

甲府市公共下水道事業計画書

公共下水道管理者 甲 府 市 長

工事着手の予定年月日 昭和 29 年 4 月 1 日

工事完成の予定年月日 平成 30 年 3 月 31 日
平成 38 年 3 月 31 日

第 1-1 表

変更前
変更後

予定処理区域調書			
処理区域の面積	約3,974(うち特環分683) 約4,040(うち特環分733) ヘクタール	処理区域内の地名	山梨県甲府市 区域は下水道計画一般図表示の通り。
処理区の名称		面積	摘要
大津処理区			
公共下水道	3,290.9 3,307.2 ヘクタール		
特定環境保全公共下水道	683.4 733.2 ヘクタール		
濁川東1処理分区	229.0 247.4 ヘクタール		
濁川東2処理分区	93.8 99.5 ヘクタール		
山城1処理分区	99.0 122.0 ヘクタール	3,974.3 4,040.4 ヘクタール	
山城2処理分区	71.8 74.1 ヘクタール		
山城3処理分区	19.0 19.1 ヘクタール		
善光寺1処理分区	85.3 85.6 ヘクタール		
鎌田川処理分区	24.9 24.9 ヘクタール		
塚原処理分区	21.8 ヘクタール		
積翠寺処理分区	38.8 ヘクタール		

第 1-2 表

予定排水区域調書			
排水区域の面積	約2,994ヘクタール	排水区域内の地名	山梨県甲府市 区域は下水道計画一般図表示の通り。
排水区の名称		面積	摘要
相川排水区		243.6 ヘクタール	
藤川排水区		324.9 ヘクタール	
湯川排水区		240.6 ヘクタール	
小湯川排水区		120.1 ヘクタール	
沼川排水区		248.1 ヘクタール	
四分川排水区		222.2 ヘクタール	
蛭沢川排水区		122.5 ヘクタール	
荒川排水区		146.2 ヘクタール	
貢川排水区		181.8 ヘクタール	
鎌田川排水区		238 ヘクタール	
流川排水区		151.8 ヘクタール	
高倉川排水区		39.1 ヘクタール	
大円川排水区		36.9 ヘクタール	
十郎川排水区		7.5 ヘクタール	
五割川排水区		106 ヘクタール	
新五割川排水区		26.9 ヘクタール	
濁川北排水区		109.3 ヘクタール	
濁川南排水区		169.7 ヘクタール	
低地域排水区		140.1 ヘクタール	
湯田排水区		63.4 ヘクタール	
南口排水区		55.5 ヘクタール	

第 2-1-1 表

変更前
変更後

吐 口 調 書 (汚水)						
処理区 の 名 称	主要な吐口の種類	主要な吐口の番号 又は名称	主要な吐口の位置	計画放流量 (m ³ /s)	放流先 の 名 称	摘 要
大津 処 理 区	合流式雨水吐室	雨水吐室No1 -	甲府市城東一丁目 -	1.061 -	藤川 -	
	合流式雨水吐室	雨水吐室No2	甲府市城東四丁目	3.269	濁川	スクリーンの設置
	合流式雨水吐室	雨水吐室No3	甲府市朝気一丁目	4.347	濁川	スクリーンの設置
	ポンプ施設	池添ポンプ場 吐口No4	甲府市朝気二丁目	1.037	濁川	雨水吐室No4の雨水 スクリーンの設置
	ポンプ施設	池添ポンプ場 吐口No5	甲府市朝気二丁目	4.312	濁川	分流雨水 3.753m ³ /秒 池添ポンプ場 0.559m ³ /秒 (雨水吐室No5)
	ポンプ施設	住吉ポンプ場 住吉中継ポンプ場 吐口No6	甲府市増坪町	8.646	濁川	住吉中継ポンプ場 2.928m ³ /秒 雨天時汚水 1.518m ³ /秒 合流域直接流入雨水 4.200m ³ /秒
	処理施設	甲府市浄化センター 吐口No7	甲府市大津町	1.618 1.410	笛吹川	

第 2-1-2 表

変更前
変更後

特定環境保全公共下水道の公共下水道への接続箇所調書					
処理分区の名称	面積 (単位：ヘクタール)	公共下水道への 接続箇所の番号	公共下水道への 接続箇所の位置	接続する 公共下水道の幹線	摘 要 (日最大)
濁川東1処理分区	229.0 247.4	里吉-1	甲府市里吉四丁目	里吉幹線	2,825m ³ /日 Q = 5,296m ³ /日
濁川東2処理分区	93.8 99.5	里吉-2	甲府市蓬沢一丁目	里吉幹線	1,035m ³ /日 Q = 2,068m ³ /日
山城1処理分区	99.0 122.0	山城-1	甲府市下小河原町	山城第2幹線	1,095m ³ /日 Q = 2,622m ³ /日
山城2処理分区	71.8 74.1	山城-2	甲府市小瀬町	山城第2幹線	795m ³ /日 Q = 1,731m ³ /日
山城3処理分区	19.0 19.1	山城-3	甲府市上今井町	山城第6幹線	260m ³ /日 Q = 407m ³ /日
善光寺1処理分区	85.3 85.6	善光寺-1	甲府市酒折二丁目	善光寺第2幹線	1,330m ³ /日 Q = 1,756m ³ /日
鎌田川処理分区	24.9 24.9	鎌田川-1	甲府市堀之内町	鎌田川第7幹線	280m ³ /日 Q = 505m ³ /日
塚原処理分区	21.8	和田-1	甲府市小松町	和田幹線	240m ³ /日 Q = 399m ³ /日
積翠寺処理分区	38.8	積翠寺-1	甲府市古府中町	積翠寺幹線	460m ³ /日 Q = 664m ³ /日

第 2-2 表(1/5)

吐 口 調 書 (雨水)						
排水区の名称	主要な吐口の種類	主要な吐口の番号 又は名称	主要な吐口の位置	計画放流量 (m ³ /s)	放流先の名称	摘 要
相川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 1	甲府市古府中町	3.519	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 2	甲府市北新二丁目	2.016	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 3	甲府市美咲二丁目	0.887	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 4	甲府市北新二丁目	1.797	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 5	甲府市美咲二丁目	4.954	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 6	甲府市美咲一丁目	3.443	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 7	甲府市緑ヶ丘二丁目	4.113	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 8	甲府市緑ヶ丘一丁目	2.282	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (相) 9	甲府市塩部一丁目	0.306	相川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (西) 1	甲府市和田町	0.081	相川	
	湯川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (湯) 1	甲府市羽黒町	6.679	湯川
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 2	甲府市羽黒町	3.840	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 3	甲府市羽黒町	0.390	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 4	甲府市湯村三丁目	10.393	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 5	甲府市羽黒町	0.552	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 6	甲府市湯村三丁目	0.454	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 7	甲府市湯村三丁目	0.647	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 8	甲府市湯村三丁目	2.595	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 9	甲府市湯村三丁目	2.673	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 10	甲府市湯村一丁目	0.411	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 11	甲府市湯村一丁目	0.472	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 12	甲府市湯村一丁目	1.789	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 13	甲府市塩部四丁目	0.590	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 14	甲府市塩部四丁目	0.321	湯川	
分流式 雨水管渠		吐口 (湯) 15	甲府市塩部二丁目	2.630	湯川	

第 2-2 表(2/5)

吐 口 調 書 (雨水)						
排水区の名称	主要な吐口の種類	主要な吐口の番号 又は名称	主要な吐口の位置	計画放流量 (m ³ /s)	放流先の名称	摘 要
湯川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (湯) 16	甲府市塩部二丁目	1.133	湯川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (湯) 17	甲府市塩部二丁目	0.732	湯川	
小湯川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (小) 1	甲府市飯田二丁目	4.677	小湯川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (小) 2	甲府市飯田四丁目	0.673	小湯川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (小) 3	甲府市飯田三丁目	0.840	小湯川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (小) 4	甲府市飯田三丁目	1.254	小湯川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (小) 5	甲府市飯田三丁目	0.307	小湯川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (小) 6	甲府市飯田五丁目	2.478	小湯川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (沼) 1	甲府市石田三丁目	3.192	沼川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (沼) 2	甲府市石田三丁目	10.083	沼川	
沼川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (沼) 3	甲府市高畑二丁目	3.383	沼川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (沼) 4	甲府市高畑二丁目	0.758	沼川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (沼) 5	甲府市高畑三丁目	2.019	沼川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (沼) 6	甲府市国母一丁目	1.622	沼川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (沼) 7	甲府市国母二丁目	1.005	沼川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 1	甲府市国母五丁目	7.167	四分川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 2	甲府市国母五丁目	9.183	四分川	
四分川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 3	甲府市国母五丁目	0.375	四分川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 4	甲府市国母四丁目	1.133	四分川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 5	甲府市国母四丁目	0.466	四分川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 6	甲府市国母六丁目	0.590	四分川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 7	甲府市国母四丁目	0.189	四分川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 8	甲府市上小河原町	1.919	四分川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 9	甲府市後屋町	0.678	四分川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (四) 10	甲府市上小河原町	3.048	四分川	

第 2-2 表(3/5)

吐 口 調 書 (雨水)						
排水区の名称	主要な吐口の種類	主要な吐口の番号 又は名称	主要な吐口の位置	計画放流量 (m ³ /s)	放流先の名称	摘 要
蛭沢川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (蛭) 1	甲府市増坪町	3.146	蛭沢川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (蛭) 2	甲府市上町	7.089	蛭沢川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (蛭) 3	甲府市上町	4.920	蛭沢川	
低地域排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (濁) 2	甲府市朝気一丁目	1.197	濁川	
	分流式 雨水管渠	吐口 No5	甲府市朝気二丁目	4.312	濁川	池添ポンプ場の吐口と同一
	分流式 雨水管渠	吐口 (濁) 4	甲府市蓬沢町	14.214	濁川	
荒川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (荒) 1	甲府市山宮町	2.210	荒川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (荒) 2	甲府市山宮町	1.026	荒川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (荒) 3	甲府市富士見二丁目	7.938	荒川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (荒) 4	甲府市下飯田一丁目	2.525	荒川	
貢川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (貢) 1	甲府市下河原町	1.519	貢川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (貢) 2	甲府市下河原町	3.320	貢川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (貢) 3	甲府市下飯田四丁目	12.518	貢川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (貢) 4	甲府市下飯田三丁目	1.025	貢川	
鎌田川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (鎌) 1	甲府市大里町	13.619	鎌田川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (鎌) 2	甲府市宮原町	7.695	鎌田川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (鎌) 3	甲府市宮原町	0.622	鎌田川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (鎌) 4	甲府市宮原町	5.395	鎌田川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (鎌) 5	甲府市大里町	0.371	鎌田川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (鎌) 6	甲府市宮原町	2.008	鎌田川	
流川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 1	甲府市大里町	0.530	流川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 2	甲府市大里町	0.442	流川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 3	甲府市大里町	3.221	流川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 4	甲府市大里町	0.284	流川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 5	甲府市大里町	3.020	流川	

第 2-2 表(4/5)

吐 口 調 書 (雨水)						
排水区の名称	主要な吐口の種類	主要な吐口の番号 又は名称	主要な吐口の位置	計画放流量 (m ³ /s)	放流先の名称	摘 要
流川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 6	甲府市大津町	7.937	流川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 7	甲府市大津町	2.865	流川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 8	甲府市大津町	1.266	流川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (流) 9	甲府市大津町	0.764	流川	
高倉川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (濁) 1	甲府市善光寺町	4.126	濁川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (大) 2	甲府市善光寺町	0.478	大円川	
藤川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 1	甲府市岩窪町	2.073	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 2	甲府市岩窪町	0.967	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 3	甲府市岩窪町	0.952	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 4	甲府市古府中町	0.209	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 5	甲府市古府中町	6.010	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 6	甲府市岩窪町	0.964	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 7	甲府市古府中町	0.684	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 8	甲府市古府中町	0.865	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 9	甲府市宮前町	1.632	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 10	甲府市北口三丁目	1.306	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 11	甲府市北口三丁目	0.530	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 12	甲府市北口三丁目	1.209	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 13	甲府市愛宕町	1.891	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 14	甲府市中央一丁目	2.758	藤川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (藤) 15	甲府市城東三丁目	12.210	藤川	
	大円川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (高) 1	甲府市城東五丁目	0.556	高倉川
分流式 雨水管渠		吐口 (大) 1	甲府市善光寺町	0.610	大円川	
十郎川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (十) 1	甲府市酒折町	1.416	十郎川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (十) 2	甲府市酒折町	5.203	十郎川	

第 2-2 表(5/5)

吐 口 調 書 (雨水)						
排水区の名称	主要な吐口の種類	主要な吐口の番号 又は名称	主要な吐口の位置	計画放流量 (m ³ /s)	放流先の名称	摘 要
五割川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (五) 1	甲府市小瀬町	6.118	五割川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (五) 2	甲府市下小河原町	0.282	五割川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (五) 3	甲府市小瀬町	0.209	五割川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (五) 4	甲府市小瀬町	1.386	五割川	
新五割川排水区	分流式 雨水管渠	吐口 (新五) 1	甲府市上今井町	1.692	新五割川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (新五) 2	甲府市上今井町	3.068	新五割川	
	分流式 雨水管渠	吐口 (新五) 3	甲府市上今井町	1.558	新五割川	

第 3-1 表

変更前
変更後

管 渠 調 書 (汚水)				
処理区の名称	主要な管渠の内のり寸法 (単位：ミリメートル)	延長 (単位：メートル)	点検箇所 の数	摘要
大津処理区	□ 100～□ 2400	94,440 97,800	23	方法：マンホール内からの 管内目視 頻度：5年に1度以上
	□ 2100×1470～□ 3000×2100	600		
	馬蹄形渠1500×1800～ 馬蹄形渠2250×1575	320		
	合計	95,360 98,720	23	

第 3-2 表(1/2)

変更前
変更後

管 渠 調 書 (雨水)				
排水区の名称	主要な管渠の内のり寸法 (単位：ミリメートル)	延長 (単位：メートル)	点検箇所 の数	摘要
相川排水区	□ 800～□ 1100	840		
	□ 900×900～□ 2000×700	2,060		
	□ 600×600～□ 1600×1680	2,400		
	計	5,300		
藤川排水区	□ 1000～□ 1200	240		
	□ 600×900～□ 3900×1260	1,560		
	□ 800×960～□ 3190×1900	1,400		
	□ 3300・1800×1500～ □ 3300・3000×1000	220		
	計	3,420		
湯川排水区	□ 1200×1200	460		
	□ 800×960～□ 3200×1680	7,700		
	計	8,160		
小湯川排水区	□ 1000×960	20		
	□ 1000×960～□ 1600×1680	2,190		
	計	2,210		
沼川排水区	□ 1000×1000～□ 3800×1900 □ 1400×800～□ 3800×1900	2,890		
	□ 900×900～□ 1700×1700	4,470		
	計	7,360		
四分川排水区	□ 2400×1440～□ 3800×1440	790		
	□ 1000×1200～□ 3600×1440	6,080		
	計	6,870		
蛭沢川排水区	□ 1200×960～□ 2400×1920	1,660		
	□ 1000×960～□ 3000×1680	6,600		
	計	8,260		
荒川排水区	□ 800×960	140		
	□ 1000×960～□ 2000×1920	1,790		
	計	1,930		
貢川排水区	□ 1200×1200～□ 3400×1920	1,910		
	□ 800×960～□ 2600×1920	4,220		
	計	6,130		
鎌田川排水区	□ 2800×1680～□ 4200×1920	430		
	□ 1000×960～□ 3000×1680	5,210		
	計	5,640		

第 3-2 表(2/2)

変更前
変更後

管 渠 調 書 (雨水)				
排水区の名称	主要な管渠の内のり寸法 (単位：ミリメートル)	延長 (単位：メートル)	点検箇所 の数	摘要
流川排水区	□ 1000×960～□ 2200×2200	4,150		
		4,160		
	□ 2000・1400×1300～ □ 2050・1900×1300	260		
	計	4,410		
		4,420		
高倉川排水区	□ 1400×1440～□ 2000×1680	700		
	計	700		
大円川排水区	□ 2000×1600～□ 2400×1680	330		
	□ 4008・3000×1680	350		
	計	680		
五割川排水区	□ 1400×1260～□ 1600×960	210		
	□ 1000×1200～□ 2600×1680	2,560		
	計	2,770		
新五割川排水区	□ 1200×960～□ 2000×1200	1,260		
	計	1,260		
低地域排水区	□ 800×960～□ 2600×1440	3,960		
	□ 3600・2700×1500～ □ 7100・6200×1500	480		
	計	4,440		
	合 計	68,280		
		69,550		

第4表の1

変更前
変更後

処理施設調査								
処理施設の名称	位置	敷地面積 (アール)	計画 放流水質	処理方法	処理能力			摘要
					晴天日最大 (m ³ /日)	雨天日最大 (m ³ /日)	計画処理人口 (人)	
甲府市浄化センター	甲府市大津町	1,561	BOD 15mg/L 以下 BOD 9mg/L 以下	活性汚泥法	159,500	—	180,690 179,960	既設処理能力159,500m ³ /日 139,800m ³ /日 必要処理能力122,000m ³ /日 【計画汚水量】 138,200m ³ /日 全体計画汚水量122,600m ³ /日 139,800m ³ /日 事業計画汚水量122,000m ³ /日

第4表の2(1/3)

処理施設の敷地内の主要な施設					
処理施設の名称	主要な施設の名称	個数	構造	能力	摘要
甲府市浄化センター	流入管	1系	口径HP2400mm,勾配0.8%, 管底高TP+242.400M	満管流量 =7.002m ³ /秒 満管流速 =1.548m/秒	1/1
	汚水ポンプ	2台	立軸渦巻斜流ポンプ	口径700mm 揚水量70m ³ /分	2/2
		2台	立軸渦巻斜流ポンプ	口径800mm 揚水量84m ³ /分	予備1台 2/2
	曝気沈砂池	6池	鉄筋コンクリート造り 池幅4.05m,長さ11.0m,水深3.4m	滞留時間6分	6/6
	最初沈殿池	8池	鉄筋コンクリート造り 1～6池:池幅14.0m,池長41.0m, 水深2.5m 7～8池:池幅14.0m,池長28.5m, 水深2.5m	水面積負荷 1～6池:35 m ³ /m ² /日 7～8池:50 m ³ /m ² /日 越流堰負荷 1～6池:200m ³ /m ² /日 7～8池:250m ³ /m ² /日	8/8
	反応槽		16池	鉄筋コンクリート造り 1～6池:池幅6.8m,池長122.0m, 水深4.8m 7～8池:池幅6.8m,池長114.0m, 水深4.8m	反応時間約8時間
	送風機	4台		ターボ形	風量140m ³ /分
	最終沈殿池	8池	鉄筋コンクリート造り 1～6池:池幅14.0m,池長63.5m, 水深3.15m 7～8池:池幅14.0m,池長71.5m, 水深3.15m	水面積負荷 1～6池:25m ³ /m ² /日 7～8池:20m ³ /m ² /日 越流堰負荷 1～6池:100m ³ /m/日 7～8池:120m ³ /m/日	8/8
	塩素混和池		2池	鉄筋コンクリート造り 幅3.5m,長さ80.0m,水深2.86m	滞留時間15分 (放流渠を含む) 塩素注入量5ppm
	放流渠	1系	ボックスカルバート 幅2.3m,高さ2.3m,長さ184m	処理水放流ポンプ3台 (高水時のみ使用)	1/1 一部サイホン

第4表の2(2/3)

処理施設の敷地内の主要な施設						
処理施設の名称	主要な施設の名称	個数	構造	能力	摘要	
甲府市浄化センター	汚泥濃縮タンク	2槽	鉄筋コンクリート造り 内径16.0m,水深3.0m	固形物負荷60kg/m ² /日	2/2	
	汚泥濃縮機	3基	機械濃縮	50m ³ /時	3/3 内1台予備	
	汚泥脱水機	3基	機械脱水	36.52 t DS/日	3/3	
	汚泥焼却炉	1基	汚泥焼却炉		能力50t/基/日	既設
		1基			能力60t/基/日	既設
	汚水ポンプ室	1棟	鉄筋コンクリート造り 地上2階,地下2階			1/1
	水処理施設上屋	2棟	鉄筋コンクリート造り 二重覆蓋方式	上屋対象施設: 最初沈殿池,反応槽, 最終沈殿池,換気設備, 脱臭設備		2/2
	塩素滅菌棟	1棟	鉄筋コンクリート造り			1/1
	放流ポンプ棟	1棟	鉄筋コンクリート造り			1/1
	ブロー室	1棟	鉄筋コンクリート造り 地上2階,地下1階			1/1
	ガスブロー室	1棟	鉄筋コンクリート造り 地上1階,地下1階			1/1
汚泥脱水機棟	1棟	鉄筋コンクリート造り			1/1	

第4表の2(3/3)

処理施設の敷地内の主要な施設					
処理施設の名称	主要な施設の名称	個数	構造	能力	摘要
甲府市浄化センター	資機材保管庫	1棟	鉄筋コンクリート造り		1/1
	補助燃料置場	1棟	鉄筋コンクリート造り		1/1
	処理水ポンプ棟	1棟	鉄筋コンクリート造り 地上1階		1/1
	管理本館	1棟	鉄筋コンクリート造り 地上3階, 地下1階		1/1
	特別高圧設備	1式	屋内型		1/1

第5表の1

ポンプ施設調書					
ポンプ施設の名称	ポンプ施設の位置	敷地面積 (アール)	1分間の揚水量 (m ³)		摘要
			晴天時最大	雨天時最大	
池添ポンプ場	甲府市朝気二丁目	58	0	119.8	
住吉ポンプ場 住吉中継ポンプ場	甲府市住吉本町	286	0 21.6 19.9 26.1 19.3	175.7 0 104.1 57.8 252	内,簡易処理 78.0 38.5
住吉吐口雨水ポンプ場					
汚水中継ポンプ場 (分流)					
汚水中継ポンプ場 (合流)					
合流雨水ポンプ場			0	252	

第5表の2(1/2)

ポンプ施設の名称	主要な施設の名称	個数	構造	能力	摘要
池添ポンプ場	沈砂池	2池	ジブクレーン揚砂機1基 巾2.0m×長13.0m×水深0.9m	平均流速0.3m/秒 滞留時間43秒	既設分
	斜流ポンプ	1台	ディーゼル機関, 45PS, 口径400mm	揚水量19.8m ³ /分×揚程6m	既設分
		1台	ディーゼル機関, 98PS, 口径600mm	揚水量45.0m ³ /分×揚程6m	既設分
	沈砂池	2池	巾2.0m,長3.4m		
	雨水ポンプ	3台 2台	1号及び2号ポンプ 型式立軸斜流ポンプ, 口径400mm	揚水量16.8m ³ /分	

第5表の2(2/2)

ポンプ場内の主要な施設					
ポンプ施設の名称	主要な施設の名称	個数	構造	能力	摘要
住吉吐口雨水ポンプ場	沈砂池	2池	RC造り 池巾3.0m×池長12.0m×2池	沈砂池設計水量 2.928m ³ /秒	
	斜流ポンプ	2台	立軸渦巻胴斜流ポンプ, 出力80PS, 口径600mm	揚水量45m ³ /分×揚程5.3m	
		1台	立軸渦巻胴斜流ポンプ, 出力160PS, 口径800mm	揚水量90m ³ /分×揚程5.3m	
汚水中継ポンプ場 (合流・分流) (旧住吉下水処理場内汚水中継ポンプ場)	沈砂池	3池	分流系 砂溜り 合流系 池巾2.5m×池長12.5m×3池		
	ポンプ	7台	分流系 水中汚水ポンプ, 口径300mm	11.5m ³ /分/台×3台 (内1台予備)	
			合流系 立軸渦巻斜流ポンプ, 口径600mm	39.0m ³ /分/台×4台 晴天時汚水用1台 雨天時簡易処理用2台 共通予備1台	
簡易処理高度化施設	8池	形式: 上向流ろ過	ろ過速度 1,000m/日		
合流雨水ポンプ場 (旧住吉下水処理場内合流雨水・汚水ポンプ場)	沈砂池	2池	池巾2.4m×池長18.0m×1池 池巾7.0m×池長18.0m×1池		
	ポンプ	8台	口径300mm 口径400mm 口径600mm 口径700mm	10m ³ /分×1台 20m ³ /分×3台 50m ³ /分×3台 55m ³ /分×1台	
雨水貯水池 (旧住吉下水処理場内雨水貯水池)	雨水貯水池	4池	巾15.0m, 長20.0m, 有効水深2.7m 一方向平行流, 1池容量810m ³	滞留時間0.5時間	4/4
		4池	巾12.0m, 長20.0m, 有効水深2.7m 一方向平行流, 1池容量648m ³	滞留時間0.4時間	4/4
		1池	巾6.6m, 長20.0m, 有効水深1.3m 水路巾1.2m, 5回路 1池容量171m ³		1/1

甲府市公共下水道事業計画説明書

【目次】

1	事業計画の概要	1
1.1.	事業計画変更を行う理由	1
1.2.	事業計画変更の内容	2
1.3.	計画の概要	4
2	予定処理区域及びその周辺の地域の地形及び土地の利用	5
2.1.	地形及び土地の利用状況	5
2.2.	下水の排除方式及びその決定の理由	6
2.3.	全体計画区域及び事業計画区域の推移	7
2.4.	用途地域別・処理分区別内訳	8
2.5.	管渠，処理施設及びポンプ場の位置の決定の理由	9
3	計画人口	10
3.1.	定住人口	10
3.2.	処理分区別の計画人口	11
3.3.	移動人口	12
4	計画汚水量	14
4.1.	生活・営業汚水量	14
4.2.	地下水量	15
4.3.	処理分区別生活・営業汚水量及び地下水量	15
4.4.	工場排水量	17
4.5.	観光排水量	23
4.6.	他自治体からの流入汚水量	25
4.7.	計画汚水量	25
4.8.	降雨量（降雨強度公式を含む）及びその決定の理由	28
4.9.	管渠及びポンプ場の流量計算並びに容量計算	29
5	汚濁負荷量及び計画流入水質	30
5.1.	生活・営業汚濁負荷量	30
5.2.	工場汚濁負荷量	31
5.3.	観光汚濁負荷量	32
5.4.	他自治体からの流入分の汚濁負荷量	33
5.5.	汚濁負荷量のまとめ	33
5.6.	計画流入水質	34
5.7.	流入水質の決定	35
6	計画放流水質及びその算定根拠	36

6.1.	計画放流水質.....	36
6.2.	算定根拠.....	36
7	下水の放流先の状況.....	42
7.1.	下水の放流先の平水位及び低水位，低水量の現状及び将来の見通し並びに名称 ...	42
7.2.	下水の放流先の現状水質及び測定時の流量並びに水質環境基準が定められている場合には当該水質環境基準の種類.....	42
7.3.	下水の放流先近傍における水利用の現況及びその見通し.....	42
7.4.	下水処理による水質向上の見通し.....	42
8	処理場計画.....	43
8.1.	甲府市浄化センター.....	43
9	ポンプ場計画.....	46
9.1.	池添ポンプ場.....	46
9.2.	住吉中継ポンプ場.....	47
10	その他事業計画を明らかにするために必要な書類.....	49
10.1.	施設の設置及び機能の維持に関する中長期的な方針.....	49
11	毎会計年度の工事費の予定額及びその予定財源.....	52
11.1.	事業費総括表.....	52
11.2.	下水道事業による財政計画書.....	53
12	容量計算.....	55
12.1.	甲府市浄化センター.....	55
12.2.	池添ポンプ場.....	70
12.3.	住吉中継ポンプ場.....	71

1 事業計画の概要

本事業は、昭和 29 年に事業着手した。事業開始当初は合流式を採用していたが、その後分流式を採用し、処理区の拡大を図ってきた。現計画では、全体計画区域面積が平成 21 年度の見直しにおいて 4104.8ha となり、事業計画区域が平成 22 年度の変更において 3,974.3ha となっている。

平成 28 年度における下水道整備面積は 3,729.6ha（整備面積率 91.9%）、下水道普及率は 95.8%にのぼり、鋭意下水道事業を進めている。

1.1. 事業計画変更を行う理由

今回の事業計画変更は、平成 29 年度に行った全体計画見直しにおける、計画諸元値の見直し結果を踏まえ、また、事業の進捗及び財源を勘案し、事業計画区域の拡大を行うものである。

既事業計画区域のうち未整備区域は 265.0ha であり、今回事業計画で 66.1ha を拡大し、うち 47.8ha が特別使用区域として整備済みであることから、今後整備すべき区域は 283.3ha である。

甲府市では現在、平成 37 年までの下水道整備方針を示した甲府市アクションプランに基づき事業を推進しており、事業計画は、通常、5～7 年以内の工事期間とするが、甲府市アクションプランとの整合を考慮し、今回事業計画の計画期間は、平成 37 年度までの 8 年間とした。

1.2. 事業計画変更の内容

1) 目標年次の延伸

今回事業計画変更では、8年後の平成37年度を計画目標年次とする。

2) 改正下水道法による変更

改正下水道法（平成27年11月19日施行）により、以下の変更を行った。

- ・「排水施設の点検の方法及び頻度」の記載（管渠調書、管渠平面図）
- ・「施設の設置及び機能の維持に関する中長期的な方針」の作成（事業計画説明書）
- ・「財政計画」の様式変更（事業計画説明書）

