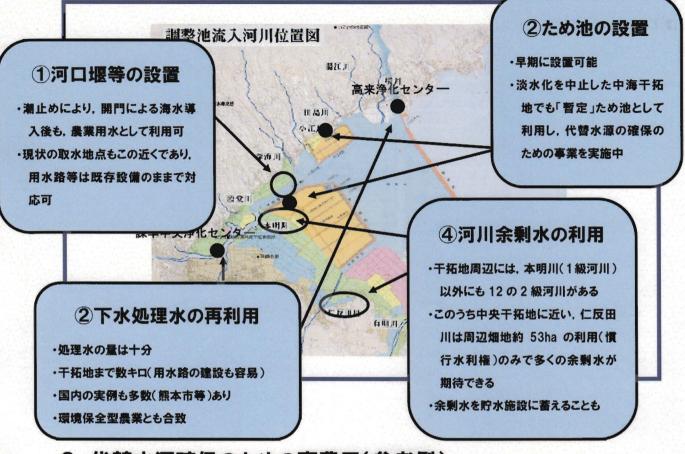
1. 調整池の代替水源イメージ図



2. 代替水源確保のための事費用(参考例)

○中海干拓地の事例

中海干拓地の島根県側では、揖屋工区及び安来工区は国営中海土地改良事業で、斐伊川沿岸地区は国営かんがい排水事業で、それぞれ農林水産省が事業主体となり、農業用水確保対策を実施することとなり、その他の地域は、県営事業等で実施されている。そして、島根・鳥取両県を合わせて、沿岸農地の代替水源確保など、土地改良事業の事後処理に関連した事業費は約298億円と報じられている。

○下水処理水の再利用~香川県多度津町の例~

香川県多度津町では、計画水量 10,000 ㎡/日のうち、2000 ㎡を農業用水として使用しており、金倉川浄化センターで放流された処理水を高度処理し、町内最大規模のため池(千代池)まで導水し、原水と再生水を希釈させ、ポンプを用いて町内にある 9 箇所のため池と 2 箇所の河川放流工へ送り、農業用水として使用している。総事業費は約 35 億円であるが、連携事業として国土交通、農林水産、環境省の補助を得られ、町の負担は約 4 割の 14 億 7000 万円に抑えられ、一般会計予算 73 億円規模の町で多目的な事業が実現している。

○下水処理水の再利用~沖縄県島尻地区の例~

沖縄総合事務局土地改良総合事務所では、那覇浄化センターが海洋に放流している日量 13 万トンの下水処理水のうち、10 万トンを農業用水に再生利用する国営かんがい排水事業等の計画が進められている。事業費に関する詳細は不明であるが、参考となる。

沖縄総合事務局 土地改良総合事務所からのお知らせ

- 国営土地改良事業 地区調査「島尻地区」の調査報告 -

当事務所は、平成17年度より、島尻地区(糸満市、豊見城市、南城市、八重瀬町)の農業にとって最も重要な水を 安定的に確保するための調査を行って参りました。これまでの調査により、農業用水を安定的に確保するためには、 再生水(那覇浄化センター処理水利用)を活用して行くことが最も有効な手段であるという結論に達しました。 そこで、現時点までの調査に基づく事業構想(案)等を皆様にご報告すべく本資料を提供させていただきます。

〇 事業機想(案)

(1)事業概要 ①目的

水資源のリサイクルによる再生水を利用することで水源を確保し、用水路及び関連事業による 末端かんがい施設整備を行うことにより、農業生産性の向上を図り、農業経営の安定と地域農業 の振興及び発展に資するものである。

② 関係市町等 糸満市 養見城市 南城市 八重瀬町 受益面積 (ha) 336 258 508 477 1, 579 (21, 3) (16. 3) (32.2)(30. 2) (100.0)受益戸数 (戸) 196 299 439 416 1. 350

注) 受益面積及び、受益戸数は平成18年3月末時点の数字である。

③ 施設計画 ●国営事業 : 再生水製造プラント 1ヶ所、揚水機場 4ヶ所、ファームホント 5ヶ所、管水路 71km

●関連事業 : 末端畑かん施設整備 他

④ 工 期 9年間(予定)

