

因幡堰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	山形県	地区名	因幡堰
-----	----------	-------	-----	-----	-----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：山形県鶴岡市（旧藤島町、旧羽黒町、旧櫛引町）
- ② 受益面積：1,389ha
- ③ 主要工事：用水路 4.2km、揚水機場 2 箇所、附帯施設 5 箇所
- ④ 事業費：1,067百万円
- ⑤ 事業期間：平成11年度～平成20年度（計画変更：平成17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	1,194,161	
年総効果額	②	67,407	
廃用損失額	③	4,843	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	36年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0539	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	1,245,751	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.04	

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	9,752	
作物生産効果	9,752	用水施設の改修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	31,073	
営農経費節減効果	29,697	用水の安定供給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	1,376	用水施設の改修による維持管理費の増減
生産基盤保全効果	20,082	
更新効果	20,082	用水施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持

(単位：千円)

効果項目 / 区 分	年総効果額	効 果 の 要 因
地域資産保全・向上効果	2,302	
地域用水効果	2,302	用水施設の改修による防火用水等地域用水としての機能が高まることによる防火施設の設置費用等の節減
景観保全効果	4,198	
水辺環境整備効果	4,198	景観や親水性に配慮した用水施設の整備による景観の向上、水辺環境の保全
計	67,407	
廃用損失額	4,843	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

調整池新設により、農業用水が安定供給さ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、飼料用米、加工用米、大豆、えだまめ、かぶ、なす、ばれいしょ、ねぎ

○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	作付増	4,394	3,945	△449	245	△110,005	—	—
	単収増	1,655	1,688	33	245	8,085	77	6,225
	計							6,225
飼料用米	作付増	—	580	580	42	24,360	—	—
	計							—
加工用米	作付増	—	206	206	138	28,428	—	—
	計							—
大豆	作付減	268	251	△17	104	△1,768	—	—
	単収減	251	208	△43	104	△4,472	63	△2,817
	計							△2,817
えだまめ	作付減	52	42	△10	478	△4,780	9	△430
	単収増	42	42	—	478	—	81	—
	計							△430
かぶ	作付減	132	50	△82	151	△12,382	15	△1,857
	単収増	50	89	39	151	5,889	82	4,828
	計							2,971

なす	作付減	66	27	△39	330	△12,870	7	△900
	単収増	27	39	12	330	3,960	81	3,207
	計							2,307
ばれいし よ	作付減	103	8	△95	115	△10,925	15	△1,638
	単収増	8	8	—	115	—	82	—
	計							△1,638
ねぎ	作付減	58	55	△3	246	△738	2	△14
	単収増	55	71	16	246	3,936	80	3,148
	計							3,134
合計								9,752

- ・農作物生産量：現況の農作物生産量（①）は、事業計画変更時の地域現況による。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か年の平均単収から算定した。
- ・生産物単価（④）：「土地改良事業経済効果測定の標準値」のデータを使用した。
- ・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」による標準値等を使用した。
- ・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

水管理改良により用水の安定供給が可能となり、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

水稻

○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	水管理改良	千円 342,698	千円 313,001	千円 29,697
合 計				29,697

- ・現況営農経費（①）：計画変更時の事業計画書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）：土地改良事業経済効果測定の標準値を基に算定した。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

用水施設の新設・改修により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

用水路、揚水機場、ゲート

○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 7,534	千円 6,158	千円 1,376

- ・事業実施前の現況維持管理費（①）：計画変更時の事業計画書に記載された現況の維持管理費を基に算定した。
- ・事後評価時点の維持管理費（②）：因幡堰土地改良区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。

(4) 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

用水路、揚水機場

○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
東2号目地	千円 43,153	0.0505	千円 2,179	耐用年数40年
東2号目地（上流）	2,561	0.0505	129	耐用年数40年
東2号ゲート	7,079	0.0578	409	耐用年数30年
大堰改修管理道路有	32,876	0.0578	1,900	耐用年数30年
大堰改修管理道路無	11,931	0.0578	690	耐用年数30年
大堰拡幅水路	50,987	0.0578	2,947	耐用年数30年
第1揚水機除塵機	38,164	0.0640	2,442	耐用年数25年
第2揚水機除塵機	30,877	0.0640	1,976	耐用年数25年
小中島用水路	108,383	0.0578	6,265	耐用年数30年
反復ポンプ(十文字)	15,559	0.0736	1,145	耐用年数20年

