

補助事業評価（再評価）結果（案）

農業競争力強化農地整備事業 蕪栗沼地区

農業農村整備事業等再評価地区別資料

局	名	東北農政局
---	---	-------

都道府県名	宮城県	関係市町村名	おおきし 大崎市
事業名	農業競争力強化農地整備事業	地区名	かぶくりぬま 蕪栗沼
事業主体名	宮城県	事業採択年度	平成 23 年度
〔事業内容〕 事業目的： 本地区は、宮城県北部大崎市の東部に位置した水田地帯であり、地区の北側にある蕪栗沼とともに、「蕪栗沼周辺水田」としてラムサール条約に登録されている。昭和初期の干拓事業により 20a 区画で開田され、水稻を中心に栽培してきたものの、農道が狭小で大部分が用排兼用の土水路であるため、大型機械の導入や水田の汎用化が困難であり、担い手への農地集積及び高収益作物農導入等の支障となっている。 このため、本事業により区画の再整理、用排兼用水路の分離、農道及び暗渠排水の整備により農地の汎用化を図り、営農労力の省力化や水管理の合理化により、担い手農家を中心とした畑作農業経営の安定及び生産性の向上を図り、本地域全体として農業競争力の強化を図るものである。 受益面積： 147ha 主要工事計画： 区画整理 147ha 暗渠排水 125ha 総事業費： 3,500 百万円（計画総事業費：3,500 百万円） 工期： 平成 23 年度～令和 6 年度（計画工期：平成 23 年度～令和 6 年度） 関連事業： 該当なし			
〔項目〕 ア 事業の進捗状況 本地区の区画整理及び暗渠排水は概ね完了しており、令和 4 年度までの進捗率は、94%である。 ① 計画工期に対して著しい変更は認められないか 本地区は、平成 23 年度に事業採択されたものの、採択直前に発生した東日本大震災の発生により、沿岸部の復旧・復興事業の優先実施のため予算及び人員が限定され、事業進捗が遅延する状況になった。また、地区南側一体が埋蔵文化財包蔵地に近接しており、発掘調査業務（H27～28、R3～5）や、関連した工事立会が必要となり着手できない期間が生じた。さらに、平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨、令和元年東日本台風による浸水被害等により復旧対応が生じた。これらの要因により工期を延伸することとなり、計画変更を行い対応している。 現計画との対比では工期の変更は生じておらず、現在は令和 6 年度完了に向け事業を進めている状況である。 ②地元負担等について、関係者間の合意形成が図られているか 地元負担について関係者との合意形成が図られている。			

イ 関連事業の進捗状況

本地区に関連した事業は実施していない。

- ① 「農業農村整備事業管理計画」等に即し、関連施策等との連携・調整が行われているか
農業農村整備事業管理計画に即し、適切に連携・調整が行われている。
- ② 国営附帯地区については、国営事業との進捗調整が図られているか
本地区は国営付帯地区に該当しない。

ウ 農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化

- ① 受益面積の増又は減が10%未満であるか
受益面積の変動は生じていない。
- ② 主要工事計画の著しい変更が認められないか
当初計画から暗渠排水工において、著しく軟弱な基礎地盤が出現し、農耕車の走行の支障を来すため、施工範囲を追加している。現計画との対比では主要工事計画の変更はない。

エ 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化（費用対効果分析の結果を含む）

本地区は、みやぎ農業農村整備基本計画（令和3年度改訂）及び、大崎市農業再生協議会水田収益力強化ビジョン（令和4年度）により地域の農業振興を目的に実施される。また、農業の健全な発展を図るとともに国土資源の合理的な利用に寄与することを目的とした農業振興地域整備計画（大崎市：平成28年指定）を踏まえたものとしている。

- ① 工法や事業量の変更に伴う事業費増分（労賃又は物価の変動によるものを除く。）が計画事業費の10%未満であるか
工法や事業量の変更に伴う事業費増は生じていない。
- ② 市町村等が策定する農業振興計画等との整合が図られているか
大崎市の農業振興地域整備計画（平成28年度指定）と整合が図られている。
- ③ 費用対効果分析の結果
(B/C) 1.14 （現計画時：1.15）

オ 環境等の調和への配慮

本地区は、平成17年に地区北側に位置する蕪栗沼とともにその周辺水田としてラムサール条約湿地に登録されている。また、大崎市が策定する「田園環境マスタープラン（平成20年4月）」においても、環境配慮区域となっており、工事の実施にあたり環境に与える影響の緩和を図るなど、環境との調和に配慮する地区として位置づけている。

地区内では、アメンボ、ドジョウ、ナマズ、メダカ、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエルなど多種にわたる生物が確認されているほか、植物もイボクサ、マコモ、ショウブなど209種が確認されており自然豊かな生態系を成している。また、冬期には、マガン等渡り鳥が飛来し、日中の採食地や一部夜間のねぐらとしても利用されており、地区内では冬期間水田に湛水させマガン等の休息場所として活用できる環境を作り出すため冬期湛水水田（ふゆみず田んぼ）への取り組みが行われている。

