

宮古地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- (1) 地 域 : 沖縄県宮古島市
 (2) 受益面積 : 985ha
 (3) 事業目的 : 施設応急対策 985ha
 (4) 主要工事計画 : 用水路 6.4km (改修)
 (5) 国営事業費 : 1,300百万円
 (6) 工期 : 平成29年度～平成32年度

2. 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	19,715,522
当該事業による整備費用	②	1,091,960
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	18,623,562
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	44年
総便益額（現在価値化）	⑤	20,901,903
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.06

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工 時点の 資産価額 ①	当 該 事業費 ②	関 連 事業費 ③	評価期間に おける予防 保全費・再 整備費 ④	評価期間終 了時点の資 産価額 ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
当 該 事 業	ピンプ岳1-1号支線水路	40,552	168,350	—	31,756	29,772	210,886
	ピンプ岳1-3号支線水路	58,821	218,612	—	51,845	45,537	283,741
	東山1-3号支線水路	40,753	130,665	—	25,882	22,790	174,510
	東山1-5号支線水路	68,558	219,908	—	36,983	30,639	294,810
	野原岳2-1号支線水路	56,837	151,021	—	29,190	27,503	209,545
	仲尾峰3-2-1号支線水路	36,586	203,404	—	29,214	29,223	239,981
	計	302,107	1,091,960	—	204,870	185,464	1,413,473
そ の 他	国営宮古地区	2,115,819	—	—	1,776,003	264,120	3,627,702
	皆福地下ダム	9,066	—	—	—	202	8,864
	国営宮古伊良部地区	—	—	—	4,804,440	521,460	4,282,980
	公団宮古区域	2,160,456	—	—	995,962	304,808	2,851,610
	県営・団体営	3,422,983	—	—	4,462,158	354,248	7,530,893
	計	7,708,324	—	—	12,038,563	1,444,838	18,302,049
合 計		8,010,431	1,091,960	—	12,243,433	1,630,302	19,715,522

(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
食料の安定供給の確保に関する効果			
作 物 生 産 効 果		764,010	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		15,792	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		160,960	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		△55,408	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施設の維持管理費が増減する効果
農業の振興に関する効果			
地 域 用 水 効 果		6,803	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
多面的機能の発揮に関する効果			
景 観 ・ 環 境 保 全 効 果		33,807	用水施設の整備により既に整備されている景観・環境保全施設が維持され、機能を発揮する効果
その他の効果			
国 産 農 産 物 安 定 供 給 効 果		141,159	用水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計		1,067,123	

(4) 総便益額算出表

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ¹	経 過 年 (t)	作物生産効果						割引後 効果額合計	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)	年効果 額 (千円)	効果発 生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果 額 (千円)	同左割 引後 (千円)	(千円)	
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥÷①		
0	H28	1.0000	0								評価年
1	H29	1.0400	1	547,958	216,052	10.7	23,118	571,076	549,112	789,086	
2	H30	1.0816	2	547,958	216,052	17.9	38,673	586,631	542,373	779,633	
3	H31	1.1249	3	547,958	216,052	25.1	54,229	602,187	535,325	766,621	
4	H32	1.1699	4	547,958	216,052	35.4	76,482	624,440	533,755	759,373	
5	H33	1.2167	5	547,958	216,052	50.9	109,970	657,928	540,748	765,934	
6	H34	1.2653	6	547,958	216,052	66.7	144,107	692,065	546,957	769,238	
7	H35	1.3159	7	547,958	216,052	80.1	173,058	721,016	547,926	770,167	
8	H36	1.3686	8	547,958	216,052	90.4	195,311	743,269	543,087	758,353	
9	H37	1.4233	9	547,958	216,052	100	216,052	764,010	536,788	749,753	
10	H38	1.4802	10	547,958	216,052	100	216,052	764,010	516,153	720,931	
11	H39	1.5395	11	547,958	216,052	100	216,052	764,010	496,272	693,162	
12	H40	1.6010	12	547,958	216,052	100	216,052	764,010	477,208	666,535	
13	H41	1.6651	13	547,958	216,052	100	216,052	764,010	458,837	640,876	
44	H72	5.6165	44	547,958	216,052	100	216,052	764,010	136,030	189,998	
合計（総便益額）									14,894,936	20,901,903	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果額を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「宮古地区の事業の効用に関する詳細」を参照

