

喜界島における効率的な汚水処理施設の整備について (効果促進事業を活用したMICS事業)



喜界町水環境課 基 俊一

喜界町の概要



喜界町のデータ

面積 56.94km²
人口 8,021人
世帯数 4,030世帯
(H24年3月末現在)

喜界町は、奄美大島の東北端、北緯28度19分、東経130度00分の地点にあり、鹿児島市から380km、奄美市から69kmの洋上に位置する隆起サンゴ礁の島です。現在でも年平均約2mmの速度で隆起しており、その隆起スピードは世界トップクラスで地質学的にも世界的に有名な島です。

喜界島の美しい海～世界遺産候補地～



スギラビーチ

空港臨海公園の中の海水浴場。サンゴのリーフに囲まれたビーチは天然のプールのような。潮の干満に関係なく一日中海水浴ができ、気軽にシュノーケリングも楽しめます。



ダイビング

島の周囲全体がスポット。平均して透明度は高く、20m以上ある。特に荒木崎沖のウガミ礁は、外洋にある珊瑚礁のリーフで、ナポレオンフィッシュ等大物に出会える確率もかなり高い、とっても魅力的なポイントです。

喜界島の美しい自然～世界遺産候補地～



保護蝶

オオゴマダラ

羽を広げると15センチメートルもある大型の美しい蝶で優雅に舞う姿から“南の島の貴婦人”とも呼ばれている。



サンゴの石垣

島の家々の垣根はサンゴの石垣が多く、その垣根から熱帯の花々が顔をのぞかせています。



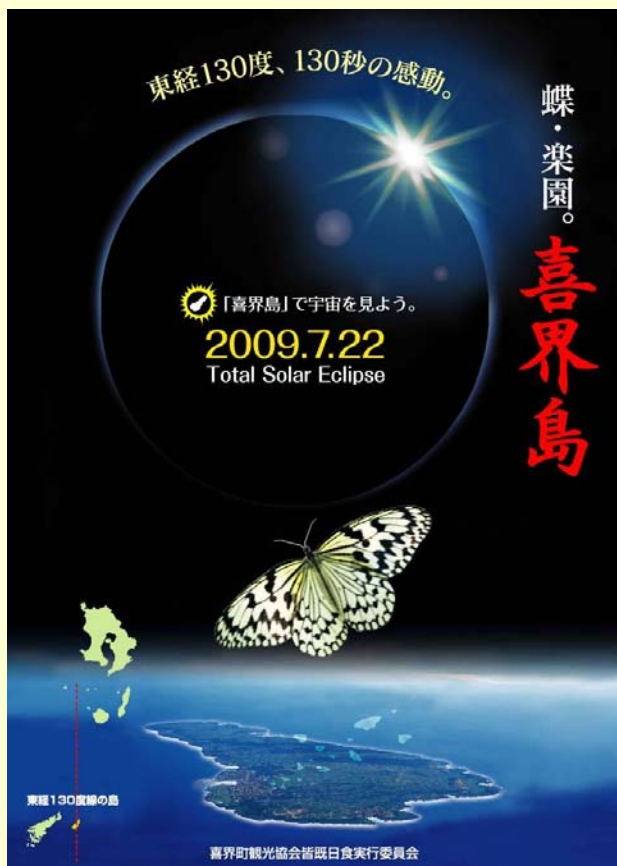
the most beautiful
villages in japan

喜界町

鹿児島県

「日本で最も美しい村」連合
平成21年10月加盟

美しい自然を未来に残し、快適で暮らしやすい生活環境の確保と公共用水域の水質保全を図っております。



観測地：喜界町役場

平成21年7月22日
皆既日食が観測されました。

『農業立島』の島～地下ダムによる可能性～



地下ダムの水を利用したスプリンクラーによる散水



生産量日本一 白ゴマの花

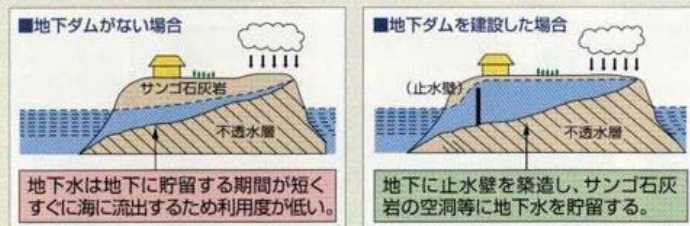
本町は、長年「農業立島」として、亜熱帯海洋性の温暖な気候と広い耕地を活かし、サトウキビを基幹産業として発展してきました。島では、豊富にある地下水を利用した、地下ダム事業の完成により、基幹産業のサトウキビを始め、畜産、施設野菜や花卉、日本一の白ゴマ生産といった多様な作物の安定生産と品質向上、さらには生活用水としての地下水質の保全など、農業立島としての可能性は広がっています。

地下ダムのしくみ

地下水となって浸透し、海に流失していた水を地下に巨大なプールを造り水資源とした。

