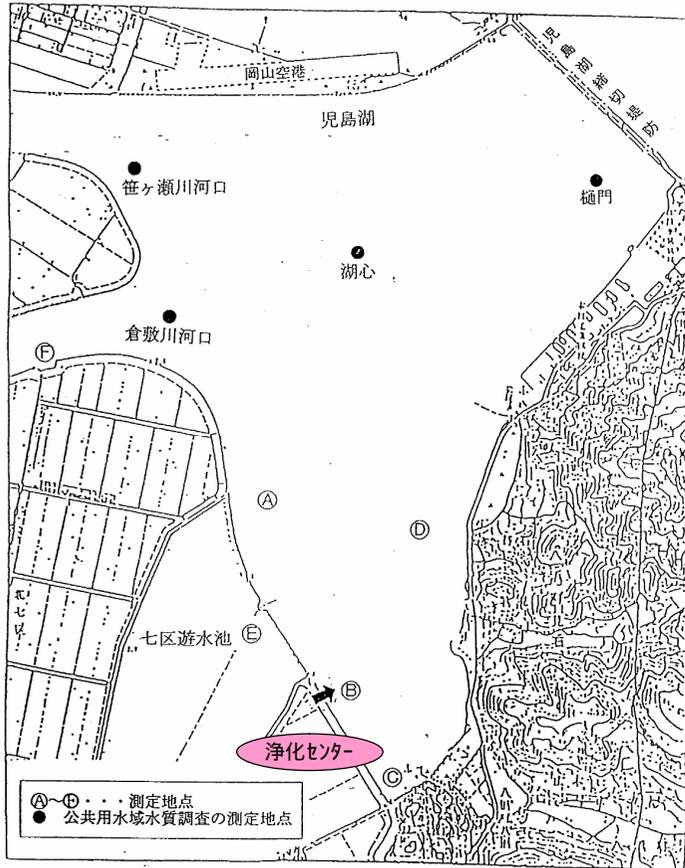


4 下水道の整備効果

児島湖流域下水道浄化センターでは、放流水の影響調査を独自に行っております。また、振動・騒音・悪臭などの測定も行い、周辺環境へ悪影響を及ぼさないような配慮をしています。ここでは、公共用水域水質測定地点とは異なる湖内水質の測定結果を示します。次頁の折れ線グラフでは、水質は横ばいか緩やかな改善傾向を示していることがわかります。

放流水影響調査結果

湖内水質調査地点



湖内水質調査結果

(平均値)												
測定地点	測定項目	H9年度	H10年度	H11年度	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度 (4月～12月)	参考 H17年度 (4月～12月)
A	COD (mg/l)	9.4	10.5	9.5	8.7	9.7	9.2	8.6	8.0	7.9	7.5	7.4
	T-N (mg/l)	1.81	2.03	1.59	1.58	1.28	1.19	1.30	1.40	1.18	1.24	1.08
	T-P (mg/l)	0.251	0.263	0.197	0.199	0.203	0.185	0.180	0.210	0.201	0.228	0.223
	クロロフィル a (μg/l)	82.0	99.0	88.0	61.5	70.4	53.4	56.0	40.0	66.5	50.7	38.7
B	COD (mg/l)	9.0	11.2	8.0	7.9	7.9	8.2	8.0	7.5	7.3	7.1	7.2
	T-N (mg/l)	2.40	2.40	2.46	2.13	1.83	1.38	1.70	1.90	1.90	1.72	1.77
	T-P (mg/l)	0.169	0.236	0.127	0.131	0.122	0.122	0.140	0.160	0.121	0.165	0.134
	クロロフィル a (μg/l)	50.0	83.0	44.0	31.3	31.6	28.8	22.0	20.0	23.0	19.7	17.2
C	COD (mg/l)	10.9	12.7	9.8	8.8	9.0	9.3	8.1	7.9	8.1	7.8	7.7
	T-N (mg/l)	2.10	2.26	1.70	1.58	1.21	1.08	1.40	1.40	1.21	1.18	1.08
	T-P (mg/l)	0.210	0.250	0.175	0.148	0.136	0.151	0.140	0.170	0.147	0.157	0.158
	クロロフィル a (μg/l)	83.0	117.0	77.0	49.7	49.3	48.3	35.0	20.0	56.4	37.6	36.1
D	COD (mg/l)	9.4	10.8	9.4	8.5	8.7	8.8	8.2	7.7	8.1	7.4	7.6
	T-N (mg/l)	1.80	1.98	1.53	1.55	1.20	1.23	1.30	1.40	1.19	1.15	1.10
	T-P (mg/l)	0.203	0.240	0.178	0.172	0.177	0.183	0.160	0.200	0.185	0.215	0.204
	クロロフィル a (μg/l)	76.0	109.0	66.0	53.4	49.0	52.2	48.0	42.0	66.9	43.9	43.7
E	COD (mg/l)	8.0	10.8	7.5	7.9	8.5	8.9	8.0	7.7	7.4	7.6	7.9
	T-N (mg/l)	0.91	1.49	0.80	0.90	0.89	0.76	0.70	1.00	0.58	0.63	0.62
	T-P (mg/l)	0.102	0.185	0.088	0.076	0.121	0.119	0.150	0.160	0.106	0.117	0.130
	クロロフィル a (μg/l)	19.2	62.0	28.0	20.2	28.3	25.7	17.0	24.0	18.4	23.0	22.0
F	COD (mg/l)	10.5	11.9	10.5	10.6	9.7	10.9	10.0	8.3	8.1	7.9	8.1
	T-N (mg/l)	2.30	2.28	1.92	1.86	1.62	1.61	1.70	1.70	1.63	1.62	1.36
	T-P (mg/l)	0.269	0.278	0.256	0.245	0.245	0.242	0.260	0.270	0.260	0.302	0.278
	クロロフィル a (μg/l)	99.0	145.0	116.0	104.2	84.8	81.6	73.0	60.0	66.1	37.8	59.6

