

武庫川下流流域下水道における雨天時の下水処理について

1. 概要

武庫川下流流域下水道は、尼崎市、伊丹市、宝塚市、西宮市の4市を対象としており、処理区域面積6,650haのうち尼崎市と伊丹市の一部2,208haが合流区域である。

雨天時には雨水を含む流入下水量が遮集量を超えると、その一部は簡易処理放流又は未処理放流されている。

2. 施設の現状

簡易処理放流又は未処理放流が行われている施設としては、武庫川下流浄化センター、南部中継ポンプ場（以上、県施設）、富松ポンプ場、栗山ポンプ場、尾浜ポンプ場、大庄ポンプ場（以上、尼崎市施設）がある。

(1) 武庫川下流浄化センター（県施設）

分流区域（4,442ha）と合流区域（2,208ha）の下水が混合した状態で流入し、高級処理をしている。

但し、雨天時における時間最大汚水量を上回る流入下水水量については、雨水沈殿池、塩素混和池を通過（簡易処理）後、大阪湾に放流している（この場合、時間最大汚水量相当分は高級処理されている）。

(2) 南武中継ポンプ場（県施設）

武庫・伊丹処理分区の合流下水と、富松、栗山、尾浜の各ポンプ場の遮集汚水が混合した状態で流入し、武庫川下流浄化センターに送水している。

但し、雨天時における遮集量を上回る流入下水水量については、雨水沈砂池とスクリーンを通過後、武庫川に未処理放流している。

(3) 富松ポンプ場（尼崎市施設）

富松処理分区の合流下水が流入し、南武中継ポンプ場に送水している。

但し、雨天時における遮集量を上回る流入下水水量については、雨水沈砂池とスクリーンを通過後、庄下川に未処理放流している。

(4) 栗山ポンプ場（尼崎市施設）

塚口処理分区の合流下水が流入し、南武中継ポンプ場に送水している。

但し、雨天時における遮集量を上回る流入下水水量については、雨水沈砂池とスクリーンを通過後、庄下川に未処理放流している。

(5) 尾浜ポンプ場（尼崎市施設）

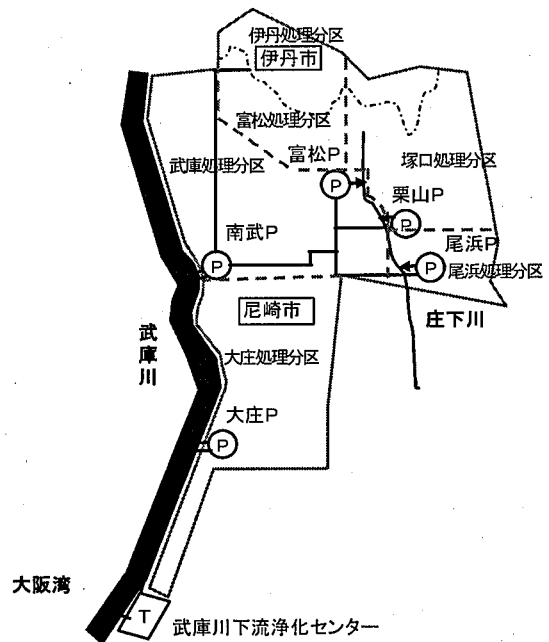
尾浜処理分区の合流下水が流入し、南武中継ポンプ場に送水している。

但し、雨天時における遮集量を上回る流入下水水量については、雨水沈砂池とスクリーンを通過後、庄下川に未処理放流している。

(6) 大庄ポンプ場（尼崎市施設）

大庄処理分区の合流下水が流入し、武庫川下流浄化センターに送水している。

但し、雨天時における遮集量を上回る流入下水水量については、雨水沈砂池とスクリーンを通過後、武庫川に未処理放流している。



以上

尾崎市 (H-5)
 東部第一浄化センター

1. 計画概要

(1) 基本事項

- 1-1) 名称 東部処理場 第1施設
- 1-2) 位置 尾崎市西松島町及び東松島町地内
- 1-3) 敷地面積 約 88,000㎡
- 1-4) 計画地盤高 O.P. + 2.500m
- 1-5) 周囲の土地利用 準工業地域
- 1-6) 下水排除方式 合流式
- 1-7) 処理方式 水処理 標準活性汚泥法 (スラップエアレーション法可能)
 汚泥処理 濃縮生汚泥機械脱水後糞出
- 1-8) 放流水面 左門殿川
 環境規準 河川類型 B
 計画洪水位 O.P. + 5.100m
 (H.H.W.L.)
 平均満潮位 O.P. + 2.200m
 (H.H.L.)
 平均潮位 O.P. + 1.500m

(1) 計画下水量

項目	m ³ /日			m ³ /分			m ³ /sec		
	H幹線系	J幹線系	計	H幹線系	J幹線系	計	H幹線系	J幹線系	計
