

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	中国四国農政局
-----	---------

都道府県名	島根県	関係市町村名	いずもし 出雲市 (旧出雲市)
事業名	かんがい排水事業	地区名	ひえばら 稗原
事業主体名	島根県	事業完了年度	平成20年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、島根県出雲市南部の中山間地域に位置し、水稻を中心に、水田の畑利用による大豆や野菜等を組み合わせた営農が展開されている。
 しかしながら、本地区の用水は長らく河川と623箇所にも及ぶため池から取水を行っていたが、十分な農業用水が確保されておらず、ため池の多くは老朽化による決壊の危険性が生じるなど、農業経営は不安定な状況にあった。
 このため、本事業によりダムを建設し、パイプライン等での配水を行うことで、農業用水の安定供給を図るとともに、農業生産性の向上と維持管理の節減を図り、農業経営の安定と地域農業の振興に資するものである。

受益面積：250ha

受益者数：480人

主要工事：ダム1箇所、用水路 55.0km、水管理施設 一式

総事業費：12,358百万円

工期：昭和55年度～平成20年度（計画変更：平成14年度）

関連事業：県営ほ場整備事業等

〔項目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化（旧出雲市）

本地域の総人口について、昭和55年と平成22年を比較すると15%増加しているが、島根県全体では逆に9%減少している。

【人口、世帯数】

区 分	昭和55年	平成22年	増減率
総 人 口	77,303人	89,020人	15%
総 世 帯 数	21,543戸	30,973戸	44%

（出典：国勢調査）

産業別就業人口については、第1次産業の割合が昭和55年の16%から平成22年は5%に低下している。

なお、平成22年の第1次産業の割合は島根県全体の9%に比べて低い割合となっている。

【産業別就業人口】

区 分	昭和55年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	6,489人	16%	2,046人	5%
第2次産業	12,055人	30%	11,093人	26%
第3次産業	21,598人	54%	29,339人	69%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向（旧出雲市）

昭和55年と平成22年を比較すると、耕地面積については48%減少、農家戸数は42%減少、農業就業人口は82%減少している。また、65歳以上の農業就業人口は53%減少、農業就業人口に占める割合は45ポイント上昇している。

なお、農家1戸当たりの経営面積は減少している。認定農業者数は平成22年時点で310人となっている。

区 分	昭和55年	平成22年	増減率
耕 地 面 積	3,930ha	2,056ha	△48%
農 家 戸 数	5,608戸	3,238戸	△42%
農 業 就 業 人 口	7,652人	1,341人	△82%
うち65歳以上	2,035人 (27%)	965人 (72%)	△53% (45ポイント)
戸当たり経営面積	0.70ha/戸	0.63ha/戸	△10%
認定農業者数		310人	— %

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は島根県調べ）

注：「認定農業者」は平成5年度に制度化されたもの。

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ダム及びパイプライン等の施設は出雲市により適正に維持管理されている。

その他の農道、用・排水路等の施設については、「多面的機能支払交付金」、「中山間地域等直接支払交付金」を活用して、受益農家の共同作業により、適切な管理が行われている。

【稗原ダム諸元】

形式：重力式コンクリートダム、堤高：47.3m、堤長：117.0m、堤体積：53千m³

総貯水量：1,210千m³、有効貯水量：1,090千m³

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

水稲については、出雲市全体が生産数量目標を達成していることにより、計画を上回る作付けとなっている。

畑作物では、農家の高齢化や畜産農家の減少により、大豆、果菜類（きゅうり）を除く、野菜や飼料作物が計画を下回っている。一方で、ぶどう、ブルーベリーといった計画で作付けを見込んでいなかった新たな作物が作付けされている。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	174	145	156
豆類（大豆）	5	8	12
根菜類（だいこん）	8	13	3
葉菜類（キャベツ）	5	13	—
葉菜類（はくさい）	10	15	6
茎菜類（たまねぎ）	2	15	2
果菜類（きゅうり）	5	15	15
花き（きく）	1	3	2
飼料作物（とうもろこし）	23	17	—
飼料作物（イタリアン）	24	32	5
工芸作物（葉たばこ）	5	15	—
果樹（ぶどう）	—	—	19
果樹（ブルーベリー）	—	—	1

（出典：事業計画書、出雲市聞き取り）

【生産量】

(単位：t)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	792	808	825
豆類 (大豆)	6	12	15
根菜類 (だいこん)	223	524	91
葉菜類 (キャベツ)	109	414	-
葉菜類 (はくさい)	340	566	154
茎菜類 (たまねぎ)	65	566	60
果菜類 (きゅうり)	56	260	255
花き (きく)	276千本	1,267千本	684千本
飼料作物 (とうもろこし)	808	835	-
飼料作物 (イタリアン)	815	1,608	198
工芸作物 (葉たばこ)	12	41	-
果樹 (ぶどう)	-	-	317
果樹 (ブルーベリー)	-	-	25

(出典：事業計画書、出雲市聞き取り)

【生産額】

(単位：百万円)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	185	189	193
豆類 (大豆)	2	3	4
根菜類 (だいこん)	18	41	7
葉菜類 (キャベツ)	9	35	-
葉菜類 (はくさい)	15	25	7
茎菜類 (たまねぎ)	6	48	5
果菜類 (きゅうり)	16	75	73
花き (きく)	23	105	57
飼料作物 (とうもろこし)	19	20	-
飼料作物 (イタリアン)	18	35	4
工芸作物 (葉たばこ)	22	75	-
果樹 (ぶどう)	-	-	491
果樹 (ブルーベリー)	-	-	26

(出典：事業計画書、出雲市聞き取り)

(2) 営農経費の節減

本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給が図られるとともに、ほ場の大区画化に伴う大型農業機械の導入により農作業に係る労働時間等の節減が図られている。

【労働時間】

(単位：hr/ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	920	204	218
大豆	645	131	137
だいこん	1,410	998	1,079
はくさい	1,335	990	1,077
たまねぎ	2,029	1,699	1,845
きゅうり	10,397	10,048	10,147
イタリアンライグラス	451	102	106

(出典：事業計画書、出雲市聞き取り)

【機械経費】

(単位：千円/ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	1,457	679	768
大豆	261	176	199
だいこん	1,079	228	258
はくさい	1,204	116	132
たまねぎ	687	177	201
きゅうり	857	136	153
イタリアンライグラス	484	144	163

(出典：事業計画書、出雲市聞き取り)

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

本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給や乾田化等が図られ、計画には達していないものの、はくさいを除いて現況を上回る単収になっており、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		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	456	557	526
大豆	123	148	131
だいこん	2,922	4,032	3,034
はくさい	3,340	3,774	2,569
たまねぎ	2,711	3,676	2,991
きゅうり	1,255	1,732	1,702
きく	30,615本	42,248本	34,200本
イタリアンライグラス	3,453	5,025	3,964

(出典：事業計画書、島根農林水産統計年報等)

② 農業経営の安定

本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給やほ場の大区画化等が図られ、作業の効率が向上するとともに、パイプラインによる用水供給によって、自然圧でのスプリンクラーかんがいが可能となり、ぶどう及びプルーンが新たな作物として導入されるなど、農業経営の安定化に寄与している。

また、本地区では、認定農業者7人と集落営農組織3組織（いずれも任意団体）が効率的かつ安定的な農業経営を行っている。

なお、産地直売等6次産業化の取組としては、出雲市の中心部スーパーにおける小規模な販売コーナーの設置、稗原ダム近傍でのプルーン狩り体験の提供が行われている。

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 農地・水等の生産資源の適切な保全管理と有効利用による食料供給の確保

本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定的な確保と農地の整備が図られ、農業生産活動が維持・継続され、土地利用型作物である大豆の生産が拡大するなど、食料供給の確保に寄与している。

② 農地の整備、安定的な水利システムの維持や農村環境の保全等による農業・農村の多面的機能の発揮

本事業による用水施設の整備により農業用水の安定供給が図られるとともに、施設の補修経費等が抑えられ、事業実施前と比べ維持管理費が58,287千円節減（昭和55年：77,367千円→平成22年：19,080千円）されている。

また、関係機関等への聞き取りでは、「用水施設の整備により農業用水の安定供給が図られ、必要な時期に必要な量の農業用水が利用できるようになった」等の声が聞かれた。

(3) 事業による波及的効果等

本事業により整備されたパイプラインには、防火用水として利用できるよう消火栓（バルブ）が設置されており、火災発生時の迅速な消火活動が可能となっている。

水源であるダム湖周辺には、管理用道路と併せて展望台や駐車場などが整備とともに、展望台周辺に、近くの小学生による卒業記念植樹が行われている。

こうしたことから、春から秋にかけては、出雲市街などから家族連れやグループが、花見、紅葉狩り、ウォーキングやジョギングなどに訪れ、ウォーキングとプルーン狩りをセットにした交流事業等も催されている。

(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 (B) 16,840百万円

総事業費 (C) 16,477百万円

投資効率 (B/C) 1.02

(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

本事業により整備されたパイプラインには、防火用水として利用できるよう消火栓（バルブ）が設置されており、火災発生時の迅速な消火活動を可能とするなど、地域住民の安心感の向上に寄与している。

(2) 自然環境

農業用水の安定的な確保と農地の整備により、農業生産活動が継続され、地域の美しい農村景観が維持されている。

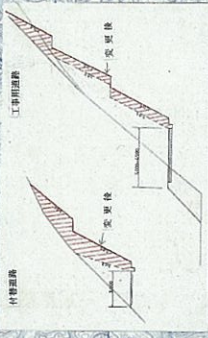
6 今後の課題等

本事業で整備したダム及びパイプライン等の用水施設は、重要な地域資源であることから、将来にわたってその機能を十分に発揮させるため、施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図る保全管理を適切に行うことが必要であると考えられる。

また、本地域では、農家の高齢化等による農家数の減少が顕著であり、居住可能な空き家も散見されることから、新たに導入されたぶどうやプルーンなどの高収益作物の生産振興と併せて、空き家の活用などによるUIターン等を含めた担い手の育成・確保の対策を強化するとともに、集落営農の組織化を早急に進める必要があると考えられる。

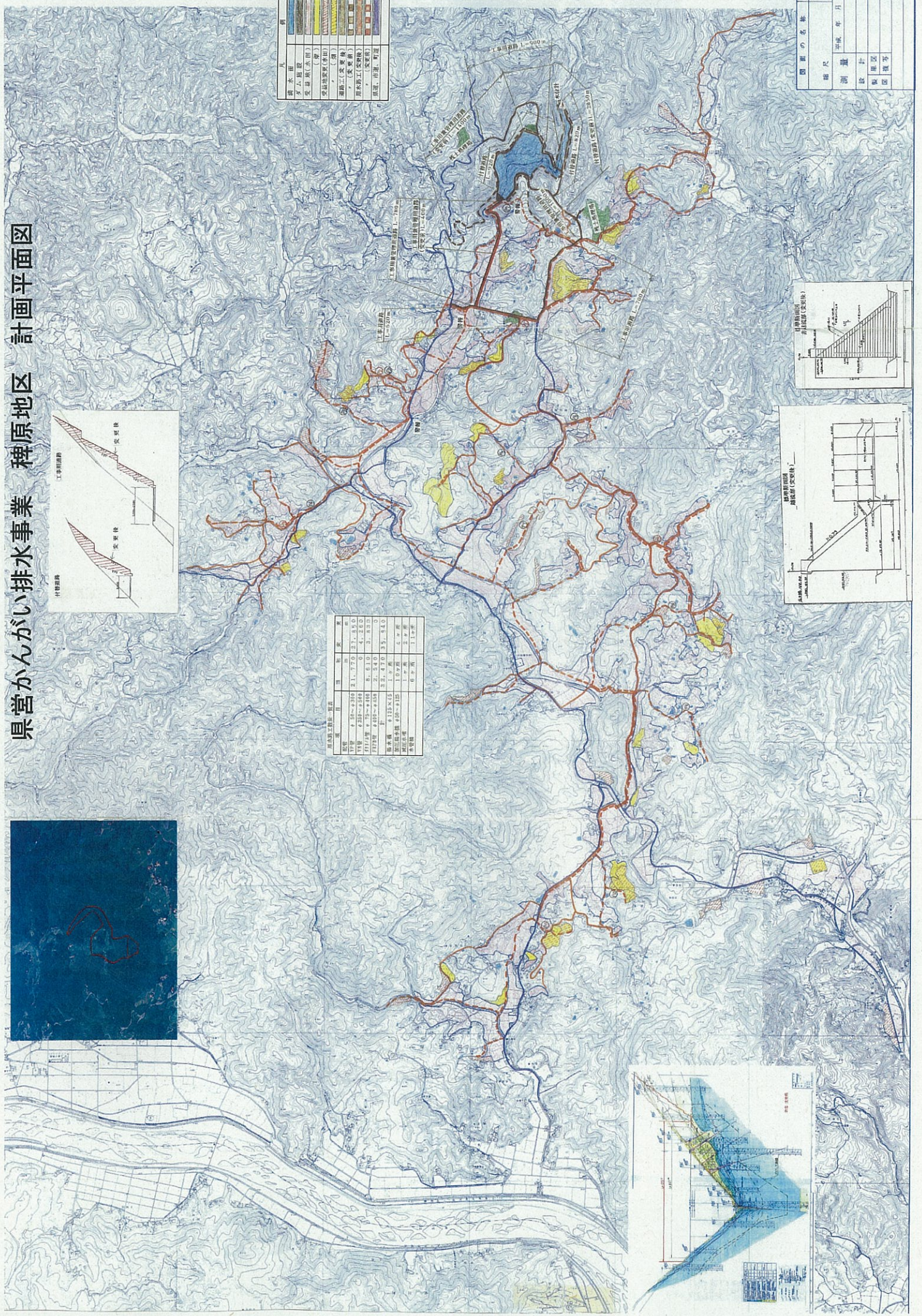
事後評価結果	<ul style="list-style-type: none">・ 本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給と農地の整備が図られたことで農業生産性が向上するとともに、営農経費や維持管理費の節減といった事業効果が発現している。
第三者の意見	<ul style="list-style-type: none">・ 事業の実施により、農業生産性が向上するとともに、営農経費の節減などの効果が認められる。また、ぶどう等の高収益作物の導入・生産の拡大が図られている。・ 今後、施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図る保全管理を適切に行うことが望まれる。また、ぶどう等の高収益作物のさらなる生産拡大と併せて、販路の確保、担い手の育成・確保及び営農の組織化を進めることが望まれる。

県営かんがい排水事業 稗原地区 計画平面図

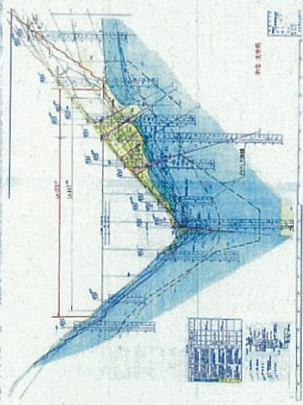
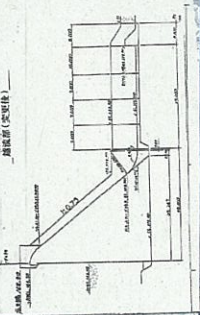
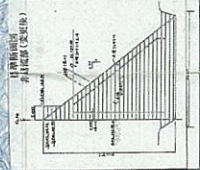


凡		備
[Blue]	河川	
[Green]	森林	
[Yellow]	受益畑(水田)	
[Light Green]	(旱)	
[Orange]	受益畑(旱田)	
[Red]	(灌)	
[Purple]	灌漑(受益後)	
[Dark Green]	(受益前)	
[Brown]	農林工業用地	
[Grey]	(受益後)	
[White]	(受益前)	
[Black]	道路、河堤、町道	

排水区	面積	田	畑	雑草	計
1区	4,150.00	2,177.00	2,150.00	0.00	4,327.00
2区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
3区	4,150.00	2,540.00	2,110.00	0.00	4,650.00
4区	4,150.00	3,240.00	3,540.00	0.00	6,780.00
5区	4,150.00	1,270.00	2,880.00	0.00	4,150.00
6区	4,150.00	1,270.00	2,880.00	0.00	4,150.00
7区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
8区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
9区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
10区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
11区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
12区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
13区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
14区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
15区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
16区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
17区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
18区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
19区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
20区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
21区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
22区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
23区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
24区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
25区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
26区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
27区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
28区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
29区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
30区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
31区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
32区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
33区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
34区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
35区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
36区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
37区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
38区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
39区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
40区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
41区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
42区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
43区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
44区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
45区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
46区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
47区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
48区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
49区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00
50区	4,150.00	0.00	4,150.00	0.00	4,150.00



図面の名称	四角番号
図名	
縮尺	平成 年 月 日 終了
測量	
設計	
監理	
区域	
調査	



稗原地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	かんがい排水事業	都道府県名	島根県	地区名	稗原
-----	----------	-------	-----	-----	----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：島根県出雲市
- ② 受益面積：250ha
- ③ 主要工事：ダム1箇所、用水路 55.0km、水管理施設 一式
- ④ 事業費：12,358百万円
- ⑤ 事業期間：昭和55年度～平成20年度（計画変更：平成14年度）
- ⑥ 関連事業：県営ほ場整備事業等

2. 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	16,477,186	関連事業を含む
年総効果額	②	799,902	
廃用損失額	③	—	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	53年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0475	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	16,840,042	
投資効率	⑦=⑥÷①	1.02	

3. 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		194,353	
作物生産効果		194,353	用水施設の新設等による用水の安定供給に伴う農作物の生産量の増加
農業経営向上効果		294,037	
営農経費節減効果		235,750	用水の安定供給及び関連事業のほ場整備事業等による労働の省力化、機械経費の節減
維持管理費節減効果		58,287	用水施設の新設等による維持管理費の節減

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果額	効果の要因
生産基盤保全効果		133,026	
更新効果		130,070	用水施設の新設等により、現況施設機能が更新され、従前の農業生産が維持
災害防止効果		2,956	ダムの建設及びため池の廃止により、大雨等の災害の発生に伴う作物、農用地等の被害が防止又は軽減
生活環境整備効果		9,121	
一般交通等経費節減効果		9,121	ダム管理用道路の整備により、一般交通等に係る走行経費が節減
地域資産保全・向上効果		161,317	
河川流況安定効果		152,242	農業用ダム等の水源開発に伴う取水量の増加によって、下流の河川水の潜在的な利用可能量が増加
地域用水効果		7,727	用水施設等の整備を実施したことにより、防火用水としての機能を併せて発揮
地籍確定効果		1,348	区画整理等の実施により、地籍が明確化
その他効果		8,048	
林業生産効果		5,866	農業用ダムの管理用道路が整備されたことにより、周辺の林業生産（造林、間伐、伐採、集・運材等）に関する費用が節減
造林経費節減効果		1,480	
都市農村交流効果		702	ダムの貯水池周辺が、イベントや散策等、都市住民や地域の交流の場として活用
計		799,902	
廃用損失額		—	耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

貯水池、用水施設の設置及び関連事業のほ場整備の実施により、農業用水の安定供給等が図られることによって農作物の「収量増」及び「作物別作付面積の増減」により農作物の生産量が増減する効果。

○対象作物

水稻、大豆、だいこん、キャベツ、はくさい、たまねぎ、きゅうり、きく、青刈とうもろこし、イタリアンライグラス、葉たばこ、ぶどう、ブルーベリー

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量（事後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（t）			生産物単価 （千円/t） ④	増加粗収益 （千円） ⑤=③×④	純益率 （%） ⑥	年効果額 （千円） ⑦=⑤×⑥
		現況 ①	事後評価時点 ②	増減 ③=②-①				
水稻	作付減	792	711	△81	234	△18,720	0	0
	単収増	711	825	114	234	26,442	77	20,360
	計	—	—	33	—	7,722	—	20,360
豆類 （大豆）	作付増	6	15	9	265	2,385	0	0
	単収増	15	15	0	265	0	63	0
	計	—	—	9	—	2,385	—	0
根菜類 （だいこん）	作付減	223	88	△135	78	△10,530	7	△737
	単収増	88	91	3	78	234	82	192
	計	—	—	△132	—	△10,296	—	△545
葉菜類 （キャベツ）	作付減	109	0	△109	85	△9,265	2	△185
葉菜類 （はくさい）	作付減	340	200	△140	45	△6,300	2	△126
	単収減	200	154	△46	45	△2,070	79	△1,635
	計	—	—	△186	—	△8,370	—	△1,761
茎菜類 （たまねぎ）	作付減	65	54	△11	85	△935	2	△19
	単収増	54	60	6	85	510	79	403
	計	—	—	△5	—	△425	—	384

