

お問い合わせ

☐高知県 土木部 公園下水道課  
〒780-8570 高知市丸ノ内1丁目2番20号  
☎ 088-823-9854  
fax 088-823-9036  
メール 171801@ken.pref.kochi.lg.jp

☐高須浄化センター  
〒781-8123 高知市高須304  
☎ 088-866-0311  
fax 088-866-0369  
メール 171801@ken.pref.kochi.lg.jp

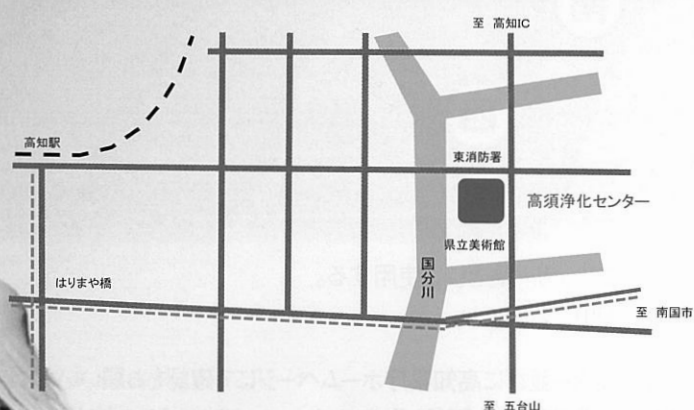
流域関連

☐高知市 上下水道局 下水道整備課  
〒780-8010 高知市棧橋通三丁目31番11号  
☎ 088-821-9248  
fax 088-831-8460

☐高知市上下水道局 下水道施設管理課  
〒780-0801 高知市小倉町5-25  
☎ 088-882-4538  
fax 088-885-0477

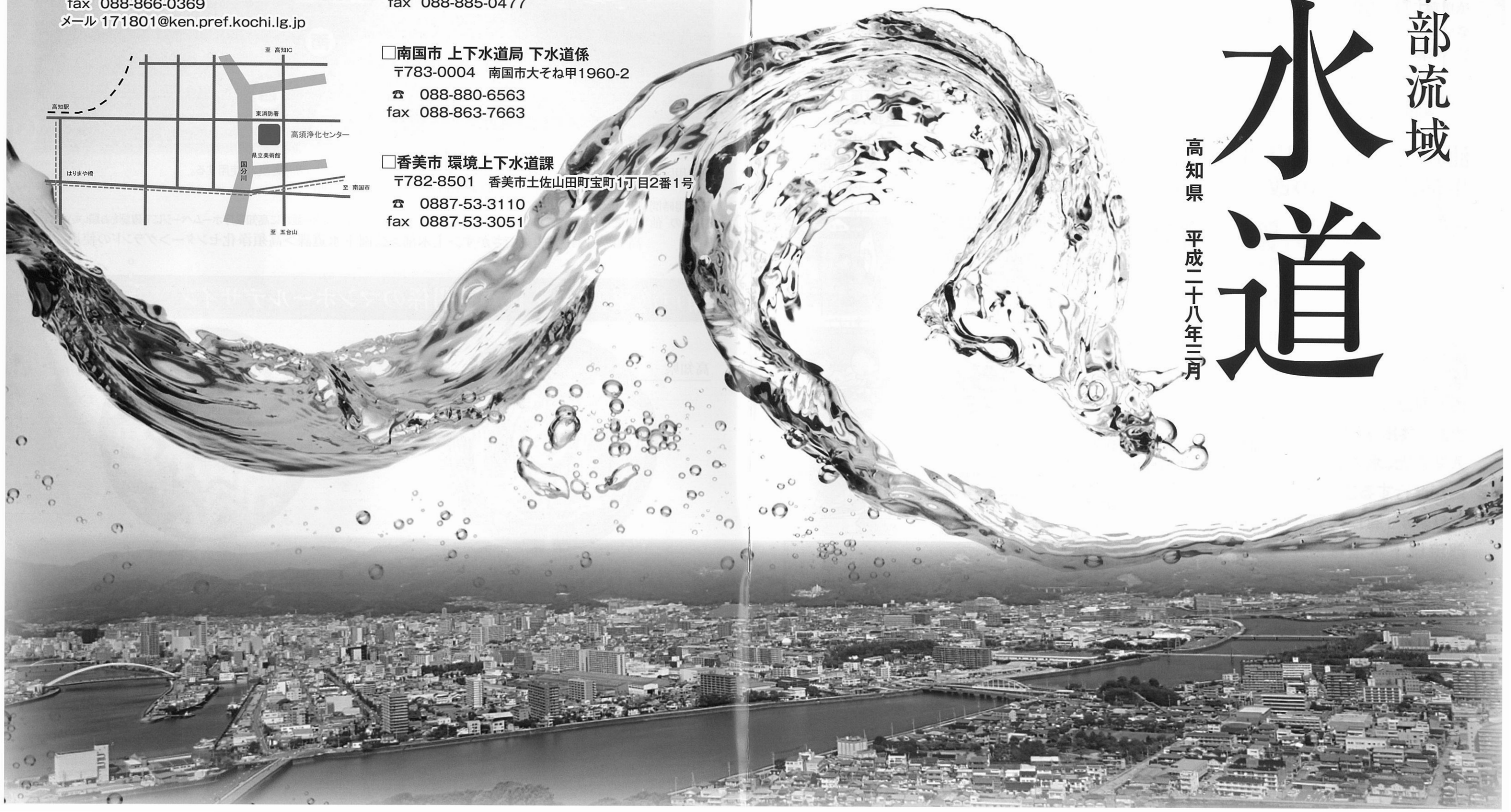
☐南国市 上下水道局 下水道係  
〒783-0004 南国市大そね甲1960-2  
☎ 088-880-6563  
fax 088-863-7663

