

# 遠別町簡易水道事業 水道施設整備事業評価

【（生活基盤近代化（基幹改良）事業事前評価）】

平成16年12月

遠 別 町

## 目 次

はじめに	.....	1
1 事業の概要		
1-1 事業目的	.....	3
1-1-1	.....	3
1-1-2 衛生環境の向上	.....	3
1-2 事業概要	.....	3
1-2-1 事業計画	.....	3
1-3 技術開発の動向		
2 コスト縮減策	.....	4
3 評価	.....	4
3-1 各事業の評価		
3-1-1 建設事業の必要性再評価	.....	4
3-2 費用対効果分析	.....	4
3-2-1 費用の算出	.....	4
3-2-2 便益の算出	.....	5
3-2-3 費用便益比の算定	.....	5

はじめに

遠別町では、「将来的に安定した飲料水の確保」と「地域住民の保健衛生環境の向上による公共の福祉増進」を目的に、平成9年度に計画目標年度を平成19年度1日最大給水量 2,220m<sup>3</sup>/日とする水道施設整備計画を立案した。その内容は

- ①本町簡易水道に中央簡易水道を統合し、水道未普及地域である共成、歌越地区に飲料水を供給する
- ②上記に伴う給水を行なうために必要となる各種施設の建設や整備を進めることである。

しかし、本町簡易水道の浄水施設は平成7年より稼働しているが約10年を経過し、特に薬品注入設備の消耗が激しく、部品の入手も困難になっている現状である。さらに近年、水源である河川の水質悪化もあり浄水処理に苦慮している状況にある。これらの事から、薬品注入設備を更新する事により、浄水処理の安定化と地域住民の保健衛生の向上を計るものである。

そのような情勢の中、厚生省から「環境衛生施設整備事業の評価実施」の通知がなされ、水道事業における効率性や透明性の確保の為、現行計画策定の情勢の変化をふまえて、事業の効果を的確に把握し、事業の妥当性を評価する必要性が生じた。

遠別町では、「環境衛生施設整備事業の評価実施要領」に基づき、評価の対象となる「簡易水道事業」について、事業の妥当性について評価を行なった。

以下に評価の手順と図1に作業手順フローを示す。

## 【評価作業手順】

- ①基礎調査 「事業内容」等、評価を行なうに当り必要となる項目の調査を行なう。
- ②事業必要性の評価 「①基礎調査」を基に事業の必要性について評価を加える。評価の結果「必要」となったら「手順③」へ、「必要なし」となったら、「中止または休止」と判断して、事業を中止または休止する。
- ③費用効果分析 事業への投資額（費用）と事業によって得られる様々な効果を貨幣換算したもの（便益）とを比較し、事業推進の妥当性を判断する。