この島は概して平坦な島であり、年間2,000ミリ以上の雨が降るにもかかわらず、その半分が台風と梅雨期に集中し、せっかく降った雨の大半は琉球石灰岩層を通して海へ流出します。サトウキビの作付けなどで、もっとも水を必要とする6～10月にかけて、干ばつが襲い降雨量ゼロの干天日数が30日以上連続することもありました。

地下ダムがない場合と建設した場合の比較



このような恒常的な水不足を解決するために、大規模な地下ダムとしては国内2例目となる地下ダムが建設されました。

効率的な汚水処理計画について ～MICS事業の活用～

1. なぜ、今、「効率的な」汚水処理計画なのか？

下水道をはじめとする汚水処理施設整備の進捗

市町村合併
⇒市町村数の減少・
エリア拡大)

一団地で管理する汚水処理施設数の増

「効率的な」汚水処理計画の策定
(汚水処理施設の再構築)

人口減少

一層の経営健全化

地球温暖化対策

技術革新

etc.

2. 効率的な汚水処理計画策定の考え方について

→ 画一的なものではなく、地域の状況を勘案した
「その地域にとって最適な」計画

→ 既存補助制度や所管部署等従来の枠に縛られない
「一般住民から見ても妥当な」計画

→ 時間軸、財政負担等も考慮した「実現可能な」計画

+

✓ 汚水処理施設だけではなく、浄化槽汚泥やし尿まで含める

✓ 経済性に加え、下水汚泥の有効活用や地球温暖化対策まで考慮する

施設管理の効率化について

①管理の一元化の例

- 部分的な一元化:水質試験の一元化、薬品等調達の一元化
- 施設整備を伴わない一元化:包括的な維持管理業務の委託(包括的民間委託、指定管理者制度の導入)

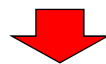
②汚泥の集約処理検討のポイント

- 可能な限り広域的な観点で⇒汚泥処理はスケールメリットが働きやすい
- 最終的な有効活用方法を見据えて⇒下水汚泥も貴重な資源、但し“現実的な”最終活用策(地域特性、ニーズ、流通方法等)を押さえておかなければ無駄になる
- し尿の受入れも考慮⇒将来的なし尿発生量やし尿処理施設の老朽化度、更新計画の有無によっては暫定的なし尿の受入れは有効

施設管理の効率化について(つづき)

③施設の統廃合のポイント

- まずは経済比較を⇒統合のための投資と統合による維持管理費等の削減効果の比較により経済的メリットを確認する
- 最も有利な時期、方法の選択を
⇒補助金導入範囲が大きくなり、かつ、他関係部局への影響が小さくなるタイミングと方法(位置付け、転用)を選択する
⇒また将来の人口動向も勘案し、自治体の費用負担ができるだけ小さくなるようにする
- 廃止する施設の状況の整理を⇒当初の施設の整備を行った当時と現状(或いは将来)の変化を整理し、当初の目的は達成しており統廃合により支障が無いことを明確にしておくことも必要である