本事業では、地区内で分散して行われている冬期湛水水田の取り組みを環境配慮区域として一箇所に集積し団地化することで、渡り鳥の生息環境を配慮するとともに、排水路を土水路として整備することで生物の生息に配慮している。

また、施工区域が「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律第29条1項」による特別保護区に指定されているため、渡り鳥飛来時期においては、早朝及び夕暮れ時の工事休止、低騒音対策された重機による施工等、渡り鳥に配慮した工程を組むことで環境への影響を最小限にとどめている。

カ 事業コスト縮減等の可能性

当初計画の策定段階において、区画整理用排水機場の施設計画を見直し、用水機場と排水機場を一本化したことにより、68,000千円の事業費を削減し、コスト縮減を図っている。

キ 地元（受益者、地方公共団体等）の意向

大崎市では「大崎市農業再生協議会水田収益力強化ビジョン」を策定し、主食用米のほか、大豆・麦等の土地利用型作物の作付拡大や野菜等高収益作物の導入、子実用とうもろこしの大規模導入による労働力軽減等の省力化やブランド力の向上を推進している。近年、高齢化等により農業従事者が減少している状況において、担い手への農地集積・集約化により、地域の安定かつ特色ある水田農業を確立するため、早期に地区全体の整備が完了するよう強く求められている。

ク その他

第1回計画変更年月日（計画確定日） 令和2年8月11日
第2回 " " 令和3年10月6日

事業主体の 事業実施方針	継続する。
事業主体の 予算要求方針	令和6年度予算を要求する。
第三者 の意見	
補助金 交付の方針	

農業農村整備事業等再評価結果書(案)

評価主体	都道府県名	事業名	地区名	事業主体名	項目													事業主体の実施方針	事業主体の 予算要求方針	技術検討会の意見	補助金交付の方針	備考
					ア		イ		ウ		エ			オ	カ	キ	ク					
					①	②	①	②	①	②	①	②	B/C				その他					
東北農政局	宮城県	農業競争力強化農地整備事業	蕪栗沼	宮城県	○	○	○	○	○	○	○	○	1.14	○	○	○	ー	継続する	令和6年度予算 を要求する			

