

富士北麓浄化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	年間予定流入下水量	6
6	流入水の基準	6
7	維持管理要求水準	7

## 1 目的

本要求水準書は、富士北麓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) 富士北麓浄化センター

所在地	山梨県富士吉田市下吉田東四丁目26番1号
敷地面積	10.7ha
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、緑農地還元又は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) 42,100 m <sup>3</sup> /日 (日最大) (現 有) 42,100 m <sup>3</sup> /日 (日最大)
関連市町村	4市町村 (富士吉田市、忍野村、山中湖村、富士河口湖町)

詳細は特記仕様書別表1に記載する。

### (2) 中継ポンプ場等

- ・河口湖第一、河口湖第二、足和田各中継ポンプ場

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)

富士北麓1号、富士北麓2号、富士北麓3号各幹線

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) 富士北麓浄化センター

##### 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3～5 年度最大等	
総流入下水量		m <sup>3</sup> /年	7,779,915	8,143,938	8,387,325	8,387,325	
日平均流入下水量		m <sup>3</sup> /日	21,315	22,312	22,916	22,916	
契約電力		kW	358	358	358	358	
取引電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	889,296	900,936	926,352	926,352	
	昼間時間(夏季)	kWh/年	239,088	241,968	258,768	258,768	
	ピーク時間	kWh/年	66,096	67,488	73,272	73,272	
	夜間時間	kWh/年	1,260,648	1,272,792	1,338,024	1,338,024	
	計	kWh/年	2,455,128	2,483,184	2,596,416	2,596,416	
使用電力量原単位		kWh/m <sup>3</sup>	0.32	0.31	0.31	0.32	
次亜塩素酸ナトリウム使用量		L/年	56,570	64,260	72,050	72,050	
高分子凝集剤(濃縮用)使用量		kg/年	496.4	519.3	557.5	557.5	
高分子凝集剤(脱水用)使用量		kg/年	9,082.4	9,968.4	10,837.3	10,837.3	
消臭剤(重力濃縮系)使用量		L/年	30,540	34,091	38,884	38,884	
消臭剤(脱水機系)使用量		L/年	6,576	6,881	7,478	7,478	
消泡剤(脱水用)使用量		L/年	135	83	18	135	
硫酸使用量		L/年	145	190	270	270	
苛性ソーダ使用量		L/年	215	270	300	300	
上水使用量		m <sup>3</sup> /年	884	771	682	884	
砂ろ過水使用量		m <sup>3</sup> /年	270,379	301,327	305,016	305,016	
A重油(一般)使用量		L/年	604	840	784	840	
し渣(水処理系)搬出量		kg/年	10,052	10,001	12,034	12,034	
し渣(汚泥処理系)搬出量		kg/年	9,756	9,525	9,294	9,756	
沈砂搬出量		kg/年	987	1,633	0	1,633	
脱水ケーキ発生量		ト/年	3,448.92	3,623.59	3,929.14	3,929.14	
脱水ケーキ発生量原単位		kg/m <sup>3</sup>	0.443	0.445	0.468	0.468	
脱水ケーキ 含水率	No.1 脱水機	最大	%	73.9	73.6	73.7	73.9
		最小	%	66.9	66.9	67.3	66.9
		平均	%	70.9	71.0	70.7	70.9
	No.2 脱水機	最大	%	73.9	73.7	73.1	73.9
		最小	%	67.8	67.2	69.3	67.2
		平均	%	70.9	70.5	70.7	70.7

※ 電気需給契約種別 = 高圧季節別時間帯別電力A

※ 使用電力量原単位 = 取引電力量 / 総流入下水量

※ 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、5年度の消泡剤使用量が少ないのは、電力抑制のため遠心脱水機の使用が少ないためである。

※ 令和3年度より沈砂掻揚機が不具合により使用不可のため、沈砂搬出量が通常よりも少なくなっている。

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3～5 年度最大等
流入水質	水素イオン 濃度 (pH)	最大	—	7.56	7.48	7.40	7.56
		最小	—	7.12	7.15	7.03	7.03
		平均	—	7.30	7.28	7.25	7.28
	透視度	最大	cm	9.0	8.0	7.0	9.0
		最小	cm	5.0	5.0	5.0	5.0
		平均	cm	6.5	6.2	6.0	6.2
	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	最大	mg/L	170	150	180	180
		最小	mg/L	82	100	120	82
		平均	mg/L	130	130	140	130
	化学的酸素 要求量 (COD)	最大	mg/L	80	79	85	85
		最小	mg/L	49	48	53	48
		平均	mg/L	68	68	72	69
	浮遊物質 量 (SS)	最大	mg/L	180	170	180	180
		最小	mg/L	82	79	100	79
		平均	mg/L	140	140	140	140
放流水質	水素イオン 濃度 (pH)	最大	—	7.11	7.11	7.08	7.11
		最小	—	6.45	6.58	6.52	6.45
		平均	—	6.85	6.84	6.79	6.83
	透視度	最大	cm	>100	>100	>100	>100
		最小	cm	70	95	95	70
		平均	cm	100	100	100	100
	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	最大	mg/L	6.1	7.0	6.6	7.0
		最小	mg/L	1.5	1.4	1.3	1.3
		平均	mg/L	3.0	3.1	3.2	3.1
	化学的酸素 要求量 (COD)	最大	mg/L	9.0	9.3	10	10
		最小	mg/L	5.4	5.2	6.3	5.2
		平均	mg/L	7.0	7.3	7.8	7.4
	浮遊物質 量 (SS)	最大	mg/L	4.4	4.2	5.3	5.3
		最小	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
		平均	mg/L	1.5	2.0	2.4	2.0
大腸菌群数	最大	個/cm <sup>3</sup>	6	3	50	50	
	最小	個/cm <sup>3</sup>	0	0	0	0	
	平均	個/cm <sup>3</sup>	0	0	2	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 <sup>3</sup> /日	40,585	35,270	40,042
		月日	8月18日	8月12日	6月2日
流入水質	水素イオン濃度(pH)	—	7.16	7.21	7.31
	透視度	cm	6.0	6.0	6.0
	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	64	75	68
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	140	160	150
放流水質	水素イオン濃度(pH)	—	6.88	7.03	6.79
	透視度	cm	>100	>100	>100
	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	5.9	8.1	7.7
	浮遊物質質量(SS)	mg/L	3.9	2.2	2.5
時間最大流入水量		m <sup>3</sup> /時	2,970	4,370	2,940
		時間	11時	22時	17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である。