最終型を明らかにした上で、その理想像に向けて段階的に移行していく

喜界町の事例紹介 ～MICS事業の活用～

喜界町污水処理構想図

平成23年度末現在

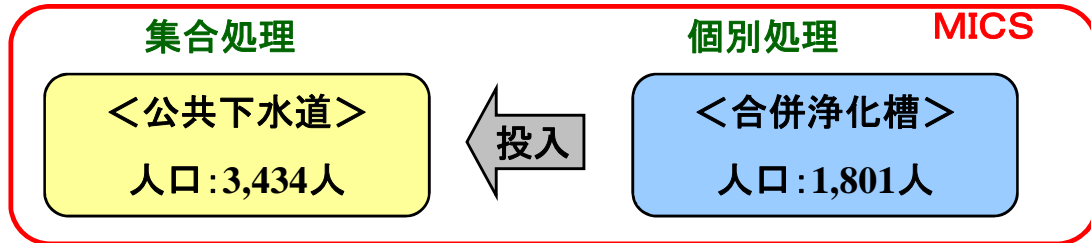
公共下水道区域	3,629人(1,740世帯)
農業集落排水区域	1,420人(675世帯)
浄化槽処理区域	2,972人(1,615世帯)
合計	8,021人(4,030世帯)



○本町の汚水処理施設整備のアイデア

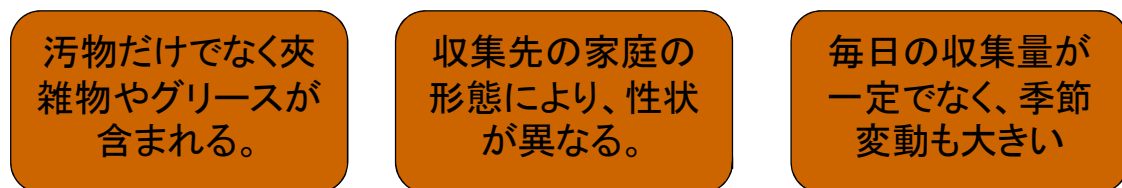
本町は、新たに浄化槽汚泥・し尿の処理施設を建設すると、整備費や維持管理費がさらに増大することから、**MICS事業**を活用し、既存の喜界水質浄化センターで浄化槽汚泥を共同処理し、類似施設の一元化を図ることで、効率的な汚水処理事業を展開することにしました。

<町の生活排水処理構想: 計画行政人口6,334人(将来目標年次H40年) >



○汚水処理施設共同整備事業(MICS事業)とは
生活排水処理に関する事業は公共下水道、農業集落排水事業、合併浄化槽事業などにより実施されています。これらの汚水処理施設の中には共通する処理工程等があり、これらの施設を共有化して整備する事によって効率的な汚水処理事業の展開に資するよう、共同で利用できる施設を下水道事業で整備する**汚水処理施設共同整備事業**です。
浄化槽汚泥等を汚泥再生処理センターで処理する場合と比べ、MICS事業として下水道で一括処理することにより、経済性の向上と効率的な維持管理を図る事ができます。

下水処理場における浄化槽汚泥の受入の問題点



直接、下水処理場に投入できない

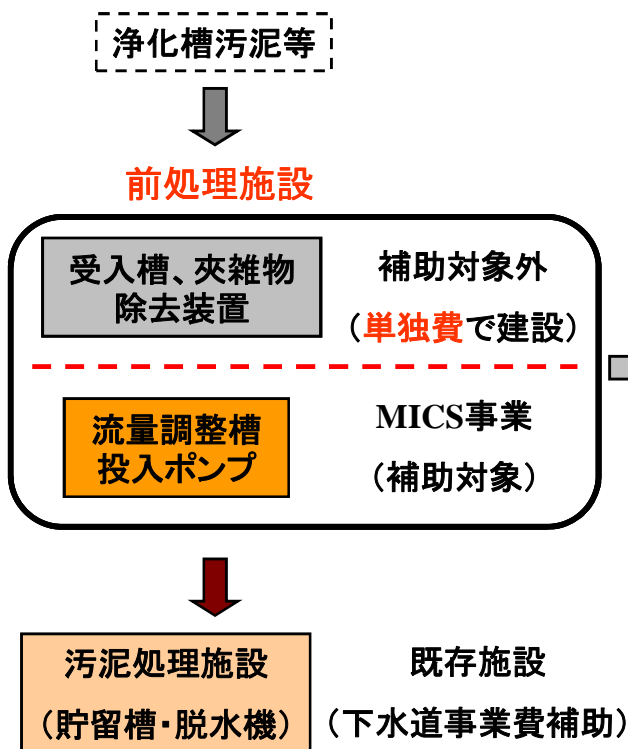
前処理施設の建設

(夾雑物除去装置、貯留槽等)

