

長沼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	44,724,794
当該事業による費用	②	1,783,806
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	42,940,988
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	44年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	64,531,101
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.44

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	資産価額 （事業着工 時点） ①	当該事業に よる費用 ②	関連事業に よる費用 ③	再整備費 ④	資産価額 （評価期間 終了時点） ⑤	総費用 ⑥ = ① + ② + ③ + ④ － ⑤
国営造成施設	20,979,171	1,783,806	－	9,152,471	2,961,611	28,953,837
道営造成施設	7,289,098	－	－	7,752,417	1,211,555	13,829,960
その他造成施設	25,455	－	－	2,012,051	96,509	1,940,997
合 計	28,293,724	1,783,806	－	18,916,939	4,269,675	44,724,794

※各造成施設の詳細については「長沼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		1,228,532	38,863,263	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		466,271	14,749,971	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		170,203	5,384,184	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		△25,223	△840,132	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
その他の効果				
国産農産物安定供給効果		201,487	6,373,815	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	2, 041, 270	64, 531, 101	

※総便益の算定の詳細については「長沼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

長沼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

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

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

○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, 057	4, 057	1, 341, 433	1, 228, 532
合 計			1, 341, 433	1, 228, 532

※作物生産効果における作物毎の詳細については「長沼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」・国営長沼土地改良事業計画書等に記載された現況面積。

「計画作付面積」・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。

「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、国営長沼土地改良事業計画書等に記載された現況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、国営長沼土地改良事業計画書等に記載された現況単収。

「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

長沼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	466, 271	—	466, 271
合計	466, 271	—	466, 271

※品質向上効果における作物毎の詳細については「長沼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。

（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

長沼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	170,203
合 計			170,203

※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「長沼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 : 国営長沼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発揮している全ての土地改良施設等

○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

(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		55,551	47,994	7,557
更新整備		22,771	55,551	△32,780
合 計				△25,223

- ・ 事業なかりせば維持管理費 : 国営長沼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、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 : 国営長沼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。

(5) 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

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

○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	1,341,433	13,712,764	49	9.9	201,487
合 計	1,341,433	13,712,764			201,487

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企画部長通知 (最終改正: 令和 7 年 4 月 2 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 7 年 4 月 1 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 7 年 4 月 1 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】

- ・「国営長沼土地改良事業計画書」 (平成 27 年)
- ・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

