


# 矢作川流域下水道

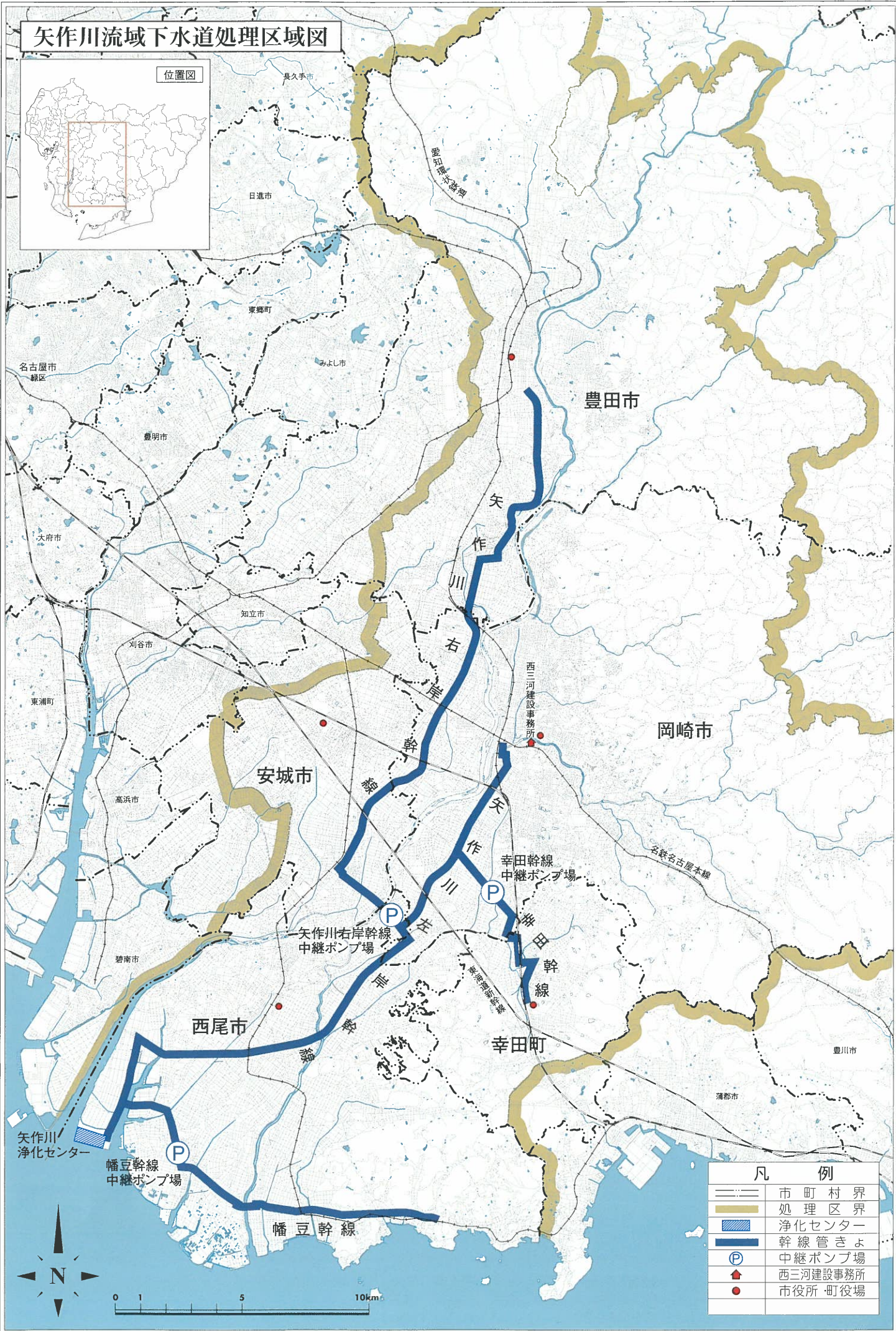


下水道 水が自然にかえる道

 愛知県 愛 知 県  
 (公財) 愛知水と緑の公社

# 矢作川流域下水道処理区域図

位置図



凡 例	
	市 町 村 界
	処 理 区 界
	浄化センター
	幹線管きよ 中継ポンプ場
	西三河建設事務所
	市役所・町役場

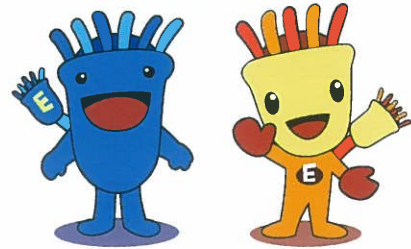
