

空知川地区の事業の効用に関する説明資料

1. 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	191,537,113
当該事業による整備費用	②	14,078,736
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	177,458,377
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	49年
総便益額（現在価値化）	⑤	229,570,309
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.19

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	116,139,464	14,078,736	－	39,814,227	13,894,547	156,137,880
道営造成施設	28,275,476	－	－	8,890,913	1,767,156	35,399,233
合 計	144,414,940	14,078,736	－	48,705,140	15,661,703	191,537,113

※各造成施設の詳細については「空知川地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	総便益額	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		3,156,499	126,170,849	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		1,398,025	55,881,532	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、向上する効果
営農経費節減効果		430,540	17,209,444	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		△78,781	△3,116,821	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）		252,338	6,904,449	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災害による農業関係資産に係る被害額が軽減する効果

			効果
農村の振興に関する効果			
災害防止効果（一般資産）	18,269	499,875	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災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
地域用水効果	10,072	402,597	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			
災害防止効果（公共資産）	113,013	3,092,252	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公共資産に係る被害額が軽減する効果
景観・環境保全効果	73,227	2,003,629	用水施設の整備にあたり、周辺の生態系へ配慮した設計・構造を合わせもった施設として整備することで発揮する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	513,425	20,522,503	用水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計	5,886,627	229,570,309	

※総便益の算定の詳細については「空知川地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

2. 年効果額の算定方法

(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

空知川地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{*1}$$

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

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		

新設整備	—	—	—	—
更新整備	4,320	4,320	4,072,187	3,156,499
合計			4,072,187	3,156,499

※作物生産効果における作物毎の詳細については「空知川地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり
「現況作付面積」・国営空知川土地改良事業計画書に記載された現況面積。
「計画作付面積」・新設整備では、関係JAによる調査結果を基に決定した。
・更新整備では、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＝計画とした。
- ・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり。
〔減産防止の場合：単収増加年効果額〕
「事業なかりせば単収」・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、現在の単収に効果要因別により失われる増収率分を減じて算定した。
「事業ありせば単収」・更新整備では、受益農家のアンケート調査結果を基に算定した単収。
「効果算定対象単収」・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
- ・生産物単価：関係JA聞き取りによる最近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」による標準値等を用いた。

(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

空知川地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = (事業ありせば作物単価 - 事業なかりせば作物単価) × 効果発生量

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	—	—	—
更新整備	1,398,025	—	1,398,025
合計	1,398,025	—	1,398,025

※品質向上効果における作物毎の詳細については「空知川地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。
- ・生産物単価：「事業ありせば作物単価」は関係 JA 等の聞き取りによる最近 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。「事業なかりせば作物単価」は、「事業ありせば作物単価」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。水稻における更新整備の「事業なかりせば作物単価」は、農業用用水機能喪失時の単価であり、関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年のくず米単価に消費者物価指数を反映した単価を用いた。

(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

空知川地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせば単位面積当たり営農経費 - 事業ありせば単位面積当たり営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③=①-②
新設整備	現況営農経費	事業ありせば営農経費	—
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	430,540
合計			430,540

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「空知川地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・各作物の ha 当たり営農経費は以下のとおり
- ・現況営農経費：評価時点の営農経費であり、受益農家アンケート調査を基に算定した。
- ・事業なかりせば営農経費：現況営農経費を基に地区の用水施設の機能が失われた場合に想定される営農経費を考慮し算定した。

(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

総費用に計上した、当該事業及び受益地内で一体的に効用を發揮している全ての土地改良施設

○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

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③=①-②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		82,978	86,257	△3,279
更新整備		7,476	82,978	△75,502
合計				△78,781

- ・事業なかりせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に、施設の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：施設の実績維持管理費を基に算定した。
- ・現況維持管理費：国営空知川土地改良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。

(5) 災害防止効果

○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、災害(洪水等)の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される年効果額を算定した。

○対象資産

農作物、農地、農業用施設、農漁家、一般資産、公共土木施設

○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

(単位：千円)

項目	事業なかりせば年被害額 ①	現況年被害額 ②	事業ありせば年被害額 ③	年効果額 (更新整備) ④=①-②	年効果額 (新設整備) ⑤=②-③	年効果額 (合計) ⑥=④+⑤
農業関係資産	252,338	252,338	—	—	252,338	252,338
農作物被害	44,512	44,512	—	—	44,512	44,512
農地被害	110,004	110,004	—	—	110,004	110,004
農業用施設被害	61,831	61,831	—	—	61,831	61,831

農漁家被害	35,991	35,991	—	—	35,991	35,991
一般資産	18,269	18,269	—	—	18,269	18,269
一般資産被害	18,169	18,169	—	—	18,169	18,169
公共資産	113,013	113,013	—	—	113,013	113,013
公共土木施設被害	113,013	113,013	—	—	113,013	113,013
新設整備					383,620	383,620
更新整備				—		—
合計						383,620

- ・事業なかりせば年被害額：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。
- ・現況年被害額：事業なかりせば年被害額と同じとした。
- ・事業ありせば年被害額：被害は発生しないものとした。

(6) 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

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

○年効果額の算定

1) 営農用水効果

$$\text{年効果額} = \text{事業なかりせば農機具等洗浄用水の確保経費} \\ - \text{事業ありせば農機具等洗浄用水の確保経費}$$

(単位：千円)

区分	事業なかりせば農機具等 洗浄用水の確保経費 ①	事業ありせば農機具等 洗浄用水の確保経費 ②	年効果額 ③=①-②
更新整備	366	—	366

- ・事業なかりせば農機具等洗浄用水の確保経費：農機具等洗浄用水を水道用水から確保した場合の経費を算定した。
- ・事業ありせば農機具等洗浄用水の確保経費：評価時点における農機具等洗浄用水を確保した場合の経費を算定した。

2) 防火用水効果

$$\text{年効果額} = (\text{事業ありせば地域集落等の防火水槽等の設置の計画節減数})$$

又は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

(単位：千円)

区 分	事業なかりせば想定増加数 (箇所) 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	31	6,200	0.0505	9,706

- ・事業なかりせば想定増加数：現在、消防水利施設に位置付けられている土地改良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：近傍地区の防火水槽の建設費を基に算定した。
- ・還元率：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) 景観・環境保全効果