長沼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)	資産価額 (事業着工時点) ①	当該事業による 費用 ②	関連事業による 費用 ③	再整備費 ④	資産価額 (評価期間終了 時点) ⑤	総費用 ⑥=①+② +③+④- ⑤
国 営 造 成 施 設	北揚水機場（電気設備）	-	1,047,887	-	521,371	163,383	1,405,875
	長沼幹線用水路	-	735,919	-	103,710	103,710	735,919
	北揚水機場（ホヅフ）	-	-	-	1,049,096	69,104	979,992
	北揚水機場（建物）	345,524	-	-	459,714	26,077	779,161
	長沼幹線用水路更新補強	722,751	-	-	-	163	722,588
	長沼幹線用水路既設利用	7,451,607	-	-	3,186,068	1,195,885	9,441,790
	夕張シューパロダム	4,046,039	-	-	-	326,589	3,719,450
	道央用水地区長沼頭首工	3,001,853	-	-	-	66,705	2,935,148
	大夕張地区長沼頭首工	-	-	-	1,518,773	141,537	1,377,236
	馬追高台幹線用水路	1,400,655	-	-	598,875	224,787	1,774,743
	長沼第7支線用水路	4,010,742	-	-	1,714,864	643,671	5,081,935
	計	20,979,171	1,783,806	-	9,152,471	2,961,611	28,953,837
道 営 造 成 施 設	道営長沼幹線用水路	-	-	-	734,849	35,248	699,601
	第1支線用水路①	854,777	-	-	743,127	128,136	1,469,768
	第2支線用水路①	1,931,172	-	-	1,305,928	298,007	2,939,093
	第3支線用水路①	1,088,889	-	-	679,705	169,375	1,599,219
	甲支線用水路①	174,095	-	-	588,093	28,209	733,979
	第7支線用水路①	610,029	-	-	579,127	90,371	1,098,785
	第1支線用水路②	-	-	-	54,648	2,621	52,027
	1支3分1小用水路	-	-	-	21,859	1,048	20,811
	1支1分用水路	36,376	-	-	34,533	5,389	65,520
	1支2分用水路	46,278	-	-	43,934	6,856	83,356
	第2支線用水路②	146,826	-	-	117,152	22,245	241,733
	2支1分用水路	4,698	-	-	14,106	677	18,127
	2支2分用水路	11,744	-	-	35,264	1,691	45,317
	2支3分用水路	-	-	-	47,074	2,258	44,816
	2支4分用水路	8,493	-	-	6,776	1,287	13,982
	第3支線用水路②	-	-	-	53,654	2,574	51,080
	3支1分用水路	21,825	-	-	20,719	3,233	39,311
	3支2分用水路	-	-	-	26,827	1,287	25,540
	3支3分用水路	10,913	-	-	10,360	1,617	19,656
	3支4分用水路	12,069	-	-	8,858	1,846	19,081
	3支直分用水路	-	-	-	167,974	8,057	159,917
	第4支線用水路	228,239	-	-	351,480	30,994	548,725
	4支1分用水路	100,259	-	-	154,394	13,615	241,038
	4支2分用水路	154,672	-	-	113,512	23,661	244,523
	4支5直用水路	6,706	-	-	4,921	1,026	10,601
	6支3分用水路	6,363	-	-	7,994	901	13,456
	6支4分用水路	37,641	-	-	32,724	5,643	64,722
	6支5分用水路	1,081	-	-	7,300	350	8,031
	6支6分用水路	25,277	-	-	48,582	3,241	70,618
	6支6分1小用水路	32,410	-	-	23,785	4,958	51,237
	第7支線用水路②	-	-	-	88,119	4,227	83,892
	8支2分用水路	583,129	-	-	188,049	95,278	675,900
	8支2分1小用水路	95,421	-	-	30,772	15,591	110,602
	西支零号路線用水路	21,049	-	-	284,411	13,642	291,818
	第1分派線用水路	8,919	-	-	120,518	5,781	123,656
	第2分派線用水路	18,208	-	-	164,014	7,867	174,355
	第3分派線用水路	7,655	-	-	68,957	3,308	73,304
	西支第5路線用水路	3,579	-	-	96,728	4,640	95,667
	西支第6路線用水路	11,651	-	-	157,422	7,551	161,522
	甲支1分用水路	29,577	-	-	37,159	4,188	62,548
	4支2直用水路	9,053	-	-	15,534	1,197	23,390
	第6支線用水路	865,859	-	-	279,225	141,474	1,003,610
	乙支揚水分用水路	51,222	-	-	110,914	6,323	155,813
	乙支揚水直分用水路	32,944	-	-	71,336	4,067	100,213
	計	7,289,098	-	-	7,752,417	1,211,555	13,829,960
そ の 他 造 成 施 設	1支2分1小用水路	-	-	-	13,414	643	12,771
	第5支線用水路	-	-	-	721,178	34,592	686,586
	5支1分用水路	-	-	-	220,298	10,567	209,731
	6支1分用水路	-	-	-	280,879	13,473	267,406
	6支1分1小用水路	-	-	-	54,170	2,598	51,572
	6支2分用水路	-	-	-	207,650	9,960	197,690
	6支7分用水路	9,974	-	-	24,504	1,175	33,303
	7支直分用水路	-	-	-	156,552	7,509	149,043
	8支1分用水路	-	-	-	148,489	7,122	141,367
	甲支線用水路②	15,481	-	-	46,484	2,230	59,735
	乙支線用水路	-	-	-	138,433	6,640	131,793
	計	25,455	-	-	2,012,051	96,509	1,940,997
合 計		28,293,724	1,783,806	-	18,916,939	4,269,675	44,724,794