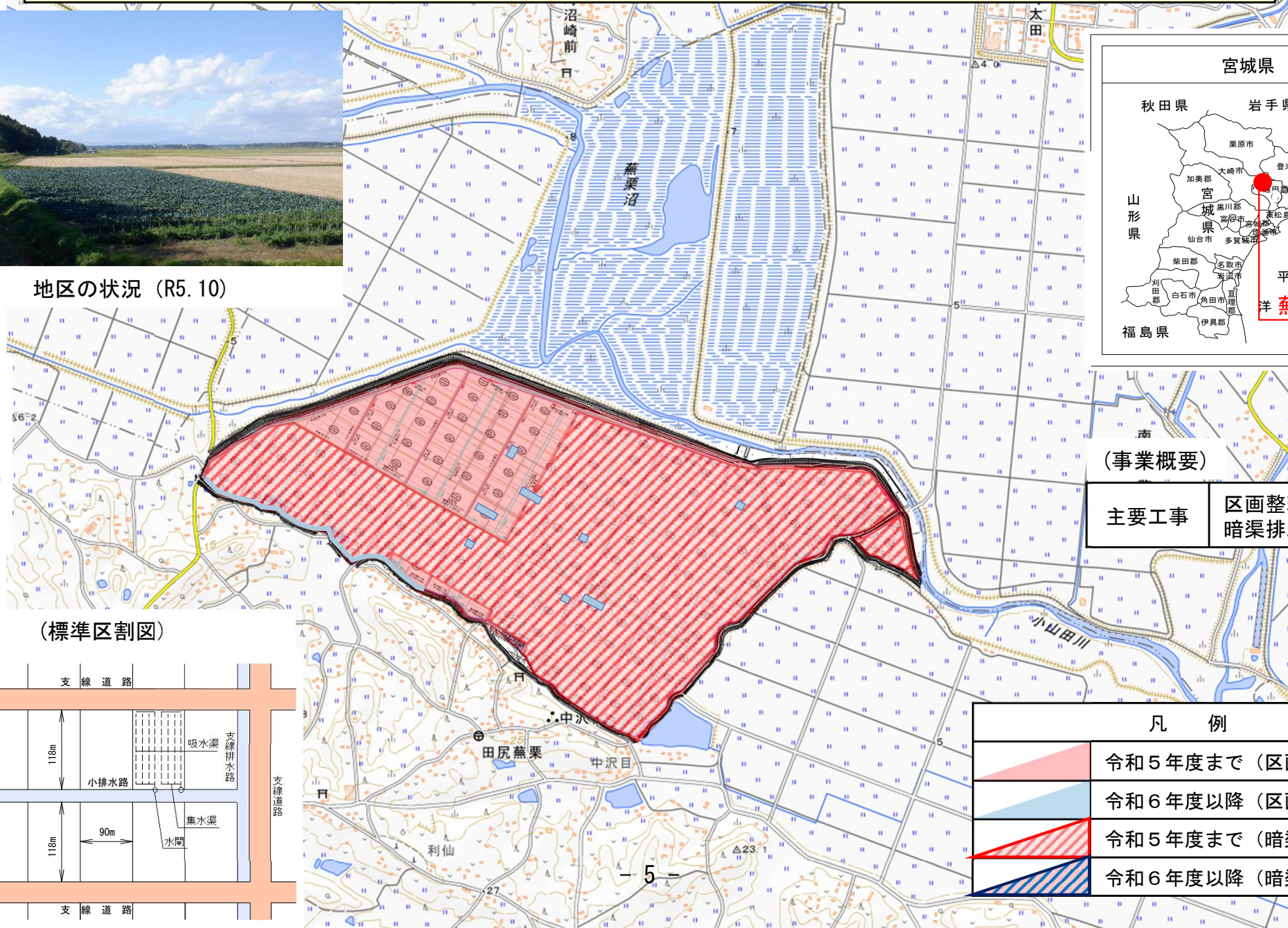
農業競争力強化農地整備事業

かぶくりぬま

「燕栗沼地区」事業概要図 【No. 1】



地区の状況 (R5. 10)

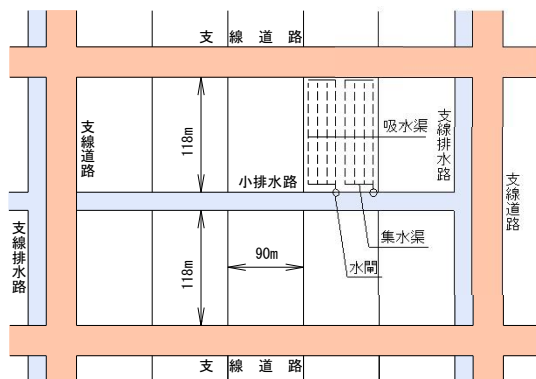


(事業概要)

主要工事

区画整理 147ha
暗渠排水 125ha

(標準区割図)



凡 例	
	令和5年度まで (区画整理)
	令和6年度以降 (区画整理)
	令和5年度まで (暗渠排水)
	令和6年度以降 (暗渠排水)

蕪栗沼地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

区 分	算定式	数値 (千円)
総費用 (現在価値化)	①=②+③	4,461,855
当該事業による費用	②	4,026,799
その他費用 (関連事業費+資産価額+再整備費)	③	435,056
評価期間 (当該事業の工事期間+40年)	④	54年
総便益額 (現在価値化)	⑤	5,097,611
総費用総便益比	⑥=⑤÷①	1.14

(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 の 資産価額 ⑤	総費用 ⑥= ③ +④-⑤
当該事業	整地工	-	611,949	-	-	-	611,949
	暗渠排水工	-	283,310	-	90,782	20,983	353,109
	道路工	-	307,850	-	32,998	73,705	267,143
	用水路工	-	515,947	-	109,101	49,137	575,911
	排水路工	-	1,016,447	-	164,952	111,437	1,069,962
	排水機場	6,770	1,291,296	-	445,969	160,254	1,583,781
	小 計	6,770	4,026,799	-	843,802	415,516	4,461,855
合 計		6,770	4,026,799	-	843,802	415,516	4,461,855