○効果の考え方

景観や自然環境が保全、創造される効果であり、市場で扱われていない価値であるため、地域住民等にWTP (Willingness To Pay：支払意志額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method：仮想市場法) により効果を算定した。

○対象施設

空知川頭首工魚道

○年効果額算定式

年効果額 = 一戸当たりの支払意志額×受益範囲世帯数 × {C1 / (C1 + C2)}
 ただし、

C1：景観・環境保全施設の資本還元額のうち当該土地改良事業分

C2：景観・環境保全施設の資本還元額のうちその他事業分

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	土地改良施設名	CVMによる効果額 ①	景観・環境保全施設の資本還元額 ②=③+④	当該土地改良事業の資本還元額 ③	その他事業の資本還元額 ④	当該土地改良事業における効果額 ⑤=①×(③/②)
新設整備	空知川頭首工魚道	73,227	1,851	1,851	—	73,227

(8) その他の効果 (国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay：支払意志額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method：仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{年増加粗収益額} \times \text{単位食料生産額当たり効果額 (原単位)} \\ + \text{年増加供給熱量} \times \text{単位供給熱量当たり効果額 (原単位)}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千 kcal)②	単位食料生産 額当たり効果 額 (円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千 kcal) ④	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤=①×③+ ②×④
新設整備	—	—	—	—	—
更新整備	4,072,187	31,705,804	49	9.9	513,425
合 計	4,072,187	31,705,804			513,425

増加粗収益額、増加供給熱量：作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理した。

単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額：一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額（原単位）は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額（原単位）は9.9円/千kcalとした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修) [改訂版] 「新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社(平成27年9月5日第2版第1刷)
- ・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について(平成19年3月28日付け18農振第1597号農林水産省農村振興局整備部長通知(最終改正:令和4年4月7日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について(平成27年3月27日付け26農振第2072号農林水産省農村振興局整備部長通知(令和5年4月3日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析における参考資料等について(令和4年4月11日付け農林水産省農村振興局整備部関係課関係班連名事務連絡)
- ・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18農振第1598号農林水産省農村振興局企画部長通知(令和5年4月3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(令和5年4月3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】

- ・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、北海道開発局調べ

【便益】

- ・「国営空知川土地改良事業計画書」(平成21年)
- ・国土交通省水管理・国土保全局(令和2年4月)「治水経済調査マニュアル(案)」
- ・国土交通省水管理・国土保全局河川計画課(令和4年3月改正)「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター」
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局調べ

空知川地区の事業の効用に関する詳細
1(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
国 営 造 成 施 設	滝里ダム	9,746,878	-	-	-	473,899	9,272,979
	空知川頭首工	-	14,078,736	-	-	304,294	13,774,442
	空知川頭首工(富良野地区)	4,245	-	-	-	646	3,599
	空知川頭首工(空知川右岸地区)	1,164,151	-	-	-	-	1,164,151
	布部川頭首工	32,906,284	-	-	5,762,892	5,115,019	33,554,157
	山手幹線用水路	47,212,371	-	-	12,340,163	5,451,666	54,100,868
	北6号用水路(鳥沼宇文地区)	5,766,434	-	-	4,491,465	89,050	10,168,849
	北6号用水路(空知川右岸地区)	3,156,472	-	-	824,998	364,485	3,616,985
	支線用水路	16,182,629	-	-	3,738,649	1,894,781	18,026,497
	富良野盆地地区用水路	-	-	-	12,656,060	200,707	12,455,353
	計	116,139,464	14,078,736	-	39,814,227	13,894,547	156,137,880
道 営 造 成 施 設	富良野第1地区用水路	2,361,036	-	-	1,692,038	89,933	3,963,141
	富良野第2地区用水路	200,352	-	-	732,064	35,511	896,905
	富良野中央地区用水路	473,674	-	-	952,116	45,998	1,379,792
	中富良野南地区用水路	886,390	-	-	376,689	20,612	1,242,467
	宇文地区用水路	520,715	-	-	-	-	520,715
	中富良野西地区用水路	943,932	-	-	1,310,414	62,856	2,191,490
	旭中地区用水路	1,546,009	-	-	-	11,612	1,534,397
	中富良野中央地区用水路	3,064,972	-	-	-	10,570	3,054,402
	報徳地区用水路	2,985,675	-	-	501,678	44,239	3,443,114
	西中地区用水路	2,780,871	-	-	-	-	2,780,871
	寿地区用水路	94,092	-	-	50,280	9,547	134,825
	南第2地区用水路	539,361	-	-	179,093	60,579	657,875
	東鳥沼地区用水路	752,779	-	-	268,182	83,598	937,363
	寿第2地区用水路	339,544	-	-	101,325	38,515	402,354
	こがね地区用水路	923,289	-	-	211,769	108,339	1,026,719
	東学田地区用水路	668,456	-	-	163,731	77,812	754,375
	南大沼地区用水路	241,500	-	-	75,973	27,266	290,207
	北大沼地区用水路	3,767,804	-	-	1,042,197	432,645	4,377,356
	南扇山地区用水路	166,411	-	-	83,913	17,668	232,656
	旭中地区用水路	510,781	-	-	134,108	58,896	585,993
	布部地区用水路	950,274	-	-	229,881	111,037	1,069,118
北扇山地区用水路	908,613	-	-	219,338	106,237	1,021,714	
学田地区用水路	2,085,847	-	-	449,997	246,338	2,289,506	
富良野南地区用水路	563,099	-	-	116,127	67,348	611,878	
計	28,275,476	-	-	8,890,913	1,767,156	35,399,233	
合 計	144,414,940	14,078,736	-	48,705,140	15,661,703	191,537,113	