3) 区域の変更

今回計画では、66.1haの区域拡大と、処理分区の細分化（16処理分区→50処理分区）を行った。

- ・小瀬スポーツ公園東エリア：7.66ha
- ・旧ごみ処理場跡地：3.61ha
- ・アリア・ディ・フィレンツェ：6.47ha
- ・周辺の整備に伴う整備区域：0.53ha
- ・その他特別使用区域：47.80ha

- ・合計：66.07ha

4) 人口・原単位・水量等の見直し

平成29年度全体計画の変更で、人口・原単位・水量等の見直しを行った。

5) 幹線管渠の変更

区域の拡大に伴い、幹線管渠をL=35.1m追加した。

また、平成26年時点の下水道台帳や竣工図書に基づき、管渠の諸元の見直しを行い、更に、処理分区の細分化に伴い区画割を見直したことで、幹線管渠をL=3,146.6m追加、L=1,015.5m削除した。

さらに、合流改善計画の反映により、合流区域の幹線管渠をL=2,161.2m追加、L=1,016.2m削除した。

よって、今回の事業計画では、幹線管渠をL=5,342.9m追加、L=2,031.7m削除した。

6)雨水吐室の廃止

合流改善計画を反映し、合流式雨水吐室である雨水吐室 No.1 を廃止した。

7)雨水幹線の変更

実施計画を反映し、沼川第 3 幹線の断面の変更，流川第 3 幹線，流川第 4 幹線のルート及び断面の変更を行った。

8)中継ポンプ場の名称変更

市内部での名称統一のため，中継ポンプ場の名称を「住吉ポンプ場」から「住吉中継ポンプ場」へ変更する。

1.3. 計画の概要

全体計画及び事業計画の概要を表 1-1に示す。

表 1-1 甲府市公共下水道計画の概要

項 目	全体計画			事業計画			
	見直し計画(H29)	既計画(H21)	増減	今回変更(H29)	既計画(H22)	増減	
	①	②	③=①-②	④	⑤	⑥=④-⑤	
計画目標年次	平成47年度	平成32年度	-	平成37年度	平成29年度	-	
計画処理区域面積(ha)	4,104.8	4,038.4	66.5	4,040.4	3,974.3	66.1	
将来行政人口(人)	180,700	185,290	-4,590	182,500	188,220	-5,720	
計画処理人口(人)	178,490	177,750	740	179,960	180,680	-720	
生活汚水量原単位 (l/人・日)	日平均	240	280	-40	240	280	-40
	日最大	300	350	-50	300	350	-50
	時間最大	540	630	-90	540	630	-90
	換算率	0.8 : 1.0 : 1.8	0.8 : 1.0 : 1.8	-	0.8 : 1.0 : 1.8	0.8 : 1.0 : 1.8	-
営業汚水量原単位 (l/人・日)	日平均	80	85	-5	80	85	-5
	日最大	100	105	-5	100	105	-5
	時間最大	180	190	-10	180	190	-10
	換算率	0.8 : 1.0 : 1.8	0.8 : 1.0 : 1.8	-	0.8 : 1.0 : 1.8	0.8 : 1.0 : 1.8	-
不明水率	-	1人1日最大の 20%	-	-	1人1日最大の 20%	-	
生活+営業汚水量 (地下水を含まず) (m3/日) ①	日平均	57,120	68,170	-11,050	57,585	69,255	-11,670
	日最大	71,395	85,195	-13,800	71,985	86,545	-14,560
	時間最大	128,515	153,565	-25,050	129,570	155,985	-26,415
地下水量(m3/日)	36,470	17,050	19,420	36,470	17,320	19,150	
工場排水量 (m3/日) ②	日平均	10,780	26,315	-15,535	9,770	26,315	-16,545
	日最大	10,780	26,315	-15,535	9,770	26,315	-16,545
	時間最大	21,560	52,630	-31,070	19,540	52,630	-33,090
観光排水量 ・その他排水量 (m3/日) ③	日平均	1,015	1,130	-115	835	1,130	-295
	日最大	1,750	2,545	-795	1,450	2,545	-1,095
	時間最大	3,140	4,535	-1,395	2,595	4,535	-1,940
他自治体からの流入水量 (m3/日) ④	日平均	2,020	6,840	-4,820	2,120	6,850	-4,730
	日最大	2,160	7,025	-4,865	2,290	7,035	-4,745
	時間最大	4,040	13,685	-9,645	4,270	13,705	-9,435
計画汚水量 (m3/日) ⑥=Σ①~⑤	日平均	107,405	119,505	-12,100	106,780	120,870	-14,090
	日最大	122,555	138,130	-15,575	121,965	139,760	-17,795
	時間最大	193,725	241,465	-47,740	192,445	244,175	-51,730
生活汚濁負荷原単位 (g/人・日)	BOD	58	58	-	58	58	-
	SS	44	45	-1	44	45	-1
計画汚濁負荷量(BOD) (kg/日)	家庭	13,744	14,148	-404	13,857	14,375	-518
	工場	4,526	11,822	-7,296	3,954	11,822	-7,868
	観光	303	310	-7	256	310	-54
	他自治体	521	1,236	-715	546	1,238	-692
	合計	19,094	27,516	-8,422	18,613	27,745	-9,132
計画汚濁負荷量(SS) (kg/日)	家庭	10,531	11,007	-476	10,618	11,183	-565
	工場	3,686	8,974	-5,288	3,560	8,974	-5,414
	観光	233	240	-7	198	240	-42
	他自治体	406	1,969	-1,563	425	1,970	-1,545
	合計	14,856	22,190	-7,334	14,801	22,367	-7,566
予定流入水質(日平均) (mg/l)	BOD	240	220	20	240	220	20
	SS	170	150	20	170	150	20
計画放流水質(mg/L)	BOD	9	15	-6	9	15	-6
降雨強度公式	I=4500/(t+40) (mm/hr)			I=4500/(t+40) (mm/hr)			
流出係数	0.4~0.6			0.4~0.6			
流入時間	7分			7分			

2 予定処理区域及びその周辺の地域の地形及び土地の利用

2.1. 地形及び土地の利用状況

本市は山梨県のほぼ中央に県都として位置し、南北に細長い行政域となっている。市の中央部を南北に荒川が流下し東西に二分しているほか、JR 中央線が東西に通過して南北に二分している。市域は、関東山地北東より流下する笛吹川と南アルプス連峰の北端から流下する釜無川の氾濫による複合沖積地帯であって、緩やかに南傾している。総面積は 212.41km²でその半分は山間地域となっており、課税対象地の地目別土地利用は、平成 28 年現在、農地（田畑）26.6%、宅地 41.0%、山林 26.1%、その他 6.4%となっている。

本市は、旧竜王町、昭和町、旧敷島町、旧田富町及び旧玉穂町とともに甲府都市計画区域として一体に構成されており、用途地域の指定状況は表 2-1のとおりである。

表 2-1 都市計画用途地域の指定状況(平成 22 年度統計)

用途地域	都市計画区域全体		甲府市分	
	用途指定面積 [ha]	比率 [%]	用途指定面積 [ha]	比率 [%]
第1種低層住居専用地域	658.0	11.9	392.0	12.7
第2種低層住居専用地域	159.9	2.9	8.9	0.3
第1種中高層住居専用地域	1,347.0	24.4	879.0	28.5
第2種中高層住居専用地域	225.2	4.1	118.0	3.8
第1種住居地域	1,421.0	25.7	716.0	23.3
第2種住居地域	251.7	4.6	156.0	5.1
準住居地域	162.7	2.9	97.0	3.2
近隣商業地域	99.6	1.8	68.6	2.2
商業地域	280.3	5.1	272.0	8.8
準工業地域	436.3	7.9	221.0	7.2
工業地域	185.9	3.4	59.0	1.9
工業専用地域	294.0	5.3	91.0	3.0
計	5,521.6	100.0	3,078.5	100.0

2.2. 下水の排除方式及びその決定の理由

本事業（大津処理区）では、昭和 29 年度の事業着手当初から間もない時期に整備が行われた中心市街地（面積 469.77ha）は合流式となっており、その後の整備区域では分流式が採用されている。公共用水域の水質保全の観点からは、雨天時の汚濁負荷量の流出が少ない分流式が有利であるため、合流区域の改善（分流化等）が課題として考えられるが、完全な分流化には多大な時間と事業費を要する。このため、合流区域については局所的な改善を図るにとどめ基本的には合流式を維持することとし、既存の分流区域及び今後の整備区域については分流式とする。

なお、合流区域に隣接する朝気一丁目及び朝気二丁目は、平成元年度の事業計画では分流式としているが、既に合流式で整備済みの区域であるため、将来の分流化を予定し当面は合流式とする。

2.3. 全体計画区域及び事業計画区域の推移

近年の全体計画見直しのうち、平成21年度、平成29年度見直しでは表2-2に示すとおり計画区域が見直されている。

本事業計画では、合計66.07haの事業計画区域を拡大した。このうち、47.80haは特別使用区域として下水道を接続済みの区域であり、未整備区域は山城1処理分区の18.27haの区域である。また、既事業計画区域のうち、目標年次までの整備の見込みがない7.20haを削除した。さらに、平成29年度の全体計画にあわせ、処理分区を16処理分区から50処理分区に細分化した。

表 2-2 処理分区別計画面積 (単位:ha)

計画区分	全体計画							事業計画						
	計画年度	平成17年度	平成21年度		平成29年度			平成22年度	平成29年度		未事業	計		
			変更内容	計	変更内容	計	変更内容		計					
		①	②	③=①+②	④	⑤	⑥=④+⑤	⑦	⑧	⑨	⑩=⑧+⑨	⑪=⑥-⑩	⑫=⑩+⑪	
処理分区名	相川西	570.23	0.34	570.57	千塚	222.77	0.29	223.06	570.23	222.77	0.29	223.06	-	223.06
					湯川	300.2	-	300.20		300.2	-	300.20	-	300.2
					和田	47.6	0.69	48.29		47.26	1.03	48.29	-	48.29
					計	570.57	0.98	571.55		570.23	1.32	571.55	-	571.55
	相川東	364.60	-	364.60	積翠寺第一	31.87	-	31.87	364.60	31.87	-	31.87	-	31.87
					相川第一	104.05	-	104.05		104.05	-	104.05	-	104.05
					相川第二	48.11	-	48.11		48.11	-	48.11	-	48.11
					藤川第一	97.48	1.62	99.10		97.48	1.62	99.10	-	99.10
					藤川第二	46.85	-	46.85		46.85	-	46.85	-	46.85
					藤川第三	36.24	-	36.24		36.24	-	36.24	-	36.24
	計	364.60	1.62	366.22	364.60	1.62	366.22	-	366.22					
	荒川西	1,093.00	1.60	1,094.60	貢川北	208.23	-	208.23	1,093.00	208.23	-	208.23	-	208.23
					貢川南	105.41	-	105.41		105.41	-	105.41	-	105.41
					南西	234.49	-	234.49		234.49	-	234.49	-	234.49
					国母	175.81	-	175.81		175.81	-	175.81	-	175.81
					鎌田川第一(工業)	46.77	0.13	46.90		46.77	0.13	46.90	-	46.90
					鎌田川第一(その他)	261.00	3.62	264.62		259.40	5.22	264.62	-	264.62
					二川(工業)	39.44	13.59	53.03		39.44	3.09	42.53	10.50	53.03
					二川(その他)	23.45	0.74	24.19		23.45	0.74	24.19	-	24.19
	計	1,094.60	18.08	1,112.68	1,093.00	9.18	1,102.18	10.50	1,112.68					
合既流設	35.11	-	35.11	既設合流	35.11	-	35.11	35.11	-	35.11	-	35.11		
合流	469.77	-	469.77	濁川北	112.11	-	112.11	469.77	112.11	-	112.11	-	112.11	
				濁川南	169.40	-	169.40		169.40	-	169.40	-	169.40	
				湯田	62.10	-	62.10		62.10	-	62.10	-	62.10	
				低地域第一	24.94	-	24.94		24.94	-	24.94	-	24.94	
				低地域第二	45.67	-	45.67		45.67	-	45.67	-	45.67	
				南口	55.55	-	55.55		55.55	-	55.55	-	55.55	
計	469.77	-	469.77	469.77	-	469.77	-	469.77						
濁川西	758.22	2.61	760.83	藤川第四	23.12	-	23.12	758.22	23.12	-	23.12	-	23.12	
				善光寺	218.97	0.12	219.09		218.97	0.12	219.09	-	219.09	
				里吉	136.97	-	136.97		134.36	0.47	134.83	2.14	136.97	
				住吉第一	6.23	-	6.23		6.23	-	6.23	-	6.23	
				住吉第二	32.63	-	32.63		32.63	-	32.63	-	32.63	
				住吉第三	51.52	-	51.52		51.52	-	51.52	-	51.52	
				低地域第四	13.20	-	13.20		13.20	-	13.20	-	13.20	
				低地域第五	11.14	-	11.14		11.14	-	11.14	-	11.14	
				低地域第六	6.77	-	6.77		6.77	-	6.77	-	6.77	
				中小河原第一	20.52	-	20.52		20.52	-	20.52	-	20.52	
				中小河原第二	18.73	-	18.73		18.73	-	18.73	-	18.73	
				中小河原第三	4.40	-	4.40		4.40	-	4.40	-	4.40	
				山城第一	89.50	0.44	89.94		89.50	0.44	89.94	-	89.94	
				山城第二(工業)	24.89	-	24.89		24.89	-	24.89	-	24.89	
山城第二(調整)	63.49	3.09	66.58	63.49	3.09	66.58	-	66.58						
小瀬スポーツ公園	38.75	-	38.75	38.75	-	38.75	-	38.75						
計	760.83	3.65	764.48	758.22	4.12	762.34	2.14	764.48						
特定環境保全公共下水道	昇仙峡	34.00	-34.00	-	昇仙峡	34.00	-34.00	-	-	-	-	-	-	
	濁川東1	229.00	6.74	235.74	濁川東1	235.74	11.63	247.37	229.00	229.00	18.37	247.37	-	247.37
	濁川東2	93.80	0.36	94.16	濁川東2	94.16	5.63	99.79	93.80	93.80	5.69	99.49	0.30	99.79
	山城1	99.00	4.11	103.11	山城1	103.11	23.00	126.11	99.00	99.00	23.01	122.01	4.10	126.11
	山城2	71.80	1.46	73.26	山城2	73.26	1.75	75.01	71.80	71.80	2.31	74.11	0.90	75.01
	山城3	19.00	0.12	19.12	山城3	19.12	-	19.12	19.00	19.00	0.12	19.12	-	19.12
	善光寺1	85.30	0.22	85.52	善光寺1	85.52	0.08	85.60	85.30	85.30	0.30	85.60	-	85.60
	善光寺2	33.06	-	33.06	善光寺2	33.06	-	33.06	-	-	-	-	33.06	33.06
	鎌田川	24.90	-	24.90	鎌田川	24.90	0.03	24.93	24.90	24.90	0.03	24.93	-	24.93
	塚原	21.80	-	21.80	塚原	21.80	-	21.80	21.80	21.80	-	21.80	-	21.80
	積翠寺	52.20	-	52.20	積翠寺	52.20	-	52.20	38.80	38.80	-	38.80	13.40	52.20
計	4,054.79	-16.44	4,038.35	4,038.35	66.45	4,104.80	3,974.33	3,974.33	66.07	4,040.40	64.40	4,104.80		

2.4. 用途地域別・処理分区別内訳

下水道事業計画区域の用途地域別・処理分区別内訳を表 2-3に示す。

表 2-3 下水道事業計画区域の用途別地域別・処理分区別の面積内訳(単位: ha)

処理分区	事業区分	市街化区域													市街化調整区域		事業計画区域	合計			
		用途地域													無指定	市街化区域計			事業計画区域	未事業計画区域	
		住居系						商業系		準工業	工業系		合計								
		低層住宅		中高層住宅		住居		商業	近隣商業		工業系	工業専用									
1種	2種	1種	2種	1種住居	2種住居	準住居					A	B	C=A+B	D	E	F=C+D	G=E+F				
千塚	公共		113.83	102.12		0.23			0.43					216.61	2.20	218.81	4.25		223.06	223.06	
湯川	公共	6.73		121.01		103.06	0.63	18.51	9.44	15.87	12.37			287.62	11.40	299.02	1.18		300.20	300.20	
和田	公共	9.78	12.08	21.10										42.96	4.90	47.86	0.43		48.29	48.29	
積翠寺第一	公共	6.73	25.14											31.87		31.87			31.87	31.87	
相川第一	公共	2.27	71.20	30.58										104.05		104.05			104.05	104.05	
相川第二	公共			32.20			11.19		1.22	3.50				48.11		48.11			48.11	48.11	
藤川第一	公共	36.26	41.75	15.67										93.68	3.76	97.44	1.66		99.10	99.10	
藤川第二	公共			19.85			11.55		15.45					46.85		46.85			46.85	46.85	
藤川第三	公共	18.13		4.38		7.18	4.01							33.70	2.54	36.24			36.24	36.24	
貢川北	公共			103.45		96.48		5.11		0.34	2.85			208.23		208.23			208.23	208.23	
貢川南	公共			49.31	5.36	31.70	7.92	1.51			9.61			105.41		105.41			105.41	105.41	
南西	公共			71.78		101.37	20.35	8.27		11.16	21.56			234.49		234.49			234.49	234.49	
国母	公共			32.68		79.33	2.88	8.85	17.56		32.46			173.76		173.76	2.05		175.81	175.81	
鎌田川第一(工業)	公共											7.07	39.70	46.77		46.77	0.13		46.90	46.90	
鎌田川第一(その他)	公共			105.28	53.62	43.16	0.94				7.94			243.40		243.40	21.22		264.62	264.62	
二川(工業)	公共												27.83	27.83		27.83	14.70	10.50	42.53	53.03	
二川(その他)	公共																24.19		24.19	24.19	
既設合流	公共					29.63	4.17				1.31			35.11		35.11			35.11	35.11	
濁川北	公共					25.15			86.72	0.24				112.11		112.11			112.11	112.11	
濁川南	公共					38.59			120.34	10.47				169.40		169.40			169.40	169.40	
湯田	公共					12.39	12.27		16.38	7.02	14.04			62.10		62.10			62.10	62.10	
低地域第一	公共					1.57	5.97		0.06	4.52	12.82			24.94		24.94			24.94	24.94	
低地域第二	公共					12.88	7.47			1.52	13.96	9.84		45.67		45.67			45.67	45.67	
南口	公共					19.71		4.04	4.24	5.19	22.37			55.55		55.55			55.55	55.55	
藤川第四	公共	10.93				9.68	1.88		0.16					22.65	0.47	23.12			23.12	23.12	
善光寺	公共	46.17		83.93		43.07	1.03			6.57	10.49			191.26	27.83	219.09			219.09	219.09	
里吉	公共			29.21	45.40	7.77		8.19			43.83			134.40		134.40	0.43	2.14	134.83	136.97	
住吉第一	公共					6.23								6.23		6.23			6.23	6.23	
住吉第二	公共					32.63								32.63		32.63			32.63	32.63	
住吉第三	公共					37.29		12.13		2.10				51.52		51.52			51.52	51.52	
低地域第四	公共					0.72					11.13	1.35		13.20		13.20			13.20	13.20	
低地域第五	公共					2.79					3.64	4.71		11.14		11.14			11.14	11.14	
低地域第六	公共					4.00					0.30	2.47		6.77		6.77			6.77	6.77	
中小河原第一	公共					16.68			3.84					20.52		20.52			20.52	20.52	
中小河原第二	公共					15.37			3.36					18.73		18.73			18.73	18.73	
中小河原第三	公共					1.08			3.32					4.40		4.40			4.40	4.40	
山城第一	公共			56.45	13.62			19.87						89.94		89.94			89.94	89.94	
山城第二(工業)	公共										0.32	1.10	23.47	24.89		24.89			24.89	24.89	
山城第二(調整)	公共																66.58		66.58	66.58	
小瀬スポーツ公園	公共																38.75		38.75	38.75	
濁川東1	特環																247.37	0.31	247.37	247.37	
濁川東2	特環																99.49	0.20	99.49	99.79	
山城1	特環																122.01	1.97	122.01	126.11	
山城2	特環																74.11		74.11	75.01	
山城3	特環																19.12		19.12	19.12	
善光寺1	特環																85.60	0.22	85.60	85.60	
善光寺2	特環																	33.06		33.06	33.06
鎌田川	特環																24.93		24.93	24.93	
塚原	特環																21.80		21.80	21.80	
積翠寺	特環																38.80	13.40	38.80	52.20	
甲府市計		137.00	264.00	879.00	118.00	716.00	156.00	97.00	272.00	68.50	221.00	59.00	91.00	3,078.50	53.10	3,131.60	908.80	13.40	4,040.40	4,104.80	
昭和町から流入						27.80					32.70	5.50	27.40	93.40		93.40				93.40	
玉穂町から流入													31.00	31.00		31.00				31.00	
合計		137.00	264.00	879.00	118.00	743.80	156.00	97.00	272.00	68.50	253.70	64.50	149.40	3,202.90	53.10	3,256.00	908.80	13.40	4,040.40	4,229.20	

2.5. 管渠、処理施設及びポンプ場の位置の決定の理由

幹線管渠のルートは次の方針により決定した。

- ① 自然流下を原則とし、ポンプ施設の数をも最小限にとどめ、また土被りを可能な限り浅くする。
- ② 公道を利用する。
- ③ 大きな水路・河川の横断や交通量が多く幅員の狭い道路の占用を極力避ける。
- ④ 整備効果が可能な限り早期に現れるよう配慮する。

また、処理場の位置は次の事項を考慮して大津町地先を選定した。

- ① 地形上汚水の排除に有利なこと。
- ② 放流渠を短くするため放流先が近いこと。また放流先の利水計画と調和が図れること。
- ③ 必要面積の用地の取得が容易なこと。
- ④ 処理区域に近いこと。
- ⑤ 周辺の環境に対して影響が小さいこと。また周辺住民の同意が得られること。

さらに、ポンプ場の位置は次のとおり決定した。

- ① 旧・住吉処理場（現・住吉中継ポンプ場）の用地及び施設を最大限有効利用し、分流汚水、分流・合流雨水、合流晴天時汚水及び合流雨天時汚水の各ポンプ施設を設置する。
- ② 合流雨水ポンプ場（池添ポンプ場）については、ポンプ排水が必要な区域の近隣で用地買収が比較的容易な位置に決定した。

3 計画人口

3.1. 定住人口

3.1.1 将来行政人口

甲府市における将来行政人口は、全体計画で設定したとおり、富士川流域別下水道整備総合計画（以下、富士川流総計画という）と整合を図るものとし、目標年次である平成37年で187,300人とした。本事業（大津処理区）における将来行政人口は、甲府市全体の将来行政人口に、甲府市汚水処理整備計画における汚水処理事業別の行政人口比率を乗じることにより算出し、目標年次である平成37年で182,500人とした。

表 3-1 目標年次における行政人口

処理区名(地区名)	事業区分	行政人口(人)	
		H27	H37
大津処理区	単独公共・特環	186,100	182,500
峡東処理区	流域関連公共	5,300	4,600
上九一色地区	農業集落排水	300	200
甲府市計		191,700	187,300

3.1.2 下水道計画区域外人口

本事業区域の将来の下水道計画区域外人口の算定結果を表3-2に示す。

全域が計画区域外である地域は人口減少が進む一方、部分的に計画区域外の地区は、人口が増加傾向であり、全体として、将来の下水道計画区域外人口は微増する。

表 3-2 下水道計画区域外の人口

区分	地区	区域外人口(人)		人口変動率 (H27比)
		H27	H37	H37
全域が 計画区域外	千代田	582	461	0.792
	昇仙峡	452	353	0.781
部分的に 計画区域外	千塚	4	5	1.166
	和田	17	20	
	積翠寺	184	214	
	藤川	6	7	
	善光寺	349	407	
	玉諸	315	367	
	山城	499	582	
	鎌田川	110	128	
小計	1,484	1,730		
合計		2,518	2,544	1.010
計画値		2,520	2,540	1.008

3.1.3 事業計画人口

下水道事業計画人口は、将来行政人口から下水道計画区域外人口を差し引き、算出した。算出結果を表 3-3に示す。

表 3-3 事業計画人口

項 目		人口(人)
将来行政人口	①	182,500
事業計画区域外人口	②	2,540
事業計画人口	③=①-②	179,960

3.1.4 他自治体からの流入区域の計画人口

昭和町と旧玉穂町からの流入区域のうち、旧玉穂町分は工業専用地域で定住人口は見込まれないため、昭和町分の定住人口のみを流入人口として計上する。富士川流総計画における、平成 37 年度の昭和町の甲府市流入分の計画人口は 2,100 人である。これは、山梨県汚水処理整備構想 2017 における計画処理人口と一致する。本事業計画でも、上記計画との整合のため、他自治体からの流入区域の人口は 2,100 人を見込むこととした。

3.2. 処理分区別の計画人口

処理分区別人口は、町丁別人口から区域外人口を除いた町丁別計画区域内人口を、処理分区ごとの面積按分により分配することにより算出した。なお、処理分区別町丁別面積は、GIS 上で計測した。算出結果を表 3-4に示す。

表 3-4 処理分区別人口

(単位:人)

千塚	湯川	和田	積翠寺第一	相川第一	相川第二	藤川第一	藤川第二	藤川第三	貢川北	
11,500	15,450	1,845	775	5,215	2,425	3,490	2,390	895	12,520	
貢川南	南西	国母	鎌田川第一(工業)	鎌田川第一(その他)	二川(工業)	二川(その他)	既設合流	濁川北	濁川南	
4,700	14,275	8,180	1,650	14,115	370	355	1,785	5,655	9,635	
湯田	低地域第一	低地域第二	南口	藤川第四	善光寺	里吉	住吉第一	住吉第二	住吉第三	
3,195	1,510	2,280	3,105	395	7,915	6,795	360	1,675	3,250	
低地域第四	低地域第五	低地域第六	中小河原第一	中小河原第二	中小河原第三	山城第一	山城第二(工業)	山城第二(調整)	小瀬スポーツ公園	
615	540	365	935	790	185	3,875	435	1,650	1,115	
濁川東1	濁川東2	山城1	山城2	山城3	善光寺1	善光寺2	鎌田川	塚原	積翠寺	合計
7,505	2,925	3,755	2,635	475	2,465	0	700	505	785	179,960

3.3. 移動人口

下水道計画としては定住人口の他、移動人口として観光人口を見込み、これに係る汚水を観光汚水量として計上する。なお、商業・業務活動に伴う昼間の移動人口については、人口としては見込まず、営業汚水量として計上する。

3.3.1 観光人口を計上する施設

観光人口は、日帰り観光人口と宿泊観光人口を区別する。日帰り人口については、甲府市の観光統計資料に挙げられた観光地点のうち、事業計画区域内に位置する施設の観光人口を計上する。宿泊人口については、甲府市全体での宿泊人口のみ公表されている。本計画では、既計画と同様に、宿泊観光人口は全て、事業計画区域内の湯村温泉郷の宿泊施設のものとする。対象となる施設と、近年の観光人口の推移を表 3-5及び表 3-6に示す。

表 3-5 事業計画区域内の観光施設等における日帰り観光入込客数

処理区	観光地点等	処理分区	観光入込客数(人/日)						
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
大津	山梨県立科学館	善光寺	374	410	427	428	488	391	458
	山梨県立美術館	貢川南	1,085	988	1,019	1,079	987	1,203	1,050
	山梨県立文学館	貢川南	231	287	284	302	325	470	258
	小瀬スポーツ公園	小瀬スポーツ公園	4,966	4,743	4,732	5,047	4,901	4,792	4,983
	武田神社	積翠寺第一	227	199	217	204	175	178	202
	甲府市立動物園	湯田	345	315	315	297	323	307	352
	かいてらす	善光寺	709	638	638	625	588	564	661
	愛宕山子供の国	善光寺	677	671	676	664	544	425	445
	クリスタル・ミュージアム	貢川南	80	75	59	52	55	53	52
	(財)奥村不老園	善光寺	96	92	53	48	54	45	63
	(株)サドヤ	藤川第二	52	58	60	66	68	76	100
	舞鶴城公園	濁川北	68	65	63	65	59	61	62
	ぶどう狩り	善光寺	30	14	24	18	18	21	22
		合計		8,940	8,555	8,567	8,895	8,585	8,586

出典：甲府市観光課提供資料

※年間観光入込客数を365日で除し、日平均観光入込客数として表している。

表 3-6 事業計画区域内の観光施設等における宿泊観光入込客数

観光地点等	処理分区	観光入込客数(人/日)					
		H22	H23	H24	H25	H26	H27
湯村温泉郷	湯川	1,700	1,638	1,690	1,722	1,831	1,959

出典：甲府市観光課提供資料

3.3.2 観光人口の算定

本計画における計画観光人口は、前述の観光人口実績より算定した。

日帰り観光人口については、トレンド推計により相関の高い推計結果が得られなかったため、平成27年度策定の『第2次甲府市観光振興計画』における、平成31年の将来観光客目標値である「現状+3%」を採用し、平成27年の観光人口に1.03を乗じた値とした。宿泊観光人口については、トレンド推計により相関の高い推計結果を得たため、その値を採用した。算定結果を表3-7に示す。

表 3-7 観光人口の算定

区分	日平均観光人口(人/日)		備考
	H27	H37	
日帰り	8,710	8,970	現況+3%
宿泊	1,960	2,600	トレンド推計値
計	10,670	11,570	

