

【別添資料 1】

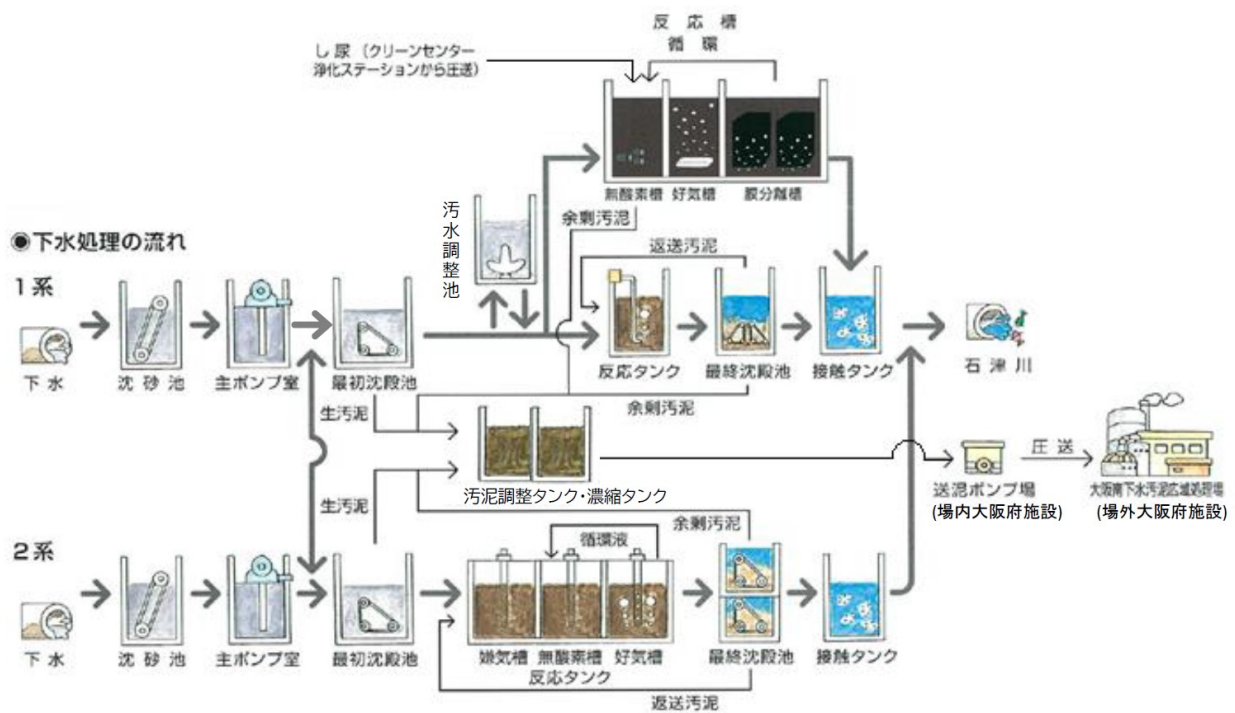
対象施設及び施設概要

【泉北水再生センターの概要】

当センターは、JR 阪和線津久野駅から南へ約 3km、泉北 2 号線沿いに位置し、市の東南部及び和泉市の一部を含む石津川、和田川、陶器川周辺を処理区域としている。昭和 44 年に運転を開始し、平成 12 年に増設を行い現在に至っている。排除方式を分流式とし、雨水は 3 河川に直接流し、汚水は全て自然流下で当水再生センターに導かれ、処理水は石津川に放流している。なお、施設の周辺に緩衝緑地を設けるとともに覆蓋を施すなど、センター周辺の環境改善に努めている。

所在地	大阪府堺市中区八田西町 1 丁 2 番 1 号		
敷地面積	168,000m ² (管理対象面積 127,253m ²)		
計画処理面積	4,536ha		
計画処理能力	107,300m ³ /日		
計画処理人口	253,430 人		
現有処理能力	107,300m ³ /日		
保守点検対象施設能力	1 系 標準法	50,100 m ³ /日	(6 池中 4 池)
	1 系 MBR	20,000 m ³ /日	(6 池中 2 池)
	2 系 A ₂ O	37,200 m ³ /日	
排除方式	分流式		
処理方式	水処理	標準活性汚泥法・循環式硝化脱窒型膜分離活性汚泥法 (MBR) (凝集剤添加) 及び嫌気-無酸素-好気法 (A ₂ O) (凝集剤添加)	
	汚泥処理	大阪南下水汚泥広域処理場へ送泥処分	
	し尿処理	環境局浄化ステーションから圧送管にて受入れ	
処理開始日	昭和 44 年 3 月 1 日 [し尿処理：平成 13 年 6 月 12 日]		

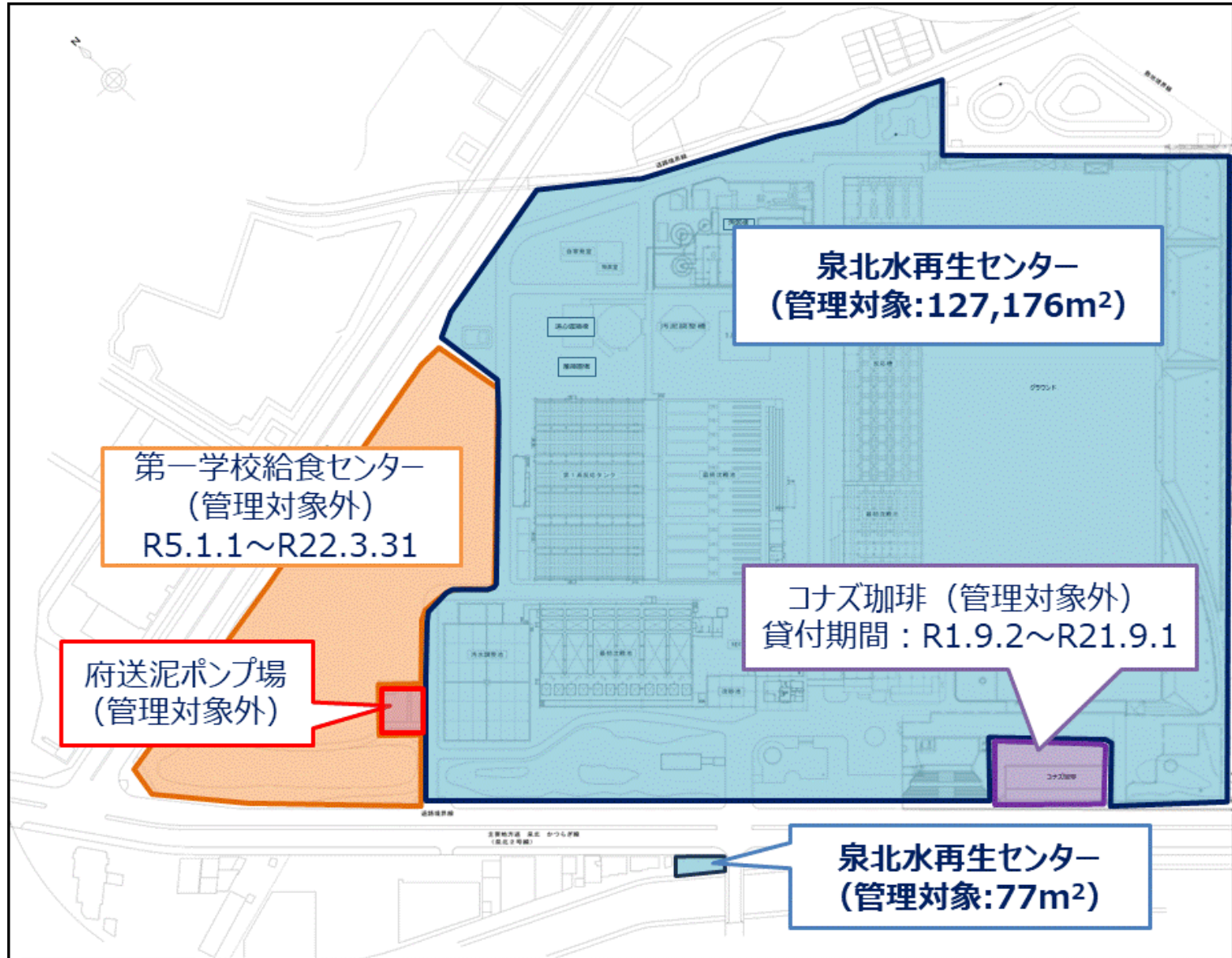
(1) 下水処理の流れ



(2) 対象施設

1系 沈砂池	5.7m × 7.0m × 水深 3.8m × 2 池	2系 沈砂池	4.0m × 5.0m × 水深 3.0m × 2 池
最初沈殿池	12.0m × 37.0m × 水深 2.2m × 6 池	最初沈殿池	7.0m × 30.0m × 水深 3.0m × 4 池
汚水調整池	21.0m × 30.0m × 水深 5.0m × 4 池	反応タンク	(A ₂ O 法)
反応タンク(標準法)	7.0m × 110.0m × 水深 4.1m × 4 池	嫌気槽	7.0m × 8.6m × 水深 10.0m × 4 槽
(MBR)	7.0m × 110.0m × 水深 4.1m × 2 池	無酸素槽	7.0m × 8.2m × 水深 10.0m × 12 槽
最終沈殿池	7.0m × 46.0m × 水深 2.5m × 10 池	兼用槽	7.0m × 8.2m × 水深 10.0m × 4 槽
接触タンク	1.5m × 378.0m × 水深 1.6m × 1 池	好気槽	7.0m × 8.2m × 水深 10.0m × 20 槽
マイクロストレーナ	7,200m ³ /日 × 2 基	脱気槽	7.0m × 8.1m × 水深 10.0m × 4 槽
砂ろ過池	500m ³ /日 × 2 基	最終沈殿池	(2階層)
汚水ポンプ	φ 350mm × 18m ³ /min × 12m × 2 台 φ 500mm × 40m ³ /min × 12m × 3 台	上層	7.0m × 41.8m × 水深 4.0m × 4 池
		下層	7.0m × 51.8m × 水深 4.0m × 4 池
		汚水ポンプ	φ 300mm × 10.2m ³ /min × 19m × 3 台
送風機	310m ³ /min × 44kPa × 2 台 250m ³ /min × 54kPa × 2 台	送風機	φ 500mm × 34m ³ /min × 19m × 1 台 φ 400mm × 25m ³ /min × 19m × 1 台
自家発電設備	2000KVA	接触タンク	3.2m × 30.0m × 水深 2.1m × 1 池
		送風機	154m ³ /min × 4700mmAq × 2 台

(3) 処理場平面図



【系列別概要と主要機器リスト】

(1) 1系

1) 1系施設概要

下水排除法	分流式
特定施設使用開始	昭和44年3月
処理方式1	標準活性汚泥法(4池)
現況処理能力	50,100m ³ /日
処理方式2	MBR(2池)
現況処理能力	20,000m ³ /日
放流先	2級河川 石津川

2) 主要機器リスト

■ 流入設備

	構造・仕様・能力
No.1 流入ゲート	外ネジ鋳鉄製丸形手動ゲート φ1800mm
No.2 流入ゲート	外ネジ鋳鉄製丸形手動ゲート φ1350mm
No.1 パーシャル入口ゲート	外ネジ鋳鉄製角型電動ゲート 1000mm×1000mm
No.2 パーシャル入口ゲート	外ネジ鋳鉄製角型電動ゲート 800mm×800mm

■ 沈砂池設備

	構造・仕様・能力
汚水沈砂池	幅5.7m×長さ7.0m×深さ3.8m 2池
主流入ゲート	鋼製電動角型スライドゲート 1400mm×1400mm 1基
沈砂池流入ゲート	鋼製電動角型スライドゲート 1000mm×900mm 2基
沈砂池流出ゲート	鋼製手動スルースゲート 1200mm×1000mm 2基
自動除塵機	耐食性間欠式スクリーン 幅2000mm 深さ10221mm 目幅25mm 取付角度90° 2基
し渣搬出機	トラフ型コンベア ベルト幅400mm 機長10300mm 1基
し渣破碎機	同軸芯型 能力1.5m ³ /時 1基
し渣移送装置	ジェットポンプ式 吸込口φ80mm 揚水量0.6m ³ /分 1基
し渣分離機	回転ドラムスクリーン 3.7m ³ /分 1基
し渣脱水機	スクリーブレス式 脱水量1.5m ³ /時 1基
し渣ホッパー	電動カットゲート式 容量3m ³ 1基
集砂装置	ジェットノズル式 0.833MPa 2池
揚砂ポンプ	ジェットポンプ式 吸込口φ100mm 1.0m ³ /分 2基
沈砂分離機	螺旋分離槽付スクリーブコンベア 処理能力1.5m ³ /時
沈砂ホッパー	電動カットゲート式 容量3m ³
圧力水ポンプ	横軸多段渦巻ポンプ 口径φ150mm 吐出量3.3m ³ /分 出力75kW 2基

■ 主ポンプ設備

	構造・仕様・能力
汚水ポンプ	横軸渦巻斜流ポンプ φ500mm×40m ³ /分×12m 3基
	横軸渦巻斜流ポンプ φ350mm×18m ³ /分×12m 2基

・水処理施設

■最初沈殿池

	構造・仕様・能力
最初沈殿池	巾 12.0m×長 37.0m×深 2.2m 6 池
初沈汚泥引抜ポンプ	一軸ネジ式ポンプ φ125mm、0.2~0.9m ³ /分、揚程 20m 2 台 吸込スクリー付汚泥ポンプ φ150mm、1 m ³ /分、揚程 12m 2 台
初沈出口水路排水ゲート	外ネジ丸形手動ゲート φ300mm
初沈スカムスキマー	無動力式 幅 3850mm
初沈汚泥掻寄機（メイン）	ダブルチェーンフライト式 3.1m×34.9m、速度 0.3~1.2m/分（3 機×4 池） モノレール式 3.9m×34.9m、速度 0.6m/分（3 機×2 池）
初沈汚泥掻寄機（クロス）	ダブルチェーンフライト式 0.3~1m/分（1 機×4 池） モノレール式 3.0m×12.0m、速度 0.6m/分（1 機×2 池）
曝気槽流入可動堰	鋳鉄製外ネジ式角形可動堰 2000mm×500mm 1 基

■調整池（調整槽）

	構造・仕様・能力
汚水調整池	巾 21.0m×長 30.0m×深 5.0m 4 池
汚水調整池ポンプ	横軸渦巻斜流ポンプ φ500mm×33m ³ /分×11.5m 3 台
シール水ポンプ	多段渦巻ポンプ φ40mm×0.12m ³ /分×55m 2 台
汚水調整池流入調整用ゲート	外ネジ式鋳鉄製角形電動ゲート 2000mm×600mm（可動堰含む） 可動堰 1700mm×600mm（可動堰含む）
汚水調整池連絡ゲート	外ネジ式鋳鉄製角形制水扉 1200mm×1200mm（可動堰含む）3 基
汚水調整池攪拌機	水中設置形機械攪拌装置 250m ³ /min 4 基

■反応タンク設備（標準法）

	構造・仕様・能力
反応タンク	巾 7.0m×長 110m×深 4.1m 4 池
返送汚泥ポンプ	吸込スクリー付汚泥ポンプ φ250mm×4.4m ³ /分×11m 4 台
フロススプレーポンプ	片吸込渦巻ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×20m 3 台
脱臭装置	生物脱臭塔 172 m ³ /分 1 基 活性炭吸着塔 300m ³ /分 1 基 ファン 1 式

■反応タンク設備（MBR）

	構造・仕様・能力
反応タンク	巾 7.0m×長 110m×深 4.1m 2 池
微細目スクリーン	自動スクリーン W1600×H3500 目幅 1mm 622m ³ /時 2 基
無酸素タンク攪拌機	槽上設置型低速攪拌機 φ2500mm 6 基
補助散気装置	メンブレン・デフューザー 27.9m ³ / m ² /時 2 池
膜ユニット	浸漬型精密ろ過膜 EK300×72 基 10,000m ³ /日 2 池
膜ろ過ポンプ	横軸渦巻ポンプ φ150mm×φ125mm 5.8m ³ /分×14m 6 台
硝化液循環ポンプ	エアリフトポンプ □800 21m ³ /分 2 基
余剰汚泥ポンプ	水中汚泥ポンプ φ80mm 0.3m ³ /分×9m 4 台
薬液設備	次亜塩素酸ソーダ クエン酸 PAC 1 式
脱臭装置	ファン 150m ³ /分 2 基 活性炭吸着塔 300m ³ /分 1 基

■最終沈殿池

	構造・仕様・能力
最終沈殿池	巾 7.0m×長 46.0m×深 2.5m 10 池
余剰汚泥ポンプ	吸込スクリー付汚泥ポンプ φ150mm×1m ³ /分×12m 2 台
終沈流入ゲート	外ネジ式鋳鉄製角形手動堰 1000mm×200mm (3 機×10 池)
終沈スカムスキマー	フロート式 (No. 9、10) 3250mm (2 機×2 池) フロート式 (No. 5、6) 3440mm (2 機×2 池) 無動力式 (No. 1、2、3、4、7、8) 3350mm (2 機×6 池)
終沈汚泥掻寄機	ダブルチェーンフライト式 3.35m×23m 0.2~0.8m/分 (2 水路×4 池) モノレール式 3.35m×23m 0.3m/分 (2 水路×6 池)

■滅菌設備

	構造・仕様・能力
塩素混和池 (接触タンク)	巾 1.5m×長 378m×深 1.6m 1 池
次亜塩素酸ソーダ	定量ポンプ 3 台
注入ポンプ	φ40mm×8.0L/分
次亜塩素酸ソーダタンク	円柱形 FRP タンク 4m ³ 2 基

■汚泥調整槽設備

	構造・仕様・能力
汚泥調整槽	φ17.6m × 深 6.5m 有効容量 729.9m ³
汚泥濃縮槽	φ17.6m × 深 6.5m 有効容量 729.9m ³
し渣破碎機	φ150mm × 1.5 m ³ /min 一軸回転刃式刃圧自動調整式破碎機 1 台
汚泥調整槽移送ポンプ	φ100mm × 1.5m ³ /min 全揚程 16m 吸込スクリー付汚泥ポンプ 2 台
汚泥濃縮槽移送ポンプ	φ80mm × 1.0m ³ /min 全揚程 5m 吸込スクリー付汚泥ポンプ 2 台
汚泥調整槽攪拌機	SME28B φ350mm × 16.0m ³ /min 2 台
汚泥濃縮槽掻寄機	φ17.6m, 速度約 2~3m/min 中央駆動支柱型 (ピケットフェンス付)

■砂ろ過設備

	構造・仕様・能力
マイスト洗浄水ポンプ	片吸込渦巻ポンプ φ65mm×0.3m ³ /分×30m 2 台
原水ポンプ	水中脱着式 φ65mm×0.4m ³ /分×10m 2 台
ろ過水送水ポンプ	水中脱着式 φ65mm×0.4m ³ /分×6m 2 台
マイスト水槽流入ゲート	φ400mm

■放流設備

	構造・仕様・能力
UV 計給水ポンプ	水中ポンプ φ40mm×0.08m ³ /分×6.5m 1 台
逆流防止ゲート	外ネジ鋳鉄製丸形電動ゲート φ1800mm (可動堰含む)

■洗浄設備

	構造・仕様・能力
処理水送水ポンプ	水中ポンプ φ150mm×2.5m ³ /分×10m 1 台

■送風機設備

	構造・仕様・能力
ブロワ	高速軸浮上式ターボブロワ $\phi 450\text{mm} \times 310\text{m}^3/\text{分} \times 44\text{kPa}$ 2台 高速軸浮上式ターボブロワ $\phi 400\text{mm} \times 250\text{m}^3/\text{分} \times 54\text{kPa}$ 2台
送風機用エアークリナー	乾式空気ろ過機（自動巻取型） $620\text{m}^3/\text{分}$ 1台 乾式空気ろ過機（自動巻取型） $500\text{m}^3/\text{分}$ 1台

■発電設備

	構造・仕様・能力
自家発電	自励三相交流同期発電機 2000KVA 6.6kV
燃料移送ポンプ	ギヤポンプ $\phi 25\text{mm} \times 1.26\text{m}^3/\text{分} \times 45\text{m}$ 2台
地下燃料タンク	20kL
燃料小出槽	鋼製箱型 0.49m^3

(2) 2系

1) 2系施設概要

下水排除法	分流式
特定施設使用開始	平成15年8月
処理方式	嫌気-無酸素-好気法(4池)
現況処理能力	37,200m ³
放流先	2級河川 石津川

2) 主要機器リスト

■流入設備

	構造・仕様・能力
流入ゲート	鋳鉄製電動ゲート 800mm×1200mm 4基

■沈砂池設備

	構造・仕様・能力
汚水沈砂池	巾4.0m×長5.0m×深3.0m 2池
揚砂用加圧ポンプ	多段渦巻ポンプ φ150mm×2.8 m ³ /分×85m 2台
沈砂池洗浄水ポンプ	横型多段渦巻ポンプ φ50mm×0.3 m ³ /分×40m 2台
沈砂池流出ゲート	鋳鉄製手動ゲート 800mm×1200mm 2基
自動除塵機	間欠式前面掻揚形(伸縮アーム型) 2台 巾1200mm×深3500mm×目幅40mm×取付角度75°
揚砂機	圧力水式 φ100mm×0.8 m ³ /分×7.3m 2台
揚砂用加圧ポンプ	片吸込多段渦巻ポンプ φ150mm×2.8 m ³ /分×85m 2台
し渣洗浄機	機械攪拌式 1.5 m ³ /時×目幅3mm
し渣脱水機	ロータリー式 1.5 m ³ /時
沈砂分離機	沈砂分離槽付トラフコンベヤ 速度6m/分 機長5m(水平部)×4.5m(傾斜部)
No.1 し渣搬出機	トラフ形ベルトコンベヤ(水平) 巾600mm×機長18000mm ベルト速度24m/分
No.2 し渣搬出機	トラフ形ベルトコンベヤ(傾斜) 巾600mm×機長11500mm ベルト速度24m/分
沈砂ホッパー	電動カットゲート式 5 m ³
し渣ホッパー	電動カットゲート式 5 m ³
流出ゲート	鋳鉄製手動ゲート 巾800mm×高1200mm×揚程1200mm
ポンプ井ミキサー	水中ミキサー 羽根径 φ280mm
ポンプ井縮切ゲート	鋳鉄製手動ゲート 巾1000mm×高1000mm×揚程1000mm
流入ゲート(手動)	鋳鉄製手動ゲート 巾1000mm×高1000mm×揚程1000mm 2門
処理水移送ポンプ	片吸込渦巻ポンプ φ125mm×2.1 m ³ /分×10m 2台

■主ポンプ設備

	構造・仕様・能力
汚水ポンプ	立軸渦巻斜流ポンプ φ300mm×10.2 m ³ /分×19m 3基
	立軸渦巻斜流ポンプ φ500mm×34 m ³ /分×19m 1基
	立軸渦巻斜流ポンプ φ400mm×25 m ³ /分×19m 1基
シール水ポンプ	片吸込渦巻ポンプ φ32mm×0.05 m ³ /分×30m 2台

・水処理設備

■最初沈殿池

	構造・仕様・能力
最初沈殿池	巾 7.0m×長 30.0m×深 3.0m×1 水路 4 池
水処理流入可動堰	鋳鉄製可動堰（手動） 1000mm×400mm 4 台
初沈バイパス可動堰	鋳鉄製可動堰（手動） 1000mm×400mm 1 台
バイパスゲート	鋳鉄製可動堰（手動） 1000mm×700mm 1 台
初沈簡易放流可動堰	鋳鉄製可動堰（電動） 800mm×525mm 1 台
初沈污泥引抜ポンプ	一軸ネジ式ポンプ φ100mm×1.0 m ³ /分×20m 2 台
初沈スカムスキマー	無動力式スカムスキマー 1.7 m ³ /回（2 機×4 池）
初沈スカム移送ポンプ	吸込スクリー付水中污泥ポンプ φ100mm×1.0 m ³ /分×7m 2 台
初沈池排水ポンプ	吸込スクリー付污泥ポンプ φ150mm×2.0 m ³ /分×10m
初沈污泥掻寄機	チェーンフライト式 3.35m×30.0m×4.0m 0.6m/分（2 機×4 池）

■反応タンク設備

	構造・仕様・能力
反応タンク（A ₂ O 法）	嫌気槽 巾 7.0m×長 8.6m×深 10m 4 槽 無酸素槽 巾 7.0m×長 8.2m×深 10m 12 槽 無酸素槽・好気槽兼用槽 巾 7.0m×長 8.2m×深 10m 4 槽 好気槽 巾 7.0m×長 8.2m×深 10m 20 槽 脱気槽 巾 7.0m×長 8.1m×深 10m 4 槽
嫌気槽攪拌機	機械式攪拌装置 φ800mm 4 台
無酸素槽攪拌機	機械式攪拌装置 φ800mm 12 台
無酸素槽・好気槽兼用攪拌機	機械式攪拌装置 φ1000mm 4 台
好気槽攪拌機	機械式攪拌装置 φ1000mm 20 台
脱気槽攪拌機	機械式攪拌装置 φ800mm 4 台
循環ポンプ	吸込スクリー付污泥ポンプ φ300mm×10 m ³ /分×4m 6 台
反応タンク池排水ポンプ	吸込スクリー付污泥ポンプ φ200mm×4.0 m ³ /分×13m

■最終沈殿池

	構造・仕様・能力
最終沈殿池（2階層）	巾7.0m×長41.8m×深4.0m（上層 4池） 巾7.0m×長51.8m×深4.0m（下層 4池）
終沈スクラムスキマー（上層）	無動力式スクラムスキマー 1.4m ³ /回（2機×4池）
終沈スクラムスキマー（下層）	無動力式スクラムスキマー 1.1m ³ /回（2機×4池）
終沈汚泥掻寄機（上層）	チェーンフライト式 3.35m×41.8m×4.0m 0.3m ³ /分（2機×4池）
終沈汚泥掻寄機（下層）	チェーンフライト式 3.35m×51.8m×4.0m 0.3m ³ /分（2機×4池）
終沈スクラム移送ポンプ	吸込スクリュウ付水中汚泥ポンプ φ100mm×1.0m ³ /分×7m 2台
返送汚泥ポンプ	吸込スクリュウ付汚泥ポンプ φ250mm×6.5m ³ /分×6m 6台
余剰汚泥ポンプ	吸込スクリュウ付汚泥ポンプ φ100mm×1m ³ /分×20m 2台
終沈池排水ポンプ	吸込スクリュウ付汚泥ポンプ φ200mm×4.0m ³ /分×10m
雑用水給水ユニット	横軸渦巻きポンプ φ65mm×0.5m ³ /分×35m 2台
消泡水ポンプ	横軸渦巻きポンプ φ65mm×0.7m ³ /分×25m 3台

■滅菌設備

	構造・仕様・能力
接触タンク	巾3.2m×長30m×深2.1m 1池
次亜塩素酸ソーダ	ダイヤフラムポンプ 2台
注入ポンプ	0.667L/分×0.24MPa
次亜塩素酸ソーダ貯留タンク	ポリエチレン製タンク 3m ³ 2基

■放流設備

	構造・仕様・能力
UV計給水ポンプ	水中ポンプ φ40mm×30L/分×10m 1台

■送風機設備

	構造・仕様・能力
ブロワ	歯車増速式単段ブロワ 170kW×154m ³ /min×46kPa 2台
冷却水ポンプ	多段渦巻ポンプ φ40mm×0.14m ³ /min×48m 2台
No.2 湿式空気ろ過器	回転油膜式 308m ³ /分
No.2 乾式空気ろ過器	自動巻取式 308m ³ /分

■PAC設備

	構造・仕様・能力
PAC注入ポンプ	PAC注入ポンプ 5台 φ15mm×0.3L/分 5台

運転操作マニュアル

令和6年度

泉北水再生センター

目次

1. 一系施設運転操作（一部 MBR 含む）	1～29
2. 二系施設運転操作	30～48
3. 水処理施設運転状況	49～52
4. 停電	53～58
5. 浄化ステーションよりのし尿送泥	59～60
6. 大阪南下水汚泥広域処理場への送泥	61～61
7. 流入ゲート操作及び故障時の連絡体制	62～64
8. 潤滑油種類等	65～66
9. 雑記	67～74

※不明水対応運転に関しては、「不明水対応運転操作マニュアル」および「別紙 1 系・2 系 C・D 可動堰 運転操作マニュアル」を参照すること。

※MBR の運転操作についての運転要領・運転操作の注意事項については「MBR 運転マニュアル」を参照すること。

※コスト縮減についての機器設備の運転については「コスト縮減マニュアル」を参照すること。

運転操作マニュアルの運用に関して、本マニュアルは各施設の運転操作の概要を示すものであって、各設備が持つ能力等は、完成図書等を参考に熟知しておく必要がある。また、季節変動や気象変動により流入水量も流入水質も大きく変化する。それらの変化も熟知したうえで、設備の能力を十分発揮するよう日常から訓練を積み重ねることが、ライフラインを支える下水処理場の使命である。

平成27年度に1系No.5・6反応槽をMBR(膜分離活性汚泥法)に改造され、平成28年度は1系沈砂池の更新工事によりの沈砂池運転フローが変更されている

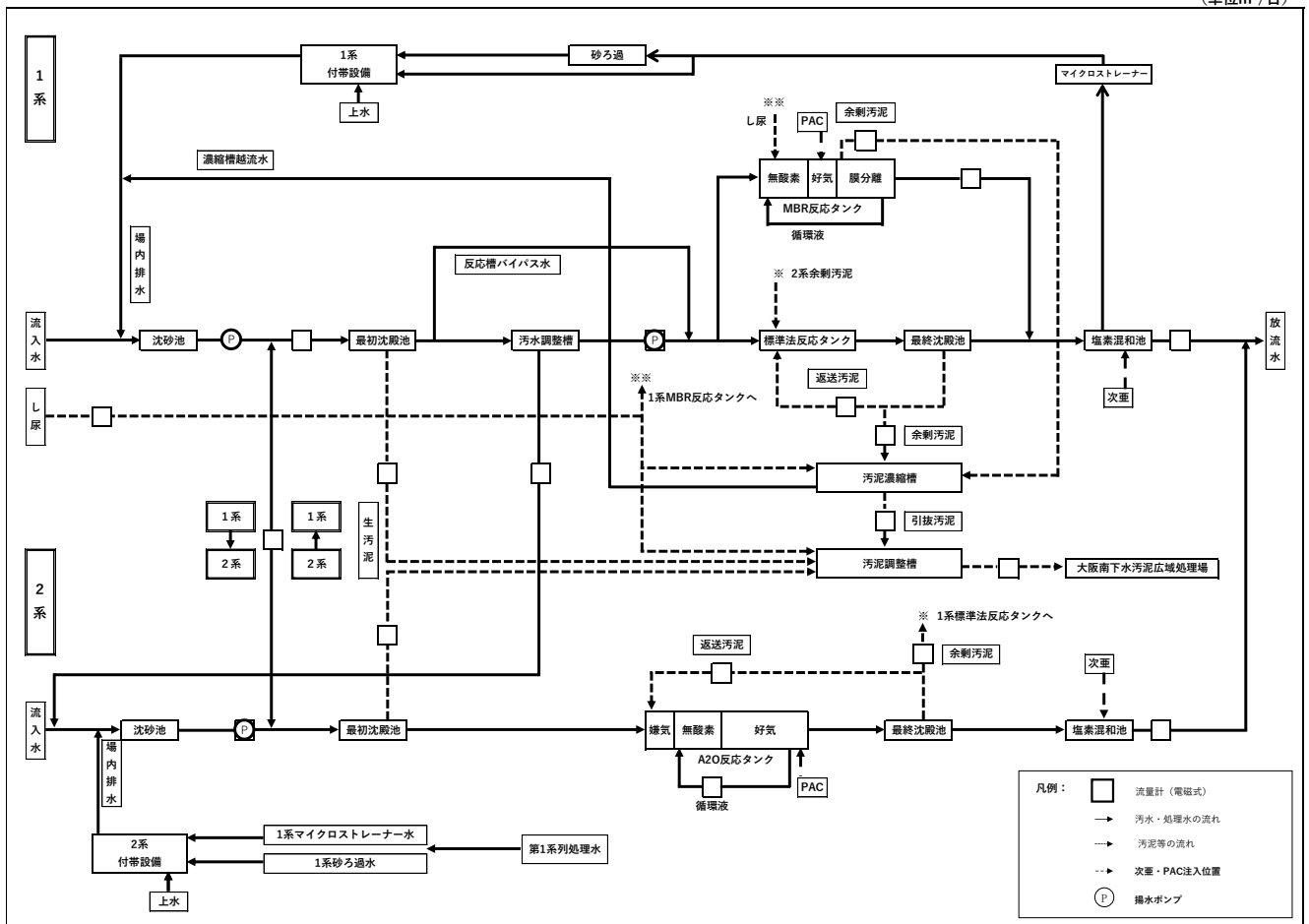
令和2年度7月に百舌鳥深井地区の処理区の切り替えが行われ、石津水再生センターへ送られていた汚水の一部が泉北水再生センター2系へ流入している。それにより1系・2系施設の運転変更をしている。

令和5年度は汚泥調整槽設備更新工事にて汚泥濃縮槽が新設され汚泥調整槽設備の運転フローが変更されている。

泉北水再生センター 水処理運転フロー

泉北水再生センター

(単位m³/日)

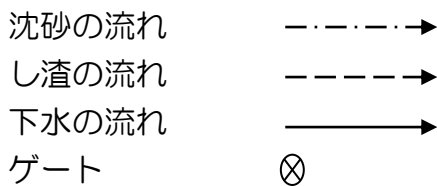
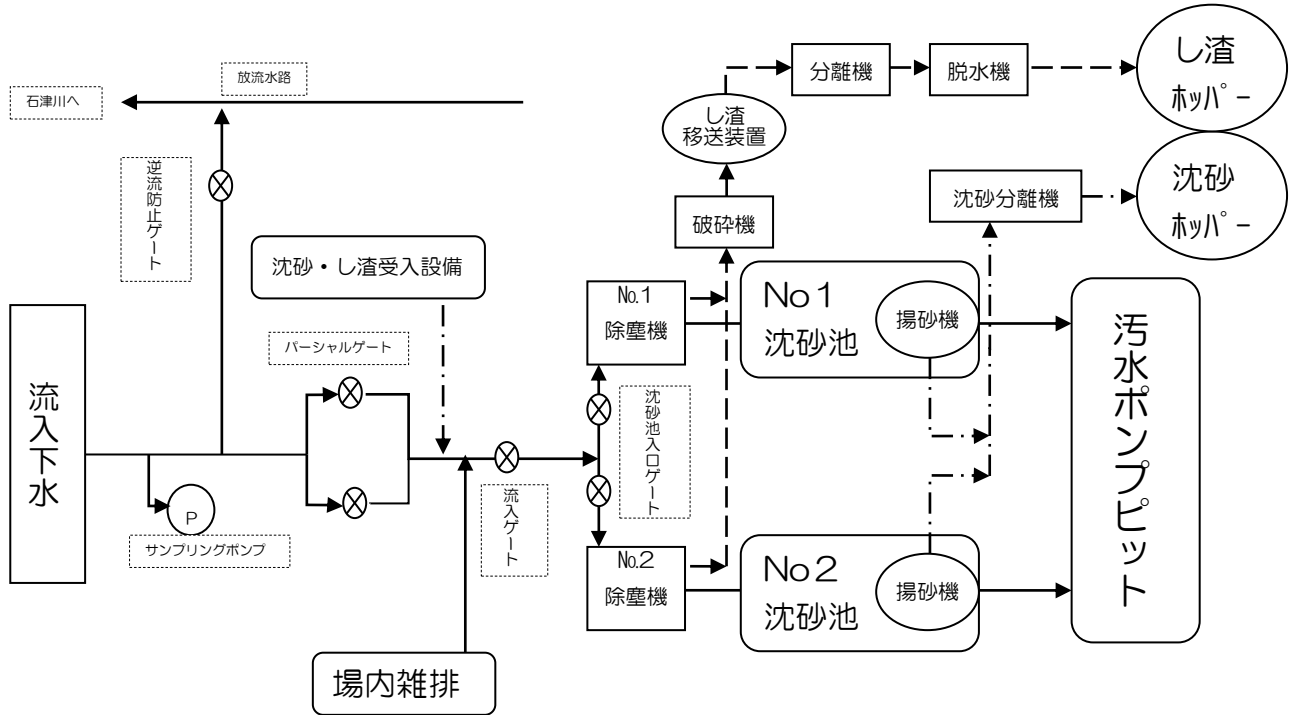


1. 1系施設運転操作

● 1系沈砂池

(※沈砂池機械設備は、平成28年度11月に更新工事が完了し、運転操作は大きく変更されている。)

1. 沈砂池の系統図



2. 働き

(ア) 沈砂池は処理場で下水が最初に流入する施設であり、場内で発生した雑排水も流入する。

(イ) 下水に含まれている沈砂、し渣を除去する設備が設置されている。

(ウ) 沈砂（産業廃棄物）

① ホッパーの沈砂（産業廃棄物）は、別途堺市契約の委託業者（田中

産業)により大阪湾広域臨海環境整備センター（フェニックス）へ1～2回/月搬出している。

ホッパー搬出時には、現場立会を行いホッパー周辺の飛散も清掃されているかの確認も行うこと。

- ② 沈砂は、産業廃棄物であるのでマニフェストを発行し、管理すること。年間集計も行うこと。※マニフェストは堺市が発行
- ③ 大阪湾広域臨海環境整備センターへの沈砂受け入れ基準は熱しゃく減量15%以下、含水率85%以下となっている為、沈砂搬出時にし渣分が多く含まれていると思われるときは、熱しゃく減量の測定を行う。また、沈砂の受け入れ基準を満たせないと予測される場合は、石津処理場へ搬送する。(石津への土砂搬入量は2 m³まで)石津へ搬送する場合は、堺市殿と協議すること。
- ④ 揚砂機の稼働は1回/池/日(平成29年度からは適宜実施)
 1. 中央自動運転で1回当たりの揚砂時間は3分。
(No1号 13:30 ・No2号 15:30 各1回運転)。
 2. 揚砂機は原則現場手動運転とする。揚砂機の運転停止後、沈砂分離機内の砂が無くなるまで分離機を運転する。
中央自動運転も可能ではあるが、沈砂池内に多量の砂が堆積していると、揚砂機が閉塞することがあるため使用していない。使用する場合は毎日運転する設定とするが、その場合、沈砂池内に砂がたまっていなければ、ゴミ分が多くを吸い上げられて熱しゃく減量が悪化する。
 3. ア) 1系揚砂沈砂の熱しゃく減量低減化対策として沈砂池内に沈砂を貯留してから揚砂を行うように変更。
イ) 沈砂池内への沈砂貯留期間は晴天日が続く場合は約1ヶ月貯留期間を設ける。
ウ) 降雨や土砂の受入があれば、その当日又は翌日に揚砂を行う。
エ) 揚砂時間については、都度調整しながら行う。
目安として
手動運転の場合は、揚砂時の揚砂音から揚砂時間を調整する。連続揚砂時間は3分までとする。長時間揚砂すると沈砂分離機に砂が入りすぎ過トルクが発生する。
自動運転する場合でも、揚砂時間は3分までとする。

(工) し渣(一般廃棄物)

- ① ホッパーに貯留のし渣は、堺市別途契約の委託業者(田中産業)に

より堺市環境事業部臨界クリーンセンターへ1回/週搬出している。ホッパー搬出時には、現場立会を行いホッパー周辺の飛散も清掃されているかの確認も行うこと。

② し渣は、一般廃棄物として堺市クリーンセンター臨海工場へ持ち込むが、搬入時の重量検収表の管理を行うこと。また、収集運搬業者から搬出伝票も受け取り管理を行うこと。

③ 平成27～28年度更新工事により除塵機の設置位置が揚砂ポンプよりも前に設置された。(以前は揚砂ポンプより後ろ)

除塵機により掻き揚げられたし渣は、し渣搬出機により破碎機に落とされ、破碎機にて細かく砕かれたし渣は、し渣移送装置によりし渣分離機に搬送される。し渣分離機にて洗浄水とし渣に分離され、分離されたし渣はし渣脱水機にて脱水されし渣ホッパーに排出される。

④ 除塵機の運転タイマー

1. 起動時間 0:30 3:30 6:30 7:10 7:50 8:30 9:10
9:50 10:30 12:30 14:30 16:30 18:30 19:10
19:50 20:30 21:10 22:30 (20回/日)

2. 運転時間 各5分

(オ) 付属機器

① 流入下水サンプリングポンプ

1. 水質試験採水用

2. 流入下水のPH、水温と電気伝導率の測定用

3. 通常運転時間はタイマーにより8:15～13:00と19:00～翌1:00である。

※採水時間外は停止している。また、夜間は流入水量の減少により水位低下でポンプが空気を吸う可能性がある。

② 浚渫土砂等受入れ設備

1. 受入れ設備とは、下水道管理事務所が下水処理区域内の污水管・雨水管渠施設を浚渫した時発生する土砂を受入れる施設であり、搬入土砂は洗浄水で流入渠へ飛ばし、流入下水と混合させ沈砂池へ導いている。

受入れの連絡受付および投入時の現場立会を行うこと。また、「下水道施設土砂等管理表」を受け取り、記載内容に間違いが無いか確認し、受付印を押すこと。管理表は、年間集計表を作成し管理する。

2. 浚渫土砂は、口径 100mm のバキュームホースで吸い込まれたものを対象としているので、100mm 以上のコンクリート殻や木の根っこや空き缶等が混入していて、投入立会時に発見したなら、搬入業者に取り除く指示を出すこと。
3. 洗浄後には必要に応じて揚砂機、除塵機の運転を行うこと。
4. No1・No2 いずれかの沈砂池が揚砂不良になった場合には、沈砂池に受入した土砂等が流入しないように、揚砂不良側の沈砂池入口ゲートを閉めること。

③ ゲート

令和5年度より従来のゲート調整時の操作ゲートであるパーシャルゲートが老朽化により故障リスクが高くなっている為、同様の機能を有する沈砂池主流入ゲートにてゲート調整を行うように変更した。1系汚水ポンプが、フル稼働しても沈砂池水位が上昇してきた場合、沈砂池主流入ゲートの調整により、沈砂池が浸水しないように対応すること。（詳細は、バイパス放流 運転操作マニュアルを参照）

1. パーシャルゲートは市街地より流入する処理場内下水管で沈砂池の手前に2門設置されている。
No.1・2 共、閉操作時に開度4%以下で過トルクが発生し全閉ができない状態である。通常点検時の閉操作は開度10%以下にしないようにすること。令和5年度より使用休止としている。
2. 逆流防止ゲートは市街地より流入する下水管と処理水を放流する放流水路間に設置されており、沈砂池が浸水しないように常時開で運転している。
3. 沈砂池主流入ゲートは沈砂池棟内に設置されている機器で、平成28年度沈砂池更新工事にて、更新されている。
通常は常時開である。豪雨時には沈砂池浸水防止の為にゲート調整をおこなうゲートである。
4. 沈砂池入口ゲートは2池ある沈砂池各々の流入を制御する電動ゲートである。（ゲートであるが構造が可動堰なので全閉しても流入側水位が高ければ（推定 OP+3.30 以上）越流し沈砂池に流入する。（平成28年度沈砂池更新工事にて更新）
3方水密ゲートである為、全閉してもゲート扉を超えて流入する為完全な止水はできない。

3. 容積・容量（※沈砂池機械設備はH28年度に更新工事が実施、運転操作も変更）

形式 無曝気沈砂池（平成28年度の更新工事で散気装置撤去）
形状寸法 幅 5.7m×長 7.0m×深 3.8m×容量 151.6m³/池×2 池
滞留時間 3分

4. 注意点（平成28年度沈砂池更新工事より運転操作変更）

(ア) 揚砂機を稼働する時の処理水の確保

- ① 集砂と揚砂を同時に行うと駆動水（処理水）不足を起こす。
- ② 沈砂はNo1 池へ流入しやすく、沈砂池自動除塵機 No1・No2 共に砂利等による不具合（ショックリレー作動）が発生しやすくなっている。（砂利・がれき類の除去及び堆積防止策は前澤工業にて検討され、平成30年5月23日に1系沈砂池No.1・2自動除塵機前の礫止め堰板が設置されました。同年7月26日に堰板のかさ上げが実施された。堰板設置後も、豪雨時には堰を超えて礫類が流入する為、除塵機ショックリレーの発生や、礫類を掻き上げてしまい破砕機でトラブルが発生する不具合が続いている。

令和元年8月にNo.1、令和2年2月にNo.2自動除塵機前の礫止め堰板が高さ200mmほどのスクリーンに変更されました。スクリーン高さが堰き止め板よりも高い為、晴天日及び小降雨時は、除塵機の不具合は減少したが、豪雨時は、前スクリーンに堆積していた礫類が、スクリーンを越えて流入し、同様の不具合が発生している。定期的に前スクリーン前に堆積した礫類を除去する対応が必要となっている。

- ③ 令和2年度はNo.1池の揚砂機の能力が低下しており、揚砂吸込管が閉塞する状況が発生している。揚砂能力が低下した詳細な原因は不明である。揚砂能力が回復するまでNo.1池揚砂機は手動運転とする。

令和4年度に修繕業務にて揚砂機の修理を行い、揚砂能力は回復している。原因については、インナーチューブに穴が開いていたことによるものであった。但し、インナーチューブ手前の吸込管にも2×1cmほどの穴が開いており、この箇所の修理は修繕業務では困難である。揚砂能力にはまだ影響は出ていないが、運転については引き続き手動で行っている。

- (イ) 揚砂ジェットポンプ用圧力水ポンプは一台で必要吐出容量を確保されており、圧力水ポンプ2台運転を行い吐出量を増加しても揚砂能力は増えず不経済、機器を傷める為、2台運転は不可である。

(ウ) 沈砂池内集砂、揚砂を確認するため、最低1回/年は池を空にして清掃する。平成27年度より沈砂池清掃業務により沈砂池浚渫を行うことになっている。平成30年度より沈砂池清掃業務は無くなり、池内点検は施設維持管理業務内で行う。

(エ) し渣破碎機は、がれきや、大型し渣が入ると過負荷が発生しやすい。日点検時は状態を確認すること。特に午前中は流入量が多く、し渣も増加するので不具合が発生しやすい。

泉北では大雨時に、除塵機が砂、礫を掻き上げてしまいそれが破碎機に投入される為、スクリーウ刃の摩耗が早くなっている。

令和5年2月に破碎機の刃の修理を行っている。

(オ) 沈砂池水位の確認

① 降雨時の不明水による異常水位上昇

1. 沈砂池 B1FL OP+15.50

2. 汚水ポンプを全台運転後水位上昇するときはパーシャルゲートによる水位制御を行う必要がある。

(カ) 沈砂池床のレベルは、ポンプ井水位3.5メートルである。

(キ) 逆流防止ゲートは、常時開で使用する。

(ク) 運転可能な汚水ポンプを全台運転しても、ポンプ井水位が上昇する時は、沈砂池主流入ゲートを絞り、水位が上昇しないようにすること。

(ケ) 沈砂池主流入ゲートは1門しかないなので、全閉にしないように注意すること。

(コ) 沈砂池主流入ゲートが故障した場合は、現場手動ハンドル操作を行う。

開状態で固定できれば、緊急処置としてパーシャルゲートで調整する。

(サ) 警報が鳴った場合は、直ちに現場にて原因を確認し、復旧に努める。

5. その他

(ア) 清掃

① 沈砂池床面、溝、通路等清掃1回/月

② ホッパー周りも上記と同様とする。

(イ) 修繕・更新履歴

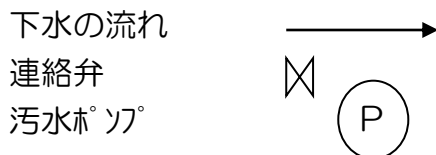
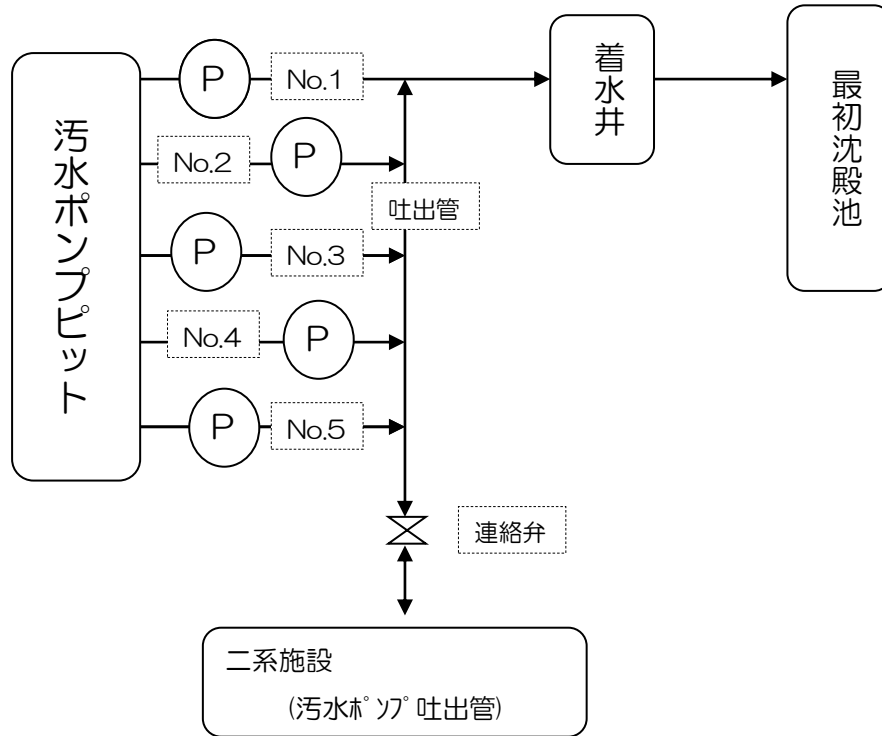
平成28年度に沈砂池更新更新工事が行われ、運転操作は大きく変更されている。

・令和4年度 堺市発注 沈砂池設備修理工事にてし渣破碎機のローター摩耗及びし渣脱水機し渣入口パンチングメタル破損の修理が行われている。

- 令和4年7月 修繕業務にてし渣分離機駆動装置交換
- 令和4年11月 修繕業務にてNo.1 揚砂機インナーチューブ交換
- 令和5年2月 堺市発注 沈砂池設備修理工事にてし渣破碎機のスクリー刃の補修が行われている。
- 令和5年9月 修繕業務にてスクリーンドラム軸受け交換
- 令和6年3月 修繕業務にてNo.1 自動除塵機レーキ調整、No.2 自動除塵機ガイドローラー交換
- 令和6年6月 修繕業務にてNo.2 自動除塵機スプロケット交換、駆動軸キー交換、駆動軸キー溝及びガイドローラー隙間パテ盛り補修
- 令和6年11月 修繕業務にてNo.2 揚砂装置インナーチューブ交換

● 1系汚水ポンプ

1. 汚水ポンプの系統図



2. 働き

- (ア) 汚水ポンプは流入下水及び場内返流水を最初沈殿池まで揚水する設備である。
- (イ) 吐出管は連絡弁を介して2系設備汚水吐出管と接続しており、1系と2系処理施設で処理する下水を融通している。
- (ウ) 通常、流入下水水位の調整は汚水ポンプピットの水位による晴天日設定用で自動運転している。雨天時で流入水量が増加すると予想される時は雨天時設定用で自動運転している。

3. 性能

ポンプ性能 1号・2号・3号

φ500mm×40 m³/分×12m×150kW×880rpm

4号・5号

φ350mm×18 m³/分×12m×55kW×1150rpm

4. 注意点

(ア) 堺市に大雨注意報・大雨警報が発令されているときには、運転管理体制を増強すること。

また、雨天による不明水排除等は、「不明水対応運転操作マニュアル」および「別紙1系・2系C・D可動堰 運転操作マニュアル」に基づくものとする。

(イ) 極端な水位変動や汚水ポンプ起動停止を繰り返さないよう運転水位を調整する必要がある。

(ウ) 沈砂池設備でも記入しているが、雨天時に不明水が多量に流入することがあり、その対応に間違いが無いように日頃から準備を行っておくこと。

① ポンプ井水位は3.5mを超えると沈砂池が浸水する。

② 汚水ポンプ全台運転してもポンプ井水位が2.6mを超える時、パーシャルゲートにより徐々に流量調整する。

③ 沈砂池主流入ゲートは1門しかない為、開度調整時に全閉を行うとウォーターハンマーを起こし、上流で越水を発生する可能性があるため不可である。

④ 沈砂池主流入ゲートにより流入下水量を調整した時、処理場前信号より南側の泉北2号線中央分離帯にあるマンホール(一系流入管で地盤高が一番低い)より汚水が噴いていないか状況を確認し、責任者へ報告する。

⑤ 豪雨時の汚水ポンプ5台目の自動運転で定水位運転となるように沈砂池主流入ゲートで流入水量を調整する。(沈砂池主流入ゲート操作時には、堺市ポンプ場・包括委託担当課長に連絡する。)

⑥ 汚水ポンプ自動運転の5台目ポンプは大口径ポンプ(φ500)とする。

(エ) 起動条件

① 起動準備完了が点灯していること。

② 汚水ポンプ井水位が起動水位以上ある。

③ 吐出弁が全閉である。

④ 高圧盤にある断路機が投入位置にある。

⑤ 電動機起動補助装置が起動位置にある。(スリップリング・抵抗装置)

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

- (オ) 汚水ポンプは通常、水位による自動運転をしている。
- (カ) 自動運転の水位設定は、晴天時と雨天時があり、通常は晴天時の水位設定で運転しているが、雨天により流入水量が増えると思われる時は、雨天時の水位設定に切り替える。
- (キ) 長時間降雨時は、不明水の水量が増えるので、常にポンプ井の水位を監視すること。
- (ク) 雨天時は、水量が増えるので、常にポンプ井の水位を監視すること。
- (ケ) 汚水ポンプ井の水位が2.6m以上になり、汚水ポンプを全台運転しても流入水量が増加し、ポンプ井水位が更に上昇する恐れが大きい場合、沈砂池主流入ゲートを少しずつ絞り込み、水位が上昇しないようにする。その場合、全閉しないように注意すること。
- (コ) 汚水ポンプ井の水位が3.5m以上になると沈砂池が浸水するので、監視モニター(OIS)の『1系沈砂池ポンプ』の画面で『逆流防止ゲート』が全開であることを確認し、全開でない場合は、OISにて全開にする。
- (サ) 汚水ポンプ井水位計は、圧力式と超音波式の2系統ある。
通常は圧力式水位計を使用し超音波式を予備とした運用をする。
尚、超音波式水位計にはポンプ井水位が2.6m以上では水位を正常に測定できない不具合がある。超音波式を使用する場合はポンプ井水位を2.6m以上にしないように注意する。
- (シ) 床排水ピット関係の警報が鳴れば、必ず現場を確認し、警報の原因を究明し対処すること。
- (ス) 床排水ポンプ
 - ① 周辺の機械室では最も低い位置にあるので、水が流入するとポンプ室が水没する恐れがあり、警報が鳴れば、現場へ行き状況を確認すること。
 - ② 警報の原因を究明し、正常に運転できるように復帰する。
 - ③ 電気設備のコントロールユニットは、1系管理棟1階電気室にある。
- (セ) その他警報が鳴れば、機器の状態を点検し、運転に支障のないようにすること。

5. その他

(ア) 清掃

- ① ポンプ・電動機等外観清掃1回/年・汚れが目立つ時
- ② ポンプ電動機の集電装置はブラシのカーボнкаスによりショートする恐れがあるので定期的に清掃する
- ③ 床・排水溝・排水ピット等については1回/月

(イ) 修繕・更新履歴

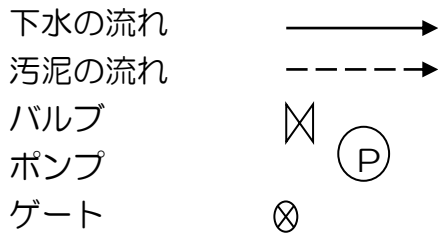
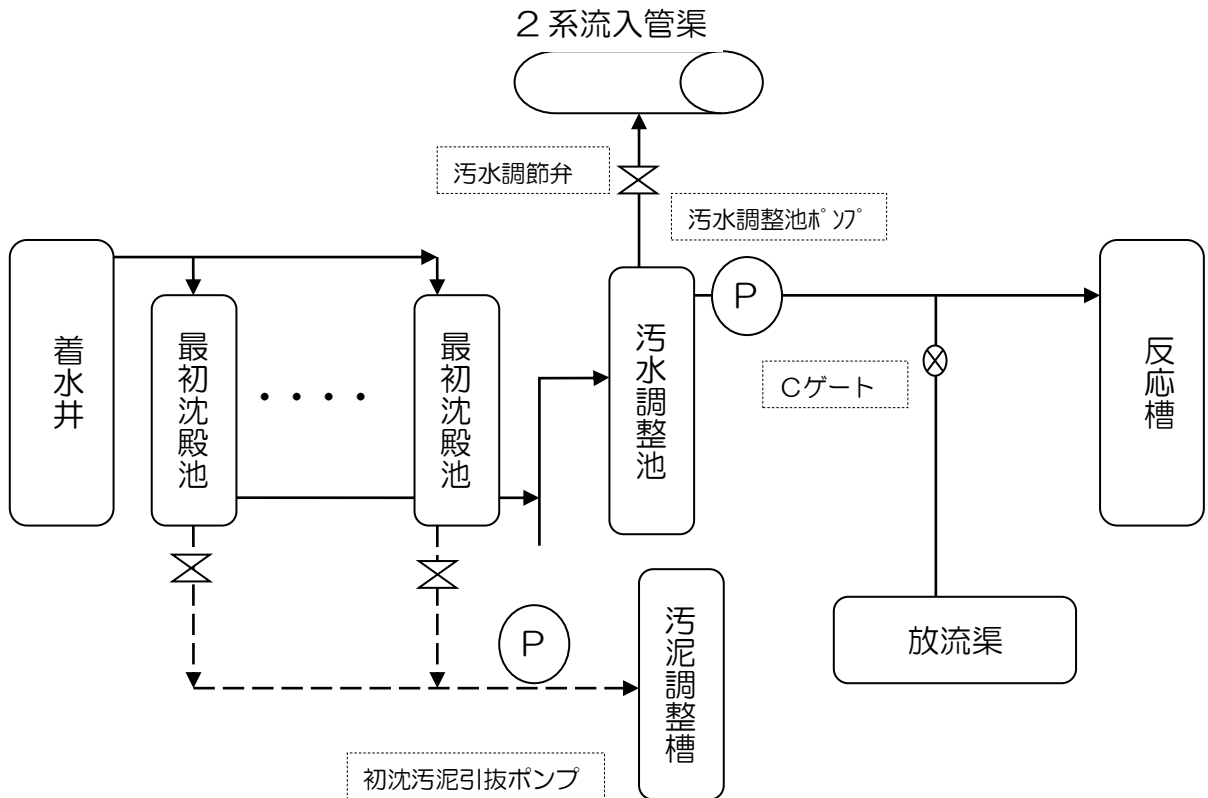
【別添資料2】① 運転操作マニュアル

1・2号は平成27年度にポンプ本体・電動機・逆止弁の更新が行われている。
3・4・5号は平成26年度に電動機の更新が行われている。1・2・3号の吸込み弁も平成27年度に行われている。その際ポンプ井水位定水位運転（水位計0.0m以下の運転を行った。ポンプ井連絡弁ピットで水位実測をしながら4号又は5号ポンプを現場手動運転、低水位運転時間はAM3:00～6:00まで）

- 令和6年12月～令和7年2月
堺市殿発注工事にて、No.4 汚水ポンプ用電動機修理工事にて電動機のオーバーホールが実施されました。

● 1系最初沈殿池～汚水調整池

1. 最初沈殿池～汚水調整池の系統図



2. 働き

(ア) 最初沈殿池は汚水を約2時間滞留させる間に汚泥は沈降し、上澄水は汚水調整池を経由し反応槽へ導水する。沈降した汚泥は初沈汚泥引抜ポンプにより流量設定で引き抜き、汚泥調整槽へ送泥している。

- (イ) 泉北水再生センターの流入下水は生活排水が9割以上を占めており、人の生活活動の影響を受け昼夜の流入水量に相当な差が生じる。安定した生物処理を行うために汚水調整池を設け、処理汚水量の平準化を行い下水処理の安定化を計っている。年末年始等の処理区域内の昼間人口が増える場合には、予想を上回る流入下水がある。それらのことは想定をしながら対応すること。
- (ウ) 汚水調整池は4区画に分割され各々に汚水攪拌機が設置されている。
- (エ) 初沈未使用池は雨天時の異常流入水の増加時に初期汚濁雨水対策として降雨初期の雨水貯留槽として利用している
- (オ) No6は掻寄機故障により不明水滞水地として運用。
- (カ) No5最初沈殿池は、平成26年12月1日まで汚泥濃縮槽とした運用を行っていた。1系余剰汚泥ポンプより配管を改造しNo.5初沈クロスコレクター上部より投入できる。汚泥調整槽設備更新工事により新たに汚泥濃縮槽が設置されたため、令和4年2月14日よりNo.5最初沈殿池から汚泥調整槽設備の汚泥濃縮槽へ運用を切り替えている。
No5は緊急時の余剰汚泥貯留槽として利用できる。
- (キ) 雨天時等は異常に流入下水量の増加することがあり、流入水量が計画処理水量より上回ると生物処理に悪影響を与えるため、Cゲートにより不明水を放流渠へ導水（簡易放流）する。簡易放流を行う降雨の定義は24時間以内に雨量が5.0mm以上観測していること。長時間続く雨天時には不明水の流入があり、不明水対応運転操作マニュアルに基づき運転を行うこと。
- (ク) 平成25年度に1系汚水調整槽から汚水調節弁により2系流入管渠へ導水できるようになった。2系の夜間時間帯の流入量不足を補うため1系汚水調整槽の汚水を2系に送水する。調節弁の運転時間は0時00分～8時00、調節弁の制御は2系沈砂池水位にて行われる。
- (ケ) 最初沈殿池の状況
- ① 運転中→ No1, No3
 - ② 不明水の滞水池として使用→ No2, No4, No5, No6
- 雨天時の不明水対応運転を開始する段階で、休止池に満水になるまで一時貯留を行うこと。

3. 性能

初沈汚泥引抜ポンプ 1号・2号モノポンプ
φ100mm×1.2m³/分×12m×11kw

3号・4号スクリーポンプ付き汚泥ポンプ

汚水調整池ポンプ $\phi 150\text{mm} \times 1.0 \text{ m}^3/\text{分} \times 12\text{m} \times 5.5\text{kw}$
1号・2号・3号
 $\phi 350\text{mm} \times 18\text{m}^3/\text{分} \times 12\text{m} \times 55\text{kw}$
汚水調整池水中攪拌機 1号・2号・3号・4号
250~300 $\text{m}^3/\text{分} \times 30\text{kw}$

4. 容積・容量

(ア) 最初沈殿池

形式 平行流長方形沈殿池

形状寸法 幅 12.0m×長 37m×深 2.72m×容量 1,208 m^3 /池×6池

滞留時間 2時間

(イ) 汚水調整池

形状寸法 幅 21m×長 30m×深 5m×容量 3,150 m^3 /池×4池
水深8m、貯留量15400 m^3

5. 注意点

(ア) 初沈はNo.1・2・3・4池のいずれか2池を常時使用とする。状況に応じ使用池を増減させる。

平成30年度の更新工事によりNo2・4初沈汚泥掻寄機がチェーンフライト式からモノレール式に更新された。

(イ) 生汚泥の引扱は、汚泥調整槽から送泥ポンプ場へ送泥濃度調整の為、約1%前後の濃度で引き抜くように引扱量を調整する。

(ウ) 平成27年度より生汚泥の引扱きに濃度検知を「入」にして運転している。引扱濃度0.4%以下になった時点で引扱を終了し次の池に移行するようになっている。濃度検知設定により夜間の生汚泥量が少なくなった時の無駄抜きを削減できている。

No1・No3チェーンフライト式掻寄機とNo2・No4モノレール式掻寄機で汚泥の掻き寄せ間隔が異なる為、汚泥の引扱濃度にバラつきがでる。

(エ) No2・No4モノレール式掻寄機は間欠掻寄で汚泥を集める為、引扱濃度にバラつきが生じやすい。最初沈殿池は1池に対し3水路ありそれぞれに掻寄機が設置されている。3水路の掻寄機が汚泥ピットに汚泥を掻き寄せる間隔を12.5分づつずらすことで一定量の汚泥が汚泥ピットに掻き寄せられるようにして汚泥濃度のバラつきを抑える運転をする。

(オ) No.5 最初沈殿池を汚泥濃縮槽として利用する場合は、濃縮汚泥濃度を1.0~1.5%の間で引抜けるように引扱量を調整する。ただし汚泥及び分離液の滞留時間が長ならないよう管理する。

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

- (カ) 汚水調整池ポンプ吐出量は汚水調整池の水位、流入水の変動水量を考慮しながら、24時間安定的に反応槽流入水量を確保するように調整する必要がある。
- (キ) 平成25年度に設置された汚水調節弁設備は、汚水調整池から2系汚水流入管へ汚水を自然流下で送水することが出来る。夜間に2系流入水量が不足するときに汚水調整池から汚水を補充することによって、2系高度処理を一定流量で運転することが出来る。
- (ク) 沈砂池設備でも記入しているが、雨天時に不明水が多量に流入することがあり、その対応に間違いが無いように日頃から準備を行っておくこと。
- (ケ) 汚水調整池ポンプ室を經由して、送泥ポンプ場へ送っているシール水配管のストレーナ手前のドレンバルブを少し開けておく。(シール水ポンプが熱を持たせない為)
- (コ) 汚水調整池ポンプ室にある床排水ポンプ高水位等警報が鳴れば、必ず現場で視認し処置対応すること。
- (サ) 起動条件
- ① 起動準備完了が点いていること。
 - ② 汚水調整池水位が起動水位以上ある。
 - ③ 吐出弁が全閉である。
- (シ) 初沈汚泥引抜ポンプ
- ① 毎週月曜日に運転号機の切替を行う。故障した場合は、予備機にて対応する。中央操作室 OIS の最初沈殿池の画面で、切り替えができる。
- (ス) 初沈汚泥抽出弁
- ① 中央操作室 OIS で汚泥引抜を行う初沈の汚泥抽出弁を自動にする。引抜を行わない初沈は手動にしておく。
 - ② 過負荷が発報した場合は、1系旧管理棟1F電気室のコントロールユニットで復帰させる。
- (セ) 汚泥掻寄機
- ① 故障した場合は、故障を復帰すること。コントロールユニットは、1系旧管理棟1Fにある。
- (ソ) 汚水調整池
- ① 水位が8m以上になるとオーバーフローし、初沈バイパス水路から反応槽流入水路へ流れる。
 - ② 攪拌機は節電のため、タイマーで1台ずつ順次運転を行っている。(15分毎)
- (タ) 汚水調整池ポンプ
- ① ポンプ1台の吐出量は、最大2500m³/Hで、回転数制御で流量を設定することができる。最低流量は500m³/hまで可能(平成25年度に

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

実際に行い確認)

- ② 水位が1.5m以下になると、エアーを吸う可能性があるため、1.5m以下にならないようにすること。(平成25年度に実際に行い確認)
- ③ 流量の設定は、OISのグラフィック「1系汚水調整池」の画面の「曝気槽流入流量」のSVをクリックして可能である。
- ④ 晴天日の場合、1時間に約1500m³/h～2100m³/hの吐出量である。
- ⑤ 雨天の場合は、雨の強度により、流入水量がかなり変化するが、昼間は、可能な限り1台運転している。
- ⑥ 2500m³/h以上吐出する場合は、監視モニターのグラフィックの1系汚水調整池の画面で、白色で「準備完了」が点灯している号機を、自動に切り替えて、吐出流量の「SV」をクリックすると、流量設定画面が表示される。(汚水調整池ポンプ2台運転)
- ⑦ 雨天であり、汚水ポンプが継続的に3台運転となっているとき、反応槽流入量が2900m³/h以上になれば、不明水対応運転を行う必要があるため、C可動堰を開ける。汚水調整池ポンプ吐出量とC可動堰開度の関係を下の表に表す。令和3年度以降の2900m³/hの運転は暫定運用となっている。

汚水調整池 ポンプ吐出 量	(m ³ /H)	2,300	2,500	2,900	3,500	4,000	4,500	4,800
C可動堰開 度	(mm)	0	0	0	180～ 200	230～ 250	330～ 350	400～ 450

- ⑧ 汚水調整のインバーターの電源は、節電のため、常時1台の電源を切っているため、そのポンプを運転する必要がある場合は、汚水調整ポンプ電気室の配電盤にて、インバーターの電源遮断器を“入”にし、30分経過後運転すること。

(チ)管廊床排水ポンプ

- ① 警報が鳴れば現場へ行き、状況を確認・対処すること。(例：電極棒洗浄)
- ② 洗浄しても復帰しない場合で緊急を要しないと思われる場合は、翌朝に報告すること。

(ツ)汚水調整池床排水ポンプ

- ① 警報が鳴れば必ず現場へ行き視認・状況を確認・対処すること。

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

- ② 警報の原因を確認し、正常に運転できるように復帰する。
- ③ 電気設備のコントロールユニットは汚水調整池ポンプ電気室にある。

6. その他

(ア) 清掃

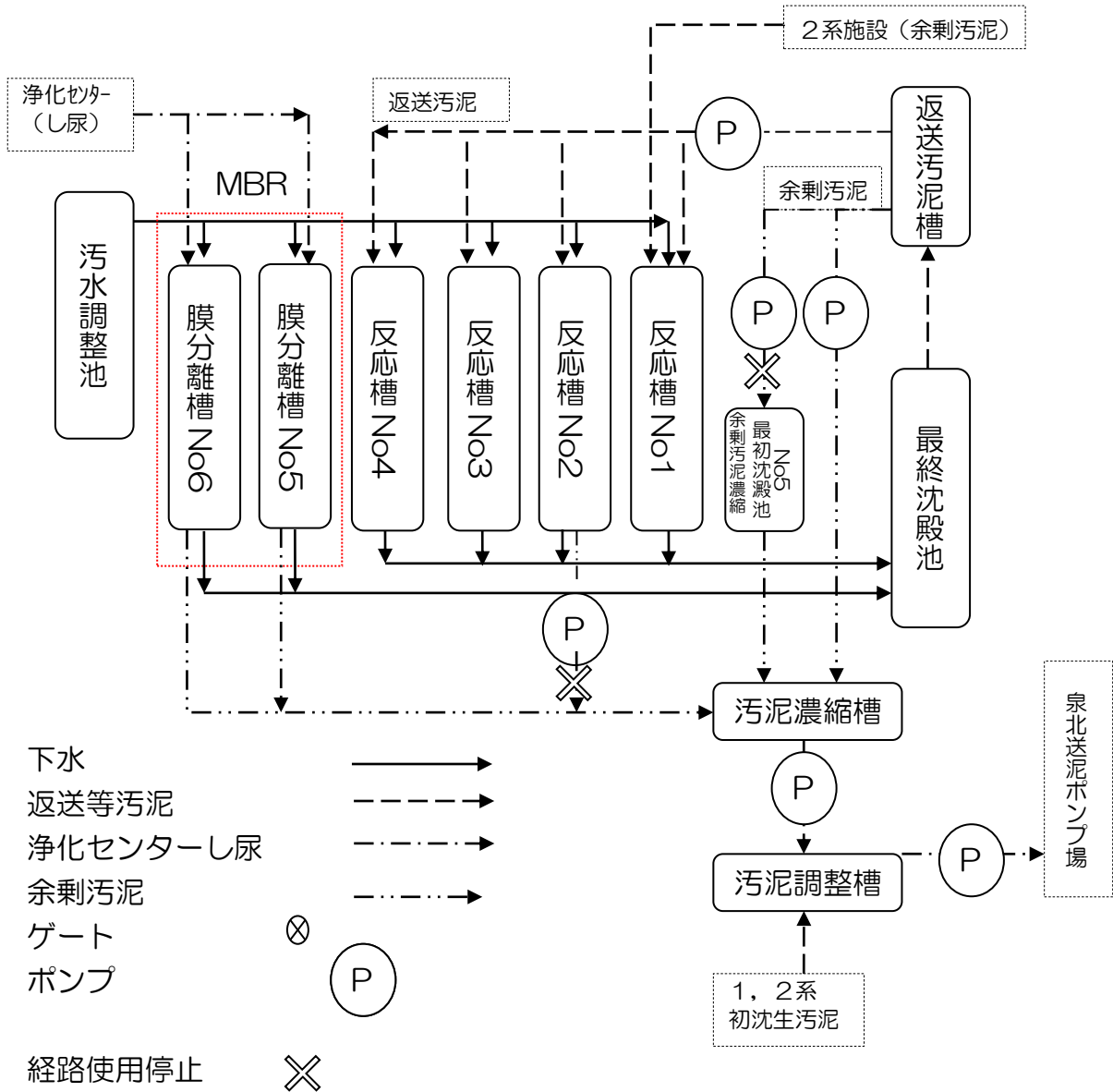
- ① ポンプ・電動機等外観清掃 1 回／年・汚れが目立つ時
- ② 床・排水溝・排水ピット等については 1 回／月
- ③ 床排水ポンプ横の泉北送泥ポンプ場行き砂ろ過水ストレーナは 1 回／日
以上清掃を行うこと。

(イ) 修繕・更新履歴

- ① 平成 30 年度に初沈汚泥掻寄機 No2・No4 の更新工事が実施されました。
更新工事にてチェーンフライト式からモノレール式に変更
- ② 平成 30 年度に初沈汚泥ポンプ No3・NO4 が増設された。
ポンプ型式はスクリューポンプ型である

● 1系反応槽～最終沈殿池・汚泥調整槽

1. 反応槽～最終沈殿池の系統図



2. 働き（標準活性汚泥法）

(ア) 反応槽は活性汚泥の特性を利用し、汚水と活性汚泥に空気を吹き込みながら攪拌し5時間滞留させる。汚水中の溶けている汚れは微生物の栄養として吸収され、水や炭酸ガスなどに分解される。繁殖した微生物の周りには、細かい浮遊物が付着して沈殿しやすい塊（フロック）になる。

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

- (イ) 1系施設は最終沈殿池での固液分離を考慮して適切な水面積負荷になるように終沈の使用池数を増減して運転している。
- (ウ) 混合液は最終沈殿池へ流入させて2～7時間ゆっくり流れる間に活性汚泥が底へ沈降する。活性汚泥は再び反応槽の入口へ返送されるが、余ってくる活性汚泥を余剰汚泥と呼ぶ。余剰汚泥は1系No5初沈汚泥濃縮槽に投入して汚泥濃縮していたが、令和5年度の汚泥調整槽更新工事にて新設された汚泥濃縮槽の使用に伴い、初沈No5池の濃縮槽としての運用は停止した。
- (エ) 浄化ステーションより送泥されるし尿は平成29年6月からNo5・No6 MBRへし尿を投入している。
平成26年7月までは1系・2系余剰汚泥と、浄化ステーションより送泥されるし尿を休止中の反応槽2槽を利用して、好気性消化して汚泥の減量化を図り、汚泥調整槽へ送泥していた経緯がある。好気性消化停止後はMBRができるまで、直接汚泥調整槽へ投入していた。
- (オ) 浄化ステーションより受け入れているし尿・浄化槽汚泥等と洗浄水計約230m³は月曜から土曜の午後10時頃から20m³/時で浄化ステーション内の汚泥等が無くなるまで送泥される。1日分のし尿の送泥が終われば、処理水が60m³/時で30分間送られる。
- (カ) 汚泥調整槽には1系・2系の初沈汚泥を投入している。初沈汚泥は引抜量や引抜時間を調整し概ね1～2%程度で引き抜かれている。
- (キ) 汚泥濃縮槽へは1系・MBR余剰汚泥を投入し汚泥濃縮している。濃縮汚泥濃度は1.5%程度で管理している。
- (ク) 2系余剰汚泥は、平成26年7月より1系反応槽に投入し1系標準法の返送汚泥として再利用する運転を行っている。
- (ケ) 汚泥調整槽へ投入された汚泥は汚泥調整槽移送ポンプにて大阪府送泥ポン場へ送泥している
- (コ) 浄化ステーションより送泥されるし尿は平成29年6月からNo5・No6 MBRへし尿を投入している。
- (サ) No5とNo6の反応槽は平成27年度の工事でMBR(膜分離活性汚泥法)が導入された。
- (シ) 平成30年度にNo1～No4の散気装置が散気板式から低圧損型メンブレン式に更新された。
- (ス) 運転中の反応槽
- ① No1槽 No2槽 No3槽 No4槽 → 標準法運転中
 - ② 標準法予備槽なし
 - ③ No5槽 No6槽 → MBR運転中

3. 働き（膜分離活性汚泥法「MBR」）

MBRでは、汚泥の中に微細な孔を持つ（ $0.1\mu\text{m}\sim 0.4\mu\text{m}$ ）生物膜を通すことで、汚水をろ過し、処理水を得る方法である。MBR処理水中には、浮遊物をはじめ大腸菌などがほとんど含まれず、消毒なしでも高品質の処理水を作り出すことが可能である。泉北では1系水処理システムの反応槽No.5・6をMBRに転用しているため、流入水は1系沈砂池と最初沈殿池・反応槽・汚水調整池を通過した汚水を処理している。膜分離された処理水は、既存の1系最終沈殿池に放流している。

4. 性能

ブロウ 1号・2号 高速軸浮上式ブロウ（MBR膜洗浄用）

$\phi 500/450\times 310\text{m}^3/\text{分}\times 400\text{KVA}$ （1バ-定格出力）

3号・4号 高速軸浮上式ブロウ（MBR補助散気と標準法兼用）

$\phi 450/400\times 250\text{m}^3/\text{分}\times 490\text{KVA}$ （1バ-定格出力）

消化汚泥ポンプ 1号水中ポンプ（No.2槽に設置）

$\phi 80\text{mm}\times 0.4\text{m}^3/\text{分}\times 11.8\text{m}\times 2.2\text{kw}$

