

資料-8

平成21年度第2回

北陸地方整備局

事業評価監視委員会

直轄消流雪用水導入事業  
〔堀之内地区〕  
事後評価資料

平成21年10月  
北陸地方整備局

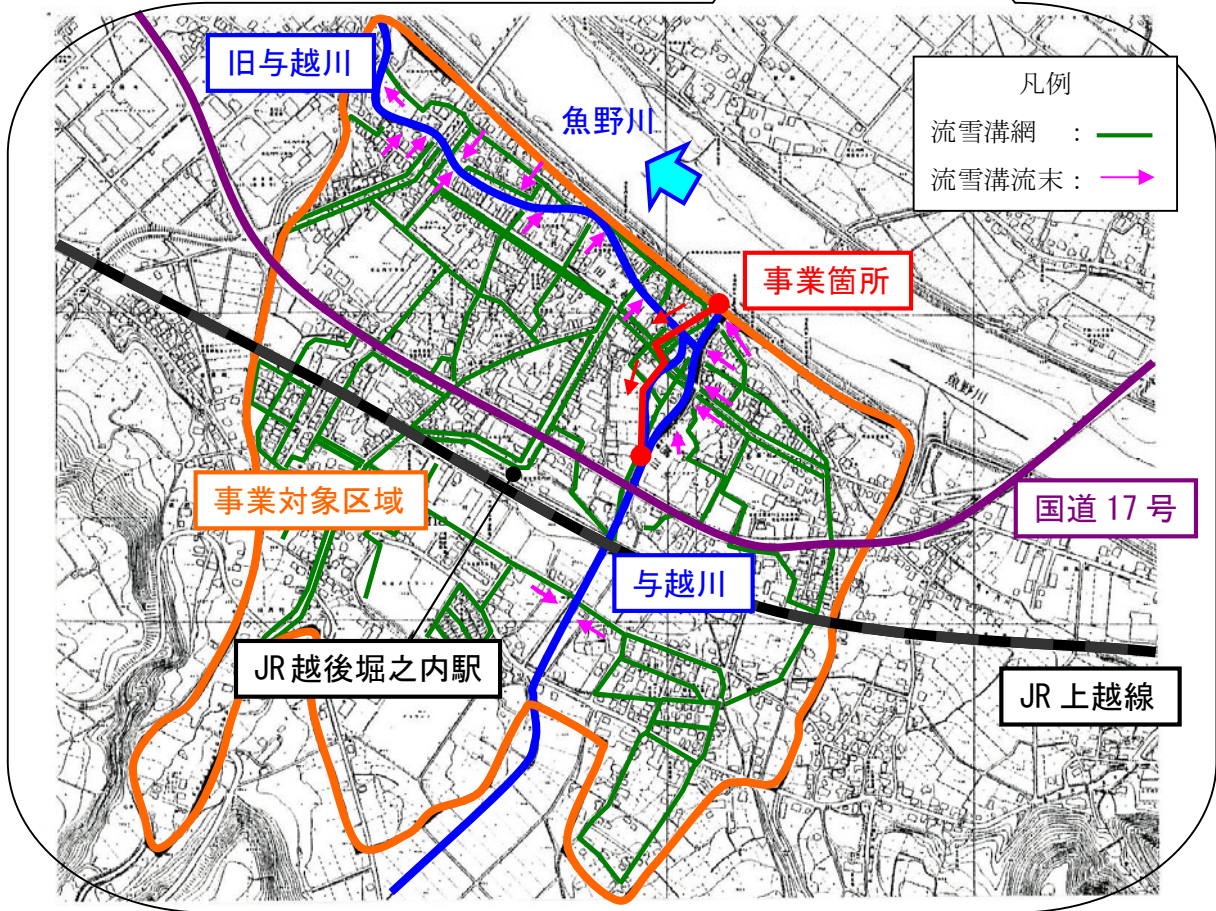
## 目次

1. 事業等の概要	1
1-1 事業の目的	1
1-2 事業着手前の状況	2
1-3 事業の概要	4
1-4 全体事業費と工期	7
2. 事業の効果の発現状況	9
2-1 与越川の効果発現状況	9
2-2 アンケート結果	10
2-3 費用対効果	11
2-4 その他の効果	12
2-5 事業採択後のその後の変化	13
3. 事業実施による環境の変化	14
4. 社会経済情勢等の変化	15
5. 今後の事業評価の必要性	16
6. 改善措置の必要性	16
7. 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法	16

