

釜無川地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- (1) 地 域 : 山梨県韮崎市、南アルプス市
- (2) 受 益 面 積 : 1,930ha
- (3) 事 業 目 的 : 施設機能保全 1,930ha
- (4) 主要工事計画 : 頭 首 工 1箇所(改修)
用 水 路 30.9km(改修)
- (5) 国 営 事 業 費 : 3,000百万円
- (6) 工 期 : 平成25年度～平成34年度

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	15,422,789
当該事業による整備費用	②	2,366,176
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	13,056,613
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	28,539,152
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.85

(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	徳島頭首工	169,675	115,952	—	52,621	23,625	314,623
	徳島頭首工(ゲート)	34,269	148,547	—	73,542	25,674	230,684
	徳島用水路	1,243,194	359,145	—	604,101	216,264	1,990,176
	計	1,608,677	2,366,176	—	1,349,484	448,857	4,875,480
そ の 他	畑かん第2号幹線(既設)	8,933	—	100,945	15,744	6,122	119,500
	畑かん第3号幹線(既設)	9,127	—	157,306	—	2,822	163,611
	第2調整池	1,016,901	—	—	1,174,673	68,322	2,123,252
	計	1,271,900	—	1,271,910	9,065,219	1,061,720	10,547,309
合 計		2,880,577	2,366,176	1,271,910	10,414,703	1,510,577	15,422,789

※主な施設を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「釜無川地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(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			
作 物 生 産 効 果		1,000,174	用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作物生産量が増減する効果
品 質 向 上 効 果		467,955	用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生産物の価格が維持する効果
営 農 経 費 節 減 効 果		△70,368	用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営農経費が増減する効果
維 持 管 理 費 節 減 効 果		△66,082	用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
農村の振興に関する効果			
地 域 用 水 効 果		6,972	用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防火施設の設置費用の節減が図られる効果
合 計		1,338,651	

(4) 総便益額算出表

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率)	経 過 年	作物生産効果						割引後 効果額合計 (千円)	備考
				更新分 に係る 効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
					年効果 額 (千円) ②	年効 果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤= ③×④	年効果 額 (千円) ⑥= ②+⑤		
0	H24	1.0000	0								評価年
1	H25	1.0400	1	1,000,174	—	—	—	1,000,174	961,706	1,256,652	
2	H26	1.0816	2	1,000,174	—	—	—	1,000,174	924,717	1,208,320	
3	H27	1.1249	3	1,000,174	—	—	—	1,000,174	889,123	1,161,809	
4	H28	1.1699	4	1,000,174	—	—	—	1,000,174	854,923	1,117,141	
5	H29	1.2167	5	1,000,174	—	—	—	1,000,174	822,038	1,074,170	
6	H30	1.2653	6	1,000,174	—	—	—	1,000,174	790,464	1,033,030	
7	H31	1.3159	7	1,000,174	—	—	—	1,000,174	760,068	993,308	
8	H32	1.3686	8	1,000,174	—	—	—	1,000,174	730,801	958,177	
9	H33	1.4233	9	1,000,174	—	—	—	1,000,174	702,715	936,532	
10	H34	1.4802	10	1,000,174	—	—	—	1,000,174	675,702	900,530	
50	H74	7.1067	50	1,000,174	—	—	—	1,000,174	140,737	188,364	
合計（総便益額）									21,485,868	28,539,152	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果額を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「釜無川地区の事業の効用に関する詳細」を参照

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○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）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、加工用米、大豆、きゅうり、トマト、ぶどう、もも、すもも、おうとう、かき

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1} + \text{作付増減年効果額}^{\ast 2}$$

※1 単収増加年効果額＝作付面積×（事業ありせば単収－事業なかりせば単収）×単価×
単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額＝（事業ありせば作付面積－事業なかりせば作付面積）×単収×
単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収			生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	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
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業なかりせば単収	事業ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
水稻		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
	更新	577	577	577	水管理改良	223	531	308	1,777.2	276	490,507	74	362,975
加工用米	新設	2	6	4	作付増	—	—	531	21.2	110	2,332	—	—
	更新	2	2	2	水管理改良	223	531	308	6.2	110	682	29	198
	計				加工用米計						3,014		198
大豆	新設	8	14	6	作付増	—	—	114	6.8	248	1,686	—	—
	更新	8	8	8	選種かんがい	106	114	8	0.6	248	149	68	101
	計				大豆計						1,835		101
総計	新設	405	415										
	更新	1,797	1,797								1,399,779		1,000,174

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「釜無川地区の事業の効用に関する詳細」を参照

事業を実施した場合、農用地や水利条件の改良等が図られることから、作付増減及び既存の施設が更新されることに伴う生産維持に係る作物生産量の増減効果を見込むものとした。