(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		189, 203	
	作物生産効果	50, 613	農業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作物生産量が増減する効果
	営農経費節減効果	144, 922	農業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営農経費が増減する効果
	維持管理費節減効果	△ 6, 332	農業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
農業の持続的発展に関する効果		22	
	耕作放棄防止効果	22	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、農作物の生産が維持されている効果
その他の効果		10, 387	
	国産農産物安定供給効果	10, 387	農業用水施設等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		199, 612	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	作物生産効果					備考	
				更新に係る効果 年効果額 ②	新設及び機能向上分に係る効果			計		
					③	効果発生割合 ④	年効果発生額 ⑤ = ③ × ④	年効果額 ⑥ = ② + ⑤		同割引率左後 ⑦ = ⑥ ÷ ①
1	H23	0.6496	-11	44,067	6,546	0.0	0	44,067	67,837	着工年
2	H24	0.6756	-10	44,067	6,546	0.0	0	44,067	65,226	
3	H25	0.7026	-9	44,067	6,546	0.0	0	44,067	62,720	
4	H26	0.7307	-8	44,067	6,546	0.0	0	44,067	60,308	
5	H27	0.7599	-7	44,067	6,546	0.0	0	44,067	57,991	
6	H28	0.7903	-6	44,067	6,546	0.2	13	44,080	55,776	
7	H29	0.8219	-5	44,067	6,546	8.8	576	44,643	54,317	
8	H30	0.8548	-4	44,067	6,546	30.2	1,977	46,044	53,865	
9	R1	0.8890	-3	44,067	6,546	48.2	3,155	47,222	53,118	
10	R2	0.9246	-2	44,067	6,546	78.2	5,119	49,186	53,197	
11	R3	0.9615	-1	44,067	6,546	81.4	5,328	49,395	51,373	
12	R4	1.0000	0	44,067	6,546	85.5	5,597	49,664	49,664	評価年
13	R5	1.0400	1	44,067	6,546	91.5	5,990	50,057	48,132	
14	R6	1.0816	2	44,067	6,546	97.6	6,389	50,456	46,649	完了年
15	R7	1.1249	3	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	44,993	
16	R8	1.1699	4	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	43,263	
17	R9	1.2167	5	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	41,599	
18	R10	1.2653	6	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	40,001	
19	R11	1.3159	7	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	38,463	
20	R12	1.3686	8	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	36,982	
21	R13	1.4233	9	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	35,560	
22	R14	1.4802	10	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	34,193	
23	R15	1.5395	11	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	32,876	
24	R16	1.6010	12	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	31,613	
25	R17	1.6651	13	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	30,396	
26	R18	1.7317	14	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	29,227	
27	R19	1.8009	15	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	28,104	
28	R20	1.8730	16	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	27,022	
29	R21	1.9479	17	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	25,983	
30	R22	2.0258	18	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	24,984	
31	R23	2.1068	19	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	24,024	
32	R24	2.1911	20	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	23,099	
33	R25	2.2788	21	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	22,210	
34	R26	2.3699	22	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	21,357	
35	R27	2.4647	23	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	20,535	
36	R28	2.5633	24	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	19,745	
37	R29	2.6658	25	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	18,986	
38	R30	2.7725	26	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	18,255	
39	R31	2.8834	27	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	17,553	
40	R32	2.9987	28	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	16,878	
41	R33	3.1187	29	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	16,229	
42	R34	3.2434	30	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	15,605	
43	R35	3.3731	31	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	15,005	
44	R36	3.5081	32	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	14,427	
45	R37	3.6484	33	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	13,873	
46	R38	3.7943	34	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	13,339	
47	R39	3.9461	35	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	12,826	
48	R40	4.1039	36	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	12,333	
49	R41	4.2681	37	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	11,858	
50	R42	4.4388	38	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	11,402	
51	R43	4.6164	39	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	10,964	
52	R44	4.8010	40	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	10,542	
53	R45	4.9931	41	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	10,137	
54	R46	5.1928	42	44,067	6,546	100.0	6,546	50,613	9,747	
合計（総便益額）									1,706,361	

※経過年は評価年からの年数。

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	営農経費節減効果					備考	
				更新に係る効果 年効果額 ②	新設及び機能向上分に係る効果		計			
					年効果額 ③	効果発生割合 ④	年効果額 ⑤ = ③ × ④	年効果額 ⑥ = ② + ⑤		同割引率左後 ⑦ = ⑥ ÷ ①
1	H23	0.6496	-11	△ 3,170	148,092	0.0	0	△ 3,170	△ 4,880	着工年
2	H24	0.6756	-10	△ 3,170	148,092	0.0	0	△ 3,170	△ 4,692	
3	H25	0.7026	-9	△ 3,170	148,092	0.0	0	△ 3,170	△ 4,512	
4	H26	0.7307	-8	△ 3,170	148,092	0.0	0	△ 3,170	△ 4,338	
5	H27	0.7599	-7	△ 3,170	148,092	0.0	0	△ 3,170	△ 4,172	
6	H28	0.7903	-6	△ 3,170	148,092	0.2	296	△ 2,874	△ 3,637	
7	H29	0.8219	-5	△ 3,170	148,092	8.8	13,032	9,862	11,999	
8	H30	0.8548	-4	△ 3,170	148,092	30.2	44,724	41,554	48,613	
9	R1	0.8890	-3	△ 3,170	148,092	48.2	71,380	68,210	76,727	
10	R2	0.9246	-2	△ 3,170	148,092	78.2	115,808	112,638	121,823	
11	R3	0.9615	-1	△ 3,170	148,092	81.4	120,547	117,377	122,077	
12	R4	1.0000	0	△ 3,170	148,092	85.5	126,619	123,449	123,449	評価年
13	R5	1.0400	1	△ 3,170	148,092	91.5	135,504	132,334	127,244	
14	R6	1.0816	2	△ 3,170	148,092	97.6	144,538	141,368	130,703	完了年
15	R7	1.1249	3	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	128,831	
16	R8	1.1699	4	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	123,876	
17	R9	1.2167	5	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	119,111	
18	R10	1.2653	6	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	114,536	
19	R11	1.3159	7	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	110,131	
20	R12	1.3686	8	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	105,891	
21	R13	1.4233	9	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	101,821	
22	R14	1.4802	10	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	97,907	
23	R15	1.5395	11	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	94,136	
24	R16	1.6010	12	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	90,520	
25	R17	1.6651	13	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	87,035	
26	R18	1.7317	14	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	83,688	
27	R19	1.8009	15	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	80,472	
28	R20	1.8730	16	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	77,374	
29	R21	1.9479	17	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	74,399	
30	R22	2.0258	18	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	71,538	
31	R23	2.1068	19	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	68,788	
32	R24	2.1911	20	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	66,141	
33	R25	2.2788	21	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	63,596	
34	R26	2.3699	22	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	61,151	
35	R27	2.4647	23	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	58,799	
36	R28	2.5633	24	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	56,537	
37	R29	2.6658	25	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	54,363	
38	R30	2.7725	26	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	52,271	
39	R31	2.8834	27	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	50,261	
40	R32	2.9987	28	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	48,328	
41	R33	3.1187	29	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	46,469	
42	R34	3.2434	30	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	44,682	
43	R35	3.3731	31	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	42,964	
44	R36	3.5081	32	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	41,311	
45	R37	3.6484	33	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	39,722	
46	R38	3.7943	34	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	38,195	
47	R39	3.9461	35	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	36,725	
48	R40	4.1039	36	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	35,313	
49	R41	4.2681	37	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	33,955	
50	R42	4.4388	38	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	32,649	
51	R43	4.6164	39	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	31,393	
52	R44	4.8010	40	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	30,186	
53	R45	4.9931	41	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	29,024	
54	R46	5.1928	42	△ 3,170	148,092	100.0	148,092	144,922	27,908	
合計（総便益額）									3,388,401	