本ポンプはNo.2反応槽を好気性汚泥硝化槽として運用していた際の消化汚泥を汚泥調整槽へ送泥するポンプである。現在は使用休止中

汚泥調整槽設備

汚泥調整槽汚泥移送ポンプ 1号・2号スクリュウポンプ インバーター起動

吸込・吐出 $\phi 100\text{mm}\times 1.5\text{m}^3/\text{分}\times 16\text{m}\times 11\text{kw}$

汚泥濃縮槽移送ポンプ 1号・2号スクリュウポンプ

吸込・吐出 $\phi 80\text{mm}\times 1.0\text{m}^3/\text{分}\times 5\text{m}\times 2.2\text{kw}$

汚泥濃縮槽移送ポンプは令和5年3月末時点では未設置

汚泥調整槽攪拌機 1号・2号水中ミキサ

半径 $\phi 350\text{mm}$ $16.0\text{m}^3/\text{分}$ 3.0kw

汚泥調整槽破砕機

1軸回転刃式刃圧自動調整式破砕機

$\phi 150\times 1.5\text{m}^3/\text{分}\times 3.0\text{kw}$

汚泥濃縮槽掻寄機

槽寸法 直径 $\phi 17.6\text{m}\times$ 側水深3.0m

掻寄せ速度2.71m/min $\times 0.75\text{kw}$

MBR設備

膜ろ過ポンプ 5-1・5-2・5-3 6-1・6-2・6-3

$\phi 150\times \phi 125$ $5.8\text{m}^3/\text{分}$ 14m 22kw

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

無酸素タンク攪拌機 5-1・5-2・5-3 6-1・6-2・6-3
羽根径φ2,500mm 後退翼形状 (FRP 一体型) 2.2kw
硝化液循環ポンプ 2台
エアリフトポンプ □800 21m³/分
余剰汚泥ポンプ 2台/池
水中汚泥ポンプ φ80 0.3m³/分 9m 2.2kw

5. 容積・容量

標準活性汚泥法 (No.1~4 反応槽)

形式 散気式空気攪拌 (平成 30 年度より低圧損型メンブレンによる全面曝気となる)
形状寸法 幅 7.0m×長 110m×深 4.1m×容量 3,157m³/池×4槽
滞留時間 6 時間

膜分離活性汚泥法 (No.5・6MBR)

型式 循環式硝化脱窒型 MBR (凝集剤添加)
形状寸法 幅 7.0m×長 109.4m×深 3.85m×容量 2,850m³/池×2槽
滞留時間 7 時間

汚泥調整槽

槽寸法 直径φ17.6×水深 5.0 総容量 約930m³

汚泥濃縮槽

槽寸法 直径φ17.6×側水深 3.0m

6. 注意点

(ア) 反応槽

- ① 共通流入水路は反応槽に対し直角であり、使用槽、流入下水量により各反応槽への流入量は変動する。
- ② 槽の排水管はφ200mm で沈砂池まで自然流下で、終沈排水管と共用であり、排水には相当の時間が必要である。

(イ) 好気性消化槽・汚泥調整槽 (平成26年7月にて好気性汚泥消化運転は停止)

- ① 好気性消化槽汚泥滞留時間は約 5 日間、PH が 6 付近になるように空気量を調整すること。
- ② 発生汚泥は目標濃度 1%以下 (0.7~0.8%) に調泥して泉北送泥ポンプ場を経由して大阪南下水汚泥広域処理場 (忠岡町) へ送泥する協定を結んでいるが、水温の上昇と共に送泥可能量が低下するため、好気性消化

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

槽で減量化を図りまた、汚泥の濃度低下をさせながら送泥を行っていたが、平成26年度より送泥汚泥の管理方法を変更し大阪南下水汚泥広域処理場への送泥濃度を0.8～1.0%に調整するように変更している。汚泥消化を停止してNo.5最初沈澱池を汚泥濃縮槽として運用し、2系の余剰汚泥を1系処理系統に返送汚泥として投入して、1系の余剰汚泥として引き抜きNo.5初沈で汚泥濃縮して固形物量のポリュームを上げて送泥濃度を高め、送泥効率を上げることで送泥障害への対応策となるか判断する為の検証実験運転を行なっている。

- ③ 送泥能力が低下する。送泥障害の主な原因は、送泥管内で発生するメタンガスによるものと思われる。このメタンガスが発生しないよう（腐敗が進まないよう）可能な限り、初沈の生汚泥を早く引き抜いている。
- ④ 大阪南下水汚泥広域処理場への送泥管は約10回/年ピグ洗浄が行われており、また設備点検等の実施もあり、その時間帯は送泥不可である。このため、このため、汚泥調整槽の水位調整が必要な場合は、汚泥の引き抜きを調整し汚泥調整槽の水位調整を行うこと。
- ⑤ 汚泥調整槽に送泥汚泥均質化用に攪拌機が2台設置されているが、浮上するし渣混じりのスカムにより過負荷が発生しやすい。汚泥調整槽水位が2m以下になるとし渣が絡みやすくなるので汚泥調整槽水位を下げすぎないように初沈・余剰汚泥引抜き量を調整する。
- ⑥ 汚泥調整槽のスカム、し渣は定期的（4か月毎に業者によるし渣の浚渫が行われる。浚渫されたし渣は、1ホッパー前のクッションタンクに移され洗浄、脱水した後、堺市別途契約の委託業者により搬出される。
- ⑦ 送泥移送ポンプの吐出側に汚泥濃度計が設置されており、異常な濃度を指示した時やピグ洗浄を実施時には清掃を行うこと。

(ウ) MBR

- ① 共通流入水路は1系標準法と共通であり MBR への流入下水量は1系標準法流入量の変動すると MBR の流入量も変動する。
- ② MBR は汚泥を膜ろ過している為、長期運転すると膜にファウリング物質が蓄積し膜間差圧が上昇し、ろ過性能が低下する。その為、定期的に薬品による洗浄が必要となる。洗浄頻度は膜ろ過量等運転状態により左右されるが概ね1.5～2ヶ月に1回程度である。
- ③ 詳細な注意点は別紙 MBR 運転マニュアルを参照

(エ) ブロウ

反応槽運転池数に合わせて、適切に運転すること。

- ① 平成26年度より2系水処理の4水路運転が稼働したため1系への流入

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

水を2系に融通する為、1系の反応槽流入量が減少し1系反応槽曝気風量の必要量も減少している。平成28年度より1系反応槽流入量の内、MBRへ流入水を分水している為、さらに1系標準法への流入量と必要空気量は減少している。しかし令和2年度より百舌鳥深井幹線から2系へ汚水が流入し、2系の処理能力を上回る為、1系へ融通する流入量が増加し、1系曝気風量が増加している。

- ② 平成31年度～令和2年度に更新されたブロワNo1・2号機はMBR専用、No3・4号機は標準法専用となる。
No3・4号機の空気は標準法とMBRの補助散気用に使用される。
ブロワのNo3・4号機は通常1台運転でNo.1～4標準法とNo5・6MBR補助散気を送気できるが、最低風量でも新ブロワの能力が高く風量が余ることがあり、その調整の為、電動連絡弁を調整する必要がある。
- ③ ブロワは自動で風量調整できるが吐出圧力を調整できない為、反応槽曝気風量を変更した場合、吐出圧力が48～54kPaの範囲内にあるか確認する。自動運転で吐出圧力が高くなる場合は、手動に切り替えて調整する。
- ④ ブロワ更新時に1系に放風弁が設置された。ブロワの吐出圧力が60kpa以上となり手動で調整しても下がらない場合、緊急処置として放風弁を開放し圧力を下げる。
- ⑤ ブロワ更新により2系と1系の空気を融通管が撤去されたため、空気の融通はできなくなった。

(オ) シール水ポンプ

① 送泥ポンプ場へポンプ軸封水用に、砂ろ過水を常時送っていたが、平成26年7月より下記の封水加圧ポンプにて送泥ポンプ場軸封水に送水している為、運転休止としている。

令和4年度よりNo.1 封水加圧ポンプ故障の為、シール水ポンプの運転を再開しました。

(カ) 封水加圧ポンプ

- ① 平成26年7月より好気性汚泥消化停止したことで、1系余剰汚泥をNo.5初沈濃縮槽への投入に長期休止中であった1系余剰汚泥ポンプの運転を再開しました。
- ② 余剰汚泥ポンプの軸封水用に、砂ろ過水を常時送っています。また配管経路が送泥ポンプ場の軸封水としても共有できるため、シール水ポンプの代わりに封水加圧ポンプを使用している。
令和2年度の余剰汚泥ポンプ更新により、余剰汚泥ポンプ軸封部が無注水式メカニカルシールとなったため、余剰汚泥ポンプの軸封水用としては

不要となった。

令和4年度よりNo.1ポンプ故障の為、シール水ポンプ運転開始に伴い、運転休止。

(キ) 砂ろ過水槽

- ① 砂ろ過設備下の“ろ過水槽”から、送水ポンプにて、“砂ろ過水槽”（一系ポンプ棟F1）へ砂ろ過水を供給している。
- ② 砂ろ過水槽の水位が“L1”以下で、砂ろ過の送水ポンプが運転される。
- ③ 砂ろ過水槽の水位が“L2”以下で、上水流入弁が開き、“H”で閉じる。

(ク) マイスト水槽

- ① 1系処理水の次亜接触後の一部が分水され1系マイクロストレーナーでろ過されて砂ろ過原水槽を經由してマイスト槽に送られる。
- ② マイスト水槽の水はフロススプレーポンプで1系消泡水として利用される。
- ③ No.3フロススプレーポンプは更新工事で沈砂池送水ポンプに変更されている。用途は1系沈砂池揚砂用圧力水タンク送水用となっている。

(ケ) 2系用処理水移送ポンプ

- ① 1系マイスト処理水槽から2系揚砂圧力水ポンプ用、沈砂池洗浄水、雑用水用と2系水処理棟雑用水、消泡水用のマイスト水槽へ送水している。
- ② 2系水処理棟のマイスト水槽への給水方法を、処理水移送ポンプにて行っていたが、2系処理水切換弁（1）の運転回路を変更することで弁の開閉のみで給水可能とした。2系のマイスト水槽は1系マイスト水槽より低い地にある為、サイホン現象を利用した給水を可能とした。処理水移送ポンプは、処理水使用量が増加した場合のバックアップ用として利用。
- ③ 2系沈砂池処理水槽への給水は圧力水ポンプの水量が多い為、従来通りの移送ポンプにより行っている。

(コ) 2系用砂ろ過水移送ポンプ

- ① 1系の砂ろ過水槽から、2系のポンプ室の砂ろ過水槽へ送水している。
- ② 現在は2系砂ろ過水槽の水は2系汚水ポンプの空気抜き弁清掃用に使用するだけであり、ほとんど稼働していない。

7. その他

(ア) 清掃

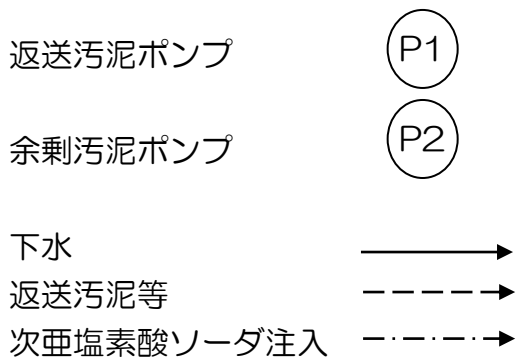
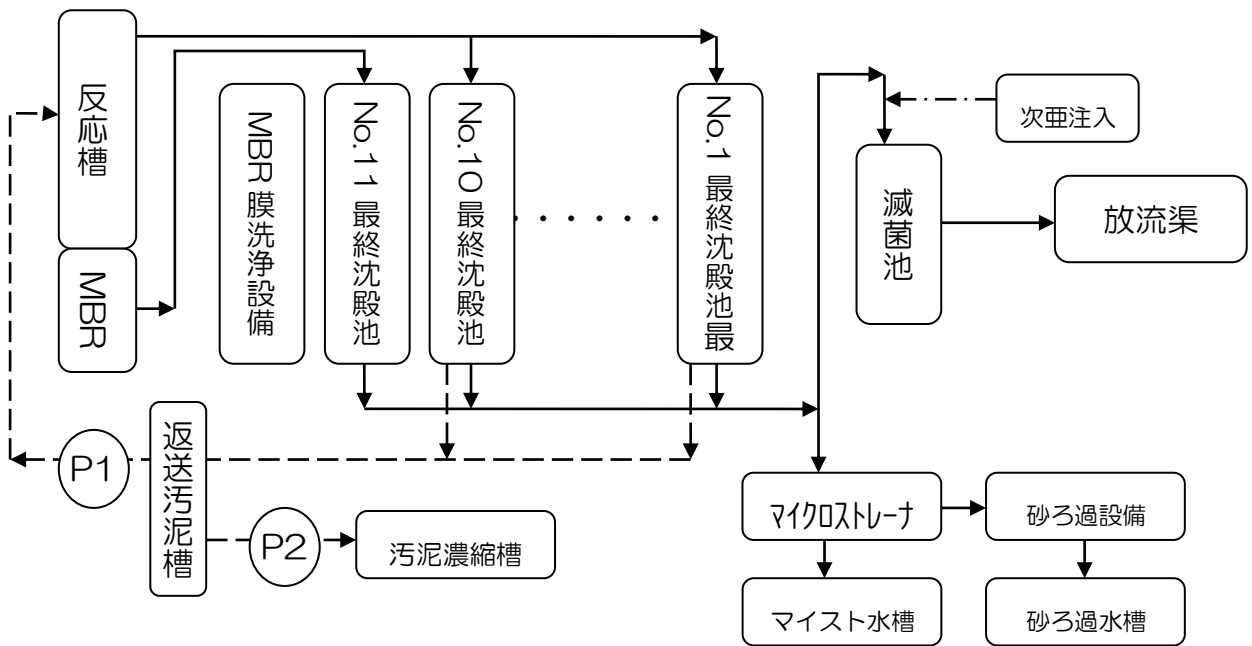
- ① ポンプ・電動機等外観清掃 1回/年・汚れが目立つ時
- ② 床・排水溝・排水ピット等については1回/月
- ③ 汚泥調整槽のスカム浚渫は概ね1回/4月

(イ) 修繕・更新履歴

- ① 平成29年度1系反応槽更新工事により散気装置の更新が行われている散気板旋回式から低圧損型メンブレンによる全面曝気となる。
- ② 平成31年度から令和2年度に1系送風機設備の更新工事が行われた。多段ターボブロワから高速軸浮上式ターボブロワとなる
- ③ 令和4年度から令和5年度に汚泥調整槽設備更新工事が行われた。汚泥調整槽と汚泥濃縮槽の2槽運用となった。

1系最終沈殿池～放流渠（石津川）

1. 最終沈殿池の系統図



2. 働き

(ア) 反応槽混合液は最終沈殿池へ流入させて2時間ゆっくり流れる間に活性汚泥が底へ沈降する。活性汚泥は再び反応槽の入口へ送泥されるが、余剰汚泥は休止中の反応槽で好気性消化処理を行っていたが、平成26年7月より1系No5初沈汚泥濃縮槽で汚泥濃縮していたが、令和5年2月で汚泥調整槽設備の汚泥濃縮槽へ切り替えている。

(イ) 運転中の最終沈殿池

No1・2・3・4・7・8 終沈汚泥掻寄機はモノレール式

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

No5・6・9・10 終沈汚泥掻寄機はチェーンフライト式

運転 No1池 No2池 No4池 No7池 No8池 No9池

休止 No3池 No5池 No6池 No10池

(ウ) MBR

No11 池は MBR 放流水地、No12 池は MBR 用薬液設備

薬液洗浄設備詳細は別紙 MBR 運転マニュアルを参照

(エ) 滅菌池

最終沈殿池を越流した下水は次亜塩素酸ソーダで滅菌して石津川へ放流する。
次亜塩素酸ソーダの注入率は $0.8 \sim 1.0 \text{ mg} / \ell$ 、注入量 $10 \ell / \text{h}$ 、滅菌後の大腸菌数は $3,000 \text{ 個} / \text{m}^3$ 以下である。

3. 性能

返送汚泥ポンプ 吸込スクリー付き汚泥ポンプ

$\phi 250 \text{ mm} \times 4.4 \text{ m}^3 / \text{分} \times 11 \text{ m} \times 15 \text{ kw} \times 2 \text{ 台}$ (スターデルタ起動固定速)

$\phi 250 \text{ mm} \times 4.4 \text{ m}^3 / \text{分} \times 11 \text{ m} \times 15 \text{ kw} \times 2 \text{ 台}$ (VVVF 起動可変速)

余剰汚泥ポンプ 吸込スクリー付き汚泥ポンプ

$\phi 150 \text{ mm} \times 1.0 \text{ m}^3 / \text{分} \times 12 \text{ m} \times 5.5 \text{ kw} \times 2 \text{ 台}$

次亜塩素酸ソーダ注入ポンプ

$\phi 25 \text{ mm} \times 0.53 \sim 2.13 \text{ ㍈} / \text{分} \times 0.2 \text{ kw} \times 3 \text{ 台}$

同上用タンク

$4 \text{ m}^3 \times 2 \text{ 基}$

4. 容積・容量

最終沈殿池

形式 平行流長方形沈殿池

形状寸法 幅 $7 \text{ m} \times$ 長 $46 \text{ m} \times$ 深 $2.3 \text{ m} \times$ 容量 $740 \text{ m}^3 / \text{池} \times 12 \text{ 池}$

滞留時間 3 時間

滅菌池

形式 平行流水路迂流式

形状寸法 幅 $1.5 \text{ m} \times$ 長 $378 \text{ m} \times$ 深 $1.6 \text{ m} \times 1 \text{ 池}$

滞留時間 0.5 時間

5. 点検等

(ア) 日常点検：点検日報による

6. 注意点

(ア) テレスコープ弁

返送汚泥は各池最深部より配管を経由し水圧を利用し噴出させ、集合管を経由、返送汚泥ポンプで反応槽へ送泥されている。

- ① 返送汚泥ピットの水位が下がり過ぎるようであれば、最終沈殿池の返送汚泥ピットのテレスコにて、泥の抜け方が悪い最終沈殿池のテレスコを調整し、水位を上げる。
- ② 返送汚泥ピットの水位が上がり過ぎるようであれば、最終沈殿池の返送汚泥ピットのテレスコにて、泥の抜け方が良いと思われる最終沈殿池のテレスコを調整し、水位を下げる。
- ③ 最終沈殿池の池面を見て、泥の抜け方が悪い池のテレスコを調整し、泥が浮いてこないようにする。
- ④ 返送汚泥ピット水位の増減を操作用監視モニターで確認し、返送汚泥ピットの底からの水位が4mから4.6m内になるように調整するのが望ましいが、テレスコによる水位の調整が難しいため、5.0mの上限付近で運転している。その為こまめにテレスコからの汚泥の抜け方を確認する。

(イ) 返送汚泥ポンプ

- ① 返送汚泥ポンプは、可変速ポンプを先発運転、固定速ポンプを後発として設定流量による台数制御運転をしている。
運転順序は中央OISのピンボードで設定する。
- ② 可変速（VVVF起動）ポンプはNo2・No4
固定速（スターデルタ起動）ポンプはNo1・No3
可変速ポンプにて流量調整が可能となっている。可変速で調整できる流量以上に返送汚泥量を変更した場合、ポンプ台数が増減する。
- ③ 中央監視室のOISにて、返送汚泥ピットの水位を常に監視し、下がり過ぎて返送汚泥ポンプが、停止することのないようにする必要がある。
- ④ 返送汚泥は終沈でテレスコープより集合管を経由しポンプにて反応槽へ返送されているため、濃度調整は困難である。

(ウ) 余剰汚泥ポンプ

返送汚泥槽より1系余剰汚泥を汚泥濃縮槽へ送泥している。

送泥量は仕切弁にて60m³/hに流量調整している。

(エ) 使用池数

活性汚泥の沈降性に合わせ季節により使用池数を調整している。因みにSVIは300から400である。No1反応槽へ2系余剰汚泥投入運転後は100から300である。

(オ) 分水

反応槽から最終沈殿池への流入は3本の暗渠、共通流入水路をとおり3台／池の可動堰ゲートから分水され流入するので均等分水は困難である。

(カ) キャリオーバ

最終沈殿池より活性汚泥が越流水路より流出させないように普段から監視を怠らないこと。越流しそうになれば流入を絞る等早めの対応を取る必要がある。

(キ) スカムスキマー

汚泥掻寄機のフライトに起動ピン(ストライカー)を設けた無動力式の設備である。スカムが多く取り残しが有る場合手動で排出すること。

(ク) 汚泥掻寄機

モノレール式掻寄機で汚泥の掻き寄せ間隔がチェーンフライト式と異なり、汚泥の引抜濃度にバラつきがでる。テレスコープ弁を適宜調整する必要がある。

- ① 掻寄機が故障した場合は原因を調査し、原因を除去後、故障を復帰すること。
- ② コントロールユニットは、1系旧管理棟1階電気室のコントロールユニットにある。

(ケ) 砂ろ過設備

砂ろ過設備からの砂ろ過水に大腸菌が増えてしまう場合がある為、固形塩素薬剤を投入し、大腸菌群数の管理を適切に行うこと。

(コ) 滅菌設備

- ① 次亜塩素酸ソーダの注入量はストローク、回転数を変更することで注入量を変更できる。注入量の制御は回転数制御である。
- ② 汚水調整池ポンプ流量2300m³以下は注入量10ℓ/h、2300m³以上は12ℓ/hで注入する。
- ③ 不明水対応運転中はNo.3次亜注入ポンプを追加運転して注入量30ℓ/hで注入する。
- ④ No.3次亜注入ポンプの吐出液は流量計を通らない為、ストローク、回転数を一定に設定して運転している。ストローク、回転数は同型のNo.1・2号機を参考に設定する。

7. その他

(ア) 清掃

- ① ポンプ・電動機等外観清掃1回／年・汚れが目立つ時
- ② 床・排水溝・排水ピット等については1回／月

(イ) 修繕・更新履歴

- ① 平成31年度に終沈汚泥掻寄機 No1・2・3・4・7・8の更新工事が実施された。
チェーンフライト式からモノレール式掻寄機となる。
- ② 令和2年度に1系返送汚泥ポンプ及び余剰汚泥ポンプの更新が実施された。送風機設備の更新工事が行われている
返送汚泥ポンプは渦巻きポンプ型から吸込スクリー付きポンプになる。
台数も5台から4台に変更されたが、電動機始動方式も4台中2台が可変速となり流量調整ができる。
- ③ 令和2年度の更新により余剰汚泥ポンプの軸封部が注水型から無注水型になった。

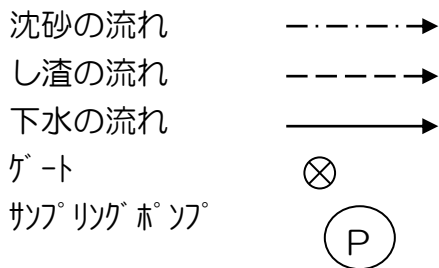
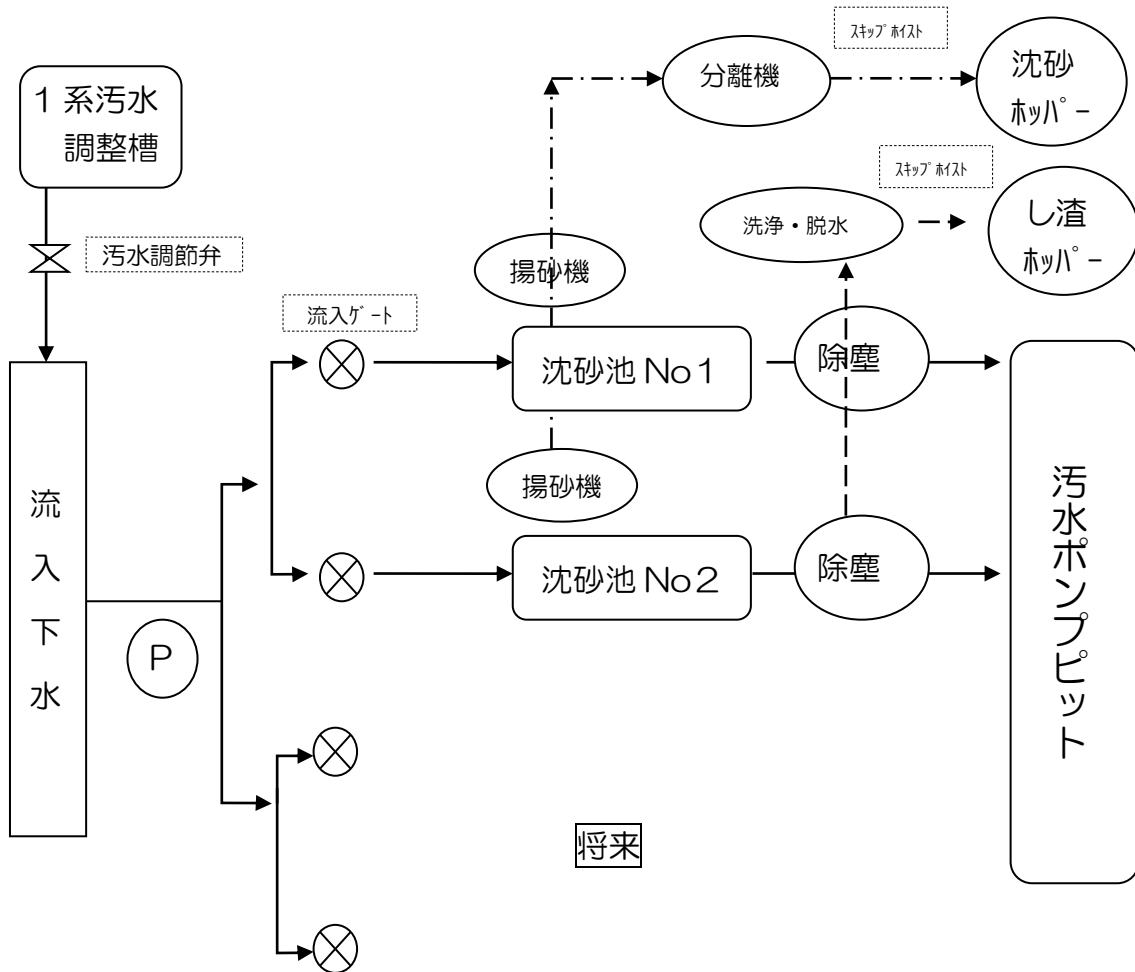
・令和7年3月、修繕工事にてNo.1～3次亜注入ポンプ電動機用インバータ取替を実施しました。

2. 2系運転操作

● 2系沈砂池

令和2年度7月より百舌鳥深井幹線の処理区切替により泉北水再生センター2系に流入する汚水が14,000m³/日増加している。

1. 沈砂池の系統図



2. 働き

(ア) 沈砂池は処理場で下水が最初に流入する施設で、地下約 14m に流入管がある。

(イ) 平成 25 年度に 1 系汚水調整槽を 2 系流入管渠の接合工事により汚水調節弁により 1 系汚水調整槽の汚水を 2 系に導水できるようになっている。

(ウ) 下水に含まれている沈砂、し渣を除去する設備が設置されています。

(エ) 池の使用は常時一池で月初めに使用池を交換している。

(オ) 沈砂

- ① ホッパーの沈砂は委託業者が処理場内受入設備へ 1 回/月投入しています。(熱灼減量が規定値以上あり、フェニックスへ直接搬出出来ないため)
- ② 揚砂機の稼働は 1 回/週で、デマンドの加減で午後の起動とする。
- ③ 揚砂機を運転する時は連動で沈砂スキップホイストを運転する。
- ④ 月初めに使用池を交換する時は No1、No2 池共に揚砂する。

(カ) し渣

- ① ホッパーのし渣は委託業者により大阪湾広域臨海環境整備センターへ 1 回/月搬出する。
- ② タイマーによる自動運転
 1. 起動時間 3:00 10:30 14:00 19:00 23:00
 2. 運転時間 各 8 分

(キ) 付属機器

- ① 流入下水サンプリングポンプ
 1. 水質試験採水用 (故障中)
- ② 水質測定装置
 1. 平成 29 年度に 2 系沈砂池流入部に水質測定装置が設置された。
 2. 測定項目は、pH・導電率を測定可能
- ③ ゲート
 1. 沈砂池流入ゲートは市街地より流入する処理場内下水管で沈砂池の手前に其々設置されている。

3. 容積・容量

形式 曝気沈砂池

形状寸法 幅 4.0m×長 5.0m×深 3.0m×容量 60.0m³/池×2 池

滞留時間 3 分

4. 点検等

(ア) 日常点検：点検日報による

(イ) 月初めにゲート点検1回/月行う。沈砂池の切換えに合わせ、1ヶ月毎にゲートを切替える。

5. 注意点

(ア) 沈砂池水位の確認

① 降雨時の不明水による異常水位上昇

1. 沈砂池 B1FL OP+13.80

2. 沈砂池 B2FL OP+7.30

3. 汚水ポンプを全台運転後水位上昇するときは沈砂池流入ゲートによる水位制御を行う必要がある。

(イ) 沈砂洗浄排水とし渣搬出機 No2 排水が相互干渉することがある。

(ウ) 沈砂池床のレベルは、OP+7.3m であるので、ポンプ井水位がそれを超えないように運転すること。

(エ) 沈砂池の流入渠水位計は、沈砂池流入ゲートの外側にあるので、流入ゲートを絞ると水位計の表示は更に上がるので、沈砂池室内の水位が上がったと勘違いしないように注意すること。

(オ) 汚水ポンプを5台運転してもポンプ井の水位が上昇するようであれば、流入ゲートを絞り、水位が下がれば少し開け、ということを繰り返し、通常の状態に戻るまで、注意を怠らないこと。

(カ) 揚砂機を稼働する時の処理水の確保

① 集砂と揚砂を同時に行うと駆動水（処理水）不足を起こす。

② 1系の2系処理水移送ポンプが2系マイスト槽と2系沈砂池処理水槽とで相互給水しているため、2系マイスト槽給水中に2系揚砂機を運転すると加圧水不足となり揚砂機が停止することがある。

③ 揚砂前に2系消泡水ポンプが2台運転以上の場合1台停止するようにすると揚砂機が途中で止まることを防ぐことができる。

(キ) 揚砂機の熱しゃく減量の減量化対策（平成29年度より実施）

① 揚砂機を稼働する時の処理水の確保系揚砂沈砂の熱しゃく減量が高い状態が続いている。

② 2系に流入する沈砂が少なく、揚砂沈砂に含まれるし渣分が多い為と考えられる。その為、2系沈砂池内に沈砂を貯留し、揚砂沈砂に含まれる砂分を増加させ、熱しゃく減量を低減させる対策を行っている。

③ 沈砂池に沈砂を貯留する期間は、約1ヶ月とするが、流入する沈砂

量が少ない為、貯留期間は継続調査を行っている。

- ④ 貯留中は汚泥やし渣も沈砂池内に滞留しやすい為、週1回集砂・逆洗を行い沈砂池内を攪拌し、腐敗防止対策を行う
- ⑤ 揚砂は原則手動で行い、揚砂時間は揚砂中の揚砂音にて判断（揚砂実績としては20秒～40秒程度）
- ⑥ 熱しゃく減量調査の為、揚砂時は沈砂のサンプリングを行い分析を行う。

(ク) 沈砂池流入ゲートを閉めることにより、2系施設下水流域で最低地盤高さは毛穴町内で下水マンホール（ケースデンキ駐車場）より溢れることがあるため、沈砂池流入ゲートを閉めることはできない。

(ケ) 警報が鳴った場合は、直ちに現場にて原因を確認し、復旧すること。

6. その他

(ア) 清掃

- ① 沈砂池床面、溝、通路等清掃1回/月
- ② ホッパー周りも上記と同様とする。

(イ) 修繕・更新履歴

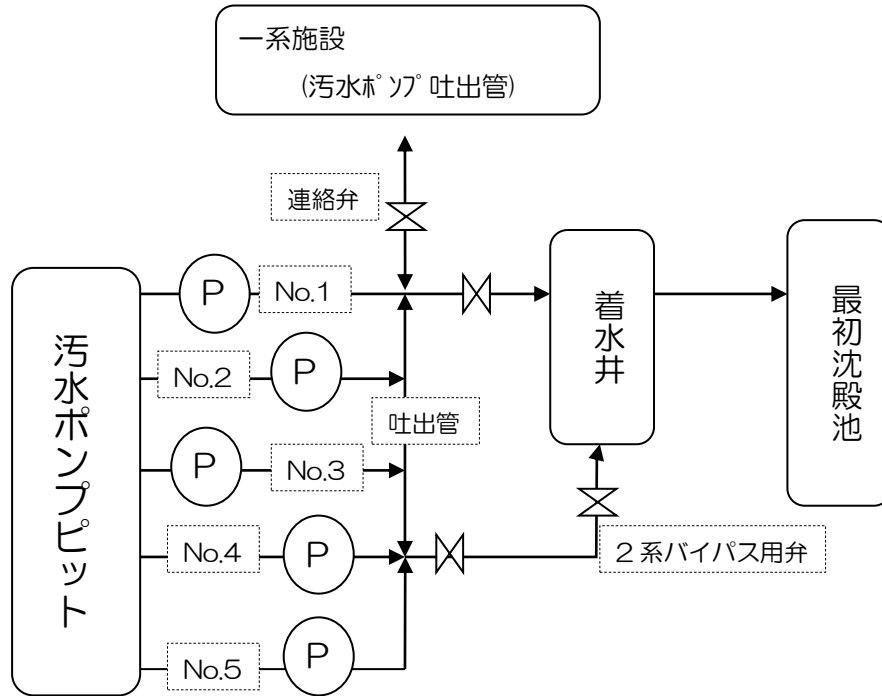
- ① 平成29年度、堺市殿発注工事によりし渣脱水機油圧ユニットのオーバーホールが実施されました。
- ② 平成29年度、堺市殿発注工事によりNo.2 ポンプ井攪拌機が設置されました。

- ・平成29年8月、修繕工事にて沈砂分離機レールの取替を実施しました。
- ・平成29年9月、修繕工事にてNo.1,2 沈砂池流入ゲートバルブコントローラー部品（開度発信器）の取替を実施しました。
- ・平成30年1月、小修理にてNo.1 沈砂池床排水ポンプの取替を実施しました。
- ・平成30年8月、修繕工事にてし渣脱水機油圧シリンダーの取替を実施しました。
- ・平成30年10月、小修理にてNo.2 し渣搬出機のリターンローラーの全数交換を実施しました。
- ・令和2年3月、修繕工事にてし渣スキップホイストのワイヤーロープ等の取替を実施しました。
- ・令和2年3月、修繕工事にて揚砂弁の弁体部の取替を実施しました。
- ・令和3年12月、小修理にてNo.1 ポンプ井攪拌機の取替を実施しました。

- た。
- 令和4年3月、修繕工事にて沈砂池処理水切替弁の取替を実施しました。
 - 令和5年10月、小修理にてNo.2 沈砂池床排水ポンプの取替を実施しました。
 - 令和5年10月、修繕工事にてNo.2 し渣搬出機のスナッププーリー等の取替を実施しました。
 - 令和6年9月、修繕工事にてNo.2 沈砂池流入ゲートバルブコントローラー部品（開度発信器、セイミッタ）の取替を実施しました。

2系污水ポンプ

1. 污水ポンプの系統図



2. 働き（令和2年度にNo5污水ポンプが増設されました。）

(ア) 污水ポンプは流入下水及び場内返流水を最初沈殿池まで揚水する設備である。

(イ) 吐出管は連絡弁（1～2系調節弁）を介して1系設備污水吐出管と接続しており、1系と2系処理施設で処理する下水を融通している。

(ウ) 通常、流入下水水位の調整は污水ポンプ井の水位による晴天日自動運転で行っている。雨天時で流入水量が増加すると予想される時は雨天時水位設定で自動運転する。

3. 性能

ポンプ性能 1号・2号・3号

φ300mm×10.2 m³/分×19m×55kw

4号 平成23年11月増設

φ500mm×34.0 m³/分×19m×110kw

5号 令和2年3月増設

φ400mm×25.0 m³/分×19m×120kw

(VVVF「可変速」or リアクトル「固定速」選択式)

4. 注意点

(ア) 汚水ポンプの電流は、No.1・2・3は約75～80A、No.4は230A～240A、No.5は120A～190Aが正常である。異常に低い場合は、エアーがかんでいると判断し、現場にてエアーがみを解消すること。

(イ) 空気抜き弁が固着しポンプ内の空気が抜けず揚水量が低下することがある。清掃を定期的に行うこと。

(ウ) インペラにし渣が絡み、揚水量が低下することがある。清掃を定期的に行うこと。

(エ) 極端な水位変動や汚水ポンプ起動停止を繰り返さないよう水位運転を調整する必要がある。

(オ) 沈砂池設備でも記入しているが、雨天時に不明水が多量に流入することがあり、その対応に間違いが無いように日頃から準備を行っておくこと。

① ポンプ井水位はOP表示されており、沈砂池のB2FLはOP+7.3である。

② 流入ゲートにより流入下水量を調整した時、毛穴町にあるマンホールポンプ(2系流入下水管で一番低い・OP+13.729)より汚水が噴く可能性があるため、可能な限り揚水することと状況を確認し、責任者へ報告する。流入渠水位計が上記の値になりそうな場合は注意する。

③ 令和2年7月29日の処理区切替により石津水再生センターに流入していた百舌鳥深井幹線の汚水が泉北水再生センターに流入するようになり、流入ゲート調整をした際に、OP8.13m以上で石津水再生センターに汚水が流入する。流入渠水位が上記の値になりそうな場合は石津水再生センターに連絡する。

(カ) 床排水ポンプ高水位等警報が鳴れば、必ず現場で視認し処置対応すること。

- (キ)汚水ポンプ吐出管は1系汚水ポンプ吐出管と接続されて、2系水処理へは一定量だけ送水するように制限している。昼間等流入水が多い時で2系水処理流入設定量以上の流入下水は1系へ送水され、初沈通過後汚水調整池へ一時貯留される。深夜等で流入下水量が2系水処理流入設定量以下の時、融通管により1系流入下水も2系水処理設備へ直接送水されている。
- (ク)No5 汚水ポンプ増設前は通常の場合、汚水ポンプ3台で自動運転していたが、No5 増設後はNo5 を1台目として運用している。水位によって自動でポンプが追加される。
- (ケ)No5 はインバーターポンプである為、流量制御が可能となっている。制御方法は「水位一定制御」と「流量一定制御」の2つの制御モードがある。通常は「流量一定制御」で運転する。
水量の少ない時間帯はNo5 1台運転時の流量は1050m³/h
2系の流入水が多いときはNo5 + φ300 ポンプ1台で1800m³/hで運転を行う。降雨時は3台以上で運転。
運転台数毎に流量設定はOISのピンボードで行う。
- (コ)4号ポンプは、通常は5台目運転とする。晴天日はほとんど運転しない為、定期的(週1回15分程度)の試運転を行う。
- (サ)雨天時は、水量が増えるので、常にポンプ井と沈砂池の水位を監視すること。
- (シ)4号汚水ポンプ運転時はデマンド(2450kW)に注意する。
デマンドが超える時は、給気ファン・空調を停止し調整する。
- (ス)汚水ポンプが5台運転するようであれば、流入水量が異常に多いと認識し、不明水マニュアルに従い運転を行う。
- (セ)降雨時に汚水ポンプが5台運転するようであれば1~2系調節弁を全閉にして、融通を止めて、2系バイパス用弁を開けて2系初沈に2系汚水ポンプの揚水量をすべて流入させ初沈出口に設定されている。C・D可動堰にて放流渠に導水する。(簡易放流)
百舌鳥深井処理区切替後2系の流入が増加したため、令和3年度以降は1~2系調節弁を全開とし1系2系を融通させたまま不明水対応運転を暫定的に行っている。
- (ソ)簡易放流を行う降雨の定義は24時間以内に雨量が5.0mm以上観測していること。
- (タ)沈砂池の水位計がOP+6m を超えてきたら、流入ゲートを絞り、ポンプ井の水位が6mを超えないようにすること。
- (チ)平成23年11月までは汚水ポンプに軸封水を行っていたが、無注水化

工事を施工した。

(ツ) 1～2系調節用弁と2系調節用弁

電動開閉式であるが、流量調整には電動弁入口側の手動バルブで行っている。1～2系調節用弁と2系調節用弁で流入量を一定量に調整後の余剰及び不足分の汚水は1～2系調節弁にて1系へ返水及び導水している。

(テ) 1～2系調節弁

1～2系調節用弁と2系調節用弁で流入量を一定量に調整後の余剰及び不足分の汚水を1～2系調節弁にて1系へ返水及び導水し融通している。

5. その他

(ア) 清掃

- ① ポンプ・電動機等外観清掃1回/年・汚れが目立つ時
- ② 床・排水溝・排水口等については1回/月

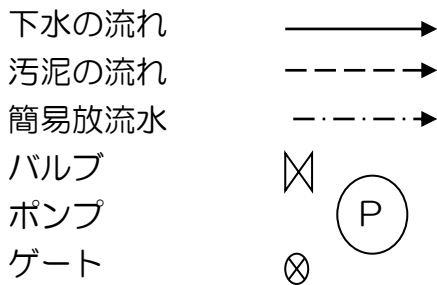
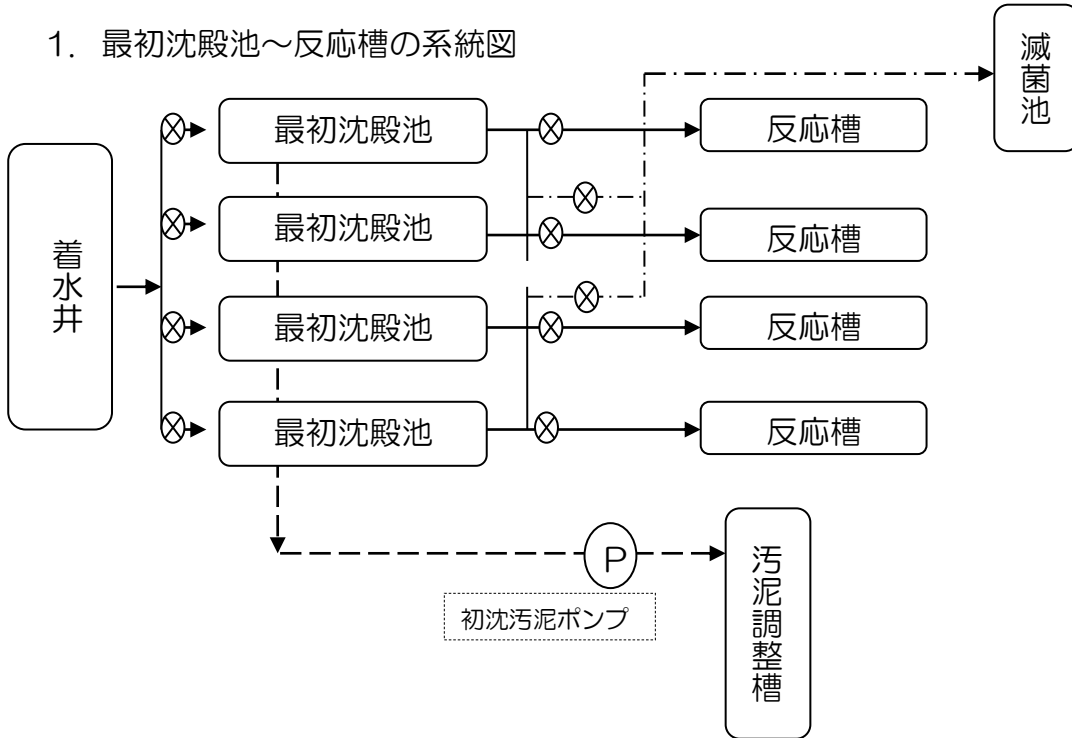
(イ) 修繕・更新履歴

- ① 令和2年度にNo5汚水ポンプが増設された。

- ・平成27年6月、修繕工事にてNo.2,3汚水ポンプメカニカルシールの取替を実施しました。
- ・令和3年10月、修繕工事にてNo.2,3汚水ポンプメカニカルシールの取替を実施しました。

● 2系最初沈殿池～反応槽

1. 最初沈殿池～反応槽の系統図



2. 働き

(ア) 汚水ポンプから揚水された汚水は、1～2系調節用弁と2系調節用弁で流入量を一定量に調整して着水井に送られ初沈流入可動堰を通り初沈へ導水される。

(イ) 最初沈殿池は汚水を約0.7～1.5時間(使用池数による)滞留させる間に汚泥を沈降・除去し、上澄水は反応槽へ導水する池で、除去された汚泥は初沈汚泥ポンプによりタイマー設定で引き抜きし、汚泥調整槽へ送泥している。

(ウ) 雨天時は異常に流入下水量が増加することがあり、流入水量が計画処理

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

水量を上回ると生物処理に悪影響を与えるため、現在、汚水ポンプ吐出側の1～2系調節用弁から1系へ導水している。1系へ導水してもなおポンプ井が上昇する場合、不明水対応マニュアルに従い運転する。

(工) 休止中の初沈は雨天時の流入する不明水対応として、過剰に流入する不明水の貯留槽として使用している。未使用池の運用方法は、不明水対応運転マニュアルに従い運転を行うこと

(オ) 初沈流出水路から反応槽流入は共通水路で、分水制御は反応槽入口に電動越流堰と流量計により行う。

(カ) 最初沈殿池の運転状況

① 運転中→ No1, No4

② 休止中→ No2, No3

(キ) 反応槽の運転状況

① 運転中→ No1, No2, No3, No4

② 休止中→ なし

3. 性能

初沈汚泥ポンプ 1号・2号モノポンプ
φ150mm×1.0m³/分×20m×15kw

4. 容積・容量

(ア) 最初沈殿池

形式 平行流長方形沈殿池

形状寸法 幅 7.0m×長 30.0m×深 3.0m×容量 630 m³/池×4 池

滞留時間 1.5 時間

5. 点検等

(ア) 日常点検：点検日報による

6. 注意点

(ア) 沈砂池設備でも記入しているが、雨天時に不明水が多量に流入することがあり、その対応に間違いが無いように日頃から準備を行っておくこと。

(イ) 泉北水再生センターの流入下水は生活排水が9割以上を占めており、人の生活活動の影響を受け昼夜の流入水量に相当な開きがある。2系側水処理施設で安定した生物処理を行うために1系水処理施設と2系水処理施設は流入汚水のやり取りを行い、一定量を2系水処理へ送水している。1系施設は汚水調整池を設け、処理汚水量の平準化を行い下水処理

の安定化を行っているが、2系水処理には汚水調整池は無く、平成26年3月より1系汚水調節弁にて1系汚水調整槽の汚水を0:00~8:00の間導水できるようになったが、それでも約1時間絶対量が不足するが不足分は1系流入下水を汚水ポンプ吐出側配管より2系へ導水し、補っている。

(ウ) 初沈流入可動堰

初沈流入可動堰は手動ゲートであり開閉には移動式開閉器を使用する。

(エ) 初沈汚泥引抜ポンプ

- ① 故障した場合は、予備機にて対応する。中央操作室監視モニターのグラフィックの最初沈殿池の画面で、切り替えができる。
- ② 初沈汚泥引抜ポンプは、初沈汚泥抽出弁に連動している。
- ③ 初沈汚泥抽出弁は、2時間ごとに適切な設定量引き抜くようOISで設定している。

平成27年度に12回の引抜設定を24回に増やす改造が行われ1時間毎に引き抜くように設定している。

- ④ 初沈濃度が、夏場の送泥障害の原因と考えられるメタンガス発生に影響を与える可能性がある為、なるべく低い濃度で引き抜くこと。
- ⑤ 生汚泥の引抜は引抜濃度1.0~1.5%で引き抜くように流量を調整する。平成27年3月度より生汚泥の引抜きに濃度検知を「入」にして運転している。

引抜濃度0.5%以下になった時点で引抜を終了し次の池に移行するようになっている。濃度検知設定により夜間の生汚泥量が少なくなった時の無駄抜きを削減できている。

(オ) 汚泥掻寄機

- ① 2-1系水処理設備の初沈コレクターの1-A, 1-B, 4-A, 4-Bを連続運転している。
- ② 故障した場合は、現場にて状況を確認し、異常がないと思われる場合は、2系水処理設備1階の初沈コレクター現場操作盤及び2系管理棟1階電気室(1)のコントロールユニットで復帰操作をする。
- ③ 中央操作室の監視モニターあるいは現場操作盤で運転する。

(カ) 管廊床排水ポンプ

- ① 警報が鳴れば必ず現場へ行き視認、状況を確認し、電極棒を洗浄してみる。
- ② 警報の原因を取り除き、正常に運転できるように復帰する。
- ③ このポンプが停止すると、施設が冠水する可能性が大きいので、そのつもりで対応すること。

(キ) 初沈スカム移送ポンプ

- ① 初沈スカムスキマーより排出されたスカムを沈砂池スカム分離機に送っている。
- ② 令和2年12月より初沈スカム移送時に沈砂池機器が連動運転していたが、連動機器をスカム分離機のみ連動で運転するように回路変更を行った。これにより沈砂池機器の稼働時間を減らし電力削減を行っている。

7. その他

(ア) 清掃

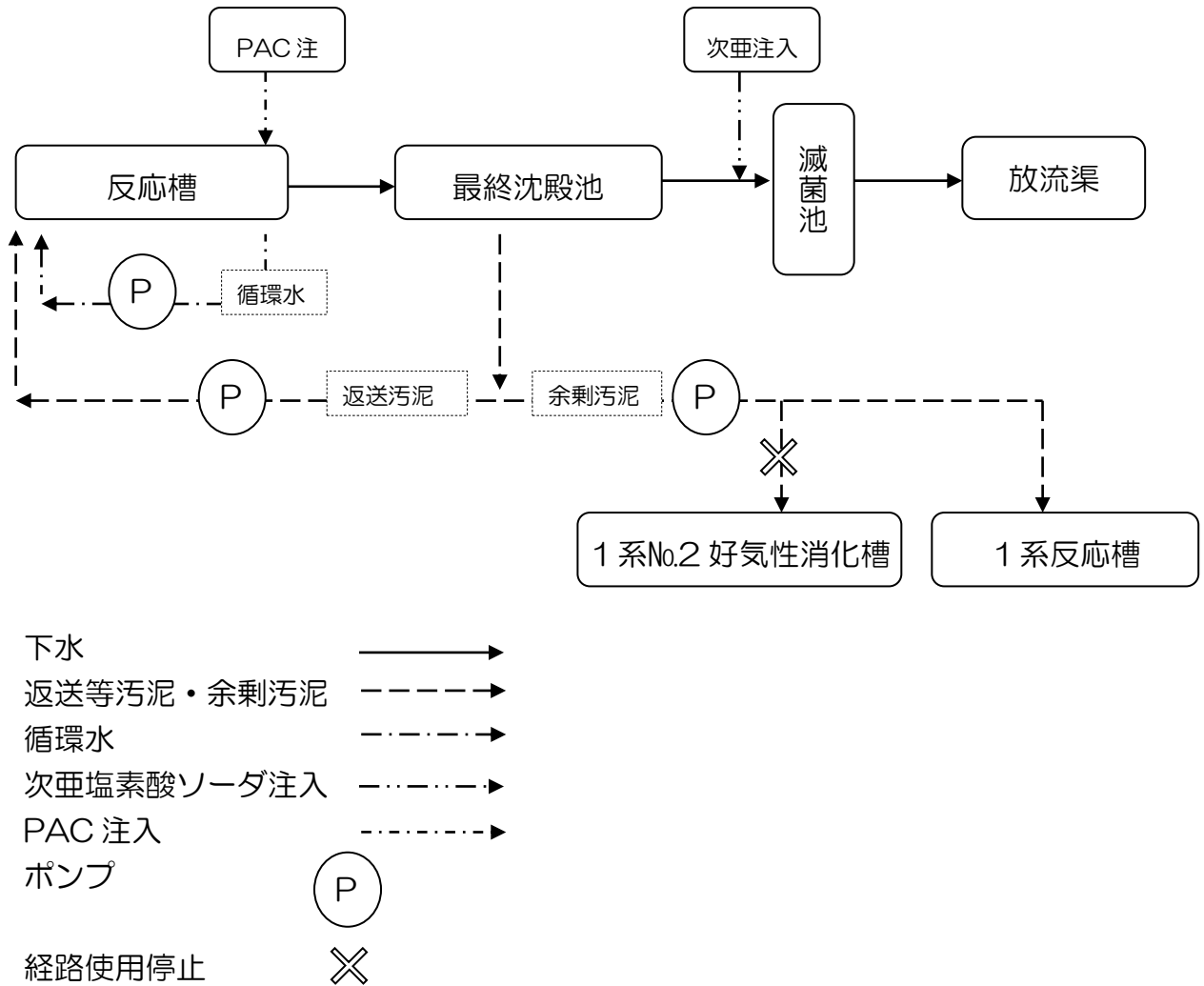
- ① ポンプ・電動機等外観清掃1回/年・汚れが目立つ時
- ② 床・排水溝・排水ピット等については1回/月

(イ) 修繕・更新履歴

- ・ 平成30年度に、修繕業務にてNo.1 初沈汚泥ポンプケーシング部の取替を実施しました。
※ポンプケーシングは堺市殿より支給。

● 2系反応槽～放流渠（石津川）

1. 反応槽～放流渠の系統図



2. 働き

- (ア) 2系反応槽は嫌気・無酸素・好気活性汚泥法で、11 時間以上滞留時間である。
- (イ) 反応槽は 1 槽～2 槽は嫌気槽、3 槽～4 槽は無酸素槽、5 槽は無酸素・好気兼用槽、6 槽～10 槽は好気槽、11 槽は脱気槽であり、汚水中の溶けている汚れは微生物の栄養として吸収され、水や炭酸ガスなどに分解される。繁殖した微生物の周りには、細かい浮遊物が付着して沈殿しやすい塊（フロック）になる。
- (ウ) 次に混合液は二階式の最終沈殿池へ流入させて 4 時間余りゆっくり流

れる間に活性汚泥が底へ沈降する。活性汚泥は再び反応槽の入口へ送泥されるが、余剰汚泥は一系予備反応槽で好気性消化処理を行っていたが、平成26年7月より好気性消化を停止し汚泥調整槽へ直接投入するように変更した。その後平成27年1月21日より1系No.1反応槽に投入するように配管経路を改造し、2系余剰汚泥を1系処理系統に返送汚泥として投入する実験を行った。平成28年度にMBR設置工事と共に2系余剰汚泥を1系処理系統に投入する配管が増設されて、No.1～4池すべてに投入できるようになった。但しNo.1～4池への投入量の分配がバルブ調整のみであり均等投入ができない為、水処理の状態に応じていずれか1池に投入している。

(工) 2系余剰汚泥は1系余剰汚泥として引き抜かれ1系No.5汚泥濃縮槽にて濃縮され1系初沈汚泥ポンプにて汚泥調整槽に送泥している。

(オ) 反応槽混合液は最終沈殿池へ流入させて4時間ゆっくり流れる間に活性汚泥が底へ沈降する。活性汚泥は再び反応槽の入口へ送泥されるが、余剰汚泥は1系反応槽に返送汚泥として投入している。

(カ) 平成27年2月より反応槽終端部No.11槽に注入できるようにPAC注入設備が設置された。水処理に於いてリンの除去プロセスに異常をきたす場合、PACを注入し安定化させる。

(キ) 運転中の反応槽、最終沈殿池

No.1池 No.2池 No.3池 No.4池 全水路使用中

(ク) 滅菌池

最終沈殿池を越流した下水は次亜塩素酸ソーダで滅菌して石津川へ放流する。次亜塩素酸ソーダの注入率は1～2mg/ℓ、注入量10ℓ/h 滅菌後の大腸菌数は3,000個/ml以下である。

3. 性能

ブロワ 3号・4号

φ400/350×154m³/分×46kpa×170kw×2台

循環ポンプ 1号～6号

φ300mm×10m³/分×4m×15kw

反応槽攪拌機 No.1・No.2系列

1～4槽 φ800mm×3.7Kw

5槽 φ1000mm×15/5.5Kw

6～10槽 φ1000mm×15Kw

11槽 φ1000mm×3.7Kw

反応槽攪拌機 No.3・No.4系列

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

1~4 槽	φ800mm×3.7Kw
5 槽	φ1000mm×15/5.5Kw
6~10 槽	φ1000mm×15Kw
11 槽	φ1000mm×5.5Kw
返送汚泥ポンプ 1~6号	ハイドロスクリュポンプ φ250mm×6.5m ³ /分×6m×15kw×6台
余剰汚泥ポンプ 1~4号	ハイドロスクリュポンプ φ100mm×1.0m ³ /分×20m×11kw×4台
次亜塩素酸ソーダ注入ポンプ	ミルフロー制御容量ポンプ φ25mm×0.53~2.13L/分×0.2kw×2台
次亜塩素酸ソーダ貯留タンク	4m ³ ×2基
PAC (ポリ塩化アルミニウム) 注入ポンプ	ダイヤフラムポンプ 0.29L/分×10m×4台 0.14L/分×10m×1台 予備用
PAC 貯留タンク	4m ³ ×2基

4. 容積・容量

形状寸法

反応槽 No1・No2系列

形式	ドラフトチューブエアレータ
1 槽 (嫌気槽)	7m×8.6m×10m 深
2~4 槽 (無酸素槽)	7m×8.2m×10m 深
5 槽 (無酸素・好気兼用槽)	7m×8.2m×10m 深
6~10 槽 (好気槽)	7m×8.2m×10m 深
11 槽 (脱気槽)	7m×8.2m×10m 深

反応槽 No3・No4系列

形式	ドラフトチューブエアレータ
1 槽 (嫌気槽)	7m×8.6m×10m 深
2~4 槽 (無酸素槽)	7m×8.2m×10m 深
5 槽 (無酸素・好気兼用槽)	7m×8.2m×10m 深
6~10 槽 (好気槽)	7m×8.2m×10m 深
11 槽 (脱気槽)	7m×8.2m×10m 深

滞留時間 14~18 時間

最終沈殿池

形式	平行流長方形沈殿池
形状寸法	
上層	7m×41.8m×4.0m 深×容量/池×4 池
下層	7m×51.8m×4.0m 深×容量/池×4 池
滞留時間	6 時間

滅菌池

形式	水路式
形状寸法	3.2m×30m×2.1m 深×1 池
滞留時間	0.5 時間

5. 点検等

(ア) 日常点検：点検日報による

6. 注意点

(ア) 反応槽

- ① 共通流入水路は反応槽流入に対し直角であり、使用槽、流入水量により各反応槽への流入水量は変動する。
- ② 槽の排水は排水ポンプで行うが、全開運転を行うと場内排水管で溢れる。
- ③ 反応槽 No1・No2系列とNo3・No4系列は土木構造物が設置されたのは同時であるが、機械設備等はNo1・No2系が平成15年度、他の系列は問題点を改修して平成20年度に完成している。
- ④ 上記理由により水処理運転に対し微妙な相違がある。
平成25年度工事で2系No1・No2系列の無酸素・好気兼用槽のドラフトチューブとORP計設置位置がNo3・No4系列と同じ仕様になった。No1・No2系列の兼用槽が6槽目⇒5槽目、ORP計が1槽⇒4槽に変更。好気槽、嫌気槽、兼用槽の数も同等となっている。
- ⑤ 中央操作室の監視モニターあるいは現場操作盤で運転する。
- ⑥ OIS画面で、2-1系水処理設備の反応槽の攪拌機が、すべて運転していることを確認する。
- ⑦ 故障した場合は、2系水処理設備1階の反応槽現場操作盤及び2系管理棟1階電気室(1)のコントロールユニットで復帰操作をする。

⑧ 風量を確認する。（設定どおりに出ているかどうか）

⑨ 放風装置の圧力確認。

現在は2系ブロウの運転開始により放風圧力を50KPaに設定

⑩ 現場にて、フラッドが起きていないかを確認する。

(イ) 攪拌機

平成28年度よりNo1～No4水路好嫌気槽・無酸素槽攪拌機にタイマーを設置し間欠運転を行っている。運転設定は30分運転、30分停止を繰り返し運転。

平成29年度より上記に加えNo1～No4水路無酸素・好気兼用槽攪拌機と脱気槽攪拌機の間欠運転を開始。運転設定は30分運転、30分停止を繰り返し運転。令和2年8月より百舌鳥深井処理区切替後より2系流入量が増加した為、無酸素・好気兼用槽は間欠運転を行っていない。

(ウ) ブロウ

① 2系空気配管は連絡弁で1系ブロウとつながっており平成26年3月までは1系ブロウより空気を供給していたが、令和2年度の1系ブロウ更新時に配管が撤去され1系と2系の空気融通ができなくなった。

② 平成26年3月より2系ブロウの運転を開始している。2系ブロウの制御は吐出圧力46KPaで圧力一定制御をしている。

③ 2系反応槽の曝気風量制御は風量一定制御により行っている。DO制御は行っていない。

(エ) 循環ポンプ

① 循環ポンプは、6台中2台が予備機で、常時は4台で24時間運転している。

② 故障した場合は、監視モニターのグラフィック「2-1 水処理」の循環ポンプの画面の「号機選択」ボタンで、正常なポンプを選択すると運転する。

③ 令和6年度よりエネルギー原単位の削減を目的とする間欠運転の実証実験を実施し、令和7年度より本運用する予定。

（1時間運転→1時間休止 12時間/日）

(オ) 返送汚泥ポンプ

① 返送汚泥ポンプは、6台中2台が予備機で、常時は4台で24時間運転している。

② 故障した場合は、監視モニターのグラフィック「2-1 水処理」の返送汚泥ポンプの画面の「号機選択」ボタンで、正常なポンプを選択すると運転する。

(カ)余剰汚泥ポンプ

- ① 余剰汚泥ポンプは、余剰汚泥抽出弁に連動して運転している。
- ② 2台で交互運転している。
- ③ 引抜設定は、時刻と流量を設定している。
- ④ 故障した場合
 1. 現場にて、故障原因を取り除く。
 2. 現場操作盤にて、復帰ボタンを押し復帰する。
 3. 2系管理棟1階電気室(1)のコントロールユニットで復帰操作する。
 4. 中央操作室の監視モニターで復帰する。

(キ)終沈汚泥掻寄機

- ① 2-1系水処理設備の終沈コレクターの1-A上下 1-B上下 2-A上下 2-B上下 3-A上下 3-B上下 4-A上下 4-B上下 全台を連続運転している。
- ② 故障した場合は、現場にて状況を確認し、異常がないと思われる場合は、2系水処理設備1階の終沈コレクター現場操作盤及び2系管理棟1階電気室(1)のコントロールユニットで復帰操作をする。
- ③ 中央操作室の監視モニターあるいは現場操作盤で運転する。

(ク)終沈スカム移送ポンプ

- ① 終沈スカムスキマーより排出されたスカムを沈砂池スカム分離機に送っている。
- ② 終沈のスカムはし渣分が少なくスカム分離機で除去できないものがほとんどである。平成27年度より終沈スカム移送ポンプ回路を変更しスカム分離機を除外できるようにした。終沈のスカムは沈砂池に返送される。

(ケ)PAC注入設備

- ① 平成27年2月よりPAC注入設備が設置され反応槽終端部No11槽に注入できるようになった。PACは長期しないと白い結晶を生じ、ゲル化して配管が閉塞する為、閉塞防止運転として週1回12時間PACをNo1・2・3・4水路に注入している。
平成29年度にPAC閉塞防止運転を変更1回/日 2時間(15~17時)
平成31年度にタンク内に結晶沈殿物が堆積し、タンク出口配管が閉塞する不具合が発生した。修繕でタンク内の洗浄を実施後、現在は4m³タンク2基の通常1基のみで運転しもう1基を予備槽として運用している。

PAC 注入量は注入濃度 15ppm を目安に 1 台当り 12L/h で調整している。降雨時にリン除去に影響がでると予想される場合は No1～4 に PAC 注入運転を行う。

7. その他

(ア) 清掃

- ① ポンプ・電動機等外観清掃 1 回/年・汚れが目立つ時
- ② 床・排水溝・排水ピット等については 1 回/月
- ③ 汚泥調整槽のスカム清掃は概ね 1 回/4 月

(イ) 修繕・更新履歴

- ① 平成 26 年度に堺市殿発注工事による 1,2 水路反応槽攪拌機の電動機・減速機部分のオーバーホールが実施されました。
- ② 平成 28 年度に堺市殿発注工事による No.1-7、1-9、2-7、2-8、2-9 攪拌機の上記部分のオーバーホールが実施されました。
- ③ 平成 29 年度に堺市殿発注工事による No.1-8、1-10、2-10、4-8 攪拌機の上記部分のオーバーホールが実施されました。
- ④ 平成 30 年度に堺市殿発注工事による No.1-5、1-6、1-11、2-5、2-6、2-11 の上記部分のオーバーホールが実施されました。
- ⑤ 令和 6 年度に堺市殿発注工事による No.1-9、1-10、2-1、2-6、4-3 攪拌機の上記部分のオーバーホールが実施されました。
- ⑥ 令和 6 年 6 月、堺市殿発注工事による No.1,2 次亜貯留タンク・No.1,2 次亜注入ポンプの更新が実施されました。

- ・令和元年 10 月、修繕工事にて No.1 余剰汚泥ポンプ軸受部のオーバーホールを実施しました。
- ・令和 4 年 8 月、修繕工事にて No.2 余剰汚泥ポンプ軸受部のオーバーホールが実施されました。

3. 水処理運転状況

1 系水処理運転状況

令和7年 3月

		No1	No2	No3	No4	No5	No6
沈砂池	除塵機起動タイマー	20回/日 5分/回	20回/日 5分/回	—	—	—	—
最初沈殿池	汚泥引抜設定 1時間毎24回 設定 流量引抜	19m ³	***	24m ³	***	***	***
	休止状況	***	初期雨水流入対策用 池内は処理水満水	***	初期雨水流入対策用 池内は処理水満水	初期雨水流入対策用 池内は処理水満水	初期雨水流入対策用 池内は処理水満水
	濃縮濃度	***	***	***	***	***	***
反応槽	処理方式	No1 標準法	No2 標準法	No3 標準法	No4 標準法	No5 MBR	No6 MBR
	MLSS 目標	1000~1600mg/L	1000~1600mg/L	1000~1600mg/L	1000~1600mg/L	8000~ 11000mg/L	8000~ 11000mg/L
	返送汚泥濃度	4000~6000mg/L	4000~6000mg/L	4000~6000mg/L	4000~6000mg/L	***	***
	返送汚泥量	120~190m ³ /h	120~190m ³ /h	120~190m ³ /h	120~190m ³ /h	***	***

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

反応槽	曝気槽空気量	風量一定制御	風量一定制御	風量一定制御	風量一定制御	9000m ³ /h	9000m ³ /h
	MBR膜洗浄風量	1100~2150 m ³ /h	1100~2150m ³ /h	1100~2150 m ³ /h	1100~2150 m ³ /h		
	曝気風量弁 MV	***	***	***	***	***	***
	補助散気風量	***	***	***	***	700m ³ /h 風量一定制御	700m ³ /h 風量一定制御
	循環流量	***	***	***	***	800m ³ /h 循環比 3倍	800m ³ /h 循環比 3倍
	余剰汚泥量	7m ³ /h	7m ³ /h	7m ³ /h	7m ³ /h	50m ³ /日	50m ³ /日
休止状況	***	***	***	***	***	***	
最終沈殿池	運転池	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10池 計10池運転可 11池はMBR放流水池, 12池はMBR薬品洗浄設備					
平成26年7月より No.2・No.5好気性消化槽の運用を停止。1系余剰汚泥は初沈No.5にて汚泥濃縮を開始。→令和5年2月 汚泥濃縮槽運用開始により初沈No.5の運用を停止。							

2系水処理運転状況

令和7年 3月

		No1	No2	No3	No4
沈砂池	除塵機起動タイム	3:00 10:00 14:00 19:00 23:00	3:00 10:00 14:00 19:00 23:00	—————	—————
	流入水量	750m ³ /h	***	***	750m ³ /h
最初沈殿池					

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

	汚泥引抜量 m ³ /h	A 8.0m ³ /h B 8.0m ³ /h 合計 16m ³ /h	***	***	A 9.0m ³ /h B 9.0m ³ /h 合計 18m ³ /h
	休止状況	***	初期雨水流入対策用 池内は処理水満水	初期雨水流入対策用 池内は処理水満水	***
反応槽	流入量	387.5m ³ /h	387.5m ³ /h	387.5m ³ /h	387.5m ³ /h
	MLSS目標	1000~1600mg/L	1000~1600mg/L	1000~1600mg/L	1000~1600mg/L
	A-SRT	4~5日	4~5日	4~5日	4~5日
	循環流量	0~450m ³ /h	0~450m ³ /h	0~450m ³ /h	0~450m ³ /h
	返送汚泥濃度	4000~6000mg/L	4000~6000mg/L	4000~6000mg/L	4000~6000mg/L
	返送汚泥量	130m ³ /h	130m ³ /h	130m ³ /h	130m ³ /h
	放風弁圧力	47.0kpa			
	DO	1-9 1.0mg/l	2-9 1.0mg/l	3-9 1.0mg/l	4-9 1.0mg/l
	バックテスト 目安	NO ₂ -N 0.1以下 NO ₃ -N 5.0以上 NH ₄ -N 0.5以下			
	1系No.1反応槽 への余剰汚泥 量	5~9m ³ /h (一系反応槽 No1 へ送泥)	5~9m ³ /h (一系反応槽 No1 へ送泥)	5~9m ³ /h (一系反応槽 No1 へ送泥)	5~9m ³ /h (一系反応槽 No1 へ送泥)
休止状況	***	***	***	***	

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

最終沈殿池	運転池	全池使用中			
汚泥調整槽	移送ポンプ	最大流量 90m ³ /h	最大流量 90m ³ /h	—	—
	設定値	設定値 60~90m ³ /h			

平成27年1月より2系余剰汚泥は1系反応槽に投入し1系処理系列に返送汚泥として再利用した運転を行っている。したがって2系余剰汚泥は1系の余剰汚泥として引き抜かれる。

汚泥調整槽への投入合計 1系 37m³ (初沈37) + 2系 27m³ (初沈27) + MBR余剰 25m³ (濃縮槽) + し尿 0m³ = 89.0m³/h

汚泥調整槽内径 17.6m, 有効水深 3.0m (1.8m~4.8m), 表面積 243m², 有効容積 729.9m³

4. 停電

- 瞬間電圧低下（瞬低）が起こり、停電に至らなかった場合
 1. 瞬低の確認
 - (ア) 瞬低が発生した場合は、照明の蛍光灯が一瞬ちらつくことが多いので、その場合は、設備の運転に異常がないか確認する必要がある。
 2. 電気設備機器の運転状況確認（グラフィックパネルあるいは操作用監視モニターにて）
 - (ア) 関西電力の送電線路の『充電中』のランプが点灯しているか。
 - (イ) 場内の遮断器及び断路器等が正常に投入されているか。
 - (ウ) 発電機が起動している場合は、上記の項目を確認の上、発電機を停止する。
 3. 機械設備運転の確認
 - (ア) 処理場の機械設備が正常に運転していることを操作用監視モニター等で確認し、運転していない場合は、原因を調査し、運転できるようにする。
 4. 〔現場にて復旧の必要な設備〕
 - (ア) 1系
汚水ポンプ、ピークカットポンプ、ブロワ、汚泥移送ポンプ、返送汚泥ポンプ、封水加圧ポンプ、潤滑油冷却水ポンプ、潤滑油ポンプ、曝気槽油圧ユニット、次亜注入ポンプ、マイクロストレーナー、初沈汚泥掻寄機、終沈汚泥掻寄機等は直ちに調査し、運転を再開する必要がある。
 - (イ) 2系
汚水ポンプ、返送汚泥ポンプ、循環ポンプ、反応槽攪拌機、初沈汚泥掻寄機、終沈汚泥掻寄機等は直ちに調査し、運転を再開する必要がある。
- 停電が起こったが、すぐに関電から送電されてきた場合
 1. グラフィックパネルで、関電の送電線路の『充電中』が点灯しているか、消灯しているかを確認する。
 2. 関電の送電線路の『充電中』が点灯している場合は、買電で復帰する。
 3. 発電機は、停電後約60秒後に自動起動するが、発電機が起動するまでに、

関電からの送電が再開された場合は、関電からの買電で復帰する。

4. 復帰方法は、別途記載する『停電時電気設備復帰方法』を参照すること。

● 停電が起こり、すぐに関電から送電されない場合

1. グラフィックパネルで、関電の送電線路の『充電中』が点灯しているか、消灯しているかを確認する。
2. 関電の送電線路の『充電中』が点灯していない場合は、発電機で設備の運転を復帰する。
3. 発電機は、停電後約60秒後に自動起動するので、発電機が起動するのを待って設備を運転する。
4. 発電機が、自動起動しない場合は、手動で起動する。
 - (ア) 中央操作卓の自家発の操作場所が『中央』になっていることを確認する。
(現場になっている場合は、『中央』に切り替える)
 - (イ) 自家発を『手動』にする。
 - (ウ) 『準備完了』点灯確認
 - (エ) 『運転』ボタンを押して、『自家発』が点滅した後、操作ボタンの『運転』を押す。
 - (オ) 『52G』を投入
 - (カ) 『52S1』『52P1』『52S2』『52P2』を開放する。
 - (キ) 『52F7』を投入する。
 - (ク) 『停電時電気設備復帰方法』の“3”「高圧フィーダー部電線路」以後を参照する。

● 停電時電気設備復帰方法

1. 注意

停電時の電気設備復帰方法は、特別な場合を除き停電時前の状態に戻すことを原則とする。停電前の状態は下記の方法で確認できるようにしてある。

- ① グラフィックパネル前の操作卓で、遮断器に『番号』あるいは『入』表示をしてある。
- ② グラフィックパネル前の操作卓上に、受電設備の状態を印刷した図面を置いておく。

上記の①あるいは②で確認し、その状態に戻す為の順序を次に示す。

2. 特別高圧部

(ア)本線(1L)の断路器(89R11、89R12)が投入され、なおかつ遮断器(52R1)が投入されている。

(イ)予備線(2L)の断路器(89R21、89R22)が投入され、なおかつ遮断器(52R2)が投入されている。

上記の(ア)あるいは(イ)のどちらかを満足し、停電前の状態と同じで、受電可能な状態であれば、次の3に進む。両方とも切れていれば、関西電力大阪南給電制御所(tel 06-6674-2053)に連絡をとり、指示を受ける)

3. VCT 2次側の主変圧器側電線路

(ア)No.1主変圧器の1次側断路器(89P1)あるいはNo.2主変圧器の1次側断路器(89P2)が停電前の状態と同じ(どちらか一方、あるいは両方とも「入」)であることを確認する。

(イ)上記(ア)を確認後、投入されている側の遮断器(52P1及び52S1、あるいは52P2及び52S2)を投入する。

4. 高圧フィーダー部電線路

上記①あるいは②のとおり遮断器を投入する。

5. 2系電線路

上記①あるいは②のとおり遮断器を投入する。

6. 1系電線路

監視モニターのグラフィックメニューの50番から53番までの遮断器を、上記②のとおり投入していく。(上位の機器から先にすること)

7. 機械設備運転

上記の「2」から「6」まで完了後、機械設備の運転を行う。

● 停電時機械設備復帰方法

1系

1. 汚水ポンプ

(ア)同時起動の回避

汚水ポンプを複数台同時に起動すると、起動電流が大きいので、過電流の為に遮断器が切れる場合がある。それを回避する為下記のように、汚水ポンプを運転する。

汚水ポンプを全台手動運転に切り替え、運転順序を確認し、1台目のポンプから順番に間合いを取りながら自動運転に切り替えていく。(既に運転している場合は、運転を継続する。)

(イ)水位確認

ポンプ井の水位が3.5m以上になると沈砂池が浸水するので、それを防ぐために下記のことには注意する。

ポンプ井の水位が2.6m以上あるということは、汚水ポンプをフル運転しても流入水量に負け、ポンプ井の水位が更に上昇する恐れが大きいと考えて、沈砂池が浸水しないようにする必要がある。

その為に、ポンプ井の水位が2.6m以上になれば、沈砂池主流入ゲートを全閉するのではなく絞り込み、水位が上昇しないようにする。

(沈砂池主流入ゲート操作時には、堺市監督員に連絡、許可を得る。)

2. 汚水調整池ポンプ

(ア)停電前の状態に戻すことを原則とするが、状況を確認し、ポンプ吐出量を設定すること。

3. ブロワ

(ア)No.3・4 ブロワは停電前に運転していたブロワを運転する。

No.1・2号は第14項 MBRを参照

(イ)ブロワ運転10分後、吐出圧を確認し、60kPa以下にならない場合、中央操作にてブロワ手動切り替えてにて風量調整する。

4. 返送汚泥ポンプ

(ア)停電前に運転していたポンプを運転する。インバーター機器を優先して運転する。

(イ)

5. 汚泥移送ポンプ
(ア) 停電前に運転していたポンプを手動で運転する。
6. 初沈汚泥引抜ポンプ
(ア) 初沈汚泥引抜弁に連動しているので、ポンプが連動になっていることを確認する。
7. 初沈汚泥掻寄機
(ア) 停電前に運転していた掻寄機を運転する。
8. 終沈汚泥掻寄機
(ア) 停電前に運転していた掻寄機を運転する。
9. 砂ろ過原水ポンプ
(ア) 砂ろ過原水ポンプ現場盤にて、1台運転（青色のマークで表示）
10. 砂ろ過器操作盤
(ア) 砂ろ過設備上部でろ過水溢流確認後、現場盤で故障復帰ボタンを押して復帰。（原水ポンプ運転後、数分かかる）
11. ブロワ室排気ファン
(ア) No.1ブロワ付近の西側壁に設置している、排気ファン操作盤にて運転。
(イ) 冬1台、夏2台
12. 反応槽油圧ユニット
(ア) 監視モニターのグラフィック38番で運転していることを確認する。
自動復帰しなかった場合、曝気槽にある油圧ユニットの各操作盤で各油圧ユニットを運転する。
13. MBR
(ア) 停電中は自家発電機起動中はMBRは負荷が高い為、停止しておく。
(イ) 運転確認
停電復帰後はMBR起動条件を確認後、中央にて自動運転を行うブロワも自動にしておく。
(ウ) 瞬停の場合
瞬停によりブロワのみが停止した場合、MBRは待機状態となっている為、ブロワの運転により復帰。