# はじめに

矢作川流域下水道は、愛知県西三河地域を流れる一級河川矢作川の流域に位置する岡崎市、豊田市、安城市、西尾市及び幸田町の4市1町に及び県内最大の処理区面積を有する流域下水道です。

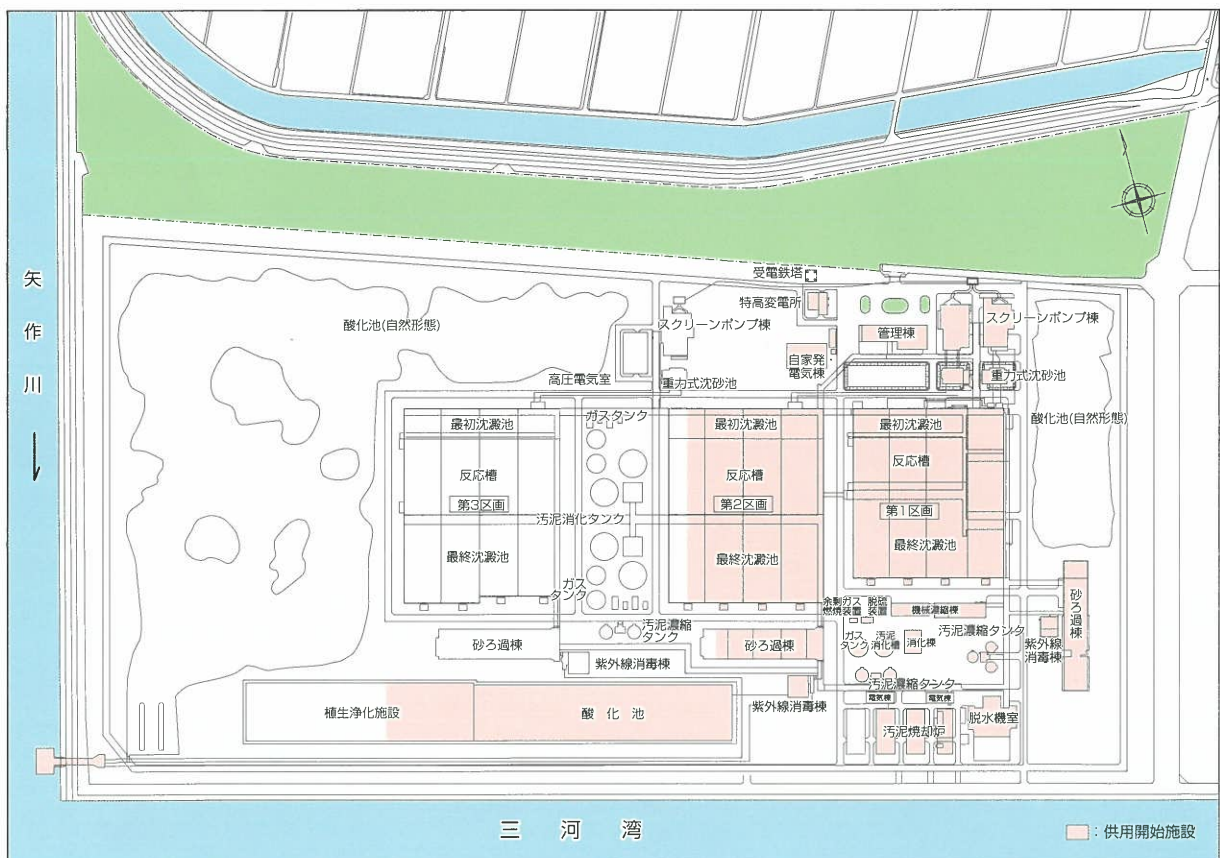
本事業は昭和47年度都市計画決定に続き、下水道法に基づく事業計画認可及び都市計画事業認可を経て、同年度から幹線管渠建設工事に着工しました。一方、処理場建設工事については昭和61年度から着工しています。事業着手から20年を経た平成4年4月に、愛知県内5番目の流域下水道として供用開始しました。