長沼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			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 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 ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H27	0.6756	-10	1,228,532	-	-	-	1,228,532	1,818,431	466,271	-	-	-	466,271	690,158
2	H28	0.7026	-9	1,228,532	-	-	-	1,228,532	1,748,551	466,271	-	-	-	466,271	663,636
3	H29	0.7307	-8	1,228,532	-	-	-	1,228,532	1,681,308	466,271	-	-	-	466,271	638,116
4	H30	0.7599	-7	1,228,532	-	-	-	1,228,532	1,616,702	466,271	-	-	-	466,271	613,595
5	R1	0.7903	-6	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,554,513	466,271	-	100.0	-	466,271	589,992
6	R2	0.8219	-5	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,494,746	466,271	-	100.0	-	466,271	567,309
7	R3	0.8548	-4	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,437,216	466,271	-	100.0	-	466,271	545,474
8	R4	0.8890	-3	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,381,926	466,271	-	100.0	-	466,271	524,489
9	R5	0.9246	-2	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,328,717	466,271	-	100.0	-	466,271	504,295
10	R6	0.9615	-1	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,277,724	466,271	-	100.0	-	466,271	484,941
11	R7	1.0000	0	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,228,532	466,271	-	100.0	-	466,271	466,271
12	R8	1.0400	1	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,181,281	466,271	-	100.0	-	466,271	448,338
13	R9	1.0816	2	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,135,847	466,271	-	100.0	-	466,271	431,094
14	R10	1.1249	3	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,092,126	466,271	-	100.0	-	466,271	414,500
15	R11	1.1699	4	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,050,117	466,271	-	100.0	-	466,271	398,556
16	R12	1.2167	5	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	1,009,725	466,271	-	100.0	-	466,271	383,226
17	R13	1.2653	6	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	970,941	466,271	-	100.0	-	466,271	368,506
18	R14	1.3159	7	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	933,606	466,271	-	100.0	-	466,271	354,336
19	R15	1.3686	8	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	897,656	466,271	-	100.0	-	466,271	340,692
20	R16	1.4233	9	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	863,157	466,271	-	100.0	-	466,271	327,599
21	R17	1.4802	10	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	829,977	466,271	-	100.0	-	466,271	315,005
22	R18	1.5395	11	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	798,007	466,271	-	100.0	-	466,271	302,872
23	R19	1.6010	12	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	767,353	466,271	-	100.0	-	466,271	291,237
24	R20	1.6651	13	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	737,813	466,271	-	100.0	-	466,271	280,026
25	R21	1.7317	14	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	709,437	466,271	-	100.0	-	466,271	269,256
26	R22	1.8009	15	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	682,177	466,271	-	100.0	-	466,271	258,910
27	R23	1.8730	16	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	655,917	466,271	-	100.0	-	466,271	248,943
28	R24	1.9479	17	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	630,696	466,271	-	100.0	-	466,271	239,371
29	R25	2.0258	18	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	606,443	466,271	-	100.0	-	466,271	230,166
30	R26	2.1068	19	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	583,127	466,271	-	100.0	-	466,271	221,317
31	R27	2.1911	20	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	560,692	466,271	-	100.0	-	466,271	212,802
32	R28	2.2788	21	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	539,114	466,271	-	100.0	-	466,271	204,613
33	R29	2.3699	22	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	518,390	466,271	-	100.0	-	466,271	196,747
34	R30	2.4647	23	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	498,451	466,271	-	100.0	-	466,271	189,180
35	R31	2.5633	24	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	479,277	466,271	-	100.0	-	466,271	181,903
36	R32	2.6658	25	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	460,849	466,271	-	100.0	-	466,271	174,908
37	R33	2.7725	26	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	443,113	466,271	-	100.0	-	466,271	168,177
38	R34	2.8834	27	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	426,071	466,271	-	100.0	-	466,271	161,709
39	R35	2.9987	28	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	409,688	466,271	-	100.0	-	466,271	155,491
40	R36	3.1187	29	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	393,924	466,271	-	100.0	-	466,271	149,508
41	R37	3.2434	30	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	378,779	466,271	-	100.0	-	466,271	143,760
42	R38	3.3731	31	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	364,215	466,271	-	100.0	-	466,271	138,232
43	R39	3.5081	32	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	350,199	466,271	-	100.0	-	466,271	132,913
44	R40	3.6484	33	1,228,532	-	100.0	-	1,228,532	336,732	466,271	-	100.0	-	466,271	127,802
合計（総便益額）									38,863,263						14,749,971

