

玉宮地区の事業の効用に関する説明資料

1. 投資効率の算定

(単位：千円)

区 分	算定式	数値	備 考
総事業費	①	3,000,077	関連事業含む
年総効果額	②	196,796	
廃用損失額	③	-	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	41	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0510	
妥当投資額	⑥=②÷⑤-③	3,858,749	総合耐用年数に応じ、年効果額から妥当投資額を算定するための係数
投資効率	⑦=⑥÷①	1.28	

2 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果額	効果の要因
農業生産向上効果			
作物生産効果		67,403	農業用排水路の実施により、農作物の生産量が増減する効果
品質向上効果		9,702	農道の整備により、農作物の荷傷みや砂塵を減少させ、それにより増収する効果
農業経営向上効果			
営農経費節減効果		60,084	区画整理の実施により、ほ場内の作業効率等の向上が図られ営農に係る経費が節減される効果
維持管理費節減効果		△ 2,669	農道、農業用排水路、区画整理の実施により、施設の維持管理費が節減される効果
営農に係る走行経費節減効果		25,566	農道の整備により、農産物等の輸送、通作などの農業交通に係る走行経費が節減される効果
生活環境整備効果			
一般交通等経費節減効果		34,032	農道の整備により、一般交通の走行に係る人件費や車両経費などの走行経費が節減される効果
生産基盤保全効果			
更新効果		2,679	農業用排水路、区画整理の実施により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果
合 計		196,796	

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方
農業用排水路の実施により、農作物の生産量が増減する効果。

○対象作物
ぶどう、もも、すもも

○年効果算定式
年効果額＝生産増減量（評価時点の農作物の生産量－事業実施前の現況における農作物の生産量）
×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

作物名	効果 要因	農作物生産量			生 産 物 増	加	純 益 率	年効果額
		現況	評価 時点	増減	単 価	粗 収 益		
		①	②	③=②-①	④	⑤=③×④		
ぶどう	単価増			t	千円/t	千円	%	千円
		121.0		-121.0	623	△ 75,383	70	-52,768
			103.0	103.0	1,318	135,754	70	95,028
もも	単価増	267.0		-267.0	458	△ 122,286	77	-94,160
			175.0	175.0	853	149,275	77	114,942
すもも	単価増	44.0		-44.0	504	△ 22,176	77	-17,076
			41.0	41.0	679	27,839	77	21,436
合計								67,403

- ・農作物生産量：

現況の農作物生産量は、最終計画時点の玉宮地区土地改良事業計画書等に記載された諸元を基に算定。評価時点の農作物生産量は、山梨県調査による最近5カ年の平均単収を基に算定。
- ・生産物単価：

山梨県調査による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・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」による標準値等を使用。

（２）品質向上効果

○効果の考え方

農道の整備により、農作物の荷傷みや砂塵を減少させ、それにより増収する効果。

○対象作物

ぶどう、もも、すもも

○年効果算定式

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	効果発生面積	生産量	荷傷み廃棄防止率、 砂塵防止率	出荷増加量又は 価格向上量	生産物 単価 (千円/t)	年効果額
		①	②	③＝①×②	④	⑤＝③×④
荷傷み防止効果	ha	t	%	t	千円/t	千円
ぶどう	5.8	62.2	3.0	1.9	1318	2,459
もも	11.6	137.3	4.0	5.5	853	4,685
すもも	1.9	16.2	4.0	0.6	679	440
計		－	－	－	－	7,584
防塵効果						
ぶどう	1.5	16.1	3.6	0.6	1318	764
もも	2.9	34.6	4.2	1.5	853	1,240
すもも	0.5	4.1	4.1	0.2	679	114
計		－	－	－	－	2,118
畑作物計						9,702

- ・農作物生産量：現況の農作物生産量は、最終計画時点の玉宮地区土地改良事業計画書等に記載された諸元を基に算定。評価時点の農作物生産量は、山梨県調査による最近 5 カ年の平均単収を基に算定。
- ・生産物単価：山梨県調査による最近 5 カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・荷傷み防止率：「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」による標準値等を使用。
- ・砂塵防止率：他地区の実績から荷傷み率1.5倍を見込む

（３）営農経費節減効果

○効果の考え方
区画整理により、ほ場内の作業効率等の向上が図られ営農に係る経費が節減される効果。

○対象作物
もも・すもも、ぶどう

○効果算定式
年効果額＝現況営農経費－評価時点における営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額
		現況	評価時点	
		①	②	③＝①－②
もも・すもも	区画整理	千円 117,986	千円 73,398	千円 44,588
ぶどう	区画整理	34,979	19,483	15,496
合計				60,084

- ・ 現況営農経費：

最終計画時点の玉宮地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。
- ・ 評価時点の営農経費：

山梨県の農業経営指標等を参考に整理し算定。

（４）維持管理費節減効果

○効果の考え方

農道、農業用排水路の整備により、施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

農道、農業用排水路

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－評価時点の維持管理費

○年効果額の算定

事業実施前の 現況維持管理費 ①	評価時点の 維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 223	千円 2,892	千円 △ 2,669

・事業実施前の現況維持管理費： 最終計画時点の玉宮地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。

・評価時点の維持管理費： 施設の実績維持管理費を基に算定。

（５）営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

農道の整備により、農産物等の輸送、通作などの農業交通に係る走行経費が節減される効果。

○対象施設

農道

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況走行経費－評価時点の走行経費

○年効果額の算定

事業実施前の 現況走行経費 ①	評価時点の 走行経費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 47,150	千円 21,584	千円 25,566

・事業実施前の走行経費： 最終計画時点の玉宮地区土地改良事業計画書等に記載された現況の走行経費を基に算定。

・評価時点の走行経費： 実績に基づき算定。

（６）一般交通等経費節減効果

○効果の考え方

農道の整備により、一般交通の走行に係る人件費や車両経費などの走行経費が節減される効果。

○対象施設

農道

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の一般交通等経費－評価時点の一般交通等経費

○年効果額の算定

事業実施前の 一般交通等経費 ①	評価時点の 一般交通等経費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 70,977	千円 36,945	千円 34,032

・事業実施前の一般交通等経費： 最終計画時点の玉宮地区土地改良事業計画書等に記載された現況の一般交通等経費を基に算定。

・評価時点の一般交通等経費： 実績に基づき算定。

（７）更新効果

○効果の考え方

農道、農業用排水路の整備により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

農道、農業用排水路

○効果算定式

年効果額＝最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定

対象施設	最経済的事業費 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備 考
	千円		千円	
農道	27,295	0.0569	1,553	耐用年数31年
農業用排水路	15,299	0.0736	1,126	耐用年数20年
合計			2,679	

・最経済的事業費：

現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費。

・還元率：

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 刷発行）
- ・ 「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」の一部改正について（平成30 年 2 月 1 日付け29農振第1784号農林水産省農村振興局整備部長通知）
- ・ 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（令和 4 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 4 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】

- ・ 当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、山梨県農政部農政総務課調べ。

【便益】

- ・ 便益算定に必要な各種諸元については、山梨県農政部耕地課調べ。

天竜川下流寺谷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	16,660,187
当該事業による費用	②	7,090,256
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	9,569,931
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	64年
総便益額（現在価値化）	⑤	19,491,596
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.16

(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
当該事業	揚水機場	－	1,945,879	－	763,802	463,561	2,246,120
	用水路	－	4,938,332	－	2,015,796	907,851	6,046,277
	水管理施設	－	206,045	－	234,700	29,654	411,091
	小 計	0	7,090,256	－	3,014,298	1,401,066	8,703,488
その他	国営農業水利事業	3,561,035	－	－	1,055,810	120,267	4,496,578
	県営かんがい排水事業	2,949,672	－	－	617,937	107,488	3,460,121
	小 計	6,510,707	－	－	1,673,747	227,755	7,956,699
合 計		6,510,707	7,090,256	－	4,688,045	1,628,821	16,660,187

(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	254,956	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	7,962	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	△ 24,456	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	52,278	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	290,740	

(4) 総便益額算出表-1

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過 年 (t)	作物生産効果						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	H6	0.3335	-28	220,693	34,263	-	-	220,693	661,748	事業着手
2	H7	0.3468	-27	220,693	34,263	1%	343	221,036	637,358	
3	H8	0.3607	-26	220,693	34,263	5%	1,713	222,406	616,596	
4	H9	0.3751	-25	220,693	34,263	20%	6,853	227,546	606,626	
5	H10	0.3901	-24	220,693	34,263	31%	10,622	231,315	592,962	
6	H11	0.4057	-23	220,693	34,263	31%	10,622	231,315	570,162	
7	H12	0.4220	-22	220,693	34,263	38%	13,020	233,713	553,822	
8	H13	0.4388	-21	220,693	34,263	45%	15,418	236,111	538,084	
9	H14	0.4564	-20	220,693	34,263	49%	16,789	237,482	520,337	
10	H15	0.4746	-19	220,693	34,263	55%	18,845	239,538	504,715	
11	H16	0.4936	-18	220,693	34,263	60%	20,558	241,251	488,758	
12	H17	0.5134	-17	220,693	34,263	66%	22,614	243,307	473,912	
13	H18	0.5339	-16	220,693	34,263	71%	24,327	245,020	458,924	
14	H19	0.5553	-15	220,693	34,263	75%	25,697	246,390	443,707	
15	H20	0.5775	-14	220,693	34,263	78%	26,725	247,418	428,430	
16	H21	0.6006	-13	220,693	34,263	81%	27,753	248,446	413,663	
17	H22	0.6246	-12	220,693	34,263	87%	29,809	250,502	401,060	
18	H23	0.6496	-11	220,693	34,263	92%	31,522	252,215	388,262	
19	H24	0.6756	-10	220,693	34,263	93%	31,865	252,558	373,827	
20	H25	0.7026	-9	220,693	34,263	97%	33,235	253,928	361,412	
21	H26	0.7307	-8	220,693	34,263	98%	33,578	254,271	347,982	
22	H27	0.7599	-7	220,693	34,263	99%	33,920	254,613	335,062	
23	H28	0.7903	-6	220,693	34,263	99%	33,920	254,613	322,173	
24	H29	0.8219	-5	220,693	34,263	99%	33,920	254,613	309,786	事業完了
25	H30	0.8548	-4	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	298,264	
26	H31	0.8890	-3	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	286,790	
27	R2	0.9246	-2	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	275,747	
28	R3	0.9615	-1	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	265,165	
29	R4	1.0000	0	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	254,956	評価年
30	R5	1.0400	1	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	245,150	
31	R6	1.0816	2	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	235,721	
32	R7	1.1249	3	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	226,648	
33	R8	1.1699	4	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	217,930	
34	R9	1.2167	5	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	209,547	
35	R10	1.2653	6	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	201,498	
36	R11	1.3159	7	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	193,750	
37	R12	1.3686	8	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	186,290	
38	R13	1.4233	9	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	179,130	
39	R14	1.4802	10	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	172,244	
40	R15	1.5395	11	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	165,610	
41	R16	1.6010	12	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	159,248	
42	R17	1.6651	13	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	153,118	
43	R18	1.7317	14	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	147,229	
44	R19	1.8009	15	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	141,571	
45	R20	1.8730	16	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	136,122	
46	R21	1.9479	17	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	130,888	
47	R22	2.0258	18	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	125,854	
48	R23	2.1068	19	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	121,016	
49	R24	2.1911	20	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	116,360	
50	R25	2.2788	21	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	111,882	
51	R26	2.3699	22	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	107,581	
52	R27	2.4647	23	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	103,443	
53	R28	2.5633	24	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	99,464	
54	R29	2.6658	25	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	95,640	
55	R30	2.7725	26	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	91,959	
56	R31	2.8834	27	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	88,422	
57	R32	2.9987	28	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	85,022	
58	R33	3.1187	29	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	81,751	
59	R34	3.2434	30	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	78,608	
60	R35	3.3731	31	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	75,585	
61	R36	3.5081	32	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	72,676	
62	R37	3.6484	33	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	69,882	
63	R38	3.7943	34	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	67,194	
64	R39	3.9461	35	220,693	34,263	100%	34,263	254,956	64,610	
合計（総便益額）									17,488,931	

※経過年は評価年からの年数

(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 (t)	営農経費節減効果						備 考
				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		
					年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	
①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①				
1	H6	0.3335	-28	△8,836	16,798	-	-	△8,836	△26,495	事業着手
2	H7	0.3468	-27	△8,836	16,798	1%	168	△8,668	△24,994	
3	H8	0.3607	-26	△8,836	16,798	5%	840	△7,996	△22,168	
4	H9	0.3751	-25	△8,836	16,798	20%	3,360	△5,476	△14,600	
5	H10	0.3901	-24	△8,836	16,798	31%	5,207	△3,629	△9,302	
6	H11	0.4057	-23	△8,836	16,798	31%	5,207	△3,629	△8,944	
7	H12	0.4220	-22	△8,836	16,798	38%	6,383	△2,453	△5,812	
8	H13	0.4388	-21	△8,836	16,798	45%	7,559	△1,277	△2,910	
9	H14	0.4564	-20	△8,836	16,798	49%	8,231	△605	△1,326	
10	H15	0.4746	-19	△8,836	16,798	55%	9,239	403	849	
11	H16	0.4936	-18	△8,836	16,798	60%	10,079	1,243	2,518	
12	H17	0.5134	-17	△8,836	16,798	66%	11,087	2,251	4,384	
13	H18	0.5339	-16	△8,836	16,798	71%	11,927	3,091	5,789	
14	H19	0.5553	-15	△8,836	16,798	75%	12,599	3,763	6,776	
15	H20	0.5775	-14	△8,836	16,798	78%	13,102	4,266	7,388	
16	H21	0.6006	-13	△8,836	16,798	81%	13,606	4,770	7,943	
17	H22	0.6246	-12	△8,836	16,798	87%	14,614	5,778	9,251	
18	H23	0.6496	-11	△8,836	16,798	92%	15,454	6,618	10,188	
19	H24	0.6756	-10	△8,836	16,798	93%	15,622	6,786	10,045	
20	H25	0.7026	-9	△8,836	16,798	97%	16,294	7,458	10,615	
21	H26	0.7307	-8	△8,836	16,798	98%	16,462	7,626	10,437	
22	H27	0.7599	-7	△8,836	16,798	99%	16,630	7,794	10,257	
23	H28	0.7903	-6	△8,836	16,798	99%	16,630	7,794	9,862	
24	H29	0.8219	-5	△8,836	16,798	99%	16,630	7,794	9,483	事業完了
25	H30	0.8548	-4	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	9,314	
26	H31	0.8890	-3	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	8,956	
27	R2	0.9246	-2	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	8,611	
28	R3	0.9615	-1	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	8,281	
29	R4	1.0000	0	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	7,962	評価年
30	R5	1.0400	1	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	7,656	
31	R6	1.0816	2	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	7,361	
32	R7	1.1249	3	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	7,078	
33	R8	1.1699	4	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	6,806	
34	R9	1.2167	5	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	6,544	
35	R10	1.2653	6	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	6,293	
36	R11	1.3159	7	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	6,051	
37	R12	1.3686	8	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	5,818	
38	R13	1.4233	9	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	5,594	
39	R14	1.4802	10	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	5,379	
40	R15	1.5395	11	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	5,172	
41	R16	1.6010	12	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	4,973	
42	R17	1.6651	13	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	4,782	
43	R18	1.7317	14	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	4,598	
44	R19	1.8009	15	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	4,421	
45	R20	1.8730	16	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	4,251	
46	R21	1.9479	17	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	4,087	
47	R22	2.0258	18	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	3,930	
48	R23	2.1068	19	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	3,779	
49	R24	2.1911	20	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	3,634	
50	R25	2.2788	21	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	3,494	
51	R26	2.3699	22	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	3,360	
52	R27	2.4647	23	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	3,230	
53	R28	2.5633	24	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	3,106	
54	R29	2.6658	25	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,987	
55	R30	2.7725	26	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,872	
56	R31	2.8834	27	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,761	
57	R32	2.9987	28	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,655	
58	R33	3.1187	29	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,553	
59	R34	3.2434	30	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,455	
60	R35	3.3731	31	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,360	
61	R36	3.5081	32	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,270	
62	R37	3.6484	33	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,182	
63	R38	3.7943	34	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,098	
64	R39	3.9461	35	△8,836	16,798	100%	16,798	7,962	2,018	
合計 (総便益額)									190,964	

※経過年は評価年からの年数

(4) 総便益額算出表-3

評価 期間	年度	割引率 (1＋割引率) ¹	経過 年 (t)	維持管理費節減効果						備考
				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		
					年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	
①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①				
1	H6	0.3335	-28	△10,224	△14,232	-	-	△10,224	△30,657	事業着手
2	H7	0.3468	-27	△10,224	△14,232	1%	△142	△10,366	△29,891	
3	H8	0.3607	-26	△10,224	△14,232	5%	△712	△10,936	△30,318	
4	H9	0.3751	-25	△10,224	△14,232	20%	△2,846	△13,070	△34,845	
5	H10	0.3901	-24	△10,224	△14,232	31%	△4,412	△14,636	△37,518	
6	H11	0.4057	-23	△10,224	△14,232	31%	△4,412	△14,636	△36,076	
7	H12	0.4220	-22	△10,224	△14,232	38%	△5,408	△15,632	△37,043	
8	H13	0.4388	-21	△10,224	△14,232	45%	△6,404	△16,628	△37,895	
9	H14	0.4564	-20	△10,224	△14,232	49%	△6,974	△17,198	△37,681	
10	H15	0.4746	-19	△10,224	△14,232	55%	△7,828	△18,052	△38,035	
11	H16	0.4936	-18	△10,224	△14,232	60%	△8,539	△18,763	△38,013	
12	H17	0.5134	-17	△10,224	△14,232	66%	△9,393	△19,617	△38,210	
13	H18	0.5339	-16	△10,224	△14,232	71%	△10,105	△20,329	△38,076	
14	H19	0.5553	-15	△10,224	△14,232	75%	△10,674	△20,898	△37,634	
15	H20	0.5775	-14	△10,224	△14,232	78%	△11,101	△21,325	△36,926	
16	H21	0.6006	-13	△10,224	△14,232	81%	△11,528	△21,752	△36,217	
17	H22	0.6246	-12	△10,224	△14,232	87%	△12,382	△22,606	△36,193	
18	H23	0.6496	-11	△10,224	△14,232	92%	△13,093	△23,317	△35,895	
19	H24	0.6756	-10	△10,224	△14,232	93%	△13,236	△23,460	△34,724	
20	H25	0.7026	-9	△10,224	△14,232	97%	△13,805	△24,029	△34,200	
21	H26	0.7307	-8	△10,224	△14,232	98%	△13,947	△24,171	△33,080	
22	H27	0.7599	-7	△10,224	△14,232	99%	△14,090	△24,314	△31,996	
23	H28	0.7903	-6	△10,224	△14,232	99%	△14,090	△24,314	△30,765	
24	H29	0.8219	-5	△10,224	△14,232	99%	△14,090	△24,314	△29,582	事業完了
25	H30	0.8548	-4	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△28,610	
26	H31	0.8890	-3	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△27,510	
27	R2	0.9246	-2	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△26,450	
28	R3	0.9615	-1	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△25,435	
29	R4	1.0000	0	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△24,456	評価年
30	R5	1.0400	1	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△23,515	
31	R6	1.0816	2	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△22,611	
32	R7	1.1249	3	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△21,741	
33	R8	1.1699	4	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△20,904	
34	R9	1.2167	5	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△20,100	
35	R10	1.2653	6	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△19,328	
36	R11	1.3159	7	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△18,585	
37	R12	1.3686	8	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△17,869	
38	R13	1.4233	9	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△17,183	
39	R14	1.4802	10	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△16,522	
40	R15	1.5395	11	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△15,886	
41	R16	1.6010	12	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△15,275	
42	R17	1.6651	13	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△14,687	
43	R18	1.7317	14	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△14,123	
44	R19	1.8009	15	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△13,580	
45	R20	1.8730	16	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△13,057	
46	R21	1.9479	17	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△12,555	
47	R22	2.0258	18	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△12,072	
48	R23	2.1068	19	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△11,608	
49	R24	2.1911	20	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△11,162	
50	R25	2.2788	21	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△10,732	
51	R26	2.3699	22	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△10,319	
52	R27	2.4647	23	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△9,923	
53	R28	2.5633	24	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△9,541	
54	R29	2.6658	25	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△9,174	
55	R30	2.7725	26	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△8,821	
56	R31	2.8834	27	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△8,482	
57	R32	2.9987	28	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△8,156	
58	R33	3.1187	29	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△7,842	
59	R34	3.2434	30	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△7,540	
60	R35	3.3731	31	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△7,250	
61	R36	3.5081	32	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△6,971	
62	R37	3.6484	33	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△6,703	
63	R38	3.7943	34	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△6,445	
64	R39	3.9461	35	△10,224	△14,232	100%	△14,232	△24,456	△6,198	
合計 (総便益額)									△1,430,393	

