

関川用水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 : 新潟県妙高市、上越市
- (2) 受益面積 : 5,832ha
- (3) 事業目的 : 用水改良 5,832ha
- (4) 主要工事計画 : ダム 1箇所 (改修)
 用水路 6.7km (改修)
 水管理施設 一式 (改修)
- (5) 国営事業費 : 13,000百万円
- (6) 工期 : 平成26年度～平成35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	44,230,896
当該事業による整備費用	②	10,111,883
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	34,119,013
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	58,508,851
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.32

(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	笹ヶ峰ダム	7,864,173	8,045,799	－	1,898,842	1,018,925	16,789,889
	関川右岸幹線用水路	7,695	58,363	－	937	956	66,039
	上江幹線用水路	676,662	488,859	－	221,812	62,166	1,325,167
	計	8,803,256	10,111,883	－	3,287,747	1,182,722	21,020,164
そ の 他	戸野目川頭首工	158,266	－	－	122,739	23,161	257,844
	矢代川頭首工	323,794	－	－	242,020	47,384	518,430
	参賀用水路	19,288	－	－	106,361	11,853	113,796
	計	14,259,959	－	－	10,165,228	1,214,455	23,210,732
合 計		23,063,215	10,111,883	－	13,452,975	2,397,177	44,230,896

※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「関川用水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
食料の安定供給の確保に関する効果			
作物生産効果		2,649,559	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
営農経費節減効果		△138,115	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		13,038	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		1,205	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地域用水を利用する経費が節減する効果
多面的機能の発揮に関する効果			
水源かん養効果		219,915	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河川水源へのかん養量が増加する効果
合 計		2,745,602	

(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)	年効果 額 (千円)	効果発 生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果 額 (千円)	同左割 引後 (千円)		
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥÷①		
0	H25	1.0000	0								評価年
1	H26	1.0400	1	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,547,653	2,534,225	
2	H27	1.0816	2	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,449,666	2,436,754	
3	H28	1.1249	3	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,355,373	2,342,957	
4	H29	1.1699	4	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,264,774	2,252,837	
5	H30	1.2167	5	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,177,660	2,242,863	
6	H31	1.2653	6	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,094,016	2,156,715	
7	H32	1.3159	7	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,013,496	2,074,223	
8	H33	1.3686	8	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,935,963	1,994,351	
9	H34	1.4233	9	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,861,560	1,917,705	
10	H35	1.4802	10	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,790,001	1,843,988	
11	H36	1.5395	11	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,721,052	1,783,438	
50	H75	7.1067	50	2,649,559	-	-	-	2,649,559	372,826	386,342	
合計（総便益額）									56,918,174	58,508,851	

※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「関川用水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、大豆、加工用米、なす、ねぎ、さといも

○年効果額算定式

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

$$\ast 1 \quad \text{単収増加年効果額} = \text{作付面積} \times (\text{事業ありせば単収} - \text{事業なかりせば単収}) \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$

$$\ast 2 \quad \text{作付増減年効果額} = (\text{事業ありせば作付面積} - \text{事業なかりせば作付面積}) \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率}$$

○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	更新	ha 4,172	ha 4,172	ha 4,172	単収増 (水管理改良) 水稻計	kg/10a 223	kg/10a 531	kg/10a 308	t 12,850	千円/t 244	千円 3,135,351	% 77	千円 2,414,220
											3,135,351		2,414,220
大豆	新設	571	587	16	作付増	-	-	172	28	101	2,778	-	-
					単収増								
	更新	605	605	474	(田畑輪換)	150	172	22	104	101	10,534	63	6,636
				605	(湿潤めがし) 大豆計	159	172	13	79	101	7,949	63	5,008
加工用米	新設	291	533	242	作付増	-	-	531	1,285	132	169,620	-	-
					単収増								
	更新	307	307	307	(水管理改良) 加工用米計	223	531	308	946	132	124,819	68	84,877
											294,439		84,877
合計	新設	862	1,120										
	更新	5,244	5,244								3,622,745		2,649,559