※経過年は評価年からの年数

※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。

長沼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 ①	経過年 (t)	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
				(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) ②	(千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	
1	H27	0.6756	-10	170,203	-	-	-	170,203	251,929	△ 32,780	7,557	-	-
2	H28	0.7026	-9	170,203	-	-	-	170,203	242,247	△ 32,780	7,557	-	-
3	H29	0.7307	-8	170,203	-	-	-	170,203	232,931	△ 32,780	7,557	-	-
4	H30	0.7599	-7	170,203	-	-	-	170,203	223,981	△ 32,780	7,557	-	-
5	R1	0.7903	-6	170,203	-	100.0	-	170,203	215,365	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
6	R2	0.8219	-5	170,203	-	100.0	-	170,203	207,085	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
7	R3	0.8548	-4	170,203	-	100.0	-	170,203	199,114	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
8	R4	0.8890	-3	170,203	-	100.0	-	170,203	191,454	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
9	R5	0.9246	-2	170,203	-	100.0	-	170,203	184,083	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
10	R6	0.9615	-1	170,203	-	100.0	-	170,203	177,018	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
11	R7	1.0000	0	170,203	-	100.0	-	170,203	170,203	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
12	R8	1.0400	1	170,203	-	100.0	-	170,203	163,657	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
13	R9	1.0816	2	170,203	-	100.0	-	170,203	157,362	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
14	R10	1.1249	3	170,203	-	100.0	-	170,203	151,305	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
15	R11	1.1699	4	170,203	-	100.0	-	170,203	145,485	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
16	R12	1.2167	5	170,203	-	100.0	-	170,203	139,889	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
17	R13	1.2653	6	170,203	-	100.0	-	170,203	134,516	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
18	R14	1.3159	7	170,203	-	100.0	-	170,203	129,343	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
19	R15	1.3686	8	170,203	-	100.0	-	170,203	124,363	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
20	R16	1.4233	9	170,203	-	100.0	-	170,203	119,583	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
21	R17	1.4802	10	170,203	-	100.0	-	170,203	114,986	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
22	R18	1.5395	11	170,203	-	100.0	-	170,203	110,557	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
23	R19	1.6010	12	170,203	-	100.0	-	170,203	106,310	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
24	R20	1.6651	13	170,203	-	100.0	-	170,203	102,218	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
25	R21	1.7317	14	170,203	-	100.0	-	170,203	98,287	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
26	R22	1.8009	15	170,203	-	100.0	-	170,203	94,510	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
27	R23	1.8730	16	170,203	-	100.0	-	170,203	90,872	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
28	R24	1.9479	17	170,203	-	100.0	-	170,203	87,378	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
29	R25	2.0258	18	170,203	-	100.0	-	170,203	84,018	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
30	R26	2.1068	19	170,203	-	100.0	-	170,203	80,787	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
31	R27	2.1911	20	170,203	-	100.0	-	170,203	77,679	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
32	R28	2.2788	21	170,203	-	100.0	-	170,203	74,690	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
33	R29	2.3699	22	170,203	-	100.0	-	170,203	71,819	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
34	R30	2.4647	23	170,203	-	100.0	-	170,203	69,056	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
35	R31	2.5633	24	170,203	-	100.0	-	170,203	66,400	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
36	R32	2.6658	25	170,203	-	100.0	-	170,203	63,847	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
37	R33	2.7725	26	170,203	-	100.0	-	170,203	61,390	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
38	R34	2.8834	27	170,203	-	100.0	-	170,203	59,029	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
39	R35	2.9987	28	170,203	-	100.0	-	170,203	56,759	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
40	R36	3.1187	29	170,203	-	100.0	-	170,203	54,575	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
41	R37	3.2434	30	170,203	-	100.0	-	170,203	52,477	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
42	R38	3.3731	31	170,203	-	100.0	-	170,203	50,459	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
43	R39	3.5081	32	170,203	-	100.0	-	170,203	48,517	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
44	R40	3.6484	33	170,203	-	100.0	-	170,203	46,651	△ 32,780	7,557	100.0	7,557
合計 (総便益額)									5,384,184				△ 840,132

