

草津市浄水施設等運転管理業務 基本仕様書

(目 的)

第1条 この草津市浄水施設等運転管理業務基本仕様書（以下「本仕様書」という。）は、発注者が管理する浄水場および場内外の取水施設、ポンプ場、配水池（以下「浄水施設等」という。）の運転管理を円滑に行い、浄水施設等の機能を十分に発揮し、浄水施設等の適正な運営を図るため、草津市浄水施設等運転管理業務（以下「本業務」という。）に係る基本仕様を定めることを目的とする。

(就業形態)

第2条 受注者は、業務の履行にあたり、原則として次の業務形態により行うものとする。

(1) 運転監視操作業務（北山田浄水場）

365日24時間（閏年にあつては366日24時間）の就業とし、平日は8時30分から8時45分および17時00分から17時15分の間に業務の報告（引継）を行うこと。

(2) 運転監視操作業務（ロクハ浄水場）

日勤8時30分から17時15分まで、夜勤17時00分から翌日8時45分とし、勤務の引継は8時30分から8時45分および17時00分から17時15分に行うこととする。日勤、夜勤ともに2名を配置することとし、各年度の勤務日数は以下のとおりとする。

令和4年度 日勤84日（168人・日）、夜勤40日（80人・日）

令和5年度 日勤95日（190人・日）、夜勤66日（132人・日）

令和6年度 日勤91日（182人・日）、夜勤68日（136人・日）

各年度の勤務日については年度の開始前に発注者から示し、受注者と協議の上で確定する。なお参考として勤務予定表を別表第1から3に示す。

(3) その他の業務

計画または必要の都度、実施する。

ただし、浄水施設等の設備が自動化又または省力化等により、業務形態を変更しても所定の能力が確保されるような場合には、発注者と受注者双方が協議の上、業務形態を変更できるものとする。

(運転監視操作業務)

第3条 受注者は、制御および監視により、異常を発見した場合または変更が必要な場合は、その都度速やかに発注者に報告し、その指示に従い処置を行う。ただし、次に掲げるものは、受注者の判断で実施後、発注者に報告することにより処置できるものとする。

(1) 浄水過程における、経済的かつ適正な運転管理

(2) 取水・送水設備の適正な流量管理

2 制御および監視は、次のとおりとする。

(1) 受変電設備の監視

- (2) 原水流量計、ろ過水流量、送水流量、配水池流入量の監視および制御
- (3) 取水設備の監視および制御
- (4) 浄水施設等の各池の水位および流量監視および制御
- (5) 浄水施設等のポンプ施設の流量監視および制御
- (6) 沈澱池、急速ろ過池、緩速ろ過池等の運転監視および制御
- (7) 濁度、色度、pH値、残留塩素等水質の監視
- (8) 薬品等の注入量の監視および制御
- (9) 薬品類、燃料類等の残量記録および制御

(保守点検業務)

第4条 受注者は、当該年度の月間および年間業務実施計画書に基づき、本業務の対象施設の保守点検業務を行うものとする。

2 ロクハ浄水場およびその管理施設の日常点検については、次の表に示すとおりに当日のロクハ浄水場運転監視操作業務従事者が行うこととする。なお、所要時間の目安に移動時間は含んでいない。

施設	業務内容	所要時間の目安	実施の頻度 (変更する場合有り)
ロクハ浄水場新館	日常点検	40分	毎日6回
	水質計器の清掃・校正	5～20分/基	pH 月1回校正 残塩 必要時 濁度 月1回清掃
ロクハ浄水場旧館	日常点検	20分	毎日6回
	水質計器の清掃・校正	5～20分	pH 月1回校正 残塩 必要時 濁度 月1回清掃
1段取水ポンプ場	日常点検	5～10分	平日昼間1回
2段取水ポンプ場	日常点検	5～10分	平日昼間1回
上尾加圧ポンプ場	日常点検	5～10分	平日昼間1回
山寺加圧ポンプ場	日常点検	5～10分	週1回(週の始めの 平日昼間)
青地加圧ポンプ場	日常点検	5～10分	月2回(隔週で週の 始めの平日昼間)
新低区配水池	日常点検	10～20分	月1回(原則として 月初の平日昼間)
旧低区配水池	日常点検	10～20分	
山寺工業団地配水池	日常点検	10～20分	
岡本高区配水池	日常点検	10～20分	
南笠高区配水池	日常点検	10～20分	