☐香美市 環境上下水道課  
〒782-8501 香美市土佐山田町宝町1丁目2番1号  
☎ 0887-53-3110  
fax 0887-53-3051



# 浦戸湾東部流域 下水道

高知県 平成二十八年三月

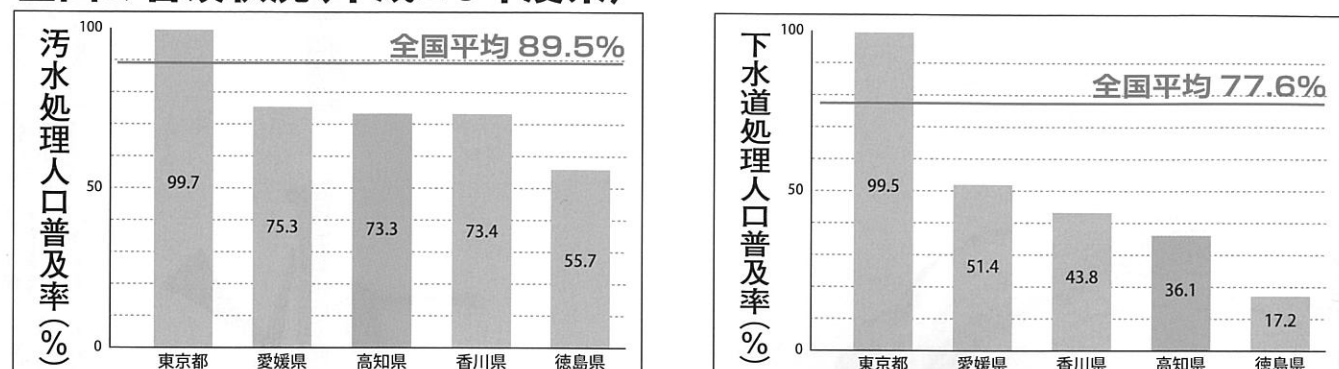




# 浦戸湾東部流域下水道の役割

下水道施設の役割には汚水処理と雨水排除があります。

全国の普及状況(平成26年度末) ※調査対象外:福島県



■汚水処理の種類/集合処理:下水道・集落排水等、個別処理:浄化槽  
率計算=汚水処理施設の処理人口/行政人口

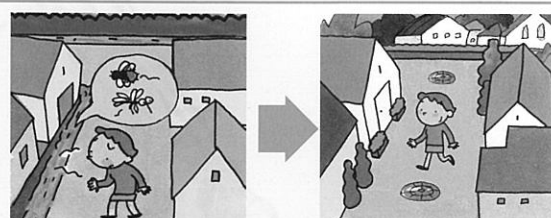
■率計算=下水道整備区域人口/行政人口

浦戸湾東部流域下水道は浦戸湾流域の水質保全と生活環境などの改善に役立っています。

## 下水道の働き

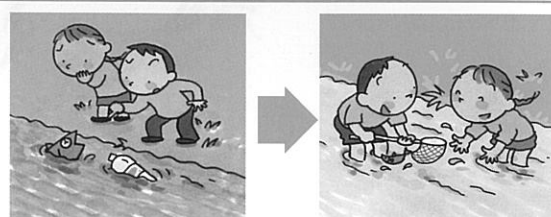
### 街がきれいになります。(汚水)

家庭の台所、風呂などの生活污水を溝に流さず、下水管で速やかに処理場へ送ることによって蚊やハエ、悪臭の発生を防ぎ、快適な生活環境を守ります。



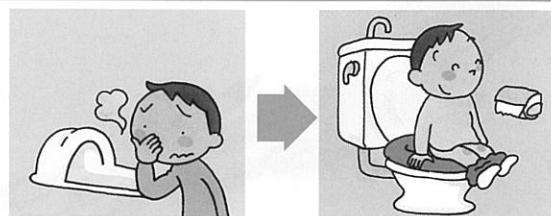
### 川や海がきれいになります。(汚水)

汚水を処理し、きれいにして川に戻すことで公共用水域の汚濁を防ぎます。下水道の普及が進めばきれいな河川がよみがえります。



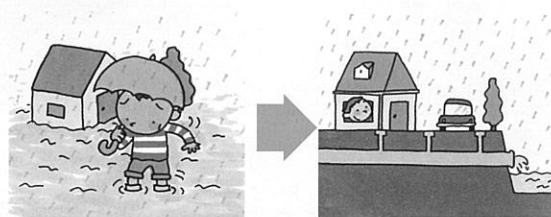
### 水洗トイレが使えます。(汚水)

下水道の役割の中で最も身近に感じるのがトイレの水洗いです。不快な臭いやハエの発生を防ぐことができ衛生的です。



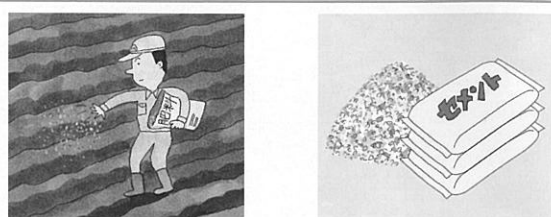
### 大雨から街を守ります。(雨水)

雨水を排除し、浸水を防ぐことも下水道の重要な目的の一つです。都市に降った雨水は道路側溝等を通じて下水管へ流入し、速やかに排除されます。



### 処理水や汚泥を再利用します。(汚水)

最近では処理水を再利用したり、汚泥は農地へ肥料として還元したり、焼却後、セメントや建設資材等の原料としての再生利用などが図られています。



## 働き

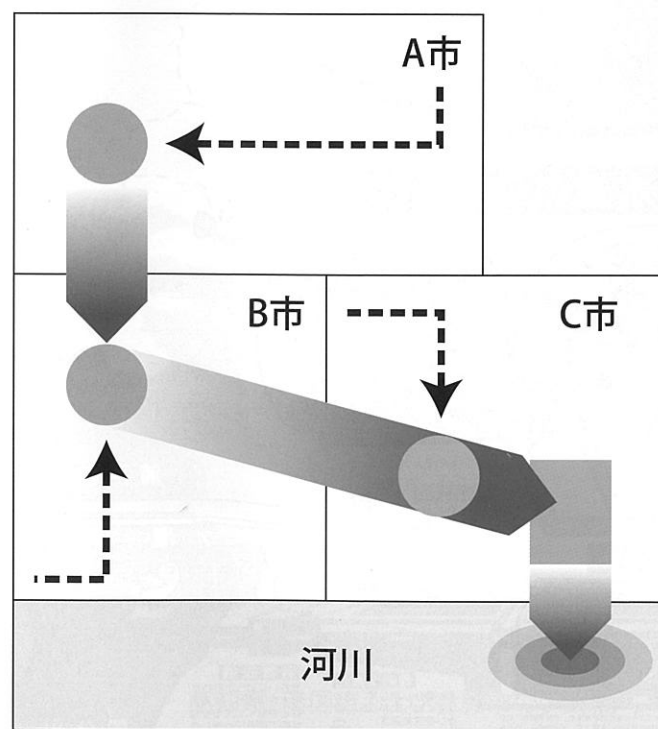
汚水が処理されないまま公共用水域に流入すると、水質の汚濁が進行することになります。浦戸湾東部流域下水道は汚水を浄化し公共用水域へ戻すことにより水質汚濁防止に大きな役割を果たしており、また豊かな自然環境の保全にも効果をもたらしています。

## 仕組

下水道は下水道管、ポンプ場、終末処理場から成り立っています。地下に埋められた下水道管によって高知市、南国市、香美市から集められた汚水は高須浄化センターできれいな水となり、水質検査してから国分川に放流されます。

## 流域下水道とは

流域下水道は、2つ以上の都市にまたがる地域の汚水を集め、処理する広域的な下水道で、主に都道府県が中心となって事業を行います。また、流域下水道は流域内の都市の公共下水道(関連公共下水道)からの汚水を幹線下水道管で集めて広域的に一括処理するため、各都市は個々に下水処理場を造る必要はなく、下水の処理を効率良く行うことができ、貴重な水質源である河川や湖沼などの閉鎖性水域の汚れを防ぐのに有効で、平成22年度、42都道府県で135ヶ所の流域下水道の事業を行っています。



□ 市の下水道整備区域  
➡ 流域下水道管  
---➡ 関連下水道管  
● 接続点  
■ 終末処理場

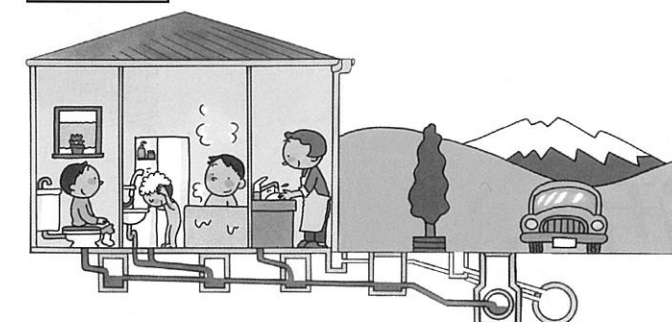
## 下水道管の働き

生活污水、工場排水や雨水を流すために地中に埋設された鉄筋コンクリート製などの円形管。また円形管の他に開渠等があります。

## 分流式と合流式

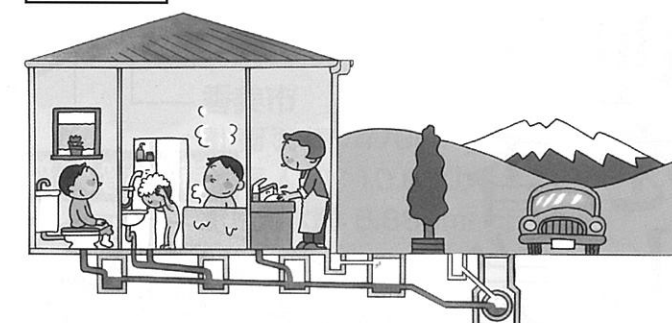
下水を運ぶ方式には、分流式と合流式の二種類があります。汚水は処理場に運ばれ、そこできれいな水に処理されますが、分流式の雨水は直接川などに放流されるしくみとなっています。

