

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	北陸農政局
-----	-------

都道府県名	福井県	関係市町村名	あわら市、坂井市
事業名	農業競争力強化基盤整備事業 (水利施設等保全高度化事業)	地区名	にしえ なかえ 1 き 西江・中江 1 期
事業主体名	福井県	事業完了年度	平成 28 年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、福井県の北西部に位置し、九頭竜川^{くずりゅうがわ}から取水する十郷用水路^{じゅうこうようすいろ}の末端受益であり、国営及び県営幹線用水路から各揚水機場に送水され末端用水路（パイプライン）により配水されている。しかし、用水配分の不均衡及び用水施設の老朽化に伴う維持管理費の増嵩などの問題を抱えていた。

このため、国営かんがい排水事業「九頭竜川下流地区」^{くずりゅうがわかりゅう}による国営幹線用水路のパイプライン化に併せて、本事業で県営幹線用水路をパイプライン化するとともに水管理システムを再構築することにより、良質な農業用水を安定的に確保し、農業生産の維持、向上を図るものである。

受益面積： 387ha

受益者数： 269 人

主要工事： 用水路 3 km、水管理システム 1 式

総事業費： 2,486 百万円

工 期： 平成 19 年度～平成 28 年度

関連事業： 国営かんがい排水事業 九頭竜川下流地区^{くずりゅうがわかりゅう}

経営体育成基盤整備事業 坂井東地区^{さかいひがし}

〔項 目〕

1 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 17 年と令和 2 年を比較すると 6 %低下し、福井県全体の減少率 7 %を下回っている。

【人口、世帯数】

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
総人口	123,399 人	116,005 人	△ 6 %
総世帯数	37,605 世帯	41,000 世帯	9 %
総人口(福井県)	821,592 人	766,863 人	△ 7 %
総世帯数(福井県)	267,385 世帯	291,662 世帯	9 %

(出典：国勢調査)

産業別就業人口については、第1次産業の割合が平成17年の6%から令和2年の4%に減少しており、令和2年の福井県全体の割合3%に比べて高い状況となっている。

【産業別就業人口】

区分	平成17年		令和2年		参考（令和2年）	
		割合		割合	福井県	割合
第1次産業	4,123人	6%	2,586人	4%	12,640人	3%
第2次産業	23,089人	35%	20,243人	34%	122,364人	32%
第3次産業	38,982人	59%	37,211人	62%	252,272人	65%

（出典：国勢調査）

（2）地域農業の動向

平成17年と令和2年を比較すると、耕地面積については8%、農家戸数は63%、農業就業人口は54%減少しており、65歳以上の農業就業人口についても48%減少している。

一方、農家1戸当たりの経営面積は151%増加している。

区分	平成17年	令和2年	増減率
耕地面積	9,196ha	8,480ha	△8%
農家戸数	5,268戸	1,962戸	△63%
農業就業人口	7,206人	3,326人	△54%
うち65歳以上	4,718人	2,468人	△48%
戸当たり経営面積	1.74ha/戸	4.36ha/戸	151%
認定農業者数	5戸	10戸	100%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は福井県調べ）

注：農業就業人口は、農林業センサスの見直しに伴い、平成27年の値。

2 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用水路（パイプライン）は、^{くずりゅうがわなるか}九頭竜川鳴鹿土地改良区により、巡回・点検・補修等が行われ適正に維持管理されているほか、草刈り等の保安全管理は各地域の水利組合により実施されている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

（1）農作物の生産量の変化

本事業及び関連事業の実施により、用水の安定供給や維持管理負担の軽減が図られ、作物選択の自由度が増すとともに、水田汎用化の拡大にもつながり、大麦、大豆及びトマトの作付面積が増加している。また、新たにそば及びたまねぎが作付けされている。

【作付面積】

（単位：ha）

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 （令和3年）
	現況 （平成17年）	計画	
水稲	293	293	245
大麦	87	87	109
大豆	87	87	90
トマト	1	1	2
そば	—	—	8
たまねぎ	—	—	4

