

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局	名	近畿農政局
---	---	-------

都道府県名	京都府	関係市町村名	かめおか し 亀岡市
事業名	農業集落排水事業	地区名	ほん め 本梅
事業主体名	かめおか し 亀岡市	事業完了年度	平成18年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、京都府亀岡市の中心部から山間部を経て西方約10kmに位置する「西部地区」に属し、淀川水系一級河川本梅川に沿って広がる盆地の南部上流域の農村地帯であり、水稻を中心とした営農が展開されている。

しかしながら、生活雑排水等の流入により農業用水の汚濁が進み、水稻の過繁茂や倒伏等の農作物被害の発生、農業用排水路の維持管理費の増大、悪臭の発生等により、地域住民から農業用水の水質保全、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：676 戸

計画人口：2,770 人

主要工事：汚水処理施設 1 箇所、管路施設 23.3 km、中継ポンプ 17 箇所

総事業費：2,528 百万円

工 期：平成 9 年度～平成 18 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

本地区は、事業採択時、本事業における評価手法が確立しておらず、費用対効果分析が義務付けられていなかったため、費用対効果分析の算定基礎となる各種諸元について比較が出来ないが、評価時点で把握可能な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

評価時点の水洗化人口について、処理区内人口が経年的に減少しており、加えて個人の家計状況等の理由により宅内改造（トイレ改造、配管）が済んでいない戸数があることなどから、水洗化人口は計画に達していない。なお、評価時点の処理区内人口に対する水洗化率については約79%に留まっている。

〔処理区内人口、水洗化人口、水洗化率〕

区分	計画	評価時点
処理区内人口（①）	2,769人	1,977人
水洗化人口（②）	2,769人	1,563人
水洗化率（③＝②÷①）	100%	79.1%

（出典：事業計画書、亀岡市調べ）

注） 計画は、平成19年3月末の想定値。

評価時点は、平成24年3月末の実績値。

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等の流入が減少し、水質の保全が図られている。

[汚水処理施設への流入水及び放流水の水質] (単位: mg/L)

区分	流入水	放流水	基準値
BOD	146	3	25
SS	188	3	90
COD	95	6	160
T-N	32	4	120
T-P	4	2	16

(京都府条例)
(")
(水質汚濁防止法)
(")
(")

(出典: 亀岡市調べ)

注) データは、平成23年度の各月平均値。

流入水とは、汚水処理施設へ流入する生活雑排水等を指す。

放流水とは、汚水処理施設から放流される処理水を指す。

BOD・・・生物化学的酸素要求量

SS・・・浮遊物質

COD・・・化学的酸素要求量

T-N・・・窒素含有量

T-P・・・リン含有量

※五つの指標とも、その数値が大きいほど、水の濁りが大きいことを示す。

○ 公共用水域の水質保全

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、地区内の河川（本梅川）に流れ込んでいる。本梅川は下流で園部川に合流しており、園部川で計測された水質測定結果によると、事業完了前と比較して、改善が図られている。

[放流河川の水質]

計測箇所: 園部川（神田橋）

(単位: mg/L)

区分	事業完了前 (平成11年度)	評価時点 (平成22年度)	基準値（環境基本法） (河川A類型)
BOD	1.3	0.6	2
SS	3	2	25

(出典: 京都府調べ)

注) データは、各年度の月平均値。

2 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

平成24年3月に策定された土地改良長期計画において、「農業集落排水施設や汚泥リサイクル施設の整備」が施策として、次のように位置付けられている。

「農業用排水の水質汚濁を防止することにより、農村地域の健全な水循環を維持するとともに、農村における良好な生活環境を確保するため、農業集落排水施設の整備を推進する。

また、農村地域における適切な資源循環を確保するため、農業集落排水施設から発生する汚泥や処理水の循環利用を行うための施設整備を促進し、農業の自然循環機能や地域資源を活かした個性豊かで活力ある農村づくりに資する。」

(土地改良長期計画の目標)