作物名	効果要因	農作物生産量 (t)			生産物単価 (千円/t) ④	増加粗収益 (千円) ⑤=③×④	純益率 (%) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
		現況 ①	事後評価時点 ②	増減 ③=②-①				
果菜類 (きゅうり)	作付増	56	235	179	287	51,373	9	4,623
	単収増	235	255	20	287	5,740	81	4,649
	計	—	—	199	—	57,113	—	9,272
花き (きく)	作付増	276	652	376	83	31,208	43	13,419
	単収増	652	684	32	83	2,656	84	2,231
	計	—	—	369	—	30,627	—	15,650
飼料作 (表) (青刈とうもろこし)	作付減	808	0	△808	24	△19,392	0	0
飼料作 (裏) イタリアンライグラス	作付減	815	173	△642	22	△14,124	0	0
	単収増	173	198	25	22	550	3	17
	計	—	—	△617	—	△13,574	—	17
工芸作物 (葉たばこ)	作付減	12	0	△12	1,826	△21,912	20	△4,382
ぶどう	作付増	0	317	317	1,550	491,350	30	147,405
プルーン	作付増	0	25	25	1,050	26,250	31	8,138
合計								194,353

注) 花き (きく) の単位は、農作物生産量：千本、生産物単価：千円/千本。

- ・ 農作物生産量：現況の農作物生産量 (①) は、事業計画時の地域現況。事後評価時点の農作物生産量 (②) は、農林水産統計等による最近5か年の平均単収等を基に算定した。
- ・ 生産物単価 (④)：農業物価統計等による最近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 (⑥)：「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。
- ・ 小数点以下を四捨五入していることから、増加粗収益等の記載値は計算結果と合わない。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

用水の安定供給及びほ場整備により、用水管理（畑地かんがいを含む）やほ場内の作業効率等の向上が図られ、営農に係る経費が節減される効果。

○対象作物

水稻、大豆、だいこん、はくさい、たまねぎ、きゅうり、イタリアンライグラス

○年効果額算定式

年効果額＝事業実施前の現況における営農経費－事後評価時点における営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額 ③＝①－②
		現況 ①	事後評価時点 ②	
		千円	千円	千円
水稻	用水補給・区画整理	357,543	154,320	203,223
大豆	〃 〃	9,992	4,241	5,751
だいこん	〃 〃	6,973	3,828	3,145
はくさい	〃 〃	28,598	13,372	15,226
たまねぎ	〃 〃	4,890	3,810	1,080
きゅうり	〃 〃	48,844	44,491	4,353
イタリアンライグラス	〃 〃	4,416	1,444	2,972
合 計				235,750

- ・ 現況営農経費 (①)：稗原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した額。
- ・ 事後評価時点の営農経費 (②)：事後評価時点の経費を基に算定した額。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

用水施設の設置等により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

ダム、用水施設、水管理施設

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－事後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	事後評価時点の維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 77,367	千円 19,080	千円 58,287

- ・ 事業実施前の現況維持管理費 (①)：稗原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した額。
- ・ 事後評価時点の維持管理費 (②)：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額。

(4) 更新効果

○効果の考え方

貯水池、用水施設等の設置により、現況施設（ため池等）の機能が更新され、現況施設の下で行われていた従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

ダム、用水施設、水管理施設

○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
ダム	2,854,290 ^{千円}	0.0418	119,309 ^{千円}	耐用年数80年
用水路	98,441	0.0505	4,971	耐用年数40年
排水路	57,191	0.0578	3,306	耐用年数30年
農道	49,192	0.0505	2,484	耐用年数40年
合計			130,070	

- ・ 最経済的事業費 (①) : 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 (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。

(5) 災害防止効果

○効果の考え方

ダムの建設及びため池の廃止により、大雨等の災害の発生に伴う、農用地、農業用施設等の被害が防止又は軽減される効果。

○対象施設（想定被害軽減施設）

農用地、農業用施設等

○効果算定式

年効果額＝想定被害軽減額×還元率

○年効果額の算定

想定被害軽減額 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備考
70,718 ^{千円}	0.0418	2,956 ^{千円}	耐用年数80年

- ・ 想定被害軽減額 (①) : 稗原土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定した額。
- ・ 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。

(6) 一般交通等経費節減効果

○効果の考え方

ダム管理用道路の整備により、一般交通等に係る経費が節減される効果。

○対象施設

ダム管理用道路

○効果算定式

年効果額 = 事業実施前の現況走行経費 - 事業評価時点の走行経費

事業実施前の現況走行経費 ①	事業評価時点の走行経費 ②	年効果額 ③=①-②
千円 21,831	千円 12,710	千円 9,121

- ・ 事業実施前の現況走行経費 (①) : 稗原土地改良事業計画書等に記載された現況の走行経費を基に算定した額。
- ・ 事業評価時点の走行経費 (②) : 稗原土地改良事業計画書等に記載された計画の走行経費の算定諸元を基に事後評価時点の経費を算定した額。

(7) 河川流況安定効果

○効果の考え方

農業用ダム等の水源開発に伴う取水量の増加によって、ほ場から公共用水域（河川）への還元水が増加、それにより河川の流況を安定させることにより、下流の河川水の潜在的な利用可能量が増加する効果

○対象施設

貯水池

○効果算定式

年効果額 = 流況安定化寄与水量 × 原水単価 × 還元率

○年効果額の算定

流況安定化寄与水量 ①	原水開発単価 ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③
千m ³ 391	円/m ³ 9,315	0.0418	千円 152,242

- ・ 流況安定化寄与水量 (①) : 事業実施前と比較して、事業を実施することにより下流域において増加する利用可能水量を稗原土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定した額。
- ・ 原水開発単価 (②) : 稗原土地改良事業計画書等に記載された近傍ダム建設費と水源開発水量により算定した額。
- ・ 還元率 (③) : 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) 地域用水効果

○効果の考え方

用水施設（パイプライン）の整備により、当該施設が併せ持つ地域用水（防災用水）としての効果。

○対象施設

用水施設（パイプライン）

○年効果額の算定

防火用水効果

年効果額＝（地域集落等の防火水槽の設置節減数×1箇所当たりの建設費）×還元率

防火水槽の設置節減数 ①	1箇所当たり建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝①×②×③
21 箇所	6,366 千円	0.0578	7,727 千円

- 〔
- ・防火水槽の設置節減数（①）：防火用水として利用可能な施設数を基に算定した。
 - ・1箇所当たり建設費（②）：近傍地区の防火水槽の建設費を基に算定した。
 - ・還元率（③）：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。
- 〕

(9) 地籍確定効果

○効果の考え方

ほ場整備事業の実施により、区画が整形化され、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

○対象施設

区画整理実施地区

○効果算定式

年効果額＝{現況経費（事業実施前）－計画経費（事業実施後）}×還元率

対象工種	経費節減額 ①	耐用年数	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
県営ほ場整備（172ha）	22,730 千円	100 年	0.0408	927 千円
団体営ほ場整備（78ha）	10,308	100	0.0408	421
合計				1,348

- 〔
- ・経費節減額（①）：稗原土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定した額。
 - ・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。
- 〕

(10) 林業生産効果・造林経費節減効果

○効果の考え方

農業用ダムの設置に併せて管理用道路が整備されることにより、周辺の林地における造林や間伐、伐採、集・運材等の林業生産に関する費用が節減される効果。

○対象施設

ダム管理用道路、周辺林地

○効果算定式

年効果額 = 妥当投資額 × 還元率

効果区分	妥当投資額 ①	耐用年数	還元率 ②	年効果額 ③ = ① × ②
林業生産効果	千円 128,357	年 53	0.0457	千円 5,866
造林経費節減効果	32,396	53	0.0457	1,480
合計				7,346

- ・妥当投資額 (①) : 稗原土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定した額。
- ・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。

(11) 都市農村交流効果

○効果の考え方

ダムの貯水池周辺が、イベントや散策等、都市住民や地域の交流の場として活用される効果。

○対象施設

貯水池、管理用道路等

○効果算定式

年効果額 = 出雲市から年間400名前後が自家用車 (2名1組) で往復する場合に必要な額。

経費区分	来訪者数	年間自家用車 必要台数 ①	往復経費 ②	年効果額 ③ = ① × ②
イベント・散策	人 400	台 200	円 3,510	千円 702
合計				702

- ・自家用車必要台数 (①) : 関係者から聞き取った来訪者数、交通手段等を基に算定した台数。
- ・往復経費 (②) : 国土交通省の費用便益分析マニュアルに沿って算定した額。

5. 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日農林水産省農村振興局企画部長通知（平成26年3月27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（平成26年3月27日付け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、島根県農林水産部農村整備課調べ

【便益】

- ・島根県（平成14年12月）「稗原地区土地改良事業計画書」
- ・中国四国農政局島根農政事務所「島根県農林水産統計年報（農林編）」
- ・農林水産省大臣官房統計部（昭和55年、平成22年）「農林業センサス」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、島根県農林水産部農村整備課調べ

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局名	中国四国農政局
----	---------

都道府県名	広島県	関係市町村名	呉市 <small>くれし</small> （旧豊田郡豊町 <small>とよたぐんゆたかまち</small> ）
事業名	畑地帯総合整備事業	地区名	久比西 <small>くびにし</small>
事業主体名	広島県	事業完了年度	平成20年度

〔事業内容〕

事業目的：本地区は、広島県呉市の南部、大崎下島おおさきしもじまに位置し、瀬戸内海に面した急傾斜地で日当たりの良さ、排水の良さという自然的条件を活かして、古くからうんしゅうみかんの銘柄産地を形成してきた。

しかしながら、近年の果樹農業を取り巻く厳しい情勢において、索道、モノレール等を主体とした過酷な労働環境が農業従事者の後継者不足という形で問題化していた。

このため、本事業により、きめ細かい農道網の整備を行い、農地利用の流動化を促進させ、担い手の育成を図る。また、併せて老朽化している承水路等の附帯施設を更新し、保守管理等の農作業の軽減を図ることで、なお一層の担い手育成の条件整備に資するものである。

受益面積：125ha

受益者数：232人

主要工事：農道3.2km、承水路1.4km、排水路1.9km、水路兼用農道4.2km

総事業費：3,359百万円

工期：平成3年度～平成20年度（計画変更：平成15年度）

関連事業：なし

〔項目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化（旧豊田郡豊町）

本地域の総人口について、平成2年と平成22年を比較すると41%と大幅に減少し、広島県全体の減少率0.4%より高くなっている。

【人口、世帯数】

区分	平成2年	平成22年	増減率
総人口	3,824人	2,261人	△41%
総世帯数	1,493戸	1,146戸	△23%

（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2年の59%から平成22年の53%に低下している。

なお、平成22年の第1次産業の割合は広島県全体の3%に比べて非常に高く、第1次産業が地域の基幹産業となっている。

【産業別就業人口】

区 分	平成2年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	1,364人	59%	585人	53%
第2次産業	308人	13%	119人	11%
第3次産業	632人	28%	399人	36%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向 (旧豊田郡豊町)

平成2年と平成22年を比較すると、耕地面積については52%減少、農家戸数は47%減少、農業就業人口は59%減少している。また、65歳以上の農業就業人口は8%減少、農業就業人口に占める割合は41ポイント上昇し、急速に高齢化が進行している。

なお、農家1戸当たりの経営面積は減少している。認定農業者数は平成22年時点で29人となっている。

区 分	平成2年	平成22年	増減率
耕 地 面 積	718ha	347ha	△52%
農 家 戸 数	868戸	458戸	△47%
農 業 就 業 人 口	1,496人	619人	△59%
うち65歳以上	499人 (33%)	461人 (74%)	△8% (41ポイント)
戸当たり経営面積	0.83ha/戸	0.76ha/戸	△8%
認 定 農 業 者 数		29人	—%

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は広島県調べ)

注：「認定農業者」は平成5年度に制度化されたもの。

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農道(車道幅員3.5m)、承水路、排水路、水路兼用農道(車道幅員3.0m)は、呉市により適切に管理されている。

また、農道は中山間地域等直接支払交付金により、非農家を含む地域住民が一体となって、草刈り等の管理を行っている。

3 費用対効果分析の基礎となった要因の変化

(1) 農作物の生産量の変化

本事業の実施による営農環境の改善や農地流動化の取り組み等により、耕作放棄地の増加は抑えられている。また、当初計画に無かったうんしゅうみかん以外の柑橘類(レモン)の生産に取り組み、特産化を目指している。

【栽培面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
うんしゅうみかん	131	125	101
レモン	—	—	4

(出典：事業計画書、JA広島ゆたか聞き取り)

【生産量】 (単位：t)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
うんしゅうみかん	3,264	3,230	2,524
レモン	—	—	60

(出典：事業計画書、JA広島ゆたか聞き取り)

【生産額】 (単位：百万円)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
うんしゅうみかん	450	462	348
レモン	—	—	19

(出典：事業計画書、JA広島ゆたか聞き取り)

(2) 営農経費の節減

本事業の実施により、農道等が整備され、ほ場内における作業効率等の向上が図られ、営農経費節減、労働時間短縮等の効果が現れている。

【労働時間】 (単位：hr/ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
うんしゅうみかん	2,480	2,350	2,320

(出典：事業計画書、JA広島ゆたか聞き取り)

(3) 営農走行経費の節減

本事業の実施により、農道及び水路兼用農道が整備され、農産物の運搬や通作に係る経費や労働時間短縮等の効果が現れている。

【1次輸送に係る走行時間】 (単位：hr、千円)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
運搬車両	索道・園内軌道 テラー 軽四トラック	園内軌道 軽四トラック 小型トラック	園内軌道 軽四トラック 小型トラック
総労働時間	115,696	68,512	41,480
走行経費	126,342	64,845	45,100

(出典：事業計画書、JA広島ゆたか聞き取り)

(4) 災害防止

本事業の実施により、承水路、排水路及び水路兼用農道が整備され、降雨時における雨水が適切かつ速やかに集・排水されることから、農地・農業用施設及び農産物への被害は発生していない。

【被害状況】

(単位：千円)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
農地	28,977	—	—
農業用施設	32,302	—	—
農産物 (みかん)	10,388	—	—

(出典：事業計画書、JA広島ゆたか聞き取り)

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

○ 農業生産基盤等の条件整備

傾斜地が太宗を占める瀬戸内島嶼部の柑橘園の中でも、特に傾斜が急な本地区においては、過疎化、高齢化の進行と相まって、耕作放棄地の増加が懸念されるが、本事業の実施により、農道、承水路等が整備され、農産物の運搬やほ場内作業に係る経費や労働時間の短縮につながっていると同時に、新たな作物であるレモンの作付が行われるなど、農業生産活動の維持、活性化に寄与している。また、農道、承水路等が整備されたことを契機に、JA広島ゆたかが事業主体となって「耕作放棄地再生利用緊急対策事業」及び「園地再生整備支援事業」を活用して、担い手等のレモン園を整備し、耕作放棄地の解消と担い手の育成・確保に努めている。

平成25年度の実績：3工区、59a

(出典：JA広島ゆたか聞き取り)

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

○ 農地の大区画化・汎用化等による農業の体質強化

本事業を契機として担い手が育成され、認定農業者3人が効率的かつ安定的な農業経営を行っている。

(3) 事業による波及的効果等

① 品質の向上

本事業の実施により、農道及び水路兼用農道が整備され、索道や園内軌道から軽四トラックや小型トラックへの転換が図られるとともに、アスファルト舗装により農産物を運搬する際の荷傷みが軽減され、品質の向上につながっている。

荷傷み防止による出荷量(商品化率)の増加：48t

(出典：JA広島ゆたか聞き取り)

② 高付加価値農業への転換

レモンは国内消費量の9割以上を輸入品が占めているが、近年の国産志向を追い風に国産レモンが消費者に見直されつつある。

広島県は、レモンの生産量が日本一で、現在、国産レモンの約51%を占めている。特に本地区を含む「^{おおちよう}大長地域」は1898年に広島県で最初にレモン栽培に取り組み、以来100年以上の歴史を有している。

このような背景から、オレンジの輸入自由化以降、みかんの価格低迷が長引く中、柑橘農業の再生と地域の活性化を目指して、広島県、JA広島果実連などが連携して、レモンの生産拡大を推進しており、その一環として、JA広島果実連では「広島レモン」を、JA広島ゆたかでは「大長レモン」をそれぞれ商標登録するとともに、「広島レモンプロジェクト」を立ち上げ、広島レモンのブランド化や関連業界との協働による需要の拡大に力を入れている。

これらの取組により、地域内には経営の大半をレモンに転換する農家もあるなど、徐々にではあるが担い手農家を中心にレモンの生産が拡大しつつあり、地域の特産品として全国に出荷されているとともに、付加価値を高めた加工品の生産・販売により新たな雇用創出の場も形成され、地域の振興にも寄与している。

(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 (B) 3,790百万円

総事業費 (C) 3,720百万円

投資効率 (B/C) 1.01

(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

本事業により、承水路、排水路及び水路兼用農道が整備されたことで、降雨時の雨水排水が適切かつ円滑に行われ、みかん園における災害が防止されることで、みかん園の麓に散在する集落住民の生活の安全・安心が確保されている。

(2) 自然環境

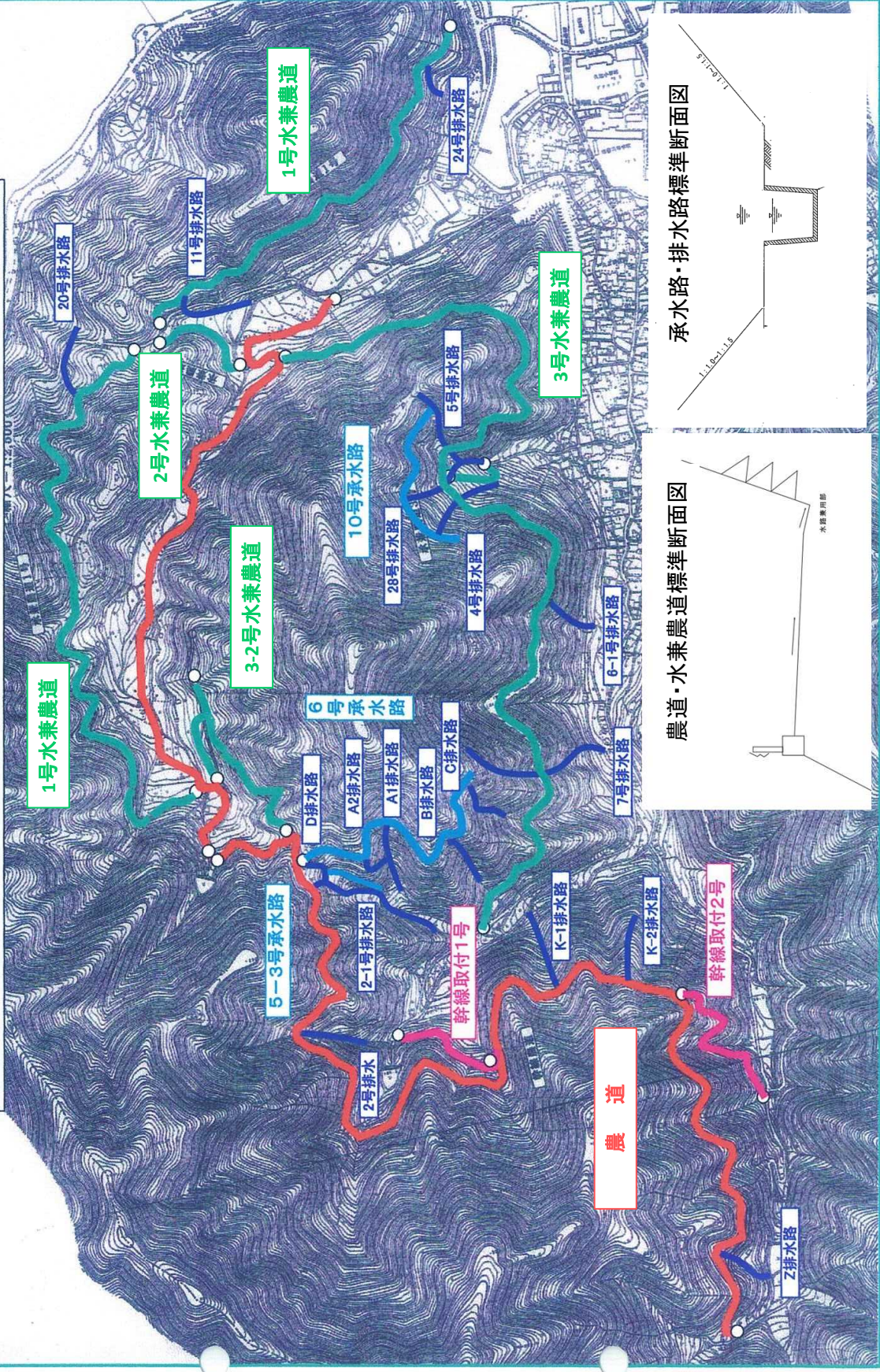
営農が継続されることで、風光明媚なみかん畑の農村景観が維持されている。

6 今後の課題等

本地区は、「大長みかん」として広島県内随一のうんしゅうみかんのブランド産地を形成しているが、農家の高齢化と急傾斜園地という厳しい条件が相まって、今後、農家の減少と耕作放棄地の増加が急激に進むことが懸念される。このため、みかん園の再生整備によるレモンなどの高収益作物への転換を図るとともに、加工品の開発等の6次産業化にも取り組み、新規就農者の受入等による担い手の育成・確保を重点的に進める必要があると考えられる。

