

(4) 総便益額算出表－6

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t ①	経過年 (t)	水田貯留機能向上効果						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	R8	1.0400	1	-	36,847	0.0	0	0	0	
2	R9	1.0816	2	-	36,847	3.8	1,400	1,400	1,294	
3	R10	1.1249	3	-	36,847	21.4	7,885	7,885	7,010	
4	R11	1.1699	4	-	36,847	42.4	15,623	15,623	13,354	
5	R12	1.2167	5	-	36,847	69.1	25,461	25,461	20,926	
6	R13	1.2653	6	-	36,847	93.6	34,489	34,489	27,258	
7	R14	1.3159	7	-	36,847	100.0	36,847	36,847	28,001	
8	R15	1.3686	8	-	36,847	100.0	36,847	36,847	26,923	
9	R16	1.4233	9	-	36,847	100.0	36,847	36,847	25,888	
10	R17	1.4802	10	-	36,847	100.0	36,847	36,847	24,893	
11	R18	1.5395	11	-	36,847	100.0	36,847	36,847	23,934	
12	R19	1.6010	12	-	36,847	100.0	36,847	36,847	23,015	
13	R20	1.6651	13	-	36,847	100.0	36,847	36,847	22,129	
14	R21	1.7317	14	-	36,847	100.0	36,847	36,847	21,278	
15	R22	1.8009	15	-	36,847	100.0	36,847	36,847	20,460	
16	R23	1.8730	16	-	36,847	100.0	36,847	36,847	19,673	
17	R24	1.9479	17	-	36,847	100.0	36,847	36,847	18,916	
18	R25	2.0258	18	-	36,847	100.0	36,847	36,847	18,189	
19	R26	2.1068	19	-	36,847	100.0	36,847	36,847	17,490	
20	R27	2.1911	20	-	36,847	100.0	36,847	36,847	16,817	
21	R28	2.2788	21	-	36,847	100.0	36,847	36,847	16,169	
22	R29	2.3699	22	-	36,847	100.0	36,847	36,847	15,548	
23	R30	2.4647	23	-	36,847	100.0	36,847	36,847	14,950	
24	R31	2.5633	24	-	36,847	100.0	36,847	36,847	14,375	
25	R32	2.6658	25	-	36,847	100.0	36,847	36,847	13,822	
26	R33	2.7725	26	-	36,847	100.0	36,847	36,847	13,290	
27	R34	2.8834	27	-	36,847	100.0	36,847	36,847	12,779	
28	R35	2.9987	28	-	36,847	100.0	36,847	36,847	12,288	
29	R36	3.1187	29	-	36,847	100.0	36,847	36,847	11,815	
30	R37	3.2434	30	-	36,847	100.0	36,847	36,847	11,361	
31	R38	3.3731	31	-	36,847	100.0	36,847	36,847	10,924	
32	R39	3.5081	32	-	36,847	100.0	36,847	36,847	10,503	
33	R40	3.6484	33	-	36,847	100.0	36,847	36,847	10,099	
34	R41	3.7943	34	-	36,847	100.0	36,847	36,847	9,711	
35	R42	3.9461	35	-	36,847	100.0	36,847	36,847	9,338	
36	R43	4.1039	36	-	36,847	100.0	36,847	36,847	8,979	
37	R44	4.2681	37	-	36,847	100.0	36,847	36,847	8,633	
38	R45	4.4388	38	-	36,847	100.0	36,847	36,847	8,301	
39	R46	4.6164	39	-	36,847	100.0	36,847	36,847	7,982	
40	R47	4.8010	40	-	36,847	100.0	36,847	36,847	7,675	
41	R48	4.9931	41	-	36,847	100.0	36,847	36,847	7,380	
42	R49	5.1928	42	-	36,847	100.0	36,847	36,847	7,096	
43	R50	5.4005	43	-	36,847	100.0	36,847	36,847	6,823	
44	R51	5.6165	44	-	36,847	100.0	36,847	36,847	6,560	
45	R52	5.8412	45	-	36,847	100.0	36,847	36,847	6,308	
46	R53	6.0748	46	-	36,847	100.0	36,847	36,847	6,066	
合計（総便益額）									646,223	