- ・ 農業集落排水処理人口普及率 約68% (平成21年度) → 約76% (平成28年度)
- ・ 農業集落排水汚泥のリサイクル率 約64% (平成22年度) → 約70% (平成28年度)

(本地区の成果)

- ・本地区における処理人口普及率 100% (水洗化率 約79%)
- ・本地区における汚泥リサイクル率 100%

汚水処理施設から排出される汚泥は、本地区のコンポスト化施設（堆肥化施設）により、コンポストとして再生し（約27kg/日）、地区内の農地に還元されている。

また、汚水処理施設からの処理水は、下流域で農業用水として再利用されている。
(出典: 亀岡市聞き取り)

ウ 事業により整備された施設の管理状況

・本事業により整備された施設は、事業主体である亀岡市が委託する専門の管理業者により、適切に管理されており、水質については、水質汚濁防止法に基づく測定を実施している。

・草刈り等の施設周辺の日常管理については、地元で実施されている。

(出典: 亀岡市聞き取り)

エ 事業実施による環境の変化

1 生活環境

- ・農業用排水路への生活雑排水等の流入が減少し、水路の維持管理や悪臭・ハエ等の発生が改善されている。
- ・トイレの水洗化により、衛生水準や住居快適性が向上している。

(出典：亀岡市聞き取り)

2 自然環境

本事業の実施により本梅川の水質が改善され、生態系（ホタル等）や景観が回復している。

(出典：亀岡市聞き取り)

オ 社会経済情勢の変化

1 社会情勢の変化

亀岡市の総人口は、平成7年と平成22年では、ほぼ同数であり、京都府の増減率とほぼ同様である。亀岡市の総世帯数は、平成7年と平成22年を比較すると、約19%増加しており、京都府の増減率約16%より高くなっている。

本梅町では、総世帯数の増減率は亀岡市とほぼ同様であるが、人口は約3%減少している。

[人口、世帯数]（亀岡市）

区分	平成7年	平成22年	増減率
総人口	92,398人	92,399人	0.0%
総世帯数	28,198戸	33,625戸	19.2%

(出典：国勢調査)

※参考

[人口、世帯数]（京都府）

区分	平成7年	平成22年	増減率
総人口	2,629,592人	2,636,092人	0.2%
総世帯数	966,598戸	1,122,057戸	16.1%

(出典：国勢調査)

[人口、世帯数]（本梅町）

区分	平成7年	平成22年	増減率
総人口	1,771人	1,725人	△2.6%
総世帯数	443戸	531戸	19.9%

(出典：国勢調査)

産業別就業人口については、亀岡市では、第1次産業の割合が平成7年の約6%から平成22年の約4%へと低くなっているが、京都府でも低下しており、亀岡市では、京都府の約2%に比べてやや高い割合となっている。

[産業別就業人口]（亀岡市）

区分	平成7年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	2,442人	5.5%	1,718人	4.1%
第2次産業	14,947人	33.8%	11,457人	27.6%
第3次産業	26,828人	60.7%	28,286人	68.3%

(出典：国勢調査)

※参考 [産業別就業人口]（京都府）

区分	平成7年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	43,194人	3.3%	26,054人	2.3%
第2次産業	401,574人	31.0%	266,440人	24.0%
第3次産業	851,512人	65.7%	819,831人	73.7%

(出典：国勢調査)

2 地域農業の動向

亀岡市の平成7年と平成22年とを比較すると、耕地面積については約9%減少、農家戸数は約21%減少、農業就業人口は約43%減少している。

また、65歳以上の農業就業人口は約4%減少しているが、農業就業人口に占める割合は増加している。

また、農家戸数は減少傾向にあるものの地域農業の担い手となる認定農業者が着実に地域に根付いてきており、地域の営農組織とともに地域農業を担っている。

[地域農業の動向]（亀岡市）

区分	平成7年	平成22年	増減率
耕地面積	3,100ha	2,830ha	△8.7%
農家戸数	3,677戸	2,913戸	△20.8%
農業就業人口	4,358人	2,489人	△42.9%
うち65歳以上	1,875人	1,807人	△3.6%
同比率	43.0%	72.6%	29.6%
経営面積	2,499ha	2,008ha	△19.6%
認定農業者数	4人	56人	1300%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス）