合計			20,082	
----	--	--	--------	--

- ・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) 地域用水効果

1) 営農用水効果

○効果の考え方

用水施設の新設・改修により、営農用水としての利用が高まり、農機具・農作業の洗浄用水等に係る経費の節減が図られる効果

○対象施設 用水路

○年効果額の算定

区 分	営農用水の現況 年供給経費 ①	営農用水の事業評価 時点年供給経費 ②	年効果額 ③=①-②	備 考
用水路	千円 252	千円 0	千円 252	

- ・営農用水の現況年供給経費 (①) : 計画変更時の事業計画書に記載された現況の営農用水に係る水道経費を基に算定した。

2) 防火用水効果

○効果の考え方

用水施設の新設・改修により、防火用水としての機能が高まり、集落等が必要とする防火施設の設置費用が節減される効果

○対象施設 用水路

○年効果額の算定

区 分	防火水槽等水の 節減数 ①	1 箇所当たりの 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③	備考
用水路 (大堰)	カ所 2	千円 8,640	0.0578	千円 999	耐用年数30年
用水路 (東2号幹線)	1	8,640	0.0578	499	耐用年数30年
合 計				1,498	

- ・防火水槽等水の節減数 (①) : 事業計画書から角落し工等の効果により期待できる節減数を算定。
 ・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。

・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。

3) 消雪用水効果

○効果の考え方

用水施設の新設・改修により、消流雪用水としての利用が増加し、除雪に係る経費の節減が図られる効果

○対象施設

用水路

○年効果額の算定

区 分	現況年除雪経費 ①	事後評価時点 年除雪経費 ②	年効果額 ③=①-②	備 考
笹花地区の除雪	千円 855	千円 303	千円 552	

・現況年除雪経費(①)

: 計画変更時の事業計画書に記載された現況の除雪経費と雪捨て場までの運搬経費を基に算定した。

・事後評価時点年除雪経費(②)

: 計画変更時の事業計画書を基に、事後評価時点における用水路への投雪による雪捨て場までの運搬経費の節減経費を算定した。

(6) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

周辺環境と調和した水路の整備によって景観向上・水辺環境が保全される効果

○対象施設

用水路

○効果算定式

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
用水路 (大堰拡幅水路)	千円 17,286	0.0578	千円 999	耐用年数30年
用水路 (大堰水路改修:管理道路付き)	3,557	0.0578	205	耐用年数30年
用水路 (東2号幹線用水路管理道路)	51,814	0.0578	2,994	耐用年数30年
合計			4,198	

- ・投資額（①）：事業計画書から環境に配慮した機能を付加するために要する投資額を算定
- ・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）廃用損失額

○考え方

廃止、改修を行う施設のうち、耐用年数を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

○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 (千円) ①	残存率 (%) ②	廃用損失額 (千円) ③＝①×②
東２号目地	S48	16,178	12.5	2,022
東２号目地上流	S48	960	12.5	120
小中島用水路	S54	90,041	3.0	2,701
合計				4,843

- ・償却資産額（①）：廃用施設の事業費から廃棄価額（スクラップとしての価格）を差し引いた額

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））

【費用】

- ・費用算定に必要な各種諸元については、山形県農林水産部農村整備課調べ（平成26年）

【便益】

- ・平成25年度土地改良事業経済効果測定の標準値（山形県）
- ・東北農政局山形農政事務所「山形農林水産統計年報」
- ・山形県因幡堰地区農業用水再編対策事業計画書、完了地区調書
- ・便益算定に必要な各種諸元については、山形県農林水産部農村整備課調べ（平成26年）

下八ヶ佐加野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	富山県	地区名	下八ヶ佐加野
-----	----------	-------	-----	-----	--------

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：富山県高岡市（旧高岡市、旧西礪波郡福岡町）
- ② 受益面積：424ha
- ③ 主要工事：用水路11.6km
- ④ 事業費：3,710百万円
- ⑤ 事業期間：平成2年度～平成19年度（計画変更：平成11年度）

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	4,071,616	
年総効果額	②	248,859	
廃用損失額	③	9,951	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	31年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0591	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	4,200,861	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.03	

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	16,888	
作物生産効果	16,888	用水施設の改修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	10,385	
維持管理費節減効果	10,385	用水施設の改修による維持管理費の増減
生産基盤保全効果	220,388	
更新効果	220,388	用水施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持
生活環境整備効果	1,198	
安全性向上効果	1,198	転落防止柵設置による安全性の向上
計	248,859	
廃用損失額	9,951	耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