さらに、平成27年における月別観光人口の最大月における観光人口の、年平均月別観光人口に対する割合をピーク率とし、日平均観光人口に乗じることにより、日最大観光人口を算定した。平成27年における月別観光人口を表3-8に、算定した日最大観光人口を表3-9に示す。

表 3-8 月別観光人口(平成27年)

(単位:千人)

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均	最高	ピーク率
日帰り	155	154	270	279	406	241	339	315	314	370	324	123	274	406	1.5
宿泊	43	47	57	57	61	54	66	79	60	69	67	55	60	79	1.3

出典: 甲府市観光課提供資料

表 3-9 日最大観光人口の算定

区分	日平均観光人口(人)	ピーク率	日最大観光人口(人)
	①	②	③=①×②
日帰り	8,970	1.5	13,460
宿泊	2,600	1.3	3,380
計	11,570	-	16,840

4 計画汚水量

4.1. 生活・営業汚水量

生活汚水量及び営業汚水量は、計画人口に汚水量原単位を乗じることにより算定する。

4.1.1 汚水量原単位

甲府市の給水実績より、生活汚水量原単位を 240(L/人・日)、営業汚水量原単位を 80(L/人・日)とした。

表 4-1 汚水量原単位(生活・営業)

区分	汚水量原単位(L/人・日)		
	日平均	日最大	時間最大
生活	240	300	540
営業	80	100	180
生活+営業	320	400	720

4.1.2 日平均・日最大・時間最大の変動比

下水道計画設計指針では、日平均・日最大・時間最大=0.7~0.8 : 1.0 : 1.3~1.8 としており、富士川流総、前回計画で求めた変動比は共に 0.8 : 1.0 : 1.8 としていることから、本計画でも日平均・日最大・時間最大=0.8 : 1.0 : 1.8 とする。

4.1.3 汚水量原単位のまとめ

汚水量原単位をまとめたものを表 4-2に示す。

なお、流総計画では中間年次における原単位は設定しておらず、将来にわたり一定としていることから、本事業計画においても将来にわたり一定と考える。

表 4-2 原単位(生活・営業)

区分	汚水量原単位(L/人・日)		
	日平均	日最大	時間最大
生活	240	300	540
営業	80	100	180
生活+営業	320	400	720

4.1.4 生活・営業汚水量

計画人口と汚水量原単位を乗じて算定した生活・営業汚水量を表 4-3に示す。

表 4-3 生活・営業汚水量

区分	計画人口 (人)	汚水量原単位(L/人・日)			計画汚水量(m ³ /日)		
		日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
生活	179,960	240	300	540	43,190	53,990	97,180
営業		80	100	180	14,395	17,995	32,390
生活+営業		320	400	720	57,585	71,985	129,570

4.2. 地下水量

大津処理区は、面整備率が90%を超えていることから、地下水量は、甲府市浄化センターの流入水量実績を元に設定する。

雨天時流入水量は計画水量として見込まないため、降雨日と降雨日以降2日間を除いた晴天時の日平均流入水量から、日平均有収水量を減じた無収水量を、地下水量とする。甲府市浄化センターに流入する地下水量の過去5年間の推移を表 4-4に示す。過去5年間でおおむね40,000(m³/日)前後の地下水が流入していることがわかる。

甲府市では現在、不明水対策事業を進めているため、下水道へ流入する地下水量は現状から増加することはないと考え、過去5年間で最低値である36,470(m³/日)を地下水量として見込むこととした。

表 4-4 甲府市浄化センター流入水量

年度	晴天時流入水量 (千m ³)	計測日数 (日)	晴天時流入水量 (m ³ /日)	有収水量 (m ³ /日)	地下水量 (m ³ /日)
	①	②	③=①/②	④	⑤=①-④
H24	17,644	173	101,988	61,515	40,473
H25	18,129	180	100,717	60,978	39,739
H26	15,903	165	96,382	59,912	36,470
H27	16,943	166	102,066	60,164	41,902
H28	13,755	137	100,401	60,227	40,174
平均	-	-	-	60,320	39,571
最高	-	-	102,066	61,515	41,902
最低	-	-	96,382	59,912	36,470

出典:「甲府市上下水道事業年報」「甲府市浄化センター維持管理月報」

4.3. 処理分区別生活・営業汚水量及び地下水量

処理分区別の生活・営業汚水量は処理分区別計画人口より算定し、処理分区別地下水量は計画地下水量を処理分区別面積により按分することにより算定した。算定した処理分区別生活・営業汚水量及び地下水量を表 4-5に示す。

表 4-5 処理分区分生活・営業汚水量及び地下水量

処理分区	人口(人)	面積(ha)	生活+営業汚水量(m ³ /日)			地下水量 (m ³ /日)
			日平均	日最大	時間最大	
千塚	11,500	223.06	3,680	4,600	8,280	2,013
湯川	15,450	300.20	4,942	6,181	11,122	2,707
和田	1,845	48.29	590	738	1,328	436
積翠寺第一	775	31.87	248	310	558	288
相川第一	5,215	104.05	1,669	2,086	3,755	939
相川第二	2,425	48.11	776	970	1,746	434
藤川第一	3,490	99.10	1,117	1,396	2,513	895
藤川第二	2,390	46.85	765	956	1,721	423
藤川第三	895	36.24	286	358	644	327
貢川北	12,520	208.23	4,006	5,008	9,014	1,880
貢川南	4,700	105.41	1,504	1,880	3,384	951
南西	14,275	234.49	4,568	5,710	10,278	2,117
国母	8,180	175.81	2,618	3,272	5,890	1,587
鎌田川第一(工業)	1,650	46.90	528	660	1,188	423
鎌田川第一(その他)	14,115	264.62	4,516	5,646	10,163	2,389
二川(工業)	370	42.53	118	148	266	384
二川(その他)	355	24.19	114	142	256	218
既設合流	1,785	35.11	571	714	1,285	317
濁川北	5,655	112.11	1,810	2,262	4,072	1,012
濁川南	9,635	169.40	3,083	3,854	6,937	1,529
湯田	3,195	62.10	1,022	1,278	2,300	561
低地域第一	1,510	24.94	483	604	1,087	225
低地域第二	2,280	45.67	730	912	1,642	412
南口	3,105	55.55	994	1,242	2,236	501
藤川第四	395	23.12	126	158	284	209
善光寺	7,915	219.09	2,533	3,166	5,699	1,978
里吉	6,795	134.83	2,174	2,718	4,892	1,217
住吉第一	360	6.23	115	144	259	56
住吉第二	1,675	32.63	536	670	1,206	295
住吉第三	3,250	51.52	1,040	1,300	2,340	465
低地域第四	615	13.20	197	246	443	119
低地域第五	540	11.14	173	216	389	101
低地域第六	365	6.77	117	146	263	61
中小河原第一	935	20.52	299	374	673	185
中小河原第二	790	18.73	253	316	569	169
中小河原第三	185	4.40	59	74	133	40
山城第一	3,875	89.94	1,240	1,550	2,790	812
山城第二(工業)	435	24.89	139	174	313	225
山城第二(調整)	1,650	66.58	528	660	1,188	601
小瀬スポーツ公園	1,115	38.75	357	446	803	350
濁川東1	7,505	247.37	2,402	3,002	5,404	2,233
濁川東2	2,925	99.49	936	1,170	2,106	898
山城1	3,755	122.01	1,202	1,502	2,704	1,101
山城2	2,635	74.11	843	1,054	1,897	669
山城3	475	19.12	152	190	342	173
善光寺1	2,465	85.60	789	986	1,775	773
善光寺2	-	-	-	-	-	-
鎌田川	700	24.93	224	280	504	225
塚原	505	21.80	162	202	364	197
積翠寺	785	38.80	251	314	565	350
計	179,960	4,040.40	57,585	71,985	129,570	36,470

4.4. 工場排水量

4.4.1 工場排水量原単位

富士川流総計画では、「工業統計表（用地・用水編）」と工業統計原票の甲種工場資料から、平成7年～平成26年の産業中分類別の出荷額及び用途別用水量の推移を把握し、産業中分類工場排水量原単位（単位：m³/日/百万円）を設定している。今回計画の工場排水量原単位は、富士川流総計画での設定値を採用することとする。富士川流総計画での設定値を表4-6に示す。

表 4-6 工場排水量原単位(富士川流総計画)

産業中分類	(m ³ /日/百万円) : H26価格								設定根拠	
	現況 H26	将来 H32		将来 H42		将来 H52		現況	将来推計	
09食料品製造業	0.0704	0.0810	0.0914	0.1018	0.1122	0.1184	0.1288	3地区計	3地区計トレンド	
10飲料・たばこ・飼料製造業	0.0875	0.0875	0.0875	0.0875	0.0875	0.0875	0.0875	3地区計	現況固定	
11繊維工業	0.0093	0.0093	0.0093	0.0093	0.0093	0.0093	0.0093	3地区計	現況固定	
12木材・木製品製造業(家具を除く)	0.0769	0.1004	0.1203	0.1402	0.1601	0.1800	0.1999	H26原票	全県トレンド	
13家具・装備品製造業	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	3地区計	現況固定	
14パルプ・紙・紙加工品製造業	0.0052	0.0052	0.0052	0.0052	0.0052	0.0052	0.0052	3地区計	現況固定	
15印刷・同関連業	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	H26原票	現況固定	
16化学工業	0.0280	0.0280	0.0280	0.0280	0.0280	0.0280	0.0280	3地区計	現況固定	
17石油製品・石炭製品製造業	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	H26原票	現況固定	
18プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0.0450	0.0450	0.0450	0.0450	0.0450	0.0450	0.0450	3地区計	現況固定	
19ゴム製品製造業	0.0613	0.0959	0.1233	0.1506	0.1779	0.2052	0.2326	H26原票	全県トレンド	
20なめし革・同製品・毛皮製造業	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	H26原票	現況固定	
21窯業・土石製品製造業	0.0459	0.0613	0.0679	0.0745	0.0810	0.0850	0.0915	3地区計	3地区計トレンド	
22鉄鋼業	0.2803	0.2803	0.2803	0.2803	0.2803	0.2803	0.2803	H26原票	現況固定	
23非鉄金属製造業	0.0217	0.0217	0.0217	0.0217	0.0217	0.0217	0.0217	3地区計	現況固定	
24金属製品製造業	0.0176	0.0176	0.0176	0.0176	0.0176	0.0176	0.0176	3地区計	現況固定	
25はん用機械器具製造業	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	0.0061	3地区計	現況固定	
26生産用機械器具製造業	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	3地区計	現況固定	
27業務用機械器具製造業	0.0255	0.0255	0.0255	0.0255	0.0255	0.0255	0.0255	3地区計	現況固定	
28電子部品・デバイス・電子回路製造業	0.0481	0.0481	0.0481	0.0481	0.0481	0.0481	0.0481	3地区計	現況固定	
29電気機械器具製造業	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	3地区計	現況固定	
30情報通信機械器具製造業	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	3地区計	現況固定	
31輸送用機械器具製造業	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	0.0140	3地区計	現況固定	
32その他の製造業	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064	3地区計	現況固定	

※3地区：甲府盆地地区、峡北・峡西地区、峡南地区

※将来原単位は3地区計のH17～26のトレンドより設定。ただし、3地区将来トレンド値が現況値を下回る場合、明確な傾向が見いだせない場合は現況固定とした。

※WEB工業統計の3地区計の現況が「0」となる場合はH26工業統計原票より設定。将来は山梨県全県値のトレンドの増減率より設定し、マイナスもしくは不明の場合は現況固定とした(設定根拠のオレンジハッチ)

4.4.2 工業出荷額

甲府市における過去 10 ヶ年の製造品出荷額の推移を図 4-1に示す。製造品出荷額は、平成 21 年度にリーマンショックの影響で大きく落ち込んだが、平成 24 年度以降は若干の回復傾向を見せている。また、平成 28 年 8 月に未来への投資を実現する経済対策として「1 億総活躍社会の実現の加速」、「21 世紀型インフラの整備」「中小企業・小規模事業者及び地方の支援」が閣議決定されるなど、様々な経済対策が政府により講じられ、本市においては、第 6 次甲府市総合計画のなかで、平成 39 年のリニア中央新幹線の開通を企業誘致の好機とし、様々な施策を講じることとしていることから、製造品出荷額は将来的にリーマンショック以前の水準まで回復することが期待される。よって、今回計画では産業中分類ごとに製造品出荷額の過去 10 ヶ年における最高額を、産業中分類別将来製造品出荷額として採用した。採用した中分類別将来製造品出荷額を表 4-7に示す。

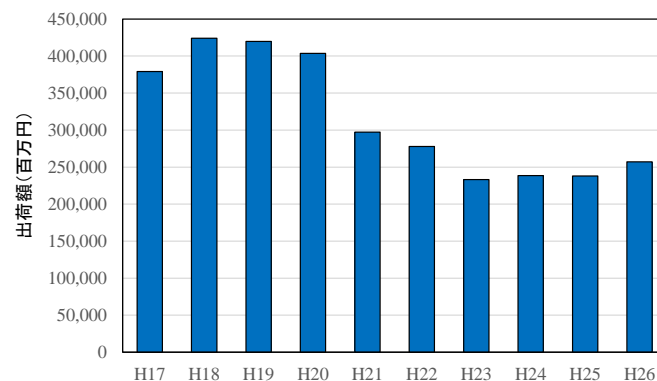


図 4-1 甲府市の製造品出荷額の推移(平成 26 年価格)

表 4-7 産業中分類別将来製造品出荷額(H37)

(単位: 万円)

産業分類	製造品出荷額	産業分類	製造品出荷額
09 食料品製造業	4,512,142	22 鉄鋼業	297,918
10 飲料・たばこ・飼料製造業	139,307	24 金属製品製造業	627,740
11 繊維工業	141,193	25 はん用機械器具製造業	78,938
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	96,707	26 生産用機械器具製造業	911,408
13 家具・装備品製造業	198,250	27 業務用機械器具製造業	1,008,637
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	318,574	28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	5,274,488
15 印刷・同関連業	1,402,253	29 電気機械器具製造業	4,375,531
16 化学工業	1,191,775	30 情報通信機械器具製造業	19,083,614
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1,124,328	31 輸送用機械器具製造業	231,612
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	302,575	32 その他の製造業	3,612,139
21 窯業・土石製品製造業	269,171	製造業全体	45,198,299

4.4.3 工場排水量

1)甲府市における工場排水量

工場排水量原単位に将来工業出荷額を乗じて算定した工場排水量を表 4-8に示す。なお、工場排水量の日平均：日最大：時間最大の比率は既計画と同じく 1：1：2 とする。

表 4-8 将来の工場排水量(H37)

産業分類	製造品出荷額 (百万円)	工場排水量原単位 (m3/日/百万円)	工場排水量 (m3/日)
09 食料品製造業	45,121	0.0914	4,129
10 飲料・たばこ・飼料製造業	1,393	0.0875	122
11 繊維工業	1,412	0.0093	13
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	967	0.1203	116
13 家具・装備品製造業	1,982	0.0104	21
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	3,186	0.0052	17
15 印刷・同関連業	14,023	0.0037	52
16 化学工業	11,918	0.0280	334
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	11,243	0.0450	506
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	3,026	0.0050	15
21 窯業・土石製品製造業	2,692	0.0679	183
22 鉄鋼業	2,979	0.2803	835
24 金属製品製造業	6,277	0.0176	110
25 はん用機械器具製造業	789	0.0061	5
26 生産用機械器具製造業	9,114	0.0088	80
27 業務用機械器具製造業	10,086	0.0255	257
28 電子部品・デバイス・電子回路製造	52,745	0.0481	2,537
29 電気機械器具製造業	43,755	0.0075	328
30 情報通信機械器具製造業	190,836	0.0034	649
31 輸送用機械器具製造業	2,316	0.0140	32
32 その他の製造業	36,121	0.0064	231
製造業全体	451,983	-	10,572

2)処理区域内の工場排水量

上で決定した工場排水量は、市の全域における工場排水量であるため、これを下水道計画区域の内外に配分する必要がある。本計画では、工場の工業系用途地域への計画的誘導を考慮し、原則として全てを下水道計画区域内とする。本事業区域(大津処理区)の工場排水量は、上で決定した工場排水量から、峡東流域関連公共下水道区域(峡東処理区)の工場排水量を減じることで算定する。

峡東処理区の事業計画(平成 29 年度)では、シャトレーゼ本社・中道工場と山梨県食品工業団地からの工場排水量を見込んでいる。これらの工場は 09 食料品製造業に分類される。峡東処理区の工場排水量と大津処理区の工場排水量を表 4-9に示す。

表 4-9 将来工場排水量(H37)

産業分類	将来工場排水量(m ³ /日)								
	日平均			日最大			時間最大		
	甲府市	うち峡東処理区	うち大津処理区	甲府市	うち峡東処理区	うち大津処理区	甲府市	うち峡東処理区	うち大津処理区
09 食料品製造業	4,129	802	3,327	4,129	802	3,327	8,258	1,605	6,655
10 飲料・たばこ・飼料製造業	122		122	122	0	122	244	0	244
11 繊維工業	13		13	13	0	13	26	0	26
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	116		116	116	0	116	232	0	232
13 家具・装備品製造業	21		21	21	0	21	42	0	42
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	17		17	17	0	17	34	0	34
15 印刷・同関連業	52		52	52	0	52	104	0	104
16 化学工業	334		334	334	0	334	668	0	668
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	506		506	506	0	506	1,012	0	1,012
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	15		15	15	0	15	30	0	30
21 窯業・土石製品製造業	183		183	183	0	183	366	0	366
22 鉄鋼業	835		835	835	0	835	1,670	0	1,670
24 金属製品製造業	110		110	110	0	110	220	0	220
25 はん用機械器具製造業	5		5	5	0	5	10	0	10
26 生産用機械器具製造業	80		80	80	0	80	160	0	160
27 業務用機械器具製造業	257		257	257	0	257	514	0	514
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	2,537		2,537	2,537	0	2,537	5,074	0	5,074
29 電気機械器具製造業	328		328	328	0	328	656	0	656
30 情報通信機械器具製造業	649		649	649	0	649	1,298	0	1,298
31 輸送用機械器具製造業	32		32	32	0	32	64	0	64
32 その他の製造業	231		231	231	0	231	462	0	462
製造業全体	10,572	802	9,770	10,572	802	9,770	21,144	1,604	19,540

4.4.4 処理分區別工場排水量

本計画では、工場排水量を①排水量が100(m³/日)を超える大規模工場からの排水量、②市街化調整区域に位置する工業団地からの排水量、③用途地域に配分する工場排水量に分類し、処理分区へ配分する。

①大規模工場からの排水量は、水質汚濁防止法に係る特定施設の届出排水量により設定する。

②市街化調整区域工場排水量は、該当する工業団地の造成前協議書における水量により設定する。

①大規模工場排水量、②市街化調整区域工場排水量を表 4-10及び表 4-11に示す。

表 4-10 大規模工場排水量

施設名	処理分区	計画水量 (m ³ /日)	該当中分類
安曇野食品工房(株)	貢川北	200	食料品製造業
宮坂醸造(株)	鎌田川第一(工)	360	食料品製造業
シミズフレッシュデリカ	山城第二(工)	174	食料品製造業
横河マニュファクチャリング(株)甲府工場	鎌田川第一(工)	200	電気機械器具製造業
パイオニア マイクロテクノロジー(株)	鎌田川第一(工)	586	電子部品・デバイス・電子回路製造業
コニカミノルタサプライズ	鎌田川第一(工)	765	電子部品・デバイス・電子回路製造業
山梨電子工業(株) 宮原本社	鎌田川第一(工)	133	電子部品・デバイス・電子回路製造業
合計		2,418	

表 4-11 市街化調整区域工場排水量

施設名	処理分区	開発計画給水量(m ³ /日)			開発計画排水量 (m ³ /日)	採用水量 (m ³ /日)	備考
		生活用水	工業用水	計			
アリア・ディ・フィレンツェ	濁川東1	87.5	57.5	145.0	64.6	65	開発計画排水量
金属工業団地	山城3	44.7	22.0	66.7	-	45	回収水を考慮し、生活用水のみを計上
合計		-	-	-	-	110	

③用途地域に配分する工場排水量は、計画工場排水量から、①、②の値を減じて算出する。①、②、③の配分を表 4-12に示す。

表 4-12 工場排水量の配分

区分	工場排水量(m ³ /日)
①大規模工場	2,418
②市街化調整区域工場	110
③用途地域	7242
合 計	9,770

さらに、③用途地域に配分する工業排水量は、土地利用計画(都市計画)との整合の観点から、市街化区域のうち、工業系用途地域(準工業、工業及び工業専用の各用途)に配分し、工業系用途地域以外からの工場排水量は、営業用水量として見込むこととする。各々の工業系用途地域への配分は、各用途地域の面積に対する工業敷地面積の比率を想定して行う。この比率は、既計画に準じて設定する。結果を表 4-13に示す。

表 4-13 用途地域面積当たり工場排水量

用途地域	面積 (ha)	道路率	工場敷地面積率	用途地域面積に対する工場敷地面積率	工場敷地面積 (ha)	工場排水量 (m ³ /日)	工場敷地面積当たり工場排水量 (m ³ /日/ha)	用途地域面積当たり工場排水量 (m ³ /日/ha)
	①	②	③	④=(1-②)×③	⑤=①×④	⑥	⑦=⑥/⑤	⑧=④×⑦
準工業	221.0	0.2	0.6	0.48	106.08	-	-	16.05
工業	59.0	0.2	0.8	0.64	37.76	-	-	21.4
工業専用	91.0	0.2	1.0	0.8	72.80	-	-	26.74
合計	371.0	-	-	-	216.64	7,242	33.43	-

以上より、算定した処理分区別工場排水量を表 4-14及び表 4-15に示す。

表 4-14 処理分区別工場排水量(日平均・日最大)

処理分区	用途地域面積(ha)			工場排水量						合計
				用途地域工場排水量(m ³ /日)				大規模 工場排水量 (m ³ /日)	用途地域外 工場排水量 (m ³ /日)	
	準工業	工業	工業専用	準工業	工業	工業専用	計			
湯川	12.37			199			199			199
貢川北	2.85			46			46	200		246
貢川南	9.61			154			154			154
南西	21.56			346			346			346
国母	32.46			521			521			521
鎌田川第一(工業)		7.07	39.70		151	1,063	1,214	2044		3,258
鎌田川第一(その他)	7.94	32.46		127	695		822			822
二川(工業)			27.83			744	744			744
既設合流	1.31			21			21			21
湯田	14.04			225			225			225
低地域第一	12.82			206			206			206
低地域第二	13.96	9.84		224	211		435			435
南口	22.37			359			359			359
善光寺	10.49			168			168			168
里吉	43.83			700			700			700
低地域第四	11.13	1.35		179	29		208			208
低地域第五	3.64	4.71		58	101		159			159
低地域第六	0.30	2.47		5	53		58			58
山城第二(工業)	0.32	1.10	23.47	5	24	628	657	174		831
濁川東1									65	65
山城3									45	45
合計	221.00	59.00	91.00	3,543	1,264	2,435	7,242	2,418	110	9,770

表 4-15 処理分区別地下水量(時間最大)

処理分区	用途地域面積(ha)			工場排水量						合計
				用途地域工場排水量(m ³ /日)				大規模 工場排水量 (m ³ /日)	用途地域外 工場排水量 (m ³ /日)	
	準工業	工業	工業専用	準工業	工業	工業専用	計			
湯川	12.37			398			398			398
貢川北	2.85			92			92	400		492
貢川南	9.61			308			308			308
南西	21.56			692			692			692
国母	32.46			1,042			1,042			1,042
鎌田川第一(工業)		7.07	39.70		302	2,126	2,428	4088		6,516
鎌田川第一(その他)	7.94	32.46		254	1,390		1,644			1,644
二川(工業)			27.83			1,488	1,488			1,488
既設合流	1.31			42			42			42
湯田	14.04			450			450			450
低地域第一	12.82			412			412			412
低地域第二	13.96	9.84		448	422		870			870
南口	22.37			718			718			718
善光寺	10.49			336			336			336
里吉	43.83			1,400			1,400			1,400
低地域第四	11.13	1.35		358	58		416			416
低地域第五	3.64	4.71		116	202		318			318
低地域第六	0.30	2.47		10	106		116			116
山城第二(工業)	0.32	1.10	23.47	10	48	1,256	1,314	348		1,662
濁川東1									130	130
山城3									90	90
合計	221.00	59.00	91.00	7,086	2,528	4,870	14,484	4,836	220	19,540

4.5. 観光排水量

観光排水量は、日帰り観光排水量と宿泊観光排水量のそれぞれで、以下の式で算定する。

$$\begin{aligned} \text{日平均観光排水量} &= \text{日平均観光人口} \times \text{日平均観光汚水量原単位} \\ \text{日最大観光排水量} &= \text{日最大観光人口} \times \text{日最大観光汚水量原単位} \\ \text{時間最大観光排水量} &= \text{日最大観光人口} \times \text{時間最大観光汚水量原単位} \end{aligned}$$

4.5.1 観光排水量原単位

表 4-16のとおりに流総指針で示されている、定住人口に対する観光客の水使用量の割合を基に設定した、観光排水量原単位を表 4-17 に示す。宿泊観光客の水使用割合について、今回計画では、既計画と同様、入浴分を含むこととした。

表 4-16 観光客の水使用量の割合

区分		定住人口 水量割合	宿泊人口 水量割合	日帰り人口 水量割合
流 総 指 針	飲料	1	1	2
	炊事・調理	4	4	
	食器洗浄	9	4	2
	和風風呂	33	温泉として計上しない	温泉として計上しない
	洗濯	18	6	-
	掃除	2	2	1
	手洗・洗顔	2	2	2
	水洗便所	8	8	4
	冷暖房	14	14	-
	雑	3	3	2
	その他	6	6	2
	合計	100	50	15
	今回採用	100	83	15

※今回計画では、宿泊人口水量に入浴分を含む。

表 4-17 観光排水量原単位

区分	汚水量原単位(L/人/日)			備考
	日平均	日最大	時間最大	
生活	240	300	540	
日帰り	35	45	80	生活の15%
宿泊	200	250	450	生活の83%

4.5.2 観光排水量の算出

3.3.2 で決定した観光人口と観光排水量原単位を乗じて算定した観光排水量のまとめを表 4-18に示す。

表 4-18 観光排水量の算出結果

区分	観光人口(人/日)			汚水量原単位(L/人/日)			観光排水量(m ³ /日)		
	日平均	ピーク率	日最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
日帰り	8,970	1.5	13,460	35	45	80	315	605	1,075
宿泊	2,600	1.3	3,380	200	250	450	520	845	1,520
合計	11,570	-	16,840	-	-	-	835	1,450	2,595

4.5.3 処理分区別観光排水量

3.3.1 で示した観光地点の位置する処理分区をもとに配分した処理分区別観光排水量を表 4-19に示す。

表 4-19 処理分区別観光排水量

処理分区	日平均 観光人口 (人/日)	観光排水量(m ³ /日)		
		日平均	日最大	時間最大
善光寺	1,700	60	115	204
貢川南	1,400	49	94	168
小瀬スポーツ公園	5,130	180	347	614
積翠寺第一	210	7	14	25
湯田	360	13	24	43
藤川第二	105	4	7	13
濁川北	65	2	4	8
湯川	2,600	520	845	1,520
合計	11,570	835	1,450	2,595

4.6. 他自治体からの流入汚水量

他自治体からの流入水量は、富士川流総計画における計画値を採用する。採用した計画流入水量を表 4-20に示す。なお、これらの流入水は、いずれも鎌田川第一（工業）処理分区内の鎌田川第七幹線で受け入れている。

表 4-20 他自治体からの流入水量

町名	計画面積(ha)	計画人口(人)	区分	生活+営業 汚水量原単位 (L/人・日)	計画汚水量(m ³ /日)			
					生活+営業	工場	地下水	合計
昭和町	93.4	2,100	日平均	320	670	1,090	140	1,900
			日最大	400	840	1,090	140	2,070
			時間最大	720	1,510	2,180	140	3,830
中央市	31	0	日平均	-	0	220	0	220
			日最大	-	0	220	0	220
			時間最大	-	0	440	0	440
合計	124.4	2,100	日平均	-	670	1,310	140	2,120
			日最大	-	840	1,310	140	2,290
			時間最大	-	1,510	2,620	140	4,270

4.7. 計画汚水量

全体計汚水量を表 4-21、事業計画汚水量を表 4-22に示す。
事業計画汚水量について、日最大水量ベースで 121,965 (m³/日)である。

表 4-21 計画汚水量(全体計画)