湖内水質の経年変化 (COD, T-N)

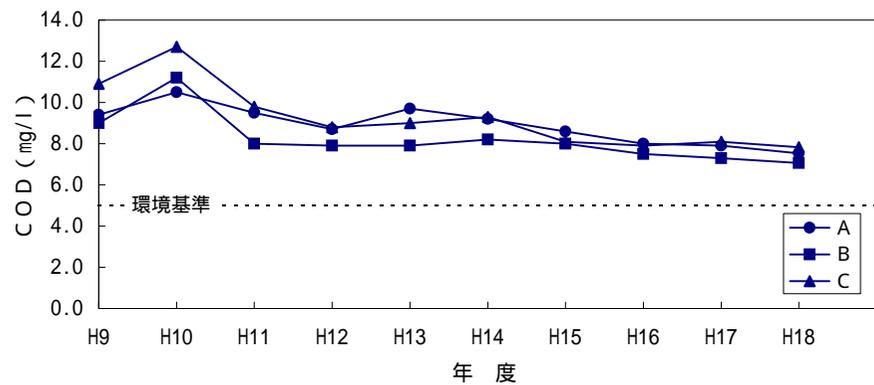


図 CODの年平均値の経年変化 (1)

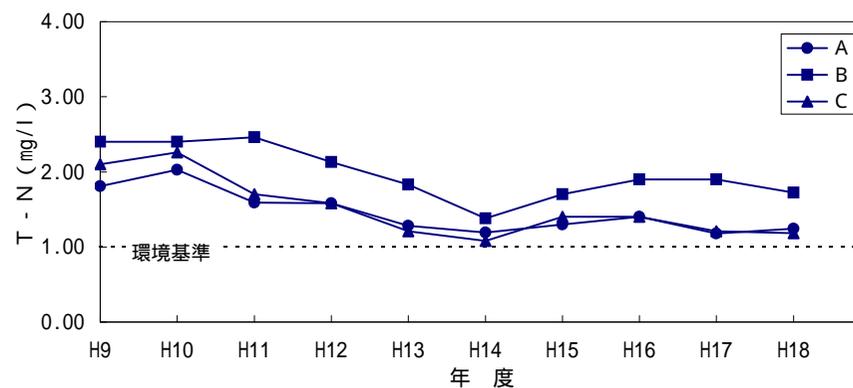


図 T-Nの年平均値の経年変化 (1)

