

【国営かんがい排水事業・事後評価】

羽地大川地区（沖縄県）

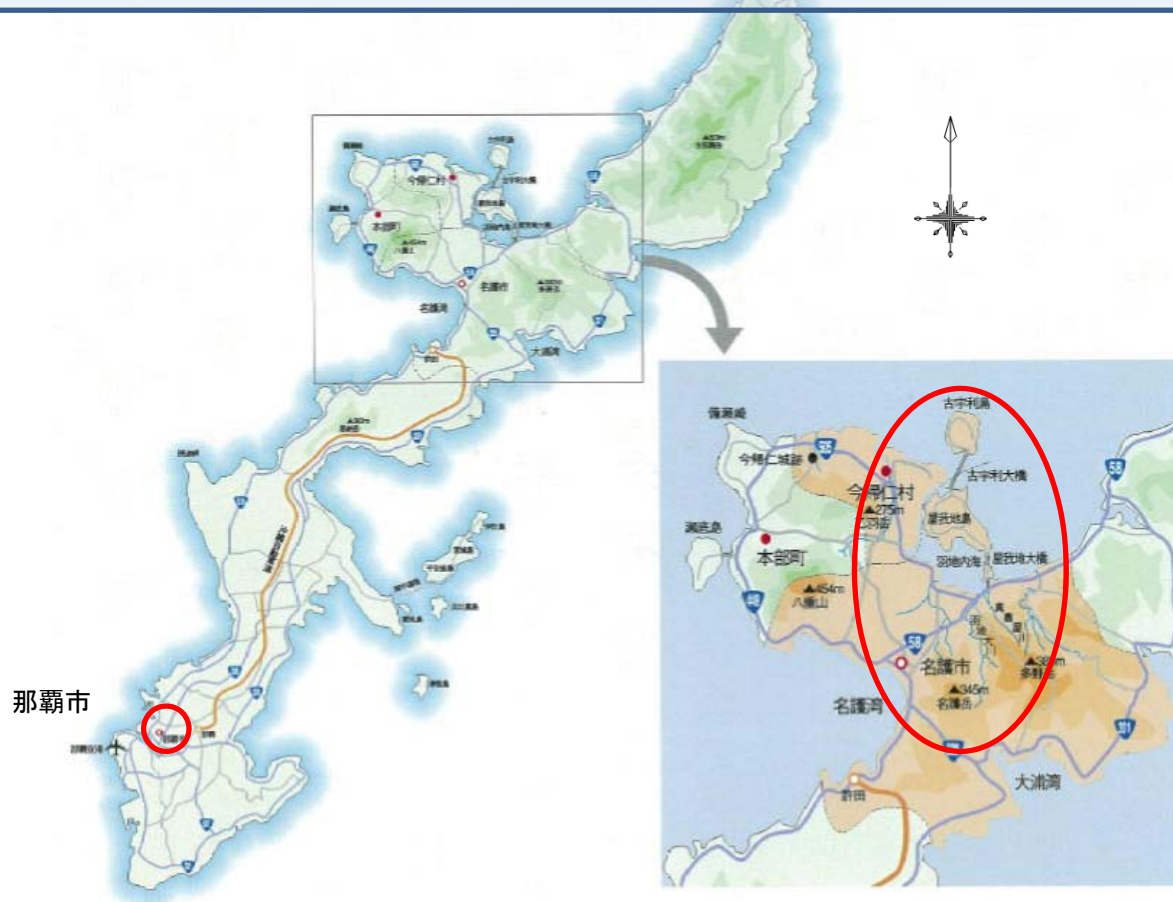
- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1. 地区の概要 | 5. 費用対効果分析の算定基礎 |
| 2. 事業概要 | となった要因の変化 |
| 3. 社会経済情勢の変化 | 6. 事業の効果の発現状況 |
| 4. 事業により整備された施設
の管理状況 | 7. 事業実施による環境の変化 |
| | 8. 今後の課題等 |
| | 9. 総合評価 |

平成28年7月

○関係市町村 : 沖縄県名護市、国頭郡今帰仁村

○地域の概要 :

- ・ 県庁所在地の那覇市から北へ概ね75kmの距離に位置し、羽地大川、真喜屋川の流域に広がる水田と、羽地内海周辺を取り囲む丘陵地に広がる農業地帯。
- ・ 水田地帯では地区内を流下する河川に設置された複数の井堰、ため池等から取水していたが、かんがい施設が未整備であることに加え、河川源流が乏しく用水が不足。
- ・ 畑地帯では、さとうきび、パインアップル等の基幹作物から、花き、施設野菜、果樹等の園芸作物へ転換しつつあるが、かんがい施設が未整備であることに加え降雨が不規則であるため、度々干ばつの被害。



- ・本事業は、真喜屋ダム、揚水機場、用水路等のかんがい施設の整備を行い、農業生産性の向上及び農業経営の安定化に資する。
- ・また、関係市村で策定された環境保全型農業農村基本計画に基づき「国営環境保全型かんがい排水事業」として実施し、台風時等の降雨により侵食を受けやすい畑の耕土流出を防止するため、関係行政機関と連携の上早期に畑地かんがいを実現することで環境保全型農業の普及・定着を図る。

＜事業概要＞

受益面積：1,326ha
(田:142ha, 畑:1,184ha)

総事業費：39,300百万円

事業工期：昭和60年度～平成18年度
(機能監視:平成19～21年)
(完了公告:平成22年度)

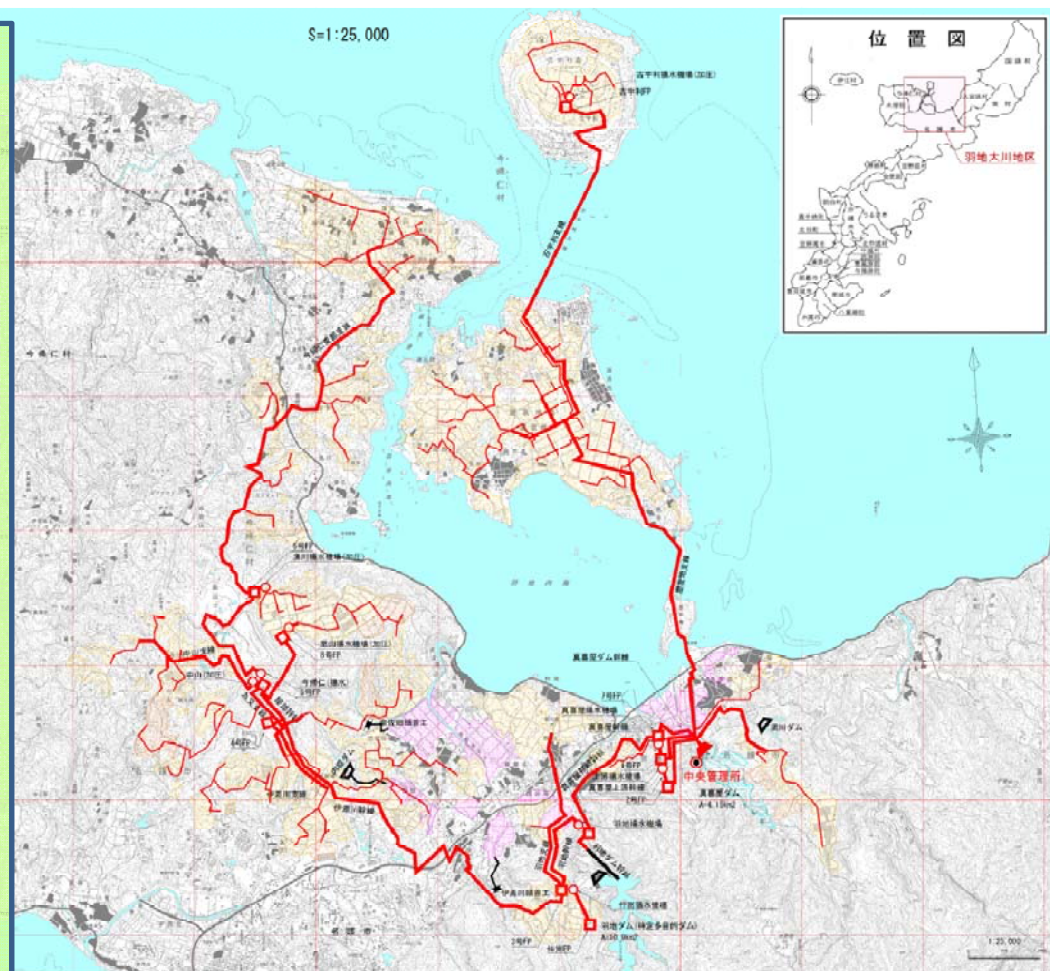
主要工事：ダム1か所、用水路100.9km、
揚水機場9か所、F P 10か所

受益者数：2,154人(平成16年現在)