現在、幹線管渠については全延長約72kmの整備が完了しています。また、矢作川浄化センターでは流入水量の増加に合わせ、水処理施設等の増設を行っています。

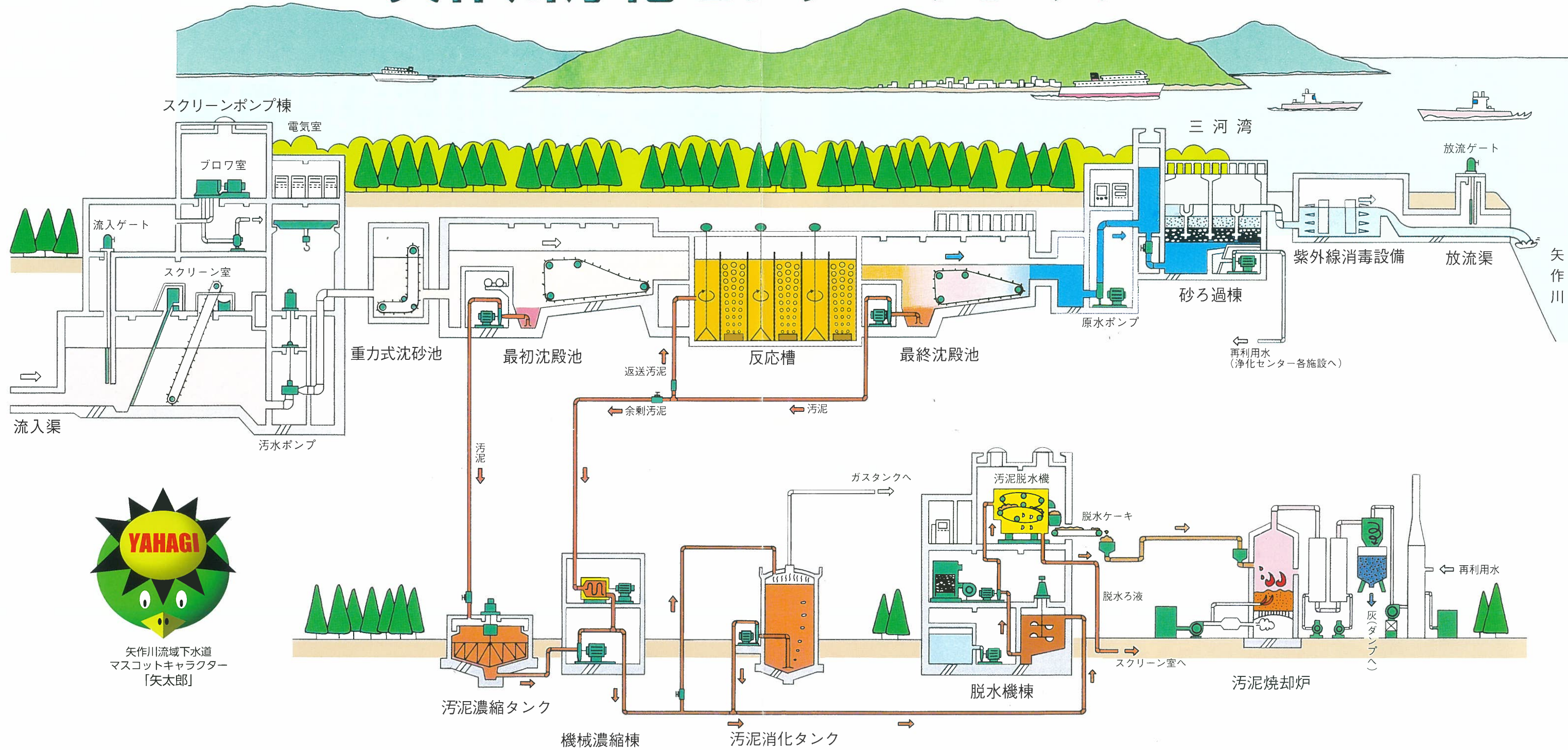
今後は、既に整備された幹線管渠及び矢作川浄化センターの耐震化対策工事や設備の老朽化に伴う更新工事等に取り組んでいきます。



