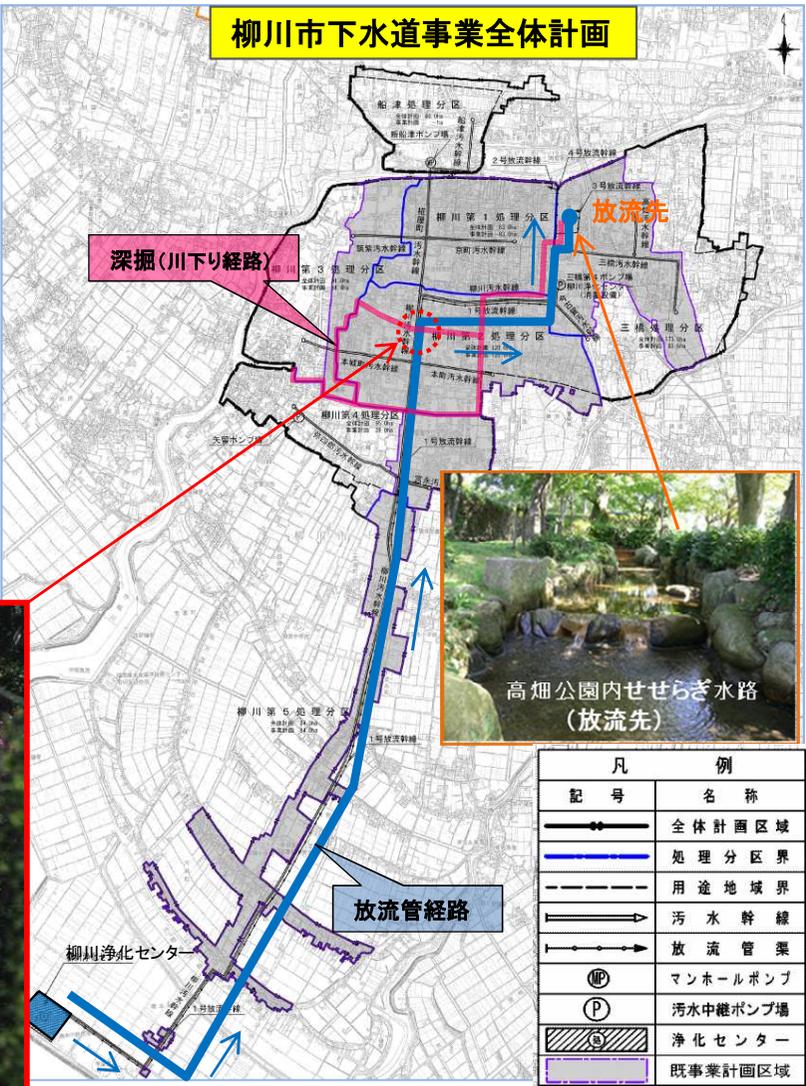
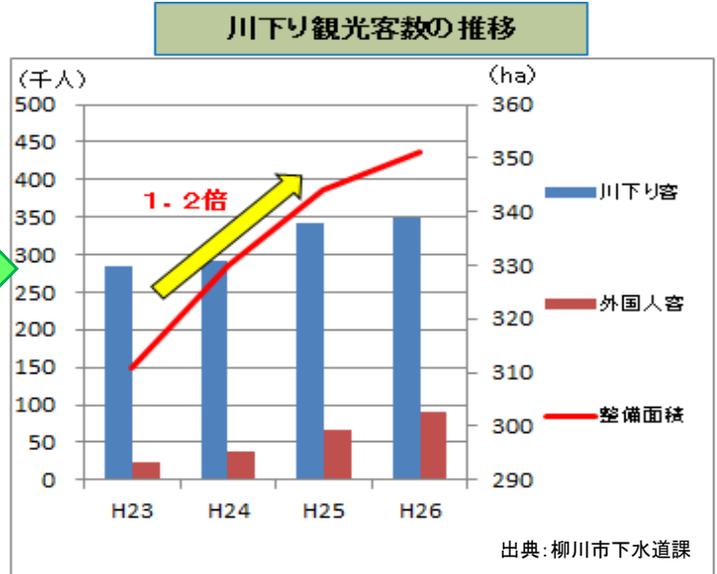


## 下水道事業のストック効果事例<九州／沖縄>

	都道府県	市町村	タイトル	施策
1	福岡県	柳川市	下水道で循環型社会を構築し、地域経済の活性化	污水处理普及 資源利用
2	佐賀県	佐賀市	下水道がよりよい食をつくれます！	資源利用
3	長崎県	佐世保市	水質で 九十九島へ 恩返し ～豊かな海を守る下水道～	污水处理普及
4	長崎県	時津町	水質改善で環境が整備された「海の玄関」のまちへ	污水处理普及
5	熊本県	水俣市	「魚湧く海」の再生で広域交流拠点づくり！！	污水处理普及
6	熊本県	嘉島町	下水道が支える地域産業 買い物客が増えて地域活性化!!	污水处理普及
7	大分県	日田市	下水道が支える企業誘致	污水处理普及
8	宮崎県	高千穂町	下水道が神話の地『高千穂』に貢献！ 水質改善で観光客UP！！	污水处理普及
9	宮崎県	延岡市	水と歩む街『水郷のべおか』水質改善で地域活性化に貢献！！	污水处理普及
10	鹿児島県	枕崎市	下水道整備による公共用水域の水質改善 観光拠点が誕生！！	污水处理普及
11	福岡県	北九州市	下水処理場が国際戦略拠点に！水環境に関する『先進技術のショーケース化』	資源利用
12	福岡県	福岡市	浸水対策が博多のにぎわいを支える！！	浸水対策
13	福岡県	福岡市	再生水の利用で節水型都市づくり！！	資源利用
14	熊本県	熊本市	甕れ江津湖 下水道クリーン作戦！	污水处理普及
15	熊本県	熊本市	熊本市の「食と地下水」に貢献する処理水再利用！	資源利用
16	沖縄県		キレイな海の創出による沖縄観光ブランドの確立	污水处理普及
17	沖縄県	沖縄市	雨水調整池が市民の生活を守る！	浸水対策

# 下水道で循環型社会を構築し、地域経済の活性化

- 未普及地域の早期解消を目標に下水道整備を実施。
- あわせて、**下水処理水2,200m<sup>3</sup>/日**を観光用水として利用。
- 掘割の水量確保及び水質改善に伴い、**観光客数が増加**。



盛況



# 下水道がよりよい食を作ります！

- 佐賀市の下水処理場では、地域の食品工場で発生する副産物と下水汚泥を混合し、肥料を製造。
- 海苔養殖に配慮し、処理水の栄養分を季節によって調整して、海域に放流。
- 生産者(農業・漁業従事者)や消費者から好評(うま味・甘み・対虫性の向上)。



## 生産者・消費者の声

**生産者**

大きく育って驚いた。甘くておいしい健康野菜を食べてみて下さい。  
(佐賀市資料より)



**レストランオーナー**

丸ごとローストした玉ねぎは「一回使うと他の食材が使えないほど甘い」。  
イタリアンレストラン「ピッツェリアアロータス」  
(福岡市中央区)



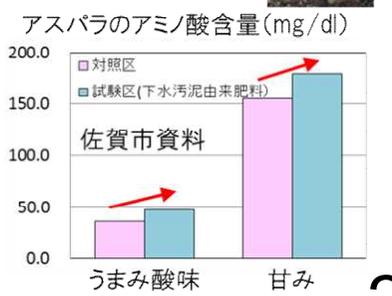
## 処理水の活用事例

海苔養殖に配慮し、成長期の冬に栄養塩を多く供給



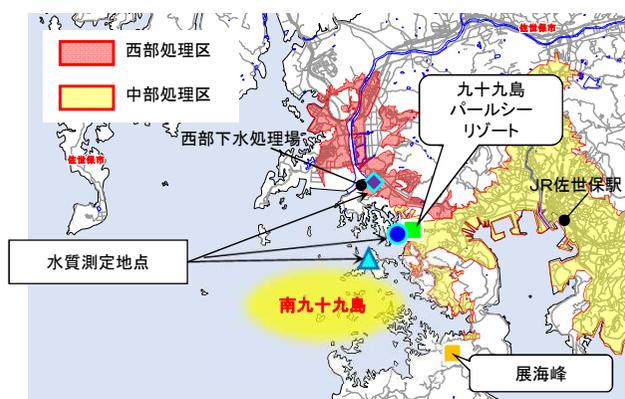
## 汚泥の活用事例 (肥効特性)

アスパラについて、うま味・甘み(アミノ酸)等の成分が増加傾向との報告が有



- 海の国立公園である**九十九島**は、様々な面で重要な役割を担う島であり、**公共下水道の整備**による九十九島周辺の水質保全が不可欠。
- 観光**・・・本市を代表する観光地の一つであり、**観光客数も年々増加**。
- 環境**・・・温暖な気候で自然海岸が多く、**貴重な動植物が多数生息・生育**。
- 産業**・・・**養殖業が盛んで**、特にカキは「九十九島カキ」としてブランド化され全国に出荷。