※経過年は評価年からの年数。

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	維持管理節減効果					備考	
				更新に係る効果 年効果額 ②	新設及び機能向上分に係る効果			計		
					③	効果発生割合 ④	年効果額 ⑤ = ③ × ④	年効果額 ⑥ = ② + ⑤		同割引率左後 ⑦ = ⑥ ÷ ①
1	H23	0.6496	-11	△ 14,100	7,768	0.0	0	△ 14,100	△ 21,706	着工年
2	H24	0.6756	-10	△ 14,100	7,768	0.0	0	△ 14,100	△ 20,870	
3	H25	0.7026	-9	△ 14,100	7,768	0.0	0	△ 14,100	△ 20,068	
4	H26	0.7307	-8	△ 14,100	7,768	0.0	0	△ 14,100	△ 19,297	
5	H27	0.7599	-7	△ 14,100	7,768	0.0	0	△ 14,100	△ 18,555	
6	H28	0.7903	-6	△ 14,100	7,768	0.2	16	△ 14,084	△ 17,821	
7	H29	0.8219	-5	△ 14,100	7,768	8.8	684	△ 13,416	△ 16,323	
8	H30	0.8548	-4	△ 14,100	7,768	30.2	2,346	△ 11,754	△ 13,751	
9	R1	0.8890	-3	△ 14,100	7,768	48.2	3,744	△ 10,356	△ 11,649	
10	R2	0.9246	-2	△ 14,100	7,768	78.2	6,075	△ 8,025	△ 8,679	
11	R3	0.9615	-1	△ 14,100	7,768	81.4	6,323	△ 7,777	△ 8,088	
12	R4	1.0000	0	△ 14,100	7,768	85.5	6,642	△ 7,458	△ 7,458	評価年
13	R5	1.0400	1	△ 14,100	7,768	91.5	7,108	△ 6,992	△ 6,723	
14	R6	1.0816	2	△ 14,100	7,768	97.6	7,582	△ 6,518	△ 6,026	完了年
15	R7	1.1249	3	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 5,629	
16	R8	1.1699	4	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 5,412	
17	R9	1.2167	5	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 5,204	
18	R10	1.2653	6	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 5,004	
19	R11	1.3159	7	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 4,812	
20	R12	1.3686	8	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 4,627	
21	R13	1.4233	9	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 4,449	
22	R14	1.4802	10	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 4,278	
23	R15	1.5395	11	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 4,113	
24	R16	1.6010	12	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 3,955	
25	R17	1.6651	13	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 3,803	
26	R18	1.7317	14	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 3,657	
27	R19	1.8009	15	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 3,516	
28	R20	1.8730	16	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 3,381	
29	R21	1.9479	17	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 3,251	
30	R22	2.0258	18	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 3,126	
31	R23	2.1068	19	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 3,006	
32	R24	2.1911	20	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,890	
33	R25	2.2788	21	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,779	
34	R26	2.3699	22	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,672	
35	R27	2.4647	23	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,569	
36	R28	2.5633	24	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,470	
37	R29	2.6658	25	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,375	
38	R30	2.7725	26	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,284	
39	R31	2.8834	27	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,196	
40	R32	2.9987	28	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,112	
41	R33	3.1187	29	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 2,030	
42	R34	3.2434	30	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,952	
43	R35	3.3731	31	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,877	
44	R36	3.5081	32	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,805	
45	R37	3.6484	33	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,736	
46	R38	3.7943	34	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,669	
47	R39	3.9461	35	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,605	
48	R40	4.1039	36	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,543	
49	R41	4.2681	37	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,484	
50	R42	4.4388	38	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,427	
51	R43	4.6164	39	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,372	
52	R44	4.8010	40	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,319	
53	R45	4.9931	41	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,268	
54	R46	5.1928	42	△ 14,100	7,768	100.0	7,768	△ 6,332	△ 1,219	
合計（総便益額）									△ 312,890	