(出典：事業計画書（最終計画）、福井県聞き取り)
(大豆、そば、たまねぎは裏作物含む)

【生産量】

(単位：t)

区分	事業計画（平成 19 年）		評価時点 (令和 3 年)
	現況 (平成 17 年)	計画	
水稻	1,573	1,573	1,321
大麦	318	318	402
大豆	136	136	148
トマト	17	17	39
そば	—	—	3
たまねぎ	—	—	144

(出典：事業計画書（最終計画）、福井県聞き取り)

【生産額】

(単位：百万円)

区分	事業計画（平成 19 年）		評価時点 (令和 3 年)
	現況 (平成 17 年)	計画	
水稻	332	332	329
大麦	38	38	21
大豆	29	29	23
トマト	4	4	12
そば	—	—	1
たまねぎ	—	—	12

(出典：事業計画書（最終計画）、福井県聞き取り)

(2) 営農経費の節減

本事業の実施による用水路のパイプライン化により、農業用水の安定供給が図られるとともに、ほ場に十分な用水を取水するための水路の泥上げ等の管理の軽減、ほ場の用水管理が給水栓のバルブ操作となるなど、営農労働時間の節減が図られている。

一方、機械経費については、評価時点における営農機械価格の上昇による経費の増加が見られる。

【労働時間】

(単位：hr/ha)

区分	事業計画（平成 19 年）		評価時点 (令和 3 年)
	現況 (平成 17 年)	計画	
水稻	208	178	159
大麦	57	57	52
大豆	95	95	86

(出典：事業計画書（最終計画）、福井県聞き取り)

【機械経費】

(単位：千円/ha)

区分	事業計画（平成 19 年）		評価時点 (令和 3 年)
	現況 (平成 17 年)	計画	
水稻	280	280	324
大麦	216	216	250
大豆	147	147	170

(出典：事業計画書（最終計画）、福井県聞き取り)

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

① 農業生産性の向上

本事業の実施による用水路のパイプライン化等により、農業用水の安定供給が図られたことから、事業実施前に比べ水稻をはじめ、大豆やトマトの単収が増加する等、農業生産性の向上が図られている。

【単収】

(単位：kg/10a)

区分	事業計画（平成 19 年）		評価時点 (令和 3 年)
	現況 (平成 17 年)	計画	
水稻	537	537	539
大麦	366	366	369
大豆	156	156	164
トマト	1,743	1,743	1,968
そば	—	—	37
たまねぎ	—	—	3,593

(出典：事業計画書（最終計画）、福井県聞き取り)

② 維持管理費の節減

本事業の実施による用水路のパイプライン化により、農業用水の安定供給が図られるとともに、揚水機場の廃止等に伴い事業実施前と比べ維持管理費が 11,618 千円／年（平成 17 年：14,541 千円／年→令和 3 年：2,923 千円／年）と節減されている。

また、受益農家への聞き取りでは、「パイプラインの整備により農業用水の安定供給が図られたか。」との問に対し、「必要な時期に十分な農業用水を確保できるようになった。」等の回答が得られた。

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 老朽化や災害リスクに対応した農業水利施設の戦略的な保全管理と機能強化

本事業の実施により、国営事業で整備された導水路から末端ほ場に至るまでの用水路がパイプライン化されたことにより、末端水需要の増大にも適時適切な対応が可能となるとともに、用水路の改修により漏水がなくなったこと、また、水管理システムの導入により大雨時等に早期の用水管理対応が可能となる等、災害リスクの軽減が図られている。

さらに、本事業で整備された自然流下による配水システムは、施設の利用及び管理の合理化と相まって、末端水需要の変化にも柔軟に対応することが可能となっている。

(3) 事業による波及効果等

① 環境保全型農業の取組

本事業による農業生産基盤の整備に伴い、営農に係る労働時間の節減が図られたことから、地区内では、余剰労力を活用してほ場に有機質資材を投入し、減農薬・減化学肥料を謳った付加価値の高い農作物の生産に取り組む農家が新たに高収益型農業を実践するなど、今後の地区内への拡大が期待される状況となっている。