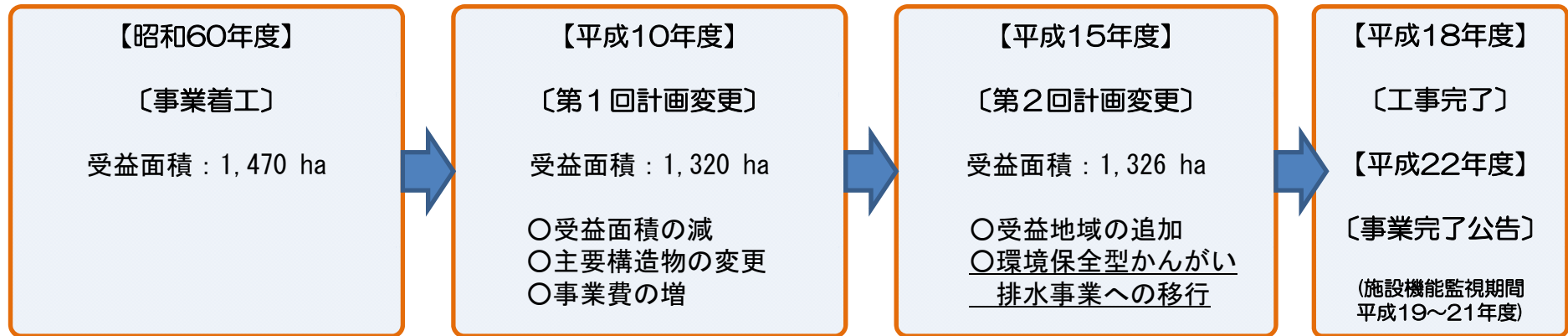
関連事業

①ほ場整備関係	合計	314ha
県営畑地帯総合土地改良事業		146ha
県営農地開発事業		70ha
県営農地保全事業		13ha
団体営基盤整備事業		85ha

②畑地かんがい整備関係	合計	1,184ha
県営かんがい排水事業		614ha
団体営基盤整備事業		570ha



<事業経緯>



【社会情勢の変化】

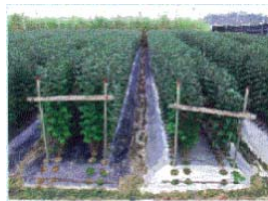
- ・ H5年 名護市農業振興地域の見直し（名桜大学の誘致等に伴う市街地周辺の都市化の拡大等）
- ・ H7年 「沖縄県赤土防止条例」の施行
- ・ H11年 「食料・農業・農村基本法」の制定（農業生産基盤整備における環境との調和への配慮等）
- ・ H11年 「沖縄県北部地域の振興に関する方針」の閣議決定
（農業用水の確保等基本的な条件整備や耕土流出防止対策を積極的に推進）
- ・ H13年 「土地改良法の改正」（環境との調和への配慮を事業目的に追加）

- ・ 名護市及び今帰仁村では、耕土流出防止のための基本方針等を定めた環境保全型農業農村基本計画を作成。
- ・ 当計画に基づき、県内で初めて農業用排水施設の整備を末端5haまで（国営事業は通常末端50haまで）国が実施する国営環境保全型かんがい排水事業を導入。
- ・ 関連事業のほ場整備実施によるほ場勾配の修正、沈砂池、グリーンベルトの設置、営農面での農作業方法や土作り、マルチや敷き草などの簡易な対策も含め、環境保全型農業の取り組みを実施。

国営環境保全型かんがい排水事業（耕土流出防止対策）イメージ図



沈砂池の設置



マルチング

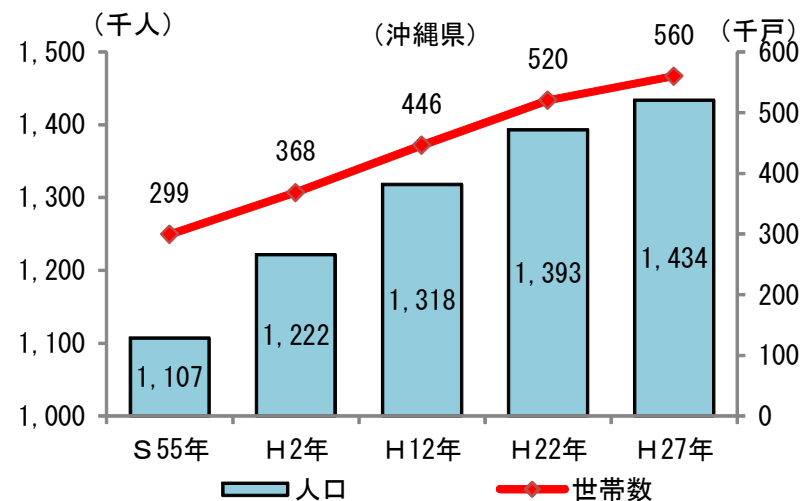
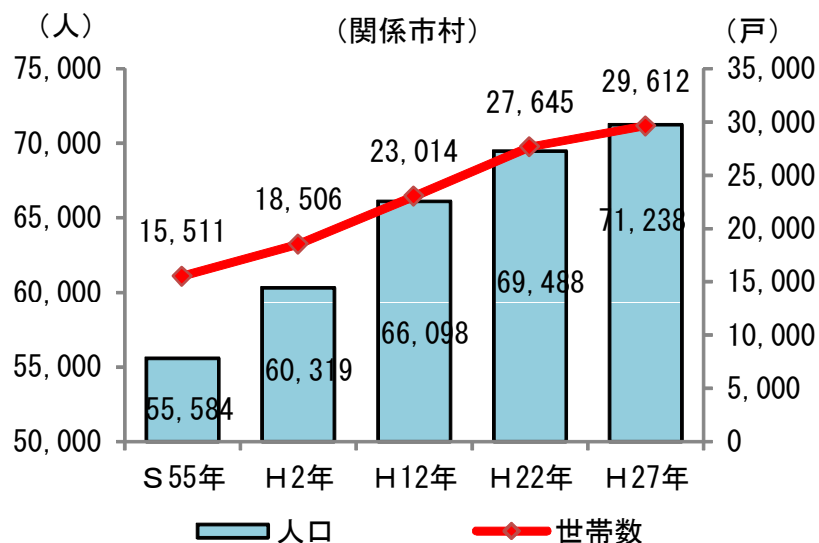


施設(ハウス)の導入



地域における人口、世帯数の動向

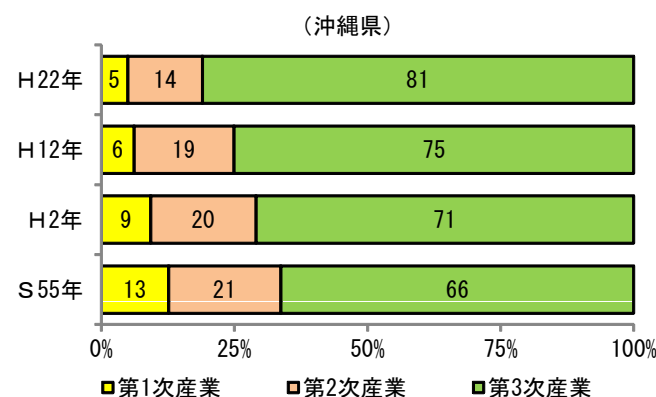
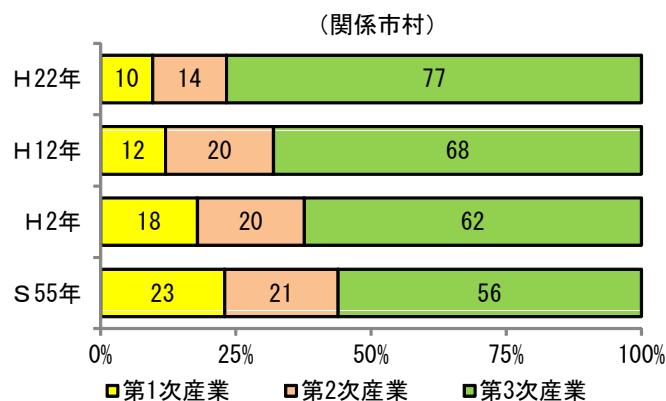
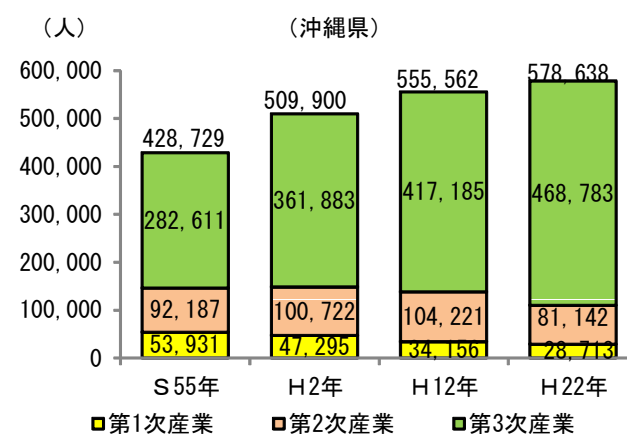
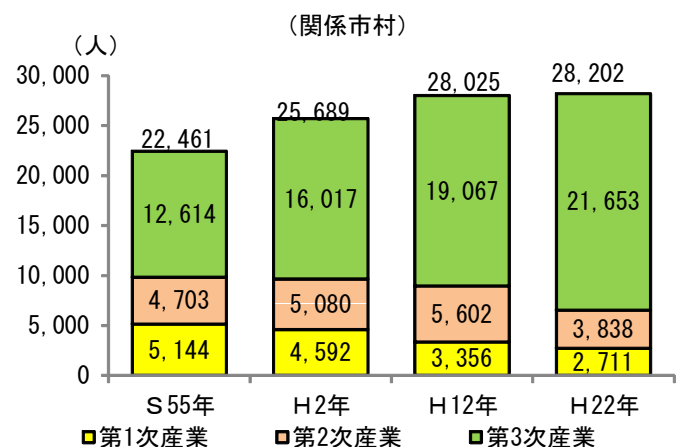
- ・ 関係市村の総人口は、昭和55年（事業着手前）の55,584人から、平成27年には71,238人へ28%増加、総世帯数は、15,511戸から29,612戸へ91%増加。
- ・ 関係市村の総人口及び総世帯数の増加率は、県全体と比較して、総人口は2ポイント低く、総世帯数は4ポイント高い。



