

釜無川浄化センター一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	年間予定流入下水量	9
6	流入水の基準	9
7	維持管理要求水準	10

1 目的

本要求水準書は、釜無川浄化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 契約基準

関連法規に基づいた基準ではないが、受注者が遵守すべき基準をいう。

③ 管理目標基準

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) 釜無川浄化センター

所在地	山梨県南巨摩郡富士川町長澤1790番地
敷地面積	11.53ha
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、緑農地還元及びセメント原料として全量有効利用
放流先	坪川
処理能力	(事業計画) 99,000 m ³ /日 (日最大) (現有) 74,000 m ³ /日 (日最大)
関連市町村	7市町 (韮崎市、南アルプス市、甲斐市、中央市、市川三郷町、富士川町、昭和町)

詳細は特記仕様書別表1に記載する。

(2) ポンプ場等

- ・ 韮崎第1、韮崎第2、韮崎第3、双葉、敷島、田富、市川大門、鯉沢各ポンプ場
- ・ 若草、玉穂、玉穂第2、三珠、市川三郷、市川三郷第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)

- ・ 釜無川1号、2号、3号、4号、5号、6号、7号、9号、10号、11号、富士川1号、2号、3号各幹線
- ・ 釜無川横過トンネル

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) 釜無川浄化センター

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 ³ /年	18,509,110	18,554,738	19,010,662	19,010,662	
日平均流入下水量		m ³ /日	50,710	50,835	51,942	51,942	
契約電力		kW	701	701	701	701	
取引電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	1,712,016	1,712,592	1,699,512	1,712,592	
	昼間時間(夏季)	kWh/年	467,616	493,680	486,120	493,680	
	ピーク時間	kWh/年	125,280	134,136	134,688	134,688	
	夜間時間	kWh/年	2,670,648	2,711,352	2,682,312	2,711,352	
	計	kWh/年	4,975,560	5,051,760	5,002,632	5,051,760	
使用電力量原単位		kWh/m ³	0.269	0.272	0.263	0.272	
次亜塩素酸ナトリウム使用量		L/年	167,540	166,150	168,650	168,650	
高分子凝集剤使用量		kg/年	40,232	37,929	24,884	40,232	
消臭剤(重力濃縮系)使用量		L/年	45,940	43,820	56,100	56,100	
消臭剤(脱水機系)使用量		L/年	25,250	24,130	27,630	27,630	
上水使用量		m ³ /年	818	819	982	982	
砂ろ過水使用量		m ³ /年	310,164	292,846	298,126	310,164	
A重油(一般)使用量		L/年	3,536	5,999	1,631	5,999	
し渣(水処理系)搬出量		kg/年	19,767	25,053	23,738	25,053	
し渣(汚泥処理系)搬出量		kg/年	23,378	15,195	18,285	23,378	
沈砂搬出量		kg/年	11,182	9,807	5,576	11,182	
脱水ケーキ発生量		ト/年	15,301.04	15,829.29	14,788.71	15,829.29	
脱水ケーキ発生量原単位		kg/m ³	0.814	0.795	0.778	0.814	
脱水ケーキ 含水率	No.1 脱水機	最大	%	77.5	77.5	77.5	77.5
		最小	%	74.6	72.8	73.8	72.8
		平均	%	76.1	76.3	76.6	76.3
	No.2 脱水機	最大	%	—	75.4	75.4	75.4
		最小	%	—	71.6	70.5	70.5
		平均	%	—	73.5	73.2	73.4

