

豊島廃棄物等処理施設撤去等事業

活性炭吸着塔 運転・維持管理マニュアル

活性炭吸着塔 運転・維持管理マニュアル

<目 次>

1. マニュアルの主旨
2. マニュアルの適用範囲
3. 設備の概要
4. 運転にあたっての注意事項
5. 通常運転時のオペレーション
6. 施設の立ち上げ手順
7. 施設の立ち下げ手順
8. 緊急時の運転対応
9. 運転体制の確立
10. 維持管理の業務内容
11. 維持管理にあたっての注意事項
12. 保守・点検の実施
13. 維持管理体制の確立
14. 緊急時等の連絡体制

【修正履歴】

年 月 日	摘 要	審 議 等
H30.3.24	第3回フォローアップ委員会	地下水浄化対策の状況に合わせて修正。
H31.3.25	第6回フォローアップ委員会	地下水浄化対策の状況に合わせて修正。
R1.9.15	第7回フォローアップ委員会	地下水浄化対策の状況に合わせて修正。
R2.5.27	第8回フォローアップ委員会	地下水浄化対策の進捗に合わせて修正

1. マニュアルの主旨

本マニュアルは、活性炭処理装置を安全に運転するために、運転・維持管理上注意すべき事項を記載しています。適切な運転・点検・整備を行うため、十分な理解をお願いします。

なお、活性炭吸着塔は、台風等の大雨により処分地内に留まった雨水を排出するため、貯留トレンチ貯留水の処理や集水井地下水等の処理を行うものですが、今後、処理対象水の追加や、運転・管理方法の変更等を行う場合は、適宜マニュアルの修正が必要です。

2. マニュアルの適用範囲

本マニュアルは、次の施設の運転作業(現場運転員作業)に対して適用します。

施設	対象設備
活性炭吸着塔	活性炭吸着塔全体(沈砂槽、貯留槽、送水ポンプ等含む)

3. 設備の概要

3.1 設備の主要目

(1) 処理能力

250m³/日

(2) 処理水質

COD: 原水 60mg/l → 処理水 30mg/l 以下

※原水中のSS濃度が高い場合は、塔内の閉塞が進み、処理能力の低下が早まるおそれがあるため原水のSS濃度は60mg/l程度を目安とする。

(SS: 原水 60mg/l → 処理水 20mg/l 以下)

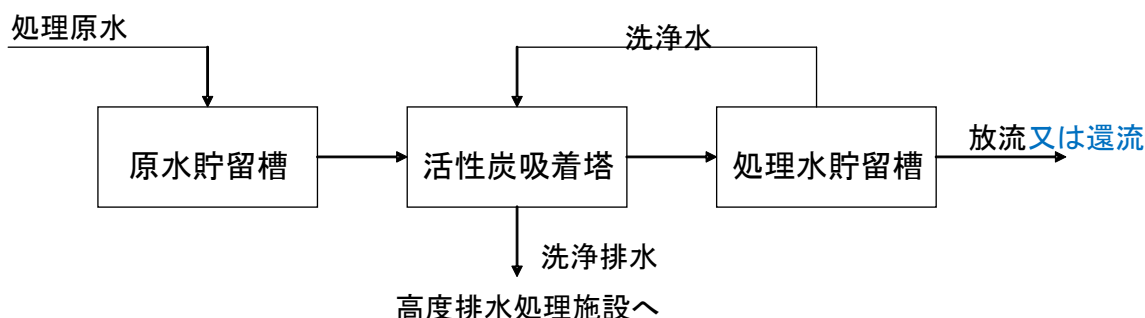
(3) 処理対象水

・貯留トレンチ貯留水

貯留トレンチ貯留水の水質が変わる毎に放流に係る管理基準が設定されている全ての項目について水質検査を行い、装置による水処理の適応性を調査します。水質検査の結果、全ての項目で管理基準を満足していた場合は、処理を行わず放流し、COD及びSSのみが管理基準を満足していない場合は、活性炭吸着塔の処理対象とします。

・処分地内の地下水等

(4) 運転フロー



(5) 放流先

処理水は、沈砂池 1 放流口に、活性炭吸着塔からの放流配管を接続することにより、沈砂池 1 放流口から西海岸へ放流します。

(6) 情報表示

活性炭吸着塔の稼働状況及び処理水量について、豊島廃棄物等処理施設撤去等事業情報ホームページに表示することにより情報提供を行います。

3.2 設備の基本構成

活性炭吸着塔は以下の設備で構成されています。

(1) 原水貯留槽 (有効容量: 沈砂槽 5.20 m³ + 貯留槽 9.18 m³)

(2) 活性炭吸着塔本体 (活性炭 3,050L + 支持砂利を充填)

(3) 処理水貯留槽 (有効容量: 16.0 m³)

以下に各設備の概要を説明します。

3.3 設備の概要説明

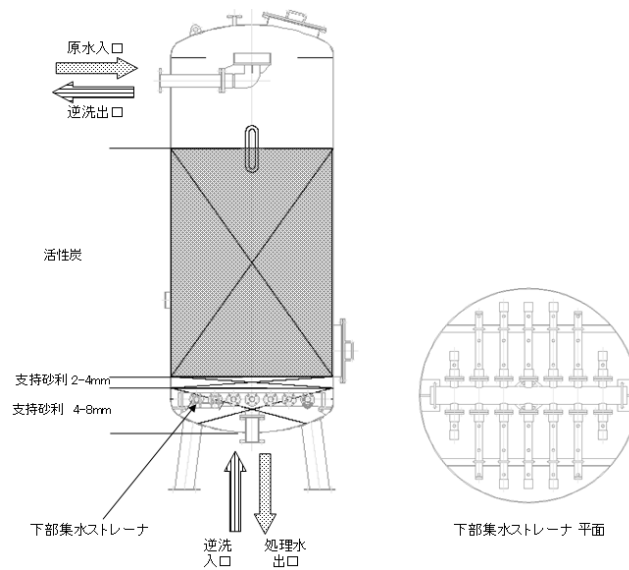
(1) 原水貯留槽

貯留トレンチ、凝集膜分離装置及び砂ろ過装置より送水ポンプで送水される原水を、一時貯留するための設備です。送水ポンプは、槽内に設置されたレベルセンサーにより、活性炭吸着塔の処理能力の1時間分である9m³を維持する様に運転制御されます。