処理分区	計画汚水量(日平均)(m ³ /日)						計画汚水量(日最大)(m ³ /日)						計画汚水量(時間最大)(m ³ /日)					
	生活+営業	地下水	工場	観光	他自治体	計	生活+営業	地下水	工場	観光	他自治体	計	生活+営業	地下水	工場	観光	他自治体	計
千塚	3,645	1,982	0	0	0	5,627	4,556	1,982	0	0	0	6,538	8,201	1,982	0	0	0	10,183
湯川	4,902	2,668	226	690	0	8,486	6,127	2,668	226	1,125	0	10,146	11,031	2,668	452	2025	0	16,176
和田	584	429	0	0	0	1,013	730	429	0	0	0	1,159	1,314	429	0	0	0	1,743
積翠寺第一	245	283	0	7	0	535	306	283	0	14	0	603	551	283	0	25	0	859
相川第一	1,654	924	0	0	0	2,578	2,068	924	0	0	0	2,992	3,722	924	0	0	0	4,646
相川第二	768	427	0	0	0	1,195	960	427	0	0	0	1,387	1,728	427	0	0	0	2,155
藤川第一	1,104	880	0	0	0	1,984	1,380	880	0	0	0	2,260	2,484	880	0	0	0	3,364
藤川第二	760	416	0	4	0	1,180	950	416	0	7	0	1,373	1,710	416	0	13	0	2,139
藤川第三	285	322	0	0	0	607	356	322	0	0	0	678	641	322	0	0	0	963
貢川北	3,971	1,850	252	0	0	6,073	4,964	1,850	252	0	0	7,066	8,935	1,850	504	0	0	11,289
貢川南	1,490	937	176	49	0	2,652	1,862	937	176	94	0	3,069	3,352	937	352	168	0	4,809
南西	4,530	2,083	394	0	0	7,007	5,662	2,083	394	0	0	8,139	10,192	2,083	788	0	0	13,063
国母	2,597	1,562	593	0	0	4,752	3,246	1,562	593	0	0	5,401	5,843	1,562	1,186	0	0	8,591
鎌田川第一(工業)	522	417	3426	0	2,020	6,385	652	417	3426	0	2,160	6,655	1,174	417	6852	0	4,040	12,483
鎌田川第一(その他)	4,477	2,351	937	0	0	7,765	5,596	2,351	937	0	0	8,884	10,073	2,351	1,874	0	0	14,298
二川(工業)	122	471	848	0	0	1,441	152	471	848	0	0	1,471	274	471	1,696	0	0	2,441
二川(その他)	107	215	0	0	0	322	134	215	0	0	0	349	241	215	0	0	0	456
既設合流	566	312	24	0	0	902	708	312	24	0	0	1,044	1,274	312	48	0	0	1,634
濁川北	1,792	996	0	2	0	2,790	2,240	996	0	4	0	3,240	4,032	996	0	8	0	5,036
濁川南	3,061	1,505	0	0	0	4,566	3,826	1,505	0	0	0	5,331	6,887	1,505	0	0	0	8,392
湯田	1,008	552	257	13	0	1,830	1,260	552	257	24	0	2,093	2,268	552	514	43	0	3,377
低地域第一	480	222	234	0	0	936	600	222	234	0	0	1,056	1,080	222	468	0	0	1,770
低地域第二	722	406	495	0	0	1,623	902	406	495	0	0	1,803	1,624	406	990	0	0	3,020
南口	986	494	409	0	0	1,889	1,232	494	409	0	0	2,135	2,218	494	818	0	0	3,530
藤川第四	126	205	0	0	0	331	158	205	0	0	0	363	284	205	0	0	0	489
善光寺	2,299	1,947	192	59	0	4,497	2,874	1,947	192	115	0	5,128	5,173	1,947	384	204	0	7,708
里吉	2,159	1,217	802	0	0	4,178	2,698	1,217	802	0	0	4,717	4,856	1,217	1,604	0	0	7,677
住吉第一	114	55	0	0	0	169	142	55	0	0	0	197	256	55	0	0	0	311
住吉第二	530	290	0	0	0	820	662	290	0	0	0	952	1,192	290	0	0	0	1,482
住吉第三	1,030	458	0	0	0	1,488	1,288	458	0	0	0	1,746	2,318	458	0	0	0	2,776
低地域第四	195	117	236	0	0	548	244	117	236	0	0	597	439	117	472	0	0	1,028
低地域第五	170	99	182	0	0	451	212	99	182	0	0	493	382	99	364	0	0	845
低地域第六	115	60	65	0	0	240	144	60	65	0	0	269	259	60	130	0	0	449
中小河原第一	296	182	0	0	0	478	370	182	0	0	0	552	666	182	0	0	0	848
中小河原第二	251	166	0	0	0	417	314	166	0	0	0	480	565	166	0	0	0	731
中小河原第三	59	39	0	0	0	98	74	39	0	0	0	113	133	39	0	0	0	172
山城第一	1,218	799	0	0	0	2,017	1,522	799	0	0	0	2,321	2,740	799	0	0	0	3,539
山城第二(工業)	138	221	922	0	0	1,281	172	221	922	0	0	1,315	310	221	1,844	0	0	2,375
山城第二(調整)	520	592	0	0	0	1,112	650	592	0	0	0	1,242	1,170	592	0	0	0	1,762
小瀬スポーツ公園	349	344	0	180	0	873	436	344	0	346	0	1,126	785	344	0	616	0	1,745
濁川東1	2,375	2,198	65	0	0	4,638	2,968	2,198	65	0	0	5,231	5,342	2,198	130	0	0	7,670
濁川東2	918	887	0	0	0	1,805	1,148	887	0	0	0	2,035	2,066	887	0	0	0	2,953
山城1	1,187	1,120	0	0	0	2,307	1,484	1,120	0	0	0	2,604	2,671	1,120	0	0	0	3,791
山城2	832	666	0	0	0	1,498	1,040	666	0	0	0	1,706	1,872	666	0	0	0	2,538
山城3	147	170	45	0	0	362	184	170	45	0	0	399	331	170	90	0	0	591
善光寺1	770	761	0	0	0	1,531	962	761	0	0	0	1,723	1,732	761	0	0	0	2,493
善光寺2	278	294	0	11	0	583	348	294	0	21	0	663	626	294	0	38	0	958
鎌田川	221	221	0	0	0	442	276	221	0	0	0	497	497	221	0	0	0	718
塚原	160	194	0	0	0	354	200	194	0	0	0	394	360	194	0	0	0	554
積翠寺	285	464	0	0	0	749	356	464	0	0	0	820	641	464	0	0	0	1,105
計	57,120	36,470	10,780	1,015	2,020	107,405	71,395	36,470	10,780	1,750	2,160	122,555	128,515	36,470	21,560	3,140	4,040	193,725

表 4-22 計画汚水量(事業計画)

処理分区	計画汚水量(日平均)(m3/日)						計画汚水量(日最大)(m3/日)						計画汚水量(時間最大)(m3/日)					
	生活+営業	地下水	工場	観光	他自治体	計	生活+営業	地下水	工場	観光	他自治体	計	生活+営業	地下水	工場	観光	他自治体	計
千塚	3,680	2,013	0	0	0	5,693	4,600	2,013	0	0	0	6,613	8,280	2,013	0	0	0	10,293
湯川	4,942	2,707	199	520	0	8,368	6,181	2,707	199	845	0	9,932	11,122	2,707	398	1,520	0	15,747
和田	590	436	0	0	0	1,026	738	436	0	0	0	1,174	1,328	436	0	0	0	1,764
積翠寺第一	248	288	0	7	0	543	310	288	0	14	0	612	558	288	0	25	0	871
相川第一	1,669	939	0	0	0	2,608	2,086	939	0	0	0	3,025	3,755	939	0	0	0	4,694
相川第二	776	434	0	0	0	1,210	970	434	0	0	0	1,404	1,746	434	0	0	0	2,180
藤川第一	1,117	895	0	0	0	2,012	1,396	895	0	0	0	2,291	2,513	895	0	0	0	3,408
藤川第二	765	423	0	4	0	1,192	956	423	0	7	0	1,386	1,721	423	0	13	0	2,157
藤川第三	286	327	0	0	0	613	358	327	0	0	0	685	644	327	0	0	0	971
貢川北	4,006	1,880	246	0	0	6,132	5,008	1,880	246	0	0	7,134	9,014	1,880	492	0	0	11,386
貢川南	1,504	951	154	49	0	2,658	1,880	951	154	94	0	3,079	3,384	951	308	168	0	4,811
南西	4,568	2,117	346	0	0	7,031	5,710	2,117	346	0	0	8,173	10,278	2,117	692	0	0	13,087
国母	2,618	1,587	521	0	0	4,726	3,272	1,587	521	0	0	5,380	5,890	1,587	1,042	0	0	8,519
鎌田川第一(工業)	528	423	3,258	0	2,120	6,329	660	423	3,258	0	2,290	6,631	1,188	423	6,516	0	4,270	12,397
鎌田川第一(その他)	4,516	2,389	822	0	0	7,727	5,646	2,389	822	0	0	8,857	10,163	2,389	1,644	0	0	14,196
二川(工業)	118	384	744	0	0	1,246	148	384	744	0	0	1,276	266	384	1,488	0	0	2,138
二川(その他)	114	218	0	0	0	332	142	218	0	0	0	360	256	218	0	0	0	474
既設合流	571	317	21	0	0	909	714	317	21	0	0	1,052	1,285	317	42	0	0	1,644
濁川北	1,810	1,012	0	2	0	2,824	2,262	1,012	0	4	0	3,278	4,072	1,012	0	8	0	5,092
濁川南	3,083	1,529	0	0	0	4,612	3,854	1,529	0	0	0	5,383	6,937	1,529	0	0	0	8,466
湯田	1,022	561	225	13	0	1,821	1,278	561	225	24	0	2,088	2,300	561	450	43	0	3,354
低地域第一	483	225	206	0	0	914	604	225	206	0	0	1,035	1,087	225	412	0	0	1,724
低地域第二	730	412	435	0	0	1,577	912	412	435	0	0	1,759	1,642	412	870	0	0	2,924
南口	994	501	359	0	0	1,854	1,242	501	359	0	0	2,102	2,236	501	718	0	0	3,455
藤川第四	126	209	0	0	0	335	158	209	0	0	0	367	284	209	0	0	0	493
善光寺	2,533	1,978	168	60	0	4,739	3,166	1,978	168	115	0	5,427	5,699	1,978	336	204	0	8,217
里吉	2,174	1,217	700	0	0	4,091	2,718	1,217	700	0	0	4,635	4,892	1,217	1,400	0	0	7,509
住吉第一	115	56	0	0	0	171	144	56	0	0	0	200	259	56	0	0	0	315
住吉第二	536	295	0	0	0	831	670	295	0	0	0	965	1,206	295	0	0	0	1,501
住吉第三	1,040	465	0	0	0	1,505	1,300	465	0	0	0	1,765	2,340	465	0	0	0	2,805
低地域第四	197	119	208	0	0	524	246	119	208	0	0	573	443	119	416	0	0	978
低地域第五	173	101	159	0	0	433	216	101	159	0	0	476	389	101	318	0	0	808
低地域第六	117	61	58	0	0	236	146	61	58	0	0	265	263	61	116	0	0	440
中小河原第一	299	185	0	0	0	484	374	185	0	0	0	559	673	185	0	0	0	858
中小河原第二	253	169	0	0	0	422	316	169	0	0	0	485	569	169	0	0	0	738
中小河原第三	59	40	0	0	0	99	74	40	0	0	0	114	133	40	0	0	0	173
山城第一	1,240	812	0	0	0	2,052	1,550	812	0	0	0	2,362	2,790	812	0	0	0	3,602
山城第二(工業)	139	225	831	0	0	1,195	174	225	831	0	0	1,230	313	225	1,662	0	0	2,200
山城第二(調整)	528	601	0	0	0	1,129	660	601	0	0	0	1,261	1,188	601	0	0	0	1,789
小瀬スポーツ公園	357	350	0	180	0	887	446	350	0	347	0	1,143	803	350	0	614	0	1,767
濁川東1	2,402	2,233	65	0	0	4,700	3,002	2,233	65	0	0	5,300	5,404	2,233	130	0	0	7,767
濁川東2	936	898	0	0	0	1,834	1,170	898	0	0	0	2,068	2,106	898	0	0	0	3,004
山城1	1,202	1,101	0	0	0	2,303	1,502	1,101	0	0	0	2,603	2,704	1,101	0	0	0	3,805
山城2	843	669	0	0	0	1,512	1,054	669	0	0	0	1,723	1,897	669	0	0	0	2,566
山城3	152	173	45	0	0	370	190	173	45	0	0	408	342	173	90	0	0	605
善光寺1	789	773	0	0	0	1,562	986	773	0	0	0	1,759	1,775	773	0	0	0	2,548
善光寺2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鎌田川	224	225	0	0	0	449	280	225	0	0	0	505	504	225	0	0	0	729
塚原	162	197	0	0	0	359	202	197	0	0	0	399	364	197	0	0	0	561
積翠寺	251	350	0	0	0	601	314	350	0	0	0	664	565	350	0	0	0	915
計	57,585	36,470	9,770	835	2,120	106,780	71,985	36,470	9,770	1,450	2,290	121,965	129,570	36,470	19,540	2,595	4,270	192,445

4.8. 降雨量(降雨強度公式を含む)及びその決定の理由

4.8.1 降雨強度公式

降雨強度式は、一般にタルボット型、シャーマン型、久野・石黒型等がある。下水道計画のように短時間降雨を対象とする場合は、タルボット型が他の型より若干安全側となるため、下水道計画ではタルボット型が多く採用されている。

これを踏まえ、本市でもタルボット型の降雨強度公式を採用する。昭和21年～昭和62年までの甲府気象台の降雨資料より確率降雨年を5年として算出した。式形は次のとおり。

$$I = \frac{4,500}{t + 40} \quad (\text{時間雨量}45\text{mm})$$

4.8.2 流達時間

流達時間は流入時間と流下時間の和である。流入時間は、降った雨が最遠隔の地点から管渠に流入するまでの時間で、地表の状況、勾配、管渠からの距離、地質等の要素によって左右される。計画設計指針では、5～10分の値を標準値と掲げているため、本計画ではその中間値をとって7分とする。

また流下時間は、対象区間の管渠に流入した雨水が流下する時間であり、対象区間の延長を流速で除することにより算出される。流速は管渠の満管流速とする。

4.8.3 流出係数及びその決定の理由

雨水流出量の算定に用いる流出係数は、道路面・屋根面・浸透面の割合、地表勾配、地表の状態（貯留の有無）、気温（蒸発の有無）等によって変化する。しかしながら実際の下水道計画で地表勾配、状態、気温等の因子がどの程度流出係数に影響するかを把握することは困難である。このため、計画設計指針に掲載された工種別基礎流出係数（表4-23を参照）をもとに、用途地域別に流出係数を設定する方法が一般的である。

表 4-23 計画設計指針に掲載された工種別基礎流出係数

工種	流出係数	工種	流出係数
屋根	0.85～0.95	間地	0.10～0.30
道路	0.80～0.90	芝・樹木の多い公園	0.05～0.25
その他の不透面	0.75～0.85	勾配の緩い山地	0.20～0.40
水面	1.00	勾配の急な山地	0.40～0.60

この工種別基礎流出係数を参考にして設定した用途地域別流出係数から各排水区別の流出係数を以下に示す。

表 4-24 用途地域別流出係数

用途地域	流出係数	用途地域	流出係数
第1種住専	0.50	準工業	0.45
第2種住専	0.50	工業	0.50
住居	0.45	工業専用	0.55
商業	0.60	未指定	0.40
近隣商業	0.60	市街化調整区域	0.40

本計画における流出係数は、土地利用形態から算定した値と既計画値を勘案し、排水区毎に設定した。なお、合流区域については、流量調査結果を勘案し設定した。

表 4-25 排水区別流出係数

排水区名	流出係数		排水区名	流出係数	
	土地利用形態別集計	計画値		土地利用形態別集計	計画値
荒川	0.39	0.50	藤川	0.37	0.50
湯川	0.42	0.50	下積翠寺	0.40	0.40
小湯川	0.46	0.50	塚原	0.35	0.40
貢川	0.42	0.50	大円川	0.41	0.45
沼川	0.47	0.50	高倉川	0.38	0.45
四分川	0.50	0.50	十郎川左岸	0.38	0.40
鎌田川	0.47	0.50	十郎川右岸	0.38	0.40
流川	0.43	0.50	濁川左岸	0.40	0.45
蛭沢川	0.42	0.45	濁川右岸	0.44	0.40
蛭沢川(小瀬スポーツ公園)	0.42	0.40	新五割川	0.43	0.45
五割川	0.44	0.40	低地域	0.43	0.45
五割川(小瀬スポーツ公園)	0.44	0.40	合流	0.51	0.35
相川	0.40	0.50	平等川左岸	0.43	0.40

4.9. 管渠及びポンプ場の流量計算並びに容量計算

管渠の流量計算は、Kutter式を用い粗度係数 n は $n=0.013$ (遠心力鉄筋コンクリート管) 及び $n=0.010$ (硬質塩化ビニル管) とした。また断面選定については 50~100% の余裕をもって選定した。管渠の流量計算書は別添のとおり。

5 汚濁負荷量及び計画流入水質

5.1. 生活・営業汚濁負荷量

5.1.1 生活・営業汚濁負荷量原単位の設定

生活污水に係る汚濁負荷量原単位は、一人一日当たりの汚濁負荷量原単位に基づき算出する。

流総指針では、表 5-1の汚濁負荷量を参考値として掲げており、現況・将来値ともこの表の平均値・標準偏差を参考に設定できるものとしている。また、営業汚水については、その水質について調査データ等がない場合には、生活污水なみとして扱うこととしている。本計画では、表 5-1の平均値を生活負荷量原単位として採用する。

営業汚濁負荷量原単位は、生活污水濁負荷量原単位に、生活污水量原単位に対する営業汚水量原単位の割合を乗じることにより、算出する。結果を表 5-2に示す。

表 5-1 一人一日当たり汚濁負荷量の参考値

項目	平均値 (g/人・日)	標準偏差 (g/人・日)	データ数	平均的な内訳(g/人・日)	
				し尿	雑排水
BOD ₅	58	16	211	18	40
COD	28	9	195	10	18
SS	44	15	211	20	24
T-N	13	5	66	9	4
T-P	1.4	0.6	62	0.9	0.5

出典：流総指針(平成27年版)

表 5-2 生活・営業汚濁負荷量原単位

	生活	営業
汚水量原単位(L/人/日)	240	80
BOD(g/人/日)	58	19
SS(g/人/日)	44	15

5.1.2 生活・営業汚濁負荷量の算定

汚濁負荷量原単位に計画人口を乗じて算定した生活・営業汚濁負荷量を表 5-3に示す。

表 5-3 生活・営業汚濁負荷量

区分	項目	汚濁負荷量原単位(g/人/日)			計画人口 (人)	汚濁負荷量 (kg/日)
		生活	営業	計		
大津処理区	BOD	58	19	77	179,960	13,857
	SS	44	15	59		10,618
他自治体	BOD	58	19	77	2,100	162
	SS	44	15	59		124

5.2. 工場汚濁負荷量

5.2.1 工場汚濁負荷量原単位の設定

工場排水に係る汚濁負荷量は、富士川流総計画と同様に、以下の式により算定する。

$$\text{工場汚濁負荷量} = \text{産業中分類別平均水質} \times \text{産業中分類別工場排水量}$$

$$(\text{産業中分類別})\text{平均水質} = (〃)\text{汚濁負荷量原単位} \times (〃)\text{排出量原単位}$$

5.2.2 産業中分類別平均水質

工場排水に係る汚濁負荷量原単位は、富士川流総計画の資料を使用する。算出した平均水質を表 5-4に示す。なお、発生段階の平均水質が 600mg/L を超える場合は、甲府市の除害施設設置基準に基づき BOD, SS とともに 600mg/L を上限値とした。

表 5-4 産業中分類別平均水質

産業中分類	排水量原単位 (m3/日/百万円)	発生負荷量原単位 (g/日/百万円)		平均水質(mg/L)	
		BOD	SS	BOD	SS
09食料品製造業	0.0914	101.83	38.28	600.0	418.7
10飲料・たばこ・飼料製造業	0.0875	99.72	39.54	600.0	451.9
11繊維工業	0.0093	7.17	7.58	600.0	600.0
12木材・木製品製造業(家具を除く)	0.1203	60.44	25.44	502.6	211.5
13家具・装備品製造業	0.0104	20.07	32.01	600.0	600.0
14パルプ・紙・紙加工品製造業	0.0052	13.13	13.79	600.0	600.0
15印刷・同関連業	0.0037	0.68	0.58	183.4	156.5
16化学工業	0.0280	106.84	25.21	600.0	600.0
18プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0.0450	18.56	10.31	412.4	229.1
20なめし革・同製品・毛皮製造業	0.0050	7.81	6.66	600.0	600.0
21窯業・土石製品製造業	0.0679	7.56	135.90	111.4	600.0
22鉄鋼業	0.2803	34.07	152.45	121.6	543.9
24金属製品製造業	0.0176	10.24	5.23	581.8	297.2
25はん用機械器具製造業	0.0061	1.04	2.44	170.5	400.0
26生産用機械器具製造業	0.0088	1.45	4.06	164.8	461.4
27業務用機械器具製造業	0.0255	3.14	2.63	123.1	103.1
28電子部品・デバイス・電子回路製造業	0.0481	11.28	10.43	234.5	216.8
29電気機械器具製造業	0.0075	1.98	1.61	264.0	214.7
30情報通信機械器具製造業	0.0034	3.72	3.01	600.0	600.0
31輸送用機械器具製造業	0.0140	7.44	12.92	531.4	600.0
32その他の製造業	0.0064	1.33	0.91	207.8	142.2

5.2.3 工場汚濁負荷量の算定

産業中分類別平均水質に4.4.1 で整理した産業中分類別工場排水量原単位を乗じて算出した工場汚濁負荷量を表 5-5に示す。

表 5-5 工場汚濁負荷量

産業中分類	排水量原単位 (m ³ /日/百万円)	発生負荷量原単位 (g/日/百万円)		平均水質 (mg/L)		大津津処理区			他自治体		
		BOD	SS	BOD	SS	工場排水量 (m ³ /日)	汚濁負荷量 (kg/m ³ /日)		工場排水量 (m ³ /日)	汚濁負荷量 (kg/m ³ /日)	
							BOD	SS		BOD	SS
09食料品製造業	0.0914	101.83	38.28	600.0	418.7	3,327	1,996	1,393	0	0	0
10飲料・たばこ・飼料製造業	0.0875	99.72	39.54	600.0	451.9	122	73	55	0	0	0
11繊維工業	0.0093	7.17	7.58	600.0	600.0	13	8	8	0	0	0
12木材・木製品製造業(家具を除く)	0.1203	60.44	25.44	502.6	211.5	116	58	25	0	0	0
13家具・装備品製造業	0.0104	20.07	32.01	600.0	600.0	21	13	13	0	0	0
14パルプ・紙・紙加工品製造業	0.0052	13.13	13.79	600.0	600.0	17	10	10	0	0	0
15印刷・同関連業	0.0037	0.68	0.58	183.4	156.5	52	10	8	0	0	0
16化学工業	0.0280	106.84	25.21	600.0	600.0	334	200	200	0	0	0
18プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0.0450	18.56	10.31	412.4	229.1	506	209	116	0	0	0
20なめし革・同製品・毛皮製造業	0.0050	7.81	6.66	600.0	600.0	15	9	9	0	0	0
21窯業・土石製品製造業	0.0679	7.56	135.90	111.4	600.0	183	20	110	0	0	0
22鉄鋼業	0.2803	34.07	152.45	121.6	543.9	835	102	454	0	0	0
24金属製品製造業	0.0217	2.65	3.82	150.6	217.0	110	64	33	220	128	65
25はん用機械器具製造業	0.0176	10.24	5.23	600.0	600.0	5	1	2	0	0	0
26生産用機械器具製造業	0.0061	1.04	2.44	118.2	277.3	80	13	37	0	0	0
27業務用機械器具製造業	0.0088	1.45	4.06	56.9	159.2	257	32	26	0	0	0
28電子部品・デバイス・電子回路製造業	0.0255	3.14	2.63	65.3	54.7	2,537	595	550	1,090	256	236
29電気機械器具製造業	0.0481	11.28	10.43	600.0	600.0	328	87	70	0	0	0
30情報通信機械器具製造業	0.0075	1.98	1.61	582.4	473.5	649	389	389	0	0	0
31輸送用機械器具製造業	0.0034	3.72	3.01	265.7	215.0	32	17	19	0	0	0
32その他の製造業	0.0140	7.44	12.92	600.0	600.0	231	48	33	0	0	0
合計						9,770	3,954	3,560	1,310	384	301

5.3. 観光汚濁負荷量

5.3.1 宿泊・日帰り別の観光汚濁負荷量原単位

観光汚水の汚濁負荷量原単位は流総指針に則り、宿泊・日帰り別に定住者の負荷量原単位に対し、表 5-6に示す割合を採用する。

生活汚濁負荷量原単位に、表 5-6の割合を乗じたものを表 5-7に示す。

表 5-6 観光汚水の汚濁負荷量原単位(対定住者比率)

区分	宿泊	日帰り
汚濁負荷量原単位	85%	24%

出典:流総指針

表 5-7 宿泊・日帰り別の観光汚濁負荷量原単位

	汚濁負荷量原単位(g/人/日)		
	生活	観光	
		宿泊	日帰り
BOD	58.0	50.0	14.0
SS	44.0	38.0	11.0

5.3.2 観光汚濁負荷量

観光汚濁負荷量は、観光汚濁負荷量原単位に観光人口を乗じることで求める。結果を表 5-8に示す。

表 5-8 観光汚濁負荷量

項目	BOD			SS		
	宿泊	日帰り	計	宿泊	日帰り	計
観光汚濁負荷量原単位(g/人/日)	50.0	14.0	-	38.0	11.0	-
観光人口(人/日)	2,600	8,970	-	2,600	8,970	-
汚濁負荷量(kg)	130	126	256	99	99	198

5.4. 他自治体からの流入分の汚濁負荷量

5.1.2 及び5.2.3 で算定した他自治体からの流入分の汚濁負荷量を表 5-9にまとめる。

表 5-9 他自治体からの流入分の汚濁負荷量

項目	汚濁負荷量(kg/日)		
	生活・営業	工場	合計
BOD	162	384	546
SS	124	301	425

5.5. 汚濁負荷量のまとめ

生活と営業，工場，観光，他自治体からの流入の汚濁負荷量をまとめたものを，表 5-10に示す。

表 5-10 汚濁負荷量のまとめ

項目	汚濁負荷量(kg/日)				
	生活・営業	工場	観光	他自治体	合計
BOD	13,857	3,954	256	546	18,613
SS	10,618	3,560	198	425	14,801

5.6. 計画流入水質

5.6.1 計算から求めた流入水質

計算から求めた，甲府市浄化センターへの流入水質は表 5-11のとおり算出される。

表 5-11 甲府市浄化センター流入汚濁負荷量及び流入水質

項目	汚濁負荷量(kg/日)					日平均汚水量 (m ³ /日)	流入水質 (mg/L)
	生活・営業	工場	観光	他自治体	合計		
BOD	13,857	3,954	256	546	18,613	106,780	174
SS	10,618	3,560	198	425	14,801	106,780	139

5.6.2 流入水質の実績

甲府市浄化センターにおける過去 10 ヶ年の流入水質実績を図 5-1, 図 5-2に示す。BOD は 240 mg/L 前後，SS は 170 mg/L 前後を推移している。

流入水質は，BOD は平均 242mg/L で，既計画値の 220mg/L に比べ若干高い値であり，計算により求めた流入水質 174mg/L は，実績値と比較し，70mg/L 近く低い値となっている。一方，SS は平均 173mg/L で，既計画値の 150mg/L に比べ 20mg/L 以上高い値となっており，計算により求めた流入水質 135mg/L は，実績値と比較し，40mg/L 近く低い値となっている。

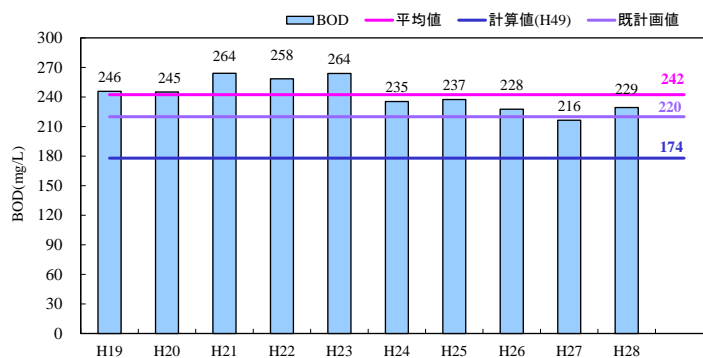


図 5-1 流入水質実績 (BOD)

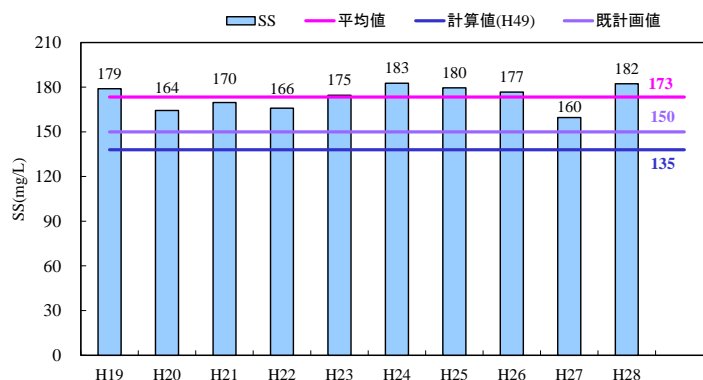


図 5-2 流入水質実績 (SS)

5.7. 流入水質の決定

今回計画における計画流入水質を表 5-12に示す。流入水質が安定して推移していることに加え、流入実績の値が既計画値や今回計算値よりも高く、安全側の観点から、流入実績の過去 10 ヶ年の平均値である BOD 240mg/L, SS 170mg/L を計画流入水質とする。