2系

1. 流入渠水位確認

(ア) 流入渠水位が、OP+6m以下であることを確認。

(イ) 上記以上あれば、流入ゲートを絞る必要がある。(運転マニュアル参照)

2. 汚水ポンプ

(ア) 汚水ポンプを手動運転に切り替え、運転順序を確認し、1台目のポンプから順番に自動運転に切り替えていく。

3. 循環ポンプ

(ア) 運転確認

停電前に運転していたポンプを運転する。(OISの2-1系水処理設備の画面の号機選択でわかる)

流量も停電前と同じとする。(同画面の流量のSVをクリックするとわかる)

4. 返送汚泥ポンプ

(ア) 運転確認

停電前に運転していたポンプを運転する。(OISの2-1系水処理設備の画面の号機選択でわかる)

流量も停電前と同じとする。(同画面の流量のSVをクリックするとわかる)

5. 初沈汚泥掻寄機

(ア) 運転確認

停電前に運転していた掻寄機を運転する。(4-A、4-B)

(監視モニターの2-1系水処理設備の画面の初沈のところでわかる)

6. 初沈汚泥抽出弁

(ア) 自動確認

自動になっていることを確認する。

(監視モニターの2-1系水処理設備の画面の初沈のところにある)

7. 終沈汚泥掻寄機

(ア) 運転確認

停電前に運転していた掻寄機を運転する。

8. ブロフ

(ア) 運転確認

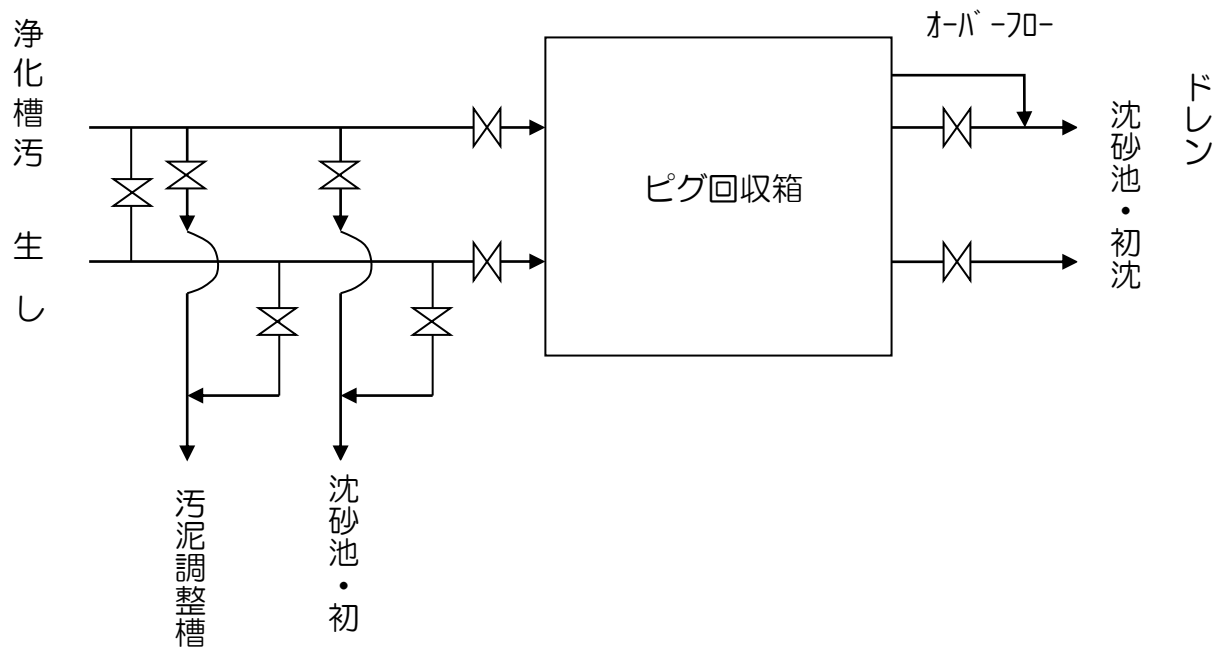
停電前に運転していたブロフを運転する。

5. 浄化ステーションし尿送泥について

1. 浄化ステーションで受入れた「し尿・浄化槽汚泥・ディスポージャー汚泥」は夾雑物を取り除かれ泉北水再生センターへ送泥されてくる。
2. 浄化ステーションより泉北水再生センターへの送泥は日曜・正月を除く毎日午前8時より20m³/時行われ、浄化ステーションで受入汚泥が無くなるまで送泥されており、処理場では平成26年7月まで1系反応槽No.2・No.5で受け入れ、好気性消化を行っていた。
平成30年9月よりし尿の受入が午後22時からに変更となっている。
3. 送泥量は平均240m³/日である。
4. 送泥されてくる汚泥を受入れる配管は1系沈砂池・1系最初沈殿池・1系反応槽・2系最初沈殿池・汚泥調整槽であるが、水処理ラインへ汚泥を流入させると放流水のT-Nが規制値ギリギリになる。また、臭気が外へもれて、近隣へ迷惑となる。
5. 浄化ステーションからの送泥管ピグ洗浄は2回/年、所要時間約1時間で、排水は1系沈砂池・初沈流入水路へ導水する。その時のバルブの切り替えは水処理係が担当する。
6. 平成26年7月より好気性消化運転を停止し、し尿は直接汚泥調整槽に投入している。平成29年度からし尿をNo.5・6MBRに投入
7. 圧送管は浄化槽汚泥送泥管と生し尿送泥管の計2本で、二四半期毎にピグ洗浄して交互に使用している。

浄化ステーション側

処理場側



ピグ洗浄時の配管切替要領

1. 回収箱出口の沈砂池・初沈送りを開ける。
2. 使用している圧送管の回収箱入口弁を開ける。
3. 使用している圧送管の汚泥調整槽送り弁を閉じる。
4. ピグ到着後はピグ洗浄水停止、圧送管弁を閉め、使用していない圧送管汚泥調整槽弁を開け、回収箱沈砂池・初沈弁を閉じる。

6. 大阪南下水汚泥広域処理場への送泥について

1. 送泥汚泥は初沈汚泥・余剰汚泥・浄化ステーション汚泥（し尿）である。
2. 汚泥広域処理場へ24時間均等送泥を行っており、汚泥調整槽の水位は浄化ステーションからの送泥が日曜日停止なので基本土曜夕方が最高水位に近くなりやすい。
3. 汚泥広域処理場への送泥管ピグ洗浄が行われると、その間送泥停止で場内に汚泥が滞留することとなる。
4. 5月頃から水温の上昇と比例し、送泥量が減少するので送泥汚泥濃度を下げる必要がある。送泥濃度を下げると返送汚泥濃度や曝気混合液濃度を下げる必要があり、水処理の運転に影響がでる。
5. 平成26年12月より1系余剰汚泥は1系初沈No5を利用して濃縮運転を行っている。濃縮濃度は1.0～1.5%で調泥している。
令和4年2月より1系No5初沈での汚泥濃縮は停止し、汚泥調整槽更新工事で新たに設置された汚泥濃縮槽を運用している。
6. 平成27年1月より2系余剰汚泥を1系No1反応槽に返送汚泥として投入し、1系活性汚泥と混合された2系余剰汚泥を1系余剰汚泥として引き抜いている。引き抜かれた汚泥は上記濃縮槽へ送られる。
7. し尿については、平成29年6月よりNo5・No6MBRへ投入している
8. 平成23年度末には送泥管の問題点を解消し、大阪南下水汚泥広域処理場と契約している1%濃度で送泥可能となるように配管改修が行われており、送泥に問題が無くなれば汚泥の減量化を行う必要がなくなる。⇒ これにより現在の1系・2系余剰汚泥の濃縮運転を行って送泥濃度が1.0%になるように調泥し送泥している。
9. 令和4年度 汚泥調整槽設備更新工事により汚泥調整槽移送ポンプが更新され能力、制御方法が変更されている。更新された汚泥調整槽移送ポンプの1台当たりの最大流量は90m³/hとなっている。
10. 令和2年度からは百舌鳥深井幹線切替により泉北水再生センターへの汚水流入量が増加しそれに伴い発生汚泥量も増加している為、現在は大阪府湾岸北部管理センターと協議し最大90m³/hで送泥可能となっている。
11. ピグ洗浄等の送泥停止後の送泥量増加や臨時の送泥量変更については、泉北水再生センター 市監督員に申請し、南部大阪流域下水道事務所 北部管理センターとの協議、承諾を得てから変更する。

7. 日常及び危機事象時等の連絡体制

連絡体制については、添付の令和6年度の各連絡体制表に基づき連絡する

1. 日常業務の連絡体制

施設維持管理業務の履行のための日常業務連絡体制である危機事象時等の連絡体制は別途定める。

開庁時に本連絡体制の通り、連絡を行うこと。

閉庁時の日常業務に関する連絡は、翌開庁時以降に速やかに連絡すること。

2. 重大故障時の連絡体制

重大故障時」とは機器等の故障により処理場施設に重大な障害が発生している場合を指す。

重大故障時には、開庁時間帯であれば三宝水再生センターへ緊急連絡し、閉庁時間帯であればこの連絡体制表に従って緊急連絡をすること。

- ①通常の故障の場合は、速やかに状態回復を行い、開庁時間帯に本市に報告することとする。(日常業務連絡体制)
- ②水質計器類の故障であって、環境局への報告を伴うものは、採水を行い、水質計器の速やかな回復を図り、開庁時間帯に本市に報告すること。(日常業務連絡体制)
- ③シアン等の悪水流入で、社会問題となると考えられるときは、本市に連絡を行うこと。その他一時的と考えられる場合は、パックテスト等を行い、状態変化を見ること。(重大故障時連絡体制)

3. 流入ゲート操作時の連絡体制

・流入ゲート操作の基準について

汚水ポンプ全台運転、且つポンプ井水位上昇傾向である状態で流入ゲート操作を行なった場合又は、なると予想される場合は、速やかに泉北水再生センター ゲート操作時連絡体制表に基づき市職員及び関係各所に連絡すること。運転操作は仕様発注における不明水対応マニュアルに基づき行う。

- ①流入ゲート操作により流量制限をおこなう際は、包括受注者は、事前に三宝水再生センターポンプ場・包括委託担当課長（「三宝包括担当課長」と呼ぶ）電話連絡をおこない（繋がらない場合は課長補佐、係長、監督員の順

に繋がるまで電話する)、開始時および終了時に、本部(下水道事業調整課、下水道管理課、下水道建設課)、下水道保全課、下水道施設課及び三宝水再生センターへメールによる連絡をおこなうこと。

このときメールに流入渠またはポンプ井の水位を記載すること。

- ②本部(下水道事業調整課、下水道管理課、下水道建設課)および下水道保全課については、メール送信確認のための電話連絡をおこなうこと。

(ただし、不在の場合はメールのみの連絡とする)。

- ③2系流入渠水位がO.P.8.13以上の場合は、石津水再生センターの東洋メンテナンス(株)へ電話連絡を行うこと。

- ④南下水道サービスセンターには口頭連絡をおこなうこと。

- ⑤包括受託者より電話連絡を受けた三宝水再生センターポンプ場・包括委託担当課長(不在の時は下水道施設部の管理職)は Microsoft Teams のチャットを使い下水道両部の管理職全員へ情報提供すること。

4. 危機事象時連絡体制表

- ・「危機事象時」とは、別紙「課長への第一報が必要な業務内容」等により処理場施設に重大な障害が発生している場合を指す。

「危機事象時」には、開庁時間帯であれば三宝水再生センターへ緊急連絡し、閉庁時間帯であれば、この連絡体制表に従って緊急連絡をすること。

繋がらない場合は、課長補佐、係長、監督員の順に繋がるまで電話をおこなうこと。

①課長への第1報が必要な業務内容

包括委託受注者・職員は、業務上の事故、事件が発生した(あるいは発生するおそれがある)場合、速やかに課長報告すること

ア 市民の生命、身体、財産に被害をおよぼす事象

イ 市民生活に不安を感じさせる事象

ウ 行政の信頼を損なう事象

(具体例)

- (1) 不特定多数の市民に直接影響(日常生活に支障)を与える場合
(議員への報告や報道提供の必要になるもの)

ア 市民への汚水の使用制限

イ 陥没や汚水溢水等により数時間にわたり著しい通行障害(渋滞等)を引き起こす場合

- (2) 警察・消防出動(事件性のない場合は除く)(不審者の侵入、従事

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

- 者への暴行、施設への危険予告など)
 - (3) 死亡事故
 - (4) 汚水処理に影響を及ぼすような事象（施設の倒壊・破損、有害物質の流入、長期停電及び断水など）
- ② その他内容においては、係長及び担当者を通じて速やかに課長に報告すること

8. 潤滑油種類等

一系	機器名	油量	種類	備考	
沈砂池	流入ゲート		グリス		
	除塵機	6.0ℓ/台	オマラオイルSG2 220		
	し渣破砕機	7.0ℓ/台	ボンノックM150		
	し渣分離機	0.7ℓ/台	ダフニーメカニクオイル150		
	し渣脱水機	2.0ℓ/台	ボンノックM150		
	油圧ユニット	20ℓ/台	スーパーハイランド32		
初沈	汚泥掻寄機減速機	No1・No3・No5・No6	FBKオイルR0150	潤滑タンクより強制給油	
	汚泥掻寄機減速機				No1・No3・No5・No6
	汚泥掻寄機減速機				No2・No4
汚水ポンプ	電動弁	No1～No5	1.5ℓ/台	FBKオイルR0150	
ブロワ	軸受(駆動側・従動側)	No1～No6		潤滑タンクより強制給油	
	ブロワ電動機	軸受(駆動側・従動側)	No1～No4		1.0ℓ/台
反応槽	電油操作器	風量調節用	No1～No6	18.0ℓ/台	スーパーハイランド32
終沈	汚泥掻寄機減速機	駆動側	No1～No10	3.0ℓ/台	FBKオイルR0150
	"	従動側	No1～No4	7.0ℓ/台	"
	"	"	No5～No10	4.0ℓ/台	"
	次亜ポンプ			1.0ℓ/台	FBKオイルR032
マイスト	減速機	駆動側	No1	0.5ℓ/台	FBKオイルR0150
	"	従動側	"	1.5ℓ/台	"
発電機	コンプレッサー		No1～No2	8.0ℓ/台	フェアコール100
生物脱臭 活性炭脱臭	脱臭ファン	軸受		0.15ℓ/台	FBKオイルR032
				0.25ℓ/台	FBKオイルR032

【別添資料2】① 運転操作マニュアル

MBR	無酸素槽攪拌機	減速機	3台/池 × 2池	1.1ℓ/台	オマラS2G 150
	余剰汚泥ポンプ	軸受	2台/池 × 2池	0.3ℓ/台	FBKタービン32
	補助散気用風量調整弁	油圧ユニット	1台/池 × 2池	24ℓ/台	スーパーハイランド32

潤滑油種類等
二系

沈砂池	機器名	機器名	油量	種類	備考	
沈砂池	洗浄水給水ユニット	エバラMS型多段渦巻ポンプ	少量	ISO VG-46 (FBKRO46)	スリーブベアリング	
	除塵機	脱水機	98ℓ	ダフニーハイトロリックフィールド #32		
	スクラム分離機	変速機	1.8ℓ	FBK100~150		
	揚砂用加圧ポンプ	減速機	35g	アルバニアグリース2		
	脱臭ファン	No1~No2	300cc/台	アルバニアグリース2		
			少量	テラスオイルC32		
初沈	汚泥掻寄機減速機	No1~No4A・B	4.0ℓ/台	ダフニースーパーギアオイルVG150		
	池排水ポンプ	No1	1.2ℓ/台	タービン46		
反応槽	攪拌機	嫌気・無酸素	7.5ℓ/台	ダフニースーパーギアオイルVG150	1、2列 No1~No5 3、4列 No1~No4	
		嫌気・無酸素	少量	グリス	1、2列 No1~No5	
		兼用・好気	5.0ℓ/台	ダフニースーパーギアオイルVG150	1、2列 No6~No11 3、4列 No5~No11	
	ブロワ	冷却水ポンプ	180ℓ/台	ISO VG32添加タービン油		
		エバラMS型多段渦巻ポンプ	少量	ISO VG-46 (FBKRO46)	スリーブベアリング	
		エアフィルター	155ℓ	ダフニエアフィルターオイル68		
		同上用減速機	0.3ℓ/台	モービルギヤオイル632		
		電油操作器	風量調節用	16.0ℓ/台	スーパーハイランド32	
		電油操作器	放風弁	No1	16.0ℓ/台	スーパーハイランド32
		返送汚泥ポンプ	No1~No6	No1~No6	2.5ℓ/台	タービン46
	循環ポンプ	No1~No6	No1~No6	3.0ℓ/台	タービン46	
	池排水ポンプ	No1	No1	2.0ℓ/台	タービン46	
	余剰汚泥ポンプ	No1~No2	No1~No2	2ℓ/台	タービン46	
終沈	汚泥掻寄機減速機	No1~No4A・B	上下	4.0ℓ/台	ダフニースーパーギアオイルVG150	
	池排水ポンプ	No1	No1	2.0ℓ/台	タービン46	
	雑用水給水ユニットポンプ	エバラMS型多段渦巻ポンプ	少量	ISO VG-46 (FBKRO46)	スリーブベアリング	

9. 雑記

● 定期業務

※以下の作業は、定期的に注意することとし、詳細な点検は各設備機器の1ヶ月点検、6ヶ月点検、12ヶ月点検に基づき点検する。

◇ 流入、沈砂池

1. 1系サンプリングポンプ点検清掃とポンプカバー清掃
揚水量低下時、電流値が高い時
2. 2系沈砂池流入水質測定装置
pH計校正 値が不安定な時、異常値を示した時
3. ゲート点検 1系 No1・2 パーシャルゲート、逆流防止ゲート
1回/月 作動確認
4. 1系揚砂作業 1～2回/週 揚砂しない週は、集砂逆洗のみ
5. 2系揚砂作業 1回/月 1回/週 集砂、逆洗のみ
6. 1・2系各ホッパー樋、みぞ等清掃および2系ホッパー床清掃
1回/月
7. 1系の沈砂搬出が必要な場合、受託者（カンキョウ）より直接搬出御者（H30年度は田中産業株）依頼する。搬出依頼をしたことを堺市に報告する。

◇ 汚水ポンプ、ブロワ

1. 封水加圧ポンプ切替 1回/週
交代号機を運転後、運転していたポンプを停止する
2. 2系汚水ポンプインペラ部清掃 1回/年・揚水量低下時
3. 1系汚水ポンプ、ブロワ集電装置カーボン除去清掃（モータブラシ関係点検）
1回/年・カーボンかすが多い時
4. 1系ブロワエアフィルター巻取り完了から交換までの間の残フィルターを手動で定期的に出す 1回/月 30cm程度

◇ 初沈、汚水調整設備

1. 1・2系生污泥濃度計清掃、校正 1回/月・異常値を示した時
2. 1・2系初沈各休止中コレクター試運転および污泥引抜 1回/週
3. 2系スカムピット内清掃 1回/月・汚れが多い時

◇ 反応槽

1. 1・2系返送污泥濃度計清掃、校正 1回/月・異常値を示した時

2. 1・2系各 DO 計、MLSS 計点検清掃 1 回/週

◇ 終沈、放流

1. 1系終沈スカムスキマー清掃およびスカム水路清掃
1 回/月・異常値を示した時定期
2. 1・2系終沈各休止中コレクター試運転および汚泥引抜 1 回/週
3. 2系スカムピット内清掃 1 回/月・汚れが多い時
4. 1系終沈テレスコープ点検 1 回/日以上
5. 1系散水ポンプオートストレーナ点検清掃 1 回/6ヶ月
6. 砂ろ過タンクリフター部他滅菌清掃 1 回/6ヶ月
7. マイスト洗浄ノズル他点検清掃 1 回/1ヶ月

◇ 電気関係

1. 発電機実負荷運転
2. 高圧、低圧電気設備目視点検 1 回/月
3. 受電点検深夜作業立会 1 回/年
4. 各変圧器等の切替 1 回/3ヶ月
5. デマンド記録 1 回/日

デマンド監視について

豪雨時に 1 系汚水ポンプ全台、ピークカットポンプ 2 台、
1 系ブロワ（大 1・中 1 台）2 系汚水ポンプ全台、2 系ブロワ 1 台
の状態になるとデマンド（最大需要電力）が契約デマンドの 2450 kW
を超過する。給気ファン等の停止可能機器を停止させデマンドを抑える。
それでも抑えられない場合、1 系ブロワの運転号機を変更して対応する。
デマンド契約は平成 25 年 10 月 1 日より 1640 kW⇒2000 kWに変更。
平成 28 年度に 2000 kW⇒2350 kWに変更。平成 30 年度に 2350
kW⇒2400 kWに変更⇒平成 31 年度に 2450 kWに変更⇒令和 4
年度に 2350 kWに変更

◇ 薬品類の発注

1. 1・2系次亜残量により発注が必要になれば、受託者（カンキョウ）より 4
日前までに納入業者（令和 6 年度は大鳥産業）に発注する。年末年始および
連休は別途協議。
2. 2系 PAC 残量により発注が必要になれば、受託者（カンキョウ）より 4 日
前までに納入業者（令和 6 年度は恵美須薬品）に発注する。年末年始および
連休は別途協議。

3. MBR用PAC残量により発注が必要になれば、受託者（カンキョウ）より4日前までに納入業者（令和6年度は恵美寿薬品）に発注する。年末年始および連休は別途協議。
4. MBR薬品洗浄用の次亜を発注する場合は、受託者（カンキョウ）より薬品洗浄を行う7日前までに納入業者（令和6年度は大鳥産業）に発注する。薬品洗浄を行う前に、市に報告する。
MBR薬品洗浄用のクエン酸を発注する場合は、受託者（カンキョウ）より薬品洗浄を行う7日前までに納入業者（令和6年度は恵美寿薬品）に発注する。薬品洗浄を行う前に、市に報告する。

◇ 共通事項等

1. 1・2系水質検査 1回/日および必要時
2. 日常点検は点検日報による。その他の休止機器等も目視点検をおこなう
3. 各機器の切替（1回/週と1回/月あり）
現場切替およびOISにて切替
4. 各機器オイル交換 1回/1～2年毎と異常時
5. 各機器グリス補充およびパーマグリス交換 3ヶ月毎および1回/年
6. 各機器Vベルト交換 亀裂、摩耗、異音等発生時
7. 1系各槽（初沈、反応槽、終沈）共通排水管清掃 排水不良時
8. 1・2系各消泡ノズル点検・清掃 1回/月
9. 1・2系生物脱臭塔散水配管およびノズル点検清掃 1回/年又は流量が異常低下したとき
10. 汚泥調整槽送泥濃度計点検清掃 1回/月・異常値を示した時
11. 大掃除（全施設） 1回/年
12. 美化運動（グラウンド及び緑地帯、処理場外周の美化活動）
1回/月・汚損時
13. 処理場見学前の見学通路清掃 主に4月～6月の1回/月
14. 便所清掃 1回/週・汚損時
15. 各空調機、クーラーのフィルター清掃 1回/月・汚損時
16. OIS 祝日設定（翌年分） 年末
17. 安全巡視点検 1回/月
18. 危険物一般取扱所定期点検 1回/月
19. 地下タンク定期点検 1回/月
20. 地下タンクへの灯油の補充 燃料の残量が少なくなった時点で補充する
21. 危険物施設点検【一般取扱所定期点検、油脂倉庫定期点検】 1回/月
22. クレーン、ホイスト月点検 1回/月

23. クレーン、ホイスト年点検 1回/年

● 委託業務

令和5年度～令和9年度受託者にて実施が必要な業務（再委託可）

1. 法定点検業務

① 防災設備保守点検業務

本施設に設置されている消防設備（自火報、消火器等）の点検を年2回実施。

② 簡易専用水道点検清掃業務

1系受水槽設備、2系受水槽設備等の点検清掃を年1回実施。

③ クレーン点検業務①②

1系ポンプ室クレーンの点検を年1回実施。2年に1回性能検査を実施

④ エレベータ設備保守点検業務

総合管理棟にあるエレベータ設備を月1回、年12回実施。

⑤ 地下タンク漏洩点検業務

非常自家発電設備用地下タンクの漏えい点検および燃料移送ポンプ、サービスタンク等の点検を年1回実施。

⑥ 受電設備等保守点検業務

本施設に設置されている受変電設備、配電設備等の点検を年1回実施。

⑦ 受電設備等保守点検業務CVCF①②

本施設に設置されている蓄電池、CVCF盤等の点検を年1回実施

⑧ 臭気等測定業務

1系および2系の脱臭設備（生物脱臭設備、活性炭脱臭設備）のそれぞれの入り口および出口の悪臭濃度および臭気指数を年1回測定。

また、敷地境界の悪臭濃度及び臭気指数を年2回の測定と水質試験における薬品の取り扱い時に暴露していないか作業環境を測定。

⑨ 空調機定期点検業務

本施設に設置されている第一種特定製品（空調機器）をフロン排出規制法に基づき、圧縮機出力7.5kW以上の機器の点検を3年に1回行う。

平成30年度からの施設維持管理業務委託契約では1年に1回実施することとなっている。

2. 機能保全点検業務

① 計装設備保守点検業務

本施設に設置されている計装設備の点検を年1回実施。

② 中央監視制御装置保守点検業務

中央監視制御装置および入出力システム等の点検を年1回実施。なお、

故障時の点検調整に備えて年間を通して契約。

③汚泥調整槽清掃業務

汚泥調整槽に浮上するし渣の除去、水中攪拌機2台に絡むし渣の除去を年3回実施。

④水処理脱臭用活性炭再生業務①②

1系、MBRおよび2系にある活性炭脱臭設備の活性炭を年1回、片系ずつ交互に全量を交換。また、

⑥高圧絶縁監視業務

特高電気室の高圧受配電部分に関西保安協会の絶縁監視装置を設置し、24時間の絶縁監視。

⑦ 膜処理設備（MBR）に係る電気設備保守点検業務

膜処理設備監視装置および膜処理制御盤・配電盤等の点検を年1回実施。

3. 環境整備に関する業務

①場内樹木管理および場内清掃業務

場内（グラウンド、緑地帯遊歩道部分を含む）のすべての植樹に関して、定期的に剪定や除草を行い敷地境界をはみ出したり、植栽の管理不行き届きにならないように管理。また、見学者用トイレやグラウンド側トイレの定期的な清掃や場内樹木の落ち葉清掃やゴミの清掃等を実施。

②棟内清掃業務

総合管理棟、旧管理棟（水質試験室を含む）床清掃や窓清掃を行う。

トイレ、キッチン、一般廃棄物置場の清掃を週1回行う。

③病害虫駆除業務

グラウンドおよび遊歩道の側溝に生息するセアカゴケグモの駆除を年1回実施。

④グラウンドエリア点検警備業務

グラウンド部分、緑地帯遊歩道部分、観覧用階段部分の花壇の巡回監視を決められた時間に1日に2回実施。施設の不適切な使用を発見した場合、注意喚起を行うとともに必要な部署へ連絡。

夜間巡回時に泉北スポーツ広場（グラウンド）駐車場門扉の施錠を行うこと。

● 地面高等（全てTP表示です。OP換算はTPに+1.3です。）

1. 石津川河川水位+0は10.12です。放流渠は10.20です。
2. 処理場代表地面高は18.0です。
3. 処理場前交差点地面高は16.83です。

● 砂ろ過

1. ろ過器異常時のマニュアル

完成図書：泉北下水処理場築造第62-1号取扱説明書及び試験成績書
取扱説明書 5. 砂ろ過器 P13 [8]
ろ過器異常時の点検事項及び操作方法を参照

● その他

1. 場内（グラウンド含む）の維持

- ① 雨水枡清掃
- ② フェンス補修
- ③ 真土補給

2. 2系終沈ユスリカ対策は毎月最終沈殿池及び周り清掃

3. カメラシステム（ソフト起動／終了方法）

※平成28年2月カメラシステム変更
中央OIS不動作時の対応

- ① パソコンの電源投入する。パソコンログインパスワード「**契約後、公開します**」
- ② デスクトップ上の「ArobaView」をダブルクリックする。
- ③ 認証画面の中の、ユーザーID・パスワード共に「**契約後、公開します**」と記入後、「ログイン」ボタンをクリックする。
- ④ 認証が完了すると、メインパネルが表示される。

※起動方法は以上です。

不具合が生じたら、下記⑤の手順で一度終了後、上記手順で再起動する。

- ⑤ 終了するにはメインパネルの「閉じる」をクリックする。

終了確認のウィンドウが開くので、「OK」をクリックする。

*カメラが不具合を起こした場合の対処

対処法：屋上の現場盤を200番のキーで開ける。→ 電源を一度切り、再投入。→モニターで操作し確認。復帰しない場合は、施工業者（株東芝）に連絡。

4. 処理場施設内の安全監視

監視モニターにて場内監視し、侵入者等による事故事件を未然に防ぐ。

5. 正門等の開閉

朝方、6時30分に正門を開錠し開ける。（土日、祝日は閉門とする。）19時30分に正門を閉じ施錠する。施錠はナンバー式南京錠とし、開錠番号は「**契約後、公開します**」

その他、2系管理棟1階裏口、2系初沈入口扉、2系初沈と反応槽の間の扉を正門と同様に開閉する。

2系の自動扉室内より左下にスイッチがある。スイッチを切ったのち手で扉を開き奥の扉の下の鍵をロックする。

令和4年度に泉北スポーツ広場駐車場に新たに門扉が設置されたことに伴い、夜間（19時30分）はグラウンドエリア警備業務担当者が巡回終了時に施錠し、早朝（6時30分）は包括委託受注者にて開門をおこなう。施錠は正門同様のナンバー式南京錠とし、開錠番号は「**契約後、公開します**」

6. 国旗・市旗の掲揚

掲揚時間は原則として9:00~17:30とする。

土・日・祝日の掲揚は行わない。

天候が雨天、雨天が予想される又は荒天時は実状に即して掲揚を控える。弔意を表す半旗については、堺市より連絡がある場合に行う。

半旗は最上部から概ね100cm下げて掲揚する。

（半旗を行う日は終戦記念日8月15日、その他大規模災害等の発生日）

ポールが2本ある為、施設に向かって左側に国旗、右側に市旗を掲揚してください。市旗の掲揚は市章の向きに注意すること（▽が正）

7. 床掃除

17:35以降に、中央操作室、二階廊下、事務所横ロビーをモップにて拭き掃除する。

8. ごみ出し

事業系一般廃棄物を午前8時までに決められた場所へ出す。

現在は紙くず、生ごみ等の事業系一般廃棄物は毎日収集に来る。1回の排出量は10kg以内にする。

缶・ビン・ペットボトル・小型金属類は産業廃棄物ではあるが、事業系一般廃棄物運搬業者にて引き取り再資源化をしている。

9. 電話対応

① 市民から苦情等の電話があった場合は、その内容により、お客さまセンターに電話するように電話番号を確認しておくこと。電話番号は中央操作室に掲示している。

② 要件の内容と相手の電話番号を聞き、中央連絡帳に記載するとともに、市監督員へ報告すること。緊急時は連絡体制表に基づき報告する。

③ 大阪南下水汚泥広域処理場から委託を受けた業者（株）クボタ環境エンジニアリングが、泉北水再生センター内の送泥ポンプ場点検に入場する場合、及び退場する場合は電話連絡がある。その時は点検者の入退場に伴う

正門開閉があり、事後の確認を行うこと。

10.小学生見学案内

4月～6月の間施設見学として堺市内小学校の4年生の見学を受け入れている。小学校向けの受け付けは、「教育情報ネットワークのグループウェアの『配布文書・データ』の一番下に『下水処理場施設見学申請』という項目があり、そこに申請にかかる事務手続きのマニュアルと申請書をおいてあります」と伝える。

「グループウェア」が解らない新任教諭にはメールの送受信をするものをつたえる。

一般の受け付けは堺市上下水道局のホームページの施設見学のページより受け付けている。堺市企画課より泉北処理場に受け付けた旨のメールが届くので日程調整をして企画課及び小学校に受託者が連絡を行う。

見学対応については別紙小学生見学案内マニュアルに基づいて行う

11.運転操作資料

本マニュアルに於いて、前年度より追加変更した箇所は赤字で表記している。次年度以降は赤字を黒字に変える。

令和7年3月31日改訂

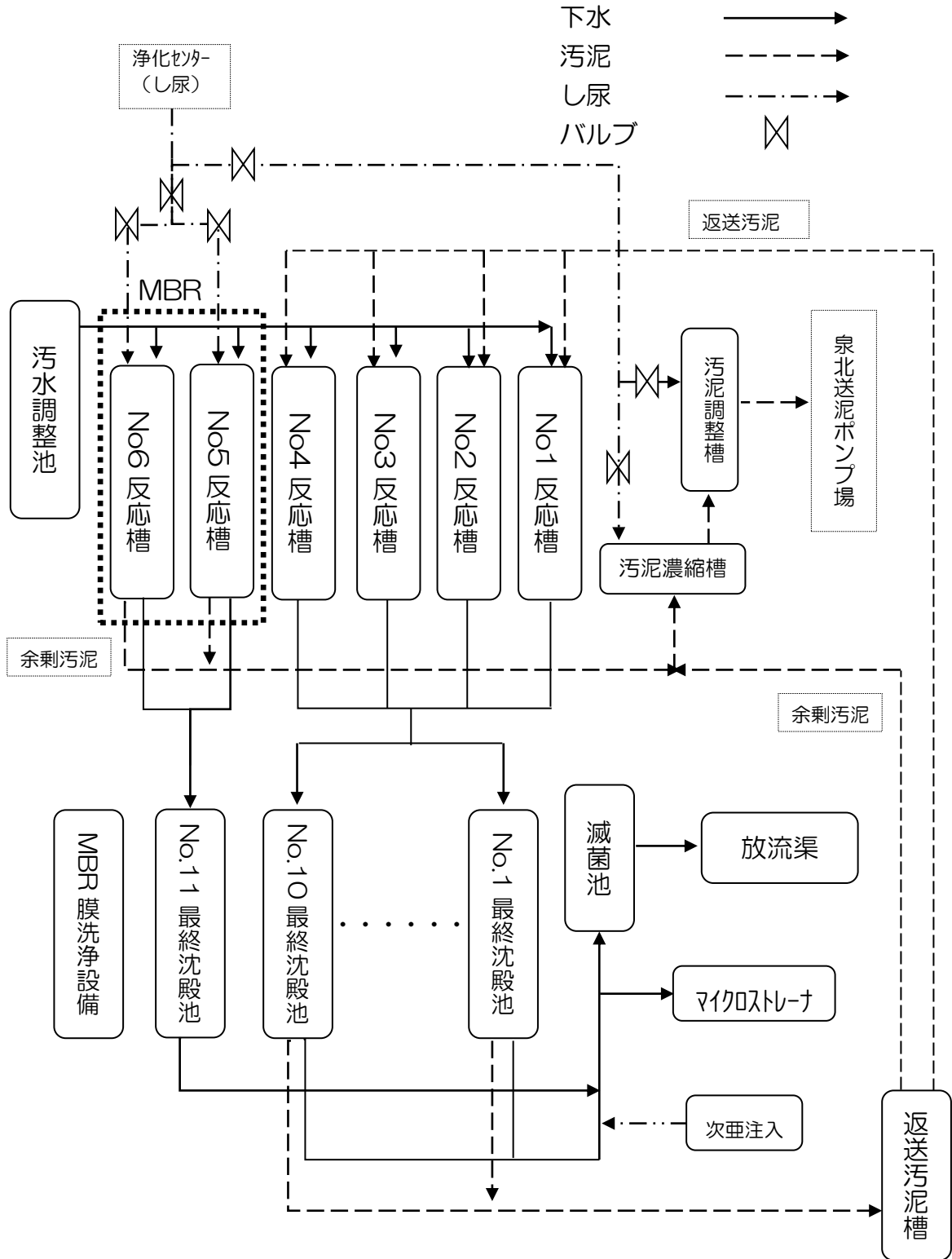
MBR 運転操作マニュアル

令和6年度

泉北水再生センター

● MBR設備（1系反応槽～最終沈澱池）

1. MBRの系統図



2. 働き

- (ア) MBRは、反応槽内に設置した孔径 $0.4\mu\text{m}$ の膜カートリッジにより、活性汚泥をろ過し処理水を得る方法である。MBR 処理水中には、SSや大腸菌などがほとんど含まれず、消毒なしでも高品質の処理水を作り出すことが可能である。
- (イ) MBR 反応槽は無酸素槽、好気槽、膜分離槽の3槽により構成される。
- (ウ) 汚水調整池より1系反応槽に送水された初沈越流水は、反応槽共通流入水路よりMBR反応槽へ自然流下にて流入する。
- (エ) 流入水は目幅1mmの微細目スクリーンを通過し、無酸素槽へ流入する。
- (オ) 好気槽、膜分離槽を経て下水中の窒素(アンモニア性窒素)が硝化された後、硝化液循環ポンプで無酸素槽へ循環し脱窒されることで窒素が除去される。
- (カ) 好気槽下流でPACを添加することで、りんが除去される。
- (キ) 処理水は膜ろ過ポンプにより吸引ろ過され、No.11最終沈澱池に放流される。
- (ク) No.12最終沈澱池には薬液洗浄設備が設置されており、運転継続により膜が目詰まりした場合は薬液洗浄を実施し膜性能回復を図る。

3. 性能

反応タンク設備

- 膜ろ過ポンプ 5-1・5-2・5-3 6-1・6-2・6-3
 $\phi 150 \times \phi 125$ 5.8m³/分 14m 22kw
- 無酸素タンク攪拌機 5-1・5-2・5-3 6-1・6-2・6-3
羽根径 $\phi 2,500\text{mm}$ 後退翼形状 (FRP一体型) 2.2kw
- 硝化液循環ポンプ 2台
エアリフトポンプ $\square 800$ 21m³/分
- 余剰汚泥ポンプ 2台/池
水中汚泥ポンプ $\phi 80$ 0.3m³/分 9m 2.2kw
- ブロワ1号・2号 高速軸浮上式ブロワ (MBR膜洗浄用)
 $\phi 500/450 \times 310\text{m}^3/\text{分} \times 400\text{KVA}$ (1バ-定格出力)
- 3号・4号 高速軸浮上式ブロワ (MBR補助散気と標準法兼用)
 $\phi 450/400 \times 250\text{m}^3/\text{分} \times 490\text{KVA}$ (1バ-定格出力)
- 微細目スクリーン 2台
目幅1mm×取り付け角度60° 0.75kw

薬液設備

- PAC注入ポンプ ダイヤフラムポンプ (自動ストローク長制御)
0.17~0.85L/分×0.2kw×3台

PAC 貯留タンク

1.8m³×2基

PAC 前貯留タンク

6.9m³×1基

次亜移送ポンプ 耐食性マグネットポンプ 2台

φ40mm 150L/分 10m 0.75kw

次亜貯留タンク

7.1m³×1基

クエン酸移送ポンプ 耐食性マグネットポンプ 2台

φ20×φ20 80L/分 5.5m 0.25kw

クエン酸貯留タンク

1.39m³×1基

薬液注入ポンプ 耐食性マグネットポンプ 2台

φ80×φ65 1.6m³/分 22m 11kw

薬液希釈タンク

19.3m³×2基

4. 容積・容量

No.5・6反応槽

型式 循環式硝化脱窒型 MBR（凝集剤添加）

形状寸法 幅 7.0m×長 109.4m×深 3.85m×容量 2,850m³/池×2槽

滞留時間 7時間

5. 注意点

(ア) 流入ゲート

- ① MBR への流入水量は、概ね計画流入水量における日平均～日最大水量に収まる様に調整するが、1系反応槽流入水路は標準法と MBR とで共通になっている為、水量調整は標準法、MBR それぞれの流入ゲート開度を汚水調整池ポンプ送水量に応じて適切に設定することで行う。（詳細は 1系反応槽流入ゲート設定マニュアルを参照）
- ② MBR には日最大水量までの処理能力があるが、この状態では運転継続した場合の膜閉塞進行速度がやや早い。晴天日は日最大水量の 8 割程度に当たる日平均水量で主に運転することで、膜閉塞までの期間が延び、薬液洗浄に伴うコストの削減や MBR 運転停止による水処理他系列への負担が抑えられ、安定的な運転が行える。
- ③ MBR への流入水量が急激に増加すると、膜ろ過が追いつかずに反応槽水

位が異常上昇する可能性がある。これを避ける為に汚水調整池ポンプ送水量を増加する場合は、先に標準法流入ゲートをマニュアルに沿って開けてからポンプ送水量を増加すること。

(イ)ブロウ

- ① 令和元年度実施された送風機設備更新工事により、1系ブロウが更新された。運用についてはNo.1・2ブロウのいずれかを膜洗浄曝気用に、No.3・4のいずれかを補助散気装置、標準法反応槽との兼用として使用する。
- ② No.1・2ブロウについては運転制御を「OIS」と「MBR」から選択できる。「MBR」制御にすると、MBR運転状態が2池運転・1池運転・全池停止にそれぞれ変化した場合に、自動でブロウの起動・停止や吸い込み風量の変更が行われる。各運転状態においての具体的な風量設定については、MBR側の現場盤及び監視装置から設定できる。
- ③ 前述の送風機設備更新工事により、MBR膜洗浄用空気配管と、標準法反応槽用空気配管が繋がれ、No.3・4ブロウの余剰空気を膜洗浄用空気配管へ融通し膜洗浄曝気に利用することが可能となった。融通する風量の調整は、空気配管接続部にある連絡弁を操作して行う。現在の設定は連絡弁開度を10~15%程度で運用している。

(ウ)微細目スクリーン

- ① タイマーにより、2分運転、28分停止の間隔で運転している。捕捉されたし渣は増設された水洗装置により共通流入水路に自動で戻り、標準法反応槽へ流入する。
- ② スクリーン井裏側にはし渣や砂の堆積スペース用のピットが設けてあり、薬液洗浄時等で運転が停止している間に適宜池排水弁を開き排出する。

(エ)無酸素タンク攪拌機

- ① タイマー設定が可能であり、消費電力削減の為に2分運転、13分停止の間欠運転を実施中。ただし最も末端に据え付けられた攪拌機のみ、無酸素槽末端に投入しているし尿の速やかな混合を図る為に連続運転としている。

(オ)硝化液循環ポンプ

- ① 型式はエアリフトポンプであり、通常は膜洗浄用空気配管から空気を供給する。
- ② 薬液洗浄中で膜洗浄用曝気ブロウが停止している場合は、補助散気装置、標準法反応槽との共用配管から空気を供給し運転する。
- ③ 機器能力は元々の日平均水量に対して循環比4倍、日最大水量に対して循環比3倍までであり、循環比4倍に設定した場合は水量が日平均水量以上に増加した際に機器能力が追いつかない。この場合は日平均水量4倍に当たる1300m³/hの固定流量に設定する。現在の設定は流入水量

220m³/h に対して循環比 3.5 倍に当たる 800m³/h での固定流量としている。

(力) 補助散気装置

- ① 風量調整は好気槽 DO 濃度 1.0~2.0mg/L を目安とする。標準法反応槽との共用配管から空気が供給されており、標準法側の設定変更の影響を抑える為、設定は風量一定制御としている。現在の設定は 700m³/h の設定を基本として運用している。
- ② 補助散気装置の配管内に結露水が滞水すると散気が不安定になるので、月 1 回水抜き管を開けブローする。

(キ) 膜ろ過ポンプ

- ① 膜ろ過流量（ポンプ吐出量）は反応槽水位を一定の範囲内に保持する為に流入水量を目標値に運転している。流入水量はスクリーン井水位計により求められた堰坂の越流水深をもとに算出されるが、水位計誤差により実際の流入水量と乖離する可能性がある。この為、反応槽水位の上昇・低下に応じて、流入水量に対する膜ろ過流量目標値に補正係数がかけられる。
- ② 反応槽水位が異常に低下した場合、膜ろ過ポンプは停止する。反応槽水位が異常に上昇した場合は、まずは膜ろ過流量最大での運転となり、さらに上昇した場合は流入ゲートが調整開度まで閉まる。それでも水位が上昇した場合は流入ゲート全閉となる。
- ③ 膜ろ過ポンプは池上流側、下流側に対してそれぞれ 1 台ずつ設けてあるが、上流側に対して下流側の方が膜閉塞の進行が緩やかである。薬液洗浄頻度の最適化を図る為、反応槽水位が上昇・低下した場合の補正係数及び膜ろ過最大流量の設定について、下流側を上流側より高くしている。
- ④ 膜ろ過ポンプのグランド部の劣化により、グランド部から空気を吸込み流量低下やヘッダ管でつながっている他号機の流量も不安定になる現象が確認されている。対策については現在検討中。

(ク) 真空ポンプ

- ① 膜ろ過ポンプ及び膜ろ過水管の満水状態を保つ為、気密が低下しチャンバータンクの液位が低下すると、該当池の真空形成弁が開くとともに真空ポンプが運転し気密を回復させる。真空ポンプは MBR5・6 池兼用で 2 台設置されている。
- ② 真空ポンプが運転中にもかかわらず気密が回復しない場合、真空ポンプの封水ラインの閉塞、もしくは膜ろ過ポンプ逆止弁の摩耗による弁体のずれ等によって膜ろ過水管へ空気が侵入している可能性がある。これによりチャンバータンクの液位が所定値以下になると、膜ろ過ポンプが停止し膜ろ過不能に陥る為、問題が無いか速やかに確認する。

(ケ) 余剰汚泥ポンプ

- ① 余剰汚泥引抜量は反応槽 MLSS 濃度が目標値になるように定め、余剰汚泥ポンプの運転時間により調整する。引抜時間と引抜開始時刻は 10 回までタイマー設定が可能である。反応槽 MLSS 濃度の急変動を抑える為、引抜は 1 日数回に分けて行う。
- ② No.5・6 池の余剰汚泥ポンプは吐出管が 1 本だけで両池同時に運転できないので、引抜スケジュールをずらして設定する。

設定一例：60m³/d で設定する場合

引抜時間 16 分間

引抜時刻 5 池 1 時 5 分、5 時 5 分、9 時 5 分、13 時 5 分
17 時 5 分、21 時 5 分

6 池 2 時 5 分、6 時 5 分、10 時 5 分、14 時 5 分
18 時 5 分、22 時 5 分

- ③ 引き抜いた余剰汚泥は既設 1 系余剰汚泥配管を經由して標準法余剰汚泥とともに、令和 4 年度に汚泥調整槽設備更新工事により新設された汚泥濃縮槽へ投入している。MBR 余剰汚泥ポンプの運転時は標準法余剰汚泥ポンプとの同時運転となり、MBR 余剰汚泥ポンプの流量が単体運転時と比較して若干低下するものの、その他に大きな問題は発生していない。

(コ) PAC 注入ポンプ

- ① PAC 注入量は添加モル比に対して日平均水量をベースに注入量を定め、定量注入としている。流入 S-T-P2.5mg/L、添加モル比 1.0 の場合、**元々の**日平均水量では 1 池当たり 9.8L/h となる。現在の設定は**流入水量 220m³/h**に対する添加モル比 **1.2**、PAC 注入量 **8.9L/h** としているが、流入水質や処理状況の変化に応じて適切に調整する。
- ② 注入量の設定値はポンプ能力から算出されたものであり、実際の注入量とは若干の誤差が発生する。この為、PAC 流量計の数値を確認し、目標値に近づくように設定値を調節する。
- ③ PAC 補充は使用量を目安に概ね 1 週間に 1 回程度行う。貯留量はタンク合計で 10.5m³ あるが、不意の使用量減少等に備えて補充は最大 8m³ 程度までに留めておくのがよい。

(サ) 散気管洗浄

- ① 散気管の目詰まり防止の為、1 日 1 回散気管洗浄が自動で起動する。洗浄は膜ろ過を停止し膜洗浄用空気を供給したまま散気管洗浄排水弁を開くことで、汚泥を散気管内に逆流させて散気管を洗浄する。洗浄時刻と洗浄時間が設定可能であり、現在の設定は 5 池は 12 時、6 池は 13 時に 2 分間洗浄としている。

(シ) し尿投入

- ① 処理場内で発生した汚泥は場外へ送泥しているが、高水温期に送泥能力が低下する減少が確認されている。この問題解消に向けてし尿の腐敗抑制と送泥量削減を図る為、平成 28 年 11 月より MBR に一定量のし尿が投入され効果検証された。検証により送泥量削減の可能性が示唆されたことから、平成 29 年度以降はし尿全量を MBR に投入している。
- ② MBR は生物学的りん処理が望めず、りん除去に多量の PAC を使用している。嫌気状態を作り生物学的りん処理をさせることで PAC 使用量の削減が可能か検討する為、平成 29 年 12 月にし尿の投入箇所が微細目スクリーン前から無酸素槽末端に変更され効果検証中である。
- ③ し尿投入により流入負荷が上がるので、補助散気風量、硝化液循環比、余剰汚泥引抜量、PAC 注入量を必要に応じて調整する必要がある。し尿を 1 池当たり $100\text{m}^3/\text{d}$ 投入した場合は、余剰汚泥引抜量を $20\text{m}^3/\text{d}$ 程度増加し、補助散気風量と硝化液循環比は窒素・りんの処理状況に応じて変更する。PAC 注入量はりん除去状況により増減させる。
- ④ MBR へのし尿投入は従来 8 時に開始されていたのだが、流入下水の負荷の高い時間帯とし尿投入が重なっていたことから、処理水りん濃度の日間変動が激しかった。これを改善する為、平成 30 年 9 月よりし尿の投入開始時間が 22 時に変更されている。

(ス) 薬液洗浄

- ① 運転継続により膜が目詰まりした場合は、薬液洗浄を実施し膜閉塞の回復を図る。洗浄実施間隔は稼働当初は概ね 1.5~2.5 ヶ月であったが、短縮化が年々進行している。令和元年 1 月に日最大水量を $10000\text{m}^3/\text{d}$ から $9000\text{m}^3/\text{d}$ に変更して状況改善を図ったが、令和 5 年度には洗浄実施間隔が 0.5~1.0 ヶ月となった。この為、令和 6 年 4 月より日最大水量を $7000\text{m}^3/\text{d}$ に変更しており、現在の洗浄実施間隔は 1.0~2.0 ヶ月程度と若干改善している。
- ② 洗浄実施は膜ろ過ポンプの膜間差圧が 10~15kPa まで上昇した場合を目安とするが、膜間差圧は膜ろ過水量と共に変動する為、膜ろ過水量 $140\text{m}^3/\text{h}$ での膜間差圧を基準に判断する。
- ③ 降雨等により膜ろ過水量が増加した場合に一時的に膜間差圧が 15kPa を超えても短時間なら大きな問題は無い。ただし 15kPa を超える状態が長時間継続する場合や 20kPa を超えた場合は、直ちに流入水量を減少させ膜間差圧を低下させる。水量調整は標準法、MBR それぞれの流入ゲート開度をマニュアルに沿って設定する。
- ④ 膜間差圧上昇時直ちに薬液洗浄が実施できない場合は、洗浄実施までの期

間流入水量を減少し膜間差圧を低下させて対応する。

- ⑤ 膜間差圧の上昇速度は日平均水量で運転した場合、1週間に概ね0.5～1.0kPa程度である。洗浄用薬液の手配にかかる日数や降雨による水量増加等を踏まえて、膜間差圧が10kPa以下でも状況により早めに洗浄を実施する等運転に支障がないよう注意する。
- ⑥ 薬液の種類は次亜塩素酸ソーダとクエン酸があるが、基本的には次亜を用いて有機物系の汚れを除去する。洗浄は1池の半分毎に行われ、1回の洗浄に必要な薬液量は有効塩素12%の次亜1020kgで、希釈後濃度0.4%で洗浄される。
- ⑦ 次亜洗浄後の膜間差圧の回復が芳しくない場合は、無機物系（泉北ではカルシウムやアルミニウムが主）の汚れが疑われる為、次回洗浄時にクエン酸洗浄を合わせて実施する。洗浄は1池の半分毎に行われ、1回の洗浄に必要な薬液量は濃度50%のクエン酸330kgで、希釈後濃度0.5%で洗浄される。クエン酸は有機物系の汚れでも消費される為、必ず次亜洗浄を実施した翌日に実施すること。また、膜間差圧の十分な回復の為、クエン酸洗浄を実施してから1週間程度経過後に、再度の次亜洗浄実施が推奨される。
- ⑧ 薬液洗浄を実施する前に薬液設備制御盤にて、洗浄する池、薬液種類を選択し、希釈水ポンプ、次亜及びクエン酸の移送ポンプ、薬液注入ポンプの使用号機を選択する。計装画面→その他計装画面内の次亜及びクエン酸貯留タンク液位計の、薬液使用量設定が適切か確認する。通常は次亜が0.25m、クエン酸が0.21mである。
- ⑨ 前回洗浄時と異なる薬液で洗浄する場合は、次亜とクエン酸が混合すると有毒な塩素ガスが発生する為、必ず前洗浄工程（薬液希釈タンクと薬液注入ラインを水置換する）を有にする。
- ⑩ 洗浄中に反応槽水位が上昇しないように、薬液洗浄前に無酸素槽消泡水を止め、し尿投入先をMBRから汚泥調整槽へ振り分ける。
- ⑪ 薬液洗浄工程中に監視装置で流入ゲート開度調整要求が表示されたら、洗浄池の流入ゲートが一定時間後に全閉する為、マニュアルに従い標準法・MBRの各流入ゲート開度を設定する。
- ⑫ 薬液洗浄直後の膜間差圧が洗浄前からあまり低下していない場合は、汚泥が洗浄薬液でショック状態となりろ過性が悪化していることが一因として考えられる。この場合は1週間程度経過を観察し、差圧が低下するか確認する。

●その他

本マニュアルに於いて、前年度より追加変更した箇所は赤字で表記している。
次年度以降は赤字を黒字に変える。

停電対応

- 瞬間電圧低下（瞬低）が起こり、停電に至らなかった場合
 1. 瞬低の確認
 - (ア) 瞬低が発生した場合は、照明の蛍光灯が一瞬ちらつくことが多いので、その場合は、設備の運転に異常がないか確認する必要がある。
 2. 電気設備機器の運転状況確認（グラフィックパネルあるいは操作用監視モニターにて）
 - (ア) 関西電力の送電線路の『充電中』のランプが点灯しているか。
 - (イ) 場内の遮断器及び断路器等が正常に投入されているか。
 - (ウ) 発電機が起動している場合は、上記の項目を確認の上、発電機を停止する。
 3. 機械設備運転の確認
 - (ア) ブロワのみ停止した場合、MBRの運転は継続されるが膜ろ過はブロワの復帰を待つ状態となる。ブロワの運転準備完了を確認した上で、速やかにブロワを運転し膜ろ過を再開する。

- 停電が起こったが、すぐに関電から送電されてきた場合
 1. グラフィックパネルで、関電の送電線路の『充電中』が点灯しているか、消灯しているかを確認する。
 2. 関電の送電線路の『充電中』が点灯している場合は、買電で復帰する。
 3. 発電機は、停電後約60秒後に自動起動するが、発電機が起動するまでに、関電からの送電が再開された場合は、関電からの買電で復帰する。
 4. 復帰方法は、下記に記載する『停電時電気設備復帰方法』を参照すること。

- 停電が起こり、すぐに関電から送電されない場合
 1. グラフィックパネルで、関電の送電線路の『充電中』が点灯しているか、消灯しているかを確認する。

2. 関電の送電線路の『充電中』が点灯していない場合は、発電機で設備の運転を復帰する。
3. 発電機は、停電後約60秒後に自動起動するので、発電機が起動するのを待って設備を運転する。
4. 発電機が、自動起動しない場合は、手動で起動する。
 - (ア) 中央操作卓の自家発の操作場所が『中央』になっていることを確認する。
(現場になっている場合は、『中央』に切り替える)
 - (イ) 自家発を『手動』にする。
 - (ウ) 『準備完了』点灯確認
 - (エ) 『運転』ボタンを押して、『自家発』が点滅した後、操作ボタンの『運転』を押す。
 - (オ) 『52G』を投入
 - (カ) 『52S1』『52P1』『52S2』『52P2』を開放する。
 - (キ) 『52F7』を投入する。
 - (ク) 『停電時電気設備復帰方法』の“3”「高圧フィーダー部電線路」以後を参照する。

● 停電時電気設備復帰方法

1. 注意

停電時の電気設備復帰方法は、特別な場合を除き停電時前の状態に戻すことを原則とする。停電前の状態は下記の方法で確認できるようにしてある。

- ① グラフィックパネル前の操作卓で、遮断器に『番号』あるいは『入』表示をしてある。
- ② グラフィックパネル前の操作卓上に、受電設備の状態を印刷した図面を置いておく。

上記の①あるいは②で確認し、その状態に戻す為の順序を次に示す。

2. 特別高圧部

(ア) 本線(1L)の断路器(89R11、89R12)が投入され、なおかつ遮断器(52R1)が投入されている。

(イ) 予備線(2L)の断路器(89R21、89R22)が投入され、なおかつ遮断器(52R2)が投入されている。

上記の(ア)あるいは(イ)のどちらかを満足し、停電前の状態と同じで、受電可能な状態であれば、次の3に進む。両方とも切れていれば、関西電

力大阪南給電制御所（tel 06-6674-2053）に連絡をとり、指示を受ける）

3. VCT 2次側の主変圧器側電線路

(ア) No.1 主変圧器の1次側断路器（89P1）あるいはNo.2 主変圧器の1次側断路器（89P2）が停電前の状態と同じ（どちらか一方、あるいは両方とも「入」）であることを確認する。

(イ) 上記（ア）を確認後、投入されている側の遮断器（52P1及び52S1、あるいは52P2及び52S2）を投入する。

4. 高圧フィーダー部電線路

上記①あるいは②のとおり遮断器を投入する。

5. 二系電線路

上記①あるいは②のとおり遮断器を投入する。

6. 一系電線路

監視モニターのグラフィックメニューの50番から53番までの遮断器を、上記②のとおり投入していく。（上位の機器から先にすること）

7. 機械設備運転

上記の「2」から「6」まで完了後、機械設備の運転を行う。

① 自家発電の場合

MBRは停止し、流入ゲートは自動で全閉となる。消費電力の関係で自家発電時はMBRが運転できない為、標準法側流入ゲートをマニュアルに沿って設定し、標準法のみで1系水処理を行う。

② 商用発電の場合

No.1・2ブロワの運転制御を「MBR」に選択し、中央監視装置でMBR自動運転をONにする。各弁が全閉となり初期状態となった後、再立ち上げが開始される。膜ろ過の再開確認後に各反応槽流入ゲートをマニュアルに沿って設定する。

1系反応槽流入ゲート開度とMBR流入水量一覧表(最大流入量280m³/h)

MBRの設計水量

	MBR流入水量 (m ³ /h/池)	MBR流入水量 (m ³ /d/池)
日平均汚水量	220	5,280
日最大汚水量	280	6,720
時間最大汚水量	280	6,720

※流入絞った場合

	MBR流入水量 (m ³ /h/池)	MBR流入水量 (m ³ /d/池)
日平均汚水量	140	3,360
日最大汚水量	180	4,320

- 1系汚水調整池P水量設定 晴天日は1800m³/hのパターンが最も多い
- MBR流入水量は過去の実績を記載しているが、運転実績が少ないパターンは予測水量を記載

- ① MBR 5・6池通常流入
- ② MBR 5池流入減、6池通常流入
- ③ MBR 5池通常流入、6池流入減
- ④ MBR 5池流入減、6池流入減
- ⑤ MBR 5池停止、6池通常流入
- ⑥ MBR 5池通常流入、6池停止
- ⑦ MBR 5池停止、6池流入減
- ⑧ MBR 5池流入減、6池停止

1. MBRNo.5・6池運転時

1系汚水調整池P水量設定 (m ³ /h)	反応槽流入ゲート開度(%)						推定流入水量 (m ³ /h)			
	No.1 標準法	No.2 標準法	No.3 標準法	No.4 標準法	No.5 MBR	No.6 MBR	No.5 MBR	No.6 MBR	標準法	MBR
1,500							175	175	1,150	350
1,600							190	190	1,220	380
1,700							205	205	1,290	410
1,800	44	42	39	40	33	64	220	220	1,360	440
1,900							235	235	1,430	470
2,000							250	250	1,500	500
2,100							265	265	1,570	530
2,200							230	230	1,740	460
2,300	57	55	50	52	33	64	245	245	1,810	490
2,400							255	255	1,890	510
2,500							270	270	1,960	540
2,600							245	245	2,110	490
2,700	72	69	63	66	33	64	255	255	2,190	510
2,800							265	265	2,270	530
2,900以上							275	275	2,350	550

2. MBR5池流入減

1系汚水調整池P水量設定 (m ³ /h)	反応槽流入ゲート開度(%)						推定流入水量 (m ³ /h)			
	No.1 標準法	No.2 標準法	No.3 標準法	No.4 標準法	No.5 MBR	No.6 MBR	No.5 MBR	No.6 MBR	標準法	MBR
1,500							120	175	1,205	295
1,600							125	190	1,285	315
1,700							135	205	1,360	340
1,800	48	46	42	44	18	64	140	220	1,440	360
1,900							150	235	1,515	385
2,000							155	250	1,595	405
2,100							165	265	1,670	430
2,200							150	230	1,820	380
2,300	60	58	53	55	18	64	155	245	1,900	400
2,400							165	255	1,980	420
2,500							170	270	2,060	440
2,600							160	245	2,195	405
2,700	75	72	66	69	18	64	165	255	2,280	420
2,800							170	265	2,365	435
2,900以上							175	275	2,450	450

3. MBR6池流入減

1系汚水調整池P 水量設定 (m3/h)	反応槽流入ゲート開度(%)						推定流入水量 (m3/h)			
	No.1 標準法	No.2 標準法	No.3 標準法	No.4 標準法	No.5 MBR	No.6 MBR	No.5 MBR	No.6 MBR	標準法	MBR
1,500							175	120	1,205	295
1,600							190	125	1,285	315
1,700							205	135	1,360	340
1,800	48	46	42	44	33	43	220	140	1,440	360
1,900							235	150	1,515	385
2,000							250	155	1,595	405
2,100							265	165	1,670	430
2,200							230	150	1,820	380
2,300							245	155	1,900	400
2,400	60	58	53	55	33	43	255	165	1,980	420
2,500							270	170	2,060	440
2,600							245	160	2,195	405
2,700							255	165	2,280	420
2,800	75	72	66	69	33	43	265	170	2,365	435
2,900以上							275	175	2,450	450

4. MBR両池流入減

1系汚水調整池P 水量設定 (m3/h)	反応槽流入ゲート開度(%)						推定流入水量 (m3/h)			
	No.1 標準法	No.2 標準法	No.3 標準法	No.4 標準法	No.5 MBR	No.6 MBR	No.5 MBR	No.6 MBR	標準法	MBR
1,500							120	120	1,260	240
1,600							125	125	1,350	250
1,700							135	135	1,430	270
1,800	52	50	46	48	18	43	140	140	1,520	280
1,900							150	150	1,600	300
2,000							155	155	1,690	310
2,100							165	165	1,770	330
2,200							150	150	1,900	300
2,300							155	155	1,990	310
2,400	66	63	58	60	18	43	165	165	2,070	330
2,500							170	170	2,160	340
2,600							160	160	2,280	320
2,700							165	165	2,370	330
2,800	82	79	72	75	18	43	170	170	2,460	340
2,900以上							175	175	2,550	350

5. MBR5池停止

1系汚水調整池P 水量設定 (m3/h)	反応槽流入ゲート開度(%)						推定流入水量 (m3/h)			
	No.1 標準法	No.2 標準法	No.3 標準法	No.4 標準法	No.5 MBR	No.6 MBR	No.5 MBR	No.6 MBR	標準法	MBR
1,500							0	175	1,325	175
1,600							0	190	1,410	190
1,700							0	205	1,495	205
1,800	52	50	46	48	0	64	0	220	1,580	220
1,900							0	235	1,665	235
2,000							0	250	1,750	250
2,100							0	265	1,835	265
2,200							0	230	1,970	230
2,300							0	245	2,055	245
2,400	66	63	58	60	0	64	0	255	2,145	255
2,500							0	270	2,230	270
2,600							0	245	2,355	245
2,700							0	255	2,445	255
2,800	82	79	72	75	0	64	0	265	2,535	265
2,900							0	275	2,625	275

6. MBR6池停止

1系汚水調整池P 水量設定 (m ³ /h)	反応槽流入ゲート開度(%)						推定流入水量 (m ³ /h)			
	No.1 標準法	No.2 標準法	No.3 標準法	No.4 標準法	No.5 MBR	No.6 MBR	No.5 MBR	No.6 MBR	標準法	MBR
1,500							175	0	1,325	175
1,600							190	0	1,410	190
1,700							205	0	1,495	205
1,800	52	50	46	48	33	0	220	0	1,580	220
1,900							235	0	1,665	235
2,000							250	0	1,750	250
2,100							265	0	1,835	265
2,200							230	0	1,970	230
2,300	66	63	58	60	33	0	245	0	2,055	245
2,400							255	0	2,145	255
2,500							270	0	2,230	270
2,600							245	0	2,355	245
2,700	82	79	72	75	33	0	255	0	2,445	255
2,800							265	0	2,535	265
2,900							275	0	2,625	275

7. MBR5池停止+6池流入減

1系汚水調整池P 水量設定 (m ³ /h)	反応槽流入ゲート開度(%)						推定流入水量 (m ³ /h)			
	No.1 標準法	No.2 標準法	No.3 標準法	No.4 標準法	No.5 MBR	No.6 MBR	No.5 MBR	No.6 MBR	標準法	MBR
1,500							0	120	1,380	120
1,600							0	125	1,475	125
1,700							0	135	1,565	135
1,800	55	53	49	51	0	43	0	140	1,660	140
1,900							0	150	1,750	150
2,000							0	155	1,845	155
2,100							0	165	1,935	165
2,200							0	150	2,050	150
2,300	70	67	61	64	0	43	0	155	2,145	155
2,400							0	165	2,235	165
2,500							0	170	2,330	170
2,600							0	160	2,440	160
2,700	86	82	75	78	0	43	0	165	2,535	165
2,800							0	170	2,630	170
2,900							0	175	2,725	175

8. MBR6池停止+5池流入減

1系汚水調整池P 水量設定 (m ³ /h)	反応槽流入ゲート開度(%)						推定流入水量 (m ³ /h)			
	No.1 標準法	No.2 標準法	No.3 標準法	No.4 標準法	No.5 MBR	No.6 MBR	No.5 MBR	No.6 MBR	標準法	MBR
1,500							120	0	1,380	120
1,600							125	0	1,475	125
1,700							135	0	1,565	135
1,800	55	53	49	51	18	0	140	0	1,660	140
1,900							150	0	1,750	150
2,000							155	0	1,845	155
2,100							165	0	1,935	165
2,200							150	0	2,050	150
2,300	70	67	61	64	18	0	155	0	2,145	155
2,400							165	0	2,235	165
2,500							170	0	2,330	170
2,600							160	0	2,440	160
2,700	86	82	75	78	18	0	165	0	2,535	165
2,800							170	0	2,630	170
2,900							175	0	2,725	175

不明水対応 運転操作マニュアル

令和6年度
泉北水再生センター

目次

1. 不明水対応運転に関して	1～
----------------	----

運転操作マニュアルの運用に関して、本マニュアルは各施設の運転操作の概要を示すものであって、各設備が持つ能力等は、完成図書等を参考に熟知しておく必要がある。また、季節変動や気象変動により流入水量も流入水質も大きく変化する。それらの変化も熟知したうえで、設備の能力を十分発揮するよう日常から訓練を積み重ねることが、ライフラインを支える下水処理場の使命である。

1. 不明水対応運転に関して

・不明水対応運転

本処理場の排除方式は分流式であるが、雨が長時間続くと不明水の浸入がある。雨天日とは、処理場内に設置している雨量計において、当日5mm/日以上、前日雨量20mm以上を観測した日を言う。

1系処理施設において降雨があり、1系汚水ポンプ3台運転が継続的に続いており、1系反応槽流入量（汚水調整池ポンプ）が2900m³/hを超えた場合、1系のC可動堰を運用し、不明水の放流を行う、また、降雨による不明水の影響がなくなった時にも反応槽流入水量が2900m³/h以下になった段階で、C可動堰の運用は停止させる。この間、No.3次垂ポンプを使用して、滴定量30リットル/時を目安に滴定を行うこと。

また、2系処理施設において、2系汚水ポンプが1号から5号までがすでに運転状態であり、なおかつポンプ井水位が上昇傾向である時、反応槽流入水量が1800m³/hを超えた場合、又は1系汚水調整池水位が7.3m以上かつ、すでに1系で不明水放流を行っており且つ汚水調整池水位が上昇し、調整池が満水となると予想される場合に1系⇔2系の汚水の融通を利用し、2系C・D可動堰の運用により不明水放流を行う。この間、No.1およびNo.2の次垂ポンプを使用して、滴定量を20リットル/hに増量する。また、降雨による不明水の影響がなくなった時に流入水量が1800m³/h以下になった段階でC・D可動堰の運用を停止させる。

・C・D可動堰運用開始時に行う措置

継続した降雨による不明水の流入があり、C・D可動堰運用を行う時、その前に最初沈殿池の休止池に流入下水を満水になるまで、一時貯留を行うこと。

1系最初沈殿池流入ゲートは、現場盤にて開閉できる。No2、No4池は中央より開閉できる。また、2系最初沈殿池流入ゲートは、ユニハンドラーで

現場にて開閉できる。

・汚水ポンプがフル稼働しても水位が上昇する場合

1系および2系汚水ポンプ設備が、フル稼働しても沈砂池水位または、汚水ポンプ井水位が上昇する場合、1系は、沈砂池主流入ゲートを2系は沈砂池流入ゲートを閉方向に調整を行い、沈砂池が浸水してしまわないように調整を行う。ゲート操作を行う前および操作終了後は、本市「流入ゲート連絡体制表」に基づき連絡を行うこと。

平成28年度より1系No.5・6MBRが供用開始されているが、不明水対応について、大きな変更点は無い、反応槽流入量の変化に応じて、標準法及びMBRへの流入量の調整が必要となる。

令和2年7月より百舌鳥深井処理区が石津水再生センターより泉北水再生センター切り替わっている。切替後は2系に14000 m³/日の流入増となっている。雨水不明水も切替後に増加している。2系流入水が大幅に増加したことで、2系不明水対応を変更した。処理区切替により2系ゲート調整時に2系流入渠水位がOP 8.13m以上となった場合、石津水再生センターにバック水が発生する。2系流入渠水位がOP 8.13m以上で石津水再生センターへ連絡を行うこと。

以上の詳細に関しては、別紙「1系不明水対応 運転操作マニュアル」および「2系不明水対応 運転操作マニュアル」を参考にすること。

1系・2系不明水対応運転マニュアルについては、1系反応槽流入の変更、量百舌深井線処理区切替、2系No.5汚水ポンプ増設が行われ、平成30年度 泉北水再生センター 施設維持管理業務 契約時における仕様発注から変更されている為、マニュアルを改定しています。

1系不明水運転マニュアル変更点

- ・反応槽流入量 2300 m³/h⇒2900 m³/h
- ・1系パーシャル入口ゲートの老朽化により1系ゲート調整は1系沈砂池主流入ゲートで行う

2系不明水運転マニュアル変更点

- ・1系⇔2系を融通した状態で不明水対応を行う
- ・No.5汚水ポンプ増設に伴い、No.5汚水ポンプを1台目運転とした。
- ・No.5汚水ポンプ増設に伴い、揚水量が増加したことで、沈砂池1池

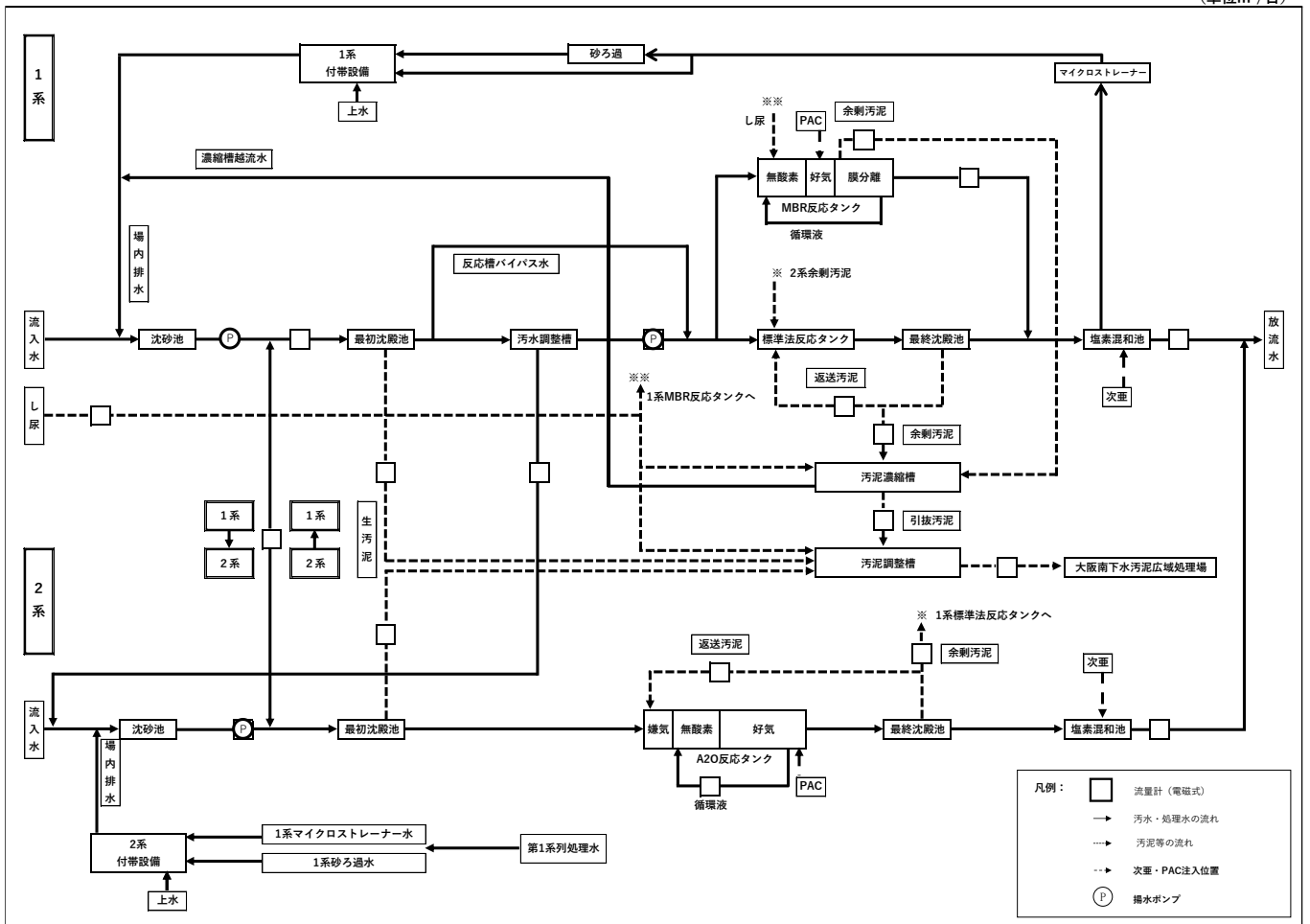
運転では沈砂池内流速が過大となりし渣・沈砂設備に負荷がかかる
 為、ポンプ全台運転時は沈砂池を2池使用するように変更

参考図

処理水のフロー図

泉北水再生センター

(単位m³/日)



別紙 1系不明水対応 運転操作マニュアル(フロー)

※ ゲート調整時操作ゲートをパースナル入口ゲートから沈砂池主流入ゲートに変更

令和 5年6月3日改定
令和 5年4月2日改定
令和 3年5月31日改定
令和 3年3月31日改定
平成29年3月31日改定
平成25年3月26日作成

簡易放流開始条件
1. 汚水ポンプが3台以上で継続的に運転している。
2. 汚水調整池にて晴天日最大流入量2900m³/h以上流入している
3. 調整槽水位が上限になると予想される

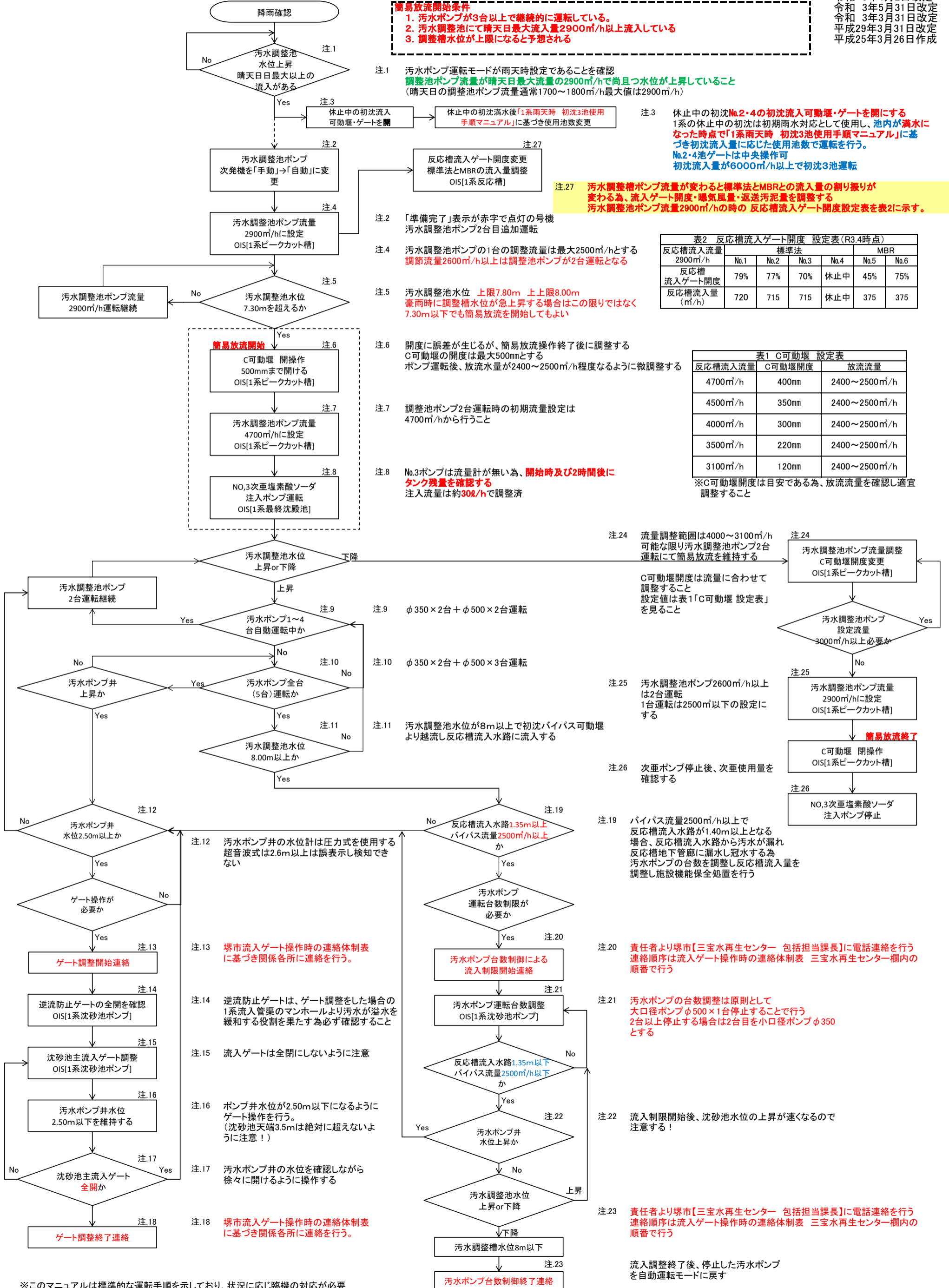


表2 反応槽流入ゲート開度 設定表(R3.4時点)