3. 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

さとうきび（夏植、春植、株出）、葉たばこ、かぼちゃ（1期、2期）、飼料作物、にがうり、とうがん、マンゴー

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{*1} + \text{作付増減年効果額}^{*2}$$

$$\begin{aligned} \text{※1 単収増加年効果額} &= \text{作付面積} \times (\text{事業ありせば単収} - \text{事業なかりせば単収}) \\ &\quad \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{※2 作付増減年効果額} &= (\text{事業ありせば作付面積} - \text{事業なかりせば作付面積}) \\ &\quad \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率} \end{aligned}$$

○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 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					
さとうきび(夏植)	新設	ha	ha	ha	単収増 (湿潤かんがい)	kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
		105	73	73 △32	単収増	6,241	9,362	3,121	2,278.3	23	52,401	76	39,825
					作付減	-	-	6,241	△1,997.1	23	△45,933	-	-
	更新				小計	-	-	-	281.2	-	6,468	-	39,825
		199	174	174 △25	単収増	6,241	9,362	3,121	5,430.5	23	124,902	76	94,926
					作付減	-	-	-	△2,340.5	23	△53,832	-	-
					小計	-	-	-	3,090	-	71,070	-	94,926
					さとうきび計	-	-	-	3,371.2	-	77,538	-	134,751
葉たばこ	新設	32	32	32	単収増 (湿潤かんがい)	196	212	16	5.1	2,124	10,832	83	8,991
	更新	76	76	76	単収増 (湿潤かんがい)	196	212	16	12.2	2,124	25,913	83	21,508
					葉たばこ計	-	-	-	17.3	-	36,745	-	30,499
かぼちゃ(1期)	新設	3	9	3 6	単収増 (湿潤かんがい)	900	1,035	135	4.1	238	976	81	791
					作付増	-	-	-	62.1	238	14,780	9	1,330
	更新	21	21	21	単収増 (湿潤かんがい)	900	1,035	135	28.4	266	7,554	81	6,119
					かぼちゃ(1期)計	-	-	-	94.6	-	23,310	-	8,240
新設		308	320								475,424		216,052
更新		689	681								1,016,573		547,958
合計											1,491,997		764,010

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「宮古地区の事業の効用に関する詳細」を参照

事業を実施した場合、水利条件の改良が図られることから、立地条件の好転(湿潤かんがい)、作付増減及び既存の施設が更新されることに伴う生産維持に係る作物生産量の増減効果を見込むものとした。

【新設】

- ・作付面積 : 「現況作付面積」は、関係市の作付実績に基づき決定した。
「計画作付面積」は、県、関係市の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定した。
- ・単収 : 「事業なかりせば単収」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。
「事業ありせば単収」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】

- ・作付面積 : 現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、「現況作付面積」は関係市の作付実績に基づき決定し、「計画作付面積」は現況=計画とした。
ただし、施設栽培のにがうり、とうがん、マンゴーについては、用水供給がなければ栽培できないことから、現況はさとうきび(夏植)とした。

- ・単収 : 「事業なかりせば単収」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」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」は事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
- 【共通】
- ・生産物単価 : 農林水産統計等による最近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に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。
- ・小数点以下を四捨五入していることから、増加粗収益等の記載値は計算結果と合わない場合がある。

(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

かぼちゃ（1期、2期）

○年効果額算定式

年効果額 = 効果対象数量 × 単価向上額

○年効果額の算定

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新 ①	新設 ②	事業なかりせば ③	現況 ④	事業ありせば ⑤	現況－事業なかりせば ⑥＝ ④－③	事業ありせば－現況 ⑦＝ ⑤－④	現況－事業なかりせば ⑧＝ ①×⑥	事業ありせば－現況 ⑨＝ ②×⑦	計 ⑩＝ ⑧＋⑨
かぼちゃ (1期)	湿潤 かんがい	t —	t 93	千円/t 238	千円/t 238	千円/t 266	千円/t —	千円/t 28	千円 —	千円 2,604	千円 2,604
		189	—	238	266	266	28	—	5,292	—	5,292
かぼちゃ (2期)	湿潤 かんがい	—	93	255	255	283	—	28	—	2,604	2,604
		189	—	255	283	283	28	—	5,292	—	5,292
新設										5,208	5,208
更新									10,584		10,584
合計											15,792

【新設】

- ・効果対象数量 : 「事業ありせば」のもとでの生産量。
- ・生産物単価 : 「現況単価」は、「事業ありせば単価」から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。
「事業ありせば単価」は農林水産統計等による最近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。

【更新】

- ・効果対象数量：「事業なかりせば」のもとでの生産量。
- ・生産物単価：「現況単価」は農林水産統計等による最近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。
「事業なかりせば単価」は、「現況単価」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