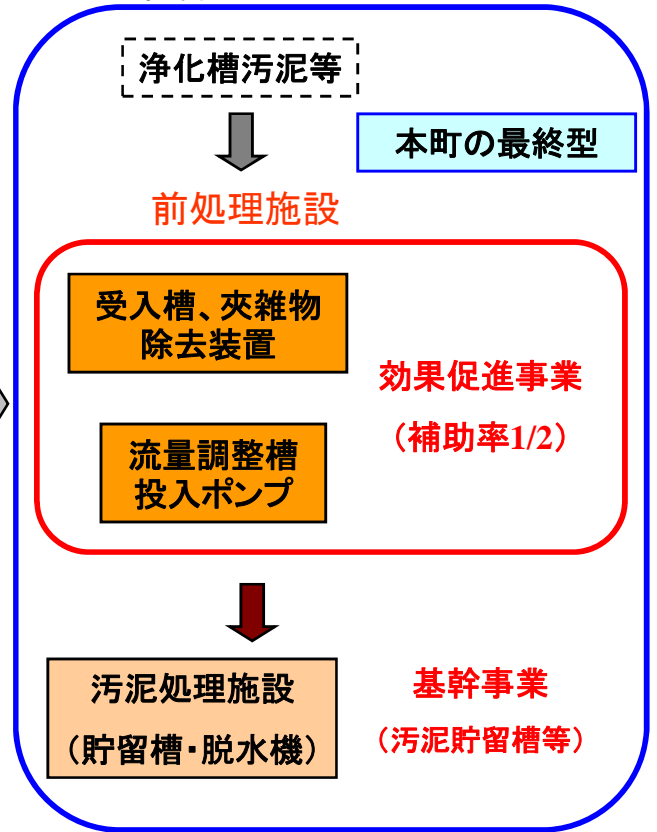
夾雑物は除去され、貯留槽で混合し性状を安定させ、定量投入することにより、処理の安定化を図る。

