

国営事後評価 曾於北部地区評価結果書(案)

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	曾於北部	都道府県名	鹿児島県
関係市町村名	曾於市（旧大隅町、旧財部町、旧末吉町）				
【事業概要】					
本地区は、大隅半島の北部に位置し、鹿児島県曾於市（旧大隅町、旧財部町、旧末吉町）に広がる面積 2,052ha の畑地帯である。					
本地域の土壌は、保水性に乏しい火山灰土壌に覆われた特殊土壌地帯であり、かんがい施設が未整備であることと相まって、農業生産性が低く不安定で、生産性の向上が阻害されていた。					
このため、本事業では、一級河川大淀川水系谷川内川に谷川内ダム、溝之口川に粟谷頭首工を築造するとともに、用水路等の整備を行い、併せて関連事業により末端畑地かんがい施設及び区画整理等の基盤整備を行い、農業用水の安定供給による農業生産性の向上と農業経営の安定に資することを目的として実施された。					
受益面積：2,052ha（普通畑：1,751ha、樹園地：301ha）（平成 17 年現在）					
受益者数：4,053 人（平成 17 年現在）					
主要工事：ダム 1 箇所、頭首工 1 箇所、導水路 3.9km、用水路 68.4km、揚水機場 4 箇所					
事業費：39,019 百万円（決算額）					
事業期間：平成 8 年度～平成 29 年度（機能監視：平成 27 年度～平成 29 年度）					
（計画変更：平成 18 年度）（完了公告：平成 30 年度）					
関連事業：県営畑地帯総合整備事業 2,052ha					
※関連事業の進捗状況：70%（令和 5 年度時点）					
【評価項目】					
1 社会経済情勢の変化					
(1) 地域における人口、産業等の動向					
① 総人口及び総世帯数					
総人口は、平成 7 年の 46,328 人から令和 2 年の 33,310 人へと 28%（13,018 人）減少しており、県全体（平成 7 年：1,794,224 人、令和 2 年：1,588,256 人、12%減少）と比較して減少率は 16 ポイント高くなっている。					
一方、総世帯数は、平成 7 年の 17,777 戸から令和 2 年の 15,325 戸へと 14%（2,452 戸）減少しており、鹿児島県の総世帯数が増加傾向（平成 7 年：688,646 戸、令和 2 年：728,179 戸、6%増加）のなか、本地域は減少傾向にある。					
【人口、世帯数】					
区分		平成 7 年	令和 2 年	増減率	
総人口		46,328 人	33,310 人	△28%	
総世帯数		17,777 世帯	15,325 世帯	△14%	
(出典：国勢調査)					
② 産業別就業人口					
就業人口は、平成 7 年の 24,025 人から令和 2 年の 16,334 人へと 32%（7,691 人）減少しており、県全体（平成 7 年：843,625 人、令和 2 年：768,983 人、9%減少）と比較して減少率は 23 ポイント高くなっている。					
第 1 次産業は、平成 7 年の 7,889 人から令和 2 年の 3,350 人へと 58%（4,539 人）減少しており、県全体（平成 7 年：125,331 人、令和 2 年：63,892 人、49%減少）と比較して減少率は 9 ポイント高くなっている。					

【産業別就業人口】

区分	平成 7 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	7,889 人	33%	3,350 人	20%
第 2 次産業	6,257 人	26%	3,567 人	22%
第 3 次産業	9,879 人	41%	9,417 人	58%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

耕地面積は、平成 7 年の 9,273ha から令和 2 年の 8,040ha と 13% (1,233ha) 減少しているが、県全体 (平成 7 年：135,160ha、令和 2 年：114,800ha、15%減少) と比較すると減少率は 2 ポイント低くなっている。

農業経営体数は、平成 7 年の 7,137 戸から令和 2 年の 2,845 戸と 60% (4,292 戸) 減少し、基幹的農業従事者についても、平成 7 年の 6,703 人から令和 2 年の 2,475 人と 63% (4,228 人) 減少している。

基幹的農業従事者のうち 65 歳以上の割合は、平成 7 年の 38% (2,564 人) から令和 2 年の 67% (1,648 人) と 29 ポイント拡大しており、高齢化が進んでいる。

一方、経営体当たり経営面積は、平成 7 年の 0.93ha から令和 2 年の 1.41ha へと 52%増加しており、担い手への農地集積が進展している。

また、認定農業者は、平成 27 年の 554 経営体から令和 2 年の 556 経営体とほぼ横ばいとなっている。

区分	平成 7 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	9,273ha	8,040ha	△13%
農業経営体数	7,137 戸	2,845 戸	△60%
基幹的農業従事者数 (個別経営体)	6,703 人	2,475 人	△63%
うち 65 歳以上	2,564 人	1,648 人	△36%
経営体当たり経営耕地面積	0.93ha	1.41ha	52%
認定農業者数	554 経営体	556 経営体	0.4%

注：平成 7 年の農業経営体数及び基幹的農業従事者数 (個別経営体) は総農家

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は関係市調べ※平成 27 年、令和 2 年)

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業の実施により整備された谷川内ダム、粟谷頭首工、導水路、揚水機場、用水路等は、国から曾於市及び曾於北部土地改良区に管理委託され、管理規程に基づいた運用がなされているほか、定期的に草刈りや土砂上げ、施設点検の実施、必要に応じて補修、修繕等を行っており、適切に維持管理されている。

また、本地区の農業用水は谷川内ダムを取水源とし、粟谷頭首工から幹線用水等を通じて地区内へ供給されている。地区内への配水は、曾於北部土地改良区が管理する中央管理所を通じて、農業用水の合理的な配分と各施設の適正な操作・管理が一元的に行われている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作付面積の変化

事業計画時の営農構想は、事業の実施によって畑地かんがい用水を安定的に供給し、野菜、飼料作物、茶を主体とした高度な畑作営農を展開し、畑作経営の安定化を図る計画としていた。

計画時点 (平成 17 年) の計画と評価時点 (令和 5 年) の作物別作付状況をみると、畑地かんがいによる計画的な作付けが可能となったことや、担い手農家への農地集積及び経営規模の拡大に加えて、契約栽培の進展による安定経営志向もあり、焼酎用かんしょ (4.0 倍)、加工用かんしょ (1.3 倍)、ソルゴー (1.1 倍)、ごぼう (1.4 倍)、イタリアンライグラス (1.7 倍)、だいこん (1.3 倍)、うめ (1.8 倍)、ゆず (2.6 倍) が計画面積を上回っており、そば、ばれいしょ、ほうれんそう、メロン、らっきょうが新たに導入されている。

本地区は、関係機関から構成される曾於地域畑地かんがい営農推進本部が中心となり、曾於地域営農ビジョンに基づき、畑かん用水を活用した露地・施設野菜の生産拡大と産地化を推進しているほか、葉たばこの廃作による新規野菜への転換も相まって多様な土地利用へと変化している。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画(平成 17 年)		評価時点 (令和 5 年)
	現況 (平成 17 年)	計画	
かんしょ（でん粉用）	99	103	34
かんしょ（焼酎用）	56	181	716
かんしょ（青果用）	20	39	30
かんしょ（加工用）	85	110	142
そば	-	-	8
ソルゴー	125	191	201
青刈りとうもろこし	273	404	234
ごぼう	33	86	119
ばれいしょ	-	-	7
さといも	116	256	38
かぼちゃ	76	100	2
にがうり	3	12	3
ほうれんそう	-	-	40
メロン	-	-	3
葉たばこ	62	62	-
スプレイぎく（施設）	4	47	6
ねぎ（施設）	8	22	7
イタリアンライグラス	619	614	1,033
だいこん	130	160	202
らっきょう	-	-	25
にんじん	14	108	35
はくさい	47	111	5
キャベツ	30	140	10
茶	233	260	261
うめ	21	21	38
ゆず	11	11	29

(出典：事業計画書(最終計画)、九州農政局調べ)

② 生産量の変化

計画時点（平成 17 年）の計画と評価時点（令和 5 年）の作物別生産量を比較すると、かんしょ（焼酎用）が 4.6 倍、かんしょ（加工用）が 1.6 倍、ごぼうが 1.2 倍、イタリアンライグラスが 2.1 倍、だいこんが 1.2 倍、茶が 2.9 倍と計画生産量を上回っている。

計画生産量に達してはいないが、かんしょ（青果用）、にがうり、スプレイぎく（施設）、にんじんは計画時点（平成 17 年）の現況生産量を上回っており、青刈りとうもろこし、ねぎ（施設）、うめは現況生産量を概ね維持している。

【生産量】

(単位：t)

区 分	事業計画(平成 17 年)				評価時点 (令和 5 年)	
	現況 (平成 17 年)		計画			
		t /ha		t /ha		t /ha
かんしょ（でん粉用）	2, 778	28. 06	2, 890	28. 06	1, 070	31. 48
かんしょ（焼酎用）	1, 531	27. 34	4, 949	27. 34	22, 540	31. 48
かんしょ（青果用）	478	23. 92	1, 147	29. 42	1, 082	36. 08
かんしょ（加工用）	2, 218	26. 09	2, 870	26. 09	4, 470	31. 48
そば	-	-	-	-	6	0. 74
ソルゴー	9, 566	76. 53	16, 663	87. 24	16, 685	83. 01
青刈りとうもろこし	16, 301	59. 71	28, 223	69. 86	15, 577	66. 57
ごぼう	669	20. 27	2, 110	24. 53	2, 476	20. 81
ばれいしょ	-	-	-	-	168	24. 03
さといも	2, 235	19. 27	6, 264	24. 47	1, 236	32. 52
かぼちゃ	1, 893	24. 91	2, 890	28. 90	53	26. 28
にがうり	75	24. 93	344	28. 67	90	29. 93

ほうれんそう	-	-	-	-	719	17.97
メロン	-	-	-	-	75	25.09
葉たばこ	172	2.77	185	2.99	-	-
スプレイぎく（施設）※	5,500	1,374.90	64,620	1,374.90	8,640	1,440.00
ねぎ（施設）	395	49.48	1,087	49.48	394	56.28
イタリアンライグラス	50,777	82.03	61,449	100.08	128,319	124.22
だいこん	7,890	60.69	10,682	66.76	12,542	62.09
らっきょう	-	-	-	-	490	19.58
にんじん	546	39.01	5,055	46.81	1,684	48.10
はくさい	3,403	72.40	9,001	81.09	461	92.16
キャベツ	1,409	46.96	7,364	52.60	482	48.24
茶	603	2.59	809	3.11	2,336	8.95
うめ	70	3.34	81	3.84	60	1.58
ゆず	131	11.90	151	13.69	349	12.03

（出典：事業計画書（最終計画）、九州農政局調べ）

※花きは、出荷量を示し、単位は「千本」または「千本／ha」と読み替える。

③ 生産額の変化

計画時点（平成17年）の計画と評価時点（令和5年）の生産額を比較すると、かんしょ（焼酎用）については、高単価による契約栽培により計画の7.4倍、かんしょ（加工用）、ごぼう、ゆずは産地形成や加工販売による単価の上昇により、それぞれ1.8倍、2.8倍、2.7倍、茶は緑茶飲料の需要の拡大に伴い2.2倍に増加している。

また、飼料価格の上昇により、飼料作物のソルゴーが計画の2.5倍、青刈りとうもろこしが1.9倍、イタリアンライグラスが3.3倍とそれぞれ増加している。

【生産額】

（単位：百万円）

区 分	事業計画（平成17年）				評価時点 （令和5年）	
	現況 （平成17年）		計画			
		千円/t		千円/t		千円/t
かんしょ（でん粉用）	81	29	84	29	42	39
かんしょ（焼酎用）	63	41	203	41	1,510	67
かんしょ（青果用）	57	120	138	120	161	149
かんしょ（加工用）	131	59	169	59	299	67
そば	-	-	-	-	1	126
ソルゴー	134	14	233	14	584	35
青刈りとうもろこし	196	12	339	12	639	41
ごぼう	151	225	475	225	1,330	537
ばれいしょ	-	-	-	-	11	66
さといも	619	277	1,735	277	315	255
かぼちゃ	239	126	364	126	10	196
にがうり	16	219	75	219	21	230
ほうれんそう	-	-	-	-	60	84
メロン	-	-	-	-	38	509
葉たばこ	327	1,903	352	1,903	-	-
スプレイぎく（施設）※	209	38	2,456	38	346	40
ねぎ（施設）	198	501	545	501	192	487
イタリアンライグラス	711	14	860	14	2,823	22
だいこん	189	24	256	24	339	27
らっきょう	-	-	-	-	65	132
にんじん	41	75	379	75	98	58
はくさい	133	39	351	39	16	34
キャベツ	73	52	383	52	31	65
茶	1,160	1,923	1,556	1,923	3,499	1,498
うめ	11	163	13	163	20	328
ゆず	15	113	17	113	46	133