事後評価結果	・ 農道や承水路等の整備により、営農経費や農産物の運搬経費などの節減が図られ、農業生産活動の維持、活性化に寄与しているとともに、災害の発生が防止されるなど、一定の事業効果の発現が見込まれる。
第三者の意見	・ 事業の実施により、営農経費の節減、災害防止などの効果が認められる。また、一部において、収益性が高いレモンの導入が図られている。 ・ 今後、レモンなどの高収益作物への転換や6次産業化などの取組により、担い手の育成・確保を図ることが望まれる。

県営久比西地区 畑地帯総合整備事業(離島) 計画平面図



久比西地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	畑地帯総合整備事業	都道府県名	広島県	地区名	久比西
-----	-----------	-------	-----	-----	-----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：広島県呉市（旧豊田郡豊町）
- ② 受益面積：125ha
- ③ 主要工事：農道3.2km、承水路1.4km、排水路1.9km、水路兼用農道4.2km
- ④ 事業費：3,359百万円
- ⑤ 事業期間：平成3年度～平成20年度（計画変更：平成15年度）
- ⑥ 関連事業：なし

2. 費用便益比の算定

(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	①	3,720,232	
年総効果額	②	197,434	
廃用損失額	③	－	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	39年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0521	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	3,789,520	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.01	

3. 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		15,638	
作物生産効果		8,973	排水路等の整備によるほ場の立地条件の好転、鳥獣害等による被害防止、新規作物の導入
品質向上効果		6,665	農道の整備による農作物運搬の際の荷痛みの防止
農業経営向上効果		86,422	
営農経費節減効果		6,632	農道等の整備によるほ場内の作業効率等の向上による営農経費節減
維持管理費節減効果		△1,452	農道、承水路等の整備による施設の維持管理費節減
営農に係る走行経費節減効果		81,242	農道の整備による農産物の生産、運搬に係る経費の節減
生産基盤保全効果		83,955	
更新効果		12,288	承水路等の更新により、現況施設の機能が更新され従前の農業生産が維持
災害防止効果		71,667	承水路等の整備による災害の防止又は軽減
生活環境整備効果		11,419	
安全性向上効果		11,419	農道へのガードレール等設置により、安全性の確保
計		197,434	

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

排水路等の整備により、ほ場の立地条件の好転、鳥獣害等による被害防止、新規作物の導入等により農作物の生産量が増減する効果。

○対象作物

うんしゅうみかん、レモン

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量（事後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（t）			生産物単価 （千円/t） ④	増加粗収益 （千円） ⑤=③×④	純益率 （%） ⑥	年効果額 （千円） ⑦=⑤×⑥
		現況 ①	事後評価時点 ②	増減 ③=②-①				
うんしゅうみかん （極早生）	作付減	1,306	1,006	△300	153	△45,900	0	0
うんしゅうみかん （極早生）	単収増	1,006	1,010	4	153	612	75	459
計	計	—	—	△296	—	△45,288	—	459
うんしゅうみかん （普通）	作付減	1,958	1,508	△450	128	△57,600	0	0
うんしゅうみかん （普通）	単収増	1,508	1,514	6	128	768	75	576
計	計	—	—	△444	—	△56,832	—	576
レモン	作付増	—	60	60	315	18,900	42	7,938
合計								8,973

- ・農作物生産量：現況の農作物生産量（①）は、事業計画時の地域現況。事後評価時点の農作物生産量（②）は、農林水産統計等による最近5か年の平均単収を基に算定した量。
- ・生産物単価（④）：農業物価統計等による最近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（⑥）：「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」による標準値を使用した。

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

農道の舗装により果樹等の荷痛みが防止され、生産物の品質が向上し出荷量と収益が増加する効果。

○対象作物

うんしゅうみかん

○効果算定式

年効果額＝出荷増加量×事後評価時生産物単価

○年効果額の算定

作物名	出荷増加量 ①	生産物単価 ②	年効果額 ③=①×②
うんしゅうみかん (極早生)	19.3 t	153 千円/t	2,953 千円
うんしゅうみかん (普通)	29.0 t	128 千円/t	3,712 千円
合計			6,665

- 〔 ・ 出荷増加量 (①) : 事後評価時点で商品化率が向上している農産物生産量を基に算定した量。
 ・ 生産物単価 (②) : 最終計画変更時の直近5か年の農業物価統計等による販売価格に消費者物価指数を反映した価格 〕

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

農道等の整備により、ほ場内の作業効率等の向上が図られ、営農に係る経費が節減される効果。

○対象作物

うんしゅうみかん

○年効果額算定式

年効果額＝事業実施前の現況における営農経費－事後評価時点における営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額 ③=①-②
		現況 ①	事後評価時点 ②	
うんしゅうみかん	農道整備等	102,797 千円	96,165 千円	6,632 千円
合計				6,632

- 〔 ・ 現況営農経費 (①) : 久比西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した。
 ・ 事後評価時点の営農経費 (②) : 広島県の農業経営指標等を参考に整理し算定した。 〕

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

農道、承水路等の整備により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

農道、承水路等

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－事後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	事後評価時点の維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 3,069	千円 4,521	千円 △1,452

- ・事業実施前の現況維持管理費 (①)：久比西地区土地改良事業計画書等に記載された点検及び補修費等の実績を基に算定した額。
- ・事後評価時点の維持管理費 (②)：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額。

(5) 営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

農道の整備により、農産物の輸送及び通作に係る走行経費が節減される効果。

○対象施設

農道

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況走行経費－事後評価時点の走行経費

○年効果額の算定

事業実施前の現況走行経費 ①	事後評価時点の走行経費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 126,342	千円 45,100	千円 81,242

- ・事業実施前の現況走行経費 (①)：久比西地区土地改良事業計画書等に記載された現況の走行経費を基に算定した額。
- ・事後評価時点の走行経費 (②)：久比西地区土地改良事業計画書等に記載された計画の走行経費の算定諸元を基に事後評価時点の経費を算定した額。

(6) 更新効果

○効果の考え方

農道の整備により、現況施設の機能が更新され、現況施設の下で行われていた従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

農道

○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
農道	223,016 千円	0.0551	12,288 千円	耐用年数33年
合計			12,288	

- 〔
- ・最経済的事業費 (①)：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 (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。
- 〕

(7) 災害防止効果

○効果の考え方

排水路等の整備により、大雨等の災害の発生に伴う作物、農用地、農業用施設、一般資産及び公共資産の被害が防止又は軽減される効果。

○対象施設 (想定被害軽減施設)

農地、農道、承水路等

○効果算定式

年効果額＝事業実施前年平均被害額－事業実施後年平均被害額

○年効果額の算定

事業実施前 年平均被害額 ①	事業実施後 年平均被害額 ②	年効果額 ③＝①－②	備考
71,667 千円	0 千円	71,667 千円	

- 〔
- ・事業実施前年平均被害額 (①)：事業実施前5年間の地区内の平均被害額を基に算定した額。
 - ・事業実施後年平均被害額 (②)：事業実施後5年間の地区内の平均被害額を基に算定した額。
- 〕

(8) 安全性向上効果

○効果の考え方

農道を整備する際にガードレール等の安全施設を設置することにより、転落事故等が未然に防止され安全性が確保される効果。

○算定対象

農道（ガードレール）

○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
農道 (ガードレール)	千円 92,613	0.1233	千円 －	千円 11,419	耐用年数10年
合計				11,419	

- ・ 安全性確保投資額 (①) : 久比西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。
- ・ 維持管理費 (③) : 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日農林水産省農村振興局企画部長通知 (平成26年 3月27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 (平成26年 3月27日付け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、広島県農林水産局農業基盤課調べ

【便益】

- ・ 広島県 (平成16年 3月) 「久比西地区土地改良事業計画書」
- ・ 中国四国農政局広島農政事務所 「広島県農林水産統計年報 (農林編)」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部 (平成 2、22年) 「農林業センサス」
- ・ 便益算定に必要な各種諸元は、広島県農林水産局農業基盤課調べ

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	中国四国農政局
-----	---------

都道府県名	岡山県	関係市町村名	まにわし 真庭市 <small>じょうぼうぐんほくほうちよう</small> (旧上房郡北房町)
事業名	経営体育成基盤整備事業	地区名	なかつい 中津井
事業主体名	岡山県	事業完了年度	平成20年度

〔事業内容〕

事業目的：本地区は、岡山県中西部の中国自動車道北房JCT周辺に広がる農村地帯に位置している。本地区の農地は不整形で農道や水路も不備なため、農業機械の大型化が困難であることから、営農に多大な労力を費やしていた。また、粘性土壌や山際からの湧水も多く乾田化を妨げ、農地の流動化や機械作業に支障を来していた。

さらに、農家は小規模な水稲単作の兼業農家が大半を占めており、農業者の高齢化と相まって、担い手不足が進み農業生産は減少傾向にあった。

このため、本事業によって、ほ場の区画拡大、汎用化を図り、効率的で生産性の高い農地に整備し、水稲を基幹とした、野菜、畜産の複合経営の育成と中型機械作業体系を確立し、担い手農家に農地集積を進め、農業経営の安定化に資するものである。

受益面積：35ha

受益者数：156人

主要工事：区画整理35.2ha

総事業費：1,006百万円

工期：平成11年度～平成20年度（計画変更：平成20年度）

関連事業：県営かんがい排水事業 北房地区、団体営かんがい排水事業 下中津井地区

〔項目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化（旧上房郡北房町）

総人口について、平成7年と平成22年を比較すると17%減少し、岡山県全体の減少率0.3%に比べ高くなっている。

【人口、世帯数】

区 分	平成7年	平成22年	増減率
総 人 口	6,695人	5,558人	△17%
総 世 帯 数	1,817戸	1,768戸	△3%

（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7年の21%から平成22年の19%に低下している。なお、平成22年の第1次産業の割合は岡山県全体の10%に比べて高く、第1次産業が地域の主要な産業となっている。

【産業別就業人口】

区 分	平成7年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	765人	21%	525人	19%
第2次産業	1,401人	39%	755人	28%
第3次産業	1,417人	40%	1,425人	53%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向（旧上房郡北房町）

平成7年と平成22年を比較すると、耕地面積については21%減少、農家戸数は17%減少、農業就業人口は42%減少している。また、65歳以上の農業就業人口は24%減少、農業就業人口に占める割合は17ポイント上昇している。

なお、農家1戸当たりの経営面積は減少している。認定農業者数は平成22年時点で50人となっている。

区 分	平成7年	平成22年	増減率
耕 地 面 積	680ha	535ha	△21%
農 家 戸 数	1,207戸	1,008戸	△17%
農 業 就 業 人 口	1,515人	881人	△42%
うち65歳以上	887人 (59%)	672人 (76%)	△24% (17ポイント)
戸当たり経営面積	0.56ha/戸	0.53ha/戸	△5%
認 定 農 業 者 数	—人	50人	—%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は岡山県調べ）

注：平成7年の認定農業者数は、市町村合併に伴いデータ不明。

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地区内の農道、用・排水路は、「中山間地域等直接支払交付金」を活用して受益農家の共同作業により、日常の草刈り等が行われている。

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

計画では、受益地区内において黒大豆と飼料作物（畜産）の振興により、米（水稻）の生産数量目標をクリアすることとしていたが、受益地区外への転作作物の作付拡大や畜産農家の減少により、水稻は計画を上回る作付けとなっている。その他の作物では、黒大豆を除いて、現況並み又は現況を下回る作付けとなっている。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	35	21	32
黒大豆	1	8	5
果菜類（きゅうり）	1	1	1
葉茎菜類（キャベツ）	0	0	0
葉茎菜類（アスパラガス）	1	1	0
飼料作物（イタライグラス）	4	10	1

（出典：事業計画書、真庭市聞き取り）

【生産量】

(単位：t)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	180	110	168
黒大豆	1	10	7
果菜類(きゅうり)	24	23	26
葉茎菜類(キャベツ)	3	0	6
葉茎菜類(アスパラガス)	2	3	1
飼料作物(イタリアンライグラス)	130	392	43

(出典：事業計画書、真庭市聞き取り)

【生産額】

(単位：百万円)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	41	25	39
黒大豆	2	16	11
果菜類(きゅうり)	6	23	6
葉茎菜類(キャベツ)	0	0	0
葉茎菜類(アスパラガス)	2	2	1
飼料作物(イタリアンライグラス)	2	7	1

(出典：事業計画書、真庭市聞き取り)

(2) 営農経費の節減

本事業及び関連事業の実施により、ほ場は事業実施前の8a程度から30a程度へと拡大し、併せて農道・用排水路の整備が行われ、中型農業機械の導入による農作業の効率化、水管理時間の短縮などにより、計画以上に、労働時間等の節減が図られている。機械経費は、計画を若干上回っている。

【労働時間】

(単位：hr/ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	343	181	175
黒大豆	310	134	130
きゅうり	7,920	7,682	7,675
イタリアンライグラス	179	46	45

(出典：事業計画書、真庭市聞き取り)

【機械経費】

(単位：千円/ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	1,342	378	398
黒大豆	1,097	218	229
きゅうり	3,066	1,679	1,767
イタリアンライグラス	1,220	486	511

(出典：事業計画書、真庭市聞き取り)

また、畦畔管理の省力化を図るため、県農業普及指導センター、市(旧北房町)及びJAが協力して畦畔へのセンチピードグラス(ムカデシバ)の植栽を推進した結果、通常年

4～5回必要な畦畔の草刈りが年1回で済み、当初、想定していた以上に省力化が図られている。

なお、農家からは、草刈り経費や真夏の作業における身体的な負担を考えれば、農家の負担は10分の1程度に軽減されたとの声が聞かれた。

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

本事業及び関連事業の実施により、水田の汎用化、用水の安定確保が図られ、作物の単収が増加するなど、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		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	514	524	525
黒大豆	105	121	150
きゅうり	1,809	2,080	2,000
キャベツ	2,947	-	3,058
アスパラガス	321	363	588
イリアンライグラス	3,411	3,923	4,200

(出典：事業計画書、真庭市聞き取り、岡山農林統計年報)

(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 農地の大区画化・汎用化等による農業の体質強化

本事業を契機として、集落営農組織2組織(いずれも任意団体)が設立されるとともに、認定農業者が3人となるなど、水稲、大豆等の土地利用型作物を中心に効率的かつ安定的な農業経営体が育成され、農業の体質強化と食料の安定供給の確保に寄与している。

また、担い手への農地集積は平成25年時点で面積が40haに達しており、それは地域の農地面積の14%を占めている。

(3) 事業による波及的効果等

本事業の実施を契機に、畦畔へセンチピードグラスを植栽したことで、草刈り作業に係る負担が大幅に軽減されるとともに、大雨による畦畔の崩落等の被害が減少した。

また、本事業の実施と併せて、地区内を流れる中津井川の改修が行われており、適切なほ場の形状及び規模の確保、河川改修においては、河道用地の確保と併せて、用地交渉やそれに伴う手続等が省力化されるとともに、公共事業費の抑制にも寄与している。

さらに、河川改修事業において、本地区の用水源である頭首工が9箇所から2箇所へ統廃合されたことにより、施設の維持管理費の節減につながっている。

(4) 事後評価時点における費用対効果分析の結果

総便益 (B) 2,320百万円

総費用 (C) 2,243百万円

総費用総便益比 (B/C) 1.03

(注) 総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境

本事業により整備された農道は、ほ場への効率的な通作等が確保されているほか、地域の生活道路としても活用され、地域住民の利便性の向上に寄与している。

本事業と併せて河川改修事業が実施され、河川の氾濫等に対する地域住民の安全・安心が確保されている。

(2) 自然環境

本地区を含む北房地域は、コスモスによる美しい農村景観の形成とホタルを主体とした

自然保護等の活動を進めており、コスモス街道やホタル公園の整備、コスモス祭やホタル祭等のイベントを通じ、地域の活性化に取り組んでいる。本地区においても、国道や農道沿いなど各所にコスモスが植栽されている。

また、本地区に位置する中津井小学校では、環境学習の一環として、地域住民が講師となって、ホタルの保護を通じた環境保全等の取組について勉強会を開催するとともに、地区内を流れる中津井川や農業用排水路等に生息するホタルの状況や水質等を「ホタルマップ」に整理し、学校で発表するなど、地域と学校が一体となった取組が行われている。

本事業の実施により、営農活動が維持継続され、農地（畦畔）、農業用排水施設等が適切に管理されていることは、美しい農村景観の形成と自然環境の保護に寄与している。

6 今後の課題等

本事業を契機として設立された集落営農組織は、現時点では任意組織であることから、将来にわたり安定的に運営していくため組織の法人化が必要であるが、経理担当者やオペレーターの育成・確保及び収益性の改善による経営基盤の強化が課題となっている。

そのため、人材の育成・確保、水稻に代わる導入作物の検討や6次産業化など、法人化に法人化を促進し、経営基盤の強化を図るとともに、作業従事者の育成・確保に努める必要があると考えられる。

事後評価結果	・ 本事業の実施により営農条件が改善され、これを契機に2つの集落営農組織が設立され、地域の農地が集積され、地域農業における重要な位置づけとなっている。
第三者の意見	・ 事業の実施により、生産基盤の整備と集落営農組織等への農地集積が進み、営農経費の節減など、生産性の向上と経営の安定化などの効果が認められる。 ・ 今後、農業経営基盤をより一層強化するため、集落営農組織の法人化に向け、人材の育成・確保を推進するとともに、新規作物の導入や6次産業化の取組を進めることが望まれる。

中津井地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	経営体育成基盤整備事業	都道府県名	岡山県	地区名	中津井
-----	-------------	-------	-----	-----	-----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：岡山県真庭市（旧上房郡北房町）
- ② 受益面積：35ha
- ③ 主要工事：区画整理35.2ha
- ④ 事業費：1,006百万円
- ⑤ 事業期間：平成11年度～平成20年度（計画変更：平成20年度）
- ⑥ 関連事業：県営かんがい排水事業 北房地区、団体営かんがい排水事業 下中津井地区

2. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	2,243,298
当該事業による費用	②	1,726,943
その他費用（関連事業＋資産価額＋再整備費）	③	516,355
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	50年
総便益額（現在価値化）	⑤	2,319,547
総費用総便益比（B／C）	⑥＝⑤÷①	1.03

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区 分	施設名 (又は工種)	事業着工 時点の 資産価額 ①	当 該 事業費 ②	関 連 事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 ・再整備費 ④	評 価 期 間 終了時点の 資 産 価 額 ⑤	総費用 ⑥＝ ①＋②＋③ ＋④－⑤
当 該 事 業	区画整理	－	1,590,545	－	－	49,231	1,541,314
	暗渠排水	－	136,398	－	93,976	6,292	224,082
	計	－	1,726,943	－	93,976	55,523	1,765,396
そ の 他	ダム事業費	71,582	－	293,795	－	3,674	361,703
	管水路事業費	13,217	－	79,512	28,426	4,956	116,199
	計	84,799	－	373,307	28,426	8,630	477,902
合 計		84,799	1,726,943	373,307	122,402	64,153	2,243,298