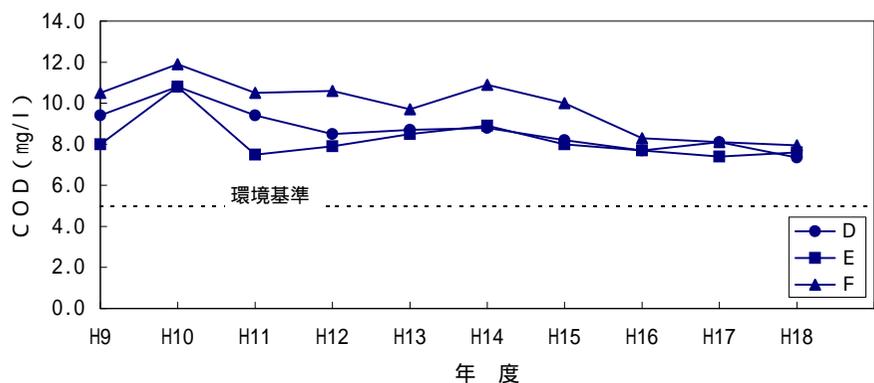


図 CODの年平均値の経年変化 (2)

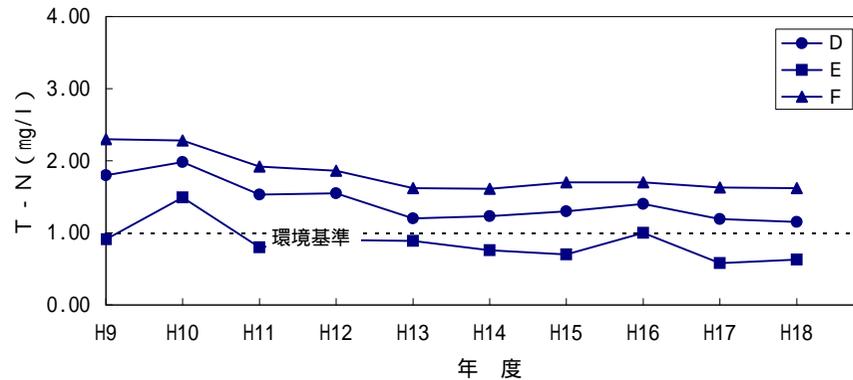


図 T-Nの年平均値の経年変化 (2)

湖内水質の経年変化 (T - P , クロロフィル - a)

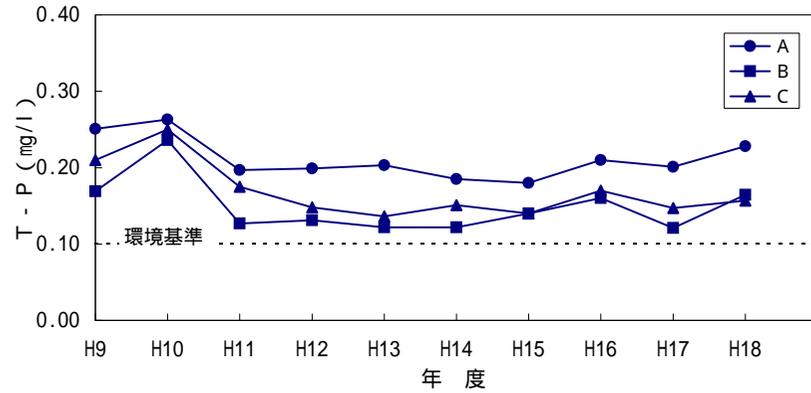


図 T - Pの年平均値の経年変化 (1)

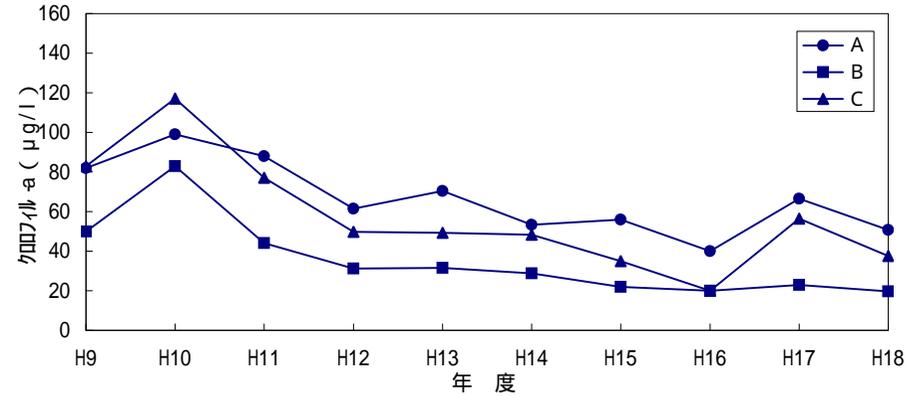


図 クロフィル aの年平均値の経年変化 (1)