(2) 活性炭吸着塔本体

本設備は、原水中に含まれるCOD、SSを活性炭により吸着させ除去するものです。原水貯留槽より塔内に送水された原水の色度及びCODは、充填された活性炭により吸着除去されます。所定時間の通水を行うと、逆洗工程が開始され、活性炭上部に堆積した汚れを洗い流し、通水効率を回復させます。

なお、充填された活性炭の吸着量には限界があるため、処理水質が低下した場合は活性炭の取替が必要となります。



(3) 処理水貯留槽

活性炭吸着塔の処理水を一時貯留するための設備です。槽内には放流ポンプ、逆洗ポンプが設置されています。貯留された処理水の一部は、活性炭吸着塔の逆洗浄水として利用されるため、槽内には常に逆洗浄に必要な水量を維持するよう、各ポンプの運転制御をしています。

3. 4 設備の概略運転条件

設備名称等	運転条件
運転時間	水処理装置関係 : 24時間/日
処理プロセス ①原水貯留槽	<ul style="list-style-type: none"> ・貯留トレチ内に設置している原水送水ポンプは、活性炭側貯留槽内に設置されたレベルセンサーにより制御され、運転・停止を繰り返します。 ・隣接する凝集膜分離装置の原水貯留槽と連通させての運転が可能です。(「3. 5 凝集膜分離装置との関係」参照) ・原水貯留槽のポンプは、原水貯留槽及び処理水貯留槽内に設置されたレベルセンサーにより制御され、運転・停止を繰り返します。
②活性炭吸着塔	<ul style="list-style-type: none"> ・活性炭吸着塔の運転は、原水貯留槽及び処理水貯留槽内に設置されたレベルセンサーにより制御されます。 ・タイマーにより設定された運転時間が経過すると、自動的に通水工程から逆洗工程に移行します。逆洗工程を制御するタイマーは制御盤内に設置されており、逆洗開始時間及び逆洗時間を任意に変更することができます。

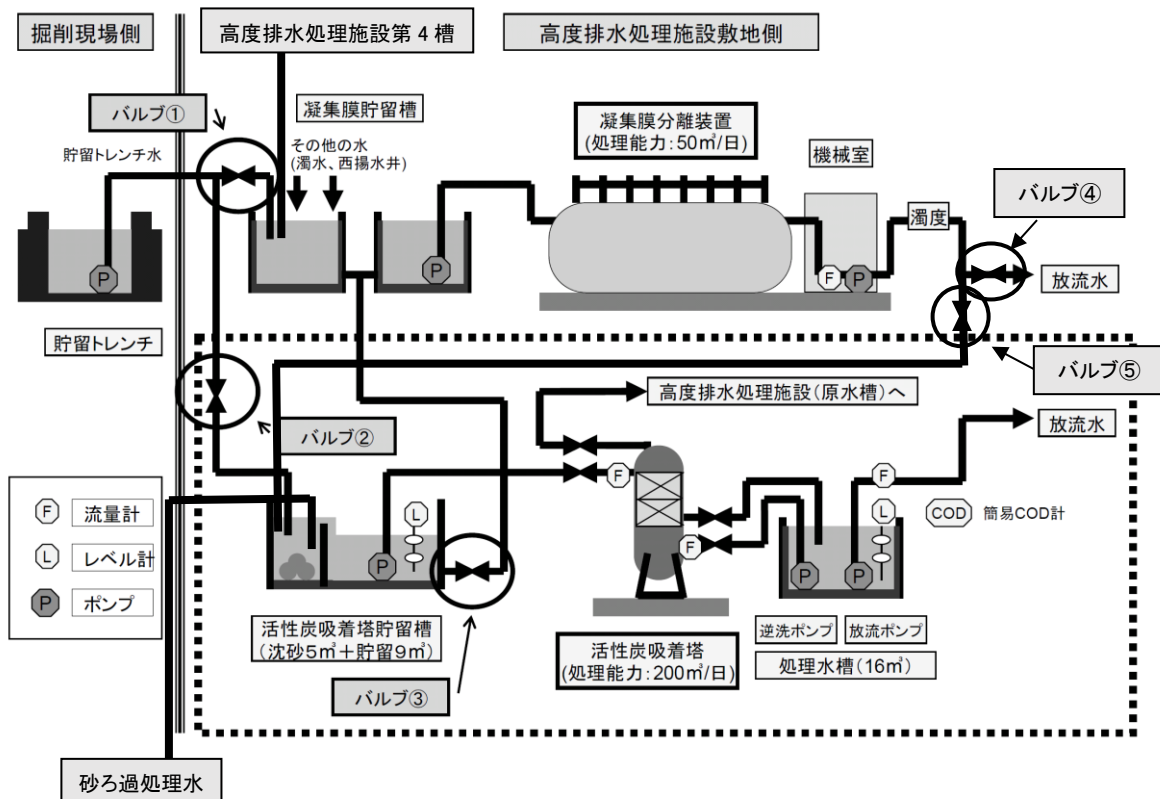
<p>③処理水貯留槽</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・放流ポンプは、槽内に設置されたレベルセンサーにより制御され、運転・停止を繰り返します。 ・逆洗ポンプは、槽内に設置されたレベルセンサー及び逆洗タイマーにより制御され運転・停止を繰り返します。
----------------	---

3.5 凝集膜分離装置との関係

活性炭吸着塔の原水貯留槽は、隣接する凝集膜分離装置の原水貯留槽とバルブ付きの連通管で繋がっています。

また、貯留トレンチから活性炭吸着塔及び凝集膜分離装置の各原水貯留槽へ繋がる送水管にも2カ所のバルブが設置されており、その開閉により送水経路を切り替えられるようになっています。