（出典：事業計画書（最終計画）、九州農政局調べ）

※花きは、出荷額を示し、単位は「千円／千本」と読み替える。

(2) 営農経費節減効果

畑地かんがい用水の安定供給により、かん水作業に係る労力が新たに発生し労働時間が増加しているが、防除作業にかかる用水運搬の労力の軽減が図られた他、茶においては、防霜ファン等から散水による防霜へ移行したことにより、営農経費の低減が図られている。

【労働時間】		(単位：時/ha)	
区分	作物名	現況 (平成 17 年)	評価時点 (令和 5 年)
かん水作業	かんしょ（青果用）	0	38
	ソルゴー	0	18
	だいこん	0	38
	ごぼう	0	49
	にんじん	0	52
	茶	0	8
防除用水運搬作業	かんしょ（青果用）	21	4
	ソルゴー	9	4
	だいこん	32	6
	ごぼう	53	10
	にんじん	53	10
	茶	103	22
降灰除去作業	ソルゴー	283	41
	はくさい	593	87
	キャベツ	179	26
	茶	507	20

(出典：事業計画書(最終計画)、九州農政局調べ)

【営農経費】		(単位：千円/ha)	
区分	作物名	現況 (平成 17 年)	評価時点 (令和 5 年)
防霜作業	茶	681	9

(出典：事業計画書(最終計画)、九州農政局調べ)

(3) 維持管理費節減効果

本事業及び関連事業で整備されたダム、頭首工、導水路、幹支線水路、ファームポンド、末端畑かん施設等の土地改良施設は、経過年数が浅いことや管理団体である曾於北部土地改良区の適切な運用・管理により、事後評価時点における維持管理費は 63 百万円と、事業計画時の計画維持管理費（139 百万円）を下回っている。

【維持管理費】		(単位：千円)
区分	維持管理費	
計画時点(平成 17 年)	138,772	
評価時点(令和 5 年)	62,776	

(出典：事業計画書(最終計画)、九州農政局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上

本事業及び関連事業の実施によって、ダムや用水路、ファームポンド等のかんがい施設が整備されたことにより、農業用水が安定的に供給され、計画的なは種、定植など作物の生育ステージに応じた適期のかんがいが可能となったことから、栽培作物の活着率の向上や収量の増加が図られている。

畑かん用水を利用している農家へのアンケート調査においても、事業実施前と比較して、90%の農家が「水不足による作物の被害がなくなった」、88%の農家が「作物の安定的な収量が確保できるようになった」、76%の農家が「天候に左右されず、は種・定植ができるようになった」、74%の農家が「作物の品質が良くなった」と回答しており、畑かん用水の安定的な供給による効果を評価している。

(2) 農業生産の維持向上

本事業及び関連事業の実施により、農業用水が安定的に確保されたことで、計画的な水利用が可能となり、単収・単価が向上するとともに労働時間や営農経費が削減されたことから経営面積の維持拡大に繋がっている。

受益農家へのアンケート調査では、事業実施前（平成8年）と現在（令和5年）の作付面積の変化として、野菜の作付面積が約5倍、茶が約3倍、飼料作物が約2倍と増加し、経営農地面積も約2倍と増加している。

(3) 担い手の体質強化

受益地域である曾於市においては、事業着工前の平成7年から事業完了後の令和2年までの25年間に、経営耕地面積5.0ha以上の農業経営体数は約4倍に、また、法人数は約3倍に増加しており、担い手の規模拡大及び法人化が進んでいる。引き続き、曾於地域畑地かんがい営農推進本部が中心となり、認定農業者等の規模拡大や、法人化への誘導等、経営の発展段階に応じた支援を行い、畑かんを活用した経営体を育成することとしている。

また、受益農家へのアンケート調査で、認定農業者、エコファーマー、GAP認証の取得状況をみると、畑かん用水を利用している農家においては、これらの資格・認証を受けている農家が多く、特にエコファーマー及びGAPの取得については、畑かんの利用が契機となっている。

(4) 多様な作物の作付拡大

本地域は、県内でも有数の園芸産地であり、ごぼう、だいこん、にんじん等の露地野菜や茶の作付けが拡大し、高収益作物としての効果が上がっている。

鹿児島県では、平成元年度から「かごしまブランド」確立運動を展開し、安心・安全、定時・定量・定質な農畜産物を供給できる産地づくりと、イメージアップによる販路拡大等に取り組む、多くの農産物が大消費地で高い評価を受けている。

本地域では、事業の実施に伴い生産条件の改善が図られ、かごしまブランド品の産地として、「かごしまのごぼう」の生産に貢献している。

(5) 6次産業化による農家所得の向上と雇用の創出

本地域内の農産物直売所4カ所では、受益地内で生産された野菜、茶などの農産物やゆずドリンク等の農産加工品が販売され、地場産品の消費拡大が促進されるなど6次産業化への取り組みが行われており、雇用促進や地域の活性化に繋がっている。

(6) 組織的な営農推進の取組

本地域では、畑地かんがいを活用した地域農業の基本目標や具体的な方向を示した曾於地域営農ビジョンを策定しており、営農ビジョンの実現に向けて曾於地域畑地かんがい営農推進本部が中心となり、受益農家、畑かんマイスター、市・地域営農推進本部が一体となって営農推進に取り組んでいる。

(7) 事業による波及的効果等

① 地域経済の活性化

本地域で生産される原料用かんしょは、近傍の酒造メーカー等との契約栽培が行われ、地区内の農家から仕入れられている。こうした取組は、酒造メーカーの計画的な製品製造への貢献のみならず、関連産業における雇用の確保も図られており、地域経済の活性化にも寄与している。

② 総合学習の場の提供

本事業で造成された谷川内ダムでは、小・中学校や高校、一般団体による施設見学が実施されており、農業用施設の役割について学ぶ総合学習の場や地域農業への理解を醸成する機会の提供に活用されている。

(8) 事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、評価時点の各種算定データを基に、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総便益 197,825 百万円

総費用 136,825 百万円

総費用総便益比 1.44

（注）総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境の変化

本事業では、動植物の生息・生育空間を保全、創出するため、谷川内ダム等にビオトープの設置の他、水辺と林地等の移動空間の保全として、沢筋の管理用道路等の道路下を横断できる暗渠整備及び這い上り構造を備えた側溝の設置等、生態系に配慮した整備が行われている。

(2) 生活環境面の変化

本事業で整備した農業水利施設（給水栓）について、曾於市と曾於北部土地改良区の間で、「畑地かんがい施設消防水利使用協定書」を平成28年2月に締結し、管内において火災等の災害が発生した際には、曾於北部地区の畑地かんがい施設を消防水利施設としており、地域住民の生活の安心感の向上に繋がっている。

受益農家へのアンケート結果においても、事業実施前と比較して78%の農家が「畑かん用水が、地域の防火用水としても利用できるようになり安心感が向上したと思う」と回答している。

(3) 農業生産環境面の変化

本事業及び関連事業の実施に伴って、農業用水が確保されたことで、干ばつや霜の被害に対する不安や防除作業での薬剤付着の危険性、用水確保のための労働負担等に対する精神的疲労が軽減され、農業労働環境が大きく改善している。

畑かん用水を利用している受益農家へのアンケート調査においても、事業実施前と比較して90%の農家が「精神的疲労（気苦労）は減ったと思う」と回答している。

6 今後の課題等

(1) 畑かん利用の更なる推進

本地区では、曾於畑地かんがい農業推進センターを中心に、畑かん用水の利用促進や収益性の高い品目の導入及び産地拡大を図るために、関係機関が一体となって畑かんマイスターによる営農の推進・畑かん技術の普及に向けて取り組んでおり、高収益作物の作付け拡大が図られている。

引き続き関係機関等が一体となって、関連事業の計画的な推進と畑かん用水を活用した営農の推進と営農技術の定着を図る必要がある。

(2) 畑かんを活用した担い手の育成

本地区においても農家数が減少するとともに、農業従事者の高齢化により生産力の脆弱化が懸念される中で、事業の実施によって整備された農業生産基盤を活用した大規模な農業生産法人が設立されるなど地域の有利性が発揮されてきている。

今後も、この有利な条件を生かした農業を継続するとともに、一層の地域農業の振興のためには、雇用確保対策等による経営安定や、農地中間管理事業を活用し、畑地かんがいの整備された優良な農地の集積・集約化を推進し、担い手の経営の効率化を図る必要がある。

【総合評価】

本事業及び関連事業の実施により、畑地かんがい施設整備に伴い農業用水の安定供給による農業生産性の向上が図られており、次に挙げる事業効果の発現が認められる。

(1) 農業生産性の向上

安定した畑地かんがい用水の供給と併せて関係機関が一体となって営農推進を図ったことにより、作物の生産量の増加や品質の向上が図られている。また、畑地かんがい施設の整備による用水確保に係る労力の軽減や、茶の散水防霜・防除の技術普及による営農経費の低減が図られており、農業生産性が向上している。

(2) 担い手の体質強化

農業生産基盤の整備と併せ、地域の営農ビジョンに基づき、会社法人等の農業経営体が増加、新規就農者が確保されるなど企業的な担い手の育成・確保が図られている。

(3) 多様な作物の作付け拡大

本地区は、県内でも有数の園芸産地であり、ごぼう、だいこん、にんじん等の露地野菜や茶の作付けが拡大し、高収益作物としての効果が上がっており、かごしまブランド品の産地として、「かごしまのごぼう」の生産に貢献している。

(4) 事業による波及効果

本事業及び関連事業により、安定かつ多様な作物生産が可能となったことから、地域内の農産物直売所では、受益地内で生産された野菜や茶などの農産物のほか、それらを活用した加工・販売が行われるなど農産物直売所を核とした6次産業化の取り組みが進められている。このほか、造成された谷川内ダムでは、学生や一般団体による施設見学が行われ、農業について学ぶ総合学習の場として活用されている。

(5) 事業効果の更なる発現

今後も関係機関が一体となって、畑かん技術の普及・定着を図り、担い手を確保するとともに、関連事業を計画的に推進し、畑地かんがい用水を活用した野菜などの高収益作物の作付拡大の取組を進めていくことが重要である。

【技術検討会の意見】

評価に使用した資料

- ・ 平成7年、令和2年国勢調査(<http://e-stat.go.jp>)
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成7年、令和2年）「農林業センサス鹿児島県統計書」農林統計協会
- ・ 評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所調べ（令和5年）
- ・ 九州農政局（平成18年）「国営曾於北部土地改良事業変更計画書」
- ・ 九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所「国営土地改良事業曾於北部地区完了後の評価に関するアンケート調査結果」（令和5年）