## 矢作川浄化センター平面図



# 矢作川浄化センターのしくみ



## ● 水処理施設 ●

### 流入渠

幹線管渠により、地下深く流入してきた下水をスクリーンポンプ棟へ流入させます。

### スクリーンポンプ棟

下水に含まれる大きなゴミをスクリーンで除去した後、ポンプで汲み上げます。また、ここに設置してあるブロウから、反応槽へ空気を送ります。

### 重力式沈砂池

下水に含まれる重い土砂類を除去します。

### 最初沈殿池

下水をゆっくり流して沈殿しやすい浮遊物を池底に沈め、うわすみを反応槽に送ります。沈殿した汚泥(生汚泥)は濃縮タンクに送られます。

### 反応槽

下水に最終沈殿池から微生物のかたまり(活性汚泥)を加え、攪拌したり、空気を吹き込んだりします。微生物は下水中の有機物質を栄養分として吸収・繁殖し、沈殿しやすいもやもやした「かたまり」になります。

### 最終沈殿池

下水をゆっくり流し、反応槽でできた「かたまり」を池底に沈殿させます。沈殿汚泥の一部(返送汚泥)は再び反応槽に送られ、残り(余剰汚泥)は機械濃縮棟に送られます。きれいになった処理水は砂ろ過棟へ送ります。

### 砂ろ過棟

処理水をさらにきれいにするため、砂でろ過をします。

### 紫外線消毒設備

処理水に残っている大腸菌などの細菌を死滅させます。

### 放流渠

処理されたきれいな水を矢作川河口部へ流します。

## ● 汚泥処理施設 ●

### 汚泥濃縮タンク

最初沈殿池から送られてきた汚泥を重力によって沈め、汚泥を濃くします。

### 機械濃縮棟

最終沈殿池から送られてきた余剰汚泥を機械によって濃くします。

### 汚泥消化タンク

微生物の働きで汚泥中の有機物を分解し、さらに沈殿分離により汚泥の安定化と容積の減少化を行います。発生するバイオガスは、汚泥焼却炉で補助燃料に利用します。

### 脱水機棟

汚泥に高分子凝集剤を加え、汚泥脱水機で機械的に脱水します。これにより汚泥はケーキ状の固形物となります。

### 汚泥焼却炉

脱水ケーキを燃焼させ、灰にすることにより、容積を減少させます。

# 施設の概要

◎矢作川浄化センター

(令和4年12月現在 処理能力 第1区画: 143,800m<sup>3</sup>/日、第2区画: 140,000m<sup>3</sup>/日、全体: 283,800m<sup>3</sup>/日)