活性炭吸着塔と凝集膜分離装置の使い分けについては次のとおりです。



活性炭吸着塔と凝集膜分離装置の処理フロー

表3-1 原水の種類と水質による活性炭吸着塔と凝集膜分離装置での処理の可否

	原水の区分	原水の基準超過項目	処理の可否	
			活性炭吸着塔	凝集膜分離装置
貯留トレンチ水	A	CODが60mg/L程度まで SSが60mg/L程度まで (※その他の項目は基準値内。以下同じ)	○	○
	B	CODが60mg/L程度まで SSが60~250mg/L程度まで ダイオキシンが70pg-TEQ/L程度まで	×	○
その他の水	a	CODが60mg/L程度まで SSが60mg/L程度まで	○	○
	b	CODが60mg/L程度まで SSが60~250mg/L程度まで ダイオキシンが70pg-TEQ/L程度まで	×	○

表3-2 処理対象水による活性炭吸着塔と凝集膜分離装置の使い分け

処理対象水	バルブ① (送水管)	バルブ② (送水管)	バルブ③ (連通管)	活性炭吸着塔	凝集膜分離装置
Aのみ 又は A+a	開け	開け	開け	どちらも運転可能 (A, a)	
A+b 又は A+a+b	閉め	開け	閉め	運転 (A)	運転 (a, b)
Bのみ 又は B+a 又は B+b 又は B+a+b	開け又は閉め	開け	開け	停止	運転 (B, a, b)
aのみ	閉め	閉め	開け	どちらも運転可能 (a)	
bのみ 又は a+b	閉め	閉め	閉め	停止	運転 (a, b)

※ ()内は処理する水

4. 運転にあたっての注意事項

4. 1 安全(全般)及び機器の取り扱い注意事項

作業・点検を行う前に

作業・点検を行うにあたり下記事項を守ってください。

(1) 服装について

作業に適した又、体に合った服装を着用して作業の励行をお願いします。不適な服装で作業を行った場合、回転機械に巻き込まれたりする危険等があります。日常点検においても最低限、作業服・安全靴又は長靴の着用をお願いします。

機械給油等の作業にあたっては上記服装に加えヘルメット、手袋、マスクの着用をお願いします。手袋は軍手、ゴム手、皮手を作業の種類によって使い分け、ヘルメットはあごひもを必ず結ぶようお願いします。

作業によっては安全防具を着用すると動作の不自由を来し、能率が低下することがありますが、事故防止を第一に考え作業にあたるようお願いします。

付表2「作業者がしなければならない保護具」を参考にしてください。

(2) 設備全般について

本施設の機械はほとんど自動運転により稼働しています。現在稼働していない機械でも急に稼働する可能性があります。よって点検・保守等作業を行う場合、常に設備全般を熟知した指導者による作業者の指導をお願いします。更に今回行う作業範囲については考えられる事故を事前に列挙し、如何なる突発状態にも対応できる態勢で作業をお願いします。

設備を運転する際は、常に安全第一を心掛けて運転管理をお願いします。作業の安全は、作業環境の整備、機器の点検整備、設備保全のシステム化の確立が大事と考えておりますので宜しくお願いします。

(3) 機器点検整備について

機器点検整備は、点検計画表に基づいて規則的に行うようお願いします。点検基準表を作成し、点検要領は日常、週間、月例、年次に区分して一定の日時に同じ人が行うようお願いします。

些細な異音・異臭等が機器異常の警告となりますので記録をお願いします。

(4) 作業の標準化について

処理場管理方式に合った作業基準または操作基準を作成し、作業の標準化を図り、安全運転管理に努めて下さい。

(5) 複数人数作業について

数人で管理または作業を遂行するに場合は予断等が原因で事故につながり易いので、作業責

任者、総括作業責任者(互いに関連のある共同作業が二つ以上あるとき)を選定してから作業を行うようにお願いします。

1)作業責任者を指名して下さい

- ①共同作業を行う場合には、全体の作業を指揮監督する作業責任者を定めて下さい。
- ②作業責任者は作業内容だけでなく、処理場の動きを熟知している人を指名して下さい。
- ③作業者は、作業責任者の指揮に従って作業を行って下さい。

2)統括作業責任者を明確化して下さい。

- ①互いに関連のある共同作業が二つ以上あるときは、各作業責任者の上に統括作業責任者を定めて下さい。統括作業責任者は相互の作業を理解し、作業の関連性を把握し、作業責任者の指導をお願いします。
- ②各作業責任者は統括作業責任者の指揮監督に従い、業務にあたるよう指導をお願いします。

3)統括作業責任者及び作業責任者には下記事項を遵守させて下さい

- ①作業着手前に作業の目的、内容、方法を作業者に説明し、作業者の分担を決めて下さい。また説明した事項については、作業者の理解度を常に確かめて下さい。作業者には作業区域内には立ち入らない事及び作業機器以外には手をふれないように指導をお願いします。
- ②作業に関連した連絡は、統括作業責任者または各作業責任者自身が行うか、または代務者を指名して行い、連絡事項、連絡先、連絡時刻、連絡方法、連絡者氏名等を明確にするようにお願いします。
- ③作業の着手及び終了を確実に指示徹底するようにお願いします。
- ④作業の着手時及び終了時には、人員・工具の確認を行うよう指導をお願いします。
- ⑤作業者の配置は、知識、経験及び体力等により適材適所を図るように指導して下さい。
- ⑥作業者を的確に把握して、安全な作業の遂行に努めるように指導して下さい。
- ⑦作業者の安全を確保するための監視監督を行い、適時適切な指示をするように指導をお願いします。万一作業場所を離れる場合には、代務者を定めるように指導して下さい。
- ⑧作業者の心身の異常を確かめ、異常のある者には作業に従事させないように指導して下さい。また、作業中は作業者に適時交替または休憩を指示して過労に陥らないよう注意し、作業後は作業者に異常のないことを確認するように指導をお願いします。
- ⑨あらかじめ作業方法を検討し、最も安全な手順で作業を行わせるように指導をお願いします。
- ⑩停電作業においては、停電の状態及び遮断した開閉器の管理の状態、接地器具の取付状態について安全であることを確認した後、作業の着手を指示するように指導をお願いします。また停電停止した旨掲示し、第三者が誤って復電しないように指導をお願いします。