3 北山田浄水場およびその管理施設（一部ロクハ浄水場管理施設を含む）の日常点検については、次の表に示すとおりに行うこと。なお、所要時間の目安に移動時間は含んでいない。

施設	業務内容	所要時間の目安	実施の頻度 (変更する場合有り)
北山田浄水場	日常点検	30分	1日1回以上
	水質計器の清掃・校正	15分	残塩 必要時 濁度 必要時清掃
1段取水ポンプ場	原水水質監視装置の清掃	3時間	月2回
御倉加圧ポンプ場	日常点検	5～10分	週1回
西矢倉加圧ポンプ場	日常点検	5～10分	週1回

(簡易な補修)

第5条 受注者は、保守点検により発見した不良箇所若しくは、故障の発生により破損した箇所のうち、現場で修理可能なものについては修理すること。また、作業終了後は速やかに発注者に報告し、後日、修理の状況を記した書類を提出すること。ただし、当該事象が浄水施設等に重大な影響を及ぼす恐れがある場合は、応急措置を行うとともに、発注者に連絡し、その対応について協議する。

2 設備の簡易な補修、調整に必要な工具類、安全対策器具、カメラについては受注者の負担とする。

(修繕補修)

第6条 受注者は、次に示す修繕を行うものとする。

施設	業務内容	実施の頻度
ロクハ浄水場新館	PAC注入配管修繕（1号, 2号） 注入機室～攪拌槽 ブレードホース（12×18）50m×2本の取替 PAC貯槽 10 m ³ ×2槽の高圧洗浄 その他注入機室内等配管清掃	契約期間内に 1回 (令和5年度)
ロクハ浄水場旧館	PAC注入配管修繕 PAC貯槽～注入機室 ブレードホース（25×33）17m×2本の取替 PAC貯槽 5 m ³ ×2槽の高圧洗浄 注入機室～攪拌槽 ブレードホース（12×18）80m×2本の取替 その他注入機室内等配管清掃	契約期間内に 2回 (令和4年度、令和6年度)

北山田浄水場	P A C 注入配管修繕 ブレードホース 250m×2 本の取替 P A C 貯槽 6 m ³ ×2 基の高圧洗浄	年 1 回
1 段取水ポンプ場 2 段取水ポンプ場	電気設備フィルター取替修繕 1 段取水ポンプ場(盤名称, フィルター種別, 箇所) 受電盤(HC-2), 洗浄, 扉 変圧器盤(HC-3), 洗浄, 扉 動力制御盤(LC-1), 交換(HR-13-t10), 扉・天井 動力制御盤(LC-2), 交換(HR-13-t10), 扉・天井 動力制御盤(LC-3), 交換(HR-13-t10), 扉・天井 動力制御盤(LC-4), 交換(HR-13-t10), 扉・天井 V V F 盤 1 (1) (VF-1(1)), 交換後既設洗浄, 底部 V V F 盤 1 (2) (VF-1(2)), 交換後既設洗浄, 底部 V V F 盤 2 (1) (VF-2(1)), 交換後既設洗浄, 底部 V V F 盤 2 (2) (VF-2(2)), 交換後既設洗浄, 底部 2 段取水ポンプ場 引込盤(HC-1), 交換後既設洗浄, 軒下 受電盤(HC-2), 交換後既設洗浄, 軒下 主変圧器盤(HC-3), 交換後既設洗浄, 扉・軒下 低圧分岐盤 1(LC-1), 交換後既設洗浄, 軒下 低圧分岐盤 2(LC-2), 交換後既設洗浄, 軒下 補機動力変圧器盤(LC-3), 交換後既設洗浄, 軒下 1 号取水ポンプ盤(PM-1), 交換(HR-20-t10), 扉 交換(HR-08-t10), 軒下 2 号取水ポンプ盤(PM-2), 交換(HR-20-t10), 扉 交換(HR-08-t10), 軒下 3 号取水ポンプ盤(PM-3), 交換(HR-20-t10), 扉 交換(HR-08-t10), 軒下 補機動力制御盤(LM-1), 交換(HR-13-t10), 扉 交換(HR-08-t10), 軒下 補機動力制御盤(LM-2), 交換(HR-13-t10), 扉 交換(HR-08-t10), 軒下 補機動力制御盤(LM-3), 交換(HR-13-t10), 扉 交換(HR-08-t10), 軒下	年 1 回