④ 増水時の留意点

未使用池（反応タンク・最初沈殿池）使用による貯留を実施し、後日排水処理を行う。

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3～5年度 最大～最小(最頻)
浄化センター敷地境界臭気指数		月日	5月25日	5月18日	5月12日	<10 (<10)
		—	<10	<10	<10	
		月日	8月24日	8月5日	8月10日	
		—	<10	<10	<10	
		月日	11月22日	11月8日	11月21日	
		—	<10	<10	<10	
		—	<10	<10	<10	
		—	<10	<10	<10	
		—	<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3～5年度 最大(最頻)
汚泥棟脱臭装置出口 臭気濃度	—	月日	4月13日他	4月12日他	4月18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) 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	
河口湖 第一中継 ポンプ場	総流入下水量	m <sup>3</sup> /年	1,045,582	1,094,575	1,071,150	
	契約電力	kW	39～50	50～64	46～64	
	取引 電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	33,635	34,766	34,876
		昼間時間(夏季)	kWh/年	9,977	10,081	10,187
		ピーク時間	kWh/年	2,126	2,160	2,215
		夜間時間	kWh/年	44,454	46,644	46,085
		計	kWh/年	90,192	93,651	93,363
	上水使用量	m <sup>3</sup> /年	7	6	1	
A重油(LS)使用量	L/年	60	34	50		
河口湖 第二中継 ポンプ場	総流入下水量	m <sup>3</sup> /年	294,958	311,192	351,818	
	契約電力	kW	12～16	14～19	14～19	
	取引 電力量	昼間時間(その他季)	kWh/年	17,556	17,661	17,354
		昼間時間(夏季)	kWh/年	4,994	4,776	4,478
		ピーク時間	kWh/年	1,283	1,196	1,071
		夜間時間	kWh/年	24,705	24,592	23,107
		計	kWh/年	48,538	48,225	46,010
	上水使用量	m <sup>3</sup> /年	6	2	3	
A重油(LS)使用量	L/年	25	25	10		
足和田 中継 ポンプ場	総流入下水量	m <sup>3</sup> /年	225,538	232,248	203,899	
	動力用	契約電力	kW	36	36	36
		使用電力量	kWh/年	48,246	49,678	41,907
	照明用	契約電流	A	10	10	10
		使用電力量	kWh/年	437	377	384
	上水使用量	m <sup>3</sup> /年	1	1	0	
	軽油使用量	L/年	30	20	10	

※河口湖第一・河口湖第二中継ポンプ場の電気契約種別は、高圧季節別時間帯別電力Aとしている。

(幹線流量計)

項目		年度 単位	令和3年度	令和4年度	令和5年度
18～22 処理分区	契約電流	A	5	5	5
	使用電力量	kWh/年	273	276	281
18～26 処理分区	契約電流	A	5	5	5
	使用電力量	kWh/年	269	281	274
1～10 処理分区	契約電流	A	5	5	5
	使用電力量	kWh/年	261	272	260
1～30 処理分区	契約電流	A	5	5	5
	使用電力量	kWh/年	284	292	274

5 年間予定流入下水量

富士北麓浄化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	8,614,000 m <sup>3</sup> /年
令和8年度	8,651,000 m <sup>3</sup> /年
令和9年度	8,724,000 m <sup>3</sup> /年

※場内返流水を含まない水量とする。

6 流入水の基準

富士北麓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3池使用時	1,630 m <sup>3</sup> /h
反応タンク4池使用時	2,180 m <sup>3</sup> /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水量ではなく、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)	—	6.9以上7.7以下	
生物学的酸素要求量(BOD)	mg/L	200以下	167
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	90以下	
浮遊物質(SS)	mg/L	220以下	145
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	

※計画流入水質は富士北麓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、場内返流水を含まない水質とする。



## 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	—	6.45～7.11	6.83
BOD	mg/L	15以下	12以下	7.0	3.1
SS	mg/L	40以下	12以下	5.3	2.0
大腸菌数	CFU/mL	300以下	100以下	50	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/cm<sup>3</sup>)

### 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	%	78.0以下	75.0以下	73.9	70.9
	No.2	%	78.0以下	75.0以下	73.9	70.7

※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	15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。