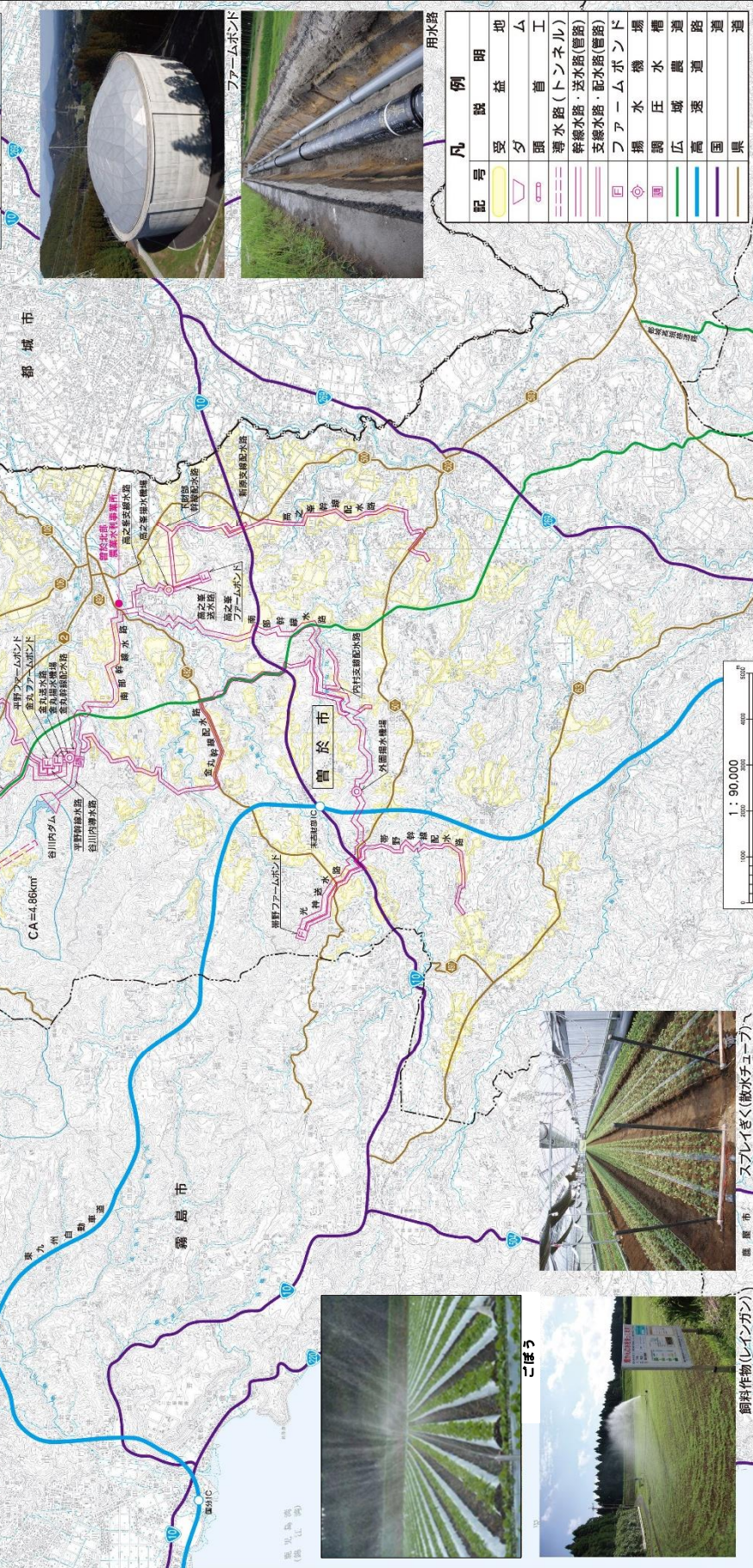
国営かんがい排水事業 曾於北部地区 事業概要図



谷川内ダム



位置図



ファームポンド

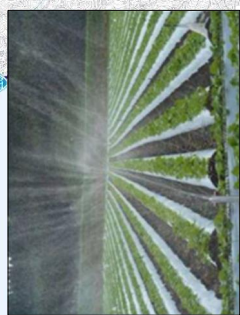


用水路

凡例	記号	説明	地域
	□	受益ダ	田
	○	頭工	工
	≡≡≡	排水路(トンネル)	
	≡≡≡	幹線水路・送水路(管渠)	
	≡≡≡	支線水路・配水路(管渠)	
	□	ファームポンド	
	○	揚水機	機
	□	調整池	池
	□	広域農業用水	農
	□	高速道路	道
	□	国道	道
	□	県道	道



スプレイヤーク(散水チューブ)



ごほう



飼料作物(レインガン)

曾於北部地区の事業の効用に関する説明資料(案)

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	136,825,058
当該事業による整備費用	②	108,430,323
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	28,394,735
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	62年
総便益額（現在価値化）	⑤	197,825,293
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.44

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	—	97,366,049	—	17,875,534	6,811,260	108,430,323
県営造成施設	—	—	29,170,942	561,228	1,337,435	28,394,735
その他造成施設	—	—	—	—	—	—
合 計	—	97,366,049	29,170,942	18,436,762	8,148,695	136,825,058

※各造成施設の詳細については「曾於北部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		3,624,412	81,080,267	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
品質向上効果		1,098,859	24,582,132	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果		1,911,323	42,757,441	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		△64,477	△1,442,388	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
営農に係る走行経費節減効果		115,773	8,233,067	農道の整備を実施した場合と実施しなかった場合での農業交通に係る走行経費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果				
耕作放棄防止効果		1,780	40,791	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
農村の振興に関する効果				

農業労働環境改善効果	210,339	4,705,408	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に係る労働が質的に改善する効果
地域用水効果	8,898	199,053	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地域用水を利用する経費が節減する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	464,503	10,391,213	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
地域経済波及効果	1,103,286	24,681,170	用水施設の整備に伴い、農産物の増産等により川上、川下を含めた関連産業の生産、雇用が増減する効果
雇用機会増大効果	116,096	2,597,139	用水施設の整備により作物生産量の向上に伴い農産物直売所や加工施設の雇用機会に寄与する効果
合 計	8,590,792	197,825,293	

※総便益の算定の詳細については「曾於北部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

2. 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

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

○対象作物

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = 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

(単位：千円)

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	2,065	3,228	6,593,190	3,624,412
合 計			6,593,190	3,624,412

※作物生産効果における作物毎の詳細については「曾於北部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり
「現況作付面積」・（最終）計画時点の国営曾於北部土地改良事業計画書等に記載された現況面積。
「計画作付面積」・現地踏査等の実態調査を基に決定した。
- ・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」・（最終）計画時点の国営曾於北部土地改良事業計画書等に記載された現況単収。
「事業ありせば単収」・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、事業ありせば単収、作付減においては事業なかりせば単収）
- ・生産物単価：関係 JA 聞き取り等による最近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に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

（２）品質向上効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業ありせば作物単価－事業なかりせば作物単価） × 効果発生量

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	1,098,859	—	1,098,859
合計	1,098,859	—	1,098,859

※品質向上効果における作物毎の詳細については「曾於北部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。
- ・生産物単価：「事業ありせば作物単価」は関係 JA 等の聞き取りによる最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。「事業なかりせば作物単価」は、「事業ありせば作物単価」に畑地かんがい導入地区の試験データを用いて算出した畑地かんがい品質向上率を考慮し決定した。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = (\text{事業なかりせば単位面積当り営農経費} - \text{事業ありせば単位面積当り営農経費}) \times \text{効果発生面積}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③=①-②
新設整備	現況営農経費	事業ありせば営農経費	1,911,323
合 計			1,911,323

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「曾於北部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

・各作物の ha 当たり営農経費は以下のとおり

- ・ 現況営農経費 : (最終)計画時点の曾於北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した。
- ・ 事業ありせば営農経費 : 評価時点の営農経費であり、鹿児島県の農業経営指標等を基に算定した。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

総費用に計上した、当該事業(関連事業)及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設等

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{現況維持管理費} - \text{事業ありせば維持管理費}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③=①-②
新設整備		0	64,477	△64,477
合 計				△64,477

- ・事業ありせば維持管理費 : 施設の実績維持管理費を基に算定した。
- ・現況維持管理費 : (最終) 計画時点の国営曾於北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した。

(5) 営農に係る走行経費等節減効果

○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)の農業交通に係る走行経費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

農道

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば走行経費 - 現況走行経費

○年効果額の算定

(単位: 千円)

区分	更新	事業なかりせば走行経費①	現況走行経費②	年効果額 ③=①-②
更新整備		115,773	0	115,773
合 計				115,773

- ・事業なかりせば走行経費: (最終) 計画時点の県営曾於第四及び曾於第五地区事業計画書等に記載された現況の道路の機能が喪失した状態において想定される農業交通に係る走行経費を算定した。
- ・現況走行経費 : (最終) 計画時点の県営曾於第四及び曾於第五地区事業計画書等に記載された現況の農業交通に係る走行経費を基に算定した。

(6) 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

○年効果額算定式

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

(単位: 千円)

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
新設整備	40,593	0.04	62	0.0439	1,780

- ・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。

（７）農業労働環境改善効果

○効果の考え方

事業を実施したことにより（事業ありせば）営農機械体系や施設の維持管理方法の改善が図られることにより、営農に係る労働が質的に改善される効果であり、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。

○対象作業

かん水作業、防除作業、防霜作業

○年効果額算定式

年効果額＝労働改善に関する支払意志額（WTP）×受益面積

○年効果額の算定

（単位：千円）

区 分	作業軽減対象 作業名	労働改善に関するWTP (円/10a/年) ①	受益面積 (ha) ②	年効果額 ③＝①×②
新設整備	かん水、防除、防霜	10,382	2,026	210,339
合 計				210,339

- ・労働改善に関する支払意志額（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関する支払意志額（WTP）。
- ・受益面積：事業地区における当該効果に係る受益面積。

（８）地域用水効果

○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、地域用水を利用する経費の増減により年効果額を算定した。

○対象施設

用水路（給水栓）

○年効果額算定式

年効果額＝事業なかりせば想定される地域用水の利用経費
－事業ありせば想定される地域用水の利用経費

○年効果額の算定

1) 防火用水効果

年効果額 = (事業ありせば地域集落等の防火水槽等の設置の計画節減数
× 1箇所当たりの建設費) × 還元率

(単位：千円)

区 分	事業ありせば 計画節減数 (箇所) ①	1箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③
新設整備	31	6,159	0.0466	8,898
合 計	31			8,898

- ・事業ありせば計画節減数 : 用水路(給水栓)整備に伴う防火水槽の設置箇所節減数を算定した。
- ・1箇所当たり建設費 : 近傍地区の防火水槽の建設費を基に算定した。
- ・還元率 : 施設が有している総効果額を耐用年数期間(50年)における年効果額に換算するための係数。

(9) その他の効果(国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP(Willingness To Pay: 支払意志額)を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM(Contingent Valuation Method: 仮想市場法)により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

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

(単位：千円)

区 分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額(円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千kcal) ④	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤=①×③+ ②×④
新設整備	6,593,190	14,286,530	49	9.9	464,503
合 計	6,593,190	14,286,530			464,503

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。

（10）その他の効果（地域経済への波及効果）

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）に受益地域の農産物の生産が増加することにより、地域内の関連産業の生産が増加することから、産業連関表を用いて年効果額を算定した。

○対象作物

原料用かんしょ

○年効果額算定式

年効果額 = 川上産業（農業資材関連産業）への波及効果額 + 川下産業（農産物需要関連産業）への波及効果額

○年効果額の算定

（単位：千円）

区 分	川上産業への波及効果額 ①	川下産業		年効果額 ④=①+②+③
		川下産業への波及効果額 ②	川下の川上産業への波及効果額 ③	
新設整備	100,550	398,004	604,732	1,103,286

- ・川上産業への波及効果額：事業により増加した粗生産額に、宮崎県産業連関表の農業部門の逆行列係数及び県内調達率を乗じて算定。
- ・川下産業への波及効果額：対象となる企業・団体への調査を基に、事業が支える従前の川下産業生産額を算定。
- ・川下の川上産業への波及効果額：事業が支える従前の川下産業生産額に、宮崎県産業連関表の飲食料品部門の逆行列係数及び県内調達率を乗じて算定。

（11）その他の効果（雇用機会増大効果）

○効果の考え方

本事業及び関連事業の実施により、受益地の農作物生産が増加することに伴い、農産物販売・加工施設の雇用が増加することから、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）を比較し、その施設で働く雇用人数の増減により年効果額を算定した。

○対象施設

本地区の生産物を販売している主な農産物直売所、加工施設

○年効果額算定式

年効果額 = 雇用人数 × 給与額 × 全入荷量のうち受益地が占める割合

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	雇用人数 (人) ①	給与額 (千円/年) ②	全入荷量のうち受益 地が占める割合 (%) ③	年効果額 ④ = ② × ③
新設整備	65	211,380	55	116,096

- ・雇用人数：対象となる施設への調査を基に設定。
- ・給与額：労働統計による卸売業・小売業の一人当たり給与額を使用。
- ・全入荷量のうち受益地が占める割合：対象となる施設への調査を基に設定。

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 6 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 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】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・九州農政局統計部 (平成 7 年～令和 2 年) 「鹿児島農林水産統計年報」、「九州農林水産統計年報」
- ・農林水産省大臣官房統計部 (平成 29～令和 3 年) 「農業物価統計」
- ・平成 7 年～令和 2 年国勢調査 (<https://www.e-stat.go.jp>)
- ・農林水産省統計部 (平成 7 年～令和 2 年) 「農林業センサス鹿児島県統計書」農林水産統計協会
- ・効果算定に必要な各種諸元については、九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所調べ