## 九十九島海域における水質

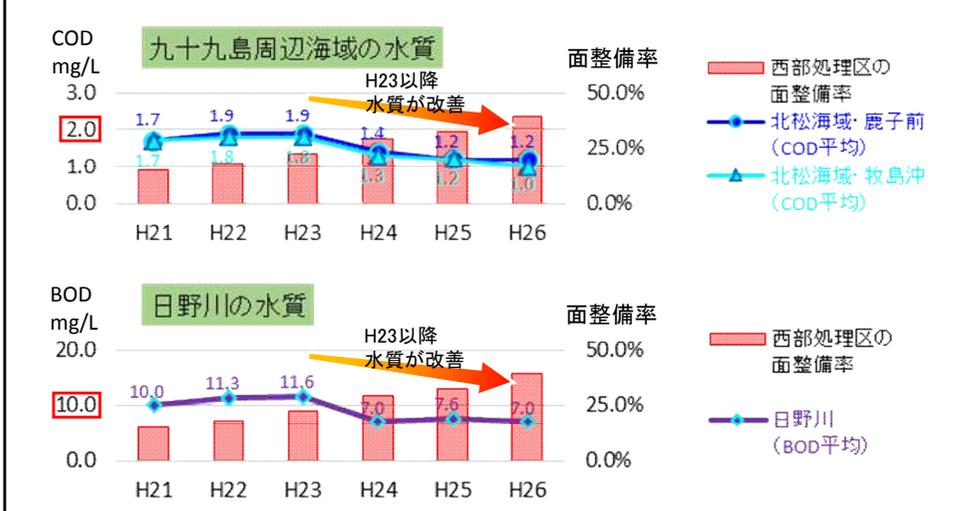


西部下水処理場の供用開始後(平成22年4月)、周辺の河川や海域では水質が改善しています。

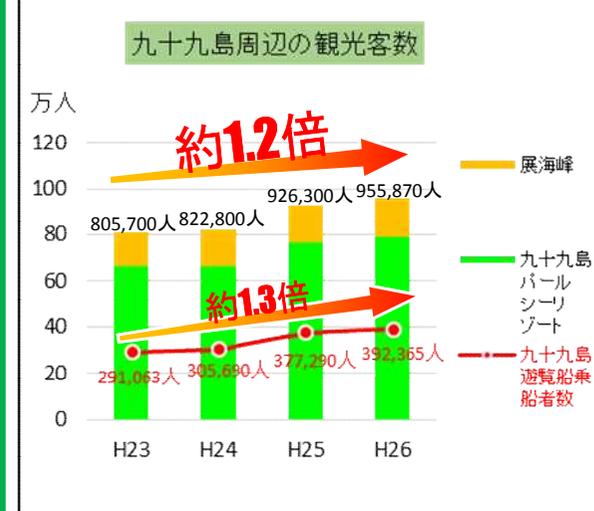
※ COD(化学的酸素要求量)  
環境基準では、海域及び湖沼の代表的有機汚濁の指標とされている。数値が高いほど、汚濁が著しいことを示している。

※ BOD(生物化学的酸素要求量)  
環境基準では、河川の代表的有機汚濁の指標とされている。数値が高いほど、汚濁が著しいことを示している。

## 水質保全の必要性



※ 環境部事業概要より



※ 佐世保市観光統計より

九十九島周辺の観光客数は年々増加しており、なかでも九十九島海域を巡る遊覧船の乗船者数は、平成23年に比べ約1.3倍に伸びています。

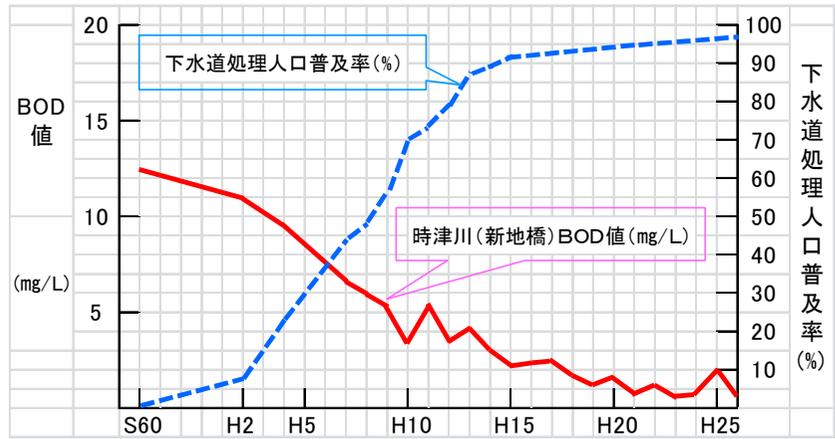
また、ハクセンシオマネキやカブトガニなど貴重な動植物が多数生息・生育しており、養殖業も盛んで、特にカキは「九十九島カキ」としてブランド化されています。

九十九島からは、「観光」「環境」「産業」と様々な分野で多大な恩恵を受けており、下水道整備による水質保全は重要な役割を担っています。

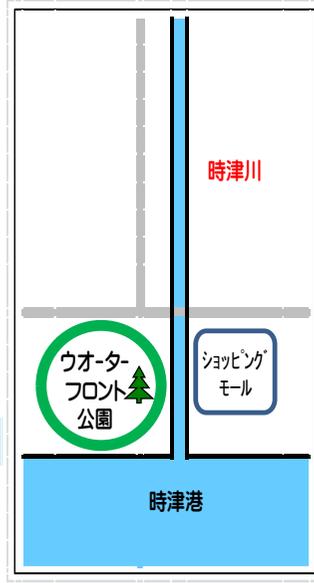
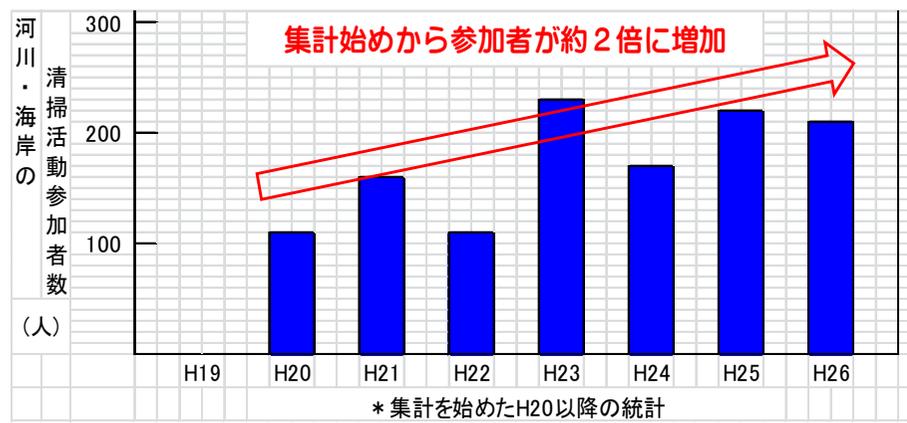
# 水質改善で環境が整備された「海の玄関」のまちへ

- 下水道整備が開始される以前、家庭雑排水は時津川に流れ込み、水質汚濁が深刻化。
- 下水道の普及により住環境が改善、町民の環境意識の高まりから清掃ボランティア活動も活発化。
- 高速船が発着する時津港の環境整備につながり、美しい水辺空間の創出に貢献。

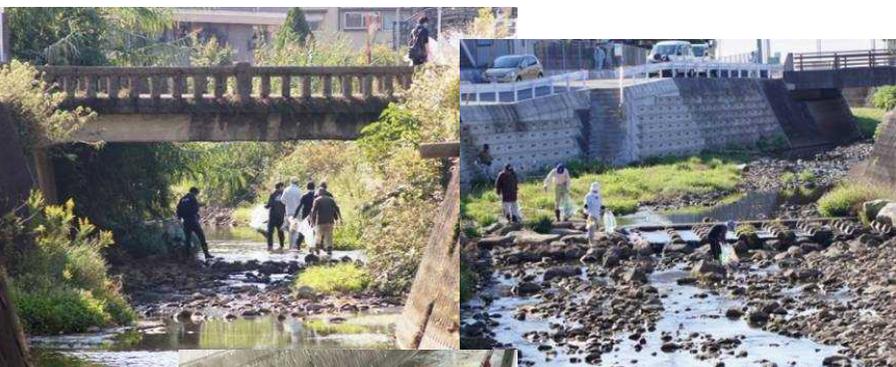
### 時津川の水質改善



### 河川・海岸の清掃ボランティア参加者数の推移



### 河川・海岸の積極的な清掃活動



きれいになった川や海を守ろうと老人会や企業、NPOによる清掃活動が活発になった

### 時津港周辺の美しい水辺空間



水質の改善に伴い川で子供たちがホタル幼虫の放流を楽しむ風景も見られる



ウオーターフロント公園と一体化した時津港の水辺空間 **4**

# 「魚湧く海」の再生で広域交流拠点づくり！！

- 下水道整備が開始される以前、家庭排水は全て水俣湾に流れ込み、水俣湾内の堆積汚泥と併せて水質汚濁が深刻化。
- 昭和52年から熊本県が水俣湾内に堆積した汚泥を処理し、平成2年に新百間排水路の整備完了。
- 平成3年末に公共下水道を供用開始し、水俣湾の環境が改善。
- 平成2年～平成18年に熊本県が水俣湾埋立地に県営水俣広域公園(エコパーク水俣)を整備。
- 下水道整備による水質改善によって青く澄んだ海を維持し、観光客の増加に期待。