カ 今後の課題等

水洗化率100%の目標に向け、地元管理組合では未水洗化の世帯に対するアンケート調査を実施し、未水洗化の要因や水洗化の意向を把握するとともに、管理組合からの働きかけによる啓発活動を継続的に実施している。今後もこの活動を継続し、さらなる水洗化率の向上に努めていく必要がある。

事後評価結果

- ①本事業の実施により、
 - ・農業用水の水質改善が図られ、水稻の過繁茂・倒伏の減少や品質の回復、農業用排水路の維持管理に関する負担の軽減、悪臭やハエ等の発生の抑制
 - ・トイレの水洗化等により、農村生活環境の改善
 - ・自然環境や景観の回復
 - ・処理施設から発生する処理水は農業用水として、汚泥はコンポスト化されて堆肥として、それぞれ再利用され、資源循環を促進などの効果が発現している。
- ②今後もさらなる水洗化率の向上に向け、啓発活動を継続的に行っていく必要がある。

第三者の意見

- ・生活雑排水の適切な処理により、農業用水の水質改善、生活環境の改善が図られるとともに、公共用水域の水質改善に対する効果の発現がみられるほか、生態系の保全にも寄与している。
- ・引き続き、水洗化率を向上させる対策の検討が望まれる。

農業集落排水事業 本梅地区

処理区域図

本梅町

本梅川

本梅浄化センター

本梅地区

農業集落排水事業 本梅地区

処理区域図

本梅町

本梅川

本梅浄化センター

本梅地区

農業集落排水事業 本梅地区

処理区域図

本梅町

本梅川

本梅浄化センター

本梅地区

農業集落排水事業 本梅地区

処理区域図

本梅町

本梅川

本梅浄化センター

本梅地区

農業集落排水事業 本梅地区

処理区域図

本梅町

本梅川

本梅浄化センター

本梅地区

農業集落排水事業 本梅地区

処理区域図

本梅町

本梅町西加賀

本梅町東加賀

本梅村

本梅浄化センター

朝雲山

本梅地区

農業集落排水事業 本梅地区

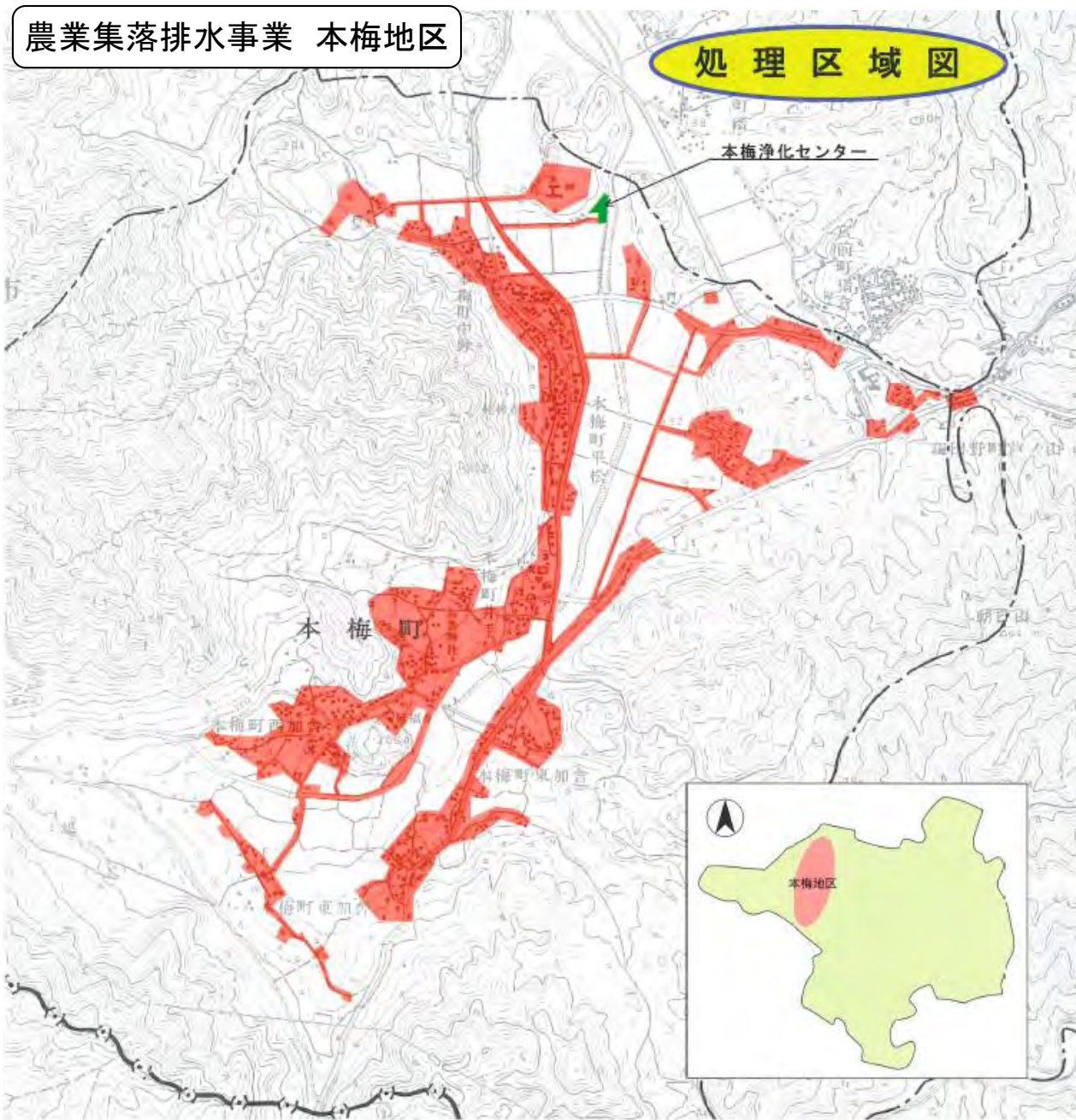
処理区域図

本梅町

本梅川

本梅浄化センター

本梅地区



