

邑智西部区域の事業の効用に関する説明資料

1.地区の概要

- (1) 地 域：島根県浜田市他1市1町
 (2) 受 益 面 積：3,168ha（農業受益2,530ha、林業受益638ha）
 (3) 事 業 目 的：水源林造成、農用地整備、土地改良施設整備等による公益的機能の維持増進
 (4) 主要工事計画：水源林造成60.0ha、分収育林31.0ha、区画整理42.2ha、暗渠排水77.9ha客土21.7ha、農業用排水施設整備23.9km、ため池整備3ヶ所、農林業用道路8.9km、林地転換1.3ha、鳥獣害防止施設17.0km
 (5) 総 事 業 費：12,000百万円（農業部門 9,391百万円、林業部門2,609百万円）
 (6) 工 期：平成19年～平成25年

2.投資効率の算定(農業部門)

区 分	算 定 式	数 値(千円)	備 考
総事業費	①	9,391,000	
年総効果額	②	538,644	
廃用損失額	③	114,223	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	48年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.04914	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	10,845,098	
投資効率	⑦=⑥/①	1.15	

3.年総効果額の総括

区 分 効果項目	年総効果額 (千円)	効 果 の 要 因
作 物 生 産 効 果	64,853	・区画整理等により、生産条件が改善されることによる作物生産の増減
営 農 経 費 節 減 効 果	42,318	・区画整理等により、営農体系が変化することに伴う労働費、機械経費等の節減
維持管理費節減効果	△1,259	・各施設の改修、廃止、新設による維持管理費の増減
営農に係る走行経費節減効果	266,056	・農林業用道路整備により、農産物の生産及び流通に係る輸送経費の節減
更 新 効 果	81,951	・施設の改修により、現況施設機能（農業生産）の維持
一般交通経費節減効果	58,396	・農林業用道路整備により、一般交通に係る経費の節減
安 全 性 向 上 効 果	3,928	・農林業用道路等を改修する際に社会的要請に基づき設置する安全施設による地域住民の安全性の向上
公 共 施 設 保 全 効 果	15,746	・農林業用道路の整備に伴い、既設道路の付け替え等による現況施設機能の維持保全
水 辺 環 境 整 備 効 果	6,016	・周辺景観や環境に配慮した用排水路整備により、豊かな生態系等の維持・保全
農 道 環 境 整 備 効 果	639	・周辺景観や環境に配慮した農林業用道路整備により、豊かな生態系等の維持・保全
計	538,644	
廃 用 損 失 額	114,223	・耐用年数のない施設の廃止による損失額(マイナス効果)

4.効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

区画整理等によりほ場条件が改善されることによって、作物別作付面積の増減と単位面積当たり収量が増加する効果。

○対象作物

米、大豆、キャベツ、白ねぎ、広島菜、なす、大根、大麦若葉

○年効果額算定式

生産増減量×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

(算定例：区画整理の水稲、白ねぎ)

作物名	作付面積(ha)			効 果 要 因	単収増	増 加	単価	増 加	純益	年効果額
	現況	計画	増 減		(kg/10a)	生産量 (t)	(千円/t)	粗収益 (千円)	率 (%)	(千円)
水 稲	①	②	③=②-①	作付減 単収増 (乾田化) 単収増 (水管理改良) 計	④(現況)	⑤=③×④	⑥	⑦=⑤×⑥	⑧	⑨=⑦×⑧
	30.6	21.1	△9.5		510	△48	261	△12,659	2	△253
		21.1			④(増)	⑤=②×④	⑥	⑦=⑤×⑥	⑧	⑨=⑦×⑧
					15	3.2	261	835	73	610
		21.1			④(増)	⑤=②×④	⑥	⑦=⑤×⑥	⑧	⑨=⑦×⑧
				11	2.3	261	600	73	438	
										795
白ねぎ	①	②	③=②-①	作付増 計	④(現況)	⑤=③×④	⑥	⑦=⑤×⑥	⑧	⑨=⑦×⑧
	1.8	4.2	2.4		1,470	35.3	525	18,533	17	3,151
										3,151
総 計										64,853