※経過年は評価年からの年数

(4) 総便益額算出表-4

評価 期間	年度	割引率 (1＋割引率) [※]	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	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	年効果額	同 左 割引後		
				(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)		
		①		②	③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①		
1	H6	0.3335	-28	30,022	22,256	-	-	30,022	90,021	694,618	事業着手
2	H7	0.3468	-27	30,022	22,256	1%	223	30,245	87,210	669,682	
3	H8	0.3607	-26	30,022	22,256	5%	1,113	31,135	86,318	650,428	
4	H9	0.3751	-25	30,022	22,256	20%	4,451	34,473	91,904	649,086	
5	H10	0.3901	-24	30,022	22,256	31%	6,899	36,921	94,646	640,788	
6	H11	0.4057	-23	30,022	22,256	31%	6,899	36,921	91,007	616,148	
7	H12	0.4220	-22	30,022	22,256	38%	8,457	38,479	91,183	602,150	
8	H13	0.4388	-21	30,022	22,256	45%	10,015	40,037	91,242	588,522	
9	H14	0.4564	-20	30,022	22,256	49%	10,905	40,927	89,674	571,005	
10	H15	0.4746	-19	30,022	22,256	55%	12,241	42,263	89,049	556,578	
11	H16	0.4936	-18	30,022	22,256	60%	13,354	43,376	87,876	541,139	
12	H17	0.5134	-17	30,022	22,256	66%	14,689	44,711	87,088	527,174	
13	H18	0.5339	-16	30,022	22,256	71%	15,802	45,824	85,828	512,466	
14	H19	0.5553	-15	30,022	22,256	75%	16,692	46,714	84,124	496,972	
15	H20	0.5775	-14	30,022	22,256	78%	17,360	47,382	82,046	480,937	
16	H21	0.6006	-13	30,022	22,256	81%	18,027	48,049	80,002	465,391	
17	H22	0.6246	-12	30,022	22,256	87%	19,363	49,385	79,066	453,184	
18	H23	0.6496	-11	30,022	22,256	92%	20,476	50,498	77,736	440,291	
19	H24	0.6756	-10	30,022	22,256	93%	20,698	50,720	75,074	424,222	
20	H25	0.7026	-9	30,022	22,256	97%	21,588	51,610	73,456	411,283	
21	H26	0.7307	-8	30,022	22,256	98%	21,811	51,833	70,936	396,275	
22	H27	0.7599	-7	30,022	22,256	99%	22,033	52,055	68,503	381,825	
23	H28	0.7903	-6	30,022	22,256	99%	22,033	52,055	65,868	367,138	
24	H29	0.8219	-5	30,022	22,256	99%	22,033	52,055	63,335	353,022	事業完了
25	H30	0.8548	-4	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	61,158	340,126	
26	H31	0.8890	-3	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	58,805	327,042	
27	R2	0.9246	-2	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	56,541	314,449	
28	R3	0.9615	-1	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	54,371	302,382	
29	R4	1.0000	0	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	52,278	290,740	評価年
30	R5	1.0400	1	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	50,267	279,558	
31	R6	1.0816	2	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	48,334	268,805	
32	R7	1.1249	3	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	46,473	258,459	
33	R8	1.1699	4	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	44,686	248,517	
34	R9	1.2167	5	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	42,967	238,958	
35	R10	1.2653	6	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	41,317	229,779	
36	R11	1.3159	7	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	39,728	220,944	
37	R12	1.3686	8	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	38,198	212,436	
38	R13	1.4233	9	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	36,730	204,272	
39	R14	1.4802	10	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	35,318	196,419	
40	R15	1.5395	11	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	33,958	188,854	
41	R16	1.6010	12	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	32,653	181,599	
42	R17	1.6651	13	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	31,396	174,608	
43	R18	1.7317	14	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	30,189	167,893	
44	R19	1.8009	15	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	29,029	161,442	
45	R20	1.8730	16	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	27,911	155,227	
46	R21	1.9479	17	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	26,838	149,258	
47	R22	2.0258	18	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	25,806	143,519	
48	R23	2.1068	19	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	24,814	138,001	
49	R24	2.1911	20	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	23,859	132,691	
50	R25	2.2788	21	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	22,941	127,585	
51	R26	2.3699	22	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	22,059	122,680	
52	R27	2.4647	23	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	21,211	117,962	
53	R28	2.5633	24	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	20,395	113,424	
54	R29	2.6658	25	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	19,611	109,063	
55	R30	2.7725	26	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	18,856	104,866	
56	R31	2.8834	27	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	18,131	100,832	
57	R32	2.9987	28	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	17,434	96,955	
58	R33	3.1187	29	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	16,763	93,225	
59	R34	3.2434	30	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	16,118	89,641	
60	R35	3.3731	31	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	15,499	86,194	
61	R36	3.5081	32	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	14,902	82,877	
62	R37	3.6484	33	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	14,329	79,690	
63	R38	3.7943	34	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	13,778	76,625	
64	R39	3.9461	35	30,022	22,256	100%	22,256	52,278	13,248	73,678	
合計（総便益額）									3,242,095	19,491,596	

※経過年は評価年からの年数

2. 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）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の農作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

水稲、小麦、大豆、ねぎ、さといも

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※1}＋作付増減年効果額^{※2}

※1 単収増加年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）×単価×単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価	増粗収	加益	純益率	年効果額
			事業なかりせば	事業ありせば	増減					
			①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥	⑦＝⑤×⑥	⑧＝⑤×⑥
			t	t	t	千円/t	千円	%		千円
水稲	新設	水管理改良	1,996.4	2,054.6	58.3	247	14,400	71		10,224
	更新	干害防止	838.9	1,996.4	1,157.4	247	285,878	71		202,973
		計								213,197
小麦	新設	作付減	49.1	32.7	△ 16.4	25	△410	－		－
							－			－
		計								－
大豆	新設	作付減	8.5	7.8	△ 0.7	169	△118	－		－
	更新	湿潤かんがい	7.8	8.5	0.6	169	101	71		72
		計								72
ねぎ	新設	作付減	597.0	452.3	△ 144.7	343	△49,632	5		△2,482
	更新	湿潤かんがい	528.3	597.0	68.6	343	23,530	75		17,648
		計								15,166
さといも	新設	作付増	－	295.0	295.0	899	265,205	10		26,521
	更新						－	76		－
		計								26,521
新設							229,445			34,263
更新							309,509			220,693
合計							538,954			254,956

【新設】

- ・農作物生産量： 「事業なかりせば」は、平成20年再評価時点の効果算定の各種諸元を基に算定。
「事業ありせば」は、農林水産統計等による最近年の平均単収等を基に算定。

【更新】

- ・農作物生産量： 「事業なかりせば」は、農業用排水施設の機能喪失時に想定される生産量を考慮し算定。

「事業なかりせば」は、平成20年再評価時点の効果算定の各種諸元を基に算定。

【共通】

- ・生産物単価： 農業物価統計等による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。
- ・純益率： 「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を使用。

(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）と事業を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、ねぎ

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費

○年効果額の算定

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）

ねぎ（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

作物名	営農経費				年効果額 ⑤＝（①－②） ＋（③－④）
	新設		更新		
	現況 （事業なかりせば） ①	評価時点 （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	
	千円	千円	千円	千円	千円
水稻 （用水改良）	105,964	89,166			16,798
水稻 （用水改良）	－	－	16,693	26,527	△9,834
大豆 （用水改良）	－	－	317	88	229
ねぎ （用水改良）	－	－	7,162	6,393	769
新設					16,798
更新					△8,836
合計					7,962

【新設】

・事業なかりせば営農経費：

平成20年再評価時点の効果算定を基に算定。

・事業ありせば営農経費：

給水栓の開閉を想定し算定。（現況：水閘栓の開閉＋板堰等操作との差分）

【更新】

・事業なかりせば営農経費：

水管理等の作業が不要で作業軽減。防除用水の確保作業が増加。

・事業ありせば営農経費：

作物別原単位に即した営農作業による経費

(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、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

揚水機場、用水路、水管理システム、ダム、幹線水路

○効果算定式

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

区分	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
	千円	千円	千円
新設整備	23,286	37,518	△ 14,232
更新整備	13,062	23,286	△ 10,224
計			△ 24,456

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費：

『新設・再建設』による、現況維持管理費と事業ありせばでの増加経費・節減経費、事業なかりせば省力化する経費の差により算定。
なかりせばでは、施設が無いとした場合の最低限必要な施設用地の保全費用として、現況の除草・清掃費用を計上。

- ・事業ありせば維持管理費：

事業後の維持管理実績の過去5年間の平均より経費を算定。（管理者への聞き取りによる）

【更新】

- ・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。

- ・事業ありせば維持管理費：

事業後の維持管理実績の過去5年間の平均より経費を算定。（管理者への聞き取りによる）

(4) 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

水稻、小麦、大豆、ねぎ、さといも

○効果算定式

年効果額 = 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額

○年効果額の算定

効果名	増加粗収益額 ①	単位食料生産額 当たり効果額 (効果額/食料生産額) ②	当該土地改良事業 における効果額 ③=①×②
	千円	円/千円	千円
新設整備	229,445	97	22,256
更新整備	309,509	97	30,022
合 計	538,954		52,278

・増加粗収益額：

作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を基に、事業ありせば増加粗収益額及び事業なかりせば増加粗収益額を整理した。

・単位食料生産額当たり効果額：

年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額は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、97円/千円（原単位）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】

- ・費用算定に必要な各種諸元については、直近の効果算定を基礎として算定 (平成20年再評価)

【便益】

- ・農政局統計部「農林水産統計年報 (平成28年～令和2年)」
- ・静岡県の農産物品目別月別販売額 (平成28年～令和2年)
- ・効果算定に必要な各種諸元については、直近の効果算定を基礎として算定 (平成20年再評価)

東江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	4,926,726
当該事業による費用	②	2,543,274
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	2,383,452
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	48年
総便益額（現在価値化）	⑤	6,422,651
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.30

(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
当該事業	用水路	0	2,543,274	0	156,637	292,217	2,407,694
	小 計	0	2,543,274	0	156,637	292,217	2,407,694
その他	国営事業	293,836	-	1,031,986	286,360	242,234	1,369,948
	県営（関連）事業	654,919	-	501,111	59,941	66,887	1,149,084
	小 計	948,755	-	1,533,097	346,301	309,121	2,519,032
合 計		948,755	2,543,274	1,533,097	502,938	601,338	4,926,726

(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		160,940	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		△ 23,898	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		△ 1,001	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			
安全性向上効果		5,950	既設施設の整備に併せ安全施設を設置することにより、施設の安全性が向上する効果
国産農産物安定供給効果		35,169	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		177,161	

(4) 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					
				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	年効果額	同 左 割引後
				(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)
		①	(t)	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H22	0.6006	-13	160,700	240	51.0	122	160,822	267,770
2	H23	0.6246	-12	160,700	240	59.5	143	160,843	257,513
3	H24	0.6496	-11	160,700	240	68.1	163	160,863	247,635
4	H25	0.6756	-10	160,700	240	76.6	184	160,884	238,135
5	H26	0.7026	-9	160,700	240	84.3	202	160,902	229,010
6	H27	0.7307	-8	160,700	240	92.0	221	160,921	220,228
7	H28	0.7599	-7	160,700	240	99.1	238	160,938	211,788
8	H29	0.7903	-6	160,700	240	99.7	239	160,939	203,643
9	H30	0.8219	-5	160,700	240	100.0	240	160,940	195,815
10	R1	0.8548	-4	160,700	240	100.0	240	160,940	188,278
11	R2	0.8890	-3	160,700	240	100.0	240	160,940	181,035
12	R3	0.9246	-2	160,700	240	100.0	240	160,940	174,064
13	R4	0.9615	-1	160,700	240	100.0	240	160,940	167,384
14	R5	1.0000	0	160,700	240	100.0	240	160,940	160,940
15	R6	1.0400	1	160,700	240	100.0	240	160,940	154,750
16	R7	1.0816	2	160,700	240	100.0	240	160,940	148,798
17	R8	1.1249	3	160,700	240	100.0	240	160,940	143,070
18	R9	1.1699	4	160,700	240	100.0	240	160,940	137,567
19	R10	1.2167	5	160,700	240	100.0	240	160,940	132,276
20	R11	1.2653	6	160,700	240	100.0	240	160,940	127,195
21	R12	1.3159	7	160,700	240	100.0	240	160,940	122,304
22	R13	1.3686	8	160,700	240	100.0	240	160,940	117,595
23	R14	1.4233	9	160,700	240	100.0	240	160,940	113,075
24	R15	1.4802	10	160,700	240	100.0	240	160,940	108,729
25	R16	1.5395	11	160,700	240	100.0	240	160,940	104,540
26	R17	1.6010	12	160,700	240	100.0	240	160,940	100,525
27	R18	1.6651	13	160,700	240	100.0	240	160,940	96,655
28	R19	1.7317	14	160,700	240	100.0	240	160,940	92,938
29	R20	1.8009	15	160,700	240	100.0	240	160,940	89,366
30	R21	1.8730	16	160,700	240	100.0	240	160,940	85,926
31	R22	1.9479	17	160,700	240	100.0	240	160,940	82,622
32	R23	2.0258	18	160,700	240	100.0	240	160,940	79,445
33	R24	2.1068	19	160,700	240	100.0	240	160,940	76,391
34	R25	2.1911	20	160,700	240	100.0	240	160,940	73,452
35	R26	2.2788	21	160,700	240	100.0	240	160,940	70,625
36	R27	2.3699	22	160,700	240	100.0	240	160,940	67,910
37	R28	2.4647	23	160,700	240	100.0	240	160,940	65,298
38	R29	2.5633	24	160,700	240	100.0	240	160,940	62,786
39	R30	2.6658	25	160,700	240	100.0	240	160,940	60,372
40	R31	2.7725	26	160,700	240	100.0	240	160,940	58,049
41	R32	2.8834	27	160,700	240	100.0	240	160,940	55,816
42	R33	2.9987	28	160,700	240	100.0	240	160,940	53,670
43	R34	3.1187	29	160,700	240	100.0	240	160,940	51,605
44	R35	3.2434	30	160,700	240	100.0	240	160,940	49,621
45	R36	3.3731	31	160,700	240	100.0	240	160,940	47,713
46	R37	3.5081	32	160,700	240	100.0	240	160,940	45,877
47	R38	3.6484	33	160,700	240	100.0	240	160,940	44,112
48	R39	3.7943	34	160,700	240	100.0	240	160,940	42,416
合計（総便益額）									5,906,327

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	営農経費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H22	0.6006	-13	△54,140	30,242	56.6	17,117	△37,023	△61,643
2	H23	0.6246	-12	△54,140	30,242	65.9	19,930	△34,210	△54,772
3	H24	0.6496	-11	△54,140	30,242	75.1	22,712	△31,428	△48,381
4	H25	0.6756	-10	△54,140	30,242	84.4	25,525	△28,615	△42,356
5	H26	0.7026	-9	△54,140	30,242	90.0	27,218	△26,922	△38,318
6	H27	0.7307	-8	△54,140	30,242	96.2	29,093	△25,047	△34,278
7	H28	0.7599	-7	△54,140	30,242	99.3	30,031	△24,109	△31,727
8	H29	0.7903	-6	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△30,239
9	H30	0.8219	-5	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△29,076
10	R1	0.8548	-4	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△27,957
11	R2	0.8890	-3	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△26,881
12	R3	0.9246	-2	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△25,846
13	R4	0.9615	-1	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△24,855
14	R5	1.0000	0	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△23,898
15	R6	1.0400	1	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△22,979
16	R7	1.0816	2	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△22,095
17	R8	1.1249	3	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△21,244
18	R9	1.1699	4	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△20,427
19	R10	1.2167	5	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△19,641
20	R11	1.2653	6	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△18,887
21	R12	1.3159	7	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△18,161
22	R13	1.3686	8	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△17,461
23	R14	1.4233	9	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△16,790
24	R15	1.4802	10	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△16,145
25	R16	1.5395	11	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△15,523
26	R17	1.6010	12	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△14,927
27	R18	1.6651	13	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△14,352
28	R19	1.7317	14	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△13,800
29	R20	1.8009	15	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△13,270
30	R21	1.8730	16	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△12,759
31	R22	1.9479	17	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△12,268
32	R23	2.0258	18	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△11,797
33	R24	2.1068	19	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△11,343
34	R25	2.1911	20	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△10,907
35	R26	2.2788	21	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△10,487
36	R27	2.3699	22	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△10,084
37	R28	2.4647	23	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△9,696
38	R29	2.5633	24	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△9,323
39	R30	2.6658	25	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△8,965
40	R31	2.7725	26	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△8,620
41	R32	2.8834	27	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△8,288
42	R33	2.9987	28	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△7,969
43	R34	3.1187	29	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△7,663
44	R35	3.2434	30	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△7,368
45	R36	3.3731	31	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△7,085
46	R37	3.5081	32	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△6,812
47	R38	3.6484	33	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△6,550
48	R39	3.7943	34	△54,140	30,242	100.0	30,242	△23,898	△6,298
合計（総便益額）									△940,208

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	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	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H22	0.6006	-13	△3,591	2,590	51.0	1,321	△2,270	△3,779
2	H23	0.6246	-12	△3,591	2,590	59.5	1,541	△2,050	△3,282
3	H24	0.6496	-11	△3,591	2,590	68.1	1,764	△1,827	△2,812
4	H25	0.6756	-10	△3,591	2,590	76.6	1,984	△1,607	△2,378
5	H26	0.7026	-9	△3,591	2,590	84.3	2,183	△1,407	△2,003
6	H27	0.7307	-8	△3,591	2,590	92.0	2,383	△1,208	△1,653
7	H28	0.7599	-7	△3,591	2,590	99.1	2,567	△1,024	△1,348
8	H29	0.7903	-6	△3,591	2,590	99.7	2,582	△1,009	△1,276
9	H30	0.8219	-5	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△1,218
10	R1	0.8548	-4	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△1,171
11	R2	0.8890	-3	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△1,126
12	R3	0.9246	-2	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△1,082
13	R4	0.9615	-1	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△1,041
14	R5	1.0000	0	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△1,001
15	R6	1.0400	1	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△962
16	R7	1.0816	2	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△925
17	R8	1.1249	3	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△890
18	R9	1.1699	4	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△855
19	R10	1.2167	5	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△823
20	R11	1.2653	6	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△791
21	R12	1.3159	7	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△761
22	R13	1.3686	8	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△731
23	R14	1.4233	9	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△703
24	R15	1.4802	10	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△676
25	R16	1.5395	11	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△650
26	R17	1.6010	12	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△625
27	R18	1.6651	13	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△601
28	R19	1.7317	14	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△578
29	R20	1.8009	15	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△556
30	R21	1.8730	16	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△534
31	R22	1.9479	17	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△514
32	R23	2.0258	18	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△494
33	R24	2.1068	19	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△475
34	R25	2.1911	20	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△457
35	R26	2.2788	21	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△439
36	R27	2.3699	22	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△422
37	R28	2.4647	23	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△406
38	R29	2.5633	24	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△390
39	R30	2.6658	25	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△375
40	R31	2.7725	26	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△361
41	R32	2.8834	27	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△347
42	R33	2.9987	28	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△334
43	R34	3.1187	29	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△321
44	R35	3.2434	30	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△309
45	R36	3.3731	31	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△297
46	R37	3.5081	32	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△285
47	R38	3.6484	33	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△274
48	R39	3.7943	34	△3,591	2,590	100.0	2,590	△1,001	△264
合計（総便益額）									△43,595