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	効 果 の 要 因
食料の安定供給に関する効果		66,510	
	作物生産効果	24,322	本事業及び関連事業を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
	営農経費節減効果	41,340	本事業及び関連事業を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
	維持管理費節減効果	848	本事業及び関連事業を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農村の振興に関する効果		137	
	非農用地等創設効果	137	本事業を実施した場合と実施しなかった場合での公共用地等の用地調達経費が節減する効果
合 計		66,647	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経過年	作物生産効果						営農経費節減効果							
				更新分に係る効果		機能向上分に係る効果			計		更新分に係る効果		機能向上分に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後		
				② (千円)	③ (千円)	④ (%)	⑤= ③×④ (千円)	⑥= ②+⑤ (千円)	⑦= ⑥÷① (千円)	② (千円)	③ (千円)	④ (%)	⑤= ③×④ (千円)	⑥= ②+⑤ (千円)	⑦= ⑥÷① (千円)		
1	H11	0.5553	-15	21,559	2,763	—	—	21,559	38,824	△ 1,466	42,806	—	—	△ 1,466	△ 2,640		
2	H12	0.5775	-14	21,559	2,763	4	111	21,670	37,524	△ 1,466	42,806	4	1,712	246	426		
3	H13	0.6006	-13	21,559	2,763	15	414	21,973	36,585	△ 1,466	42,806	15	6,421	4,955	8,250		
4	H14	0.6246	-12	21,559	2,763	34	939	22,498	36,020	△ 1,466	42,806	34	14,554	13,088	20,954		
5	H15	0.6496	-11	21,559	2,763	50	1,382	22,941	35,316	△ 1,466	42,806	50	21,403	19,937	30,691		
6	H16	0.6756	-10	21,559	2,763	63	1,741	23,300	34,488	△ 1,466	42,806	63	26,968	25,502	37,747		
7	H17	0.7026	-9	21,559	2,763	76	2,100	23,659	33,673	△ 1,466	42,806	76	32,533	31,067	44,217		
8	H18	0.7307	-8	21,559	2,763	87	2,404	23,963	32,795	△ 1,466	42,806	87	37,241	35,775	48,960		
9	H19	0.7599	-7	21,559	2,763	96	2,652	24,211	31,861	△ 1,466	42,806	96	41,094	39,628	52,149		
10	H20	0.7903	-6	21,559	2,763	99	2,735	24,294	30,740	△ 1,466	42,806	99	42,378	40,912	51,768		
11	H21	0.8219	-5	21,559	2,763	100	2,763	24,322	29,592	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	50,298		
12	H22	0.8548	-4	21,559	2,763	100	2,763	24,322	28,453	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	48,362		
13	H23	0.8890	-3	21,559	2,763	100	2,763	24,322	27,359	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	46,502		
14	H24	0.9246	-2	21,559	2,763	100	2,763	24,322	26,305	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	44,711		
15	H25	0.9615	-1	21,559	2,763	100	2,763	24,322	25,296	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	42,995		
16	H26	1.0000	—	21,559	2,763	100	2,763	24,322	24,322	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	41,340		
17	H27	1.0400	1	21,559	2,763	100	2,763	24,322	23,387	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	39,750		
18	H28	1.0816	2	21,559	2,763	100	2,763	24,322	22,487	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	38,221		
19	H29	1.1249	3	21,559	2,763	100	2,763	24,322	21,621	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	36,750		
20	H30	1.1699	4	21,559	2,763	100	2,763	24,322	20,790	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	35,336		
21	H31	1.2167	5	21,559	2,763	100	2,763	24,322	19,990	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	33,977		
22	H32	1.2653	6	21,559	2,763	100	2,763	24,322	19,222	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	32,672		
23	H33	1.3159	7	21,559	2,763	100	2,763	24,322	18,483	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	31,416		
24	H34	1.3686	8	21,559	2,763	100	2,763	24,322	17,771	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	30,206		
25	H35	1.4233	9	21,559	2,763	100	2,763	24,322	17,088	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	29,045		
26	H36	1.4802	10	21,559	2,763	100	2,763	24,322	16,432	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	27,929		
27	H37	1.5395	11	21,559	2,763	100	2,763	24,322	15,799	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	26,853		
28	H38	1.6010	12	21,559	2,763	100	2,763	24,322	15,192	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	25,821		
29	H39	1.6651	13	21,559	2,763	100	2,763	24,322	14,607	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	24,827		
30	H40	1.7317	14	21,559	2,763	100	2,763	24,322	14,045	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	23,872		
31	H41	1.8009	15	21,559	2,763	100	2,763	24,322	13,505	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	22,955		
32	H42	1.8730	16	21,559	2,763	100	2,763	24,322	12,986	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	22,072		
33	H43	1.9479	17	21,559	2,763	100	2,763	24,322	12,486	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	21,223		
34	H44	2.0258	18	21,559	2,763	100	2,763	24,322	12,006	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	20,407		
35	H45	2.1068	19	21,559	2,763	100	2,763	24,322	11,545	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	19,622		
36	H46	2.1911	20	21,559	2,763	100	2,763	24,322	11,100	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	18,867		
37	H47	2.2788	21	21,559	2,763	100	2,763	24,322	10,673	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	18,141		
38	H48	2.3699	22	21,559	2,763	100	2,763	24,322	10,263	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	17,444		
39	H49	2.4647	23	21,559	2,763	100	2,763	24,322	9,868	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	16,773		
40	H50	2.5633	24	21,559	2,763	100	2,763	24,322	9,489	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	16,128		
41	H51	2.6658	25	21,559	2,763	100	2,763	24,322	9,124	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	15,508		
42	H52	2.7725	26	21,559	2,763	100	2,763	24,322	8,773	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	14,911		
43	H53	2.8834	27	21,559	2,763	100	2,763	24,322	8,435	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	14,337		
44	H54	2.9987	28	21,559	2,763	100	2,763	24,322	8,111	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	13,786		
45	H55	3.1187	29	21,559	2,763	100	2,763	24,322	7,799	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	13,256		
46	H56	3.2434	30	21,559	2,763	100	2,763	24,322	7,499	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	12,746		
47	H57	3.3731	31	21,559	2,763	100	2,763	24,322	7,211	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	12,256		
48	H58	3.5081	32	21,559	2,763	100	2,763	24,322	6,933	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	11,784		
49	H59	3.6484	33	21,559	2,763	100	2,763	24,322	6,666	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	11,331		
50	H60	3.7943	34	21,559	2,763	100	2,763	24,322	6,410	△ 1,466	42,806	100	42,806	41,340	10,895		
合計(総便益額)									956,949						1,327,847		

※経過年は基準年からの年数。

※割引率の四捨五入の関係で、同左割引後の記載値は計算結果と合わない場合がある。

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経過年	維持管理費節減効果						非農用地創設効果						割引後 効果額 合計	備考
				更新分 に係る 効果		機能向上分 に係る効果		計		更新分 に係る 効果		機能向上分 に係る効果		計			
				年効果 額 ② (千円)	年効果 額 ③ (千円)	効果発 生割合 ④ (%)	年発生 効果額 ⑤= ③×④ (千円)	年効果 額 ⑥= ②+⑤ (千円)	同 左 割引後 ⑦= ⑥÷① (千円)	年効果 額 ② (千円)	年効果 額 ③ (千円)	効果発 生割合 ④ (%)	年発生 効果額 ⑤= ③×④ (千円)	年効果 額 ⑥= ②+⑤ (千円)	同 左 割引後 ⑦= ⑥÷① (千円)		
1	H11	0.5553	-15	362	486	—	—	362	652			137	—	—	—	36,836	
2	H12	0.5775	-14	362	486	4	19	381	660			137	4	5	5	38,619	
3	H13	0.6006	-13	362	486	15	73	435	724			137	15	21	35	45,594	
4	H14	0.6246	-12	362	486	34	165	527	844			137	34	47	75	57,893	
5	H15	0.6496	-11	362	486	50	243	605	931			137	50	69	106	67,044	
6	H16	0.6756	-10	362	486	63	306	668	989			137	63	86	127	73,351	
7	H17	0.7026	-9	362	486	76	369	731	1,040			137	76	104	148	79,078	
8	H18	0.7307	-8	362	486	87	423	785	1,074			137	87	119	163	82,992	
9	H19	0.7599	-7	362	486	96	467	829	1,091			137	96	132	174	85,275	
10	H20	0.7903	-6	362	486	99	481	843	1,067			137	99	136	172	83,747	
11	H21	0.8219	-5	362	486	100	486	848	1,032			137	100	137	167	81,089	
12	H22	0.8548	-4	362	486	100	486	848	992			137	100	137	160	77,967	
13	H23	0.8890	-3	362	486	100	486	848	954			137	100	137	154	74,969	
14	H24	0.9246	-2	362	486	100	486	848	917			137	100	137	148	72,081	
15	H25	0.9615	-1	362	486	100	486	848	882			137	100	137	142	69,315	
16	H26	1.0000		362	486	100	486	848	848			137	100	137	137	66,647	基準年
17	H27	1.0400	1	362	486	100	486	848	815			137	100	137	132	64,084	
18	H28	1.0816	2	362	486	100	486	848	784			137	100	137	127	61,619	
19	H29	1.1249	3	362	486	100	486	848	754			137	100	137	122	59,247	
20	H30	1.1699	4	362	486	100	486	848	725			137	100	137	117	56,968	
21	H31	1.2167	5	362	486	100	486	848	697			137	100	137	113	54,777	
22	H32	1.2653	6	362	486	100	486	848	670			137	100	137	108	52,672	
23	H33	1.3159	7	362	486	100	486	848	644			137	100	137	104	50,647	
24	H34	1.3686	8	362	486	100	486	848	620			137	100	137	100	48,697	
25	H35	1.4233	9	362	486	100	486	848	596			137	100	137	96	46,825	
26	H36	1.4802	10	362	486	100	486	848	573			137	100	137	93	45,027	
27	H37	1.5395	11	362	486	100	486	848	551			137	100	137	89	43,292	
28	H38	1.6010	12	362	486	100	486	848	530			137	100	137	86	41,629	
29	H39	1.6651	13	362	486	100	486	848	509			137	100	137	82	40,025	
30	H40	1.7317	14	362	486	100	486	848	490			137	100	137	79	38,486	
31	H41	1.8009	15	362	486	100	486	848	471			137	100	137	76	37,007	
32	H42	1.8730	16	362	486	100	486	848	453			137	100	137	73	35,584	
33	H43	1.9479	17	362	486	100	486	848	435			137	100	137	70	34,214	
34	H44	2.0258	18	362	486	100	486	848	419			137	100	137	68	32,900	
35	H45	2.1068	19	362	486	100	486	848	403			137	100	137	65	31,635	
36	H46	2.1911	20	362	486	100	486	848	387			137	100	137	63	30,417	
37	H47	2.2788	21	362	486	100	486	848	372			137	100	137	60	29,246	
38	H48	2.3699	22	362	486	100	486	848	358			137	100	137	58	28,123	
39	H49	2.4647	23	362	486	100	486	848	344			137	100	137	56	27,041	
40	H50	2.5633	24	362	486	100	486	848	331			137	100	137	53	26,001	
41	H51	2.6658	25	362	486	100	486	848	318			137	100	137	51	25,001	
42	H52	2.7725	26	362	486	100	486	848	306			137	100	137	49	24,039	
43	H53	2.8834	27	362	486	100	486	848	294			137	100	137	48	23,114	
44	H54	2.9987	28	362	486	100	486	848	283			137	100	137	46	22,226	
45	H55	3.1187	29	362	486	100	486	848	272			137	100	137	44	21,371	
46	H56	3.2434	30	362	486	100	486	848	261			137	100	137	42	20,548	
47	H57	3.3731	31	362	486	100	486	848	251			137	100	137	41	19,759	
48	H58	3.5081	32	362	486	100	486	848	242			137	100	137	39	18,998	
49	H59	3.6484	33	362	486	100	486	848	232			137	100	137	38	18,267	
50	H60	3.7943	34	362	486	100	486	848	223			137	100	137	36	17,564	
合計(総便益額)									30,310						4,441	2,319,547	

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

本事業及び関連事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、黒大豆、果菜類（きゅうり）、葉菜類（キャベツ）、葉茎菜類（アスパラガス）、飼料作物（イタリアンライグラス）

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{*1}＋作付増減年効果額^{*2}

※1 単収増加年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）
×単価×単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）
×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価 ④	増加粗収益 ⑤＝ ③×④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
			事業なかりせば ①	事業ありせば ②	増減 ③				
水稻	新設	作付減	t 180	t 164	t △16	千円/t 230	千円 △3,680	% 0	千円 0
		単収増	164	168	4	230	920	77	708
	更新	単収増	62	180	118	230	27,140	77	20,898
	計							21,606	
黒大豆	新設	作付増	2	7	5	1,593	7,965	0	0
		単収増	1	2	1	1,593	1,593	63	1,004
	更新	単収増	1	1	0	1,593	0	63	0
	計							1,004	
果菜類 (きゅうり)	新設	単収増	24	26	2	268	536	81	434
		更新	20	23	3	268	804	81	651
	計							1,085	
葉菜類 (キャベツ)	新設	作付増	3	6	3	72	216	19	41
		単収増	3	3	0	72	0	79	0
	更新	単収増	3	3	0	268	0	79	0
	計							41	

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価 ④	増加粗収益 ⑤= ③×④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦= ⑤×⑥
			事業 なかりせば ①	事業 ありせば ②	増減 ③				
葉茎菜類 (アスパラガス)	新設	作付減	2	1	△1	952	△952	19	△181
		単収増	0	1	1	952	952	79	752
	更新	単収増	0	0	0	952	0	79	0
	計								571
飼料作物 (イタリアンライグラス)	新設	作付減	130	34	△96	18	△1,728	0	0
		単収増	34	43	9	18	162	3	5
	更新	単収増	111	130	19	18	342	3	10
	計								15
合 計									24,322

【新設】

- ・農作物生産量：「事業なかりせば」は、事業実施前の現況の生産量であり、中津井土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定した。
「事業ありせば」は、評価時点の生産量であり、農林水産統計等による最近年の平均単収、湿潤かんがい等による増収率を考慮し算定した。

【更新】

- ・農作物生産量：「事業なかりせば」は、農業用水機能の喪失時に想定される生産量であり、「事業ありせば」に効果要因別に失われる増収率を考慮し算定した。
「事業ありせば」は、評価時点の生産量であり、農林水産統計等による最近年の平均単収を基に算定した。

【共通】

- ・生産物単価：農業物価統計等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
- ・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した。
- ・表示単位未満を四捨五入していることから、増加粗収益等の記載値は計算結果と合わない。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

本事業及び関連事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

水稲、黒大豆、きゅうり、キャベツ、アスパラガス、イタリアンライグラス

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば営農経費 - 事業ありせば営農経費

○年効果額の算定

算定例：水稲（区画整理（新設）：労働費及び機械経費等の増減）
 水稲（用水改良（更新）：水管理作業に要する経費の増減）
 黒大豆（区画整理：労働費及び機械経費等の増減）
 きゅうり（区画整理：労働費及び機械経費等の増減）
 キャベツ（区画整理：労働費及び機械経費等の増減）
 イタリアンライグラス（区画整理：労働費及び機械経費等の増減）
 ※「区画整理」＝区画形状、用排水路及び農道等の整備

作物名	営農経費				年効果額 ⑤ = (② - ①) + (③ - ④)
	新設		更新		
	現況 (事業なかりせば) ①	事後評価時点 (事業ありせば) ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば 営農経費 ④	
水稲	千円 72,283	千円 34,023	千円 0	千円 1,210	千円 37,050
黒大豆	1,888	588	0	6	1,294
きゅうり	16,283	13,963	0	233	2,087
キャベツ	-	-	0	1	△1
アスパラガス	-	-	0	15	△15
イタリアンライグラス	1,544	618	0	1	925
合計					41,340

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費(①)：中津井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した。
- ・事業ありせば営農経費(②)：事後評価時の営農経費であり、岡山県の農業経営指標等を基に算定した。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費(③)：事業なかりせば想定される用水管理作業経費「0」を計上した。
- ・事業ありせば営農経費(④)：事後評価時の営農経費であり、岡山県の農業経営指標等を基に用水管理作業経費を算定した。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

本事業及び関連事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

用・排水路、農道 等

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

事業なかりせば 維持管理費 ①	事業ありせば 維持管理費 ②	年効果額 ③=①-②	備考
千円 2,238	千円 1,390	千円 848	現況維持管理費 2,970千円

・ 事業なかりせば維持管理費 (①) : 施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用のうち、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費用の実績値をもとに算定。

・ 事業ありせば維持管理費 (②) : 施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用の実績値をもとに算定。

※本事業の実施により節減が見込まれる維持管理費は、現況と計画との差の1,580千円。

現況-計画(事業ありせば) = 2,970千円 - 1,390千円 = 1,580千円 (節減額)

(4) 非農用地等創設効果

○効果の考え方

区画整理等の面的整備事業において、換地手法を用いて公共用地等の非農用地を円滑に創設することにより、合理的かつ経済的に他の事業者が用地を取得できることから、本事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、用地調達に要する経費の差をもって年効果額を算定した。

○算定対象

本事業の実施により創設された非農用地（河川改修用地）

○効果算定式

年効果額 = (想定経費（事業なかりせば用地調達経費） - 計画経費（事業ありせば用地調達経費）) × 還元率

○年効果額の算定

想定経費 ①	計画経費 ②	還元率 ③	年効果額 ④ = (① - ②) × ③
千円 3,930	千円 582	0.0408	千円 137

- ・ 想定経費（①）：本事業を実施しなかった場合に想定される用地調達経費であり、近傍地区における事例を基に算定した。
- ・ 計画経費（②）：本事業の実施した場合における用地調達経費を算定した。
- ・ 還元率（③）：施設等有している総効果額を耐用年数期間（基本的に100年とする）に換算するための係数

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・ 農林水産省農村振興局企画部土地改良企画課・事業計画課（監修）（平成19年）「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成20年3月31日一部改正、平成21年3月31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26年3月27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（平成26年3月27日付け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、岡山県農林水産部耕地課調べ

【便益】

- ・ 岡山県（平成20年11月）「中津井土地改良事業計画書」
- ・ 中国四国農政局「岡山農林水産統計年報」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成7年、22年）「農林業センサス」
- ・ 便益算定に必要な各種諸元は、岡山県農林水産部耕地課調べ

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	中国四国農政局
-----	---------

都道府県名	鳥取県	関係市町村名	とっとりし 鳥取市 <small>や ず ぐんかわはらちよう さしそん</small> (旧八頭郡河原町、佐治村)
事業名	農道整備事業 <small>(農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業)</small>	地区名	<small>やまがみ つなし</small> 山上・津無
事業主体名	鳥取県	事業完了年度	平成20年度

〔事業内容〕

事業目的：本地区は、鳥取市の南部の低山地の中腹に広がる樹園地と水田からなる山間地帯である。
 本地域内には、狭小な農道（全幅2.0m）が数本あるものの、勾配が平均15%と急な上、急カーブも多く非常に危険な状況であり、農産物の輸送及び通作に支障を来たしていた。
 このため、本事業により農道の整備を行い、農産物の輸送の支障を改善し、輸送体系及び農作業の合理化を図り、優良農地としての維持発展を促すための生産環境の改善に資するものである。

受益面積：124ha
 受益者数：140人
 主要工事：農道3.7km
 総事業費：1,516百万円
 工期：平成元年度～平成20年度（計画変更：平成13年度）
 関連事業：なし

〔項目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化（旧八頭郡河原町、佐治村）

本地域の総人口について、昭和60年と平成22年を比較すると23%減少し、鳥取県全体の減少率4%より高くなっている。
 なお、八頭郡河原町、佐治村については平成16年の市町村合併に伴い、現在は鳥取市となっている。

【人口、世帯数】

区 分	昭和60年	平成22年	増減率
総 人 口	12,696人	9,768人	△23%
総 世 帯 数	3,056戸	2,984戸	△2%

（出典：国勢調査）

産業別就業人口について、昭和60年と平成22年を比較すると、第1次産業の割合が35%から24%に減少しているが、平成22年の県全体の10%と比べて非常に高い割合となっている。

【産業別就業人口】

区 分	昭和60年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	2,602人	35%	1,120人	24%
第2次産業	2,341人	31%	1,078人	24%
第3次産業	2,558人	34%	2,398人	52%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向(旧八頭郡河原町、佐治村)

昭和60年と平成22年を比較すると、耕地面積については41%減少、農家戸数は25%減少、農業就業人口は51%減少している。また、65歳以上の農業就業人口は4%増加、農業就業人口に占める割合は39ポイント上昇している。

なお、農家1戸当たりの経営面積は耕地面積の大幅な減少を反映し減少している。認定農業者数は平成22年時点で25人となっている。

区 分	昭和60年	平成22年	増減率
耕 地 面 積	1,419ha	838ha	△41%
農 家 戸 数	1,969戸	1,482戸	△25%
農 業 就 業 人 口	3,065人	1,501人	△51%
うち65歳以上	1,055人 (34%)	1,098人 (73%)	4% (39ポイント)
戸当たり経営面積	0.72ha/戸	0.57ha/戸	△21%
認定農業者数		25人	— %

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は鳥取県調べ)

注：「認定農業者」は平成5年度に制度化されたもの。

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農道は、鳥取市により定期的な草刈りが行われ、冬期には除雪作業が行われるなど適切に維持管理されている。

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

現況の作物生産を維持する計画であったが、水稻以外の作物は、農家の高齢化等による担い手不足が進行したことから作付面積が減少している。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成26年)
	現 況	計 画	
水稻	29	29	28
梨(二十世紀)	49	49	29
梨(豊水)	14	14	8
柿	16	16	11
すいか	9	9	6
いちご	9	9	—
はくさい	8	8	6
なす	7	7	5

(出典：事業計画書、事業変更計画書、鳥取市聞き取り)