【関係市村及び沖縄県の人口、世帯数の推移】

産業別就業人口の動向

・産業別就業人口は、第1次産業の割合が昭和55年の23%から平成22年の10%に減少しているものの、県全体の5%と比較すると2倍と高い状況。



地域農業の動向

- ・ 本地域の耕地面積の推移をみると、昭和55年から平成27年までで31%減少しており、県全体の減少率12%（昭和55年：43,800ha→平成27年：38,600ha）を大きく上回る。
- ・ 農家戸数については、昭和55年から平成27年までで54%減少しており、県全体の55%（昭和55年：44,823戸→平成27年：20,056戸）と同様の傾向で推移。
- ・ 一方、1戸当たりの経営耕地面積については、昭和55年の0.9haから、平成27年には1.3haへ44%増加。

区 分	昭和55年	平成27年	増減率
耕 地 面 積	3,440 ha	2,362 ha	△ 31%
農 家 戸 数	3,930 戸	1,818 戸	△ 54%
農 業 就 業 人 口	6,177 人	2,053 人	△ 67%
うち65歳以上	1,687 人	971 人	△ 42%
1戸当たり経営面積	0.9 ha/戸	1.3 ha/戸	44%
認 定 農 業 者 数 ※	54 人	64 人	19%

※ 認定農業者数については、昭和55年及び平成27年のデータが無いことから直近年で把握可能な平成12年及び平成26年の数値と比較



■真喜屋ダム



■羽地揚水機場



■管理システム



■嵐山加圧機場



■6号ファームポンド



■屋我地支線（屋我地大橋）



■羽地ダム（多目的ダム）

- ・真喜屋ダムは沖縄県に、真喜屋揚水機場他9箇所の揚水機場、ファームpond、羽地ダム幹線等の幹線用水路及び一部支線用水路を含む基幹水利施設は名護市及び今帰仁村に、その他の羽地支線用水路等の支線用水路については、羽地大川土地改良区に管理委託、その他末端支線用水路82条及び分水・給水施設については、羽地大川土地改良区に譲与されそれぞれ適切に管理。
- ・なお、施設の中には造成後約20年経過したものもあり、今後、老朽化による維持管理費の増加や、機能喪失時には農業用水の配水に支障を来すおそれがあることから、ライフサイクルコストの低減を見据えた適切な維持管理と計画的な施設更新を行っていく必要。

施設の管理状況

施設名	管理者	委託・譲与	維持管理内容	備考
真喜屋ダム 管理施設	沖縄県	管理委託	施設及び周辺の清掃、 草刈り等 巡回点検、監視	
揚水機場 9ヶ所 ファームpond 10ヶ所 幹線用水路 10条 屋我地支線用水路 屋我地第16支線用水路 古宇利支線用水路 水管理施設	名護市 今帰仁村	管理委託		羽地大川土地改良区へ操作委託
羽地支線用水路 仲嵩送水路 伊差川支線用水路 為又支線用水路 中山支線用水路 嵐山支線用水路 今帰仁東部支線用水路	羽地大川 土地改良区	管理委託		
末端支線用水路 82条 分水・給水施設	羽地大川 土地改良区	譲与		



■揚水機の点検



■用水路の点検

事後評価時点における費用対効果分析項目

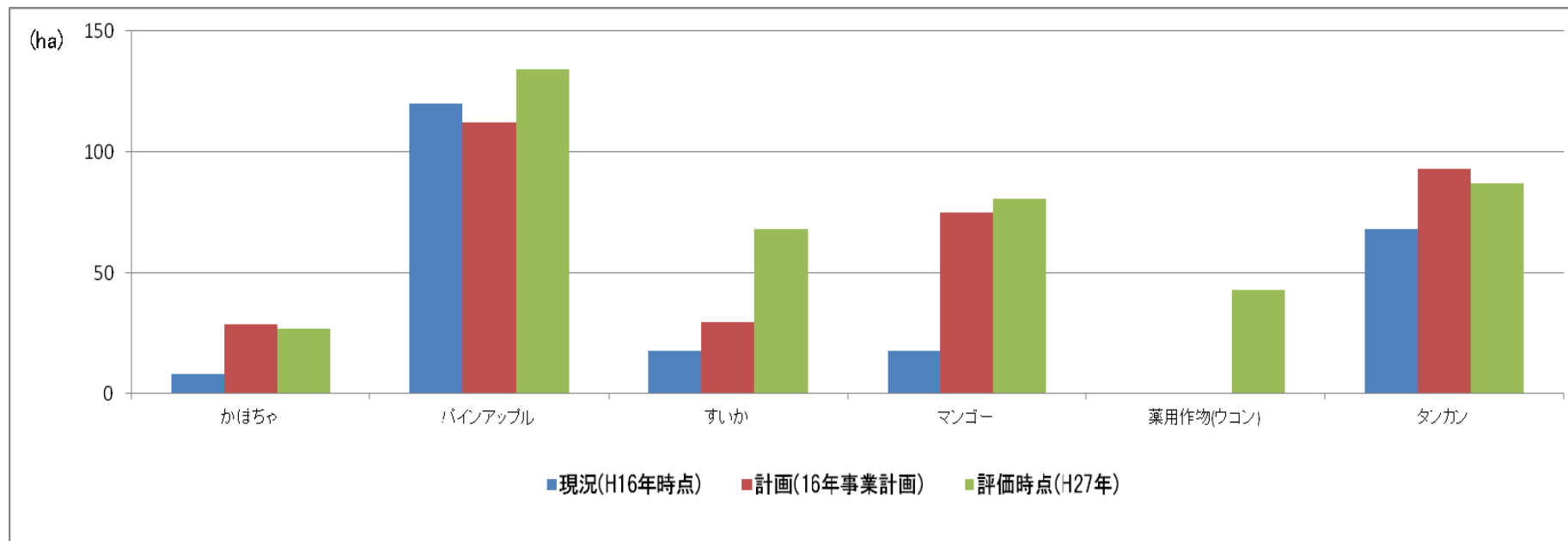
- ・新たな土地改良の効果算定マニュアルに基づき費用対効果を算定。
- ・事後評価では事業計画時では見込んでいなかった品質向上効果、地域用水効果等新たに発現した効果を算定。

効 果 項 目	事業計画時点	事後評価時点
作物生産効果	○	○
品質向上効果	—	○
営農経費節減効果	○	○
維持管理費節減効果	○	○
耕作放棄防止効果	—	○
災害防止効果(農業資産)	○	○
災害防止効果(一般資産)	○	○
地域用水効果	—	○
耕土・土砂流出防止効果(特認効果)	○	○
国産農産物安定供給効果	—	○

作物生産効果

- ・ 主要な高収益作物について、計画（H16年）と評価時点（H27年）を比較すると、すいかは30haに対して68ha、マンゴーは75haに対して84haとそれぞれ増加。
- ・ また、計画時点で作付けされていなかった薬用作物（ウゴン）など新たな作物の作付けも見られる。