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
1(2) 総費用の総括

(単位: 千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額	当該事業費	関連事業費	評価期間に おける 再整備費	評価期間終了 時点の資産価額	総費用 ⑥=①+②+③+ ④-⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	谷川内ダム(堤体)	0	24,437,595	0	0	1,008,747	23,428,848
	谷川内ダム(洪水吐)	0	8,387,321	0	1,366,657	379,423	9,374,555
	谷川内ダム(取水施設)	0	1,314,168	0	144,843	104,169	1,354,842
	谷川内ダム(付帯施設)	0	13,705,559	0	2,488,645	690,919	15,503,285
	谷川内ダム(管理施設)	0	1,315,697	0	149,352	107,411	1,357,638
	粟谷頭首工(取水堰)	0	378,080	0	0	4,594	373,486
	粟谷頭首工(取水施設)	0	388,907	0	94,062	23,436	459,533
	粟谷頭首工(付帯施設)	0	480,733	0	78,798	52,934	506,597
	大良導水路	0	5,946,336	0	824,403	554,229	6,216,510
	大峯揚水機場(ポンプ)	0	61,745	0	37,755	8,091	91,409
	大峯揚水機場(土木)	0	70,789	0	12,604	10,364	73,029
	大峯揚水機場(建屋)	0	165,167	0	0	978	164,189
	金丸揚水機場(ポンプ)	0	396,421	0	244,802	52,460	588,763
	金丸揚水機場(土木)	0	709,277	0	124,884	102,695	731,466
	金丸揚水機場(建屋)	0	306,201	0	0	2,292	303,909
	外園揚水機場(ポンプ)	0	330,199	0	201,062	47,610	483,651
	外園揚水機場(土木)	0	149,004	0	27,946	22,980	153,970
	外園揚水機場(建屋)	0	146,559	0	0	1,719	144,840
	高之峯揚水機場(ポンプ)	0	158,463	0	97,365	23,055	232,773
	高之峯揚水機場(土木)	0	219,071	0	41,177	33,860	226,388
	高之峯揚水機場(建屋)	0	64,085	0	0	820	63,265
	谷川内導水路	0	664,067	0	117,358	96,541	684,884
	金丸送水路	0	446,700	0	103,642	38,839	511,503
	金丸FP	0	1,246,420	0	208,085	149,651	1,304,854
	大峯送水路	0	93,514	0	22,897	8,570	107,841
	大峯FP	0	1,443,350	0	245,648	188,985	1,500,013
	光神送水路	0	1,145,494	0	299,445	102,995	1,341,944
	光神FP	0	640,840	0	106,083	87,234	659,689
	高之峯送水路	0	233,269	0	64,415	22,271	275,413
	高之峯FP	0	1,106,968	0	220,933	169,971	1,157,930
	北部幹線水路	0	2,769,777	0	623,217	212,299	3,180,695
	平野幹線水路	0	101,085	0	22,695	9,568	114,212
	平野幹線FP	0	1,850,065	0	316,006	243,113	1,922,958
	南部幹線水路	0	7,098,473	0	1,668,885	568,507	8,198,851
	高之峯支線水路	0	446,231	0	117,578	36,219	527,590
	大峯幹線配水路	0	745,447	0	185,389	63,155	867,681
	平野幹線配水路	0	3,201,366	0	732,352	249,234	3,684,484
	金丸幹線配水路	0	5,930,818	0	1,433,218	488,086	6,875,950
	帯野幹線配水路	0	2,152,126	0	568,870	193,627	2,527,369
	高之峯幹線配水路	0	3,567,222	0	903,364	307,954	4,162,632
	下財部幹線配水路	0	96,562	0	28,667	7,959	117,270
	内村支線配水路	0	230,972	0	68,226	21,012	278,186
	新原支線配水路	0	107,322	0	27,870	9,485	125,707
	水管理施設	0	2,916,584	0	3,856,336	303,199	6,469,721
	計	0	97,366,049	0	17,875,534	6,811,260	108,430,323
県 営 造 成 施 設	第一管於北部地区 管水路	0	0	2,963,745	0	61,398	2,902,347
	第一管於北部地区 加圧機場	0	0	9,504	3,242	450	12,296
	第一管於北部地区 スプリンクラー	0	0	574,956	0	0	574,956
	第二管於北部地区 管水路(一期)	0	0	1,636,042	0	14,575	1,621,467
	第二管於北部地区 管水路(二期)	0	0	1,863,025	0	57,705	1,805,320
	第二管於北部地区 スプリンクラー(一期)	0	0	56,612	0	0	56,612
	第二管於北部地区 スプリンクラー(二期)	0	0	65,558	0	0	65,558
	第三管於北部地区 管水路	0	0	4,766,923	0	203,982	4,562,941
	第三管於北部地区 スプリンクラー	0	0	1,774,722	0	0	1,774,722
	第四管於北部地区 管水路	0	0	4,544,922	0	283,803	4,261,119
	第四管於北部地区 スプリンクラー	0	0	1,677,844	0	0	1,677,844
	第五管於北部地区 管水路	0	0	3,690,040	0	231,230	3,458,810
	第五管於北部地区 スプリンクラー	0	0	1,427,029	0	0	1,427,029
	第四管於北部地区 農道 道路工(表層As)	0	0	12,756	14,757	3,159	24,354
	第四管於北部地区 農道 道路工(路盤路床)	0	0	85,960	0	4,597	81,363
	第四管於北部地区 区画整理 整地工	0	0	694,029	0	0	694,029
	第四管於北部地区 区画整理 道路工(表層砂利)	0	0	61,955	36,640	13,081	85,514
	第四管於北部地区 区画整理 排水路工(Co二次製品)	0	0	545,420	115,159	115,159	545,420
	第五管於北部地区 区画整理 整地工	0	0	1,228,450	0	0	1,228,450
	第五管於北部地区 区画整理 道路工(表層As)	0	0	8,856	9,660	2,068	16,448
	第五管於北部地区 区画整理 道路工(表層Co)	0	0	44,170	28,892	10,315	62,747
	第五管於北部地区 区画整理 道路工(表層砂利)	0	0	40,336	26,385	9,420	57,301
	第五管於北部地区 区画整理 排水路工	0	0	1,398,088	326,493	326,493	1,398,088
	計	0	0	29,170,942	561,228	1,337,435	28,394,735
	合 計	0	97,366,049	29,170,942	18,436,762	8,148,695	136,825,058

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表- 1

評価 期間	年度	割引率 (1 + 割引 率) ¹	経過 年 (t)	作物生産効果					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		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	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	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H8	0.3335	-28	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
2	H9	0.3468	-27	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
3	H10	0.3607	-26	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
4	H11	0.3751	-25	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
5	H12	0.3901	-24	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
6	H13	0.4057	-23	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
7	H14	0.4220	-22	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
8	H15	0.4388	-21	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
9	H16	0.4564	-20	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
10	H17	0.4746	-19	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
11	H18	0.4936	-18	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
12	H19	0.5134	-17	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
13	H20	0.5339	-16	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
14	H21	0.5553	-15	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
15	H22	0.5775	-14	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
16	H23	0.6006	-13	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
17	H24	0.6246	-12	-	3,624,412	3.9	141,352	141,352	226,308	-	1,098,859	3.9	42,856	42,856	68,614
18	H25	0.6496	-11	-	3,624,412	5.9	213,840	213,840	329,187	-	1,098,859	5.9	64,833	64,833	99,804
19	H26	0.6756	-10	-	3,624,412	10.1	366,066	366,066	541,838	-	1,098,859	10.1	110,985	110,985	164,276
20	H27	0.7026	-9	-	3,624,412	13.9	503,793	503,793	717,041	-	1,098,859	13.9	152,741	152,741	217,394
21	H28	0.7307	-8	-	3,624,412	20.0	724,882	724,882	992,038	-	1,098,859	20.0	219,772	219,772	300,769
22	H29	0.7599	-7	-	3,624,412	27.4	993,089	993,089	1,306,868	-	1,098,859	27.4	301,087	301,087	396,219
23	H30	0.7903	-6	-	3,624,412	29.7	1,076,450	1,076,450	1,362,078	-	1,098,859	29.7	326,361	326,361	412,958
24	R1	0.8219	-5	-	3,624,412	37.1	1,344,657	1,344,657	1,636,035	-	1,098,859	37.1	407,677	407,677	496,018
25	R2	0.8548	-4	-	3,624,412	43.5	1,576,619	1,576,619	1,844,430	-	1,098,859	43.5	478,004	478,004	559,200
26	R3	0.8890	-3	-	3,624,412	48.7	1,765,089	1,765,089	1,985,477	-	1,098,859	48.7	535,144	535,144	601,962
27	R4	0.9246	-2	-	3,624,412	52.5	1,902,816	1,902,816	2,057,988	-	1,098,859	52.5	576,901	576,901	623,947
28	R5	0.9615	-1	-	3,624,412	57.4	2,080,412	2,080,412	2,163,715	-	1,098,859	57.4	630,745	630,745	656,001
29	R6	1.0000	0	-	3,624,412	59.9	2,171,023	2,171,023	2,171,023	-	1,098,859	59.9	658,217	658,217	658,217
30	R7	1.0400	1	-	3,624,412	70.0	2,537,088	2,537,088	2,439,508	-	1,098,859	70.0	769,201	769,201	739,616
31	R8	1.0816	2	-	3,624,412	80.1	2,903,154	2,903,154	2,684,129	-	1,098,859	80.1	880,186	880,186	813,781
32	R9	1.1249	3	-	3,624,412	90.2	3,269,220	3,269,220	2,906,232	-	1,098,859	90.2	991,171	991,171	881,119
33	R10	1.1699	4	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	3,098,053	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	939,276
34	R11	1.2167	5	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,978,887	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	903,147
35	R12	1.2653	6	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,864,469	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	868,457
36	R13	1.3159	7	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,754,322	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	835,063
37	R14	1.3686	8	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,648,262	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	802,907
38	R15	1.4233	9	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,546,485	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	772,050
39	R16	1.4802	10	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,448,596	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	742,372
40	R17	1.5395	11	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,354,279	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	713,777
41	R18	1.6010	12	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,263,843	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	686,358
42	R19	1.6651	13	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,176,693	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	659,936
43	R20	1.7317	14	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,092,979	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	634,555
44	R21	1.8009	15	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,012,556	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	610,172
45	R22	1.8730	16	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,935,084	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	586,684
46	R23	1.9479	17	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,860,677	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	564,125
47	R24	2.0258	18	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,789,126	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	542,432
48	R25	2.1068	19	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,720,340	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	521,577
49	R26	2.1911	20	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,654,152	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	501,510
50	R27	2.2788	21	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,590,491	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	482,209
51	R28	2.3699	22	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,529,352	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	463,673
52	R29	2.4647	23	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,470,529	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	445,839
53	R30	2.5633	24	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,413,963	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	428,689
54	R31	2.6658	25	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,359,596	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	412,206
55	R32	2.7725	26	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,307,272	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	396,342
56	R33	2.8834	27	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,256,992	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	381,098
57	R34	2.9987	28	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,208,661	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	366,445
58	R35	3.1187	29	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,162,155	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	352,345
59	R36	3.2434	30	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,117,473	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	338,798
60	R37	3.3731	31	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,074,505	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	325,771
61	R38	3.5081	32	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,033,155	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	313,235
62	R39	3.6484	33	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	993,425	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	301,189
合計（総便益額）									81,080,267						24,582,132