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	安全性向上効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H22	0.6006	-13	-	5,950	47.9	2,850	2,850	4,745
2	H23	0.6246	-12	-	5,950	56.8	3,380	3,380	5,411
3	H24	0.6496	-11	-	5,950	65.7	3,909	3,909	6,018
4	H25	0.6756	-10	-	5,950	74.7	4,445	4,445	6,579
5	H26	0.7026	-9	-	5,950	82.7	4,921	4,921	7,003
6	H27	0.7307	-8	-	5,950	90.9	5,409	5,409	7,402
7	H28	0.7599	-7	-	5,950	98.9	5,885	5,885	7,744
8	H29	0.7903	-6	-	5,950	99.7	5,932	5,932	7,506
9	H30	0.8219	-5	-	5,950	100.0	5,950	5,950	7,239
10	R1	0.8548	-4	-	5,950	100.0	5,950	5,950	6,961
11	R2	0.8890	-3	-	5,950	100.0	5,950	5,950	6,693
12	R3	0.9246	-2	-	5,950	100.0	5,950	5,950	6,435
13	R4	0.9615	-1	-	5,950	100.0	5,950	5,950	6,188
14	R5	1.0000	0	-	5,950	100.0	5,950	5,950	5,950
15	R6	1.0400	1	-	5,950	100.0	5,950	5,950	5,721
16	R7	1.0816	2	-	5,950	100.0	5,950	5,950	5,501
17	R8	1.1249	3	-	5,950	100.0	5,950	5,950	5,289
18	R9	1.1699	4	-	5,950	100.0	5,950	5,950	5,086
19	R10	1.2167	5	-	5,950	100.0	5,950	5,950	4,890
20	R11	1.2653	6	-	5,950	100.0	5,950	5,950	4,702
21	R12	1.3159	7	-	5,950	100.0	5,950	5,950	4,522
22	R13	1.3686	8	-	5,950	100.0	5,950	5,950	4,348
23	R14	1.4233	9	-	5,950	100.0	5,950	5,950	4,180
24	R15	1.4802	10	-	5,950	100.0	5,950	5,950	4,020
25	R16	1.5395	11	-	5,950	100.0	5,950	5,950	3,865
26	R17	1.6010	12	-	5,950	100.0	5,950	5,950	3,716
27	R18	1.6651	13	-	5,950	100.0	5,950	5,950	3,573
28	R19	1.7317	14	-	5,950	100.0	5,950	5,950	3,436
29	R20	1.8009	15	-	5,950	100.0	5,950	5,950	3,304
30	R21	1.8730	16	-	5,950	100.0	5,950	5,950	3,177
31	R22	1.9479	17	-	5,950	100.0	5,950	5,950	3,055
32	R23	2.0258	18	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,937
33	R24	2.1068	19	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,824
34	R25	2.1911	20	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,716
35	R26	2.2788	21	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,611
36	R27	2.3699	22	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,511
37	R28	2.4647	23	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,414
38	R29	2.5633	24	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,321
39	R30	2.6658	25	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,232
40	R31	2.7725	26	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,146
41	R32	2.8834	27	-	5,950	100.0	5,950	5,950	2,064
42	R33	2.9987	28	-	5,950	100.0	5,950	5,950	1,984
43	R34	3.1187	29	-	5,950	100.0	5,950	5,950	1,908
44	R35	3.2434	30	-	5,950	100.0	5,950	5,950	1,834
45	R36	3.3731	31	-	5,950	100.0	5,950	5,950	1,764
46	R37	3.5081	32	-	5,950	100.0	5,950	5,950	1,696
47	R38	3.6484	33	-	5,950	100.0	5,950	5,950	1,631
48	R39	3.7943	34	-	5,950	100.0	5,950	5,950	1,568
合計（総便益額）									201,421

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	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 (千円)	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	H22	0.6006	-13	37,941	△2,772	47.9	△1,328	36,613	60,961	268,054	着工	
2	H23	0.6246	-12	37,941	△2,772	56.8	△1,574	36,367	58,224	263,095		
3	H24	0.6496	-11	37,941	△2,772	65.7	△1,821	36,120	55,603	258,063		
4	H25	0.6756	-10	37,941	△2,772	74.7	△2,071	35,870	53,094	253,074		
5	H26	0.7026	-9	37,941	△2,772	82.7	△2,292	35,649	50,738	246,431		
6	H27	0.7307	-8	37,941	△2,772	90.9	△2,520	35,421	48,476	240,175		
7	H28	0.7599	-7	37,941	△2,772	98.9	△2,742	35,199	46,321	232,779		
8	H29	0.7903	-6	37,941	△2,772	99.7	△2,764	35,177	44,511	224,146	工事完了	
9	H30	0.8219	-5	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	42,790	215,550		
10	R1	0.8548	-4	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	41,143	207,254		
11	R2	0.8890	-3	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	39,560	199,281		
12	R3	0.9246	-2	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	38,037	191,608		
13	R4	0.9615	-1	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	36,577	184,254		
14	R5	1.0000	0	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	35,169	177,161	評価年	
15	R6	1.0400	1	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	33,816	170,347		
16	R7	1.0816	2	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	32,516	163,795		
17	R8	1.1249	3	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	31,264	157,490		
18	R9	1.1699	4	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	30,062	151,432		
19	R10	1.2167	5	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	28,905	145,607		
20	R11	1.2653	6	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	27,795	140,015		
21	R12	1.3159	7	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	26,726	134,631		
22	R13	1.3686	8	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	25,697	129,447		
23	R14	1.4233	9	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	24,709	124,472		
24	R15	1.4802	10	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	23,760	119,687		
25	R16	1.5395	11	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	22,844	115,077		
26	R17	1.6010	12	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	21,967	110,656		
27	R18	1.6651	13	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	21,121	106,396		
28	R19	1.7317	14	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	20,309	102,304		
29	R20	1.8009	15	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	19,529	98,373		
30	R21	1.8730	16	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	18,777	94,587		
31	R22	1.9479	17	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	18,055	90,950		
32	R23	2.0258	18	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	17,361	87,452		
33	R24	2.1068	19	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	16,693	84,090		
34	R25	2.1911	20	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	16,051	80,855		
35	R26	2.2788	21	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	15,433	77,743		
36	R27	2.3699	22	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	14,840	74,754		
37	R28	2.4647	23	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	14,269	71,879		
38	R29	2.5633	24	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	13,720	69,114		
39	R30	2.6658	25	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	13,193	66,457		
40	R31	2.7725	26	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	12,685	63,899		
41	R32	2.8834	27	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	12,197	61,442		
42	R33	2.9987	28	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	11,728	59,079		
43	R34	3.1187	29	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	11,277	56,806		
44	R35	3.2434	30	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	10,843	54,622		
45	R36	3.3731	31	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	10,426	52,522		
46	R37	3.5081	32	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	10,025	50,500		
47	R38	3.6484	33	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	9,640	48,558		
48	R39	3.7943	34	37,941	△2,772	100.0	△2,772	35,169	9,269	46,691		
合計（総便益額）									1,298,706	6,422,651		

※経過年は評価年からの年数

2. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

(例) 事業を実施した場合(事業ありせば)と事業を実施しなかった場合(事業なかりせば)の農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、大麦、大豆、そば

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※1}＋作付増減年効果額^{※2}

※1 単収増加年効果額＝(事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量)×単価×単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額＝(事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量)×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価	増加粗収益	純益率	年効果額
			事業なかりせば	事業ありせば	増減				
			①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥	⑦＝⑤×⑥
			t	t	t	千円/t	千円	%	千円
水稻	新設	作付減	1,433.4	1,257.9	△175.6	254	△44,592	-	-
	更新	単収増	544.0	1,433.4	889.4	254	225,918	71	160,402
		計							160,402
大麦	新設	作付増	288.0	381.9	93.9	51	4,790	5	240
	更新	単収増	288.0	288.0	0.0	51	0	74	-
		計							240
大豆	新設	作付増	37.5	126.4	88.9	150	13,329	-	-
	更新	単収増	34.7	37.5	2.8	150	420	71	298
		計							298
そば	新設	作付減	14.3	10.7	△3.6	308	△1,121	-	-
	更新	単収増 (湿害防止)	14.3	14.3	0.0	308	0	53	-
		計							-
	新設						△40,923		240
	更新						225,918		160,700
	合計						184,995		160,940

【新設】

- ・農作物生産量： 「事業なかりせば」は、(最終)計画時点の東江地区土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定。
「事業ありせば」は、農林水産統計等による最近年の平均単収等を基に算定。

【更新】

- ・農作物生産量： 「事業なかりせば」は、農業用排水施設の機能喪失時に想定される生産量であり、「事業ありせば」に効果要因別に失われる増収率を考慮し算定。

「事業ありせば」は、(最終)計画時点の東江地区土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定。

【共通】

- ・生産物単価： 統計資料及び福井県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。
- ・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」による標準値等を使用。

(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）と事業を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、大麦、大豆

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費

○年効果額の算定

水稻（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

大麦（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）

作物名	営農経費				年効果額 ⑤＝（①－②） ＋（③－④）
	新設		更新		
	現況 （事業なかりせば） ①	評価時点 （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	
水稻 （用水改良）	千円 300,084	千円 281,869	千円 247,364	千円 300,084	千円 △34,505
大麦 （用水改良）	97,491	86,126	97,491	97,491	11,365
大豆 （用水改良）	94,897	94,234	93,477	94,897	△758
新設					30,242
更新					△54,140
合計					△23,898

【新設】

・事業なかりせば営農経費：

・事業ありせば営農経費：

【更新】

・事業なかりせば営農経費：

・事業ありせば営農経費：

（最終）計画時点の東江地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。

評価時点の営農経費であり、福井県の農業経営指標等を基に算定。

事業ありせば営農経費を基に事業なかりせば想定される営農経費を推計し算定。

（最終）計画時点の東江地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。

（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、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

用水路、水管理システム、揚水機場

○効果算定式

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

区分	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
	千円	千円	千円
新設整備	14,303	11,714	2,590
更新整備	10,713	14,303	△ 3,591
計			△ 1,001

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費：

（最終）計画時点の東江地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。

- ・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。

【更新】

- ・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。

- ・事業ありせば維持管理費：

（最終）計画時点の東江地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。

（４）安全性向上効果

○効果の考え方

既設の施設の整備に併せ安全施設を設置することにより、事故等が未然に防止され安全性が向上する効果を算定した。

○対象施設

パイプライン（暗渠化）

○効果算定式

年効果額＝想定事故件数×事故当たり損失回避額

○年効果額の算定

対象施設	想定事故件数 ①	事故当たり 損失回避額 ②	年効果額 ③＝①×②	備 考
	件	千円／件	千円	
パイプライン（暗渠化）	0.049235	120,849	5,950	
合 計			5,950	

- ・ 想定事故件数： 地区の事故件数実績（H4～H16）から1年当たりの事故件数を算定。
- ・ 事故当たり損失回避額： 安全施設がある場合とない場合の事故1件当たり損失額の差。

（５）国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

用排水路の整備により水利条件の改良等に伴い、維持・向上するとみなされる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。

○対象作物

水稲、大麦、大豆

○効果算定式

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

○年効果額の算定

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
	千円	千kcal	円/千円	円/千kcal	千円
新設整備	△ 40,923	△ 77,421	49	9.9	△ 2,772
更新整備	225,918	2,714,202	49	9.9	37,941
合計	184,995	2,636,781			35,169

・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】

- ・ 費用算定に必要な各種諸元については、福井県農林水産部農地保全整備課調べ（令和5年度）

【便益】

- ・ 福井県（平成22年 4 月）「東江地区土地改良事業計画書」
- ・ 北陸農政局統計部「北陸農林水産統計年報（平成29年～令和 4 年）」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（令和 2 年）「令和 2 年農林業センサス福井県統計書」
- ・ 効果算定に必要な各種諸元については、福井県農林水産部農地保全整備課課調べ（令和 5 年度）

藤田錦六区地区の事業の効用に関する説明資料

1. 投資効率の算定

(単位：千円)

区分	算定式	数値	備考
総事業費	①	14,726,584	関連事業を含む
年総効果額	②	1,041,945	
廃用損失額	③	-	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	35年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0557	総合耐用年数に応じ、年総効果額から妥当投資額を算定するための係数
妥当投資額	⑥=②÷⑤-③	18,706,373	
投資効率	⑦=⑥÷①	1.27	

2. 年総効果額の総括

(単位：千円)

区 分 効 果 項 目	年総効果額	効果の要因
農業生産向上効果		
作物生産効果	117,236	農業用排水施設の整備に伴う用水改良や排水改良により、農作物の生産量が増加する効果
農業経営向上効果		
営農経費節減効果	194,369	農業用排水施設の整備により、ほ場内の営農に係る経費が節減される効果
維持管理費節減効果	37,252	農業用排水施設の整備により、維持管理費が増減する効果
生産基盤保全効果		
更新効果	637,435	農業用排水施設の整備により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果
その他の効果		
国産農産物安定供給効果	55,653	農業用排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
計	1,041,945	
廃用損失額	0	耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

用排水施設の整備に伴う用水改良や排水改良により、農作物の生産量が増減する効果。

○対象作物

水稻、大豆、施設なす、れんこん、ねぎ、ソルゴー、二条大麦、イタリアンライグラス、たまねぎ、レタス

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

作物名	効果要因	農作物生産量			生産物単価 ④	増粗収益 ⑤=③×④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦=⑤×⑥
		現況 ①	評価時点 ②	増減 ③= ②-①				
		t	t	t	千円/t	千円	%	千円
水稻	作付減	1,769.0	1,404.0	△ 365.0	216	△ 78,840	-	-
	単収増	1,394.0	1,404.0	10.0	216	2,160	71	1,534
	計					△ 76,680		1,534
大豆	作付増	0.0	22.0	22.0	139	3,058	-	-
	計					3,058		-
施設なす	作付増	0.0	2,700.0	2,700.0	350	945,000	9	85,050
	計					945,000		85,050
れんこん	作付増	0.0	221.0	221.0	501	110,721	16	17,715
	計					110,721		17,715
ソルゴー	作付増	0.0	147.0	147.0	22	3,234	9	291
	計					3,234		291
ねぎ	作付増	0.0	259.0	259.0	326	84,434	5	4,222
	計					84,434		4,222
二条大麦	作付増	614.0	622.0	8.0	138	1,104	5	55
	単収減	614.0	606.0	△ 8.0	138	△ 1,104	74	△ 817
	計					0		△ 762
イタリアンライグラス	作付増	95.0	126.0	31.0	22	682	9	61
	単収減	95.0	84.0	△ 11.0	22	△ 242	12	△ 29
	計					440		32
たまねぎ	作付増	36.0	311.0	275.0	95	26,125	20	5,225
	単収減	36.0	35.0	△ 1.0	95	△ 95	78	△ 74
	計					26,030		5,151
レタス	作付増	69.0	270.0	201.0	153	30,753	20	6,151
	単収減	69.0	51.0	△ 18.0	153	△ 2,754	78	△ 2,148
	計					27,999		4,003
合計						1,124,236		117,236

・農作物生産量：

現況の農作物生産量は、最終計画時点の藤田錦六区土地改良事業計画書等に記載された諸元を基に算定。評価時点の農作物生産量は、農林水産統計等による最近年の平均単収を基に算定。

・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。

・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」による標準値等を使用。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方
パイプラインの整備により、ほ場内の水管理作業効率等の向上が図られ営農に係る経費が節減される効果。

○対象作物
水稻

○効果算定式
年効果額＝現況営農経費－評価時点の営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額 ③＝①－②
		現況 ①	評価時点 ②	
		千円	千円	千円
水稻	用水改良	366, 618	172, 249	194, 369
合計				194, 369

- ・ 現況営農経費： 最終計画時点の藤田錦六区地区の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。
 - ・ 評価時点の営農経費： 岡山県の農業経営指標等を参考に整理し算定。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

施設の整備により、施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

用排水機場、用水路、排水路

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－評価時点の維持管理費

○年効果額の算定

事業実施前の 現況維持管理費 ①	評価時点の 維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 62,401	千円 25,149	千円 37,252

- ・事業実施前の現況維持管理費：

最終計画時点の藤田錦六区地区の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。
- ・評価時点の維持管理費：

施設の実績維持管理費を基に算定。

（４）更新効果

○効果の考え方

施設の整備により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象工種

用排水機場、用水路、排水路

○効果算定式

年効果額＝最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定

対象施設	最経済的事業費 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備 考
	千円		千円	
用排水機場	1,963,666	0.0736	144,526	耐用年数20年
用水路	4,175,811	0.0899	375,405	耐用年数15年
排水路	2,326,817	0.0505	117,504	耐用年数40年
合 計			637,435	

- ・最経済的事業費：

現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費。
- ・還元率：

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）国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

用排水施設等の整備による水利条件の改良等に伴い、維持・向上するとみなされる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。

○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

○効果算定式

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

○年効果額の算定

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 り効果額（円/千円） ③	単位供給熱量当 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
		千kcal	円/千円	円/千kcal	千円
新設整備	1, 124, 305	56, 730	49	9. 9	55, 653
合計					55, 653

- ・年増加粗収益額： 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

（６）廃用損失額

○考え方

廃止、改修を行うすべての施設が、耐用年数は尽きている施設のため、施設の有する残存価値はゼロとして算定。

○対象施設

用排水機場、用水路

○廃用損失額の算定式

廃用損失額＝償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 ①	残存率 ②	廃用損失額 ③＝①×②
		千円	%	千円
用排水機場	S17～S29	0	0.0	0
用水路	S22	0	0.0	0
合 計				0

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

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・ 農林水産省構造改善局計画部監修（1988）「〔改訂〕解説土地改良の経済効果」大成出版社
- ・ 土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成19年3月28日付け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】

- ・ 費用算定に必要な各種諸元については、岡山県農林水産部耕地課資料（令和5年度）

【便益】

- ・ 岡山県（平成9年3月）「県営かんがい排水事業藤田錦六区地区事業計画書」
- ・ 中国四国農政局統計部「農林水産統計年報（平成7年～令和2年）」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成7年）「平成7年農林業センサス岡山県統計書」
- ・ 「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け農村振興局整備部長通知）
- ・ 便益算定に必要な各種諸元については、岡山県農林水産部耕地課資料（令和5年度）

八斗木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	3,370,900
当該事業による費用	②	3,051,509
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	319,391
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	47年
総便益額（現在価値化）	⑤	3,595,765
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.06

(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
当該事業	ポンプ	-	84,632	-	40,699	15,951	109,380
	ファームポンド	-	136,932	-	-	5,162	131,770
	機場	-	13,179	-	-	276	12,903
	管路・給水栓	-	327,830	-	70,451	39,865	358,416
	かん水器材	-	113,669	-	133,448	20,868	226,249
	整地工	-	1,303,768	-	-	-	1,303,768
	道路工（路盤・路床）	-	149,366	-	20,864	26,834	143,396
	道路工（As舗装）	-	98,475	-	116,519	18,454	196,540
	道路工（Co・砂利舗装）	-	20,743	-	12,291	1,258	31,776
	排水路工	-	701,203	-	128,691	74,904	754,990
	換地費	-	101,712	-	-	-	101,712
	小 計	-	3,051,509	-	522,963	203,572	3,370,900
その他							
	小 計						
合 計		-	3,051,509	-	522,963	203,572	3,370,900

(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		28,710	用水施設の整備及び区画整理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		85,364	用水施設の整備及び区画整理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		△ 778	用水施設の整備及び区画整理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			
耕作放棄防止効果		233	区画整理を実施したことにより、耕作放棄の発生が防止され、農産物の生産が維持される効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果		6,348	用水施設の整備及び区画整理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		119,877	