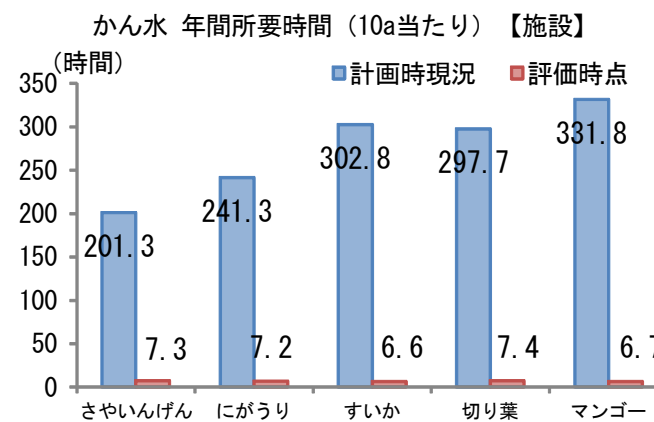
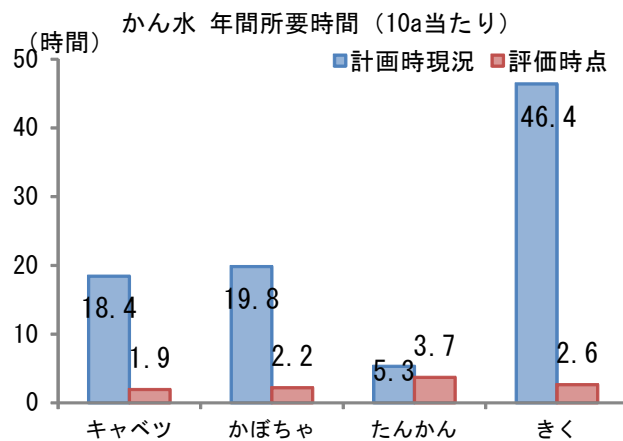
【作付面積の推移】



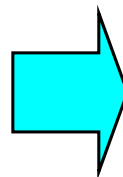
5 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化③

営農経費節減効果

・ 全ての作物について、事業計画時点現況と評価時点のかん水に係る所要時間を比較すると、かんがい施設の整備に伴い、取水に係る時間等がなくなり、かん水に要する時間が大幅に節減。



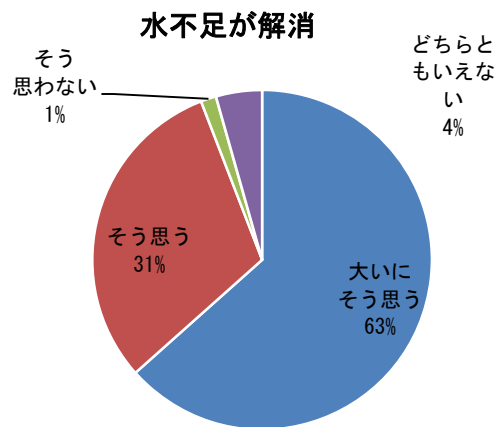
【事業実施前】タンク運搬・ホース散水の様子



【事業実施後】スプリンクラー散水の様子

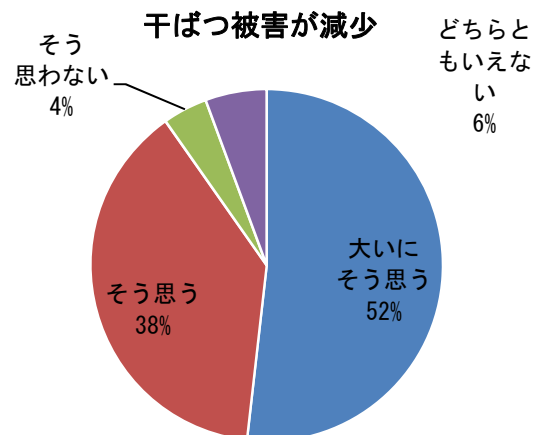
農業用水の安定供給

- ・本事業により貯水池、用水路等の新設・改修等を行い、また、既存の取水施設を効率的に活用し畑地かんがい及び水田の用水改良を行ったことにより、農業用水の安定供給が図られている。
- ・事後評価アンケート調査結果（以下、「アンケート結果」という。）によると、本事業が実施されたことにより、事業実施前と現在を比べて「水不足が解消したか」という質問に対して9割以上が「大いに思う」または「そう思う」と回答。
- ・また、「干ばつ被害が減少したか」という質問に対して9割が「大いに思う」または「そう思う」と回答。
- ・なお、アンケート結果によると、事業実施後は、収益性の高い野菜や果樹等の割合が高くなってる。



【受益農家】

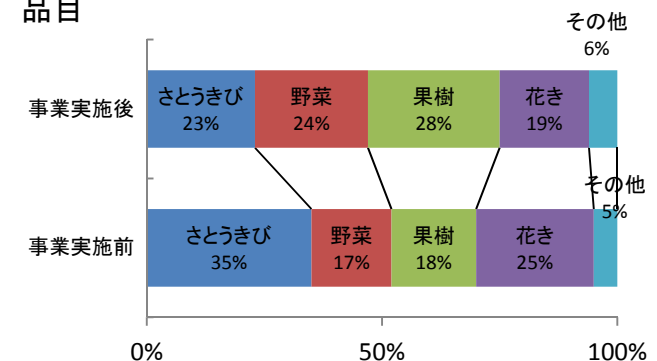
回答数:223戸



【受益農家】

回答数:223戸

品目



【事業実施前（昭和60年頃） 事業実施後（現在（平成27年9月））】

「名護市や今帰仁村の耕地であなたが栽培している作物のうち販売額の多い作物の上位3つについて記入して下さい」の問いに対する回答結果【受益農家】

農業用水の安定供給 ―産地化の状況(拠点産地)―

- ・沖縄県では、信頼されるおきなわブランドの確立を進めるため、沖縄21世紀農林水産業振興基本計画に基づき、県産の農林水産物から戦略品目を定め、定時・定量・定品質の出荷が出来る産地を形成し、「拠点産地」として認定。
- ・本事業の実施により、安定的な農業用水が供給されたことで様々な農産物の生産が可能となった本地域では、以下のとおり13品目について認定。

対象品目	認定市町	認定年月日
ゴーヤー	名護市	平成14年5月2日
ウコン(薬用)	名護市	平成16年3月25日
シークワサー	名護市	平成17年10月6日
たんかん	名護市	平成19年1月31日
小ぎく	名護市	平成19年12月26日
かぼちゃ	名護市	平成22年1月7日
ドラセナ(切り葉)	名護市	平成22年3月30日
アレカヤシ	名護市	平成25年9月4日
すいか	今帰仁村	平成12年6月28日
輪ぎく	今帰仁村	平成15年9月24日
小ぎく	今帰仁村	平成15年9月24日
かんしょ	今帰仁村	平成16年3月25日
肉用牛	今帰仁村	平成23年4月27日
マンゴー	今帰仁村	平成23年6月13日

資料：「沖縄県の園芸・流通」、「農業関係統計」沖縄県

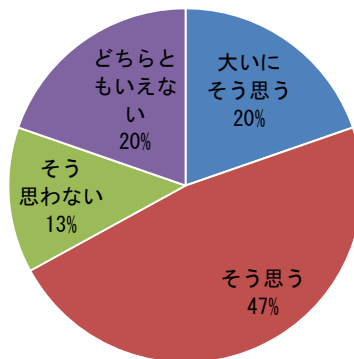


※拠点産地の要件:生産出荷組織の設置、産地協議会の設立、安定生産・安定供給への取組方針の策定、露地がおおむね10ha(施設がおおむね5ha)

農業生産の向上等

- ・本事業の実施により、安定的な農業用水が供給されたことで、さとうきびやキャベツの単収が増加する等農業生産性の向上が図られている。
- ・アンケート結果によると、「本事業の実施により農作物の収量が増加したか」の質問に対し、約7割が「大いにそう思う」または「そう思う」と回答。
- ・また、本地区の沿岸部においては、台風襲来時には塩害によりさとうきびや野菜の葉が枯れることで単収や収穫量減の要因となっていたが、本事業によりスプリンクラーが整備され、台風通過後に除塩のためのかん水が容易になったことで作物への被害の軽減が図られている。
- ・アンケート結果によると、「台風後のスプリンクラーによるかん水により塩害が少なくなったか」の質問に対して6割以上が「大いにそう思う」または「そう思う」と回答。

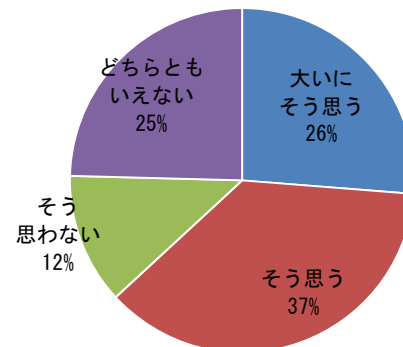
収量増加



【受益農家】

回答数:223戸

スプリンクラーによる塩害減少



【受益農家】

回答数:223戸

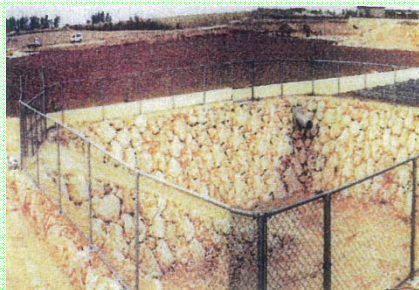


除塩のためのかん水(さとうきび)