昭和50年代 水質汚濁が深刻な百間水路

平成2年 公害防止事業竣工 (新百間水路)



ヘドロの水路から



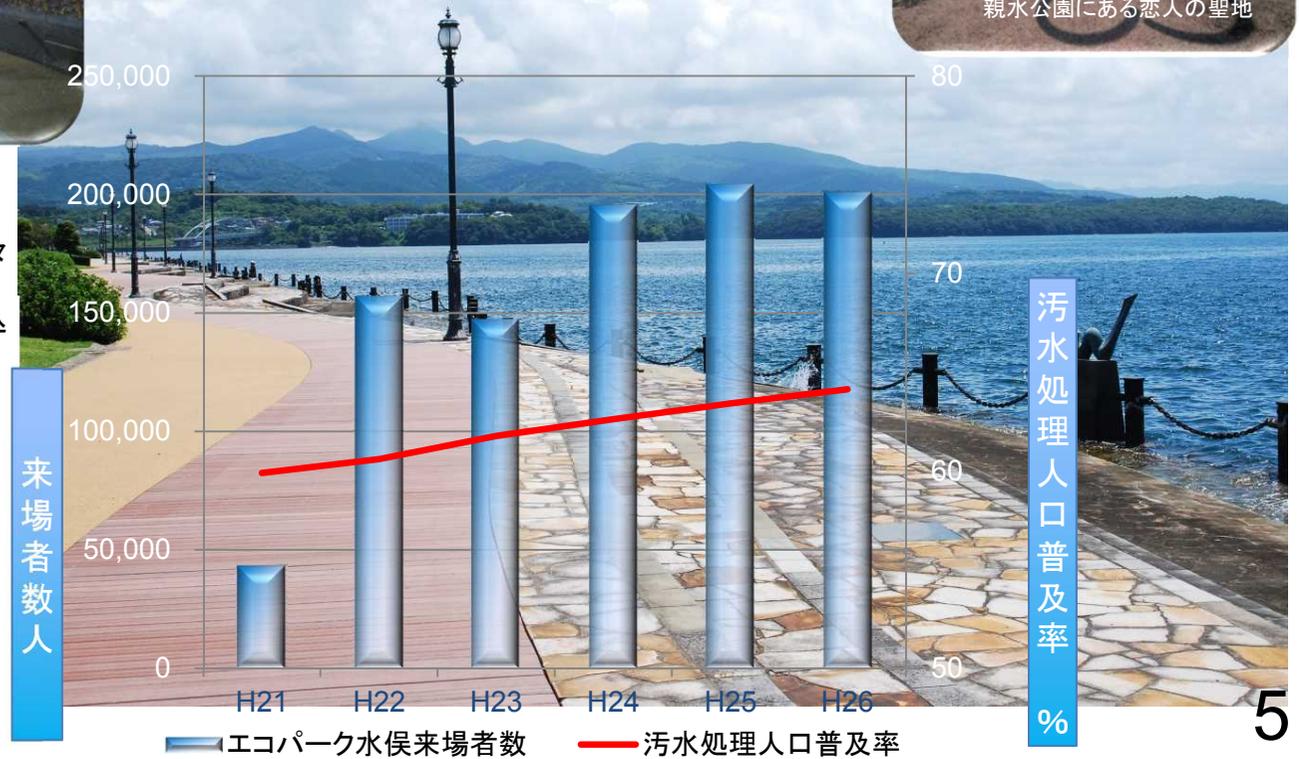
澄んだ水路へ

平成21年の「道の駅」の開設後、エコパークは自然環境を取り込んだ数々施設が人気を博し来場者集が伸びている。  
道の駅の玄関口を經由して水俣湾に注ぐ新百間水路は、観光客の呼び込みに役立っている。



港フェスティバルで賑わう水俣湾

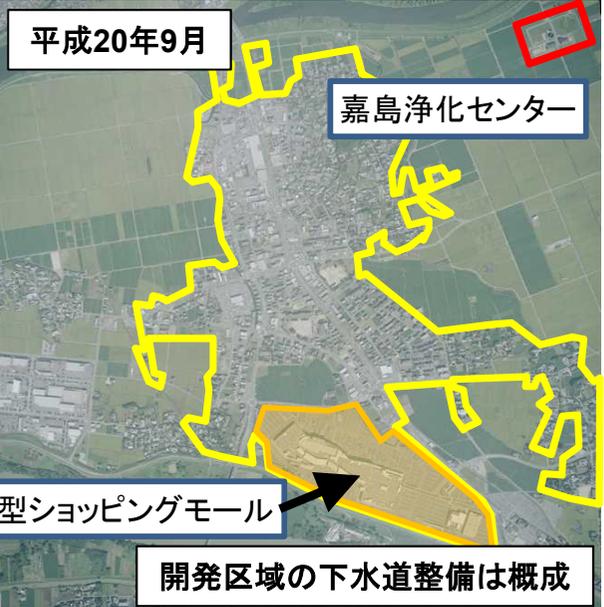
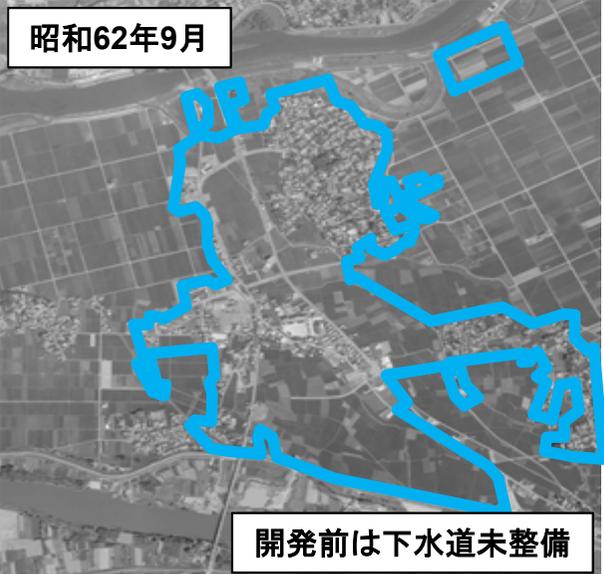
エコパーク来場者数と汚水処理人口普及率の推移



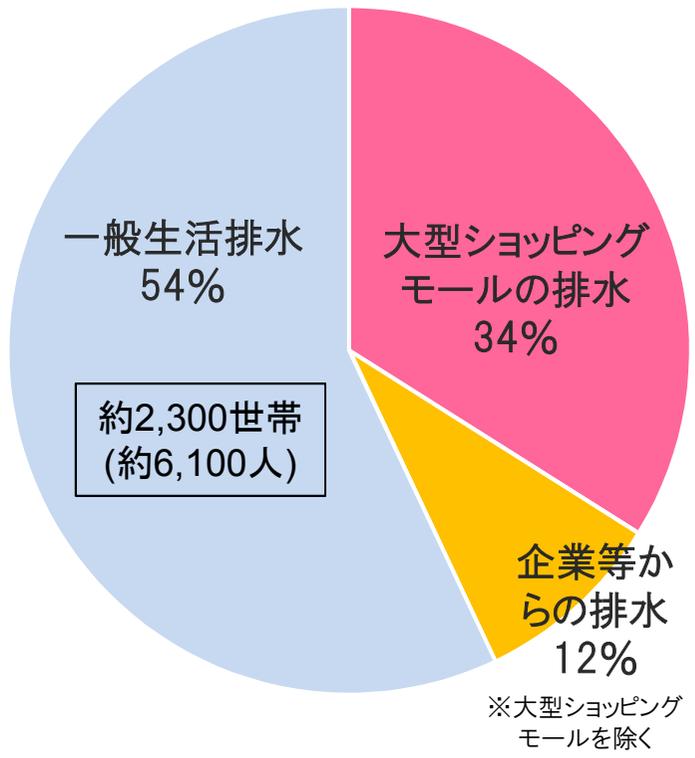
親水公園にある恋人の聖地

# 下水道が支える地域産業 買い物客が増えて地域活性化!!

- 下水道整備により、大量の汚水処理が可能となり、**企業等(大型ショッピングモール等)の集積**に貢献。
- 全排水量に対し、**事業所排水が約46%**を占めており、**産業活動を下支え**。
- 地域事業の活性化により町内に**多数の買い物客等が増加**するなど、**地域経済の活性化に寄与**。

