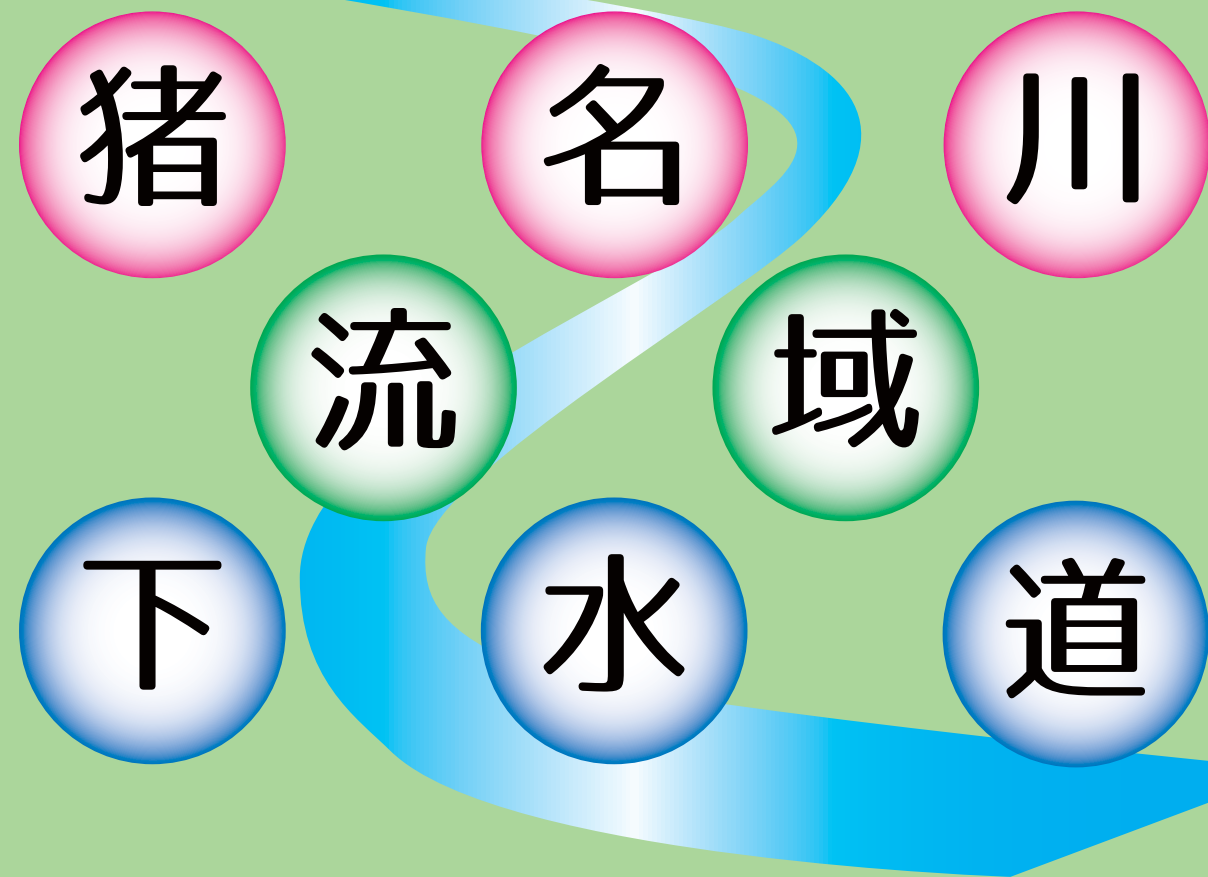


施設概要

平成29年4月現在

施設名	第1・2系列		第3系列		
	形状・寸法	事業計画	現有施設	事業計画	
沈砂池	第1沈砂池 幅 2.5m 長さ 21.0m 第2沈砂池 幅 2.5m 長さ 21.0m (機械設備は現有6池)	4池 8池	4池 8池	第3沈砂池 幅 4.0m 長さ 24.0m (機械設備は現有2池)	3池 2池
揚水設備 (立軸斜流ポンプ)	第1ポンプ場 口径 500mm 揚水量 30m ³ /分 口径 800mm 揚水量 60m ³ /分 口径 900mm 揚水量 99m ³ /分 第2ポンプ場 口径 600mm 揚水量 47m ³ /分 口径 800mm 揚水量 80m ³ /分	3台 3台 3台 3台 3台	3台 3台 3台 3台 3台	第3ポンプ場 口径 900mm 揚水量 100m ³ /分 口径 1,200mm 揚水量 158m ³ /分 口径 1,350mm 揚水量 200m ³ /分	1台 1台 1台
最初沈殿池	第1系列 幅 16.0m 長さ 26.0m 有効深さ 2.4m 第2系列 幅 12.4m 長さ 30.0m 有効深さ 3.1m	- 6池	4池 6池	A~D列 幅 21.3m 長さ 43.8m 有効深さ 3.2m E列 幅 4.9m×2 長さ 25.6m 有効深さ 3.5m	8池 4池
反応タンク	第1系列 幅 6.0m 長さ 24.0m 有効深さ 4.5m × 4列 第2系列 幅 7.5m 長さ 40.0m 有効深さ 4.5m × 4列	- 6池	4池 6池	A~D列 幅 7.0m 長さ 63.0m 有効深さ 10.3m E列 幅 10.5m 長さ 71.5m 有効深さ 9.8m	24池 4池
最終沈殿池	第1系列 幅 24.0m 長さ 27.0m 有効深さ 2.5m 第2系列 幅 14.4m 長さ 26.4m 有効深さ 2.5m	- 12池	4池 12池	A~D列 幅 21.0m 長さ 88.3m 有効深さ 3.2m E列 幅 4.9m×2 長さ 93.0m 有効深さ 3.5m	8池 4池
