

事業名		国営かんがい排水事業	地区名	なぐらがわ 名蔵川	県名	沖縄県
関係市町村		いしがきし 石垣市（１市）				
事業概要	事業	本地区は、石垣島の南西部に位置し、名蔵川流域に広がる水田を含む低平地とこれに連なる丘陵地帯に展開する畑作を中心とした地域である。地区内の用排水施設は未整備であり、干ばつの被害と、低平地での湛水被害が恒常化しており、恒久的な用排水対策が望まれていた。 このため、本事業により、名蔵川の支流ブネラ川に「名蔵ダム」を建設し水源を確保するほか、頭首工、用水路等を新設し用水の安定供給を行うとともに、排水路の整備を行い低平地での湛水被害の解消を図った。 また、関連事業により末端のかんがい施設の整備とほ場整備等を実施し、これらを通じて農業経営の安定と近代化を図ることとしている。				
	概要	受益面積 7 5 7 h a（計画変更時 平成 3 年度） 受益者数 7 4 7 人（計画変更時 平成 3 年度） 主要工事 貯水池 1 箇所、頭首工 1 箇所、揚水機場 2 箇所、用水路 15km、排水路 2.8km、配水池 2 箇所 事業費 2 5 9 億円（国営事業費 完了時 平成 1 0 年度） 工事期間 昭和 5 7 年度～平成 1 0 年度 関連事業 県営かんがい排水事業 2 0 1 h a 県営ほ場整備事業 1 2 6 h a 団体営かんがい排水事業 5 5 9 h a 団体営ほ場整備事業 2 7 7 h a				
評価項目	項目	１．社会経済情勢の変化 （１）社会情勢の変化 人口及び世帯数 地域（石垣市）の人口は、昭和 5 5 年（事業着工前）の 3 8 , 8 1 9 人から、平成 1 2 年は 4 3 , 3 0 2 人と 1 2 % の増加となっている。世帯数については 1 0 , 9 8 3 戸から 1 5 , 8 5 3 戸と 4 4 % の大幅な増加となっている。 産業別就業人口 第 1 次産業の就業人口は、昭和 5 5 年の 3 , 2 8 9 人から、平成 1 2 年は 2 , 4 0 8 人と減少するとともに、全体の就業人口に占める割合は 2 0 % から 1 2 % となり、第 1 次産業の占める割合が低くなっている。				
	目	（２）地域農業の動向 専兼別農家数の推移 農家数は昭和 5 5 年の 1 , 6 6 7 戸から、平成 1 2 年は 1 , 3 6 0 戸と 1 8 % 減少している。農家全体に占める専業農家の割合は 3 9 % から 4 1 % へ増加している。 経営耕地面積規模別農家数 経営規模別農家数を見ると 1 ～ 2 h a 規模の割合が多く平成 1 2 年で 2 6 % となっている。昭和 5 5 年からの動向をみると、2 ha 以上の農家の割合が 3 7 % から 4 8 % と 1 1 % 増加している。 また、1 戸当たりの経営耕地面積を見ると、地域（石垣市）が沖縄県よりも大きくなっている。				

	農業就業人口の推移 農業就業人口は昭和 55 年の 2,954 人から、平成 12 年の 2,309 人と 22 % 減少している。 耕地面積の推移 平成 12 年の耕地面積は 5,396 ha であり、昭和 55 年から 5 % 増加している。地目別には普通畑が半数以上を占めており、昭和 55 年からの動向をみると、牧草地の増加が著しく 605 ha から 1,620 ha へ増加している。
評	農業粗生産額の推移 平成 12 年の農業粗生産額は 100 億円で、昭和 55 年から 31 % の増加となっている。部門別に占める割合は、肉用牛が 48 % と最も多く、次いで工芸作物（さとうきび、たばこ）25 %、花き 6 %、野菜 5 % となっている。また、動向を見ると、肉用牛、花き（キク等）において生産額が伸びている。
価	(3) 作物栽培環境の変化 ウリミバエの根絶防除 沖縄県ではウリミバエの発生によって、ゴーヤーをはじめとする野菜等の出荷は制限され、農業の振興上大きな障害となっていた。このため、平成 2 年から不妊虫放飼法による根絶防除が実施され、その結果、平成 5 年 10 月にウリミバエの根絶が確認された。これにより、野菜等の本土への出荷が可能となった。
項	パインアップルの輸入自由化 本地域では、本県特産の果樹としてパインアップルが盛んに栽培され、昭和 60 年には収穫量が 10,600 t（収穫面積 322 ha）であったが、その後、外国産との競合や需要の低迷等により栽培の減少が続いた。平成 2 年 4 月以降はパインアップル缶詰の輸入自由化の影響を受け、加工用のパインアップルは激減し、一方で生食用の栽培が進んできた。（加工工場は平成 8 年に閉鎖）
目	2. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 (1) 作付面積の変動 計画変更時(S63)における畑の作付状況は、さとうきび、パインアップル、牧草等がほとんどであり、計画としては、野菜（オクラ、すいか、インゲン等）、花き等の作付増を見込んでいた。 しかし、平成 15 年度に実施した作付状況調査結果によると、花き、果樹（マンゴー等）の作付は増加しているものの、野菜の作付は伸びておらず、代わりに牧草が著しく増加した。 (2) 農産物の価格変動 基幹作物であるさとうきびの単価は、「砂糖の価格調整に関する法律」により定められており、安定している。計画変更時点と事後評価時点の単価を比較すると、水稲、きくは低下、パインアップル、マンゴーは上昇している。
	3. 事業により整備された施設の管理状況 本事業で造成した基幹的施設（名蔵ダム、名蔵頭首工、嵩田揚水機場）は沖縄県が管理し、その他の造成施設（名蔵揚水機場、嵩田配水池、名蔵配水池、名蔵幹線用水路、嵩田幹線用水路及び排水路）は石垣市及び名蔵川土地改良区が、それぞれ適正に管理、運用している。 また、中央管理所については、隣接する国営かんがい排水事業「宮良川地区」との共用設備であることから、名蔵川土地改良区及び宮良川土地改良区が共同で適正に管理、運用している。