	総下水量	1,847,975	650,073	2,498,048	1,283.32	451.44	1,734.76	21.389	7.524
雨水量	1,643,403	645,436	2,288,839	1,141.25	448.22	1,589.47	19.021	7.470	26.491
汚水量 (日平均)	130,464	2,794	133,258	90.60	1.94	92.54	1.510	0.032	1.542
(日最大)	138,672	3,262	141,934	96.30	2.27	98.57	1.605	0.038	1.643
(晴天時間最大)	204,572	4,637	209,209	142.06	3.22	145.28	2.368	0.054	2.422
(雨天時間最大)	407,408	16,070	423,478	282.92	11.16	294.08	4.715	0.186	4.901
雨水放流量	1,440,567	634,003	2,074,570	1,000.39	440.28	1,440.67	16.673	7.338	24.011
総下水量	1,840,837	649,658	2,490,495	1,278.36	451.15	1,729.51	21.306	7.519	28.825
雨水量	1,643,403	645,436	2,288,839	1,141.25	448.22	1,589.47	19.021	7.470	26.491
汚水量 (日平均)	126,508	2,564	129,072	87.65	1.78	89.63	1.464	0.030	1.494
(日最大)	133,684	2,972	136,656	92.84	2.06	94.90	1.547	0.034	1.581
(晴天時間最大)	197,434	4,222	201,656	137.11	2.93	140.04	2.285	0.049	2.334
(雨天時間最大)	407,408	16,070	423,478	282.92	11.16	294.08	4.715	0.186	4.901
雨水放流量	1,433,429	633,588	2,067,017	995.44	440.00	1,435.44	16.591	7.333	23.924
全体計画									
今回認可計画									

已印
6

尾崎市(H-5)
北部浄化センター

1. 計画概要

(1) 基本事項

1-1) 名称	北部処理場
1-2) 位置	尾崎市東国田町7丁目地内
1-3) 敷地面積	約62,600㎡
1-4) 概算計画地盤高	0.P. + 7.000m (名神高速道路南側敷地)
	0.P. + 9.000m (" " 北側 ")
1-5) 周囲の土地利用	工業地域
1-6) 下水排除方式	合流式(一部 分流式)
1-7) 処理方式	水処理 標準活性汚泥法(スラップエアレーション法兼用) 汚泥処理 濃縮生汚泥機械脱水後搬出
1-8) 放流水面	放流先 猪名川
	環境規準 猪名川下流Eハ-35
	計画堤防高 0.P. + 7.500m
	計画洪水位 0.P. + 6.048m
	(H. H. W. L.)
	平均満潮位 0.P. + 2.300m
	(H. W. L.)
	平均潮位 0.P. + 1.500m
	(M. W. L.)
	平均干潮位 0.P. + 0.700m
	(L. W. L.)
	計画河床高 0.P. + 0.215m