空知川地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-1

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過年 (t)	作物生産効果					品質向上効果						
				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			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				
				(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
1	H20	0.5553	-15	3,156,499	-	-	-	3,156,499	5,684,313	1,398,025	-	-	-	1,398,025	2,517,603
2	H21	0.5775	-14	3,156,499	-	-	-	3,156,499	5,465,799	1,398,025	-	-	-	1,398,025	2,420,823
3	H22	0.6006	-13	3,156,499	-	-	-	3,156,499	5,255,576	1,398,025	-	-	-	1,398,025	2,327,714
4	H23	0.6246	-12	3,156,499	-	-	-	3,156,499	5,053,633	1,398,025	-	-	-	1,398,025	2,238,272
5	H24	0.6496	-11	3,156,499	-	-	-	3,156,499	4,859,143	1,398,025	-	-	-	1,398,025	2,152,132
6	H25	0.6756	-10	3,156,499	-	-	-	3,156,499	4,672,142	1,398,025	-	-	-	1,398,025	2,069,309
7	H26	0.7026	-9	3,156,499	-	-	-	3,156,499	4,492,597	1,398,025	-	-	-	1,398,025	1,989,788
8	H27	0.7307	-8	3,156,499	-	-	-	3,156,499	4,319,829	1,398,025	-	-	-	1,398,025	1,913,268
9	H28	0.7599	-7	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	4,153,835	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,839,749
10	H29	0.7903	-6	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	3,994,052	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,768,980
11	H30	0.8219	-5	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	3,840,490	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,700,967
12	R1	0.8548	-4	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	3,692,675	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,635,500
13	R2	0.8890	-3	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	3,550,618	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,572,582
14	R3	0.9246	-2	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	3,413,908	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,512,032
15	R4	0.9615	-1	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	3,282,890	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,454,004
16	R5	1.0000	0	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	3,156,499	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,398,025
17	R6	1.0400	1	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	3,035,095	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,344,255
18	R7	1.0816	2	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,918,361	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,292,553
19	R8	1.1249	3	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,806,026	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,242,799
20	R9	1.1699	4	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,698,093	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,194,995
21	R10	1.2167	5	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,594,312	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,149,030
22	R11	1.2653	6	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,494,665	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,104,896
23	R12	1.3159	7	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,398,738	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,062,410
24	R13	1.3686	8	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,306,371	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	1,021,500
25	R14	1.4233	9	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,217,733	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	982,242
26	R15	1.4802	10	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,132,481	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	944,484
27	R16	1.5395	11	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	2,050,340	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	908,103
28	R17	1.6010	12	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,971,580	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	873,220
29	R18	1.6651	13	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,895,681	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	839,604
30	R19	1.7317	14	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,822,775	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	807,314
31	R20	1.8009	15	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,752,734	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	776,292
32	R21	1.8730	16	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,685,264	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	746,410
33	R22	1.9479	17	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,620,463	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	717,709
34	R23	2.0258	18	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,558,149	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	690,110
35	R24	2.1068	19	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,498,243	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	663,577
36	R25	2.1911	20	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,440,600	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	638,047
37	R26	2.2788	21	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,385,158	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	613,492
38	R27	2.3699	22	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,331,912	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	589,909
39	R28	2.4647	23	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,280,683	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	567,219
40	R29	2.5633	24	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,231,420	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	545,400
41	R30	2.6658	25	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,184,072	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	524,430
42	R31	2.7725	26	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,138,503	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	504,247
43	R32	2.8834	27	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,094,714	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	484,853
44	R33	2.9987	28	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,052,622	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	466,210
45	R34	3.1187	29	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	1,012,120	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	448,272