環境保全型農業の推進(取組内容)

- ・ 環境保全型かんがい排水事業により末端支配面積5haまで国営事業として用水路を整備。
- ・ 関連事業等により沈砂池の整備やほ場の勾配修正を実施。
- ・ 国営・関連事業で、かんがい施設が整備され「水あり農業」の進展により、営農面での土地利用の高度化、施設(ハウス)栽培への転換。農家の意識の高まりによる耕土流出防止対策としてマルチ・敷草・グリーンベルトなどの環境保全型農業の進展。
- ・ これらの取り組みにより、台風等の降雨により侵食を受けやすい畑の耕土流出が抑制。

関連事業等での対策事例



沈砂池の設置



ほ場整備による勾配修正

営農面での対策事例



マルチング(キク)



敷草マルチ



ベチバー(グリーンベルト)の設置



施設(パインアップル)



敷わら



ギニアグラスによる畑面植生

環境保全型農業の推進(耕土流出削減の評価)

・本事業及び関連事業の実施により、かんがい施設が整備されたことから、安定的な用水の活用が可能となり、さとうきびでは夏植えから春植え・株出しへ転換及び牧草・緑肥作物の増加に伴う土地利用率が向上するとともに、にがうり・さやいんげん・すいか等の施設野菜並びにマンゴー等の施設果樹が増加したことで、年間を通して裸地状態のほ場が減少等。

作付面積比較 計画時点現況-H12～評価時点-H27

区分		計画時点	評価時点	増減
		現況H12	H27	
普通畑	さとうきび	462	322	-140
	かんしょ	42	27	-15
	キャベツ	11	47	36
	かぼちゃ	8	27	19
	パインアップル	120	134	14
	きく	81	56	-25
	緑肥作物	31	53	22
	さやいんげん	15	19	4
	にがうり	35	62	27
	すいか	18	68	50
	切り葉	79	40	-39
	マンゴー	18	81	63
	薬用作物	-	43	43
	牧草	-	65	65
樹園地	タンカン	68	87	19
	裸地	143	-	-143

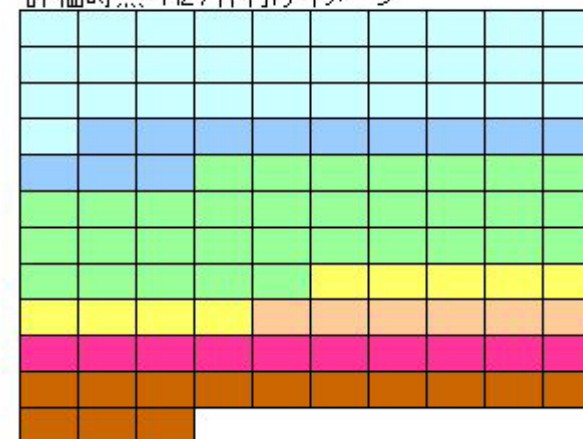
普通畑+樹園地+裸地 1,131 1,131

出典:事業計画書(最終計画)、沖縄総合事務局土地改良総合事務所調べ

計画時点現況-H12作付けイメージ



評価時点-H27作付けイメージ



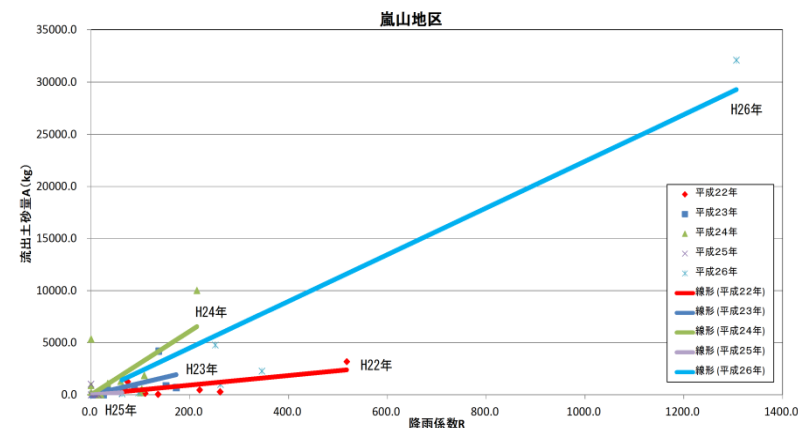
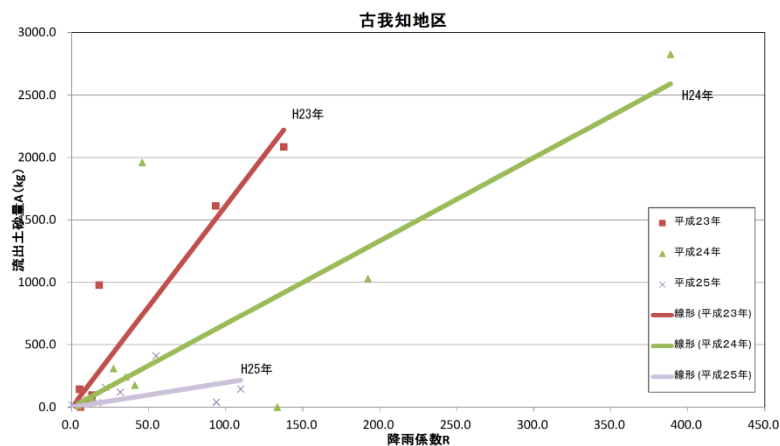
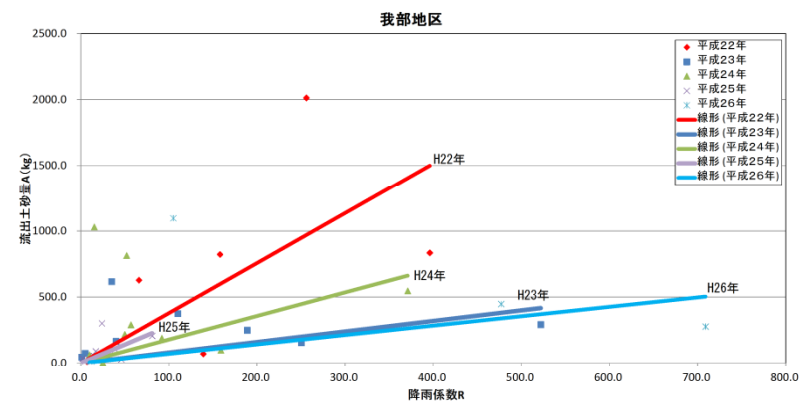
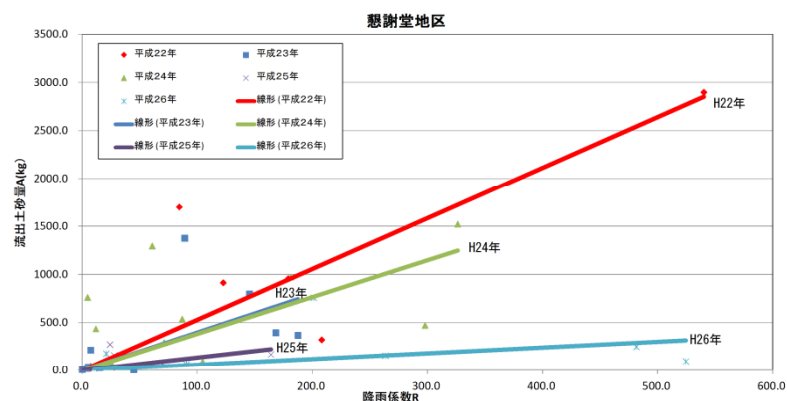
小
耕土流出
大

環境保全型農業の推進(耕土流出削減の評価)

・本地区では耕土流出削減量を検証するため、平成22年から耕土流出モニタリング調査を行い、排水流域末端の観測桁での耕土流出量の測定及び河川での水質モニタリングを実施した結果、年を追うごとに耕土流出量が抑制される傾向。（下表：モニタリング地区における年別耕土流出量（実測））

※古我知地区(左下図)のH22年とH26年はデータ数が2～3個と少ないためグラフからは除外した。

嵐山地区(右下図)は作物係数の高いパイナップルの作付面積が流域比で4割と他地区に比べ高いことから年毎のバラツキが大きい。



モニタリング地区における年別耕土流出量

環境保全型農業の推進(耕土流出削減の評価)