(4) 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					
				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
1	H23	0.6246	-12	-	28,710	-	-	-	-
2	H24	0.6496	-11	-	28,710	2.3	649	649	999
3	H25	0.6756	-10	-	28,710	20.9	6,000	6,000	8,882
4	H26	0.7026	-9	-	28,710	30.2	8,660	8,660	12,326
5	H27	0.7307	-8	-	28,710	31.6	9,075	9,075	12,420
6	H28	0.7599	-7	-	28,710	34.7	9,958	9,958	13,104
7	H29	0.7903	-6	-	28,710	100.0	28,710	28,710	36,328
8	H30	0.8219	-5	-	28,710	100.0	28,710	28,710	34,931
9	R1	0.8548	-4	-	28,710	100.0	28,710	28,710	33,587
10	R2	0.8890	-3	-	28,710	100.0	28,710	28,710	32,295
11	R3	0.9246	-2	-	28,710	100.0	28,710	28,710	31,052
12	R4	0.9615	-1	-	28,710	100.0	28,710	28,710	29,860
13	R5	1.0000	0	-	28,710	100.0	28,710	28,710	28,710
14	R6	1.0400	1	-	28,710	100.0	28,710	28,710	27,606
15	R7	1.0816	2	-	28,710	100.0	28,710	28,710	26,544
16	R8	1.1249	3	-	28,710	100.0	28,710	28,710	25,522
17	R9	1.1699	4	-	28,710	100.0	28,710	28,710	24,541
18	R10	1.2167	5	-	28,710	100.0	28,710	28,710	23,597
19	R11	1.2653	6	-	28,710	100.0	28,710	28,710	22,690
20	R12	1.3159	7	-	28,710	100.0	28,710	28,710	21,818
21	R13	1.3686	8	-	28,710	100.0	28,710	28,710	20,978
22	R14	1.4233	9	-	28,710	100.0	28,710	28,710	20,171
23	R15	1.4802	10	-	28,710	100.0	28,710	28,710	19,396
24	R16	1.5395	11	-	28,710	100.0	28,710	28,710	18,649
25	R17	1.6010	12	-	28,710	100.0	28,710	28,710	17,933
26	R18	1.6651	13	-	28,710	100.0	28,710	28,710	17,242
27	R19	1.7317	14	-	28,710	100.0	28,710	28,710	16,579
28	R20	1.8009	15	-	28,710	100.0	28,710	28,710	15,942
29	R21	1.8730	16	-	28,710	100.0	28,710	28,710	15,328
30	R22	1.9479	17	-	28,710	100.0	28,710	28,710	14,739
31	R23	2.0258	18	-	28,710	100.0	28,710	28,710	14,172
32	R24	2.1068	19	-	28,710	100.0	28,710	28,710	13,627
33	R25	2.1911	20	-	28,710	100.0	28,710	28,710	13,103
34	R26	2.2788	21	-	28,710	100.0	28,710	28,710	12,599
35	R27	2.3699	22	-	28,710	100.0	28,710	28,710	12,114
36	R28	2.4647	23	-	28,710	100.0	28,710	28,710	11,648
37	R29	2.5633	24	-	28,710	100.0	28,710	28,710	11,200
38	R30	2.6658	25	-	28,710	100.0	28,710	28,710	10,770
39	R31	2.7725	26	-	28,710	100.0	28,710	28,710	10,355
40	R32	2.8834	27	-	28,710	100.0	28,710	28,710	9,957
41	R33	2.9987	28	-	28,710	100.0	28,710	28,710	9,574
42	R34	3.1187	29	-	28,710	100.0	28,710	28,710	9,206
43	R35	3.2434	30	-	28,710	100.0	28,710	28,710	8,852
44	R36	3.3731	31	-	28,710	100.0	28,710	28,710	8,511
45	R37	3.5081	32	-	28,710	100.0	28,710	28,710	8,184
46	R38	3.6484	33	-	28,710	100.0	28,710	28,710	7,869
47	R39	3.7943	34	-	28,710	100.0	28,710	28,710	7,567
合計（総便益額）									803,077

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	営農経費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H23	0.6246	-12	16,868	68,496	-	-	16,868	27,006
2	H24	0.6496	-11	16,868	68,496	4.4	3,037	19,905	30,641
3	H25	0.6756	-10	16,868	68,496	41.0	28,077	44,945	66,526
4	H26	0.7026	-9	16,868	68,496	59.2	40,523	57,391	81,683
5	H27	0.7307	-8	16,868	68,496	62.0	42,464	59,332	81,199
6	H28	0.7599	-7	16,868	68,496	68.0	46,596	63,464	83,516
7	H29	0.7903	-6	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	108,015
8	H30	0.8219	-5	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	103,862
9	R1	0.8548	-4	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	99,864
10	R2	0.8890	-3	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	96,022
11	R3	0.9246	-2	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	92,325
12	R4	0.9615	-1	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	88,782
13	R5	1.0000	0	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	85,364
14	R6	1.0400	1	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	82,081
15	R7	1.0816	2	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	78,924
16	R8	1.1249	3	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	75,886
17	R9	1.1699	4	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	72,967
18	R10	1.2167	5	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	70,160
19	R11	1.2653	6	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	67,465
20	R12	1.3159	7	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	64,871
21	R13	1.3686	8	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	62,373
22	R14	1.4233	9	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	59,976
23	R15	1.4802	10	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	57,671
24	R16	1.5395	11	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	55,449
25	R17	1.6010	12	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	53,319
26	R18	1.6651	13	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	51,267
27	R19	1.7317	14	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	49,295
28	R20	1.8009	15	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	47,401
29	R21	1.8730	16	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	45,576
30	R22	1.9479	17	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	43,824
31	R23	2.0258	18	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	42,138
32	R24	2.1068	19	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	40,518
33	R25	2.1911	20	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	38,960
34	R26	2.2788	21	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	37,460
35	R27	2.3699	22	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	36,021
36	R28	2.4647	23	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	34,635
37	R29	2.5633	24	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	33,303
38	R30	2.6658	25	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	32,022
39	R31	2.7725	26	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	30,790
40	R32	2.8834	27	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	29,605
41	R33	2.9987	28	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	28,467
42	R34	3.1187	29	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	27,372
43	R35	3.2434	30	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	26,319
44	R36	3.3731	31	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	25,307
45	R37	3.5081	32	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	24,334
46	R38	3.6484	33	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	23,398
47	R39	3.7943	34	16,868	68,496	100.0	68,496	85,364	22,498
合計（総便益額）									2,616,457

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	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		
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H23	0.6246	-12	△ 36	△ 742	-	-	△ 36	△ 58
2	H24	0.6496	-11	△ 36	△ 742	△ 0.1	1	△ 35	△ 54
3	H25	0.6756	-10	△ 36	△ 742	△ 1.4	10	△ 26	△ 38
4	H26	0.7026	-9	△ 36	△ 742	△ 2.0	15	△ 21	△ 30
5	H27	0.7307	-8	△ 36	△ 742	△ 2.1	15	△ 21	△ 28
6	H28	0.7599	-7	△ 36	△ 742	△ 2.3	17	△ 19	△ 25
7	H29	0.7903	-6	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 984
8	H30	0.8219	-5	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 947
9	R1	0.8548	-4	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 910
10	R2	0.8890	-3	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 875
11	R3	0.9246	-2	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 841
12	R4	0.9615	-1	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 809
13	R5	1.0000	0	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 778
14	R6	1.0400	1	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 748
15	R7	1.0816	2	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 719
16	R8	1.1249	3	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 692
17	R9	1.1699	4	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 665
18	R10	1.2167	5	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 639
19	R11	1.2653	6	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 615
20	R12	1.3159	7	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 591
21	R13	1.3686	8	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 568
22	R14	1.4233	9	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 547
23	R15	1.4802	10	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 526
24	R16	1.5395	11	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 505
25	R17	1.6010	12	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 486
26	R18	1.6651	13	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 467
27	R19	1.7317	14	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 449
28	R20	1.8009	15	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 432
29	R21	1.8730	16	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 416
30	R22	1.9479	17	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 399
31	R23	2.0258	18	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 384
32	R24	2.1068	19	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 370
33	R25	2.1911	20	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 355
34	R26	2.2788	21	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 342
35	R27	2.3699	22	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 329
36	R28	2.4647	23	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 316
37	R29	2.5633	24	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 304
38	R30	2.6658	25	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 292
39	R31	2.7725	26	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 281
40	R32	2.8834	27	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 270
41	R33	2.9987	28	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 259
42	R34	3.1187	29	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 250
43	R35	3.2434	30	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 240
44	R36	3.3731	31	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 231
45	R37	3.5081	32	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 222
46	R38	3.6484	33	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 213
47	R39	3.7943	34	△ 36	△ 742	100.0	△ 742	△ 778	△ 205
合計 (総便益額)									△ 20,704

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	耕作放棄防止効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H23	0.6246	-12	-	233	-	-	-	-
2	H24	0.6496	-11	-	233	6.1	14	14	22
3	H25	0.6756	-10	-	233	56.4	131	131	195
4	H26	0.7026	-9	-	233	81.4	190	190	270
5	H27	0.7307	-8	-	233	85.3	199	199	272
6	H28	0.7599	-7	-	233	93.6	218	218	287
7	H29	0.7903	-6	-	233	100.0	233	233	295
8	H30	0.8219	-5	-	233	100.0	233	233	283
9	R1	0.8548	-4	-	233	100.0	233	233	273
10	R2	0.8890	-3	-	233	100.0	233	233	262
11	R3	0.9246	-2	-	233	100.0	233	233	252
12	R4	0.9615	-1	-	233	100.0	233	233	242
13	R5	1.0000	0	-	233	100.0	233	233	233
14	R6	1.0400	1	-	233	100.0	233	233	224
15	R7	1.0816	2	-	233	100.0	233	233	215
16	R8	1.1249	3	-	233	100.0	233	233	207
17	R9	1.1699	4	-	233	100.0	233	233	199
18	R10	1.2167	5	-	233	100.0	233	233	192
19	R11	1.2653	6	-	233	100.0	233	233	184
20	R12	1.3159	7	-	233	100.0	233	233	177
21	R13	1.3686	8	-	233	100.0	233	233	170
22	R14	1.4233	9	-	233	100.0	233	233	164
23	R15	1.4802	10	-	233	100.0	233	233	157
24	R16	1.5395	11	-	233	100.0	233	233	151
25	R17	1.6010	12	-	233	100.0	233	233	146
26	R18	1.6651	13	-	233	100.0	233	233	140
27	R19	1.7317	14	-	233	100.0	233	233	135
28	R20	1.8009	15	-	233	100.0	233	233	129
29	R21	1.8730	16	-	233	100.0	233	233	124
30	R22	1.9479	17	-	233	100.0	233	233	120
31	R23	2.0258	18	-	233	100.0	233	233	115
32	R24	2.1068	19	-	233	100.0	233	233	111
33	R25	2.1911	20	-	233	100.0	233	233	106
34	R26	2.2788	21	-	233	100.0	233	233	102
35	R27	2.3699	22	-	233	100.0	233	233	98
36	R28	2.4647	23	-	233	100.0	233	233	95
37	R29	2.5633	24	-	233	100.0	233	233	91
38	R30	2.6658	25	-	233	100.0	233	233	87
39	R31	2.7725	26	-	233	100.0	233	233	84
40	R32	2.8834	27	-	233	100.0	233	233	81
41	R33	2.9987	28	-	233	100.0	233	233	78
42	R34	3.1187	29	-	233	100.0	233	233	75
43	R35	3.2434	30	-	233	100.0	233	233	72
44	R36	3.3731	31	-	233	100.0	233	233	69
45	R37	3.5081	32	-	233	100.0	233	233	66
46	R38	3.6484	33	-	233	100.0	233	233	64
47	R39	3.7943	34	-	233	100.0	233	233	61
合計（総便益額）									7,175

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	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 (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	H23	0.6246	-12	－	6,348	－	－	－	－	26,948	着工
2	H24	0.6496	-11	－	6,348	5	309	309	476	32,084	
3	H25	0.6756	-10	－	6,348	45	2,859	2,859	4,233	79,798	工事完了
4	H26	0.7026	-9	－	6,348	65	4,127	4,127	5,874	100,123	
5	H27	0.7307	-8	－	6,348	68	4,325	4,325	5,919	99,782	
6	H28	0.7599	-7	－	6,348	75	4,746	4,746	6,245	103,127	
7	H29	0.7903	-6	－	6,348	100	6,348	6,348	8,032	151,686	
8	H30	0.8219	-5	－	6,348	100	6,348	6,348	7,724	145,853	
9	R1	0.8548	-4	－	6,348	100	6,348	6,348	7,426	140,240	
10	R2	0.8890	-3	－	6,348	100	6,348	6,348	7,141	134,845	
11	R3	0.9246	-2	－	6,348	100	6,348	6,348	6,866	129,654	
12	R4	0.9615	-1	－	6,348	100	6,348	6,348	6,602	124,677	
13	R5	1.0000	0	－	6,348	100	6,348	6,348	6,348	119,877	
14	R6	1.0400	1	－	6,348	100	6,348	6,348	6,104	115,267	
15	R7	1.0816	2	－	6,348	100	6,348	6,348	5,869	110,833	
16	R8	1.1249	3	－	6,348	100	6,348	6,348	5,643	106,566	
17	R9	1.1699	4	－	6,348	100	6,348	6,348	5,426	102,468	
18	R10	1.2167	5	－	6,348	100	6,348	6,348	5,217	98,527	
19	R11	1.2653	6	－	6,348	100	6,348	6,348	5,017	94,741	
20	R12	1.3159	7	－	6,348	100	6,348	6,348	4,824	91,099	
21	R13	1.3686	8	－	6,348	100	6,348	6,348	4,638	87,591	
22	R14	1.4233	9	－	6,348	100	6,348	6,348	4,460	84,224	
23	R15	1.4802	10	－	6,348	100	6,348	6,348	4,289	80,987	
24	R16	1.5395	11	－	6,348	100	6,348	6,348	4,123	77,867	
25	R17	1.6010	12	－	6,348	100	6,348	6,348	3,965	74,877	
26	R18	1.6651	13	－	6,348	100	6,348	6,348	3,812	71,994	
27	R19	1.7317	14	－	6,348	100	6,348	6,348	3,666	69,226	
28	R20	1.8009	15	－	6,348	100	6,348	6,348	3,525	66,565	
29	R21	1.8730	16	－	6,348	100	6,348	6,348	3,389	64,001	
30	R22	1.9479	17	－	6,348	100	6,348	6,348	3,259	61,543	
31	R23	2.0258	18	－	6,348	100	6,348	6,348	3,134	59,175	
32	R24	2.1068	19	－	6,348	100	6,348	6,348	3,013	56,899	
33	R25	2.1911	20	－	6,348	100	6,348	6,348	2,897	54,711	
34	R26	2.2788	21	－	6,348	100	6,348	6,348	2,786	52,605	
35	R27	2.3699	22	－	6,348	100	6,348	6,348	2,679	50,583	
36	R28	2.4647	23	－	6,348	100	6,348	6,348	2,576	48,638	
37	R29	2.5633	24	－	6,348	100	6,348	6,348	2,476	46,766	
38	R30	2.6658	25	－	6,348	100	6,348	6,348	2,381	44,968	
39	R31	2.7725	26	－	6,348	100	6,348	6,348	2,290	43,238	
40	R32	2.8834	27	－	6,348	100	6,348	6,348	2,202	41,575	
41	R33	2.9987	28	－	6,348	100	6,348	6,348	2,117	39,977	
42	R34	3.1187	29	－	6,348	100	6,348	6,348	2,035	38,438	
43	R35	3.2434	30	－	6,348	100	6,348	6,348	1,957	36,960	
44	R36	3.3731	31	－	6,348	100	6,348	6,348	1,882	35,538	
45	R37	3.5081	32	－	6,348	100	6,348	6,348	1,810	34,172	
46	R38	3.6484	33	－	6,348	100	6,348	6,348	1,740	32,858	
47	R39	3.7943	34	－	6,348	100	6,348	6,348	1,673	31,594	
合計（総便益額）									189,760	3,595,765	

※経過年は評価年からの年数

２．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）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の農作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

ねぎ、ばれいしょ（秋植え）、ソルゴー、にんじん（夏蒔き）、さといも、かぼちゃ、ばれいしょ（秋植え）、イタリアンライグラス、だいこん、はくさい、ブロッコリー、たまねぎ、にんじん（春蒔き）

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※１}＋作付増減年効果額^{※２}

※１ 単収増加年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）×単価×単収増加の純益率

※２ 作付増減年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価	増加粗収益	純益率	年効果額
			事業なかりせば	事業ありせば	増減				
			①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥	⑦＝⑤×⑥
			t	t	t	千円/t	千円	%	千円
ねぎ	新設	作付増	482.0	550.9	68.9	344	23,702	5	1,185
	新設	単収増 (水管理改良)	412.6	482.0	69.4	344	23,874	75	17,906
		計							19,091
ばれいしょ	新設	作付増	79.7	13.3	△ 66.4	129	△ 8,566	16	△ 1,371
	新設	単収増 (湿害防止)	13.3	13.7	0.4	129	52	77	40
		計							△ 1,331
ソルゴー	新設	作付増	102.7	102.7	0.0	45	0	9	-
	新設	単収増 (湿害防止)	102.7	85.7	△ 17.0	45	△ 765	12	△ 92
		計							△ 92
にんじん	新設	作付増	0.0	399.3	399.3	85	33,941	16	5,431
	新設	単収増 (湿害防止)	0.0	0.0	0.0	85	0	77	-
		計							5,431
さといも	新設	作付増	1.6	0.0	△ 1.6	207	△ 331	10	△ 33
	新設	単収増 (湿害防止)	0.0	0.0	0.0	207	0	76	-
		計							△ 33
かぼちゃ	新設	作付増	0.0	4.7	4.7	177	832	11	92
	新設	単収増	0.0	0.0	0.0	177	0	76	-
		計							92
ばれいしょ	新設	作付増	79.7	61.1	△ 18.6	129	△ 2,399	16	△ 384
	新設	単収増 (湿害防止)	61.1	62.9	1.8	129	232	77	179
		計							△ 205
ライグラス	新設	作付増	97.7	97.7	0.0	39	0	9	-
	新設	単収増 (湿害防止)	97.7	99.9	2.2	39	86	12	10
		計							10
だいこん	新設	作付増	182.6	82.2	△ 100.4	57	△ 5,723	16	△ 916
	新設	単収増 (湿害防止)	82.2	78.8	△ 3.4	57	△ 194	77	△ 149
		計							△ 1,065
はくさい	新設	作付増	73.8	26.4	△ 47.4	59	△ 2,797	20	△ 559
	新設	単収増 (湿害防止)	26.4	29.3	2.9	59	171	78	133
		計							△ 426

ブ ロ ッ コ リ ー	新設	作付増	5.1	45.2	40.1	339	13,594	20	2,719
	新設	単収増 (湿害防止)	5.4	5.1	△ 0.3	339	△ 102	78	△ 80
		計							2,639
た ま ね ぎ	新設	作付増	22.4	58.3	35.9	96	3,446	20	689
	新設	単収増 (湿害防止)	21.8	22.4	0.6	96	58	78	45
		計							734
に ん じ ん	新設	作付減	31.8	310.2	278.4	85	23,664	16	3,786
	新設	単収増 (湿害防止)	30.6	31.8	1.2	85	102	77	79
		計							3,865
新設							102,877		28,710
更新							0		0
合計							102,877		28,710

【新設】

- ・ 農作物生産量： 「事業なかりせば」は、（最終）計画時点の八斗木土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定。
「事業ありせば」は、農林水産統計等による最近年の平均単収等を基に算定。

【更新】

- ・ 農作物生産量： 「事業なかりせば」は、農業用排水施設の機能喪失時に想定される生産量であり、「事業ありせば」に効果要因別に失われる増収率を考慮し算定。
「事業ありせば」は、（最終）計画時点の八斗木土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定。

【共通】

- ・ 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。
- ・ 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」による標準値等を使用。

(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）と事業を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

ねぎ、ばれいしょ（秋植）、ソルゴー、にんじん（夏蒔）、かぼちゃ、ばれいしょ（春植）、イタリアンライグラス、だいこん、はくさい、ブロッコリー、にんじん（春蒔）

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費

○年効果額の算定

ねぎ（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

ねぎ（区画整理：機械利用効率の向上による経費の増減）

ねぎ（区画整理：整備道路の利用による生産物等運搬経費の増減）

作物名	営農経費				年効果額 ⑤＝（①-②） ＋（③-④）
	新設		更新		
	現況 （事業なかりせば） ①	評価時点 （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	
	千円	千円	千円	千円	千円
ねぎ （用水改良）	492	376	-	-	116
ねぎ （区画整理）	88,458	54,131	8,959	1,996	41,290
ばれいしょ（秋植え） （用水改良）	7	-	-	-	7
ばれいしょ（秋植え） （区画整理）	467	284	120	28	275
ソルゴー （用水改良）	-	27	-	-	△27
ソルゴー （区画整理）	1,257	744	1,371	324	1,560
にんじん（夏蒔） （用水改良）	12,270	-	-	-	12,270
にんじん（夏蒔） （区画整理）	15,209	10,630	3,800	852	7,527
かぼちゃ （用水改良）	6	5	-	-	1
かぼちゃ （区画整理）	942	759	81	17	247
ばれいしょ（春植え） （用水改良）	44	-	-	-	44
ばれいしょ（春植え） （区画整理）	3,183	2,043	551	125	1,566
イタリアンライグラス （用水改良）	-	27	-	-	△27

イタリアライグラス (区画整理)	1,301	766	1,555	368	1,722
だいこん (用水改良)	9	14	-	-	△5
だいこん (区画整理)	1,248	821	524	123	828
はくさい (用水改良)	10	8	-	-	2
はくさい (区画整理)	1,015	775	260	62	438
ブロッコリー (用水改良)	6,218	-	-	-	6,218
ブロッコリー (区画整理)	4,804	2,239	901	197	3,269
たまねぎ (区画整理)	134	67	570	134	503
にんじん(春蒔) (用水改良)	115	-	-	-	115
にんじん(春蒔) (区画整理)	18,192	13,169	3,095	693	7,425
新設					68,496
更新					16,868
合計					85,364