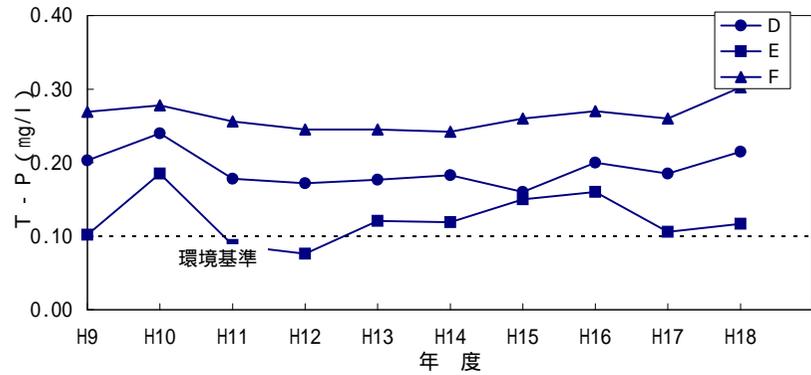


図 T - Pの年平均値の経年変化 (2)

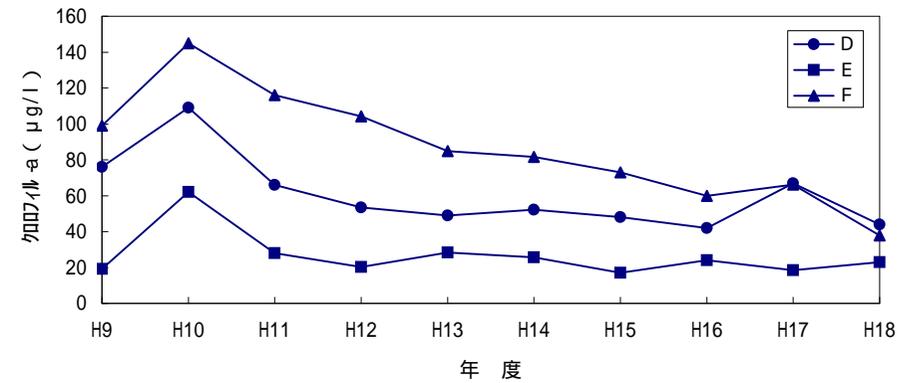
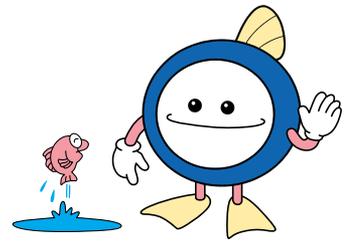


図 クロフィル aの年平均値の経年変化 (2)

H18は12月現在



めざそう、快適生活県
おかやま



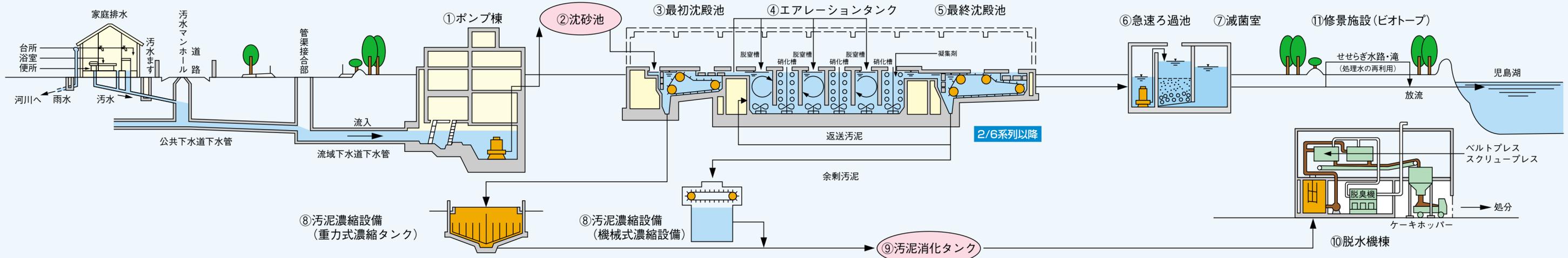
児島湖流域下水道

2007



岡山県・児島湖流域下水道事業協議会

浄化センターのしくみ 「下水道 水も地球も リフレッシュ」 9月10日は、下水道の日です。



児島湖浄化センターに係る水質等の状況 (mg/l)