(6) 重量物の取扱いについて

重量物の運搬する場合には、まずその重量を確認してから行って下さい。そして通過通路を整頓

し、すべりやすい箇所、足場の弱い箇所がない事、通過開口蓋類の強度が十分ある事を確認し、作業に支障が無い事を確認してから作業にあたって下さい。

また、運搬物の手がかりを事前に確認し、悪い場合は手がかりを作る等対策を施してから作業を行って下さい。

手を痛める恐れのある場合は機械作業を行って下さい。重量物を持ち上げる時は事前に重量を把握し、無理な場合は機械作業をお願いします。持ち上げ可能と判断した場合は足元を安定し、無理のない姿勢でなるべく腰を落し、背を伸ばしてゆっくりと行い、また下ろすときは床との間で手や足をはさまないようにお願いします。

(7) その他一般事項

- ①屋内作業場等においてアーク溶接等の作業を行う場合には、防じんマスク及び保護眼鏡を使用するよう指導して下さい。また、溶接棒ホルダーについては、絶縁効力及び耐熱性を有するものを使用するようにして下さい。
- ②屋内及び槽内で火気を伴う作業をするときは、十分な給排気設備を用意し、屋内の換気に注意を払って下さい。特に槽内作業は後記「槽内作業にあたって」に従って下さい。
- ③硫酸等腐食性液体、及び病原体に感染する恐れのあるごみ等を取り扱う場合は、必要な保護具を使用するように指導をお願いします。
- ④殺虫剤や酸等を使用して行う昆虫駆除、消毒等の作業にあたっては、保護具を使用し、風向き等に留意して下さい。作業者の健康障害を防止するため必要な措置を講ずるよう指導をお願いします。
- ⑤有機溶剤含有物を用いて行う塗装の業務については、有機溶剤中毒予防規則に定められている措置を講ずるようにお願いします。

日常点検・作業で注意していただく事

施設の日常管理作業においても事故は起こり得ます。施設の運転・管理の日常作業中において発生すると思われる事故と安全上で注意して頂く事について記載しますので、管理時において注意して下さい。

日常作業中の事故としては、

- (1)高所転落事故
- (2)酸欠等中毒事故
- (3)巻き込まれ事故
- (4)火傷、眼傷等事故
- (5)薬物、危険物による事故
- (6)交通事故
- (7)その他(感電、爆発等)

などがあげられますので注意して下さい。

(1)高所転落事故

本処理装置では、日常巡回点検上危険な場所については安全手摺が設けられていますが、直接的な作業を行わない場合、こうした場所へは不用意に接近しないで下さい。また、踏み外しによる転落のないよう十分な注意を行って下さい。

- ①マンホールを開ける場合は、必ず安全帯を着用するなどして転落防止措置を行って下さい。
- ②取り外し可能手摺は必要以外は取り外さないで下さい。

(2)酸欠等中毒事故

吸着塔内は、活性炭の酸化作用により酸欠となっています。上部マンホール、下部点検口開口時は、注意してください。

(3)交通事故

処理施設は、脱水ケーキ収集車、薬品搬入車、一般車などが交錯します。車両の動線はかなり明確なところが多く、車両同士の事故は少ないと思いますが、特に車の後退中に生じ易い接触事故については十分に注意して下さい。

(4)その他(感電、爆発等)

高電圧下にある高圧盤や、電気系統点検中等感電の危険が高いため注意の喚起が必要です。高圧受電室及び電気室内で盤開の時、見学者等が入らないよう柵等を設置し注意して下さい。

(5)感染症留意作業

1) 発生原因

感染症は、病原体が呼吸器、消化器、皮膚、粘膜等から人体に侵入して起こる疾病です。このうちには、破傷風のように人から人へ伝染しないものと、赤痢、コレラ等のように伝染病予防法に規定されている伝染病のものがあります。

感染症が発生するためには、次の3つの要因が必要となります。

- ①病原体を保有した動物、土、し尿、汚泥等の感染源が存在すること。
- ②病原体が人体に侵入するための感染経路があること。
- ③病原体に対する抵抗力(免疫)がないこと。

従って、作業者は絶えず感染源が存在するとの認識を持つことが大切であり、また、病原体が感染源から人体に侵入する経路を知って、これに対する適切な予防措置を講じてから、槽内清掃、機器分解整備等の作業を行うことが大切なのでお願いします。

2) 作業中の注意事項

槽内点検、保守、清掃及び機器分解整備において、感染症防止のため下記事項について厳守していただくようお願いします。

- ①身体に創傷部がある場合は、作業を控えるようお願いします。
- ②ゴム手袋、マスク、保護眼鏡、保護帽等の保護具を必ず使用して下さい。
- ③粉じんの発生の恐れがある場合には、散水等の措置を講ずる。
- ④換気を行った後、作業を行って下さい。

- ⑤作業服を必ず着用して下さい。
- ⑥作業服、保護具等は、作業終了後直ちに洗って、常に清潔な状態にしておいて下さい。
- ⑦作業終了後は、必ずうがいと手洗いを励行して下さい。
創傷部は、必ず消毒薬で消毒して下さい。
- ⑧作業を一時中止して、食物、飲料水等を口に入れる場合は、必ずうがいと手洗いをを行うように指導して下さい。
- ⑨作業に着用した作業服のまま、事務所等、他人と接触するような場所に入りしないようにお願いします。
汚染の状況によっては、直ちに入浴等を行って身体を清潔にして下さい。

