

(別紙様式3)

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局名	関東農政局
----	-------

都道府県名	長野県	関係市町村名	こもろし 小諸市
事業名	農業集落排水事業	地区名	はちまん 八満
事業主体名	小諸市	事業完了年度	平成18年度

〔事業内容〕

事業目的 : 本地区においては、家庭雑排水の流入により農業用水の汚濁が進み、農作物の収量及び品質が低下するとともに、用水汚濁による環境の悪化により、地域住民から農業用水の水質保全、農村生活環境の改善が望まれていた。

このため、本事業により、集落内の生活雑排水等の汚水を処理する施設の整備を行い、農業用水の水質保全、農村生活環境の改善を図るとともに、公共用水域の水質保全に資する。

計画戸数 : 974戸

計画人口 : 2,990人

主要工事 : 処理施設 1箇所、管路施設 23.5km

総事業費 : 3,037百万円

工期 : 平成11年度～平成18年度（計画変更：平成14年度）

〔項目〕

ア 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

農業集落排水事業は土地改良法に基づく費用対効果分析が必須とされていないが、別に作成した「農業集落排水事業における費用対効果分析マニュアル（案）」に基づき、費用対効果分析の実施に努めてきたところである。事後評価は事業主体の協力の得られる範囲内で実施することとされていることから、資料提供等の協力が得られる範囲で費用対効果分析を行うこととし、費用対効果分析の主要項目に関する以下の事項について整理を行った。

1 快適性及び衛生水準の向上

評価時点人口については、計画までには至っていないが、本事業実施により、水洗化率については、67.1%までに達している。

〔処理人口、水洗化率〕

(単位：人、%)

区分	計画	評価時点 (平成23年)
----	----	-----------------

① 処理区内人口	2,874人	2,594人
② 水洗化人口	2,874人	1,740人
③ 水洗化率 (③=②÷①)	100%	67.1%

(資料：平成23年度 小諸市調べ)

2. 公共用水域の保全

汚水処理施設で処理された水は、農業用排水路に放流され、地区外の河川に流れ込んでいるが、その河川における水質については、事業実施前と比較すると改善が図られている。

[放流河川の水質]

(単位：mg/L)

区分	施設稼動前 (平成17年)	評価時点 (平成23年)	備考 (基準値)
BOD	2.0	1.2	8.0
SS	9.1	5.3	100.0

BOD・・・生物化学的酸素要求量。水の汚濁を表す指標のひとつ。

SS・・・浮遊物質。水の汚濁を表す指標のひとつ。

※ 二つの指標とも、その数値が大きい程、水の濁りが多いことを示す。

(資料：小諸市調べ)

イ 事業効果の発現状況

1 事業の目的に関する事項】

○ 農業用水の水質保全

本事業の実施により、農業用排水路への生活雑排水の流入が減少し、農業用水の水質保全が図られている。

[処理施設から放流水の水質]

(単位：mg/L)

区分	計画流入水質	処理後の放流水	計画処理水質
BOD	200mg/L	1.2mg/L	20mg/L
SS	200mg/L	2.4mg/L	50mg/L

※処理後の放流水データは平成23年のものを使用している。

(出典：事業計画書、小諸市調べ)

○ 生活環境の改善

本事業の実施に伴い、トイレの水洗化、風呂・台所等の水周りの整備を行ったことにより、悪臭の減少と水質向上によるハエ・蚊の発生が減少し、地域内水路の水質が改善されたことから、生活環境が大幅に向上している。

2 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

○ 美しい農村環境の再生・創造

循環型社会の構築に向けた取組として、農業集落排水処理施設から排出される汚泥は、小諸市、佐久市、軽井沢町、御代田町が共同で運営する「浅麓汚泥再処理センター」で堆肥及びメタンガスへ再処理され、資源循環を形成している。このうち、堆肥については、「浅麓エココンポ」として地区内及び周辺農地へ還元されている。