- ・作付面積：現況作付面積(①)は、関係市町の作付け実績。
計画作付面積(②)は、地域の農業振興計画や営農検討会の検討結果を踏まえ決定。
- ・単収：(現況)は、現況単収であり、農林水産統計年報等による5ヶ年の平均単収。
(増)は、計画単収と現況単収の差(単収増加分)であり、現況単収を基にほ場条件の改善による効果要因別の増収率を考慮し決定。
※④及び⑤（乾田化・水管理改良）：対象面積×④(現況単収×増収率)＝⑤
水稲 乾田化(湿田→乾田)＝21.1ha×(510kg/10a×3%)＝3.2t
水管理改良(水管理の適正化)＝21.1ha×(510kg/10a×2%)＝2.3t
- ・単価(⑥)：農業物価統計等による最近5ヶ年の平均単価。
- ・純益率(⑧)：経済効果測定に必要な諸係数通知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

区画整理等によりほ場条件が改善されることに伴い機械の利用効率等が高まることと等により作物生産に要する経費が節減される効果。

○対象作物

水稻、大豆、キャベツ、白ねぎ、広島菜、なす、だいこん

○年効果額算定式

(現況単位面積当り営農経費－計画単位面積当り営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定

(算定例：区画整理の水稻、大豆)

作物名	ha当り営農経費				ha当り 節減額(円) ⑤= (①+③) - (②+④)	効果発生 面積(ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
	労働費(円)		機械経費(円)				
	現 況①	計 画②	現 況③	計 画④			
水 稻	564,681	192,945	863,922	248,263	987,395	21.1	20,834
大 豆	481,664	100,271	598,593	120,811	859,175	2.0	1,718
総 計							42,318

- 〔 ・ 現況経費 (①, ③) : 聞き取り調査等により決定。
 ・ 計画経費 (②, ④) : 事業によるほ場内の作業時間の縮減等を考慮して決定。 〕

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

土地改良施設の新設、改修、廃止により、従前に要していた施設の維持管理費が増減する効果。

○対象施設

水路、ため池、道路

○年効果額算定式

現況施設維持管理費－計画施設維持管理費

○年効果額の算定

(算定例：農業用排水路整備の水路、農林業用道路)

対 象 施 設	現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額(千円) ③=①－②	備 考
水 路	8,470	5,224	3,246	
農林業用道路	414	5,953	△5,539	
総 計			△1,259	

- 〔 ・ 現況維持管理費 (①) : 過去5ヶ年の維持管理実績額を基に算定。
 ・ 計画維持管理費 (②) : 現況維持管理費から節減可能となる費用を除いた額を基に算定。 〕

(4) 営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

道路が新設又は改良されることにより、農産物の生産及び流通に係る輸送経費が節減される効果。

○対象施設

農林業用道路

○年効果額算定式

現況走行経費－計画走行経費

○年効果額の算定

対象施設	現況走行経費(千円) ①	計画走行経費(千円) ②	年効果額(千円) ③＝①－②
農林業用道路	733,990	467,934	266,056

- ・ 現況走行経費 (①)：現状の車種別稼働時間及び経費並びにこれに係る人件費により算定。
- ・ 計画走行経費 (②)：農林業用道路の整備後における車種別稼働時間及び経費並びに人件費により算定。

(5) 更新効果

○効果の考え方

老朽化した土地改良施設を更新することにより、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

水路、ため池、道路

○年効果額算定式

最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定

(算定例：農業用排水路整備の水路、ため池整備のため池)

対 象 施 設	最経済的 事業費 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③＝①×②	備 考
水 路	39,200	0.0578	2,266	耐用年数30年
ため池	32,500	0.0418	1,359	
総 計			81,951	

- ・ 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における最も経済的な事業費
- ・ 還元率 (②)：各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数
- ・ ため池、道路等の施設についても同様に主な工種別に更新効果を算定。

(6) 一般交通経費節減効果

○効果の考え方

道路が新設又は改良されることにより、一般交通経費が節減される効果。

○対象施設

農林業用道路

○年効果額算定式

現況走行経費－計画走行経費

○年効果額の算定

対象施設	現況走行経費(千円) ①	計画走行経費(千円) ②	年効果額(千円) ③＝①－②
農林業用道路	169,912	111,516	58,396

- ・ 現況走行経費 (①)：交通量調査結果を基に現状の農業車両以外の車種別稼働時間及び経費並びに人件費により算定。
- ・ 計画走行経費 (②)：農林業用道路の整備後における車種別稼働時間及び経費並びに人件費により算定。