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費：
- ・事業ありせば営農経費：

(最終)計画時点の八斗木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。
評価時点の営農経費であり、長崎県の農業経営指標等を基に算定。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費：
- ・事業ありせば営農経費：

事業ありせば営農経費を基に事業なかりせば想定される営農経費を推計し算定。
(最終)計画時点の八斗木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。

(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、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

揚水機場、ファームポンド、用水路、排水路、沈砂池、農道

○効果算定式

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

区分	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
	千円	千円	千円
新設整備	163	905	△ 742
更新整備	127	163	△ 36
計			△ 778

【新設】

・事業なかりせば維持管理費：

（最終）計画時点の八斗木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。

・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。

【更新】

・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。

・事業ありせば維持管理費：

（最終）計画時点の八斗木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。

（４）耕作放棄防止効果

○効果の考え方

事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）に耕作放棄の発生が想定される農地が有している作物生産量をもって年効果額を算定した。

○対象工種

区画整理

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば発生が想定される耕作放棄地が有している作物生産の総効果額
×還元率

○年効果額の算定

区分	総効果額 ①	割引率	効果算定 期間	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
	千円		年		千円
新設整備	4,902	0.04	47	0.0475	233

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 総効果額： ・ 還元率： | <p>単位面積当たり効果額を基に、各年の事業なかりせば発生する耕作放棄面積を乗じた年別効果額に割引率を適用して算定した割引後の年別効果額を総計して算定した。</p> <p>総効果額を効果算定期間における年効果額に換算するための係数。</p> |
|---|--|

（５）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

○効果算定式

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

○年効果額の算定

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
	千円	千kcal	円/千円	円/千kcal	千円
新設整備	102,877	131,996	49	9.9	6,348
更新整備	0	0	49	9.9	0
合計	102,877	131,996			6,348

- ・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】

- ・ 費用算定に必要な各種諸元については、長崎県農林部農村整備課調べ (令和5年度)

【便益】

- ・ 長崎県 (平成30年3月) 「八斗木土地改良事業計画書」
- ・ 九州農政局統計部 「長崎県農林水産統計年報 (平成30年～令和4年)」
- ・ 効果算定に必要な各種諸元については、長崎県農政部農村整備課調べ (令和5年度)

西長沼西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	6,177,022
当該事業による費用	②	2,190,969
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	3,986,053
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	46年
総便益額（現在価値化）	⑤	8,700,121
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.40

(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
当 該 事 業	区画整理	243,230	2,190,969	－	340,767	236,920	2,538,046
	小 計	243,230	2,190,969	－	340,767	236,920	2,538,046
そ の 他	関連施設	2,140,272	－	966,044	909,161	376,501	3,638,976
	小 計	2,140,272	－	966,044	909,161	376,501	3,638,976
合 計		2,383,502	2,190,969	966,044	1,249,928	613,421	6,177,022

(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	160,850	乾田（畑）化は新設整備として作物収量の差。事業なかりせばは、用水供給の有無による作物生産量の差を計測する効果。
品質向上効果	14,053	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	98,262	大区画化等の面整備による営農経費の差。用排水の有無による営農経費の差。
維持管理費節減効果	△ 13,329	用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	15,813	用排水施設の整備及び面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	275,649	

(4) 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					
				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	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H24	0.6496	-11	109,718	51,132	0.0	0	109,718	168,901
2	H25	0.6756	-10	109,718	51,132	32.0	16,362	126,080	186,619
3	H26	0.7026	-9	109,718	51,132	60.0	30,679	140,397	199,825
4	H27	0.7307	-8	109,718	51,132	67.0	34,258	143,976	197,038
5	H28	0.7599	-7	109,718	51,132	79.0	40,394	150,112	197,542
6	H29	0.7903	-6	109,718	51,132	80.0	40,906	150,624	190,591
7	H30	0.8219	-5	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	195,705
8	R1	0.8548	-4	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	188,173
9	R2	0.8890	-3	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	180,934
10	R3	0.9246	-2	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	173,967
11	R4	0.9615	-1	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	167,291
12	R5	1.0000	0	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	160,850
13	R6	1.0400	1	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	154,663
14	R7	1.0816	2	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	148,715
15	R8	1.1249	3	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	142,990
16	R9	1.1699	4	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	137,490
17	R10	1.2167	5	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	132,202
18	R11	1.2653	6	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	127,124
19	R12	1.3159	7	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	122,236
20	R13	1.3686	8	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	117,529
21	R14	1.4233	9	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	113,012
22	R15	1.4802	10	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	108,668
23	R16	1.5395	11	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	104,482
24	R17	1.6010	12	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	100,468
25	R18	1.6651	13	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	96,601
26	R19	1.7317	14	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	92,886
27	R20	1.8009	15	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	89,316
28	R21	1.8730	16	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	85,878
29	R22	1.9479	17	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	82,576
30	R23	2.0258	18	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	79,401
31	R24	2.1068	19	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	76,348
32	R25	2.1911	20	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	73,411
33	R26	2.2788	21	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	70,585
34	R27	2.3699	22	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	67,872
35	R28	2.4647	23	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	65,261
36	R29	2.5633	24	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	62,751
37	R30	2.6658	25	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	60,338
38	R31	2.7725	26	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	58,016
39	R32	2.8834	27	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	55,785
40	R33	2.9987	28	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	53,640
41	R34	3.1187	29	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	51,576
42	R35	3.2434	30	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	49,593
43	R36	3.3731	31	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	47,686
44	R37	3.5081	32	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	45,851
45	R38	3.6484	33	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	44,088
46	R39	3.7943	34	109,718	51,132	100.0	51,132	160,850	42,393
合計 (総便益額)									5,168,868

(4) 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)	品質向上効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				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	H24	0.6496	-11	14,053	-	0.0	-	14,053	21,633
2	H25	0.6756	-10	14,053	-	0.0	-	14,053	20,801
3	H26	0.7026	-9	14,053	-	0.0	-	14,053	20,001
4	H27	0.7307	-8	14,053	-	0.0	-	14,053	19,232
5	H28	0.7599	-7	14,053	-	0.0	-	14,053	18,493
6	H29	0.7903	-6	14,053	-	0.0	-	14,053	17,782
7	H30	0.8219	-5	14,053	-	100.0	-	14,053	17,098
8	R1	0.8548	-4	14,053	-	100.0	-	14,053	16,440
9	R2	0.8890	-3	14,053	-	100.0	-	14,053	15,808
10	R3	0.9246	-2	14,053	-	100.0	-	14,053	15,199
11	R4	0.9615	-1	14,053	-	100.0	-	14,053	14,616
12	R5	1.0000	0	14,053	-	100.0	-	14,053	14,053
13	R6	1.0400	1	14,053	-	100.0	-	14,053	13,513
14	R7	1.0816	2	14,053	-	100.0	-	14,053	12,993
15	R8	1.1249	3	14,053	-	100.0	-	14,053	12,493
16	R9	1.1699	4	14,053	-	100.0	-	14,053	12,012
17	R10	1.2167	5	14,053	-	100.0	-	14,053	11,550
18	R11	1.2653	6	14,053	-	100.0	-	14,053	11,106
19	R12	1.3159	7	14,053	-	100.0	-	14,053	10,679
20	R13	1.3686	8	14,053	-	100.0	-	14,053	10,268
21	R14	1.4233	9	14,053	-	100.0	-	14,053	9,874
22	R15	1.4802	10	14,053	-	100.0	-	14,053	9,494
23	R16	1.5395	11	14,053	-	100.0	-	14,053	9,128
24	R17	1.6010	12	14,053	-	100.0	-	14,053	8,778
25	R18	1.6651	13	14,053	-	100.0	-	14,053	8,440
26	R19	1.7317	14	14,053	-	100.0	-	14,053	8,115
27	R20	1.8009	15	14,053	-	100.0	-	14,053	7,803
28	R21	1.8730	16	14,053	-	100.0	-	14,053	7,503
29	R22	1.9479	17	14,053	-	100.0	-	14,053	7,214
30	R23	2.0258	18	14,053	-	100.0	-	14,053	6,937
31	R24	2.1068	19	14,053	-	100.0	-	14,053	6,670
32	R25	2.1911	20	14,053	-	100.0	-	14,053	6,414
33	R26	2.2788	21	14,053	-	100.0	-	14,053	6,167
34	R27	2.3699	22	14,053	-	100.0	-	14,053	5,930
35	R28	2.4647	23	14,053	-	100.0	-	14,053	5,702
36	R29	2.5633	24	14,053	-	100.0	-	14,053	5,482
37	R30	2.6658	25	14,053	-	100.0	-	14,053	5,272
38	R31	2.7725	26	14,053	-	100.0	-	14,053	5,069
39	R32	2.8834	27	14,053	-	100.0	-	14,053	4,874
40	R33	2.9987	28	14,053	-	100.0	-	14,053	4,686
41	R34	3.1187	29	14,053	-	100.0	-	14,053	4,506
42	R35	3.2434	30	14,053	-	100.0	-	14,053	4,333
43	R36	3.3731	31	14,053	-	100.0	-	14,053	4,166
44	R37	3.5081	32	14,053	-	100.0	-	14,053	4,006
45	R38	3.6484	33	14,053	-	100.0	-	14,053	3,852
46	R39	3.7943	34	14,053	-	100.0	-	14,053	3,704
合計（総便益額）									469,888

(4) 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)	営農経費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①
1	H24	0.6496	-11	14,069	84,193	0.0	0	14,069	21,658
2	H25	0.6756	-10	14,069	84,193	30.0	25,258	39,327	58,210
3	H26	0.7026	-9	14,069	84,193	57.0	47,990	62,059	88,328
4	H27	0.7307	-8	14,069	84,193	63.0	53,042	67,111	91,845
5	H28	0.7599	-7	14,069	84,193	76.0	63,987	78,056	102,719
6	H29	0.7903	-6	14,069	84,193	77.0	64,829	78,898	99,833
7	H30	0.8219	-5	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	119,555
8	R1	0.8548	-4	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	114,953
9	R2	0.8890	-3	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	110,531
10	R3	0.9246	-2	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	106,275
11	R4	0.9615	-1	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	102,197
12	R5	1.0000	0	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	98,262
13	R6	1.0400	1	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	94,483
14	R7	1.0816	2	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	90,849
15	R8	1.1249	3	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	87,352
16	R9	1.1699	4	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	83,992
17	R10	1.2167	5	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	80,761
18	R11	1.2653	6	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	77,659
19	R12	1.3159	7	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	74,673
20	R13	1.3686	8	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	71,797
21	R14	1.4233	9	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	69,038
22	R15	1.4802	10	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	66,384
23	R16	1.5395	11	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	63,827
24	R17	1.6010	12	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	61,375
25	R18	1.6651	13	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	59,013
26	R19	1.7317	14	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	56,743
27	R20	1.8009	15	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	54,563
28	R21	1.8730	16	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	52,462
29	R22	1.9479	17	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	50,445
30	R23	2.0258	18	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	48,505
31	R24	2.1068	19	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	46,640
32	R25	2.1911	20	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	44,846
33	R26	2.2788	21	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	43,120
34	R27	2.3699	22	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	41,463
35	R28	2.4647	23	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	39,868
36	R29	2.5633	24	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	38,334
37	R30	2.6658	25	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	36,860
38	R31	2.7725	26	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	35,442
39	R32	2.8834	27	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	34,079
40	R33	2.9987	28	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	32,768
41	R34	3.1187	29	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	31,507
42	R35	3.2434	30	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	30,296
43	R36	3.3731	31	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	29,131
44	R37	3.5081	32	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	28,010
45	R38	3.6484	33	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	26,933
46	R39	3.7943	34	14,069	84,193	100.0	84,193	98,262	25,897
合計（総便益額）									2,923,481

(4) 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)	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	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①
1	H24	0.6496	-11	△ 3,405	△ 9,924	0.0	-	△3,405	△5,242
2	H25	0.6756	-10	△ 3,405	△ 9,924	12.0	△1,191	△4,596	△6,803
3	H26	0.7026	-9	△ 3,405	△ 9,924	26.0	△2,580	△5,985	△8,518
4	H27	0.7307	-8	△ 3,405	△ 9,924	31.0	△3,076	△6,481	△8,870
5	H28	0.7599	-7	△ 3,405	△ 9,924	40.0	△3,970	△7,375	△9,705
6	H29	0.7903	-6	△ 3,405	△ 9,924	43.0	△4,267	△7,672	△9,708
7	H30	0.8219	-5	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△16,217
8	R1	0.8548	-4	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△15,593
9	R2	0.8890	-3	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△14,993
10	R3	0.9246	-2	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△14,416
11	R4	0.9615	-1	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△13,863
12	R5	1.0000	0	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△13,329
13	R6	1.0400	1	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△12,816
14	R7	1.0816	2	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△12,323
15	R8	1.1249	3	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△11,849
16	R9	1.1699	4	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△11,393
17	R10	1.2167	5	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△10,955
18	R11	1.2653	6	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△10,534
19	R12	1.3159	7	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△10,129
20	R13	1.3686	8	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△9,739
21	R14	1.4233	9	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△9,365
22	R15	1.4802	10	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△9,005
23	R16	1.5395	11	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△8,658
24	R17	1.6010	12	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△8,325
25	R18	1.6651	13	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△8,005
26	R19	1.7317	14	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△7,697
27	R20	1.8009	15	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△7,401
28	R21	1.8730	16	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△7,116
29	R22	1.9479	17	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△6,843
30	R23	2.0258	18	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△6,580
31	R24	2.1068	19	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△6,327
32	R25	2.1911	20	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△6,083
33	R26	2.2788	21	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△5,849
34	R27	2.3699	22	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△5,624
35	R28	2.4647	23	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△5,408
36	R29	2.5633	24	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△5,200
37	R30	2.6658	25	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△5,000
38	R31	2.7725	26	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△4,808
39	R32	2.8834	27	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△4,623
40	R33	2.9987	28	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△4,445
41	R34	3.1187	29	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△4,274
42	R35	3.2434	30	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△4,110
43	R36	3.3731	31	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△3,952
44	R37	3.5081	32	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△3,799
45	R38	3.6484	33	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△3,653
46	R39	3.7943	34	△ 3,405	△ 9,924	100.0	△9,924	△13,329	△3,513
合計（総便益額）									△382,659

(4) 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)	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	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		
1	H24	0.6496	-11	13,812	2,001	0.0	0	13,812	21,262	228,213	着工
2	H25	0.6756	-10	13,812	2,001	32.0	640	14,452	21,391	280,219	
3	H26	0.7026	-9	13,812	2,001	60.0	1,201	15,013	21,368	321,003	
4	H27	0.7307	-8	13,812	2,001	67.0	1,341	15,153	20,738	319,984	
5	H28	0.7599	-7	13,812	2,001	79.0	1,581	15,393	20,257	329,305	
6	H29	0.7903	-6	13,812	2,001	80.0	1,601	15,413	19,503	318,001	工事完了
7	H30	0.8219	-5	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	19,240	335,380	
8	R1	0.8548	-4	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	18,499	322,472	
9	R2	0.8890	-3	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	17,787	310,066	
10	R3	0.9246	-2	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	17,103	298,128	
11	R4	0.9615	-1	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	16,446	286,686	評価年
12	R5	1.0000	0	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	15,813	275,649	
13	R6	1.0400	1	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	15,205	265,047	
14	R7	1.0816	2	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	14,620	254,853	
15	R8	1.1249	3	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	14,057	245,043	
16	R9	1.1699	4	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	13,517	235,618	
17	R10	1.2167	5	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	12,997	226,555	
18	R11	1.2653	6	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	12,497	217,853	
19	R12	1.3159	7	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	12,017	209,476	
20	R13	1.3686	8	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	11,554	201,409	
21	R14	1.4233	9	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	11,110	193,669	
22	R15	1.4802	10	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	10,683	186,224	
23	R16	1.5395	11	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	10,272	179,051	
24	R17	1.6010	12	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	9,877	172,173	
25	R18	1.6651	13	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	9,497	165,545	
26	R19	1.7317	14	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	9,131	159,178	
27	R20	1.8009	15	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	8,781	153,062	
28	R21	1.8730	16	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	8,443	147,170	
29	R22	1.9479	17	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	8,118	141,511	
30	R23	2.0258	18	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	7,806	136,069	
31	R24	2.1068	19	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	7,506	130,838	
32	R25	2.1911	20	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	7,217	125,804	
33	R26	2.2788	21	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	6,939	120,962	
34	R27	2.3699	22	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	6,672	116,313	
35	R28	2.4647	23	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	6,416	111,839	
36	R29	2.5633	24	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	6,169	107,537	
37	R30	2.6658	25	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	5,932	103,402	
38	R31	2.7725	26	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	5,704	99,423	
39	R32	2.8834	27	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	5,484	95,599	
40	R33	2.9987	28	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	5,273	91,923	
41	R34	3.1187	29	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	5,070	88,386	
42	R35	3.2434	30	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	4,875	84,988	
43	R36	3.3731	31	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	4,688	81,720	
44	R37	3.5081	32	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	4,508	78,575	
45	R38	3.6484	33	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	4,334	75,553	
46	R39	3.7943	34	13,812	2,001	100.0	2,001	15,813	4,168	72,648	
合計（総便益額）									520,542	8,700,120	

２．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）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の農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、小麦、大豆、たまねぎ、ねぎ

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※１}＋作付増減年効果額^{※２}

※１ 単収増加年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）×単価×単収増加の純益率

※２ 作付増減年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価	増加粗収益	純益率	年効果額
			事業なかりせば	事業ありせば	増減				
			①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥	⑦＝⑤×⑥
水稻	新設	単収増	t 248.0	t 267.7	t 19.7	千円/t 227	千円 4,472	% 78	千円 3,488
		作付増	269.1	248.0	△ 21.1	227	△ 4,790	20	△ 958
	更新	単収増 (水管理改良)	95.6	227.9	132.3	227	30,032	78	23,425
		計							25,955
小麦	新設	単収増	127.1	178.2	51.1	52	2,657	59	1,568
		作付増	178.1	269.6	91.5	52	4,758	－	－
	更新	単収増 (湿害防止)	149.9	194.8	44.9	52	2,335	59	1,378
		計							2,946
大豆	新設	単収増	38.3	53.8	15.5	143	2,217	71	1,574
		作付増	53.8	66.0	12.2	143	1,745	－	－
	更新	単収増 (湿害防止)	46.2	58.6	12.4	143	1,773	71	1,259
		計							2,833
たまねぎ	新設	単収増	982.1	1,377.4	395.3	67	26,485	78	20,658
		作付増	1,484.6	982.1	△ 502.5	67	△ 33,668	20	△ 6,734
	更新	単収増 (湿害防止)	1,599.0	2,274.9	675.9	67	45,285	78	35,322
		計							49,246
ねぎ	新設	単収増	257.6	361.3	103.7	388	40,236	75	30,177
		作付増	378.3	257.6	△ 120.7	388	△ 46,832	5	△ 2,342
	更新	単収増 (湿害防止)	414.9	577.9	163.0	388	63,244	75	47,433
		計							75,268

小麦 (畑)	新設	単収増	11.3	15.6	4.3	52	224	63	141
		作付増	15.6	22.6	7.0	52	364	－	－
	更新	単収増 (湿害防止)	7.4	8.2	0.8	52	42	63	26
		計							167
大豆 (畑)	新設	単収増	3.5	4.9	1.4	143	199	73	145
		作付増	5.0	5.5	0.5	143	72	－	－
	更新	単収増 (湿害防止)	1.7	1.9	0.2	143	29	73	21
		計							166
たまねぎ (畑)	新設	単収増	86.8	119.7	32.9	67	2,205	78	1,720
		作付増	132.5	86.8	△ 45.7	67	△ 3,062	20	△ 612
	更新	単収増 (湿害防止)	64.0	73.1	9.1	67	610	78	476
		計							1,584
ねぎ (畑)	新設	単収増	23.2	31.9	8.7	388	3,376	75	2,532
		作付増	34.8	23.2	△ 11.6	388	△ 4,501	5	△ 225
	更新	単収増 (湿害防止)	17.3	18.6	1.3	388	504	75	378
		計							2,685
新設						△ 3,843		51,132	
更新						143,854		109,718	
合計						140,011		160,850	