3 費用対効果分析の結果

妥当投資額(B) 5,812 百万円
 総事業費(C) 3,600 百万円
 投資効率 (B/C) 1.61

ウ 事業により整備された施設の管理状況

施設の維持管理は、市の委託する専門の維持管理業者によって適切な管理が行なわれており、放流水は良好な水質を確保されている。

エ 事業実施による環境の変化

1 生活環境

本事業の実施に伴い、トイレの水洗化、風呂・台所等の水周りの整備を行ったことにより、悪臭の減少と水質向上によるハエ・蚊の発生が減少し、地域内水路の水質が改善されたことから、生活環境が大幅に向上している。

2 自然環境

- ・ 事業実施により農業用排水路への生活雑排水の流入が減少し、放流河川の水質保全が図られた。
- ・ 地区内住民からの聞き取りの結果、地区内を流れる小河川や排水路への生活雑排水の流入がなくなったことから、景観等が改善された、との回答を得ている。

(資料：小諸市調べ)

オ 社会経済情勢の変化

1 社会情勢の変化

本地域の総人口について、平成12年と平成22年とを比較すると、4.3%減少し、小諸市全体の減少率4.7%より減少率は低くなっている。

[人口の変化]

人口	平成12年	平成22年	増減率
小諸市	46,158人	43,997人	△4.7%
八満地区	2,711人	2,594人	△4.3%

(資料：国勢調査、八満地区人口は小諸市調べ)

産業別就業人口については、第1次産業の割合が平成12年の10.6%から平成22年の8.8%に減少している。

[産業別就業人口]

区分	平成12年		平成22年	
	人口	割合	人口	割合
第1次産業	2,520人	10.6%	1,800人	8.8%
第2次産業	8,865人	37.1%	6,167人	30.4%
第3次産業	12,464人	52.2%	12,006人	59.2%

※ データは小諸市全体のものを使用している。

(資料：国勢調査)

2 地域農業の動向

平成17年と平成11年を比較すると、耕地面積については4.1%減少、農家戸数は10.0%減少、農業就業者人口は29.0%減少している。

区分	平成12年	平成22年	増減率
耕地面積	2,930ha	2,810ha	△4.1%
農家戸数	1,454戸	1,309戸	△10.0%
農業就業者人口	2,489人	1,767人	△29.0%

※ データは小諸市全体のものを使用している。

(資料：農林業センサス)