(1) 計画下水量

	全 体 計 画				事 業 認 可			
	m ³ /日	m ³ /min	m ³ /sec	m ³ /sec	m ³ /日	m ³ /min	m ³ /sec	m ³ /sec
総下水量	2,509,681	1,742.88	29.047	29.047	2,504,784	1,739.48	28.991	28.991
雨水'量	2,026,745	1,407.46	23.458	23.458	2,026,745	1,407.46	23.458	23.458
汚水'量 (日平均)	107,237	74.47	1.241	1.241	99,187	66.88	1.148	1.148
(日最大)	124,400	86.39	1.440	1.440	114,200	79.31	1.322	1.322
(晴天時時間最大)	175,946	122.18	2.036	2.036	161,421	122.10	1.868	1.868
(雨天時時間最大)	604,973	420.12	7.002	7.002	604,973	420.12	7.002	7.002
その他水量 (園田庄送幹線からの2Ds)	306,890	213.19	3.553	3.553	316,618	219.87	3.665	3.665
雨水放流量	1,904,708	1,322.71	22.045	22.045	1,899,811	1,319.31	21.989	21.989

(2) 流入管渠

流入管渠番号 (410) □ □ □ 2,400×2,000 の接続きよ

断面形状 □ □ □ 2,400×3,300

勾 配 1.0 ‰

満管流量 31.242m³/sec

満管流速 2.214m/sec

管 底 高 0. P. - 4.300m

西宮市公共下水道（西宮処理区）

事業計画変更説明書

平成28年10月

兵庫県西宮市

6. 合流式下水道の改善

1) 現状

a) 概要

西宮処理区(3,152ha)のうちおおむねJR神戸線以南の1,240haが合流区域であり、雨天時には汚水と雨水が混合した下水の一部が処理場やポンプ場から未処理で放流され、放流先水域の水質汚濁の点で大きな問題となっている。

国土交通省は、このような合流式下水道の全国的な事態を重く受け止め、平成13年6月に「合流式下水道改善対策検討委員会」を設置、また兵庫県は『兵庫県域における「合流式下水道緊急改善計画」策定に係る基本方針』を平成15年3月に策定している。

このような背景の中で、合流区域を抱えている本市においても合流式下水道の改善に取り組み、放流先水域の水質改善を図るよう、次項にあげる対策を実施する。

2) 対策(認可計画)

a) 汚濁負荷量の削減

現況の年間放流BOD汚濁負荷量は、当該合流式下水道を分流式下水道に置き換えた場合において排出する汚濁負荷量を上回っているため、改善対策の一つとして枝川浄化センターでの雨天時下水活性汚泥処理法(3W処理法)の導入を行い、当面の目標に向けて汚濁負荷量を削減する。

(1) 雨天時下水活性汚泥処理法(3W処理法)

・処理方法

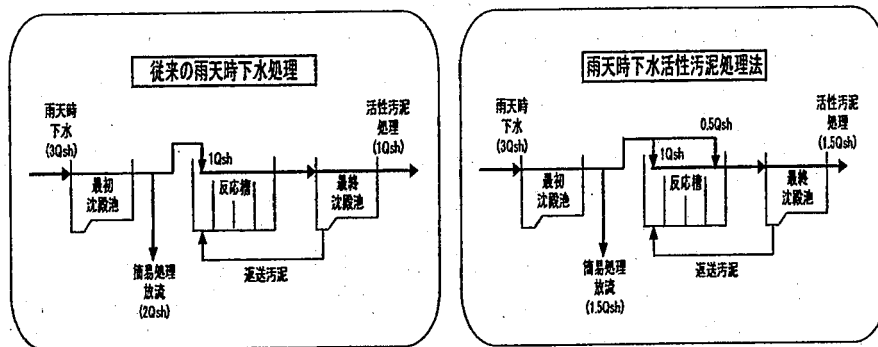
雨天時に従来簡易処理を行っていた晴天時時間最大汚水量(1Qsh)以上の合流下水の一部を、エアレーションタンク第4槽目に流入させることにより、最終沈殿池の固形物負荷を大幅に高めることなく活性汚泥処理を行う。