(2) 営農走行経費の節減

本事業の実施により、農産物を運搬する車両の大型化や走行速度が向上し、輸送時間の短縮が図られている。

事業実施前は、農地から選果場へ出荷するため、車道幅員1.5mの町道山上・津無線の一部を迂回しなければならなかったが、本農道（車道幅員4.0m）が整備されたことにより、輸送距離が短縮されるとともに、車両の大型化や走行速度が向上し、選果場までの輸送に係る時間が短縮されている。なお、延べ輸送台数は受益地における農産物の生産が減少していること等から、計画の60%程度となっている。

【山上地区→河原選果場】

区 分	事業計画		評価時点 (平成26年)
	現 況	計 画	
輸送距離	6.5km	5.8km	5.8km
運搬車両	テーラー 軽四輪	2tトラック 4tトラック	2tトラック 4tトラック
走行速度	9km/hr 27km/hr	30km/hr 30km/hr	30km/hr 30km/hr
輸送時間	42分 15分	12分 12分	12分 12分
延べ輸送台数	14,980台	1,580台	950台

(出典：事業計画書、事業変更計画書、鳥取市聞取り)

【津無地区→佐治選果場】

区 分	事業計画		評価時点 (平成26年)
	現 況	計 画	
輸送距離	2.7km	2.2km	2.2km
運搬車両	テーラー 軽四輪	2tトラック 4tトラック	2tトラック 4tトラック
走行速度	8km/hr 21km/hr	30km/hr 30km/hr	30km/hr 30km/hr
輸送時間	21分 8分	4分 4分	4分 4分
延べ輸送台数	19,600台	690台	420台

(出典：事業計画書、事業変更計画書、鳥取市聞取り)

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

○ 農村環境の改善

山の中腹に急傾斜の樹園地と棚田が散在する本地区においては、過疎化、高齢化の進行と相まって、耕作放棄地が増加する傾向にあるなかで、本事業により整備された農道とこれに接続する県道等が一体となって路線網を形成し、農産物輸送や通作の利便性が高められる。また、特産の梨、柿等の生産は減少傾向にあるものの、産地が維持されているとともに、地域間交流、通勤や買い物等の日常生活における利便性が向上するなど、農村環境の改善に寄与している。

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

○ 農業・林業の体質強化

地域毎に設置されていたJAの選果場が平成27年に統合（八頭町郡家＝本地区から東へ約15km）されることになっているが、本農道が整備されていることで、統合後の選果場へ

も効率的な農作物輸送が可能となっており、果実産地の維持に貢献しており、本地区内では、認定農業者2人と農事組合法人1組織が梨を中心とする効率的かつ安定的な農業経営を行っている。

(3) 事業による波及的効果等

本地区を含む鳥取市佐治町においては、「五しの里さじ地域協議会」(五し(=梨、和紙、話、石、星)をテーマとした都市農村交流を推進する地域おこし団体(構成団体150)が中心となって、「かみんぐ佐治」(手漉き和紙の実演販売・体験等)や梨園での作業体験、農家民泊等を組み合わせた小学生の宿泊体験学習をはじめ、国内外から団体等の受入を行うなど、都市農村交流事業を積極的に推進している。

こうした中、本事業により整備された農道は、効率的な地域間交流や外部地域からのアクセス時間の短縮に効果を発揮し、これらの取組の推進に寄与しているほか、交通の便が向上したことで、本農道沿いに居を構える新たな定住者も現れている。

また、本地区は、全国有数のスギの産地である智頭町^{ちづちょう}に隣接し、従来から林業が盛んな地域であり、農林業センサス(平成22年)の農林業経営体調査では、「農林業経営体」に占める「農業と林業を併せて行う経営体」の割合が74%で、林業も地域の重要な産業であるとともに、農業と林業が一体不可分な経営構造となっている。

近年、林家の高齢化・後継者不足等により、林道等が整備されていない森林においては、適正な管理がなされない状況が散見されるようになってきているが、本農道の整備により、農道周辺の森林は適切に管理することが出来るため、森林の伐採等の林業生産活動の向上のほか、森林の持つ多面的機能の発揮に寄与している。

【農林業経営体】(旧八頭郡河原町、佐治村) (単位:経営体)

農林業経営体	農業のみ	林業のみ	農・林業
1,002 (100%)	260 (26%)	3 (0%)	739 (74%)

(出典:農林業センサス(平成22年))

(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 (B) 1,747百万円

総事業費 (C) 1,720百万円

投資効率 (B/C) 1.01

(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

本事業で整備された農道は、農作物の集出荷や通作のみならず、地域住民の生活道路としても利用されており、車両の離合など通行の安全性が向上した。

また、緊急車両の通行も容易になり、地域住民の生活の安全・安心の確保にも寄与している。

(2) 自然環境

工事の施工に当たっては、法面の緑化において、従来の植生環境に配慮し、在来種の種子が使用され、生態系の保全等に寄与している。

6 今後の課題等

人口の減少、少子高齢化や担い手の不足など地域農業が衰退していく中、この地域としては地域の特産物である柿、梨などの安全で安心な農産物の生産や販路の拡大を図る必要があると考えられる。

また、鳥取自動車道(智頭IC~河原IC間)の開通により、県内外からの交流人口が増加する中、地元農産物の特産化、6次産業化等の高付加価値化に向けた人材の育成・確保を図る必要があると考えられる。

<p>事後評価結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農道の整備により、通作・出荷時間が短縮され、効率的な営農が可能となり、農業生産活動が維持されているほか、農道周辺の森林の適正な管理が可能となり、林業生産活動の向上や森林の持つ多面的機能の発揮に寄与している。 また、地域住民の通勤・買い物等の生活道路としての利便性の向上のほか、緊急車両の通行も確保され、地域住民の生活の安全・安心の確保にも寄与している。
<p>第三者の意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業の実施により、通作・出荷に係る交通が改善されることにより、農業生産活動が維持されているほか、地域住民の生活の利便性、安全・安心の向上及び周辺の森林が持つ多面的機能の発揮に寄与するなどの効果が認められる。 ・ 今後、6次産業化や都市と農村の交流をより一層推進するとともに、営農の組織化の取組を進めることが望まれる。

農林漁業用揮発油税財源替農道整備事業

鳥取県山上・津無地区計画一般平面図

県内位置図



野菜集出荷所

JA鳥取いなば河原町支所

ライスセンター

河原選果場

ライスセンター

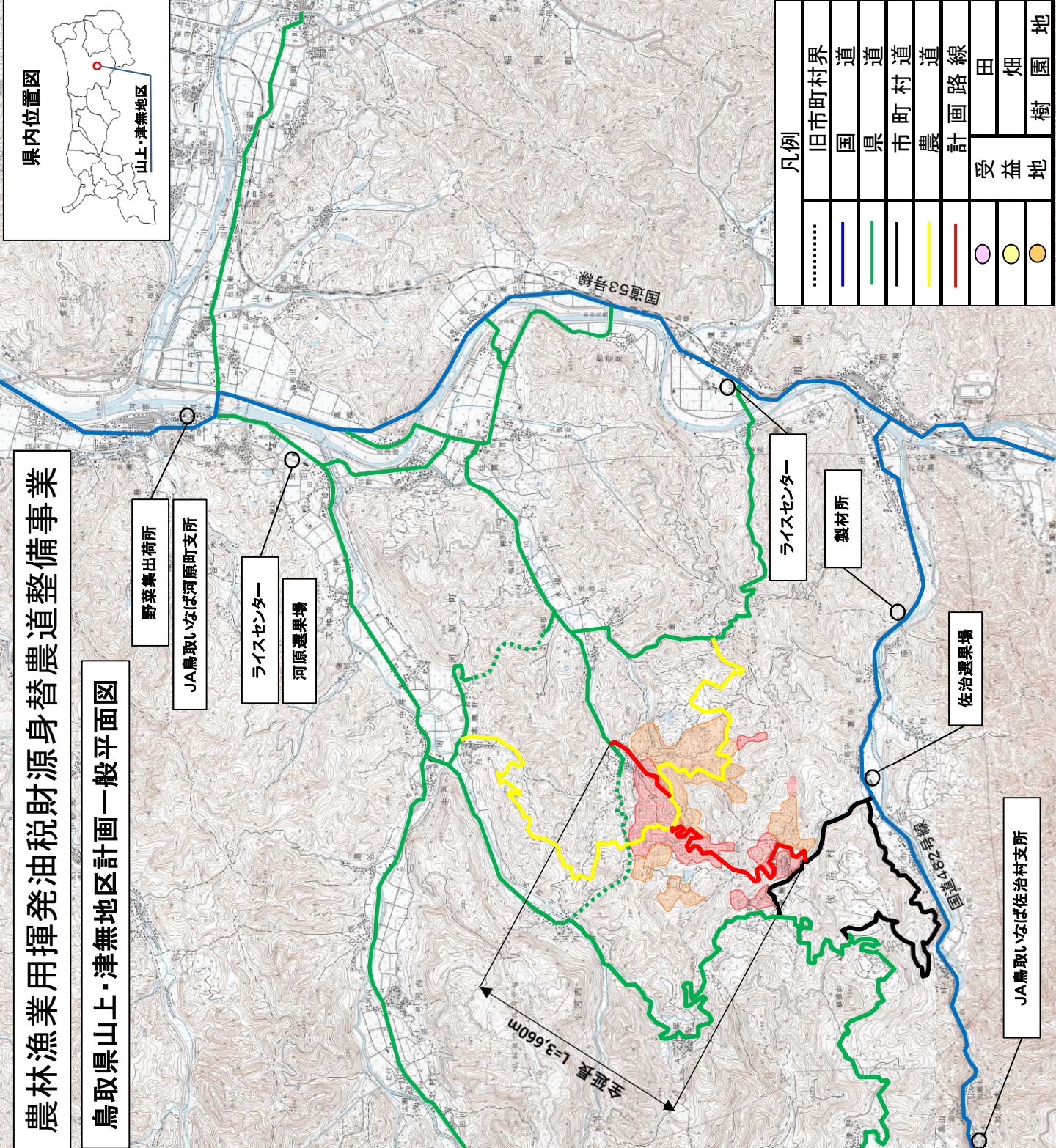
製材所

佐治選果場

JA鳥取いなば佐治村支所

全延長 13.660m

凡例	
.....	旧市町村界
— (blue)	国道
— (green)	県道
— (black)	市町村道
— (yellow)	農道
— (red)	計画路線
○ (purple)	田
○ (yellow)	畑
○ (orange)	園地
○ (white)	受益地



山上・津無地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	農道整備事業（農林漁業用揮発油税財源身替農道整備事業）	都道府県名	鳥取県	地区名	山上・津無
-----	-----------------------------	-------	-----	-----	-------

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：鳥取県鳥取市（旧八頭郡河原町、佐治村）
- ② 受益面積：124ha
- ③ 主要工事：農道3.7km
- ④ 事業費：1,516百万円
- ⑤ 事業期間：平成元年度～平成20年度（計画変更：平成13年度）
- ⑥ 関連事業：なし

2. 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	1,720,469	
年総効果額	②	87,524	
廃用損失額	③	－	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	43年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0501	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	1,746,986	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.01	

3. 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	3,770	
品質向上効果	3,770	農道の整備による農作物運搬の際の荷痛みの防止
農業経営向上効果	61,354	
維持管理費節減効果	△832	農道の整備による維持管理費の増加
営農に係る走行経費節減効果	62,186	農道の整備による農産物の生産、運搬に係る経費の節減
生活環境整備効果	668	
一般交通等経費節減効果	668	農道の整備による一般交通等に係る経費の節減

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果額	効果の要因
その他効果		21,732	
木材生産向上効果		8,165	農道の設置により、農道周辺の森林における間伐や主伐等が促進され、木材生産の向上に寄与
森林の多面的機能維持効果		13,567	農道の設置により、農道周辺の森林が適切に管理されることにより、森林の持つ多面的機能の発揮が維持
計		87,524	

4. 効果額の算定方法

(1) 品質向上効果

○効果の考え方

農道の整備により野菜・果樹等の荷痛みが防止され、生産物の品質が向上し出荷量と収益が増加する効果。

○対象作物

なす、すいか、はくさい、梨

○効果算定式

年効果額 = 出荷増加量 × 生産物単価

○年効果額の算定

作物名	出荷増加量 ①	生産物単価 ②	年効果額 ③ = ① × ②
なす	0.5 t	247 千円/t	124 千円
すいか	5.0	120	600
はくさい	8.1	60	486
梨	8.0	320	2,560
合計			3,770

- ・ 出荷増加量 (①) : 事後評価時点で商品化率が向上している農産物生産量を基に算定した。
- ・ 生産物単価 (②) : 最終計画変更時の直近5か年の農業物価統計等による販売価格に消費者物価指数を反映した価格。

(2) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

農道の設置により、新たに維持管理費が発生する効果 (マイナス効果)。

○対象施設

農道 (除草、除雪等)

○効果算定式

年効果額 = 事後評価時点の維持管理費 (マイナス計上)

○年効果額の算定

事業実施前の現況維持管理費 ①	事後評価時点の維持管理費 ②	年効果額 ③ = ① - ②
千円 0	千円 832	千円 △832

- ・ 事後評価時点の維持管理費 : 施設の管理団体からの聞き取りによる維持管理費用の実績等を基に算定した。

(3) 営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

農道の整備により、農産物の輸送及び通作に係る走行経費が節減される効果。

○対象施設

農道

○効果算定式

年効果額 = 事業実施前の現況走行経費 - 事後評価時点の走行経費

○年効果額の算定

事業実施前の現況走行経費 ①	事後評価時点の走行経費 ②	年効果額 ③=①-②
千円 141,108	千円 78,922	千円 62,186

- ・ 事業実施前の現況走行経費 (①) : 山上・津無土地改良事業計画書等に記載された現況の走行経費を基に算定した。
- ・ 事後評価時点の走行経費 (②) : 山上・津無土地改良事業計画書等に記載された計画の走行経費の算定諸元を基に事後評価時点の経費を算定した。

(4) 一般交通等経費節減効果

○効果の考え方

農道の設置により、一般交通等に係る経費が節減される効果。

○対象施設

農道

○効果算定式

年効果額 = 事業実施前の現況走行経費 - 事後評価時点の走行経費

○年効果額の算定

事業実施前の現況走行経費 ①	事後評価時点の走行経費 ②	年効果額 ③=①-②
千円 8,922	千円 8,254	千円 668

- ・ 事業実施前の現況走行経費 (①) : 山上・津無土地改良事業計画書等に記載された現況の走行経費を基に算定した。
- ・ 事後評価時点の走行経費 (②) : 山上・津無土地改良事業計画書等に記載された計画の走行経費の算定諸元を基に事後評価時点の経費を算定した。

(5) 木材生産向上効果

○効果の考え方

農道の設置により、林道が整備されていなかった農道周辺の森林において、人工林の間伐や主伐が促進され木材生産の向上に寄与する効果。

○対象作物

スギ、ヒノキ

○効果算定式

$$\text{年効果額} = \text{年平均伐採材積} \times \text{木材市場価格}$$

○年効果額の算定

樹種	年平均伐採材積 ①	木材市場価格 ②	年効果額 ③=①×②
	m ³	m ³ /円	千円
スギ	124	12,300	1,525
ヒノキ	306	21,700	6,640
合計			8,165

・年平均伐採材積 (①) : } 山上・津無土地改良事業計画書等に記載された基礎諸元を基
 ・木材市場価格 (②) : } に、事業評価時点の値を算定した。

(6) 森林の多面的機能維持効果

○効果の考え方

農道の設置により、林道が整備されていなかった農道周辺の森林（人工林）の管理が促進されることによって、森林の持つ多面的機能の発揮が維持される効果。

○対象施設

農道

○効果算定式

$$\text{年効果額} = \text{総便益額} \times \text{還元率}$$

○年効果額の算定

多面的機能	総便益額 ①	還元率 ②	年効果額 ③=①×②	備考
	千円		千円	
洪水防止	116,605			
流域貯留	36,180			
水質浄化	53,044			
土砂流出防止	70,491			
合計	276,320	0.0491	13,567	耐用年数43年

・総便益額 (①) : 山上・津無土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定した額。
 ・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。

5. 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日農林水産省農村振興局企画部長通知（平成26年3月27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（平成26年3月27日付け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、鳥取県県土整備部道路建設課調べ

【便益】

- ・鳥取県（平成14年2月）「山上・津無地区土地改良事業計画書」
- ・中国四国農政局鳥取農政事務所「鳥取県農林水産統計年報（農林編）」
- ・農林水産省大臣官房統計部（昭和60、平成22年）「農林業センサス」
- ・林野庁公共事業における事前評価マニュアル（平成14年3月26日林野庁森林整備部計画課長通知（平成26年7月10日一部改正））
- ・便益算定に必要な各種諸元は、鳥取県県土整備部道路建設課調べ

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	中国四国農政局
-----	---------

都道府県名	香川県	関係市町村名	<small>ひがし</small> 東かがわ市 <small>おおかわぐんしろとりちよう</small> (旧大川郡白鳥町)
事業名	中山間地域総合整備事業	地区名	<small>しろとりみなみ</small> 白鳥南
事業主体名	香川県	事業完了年度	平成20年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、香川県東部の東かがわ市（旧大川郡白鳥町）の南西部に位置し、水稻を中心に水田の畑利用による小麦、大豆を組み合わせた営農が展開されている。しかしながら、農業生産基盤整備の遅れから営農に支障が生じているとともに、集落内においても道路は狭く、日常生活の利便性や安全性が阻害されている状況にあった。

このため、本事業により農業生産基盤の整備を行い、農業生産性の向上と農作業の省力化を図るとともに、併せて農村生活環境整備等による集落環境の向上と地域の活性化に資するものである。

受益面積：204ha

受益者数：616人

主要工事：農業用排水（ため池）6箇所、用水路21.5km、
農道14.7km、区画整理59.6ha、農地防災（ため池）2箇所、
活性化施設1棟、農村公園1箇所

総事業費：2,524百万円

工期：平成13年度～平成20年度（計画変更：平成18年度）

関連事業：なし

〔項目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化（旧大川郡白鳥町）

本地域の総人口は、平成12年と平成22年を比較すると12%減少しており、香川県全体の減少率3%より高くなっている。

【人口、世帯数】

区 分	平成12年	平成22年	増減率
総 人 口	12,965人	11,440人	△12%
総 世 帯 数	4,405戸	4,270戸	△3%

（出典：国勢調査）

産業別就業人口については、平成12年から平成22年間の第1次産業の占める割合は7%で推移している。

なお、平成22年の第1次産業の割合は、香川県全体の6%に比べてやや高い割合となっている。

【産業別就業人口】

区 分	平成12年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	472人	7%	367人	7%
第2次産業	3,340人	49%	2,003人	39%
第3次産業	3,012人	44%	2,751人	54%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向 (旧大川郡白鳥町)

平成12年と平成22年を比較すると、耕地面積については32%減少、農家戸数については37%減少、農業就業人口については44%減少している。また、65歳以上の農業就業人口は36%減少、農業就業人口に占める割合は10ポイント上昇している。

一方、農家1戸当たりの経営面積は9%増加しており、認定農業者数は2.4倍に増加している。

区 分	平成12年	平成22年	増減率
耕 地 面 積	549ha	373ha	△32%
農 家 戸 数	843戸	529戸	△37%
農 業 就 業 人 口	885人	493人	△44%
うち65歳以上	569人 (64%)	364人 (74%)	△36% (10ポイント)
戸当たり経営面積	0.65ha/戸	0.71ha/戸	9%
認 定 農 業 者 数	23人	55人	239%

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は香川県調べ)

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農業用排水施設(ため池、パイプライン)は、各水利組合により適切に管理されている。農道は、地区内の受益農家等により中山間地域等直接支払交付金、多面的機能支払交付金を活用した共同活動などを通じて適切に管理されている。

また、活性化施設、農村公園については、東かがわ市及び指定管理者である五^{こみょう}名連合自治会によって適切に維持管理されている。

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

水稻は生産数量目標の変化、葉たばこは廃作対策により、それぞれ減少している。小麦は、「さぬきの夢2009」の生産振興等により増加しているものの、計画の5割にとどまっている。その他の作物については、ほぼ計画どおりの面積となっており、特に江戸期からの地域の特産品で、高級和菓子に使用される和三盆糖の原料となるさとうきびの生産が維持・継続されており、近年は「和食」ブームや無形文化遺産への登録などを背景に、需要の拡大が見込まれている。

また、近年、省力化野菜として振興されているアスパラガスの導入が進んでいる。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	120	116	116
小麦	27	70	35
大豆	15	18	18
葉たばこ	8	-	-
果菜類①(トマト)	1	4	3
果菜類②(きゅうり)	4	5	5
葉菜類①(キャベツ)	11	18	17
葉菜類②(レタス)	0	3	3
葉茎菜類①(ねぎ)	7	11	11
葉茎菜類② (アスパラガス)	-	-	3
さとうきび	3	3	3