【新設】

- ・農作物生産量： 「事業なかりせば」は、（最終）計画時点の西長沼西地区土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定。
「事業ありせば」は、農林水産統計等による最近年の平均単収等を基に算定。

【更新】

- ・農作物生産量： 「事業なかりせば」は、農業用排水施設の機能喪失時に想定される生産量であり、「事業ありせば」に効果要因別に失われる増収率を考慮し算定。
「事業ありせば」は、（最終）計画時点の西長沼西地区土地改良事業計画書等に記載された各種諸元を基に算定。

【共通】

- ・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。
- ・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」による標準値等を使用。

(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）と事業を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

水稻

○効果算定式

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		
		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	湿潤かんがい	t 95.6	t －	千円/t 80	千円/t 227	千円/t －	千円/t 147	千円/t △227	千円 14,053	千円 －	千円 14,053
新設										－	－
更新									14,053		14,053
計											14,053

【更新】

- ・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： 「事業なかりせば単価」は、農業用用水施設の機能喪失時の単価であり、「事業ありせば単価」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算定。「現況単価」及び「事業ありせば単価」は、（最終）計画の現況の単価であり、西長沼西地区土地改良事業計画書に記載された「現況単価」を消費者物価指数で補正した単価。

(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）と事業を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、小麦、大豆、たまねぎ、ねぎ

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費

○年効果額の算定

作物名	営農経費				年効果額 ⑤＝（①－②） ＋（③－④）
	新設		更新		
	現況 （事業なかりせば） ①	評価時点 （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	
	千円	千円	千円	千円	千円
水稻 （湿田小→乾田中）	7, 657	2, 947	－	－	4, 710
水稻 （湿田中→乾田大）	49, 868	24, 638	－	－	25, 230
水稻 （湿田大→乾田大）	14, 200	10, 685	－	－	3, 515
水稻 （半湿田）	6, 181	4, 769	－	－	1, 412
水稻 （湿田）	7, 578	5, 387	－	－	2, 191
水稻 （用水：水不足）	6, 447	5, 387	－	－	1, 060
水稻 （用水改良）	－	－	41, 896	40, 003	1, 893
水稻 （排水改良）	－	－	25, 993	28, 551	△2, 558
小麦 （湿害防止）	68, 969	58, 198	－	－	10, 771
小麦 （用水改良）	－	－	19, 978	17, 314	2, 664

大豆 (湿害防止)	36,017	21,600	-	-	14,417
大豆 (用水改良)	-	-	9,687	8,026	1,661
たまねぎ (湿害防止)	76,557	67,951	-	-	8,606
たまねぎ (用水改良)	-	-	53,294	48,195	5,099
ねぎ (湿害防止)	94,115	81,834	-	-	12,281
ねぎ (用水改良)	-	-	61,331	56,021	5,310
新設					84,193
更新					14,069
合計					98,262

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費：
- ・事業ありせば営農経費：

(最終) 計画時点の西長沼西地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。
評価時点の営農経費であり、北海道の農業経営指標等を基に算定。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費：
- ・事業ありせば営農経費：

事業ありせば営農経費を基に事業なかりせば想定される営農経費を推計し算定。
(最終) 計画時点の西長沼西地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。

(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、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
用排水施設

○効果算定式
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

区分	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
	千円	千円	千円
新設整備	10,554	20,478	△ 9,924
更新整備	7,149	10,554	△ 3,405
計			△ 13,329

【新設】	
・事業なかりせば維持管理費：	（最終）計画時点の西長沼西地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。
・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。
【更新】	
・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。
・事業ありせば維持管理費：	（最終）計画時点の西長沼西地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。

（５）国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

（例）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

○効果算定式

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

○年効果額の算定

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
	千円	千kcal	円/千円	円/千kcal	千円
新設整備	△ 3,843	221,184	49	9.9	2,001
更新整備	143,854	683,194	49	9.9	13,812
合計	140,011	904,378			15,813

・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】

- ・費用算定に必要な各種諸元については、北海道農政部農村振興局農村計画課調べ(令和5年度)

【便益】

- ・北海道(平成26年3月)「西長沼西地区土地改良事業計画書」
- ・北海道農政事務所「令和4年農林水産統計年報(農林編)」
- ・農林水産省大臣官房統計部(令和2年)「農林業センサス」
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道空知総合振興局産業振興部調整課調べ(令和5年度)

中之島中部地区の事業の効用に関する説明資料

1. 投資効率の算定

(単位：千円)

区 分	算定式	数値	備 考
総事業費	①	13,885,941	関連事業を含む
年総効果額	②	1,010,969	
廃用損失額	③	445,627	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	31年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設利息率)	⑤	0.0587	総合耐用年数に応じ、年総効果額から妥当投資額を算定するための係数
妥当投資額	⑥=②÷⑤-③	16,777,019	
投資効率	⑦=⑥÷①	1.20	

2. 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果額	効果の要因
農業生産向上効果			
作物生産効果		16,044	農業用排水施設の整備に伴う用水改良や排水改良により、農作物の生産量が増加する効果
農業経営向上効果			
営農経費節減効果		883,252	農業用排水施設及び農道の整備により、ほ場内の営農に係る経費が節減される効果
維持管理費節減効果		△ 20,618	農業用排水施設及び農道の整備により、維持管理費が増減する効果
生産基盤保全効果			
更新効果		123,859	農業用排水施設及び農道の整備により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果
地域資産保全・向上効果			
地籍確定効果		5,782	ほ場整備等の実施により、地籍が明確になることで国土調査に要する費用が節減される効果

その他の効果		
国産農産物安定供給効果	2,650	農業用排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
計	1,010,969	
廃用損失額	445,627	耐用年数が尽きていない廃止施設の残存価値

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

用排水路の整備や区画整理により、農作物の生産量が増減する効果。

○対象作物

水稻、飼料作物、大豆、えだまめ、ばれいしょ、ねぎ、さといも、なす、ニラ、たまねぎ

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量（評価時点の農作物の生産量－事業実施前の現況における農作物の生産量）

×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

地 目	作物 名	効 果 要 因	農作物生産量			生産物 単 価	増 加 粗収益	純 益 率	年効果額
			現況 ①	評価 時点 ②	増減 ③=②-①				
			t	t	t	千円/t	千円	%	千円
田	水稻	作付減	3,294.6	1,413.3	△ 1881.3	237	△ 445,866	－	－
		単収増	1,413.3	1,517.9	104.6	237	24,787	71	17,598
		計					△ 421,080		17,598
	水稻 (特栽)	作付増	0.0	1,804.3	1804.3	242	436,647	－	－
		計					436,647		0
	飼料 作物	作付増	131.1	178.3	11.8	4	47	－	－
		単収増	121.4	131.1	2.4	4	10	0	0
		計					57		0
	大豆	作付増	7.2	101.6	94.4	124	11,709	－	0
		単収増	4.4	7.2	2.8	124	353	71	251
		計					12,062		251
	えだ まめ	作付減	16.0	0.4	△ 15.6	532	△ 8,299	20	△ 1,660
		単収減	0.5	0.4	△ 0.1	532	△ 67	78	△ 52
		計					△ 8,366		△ 1,712
	ばれ いし ょ	作付減	41.0	0.0	△ 41.0	111	△ 4,555	10	△ 456
		計					△ 4,555		△ 456
	ねぎ	作付減	97.5	0.8	△ 96.7	254	△ 24,567	5	△ 1,228
		単収減	0.8	0.8	△ 0.1	254	△ 17	75	△ 13
		計					△ 24,584		△ 1,241
	さとい も	作付減	44.4	0.0	△ 44.4	384	△ 17,042	10	△ 1,704
		計					△ 17,042		△ 1,704
	なす	作付減	64.8	0.0	△ 64.8	278	△ 18,003	9	△ 1,620
		計					△ 18,003		△ 1,620

ニラ	作付増	0.0	25.0	25.0	532	13,300	20	2,660
	計					13,300		2,660
たまねぎ	作付増	0.0	27.5	27.5	147	4,043	16	647
	計					4,043		647
合計						△ 27,521		16,044

- ・農作物生産量： 現況の農作物生産量は、最終計画時点の中之島中部地区土地改良事業計画書等に記載された諸元を基に算定。評価時点の農作物生産量は、新潟県聞き取りによる最近年の平均単収を基に算定。
なお、水稲については、単収の著しく異なる特別栽培米の作付けが新たに認められたことから、水稲（特裁）として別途計上している。
- ・生産物単価： 新潟県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。
なお水稲（特裁）の単価については、JAえちご中越聞き取りによる近年の仮渡加算金（300円/60kg）から、5円/kgを加算して算定。
- ・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」による標準値等を使用。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

用排水路の整備や区画整理により、ほ場内の作業効率等の向上が図られ営農に係る経費が節減される効果。

○対象作物

水稻、飼料作物、大豆、えだまめ、ばれいしょ、ねぎ、さといも、なす

○効果算定式

年効果額＝現況営農経費－評価時点における営農経費

○年効果額の算定

作物名	効果要因	営農経費		年効果額 ③＝①－②
		現況 ①	評価時点 ②	
		千円	千円	千円
水稻 大型体系 (湿田→乾田大区画)	区画整理	707,112	180,630	526,482
水稻 大型体系 (湿田→乾田標準区画)	区画整理	332,646	84,992	247,654
水稻 大型体系 (乾田→乾田大区画)	区画整理	63,607	18,115	45,492
水稻 大型体系 (乾田→乾田標準区画)	区画整理	44,325	11,703	32,622
飼料作物	区画整理	7,411	2,369	5,042
大豆	区画整理	55,513	29,699	25,814
えだまめ	区画整理	320	261	59
ばれいしょ	区画整理	0	0	0
ねぎ	区画整理	176	89	87
さといも	区画整理	0	0	0
なす	区画整理	0	0	0
合計				883,252

・現況営農経費：

最終計画時点の中之島中部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。

・評価時点の営農経費：

新潟県の農業経営指標等を参考に整理し算定。

(3)維持管理費節減効果

○効果の考え方

用排水路の整備や区画整理により、施設の維持管理費が節減される効果。

○対象施設

用水路、排水路、揚水機場

○効果算定式

年効果額＝事業実施前の現況維持管理費－評価時点の維持管理費

○年効果額の算定

事業実施前の 現況維持管理費 ①	評価時点の 維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
千円 29,774	千円 50,392	千円 △ 20,618

・事業実施前の現況維持管理費：

最終計画時点の中之島中部土地改良事業
計画書等に記載された現況の維持管理費を基
に算定。

・評価時点の維持管理費：

施設の実績維持管理費を基に算定。

(4)更新効果

○効果の考え方

用排水路の整備や区画整理により、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

用水路、排水路、揚水機場、暗渠排水

○効果算定式

年効果額＝最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定

対象施設	最経済的事業費 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②	備 考
	千円		千円	
用水路	530,100	0.0505	26,770	耐用年数40年
排水路①	68,433	0.0899	6,152	耐用年数15年
排水路②	356,741	0.0578	20,620	耐用年数30年
排水路③	145,348	0.0505	7,341	耐用年数40年
揚水機場	93,298	0.0736	6,867	耐用年数20年
暗渠排水	970,740	0.0578	56,109	耐用年数30年
合 計			123,859	

- ・最経済的事業費： 現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費。
- ・還元率： 施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

(5)地籍確定効果

○効果の考え方

区画整理の実施により、地籍が明確になることで国土調査を実施する場合に要する経費が代替される効果。

○対象

区画整理のうち国土調査未実施区域

○効果算定式

年効果額＝{現況経費（事業実施前）－計画経費（評価時点）}×還元率

○年効果額の算定

現況経費 ①	計画経費 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝(①－②)×③
千円	千円		千円
141,715	0	0.0408	5,782

- ・現況経費： 近傍類似地区における国土調査に要する経費を基に算定。
- ・計画経費： 事業における国土調査に要する経費を基に算定。
- ・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。

（６）国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

用排水施設等の整備による水利条件の改良等に伴い、維持・向上するとみなされる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。

○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

○効果算定式

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

○年効果額の算定

区分	増加粗収益額	増加供給熱量 (千kcal)	単位食料生産 額当たり効果 額（円/千円）	単位供給熱量 当たり効果額 （円/千kcal）	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤＝①×③ ＋②×④
	①	②	③	④	
		千kcal	円/千円	円/千kcal	千円
	△ 27,521	403,930	49	9.9	2,650
合計	△ 27,521	403,930			2,650

・年増加粗収益額：

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

（７）廃用損失額

○考え方

廃止、改修を行う施設のうち、耐用年数が尽きていない施設については、廃止及び改修によって施設の有する残存価値が失われる。この価値を廃用損失額（デッドコスト）として算定。

○対象作物

用水路、排水路、用水機場

○廃用損失額の算定式

廃用損失額＝償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 ①	残存率 ②	廃用損失額 ③＝①×②
		千円	%	千円
用水路	S56	1,264,568	30.0	379,370
排水路	S52	145,348	16.7	24,273
揚水機場	H4	83,968	50.0	41,984
合 計				445,627

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

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省構造改善局計画部監修（1988）「〔改訂〕解説土地改良の経済効果」大成出版社
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成19年3月28日付け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））
- ・「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】

- ・費用算定に必要な各種諸元については、新潟県農地部農地整備課調べ（令和5年度）

【便益】

- ・新潟県（平成26年3月）「県営中之島中部地区土地改良事業計画書」
- ・北陸農政局統計部「北陸農林水産統計年報（平成30年～令和4年）」
- ・農林水産省大臣官房統計部（令和2年）「令和2年農林業センサス新潟県統計書」
- ・便益算定に必要な各種諸元については、新潟県農地部農地整備課及び北陸農政局調べ（令和5年度）

広上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	2,447,342
当該事業による費用	②	2,005,928
その他費用（資産価額＋再整備費）	③	441,414
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	47年
総便益額（現在価値化）	⑤	3,330,537
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.36

(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
当該事業	区画整理工	-	454,219	-	-	38,853	415,366
	用排水路工	-	1,195,492	-	38,095	19,481	1,214,106
	暗渠排水	-	74,685	-	29,311	2,461	101,535
	客土	-	281,531	-	55,452	43,399	293,584
	小 計	-	2,005,928	-	122,858	104,194	2,024,591
その他	県営事業	133,284	-	-	253,898	20,865	366,317
	団体営事業	1,788	-	-	60,019	5,374	56,433
	小 計	135,072	-	-	313,918	26,239	422,751
合 計		135,072	2,005,928	-	436,775	130,433	2,447,342

(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		23,645	区画整理、用水路、排水路、暗渠排水、客土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		73,961	区画整理、用水路、排水路、農道、暗渠排水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		△ 814	区画整理、用水路、排水路、農道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			
耕作放棄防止効果		2	区画整理を実施したことにより、耕作放棄の発生が防止され、農産物の生産が維持される効果
多面的機能の発揮に関する効果			
景観・環境保全効果		146	排水施設の整備にあたり、周辺の環境へ配慮した設計・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		5,881	区画整理、用水路、排水路、暗渠排水、客土の実施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		102,821	

(4) 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						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	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額		同 左 割引後
①	②	③	④	⑤ = ③ × ④	⑥ = ② + ⑤	⑦ = ⑥ / ①					
1	H23	0.6246	-12	22,872	773	0.0	0	22,872	36,619	着工	
2	H24	0.6496	-11	22,872	773	48.8	377	23,249	35,790		
3	H25	0.6756	-10	22,872	773	60.8	470	23,342	34,550		
4	H26	0.7026	-9	22,872	773	70.9	548	23,420	33,333		
5	H27	0.7307	-8	22,872	773	85.0	657	23,529	32,201		
6	H28	0.7599	-7	22,872	773	99.4	768	23,640	31,109		
7	H29	0.7903	-6	22,872	773	100.0	773	23,645	29,919	工事完了	
8	H30	0.8219	-5	22,872	773	100.0	773	23,645	28,769		
9	R1	0.8548	-4	22,872	773	100.0	773	23,645	27,661		
10	R2	0.8890	-3	22,872	773	100.0	773	23,645	26,597		
11	R3	0.9246	-2	22,872	773	100.0	773	23,645	25,573		
12	R4	0.9615	-1	22,872	773	100.0	773	23,645	24,592		
13	R5	1.0000	0	22,872	773	100.0	773	23,645	23,645	評価年	
14	R6	1.0400	1	22,872	773	100.0	773	23,645	22,736		
15	R7	1.0816	2	22,872	773	100.0	773	23,645	21,861		
16	R8	1.1249	3	22,872	773	100.0	773	23,645	21,020		
17	R9	1.1699	4	22,872	773	100.0	773	23,645	20,211		
18	R10	1.2167	5	22,872	773	100.0	773	23,645	19,434		
19	R11	1.2653	6	22,872	773	100.0	773	23,645	18,687		
20	R12	1.3159	7	22,872	773	100.0	773	23,645	17,969		
21	R13	1.3686	8	22,872	773	100.0	773	23,645	17,277		
22	R14	1.4233	9	22,872	773	100.0	773	23,645	16,613		
23	R15	1.4802	10	22,872	773	100.0	773	23,645	15,974		
24	R16	1.5395	11	22,872	773	100.0	773	23,645	15,359		
25	R17	1.6010	12	22,872	773	100.0	773	23,645	14,769		
26	R18	1.6651	13	22,872	773	100.0	773	23,645	14,200		
27	R19	1.7317	14	22,872	773	100.0	773	23,645	13,654		
28	R20	1.8009	15	22,872	773	100.0	773	23,645	13,130		
29	R21	1.8730	16	22,872	773	100.0	773	23,645	12,624		
30	R22	1.9479	17	22,872	773	100.0	773	23,645	12,139		
31	R23	2.0258	18	22,872	773	100.0	773	23,645	11,672		
32	R24	2.1068	19	22,872	773	100.0	773	23,645	11,223		
33	R25	2.1911	20	22,872	773	100.0	773	23,645	10,791		
34	R26	2.2788	21	22,872	773	100.0	773	23,645	10,376		
35	R27	2.3699	22	22,872	773	100.0	773	23,645	9,977		
36	R28	2.4647	23	22,872	773	100.0	773	23,645	9,593		
37	R29	2.5633	24	22,872	773	100.0	773	23,645	9,224		
38	R30	2.6658	25	22,872	773	100.0	773	23,645	8,870		
39	R31	2.7725	26	22,872	773	100.0	773	23,645	8,528		
40	R32	2.8834	27	22,872	773	100.0	773	23,645	8,200		
41	R33	2.9987	28	22,872	773	100.0	773	23,645	7,885		
42	R34	3.1187	29	22,872	773	100.0	773	23,645	7,582		
43	R35	3.2434	30	22,872	773	100.0	773	23,645	7,290		
44	R36	3.3731	31	22,872	773	100.0	773	23,645	7,010		
45	R37	3.5081	32	22,872	773	100.0	773	23,645	6,740		
46	R38	3.6484	33	22,872	773	100.0	773	23,645	6,481		
47	R39	3.7943	34	22,872	773	100.0	773	23,645	6,232		
合計（総便益額）									825,689		

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	営農経費節減効果						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	H23	0.6246	-12	△ 1,290	75,251	0.0	0	△ 1,290	△ 2,065	着工
2	H24	0.6496	-11	△ 1,290	75,251	48.8	36,722	35,432	54,544	
3	H25	0.6756	-10	△ 1,290	75,251	60.8	45,753	44,463	65,813	
4	H26	0.7026	-9	△ 1,290	75,251	70.9	53,353	52,063	74,100	
5	H27	0.7307	-8	△ 1,290	75,251	85.0	63,963	62,673	85,771	
6	H28	0.7599	-7	△ 1,290	75,251	99.4	74,799	73,509	96,735	
7	H29	0.7903	-6	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	93,586	
8	H30	0.8219	-5	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	89,988	
9	R1	0.8548	-4	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	86,524	
10	R2	0.8890	-3	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	83,196	
11	R3	0.9246	-2	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	79,992	
12	R4	0.9615	-1	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	76,923	
13	R5	1.0000	0	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	73,961	評価年
14	R6	1.0400	1	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	71,116	
15	R7	1.0816	2	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	68,381	
16	R8	1.1249	3	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	65,749	
17	R9	1.1699	4	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	63,220	
18	R10	1.2167	5	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	60,788	
19	R11	1.2653	6	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	58,453	
20	R12	1.3159	7	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	56,206	
21	R13	1.3686	8	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	54,041	
22	R14	1.4233	9	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	51,964	
23	R15	1.4802	10	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	49,967	
24	R16	1.5395	11	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	48,042	
25	R17	1.6010	12	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	46,197	
26	R18	1.6651	13	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	44,418	
27	R19	1.7317	14	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	42,710	
28	R20	1.8009	15	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	41,069	
29	R21	1.8730	16	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	39,488	
30	R22	1.9479	17	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	37,970	
31	R23	2.0258	18	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	36,510	
32	R24	2.1068	19	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	35,106	
33	R25	2.1911	20	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	33,755	
34	R26	2.2788	21	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	32,456	
35	R27	2.3699	22	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	31,208	
36	R28	2.4647	23	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	30,008	
37	R29	2.5633	24	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	28,854	
38	R30	2.6658	25	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	27,744	
39	R31	2.7725	26	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	26,677	
40	R32	2.8834	27	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	25,651	
41	R33	2.9987	28	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	24,664	
42	R34	3.1187	29	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	23,715	
43	R35	3.2434	30	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	22,804	
44	R36	3.3731	31	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	21,927	
45	R37	3.5081	32	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	21,083	
46	R38	3.6484	33	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	20,272	
47	R39	3.7943	34	△ 1,290	75,251	100.0	75,251	73,961	19,493	
合計 (総便益額)									2,320,774	