・処理水量

他市の先進処理場の実証実験や施設規模、また流入水質などを参考に処理水量を算定した結果、枝川浄化センターにおける処理水量を1.5Qshに設定する。

なお、この処理方法の枝川浄化センターへの導入について、前述の処理水量を算定上は設定したが、導入後に実験を行い適正な処理水量の決定への見直しが必要と考えられる。

図 6-1 雨天時下水活性汚泥処理法（3W処理法）概念図

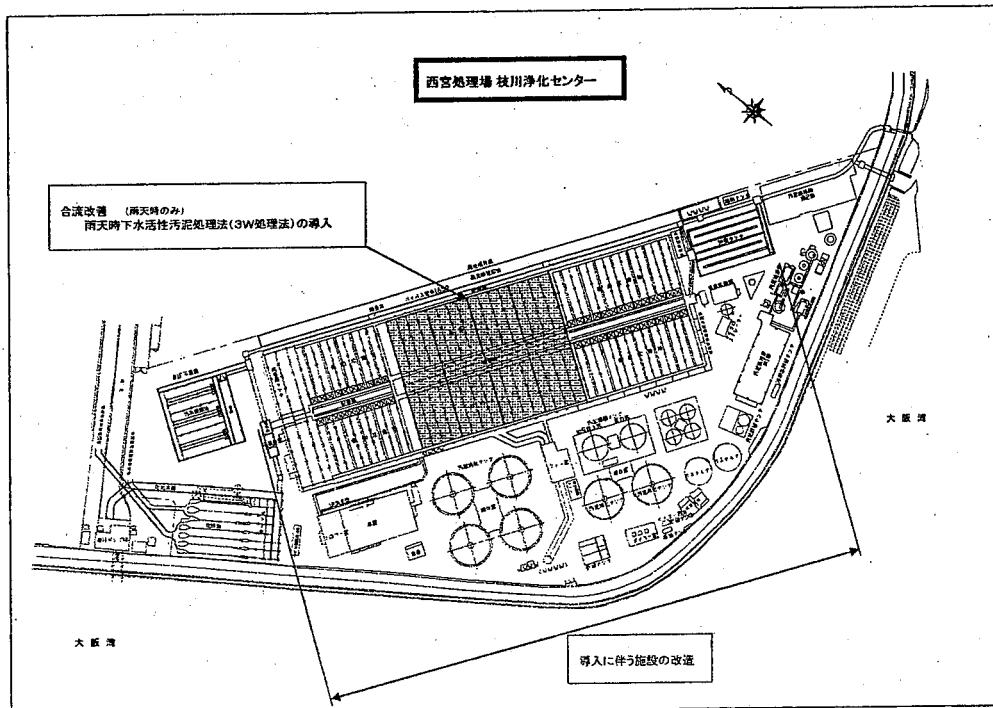


・施設改造概要

合流下水の処理水量の調整や処理水量増加に対応するため、主に以下のとおりの改造等が必要である。

エアレーションタンクの流入ゲート交換と電動化
各処理施設の開口部拡大など

図 6-2 改造全体図



b) 公衆衛生上の安全確保

緊急改善計画目標では越流・放流量が多い枝川浄化センターを対象としており、その部分の未処理放流回数は代表年による推定では現況 41 回となっている。

改善対策の一つとして既存水路の有効利用を図り、未処理放流回数を低減させる。

(1) 既存水路の有効利用

・利用方法

西鳴尾分区 (411ha) の一部の既存水路を雨水排水用として有効利用することにより、枝川浄化センターへ流入する合流下水の水量を減少させ、未処理放流回数の低減を実現するようにすすめる。

・施設概要

現状で合流下水道管に流下している道路側溝の雨水排水等を既存水路へ流下させるため、以下のとおりの改造等が必要である。

道路側溝の既存水路への接続
道路側溝の勾配修正や改良

図 6-3 西鳴尾分区 既存水路の有効利用区域図