農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	近畿農政局
-----	-------

都道府県名	奈良県	関係市町村名	ならし 奈良市（旧奈良市）
事業名	農業集落排水事業	地区名	とうぶだい 東部第1
事業主体名	ならし 奈良市（旧奈良市）	事業完了年度	平成18年度

〔事業内容〕

事業目的：本地区は、奈良県奈良市の東部山間地域（大和高原地域）に位置し、淀川水系一級河川木津川の支流（白砂川）沿いの農村地帯であり、水稻を中心とした営農が展開されている。

しかしながら、生活雑排水等の流入により農業用水の汚濁が進み、水稻の過繁茂や倒伏等の農作物被害の発生、農業用排水路の維持管理費の増大、悪臭の発生等により、地域住民から農業用水の水質保全、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：655 戸

計画人口：2,610 人

主要工事：汚水処理施設 1 箇所、管路施設 32.1 km、中継ポンプ 22 箇所

総事業費：2,817 百万円

工 期：平成 9 年度～平成 18 年度（計画変更：平成 16 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

本地区は、事業採択時、費用対効果分析は義務付けられていなかったが、計画変更時に、「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）」（平成 14 年 4 月）に基づき、平成 16 年に費用対効果分析を実施している。

今回の事後評価は、事業主体の協力が得られる範囲内で実施することとし、費用対効果分析の主な要因の変化は、次のとおり。

1 快適性及び衛生水準の向上

評価時点の水洗化人口について、処理区内人口が経年的に減少しており、加えて個人の家計状況等の理由により宅内改造（トイレ改造、配管）が済んでいない戸数があることなどから、水洗化人口は計画に達していない。なお、評価時点の処理区内人口に対する水洗化率については約62%に留まっている。