※経過年は評価年からの年数

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

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-2

評価 期間	年 度	割引率 (1 + 割引 率) ^t	経 過 年 (t)	営農経費節減効果					維持管理費節減効果				
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計	更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計
				(千円) ②	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		(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	
		①						⑥=②+⑤					⑦=⑥/①
1	H8	0.3335	-28	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
2	H9	0.3468	-27	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
3	H10	0.3607	-26	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
4	H11	0.3751	-25	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
5	H12	0.3901	-24	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
6	H13	0.4057	-23	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
7	H14	0.4220	-22	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
8	H15	0.4388	-21	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
9	H16	0.4564	-20	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
10	H17	0.4746	-19	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
11	H18	0.4936	-18	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
12	H19	0.5134	-17	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
13	H20	0.5339	-16	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
14	H21	0.5553	-15	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
15	H22	0.5775	-14	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
16	H23	0.6006	-13	-	1,911,323	-	-	-	-	△64,477	-	-	-
17	H24	0.6246	-12	-	1,911,323	3.9	74,542	74,542	119,344	-	△64,477	3.9	-2,515
18	H25	0.6496	-11	-	1,911,323	5.9	112,768	112,768	173,596	-	△64,477	5.9	-3,804
19	H26	0.6756	-10	-	1,911,323	10.1	193,044	193,044	285,737	-	△64,477	10.1	-6,512
20	H27	0.7026	-9	-	1,911,323	13.9	265,674	265,674	378,130	-	△64,477	13.9	-8,962
21	H28	0.7307	-8	-	1,911,323	20.0	382,265	382,265	523,149	-	△64,477	20.0	-12,895
22	H29	0.7599	-7	-	1,911,323	27.4	523,703	523,703	689,174	-	△64,477	27.4	-17,667
23	H30	0.7903	-6	-	1,911,323	29.7	567,663	567,663	718,288	-	△64,477	29.7	-19,150
24	R1	0.8219	-5	-	1,911,323	37.1	709,101	709,101	862,758	-	△64,477	37.1	-23,921
25	R2	0.8548	-4	-	1,911,323	43.5	831,426	831,426	972,656	-	△64,477	43.5	-28,047
26	R3	0.8890	-3	-	1,911,323	48.7	930,814	930,814	1,047,035	-	△64,477	48.7	-31,400
27	R4	0.9246	-2	-	1,911,323	52.5	1,003,445	1,003,445	1,085,275	-	△64,477	52.5	-33,850
28	R5	0.9615	-1	-	1,911,323	57.4	1,097,099	1,097,099	1,141,029	-	△64,477	57.4	-37,010
29	R6	1.0000	0	-	1,911,323	59.9	1,144,882	1,144,882	1,144,882	-	△64,477	59.9	-38,622
30	R7	1.0400	1	-	1,911,323	70.0	1,337,926	1,337,926	1,286,467	-	△64,477	70.0	-45,134
31	R8	1.0816	2	-	1,911,323	80.1	1,530,970	1,530,970	1,415,468	-	△64,477	80.1	-51,646
32	R9	1.1249	3	-	1,911,323	90.2	1,724,013	1,724,013	1,532,592	-	△64,477	90.2	-58,158
33	R10	1.1699	4	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,633,749	-	△64,477	100.0	-64,477
34	R11	1.2167	5	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,570,907	-	△64,477	100.0	-64,477
35	R12	1.2653	6	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,510,569	-	△64,477	100.0	-64,477
36	R13	1.3159	7	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,452,483	-	△64,477	100.0	-64,477
37	R14	1.3686	8	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,396,553	-	△64,477	100.0	-64,477
38	R15	1.4233	9	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,342,881	-	△64,477	100.0	-64,477
39	R16	1.4802	10	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,291,260	-	△64,477	100.0	-64,477
40	R17	1.5395	11	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,241,522	-	△64,477	100.0	-64,477
41	R18	1.6010	12	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,193,831	-	△64,477	100.0	-64,477
42	R19	1.6651	13	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,147,873	-	△64,477	100.0	-64,477
43	R20	1.7317	14	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,103,726	-	△64,477	100.0	-64,477
44	R21	1.8009	15	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,061,315	-	△64,477	100.0	-64,477
45	R22	1.8730	16	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,020,461	-	△64,477	100.0	-64,477
46	R23	1.9479	17	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	981,222	-	△64,477	100.0	-64,477
47	R24	2.0258	18	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	943,490	-	△64,477	100.0	-64,477
48	R25	2.1068	19	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	907,216	-	△64,477	100.0	-64,477
49	R26	2.1911	20	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	872,312	-	△64,477	100.0	-64,477
50	R27	2.2788	21	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	838,741	-	△64,477	100.0	-64,477
51	R28	2.3699	22	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	806,499	-	△64,477	100.0	-64,477
52	R29	2.4647	23	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	775,479	-	△64,477	100.0	-64,477
53	R30	2.5633	24	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	745,649	-	△64,477	100.0	-64,477
54	R31	2.6658	25	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	716,979	-	△64,477	100.0	-64,477
55	R32	2.7725	26	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	689,386	-	△64,477	100.0	-64,477
56	R33	2.8834	27	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	662,871	-	△64,477	100.0	-64,477
57	R34	2.9987	28	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	637,384	-	△64,477	100.0	-64,477
58	R35	3.1187	29	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	612,859	-	△64,477	100.0	-64,477
59	R36	3.2434	30	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	589,296	-	△64,477	100.0	-64,477
60	R37	3.3731	31	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	566,637	-	△64,477	100.0	-64,477
61	R38	3.5081	32	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	544,831	-	△64,477	100.0	-64,477
62	R39	3.6484	33	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	523,880	-	△64,477	100.0	-64,477
合計 (総便益額)									42,757,441				△1,442,388

※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。

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-3

評価 期間	年度	割引率 (1+ 割引 率) ¹	経過 年 (t)	宮農に係る走行経費節減効果							耕作放棄防止効果						
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
				(千円)	年効果額	効果発 生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額	同 左 割引後 (千円)	(千円)	年効果額	効果発 生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額	同 左 割引後 (千円)		
				②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①		
1	H8	0.3335	-28	115,773	-	-	-	115,773	347,145	-	1,780	-	-	-	-	-	
2	H9	0.3468	-27	115,773	-	-	-	115,773	333,832	-	1,780	-	-	-	-	-	
3	H10	0.3607	-26	115,773	-	-	-	115,773	320,968	-	1,780	-	-	-	-	-	
4	H11	0.3751	-25	115,773	-	-	-	115,773	308,646	-	1,780	-	-	-	-	-	
5	H12	0.3901	-24	115,773	-	-	-	115,773	296,778	-	1,780	-	-	-	-	-	
6	H13	0.4057	-23	115,773	-	-	-	115,773	285,366	-	1,780	-	-	-	-	-	
7	H14	0.4220	-22	115,773	-	-	-	115,773	274,344	-	1,780	-	-	-	-	-	
8	H15	0.4388	-21	115,773	-	-	-	115,773	263,840	-	1,780	-	-	-	-	-	
9	H16	0.4564	-20	115,773	-	-	-	115,773	253,666	-	1,780	-	-	-	-	-	
10	H17	0.4746	-19	115,773	-	-	-	115,773	243,938	-	1,780	-	-	-	-	-	
11	H18	0.4936	-18	115,773	-	-	-	115,773	234,548	-	1,780	-	-	-	-	-	
12	H19	0.5134	-17	115,773	-	-	-	115,773	225,503	-	1,780	-	-	-	-	-	
13	H20	0.5339	-16	115,773	-	-	-	115,773	216,844	-	1,780	-	-	-	-	-	
14	H21	0.5553	-15	115,773	-	-	-	115,773	208,487	-	1,780	-	-	-	-	-	
15	H22	0.5775	-14	115,773	-	-	-	115,773	200,473	-	1,780	-	-	-	-	-	
16	H23	0.6006	-13	115,773	-	-	-	115,773	192,762	-	1,780	-	-	-	-	-	
17	H24	0.6246	-12	115,773	-	-	-	115,773	185,355	-	1,780	-	-	-	-	-	
18	H25	0.6496	-11	115,773	-	-	-	115,773	178,222	-	1,780	-	-	-	-	-	
19	H26	0.6756	-10	115,773	-	-	-	115,773	171,363	-	1,780	-	-	-	-	-	
20	H27	0.7026	-9	115,773	-	-	-	115,773	164,778	-	1,780	-	-	-	-	-	
21	H28	0.7307	-8	115,773	-	-	-	115,773	158,441	-	1,780	8.4	150	150	205		
22	H29	0.7599	-7	115,773	-	-	-	115,773	152,353	-	1,780	16.7	297	297	391		
23	H30	0.7903	-6	115,773	-	-	-	115,773	146,492	-	1,780	21.2	377	377	477		
24	R1	0.8219	-5	115,773	-	-	-	115,773	140,860	-	1,780	37.3	664	664	808		
25	R2	0.8548	-4	115,773	-	-	-	115,773	135,439	-	1,780	48.7	867	867	1,014		
26	R3	0.8890	-3	115,773	-	-	-	115,773	130,228	-	1,780	60.0	1,068	1,068	1,201		
27	R4	0.9246	-2	115,773	-	-	-	115,773	125,214	-	1,780	70.9	1,262	1,262	1,365		
28	R5	0.9615	-1	115,773	-	-	-	115,773	120,409	-	1,780	80.4	1,431	1,431	1,488		
29	R6	1.0000	0	115,773	-	-	-	115,773	115,773	-	1,780	90.0	1,602	1,602	1,602		
30	R7	1.0400	1	115,773	-	-	-	115,773	111,320	-	1,780	97.2	1,730	1,730	1,663		
31	R8	1.0816	2	115,773	-	-	-	115,773	107,039	-	1,780	99.3	1,768	1,768	1,635		
32	R9	1.1249	3	115,773	-	-	-	115,773	102,918	-	1,780	99.7	1,775	1,775	1,578		
33	R10	1.1699	4	115,773	-	-	-	115,773	98,960	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,521		
34	R11	1.2167	5	115,773	-	-	-	115,773	95,153	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,463		
35	R12	1.2653	6	115,773	-	-	-	115,773	91,498	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,407		
36	R13	1.3159	7	115,773	-	-	-	115,773	87,980	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,353		
37	R14	1.3686	8	115,773	-	-	-	115,773	84,592	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,301		
38	R15	1.4233	9	115,773	-	-	-	115,773	81,341	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,251		
39	R16	1.4802	10	115,773	-	-	-	115,773	78,214	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,203		
40	R17	1.5395	11	115,773	-	-	-	115,773	75,202	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,156		
41	R18	1.6010	12	115,773	-	-	-	115,773	72,313	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,112		
42	R19	1.6651	13	115,773	-	-	-	115,773	69,529	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,069		
43	R20	1.7317	14	115,773	-	-	-	115,773	66,855	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,028		
44	R21	1.8009	15	115,773	-	-	-	115,773	64,286	-	1,780	100.0	1,780	1,780	988		
45	R22	1.8730	16	115,773	-	-	-	115,773	61,812	-	1,780	100.0	1,780	1,780	950		
46	R23	1.9479	17	115,773	-	-	-	115,773	59,435	-	1,780	100.0	1,780	1,780	914		
47	R24	2.0258	18	115,773	-	-	-	115,773	57,149	-	1,780	100.0	1,780	1,780	879		
48	R25	2.1068	19	115,773	-	-	-	115,773	54,952	-	1,780	100.0	1,780	1,780	845		
49	R26	2.1911	20	115,773	-	-	-	115,773	52,838	-	1,780	100.0	1,780	1,780	812		
50	R27	2.2788	21	115,773	-	-	-	115,773	50,804	-	1,780	100.0	1,780	1,780	781		
51	R28	2.3699	22	115,773	-	-	-	115,773	48,851	-	1,780	100.0	1,780	1,780	751		
52	R29	2.4647	23	115,773	-	-	-	115,773	46,972	-	1,780	100.0	1,780	1,780	722		
53	R30	2.5633	24	115,773	-	-	-	115,773	45,166	-	1,780	100.0	1,780	1,780	694		
54	R31	2.6658	25	115,773	-	-	-	115,773	43,429	-	1,780	100.0	1,780	1,780	668		
55	R32	2.7725	26	115,773	-	-	-	115,773	41,758	-	1,780	100.0	1,780	1,780	642		
56	R33	2.8834	27	115,773	-	-	-	115,773	40,152	-	1,780	100.0	1,780	1,780	617		
57	R34	2.9987	28	115,773	-	-	-	115,773	38,608	-	1,780	100.0	1,780	1,780	594		
58	R35	3.1187	29	115,773	-	-	-	115,773	37,122	-	1,780	100.0	1,780	1,780	571		
59	R36	3.2434	30	115,773	-	-	-	115,773	35,695	-	1,780	100.0	1,780	1,780	549		
60	R37	3.3731	31	115,773	-	-	-	115,773	34,322	-	1,780	100.0	1,780	1,780	528		
61	R38	3.5081	32	115,773	-	-	-	115,773	33,002	-	1,780	100.0	1,780	1,780	507		
62	R39	3.6484	33	115,773	-	-	-	115,773	31,733	-	1,780	100.0	1,780	1,780	488		
合計（総便益額）									8,233,067							40,791	