※経過年は評価年からの年数

(4) 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)	維持管理費節減効果						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	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額		同 左 割引後
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①		
1	H23	0.6246	-12	△ 973	159	0.0	0	△ 973	△ 1,558	着工	
2	H24	0.6496	-11	△ 973	159	48.8	78	△ 895	△ 1,378		
3	H25	0.6756	-10	△ 973	159	60.8	97	△ 876	△ 1,297		
4	H26	0.7026	-9	△ 973	159	70.9	113	△ 860	△ 1,224		
5	H27	0.7307	-8	△ 973	159	85.0	135	△ 838	△ 1,147		
6	H28	0.7599	-7	△ 973	159	99.4	158	△ 815	△ 1,073		
7	H29	0.7903	-6	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 1,030	工事完了	
8	H30	0.8219	-5	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 990		
9	R1	0.8548	-4	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 952		
10	R2	0.8890	-3	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 916		
11	R3	0.9246	-2	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 880		
12	R4	0.9615	-1	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 847		
13	R5	1.0000	0	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 814	評価年	
14	R6	1.0400	1	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 783		
15	R7	1.0816	2	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 753		
16	R8	1.1249	3	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 724		
17	R9	1.1699	4	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 696		
18	R10	1.2167	5	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 669		
19	R11	1.2653	6	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 643		
20	R12	1.3159	7	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 619		
21	R13	1.3686	8	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 595		
22	R14	1.4233	9	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 572		
23	R15	1.4802	10	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 550		
24	R16	1.5395	11	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 529		
25	R17	1.6010	12	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 508		
26	R18	1.6651	13	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 489		
27	R19	1.7317	14	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 470		
28	R20	1.8009	15	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 452		
29	R21	1.8730	16	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 435		
30	R22	1.9479	17	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 418		
31	R23	2.0258	18	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 402		
32	R24	2.1068	19	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 386		
33	R25	2.1911	20	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 372		
34	R26	2.2788	21	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 357		
35	R27	2.3699	22	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 343		
36	R28	2.4647	23	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 330		
37	R29	2.5633	24	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 318		
38	R30	2.6658	25	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 305		
39	R31	2.7725	26	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 294		
40	R32	2.8834	27	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 282		
41	R33	2.9987	28	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 271		
42	R34	3.1187	29	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 261		
43	R35	3.2434	30	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 251		
44	R36	3.3731	31	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 241		
45	R37	3.5081	32	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 232		
46	R38	3.6484	33	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 223		
47	R39	3.7943	34	△ 973	159	100.0	159	△ 814	△ 215		
合計 (総便益額)									△ 29,094		

※経過年は評価年からの年数

(4) 総便益額算出表－4

評価 期間	年度	割引率 (1 +割引 率) ^t ①	経過 年 (t)	耕作放棄防止効果						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	同 左 割引後 (千円) ⑦＝⑥/①	
1	H23	0.6246	-12	2	-	0.0	-	2	3	着工
2	H24	0.6496	-11	2	-	48.8	-	2	3	
3	H25	0.6756	-10	2	-	60.8	-	2	3	
4	H26	0.7026	-9	2	-	70.9	-	2	3	
5	H27	0.7307	-8	2	-	85.0	-	2	3	
6	H28	0.7599	-7	2	-	99.4	-	2	3	
7	H29	0.7903	-6	2	-	100.0	-	2	3	工事完了
8	H30	0.8219	-5	2	-	100.0	-	2	2	
9	R1	0.8548	-4	2	-	100.0	-	2	2	
10	R2	0.8890	-3	2	-	100.0	-	2	2	
11	R3	0.9246	-2	2	-	100.0	-	2	2	
12	R4	0.9615	-1	2	-	100.0	-	2	2	
13	R5	1.0000	0	2	-	100.0	-	2	2	評価年
14	R6	1.0400	1	2	-	100.0	-	2	2	
15	R7	1.0816	2	2	-	100.0	-	2	2	
16	R8	1.1249	3	2	-	100.0	-	2	2	
17	R9	1.1699	4	2	-	100.0	-	2	2	
18	R10	1.2167	5	2	-	100.0	-	2	2	
19	R11	1.2653	6	2	-	100.0	-	2	2	
20	R12	1.3159	7	2	-	100.0	-	2	2	
21	R13	1.3686	8	2	-	100.0	-	2	1	
22	R14	1.4233	9	2	-	100.0	-	2	1	
23	R15	1.4802	10	2	-	100.0	-	2	1	
24	R16	1.5395	11	2	-	100.0	-	2	1	
25	R17	1.6010	12	2	-	100.0	-	2	1	
26	R18	1.6651	13	2	-	100.0	-	2	1	
27	R19	1.7317	14	2	-	100.0	-	2	1	
28	R20	1.8009	15	2	-	100.0	-	2	1	
29	R21	1.8730	16	2	-	100.0	-	2	1	
30	R22	1.9479	17	2	-	100.0	-	2	1	
31	R23	2.0258	18	2	-	100.0	-	2	1	
32	R24	2.1068	19	2	-	100.0	-	2	1	
33	R25	2.1911	20	2	-	100.0	-	2	1	
34	R26	2.2788	21	2	-	100.0	-	2	1	
35	R27	2.3699	22	2	-	100.0	-	2	1	
36	R28	2.4647	23	2	-	100.0	-	2	1	
37	R29	2.5633	24	2	-	100.0	-	2	1	
38	R30	2.6658	25	2	-	100.0	-	2	1	
39	R31	2.7725	26	2	-	100.0	-	2	1	
40	R32	2.8834	27	2	-	100.0	-	2	1	
41	R33	2.9987	28	2	-	100.0	-	2	1	
42	R34	3.1187	29	2	-	100.0	-	2	1	
43	R35	3.2434	30	2	-	100.0	-	2	1	
44	R36	3.3731	31	2	-	100.0	-	2	1	
45	R37	3.5081	32	2	-	100.0	-	2	1	
46	R38	3.6484	33	2	-	100.0	-	2	1	
47	R39	3.7943	34	2	-	100.0	-	2	1	
合計（総便益額）									74	

※経過年は評価年からの年数

(4) 総便益額算出表－5

評価 期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過 年 (t)	景観・環境保全効果						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	H23	0.6246	-12	-	146	0.0	0	0	0	着工
2	H24	0.6496	-11	-	146	48.8	71	71	109	
3	H25	0.6756	-10	-	146	60.8	89	89	132	
4	H26	0.7026	-9	-	146	70.9	104	104	148	
5	H27	0.7307	-8	-	146	85.0	124	124	170	
6	H28	0.7599	-7	-	146	99.4	145	145	191	
7	H29	0.7903	-6	-	146	100.0	146	146	185	
8	H30	0.8219	-5	-	146	100.0	146	146	178	
9	R1	0.8548	-4	-	146	100.0	146	146	171	
10	R2	0.8890	-3	-	146	100.0	146	146	164	
11	R3	0.9246	-2	-	146	100.0	146	146	158	
12	R4	0.9615	-1	-	146	100.0	146	146	152	
13	R5	1.0000	0	-	146	100.0	146	146	146	評価年
14	R6	1.0400	1	-	146	100.0	146	146	140	
15	R7	1.0816	2	-	146	100.0	146	146	135	
16	R8	1.1249	3	-	146	100.0	146	146	130	
17	R9	1.1699	4	-	146	100.0	146	146	125	
18	R10	1.2167	5	-	146	100.0	146	146	120	
19	R11	1.2653	6	-	146	100.0	146	146	115	
20	R12	1.3159	7	-	146	100.0	146	146	111	
21	R13	1.3686	8	-	146	100.0	146	146	107	
22	R14	1.4233	9	-	146	100.0	146	146	103	
23	R15	1.4802	10	-	146	100.0	146	146	99	
24	R16	1.5395	11	-	146	100.0	146	146	95	
25	R17	1.6010	12	-	146	100.0	146	146	91	
26	R18	1.6651	13	-	146	100.0	146	146	88	
27	R19	1.7317	14	-	146	100.0	146	146	84	
28	R20	1.8009	15	-	146	100.0	146	146	81	
29	R21	1.8730	16	-	146	100.0	146	146	78	
30	R22	1.9479	17	-	146	100.0	146	146	75	
31	R23	2.0258	18	-	146	100.0	146	146	72	
32	R24	2.1068	19	-	146	100.0	146	146	69	
33	R25	2.1911	20	-	146	100.0	146	146	67	
34	R26	2.2788	21	-	146	100.0	146	146	64	
35	R27	2.3699	22	-	146	100.0	146	146	62	
36	R28	2.4647	23	-	146	100.0	146	146	59	
37	R29	2.5633	24	-	146	100.0	146	146	57	
38	R30	2.6658	25	-	146	100.0	146	146	55	
39	R31	2.7725	26	-	146	100.0	146	146	53	
40	R32	2.8834	27	-	146	100.0	146	146	51	
41	R33	2.9987	28	-	146	100.0	146	146	49	
42	R34	3.1187	29	-	146	100.0	146	146	47	
43	R35	3.2434	30	-	146	100.0	146	146	45	
44	R36	3.3731	31	-	146	100.0	146	146	43	
45	R37	3.5081	32	-	146	100.0	146	146	42	
46	R38	3.6484	33	-	146	100.0	146	146	40	
47	R39	3.7943	34	-	146	100.0	146	146	38	
合計（総便益額）									4,594	

※経過年は評価年からの年数

(4) 総便益額算出表－6

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) [†]	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	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	年効果額	同 左 割引後		
				(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)		
		①		②	③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①		
1	H23	0.6246	-12	6,560	△ 679	0.0	0	6,560	10,503	43,502	着工
2	H24	0.6496	-11	6,560	△ 679	48.8	△ 331	6,229	9,589	98,657	
3	H25	0.6756	-10	6,560	△ 679	60.8	△ 413	6,147	9,099	108,300	
4	H26	0.7026	-9	6,560	△ 679	70.9	△ 481	6,079	8,652	115,012	
5	H27	0.7307	-8	6,560	△ 679	85.0	△ 577	5,983	8,188	125,186	
6	H28	0.7599	-7	6,560	△ 679	99.4	△ 675	5,885	7,744	134,709	
7	H29	0.7903	-6	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	7,441	130,104	工事完了
8	H30	0.8219	-5	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	7,155	125,102	
9	R1	0.8548	-4	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	6,880	120,286	
10	R2	0.8890	-3	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	6,615	115,658	
11	R3	0.9246	-2	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	6,361	111,206	
12	R4	0.9615	-1	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	6,116	106,938	
13	R5	1.0000	0	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	5,881	102,821	評価年
14	R6	1.0400	1	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	5,655	98,866	
15	R7	1.0816	2	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	5,437	95,063	
16	R8	1.1249	3	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	5,228	91,405	
17	R9	1.1699	4	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	5,027	87,889	
18	R10	1.2167	5	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	4,834	84,509	
19	R11	1.2653	6	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	4,648	81,262	
20	R12	1.3159	7	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	4,469	78,138	
21	R13	1.3686	8	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	4,297	75,128	
22	R14	1.4233	9	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	4,132	72,241	
23	R15	1.4802	10	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	3,973	69,464	
24	R16	1.5395	11	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	3,820	66,788	
25	R17	1.6010	12	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	3,673	64,223	
26	R18	1.6651	13	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	3,532	61,750	
27	R19	1.7317	14	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	3,396	59,375	
28	R20	1.8009	15	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	3,266	57,095	
29	R21	1.8730	16	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	3,140	54,896	
30	R22	1.9479	17	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	3,019	52,786	
31	R23	2.0258	18	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,903	50,756	
32	R24	2.1068	19	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,791	48,804	
33	R25	2.1911	20	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,684	46,926	
34	R26	2.2788	21	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,581	45,121	
35	R27	2.3699	22	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,482	43,387	
36	R28	2.4647	23	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,386	41,717	
37	R29	2.5633	24	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,294	40,112	
38	R30	2.6658	25	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,206	38,571	
39	R31	2.7725	26	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,121	37,086	
40	R32	2.8834	27	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	2,040	35,661	
41	R33	2.9987	28	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	1,961	34,289	
42	R34	3.1187	29	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	1,886	32,970	
43	R35	3.2434	30	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	1,813	31,702	
44	R36	3.3731	31	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	1,744	30,484	
45	R37	3.5081	32	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	1,676	29,310	
46	R38	3.6484	33	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	1,612	28,183	
47	R39	3.7943	34	6,560	△ 679	100.0	△ 679	5,881	1,550	27,099	
合計（総便益額）									208,500	3,330,537	

※経過年は評価年からの年数

2. 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）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の農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、大麦、枝豆、ニラ、ねぎ

○年効果額算定式

年効果額＝単収増加年効果額^{※1}＋作付増減年効果額^{※2}

※1 単収増加年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）×単価×単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額＝（事業ありせば農作物生産量－事業なかりせば農作物生産量）×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	効果要因	農作物生産量			生産物単価	増加粗収益	純益率	年効果額
			事業なかりせば	事業ありせば	増減				
			①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥	⑦＝⑤×⑥
水稻	新設	作付減	t	t	t	千円/t	千円	%	千円
	更新	単収増 (水管理改良)	280.3	268.1	△ 12.2	197	△ 2,403	-	-
	新設	単収減 (客土)	117.8	280.3	162.6	197	32,022	71	22,736
	計		208.2	206.3	△ 1.9	197	△ 382	71	△271
大豆	新設	作付減							
	更新	単収増 (湿潤かんがい)	32.6	12.6	△ 20.0	78	△ 1,561		-
	新設	単収増 (田畑輪換)	30.1	32.6	2.5	78	191	71	136
	計		24.2	32.0	7.8	78	608	71	432
大麦	新設	作付増	0.0	42.3	42.3	27	1,141	5	57
枝豆	新設	作付増	0.0	2.4	2.4	535	1,257	-	-
ニラ	新設	作付増	0.0	2.9	2.9	667	1,948	20	390
ねぎ	新設	作付増	0.0	10.1	10.1	328	3,303	5	165
新設							3,911		773
更新							32,213		22,872
合計							36,124		23,645

【新設】

・農作物生産量：

「事業なかりせば」は、最終計画時点の広上地区土地改良事業計画書に記載された各種諸元を基に算定。

「事業ありせば」は、富山県への聞き取りによる最近年の平均単収等を基に算定。

【更新】

・農作物生産量：

「事業なかりせば」は、農業用排水施設の機能喪失時に想定される生産量であり、「事業ありせば」に効果要因別に失われる増収率を考慮し算定。

「事業ありせば」は、最終計画時点の広上地区土地改良事業計画書に記載された各種諸元を基に算定。

【共通】

・生産物単価：

富山県へ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。

・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」による標準値等を使用。

(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）と事業を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

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば営農経費－事業ありせば営農経費

○年効果額の算定

（大区画化）水稻、大豆：区画の拡大による作業効率の向上など

（用水管理）水稻：用水機能が損失した場合を想定し、用水管理を算定

作物名	営農経費				年効果額 ⑤＝（①-②） ＋（③-④）
	新設		更新		
	現況 （事業なかりせば） ①	評価時点 （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	
	千円	千円	千円	千円	千円
水稻① （大区画化）	1,610	701	-	-	909
水稻② （大区画化）	74,319	32,344			41,975
水稻③ （大区画化）	18,513	8,237	-	-	10,276
水稻④ （大区画化）	28,743	14,245	-	-	14,498
水稻⑤ （大区画化）	6,832	3,462	-	-	3,370
大豆① （大区画化）	808	349	-	-	459
大豆② （大区画化）	162	72	-	-	90
大豆③ （大区画化）	6,228	3,284	-	-	2,944
大豆④ （大区画化）	1,590	860	-	-	730
水稻 （用水管理）	-	-	128,727	130,017	△1,290
新設					75,251
更新					△1,290
合計					73,961

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費：
- ・事業ありせば営農経費：

最終計画時点の広上地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。
評価時点の営農経費であり、富山県の農業経営指標等を基に算定。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費：
- ・事業ありせば営農経費：

事業ありせば営農経費を基に事業なかりせば想定される営農経費を推計し算定。
最終計画時点の広上地区土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。

（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、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

用水路、排水路、農道

○効果算定式

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

区分	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
	千円	千円	千円
新設整備	3,446	3,287	159
更新整備	2,473	3,446	△ 973
計			△ 814

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費：
- ・事業ありせば維持管理費：

最終計画時点の広上地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。

施設の実績維持管理費を基に算定。

【更新】

- ・事業なかりせば維持管理費：
- ・事業ありせば維持管理費：

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。

最終計画時点の広上地区土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。

（４）耕作放棄防止効果

○効果の考え方

（例）事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）に耕作放棄の発生が想定される農地が有している作物生産量をもって年効果額を算定した。

○対象工種

区画整理

○効果算定式

年効果額＝事業なかりせば発生が想定される耕作放棄地が有している作物生産の総効果額
×還元率

○年効果額の算定

区分	総効果額 ①	割引率	効果算定 期間	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
更新整備	千円 47	0.04	年 47	0.0475	千円 2

- ・総効果額：単位面積当たり効果額を基に、各年の事業なかりせば発生する耕作放棄面積を乗じた年別効果額に割引率を適用して算定した割引後の年別効果額を総計して算定した。
- ・還元率：総効果額を効果算定期間における年効果額に換算するための係数。

（５）景観・環境保全効果

○効果の考え方

景観や自然環境が保全、創設される効果であり、市場で扱われていない価値であるため、受益者に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

景観保全施設、環境保全施設

○年効果額算定式

年効果額＝一戸あたりの支払意志額×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

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	4号排水路	千円 146	千円 11,256	千円 11,256	千円 0	千円 146

（６）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

○効果算定式

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

○年効果額の算定

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
	千円	千kcal	円/千円	円/千kcal	千円
新設整備	3,911	△ 87,918	49	9.9	△ 679
更新整備	32,213	503,168	49	9.9	6,560
合計	36,124	415,250			5,881

・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】

- ・ 費用算定に必要な各種諸元については、富山県農林水産部農村整備課調べ (令和5年度)

【便益】

- ・ 富山県 (平成26年) 「広上地区土地改良事業計画書」
- ・ 北陸農政局統計部 「北陸農林水産統計年報 (H30年～R4年)」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部 (令和2年) 「令和2年農林業センサス富山県統計書」
- ・ 効果算定に必要な各種諸元については、富山県農林水産部農村整備課調べ (令和5年度)

新田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	2,994,565
当該事業による費用	②	2,522,712
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	471,853
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	46年
総便益額（現在価値化）	⑤	6,988,023
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	2.33

(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
当該事業	草地整備改良	－	1,778,266	－	359,321	99,868	2,037,719
	草地造成改良	－	133,244	－	7,930	2,408	138,766
	利用施設整備	－	611,202	－	254,440	47,562	818,080
	小 計	0	2,522,712	－	621,691	149,838	2,994,565
その他							0
							0
	小 計	0	－	－	0	0	0
合 計		0	2,522,712	－	621,691	149,838	2,994,565

(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		
畜産物等生産効果	132, 184	事業を実施した場合と事業を実施しなかった場合での畜産物等が増減する効果
営農経費節減効果	35, 766	草地基盤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
その他の効果		
国産農産物安定供給効果	65, 988	草地基盤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	233, 938	