(4) 事後評価時点における費用対効果分析の結果

妥当投資額 7,786 百万円

総事業費 6,885 百万円

投資効率 1.13

(注) 投資効率方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境

本事業の実施により、これまでの開水路からパイプライン化されたことにより、集落を通過していた開水路への転落の危険性が解消されるとともに、ごみの不法投棄も解消されている。

(2) 自然環境

本事業の実施による用水路のパイプライン化により、ごみの不法投棄や雑排水の流入が軽減されるなど農業用水の水質が保全されるとともに、雑草種子の混入が抑制されたことから、農薬使用量が減少する等、環境負荷の軽減に寄与している。

また、本事業の実施に当たっては、施工時に表土を土木シートで養生し、土中の生物を保護する等生態系にも配慮した。なお、^{ほんじょうごうだい1}本庄郷第1分水工付近では、事業実施前に確認されたメダカ等の生息が現在も確認されている。

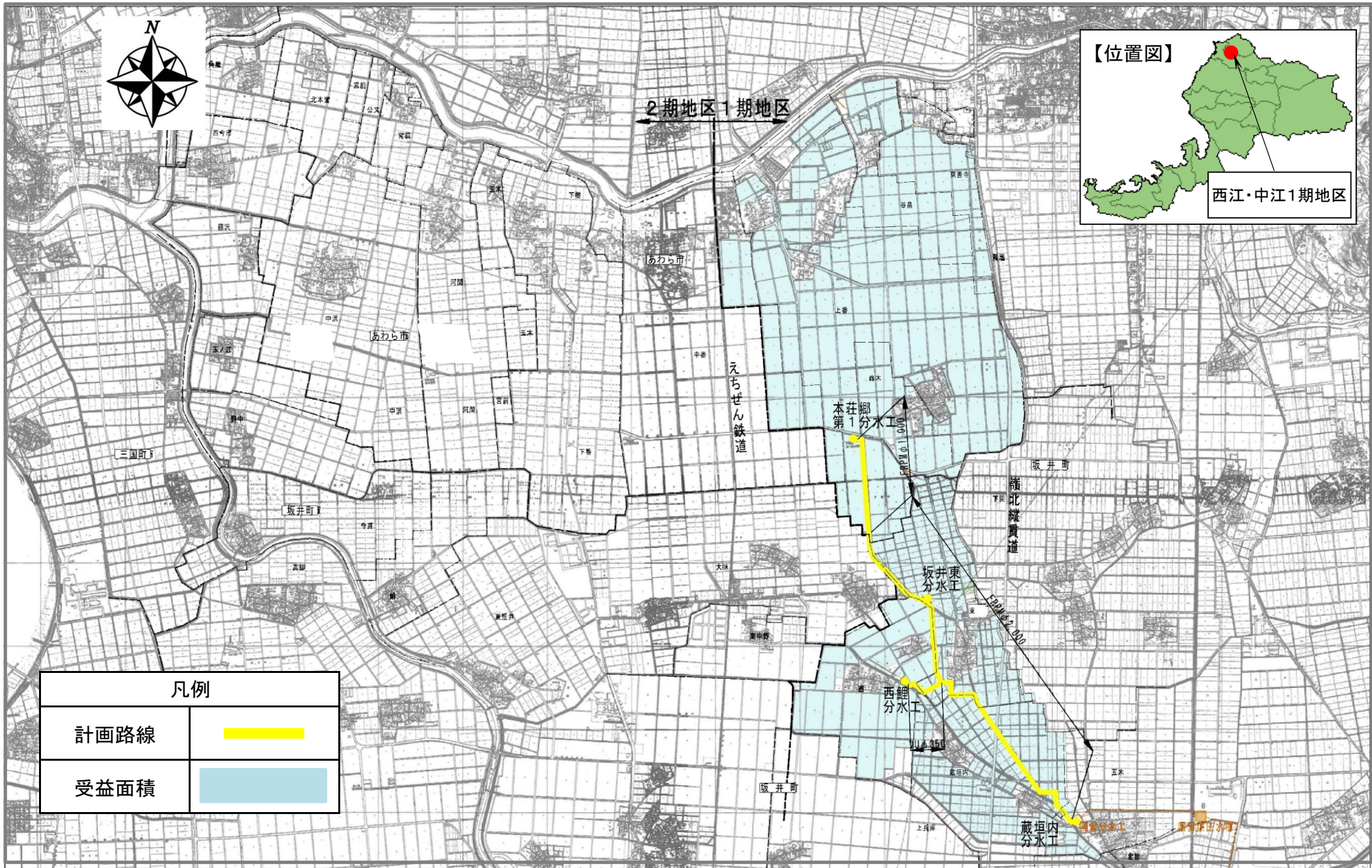
6 今後の課題等

本事業の実施により老朽化した用水路をパイプライン化したことで、農業用水の安定供給が図られた一方、地区内には、老朽化の進行が散見される水路が多くみられる。

今後は、それらの施設においても、劣化の状況に応じた補修・更新等を計画的に進めることで、施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図る必要がある。

事後評価結果	本事業の実施による用水路のパイプライン化等により、農業用水の安定供給が図られるとともに、用水管理に係る労働時間が節減される等、農作業の効率化が図られている。 今後は、他の老朽化した施設についても、定期的な機能診断と計画的な補修・更新等を実施することにより、施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図ることが重要であることから、関係機関の連携した取組が期待される。
第三者の意見	本事業による用水路のパイプライン化及び水管理施設の再構築により、農業用水の安定的かつ効率的な供給が可能となり、用水管理に係る営農労働時間や維持管理費の節減が図られるなどの事業効果が確認されている。 また、本事業による用水路のパイプライン化により、水路への転落リスクが解消されるとともに、不法投棄の解消や雑草種子混入の抑制など、環境負荷や維持管理労力の軽減に寄与していることも評価できる。 一方、地域内には未だ老朽化が進行した水利施設も多いことから、今後は、そうした施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減することが重要である。 このため、将来にわたって適切なストックマネジメントを実践できる体制を構築されたい。