項目	流入下水 (設計値)	目標処理水	放流水質 (平成17年度実績値)	湖水の水質 (平成17年度現況値)	湖水の環境基準値
COD (汚れの指標)	100	9	6.5	8.3 (75%値)	5以下
SS (浮遊物質)	190	5	0.4	18	15以下
T-N (全チッソ)	30	7	2.4	1.3	1以下
T-P (全リン)	4.5	0.3	0.06	0.20	0.1以下

①ポンプ棟
ゴミなどをスクリーンで取り除いた後、下水をポンプで処理施設へ送ります。

②沈砂池
土砂類を沈めて沈砂除去設備によって取り除きます。

③最初沈殿池
下水を約2時間ほどかけてゆるやかに流します。この間に沈殿しやすいドなどの固形物の大部分を沈殿させ、かき寄せた汚泥濃縮タンクに送ります。

④エアレーションタンク
下水に活性汚泥（微生物を多量に含んだドロ）を加え、約17時間かけてかきまぜたり、空気を加えたりします。この間に微生物は汚れを食べて分解し、ふわふわした綿毛状になって沈殿しやすくなります。当浄化センターのエアレーションタンクでは一般に行われている有機物の分解の他に窒素やリンも取り除ける方法を用いています。

⑤最終沈殿池
綿毛状になった活性汚泥は約4時間で池の底に沈み、きれいな澄みの水は急速ろ過池に、活性汚泥はエアレーションタンクへ返送汚泥として、又、余分の汚泥は、汚泥濃縮タンクへ送ります。

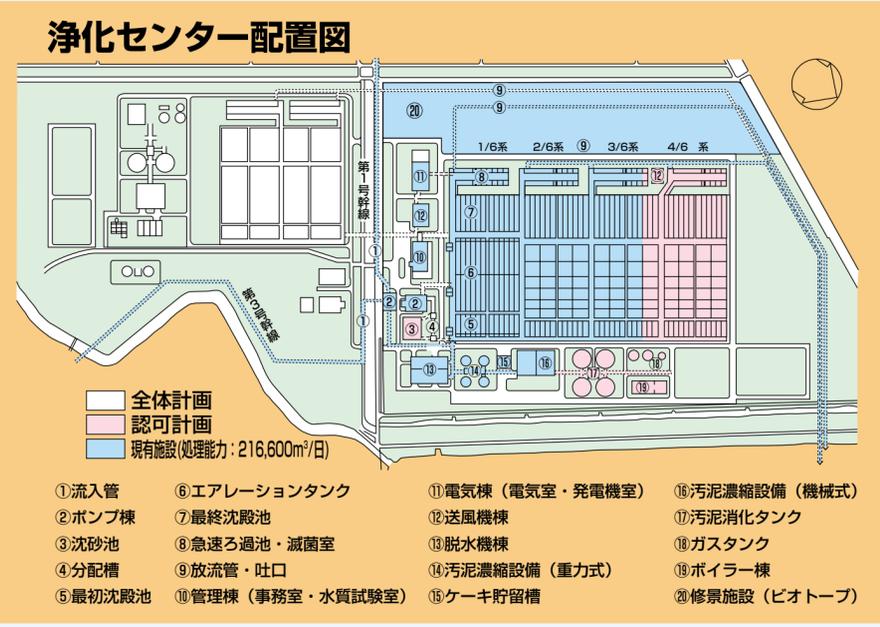
⑥急速ろ過池
砂の層を通ることによってより高度に浮遊物が取り除かれます。

⑦減菌室
急速ろ過池で処理されたる過水に塩素剤を注入し、放流管内で消毒します。

⑧汚泥濃縮設備
最初沈殿池や最終沈殿池の汚泥は多くの水分を含んでいるので、ここで水分を減らして汚泥を濃縮します。最初沈殿池の汚泥は重力式タンクで、最終沈殿池の汚泥は機械式で濃縮します。