急速ろ過池		-	-	幅 8.0m 長さ 10.0m ろ過速度 300m/日	12池 10池
送風機設備 (多段ターボブロワ)	口径 250mm 送风量 100m ³ /分 口径 400mm 送风量 190m ³ /分	2台 4台	2台 4台	口径 700mm 送风量 430m ³ /分 口径 400mm 送风量 175m ³ /分 口径 500mm 送风量 350m ³ /分	4台 2台 1台
濃縮タンク	径 16.5m 有効深さ 3.26m	2槽	2槽	径 19.0m 有効深さ 3.0m	2槽 2槽
濃縮設備	遠心濃縮機 能力 50m ³ /時	2基	2基	遠心濃縮機 能力 40m ³ /時 ベルト型ろ過濃縮機 能力 80m ³ /時	1基 3基
消化タンク	円筒形 径 19.4m 容量 1,735m ³ 円筒形 径 19.6m 容量 1,850m ³ 円筒形 径 24.0m 容量 3,250m ³	2槽 4槽 3槽	2槽 4槽 3槽	円筒形 径 24.0m 容量 5,429m ³ 卵形 径 26.0m 容量 12,800m ³	4槽 1槽
脱水設備	ベルトプレス脱水機 ろ布幅 3.0m	2台	2台	圧入式スクリーンプレス脱水機	4台 3台
焼却設備	流動焼却炉 焼却能力 50t/日	1基	1基	流動焼却炉 焼却能力 110t/日 焼却能力 70t/日	1基 1基
塩素混和池	第1・2・3系列 幅 8.0m 長さ 43.0m 有効深さ 2.8m × 4列				2池
その他	消化ガス発電機 1000kVA 1台 (民設民営)				1池



猪名川流域下水道事務所
〒561-0806 豊中市原田西町1-1
TEL (06)6841-1100
FAX (06)6841-3094

スカイランドHARADA
TEL (06)6846-8181

平成29年(2017年)4月作成
再生紙を使用しています



原田処理場のあゆみ

猪名川は、一級河川淀川水系に属し、大野山をその源流に大阪府、兵庫県の境を流下、神崎川を経て大阪湾に注いでいます。そこに暮らす人々は、猪名川の流れと自然を愛し、調和しながら暮らしてきました。