農業競争力強化基盤整備事業(水利施設等保全高度化事業) 西江・中江1期 地区 概要図



西江・中江１期地区の事業の効用に関する説明資料

１．投資効率の算定

(単位：千円)

区 分	算定式	数値	備 考
総事業費	①	6,885,000	関連事業を含む
年総効果額	②	427,756	
廃用損失額	③	194,495	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	38年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0536	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	7,786,027	
投資効率	⑦=⑥÷①	1.13	

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
農業生産向上効果			
作物生産効果		5,746	用水路等の整備に伴う用水改良や区画整理により、農作物の生産量が増減する効果
農業経営向上効果			
営農経費節減効果		74,638	用水路等の整備に伴う用水改良や区画整理により、ほ場内の営農に係る経費が節減される効果
維持管理費節減効果		11,618	用水路等の整備により、施設の維持管理費が増減する効果
生産基盤保全効果			
更新効果		333,731	用水路等の整備により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果
生産環境整備効果			
安全性向上効果		5,349	用水路等の整備に併せ安全施設を設置することにより、施設の安全性が向上する効果
地域資産保全・向上効果			
地籍確定効果		220	ほ場整備等の実施により、地籍が明確になることで国土調査に要する費用が節減される効果
景観保全効果			
水辺環境整備効果		39	用水路等の整備に当たり、周辺環境と調和した整備をすることによって施設周辺の水辺環境が保全される効果

その他の効果		
国産農産物安定供給効果	△ 3,585	用水路等の整備により、農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
計	427,756	
廃用損失額	194,495	耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