※経過年は評価年からの年数

※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。

長沼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)	国産農産物安定供給効果							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				
					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	H27	0.6756	-10	201,487	-	-	-	201,487	298,234	3,010,232	着工	
2	H28	0.7026	-9	201,487	-	-	-	201,487	286,773	2,894,552		
3	H29	0.7307	-8	201,487	-	-	-	201,487	275,745	2,783,239	工事完了 完了公告	
4	H30	0.7599	-7	201,487	-	-	-	201,487	265,149	2,676,290		
5	R1	0.7903	-6	201,487	-	100.0	-	201,487	254,950	2,582,904		
6	R2	0.8219	-5	201,487	-	100.0	-	201,487	245,148	2,483,599		
7	R3	0.8548	-4	201,487	-	100.0	-	201,487	235,712	2,388,009		
8	R4	0.8890	-3	201,487	-	100.0	-	201,487	226,645	2,296,142		
9	R5	0.9246	-2	201,487	-	100.0	-	201,487	217,918	2,207,733		
10	R6	0.9615	-1	201,487	-	100.0	-	201,487	209,555	2,123,005		
11	R7	1.0000	0	201,487	-	100.0	-	201,487	201,487	2,041,270	評価年	
12	R8	1.0400	1	201,487	-	100.0	-	201,487	193,738	1,962,761		
13	R9	1.0816	2	201,487	-	100.0	-	201,487	186,286	1,887,269		
14	R10	1.1249	3	201,487	-	100.0	-	201,487	179,115	1,814,624		
15	R11	1.1699	4	201,487	-	100.0	-	201,487	172,226	1,744,824		
16	R12	1.2167	5	201,487	-	100.0	-	201,487	165,601	1,677,710		
17	R13	1.2653	6	201,487	-	100.0	-	201,487	159,240	1,613,269		
18	R14	1.3159	7	201,487	-	100.0	-	201,487	153,117	1,551,234		
19	R15	1.3686	8	201,487	-	100.0	-	201,487	147,221	1,491,502		
20	R16	1.4233	9	201,487	-	100.0	-	201,487	141,563	1,434,181		
21	R17	1.4802	10	201,487	-	100.0	-	201,487	136,121	1,379,049	各効果 「同左」	
22	R18	1.5395	11	201,487	-	100.0	-	201,487	130,878	1,325,930		
23	R19	1.6010	12	201,487	-	100.0	-	201,487	125,851	1,274,996		
24	R20	1.6651	13	201,487	-	100.0	-	201,487	121,006	1,225,915		
25	R21	1.7317	14	201,487	-	100.0	-	201,487	116,352	1,178,767		
26	R22	1.8009	15	201,487	-	100.0	-	201,487	111,881	1,133,472		
27	R23	1.8730	16	201,487	-	100.0	-	201,487	107,574	1,089,839		
28	R24	1.9479	17	201,487	-	100.0	-	201,487	103,438	1,047,934		
29	R25	2.0258	18	201,487	-	100.0	-	201,487	99,460	1,007,636		
30	R26	2.1068	19	201,487	-	100.0	-	201,487	95,637	968,896		
31	R27	2.1911	20	201,487	-	100.0	-	201,487	91,957	931,618		
32	R28	2.2788	21	201,487	-	100.0	-	201,487	88,418	895,766		
33	R29	2.3699	22	201,487	-	100.0	-	201,487	85,019	861,332		
34	R30	2.4647	23	201,487	-	100.0	-	201,487	81,749	828,202		
35	R31	2.5633	24	201,487	-	100.0	-	201,487	78,605	796,345		
36	R32	2.6658	25	201,487	-	100.0	-	201,487	75,582	765,724		
37	R33	2.7725	26	201,487	-	100.0	-	201,487	72,673	736,255		
38	R34	2.8834	27	201,487	-	100.0	-	201,487	69,878	707,939		
39	R35	2.9987	28	201,487	-	100.0	-	201,487	67,191	680,718		
40	R36	3.1187	29	201,487	-	100.0	-	201,487	64,606	654,525		
41	R37	3.2434	30	201,487	-	100.0	-	201,487	62,122	629,361		
42	R38	3.3731	31	201,487	-	100.0	-	201,487	59,733	605,161		
43	R39	3.5081	32	201,487	-	100.0	-	201,487	57,435	581,874		
44	R40	3.6484	33	201,487	-	100.0	-	201,487	55,226	559,498		
合計 (総便益額)									6,373,815	64,531,101		