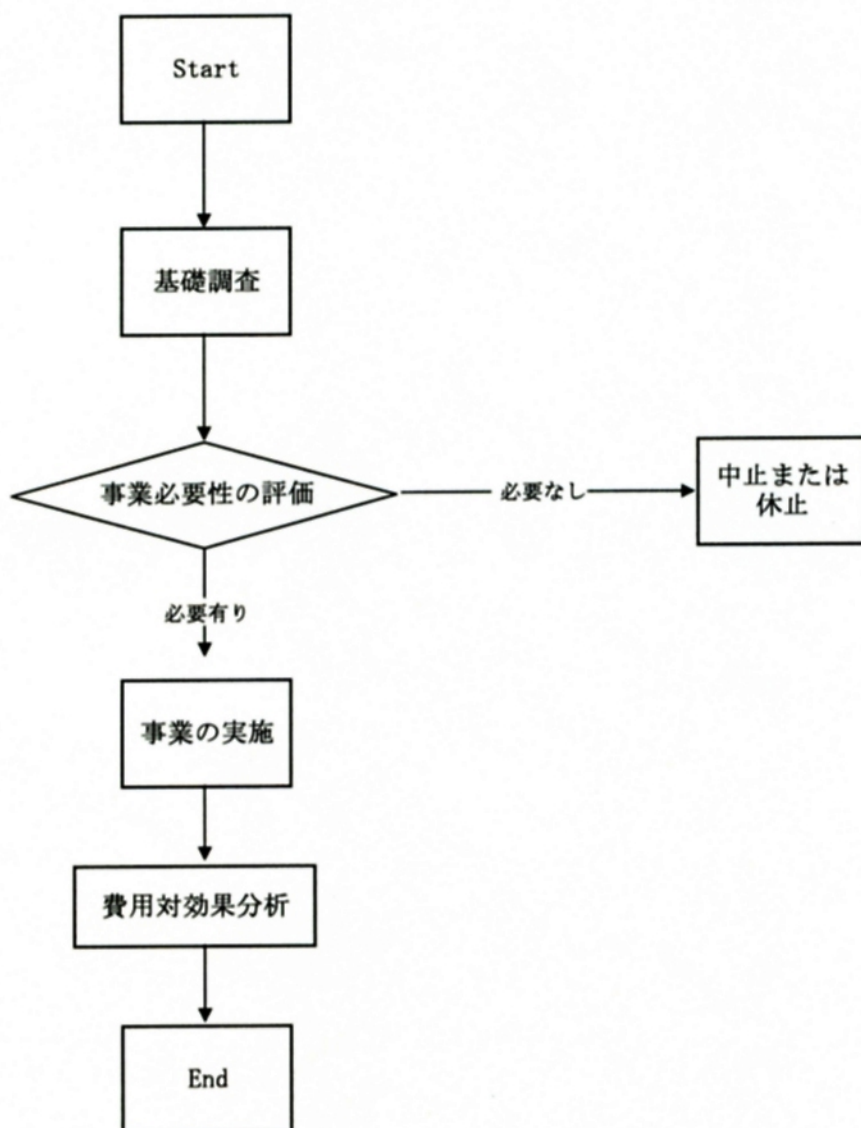


図1 評価作業手順フロー



## 1 事業の概要

### 1-1 事業目的

#### 1-1-1 現況施設整備事業

浄水施設の機械設備等は10ヶ年経過するとその更新には国庫補助を受けられる。簡易水道事業で行なう事が、事業実施上、施設の監理上、衛生上も最も有利となる為、簡易水道事業で事業を実施の見込みである。

#### 1-1-2 衛生環境の向上

簡易水道施設事業、及び一体となり実施される関連事業で建設される施設により、地域住民へ衛生的な水道水を安価で安定的に供給することで、地域の衛生環境の向上を図る。

### 1-2 事業概要

#### 1-2-1 事業計画

##### (1) 計画

簡易水道事業として、新たに浄水場内の薬品注入設備を更新し、本町地区全域へ供給する。

##### (2) 事業費

事業費の内訳 (千円)

		総額	平成17年度
事業費	施設整備費	35,000	35,000
	(内)国庫補助金	9,684	9,684

##### (3) 工期

本事業の水道の施設整備は平成17年単年度計画となっている。(補助事業計画書参照)

### 1-3 技術開発の動向

遠別町における一部改良予定の浄水場は、急速ろ過方式を導入している。

この方式は現在、表流水に浄水方式として対応している標準的なもので次の点で優れている。

- ①表流水の濁度、色度、鉄、マンガン等の質的变化に柔軟に対応できる。
- ②エキノコックス等の病原性虫の水道水への混入を防止できる。
- ③他方式と比較し、経済的にもこの方法が妥当であると判断される。

従って、本水道事業において、現地点でのろ過方式として、急速ろ過が最適であると評価される。

## 2 コスト縮減策

近年、公共事業についてコスト縮減が求められるようになり、水道事業整備においても他の公共事業同様にコスト縮減を求められている状況である。

遠別町では簡易水道事業を進めるにあたり、下記の工夫をして工事費や経費等の縮減に努める。

①浄水施設は約10年を経過しており、薬品注入設備のみならず他の浄水機械設備、電気計装設備も改良の時期に来ている。

しかしながら、経費縮減を考慮し、必要最低限で直接地域住民の衛生に係わる部分のみの改良を優先し、実施する。

②なるべく既製品を利用、現在の薬注計装システムも全面改良ではなく、使用できるものは極力利用し、改良部分を最小限にとどめることで工事費の縮減を計る。

## 3 評価

### 3-1 各事業の評価

#### 3-1-1 建設事業の必要性評価

##### ① 水道施設整備事業の必要性評価

今回の事業は浄水施設の一部更新の事業であり、安定した浄水能力の強化、安全な飲料水の供給を計る上で最も安価で実行出来、簡易水道事業における経営形態の一元化、かつ、地域住民の保健衛生の向上を目的とした安全で安定した水供給が継続されると評価される。

#### 3-2 費用対効果分析

##### 〈薬品注入整備〉

本事業は、薬品注入設備の再整備を行ない、安全な水道水の供給を図るものである。

薬品注入設備であることから「給水水質が安全であるという保障」となる事で、需要者における煮沸消毒等の代替手段による回避支出を計上した。

##### \*事業概要

計画処理水量2,352m<sup>3</sup>/日（1日最大給水量2,220m<sup>3</sup>/日）の浄水場に滅菌施設を整備する。  
給水対象人口は 3,676人、1489世帯（認可より）とした。

#### 3-2-1 費用の算出

##### ① 事業費

事業費は以下のとおりである。

滅菌施設            33,333,340円（税抜）    耐用年数（10年）



滅菌処理にかかる維持管理費(薬品費)は、処理水量1(m<sup>3</sup>)あたりの単価を約1(円/m<sup>3</sup>)とした。

(20kg/2,500円 1m<sup>3</sup>当り 8.6g使用)