# 1. 事業等の概要

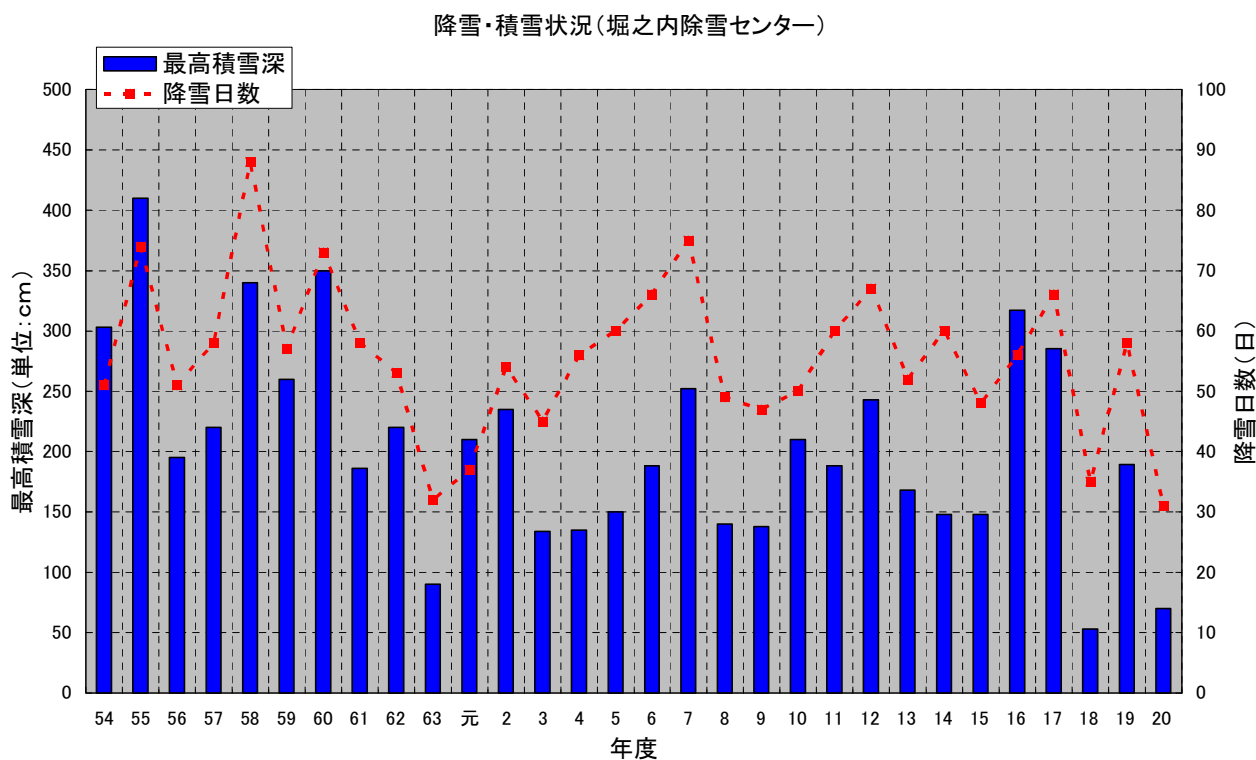
## 1-1 事業の目的

本事業は、一級河川信濃川右支川魚野川から魚沼（旧堀之内町）市街地を流れる与越川及び旧与越川に消流雪用水を供給する導水路等の整備を行うことにより、与越川及び旧与越川の河道疎通能力の阻害となる河道内の堆雪の排除をすることを目的とした事業である。



## 1-2 事業着手前の状況

魚沼市（旧堀之内町）は、新潟県南部に位置し、県内でも有数な豪雪地帯である。降雪・積雪の最大は、日最高降雪量で121cm（平成元年度）、最高積雪深で410cm（昭和55年度）を記録している。魚沼市（旧堀之内町）は、克雪対策として流雪溝網整備、機械除雪、消雪パイプなど対策を進めてきたが、市街地を流れる与越川及び旧与越川に消流雪用の十分な水量がないため、流雪溝から排雪した雪や直接河川に排雪した雪が河道内に溜まり、与越川及び旧与越川が溢水し、家屋浸水の被害が発生するなど、治水上の支障となっていました。





豪雪地帯である堀之内地区で与越川に排雪している状況  
(平成13年1月撮影)



雪により旧与越川の流れが悪くなっている状況  
雪を棒で突いて流している  
(平成13年1月撮影)



旧与越川の流量が少ないため投入した雪が堆積して家屋が浸水している状況  
(平成13年1月撮影)