さとうきび(夏植、春植、株出)、葉たばこ、かぼちゃ(1期、2期)、飼料作物

○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

算定例：さとうきび(夏植)(用水改良：水管理・防除作業に要する経費の増減)

葉たばこ(用水改良：水管理・防除作業に要する経費の増減)

かぼちゃ(1期)(用水改良：水管理・防除作業に要する経費の増減)

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	事業ありせば 営 農 経 費 ④			
さとうきび(夏植) (用水改良)	円 739,336	円 496,396	円 －	円 －	円 242,940	ha 73	千円 17,735
	－	－	809,007	739,336	69,671	105	7,315
	－	－	809,007	496,396	312,611	174	54,394
葉たばこ (用水改良)	1,362,029	1,131,480	－	－	230,549	32	7,378
	－	－	1,403,389	1,362,029	41,360	32	1,324
	－	－	1,403,389	1,131,480	271,909	76	20,665
かぼちゃ(1期) (用水改良)	924,426	827,611	－	－	96,815	9	871
	－	－	960,468	924,426	36,042	3	108
	－	－	960,468	827,611	132,857	21	2,790
新 設							40,362
更 新							120,598
合 計							160,960

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「宮古地区の事業の効用に関する詳細」を参照

【新設】

- ・事業なかりせば営農経費(①)：地区内の実態調査等を基に算定した。
- ・事業ありせば営農経費(②)：事業なかりせば営農経費を基に、事業ありせば想定される水管理・防除作業等に係る経費を考慮し算定した。

【更新】

- ・事業なかりせば営農経費（③）：事業ありせば営農経費を基に、事業なかりせば想定される水管理・防除作業等に係る経費を考慮し算定した。
- ・事業ありせば営農経費（④）：地区内の実態調査等を基に算定した。

（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

地下ダム、揚水機場、ファームポンド、用水路

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば維持管理費 － 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

区 分	事業なかりせば維持管理費 ①	事業ありせば維持管理費 ②	年効果額 ③＝①－②
	千円	千円	千円
新設整備	32,904	60,051	△27,147
更新整備	4,643	32,904	△28,261
合 計			△55,408

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費（①）：現況施設の維持管理費に基づき算定した。
- ・事業ありせば維持管理費（②）：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。

【更新】

- ・事業なかりせば維持管理費（①）：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費を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費（②）：現況施設の維持管理費に基づき算定した。

※本事業の実施により増加が見込まれる維持管理費は、新設整備区分の年効果額△27,147千円。

《算定式》 新設整備区分「①－②」＝ 32,904千円－60,051千円 ＝△27,147千円（増加額）

（５）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

給水スタンド

○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

防火用水効果

年効果額＝（事業なかりせば地域集落等の防火水槽等の設置の増加数×1か所当たりの建設費）×還元率

区 分	事業なかりせば 想定増加数 ①	1 か所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝①×②×③
更新整備	か所 17	千円 6,923	0.0578	千円 6,803

【更新】

- ・事業なかりせば想定増加数（①）：現在、消防水利施設の機能を担っている施設を防火水槽に代替えた場合の施設数を算定した。
- ・1か所当たり建設費（②）：近傍地区の防火水槽の建設費を基に算定した。
- ・還元率（③）：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

（６）景観・環境保全効果

○効果の考え方

景観や自然環境が保全、創造される効果であり、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

地下ダム等

○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

○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
更新整備	地下ダム等	33,839	10,189,582	10,179,930	9,652	33,807
合 計						33,807

(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

さとうきび(夏植、春植、株出)、かぼちゃ(1期、2期)、飼料作物、にがうり、とうがん、マンゴー

○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

○年効果額の算定

区 分	増加粗収益額 ①	単位食料生産額当たり効果額 (効果額/食料生産額) ②	当該土地改良事業に おける効果額 ③＝①×②
	千円	円/千円	千円
新設整備	464,592	97	45,065
更新整備	990,660	97	96,094
合 計			141,159

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(②): 年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額は一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、97円/千円(原単位)とした。

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修)(2015)「〔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日発行)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について(平成19年3月28日付け農林水産省農村振興局企画部長通知(平成28年3月25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(平成28年3月25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、沖縄総合事務局土地改良総合事務所調べ

【便益】

- ・内閣府沖縄総合事務局農林水産部(平成21～26年)「沖縄県農林水産統計年報」
- ・沖縄県農林水産部(平成22～26年)「沖縄県の園芸・流通」
- ・『「国産農産物安定供給効果」について(平成27年3月27日付け農林水産省農村振興局整備部長通知)』
- ・効果算定に必要な各種諸元については、沖縄総合事務局土地改良総合事務所調べ