- 効果の考え方
用水路等の整備に伴う用水改良や区画整理により、農作物の生産量が増減する効果。
- 対象作物
水稻、大麦、大豆、トマト、そば、たまねぎ
- 年効果額算定式
年効果額＝生産増減量（評価時点の農作物の生産量－事業実施前の現況における農作物の生産量）
×生産物単価×純益率
- 年効果額の算定

作物名	効果 要因	農作物生産量			生産物 単価	増粗 収益	純益率	年効果額
		現況 ①	評価 時点 ②	増減 ③＝ ②－①				
		t	t	t	千円/t	千円	%	千円
水稻	作付減	1,579.3	1,320.6	△258.7	249	△64,416	－	－
	単収増	1,573.4	1,579.3	5.9	249	1,469	71	1,043
	計					△62,947		1,043
大麦	作付増	321.0	402.2	81.2	51	4,141	5	207
	単収増	318.4	321.0	2.6	51	133	74	98
	計					4,274		305
大豆	作付増	142.7	147.6	4.9	156	764	－	－
	単収増	135.7	142.7	7.0	156	1,092	71	775
	計					1,856		775
トマト	作付増	19.7	39.4	19.7	294	5,792	11	637
	単収増	17.4	19.7	2.3	294	676	76	514
	計					6,468		1,151
そば	作付増	－	3.0	3.0	345	1,035	－	－
	計					1,035		－
たまねぎ	作付増	－	143.7	143.7	86	12,358	20	2,472
	計					12,358		2,472
合計						△36,956		5,746

- ・農作物生産量： 現況の農作物生産量は、計画時点の西江・中江1期地区土地改良事業計画書等に記載された諸元を基に算定。評価時点の農作物生産量は、農林水産統計等による最近年の平均単収を基に算定。
- ・生産物単価： 統計資料及び福井県聞き取りによる最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率： 「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」による標準値等を使用。

(2) 営農経費節減効果

- 効果の考え方
用水路等の整備に伴う用水改良や区画整理により、ほ場内の営農に係る経費が節減される効果。
- 対象作物
水稻、大麦、大豆
- 効果算定式
年効果額＝現況営農経費－評価時点の営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額
		現況	評価時点	
		①	②	③＝①－②
		千円	千円	千円
水稻	用水改良	340,066	275,765	64,301
大麦	区画整理	20,290	15,183	5,107
大豆	区画整理	19,322	14,092	5,230
合計				74,638

- ・ 現況営農経費：

計画時点の西江・中江1期地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。
- ・ 評価時点の営農経費：

福井県調べによる経費を参考に整理し算定。

(3) 維持管理費節減効果

- 効果の考え方
用水路等の整備により、施設の維持管理費が増減する効果。
- 対象施設
西江用水路、中江用水路、本荘郷第1揚水機場、坂井西鯉揚水機場
- 効果算定式
年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－評価時点の維持管理費

○年効果額の算定

事業実施前の 現況維持管理費 ①	評価時点の 維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 14,541	千円 2,923	千円 11,618

- ・事業実施前の現況維持管理費：計画時点の西江・中江1期地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。
 - ・評価時点の維持管理費：施設の実績維持管理費を基に算定。

(4) 更新効果

○効果の考え方

用水路等の整備により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

用水路、排水路

○効果算定式

年効果額＝最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定

対象施設	最経済的事業費 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備 考
	千円		千円	
用水路	2,192,444	0.0505	110,718	耐用年数40年
用水路	440,488	0.0505	22,245	関連事業 耐用年数40年
用水路	30,621	0.0466	1,427	関連事業 耐用年数50年
用水路	3,674,954	0.0505	185,585	関連事業 耐用年数40年
用水路	48,000	0.0578	2,774	関連事業 耐用年数30年
排水路	190,000	0.0578	10,982	関連事業 耐用年数30年
合 計			333,731	