(2) 建設費負担 島尻地区の事業は、国営かんがい排水事業と県営かんがい排水事業などの関連事業の組み合わせによって進められます。農家の建設費負担は、県、市町との協議の上、決定されます。

事業名	施行区分	予定負担割合(%)			
		国	県	地 元	
国営かんがい	再生水製造プラント及び基幹的な水利施設	※90	5	5	
排水事業	(ファームポンド、用水路、排水機場等)	(2/3)	(23.4)	(10)	
関連事業	支線用水路、末端かんがい施設等の整備	80	1.1	9	
	(県営かんがい排水事業など)	(50)	(25)	(25)	
	農地基盤の整備	7 5	14.5	10.5	
	(畑地帯総合整備事業など)	(50)	(25)	(25)	

※ は、沖縄振興特別措置法(H14~23)に規定する政令で定める割合 、()は、参考で内地の補助率

(3)維持管理費

① 維持管理費(試算) 年間

年間1反(300坪)当たり約2万円

(参考:国営土地改良事業「沖縄本島南部地区」1万3千円)

[維持管理費の内訳]

電力費、補修費、薬品費、ケーキ処分費、分析費、土地改良区運営費 ※ なお、「沖縄本島南部地区」より、割高になっているのは、再生水を造るための費用に 加え、「那 覇浄化センター」がある那覇市の低地部から島尻地域の高台かつ広範な農地 まで 水を送るためです。

まじ水を送

② 農家の維持管理費 負担

維持管理費の約2万円のうち、農家負担分をいくらにするかは、市町及び新たに設立する土地改良区と協議の上、決定されます。

(4) 事業化に向けてのスケジュール

【地区調查】 H17~H20

事業計画の案を

とりまとめます。

受益農家の 意向確認 【全体実施設計】 2年間予定

とめます。

施設の設計を行い、 事業計画書をとりま

土地改良法に 基づく受益農家 の同意、土地改 良区の設立

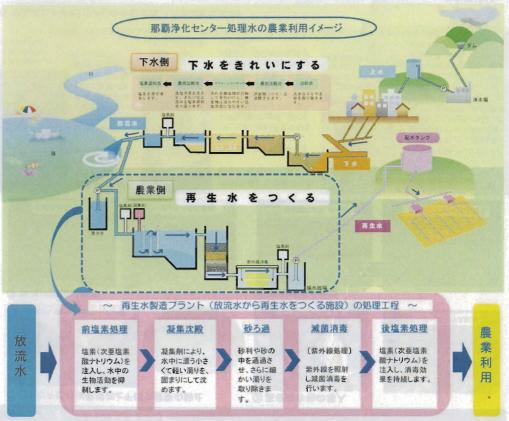
9年間予定 施設の建設工事 を実施します。

【事業実施】

【管理】

建設された 施設の維持 管理を行い ます。





〇 再生水の水質

	再生水	農業 (水稲) 用水基準	報得川(沖縄県)	雄 樋 川 (沖 縄 県)
(調査年度)	(H18)		(H16)	(H16)
PH	7. 3	6.0~7.5	7. 9~8. 2	7.8~8.3
BOD (mg/1)	1.9	基準制定なし	8. 1	14
SS (mg/1)	1未満	100以下	2 4	1 3
DO (mg/l)	6. 1	5以上	5. 2	6, 8
大藤薗群数 (MPN/100ml)	検出せず	基準制定なし	390,000	99,000

資料:再生水(H19年1月24日調查) 農業用水基準(農林水産技術会議 昭和46年10月4日)

- 報得川、雄樋川(「平成16年水質基準結果」沖縄県文化環境部)
- ※ PH: 水素イオン濃度、BOD: 生物化学的酸素要求量、SS: 浮遊物質、DO: 溶存酸素
- ※農業用水(畑地かんがい)は、国内では水質基準が定められていない。
- ※ 再生水は、人の健康に有害な重金属、化学物質などの水質汚濁に係る環境基準では全て基準値を満足している。

〇 水資源のリサイクル状況

(1) 全国の下水処理水の用涂別再利用状況(平成15年度)