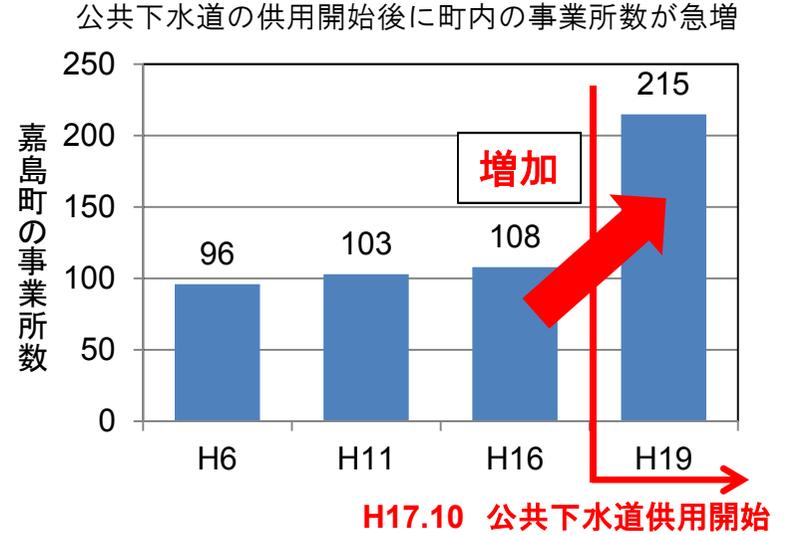


嘉島浄化センターの流入水の内訳  
(平均流入量:約2,000m<sup>3</sup>/日)

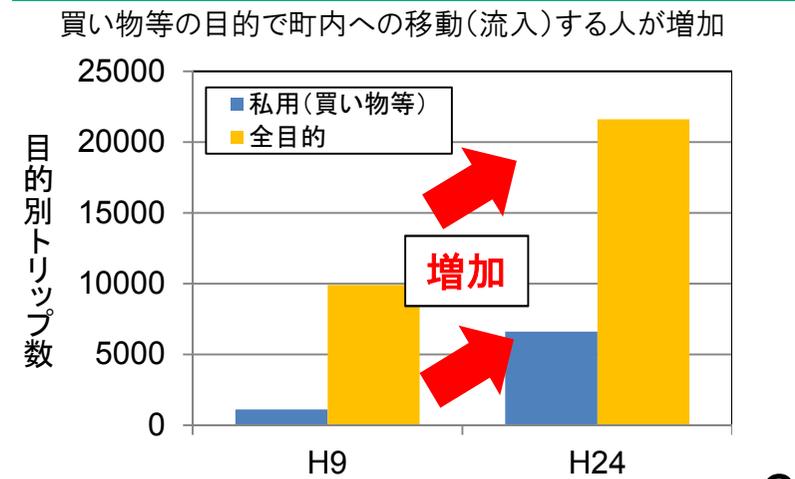


公共下水道を町民はもとより企業も必要としていますし、また環境の面からも整備する必要があります。下水を整備したからこそイオンモールも進出できたんですよ。  
(嘉島町長)

## 事業所数の増加



## 買い物客等の増加



※指標は、1日あたり、他の市町村から嘉島町への人の移動数(トリップ)  
(出典:熊本都市圏パーソントリップ調査(H9,H24))

# 下水道が支える企業誘致

- 日田市は九州のほぼ中央部に位置し、高速道路へのアクセス容易であるため、**企業誘致**を市の施策として展開。
- 下水道が整備**された地域では、**汚水処理に係る企業負担を低減**できるため、**企業立地が促進**。



① 三和酒類(株)日田蒸留所



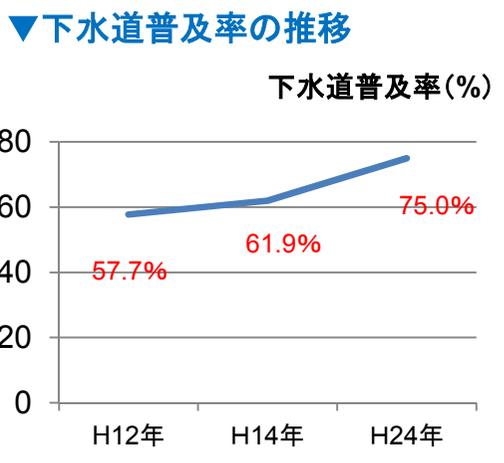
《創業開始年》

2000年(平成12年)	サッポロビール(株)九州日田工場
2002年(平成14年)	三和酒類(株)日田蒸留所
2012年(平成24年)	日田キャノンマテリアル(株)

② 日田キャノンマテリアル(株)



③ サッポロビール(株)九州日田工場



# 下水道が神話の地『高千穂』に貢献!水質改善で観光客UP!!

宮崎県高千穂町

- 家庭内排水が五ヶ瀬川に直接流れ込むことで、**水質の悪化、悪臭が発生。**
- 生活環境の保全、水質の改善を図るため、平成8年から**公共下水道事業に着手。**
- 平成14年に一部供用開始してから**水質が改善**、BOD75%値0.5mg/リットル未満維持。
- 高千穂峡等への**観光入込客数も増加し、地域活性化にも貢献。**

## before

平成8年

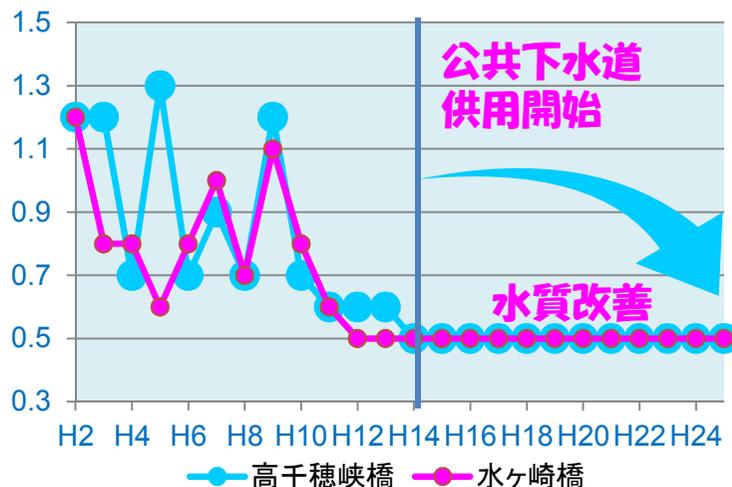


## after

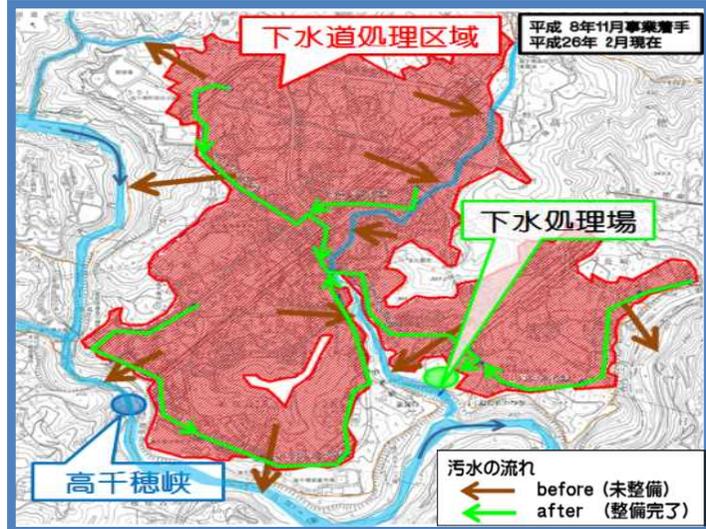
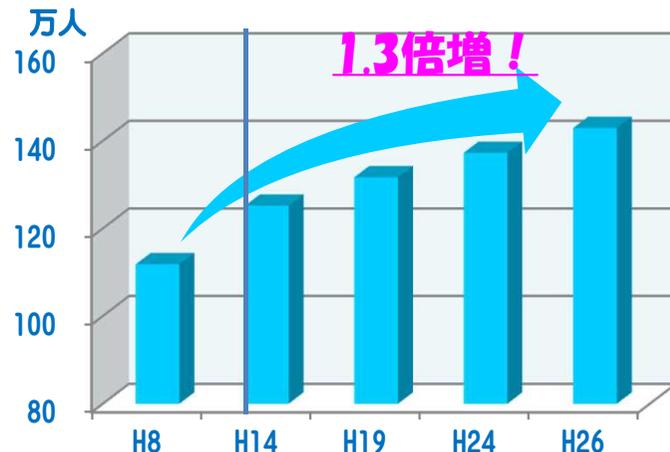
平成26年



