

2. 下水道事業計画の概要

(1) 計画処理区域面積及び計画人口

(イ) 汚水

処 理 分 区 名	計 画 面 積			計 画 人 口
	合流式	分流式	計	
南 部 第 11-3 処 理 分 区	ha	106.00 ha	106.00 ha	8,400 人
“ 12 “		117.60	117.60	6,160
“ 13 “		109.40	109.40	5,590
“ 15 “	14.00		14.00	2,300
“ 16 “	8.00		8.00	1,410
“ 18 “	178.87		178.87	30,470
“ 19 “	18.82	22.00	40.82	2,100
“ 20 “	21.99		21.99	2,620
“ 21 “	163.32	131.00	294.32	33,610
“ 22 “		109.00	109.00	5,210
“ 23 “		136.00	136.00	8,840
“ 24 “		129.70	129.70	5,790
荒 川 第 8 “		49.30	49.30	2,300
合 計	405.00	910.00	1315.00	114,800

(ロ) 雨水

排 水 区 名	計 画 面 積	排 水 区 名	計 画 面 積
笹目第 1 排 水 区	29.05 ha	荒川左岸第 12 排 水 区	2.70 ha
“ 2 “	49.85	“ 13 “	9.90
“ 3 “	5.30	“ 14 “	3.10
“ 4 “	58.70	“ 15 “	21.30
“ 5 “	17.30	“ 16 “	15.40
“ 6 “	23.70	“ 17 “	22.30
“ 7 “	74.00	“ 18 “	3.70
“ 8 “	19.10	“ 19 “	2.90
“ 9 “	17.70	新 曾 第 1-1 “	0.10
“ 10 “	17.80	“ 1-2 “	0.24
荒川左岸第 1 “	3.40	“ 2 “	101.19
“ 2 “	28.10	“ 3 “	0.67
“ 3 “	6.40	“ 4 “	0.52
“ 4 “	3.70	“ 5 “	6.26
“ 5 “	24.60	“ 6 “	0.52
“ 6 “	19.80	“ 7 “	11.36
“ 7 “	21.50	“ 8 “	0.35
“ 8 “	14.00	“ 9 “	0.33
“ 9 “	17.20	“ 10 “	165.55
“ 10 “	3.70	“ 11 “	18.37
“ 11 “	5.80	合 計	847.46

(2) 主要な下水道の施設

(イ) 主要な汚水管渠

処 理 分 区 名	合 流 式	分 流 式	計
南 部 第 11-3 処 理 分 区	0 m	1,410 m	1,410 m
" 12 "	0	1,930	1,930
" 13 "	0	1,370	1,370
" 15 "	0	0	0
" 16 "	0	0	0
" 18 "	2,000	0	2,000
" 19 "	710	0	710
" 20 "	0	0	0
" 21 "	2,770	1,430	4,200
" 22 "	0	1,160	1,160
" 23 "	0	1,560	1,560
" 24 "	0	1,750	1,750
荒 川 第 8 "	0	600	600
計	5,480	11,210	16,690

(ロ) 主要な雨水管渠

処 理 分 区 名	延 長	処 理 分 区 名	延 長
笹 目 第 1 排 水 区	360 m	荒 川 左 岸 1 排 水 区	0 m
" 2 "	750	" 2 "	510
" 3 "	0	" 3 "	0
" 4 "	490	" 4 "	0
" 5 "	330	" 5 "	680
" 6 "	380	" 6 "	410
" 7 "	1,750	" 7 "	660
" 8 "	0	" 8 "	140
" 9 "	0	" 9 "	440
" 10 "	0	" 10 "	0
小 計	4,060	" 11 "	0
新 曾 第 1-1 排 水 区	0 m	" 12 "	0
" 1-2 "	0	" 13 "	0
" 2 "	1,480	" 14 "	0
" 3 "	0	" 15 "	370
" 4 "	0	" 16 "	0
" 5 "	0	" 17 "	320
" 6 "	0	" 18 "	0
" 7 "	0	" 19 "	0
" 8 "	0	小 計	3,530
" 9 "	0		
" 10 "	3,510		
" 11 "	0		
小 計	4,990	合 計	12,580