表 5-12 計画流入水質

項目	実績値	計算値	既計画値	今回計画値
BOD	242 (217~264)	174	220	240
SS	173 (159~183)	139	150	170

6 計画放流水質及びその算定根拠

6.1. 計画放流水質

本事業計画における計画放流水質及び処理方式は以下のとおりとする。

- 計画放流水質：BOD 9mg/L
- 処理方式：標準活性汚泥法

6.2. 算定根拠

1)放流先の目標水質の考え方

事業計画における計画放流水質は、富士川流総計画による放流先河川の環境基準値をもとに BOD を設定する。なお、現行の富士川流総計画は平成 18 年 3 月策定であるが、現在、計画を見直し中である。

BOD 2mg/L(笛吹川・笛吹川下流の環境基準値)

2)別表 2 の方法に準じた計画放流水質の算出

現在、見直し中の富士川流総計画では、目標年次 平成 57 年に目標水質を BOD9mg/L と設定しているため、事業計画も見直し中の富士川流総計画に準じて BOD9mg/L とする。

ここで、下水道事業の手引き(平成 29 年版)p117 で、「既存施設を「BOD(10mg/L)：10 を超え 15 以下」の区分以外の区分とする場合は、別表 2「評価 2」のとおりとする。」とあるため、事業計画年次の計画放流水質 9mg/L、標準活性汚泥法を評価 2 で評価する。

評価 2 より、計画放流水質 9mg/L の日平均は 8.2mg/L となった。一方、標準活性汚泥法で稼働中の現在の施設の放流水質の実績値は 8.2mg/L 以下であるため、事業計画年次の「計画放流水質 9mg/L、標準活性汚泥法」が評価された。

3)法規則による規制等の確認

計画放流水質を BOD9mg/L と設定したため、処理方法は表 6-1に示す「標準活性汚泥法に急速濾過法を併用」する処理方法となるが、評価 2 で現在の処理方法で計画放流水質を遵守できることが評価されたので、処理方法は「標準活性汚泥法」とする。

表 6-1 処理方法と適合する計画放流水質区分の関係

計画放流水質 (単位 mg/l)			処理方法																	
			標準活性汚泥法等	急速濾過法を併用	凝集剤を添加	凝集剤を添加、急速濾過法を併用	循環式硝化脱窒素法等	有機物を添加	急速濾過法を併用	凝集剤を添加	有機物を添加、凝集剤を併用	有機物を添加、凝集剤を併用	有機物を添加、凝集剤を併用	有機物を添加、凝集剤を併用	有機物を添加、凝集剤を併用	有機物を添加、凝集剤を併用	有機物を添加、凝集剤を併用	有機物を添加、凝集剤を併用	有機物を添加、凝集剤を併用	
生物化学的 酸素要求量	窒素含有量	燐含有量																		
10 以下	10 以下	0.5 以下																		◎
		0.5 を超え 1 以下																		◎
		1 を超え 3 以下																		◎
	10 を超え 20 以下	1 以下																		◎
		1 を超え 3 以下																		◎
		—																		◎
10 を超え 15 以下	20 以下	1 以下			○														◎	
		1 を超え 3 以下			○														◎	
		—	◎	○															◎	
10 を超え 15 以下	—	3 以下																	◎	
		—																	◎	
		3 以下	◎	○															◎	
			◎	○														◎		

(注) 1 標準活性汚泥法等とは、以下の7つの方法を指す。

標準活性汚泥法、オキシデーションディッチ法、長時間エアレーション法、回分式活性汚泥法、酸素活性汚泥法、好気性濾床法、接触酸化法

2 循環式硝化脱窒素法等とは、以下の4つの方法を指す。

循環式硝化脱窒素法、硝化内生脱窒素法、ステップ流入式多段硝化脱窒素法、高度処理オキシデーションディッチ法

◎印 令第5条の6第1項第4号に示された処理方法

【別表 2 による評価】

(1) 実証実験実施期間

平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月

(2) 実証実験実施場所

甲府市浄化センター

(3) 流入水量

① 実施設

流入水量

表 6-2 より、実証実験実施期間中の 1 日当たり平均流入下水量は下記のとおりとなる。

$$\begin{aligned}
 \text{1 日当たり平均流入下水量} &= \text{流入下水量の年間合計値} \div 365 \\
 &= 38,362,585(\text{m}^3) \div 365(\text{日}) \\
 &= 105,103(\text{m}^3/\text{日})
 \end{aligned}$$

表 6-2 流入水量(平成 23 年 4 月～平成 24 年 3 月)

日付	流入下水量(m ³ /日)											合計	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月		3月
1	101,110	93,275	100,674	107,193	115,713	109,747	98,289	102,817	104,242	96,197	101,781	102,001	1,233,039
2	95,492	95,459	98,590	101,242	138,941	106,652	99,883	97,048	105,953	99,734	101,478	120,291	1,260,763
3	97,231	97,050	98,612	100,094	132,356	104,894	116,736	95,629	102,487	98,632	101,983	107,087	1,252,791
4	111,230	104,201	94,508	102,350	137,660	100,307	110,061	97,978	102,965	100,471	99,341	102,837	1,263,909
5	103,142	97,368	99,635	103,759	118,810	100,932	104,067	93,668	122,068	103,474	100,626	98,923	1,246,472
6	102,169	95,122	98,254	103,542	112,314	102,151	98,291	90,646	109,639	103,051	102,503	100,714	1,218,396
7	127,155	97,212	96,270	102,052	101,625	104,879	98,446	98,711	105,844	102,090	107,438	104,260	1,245,982
8	123,312	95,927	98,909	101,071	103,264	134,853	92,219	95,494	110,572	99,677	101,357	101,389	1,258,044
9	111,541	98,594	102,222	120,491	103,696	127,508	99,557	94,252	105,747	136,309	102,260	101,667	1,303,844
10	105,398	105,096	105,627	100,786	101,811	109,814	95,390	97,470	105,339	117,845	104,857	102,383	1,251,816
11	105,840	116,033	98,268	103,721	98,033	100,799	98,442	127,120	102,625	112,334	98,878	98,289	1,260,382
12	101,419	104,618	100,310	103,257	99,267	105,204	97,070	101,679	104,110	109,493	98,855	97,067	1,222,349
13	104,027	103,410	126,383	106,168	97,078	119,676	94,417	97,600	110,326	107,637	102,252	97,944	1,266,918
14	127,107	98,493	108,869	110,431	92,603	108,425	94,343	99,750	140,867	107,112	101,337	102,786	1,292,123
15	108,411	94,412	105,724	109,279	92,930	104,913	94,515	110,905	116,594	104,608	101,898	108,355	1,252,544
16	104,160	100,426	108,617	101,912	103,280	102,747	89,376	101,962	113,090	105,942	102,497	101,705	1,235,714
17	101,086	121,739	107,409	97,002	98,466	101,354	114,327	100,421	109,707	110,676	102,965	100,914	1,266,066
18	102,523	106,844	102,398	98,998	111,389	96,713	102,772	98,965	104,318	105,926	98,118	98,647	1,227,611
19	101,473	102,801	96,384	98,082	105,589	118,429	101,057	107,621	107,122	103,964	97,414	94,398	1,234,334
20	98,622	101,667	100,764	99,008	105,041	143,546	97,591	97,287	108,138	106,845	101,377	95,375	1,255,261
21	105,165	98,933	112,589	97,825	99,652	140,757	94,197	99,755	107,946	100,516	105,624	117,228	1,280,187
22	108,243	95,812	103,375	112,728	109,868	143,245	94,678	97,986	113,854	100,142	99,785	113,059	1,292,775
23	99,437	98,950	109,505	100,153	124,125	142,532	88,540	95,198	139,991	104,200	112,424	102,189	1,317,244
24	93,438	100,818	104,200	98,394	127,603	131,377	92,598	119,513	107,747	104,039	103,843	103,583	1,287,153
25	98,836	98,489	103,543	97,150	112,148	116,006	94,019	105,758	105,105	103,979	103,425	99,264	1,237,722
26	99,961	100,744	99,210	106,852	109,270	111,318	95,694	104,405	104,782	103,645	97,844	108,569	1,242,294
27	100,685	97,986	102,969	114,059	111,613	114,972	93,228	111,165	127,329	109,722	100,557	131,684	1,315,969
28	110,527	96,859	113,766	102,967	131,523	109,094	102,139	122,470	116,956	92,411	99,228	108,452	1,306,392
29	107,389	98,346	103,805	101,176	116,589	107,039	96,423	113,505	111,163	101,196		102,101	1,158,732
30	96,028	105,289	107,395	97,234	131,911	106,550	87,897	107,857	107,353	101,469		104,672	1,153,655
31		99,525		92,906	118,008		93,665		108,369	103,128		106,503	722,104
合計	3,152,157	3,121,498	3,108,784	3,191,882	3,462,176	3,426,433	3,029,927	3,084,635	3,442,348	3,256,464	2,851,945	3,234,336	38,362,585

一方、設計値は計画1日平均下水量となる。平成29年度の計画1日平均下水量は、平成22年度の事業計画申請書より、139,760 (m³/日)である。

よって、下記に示すとおり、実証実験実施期間中の1日当たり平均流入下水量は設計値の1/2以上である。

$$105,103 \div 139,760 = 0.75 > 1/2$$

② パイロットプラント

(4) 流入水質

① 水質条件等

当該実施設の流入水質

② 測定頻度

日間平均水質を月2回以上測定

③ 測定項目

水温、pH、BOD、SS

(5) 放流水質

① 測定頻度

日間平均水質を月2回以上測定

日間変動水質を3ヶ月に1回以上測定

② 測定項目

水温、pH、BOD、SS

(6) 外部評価

不要

(7) 評価方法

測定した放流水質の日間平均値が設定しようとする計画放流水質を越えないこと。

表 6-3 放流水質の日間平均値

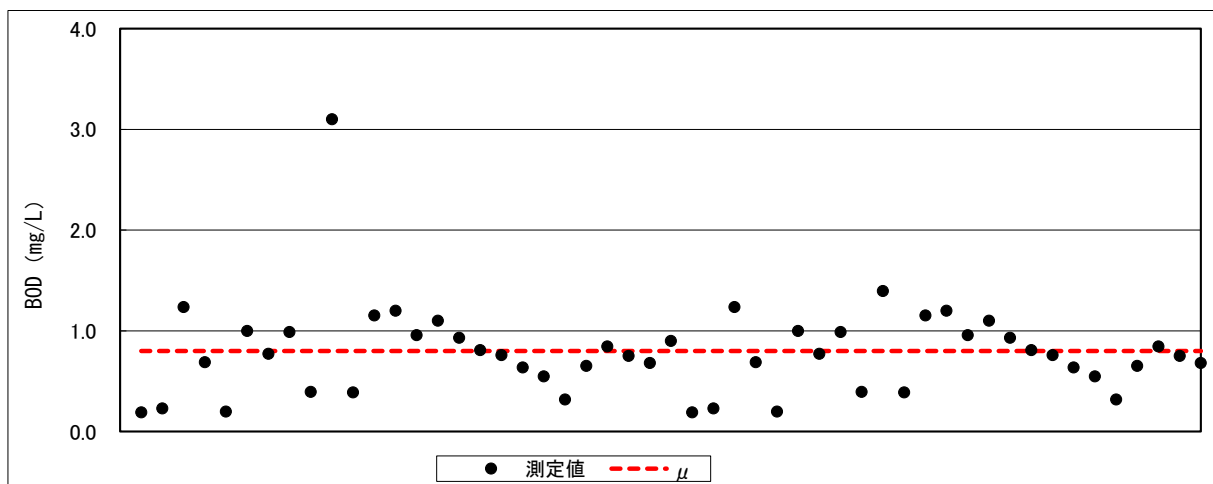
月	日付	曜日	水温		pH		SS		BOD	
			流入水	放流水	流入水	放流水	流入水	放流水	流入水	放流水
			°C	°C	-	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
4	5	火	17.5	19.0	7.32	6.76	160	0.4	173	0.2
	14	木	18.0	20.0	7.35	6.76	175	0.7	238	0.2
	21	木	19.0	20.0	7.29	6.85	158	0.7	202	1.2
	26	火	19.0	20.0	7.33	6.92	186	0.8	208	0.7
5	4	水	19.5	22.0	7.43	6.81	158	0.5	246	0.2
	10	火	20.0	20.5	7.27	6.94	188	0.7	252	1.0
	24	火	22.0	24.5	7.29	7.00	183	0.7	192	0.8
	31	火	22.0	25.0	7.26	6.96	193	0.7	186	1.0
6	7	火	22.5	24.0	7.31	6.96	195	0.9	187	0.4
	14	火	22.5	24.5	7.28	6.91	185	0.4	240	3.1
	21	火	22.0	22.0	7.17	7.00	227	0.6	177	0.4
	28	火	23.0	23.5	7.24	6.96	182	0.8	203	1.2
7	13	水	24.5	27.0	7.23	7.01	191	0.7	210	1.2
	19	火	24.5	27.0	7.23	6.98	178	0.8	169	1.0
	26	火	25.0	28.0	7.20	7.10	146	0.8	200	1.1
	27	水	25.0	29.5	7.23	7.13	179	0.7	223	0.9
8	9	火	25.0	28.5	7.27	7.01	179	0.8	212	0.8
	18	木	25.0	25.5	7.33	6.97	163	0.6	204	0.8
	23	火	25.5	28.5	7.26	6.86	153	0.4	143	0.6
	25	木	25.5	27.0	7.28	7.11	159	0.7	211	0.5
	30	火	26.0	29.0	7.21	7.02	167	0.7	192	0.3
9	8	木	24.5	26.0	7.15	7.00	180	0.6	216	0.7
	14	水	25.0	27.0	7.13	6.99	230	0.4	233	0.8
	20	火	24.0	25.0	7.29	6.80	164	0.6	143	0.8
	22	木	24.5	25.5	7.22	6.88	161	0.5	206	0.7
	27	火	24.0	26.0	7.22	6.88	185	0.4	242	0.9
10	6	木	25.0	25.5	6.84	6.58	172	0.5	173	0.2
	13	木	24.5	24.0	7.16	6.65	157	1.1	238	0.2
	20	木	24.0	24.5	6.78	6.63	147	0.4	202	1.2
	27	木	24.0	23.5	7.06	6.56	186	0.6	208	0.7
11	2	水	23.0	22.5	7.18	6.52	174	0.8	246	0.2
	11	金	22.5	22.0	7.21	6.76	194	0.7	252	1.0
	17	木	22.0	22.0	7.36	6.65	201	1.2	192	0.8
	24	木	21.0	21.0	7.18	6.54	183	0.7	186	1.0
12	1	木	21.0	20.5	7.24	6.71	251	0.6	187	0.4
	6	火	24.0	25.5	6.98	6.92	170	0.5	197	1.4
	15	木	20.0	19.0	7.24	6.70	167	0.4	177	0.4
	21	水	19.0	19.0	7.18	6.66	227	0.6	203	1.2
	26	月	19.0	19.0	7.20	6.82	167	0.4	210	1.2
1	5	木	18.5	18.5	7.28	6.55	128	0.6	169	1.0
	12	木	18.5	18.0	7.28	6.75	171	0.7	200	1.1
	19	木	17.5	17.0	7.21	6.76	178	0.8	223	0.9
	26	木	17.5	17.0	7.33	6.74	146	0.8	212	0.8
2	2	木	17.5	17.0	7.28	6.53	233	0.2	204	0.8
	9	木	18.0	17.0	7.27	6.70	179	0.8	143	0.6
	16	木	17.5	17.0	7.30	6.79	146	0.6	211	0.5
	23	木	18.0	17.5	7.23	6.65	153	0.4	192	0.3
3	1	木	18.0	17.5	7.25	6.75	243	0.1	216	0.7
	8	木	18.5	18.0	7.21	6.68	180	0.6	233	0.8
	14	水	18.5	18.5	7.18	6.78	230	0.4	143	0.8
	22	木	18.5	18.5	7.25	6.65	161	0.5	206	0.7
	29	木	18.5	18.5	7.26	6.82	184	0.3	242	0.9
	最大	-	26.0	29.5	7.43	7.13	251	1.2	252	3.1
	最小	-	17.5	17.0	6.78	6.52	128	0.1	143	0.2
	平均	-	21.5	22.4	7.20	6.80	180	0.6	203	0.8
	標準偏差	-	2.9	3.8	0.10	0.20	27	0.2	28	0.5

評価方法で要求している「測定した放流水質の日間平均値が設定しようとする計画放流水質を越えないこと」を証明するためには、計画放流水質と実績値を比較する必要がある。

図 6-1より、実績値は全て 9.0(mg/L)以下であるので、「測定した放流水質の日間平均値が設定しようとする計画放流水質を越えないこと」が評価された。

表 6-4 年間要求水質の算出

処理場	水質	実績から算定した 平均値	$\mu + 3\sigma$	平均値と 3 σ 値との差	日間平均値の 最大値	流総目標値	計画放流水質 (事業計画年次)	年間平均 要求水質
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
		実績 μ	計算	②-①		流総計画		⑥-③
甲府市浄化 センター	BOD	0.8	2.3	1.5	3.1	9.0	9.0	7.5



※ 測定値は表 6-3の BOD 放流水質(月 4 回測定)の実績値である。

図 6-1 放流水質の日間平均値

ここで、日間変動水質についても設定した計画放流水質を超えないかを確認する。日間変動水質の日間平均値を表 6-5に示す。実績値は全て 9.0(mg/L)以下であるので、「測定した放流水質の日間平均値が設定しようとする計画放流水質を越えないこと」が評価された。

表 6-5 日間変動水質(BOD)の日間平均値(試験日:2017/08/22-23)

	単位:mg/L									平均	最大	最少
	9~12	12~15	15~18	18~21	21~24	0~3	3~6	6~9				
流入水	53	62	50	64	66	66	49	51	58	66	49	
初沈流出水	22	30	33	39	37	35	31	23	31	39	22	
放流水	7	4	5	7	7	7	7	7	6	7	4	

7 下水の放流先の状況

7.1. 下水の放流先の平水位及び低水位，低水量の現状及び将来の見通し並びに名称
甲府市浄化センターの下水の放流先は，濁川（合流式）及び笛吹川（分流式）であり，直近下流の流量観測点である桃林橋での平水・低水流量は表 7-1に示すとおりである。

表 7-1 笛吹川(桃林橋)における平水・低水流量

項目	平成 18年	平成 19年	平成 20年	平成 21年	平成 22年	平成 23年	平成 24年	平成 25年	平成 26年	平成 27年
平水流量 (m ³ /s)	26.11	19.57	25.67	21.71	26.10	47.08	18.81	15.85	18.7 5	19.08
低水流量 (m ³ /s)	14.76	4.78	10.15	12.35	14.29	15.64	9.07	10.64	8.93	7.64

7.2. 下水の放流先の現状水質及び測定時の流量並びに水質環境基準が定められている場合には当該水質環境基準の類型

現況の水質及び流量は表 7-2に示すとおりである。また放流先の水質環境基準は，笛吹川及び濁川について設定されている。

表 7-2 現況水質(BOD, 平成 28 年)

河川	地点	日間平均値	環境基準類型	備考
笛吹川	三郡東橋	1.0 mg/L	A-ハ	基準値 2 mg/L
濁川	濁川橋	2.5 mg/L	C-ハ	基準値 5 mg/L

出典：山梨県森林環境部大気水質保全課 平成 28 年度水質常時監視結果資料

7.3. 下水の放流先近傍における水利用の現況及びその見通し

下水の放流先近傍における水利用は，中心市街地部では農業用水としての利用はほとんどない状態であるが，市街地をはずれた農村地帯では農業用水の水源として広く利用されている。特に，甲府市浄化センターの放流先である笛吹川では放流先から 1.2km 下流に浅利用水があり灌漑用水として利用されている。またこの付近の笛吹川では魚釣りが盛んであるが，三郡橋上流の漁業権は現在，中央漁業組合により管理されている。

なお，放流先近傍における将来の水利用に関する開発計画は現在特にない。

7.4. 下水処理による水質向上の見通し

本計画において流域の家庭，工場等から排出される汚濁負荷を処理することは，各河川の水質汚濁防止に寄与することは明らかである。

8 処理場計画

8.1. 甲府市浄化センター

今回の変更に伴う甲府市浄化センターでの施設規模及び処理能力の変更はない。
甲府市浄化センターの主要な施設を表 8-1及び表 8-2に示す。

表 8-1 甲府市浄化センターの主要な施設(1/2)

項目	全体計画(今回)	事業計画	項目	既設
1.主ポンプ設備			1.主ポンプ設備	
1)能力	224m ³ /分	224m ³ /分	1)形状寸法	立軸渦巻斜流ポンプ
			2)能力	70m ³ /分×2台 84m ³ /分×2台(内予備1台)
【参考】				
1)形式	立軸渦巻斜流ポンプ	立軸渦巻斜流ポンプ		
2)能力・台数	70m ³ /分×2台, 84m ³ /分×2台(内予備1台)	70m ³ /分×2台, 84m ³ /分×2台(内予備1台)		
3)能力(予備なし)	70m ³ /分×2台+84m ³ /分×1台=224m ³ /分	70m ³ /分×2台+84m ³ /分×1台=224m ³ /分		
4)能力評価	224m ³ /分≧135m ³ /分(時間最大計画汚水量)	224m ³ /分≧134m ³ /分(時間最大計画汚水量)		
2.曝気沈砂池			2.曝気沈砂池	
1)形状寸法・池数	幅4.05×長11.0×深3.4m×6池(うち予備1池)	幅4.05×長11.0×深3.4m×6池(うち予備1池)	1)形状寸法・池数	幅4.05×長11.0×深3.4m×6池(うち予備1池)
2)能力	断面11.94×長11.0×6池=788m ³	断面11.94×長11.0×6池=788m ³	2)能力	断面11.94×長11.0×6池
【参考】				
1)能力・台数	幅4.05×長11.0×深3.4m×6池(うち予備1池)	幅4.05×長11.0×深3.4m×6池(うち予備1池)		
2)能力(予備なし)	幅4.05×長11.0×深3.4m×5池	幅4.05×長11.0×深3.4m×5池		
3)能力評価	滞留時間5分	滞留時間5分		
	189,130m ³ /日 > 122,600m ³ /日(日最大計画汚水量)	189,130m ³ /日 > 122,000m ³ /日(日最大計画汚水量)		
3.最初沈殿池			3.最初沈殿池	
1)形状寸法・池数	幅14×長41×深2.5m×6池(1~3系) 幅14×長28.5×深2.5m×2池(4系)	幅14×長41×深2.5m×6池(1~3系) 幅14×長28.5×深2.5m×2池(4系)	1)形状寸法・池数	幅14.0×長さ41.0×深2.5m×6池(1~3系) 幅14.0×長さ28.5×深2.5m×2池(4系)
2)能力	水面積負荷35m ³ /m ² /日(1~3系), 50m ³ /m ² /日(4系) (14m*41m*6池*35m ³ /m ² /日+14m*28.5m*2池*50m ³ /m ² /日 =160,440m ³ /日)	水面積負荷35m ³ /m ² /日(1~3系), 50m ³ /m ² /日(4系) (14m*41m*6池*35m ³ /m ² /日+14m*28.5m*2池*50m ³ /m ² /日 =160,440m ³ /日)	2)能力	水面積負荷35m ³ /m ² /日(1~3系), 50m ³ /m ² /日(4系)
【参考】				
1)能力評価	160,440m ³ /日 > 122,600m ³ /日(日最大計画汚水量)	160,440m ³ /日 > 122,000m ³ /日(日最大計画汚水量)		
4.反応タンク			4.反応タンク	
1)形状寸法・池数	幅6.8×長122×深4.8m×12池(1~3系) 幅6.8×長114×深4.8m×4池(4系)	幅6.8×長122×深4.8m×12池(1~3系) 幅6.8×長114×深4.8m×4池(4系)	1)形式	標準活性汚泥法
2)能力	HRT 8時間 {(6.8m*122m*4.8m*12池+6.8m*114m*4.8m*4池)*24/8 =188,006m ³ /日}	HRT 8時間 {(6.8m*122m*4.8m*12池+6.8m*114m*4.8m*4池)*24/8 =188,006m ³ /日}	2)形状寸法・池数	幅6.8×長122.0×深4.8m×12池(1~3系) 幅6.8×長114.0×深4.8m×4池(4系)
【参考】			3)能力	HRT 8時間
1)能力評価	188,006m ³ /日 > 122,600m ³ /日(日最大計画汚水量)	188,006m ³ /日 > 122,000m ³ /日(日最大計画汚水量)		
5.最終沈殿池			5.最終沈殿池	
1)形状寸法・池数	幅14×長63.5×深3.15m×6池(1~3系) 幅14×長71.5×深3.15m×2池(4系)	幅14×長63.5×深3.15m×6池(1~3系) 幅14×長71.5×深3.15m×2池(4系)	1)形状寸法・池数	幅14.0×長63.5×深3.15m×6池(1~3系) 幅14.0×長71.5×深3.15m×2池(4系)
2)能力	水面積負荷25m ³ /m ² /日(1~3系), 20m ³ /m ² /日(4系)	水面積負荷25m ³ /m ² /日(1~3系), 20m ³ /m ² /日(4系)	2)能力	水面積負荷25m ³ /m ² /日(1~3系), 20m ³ /m ² /日(4系)
【参考】				
1)能力評価	173,390m ³ /日 > 122,600m ³ /日(日最大計画汚水量)	173,390m ³ /日 > 122,000m ³ /日(日最大計画汚水量)		
6.急速ろ過池			6.急速ろ過池	
1)形状寸法・池数	幅9.5×長9.0×深3.5m×10池(うち予備1池)		1)形式	
2)能力	ろ過速度200m/日 (9.5m*9.0m*9池*200m/日=153,900m ³ /日)	-	2)形状寸法・池数	
【参考】			3)能力	-
1)形式	上向流式急速砂ろ過法			
2)能力評価	153,900m ³ /日 > 122,600m ³ /日(日最大計画汚水量)			

表 8-2 甲府市浄化センターの主要な施設 (2/2)

項目	全体計画	事業計画	項目	既設
7.塩素混和機 1)形状寸法・池数 2)能力 【参考】 1)形式 2)能力評価	幅3.5×長80.0×深2.86m×2池 接触時間 15分 (3.5m*80.0m*2.86m*2池*24*60/15=153,754m ³ /日)	幅3.5×長80.0×深2.86m×2池 接触時間 15分 (3.5m*80.0m*2.86m*2池*24*60/15=153,754m ³ /日)	7.消毒設備 1)形式 2)形状寸法・池数 3)能力	長方形水路迂回流式 幅3.5×長80.0×深2.86m×2池 接触時間 15分
8.送風機 1)能力 【参考】 1)能力・台数 2)能力評価	560m ³ /分 140m ³ /分×4台 560m ³ /分≧454m ³ /分(所要風量)	560m ³ /分 140m ³ /分×4台 560m ³ /分≧454m ³ /分(所要風量)	8.送風機 1)能力・台数	170m ³ /分×3台
9.汚泥濃縮タンク 1)形状寸法・台数 2)能力 【参考】 1)形式 2)能力評価	内径16×深3.0m×2基 固形物負荷 60kg/m ² ・日 (8m*8m*3.14*2池*60/1,000=24.1tDs/日)	内径16×深3.0m×2基 固形物負荷 60kg/m ² ・日 (8m*8m*3.14*2池*60/1,000=24.1tDs/日)	9.汚泥濃縮タンク 1)形状寸法・池数 2)能力	内径16.0×深3.0m×2基(1号)
10.機械濃縮機 1)形状寸法・台数 2)能力 【参考】 1)形式 2)能力 3)能力(予備なし) 4)能力評価	幅2.5m×3台(うち予備1台) 50m ³ /時 (50m ³ *2台*24=2,400m ³ /日)	幅2.5m×3台(うち予備1台) 50m ³ /時 (50m ³ *2台*24=2,400m ³ /日)	10.機械濃縮機 1)形状寸法・台数 2)能力	ステンレスベルト型ろ過濃縮機 幅2.5m 50m ³ /時×2基
11.汚泥脱水機 1)能力 【参考】 1)形式 2)能力 3)能力(予備なし) 4)能力評価	36.52tDs/日 830kg/時×3台(うち予備1台) 830kg/時×2台 (830*22*2)/1000=36.52tDs/日 36.52tDs/日 > 20.11tDs/日(計画固形物量)	36.52tDs/日 830kg/時×3台(うち予備1台) 830kg/時×2台 (830*22*2)/1000=36.52tDs/日 36.52tDs/日 > 21.01tDs/日(計画固形物量)	11.汚泥脱水機 1)形式・能力・台数	ベルトプレス脱水機 130kg/m ³ /時×2台 遠心脱水機 30m ³ /台/時×1台 圧入式スクリープレス脱水機 830kg/時×1台
12.汚泥焼却炉 1)能力 【参考】 1)形式 2)能力 3)能力評価	110t/日 流動焼却炉 110t/日,稼働率80% 110t/日 > 109t/日(投入汚泥量)	110t/日 流動焼却炉 110t/日,稼働率80% 110t/日 > 109t/日(投入汚泥量)	12.汚泥焼却炉 1)形式・能力・台数	流動焼却炉 50t/日×1基 過給式流動床炉 60t/日×1基