## mg/l 水質状況 (BOD75%値)

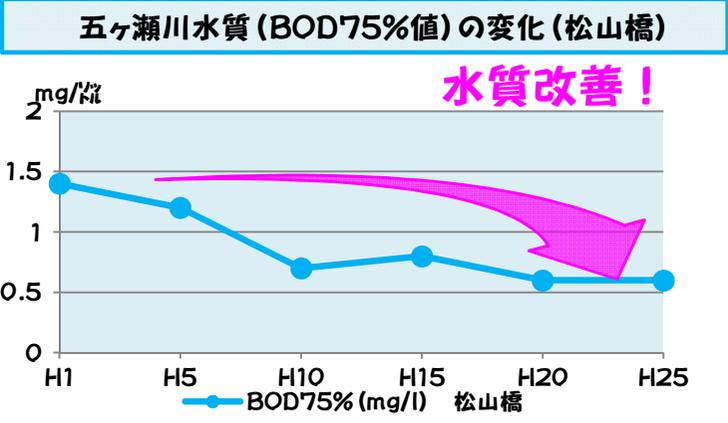


## 高千穂町観光入込客数



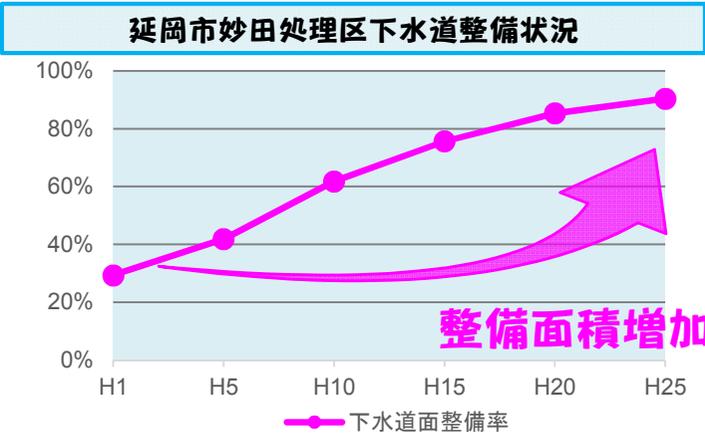
# 水と歩む街『水郷のべおか』水質改善で地域活性化に貢献!!

- 生活環境の改善と水質保全のため、昭和27年下水道事業に着手(昭和43年一部供用開始)。
- 下水道普及に伴い、処理区内を流れる1級河川五ヶ瀬川の水質が改善。
- “平成25、26年全国一級河川の水質現況調査”において、水質が最も良好な河川に選出。
- 五ヶ瀬川周辺のイベントが増加し、地域のにぎわい創出に貢献。



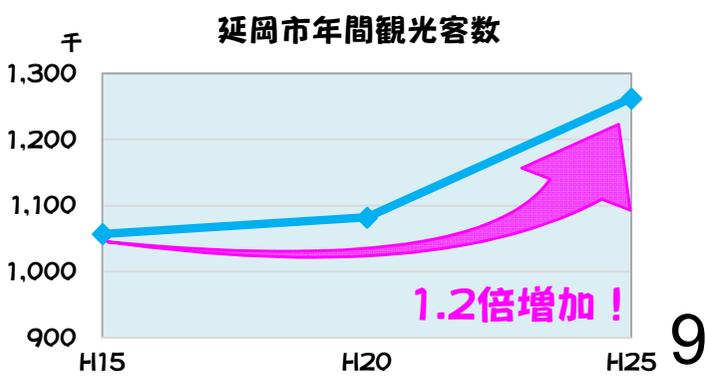
全国一級河川  
水質ランキング  
(H25,26) **2年連続 全国1位!!**

出典 国土交通省 水管理・国土保全局



イベントも観光客も増加で地域のにぎわい創出に貢献!!

- ### イベント開催!
- 2月 延岡花物語
  - 4月 まちなかカーヌーリングin五ヶ瀬川
  - 7月 五ヶ瀬川イカダ下り大会
  - 8月 リバーフェスタ延岡
  - 9月 五ヶ瀬川リレーマラソン
  - 11月 鮎やな
  - 11月 豊堤かわまち灯り
- イベント増加!

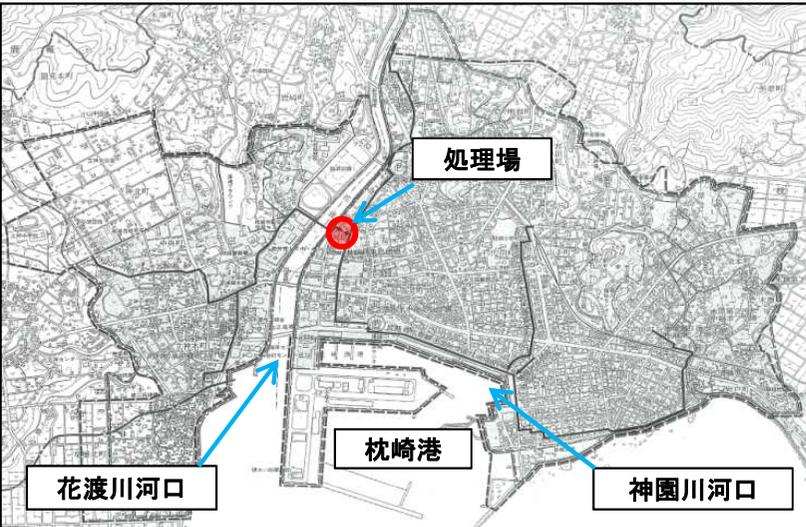
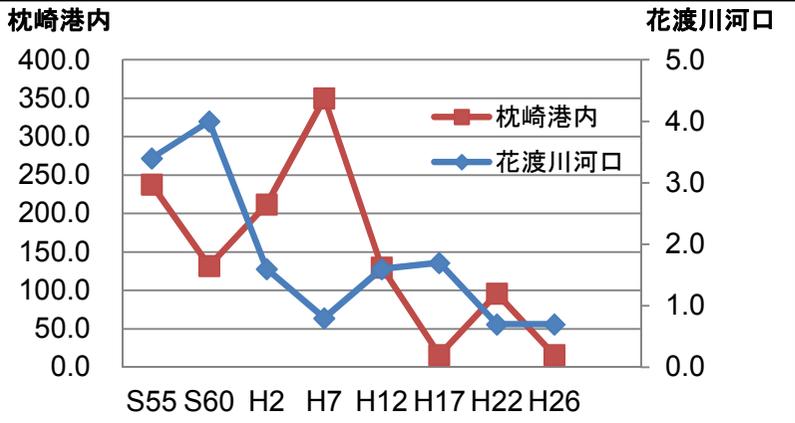


# 下水道整備による公共用水域の水質改善 観光拠点が誕生！！

- 基幹産業である水産加工場からの高濃度排水により、河川や港の水質が悪化。
- 公共下水道事業(S48年度着手、S59年度供用)が、花渡川と枕崎港の水質向上に寄与。
- 平成4年度に、漁港の中に「枕崎お魚センター」が完成し、平成26年度の入館者数は約34万人と、枕崎市の観光拠点として定着。漁港周辺で様々なイベントが開催され、多くの観光客が集まる。

## 水質の推移 BOD(75%値)

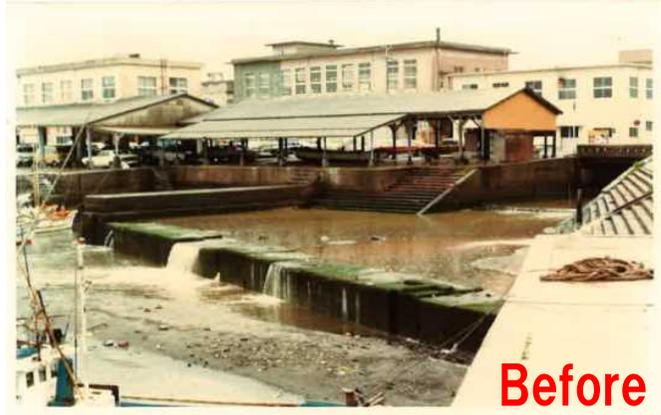
	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22	H26
花渡川河口	3.4	4.0	1.6	0.8	1.6	1.7	0.7	0.7
枕崎港内	238.0	132.0	212.0	350.0	130.0	16.0	96.0	16.0