※ 電気需給契約種別 = 高圧季節別時間帯別電力

※ 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

※ No.2脱水機脱水ケーキ含水率は令和4年1月に更新された直胴型遠心脱水機のデータを記載

② 年間の水質管理状況

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	
流入水質	水素イオン 濃度 (pH)	最大	—	7.36	7.36	7.31	7.36
		最小	—	7.00	7.03	7.00	7.00
		平均	—	7.14	7.18	7.15	7.16
	透視度	最大	cm	4.5	5.0	5.0	5.0
		最小	cm	4.0	4.0	4.0	4.0
		平均	cm	4.2	4.3	4.3	4.3
	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	最大	mg/L	190	220	230	230
		最小	mg/L	120	130	140	120
		平均	mg/L	160	160	170	160
	化学的酸素 要求量 (COD)	最大	mg/L	110	110	120	120
		最小	mg/L	67	78	80	67
		平均	mg/L	92	93	95	93
浮遊物質 量 (SS)	最大	mg/L	230	230	230	230	
	最小	mg/L	150	160	160	150	
	平均	mg/L	190	190	200	190	
放流水質	水素イオン 濃度 (pH)	最大	—	7.09	7.15	7.05	7.15
		最小	—	6.78	6.75	6.68	6.68
		平均	—	6.96	6.95	6.86	6.92
	透視度	最大	cm	>100	>100	>100	>100
		最小	cm	70	70	70	70
		平均	cm	98	98	98	98
	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	最大	mg/L	4.0	3.6	3.5	4.0
		最小	mg/L	1.4	1.1	1.1	1.1
		平均	mg/L	2.5	2.2	2.3	2.3
	化学的酸素 要求量 (COD)	最大	mg/L	14	14	13	14
		最小	mg/L	7.8	8.8	9.0	7.8
		平均	mg/L	11	11	11	11
	浮遊物質 量 (SS)	最大	mg/L	6.0	6.1	5.6	6.1
		最小	mg/L	1.8	1.5	1.6	1.5
		平均	mg/L	3.3	3.2	3.2	3.2
	大腸菌群数	最大	個/cm ³	6	10	4	10
		最小	個/cm ³	0	0	0	0
		平均	個/cm ³	1	1	1	1

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 ³ /日	75,345	76,081	78,863
		月日	7月3日	9月24日	6月3日
流入水質	水素イオン濃度(pH)	—	7.05	7.10	7.10
	透視度	cm	4.5	4.5	5.0
	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	80	84	90
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	200	170	180
放流水質	水素イオン濃度(pH)	—	6.91	6.90	6.81
	透視度	cm	>100	85	>100
	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	9.5	9.6	9.5
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	3.0	3.0	3.3
時間最大流入水量		m ³ /時	3,460	4,160	4,610
		時間	7時他	0時	0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

※ 増水時は流入ゲートの調整により管路内貯留を実施しているため、時間最大流入水量は浄化センターへの最大流入下水量ではなく水処理施設の最大流入水量となる。

※ 各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

流入ゲート操作による管路内貯留を実施する場合がある。

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)
浄化センター敷地境界臭気指数		月日	8月24日	8月5日	8月10日	<10 (<10)
		—	<10	<10	<10	
		月日	2月2日	2月9日	2月14日	
		—	<10	<10	<10	
項目		単位	令和3年度 最大	令和4年度 最大	令和5年度 最大	令和3～令和5年度 最大(最頻)
汚泥棟脱臭装置出口 臭気濃度	—	月日	5月17日他	5月16日他	5月15日他	—
	硫化水素	ppm	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2(<0.2)
	メチルメルカプタン	ppm	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5(<0.5)

※ 硫化水素濃度及びメチルメルカプタン濃度は、いずれも検知管を使用し測定した結果である。

(2) ポンプ場等

(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	
葦崎第1 ポンプ場	総流入下水量	m ³ /年	1,427,213	1,394,583	1,393,712	
	契約電力	kW	36~38	35~37	35~36	
	取引 電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	54,692	53,194	51,310
		昼間時間(夏季)	kWh/年	18,079	17,452	16,548
		ピーク時間	kWh/年	4,234	4,084	4,020
		夜間時間	kWh/年	81,692	79,414	72,180
		計	kWh/年	158,697	154,144	144,058
	上水使用量	m ³ /年	149	140	132	
	A重油(一般)使用量	L/年	118	51	28	
葦崎第2 ポンプ場	総流入下水量	m ³ /年	653,368	665,576	673,665	
	契約電力	kW	35	33~34	30~34	
	取引 電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	38,086	35,103	35,993
		昼間時間(夏季)	kWh/年	12,897	10,225	10,618
		ピーク時間	kWh/年	3,025	2,460	2,555
		夜間時間	kWh/年	47,776	42,673	44,412
		計		101,784	90,461	93,578
	上水使用量	m ³ /年	4	4	2	
	軽油使用量	L/年	30	113	27	
葦崎第3 ポンプ場	総流入下水量	m ³ /年	669,010	649,535	653,897	
	契約電力	kW	14~21	14~21	14	
	取引 電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	23,697	23,856	23,365
		昼間時間(夏季)	kWh/年	7,836	7,830	7,633
		ピーク時間	kWh/年	1,895	1,886	1,836
		夜間時間	kWh/年	33,611	33,673	33,274
		計	kWh/年	67,039	67,245	66,108
	上水使用量	m ³ /年	16	11	10	
	A重油(LS)使用量	L/年	44	70	21	
双葉 ポンプ場	総流入下水量	m ³ /年	2,166,091	2,154,834	2,172,576	
	契約電力	kW	191	184~253	182~253	
	取引 電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	249,897	247,925	215,255
		昼間時間(夏季)	kWh/年	79,159	77,551	64,773
		ピーク時間	kWh/年	17,687	16,689	13,191
		夜間時間	kWh/年	298,153	293,599	252,953
		計	kWh/年	644,896	635,764	546,172
	上水使用量	m ³ /年	4,036	3,879	2,961	
	A重油(一般)使用量	L/年	917	438	503	

