

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、大麦、そば、たまねぎ、とうもろこし

○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	生産物単価	増加粗収	純益率	年効果額
		現況	計画	効果発生面積		事業なかりせば単収	事業ありせば単収	効果対象単収					
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
				①				②	③	④	⑤＝③×④	⑥	⑦＝⑤×⑥
水稲	新設	27.7	11.8	11.8	単収増(乾田化)	516	547	31	3.7	254	940	89	837
				小計	-	-	-	3.7	254	940	-	837	
				△15.9	作付減	-	-	516	△82.0	254	△20,828	-	-
	更新	27.7	27.7	27.7	単収増(水管理改良)	217	516	299	82.8	254	21,031	89	18,718
				小計	-	-	-	82.8	254	21,031	-	18,718	
				水稲計	-	-	-	4.5	-	1,143	-	19,554	
大麦	新設	0.7	14.1	13.4	作付増	-	-	286	38.3	53	2,030	9	183
				小計	-	-	-	38.3	53	2,030	-	183	
	更新	0.7	0.7	0.7	単収増(田畑輪換)	249	286	37	0.3	53	16	90	14
				小計	-	-	-	0.3	53	16	-	14	
そば(裏作)	新設	0.1	14.1	14.0	作付増	-	-	40	5.6	268	1,501	-	-
				小計	-	-	-	5.6	268	1,501	-	-	
	更新	0.1	0.1	0.1	単収増(田畑輪換)	35	40	5	-	-	-	-	-
				小計	-	-	-	-	-	-	-	-	
たまねぎ	新設	0.1	0.9	0.8	作付増	-	-	4,695	37.6	56	2,106	16	337
				小計	-	-	-	37.6	56	2,106	-	337	
	更新	0.1	0.1	0.1	単収増(湿潤かんがい)	4,155	4,695	540	0.5	56	28	91	25
				小計	-	-	-	0.5	56	28	-	25	
				0.1	単収増(田畑輪換)	4,083	4,695	612	0.6	56	34	91	31
				小計	-	-	-	0.6	56	34	-	31	
たまねぎ計	-	-	-	38.7	-	2,168	-	393					

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			生産増減量 ③	生産物単価 ④	増加粗収 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					
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
とうもろこし	新設	0.1	0.6	0.5	作付増	-	-	1,021	5.1	266	1,357	17	231
					小計	-	-	-	5.1	266	1,357	-	231
	更新	0.1	0.1	0.1	単収増 (湿潤かんがい)	888	1,021	133	0.1	266	27	91	25
					小計	-	-	-	0.1	266	27	-	25
				0.1	単収増 (田畑輪換)	888	1,021	133	0.1	266	27	91	25
					小計	-	-	-	0.1	266	27	-	25
				とうもろこし計	-	-	-	5.3	-	1,411	-	281	
水田計	新設	28.7	41.5								△ 12,894		1,588
	更新	28.7	28.7								21,163		18,838
	新設										△ 12,894		1,588
	更新										21,163		18,838
	合計										8,269		20,426

- ・ 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」 ・越前市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、越前市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、用排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。
・新設整備では、県、越前市の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定した。
「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、大麦、そば、たまねぎ、とうもろこし

○効果算定式

年効果額 = (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

作物名	ha当り営農経費				ha当り 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			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稻 (区画整理)	3,324,436	1,638,504	-	-	1,685,932	11.8	19,894
大麦 (区画整理)	2,471,361	816,285	-	-	1,655,076	14.1	23,337
そば (区画整理)	2,404,806	721,477	-	-	1,683,329	14.1	23,735
たまねぎ (区画整理)	2,994,054	1,973,973	-	-	1,020,081	0.9	918
とうもろこし (区画整理)	2,448,662	1,428,581	-	-	1,020,081	0.6	612
水稻 (利用集積)	3,040,030	1,338,366	-	-	1,701,664	7.8	13,273
大麦 (利用集積)	2,100,182	816,285	-	-	1,283,897	14.1	18,103
そば (利用集積)	1,994,497	721,477	-	-	1,273,020	14.1	17,950
たまねぎ (利用集積)	2,947,791	1,973,973	-	-	973,818	0.9	876
とうもろこし (利用集積)	2,402,399	1,428,581	-	-	973,818	0.6	584
水稻 (用排水改良)	-	-	3,013,100	3,324,436	△311,336	27.7	△8,624
大麦 (用排水改良)	-	-	2,470,115	2,471,361	△1,246	0.7	△1
そば (用排水改良)	-	-	2,403,560	2,404,806	△1,246	0.1	0
たまねぎ (用排水改良)	-	-	2,887,254	2,994,054	△106,800	0.1	△11
とうもろこし (用排水改良)	-	-	2,442,966	2,448,662	△5,696	0.1	△1
新 設							119,282
更 新							△8,637
合 計							110,645

・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、福井県の営農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、福井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

農道、用水路、排水路

○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	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		2,591	1,617	974
更新整備		1,285	2,591	△ 1,306
合計				△ 332

・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) 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

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	6,569	29,594	29,594	-	6,569

(5) その他の効果 (国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay : 支払意思額) 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、大麦、そば、たまねぎ、とうもろこし

○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	△ 12,894	△ 175,346	49	9.9	△ 2,368
更新整備	21,163	252,348	49	9.9	3,535
合計	8,269	77,002			1,167

- ・ 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、福井県農林水産部農村振興課調べ

【便益】

- ・ 北陸農政局統計部（令和5年～令和6年）「北陸農林水産統計年報」北陸農政局統計部
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（令和2年8月）「令和2年基準農業物価統計」農林水産省
- ・ 令和2年国勢調査(<https://www.e-stat.go.jp>)
- ・ 農林水産省統計部（令和2年）「令和2年農林業センサス福井県統計書」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、福井県農林水産部農村振興課調べ