花渡川の水質汚濁に係る環境基準類型  
事業開始前:C-ハ → 平成19年:A類型  
※ 枕崎港内で魚釣りに興じる市民も増えた

## 神園川河口の状況

(昭和55年頃)  
鯉の血水が流れ込み赤い池みたいになっていた



(現在)加工場の下水道接続により、水がきれいになった



## ○ 枕崎お魚センター

H26年度入館者数:約34万人

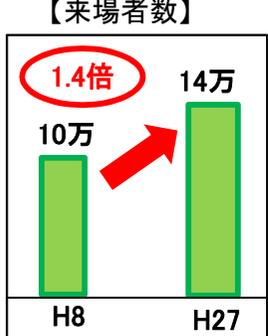


1階:海鮮市場  
2階:シーフードレストラン

## ○ さつま黒潮きばらん海「枕崎港まつり」(8月開催)



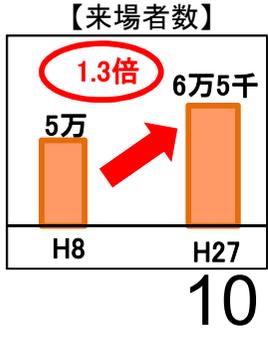
九州で唯一の3尺玉花火



## ○ こどもの日かつおまつり(GW開催)



カツオ一本釣り大会



# 下水処理場が国際戦略の拠点に！水環境に関する『先進技術のショーケース化』

- 地震対策としての管理棟リニューアルに併せたビジターセンターの整備
  - 子ども達の「下水道啓発・環境学習」と「国際展開・地元企業振興」に積極活用
- “地産地消”の汚泥燃料化の導入
  - 「温室効果ガスの軽減」等を実現

**※G7北九州エネルギー大臣会合 開催決定！**



「循環のみち下水道賞」受賞

## 政府首脳をはじめとした各国要人等の幅広い集客により、 下水道の発展、観光産業の振興、地元経済の活性化を牽引！

**ビジターセンター**

**<ジオラマシアター>**

**<技術・製品展示コーナー>**

**【カンボジア フン・セン首相も来場】**

カンボジアフン・セン首相  
北九州市を訪問  
下水処理施設など見学

**【姉妹都市締結を促進】**

北九州市とカンボジア首都と初締結  
北九州市の北橋地区とカンボジアの都市を結ぶ「都市連携計画」が、カンボジアと北九州の交流を促す「都市連携計画」の第一歩として、北九州とカンボジアの姉妹都市関係を正式に締結した。

**ウォータープラザ**

**日明浄化センター**

**汚泥燃料化センター**

石炭代替燃料として活用

- ・方式: 造粒乾燥
- ・能力: 70t/dの下水汚泥を約20tの燃料に生成
- ・用途: 火力発電所、セメント工場の熱源

浄化センター内のエネルギーを多目的活用

- ・主燃料は消化ガス
- ・排熱で消化槽を加熱

**燃料化物**

地域社会（北九州市）  
下水汚泥の発生

「処理」から「再資源化」へ  
カーボンニュートラルな燃料でCO<sub>2</sub>を削減

バイオマス燃焼 温室効果ガス削減

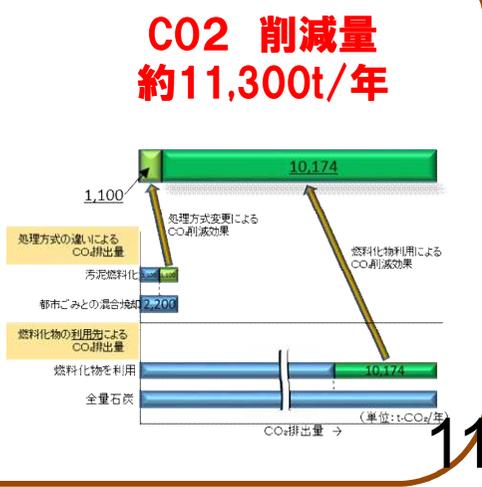
下水処理場（日明浄化センター）  
下水汚泥の燃料化

バイオマス燃料として利用

市内利用先（石炭代替燃料）

地産地消に貢献  
再生エネルギーを  
地域社会に供給・還元

廃棄物の有効利用  
再生エネルギーを  
燃料化して活用  
（再生エネルギーの活用促進）



# 浸水対策が博多のにぎわいを支える！！

- 博多駅周辺では、平成11年及び15年に地下空間を含む**甚大な浸水被害が発生**。
- 浸水リスク低減を図るため「**雨水整備レインボープラン博多**」を策定。平成24年度に主要施設が完成。
- 浸水リスク軽減により博多駅周辺の地下街店舗数等が増加。**博多駅周辺のにぎわい創出**に貢献。

## 博多駅周辺地区 下水道総合浸水対策緊急事業 **レインボープラン博多**

雨水整備水準



### 事業実施図及び浸水エリア図



### 過去の浸水被害状況



### 浸水被害の軽減



事業を実施 その効果は...

## にぎわいを見せる博多駅周辺地区



# 再生水の利用で節水型都市づくり！！

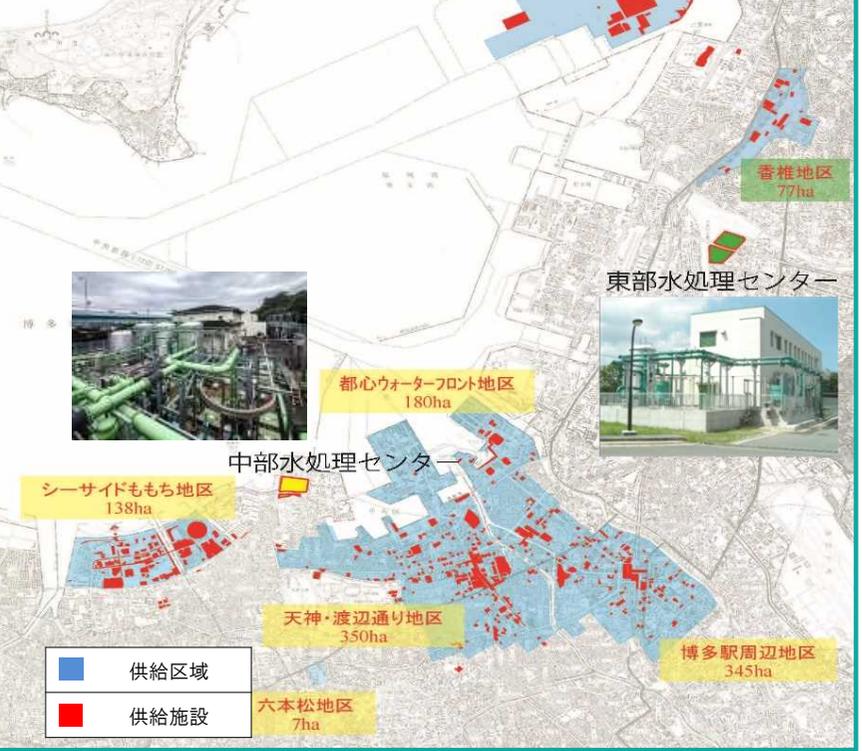
- 福岡市では、昭和53年に大渇水が発生し、この大渇水を契機に日本で初めて再生水の供給を開始。
- 再生水事業により、自然災害(渇水)リスクの低減、節水型都市づくりに貢献。
- 再生水事業は海外から注目され、毎年多くの海外から訪問があり、国際的な技術開発に貢献。

## 昭和53年の大渇水の様子



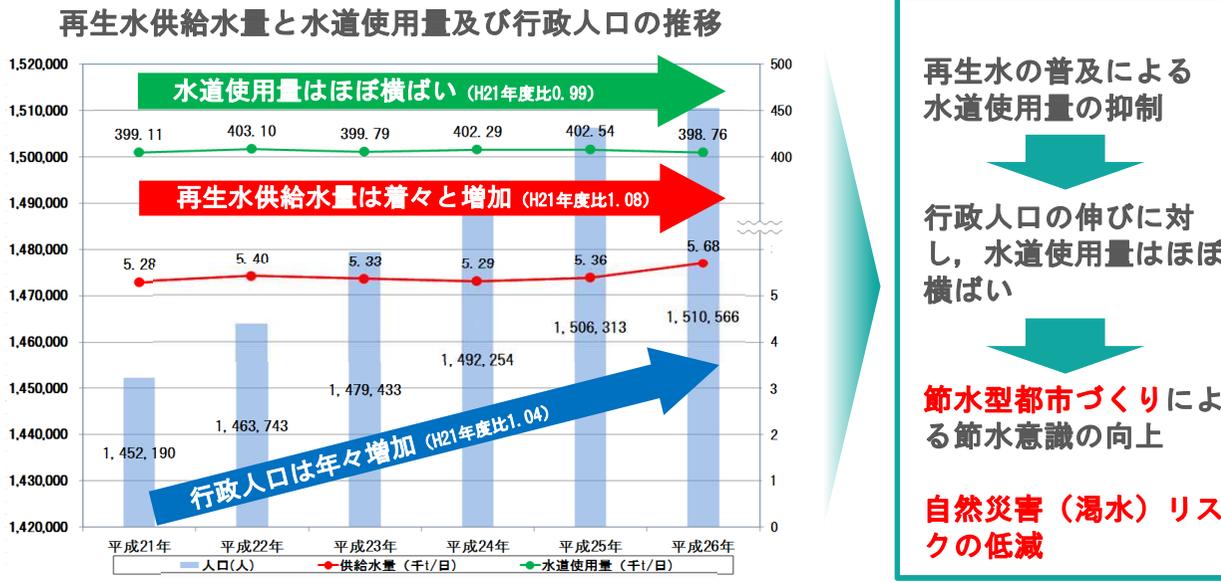
汚水処理水の一部を再生処理し、主に水洗便所の洗浄用水として供給

## 再生水事業実施箇所及び供給区域 (平成26年度末)



事業を実施  
その効果は...