46	R35	3.2434	30	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	973,207	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	431,037
47	R36	3.3731	31	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	935,786	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	414,463
48	R37	3.5081	32	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	899,775	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	398,513
49	R38	3.6484	33	3,156,499	-	100.0	-	3,156,499	865,174	1,398,025	-	100.0	-	1,398,025	383,189
合計(総便益額)									126,170,849						55,881,532

※経過年は評価年からの年数

空知川地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-2

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過年 (t)	営業経費節減効果					維持管理費節減効果								
				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 (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)	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	⑧	⑨	⑩	⑪=⑩×④	⑫=⑧+⑪	⑬=⑫/①					
1	H20	0.5553	-15	430,540	-	-	-	430,540	775,329	△ 75,502	△ 3,279	-	-	△ 75,502	△ 135,966		
2	H21	0.5775	-14	430,540	-	-	-	430,540	745,524	△ 75,502	△ 3,279	-	-	△ 75,502	△ 130,739		
3	H22	0.6006	-13	430,540	-	-	-	430,540	716,850	△ 75,502	△ 3,279	-	-	△ 75,502	△ 125,711		
4	H23	0.6246	-12	430,540	-	-	-	430,540	689,305	△ 75,502	△ 3,279	-	-	△ 75,502	△ 120,881		
5	H24	0.6496	-11	430,540	-	-	-	430,540	662,777	△ 75,502	△ 3,279	-	-	△ 75,502	△ 116,228		
6	H25	0.6756	-10	430,540	-	-	-	430,540	637,271	△ 75,502	△ 3,279	-	-	△ 75,502	△ 111,755		
7	H26	0.7026	-9	430,540	-	-	-	430,540	612,781	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 112,128		
8	H27	0.7307	-8	430,540	-	-	-	430,540	589,216	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 107,816		
9	H28	0.7599	-7	430,540	-	100.0	-	430,540	566,575	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 103,673		
10	H29	0.7903	-6	430,540	-	100.0	-	430,540	544,780	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 99,685		
11	H30	0.8219	-5	430,540	-	100.0	-	430,540	523,835	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 95,852		
12	R1	0.8548	-4	430,540	-	100.0	-	430,540	503,673	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 92,163		
13	R2	0.8890	-3	430,540	-	100.0	-	430,540	484,297	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 88,618		
14	R3	0.9246	-2	430,540	-	100.0	-	430,540	465,650	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 85,205		
15	R4	0.9615	-1	430,540	-	100.0	-	430,540	447,780	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 81,936		
16	R5	1.0000	0	430,540	-	100.0	-	430,540	430,540	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 78,781		
17	R6	1.0400	1	430,540	-	100.0	-	430,540	413,981	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 75,751		
18	R7	1.0816	2	430,540	-	100.0	-	430,540	398,058	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 72,837		
19	R8	1.1249	3	430,540	-	100.0	-	430,540	382,736	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 70,034		
20	R9	1.1699	4	430,540	-	100.0	-	430,540	368,014	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 67,340		
21	R10	1.2167	5	430,540	-	100.0	-	430,540	353,859	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 64,750		
22	R11	1.2653	6	430,540	-	100.0	-	430,540	340,267	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 62,263		
23	R12	1.3159	7	430,540	-	100.0	-	430,540	327,183	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 59,869		
24	R13	1.3686	8	430,540	-	100.0	-	430,540	314,584	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 57,563		
25	R14	1.4233	9	430,540	-	100.0	-	430,540	302,494	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 55,351		
26	R15	1.4802	10	430,540	-	100.0	-	430,540	290,866	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 53,223		
27	R16	1.5395	11	430,540	-	100.0	-	430,540	279,662	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 51,173		
28	R17	1.6010	12	430,540	-	100.0	-	430,540	268,919	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 49,207		
29	R18	1.6651	13	430,540	-	100.0	-	430,540	258,567	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 47,313		
30	R19	1.7317	14	430,540	-	100.0	-	430,540	248,623	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 45,493		
31	R20	1.8009	15	430,540	-	100.0	-	430,540	239,069	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 43,745		
32	R21	1.8730	16	430,540	-	100.0	-	430,540	229,867	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 42,061		
33	R22	1.9479	17	430,540	-	100.0	-	430,540	221,028	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 40,444		
34	R23	2.0258	18	430,540	-	100.0	-	430,540	212,528	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 38,889		
35	R24	2.1068	19	430,540	-	100.0	-	430,540	204,357	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 37,394		
36	R25	2.1911	20	430,540	-	100.0	-	430,540	196,495	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 35,955		
37	R26	2.2788	21	430,540	-	100.0	-	430,540	188,933	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 34,571		
38	R27	2.3699	22	430,540	-	100.0	-	430,540	181,670	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 33,242		
39	R28	2.4647	23	430,540	-	100.0	-	430,540	174,683	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 31,964		
40	R29	2.5633	24	430,540	-	100.0	-	430,540	167,963	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 30,734		
41	R30	2.6658	25	430,540	-	100.0	-	430,540	161,505	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 29,552		
42	R31	2.7725	26	430,540	-	100.0	-	430,540	155,289	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 28,415		
43	R32	2.8834	27	430,540	-	100.0	-	430,540	149,317	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 27,322		
44	R33	2.9987	28	430,540	-	100.0	-	430,540	143,576	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 26,272		
45	R34	3.1187	29	430,540	-	100.0	-	430,540	138,051	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 25,261		
46	R35	3.2434	30	430,540	-	100.0	-	430,540	132,743	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 24,290		
47	R36	3.3731	31	430,540	-	100.0	-	430,540	127,639	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 23,356		
48	R37	3.5081	32	430,540	-	100.0	-	430,540	122,727	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 22,457		
49	R38	3.6484	33	430,540	-	100.0	-	430,540	118,008	△ 75,502	△ 3,279	100.0	△ 3,279	△ 78,781	△ 21,593		
合計 (総便益額)									17,209,444						△ 3,116,821		