(7) 安全性向上効果

○効果の考え方

土地改良施設の改修に当たり、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。

○対象施設

農林業用道路（ガードレール）

○年効果額算定式

安全性確保投資額×還元率－計画維持管理費

○年効果額の算定

対象施設	安全性確保投資額 (千円) ①	還元率 ②	計画維持管理費 (千円) ③	年効果額(千円) ④＝①×②－③	備考
農林業用道路 (ガードレール)	31,854	0.1233	—	3,928	耐用年数10年

- ・ 安全性確保投資額(①)：安全性確保のための追加費用相当額
- ・ 還元率(②)：対象施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数
- ・ 計画維持管理費(③)は、安全施設のみの維持管理は行わないことから計上しない。

(8) 公共施設保全効果

○効果の考え方

土地改良施設を改修する際に、町道等の付け替えを補償工事として行うことに伴い、地域の利便性が確保されるとともに、町道等の現況施設機能が維持される効果

○対象施設

道路

○年効果額算定式

(維持管理費節減効果＋一般交通等経費節減効果＋更新効果) ÷ 当該施設の耐用年数に応じた還元率 × 当該事業の総合耐用年数に応じた還元率

○年効果額の算定

維持管理費節減効果 ①	一般交通等経費節減効果 ②	更新効果 ③	計 ④ = ① + ② + ③
—	—	15,746	15,746

- ・維持管理費節減効果：対象施設は現機能と同等の機能回復を行う補償工事であるため、維持管理費の増減は生じないものとして計上しない。
- ・一般交通等経費節減効果：対象施設は現機能と同等の機能回復を行う補償工事であるため、走行経費の増減は生じないものとし計上しない。
- ・更新効果：本事業における補償工事によって旧施設が持つ従来の機能が維持される効果について算定することから、当該事業の設置投資額を最経済的事業費とし還元率で除して算定。

(9) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

土地改良施設の改修に当たり、周辺景観と調和した整備をすることによって水辺環境が保全される効果

○対象施設

水路

○年効果額算定式

環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資経費 × 還元率

○年効果額の算定

投資施設名	投資額(千円) ①	耐用年数 (年)	還元率 ②	年効果額(千円) ③ = ① × ②
法面保護(石積み)	98,989	30	0.0578	5,722
二重水路	735	30	0.0578	42
総 計				6,016

- ・投資額(①)：当該施設の設置費用の総額(水辺環境施設の設置事業費)であり、純工事費の他に諸経費も含む。
- ・還元率(②)：施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数

(10) 農道環境整備効果

○効果の考え方

土地改良施設の改修に当たり、周辺景観と調和した整備をすることによって農道環境が保全される効果

○対象施設

農林業用道路

○年効果額算定式

環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資経費×還元率

○年効果額の算定

投資施設名	投資額(千円) ①	耐用年数 (年)	還元率 ②	年効果額(千円) ③=①×②
木製水路工	3,190	30	0.1233	393
環境配慮型横断暗渠	2,560	30	0.0578	148
総 計				639

- ・投資額(①)：当該施設の設置費用の総額（農道環境施設の設置事業費）であり、純工事費の他に諸経費も含む。
- ・還元率(②)：施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数

(11) 廃用損失額

○考え方

改修を行う土地改良施設のうち、耐用年数が尽きていない施設については、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

水路、道路

○算定式

償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定（算定例：農業用排水整備の水路、農林業用道路の道路）

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 (千円) ①	残 存 率			廃用損失額 (千円) ⑤=①×④
			廃用時までの 使用年数②	今後の使用 可能年数③	残存率 ④=③/(②+③)	
水 路	S60	1,500	28	2	7	105
道 路	S54	41,783	34	6	15	6,267
総 計						114,223

- ・償却資産額(①)：現況施設の建設時における事業費に支出済換算係数を反映し算定。建設時における事業費が不明なものについては、単純再建設事業費を廃用施設事業費とした。
- ・廃用時までの使用年数(②)：事業完了年（平成25年）までに使用される年数
- ・今後の使用可能年数(③)：廃用施設の廃用時以降の使用可能年数
- ・そのほか水路、道路等の施設についても同様に主な工種別に廃用損失額を算定。