

桂川清流センター運転管理等包括委託

業務要求水準書

令和6年10月11日

公益財団法人山梨県下水道公社

## 目 次

1	目的	1
2	用語の定義	1
3	施設概要等	1
4	施設運転状況等	2
5	年間予定流入下水道量	6
6	維持管理要求水準	7

## 1 目的

本要求水準書は、桂川清流センター運転管理等包括委託における受注者の満たすべき業務の水準及び受注者の遵守すべき事項を定めたものである。

## 2 用語の定義

本要求水準書において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるとおりとする。

### ① 法定基準

関連法規に基づいた遵守すべき基準をいう。

### ② 目標基準

関連法規に基づいた基準ではないが、管理の目標として遵守に努めるべき基準をいう。

## 3 施設概要等

本業務の対象施設の概要等は、以下のとおりである。

### (1) 桂川清流センター

所在地	山梨県大月市梁川町塩瀬800
敷地面積	11.4ha
排除方式	分流式
処理方式	標準活性汚泥法 ※標準活性汚泥法施設を利用した嫌気好気及び硝化脱窒運転を含む 汚泥処理：濃縮・脱水 ※脱水汚泥は搬出後、セメント原料として全量有効利用
放流先	桂川
処理能力	(事業計画) 30,000 m <sup>3</sup> /日 (日最大) (現 有) 15,000 m <sup>3</sup> /日 (日最大)
関連市町村	5市町 (富士吉田市、都留市、大月市、上野原市、西桂町)

詳細は特記仕様書別表1に記載する。

### (2) ポンプ場等

- ・松留、川合各中継ポンプ場
- ・新田、新田第2各マンホールポンプ (以下「MHP」という。)

詳細は特記仕様書別表1に記載する。

### (3) 管路 (付帯施設を含む)

- ・桂川1号、1-1号、1-2号、1-3号、1-4号、1-6号、1-8号、1-9号、2号、2-1号各幹線
- ・猿橋伏越

詳細は特記仕様書別表1に記載する。

#### 4 施設運転状況等

対象施設の過去3年間の運転状況等は以下のとおりである。

##### (1) 桂川清流センター

##### ① 年間の運転状況

項目		年度 単位	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和3～令和5 年度最大等	
総流入下水量		m <sup>3</sup> /年	2,576,303	2,611,066	2,661,960	2,661,960	
日平均流入下水量		m <sup>3</sup> /日	7,058	7,154	7,273	7,273	
契約電力		kW	259～264	259～269	250～257	250～269	
取引電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	577,728	568,944	566,232	577,728	
	昼間時間(夏季)	kWh/年	159,312	162,696	163,440	163,440	
	ピーク時間	kWh/年	34,728	35,472	35,832	35,832	
	夜間時間	kWh/年	903,048	903,792	908,784	908,784	
	計	kWh/年	1,674,816	1,670,904	1,674,288	1,674,816	
使用電力量原単位		kWh/m <sup>3</sup>	0.650	0.640	0.630	0.650	
高分子凝集剤(濃縮用)使用量		kg/年	412.0	446.0	396.0	446.0	
高分子凝集剤(脱水用)使用量		kg/年	4,428.0	4,464.0	3978.0	4,464.0	
消臭剤(濃縮系)使用量		L/年	4,685	4,705	4,690	4,705	
消臭剤(脱水機系)使用量		L/年	3,235	2,965	2,825	3,235	
上水使用量		m <sup>3</sup> /年	724	2,307	772	2,307	
砂ろ過水使用量		m <sup>3</sup> /年	85,723	84,666	64,311	85,723	
A重油(L S)使用量		L/年	2,019	1,512	1,604	2,019	
し渣(水処理系)搬出量		kg/年	2,741.5	2,419.1	2,378.3	2,741.5	
し渣(汚泥処理系)搬出量		kg/年	1,617.1	1,385.9	1,141.0	1,617.1	
沈砂搬出量		kg/年	1,893.4	2,307.0	2,592.8	2,592.8	
脱水ケーキ発生量		ト/年	1,663.07	1,644.98	1,614.33	1,663.07	
脱水ケーキ発生量原単位		kg/m <sup>3</sup>	0.646	0.630	0.606	0.646	
脱水ケーキ 含水率	No.1 脱水機	最大	%	74.0	73.5	74.2	74.2
		最小	%	69.2	69.9	70.8	69.2
		平均	%	72.2	72.1	72.3	72.2
	No.2 脱水機	最大	%	71.2	71.0	69.9	71.2
		最小	%	64.1	64.0	64.5	64.0
		平均	%	67.8	67.7	67.8	67.8