### 分流式 (浦戸湾東部流域下水道)



分流式は汚水と雨水をそれぞれ別の管で運ぶ方法です。

### 合流式



合流式は汚水と雨水を一本の管でまとめて運ぶ方法です。

## ポンプ場の働き

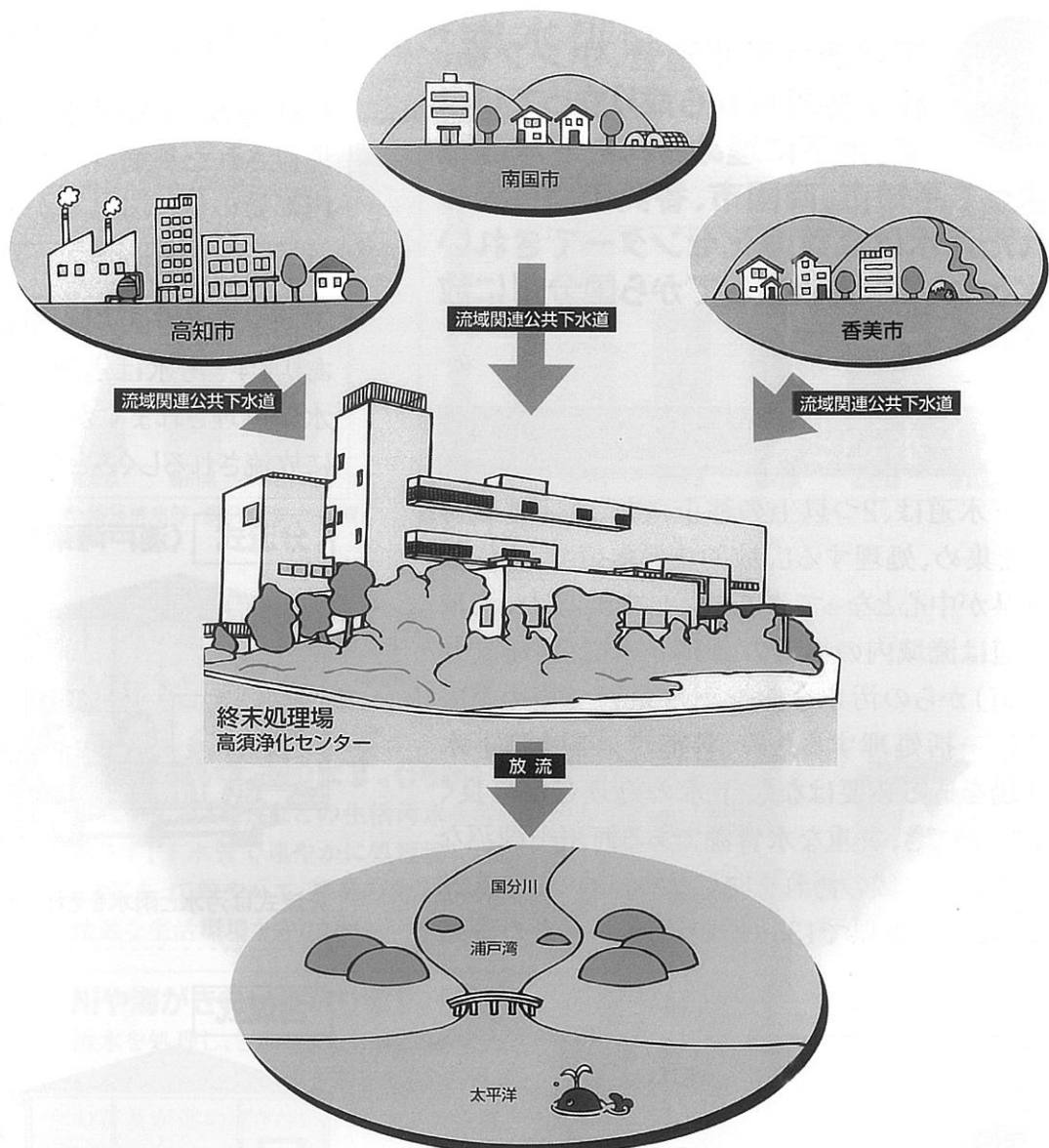
下水道管によって集められた汚水を汲み上げて、スムーズに終末処理場へ送るための施設です。また、低地雨水は直接河川又は海に排出します。