9 ポンプ場計画

9.1. 池添ポンプ場

今回の変更に伴う池添ポンプ場での施設規模及び処理能力の変更はない。
池添ポンプ場の主要な施設を表 9-1に示す。

表 9-1 池添ポンプ場の主要な施設

項目	全体計画	事業計画	項目	既設
1.雨水ポンプ設備 1)能力	119.8m ³ /分	119.8m ³ /分	1.主ポンプ設備 1)形状寸法 2)能力	立軸斜流ポンプ 400mm×19.8m ³ /分×1台 600mm×45m ³ /分×1台
【参考】 1)形式 2)能力・台数 3)能力評価	立軸斜流ポンプ 19.8m ³ /分×1台, 45m ³ /分×1台, 16.8m ³ /分×5台 148.8m ³ /分 \geq 119.8m ³ /分	立軸斜流ポンプ 19.8m ³ /分×1台, 45m ³ /分×1台, 16.8m ³ /分×5台 148.8m ³ /分 \geq 119.8m ³ /分		
2.雨水沈砂池 1)形状寸法・池数 2)能力	幅2×長13m×2池 水面積負荷3,600m ³ /m ² /日 (2m*13m*2池*3,600m ³ /m ² /日=187,200m ³ /日)	幅2×長13m×2池 水面積負荷3,600m ³ /m ² /日 (2m*13m*2池*3,600m ³ /m ² /日=187,200m ³ /日)	2.雨水沈砂池 1)形状寸法	幅2×長13m×深0.9m×2池
【参考】 1)能力評価	187,200m ³ /日 \geq 172,454m ³ /日(時間最大施設設計下水量)	187,200m ³ /日 \geq 172,454m ³ /日(時間最大施設設計下水量)		

9.2. 住吉中継ポンプ場

今回の変更に伴う住吉中継ポンプ場での施設規模及び処理能力の変更はない。

住吉中継ポンプ場の主要な施設を表 9-2及び表 9-3に示す。

表 9-2 住吉中継ポンプ場の主要な施設(1/2)

項目	全体計画	事業計画	項目	既設
1.吐口雨水ポンプ設備 1)能力 【参考】 1)形式 2)能力(予備なし) 3)能力評価	180m ³ /分 立軸渦巻斜流ポンプ 45m ³ /分×2台+90m ³ /分×1台=180m ³ /分 180m ³ /分≧175.7m ³ /分(時間最大計画汚水量)	180m ³ /分 立軸渦巻斜流ポンプ 45m ³ /分×2台+90m ³ /分×1台=180m ³ /分 180m ³ /分≧175.7m ³ /分(時間最大計画汚水量)	1.吐口雨水ポンプ設備 1)能力	
2.沈砂池(吐口雨水ポンプ) 1)形状寸法・池数 2)能力 【参考】 1)能力評価	幅3×長12m×深1.86m×2池 水面積負荷3,600m ³ /m ² /日 (3m*12m*2池*3,600m ³ /m ² /日=259,200m ³ /日) 259,200m ³ /日≧253,008m ³ /日(時間最大施設設計下水量)	幅3×長12m×1.86m×2池 水面積負荷3,600m ³ /m ² /日 (3m*12m*2池*3,600m ³ /m ² /日=259,200m ³ /日) 259,200m ³ /日≧253,008m ³ /日(時間最大施設設計下水量)	2.沈砂池(吐口雨水ポンプ) 1)形状寸法	
3.汚水ポンプ設備(合流・分流) 1)能力 【参考】 1)形式 2)能力・台数 3)能力(予備なし) 4)能力評価	23.0m ³ /分(低段:分流式汚水) 39.0m ³ /分(高段:合流式汚水) 117m ³ /分(高段:雨天時簡易処理汚水) 水中汚水ポンプ(低段:分流式汚水) 立軸渦巻斜流ポンプ(高段:合流式汚水) 立軸渦巻斜流ポンプ(高段:雨天時簡易処理汚水) 11.5m ³ /分×3台(内予備1台)(低段:分流式汚水) 39.0m ³ /分×1台(高段:合流式汚水) 39.0m ³ /分×3台(高段:雨天時簡易処理汚水) 11.5m ³ /分×2台(低段:分流式汚水) 39.0m ³ /分×1台(高段:合流式汚水) 39.0m ³ /分×3台(高段:雨天時簡易処理汚水) 23.0m ³ /分≧21.6m ³ /分(時間最大計画汚水量)(低段:分流式汚水) 39.0m ³ /分≧26.1m ³ /分(時間最大計画汚水量)(高段:合流式汚水) 117.0m ³ /分≧38.5m ³ /分(時間最大計画汚水量)(高段:雨天時簡易処理汚水)	23.0m ³ /分(低段:分流式汚水) 39.0m ³ /分(高段:合流式汚水) 117m ³ /分(高段:雨天時簡易処理汚水) 水中汚水ポンプ(低段:分流式汚水) 立軸渦巻斜流ポンプ(高段:合流式汚水) 立軸渦巻斜流ポンプ(高段:雨天時簡易処理汚水) 11.5m ³ /分×3台(内予備1台)(低段:分流式汚水) 39.0m ³ /分×1台(高段:合流式汚水) 39.0m ³ /分×3台(高段:雨天時簡易処理汚水) 11.5m ³ /分×2台(低段:分流式汚水) 39.0m ³ /分×1台(高段:合流式汚水) 39.0m ³ /分×3台(高段:雨天時簡易処理汚水) 23.0m ³ /分≧21.8m ³ /分(時間最大計画汚水量)(低段:分流式汚水) 39.0m ³ /分≧26.4m ³ /分(時間最大計画汚水量)(高段:合流式汚水) 117.0m ³ /分≧38.5m ³ /分(時間最大計画汚水量)(高段:雨天時簡易処理汚水)	3.汚水ポンプ設備(合流・分流) 1)能力	300mm×11.5m ³ /分×3台(低段:分流式汚水) 600mm×39.0m ³ /分×1台(高段:合流式汚水) 600mm×39.0m ³ /分×3台 (高段:雨天時簡易処理汚水)

表 9-3 住吉中継ポンプ場の主要な施設(2/2)

項目	全体計画	事業計画	項目	既設
4.沈砂池(汚水ポンプ合流)			4.沈砂池(汚水ポンプ合流)	
1)形状寸法・池数	砂溜り(低段:分流式汚水) 幅2.5×長12.5m×3池(高段:合流式汚水)	砂溜り(低段:分流式汚水) 幅2.5×長12.5m×3池(高段:合流式汚水)	1)形状寸法	幅2.5×長12.5m×3池
2)能力	水面積負荷1,800m ³ /m ² /日 (2.5m×12.5m×3池*1,800m ³ /m ² /日=168,750m ³ /日)	水面積負荷1,800m ³ /m ² /日 (2.5m×12.5m×3池*1,800m ³ /m ² /日=168,750m ³ /日)		
【参考】				
1)能力評価	168,750m ³ /日≧83,232m ³ /日(時間最大施設設計下水量)	168,750m ³ /日≧83,232m ³ /日(時間最大施設設計下水量)		
5.雨水ポンプ設備			5.雨水ポンプ設備	
1)能力	275m ³ /分	275m ³ /分	1)能力	700mm×70m ³ /分×1台×200PS 600mm×50m ³ /分×3台×100kw
【参考】				
1)能力(予備なし)	10m ³ /分×1台+20m ³ /分×3台+50m ³ /分×3台+55m ³ /分×1台=275m ³ /分	10m ³ /分×1台+20m ³ /分×3台+50m ³ /分×3台+55m ³ /分×1台=275m ³ /分		
2)能力評価	275m ³ /分≧252m ³ /分(時間最大計画汚水量)	275m ³ /分≧252m ³ /分(時間最大計画汚水量)		
6.沈砂池(雨水ポンプ)			6.沈砂池(雨水ポンプ)	
1)形状寸法・池数	幅2.4×長18m×1池,幅7.0×長18m×1池	幅2.4×長18m×1池,幅7.0×長18m×1池	1)形状寸法	幅7.0×長18m×1池
2)能力	水面積負荷3,600m ³ /m ² /日 (2.4m×18m×1池+7.0m×18m×1池)*3,600m ³ /m ² /日=609,120m ³ /日)	水面積負荷3,600m ³ /m ² /日 (2.4m×18m×1池+7.0m×18m×1池)*3,600m ³ /m ² /日=609,120m ³ /日)		
【参考】				
1)能力評価	609,120m ³ /日≧362,900m ³ /日(時間最大施設設計下水量)	609,120m ³ /日≧362,900m ³ /日(時間最大施設設計下水量)		

10 その他事業計画を明らかにするために必要な書類

10.1. 施設の設置及び機能の維持に関する中長期的な方針

1)施設の設置に関する方針(様式 1)

主要な施策 (事業計画に基づき 今後実施する予定 の事業に関連する ものを記載)	整備水準			事業の重点化 ・効率化の方針	中期目標を達成 するための主要 な事業	備考
	指標等	現在 (平成 28 年度末)	中期 目標 (平成 37 年度末)			
汚水処理	下水道整備 面積率	89.8%	95.4%	100%	平成 27 年度の甲府市汚 水処理整備計画において 政策及び整備効率を勘案 し設定した段階的整備計 画に基づき、平成 47 年度 の整備事業完了を目標に 整備を実施する。	未供用地区(処 理分区)の管渠 整備事業
浸水対策	雨水排水 整備率	60.2%	同左	同左	今後、雨水計画の見直し を行ない、見直し後の雨 水計画に基づいた中長期 的な整備目標を策定する 予定。	設定しない

2)施設の機能の維持に関する方針(様式 2)

a) 主要な施設に係る主な措置

i) 劣化・損傷を把握するための点検・調査の計画

主要な施設	点検・調査の頻度
管渠施設	5年に1回以上の適切な時期に点検を行う。 テレビカメラ等による調査は、施設の重要度に応じて 供用開始から経過年20～50年以降、10年間隔で実施する。
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	①3年に一度、一次調査(施設単位での調査)を実施。 調査の結果、異常がある場合、 二次調査(部品単位での調査)を実施。 ②施設の重要度に応じて5～10年に一度、二次調査を実施。
水処理施設 (送風機本体)	①3年に一度、一次調査(施設単位での調査)を実施。 調査の結果、異常がある場合、 二次調査(部品単位での調査)を実施。 ②施設の重要度に応じて5～10年に一度、二次調査を実施。
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	①3年に一度、一次調査(施設単位での調査)を実施。 調査の結果、異常がある場合、 二次調査(部品単位での調査)を実施。 ②施設の重要度に応じて5～10年に一度、二次調査を実施。

ii) 診断結果を踏まえた修繕・改築の判断基準

主要な施設	修繕・改築の判断基準
管渠施設	重要施設は緊急度Ⅰ及びⅡ、その他施設は緊急度Ⅰの ものを改築の対象とする。
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	重要施設は健全度2以下、その他施設は健全度1以下を 改築の対象とする。
水処理施設 (送風機本体)	重要施設は健全度2以下、その他施設は健全度1以下を 改築の対象とする。
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	重要施設は健全度2以下、その他施設は健全度1以下を 改築の対象とする。

iii) 改築事業の概要

主要な施設	改築事業の概要
管渠施設	延長: 概ね190km
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	(甲府市浄化センター) 汚水ポンプ(揚水量: 84m ³ /min×2台、70m ³ /min×1台) (住吉ポンプ場) 汚水ポンプ(揚水量: 39m ³ /min×4台、115m ³ /min×3台) 雨水ポンプ(揚水量: 50m ³ /min×3台、70m ³ /min×1台) 初期雨水ポンプ(揚水量: 20m ³ /min×2台) (池添ポンプ場) 雨水ポンプ(揚水量: 19.8m ³ /min×1台、45m ³ /min×1台)
水処理施設 (送風機本体)	送风量: 170m ³ /min×3台
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	脱水能力: 30m ³ /hr×1台、処理能力: 830kg-ds/hr×1台

b) 施設の長期的な改築の需要見通し

改築の需要見通し (年当たりの概ねの 事業規模の試算)	試算の対象時期	試算の前提条件
年当たり概ね20億円	概ね20年後	(管路施設) 市独自の劣化予測式に基づく (処理場・ポンプ場施設) 目標耐用年数で健全度2 限界耐用年数で健全度1 (共通) リスク評価による改築シミュレーション 結果に基づく

11 毎会計年度の工事費の予定額及びその予定財源

11.1. 事業費総括表

(単位:百万円)

項目		管渠	マンホール ポンプ場	処理場	合計
過年度分事業費		154,133	4,749	33,133	192,015
～平成28年度		155,373	3,764	35,945	195,082
残 事 業 費	本工事費	314 11,942	- -	519 16,041	833 27,983
	付帯工事費	7 269	- -	12 363	19 632
	用地費	- -	- -	- -	- -
	小計	321 12,211	- -	531 16,404	852 28,615
事業費総額		154,454 167,584	4,749 3,764	33,664 52,349	192,867 223,697

11.2. 下水道事業による財政計画書

(1) 支出

(単位: 百万円)

年次	イ 経費の部								
	建設改良費					起債償還費	維持管理費	その他	合計
	管渠	ポンプ場	処理場	計	うち用地費				
過年度 ～平成28年度	154,133 155,373	4,749 3,764	33,133 35,945	192,015 195,082	1,703 1,703	190,902 198,614	46,816 50,157	- -	429,733 443,853
平成29年度	321 1,874	- -	531 427	852 2,301	- -	4,314 5,344	757 1,425	- -	5,923 9,070
平成30年度	- 1,446	- -	- 329	- 1,775	- -	- 5,046	- 1,432	- -	- 8,253
平成31年度	- 1,549	- -	- 886	- 2,435	- -	- 4,852	- 1,609	- -	- 8,896
平成32年度	- 1,476	- -	- 1,770	- 3,246	- -	- 5,207	- 1,497	- -	- 9,950
平成33年度	- 1,359	- -	- 1,515	- 2,874	- -	- 4,991	- 1,550	- -	- 9,415
平成34年度	- 803	- -	- 3,027	- 3,830	- -	- 4,722	- 1,610	- -	- 10,162
平成35年度	- 1,241	- -	- 3,114	- 4,355	- -	- 4,426	- 1,595	- -	- 10,376
平成36年度	- 1,204	- -	- 3,069	- 4,273	- -	- 4,506	- 1,629	- -	- 10,408
平成37年度	- 1,259	- -	- 2,267	- 3,526	- -	- 4,256	- 1,622	- -	- 9,404
平成29年度～ 平成37年度小計	321 12,211	- -	531 16,404	852 28,615	- -	4,314 43,350	757 13,969	- -	5,923 85,934
合計	154,454 167,584	4,749 3,764	33,664 52,349	192,867 223,697	1,703 1,703	195,216 241,964	47,573 64,126	- -	435,656 529,787

(2) 収入

(単位:百万円)

年次	口 財 源 の 部										
	建設改良費						維持管理費及び起債償還費				合計
	国費	起債	市費	受益者負担金	その他	計	下水道使用料	市費	その他	計	
過年度 ～平成28年度	45,374	128,249	10,689	7,315	388	192,015	79,987	149,898	7,833	237,718	429,733
	46,688	127,788	12,522	7,696	388	195,082	70,249	170,205	8,317	248,771	443,853
平成29年度	174	639	23	16	-	852	3,326	1,745	-	5,071	5,923.00
	436	1,391	430	44	-	2,301	3,156	3,571	42	6,769	9,070
平成30年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	255	1,022	465	33	-	1,775	3,146	3,311	21	6,478	8,253
平成31年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	559	1,159	643	74	-	2,435	3,134	3,306	21	6,461	8,896
平成32年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	932	2,028	212	74	-	3,246	3,122	3,562	20	6,704	9,950
平成33年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	857	1,566	377	74	-	2,874	3,111	3,412	18	6,541	9,415
平成34年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,242	1,783	731	74	-	3,830	3,100	3,214	18	6,332	10,162
平成35年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,452	1,913	916	74	-	4,355	2,785	3,219	17	6,021	10,376
平成36年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,416	2,091	692	74	-	4,273	2,777	3,341	17	6,135	10,408
平成37年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,102	1,420	929	75	-	3,526	2,769	3,092	17	5,878	9,404
平成29年度～ 平成37年度小計	174	639	23	16	-	852	3,326	1,745	-	5,071	5,923
	8,251	14,373	5,395	596	-	28,615	27,100	30,028	191	57,319	85,934
合計	45,548	128,888	10,712	7,331	388	192,867	83,313	151,643	7,833	242,789	435,656
	54,939	142,161	17,917	8,292	388	223,697	97,349	200,233	8,508	306,090	529,787
下水道使用料 ※関連事項	接続率: 99.2%(29年度:初年度) →99.5%(37年度:最終年度)										
	講じる対策: 未接続世帯に対し、戸別に啓発活動を行い、接続率の向上に努める。										
	有収率: 56.3%(29年度:初年度) → 60%(37年度:最終年度)										
	講じる対策: 近年はおおむね55%前後で推移しており、有収率は低い状態である。今後、管路内の調査を実施していく中で浸入水等の不具合が発見された場合には、適宜対策を実施していく予定である。										
その他の講じる対策											
徴収対策として、未納分の徴収強化に努める。											

12 容量計算

12.1. 甲府市浄化センター

1)基本事項

- 処 理 区 名 大津処理区
- 名 称 甲府市浄化センター
- 位 置 甲府市大津町 1645 番地
- 敷 地 面 積 15.61ha
- 下 水 排 除 方 式 分流式
- 処 理 方 式 [全体計画] 標準活性汚泥法+急速ろ過法
[事業計画] 標準活性汚泥法
- 流 入 管 大津幹線 φ 2,400mm
- 放 流 先 一級河川笛吹川

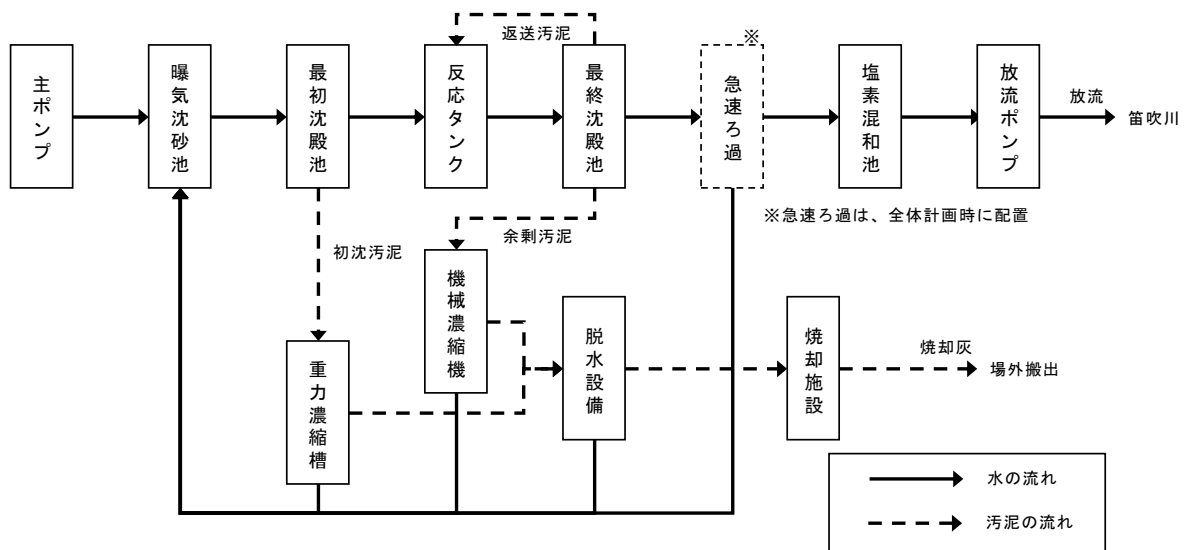


図 12-1 甲府市浄化センターフローシート

2)計画汚水量及び施設設計下水量

【計画汚水量】

区分	全体計画				事業計画			
	(m ³ /日)	(m ³ /時)	(m ³ /分)	(m ³ /秒)	(m ³ /日)	(m ³ /時)	(m ³ /分)	(m ³ /秒)
日平均	107,405	4,475	74.6	1.243	106,780	4,449	74.2	1.236
日最大	122,555	5,106	85.1	1.418	121,965	5,082	84.7	1.412
時間最大	193,725	8,072	134.5	2.242	192,445	8,019	133.7	2.227

【施設設計下水量】

区分	全体計画	事業計画
日平均	(m ³ /日) 107,500	106,800
日最大	(m ³ /日) 122,600	122,000
時間最大	(m ³ /日) 193,800	192,500

3)流入水質, 除去率及び放流水質

全体計画

処理方法:標準活性汚泥法+急速砂ろ過法

項目	流入水質 (mg/L)	計画 放流水質 (mg/L)	最初沈殿池		生物反応槽+最終沈殿池		急速砂ろ過		総合除去率
			除去率	水質 (mg/L)	除去率	水質 (mg/L)	除去率	水質 (mg/L)	
BOD	240	9	50%	120	95%	6.0	30%	4.2	98%
SS	170	-	50%	85.0	85%	12.8	50%	6.4	96%

事業計画

処理方法:標準活性汚泥法

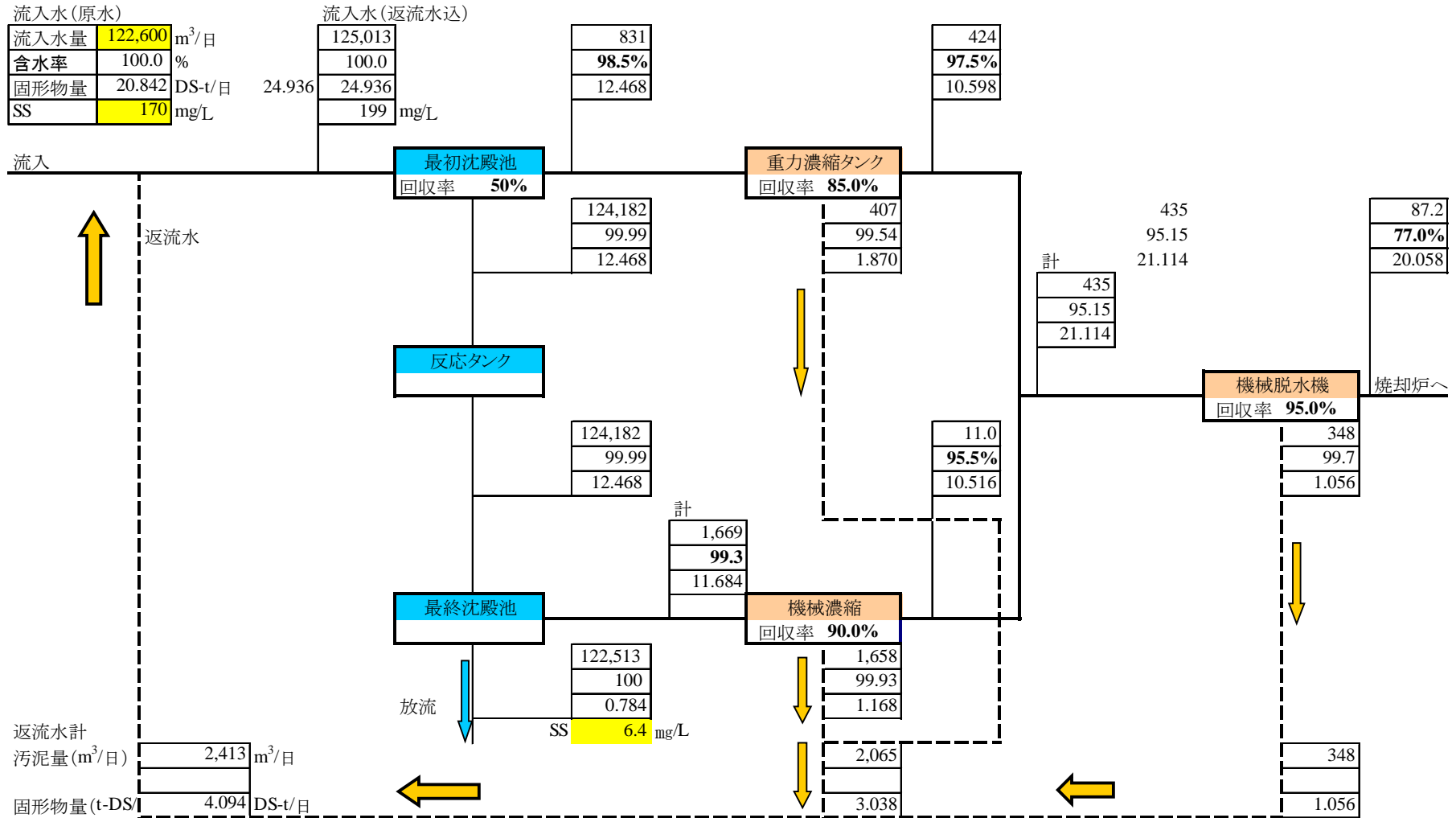
項目	流入水質 (mg/L)	計画 放流水質 (mg/L)	最初沈殿池		生物反応槽+最終沈殿池		総合除去率
			除去率	水質 (mg/L)	除去率	水質 (mg/L)	
BOD	240	9	50%	120	95%	6.0	98%
SS	170	-	50%	85	85%	12.8	92%

4)施設計画汚泥量

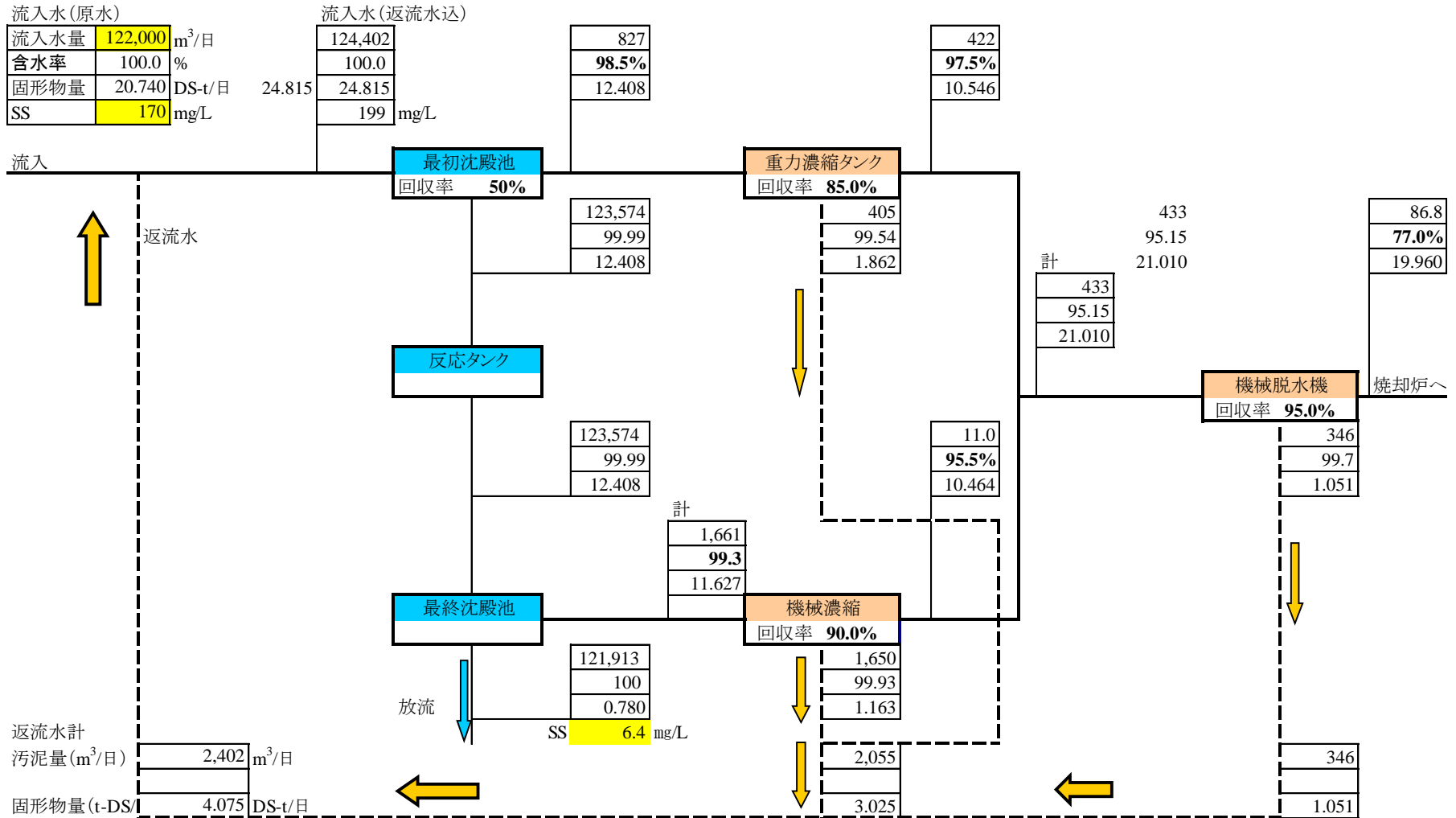
固形物収支計算により, 施設計画汚泥量を算定する。なお, この計画汚泥量は, 返流水を考慮したものである。

項目	全体計画		事業計画	
	固形物量 (DS-t/日)	汚泥量 (m ³ /日)	固形物量 (DS-t/日)	汚泥量 (t/日)
最初沈殿池汚泥	12.47	831	12.41	827
最終沈殿池汚泥 (余剰汚泥)	11.68	1,669	11.63	1,661
発生汚泥量	24.15	2,500	24.04	2,488