※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「関川用水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か年の平均単収により算定した。
「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 : 現況施設の下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か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 : JA聞き取り等による最近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場合がある。

(2) 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、大豆、加工用米、なす、ねぎ、さといも

○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせば単位面積当り営農経費 - 事業ありせば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：水稻（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

大豆（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

加工用米（用水改良：水管理作業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 0	円 29,757	円 △29,757	ha 4,172	千円 △124,146
大豆 (用水改良)	—	—	0	6,235	△6,235	605	△3,772
加工用米 (用水改良)	—	—	0	29,757	△29,757	307	△9,135
計							△138,115

※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「関川用水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に係る経費を除き、防除作業にかかる経費を加えて算定した。
- ・事業ありせば営農経費（④）：先行ほ場整備地区の実態調査等を基に算定した。

(3) 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

ダム、用水路、水管理施設等

○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 47,888	千円 34,850	千円 13,038	現況維持管理費 144,859千円

- ・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) : 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110,009千円。
現況－計画(事業ありせば) = 144,859千円－34,850千円 = 110,009千円(節減額)

(4) 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 3	千円 7,955	0.0505	千円 1,205

- ・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。

(5) 水源かん養効果

○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）の河川水源へのかん養量の差のうち、水源としての利用可能量を求め、その水量を確保するために必要な水源開発費に施設の耐用年数に応じた還元率を乗じて年効果額を算定した。

○年効果額算定式

年効果額 = 流況安定化寄与水量 × 原水開発単価 × 還元率

○年効果額の算定

用排水ブロック名	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	円/ m^3		千円
関川用水地区	853.8	6,162	0.0418	219,915

- ・ 流況安定化寄与水量（①）：事業を実施しなかった場合と比較して、事業を実施した場合に下流域において増加する利用可能水量を算定した。
- ・ 原水開発単価（②）：近傍ダム開発費と水源開発水量により算定した。
- ・ 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日付け農林水産省農村振興局企画部長通知（平成25年3月26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25年3月26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】

- ・ 当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成19～24年）「作物統計調査」農林水産省（<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/menseki/index.html>）
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成19～23年）「農業経営統計調査 米生産費」農林水産省（http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukei/seisanhi_nousan/index.html）
- ・ 新潟県上越地域振興局（平成20～24年）「上越の園芸」新潟県
- ・ 効果算定に必要な各種諸元については、北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所調べ

平成26年度新規地区採択チェックリスト

(1) 国営かんがい排水事業

(局名：北陸農政局) (地区名：関川用水^{せきかわようすい})

特定監視項目（国営かんがい排水事業）

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
本事業における主な整備内容と地質状況への対応は以下のとおり。 ○笹ヶ峰ダム 笹ヶ峰ダムにおいては、既設の余水吐、取水設備、電気設備等の改修を行うものであり、地質条件に制約を受ける要因はないと判断している。 ○幹線用水路 幹線用水路においては、既存施設の改修を行うものであり、地質条件に制約を受ける要因はないと判断している。 ○小水力発電施設 小水力発電施設においては、設置予定地でボーリング調査を実施し、基礎地盤を確認しており、地質調査に基づいた施設計画としている。 以上のことから、各施設については、各々の地質状況に基づいた施設計画としている。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業の受益面積は、国営関川土地改良事業（昭和43年度～昭和58年度）における受益範囲を基に、関川水系土地改良区、和田土地改良区及び水上土地改良区が保有する土地原簿から一定地域の範囲を確認し、土地登記簿と整合を図り、平成24年4月1日時点で積み上げている。