これに年間処理水量(負荷率68%)を乗じて、

$2,352 \times 365 \text{日} \times 0.68 = 583,766 \text{m}^3/\text{年}$

$583,766 \text{m}^3 \times 1 \text{円}/\text{m}^3 = 583,766 \text{円}/\text{年}$  とした。

### 3-2-2 便益の算定

滅菌施設がない場合に、需要者が独自に行なう水質改善費用をもって便益とした。

水質維持方法としては、①煮沸消毒を想定した。

#### ① 煮沸消毒

煮沸消毒は、年間のガス代を計上することとし、5分間沸騰させる(1日に3回、1回あたり0.08m<sup>3</sup>使用)としてガスの使用料が年間87.6(m<sup>3</sup>/年)であり、これにガスの平均単価1m<sup>3</sup>あたり300円(遠別町)、1世帯あたりの単価を26,280円(世帯・年)とした。

水質改善行動	単価(円)	数量	便益額(千円)
煮沸消毒	26,280	1,489世帯	39,130,920円/年

### 3-2-3 費用便益比の算定

費用と便益に換算係数を乗じて、総費用及び総便益を算定した結果は次のとおりである。

その結果、費用便益比(B/C)は8.24となり、事業の実施は妥当であると判断できる。

#### 費用便益比の算定結果

(単位：千円)

	項目	耐用年数 (年)	費用/便益	換算係数	総費用/総便益
			a	b	a × b
費用	事業費	10	33,333,340円	2.648	88,267
	減菌施設				
	合計	-	33,333,340円	-	88,267
	維持管理費	-	583,766円/年	21.484	12,542
	合計(C)	-	-	-	100,809
便益	煮沸消毒	-	39,130,920円/年	21.484	840,689
	合計(B)	-	-	-	840,689
費用便益比			B/C		8.34

# 事前評価調書

遠 別 町

補助事業名	簡易水道等施設整備費補助事業	補助区分	生活基盤近代化（基幹改良）
事業の名称	生活基盤近代化整備事業	予定工期	H17.
総事業費	総事業費 補助基本額 補助金額	35,000 29,042 9,680	千円 千円 千円
事業の概要		事業の効果	
薬品注入設備の消耗が激しく、部品の入手も困難な現状にあるため薬品注入設備の更新をする。		薬品注入施設の更新により浄水処理の安定化と地域住民に衛生的な水道水を安価で供給し、地域住民の衛生環境の向上が図られる。	
評価内容	評価結果の概要		
1 事業採択前の事業をめぐる社会経済情勢等の変化	浄水場施設建設後約11年を経過し、薬品注入設備のみならず他の各設備についても改良の時期にきていると思われるが、財政については起債の償還金の増等厳しい状況にあり必要最低限での地域住民の衛生に関わる部分を優先的に実施する。		
2 コスト縮減・代替案立案等の可能性	現在の薬品計装システムの全面改良ではなく、使用できるものは極力利用し、改良部分を最小限にとどめることで工事費の縮減を図る。		
3 新技術の活用、資源循環の促進、管理の見直し等			
4 費用対効果の分析（B/C）	8.34		
評価	事業体評価結果	評価理由	コスト縮減、代替案立案等の可能性から判断して事業は妥当と判断する。
	妥当		
価	第三者評価結果	評価理由	本計画による整備は適切と認められ、事業実施は妥当と判断する。
	妥当		
最終方針		決定理由	安定した浄水能力の強化、安全な飲料水の供給を図る上で最も安価で、地域住民の保健衛生の向上を目的とした水供給が継続されるものであり事業の実施は妥当と判断する。
事業の実施は妥当と判断する。			

\* 第三者評価結果については、別紙を参照



## 費用対効果分析結果調書

都道府県名	1	北海道
市町村名	遠別町	
地区名	本町地区	

補助区分	生活基盤近代化	事業名	基幹改良		
費用 C	100,809 千円	効果 B	840,689 千円	B/C	8.34

## 算定方法

	項目	耐用年数 (年)	費用/便益 a	換算係数 b	総費用/総便益 a×b (単位:千円)
費用	事業費 滅菌施設	10	33,333,340 円	2.648	88,267
	合計				88,267
	維持管理費		583,766 円/年	21.484	12,542
	合計 (C)				100,809
便益	煮沸消毒		39,130,920 円/年	21.484	840,689
	合計 (B)				840,689
費用便益比			B/C		8.34

費用便益比 (B/C) は 8.34 となり、事業の実施は妥当と判断する。

※B/Cについては、小数点以下第3位を四捨五入すること。