## 節水型都市づくりなどに貢献



再生水の普及による水道使用量の抑制

↓

行政人口の伸びに対し、水道使用量はほぼ横ばい

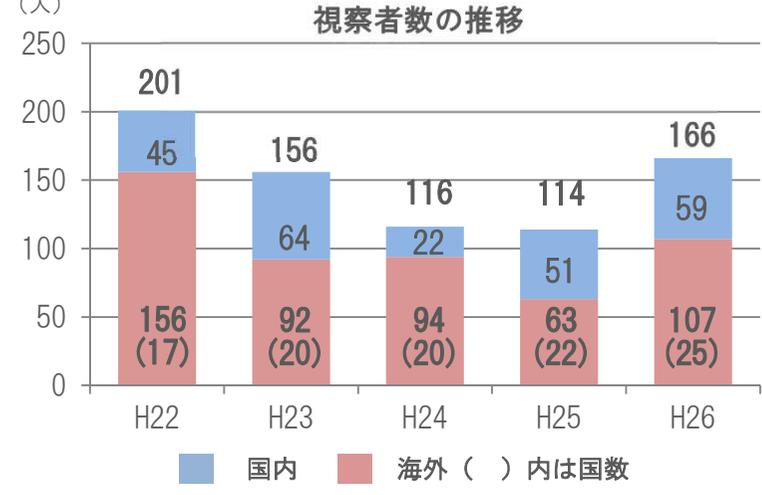
↓

節水型都市づくりによる節水意識の向上

↓

自然災害(渇水)リスクの低減

## 国際的な技術開発に貢献



### 海外視察者対応の様子



# 甦れ江津湖 下水道クリーン作戦！

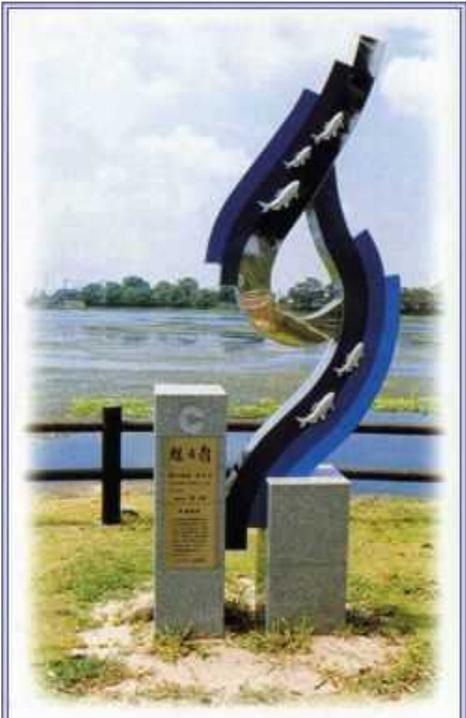
- 熊本市民の憩いの場である江津湖は、昭和40年代前半、流域の市街化が急速に進み、生活雑排水の流入により水質が急激に悪化。
- 江津湖の水質改善のため、昭和61年から平成2年まで「甦れ江津湖 下水道クリーン作戦」を展開。
- 上記の5年間で500ha以上の下水道の整備を行った結果、江津湖の水質は大幅に改善され、江津湖上流の藻器堀川では、平成6年にアユの自然遡上を確認。



市民の憩いの場となっている江津湖

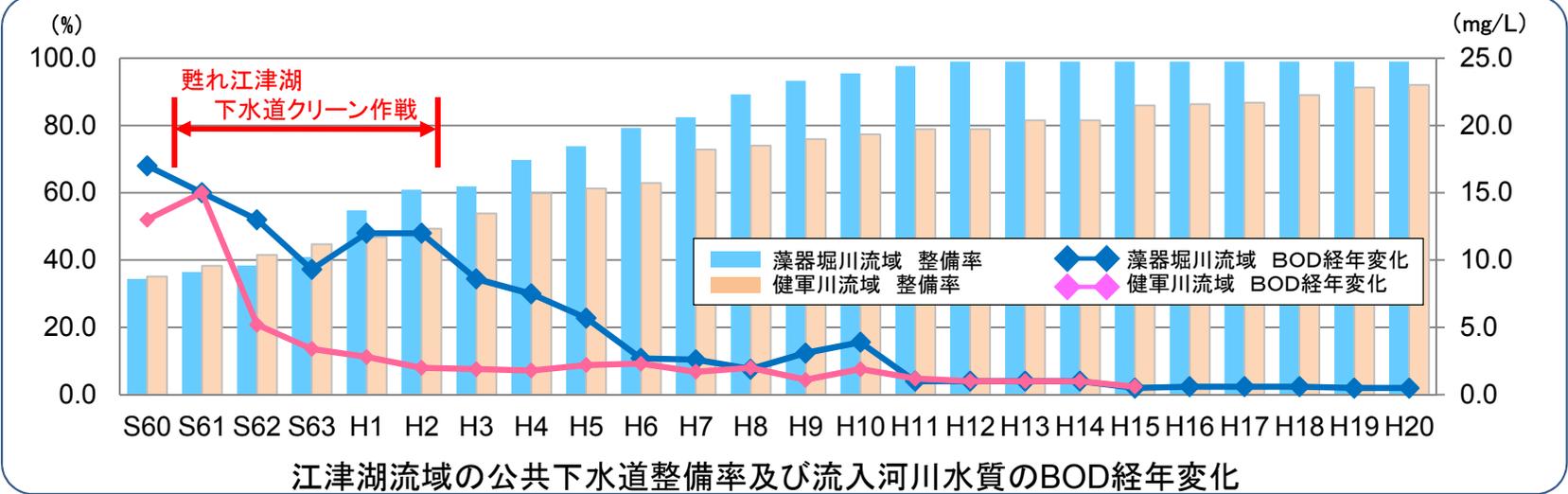


江津湖に生息する水棲生物たち (熊本市水前寺江津湖公園HP等より)



「甦る水100選」  
受賞記念モニュメント(上江津湖)

明治33年に近代下水道制度の基礎である旧下水道法が施行されてから100年となる平成12年に、国土交通省で「近代下水道制度100年記念行事」が開催され、記念行事の一環として「甦る水 100選」を公募。本市が応募した江津湖の水質改善の取組が受賞し、これを記念してモニュメントを立てました。



# 熊本市の「食と地下水」に貢献する処理水再利用！

- 農業用水における取水性の悪さや地下水の塩水化などによる慢性的な水不足。
- 下水処理水を周辺農地に農業用水として供給し、**地下水採取量の削減及び生産者の負担軽減。**