〔処理区内人口、水洗化人口、水洗化率〕

区分	計画	評価時点
処理区内人口（①）	2,605人	2,343人
水洗化人口（②）	2,605人	1,448人
水洗化率（③＝②÷①）	100%	61.8%

（出典：事業計画書、奈良市調べ）

注）計画は、平成19年3月末の想定値。

評価時点は、平成24年3月末の実績値。

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等の流入が減少し、水質の保全が

図られている。

[汚水処理施設への流入水及び放流水の水質] (単位: mg/L)

区分	流入水	放流水	基準値
BOD	146	4	25
SS	157	8	90
COD	—	7	160
T-N	4	2	120
T-P	35	1	16

(奈良県条例)
(")
(水質汚濁防止法)
(")
(")

(出典: 奈良市調べ)

- 注) データは、平成23年度の各月平均値。
流入水とは、汚水処理施設へ流入する生活雑排水等を指す。
放流水とは、汚水処理施設から放流される処理水を指す。
BOD・・・生物化学的酸素要求量
SS・・・浮遊物質
COD・・・化学的酸素要求量
T-N・・・窒素含有量
T-P・・・リン含有量
※五つの指標とも、その数値が大きいほど、水の濁りが大きいことを示す。

○ 公共用水域の水質保全

汚水処理施設で処理された水は、地区内の河川（白砂川）に流れ込んでいるが、その河川水質は、事業完了前と比較して、改善が図られている。

[放流河川の水質]

計測箇所: 白砂川

(単位: mg/L)

区分	事業完了前 (平成15年度)	評価時点 (平成22年度)	基準値 (環境基本法) (河川A類型)
BOD	0.6	0.6	2
SS	7	5	25

(出典: 奈良市調べ)

- 注) データは、各年度の月平均値。

2 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

平成24年3月に策定された土地改良長期計画において、「農業集落排水施設や污泥リサイクル施設の整備」が施策として、次のように位置付けられている。

「農業用排水の水質汚濁を防止することにより、農村地域の健全な水循環を維持するとともに、農村における良好な生活環境を確保するため、農業集落排水施設の整備を推進する。

また、農村地域における適切な資源循環を確保するため、農業集落排水施設から発生する污泥や処理水の循環利用を行うための施設整備を促進し、農業の自然循環機能や地域資源を活かした個性豊かで活力ある農村づくりに資する。」

(土地改良長期計画の目標)

- ・ 農業集落排水処理人口普及率 約68% (平成21年度) → 約76% (平成28年度)
- ・ 農業集落排水污泥のリサイクル率 約64% (平成22年度) → 約70% (平成28年度)

(本地区の成果)

- ・本地区における処理人口普及率 100% (水洗化率 約62%)
- ・本地区における污泥リサイクル率 100%

汚水処理施設から排出される污泥は、事業主体である奈良市が運営する奈良市衛生浄化センターでコンポスト化（堆肥化）され、市内の農地や市民農園などに還元されている。

また、汚水処理施設からの処理水は、下流域で農業用水として再利用されている。

(出典: 奈良市聞き取り)

3 費用対効果分析の結果

妥当投資額(B) 5,928百万円

総事業費(C) 3,627百万円

投資効率(B/C) 1.63

- 注) 投資効率方式により算定。

ウ 事業により整備された施設の管理状況

・本事業により整備された施設は、事業主体である奈良市が委託する専門の管理業者により、適切に管理されており、水質については、水質汚濁防止法に基づく測定を実施している。

・草刈り等の施設周辺の日常管理については、地元で実施されている。

(出典：奈良市聞き取り)

エ 事業実施による環境の変化

1 生活環境

・農業用排水路への生活雑排水等の流入が減少し、水路の維持管理や悪臭・ハエ等の発生が改善されている。

・トイレの水洗化により、衛生水準や住居快適性が向上している。

(出典：奈良市聞き取り)