・最経済的事業費：

現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費。

・還元率：

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。

（５）安全性向上効果

○効果の考え方

用水路の暗渠化により、事故等が未然に防止され安全性が向上する効果。

○対象施設

用水路

○効果算定式

年効果額＝（安全性確保投資額×還元率）－維持管理費

○年効果額の算定

対象施設	安全性確保投資額 ①	還元率 ②	維持管理費 ③	年効果額 ④＝①×②－③	備 考
	千円		千円	千円	
用水路	14,003	0.1233	0	1,726	耐用年数10年
用水路	25,066	0.1233	0	3,091	耐用年数10年
用水路	4,318	0.1233	0	532	関連事業 耐用年数10年
合 計				5,349	

- ・安全性確保投資額： 計画時点の西江・中江1期地区土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に安全性を確保するために必要な施設の設置に伴う追加投資額を算定。
- ・還元率： 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。
- ・維持管理費： 施設の管理団体からの聞き取りによる維持管理費の実績等を基に算定。

（６）地籍確定効果

○効果の考え方

区画整理の実施により、地籍が明確になることで国土調査を実施する場合に要する経費が代替される効果。

○対象

区画整理のうち国土調査未実施区域

○効果算定式

年効果額＝{現況経費（事業実施前）－計画経費（評価時点）}×還元率

○年効果額の算定

現況経費 ①	計画経費 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝（①－②）×③
千円	千円		千円
5,390	0	0.0408	220

- ・現況経費： 近傍類似地区における国土調査に要する経費を基に算定。
- ・計画経費： 事業における国土調査に要する経費を基に算定。
- ・還元率： 施設等有している総効果額を耐用年数期間（100年）に換算するための係数。

（ 7 ） 水辺環境整備効果

○効果の考え方

用水路等の整備に当たり、周辺環境と調和した整備をすることによって施設周辺の水辺環境が保全される効果。

○対象施設

生態系保全水路

○年効果額算定式

年効果額＝環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資額×還元率

○年効果額の算定

対象施設	投資額 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備 考
生態系保全水路	千円 670	0.0578	千円 39	耐用年数30年
合 計			39	

・投資額： 環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資に係わる経費を算定。

・還元率： 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。

(8) 国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

用水路等の整備による水利条件の改良等に伴い、維持・向上するとみなされる国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果。

○対象作物

水稻、大麦、大豆、トマト、そば、たまねぎ

○効果算定式

年効果額＝年増加粗収益額×単位食料生産額当たり効果額（原単位）

○年効果額の算定

年増加粗収益額 ①	単位食料生産額当たり効果額 (効果額/食料生産額) ②	年効果額 ③＝①×②
千円 △ 36,956	円/千円 97	千円 △ 3,585

・年増加粗収益額：

作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を
基に算定。

・単位食料生産額当たり効果額：

『「国産農産物安定供給効果」について（平成27
年3月27日付け農村振興局整備部長通知）』で定め
られた数値を使用。

（９）廃用損失額

○考え方

廃止、改修を行う施設のうち、耐用年数が尽きていない施設については、廃止及び改修によって施設の有する残存価値が失われる。この価値を廃用損失額（デッドコスト）として算定。

○対象施設

用水路、揚水機場

○廃用損失額の算定式

廃用損失額＝償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 ①	残存率 ②	廃用損失額 ③＝①×②
		千円	%	千円
幹線用水路	S47	2,192,444	0.0	0
本荘郷第一揚水機場 (吸水槽)	S60	396,788	25.0	99,197
本荘郷第一揚水機場 (機械)	S60	336,047	0.0	0
西鯉揚水機場 (吸水槽)	H11	49,321	60.0	29,593
西鯉揚水機場 (機械)	H11	84,379	20.0	16,876
右岸幹線用水路	S27～S55	38,968	0～27.5%	4,761
十郷用水路	S32～H6	145,069	0～62.5%	44,068
合 計				194,495

・ 償却資産額： 廃用施設の事業費から廃棄価格（スクラップとしての価格）を差し引いた額。

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省構造改善局計画部監修（1988）「〔改訂〕解説土地改良の経済効果」大成出版社
- ・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日付け18農振第1598号農林水産省農村振興局企画部長通知（令和4年4月1日一部改正））
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について（令和4年4月1日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）