(出典：事業計画書、東かがわ市聞取り)

【生産量】

(単位：t)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稲	564	558	562
小麦	86	218	111
大豆	16	22	19
葉たばこ	20	-	-
果菜類①(トマト)	50	165	193
果菜類②(きゅうり)	120	174	154
葉菜類①(キャベツ)	422	781	690
葉菜類②(レタス)	4	75	65
葉茎菜類①(ねぎ)	106	203	177
葉茎菜類② (アスパラガス)	-	-	38
さとうきび	165	165	165

(出典：事業計画書、香川農林水産統計年報、東かがわ市聞取り)

【生産額】

(単位：百万円)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	144	142	132
小麦	12	30	15
大豆	3	4	4
葉たばこ	37	-	-
果菜類①(トマト)	36	119	133
果菜類②(きゅうり)	30	43	42
葉菜類①(キャベツ)	28	53	48
葉菜類②(レタス)	0	18	18
葉茎菜類①(ねぎ)	68	122	106
葉茎菜類② (アスパラガス)	-	-	55
さとうきび	17	17	16

(出典：事業計画書、香川農林水産統計年報、東かがわ市聞き取り)

(2) 営農経費の節減

本事業の実施により、農業用水の安定供給が図られるとともに、ほ場整備においては、事業実施前の10a区画程度から30a区画程度に拡大されたことにより機械の大型化が可能となり、労働時間、機械経費などの節減が図られている。

【労働時間】

(単位：hr/ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	569	193	203
小麦	291	81	84
大豆	265	116	122
キャベツ	1,380	689	719
ねぎ	7,280	4,888	4,955

(出典：事業計画書、東かがわ市聞き取り)

【機械経費】

(単位：千円/ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	1,264	392	423
小麦	779	409	332
大豆	1,013	733	643
キャベツ	492	406	439
ねぎ	507	311	335

(出典：事業計画書、東かがわ市聞き取り)

(3) ため池整備による災害の防止

本事業により、老朽化したため池の改修が行われ、農地及び農業用施設等の被害が未然に防止されている。

事業実施後、現時点まで災害は発生していない。

【想定被害額】

(単位：百万円)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	ため池の決壊による想定被害額		
農地	54		-
農業用施設	109		-
農産物	32		-

(出典：事業計画書、東かがわ市聞き取り)

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

本事業における農業用排水施設の整備に当たっては、ため池の整備（堤体の嵩上げや補強等）と用水路のパイプライン化（ため池からの取水⇒加圧機場⇒ほ場）が一体的に実施されており、各配水系統毎に定めた配水順序や時間など運用のルール化と相まって、農業用水の効率的かつ安定的な利用が可能となり、作物単収が増加し生産性の向上が図られている。

また、ため池取水口や各分水工での煩雑な管理操作が不要となり、取・配水管理が大幅に省力化されている。

【単 収】

(単位：kg/10a)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	472	481	485
小麦	312	312	317
大豆	107	123	110
トマト	4,987	5,735	6,233
きゅうり	3,017	3,470	3,427
キャベツ	3,773	4,339	4,158
レタス	2,147	2,469	2,518
ねぎ	1,602	1,842	1,608
さとうきび	5,500	5,500	5,500

(出典：事業計画書、香川農林水産統計年報)

② 農村地域の活性化

本地区東部の福栄地域においては、福栄里づくり協議会（構成：農事組合法人等農業関係組織、JA、行政、大学等）が中心となって、本地区の受益地において地域性を活かした田んぼアート「空（くう）ちゃん田んぼ」やジャンボだいこんコンテストなどのイベントを開催するとともに、地域の魅力を発信することにより、世代間、地域間の交流が図られ、農村地域の活性化に寄与している。

平成24年には、これらの取組が評価され、農林水産祭のむらづくり部門において、農林水産大臣賞を受賞している。

本地区西部の五名地域においては、本事業により活性化施設として整備した五名活性化センターを地域住民の憩いの場、祭りやイベントの開催及び都市と農村の交流の場として利用しており、この施設が核となって地域の活性化に寄与している。

夏には「五名ふるさと祭り」と題し、盆踊り、カラオケ大会やうどんの接待等があり、地元や市内の他地域の住民が数百人規模で集まるイベントが催されている。その他、この施設は年間を通して地元住民を中心に地域活動の拠点施設として活発に利用されている。また、この施設の近くにある「五名ふるさとの家」（地元住民による産直市、土曜日のみ営業）と協力し、「いのしし祭り」が開催され、いのししカレーライスなどを振る舞い、餅つきや演奏会なども行われている。

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 農地の汎用化等による農業の体質強化

ほ場整備、用水のパイプライン化、農道舗装などにより、農業機械の大型化が可能となったことや用水管理等の労力が節減されたことが契機となって集落営農組織や認定農業等担い手の育成が進んでいる。本地区では、認定農業者27人と農事組合法人6組織が効率的かつ安定的な農業経営を行っている。

特に、本地区東部の福栄地域においては、7つの集落営農組織（5つの農事組合法人と2つの営農集団）が設立され、水稻をはじめ、麦や大豆、野菜の生産や加工に取り組み“儲かる経営”を目指している。

また、地域の伝統的な特産物であるさとうきびは、収穫作業の省力化と調整作業の節減が生産拡大の課題となっていたが、県による脱葉機の改良が進み、地元生産者で組織する「東讃地域和三盆糖生産組合」が改良型さとうきび脱葉機を導入するなど、生産基盤の整備と併せて、生産の拡大が期待できる状況となっている。

② 農地・水等の生産資源の有効利用による食料供給力の確保

東かがわ市は、農業委員会による農地パトロールと連携して耕作放棄地対策に取り組んでおり、農地の流動化の促進にも努めている。本地区においては、農業生産基盤の整備により農地の有効活用が図られ、耕作放棄地が発生していない。

③ 美しい農村環境の再生・創造

本地区東部の福栄地域においては、福栄里づくり協議会の活動の一環として道路沿いの農地にコスモスを栽培して「コスモス街道」を演出するなど農村らしい美しい景観づくりに取り組まれている。

また、「空ちゃん田んぼ」や「五名ふるさと祭り」などの各種イベントの取組により注目を集めることで住民意識が変化し、自発的な草刈り、ゴミ拾い、花の植栽などの環境美化活動が行われ、美しい農村環境・景観が維持・創造されている。

(3) 事業による波及的効果等

本事業の実施による農業生産基盤整備を機に集落営農組織等が設立されたことで、農家の連携による生産技術の向上の取組を通じて効率的な農業生産と農地の有効活用が進められており、農地の利用権設定等が増加している。

また、有害鳥獣の対策にあたっては、数年前から電気柵よりもイノシシの侵入防止効果が期待できるワイヤーメッシュの設置や、さらにワイヤーメッシュの上に電気柵を設置してサルへの対策を行っている事例も見られる。

これらは、ほ場整備や農道整備が行われたことにより、設置時間の短縮が図られ取組が促進されている。

(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 (B) 3,124百万円

総事業費 (C) 2,847百万円

投資効率 (B/C) 1.09

(注) 投資効率方式により算定。

費用対効果分析は、生産基盤整備を対象に費用及び効果を算定している。

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境

農道の整備により、地域住民の通勤や買い物等の日常生活の利便性及び安全性が向上するとともに、緊急車両の通行も容易になるなど、地域住民の生活の安全・安心の確保にも寄与している。

(2) 自然環境

集落営農組織の設立やイノシシ等の侵入防止柵の設置など、将来に向けて農業を守るための取り組みにより、耕作放棄地の発生が抑制され、自然環境の保全が図られている。

6 今後の課題等

本地区東部の福栄地域においては、集落営農により節減できた労働力を野菜等の栽培に向けて農地の収益性を上げるとともに、伝統的な特産物であるさとうきびの栽培技術の伝承と生産の拡大を推進し、儲かる農業の実現によって後継者の確保を図る必要があると考えられ

る。

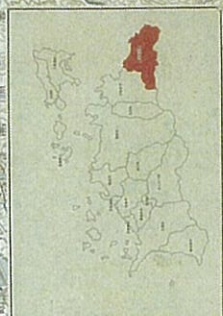
また、西部の五名地域においては、集落営農組織の育成が図られていないことから、人・農地プランの話し合いなどを通じて集落営農組織の育成や新規就農者支援の取組を進める必要があると考えられる。

事後評価結果	<ul style="list-style-type: none">・ 農業用用水路など農業生産基盤の整備により、農業生産性の向上や営農経費の節減が図られ、集落営農等の組織化が進むとともに、活性化施設や多目的広場等の農村生活環境基盤の整備により、都市と農村の交流などの取組が行われ、交流人口の増加やIターン移住者の獲得にも寄与している。
第三者の意見	<ul style="list-style-type: none">・ 事業の実施により、農業生産性の向上や営農経費の節減が図られ、集落営農等の組織化が進むとともに、都市と農村の交流等による農村地域の活性化などの効果が認められる。・ 今後、和三盆糖生産については、地元企業と連携した、なお一層の生産拡大が望まれる。また、五名地域においては、営農の組織化などの取組を進めることが望まれる。

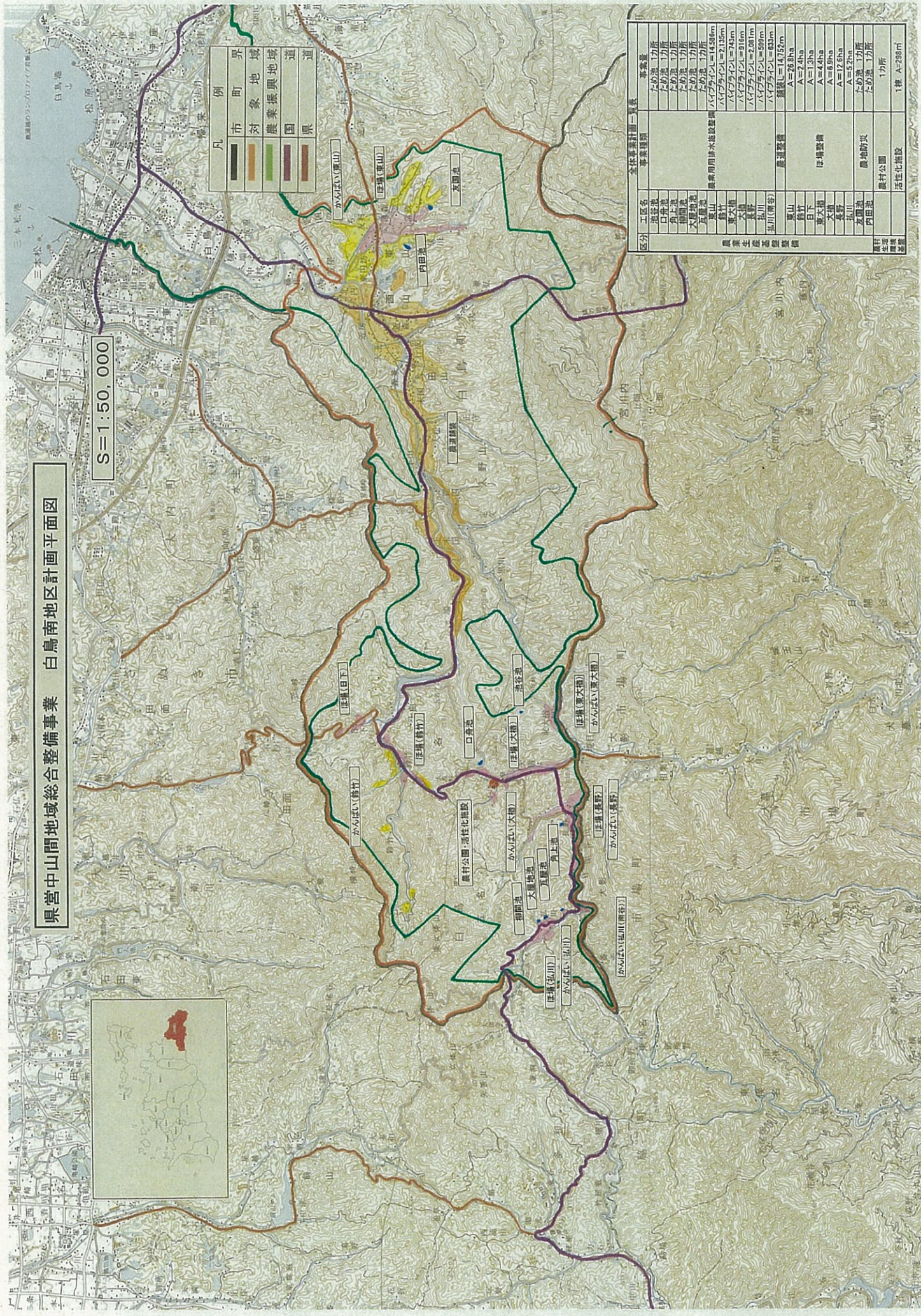
県営中山間地域総合整備事業 白鳥南地区区画平面図

S=1:50,000

凡 例	
市界	市界
対象地域	対象地域
農業振興地域	農業振興地域
国	国
県	県
道	道
道	道



全体事業計画一覽表		
区分	事業種類	事業量
農業生産基盤整備	工業地	ため池 1カ所
	池谷池	ため池 1カ所
	口赤池	ため池 1カ所
	角上池	ため池 1カ所
	柳田池	ため池 1カ所
	大原池	ため池 1カ所
	戸原池	ため池 1カ所
	東山	ハイブリッド=14.50km
	新井	ハイブリッド=2.135km
	東大橋	ハイブリッド=743m
農村生活環境整備	大橋	ハイブリッド=916m
	長野	ハイブリッド=2,081m
	赤川	ハイブリッド=599m
	赤川(西幸)	ハイブリッド=695m
	東山	橋長=14,195m
	東山	A=29,88a
	白下	A=2,4ha
	東大橋	A=1,3ha
	大原	A=4,4ha
	長野	A=2,6ha
農村生活環境整備	赤川池	ため池 1カ所
	内田池	ため池 1カ所
	農村公園	1カ所
農村公園・活性化施設	活性化施設	1棟 A=290㎡



白鳥南地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	中山間地域総合整備事業	都道府県名	香川県	地区名	白鳥南
-----	-------------	-------	-----	-----	-----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：香川県東かがわ市（旧大川郡白鳥町）
- ② 受益面積：204ha
- ③ 主要工事：農業用排水（ため池）6箇所、用水路21.5km、
農道14.7km、区画整理59.6ha、農地防災（ため池）2箇所、
活性化施設1棟、農村公園1箇所
- ④ 事業費：2,524百万円
- ⑤ 事業期間：平成13年度～平成20年度（計画変更：平成18年度）
- ⑥ 関連事業：なし
※主要工事の下線部の生産基盤整備を対象に費用及び効果を算定している。

2. 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	2,847,426	
年総効果額	②	161,135	
廃用損失額	③	29,814	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	42年	当該事業の耐用年数
還元率×（1+建設利息率）	⑤	0.0511	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	3,123,513	
投資効率	⑦=⑥÷①	1.09	

3. 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	42,362	
作物生産効果	40,725	用水施設整備、ほ場整備及び農道整備等の生産基盤条件の整備に伴う農作物の生産量の増加
品質向上効果	1,637	農道整備（舗装）により、農作物運搬の際の荷痛みが防止されることによって商品化率が向上
農業経営向上効果	92,505	
営農経費節減効果	84,459	用水施設整備、ほ場整備による労働の省力化、機械経費の節減
維持管理費節減効果	8,046	用水施設整備、農道整備等による維持管理費の節減

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果額	効果の要因
生産基盤保全効果		26,268	
	更新効果	18,139	用水施設の更新等により、現況施設機能が更新され、従前の農業生産が維持
	災害防止効果	8,129	ため池の改修により、大雨等によるため池の決壊に伴う作物、農用地、農業用施設の被害が防止
計		161,135	

作物名	効果要因	農作物生産量 (t)			生産物単価 (千円/t) ④	増加粗収益 (千円) ⑤=③×④	純益率 (%) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
		現況 ①	事後評価時点 ②	増減 ③=②-①				
葉菜類① (キャベツ)	作付増	422	647	225	68	15,300	19	2,907
	単収増	647	690	43	68	2,924	79	2,310
	計	—	—	—	—	—	—	5,217
葉菜類② (レタス)	作付増	4	64	60	238	14,280	19	2,713
	単収増	64	65	1	238	238	79	188
	計	—	—	—	—	—	—	2,901
葉茎菜類① (ねぎ)	作付増	106	177	71	598	42,458	2	849
	単収増	177	177	0	598	0	80	0
	計	—	—	—	—	—	—	849
葉茎菜類② (アスパラガス)	作付増	—	38	38	1,450	55,100	19	10,469
合計								40,725

- ・ 農作物生産量 : 現況の農作物生産量 (①) は、事業計画時の地域現況。事後評価時点の農作物生産量 (②) は、農林水産統計等による最近5か年の平均単収等を基に算定した。
- ・ 生産物単価 (④) : 農業物価統計等による最近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 (⑥) : 「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。
- ・ 小数点以下を四捨五入していることから、増加粗収益等の記載値は計算結果と合わない。

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

農道整備（舗装）により、農作物運搬の際の荷痛みが防止されることによって生産物の商品化率が向上する効果。

○対象作物

きゅうり、キャベツ

○効果算定式

年効果額 = 出荷増加量 × 生産物単価

○年効果額の算定

作物名	出荷増加量 ①	生産物単価 ②	年効果額 ③ = ① × ②
きゅうり	4.6 t	245 千円/t	1,127 千円
キャベツ	7.5	68	510
合計			1,637

- ・ 出荷増加量 (①) : 事後評価時点で商品化率が向上している農産物生産量を基に算定した。
- ・ 生産物単価 (②) : 最終計画変更時の直近5か年の農業物価統計等による販売価格に消費者物価指数を反映した価格。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

用水施設整備及びほ場整備により、用水管理の省力化やほ場内の作業効率等の向上が図られ、営農に係る経費が節減される効果。

○対象作物

水稻、麦、大豆、キャベツ、ねぎ

○年効果額算定式

年効果額 = 事業実施前の現況における営農経費 - 事後評価時点における営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額 ③ = ① - ②
		現況 ①	事後評価時点 ②	
水稻	用水改良	3,259 千円	1,624 千円	1,635 千円
水稻	区画整理	67,208	20,931	46,277
小麦	区画整理	30,892	11,273	19,619
大豆	区画整理	12,710	6,563	6,147
キャベツ	区画整理	9,855	6,468	3,387
ねぎ	区画整理	29,491	22,097	7,394
合計				84,459

- ・ 現況営農経費 (①) : 白鳥南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した額。
- ・ 事後評価時点の営農経費 (②) : 事後評価時点の経費を基に算定した額。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方
 用水施設整備、農道整備等により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設
 ため池、用排水路、農道等

○効果算定式
 年効果額 = 事業実施前の現況維持管理費 - 事後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	事後評価時点の維持管理費 ②	年効果額 ③ = ① - ②
千円 20,113	千円 12,067	千円 8,046

- ・ 事業実施前の現況維持管理費 (①) : 白鳥南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した額。
- ・ 事後評価時点の維持管理費 (②) : 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額。

(5) 更新効果

○効果の考え方
 用水施設整備等により、現状施設の機能が更新され、現況施設の下で行われていた従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設
 用水路

○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
用水路	359,186	0.0505	18,139	耐用年数40年

- ・ 最経済的事業費 (①) : 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 (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。

(6) 災害防止効果

○効果の考え方
 ため池の改修等により、大雨等の災害によるため池の決壊に伴う農用地、農業用施設等の被害が防止される効果。

○対象施設（想定被害軽減施設）
農用地、農業用施設等

○効果算定式
年効果額＝想定被害軽減額×還元率

○年効果額の算定

想定被害軽減額 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備考
千円 194,465	0.0418	千円 8,129	耐用年数80年

- 〔 ・ 想定被害軽減額（①）：白鳥南土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定した額。
・ 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。 〕

5. 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日農林水産省農村振興局企画部長通知（平成26年3月27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（平成26年3月27日付け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、香川県農政水産部土地改良課調べ

【便益】

- ・ 香川県（平成18年9月）「白鳥南土地改良事業計画書」
- ・ 中国四国農政局香川農政事務所「香川県農林水産統計年報（農林編）」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成12、22年）「農林業センサス」
- ・ 便益算定に必要な各種諸元は、香川県農政水産部土地改良課調べ

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	中国四国農政局
-----	---------

都道府県名	岡山県	関係市町村名	おかやまし 岡山市 (旧岡山市)
事業名	農地防災事業（湛水防除事業）	地区名	きよくとうにき 旭東2期
事業主体名	岡山県	事業完了年度	平成20年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、岡山市南部に位置し、児島湾こじまわんに面した旭川あさひがわと百間川ひやつけんがわに挟まれた低平地の水田地域である。
 こうした地勢から、本地区の内水排除は機械排水により行っているが、既設排水機にあっては老朽化に伴う機能低下が進んだことから、湛水被害を生ずるおそれが増大していた。
 このため、本事業により排水機能を確保する目的の湛水防除対策を講じ、もって本地区の農業振興に資するものである。