平成29年度新規地区採択チェックリスト
国営かんがい排水事業

(局名：沖縄総合事務局) (地区名：宮古)

特定監視項目

1. 地質状況
・地質状況に基づいた施設計画としている。
前歴事業の地質調査結果及び施工実績を踏まえた施設設計としている。
2. 受益面積
・最近年の面積を把握している。
本事業の受益面積は、国営宮古伊良部土地改良事業における受益面積を基に、宮古土地改良区が保有する土地原簿から一定地域を確認し、土地登記簿により平成27年4月時点で積み上げている。

宮古地区の事業の効用に関する詳細
2（４） 総便益額算出表－2

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過 年	維持管理費節減効果									地域用水効果						
				更新分に 係る効果	新設整備分に係る効果			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 (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)	年効果額	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)	(千円)	④	⑤=③×④	③'	④'	⑤'=③'× ④'	⑥=②+⑤ +⑤'	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	
0	H28	1.0000	0																
1	H29	1.0400	1	△ 28,261	△ 28,894	0.7	△ 202	1,747	25.8	451	△ 28,012	△ 26,935	6,803	-	-	-	6,803	6,541	
2	H30	1.0816	2	△ 28,261	△ 28,894	1.2	△ 347	1,747	64.0	1,118	△ 27,490	△ 25,416	6,803	-	-	-	6,803	6,290	
3	H31	1.1249	3	△ 28,261	△ 28,894	13.3	△ 3,843	1,747	94.6	1,653	△ 30,451	△ 27,070	6,803	-	-	-	6,803	6,048	
4	H32	1.1699	4	△ 28,261	△ 28,894	32.9	△ 9,506	1,747	100	1,747	△ 36,020	△ 30,789	6,803	-	-	-	6,803	5,815	
5	H33	1.2167	5	△ 28,261	△ 28,894	46.8	△ 13,522	1,747	100	1,747	△ 40,036	△ 32,905	6,803	-	-	-	6,803	5,591	
6	H34	1.2653	6	△ 28,261	△ 28,894	71.2	△ 20,573	1,747	100	1,747	△ 47,087	△ 37,214	6,803	-	-	-	6,803	5,377	
7	H35	1.3159	7	△ 28,261	△ 28,894	74.5	△ 21,526	1,747	100	1,747	△ 48,040	△ 36,507	6,803	-	-	-	6,803	5,170	
8	H36	1.3686	8	△ 28,261	△ 28,894	99.3	△ 28,692	1,747	100	1,747	△ 55,206	△ 40,338	6,803	-	-	-	6,803	4,971	
9	H37	1.4233	9	△ 28,261	△ 28,894	100.0	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 38,929	6,803	-	-	-	6,803	4,780	
10	H38	1.4802	10	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 37,433	6,803	-	-	-	6,803	4,596	
11	H39	1.5395	11	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 35,991	6,803	-	-	-	6,803	4,419	
12	H40	1.6010	12	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 34,608	6,803	-	-	-	6,803	4,249	
13	H41	1.6651	13	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 33,276	6,803	-	-	-	6,803	4,086	
14	H42	1.7317	14	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 31,996	6,803	-	-	-	6,803	3,929	
15	H43	1.8009	15	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 30,767	6,803	-	-	-	6,803	3,778	
16	H44	1.8730	16	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 29,582	6,803	-	-	-	6,803	3,632	
17	H45	1.9479	17	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 28,445	6,803	-	-	-	6,803	3,492	
18	H46	2.0258	18	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 27,351	6,803	-	-	-	6,803	3,358	
19	H47	2.1068	19	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 26,300	6,803	-	-	-	6,803	3,229	
20	H48	2.1911	20	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 25,288	6,803	-	-	-	6,803	3,105	
21	H49	2.2788	21	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 24,315	6,803	-	-	-	6,803	2,985	
22	H50	2.3699	22	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 23,380	6,803	-	-	-	6,803	2,871	
23	H51	2.4647	23	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 22,481	6,803	-	-	-	6,803	2,760	
24	H52	2.5633	24	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 21,616	6,803	-	-	-	6,803	2,654	
25	H53	2.6658	25	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 20,785	6,803	-	-	-	6,803	2,552	
26	H54	2.7725	26	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 19,985	6,803	-	-	-	6,803	2,454	
27	H55	2.8834	27	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 19,216	6,803	-	-	-	6,803	2,359	
28	H56	2.9987	28	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 18,477	6,803	-	-	-	6,803	2,269	
29	H57	3.1187	29	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 17,766	6,803	-	-	-	6,803	2,181	
30	H58	3.2434	30	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 17,083	6,803	-	-	-	6,803	2,097	
31	H59	3.3731	31	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 16,426	6,803	-	-	-	6,803	2,017	
32	H60	3.5081	32	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 15,794	6,803	-	-	-	6,803	1,939	
33	H61	3.6484	33	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 15,187	6,803	-	-	-	6,803	1,865	
34	H62	3.7943	34	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 14,603	6,803	-	-	-	6,803	1,793	
35	H63	3.9461	35	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 14,041	6,803	-	-	-	6,803	1,724	
36	H64	4.1039	36	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 13,501	6,803	-	-	-	6,803	1,658	
37	H65	4.2681	37	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 12,982	6,803	-	-	-	6,803	1,594	
38	H66	4.4388	38	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 12,483	6,803	-	-	-	6,803	1,533	
39	H67	4.6164	39	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 12,002	6,803	-	-	-	6,803	1,474	
40	H68	4.8010	40	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 11,541	6,803	-	-	-	6,803	1,417	
41	H69	4.9931	41	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 11,097	6,803	-	-	-	6,803	1,362	
42	H70	5.1928	42	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 10,670	6,803	-	-	-	6,803	1,310	
43	H71	5.4005	43	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 10,260	6,803	-	-	-	6,803	1,260	
44	H72	5.6165	44	△ 28,261	△ 28,894	100	△ 28,894	1,747	100	1,747	△ 55,408	△ 9,865	6,803	-	-	-	6,803	1,211	
合計（総便益額）												△ 1,022,696						139,795	