施設名称	形状	数量	能力	
水処理施設(第1区画)	スクリーンポンプ棟 スクリーン設備	鉄筋コンクリート造 地上3階・地下3階 3,609m <sup>2</sup> 水路幅2.0m 目幅100mm 粗目除塵機 水路幅2.0m 目幅20mm 細目自動除塵機	1棟 4面 4面	47m <sup>3</sup> /分, 250 kW 90m <sup>3</sup> /分, 460 kW 145m <sup>3</sup> /分, 210 kW 225m <sup>3</sup> /分, 310 kW
	ポンプ設備	立軸渦巻斜流ポンプ Φ600mm 立軸渦巻斜流ポンプ Φ800mm	2台 2台	
	ブロワ設備	多段ターボブロワ 多段ターボブロワ	2台 2台	
	沈砂池棟 重力式沈砂池	幅3.5m×長さ10.0m×水深1.3m バケット式沈砂掻揚機	1棟 4池	
	最初沈殿池	幅8.6m×長さ33.6m×水深3.0m フライトコンベア式汚泥掻寄機 幅8.6m×長さ16.5m×水深3.0m フライトコンベア式汚泥掻寄機	4池 12池	水面積負荷20.1m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日, 沈殿時間3.6時間 水面積負荷68.5m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日, 沈殿時間1.1時間
	反応槽	幅8.5m×長さ67.4m×水深6.0m 超微細気泡散気装置 幅8.5m×長さ54.4m×水深8.2m 機械式攪拌装置	4池 12池	ステップ流入2段嫌気好気法, 反応時間13.4時間 ステップ流入2段嫌気好気法, 反応時間8.8時間
	最終沈殿池	幅8.6m×長さ46.2m×水深3.5m フライトコンベア式汚泥掻寄機 幅8.6m×長さ76.2m×水深3.5m フライトコンベア式汚泥掻寄機	4池 12池	水面積負荷14.6m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日, 沈殿時間4.9時間 水面積負荷14.9m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日, 沈殿時間5.6時間
	砂ろ過設備	重力式上向流砂ろ過池	32池	ろ過速度200m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日, 5,000m <sup>3</sup> /日・池
	紫外線消毒設備	幅1.5m×長さ17.6m×水深1.5m	6池	低圧紫外線ランプ1 kW, 32本/池
	水処理施設(第2区画)	スクリーンポンプ棟 スクリーン設備	鉄筋コンクリート造 地上3階・地下3階 3,724m <sup>2</sup> 水路幅2.0m 目幅100mm 粗目除塵機 水路幅2.0m 目幅20mm 細目自動除塵機	1棟 4面 4面
ポンプ設備		立軸渦巻斜流ポンプ Φ600mm 立軸渦巻斜流ポンプ Φ800mm	2台 2台	
ブロワ設備		単段ターボブロワ 単段ターボブロワ	2台 2台	
沈砂池棟 重力式沈砂池		幅3.5m×長さ10.0m×水深1.3m バケット式沈砂掻揚機	1棟 4池	
最初沈殿池		幅17.6m×長さ16.6m×水深3.0m フライトコンベア式汚泥掻寄機	7池	水面積負荷68.5m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日, 沈殿時間1.1時間
反応槽		幅17.6m×長さ70.8m×水深6.0m 超微細気泡散気装置	7池	ステップ流入3段嫌気好気法, 反応時間8.7時間
最終沈殿池		幅17.6m×長さ76.2m×水深3.5m フライトコンベア式汚泥掻寄機	7池	水面積負荷14.9m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日, 沈殿時間5.6時間
砂ろ過設備		移床式上向流連続砂ろ過池	14池	ろ過速度300m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日, 10,000m <sup>3</sup> /日・池
紫外線消毒設備	幅1.5m×長さ17.4m×水深2.1m 幅1.5m×長さ17.4m×水深2.1m	2池 5池	低圧紫外線ランプ1 kW, 32本/池 低圧紫外線ランプ250W, 64本/池	
汚泥処理施設	機械濃縮棟 機械濃縮機	鉄筋コンクリート造 地上2階・地下1階 1,908m <sup>2</sup> 鉄筋コンクリート造 地上2階・地下1階 1,709m <sup>2</sup> 横型連続遠心濃縮機 ベルト濃縮機	2棟 4台 2台	処理量35m <sup>3</sup> /時 処理量40m <sup>3</sup> /時
	汚泥濃縮タンク	内径10.5m×水深4.0m 円形放射流式 中央駆動型汚泥掻寄機 内径13.0m×水深4.0m 円形放射流式 中央駆動型汚泥掻寄機	3槽 2槽	固形物負荷率73 kg/m <sup>2</sup> ・日, 滞留時間26.2時間 固形物負荷率67 kg/m <sup>2</sup> ・日, 滞留時間28.5時間
	汚泥消化タンク	鋼板製 内径21m×高さ19.5m	1基	有効容量 5,800m <sup>3</sup>
	脱硫装置	間欠乾式脱硫器	3塔	処理能力 210m <sup>3</sup> /時/塔
	ガスタンク	乾式低圧ガス貯留ホルダ	1基	容量 5,000m <sup>3</sup>
	余剰ガス燃焼装置	炉内燃焼型	1基	処理能力 840m <sup>3</sup> /時/塔
	脱水機棟 汚泥脱水機	鉄筋コンクリート造 地上3階・地下1階 4,081m <sup>2</sup> ベルトプレス脱水機	1棟 8台	ろ過速度120 kg DS/m・時, ろ布幅3.0m
	汚泥焼却炉	流動床式汚泥焼却炉 流動床式汚泥焼却炉	1基 2基	焼却能力35 t/日 焼却能力95 t/日
特別高圧受変電設備	ガス絶縁開閉装置 主変圧器	1式 2台	77 kV, 2回線受電 6,000 kVA	
管理棟 自家発電設備	鉄筋コンクリート造 地上3階・地下1階 2,669m <sup>2</sup> ガスタービン発電設備 太陽光発電設備	1棟 1台 1基	6.6 kV, 1,000 kVA 30 kW	
自家発・電気棟 自家発電設備	鉄筋コンクリート造 地上1階・地下1階 895m <sup>2</sup> ガスタービン発電設備	1棟 1台	6.6 kV, 3,000 kVA	

