成17年度)
- ・観測史上最大積雪深 210cm (平成22年度)



豪雪地帯ゆえに、雪堤の除雪が大きな負担となっていた。

事業の概要

- 事業名 : 最上川中流消流雪用水導入事業(清水地区)
- 事業箇所 : 山形県最上郡大蔵村清水
- 事業化 : 平成17年度
- 事業完了: 平成18年度
- 全体事業費: 約6億円
- H16年度新規事業採択時全体事業費: 約6億円



事業内容

本事業は、大蔵村清水地区の20.5ha（268世帯、968人）を対象として、最上川より中小河川へ消流雪用水を導入するための取水施設や導水路などを整備したものである。

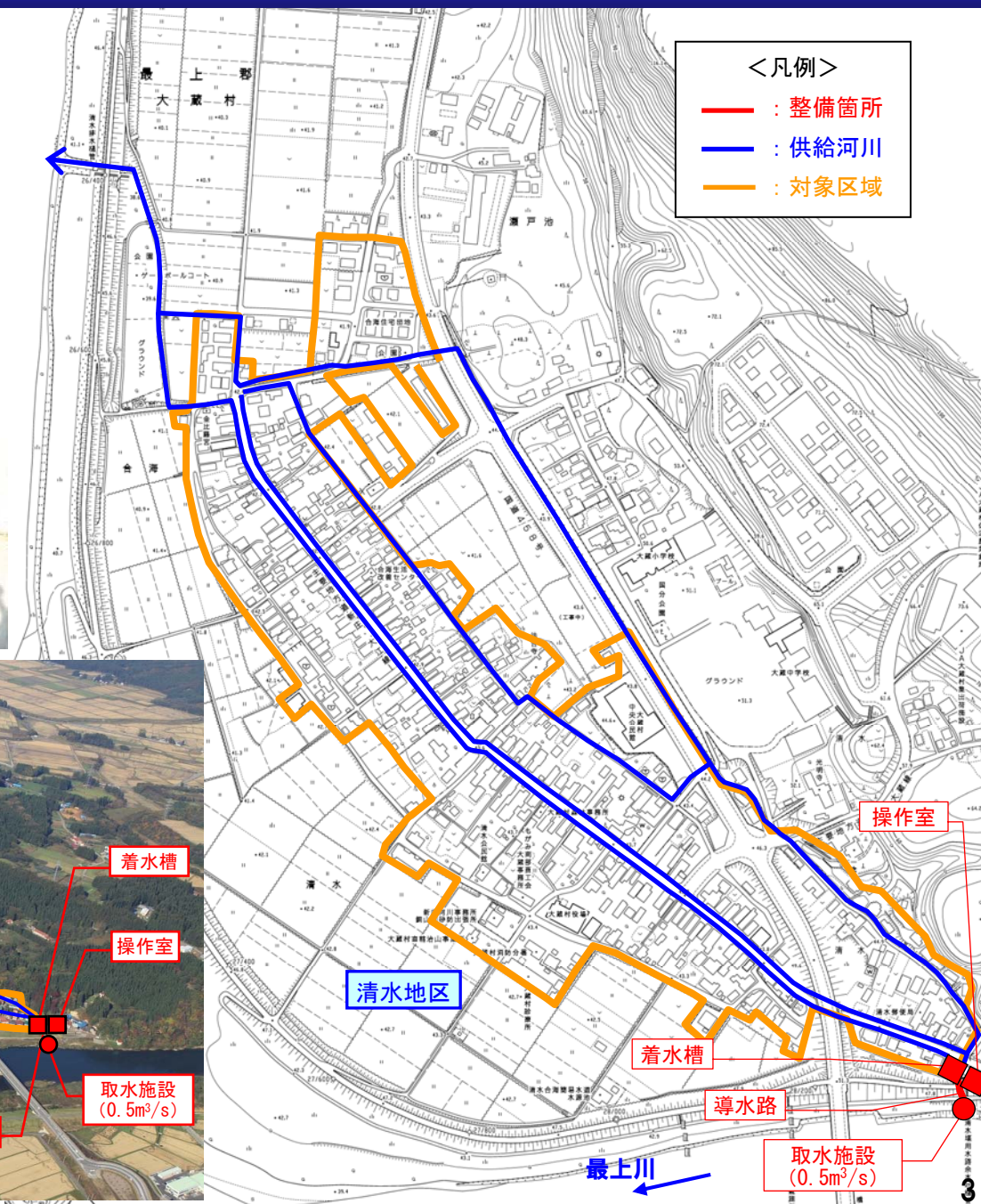
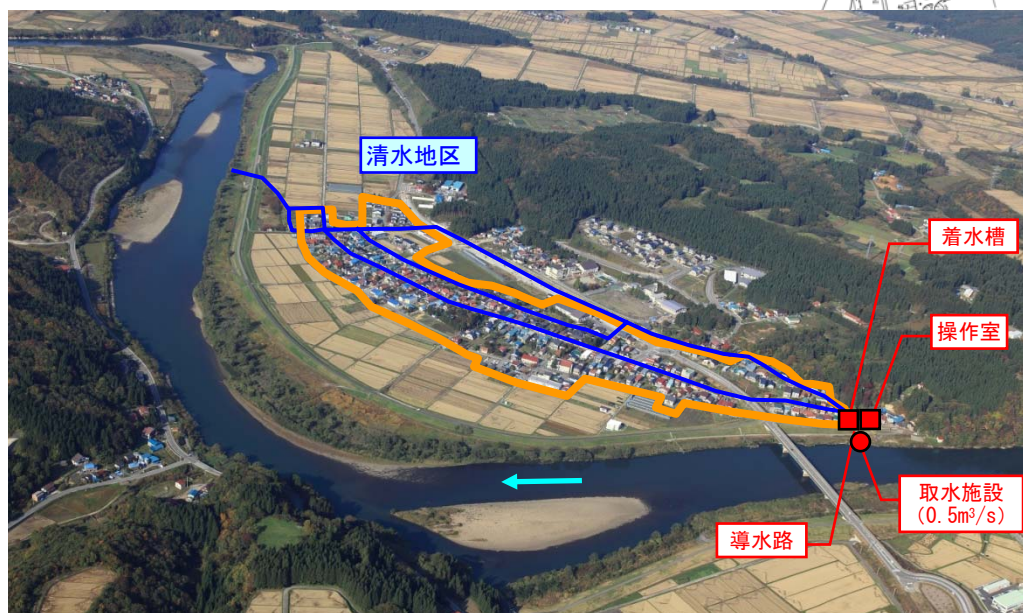
- | | | | |
|--------|------|--------|------|
| ・ 取水施設 | 1 箇所 | ・ 導水路 | 33m |
| ・ 着水槽 | 1 箇所 | ・ 操作室 | 1 箇所 |
| ・ 機械設備 | 1 式 | ・ 電気設備 | 1 式 |