※経過年は評価年からの年数。

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

(4) 総便益額算出表－7

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	R8	1.0400	1	3,924	446	0.0	0	3,924	3,773	
2	R9	1.0816	2	3,924	446	3.8	17	3,941	3,644	
3	R10	1.1249	3	3,924	446	21.4	95	4,019	3,573	
4	R11	1.1699	4	3,924	446	42.4	189	4,113	3,516	
5	R12	1.2167	5	3,924	446	69.1	308	4,232	3,478	
6	R13	1.2653	6	3,924	446	93.6	417	4,341	3,431	
7	R14	1.3159	7	3,924	446	100.0	446	4,370	3,321	
8	R15	1.3686	8	3,924	446	100.0	446	4,370	3,193	
9	R16	1.4233	9	3,924	446	100.0	446	4,370	3,070	
10	R17	1.4802	10	3,924	446	100.0	446	4,370	2,952	
11	R18	1.5395	11	3,924	446	100.0	446	4,370	2,839	
12	R19	1.6010	12	3,924	446	100.0	446	4,370	2,730	
13	R20	1.6651	13	3,924	446	100.0	446	4,370	2,624	
14	R21	1.7317	14	3,924	446	100.0	446	4,370	2,524	
15	R22	1.8009	15	3,924	446	100.0	446	4,370	2,427	
16	R23	1.8730	16	3,924	446	100.0	446	4,370	2,333	
17	R24	1.9479	17	3,924	446	100.0	446	4,370	2,243	
18	R25	2.0258	18	3,924	446	100.0	446	4,370	2,157	
19	R26	2.1068	19	3,924	446	100.0	446	4,370	2,074	
20	R27	2.1911	20	3,924	446	100.0	446	4,370	1,994	
21	R28	2.2788	21	3,924	446	100.0	446	4,370	1,918	
22	R29	2.3699	22	3,924	446	100.0	446	4,370	1,844	
23	R30	2.4647	23	3,924	446	100.0	446	4,370	1,773	
24	R31	2.5633	24	3,924	446	100.0	446	4,370	1,705	
25	R32	2.6658	25	3,924	446	100.0	446	4,370	1,639	
26	R33	2.7725	26	3,924	446	100.0	446	4,370	1,576	
27	R34	2.8834	27	3,924	446	100.0	446	4,370	1,516	
28	R35	2.9987	28	3,924	446	100.0	446	4,370	1,457	
29	R36	3.1187	29	3,924	446	100.0	446	4,370	1,401	
30	R37	3.2434	30	3,924	446	100.0	446	4,370	1,347	
31	R38	3.3731	31	3,924	446	100.0	446	4,370	1,296	
32	R39	3.5081	32	3,924	446	100.0	446	4,370	1,246	
33	R40	3.6484	33	3,924	446	100.0	446	4,370	1,198	
34	R41	3.7943	34	3,924	446	100.0	446	4,370	1,152	
35	R42	3.9461	35	3,924	446	100.0	446	4,370	1,107	
36	R43	4.1039	36	3,924	446	100.0	446	4,370	1,065	
37	R44	4.2681	37	3,924	446	100.0	446	4,370	1,024	
38	R45	4.4388	38	3,924	446	100.0	446	4,370	985	
39	R46	4.6164	39	3,924	446	100.0	446	4,370	947	
40	R47	4.8010	40	3,924	446	100.0	446	4,370	910	
41	R48	4.9931	41	3,924	446	100.0	446	4,370	875	
42	R49	5.1928	42	3,924	446	100.0	446	4,370	842	
43	R50	5.4005	43	3,924	446	100.0	446	4,370	809	
44	R51	5.6165	44	3,924	446	100.0	446	4,370	778	
45	R52	5.8412	45	3,924	446	100.0	446	4,370	748	
46	R53	6.0748	46	3,924	446	100.0	446	4,370	719	
合計（総便益額）									89,773	

※経過年は評価年からの年数。

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

2 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

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

○対象作物

水稲、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＝作付面積×（事業ありせば単収－事業なかりせば単収）×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

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 kg/10a	事業ありせば単収 kg/10a						効果対象単収 kg/10a ②
水稲	新設	ha	ha	ha	単収増 (乾田化)	469	497	28	9.7	-	-	-	
		35.3	34.5	34.5	小計	-	-	-	9.7	220	2,134	89	1,899
				△ 0.8	作付減	-	-	469	△ 3.8	-	-	-	-
	更新					単収増 (水管理改良)	197	469	272	96.0	-	-	-
		35.3	35.3	35.3	小計	-	-	-	96.0	220	21,120	89	18,797
					水稲計	-	-	-	101.9	-	22,418	-	20,696
かぼ ちや	新設	-	0.4	0.4	作付増	-	-	1,001	4.0	250	1,000	17	170
					小計	-	-	-	4.0	250	1,000	-	170
					かぼちや計	-	-	-	4.0	-	1,000	-	170
水田計	新設	35.3	34.9							2,298		2,069	
	更新	35.3	35.3							21,120		18,797	
かぼ ちや	新設	-	1.0	1.0	作付増	-	-	1,001	10.0	-	-	-	
					小計	-	-	-	10.0	250	2,500	17	425
					かぼちや計	-	-	-	10.0	-	2,500	-	425
普通畑 計	新設	-	1.0							2,500		425	
	更新	-	-							-		-	
新設										4,798		2,494	
更新										21,120		18,797	
合計										25,918		21,291	