カ 今後の課題等

地区内においては、水洗化率が67.1%にとどまっていることから、接続を促進し、水洗化率を向上していく必要がある。

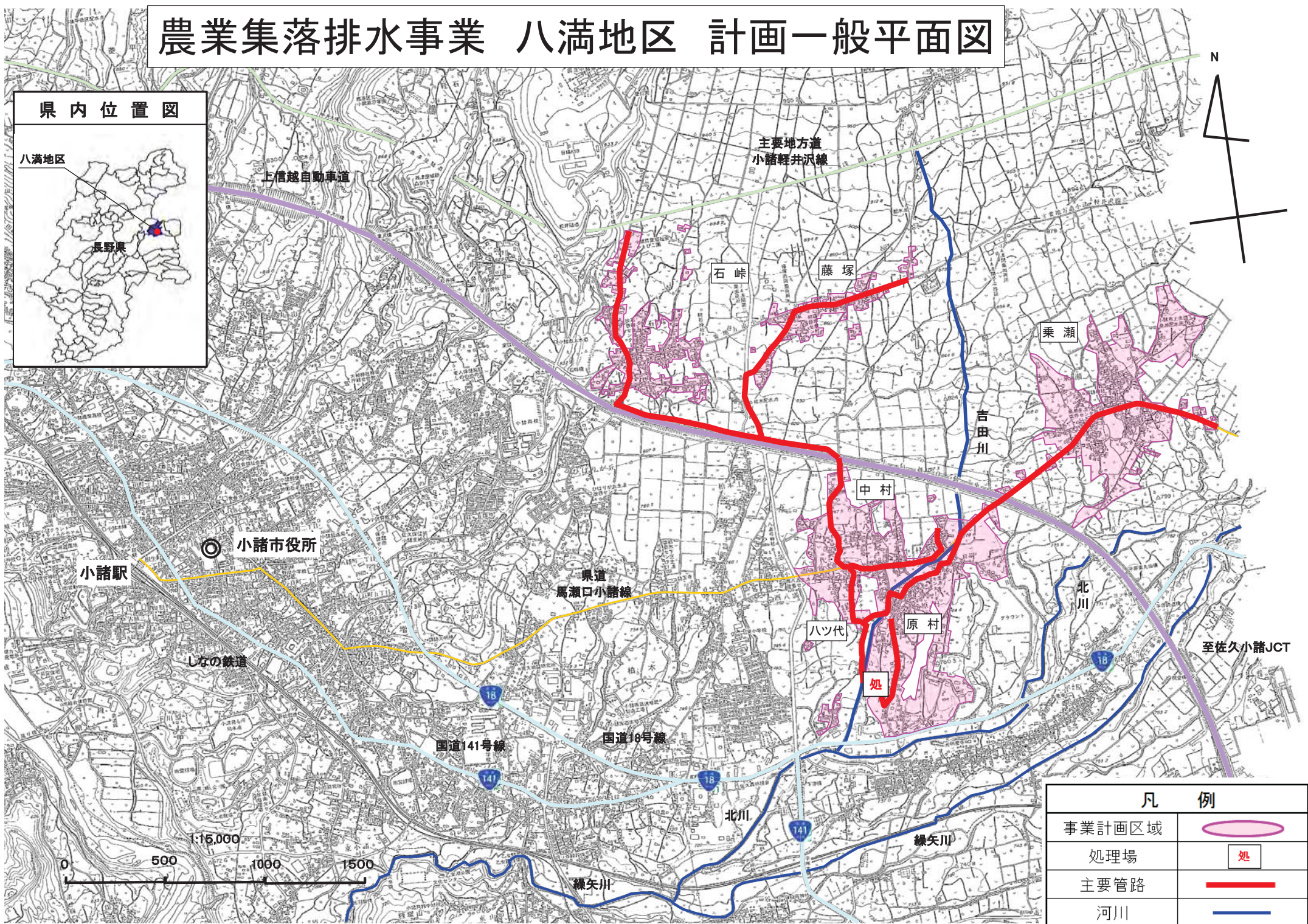
今後は、地区内における未接続の理由を分析し、原因に応じた対策を考慮しつつ、市と農業集落排水管理組合が共同で、未接続者に対して働きかけを行い、水洗化率の向上による地域の環境改善を図る。

事後評価結果	<ul style="list-style-type: none">・ 当事業の実施により、農業用水路の水質保全と生活環境の改善が図られた。・ 今後も、地区内における水洗化率の向上を図るため、未接続の理由を分析し、原因に応じた対策を考慮しつつ、接続の促進を図る必要がある。
第三者の意見	<ul style="list-style-type: none">・ 農業集落排水処理施設整備により、家庭雑排水の農業用排水路への流入が防止され、農業用水の水質保全と生活環境の快適性が向上しているほか、放流先となる千曲川流域の水質保全のみならず汚泥の再利用など有機性資源の循環利用の定着に寄与している。・ 今後は、未接続の解消を進めることが望まれる。

(注1) 「事後評価結果」欄は、項目の内容を総括して記入する。

(注2) 「第三者の意見」欄は、第三者の意見のうち特記すべき内容について記入する。

農業集落排水事業 八満地区 計画一般平面図



凡 例	
事業計画区域	
処理場	
主要管路	
河川	

※投資効率方式の場合

八満地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	農業集落排水事業	都道府県名	長野県	地区名	八満地区
-----	----------	-------	-----	-----	------