(ハ) ポンプ場

種 別		下戸田ポンプ場		新曽ポンプ場	
所 在 地		戸田市喜沢南1-6-20		戸田市新曽南3-1-8	
汚水ポンプ	排水総量 (m ³ /sec)	0.174(1Q) × 3 = 0.522(3Q) 晴天時計画時間最大汚水量(1Q)		0.198(1Q) × 3 = 0.594(3Q) 晴天時計画時間最大汚水量(1Q)	
	容量 (m ³ /sec)	0.261 × 2 = 0.522 汚水ポンプ1台あたりの容量(0.261m ³ /sec) × 2台		0.300 × 2 = 0.600 汚水ポンプ1台あたりの容量(0.300m ³ /sec) × 2台	
	口径 (mm)	350		400	
	動力	22kw		45kw	
	台数 (台)	3(内1台は予備)		3(内1台は予備)	
雨水ポンプ	排水総量 (m ³ /sec)	11.815		9.395	
	容量 (m ³ /sec)	12(雨水ポンプ5台の容量) 1.5m ³ /sec × 2台 + 3.0m ³ /sec × 3台		9.43(雨水ポンプ2台の容量) 4.715m ³ /sec × 2台	
	口径 (mm)	800	1,200	1,200	
	動力	80kw	230ps	735kw	
	台数 (台)	2	3	2	
備 考		昭和48年6月1日 運転開始		昭和55年5月1日 運転開始	

(二) 貯留施設

施設の名称	新曽中央地区調整池
所在地	戸田市新曽1875-1
排水区名	新曽第2,3,10排水区
流域面積	-
貯留量	1,500m ³
受電電圧	AC200V
ポンプ制御盤	1面
ポンプ台数	(水中) 2台
吐出口径	65
出力	0.00867m ³ /秒・台
最大排水量	0.017 m ³ /秒
全揚程	6.0 m
非常用自家発電設備	-
タンク/燃料	-
駆動用電動機	乾式水中形
形式	三相誘導電動機
電源	3相3線200V
出力	1.5 kw
始動方式	直入れ始動
ポンプピット	1箇所
吐出管	φ125 mm
スクリーン	1箇所
水位計	1箇所
設置年月日	平成31年4月
備考	-

(六) 雨水排水施設

排水施設の名称	笹目第1 排水施設	笹目第4 排水施設	笹目第5 排水施設	笹目第6 排水施設	笹目第8 排水施設	荒川左岸第16 排水施設	喜沢2丁目 排水施設	喜沢2丁目 第2排水施設	菖蒲川第1 排水施設	菖蒲川第2 排水施設	菖蒲川第3 排水施設
受電電圧	AC200V	AC200V	AC200V	6.600V	AC200V	AC200V	AC200V	AC200V	AC200V	AC200V	6.600V
ポンプ制御盤	2面	1面	2面	1式(制御盤含む)	2面	1面	1面	1面	1面	1面	1式(制御盤含む)
水中ポンプ				計4台							
台数	2台	2台	2台	2台 / 2台	2台	2台	2台	3台	2台	3台	4台
吐出口径	500mm	500	500	600 / 700	600	500	250	300	100	350	500
出力	0.5 m ³ /秒・台	0.5 m ³ /秒・台	0.5 m ³ /秒・台	0.75 m ³ /秒・台 0.95 m ³ /秒・台	0.635 m ³ /秒・台	0.5 m ³ /秒・台	0.12 m ³ /秒・台	0.178 m ³ /秒・台	0.025 m ³ /秒・台	0.266 m ³ /秒・台	0.425 m ³ /秒・台
全揚程	4.0m	3.0m	4.0m	3.0m / 4.0m	3.0m	2.3m	6.0m	5.4m	3.6m	3.6m	4.1m
駆動用電動機	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形
形式	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機
電源	3相3線200V	3相3線200V	3相3線200V	3相3線420V	3相3線200V	3相3線200V	3相3線200V	3相3線200V	3相3線200V	3相3線200V	3相3線200V
出力	30kw	22kw	30kw	37kw / 55kw	30kw	18.5kw	15kw	15kw	3.7kw	15kw	30kw
始動方式	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動	Y-Δ 始動
電動ゲート	1門	1門	1門	1門	1門	1門	(逆止弁)	(逆止弁)	(逆止弁)	(逆止弁)	(逆止弁)
台数	1面	1面	1面	1面	1面	1面	1面	1面	1面	1面	1面
形式	スライド型	スイング式	スライド型	スライド型	スイング式	スライド型	—	—	—	—	—
操作盤	1面	1面	1面	なし	1面	なし	—	—	—	—	—
操作方式	スピンドル式	油圧シリンダー式	スピンドル式	スピンドル式	油圧シリンダー式	スピンドル式	—	—	—	—	—
駆動電動機	1.5kw	2.2kw	3.7kw	3.7kw	1.5kw	0.75kw	—	—	—	—	—
その他	2箇所	2箇所	2箇所	4箇所	2箇所	2箇所	1箇所	2箇所	1箇所	2箇所	2箇所
ポンプピット	φ700mm	φ500mm	φ400mm	φ600~900mm φ700~1200mm	φ600mm	φ500mm	φ300~400mm	φ500mm	φ200mm	φ700mm	φ1200mm
吐出管	2箇所	2箇所	2箇所	4箇所	流入側2箇所 流出側2箇所	2箇所	1箇所	1箇所	—	2箇所	2箇所
スクリーン	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所	1箇所	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所
水位計	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所	1箇所	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所
設置年月日	昭和57年11月	平成3年3月	昭和57年8月	昭和53年8月、 増設昭和59年8月	平成19年3月	昭和57年12月、 改修増設平成5年3月	平成7年11月	平成14年3月	平成16年3月	平成16年3月	平成17年3月