関川用水地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 総費用の総括ー1

(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	笹ヶ峰ダム	7,864,173	8,045,799	-	1,898,842	1,018,925	16,789,889
	関川右岸幹線用水路	7,695	58,363	-	937	956	66,039
	上江幹線用水路	676,662	488,859	-	221,812	62,166	1,325,167
	中江幹線用水路	217,423	760,549	-	74,578	22,806	1,029,744
	水管理施設	37,303	758,313	-	1,091,578	77,869	1,809,325
	計	8,803,256	10,111,883	-	3,287,747	1,182,722	21,020,164
その他	関川頭首工	0	-	-	388,405	172,617	215,788
	子安頭首工	379,168	-	-	594,559	55,488	918,239
	関川右岸幹線用水路2	64,913	-	-	30,914	1,123	94,704
	上江幹線用水路2	117,861	-	-	38,000	1,779	154,082
	中江幹線用水路2	545,461	-	-	141,062	7,948	678,575
	大道子安幹線用水路	123,243	-	-	346,372	64,309	405,306
	稲荷中江幹線用水路	104,185	-	-	348,326	60,279	392,232
	戸野目川頭首工	158,266	-	-	122,739	23,161	257,844
	矢代川頭首工	323,794	-	-	242,020	47,384	518,430
	関川右岸幹線用水路(県営)	62,668	-	-	175,323	32,593	205,398
	参賀用水路	19,288	-	-	106,361	11,853	113,796
	上江幹線用水路(県営)	134,414	-	-	185,707	7,905	312,216
	上江支線用水路	132,254	-	-	203,951	6,930	329,275
	川浦幹線用水路	12,293	-	-	51,106	9,067	54,332
	中江幹線第2号用水路	227,566	-	-	273,776	15,263	486,079
	中江幹線第3号用水路	219,921	-	-	323,262	12,491	530,692
	中江幹線第4号用水路	329,850	-	-	451,744	19,652	761,942
	中江幹線第5号用水路	56,165	-	-	158,965	28,771	186,359
	野田江用水路	74,199	-	-	115,068	3,849	185,418
	大道用水路	24,288	-	-	55,046	573	78,761
	子安用水路	204,889	-	-	220,638	15,446	410,081
	稲荷中江幹線用水路(県営)	517,278	-	-	790,550	27,540	1,280,288
	十ヶ字幹線用水路	226,019	-	-	303,302	13,861	515,460
	十ヶ字支線用水路	34,901	-	-	48,571	2,030	81,442
	十ヶ字幹線排水路(用排兼用)	4,194	-	-	7,195	192	11,197

関川用水地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 総費用の総括-2

(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
その他	十ヶ字支線排水路	13,635	-	-	17,550	839	30,346
	松野木用水路	128,215	-	-	128,948	9,574	247,589
	十ヶ字頭首工	0	-	-	243,587	101,278	142,309
	板倉地区 末端用水路	1,165	-	-	-	171	994
	高士地区 幹線用水路	79	-	-	19,563	2,088	17,554
	高士地区 末端用水路	2,083	-	-	-	305	1,778
	新道(旧)地区 末端用水路	2,429	-	-	-	355	2,074
	清里地区 末端用水路	2,726	-	-	-	399	2,327
	板倉第2地区 末端用水路	3,292	-	-	-	482	2,810
	水上地区 末端用水路	13,465	-	-	-	254	13,211
	重川地区 末端用水路	121,422	-	-	-	1,847	119,575
	重川地区 揚水機場	263,085	-	-	425,194	63,258	625,021
	東中島地区 末端用水路	63,951	-	-	-	239	63,712
	東中島地区 揚水機場	86,748	-	-	108,661	17,130	178,279
	重川上流地区 末端用水路	150,893	-	-	-	550	150,343
	重川上流地区 揚水機場	253,793	-	-	207,784	35,088	426,489
	上千原地区 末端用水路	138,075	-	-	-	219	137,856
	上千原地区 揚水機場	220,770	-	-	173,628	29,116	365,282
	上江保倉地区 末端用水路	886,128	-	-	-	1,158	884,970
	上江保倉地区 揚水機場	608,379	-	-	359,781	68,902	899,258
	板倉西部地区 末端用水路	211,331	-	-	-	272	211,059
	板倉西部地区 揚水機場	180,792	-	-	148,244	25,178	303,858
	三和西部地区 末端用水路	447,843	-	-	-	615	447,228
	三和西部地区 揚水機場	359,531	-	-	220,951	18,750	561,732
	中江北部第1地区 末端用水路	226,494	-	-	-	163	226,331
	中江北部第1地区 揚水機場	348,203	-	-	216,793	17,521	547,475
	三和南部地区 末端用水路	569,474	-	-	69,838	3,194	636,118
	三和南部地区 揚水機場	409,726	-	-	161,691	24,010	547,407
	中江北部第2地区 幹線用水路	89,181	-	-	70,666	9,006	150,841
	中江北部第2地区 末端用水路	1,160,735	-	-	505,860	2,215	1,664,380
	中江北部第2地区 揚水機場	645,524	-	-	298,965	43,747	900,742
	津有南部第2地区 幹線用水路	81,283	-	-	65,257	6,422	140,118