受益面積：318ha
 受益者数：492人
 主要工事：排水機場 1箇所
 総事業費：1,187百万円
 工期：平成13年度～平成20年度
 関連事業：なし

〔項 目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化（旧岡山市）

本地域の総人口について、平成12年と平成22年を比較すると周辺市町村からの人口流入により、6%増加している。

【人口、世帯数】

区 分	平成12年	平成22年	増減率
総 人 口	626,642人	662,712人	6%
総 世 帯 数	244,010戸	280,057戸	15%

（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12年の4%から平成22年の2%に低下している。

なお、平成22年の第1次産業の割合は岡山県全体の5%に比べて低い割合となっている。

【産業別就業人口】

区 分	平成12年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	9,733人	4%	7,033人	2%
第2次産業	76,278人	25%	62,603人	22%
第3次産業	214,080人	71%	219,870人	76%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向（旧岡山市）

平成12年と平成22年を比較すると、耕地面積については15%減少、農家戸数は21%減少、農業就業人口は42%減少している。また、65歳以上の農業就業人口は38%減少、農業就業人口に占める割合は5ポイント上昇している。

なお、農家1戸当たりの経営面積は7%増加しており、認定農業者数についてはほぼ横ばいである。

区 分	平成12年	平成22年	増減率
耕 地 面 積	9,939ha	8,447ha	△15%
農 家 戸 数	12,127戸	9,556戸	△21%
農 業 就 業 人 口	14,955人	8,689人	△42%
うち65歳以上	9,971人 (67%)	6,219人 (72%)	△38% (5ポイント)
戸当たり経営面積	0.82ha/戸	0.88ha/戸	7%
認 定 農 業 者 数	404人	399人	△1%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は岡山県調べ）

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業により統合・整備された排水機場では、岡山市が職員を配置し、適切に維持管理されており、迅速かつ効率的な排水管理が行われている。

【排水機場諸元】

チューブラ軸流ポンプ：φ1,800mm×2台（7.00m³/s×2台）
立軸軸流ポンプ：φ1,200mm×1台（3.33m³/s×1台）

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 維持管理費の状況

維持管理費については、施設管理者による適切な保守・管理等の実施により、計画していた費用とほぼ同等の額となっている。

（単位：千円/年）

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
維持管理費	3,319	4,018	4,100

（出典：事業計画書、岡山市聞き取り）

(2) 施設整備による災害防止

事業完了後の平成23年9月の台風12号による降雨の際には、岡山市内で4千世帯を超える床下・床上浸水、道路や農地などの冠水・損壊などの被害が発生したが、本地区内では、農地の冠水や家屋の浸水、施設の損壊などの被害は報告されていない。

[湛水被害]

（単位：千円/年）

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	事業なかりせば 想定被害額	事業ありせば 想定被害額	
農 作 物 等	42,667	729	-
一 般 資 産	37,087	361	-
計	79,754	1,090	-

（注1）：本事業は、老朽化した既設排水機場の統合であり、事業実施前における被害実績は無い。

（注2）：事業計画の数値については、計画基準雨量に基づき想定される被害額を整理。

（注3）：評価時点は、事業完了後から現在までの実績。

（出典：事業計画書、岡山市聞き取り）

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

① 農業生産の維持

本地区は、都市近郊であることから、都市計画道路の整備などにより、農地面積が減少し作付面積及び生産量は減少しているものの、本事業の実施により被害を受けることがなくなったことから、農業生産が維持されている。

また、本地区では13人の認定農業者が効率的かつ安定的な農業経営を行っている。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
水稻	218	218	210
大豆	5	5	5

(出典：事業計画書、岡山市聞き取り)

② 一般・公共資産等への被害の防止・軽減

本地区の大半は江戸期からの干拓地であるが、岡山市街に近く、地区内には市街化区域が30ha、一般住宅（非農家）が約450戸のほか、小・中学校、事業所等が存在している。

本地区の排水対策は、農地排水を基本としながらも、都市化・混住化の進行に伴い、都市排水との相互調整及び機能分担を行いつつ実施されてきた。

その結果、事業実施後の平成23年9月の台風12号による降雨の際には、岡山市内で4千世帯を超える床下・床上浸水、道路や農地などの冠水・損壊などの被害が発生したが、本地区内では、家屋の浸水や施設の損壊などの被害は報告されていない。

なお、事業実施前の5箇年は、計画基準を超える降雨や被害は発生していない。

【被害状況】

区 分	事業実施前	事業実施後
年 月 日	—	H23年9月2～4日
降 雨 量	—	187.0mm/日
家 屋 被 害	—	- 戸

※計画基準雨量：108.9mm/日（189.7mm/3日）

(出典：事業計画書、岡山市聞き取り)

(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 災害に強い農村社会の形成

本事業の実施により、農作物への被害が軽減され、農業生産が維持されている。

(3) 事業による波及的効果等

本事業の実施により排水機場が統合整備（2機場ポンプ3台→1機場ポンプ3台）され、農地への湛水被害が解消されるとともに、都市排水対策と相まって、地区内の住宅、学校及び事業所等における被害の防止に寄与している。

(4) 事後評価時点における費用対効果分析の結果

総便益 (B) 2,770百万円

総費用 (C) 2,560百万円

総費用総便益比 (B/C) 1.08

(注) 総費用総便益比方式により算定。

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、家屋、学校、事業所及び道路等への浸水被害が防止・軽減されており、地域住民の安全性が向上している。

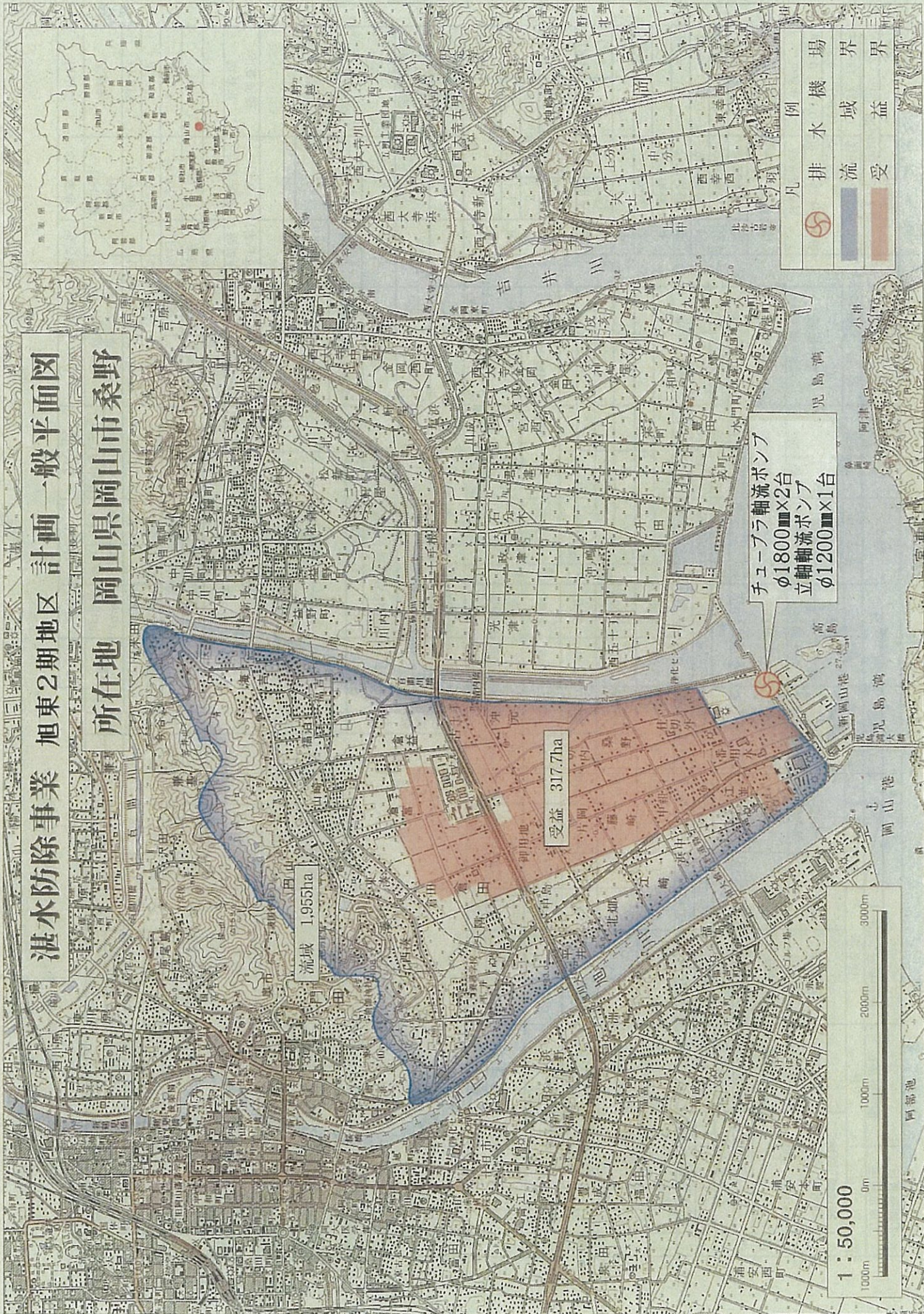
6 今後の課題等

この地域としては、整備された排水機場等の機能を十分に発揮させるとともに、施設の長寿命化が図られるよう、引き続き適切な維持管理をしていく必要があると考えられる。また、近年頻発する集中豪雨等に対し、現体制下において、より迅速かつ効率的な対応を行うことにより、引き続き被害等の未然防止を図る必要があると考えられる。

更に、本地区は、岡山市街に近いことから、都市化・混住化の進行の可能性も視野に入れつつ、今後は、都市排水対策と十分な調整と連携の強化を図り、災害に強い農村地域・国土形成に努める必要があると考えられる。

事後評価結果	・ 本事業の実施により排水機場が統合・整備され、排水機能の維持と迅速かつ効率的な排水管理によって、地区内の農地や宅地等の湛水被害の防止又は軽減が図られている。
第三者の意見	・ 事業の実施により、大雨時等における農地・農作物等の浸水被害が防止・軽減されるとともに、地域住民の生活の安全性向上に寄与していると認められる。 ・ 今後、排水機場の機能を将来に向けて十分に発揮できるよう、適切な維持管理に努めるとともに、都市排水対策との連携を強化し、災害に強い農村地域の形成に努めることが望まれる。

洪水防除事業 旭東2期地区 計画一般平面図
所在地 岡山県岡山市桑野

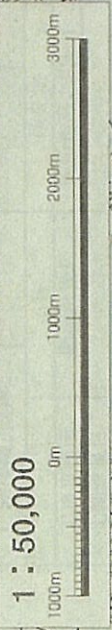


凡例	排水機	流域	受益

チェンブラ軸流ポンプ
 φ1800mm×2台
 立軸軸流ポンプ
 φ1200mm×1台

受益 317.7ha

流域 1,955ha



旭東 2 期地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	農地防災事業	都道府県名	岡山県	地区名	旭東 2 期
-----	--------	-------	-----	-----	--------

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：岡山県岡山市
- ② 受益面積：318ha
- ③ 主要工事：排水機場 1 箇所
- ④ 事業費：1,187百万円
- ⑤ 事業期間：平成13年度～平成20年度
- ⑥ 関連事業：なし

2. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	2,560,055
当該事業による費用	②	1,745,304
その他費用（関連事業＋資産価額＋再整備費）	③	814,751
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	48年
総便益額（現在価値化）	⑤	2,770,112
総費用総便益比（B／C）	⑥＝⑤÷①	1.08

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区 分	施設名 (又は工種)	事業着工 時点の 資産価額 ①	当 該 事業費 ②	関 連 事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 再整備費 ④	評 価 期 間 終了時点の 資 産 価 額 ⑤	総費用 ⑥＝ ①＋②＋③ ＋④－⑤
当 該 事 業	排水機	－	791,717	－	488,906	153,210	1,127,413
	排水機場	487,466	624,900	－	－	12,375	1,099,991
	吐出水槽	－	301,962	－	53,894	53,894	301,962
	排出ゲート	－	26,725	－	7,212	3,248	30,689
合 計		487,466	1,745,304	－	550,012	222,727	2,560,055

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果 (便益)額	効果の要因
食料の安定供給に関する効果			
	維持管理費節減効果	△4,028	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果			
	災害防止効果(農業関係資産)	42,156	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による農業資産に係る被害額が軽減する効果
農村の振興に関する効果			
	災害防止効果(一般資産)	37,224	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
合計		75,352	

(4) 総便益額算定表

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率)	経過年	維持管理費節減効果						災害防止効果 (農業関係資産)							
				更新分に係る効果		機能向上分に係る効果			計		更新分に係る効果		機能向上分に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後		
				②	③	④	⑤= ③×④	⑥= ②+⑤	⑦= ⑥÷①	②	③	④	⑤= ③×④	⑥= ②+⑤	⑦= ⑥÷①		
	(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)				
1	H13	0.6006	-13	△ 3,319	△ 709	4	△ 30	△ 3,349	△ 5,576	42,156			42,156	70,190			
2	H14	0.6246	-12	△ 3,319	△ 709	5	△ 36	△ 3,355	△ 5,371	42,156			42,156	67,493			
3	H15	0.6496	-11	△ 3,319	△ 709	17	△ 118	△ 3,437	△ 5,291	42,156			42,156	64,895			
4	H16	0.6756	-10	△ 3,319	△ 709	44	△ 308	△ 3,627	△ 5,369	42,156			42,156	62,398			
5	H17	0.7026	-9	△ 3,319	△ 709	58	△ 409	△ 3,728	△ 5,306	42,156			42,156	60,000			
6	H18	0.7307	-8	△ 3,319	△ 709	69	△ 488	△ 3,807	△ 5,210	42,156			42,156	57,693			
7	H19	0.7599	-7	△ 3,319	△ 709	97	△ 687	△ 4,006	△ 5,272	42,156			42,156	55,476			
8	H20	0.7903	-6	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 5,097	42,156			42,156	53,342			
9	H21	0.8219	-5	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 4,901	42,156			42,156	51,291			
10	H22	0.8548	-4	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 4,712	42,156			42,156	49,317			
11	H23	0.8890	-3	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 4,531	42,156			42,156	47,420			
12	H24	0.9246	-2	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 4,356	42,156			42,156	45,594			
13	H25	0.9615	-1	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 4,189	42,156			42,156	43,844			
14	H26	1.0000		△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 4,028	42,156			42,156	42,156			
15	H27	1.0400	1	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 3,873	42,156			42,156	40,535			
16	H28	1.0816	2	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 3,724	42,156			42,156	38,976			
17	H29	1.1249	3	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 3,581	42,156			42,156	37,475			
18	H30	1.1699	4	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 3,443	42,156			42,156	36,034			
19	H31	1.2167	5	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 3,311	42,156			42,156	34,648			
20	H32	1.2653	6	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 3,183	42,156			42,156	33,317			
21	H33	1.3159	7	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 3,061	42,156			42,156	32,036			
22	H34	1.3686	8	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,943	42,156			42,156	30,802			
23	H35	1.4233	9	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,830	42,156			42,156	29,618			
24	H36	1.4802	10	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,721	42,156			42,156	28,480			
25	H37	1.5395	11	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,616	42,156			42,156	27,383			
26	H38	1.6010	12	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,516	42,156			42,156	26,331			
27	H39	1.6651	13	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,419	42,156			42,156	25,317			
28	H40	1.7317	14	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,326	42,156			42,156	24,344			
29	H41	1.8009	15	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,237	42,156			42,156	23,408			
30	H42	1.8730	16	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,151	42,156			42,156	22,507			
31	H43	1.9479	17	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 2,068	42,156			42,156	21,642			
32	H44	2.0258	18	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,988	42,156			42,156	20,810			
33	H45	2.1068	19	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,912	42,156			42,156	20,009			
34	H46	2.1911	20	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,838	42,156			42,156	19,240			
35	H47	2.2788	21	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,768	42,156			42,156	18,499			
36	H48	2.3699	22	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,700	42,156			42,156	17,788			
37	H49	2.4647	23	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,634	42,156			42,156	17,104			
38	H50	2.5633	24	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,571	42,156			42,156	16,446			
39	H51	2.6658	25	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,511	42,156			42,156	15,814			
40	H52	2.7725	26	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,453	42,156			42,156	15,205			
41	H53	2.8834	27	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,397	42,156			42,156	14,620			
42	H54	2.9987	28	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,343	42,156			42,156	14,058			
43	H55	3.1187	29	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,292	42,156			42,156	13,517			
44	H56	3.2434	30	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,242	42,156			42,156	12,997			
45	H57	3.3731	31	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,194	42,156			42,156	12,498			
46	H58	3.5081	32	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,148	42,156			42,156	12,017			
47	H59	3.6484	33	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,104	42,156			42,156	11,555			
48	H60	3.7943	34	△ 3,319	△ 709	100	△ 709	△ 4,028	△ 1,062	42,156			42,156	11,110			
合計(総便益額)									△ 143,369					1,547,249			

※経過年は基準年からの年数。

※割引率の四捨五入の関係で、同左割引後の記載値は計算結果と合わない場合がある。

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1+割引率)	経過年	災害防止効果（一般資産）						割引後 効果額 合計	備考	
				更新分 に係る 効果	機能向上分 に係る効果			計				
					年効果 額	年効果 額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果 額			同 左 割引後
②	③	④	⑤= ③×④	⑥= ②+⑤	⑦= ⑥÷①	(千円)	(千円)	(千円)				
1	H13	0.6006	-13	37,224				37,224	61,978	126,592		
2	H14	0.6246	-12	37,224				37,224	59,597	121,719		
3	H15	0.6496	-11	37,224				37,224	57,303	116,907		
4	H16	0.6756	-10	37,224				37,224	55,098	112,127		
5	H17	0.7026	-9	37,224				37,224	52,980	107,674		
6	H18	0.7307	-8	37,224				37,224	50,943	103,426		
7	H19	0.7599	-7	37,224				37,224	48,985	99,189		
8	H20	0.7903	-6	37,224				37,224	47,101	95,346		
9	H21	0.8219	-5	37,224				37,224	45,290	91,680		
10	H22	0.8548	-4	37,224				37,224	43,547	88,152		
11	H23	0.8890	-3	37,224				37,224	41,872	84,761		
12	H24	0.9246	-2	37,224				37,224	40,260	81,498		
13	H25	0.9615	-1	37,224				37,224	38,715	78,370		
14	H26	1.0000		37,224				37,224	37,224	75,352	基準年	
15	H27	1.0400	1	37,224				37,224	35,792	72,454		
16	H28	1.0816	2	37,224				37,224	34,416	69,668		
17	H29	1.1249	3	37,224				37,224	33,091	66,985		
18	H30	1.1699	4	37,224				37,224	31,818	64,409		
19	H31	1.2167	5	37,224				37,224	30,594	61,931		
20	H32	1.2653	6	37,224				37,224	29,419	59,553		
21	H33	1.3159	7	37,224				37,224	28,288	57,263		
22	H34	1.3686	8	37,224				37,224	27,199	55,058		
23	H35	1.4233	9	37,224				37,224	26,153	52,941		
24	H36	1.4802	10	37,224				37,224	25,148	50,907		
25	H37	1.5395	11	37,224				37,224	24,179	48,946		
26	H38	1.6010	12	37,224				37,224	23,250	47,065		
27	H39	1.6651	13	37,224				37,224	22,355	45,253		
28	H40	1.7317	14	37,224				37,224	21,496	43,514		
29	H41	1.8009	15	37,224				37,224	20,670	41,841		
30	H42	1.8730	16	37,224				37,224	19,874	40,230		
31	H43	1.9479	17	37,224				37,224	19,110	38,684		
32	H44	2.0258	18	37,224				37,224	18,375	37,197		
33	H45	2.1068	19	37,224				37,224	17,669	35,766		
34	H46	2.1911	20	37,224				37,224	16,989	34,391		
35	H47	2.2788	21	37,224				37,224	16,335	33,066		
36	H48	2.3699	22	37,224				37,224	15,707	31,795		
37	H49	2.4647	23	37,224				37,224	15,103	30,573		
38	H50	2.5633	24	37,224				37,224	14,522	29,397		
39	H51	2.6658	25	37,224				37,224	13,964	28,267		
40	H52	2.7725	26	37,224				37,224	13,426	27,178		
41	H53	2.8834	27	37,224				37,224	12,910	26,133		
42	H54	2.9987	28	37,224				37,224	12,413	25,128		
43	H55	3.1187	29	37,224				37,224	11,936	24,161		
44	H56	3.2434	30	37,224				37,224	11,477	23,232		
45	H57	3.3731	31	37,224				37,224	11,036	22,340		
46	H58	3.5081	32	37,224				37,224	10,611	21,480		
47	H59	3.6484	33	37,224				37,224	10,203	20,654		
48	H60	3.7943	34	37,224				37,224	9,811	19,859		
合計(総便益額)									1,366,232	2,770,112		