反応槽流入流量 2900m ³ /h	標準法			MBR	
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
反応槽流入ゲート開度	79%	77%	70%	休止中	45%
反応槽流入量 (m ³ /h)	720	715	715	休止中	375

表1 C可動堰 設定表

反応槽流入流量	C可動堰開度	放流量
4700m ³ /h	400mm	2400~2500m ³ /h
4500m ³ /h	350mm	2400~2500m ³ /h
4000m ³ /h	300mm	2400~2500m ³ /h
3500m ³ /h	220mm	2400~2500m ³ /h
3100m ³ /h	120mm	2400~2500m ³ /h

※C可動堰開度は目安である為、放流量を確認し適宜調整すること

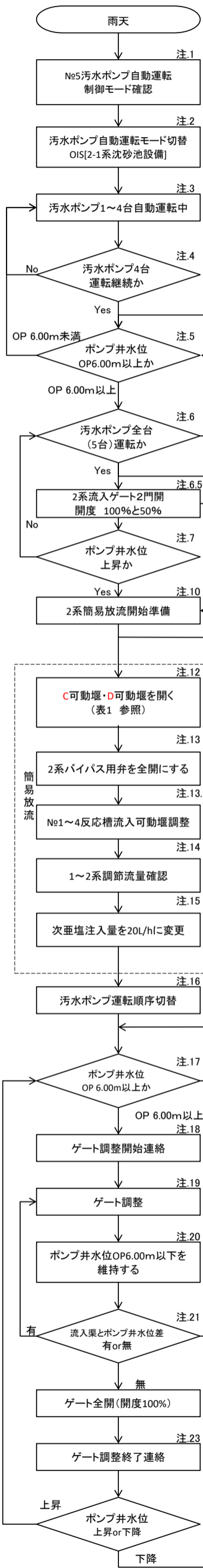
※このマニュアルは標準的な運転手順を示しており、状況に応じ臨機応変の対応が必要

別紙 2系不明水対応 運転操作マニュアル(フロー)

令和4年9月30日改定
平成25年3月26日作成

※ No.5汚水ポンプを1台目運転とした暫定マニュアル

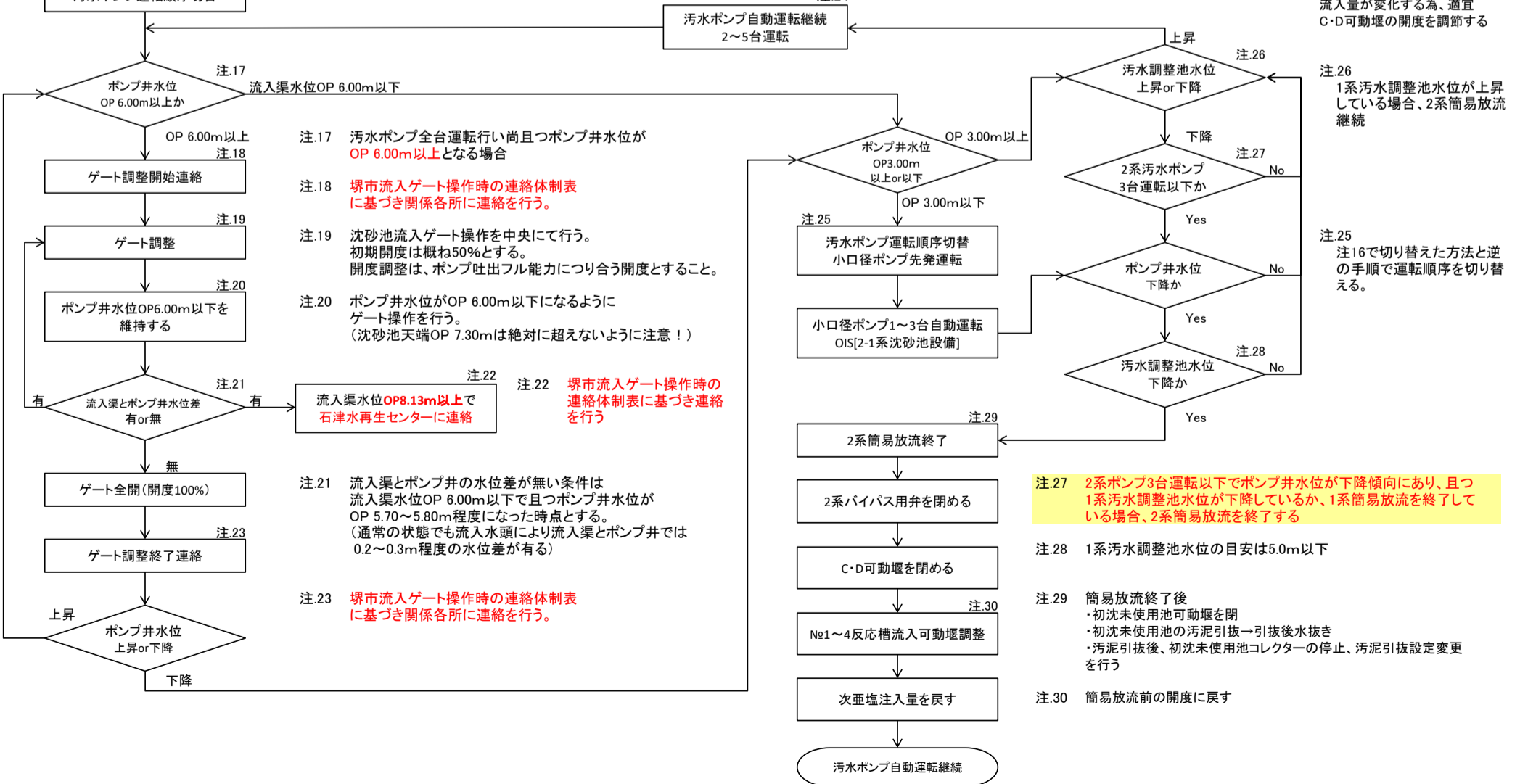
簡易放流開始条件
 1. 2系汚水ポンプ全5台(5台)が運転中かつ汚水ポンプ井水位が上昇傾向である
 2. 2系汚水ポンプ4台運転且つ、1系汚水調整池水位7.3m以上又は1系簡易放流中で汚水調整池水位が上昇傾向にあるとき



- 注1 No.5号機が1台目でない、インバーターの制御が効かない。制御モードは「水位数流量一定制御」モードであることを確認
- 注2 OISで汚水ポンプが自動運転モードであることを確認する。運転水位モードを「晴天時」⇒「雨天時」に変更する
- 注3 No.5 φ400汚水ポンプ+小口径φ300×1~3台運転
- 注4 No.5汚水ポンプ+φ300×3台で2系揚水量が水処理可能流量1600m³/hを超える為、超過分(約1300m³/h)が1系汚水調整池に送水される。
- 注5 ポンプ井水位がOP6.0m以上でNo.4汚水ポンプφ500が運転する。No.4汚水ポンプは出力150kWなので契約デマンド2450kWを超えないように注意する！
- 注6 汚水ポンプ全5台運転しても、1系汚水調整池水位に余裕がある場合、すぐに簡易放流する必要はない。但し、全5台運転でポンプ井水位が上昇する場合は簡易放流を開始する
- 注7 2系汚水ポンプ全5台運転で且つポンプ井水位上昇で簡易放流を開始する概ね(OP5.50~5.70m)までで簡易放流を開始する
- 注8 2系揚水量の余剰分により汚水調整池水位7.3m以上になると予想される場合と1系簡易放流中に2系余剰分の流入で汚水調整池水位が上昇する場合のどちらかを満たせば、2系簡易放流を行う
- 注9 1系簡易放流中の水位の目安としては、6.0m以上で汚水調整池ポンプ流量が4700m³/hでも水位が上昇する場合
- 注10 2系簡易放流準備を開始する。2系未使用の最初沈殿池の流入可動堰を開にする
- 注11 初沈未使用池No.1・No.4初流入可動堰を開にする。開度は100~150mmとする。操作する場合は、現場にて開閉機にニューハンドラー(可搬式開閉装置)を取付けて操作する。ニューハンドラーが1台しかない為、1門づつの操作となる。中央での操作は不可能(全開時間は約5分)流入開始後、初沈コレクターを運転し、休止中の初沈を簡易放流終了時まで運転する。初沈4池運転となるため、汚泥引抜量の変更を行う。
- 注11.5 簡易放流時は2系汚水流入量が多くスカムスキマーをオーバーフローし続ける為、スカム移送ポンプが運転し続ける状態となるため、初沈終沈のスカム移送ポンプを手動にする。切替は現場盤で行う
- 注12 反応槽流入量が1600~1800m³/h(4水路運転の場合)になるようにC・D可動堰の開度を右の「表1 C・D可動堰 設定表(暫定値)」を目安に調整する。C・D可動堰は特に反応槽1・2水路と3・4水路に大きな偏りがない限り、同じ開度とする。
- 注13 2系バイパス用弁をいきなり全開すると1系からの送水が過大に流入し急な流量変動がある為、20%~40%の開度で汚水ポンプ揚水量と1~2系調節弁送水流量が急激に増えないようにバイパス用弁を開けていく。
- 注14 1~2系調節弁送水流量は1系汚水ポンプから融通される。流量は弁全開で2000m³/h
- 注15 次亜注水量を簡易放流流量に併せて増加させる。通常10L/hより20L/hに増加させる。残量に注意する。残量1.5m以下では液位がポンプヘッダーより下がる為、次亜が注入できない。
- 注16 5台目No.4汚水ポンプが運転後、運転順序を変更する。運転順序変更後No.5汚水ポンプの流量一定制御「C」モードから「A」モードでインバータ100%で運転するモードに切り替える。No.4汚水ポンプが5台目となっている場合、No.4汚水ポンプを2台目に変更する設定要領については右図切り替え表を参照。例)2台目と5台目のNo.4ポンプと入れ替る。切替操作は中央OIS[2-1系沈砂池設備]で行う。
- 注24 運転順序変更後はポンプ運転台数の変化により初沈流入量に変化する為、適宜C・D可動堰の開度を調節する
- 注25 注16で切り替えた方法と逆の手順で運転順序を切り替える。
- 注26 1系汚水調整池水位が上昇している場合、2系簡易放流継続
- 注27 2系ポンプ3台運転以下でポンプ井水位が下降傾向にあり、且つ1系汚水調整池水位が下降しているか、1系簡易放流を終了している場合、2系簡易放流を終了する
- 注28 1系汚水調整池水位の目安は5.0m以下
- 注29 簡易放流終了後・初沈未使用池可動堰を開・初沈未使用池の汚泥引抜→引抜後水抜き・汚泥引抜後、初沈未使用池コレクターの停止、汚泥引抜設定変更を行う
- 注30 簡易放流前の開度に戻す

2系初沈流入量	1~2系調節弁送水流量	C・D可動堰開度	簡易放流流量
5400m ³ /h	2000m ³ /h	400~500mm	5500~5600m ³ /h
3600m ³ /h	2000m ³ /h	400~450mm	3700~3800m ³ /h
3000m ³ /h	2000m ³ /h	340~350mm	1100~1200m ³ /h
2400m ³ /h	2000m ³ /h	210~220mm	600~700m ³ /h
2000m ³ /h	2000m ³ /h	180~200mm	100~200m ³ /h
1800m ³ /h	2000m ³ /h	100~150mm	0m ³ /h

運転順序	1	2	3	4	5
1台目	●	○	○	○	○
2台目	○	●	○	○	○
3台目	○	○	●	○	○
4台目	○	○	○	●	○
5台目	○	○	○	○	●



【別添資料 4】 計画修繕仕様書①

1 系 No. 1 自動除塵機修理工事仕様書

1. 修理目的

泉北水再生センターの1系沈砂池機械設備のうち、自動除塵機1台 (No. 1) の老朽化した部品について、交換部品を製作または調達し、交換することで、健全度を回復するものである。

修理工事の施工にあたっては、堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に記載されている各種規格、基準等を遵守するものとする。ただし、当該規格・基準等の適用が困難、または適用が不相当であると認められる場合、また、仕様書に明記の無い事項については市と協議のうえ決定するものとする。

2. 修理対象機器

本修理の対象機器は、下記のとおりである。

・No. 1 自動除塵機

- 設置者 : 前澤工業株式会社
設置年度 : 平成 28 年度
メーカー : 前澤工業株式会社
型式 : ユニット型耐食性間欠式スクリーン
仕様 : ・幅 2,000 mm、高さ 2,089 mm
・スクリーン 目幅 25 mm、取付角度 90 度
・電動機 (昇降用) 1.5 kW, P, 3 φ 200 V, 60 Hz
・減速機 (昇降用)

3. 修理内容

1) 交換部品リスト (No. 1 自動除塵機)

本修理で製作・交換する部品類は下記のとおりとする。

名称	規格等	数量	単位	備考
駆動軸	SUS304	2	個	既設の材質は S45C であるが、今回工事では SUS304 で製作すること。
ガイドローラ (A)	MC602ST	2	個	
ガイドローラ (B)	MC602ST	2	個	
カラー (A)	SUS304	2	個	

カラー(B)	SUS304	2	個	
カラー(C)	SUS304	2	個	
エンドプレート(A)	SUS304	2	個	
エンドプレート(B)	SUS304	2	個	
自動調心コロ軸受け	22211EAE4	2	個	
スプロケット	MC602 ST	2	個	
スプロケットボス	MC602 ST	2	個	
給電ケーブル		1	式	
給電ケーブルベア		1	式	
平行キー(両端)	SUS403	2	個	
平行キー(中央)	SUS403	2	個	
レーキ爪		1	組	
レーキ台		1	組	
パーマフューチャー	SF01	1	式	
オイルシール		1	式	
Oリング類		1	式	
ボルト類		1	式	
ワイパー板		1	組	
ワイパー押え板		1	組	

2) 施工範囲

本修理に必要な塗装、加工、分解、清掃、点検、各部調整、試運転、仮設足場設置及び撤去品処理については、本修理に含まれるものとする。

3) 修理前・後のデータ測定

対象機器の修理前・後に試運転を行い、品質管理上必要なデータを記録し、機器メーカーの社内基準を満たすことを確認すること。

4) 塗装

- ・原則、堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に準拠すること。
- ・外観塗装の色などは市と協議のうえ決定すること。

4. 撤去品

(1) 産業廃棄物

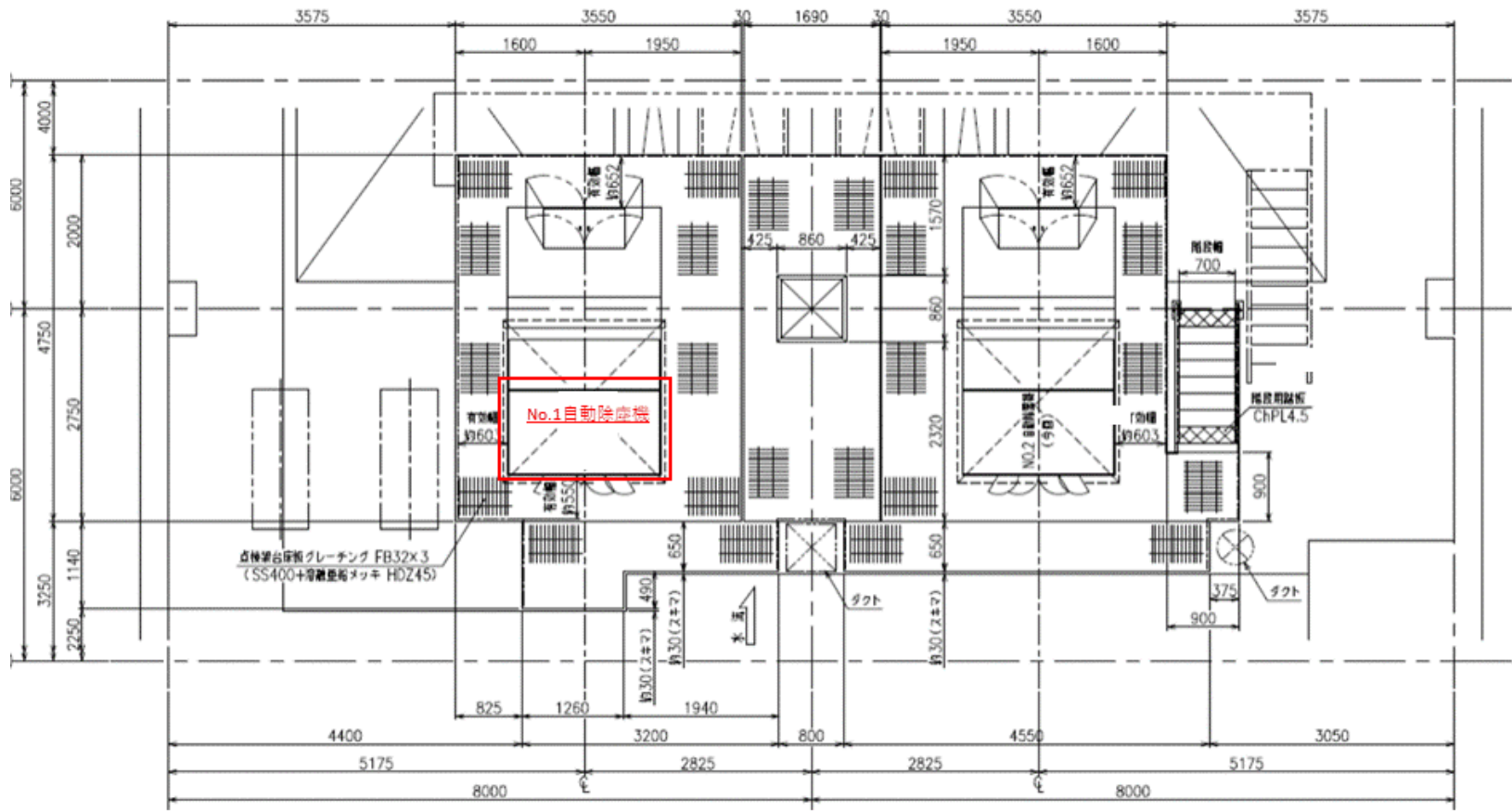
混合廃棄物(金属くず、廃プラスチック類) : 30 kg

(2) 有価物 : ステンレス(SUS304相当) : 150 kg

※ 有価物の売却益を積算に反映している。



図：泉北水再生センター平面図



: 今回工事箇所を示す。

図 : 1系沈砂池棟地下1階平面図

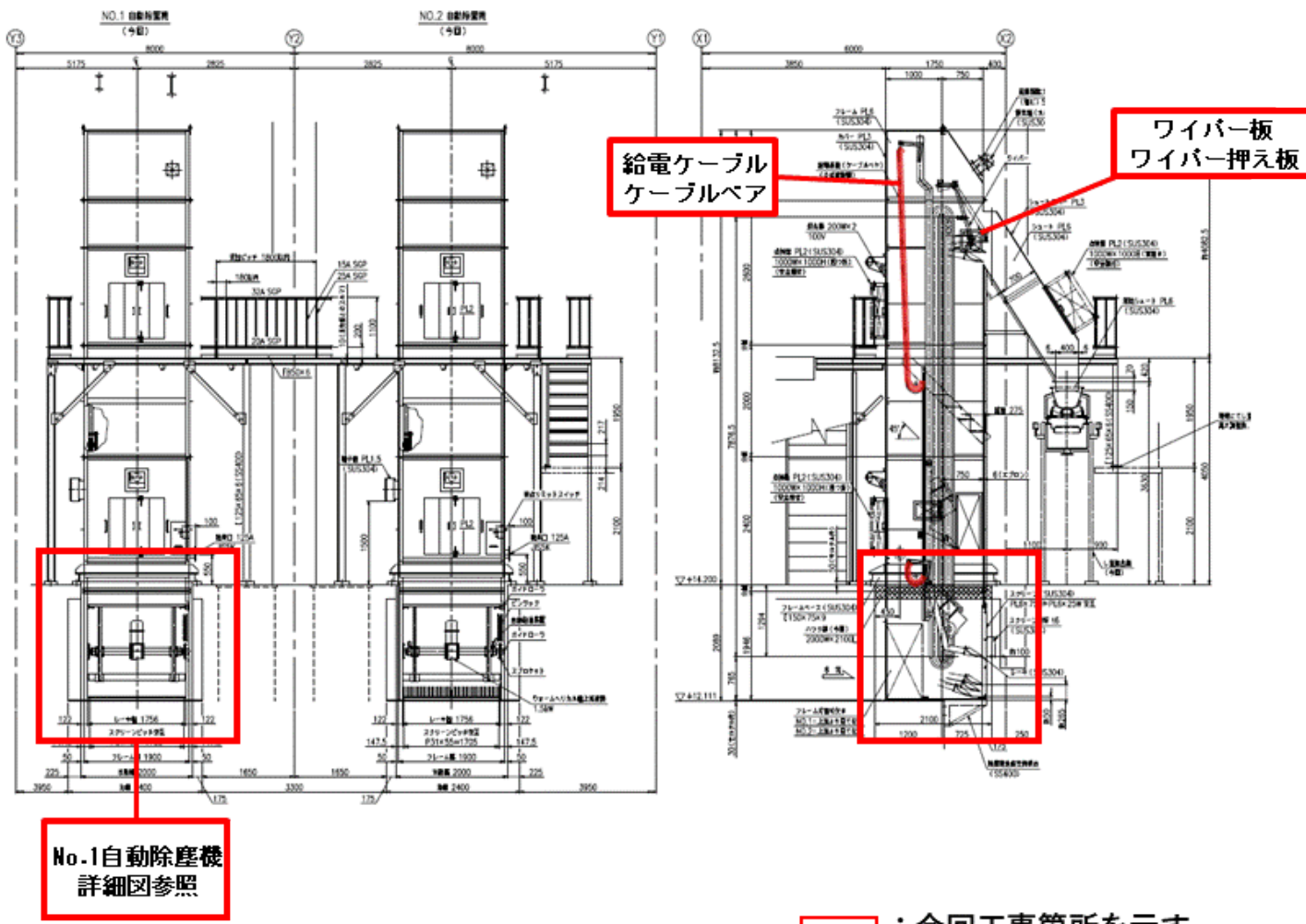
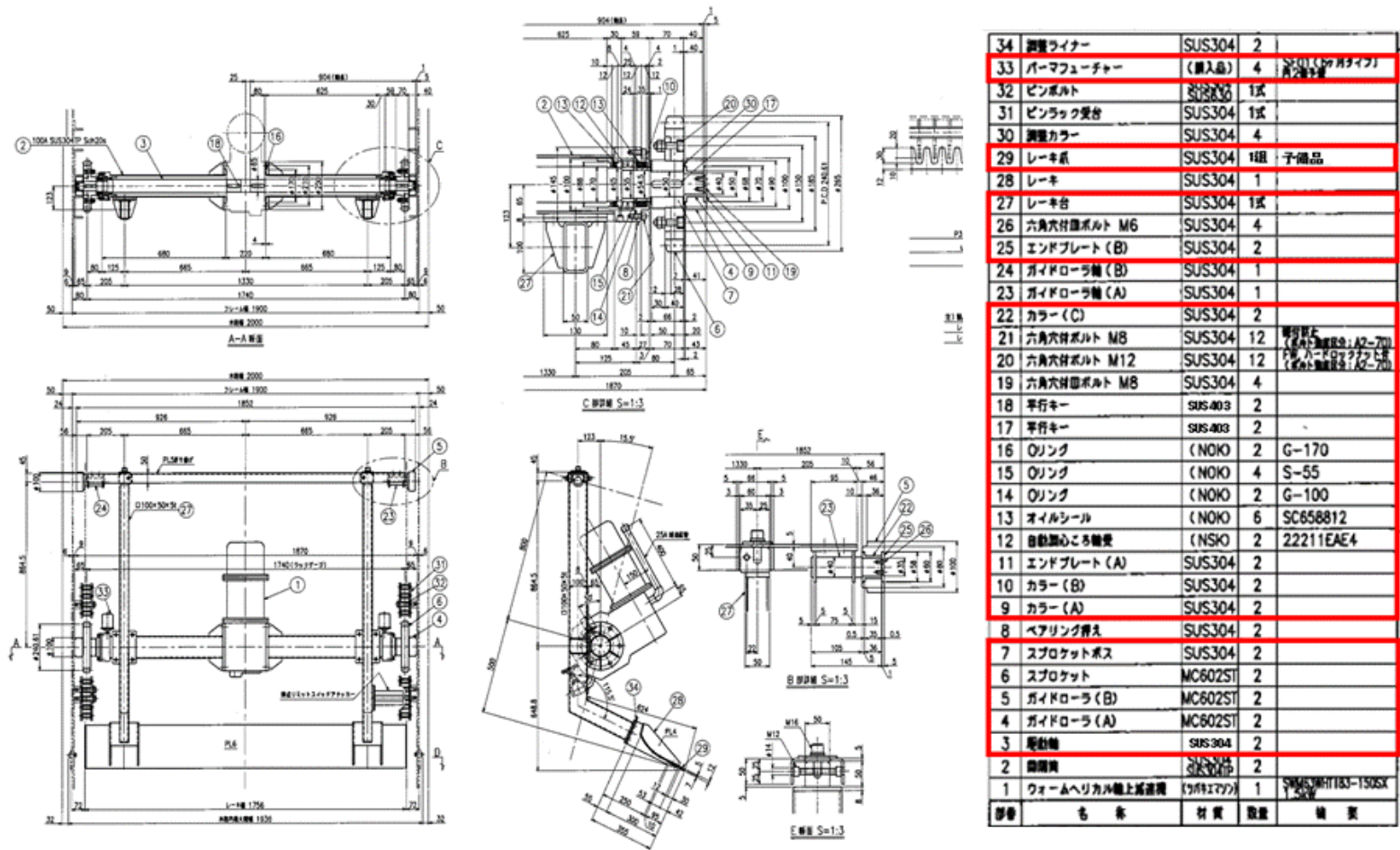


図 : 1 系沈砂池自動除塵機断面図



□ : 取替部品

図 : 1 系沈砂池自動除塵機詳細図

【別添資料4】計画修繕仕様書②

2系沈砂池機械設備修理工事仕様書

1. 修理目的

本修理は、泉北水再生センターの2系沈砂池機械設備のうち、自動除塵機2台 (No. 1, 2) 及びし渣搬出機2台 (No. 1, 2) の老朽化した部品について、交換部品を製作または調達し、交換することで、健全度を回復するものである。

修理工事の施工にあたっては、堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に記載されている各種規格、基準等を遵守するものとする。ただし、当該規格・基準等の適用が困難または適用が不相当であると認められる場合、また、仕様書に明記の無い事項については市と協議のうえ決定するものとする。

2. 修理対象機器

本修理の対象機器は、下記のとおりとする。

(1)自動除塵機 (No. 1, 2)

- 設置者 : 株式会社クボタ
設置年度 : 平成 15 年度
メーカー : 株式会社ベンカン
型式 : 間欠式全面かき揚げ型 (伸縮アーム型)
仕様 : ・幅 1200 mm、高さ 3500 mm
・スクリーン 目幅 40 mm、取付角度 75 度
・電動機 (昇降用) 1.5 kW, 4P, 3φ 400 V, 60 Hz
・電動機 (開閉用) 0.75 kW, 4P, 3φ 400 V, 60 Hz
・減速機 (昇降用) CHHM2-4160DB-TL-273
・減速機 (開閉用) CHHM2-4170DB-TL-473

(2)し渣搬出機 (No. 1, 2)

- 施工業者 : 株式会社クボタ
設置年度 : 平成 15 年度
メーカー : 株式会社クボタ
型式 : トラフ形ベルトコンベア
仕様 : ・全長 18,000mm (No. 1)、11,500mm (No. 2)
・ベルト幅 600 mm
・ベルト速度 約 24 m/min
・電動機 2.2 kW、4P、3φ 400 V, 60 Hz

3. 修理内容

1) 交換部品リスト

本修理で製作・交換する部品類は下記のとおりとする。(※表中の数量は1台分あたり)

(1) 自動除塵機

名称	規格等	数量	単位
《駆動軸部》			
スプロケット (深度計用)	No. 35-85T、S45C	1	個
パワーロック	PL040×65、S35C	1	個
C型止め輪	φ60 軸用、S60CM	1	個
オイルシール	SC659013、NBR	2	個
上部チェーン	HB120、特殊銅	2	連
上部スプロケット (昇降用)	No. 120-15T、FCD600	2	個
自動調芯コロ軸受	22212、SUJ3	2	個
オイルシール	SC608212、NBR	2	個
ブッシュ	70B-13050、オレストライメット	2	個
スプロケット (電動機用)	No. 80-32T、S45C	1	個
《従動軸部》			
ローラー	軸、オイルシール、ベアリング含む	4	個
スプロケット	ブッシュ、オイルシール含む	4	個
下部チェーン	HB120	1	式
《レーキ部》			
レーキローラー	ブッシュ、オイルシール含む	2	個
《アーム、レーキ部》			
テークアップユニット (A)		2	組
テークアップユニット (B)		2	組
《アーム摺動部》			
シュー	MC901、MC ナイロン	6	個
シュー押え	FB32×9、SUS304	6	個
シュー	MC901、MC ナイロン	6	個
軸受台	t12、t9、SUS304	6	個
シュー押え	FB25×4.5、SUS304	12	個
シュー	MC901、MC ナイロン	12	個
《昇降用駆動部》			
サイクロ減速機	1.5kW 400V、ブレーキ付	1	組
スプロケットホイール	No. 80-28T、S45C	1	個

名称	規格等	数量	単位
ローラーチェーン	No. 80、特殊鋼	1	組
《開閉駆動部》			
サイクロ減速機	0.75kW 400V、ブレーキ付	1	式
割カップリング	SMC70、FCD450	1	個
開閉用ホイール	PCD 157、S35C	1	組
軸	φ 70、S45C	1	組
角フランジユニット	UKF211+H2311	1	個
オイルシール	SC40628、NBR	1	個
リミットスイッチ	WLCA2-55	2	個
ストッパーチェーン	No. 100	2	式
開閉用チェーン	No. 100	1	式
《ワイパー部》			
ブレード	MC901、MCナイロン	2	枚
《深度計部》			
リミットスイッチ	WLCA2-55	4	個
ヒシ形ユニット	CUCFL204CE、SUJ3FC200	1	個
ヒシ形ユニット	CUCFL204C、SUJ3FC200	1	個
スプロケット（電動機用）	No. 35 15T、S35C	1	個
ローラーチェーン	No. 35、特殊鋼	1	個

(2) し渣搬出機

名称	規格等	数量	単位
【駆動装置 工場整備部品】	型式：CPM3-4165-87		
軸受	6213ZNR	1	個
軸受	6215Z	1	個
軸受	2211	1	個
軸受	6211	1	個
軸受	6307ZZCM 5K	1	個
軸受	6205ZZCM 5K	1	個
偏心軸受	61687 YSX	1	個
オイルシール	D85×110×13	1	個
オイルシール	D65×88×12	3	個
オイルシール	D45×68×12	1	個
A パッキン		1	個

名称	規格等	数量	単位
B パッキン		1	個
C パッキン		1	個
シール下側カラー	45×35×19	1	個
ディスタンス	35.5×44×6	1	個
平行キー 両丸	10×8×48	1	個
3PM セット部品	特殊ボルト、座金、スペーサ等	1	個
V リング	V25A	1	個
ファン		1	個
窪み先止めネジ	M5×10	1	個
ピン・ナット・ボルト類		1	式
テールプーリー	軸受け含む	1	個
スナッププーリー	軸受け含む	1	個
内面クリーナー用ゴム		1	個
ヘッドクリーナ	NVC-600Z II	1	個
スカート・エンドゴム		1	式
ベルト	600W×3×1.5×※	1	本

※No. 1 し渣搬出機：39m、No. 2 し渣搬出機：26m

2) 施工範囲

本修理に必要な塗装、加工、分解、清掃、点検、各部調整、試運転、仮設足場設置及び撤去品処理については、本修理に含まれるものとする。

3) 修理前・後のデータ測定

対象機器の修理前・後に試運転を行い、品質管理上必要なデータを記録し、機器メーカーの社内基準を満たすことを確認すること。

4) 塗装

- ・原則、堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に準拠すること。
- ・外観塗装の色などは市と協議のうえ決定すること。

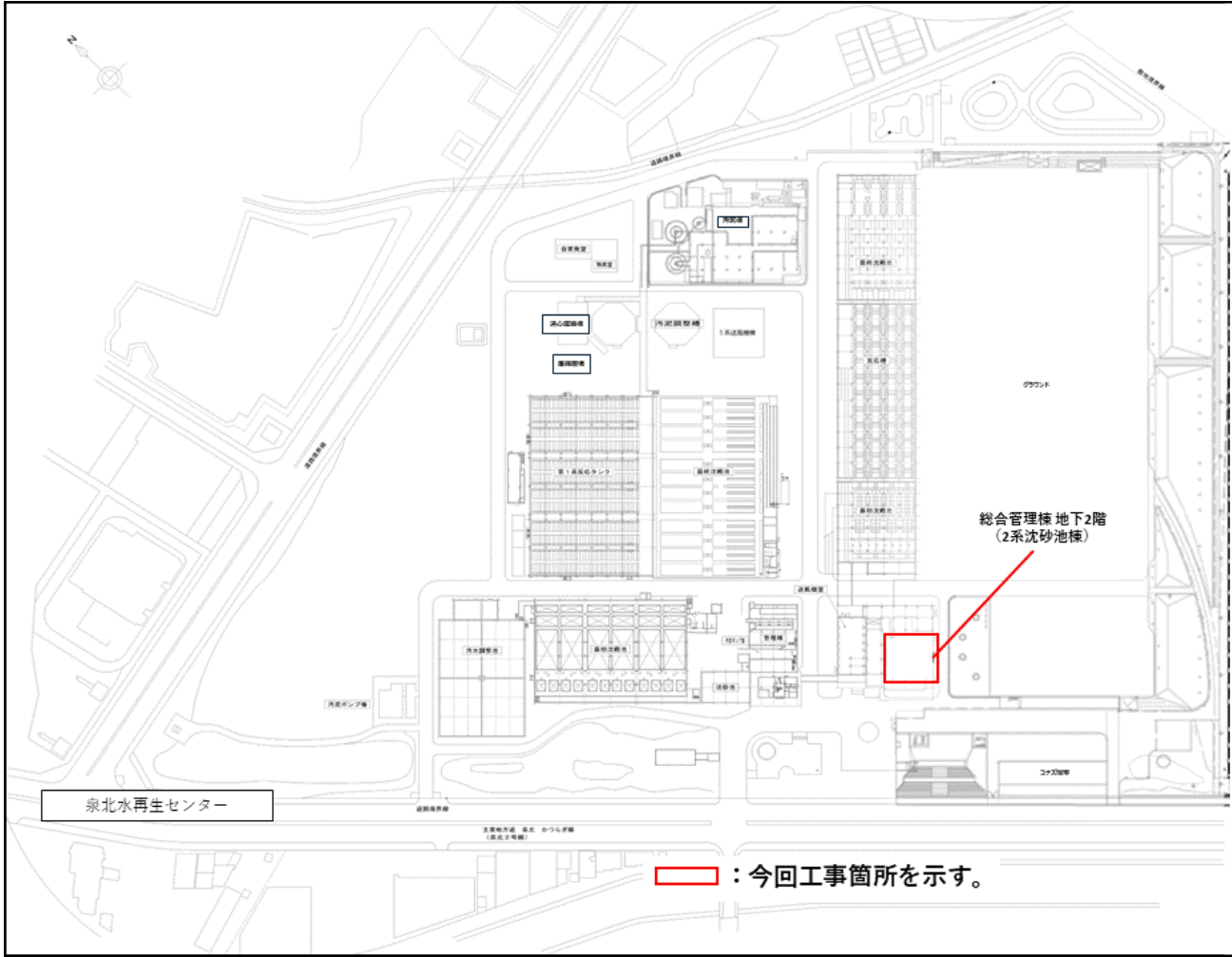
4. 撤去品

(1) 産業廃棄物

混合廃棄物（金属くず、廃プラスチック類）：871 kg

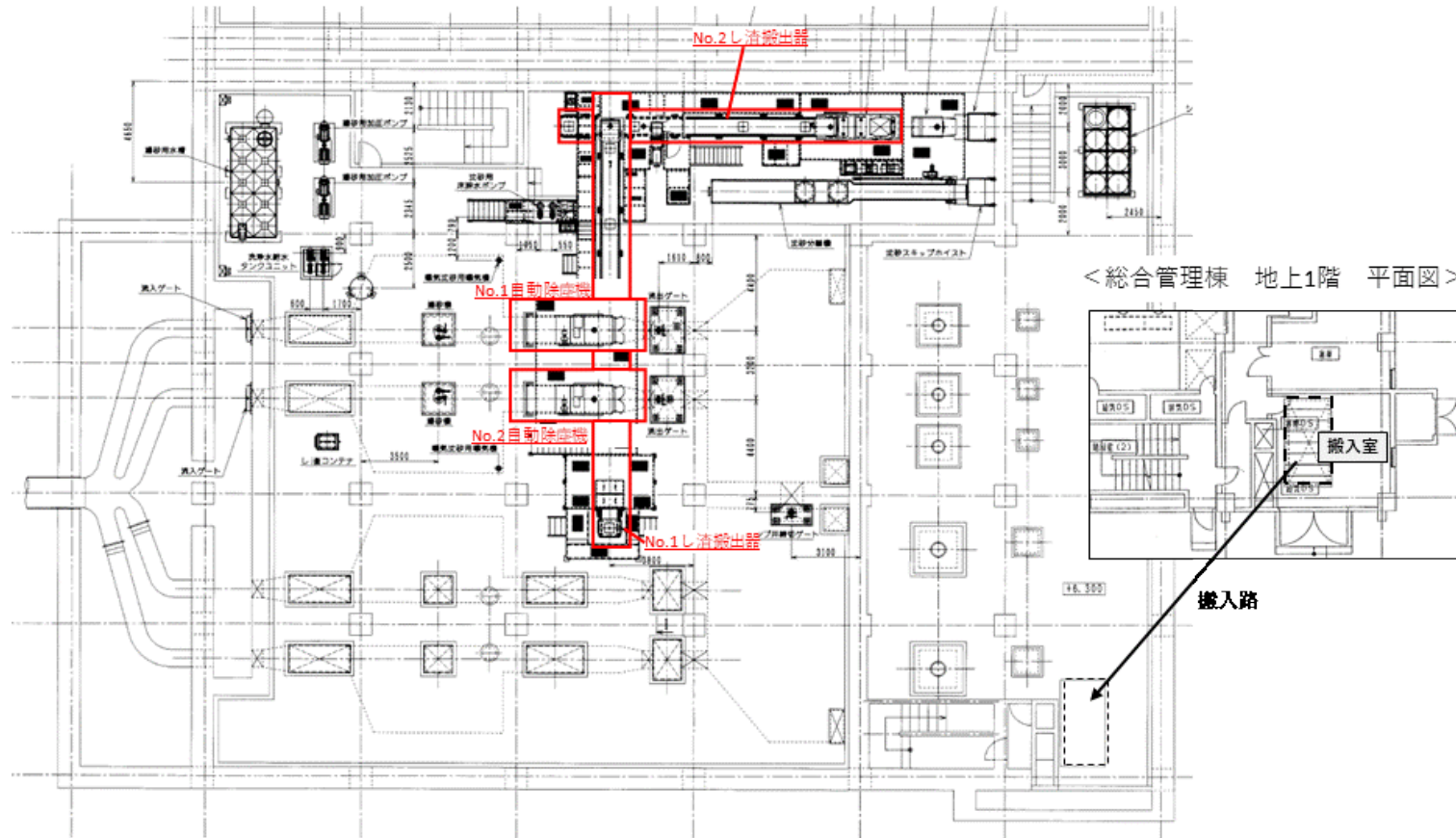
(2) 有価物：ステンレス（SUS304 相当）：9kg、鉄くず 1620 kg

※ 有価物の売却益を積算に反映している。



図：泉北水再生センター 平面図

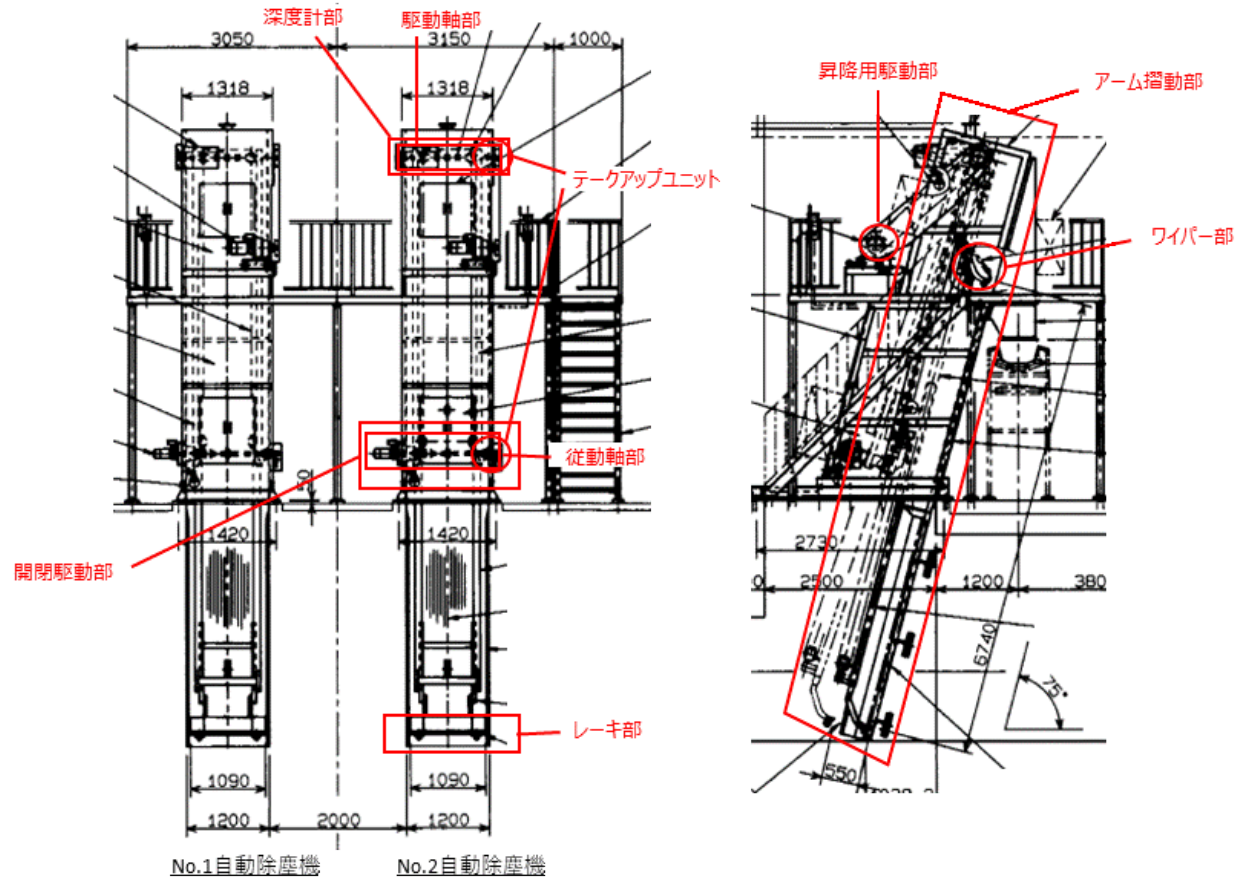
<総合管理棟 地下2階（2系沈砂池棟）平面図>



□ : 今回工事箇所を示す。

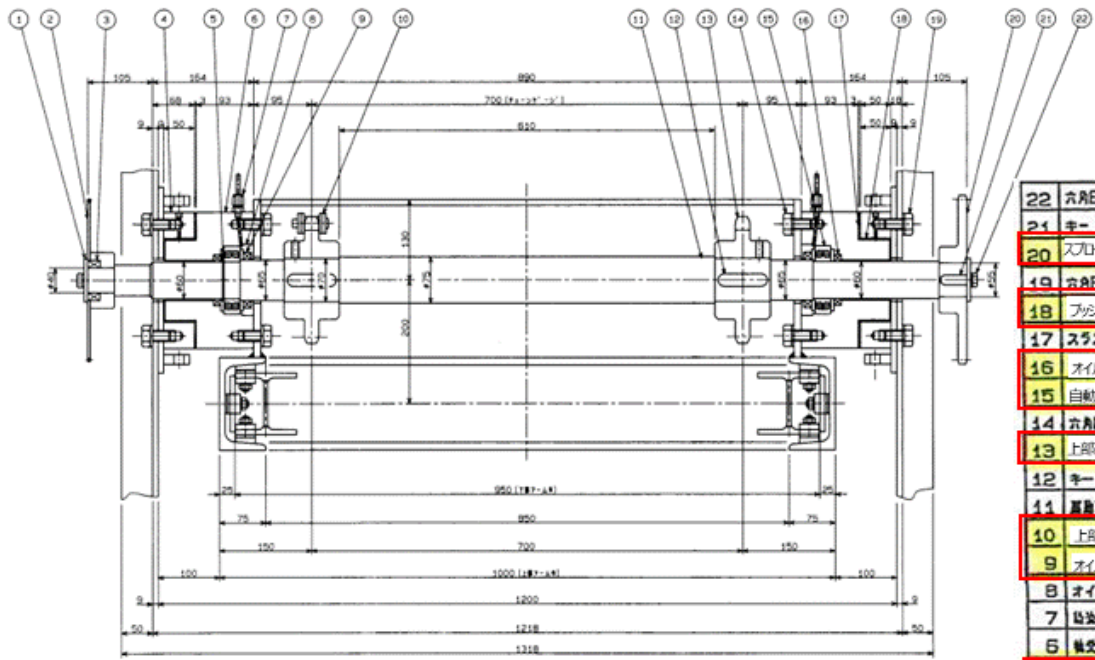
図：総合管理棟地下2階平面図及び地上1階平面図抜粋

自動除塵機
断面図



図：2系沈砂池自動除塵機断面図

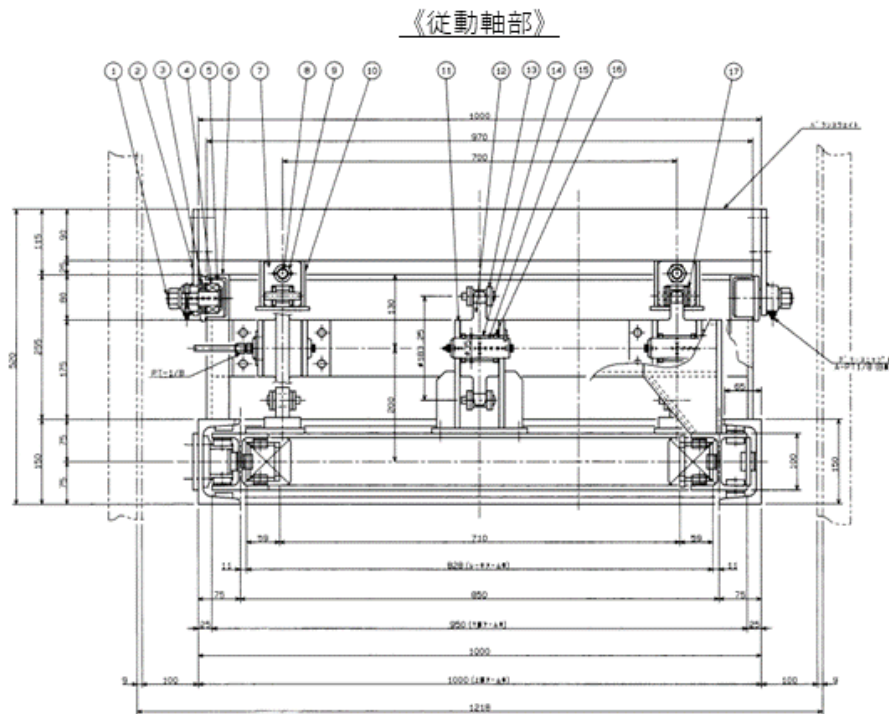
《駆動軸部》



22	六角・SW	SUS304	2	M12×25	
21	キー	S55C	8	16×10	
20	スプロケット(油動機用)	S45C	1	No.80-32T	日立製作
19	六角・W	SUS304	8	M16×50	
18	ブッシュ	708-13050	2	708-13050	オイス工業
17	スタスタワッシャー	テフロン	2	t3	
16	オイルシール	NBR	2	SC508212	NDK
15	自動調整工調整管	SUU3	2	22212	NSK
14	六角・W	SUS304	8	M15×40	
13	上部スプロケット(昇降用)	FC0600	2	No. 120-15T	日立製作
12	キー	S55C	2	20×12	
11	厚肉管	S45C	1	φ75	
10	上部チェーン	特注品	2	HB120	日立製作
9	オイルシール	NBR	2	SC659013	NDK
8	オイルケーシング	SS400	2		
7	給油管継手	特注品	4	PT1/4	タイマン
6	継受ハウジング	SS400	2		
5	C形止め輪	S50CM	1	φ60特注	
4	継受	SS400	2		
3	パワーロク	S35C	1	PL040×065	日本チェーン
2	スプロケット(深部計用)	SS400	1	No.35-85T	日立製作
1	エンドプレート	SS400	2	φ70×t6	
品番 NO.	品名 PARTS NAME	材質 MATERIALS	数量 Q'TY	長さ LENGTH	備考 REMARKS

□ : 取替部品

図 : 2系沈砂池自動除塵機詳細図1 (駆動軸部) (No. 1, 2 共通)

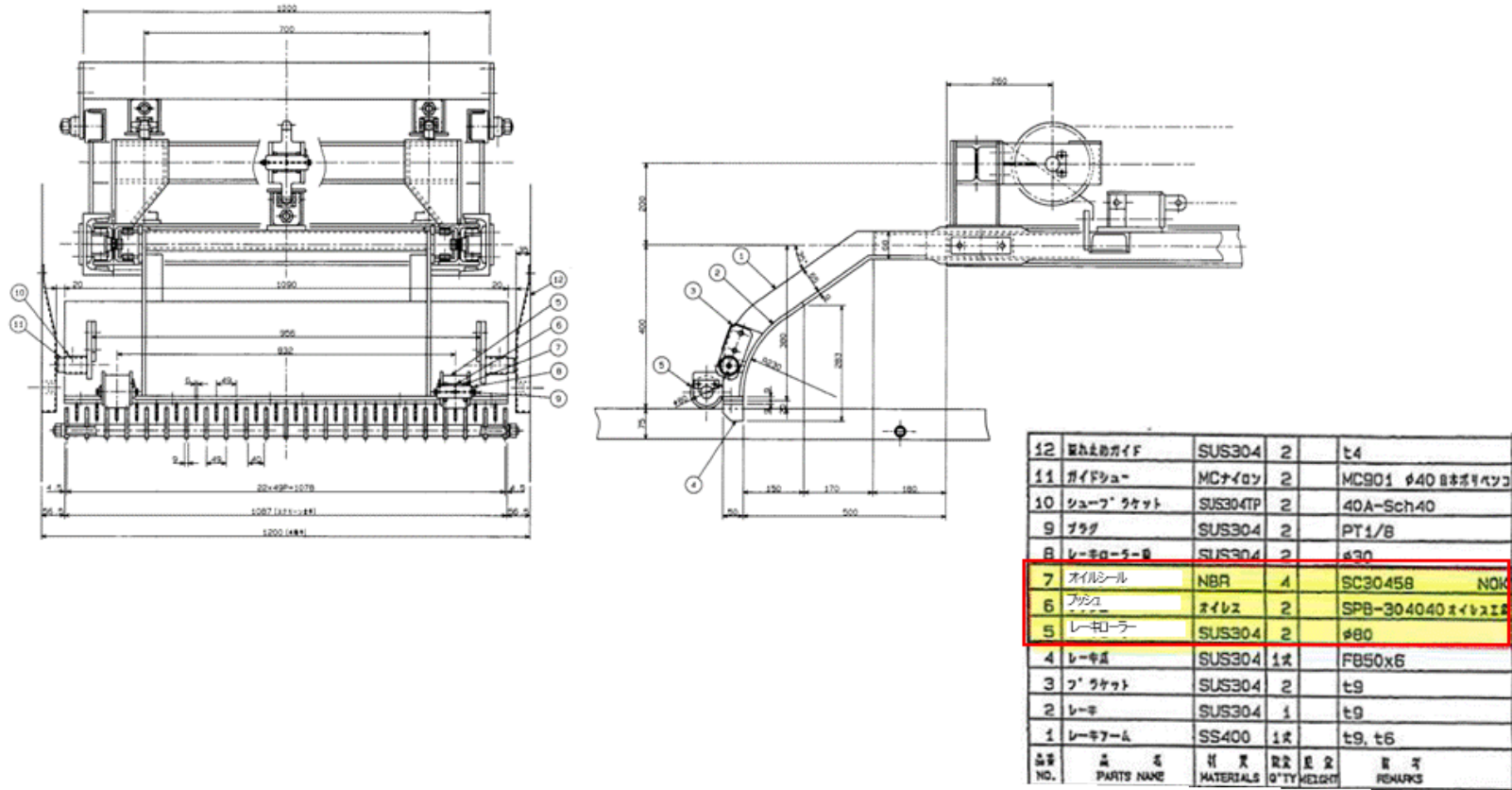


17	上部チェーン	特異品	2	HB120	特異品
16	オイルシール	NBR	8	SC3550B	NOK
15	スプロケット	SUS403	4	φ35	
14	ブッシュ	オiless	4	SPB-354550	オiless工業
13	下部チェーン	特異品	1	HB120	特異品
12	スプロケット	FCDS00	4	No.120-15T	特異品
11	駆動スプロケット (T27-A)	SS400	1	t9	
10	テークアップケース	SS400	2	t6	
9	ナット	HBsC1	2	M16	
8	テークアップボルト	SUS304	2	M16x230	
7	テークアップナット	SUS304	2		
6	クエイト用ローラー	SUS304	2	φ80x40x5	
5	ローラー	SUS304	4	φ80	
4	ボールベアリング	SUJ3	4	3205	NSK
3	オイルシール	NBR	4	SC32520B	NOK
2	ボルト	SS400	4	t9	
1	軸	SUS304	4	φ25	
品番 NO.	品名 PARTS NAME	材質 MATERIALS	数量 Q'TY	寸法 HEIGHT	備考 REMARKS

□ : 取替部品

図：2系沈砂池自動除塵機詳細図2（従動軸部）(No. 1, 2 共通)

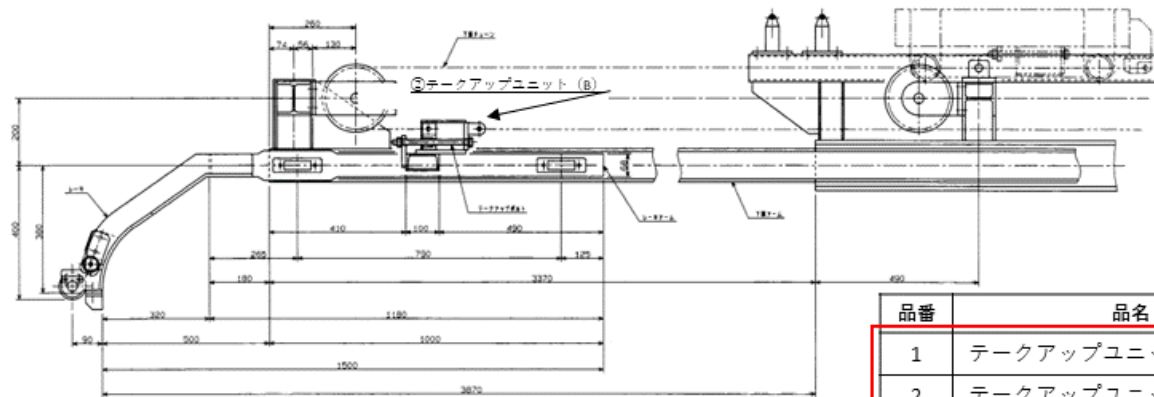
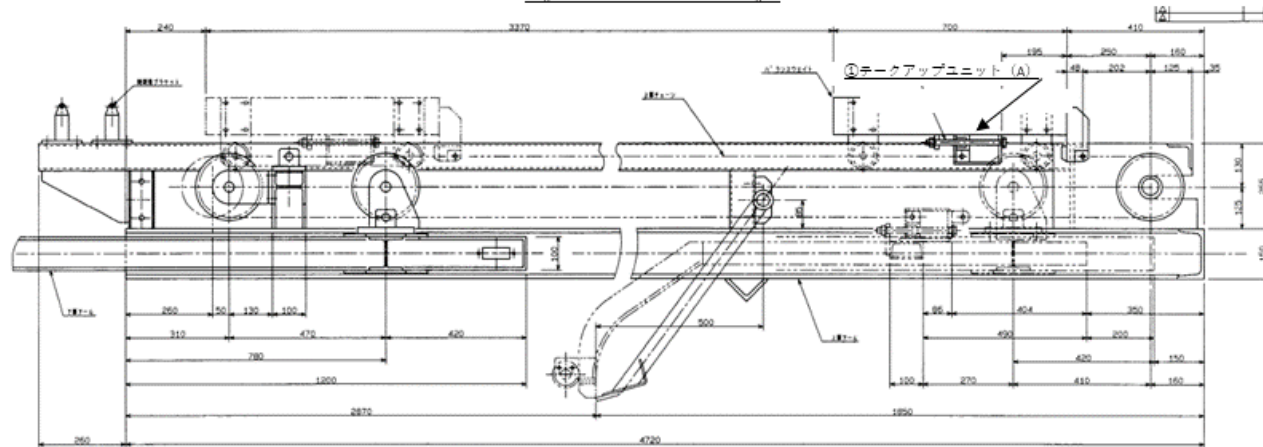
《レーキ部》



□ : 取替部品

図：2系沈砂池自動除塵機詳細図3（レーキ部）（No. 1, 2 共通）

《アーム、レーキ部》

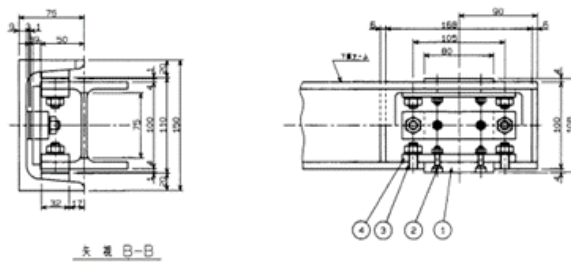
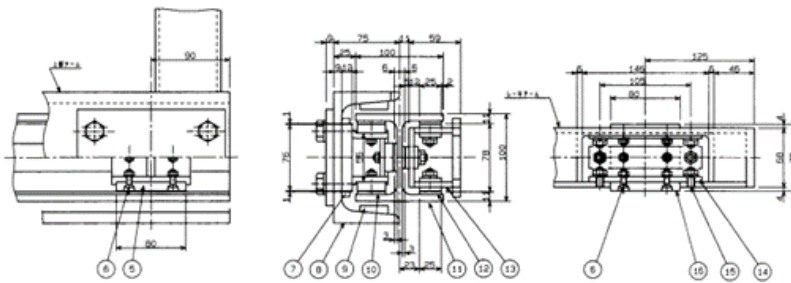
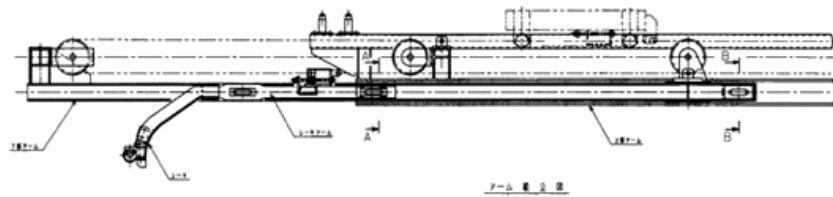


品番	品名	数量
1	テークアップユニット (A)	2組
2	テークアップユニット (B)	2組

□ : 取替部品

図 : 2系沈砂池自動除塵機詳細図4 (アーム・レーキ部) (No. 1, 2 共通)

《アーム摺動部》

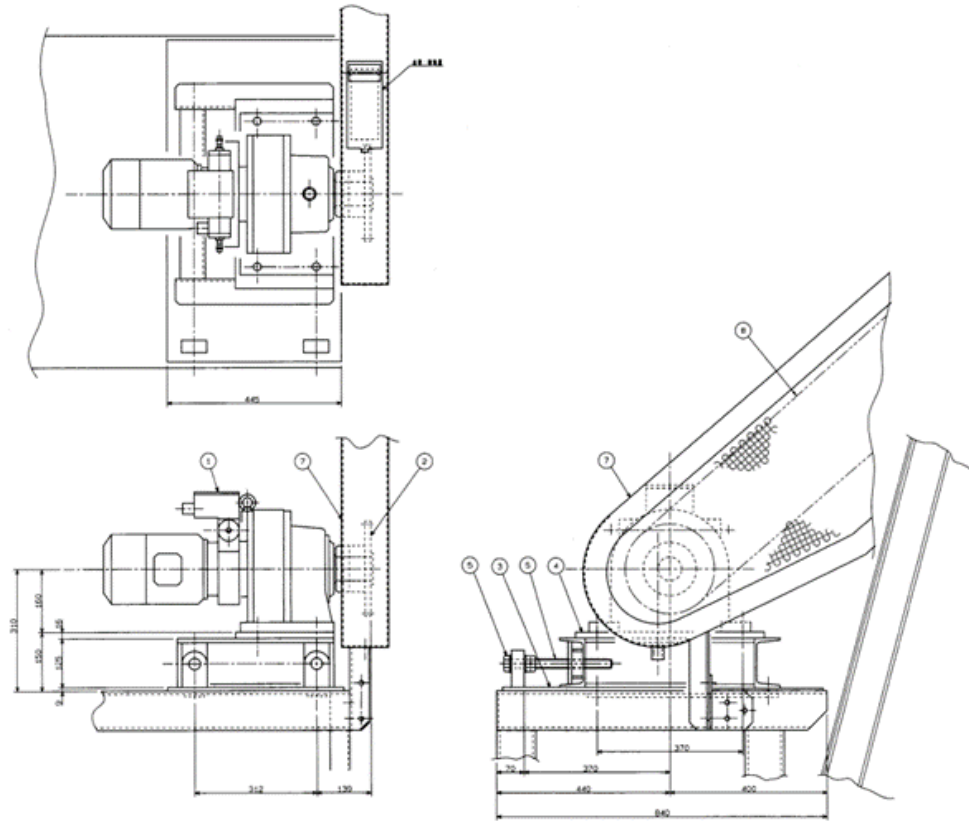


16	シユール	MCナイロン	12	NC901	日本ポリベン
15	調整ボルト・ナット・SW	SUS304	24	M8x20	
14	シユール押え	SUS304	12	FB25x4.5	
13	ローラー	SS400	2	t9, t6	
12	ガイドレール (T37-A)	SUS304	6	FB25x3	
11	T37-A	SS400	2	H100x100x6x8	
10	ガイドレール (T37-A)	SUS304	6	FB32x3	
9	ガイドレール (237-A)	SUS304	6	FB32x10	
8	上蓋	SS400	2	φ150x75x9	
7	調整台	SUS304	2	t12, t9	
6	調整ボルト・ナット・SW	SUS304	36	M6x20	
5	シユール	MCナイロン	6	NC901	日本ポリベン
4	シユール押え	SUS304	6	FB32x9	
3	調整ボルト・ナット・SW	SUS304	12	M10x30	
2	調整ボルト・ナット・SW	SUS304	12	M6x25	
1	シユール	MCナイロン	6	NC901	日本ポリベン
品番 NO.	品名 PARTS NAME	材質 MATERIALS	数量 Q'TY	単位 MEASURE	備考 REMARKS

☐ : 取替部品

図：2系沈砂池自動除塵機詳細図5（アーム摺動部）（No. 1, 2 共通）

《昇降用駆動部》

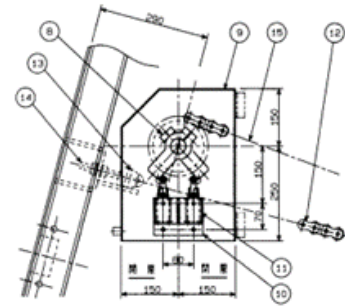


8	ローラーチェーン	特設品	1	No. 80	
7	チェーンカバー	SS400	1	寸3.2, パンチングメタル 016xP20	
6	ナット	BC3	2	M20	
5	テークアップボルト	SUS304	2	M20x190	
4	固定板ベース	SS400	1	≦100x50x5	
3	スライドベース	SS400	1	寸9, 寸6	
2	スプロケットホイール	S45C	1	No. 80 28T 歯先突入型	
1	サイクロン減塵機	特設品	1	指定製造工場	
品番 NO.	品名 PARTS NAME	材質 MATERIALS	数量 QTY	重量 WEIGHT	備考 REMARKS
					24

□ : 取替部品

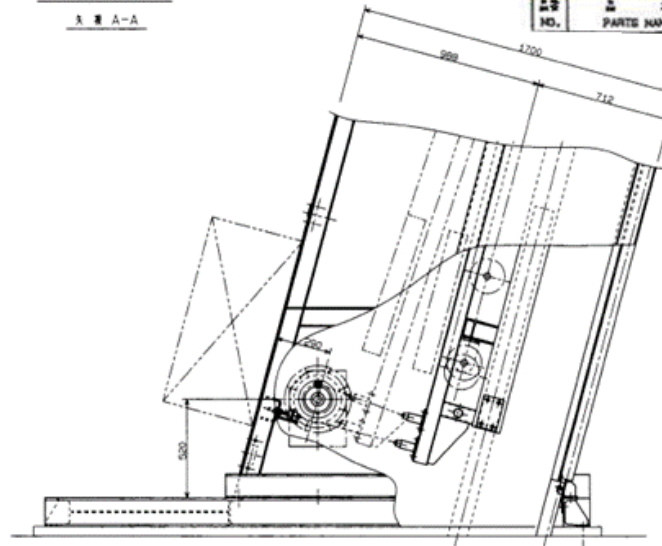
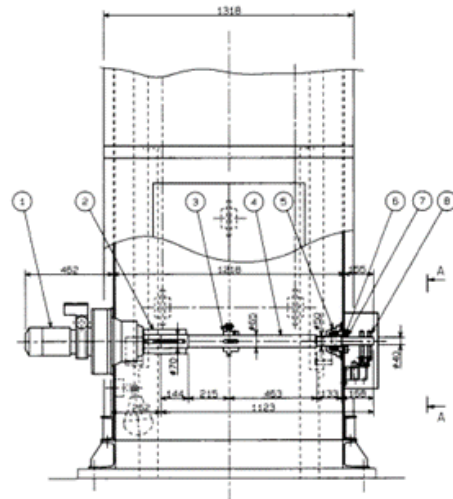
図：2系沈砂池自動除塵機詳細図6（昇降用駆動部）（No. 1, 2 共通）

《開閉駆動部》



リミットスイッチ動作位置
矢 量 A-A

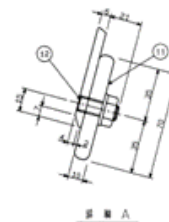
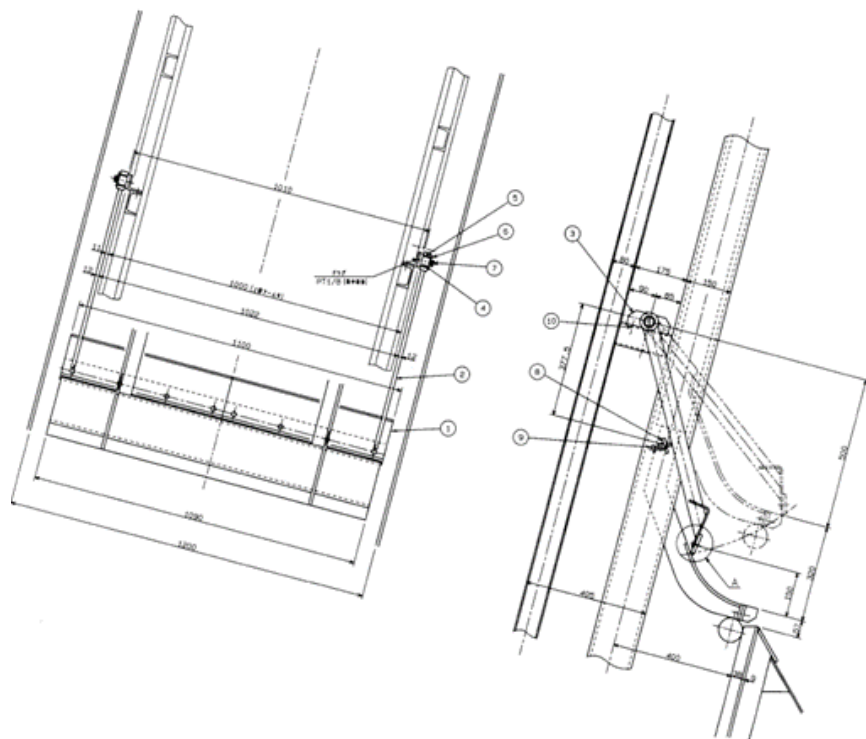
15	開閉用チェーン	材料品	1	No.100	日立製作
14	開閉用ボルト, N, W, W	SUS304	2	M15	
13	開閉チェーン用ワッシャー	SS400	2		
12	ストップチェーン	材料品	2	No.100	日立製作
11	リミットスイッチ	市販品	2	HLCA2-55	オムロン
10	リミットスイッチ取付金	SS400	1	t9, t5	
9	リミットスイッチカバー	SS400	1	t3.2	
8	ストライカー	SS400	2		
7	チェーンカバー	SS400	1		
6	オイルシール	市販品	1	SC40628	NOK
5	角フランジエット	市販品	1	UKF211+H2311	三菱重工
4	軸	S45C	1	φ70	
3	開閉用ホイール	S35C	1	PCD 157	
2	開閉用アブリング	FCD450	1	SMC70	三菱重工
1	リミットスイッチ取付金	市販品	1		三菱重工
品番 NO.	品 名 PARTS NAME	材 質 MATERIALS	数 量 Q'TY	規 定 重 量 WEIGHT	備 考 REMARKS



□ : 取替部品

図 : 2 系沈砂池自動除塵機詳細図 7 (開閉駆動部) (No. 1, 2 共通)

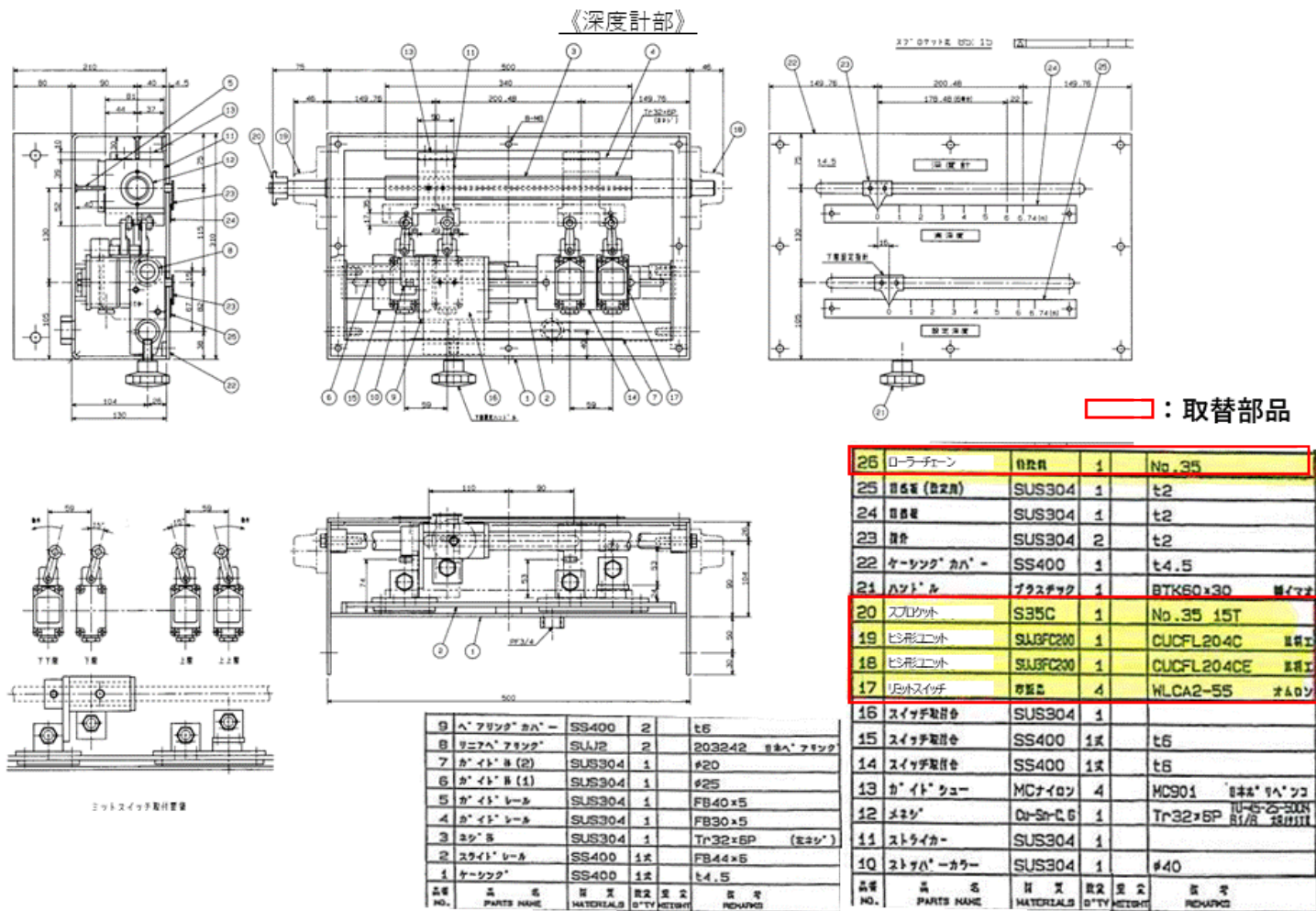
《ワイパー部》



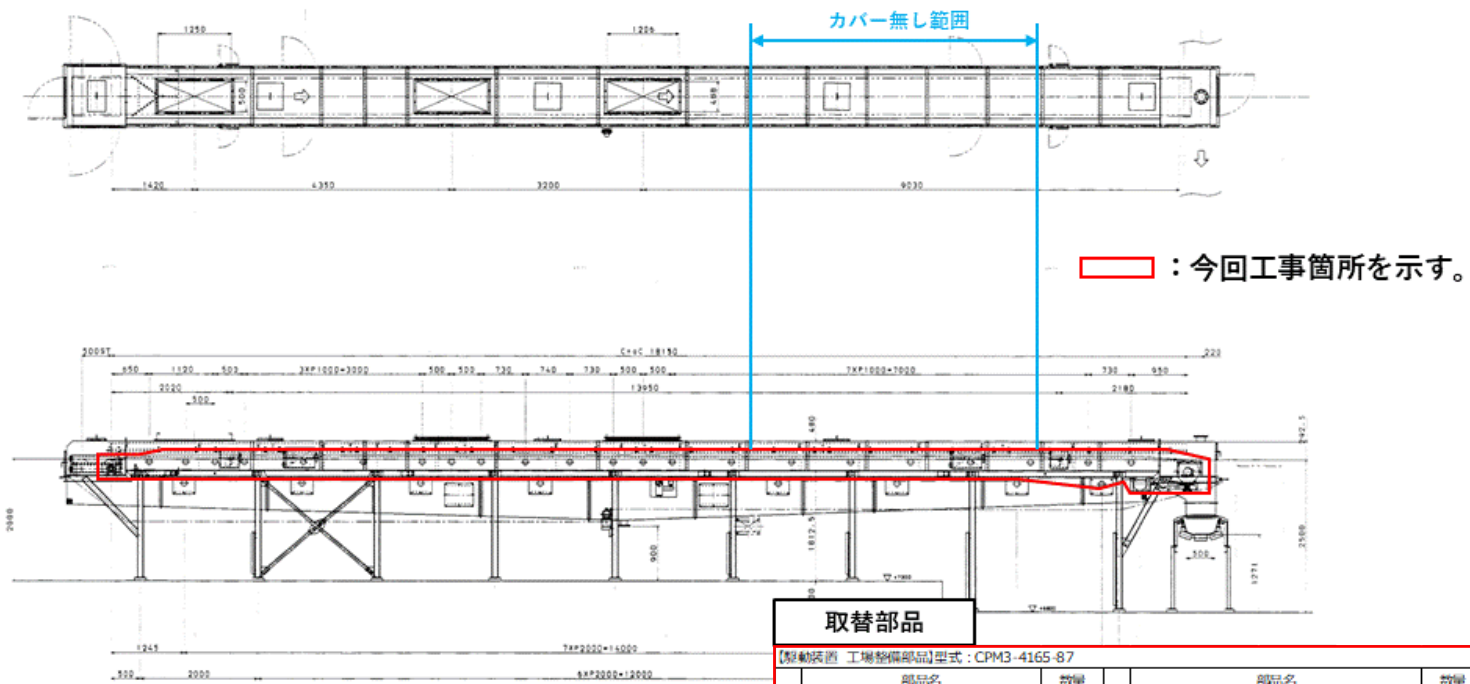
12	六角ボルト, N. W	SUS304	8	M10x26	
11	ブレード	MCナイロン	2	t10 MC901 3本用リベット	
10	六角ボルト, N. W. W	SUS304	4	M12x55	
9	六角ボルト, N	SUS304	2	M12x55	
8	ストップ・ア・ブレット	SS400	2	FB50x9	
7	六角ボルト, N	SUS304	2	M10x20	SW
6	エンドプレート	SS400	2	t5	
5	ブッシュ	オイルス	2	BSP303825 オイルス工業	
4	ピン	SUS304	2	φ30	
3	ブラケット	SS400	2	L50x50x6	
2	ワイパー・フレーム	SS400	2	FB12x50	
1	ワイパー・ベース	SS400	1	t5	
品番 NO.	品名 PARTS NAME	材質 MATERIALS	数量 Q'TY	長さ HEIGHT	備考 REMARKS