取水施設全景



水中ポンプ



事業の効果の発現状況

●整備前後の状況

【整備前】



雪堤による交通阻害



トラック等により、雪堤を排除しなければならなかった。

【整備後】



導水することで、円滑な除雪が可能になり、雪堤により阻害されていた歩行空間が復活した。



導水することで、雪堤排除が可能となり、交通が円滑化した。

●地域住民の声

（清水二地区、女性）

今までは、大雪の日や屋根の雪下ろしをした日には、側溝に雪が詰まり困っていましたが、流雪溝が完成してからは、スムーズに雪が流れ、除雪作業がはかどっています。

（清水三地区、女性）

毎年冬になると朝に家の前や脇の雪かきをするのが日課となっています。流雪溝が整備される前は水量が少なく、雪詰まりが多く、作業がなかなかはかどりませんでした。今はスムーズに雪が流れ、大変楽になりました。

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、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。

便益B1=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－
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

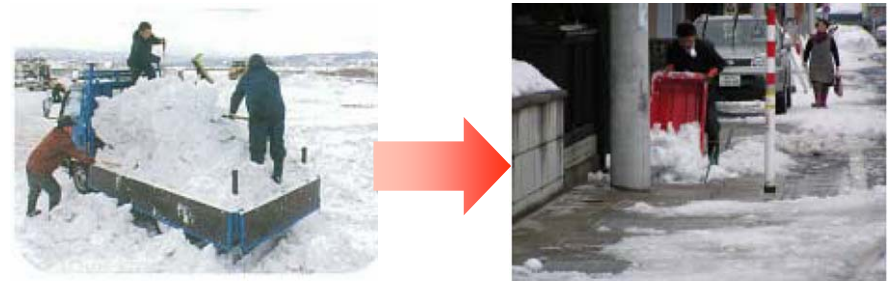


●B2：住民による除排雪作業の軽減

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、その差を軽減額とする。

便益B2＝

時間単価×（整備前の1世帯の除雪作業人数×整備前の1日の除雪作業時間－整備後の1世帯の除雪作業人数×整備後の1日の除雪作業時間）×対象地域内世帯数×除雪作業日数



従来は排雪場へ運搬、処理

事業完成後は消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算出する。

便益B3＝

（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）－
（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）



堆積雪による交通渋滞

消流雪溝への排雪で円滑な交通⁵

費用対効果の分析

●費用便益比（B／C）

■今回のB／C

$$B/C=2.0$$

■（参考）新規事業採択時（H16）のB／C

$$B/C=2.0$$

●費用便益比の内訳

全体事業			金額等
C 費用	建設事業費[現在価値化]	①	741百万円
	維持管理費[現在価値化]	②	78百万円
	費用合計	③=①+②	819百万円
B 効果	便益[現在価値化]	④	1,628百万円
	残存価値[現在価値化]	⑤	8百万円
	効果合計	⑥=④+⑤	1,636百万円
費用便益比 B／C			2.0
純現在価値 B-C			817百万円
経済的内部収益率 EIRR			9.64%



●効果の内訳

清水地区		金額等
便 益	便益B1(土地利用増大による便益) [現在価値化]	18百万円
	便益B2(住民の除排雪にかかる人件費) [現在価値化]	1,155百万円
	便益B3(走行時間短縮による便益) [現在価値化]	455百万円
	便益 計	1,628百万円
残 存 価 値	残存価値(施設) [現在価値化]	6百万円
	残存価値(土地) [現在価値化]	2百万円
	残存価値 計	8百万円
効果合計		1,636百万円

費用対効果の分析

●前回からの変更点

今回の検討（H23）	新規事業採択時（H16）
①便益算定方法の相違	
・積雪データ：平成5年度～平成21年度 ・道路建設費：当該地域の実績建設費 ・道路維持管理費：H21実績により設定 ・対象世帯数：平成22年度末住民基本台帳 ・除雪作業の時間単価：山形県毎月勤労統計調査（平成22年年報）を使用 ・自動車走行の時間価値原単価：「費用便益分析マニュアル」（平成20年11月 国土交通省道路局 都市・地域整備局）による	・積雪データ：平成5年度～平成15年度 ・道路建設費：他地区の実績建設費を引用 ・道路維持管理費：H15実績により設定 ・対象世帯数：平成15年度末住民基本台帳 ・除雪作業の時間単価：総所得額と就業者数から算出した値を使用 ・自動車走行の時間価値原単価：「道路投資の評価に関する指針（案）」（平成10年6月）による
②費用算定方法の相違	
・全体事業費：実績事業費 ・維持管理費：河川砂防技術基準（案）同解説に基づき実績事業費の0.5%	・全体事業費：計画事業費 ・維持管理費：他地区の同規模施設より設定

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

現時点では、消流雪用水導入事業について、住民の方からは「スムーズに雪が流れ、除雪作業がはかどっている」「排雪で側溝が詰まることもなくなったので助かっている」等の声が聞かれ、流雪溝の疎通能力の向上が図られている。また、施設導入後は除雪労力の軽減が図られたなどの意見も聞かれていることから、本事業は一定の成果が得られたと考えられる。

よって、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

現時点では、消流雪用水導入事業の効果が確認されているため、改善処置の必要性はないと考える。

●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

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と考える。