しかし、昭和40年代の急激な都市化により、その清らかな流れは、生活排水、工場排水で汚染され、悪臭さえ放つようになりました。

これは、地域にとっては深刻な問題でありました。そこで、清流を取り戻そうという人々の熱意と情熱に支えられ、豊中市、池田市、箕面市、伊丹市、川西市により、府県にまたがる前例のない流域下水道事業としてスタートしました。

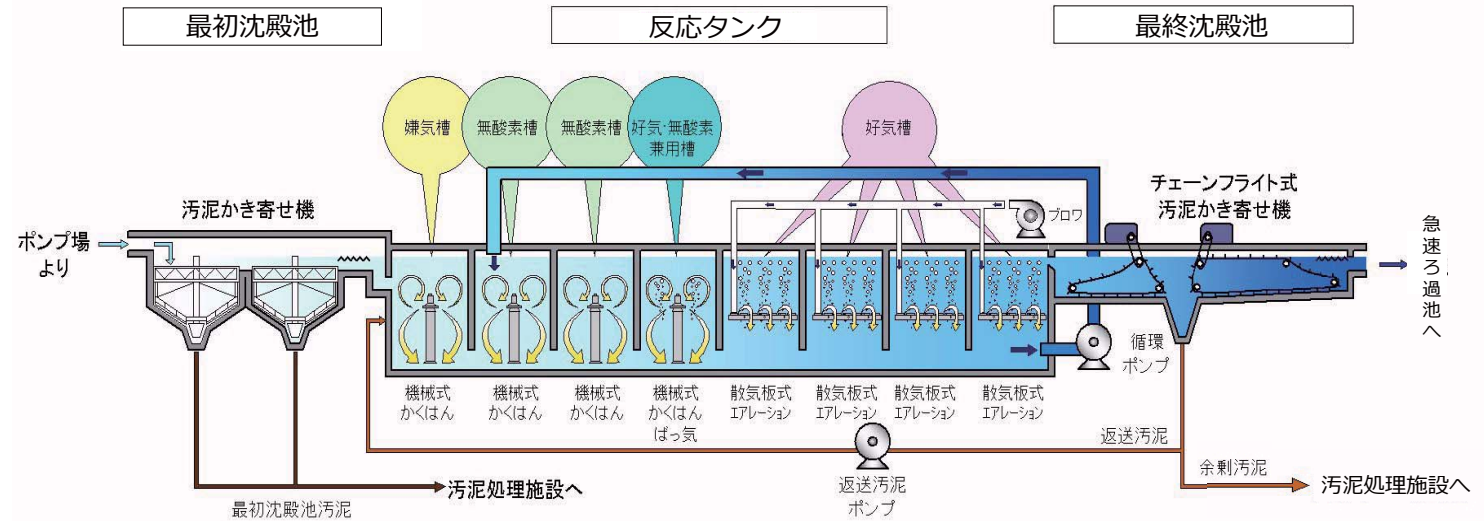
その後の制度改正により流域下水道事業は、大阪府、兵庫県の事業となり、昭和46年には、当時急激に都市開発の進んだ宝塚市、猪名川町、東能勢村（現豊能町）がこの計画に加わって、現在の流域下水道計画ができあがりました。