### 1-3 事業の概要

直轄消流雪用水導入事業（堀之内地区）は、冬期間水量の豊富な魚野川から水量の少ない市街地を流れる与越川及び旧与越川に消流雪用水を供給するための導水路等の整備を行う事業である。

#### 事業概要

- 対象区域 魚沼市堀之内地区 99.1ha
  - 導水量 1.0m<sup>3</sup>/s（与越川0.6m<sup>3</sup>/s、旧与越川0.4m<sup>3</sup>/s）
  - 整備内容 取水口、ポンプ場、導水路、着水槽、放流ゲート、操作室等
  - 施設規模 導水路φ1000mm 延長L=約440m
- ※ポンプは既設の与越川救急排水ポンプを冬期間使用。

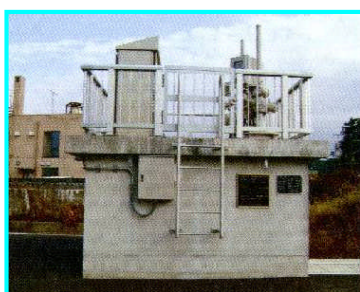


堀之内消流雪用水導入事業では、用水の取水口、ポンプ場、導水路、着水槽、放流ゲート、操作室等の整備を実施した。(ポンプは既設の与越川救急排水ポンプを使用)

操作室



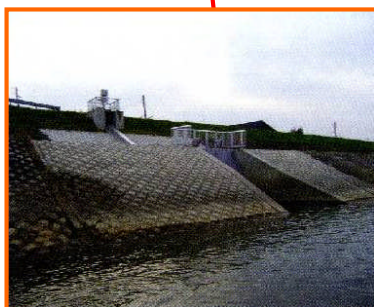
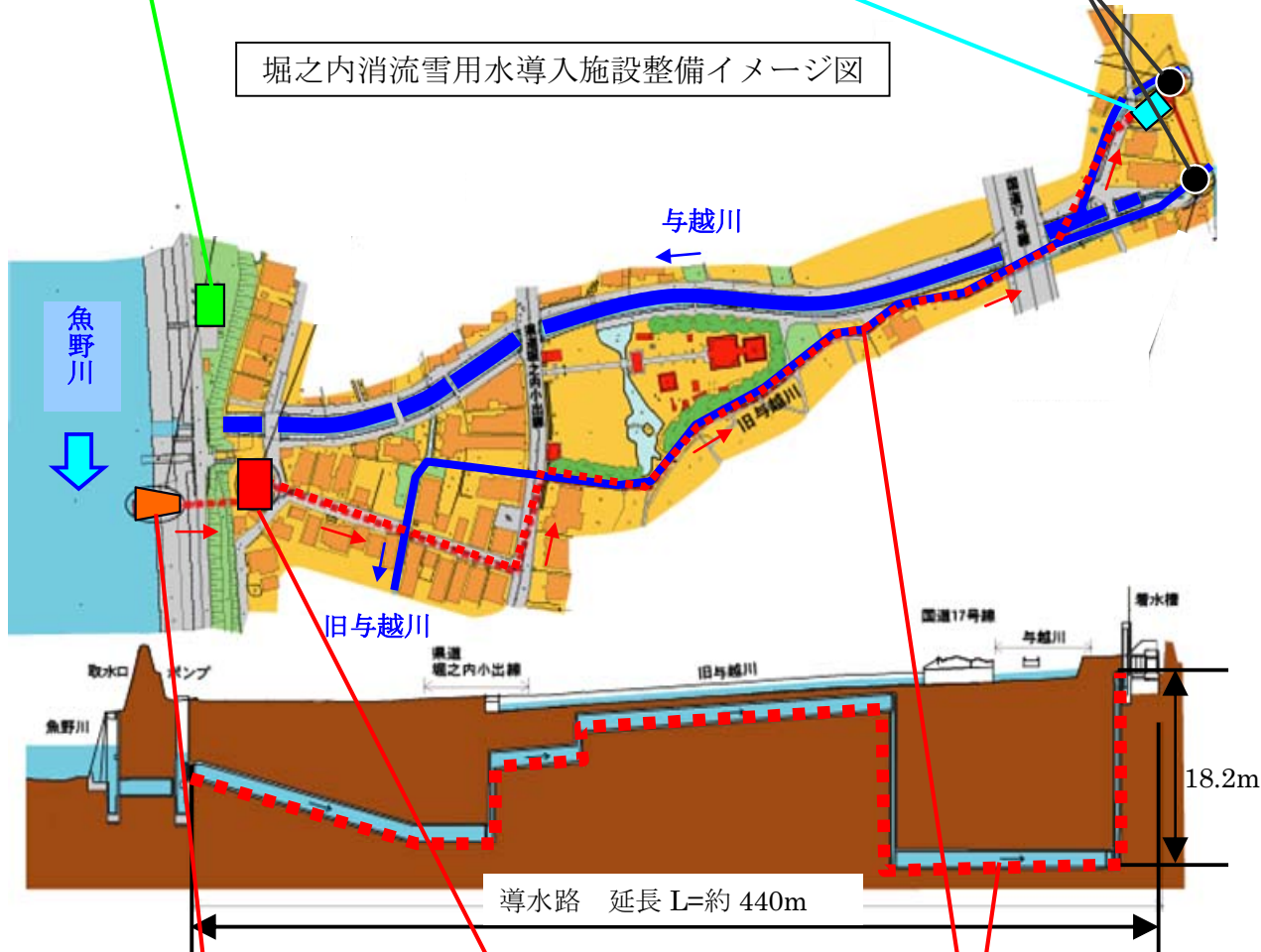
着水槽