(ヘ) 汚水マンホールポンプ

マンホールポンプ の名称	汚水マンホールポンプ	汚水マンホールポンプ	汚水マンホールポンプ
	新管1号	新管2号	新管3号
受電電圧	AC200V	AC200V	AC200V
ポンプ制御盤	1 面	1 面	1 面
水中ポンプ			
台 数	2 台	2 台	2 台
吐 出 口 径	80 mm	150 mm	65 mm
出 力	0.87 m ³ /分・台	1.48 m ³ /分・台	0.54 m ³ /秒・台
全 揚 程	7.3 m	8.2 m	8.4 m
駆動用電動機	乾式水中形	乾式水中形	乾式水中形
形 式	三相誘導電動機	三相誘導電動機	三相誘導電動機
電 源	3相3線200V	3相3線200V	3相3線200V
出 力	3.7 kw	3.7 kw	1.5 kw
始動方式	じか入始動	じか入始動	ダイレクト
その他 ポンプピット	1 箇所	1 箇所	1 箇所
吐 出 管	φ100 mm	φ150 mm	φ100 mm
水 位 計	2 箇所	2 箇所	1 箇所
設置年月日	平成25年2月	平成28年3月	令和4年3月

(ト) 雨水マンホールポンプ

マンホールポンプ の名称	雨水マンホールポンプ
	笹目2丁目
受電電圧	AC200V
ポンプ制御盤	1 面
水中ポンプ	
台 数	2 台
吐 出 口 径	150 mm
出 力	0.085 m ³ /分・台
全 揚 程	8.5 m
駆動用電動機	乾式水中形
形 式	三相誘導電動機
電 源	3相3線200V
出 力	22 kw
始動方式	Y-Δ始動
その他 ポンプピット	1 箇所
吐 出 管	φ300 mm
水 位 計	1 箇所
設置年月日	令和2年6月

(3) 設計基準

(イ) 計画汚水量

種 別	日平均(ℓ/人・日)	日最大(ℓ/人・日)	時間最大(ℓ/人・日)
1人1日当たりの計画汚水量	360	450	645

すなわち、1人当たり時間最大汚水量は

$$0.645 \times 1 / 24 \times 1 / 60 \times 1 / 60 \doteq 0.00001 \text{ m}^3 / \text{sec}$$

計画工場排水量

種 別	日平均(m ³ /日)	時間最大(m ³ /日)
工 場 排 水	10,680	21,360

(ロ) 計画雨水量

雨水流下量の算定は次式の様合理式を採用し、降雨分布係数を考慮した。

$$Q = \frac{1}{360} \times I \times C \times A \times \phi m$$

但し Q=雨水流下量(m³/sec)

C=流出係数 0.5及び0.6

$$I = \text{降雨強度} \quad \frac{5,000}{40+t} \quad \text{及び} \quad \frac{4,610}{23+t}$$

t=流達時間(min)

A=排水面積(ha)

ϕm =降雨分布係数 $1 - 0.0052\sqrt{L}$

L=管渠最長延長(m)