猪名川流域下水道の沿革

昭和40年（1965年）	豊中市公共下水道原田処理場第1系列施設建設着手		
	流域5市（豊中市、池田市、箕面市、伊丹市、川西市）による「猪名川流域下水道建設に関する覚書」を締結		
	関係市による流域下水道建設計画の調整のため連絡会議を設置		
	流域5市の議会決議により猪名川流域下水道として発足		
昭和41年（1966年）	第1系列1/2施設供用開始（処理能力 30,050 m ³ /日）	豊中市通水	猪名川流域下水道都市計画事業認可をうける
			執行機関として国から左岸幹線および処理場は豊中市が、右岸幹線については伊丹市が指定をうける
昭和43年（1968年）	建設省都市局局長通達により流域下水道の事業主体が大阪府および兵庫県に移行（下水道法第3条第2項）		
	猪名川流域下水道事業に関する覚書を府県間で締結		
昭和44年（1969年）	5市広域下水道通水式典挙行（4月25日）	池田市、箕面市、伊丹市通水	
	第1系列3/4施設供用開始		（処理能力 46,730 m ³ /日）
昭和45年（1970年）	第1系列全施設供用開始（処理能力 62,300 m ³ /日）		下水道法改正により、流域下水道が府県管理となる
昭和46年（1971年）	第2系列施設建設着手	猪名川流域下水道新計画実施	6市1町1村構成になる（宝塚市、猪名川町、東能勢村追加）
昭和47年（1972年）	流域下水道施設の維持管理協定の締結。	府県→（委託）→関係市町→（内処理場委託）→豊中市	
昭和48年（1973年）	第2系列1/2施設供用開始		（処理能力 114,600 m ³ /日）
昭和49年（1974年）	宝塚市通水	川西市通水	
昭和51年（1976年）	第2系列全施設供用開始		（処理能力 166,900 m ³ /日）
昭和53年（1978年）	第3系列建設着手		
昭和57年（1982年）	猪名川町通水	第3系列（A列）供用開始	（処理能力 251,600 m ³ /日）
昭和59年（1984年）	豊能町（旧東能勢村）通水		（流域関係全各市町通水）
昭和61年（1986年）	第3系列（B-1列）供用開始		（処理能力 293,950 m ³ /日）
昭和63年（1988年）	第3系列（B-2列）供用開始		（処理能力 336,300 m ³ /日）
平成3年（1991年）	第3系列（C-1列）供用開始		（処理能力 378,650 m ³ /日）
平成5年（1993年）	第3系列（C-2列）供用開始		（処理能力 421,000 m ³ /日）
平成7年（1995年）	第3系列 卵形消化タンク（タンク容量 12,800 m ³ ）		土木学会技術賞受賞
平成8年（1996年）	猪名川流域下水道展示・資料室「水のワンダーランド」オープン		
平成10年（1998年）	第3系列（A-1列）高度処理施設供用開始	（処理能力 402,230 m ³ /日）	内高度処理能力 23,580 m ³ /日）
平成12年（2000年）	第3系列（A-2列）高度処理施設供用開始	（処理能力 383,450 m ³ /日）	内高度処理能力 47,150 m ³ /日）
平成13年（2001年）	第3系列（D-1列）高度処理施設供用開始	（処理能力 407,020 m ³ /日）	内高度処理能力 70,720 m ³ /日）
平成14年（2002年）	第3系列（B-1列）高度処理施設供用開始	（処理能力 388,250 m ³ /日）	内高度処理能力 94,300 m ³ /日）
平成15年（2003年）	第3系列（D-2列）高度処理施設供用開始	（処理能力 411,820 m ³ /日）	内高度処理能力 117,870 m ³ /日）
	スカイランドHARADAオープン		
平成16年（2004年）	第3系列（B-2列）高度処理施設供用開始	（処理能力 393,050 m ³ /日）	内高度処理能力 141,450 m ³ /日）
平成18年（2006年）	第3系列（C-1列）高度処理施設供用開始	（処理能力 374,280 m ³ /日）	内高度処理能力 165,030 m ³ /日）
平成20年（2008年）	第3系列（E-1列）高度処理施設供用開始	（処理能力 409,280 m ³ /日）	内高度処理能力 200,030 m ³ /日）
平成21年（2009年）	第3系列（C-2列）高度処理施設供用開始	（処理能力 390,500 m ³ /日）	内高度処理能力 223,600 m ³ /日）
	急速ろ過池供用開始（巾 8.0 m × 長さ 10.0 m 10池 ろ過速度 300 m/日）		
平成28年（2016年）	第3系列（E-2列）高度処理施設供用開始	（処理能力 425,500 m ³ /日）	内高度処理能力 258,600 m ³ /日）
平成29年（2017年）	FIT事業を利用した民設民営による消化ガス発電事業の開始		

第3系列 A列～D列 | 嫌気 - 無酸素 - 好気法

微生物を使って下水中の窒素（主にアンモニア）とリンを取り除く処理方法で、反応タンクは嫌気槽、無酸素槽、好気槽に分かれています。無酸素槽には、好気槽から循環水が送られています。