## 終末処理場の働き

下水道の心臓部ともいえるもので、汚水を物理・生物化学的に処理し、放流します。

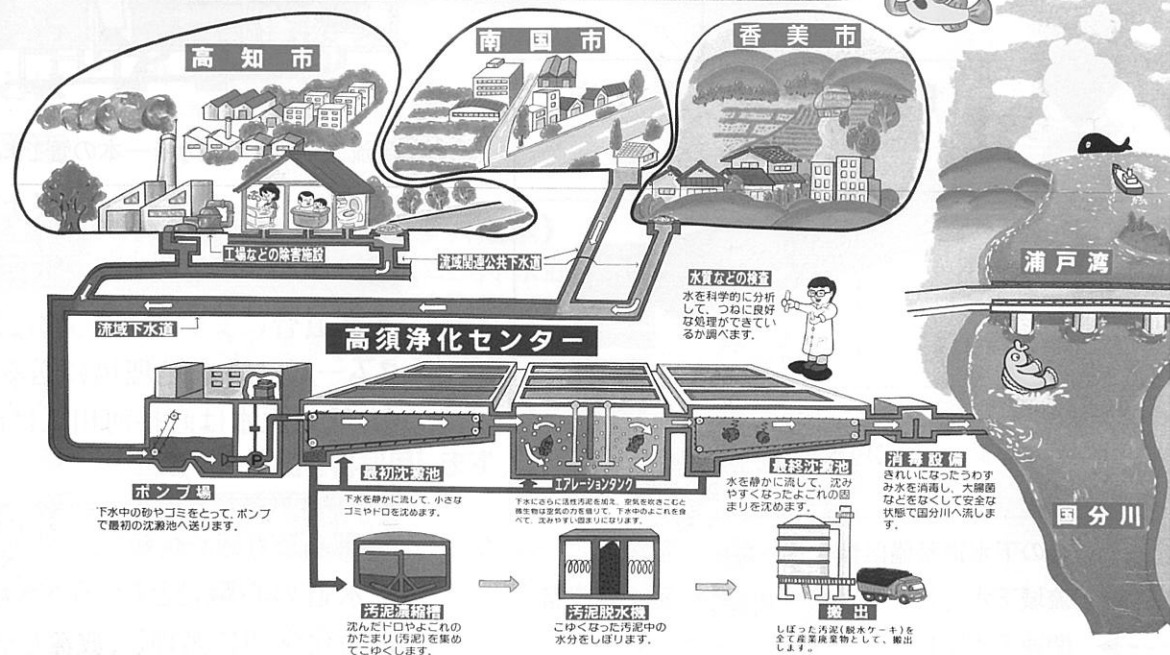


# 浦戸湾東部流域下水道の概要



高知市、南国市、香美市の3市を対象に汚水処理をしています。

## 浦戸湾東部流域下水道のしくみ

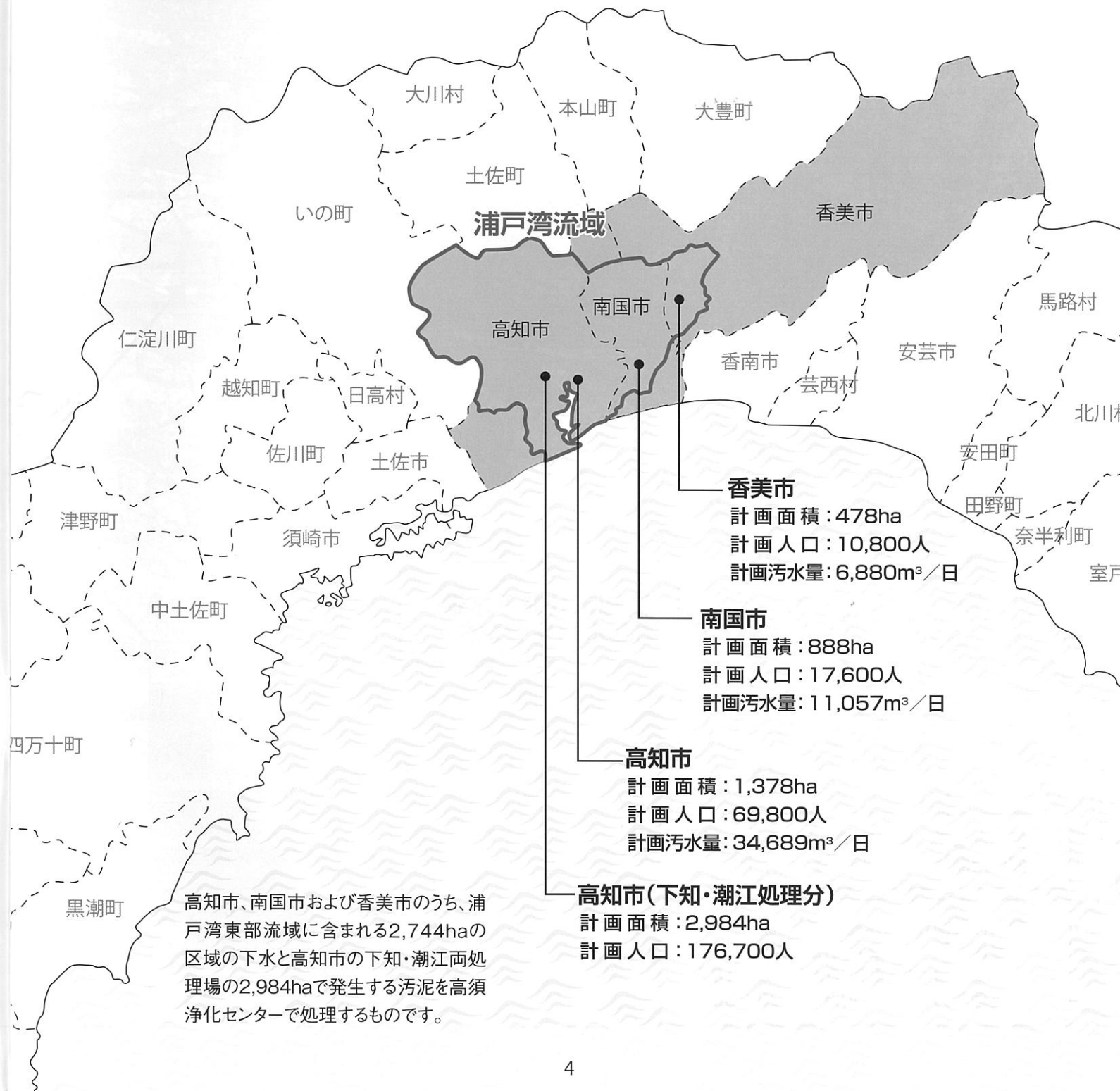


### ○浦戸湾流域

浦戸湾流域は高知県の県都である高知市と南国市、香美市を含んだ半円形に広がる区域です。浦戸湾には国分川、鏡川、下田川、舟入川、久万川、江の口川、新川川が流入していますが、市街地の拡大や人口の増加、生活・生産様式の変化などにより、家庭や工場などから排出される都市汚水の量が増加し、各河川や浦戸湾の水質が悪化しました。

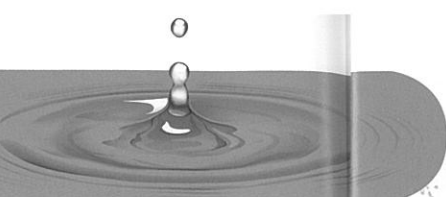
### ○浦戸湾東部流域下水道

このような状況をふまえ、昭和47年8月に、浦戸湾流域の各河川および海域の水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定がなされ、その後「浦戸湾は閉鎖的な水域」であることから、排水規制が必要な水域として、窒素・燐の環境基準の類型指定がなされました。この環境基準を達成し、生活環境を改善するためには、下水道の整備は不可欠なものとなっています。浦戸湾東部流域下水道は浦戸湾流域別下水道整備総合計画に基づき、高知市、南国市、香美市の3市を対象とした広域的な下水道を整備することにより、浦戸湾流域の水質保全と生活環境などの改善を図るものです。





# 浦戸湾東部流域下水道の概要図



浦戸湾東部流域汚水処理区域  
 全体計画(H26末整備済状況)  
 整備面積 2,743ha(1,103ha)  
 整備人口 98,200人(65,936人)

下知潮江処理区域分  
 全体計画(H26末整備済状況)  
 整備面積 2,984ha(1,875ha)  
 整備人口 176,700人(130,882人)

高知市

高知市公共下水道  
 下知水再生センター

高知市公共下水道  
 潮江水再生センター

事業着手 昭56年1月  
 供用開始 平成2年4月

全体計画(H26末整備済状況)  
 整備面積 5,727ha(2,978ha)  
 整備人口 274,900人(196,818人)  
 処理能力 52,700m<sup>3</sup>/日(28,260m<sup>3</sup>/日)

浦戸湾東部処理区

南国市

香美市

幹線下水道管L=11Km

終末処理場 高須浄化センター

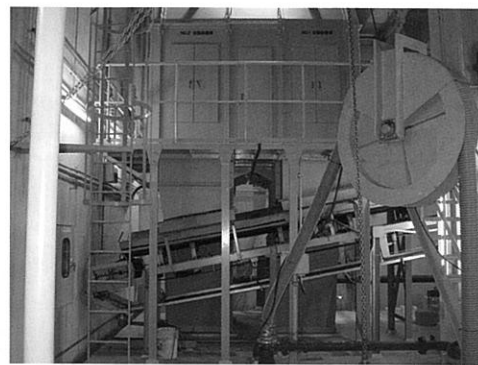


凡 例	
	行政区域界
	市街化区域界
	計画区域界
	処理分区界
	流域下水道幹線
	接続点及び接続点NO.
	処 理 場
	吐 口
	水質環境基準の類型指定 区間の範囲及び類型
	水 質 基 準 点
	計画区域(高濃度)
	市街化調整区域界
	事業計画区域