評価項目	4．事業効果の発現状況
	(1) 水稻 2 期作の進展 本事業及びほ場整備事業等の関連事業の実施により、農業用水が安定供給され、水稻 2 期作の作付は大幅に増加しており、2 期作の作付割合は事業実施前の 35 % から事業実施後の 80 % へ増加している。 (2) かんがいによる生産性の向上 農業用水が安定的に供給され、干ばつ被害が解消し、安定した農業が可能となった。農家へのアンケート調査によると、回答者の 92 % が「水不足が解消された」、95 % が「干ばつ被害が減少した」と評価している。 さとうきびでは作型の転換とともに、収量の増加に寄与している。平成 15・16 年期の石垣市の夏植平均単収は 7.8 t / 10 a (石垣島製糖(株)資料)であったが、かん水地区においては 10 t / 10 a 以上の収量を得ている農家事例が見られる。 牧草では、品質の向上とともに、採草回数の増加に寄与している。農家事例調査(H16 年八重山農業改良普及センター調べ)によると、調査農家では採草回数は 4 回程程度であったものが、かんがいにより 5 回以上の採草が可能となり、単収の増加と併せて大幅な収穫量の増加となっている。 (3) 湛水被害の解消 水田受益 110 ha のうち、湛水被害の生じていた低平地の水田約 60 ha を対象に排水改良を実施した結果、農地や道路等の湛水被害が防止され、安定した農業生産を行うことが出来るようになった。 農家へのアンケート調査によると、水田受益のうち排水受益の割合は 55 % であったが、水田農家の 66 % が「農作物の湛水被害が減少した」と評価している。 (4) 機械の大型化と作業受委託の進展による省力化 関連事業で実施したほ場整備事業等により、農業機械の大型化と作業受委託が進展するなど、農作業の効率が向上した。 さとうきびの収穫については、生産法人(石垣島製糖(株))と J A (機械銀行) が収穫面積の約 5 割で作業を受託しており、ハ・ベスタ - の利用による大幅な省力化に貢献している。 農家へのアンケート調査によると、回答者の 87 % が「大型の農業機械が導入できるようになった」、67 % が「農作業の受委託が増えた」と回答しており、ほぼ全ての農家で「農作業の機械化が進み人力作業が減った、労働時間が減った」と評価している。 (5) 地域特性を生かした農業展開 本地域の熱帯果樹(パインアップル、マンゴ - 等)は、亜熱帯地域である優位性を活かし、遠隔離島にもかかわらず石垣ブランドを確立している。また、全国へ熱帯果樹の発送を行う「ゆうパック」の取扱量は近年大幅に増加しており、観光等地域経済に好影響を与えている。 (6) 維持管理の合理化 分散していた取水施設を統合するとともに、水管理システムの導入による施設の遠隔操作・監視が可能となり、効率的・安定的な水利用が可能となっている。また、ほ場整備事業等による用排水路、道路の整備は、草刈りや泥上げ、路面補修等の維持管理の省力化に大きく貢献している。 農家へのアンケート調査によると、回答者の 90 % が「水路の泥上げや草刈り等の作業が楽になった」、92 % が「用排水路や農道の管理が楽になった」と評価している。