※経過年は評価年からの年数
※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。

長沼地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果－1

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	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
水稻	更新	ha 1,346	ha 1,346	ha 1,346	水管理改良	kg/10a 211	kg/10a 503	% －	kg/10a 292	t 3,930.3	千円/t 235	千円 923,621	% 92	千円 849,731
					水稻計							923,621		849,731
大豆	更新	621	621	621	湿润かんがい	187	235	26	48	298.1	149	44,417	88	39,087
					大豆計							44,417		39,087
ばれいしょ	更新	20	20	20	湿润かんがい	2,301	2,991	30	690	138.0	88	12,144	92	11,172
					ばれいしょ計							12,144		11,172
スイートコーン	更新	108	108	108	湿润かんがい	787	992	26	205	221.4	120	26,568	91	24,177
					スイートコーン計							26,568		24,177
ブロッコリー	更新	65	65	65	湿润かんがい	783	1,002	28	219	142.4	456	64,934	91	59,090
					ブロッコリー計							64,934		59,090
ねぎ	更新	55	55	55	湿润かんがい	1,784	2,230	25	446	245.3	414	101,554	91	92,414
					ねぎ計							101,554		92,414
たまねぎ	更新	124	124	124	湿润かんがい	3,125	4,062	30	937	1,161.9	94	109,219	91	99,389
					たまねぎ計							109,219		99,389
水田計	新設	－	－									－		－
	更新	3,685	3,685									1,282,457		1,175,060