【新設】

- ・ 作付面積 : 「現況作付面積」は、関係市の作付実績に基づき決定した。
「計画作付面積」は、県、関係市の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定した。
- ・ 単収 : 「事業なかりせば単収」は現況単収であり、農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収を基に算定した。
「事業ありせば単収」は計画単収であり、本事業による単収の増はないことから現況＝計画とした。

【更新】

- ・ 作付面積 : 現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、「現況作付面積」は関係市の作付実績に基づき決定し、「計画作付面積」は現況＝計画とした。
- ・ 単収 : 「事業なかりせば単収」は用水機能の喪失時の単収であり、現況単収に効果要因別の失われる増収率分を減じて算定した。
「事業ありせば単収」は現況単収であり、農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収により算定した。
「効果算定対象単収」は事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。

【共通】

- ・ 生産物単価 : 農林水産統計等による最近5ヶ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」による標準値等を用いた。
- ・ 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) 品質向上効果

○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）の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

ぶどう、もも、すもも

○年効果額算定式

年効果額＝効果対象数量×単価向上額

○年効果額の算定

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		機能維持 ①	機能向上 ②	事業なかりせば ③	現況 ④	事業ありせば ⑤	現況－事業なかりせば ⑥＝ ④－③	事業ありせば－現況 ⑦＝ ⑤－④	現況－事業なかりせば ⑧＝ ①×⑥	事業ありせば－現況 ⑨＝ ②×⑦	計 ⑩＝⑧＋⑨
		t	t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円	千円	千円
ぶどう	湿潤かんがい	3,029	—	643	714	714	71	—	215,059	—	215,059
もも	湿潤かんがい	3,727	—	356	388	388	32	—	119,264	—	119,264
すもも	湿潤かんがい	1,856	—	315	387	387	72	—	133,632	—	133,632
総計											467,955

- ・効果対象数量：「事業なかりせば」のもとでの生産量。
- ・生産物単価：「現況単価」は、農林水産統計等による最近5ヶ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。なお、本事業による農産物の品質の向上は見込めないことから、「現況単価」＝「事業ありせば単価」とした。
「事業なかりせば単価」は、「現況単価」に畑地かんがい導入地区の試験データを用いて算出した畑地かんがい品質向上率を考慮し決定した。

(3) 営農経費節減効果

○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)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

水稻、加工用米、大豆、きゅうり、トマト、ぶどう、もも、すもも、おうとう、かき

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = (\text{事業なかりせば単位面積当り営農経費} - \text{事業ありせば単位面積当り営農経費}) \times \text{効果発生面積}$$

○年効果額の算定

算定例：水稻（水管理作業等に要する経費の増減）
加工用米（水管理作業等に要する経費の増減）
大豆（水管理作業等に要する経費の増減）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費節減額 ⑤=(①－②) ＋ (③－④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (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(用水改良)	円 －	円 －	円 3,492	円 119,892	円 △116,400	ha 577	千円 △67,163
加工用米 (用水改良)	－	－	3,492	119,892	△116,400	2	△223
大豆 (用水改良)	－	－	7,006	12,844	△5,838	8	△47
計							△70,368

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「釜無川地区の事業の効用に関する詳細」を参照

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費（③）：事業ありせば営農経費から事業なかりせば想定される水管理作業等に係る経費を除いて算定した。
- ・事業ありせば営農経費（④）：地域の営農実態を踏まえ山梨県の農業経営指標等から算定した。

(4) 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、施設の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

頭首工、用水路

○年効果額算定式

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 151,143	千円 217,225	千円 △66,082	現況維持管理費 248,958千円

・ 事業なかりせば維持管理費 (①) : 施設の実績維持管理費を基に、施設の機能を失った場合において安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。

・ 事業ありせば維持管理費 (②) : 効果算定対象施設の実績維持管理費を基に算定した。

※ 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31,733千円。

現況 - 計画 (事業ありせば) = 248,958千円 - 217,225千円 = 31,733千円 (節減額)

(5) 地域用水効果

○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、地域用水を利用する経費の増減により年効果額を算定した。

○対象施設
用水路

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば想定される地域用水の利用経費
－ 事業ありせば想定される地域用水の利用経費

○年効果額の算定

1) 防火用水効果

年効果額 = (事業なかりせば地域集落等の防火水槽等の設置の想定増加数
× 1箇所当たりの建設費) × 還元率

区 分	事業なかりせば 想定増加数 ①	1 箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③
更新整備	箇所 26	千円 5,310	0.0505	千円 6,972

- ・事業なかりせば想定増加数 (①) : 現在、消防水利施設に位置付けられている施設を消防施設に代替えた場合の施設数を算定した。
 - ・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。

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)(2007)「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(最終改正:平成24年4月24日))
- ・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24年4月24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】