すむいで よへな やが うんてんばる がぶ

- ・羽地内海に位置する屋我地島では、済井出・饒平名・屋我・運天原・我部の5集落全てが地域資源保全の会を組織し、多面的機能支払交付金を活用した耕土流出保全活動を実施。
- ・各地域資源保全の会では、小中学生を含む地域住民が一体となり、排水路の土砂除去やベチバーによるグリーンベルト帯を設置。
- ・その他に、NPOと連携したグリーンベルト設置活動を実施。



沖縄県が実施する「土壌保全の日」(毎年6月の第1水曜日)の取組に合わせ、地域資源保全の会としてベチバーのグリーンベルト植栽作業に参加(名護市屋我地饒平名区)



多面的機能支払い交付金の活動組織「済井出地域資源保全の会」による農村環境保全活動

保全の会活動【済井出区】

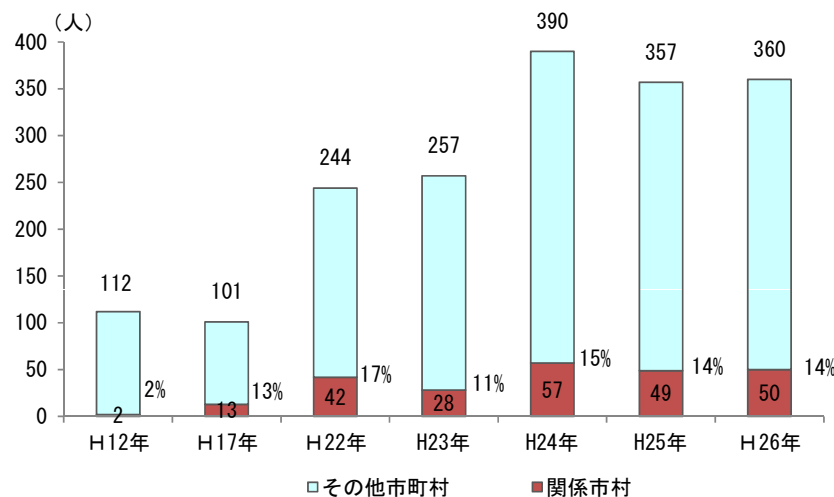
3月25日(月)、済井出区の宮城さんを中心に、保全の会の活動が行われ、済井出公民館近くのアサギ通りで草刈りや泥上げ等の環境整備に取り組みました。これまで約30年手つかずだった排水溝の泥上げでは、びしょびしょになりながら作業を続けていました。みなさんのおかげで気持ちの良い環境になりました。大変お疲れさまでした。



屋我地支所管内地域限定広報誌『やがじ』
平成25年4月号(第22号)

事業による波及効果(担い手の育成及び耕作放棄地解消)

- ・本事業により農業用水の安定的な供給が可能となったことから、本地区内においては新規就農者の継続的な確保や北部地域の中心的な担い手となる農業経営者の育成も積極的に進められている。
- ・また、本地区の畑地帯においては、土壌がパインアップルに適した酸性土壌であること等から県内でも有数のパイン産地であったが、生産者の高齢化、後継者不足及び慢性的な生食用苗不足等により遊休地化が問題となっていたが、JAおきなわが中心となって、遊休地化していた名護市屋我地地区の緑化センター跡地（12ha）において、平成25年耕作放棄地再生利用交付金を活用し、約3.3haの農地を再生後、パインアップルの優良種苗増殖施設を整備し、優良増殖苗の供給力強化を図っている。平成28年度も農地耕作条件改善事業を活用し、原野化した耕作放棄地を再生し同施設の規模拡大が検討されており、これまで慢性的な苗不足が一因として遊休地化が進んでいた当地域において、安定的に生食用苗の確保が図られることで、今後も農家の生産意欲向上や負担軽減による遊休地解消が期待。



新規就農者数の動向



名護市屋我地島での耕作放棄地解消の取り組み

- ・農業用水の安定的な供給により、当地区内でも亜熱帯性気候等の地域特性を活かした様々な農産物の生産が可能となっており、これら多様な地域資源を活かした新事業の創出も盛んに取組。
- ・県内での「六次産業化・地産地消法」に基づく総合化事業計画の認定件数は54件。そのうちの24%を占める13事業者が本地域で認定。県内外の優良事例となり得る農業生産法人等が育成されており、将来的にも農業振興が図られることが期待。

名護市では、6次産業化推進の拠点施設として、農産物等の加工による高付加価値化をサポートする加工支援施設や、観光農園、地元食材を使った料理を提供するレストラン等の機能を併せ持つなごアグリパークを整備し、6次産業化の取組を支援する等地域全体で活発な取り組みを実施。

【農業生産法人株式会社 あいあいファーム】(今帰仁村)

○計画の概要

- ・自社産大豆、県内契約栽培の小麦、米粉を活用した加工品を開発、直売施設での販売や関連企業(株)アメニティへ供給
- ・廃校を利用し、農産加工施設、直売施設、地域食材提供施設(レストラン)等整備



あいあいファーム
有糖JAS今帰仁村玉城農場ハウス

産物直売

島豆腐、伊江島産小麦を使ったパン

【有機農業とつくり体験、観音体験】



はるなつやまのひきき、体験農場

観音寺(観音寺AP)

ソーセージづくり体験

2012 夏休み子ども夏祭体験

【農業生産法人株式会社 クックソニア】(名護市)

○計画の概要

- ・沖縄の気候に合ったスパイスの栽培とその加工、販売
- ・国産スパイスミックス「やんばるスパイス」の商品開発
- ・県内産の野菜・豚を使った「やんばるスパイスカレー」の商品開発(レトルトカレー)
- ・加工・販売・飲食施設の整備
- ・沖縄科学技術大学院大学内カフェ「Yanbaru Harusa's Table Kaito+」の運営



やんばるスパイスカレー

Yanbaru Harusa's Table Kaito+

○やんばる畑人プロジェクトとして第2回 ディスカバー 農山漁村の宝に選定

【農業生産法人株式会社 今帰仁ぎまみファーム】(今帰仁村)

○計画の概要

- ・伝統的島野菜クワンソウ(和名:アキノワスレグサ)を活用した新商品の開発、加工製造
- ・カボチャ、ドラゴンフルーツを使用したスイーツ等の商品開発
- ・観光農園事業にも結びつく商品販売



クワンソウほ場(今帰仁村上運天)

クワンソウの花

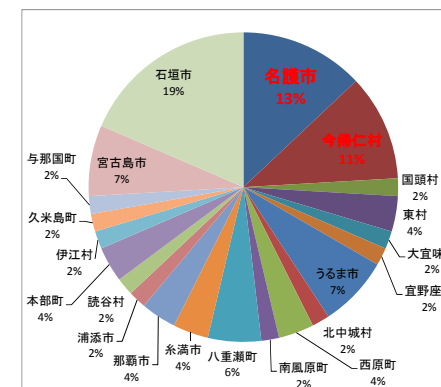
事務所(今帰仁村上運天)



花摘み体験(開花時期9月~11月)

クワンソウ関連商品

やんばる産物まつり(H24.10/14)



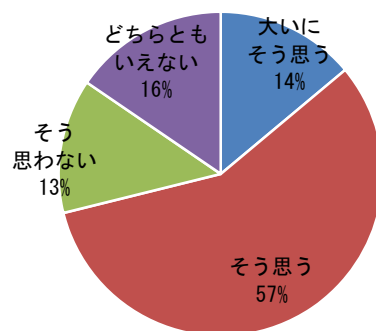
総合化事業計画市町村別割合(H28.3.10現在)

6 事業効果の発現状況⑩

事業による波及効果(地場産品の消費拡大)

- ・本地域には農産物直売所が複数設置され、受益地内で生産された野菜、果樹等の農作物等や加工品を販売。直売所の中には観光地という地理的条件を活かし、地産地消推進を目的として地域のリゾートホテルや飲食店と連携し、業務用地場食材の相対取引を実施。また、昨年新たに本地区の中心地にレストランを併設した直売所が設置され、ますます地場産品の販路拡大が期待。
- ・アンケート結果によると、地域住民では8割が「本事業の実施により、産地直売所やスーパーの産地直売コーナーが増加し、地場産品を購入する機会が増えた」と回答。受益農家の7割が「産地直売所等での地場産品の販売が消費拡大に貢献している」と回答。