長沼地区の事業の効用に関する詳細
 2 (1) 作物生産効果ー2

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						
大豆	更新	ha 100	ha 100	ha 100	湿潤かんがい	kg/10a 187	kg/10a 235	% 26	kg/10a 48	t 48.0	千円/t 149	千円 7,152	% 88	千円 6,294
					大豆計							7,152		6,294
ばれいしょ	更新	3	3	3	湿潤かんがい	2,301	2,991	30	690	20.7	88	1,822	92	1,676
					ばれいしょ計							1,822		1,676
スイートコーン	更新	16	16	16	湿潤かんがい	787	992	26	205	32.8	120	3,936	91	3,582
					スイートコーン計							3,936		3,582
ブロッコリー	更新	10	10	10	湿潤かんがい	783	1,002	28	219	21.9	456	9,986	91	9,087
					ブロッコリー計							9,986		9,087
ねぎ	更新	10	10	10	湿潤かんがい	1,784	2,230	25	446	44.6	414	18,464	91	16,802
					ねぎ計							18,464		16,802
たまねぎ	更新	20	20	20	湿潤かんがい	3,125	4,062	30	937	187.4	94	17,616	91	16,031
					たまねぎ計							17,616		16,031
普通畑計	新設	-	-									-		-
	更新	372	372									58,976		53,472
新設		-	-									-		-
更新		4,057	4,057									1,341,433		1,228,532
合計												1,341,433		1,228,532

※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。
 新設の増収率は、統計資料又はJA調べを基に整理した。更新の増収率は、事業計画時の効果算定資料を基に整理した。

長沼地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 品質向上効果

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		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
水稻	水管理改良	t 2,840.0	t -	千円/t 90	千円/t 235	千円/t 235	千円/t 145	千円/t -	千円 411,800	千円 -	千円 411,800
ばれいしょ	湿潤かんがい	460.0	-	83	88	88	5	-	2,300	-	2,300
スイートコーン	湿潤かんがい	850.0	-	110	120	120	10	-	8,500	-	8,500
ブロッコリー	湿潤かんがい	509.0	-	438	456	456	18	-	9,162	-	9,162
たまねぎ	湿潤かんがい	3,875.0	-	87	94	94	7	-	27,125	-	27,125
水田計									458,887	-	458,887
ばれいしょ	湿潤かんがい	69.0	-	83	88	88	5	-	345	-	345
スイートコーン	湿潤かんがい	126.0	-	110	120	120	10	-	1,260	-	1,260
ブロッコリー	湿潤かんがい	78.0	-	438	456	456	18	-	1,404	-	1,404
たまねぎ	湿潤かんがい	625.0	-	87	94	94	7	-	4,375	-	4,375
普通畑計									7,384	-	925,158
新設										-	-
更新									466,271		466,271
合計											466,271

※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。

長沼地区の事業の効用に関する詳細
2 (3) 営農経費節減効果ー1

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			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稻 (用水改良)	-	-	1,270,643	1,290,245	△ 19,602	1,346.0	△ 26,384
小麦 (用水改良)	-	-	598,157	531,834	66,323	1,164.0	77,200
大豆 (用水改良)	-	-	577,470	491,748	85,722	621.0	53,233
ばれいしょ (用水改良)	-	-	2,130,949	1,979,679	151,270	20.0	3,025
スイートコーン (用水改良)	-	-	884,809	821,007	63,802	108.0	6,891
ブロッコリー (用水改良)	-	-	2,038,476	1,970,108	68,368	65.0	4,444
ねぎ (用水改良)	-	-	7,099,419	6,946,597	152,822	55.0	8,405
たまねぎ (用水改良)	-	-	3,067,980	2,916,128	151,852	124.0	18,830
水田計							145,644
小麦 (用水改良)	-	-	598,157	531,834	66,323	184.0	12,203
大豆 (用水改良)	-	-	577,470	511,332	66,138	100.0	6,614
ばれいしょ (用水改良)	-	-	2,130,949	2,004,925	126,024	3.0	378
スイートコーン (用水改良)	-	-	884,809	837,954	46,855	16.0	750
ブロッコリー (用水改良)	-	-	2,038,476	1,976,895	61,581	10.0	616
ねぎ (用水改良)	-	-	7,099,419	6,961,101	138,318	10.0	1,383
たまねぎ (用水改良)	-	-	3,067,980	2,937,224	130,756	20.0	2,615
普通畑計							24,559
新設							-
更新							170,203
合計							170,203

※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。

- ・更新【用水改良】：事業ありせば（事業計画時の現況）→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。