

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	おきなわほんとうなんぶ 沖縄本島南部
都道府県名	沖縄県	関係市町村	いとまん し しまじりぐん や え せ ちよう 糸満市、島尻郡八重瀬町（旧島 尻郡具志頭村）
事業概要	本地区は、沖縄本島南部に位置し、糸満市、島尻郡八重瀬町の一部（旧島尻郡具志頭村）にまたがる1,352haの畑作地帯で、さとうきびを基幹作物とし、野菜、花き等を導入した農業が展開されている。 従来の本地区の農業は、畑作に必要な用水を、一部で地下水を利用しているものの、天水に依存せざるを得なく恒常的な水不足により高収益作物の導入が図られず、不安定な農業経営を余儀なくされてきた。 このため、本事業では、地下ダムを新設し水源を確保するとともに、関連事業により末端用水路の整備及びほ場整備等を行い、農業生産性の向上を図ることにより、農業経営の安定と地域農業の振興に資するものである。 受益面積：1,352ha（平成17年時点） 受益戸数：4,175戸（平成17年時点） 主要工事：地下ダム 2箇所 取水施設 6箇所 揚水機場 2箇所 ファームポンド 3箇所 用水路 42km 加圧機場 2箇所 事業費：37,300百万円（決算額） 工事期間：平成4年度～平成17年度（完了公告：平成18年度） （計画変更：平成14年度） 関連事業：県営かんがい排水事業 306ha 県営ほ場整備事業 86ha 県営畑地帯総合整備事業 477ha 基盤整備促進事業 456ha ※関連事業の進捗状況：48.5%（平成23年度時点）		
評価項目	1 社会経済情勢の変化 （1）社会経済情勢の変化 ①人口及び世帯数の動向 関係市町の人口は、平成2年の70,354人から平成22年には84,001人へと19%、世帯数は、同期間に18,372戸から27,388戸へと49%それぞれ増加している。 ②産業別就業人口の動向 関係市町の実業人口は、平成2年の28,680人から平成22年には35,781人へと25%増加している。産業別就業人口は、関係市町の第1次産業は平成2年の4,718人から平成22年には3,115人へと減少し、第2次産業は5,568人から5,885人へ増加、第3次産業は18,328人から25,427人へ増加している。 平成22年の産業別就業人口の構成比は、関係市町の第1次産業は9%となっており、沖縄県の5%と比較し、1.8倍となっている。 （2）地域農業の動向 ①農家数の動向 関係市町の総農家数は、平成2年の4,136戸から平成22年には2,318戸へと44%減少している。 平成22年の総農家数に占める販売農家数の構成比は、関係市町で65%となっており、沖縄県の70%より5ポイント低い。		

評 価 項 目	②専業別農家数の動向 関係市町の専業農家数は、平成2年の800戸から平成22年には695戸へと13%減少しているものの、近年は増加傾向である。 平成22年の販売農家数に占める専業農家数の構成比は、関係市町で46%となっており、沖縄県の50%より4ポイント低い。 ③経営耕地面積規模別農家数の動向 関係市町の経営耕地面積規模別農家数は、3.0ha以上の農家数は、平成2年の7戸から平成22年には34戸へと386%増加している。 平成22年の3.0ha以上の農家数の構成比は、関係市町で2%となっており、沖縄県の14%より12ポイント低い。 ④農業就業人口及び基幹的農業従事者数の動向 関係市町の農業就業人口は、平成2年の6,560人から平成22年には2,415人へと63%減少している。 関係市町の基幹的農業従事者数は、平成2年の4,160人から平成22年には2,125人へと49%減少している。 ⑤認定農業者及び農業生産法人の動向 関係市町の認定農業者数は、平成7年の64経営体から平成22年には217経営体へと増加している。 関係市町の農業生産法人数は、同期間に3経営体から15経営体へと増加している。 ⑥新規就農者の動向 関係市町の新規就農者数は、平成12年の3人から平成22年には35人へと増加している。 ⑦農業経営形態の動向 関係市町の農業経営形態のうち単一経営農家は、平成2年の2,481戸から平成22年には1,200戸へと52%減少している。 ⑧耕地面積及び耕作放棄地の動向 関係市町の耕地面積は、平成2年の3,446haから平成22年には2,660haへと23%減少している。 関係市町の耕作放棄地は、最も多い平成12年の142haから平成22年には94haへと34%減少している。 ⑨作物別作付面積の動向 関係市町の作付面積は、さとうきびは平成2年の1,700haから平成22年の988haへと42%減少している。一方、きく、レタス、にがうり、にんじんが大きく伸びている。特にきくは、平成2年の54haから平成22年の156haへと189%増加している。 ⑩農業産出額の動向 関係市町の農業産出額は、さとうきびは平成2年の22億円から平成17年の13億8千万円へと37%減少している。一方、花きについては平成2年の15億8千万円から平成17年には19億1千万円へと21%増加している。全体としては132億7千万円から115億5千万円へと13%減少している。沖縄県の農業産出額は、同期間に10,688千万円から9,050千万円へと15%減少している。 ⑪主要農機具の所有状況 関係市町の乗用型トラクターの所有台数は、平成2年の1,004台から平成17年には1,208台へ、動力防除機は、同期間に434台から443台へ、さとうきび刈取機は、同期間に3台から28台へそれぞれ増加している。
----------------------------	---