評	(7) 地域住民の安心感醸成 名蔵ダムに貯留している農業用水は、干ばつや火災等の緊急時の水源として農業以外にも利用可能であり、不測の事態に対応する水源として、地域住民に対して安心感を醸成している。また、アンケートの結果においても、47%が「かなり安心」、46%が「少し安心」と不測の事態に対し「安心」であると回答している。 火災に対しては緊急時の利用が可能となるよう一部地域で消火栓が設置されており、設置後火災において活用された実績もある。 なお、CVMアンケート調査結果より、「水源（新たに造成したダム）を維持するための基金」に対する支払い意志額を算定した結果、1世帯当たり年間約7千円と推定された。
価	(8) さとうきびの作型転換と土砂流出防止への寄与 本地域のさとうきびの主要な作型は夏植であるが、農業用水の確保及び関連事業によるほ場整備事業等が実施されたことによって、春植及び株出への作型転換が進み、耕地の有効利用が図られている。（石垣市の春植、株出の作付け割合（（H5年）12%→（H15年）26%） さとうきびの作型転換は、収穫から次の植え付けまでの約半年間が裸地状態である夏植から、裸地状態の少ない春植及び株出への転換であり、降雨時の土砂流出防止へ寄与している。 また、ほ場整備事業等の実施に伴い、ハイビスカス等によるグリーンベルトを設置し、景観に配慮した土砂流出防止対策を行う農家も現れている。
項	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もとに、費用便益比を試算した結果以下のとおりとなった。 事業費（C） 19,111百万円 総便益（B）19,897百万円 費用便益比（B/C） 1.04（試算値）
目	5．事業実施による環境の変化
	(1) 景観に配慮した施設整備 名蔵ダム下流側の堤体については、周辺環境及び景観に配慮した植生吹き付け処理を行っている。嵩田配水池及び名蔵配水池については、外壁の色を周辺の環境に合わせた色に塗装されており、景観を損なわない配慮がなされている。また、関連事業で整備した防風林の一部では、ハイビスカスを防風林沿いに植栽するなど、景観への配慮がなされている。 アンケート調査によると、回答者の96%が事業が実施され「農村としての景観・環境が良くなった」と評価している。
	(2) 水路、農道の整備による、安全性、生活利便性の向上 農家に対するアンケート調査によると、回答者の89%が「農道が整備されて通勤・通学・買い物等がしやすくなった」、74%が「水路にフェンスやガードレールが整備されたことにより、安全性が向上した」、82%が「道路の砂ぼこりやぬかるみが少なくなり快適に利用できるようになった」と地域の安全性の向上、生活利便性の向上を評価している。 また、非農家に対するアンケート調査でも、97%が「水路にフェンスやガードレールが整備されたことにより、安全性が向上した」、97%が「道路の砂ぼこりやぬかるみが少なくなり快適に利用できるようになった」と評価している。
	6．今後の課題等 国営事業及び関連事業の実施により、名蔵ダムにおいて確保した農業用水が受益地域の大部分で利用されている。 しかしながら、これにはかんがい効果の早期発現を図るために実施された給水所の受益地域も含まれている。今後は更なる営農展開を図るため、これら給水所の受益地域や未整備の受益地域について、地元関係機関と連携の下、計画的かつ効率的な事業推進を行い、末端かんがい施設整備による用水利用の高度化を図ることが必要である。

総 合 評 価	7. 総合評価 (1) 農業経営の安定化及び向上 この地域の水田は、流域の小さな自然河川から取水しており、不安定な取水を余儀なくされていたが、本事業のかんがい施設の整備により、農業用水が安定的に供給され、干ばつ被害が解消されるとともに水管理等に関する労力が低減された。 また、低平地は、大部分は排水が悪く恒常的な湛水被害に悩まされていたが、排水路の整備によって湛水被害が軽減されるようになった。 さらに、ほ場整備等により農業基盤が整備されたことから、大型機械の導入が図られ労働時間が節減された。 これらにより、さとうきび、水稻、牧草に加え、付加価値の高いマンゴー等の熱帯果樹が栽培されるなど、農業経営の安定化と地域の活性化が図られている。 (2) 施設の管理 取水施設の統合を行うとともに、水管理システムの導入による施設の遠隔操作・監視を行うことにより、合理的な施設管理が可能となった。また、造成された施設については、県、市及び土地改良区で適切に管理されている。 (3) 農村空間の形成 関連事業の道路整備により、道路の砂ぼこりやぬかるみが少なくなり、農業利用だけでなく、通勤・通学・買い物等の利便性が向上した。また、関連事業で水路のフェンスやガードレールが整備されたことにより、安全性が向上した。このように、生活環境面における効果が発現している。 また、ダムや配水池等では地域の景観に配慮した整備を行っている。 このことから、地域住民からは農村としての景観・環境が良くなったと評価を得ている。 (4) 多面的効果の発現 名蔵ダムの造成により安定的に確保された農業用水は、干ばつや火災時の緊急的な水源としても利用可能であり、地域住民への安心感を醸成している。 また、農業用水の確保によるさとうきびの作型転換等は、土砂流出の減少に寄与している。
第三者委員会の意見	本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給、干ばつ及び湛水被害の解消による生産環境の改善、農業機械の導入による経営の近代化が図られ、生産性の高い農業地域が形成されてきている。土砂流出の軽減や生活環境の改善、さらに観光産業の振興等に寄与するなど波及的な効果も発現している。 今後は、本事業の効果を将来にわたって十分に発揮させるため、引き続き適正な施設管理に努めるとともに、地元関係機関と連携し、末端かんがい施設の整備を進め、農業用水の高度利用に取り組んでいくことが望まれる。