※経過年は評価年からの年数

空知川地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-3

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過年 (t)	災害防止効果(農業関係資産)						災害防止効果(一般資産)								
				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 (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		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	同左 割引後 (千円) (7)=6/①		
1	H20	0.5553	-15	-	252,338	-	-	-	-	-	-	-	18,269	-	-	-	-	-
2	H21	0.5775	-14	-	252,338	-	-	-	-	-	-	-	18,269	-	-	-	-	-
3	H22	0.6006	-13	-	252,338	-	-	-	-	-	-	-	18,269	-	-	-	-	-
4	H23	0.6246	-12	-	252,338	-	-	-	-	-	-	-	18,269	-	-	-	-	-
5	H24	0.6496	-11	-	252,338	-	-	-	-	-	-	-	18,269	-	-	-	-	-
6	H25	0.6756	-10	-	252,338	-	-	-	-	-	-	-	18,269	-	-	-	-	-
7	H26	0.7026	-9	-	252,338	-	-	-	-	-	-	-	18,269	-	-	-	-	-
8	H27	0.7307	-8	-	252,338	-	-	-	-	-	-	-	18,269	-	-	-	-	-
9	H28	0.7599	-7	-	252,338	100.0	252,338	252,338	332,067	-	18,269	100.0	18,269	18,269	24,041	-	-	-
10	H29	0.7903	-6	-	252,338	100.0	252,338	252,338	319,294	-	18,269	100.0	18,269	18,269	23,117	-	-	-
11	H30	0.8219	-5	-	252,338	100.0	252,338	252,338	307,018	-	18,269	100.0	18,269	18,269	22,228	-	-	-
12	R1	0.8548	-4	-	252,338	100.0	252,338	252,338	295,201	-	18,269	100.0	18,269	18,269	21,372	-	-	-
13	R2	0.8890	-3	-	252,338	100.0	252,338	252,338	283,845	-	18,269	100.0	18,269	18,269	20,550	-	-	-
14	R3	0.9246	-2	-	252,338	100.0	252,338	252,338	272,916	-	18,269	100.0	18,269	18,269	19,759	-	-	-
15	R4	0.9615	-1	-	252,338	100.0	252,338	252,338	262,442	-	18,269	100.0	18,269	18,269	19,001	-	-	-
16	R5	1.0000	0	-	252,338	100.0	252,338	252,338	252,338	-	18,269	100.0	18,269	18,269	18,269	-	-	-
17	R6	1.0400	1	-	252,338	100.0	252,338	252,338	242,633	-	18,269	100.0	18,269	18,269	17,566	-	-	-
18	R7	1.0816	2	-	252,338	100.0	252,338	252,338	233,301	-	18,269	100.0	18,269	18,269	16,891	-	-	-
19	R8	1.1249	3	-	252,338	100.0	252,338	252,338	224,320	-	18,269	100.0	18,269	18,269	16,241	-	-	-
20	R9	1.1699	4	-	252,338	100.0	252,338	252,338	215,692	-	18,269	100.0	18,269	18,269	15,616	-	-	-
21	R10	1.2167	5	-	252,338	100.0	252,338	252,338	207,395	-	18,269	100.0	18,269	18,269	15,015	-	-	-
22	R11	1.2653	6	-	252,338	100.0	252,338	252,338	199,429	-	18,269	100.0	18,269	18,269	14,438	-	-	-
23	R12	1.3159	7	-	252,338	100.0	252,338	252,338	191,761	-	18,269	100.0	18,269	18,269	13,883	-	-	-
24	R13	1.3686	8	-	252,338	100.0	252,338	252,338	184,377	-	18,269	100.0	18,269	18,269	13,349	-	-	-
25	R14	1.4233	9	-	252,338	100.0	252,338	252,338	177,291	-	18,269	100.0	18,269	18,269	12,836	-	-	-
26	R15	1.4802	10	-	252,338	100.0	252,338	252,338	170,476	-	18,269	100.0	18,269	18,269	12,342	-	-	-
27	R16	1.5395	11	-	252,338	100.0	252,338	252,338	163,909	-	18,269	100.0	18,269	18,269	11,867	-	-	-
28	R17	1.6010	12	-	252,338	100.0	252,338	252,338	157,613	-	18,269	100.0	18,269	18,269	11,411	-	-	-
29	R18	1.6651	13	-	252,338	100.0	252,338	252,338	151,545	-	18,269	100.0	18,269	18,269	10,972	-	-	-
30	R19	1.7317	14	-	252,338	100.0	252,338	252,338	145,717	-	18,269	100.0	18,269	18,269	10,550	-	-	-
31	R20	1.8009	15	-	252,338	100.0	252,338	252,338	140,118	-	18,269	100.0	18,269	18,269	10,144	-	-	-
32	R21	1.8730	16	-	252,338	100.0	252,338	252,338	134,724	-	18,269	100.0	18,269	18,269	9,754	-	-	-
33	R22	1.9479	17	-	252,338	100.0	252,338	252,338	129,544	-	18,269	100.0	18,269	18,269	9,379	-	-	-
34	R23	2.0258	18	-	252,338	100.0	252,338	252,338	124,562	-	18,269	100.0	18,269	18,269	9,018	-	-	-
35	R24	2.1068	19	-	252,338	100.0	252,338	252,338	119,773	-	18,269	100.0	18,269	18,269	8,671	-	-	-
36	R25	2.1911	20	-	252,338	100.0	252,338	252,338	115,165	-	18,269	100.0	18,269	18,269	8,338	-	-	-
37	R26	2.2788	21	-	252,338	100.0	252,338	252,338	110,733	-	18,269	100.0	18,269	18,269	8,017	-	-	-
38	R27	2.3699	22	-	252,338	100.0	252,338	252,338	106,476	-	18,269	100.0	18,269	18,269	7,709	-	-	-
39	R28	2.4647	23	-	252,338	100.0	252,338	252,338	102,381	-	18,269	100.0	18,269	18,269	7,412	-	-	-
40	R29	2.5633	24	-	252,338	100.0	252,338	252,338	98,443	-	18,269	100.0	18,269	18,269	7,127	-	-	-
41	R30	2.6658	25	-	252,338	100.0	252,338	252,338	94,658	-	18,269	100.0	18,269	18,269	6,853	-	-	-
42	R31	2.7725	26	-	252,338	100.0	252,338	252,338	91,015	-	18,269	100.0	18,269	18,269	6,589	-	-	-
43	R32	2.8834	27	-	252,338	100.0	252,338	252,338	87,514	-	18,269	100.0	18,269	18,269	6,336	-	-	-
44	R33	2.9987	28	-	252,338	100.0	252,338	252,338	84,149	-	18,269	100.0	18,269	18,269	6,092	-	-	-
45	R34	3.1187	29	-	252,338	100.0	252,338	252,338	80,911	-	18,269	100.0	18,269	18,269	5,858	-	-	-
46	R35	3.2434	30	-	252,338	100.0	252,338	252,338	77,800	-	18,269	100.0	18,269	18,269	5,633	-	-	-
47	R36	3.3731	31	-	252,338	100.0	252,338	252,338	74,809	-	18,269	100.0	18,269	18,269	5,416	-	-	-
48	R37	3.5081	32	-	252,338	100.0	252,338	252,338	71,930	-	18,269	100.0	18,269	18,269	5,208	-	-	-
49	R38	3.6484	33	-	252,338	100.0	252,338	252,338	69,164	-	18,269	100.0	18,269	18,269	5,007	-	-	-
合計(総便益額)									6,904,449									499,875