評価項目	2 事業により整備された施設の管理状況 本事業で整備された土地改良施設は、関係市町及び沖縄本島南部土地改良区により、地下ダム等施設のポンプの運転とその状態の監視、ファームポンドの水位、流出量の監視と流出バルブの制御、送水路の流量及び圧力の監視がなされ、必要に応じポンプの運転、停止が行われており適切に管理されている。 3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 (1) 効果発生面積 本事業実施後の受益面積は1,352haであるが、関連事業の実施過程において末端の水利施設を整備していない農地が存在するため、効果発生面積については、現時点で末端水利施設が既に整備された農地及び今後整備を予定している農地の面積とし1,239haとした。 (2) 作物生産効果 ①作付面積 最終計画時点の計画値（以下、計画という。）と評価時点の作付面積を比較すると、にがうり（施設）は36haから69ha、ピーマン（施設）は48haから84haと計画よりも大幅に増加している一方、電照小菊は256haから158haと計画までは達していない。また、さとうきびについては、県のさとうきび増産プロジェクト（H18策定）を受け、400haから529haと計画を上回る作付けとなっている。 ②単収 計画と評価時点の単収を比較すると、ピーマン（施設）は8,500kg/10aから8,739kg/10a、レタスは3,130kg/10aから3,633kg/10aと計画を上回る収量を上げており、その他の作物も概ね計画どおりの単収が得られている。 ③単価 計画と評価時点の単価を比較すると、にがうりが295円/kgから305円/kg、ピーマンが327円/kgから411円/kgと上昇、その他の作物は概ね計画どおりの単価となっている一方、レタスは159円/kgから141円/kgと下落している。 (3) 営農経費節減効果 計画と評価時点の労働時間を比較すると、関連事業により区画が整形及び拡大されたことから、評価時点でもさとうきび（夏植）（ハーベスタ体系）では527.6hr/ha、レタスは977.0hr/haと計画どおりの労働時間となっている。 (4) 維持管理費節減効果 計画は、本事業により整備された地下ダム、用水路等の維持管理に要する経費として、172百万円を見込んでいたが、評価時点では152百万円であった。 4 事業効果の発現状況 (1) 農業生産性の向上 ①農業用水の安定供給による高収益作物の導入及び収穫回数の増加 事業実施前は耐乾性のあるさとうきびが作付けの大層を占めていたが、事後評価時点ではより収益性の高い野菜や果樹、花きにシフトしていた。 また、にんじん及びきくにおいては、用水が安定的に供給され、早植えができるようになり、1年に2回の栽培が可能となった。 受益農家の聞き取りによると、電照小菊について正月時期と彼岸時期の年2回出荷できるようになるとともに、出荷規格が安定し品質の保持がなされるようになったとのことである。 さらに、にんじんについては、事業実施前は台風シーズンを過ぎた10月以降にしか栽培できなかったが、事業実施後は8月から9月の早植えによる1年2作が可能となるとともに、従来より優良な品種を栽培できるようになった。（関係農家聞き取り）
-------------	---