□ : 取替部品

図 : 2系沈砂池自動除塵機詳細図8 (ワイパー部) (No. 1, 2 共通)

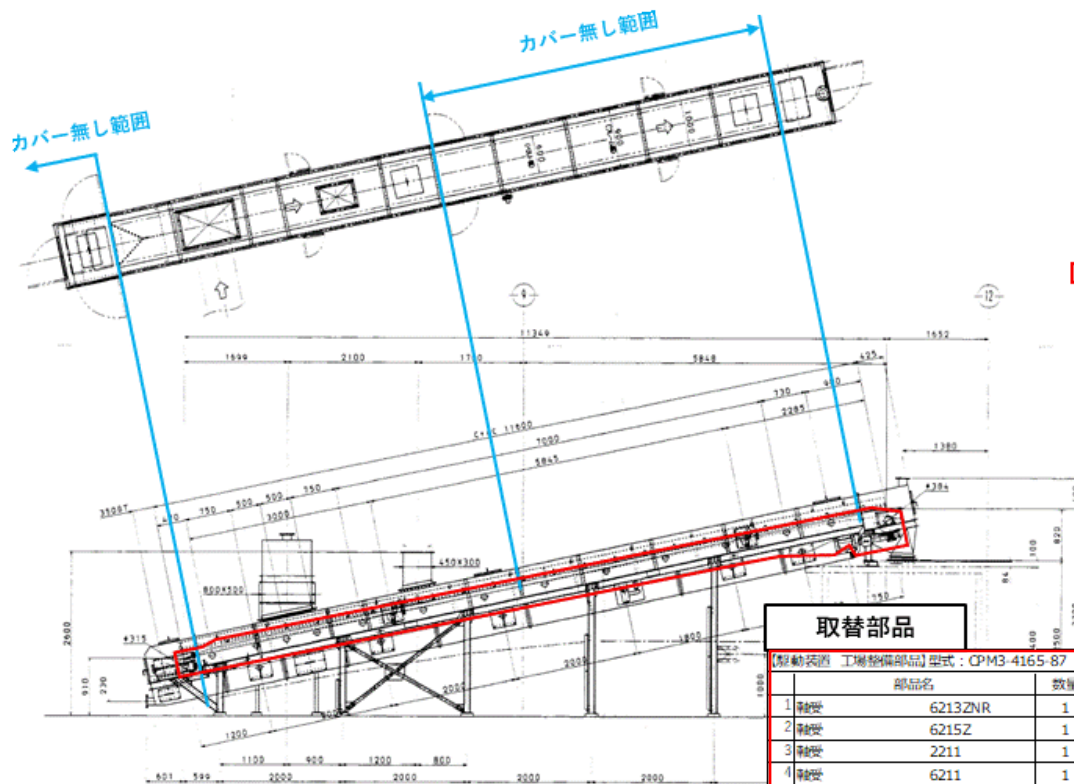


図：2系沈砂池自動除塵機詳細図9（深度計部）（No.1,2 共通）



取替部品					
【駆動装置 工場整備部品】型式：CPM3-4165-87					
	部品名	数量		部品名	数量
1	軸受 6213ZNR	1	15	ディスタンス 35.5×44×6	1
2	軸受 6215Z	1	16	平行キー 両丸 10×8×48	1
3	軸受 2211	1	17	3PM セット部品 特殊材料、座金、入子等	1
4	軸受 6211	1	18	ワング V25A	1
5	軸受 6307ZZCM 5K	1	19	ファン	1
6	軸受 6205ZZCM 5K	1	20	塵み先止めネジ M5×10	1
7	偏心軸受 61687 YSX	1	21	ピン・ナット・ボルト類	1式
8	オイルシール D85×110×13	1	22	テールブリー 軸受け含む	1
9	オイルシール D65×88×12	3	23	スナプブリー 軸受け含む	1
10	オイルシール D45×68×12	1	24	内蓋ブリーナー用ゴム	1
11	Aバックン	1	25	ヘッドブリーナ NVC-600Z II	1
12	Bバックン	1	26	スカート・エンドゴム	1式
13	Cバックン	1	27	ベルト 600W×3×1.5×39m	1本
14	シール下側カラー 45×35×19	1			

図：No. 1 し渣搬出機詳細図



□ : 今回工事箇所を示す。

取替部品

【駆動装置 工場整備部品】型式：CPM3-4165-87

部品番号	部品名	数量	部品番号	部品名	数量		
1	軸受	62132NR	1	15	ディスタンス	35.5×44×6	1
2	軸受	6215Z	1	16	平行キー 両丸	10×8×48	1
3	軸受	2211	1	17	3PM セット部品	特殊*1、座金、A/-等	1
4	軸受	6211	1	18	Vリング	V25A	1
5	軸受	6307ZZCM 5K	1	19	ファン		1
6	軸受	6205ZZCM 5K	1	20	露み先止めネジ	M5×10	1
7	偏心軸受	61687 YSX	1	21	ピンナット・ボルト類		1式
8	オイルシール	D85×110×13	1	22	テールブリー	軸受け部	1
9	オイルシール	D65×88×12	3	23	スナップブリー	軸受け部	1
10	オイルシール	D45×68×12	1	24	内面クレーナー用ゴム		1
11	A/ツッキン		1	25	ヘッドグリーナ	NVC-600Z II	1
12	B/ツッキン		1	26	スカート・エンドゴム		1式
13	C/ツッキン		1	27	ベルト	600W×3×1.5×26m	1本
14	シール下側カラー	45×35×19	1				

図：No. 2 し渣搬出機詳細図

【別添資料4】計画修繕仕様書③

2系 No. 4～6 循環ポンプ修理工事仕様書

1. 修理目的

本修理は、経年により性能低下した泉北水再生センター2系のNo. 4～6循環水ポンプ及び電動機（軸受け交換のみ）を分解、清掃、点検、劣化部品の交換、組立、各部調整、試運転を行い、健全度を回復するものである。

修理工事の施工にあたっては、堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に記載されている各種規格、基準等を遵守するものとする。ただし、当該規格・基準等の適用が困難、または適用が不相当であると認められる場合、また、仕様書に明記の無い事項については市と協議のうえ決定するものとする。

2. 修理対象機器

本修理の対象機器は、下記のとおりである。

No. 4 循環ポンプ

No. 5 循環ポンプ

No. 6 循環ポンプ

【機器仕様等】

・設置者： アタカ大機株式会社

・設置年度： 平成 20 年度

<ポンプ本体>

・メーカー： 古河産機システムズ株式会社

・型式： 吸込スクリー付汚泥ポンプ（HSP-300FC）

・口径： 吸込φ300 mm, 吐出φ300 mm

・吐出量： 10.0 m³/min

・全揚程： 4.0 m

<電動機>

・メーカー： 株式会社東芝

・仕様： 15 kW, 6P, 400 V, 60 Hz

3. 修理内容

本修理の内容は、下記のとおりである。

1) 交換部品リスト

本修理で製作・交換する部品類は下記のとおりとする。（※表中の数量は 1 台分あたり）

No	品名	材質・規格	数量	単位
A:接液・軸封部、B:リバーズ配管、C:パッキン類、D:軸受部、E:パッキン類・Vベルト				
A01	インペラ	高加圧鋳鉄	1	個
A02	ハブ	高加圧鋳鉄	1	個
A03	ピン	SUS304 M6	1	個
A04	インペラロックボルト	SUS304/ナイロン M30	1	個
A05	ナット (ハブロックナット)	SUS304 M56	1	個
A06	スプリングワッシャ (ハブロックナット)	SUS304 M56	1	個
A07	バックカバー	FC200	1	個
A08	6角穴付ボルト (バックカバー用)	SUS304 M12	6	個
A09	スタフィンボックス	FC200	1	個
A10	6角穴付ボルト (スタフィンボックス用)	SUS304 M16	4	個
A11	シャフトスリーブ	SUS304	1	個
A12	メカニカルシール	SIC/SIC CM2-Y110BF	1	個
A13	プラグ (メカ用)	SUS304 PT1/4	2	個
A14	ボルト (メカ取付用)	SUS304 M16	4	個
A15	ワッシャ (メカ取付用)	SUS304 M16	4	個
B01	リバーズ配管	SUS/ビニール 1B	1	式
C01	Oリング L	NBR G-330	1	個
C02	Oリング A	NBR G-115	1	個
C03	Oリング B	NBR G-195	1	個
C04	Oリング D	NBR G-160	1	個
C05	フロントカバーパッキン	ノアスベスト	1	式
C06	バックカバーパッキン	ノアスベスト	1	個
C07	フランジパッキン (吸込み側短管用)	NR 300A	2	個
D01	シャフト	S45C	1	個
D02	ベアリングハウジング	FC200	1	個
D03	ベアリング A (軸受 A)	N322	1	個
D04	ベアリング B (軸受 B)	7224BDB	1	組

No	品名	材質・規格	数量	単位
D05	ベアリング C (軸受 C)	N320	1	個
D06	ベアリング間座 A	STKM13A	1	個
D07	ベアリング間座 B	STKM13A	1	個
D08	ベアリングナット A (軸受用ナット A)	AN22	1	個
D09	ベアリングワッシャー A (軸受用座金 A)	AW22	1	個
D10	ベアリングナット B (軸受用ナット B)	AN20	1	個
D11	ベアリングワッシャー B (軸受用座金 B)	AW20	1	個
D12	セットリング	SUS304	1	個
D13	カラー	S45C	1	個
D14	調整シム (クリア調整補充分)	SPC	1	式
D15	6 角穴付止めネジ (水切り用)	SCM435 M8	2	個
D16	オイルゲージ	プラスチック NDK A-4010	1	個
D17	オイルキャップ	プラスチック 1/2B	1	個
D18	調整シム (心出し用)	SPC/SGCH	1	式
E01	V リング B	NBR V-90S	1	個
E02	V リング A	NBR V-120S	1	個
E03	B カバーパッキン	NBR T=1.0	1	個
E04	O リング C	NBR G-270	1	個
E05	O リング E	NBR G-230	1	個
E06	O リング F	NBR G-95	1	個
E07	V ベルト	5V-750	3	本
F01	電動機用軸受	6310ZZ/6312ZZ	1	組

2) 施工範囲

本修理に必要な塗装、加工、分解、清掃、点検、各部調整、試運転、仮設足場設置及び撤去品処理については、本修理に含まれるものとする。

3) 修理前・後のデータ測定

対象機器の修理前・後に試運転を行い下記項目のデータを記録し、機器メーカーの社内基準を満たすことを確認すること。

4) 塗装

- ・原則、堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に準拠すること。
- ・外観塗装の色などは発注者と協議のうえ決めること。

4. 撤去品（※1台あたり）

(1) 産業廃棄物

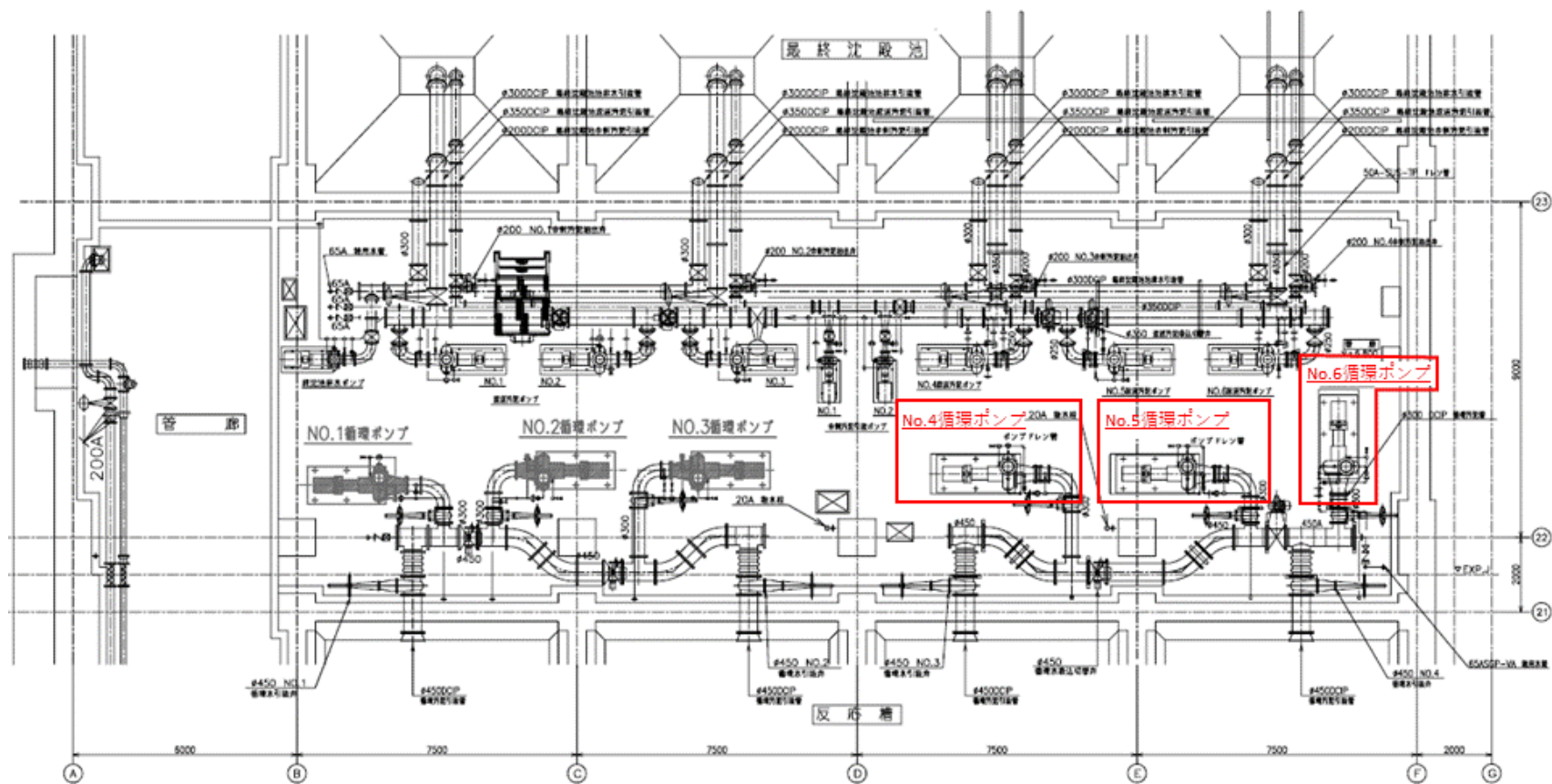
混合廃棄物（金属くず、廃プラスチック類）：12 kg

(2) 有価物：ステンレス（SUS304相当）：170 kg、鉄くず 245 kg

※ 有価物は売却益として計上している。

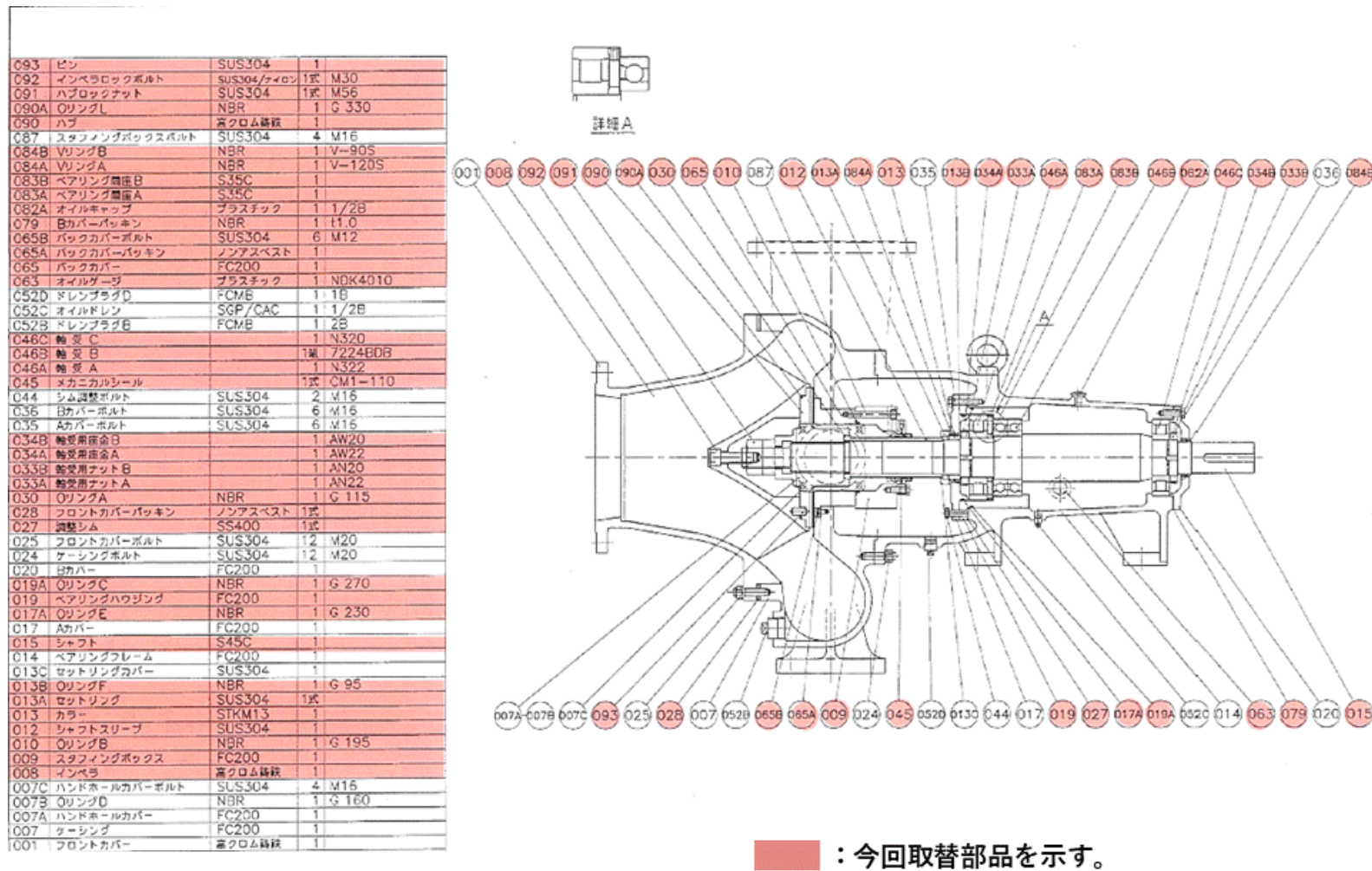


図：泉北水再生センター 平面図



: 今回工事箇所を示す。

図：2系反応タンク管廊内（地下2階）平面図



図：2系反応タンク管廊内循環ポンプ詳細図 (No. 4~6 共通)

HSP形ハイドロスクリュポンプ据付図

製造番号: 11D 40091-A01 (AHP3271)

御注文主:

殿

ポンプ仕様			
形式	HSP-300FC	口径	300 X 300
吐出し量	10.0 m ³ /min	液名称	汚水 (5% MAX%)
全揚程	4.0 m	濃度	
回転速度	500 min ⁻¹	液比重	1.02

電動機仕様			
出力	15 kW	極数	6 P
回転速度 (同期)	1200 min ⁻¹		400 V / 60 Hz
製造会社	東芝		(B種)
Vベルト	5V 形 # 750		× 3 本

ポンプの直前に長さ 500mm以上の短管又は伸縮管を設けて、ポンプの分解、組立のための寸法を確保できるようにしてください。

又、連成計は吸込側短管に取り付けてください。

機械番号: HJK109~111 台数: 3 台

換液部材料: 高圧鋼鉄 / FC200

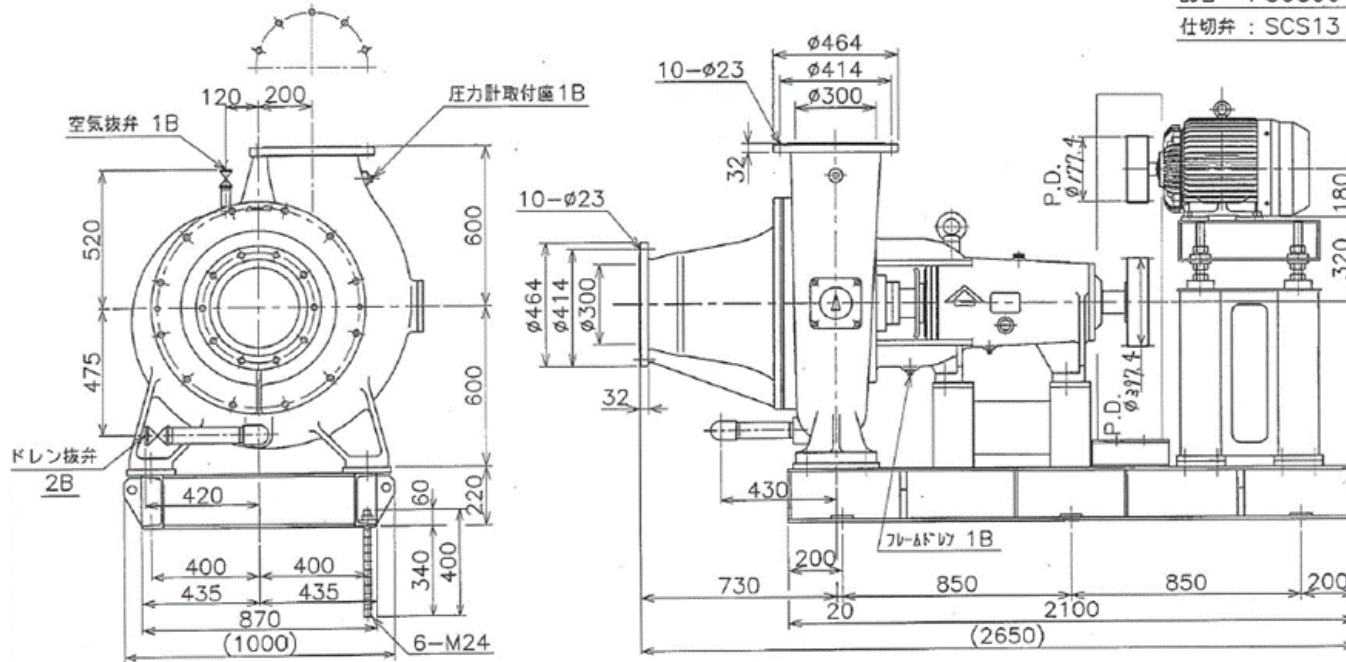
フランジ規格: 水道規格

概略質量: 2400 kg

ケーシングドレン材料明細

配管: SUS304

仕切弁: SCS13



参考図: 循環ポンプ据付図 (No. 4~6 共通)

【別添資料4】計画修繕仕様書④

無停電電源装置修理工事仕様書

1. 修理目的

本修理は、泉北水再生センター1系送風機電気棟に設置されている無停電電源装置内の鉛蓄電池取替を行い、機器機能の回復を図るものである。

修理工事の施工にあたっては、堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に記載されている各種規格、基準等を遵守するものとする。ただし、当該規格・基準等の適用が困難、または適用が不相当であると認められる場合、また、仕様書に明記の無い事項については市と協議のうえ決定するものとする。

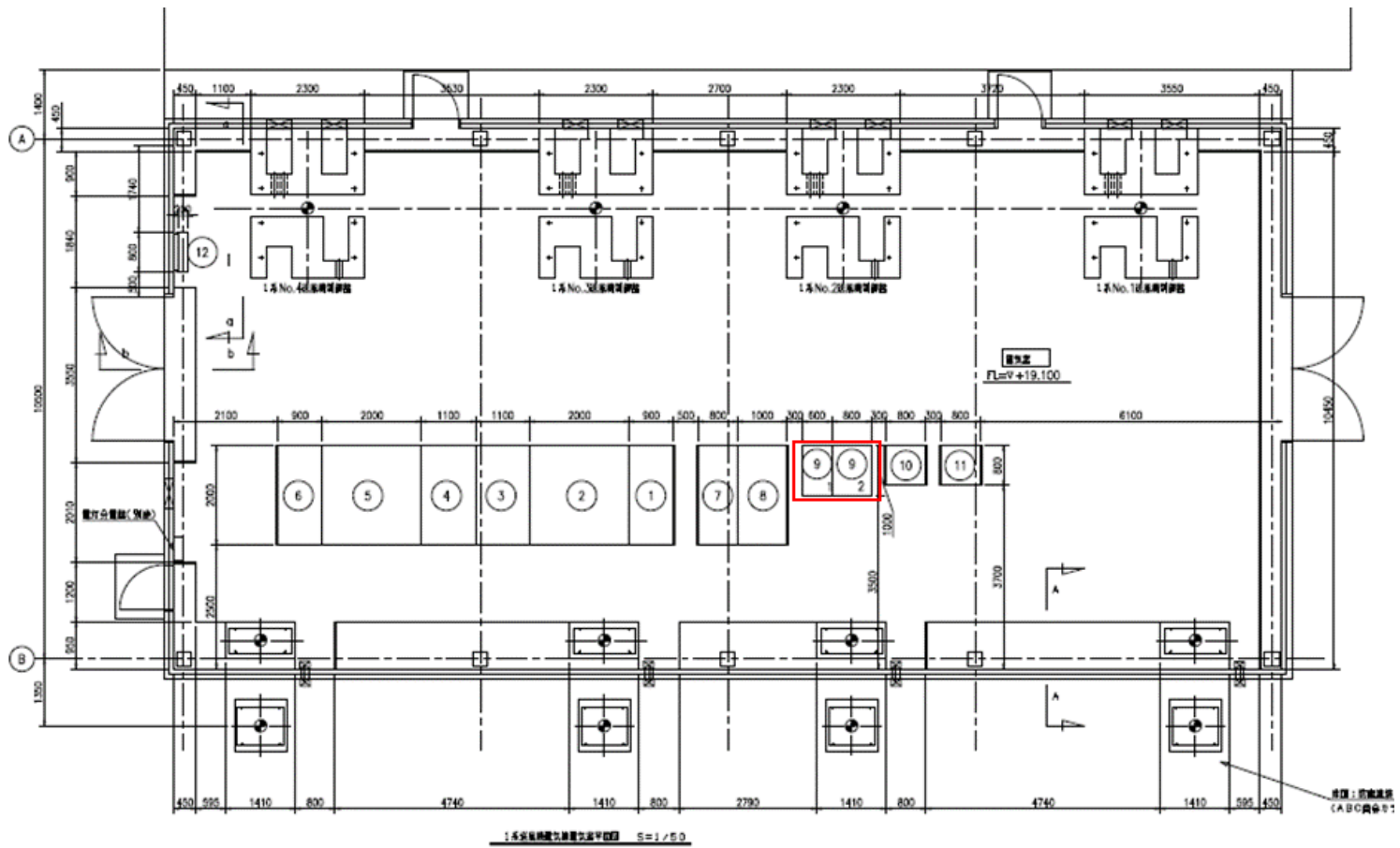
2. 修理対象機器

本修理の対象は、下記機器の取替を行う。

設置場所	1系送風機電気棟
機器メーカー	(株)GSエアサフィールディングス
品形	SNSX-50-12
数量	9個

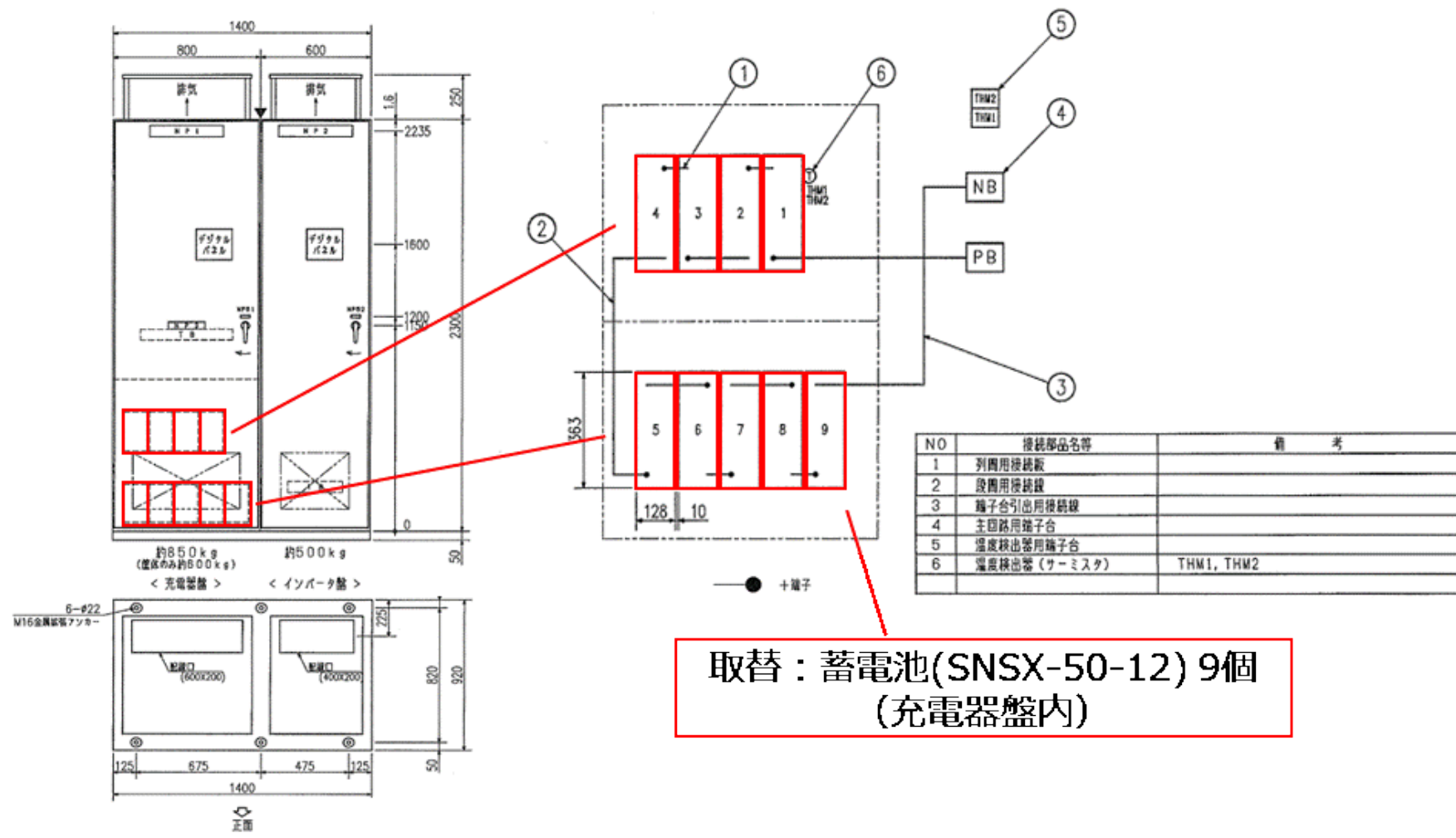
※1 機器据付後の試験を含む。

※2 既存の蓄電池は、広域認定制度によるリサイクル処理を行うこと。



: 今回工事箇所を示す。

図：1系送風機電気棟平面図



**取替：蓄電池(SNSX-50-12) 9個
(充電器盤内)**

図：詳細図

【別添資料4】計画修繕仕様書⑤

直流電源装置修理工事仕様書

1. 修理目的

本修理は、泉北水再生センター1系機械棟電気室に設置されている直流電源装置内の鉛蓄電池取替を行い、機器機能の回復を図るものである。

修理工事の施工にあたっては、堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に記載されている各種規格、基準等を遵守するものとする。ただし、当該規格・基準等の適用が困難または適用が不相当であると認められる場合、また、仕様書に明記の無い事項については市と協議のうえ決定するものとする。

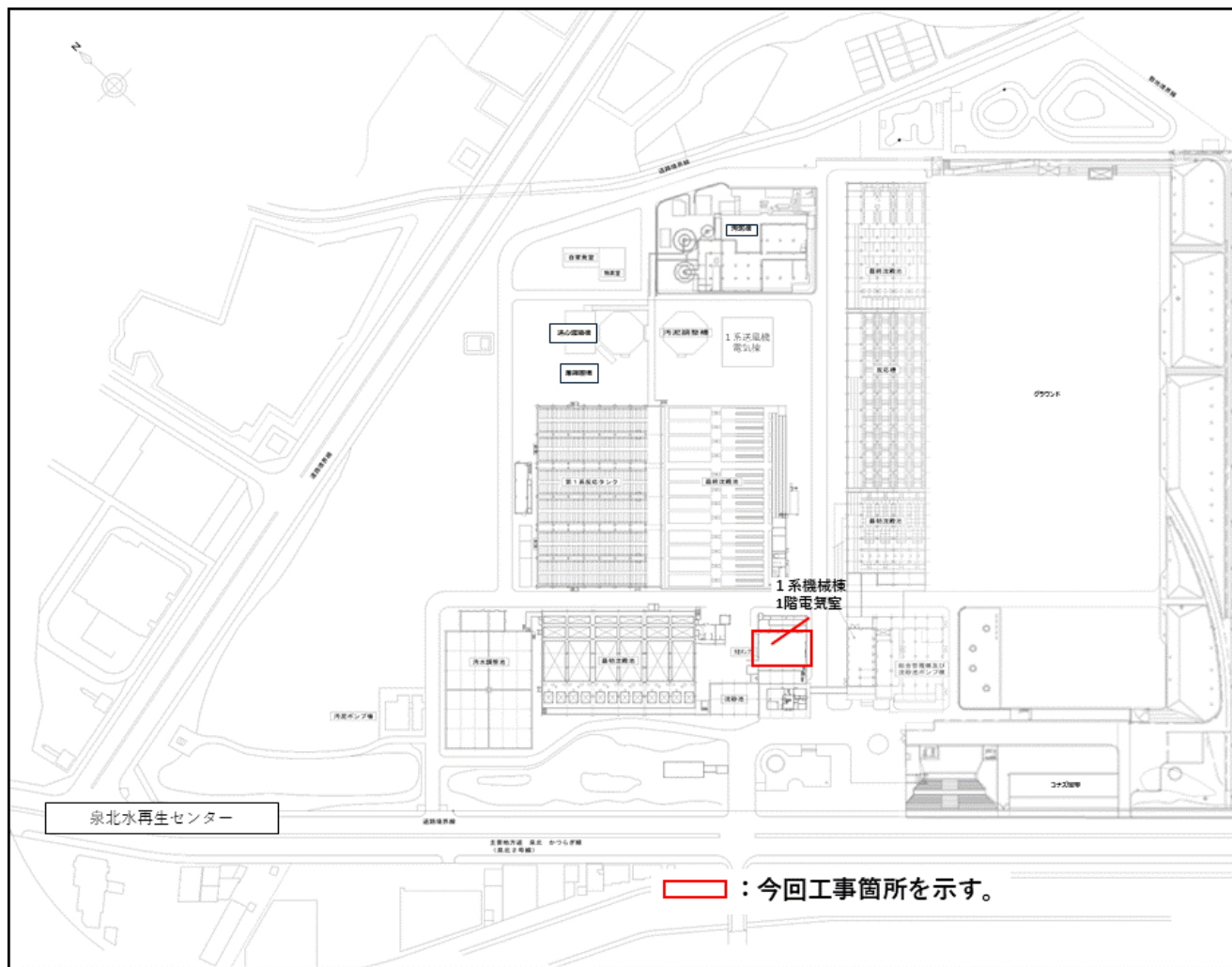
2. 修理対象機器

本修理の対象は、下記機器の取替を行う。

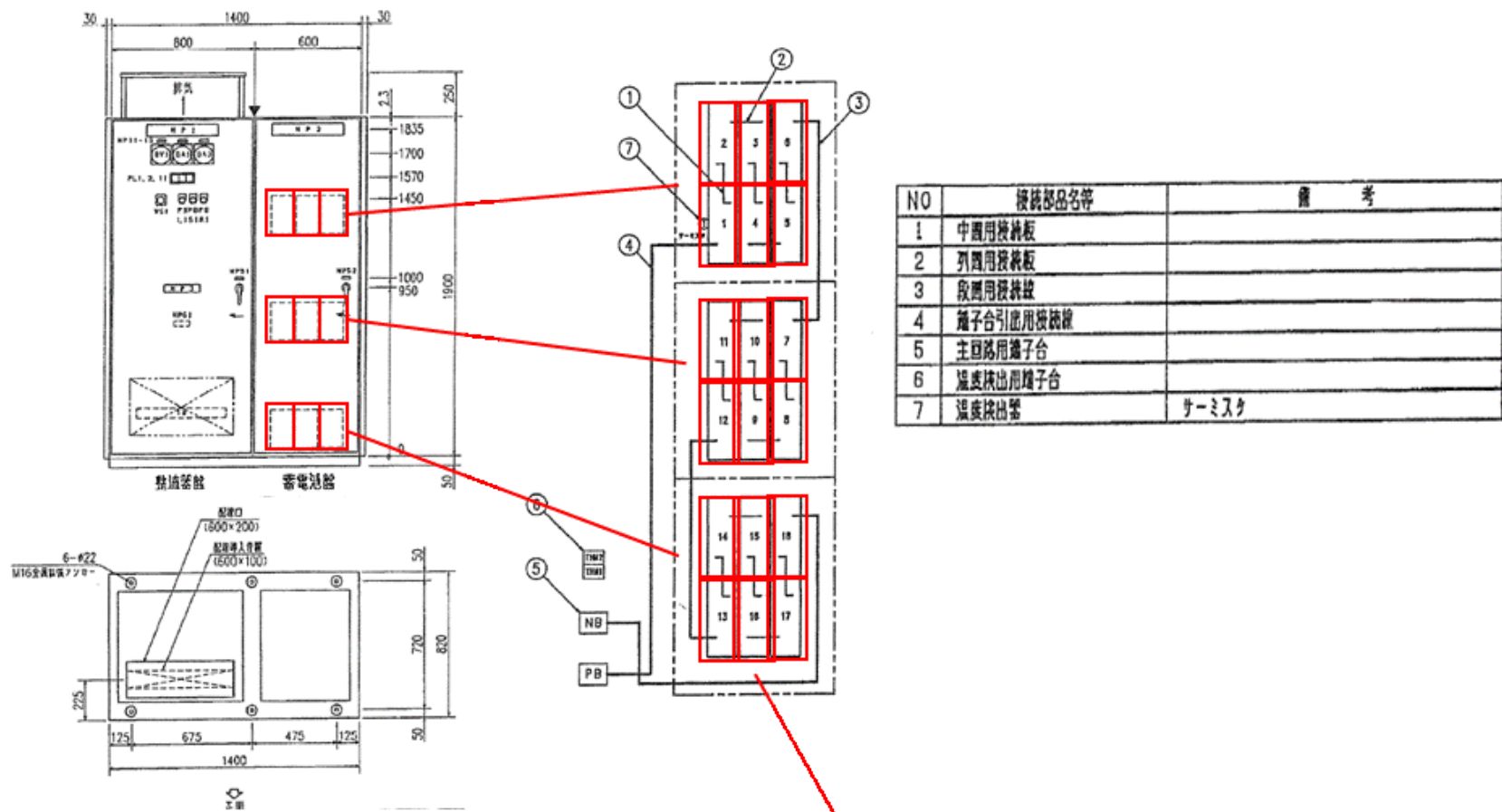
設置場所	1系機械棟1階電気室
機器メーカー	(株)GSエアサフィールディングス
品形	MSEX-100-6
数量	18個

※1 機器据付後の試験を含む。

※2 既存の蓄電池は、広域認定制度によるリサイクル処理を行うこと。



図：泉北水再生センター 平面図



取替：蓄電池(MSEX-100-6)18個
(蓄電池盤内)

図：詳細図

【別添資料4】計画修繕仕様書⑥

総合管理棟火災報知設備修理工事仕様書

1. 修理目的

本修理は、泉北水再生センター総合管理棟に設置されている自動火災報知設備の一部である受信機について、設置から20年以上（2026年現在で24年）が経過し、メーカーによる部品供給および保守対応期間が終了していることから、経年劣化等による故障が発生した場合には修理が不可能な状況となっている。

当該設備は防災上重要な設備であり、機能停止を防止するため、当該設備の機能を従前どおり維持することを目的として、既設受信機と同等の性能を有する受信機への取替修繕を行うものである。なお、本修理は性能の向上を伴うものではない。

施工全般は堺市上下水道局の「上下水道施設工事共通仕様書」に記載された規格、基準などの遵守を原則とし、それに依りがたい場合は市と協議のうえ決定すること。

2. 修理対象機器

本修理工事の対象は、下記のとおりとする。

- ・自動火災報知装置（既設）

受信機：P形 1級 100回線（自立形）（複合形）

機器収納箱：単独形

消火ポンプの始動：消火栓箱内押し釦

電気方式：DC24V

3. 修理内容

1) 交換部品リスト

本修理で交換する部品類は下記のとおりとする。

品名	数量	単位
BZF95 フレキP-1（リニューアル内器）	1	台
P型1級複合受信機（自動試験なし）		
標準サイズ：基盤12枚用・80L超		
自火報：85回線、防排煙：25回線		
移報ユニット（標準30L、増設なし）		
地区音響出力（標準25L、増設なし）		
防災用直流電源 1台		
ブランクパネル 8H分		

地区窓銘板（橙）×20 枚		
---------------	--	--

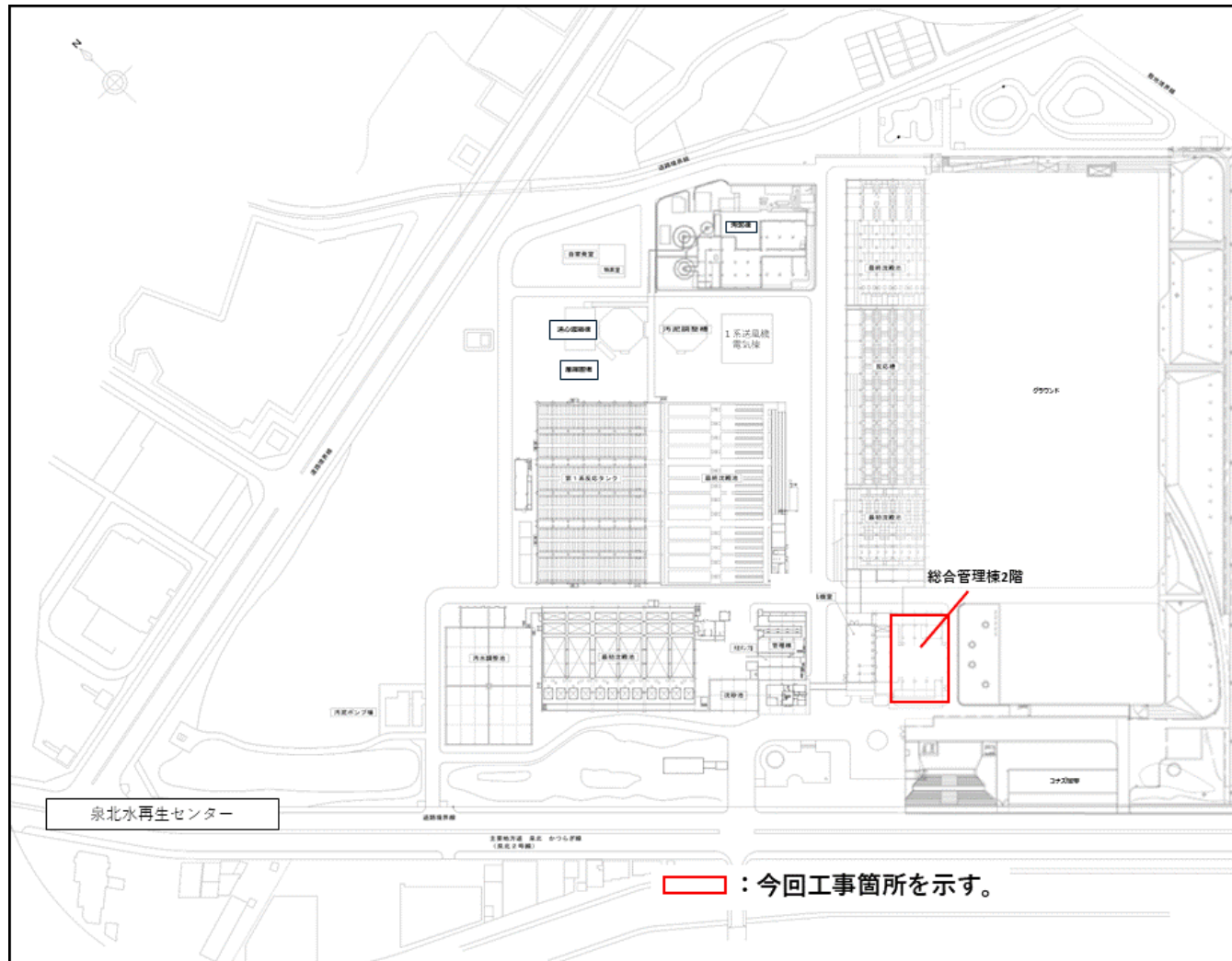
2) 施工範囲

本修理に必要な配線作業、試験調整、消防届出手続及び検査立会は本修理に含まれるものとする。

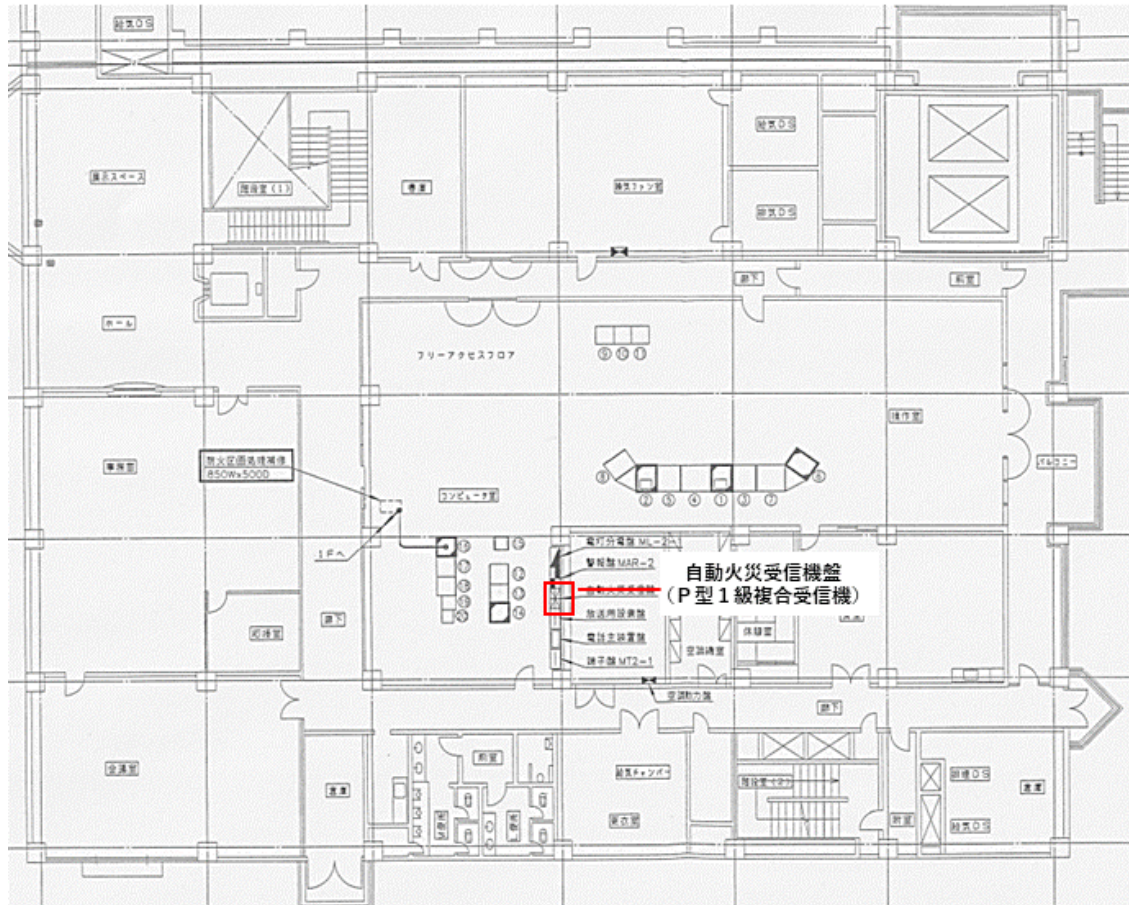
4. 撤去品

産業廃棄物

混合廃棄物（金属くず、廃プラスチック類）：70 kg



図：泉北水再生センター 平面図



自動火災受信機盤面

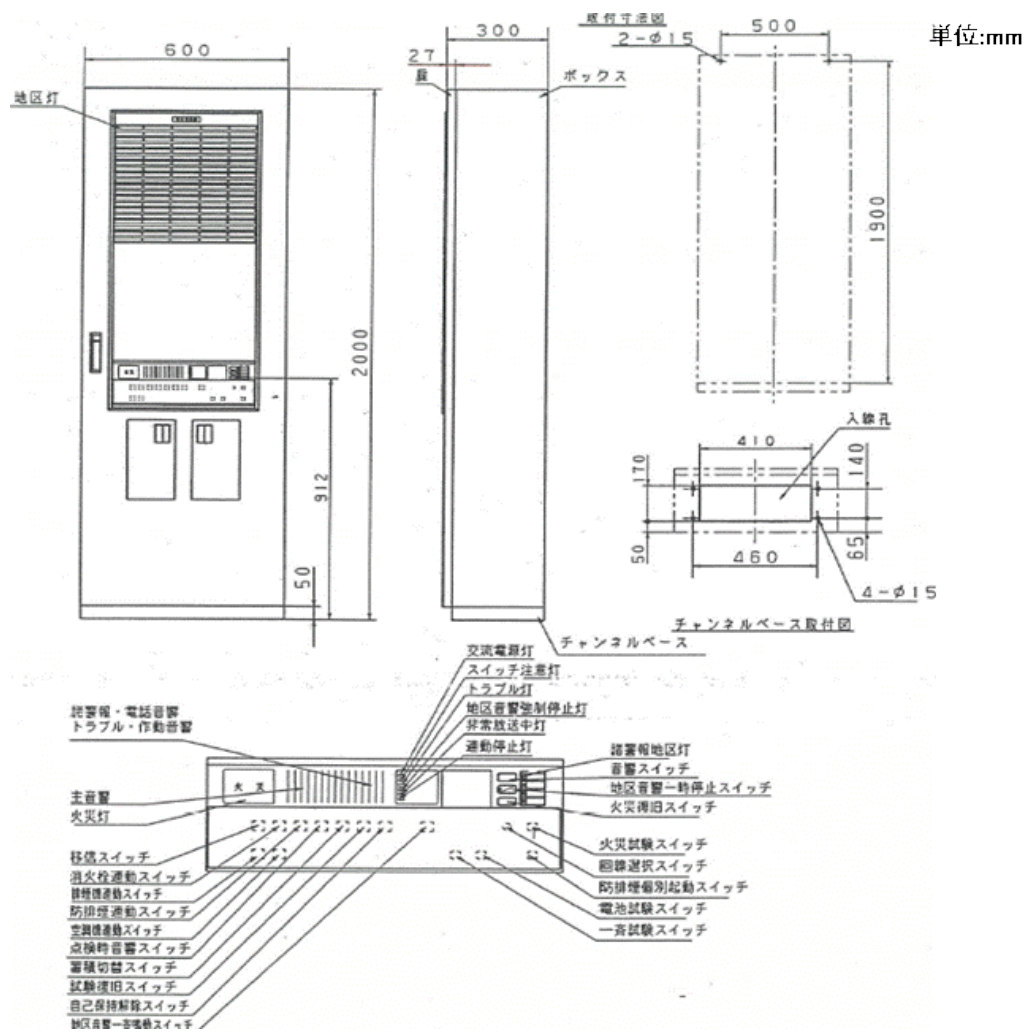


自動火災受信機盤内

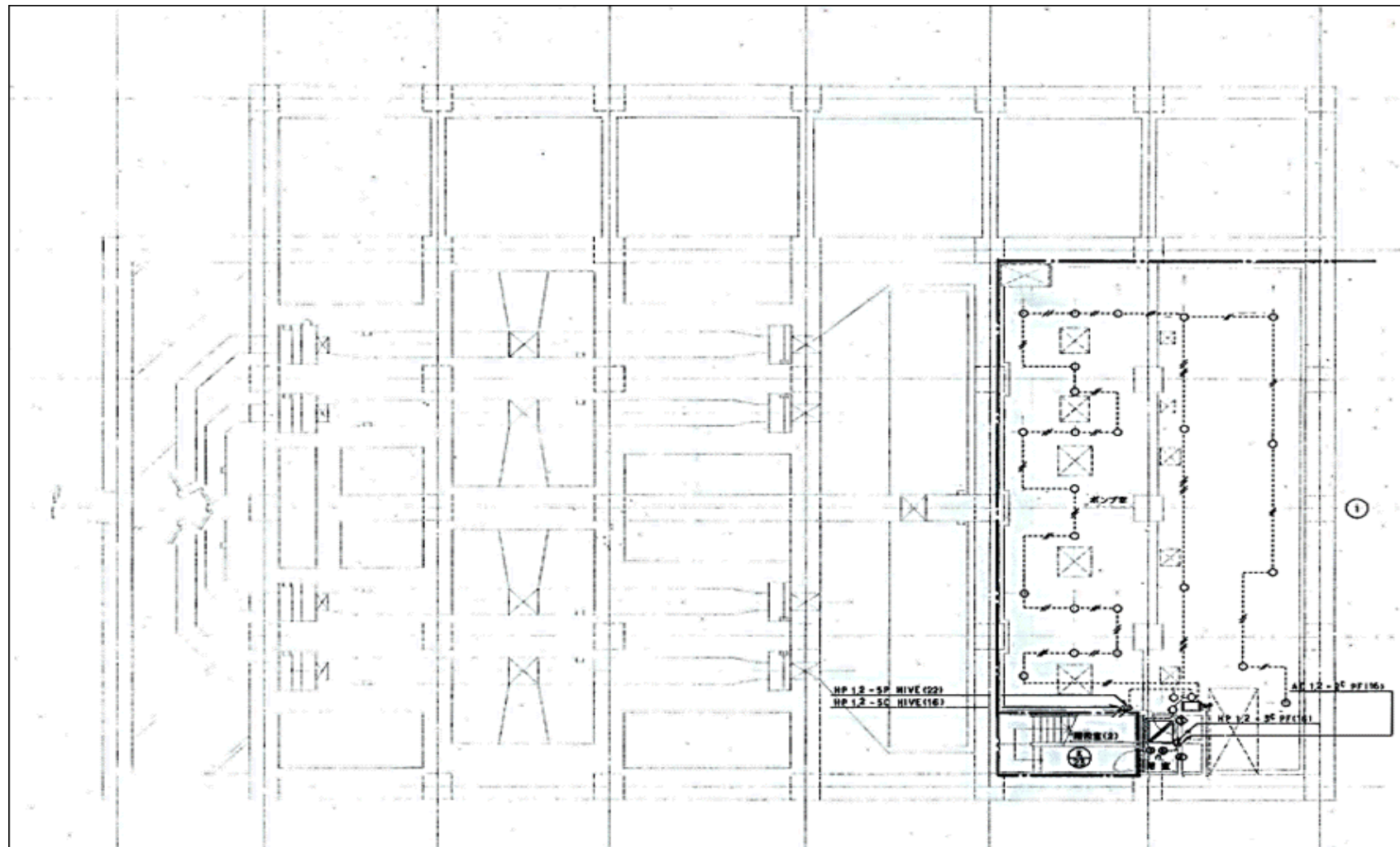


□ : 今回工事箇所を示す。

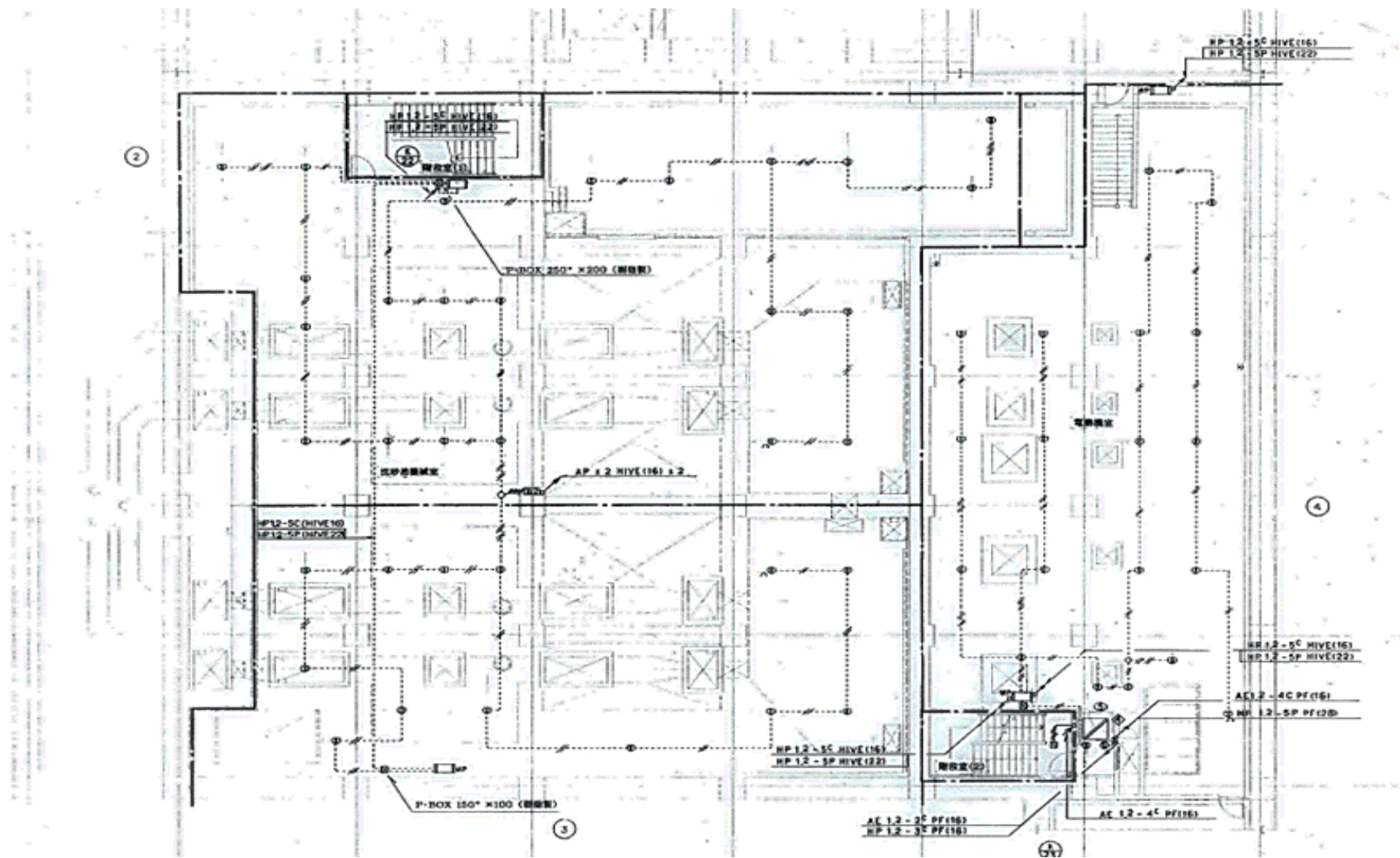
図：総合管理棟 2階平面図及び写真



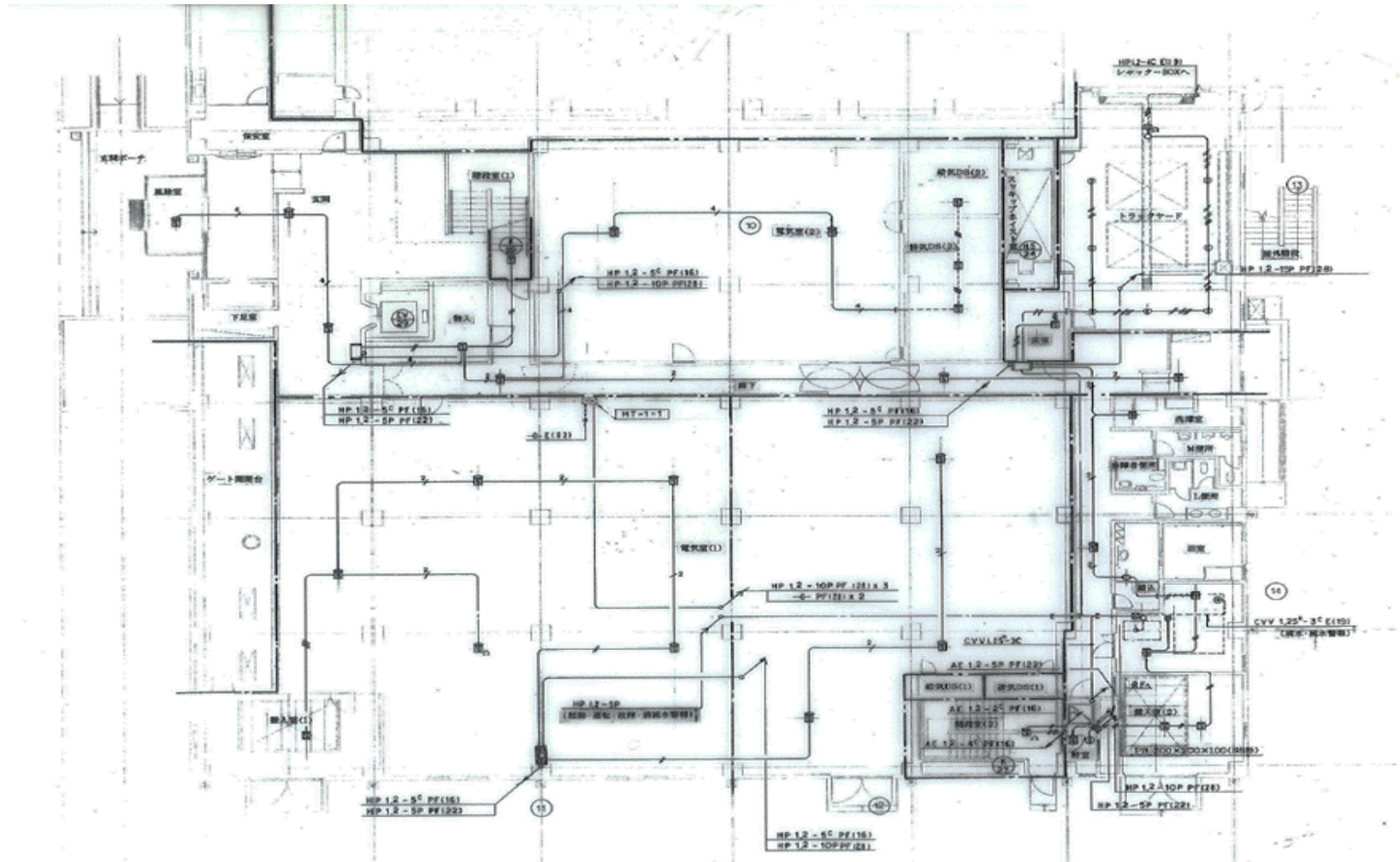
図：自動火災報知装置（既設）受信機



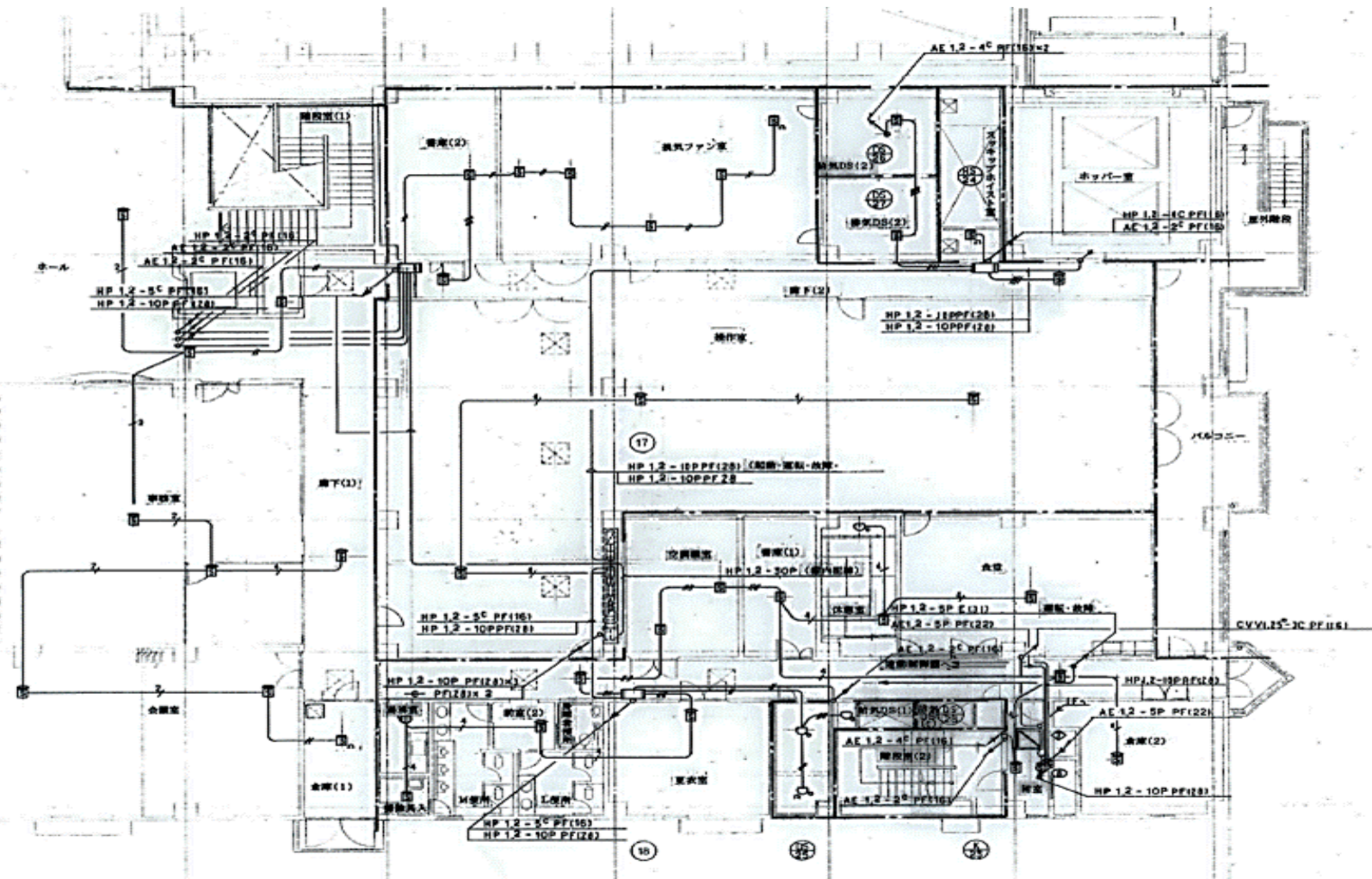
図：総合管理棟 地下3階平面図（既設）



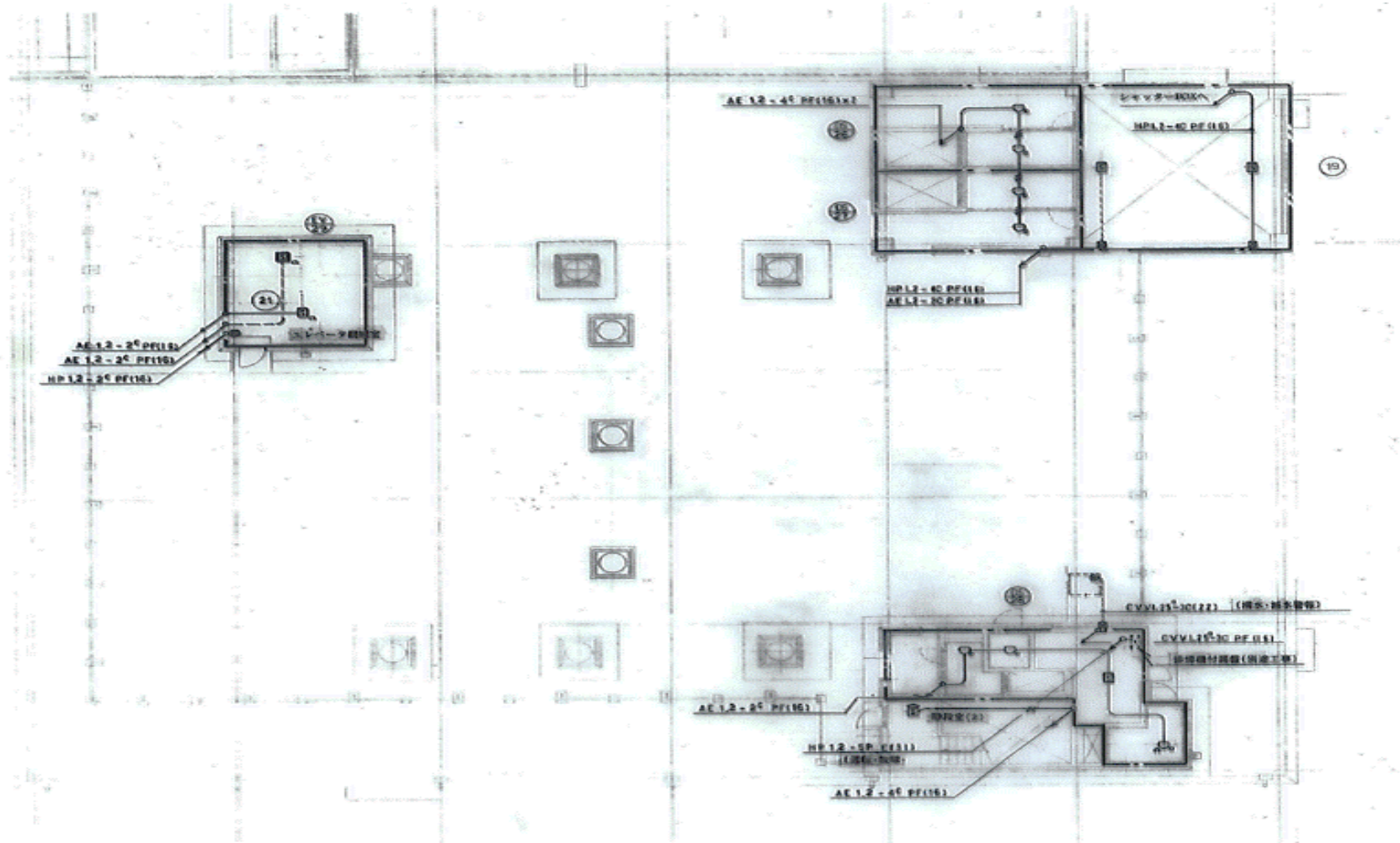
図：総合管理棟 地下2階平面図（既設）



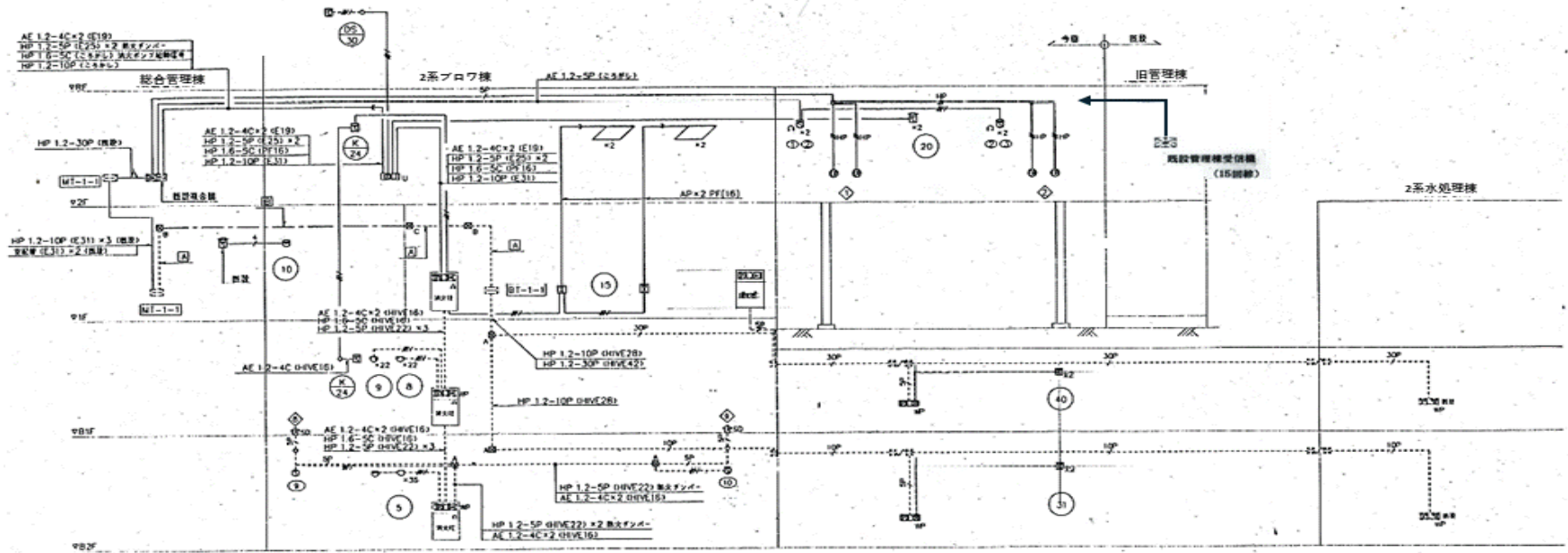
図：総管理棟 1階平面図（既設）



図：総合管理棟 2階平面図（既設）



図：総合管理棟 屋上平面図（既設）



(A) HP 1.2-20P (E39) × 2
 (B) HP 1.2-20P × 2 (このみし)

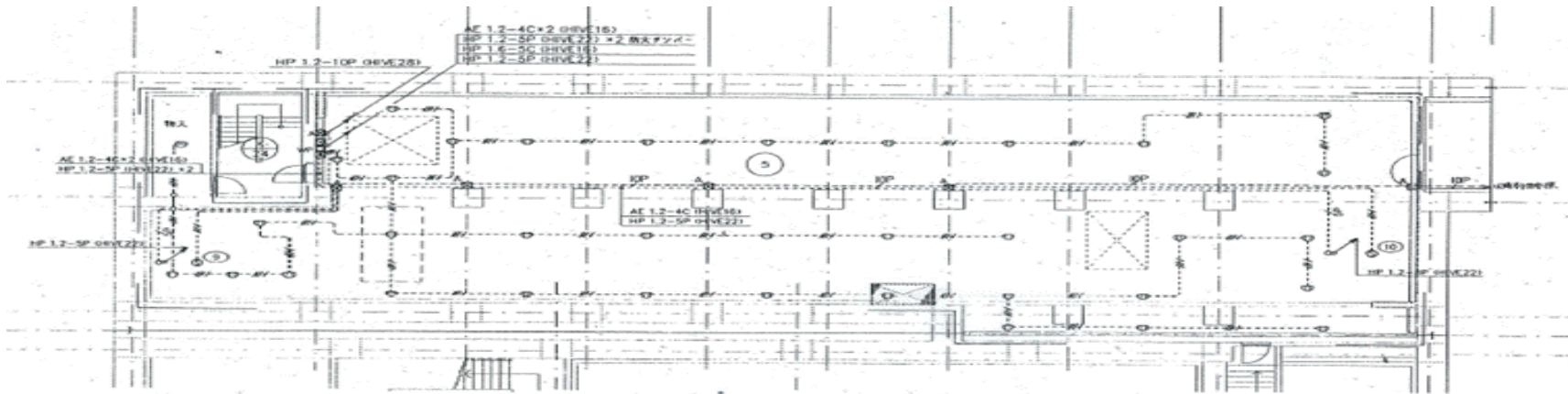
注) 特記なきものは、下記の通りとする。

1. --- AE 1.2-4C (HIVE16)
2. --- AE 1.2-4C (PF16)
3. --- AE 1.2-2C (このみし)
4. --- AE 1.2-4C (このみし)
5. --- AE 1.2-4C × 2 (HIVE16)
6. --- HP 1.2-5P (HIVE22)
7. --- HP 1.2-10P (HIVE28)
8. --- HP 1.2-30P (HIVE42)
9. --- HP 1.2-3C (このみし)
10. --- HP 1.2-6C (このみし)
11. --- HP 1.2-5P (このみし)
12. □ A P.B 300×300×200 (WP, 樹脂製)
13. □ B P.B 300×300×200 (SS製)
14. □ C P.B 300×300×200 (WP,SUS)