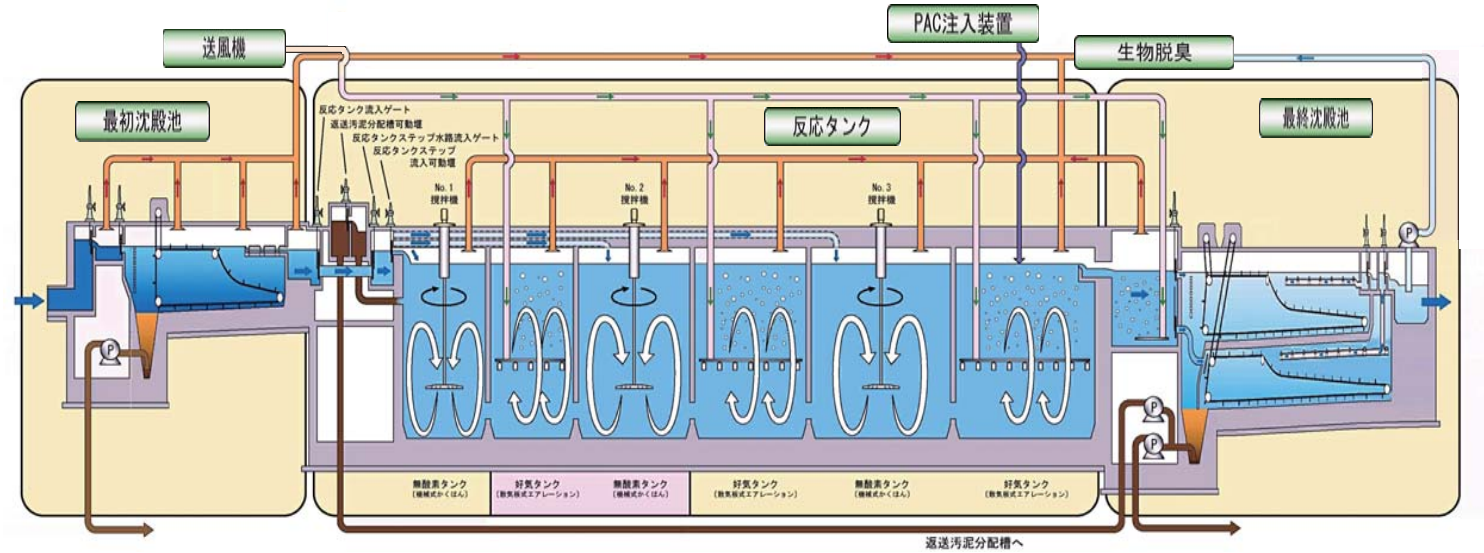


〈窒素の除去〉
下水中のアンモニア性窒素は、硝化細菌により好気槽で硝酸性窒素に変化します。（硝化）これを循環水ポンプで無酸素槽に送ると、硝酸性窒素は下水中の有機物とともに分解されて窒素ガスに変化し、大気中に放出されます。（脱窒）

〈リンの除去〉
一部の微生物は、嫌気槽で体内のリンを放出して有機物を吸収します。好気槽に入ると、吸収した有機物を消費してリンを吸収しますが、このとき嫌気槽で放出した量よりもたくさんリンを吸収します。（リンの過剰摂取）