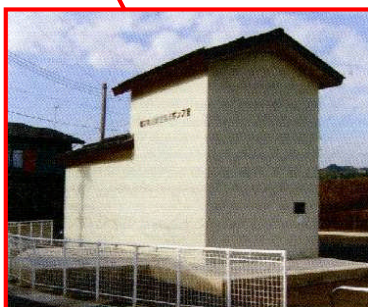
放流ゲート



堀之内消流雪用水導入施設整備イメージ図



取水口



ポンプ場



導水路

## 与越川救急排水ポンプとは

- ・ 従来、内水対策事業の一つとしては、排水機場を建設し、固定式ポンプによる内水排除を実施
- ・ 内水氾濫は複数の内水域で発生することが多く、機動的・効率的に対応する必要がある
- ・ 比較的小規模な可動式のポンプを採用し、内水被害の状況に応じた対応を可能とした
- ・ 信濃川では、魚野川支川与越川（魚沼市）と信濃川支川湯殿川（小千谷市）で整備



①与越川 消流雪兼用ポンプ取外し

湯殿川へ移動



③湯殿川 ポンプ取付



②与越川 機側操作盤取り外し



④湯殿川 機側操作盤取付



1-4 全体事業費と工期

平成13年度 直轄消流雪用水導水事業（堀之内地区）着手

平成17年度 直轄消流雪用水導水事業（堀之内地区）完了（平成17年11月通水）

直轄消流雪用水導入事業（堀之内地区）事業費：14.1億円

（事業採択時9.9億円）

事業期間：平成13年度～平成17年度（5ヶ年）

（事業採択時は平成13年度～平成16年度の4ヶ年の予定）

## 雪処理 これで安心

**魚沼・堀之内 消流雪用水事業が完成**

市街地の融雪対策として魚沼市堀之内地区を流れる小河川に魚野川の水を人工的に流し、雪捨て場を確保する「消流雪用水導入事業」が完成し、十五日、通水式が行われた。写真。



旧堀之内町中心部の同地区は最高積雪四尺を超える豪雪地だが、道路が狭い上に、家屋が密集しているため、住民らはこれまで雪処理に苦勞してきた。雪は地区内の与越川と旧与越川に捨てるし

かななかったが、いずれも水量が少なく、雪でせき止められた水があふれて家に浸水する被害が出ることもあった。こうした事態を解消しようと、国土交通省信濃川河川事務所が二〇〇一年度から同事業に着手していた。

完成した同事業では、魚野川の水をポンプと地下水路で約四百四十尺離れた与越、旧与越両川上流部分に送り放流、安定した流水を確保する。ポンプの能力は最大毎秒一ト。事業費は十四億円。

通水式で関係者らがポンプの始動スイッチを押すとモニターに水が勢いよく流れ出す様子が映し出された。星野芳昭・魚沼市長は「これで冬の除雪が円滑にできる」と感謝の言葉を話していた。

通水式の様子（新潟日報・平成17年11月16日）

## 事業費の見直し

### ①現地の状況による見直し

【工法の変更】 開削工法 → 推進工法

【工法の変更理由】 神社の御神木と家屋が隣接し、開削工法とした場合、御神木を移植することになるため

### ②地質の状況による見直し

【工法の変更】

巨礫対応の推進工法

【工法の変更理由】

当初想定していた礫径より大きい礫径が地質調査で確認されたため

#### ①御神木と家屋が隣接



②地質の状況による見直し  
想定より大きい礫

## 2. 事業の効果の発現状況

### 2-1 与越川の効果発現状況

平成17年度の豪雪において、旧与越川及び与越川においては、冬期間、河道疎通能力の阻害となる河道内の堆雪の流下が促され、市街地の除雪作業を円滑にし、冬期の生活環境の改善が図られた。