関川用水地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 総費用の総括－3

(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
そ の 他	津有南部第2地区 末端用水路	375,471	-	-	154,026	550	528,947
	津有南部第2地区 揚水機場	239,549	-	-	170,436	14,449	395,536
	津有南部第1地区 末端用水路	500,832	-	-	257,890	1,121	757,601
	津有南部第1地区 揚水機場	176,736	-	-	177,729	7,991	346,474
	高士西部地区 末端用水路	83,823	-	-	-	47	83,776
	高士西部地区 揚水機場	104,111	-	-	67,637	5,647	166,101
	新道地区 末端用水路	431,474	-	-	171,587	1,496	601,565
	和田南部地区 末端用水路	48,326	-	-	-	192	48,134
	団体営二ヶ字用水路	4,308	-	-	-	478	3,830
	団幹高森用水	2,971	-	-	-	435	2,536
	団幹南新保用水	14,655	-	-	-	663	13,992
	団幹西江口用水	1,963	-	-	-	166	1,797
	榎木用水路	11,370	-	-	-	1,127	10,243
	下六反田用水路	4,745	-	-	-	421	4,324
	水抜用水(水路)	190	-	-	-	0	190
	上福田用水(水路)	321	-	-	-	0	321
	狐塚用水(水路)	2,198	-	-	-	0	2,198
	稻荷中江第1分水(水路)	3,601	-	-	-	0	3,601
	稻荷中江第2分水(水路)	1,414	-	-	-	0	1,414
	稻荷中江第3分水(水路)	1,297	-	-	-	0	1,297
	稻荷中江第5分水(水路)	2,481	-	-	-	0	2,481
	和田分水(水路)	2,509	-	-	-	0	2,509
	大熊川頭首工	1,763	-	-	-	258	1,505
	別所川頭首工	2,095	-	-	-	307	1,788
	飯田川頭首工	1,929	-	-	-	282	1,647
	本郷頭首工	89,856	-	-	-	1,638	88,218
	笹川頭首工	26,927	-	-	-	1,638	25,289
	未整備地区 末端用水路	335,516	-	-	-	49,100	286,416
	計	14,259,959	-	-	10,165,228	1,214,455	23,210,732
合 計		23,063,215	10,111,883	-	13,452,975	2,397,177	44,230,896