※経過年は評価年からの年数

空知川地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-4

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過年 (t)	地域用水効果					災害防止効果(公共資産)							
				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)	(千円) (3)	効果発生割合 (%) (4)	年発生 効果額 (千円) (5=3×4)		(千円) (6=2+5)	同左 割引後 (千円) (7=6/①)	(千円) (2)	(千円) (3)		効果発生割合 (%) (4)	年発生 効果額 (千円) (5=3×4)	(千円) (6=2+5)
1	H20	0.5553	-15	10,072	-	-	-	10,072	18,138	-	113,013	-	-	-	-	-
2	H21	0.5775	-14	10,072	-	-	-	10,072	17,441	-	113,013	-	-	-	-	-
3	H22	0.6006	-13	10,072	-	-	-	10,072	16,770	-	113,013	-	-	-	-	-
4	H23	0.6246	-12	10,072	-	-	-	10,072	16,126	-	113,013	-	-	-	-	-
5	H24	0.6496	-11	10,072	-	-	-	10,072	15,505	-	113,013	-	-	-	-	-
6	H25	0.6756	-10	10,072	-	-	-	10,072	14,908	-	113,013	-	-	-	-	-
7	H26	0.7026	-9	10,072	-	-	-	10,072	14,335	-	113,013	-	-	-	-	-
8	H27	0.7307	-8	10,072	-	-	-	10,072	13,784	-	113,013	-	-	-	-	-
9	H28	0.7599	-7	10,072	-	100.0	-	10,072	13,254	-	113,013	100.0	113,013	113,013	148,721	-
10	H29	0.7903	-6	10,072	-	100.0	-	10,072	12,745	-	113,013	100.0	113,013	113,013	143,000	-
11	H30	0.8219	-5	10,072	-	100.0	-	10,072	12,255	-	113,013	100.0	113,013	113,013	137,502	-
12	R1	0.8548	-4	10,072	-	100.0	-	10,072	11,783	-	113,013	100.0	113,013	113,013	132,210	-
13	R2	0.8890	-3	10,072	-	100.0	-	10,072	11,330	-	113,013	100.0	113,013	113,013	127,124	-
14	R3	0.9246	-2	10,072	-	100.0	-	10,072	10,893	-	113,013	100.0	113,013	113,013	122,229	-
15	R4	0.9615	-1	10,072	-	100.0	-	10,072	10,475	-	113,013	100.0	113,013	113,013	117,538	-
16	R5	1.0000	0	10,072	-	100.0	-	10,072	10,072	-	113,013	100.0	113,013	113,013	113,013	-
17	R6	1.0400	1	10,072	-	100.0	-	10,072	9,685	-	113,013	100.0	113,013	113,013	108,666	-
18	R7	1.0816	2	10,072	-	100.0	-	10,072	9,312	-	113,013	100.0	113,013	113,013	104,487	-
19	R8	1.1249	3	10,072	-	100.0	-	10,072	8,954	-	113,013	100.0	113,013	113,013	100,465	-
20	R9	1.1699	4	10,072	-	100.0	-	10,072	8,609	-	113,013	100.0	113,013	113,013	96,601	-
21	R10	1.2167	5	10,072	-	100.0	-	10,072	8,278	-	113,013	100.0	113,013	113,013	92,885	-
22	R11	1.2653	6	10,072	-	100.0	-	10,072	7,960	-	113,013	100.0	113,013	113,013	89,317	-
23	R12	1.3159	7	10,072	-	100.0	-	10,072	7,654	-	113,013	100.0	113,013	113,013	85,883	-
24	R13	1.3686	8	10,072	-	100.0	-	10,072	7,359	-	113,013	100.0	113,013	113,013	82,576	-
25	R14	1.4233	9	10,072	-	100.0	-	10,072	7,077	-	113,013	100.0	113,013	113,013	79,402	-
26	R15	1.4802	10	10,072	-	100.0	-	10,072	6,804	-	113,013	100.0	113,013	113,013	76,350	-
27	R16	1.5395	11	10,072	-	100.0	-	10,072	6,542	-	113,013	100.0	113,013	113,013	73,409	-
28	R17	1.6010	12	10,072	-	100.0	-	10,072	6,291	-	113,013	100.0	113,013	113,013	70,589	-
29	R18	1.6651	13	10,072	-	100.0	-	10,072	6,049	-	113,013	100.0	113,013	113,013	67,872	-
30	R19	1.7317	14	10,072	-	100.0	-	10,072	5,816	-	113,013	100.0	113,013	113,013	65,261	-
31	R20	1.8009	15	10,072	-	100.0	-	10,072	5,593	-	113,013	100.0	113,013	113,013	62,754	-
32	R21	1.8730	16	10,072	-	100.0	-	10,072	5,377	-	113,013	100.0	113,013	113,013	60,338	-
33	R22	1.9479	17	10,072	-	100.0	-	10,072	5,171	-	113,013	100.0	113,013	113,013	58,018	-
34	R23	2.0258	18	10,072	-	100.0	-	10,072	4,972	-	113,013	100.0	113,013	113,013	55,787	-
35	R24	2.1068	19	10,072	-	100.0	-	10,072	4,781	-	113,013	100.0	113,013	113,013	53,642	-
36	R25	2.1911	20	10,072	-	100.0	-	10,072	4,597	-	113,013	100.0	113,013	113,013	51,578	-
37	R26	2.2788	21	10,072	-	100.0	-	10,072	4,420	-	113,013	100.0	113,013	113,013	49,593	-
38	R27	2.3699	22	10,072	-	100.0	-	10,072	4,250	-	113,013	100.0	113,013	113,013	47,687	-
39	R28	2.4647	23	10,072	-	100.0	-	10,072	4,087	-	113,013	100.0	113,013	113,013	45,853	-
40	R29	2.5633	24	10,072	-	100.0	-	10,072	3,929	-	113,013	100.0	113,013	113,013	44,089	-
41	R30	2.6658	25	10,072	-	100.0	-	10,072	3,778	-	113,013	100.0	113,013	113,013	42,394	-
42	R31	2.7725	26	10,072	-	100.0	-	10,072	3,633	-	113,013	100.0	113,013	113,013	40,762	-
43	R32	2.8834	27	10,072	-	100.0	-	10,072	3,493	-	113,013	100.0	113,013	113,013	39,194	-
44	R33	2.9987	28	10,072	-	100.0	-	10,072	3,359	-	113,013	100.0	113,013	113,013	37,687	-
45	R34	3.1187	29	10,072	-	100.0	-	10,072	3,230	-	113,013	100.0	113,013	113,013	36,237	-
46	R35	3.2434	30	10,072	-	100.0	-	10,072	3,105	-	113,013	100.0	113,013	113,013	34,844	-
47	R36	3.3731	31	10,072	-	100.0	-	10,072	2,986	-	113,013	100.0	113,013	113,013	33,504	-
48	R37	3.5081	32	10,072	-	100.0	-	10,072	2,871	-	113,013	100.0	113,013	113,013	32,215	-
49	R38	3.6484	33	10,072	-	100.0	-	10,072	2,761	-	113,013	100.0	113,013	113,013	30,976	-
合計(総便益額)									402,597							3,092,252