- 2 交換部品は発注者支給とし、その他は前条第 2 項に準じる。
- 3 修繕補修に伴い発生した産業廃棄物は受注者の責任において処分する。

(沈殿池等清掃業務)

第7条 本業務は沈殿池等の壁面、底盤およびトラフ等に付着した汚れを清掃し、その機能を健全に保つことを目的として、次の手順と回数で実施する。

(1) 旧薬品沈殿池清掃作業手順（北山田浄水場）

旧薬品沈殿池2系列あるうちの1系列分の清掃対象底面に堆積している汚泥を指定場所へ搬出し、槽内の壁面および底面の汚れを消火栓等で洗浄すること。また、迂流板で区画された範囲に堆積した汚泥を指定場所へ搬出し、壁面および底面の汚れを消火栓等で洗浄すること。

ア 清掃対象底面に堆積した汚泥・砂等は、10ton バキューム車等で引上げ指定場所に搬出すること。

イ 迂流板で区画された範囲に堆積した汚泥は、10ton バキューム車等で引上げ指定場所に搬出すること。この作業を行うに当たり、迂流板上部の水平移動、および区画された範囲の昇降移動用に足場および親綱等を設置し、墜落・転落の防止対策を確実に講じること。

ウ 壁面・底面・配管等の汚れは、高圧洗浄車や消火栓等で洗浄を行なうこと。

(2) 北山田浄水場新薬品沈殿池清掃作業、ロクハ浄水場新館薬品沈殿池清掃作業の手順

薬品沈殿池2系列あるうちの1系列分の清掃対象底面に堆積している汚泥を指定場所へ搬出し、槽内の壁面、底面、および傾斜管の汚れを高圧洗浄車や消火栓等で洗浄すること。清掃対象はフロック形成池、薬品沈殿池、流出渠とする。