【高所作業の留意事項】

災害の中で最も多いものの一つが、高所作業による墜落転落事故です。
熟読の上周知徹底をお願いします。

(1) 作業着手にあたっての注意

- ①高所作業はできるだけ少なくし、地上でできる作業は地上で行うように作業手順を工夫して下さい。
- ②高所作業を行うときは、原則として安全な作業床を設けるようにお願いします。
作業床を設けることができないときは、命綱を使用するか、墜落防止用の綱を張る等の措置を講じて下さい。
- ③命綱を使用するときは、その取付け場所に注意すると共に、長さ2mを越えないようにして下さい。
- ④照明が暗い場合、作業灯等で適当な照明を確保して下さい。
- ⑤高所作業のため、物体が落下する危険のあるときは、落下防止用シート等を張り、落下点付近にトラロープ、安全サク、標識等で立入禁止区域を設定してから作業開始して下さい。
- ⑥身ごしらえをよくし、特に滑り易い、脱げ易い履き物は着用しないようにお願いします。
- ⑦安全帽はきちんとかぶり、あごひもは確実にしめるようにお願いします。
- ⑧身体の具合の悪いとき、前夜の休養が十分でないときは、作業責任者に申し出て指示を受けるようにして下さい。

(2) 作業中の注意

- ①高所作業中は、冒険的な行動はしないようにお願いします。
- ②無理な姿勢で長時間作業はしないように作業時間を確認して下さい。
- ③作業床等の上に物を置かないよう指導して下さい。やむをえず置くときには、小物類は箱に入れ、場合によっては固定し、落ちないように注意して下さい。
- ④作業床等の上は、よく整理整頓しておくようにお願いします。

(3) 脚立・はしご上での作業

1) 脚立での作業の注意

- ①使用する脚立は、丈夫な構造で、著しい損傷、腐食等がないものを使用するようにお願いします。
- ②脚立は、開き止め金具が付き、踏み面が適切な面積を有するものを使用するようにお願いします。
- ③すべったり、傾いたりしないよう据付け、開き止めを確実にかけるようにお願いします。
- ④脚立の上では、無理な姿勢で作業をしないように指導をお願いします。

2) はしごでの作業の注意

- ①はしごは、丈夫な構造で、著しい損傷、腐食等がないものを使用するようにお願いします。
- ②はしごはすべり止めを付け、他の作業者が脚部をしっかり押さえるように指導をお願いします。
- ③はしごは水平に対し、75度にかけることを原則とし、はしごの上部は60cm以上上方に出るよう
に設置して下さい。
- ④はしごを昇降するとき、手に工具等を持たないようにお願いします。
- ⑤はしごの上では、無理な姿勢で作業をしないようにお願いします。
- ⑥高所作業は必ず安全帯の使用を義務づけて下さい。安全帯が使用出来ない場所の作業は
適切な処置をとって作業をお願いします。
- ⑦通路に面した所にはしごを立てかけるときは、通行者に分かるように安全標識を取り付けて
から作業をお願いします。

4. 2 警告ラベル

本装置を安全に運転・点検・整備をして頂くために、弊社では警告ラベルを本装置に貼り付けてあります。これは、運転・点検・整備を行う作業員、あるいは本装置の近づいた関係者の方々に、本装置に潜在している危険に対する注意を喚起して事故の発生を予防するためのものです。

(1) 警告ラベルのランク付け

取り扱いを誤った場合に発生する、予想される危害・損害の程度を次の3つのランクに分けています。この警告ランクは、シグナル用語としてラベルに記載されます。

警告ランク	喚起する内容	貼り付ける場所の参考例
危険	その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるもの	動力用端子箱(感電の可能性) 脱水機圧搾部(巻込、圧死)
警告	その警告に従わなかった場合、重傷を負い、死亡に及ぶ危険性があるもの	チェンカバー(巻込、切断)
注意	その警告に従わなかった場合、けがを負うか、物的損害の恐れのあるもの	計装用端子箱(感電の可能性) 白熱灯(やけどの可能性)

(2) 警告ラベルの構成

1枚のラベルの中は、以下の区画で構成されています。

- a) 注意喚起シンボルとシグナル用語区画
- b) 絵表示区画(絵表示なしの場合は省略)
- c) 警告文区画

(3) 警告ラベルの例

次に、警告ラベルの参考例を示します。これらのラベルの意味をよくご理解の上、安全に運転・点検・整備を行って下さい。



付表 1 法例に基づく資格要件

業務区分	選任・配置すべき者	適用範囲 (業務内容)	資格 (要件)	法令例
全般管理	技術管理者	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物処理施設の設置者。 維持管理に関する技術上の業務の監督。 	厚生省令で定める資格を有する者。	廃掃法 21 廃掃法施行規則17
	総括安全衛生管理者	<ul style="list-style-type: none"> 常時100人以上の雇用労働者を使用する事業場。 安全管理者または衛生管理者を指揮し、安全衛生業務を総括。 	当該事業場で、その事業の実施を総括管理するもの(所長)。	安衛法 10 安衛令 2 安衛則 2・3
	安全管理者	<ul style="list-style-type: none"> 常時50人以上の雇用労働者を使用する事業場。 常時300人以上使用の場合は、1人を専任。 安全に係わる技術的事項を管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 大学・高専で理科系卒業後、3年以上安全の実務経験者。 高校で理科系卒業後、5年以上安全の実務経験者。 労働大臣が定める者。 	安衛法 11 安衛令 3 安衛則 4・5
	衛生管理者	<ul style="list-style-type: none"> 常時50人以上の雇用労働者を使用する事業場。 常時1,000人を越える場合、または常時500人を越える事業場で、坑内労働その他一定業務に常時30人以上使用する場合は1人を専任。 衛生に係わる技術的事項を管理。 	衛生管理者免許者 通常、500人を越える事業場で、坑内労働その他一定の業務に30人以上使用する場合は1人を衛生管理者免許を受けた者から専任する。	安衛法 12 安衛令 4 安衛則 7・8
	安全衛生推進者 (衛生推進者)	<ul style="list-style-type: none"> 常時10人以上50人未満の労働者を使用する事業場。 安全衛生に係わる技術的事項を推進。 	<ol style="list-style-type: none"> 大学・高専卒業後、1年以上安全衛生の実務経験者。 高校卒業後、3年以上安全衛生の実務経験者。 5年以上安全衛生の実務経験者。 労働省労働「基準」局長が定める講習修了者。 	安衛令 12・2 安衛則 12・3
	産業医	<ul style="list-style-type: none"> 常時50人以上の雇用労働者を使用する事業場。 常時1,000人以上または一定業務に常時500人以上使用する事業場にあつては専属。 健康診断その他健康管理。 	医師	安衛法 13 安衛令 5 安衛則 13
総括管理	統括安全衛生責任者 元方安全衛生管理者	<ul style="list-style-type: none"> 同一場所で元請、下請合せて常時50人以上の労働者が混在する事業の特定元方事業者。(水道等、圧気作業の場合、常時30人以上) 上記の場合、統括安全衛生責任者の指揮を受けて、作業間の連絡。 調整その他を行う。 	当該場所で、その事業の実施を統括管理するもの。 <ol style="list-style-type: none"> 大学・高専で理科系卒業後、3年以上安全の実務経験者。 高校で理科系卒業後、5年以上安全の実務経験者。 労働大臣が定める者。 	安衛法 15・30 安衛令 7 安衛則 20 安衛法 15の2 安衛令 7 安衛則 18の2 安衛則 18の3
	安全衛生責任者	<ul style="list-style-type: none"> 上記の場合で統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人。 		安衛法 16 安衛則 19
足場・高所	足場の組立て等 作業責任者	吊り足場、張出し足場、高さ5m以上の足場の組立て、解体または変更の作業。	技能講習修了者	安衛法 14 安衛令 6(15) 安衛則 16・565
	墜落危険作業指揮者	建築物、橋梁、足場等の組立て、解体または変更の作業(但し、上欄のものは除く。)		安衛則 529