※経過年は評価年からの年数。

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

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
				更新に係る効果 年効果額 ②	新設及び機能向上分に係る効果			計		
					③	効果発生割合 ④	年効果額 ⑤ = ③ × ④	年効果額 ⑥ = ② + ⑤	同割引後 ⑦ = ⑥ ÷ ①	
1	H23	0.6496	-11	0	22	0.0	0	0	0	着工年
2	H24	0.6756	-10	0	22	0.0	0	0	0	
3	H25	0.7026	-9	0	22	0.0	0	0	0	
4	H26	0.7307	-8	0	22	0.0	0	0	0	
5	H27	0.7599	-7	0	22	0.0	0	0	0	
6	H28	0.7903	-6	0	22	2.1	0	0	0	
7	H29	0.8219	-5	0	22	33.9	7	7	9	
8	H30	0.8548	-4	0	22	57.2	13	13	15	
9	R1	0.8890	-3	0	22	76.1	17	17	19	
10	R2	0.9246	-2	0	22	100.0	22	22	24	
11	R3	0.9615	-1	0	22	100.0	22	22	23	
12	R4	1.0000	0	0	22	100.0	22	22	22	評価年
13	R5	1.0400	1	0	22	100.0	22	22	21	
14	R6	1.0816	2	0	22	100.0	22	22	20	完了年
15	R7	1.1249	3	0	22	100.0	22	22	20	
16	R8	1.1699	4	0	22	100.0	22	22	19	
17	R9	1.2167	5	0	22	100.0	22	22	18	
18	R10	1.2653	6	0	22	100.0	22	22	17	
19	R11	1.3159	7	0	22	100.0	22	22	17	
20	R12	1.3686	8	0	22	100.0	22	22	16	
21	R13	1.4233	9	0	22	100.0	22	22	15	
22	R14	1.4802	10	0	22	100.0	22	22	15	
23	R15	1.5395	11	0	22	100.0	22	22	14	
24	R16	1.6010	12	0	22	100.0	22	22	14	
25	R17	1.6651	13	0	22	100.0	22	22	13	
26	R18	1.7317	14	0	22	100.0	22	22	13	
27	R19	1.8009	15	0	22	100.0	22	22	12	
28	R20	1.8730	16	0	22	100.0	22	22	12	
29	R21	1.9479	17	0	22	100.0	22	22	11	
30	R22	2.0258	18	0	22	100.0	22	22	11	
31	R23	2.1068	19	0	22	100.0	22	22	10	
32	R24	2.1911	20	0	22	100.0	22	22	10	
33	R25	2.2788	21	0	22	100.0	22	22	10	
34	R26	2.3699	22	0	22	100.0	22	22	9	
35	R27	2.4647	23	0	22	100.0	22	22	9	
36	R28	2.5633	24	0	22	100.0	22	22	9	
37	R29	2.6658	25	0	22	100.0	22	22	8	
38	R30	2.7725	26	0	22	100.0	22	22	8	
39	R31	2.8834	27	0	22	100.0	22	22	8	
40	R32	2.9987	28	0	22	100.0	22	22	7	
41	R33	3.1187	29	0	22	100.0	22	22	7	
42	R34	3.2434	30	0	22	100.0	22	22	7	
43	R35	3.3731	31	0	22	100.0	22	22	7	
44	R36	3.5081	32	0	22	100.0	22	22	6	
45	R37	3.6484	33	0	22	100.0	22	22	6	
46	R38	3.7943	34	0	22	100.0	22	22	6	
47	R39	3.9461	35	0	22	100.0	22	22	6	
48	R40	4.1039	36	0	22	100.0	22	22	5	
49	R41	4.2681	37	0	22	100.0	22	22	5	
50	R42	4.4388	38	0	22	100.0	22	22	5	
51	R43	4.6164	39	0	22	100.0	22	22	5	
52	R44	4.8010	40	0	22	100.0	22	22	5	
53	R45	4.9931	41	0	22	100.0	22	22	4	
54	R46	5.1928	42	0	22	100.0	22	22	4	
合計（総便益額）									556	