(1) 作物生産効果

用水施設の改修により、農業用水が安定供給さ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加する効果。

水稲、大豆、だいこん、ほうれんそう、なす、大麦、はくさい

$$\text{年効果額} = \text{生産増減量（事後評価時点の農作物の生産量－事業実施前の現況における農作物の生産量）} \times \text{生産物単価} \times \text{純益率}$$
[illegible]

- ・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による。事後評価時点の農作物生産量（②）は、農林水産統計及び富山県、高岡市土地改良区及びJA高岡への聞き取り等による作付面積及び単収により算定した。
- ・生産物単価（④）：富山県からの聞き取り等による価格。
- ・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」による標準値等を使用した。
- ・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）維持管理費節減効果

○効果の考え方

用水施設の改修により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

用水路

○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 14,215	千円 3,830	千円 10,385

- ・事業実施前の現況維持管理費（①）：下八ヶ佐加野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した。
- ・事後評価時点の維持管理費（②）：施設の管理団体である高岡市土地改良区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）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

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 (コンクリート水路)	千円 2,989,191	0.0505	千円 150,954	耐用年数40年
サイホン	412,700	0.0466	19,232	耐用年数50年
用水路 (矢板水路)	682,092	0.0736	50,202	耐用年数20年
合計			220,388	

- ・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。

(4) 安全性向上効果

- 効果の考え方
既設の用水路を改修する際に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
用水路（転落防止柵）
- 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
用水路 （転落防止柵）	千円 17,424	0.1233	千円 950	千円 1,198	耐用年数10年
合計				1,198	

- ・ 安全性確保投資額（①）：下八ヶ佐加野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）：施設の管理団体である高岡市土地改良区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) 廃用損失額

- 考え方
廃止、改修を行う施設のうち、耐用年数を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
サイホン
- 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 （千円） ①	残存率 （%） ②	廃用損失額 （千円） ③＝①×②
サイホン	昭和39年	71,080	14	9,951
合計				9,951

- ・ 償却資産額（①）：廃用施設の事業費から廃棄価額（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））

【費用】

- ・費用算定に必要な各種諸元については、富山県農林水産部農村整備課調べ

【便益】

- ・富山県（平成11年）「下八ヶ佐加野地区土地改良事業計画書」
- ・北陸農政局富山農政事務所「富山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22年）「農林業センサス」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、富山県農林水産部農村整備課調べ

宇留生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	岐阜県	地区名	宇留生
-----	----------	-------	-----	-----	-----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：岐阜県大垣市
- ② 受益面積：298ha
- ③ 主要工事：用水路 4.1km
- ④ 事業費：1,659百万円
- ⑤ 事業期間：平成10年度～平成20年度（計画変更：平成16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	1,906,822	
年総効果額	②	191,629	
廃用損失額	③	—	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	31年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0595	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	3,220,655	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.68	

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	7,664	
作物生産効果	7,664	用水施設の改修による用水の安定供給に伴う農作物の生産量の増減
農業経営向上効果	114,098	
営農経費節減効果	8,639	用水路の改修に伴う労働（水管理作業）の省力化
維持管理費節減効果	105,459	用水施設の改修による維持管理費の増減
生産基盤保全効果	69,867	
更新効果	69,867	用水施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持
計	191,629	

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

用水施設の改修により、農業用水が安定供給さ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、小麦、だいこん、いちご、夏秋なす、さといも、ほうれんそう、ブロッコリー

○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)	増加粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
		現況 ①	事後評価時点 ②	増減 ③=②-①				
水稻	作付減	638	545	△93	214	△19,881	-	-
	単収増	545	583	38	214	8,132	77	6,262
	計			△55		△11,749		6,262
小麦	作付増	32	37	5	62	291	-	-
だいこん	作付増	181	207	26	66	1,742	15	261
いちご	作付増	22	25	3	939	2,817	4	113
夏秋なす	作付増	59	68	9	285	2,508	7	176
さといも	作付減	46	39	△7	242	△1,573	7	△110
ほうれんそう	作付増	35	40	5	397	1,826	2	37
ブロッコリー	作付増	-	18	18	269	4,869	19	925
合 計								7,664

- ・ 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による。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か年の平均単収により算定した。
- ・ 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」による標準値等を使用した。
- ・ 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
用水路のパイプライン化により、配水管理作業が軽減され営農に係る経費が節減される効果。
- 対象作物
水稻
- 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 (水管理改良)	千円 105, 941	千円 97, 302	千円 8, 639
合 計				8, 639