関川用水地区の事業の効用に関する詳細
2（４） 総便益額算出表－1

評価 期 間	年 度	割引率 （1＋ 割引率）	経 過 年	作物生産効果						営農経費節減効果						維持管理費節減効果					
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				(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	同 左 割引後 (千円) ⑦＝⑥/①	(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	同 左 割引後 (千円) ⑦＝⑥/①	(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	同 左 割引後 (千円) ⑦＝⑥/①
	H25	1.0000	0																		
1	H26	1.0400	1	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,547,653	△138,115	-	-	-	△138,115	△132,803	△96,971	110,009	0	0	△96,971	△93,241
2	H27	1.0816	2	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,449,666	△138,115	-	-	-	△138,115	△127,695	△96,971	110,009	0	0	△96,971	△89,655
3	H28	1.1249	3	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,355,373	△138,115	-	-	-	△138,115	△122,780	△96,971	110,009	0	0	△96,971	△86,204
4	H29	1.1699	4	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,264,774	△138,115	-	-	-	△138,115	△118,057	△96,971	110,009	0	0	△96,971	△82,888
5	H30	1.2167	5	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,177,660	△138,115	-	-	-	△138,115	△113,516	△96,971	110,009	84.8	93,299	△3,672	△3,018
6	H31	1.2653	6	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,094,016	△138,115	-	-	-	△138,115	△109,156	△96,971	110,009	84.8	93,299	△3,672	△2,902
7	H32	1.3159	7	2,649,559	-	-	-	2,649,559	2,013,496	△138,115	-	-	-	△138,115	△104,959	△96,971	110,009	85.3	93,877	△3,094	△2,351
8	H33	1.3686	8	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,935,963	△138,115	-	-	-	△138,115	△100,917	△96,971	110,009	85.3	93,877	△3,094	△2,261
9	H34	1.4233	9	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,861,560	△138,115	-	-	-	△138,115	△97,039	△96,971	110,009	85.3	93,877	△3,094	△2,174
10	H35	1.4802	10	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,790,001	△138,115	-	-	-	△138,115	△93,308	△96,971	110,009	85.3	93,877	△3,094	△2,090
11	H36	1.5395	11	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,721,052	△138,115	-	-	-	△138,115	△89,714	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	8,469
12	H37	1.6010	12	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,654,940	△138,115	-	-	-	△138,115	△86,268	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	8,144
13	H38	1.6651	13	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,591,231	△138,115	-	-	-	△138,115	△82,947	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	7,830
14	H39	1.7317	14	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,530,033	△138,115	-	-	-	△138,115	△79,757	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	7,529
15	H40	1.8009	15	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,471,242	△138,115	-	-	-	△138,115	△76,692	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	7,240
16	H41	1.8730	16	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,414,607	△138,115	-	-	-	△138,115	△73,740	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	6,961
17	H42	1.9479	17	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,360,213	△138,115	-	-	-	△138,115	△70,905	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	6,693
18	H43	2.0258	18	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,307,907	△138,115	-	-	-	△138,115	△68,178	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	6,436
19	H44	2.1068	19	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,257,622	△138,115	-	-	-	△138,115	△65,557	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	6,189
20	H45	2.1911	20	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,209,237	△138,115	-	-	-	△138,115	△63,035	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	5,950
21	H46	2.2788	21	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,162,699	△138,115	-	-	-	△138,115	△60,609	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	5,721
22	H47	2.3699	22	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,118,005	△138,115	-	-	-	△138,115	△58,279	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	5,501
23	H48	2.4647	23	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,075,003	△138,115	-	-	-	△138,115	△56,037	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	5,290
24	H49	2.5633	24	2,649,559	-	-	-	2,649,559	1,033,652	△138,115	-	-	-	△138,115	△53,882	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	5,086
25	H50	2.6658	25	2,649,559	-	-	-	2,649,559	993,908	△138,115	-	-	-	△138,115	△51,810	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	4,891