3. 効果額の算定方法

(1) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

排水機、排水機場

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

事業なかりせば維持管理費 ①	事業ありせば維持管理費 ②	年効果額 ③=①-②	備考
千円 72	千円 4,100	千円 △4,028	現況維持管理費 3,391千円

・事業なかりせば維持管理費 (①)：施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用のうち、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費用の実績値をもとに算定。

・事業ありせば維持管理費 (②)：施設の管理団体等からの聞き取りによる維持管理費用の実績値をもとに算定。

※本事業の実施により増加が見込まれる維持管理費は、現況と計画との差の4,012千円。
現況－計画(事業ありせば) = 3,391千円－4,100千円 = △709千円(増加額)

(2) 災害防止効果(農業関係資産・一般資産)

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、災害(湛水被害等)の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される効果を算定した。

○対象施設

農地、農業用施設、住宅等

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば年被害(想定)額 - 事業ありせば年被害(想定)額

○年効果額の算定

対象資産項目	事業なかりせば年被害額 ①	事業ありせば年被害額 ②	年効果額 ③=①-②
	千円	千円	千円
農業関係資産	42,889	733	42,156
一般資産	37,590	366	37,224
合計			79,380

・事業なかりせば年被害額 (①)：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に湛水シミュレーションにより事業なかりせば想定される年被害額を推定した。

・事業ありせば年被害額 (②)：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に湛水シミュレーションにより事業ありせば想定される年被害額を推定した。

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局企画部土地改良企画課・事業計画課（監修）（平成19年）「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社（平成20年3月31日一部改正、平成21年3月31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26年3月27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（平成26年3月27日付け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、岡山県農林水産部耕地課調べ

【便益】

- ・岡山県（平成20年11月）「旭東2期土地改良事業計画書」
- ・中国四国農政局「岡山農林水産統計年報」
- ・農林水産省大臣官房統計部（平成12、平成22年）「農林業センサス」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、岡山県農林水産部耕地課調べ

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	中国四国農政局
-----	---------

都道府県名	島根県	関係市町村名	いずもし うなんし いいなんちよう 出雲市、雲南市、飯南町
事業名	草地畜産基盤整備事業 (草地林地一体的利用総合整備事業)	地区名	いいしみなみ 飯石南
事業主体名	財団法人しまね農業振興公社	事業完了年度	平成20年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、島根県下でも畜産業が盛んな地域であり、「奥出雲和牛」といったブランド牛の主産地となっている。

しかしながら、畜産物価格が低迷する中で、経営者の高齢化が進み、担い手不足による飼養頭数の減少が引き続くなど畜産を取り巻く環境は極めて厳しい状況にあり、土地利用型の低コスト生産を行い経営体質の強化を図る必要がある。また、環境保全が重視されるなか、有機質資源を活用した農業の推進が要望されていることから、畜産を含めた地域農業全体でリサイクルの推進が求められている。

このような状況を踏まえ、山林原野等の未利用資源を利用した放牧飼養体系の確立と自給飼料基盤の整備を進めた中核経営農家を育成するとともに家畜排せつ物の堆肥化による有機農業の推進を図ることにより、地域一貫体制を確立し、畜産主産地の形成に資するものである。

受益面積：52ha

事業参加者数：1市、1町、2戸（うち2法人）

主要工事：草地造成0.8ha、草地整備18.2ha、放牧用林地13.8ha、用排水・雑用水施設4式、草地管理用道路1.5km、家畜保護施設11棟、家畜排せつ物処理施設4棟、牧場用機械施設19台

総事業費：1,088百万円

工期：平成14年度～平成20年度（計画変更：平成18年度）

関連事業：なし

〔項目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化（出雲市、雲南市、飯南町）

本地域の総人口について、平成12年と平成22年を比較すると9%減少し、島根県全体の減少率6%より高くなっている。

【人口、世帯数】

区 分	平成12年	平成22年	増減率
総人口	226,640人	218,936人	△3%
総世帯数	67,488戸	70,604戸	5%

（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12年の10%から平成22年の8%に低下している。

なお、平成22年の第1次産業の割合は島根県全体の9%に比べて低い割合となっている。

【産業別就業人口】

区 分	平成12年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	10,833人	10%	8,494人	8%
第2次産業	33,723人	33%	29,372人	28%
第3次産業	58,757人	57%	67,141人	64%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向（出雲市、雲南市、飯南町）

平成12年と平成22年を比較すると、耕地面積については33%減少、農家戸数は32%減少、農業就業人口は38%減少している。また、65歳以上の農業就業人口は26%減少、農業就業人口に占める割合は6ポイント上昇している。

なお、農家1戸当たりの経営面積はわずかに減少、認定農業者数は増加している。

区 分	平成12年	平成22年	増減率
耕地面積	11,371ha	7,651ha	△33%
農家戸数	12,987戸	8,790戸	△32%
農業就業人口	38,743人	24,186人	△38%
（うち65歳以上）	13,461人 (35%)	9,942人 (41%)	△26% (6ポイント)
戸当たり経営面積	0.88ha/戸	0.87ha/戸	△1%
認定農業者数	362人	500人	38%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は島根県調べ）

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飼料基盤については、事業参加者による肥培管理が適切に行われている。また、家畜保護施設及び牧場用機械施設等については、事業参加者により清掃やメンテナンスが行われ、適切に管理されている。

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

① 作付面積及び生産量

事業参加農家及び共同利用施設での飼料作物作付面積については、計画以上に増加している。

【事業参加農家及び共同利用施設での作付面積】 (単位：ha)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
飼料作物	65	114	269

(出典：事業計画書、農家聞き取り)

【事業参加農家及び共同利用施設での生産量】 (単位：t)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
飼料作物	2,340	4,104	6,456

(出典：事業計画書、農林水産統計年報)

② 飼養頭数

事業参加農家の乳用牛飼養頭数は、計画より増加している。

事業参加農家及び共同利用施設での肉用牛飼養頭数は、肥育もと牛価格及び配合飼料価格の高騰等から計画までには至っていない。

【事業参加農家及び共同利用施設での飼養頭数】 (単位：頭)

区 分	事業計画		評価時点 (平成25年)
	現 況	計 画	
乳用牛	200	200	260
肉用牛	449	1,148	809

(出典：事業計画書、農家聞き取り)

- (2) 畜産物の価格
乳価、肥育もと牛価格及び牛枝肉価格は、全て計画より上昇している。

【価格】 (単位：円/kg)

区 分	事業計画		評価時点
	現 況	計 画	(平成25年)
乳価	82	82	91
肥育もと牛	1,149	1,149	1,782
牛枝肉	1,492	1,492	1,639

(出典：事業計画書、農林水産省調べ)

- (3) 営農経費の節減
肉用牛繁殖農家が放牧による経営を始めることにより、舎飼い時と比較して購入飼料費等の低減（9%）が図られている。
- (4) 畜産環境の改善
整備した堆肥センターを畜産農家が利用することにより、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律を順守した経営がなされるようになった。

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

① 飼料自給率の向上

飼料基盤の整備等により、購入飼料から自給飼料への転換が図られ、飼料自給率の向上が図られている。

(単位：%)

区 分	事業計画時現況	評価時点 (平成25年)
飼料自給率	24	34

(出典：事業計画書、島根県調べ)

② 担い手農家の育成

飼料基盤整備及び家畜飼養施設等の整備により、自給飼料生産に立脚した肉用牛繁殖基盤が整ったことにより、本事業で整備された牧場の利用者について、新規就農者（認定農業者）が2名増加しており、肉用牛生産の中核となる畜産の新たな担い手が育成されている。

③ 有機性資源のリサイクルシステムの構築

家畜排せつ物処理施設を整備した当時は、肉用牛成牛換算で622頭相当のふん尿処理を行っていたが、近年、堆肥センターへふん尿の搬入を予定していた地域の零細な畜産農家の廃業が相次ぎ、計画処理量を下回っている。

【家畜排せつ物処理施設の実績】 (単位：t/年)

区 分	事業計画	評価時点 (平成25年)
施設における処理量 (肉用牛成牛換算処理頭数)	6,404 (704頭)	1,060 (116頭)
堆肥の生産量	4,483	486
堆肥センターが実施した農地への堆肥散布量		427

(出典：事業計画書、島根県調べ)

【堆肥センターの所在する飯南町の牛飼養農家戸数及び牛飼養頭数】

	家畜排せつ物処理施設供用開始時 (平成17年)	評価時点 (平成25年)
牛飼養農家戸数	133戸	73戸
牛飼養頭数	1,940頭	1,264頭

(出典：農林業センサス、牛個体識別情報)

④ 新たな雇用の創出

大規模な経営が育成された佐田団地の法人経営においては、事業完了後、作業員を確保すべく2名の新卒の新規社員を雇用しており、畜産業の振興に併せ雇用の創出にも寄与している。

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 農地の大区画化・汎用化等による農業の体質強化

飼料基盤の整備等を契機に、農地の集積が進んでおり、肉用牛1頭当たりの飼料作付面積が増加している。また、乳用牛については、計画上、事業参加農家が飼養頭数を変更しないで飼料作付面積の拡大をおこなう予定であったが、飼養頭数を大幅に増加させる中、相当量の飼料畑の確保ができなかったため、1頭当たりの飼料作付面積が減少している。

(単位：ha)

区 分	事業計画時現況	評価時点 (平成25年)
乳用牛1頭当たり 飼料作付面積	0.28	0.15
肉用牛1頭当たり 飼料作付面積	0.02	0.31

(出典：事業計画書、農家聞き取り)

② 美しい農村環境の再生・創造

家畜排せつ物が堆肥センターで完熟堆肥化されるため、従前行われていた更新草地への家畜ふん尿の大量投入等の不適切な管理がなくなり、適期に無駄なく肥料として農地還元できるようになったため、周辺水環境等への負荷が軽減されるとともに循環型の畜産業が確立されている。

(3) 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 (B) 1,106百万円

総事業費 (C) 1,088百万円

投資効率 (B/C) 1.01

(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

家畜排せつ物処理施設の整備を行い、堆肥化等による家畜ふん尿の適切な処理を行っていることから、周辺住民から悪臭等の苦情はない。

(2) 自然環境

家畜排せつ物処理施設の整備により、家畜ふん尿の適切な処理が行われ、河川への汚水の流出が解消され、飼料生産基盤への堆肥還元や耕種農家との連携により、資源循環型の農業が構築されている。

6 今後の課題等

現在の畜産経営は、配合飼料、生産資材等の価格高騰などにより厳しい状況に直面している中、安定した畜産経営の確立には、輸入飼料に依存した生産構造から自給飼料に立脚した資源循環型の生産構造に転換していくことが極めて重要であり、耕畜連携も含めたより一層の飼料生産体制の整備が必要であると考えられる。

また、新規参入者の家畜排せつ物の処理及び既存の畜産農家における家畜排せつ物処理の労働力軽減を図るため、本事業で設置した堆肥センターを一層積極的に活用する必要がある。

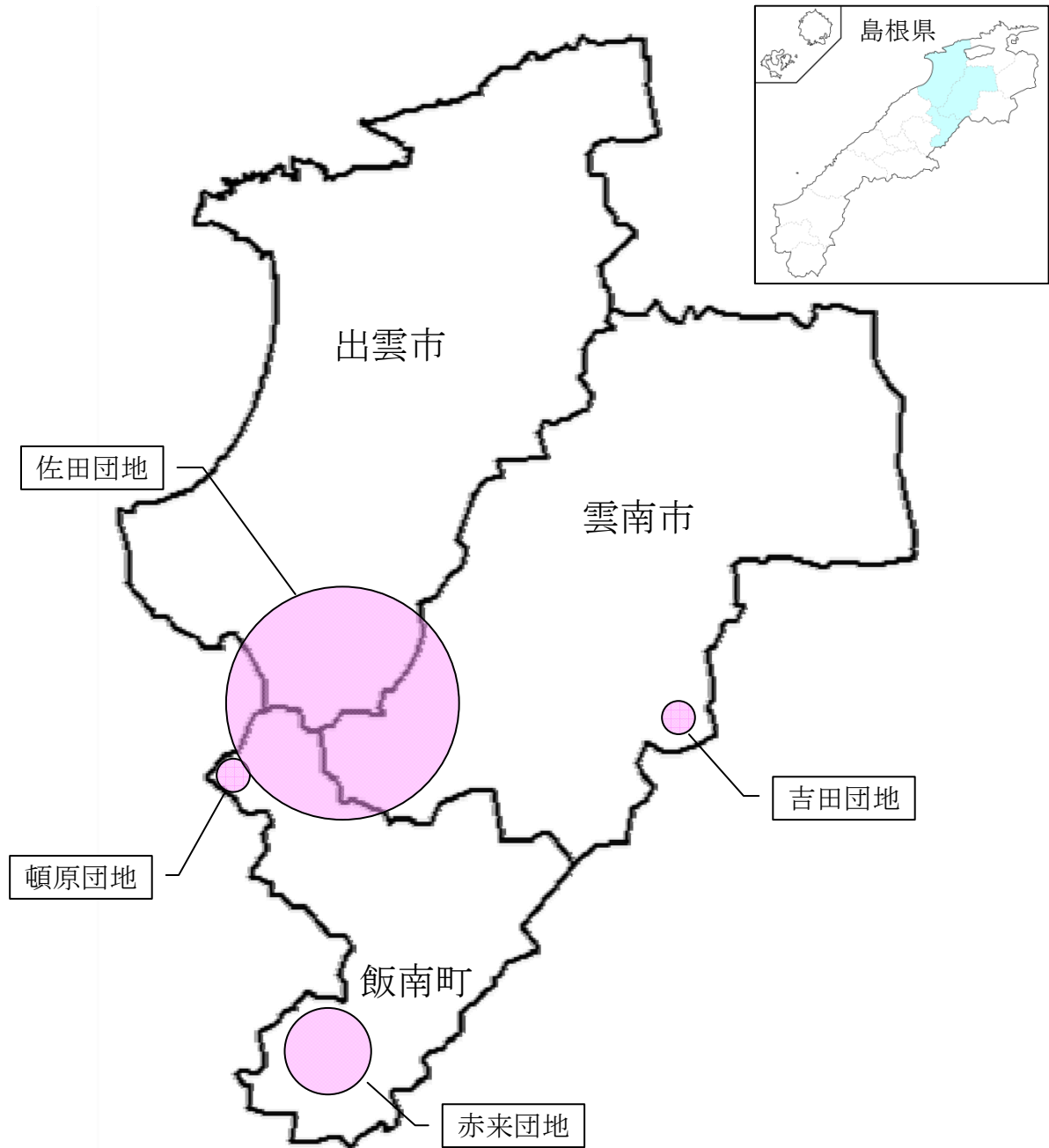
事後評価結果

基盤整備を契機に経営規模の拡大が図られるとともに、自給飼料の増産につながっている。

第 三 者 の 意 見

- ・ 事業の実施により、飼料作物の作付が増加し、飼料自給率が向上したこと、肉用牛及び乳用牛の飼養頭数が増加したことなどの効果が認められる。
- ・ 今後、事業で整備された草地及び施設等を引き続き適切に維持管理するとともに、施設の効率的な活用に一層努めることが望まれる。

草地畜産基盤整備事業（草地林地一体的利用総合整備事業）【飯石南地区】



団地名	事業内容
吉田団地	放牧用林地整備 1.5ha、道路等整備 45m、雑用水施設整備 2 箇所、施設用地造成整備 0.8ha、隔障物整備 4,577m、家畜保護施設整備 3 棟、家畜排せつ物処理施設整備 1 棟、牧場用機械施設整備 2 台、特認施設整備 1 棟
赤来団地	草地整備改良 8.1ha、放牧用林地整備 5.3ha、道路等整備 769m、用排水施設整備 1 箇所、施設用地造成整備 1.6ha、隔障物整備 3,149、家畜保護施設整備 2 棟、飼料調整貯蔵施設整備 1 棟、家畜排せつ物処理施設整備 3 棟、牧場用機械施設整備 17 台
頓原団地	草地整備改良 9.4ha
佐田団地	草地造成改良 0.8ha、草地整備改良 0.7ha、放牧用林地整備 6.9ha、道路等整備 706m、雑用水施設整備 1 箇所、施設用地造成整備 0.8ha、隔障物整備 1,428 m、家畜保護施設整備 6 棟

飯石南地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	草地畜産基盤整備事業 (草地林地一体的利用総合整備事業)	都道府県名	島根県	地区名	飯石南
-----	---------------------------------	-------	-----	-----	-----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：島根県出雲市、雲南市、飯石郡飯南町
- ② 受益面積：52ha
- ③ 主要工事：草地造成0.8ha、草地整備18.2ha、放牧用林地13.8ha、用排水・雑用水施設4式、草地管理用道路1.5km、家畜保護施設11棟、家畜排せつ物処理施設4棟、牧場用機械施設19台
- ④ 事業費：1,088百万円
- ⑤ 事業期間：平成14年度～平成20年度（計画変更：平成18年度）
- ⑥ 関連事業：なし

2. 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	1,087,938	
年総効果額	②	94,899	
廃用損失額	③	—	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	16年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0858	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	1,106,049	
投資効率	⑦=⑥÷①	1.01	

3. 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		52,560	
畜産物生産効果		52,560	草地及び付帯施設の整備による畜産物の生産量の増加
農業経営向上効果		692	
営農経費節減効果		692	放牧地の整備による飼料費等の節減
その他効果		41,647	
畜産環境改善効果		41,647	家畜排せつ物処理施設の整備による悪臭や水質汚濁の防止
計		94,899	

4. 効果額の算定方法

(1) 畜産物生産効果

○効果の考え方

草地造成及び草地整備とそれに付帯した施設を利用することにより、家畜の飼養頭数の増加により畜産物の販売が増加する効果

○対象

肉用繁殖牛、肉用肥育牛、肉用育成牛、乳用搾乳牛

○年効果額算定式

年効果額＝増加年総粗収益－増加年総支出

○年効果額の算定

事 項	効果 要因	飼養頭数（頭）			増加年総粗 収益 （千円）	増加年総 支出 （千円）	年効果額 （千円）
		現況 ①	事後評 価時点 ②	増減 ③=②-①			
肉用繁殖牛	頭数増	217	364	147	74,322	34,569	39,753
肉用肥育牛	頭数増	232	389	157	87,315	83,890	3,425
肉用育成牛	頭数増	0	32	32	7,711	2,052	5,659
乳用搾乳牛	頭数増	200	260	60	52,218	48,495	3,723
合計							52,560

- ・ 飼養頭数：飼養頭数は、現況（①）、事後評価時点（②）ともに島根県調べ。
- ・ 増加年総粗収益（④）：島根県農業経営指導指針を基に算定した額。
- ・ 増加年総支出（⑤）：島根県農業経営指導指針を基に算定した額。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

草地整備により整備された放牧場を利用することにより、営農に係る飼料費等が節減される効果。

○対象

肉用繁殖牛

○年効果額算定式

年効果額＝事業実施前の現況における営農経費－事後評価時点における営農経費

○年効果額の算定

畜産物名	効果要因	営農経費		年効果額 ③＝①－②
		現況 ①	事後評価時点 ②	
肉用繁殖牛	飼養経費節減	千円 7,944	千円 7,252	千円 692
計				692

・営農経費：現況の経費（①）は島根県農業経営指導指針の舎飼いの場合を基に算定した額。事後評価時点の経費は島根県農業経営指導指針の放牧の場合を基に算定した額。

(3) 畜産環境改善効果

○効果の考え方

畜産環境施設の整備によって畜産経営が継続する（畜産生産が維持される）効果。

○対象

家畜排せつ物処理施設

○年効果額算定式

年効果額＝畜産環境関係の施設整備に係る投資額×還元率

○年効果額の算定

畜産環境関係の施設整備に係る投資額 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
千円 463,259	0.0899	千円 41,647

・畜産環境関係の施設整備に係る投資額（①）：現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の費用
 ・還元率（②）：対象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. 評価に使用した資料

【共通】

- ・「草地開発整備事業計画設計基準」（平成11年2月22日農林水産省畜案局長通知）
- ・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26年3月27日一部改正））

【事業費】

- ・事業費算定に必要な各種諸元については、島根県農林水産部農畜産振興課調べ

【効果額】

- ・効果額算定に必要な各種諸元は、島根県農林水産部農畜産振興課調べ