- ・作付面積 :各作物の作付面積は以下のとおり
「現況作付面積」・能登町の作付実績に基づき決定した。
「計画作付面積」・新設整備では、県、能登町、JAの農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定した。

- ・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。
- ・単 収 : 増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については、以下のとおり
- 「事業なかりせば単収」
 - ・新設整備では、現況単収であり、農林水産統計等による最近5か年の平均単収により算定した。
 - ・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、現況単収に効果要因別の失われる増収率分を減じて算定した。
- 「事業ありせば単収」
 - ・新設整備では、計画単収であり、現況単収に効果要因別の増収率を考慮して算定した。
 - ・更新整備では、現況単収であり、農林水産統計等による最近5か年の平均単収により算定した。
- 「効果算定対象単収」
 - ・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
(作付増においては、地域の計画単収、作付減においては地域の現況単収である。)
- ・生産物単価 : 農作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を用いた。
- ・純 益 率 : 「土地改良事業の費用対効果分析必要な諸係数について」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

○効果算定式

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

○年効果額の算定

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費節減額 ⑤ = (①-②) + (③-④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦ = ⑤ × ⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (事業ありせば) ②	事業なかりせば 営農経費 ③	現況 (事業ありせば) ④			
水稻 (区画整理：パイプライン) 30a小規模農家→小規模農家	円 4,100,329	円 3,234,150	円 -	円 -	円 866,179	ha 3.2	千円 2,772
水稻 (区画整理：パイプライン) 30a小規模農家→担い手	円 4,100,329	円 1,746,484	円 -	円 -	円 2,353,845	ha 1.4	千円 3,295
水稻 (区画整理：パイプライン) 30a小規模農家→法人	円 4,100,329	円 318,389	円 -	円 -	円 3,781,940	ha 5.1	千円 19,288
水稻 (区画整理：パイプライン) 50a小規模農家→小規模農家	円 4,100,329	円 3,208,630	円 -	円 -	円 891,699	ha 0.6	千円 535
水稻 (区画整理：パイプライン) 50a小規模農家→法人	円 4,100,329	円 302,386	円 -	円 -	円 3,797,943	ha 4.1	千円 15,572
水稻 (区画整理：パイプライン) 100a小規模農家→法人	円 4,100,329	円 290,619	円 -	円 -	円 3,809,710	ha 3.8	千円 14,477
水稻 (区画整理：パイプライン) 30a担い手→担い手	円 3,920,111	円 1,746,484	円 -	円 -	円 2,173,627	ha 1.5	千円 3,260
水稻 (区画整理：パイプライン) 30a法人→法人	円 532,483	円 318,389	円 -	円 -	円 214,094	ha 5.4	千円 1,156
水稻 (区画整理：パイプライン) 50a法人→法人	円 532,483	円 302,386	円 -	円 -	円 230,097	ha 4.3	千円 989

水稲 (区画整理：パイプライン) 100a法人→法人	532,483	290,619	-	-	241,864	4.1	992
水稲 (区画整理) 30a小規模農家→小規模農家	4,100,329	3,235,781	-	-	864,548	0.6	519
水稲 (区画整理) 100a小規模農家→法人	4,100,329	320,020	-	-	3,780,309	0.2	756
水稲 (区画整理) 100a法人→法人	532,483	320,020	-	-	212,463	0.2	42
水稲 (用水改良) 30a小規模農家	-	-	4,078,637	4,100,329	△21,692	0.6	△13
水稲 (用水改良：パイプライン) 30～50a小規模農家	-	-	4,077,494	4,100,329	△22,835	19.9	△454
水稲 (用水改良) 30a担い手	-	-	3,897,276	3,920,111	△22,835	1.4	△32
水稲 (用水改良) 30～100a法人	-	-	509,648	532,483	△22,835	13.4	△306
新 設							63,653
更 新							△805
合 計							62,848