# 高須浄化センター 処理過程

3市から集められた汚水は、高須浄化センター内で下図のような過程で処理されます。



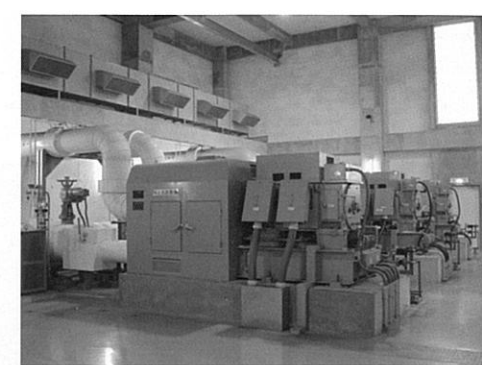
沈砂池内スクリーン



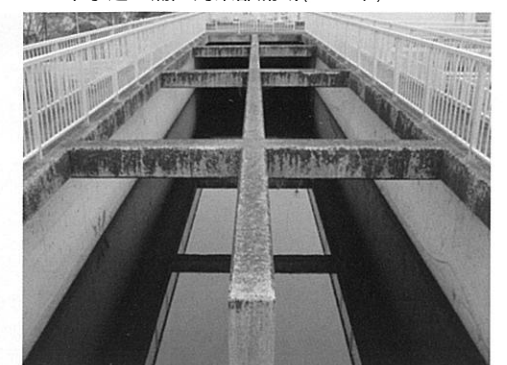
ポンプ棟内ポンプ



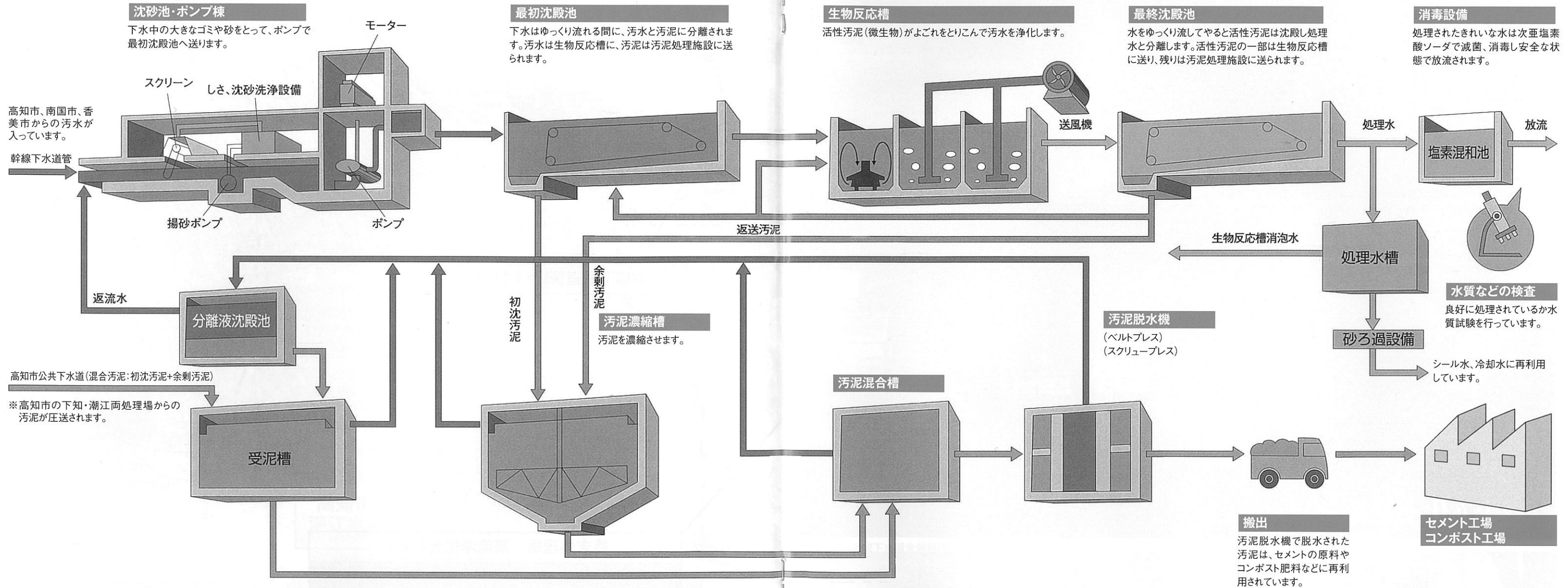
最初沈殿池、生物反応槽、最終沈殿池



送風機



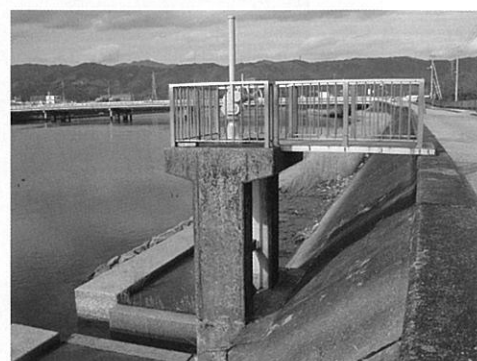
塩素混和池



中央監視制御



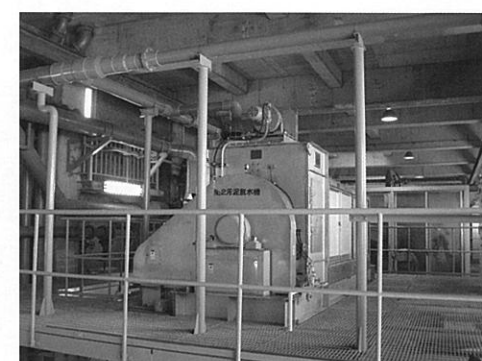
水質検査



放流写真



管理事務室



汚泥脱水機(スクリュープレス)

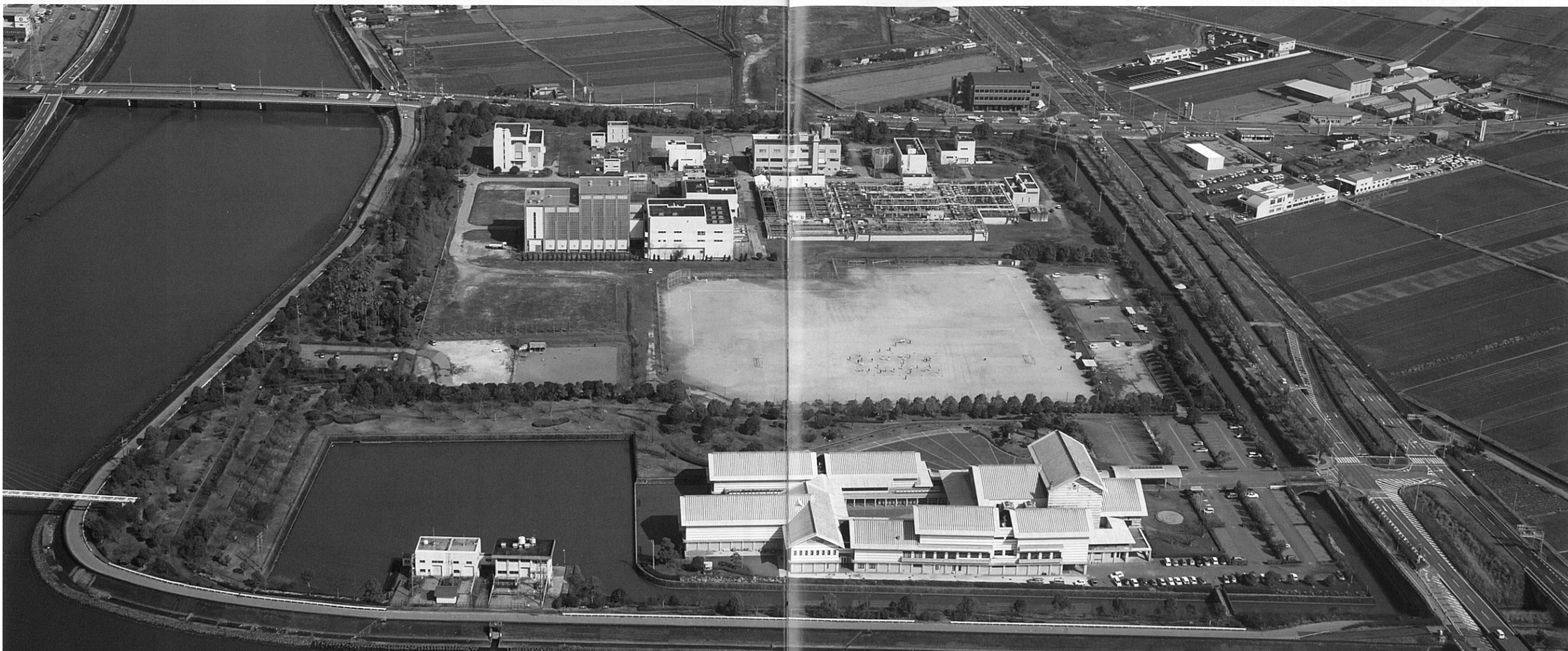


搬出写真



# 高須浄化センター施設計画

高須浄化センターは、終末処理場として全体計画では一日の処理水量が最大52,700m<sup>3</sup>、約98,200人分相当の処理の計画となっています。既に完成した施設は見学ができ、その水処理過程を自分の目で確かめることができます。