業務区分	選任・配置すべき者	適用範囲 (業務内容)	資格 (要件)	法令例
ボイラ・ 圧力容器	第一種圧力容器取扱 作業責任者	第一種圧力容器の取扱いの業務。 (小型圧力容器及び一定の容器のものを除く)	ボイラ技士免許者または技能 の講習修了者。	安衛法 14 安衛令 6(17) 安衛則 16 ボイラ則 62
	ボイラ取扱 作業責任者	(ボイラの種類・大きさ等に応じて作業主 任者の資格が限定されている。) ボイラ(小型ボイラを除く)の取扱いの業務。	ボイラ技士免許者 (特級・1級・2級) 技能講習修了者 特級ボイラ技士: 伝熱面積500m ² 以上 一級ボイラ技士: 伝熱面積25~500m ² 未満 二級ボイラ技士: 伝熱面積25m ² 未満	安衛法 14・61 安衛令 6(4) 20(3) 安衛則 16 ボイラ則 24
	小型ボイラ取扱者	小型ボイラの取扱いの業務。	特別教育修了者	安衛法 59 安衛則 36(14) ボイラ則 92
	ボイラ・タービン 主任技術者	電気事業法が適用されるボイラ、タービン の取扱いの業務。	第1種ボイラ・タービン主任 技術者(圧力60kg/cm ² 以上) 第2種ボイラ・タービン主任 技術者(圧力60kg/cm ² 未満)	電事法 72
防火	防火管理者	寄宿舎、事業場など当該建物に出入、勤務、 居住する者が50人以上のもの。	講習修了者または一定の実務 経験のある者	消防法 8 消防令 13
	危険物取扱者	危険物を一定数量以上製造、貯蔵、取扱う 事業の保安監督。 指定数量の例 アルコール類 400L 灯油軽油 1,000L 重油 2,000L 二つ以上の危険物を同一の場所で貯蔵し、 または取扱う場合、それぞれの指定数量で 除し、その商の和が1以上になると指定数 量以上とみなされる。	免許者 甲種:第1種~第6種の全て の危険物 乙種:各類毎の危険物 丙種:第4類中の限定された 危険物	消防法 13 13の2
	危険物取扱 作業指揮者	危険物を製造し、または取扱う作業。		安衛則 257
機械 関係	巻上機運転者	動力駆動の巻上機(電気ホイス・ニーホ イス及びこれら以外の巻上機でゴンドラ に係わるものを除く)の運転の業務。	特別教育修了者	安衛法 59 安衛則 36(11)
自動車	安全運転管理者	定員11名以上の自動車1台以上、その他の 自動車5台以上の所有。(本拠ごと)	一定の経験・資格のある者。	道交法 74の2 道交則 9の3
	副安全運転管理者	自動車20台から40台のとき1名、それ以上 20台ごとに1名増員。	一定の経験・資格のある者。	道交法 74の2 道交則 9の8
	大型自動車運転者	大型ダンプカー、定員30名以上の大型バス 等。	大型免許のほか年齢21歳以上 経験3年以上。	道交法 85 道交令 32の2
	整備管理者	・定員11名以上の自動車を使用する場合。 (本拠ごと) ・定員10名以下で車両総重量8t以上の自 動車を使用する場合。 (5両以上の本拠ごと) ・以上の他の自動車を使用する場合。 (10両以上の本拠ごと)	1.自動車の整備改造について 5年以上の実務経験者。 2.運輸省令で定める技能検定 に合格した者。 3.大学、高専の機械科卒業後 1年以上の実務経験者。 4.高校の機械科卒業後、3年 以上の実務経験者。	道路運送車両法 50・51