※経過年は評価年からの年数

宮古地区の事業の効用に関する詳細
2（４） 総便益額算出表－３

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ¹ ①	経過 年 (t) ①	景観・環境保全効果					国産農産物安定供給効果									割引後 効果額 合計 (千円)	備考		
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分に係る効果									計	
					年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①		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
0	H28	1.0000	0																		評価年
1	H29	1.0400	1	33,807	-	-	-	33,807	32,507	96,094	45,065	10.7	4,822	100,916	97,035					789,086	
2	H30	1.0816	2	33,807	-	-	-	33,807	31,256	96,094	45,065	17.9	8,067	104,161	96,303					779,633	
3	H31	1.1249	3	33,807	-	-	-	33,807	30,053	96,094	45,065	25.1	11,311	107,405	95,480					766,621	
4	H32	1.1699	4	33,807	-	-	-	33,807	28,897	96,094	45,065	35.4	15,953	112,047	95,775					759,373	
5	H33	1.2167	5	33,807	-	-	-	33,807	27,786	96,094	45,065	50.9	22,938	119,032	97,832					765,934	
6	H34	1.2653	6	33,807	-	-	-	33,807	26,719	96,094	45,065	66.7	30,058	126,152	99,701					769,238	
7	H35	1.3159	7	33,807	-	-	-	33,807	25,691	96,094	45,065	80.1	36,097	132,191	100,457					770,167	
8	H36	1.3686	8	33,807	-	-	-	33,807	24,702	96,094	45,065	90.4	40,739	136,833	99,980					758,353	
9	H37	1.4233	9	33,807	-	-	-	33,807	23,753	96,094	45,065	100	45,065	141,159	99,177					749,753	
10	H38	1.4802	10	33,807	-	-	-	33,807	22,839	96,094	45,065	100	45,065	141,159	95,365					720,931	
11	H39	1.5395	11	33,807	-	-	-	33,807	21,960	96,094	45,065	100	45,065	141,159	91,691					693,162	
12	H40	1.6010	12	33,807	-	-	-	33,807	21,116	96,094	45,065	100	45,065	141,159	88,169					666,535	
13	H41	1.6651	13	33,807	-	-	-	33,807	20,303	96,094	45,065	100	45,065	141,159	84,775					640,876	
14	H42	1.7317	14	33,807	-	-	-	33,807	19,522	96,094	45,065	100	45,065	141,159	81,515					616,229	
15	H43	1.8009	15	33,807	-	-	-	33,807	18,772	96,094	45,065	100	45,065	141,159	78,382					592,550	
16	H44	1.8730	16	33,807	-	-	-	33,807	18,050	96,094	45,065	100	45,065	141,159	75,365					569,740	
17	H45	1.9479	17	33,807	-	-	-	33,807	17,356	96,094	45,065	100	45,065	141,159	72,467					547,832	
18	H46	2.0258	18	33,807	-	-	-	33,807	16,688	96,094	45,065	100	45,065	141,159	69,681					526,766	
19	H47	2.1068	19	33,807	-	-	-	33,807	16,047	96,094	45,065	100	45,065	141,159	67,002					506,514	
20	H48	2.1911	20	33,807	-	-	-	33,807	15,429	96,094	45,065	100	45,065	141,159	64,424					487,026	