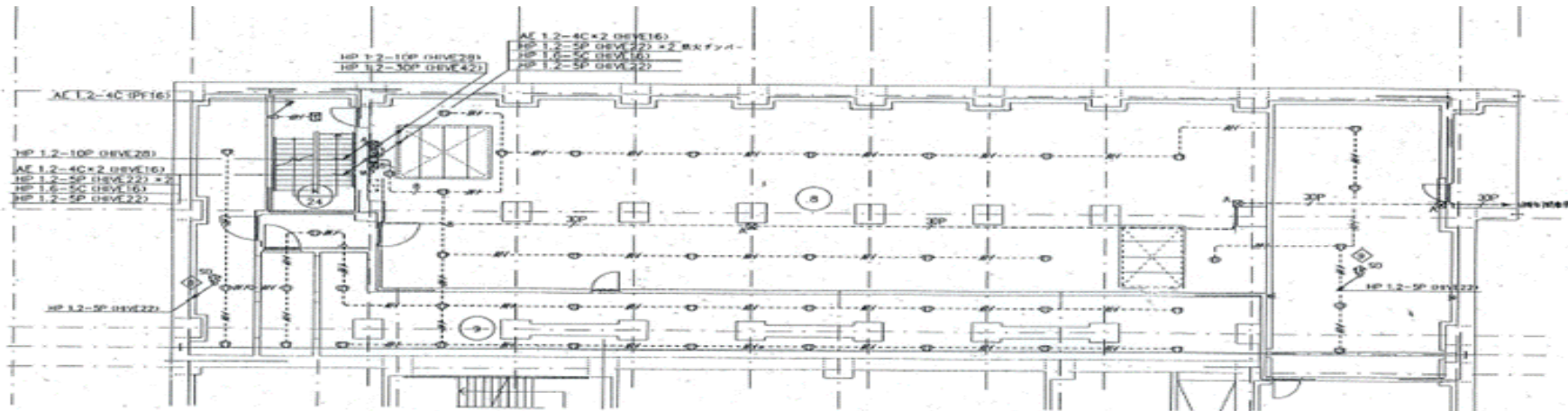
15. □ 光電式煙感知器 (2種・露出・警報型)
16. □ 光電式煙感知器 (2種・埋込・警報型)
17. ⊙ 光電式煙感知器 (3種・露出・警報型)
18. ⊙ 光電式煙感知器 (3種・露出・警報型)
19. ⊙ 発熱式スポット型感知器 (2種・埋込)
20. ⊙ 定温式スポット型感知器 (1種・耐熱型)
21. ⊙ 分断面感知器 (2種・露出・2専用)
22. ○ 変気管
23. ⊙ P型1結反仕調
24. ○ 表示灯
25. ⊙ 消火栓回転押しボタン
26. □ 総合盤 (屋内消火栓用)
27. □ 防水型総合盤 (屋内消火栓用)
28. □ 総合盤 (埋込型)
29. ⊙ 自動閉鎖装置 (防火戸用)
30. ⊙ 自動閉鎖装置 (防火ダンパー)

□/⊙ の所は、2種金具可とう電線管 (ビニル被覆) 使用のこと。

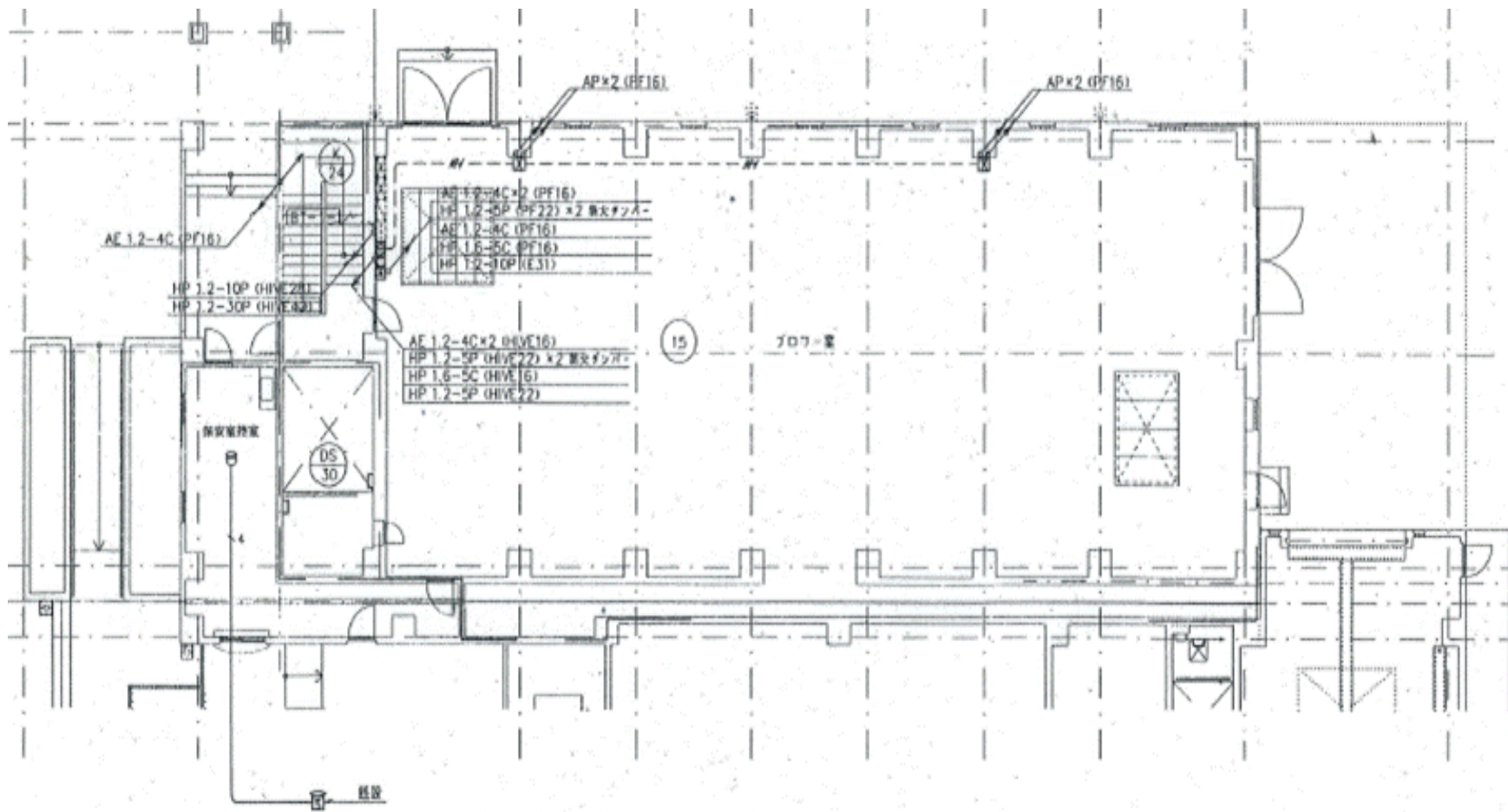
図：2系ブロワ棟 系統図 (既設)



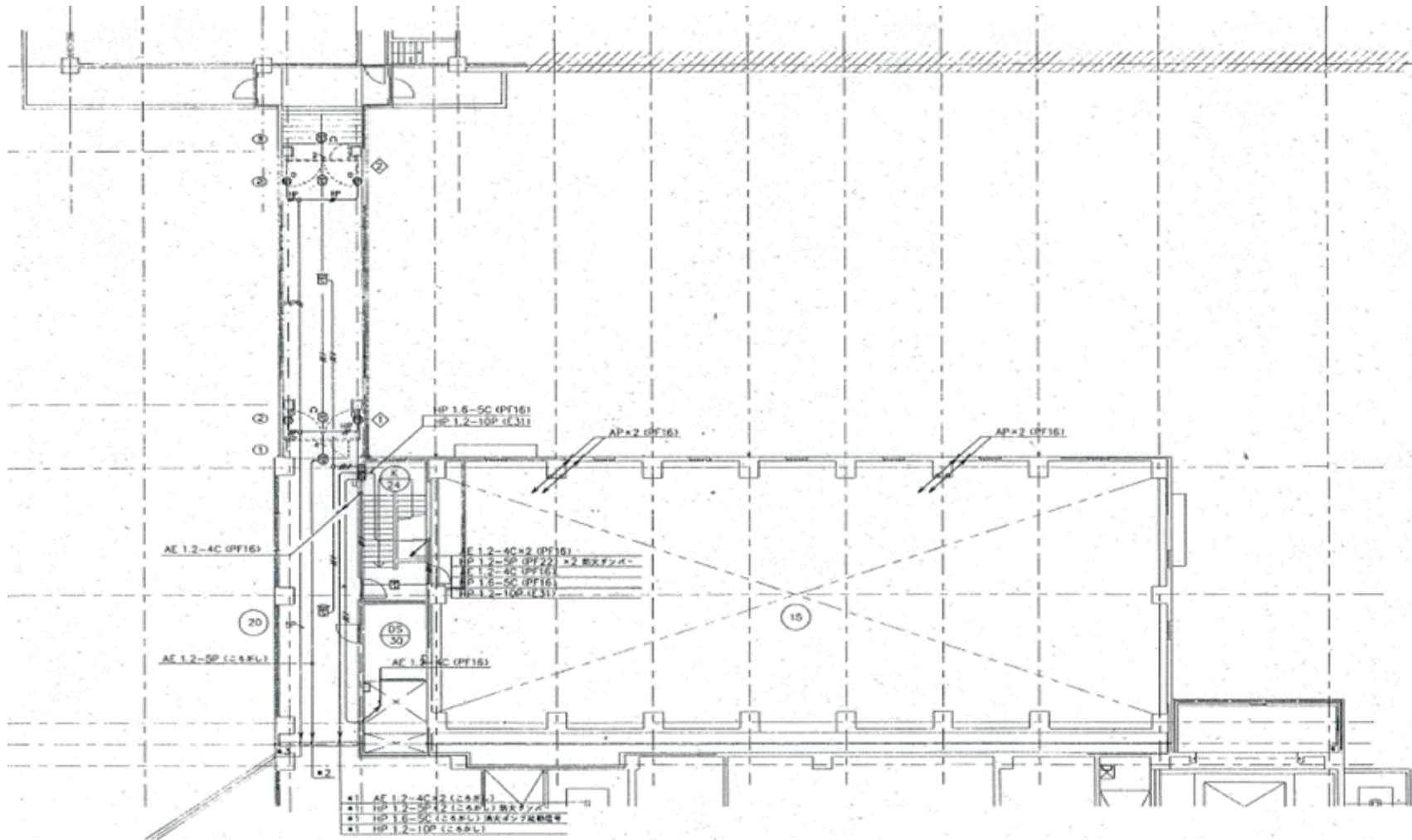
図：2系ブロワ棟 地下2階平面図（既設）



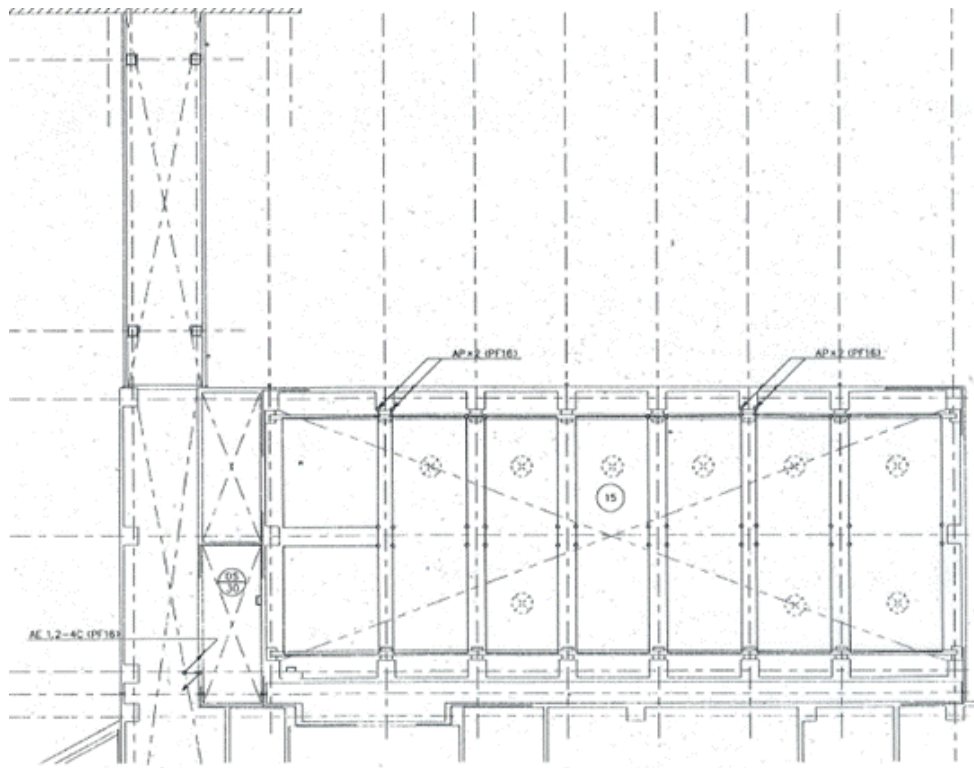
図：2系ブロワ棟 地下2階平面図（既設）



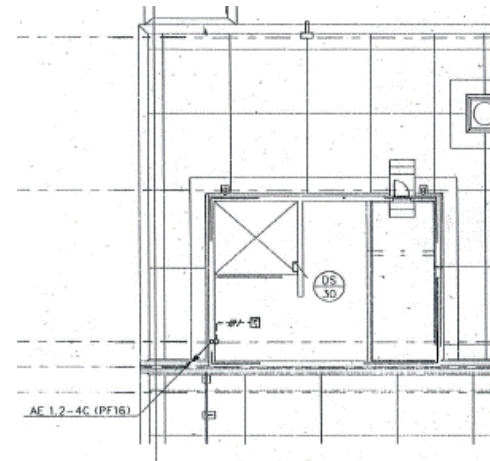
図：2系ブロー棟 1階平面図（既設）



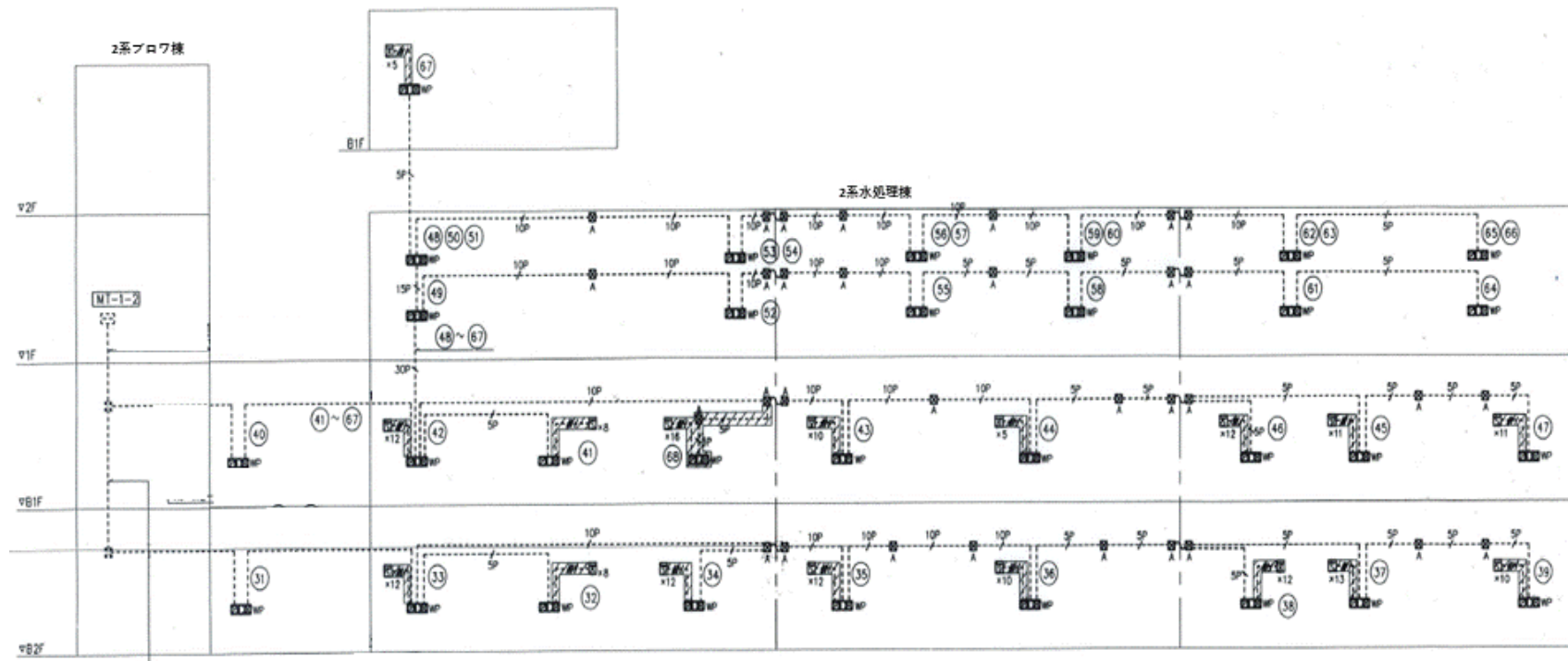
図：2系ブロワ棟 2階平面図（既設）



図：2系ブロワ棟 2階上部平面図（既設）



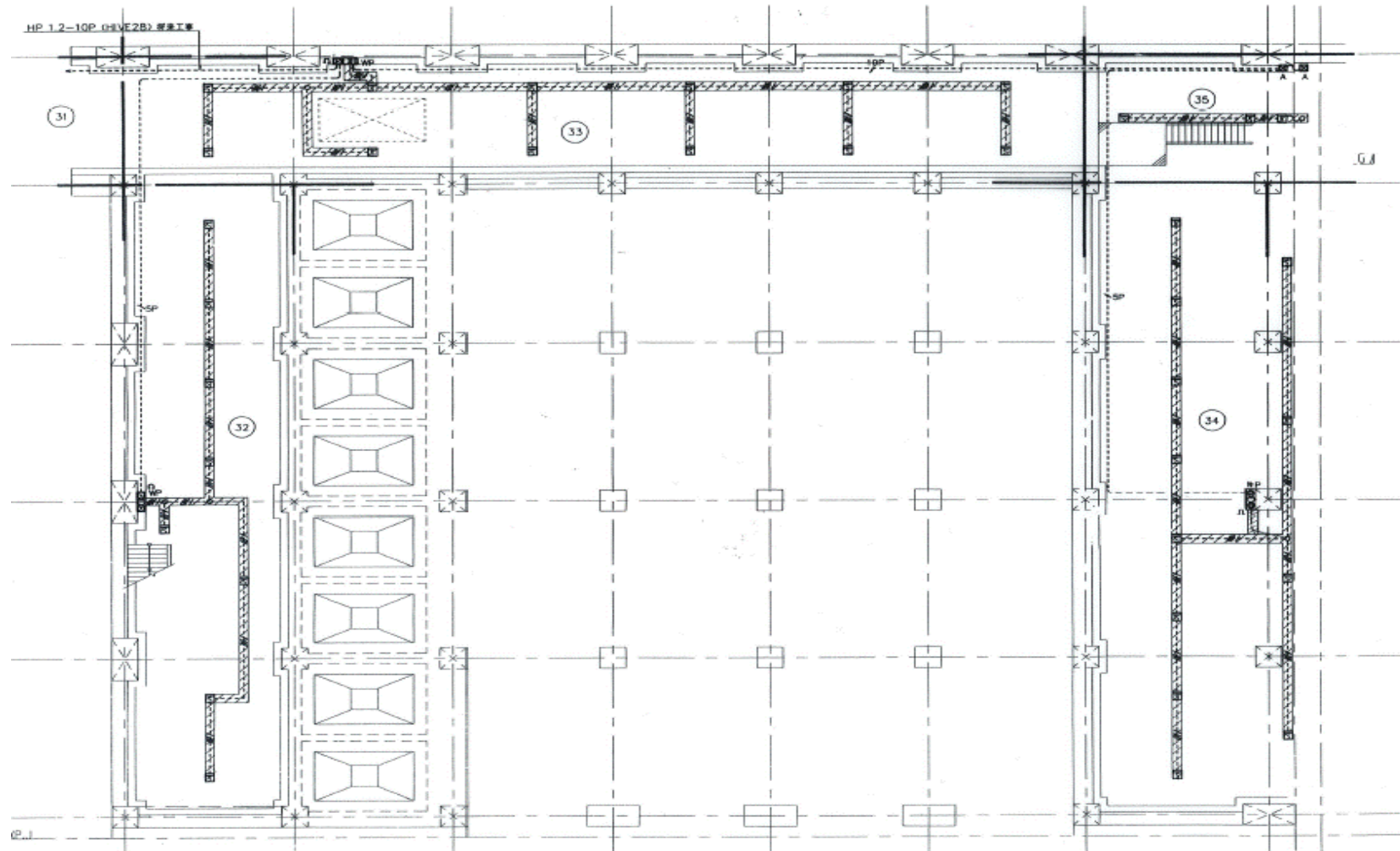
図：2系ブロワ棟 屋根伏図（既設）



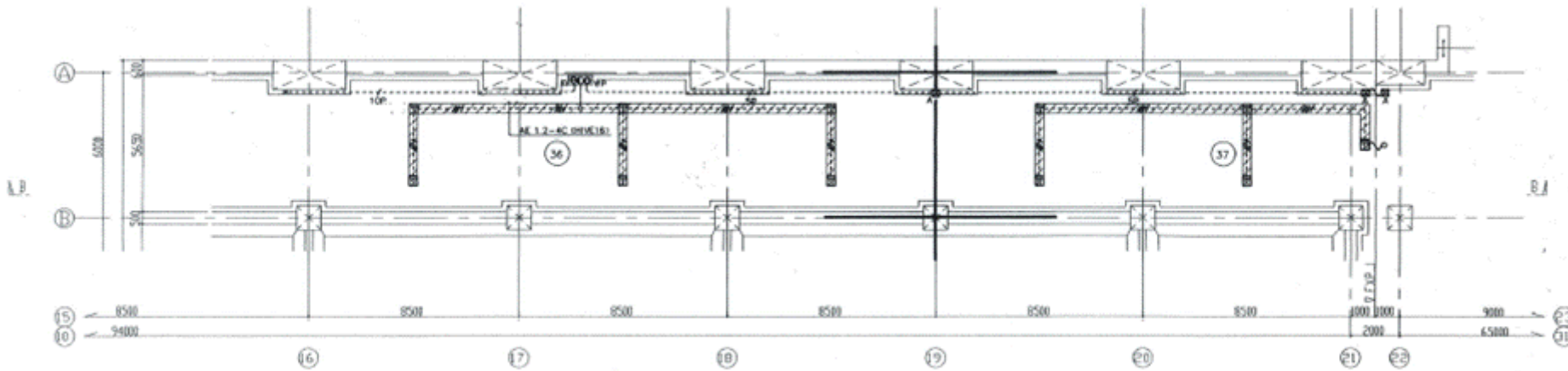
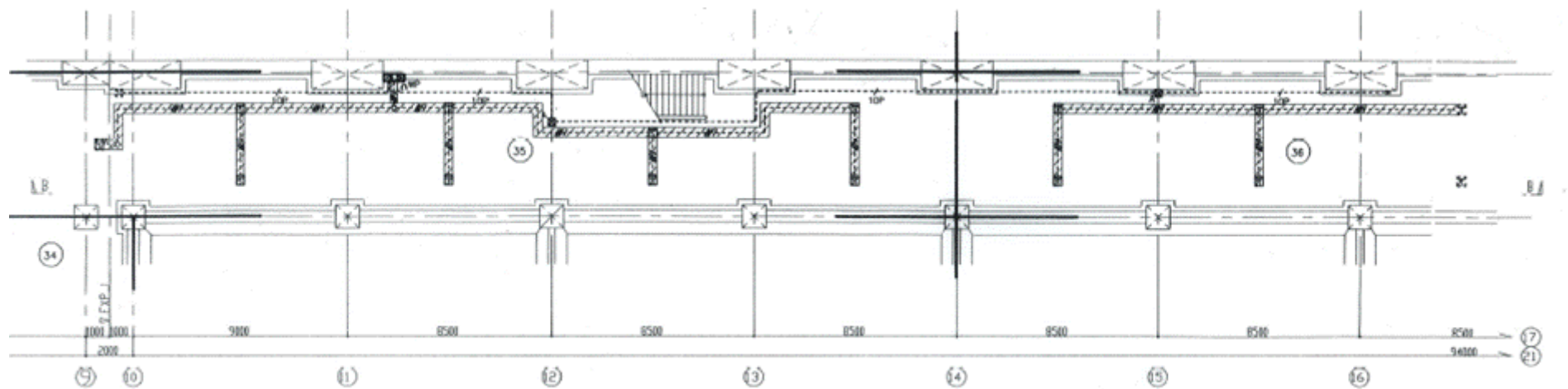
注) 特記なきものは、下記の通りとする。

- | | |
|----|---|
| 1. | --- AE 1.2-4C (HIVE16) |
| 2. | --- SP --- HP 1.2-5P (HIVE22) |
| 3. | --- 10P --- HP 1.2-10P (HIVE28) |
| 4. | --- 15P --- HP 1.2-15P (HIVE36) |
| 5. | MP 集合機 (露出防木形) |
| 6. | □ 光電式煙感知器 (2種・露出・警報型) |
| 7. | ○ 終端抵抗器 |
| 8. | □ _A P.B. 200×200×100 (WP, 耐火型) |

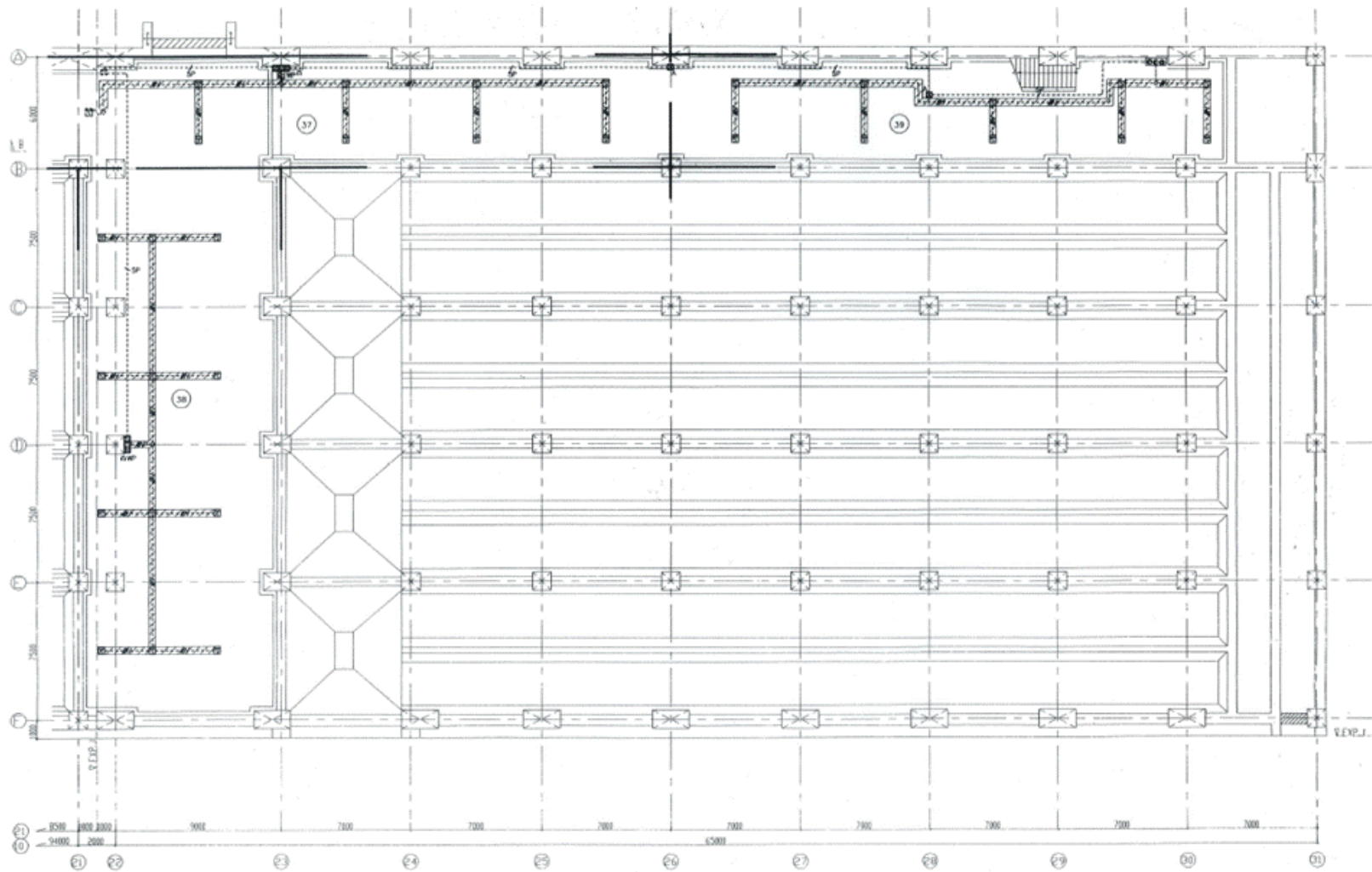
図：2系水処理棟 系統図 (既設)



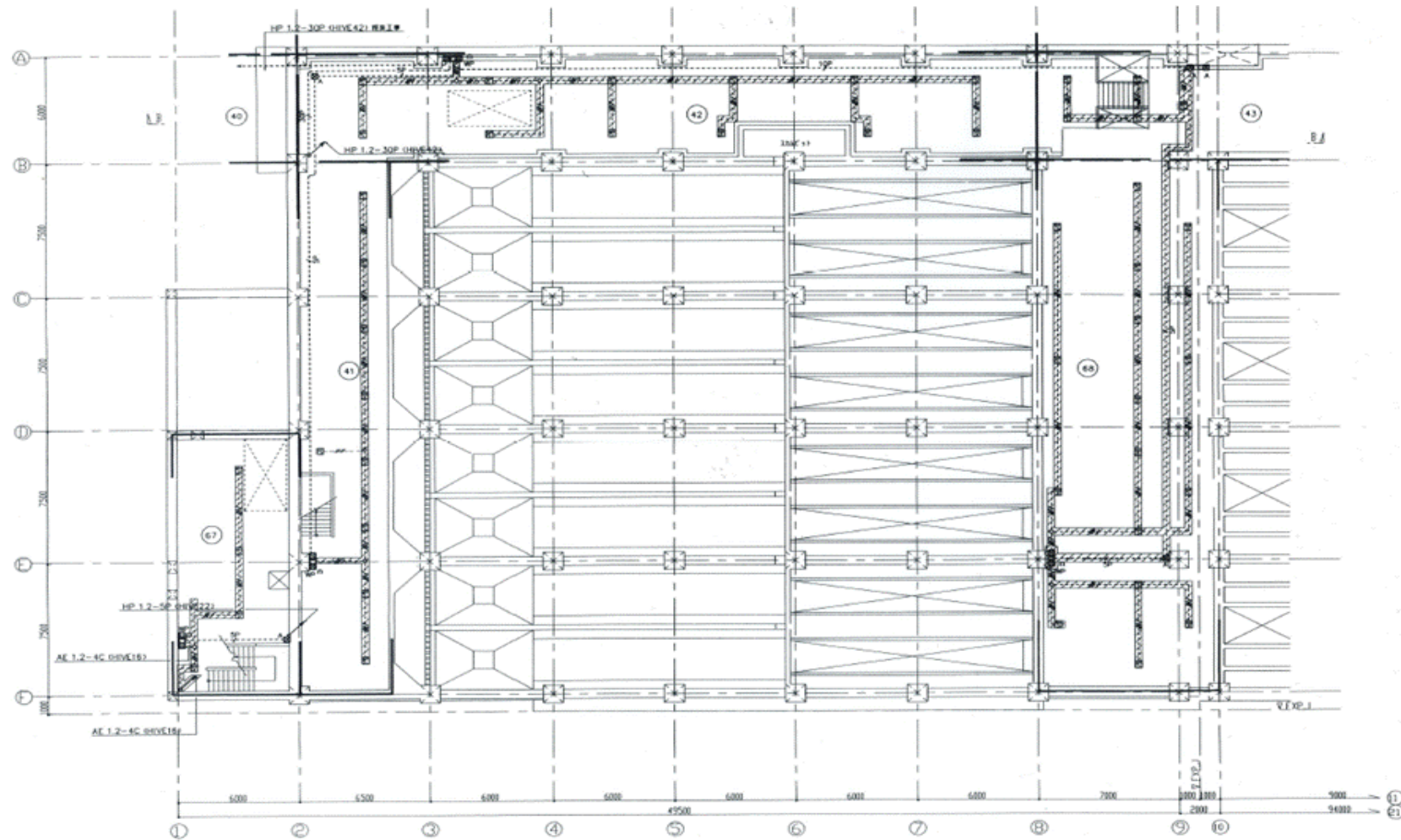
図：2系水処理棟（最初沈殿池） 地下2階平面図（既設）



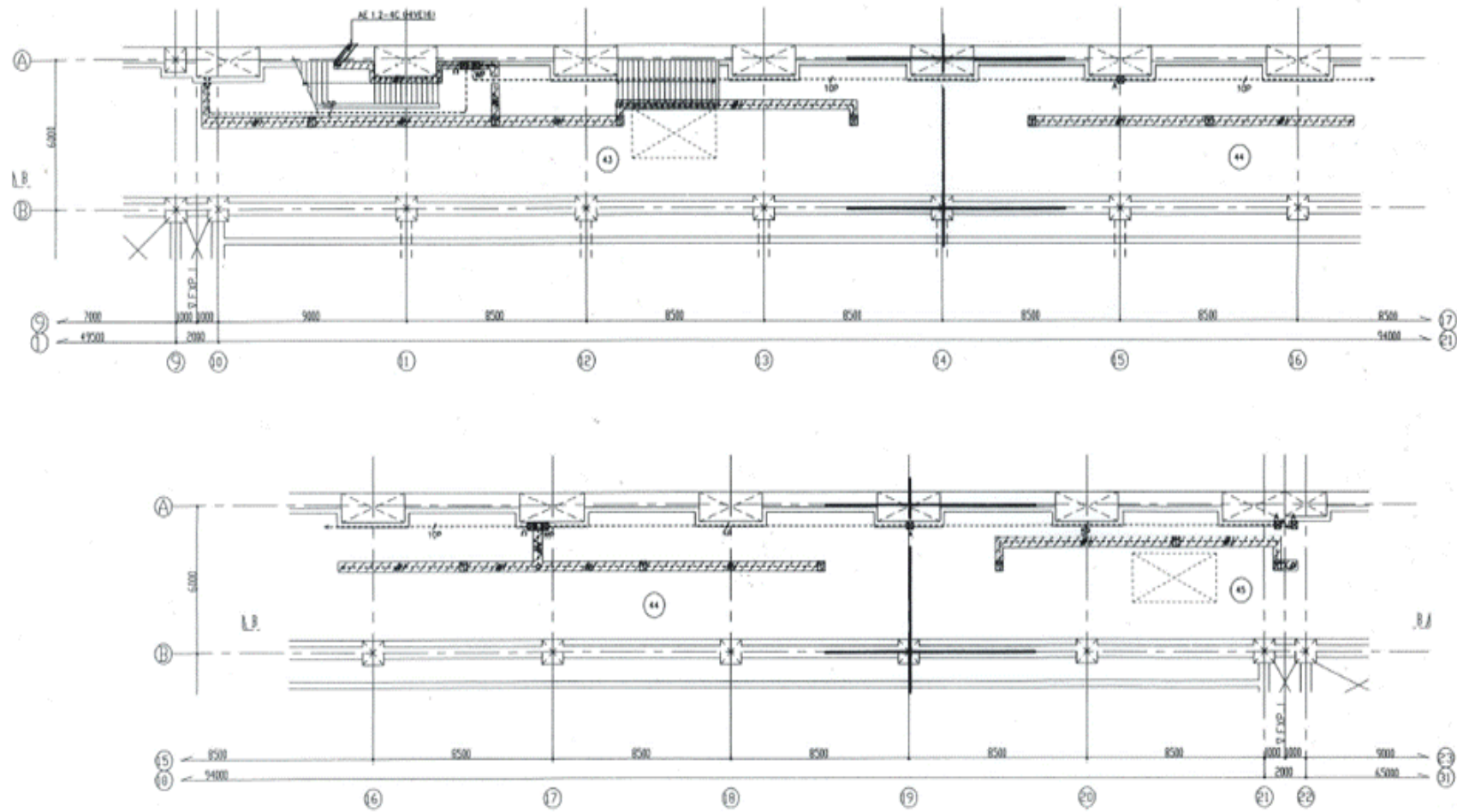
図：2系水処理棟（反応タンク） 地下2階平面図（既設）



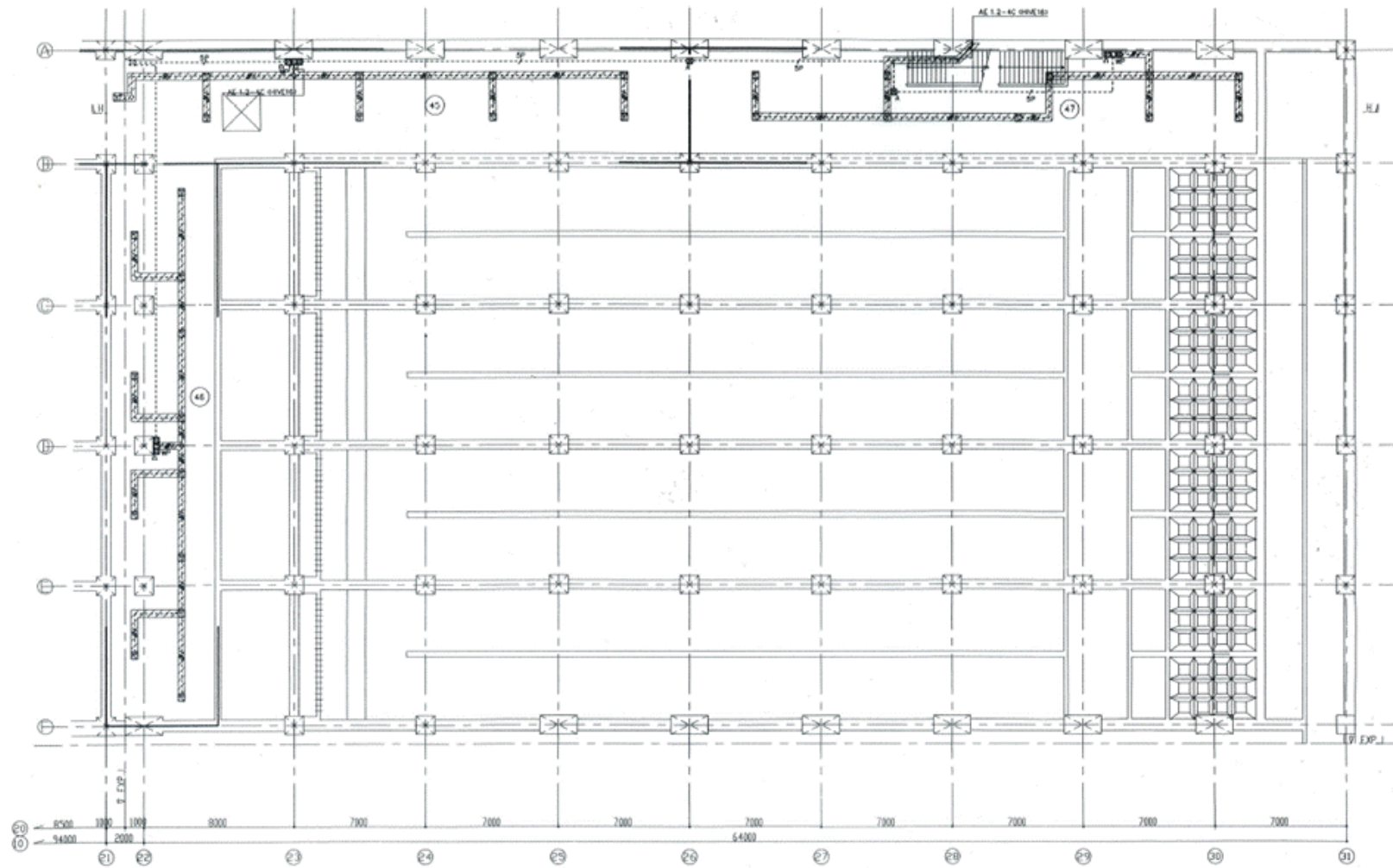
図：2系水处理棟（最終沈殿池） 地下2階平面図（既設）



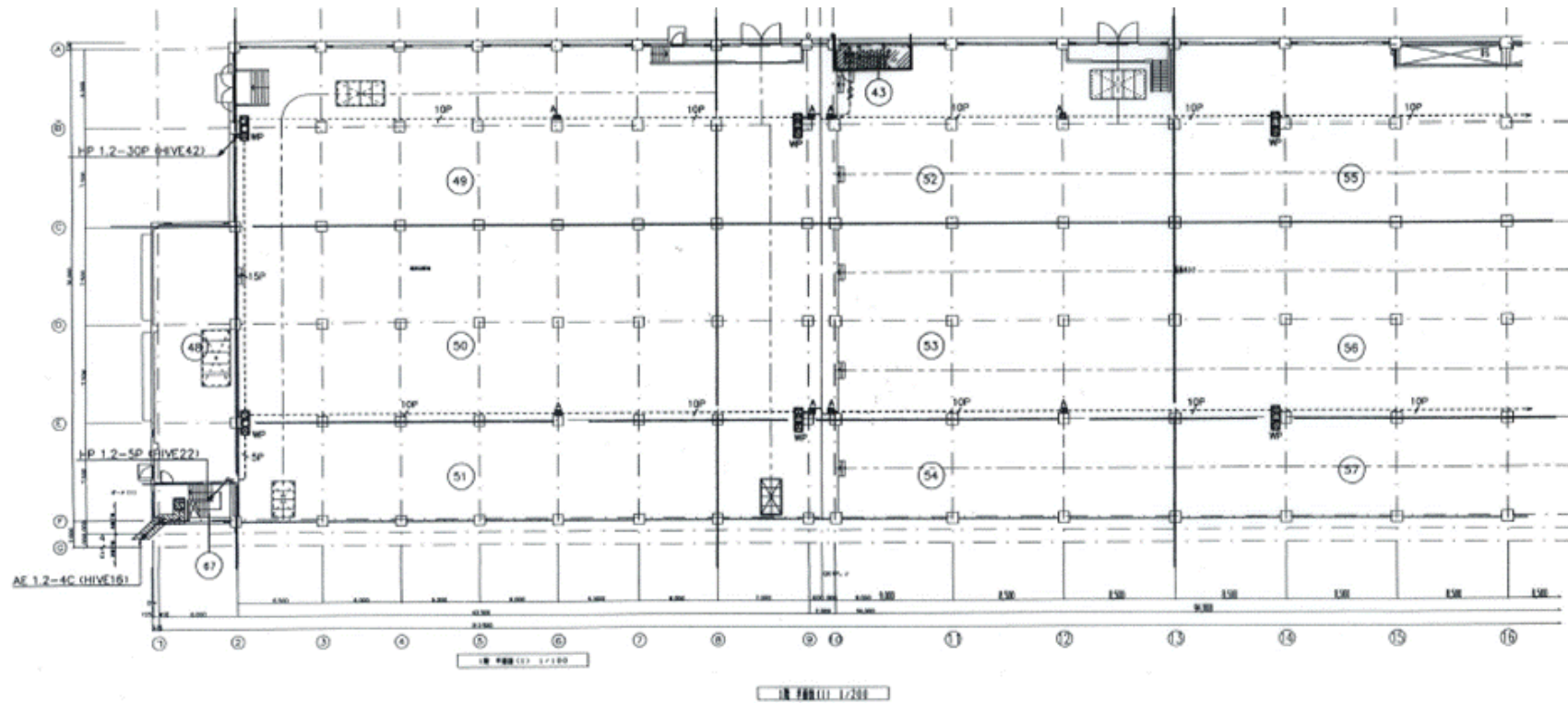
図：2系水処理棟（最初沈殿池） 地下1階平面図（既設）



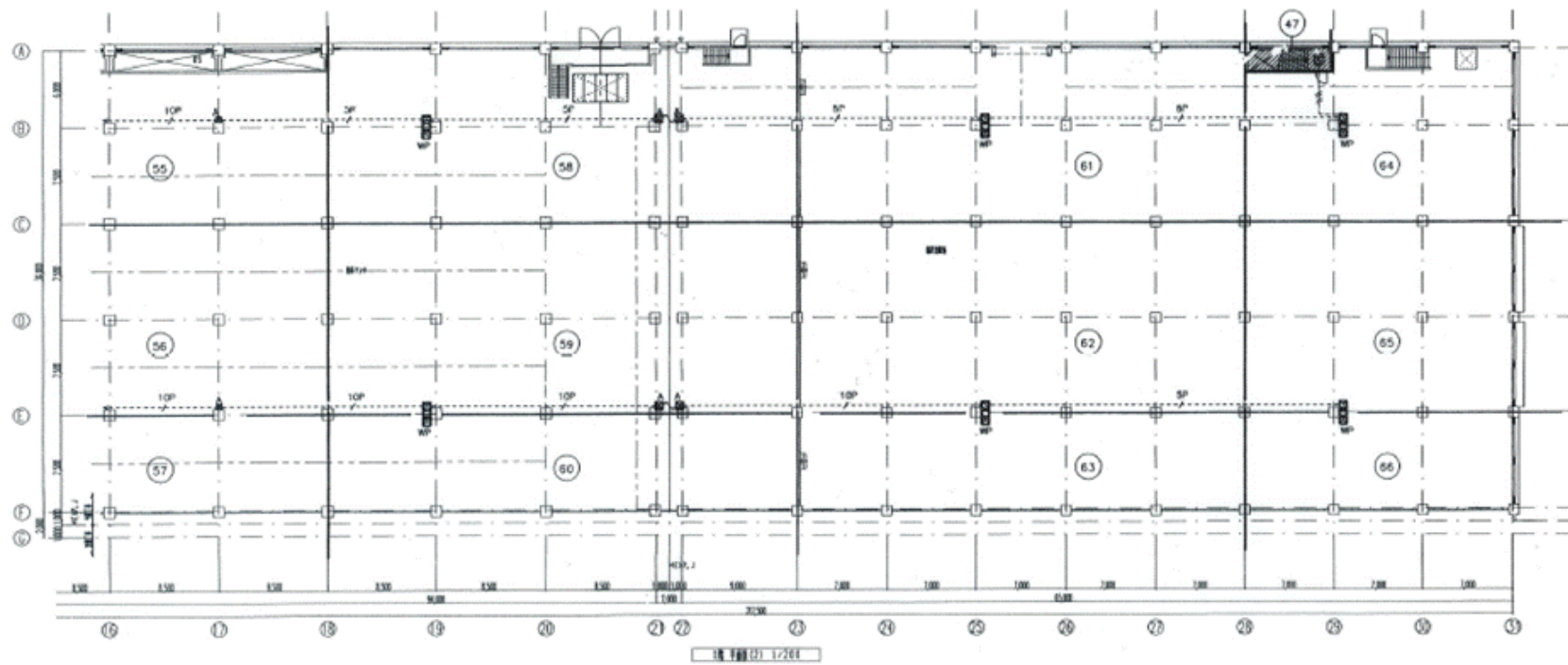
図：2系水処理棟（反応タンク） 地下1階平面図（既設）



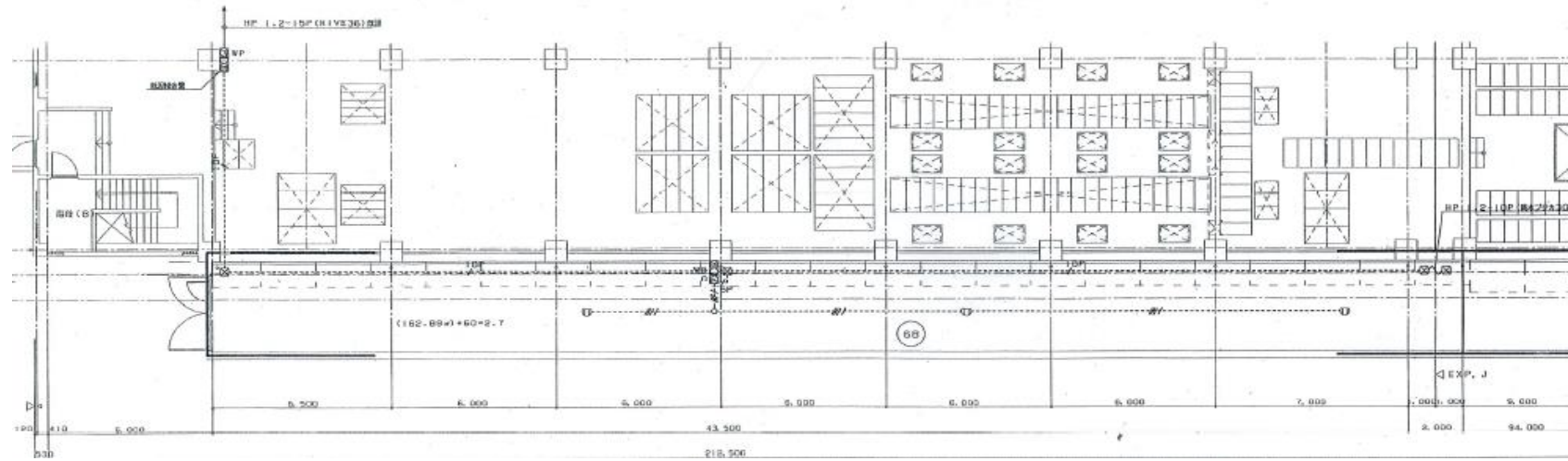
図：2系水处理棟（最終沈殿池） 地下1階平面図（既設）



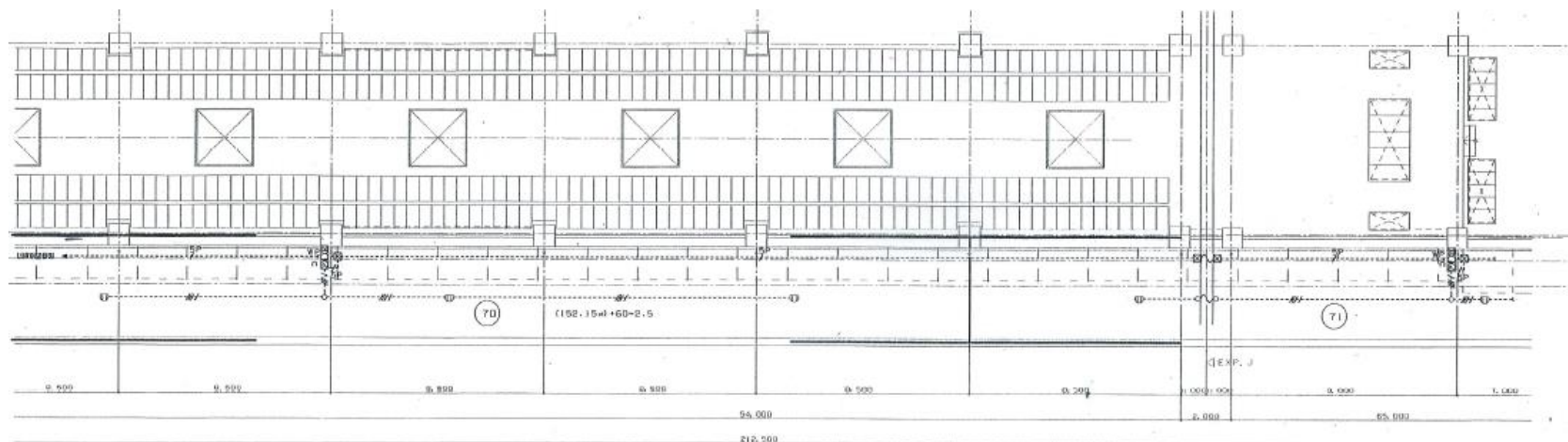
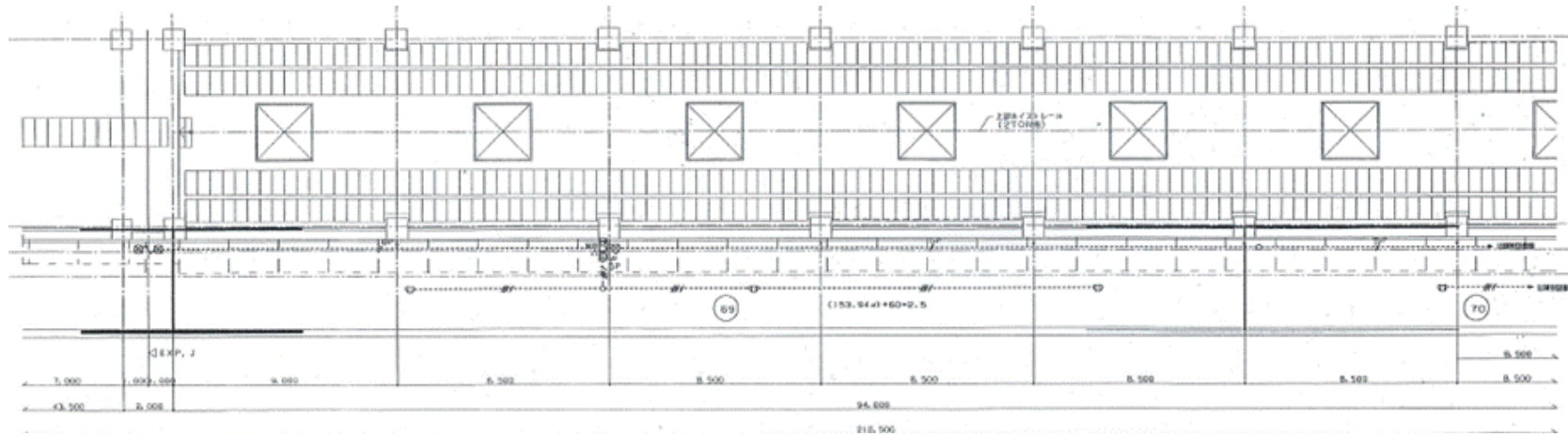
図：2系水処理棟（最初沈殿池～反応タンク） 1階平面図（既設）



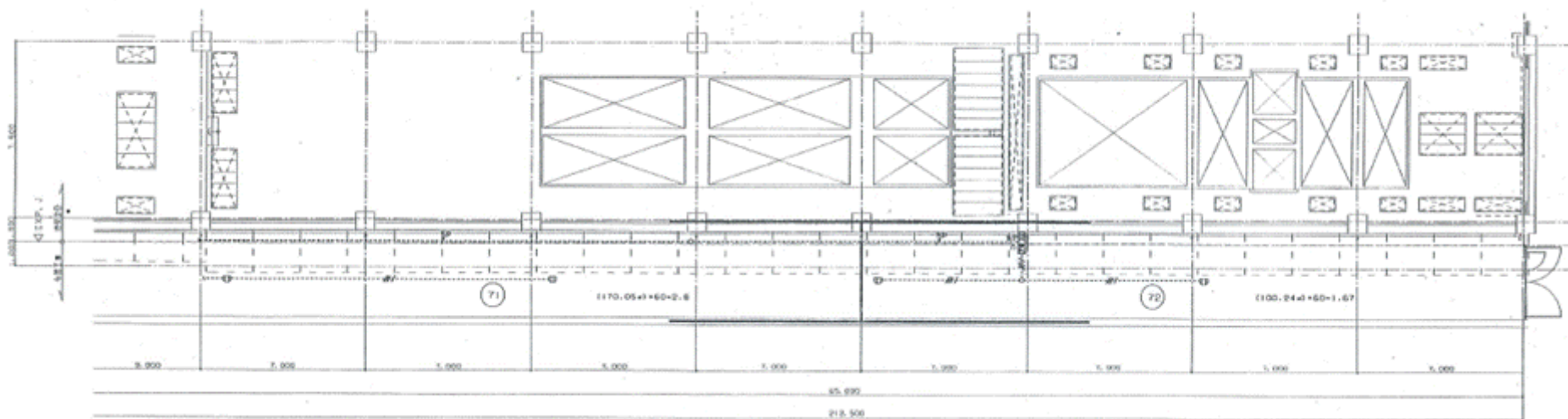
図：2系水処理棟（反応タンク～最終沈殿池） 1階平面図（既設）



図：2系水处理棟（点検通路（最初沈殿池）） 1階平面図（既設）



図：2系水処理棟（点検通路（反応タンク）） 1階平面図（既設）



図：2系水処理棟（点検通路（最終沈殿池）） 1階平面図（既設）

(単位：mm)



外寸：
W595×D300×H2,000
電話扉（予備品扉）：
W137×H297



上記数値は参考値

図：既設受信機盤寸法（参考値）

自動火災受信機盤内

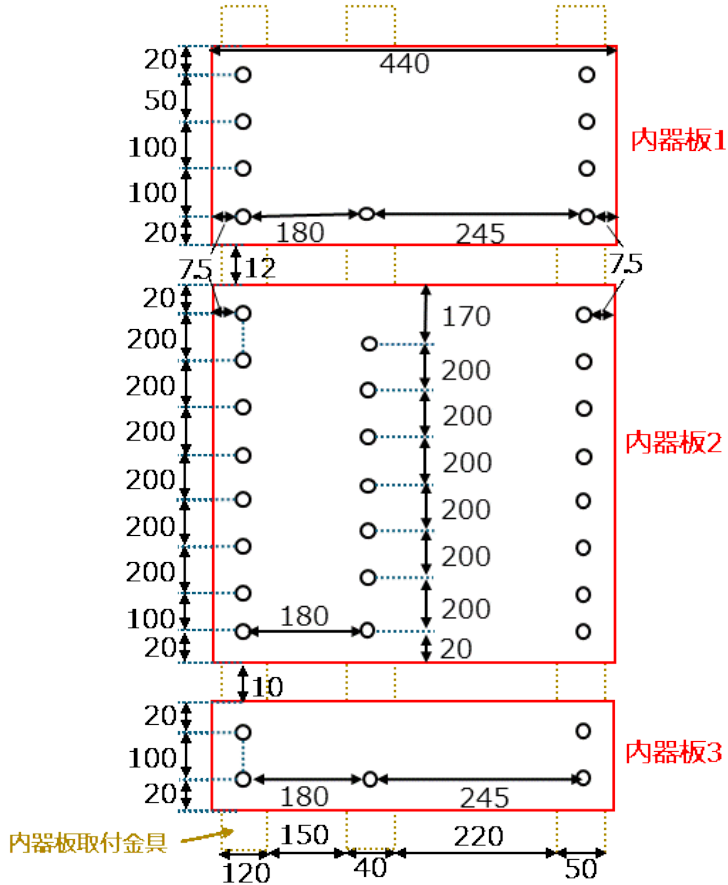


内器板取付金具



概略図
内器板取付穴ピッチ

(単位：mm)

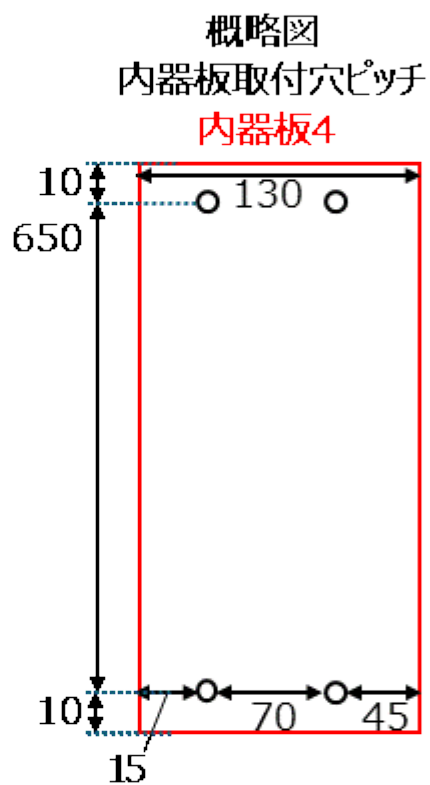
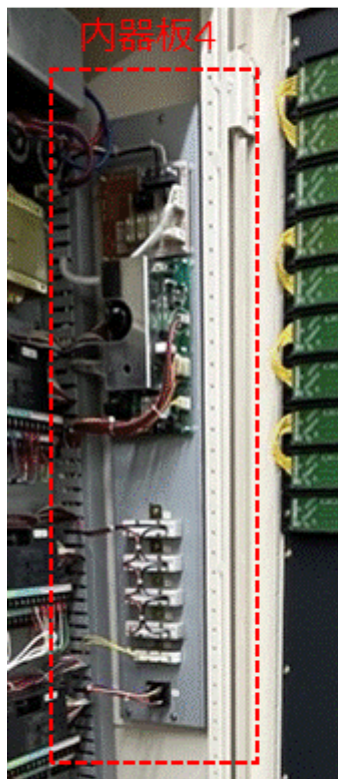


上記数値は参考値

図：既設受信機盤内寸法 1 (参考値)

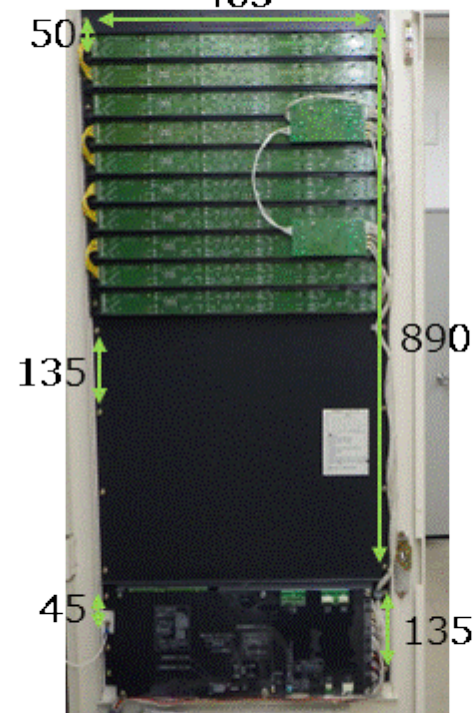
(単位：mm)

自動火災受信機盤内



自動火災受信機盤扉裏面

取付穴ピッチ
465



上記数値は参考値

図：既設受信機盤内寸法 2 (参考値)

【別添資料5】計画物品（ユーティリティー）参考資料

ユーティリティー一覧

本業務において必要となるユーティリティーについて、市が想定している種類、規格及び予定数量は下記のとおりである。

1. 次亜塩素酸ソーダ

(1) 規格

低食塩次亜塩素酸ソーダ:有効塩素 12%以上、塩化ナトリウム 4%以下

(2) 使用量

① 滅菌用

流入水量 1,000m³に対し 7.5kg を想定している。

年間使用量=年間総流入水量 (m³)×7.5kg÷1,000m³で計算し、上から 4 桁目を四捨五入

(以下「有効 3 桁」) して算出することとする。各年度の使用量は下の表のとおりである。

なお、想定流入水量 (表 6.7(1) 年間総流入水量 (想定)) が変更された場合は、下記表も変更するものとする。

次亜塩素酸ソーダ使用量集計表

年度	年間総流入水量 (m ³ /年)	使用量 (kg)
R10	26,516,502	199,000
R11	26,270,449	197,000
R12	26,024,396	195,000
R13	25,848,969	194,000
R14	25,532,291	191,000
R15	25,286,239	190,000
R16	25,034,085	188,000
R17	24,849,828	186,000
R18	24,529,778	184,000
R19	24,277,625	182,000
R20	24,025,472	180,000
R21	23,848,847	179,000
R22	23,541,900	177,000
R23	23,300,115	175,000
R24	23,058,329	173,000
R25	22,879,054	172,000
R26	22,589,871	169,000
合計	417,413,750	3,131,000

※1 履行期間終了時の1系と2系の滅菌用次亜塩素酸ソーダの残量の合計が開始時を下回らないようにすること。

※2 納入した次亜塩素酸ソーダの試験成績表（代表性状）を提出すること。

② MBR 洗浄用

2系列ある MBR 施設を MBR 膜の薬液洗浄のために、年間 46,000kg 使用することを想定している。（782,000kg/17年）

※1 履行期間終了時の MBR 設備の次亜塩素酸ソーダの残量が開始時を下回らないこと。

※2 納入した次亜塩素酸ソーダの試験成績表（代表性状）を提出すること。

※3 上記の薬品使用量は、現行施設における使用実績をもとに想定したものである。令和9年度には MBR 膜の更新を予定しているため、更新後の運転状況によっては、想定した薬品使用量から大幅に変動する可能性がある。このため、更新後の運転状況を確認したうえで市と事業者が協議し、薬品使用量について改めて決定するものとする。

2. クエン酸水溶液

(1) 規格

クエン酸 50%溶液

(2) 使用量

MBR 洗浄用に使用し、2系列（No.5 及び No.6 池）ある MBR 施設を年間2回洗浄することを想定している。なお、洗浄1系列で1,200kg 使用すると想定している。

2系列×2回/年×1,200kg/回=4,800kg/年（81,600kg/17年）

※1 履行期間終了時にクエン酸溶液タンクの残量が開始時を下回らないこと。

※2 納入したクエン酸水溶液の試験成績表（代表性状）を提出すること。

※3 上記の薬品使用量は、現行施設における使用実績をもとに想定したものである。令和9年度には MBR 膜の更新を予定しているため、更新後の運転状況によっては、想定した薬品使用量から大幅に変動する可能性がある。このため、更新後の運転状況を確認したうえで市と事業者が協議し、薬品使用量について改めて決定するものとする。

3. PAC（ポリ塩化アルミニウム）

(1) 規格

酸化アルミニウム 10.0%から 11.0%

(2) 使用量

① 2系用

PAC 注入を降雨の影響が大きい大雨時及びりんが悪化しやすい冬季のみと想定している。

降雨後の使用量は、年間20日の大雨時に対して12時間注入すると仮定すると、

$20 \text{ 回/年} \times 60 \text{ L/h} \times 12 \text{ h} \times 1.2 \text{ kg/L} = 17,280 \text{ kg/年}$

冬季の使用量は、1月～3月にかけて1日約2時間注入すると仮定すると、
 $90 \text{ 日/年} \times 60 \text{ L/h} \times 2 \text{ h} \times 1.2 \text{ kg/L} = 12,960 \text{ kg/年}$
 $17,280 \text{ kg/年} + 12,960 \text{ kg/年} = 30,240 \text{ kg/年}$ (514,080kg/17年)

年間予想処理水量 = $37,200 \text{ m}^3/\text{日}$ (処理能力) $\times 365 \text{ 日} = 13,578,000 \text{ m}^3/\text{年}$

- ※1 本業務履行期間中に、社会情勢の変化や関係法令の改正等により放流水質基準等に変更があった場合は、市と事業者が協議のうえ変更することができる。
- ※2 履行期間終了時の2系のPACの残量が開始時を下回らないようにすること。
- ※3 納入したPACの試験成績表(代表性状)を提出すること。

② MBR用

年間250,000kg使用することを想定している。(4,250,000kg/17年)

- ※1 履行期間終了時にMBR設備のPACタンクの残量が開始時を下回らないこと。
- ※2 納入したPACの試験成績表(代表性状)を提出すること。

4. 灯油(自家発用燃料)

(1) 規格

工業用白灯油 硫黄分 0.008質量%以下 引火点 40度以上 セーボルト色+25以上

(2) 使用量

自家発電設備の無負荷・実負荷試運転用として、下記を想定している。

現時点における自家発電設備

年間使用量：5,800L 令和10年度～令和16年度の使用量：40,600L

更新後の自家発電設備(令和17年度～令和26年度まで)

年間使用量：10,400L(負荷1,600kW、燃費960L/hの想定)

令和17年度～令和26年度の使用量：104,000L

よって、累計使用量：144,600L

ただし、実停電及び工事等で長時間自家発電設備を運転する場合は、別途市が調達する。

また、本事業において自家発電設備が更新された場合、燃料使用量に変更になる可能性がある。

その場合は、市と事業者が協議し、燃料使用量について改めて決定するものとする

- (3) 納入した灯油の試験成績表(代表性状)を提出すること。

5. プロパンガス

(1) 使用量

1か月あたり37m³の使用を想定している。

【別添資料6】計画業務（機能保全業務）参考資料①

計装設備保守点検業務

計装設備保守点検業務について、市が想定する業務内容は次のとおりである。
また、市が指定する計装設備の保守点検は、必ず毎年度実施するものとする。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センターに設置されている計装設備の保守点検を行い、水処理施設の適正な機能維持及び事故の未然防止を図ることを目的とする。

2. 業務内容

本業務は、各機器の外観チェック、状態の動作確認、点検、調整、校正（ゼロ点調整、スパン調整）、清掃、洗浄、異音・振動の確認、必要な修理、部品交換等を行うものとする。

3. 業務範囲

本業務の対象は、下記「点検機器リスト」に示すものとし、1年に1度実施するものとする。ただし、市が指定する計装設備の保守点検は、1年に1度実施し、点検結果を市に報告すること。

4. 市が指定する計装設備

- ① 各種液面計
- ② 各種流量計
- ③ 全窒素全りん自動計測器
- ④ UV計

5. 点検時の注意事項

1) 点検前は次の諸注意及び処置をすること。

- ① 作業終了後の動作状態と比較するため、動作確認を十分に行うこと。
- ② 他の稼働機器に影響を及ぼさないように空気、電気信号回路の閉鎖あるいは開放等を確実にすること。
- ③ 機器取り外し時は必要な部分に合いマーク等を付け、明確にしておくこと。
- ④ 分解等に使用する工具類は機器に適合したものを使用すること。
- ⑤ 点検作業内にて容易に交換可能な消耗部品等については発注者より要請があれば、支給品にてこれを行うこと。

2) 点検後は次の諸注意及び処置をすること。

- ① 電気回路の閉鎖、開放等は確実に復元すること。
- ② 取り外し機器は復元後の接続状態その他を十分に確認すること。
- ③ 点検後は動作状態を確認し点検前と比較すること。
- ④ 点検の結果、不良個所については速やかに発注者に報告し指示を受けること。
(なお、不良個所がわかるように写真撮影し所見を添付すること。)

6. 測定及び総合試験

- 1) 測定は点検前と点検後に行うこと。
- 2) 測定試験は機器毎に行い、測定機器構成群（例えば発信器、変換器、調節計、指示計、記録計）について総合的な試験を行うこと。
- 3) 点検を行う各機器は、それぞれメーカーや製造年月が異なるため、当該メーカーの推奨測定方法を確認し、十分理解したうえで実施すること。
- 4) 測定試験の結果、不良の場合は調整すること、調整不能の場合は発注者に報告し指示を受けること。

7. 点検要領

以下の表を参照し、泉北水再生センター施設の機器を点検すること。

表 計装設備と点検事項

(1) 指示計	<ul style="list-style-type: none">・外観チェック・性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の5点）
(2) 指示調整計	<ul style="list-style-type: none">・外観チェック・各設定状態の確認・性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の5点）・自動調整動作（PID）動作の確認・手動動作及びA/M切替動作の確認・出力計又は外部駆動部との組合せ動作確認・外部接点及び内部演算の確認
(3) 指示警報計	<ul style="list-style-type: none">・外観チェック・性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の5点）・警報動作チェック

<p>(4) 避雷器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・対地の絶縁点検
<p>(5) 電磁流量計 発信器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・絶縁チェック（励磁コイル、ケーブル、比較電圧回路） ・電極間バランス抵抗測定 ・比較電圧波形チェック
<p>(6) 電磁流量計 変換器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・バランス波形チェック ・設定値（スパン係数等）の確認 ・性能試験（チェッカーによる精度試験） ・停止状態でゼロ点調整
<p>(7) 差圧伝送器 圧力伝送器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・供給電圧チェック ・性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の5点）
<p>(8) 投入式液面計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・発信器の洗浄 ・性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の5点） ・実レベルとのチェック
<p>(9) 静電容量式 液面計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・供給電圧チェック ・性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の5点） ・プローブの絶縁チェック ・実レベルとのチェック
<p>(10) 超音波式 液面計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・発信器の洗浄 ・性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の5点） ・実レベルとのチェック

<p>(11) フロート式 液面計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の5点） ・実レベルとのチェック
<p>(12) 超音波式 流量計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・発信器の洗浄 ・停止状態でゼロ点調整
<p>(13) 測温抵抗体</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・絶縁チェック ・抵抗値の簡易チェック
<p>(14) PH 計発信器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック及び清掃 ・検出部（電極）の点検及び清掃
<p>(15) PH 計変換器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発信器と組合せチェック ・現場指示及び電流出力の確認 ・標準液（PH 4、7、9）で校正
<p>(16) DO 計発信器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・検出部（隔膜面）の点検及び清掃 ・隔膜及び内部液の取替（発注者支給）
<p>(17) DO 計変換器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・発信器と組合せゼロ、スパン校正 ・校正液による現場指示及び電流出力の確認 ・モードSWの動作確認
<p>(18) 導電率伝送器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・ゼロ点確認（現場指示及び電流出力の確認） ・チェック状態での基準値の確認（現場指示及び電流出力の確認）
<p>(19) MLSS 計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・検出部の点検及び清掃 ・校正キットによる指示及び出力値の校正

<p>(20) 濃度計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック ・ 電圧チェック ・ シーケンス動作及びランプ表示の確認 ・ 各タイミングの時間測定 ・ スパン調整（分析値との比較） ・ 水漏れ、エア－漏れ等の確認 ・ 給水バルブ、ドレンバルブ等の亀裂及び詰まりの確認 ・ 電磁弁、圧力スイッチ等の動作確認
<p>(21) 気象観測計器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック ・ 機能チェック
<p>(22) アイソレータ 温度/電圧変換器 抵抗/電圧変換器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック ・ 性能試験（模擬入力による精度試験 0, 25, 50, 75, 100%の 5 点）
<p>(23) 開平演算器 ディストリビュータ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック ・ 性能試験（模擬入力による精度試験） ・ 発信器及び受信器と組合せ動作確認
<p>(24) 警報設定器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック ・ 性能試験
<p>(25) マイクロ波 汚泥濃度計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック ・ 各供給電圧の確認 ・ 出力のゼロ、スパン調整 ・ 手分析値によるスパン調整 ・ 検出器センサー部の清掃
<p>(26) 導電率計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検出器の点検及び清掃 ・ 接続端子、コネクタ一部のゆるみ点検及び調整 ・ 変換器の点検及び調整 ・ サンプルによる指示確認 ・ 伝送出力試験

<p>(27) 濁度計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検出器の点検及び清掃 ・ 接続端子のゆるみ点検及び調整 ・ 変換器の点検及び調整 ・ 標準液によるゼロ、スパン調整及び出力値の確認
<p>(28) 返送 SS 計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検出器の点検及び清掃 ・ 接続端子のゆるみ点検及び調整 ・ 変換器の点検及び調整 ・ 伝送出力試験 ・ 校正試験
<p>(29) UV 計 (有機性汚濁物質測定装置)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ サンプリング部、検出器の点検及び清掃 ・ 分析部の点検及び清掃 ・ 操作部の動作確認及び清掃 ・ ゼロ、スパン校正及び再現性能試験 ・ 出力試験及び安定性試験
<p>(30) 潜水型電磁流量計 検出器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各抵抗値に異常の有無 ・ 各端子のゆるみ及び損傷 ・ 各端子とアース間の絶縁 ・ C 端子と AB 端子間の抵抗値が同じか (電極の汚れ)
<p>(31) 潜水型電磁流量計 変換器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック ・ バランス波形チェック ・ 設定値 (スパン係数等) の確認 ・ 性能試験 (チェッカーによる精度試験) ・ 停止状態でゼロ点調整
<p>(32) 電源箱</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック及び清掃 ・ 出力チェック
<p>(33) 中継箱</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外観チェック及び清掃
<p>(34) 水位計防波管</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防波管、防波板の損傷変形の有無を点検し清掃、堆積物及びゴミを除去

<p>(35) 全室素全りん 測定装置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック及び清掃 ・分解清掃 ・有寿命部品の交換（発注者支給） ・ゼロ、スパン液による校正及び性能試験 ・シーケンス動作確認
<p>(36) レーザー光式 返送濃度計</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観チェック ・検出器の洗浄 ・検量線データの確認

8. 一般事項

- 1) 本業務は水再生センターの計装設備機器の精密測定及び点検を行うものである。
- 2) 稼働中の設備については運転にできるだけ支障のないように考慮すること。
- 3) 作業中、機器又は構造物等を損傷した場合は事業者の責任で復旧又は新品と取り替えること。
- 4) 測定記録表には、使用測定器の仕様の記入及び校正済の証明書（有効期限明記）を添付すること。

9. 特記事項

- 1) 点検実施時は、前回点検記録又は標準値と比較検討を行い、異常発見に努めること。
- 2) マンホール内や暗渠等の点検は、酸素欠乏等危険作業場所となるため、酸素・硫化水素・メタンガス等の濃度測定を作業前、作業中に実施し、必要に応じて換気を行う等安全には十分注意すること。
- 3) 各現場の特性上、降雨時、増水時には、業務の一時中止も考慮し、慎重に計画のうえ実施すること。

計装設備保守点検業務 点検機器リスト (令和8年4月時点)