評価項目	受益農家を対象に行った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、「水不足が解消された」、「干ばつ被害が減少した」との回答がそれぞれ90%以上であった。また、「安定的な収量確保により、農業生産が安定した」との回答が70%であった。 ②スプリンクラーかんがいによる塩害の軽減 事業実施前は、沿岸部において、台風時に塩分を含んだ風が作物に直接あたることで葉片が枯れるなどの塩害が生じていた。また、台風通過後に降雨がなければさらに塩害が進み、生育伸長への阻害につながっていた。 事業実施後は、かんがい施設を利用し、作物に付着した塩分を洗い流す作業ができるようになり、被害の軽減を図ることが可能となった。 （2）農業経営の安定 ①かんがい作業の省力化 事業実施前はタンク積みの給水運搬車によりかんがい用水を運搬していたため、給水作業においてはかんがい用水の運搬時間を要するとともに、集落にある共同給水所では給水運搬車が列をなしており、待機時間も要していた。事業実施後は輸送時間及び待機時間が解消され効率のよい給水作業を行うことが可能となり、かんがい作業に係る所要時間が大幅に減少した。 ②施設栽培による高収益作物の増加 ピーマン、にがうり、マンゴー等の施設栽培については、事業実施前は水源が乏しく地下水の供給が可能な限られた場所ではしか導入することができなかった。事業実施後は本事業による地下ダムの水資源を活用して、施設栽培が拡大した。この施設栽培により、需要の多い那覇市周辺に出荷されるばかりでなく、端境期であり価格が高値で取り引きされる冬春期に東京等の大消費地へ出荷できるようになった。 （3）地域農業の振興及び発展 ①農産物直売所の活動 事業実施後において本地域では、平成10年から直売所が開設され、朝採りされた新鮮農産物や地元の農産物を使った加工品を販売している。直売所の中には、年間で13億円を超える収益をあげているところもある。これは、本事業により作付け作物の種類が増えたこと、労働時間が削減され余剰時間が増えたことにより、にがうり、にんじん、ピーマン及びマンゴーなど多様な作物が栽培されるようになったことが大きく寄与しているものと思われる。また、アンケート結果によると、「産直やスーパー等の直売コーナーに出品している」との回答が41%であった。 ②集落内の農業の転換、耕作放棄地の解消 旧具志頭村の安里地区では、事業実施前は、丘陵地形の島尻マージ土壌のため、保水性に乏しく干ばつ被害を受けやすいことから、営農意欲が低く、耕作放棄地が多い地区だった。 事業の実施を契機として、受益地区内では通水後の地域の農業を検討する沖縄本島南部地区営農推進部会（平成11年設立）などが開かれ、受益農家への営農支援が強化された。 事業実施後、通水が始まった平成14年からは2年間で本地区内の農地の4割を占めていた耕作放棄地は解消され、きくなどの高収益作物が栽培された。 ③認定農業者の推移 畑地かんがい施設の整備により、作物栽培に必要な農業用水が確保され、計画的な営農の展開が可能となり、経営規模の拡大が図られた。また、事業実施地区内の認定農業者は平成7年の32名から年々増加し、平成22年では169名と15年間で5倍以上に増加している。アンケート結果によると、「農業に対する取り組み意欲が高まった」との回答が75%であった。
-------------	---