ア 傾斜管の汚れは、沈殿池の水位を下げながら洗浄し、付着した汚泥の荷重が傾斜管にかからないよう工夫すること。

イ 壁面・底面・配管等の汚れは、高圧洗浄車や消火栓等で洗浄を行なうこと。

(3) ろ過池清掃作業手順（北山田浄水場、ロクハ浄水場新館・旧館）

北山田浄水場の一次ろ過池およびロクハ浄水場新館・旧館の急速ろ過池について、壁面・トラフ等に付着した汚れをデッキブラシ等を用いて洗浄すること。

ア 壁面・トラフ・配管等の汚れは、消火栓で洗浄を行ない、汚れが落ちない場合は、デッキブラシと併用で洗浄すること。

イ 上記作業完了後、再度消火栓にて洗浄すること。高圧洗浄車は壁面等を傷めるため、原則として使用しない。

(4) 排水池清掃作業手順（北山田浄水場、ロクハ浄水場新館・旧館）

底面および柵に堆積している汚泥・砂等を場内指定場所に搬出し、壁面および底面の汚れを消火栓等で洗浄すること。

ア 排水池の汚泥ポンプ柵や底面に堆積した汚泥・砂等は、バキューム車等で引上げ場内指定場所に搬出すること。

イ 壁面・底面・配管等の汚れは、高圧洗浄車や消火栓等で洗浄すること。

ウ 上記作業完了後、再度消火栓にて洗浄すること。

(5) 排泥池清掃作業手順

底面に堆積している汚泥・砂等を場内指定場所に搬出し、壁面および底面の汚れを消火

栓等で洗浄すること。

ア 作業前には、必ず送風機を運転し、槽内は十分に換気すること。

イ 槽内に堆積している汚泥は、消火栓等で砕いて排泥ポンプを運転し、職員の監督のもと指定場所に移送すること。

ウ 壁面・底面の汚れは、高圧洗浄車や消火栓等で洗浄すること。

(6) 汚泥受入槽清掃作業手順

底面に堆積している汚泥・砂等を場内指定場所に搬出し、壁面、底面および電極の汚れを消火栓等で洗浄すること。

ア 作業前には、必ず送風機を運転し、槽内は十分に換気すること。

イ 槽内に堆積している汚泥・砂等は、バキューム車等で引上げ場内指定場所に搬出すること。

ウ 壁面、底面、電極の汚れは、消火栓等で洗浄すること。

エ 汚泥受入槽側から流出配管へ水を流し清掃すること。

(7) 下水放流槽・希釈汚泥流出渠清掃作業手順

底面に堆積している汚泥・砂等を場内指定場所に搬出し、壁面、底面、電極および pH 計検出端の汚れを消火栓等で洗浄すること。堆積汚泥については、なるべく放流配管へ流れでないう留意しながら吸い取り、作業終了後には下水放流槽側から放流配管へ水を流し清掃すること。

ア 作業前には、必ず送風機を運転し、槽内は十分に換気すること。

イ 槽内に堆積している汚泥・砂等は、バキューム車等で引上げ場内指定場所に搬出すること。

ウ 壁面、底面、電極および pH 計検出端の汚れは、消火栓等で洗浄すること。

エ 下水放流槽側から放流配管へ水を流し清掃すること。

(8) 沈澱池清掃作業手順（ロクハ浄水場旧館）

底面に堆積している汚泥・砂等を場内指定場所に搬出し、壁面・トラフ・排泥管・圧力水管・底面等の汚れをデッキブラシや消火栓等で洗浄すること。

ア スカート底面に溜まった汚泥を除去すること。

イ 排泥管・圧力水管の目づまりを針金等で除去すること。

ウ 壁面・トラフの汚れは、デッキブラシおよび消火栓等で洗浄すること。

(9) 実施回数

項目	年間実施回数		
	令和4年度	令和5年度	令和6年度
【北山田浄水場】			
旧薬品沈殿池清掃（東側）	1	1	1
旧薬品沈殿池清掃（西側）	1	1	1
新薬品沈殿池清掃（1系）	1	0	1
新薬品沈殿池清掃（2系）	0	1	1
一次ろ過池清掃（6池）	1	1	1
排水池清掃	1	1	1
排泥池清掃	1	1	1
【ロクハ浄水場】			
新館急速ろ過池清掃	6	6	6
新館薬品沈殿池清掃（1系）	1	0	1
新館薬品沈殿池清掃（2系）	0	1	0
新館排水池清掃	1	1	1
新館排泥池清掃	1	1	1
汚泥受入槽清掃	2	2	2
下水放流槽・希釈汚泥流出渠清掃	2	2	2
旧館沈殿池清掃（1回1池）	3	3	3
旧館急速ろ過池清掃	4	4	4
旧館排水池清掃	1	1	1
旧館排泥池清掃	1	1	1

- 2 本業務において使用する高圧洗浄車やバキューム車等の費用は受注者の負担とする。また、槽内の汚泥・砂等を送る際は、汚泥を排水処理系統へ移送し、残った砂を発注者指定の場所に集積後、受注者の責任において適切に処分すること。

（緩速ろ過池維持管理業務）

第8条 本業務は北山田浄水場の緩速ろ過池の削り取り、部分補砂および洗砂を行うことで、ろ過機能を健全に保つことを目的とする。

（1）削り取り

緩速ろ過池（全8池）の削り取り、壁面清掃、流入口・排水口清掃、砂厚等測定を以下の手順、標準回数により実施する。

ア 手順

（壁面清掃）

- ・壁面の汚れをデッキブラシ等で清掃、砂面を荒らさないように注意して行うこと。
- ・清掃終了後、砂面に落ちた汚れを監督員が指定する場所に搬出すること。
- ・高圧洗浄機は壁面等を傷めるため使用しない。

- ・後作業の削り取り作業で発生する砂と一緒に搬出してはならない。
- ・壁面に汚れの堆積がないときは、壁面清掃を省略してよい。

(削り取り)