※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。

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 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)	農業労働環境改善効果					地域用水効果				
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計	更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計
				(千円) ②	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		(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	
		①						⑥=②+⑤					⑦=⑥/①
1	H8	0.3335	-28	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
2	H9	0.3468	-27	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
3	H10	0.3607	-26	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
4	H11	0.3751	-25	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
5	H12	0.3901	-24	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
6	H13	0.4057	-23	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
7	H14	0.4220	-22	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
8	H15	0.4388	-21	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
9	H16	0.4564	-20	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
10	H17	0.4746	-19	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
11	H18	0.4936	-18	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
12	H19	0.5134	-17	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
13	H20	0.5339	-16	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
14	H21	0.5553	-15	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
15	H22	0.5775	-14	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
16	H23	0.6006	-13	-	210,339	0.0	-	-	-	8,898	-	-	-
17	H24	0.6246	-12	-	210,339	3.9	8,203	8,203	13,133	8,898	3.9	347	347
18	H25	0.6496	-11	-	210,339	5.9	12,410	12,410	19,104	8,898	5.9	525	525
19	H26	0.6756	-10	-	210,339	10.1	21,244	21,244	31,445	8,898	10.1	899	899
20	H27	0.7026	-9	-	210,339	13.9	29,237	29,237	41,613	8,898	13.9	1,237	1,237
21	H28	0.7307	-8	-	210,339	20.0	42,068	42,068	57,572	8,898	20.0	1,780	1,780
22	H29	0.7599	-7	-	210,339	27.4	57,633	57,633	75,843	8,898	27.4	2,438	2,438
23	H30	0.7903	-6	-	210,339	29.7	62,471	62,471	79,047	8,898	29.7	2,643	2,643
24	R1	0.8219	-5	-	210,339	37.1	78,036	78,036	94,946	8,898	37.1	3,301	3,301
25	R2	0.8548	-4	-	210,339	43.5	91,497	91,497	107,039	8,898	43.5	3,871	3,871
26	R3	0.8890	-3	-	210,339	48.7	102,435	102,435	115,225	8,898	48.7	4,333	4,333
27	R4	0.9246	-2	-	210,339	52.5	110,428	110,428	119,433	8,898	52.5	4,671	4,671
28	R5	0.9615	-1	-	210,339	57.4	120,735	120,735	125,569	8,898	57.4	5,107	5,107
29	R6	1.0000	0	-	210,339	59.9	125,993	125,993	125,993	8,898	59.9	5,330	5,330
30	R7	1.0400	1	-	210,339	70.0	147,237	147,237	141,574	8,898	70.0	6,229	6,229
31	R8	1.0816	2	-	210,339	80.1	168,482	168,482	155,771	8,898	80.1	7,127	7,127
32	R9	1.1249	3	-	210,339	90.2	189,726	189,726	168,660	8,898	90.2	8,026	8,026
33	R10	1.1699	4	-	210,339	100.0	210,339	210,339	179,792	8,898	100.0	8,898	8,898
34	R11	1.2167	5	-	210,339	100.0	210,339	210,339	172,877	8,898	100.0	8,898	8,898
35	R12	1.2653	6	-	210,339	100.0	210,339	210,339	166,236	8,898	100.0	8,898	8,898
36	R13	1.3159	7	-	210,339	100.0	210,339	210,339	159,844	8,898	100.0	8,898	8,898
37	R14	1.3686	8	-	210,339	100.0	210,339	210,339	153,689	8,898	100.0	8,898	8,898
38	R15	1.4233	9	-	210,339	100.0	210,339	210,339	147,783	8,898	100.0	8,898	8,898
39	R16	1.4802	10	-	210,339	100.0	210,339	210,339	142,102	8,898	100.0	8,898	8,898
40	R17	1.5395	11	-	210,339	100.0	210,339	210,339	136,628	8,898	100.0	8,898	8,898
41	R18	1.6010	12	-	210,339	100.0	210,339	210,339	131,380	8,898	100.0	8,898	8,898
42	R19	1.6651	13	-	210,339	100.0	210,339	210,339	126,322	8,898	100.0	8,898	8,898
43	R20	1.7317	14	-	210,339	100.0	210,339	210,339	121,464	8,898	100.0	8,898	8,898
44	R21	1.8009	15	-	210,339	100.0	210,339	210,339	116,797	8,898	100.0	8,898	8,898
45	R22	1.8730	16	-	210,339	100.0	210,339	210,339	112,301	8,898	100.0	8,898	8,898
46	R23	1.9479	17	-	210,339	100.0	210,339	210,339	107,982	8,898	100.0	8,898	8,898
47	R24	2.0258	18	-	210,339	100.0	210,339	210,339	103,830	8,898	100.0	8,898	8,898
48	R25	2.1068	19	-	210,339	100.0	210,339	210,339	99,838	8,898	100.0	8,898	8,898
49	R26	2.1911	20	-	210,339	100.0	210,339	210,339	95,997	8,898	100.0	8,898	8,898
50	R27	2.2788	21	-	210,339	100.0	210,339	210,339	92,303	8,898	100.0	8,898	8,898
51	R28	2.3699	22	-	210,339	100.0	210,339	210,339	88,754	8,898	100.0	8,898	8,898
52	R29	2.4647	23	-	210,339	100.0	210,339	210,339	85,341	8,898	100.0	8,898	8,898
53	R30	2.5633	24	-	210,339	100.0	210,339	210,339	82,058	8,898	100.0	8,898	8,898
54	R31	2.6658	25	-	210,339	100.0	210,339	210,339	78,903	8,898	100.0	8,898	8,898
55	R32	2.7725	26	-	210,339	100.0	210,339	210,339	75,866	8,898	100.0	8,898	8,898
56	R33	2.8834	27	-	210,339	100.0	210,339	210,339	72,948	8,898	100.0	8,898	8,898
57	R34	2.9987	28	-	210,339	100.0	210,339	210,339	70,143	8,898	100.0	8,898	8,898
58	R35	3.1187	29	-	210,339	100.0	210,339	210,339	67,444	8,898	100.0	8,898	8,898
59	R36	3.2434	30	-	210,339	100.0	210,339	210,339	64,851	8,898	100.0	8,898	8,898
60	R37	3.3731	31	-	210,339	100.0	210,339	210,339	62,358	8,898	100.0	8,898	8,898
61	R38	3.5081	32	-	210,339	100.0	210,339	210,339	59,958	8,898	100.0	8,898	8,898
62	R39	3.6484	33	-	210,339	100.0	210,339	210,339	57,652	8,898	100.0	8,898	8,898
合計 (総便益額)									4,705,408				199,053

※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。

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 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						地域経済波及効果					
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
					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		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	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①			
1	H8	0.3335	-28	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
2	H9	0.3468	-27	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
3	H10	0.3607	-26	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
4	H11	0.3751	-25	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
5	H12	0.3901	-24	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
6	H13	0.4057	-23	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
7	H14	0.4220	-22	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
8	H15	0.4388	-21	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
9	H16	0.4564	-20	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
10	H17	0.4746	-19	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
11	H18	0.4936	-18	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
12	H19	0.5134	-17	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
13	H20	0.5339	-16	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
14	H21	0.5553	-15	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
15	H22	0.5775	-14	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
16	H23	0.6006	-13	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
17	H24	0.6246	-12	-	464,503	3.9	18,116	18,116	29,004	-	1,103,286	3.9	43,028	43,028	68,889
18	H25	0.6496	-11	-	464,503	5.9	27,406	27,406	42,189	-	1,103,286	5.9	65,094	65,094	100,206
19	H26	0.6756	-10	-	464,503	10.1	46,915	46,915	69,442	-	1,103,286	10.1	111,432	111,432	164,938
20	H27	0.7026	-9	-	464,503	13.9	64,566	64,566	91,896	-	1,103,286	13.9	153,357	153,357	218,271
21	H28	0.7307	-8	-	464,503	20.0	92,901	92,901	127,140	-	1,103,286	20.0	220,657	220,657	301,980
22	H29	0.7599	-7	-	464,503	27.4	127,274	127,274	167,488	-	1,103,286	27.4	302,300	302,300	397,816
23	H30	0.7903	-6	-	464,503	29.7	137,957	137,957	174,563	-	1,103,286	29.7	327,676	327,676	414,622
24	R1	0.8219	-5	-	464,503	37.1	172,331	172,331	209,674	-	1,103,286	37.1	409,319	409,319	498,016
25	R2	0.8548	-4	-	464,503	43.5	202,059	202,059	236,382	-	1,103,286	43.5	479,929	479,929	561,452
26	R3	0.8890	-3	-	464,503	48.7	226,213	226,213	254,458	-	1,103,286	48.7	537,300	537,300	604,387
27	R4	0.9246	-2	-	464,503	52.5	243,864	243,864	263,751	-	1,103,286	52.5	579,225	579,225	626,460
28	R5	0.9615	-1	-	464,503	57.4	266,625	266,625	277,301	-	1,103,286	57.4	633,286	633,286	658,644
29	R6	1.0000	0	-	464,503	59.9	278,237	278,237	278,237	-	1,103,286	59.9	660,868	660,868	660,868
30	R7	1.0400	1	-	464,503	70.0	325,152	325,152	312,646	-	1,103,286	70.0	772,300	772,300	742,596
31	R8	1.0816	2	-	464,503	80.1	372,067	372,067	343,997	-	1,103,286	80.1	883,732	883,732	817,060
32	R9	1.1249	3	-	464,503	90.2	418,982	418,982	372,462	-	1,103,286	90.2	995,164	995,164	884,669
33	R10	1.1699	4	-	464,503	100.0	464,503	464,503	397,045	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	943,060
34	R11	1.2167	5	-	464,503	100.0	464,503	464,503	381,773	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	906,786
35	R12	1.2653	6	-	464,503	100.0	464,503	464,503	367,109	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	871,956
36	R13	1.3159	7	-	464,503	100.0	464,503	464,503	352,993	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	838,427
37	R14	1.3686	8	-	464,503	100.0	464,503	464,503	339,400	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	806,142
38	R15	1.4233	9	-	464,503	100.0	464,503	464,503	326,356	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	775,161
39	R16	1.4802	10	-	464,503	100.0	464,503	464,503	313,811	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	745,363
40	R17	1.5395	11	-	464,503	100.0	464,503	464,503	301,723	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	716,652
41	R18	1.6010	12	-	464,503	100.0	464,503	464,503	290,133	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	689,123
42	R19	1.6651	13	-	464,503	100.0	464,503	464,503	278,964	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	662,594
43	R20	1.7317	14	-	464,503	100.0	464,503	464,503	268,235	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	637,112
44	R21	1.8009	15	-	464,503	100.0	464,503	464,503	257,928	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	612,630
45	R22	1.8730	16	-	464,503	100.0	464,503	464,503	247,999	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	589,048
46	R23	1.9479	17	-	464,503	100.0	464,503	464,503	238,463	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	566,398
47	R24	2.0258	18	-	464,503	100.0	464,503	464,503	229,294	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	544,617
48	R25	2.1068	19	-	464,503	100.0	464,503	464,503	220,478	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	523,679
49	R26	2.1911	20	-	464,503	100.0	464,503	464,503	211,995	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	503,531
50	R27	2.2788	21	-	464,503	100.0	464,503	464,503	203,837	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	484,152
51	R28	2.3699	22	-	464,503	100.0	464,503	464,503	196,001	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	465,541
52	R29	2.4647	23	-	464,503	100.0	464,503	464,503	188,462	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	447,635
53	R30	2.5633	24	-	464,503	100.0	464,503	464,503	181,213	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	430,416
54	R31	2.6658	25	-	464,503	100.0	464,503	464,503	174,245	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	413,867
55	R32	2.7725	26	-	464,503	100.0	464,503	464,503	167,539	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	397,939
56	R33	2.8834	27	-	464,503	100.0	464,503	464,503	161,096	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	382,634
57	R34	2.9987	28	-	464,503	100.0	464,503	464,503	154,901	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	367,921
58	R35	3.1187	29	-	464,503	100.0	464,503	464,503	148,941	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	353,765
59	R36	3.2434	30	-	464,503	100.0	464,503	464,503	143,215	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	340,163
60	R37	3.3731	31	-	464,503	100.0	464,503	464,503	137,708	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	327,084
61	R38	3.5081	32	-	464,503	100.0	464,503	464,503	132,409	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	314,497
62	R39	3.6484	33	-	464,503	100.0	464,503	464,503	127,317	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	302,403
合計（総便益額）									10,391,213						24,681,170