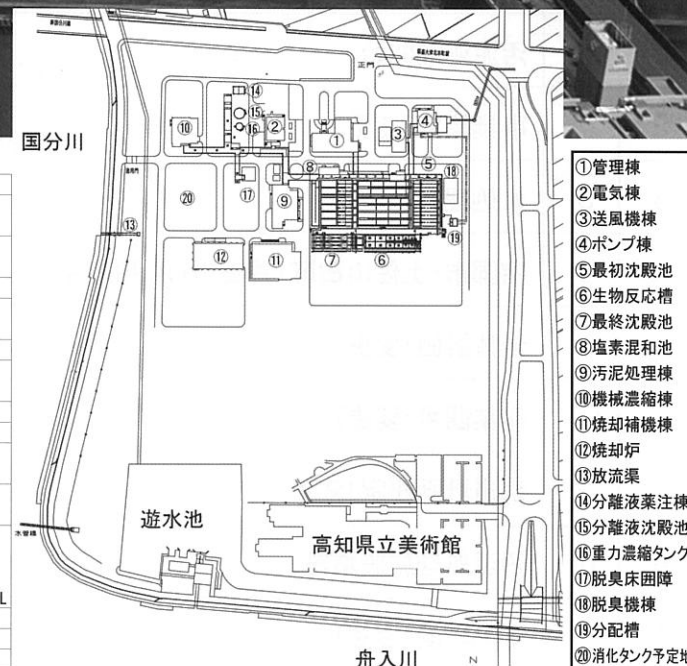


高須浄化センター



■浦戸湾東部流域下水道全体計画の諸元

項目	排除方法				汚泥送水 高知市	
	市	香美市	南国市	高知市		
計画区域 (ha)	市街化区域	218.90	333.61	1,328.27	2,984.26	
	調整区域	259.00	554.00	49.31		
計画人口 (人)	市街化区域	7,970	13,080	68,010	176,700	
	調整区域	2,830	4,520	1,790		
計画汚水量 日最大 (m <sup>3</sup> /日)	家庭	5,044	8,518	32,999	813	
	工場 その他	1,577 259	2,539 —	1,690 —		
計		6,880	11,057	34,689	52,626	
流域下水道管渠 Φ900mm(最小径) Φ1,200mm Φ1,500m Φ1,650m(最大径) 全長:11,020m						
高須浄化センター (終末処理場)		計画処理能力 52,700 m <sup>3</sup> /日	計画処理人口 98,200 人	処理方式 凝集剤併用型 ステップ流入式 多段(3段) 硝化脱窒法	流入水質 BOD=195mg/L COD=110mg/L SS=200mg/L T-N=30mg/L T-P=3	処理水質 BOD=13mg/L COD=17mg/L SS=8mg/L T-N=14mg/L T-P=1.2mg/L
所在地		敷地面積 高知市高須 14.59 ha				
都市計画決定 平成16年3月19日(当初昭和55年12月19日)						
下水道法事業認可 平成27年1月14日(当初昭和56年1月30日)						
都市計画法事業認可 平成27年3月30日(当初昭和56年2月3日)						





浦戸湾東部流域下水道沿革

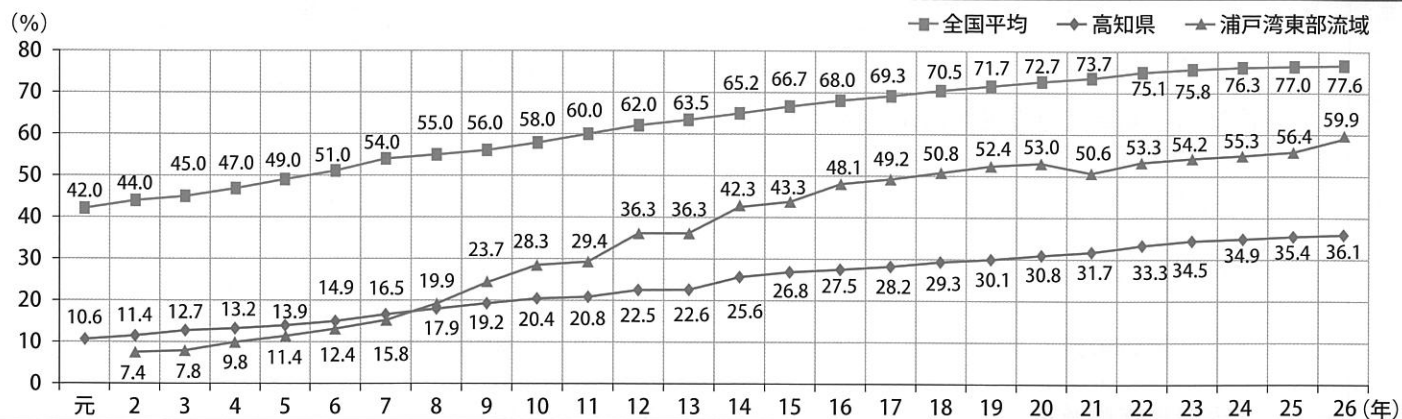
年	月	項目	内容
53	10	浦戸湾流域別下水道整備総合計画策定(当初)	S53.10.25承認, 基準年:S47, 達成年度:H2
55	3	浦戸湾流域別下水道整備総合計画策定(変更)	S55.3.21承認, 基準年:S50, 達成年度:H7
55	12	都市計画決定(当初)	高知広域都市計画下水道:S55.12.19, 排水区域:浦戸湾東部流域下水道A≒1,167ha, 下水管渠:浦戸湾東部幹線L≒10,720m、処理施設:浦戸湾東部処理場A≒186,720m <sup>2</sup>
56	1	全体計画策定(当初)	目標年度:S70, 面積:2,419ha, 人口:114,570人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:97,000m <sup>3</sup> /日
56	2	事業認可(当初)	事業期間:S60, 面積:475ha, 人口:28,768人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:24,250m <sup>3</sup> /日
60		全体計画(変更)	目標年度:S80, 面積:2,419ha, 人口:114,570人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:97,000m <sup>3</sup> /日, 【事業期間延伸】
60		事業認可(変更)	事業期間:S70, 面積:475ha, 人口:28,768人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:24,250m <sup>3</sup> /日, 【事業期間延伸・処理場配置計画・幹線口径変更】
60		管渠敷設工事着手	
61		処理場建設工事着手	
63	3	都市計画決定(変更)	S63.3.1, 下水管渠:浦戸湾東部幹線L≒10,720m【一部ルート変更】, 処理施設:高須浄化センターA≒186,720m <sup>2</sup> 【名称変更】
63		事業認可(変更)	事業期間:S70, 面積:475ha, 人口:28,768人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:24,250m <sup>3</sup> /日, 【幹線:一部ルート変更】
1	3	(財)高知県下水道公社設立	平成元年3月29日設立
1	12	都市計画決定(変更)	H1.12.1, 排水区域:A≒1,339ha, 処理施設:高須浄化センターA≒145,900m <sup>2</sup>
1		全体計画(変更)	目標年度:H22, 面積:2,502.21ha, 人口:115,050人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:80,000m <sup>3</sup> /日, 【S63:流総変更に伴う処理水量減, 処理場用地縮小】
1		事業認可(変更)	事業期間:H7, 面積:485.75ha, 人口:28,450人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:20,000m <sup>3</sup> /日, 【S63:流総変更に伴う処理水量減, 処理場用地縮小】
2	4	高須浄化センター供用開始	高知市供用, 水処理施設完成(最初沈殿池・生物反応槽・最終沈殿池)
2	10	都市計画決定(変更)	H2.10.16, 浦戸湾東部幹線の一部ルート変更
2	10	汚泥処理施設完成	No.1脱水機(ベルトプレス式)
2	11	汚泥処理開始	
2		事業認可(変更)	事業期間:H7, 面積:485.75ha, 人口:28,450人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:20,000m <sup>3</sup> /日, 【幹線:一部ルート変更】
4	3	水処理施設増設	No.2:最初沈殿池・生物反応槽・最終沈殿池
4	4	南国市・土佐山田町(香美市)供用開始	
4		全体計画(変更)	目標年度:H22, 面積:5,735.02ha, 人口:359,470人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:80,000m <sup>3</sup> /日, 【高知市下知潮江処理区域の編入】
4		事業認可(変更)	事業期間:H10, 面積:2,048.49ha, 人口:134,440人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:29,700m <sup>3</sup> /日, 【流入量増:処理施設変更・処理区域拡大・事業期間延伸】
5	7	都市計画決定(変更)	H5.7.13, 高知市下知・潮江処理区の編入:排水区域A≒4,463ha
6	10	汚泥処理施設増設	No.2・3脱水機(ベルトプレス式)
7		全体計画(変更)	目標年度:H22, 面積:5,762.63ha, 人口:359,340人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:96,000m <sup>3</sup> /日, 【処理区域拡大】