下水処理場における浄化槽汚泥の検討フロー

<従来標準フロー>



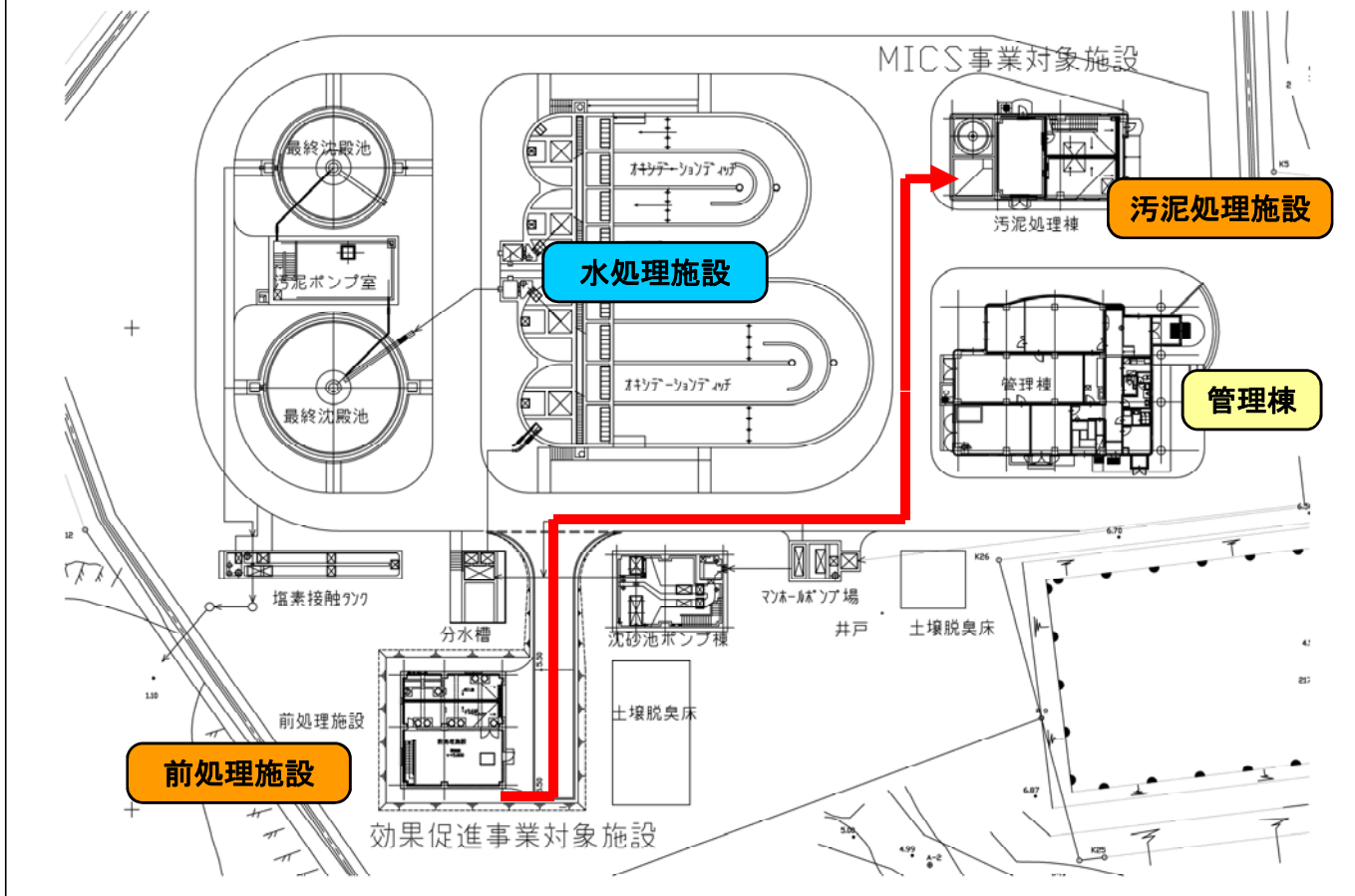
<喜界町フロー>



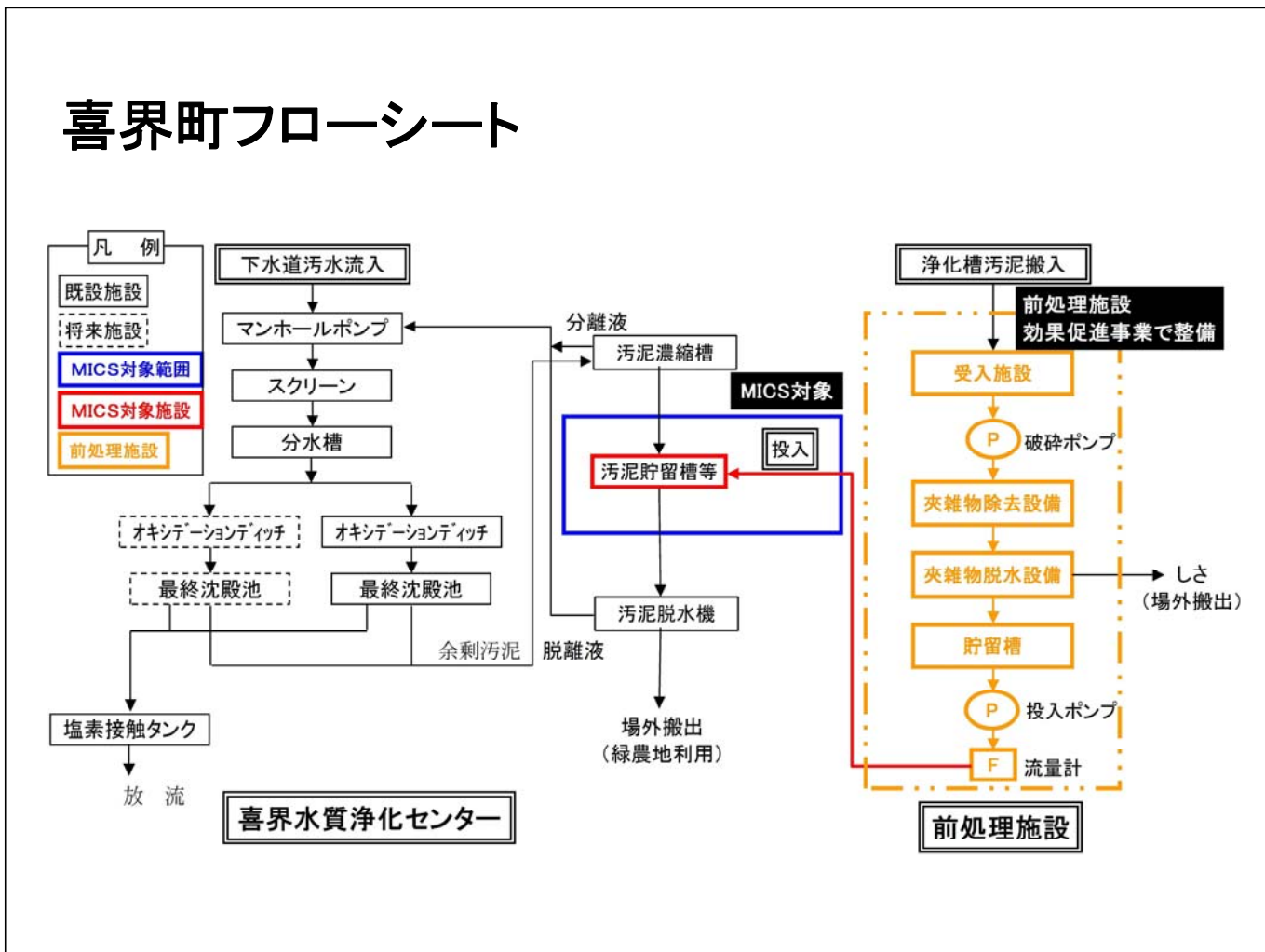
MICS事業実施のスケジュール

平成22年11月29日	下水道に関する九州ブロック市町村長意見交換会
平成22年12月6日	県とのMICS事業協議開始
平成23年1月19日	本省とのMICS事業協議 (1回目)
平成23年3月1日	本省とのMICS事業協議 (2回目)
平成23年5月26日	九州地方整備局との最終協議
平成23年7月21日	MICS事業採択
平成24年2月6日	MICS事業の下水道事業計画変更認可取得
平成24年3月	MICS事業に着手
平成24年6月	前処理施設建設に着工
平成24年11月現在	平成25年4月の供用開始に向けて鋭意整備中

喜界水質浄化センター平面図



喜界町フローシート



「下水道事業コスト構造改善プログラム」

【施策名：【1】計画・設計の見直し 6. 技術基準の弾力的運用（連携・共同・集約処理）】

下水道処理場での浄化槽汚泥の共同処理

事業名：喜界水質浄化センター 共同汚泥処理施設新設

概要：（従来）

汚泥再生処理センターの新設

⇒

（新）

共同汚泥処理施設の新設

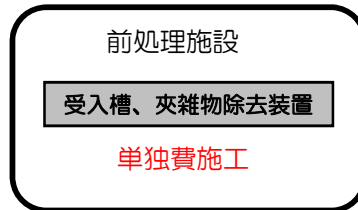
効果

- ① 施設整備費の初期投資額を縮減。
建設工事費を、1,500百万円から193百万円に縮減。
（縮減額 1,310百万円、縮減率 約87.3%）
- ② 前処理施設を効果促進事業で整備。
建設工事費193百万円の内、96.5百万円を国費で整備。
- ③ 維持管理については、現在の下水道施設の維持管理業者で維持管理が可能。
- ④ 浄化槽汚泥は、下水汚泥と一緒に処理され、土壌改良材として有効利用。

（従来）



or



（今回）