業務区分	選任・配置すべき者	適用範囲 (業務内容)	資格 (要件)	法令例
貨物	はい作業主任者	高さ2m以上のはい付けまたは、はいくずしの作業。	技能講習修了者	安衛法 14 安衛令 6(12) 安衛則 16・428
	貨物積卸作業指揮者	一の荷で重量100kg以上のものを貨物自動車等に積み卸しする作業。		安衛則 151の54
ゴンドラ	ゴンドラ操作者	ゴンドラの操作の業務。	特別教育修了者	安衛法 59 安衛令 36(20) ゴンドラ則 12
酸欠	酸素欠乏危険作業主任者	酸素欠乏危険場所における業務。	技能講習修了者	安衛法 14 安衛令 6(12) 安衛則 16 酸則 11
	酸素欠乏危険作業員	酸素欠乏危険場所に係わる業務。	特別教員修了者	安衛法 59 安衛則 36(26)
溶剤有機	有機溶剤作業主任者	屋内作業場・タンク・坑の内部等で安衛令別表6の2の有機溶剤を取り扱う業務。	技能講習修了者	安衛法 14 安衛令 6(22) 有機則 19
物質等特定化学	特定化学物質作業主任者	特定化学物質等(安衛令別表3)を製造し、または取り扱う業務。	技能講習修了者	安衛法 14 安衛令 5(18) 特化則 27
車両系荷役運搬	車両系荷役運搬機械作業指揮者	車両系荷役運搬機械を用いて行う作業。		安衛則 151の4
	車両系荷役運搬機械等修理作業指揮者	車両系荷役運搬機械等の修理またはアタッチメントの装着若しくは取り外し。		安衛則 151の15
	特定自主検査検査実施者	車両系建設機械・フォークリフトの特定自主検査。(1年以内毎に1回)	一定の条件該当者で研修を受けた者等その他、労働大臣の定める者。	安衛法 45 安衛則 151の4 169の2
クレーン等の運転	クレーン運転者	吊り上げ荷重5t以上のクレーン。	免許者(クレーン運転士) 起重機運転士 (旧安衛則による)	安衛法 61 安衛令 20(6) クレーン則 22
		イ.吊り上げ荷重5t未満のもの。 ロ.床上で運転し、かつ運転者が荷の移動とともに移動する方式のクレーン、また跨線テルハで吊り上げ荷重5t以上のもの。	特別教育修了者	安衛法 59 安衛則 36(15)
	移動式クレーン運転者	吊り上げ荷重5t以上のもの。	免許者(移動式クレーン運転士) 起重機運転士 (旧安衛則による)	安衛法 61 安衛令 20(7) クレーン則 68
		吊り上げ荷重5t未満のもの。	特別教育修了者	安衛法 59 安衛則 36(16)
	デリック運転者	吊り上げ荷重5t以上のクレーン。	免許者(デリック運転士) 起重機運転士 (旧安衛則による)	安衛法 61 安衛令 20(8) クレーン則 108
		吊り上げ荷重5t未満のもの。	特別教育修了者	安衛法 59 安衛則 36(17)
建設用リフト運転者		特別教育修了者	安衛法 59 安衛則 36(18)	

業務区分	選任・配置すべき者	適用範囲 (業務内容)	資格 (要件)	法令例
玉掛 け	玉掛け作業員	吊り上げ荷重1t以上のクレーン、移動式 またはデリックの玉掛けの業務。	技能講習修了者	安衛法 61 安衛令 20(13) クレーン則 221
		吊り上げ荷重1t未満のクレーン、移動式 またはデリックの玉掛けの業務。	特別教育修了者	安衛法 59 安衛則 36(19)
溶接	ガス溶接作業主任者	アセチレン溶接装置またはガス集合溶接装置を用いて行う金属の溶接、溶断または加熱の作業。	免許者	安衛法 14 安衛令 6(2) 安衛則 16・314
	ガス溶接作業員	可燃性ガス及び酸素を用いて行う金属の溶接、溶断または加熱の業務。	技能講習修了者	安衛法 61 安衛令 20(10)
	アーク溶接作業員	アーク溶接の業務。	特別教育修了者	安衛法 59 安衛則 36(3)
高圧 ガス 製造	保安統括者 同 代 理 者	・1日30m ³ 以上である設備を使用して圧力10kg/cm ² G以上の高圧ガスの製造を行う事業場。 ・100万m ³ /日以下は不用。(可燃性液化ガス加圧用ポンプの設置の場合を除く) ・高圧ガスの製造に係わる保安に関する業務を統括管理する。	当該事業所においてその事業の実施を統括管理する者。	高圧法 27の2 27の2(2) 32
	保安技術管理者、 同 代 理 者	・上記事業場の場合で、保安統括者を補佐して高圧ガスの製造に係わる保安に関する技術的事項を管理する。 ・25万m ³ /日以下は不用。(可燃性及び毒性ガス以外に限る)	高圧ガス製造保安責任者免許者	高圧法 27の2(3) 32(2)
	保安係員、 同 代 理 者	上記事業場の場合で、製造のための施設の維持、点検、製造の方法の監視、作業標準の作成等を行う。	高圧ガス製造保安責任者免許者 化: 甲or乙or丙 機: 甲or乙	高圧法 27の2(4) 32(3) 高圧令 21の2
電 気	電気主任技術者	自家用電気工作物	免許者 第1種: 全ての電気工作物 第2種: 構内に設置する電圧170KV未満及び構外に設置する電圧100KV未満の電気設備。 第3種: 構内に設置する電圧50KV未満及び構外に設置する電圧25KV未満の電気設備。 (出力5,000kW以上の発電所を除く)	電事法 72
	停電・活線作業指揮者	停電作業または高圧、特別高圧の電路の活線、若しくは活線近接作業。		安衛則 350
	電気取扱者	充電電路またはその支持物の敷設、点検、修理充電部分が露出した開閉器の操作。		安衛法 59 安衛則 36(4)
	電気工事士	電気工事の作業に従事する者の電気工事の欠陥による災害の発生防止に寄与する。	免許者 第1種: 自家用電気工作物に係わる電気工事。 第2種: 一般電気工作物に係わる電気工事。	電工法 3 電工法 4

略称にて記載の法規名は次の通りです。

廃棄法	廃棄物処理法
廃物則	廃棄物処理法施行規則
安衛法	労働安全衛生法
安衛令	労働安全衛生法施行令
安衛則	労働安全衛生法施行規則
ボイラ則	ボイラ及び圧力容器・安全規則
クレーン則	クレーン等安全規則
有機則	有機溶剤中毒予防規則
特化則	特定化学物質等障害予防規則
酸則	酸素欠乏症等防止規則
消防令	消防法施行令
高圧法	高圧ガス取締法
高圧令	高圧ガス取締法施行令
電事法	電気事業法
電工法	電気工事士法
道交法	道路交通法
道交令	道路交通法施行令
道交則	道路交通法施行規則
ゴンドラ則	ゴンドラ安全規則