浦戸湾東部流域下水道沿革

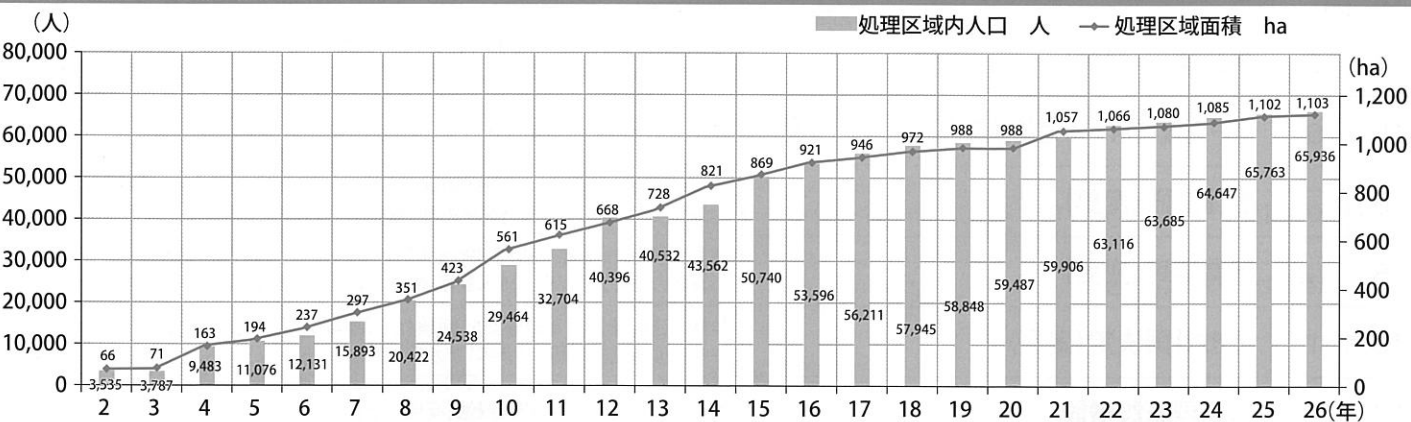
年	月	項目	内容
8	5	事業認可(変更)	事業期間:H13, 面積:2,532.26ha, 人口:169,270人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:46,000m <sup>3</sup> /日, 【流入量増:処理施設変更・処理区域拡大・事業期間延伸】
9	4	高知市下知潮江処理区域汚泥送水受入開始, 汚泥焼却炉完成:汚泥焼却開始	汚泥焼却炉:流動床式(70t/日)
10	4	水処理施設増設	No.3・4:最初沈殿池・生物反応槽・最終沈殿池
10	9	'98豪雨災害で浸水	平成10年9月24日~25日
11	4	水処理施設増設	No.5・6:最初沈殿池・生物反応槽・最終沈殿池
11	12	汚泥処理施設増設	No.4脱水機(ベルトプレス式)
12	6	浦戸湾流域別下水道整備総合計画策定(変更)	H12.6.28承認, 基準年:S60, 達成年度:H22
14	2	事業認可(変更)	事業期間:H17, 面積:3,249.19ha, 人口:222,480人, 処理方式:標準活性汚泥法, 処理能力:70,000m <sup>3</sup> /日, 【流入量増:処理施設変更・処理区域拡大・事業期間延伸】
15	9	浦戸湾流域別下水道整備総合計画策定(変更)	H15.9.29承認, 基準年:H11, 達成年度:H32
15		全体計画(変更)	目標年度:H32, 面積:6,296.94ha, 人口:354,600人, 処理方式:凝析(3段)法, 処理能力:96,500m <sup>3</sup> /日, 【高度処理:窒素リン・高知市三里長浜処理区の編入】
15	12	事業認可(変更)	事業期間:H21, 面積:3,832.89ha, 人口:246,410人, 処理方式:標準法+凝析(3段), 処理能力:64,300m <sup>3</sup> /日, 【流入量増:処理区域拡大・高度処理・事業期間延伸】
16	1	都市計画決定(変更)	H16.1.20, 排水区域の表記を「面積」から「接続する下水道」に変更, 三里長浜処理区を編入(参考)排水区域A≒5,239ha
17	4	水処理施設増設	No.7:生物反応槽・最終沈殿池【高度処理】
19	4	下水汚泥の全量搬出実施開始	セメント会社2社、コンポスト会社2社, H19.5月一部焼却実施
21	3	(財)高知県下水道公社解散	
21	4	高須浄化センターの管理を県直営に移行	包括的民間委託開始(契約期間:H21~H23)
22	3	事業認可(変更)	事業期間:H27, 面積:3,690.55ha, 人口:243,450人, 処理方式:ステ(2段)+嫌気好気+凝析(3段), 処理能力:64,300m <sup>3</sup> /日, 【関連市整備計画により処理区域縮小等・高度処理・事業期間延伸】
22	3	高度処理運転開始	事業認可
22	8	下水汚泥搬出先:セメント会社1社が撤退	太平洋セメント(土佐工場):セメント生産中止
23	1	水処理施設増設	No.8:生物反応槽・最終沈殿池【高度処理】
23	1	汚泥処理施設更新	No.2脱水機(スクリーンプレス式)
24	4	包括的民間委託:第2期開始	契約期間:H24~H26
25	6	下水道管渠の長寿命化	幹線管渠L=314m(更正工法)
25	12	管理棟施設の耐震化	管理棟、ポンプ棟の耐震化
27	3	全体計画(変更)	目標年度:H42, 面積:5,727.35ha, 人口:274,900人, 処理方式:凝析(3段)法, 処理能力:52,700m <sup>3</sup> /日, 【目標年度延伸:計画面積・人口・処理能力の見直し】
27		事業認可(変更)	事業期間:H32, 面積:3,907.68ha, 人口:242,330人, 処理方式:凝析(2段)+嫌気好気+凝析(3段), 処理能力:30,900m <sup>3</sup> /日, 【関連市整備計画により処理区域縮小等・高度処理・事業期間延伸】
27	4	包括的民間委託:第3期開始	契約期間:H27~H29
28	3	汚泥処理施設更新・施設の耐津波化	No.3脱水機(スクリーンプレス式)更新 ポンプ棟、電気棟、塩素滅菌棟、管廊、階段室耐津波化