⑨汚泥消化タンク
濃縮タンクで濃縮された汚泥は、このタンクに送り込まれ、約20日間温度を35℃位に保ち、かきまぜながら有機物を分解させ安定なものにします。

⑩脱水機棟
汚泥の水分をさらに減らし取り扱いのしやすいものにして場外搬出処分とします。



児島湖流域下水道の概要

■はじめに
児島湖は、昭和34年に児島湾の一部を締め切って造られた人工湖であり、昭和40年代に入り、湖の背後地の都市化が進み生活排水及び産業排水が増加した結果、水質が急激に悪化した。
児島湖流域における下水道計画については、立ち後れた地域の下水道整備を効率的、一体的に行い、生活環境の改善と児島湖の水質保全を図るため、流域下水道方式を採用し、放流先が児島湖であることから、事業当初から、窒素、リンの削減を含めた高度処理方式を取り入れることとした。

■経緯
昭和47年 児島湖流域別下水道整備総合計画を策定
昭和53年11月21日 都市計画決定
昭和54年3月22日 都市計画法及び下水道法による事業認可
昭和57年度 浄化センター及び幹線管渠の建設工事に着手
平成元年3月20日 (岡山県下水道公社設立許可)
平成3年3月30日 児島湖流域下水道供用開始 (岡山市、玉野市、旧瀬崎町の一部)
平成4年9月16日 供用開始 (倉敷市、早島町の一部)
平成12年2月22日 都市計画法及び下水道法による事業変更認可
平成14年3月29日 都市計画法及び下水道法による事業変更認可
平成19年3月 都市計画法及び下水道法による事業変更認可

■概要
計画区域: 岡山市 (旧瀬崎町を含む)、倉敷市、玉野市の一部及び早島町の全域
排除方式: 分流式
処理方式: 凝集剤添加、活性汚泥循環変法及び急速ろ過 (1系)
凝集剤添加、三段硝化脱窒法及び急速ろ過 (2系以降)
敷地面積: 53.4ha

■計画の概要

項目	全体計画	認可計画	(平成19年3月末)
処理面積 (ha)	18,815	10,112	6,900 (見込)
処理人口 (人)	671,600	435,500	359,000 (見込)
処理能力 (m³/日最大)	432,000	315,000	216,600
幹線管渠 (km)	20.2	20.2	20.2