26	H51	2.7725	26	2,649,559	-	-	-	2,649,559	955,657	△138,115	-	-	-	△138,115	△49,816	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	4,703
27	H52	2.8834	27	2,649,559	-	-	-	2,649,559	918,901	△138,115	-	-	-	△138,115	△47,900	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	4,522
28	H53	2.9987	28	2,649,559	-	-	-	2,649,559	883,569	△138,115	-	-	-	△138,115	△46,058	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	4,348
29	H54	3.1187	29	2,649,559	-	-	-	2,649,559	849,572	△138,115	-	-	-	△138,115	△44,286	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	4,181
30	H55	3.2434	30	2,649,559	-	-	-	2,649,559	816,908	△138,115	-	-	-	△138,115	△42,583	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	4,020
31	H56	3.3731	31	2,649,559	-	-	-	2,649,559	785,497	△138,115	-	-	-	△138,115	△40,946	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	3,865
32	H57	3.5081	32	2,649,559	-	-	-	2,649,559	755,269	△138,115	-	-	-	△138,115	△39,370	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	3,717
33	H58	3.6484	33	2,649,559	-	-	-	2,649,559	726,225	△138,115	-	-	-	△138,115	△37,856	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	3,574
34	H59	3.7943	34	2,649,559	-	-	-	2,649,559	698,300	△138,115	-	-	-	△138,115	△36,401	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	3,436
35	H60	3.9461	35	2,649,559	-	-	-	2,649,559	671,437	△138,115	-	-	-	△138,115	△35,000	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	3,304
36	H61	4.1039	36	2,649,559	-	-	-	2,649,559	645,620	△138,115	-	-	-	△138,115	△33,655	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	3,177
37	H62	4.2681	37	2,649,559	-	-	-	2,649,559	620,782	△138,115	-	-	-	△138,115	△32,360	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	3,055
38	H63	4.4388	38	2,649,559	-	-	-	2,649,559	596,909	△138,115	-	-	-	△138,115	△31,115	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,937
39	H64	4.6164	39	2,649,559	-	-	-	2,649,559	573,945	△138,115	-	-	-	△138,115	△29,918	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,824
40	H65	4.8010	40	2,649,559	-	-	-	2,649,559	551,876	△138,115	-	-	-	△138,115	△28,768	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,716
41	H66	4.9931	41	2,649,559	-	-	-	2,649,559	530,644	△138,115	-	-	-	△138,115	△27,661	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,611
42	H67	5.1928	42	2,649,559	-	-	-	2,649,559	510,237	△138,115	-	-	-	△138,115	△26,597	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,511
43	H68	5.4005	43	2,649,559	-	-	-	2,649,559	490,614	△138,115	-	-	-	△138,115	△25,574	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,414
44	H69	5.6165	44	2,649,559	-	-	-	2,649,559	471,746	△138,115	-	-	-	△138,115	△24,591	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,321
45	H70	5.8412	45	2,649,559	-	-	-	2,649,559	453,598	△138,115	-	-	-	△138,115	△23,645	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,232
46	H71	6.0748	46	2,649,559	-	-	-	2,649,559	436,156	△138,115	-	-	-	△138,115	△22,736	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,146
47	H72	6.3178	47	2,649,559	-	-	-	2,649,559	419,380	△138,115	-	-	-	△138,115	△21,861	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	2,064
48	H73	6.5705	48	2,649,559	-	-	-	2,649,559	403,251	△138,115	-	-	-	△138,115	△21,020	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	1,984
49	H74	6.8333	49	2,649,559	-	-	-	2,649,559	387,742	△138,115	-	-	-	△138,115	△20,212	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	1,908
50	H75	7.1067	50	2,649,559	-	-	-	2,649,559	372,826	△138,115	-	-	-	△138,115	△19,434	△96,971	110,009	100	110,009	13,038	1,835
合計（総便益額）									56,918,174						△2,967,003						△192,449

※経過年は評価年からの年数

関川用水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) ①	経過 年	地域用水効果							水源かん養効果							割引後 効果額 合計 (千円)	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
					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	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①		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	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	H25	1.0000	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

※経過年は評価年からの年数

関川用水地区の事業の効用に関する詳細

3 (2) 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（用水改良）	-	-	0	29,757	△ 29,757	4,172	△ 124,146
大豆（用水改良）	-	-	0	6,235	△ 6,235	605	△ 3,772
加工用米（用水改良）	-	-	0	29,757	△ 29,757	307	△ 9,135
なす（用水改良）	-	-	0	6,518	△ 6,518	92	△ 600
ねぎ（用水改良）	-	-	0	7,085	△ 7,085	32	△ 227
さといも（用水改良）	-	-	0	6,518	△ 6,518	36	△ 235
合計							△ 138,115