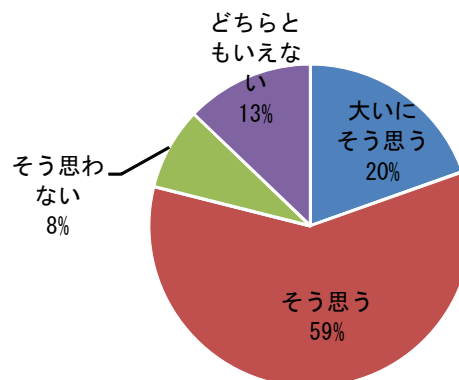
産直が消費拡大に貢献している



【受益農家】

回答数:223戸

産直等が増え、地場産品を購入する機会が増えた



【地域住民】

回答数:331戸

事例	やんばる朝市かあちゃんの会
<p>本事業を契機に、営農推進活動の一環で地元の食材を地域のホテル・飲食店に安定的に供給することを目的として、平成19年度に創立。その後、地域のホテル・飲食店の料理関係者で構成する「やんばる料理研究会」の協力を得て、平成21年3月から業務用地場食材の相対取引を開始。この取り組みが評価され、国産農林水産物の消費拡大に寄与する事業者等の優れた取組を表彰するフード・アクション・ニッポンアワード2011、製造・流通・システム部門で優秀賞を受賞している。</p> <p>活動拠点：沖縄県名護市田井等（平成21年開設） 営業時間：毎週金曜日8:00～9:30頃 取扱品目：野菜、果樹など農産物、畜産物、林産物、海産物、これらの加工品等 取扱品目数：70品目（H20）→370品目（5年間の累計。平成27年1月時点） 販売参加者：30人 年間売上高：7百万円（平成27年1月時点）</p>	

6 事業効果の発現状況⑪

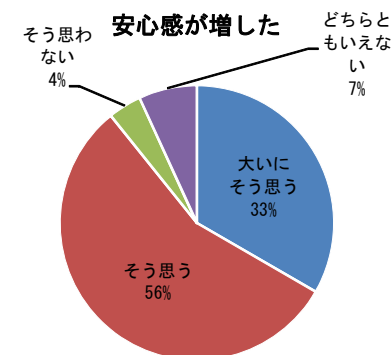
事業による波及効果(多面的機能の発揮)

- ・本事業で整備した農業水利施設は、管理主体の羽地大川土地改良区と名護市及び今帰仁村の消防本部との間で協定を締結しており、原野火災等の非常時には農業用水を消火用水として利用。
- ・アンケート結果でも「水源が確保されたことにより、付随的に干ばつや火災などの緊急時の水利用も可能となり、安心感が増したか」という質問に対して、受益農家で約9割、地域住民では約8割が「大いにそう思う」または「そう思う」と回答しており、生活環境面での地域の安全性が向上。

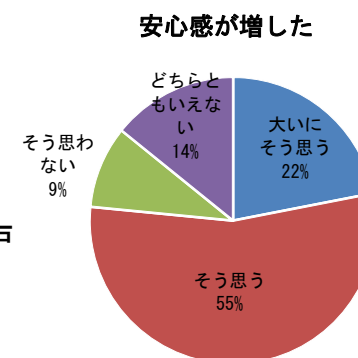


防火用水としての利用

【受益農家】
回答数:223戸



【地域住民】
回答数:331戸



【土地改良事業における費用対効果分析の位置づけ】

○土地改良事業は「土地改良法」に基づき実施。また実施に当たっては「基本的要件」を満たすことを義務づけ。**基本的要件には「すべての効用がすべての費用を償うこと。」と規定。**（土地改良法施行令第2条第3号）

【費用対効果分析の位置づけ】

- 土地改良事業の費用対効果分析に関する基本指針（平成19年3月28日付け18農振第1596号農村振興局長通知）
- 土地改良事業の費用対効果分析マニュアル（平成19年3月28日付け18農振第1596号農村振興局企画部長通知）により算定

【土地改良事業により発現する主な効果】

- ①食料の安定供給の確保に関する効果（例：作物生産効果、営農経費節減効果など）
- ②農業の持続的発展に関する効果（例：耕作放棄地防止効果 など）
- ③農村の振興に関する効果（例：地域用水効果 など）
- ④多面的機能の発揮に関する効果（例：景観・環境保全効果 など）
- ⑤その他の効果（例：耕土流出防止効果、国産農産物安定供給効果 など）

【費用対効果分析】

- 「すべての効用がすべての費用を償うこと」の基本的要件を確認するために行うのが費用対効果分析
- 費用対効果分析では一定期間（事業工期+40年）における「定量化可能なすべての効果（総便益）」と「土地改良施設の新設及び更新に必要なすべての費用（総費用）」を対比し、事業の効率性を検証

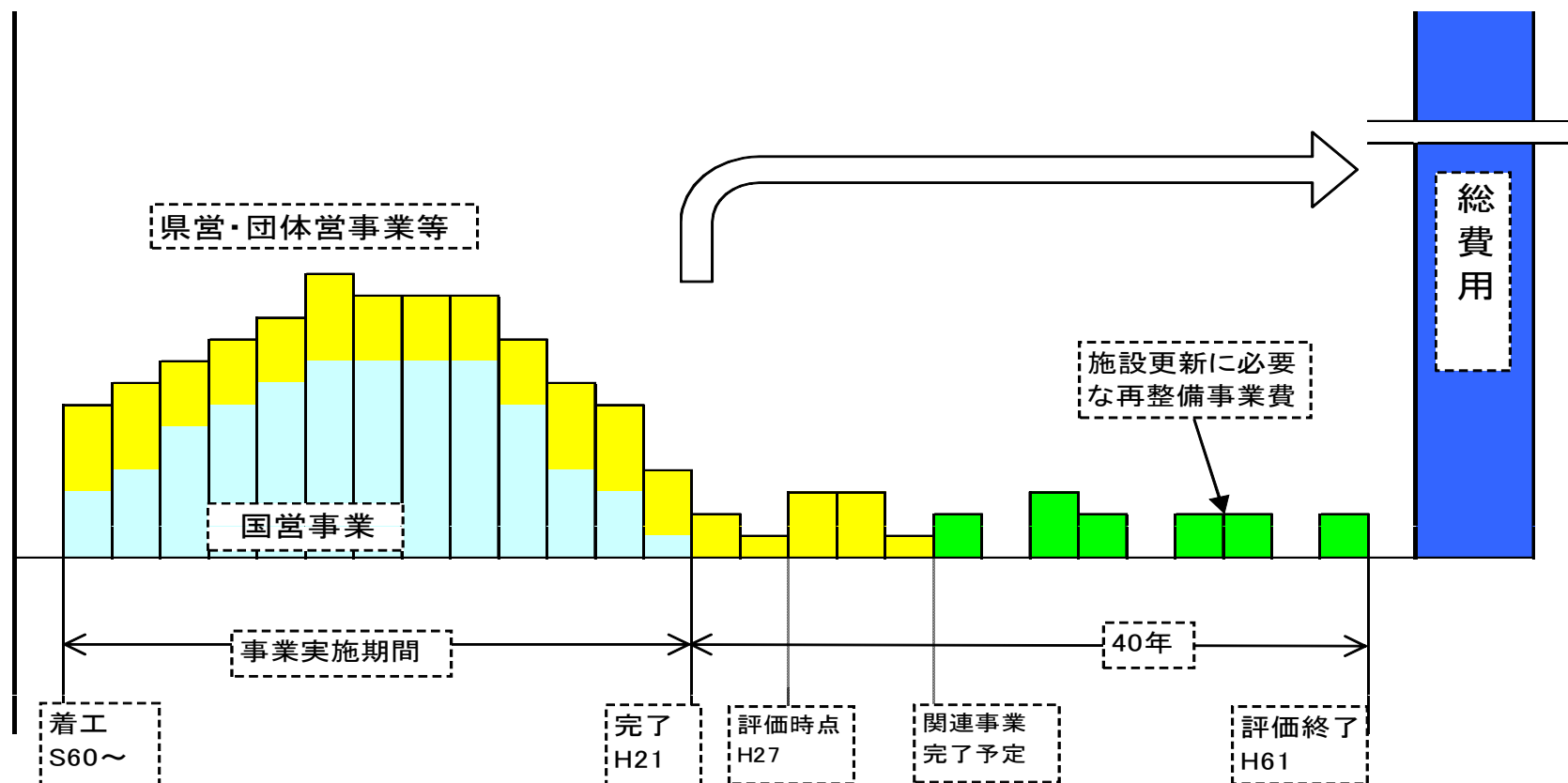
$$\text{総費用総便益比} = \text{総便益} / \text{総費用} \geq 1.0$$