再生利用用途		処理場数	再利用量 (万m3/年)
1	水洗トイレ用水(中水道、雑用水道等)	4 3	5 4 5
2	環境用水		
1) 修录用水	74	4, 567
2) 親水用水	16	3 8 9
3) 河川維持用水	9	5, 366
3	融雲用水	3 1	3, 814
4	植樹帯散水	70	2 9
5	道路・街路・工事現場の清掃・散水	8 7	1 6
6	農業用水	2 3	1, 487
7	工業用水への供給	3	3 4 4
8	事業所・工場への直接供給	5 1	2,089
	St Carlotte	407	約1. 9億m

(参考) 下水処理水を営農に利用している地区 【栃木県足利市七カ村】 1 面積: 農地約40ha

- 2 利用量:2万トン/日×80日=160万トン 3 処理水と在来用水の割合
- 処理水5:在来水1 (田植え時:処理水ほぼ100%)
- 4 主な作物:水稲



注)処理場数には重複を含む。(再利用を行っている処理場数としては246ヶ所 資料:日本の下水道(平成17年度)

② 那覇浄化センター処理水の再利用状況(都市用水)

那覇浄化センターでは、下水処理水を高度処理して、那覇新都心地区の公共施設などへ雑用水として供給しています。



〇水の安定確保による農業効果

①サトウキビの収量増加と干ばつ被害の防止









③ 作付け面積の拡大



名護市大北

大城 和也さん

(サトウキヒ 栽培)

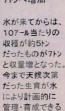
● マンゴー 0. 4 ha







収量が5トンから 7トンへ増加



ようになった。

名護市中山 渡具知 清さん (サンチェ、水菜栽培)

年間を通して出荷できる 野菜の展望は明るい

水が来る前は7、8月は水 不足のため収穫ができな かったが、水が来てからは 年間を通じて出荷、週に5 日の収穫のペースだ。また、 水によりアブラムシの発生 も抑えられたとのこと。よう やく安定した農業に目処が つき、年内には耕作面積を 2倍の1,000坪に拡大す る予定だ。



名護市饒平名 玉城昭宏・康成さん (サトウキヒ、ハハイヤ、ウコン、 オクラ等栽培)

水の苦労から一転、新 たなスタート

「とにかく軽トラックで水を 運ぶ毎日でした。」農作業 の約半分は水の確保に費 やされていたと振り返る。こ れからは水に費やした労力 を栽培に向けられる。」これ を機に約900坪のハウス を新設し、キュウリとゴー ヤーの栽培を始める。玉城 さん親子の新たなスタート が始まる。

資料「やんぱるの豊かな水を子や孫へ。一国営環境保全型かんがい排水事業羽地大川地区事業誌」平成19年3月より抜粋



平成18年に再生水を用い て、八重瀬町東風平でサトウ キビ (株出1年目)の栽培試 験を行ったところ、かん水区 は無かん水区 に比べて収量 が4割近く増えました。



収 穫 平成19年1月5日 かん水期間 平成18年6月27日 ~11月10日 土 坦 ジャーガル 200 種 農林15号

(単位·万円)

421

◇島尻地区で想定している目標経営類型(案)【試算】

		(412.7711)			
主な経営類型	収入	経営費	※うち、 水代	農業所得	
● サトウキビ 1. Oha + マンゴー 0. 3ha	741	306	2 6	4 3 5	
● サトウキビ 1. Oha + ゴーヤー 0, 3ha	717	258	26	459	
● レタス 0.45ha × 3回	602	147	9	4 5 5	
● ゴーヤー 0. 3 ha + インゲン 0. 2 ha	707	294	10	413	
小キク 1. 2 ha	1, 258	821	2 4	437	

726

※ 経営類型については、検討段階のものであり、今後変更になる可能性もあります。 ※水代とは、維持管理費の農家負担分です。10a(300坪)当たり2万円で試算しています。

この資料に関して、ご質問等がございましたら、下記にお願いいたします。 沖縄総合事務局 土地改良総合事務所 調査課·計画課 TEL 098-856-6868

305