◎矢作川右岸幹線中継ポンプ場(西尾市西浅井町地内)

ポンプ棟 ポンプ設備	鉄筋コンクリート造 地上2階・地下2階 1,955m <sup>2</sup> 立軸斜流ポンプ Φ800mm 立軸斜流ポンプ Φ600mm 水中渦巻ポンプ Φ300mm	1棟 1台 3台 1台	81m <sup>3</sup> /分, 190 kW 48m <sup>3</sup> /分, 120 kW 12m <sup>3</sup> /分, 45 kW
---------------	---	----------------------	--

◎幸田幹線中継ポンプ場(岡崎市福岡町地内)

ポンプ棟 ポンプ設備	鉄筋コンクリート造 地上1階・地下2階 758m <sup>2</sup> 水中渦巻ポンプ Φ300mm 水中ポンプ Φ250mm	1棟 2台 2台	11m <sup>3</sup> /分, 75 kW 4.5m <sup>3</sup> /分, 37 kW
---------------	---	----------------	---

◎幡豆幹線中継ポンプ場(西尾市一色町味浜地内)

ポンプ棟 ポンプ設備	鉄筋コンクリート造 地上1階・地下2階 684m <sup>2</sup> 水中渦巻ポンプ Φ300mm 水中ポンプ Φ200mm	1棟 2台 2台	10.3m <sup>3</sup> /分, 30 kW 5m <sup>3</sup> /分, 22 kW
---------------	---	----------------	---