21	H49	2.2788	21	33,807	-	-	-	33,807	14,835	96,094	45,065	100	45,065	141,159	61,944					468,282	
22	H50	2.3699	22	33,807	-	-	-	33,807	14,265	96,094	45,065	100	45,065	141,159	59,563	各効果における「同左割引後」の合計					450,282
23	H51	2.4647	23	33,807	-	-	-	33,807	13,716	96,094	45,065	100	45,065	141,159	57,272						432,961
24	H52	2.5633	24	33,807	-	-	-	33,807	13,189	96,094	45,065	100	45,065	141,159	55,069					416,308	
25	H53	2.6658	25	33,807	-	-	-	33,807	12,682	96,094	45,065	100	45,065	141,159	52,952					400,302	
26	H54	2.7725	26	33,807	-	-	-	33,807	12,194	96,094	45,065	100	45,065	141,159	50,914					384,896	
27	H55	2.8834	27	33,807	-	-	-	33,807	11,725	96,094	45,065	100	45,065	141,159	48,956					370,092	
28	H56	2.9987	28	33,807	-	-	-	33,807	11,274	96,094	45,065	100	45,065	141,159	47,073					355,862	
29	H57	3.1187	29	33,807	-	-	-	33,807	10,840	96,094	45,065	100	45,065	141,159	45,262					342,169	
30	H58	3.2434	30	33,807	-	-	-	33,807	10,423	96,094	45,065	100	45,065	141,159	43,522					329,013	
31	H59	3.3731	31	33,807	-	-	-	33,807	10,023	96,094	45,065	100	45,065	141,159	41,848					316,364	
32	H60	3.5081	32	33,807	-	-	-	33,807	9,637	96,094	45,065	100	45,065	141,159	40,238					304,189	
33	H61	3.6484	33	33,807	-	-	-	33,807	9,266	96,094	45,065	100	45,065	141,159	38,691					292,491	
34	H62	3.7943	34	33,807	-	-	-	33,807	8,910	96,094	45,065	100	45,065	141,159	37,203					281,244	
35	H63	3.9461	35	33,807	-	-	-	33,807	8,567	96,094	45,065	100	45,065	141,159	35,772					270,425	
36	H64	4.1039	36	33,807	-	-	-	33,807	8,238	96,094	45,065	100	45,065	141,159	34,396					260,027	
37	H65	4.2681	37	33,807	-	-	-	33,807	7,921	96,094	45,065	100	45,065	141,159	33,073					250,023	
38	H66	4.4388	38	33,807	-	-	-	33,807	7,616	96,094	45,065	100	45,065	141,159	31,801					240,408	
39	H67	4.6164	39	33,807	-	-	-	33,807	7,323	96,094	45,065	100	45,065	141,159	30,578					231,160	
40	H68	4.8010	40	33,807	-	-	-	33,807	7,042	96,094	45,065	100	45,065	141,159	29,402					222,271	
41	H69	4.9931	41	33,807	-	-	-	33,807	6,771	96,094	45,065	100	45,065	141,159	28,271					213,719	
42	H70	5.1928	42	33,807	-	-	-	33,807	6,510	96,094	45,065	100	45,065	141,159	27,184					205,501	
43	H71	5.4005	43	33,807	-	-	-	33,807	6,260	96,094	45,065	100	45,065	141,159	26,138					197,597	
44	H72	5.6165	44	33,807	-	-	-	33,807	6,019	96,094	45,065	100	45,065	141,159	25,133					189,998	
合計（総便益額）									694,692						2,732,831					20,901,903	