※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。

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-6

評価 期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t	経過 過年 (t)	雇用機会増大効果							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) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①			
1	H8	0.3335	-28	-	116,096	0.0	-	-	-	347,145	着工	
2	H9	0.3468	-27	-	116,096	0.0	-	-	-	333,832		
3	H10	0.3607	-26	-	116,096	0.0	-	-	-	320,968		
4	H11	0.3751	-25	-	116,096	0.0	-	-	-	308,646		
5	H12	0.3901	-24	-	116,096	0.0	-	-	-	296,778		
6	H13	0.4057	-23	-	116,096	0.0	-	-	-	285,366		
7	H14	0.4220	-22	-	116,096	0.0	-	-	-	274,344		
8	H15	0.4388	-21	-	116,096	0.0	-	-	-	263,840		
9	H16	0.4564	-20	-	116,096	0.0	-	-	-	253,666		
10	H17	0.4746	-19	-	116,096	0.0	-	-	-	243,938		
11	H18	0.4936	-18	-	116,096	0.0	-	-	-	234,548		
12	H19	0.5134	-17	-	116,096	0.0	-	-	-	225,503		
13	H20	0.5339	-16	-	116,096	0.0	-	-	-	216,844		
14	H21	0.5553	-15	-	116,096	0.0	-	-	-	208,487		
15	H22	0.5775	-14	-	116,096	0.0	-	-	-	200,473		
16	H23	0.6006	-13	-	116,096	0.0	-	-	-	192,762		
17	H24	0.6246	-12	-	116,096	3.9	4,528	4,528	7,249	714,425		
18	H25	0.6496	-11	-	116,096	5.9	6,850	6,850	10,545	947,805		
19	H26	0.6756	-10	-	116,096	10.1	11,726	11,726	17,356	1,438,087	工事完了	
20	H27	0.7026	-9	-	116,096	13.9	16,137	16,137	22,968	1,841,097	機能監視	
21	H28	0.7307	-8	-	116,096	20.0	23,219	23,219	31,776	2,477,859	機能監視	
22	H29	0.7599	-7	-	116,096	27.4	31,810	31,810	41,861	3,207,972	機能監視	
23	H30	0.7903	-6	-	116,096	29.7	34,481	34,481	43,630	3,331,268	完了公告	
24	R1	0.8219	-5	-	116,096	37.1	43,072	43,072	52,405	3,966,431		
25	R2	0.8548	-4	-	116,096	43.5	50,502	50,502	59,080	4,448,410		
26	R3	0.8890	-3	-	116,096	48.7	56,539	56,539	63,598	4,773,124		
27	R4	0.9246	-2	-	116,096	52.5	60,950	60,950	65,920	4,937,795		
28	R5	0.9615	-1	-	116,096	57.4	66,639	66,639	69,307	5,180,282		
29	R6	1.0000	0	-	116,096	59.9	69,542	69,542	69,542	5,192,845	評価年	
30	R7	1.0400	1	-	116,096	70.0	81,267	81,267	78,141	5,816,122		
31	R8	1.0816	2	-	116,096	80.1	92,993	92,993	85,977	6,383,696		
32	R9	1.1249	3	-	116,096	90.2	104,719	104,719	93,092	6,898,756		
33	R10	1.1699	4	-	116,096	100.0	116,096	116,096	99,236	7,343,185		
34	R11	1.2167	5	-	116,096	100.0	116,096	116,096	95,419	7,060,732		
35	R12	1.2653	6	-	116,096	100.0	116,096	116,096	91,754	6,789,529		
36	R13	1.3159	7	-	116,096	100.0	116,096	116,096	88,226	6,528,455		
37	R14	1.3686	8	-	116,096	100.0	116,096	116,096	84,828	6,277,064		
38	R15	1.4233	9	-	116,096	100.0	116,096	116,096	81,568	6,035,827		
39	R16	1.4802	10	-	116,096	100.0	116,096	116,096	78,433	5,803,805		
40	R17	1.5395	11	-	116,096	100.0	116,096	116,096	75,411	5,580,248		
41	R18	1.6010	12	-	116,096	100.0	116,096	116,096	72,515	5,365,893		
42	R19	1.6651	13	-	116,096	100.0	116,096	116,096	69,723	5,159,324		
43	R20	1.7317	14	-	116,096	100.0	116,096	116,096	67,042	4,960,901		
44	R21	1.8009	15	-	116,096	100.0	116,096	116,096	64,466	4,770,276		
45	R22	1.8730	16	-	116,096	100.0	116,096	116,096	61,984	4,586,650		
46	R23	1.9479	17	-	116,096	100.0	116,096	116,096	59,601	4,410,284		
47	R24	2.0258	18	-	116,096	100.0	116,096	116,096	57,309	4,240,690		
48	R25	2.1068	19	-	116,096	100.0	116,096	116,096	55,105	4,077,649		
49	R26	2.1911	20	-	116,096	100.0	116,096	116,096	52,985	3,920,766		
50	R27	2.2788	21	-	116,096	100.0	116,096	116,096	50,946	3,769,875		
51	R28	2.3699	22	-	116,096	100.0	116,096	116,096	48,988	3,624,958		
52	R29	2.4647	23	-	116,096	100.0	116,096	116,096	47,104	3,485,533		
53	R30	2.5633	24	-	116,096	100.0	116,096	116,096	45,292	3,351,457		
54	R31	2.6658	25	-	116,096	100.0	116,096	116,096	43,550	3,222,594		
55	R32	2.7725	26	-	116,096	100.0	116,096	116,096	41,874	3,098,571		
56	R33	2.8834	27	-	116,096	100.0	116,096	116,096	40,264	2,979,397		
57	R34	2.9987	28	-	116,096	100.0	116,096	116,096	38,715	2,864,837		
58	R35	3.1187	29	-	116,096	100.0	116,096	116,096	37,226	2,754,607		
59	R36	3.2434	30	-	116,096	100.0	116,096	116,096	35,795	2,648,699		
60	R37	3.3731	31	-	116,096	100.0	116,096	116,096	34,418	2,546,854		
61	R38	3.5081	32	-	116,096	100.0	116,096	116,096	33,094	2,448,845		
62	R39	3.6484	33	-	116,096	100.0	116,096	116,096	31,821	2,354,674		
合計（総便益額）									2,597,139	197,825,293		

※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。

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果 - 1

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③ = ① × ② ÷ 100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤ = ③ × ④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦ = ⑤ × ⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
そば	新設	ha 0	ha 8	ha 8	作付増	kg/10a -	kg/10a -	% -	kg/10a 74	t 5.9	千円/ t 126	千円 743	% -	千円 -
かんしょ (澱粉用)	新設	99	34	34	畑地かんがい	2,806	3,148	12	342	116.3	39	4,536	83	3,765
				-65	作付減	-	-	-	2,806	△ 1,823.9	39	-71,132	-	0
					かんしょ(澱粉用)計							-66,596		3,765
かんしょ (焼酎用)	新設	56	716	56	畑地かんがい	2,734	3,148	15	414	231.8	67	15,531	83	12,891
				660	作付増	-	-	-	3,148	20,776.8	67	1,392,046	-	0
					かんしょ(焼酎用)計							1,407,577		12,891
かんしょ (青果用)	新設	20	30	20	畑地かんがい	2,392	3,608	51	1,216	243.2	149	36,237	92	33,338
				10	作付増	-	-	-	3,608	360.8	155	55,924	31	17,336
					かんしょ(青果用)計							92,161		50,674
かんしょ (加工用)	新設	85	142	85	畑地かんがい	2,609	3,148	21	539	458.2	67	30,699	83	25,480
				57	作付増	-	-	-	3,148	1,794.4	78	139,963	-	0
					かんしょ(加工用)計							170,662		25,480
ソルゴー	新設	125	201	125	畑地かんがい	7,653	8,301	8	648	810.0	35	28,350	93	26,366
				76	作付増	-	-	-	8,301	6,308.8	35	220,808	75	165,606
					ソルゴー計							249,158		191,972
青刈りとう もろこし	新設	273	234	234	畑地かんがい	5,971	6,657	11	686	1,605.2	41	65,813	95	62,522
				-39	作付減	-	-	-	5,971	△ 2,328.7	41	-95,477	81	-77,336
					青刈りとうもろこし計							-29,664		-14,814
ごぼう	新設	0	35	35	作付増	-	-	-	2,081	728.4	575	418,830	12	50,260
ばれいしょ	新設	0	7	7	作付増	-	-	-	2,403	168.2	66	11,101	-	0
さといも	新設	116	38	38	畑地かんがい	1,927	3,252	69	1,325	503.5	255	128,393	90	115,554
				-78	作付減	-	-	-	1,927	△ 1,503.1	283	-425,377	12	-51,045
					さといも計							-296,984		64,509
かぼちゃ	新設	76	2	2	畑地かんがい	2,491	2,628	5	137	2.7	196	529	91	481
				-74	作付減	-	-	-	2,491	△ 1,843.3	229	-422,116	17	-71,760
					かぼちゃ計							-421,587		-71,279
にがうり	新設	3	3	3	畑地かんがい	2,493	2,993	20	500	15.0	230	3,450	91	3,140
ほうれんそう	新設	0	40	40	作付増	-	-	-	1,797	718.8	84	60,379	16	9,661
メロン	新設	0	3	3	作付増	-	-	-	2,509	75.3	509	38,328	17	6,516
ね ぎ	新設	8	7	-1	作付減	-	-	-	4,948	△ 49.5	487	-24,107	16	-3,857
葉たばこ	新設	62	0	-62	作付減	-	-	-	277	△ 171.7	1,482	-254,459	-	0
スイレギク	新設	4	6	2	作付増	-	-	-	144,000	2,880.0	35	100,800	43	43,344
イタリアン ライグラス	新設	619	1,033	619	畑地かんがい	8,203	12,422	51	4,219	26,115.6	22	574,543	90	517,089
				414	作付増	-	-	-	12,422	51,427.1	22	1,131,396	61	690,152
					イタリアンライグラス計							1,705,939		1,207,241
だいこん	新設	130	202	130	畑地かんがい	6,069	6,209	2	140	182.0	27	4,914	90	4,423
				72	作付増	-	-	-	6,209	4,470.5	27	120,704	12	14,484
					だいこん計							125,618		18,907

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果－2

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
ご ぼ う	新設	ha 33	ha 84	ha 33	畑地かんがい	kg/10a 2,027	kg/10a 2,081	% 3	kg/10a 54	t 17.8	千円/ t 537	千円 9,559	% 90	千円 8,603
				51	作付増	-	-	-	2,081	1,061.3	575	610,248	12	73,230
					ごぼう計							619,807		81,833
らっきょう	新設	0	25	25	作付増	-	-	-	1,958	489.5	132	64,614	16	10,338
にんじん	新設	14	35	14	畑地かんがい	3,901	4,810	23	909	127.3	58	7,383	90	6,645
				21	作付増	-	-	-	4,810	1,010.1	63	63,636	12	7,636
					にんじん計							71,019		14,281
はくさい	新設	47	5	5	畑地かんがい	7,240	9,216	27	1,976	98.8	34	3,359	91	3,057
				-42	作付減	-	-	-	7,240	△ 3,040.8	35	-106,428	16	-17,028
					はくさい計							-103,069		-13,971
キャベツ	新設	30	10	10	畑地かんがい	4,696	4,824	3	128	12.8	65	832	91	757
				-20	作付減	-	-	-	4,696	△ 939.2	73	-68,562	16	-10,970
					キャベツ計							-67,730		-10,213
普通畑計	新設	1,800.0	2,900.0									3,875,990		1,680,678
	更新	-	-									-		-
茶	新設	233	261	233	畑地かんがい	259	895	245	636	1,481.2	1,498	2,218,838	88	1,952,577
				28	作付増	-	-	-	895	250.5	1,887	472,694	-	0
					茶計							2,691,532		1,952,577
う め	新設	21	38	21	畑地かんがい	334	158	-53	△176	△ 37.0	328	-12,136	74	-8,981
				17	作付増	-	-	-	158	26.9	328	8,823	-	0
					うめ計							-3,313		-8,981
ゆ ず	新設	11	29	11	畑地かんがい	1,190	1,203	1	13	1.4	133	186	74	138
				18	作付増	-	-	-	1,203	216.5	133	28,795	-	0
					ゆず計							28,981		138
樹園地計	新設	265.0	328.0									2,717,200		1,943,734
	更新	-	-									-		-
新設		2,065.0	3,228.0									6,593,190		3,624,412
更新		-	-									-		-
合計												6,593,190		3,624,412

※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。
増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果、統計データ等を基に整理した。

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 品質向上効果

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
さといも	湿潤かんがい	t —	t 1,236	千円/t 255	千円/t 255	千円/t 283	千円/t —	千円/t 28	千円 —	千円 34,608	千円 34,608
ごぼう	湿潤かんがい	—	2,476	537	537	575	—	38	—	94,088	94,088
はくさい	湿潤かんがい	—	461	34	34	35	—	1	—	461	461
キャベツ	湿潤かんがい	—	482	65	65	73	—	8	—	3,856	3,856
かぼちゃ	湿潤かんがい	—	53	196	196	229	—	33	—	1,749	1,749
かんしょ(青果用)	湿潤かんがい	—	1,082	149	149	155	—	6	—	6,492	6,492
かんしょ(加工用)	湿潤かんがい	—	3,705	67	67	78	—	11	—	40,755	40,755
にんじん	湿潤かんがい	—	1,707	58	58	63	—	5	—	8,535	8,535
普通畑計										190,544	190,544
茶	湿潤かんがい	—	2,335	1,498	1,498	1,887	—	389	—	908,315	908,315
樹園地計										908,315	908,315
新設										1,098,859	1,098,859
更新									—		—
合計											1,098,859