【総費用の考え方】

対象となる費用

- ①国営事業
- ②関連事業（県営・団体営事業等）
- ③一定の評価期間内に再整備に要する事業費 など

【総費用算定のイメージ】



【総便益(効果算定の考え方)】

1) 耕土流出防止効果

事業を契機として土地利用が向上し、裸地に作物が栽培されること等で、ほ場外への耕土流出量が減少する効果。

2) 作物生産効果

事業により高収益作物への導入が図られると共に、作物生産量が増加する効果。

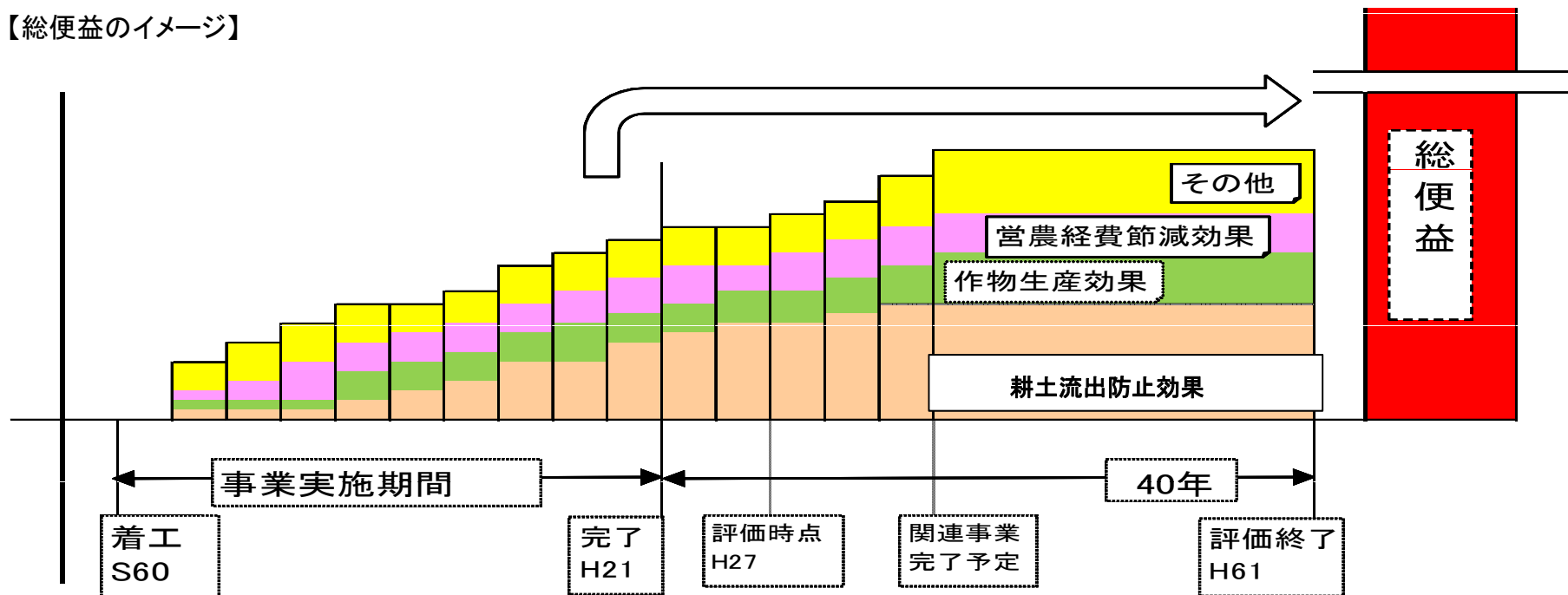
3) 営農経費節減効果

事業によりかん水等に要する時間、費用などが節減する効果。

4) その他

品質向上効果、維持管理費節減効果など、地区内において計上可能な効果項目について算定。

【総便益のイメージ】



【総費用総便益比の算定】

区分	算定式	数値	備考
総費用(現在価値化)	①＝②＋③	167,900,909 千円	
当該事業による費用	②	92,049,703 千円	事業実施当時の事業費：39,300百万円
その他費用	③	75,851,206 千円	
総便益額(現在価値化)	⑤	176,878,324 千円	
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.05	

【算定した効果項目】

効果項目	効果の要因	年総効果(便益)額	総便益額 (現在価値化)
食料の安定供給の確保に関する効果	作物生産効果	928,236 千円	26,837,823 千円
	品質向上効果	54,582 千円	1,578,115 千円
	営農経費節減効果	1,664,658 千円	55,543,615 千円
	維持管理費節減効果	△179,642 千円	△5,296,734 千円
農業の持続的発展に関する効果	耕作放棄防止効果	2,513 千円	144,528 千円
	災害防止効果 (農業関係資産)	246 千円	7,418 千円
農村の振興に関する効果	災害防止効果 (一般資産)	5,211 千円	157,132 千円
	地域用水効果	4,940 千円	142,826 千円
その他の効果	耕土流出防止効果	3,056,074 千円	88,359,405 千円
	土砂流出防止効果	17,176 千円	529,353 千円
	国産農産物安定供給効果	306,953 千円	8,874,843 千円
計		5,860,947 千円	176,878,324 千円

自然環境

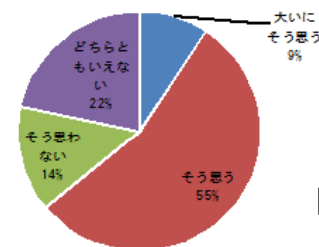
本事業の実施により営農が継続されたことで、さとうきび畑やパインアップル畑といった沖縄特有の農村景観が保全されるとともに、水田や茶畑といった県内にはあまりみられない季節感あふれる景観も同地区に混在することで、本地区特有の農村景観が形成。

アンケート結果によると、「農地が維持されることにより、地域の景観の形成や季節感の醸成に役立っているか」という質問に対し、受益農家、地域住民のそれぞれ6割が「大いにそう思う」または「そう思う」と回答。

また、事業の実施に当たっては、自然環境を極力保全することを目的に、真喜屋ダム周辺整備において魚道やビオトープ、環境との調和に配慮した小動物保護側溝の設置等が行われており、事業実施後も現地踏査時に希少種であるシリケンイモリの生息が確認される等、環境への配慮の効果が見られる。

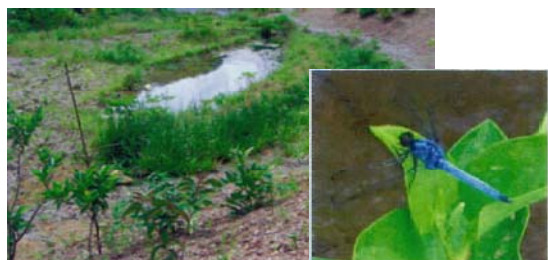


地区内の茶畑、水田、パイン畑の様子

地域の景観の形成、
季節感の醸成に役立つ

【地域住民】

回答数:331戸



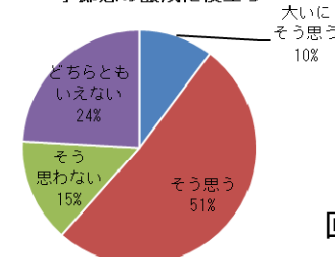
ビオトープ



小動物保護側溝



景観に配慮した琉球瓦を使用したダム管理所

地域の景観形成、
季節感の醸成に役立つ

【受益農家】

回答数:223戸

（１）事業効果を持続的に発現させるための施設の適切な管理・計画的な更新

本事業により造成された土地改良施設の中には造成後約20年以上経過したものもあることから、ライフサイクルコストの低減を見据えた適切な維持管理と計画的な施設更新を行い、長期にわたり施設機能を維持し、継続した農業用水の安定的な供給を行うことが重要。

（２）環境保全型農業の推進

モデル地区におけるモニタリング調査結果では、事業計画時に試算した耕土流出削減率を達成した結果となっているものの、地域全体として更に環境への負荷軽減効果を高めるためには、関連事業の整備の推進と生産農家の環境保全型農業に対する意識向上のための啓発・普及活動が重要。

このため、関係機関で構成する「羽地大川地区環境保全型農業推進委員会」等が中心となり、ビニールマルチや敷草マルチ等営農対策と併せて、多面的機能支払交付金を活用した沈砂池・排水路の土砂除去やグリーンベルトの設置等、地域が一体となった耕土流出防止対策を継続していく必要。

- ・ 本事業及び関連事業の実施により、安定的な農業用水の供給がなされ、用水不足が解消したことから、干ばつ被害の解消、農作物の単収の向上、高収益作物への転換及び労働時間の節減が図られ、農業経営の安定に寄与。特に、地域内において、新たに13品目の拠点産地が認定される等おきなわブランドの確立に大きな効果を発現。
- ・ また、ほ場の勾配修正とともに、かんがい施設が整備され農業用水の安定供給が可能になったことから、土地利用の高度化（施設の増加、マルチ栽培の増加等）が図られ、裸地状態が減少し、ほ場からの耕土流出が抑制。加えて、沈砂池等の整備により、地区外への耕土流出が低減する等、環境保全型農業の取組が推進されている。
- ・ さらに、事業実施を契機に、新規就農者の安定的な確保、生産された農産物の直売所の設置による地場産品の消費拡大、農産物を活用した加工品の開発・販売の推進等地域農業の振興に寄与する様々な波及的効果も見られる。