※ 電気需給契約種別については、高圧季節別時間帯別電力Aとしている。

※ 使用電力量原単位 = 取引電力量 / 総流入下水量

※ し渣搬出量(水処理系)にはポンプ場からのし渣発生量を含む

※ 沈砂搬出量にはポンプ場からの沈砂発生量を含む

※ 脱水ケーキ含水率及び流入・放流水質は各年度の平均値

※ 脱水ケーキ発生量原単位 = 脱水ケーキ発生量 / 総流入下水量

※ 令和4年度は、砂ろ過水配管の不具合により上水使用量が増加している。

② 年間の水質管理状況

項目			年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和3～令和5 年度最大等
			単位				
流入水質	水素イオン 濃度 (pH)	最大	—	7.24	7.09	7.04	7.24
		最小	—	6.80	6.78	6.74	6.74
		平均	—	6.93	6.91	6.89	6.91
	透視度	最大	cm	8.5	8.0	8.0	8.5
		最小	cm	5.0	4.0	4.0	4.0
		平均	cm	6.1	6.1	6.1	6.1
	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	最大	mg/L	220	240	200	240
		最小	mg/L	120	120	120	120
		平均	mg/L	170	180	170	170
	化学的酸素 要求量 (COD)	最大	mg/L	120	120	120	120
		最小	mg/L	63	71	74	63
		平均	mg/L	90	92	95	92
	浮遊物質量 (SS)	最大	mg/L	290	260	250	290
		最小	mg/L	140	130	150	130
		平均	mg/L	200	240	200	210
窒素含有量 (T-N)	最大	mg/L	37.9	41.7	41.1	41.7	
	最小	mg/L	25.7	28.3	27.1	25.7	
	平均	mg/L	32.8	33.1	33.2	33.0	
燐含有量 (T-P)	最大	mg/L	5.43	5.21	5.83	5.83	
	最小	mg/L	3.22	3.94	3.90	3.22	
	平均	mg/L	4.45	4.51	4.59	4.52	
放流水質	水素イオン 濃度 (pH)	最大	—	6.76	6.75	6.68	6.76
		最小	—	6.37	6.41	6.36	6.36
		平均	—	6.57	6.54	6.52	6.54
	透視度	最大	cm	>100	>100	>100	>100
		最小	cm	100	>100	>100	100
		平均	cm	100	>100	>100	100
	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	最大	mg/L	2.4	2.7	2.7	2.7
		最小	mg/L	0.7	0.7	0.9	0.7
		平均	mg/L	1.5	1.5	1.5	1.5
	化学的酸素 要求量 (COD)	最大	mg/L	8.2	8.3	8.6	8.6
		最小	mg/L	4.5	4.9	5.3	4.5
		平均	mg/L	6.6	6.8	7.2	6.9
	浮遊物質量 (SS)	最大	mg/L	3.6	2.8	4.0	4.0
		最小	mg/L	1.0	1.0	1.0	1.0
		平均	mg/L	2.0	1.7	1.8	1.8
	窒素含有量 (T-N)	最大	mg/L	14.8	13.5	13.3	14.8
		最小	mg/L	7.48	8.16	5.87	5.87
		平均	mg/L	10.0	10.4	9.42	9.94
	燐含有量 (T-P)	最大	mg/L	1.11	1.38	1.10	1.38
		最小	mg/L	0.14	0.19	0.16	0.14
		平均	mg/L	0.58	0.57	0.52	0.56
大腸菌群数	最大	個/cm <sup>3</sup>	23	15	16	23	
	最小	個/cm <sup>3</sup>	1	0	1	0	
	平均	個/cm <sup>3</sup>	5	6	5	5	

③ 増水時の運転状況

項目		年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
		単位			
日最大流入下水量		m <sup>3</sup> /日 月日	9,833 7月2日	9,815 9月24日	12,138 6月3日
流入水質	水素イオン濃度(pH)	—	6.80	6.93	6.92
	透視度	cm	6.0	7.0	7.0
	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	88	71	90
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	180	180	150
放流水質	水素イオン濃度(pH)	—	6.41	6.59	6.55
	透視度	cm	>100	>100	>100
	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	6.1	5.6	6.4
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	1.8	1.9	1.6
時間最大流入水量		m <sup>3</sup> /時 時間	628 14時	633 3時	699 1時

※ 台風等における各年度の最大流入下水量を記録した日の水質分析値及び時間最大流入水量

※ 令和4年度及び令和5年度の水質分析値については、最大流入下水量を記録した日が休日であったことから、放流水質の透視度以外の項目は、直後の平日の値としている。

④ 増水時の留意点

必要に応じて水処理運転時間 (R6.9現在 17.5h/日の間欠曝気運転) の延長を行う。

⑤ 環境測定状況

項目	単位	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和3～令和5年度 最大～最小(最頻)
清流センター敷地境界臭気指数	月日	8月6日	8月5日	8月22日	<10 (<10)
	—	<10	<10	<10	
	月日	2月4日	2月3日	2月19日	
	—	<10	<10	<10	

## (2) 中継ポンプ場等

(中継ポンプ場)