※経過年は評価年からの年数

空知川地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-5

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過年 (t)	景観・環境保全効果					国産農産物安定供給効果						
				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 年効果額	効果発生 割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	計 年効果額	同 左 割引後 (千円)	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 年効果額	効果発生 割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	計 年効果額	同 左 割引後 (千円)
		①		(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	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H20	0.5553	-15	-	73,227	-	-	-	-	513,425	-	-	-	513,425	924,590
2	H21	0.5775	-14	-	73,227	-	-	-	-	513,425	-	-	-	513,425	889,048
3	H22	0.6006	-13	-	73,227	-	-	-	-	513,425	-	-	-	513,425	854,853
4	H23	0.6246	-12	-	73,227	-	-	-	-	513,425	-	-	-	513,425	822,006
5	H24	0.6496	-11	-	73,227	-	-	-	-	513,425	-	-	-	513,425	790,371
6	H25	0.6756	-10	-	73,227	-	-	-	-	513,425	-	-	-	513,425	759,954
7	H26	0.7026	-9	-	73,227	-	-	-	-	513,425	-	-	-	513,425	730,750
8	H27	0.7307	-8	-	73,227	-	-	-	-	513,425	-	-	-	513,425	702,648
9	H28	0.7599	-7	-	73,227	100.0	73,227	73,227	96,364	513,425	-	100.0	-	513,425	675,648
10	H29	0.7903	-6	-	73,227	100.0	73,227	73,227	92,657	513,425	-	100.0	-	513,425	649,658
11	H30	0.8219	-5	-	73,227	100.0	73,227	73,227	89,095	513,425	-	100.0	-	513,425	624,681
12	R1	0.8548	-4	-	73,227	100.0	73,227	73,227	85,666	513,425	-	100.0	-	513,425	600,638
13	R2	0.8890	-3	-	73,227	100.0	73,227	73,227	82,370	513,425	-	100.0	-	513,425	577,531
14	R3	0.9246	-2	-	73,227	100.0	73,227	73,227	79,199	513,425	-	100.0	-	513,425	555,294
15	R4	0.9615	-1	-	73,227	100.0	73,227	73,227	76,159	513,425	-	100.0	-	513,425	533,983
16	R5	1.0000	0	-	73,227	100.0	73,227	73,227	73,227	513,425	-	100.0	-	513,425	513,425
17	R6	1.0400	1	-	73,227	100.0	73,227	73,227	70,411	513,425	-	100.0	-	513,425	493,678
18	R7	1.0816	2	-	73,227	100.0	73,227	73,227	67,702	513,425	-	100.0	-	513,425	474,690
19	R8	1.1249	3	-	73,227	100.0	73,227	73,227	65,096	513,425	-	100.0	-	513,425	456,418
20	R9	1.1699	4	-	73,227	100.0	73,227	73,227	62,593	513,425	-	100.0	-	513,425	438,862
21	R10	1.2167	5	-	73,227	100.0	73,227	73,227	60,185	513,425	-	100.0	-	513,425	421,982
22	R11	1.2653	6	-	73,227	100.0	73,227	73,227	57,873	513,425	-	100.0	-	513,425	405,773
23	R12	1.3159	7	-	73,227	100.0	73,227	73,227	55,648	513,425	-	100.0	-	513,425	390,170
24	R13	1.3686	8	-	73,227	100.0	73,227	73,227	53,505	513,425	-	100.0	-	513,425	375,146
25	R14	1.4233	9	-	73,227	100.0	73,227	73,227	51,449	513,425	-	100.0	-	513,425	360,729
26	R15	1.4802	10	-	73,227	100.0	73,227	73,227	49,471	513,425	-	100.0	-	513,425	346,862
27	R16	1.5395	11	-	73,227	100.0	73,227	73,227	47,565	513,425	-	100.0	-	513,425	333,501
28	R17	1.6010	12	-	73,227	100.0	73,227	73,227	45,738	513,425	-	100.0	-	513,425	320,690
29	R18	1.6651	13	-	73,227	100.0	73,227	73,227	43,978	513,425	-	100.0	-	513,425	308,345
30	R19	1.7317	14	-	73,227	100.0	73,227	73,227	42,286	513,425	-	100.0	-	513,425	296,486
31	R20	1.8009	15	-	73,227	100.0	73,227	73,227	40,661	513,425	-	100.0	-	513,425	285,094
32	R21	1.8730	16	-	73,227	100.0	73,227	73,227	39,096	513,425	-	100.0	-	513,425	274,119
33	R22	1.9479	17	-	73,227	100.0	73,227	73,227	37,593	513,425	-	100.0	-	513,425	263,579
34	R23	2.0258	18	-	73,227	100.0	73,227	73,227	36,147	513,425	-	100.0	-	513,425	253,443
35	R24	2.1068	19	-	73,227	100.0	73,227	73,227	34,757	513,425	-	100.0	-	513,425	243,699
36	R25	2.1911	20	-	73,227	100.0	73,227	73,227	33,420	513,425	-	100.0	-	513,425	234,323
37	R26	2.2788	21	-	73,227	100.0	73,227	73,227	32,134	513,425	-	100.0	-	513,425	225,305
38	R27	2.3699	22	-	73,227	100.0	73,227	73,227	30,899	513,425	-	100.0	-	513,425	216,644
39	R28	2.4647	23	-	73,227	100.0	73,227	73,227	29,710	513,425	-	100.0	-	513,425	208,311
40	R29	2.5633	24	-	73,227	100.0	73,227	73,227	28,567	513,425	-	100.0	-	513,425	200,298
41	R30	2.6658	25	-	73,227	100.0	73,227	73,227	27,469	513,425	-	100.0	-	513,425	192,597
42	R31	2.7725	26	-	73,227	100.0	73,227	73,227	26,412	513,425	-	100.0	-	513,425	185,185
43	R32	2.8834	27	-	73,227	100.0	73,227	73,227	25,396	513,425	-	100.0	-	513,425	178,062
44	R33	2.9987	28	-	73,227	100.0	73,227	73,227	24,420	513,425	-	100.0	-	513,425	171,216
45	R34	3.1187	29	-	73,227	100.0	73,227	73,227	23,480	513,425	-	100.0	-	513,425	164,628
46	R35	3.2434	30	-	73,227	100.0	73,227	73,227	22,577	513,425	-	100.0	-	513,425	158,298
47	R36	3.3731	31	-	73,227	100.0	73,227	73,227	21,709	513,425	-	100.0	-	513,425	152,212
48	R37	3.5081	32	-	73,227	100.0	73,227	73,227	20,874	513,425	-	100.0	-	513,425	146,354
49	R38	3.6484	33	-	73,227	100.0	73,227	73,227	20,071	513,425	-	100.0	-	513,425	140,726
合計 (総便益額)									2,003,629						20,522,503