評 価 項 目	(4) 波及的効果、公益的・多面的効果 ①都市農村交流の推進 事業実施後において本地域では、平成17年から受益農地で作物の収穫を行う体験ツアーや受益地内等で生産された野菜の直売を行うイベントが開催されるなど、様々な活動が行われている。 ②ブランド化の推進 糸満市では、安定した用水供給により市内で生産されるにんじんの品質が高まり、生産も安定したことから、平成21年に「美らキャロット」として商標登録を行った。消費者からは甘くておいしいと人気が高まっている。 また、八重瀬町の農家約40名の組合員で構成された「ぐしちゃんいも生産組合」では、事業実施前は、紅いもを使い、前菜やデザート、焼酎などを販売していた。事業実施後は、安定した用水供給により、今までは商品価値の低かったかんしょの葉柄を商品化することが可能になり、市場への出荷をはじめた。この葉柄は、平成23年に「ぐしちゃんいい菜」として商標登録しており、焼く、煮る、和えるなどの料理方法で使われている。 ③学習機能の充実 地下ダムの水位水質観測施設は、大きな河川や池がなく恒常的な干ばつ被害に悩む地域における用水確保の事例として、県外及び海外から視察者が訪れている。また、周辺の小学校等では、学習の教材として活用しており、地下水という地域資源を農業用水として活用している農業の見学を行っている。これらの取組みは、地域の農業の発展や資源の有効活用について、地域を担う次世代の認識の向上につながるものと期待されている。 ④地域用水（防火用水）の確保 整備された用水施設は、近隣の消防組合と土地改良区で協定を結び、防火用水としても利用されている。消火栓は、幹線水路に糸満市が13箇所、八重瀬町が6箇所、計19箇所設置されている。 (5) 費用対効果分析 事業効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎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。 <table border="0"> <tr> <td>総費用 (C)</td> <td>95,163百万円</td> </tr> <tr> <td>総便益 (B)</td> <td>97,499百万円</td> </tr> <tr> <td>総費用総便益比 (B/C)</td> <td>1.02</td> </tr> </table> 5 事業実施による環境の変化 (1) 生活環境面の変化 事業実施後において、受益地区内で直売所「うまんちゅ市場」（糸満市）が平成14年に開設され、増産された豊富な農産物食材が提供されることにより、地元住民の買い物だけでなく、観光客にも開放され、地域経済を賑わせている。 うまんちゅ市場では、観光客の入り込みが多く、平成22年度には年間販売金額が13億円を超し、地域経済を潤す起爆剤となっている。 また、直売所だけでなく、隣接するお土産センターや県産の畜産物や水産物など地元食材を提供する店や市場もあり、就労場所の確保にもつながっている。 一方、平成24年4月から「ぐしちゃん 朝市！」（八重瀬町）が毎週土曜日に開催され、新たな地域の活性化を図るために取り組まれている。 さらに、ほ場整備に伴う農道の整備により、生活道路としても利用されており、見通しの良い道路環境が整備され、安全度は向上している。 (2) 自然環境面の変化 地下ダムは、地下の琉球石灰岩の小さな空隙を利用して貯水するため水没地がなく、また、止水壁やパイプラインは、基本的に道路下に建設するため、生態系や景観に及ぼす影響が小さい。	総費用 (C)	95,163百万円	総便益 (B)	97,499百万円	総費用総便益比 (B/C)	1.02
総費用 (C)	95,163百万円						
総便益 (B)	97,499百万円						
総費用総便益比 (B/C)	1.02						

評価項目	また、ほ場整備により土中から採掘された琉球石灰岩は、広範囲にわたり段々の緩やかな起伏のほ場の法面に利用され、城壁を思い起こさせるような沖縄独特の景観を醸成している。 さらに、かんがい施設整備により大きく作付面積を伸ばしたきくは、出荷時期の調整のために電灯照明され、夜には作付け地一帯を照らす風物詩となっている。 (3) 農業生産環境面の変化 ほ場整備と併せて実施された耕作道の整備により、農作業車の通作時間が短縮されるとともに、ほ場の大区画化による大型機械の導入及び保有台数の拡大により、農作業時間の節減が図られた。アンケート結果によると、80%の農家が「労働時間が短縮している」と感じている。 また、ほ場整備や末端のかんがい施設の整備により施設園芸ハウスの設置が可能となり、近年、関係市町では増加傾向にある。 6 今後の課題等 本地区は、本事業やこれまでの土地改良事業等により農業用水の確保や、生産性の高いほ場の整備が図られ、にがうり、にんじん、小菊の産地化が進んできたところである。 しかし、本地区内には関連事業の未着手地区等未整備農地があり、市町が進める今後の土地利用型農業の充実や園芸作物の産地確立のためには、これら農地の整備が求められている。本事業による効果をすべての受益地で発現するためには、関連事業の早期の実施が必要である。現在、国、県や改良区等関係機関が連携し事業の推進に努めているところであるが、今後も一層推進することが必要である。 また、本地区において活力ある農業を展開し産地間競争に勝ち残るためには、整備された農地や農業用水を有効に活用して農業生産の効率化や担い手の育成を一層推進するとともに、関係機関が連携しブランド化や6次産業化による地区内農産物の付加価値を高める取組みを推進することが必要である。
総合評価	1 農業用水の安定供給 本事業は、農業用水を地下ダムで確保し、かんがい施設の整備により、畑地かんがいの導入及び用水不足の解消を図り、また、ほ場整備等により、農業生産基盤の改善、農業の近代化を進め、農業経営の安定と地域農業の振興に資することを目的として実施したものである。本事業により造成された地下ダム、揚水機場、加圧機場、ファーム Pond 及び中央管理所等の基幹的施設は、糸満市及び八重瀬町が、また、幹線水路は沖縄本島南部土地改良区により適正に管理されており、地区内の受益地へ農業用水が安定的に供給されている。 2 事業による農業効果の発現 農業用水の安定的な供給により、さとうきびを中心に干ばつ被害が解消されるとともに、にんじん等の野菜や小菊等の高収益作物が増加するなど耕作放棄地の解消につながっている。また、かんがい施設の整備によって、湧水やため池等からの用水の運搬作業がなくなったことにより、かん水作業の省力化が図られている。 3 事業による多面的機能に関する効果 地下ダムの水位水質観測施設は、周辺の小学校等をはじめとし、県外及び海外からも視察者が訪れており、地下水の地域資源を農業用水として活用している実態を見学し、学習の教材として活用されている。 また、地下ダムの地下水が防火用水として機能しており、糸満市及び八重瀬町に消火栓が19箇所設置され、地域住民に安心感をもたらしている。 地下ダムの止水壁やパイプラインは、道路下に埋設するため、生態系や景観に及ぼす影響が小さく、環境へ与える影響は少ない。 以上のような本事業による効果を一層高めるため、更なる関連事業の進捗や農業生産の効率化を進めるとともに、関係機関が連携してブランド化や6次産業化による地区内農産物の付加価値を高める取組みを推進することが必要である。