(4) 総便益額算出表

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t	経過年 (t)	畜産物等生産効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	24	0.6496	△ 11	0	132,184	0	0	0	0
2	25	0.6756	△ 10	0	132,184	28	37,012	37,012	54,784
3	26	0.7026	△ 9	0	132,184	60	79,310	79,310	112,881
4	27	0.7307	△ 8	0	132,184	80	105,747	105,747	144,720
5	28	0.7599	△ 7	0	132,184	93	122,931	122,931	161,773
6	29	0.7903	△ 6	0	132,184	98	129,540	129,540	163,912
7	30	0.8219	△ 5	0	132,184	100	132,184	132,184	160,827
8	1	0.8548	△ 4	0	132,184	100	132,184	132,184	154,637
9	2	0.8890	△ 3	0	132,184	100	132,184	132,184	148,688
10	3	0.9246	△ 2	0	132,184	100	132,184	132,184	142,963
11	4	0.9615	△ 1	0	132,184	100	132,184	132,184	137,477
12	5	1.0000	0	0	132,184	100	132,184	132,184	132,184
13	6	1.0400	1	0	132,184	100	132,184	132,184	127,100
14	7	1.0816	2	0	132,184	100	132,184	132,184	122,212
15	8	1.1249	3	0	132,184	100	132,184	132,184	117,507
16	9	1.1699	4	0	132,184	100	132,184	132,184	112,987
17	10	1.2167	5	0	132,184	100	132,184	132,184	108,641
18	11	1.2653	6	0	132,184	100	132,184	132,184	104,469
19	12	1.3159	7	0	132,184	100	132,184	132,184	100,451
20	13	1.3686	8	0	132,184	100	132,184	132,184	96,583
21	14	1.4233	9	0	132,184	100	132,184	132,184	92,871
22	15	1.4802	10	0	132,184	100	132,184	132,184	89,301
23	16	1.5395	11	0	132,184	100	132,184	132,184	85,862
24	17	1.6010	12	0	132,184	100	132,184	132,184	82,563
25	18	1.6651	13	0	132,184	100	132,184	132,184	79,385
26	19	1.7317	14	0	132,184	100	132,184	132,184	76,332
27	20	1.8009	15	0	132,184	100	132,184	132,184	73,399
28	21	1.8730	16	0	132,184	100	132,184	132,184	70,573
29	22	1.9479	17	0	132,184	100	132,184	132,184	67,860
30	23	2.0258	18	0	132,184	100	132,184	132,184	65,250
31	24	2.1068	19	0	132,184	100	132,184	132,184	62,742
32	25	2.1911	20	0	132,184	100	132,184	132,184	60,328
33	26	2.2788	21	0	132,184	100	132,184	132,184	58,006
34	27	2.3699	22	0	132,184	100	132,184	132,184	55,776
35	28	2.4647	23	0	132,184	100	132,184	132,184	53,631
36	29	2.5633	24	0	132,184	100	132,184	132,184	51,568
37	30	2.6658	25	0	132,184	100	132,184	132,184	49,585
38	31	2.7725	26	0	132,184	100	132,184	132,184	47,677
39	32	2.8834	27	0	132,184	100	132,184	132,184	45,843
40	33	2.9987	28	0	132,184	100	132,184	132,184	44,080
41	34	3.1187	29	0	132,184	100	132,184	132,184	42,384
42	35	3.2434	30	0	132,184	100	132,184	132,184	40,755
43	36	3.3731	31	0	132,184	100	132,184	132,184	39,188
44	37	3.5081	32	0	132,184	100	132,184	132,184	37,680
45	38	3.6484	33	0	132,184	100	132,184	132,184	36,231
46	39	3.7943	34	0	132,184	100	132,184	132,184	34,838
合計（総便益額）									3,948,504

※経過年は評価年からの年数

(4) 総便益額算出表

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t	経過年 (t)	営農経費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	24	0.6496	△ 11	0	35,766	0	0	0	0
2	25	0.6756	△ 10	0	35,766	28	10,014	10,014	14,822
3	26	0.7026	△ 9	0	35,766	60	21,460	21,460	30,544
4	27	0.7307	△ 8	0	35,766	80	28,613	28,613	39,158
5	28	0.7599	△ 7	0	35,766	93	33,262	33,262	43,772
6	29	0.7903	△ 6	0	35,766	98	35,051	35,051	44,352
7	30	0.8219	△ 5	0	35,766	100	35,766	35,766	43,516
8	1	0.8548	△ 4	0	35,766	100	35,766	35,766	41,841
9	2	0.8890	△ 3	0	35,766	100	35,766	35,766	40,232
10	3	0.9246	△ 2	0	35,766	100	35,766	35,766	38,683
11	4	0.9615	△ 1	0	35,766	100	35,766	35,766	37,198
12	5	1.0000	0	0	35,766	100	35,766	35,766	35,766
13	6	1.0400	1	0	35,766	100	35,766	35,766	34,390
14	7	1.0816	2	0	35,766	100	35,766	35,766	33,068
15	8	1.1249	3	0	35,766	100	35,766	35,766	31,795
16	9	1.1699	4	0	35,766	100	35,766	35,766	30,572
17	10	1.2167	5	0	35,766	100	35,766	35,766	29,396
18	11	1.2653	6	0	35,766	100	35,766	35,766	28,267
19	12	1.3159	7	0	35,766	100	35,766	35,766	27,180
20	13	1.3686	8	0	35,766	100	35,766	35,766	26,133
21	14	1.4233	9	0	35,766	100	35,766	35,766	25,129
22	15	1.4802	10	0	35,766	100	35,766	35,766	24,163
23	16	1.5395	11	0	35,766	100	35,766	35,766	23,232
24	17	1.6010	12	0	35,766	100	35,766	35,766	22,340
25	18	1.6651	13	0	35,766	100	35,766	35,766	21,480
26	19	1.7317	14	0	35,766	100	35,766	35,766	20,654
27	20	1.8009	15	0	35,766	100	35,766	35,766	19,860
28	21	1.8730	16	0	35,766	100	35,766	35,766	19,096
29	22	1.9479	17	0	35,766	100	35,766	35,766	18,361
30	23	2.0258	18	0	35,766	100	35,766	35,766	17,655
31	24	2.1068	19	0	35,766	100	35,766	35,766	16,976
32	25	2.1911	20	0	35,766	100	35,766	35,766	16,323
33	26	2.2788	21	0	35,766	100	35,766	35,766	15,695
34	27	2.3699	22	0	35,766	100	35,766	35,766	15,092
35	28	2.4647	23	0	35,766	100	35,766	35,766	14,511
36	29	2.5633	24	0	35,766	100	35,766	35,766	13,953
37	30	2.6658	25	0	35,766	100	35,766	35,766	13,417
38	31	2.7725	26	0	35,766	100	35,766	35,766	12,900
39	32	2.8834	27	0	35,766	100	35,766	35,766	12,404
40	33	2.9987	28	0	35,766	100	35,766	35,766	11,927
41	34	3.1187	29	0	35,766	100	35,766	35,766	11,468
42	35	3.2434	30	0	35,766	100	35,766	35,766	11,027
43	36	3.3731	31	0	35,766	100	35,766	35,766	10,603
44	37	3.5081	32	0	35,766	100	35,766	35,766	10,195
45	38	3.6484	33	0	35,766	100	35,766	35,766	9,803
46	39	3.7943	34	0	35,766	100	35,766	35,766	9,426
合計 (総便益額)									1,068,375

※経過年は評価年からの年数

(4) 総便益額算出表

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	24	0.6496	△ 11	0	65,988	0	0	0	0	0	着工
2	25	0.6756	△ 10	0	65,988	28	18,477	18,477	27,349	96,955	
3	26	0.7026	△ 9	0	65,988	60	39,593	39,593	56,352	199,777	
4	27	0.7307	△ 8	0	65,988	80	52,790	52,790	72,246	256,124	
5	28	0.7599	△ 7	0	65,988	93	61,369	61,369	80,759	286,304	工事完了
6	29	0.7903	△ 6	0	65,988	98	64,668	64,668	81,827	290,091	
7	30	0.8219	△ 5	0	65,988	100	65,988	65,988	80,287	284,630	
8	1	0.8548	△ 4	0	65,988	100	65,988	65,988	77,197	273,675	
9	2	0.8890	△ 3	0	65,988	100	65,988	65,988	74,227	263,147	評価年
10	3	0.9246	△ 2	0	65,988	100	65,988	65,988	71,369	253,015	
11	4	0.9615	△ 1	0	65,988	100	65,988	65,988	68,630	243,305	
12	5	1.0000	0	0	65,988	100	65,988	65,988	65,988	233,938	
13	6	1.0400	1	0	65,988	100	65,988	65,988	63,450	224,940	
14	7	1.0816	2	0	65,988	100	65,988	65,988	61,010	216,290	
15	8	1.1249	3	0	65,988	100	65,988	65,988	58,661	207,963	
16	9	1.1699	4	0	65,988	100	65,988	65,988	56,405	199,964	
17	10	1.2167	5	0	65,988	100	65,988	65,988	54,235	192,272	
18	11	1.2653	6	0	65,988	100	65,988	65,988	52,152	184,888	
19	12	1.3159	7	0	65,988	100	65,988	65,988	50,147	177,778	
20	13	1.3686	8	0	65,988	100	65,988	65,988	48,216	170,932	
21	14	1.4233	9	0	65,988	100	65,988	65,988	46,363	164,363	
22	15	1.4802	10	0	65,988	100	65,988	65,988	44,580	158,044	
23	16	1.5395	11	0	65,988	100	65,988	65,988	42,863	151,957	
24	17	1.6010	12	0	65,988	100	65,988	65,988	41,217	146,120	
25	18	1.6651	13	0	65,988	100	65,988	65,988	39,630	140,495	
26	19	1.7317	14	0	65,988	100	65,988	65,988	38,106	135,092	
27	20	1.8009	15	0	65,988	100	65,988	65,988	36,642	129,901	
28	21	1.8730	16	0	65,988	100	65,988	65,988	35,231	124,900	
29	22	1.9479	17	0	65,988	100	65,988	65,988	33,876	120,097	
30	23	2.0258	18	0	65,988	100	65,988	65,988	32,574	115,479	
31	24	2.1068	19	0	65,988	100	65,988	65,988	31,321	111,039	
32	25	2.1911	20	0	65,988	100	65,988	65,988	30,116	106,767	
33	26	2.2788	21	0	65,988	100	65,988	65,988	28,957	102,658	
34	27	2.3699	22	0	65,988	100	65,988	65,988	27,844	98,712	
35	28	2.4647	23	0	65,988	100	65,988	65,988	26,773	94,915	
36	29	2.5633	24	0	65,988	100	65,988	65,988	25,743	91,264	
37	30	2.6658	25	0	65,988	100	65,988	65,988	24,754	87,756	
38	31	2.7725	26	0	65,988	100	65,988	65,988	23,801	84,378	
39	32	2.8834	27	0	65,988	100	65,988	65,988	22,885	81,132	
40	33	2.9987	28	0	65,988	100	65,988	65,988	22,006	78,013	
41	34	3.1187	29	0	65,988	100	65,988	65,988	21,159	75,011	
42	35	3.2434	30	0	65,988	100	65,988	65,988	20,345	72,127	
43	36	3.3731	31	0	65,988	100	65,988	65,988	19,563	69,354	
44	37	3.5081	32	0	65,988	100	65,988	65,988	18,810	66,685	
45	38	3.6484	33	0	65,988	100	65,988	65,988	18,087	64,121	
46	39	3.7943	34	0	65,988	100	65,988	65,988	17,391	61,655	
合計（総便益額）									1,971,144	6,988,023	

※経過年は評価年からの年数

2. 効果額の算定方法

(1) 畜産物等生産効果

○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）の畜産物等生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象生産物

乳用牛、牧草

○年効果額算定式

年効果額＝ 畜産物等増減年便益※1＋作物生産増減年便益※2

※①畜産物等増減年便益＝公共牧場への預託による畜産物増減年便益

・公共牧場への預託による畜産物増減年便益

1) 増体効果＝（ありせば預託頭数－なかりせば預託頭数）×一日当たり上昇価値×預託日数×預託純益率

2) 子牛生産効果＝（ありせば預託頭数－なかりせば預託頭数）×生産率（×1／へい死率）×一日当たり上昇価値×預託日数×預託純益率

※②作物生産性年便益＝単収増加年効果額＋作付増減年効果額

・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×単価増加の純益率

・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

①畜産物等増減年便益：公共牧場への預託による畜産物増減年便益【施設整備】

1) 増体効果

種類・期間	預託増加頭数			一日当たり 上昇価値	預託日数	増加粗 収益額	預託 純益率	年効果額
	なかり せば ①	ありせ ば ②	③＝②－①					
	頭	頭	頭	円	日	千円	%	千円
乳用牛・育成牛・夏期放牧	637	584	△ 53	709	152	△ 5,712	16	△ 914
乳用牛・育成牛・通年預託	395	582	187	709	365	48,393	16	7,743
	合計					42,681		6,829

2) 子牛生産効果

種類・期間	預託増加頭数			畜種	生産率	へい 死率	生産頭数	一日当 り上 昇価 値	預託 日数	増加粗 収益額	預託 純益率	年効果額
	なかり せば ①	ありせ ば ②	③＝②－①									
	頭	頭	頭		%	%	頭	円	日	千円	%	千円
乳用牛				雄子牛	37.50	1.7	△ 20	155	152	△ 471	16	△ 75
育成牛	0	△ 53	△ 53	雌子牛	37.50	1.7	△ 20	268	152	△ 815	16	△ 130
夏期放牧				F1	25.00	1.7	△ 13	281	152	△ 555	16	△ 89
乳用牛				雄子牛	37.50	1.7	69	155	365	3,904	16	625
育成牛	0	187	187	雌子牛	37.50	1.7	69	268	365	6,750	16	1,080
通年預託				F1	25.00	1.7	46	281	365	4,718	16	755
	合計									13,531		2,166

②作物生産性年便益【区画整理】

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	増加粗収益額 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					
牧草	新設	ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
(放牧地)		317.5	317.5	317.5	単収増	600	3,250	2,650	8,413.8 (3,505.8)	100	350,580	22	77,128
(採草地)		316.4	316.4	316.4	単収増	2,260	3,750	1,490	4,714.4 (1,964.3)	100	196,430	22	43,215
(草地造成)		-	19.1	19.1	作付増	-	3,250	3,250	620.8 (258.7)	100	25,870	11	2,846
合計											572,880		123,189

※「生産増減量」欄の（ ）は生乳換算値。牧草は2.4kgで生乳1kgで換算。

①+② : 132,184

【①（畜産物等増減年便益：公共牧場への預託による畜産物増減年便益）】

- ・事業なかりせば預託頭数：現況預託頭数より算定した。
- ・事業ありせば預託頭数：評価時点預託頭数より算定した。
- ・生産率：北海道酪農・畜産生産近代化計画により算定した。
- ・一日当たり上昇価値：ホクレン家畜市場等の最近5か年の平均値の差と所要日数により算定した。
- ・預託純益率：R5土地改良事業の費用対効果分析に係る諸係数単価（北海道農政部）より引用。

【②（作物生産性年便益）】

- ・作付面積：「現況作付面積」は、作付実績に基づき決定した。
「計画作付面積」は、評価時点草地面積より算定した。
- ・事業なかりせば単収：現況単収であり、地区の牧草収量調査結果を用いた。
- ・事業ありせば単収：評価時点の単収であり、地区の牧草収量調査結果（完了時）を用いた。
- ・生産物単価（乳用牛）：R5土地改良事業の費用対効果分析に係る諸係数単価（北海道農政部）より引用。
- ・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。

(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）と事業を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。

○対象生産物

牧草

○効果算定式

（農業用施設）

年効果額＝預託に係る飼料費節減年便益＋預託に係る労働費節減年便益＋施設整備に伴う労働費節減年便益

※①預託に係る飼料費節減年便益 ＝ （事業ありせば預託頭数－事業なかりせば預託頭数）＋預託農家1日1頭当たり飼料費×預託日数

※②預託に係る労働費節減年便益 ＝ （事業ありせば預託頭数－事業なかりせば預託頭数）＋預託農家1日1頭当たり労働時間×預託日数×賃金単価

（区画整理等）

※③農機具費等節減年便益 ＝ （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

①預託に係る飼料費節減年便益【施設整備】

区 分	事業 なかりせば 預託頭数 ①	事業 ありせば 預託頭数 ②	預託頭数 の増減 ③＝②－①	預託農家1日 1頭当たり 飼料費 ④	預託 日数 ⑤	年効果額 ⑥＝③×④×⑤
乳用牛 育成牛 夏期放牧	頭 637	頭 584	頭 △ 53	円/頭/日 266.42	日 152	千円 △ 2,146
育成牛 通年預託	395	582	187	266.42	365	18,184
合 計						16,038

②預託に係る労働費節減年便益【施設整備】

区 分	事業 なかりせば 預託頭数 ①	事業 ありせば 預託頭数 ②	預託頭数 の増減 ③＝②－①	預託農家1日 1頭当たり 労働時間 ④	預託 日数 ⑤	賃金 単価 ⑥	年効果額 ⑦＝③×④×⑤×⑥/1000
乳用牛 育成牛 夏期放牧	頭 637	頭 584	頭 △ 53	hr/頭/日 0.071	日 152	円/hr 1,850	千円 △ 1,058
育成牛 通年預託	395	582	187	0.071	365	1,850	8,965
合 計							7,907

③農機具費等節減年便益【区画整理】

工種			対象面積	節減額	年効果額
			①	②	③=①×②
			ha	円/ha	千円
起伏修正Ⅱ	牧草	更新	1.1	43,212	48
起伏修正Ⅱ	牧草	乾草	1.0	39,218	39
起伏修正Ⅱ	牧草	サイレージ	1.3	37,220	48
起伏修正Ⅱ	牧草	放牧	4.2	12,156	51
排水改良	牧草	更新	4.8	41,750	200
排水改良	牧草	乾草	4.4	32,570	143
排水改良	牧草	サイレージ	5.7	29,676	169
排水改良	牧草	放牧	18.3	8,370	153
除礫	牧草	更新	84.8	44,989	3,815
除礫	牧草	乾草	79.3	40,566	3,217
除礫	牧草	サイレージ	101.7	28,518	2,900
除礫	牧草	放牧	327.3	3,170	1,038
合 計			633.9		11,821

①+②+③ : 35,766

【農業用施設】

- ・ 預託農家 1 日 1 頭当たり飼料費 : 北海道農業生産技術体系（第 5 版）及び日本標準飼料成分表 2009 年版、農業経営統計調査（畜産物生産費：牛乳生産費）により算定した。
- ・ 預託農家 1 日 1 頭当たり労働時 : 北海道農業生産技術体系（第 5 版）により算定した。
- ・ 事業なかりせば 1 頭当労働時間 : 北海道農業生産技術体系（第 5 版）乳用牛飼養体系により算定した。
- ・ 事業ありせば 1 頭当労働時間 : 北海道農業生産技術体系（第 5 版）乳用牛飼養体系により算定した。
- ・ 賃 金 単 価 : 諸係数・単価通知（北海道農政部農村振興局農村計画課調べ）

【区画整理】

- ・ 事業なかりせば営農経費 : 生産費調査の等の実態調査に基づき算定した。
- ・ 事業ありせば営農経費 : ほ場条件が改善され、営農技術体系や利用機械の種類等が変化することによる営農条件変化後の計画営農経費を算定した。
- ・ 発生面積割合 : 公共牧場の利用計画、又は北海道農政部農村振興局農地整備課調べ

(4) 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：支払意思額）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 牧草

○効果算定式

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

○年効果額の算定

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
	千円	千kcal	円/千円	円/千kcal	千円
新設整備	629,092	3,551,825	49	9.9	65,989
合計	629,092	3,551,825			65,988

- ・ 増加粗収益額
： 畜産物等生産効果の算定過程で整理した畜産物等生産量及び作物生産量を基に、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
： 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刷発行）
- ・ 「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）
- ・ 土地改良事業の感度分析について（平成31年4月1日付け30農振第3976号農林水産省農村振興局整備部長通知）
- ・ 草地開発整備事業の費用対効果分析マニュアル（平成22年1月21日農林水産省生産局畜産部畜産振興課草地整備推進室長事務連絡）

【費用】

- ・ 当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道農政部農村振興局農地整備課調べ

【便益】

- ・ 北海道農業生産技術体系 北海道農政部編（第5版）（平成30年12月 公益財団法人 北海道農業改良普及協会）
- ・ 日本飼養標準 乳牛（2017年版）（独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構編）
- ・ 農林水産省大臣官房統計部「平成26～30農業経営統計調査牛乳生産費」
- ・ 上記以外の効果算定に必要な各種諸元については、北海道農政部農村振興局農地整備課調べ