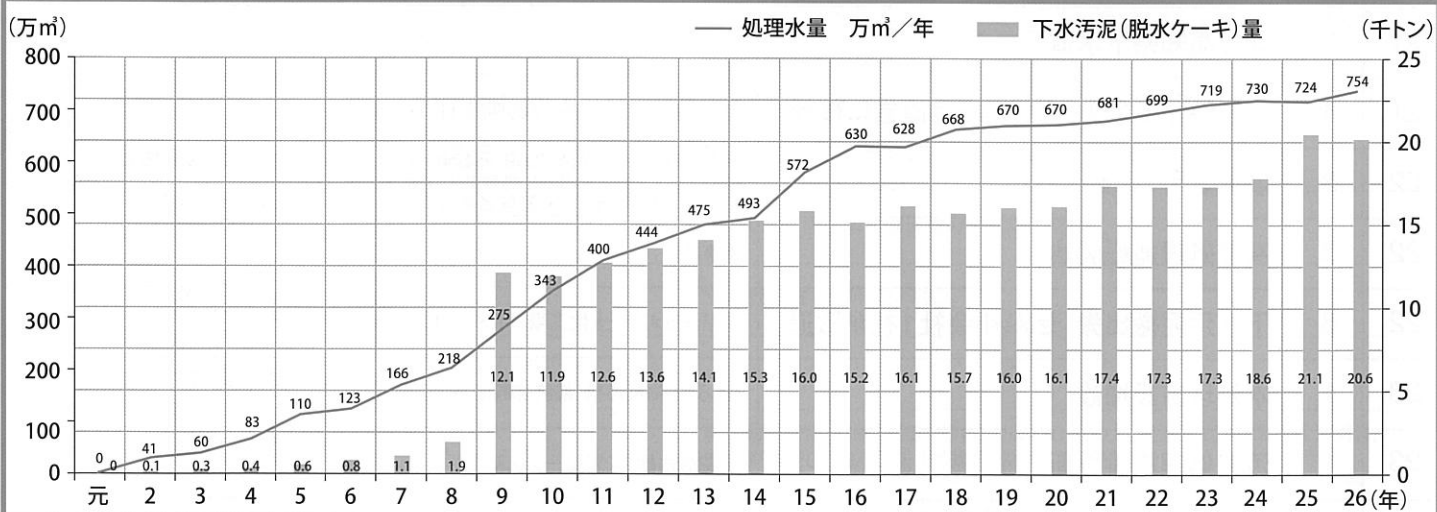
## 下水道普及率 %



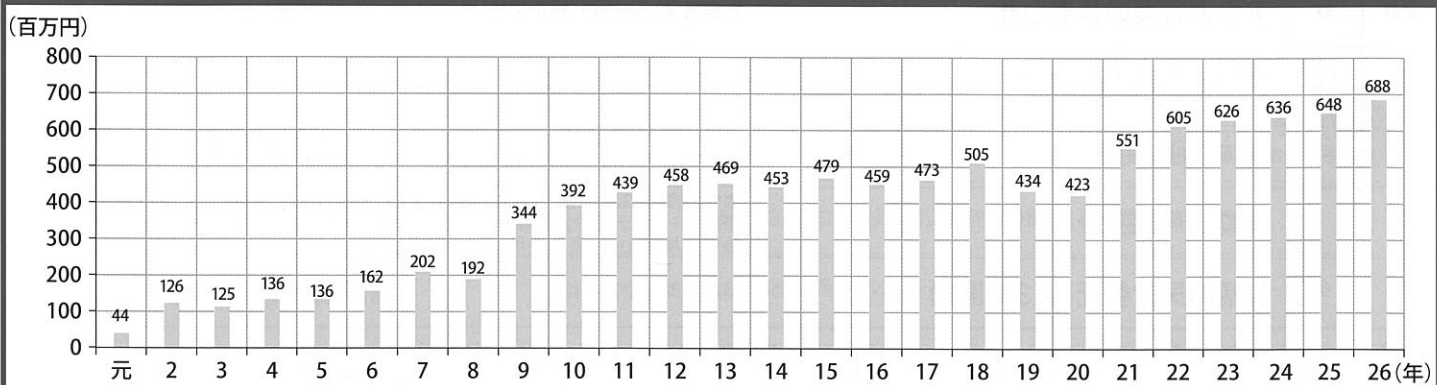
## 処理区域内面積・人口



## 処理水量・下水汚泥(脱水ケーキ量)

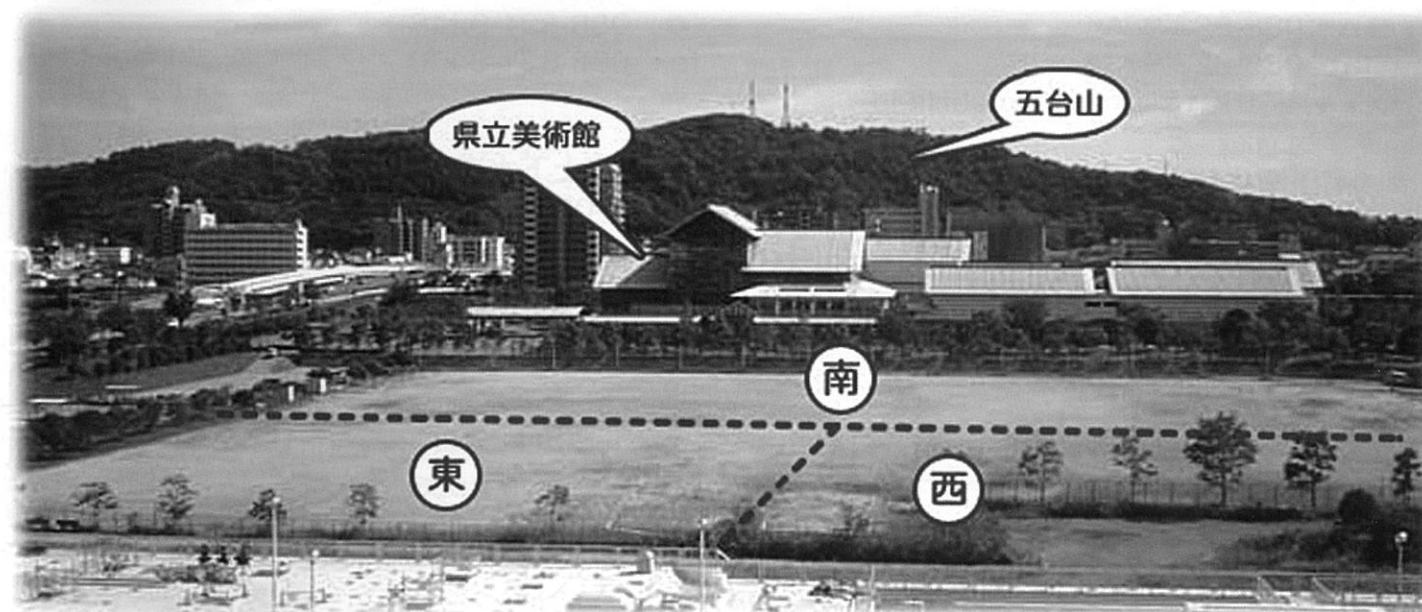


## 維持管理費



## 高須浄化センターグラウンド

下水処理場の建設計画用地の一部を、県民の健康増進、スポーツの振興等を目的として暫定使用できるものとしています。



- 使用区画: 北側の「東」「西」区画は主にソフトボール場、「南」区画は主にサッカー場として使用する。  
「東」:約60m×90m、「西」約50m×65m、「南」約70m×150m
- 使用時間: 日の出から日の入りまで
- その他: 使用許可申請または他の問い合わせ等については、高須浄化センター並びに高知県庁ホームページにて確認をお願いいたします。  
高知県庁HP>組織でさがす>土木部>公園下水道課>高須浄化センター>グラウンドの使用

## 浦戸湾東部流域下水道関係のマンホールデザイン