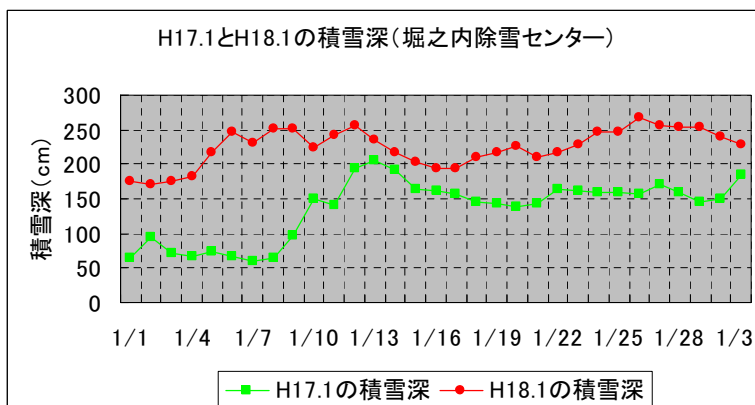
導入前の与越川の状況  
(平成17年1月撮影)

河道内の堆雪を除雪する住民



導入後の与越川の状況  
(平成18年1月撮影)

堆雪のない河道



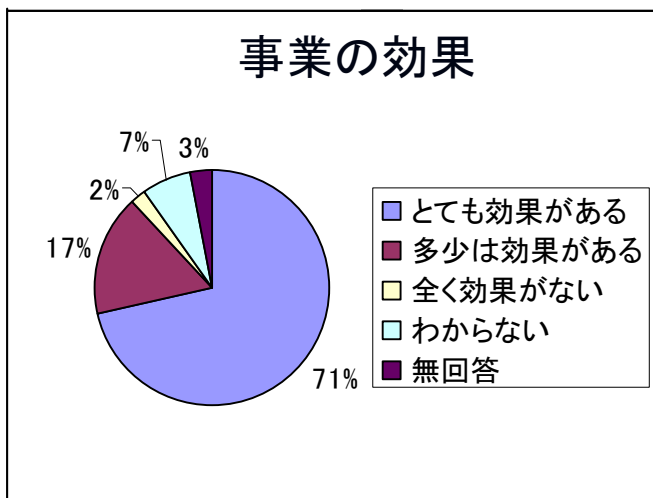
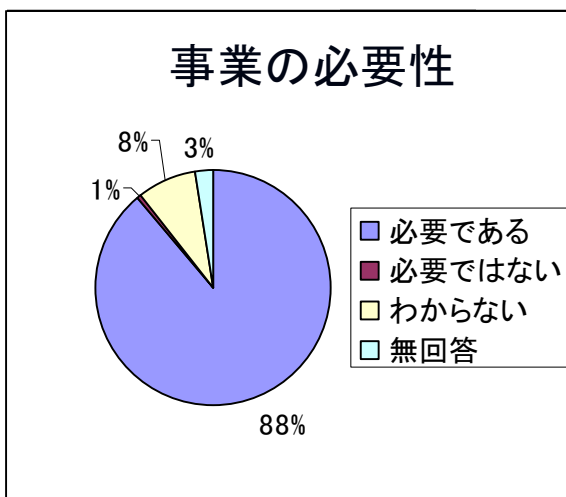
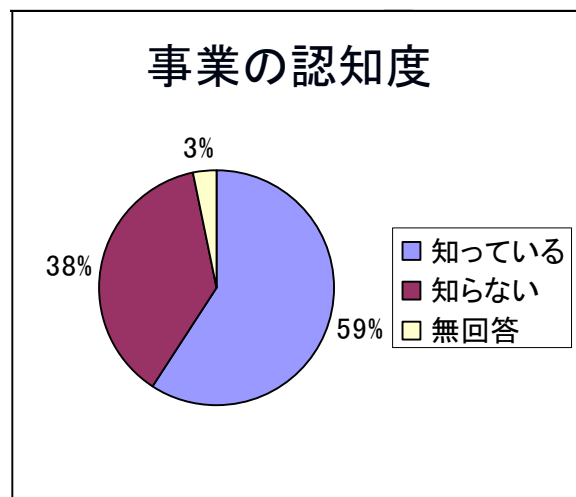
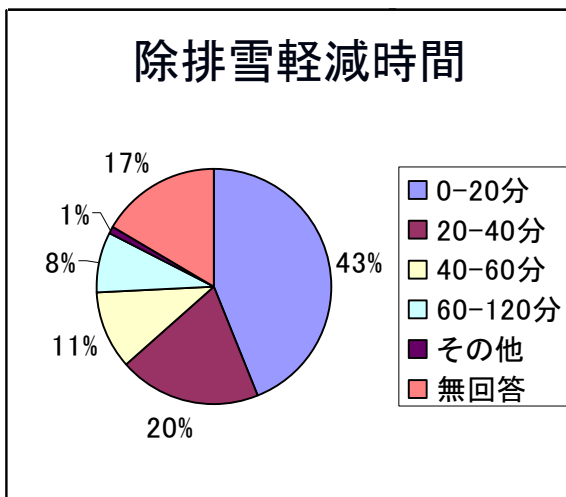
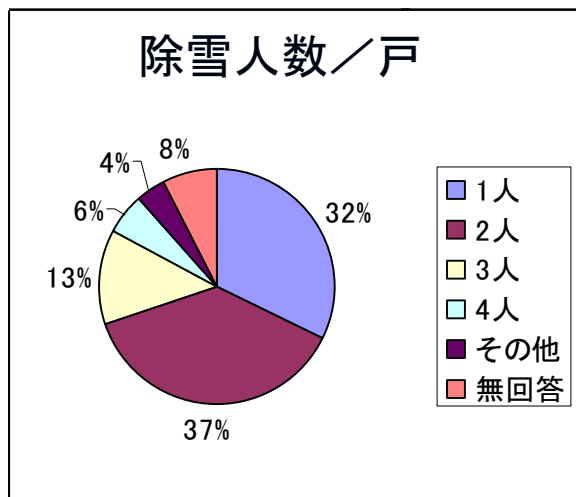
平成17年1月と平成18年1月の積雪深