※経過年は評価年からの年数

宮古地区の事業の効用に関する詳細

3 (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	効果算定 対象 単収 ②					
さとうきび (夏植)	新設	ha 105	ha 73	ha 73	単収増 (湿潤かんがい)	kg/10a 6,241	kg/10a 9,362	kg/10a 3,121	t 2,278.3	千円/ t 23	千円 52,401	% 76	千円 39,825
				△ 32	作付減	－	－	6,241	△ 1,997.1	23	△ 45,933	－	－
					小 計	－	－	－	281.2	－	6,468	－	39,825
	更新	199	174	174	単収増 (湿潤かんがい)	6,241	9,362	3,121	5,430.5	23	124,902	76	94,926
				△ 25	作付減	－	9,362	9,362	△ 2,340.5	23	△ 53,832	－	－
					小 計	－	－	－	3,090.0	－	71,070	－	94,926
					さとうきび(夏植)計	－	－	－	3,371.2	－	77,538	－	134,751
さとうきび (春植)	新設	3	6	3	単収増 (湿潤かんがい)	4,155	6,233	2,078	62.3	23	1,433	76	1,089
				3	作付増	－	6,233	6,233	187.0	23	4,301	－	－
					小 計	－	－	－	249.3	－	5,734	－	1,089
	更新	18	18	18	単収増 (湿潤かんがい)	4,155	6,233	2,078	374.0	23	8,602	76	6,538
					小 計	－	－	－	374.0	－	8,602	－	6,538
					さとうきび(春植)計	－	－	－	623.3	－	14,336	－	7,627
さとうきび (株出)	新設	15	55	15	単収増 (湿潤かんがい)	4,038	6,057	2,019	302.9	23	6,967	76	5,295
				40	作付増	－	6,057	6,057	2,422.8	23	55,724	－	－
					小 計	－	－	－	2,725.7	－	62,691	－	5,295
	更新	132	132	132	単収増 (湿潤かんがい)	4,038	6,057	2,019	2,665.1	23	61,297	76	46,586
					小 計	－	－	－	2,665.1	－	61,297	－	46,586
					さとうきび(株出)計	－	－	－	5,390.8	－	123,988	－	51,881

宮古地区の事業の効用に関する詳細

3 (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	効果算定 対象 単収 ②					
葉たばこ	新設	ha 32	ha 32	ha 32	単収増 (湿潤かんがい)	kg/10a 196	kg/10a 212	kg/10a 16	t 5.1	千円/t 2,124	千円 10,832	% 83	千円 8,991
					小 計	－	－	－	5.1	－	10,832	－	8,991
					単収増 (湿潤かんがい)	196	212	16	12.2	2,124	25,913	83	21,508
	更新	76	76	76	小 計	－	－	－	12.2	－	25,913	－	21,508
					葉たばこ計	－	－	－	17.3	－	36,745	－	30,499
かぼちゃ (1期)	新設	3	9	3	単収増 (湿潤かんがい)	900	1,035	135	4.1	238	976	81	791
				6	作付増	－	1,035	1,035	62.1	238	14,780	9	1,330
					小 計	－	－	－	66.2	－	15,756	－	2,121
	更新	21	21	21	単収増 (湿潤かんがい)	900	1,035	135	28.4	266	7,554	81	6,119
					小 計	－	－	－	28.4	－	7,554	－	6,119
					かぼちゃ(1期)計	－	－	－	94.6	－	23,310	－	8,240
かぼちゃ (2期)	新設	3	9	3	単収増 (湿潤かんがい)	900	1,035	135	4.1	255	1,046	81	847
				6	作付増	－	1,035	1,035	62.1	255	15,836	9	1,425
					小 計	－	－	－	66.2	－	16,882	－	2,272
	更新	21	21	21	単収増 (湿潤かんがい)	900	1,035	135	28.4	283	8,037	81	6,510
					小 計	－	－	－	28.4	－	8,037	－	6,510
					かぼちゃ(2期)計	－	－	－	94.6	－	24,919	－	8,782
飼料作物	新設	20	20	20	単収増 (湿潤かんがい)	9,317	11,180	1,863	372.6	22	8,197	73	5,984
					小 計	－	－	－	372.6	－	8,197	－	5,984
	更新	49	49	49	単収増 (湿潤かんがい)	9,317	11,180	1,863	912.9	22	20,084	73	14,661
					小 計	－	－	－	912.9	－	20,084	－	14,661
					飼料作物計	－	－	－	1,285.5	－	28,281	－	20,645