- ・ろ過池の砂表面を平坦かつ均等に削り取りを行うものとする。なお、汚砂の削り取り厚は、1.5cm程度とする。削り取り作業中は汚砂面を踏み荒らさないこと。
- ・削り取った汚砂は、ろ過池外の場内指定場所に搬出すること。
- ・原水流入口周りの敷石をろ過砂の高さに合うように整備すること。
- ・削り取り完了後、砂表面全体をならし棒等で平坦に敷きならしを行うこと。

(流入口・排水口清掃)

- ・排水口は排水弁を開け、水を排水する。砂が流出しないようにゆっくりと開けること。
- ・スコップ等を用いて堆積した砂を搬出する。この堆積物は緩速ろ過砂面上に直接置かないこと。堆積物は、削り取り作業で発生する砂と一緒に搬出してもよい。
- ・排水口は排水弁（ゲート弁）の止水部に砂が噛まないよう、弁体付近まで丁寧に清掃すること。
- ・排水口は清掃後、水中ポンプ等を用いて堰板まで水張りを行うこと。
- ・排水口の堰板と砂面の高さに差があるときは、堰板の枚数を調整すること。

(砂厚等測定)

- ・砂厚は、棒等を差込むこと等により砂面から砂利層までの距離を測ること。
- ・水面深さは、砂を掘り起こして砂面から水面までの距離を測ること。この作業は緩速ろ過池の水張（逆張）が始まるまでに行うこと。
- ・損失水頭計の露出高さは、砂面から管端部までの長さを測ること。
- ・水位計の高さは、砂面と水位計端部との距離を計測し、その距離が10cm以上のときは5cmの高さまで水位計の位置を調整すること。
- ・砂厚は各池（全8池）、初回削取時に年1回ずつ実施するものとする。
- ・砂厚以外の測定は毎削り取り時に行う。

イ 標準回数

標準回数	実績		
	令和2年度	令和元年度	平成30年度
35回/年	33回/年	33回/年	34回/年

回数の増減による変更契約は原則として行わないが、既存施設の処理能力では対応し難い事象により回数が大幅に増加した際は、発注者と受注者で協議の上、標準回数を見直すことができる。

(2) 部分補砂

緩速ろ過砂削り取り作業により減少したろ過砂の補充、砂表面の敷き均しを以下の手順、標準回数により実施する。

ア 作業手順

(補砂前の準備作業)

- ・前項の手順で削り取りを行う。ただし、このときの削り取り厚は1.5～5cmとする。

- ・砂の仮置き場所およびろ過池の流入口周りの敷石を清掃する。この清掃には高圧洗浄車等を使用してもよい。
- ・削り取り後に砂厚を測定すること。

(上層部の搬出、仮置き)

- ・上層部約 20 c m の砂を仮置き場へ搬出する。
- ・搬出後、砂厚を測定すること。

(地緩め)

- ・上層部の搬出後、池内に残った砂の表面にスコップ等を突き刺し、深さ約 20 c m 程度にわたって地緩めを行う。
- ・地緩めは砂面をほぐすことが目的であるため、砂を掘り起こしたりしてはならない。

(浄砂の搬入)

- ・地緩め後、砂厚約 70 c m となるまで、浄砂を搬入する。
- ・浄砂は場内の浄砂置き場のものを使用すること。ただし、床面から約 10 c m の間の砂については使用しないこと。
- ・随時砂面を踏み固めながら、搬入を行うこと。
- ・排水口の堰板について、最終の仕上げ高さを想定した枚数に調整し、周辺の砂を踏み固めておく。
- ・浄砂搬入後、砂厚を測定すること。

(上層部の搬入、整地)

- ・仮置きした上層部の砂を搬入し、仕上げ高さ（砂厚）を約 90 c m とする。
- ・仮置きした砂について、床面から約 10 c m の間の砂については使用しないこと。
- ・搬入後、砂面を平滑に敷き均し、砂厚を測定すること。
- ・砂厚測定後に整地を行うこと。