平成17年より平成18年の積雪深の方が深い

## 2-2 アンケート結果

直轄消流雪用水導入事業（堀之内地区）の効果を把握するため、事業対象区域の全1,063戸を対象にアンケートを実施し、393通の回答があった。

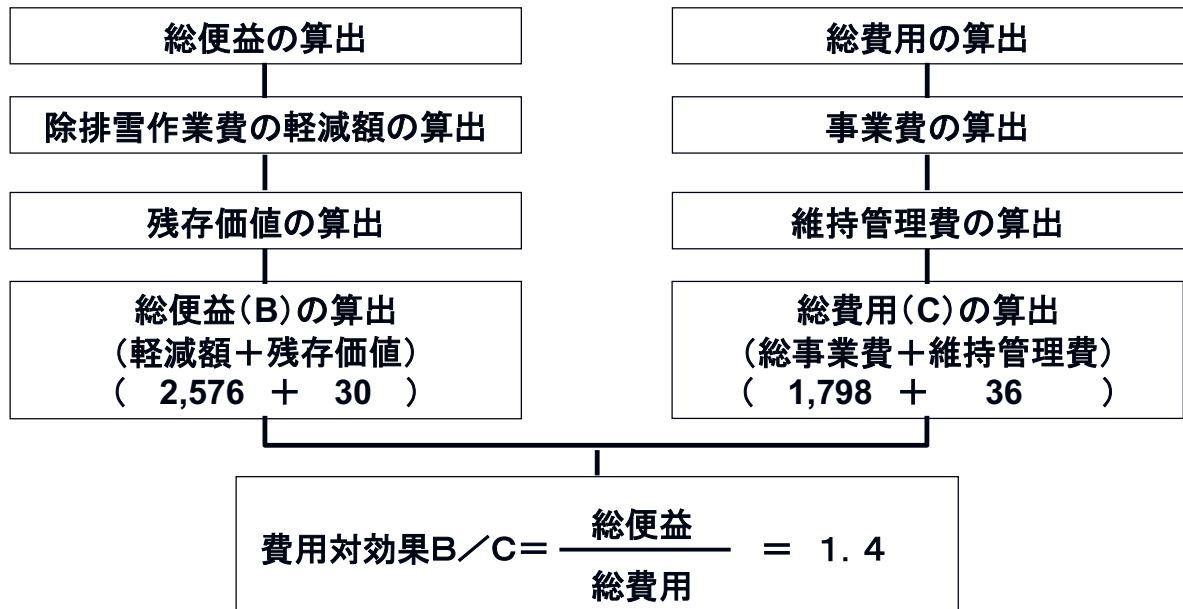
住民の方の意見は、事業の実施により、除雪時間の軽減が図られ効果がある、事業が必要であるという意見が大多数であった。