**【石塘地区】**  
 ・供給開始 S60年  
 ・供給面積 225ha  
 ・対象作物 水稲など

～農家の声～  
 例年8月頃から取水源となる河川水量が減って心配でしたが、処理水の利用ができるようになって収穫まで安心できます。

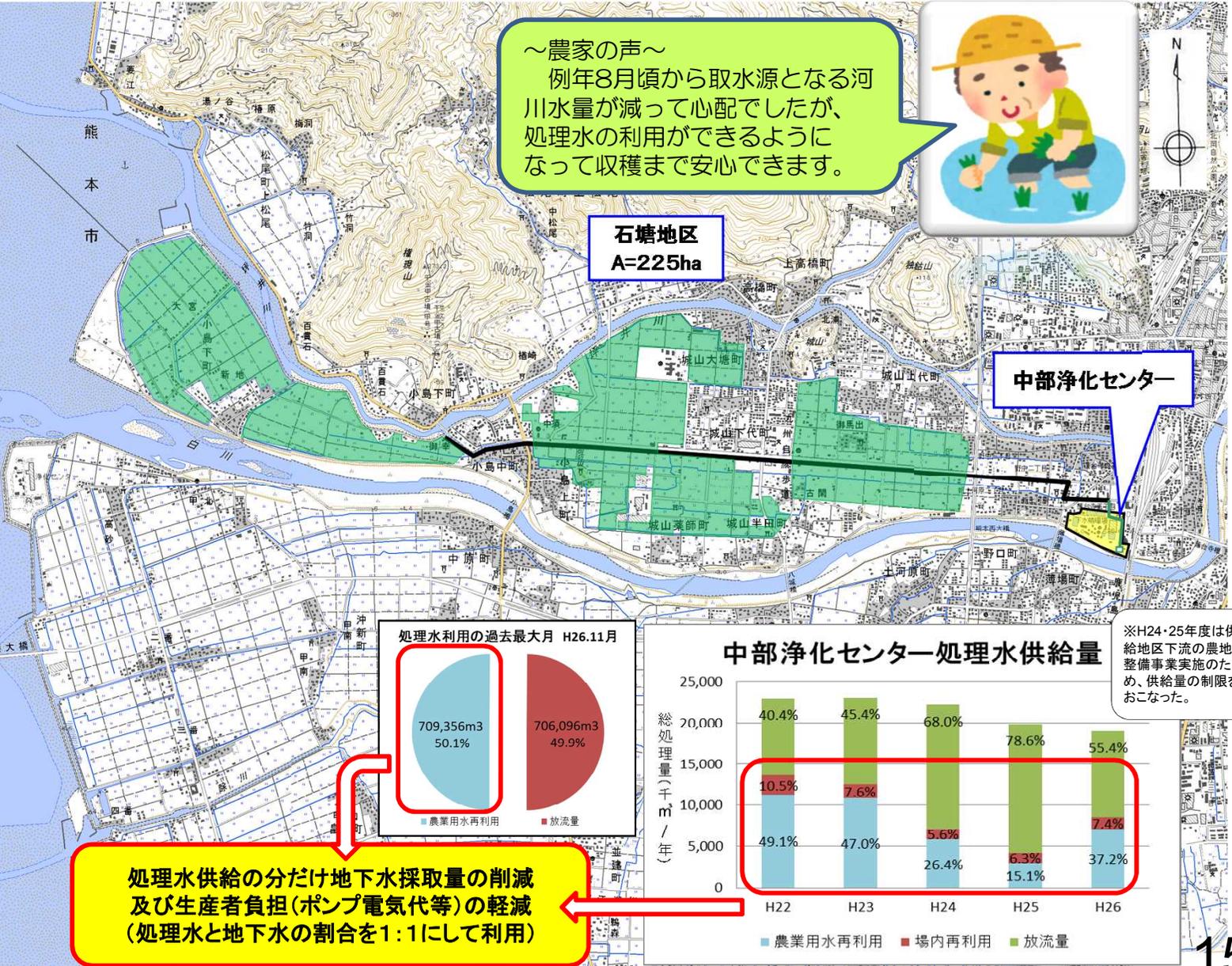


主線水路を流れる供給水



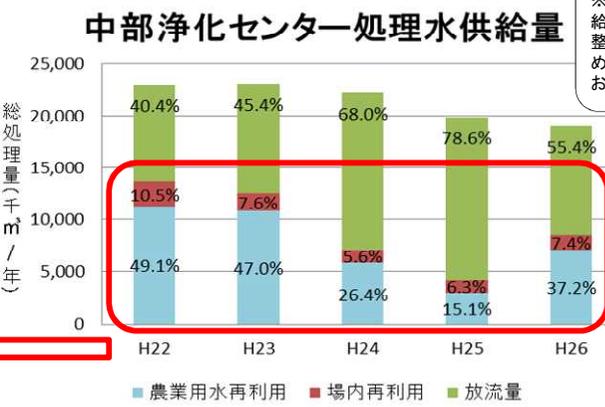
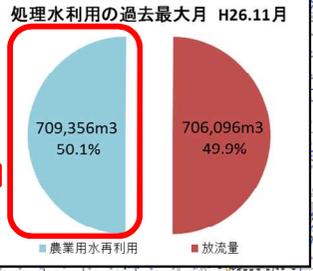
稲作終了後の二毛作 (キャベツ畑)

凡例  
 中部浄化センター処理水供給範囲



**石塘地区**  
 A=225ha

**中部浄化センター**



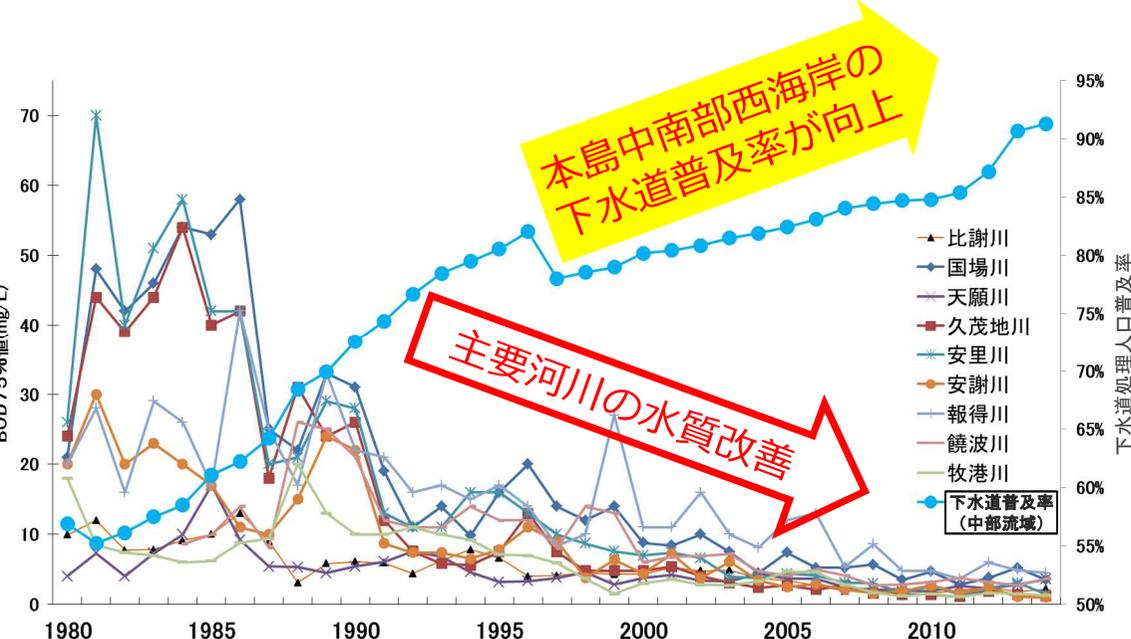
※H24・25年度は供給地区下流の農地整備事業実施のため、供給量の制限をおこなった。

**処理水供給の分だけ地下水採取量の削減及び生産者負担(ポンプ電気代等)の軽減(処理水と地下水の割合を1:1にして利用)**

# キレイな海の創出による沖縄観光ブランドの確立

- 1960年代に沖縄本島中南部の急速な都市化により、河川・海域の汚染問題が発生。
- 水質汚濁の改善を図るため、1964年(S39)に中南部統合下水道事業(現中部流域下水道)に着手。
- 流域下水道事業により「キレイな海」、「すてきな街」、「さわやかな暮らし」を創出。
- 下水道事業着手50年が経過した今、豊かな自然環境を生かした沖縄観光は、県経済を牽引。

## 沖縄県中南部(西海岸)主要河川の水質と下水道普及率

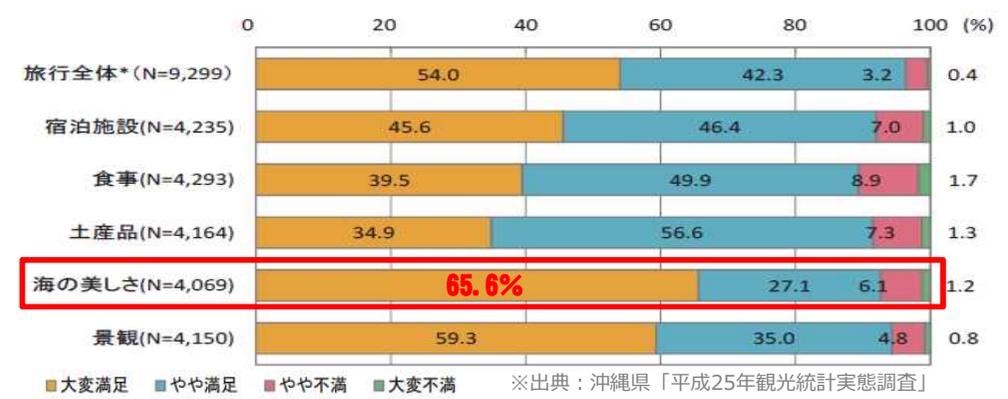


流域下水道の整備  
 下水道普及率の向上  
 水辺環境の水質改善  
 キレイな海の創出  
 沖縄観光ブランドの確立  
 沖縄観光に大きく貢献

【写真】沖縄本島中南部西海岸(1969年頃)  
 1960年代に河川や海域の水質汚濁が深刻化

## 沖縄観光の満足度

「海的美しさ」が“大変満足”の比率が最も高い



## 入域観光客数と観光収入の推移

下水道によるキレイな海の創出は、沖縄観光に大きく寄与



# 雨水調整池が市民の生活を守る！

- 沖縄市安慶田・照屋地区では、平成13年～平成17年に**甚大な浸水被害が発生**。
- 浸水対策の強化を図るため、雨水を一時的に貯留する「**安慶田雨水調整池**」を設置。
- 安慶田雨水調整池の設置により、**浸水被害の大幅な軽減**が図られ、**市民生活の安全**に寄与。

調整池位置図(調整池完成:平成22年度)



調整池設置の効果は.....

## 浸水被害の激減