項目		年度		令和3年度	令和4年度	令和5年度
		単位				
敷島 ポンプ場	総流入下水量		m ³ /年	1,679,123	1,657,536	1,649,431
	契約電力		kW	26~54	39~56	27~56
	取引	昼間時間(その他季)	kWh/年	48,517	47,749	47,787
		電力量	昼間時間(夏季)	kWh/年	13,912	13,720
		ピーク時間	kWh/年	3,120	3,083	3,129
		夜間時間	kWh/年	68,166	67,670	68,160
		計	kWh/年	133,715	132,222	133,077
	上水使用量		m ³ /年	627	532	457
	A重油(一般)使用量		L/年	28	44	22
田富 ポンプ場	総流入下水量		m ³ /年	1,714,276	1,725,647	1,729,991
	契約電力		kW	58~68	55~81	75~81
	取引	昼間時間(その他季)	kWh/年	63,399	65,659	66,731
		電力量	昼間時間(夏季)	kWh/年	20,601	20,758
		ピーク時間	kWh/年	4,132	4,215	4,113
		夜間時間	kWh/年	80,309	83,217	82,598
		計	kWh/年	168,441	173,849	173,739
	上水使用量		m ³ /年	1,507	1,531	1,469
	軽油使用量		L/年	103	40	61
市川大門 ポンプ場	総流入下水量		m ³ /年	1,160,183	1,157,804	1,139,953
	契約電力		kW	65	65	65~66
	取引	昼間時間(その他季)	kWh/年	73,137	71,001	72,816
		電力量	昼間時間(夏季)	kWh/年	22,377	21,577
		ピーク時間	kWh/年	4,870	4,711	4,457
		夜間時間	kWh/年	92,743	90,347	90,102
		計	kWh/年	193,127	187,636	188,185
	上水使用量		m ³ /年	3,453	3,130	3,154
	A重油(一般)使用量		L/年	472	398	384
鯉沢 ポンプ場	総流入下水量		m ³ /年	132,066	140,574	153,181
	動力用	契約電力	kW	47	47	47
		使用電力量	kWh/年	22,533	22,674	21,939
	照明用	契約電流	A	15	15	15
		使用電力量	kWh/年	24	24	24
	上水使用量		m ³ /年	9	6	7

※ 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、鯉沢ポンプ場は低圧電力+従量電灯となっている。

(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
若草 MHP	動力用	契約電力	kW	33	33	33
		使用電力量	kWh/年	35,611	36,732	36,536
	照明用	契約電流	A	15	15	15
		使用電力量	kWh/年	110	110	112
玉穂 MHP	動力用	契約電力	kW	25	25	25
		使用電力量	kWh/年	27,466	27,259	27,640
	照明用	契約電流	A	15	15	15
		使用電力量	kWh/年	117	107	107
玉穂第2 MHP	動力用	契約電力	kW	14	14	14
		使用電力量	kWh/年	19,255	20,418	20,106
	照明用	契約電流	A	15	15	15
		使用電力量	kWh/年	110	110	110
三珠 MHP	動力用	契約電力	kW	25	25	25
		使用電力量	kWh/年	14,971	15,162	15,132
	照明用	契約電流	A	10	10	10
		使用電力量	kWh/年	110	109	110
市川三郷 MHP	動力用	契約電力	kW	9	9	9
		使用電力量	kWh/年	5,907	5,926	6,060
	照明用	契約電流	A	15	15	15
		使用電力量	kWh/年	225	241	217
市川三郷 第2MHP	動力用	契約電力	kW	13	13	13
		使用電力量	kWh/年	7,472	8,071	8,146
	照明用	契約電流	A	15	15	15
		使用電力量	kWh/年	245	226	245