※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。

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
2 (3) 営農経費節減効果－1

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
かんしょ（澱粉用） （区画整理）	1,069,195	497,821	－	－	571,374	8.4	4,800
かんしょ（澱粉用） （畑地かんがい）	0	65,386	－	－	△ 65,386	34.0	△ 2,223
かんしょ（澱粉用） （防除用水運搬）	14,723	2,919	－	－	11,804	34.0	401
かんしょ（焼酎用） （区画整理）	1,069,195	497,821	－	－	571,374	14.8	8,456
かんしょ（焼酎用） （畑地かんがい）	0	53,662	－	－	△ 53,662	716.0	△ 38,422
かんしょ（焼酎用） （防除用水運搬）	29,696	5,837	－	－	23,859	716.0	17,083
かんしょ（青果用） （区画整理）	1,146,065	546,321	－	－	599,744	3.0	1,799
かんしょ（青果用） （畑地かんがい）	0	61,662	－	－	△ 61,662	30.0	△ 1,850
かんしょ（青果用） （防除用水運搬）	29,696	5,837	－	－	23,859	30.0	716
かんしょ（加工用） （区画整理）	1,069,195	497,821	－	－	571,374	16.3	9,313
かんしょ（加工用） （畑地かんがい）	0	53,662	－	－	△ 53,662	142.0	△ 7,620
かんしょ（加工用） （防除用水運搬）	29,696	5,837	－	－	23,859	142.0	3,388
ソルゴー （区画整理）	689,615	152,912	－	－	536,703	16.2	8,695
ソルゴー （畑地かんがい）	0	28,693	－	－	△ 28,693	201.0	△ 5,767
ソルゴー （防除用水運搬）	12,354	5,586	－	－	6,768	201.0	1,360
ソルゴー （降灰除去）	372,864	54,406	－	－	318,458	201.0	64,010
ソルゴー （飼料調達）	3,951,423	3,681,577	－	－	269,846	201.0	54,239
青刈りとうもろこし （区画整理）	689,615	152,912	－	－	536,703	21.1	11,325
青刈りとうもろこし （畑地かんがい）	0	23,493	－	－	△ 23,493	234.0	△ 5,497
青刈りとうもろこし （防除用水運搬）	12,354	5,586	－	－	6,768	234.0	1,584
青刈りとうもろこし （降灰除去）	227,918	33,191	－	－	194,727	234.0	45,566
青刈りとうもろこし （飼料調達）	4,254,658	4,308,192	－	－	△ 53,534	234.0	△ 12,527
さといも （畑地かんがい）	0	33,123	－	－	△ 33,123	38.0	△ 1,259
さといも （防除用水運搬）	43,429	8,756	－	－	34,673	38.0	1,318
ばれいしょ （畑地かんがい）	0	50,709	－	－	△ 50,709	7.0	△ 355
ばれいしょ （防除用水運搬）	44,419	8,756	－	－	35,663	7.0	250
かぼちゃ （畑地かんがい）	0	24,308	－	－	△ 24,308	2.0	△ 49
かぼちゃ （防除用水運搬）	162,953	32,105	－	－	130,848	2.0	262
にがうり （畑地かんがい）	0	33,739	－	－	△ 33,739	3.0	△ 101
にがうり （防除用水運搬）	88,838	17,512	－	－	71,326	3.0	214
ほうれんそう （畑地かんがい）	0	129,141	－	－	△ 129,141	40.0	△ 5,166
ほうれんそう （防除用水運搬）	101,250	20,430	－	－	80,820	40.0	3,233
メロン （畑地かんがい）	0	36,032	－	－	△ 36,032	3.0	△ 108
メロン （防除用水運搬）	159,323	32,105	－	－	127,218	3.0	382
イタリアイグラス （区画整理）	1,049,090	263,612	－	－	785,478	38.3	30,084
イタリアイグラス （畑地かんがい）	0	66,863	－	－	△ 66,863	1,033.0	△ 69,069
イタリアイグラス （降灰除去）	393,453	57,554	－	－	335,899	1,033.0	346,984
イタリアイグラス （飼料調達）	7,484,639	6,449,513	－	－	1,035,126	1,033.0	1,069,285
だいこん （畑地かんがい）	0	62,478	－	－	△ 62,478	202.0	△ 12,621

曾於北部地区の事業の効用に関する詳細
2 (3) 営農経費節減効果-2

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤= (①-②) + (③-④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦=⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば (計画) 営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば (現況) 営農経費 ④			
だいこん (防除用水運搬)	44,089	8,756	—	—	35,333	202.0	7,137
ごぼう (畑地かんがい)	0	80,063	—	—	△ 80,063	119.0	△ 9,527
ごぼう (防除用水運搬)	74,115	14,593	—	—	59,522	119.0	7,083
らっきょう (畑地かんがい)	0	88,879	—	—	△ 88,879	25.0	△ 2,222
らっきょう (防除用水運搬)	101,250	20,430	—	—	80,820	25.0	2,021
にんじん (畑地かんがい)	0	84,494	—	—	△ 84,494	35.0	△ 2,957
にんじん (防除用水運搬)	74,115	14,593	—	—	59,522	35.0	2,083
はくさい (区画整理)	805,810	409,150	—	—	396,660	12.0	4,760
はくさい (畑地かんがい)	0	60,186	—	—	△ 60,186	5.0	△ 301
はくさい (防除用水運搬)	103,560	20,430	—	—	83,130	5.0	416
はくさい (降灰除去)	781,338	114,903	—	—	666,435	5.0	3,332
キャベツ (区画整理)	1,003,690	607,030	—	—	396,660	13.3	5,276
キャベツ (畑地かんがい)	0	75,678	—	—	△ 75,678	10.0	△ 757
キャベツ (防除用水運搬)	118,534	23,349	—	—	95,185	10.0	952
キャベツ (降灰除去)	236,478	34,742	—	—	201,736	10.0	2,017
普通畑計							1,541,426
うめ (畑地かんがい)	0	61,662	—	—	△ 61,662	38.0	△ 2,343
うめ (防除用水運搬)	193,201	40,358	—	—	152,843	38.0	5,808
ゆず (畑地かんがい)	0	92,448	—	—	△ 92,448	29.0	△ 2,681
ゆず (防除用水運搬)	37,305	6,088	—	—	31,217	29.0	905
茶 (畑地かんがい)	0	13,429	—	—	△ 13,429	261.0	△ 3,505
茶 (防除用水運搬)	143,241	32,198	—	—	111,043	261.0	28,982
茶 (降灰除去)	668,257	27,277	—	—	640,980	261.0	167,296
茶 (防霜)	681,380	9,216	—	—	672,164	261.0	175,435
樹園地計							369,897
新設							1,911,323
更新							—
合計							1,911,323

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

■効果要因は以下のとおり。

- ・かんしょ(澱粉用、焼酎用、青果用、加工用)、ソルゴー、青刈りとうもろこし、イタリアンライグラス、はくさい、キャベツ
(区画整理、新設：事業なかりせば(事業計画時の現況)→ありせば(完了後の評価時点)
区画の拡大により農業機械の作業効率が向上し、経費が節減。
- ・かんしょ(澱粉用、焼酎用、青果用、加工用)、さといも、ばれいしょ、かぼちゃ、にがうり、ほうれんそう、メロン、だいこん、ごぼう、らっきょう、にんじん、ソルゴー、青刈りとうもろこし、イタリアンライグラス、はくさい、キャベツ、うめ、ゆず、茶
(畑地かんがい、新設：事業なかりせば(事業計画時の現況)→ありせば(完了後の評価時点)
用水施設の整備により、用水管理にかかる経費が増加。
- ・かんしょ(澱粉用、焼酎用、青果用、加工用)、さといも、ばれいしょ、かぼちゃ、にがうり、ほうれんそう、メロン、だいこん、ごぼう、らっきょう、にんじん、ソルゴー、青刈りとうもろこし、はくさい、キャベツ、うめ、ゆず、茶
(防除用水運搬、新設：事業なかりせば(事業計画時の現況)→ありせば(完了後の評価時点)
用水施設の整備により、防除用水を運搬する経費が減少。
- ・ソルゴー、青刈りとうもろこし、イタリアンライグラス、はくさい、キャベツ、茶
(降灰除去、新設：事業なかりせば(事業計画時の現況)→ありせば(完了後の評価時点)
用水施設の整備により、降灰除去用水を運搬する経費が減少。
- ・ソルゴー、青刈りとうもろこし、イタリアンライグラス
(飼料調達、新設：事業なかりせば(事業計画時の現況)→ありせば(完了後の評価時点)
用水施設の整備により、飼料調達にかかる経費が減少。
- ・茶
(防霜、新設：事業なかりせば(事業計画時の現況)→ありせば(完了後の評価時点)
用水施設の整備により、防霜にかかる経費が減少。

事業概要

事業の実施状況と効果

○目的

本地区は、大隅半島の北部に位置し、県内有数の畑地帯であるが、土壌は、保水性に乏しい火山灰土壌に覆われた特殊土壌地帯であり、かんがいがい施設の未整備であることとあいまって、農業生産性が不安定であり、生産性の向上が阻害されていた。

このため、谷川内ダム及び栗谷頭首工等の水利施設を築造・整備し、併せて関連事業により末端畑地かんがいがい施設及び区画整理等を行い、農業用水の安定供給による農業生産性の向上と農業経営の安定を目的に本事業を実施した。

○概要

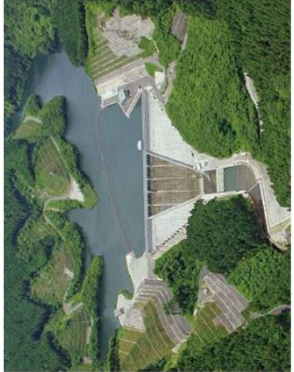
事業名 かんがいがい排水事業
地区名 曾於北部地区
関係市名 鹿児島県曾於市
事業費 39,019百万円
事業工期 平成8年度～平成29年度
受益面積 2,052ha
主要工事 ダム1箇所、頭首工1箇所、
導水路3.9km、用水路68.4km、
揚水機場4箇所

【位置図】



施設の整備状況

谷川内ダム



ごぼう(栽培管理用水)



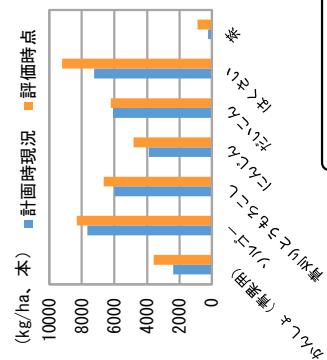
茶 (防霜散水)



事業の効果

- 単収及び品質の向上
計画的な品種、定植及び生育ステージに応じたかん水が可能となり、栽培作物の収量、品質が向上

かんがいがい用水による単収増

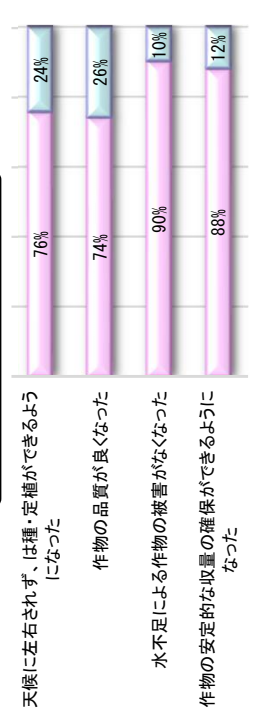


ブランド化、産地形成



かごしまブランド
「かごしまのごぼう」

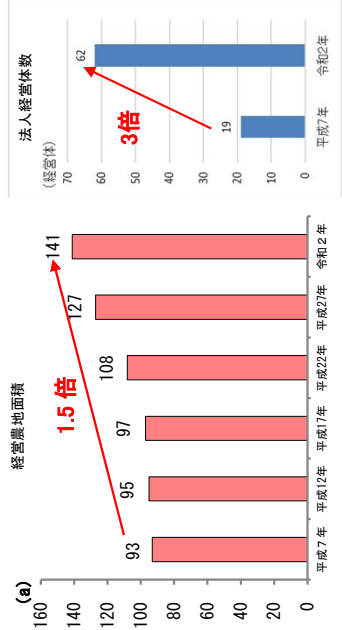
受益者アンケート調査結果



【総費用総便益比 1.44】

●農業生産の拡大

農業用水が安定的に確保され、農作物の生産拡大、経営農地の規模拡大及び法人経営体が増加している。



●事業による波及効果

地区内で生産される「焼酎用かんしょ」は、焼酎原料用として地元の大手焼酎メーカーと契約栽培され、安定した製品製造を支えている。