オ 社会経済情勢の変化

1 社会情勢の変化

奈良市の総人口は、平成7年と平成22年を比較すると0.4%とわずかに減少しているが、奈良県の減少率約2%に比べ減少率は低くなっている。

また、奈良市の総世帯数は、平成7年から平成22年において約17%増加しており、奈良県の増加率約15%よりも高くなっている。

[人口、世帯数] (奈良市)

区分	平成7年	平成22年	増減率
総人口	368,039人	366,591人	△0.4%
総世帯数	125,397戸	147,247戸	17.4%

(出典：国勢調査)

※奈良市は平成17年に合併しており、平成7年のデータは旧月ヶ瀬村及び旧都祁村の数値を加算している。

※参考 [人口、世帯数] (奈良県)

区分	平成7年	平成22年	増減率
総人口	1,430,862人	1,400,728人	△2.1%
総世帯数	454,984戸	522,600戸	14.9%

(出典：国勢調査)

産業別就業人口については、奈良市では、第1次産業の割合が平成7年の2.3%から平成22年の1.5%に減少している。また、平成22年の第1次産業の割合は奈良県の2.7%に比べて低く、第3次産業の割合が高くなっている。

[産業別就業人口] (奈良市)

区分	平成7年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	3,872人	2.3%	2,244人	1.5%
第2次産業	42,151人	25.2%	28,515人	19.1%
第3次産業	121,429人	72.5%	118,691人	79.4%

(出典：国勢調査)

※奈良市は平成17年に合併しており、平成7年のデータは旧月ヶ瀬村及び旧都祁村の数値を加算している。

※参考 [産業別就業人口] (奈良県)

区分	平成7年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	25,672人	3.9%	15,655人	2.7%
第2次産業	205,987人	31.3%	137,503人	24.1%
第3次産業	426,917人	64.8%	418,542人	73.2%

(出典：国勢調査)

2 地域農業の動向

奈良市の平成7年と平成22年とを比較すると、耕地面積は約18%減少、農家戸数は約18%

減少、農業就業人口は約51%減少している。

また、65歳以上の農業就業人口は約21%減少しているが、農業就業人口に占める割合は増加している。

また、農家戸数は減少傾向にあるものの地域農業の担い手となる認定農業者が着実に地域に根付いてきている。

[地域農業の動向] (奈良市)

区分	平成7年	平成22年	増減率
耕地面積	3,711ha	3,030ha	△18.4%
農家戸数	4,545戸	3,707戸	△18.4%
農業就業人口	6,181人	3,050人	△50.7%
うち65歳以上	2,787人	2,205人	△20.9%
同比率	45.1%	72.3%	27.2%
経営面積	2,814ha	2,131ha	△24.3%
認定農業者数	70人	130人	85.7%

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス)

※奈良市は平成17年に合併しており、平成7年のデータは旧月ヶ瀬村及び旧都祁村の数値を加算している。

カ 今後の課題等

水洗化率100%の目標に向け、事業実施主体である奈良市は、処理区内の未水洗化世帯に対し個別訪問や広報誌への掲載などによる啓発活動を実施しているところであり、今後もこの活動を継続し、さらなる水洗化率の向上に努めていく必要がある。

事後評価結果

- ①本事業の実施により、
 - ・農業用水の水質改善が図られ、水稻の過繁茂・倒伏の減少や品質の回復、農業用排水路の維持管理に関する負担の軽減、悪臭やハエ等の発生の抑制
 - ・トイレの水洗化等により、農村生活環境の改善
 - ・処理施設から発生する処理水は農業用水として、汚泥はコンポスト化されて堆肥として、それぞれ再利用され、資源循環を促進などの効果が発現している。
- ②今後もさらなる水洗化率の向上に向け、啓発活動を継続的に行っていく必要がある。

第三者の意見

- ・生活雑排水の適切な処理により、農業用水の水質改善、生活環境の改善が図られるとともに、公共用水域の水質改善に対する効果の発現がみられる。
- ・引き続き、水洗化率を向上させる対策の検討が望まれる。

農業集落排水事業 東部第1地区