※経過年は評価年からの年数。

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経過年 (t)	国産農産物安定供給効果						備考
				更新に係る効果 年効果額 ②	新設及び機能向上分に係る効果			計		
					③	効果発生割合 ④	年効果額 ⑤ = ③ × ④	年効果額 ⑥ = ② + ⑤	同割引率左後 ⑦ = ⑥ ÷ ①	
1	H23	0.6496	-11	6,020	4,367	0.0	0	6,020	9,267	着工年
2	H24	0.6756	-10	6,020	4,367	0.0	0	6,020	8,911	
3	H25	0.7026	-9	6,020	4,367	0.0	0	6,020	8,568	
4	H26	0.7307	-8	6,020	4,367	0.0	0	6,020	8,239	
5	H27	0.7599	-7	6,020	4,367	0.0	0	6,020	7,922	
6	H28	0.7903	-6	6,020	4,367	0.2	9	6,029	7,629	
7	H29	0.8219	-5	6,020	4,367	8.8	384	6,404	7,792	
8	H30	0.8548	-4	6,020	4,367	30.2	1,319	7,339	8,586	
9	R1	0.8890	-3	6,020	4,367	48.2	2,105	8,125	9,139	
10	R2	0.9246	-2	6,020	4,367	78.2	3,415	9,435	10,204	
11	R3	0.9615	-1	6,020	4,367	81.4	3,555	9,575	9,958	
12	R4	1.0000	0	6,020	4,367	85.5	3,734	9,754	9,754	評価年
13	R5	1.0400	1	6,020	4,367	91.5	3,996	10,016	9,631	
14	R6	1.0816	2	6,020	4,367	97.6	4,262	10,282	9,506	完了年
15	R7	1.1249	3	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	9,234	
16	R8	1.1699	4	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	8,879	
17	R9	1.2167	5	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	8,537	
18	R10	1.2653	6	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	8,209	
19	R11	1.3159	7	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	7,893	
20	R12	1.3686	8	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	7,590	
21	R13	1.4233	9	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	7,298	
22	R14	1.4802	10	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	7,017	
23	R15	1.5395	11	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	6,747	
24	R16	1.6010	12	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	6,488	
25	R17	1.6651	13	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	6,238	
26	R18	1.7317	14	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	5,998	
27	R19	1.8009	15	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	5,768	
28	R20	1.8730	16	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	5,546	
29	R21	1.9479	17	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	5,332	
30	R22	2.0258	18	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	5,127	
31	R23	2.1068	19	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	4,930	
32	R24	2.1911	20	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	4,741	
33	R25	2.2788	21	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	4,558	
34	R26	2.3699	22	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	4,383	
35	R27	2.4647	23	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	4,214	
36	R28	2.5633	24	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	4,052	
37	R29	2.6658	25	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	3,896	
38	R30	2.7725	26	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	3,746	
39	R31	2.8834	27	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	3,602	
40	R32	2.9987	28	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	3,464	
41	R33	3.1187	29	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	3,331	
42	R34	3.2434	30	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	3,203	
43	R35	3.3731	31	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	3,079	
44	R36	3.5081	32	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,961	
45	R37	3.6484	33	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,847	
46	R38	3.7943	34	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,738	
47	R39	3.9461	35	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,632	
48	R40	4.1039	36	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,531	
49	R41	4.2681	37	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,434	
50	R42	4.4388	38	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,340	
51	R43	4.6164	39	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,250	
52	R44	4.8010	40	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,164	
53	R45	4.9931	41	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,080	
54	R46	5.1928	42	6,020	4,367	100.0	4,367	10,387	2,000	
合計（総便益額）									315,183	

※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）の農産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、飼料用米、大豆、牧草、W C S、ねぎ、かぼちゃ

○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	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	乾田化・水管理改良	0.0	18.4	18.4	246	4,526	71	3,213
	更新	単収増（水管理改良）	△ 252.3	0.0	252.3	246	62,066	71	44,067
		計							47,280
飼料用米	新設	作付増	0.0	94.1	94.1	21	1,976	－	0
	新設	単収増	0.0	0.0	0.0	21	0	－	0
		計							0
大豆	新設	作付増	0.0	8.8	8.8	134	1,179	－	0
	新設	単収増（渇害防止）	0.0	0.0	0.0	134	0	－	0
		計							0
牧草	新設	作付増	0.0	226.9	226.9	104	23,598	9	2,124
	新設	単収増（渇害防止）	0.0	84.0	84.0	104	8,736	12	1,048
		計							3,172
W C S	新設	作付増	0.0	532.4	532.4	7	3,727	－	0
	新設	単収増（渇害防止）	0.0	0.0	0.0	7	0	－	0
		計							0
ねぎ	新設	作付減	0.0	△ 1.5	△ 1.5	228	△ 342	5	△ 17
	新設	単収増（渇害防止）	0.0	0.0	0.0	228	0	－	0
		計							△ 17
かぼちゃ	新設	作付減	0.0	△ 0.9	△ 0.9	161	△ 145	11	△ 16
	新設	単収増（渇害防止）	0.0	0.0	0.0	161	0	－	0
		計							△ 16
(畑) かぼちゃ	新設	作付増	0.0	13.8	13.8	128	1,766	11	194
	新設	単収増（渇害防止）	0.0	0.0	0.0	128	0	－	0
		計							194
	新設						45,021		6,546
	更新						62,066		44,067
	合計						107,087		50,613