- ### 消流施設に関するご意見
- ・効果がある
  - ・水の量を多くして欲しい
  - ・導水時間を長くしてほしい
  - ・他河川・流雪溝にも消流雪用水を導入して欲しい
  - ・流れを良くする
  - ・効果の実感無し・変わらない

### 2-3 費用対効果

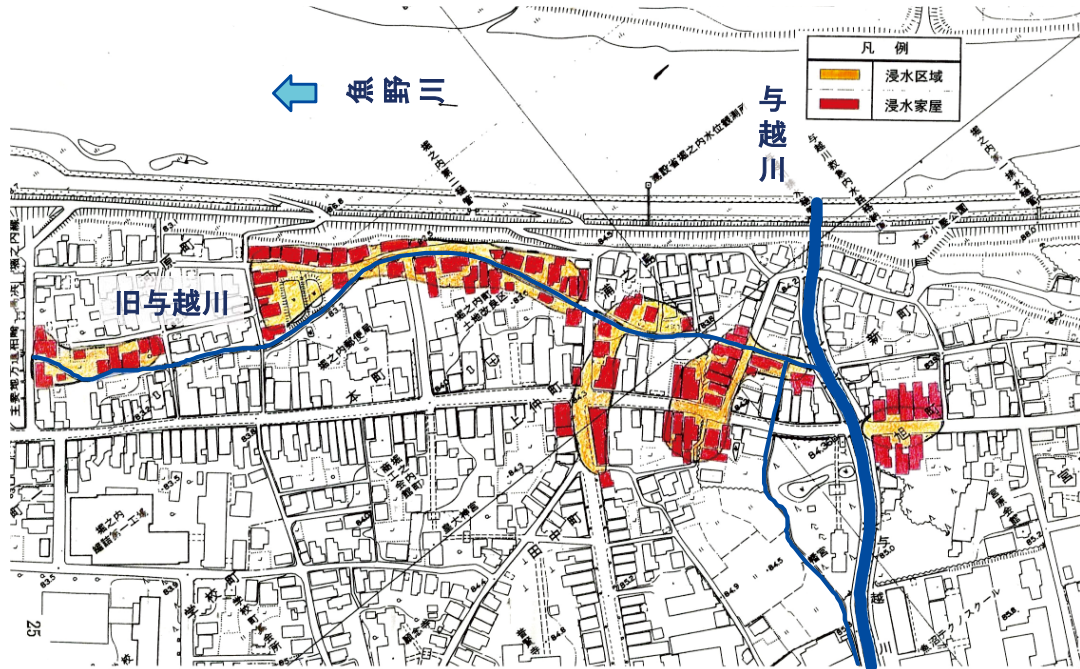
- ・ 便益は除排雪作業の軽減をもとに算出。
- ・ 事業対象区域の全戸を対象に実施したアンケート結果より、1戸当たりの除排雪軽減時間より除排雪作業の軽減額を算出



費用便益比を算出した結果1.4（事業採択時5.0）となっている。

## 2-4 その他の効果

- ・ 与越川及び旧与越川に十分な水量がないため、流雪溝から排雪した雪や直接河川に排雪した雪が河道内に溜まり、与越川及び旧与越し川が溢水し、家屋浸水の被害が発生
- ・ 消流雪用水導入施設整備後の家屋浸水の被害は発生していない



(昭和 56 年浸水実績図)