【費用】

- ・費用算定に必要な各種諸元については、福井県農林水産部農村振興課調べ（令和4年度）

【便益】

- ・福井県（平成19年4月）「西江・中江1期地区土地改良事業計画書」
- ・北陸農政局統計部「農林水産統計年報（平成27年～令和3年）」
- ・「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け農村振興局整備部長通知）
- ・便益算定に必要な各種諸元については、福井県農林水産部農村振興課調べ（令和4年度）

事業の概要

○目的

本地区は、福井県の北西部に位置し、九頭竜川から取水する十郷用水路の末端受益であり、国営及び県営幹線用水路から各揚水機場に送水され末端用水路（パイプライン）により配水されている。

しかし、用水配分の不均衡及び用水施設の老朽化に伴う維持管理費の増嵩などの問題を抱えていた。

このため、国営かんがい排水事業「九頭竜川下流地区」による国営幹線用水路のパイプライン化に併せて、本事業で県営幹線用水路をパイプライン化するとともに、水管理システムを再構築することにより、良質な農業用水を安定的に確保し、農業生産の維持、向上を図るものである。

○概要

事業名 農業競争力強化基盤整備事業
(水利施設等保全高度化事業)

地区名 西江・中江1期地区

関係市町村名 福井県 あわら市、坂井市

事業費 2,486百万円

事業工期 平成19年度～平成28年度

受益面積 387ha

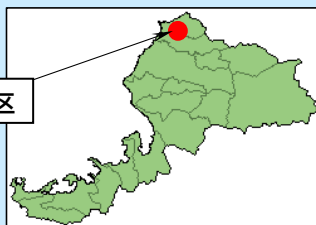
主要工事 用水路 3km

水管理システム 1式

関連事業 国営かんがい排水(九頭竜川下流)
経営体育成基盤整備(坂井東)

【位置図】

西江・中江1期地区



事業の実施状況と効果

実施状況



用水路のパイプライン化により、安定的な農業生産構造の確立を図る。

パイプライン化による水田園芸の拡大

事業の効果

※投資効率(B/C) 1.13

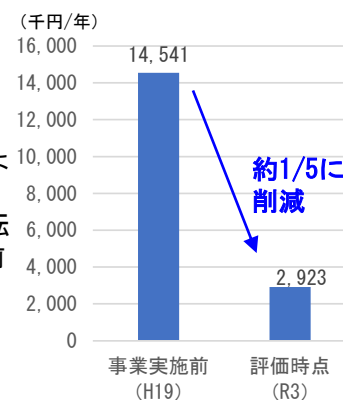
○ 用水の安定供給及び維持管理負担の軽減

用水路を開水路からパイプラインとしたことによる補修及び土砂上げ等経費の削減及び配水方式を加圧から自然流下方式としたことによる運転経費の削減等により、維持管理費が事業実施前の約1/5に減少。また、パイプライン化による水管理作業や関連事業のほ場整備による労働時間の短縮により、営農経費が節減されている。

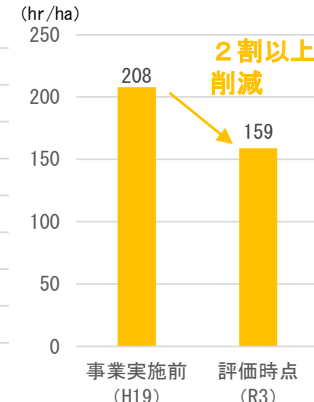
○ 営農の変化

用水の安定供給や維持管理負担の軽減により作物選択の自由度が増し、水田の汎用化拡大によりトマト、たまねぎ等の野菜の作付面積が増加している。

維持管理費の変化



労働時間の変化



<波及効果> 水稻の特別栽培の取組

本事業により農作業の省力化が図られたことから、減農薬・減化学肥料による水稻の特別栽培に取り組むとともに、高温障害防止のための夜間かんがいも行っており、収量、品質、食味値の向上が図られている。