第3系列 E列 | 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法

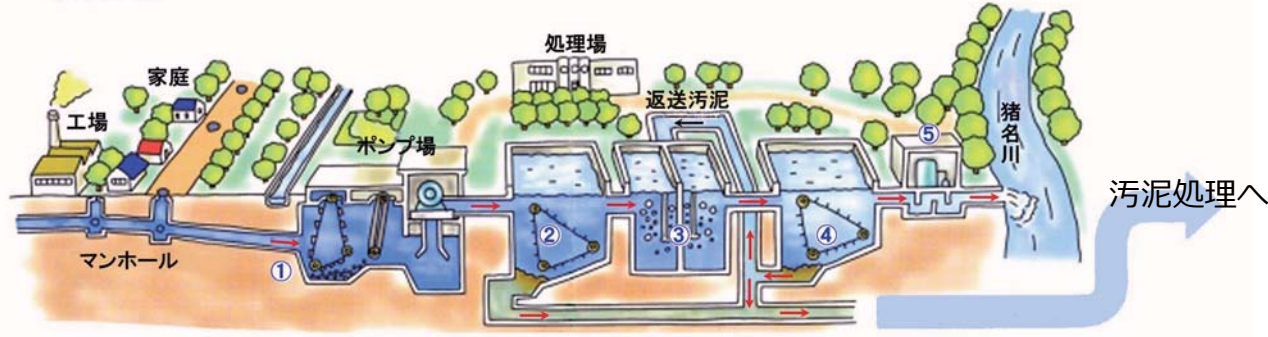
窒素除去の効率化を目的として開発された技術で、窒素は微生物を使って取り除き、リンは凝集剤（PAC）を使って取り除く処理方法です。無酸素槽と好気槽を交互に3列配置し、それぞれの無酸素槽に下水を分割して流入させています。



無酸素槽に流入したアンモニア性窒素は、直後の好気槽で硝化された後、次の無酸素槽で脱窒されます。このように、硝化→脱窒の順番に槽が配置されているので、逆順に配置されている従来の嫌気-無酸素-好気法と比べ循環水ポンプが不要となり、効率的に窒素を取り除くことができます。一方リンは最後の好気槽にポリ塩化アルミニウム（PAC）を添加して凝集・沈殿させることで除去しています。

処理の仕組み

第1・2系列 水処理 | 標準活性汚泥法



①沈砂池

下水処理場の入口です。ここで流れをゆるやかにし、大きなごみや砂を取り除きます。次に、汚水ポンプでくみ上げ、最初沈殿池に送ります。

②最初沈殿池

沈砂池で取れなかった小さな汚れを、更にゆっくりと時間をかけて沈め取り除きます。底に沈んだ泥は、汚泥処理施設へ送られます。

③反応タンク

ここでは、下水にたくさんの空気を送り込みます。空気をたくさん送ると、微生物の数が増え、働きが良くなります。この微生物のかたまりを活性汚泥と呼びます。この微生物が汚れを食べて水をきれいにします。

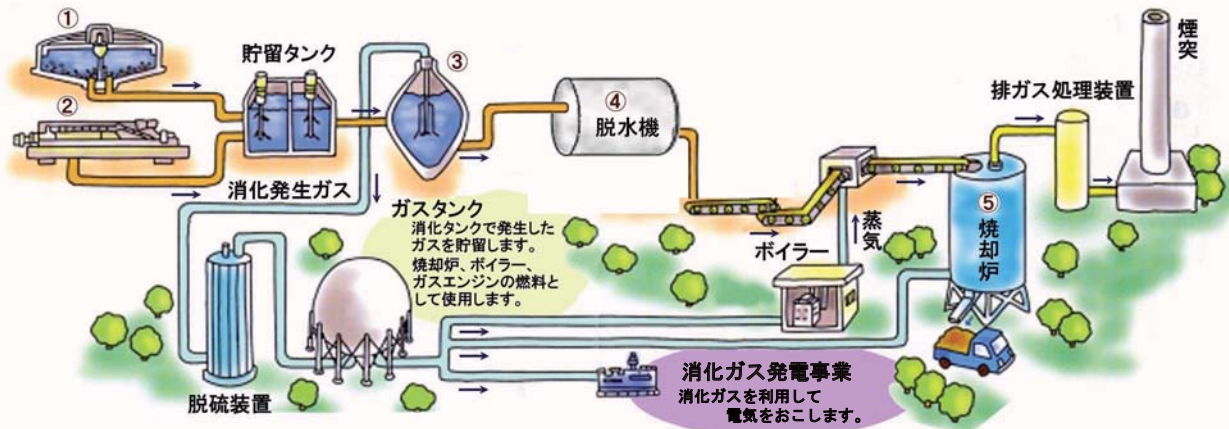
④最終沈殿池

汚れを食べた微生物をゆっくり沈めて取り除きます。上澄みのきれいな水は消毒設備に送られます。また、沈んだ微生物は回収され、一部は再び反応タンクに送られ、残りは汚泥処理施設に送られます。