- ・ 現況営農経費（①）：宇留生土地改良事業変更計画書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）：地元聞き取りにより、配水管理の軽減分を整理し算定した。

(3) 維持管理費節減効果

- 効果の考え方
用水施設の改修により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。
- 対象施設
用水路
- 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 115, 255	千円 9, 796	千円 105, 459

- ・ 事業実施前の現況維持管理費（①）：宇留生土地改良事業変更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。
- ・ 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。

(4) 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

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	千円 1,383,504	0.0505	千円 69,867	耐用年数40年
合計			69,867	

- ・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. 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、岐阜県農政部農地整備課調べ

【便益】

- ・岐阜県（平成16年7月）「宇留生土地改良事業変更計画書」
- ・東海農政局岐阜農政事務所「第56次 岐阜農林水産統計年報」
- ・東海農政局統計部「第57次～第60次 東海農林水産統計年報」
- ・農林水産省大臣官房統計部（平成7年）「1995年農業センサス」
- ・農林水産省大臣官房統計部（平成22年）「2010年世界農林業センサス」
- ・農林水産省大臣官房統計部「平成20年～平成24年 農業物価統計」
- ・便益算定に必要な各種諸元は、岐阜県農政部農地整備課調べ

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、プルーン

○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				
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
箇所 21	千円 6,366	0.0578	千円 7,727

- 〔
- ・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）	千円 22,730	年 100	0.0408	千円 927
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

末広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	熊本県	地区名	末広
-----	----------	-------	-----	-----	----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：熊本県玉名市（旧玉名市）
- ② 受益面積：158ha
- ③ 主要工事：排水路2.3km、排水機場1箇所、排水樋門1箇所
- ④ 事業費：1,829百万円
- ⑤ 事業期間：平成14年度～平成20度（計画変更：平成17年度）
- ⑥ 関連事業：経営体育成基盤整備事業 末広地区
経営体育成基盤整備事業 鳥帽子地区

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	4,368,879	関連事業を含む
年総効果額	②	369,336	
廃用損失額	③	-	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	33年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0572	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	6,456,923	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.47	

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		334,047	
作物生産効果		334,047	排水施設の改修による水害防止及び乾田化に伴う農作物の生産量の増加
農業経営向上効果		22,213	
営農経費節減効果		20,804	排水施設の改修及び関連事業の区画整理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		1,409	排水施設の改修による維持管理費の増減
生産基盤保全効果		13,076	
更新効果		13,076	排水施設の改修による現況施設機能（農業生産）の維持
計		369,336	

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生產效果

○効果の考え方

排水施設の改修により、排水条件が改善さ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加する効果。

○対象作物

水稲、大豆、いちご、トマト、ミニトマト、メロン

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{生産増減量（事後評価時点の農作物の生産量－事業実施前の現況における農作物の生産量）} \times \text{生産物単価} \times \text{純益率}$$

○年効果額の算定

[illegible]

- ・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による。事後評価時点の農作物生産量（②）は、JA玉名への聞き取り等による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」による標準値等を使用した。
- ・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

排水施設の改修及び関連事業の区画整理により、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

水稻、大豆

○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	排水改良、区画整理	千円 104,916	千円 84,229	千円 20,687
大豆	排水改良、区画整理	366	249	117
合 計				20,804

- ・現況営農経費（①）：末広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した。
- ・事後評価時点の営農経費（②）：熊本県の聞き取り等を参考に整理し算定した。

（３）維持管理費節減効果

○効果の考え方

排水施設の改修により、従前の施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

排水機場、排水路、幹線排水路（関連事業で整備）、支線排水路（関連事業で整備）

○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 4,260	千円 2,851	千円 1,409

- ・事業実施前の現況維持管理費（①）：末広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した。
- ・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。

(4) 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

排水路、幹線排水路(関連事業)、支線排水路(関連事業)

○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	
排水路	22,275	0.0736	1,639	耐用年数20年
排水路(関連)	155,400	0.0736	11,437	耐用年数20年
合計			13,076	

- ・ 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. 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、熊本県農林水産部農地整備課調べ

【便益】

- ・ 熊本県 (平成21年3月) 「末広地区土地改良事業計画書」
- ・ 九州農政局統計情報部 「熊本農林水産統計年報 (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については、熊本県農林水産部農地整備課調べ