N0	ループ名	機 器 名	メ ー カ ー	型 式
1	流入渠PH計	PH計発信器	横河電機	PHSERP-05-TN
		PH計変換器		PH400G-1-JA*B/H/U
		超音波洗浄器	東洋計器	PUS400G-NX-NN-1-J/PS/H
		警報設定器		RSJP-1TB-5-A
ループ試験				
2	流入渠導電率計	導電率検出器	横河電機	SC210G-B-206-L100-03*A
		導電率計伝送器		SC202G-1-J/U/H2
		警報設定器	東洋計器	RSJP-1TB-5-A
		ループ試験		
3	気温計	発信器	横河ウエザック	E-271
		ループ試験		
4	湿度計	発信器	横河ウエザック	E-771-11
		ループ試験		
5	雨量計	発信器	横河ウエザック	B-011-00
		ループ試験		
6	気圧計	発信器	横河ウエザック	F-401-10-11
		ループ試験		
7	風向・風速計	発信器	横河ウエザック	A-722
		ループ試験		
8	気象計変換器	変換器	横河ウエザック	
9	1系汚水井水位計(1)	超音波発信器	ノーケン	XPS10XG
		超音波変換器		multiranger100
		警報設定器 ×2	エム・システム	AS4V-S25-M2
		ループ試験		
10	1系汚水井水位計(2)	差圧伝送器	アズビル	JTC929A-1E1AA21E-X1AXU-T1
		警報設定器 ×2		AS4V-S25-M2
		大型現場指示計		
		ループ試験		
11	1系初沈流入流量計	電磁流量計検出器	横河電機	YM408G-UG1-LSJ*A
		電磁流量計変換器		YMA11-A1J*A
		ループ試験		
12	1系初沈引抜汚泥濃度計	マイクロ波汚泥濃度計検出器	東 芝	μ-001E10BAA1A
		マイクロ波汚泥濃度計変換器		μ-001E10BAA1A
		ループ試験		
13	1系初沈引抜汚泥濃度計(2)	レーザー光式検出器	芝浦セムテック	LDM-7000
		レーザー光式変換器		LDM-7000
		警報設定器	東洋計器	RSJP-1TB
		ループ試験		
14	1系初沈引抜汚泥流量計	電磁流量計検出器	横河電機	YM210G-UK1-LSJ*A/ECG
		電磁流量計変換器		AXFA11G-D1-01/A/EG
		ループ試験		
15	1系初沈引抜汚泥流量計(2)	電磁流量計検出器	東 芝	LF132JNBCCABF
		電磁流量計変換器		LF232AAC11A
		ループ試験		
16	1系沈砂ホッパー重量計	ロードセル ×4 : 和算箱	日本アドテック	NZ-3T(1.5mV/V)
		信号変換器		TSC-620
		アイソレータ(トランジューサ)	富士電機	WH7DL-16HY01
		警報設定器		AS4V-S25-R
		指示計	M-system	NWR-110
		ループ試験		
17	1系し渣ホッパー重量計	ロードセル ×4 : 和算箱	日本アドテック	NZ-2T(1mV/V)
		信号変換器		TSC-620
		アイソレータ(トランジューサ)	富士電機	WH7DL-16HY01
		警報設定器		AS4V-S25-R
		指示計	M-system	NWR-110
		ループ試験		
18	1系初沈流出水路水位計	ガイドウェーブ電波レベル計	東京計器	GWS-3300
		ループ試験		
19	ピークカット槽ポンプ井水位計	差圧伝送器	横河電機	EJA210-DMSJ1E1B-90DN/A
		ループ試験		
20	ピークカットポンプ送水流量計	電磁流量計検出器	東 芝	LF150090BCBABA
		電磁流量計変換器		LF230ABA111ABA
		ループ試験		
21	1系反応槽流入水路水位計	ガイドウェーブ電波レベル計	東京計器	GWS-3300
		ループ試験		
22	1系反応槽風量計(1)	差圧伝送器	東 芝	AP3051CD1A02A1DC1M4BAH2L4T1P1D9Q4HR5J9
		アイソレータ		DJP-1TB
		開平演算器	東洋計器	QJP-1T
		指示計		DVF-11TA
		ループ試験		
23	1系反応槽風量計(2)	差圧伝送器	東 芝	AP3051CD1A02A1DC1M4BAH2L4T1P1D9Q4HR5J9
		アイソレータ		DJP-1TB
		開平演算器	東洋計器	QJP-1T
		指示計		DVF-11TA
		ループ試験		
24	1系反応槽風量計(3)	差圧伝送器	東 芝	AP3051CD1A02A1DC1M4BAH2L4T1P1D9Q4HR5J9
		アイソレータ		DJP-1TB
		開平演算器	東洋計器	QJP-1T
		指示計		DVF-11TA
		ループ試験		
25	1系反応槽風量計(4)	差圧伝送器	東 芝	AP3051CD1A02A1DC1M4BAH2L4T1P1D9Q4HR5J9
		アイソレータ		DJP-1TB
		開平演算器	東洋計器	QJP-1T
		指示計		DVF-11TA
		ループ試験		

26	No.1反応タンクMLSS濃度計	浸漬式・近赤外散乱光方式MLSS濃度計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ	HU-200SS
27	No.2反応タンクMLSS濃度計	浸漬式・近赤外散乱光方式MLSS濃度計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ	HU-200SS
28	No.3反応タンクMLSS濃度計	浸漬式・近赤外散乱光方式MLSS濃度計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ	HU-200SS
29	No.4反応タンクMLSS濃度計	浸漬式・近赤外散乱光方式MLSS濃度計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ	HU-200SS
30	1系反応槽DO計(1)	DO計センサ DO計変換器 ループ試験	エンドレスハウザー	COS61D CM442
31	1系反応槽DO計(2)	DO計センサ DO計変換器 ループ試験	エンドレスハウザー	COS61D CM442
32	1系反応槽DO計(3)	DO計センサ DO計変換器 ループ試験	エンドレスハウザー	COS61D CM442
33	1系反応槽DO計(4)	DO計センサ DO計変換器 ループ試験	エンドレスハウザー	COS61D CM442
34	1系返送汚泥流量計(1)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	東 芝	335H015WBTCCBA 373DA11AA11AA
35	1系返送汚泥流量計(2)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	東 芝	335H015WBTCCBA 373DA11AA11AA
36	1系返送汚泥流量計(3)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	横河電機	YM315G-UJ1-LSJ*A/ECG YMA11-A1J*A/ECG
37	1系返送汚泥流量計(4)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	横河電機	YM315G-UJ1-LSJ*A/ECG YMA11-A1J*A/ECG
38	1系返送汚泥総流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	アズビル	MGG11F-500EJ11LS3AAE-1-AR MGG10C-AA2J-1BXX-N
39	1系返送汚泥槽水位計	差圧伝送器 ディストリビュータ ループ試験	東 芝	AP3501L3AA04D11ADC1M4T1P1Q4HR5J9 SDBT-210*B/AB
40	1系余剰汚泥流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	横河電機	AM210DG-UH1-LSJ*A AM11-ASA1J-00
41	ブロウ吸込圧力計(1)	圧力伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
42	ブロウ吸込圧力計(2)	圧力伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
43	ブロウ吸込圧力計(3)	圧力伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
44	ブロウ吸込圧力計(4)	圧力伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
45	ブロウ吸込風量計(1)	差圧伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
46	ブロウ吸込風量計(2)	差圧伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
47	ブロウ吸込風量計(3)	差圧伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
48	ブロウ吸込風量計(4)	差圧伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
49	ブロウ吐出圧力計(1)	圧力伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
50	ブロウ吐出圧力計(2)	圧力伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
51	ブロウ吐出圧力計(3)	圧力伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
52	ブロウ吐出圧力計(4)	圧力伝送器 アイソレータ ループ試験	横河電機 東洋計器	EJA110J-DMS2G-315DD DJP-1TB
53	1系全りん・全窒素計	TPN計 アイソレータ ×2 ループ試験	アナテックヤナコ エムティティ	TPN-580 MD3704
54	1系放流水UV計	測定装置 ループ試験	堀場アドバンスドテクノ	OPSA-150
55	1系放流水流量計	潜水型電磁流量計検出器 潜水型電磁流量計変換器 ループ試験	アズビル	NNK140-0400L70A-X2 KIX20B-A12X2SV-1XX

56	放流水水位計	投込式水位計 中継箱 水位計変換器 ループ試験	JFEアドバンテック 漏水環境	SL-130C JB-433M PSB-230A
57	1系計装設備制御電源	DC24V ×1	東 芝	AB101AAAA1
58	自動採水器	定置式自動採水器	NKS	LAYSUM-SN
59	砂ろ過水送水流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	横河電機	YM205G-AK1-LSJ*A YMA11-A1J*A/Z
60	砂ろ過流量計(1)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	横河電機	YM315G-AJ1-LSJ*A YMA11-A1J*A/Z
61	砂ろ過流量計(2)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 ループ試験	横河電機	YM315G-AJ1-LSJ*A YMA11-A1J*A/Z
62	砂ろ過水位計	投込式水位計 中継箱 水位計変換器 警報設定器 ループ試験	JFEアドバンテック 漏水環境 エム・システム	SL-130C JB-433M PSB-230A ASWL-6-B
63	1系次亜鉛注入流量計	一体型電磁流量計 ループ試験	横河電機	AE110SG-AK1-PPJ-A1DH/ECG/BCC
64	地下タンクレベル計	ガイドウェーブ電波レベル計 縦型指示計 ループ試験	東京計器	GWS-3300
65	2系流入渠水位計	投込式水位計 中継箱 水位計変換器 指示計 警報設定器 ループ試験	JFEアドバンテック 漏水環境 東洋計器 エム・システム	SL-130C JB-433M PSB-230A DVF-11TA AS4V-S25-M2
66	2系流入渠PH計	PH計発信器 PH計変換器 警報設定器 ループ試験	横河電機 東洋計器	PH8ERP-20-TN-N-G*A PH450G-A-J RSJP-1TB
67	2系流入渠導電率計	導電率検出器 導電率計伝送器 警報設定器 ループ試験	横河電機 東洋計器	ISC40GJ-GG-T1-Y4 ISC40G-A-J RSJP-1TB
68	2系ポンプ井水位計(1)	投込式水位計 中継箱 水位計変換器 警報設定器 ×2 指示計 ×2 ループ試験	JFEアドバンテック 漏水環境 エム・システム 東 芝	SL-130C JB-483M PSB-230A AS4V-S25-M2 SF8-A1
69	2系ポンプ井水位計(投込式) No. 2	水位計 中継器 変換器 指示計 ×2 警報設定器 ×2 ループ試験	JFEアドバンテック 漏水環境 富士電機 エム・システム	SL-180C JB-483M PSB-230A
70	2系ポンプ井水位計(2)	液位伝送器 警報設定器 ×2 指示計 ×2 ループ試験	東 芝 エム・システム 東 芝	AP3051L3AA04D11ADC1M5D4T1P1Q4HR5JQ AS4V-S25-M2 SF8-A1
71	2系沈砂池曝気風量計	差圧伝送器 V/F変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	AP3103FC17GK AV317AAAAA1LAA CL-110DT
72	2系沈砂ホッパー重量計	ロードセル ×4 信号変換器 警報設定器 指示計 ループ試験	共和電業 エム・システム 共和電業	LC-5TV WDC-210C AS4V-S25-M2 WAR-110A
73	2系し渣ホッパー重量計	ロードセル ×4 信号変換器 警報設定器 指示計 ループ試験	共和電業 エム・システム 共和電業	LC-5TV WDC-210C AS4V-S25-M2 WAR-110A
74	2系沈砂スキップホイス重量計	ロードセル ×4 信号変換器 警報設定器 指示計 ループ試験	共和電業 エム・システム 共和電業	LCN-A-20KN WDC-210C AS4V-S25-M2 WAR-110A
75	2系し渣スキップホイス重量計	ロードセル ×4 信号変換器 警報設定器 指示計 ループ試験	共和電業 エム・システム 共和電業	LCN-A-20KN WDC-210C AS4V-S25-M2 WAR-110A
76	2系主ポンプ揚水流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ×2 ループ試験	東 芝 東京計器	LF1506WBCBABA LF230ABA111ABA DVF-11TA
77	1系～2系調整弁送水流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LF1506WBCBABA LF230ABA111ABA CL-110DT
78	2系初沈引抜汚泥流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計	東 芝 第一エレクトロニクス	LF130KNWBCCABB LF230ABA111ABA CL-110DT

79	2系初沈引抜汚泥濃度計	マイクロ波汚泥濃度計検出器 マイクロ波汚泥濃度計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LQ165C15AADA2A LQ165C15AADA2A CL-110DT
80	2系反応槽流入流量計(1)	超音波発信器 超音波変換器 ループ試験	ノーケン	XR5XM multiranger200
81	2系反応槽流入流量計(2)	超音波発信器 超音波変換器 ループ試験	ノーケン	XR5XM multiranger200
82	2系反応槽流入流量計(3)	超音波発信器 超音波変換器 ループ試験	ノーケン	XR5XM multiranger200
83	2系反応槽流入流量計(4)	超音波発信器 超音波変換器 ループ試験	ノーケン	XR5XM multiranger200
84	2系反応槽MLSS計(1)	MLSS計発信器 MLSS計変換器 指示計 ループ試験	横河電機 第一エレクトロニクス	SS300G-NN-05-PN SS400G-N-1-J/U CL-110DT
85	2系反応槽MLSS計(2)	MLSS計発信器 MLSS計変換器 指示計 ループ試験	横河電機 第一エレクトロニクス	SS300G-NN-05-PN SS400G-N-1-J/U CL-110DT
86	2系反応槽MLSS計(3)	MLSS計発信器 MLSS計変換器 指示計 ループ試験	横河電機 東 芝	SS300G-NN-05-PN SS400G-N-1-J/U SF8-A1
87	2系反応槽MLSS計(4)	MLSS計発信器 MLSS計変換器 指示計 ループ試験	横河電機 東 芝	SS300G-NN-05-PN SS400G-N-1-J/U SF8-A1
88	2系反応槽DO計(1)	DO計発信器 DO計変換器 指示計 ループ試験	エンドレスハウザー 第一エレクトロニクス	COS61-A1S0 COM253-WX5010 CL-110DT
89	2系反応槽DO計(2)	DO計発信器 DO計変換器 指示計 ループ試験	エンドレスハウザー 第一エレクトロニクス	COS61-A1S0 COM253-WX5010 CL-110DT
90	2系反応槽DO計(3)	DO計発信器 DO計変換器 指示計 ループ試験	エンドレスハウザー 東 芝	COS61-A1S0 COM253-WX5010 SF8-A1
91	2系反応槽DO計(4)	DO計発信器 DO計変換器 指示計 ループ試験	エンドレスハウザー 東 芝	COS61-A1S0 COM253-WX5010 SF8-A1
92	2系返送汚泥流量計(1)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LF130LNWBCCABB LF230AAA111ABA CL-110DT
93	2系返送汚泥流量計(2)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LF130LNWBCCABB LF230AAA111ABA CL-110DT
94	2系返送汚泥流量計(3)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝	LF131LNWBCCBB LF230AAA111ABA SF8-A1
95	2系返送汚泥流量計(4)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝	LF131LNWBCCBB LF230AAA111ABA SF8-A1
96	2系返送汚泥濃度計(1)	マイクロ波汚泥濃度計検出器 マイクロ波汚泥濃度計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LQ165E20AADA2A LQ165E20AADA2A CL-110DT
97	2系返送汚泥濃度計(2)	マイクロ波汚泥濃度計検出器 マイクロ波汚泥濃度計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LQ165E20AADA2A LQ165E20AADA2A CL-110DT
98	2系返送汚泥濃度計(3)	レーザー光式検出器 レーザー光式変換器 指示計 ループ試験	オルガノ 東 芝	ODM-7000A ODM-7000B SF8-A1
99	2系返送汚泥濃度計(4)	レーザー光式検出器 レーザー光式変換器 指示計 ループ試験	オルガノ 東 芝	ODM-7000A ODM-7000B SF8-A1
100	2系余剰汚泥流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LF130LNWBCCABB LF230AAA111ABA CL-110DT
101	2系反応槽曝気風量(1)	差圧伝送器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	AP3103DC17GK CL-110DT
102	2系反応槽曝気風量(2)	差圧伝送器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	AP3103DC17GK CL-110DT

103	2系反応槽曝気風量(3)	差圧伝送器 指示計 ループ試験	東 芝	AP3051CD1A02A1DC1M5BADFH SF8-A1
104	2系反応槽曝気風量(4)	差圧伝送器 指示計 ループ試験	東 芝	AP3051CD1A02A1DC1M5BADFH SF8-A1
105	放風圧力計	圧力伝送器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	AP3143JC1AHK CL-110DT
106	2系反応槽ORP計(1)	浸漬形ORP計検出器 浸漬形ORP計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 D K K	4200-0.65C LQ104BSB1A3111 SF8-A1
107	2系反応槽ORP計(2)	浸漬形ORP計検出器 浸漬形ORP計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 D K K	4200-0.65C LQ104BSB1A3111 SF8-A1
108	2系反応槽ORP計(3)	浸漬形ORP計検出器 浸漬形ORP計変換器 指示計 ループ試験	D K K 第一エレクトロニクス	4200(S) HDM-138 CL-110DT
109	2系反応槽ORP計(4)	浸漬形ORP計検出器 浸漬形ORP計変換器 指示計 ループ試験	D K K 第一エレクトロニクス	4200(S) HDM-138 CL-110DT
110	2系嫌気槽流入水温計(1)	測温抵抗体 信号変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	312H15UBBC3AFE AV302AAAAA11LAA CL-110DT
111	2系嫌気槽流入水温計(2)	測温抵抗体 信号変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	312H15UBBC3AFE AV302AAAAA11LAA CL-110DT
112	2系嫌気槽流入水温計(3)	測温抵抗体 信号変換器 指示計 ループ試験	東 芝 東洋計器 東 芝	312H15UBBC3AFE CJP-1T-29-8 SF8-A1
113	2系嫌気槽流入水温計(4)	測温抵抗体 信号変換器 指示計 ループ試験	東 芝 東洋計器 東 芝	312H15UBBC3AFE CJP-1T-29-8 SF8-A1
114	2系次亜塩注入流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 V/F変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LF4706EADCAB5A LF230AAA111ABA AV302AAAAA11LAA CL-110DT
115	2系次亜塩貯留槽液位計(1)	液位伝送器 警報設定器 ×2 指示計 ループ試験	東 芝 エム・システム 第一エレクトロニクス	AP3051L2AE04D11ADC1M AS4V-S25-R CL-110DT
116	2系次亜塩貯留槽液位計(2)	液位伝送器 警報設定器 ×2 指示計 ループ試験	東 芝 エム・システム 東 芝	AP3183JLAAGB AS4V-S25-R SF8-A1
117	2系反応槽循環流量計(1)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LF130NNWBCCABB LF230AAA111ABA CL-110DT
118	2系反応槽循環流量計(2)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝 第一エレクトロニクス	LF130NNWBCCABB LF230AAA111ABA CL-110DT
119	2系反応槽循環流量計(3)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝	LF130NNWBCCBB LF232AAC111A SF8-A1
120	2系反応槽循環流量計(4)	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 指示計 ループ試験	東 芝	LF130NNWBCCBB LF232AAC111A SF8-A1
121	2系プロワ吸込風量計(3)	差圧伝送器 V/F変換器 指示計 ループ試験	東 芝 東洋計器 東 芝	AP3051CD1A02A1DC1M5BADFH CJP-1T-29-8 SF8-A1
122	2系プロワ吸込風量計(4)	差圧伝送器 V/F変換器 指示計 ループ試験	東 芝 東洋計器 東 芝	AP3051CD1A02A1DC1M5BADFH CJP-1T-29-8 SF8-A1
123	2系プロワ吐出圧力計	差圧伝送器 指示計 ×2 ループ試験	東 芝	AP3051CG2A02A1DC1M5BADFH SF8-A1
124	簡易放流計(2系バイパス流量計)	非接触型面速式流量計検出器 非接触型面速式流量計変換器 ループ試験	日本ハイコン	Model 4000 Model 465-1
125	2系放流水流量計	潜水型電磁流量計検出器 潜水型電磁流量計変換器 ループ試験	アズビル	NNK140Z-0400L80A-X2 MGG10C-AA3K-XB1X-BJ
126	2系全りん・全窒素計	TPN計 アイソレータ ×2 ループ試験	アナテックヤナコ エムティティ	TPN-580 MD3704

127	2系放流水UV計	有機汚濁濃度計 ループ試験	アナテックヤナコ	YUV-308
128	2系計装設備制御電源	DC24V ×5	東 芝	
129	2-1系PAC流量計	電磁流量計一体型検出器 ディストリビュータ 指示計 ループ試験	横河電機 エム・システム エム・システム	AXF005G-D1AP1P-BJ11-01A/EU KWVY-AAA-B 40DV-A3-K3
130	汚泥調整槽送泥汚泥流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 広角指示計 V/Fコンバータ リレーユニット トータルカウンタ ループ試験	東 芝 東洋計器 オムロン	LF132KNJBCABF LF232AAC111A DVF-11TA EJP-1T-5-9 RYJP-TA H7GP-CDB
131	汚泥調整槽送泥汚泥濃度計	マイクロ波汚泥濃度検出器 マイクロ波汚泥濃度計変換器 広角指示計 デジアラーム ループ試験	東 芝 東洋計器 M-system	LQ165E10BAAC3A DVF-11TA AS4V-S25-R
132	汚泥濃縮槽返送汚泥流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 広角指示計 V/Fコンバータ リレーユニット トータルカウンタ ループ試験	東 芝 東洋計器 オムロン	LF132JNJBCCABF LF232AAC111A DVF-11TA EJP-1T-5-9 RYJP-TA H7GP-CDB
133	汚泥濃縮槽返送汚泥濃度計	マイクロ波汚泥濃度検出器 マイクロ波汚泥濃度計変換器 広角指示計 デジアラーム ループ試験	東 芝 東洋計器 M-system	LQ165E15BAAC3A DVF-11TA AS4V-S25-R
134	汚泥濃縮槽汚泥界面計	超音波式汚泥界面計 広角指示計 ×2 デジアラーム アイソレータ ループ試験	堀場アドバンステクノ 東洋計器 M-system 東洋計器	SL-200B-W-F-N-4-N-N DVF-11TA AS4V-S25-R DJP-1TB-5-85
135	汚泥調整槽水位計	電波レベル計 広角指示計 ×2 デジアラーム ×2 アイソレータ ループ試験	東京計器 東洋計器 M-system 東洋計器	LRG-10-NN14PS-AA DVF-11TA AS4V-S25-R DJP-1TB-5-85

MBR 計装設備保守点検業務 点検機器リスト

No.	ループ名	デバイス名	メーカー	型式
1	余剰汚泥流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 アイソレータ パルスアイソレータ ループ試験	アズビル エム・システム	MGG11F-080PG11LS4AAA-X-X MGG10C-MH3K-1B1X-AJ M2YV-AA-M M2PP-266N-M2
2	No. 5-1膜ろ過水流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 アイソレータ パルスアイソレータ ループ試験	アズビル エム・システム	MGG11F-200PJ11LS4AAA-X-X MGG10C-MH3K-1B1X-AJ M2YV-AA-M M2PP-266N-M2
3	No. 5-2膜ろ過水流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 アイソレータ パルスアイソレータ ループ試験	アズビル エム・システム	MGG11F-200PJ11LS4AAA-X-X MGG10C-MH3K-1B1X-AJ M2YV-AA-M M2PP-266N-M2
4	No. 6-1膜ろ過水流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 アイソレータ パルスアイソレータ ループ試験	アズビル エム・システム	MGG11F-200PJ11LS4AAA-X-X MGG10C-MH3K-1B1X-AJ M2YV-AA-M M2PP-266N-M2
5	No. 6-2膜ろ過水流量計	電磁流量計検出器 電磁流量計変換器 アイソレータ パルスアイソレータ ループ試験	アズビル エム・システム	MGG11F-200PJ11LS4AAA-X-X MGG10C-MH3K-1B1X-AJ M2YV-AA-M M2PP-266N-M2
6	No. 5硝化液循環空気風量計	オリフィス式風量計 ディストリビュータ ループ試験	日本フローセル エム・システム	DIY-CD-0 M2DY-24A-M/N
7	No. 6硝化液循環空気風量計	オリフィス式風量計 ディストリビュータ ループ試験	日本フローセル エム・システム	DIY-CD-0 M2DY-24A-M/N
8	No. 5膜洗浄空気風量計	差圧流量計 ディストリビュータ ループ試験	日本フローセル エム・システム	DIY-CD-0 M2DY-24A-M/N
9	No. 6膜洗浄空気風量計	差圧流量計 ディストリビュータ ループ試験	日本フローセル エム・システム	DIY-CD-0 M2DY-24A-M/N
10	No. 5補助散気空気風量計	オリフィス式風量計 ディストリビュータ ループ試験	日本フローセル エム・システム	DIY-CD-0 M2DY-24A-M/N

11	No. 6補助散気空気風量計	オリフィス式風量計 ディストリビュータ ループ試験	日本フローセル エム・システム	DIY-CD-0 M2DY-24A-M/N
12	No. 5硝化液循環ポンプ流量計	流速計センサー 流量計変換器 ループ試験	JFEアドバンテック株式会社・河川	AME1-D-S14
13	No. 6硝化液循環ポンプ流量計	流速計センサー 流量計変換器 ループ試験	JFEアドバンテック株式会社・河川	AME1-D-S14
14	No. 5反応タンク水位計	投込式水位計 表示器 ループ試験	ノーケン	PLD120-11 PL-2500
15	No. 6反応タンク水位計	投込式水位計 表示器 ループ試験	ノーケン	PLD120-11 PL-2500
16	No. 5スクリーン井液位計	投込式水位計 表示器 ループ試験	ノーケン	PLD120-11 PL-2500
17	No. 6スクリーン井液位計	投込式水位計 表示器 ループ試験	ノーケン	PLD120-11 PL-2500
18	薬液希釈タンク液位計	差圧式液位計 ディストリビュータ ループ試験	アズビル エム・システム	JTC929S-1H1BA21E-X2XXX-T1 M2DY-24A-M/N
19	PAC前貯留タンク液位計	差圧式液位計 ディストリビュータ ループ試験	アズビル エム・システム	JTC929S-1H1BA21E-X2XXX-T1 M2DY-24A-M/N
20	次亜貯留タンク液位計	差圧式液位計 ディストリビュータ ループ試験	アズビル エム・システム	JTC929S-1H1BA21E-X2XXX-T1 M2DY-24A-M/N
21	クエン酸貯留タンク液位計	差圧式液位計 ディストリビュータ ループ試験	アズビル エム・システム	JTC929S-1F1AA21H-X2XXX-T1 M2DY-24A-M/N
22	放流水T-N, T-P計	UV計付属TNP計 アイソレータ ×7 ループ試験	高津製作所 エム・システム	TNP-4200U M2YV-AA-M
23	膜ろ過水濁度計	散乱光式濁度計 アイソレータ ループ試験	マイクロテック エム・システム	DMT-52 M2YV-AA-M
24	余剰汚泥濃度計	流通式・近赤外線散乱光式濃度計 アイソレータ ループ試験	エンドレスハウザー エム・システム	CM442 M2YV-AA-M
25	No. 5-1反応タンクDO計	蛍光式DO計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ エム・システム	HD-200FL M2YV-AA-M
26	No. 5-2反応タンクDO計	蛍光式DO計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ エム・システム	HD-200FL M2YV-AA-M
27	No. 6-1反応タンクDO計	蛍光式DO計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ エム・システム	HD-200FL M2YV-AA-M
28	No. 6-2反応タンクDO計	蛍光式DO計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ エム・システム	HD-200FL M2YV-AA-M
29	No. 5-1膜ろ過圧力計	半導体式圧力計 ディストリビュータ ループ試験	アズビル エム・システム	PTG60G-G4B1C4-MC-1 M2DY-24A-M/N
30	No. 5-2膜ろ過圧力計	半導体式圧力計 ディストリビュータ ループ試験	アズビル エム・システム	PTG60G-G4B1C4-MC-1 M2DY-24A-M/N
31	No. 6-1膜ろ過圧力計	半導体式圧力計 ディストリビュータ ループ試験	アズビル エム・システム	PTG60G-G4B1C4-MC-1 M2DY-24A-M/N
32	No. 6-2膜ろ過圧力計	半導体式圧力計 ディストリビュータ ループ試験	アズビル エム・システム	PTG60G-G4B1C4-MC-1 M2DY-24A-M/N
33	No. 5反応タンクMLSS計	浸漬式・近赤外線散乱光式MLSS濃度計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ エム・システム	HU-200SS M2YV-AA-M
34	No. 6反応タンクMLSS計	浸漬式・近赤外線散乱光式MLSS濃度計 アイソレータ ループ試験	堀場アドバンスドテクノ エム・システム	HU-200SS M2YV-AA-M
35	薬注エリア塩素濃度計	ポンプ吸引式検出部 指示計ユニット ループ試験	新コスモス電機	PS-2DPW V3-DX407P-020/01430
36	PAC流量計(1)(No. 5PAC流量計)	電磁流量センサー 表示ユニット ループ試験	愛知時計電機	VNS05-RF ASI-100
37	PAC流量計(2)(No. 6PAC流量計)	電磁流量センサー 表示ユニット ループ試験	愛知時計電機	VNS05-RF ASI-100

【別添資料6】計画業務（機能保全業務）参考資料②

高圧絶縁監視業務

高圧絶縁監視業務について、市が想定する業務内容は次のとおりである。

本資料は、現時点における高圧絶縁監視設備を対象として定めたものである。本事業において当該設備を更新した後は、関係法令等を遵守のうえ事業者の責任において適切に実施すること。

1. 業務目的

本業務は、高圧電気設備の絶縁状態の常時監視（24時間監視）を行い、地絡・劣化兆候の早期検知と事故予防を図ることを目的とする。

2. 業務範囲

本業務の範囲は、特別高圧受電部分のNo.1母線、No.2母線及び発電機回路を対象とする。

3. 業務内容

(1) 高圧絶縁監視装置を設置し、高圧電気設備の絶縁状態を常時監視（24時間監視）する。

(2) 定期診断

ア. 現状データ及び監視設定値を確認する。

イ. 零相電圧値 V_0 、零相電流値 I_0 、地絡抵抗値 R_g を記録し、零相電圧値 (V_0) 、零相電流値 (I_0) は設定値内、地絡抵抗値 (R_g) は設定値以上にあることを確認する。

ウ. 停電、復電日時を記録する。

(3) 機能診断（機器設置場所にて）

ア. 本体表示状態の記録と確認をする。

イ. 零相電圧 (V_0) 、零相電流 (I_0) の自動試験を行い計測値を記録し、零相電圧 (V_0) 、零相電流 (I_0) が、各施設（設備）の判定基準内であることを確認する。

ウ. 自動通報試験を行い通報されたことを確認する。

エ. 高圧絶縁監視装置内部時計の確認と調整を行う。

(4) 定期報告

ア. 定期診断は毎月実施し、報告する。

イ．機能診断は9月と3月に定期診断と併せて実施し、報告する。

(5) 異常検出時の対応

ア．設置した高圧絶縁監視装置が異常を検出した時は、検出データの解析を行い、電気主任技術者に電話で連絡し、電気設備の状態を確かめるとともに調査の可否を確認したのち、必要と判断した場合は現場調査を実施する。

イ．データ解析の結果を報告書にまとめ、電気主任技術者に説明、報告する。

【別添資料6】計画業務（機能保全業務）参考資料③

中央監視制御装置保守点検業務

中央監視制御装置保守点検業務について、市が想定する業務内容は次のとおりである。

本資料は、現時点における中央監視制御装置を対象として定めたものである。本事業において当該装置を更新した後は、関係法令等を遵守のうえ事業者の責任において適切に実施すること。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センターに設置されている中央監視制御装置の保守点検を行い、年間を通して各装置で発生する個別の故障について初期対応までを実施するものである。また、各装置の故障発生頻度を管理し、劣化状況を明確に判定するための一覧表を作成し、維持管理へ反映させることを目的とする。

2. 実施頻度

本業務は、1年に1度実施するものとする。

3. 業務内容

本業務は、監視制御装置全体のチェック、定期部品の交換、整備、調整、点検を行うこと。事業者は、異常等が発生したときは、業務完了後も履行期間内であれば、適切な処置を講じるものとする。なお、点検要領は、「7. 点検内容」により行うものとする。

4. 現場作業一般事項

- ① 必要に応じて専門技術者を現場に派遣し、作業の指導監督の任にあたること。
- ② 機器の運転、停止操作は総括責任者に依頼すること。
- ③ 泉北水再生センターの維持管理に支障のないように作業を行うこと。
- ④ 作業中に既設機器、構造物を損傷した場合は事業者の責任で復旧又は新品と取替を行うこと。
- ⑤ 作業準備、後片付け、清掃等を適切に行うこと。

5. 点検業務の適用除外

下記に定める事項は、本業務の適用外とする。

- ① 泉北水再生センターの要望による機器の改造
- ② 泉北水再生センターの要望による機器の移動
- ③ 泉北水再生センターの機器操作上の誤りによる故障の修復

- ④ 天災、火災等による故障の復旧
- ⑤ 機器のオーバーホールを行う場合

6. 点検対象機器

総合管理棟中央操作室

CRT 監視装置 (OIS-DS)	3 台
データサーバステーション (SVR-DS)	2 台
ミニグラコントローラ盤 (PCS-DS)	1 台
1系ミニグラコントローラ盤 (T3)	1 台
2系ミニグラコントローラ盤 (T3)	1 台

総合管理棟電気室 (1)

2-1系水処理設備コントローラ盤 (PCS-DS)	1 台
2-1系水処理設備コントローラ盤 (S3)	1 台
2系沈砂池・ポンプ設備コントローラ盤 (PCS-DS)	1 台

総合管理棟電気室 (2)

2系受変電設備コントローラ盤 (PCS-DS)	1 台
1系電気室 1F	
受変電・ブロワ設備コントローラ盤 (PCS-DS)	1 台
受変電・ブロワ設備コントローラ盤 (S3)	1 台
1系沈砂池・ポンプ設備コントローラ盤 (PCS-DS)	1 台
1系沈砂池・ポンプ設備コントローラ盤 (S3)	1 台
1系水処理コントローラ盤 (PCS-DS)	1 台
1系水処理コントローラ盤 (S3)	1 台

7. 点検内容

オペレータインターフェイスステーション (OIS-DS)

- ① 各部の清掃・ケーブル、コネクタ類の装着状態確認
- ② 電源、接地端子等の締め付け確認
- ③ シャーシ冷却ファンの動作確認
- ④ 電源電圧測定
- ⑤ 停電処理 (シャットダウンシーケンス動作) 確認・自動再起動確認
- ⑥ ハードディスクユニット動作確認 (異常音確認・オンラインテスト)
- ⑦ フロッピーディスクユニット動作確認 (ヘッドクリーニング)
- ⑧ MO ディスクユニット (異常音確認・レンズクリーニング) ※実装時

- ⑨ バージョン・リビジョン確認
- ⑩ CRT 表示機能確認
- ⑪ キーボード入力機能確認
- ⑫ 警報ブザー確認
- ⑬ デスク背面ファンの動作確認
- ⑭ 情報系・制御系 LAN 伝送状態の確認

データサーバーステーション (SVR-DS)

- ① 各部の清掃・ケーブル、コネクタ類の装着状態確認
- ② 電源、接地端子等の締め付け確認
- ③ 筐体冷却ファンの動作確認
- ④ フィルターの清掃
- ⑤ 電源電圧測定
- ⑥ 停電処理（シャットダウンシーケンス動作）確認・自動再起動確認
- ⑦ ハードディスクユニット動作確認（異常音確認・オンラインテスト）
- ⑧ バージョン・リビジョン確認
- ⑨ フロッピーディスクユニット動作確認（ヘッドクリーニング）
- ⑩ 電源ファンの動作確認
- ⑪ 二重化切替動作確認
- ⑫ 情報系・制御系 LAN 伝送状態の確認

プロセスコントロールステーション (PCS-DS)

- ① ファンの動作確認（ファンユニット・天井ファン）
フィルターの清掃
各部の清掃・ケーブル、コネクタ類の装着状態確認
電源、接地端子等の締め付け確認
電源電圧、リップル値の測定
- ② 二重化切替動作確認
ツールによる PCS 情報の確認
- ③ バージョン・リビジョン確認
- ④ シリアル I/O カード精度確認
- ⑤ 平行 I/O カード精度確認
- ⑥ 情報系・制御系 LAN 伝送状態の確認

プロセスコントローラ等 (S3、T3)

- ① ファンユニット動作確認（冷却）及びフィルターの清掃
- ② 各部の清掃・ケーブル、コネクタ類の装着状態確認
- ③ 電源モジュール入出力端子部の締め付け状態確認
- ④ 電源電圧、リップル値の測定
- ⑤ 二重化切替動作確認
- ⑥ 機器取付・装着状態・配線及びコネクタ接続状態確認
- ⑦ 各モジュール LED 状態表示確認
- ⑧ AC100V 入力電圧測定
- ⑨ CPU 用 DC24VPS モジュール電源電圧測定（実装時）
- ⑩ バックアップ用バッテリーの電圧測定
- ⑪ 基盤設定状態の確認（ディップスイッチ、ロータリースイッチ）
- ⑫ 基板動作用電源電圧測定
- ⑬ メンテナンスツール伝送機能確認
- ⑭ システム情報確認・イベント履歴クリアの実施・スキャン計測時間確認
- ⑮ 保存プログラムデータの確認
- ⑯ ソフトのバージョン、タスク状態、パラメータ確認
- ⑰ I/O カード汚れの状態・入出力機能確認

8. 秘密保持

事業者は、本業務中に知り得た一切の事項を第三者に漏洩してはならない。

【別添資料6】計画業務（機能保全業務）参考資料④

膜処理設備（MBR）に係る電気設備保守点検業務

膜処理設備（MBR）に係る電気設備保守点検業務について、市が想定する業務内容は次のとおりである。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センターの膜処理設備（MBR）の適正な機能維持及び事故の未然防止を図ることを目的とする電気設備の保守点検である。

2. 実施頻度

本業務は、1年に1度実施するものとする。

3. 業務範囲

下記の膜処理設備（MBR）に係る電気設備

施工業者：株式会社クボタ

設置年度：平成27年度

- (1) 総合管理棟 2F 中央監視室
 - ①膜処理設備監視装置（MBR用LCD監視制御装置）
- (2) 1系管理棟 2F 電気室
 - ②膜処理装置配電盤 設置年度：平成27年
- (3) 膜処理設備（現場盤）
 - ③No.5 膜分離装置制御盤
 - ④No.6 膜分離設備制御盤
 - ⑤薬注設備制御盤

4. 点検内容

①膜処理設備監視装置（MBR用LCD監視制御装置）

- 1) 産業用コンピューター（ハード機能確認）
 1. 内部電池：日付、時刻設定の異常の有無
 2. ハードディスク：ソフトチェックを含む 異常有無確認
 3. ネットワーク：PLC通信 異常有無確認
- 2) イーサネット用ハブ
 1. 接続状態：ケーブル接続 異常有無確認
 2. 通信状態：通信 異常有無確認

3) 産業用コンピューター (ソフト機能確認)

1. 起動・停止：
 - ・電源投入後の自動起動
 - ・メニューよりシステム停止の動作確認
2. 画面表示確認：
各画面への切替、フローシートデータ表示、一覧表示(数値、状態)、
トレンドグラフ表示、警報画面・警報項目・更新動作異常確認

②膜処理装置配電盤

1) 機器動作

1. トランスデューサ アナログ入出力測定 異常有無確認
2. PLC 二重化 切替え動作 異常有無確認
3. データバックアップ

③・④No. 5・6 膜分離装置制御盤

1) 機器動作

1. INV 点検 動作 自己診断 異常有無確認
2. 各種設定値確認 タッチパネル INV
3. アイソレータ アナログ入出力測定 異常有無確認
4. PLC 二重化 切替え動作 異常有無確認
5. データバックアップ

⑤薬注設備制御盤

1) 機器動作

1. アイソレータ アナログ入出力測定 異常有無確認
2. PLC 二重化 切替え動作 異常有無確認
3. データバックアップ

5. その他

点検時に施設の停止が必要な場合は、降雨の状況をよく確認し、日程を調整すること。

【別添資料6】計画業務（機能保全業務）参考資料⑤

水処理脱臭用活性炭交換業務①

水処理脱臭用活性炭交換業務①について、市が想定する業務内容は次のとおりである。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センター内の水処理施設に設置されている脱臭装置の活性炭を交換し、脱臭能力の維持を図ることを目的とする。

2. 業務範囲と実施頻度

本業務の範囲は、1系MBR施設、2系水処理施設に設置している脱臭装置を対象とし、活性炭を全量交換するものとする。

また、実施頻度は、令和10年度に1回目の実施を行うものとし、以後は2年に1回の頻度で定期的に行うこと。

3. 業務内容

1系 MBR 施設及び 2 系水処理施設に設置している脱臭装置の活性炭を全量交換するもの。

1) 既存の活性炭の仕様は下記のとおりである。

①活性炭仕様（物性及び分析値）

種	類	酸性ガス用	中性ガス用
銘	柄	アクチカーボン FC-A	アクチカーボン FC-N
形	状	円柱状ペレット	円柱状ペレット
炭	種	不明	不明
粒度	4～8mesh (%)	97.4	98.2
充填密度	(kg/L)	0.48	0.52
乾燥減量	(%)	3.5	2.8
硬度	(%)	99.2	98.9
	pH	5.9	2.6
ガス吸着量		硫化水素 5ppm に おいて 44.3%	硫化メチル 5ppm に おいて 7.1%

②数量

	酸性ガス用	中性ガス用
1 系 M B R	6.48m ³ /基×1基	6.48m ³ /基×1基
2 系	3.8 m ³ /基×1基	3.8 m ³ /基×1基

2) 納入活性炭の仕様は下記のとおりとする。

①活性炭仕様（物性及び規格値）

種 類	酸性ガス用	中性ガス用
銘 柄	規定なし	規定なし
形 状	規定なし	規定なし
炭 種	規定なし	規定なし
粒度 4～8mes (%)	95 以上	94 以上
充填密度 (kg/L)	0.35～0.95	0.35～0.95
乾燥減量 (%)	規定なし	規定なし
硬 度 (%)	90 以上	90 以上
pH	規定なし	規定なし
ガ ス 吸 着 量	硫化水素 5ppm に おいて 18%以上	硫化メチル 5ppm に おいて 4%以上

②数量

	酸性ガス用	中性ガス用
1 1 系 M B R	6.48m ³ /基×1基	6.48m ³ /基×1基
2 系	3.8m ³ /基×1基	3.8m ³ /基×1基

3) その他

①納入活性炭は新炭及び再生炭とし、主要性状及び平衡吸着線図等の資料を準備すること。

②納入活性炭については、JIS K 1474 の試験法により粒度、充填密度、硬度、乾燥減量（無添着炭のみ）、pH、吸着性能、強熱残分（無添着炭のみ）の試験を行い、試験成績表を提出するものとする。また、吸着剤の物性、吸着能力、その他必要項目についても同様とする。

③既存の活性炭については、劣化分析のため、種類・基毎にヨウ素吸着量、ベンゼン吸着量、硬度、粒度、揮発分を測定し、試験成績表を提出するものとする。

④取り出した活性炭の処理については、再生利用を図るものとし、活性炭の利用先や数量が確認できるリサイクル証明書等を提出すること。

- ⑤活性炭の充填層の厚さは、それぞれ 0.36m 以上とし、全体層厚による圧力損失は 1.5kPa 以下となるよう考慮すること。
- ⑥吸着塔内（空槽も含む）及びミスト用フィルターの清掃を行い、変形、破損、腐食等の状態を目視にて確認すること。
- ⑦吸着棟内の消耗部品の交換は、事業者の負担で実施すること。
（消耗品の例：カートリッジ搬出入口パッキン、カートリッジ受け台用パッキン、カートリッジ下部ネット等）

4. 安全管理及び工程管理

- 1) 活性炭の入替及び搬出は、多量の粉塵等の発生が予想されるため防塵眼鏡、防塵マスク等を着用し防塵対策を行うこと。
- 2) 脱臭装置内は酸欠場所のため、内部に入るときは関係法令に基づき必要な作業を実施すること。
- 3) 脱臭装置内に入るときは人体保護具の装備を徹底すること。
- 4) 本設備は、稼働中の機器であるため集中的な工程管理を行い、現場工期短縮に努めること。
- 5) 作業中、作業責任者は現場に常駐し、管理及び各種の連絡等にあたること。
- 6) 作業中に施設及び機器等を破損、汚損したときは市に連絡のうえ、速やかに原形復旧を行うこと。
- 7) 本仕様書に記載無き事項についても、業務上当然必要な事項に関しては事業者の負担においてこれを履行すること。
- 8) 交換作業は、営業日の午前 9 時から午後 5 時までとし、午後 5 時 15 分までには退場すること。

【別添資料 6】 計画業務（機能保全業務） 参考資料⑥

水処理脱臭用活性炭交換業務②

水処理脱臭用活性炭交換業務②について、市が想定する業務内容は次のとおりである。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センター内の水処理施設に設置されている脱臭装置の活性炭を交換し、脱臭能力の維持を図ることを目的とする。

2. 業務範囲と実施頻度

本業務の範囲は、1系標準活性汚泥法施設に設置している脱臭装置を対象とし、活性炭を全量交換するものとする。

また、令和11年度に1回目の実施を行うものとし、以後は2年に1回の頻度で定期的
に実施すること。

3. 業務内容

1) 既存の活性炭の仕様は下記のとおりである。

①活性炭仕様（物性及び分析値）

種 類	酸性ガス用	中性ガス用
銘 柄	SX 再生炭(R5926L1-1)	MX 再生炭(R5922L1-6)
形 状	円柱状	円柱状
炭 種	石炭	石炭
粒度 4~8mesh (%)	98.3	98.1
充填密度 (kg/L)	0.52	0.50
乾燥減量 (%)	8.6	3.5
硬 度 (%)	99.9	99.8
pH	10.9	2.3
ガ ス 吸 着 量	37	4.1

②数量

	酸性ガス用	中性ガス用
1 系 標 準 法	5.63m ³ /基×2基	5.63 m ³ /基×2基

2) 納入活性炭の仕様は下記のとおりとする。

①活性炭仕様（物性及び規格値）

種 類	酸性ガス用	中性ガス用
銘 柄	規定なし	規定なし
形 状	規定なし	規定なし
炭 種	規定なし	規定なし
粒度 4～8mes (%)	95 以上	94 以上
充填密度 (kg/L)	0.35～0.95	0.35～0.95
乾 燥 減 量 (%)	規定なし	規定なし
硬 度 (%)	90 以上	90 以上
pH	規定なし	規定なし
ガ ス 吸 着 量	硫化水素 5ppm に おいて 18%以上	硫化メチル 5ppm に おいて 4%以上

②数量

	酸性ガス用	中性ガス用
1 系 標 準 法	5.63m ³ /基×2 基	5.63m ³ /基×2 基

3) その他

- ①納入活性炭は新炭及び再生炭とし、主要性状及び平衡吸着線図等の資料を準備すること。
- ②納入活性炭については、JIS K 1474 の試験法により粒度、充填密度、硬度、乾燥減量（無添着炭のみ）、pH、吸着性能、強熱残分（無添着炭のみ）の試験を行い、試験成績表を提出するものとする。また、吸着剤の物性、吸着能力、その他必要項目についても同様とする。
- ③既存の活性炭については、劣化分析のため、種類・基毎にヨウ素吸着量、ベンゼン吸着量、硬度、粒度、揮発分を測定し、試験成績表を提出するものとする。
- ④取り出した活性炭の処理については、再生利用を図るものとし、活性炭の利用先や数量が確認できるリサイクル証明書等を提出すること。
- ⑤活性炭の充填層の厚さは、それぞれ 0.36m 以上とし、全体層厚による圧力損失は 1.5kPa 以下となるよう考慮すること。
- ⑥吸着塔内（空槽も含む）及びミスト用フィルターの清掃を行い、変形、破損、腐食等の状態を目視にて確認すること。
- ⑦吸着棟内の消耗部品の交換は、事業者の負担で実施すること。
（消耗品の例：カートリッジ搬出入口パッキン、カートリッジ受け台用パッキン、カートリッジ下部ネット等）

4. 安全管理及び工程管理

- 1) 活性炭の入替及び搬出は、多量の粉塵等の発生が予想されるため防塵眼鏡、防塵マスク等を着用し防塵対策を行うこと。
- 2) 脱臭装置内は酸欠場所のため、内部に入るときは関係法令に基づき必要な作業を実施すること。
- 3) 脱臭装置内に入るときは人体保護具の装備を徹底すること。
- 4) 本設備は、稼働中の機器であるため集中的な工程管理を行い、現場工期短縮に努めること。
- 5) 作業中、作業責任者は現場に常駐し、管理及び各種の連絡等にあたること。
- 6) 作業中に施設及び機器等を破損、汚損したときは市に連絡のうえ、速やかに原形復旧を行うこと。
- 7) 本仕様書に記載無き事項についても、業務上当然必要な事項に関しては事業者の負担においてこれを履行すること。
- 8) 交換作業は、営業日の午前9時から午後5時までとし、午後5時15分までには退場すること。

【別添資料6】計画業務（機能保全業務）参考資料⑦

汚泥調整槽清掃業務

汚泥調整槽清掃業務について、市が推奨する業務内容は次のとおりである。

また、本業務を実施するにあたり、市は大阪府と送泥量の変更等について協議を行う必要があるため、事業者は、本業務の実施前に必ず市へ報告すること。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センター汚泥調整槽に付着・堆積するし渣等を除去及び清掃することで、悪臭や設備トラブル等の発生を予防し、安定した運用を確保することを目的とする。

2. 業務範囲

本業務の範囲は、泉北水再生センターの汚泥調整槽を対象とする。

3. 実施頻度

本業務の実施頻度は、年間3回の清掃を実施するものとする。なお、年間3回の除去、清掃作業は平均的な間隔を保って実施し、おおむね4か月ごとを目安として計画・実施すること。

4. 実施時期

- ① 除去、清掃作業の実施日は、市と協議のうえ決定すること。
- ② 大阪府より提示される送泥停止予定日の一覧表を市が受領後、市から事業者へ提示する。事業者は、除去、清掃作業を実施する場合は、原則として大阪府より提示された送泥停止予定日に合わせて行うこと。
- ③ 除去、清掃作業の実施に際し、作業前後で送泥量を増減させる必要がある場合は、大阪府と調整が必要となるため、その予定量および増減させる時間帯を事前に市へ連絡すること。
- ④ やむを得ず送泥停止予定日に作業を実施できない場合は、速やかに市へ報告し、協議のうえ日程を調整すること。

5. 業務内容

- ① 汚泥調整槽（容量 345m³）内に滞留しているし渣を、上部開口部から吸引車により排出し、指定場所に仮置きすること。
- ② 水中攪拌機に絡みついているし渣を除去し、吸引車内で洗浄し、指定場所に仮置き

すること。

- ③ 除去後のし渣は、処理水散水にて洗浄し、消臭剤を散布すること。(消臭薬剤は事業者が準備すること。)
- ④ 水切りし乾燥したし渣は、適切に収集運搬及び処分すること。
- ⑤ 本業務中に障害が生じた場合は、市に報告のうえ速やかに対処するものとする。
- ⑥ 本業務の対象設備は、水処理施設として稼働中の設備のため、水処理に影響を及ぼさないよう注意するとともに、業務工程に変更のないよう注意すること。
- ⑦ 高濃度の硫化水素が発生する可能性があるため、安全対策は充分に行うこと。
- ⑧ 業務終了後は清掃し、清潔な状態を保つこと。

(参考) し渣等の1回当たり乾燥重量 100kg 程度

【別添資料6】計画業務（機能保全業務）参考資料⑧

局所排気装置保守点検業務

事業者は、泉北水再生センター内に設置された局所排気装置を使用する場合は、労働安全衛生法および関連法令に基づく保守点検業務を実施すること。なお、市が推奨する業務内容は次のとおりである。

1. 業務目的

本業務は、労働安全衛生法および関連法令に基づき、局所排気装置の正常な機能を維持し、作業環境中の有害物質曝露を防止するため、装置の保守点検を適切かつ確実に実施することを目的とする。

2. 業務範囲

本業務の適用範囲は、泉北水再生センター内に設置された局所排気装置を対象とする。

3. 業務内容及び実施頻度

本業務は、労働安全衛生法に基づく定期自主検査（年1回）及び装置の整備を行うものとする。また、本資料に明記なき事項も保守保安上、実施しなければならないものは実施すること。

業務にあたっては厚生労働省の示す「局所排気装置の定期自主検査指針」に準拠すること。点検項目は、下記に示す表のとおりとする。

(1) 機器機材

事業者は、業務遂行に必要な機材をすべて準備すること。

なお、業務に関連する完成図書（詳細図面、取扱説明書、機器の性能検査表）等を参考とすることができる。

(2) 経費負担

本業務遂行に必要な消耗品については、事業者の負担とする。

なお、点検の結果、部品の取替えが必要な場合は突発修繕で対応すること。

(3) 安全管理

事業者は、常に安全衛生関係法令を遵守し、安全作業を確保するように努めなければならない。

(4) 結果報告

事業者は、点検内容に基づく点検表を作成し、点検終了後に市に報告すること。また、点検の様子を写真撮影し、報告書に添付すること。

(5) その他

事業者は、測定結果報告書を3年間保存するものとする。

表 局所排気装置の点検項目

点検場所	点検項目	点検	清掃	補給	計測その他
機械全般	配管、ダクトの状態	○			目視
	機械全体の腐食状態	○			部分塗装
	外装・内装部の外観	○			目視
	バルブ類の開閉。排水の漏れ	○			目視・操作
電気関係	電線管及びケーブルの状態 (絶縁状態、アース線)	○			測定
	蛍光灯及び表示球(灯)の球切れ	○			取替
排気能力	面風速の測定	○			測定・記録
排風機	ファンの運転音(軸受け音)	○			
	〃 軸受け温度	○			
	〃 振動	○			
	〃 グリスアップ	○	○	○	
	〃 ベルトの張り及び寿命	○			調整、取替

【別添資料6】計画業務（機能保全業務）参考資料⑨

1 系送風機電気設備保守点検業務

1 系送風機電気設備保守点検業務について、市が想定する業務内容は次のとおりである。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センター1系送風機の機器装置の適正な機能維持及び事故の未然防止を図ることを目的として実施する電気設備の保守点検及びフィルタ交換である。

2. 実施頻度

フィルタ交換は年1回実施するものとする。

電気設備の保守点検（制御盤電気回路点検）は、令和10年度に1回目の点検を行うものとし、以後は3年に1回の頻度で定期的実施すること。

3. 点検対象機器

1系（No. 1～No. 4）送風機制御盤

- ・施工業者：株式会社クボタ
- ・設置年度：令和2年度

1) 入出力信号の点検

各制御盤に対し、以下の点検作業の実施をすること。

①上位機器との入出力信号点検

制御盤と上位機器（中央監視制御装置、電気設備所掌）との入出力信号の点検を実施。

②制御盤内機器との通信確認

制御盤内PLCと以下の機器との通信信号の点検を実施。

- ・インバータ
- ・コンバータ
- ・磁気軸受制御装置（MBC）

2) シーケンスおよび機器単体の点検

各制御盤に対し、以下の点検作業の実施すること。

- ・放風弁の単体動作確認
- ・インレットベーン駆動装置の単体動作確認
- ・高速電動機冷却ファンの単体動作確認
- ・制御盤内換気ファンの単体動作確認
- ・磁気軸受の浮上動作確認

- ・コンバータの単体運転確認
- ・送風機連動運転確認

3) フィルタの交換 (下記は1台分)

品名	数量	単位
制御盤用フィルタ	8	個
防音カバー用フィルタ	1	個
高速電動機用フィルタ (ロータ側)	6	個
高速電動機用フィルタ (コイル側)	2	個

【別添資料 7】 計画業務（環境整備業務） 参考資料①

場内樹木管理及び場内清掃業務

場内樹木管理及び場内清掃業務について、市が想定する業務内容は次のとおりである。

ただし、事業終了前2年間の間に少なくとも1回は業務を実施しなければならない。

また、本業務を実施するにあたり、市は地元自治会と日程調整等の協議を行う必要があるため、事業者は、本業務の実施前に必ず市へ報告すること。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センター場内に植栽されている樹木及びその他の植物について、その生育状況を適切に把握・管理し、必要に応じて剪定等の手入れを行うことにより、植栽環境の健全性を維持するとともに、施設景観の美観を保つことを目的とする。

2. 業務範囲

本業務の対象範囲は、実施方針に記載する図2「本事業における運転・維持管理業務の対象施設の範囲」とする。

3. 業務内容

業務内容は、樹木が敷地境界からはみ出さないように樹木幹吹き（ポプラのみ）、樹木強剪定、除草、生垣刈り込み、群植地刈り込み、施肥、灌水、殺虫剤散布・苦汁散布及び清掃、並びに泉北2号線側プランター花壇部分の植栽管理を行う。また、アジサイの苗生育期間中は、成長管理を行う。

業務に伴い発生した枝葉、草等は、適正に処分する。高木の剪定は、必要に応じて高所作業車等を用いること。業務の必要に応じ道路使用許可等を取得すること。また、ガードマンの配置も適正に行うこと。

(1) 樹木剪定について

- ①年1回、場内及びグラウンド、駐車場及び遊歩道緑地帯に植樹されている樹木（下記図「業務範囲（樹木剪定・樹木刈込）」参照）の生育状況を適切に確認し、剪定が必要と判断されるものから優先順位を定め（約150本）剪定を行うこと。また、ポプラに関しては、年1回幹吹きを行うこと。
- ②敷地境界部分は、境界をはみ出さないように強剪定を行い、剪定した枝や葉の運搬、処分を含むものとする。拡張用地の群生地には幹下の見通しが効くように剪定を行うこと。
- ③外周道路及びセンター内道路にかかる部分は、通学道路等に十分配慮を行

い、必要に応じてガードマンの配置を行うこと。

(2) 刈込について

- ①低木の刈込（下記図「業務範囲（樹木剪定・樹木刈込）」参照）を適切な時期に年2回行うこと。適切な時期とは、開花が終わった時期をいう。
- ②生垣に関しては、適切な時期に年1回刈込を行うこと。
- ③群生地に関しては、適切な時期に年2回刈込を行うこと。

(3) 殺虫剤散布について

- ①年2回散布（5月及び9月）すること。
- ②薬剤は効果のあるものを選定し、薬剤調合は、その薬剤に対して適正であること。
- ③散布は天候風向きに十分注意を払い、樹木全体に行うこと。
- ④来場者や通行人に飛散した薬剤がかからないように行うこと。
付近の住宅に対し事前に実施案内を配布するなど、住民の理解を得てから行うこと。また、河川、池等を汚染することの無いように万全の対策をとること。
- ⑤地元自治会と調整が必要となるため、事前に市と協議すること。
- ⑥市が中止を指示したときは、その指示に従うこと。
- ⑦薬剤は、取扱い及び保管については、特に注意を払うこと。

(4) 除草、施肥、灌水等について

- ①業務範囲となるすべてのエリアにおいて機械除草は、定期的に年1回～年4回（下記表「業務量概要」及び下記図「業務範囲（除草）」参照）を行い、年間を通して管理不行き届きの状態にならないこと。
- ②樹木の根元を機械で傷つけると樹木が枯れてしまう原因となるため、樹木根元の除草は機械除草を行わず、人力で除草すること。
- ③施肥は、普通化成肥料を低木(0.15kg/m²)年1回施すこと。
- ④人力除草（切取、抜取含む）とは、機械除草が出来ない場所及びコンクリートやタイルの目地から伸びる除草のことをいい、期間を開けて適切な時期に年2回行うこと。
- ⑤灌水は、芝生のほか低木及びグラウンドエリアの桜について、5月～10月の間50日とし、天候上作業の中止については適宜判断すること。

(5) つる植物及び雑草の除去工、雑工について

- ①本業務期間内において、つる植物の除去も定期的に年4回を行い、管理不

き届きの状態にならないこと。

②雑工は、当業務に関する突発的な作業に対応するものとする。

(6) グラウンド部分の苦汁散布に関して

①苦汁散布は、年2回とする。薬剤は、塩化マグネシウム又は、これと同等品を使用し、散布量は0.5kg/m²とする。

薬剤の効果が十分発揮されるよう気象条件等を考慮して実施すること。地元自治会と調整が必要となるため、事前に市と協議すること。

(7) 清掃について

①センター内道路の清掃、植栽エリアの落ち葉等の清掃、便所清掃、U字側溝及び、会所の清掃、センター周辺の歩道部分の清掃を行うこと。グラウンド、遊歩道緑地帯及び、駐車場の清掃（特に週明けにはゴミが散乱している可能性があるため、月曜日には必ずゴミが残っていないか確認すること。）各清掃エリアは、落ち葉が多いエリアやゴミが散乱している場合で頻度が違ってくるが、清掃エリアすべてに関して、管理不行き届きにならないように年間計画を立てて進めること。

②グラウンドエリアに設置されている便所3か所の清掃（下記図「業務範囲（便所清掃）」参照）は、適度な間隔を空けて、年36回行い、トイレットペーパーの補給も行うこと。

③泉北2号線沿いにあるプランター花壇周辺の清掃及び、タイル隙間から伸びる雑草の除去を行うこと。

(8) 植栽に関して

①泉北2号線沿いにあるプランター花壇の植栽及び、総合管理棟正面玄関の花壇を季節により、定期的に年3回植え替えるものとする。

(9) 除草剤の散布について

①工事等によりフェンス等で仮囲いを行って建設資材を置いたエリアがある場合に限り、その中の除草は除草剤の散布を可能とする。年間を通して雑草が生えないように散布量、時期を適切に行うこと。

(10) その他に関して

①本業務の作業日は、平日（月曜～金曜）とし、作業時間は午前9時から午後5時までとする。休日は、土曜・日曜・国民の祝日に関する法律に規定する休日及び年末年始とする。

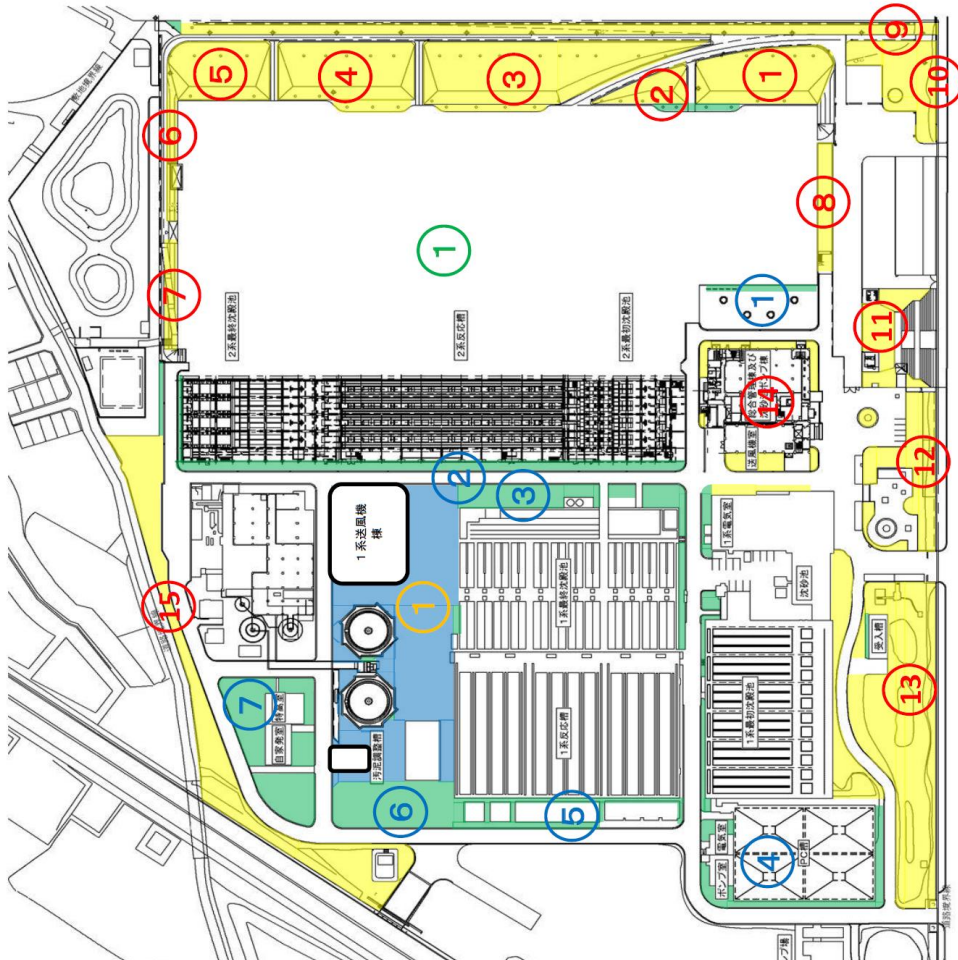
- ②機材は常に整備されたものを使用して、労働安全衛生に努めること。
 ③仮設ハウスを設置する場合は、市の承諾を得て、消防へ届け出ること。

表 業務量概要

名 前	年間回数	量
樹木幹吹き	1 回	10 本
生垣刈り込み	1 回	1,900m ²
群植地刈り込み	2 回	1,851m ²
低木刈り込み	2 回	1,142m ²
殺虫剤添付	2 回	26,000L
機械除草工	4 回	112,677m ²
施肥 低木群植地	1 回	2,623m ²
つる植物除去工	4 回	
雑工	一式	
剪定工	1 回	150 本
苦汁散布工	2 回	49,776m ²
清掃工	146 回	30,140m ²
運搬処分	一式	

業務範囲 (除草)

回数	番号	面積 (㎡)	場所
年4回	①	1636	グラウンド南側遊歩道1
	②	512	グラウンド南側遊歩道2
	③	2769	グラウンド南側遊歩道3
	④	1705	グラウンド南側遊歩道4
	⑤	1229	グラウンド南側遊歩道5
	⑥	160	グラウンド東側遊歩道1
	⑦	105	グラウンド東側遊歩道2
	⑧	400	グラウンド駐車場東側
	⑨	330	グラウンド遊歩道入口南側
	⑩	436	グラウンド遊歩道入口西側
	⑪	1685	グラウンド国庫構内
	⑫	1550	処理場入口南側①
	⑬	3000	処理場入口南側②
	⑭	337	管理棟周辺
	⑮	586	八田北線沿い、汚泥棟東側
合計		16439	
年3回	①	476	2系水処理棟西側
	②	1100	2系水処理棟北側
	③	800	1系次亜、終沈、電気室前
	④	600	ピークカット棟周辺
	⑤	400	1系反応槽北側
	⑥	850	汚泥調整槽北側
	⑦	1265	自家養料高蓋周辺
合計		5491	
年2回	①	2780	汚泥調整槽周辺
年1回	①	24888	グラウンド



五重田町 東正 かつらぎ線 (東22号線)

業務名	除草範囲
場内排水管理及び清掃業務	
図面番号	1
R	版
日付	~

図 業務範囲 (除草)

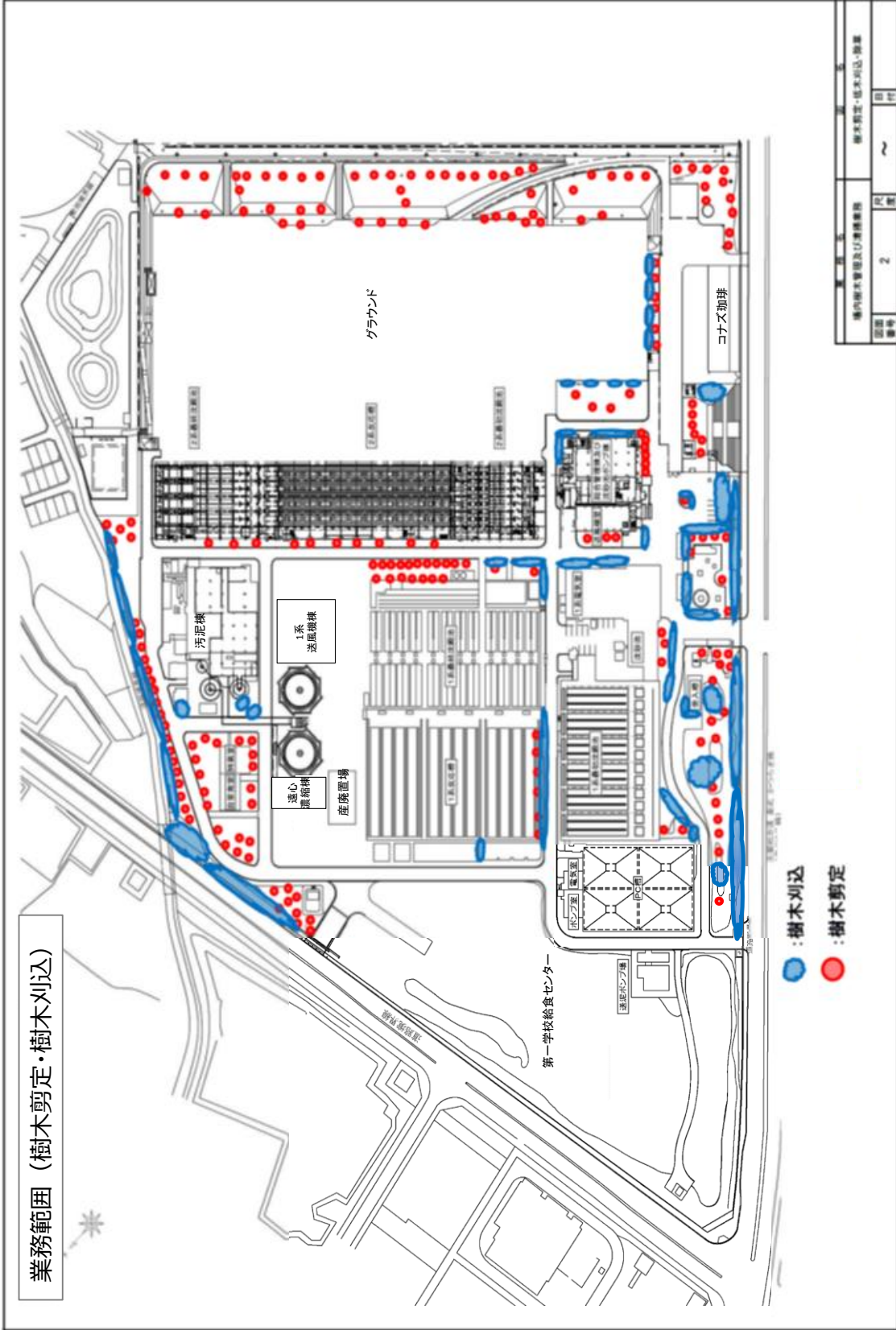


図 業務範囲 (樹木剪定・樹木刈込)

【別添資料 7】 計画業務（環境整備業務）参考資料②

棟内定期清掃業務

棟内定期清掃業務について、市が想定する業務内容は次のとおりである。
ただし、事業終了前 2 年間の間に少なくとも 1 回は業務を実施しなければならない。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センター総合管理棟、旧管理棟、渡り廊下、一般廃棄物置場の清掃を行い、場内を清潔に保つことを目的とする。

2. 業務範囲と実施頻度

本業務の範囲及び業務頻度は以下の表のとおり。

清掃項目	対象場所	頻度 ^{※1}
床のワックス掛け	総合管理棟 1 階・2 階 総合管理棟階段室 ^{※2} 旧管理棟 1 階（書庫除く）・2 階 総合管理棟～旧管理棟を繋ぐ渡り廊下	年 3 回
窓清掃	総合管理棟 1 階・2 階 旧管理棟 1 階・2 階 総合管理棟～旧管理棟を繋ぐ渡り廊下	年 3 回
トイレ清掃 ^{※3,4}	総合管理棟 1 階・2 階（男子トイレ、女子トイレ、多目的トイレ） 旧管理棟 1 階（男子トイレ）・2 階（女子トイレ）	週 1 回
キッチン清掃	総合管理棟 2 階、旧管理棟 2 階	週 1 回
その他清掃	一般廃棄物置場	週 1 回

※1 汚損状況が著しく酷い場合は、清潔な状態を保つため適宜対応を別途検討すること。

※2 総合管理棟階段室とは、総合管理棟 2 階から地下 3 階までを繋ぐ階段室（沈砂池行、ポンプ室行、ブロワ階段室）である。

※3 トイレ清掃の際はトイレトーパー等の消耗品の補充も行うこと。

※4 グラウンドエリアのトイレは除く。

3. その他事項

床のワックス掛けと窓清掃の作業は、原則として営業日の午前 9 時から午後 5 時までとし、午後 5 時 30 分までには退場すること。

【別添資料 7】 計画業務（環境整備業務）参考資料③

病虫害駆除業務

病虫害駆除業務について、市が推奨する業務内容は次のとおりである。

ただし、事業終了前2年間の間に少なくとも1回は業務を実施しなければならない。

また、本業務を実施するにあたり、市は地元自治会と日程調整等の協議を行う必要があるため、事業者は、本業務の実施前に必ず市へ報告すること。

1. 業務目的

本業務は、施設内における病虫害の発生を未然に防止するとともに、発生を確認した場合には速やかに適切な駆除を行うことで、施設環境の衛生状態を常に良好に維持することを目的とする。

2. 業務範囲と実施頻度

本業務の範囲は、泉北水再生センター内のグラウンド、駐車場並びに緑地帯等の側溝部（下記図「業務範囲（病虫害駆除）」）とする。また、業務の実施頻度は年1回以上とする。

3. 業務内容

1) セアカゴケグモの駆除

- ・ セアカゴケグモの駆除を中心とした病虫害（クビアカツヤカミキリの除く）の駆除を行うこと。
- ・ 側溝の蓋及びグレーチング等については開放し、薬剤の散布又は焼却等による適切な駆除方法を選択すること。
- ・ 使用薬剤については、エクスミン乳剤「ES」若しくは同等品以上のものを使用すること。
- ・ 卵のうについては、焼却又は踏み潰しにて駆除を行うこと。
- ・ 薬剤により草花及び樹木等に影響を及ぼす恐れのある時は焼却駆除等の適切な方法により駆除を行うこと。

2) クビアカツヤカミキリの駆除

- ・ 「クビアカツヤカミキリ被害対策の手引書（地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所）」の最新版に従い処置を行うこと。

4. 注意事項

- 1) 本業務の対象範囲は、地元自治会や一般市民が通行する場所であるため、業務実施時は十分に注意を払うこと。また、本業務の実施時は地元自治会と調整が必要となるため、事前に市と協議すること。
- 2) 安全対策を十分行うこと。
- 3) 業務終了後、十分に清掃すること。

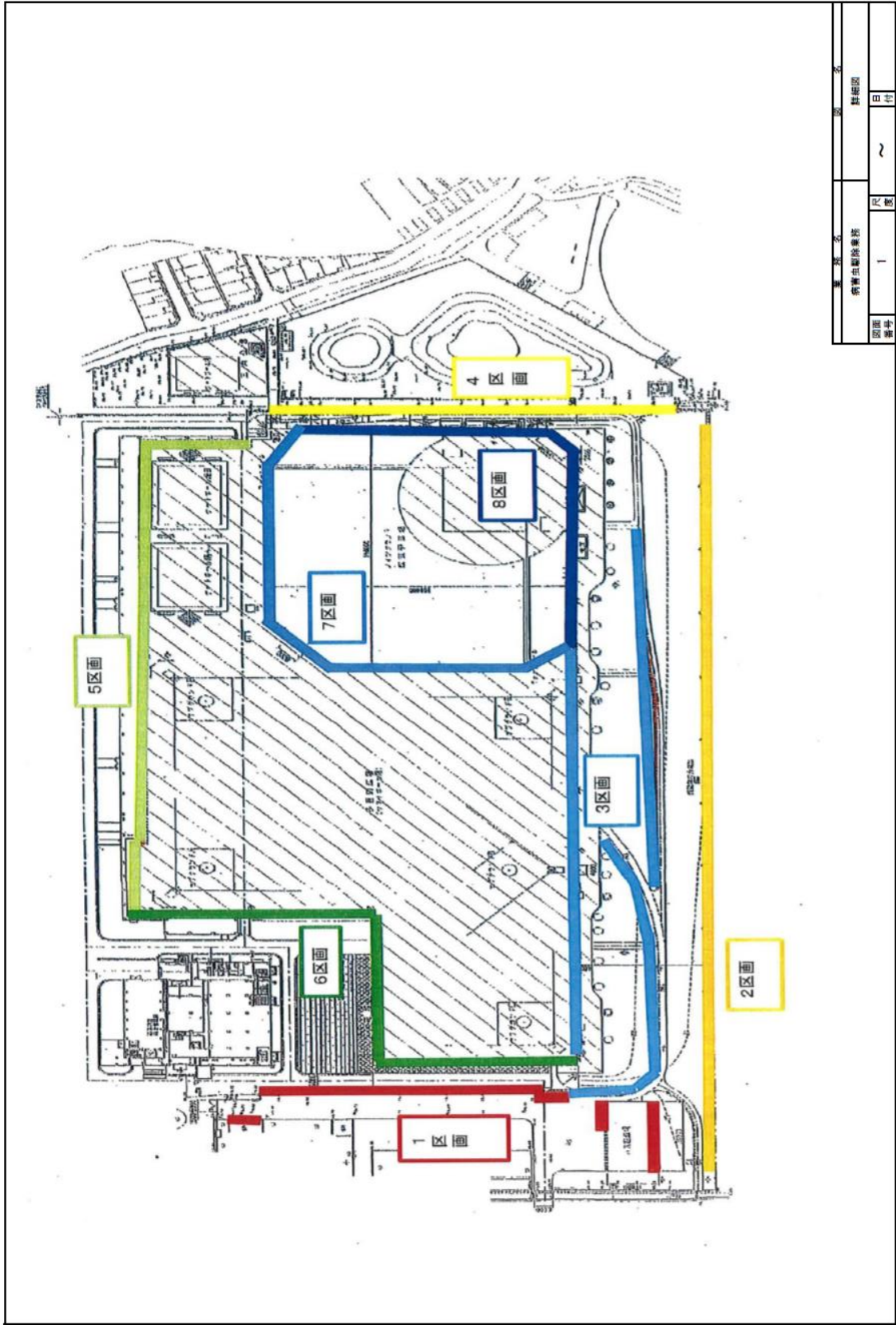


図 業務範囲 (病虫害駆除)

【別添資料7】計画業務（環境整備業務）参考資料④

臭気測定業務

臭気測定業務について、市が推奨する業務内容は次のとおりである。
ただし、事業終了前2年間の間に少なくとも1回は業務を実施しなければならない。

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センターの臭気に関する周辺への影響の把握及び、悪臭防止法による規制基準の遵守を確認するために、敷地境界付近及び脱臭設備並びに放流水の臭気の測定・調査を行うものである。なお、規制基準については以下のとおりである。

①敷地境界線上の規制基準（1号基準）

臭気指数10

②気体排出口の規制基準（2号基準）

排出口から出た臭気が敷地境界線上の着地地点において1号基準以下になるために、排出口において満たさなければならない値（悪臭防止法施行規則第6条の2）

③排出水の規制基準（3号基準）

臭気指数26

2. 測定場所及び測定回数

臭気測定を行う場所は、次のとおりとする。また、測定箇所、測定回数及び測定項目は下記の表のとおりとする。なお、敷地境界付近のサンプリング地点については、当日の風向、風速等を考慮して決定すること。

- ア 敷地境界付近
- イ 1系脱臭設備（生物処理）
- ウ 1系脱臭設備（活性炭処理）
- エ MBR脱臭設備
- オ 1系脱臭棟臭突
- カ 2系沈砂池脱臭設備（生物処理）
- キ 2系水処理脱臭設備（活性炭処理）
- ク 放流水