【全体計画】



【事業計画】



5)汚泥濃縮タンク

全体計画: 1号×2槽

事業計画: 同上

既 設: 1号×2槽

項目	記号	全体計画	事業計画
形式		重力式円形放射流シクナー	重力式円形放射流シクナー
投入汚泥量	X_1	$= 12.47 \text{ DS}/\text{日}$	$= 12.41 \text{ DS}/\text{日}$
	Q_1	$= 831 \text{ m}^3/\text{日}$	$= 827 \text{ m}^3/\text{日}$
固形物負荷		$60 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ (計画設計指針: $60 \sim 90 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{日}$)	$60 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ (計画設計指針: $60 \sim 90 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{日}$)
所要水面積	A	$A = 12.47 \times 10^3 \div 60$ $= 208 \text{ m}^2$	$A = 12.41 \times 10^3 \div 60$ $= 207 \text{ m}^2$
形状寸法		内径 16.0 m × 水深 3.0 m	内径 16.0 m × 水深 3.0 m
1号		槽数 2 槽	槽数 2 槽
	A_1	水面積 402 m^2	水面積 402 m^2
	V_1	容量 $1,206 \text{ m}^3$	容量 $1,206 \text{ m}^3$
検討			
水面積	A_1	$A_1 = 402 \text{ m}^2$	$A_1 = 402 \text{ m}^2$
固形物負荷	$X_1 \div A$	$= 12.47 \times 10^3 \div 402$ $= 31.0 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$	$= 12.41 \times 10^3 \div 402$ $= 30.9 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$
水面積負荷	$Q_1 \div A$	$= 831 \div 402$ $= 2.0 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$	$= 827 \div 402$ $= 2.0 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$
滞留時間	$V_1 \div Q_1 \times 24$	$= 1,206 \div 831 \times 24$ $= 35.0 \text{ 時間}$	$= 1,206 \div 827 \times 24$ $= 35.0 \text{ 時間}$

6)機械濃縮

全体計画: $50 \text{ m}^3/\text{h} \times 3$ 台 (内1台予備)

事業計画: 同上

既 設: $50 \text{ m}^3/\text{h} \times 2$ 台

項目	記号	全体計画	事業計画
形式		ステンレスベルト型ろ過濃縮機	ステンレスベルト型ろ過濃縮機
投入汚泥量	X_2	$= 11.68 \text{ DS}/\text{日}$	$= 11.63 \text{ DS}/\text{日}$
	Q_2	$= 1,669 \text{ m}^3/\text{日}$	$= 1,661 \text{ m}^3/\text{日}$
運転時間		24.0 時間/日 × 7 日/週	24.0 時間/日 × 7 日/週
能力		$50 \text{ m}^3/\text{台}/\text{時間}$ (幅 2.5 m)	$50 \text{ m}^3/\text{台}/\text{時間}$ (幅 2.5 m)
所要台数		$1,669 \div (50 \times 24 \times 7/7)$ $= 1.4 \text{ 台} \rightarrow 3 \text{ 台 (内1台予備)}$	$1,661 \div (50 \times 24 \times 7/7)$ $= 1.4 \text{ 台} \rightarrow 3 \text{ 台 (内1台予備)}$

7)汚泥脱水機設備

全体計画:スクリーンプレス脱水機830kg-DS/×3台(内1台予備)

事業計画:スクリーンプレス脱水機830kg-DS/×3台(内1台予備)

既 設: 横型ベルトプレス3.0m×2台, 遠心脱水機30m³/台・時間×1台, スクリーンプレス脱水機830kg-DS/×1台

項目	記号	全体計画	事業計画
形式		スクリーンプレス脱水機	スクリーンプレス脱水機
投入汚泥量	X ₇	X ₇ = 21.11 DS _t /日	X ₇ = 21.01 DS _t /日
		うち直接脱水分 21.11 DS _t /日	うち直接脱水分 21.01 DS _t /日
	Q ₇	Q ₇ = 435 m ³ /日	Q ₇ = 433 m ³ /日
		うち直接脱水分 435 m ³ /日	うち直接脱水分 433.0 m ³ /日
脱水ケーキ量	X ₈	X ₈ = 20.06 DS _t /日	X ₈ = 19.96 DS _t /日
	Q ₈	Q ₈ = 87.2 m ³ /日	Q ₈ = 86.8 m ³ /日
脱水ろ液量	q	Q ₇ - Q ₈ = 347.8 m ³ /日	Q ₇ - Q ₈ = 346.2 m ³ /日
スクリーンプレス脱水機		直接脱水汚泥のうち 100% をスクリーンプレス脱水機投入とする。	直接脱水汚泥のうち 100% をスクリーンプレス脱水機投入とする。
運転時間		22.0 時間/日 × 7 日/週	22.0 時間/日 × 7 日/週
ろ過速度 所要台数		830 kg-DS/台・時間 (21.11 × 1.00) ÷(0.830 × 22 × 7 / 7) = 1.2 台 → 3 台 (内1台予備)	830 kg-DS/台・時間 (21.01 × 1.00) ÷(0.830 × 22 × 7 / 7) = 1.2 台 → 3 台 (内1台予備)

8)汚泥焼却炉

全体計画:50t炉×1基,60t炉×1基

事業計画:50t炉×1基,60t炉×1基

既 設:50t炉×1基

項目	記号	全体計画	事業計画
投入汚泥量	Q ₉	Q ₉ = 87.2 m ³ /日	Q ₉ = 86.8 m ³ /日
焼却炉稼働率		80 %	80 %
所要能力		87.2 ÷ 1/ 0.8 = 109.0 t/日	86.8 ÷ 1/ 0.8 = 109.0 t/日
仕様		≒ 110.0 t/日	≒ 110.0 t/日
型式		流動焼却炉	流動焼却炉
能力		50 t/日	50 t/日
台数		60 t/日	60 t/日
		1 基	1 基
			(既設)

9)主ポンプ設備

全体計画:1号×2台, 2号×2台(内1台予備)

事業計画:同上

既 設:同上

項目	記号	全体計画	事業計画
型式		1号:立軸渦巻斜流ポンプ 2号: "	1号:立軸渦巻斜流ポンプ 2号: "
口径		1号: 700 mm 2号: 800 mm	1号: 700 mm 2号: 800 mm
揚水量		1号: 70 m ³ /分 2号: 84 m ³ /分	1号: 70 m ³ /分 2号: 84 m ³ /分
計画下水量	Q ₁	計画一日平均汚水量 74.6 m ³ /分	計画一日平均汚水量 74.2 m ³ /分
	Q ₂	計画一日最大汚水量 85.1 m ³ /分	計画一日最大汚水量 84.7 m ³ /分
	Q ₃	計画時間最大汚水量 134.5 m ³ /分	計画時間最大汚水量 133.7 m ³ /分
検討 揚水量			
常時:		70 m ³ /分 × 2台 + 84 m ³ /分 × 1台 = 224 m ³ /分	70 m ³ /分 × 2台 + 84 m ³ /分 × 1台 = 224 m ³ /分
全台運転時:		70 m ³ /分 × 2台 + 84 m ³ /分 × 2台 = 308 m ³ /分	70 m ³ /分 × 2台 + 84 m ³ /分 × 2台 = 308 m ³ /分

10)曝気沈砂池

全体計画: B4.05m×L11.0m×D3.4m×6池(うち予備1池)

事業計画:同上

既 設:同上

項目	記号	全体計画	事業計画
計画下水量(日最大)	Q ₂	122,555 m ³ /日 = 5,106 m ³ /時 = 85.1 m ³ /分	121,965 m ³ /日 = 5,082 m ³ /時 = 84.7 m ³ /分
滞留時間		5分とする	5分とする
必要容量	V	85.1 × 5 = 426 m ³	84.7 × 5 = 424 m ³
形状寸法		池断面積: 11.94 m ² (既認可書による) 池幅: 4.05 m 池長: 11.0 m	池断面積: 11.94 m ² (既認可書による) 池幅: 4.05 m 池長: 11.0 m
所要空気量		11.94 × 11.0 × 5池 = 657 m ³ タンク長1m当たり送気量を 0.5 m ³ /分とする 0.5 × 11 × 5 = 28 m ³ /分	11.94 × 11.0 × 5池 = 657 m ³ タンク長1m当たり送気量を 0.5 m ³ /分とする 0.5 × 11 × 5 = 28 m ³ /分

11)最初沈殿池

全体計画: 第1～第3系列6池, 第4系列2池

事業計画: 同上

既 設: 同上

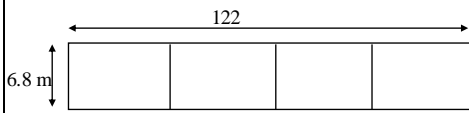
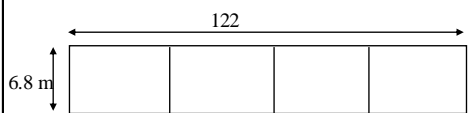
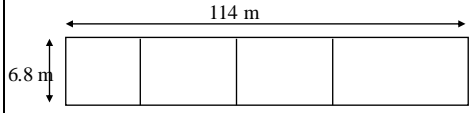
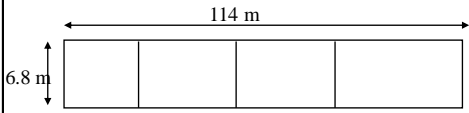
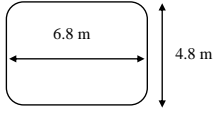
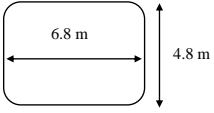
項目	記号	全体計画	事業計画
計画下水量(日最大)	Q ₂	122,555 m ³ /日 = 5,106 m ³ /時 = 85.1 m ³ /分	121,965 m ³ /日 = 5,082 m ³ /時 = 84.7 m ³ /分
1池当たり能力	Q _E	122,555 m ³ /日 ÷ 8 池 = 15,319 m ³ /日/池 = 638 m ³ /時/池	121,965 m ³ /日 ÷ 8 池 = 15,246 m ³ /日/池 = 635 m ³ /時/池
水面積負荷	L _s	1～3系 : 35 m ³ /m ² /日 4系 : 50 m ³ /m ² /日	1～3系 : 35 m ³ /m ² /日 4系 : 50 m ³ /m ² /日
所要水面積	A ₁	1～3系 : 15,319 ÷ 35 = 438 m ² /池 4系 : 15,319 ÷ 50 = 306 m ² /池	1～3系 : 15,246 ÷ 35 = 436 m ² /池 4系 : 15,246 ÷ 50 = 305 m ² /池
有効水深	H	1～3系 : 2.5 m 4系 : 2.5 m	1～3系 : 2.5 m 4系 : 2.5 m
越流負荷	L ₁	1～3系 : 200 m ³ /m/日 4系 : 200 m ³ /m/日	1～3系 : 200 m ³ /m/日 4系 : 200 m ³ /m/日
所要越流長		1～3系 : 15,319 ÷ 200 = 77 m/池 4系 : 15,319 ÷ 200 = 77 m/池	1～3系 : 15,246 ÷ 200 = 76 m/池 4系 : 15,246 ÷ 200 = 76 m/池
構造寸法		1～3系 : 巾 14.0 m × 長 41.0 m 深 2.5 m × 6 池 4系 : 巾 14.0 m × 長 28.5 m 深 2.5 m × 2 池	1～3系 : 巾 14.0 m × 長 41.0 m 深 2.5 m × 6 池 4系 : 巾 14.0 m × 長 28.5 m 深 2.5 m × 2 池
(水面積)	A ₂	1～3系 : 14.0 × 41.0 = 574 m ² 4系 : 14.0 × 28.5 = 399 m ²	1～3系 : 14.0 × 41.0 = 574 m ² 4系 : 14.0 × 28.5 = 399 m ²
(容量)	V ₂	1～3系 : 574 × 2.5 = 1,435 m ³ 4系 : 399 × 2.5 = 998 m ³	1～3系 : 574 × 2.5 = 1,435 m ³ 4系 : 399 × 2.5 = 998 m ³
検討			
水面積負荷	Q _E /A ₂	1～3系 15,319 ÷ 574 = 26.7 m ³ /m ² /日 4系 15,319 ÷ 399 = 38.4 m ³ /m ² /日	1～3系 15,246 ÷ 574 = 26.6 m ³ /m ² /日 4系 15,246 ÷ 399 = 38.2 m ³ /m ² /日
沈殿時間	V ₂ /Q _E	1～3系 1,435 ÷ 638 = 2.3 時間 4系 998 ÷ 638 = 1.6 時間	1～3系 1,435 ÷ 635 = 2.3 時間 4系 998 ÷ 635 = 1.6 時間
曝気水路送気量		水路1m当たり送気量を 0.2 m ³ /分とする 水路延長: 150 m 送気量: 0.2 × 150 = 30 m ³ /分	水路1m当たり送気量を 0.2 m ³ /分とする 水路延長: 150 m 送気量: 0.2 × 150 = 30 m ³ /分

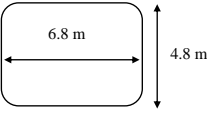
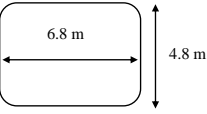
12)反応槽

全体計画: 第1～第3系列12池, 第4系列4池

事業計画: 同上

既 設: 同上

項目	記号	全体計画	事業計画
計画下水量(日最大)	Q_2	122,555 m^3 /日 = 5,106 m^3 /時 = 85.1 m^3 /分	121,965 m^3 /日 = 5,082 m^3 /時 = 84.7 m^3 /分
1池当たり処理能力	Q_E	122,555 m^3 /日 ÷ 16 池 = 7,660 m^3 /日/池 = 319 m^3 /時/池	121,965 m^3 /日 ÷ 16 池 = 7,623 m^3 /日/池 = 318 m^3 /時/池
流入下水水質 (BOD)	S_c	120 mg/L	120 mg/L
(S-BOD)	S_{cs}	78 mg/L	78 mg/L
(SS)	S_{ss}	(SS性BODをSS 相当とし, 85 mg/L × 0.5 = 78) 85 mg/L	(SS性BODをSS 相当とし, 85 mg/L × 0.5 = 78) 85 mg/L
(kj-N)	S_{Ni}	35 mg/L	35 mg/L
水温	T	夏期: 23.5 °C 冬期: 5.2 °C	夏期: 23.5 °C 冬期: 5.2 °C
水学的滞留時間 (HRT)	θ	8 時間 = 0.333 日とする	8 時間 = 0.333 日とする
反応タンク容量	V	1～3系: 3,883 m^3 /池 × 12 池 = 46,599 m^3 4系: $Q_E \times \theta = 7,660 \times 0.333$ = 2,553 m^3 /池 2,553 m^3 /池 × 4 池 = 10,213 m^3	1～3系: 3,883 m^3 /池 × 12 池 = 46,599 m^3 4系: $Q_E \times \theta = 7,623 \times 0.333$ = 2,541 m^3 /池 2,541 m^3 /池 × 4 池 = 10,164 m^3
池数	N	4 系列 × 4 池 = 16 池	4 系列 × 4 池 = 16 池
区画方式		1～3系: 各区画容量比 = 1:1:1:1 4系: 各区画容量比 = 1:1.5:1.5:2.25	1～3系: 各区画容量比 = 1:1:1:1 4系: 各区画容量比 = 1:1.5:1.5:2.25
構造寸法		1～3系: 幅 6.8 m × 長 122.0 m × 深 4.8 m 	1～3系: 幅 6.8 m × 長 122.0 m × 深 4.8 m 
形状寸法		4系: 幅 6.8 m × 長 114.0 m × 深 4.8 m 	4系: 幅 6.8 m × 長 114.0 m × 深 4.8 m 
		1～3系: 面積 31.83 m^2 (ハンチ部を除く) 	1～3系: 面積 31.83 m^2 (ハンチ部を除く) 

項目	記号	全体計画	事業計画
容量		4系: 面積 31.83 m ² (ハンチ部を除く) 	4系: 面積 31.83 m ² (ハンチ部を除く) 
〈夏期の検討〉 運転モード 好気タンク容量	V _A	1~3系: 31.83 × 122.0 × 12 池 = 46,599 m ³ 4系: 31.83 × 114.0 × 4 池 = 14,514 m ³ 計 46,599 + 14,514 = 61,114 m ³	1~3系: 31.83 × 122.0 × 12 池 = 46,599 m ³ 4系: 31.83 × 114.0 × 4 池 = 14,514 m ³ 計 46,599 + 14,514 = 61,114 m ³
必要ASRT	θ _{CA}	A+O+O+O (1~3系も将来この方式とした場合) 硝化促進運転に必要な好氣的固形物滞留時間は次式より求める。 $\theta_{CA} = 20.65 \exp(-0.0639 \cdot T) \quad (T = 23.5)$ $= 4.6 \text{ 日}$	A+O+O+O (1~3系も将来この方式とした場合) 硝化促進運転に必要な好氣的固形物滞留時間は次式より求める。 $\theta_{CA} = 20.65 \exp(-0.0639 \cdot T) \quad (T = 23.5)$ $= 4.6 \text{ 日}$
必要MLSS濃度	X _A	$X_A = \{Q_2 \cdot \theta_{CA} \cdot (a \cdot S_{CS} + b \cdot S_{SS})\} / \{(1 + c \cdot \theta_{CA}) \cdot V_A\}$ a; S-BODに対する汚泥転換率 (0.5) b; SSに対する汚泥転換率 (0.95) c; 活性汚泥微生物の内生呼吸による減量を表す係数 (0.04) $X_A = \{ 122,555 \times 4.6 \times (0.5 \times 78 + 0.95 \times 85) \} / \{ (1 + 0.04 \times 4.6) \times 47,142 \}$ $= 1,207$	$X_A = \{Q_2 \cdot \theta_{CA} \cdot (a \cdot S_{CS} + b \cdot S_{SS})\} / \{(1 + c \cdot \theta_{CA}) \cdot V_A\}$ a; S-BODに対する汚泥転換率 (0.5) b; SSに対する汚泥転換率 (0.95) c; 活性汚泥微生物の内生呼吸による減量を表す係数 (0.04) $X_A = \{ 121,965 \times 4.6 \times (0.5 \times 78 + 0.95 \times 85) \} / \{ (1 + 0.04 \times 4.6) \times 47,142 \}$ $= 1,201$
返送汚泥濃度 汚泥返送比	X _R R	7,000 mg/L とする $R = X_A / (X_R - X_A)$ $= 0.21$	7,000 mg/L とする $R = X_A / (X_R - X_A)$ $= 0.21$
〈冬期の検討〉 運転モード 好気タンク容量 必要ASRT	V _A θ _{CA}	A+O+O+O 47,142 m ³ 処理水平均 BOD = 13.730 _{CA} ^{-0.554} < 6mg/Lとして $\theta_{CA} = (6 / 13.73)^{ -1 / 0.554 }$ $= 4.5 \text{ 日}$	A+O+O+O 47,142 m ³ 処理水平均 BOD = 13.730 _{CA} ^{-0.554} < 6mg/Lとして $\theta_{CA} = (6 / 13.73)^{ -1 / 0.554 }$ $= 4.5 \text{ 日}$
必要MLSS濃度	X _A	$X_A = \{Q_2 \cdot \theta_{CA} \cdot (a \cdot S_{CS} + b \cdot S_{SS})\} / \{(1 + c \cdot \theta_{CA}) \cdot V_A\}$ $X_A = \{ 122,555 \times 4.5 \times (0.5 \times 78 + 0.95 \times 85) \} / \{ (1 + 0.04 \times 4.5) \times 47,142 \}$ $= 1,175$	$X_A = \{Q_2 \cdot \theta_{CA} \cdot (a \cdot S_{CS} + b \cdot S_{SS})\} / \{(1 + c \cdot \theta_{CA}) \cdot V_A\}$ $X_A = \{ 121,965 \times 4.5 \times (0.5 \times 78 + 0.95 \times 85) \} / \{ (1 + 0.04 \times 4.5) \times 47,142 \}$ $= 1,169$
返送汚泥濃度 汚泥返送比	X _R R	7,000 mg/L とする $R = X_A / (X_R - X_A)$ $= 0.20$	7,000 mg/L とする $R = X_A / (X_R - X_A)$ $= 0.20$

項目	記号	全体計画	事業計画
必要酸素量	O_D	$O_D = O_{D1} + O_{D2} + O_{D3}$ O_{D1} ; BODの酸化に必要な酸素量(kg/日) O_{D2} ; 内生呼吸に必要な酸素量(kg/日) O_{D3} ; 硝化反応に必要な酸素量(kg/日)	$O_D = O_{D1} + O_{D2} + O_{D3}$ O_{D1} ; BODの酸化に必要な酸素量(kg/日) O_{D2} ; 内生呼吸に必要な酸素量(kg/日) O_{D3} ; 硝化反応に必要な酸素量(kg/日)
	O_{D1}	$O_{D1} = A \cdot \{ \text{除去BOD(kgBOD/日)} - K \cdot \text{脱窒量(kgN/日)} \}$ A; 除去BOD当たりに必要な酸素量 0.6 とする 指針(0.5~0.7) K; 脱窒により消費されるBOD量 2.86 とする 除去BOD=流入BOD脱窒量とし、脱窒による 必要酸素量の減少は余裕とする。	$O_{D1} = A \cdot \{ \text{除去BOD(kgBOD/日)} - K \cdot \text{脱窒量(kgN/日)} \}$ A; 除去BOD当たりに必要な酸素量 0.6 とする 指針(0.5~0.7) K; 脱窒により消費されるBOD量 2.86 とする 除去BOD=流入BOD脱窒量とし、脱窒による 必要酸素量の減少は余裕とする。
	O_{D2}	$O_{D2} = B \cdot V_A \cdot \text{MLVSS(kgMLVSS/m}^3\text{)}$ B; 単位MLVSS当たりの内生呼吸による酸素消費量 0.10 とする 指針(0.05~0.15) V_A ; 好気部分の反応タンク容量(m^3) MLVSS/MLSS = 0.8 とする MLSS = $X_A = 1,175 \text{ mg/L}$ $V_A = Q_2 \cdot \theta$	$O_{D2} = B \cdot V_A \cdot \text{MLVSS(kgMLVSS/m}^3\text{)}$ B; 単位MLVSS当たりの内生呼吸による酸素消費量 0.10 とする 指針(0.05~0.15) V_A ; 好気部分の反応タンク容量(m^3) MLVSS/MLSS = 0.8 とする MLSS = $X_A = 1,169 \text{ mg/L}$ $V_A = Q_2 \cdot \theta$
	O_{D3}	$O_{D3} = C \cdot \text{硝化したKj-N量(kgN/日)}$ C; 硝化反応に伴い消費される酸素量 4.57 とする 硝化したKj-N量: (流入Kj-N量) - (流出Kj-N量) - (余剰汚泥によるKj-N量) 流出Kj-N(S_{NO}) = 5 とする 余剰汚泥のKj-N濃度を 8% とする $O_{D1} = 0.60 \cdot Q_2 \cdot S_C \cdot 10^{-3}$ = $0.60 \times Q_2 \times 120 \times 10^{-3}$ = $0.072 \cdot Q_2 \text{ (kgO}_2\text{/日)}$ $O_{D2} = 0.10 \cdot Q_2 \cdot \theta \cdot X_A \cdot 10^{-3} \cdot 0.8$ = $0.10 \times Q_2 \times 0.333 \times 1,175 \times 10^{-3}$ = $0.039 \cdot Q_2 \text{ (kgO}_2\text{/日)}$ $O_{D3} = 4.57 \cdot Q_2 \cdot \{ S_{Ni} \cdot 10^{-3} - S_{NO} \cdot 10^{-3} - 0.08 \cdot 10^{-3} \cdot (0.5 \cdot S_{CS} + 0.95 \cdot S_{ss} - 0.04 \cdot \theta \cdot X_A) \}$ = $4.57 \times Q_2 \times \{ 35 \times 10^{-3} - 5 \times 10^{-3} - 0.08 \times 10^{-3} \times (0.5 \times 78 + 0.95 \times 85 - 0.04 \times 0.333 \times 1,175) \}$ = $0.099 \cdot Q_2 \text{ (kgO}_2\text{/日)}$ $O_D = (0.072 + 0.039 + 0.099) \cdot Q_2$ = $0.210 \cdot Q_2 \text{ (kgO}_2\text{/日)}$	$O_{D3} = C \cdot \text{硝化したKj-N量(kgN/日)}$ C; 硝化反応に伴い消費される酸素量 4.57 とする 硝化したKj-N量: (流入Kj-N量) - (流出Kj-N量) - (余剰汚泥によるKj-N量) 流出Kj-N(S_{NO}) = 5 とする 余剰汚泥のKj-N濃度を 8% とする $O_{D1} = 0.60 \cdot Q_2 \cdot S_C \cdot 10^{-3}$ = $0.60 \times Q_2 \times 120 \times 10^{-3}$ = $0.072 \cdot Q_2 \text{ (kgO}_2\text{/日)}$ $O_{D2} = 0.10 \cdot Q_2 \cdot \theta \cdot X_A \cdot 10^{-3} \cdot 0.8$ = $0.10 \times Q_2 \times 0.333 \times 1,169 \times 10^{-3}$ = $0.039 \cdot Q_2 \text{ (kgO}_2\text{/日)}$ $O_{D3} = 4.57 \cdot Q_2 \cdot \{ S_{Ni} \cdot 10^{-3} - S_{NO} \cdot 10^{-3} - 0.08 \cdot 10^{-3} \cdot (0.5 \cdot S_{CS} + 0.95 \cdot S_{ss} - 0.04 \cdot \theta \cdot X_A) \}$ = $4.57 \times Q_2 \times \{ 35 \times 10^{-3} - 5 \times 10^{-3} - 0.08 \times 10^{-3} \times (0.5 \times 78 + 0.95 \times 85 - 0.04 \times 0.333 \times 1,169) \}$ = $0.099 \cdot Q_2 \text{ (kgO}_2\text{/日)}$ $O_D = (0.072 + 0.039 + 0.099) \cdot Q_2$ = $0.210 \cdot Q_2 \text{ (kgO}_2\text{/日)}$

項目	記号	全体計画	事業計画																								
必要送風量	Q _A	$Q_A = O_D / (E_A \cdot 10^{-2} \cdot \rho \cdot O_w)$ E _A : 混合液に対する酸素移動効率(%) 15 %とする ρ: 空気の密度 1.293 kg空気/Nm ³ O _w : 空气中酸素含有量 0.233 kgO ₂ /kg空気 $Q_A = 0.210 \cdot Q_2 / (15 \times 10^{-2} \times 1.293 \times 0.233)$ $= 4.65 \cdot Q_2$ (Nm ³ /日) $= 570,334$ (Nm ³ /日) $= 396$ (Nm ³ /日)	$Q_A = O_D / (E_A \cdot 10^{-2} \cdot \rho \cdot O_w)$ E _A : 混合液に対する酸素移動効率(%) 15 %とする ρ: 空気の密度 1.293 kg空気/Nm ³ O _w : 空气中酸素含有量 0.233 kgO ₂ /kg空気 $Q_A = 0.210 \cdot Q_2 / (15 \times 10^{-2} \times 1.293 \times 0.233)$ $= 4.65 \cdot Q_2$ (Nm ³ /日) $= 567,005$ (Nm ³ /日) $= 394$ (Nm ³ /日)																								
返送汚泥ポンプ 返送汚泥量		Q ₂ ×R $= 122,555 \text{ m}^3/\text{日} \times 0.21 \sim 0.50$ $= 25,534 \sim 61,278 \text{ m}^3/\text{日}$ $= 17.7 \sim 42.6 \text{ m}^3/\text{分}$	Q ₂ ×R $= 121,965 \text{ m}^3/\text{日} \times 0.21 \sim 0.50$ $= 25,264 \sim 60,983 \text{ m}^3/\text{日}$ $= 17.5 \sim 42.3 \text{ m}^3/\text{分}$																								
ポンプ仕様		形式 無閉塞型渦巻ポンプ 口径(mm) <table border="1"> <tr><td>150</td><td>200</td><td>200</td><td>250</td></tr> <tr><td>4</td><td>8</td><td>7</td><td>14</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table> 容量(m ³ /分) 台数(台)	150	200	200	250	4	8	7	14	4	2	2	1	形式 無閉塞型渦巻ポンプ 口径(mm) <table border="1"> <tr><td>150</td><td>200</td><td>200</td><td>250</td></tr> <tr><td>4</td><td>8</td><td>7</td><td>14</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </table> 容量(m ³ /分) 台数(台)	150	200	200	250	4	8	7	14	4	2	2	1
150	200	200	250																								
4	8	7	14																								
4	2	2	1																								
150	200	200	250																								
4	8	7	14																								
4	2	2	1																								
能力		$4 \times 4 + 8 \times 2 + 7 \times 2$ $+ 14 \times 1$ $= 60 \text{ m}^3/\text{分}$	$4 \times 4 + 8 \times 2 + 7 \times 2$ $+ 14 \times 1$ $= 60 \text{ m}^3/\text{分}$																								