項目		年度 単位	令和3年度	令和4年度	令和5年度	
松留中継 ポンプ場	総流入下水量	m <sup>3</sup> /年	832,273	829,059	820,442	
	契約電力	kW	172 ~ 313	172 ~ 217	217 ~ 235	
	取引 電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	270,886	263,551	247,747
		昼間時間(夏季)	kWh/年	85,004	80,766	77,886
		ピーク時間	kWh/年	18,020	17,362	17,007
		夜間時間	kWh/年	320,153	312,395	297,342
		計	kWh/年	694,063	674,074	639,982
	上水使用量	m <sup>3</sup> /年	1,596	1,523	1,473	
A重油(L S)使用量	L/年	1,479	1,207	1,297		
川合中継 ポンプ場	総流入下水量	m <sup>3</sup> /年	1,202,906	1,195,236	1,179,110	
	契約電力	kW	185 ~ 276	151 ~ 185	173 ~ 222	
	取引 電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	267,873	259,675	260,711
		昼間時間(夏季)	kWh/年	78,874	75,318	72,685
		ピーク時間	kWh/年	16,605	16,272	15,582
		夜間時間	kWh/年	314,664	308,485	303,685
		計	kWh/年	678,016	659,750	652,663
	上水使用量	m <sup>3</sup> /年	38	41	53	
A重油(L S)使用量	L/年	1,206	1,309	1,483		

※ ポンプ場の電気需給契約種別については、高圧季節別時間帯別電力Aとしている。

(マンホールポンプ)

項目		年度 単位	令和3年度	令和4年度	令和5年度	
新田 MHP	動力用	契約電力	kW	33	33	33
		使用電力量	kWh/年	3,483	3,373	3,273
	照明用	契約電流	A	20	20	20
		使用電力量	kWh/年	1,331	1,336	1,345
新田第2 MHP	動力用	契約電力	kW	6	6	6
		使用電力量	kWh/年	28	21	53
	照明用	契約電流	A	20	20	20
		使用電力量	kWh/年	1,115	1,136	1,136

## (伏越設備)

項目		年度		令和3年度	令和4年度	令和5年度
		単位				
大月立坑	動力用	契約電力	kW	28	28	28
		使用電力量	kWh/年	5,026	4,920	5,157
	照明用	契約電流	A	15	15	15
		使用電力量	kWh/年	2,809	2,807	2,805
	上水使用量		m <sup>3</sup> /年		1	0
猿橋立坑	動力用	契約電力	kW	34	34	34
		使用電力量	kWh/年	7,565	7,688	7,596
	照明用	契約電流	A	15	15	15
		使用電力量	kWh/年	3,568	3,592	3,568
	上水使用量		m <sup>3</sup> /年		0	1

## (幹線流量計)

項目		年度		令和3年度	令和4年度	令和5年度
		単位				
桂川清流 センター流入	契約電流	A		5	5	5
	使用電力量	kWh/年		217	207	199
猿橋伏越	契約電流	A		---	---	---
	使用電力量	kWh/年		---	---	---
都留市	契約電流	A		5	5	5
	使用電力量	kWh/年		213	204	199
西桂町	契約電流	A		5	5	5
	使用電力量	kWh/年		253	241	241
富士吉田市	契約電流	A		5	5	5
	使用電力量	kWh/年		203	192	185

※ 使用電力量について、猿橋伏越流量計は猿橋立坑に含まれる。

## 5 年間予定流入下水量

桂川清流センターの年間予定流入下水量は次のとおりである。

令和7年度	2,770,000 m <sup>3</sup> /年
令和8年度	2,810,000 m <sup>3</sup> /年
令和9年度	2,890,000 m <sup>3</sup> /年

※ 場内返流水量を含まない水量とする。



## 6 維持管理要求水準

対象施設を良好な状態に保ち、契約期間終了後、全ての対象施設が通常の施設運営を行うことができる機能を有し、著しい損傷がない状態となるよう、関係法令等を遵守した点検、調整、消耗品の交換、小修繕等を行うこと。

また、建築物や外構等の清掃については、現状と比べて美観を損なわないよう行うこと。

なお、放流水質、脱水汚泥処理及び環境対策についての法定基準、目標基準は以下のとおりである。

### ① 放流水質基準

項目	単位	法定基準	目標基準 (年間平均)	実績値(過去3年間)	
				最大値	平均値
pH	—	5.8以上8.6以下	—	6.36~6.76	6.54
BOD	mg/L	15以下	2未満	2.7	1.5
SS	mg/L	40以下	2未満	4.0	1.8
大腸菌数	CFU/mL	300以下	10未満	23	5
窒素含有量	mg/L	120以下	12未満	14.8	9.94
燐含有量	mg/L	16以下	0.6未満	1.38	0.56

※ pHの最大値欄には最小値から最大値を記載している。

※ 燐含有量の目標基準は、PAC(ポリ塩化アルミニウム)添加時の数値とする。

※ 大腸菌数の実績値欄には大腸菌群数としての数値を記載している。(単位：個/cm<sup>3</sup>)

### ② 脱水汚泥処理基準

項目	脱水機	単位	目標基準 (年間平均)	実績値(過去3年間)	
				最大値	平均値
含水率	No.1	%	73.0以下	74.2	72.2
	No.2	%	69.0以下	71.2	67.8

※ 含水率は、発注者の定める方法で測定した値とする。

### ③ 環境対策基準

項目	単位	法定基準	目標基準	実績値(過去3年間)		
				最大値	最小値	最頻値
清流センター敷地境界	臭気指数	15以下	10未満	<10	<10	<10

※ 脱水汚泥搬出作業の影響がある時間帯を除く。