⑤消毒設備

下水処理場の出口です。水は見た目はきれいですが、大腸菌などを含むため、塩素を含む薬品で消毒して猪名川に放流します。

汚泥処理



①濃縮タンク

最初沈殿池から取り除いた泥を濃縮槽でゆっくりと沈めて、底に沈んで濃くなった汚泥を消化タンクに送ります。

②機械濃縮機

最終沈殿池で余った微生物は余剰汚泥と呼ばれ、機械の力で濃縮します。濃縮後、消化タンクに送ります。

③消化タンク

濃縮された泥は、20~30日間、約30~35℃で温めると微生物の働きによりメタンガスが発生し、汚泥量は減少します。メタンガスは焼却炉・ボイラーの燃料に利用したり、場内の発電事業者にガスを送っています。消化タンクはボイラー、焼却炉、発電機で発生した熱を使い温めます。

④脱水機

消化タンクから送られた汚泥は凝集剤を加え脱水し、焼却炉に送ります。脱水したものを脱水ケーキと呼びます。

⑤焼却炉

脱水ケーキを約850℃で焼却します。消化タンクで発生したガスを熱源に利用しています。

兵庫県

大阪府

京都府



現有処理能力

425,500 m³/日
うち高度処理 258,600 m³/日

計画人口および処理面積

平成28年4月現在

区分	市町名	全体計画		現況		排除方式
		処理区域 [ha]	人口 [千人]	処理区域 [ha]	人口 [千人]	
大阪府	豊中市	2,477.20	228.0	2,400.60	283.0	分流・合流式
	池田市	595.00	23.5	328.50	23.5	分流・合流式
	箕面市	1,612.20	100.1	1,142.00	92.7	分流式
	豊能町	834.00	19.5	476.00	20.5	分流式
兵庫県	伊丹市	1,316.76	115.2	1,264.90	120.6	分流式
	川西市	2,749.80	171.6	2,265.60	159.1	分流式
	宝塚市	730.70	41.1	474.40	42.3	分流式
	猪名川町	1,665.30	36.5	758.00	31.3	分流式
合計		11,980.96	735.5	9,110.00	773.0	

管渠概要

平成29年4月現在

幹線名	形状 [mm]	計画延長 [m]
左岸幹線	φ1,200~□3,000×1,800	5,700
余野川幹線	φ600~φ1,500	18,780
右岸第一幹線	φ450~φ2,200	17,240
右岸第二幹線	φ1,100~φ1,800	6,520
上野西多田幹線	φ700~φ2,500	8,200
宝塚伊丹幹線	φ900~φ1,000	1,450

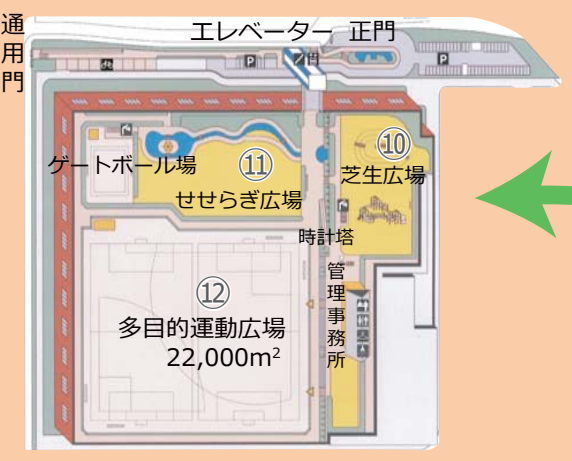
平面図



⑪ せせらぎ広場



⑫ 多目的運動広場



スカイランドHARADA



⑩ 芝生広場



⑨ 汚泥焼却設備



⑧ 卵形消化タンク



⑦ 放流渠



⑥ 消化ガス発電事業



① 水質試験室



① 水のワンダーランド



① 管理棟



② 沈砂池



③ ポンプ場



④ 水処理全景



⑤ 中央監視室