※経過年は評価年からの年数

空知川地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-6

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t ①	経過年 (t)	割引後 効果額 合計	備考
1	H20	0.5553	-15	9,784,007	着工
2	H21	0.5775	-14	9,407,896	
3	H22	0.6006	-13	9,046,052	
4	H23	0.6246	-12	8,698,461	
5	H24	0.6496	-11	8,363,700	
6	H25	0.6756	-10	8,041,829	
7	H26	0.7026	-9	7,728,123	
8	H27	0.7307	-8	7,430,929	
9	H28	0.7599	-7	7,146,581	工事完了
10	H29	0.7903	-6	7,448,598	完了公告
11	H30	0.8219	-5	7,162,219	
12	R1	0.8548	-4	6,886,555	
13	R2	0.8890	-3	6,621,629	
14	R3	0.9246	-2	6,366,675	
15	R4	0.9615	-1	6,122,336	
16	R5	1.0000	0	5,886,627	評価年
17	R6	1.0400	1	5,660,219	
18	R7	1.0816	2	5,442,518	
19	R8	1.1249	3	5,233,021	
20	R9	1.1699	4	5,031,735	
21	R10	1.2167	5	4,838,191	
22	R11	1.2653	6	4,652,355	
23	R12	1.3159	7	4,473,461	
24	R13	1.3686	8	4,301,204	
25	R14	1.4233	9	4,135,902	各効果における 「同左割引後」の合計
26	R15	1.4802	10	3,976,913	
27	R16	1.5395	11	3,823,725	
28	R17	1.6010	12	3,676,844	
29	R18	1.6651	13	3,535,300	
30	R19	1.7317	14	3,399,335	
31	R20	1.8009	15	3,268,714	
32	R21	1.8730	16	3,142,888	
33	R22	1.9479	17	3,022,040	
34	R23	2.0258	18	2,905,827	
35	R24	2.1068	19	2,794,106	
36	R25	2.1911	20	2,686,608	
37	R26	2.2788	21	2,583,214	
38	R27	2.3699	22	2,483,914	
39	R28	2.4647	23	2,388,375	
40	R29	2.5633	24	2,296,502	
41	R30	2.6658	25	2,208,204	
42	R31	2.7725	26	2,123,220	
43	R32	2.8834	27	2,041,557	
44	R33	2.9987	28	1,963,059	
45	R34	3.1187	29	1,887,526	
46	R35	3.2434	30	1,814,954	
47	R36	3.3731	31	1,745,168	
48	R37	3.5081	32	1,678,010	
49	R38	3.6484	33	1,613,483	
合計 (総便益額)				229,570,309	

※経過年は評価年からの年数

空知川地区の事業の効用に関する詳細
2(1) 作物生産効果

作物名	新設 更新	作付面積			効果要因	単 収			効果算定 対象 単収 ②	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	増収率						
水稲	更新	ha	ha	ha	水管理改良	kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
		2,856	2,856	2,856	水稲計	252	599	138	347	9,910.3	254	2,517,216	78	1,963,428
小麦	更新	106	106	-	-	506	506	-	-	-	54	-	59	-
					小麦計									
大豆	更新	138	138	138	湿潤かんがい	206	257	25	51	70.4	75	5,280	71	3,749
					大豆計							5,280		3,749
小豆	更新	125	125	125	湿潤かんがい	232	290	25	58	72.5	466	33,785	78	26,352
					小豆計							33,785		26,352
にんじん	更新	166	166	166	湿潤かんがい	3,499	4,549	30	1,050	1,743.0	104	181,272	77	139,579
					にんじん計							181,272		139,579
ほうれんそう	更新	20	20	20	湿潤かんがい	689	896	30	207	41.4	799	33,079	75	24,809
					ほうれんそう計							33,079		24,809
たまねぎ	更新	302	302	302	湿潤かんがい	4,604	5,985	30	1,381	4,170.6	92	383,695	78	299,282
					たまねぎ計							383,695		299,282
かぼちゃ	更新	131	131	131	湿潤かんがい	952	1,237	30	285	373.4	129	48,169	76	36,608
					かぼちゃ計							48,169		36,608
スイートコーン	更新	63	63	63	湿潤かんがい	966	1,256	30	290	182.7	219	40,011	76	30,408
					スイートコーン計							40,011		30,408
すいか	更新	43	43	43	湿潤かんがい	4,092	5,320	30	1,228	528.0	201	106,128	75	79,596
					すいか計							106,128		79,596
メロン	更新	107	107	107	湿潤かんがい	2,144	2,787	30	643	688.0	566	389,408	75	292,056
					メロン計							389,408		292,056
水田計	更新	4,057	4,057	3,951								3,738,043		2,895,867
		263	263	263	湿潤かんがい	4,604	5,985		1,381	3,632.0	92	334,144	78	260,632
たまねぎ	更新				たまねぎ計							334,144		260,632
畑計	更新	263	263	263								334,144		260,632
新設		-	-											
更新		4,320	4,320								4,072,187		3,156,499	
合計											4,072,187		3,156,499	

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。
増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、北海道内における試験結果等を基に整理した。

空知川地区の事業の効用に関する詳細
2(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				
	現況営農経費 ①	事業ありせば (計画) 営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば (現況) 営農経費 ④			
水稲 (水管理改良、空知川地区単独)	円	円	円	円	円	ha	千円
水稲 (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	69,122	93,357	△24,235	1,632.0	△39,552
水稲 (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	32,550	56,785	△24,235	1,224.0	△29,664
小麦 (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	494,363	80,478	413,885	12.0	4,967
小麦 (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	331,294	35,244	296,050	94.0	27,829
大豆 (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	494,363	87,878	406,485	46.0	18,698
大豆 (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	331,294	42,644	288,650	92.0	26,556
小豆 (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	471,369	76,381	394,988	58.0	22,909
小豆 (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	274,903	35,595	239,308	67.0	16,034
にんじん (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	61,958	38,382	23,576	32.0	754
にんじん (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	232,610	30,766	201,844	134.0	27,047
ほうれんそう (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	15,489	10,890	4,599	20.0	92
たまねぎ(小規模) (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	202,474	95,905	106,569	135.0	14,387
たまねぎ(中規模) (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	1,132,435	176,324	956,111	167.0	159,671
たまねぎ(畑) (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	659,062	76,583	582,479	263.0	153,192
かぼちゃ (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	46,469	30,451	16,018	33.0	529
かぼちゃ (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	165,647	26,502	139,145	98.0	13,636
スイートコーン (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	48,544	29,711	18,833	9.0	169
スイートコーン (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	165,647	25,762	139,885	54.0	7,554
すいか (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	79,719	53,182	26,537	43.0	1,141
メロン (水管理改良、空知川地区単独)	-	-	99,648	64,812	34,836	30.0	1,045
メロン (水管理改良、富良野盆地地区重複)	-	-	105,978	59,928	46,050	77.0	3,546
新設							-
更新							430,540
合計							430,540

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

■効果要因は以下のとおり。

- ・水管理改良、更新：事業ありせば（完了後の評価時点）→なかりせば（事業計画時のなかりせば）
用水施設の機能が喪失した場合を想定し、用水管理にかかる経費が減少。