- a. 家屋数 : 86 棟
- b. 世帯数 : 49 世帯
- c. 事業所数 (卸売業・小売業) : 14 棟

- ・ 道路の利便性の向上



## 2-5 事業採択後のその後の変化

- ・ 事業費は、現地の地質調査結果より設計・工法の見直しにより増加
- ・ 便益は、除排雪作業の軽減額より算出

### 【事業着手時】

除排雪作業日数 60日（降雪時期12月～3月の半分）

他事例を参考に事業対象区域における除排雪軽減時間を設定 1時間

### 【今回】

除排雪作業日数 44日（堀之内消流雪用水導入施設の稼働実績日数と積雪の関係）

アンケートにより事業対象区域における除排雪軽減時間を調査 29分

- ・ 費用対効果は事業採択時より小さくなった

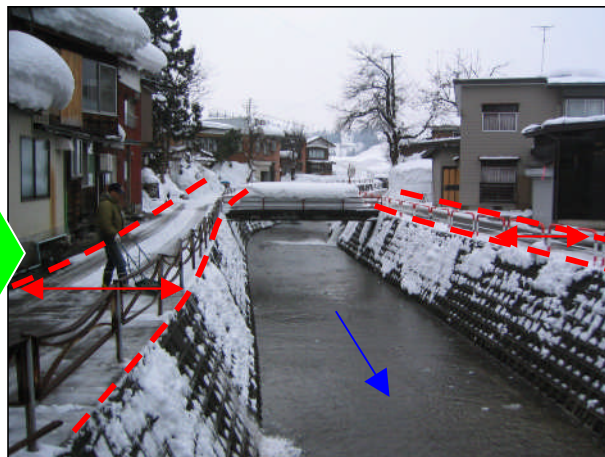
	事業採択時 H12評価額	事後評価 H21評価額	備 考
①総費用	950百万円	1,834百万円	事業採択時は、事業費＋維持管理費－残存価値をそれぞれ現在価値化し算出  事後評価時は、事業費＋維持管理費をそれぞれ現在価値化し算出
②総便益	4,767百万円	2,606百万円	事業採択時は、除排雪軽減効果を便益として算出  事後評価時は、除排雪軽減効果＋残存価値として算出
③費用対効果	5.0	1.4	②総便益／①総費用

### 3. 事業実施による環境の変化

歩行者の通路や自動車が走れる道幅が確保され、生活環境が改善されている。



導入前の与越川



導入後の与越川

導水管は推進工法による暗渠構造とするなど、地表改変を必要としない整備を実施したことにより整備前後での環境変化は少ない。

- 急曲線や巨礫に対応した推進工法により施工。
- 騒音・振動の低減対策や交通規制期間の短縮を実施。



③立坑（鋼製ケーシング立坑）



②導水路（巨礫対応推進工法）



取水口から立坑4の区間は巨礫を含む地盤に対応した推進工法により施工。



●1mのレキが埋まる掘削土

④導水路（長距離急曲線推進工法）





#### 4. 社会経済情勢等の変化

当該地域は、既に市街化が進んでいるものの、近年は、高齢化や人口の減少が進んでいることから、除雪作業の軽減に貢献している本事業の意義は大きいものとなっている。



市街化の状況

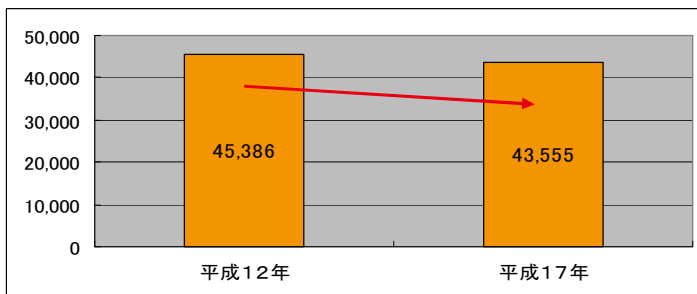


図 事業着手前後の魚沼市の人口

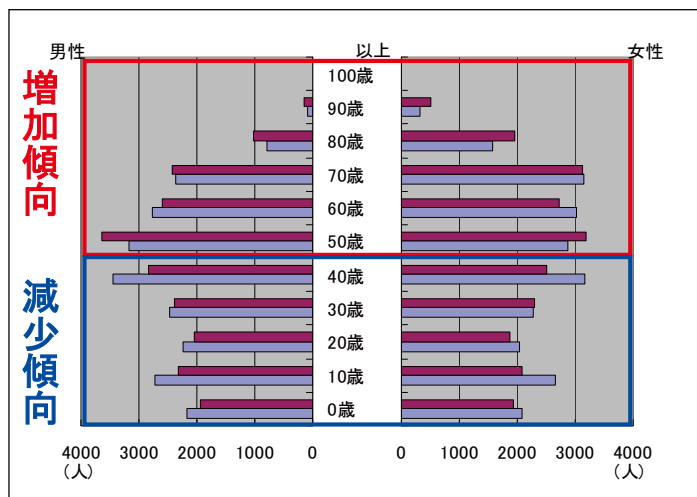


図 事業着手前後の魚沼市の年代別人

## 5. 今後の事業評価の必要性

消流雪施設についての住民の方へのアンケートでは、「以前より流れがよくなり効果がある」の回答があるなど、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、除排雪労力の軽減が図られたなどの意見が聴かれていることから、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。

## 6. 改善措置の必要性

地域住民の声を聴きながら、必要があれば改善措置を図っていく。

## 7. 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法

今後も気象条件にもよるが、豪雪等により本施設を稼働させた際には、基礎的な数値等のデータを蓄積していく。

今後、同種事業の計画においては、本事業において蓄積されたデータを活用していく。