・各作物のha当たり営農経費は以下のとおり

- ・現況営農経費 : 地域の営農経費であり、石川県の農業経営指標等に基づき算定した。
- ・計画営農経費 : 想定される事業により増減した地域の営農経費であり、石川県の農業経営指標等を基に、地域の農業関係機関、普及センターの指導方針を反映し算定した。
- ・事業なかりせば営農経費 : 地域の水利施設の機能が失われた場合に想定される水管理作業に係る経費を考慮し算定した。

(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

取水施設、用水路、排水路、ため池、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	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③＝①－②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
		千円	千円	千円
新設整備		2,265	2,667	△ 402
更新整備		859	2,265	△ 1,406
合計				△ 1,808

・事業なかりせば維持管理費

：現況施設の維持管理費を基に、施設の機能を失った場合に想定される安全管理等に最低限必要な維持管理を算定した。

・事業ありせば維持管理費

：現況施設の維持管理費を基に、本事業の実施により見込まれる維持管理費の増減を考慮し算定した。

・現況維持管理費

：現況施設の維持管理費に基づき算定した。

(4) 農業労働環境改善効果

○効果の考え方

事業の実施により、営農に係る労働が質的に改善（労働強度の改善、精神的疲労の軽減等）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）により効果を算定した。

○対象作業

農業機械運転作業

○効果算定式

年効果額 = 労働改善に対する支払意思額 × 受益面積

○年効果額の算定

作業負荷軽減対象作業名	作業負荷軽減対象作業方法			労働改善に関するWTP (円/10a/年)		受益面積 (ha)		年効果額 (千円)	
	事業なかりせば	現況	計画	更新分	新設及び機能向上	更新分	新設及び機能向上	更新分	新設及び機能向上
				①	②	③	④	⑤= ①×③	⑥= ②×④
農業機械運転作業 (運搬)		農道が狭く、走行時の脱輪、転落の危険があり、すれ違いができません迂回が必要がある	農道が拡張され走行の安全性の確保、すれ違いが可能となる	-	15,270	-	36.0	-	5,497
農業機械運転作業 (田植)		排水状況が悪い湿田で農業機械の走行に支障がある	排水状況が改善され農業機械による効率的な作業が可能となり、負担が軽減	-	15,045	-	36.0	-	5,416
合計									10,913

- ・労働改善に関するWTP : 受益者に対するアンケート調査結果から得られた、労働改善に対する支払意思額
- ・受益面積 : 事業地区内における当該効果にかかる受益面積

(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、地域住民等に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) により効果を算定した。

○対象施設

排水路

○年効果額算定式

年効果額 = 一戸当たりの支払意思額[※] × 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

※過去の国営地区における算定結果を基にした計算式によりWTPを推計

○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	その他の事業の資本還元額 ④	当該土地改良事業における効果額 ⑤=①×(③/②)
		千円	千円	千円	千円	千円
新設整備	排水路	1,853	17,687	17,687	-	1,853

(6) その他の効果（水田貯留機能向上効果）

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、水田貯留機能の向上に向けた取組に必要な施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での当該地域や下流域の洪水被害が防止又は軽減される年効果額を算定した。

○対象施設

補強された畦畔、落水口、流出量調整器具

○効果算定式

年効果額 = ピークカット流出量 × 排水量当たり単価 × 還元率

○年効果額の算定

区分	ピーク カット 流出量 ①	排水量当たり 単価 ②	還元率 ③	年効果額 ④ = ① × ② × ③
	m ³ /s	千円/m ³ /s		千円
新設整備	3.543	141,303	0.0736	36,847
更新整備	-	-	-	-
合計				36,847

- ・ピークカット流出量 : 事業なかりせば最大流出量－事業ありせば最大流出量
- ・排水量当たり単価 : 近傍排水施設の事業費と排水量により算定
- ・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

(7) 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

水稻、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	4,798	21,296	49	9.9	446
更新整備	21,120	291,840	49	9.9	3,924
合計	25,918	313,136			4,370

- ・ 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 : 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企画部長通知（最終改正：令和7年4月2日））
- ・ 「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け26農振第2072号農林水産省農村振興局整備部長通知（令和5年4月3日一部改正））
- ・ 土地改良事業の費用対効果分析に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おける参考資料等について（令和5年9月13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7年4月1日一部改正））
- ・ 土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について（令和7年4月1日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）

【費用】

- ・ 当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、石川県農林水産部農業基盤課調べ

【便益】

- ・ 北陸農政局統計部（令和2～6年）「北陸農林水産統計年報」北陸農政局統計部
- ・ 農林水産省統計部（令和2年）「2020年農林業センサス石川県統計書」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、石川県農林水産部農業基盤課調べ