【新設】

・農作物生産量：

「事業なかりせば」は、事業実施前の現況の生産量であり、蕪栗沼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した。
「事業ありせば」は、計画の生産量であり、「事業なかりせば」に湿害防止等による増収率を考慮して算定した。

【更新】

・農作物生産量：

「事業なかりせば」は、農業用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て算定した。

「事業ありせば」は、評価時点の生産量であり、農林水産統計による最近年の平均単収を基に算定した。

【共通】

・生産物単価：

農業物価統計等による最近5カ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。

・純益率：

経済効果算定に必要な諸係数通知による標準値等を用いた。

(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、その他の生産資材経費について比較し、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、冬水水稻、飼料用米、大豆、牧草、WCS、かぼちゃ

○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

冬水水稻（用水改良：水管理作業に要する経費の増減）

水稻他（区画整理：作付体系の変化や機械利用効率の向上による経費の節減）

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
水稲	131,055	65,268	-	-	65,787
水稲	-	-	197,268	200,438	△3,170
冬水水稲	73,591	32,041	-	-	41,550
飼料用米	39,302	19,200	-	-	20,102
大豆	5,304	2,781	-	-	2,523
牧草	19,203	12,810	-	-	6,393
W C S	31,499	19,827	-	-	11,672
かぼちゃ	4,113	4,048	-	-	65
新設					148,092
更新					△ 3,170
合計					144,922

【新設】

・事業なかりせば営農経費（①）：

・事業ありせば営農経費（②）：

【更新】

・事業なかりせば営農経費（③）：

・事業ありせば営農経費（④）：

燕栗沼地区土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に算定した。

評価時点の営農経費であり、宮城県の農業経営指標等を基に算定した。

事業ありせば営農経費から事業なかりせば想定される用水管理作業経費を除いて算定した。

評価時点の営農経費であり、宮城県の農業経営指標等を基に算定した。

（３）維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、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

道路工、用水路工、排水路工、排水機場

○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

<農業用用水施設>

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	19,702	12,721	6,981
更新整備	7,880	19,702	△ 11,822
計			△ 4,841

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費（①）： 蕪栗沼地区土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・事業ありせば維持管理費（②）： 施設管理者からの聞き取りによる評価時点の維持管理費の実績値を基に算定した。

【更新】

- ・事業なかりせば維持管理費（①）： 蕪栗沼地区土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に、施設の機能を失った場合において安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費（②）： 蕪栗沼地区土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に算定した。

※本事業の実施により節減が見込まれる維持管理費は、新設整備区分の年効果額△6,981千円。

<算定額>新設整備区分「①－②」＝6,981千円－△11,822千円＝△4,841千円（節減額）

<農道>

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	3,423	2,636	787
更新整備	1,145	3,423	△ 2,278
計			△ 1,491

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費（①）： 蕪栗沼地区土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・事業ありせば維持管理費（②）： 施設管理者からの聞き取りによる評価時点の維持管理費の実績値を基に算定した。

【更新】

- ・事業なかりせば維持管理費（①）： 蕪栗沼地区土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に、施設の機能を失った場合において安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費（②）： 蕪栗沼地区土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に算定した。

※本事業の実施により節減が見込まれる維持管理費は、新設整備区分の年効果額△787千円。

<算定額>新設整備区分「①－②」＝787千円－△2,278千円＝△1,491千円（節減額）

<農業用用水施設＋農道>

新設整備			7,768
更新整備			△ 14,100
合計			△ 6,332

（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
新設整備	千円 488	0.04	年 54	0.0455	千円 22

・総効果額（①）：

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（②）：

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）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、飼料用米、大豆、牧草、WCS、ねぎ、かぼちゃ

○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	45,021	-	97	-	4,367
更新整備	62,066	-	97	-	6,020
合計	107,087	-			10,387

・増加粗収益額（①）：

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（③）：

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、97円／千円を使用した。

※国産農産物安定供給効果算定については、R4年に算定している（改正前）

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」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マニュアルの制定について」の一部改正について（令和4年4月7日付け4農振第37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18農振第1598号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、宮城県農政部農村振興課調べ

【便益】

- ・ 東北農政局統計部（令和2～3年）「第68次東北農林水産統計年報」東北農政局統計部
- ・ 農林水産省統計部（平成23年）「平成23年農林業センサス宮城県統計書」農林水産統計協会
- ・ 上記以外の効果算定に必要な各種諸元については、宮城県農政部農振興課課調べ