3. 測定方法等

測定方法を下記に示す。

- ・ 特定悪臭物質濃度：「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年環境庁告示第9号）
- ・ 臭気指数：「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成7年環境庁告示第63号）
- ・ 排ガス量：日本工業規格「JIS Z 8808-2013」に定める方法

4. 測定時の留意点

- ・ 測定日は、原則として晴天日とするが、気象及び処理場の運転状況等を考慮し決定すること。
- ・ 測定時の天候、気温、湿度、風向、風速等を記録すること。
- ・ 本業務に従事する臭気判定士の免状の写しを提出すること。

5. 測定結果についての疑義

測定結果に関して疑義が生じた場合は、当該事項に関する測定説明書を市に提出し、市と協議しなければならない。また、協議の結果、市が再測定の必要があると判断した場合は、事業者の負担で実施しなければならない。

表 臭気測定箇所、測定回数及び測定項目

施設名	時期	項目 測定場所		悪臭物質							臭気指数	流量測定	合計				
				アンモニア	メチルメルカプタン	硫化水素	硫化メチル	二硫化メチル	トリメチルアミン	アセトアルデヒド				計			
泉北水再生センター	1回目 〔夏季〕	敷地境界	No. 1	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○		8		
			No. 2											○		1	
			No. 3												○		1
			No. 4												○		1
		1系脱臭設備 (活性炭処理)	入口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○		8	
			No. 1 出口												○	○	2
				No. 2 出口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○	○	9
		1系脱臭設備 (生物処理)	入口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○		8	
			出口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○	○	9	
		MBR 脱臭設備	入口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○		8	
			出口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○	○	9	
		1系脱臭棟 臭突	出口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○	○	9	
			2系沈砂池 脱臭設備 (生物処理)	入口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○		8
		出口		○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○	○	9	
		2系水処理 脱臭設備 (活性炭処理)	入口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○		8	
			出口	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○	○	9	
	放流水	1系												○		1	
		2系												○		1	
	2回目 〔冬季〕	敷地境界	No. 1	○	○	○	○	○	○	○	○	7	○		8		
			No. 2											○		1	
			No. 3											○		1	
			No. 4											○		1	
		放流水	1系												○		1
			2系												○		1
	泉北水再生センター 合計				13	13	13	13	13	13	13	91	24	7	122		

【別添資料7】計画業務（環境整備業務）参考資料⑤

作業環境測定業務

事業者は、泉北水再生センター水質試験室において、労働安全衛生法および関連法令に基づき作業環境測定を実施する必要がある化学物質を使用する場合は、労働安全衛生法および関連法令に基づく作業環境測定を実施すること。なお、市が想定する業務内容は次のとおりである。

1. 業務目的

本業務は、労働安全衛生法第65条に基づき泉北水再生センター水質試験室において使用する化学物質の濃度を測定し、その作業環境を評価するものである。

2. 測定場所、測定回数及び測定項目

作業環境測定は水質試験室において実施するものとする。

測定箇所はA測定6か所及びB測定1か所とし、測定回数は夏季・冬季の2回とする。なお、測定項目はクロロホルムとする。

3. その他

1) 作業環境測定法第2条に規定する作業環境測定士により測定を行うものとする。

2) 作業環境測定士は、労働安全衛生法第65条第2項に規定する作業環境測定基準に基づいて作業環境測定を行うものとする。

3) 本業務の実施にあたっては、労働安全衛生法その他の関係法令、告示及び指針等を遵守し、行うものとする。

【別添資料 8】 計画業務（法定点検業務）仕様書①

クレーン点検業務仕様書

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センターに設置されているクレーンについて、良好な機能を維持し、常時正常稼働させることを目的とし、労働安全衛生法第45条及びクレーン等安全規則第34条に基づく定期自主検査（年次点検、荷重試験（公的機関の性能検査受検を含む））を行うものである。

2. 業務範囲

以下のクレーンを対象とする。

- ① 1系ポンプ室クレーン
- ② 砂ろ過設備点検用ホイスト

なお、上記に記載の無いクレーンは現在休止中であるため、本業務の点検対象外とする。使用する必要が生じた場合は、事前に法令等の規定に基づく点検を実施すること。

3. 業務内容

	泉北水再生センター	
	①1系ポンプ室クレーン	②砂ろ過設備点検用ホイスト
つり上げ荷重	3.044t	1.013t
年次点検	1年以内ごとに1回実施	1年以内ごとに1回実施
荷重試験	年次点検時に実施	年次点検時に実施
性能検査	令和11年度～令和27年度まで 2年以内毎（計9回）に実施	

1) 年次点検

クレーン等安全規則及び、日本クレーン協会発行の「天井クレーン定期自主検査表（年次）」の点検内容に準拠し、作成した点検表に基づき点検整備すること。

点検項目に以下の項目を含むこと。

<テルハ（ホイスト）保守点検>

- ・ 走行装置
- ・ 巻上装置
- ・ 配電盤類
- ・ 集電装置
- ・ 電動機

・絶縁抵抗

2) 荷重試験

定格荷重に相当する荷を用い、つり上げ試験、走行試験、トロリの横動作試験を定格速度により行うこと。(つり上げ試験に用いるウエイトは事業者で準備すること。)

3) 性能検査立会い

労働安全衛生法第41条第2項による、性能検査機関が行う、クレーンの性能検査に立会うこと。(検査手数料は市が支払うものとする。)

クレーン使用有効期間 (性能検査受験期限)	
①1系ポンプ室クレーン	令和11年5月

4. 機器仕様

① 1系ポンプ室クレーン

型式	モノレールホイスト (テルハ)
吊上げ荷重	3.044t
定格荷重	3.0t
定格速度	巻き上げ 9m/min
スパン	6.0m
揚程	12m
原動機	巻き上げ 5.0kw 走行 0.71kw
ワイヤーロープ	14mm
ドラム	巻き上げ 344mm
シーブ	巻き上げ 280mm
安全装置	過巻き防止装置
ブレーキ	マグネットブレーキ

② 砂ろ過設備点検用ホイスト

型式	モノレールホイスト (テルハ)
吊上げ荷重	1.013t
定格荷重	1.0t
定格速度	巻き上げ 6.5m/min
スパン	8.0m
揚程	10.0m
原動機	巻き上げ 1.7kw 走行 0.28kw
ワイヤーロープ	9mm
ドラム	巻き上げ 211.4m
シーブ	巻き上げ 180.0mm

安全装置
ブレーキ

過巻き防止装置
電磁ブレーキ

5. 安全施工事項

本業務は、各クレーンの仕様、設置場所等を十分調査のうえ、事業者の責任において実施すること。

6. その他

本業務の着手前に、施工計画書、工程表及び年次点検表（クレーン等安全規則及び、日本クレーン協会発行の「天井クレーン定期自主検査表（年次）」の点検内容に準拠し、作成した点検表）等市が指示する書類を提出し、承認を受けてから実施すること。

本業務の完了後、完成図書（点検結果報告書）、業務写真及び市が指示する図書を提出すること。

【別添資料 8】 計画業務（法定点検業務）仕様書②

地下タンク漏洩点検業務仕様書

1. 業務目的

本業務は、消防法第14条の3の2及び関係諸法令に基づき泉北水再生センター内の地下タンク及び地下埋設配管について点検を行うものである。

本仕様書は、現時点における既存地下タンク設備を対象として定めたものである。本事業において当該施設を更新した後は、関係法令等を遵守のうえ事業者の責任において適切に実施すること。

また、事業終了日から1年間が経過するまでの間に、軽度の汚損、経年劣化を除いて著しい損傷がない状態（事業期間終了後1年以内に修繕を要することのない状態）とすること。事業期間終了後1年以内に事業者の責めに帰すべき事由による損害が認められた場合、事業者は損害の復旧をすること。

2. 実施頻度及び業務内容

1) 実施頻度

地下タンク及び地下埋設配管は、年に1回の点検を行うこと。

2) 業務内容

- (1) 地下タンク、地下埋設配管に窒素ガスを封入し、約2kPa（ゲージ圧）に加圧した状態を保持し、一定時間内の圧力変化を、測定、記録することにより、気相部の漏洩の有無を確認する気密試験を行うこと。
- (2) タンクにおいては、加圧完了後15分間の静置時間おきその後の15分間を測定すること。（ $20\text{kL} \div 10\text{kL} \times 15\text{分} = 30\text{分}$ の測定時間とする。）
圧力降下が、試験圧力の0.2%以内、配管においては、0.15kPa以内であれば合格と判定すること。
- (3) 液相部においては、(財)全国危険物安全協会が性能評価した機器及び方式により点検を行うこと。
- (4) 開口部においては、バルブ、止め板等により漏洩の無いように閉塞すること。
- (5) 事業者は、点検完了後に異常なく燃料の移送ができる事を確認すること。
- (6) 本業務中に障害が生じた場合は、発注者と協議のうえ、速やかに対処するものとする。

3. 地下タンク仕様

容量：20kL

4. 注意事項

- (1) 業務の実施にあたっては、現場をよく確認し計画すること。
- (2) 安全対策は、十分行うこと。
- (3) 業務終了後は、十分に清掃すること。

【別添資料 8】 計画業務（法定点検業務）仕様書③

防災設備保守点検業務仕様書

1. 業務目的

本業務は、消防法その他関連法令に基づき設置された防災設備について、定期的な保守点検および適切な維持管理を実施することで、その機能を常に正常に保持し、火災・災害発生時における迅速かつ確実な初期対応を可能とすることを目的とする。

本仕様書は、現時点における既存防災設備を対象として定めたものである。本事業において関連施設の防災設備を更新した後は、関係法令等を遵守のうえ事業者の責任において適切に実施すること。

また、本事業において更新した設備については、事業終了日から1年間が経過するまでの間に、軽度の汚損、経年劣化を除いて著しい損傷がない状態（事業期間終了後1年以内に修繕を要することのない状態）とすること。事業期間終了後1年以内に事業者の責めに帰すべき事由による損害が認められた場合、事業者は損害の復旧をすること。

2. 実施頻度

消防法17条の3の3に基づき泉北水再生センター内の消防設備の機器点検を年1回、機器・総合点検を年1回、計年2回実施すること。

3. 業務範囲

- (1) 本業務は、消防設備が正常に作動するか確認するものとし、点検時に簡易にできる小修理（油差し、ネジ締め等）は、本業務の範囲とする。異常があった場合は原因調査を実施し、市に報告し協議のうえ、所要の処置を実施すること。
- (2) 事業者は、本業務を行ったときは市に報告書を提出するものとし、異常があったときはその原因の調査結果や処置内容を併せて報告するものとする。

4. 注意事項

- (1) 本点検を行うものは、当該施設に付帯するすべての点検を行う資格を有するものとする。
- (2) 事業者は、消防設備関係に突発的な故障等が発生したときは、直ちに臨機の処置を講ずるものとする。

5. 業務に要する器材の負担等

業務に要する器材（用具、工具、消耗品等保守点検を行うに当たり必要なもの及び簡易

な小修理に要する油、ネジ等)は、事業者の負担とし、故障等により取替えが必要な場合は、市と協議のうえ決定する。

6. 報告書の提出

事業者は、関係官庁へ報告書を提出するために消防設備点検結果報告書を作成し、市に提出するものとする。

7. 消防署の検査・避難訓練等の立会

事業者は、消防署の検査があるとき、又は市が消防訓練・避難訓練を実施するとき、その他市が立会を要請したときは立会するものとする。

8. 設置機種等

下記、「消防設備概要」を参照のこと。

9. その他

本仕様書に定めない細目事項については、必要の都度、市と事業者が協議して定める。

【消防設備概要】

[1 系施設消防用設備]

1 自動火災報知設備

(1) P型1級受信機：15回線中15回線

発信機：8個 地域音響装置：9個

(2) 感知器

(差動式)

分布型 (1個)

スポット型 (23個)

(定温式)

スポット型 (5個)

(煙式)

スポット型、光電式(非蓄積) (20個)

分離型、光電式(非蓄積) (2個)

2 誘導灯 合計11台

(内訳)

避難口誘導灯 BL型 6台

C級 5台

3 屋内消火栓設備

屋内消火栓ポンプユニット：1台 (B1F ポンプ室)

制御盤 壁掛型：1面

屋内消火栓 (1号消火栓) 6組 表示灯：6灯

ホース：12本

4 消火器

粉末 ABC (10型) : 33本

粉末 ABC (20型) : 1本

粉末 ABC (50型) : 2本

[汚泥棟消防用設備概要] ※1

1 自動火災報知設備

(1) P型2級受信機：5回線中5回線

発信機：3個 地域音響装置：5個

(2) 感知器

(差動式)

スポット型 (42個)

(定温式)

スポット型 (34個)

(煙式)

光電式 (非蓄積) (4個)

2 消火器

粉末 ABC (10型) : 3本

※1 汚泥棟消防用設備は、本事業において撤去予定である。

[特高・発電機棟消防用設備] ※2

1 自動火災報知設備

(1) P型2級受信機：3回線中3回線

発信機：2個 地域音響装置：2個

(2) 感知器

(定温式)

スポット型 (2個)

(煙式)

光電式 (非蓄積) (12個)

2 誘導灯 合計5台

(内訳)

避難口誘導灯	小型	4台
	C級	1台

3 消火器

粉末 ABC	(10 型)	: 11 本
粉末 ABC	(50 型)	: 2 本
粉末 ABC	(100 型)	: 2 本

※2 特高・発電機棟消防用設備は、本事業の建設業務に伴い変更となる場合がある。

[2 系施設消防用設備概要]

1 自動火災報知設備

(1) P 型 1 級受信機 : 100 回線中 69 回線

発信機 : 56 個 地域音響装置 : 57 個

(2) 感知器

(差動式)

分布型 (6 個)

スポット型 (4 個)

(定温式)

スポット型 (224 個)

(煙 式)

光電式 (非蓄積) (263 個)

2 誘導灯 合計 224 台

非常灯 合計 69 台

(内訳)

避難口誘導灯 小型 23 台、C 級 48 台

通路誘導灯 小型 84 台、C 級 69 台

非常灯

(沈砂池階段) : 7 台

(ポンプ室階段) : 19 台

(1 階通路) : 8 台

(玄関ホール階段) : 3 台

(2 階中央監視室) : 8 台

(2 階事務所) : 5 台

(会議室) : 2 台

(2 階通路) : 17 台

3 屋内消火栓設備

屋内消火栓ポンプユニット : 1 台 (1F ポンプ室)

制御盤 自立型 : 1 面 起動用スイッチ : 15 個

屋内消火栓 (1号消火栓) 15 組 表示灯 : 15 灯 ホース : 30 本

4 消火器

粉末 ABC (10 型) : 71 本

粉末 ABC (50 型) : 2 本

5 非常放送 (非常警報)

防災放送設備 (総合管理棟 2F 中央監視室に設置) 1 台

増幅器 720W 回路選択 25/30L

スピーカー 155 個

6 防排煙制御設備

(1) 連動制御器 (総合管理棟 2F 中央監視室に設置)

作動・確認表示装置 (10/10L) : 1 台

(2) 自動起動装置 (煙感知器 : 光電式) : 11 個

手動開閉装置 : 5 台

防火扉 : 4 面

ダンパー : 2 台

排煙口 : 5 箇所

(3) 排煙装置 (RF ファンルーム) : 1 台

(4) 非常用エンジン

ヤンマー (株) NFAD7-EPA

バッテリー (始動用) 湯浅 6セル (H-80) 1CP

2 階排煙口にて排煙機運転

: 以下の項目の点検及び記録をすること。

燃料、潤滑油、冷却水、バッテリー電圧

[1系送風機棟電気室]

1 消火器

粉末 ABC (10 型) : 5 本

粉末 ABC (50 型) : 1 本

2 誘導灯 合計 3 台

非常灯 合計 10 台

(内訳)

避難口誘導灯 C 級 3 台

【別添資料 8】 計画業務（法定点検業務）仕様書④

受電設備等保守点検業務仕様書

1. 業務目的

本業務は、電気事業法に基づき、泉北水再生センターの自家用電気工作物に係る保安規定を満足し、適正な機能維持及び事故の未然防止を図ることを目的とする受電設備定期点検である。

本仕様書は、現時点における既存受電設備等を対象として定めたものである。本事業において当該施設を更新した後は、関係法令等を遵守のうえ事業者の責任において適切に実施すること。

また、本事業において更新した設備については、事業終了日から1年間が経過するまでの間に、軽度の汚損、経年劣化を除いて著しい損傷がない状態（事業期間終了後1年以内に修繕を要することのない状態）とすること。事業期間終了後1年以内に事業者の責めに帰すべき事由による損害が認められた場合、事業者は損害の復旧をすること。

2. 点検機器

本業務で点検を行う各機器は、下記表1「保守点検機器一覧」に示す。それぞれメーカーや製造年月が異なるため、当該メーカーの推奨測定方法を確認し、十分理解したうえで実施すること。

表1 保守点検機器一覧

特高受配電所				
工具／種別	細 別	形 状 寸 法	単 位	数 量
22kV ※1L（本線）または2L（予備線）のいずれかの線路停止中のみ可	真空遮断器	22kV	台	4
	計器用変流器	CT×2	組	2
	避雷器		組	2
	変圧器	2000kVA	台	2
	絶縁油ガス分析		台	2
	絶縁油酸化耐圧		台	2
	絶縁抵抗測定	配電盤 6 ケーブル2	か所	8
	配電盤		面	6
	インターロック試験		式	1

工具／種別	細 別	形 状 寸 法	単 位	数 量
6. 6kV	真空遮断器		台	11
	真空コンタクター		台	2
	断路器	3P 手動式・LBS	台	4
	避雷器		組	2
	電力ヒューズ		組	4
	計器用変流器	CT×11 ZCT×7	組	18
	計器用変圧器	PT×4 GPT×2	組	6
	変圧器	単相三線 100kVA	台	2
	コンデンサー		台	2
	リアクトル		台	2
	継電器特性試	51×34 27×4 64×2 67×8 2E×2	台	50
	配電盤		面	18
	絶縁抵抗測定	配電盤18 ケーブル6	か所	24

3. 点検項目、実施時期

1) 点検項目

A 継電器特性試験

動作時間特性等の各保護継電器についての特性試験を行う。

受電システム全体で保護協調がとれているか確認すること。

(構造点検、清掃を含む)

B 遮断器特性試験

開閉試験 (投入時間、開極時間測定、三相不揃い等)

C 遮断器内外部点検

外観 (開閉回数記録)、操作試験 (引き外し電圧測定)、遮断部状況、

絶縁・接地抵抗測定、清掃

D 電力コンデンサー点検

外観、絶縁・接地抵抗測定、清掃

E 変圧器点検

外観、絶縁・接地抵抗測定、清掃

- F 変圧器ガス分析
変圧器油中の溶存ガス分析、ガス圧測定
- G 避雷器点検
外観、絶縁抵抗測定、接地抵抗測定、特性試験、清掃
- H PT、CT点検
外観、絶縁・接地抵抗測定、清掃
- I 断路器点検
外観、断路部状況、操作機構、絶縁・接地抵抗測定、清掃
- J 電力ヒューズ点検
外観、断路部状況、絶縁抵抗測定、清掃
- K Vc_{tt}、Mc_{tt}点検
外観、断路部状況、操作機構、絶縁抵抗測定、清掃
- L 母線、盤点検
外観、絶縁・接地抵抗測定、清掃、ボルト締め付け
- M インターロック試験
シーケンス確認後行うこと。
- N 絶縁油試験
絶縁破壊電圧測定、全酸価測定
- O 高圧電動機（発電機）点検
外観、絶縁抵抗測定、接地抵抗測定、清掃
- P 絶縁診断試験
直流漏れ電流法
- Q 放電コイル
外観、絶縁抵抗測定、清掃
- R 太陽光発電設備（パネル、パワーコンディショナ）外観、絶縁抵抗測定、清掃

2) 実施頻度

1年に1回の頻度で点検を実施すること。

4. 点検内容

点検内容は表2「点検内容一覧」のとおりである。

表2 点検内容一覧

工 種	点 検 項 目	点 検 内 容
継 電 器	◇点検手入れ ・主コイル ・回転機構 ・主接点 ・補助接触器 ・制動磁石 ・タプレバー ・動作表示器 ◇測定試験	焼損、ゆるみ、塵埃、断線、絶縁物、ハンダ付け等異常。 円板、軸受け、渦巻スプリング、ギア、ストッパー。 荒れ、接点のずれ、破損、接触不良、チャタリング。 ひっかかり、接点の荒れ、コイル、ゆるみ、接触不良、 チャタリング。 極間の塵埃、円板との接触。 ゆるみ、固着、破損。 動作、復帰、汚損、破損。 動作時間測定、整定範囲、整定値の異常。
真 空 遮 断 器	◇点検手入れ (1) 外部全般 ・碍子破損、亀裂 ・端子締付 ・絶縁バリヤ ・発錆 ・接地線 (2) 遮断部 ・真空バルブ ・真空バルブゲッター ・絶縁ロッド ・摺動部のカジリ ・ワイブ (mm) (3) 操作機構部 ・連結機構 ・自由引外し機構	破損、亀裂、碍子清掃、絶縁支持物、絶縁ケース。 締付、過熱、亀裂、ボルトの締付、折損取替、サーモラ ベル張替。 絶縁バリヤ、絶縁カバーの亀裂、変形、焼損、破損、シ リコンオイル塗布、清掃。 各部発錆の有無。 締付、損傷の有無。 損傷、塵埃、清掃、たわみ導体損傷。 ゲッターの状態。 変形、損傷、亀裂の有無、清掃。 接触面の荒れ、亀裂、損傷、磨耗、発錆、取付ボルトの ゆるみ、スプリングの折損。 三相不揃い測定、ワイブ測定調整。 各種スプリング、ピンの発錆、損傷、変形、脱落、ボル トの締付、割ピンの弛み、連結部及び絶縁ロッドの損 傷、変形、回転部の注油、断路部の接触部の変形、変色、 損傷。 掛合部掛け具合、掛合面の損傷、磨耗、発錆、塵埃、滑 動面のカジリ、磨耗、発錆、清掃、滑动面の潤滑油塗布、 投入コイル、引外コイル。

工 種	点 検 項 目	点 検 内 容
コンデンサー	<ul style="list-style-type: none"> ・ダッシュポット ・スプリング類 ・表示器 (4) 制御回路 ・電磁接触子 ・補助リレー ・スイッチ類 ・コントロールプラグ <p>◇測定試験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計測装置の誤差試験 (度数計) ・開閉試験 ・絶縁抵抗測定 ・極間耐圧試験 <p>◇点検手入れ</p> <p>(1) 外部全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外函 ・碍子破損、亀裂 ・端子締付 ・漏油 ・基礎、架台 ・発錆 ・接地線 <p>(2) 直流リアクトル</p> <p>◇測定試験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・絶縁抵抗測定 ・本体 ・直流リアクトル 	<p>動作状態、油面、油量確認、漏油の有無。</p> <p>折損、疲労、変形。</p> <p>動作確認。</p> <p>可動、固定接触面の荒れ、バネの異常、端子のゆるみ、リード線の取付状態。</p> <p>動作確認。</p> <p>制御電源スイッチ接触面の荒れ、バネの異常。</p> <p>取付リード線の取付の有無、接触面の荒れ、変形、損傷。</p> <p>動作確認。</p> <p>投入、開極時間、三相不揃い（投入特性、引外特性、自由引外特性）、最低引外電圧測定、真空度測定。</p> <p>主回路（相間、大地間、極間）、制御回路（大地間）。 6kV級は、22kV を連続して1分間。</p> <p>各部の締付、漏油、塗装の剥離。</p> <p>破損、亀裂、碍子清掃、絶縁支持物、絶縁ケース。</p> <p>締付、過熱、ボルトの締付、折損取替、サーモラベル張替。</p> <p>漏油の有無。</p> <p>各部の締付、塗装の剥離。</p> <p>各部発錆の有無。</p> <p>締付、損傷の有無。</p> <p>各部の締付、油面計、油面の異常、接地線、漏油、塗装の剥離及び発錆の有無。</p> <p>大地間。</p> <p>端子相互間、端子外函間。</p> <p>端子外函間。</p>
変 圧 器 (22kV用)	<p>◇点検手入れ</p> <p>(1) 外部全般</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各部締付 ・漏油 	<p>各配管の締付、漏油、集合端子箱の端子の弛みリード線の取付状態。</p> <p>各部漏油の有無。</p>

工 種	点 検 項 目	点 検 内 容
変 圧 器 (6.6kV用)	<ul style="list-style-type: none"> ・油面 ・コンサベーター ・バスチングチューブ ・ラジエーター ・油面計 ・温度計 ・呼吸器 ・ドレンバルブ ・発錆 ・接地線 ・基礎耐震装置 (2) ブッシング <ul style="list-style-type: none"> ・碍子破損、亀裂 ・端子 ・漏油 ・油面 (3) 窒素封入装置 <ul style="list-style-type: none"> ・圧力計 ・配管バルブ類 (4) 警報装置 <ul style="list-style-type: none"> ・ブッフホルツリレー ・油面低下 ◇測定試験 <ul style="list-style-type: none"> ・絶縁抵抗測定 ・絶縁油 ◇点検手入れ <ul style="list-style-type: none"> ・碍子破損、亀裂 ・端子 ・温度計 ・発錆 ・接地線 ◇測定試験 	<p>油面の状態。</p> <p>漏油、配管の締付。</p> <p>放圧弁破損、パッキン締付部。</p> <p>各部の締付、漏油、フランジ締付、雀巢。</p> <p>指示値。</p> <p>指示値、漏油、銅管の破損。</p> <p>シリカゲルの状態。</p> <p>漏油の有無。</p> <p>各部発錆の有無。</p> <p>締付、損傷の有無。</p> <p>本体基礎耐震装置の異常。</p> <p>破損、亀裂、碍子清掃、取付ボルトの締付。</p> <p>締付、過熱、折損取替、亀裂、サーモラベル張替。</p> <p>各部漏油の有無。</p> <p>油面の状態。</p> <p>連成計圧力指示。</p> <p>破損、亀裂。</p> <p>漏油の有無。</p> <p>油面低下警報。</p> <p>本体各巻線間、各巻線大地間、ブッフホルツリレー、油面低下リレー。</p> <p>絶縁油破壊電圧、全酸価。</p> <p>破損、亀裂、碍子清掃、取付ボルトの締付。</p> <p>締付、過熱、折損取替、亀裂、サーモラベル張替、各部漏</p> <p>指示値。</p> <p>各部発錆の有無。</p> <p>締付、損傷の有無。</p>

工 種	点 検 項 目	点 検 内 容
油中ガス分析	<ul style="list-style-type: none"> ・絶縁抵抗測定 ◇試料採取及び油中ガス分析 	<p>本体各巻線間、各巻線大地間、ブッフホルツリレー。</p> <p>次の項目について油中ガス分析を行い、分析結果の考察を行う。</p> <p>メタン、エタン、エチレン、アセチレン、水素、一酸化炭素、二酸化炭素、酸素、窒素、その他のガス、可燃性ガス量合計、溶存ガス量。</p> <p>(備考)</p> <p>分析結果の経年劣化のグラフ化を含む。なお、分析結果は (ppm) の単位により表示する。</p>
油性能試験 (絶縁油)	<ul style="list-style-type: none"> ◇資料採取及び油性能試験 	<p>次の項目について油性能試験を行い、測定結果の考察を行う。</p> <p>絶縁破壊電圧、全酸価</p> <p>(備考)</p> <p>測定方法はJIS C-2101「電気絶縁油試験方法」による。</p>
計器用変圧器 GPT、PT ZCT、CT	<ul style="list-style-type: none"> ◇点検手入れ <ul style="list-style-type: none"> ・本体損傷 ・端子締付 ・ヒューズ ・発錆 ・接地線 ◇測定試験 <ul style="list-style-type: none"> ・絶縁抵抗測定 	<p>本体外部の異常、取付ボルトの締付、漏油、塗装の剥離。締付、過熱、折損取替、亀裂、ボルトの発錆、サーモラベル張替。</p> <p>外部の損傷、変色、断線の有無。</p> <p>各部発錆の有無。</p> <p>締付、損傷の有無。</p> <p>本体各巻線間、各巻線大地間、主回路と大地間。</p>
避雷器	<ul style="list-style-type: none"> ◇点検手入れ <ul style="list-style-type: none"> ・碍子破損、亀裂 ・端子締付 ・基礎、架台 ・発錆 	<p>破損、亀裂、碍子清掃。</p> <p>締付、過熱、折損取替、亀裂、ボルトの発錆、サーモラベル張替。</p> <p>各部締付、塗装の剥離。</p> <p>各部発錆の有無。</p>

工 種	点 検 項 目	点 検 内 容
断路器 (6.6kV用)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 接地線 ◇測定試験 <ul style="list-style-type: none"> ・ 絶縁抵抗測定 ・ 商用周波放電開始電圧測定 ・ 衝撃放電開始電圧測定 ◇点検手入れ <ul style="list-style-type: none"> (1) 外部全般 <ul style="list-style-type: none"> ・ 碍子破損、亀裂 ・ 端子締付 ・ 基礎、架台 ・ 発錆 ・ 接地線 (2) 断路部 <ul style="list-style-type: none"> ・ 固定接触子 ・ 可動接触子 ・ 導電部 ・ スプリング、ピン ・ 投入状態 (3) 操作機構 <ul style="list-style-type: none"> ・ 連結機構 ・ ロック機構 ・ 操作箱 ◇測定試験 <ul style="list-style-type: none"> ・ 絶縁抵抗測定 ・ 開閉操作試験 	<p>締付、損傷の有無。</p> <p>直列ギャップ、特性要素。 適用機器 公称電圧 6.6 kV以下。 適用機器 公称電圧 6.6 kV以下。</p> <p>破損、亀裂、碍子清掃。 締付、過熱、折損取替、亀裂、ボルトの締付、サーモラベル張替。 各部締付、塗装の剥離、損傷。 各部発錆の有無。 締付、損傷の有無。</p> <p>接触面の荒れ、過熱の形跡、フィンガー接触圧力、加圧スプリング、ピンの損傷、接触部の潤滑油塗布、変形、発錆。 亀裂、損傷、ねじれの有無、ボルト締付、発錆の有無、スプリング、ピンの異常、注油。 損傷、変形、過熱の形跡。 損傷、変形。 投入状態の良否。</p> <p>ロックナットの締付、亀裂、損傷、湾曲の有無、張り具合、連結ピン、割ピンの良否、脱落、各部の発錆、回転部（摺動部）に注油。 ロック機構の動作の良否。 制御回路端子台、リード線端子のゆるみ、補助スイッチ、各スイッチの動作及び接点損耗の状態。</p> <p>主回路（大地間）、制御回路（大地間）。 手動ハンドルで2回。</p>

工 種	点 検 項 目	点 検 内 容
電力ヒューズ	◇点検手入れ (1) 外部全般 ・ 碍子破損、亀裂 ・ 端子締付 ・ 基礎、架台 ・ 発錆 ・ 接地線 (2) 断路部 ・ 固定接触子 ・ 可動接触子 ・ スプリング、ピン ・ 投入状態 (3) 操作機構 ・ 連結機構 ・ ロック機構 ◇測定試験 ・ 絶縁抵抗測定 ・ 開閉操作試験	破損、亀裂、清掃。 各部の締付。 各部の締付。 各部発錆の有無。 締付、損傷の有無。 損傷、変形。 損傷、変形。 損傷、変形。 投入状態の良否。 各部の損傷、変形、回転部の注油。 ロックの状態。 大地間。 良否。
高 圧 盤	◇点検手入れ (1) 本体 (2) 計器類 (3) 表示灯 (4) 母線 (5) 操作回路 (6) その他	汚損、腐食、損傷の有無、施錠装置、基礎、ベースの異常。 零ポイント調整、指針、切替開閉器の異常、締付ビスの弛み。 ランプ、ヒューズ切れ、口金取付異常。 接続部の弛み、過熱、絶縁被覆の損傷、碍子の異常、大地間相間の離隔距離。 各端子部の弛み、ケーブル札、線番号の取付、試験用端子の異常。 接地線取付の有無、接地線損傷、太さ、収納機器の良否。
高圧電動機	◇点検手入れ ・ 外部汚損 ・ 軸受漏油 ・ 基礎ボルト弛み ・ 接地線	外部の異常、清掃。 軸受漏油、異音、過熱の有無。 弛みの有無、増し締め。 締付、損傷の有無。

工 種	点 検 項 目	点 検 内 容
絶 縁 診 断	<ul style="list-style-type: none"> ・端子接続部弛み ・内部汚損 ・刷子保持器 ・起動操作機構 ・発錆 ◇測定試験 <ul style="list-style-type: none"> ・絶縁抵抗測定 ・接地抵抗測定 ◇特性試験 <ul style="list-style-type: none"> ・直流漏れ電流試験 ・絶縁抵抗試験 	<p>弛みの有無、増し締め。</p> <p>清掃。</p> <p>刷子保持器の状態。</p> <p>起動操作試験。</p> <p>各部発錆の有無。</p> <p>一括大地間。</p> <p>一括大地間。</p> <p>直流発生装置により商用周波常規大地電圧（uh）程度相当の直流電圧において10分間の吸収電流を測定し、電流時間特性、成極指数（P・I）、絶縁抵抗等を求める。</p> <p>機器設備の絶縁の劣化の状態によっては、印加電圧を変化させて数分間の漏れ電流値を測定し（電圧－絶縁抵抗特性）を求める。</p> <p>診断試験の前後にメガー試験を実施する。</p>

【別添資料 8】 計画業務（法定点検業務）仕様書⑤

受電設備等保守点検業務（CVCF）仕様書

1. 業務目的

本業務は、機器装置の適正な機能維持及び事故の未然防止を図ることを目的とする受電設備定期点検である。

本仕様書は、現時点における既存受電設備等を対象として定めたものである。本事業において当該施設を更新した後は、関係法令等を遵守のうえ事業者の責任において適切に実施すること。

また、本事業において更新した設備については、事業終了日から1年間が経過するまでの間に、軽度の汚損、経年劣化を除いて著しい損傷がない状態（事業期間終了後1年以内に修繕を要することのない状態）とすること。事業期間終了後1年以内に事業者の責めに帰すべき事由による損害が認められた場合、事業者は損害の復旧をすること。

2. 点検機器及び実施頻度

本業務の点検対象機器は下記表のとおりである。

設置場所	盤名称	機器名称	型式	メーカー
特高棟	蓄電池充電器盤	整流器	GTSB100-50	(株)GSユアサ
	蓄電池盤	蓄電池	SNSX-50×54セル	
自家発棟	蓄電池充電器盤	整流器	TR-SNTR10020-A	
	蓄電池盤	蓄電池	SNSX-100×54セル	
総合管理棟 1F電気室	インバータ盤	CVCF	IS-16-20SY7	
	整流器盤	整流器	GMSC100-400	
	蓄電池盤	蓄電池	SNSX-400×54セル	
1系電気室	蓄電池充電器盤	整流器	GTSC100-30	
	蓄電池盤	蓄電池	MSEX-100×54セル	
1系送風機電 気棟	蓄電池充電器盤	整流器	TR-SNTB10050-D	
	インバータ盤	CVCF	RE-CNDSS1002	
	蓄電池盤	蓄電池	SNSX50-12	

3. 実施頻度

本業務は、毎年1回以上の頻度で点検すること。

4. 点検項目

A 蓄電池充電器点検

- ・外観、清掃

B 蓄電池点検

- ・外観、電圧、内部抵抗、絶縁抵抗、温度、清掃

C インバータ盤、整流器盤、蓄電池充電器盤

- ・外観、電圧、絶縁抵抗、温度、清掃

5. 特記事項

- (1) 点検実施については、発注者の立会いの元に行い、点検確認を発注者に確認を受けながら進めること。
- (2) 前回点検記録又は、標準値と比較検討を行い、異常発見に努めること。
- (3) 受注者は、予定していた作業が天候その他（設備の故障も含む）不測の事態で延期になっても、すべて受注者の負担において作業を実施するものとする。
- (4) 業務実施にあたっては、当該施設の運転業務に極力支障をきたすことが無いよう現場管理を行うこと。なお、前記運転業務に支障をきたす場合に必要な仮設工事等は本業務に含むものとする。

【別添資料 8】 計画業務（法定点検業務）仕様書⑥

エレベータ設備保守点検業務仕様書

1. 業務目的

本業務は、建築基準法その他関連法令等に基づき、エレベータ設備を正常且つ良好な運転状態に保つよう定期（毎月）に計画的に保守点検するものである。

2. 点検機器仕様

エレベータ	1 台
三菱電機（株）製	VFEL 型
積載荷重	1000kg
速度	45m/min
停止箇所	1・2 階
巻上機・電動機	EHC-5400 型 5.5kw

3. 点検業務内容

- (1) 機械室 … 室内環境、各機器、制御盤、巻上電動機、そらせ車、調速機
- (2) かご回り … かご上、かご戸回り、かご上ステーション、非常止め装置、ガイドシュー、給油器、救出口、はかり装置
- (3) 昇降路 … 昇降路、終点スイッチ、着床リレー、配管・配線、ガイドレール、つり合おもり、ロープ、着床 SW プレート、移動ケーブル、乗場戸回り
- (4) ピット … ピット、緩衝器、張り車
- (5) かご室乗場 … かご、照明、操作盤、かご室・乗場押ボタン、外部連絡装置、超音波ドアセンサー、アナウンス装置、車椅子仕様
- (6) 停電時自動着床装置 … 操作盤、バッテリー
- (7) 地震時管制運転装置
- (8) 火災時管制運転装置
- (9) 非常電源運転装置
- (10) 消耗品 … 業務に必要な消耗品を供給すること
- (11) その他緊急時の対応 … エレベータ設備について故障等の緊急事態が発生した旨の報告を受けた場合には、速やかに適正な処置をとること

4. 品質検査

1 年 1 回、エレベータ設備の総合的機能を確認するため、法律に定める資格の有する者

が検査を行い、定期検査報告書を市に提出すること。

5. 特記事項

- (1) 業務終了後は、十分に清掃すること。
- (2) 安全対策は、十分に行うこと。
- (3) 業務終了後の、記録及び報告は、毎月 1 回（事故や広域災害時はその都度）、「点検結果」、「作業内容（機材・消耗品の調整、取替え、補充）」及び「機材等の取替え、更新の作業写真」を整理し、市に提出すること。

【別添資料 8】 計画業務（法定点検業務）仕様書⑦

簡易専用水道点検業務仕様書

1. 業務目的

本業務は、水道法第 34 条の 2 その他関連法令に基づき、簡易専用水道の定期検査を実施するものである。

2. 点検対象

- ・ 1 系受水槽（屋内） 21.9 m³ 材質 FRP パネル水槽
- ・ 2 系受水槽（屋内） 18.0 m³ 材質 FRP パネル水槽

3. 業務内容

下記の業務を行うこと。

(1) 水槽外部の清掃

水槽周辺を清掃する。特に水槽上部の蓋、排水口付近のごみの入りやすいところを重点的に清掃すること。

(2) 水槽内部の清掃

- ア. 水槽内を水洗いし、沈殿物・浮遊物及び付着物を除去し、汚れの状況に応じブラシ又は洗浄機等を用いて行うこと。
- イ. 錆が付着しているときは、錆落としのうえ水洗いを行うこと。
- ウ. 水洗いの終了後、次亜塩素酸ソーダ（濃度 50～100ppm）により、槽内の消毒を行うこと。
- エ. 水洗い・消毒の工程は、2 回以上行うこと。
- オ. 上記工程の終了後、数回にわたって給水と排水を繰り返し、消毒水の排除を完全に行うものとする。なお、消毒後は槽内に立ち入らないようにすること。
- カ. 作業に際し、酸欠測定等の安全確認をすること。

(3) 水槽機能の点検・調整及び補修

- ア. 水槽の蓋の気密の点検を行うこと。
- イ. 異物侵入防止措置・満減水警報装置・給水ポンプと弁類・フロートスイッチ・電極制御装置・オーバーフロー管と排水口空間・ドレン管・空気抜き管等の点検調整を行うこと。
- ウ. 諸配管の腐食状況の点検を行うこと。

- エ. 事業者は、以上の点検を行った後、補修・取替えの必要がある場合において簡単なものについては、事業者の負担で補修・取替えを行い、その他のものについては、市に報告し協議を行うこと。
- オ. 事業者は槽内の沈殿物・付着物の状況を調べ、保守対策上の問題があれば市に通知協議を行うこと。
- カ. 点検終了後、装置を作動させ正常であるか確認を行うこと。

(4) 水質検査

- ア. 水槽の水張り後、残留塩素の測定を行うこと。
- イ. 24時間経過後採水し、あらかじめ施設管理者の承認を得た検査機関へ持参して水質検査を行いその結果を、市に報告すること。

(5) 法定検査

- ア. 厚生労働大臣の登録を受けた検査機関に依頼して、簡易専用水道の管理に関して定期検査を受けること。

(6) 業務報告書の提出

- ア. 業務完了後、点検報告、水質試験等の結果報告等の業務報告書を提出すること。
- イ. 業務履行・記録写真を提出すること。

【別添資料 8】 計画業務（法定点検業務）仕様書⑧

空調機定期点検業務仕様書

1. 業務目的

本業務は、泉北水再生センターに設置されている第一種特定製品（空調機）を、フロン排出抑制法に基づき十分な知見を有する者による定期点検を行うものである。

2. 点検対象

本業務で点検する空調機は、下記表のとおりである。

設置場所	機器メーカー	設置年	型番	製造番号	定格出力 (kW)	フロンの種類
1系 旧管理棟 2階電気室	ダイキン工業(株)	平成 2 年	SRY25JA	6001682	7.5kW×2	R-22
	旧管理棟 2階 水質事務室 研究室	三菱電機(株)	令和 2 年	PUHY- P400DMG6	—	10.7kW×1
2系 総合管理棟 操作室 2階ホール	ダイキン工業(株)	平成 11 年	SRYJ800P-C	830225	10.8kW×2	R-22
			SMYCJ280LD	6906583	7.5kW×1	R-22

3. 実施頻度

令和12年度1月末までに1回目の実施を行うものとし、以後は3年に1回以上の頻度で定期的に実施すること。

4. 業務内容

(1) 定期点検の内容は「フロン排出抑制法」に基づき、以下のとおりとする。

ア 管理する第一種特定製品からの異常音有無について検査

イ 管理する第一種特定製品の外観損傷、摩耗腐食及び錆その劣化、油漏れ並びに熱交換器への霜の付着の有無についての目視による検査

ウ 直接法、間接法 又はこれらを組み合わせた方法による検査

※直接法とは、概ね発泡液法、漏えい検知機使用法、蛍光剤法の 3 方法

※間接法とは、チェックシート等を用いて機器運転値と日常値とを比較検討

し、漏れ等の有無を診断する方法

- (2) 具体的な点検項目及び方法については、事前に市と打合せし承諾の上、実施すること。
- (3) 点検者について、十分な知見を有する者が確認できる資料を提出すること。
- (4) 点検結果の記録については、報告書を作成し提出すること。

【別添資料9】①泉北グラウンドエリア管理運営業務 仕様書

泉北グラウンドエリア管理運営業務 仕様書

1. 総則

1.1 目的

本仕様書は、「グラウンドエリア（グラウンド及びその他エリア）」の安全かつ円滑な利用を確保するため、管理運営業務、警備巡回業務の業務範囲、手順、体制、記録・報告、個人情報保護等の要件を定める。

1.2 管理対象施設

名称：泉北グラウンドエリア（グラウンド及びその他エリア）

所在地：堺市中区八田西町1丁2番1号（泉北水再生センター地内）

(1) グラウンド

面積	全体 32,181m ²
	・軟式野球場 (1面) 9,710m ²
	・多目的広場 (5面) 19,438m ²
	・ゲートボール場 (2面) 3,033m ²
附帯設備	あずまや (2か所)、ベンチ (4か所)
	水飲み場 (7か所)、砂置場 (3か所)
	備品用倉庫 (6か所)
	整備道具用倉庫 (7か所)
	施設掲示板 (1か所)

(2) その他エリア

トイレ	男子トイレ (2か所)、女子トイレ (2か所)、多目的トイレ (1か所)
駐車場	有り (78台)
緑道	遊歩道 3,608m ²

1.3 適用規約

別途定める「泉北グラウンドエリア利用規約」（以下「規約」）に基づき、業務を遂行すること。

2. 業務範囲

2.1 管理運営業務

2.1.1 団体登録

- ・ 団体登録申込書を受付けした場合は、内容を審査（代表者要件、構成員数、必要事項の確認）し、承認または不承認を決定すること。
- ・ 団体登録を承認した場合は、団体IDを発行し代表者に通知すること。また、不承認とした場合はその旨を理由と併せて代表者に通知すること。
- ・ 団体IDの有効期限（登録した月から2年後の同月末まで）を管理すること。ただし、有効期限が経過する直前に代表者に更新手続きを案内する必要はない。

- ・ 団体 ID の通知後に、登録内容の虚偽、遵守事項違反が判明した場合は団体登録を取り消し、その旨を代表者に通知すること。

2.1.2 予約受付

- ・ 予約の連絡があった場合は、団体登録済みであることを確認すること。また、予約者が団体の代表者であることを確認すること。
- ・ 予約の受付時は、予約可能日であることを確認のうえ、予約情報（希望日時、面/場所、人数、目的、連絡先、受付者等）を聞き取りし、代表者に予約の可否を通知すること。
- ・ 予約情報は重複しないよう注意すること。

2.1.3 当日運用（現地受付・立会）

- ・ 当日は、代表者の要件と団体 ID を確認すること。
- ・ 代表者に以下を周知すること。
 - ① 利用可能エリア
 - ② 利用可能時間 午前枠（8:00～12:00）、午後枠（13:00～17:00）
 - ③ 利用後の整備・清掃

2.1.4 当日の運用（鍵の管理及び貸出）

- ・ 整備道具用倉庫、軟式野球場の鍵は代表者の要件を確認した後に手渡すこと。
- ・ 利用終了後は、代表者または利用者から鍵を必ず返却させること。
- ・ 鍵の貸出・返却については、日時・団体名・担当者名を記録に残すこと。

2.1.5 予約の拒否、団体登録の喪失

- ・ グラウンドエリアの利用後に整備・清掃が行われていないことを確認した場合は、代表者に連絡し、次回以降の予約ができなくなる可能性がある旨を通知すること。また、次回以降の予約の連絡があった場合は拒否することができる。
- ・ 団体登録の内容に虚偽があった場合、または遵守事項に違反した場合は代表者に通知のうえ団体登録を取り消すことができる。

2.2 警備巡回業務

- ・ グラウンド、フェンス、あずまや、ベンチ、水飲み場、砂置場、備品用倉庫、整備道具用倉庫、施設掲示板、トイレ、駐車場、緑道に異常がないか警備巡回し点検すること。
- ・ 警備巡回は、毎日 10:00 と 20:00 に行うこと。（休場日を含む）
- ・ 警備巡回を行う際は、下記「泉北グラウンドエリア警備巡回経路の参考図」を参考に、グラウンドエリア全体を見て回る。また、参考図の注に示す箇所は不法投棄、花火、バーベキュー等の焼き跡、不当行為が発生する可能性が高い場所なので、特に注意して確認すること。
- ・ 規約に反する行為を確認した場合は注意喚起を行うこと。
- ・ 業務日誌を作成し、市に定期的に報告を行うこと。また必要に応じ写真を添付すること。

2.3 維持管理業務

- ・ 団体によるグラウンドエリアの利用終了後は、グラウンドが整備・清掃されていることを確認すること。整備されていない場合は、整備道具用倉庫内にある整備道具を用いて整備すること。
- ・ 紙ゴミ、ペットボトル、空き缶、粗大物、不法に投棄された廃棄物等を確認した場合は回収し、泉北水再生センターに設置されたゴミ置場へ移動させること。
- ・ グラウンド利用可能日の利用可能時間帯はトイレを利用できるよう鍵の開錠・施錠を行うこと。
- ・ 整備道具用倉庫内にあるグラウンド整備・清掃道具の状態及び数量を確認すること。整備・清掃道具に不具合を認めた場合は調達し、具備すること。

2.4 気象・災害対応・休場運用

- ・ 荒天、災害、緊急時等、相当の理由がある場合は利用の中止を指示すること。
- ・ 施設点検の予定を事前に設定し、告知すること。

3. 実施体制

- ・ 団体登録、予約受付に対応する電話回線は、グラウンドエリア管理者の負担で専用回線（固定電話、携帯電の別を問わない）を設け、現地の施設掲示板に掲示すること。
- ・ 業務を履行するにあたり、仮設事務所等を設置する場合は市の承諾を得たうえでグラウンドエリア管理者の負担で行うこと。また、関連法令（建築基準法、消防法等）に基づく手続きを行うこと。
- ・ 警備巡回の際は、正装し腕章を着用すること。
- ・ 予約の受付は、電話による受付のみとする。ただし、運用状況や利用者の利便性を踏まえ、受注者はより効率的な受付方法を提案することができる。

4. 記録・報告

- ・ 団体登録の情報は、団体登録台帳を作成し、団体名、代表者要件、構成員、期限、団体 ID を適切に管理すること。
- ・ 予約受付情報は、予約管理台帳を作成し、日時、面/場所、人数、目的、連絡先、受付者等を適切に管理すること。
- ・ 警備巡回点検チェックリスト及び点検記録表を作成し、適切に管理すること。
- ・ 施設の破損を認めるときは、施設故障報告書を作成し報告すること。
- ・ 台帳、チェックリスト、記録表等はエクセル等を用いて作成し、管理すること。
- ・ 規約を改定する必要がある際は、市に報告し協議すること。また、規約を改定した場合は最新のものを掲示し、予約受付時に案内すること。
- ・ 地域住民及び利用者から苦情等の意見が寄せられた場合は、内容を詳細に聞き取り、報告すること。

5. 個人情報の保護

- ・ 事業者は、本仕様書に定める事務を処理するための個人情報の取扱いについては、個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）と併せ、別記「個人情報取扱特記事項」を遵守しなければならない。

6. 附属資料
- ・ 団体登録申込書

【参考図】

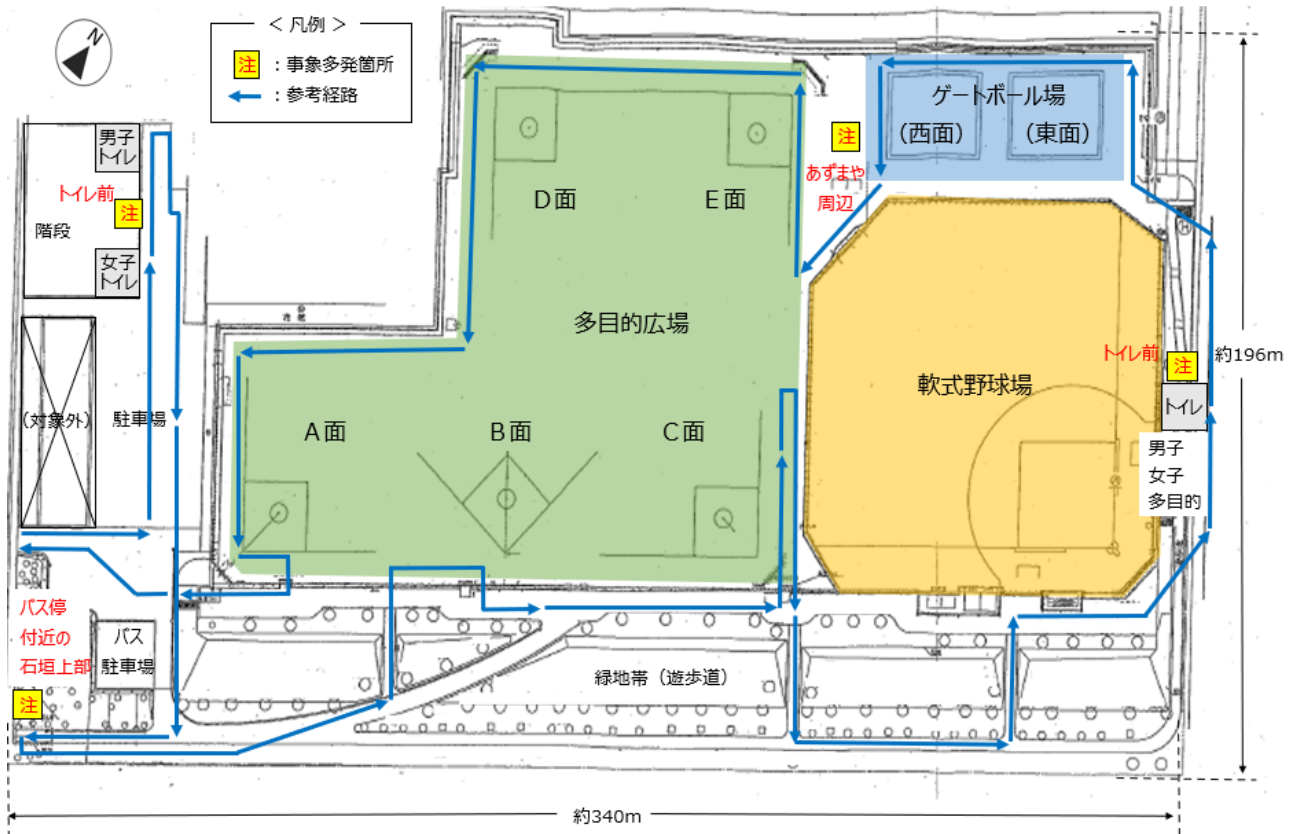


図 泉北グラウンドエリア 警備巡回経路の参考図

【別添資料9】②泉北グラウンドエリア利用規約

泉北グラウンドエリア利用規約

1. 施設概要

名 称：泉北グラウンドエリア（グラウンド及びその他エリア）

所在地：堺市中区八田西町1丁2番1号（泉北水再生センター地内）

(1) グラウンド

面 積	全体 32,181m ² ・軟式野球場 (1面) 9,710m ² ・多目的広場 (5面) 19,438m ² ・ゲートボール場 (2面) 3,033m ²
附帯設備	あずまや (2か所)、ベンチ (4か所)
	水飲み場 (7か所)、砂置場 (3か所)
	備品用倉庫 (6か所)
	整備道具用倉庫 (7か所)
	施設掲示板 (1か所)

(2) その他エリア

トイレ	男子トイレ (2か所)、女子トイレ (2か所)、多目的トイレ (1か所)
駐車場	有り (78台)
緑 道	遊歩道 3,608m ²

2. 利用内容（種目、行為の範囲）

軟式野球場	軟式野球のみ
多目的広場	ソフトボール、キックベースボール 上記のほか、長距離走、バドミントン、縄跳びなど他者に危険が及ぶ可能性の低い軽度な運動
ゲートボール場	ゲートボールのみ

3. 禁止行為

ゴルフ（ショット・アプローチ・素振り含む）、射撃、弓道、エアガン、やり投げ、ハンマー投げ、円盤投げ、砲丸投げ、ラジコン類（ドローン、模型飛行機・車等）、その他グラウンド利用にあたり危険を伴う行為。

4. 利用概要

利用対象	市内在住・在勤・在学の個人を含む5名以上の団体
利用形態	予約制（ただし、事前に団体登録が必要）
利用料	無償
利用条件	利用は健康増進に資する活動に限定する。 （スポーツ教室等の営利・営業目的での利用は禁止）
利用可能日	土曜日・日曜日の午後、国民の祝日の午前、午後 （ただし、遊歩道は24時間通行可）
利用可能枠	午前枠（8:00～12:00）、午後枠（13:00～17:00）
休場日	年末年始（12/29～1/3）、施設点検日、荒天・災害時

5. 予約方法と利用までの流れ

1) 団体登録

- ・登録条件：代表者1名を含む5名以上で構成すること。
（代表者は成人とし、市内在住・在勤・在学のいずれかを満たすこと）
- ・登録方法：団体登録申込書に必要事項を記入のうえ提出すること。
- ・受付時間：10:00～17:00 ※ただし年末年始（12/29～1/3）を除く
- ・必要情報：団体名、代表者の氏名・連絡先・代表者の要件、利用者氏名（4名以上）
- ・連絡先：現地「施設掲示板」に掲載
- ・登録通知：登録が承認されると、代表者の連絡先に団体IDを通知する。
- ・有効期限：登録した月から2年後の同月末まで
- ・登録制限：一人の利用者が登録できる団体は一団体のみとし、複数の団体へ重複して登録することはできない。

2) 予約方法

- ・予約条件：団体登録済みであること（団体IDを提示）
- ・予約受付：利用希望日の30日前の同日午前10:00から開始受付
- ・予約方法：電話予約 10:00～17:00 ※ただし年末年始（12/29～1/3）を除く
- ・必要情報：団体ID、代表者の氏名・連絡先
- ・連絡先：現地「施設掲示板」に掲載
- ・予約内容：利用日時、利用場所、利用人数、使用目的など
- ・利用時間：1枠4時間以内（午前枠8:00～12:00、午後枠13:00～17:00）
- ・予約口数：1団体あたり最大2口まで
- ・予約単位：1面または1場の午前枠、午後枠ごとに1口とする。
- ・予約ルール：1団体が同一日に午前枠及び午後枠をそれぞれ予約することは可能とする。
また、異なる日の枠を組み合わせで予約すること、同一日の同一時間帯（午前

または午後)における複数面の予約(例:午前に2面、午後に2面など)も可能とする。

- ・次回予約:予約保持数は、利用者が実際に予約済み枠を利用完了した後に減少し、次の予約が可能となる。
- ・注意事項:予約の受付は、電話による受付のみとするが、運用状況や利用者の利便性を踏まえ、今後見直す可能性がある。

3) 当日の利用

- ・利用当日は、現地で代表者が代表者氏名・要件を確認できる資料及び団体IDを提示すること。
- ・利用後は、必ずグラウンドの整備、清掃を行い原状を回復すること。なお、整備、清掃にあたっては、整備道具用倉庫の道具を使用することができる。
- ・整備道具用倉庫の道具、軟式野球場のいずれか又は両方を利用する場合は、代表者が鍵の借用簿に日時・団体名・担当者名を記入のうえ鍵を借用すること。また、利用終了後はグラウンドを整備・清掃し、鍵を返却すること。

4) キャンセル

- ・利用の予定がなくなった場合は、必ず代表者が電話で連絡すること。
- ・無断キャンセルがあった場合は、次回以降の予約ができなくなる場合がある。

6. 利用に伴う遵守事項等

グラウンドエリアを利用する際は、以下の内容を遵守すること。

- ・利用時間を厳守し、利用後はグラウンドの整備を行うこと。
- ・団体登録に記載した者及びその関係者以外は利用しないこと。(転貸し禁止)
- ・登録した団体の内容に変更が生じる場合は、新たな団体登録申込書を提出すること。なお、新たな団体登録の申込みが承認された場合は、従前の団体登録は失効するものとする。
- ・営利、商用を目的としないこと。
- ・グラウンド内へは自転車、バイク、自動車等を進入させないこと。
- ・建築構造物(倉庫・フェンス等)の設置、地面損傷、掘削・盛土等をしないこと。
- ・グラウンド内は、水分補給のみ可能とする。
- ・喫食(食べ物を摂取)する場合は、必ず指定場所(あずまや、ベンチ)を利用すること。
- ・ゴミは各自で持ち帰ること。
- ・飲酒、喫煙はしないこと。
- ・犬等を散歩させる場合は、必ず糞尿の後始末を行うこと。
- ・拡声器、大音量スピーカーなどの過度な音響機器の使用をしないこと。
- ・花火、バーベキュー等の火気の使用をしないこと。

- ・施設、植栽、近隣住宅等に損傷・迷惑を与えるおそれのある行為はしないこと。
- ・上記のほか、相当な理由があると判断した場合はグラウンドエリア管理者が利用の中止を求める場合があるので指示に従うこと。

7. 利用者の賠償責任

利用者の過失により設備を破損した時は、直ちにグラウンドエリア管理者に報告すること。なお、グラウンドエリア管理者が原状に復した場合は、費用を請求する場合がある。

8. 利用中のトラブル

グラウンドエリア利用中の事故・盗難・利用者間のトラブルは、代表者が適切に処理すること。また、グラウンドエリア管理者及び市は一切責任を負わない。

9. 予約の拒否、団体登録の喪失

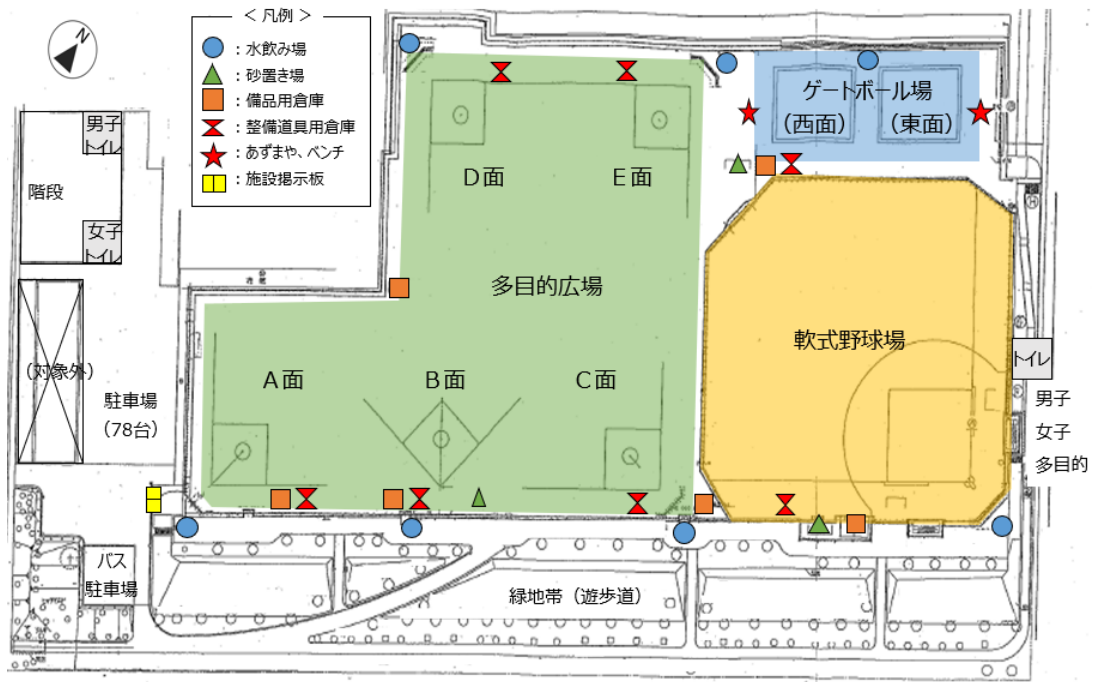
利用後に整備・清掃が行われていないことを確認した場合は、次回以降の予約を拒否する場合がある。また、団体登録の内容に虚偽があった場合、または遵守事項に違反した場合は団体登録を喪失することがある。

10. 個人情報の保護

団体登録時に受領した個人情報は、予約受付に関する確認に限り利用する。また、堺市個人情報保護条例に基づき、グラウンドエリア管理者が適正に管理する。

11. 利用規約の変更

利用規約の内容は、グラウンドエリア管理者または市が必要と認めるときは変更するものとする。登録団体は利用の都度、本規約を確認することとし、この規約変更後に利用した場合は変更後の規約に同意したものとする。



泉北グラウンドエリア全体平面図

団体登録申込書

提出日 年 月 日

泉北グラウンドエリアを使用したいので、次のとおり団体の登録を申込みます。

1. 団体情報

団体名	
-----	--

2. 代表者情報

氏名	
連絡先	
要件	<input type="checkbox"/> 市内在住 <input type="checkbox"/> 市内在勤 <input type="checkbox"/> 市内在学
成人確認	

3. 団体参加者（代表者を除く4名以上）

氏名	
氏名	
氏名	
氏名	

4. 誓約

本申込みに際し、泉北グラウンドエリア利用規約に定める内容をよく確認・理解し、これを遵守することを誓います。

自署 _____

—事務処理欄—

登録情報	<input type="checkbox"/> 承認 <input type="checkbox"/> 不承認
団体ID	
登録日	
登録通知	年 月 日通知済み
有効期限	年 月 日まで

別記

個人情報取扱特記事項

(基本的事項)

第1 受注者は、この契約による業務（以下「本件業務」という。）を行うに当たり、個人情報を取り扱う際には、個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第57号。以下「法」という。）を遵守し、同法第66条第2項の個人情報取扱事務の受注者として、個人情報の保護の重要性を認識し、個人の権利利益を侵害することのないよう適正に取り扱わなければならない。

(秘密の保持)

第2 受注者は、本件業務に関して知り得た個人情報を正当な理由なく他に知らせ、又は不当な目的に使用してはならない。この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

(罰則の教示等)

第3 受注者は、本件業務に従事している者に対し、在職中だけではなく退職後においても本件業務に関して知り得た個人情報を正当な理由なく他に知らせ、又は不当な目的に使用してはならないこと、その他個人情報の保護に関して必要な事項を周知しなければならない。

2 受注者は、前項の周知の際に、本件業務に従事している者又は従事していた者が、法第176条又は第180条の違反行為をしたときは、法により拘禁刑又は罰金に処されること（法第183条により、日本国外においてこれらの違反行為をした者についても適用されることを含む。）を教示しなければならない。

3 受注者は、本件業務に従事している者又は従事していた者が、法第178条、第179条又は第182条の違反行為をしたときは、法第184条により、受注者に対しても、罰金刑が科されることを十分認識し、本件業務を処理しなければならない。

(収集の制限)

第4 受注者は、本件業務を処理するために個人情報を収集するときは、当該処理に必要な範囲内で、適法かつ公正な手段により行わなければならない。

(適正管理)

第5 受注者は、本件業務に係る個人情報の漏えい、改ざん、滅失又は毀損の防止その他個人情報の適正な管理のため、次の各号に掲げる措置のほか必要な措置を講じなければならない。

- (1) 施錠が可能な保管庫又は施錠若しくは入退室管理の可能な保管室で厳重に個人情報を保管すること。
- (2) 発注者が指定した場所へ持ち出す場合又は発注者が事前に承諾した場合を除き、個人情報を定められた場所から持ち出さないこと。持ち出しの承諾を得た場合において

も、パスワード、ICカード、生体情報等（以下「パスワード等」という。）を使用して権限を識別する機能（以下「認証機能」という。）を設定する等のアクセス制御のために必要な措置を講ずること。

(3) 個人情報の漏えい、改ざん、滅失又は毀損その他の事故を防ぎ、真正性、見読性及び保存性の維持に責任を負うこと。特に事故を防ぐため、複数の者による確認やチェックリストの活用等の必要な措置を講ずること。

(4) 個人情報の漏えい等の防止のため、個人情報の秘匿性等その内容に応じてスマートフォン、USBメモリ等の記録機能を有する機器・媒体の情報システム端末等への接続の制限を行うこと。また、作業場所に、私用電子計算機、私用外部記録媒体その他の私用物を持ち込ませない等の漏えいを防止する措置を講ずること。

(5) 個人情報を利用する作業を行う電子計算機に、個人情報の漏えいにつながると考えられるアプリケーションをインストールしないこと。また、アプリケーションやソフトウェアに関する公開された脆弱性の解消、把握された不正プログラムの感染防止等に必要な措置（導入したソフトウェアを常に最新の状態に保つことを含む。）を講ずること。

(6) 本件業務に着手する前に、個人情報の保護、情報セキュリティに対する意識の向上その他本件業務の適切な履行に必要な教育及び研修を、作業従事者全員に対して実施すること。

(7) 受注者は、本件業務の個人情報を情報システムで取り扱う場合、個人情報の秘匿性等その内容に応じて、以下のとおり安全を確保しなければならない。

ア （アクセス制御）パスワード等の管理に関する定めを整備（その定期又は随時の見直しを含む。）し、IDやパスワードを設定する等のアクセス制御のために必要な措置を講ずること。

イ （アクセス記録）当該個人情報へのアクセス状況を記録し、その記録（以下「アクセス記録」という。）を一定の期間保存し、及び必要に応じてアクセス記録を分析する等の措置を講ずること。

ウ （アクセス記録）アクセス記録の改ざん、窃取又は不正な消去の防止のために必要な措置を講ずること。

エ （アクセス状況の監視）当該個人情報への不適切なアクセスの監視のため、個人情報を含む又は含むおそれがある一定量以上の情報が情報システムからダウンロードされた場合には、必要に応じて警告表示がなされる機能の設定、当該設定の定期的確認等の措置を講ずること。

オ （管理者権限の設定）情報システムの管理者権限の特権を不正に窃取された際の被害の最小化及び内部からの不正操作等の防止のため、当該特権を必要最小限とする等の措置を講ずること。

カ （外部からの不正アクセスの防止）個人情報を取り扱う情報システムへの外部か

らの不正アクセスを防止するため、ファイアウォールの設定による経路制御等の必要な措置を講ずること。

キ (情報システムにおける個人情報の処理) 個人情報について、一時的に加工等の処理を行うため複製等を行う場合には、その対象を必要最小限に限り、処理終了後は速やかに再利用できない状態まで消去し、不正利用を防止するため必要な対策を講ずること。

ク (暗号化) 情報の不正利用を防止するために必要な暗号化を講ずること。

ケ (端末の限定) 本件業務を処理する端末を限定するために必要な措置を講ずること。

コ (端末の盗難防止等) 端末の盗難又は紛失の防止のため、端末の固定、執務室の施錠等の必要な措置を講ずること。

サ (第三者の閲覧防止) 端末の使用に当たっては、個人情報が第三者に閲覧されることがないように、使用状況に応じて情報システムからログオフを行うことを徹底する等の必要な措置を講ずること。

シ (入力情報の照合等) 情報システムで取り扱う個人情報の重要度に応じて、入力原票と入力内容との照合、処理前後の当該個人情報の内容の確認、既存の個人情報との照合等を行うこと。

ス (バックアップ) 個人情報の重要度に応じて、復元可能なバックアップを作成し、分散保管するために必要な措置を講ずること。

セ (情報システム設計書等の管理) 個人情報に係る情報システムの設計書、構成図等の文書について外部に知られることがないように、その保管、複製、廃棄等について必要な措置を講ずること。

ソ (入退管理) 個人情報を取り扱う基幹的なサーバ等の機器を設置する室その他の区域 (以下「情報システム室等」という。) に立ち入る権限を有する者を定めるとともに、用件の確認、入退の記録、部外者についての識別化、部外者が立ち入る場合の従事者の立会い又は監視設備による監視、外部電磁的記録媒体等の持込み、利用及び持ち出しの制限又は検査等の措置を講ずること。また、個人情報を記録する媒体を保管するための施設 (以下「保管施設」という。) を設けている場合においても、必要があると認めるときは、同様の措置を講ずること。

タ (入退管理) 情報システム室等について、必要があると認めるときは、出入口の特定化による入退の管理の容易化、所在表示の制限等の措置を講ずること。

チ (入退管理) 情報システム室等及び保管施設の入退の管理について、必要があると認めるときは、立入りに係る認証機能を設定し、及びパスワード等の管理に関する定めを整備 (その定期又は随時の見直しを含む。) し、IDやパスワードを設定する等の入退の管理に関する必要な措置を講ずること。

ツ (情報システム室等の管理) 外部からの不正な侵入に備え、情報システム室等及び保管施設に施錠装置、警報装置及び監視設備の設置等の措置を講ずること。

テ (情報システム室等の管理)災害等に備え、情報システム室等及び保管施設に耐震、防火、防煙、防水等の必要な措置を講ずるとともに、サーバ等の機器の予備電源の確保、配線の損傷防止等の措置を講ずること。

(返還、廃棄等)

第6 受注者は、本件業務を処理するために発注者から提供され、又は自らが収集した個人情報について、保有する必要がなくなった、又はこの契約が終了し、若しくは解除されたときは、発注者の指定した方法により、確実かつ速やかに返還若しくは引き渡し又は消去若しくは廃棄しなければならない。

2 受注者は、個人情報の消去又は廃棄に際して発注者から立会いを求められた場合は、これに応じなければならない。

3 受注者は、本件業務において利用する個人情報を廃棄する場合は、当該情報が記録された電磁的記録媒体の物理的な破壊その他当該個人情報を判読不可能とするのに必要な措置を講じなければならない。

4 受注者は、個人情報の消去又は廃棄を行った後、消去又は廃棄を行った日時及び消去又は廃棄の内容を記録し、書面で発注者に報告しなければならない。

(再委託の禁止)

第7 受注者は、本件業務を処理するための個人情報については、自ら取り扱うものとし、第三者(以下「再委託先」という。)にその処理を委託してはならない。

2 前項の規定に関わらず、事前に再委託先の商号又は名称、再委託する業務の内容、再委託する理由、その他発注者が必要とする事項を記載した書面をもって申請し、発注者が事前に承諾した場合に限り、受注者は、本件業務の一部を再委託先に委託することができる。この場合において、受注者は、再委託先に対し、受注者と同様の義務を負わせ、その遵守を監督しなければならない。

3 受注者は、前項の規定により、本件業務の一部を再委託したときは、その契約内容を速やかに書面で発注者に報告しなければならない。

4 受注者は、再委託先の当該業務に関する行為及びその結果について、再委託先との契約の内容にかかわらず、発注者に対して責任を負うものとする。

(目的外の使用等の禁止)

第8 受注者は、発注者の指示又は承諾がある場合を除き、本件業務に関して知り得た個人情報を、本件業務を処理する以外の目的に使用し、又は第三者に提供してはならない。

(複写及び複製の禁止)

第9 受注者は、発注者の指示又は承諾がある場合を除き、本件業務を処理するために、発注者から提供された個人情報が記録された資料等を複写し、又は複製してはならない。

(定期報告及び緊急時報告)

第10 受注者は、発注者から、個人情報の取扱いの状況について報告を求められた場合は、直ちに報告しなければならない。

2 受注者は、個人情報の取扱いの状況に関する定期報告及び緊急時報告の手順を定めなければならない。

(監査又は検査)

第11 発注者は、本件業務に係る個人情報の取扱いについて、本契約の規定に基づき必要な措置が講じられているかどうか検証及び確認するため、必要に応じて受注者及び再委託先に対して、監査又は検査（実地検査含む。）を行うことができる。

2 発注者は、前項の目的を達するため、受注者に対して必要な情報を求め、又は本件業務の処理に関して必要な指示をすることができる。

(事故発生時における報告)

第12 受注者は、この個人情報取扱特記事項に違反する事態が生じ、又は生じるおそれがあると認めるときは、その旨を速やかに発注者に報告し、その指示に従わなければならない。この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

2 受注者は、被害の拡大防止又は復旧等のために必要な措置を速やかに講ずること。ただし、外部からの不正アクセスや不正プログラムの感染が疑われる場合には、当該端末等からの通信を遮断するなど、被害拡大防止のため直ちに行い得る措置については、直ちに行う（従事者に行わせることを含む。）ものとする。

3 受注者は、前々項の規定による報告後も、事故の発生した経緯、被害状況等を継続して調査し報告しなければならない。

4 発注者は、受注者から事故発生に関する報告があった場合、市民に対して適切な説明責任を果たすため、必要な範囲においてその内容を公表することができる。

(損害賠償)

第13 受注者は、この個人情報取扱特記事項に違反したことにより、発注者又は第三者に損害を与えたときは、その損害を賠償しなければならない。

(契約の解除)

第14 発注者は、受注者がこの個人情報取扱特記事項に違反していると認めるときは、この契約を解除することができる。

(協議)

第15 受注者は、本業務の仕様書に定めのない方法で個人情報を取り扱う場合には、予め発注者と協議を行うこと。

【別添資料 10】 国旗・市旗掲揚マニュアル

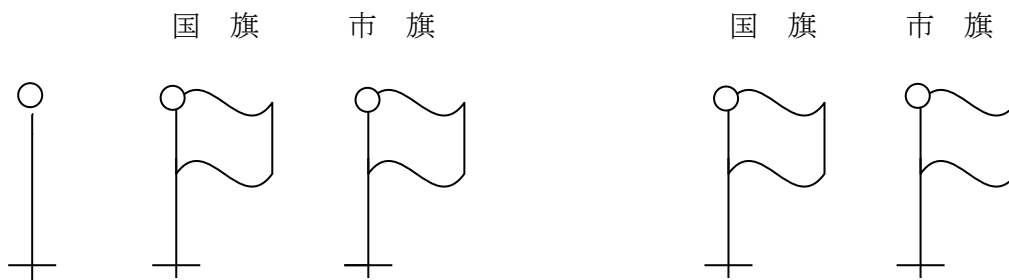
国旗・市旗掲揚マニュアル

令和 5 年 3 月 1 5 日改定

総務局 総務課

- 1 国旗及び市旗の掲揚時間は、原則として午前 9 時から午後 5 時 3 0 分とします。
なお、掲揚時間は、各施設の開庁・開館時間など実情に合わせてください。
- 2 開庁・開館日には原則としてすべての施設（学校園を除く）で国旗及び市旗を掲揚してください。
また、次の各施設については、国民の祝日に国旗を掲揚してください。
〔祝日に掲揚する基幹施設〕
本庁舎、区役所、フェニーチェ堺及び文化会館、保健センター、老人福祉センター、勤労者総合福祉センター、体育館、博物館、中央図書館、教育文化センター、上下水道局庁舎、消防本部(消防局)
なお、国民の祝日に閉庁・閉館する施設についても掲揚可能な施設では、国旗を掲揚してください。
- 3 国旗及び市旗の掲揚の日が雨天又は荒天時には実情に即して掲揚を控えてください。
なお、掲揚の可否については適宜各施設で判断してください。
- 4 通常の国旗及び市旗の掲揚は、ポールの上端に接して掲揚してください。
国旗及び市旗を掲揚しているとき旗が下がっていないか、紐がほどけていないかなどについて留意してください。
- 5 施設管理者は、国旗及び市旗の取扱いに当たっては、破損、汚損等をさせないように丁寧に取り扱ってください。また、破損、汚損等があれば速やかに交換するなど適正な管理に留意してください。
- 6 弔意を表す半旗については、それぞれの旗を最上部まで上げてから最上部からおおむね 1 0 0 c m 下げて掲揚してください。
- 7 国旗及び市旗の配置はポールが 3 本のときは、下図のとおり中央に国旗を、施設に向かって右側に市旗を掲揚してください。
また、ポールが 2 本のときは、施設に向かって左側に国旗を、右側に市旗を掲揚してください。

〔国旗・市旗掲揚図〕



〔ポールが 3 本の場合〕

〔ポールが 2 本の場合〕

※ 国旗、市旗の寸法は、原則として縦 1 0 0 c m、横 1 5 0 c m とします。