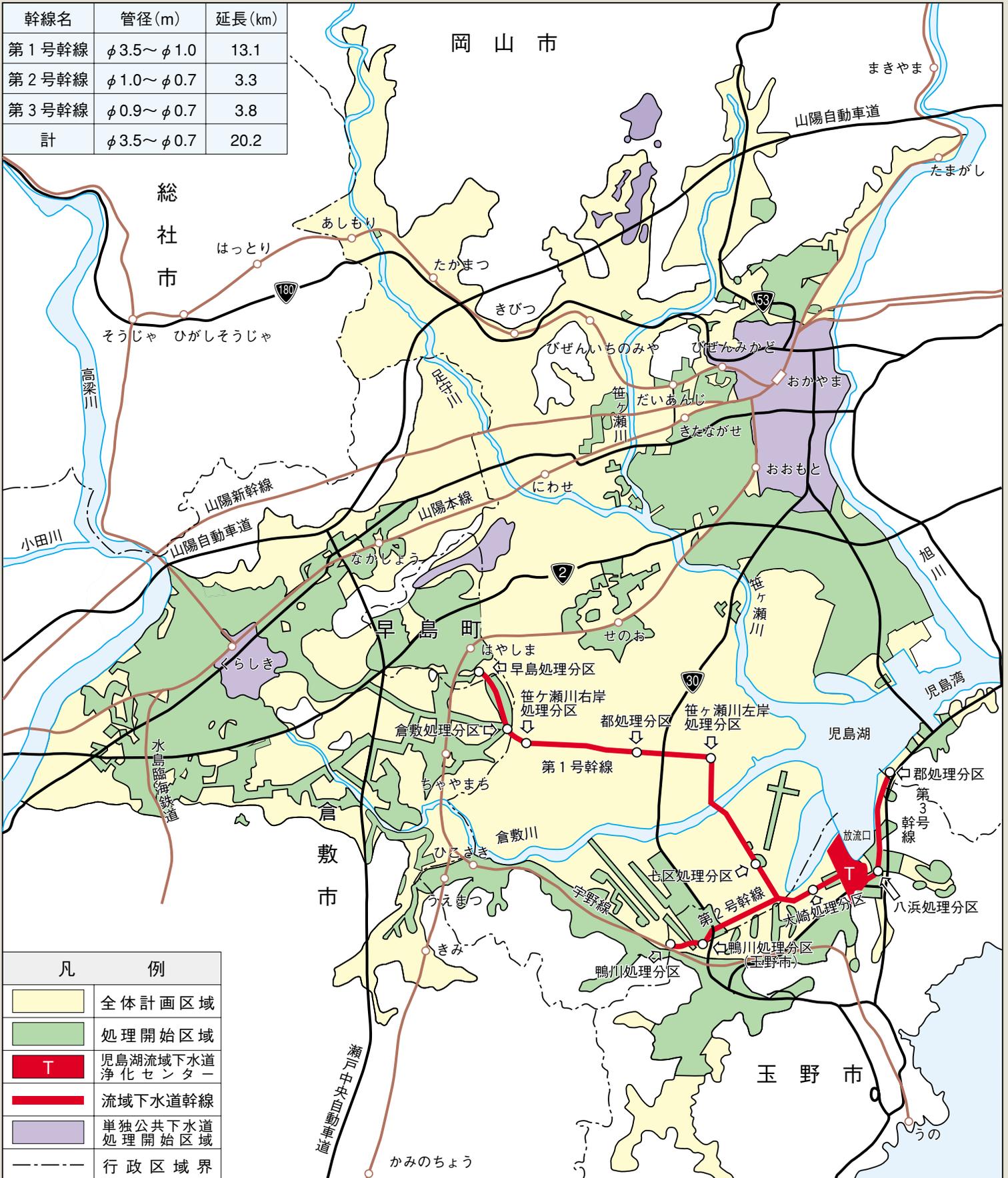
■主要施設、設備の概要

名称	構造・能力	全体計画	認可計画
ポンプ棟	汚水ポンプ 7m³/分 15m³/分 70m³/分 150m³/分 50m³/分	2台 3台 2台 2台 2台	2台 3台 2台 2台 —
沈砂池	幅3.90m×長18.0m	6池	4池
最初沈殿池	幅3.45m×長27.0m×深3.0m 幅7.20m×長27.0m×深3.0m 幅6.80m×長19.5m×深3.0m	2池 11池 36池	2池 11池 36池
エアレーションタンク	幅6.00m×長16.5m×深3.0m 幅7.10m×長102.8m×深6.5m 幅21.1m×長101.4m×深6.5m 幅18.7m×長79.0m×深6.5m	24池 12池 12池 8池	— 12池 12池 —
最終沈殿池	幅3.45m×長47.0m×深3.0m 幅7.20m×長47.0m×深3.0m 幅6.80m×長54.0m×深3.5m 幅6.00m×長45.5m×深3.5m	2池 11池 36池 24池	2池 11池 36池 —
急速ろ過池	36m³/池	52池	36池
減菌室	次亜塩素酸ソーダ	6組	4組
汚泥濃縮設備	重力式 機械式	6池 9台	4池 6台
汚泥消化タンク	8000m³/基	6基	4基
汚泥脱水機棟	スクリーンプレス (ベルトプレス含む)	11台	8台
送風機棟	送風機 60m³/分 180m³/分 360m³/分 140m³/分 200m³/分	2台 3台 2台 3台 3台	2台 3台 2台 3台 —
管理棟	鉄筋コンクリート造 地上2階	1棟	1棟
電気棟	鉄筋コンクリート造 地上2階 地下1階	1棟	1棟

児島湖流域下水道事業管内図

(平成19年3月末)

幹線名	管径(m)	延長(km)
第1号幹線	φ3.5~φ1.0	13.1
第2号幹線	φ1.0~φ0.7	3.3
第3号幹線	φ0.9~φ0.7	3.8
計	φ3.5~φ0.7	20.2



凡 例	
	全体計画区域
	処理開始区域
T	児島湖流域下水道浄化センター
	流域下水道幹線
	単独公共下水道処理開始区域
---	行政区域界

岡山県土木部都市局下水道課 〒700-8570 岡山市内山下2-4-6 ☎(086)226-7498
 岡山県備前県民局建設部児島湖流域浄水班 〒706-0226 玉野市東七区504 ☎(0863)51-1198
 (財)岡山県下水道公社 〒706-0226 玉野市東七区453 ☎(0863)51-1955