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：長野県小諸市
- ② 計画人口：2,990人
- ③ 主要工事：処理施設1箇所、管路施設 23.5km
- ④ 事業費：3,037百万円
- ⑤ 事業期間：平成11年度～平成18年度

2. 費用便益費の算定

(1) 投資効率の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値	備 考
総事業費(現在価値化)	①	3,600,096	関連事業を含む
年総効果額	②	307,477	
廃用損失額	③	-	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	36年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0529	総合耐用年数に応じ、年総効果額から妥当投資額を算定するための係数
妥当投資額	⑥=②÷⑤-③	5,812,419	
投資効率	⑦=⑥÷①	1.61	

(2) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果額	効 果 の 要 因
住居快適性向上効果			
水洗化による生活快適性向上効果		195,903	トイレの水洗化等によって生活の快適性が向上
水周り利便性向上効果		51,062	水周りが改善され、生活の利便性が向上
農村空間快適性向上効果		24,436	集落内水路の水質改善による水路周辺のアメニティの良好化
衛生水準向上効果		11,269	集落内水路の水質改善による悪臭の防止、はえ等の発生の減少
公共水域水質保全効果		19,008	家庭雑排水の処理に伴う公共用水域の水質の保全
維持管理費節減効果		5,799	事業実施前後の維持管理に係る経費の差額

合 計	307,477	
-----	---------	--

3. 効果額の算定方法

(1) 住居快適性向上効果

1) 水洗化による生活快適性向上効果

○効果の考え方

トイレの水洗化等によって生活の快適性が向上

○年効果額算定式

年効果額＝一戸あたり支払意志額（千円/戸）×還元率（15年）×換算総戸数（戸）－水洗化によるトイレの清掃経費の節減分（千円/年）

○年効果額の算定

① 1戸あたり 支払い意志額	② 還元率	③ 換算総戸数	④ 水洗化によるトイレ 掃除経費の節減	②＝①×②× ③－④ 年効果額
3,929千円/戸	0.0899	596戸	14,614千円	195,903千円/年

- ・一戸あたり支払意志額(①)：八満地区効果算定資料より当初計画の支払意志額と消費者物価指数を用いて算出した。
- ・還元率(②)：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数
- ・換算総戸数(③)：平成23年の処理区内定住戸数に、処理区内流入人口を処理区内一戸あたり人口で除した値を足して算出した。
- ・水洗化によるトイレ清掃経費の節減(④)：(4) 維持管理費節減効果参照

2) 水周り利便性向上効果

○効果の考え方

水周りが改善され、生活の利便性が向上する効果。

○年効果額算定式

年効果額＝一戸あたり支払意志額(千円/戸)×換算率(15年)×換算総戸数(戸)

○年効果額の算定

① 1戸あたり 支払い意志額	② 還元率	③ 換算総戸数	④＝①×②×③ 年効果額
953千円/戸	0.0899	596戸	51,062千円/年

- ・一戸あたり支払意志額(①)：八満地区効果算定資料より当初計画の支払意志額と消費者物価指数を用いて算出した。
- ・還元率(②)：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数
- ・換算総戸数(③)：平成23年の処理区内定住戸数に、処理区内流入人口を処理区内一戸あたり

人口で除した値を足して算出した。

(2) 農村空間快適性向上効果

○効果の考え方

集落内水路の水質改善による水路周辺のアメニティの良好になる効果

○年効果額算定式

年効果額＝一戸当たり支払意志額(千円/戸)×換算総戸数(戸)

○年効果額の算定

① 1戸当たり支払い意志額	② 換算総戸数	③＝①×② 年効果額
41千円/戸	596戸	24,436千円/年

- ・一戸当たり支払意志額(①)：八満地区効果算定資料より当初計画の支払意志額と消費者物価指数を用いて算出した。
- ・換算総戸数(②)：平成23年の処理区内定住戸数に、処理区内流入人口を処理区内一戸あたり人口で除した値を足して算出した。