宮古地区の事業の効用に関する詳細
3（１） 作物生産効果－3

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	効果算定 対象 単収 ②					
にがうり	新設	ha 0	ha 9	ha 9	作付増	kg/10a 5,500	kg/10a 5,500	kg/10a 5,500	t 495.0	千円/ t 250	千円 123,750	% 38	千円 47,025
					小 計	－	－	－	495.0	－	123,750	－	47,025
	更新	0	21	21	作付増	5,500	5,500	5,500	1,155.0	250	288,750	38	109,725
					小 計	－	－	－	1,155.0	－	288,750	－	109,725
					にがうり計	－	－	－	1,650.0	－	412,500	－	156,750
とうがん	新設	0	3	3	作付増	11,000	11,000	11,000	330.0	178	58,740	26	15,272
					小 計	－	－	－	330.0	－	58,740	－	15,272
	更新	0	7	7	作付増	11,000	11,000	11,000	770.0	178	137,060	26	35,636
					小 計	－	－	－	770.0	－	137,060	－	35,636
					とうがん計	－	－	－	1,100.0	－	195,800	－	50,908
マンゴー	新設	0	6	6	作付増	1,950	1,950	1,950	117.0	1,422	166,374	53	88,178
					小 計	－	－	－	117.0	－	166,374	－	88,178
	更新	0	14	14	作付増	1,950	1,950	1,950	273.0	1,422	388,206	53	205,749
					小 計	－	－	－	273.0	－	388,206	－	205,749
					マンゴー計	－	－	－	390.0	－	554,580	－	293,927
普通畑計	新設	181	222								475,424		216,052
	更新	516	533								1,016,573		547,958
新設											475,424		216,052
更新											1,016,573		547,958
合計											1,491,997		764,010

※ 飼料作物の単価は肉牛換算

宮古地区の事業の効用に関する詳細

3 (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 (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	事業ありせば 営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
さとうきび(夏植) (用水改良) (給水所→個別給水栓)	739, 336	496, 396	—	—	242, 940	73	17, 735
さとうきび(夏植) (用水改良) (給水所→湧水等)	—	—	809, 007	739, 336	69, 671	105	7, 315
さとうきび(夏植) (用水改良) (個別給水栓→湧水等)	—	—	809, 007	496, 396	312, 611	174	54, 394
さとうきび(春植) (用水改良) (給水所→個別給水栓)	660, 927	406, 936	—	—	253, 991	6	1, 524
さとうきび(春植) (用水改良) (給水所→湧水等)	—	—	730, 598	660, 927	69, 671	3	209
さとうきび(春植) (用水改良) (個別給水栓→湧水等)	—	—	730, 598	406, 936	323, 662	18	5, 826
さとうきび(株出) (用水改良) (給水所→個別給水栓)	480, 259	354, 272	—	—	125, 987	55	6, 929
さとうきび(株出) (用水改良) (給水所→湧水等)	—	—	529, 517	480, 259	49, 258	15	739
さとうきび(株出) (用水改良) (個別給水栓→湧水等)	—	—	529, 517	354, 272	175, 245	132	23, 132
葉たばこ (用水改良) (給水所→個別給水栓)	1, 362, 029	1, 131, 480	—	—	230, 549	32	7, 378
葉たばこ (用水改良) (給水所→湧水等)	—	—	1, 403, 389	1, 362, 029	41, 360	32	1, 324
葉たばこ (用水改良) (個別給水栓→湧水等)	—	—	1, 403, 389	1, 131, 480	271, 909	76	20, 665

宮古地区の事業の効用に関する詳細

3 (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 (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	事業ありせば 営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
かぼちゃ（１期） （用水改良） （給水所→個別給水栓）	924, 426	827, 611	－	－	96, 815	9	871
かぼちゃ（１期） （用水改良） （給水所→湧水等）	－	－	960, 468	924, 426	36, 042	3	108
かぼちゃ（１期） （用水改良） （個別給水栓→湧水等）	－	－	960, 468	827, 611	132, 857	21	2, 790
かぼちゃ（２期） （用水改良） （給水所→個別給水栓）	840, 106	740, 137	－	－	99, 969	9	900
かぼちゃ（２期） （用水改良） （給水所→湧水等）	－	－	876, 148	840, 106	36, 042	3	108
かぼちゃ（２期） （用水改良） （個別給水栓→湧水等）	－	－	876, 148	740, 137	136, 011	21	2, 856
飼料作物 （用水改良） （給水所→個別給水栓）	425, 771	445, 156	－	－	△ 19, 385	20	△ 388
飼料作物 （用水改良） （個別給水栓→湧水等）	－	－	425, 771	445, 156	△ 19, 385	49	△ 950
土壌保全経費	113, 900	95, 300	－	－	18, 600	291	5, 413
	－	－	98, 300	95, 300	3, 000	694	2, 082
新設							40, 362
更新							120, 598
合計							160, 960