技術 検討 会の 意見	1 本事業の実施により、栽培面積が拡大し、土地利用率及び収益率が上昇したこと、若者の後継者が増加したことが地元生産者や関係機関の聞き取りにより確認でき、本事業の効果を高く評価できる。 また、事業の実施により農業用水が確保され、生産者は用水の輸送労力の軽減、散水時間の短縮がなされるとともに、作物の管理に集中することができるようになり、単収の向上につながっていることも高く評価できる。 さらに、農業用水は台風後にスプリンクラーによる塩害の防止や、防火用水として多岐にわたり使用されていることは高く評価できる。 2 本地区は、都市近郊地帯に位置するため、消費地に近いという有利性だけではなく、混住化が進み、農地の転用圧力が強い地域でもある。また、農業生産が持続的に維持されていくためには水とともに適正な堆肥の投入等による地力の維持が重要である。今後、本地域の農業を一層発展させるためには、これらの点を含めたかんがい排水事業を核とした地域の総合的な農業振興計画に基づき、関係機関が一体となって関連事業等を推進していくことが必要である。 3 農業所得の向上により地域の発展を図るという本事業の究極の目標を達成するために、生産者と関係機関が一層連携し、沖縄県の温暖な気候を利用した高品質作物の生産や地域ブランドのPRを行い、ブランド力を高める必要がある。 4 自然環境対策については、地下水の水質保全を図るため、関係機関をはじめ各農家により化学肥料、農薬の低減や家畜排せつ物の適正管理等に努める必要がある。 5 地元関係機関からは、本事業を通じ地域経済の振興が図られたことにより、かんがい整備を望む周辺農地において新たな水需要が生じているという意見が増え、今後、地下ダムの活用を含めた地域用水の確保について検討する必要がある。
----------------------	---

評価に使用した資料

- ・ 沖縄本島南部農業水利事業誌 めちぐすい（沖縄総合事務局）
- ・ 平成23年度沖縄本島南部地区関連事業実施計画（沖縄県南部農林土木事務所）
- ・ 国営沖縄本島南部土地改良事業変更計画書（沖縄総合事務局 平成14年3月）
- ・ 国勢調査 (<http://www.e-stat.go.jp/estat/html/kokusei/GL02100104.html>)
- ・ 世界農林業センサス沖縄県統計書（農林水産統計協会）
- ・ 農林業センサス沖縄県統計書（農林水産統計協会）
- ・ 世界農林業センサス
(http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020101.do?_toGL08020101_&tstatCode=000001032920&requestSender=search)
- ・ 沖縄農林水産統計年報（沖縄総合事務局）
- ・ さとうきび及び甘しや糖生産実績（沖縄県農林水産部）
- ・ 沖縄県の園芸・流通（沖縄県）
- ・ 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、沖縄総合事務局及び土地改良総合事務所調べ（平成23年）

補 注

- ・ 本資料における本地区、本地域及び関係市町とは、それぞれ次のことを示す。
 本地区：糸満市及び八重瀬町の一部（旧具志頭村）を受益とする沖縄本島南部地区
 本地域：糸満市及び八重瀬町（旧具志頭村、旧東風平町）
 関係市町：糸満市及び八重瀬町（旧具志頭村、旧東風平町）