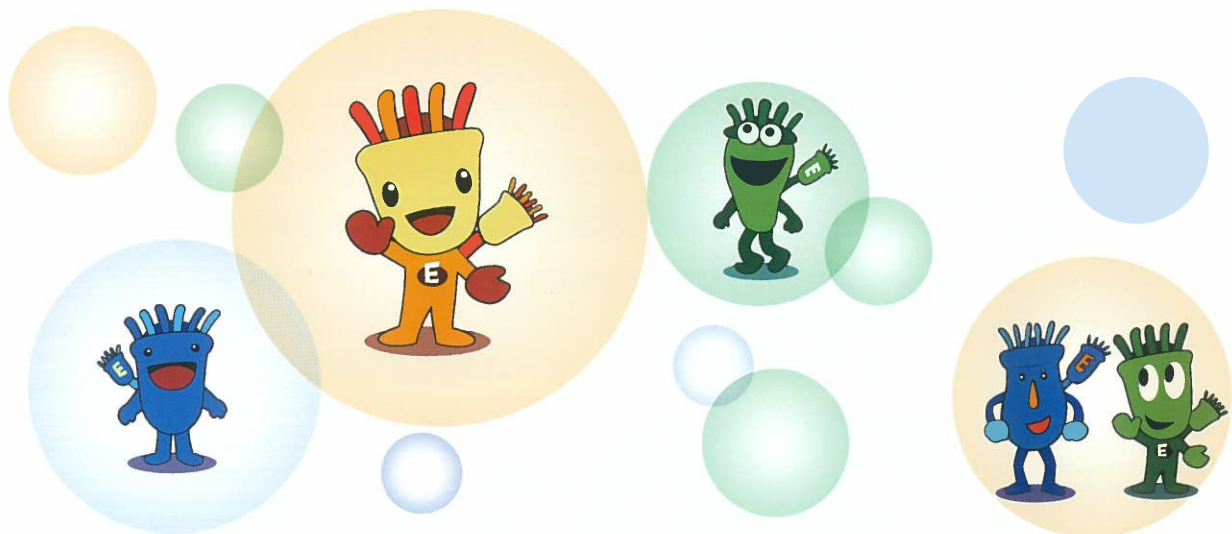
# 矢作川流域下水道 全体計画の概要

市町名	計画処理区域 (ha)	計画処理人口 (人)	計画処理水量 (m <sup>3</sup> )	供用年度 (平成)
岡崎市	6,340	365,969	198,505	5
豊田市	4,632	236,920	122,963	8
安城市	1,457	93,502	51,923	5
西尾市	3,175	125,350	73,400	4
幸田町	866	36,560	20,115	13
計4市1町	16,469	858,301	466,906	

※計画処理区域については単位未満で四捨五入しています。このため、合計と内訳の計は必ずしも一致しません。

	幹線名	管渠径	延長
幹線管渠	矢作川左岸幹線	□4.0×4.0m~○1.5m	25,330m
	矢作川右岸幹線	○2.4m~○1.5m	24,980m
	幸田幹線	○1.35m~○0.5m	7,600m
	幡豆幹線	○1.1m~○0.8m	14,260m
	幹線管渠計		72,170m
中継ポンプ場	矢作川右岸幹線中継ポンプ場	計画流量	210.1 m <sup>3</sup> /分
	幸田幹線中継ポンプ場	計画流量	25.3 m <sup>3</sup> /分
	幡豆幹線中継ポンプ場	計画流量	18.5 m <sup>3</sup> /分
排除方式	分流式 (一部合流式)		

終末処理場 (浄化センター)	敷地面積	62.5ha
	計画処理水量	467,000m <sup>3</sup> /日
	処理方式	水処理：凝集剤添加硝化脱窒法+急速ろ過 污泥処理：濃縮 → 消化 → 脱水 → 焼却 → 搬出
	放流先	矢作川



水処理施設



汚泥焼却炉



反応槽



中央監視室



汚泥消化タンク



水質試験室



放流口



● 矢作川流域下水道のことは…

愛知県西三河建設事務所 都市施設整備課  
岡崎市明大寺本町1丁目4番地  
TEL 0564-27-2754

矢作川浄化センター  
(公財)愛知水と緑の公社  
矢作川境川事業所  
西尾市港町1番地  
TEL 0563-59-0711