(伏越設備)

項目			年度 単位	令和3年度	令和4年度	令和5年度
釜無川横過 トンネル	動力用	契約容量	kVA	35	35	35
		使用電力量	kWh/年	11,598	11,541	11,567
	照明用	契約電流	A	10	10	10
		使用電力量	kWh/年	2,350	2,216	2,153

(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			
釜無川1号	契約電流	A	10	10	10
	昭和町築地新居監視局 使用電力量	kWh/年	244	232	238
釜無川1号及び6号	契約電流	A	5	5	5
	田富町布施監視局 使用電力量	kWh/年	443	431	431
富士川1号	契約電流	A	10	10	10
	増穂町青柳監視局 使用電力量	kWh/年	231	217	234

5 年間予定流入下水道量

釜無川浄化センターの年間予定流入下水道量は次のとおりである。

令和 7年度	19,450,000 m ³ /年
令和 8年度	19,710,000 m ³ /年
令和 9年度	20,000,000 m ³ /年

※ 場内返流水量を含まない水量とする。

6 流入水の基準

釜無川浄化センターの流入水の基準は次のとおりである。

① 時間最大流入水量

反応タンク 5 池使用時	3,000 m ³ /h
反応タンク 6 池使用時	3,600 m ³ /h
反応タンク 7 池使用時	4,200 m ³ /h
反応タンク 8 池使用時	4,700 m ³ /h

※ 場内返流水を含む水量とする。

※ 本基準は浄化センターへの時間最大流入下水道量ではなく、水処理施設への時間最大流入水量である。

② 流入水質

項目	単位	流入水質基準	計画流入水質(参考)
水素イオン濃度(pH)	—	6.8以上7.5以下	
生物学的酸素要求量(BOD)	mg/L	280以下	200
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	120以下	
浮遊物質(S S)	mg/L	260以下	160
その他下水道法施行令第9条の4に掲げる物質		当該各号に定める数値	

※ 計画流入水質は釜無川流域下水道事業計画における処理場への流入水質である。なお、場内返流水を含まない。

※ 流入水質基準は一日の平均的な流入水質における基準とする。なお、場内返流水を含む水質とする。

7 維持管理要求水準

対象施設を良好な状態に保ち、以下の法定基準を遵守し、契約基準を達成するとともに、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。

建築物や外構、植栽等の保守管理や清掃については、現状と比べて美観を損なわないよう行うこと。

① 放流水質基準

項目	単位	法定基準	契約基準	実績値(過去3年間)	
				最大値	平均値
pH	—	5.8以上8.6以下	—	6.72~7.13	6.94
BOD	mg/L	15以下	11以下	4.1	2.5
SS	mg/L	40以下	13以下	8.8	3.2
大腸菌数	CFU/mL	300以下	100以下	10	1

※ pHの最大値欄には最小値から最大値を記載している。

※ 本基準は、特記仕様書第3条第2項第3号イに示す通日試験で得られた結果には適用しない。

※ 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/cm³)

② 脱水汚泥処理基準

項目	脱水機	単位	契約基準	管理目標基準	実績値(過去3年間)	
					最大値	平均値
含水率	No.1	%	80.0以下	78.0以下	77.5	76.3
	No.2	%	79.0以下	76.0以下	75.4	73.4

※ 含水率は、発注者の定める方法で測定した値とする。

※ 本基準は、発注者の指示又は承諾する試験運転及び管理運転には適用しない。

※ 脱水機機種等に変更があった場合は別途発注者が契約基準及び管理目標基準を設定するものとする。

③ 環境対策基準

項目	単位	法定基準	契約基準	実績値(過去3年間)		
				最大値	最小値	最頻値
浄化センター敷地境界	臭気指数	13以下	—	<10	<10	<10
汚泥棟脱臭装置出口	硫化水素濃度	ppm	—	2.5未満	<0.2	<0.2
	メチルメルカプタン濃度	ppm	—	2.5未満	<0.5	<0.5

※ 法定基準は、脱水汚泥搬出作業の影響のある時間帯には適用しない。

※ 硫化水素濃度は、(株)ガステック製検知管4LLもしくはこれと同等の性能をもつ検知管を用いて測定を行う。

※ メチルメルカプタン濃度は、(株)ガステック製検知管71もしくはこれと同等の性能をもつ検知管を用いて測定を行う。