13)送風機設備

全体計画: 140m³/分×4台

事業計画: 140m³/分×4台

既 設: 170m³×3台

項目	記号	全体計画	事業計画
ブロー 必要空気量		沈砂池+最初沈殿池+エアレーションタンク $= 27.5 + 30.0 + 396.1$ $= 453.6 \text{ m}^3/\text{分}$	沈砂池+最初沈殿池+エアレーションタンク $= 27.5 + 30.0 + 393.8$ $= 451.3 \text{ m}^3/\text{分}$
仕様		風量(m ³ /分) 140 台数(台) 4	風量(m ³ /分) 140 台数(台) 4
容量		140×4 $= 560 \text{ m}^3/\text{分}$	140×4 $= 560 \text{ m}^3/\text{分}$

14)最終沈殿池

全体計画: 第1～第3系列6池, 第4系列2池

事業計画: 同上

既 設: 同上

項目	記号	全体計画	事業計画
計画下水量(日最大)	Q ₂	122,555 m ³ /日 = 5,106 m ³ /時 = 85.1 m ³ /分	121,965 m ³ /日 = 5,082 m ³ /時 = 84.7 m ³ /分
1池当たり処理能力	Q _E	122,555 m ³ /日 ÷ 8 池 = 15,319 m ³ /日/池 = 638 m ³ /時/池	121,965 m ³ /日 ÷ 8 池 = 15,246 m ³ /日/池 = 635 m ³ /時/池
水面積負荷	L _s	1～3系 : 25 m ³ /m ² /日 4系 : 20 m ³ /m ² /日	1～3系 : 25 m ³ /m ² /日 4系 : 20 m ³ /m ² /日
所要水面積	A ₁	1～3系 : 15,319 ÷ 25 = 613 m ² /池 4系 : 15,319 ÷ 20 = 766 m ² /池	1～3系 : 15,246 ÷ 25 = 610 m ² /池 4系 : 15,246 ÷ 20 = 762 m ² /池
有効水深	H	1～3系 : 3.15 m 4系 : 3.15 m	1～3系 : 3.15 m 4系 : 3.15 m
越流負荷	L ₁	1～3系 : 100 m ³ /m/日 4系 : 120 m ³ /m/日	1～3系 : 100 m ³ /m/日 4系 : 120 m ³ /m/日
所要越流長		1～3系 : 15,319 ÷ 100 = 153 m/池 4系 : 15,319 ÷ 120 = 128 m/池	1～3系 : 15,246 ÷ 100 = 152 m/池 4系 : 15,246 ÷ 120 = 127 m/池
構造寸法		1～3系 : 巾 14.0 m × 長 63.5 m 深 3.15 m × 6 池 4系 : 巾 14.0 m × 長 71.5 m 深 3.15 m × 2 池	1～3系 : 巾 14.0 m × 長 63.5 m 深 3.15 m × 6 池 4系 : 巾 14.0 m × 長 71.5 m 深 3.15 m × 2 池
(水面積)	A ₂	1～3系 : 14.0 × 63.5 = 889 m ² 4系 : 14.0 × 71.5 = 1,001 m ²	1～3系 : 14.0 × 63.5 = 889 m ² 4系 : 14.0 × 71.5 = 1,001 m ²
(容量)	V ₂	1～3系 : 889 × 3.15 = 2,800 m ³ 4系 : 1,001 × 3.15 = 3,153 m ³	1～3系 : 889 × 3.15 = 2,800 m ³ 4系 : 1,001 × 3.15 = 3,153 m ³
検討			
水面積負荷	Q _E /A ₂	1～3系 15,319 ÷ 889 = 17.2 m ³ /m ² /日 4系 15,319 ÷ 1,001 = 15.3 m ³ /m ² /日	1～3系 15,246 ÷ 889 = 17.1 m ³ /m ² /日 4系 15,246 ÷ 1,001 = 15.2 m ³ /m ² /日
沈殿時間	V ₂ /Q _E	1～3系 2,800 ÷ 638 = 4.4 時間 4系 3,153 ÷ 638 = 4.9 時間	1～3系 2,800 ÷ 635 = 4.4 時間 4系 3,153 ÷ 635 = 5.0 時間
余剰汚泥ポンプ ポンプ仕様		余剰汚泥量: 1,653 m ³ /日 = 1.15 m ³ /分 形式 無閉塞型渦巻ポンプ 口径(mm) 150 容量(m ³ /分) 2.7 台数(台) 4 (内予備2台)	余剰汚泥量: 1,510 m ³ /日 = 1.05 m ³ /分 形式 無閉塞型渦巻ポンプ 口径(mm) 150 容量(m ³ /分) 2.7 台数(台) 4 (内予備2台)

15)急速砂ろ過池

全体計画: 10池(内1池予備)

事業計画: -

既 設: -

項目	記号	全体計画	事業計画
形式		上向流式急速砂ろ過法	
計画下水量(日最大)	Q_2	$122,600 \text{ m}^3/\text{日} = 5,108 \text{ m}^3/\text{時}$ $= 85.1 \text{ m}^3/\text{分}$	
ろ過速度	V	200 m/日	
所要ろ過面積	A_1	$122,600 \div 200 = 613 \text{ m}^2$	
構造寸法		巾 9.5 m × 長 9.0 m × 有効水深 3.5 m × 10 池 (内1池予備)	
	A_2	ろ過面積 770 m^2	
検討			
ろ過速度		$Q_2 \div A_2 = 122,600 \div 770 = 159 \text{ m/日}$	

16)消毒設備

消毒設備 全体計画:2池 事業計画:2池 既設:2池
 貯留タンク 全体計画:2槽 事業計画:2槽 既設:2槽

項目	記号	全体計画	事業計画
計画下水量(日最大)	Q ₂	122,555 m ³ /日 = 5,106 m ³ /時 = 85.1 m ³ /分	121,965 m ³ /日 = 5,082 m ³ /時 = 84.7 m ³ /分
接触時間	T ₁	15 分とする	15 分とする
容量	V ₁	85.1 × 15 = 1,277 m ³	84.7 × 15 = 1,271 m ³
形状寸法		形式: 長方形水路迂回流式 池数: 2 池 池幅: 3.5 m 池長: 80 m	形式: 長方形水路迂回流式 池数: 2 池 池幅: 3.5 m 池長: 80 m
実容量	V ₂	有効水深: 3.5 m 3.5 × 80 × 3.5 × 2 = 1,960 m ³	有効水深: 3.5 m 3.5 × 80 × 3.5 × 2 = 1,960 m ³
検討 接触時間	T ₂	V ₂ /Q ₂ = 1,960 / 85.1 = 23.0 分	V ₂ /Q ₂ = 1,960 / 84.7 = 23.1 分
塩素注入量 (液体塩素)		比重: 1.17 kg/L 濃度: 12 % 平均注入率 = 3 mg/L 最大注入率 = 5 mg/L 122,555 × 3 × 1 / 0.12 × 10 ⁻³ × 1 / 1.17 = 2,619 L/日 = 1.82 L/分	比重: 1.17 kg/L 濃度: 12 % 平均注入率 = 3 mg/L 最大注入率 = 5 mg/L 121,965 × 3 × 1 / 0.12 × 10 ⁻³ × 1 / 1.17 = 2,606 L/日 = 1.81 L/分
貯留タンク		日最大汚水量に対し7日分貯留できるものとする。 122,555 × 3 × 1 / 0.12 × 10 ⁻³ × 1 / 1.17 × 7 × 10 ⁻³ = 18 m ³	日最大汚水量に対し7日分貯留できるものとする。 121,965 × 3 × 1 / 0.12 × 10 ⁻³ × 1 / 1.17 × 7 × 10 ⁻³ = 18 m ³
容量		21 m ³ × 2 槽 = 42 m ³	21 m ³ × 2 槽 = 42 m ³

12.2. 池添ポンプ場

項目	全体計画	事業計画																																																							
1.基本事項	1-1.計画流入雨水量 時間最大計画雨水量 172,454 m ³ /日 119.76 m ³ /分 1.996 m ³ /秒 集水面積 16.24 ha	1-1.計画流入雨水量 時間最大計画雨水量 172,454 m ³ /日 119.76 m ³ /分 1.996 m ³ /秒 集水面積 16.24 ha																																																							
	1-2.流入管 管種 遠心力鉄筋コンクリート 断面形状 φ1,100 mm 勾配 4.3 ‰ 管底高 +252.300M 満管流量 2.000 m ³ /秒(クッター、n=0.013) 満管流速 2.106 m/秒(クッター、n=0.013)	1-2.流入管 管種 遠心力鉄筋コンクリート 断面形状 φ1,100 mm 勾配 4.3 ‰ 管底高 +252.300M 満管流量 2.000 m ³ /秒(クッター、n=0.013) 満管流速 2.106 m/秒(クッター、n=0.013)																																																							
	1-3.地盤高 現在地盤高 +256.510M	1-3.地盤高 現在地盤高 +256.510M																																																							
	1-4.放流河川 河川名 濁川 HWL +256.730M 計画堤防高 +257.420M 計画河床高 +253.620M	1-4.放流河川 河川名 濁川 HWL +256.730M 計画堤防高 +257.420M 計画河床高 +253.620M																																																							
2.沈砂池	2-1.設計条件 水面積負荷 3600 m ³ /m ² ・日 所要水面積 172,454 ÷ 3600 = 48 m ²	2-1.設計条件 水面積負荷 3600 m ³ /m ² ・日 所要水面積 172,454 ÷ 3600 = 48 m ²																																																							
	2-2.沈砂池形状 池幅 2.0 m 池長 13.0 m 水深 0.9 m 池数 2 池 底高 +251.300M	2-2.沈砂池形状 池幅 2.0 m 池長 13.0 m 水深 0.9 m 池数 2 池 底高 +251.300M																																																							
	2-3.沈砂池能力 水面積 2.0 × 13.0 × 2 = 52 m ² 水面積負荷 172,454 ÷ 52 = 3,316 m ³ /m ² /日 流速 Q/A = 0.998 ÷ (2.0 × 0.9) = 0.55 m/秒 滞留時間 L/V = 13.0 ÷ 0.55 = 24 秒 除砂設備 沈砂は「ジブクレーン揚砂機」により揚げ操作を行わない搬出処分とする。	2-3.沈砂池能力 水面積 2.0 × 13.0 × 2 = 52 m ² 水面積負荷 172,454 ÷ 52 = 3,316 m ³ /m ² /日 流速 Q/A = 0.998 ÷ (2.0 × 0.9) = 0.55 m/秒 滞留時間 L/V = 13.0 ÷ 0.55 = 24 秒 除砂設備 沈砂は「ジブクレーン揚砂機」により揚げ操作を行わない搬出処分とする。																																																							
3.揚水ポンプ	3-1.計画水量 119.76 m ³ /分	3-1.計画水量 119.76 m ³ /分																																																							
	3-1.ポンプ仕様 <table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>立軸斜流ポンプ</th> <th>立軸斜流ポンプ</th> <th>立軸斜流ポンプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>口径</td> <td>φ400mm</td> <td>φ600mm</td> <td>φ400mm</td> </tr> <tr> <td>揚水量</td> <td>19.8 m³/分</td> <td>45.0 m³/分</td> <td>16.8 m³/分</td> </tr> <tr> <td>全揚程</td> <td>6.0 m</td> <td>6.0 m</td> <td>6.0 m</td> </tr> <tr> <td>台数</td> <td>1 台</td> <td>1 台</td> <td>5 台</td> </tr> <tr> <td>動力</td> <td>ディーゼル機関 45PS</td> <td>ディーゼル機関 45PS</td> <td>電動及び ディーゼル機関</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>既設</td> <td>既設</td> <td>計画</td> </tr> </tbody> </table>	形式	立軸斜流ポンプ	立軸斜流ポンプ	立軸斜流ポンプ	口径	φ400mm	φ600mm	φ400mm	揚水量	19.8 m ³ /分	45.0 m ³ /分	16.8 m ³ /分	全揚程	6.0 m	6.0 m	6.0 m	台数	1 台	1 台	5 台	動力	ディーゼル機関 45PS	ディーゼル機関 45PS	電動及び ディーゼル機関	備考	既設	既設	計画	3-1.ポンプ仕様 <table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>立軸斜流ポンプ</th> <th>立軸斜流ポンプ</th> <th>立軸斜流ポンプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>口径</td> <td>φ400mm</td> <td>φ600mm</td> <td>φ400mm</td> </tr> <tr> <td>揚水量</td> <td>19.8 m³/分</td> <td>45.0 m³/分</td> <td>16.8 m³/分</td> </tr> <tr> <td>全揚程</td> <td>6.0 m</td> <td>6.0 m</td> <td>6.0 m</td> </tr> <tr> <td>台数</td> <td>1 台</td> <td>1 台</td> <td>5 台</td> </tr> <tr> <td>動力</td> <td>ディーゼル機関 45PS</td> <td>ディーゼル機関 45PS</td> <td>電動及び ディーゼル機関</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>既設</td> <td>既設</td> <td>計画</td> </tr> </tbody> </table>	形式	立軸斜流ポンプ	立軸斜流ポンプ	立軸斜流ポンプ	口径	φ400mm	φ600mm	φ400mm	揚水量	19.8 m ³ /分	45.0 m ³ /分	16.8 m ³ /分	全揚程	6.0 m	6.0 m	6.0 m	台数	1 台	1 台	5 台	動力	ディーゼル機関 45PS	ディーゼル機関 45PS	電動及び ディーゼル機関	備考	既設	既設
形式	立軸斜流ポンプ	立軸斜流ポンプ	立軸斜流ポンプ																																																						
口径	φ400mm	φ600mm	φ400mm																																																						
揚水量	19.8 m ³ /分	45.0 m ³ /分	16.8 m ³ /分																																																						
全揚程	6.0 m	6.0 m	6.0 m																																																						
台数	1 台	1 台	5 台																																																						
動力	ディーゼル機関 45PS	ディーゼル機関 45PS	電動及び ディーゼル機関																																																						
備考	既設	既設	計画																																																						
形式	立軸斜流ポンプ	立軸斜流ポンプ	立軸斜流ポンプ																																																						
口径	φ400mm	φ600mm	φ400mm																																																						
揚水量	19.8 m ³ /分	45.0 m ³ /分	16.8 m ³ /分																																																						
全揚程	6.0 m	6.0 m	6.0 m																																																						
台数	1 台	1 台	5 台																																																						
動力	ディーゼル機関 45PS	ディーゼル機関 45PS	電動及び ディーゼル機関																																																						
備考	既設	既設	計画																																																						
	3-2.揚水能力 19.8 + 45.0 + 16.8 × 5 = 148.8 m ³ /分	3-2.揚水能力 19.8 + 45.0 + 16.8 × 5 = 148.8 m ³ /分																																																							

2) 汚水中継ポンプ場(合流・分流)

項目	全体計画	事業計画
1.基本事項	1) 位置 甲府市住吉三丁目 2) 排除方式 合流式及び分流式 3) 流入渠 a) 分流系統(低段ポンプ場) 形状 HPφ1,000mm 勾配 1.2 ‰ 管底高 TP+245.959M 流量公式 クッター公式 粗度係数 n=0.013 満管流量 0.844 m ³ /秒 満管流速 1.074 m/秒 b) 合流系統(高段ポンプ場) 形状 HPφ1,800mm 勾配 2.8 ‰ 管底高 TP+249.950M 流量公式 クッター公式 粗度係数 n=0.013 満管流量 6.231 m ³ /秒 満管流速 2.449 m/秒	1) 位置 甲府市住吉三丁目 2) 排除方式 合流式及び分流式 3) 流入渠 a) 分流系統(低段ポンプ場) 形状 HPφ1,000mm 勾配 1.2 ‰ 管底高 TP+245.959M 流量公式 クッター公式 粗度係数 n=0.013 満管流量 0.844 m ³ /秒 満管流速 1.074 m/秒 b) 合流系統(高段ポンプ場) 形状 HPφ1,800mm 勾配 2.8 ‰ 管底高 TP+249.950M 流量公式 クッター公式 粗度係数 n=0.013 満管流量 6.231 m ³ /秒 満管流速 2.449 m/秒

項目	全体計画	事業計画
2.低段ポンプ場 (分流式汚水)	1) 計画汚水量 時間最大汚水量 28.656 m ³ /日 19.9 m ³ /分 0.332 m ³ /秒 時間最大汚水量に対して、ポンプ台数を 2 台とすると、 1台当りの揚水量及びポンプ口径は、次のとおりとなる。 ポンプ1台当り揚水量= 0.166 m ³ /秒/台 10.0 m ³ /分/台 → 11.5 m ³ /分 必要ポンプ口径D= 146 × (11.5 ÷ 2.5) ^{1/2} = 313 → 300 mm 2) ポンプ仕様 口径 φ300mm 揚水量 11.5 m ³ /分 台数 3台 (内1台予備) ポンプ形式 水中汚水ポンプ 3) 揚水能力 11.5 × 2 = 23.0 m ³ /分	1) 計画汚水量 時間最大汚水量 28.656 m ³ /日 19.9 m ³ /分 0.332 m ³ /秒 時間最大汚水量に対して、ポンプ台数を 2 台とすると、 1台当りの揚水量及びポンプ口径は、次のとおりとなる。 ポンプ1台当り揚水量= 0.166 m ³ /秒/台 10.0 m ³ /分/台 → 11.5 m ³ /分 必要ポンプ口径D= 146 × (11.5 ÷ 2.5) ^{1/2} = 313 → 300 mm 2) ポンプ仕様 口径 φ300mm 揚水量 11.5 m ³ /分 台数 3台 (内1台予備) ポンプ形式 水中汚水ポンプ 3) 揚水能力 11.5 × 2 = 23.0 m ³ /分

項目	全体計画	事業計画
3.高段ポンプ場 (合流式汚水)	<p>1)汚水沈砂池</p> <p>計画水量 83,232 m³/日 57.8 m³/分 0.963 m³/秒</p> <p>水面積負荷 1,800 m³/m²・日 所要水面積 83,232 ÷ 1,800 = 46.2 m²</p> <p>沈砂池形状 池幅 2.5 m 池長 12.5 m 池数 3 池</p> <p>沈砂池能力 水面積 2.5 × 12.5 × 3 = 93.75 m² 水面積負荷 83,232 ÷ 94 = 888 m³/m²/日</p> <p>2) ポンプ設備</p> <p>時間最大汚水量 27,792 m³/日 19.3 m³/分 0.321 m³/秒 (南部浄化センター送水量)</p> <p>簡易処理汚水量 55,440 m³/日 38.5 m³/分 0.642 m³/秒 (雨天時汚水沈殿池送水量)</p> <p>上記汚水量に対し、ポンプ台数を次のとおりとすると、 1台当りの揚水量及びポンプ口径は、次のとおりとなる。</p> <p>時間最大汚水量 → 1 台 簡易処理汚水量 → 3 台</p> <p>1号ポンプ(晴天時汚水用) ポンプ1台当り揚水量 = 0.321 m³/秒/台 19.3 m³/分/台 → 39.0 m³/分</p> <p>必要ポンプ口径D = 146 × (39.0 ÷ 2.5)^{1/2} = 577 → 600 mm</p> <p>ポンプ仕様 口径 φ600mm 揚水量 39.0 m³/分 台数 1 台 ポンプ形式 立軸渦巻斜流ポンプ</p> <p>2号ポンプ(雨天時簡易処理汚水用) ポンプ1台当り揚水量 = 0.214 m³/秒/台 12.8 m³/分/台 → 39.0 m³/分</p> <p>必要ポンプ口径D = 146 × (39.0 ÷ 2.5)^{1/2} = 577 → 600 mm</p> <p>ポンプ仕様 口径 φ600mm 揚水量 39.0 m³/分 台数 3 台 ポンプ形式 立軸渦巻斜流ポンプ</p> <p>揚水能力 39.0 × 3 = 117.0 m³/分</p>	<p>1)汚水沈砂池</p> <p>計画水量 83,232 m³/日 57.8 m³/分 0.963 m³/秒</p> <p>水面積負荷 1,800 m³/m²・日 所要水面積 83,232 ÷ 1,800 = 46.2 m²</p> <p>沈砂池形状 池幅 2.5 m 池長 12.5 m 池数 3 池</p> <p>沈砂池能力 水面積 2.5 × 12.5 × 3 = 93.75 m² 水面積負荷 83,232 ÷ 94 = 888 m³/m²/日</p> <p>2) ポンプ設備</p> <p>時間最大汚水量 27,792 m³/日 19.3 m³/分 0.321 m³/秒 (南部浄化センター送水量)</p> <p>簡易処理汚水量 55,440 m³/日 38.5 m³/分 0.642 m³/秒 (雨天時汚水沈殿池送水量)</p> <p>上記汚水量に対し、ポンプ台数を次のとおりとすると、 1台当りの揚水量及びポンプ口径は、次のとおりとなる。</p> <p>時間最大汚水量 → 1 台 簡易処理汚水量 → 3 台</p> <p>1号ポンプ(晴天時汚水用) ポンプ1台当り揚水量 = 0.321 m³/秒/台 19.3 m³/分/台 → 39.0 m³/分</p> <p>必要ポンプ口径D = 146 × (39.0 ÷ 2.5)^{1/2} = 577 → 600 mm</p> <p>ポンプ仕様 口径 φ600mm 揚水量 39.0 m³/分 台数 1 台 ポンプ形式 立軸渦巻斜流ポンプ</p> <p>2号ポンプ(雨天時簡易処理汚水用) ポンプ1台当り揚水量 = 0.214 m³/秒/台 12.8 m³/分/台 → 39.0 m³/分</p> <p>必要ポンプ口径D = 146 × (39.0 ÷ 2.5)^{1/2} = 577 → 600 mm</p> <p>ポンプ仕様 口径 φ600mm 揚水量 39.0 m³/分 台数 3 台 ポンプ形式 立軸渦巻斜流ポンプ</p> <p>揚水能力 39.0 × 3 = 117.0 m³/分</p>

項目	全体計画	事業計画
4.雨天時 簡易処理施設	<p>高速ろ過法</p> <p>計画下水量(時間最大) 55,440 m³/日</p> <p>ろ過速度 1,000 m/日</p> <p>所要ろ過面積 $55,440 \div 1,000 = 55.4 \text{ m}^2$</p> <p>構造寸法 巾 3.2 m × 長 4.6 m × 有効水深 2.3 m × 8 池</p> <p>ろ過面積 117.8 m²</p> <p>検討</p> <p>ろ過速度 $Q2 \div A2 = 55,440 \div 118 = 471 \text{ m/日}$</p>	<p>高速ろ過法</p> <p>計画下水量(時間最大) 55,440 m³/日</p> <p>ろ過速度 1,000 m/日</p> <p>所要ろ過面積 $1,000 \div 1,000 = 55.4 \text{ m}^2$</p> <p>構造寸法 巾 3.2 m × 長 4.6 m × 有効水深 2.3 m × 8 池</p> <p>ろ過面積 117.8 m²</p> <p>検討</p> <p>ろ過速度 $Q2 \div A2 = 55,440 \div 118 = 471 \text{ m/日}$</p>
5.塩素滅菌施設	<p>1) 塩素混和池</p> <p>計画水量 55,440 m³/日</p> <p>接触時間 15 分</p> <p>必要池容量 $55,440 \div 1440 \times 15 = 578 \text{ m}^3$</p> <p>形式 迂回流式</p> <p>池長 33.0 m</p> <p>池幅 20.0 m</p> <p>水深 3.0 m</p> <p>有効容量 1,980 m³</p>	<p>1) 塩素混和池</p> <p>計画水量 55,440 m³/日</p> <p>接触時間 15 分</p> <p>必要池容量 $55,440 \div 1440 \times 15 = 578 \text{ m}^3$</p> <p>形式 迂回流式</p> <p>池長 33.0 m</p> <p>池幅 20.0 m</p> <p>水深 3.0 m</p> <p>有効容量 1,980 m³</p>

3) 合流雨水ポンプ場

項目	全体計画	事業計画																																								
1.基本事項	合流系既設汚水・雨水ポンプ場で雨水排水及び一部雨水貯留池への揚水を行う。 1-1.計画流入雨水量 時間最大計画雨水量 362,900 m ³ /日 252.0 m ³ /分 4.200 m ³ /秒 1-2.流入管 管種 遠心力鉄筋コンクリート 断面形状 φ1,800 mm 勾配 2.8 ‰ 管底高 +249.950M 満管流量 6.231 m ³ /秒 満管流速 2.449 m/秒	合流系既設汚水・雨水ポンプ場で雨水排水及び一部雨水貯留池への揚水を行う。 1-1.計画流入雨水量 時間最大計画雨水量 362,900 m ³ /日 252.0 m ³ /分 4.200 m ³ /秒 1-2.流入管 管種 遠心力鉄筋コンクリート 断面形状 φ1,800 mm 勾配 2.8 ‰ 管底高 +249.950M 満管流量 6.231 m ³ /秒 満管流速 2.449 m/秒																																								
2.沈砂池	2-1.設計条件 水面積負荷 3,600 m ³ /m ² ・日 所要水面積 362,900 ÷ 3,600 = 101 m ² 2-2.沈砂池形状 池幅 2.4 m 7.0 m 池長 18.0 m 18.0 m 池数 1 池 1 池 2-3.沈砂池能力 水面積 2.4 × 18.0 × 1 + 7.0 × 18.0 × 1 = 169.2 m ² 水面積負荷 362,900 ÷ 169.2 = 2,145 m ³ /m ² /日	2-1.設計条件 水面積負荷 3,600 m ³ /m ² ・日 所要水面積 362,900 ÷ 3,600 = 101 m ² 2-2.沈砂池形状 池幅 2.4 m 7.0 m 池長 18.0 m 18.0 m 池数 1 池 1 池 2-3.沈砂池能力 水面積 2.4 × 18.0 × 1 + 7.0 × 18.0 × 1 = 169.2 m ² 水面積負荷 362,900 ÷ 169.2 = 2,145 m ³ /m ² /日																																								
3.揚水ポンプ	3-1.計画水量 252.0 m ³ /分 3-2.ポンプ能力 ・雨水ポンプ φ700mm×55 m ³ /分 × 1台 = 55 m ³ /分 φ600mm×50 m ³ /分 × 3台 = 150 m ³ /分 小計 205 m ³ /分 ・汚水ポンプ φ400mm×20 m ³ /分 × 3台 = 60 m ³ /分 φ300mm×10 m ³ /分 × 1台 = 10 m ³ /分 小計 70 m ³ /分 ・ポンプ能力計 275 m ³ /分 = 396,000 m ³ /日 > 362,900 m ³ /日 3-3.ポンプ仕様	3-1.計画水量 252.0 m ³ /分 3-2.ポンプ能力 ・雨水ポンプ φ700mm×55 m ³ /分 × 1台 = 55 m ³ /分 φ600mm×50 m ³ /分 × 3台 = 150 m ³ /分 小計 205 m ³ /分 ・汚水ポンプ φ400mm×20 m ³ /分 × 3台 = 60 m ³ /分 φ300mm×10 m ³ /分 × 1台 = 10 m ³ /分 小計 70 m ³ /分 ・ポンプ能力計 275 m ³ /分 = 396,000 m ³ /日 > 362,900 m ³ /日 3-3.ポンプ仕様																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>口径</th> <th>φ300mm</th> <th>φ400mm</th> <th>φ600mm</th> <th>φ700mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>揚水量</td> <td>10m³/分</td> <td>20m³/分</td> <td>50m³/分</td> <td>55m³/分</td> </tr> <tr> <td>台数</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td>両吸込渦巻</td> <td>両吸込渦巻</td> <td>斜流</td> <td>渦巻斜流</td> </tr> </tbody> </table>	口径	φ300mm	φ400mm	φ600mm	φ700mm	揚水量	10m ³ /分	20m ³ /分	50m ³ /分	55m ³ /分	台数	1	3	3	1	形式	両吸込渦巻	両吸込渦巻	斜流	渦巻斜流	<table border="1"> <thead> <tr> <th>口径</th> <th>φ300mm</th> <th>φ400mm</th> <th>φ600mm</th> <th>φ700mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>揚水量</td> <td>10m³/分</td> <td>20m³/分</td> <td>50m³/分</td> <td>55m³/分</td> </tr> <tr> <td>台数</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td>両吸込渦巻</td> <td>両吸込渦巻</td> <td>斜流</td> <td>渦巻斜流</td> </tr> </tbody> </table>	口径	φ300mm	φ400mm	φ600mm	φ700mm	揚水量	10m ³ /分	20m ³ /分	50m ³ /分	55m ³ /分	台数	1	3	3	1	形式	両吸込渦巻	両吸込渦巻	斜流	渦巻斜流
口径	φ300mm	φ400mm	φ600mm	φ700mm																																						
揚水量	10m ³ /分	20m ³ /分	50m ³ /分	55m ³ /分																																						
台数	1	3	3	1																																						
形式	両吸込渦巻	両吸込渦巻	斜流	渦巻斜流																																						
口径	φ300mm	φ400mm	φ600mm	φ700mm																																						
揚水量	10m ³ /分	20m ³ /分	50m ³ /分	55m ³ /分																																						
台数	1	3	3	1																																						
形式	両吸込渦巻	両吸込渦巻	斜流	渦巻斜流																																						
4.雨水貯留池	既設中級処理施設を初期汚濁雨水の一時貯留池として有効利用する。 既設中級処理施設有効容量 最初沈殿池 3,240 m ³ 最終沈殿池 2,592 m ³ 塩素混和池 144 m ³ 計 5,976 m ³	既設中級処理施設を初期汚濁雨水の一時貯留池として有効利用する。 既設中級処理施設有効容量 最初沈殿池 3,240 m ³ 最終沈殿池 2,592 m ³ 塩素混和池 144 m ³ 計 5,976 m ³																																								