イ 標準回数

部分補砂は令和 4 年度の 5 月から 6 月にかけて 1 池実施すること。

(3) 洗砂

洗砂は北山田浄水場内の洗砂機を用いて実施し、令和 7 年 3 月 31 日の時点で浄砂量 300 m³程度を確保しておくこと。

(4) 注意事項

- ・作業用電源・水（消火栓ホース）・水中ポンプ（100V 用）・ベルトコンベア 4 台（キャブタイヤ 4 本含む）・ショベルローダー 1.5 t、補砂用ホッパーについては、発注者のものを使用してよい。ただし、これら機器の不具合によって本業務に影響が出たとしても、発注者はその責めを負わない。また、機材等を破損した場合には受注者の責任において修理すること。
- ・削り取りおよび部分補砂作業については、原則として雨天時には行わないこと。ただし、雨天による作業中止が水運用に著しい影響を与えると判断されるときは、発注者の承認を得た上で実施することができる。
- ・緩速ろ過池維持管理業務（削り取り、部分補砂、洗砂）にかかる燃料（軽油）は、受注者の負担とする。

(廃棄物の取扱い)

第9条 浄水施設等から排出される汚物等にかかる産業廃棄物の処分については、修繕補修によるものを除き、発注者が行う。

別表第1 令和4年度委託勤務予定表（ロクハ浄水場）

月	勤務	勤務日																															合計 (人・日)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
4月	日勤		○	○							○					○								○								○	
	夜勤		◎	◎	◎																				◎								◎
5月	日勤	○			○	○								○	○							○	○								○		
	夜勤	○			○	○	◎											◎					◎								◎	◎	
6月	日勤				○							○						○	○							○	○						
	夜勤									◎	◎													◎	◎		○	○					
7月	日勤			○					○							○		○						○	○						○		
	夜勤			◎					◎									◎							◎	◎					◎	◎	
8月	日勤						○				○		○	○							○						○	○					
	夜勤								◎	◎														◎	◎								
9月	日勤			○	○					○	○						○	○				○			○								
	夜勤			◎	◎					◎	◎						◎	◎							◎					◎	◎		
10月	日勤		○					○	○							○	○						○	○						○	○		
	夜勤		○					◎	◎															◎	◎						◎	◎	
11月	日勤			○		○						○	○											○			○						
	夜勤			◎		◎							◎	◎												◎	◎						
12月	日勤																○								○					○	○		
	夜勤						◎	◎																◎	◎					◎	◎	◎	
1月	日勤	○	○	○										○								○	○						○	○			
	夜勤	◎	◎	◎													◎														◎	◎	
2月	日勤				○	○						○						○	○							○							
	夜勤					◎			◎				◎																◎	◎			
3月	日勤				○						○	○						○	○							○	○						
	夜勤																◎								◎						◎	◎	
																															年間 合計	日勤 夜勤	168 80

別表第2 令和5年度委託勤務予定表（ロクハ浄水場）

月	勤務	勤務日																															合計 (人・日)			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
4月	日勤	○	○					○	○						○	○							○													14
	夜勤				◎							◎					◎								◎					◎						10
5月	日勤		○	○	○	○	○						○	○							○	○						○	○						22	
	夜勤					◎				◎				◎							◎				◎				◎							12
6月	日勤		○						○	○								○								○									10	
	夜勤			◎						◎						◎					◎															8
7月	日勤	○	○					○	○							○	○						○	○						○	○				20	
	夜勤				◎			◎					◎							◎				◎			◎			◎						12
8月	日勤				○	○					○		○							○	○						○								14	
	夜勤					◎				◎						◎					◎				◎							◎	◎			12
9月	日勤		○	○												○	○	○						○									○	○	14	
	夜勤						◎				◎	◎								◎										◎						10
10月	日勤	○							○					○									○							○	○				12	
	夜勤	◎				◎				◎								◎								◎						◎				12
11月	日勤		○	○	○						○	○							○	○				○			○								18	
	夜勤					◎							◎							◎								◎								8
12月	日勤		○													○								○	○			○				○	○	○	16	
	夜勤	◎						◎					◎								◎									◎	◎	◎	◎			16
1月	日勤	○	○	○		○							○	○							○	○						○							18	
	夜勤	◎	◎	◎						◎						◎									◎							◎				14
2月	日勤			○					○	○								○							○	○									12	
	夜勤				◎						◎	◎								◎										◎						10
3月	日勤		○	○				○	○							○	○							○	○							○	○		20	
	夜勤					◎				◎											◎				◎								◎			8
		年間 合計																												日勤 夜勤	190 132					