(3) 衛生水準向上効果

○効果の考え方

集落内水路の水質が改善され、悪臭が防止され、ハエ等の発生が減少する効果

○年効果額算定式

年効果額＝覆蓋化費用(千円/年)＋防除費用

○年効果額の算定

① 覆蓋化費用	② 防除費用	③＝①＋② 年効果額
- 千円/年	11,269千円/年	11,269千円/年

- ・防除費用(②)：八満地区効果算定資料の生活環境被害水路延長に薬剤散布単価と回数を乗じて算出した。

(4) 公共水域水質保全効果

○効果の考え方

公共用水域の水質保全によって、河川や湖沼の景観が改善され、支援環境も回復する。さらに、河川、湖沼におけるレクリエーションの機会が増加し、また、河川や湖沼を水源としていた上水道の浄化が容易になる。これらの効果をあわせたもの。

○年効果額算定式

年効果額＝一人当たり支払意志額(千円/戸・年)×処理区内定住戸数

○年効果額の算定

①	②	③＝①×②
---	---	-------

1戸当たり支払い意志額	処理区内定住戸数	年効果額
33千円/戸	576戸	19,008千円/年

- ・ 一戸当たり支払意志額(①)：八満地区効果算定資料より当初計画の支払意志額と消費者物価指数を用いて算出した。
- ・ 処理区内定住戸数(②)：平成23年の処理区内定住戸数を用いた。

(5) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

くみ取りトイレの清掃、くみ取り尿尿の処理等の維持管理が、水洗トイレの清掃と農業集落排水施設の維持管理に変わり、また、トイレの水洗化によって上水道の使用量が増加する。この事業実施前後の維持管理に係る経費の差額を効果とする。

○効果算定式

年効果額 = 年効果額 = (トイレの清掃経費縮減額(千円/年) + くみ取りし尿の処分費(千円/年))
 - (水洗化による水道料金の増加額(千円/年) + 農業集落排水処理施設維持管理費(千円/年))

○年効果額の算定

① トイレの清掃経費の節減額	② くみ取りし尿の処理費	③ 水洗化による水道料金の増加額	④ 農業集落排水処理施設維持管理費	⑤ = (①+②) - (③+④) 年効果額
14,614千円/年	14,480千円/年	5,580千円/年	17,715千円/年	5,799千円/年

- ・ トイレの清掃経費の節減(①)：農業集落排水事業費用対効果分析マニュアル(案)より、短縮される作業時間、作業人件費、薬剤の節減額、並びに換算総戸数により算出した。
- ・ くみ取りし尿の処分費(②)：業集落排水事業費用対効果分析マニュアル(案)より一人当たりし尿発生量(1.76ℓ/人・日)と施設の管理団体からの聞き取りによるし尿処理経費を基に算出した。
- ・ 水洗化による水道料金の増加(③)：水洗化後水道使用量(計画指針より250ℓ/日)、及び水洗化前利用量(計画指針より300ℓ/日)及び平成23年度の水道料金(円/m³)、換算総戸数により算出した。
- ・ 農業集落排水施設維持管理費(④)：施設の管理団体からの聞き取りによる維持管理費用の実績等を基に算定した。

5. 評価に使用した資料

【共通】

- ・ 農林水産省農村振興局企画部(2008)「農業集落排水費用対効果分析マニュアル」及び
- ・ 農林水産省構造改善局(2000)「農業集落排水事業における費用対効果分析マニュアル(案)」
- ・ 土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について(平成19年3月28日農林水産省農村振興局企画部長通知(平成24年4月24日一部改正))

【費用】

- ・ 当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、長野県及び小諸市調べ(平成24年)

【便益】

- ・ 便益算定に必要な各種諸元は、長野県及小諸市調べ