- ・当該事業費等に係る一般に公表されていない諸元については、関東農政局西関東土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・「山梨農林水産統計年報」(平成18～22年)関東農政局山梨農政事務所
- ・「平成14～19年農業物価統計」(平成16～21年)農林水産省大臣官房統計部
- ・効果算定に係る一般に公表されていない諸元については、関東農政局西関東土地改良調査管理事務所調べ

平成25年度新規地区採択チェックリスト（国営かんがい排水事業）

（局名：関東農政局）（地区名：釜無川^{かまなしがわ}）

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
該当なし 本事業における主な整備内容は既存施設の改修であり、基礎工事等の補強工事を伴わないことから、地質的な影響は受けない。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業は、前歴事業で整備した施設を改修する事業であることから、受益面積は前歴事業における受益範囲を基に、地元関係機関等の意向を確認のうえ、賦課台帳等により一定地域の範囲を定め、農地基本台帳等により更新している。（平成24年3月）

釜無川地区の事業の効用に関する詳細

2 (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	徳島頭首工	169,675	115,952	—	52,621	23,625	314,623
	徳島頭首工(ゲート)	34,269	148,547	—	73,542	25,674	230,684
	徳島用水路	1,243,194	359,145	—	604,101	216,264	1,990,176
	畑かん主幹線	11,512	150,678	—	44,966	15,260	191,896
	畑かん第1号幹線	35,399	497,808	—	135,489	39,485	629,211
	畑かん第2号幹線	41,802	578,648	—	204,456	63,086	761,820
	畑かん第3号幹線	32,919	499,427	—	139,334	49,296	622,384
	畑かん調整池	39,907	15,971	—	94,975	16,167	134,686
	計	1,608,677	2,366,176	—	1,349,484	448,857	4,875,480
その他	畑かん第2号幹線(既設)	8,933	—	100,945	15,744	6,122	119,500
	畑かん第3号幹線(既設)	9,127	—	157,306	—	2,822	163,611
	第2調整池	1,016,901	—	—	1,174,673	68,322	2,123,252
	第2調整池付帯用水路	136,396	—	—	333,848	45,756	424,488
	県営1号幹線用水路	8,963	—	121,745	30,868	15,214	146,362
	県営2号幹線用水路	22,293	—	599,019	151,878	71,664	701,526
	県営3号幹線用水路	16,609	—	263,690	66,857	32,542	314,614
	第2工区揚水機場(建屋)	1,804	—	—	10,169	362	11,611
	第2工区揚水機場(設備)	512	—	—	16,460	197	16,775
	舞台堰用水路	1,663	—	—	21,223	243	22,643
	水管理システム(水管理施設)	13,252	—	—	218,465	1,939	229,778
	水管理システム(電磁弁)	6,713	—	29,205	39,745	5,022	70,641
	団体営支線用水路_畑かん	18,423	—	—	4,018,687	468,473	3,568,637
	団体営揚水機場(建屋)	512	—	—	3,839	112	4,239
	団体営揚水機場(設備)	16	—	—	17,493	133	17,376
	スプリンクラー(補助事業)	0	—	—	—	0	0
	スプリンクラー(非補助事業)	0	—	—	—	0	0
	スプリンクラー遠隔操作	9,783	—	—	—	1,432	8,351
	支線用水路_水田	0	—	—	2,945,270	341,365	2,603,905
	計	1,271,900	—	1,271,910	9,065,219	1,061,720	10,547,309
合 計		2,880,577	2,366,176	1,271,910	10,414,703	1,510,577	15,422,789

釜無川地区の事業の効用に関する詳細
2（４）総便益額算出表－2

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							地域用水効果											割引後 効果額 合 計	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び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 (千円)	年効果額	同 左 割引後 (千円)	年効果額	年効果額	効果発 生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額	同 左 割引後 (千円)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				(千円) ②	(千円) ③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	④	⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①	(千円)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	H. 24	1. 0000	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

3 (1) 作物生産効果-1

[illegible]

釜無川地区の事業の効用に関する詳細

3 (3) 営農経費節減効果

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤ = (①-②) + (③-④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦=⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (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			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稻	—	—	3,492	119,892	△116,400	577	△67,163
加工用米	—	—	3,492	119,892	△116,400	2	△233
大豆	—	—	7,006	12,844	△5,838	8	△47
きゅうり	—	—	21,211	449,331	△428,120	30	△12,844
トマト	—	—	30,358	224,958	△194,600	2	△389
ぶどう	—	—	54,196	49,259	4,937	289	1,427
もも	—	—	84,067	55,681	28,386	314	8,913
すもも	—	—	46,996	47,897	△901	273	△246
おうとう	—	—	58,672	50,427	8,245	162	1,335
かき	—	—	37,655	45,659	△8,004	140	△1,121
計							△70,368