付表2 作業者が使用しなければならない保護具

実施の部位等	保護具	使用すべき場合の例	法令例
頭	帽子 (1) 保護帽 (2) 帽子	高層建築場(飛来物防止等) クレーン組立て作業等 頭髪が巻き込まれる恐れのある業務	安衛則 538、539 クレーン則 33 安衛則 110
眼	保護眼鏡 (1) 眼鏡 (2) 面	アセチレン溶接装置による金属溶接作業等 ガス集合溶接装置による金属溶接作業等 アーク溶接等の作業 有害光線、粉じん業務等	安衛則 312、315 安衛則 313、316 安衛則 325 安衛則 593、596-598
耳	耳せん(耳護)	騒音業務	安衛則 595-598
呼吸器	呼吸用保護具 (1) 防じんマスク (2) 防毒マスク (3) 空気呼吸器 酸素呼吸器 (4) 送気マスク (5) ホースマスク	粉じん業務等 特定化学物質の製造、取扱い作業場 酸欠危険作業 酸欠場所における救急作業 特定化学物質の製造、取扱い作業場 酸欠危険作業 酸欠場所における救急作業	安衛則 593、596-598 特化則 28、43、45 酸欠則 5、7、11 酸欠則 16 特化則 28、43、45 酸欠則 5、7、11 酸欠則 16
手	手袋	アセチレン溶接装置による金属の溶接等の作業 ガス集合溶接装置による金属の溶接等の作業 皮膚障害物等取扱い業務等	安衛則 312、315 安衛則 313、316 安衛則 594、596-598
足	履物 (1) 安全靴 (2) 保護長靴	通路の構造や作業の状況に応じて、 特定化学物質製造設備等の修理、清掃作業等	安衛則 558 安衛則 22、28
転落の防止	安全帯等	混合機、粉碎機の開口部からの転落防止 高所作業 酸欠症により転落の恐れのあるとき ボイラ据付工事作業	安衛則 142 安衛則 518-521 酸欠則 6、7 ボイラ則 17
感電	絶縁用保護具	高圧活線作業 低圧活線作業	安衛則 341、348 351、352
その他	各種	加工物等の飛来による危険防止 火傷等の防止 腐食性液体の飛散防止	安衛則 105、106 安衛則 255 安衛則 327

- ※安衛則 : 労働安全衛生規則
 特化則 : 特定化学物質等傷害予防規則
 クレーン則 : クレーン等安全規則
 ボイラ則 : ボイラ及び圧力容器安全規則
 酸欠則 : 酸素欠乏症等防止規則

5. 通常運転時のオペレーション

5.1 通常運転時の管理事項

(1) 運転条件の管理

運転条件は流入水質、水量に依存しますので水質変化に対応した運転条件の管理を行ってください。

(2) 運転立ち上げ・立ち下げ時の設備の起動順序

立ち上げは、下流側の設備(放流設備)から上流側の設備(導水設備)へと順次立ち上げてください。また、立ち下げは、上流側の設備(導水設備)から下流側の設備(放流設備)へと立ち下げて下さい。

(3) 手動運転の継続禁止

手動運転のみの機器以外のプラント設備の運転は、通常自動運転を原則としています。手動運転は、関連機器の運転調整など限られた状況でのプラント設備維持管理に必要なために設けられているものです。よって、手動運転は、維持管理作業員が前後設備の運転状況、水位などを現場で確認しながら行うことが原則です。

例えば、ある水槽の送水ポンプの手動運転を継続しながら現場を離れたり、通常運転を手動運転に切り替えたりすると、下流側水槽の水位インターロック条件が無かった場合、下流側の水槽が溢れてしまう等のトラブルを発生させる恐れがありますので絶対にしないでください。

(4) 故障時の運転対応について

通常運転時で考えられる故障については、動力機器の過負荷や水質異常等が考えられます。機器停止後、いずれの場合も故障・異常原因を取り除き、再度運転開始をお願いします。

5.2 装置の通常運転条件及び制御

施設 の 管 理		活性炭処理装置	
水 質 管 理	管 理 内 容		
原水貯留槽	①原水の SS 濃度は、60 以下であることを定期的に確認して下さい。 ②pH が、5～9 であることを定期的に確認して下さい。		
設 備 管 理	管 理 内 容		
ポンプ類	①過負荷が発生した場合はポンプを引き上げ、点検してください。		
活性炭吸着塔	①差圧が 0.04MPa 以内で運転しているかを確認して下さい。 差圧が 0.04MPa に近づいている場合には、逆洗を実施して下さい。 ②逆洗後、0.02MPa 以内になるか確認して下さい。 逆洗実施後も差圧が小さくならない場合、充填材表面に SS が堆積していないか点検が必要です。		
機器運転方法	操 作 内 容		
送水ポンプ	①自動運転 原水貯留槽のレベルセンサー M ON 原水貯留槽のレベルセンサー H OFF ②手動運転 制御盤内のスイッチにて ON/OFF 運転		
活性炭原水ポンプ	①自動運転 原水貯留槽 レベルセンサー M 以上 処理水貯留槽 レベルセンサー H 以下 活性炭吸着塔原水入口弁 開 活性炭吸着塔処理水出口弁 開 ON ②手動運転 制御盤内のスイッチにて ON/OFF 運転		
逆洗ポンプ	①自動運転 逆洗タイマーカウントアップ 処理水貯留槽 レベルセンサー M 以上 活性炭吸着塔逆洗入口弁 開 活性炭吸着塔逆洗出口弁 開 ON 逆洗通水時間タイマーカウントアップ OFF ②手動運転 制御盤内のスイッチにて ON/OFF 運転		
放流ポンプ	①自動運転 処理水貯留槽 レベルセンサー H ON 処理水貯留槽 レベルセンサー M OFF ②手動運転 制御盤内のスイッチにて ON/OFF 運転		

5.3 異常時の運転対応

(1) 装置の異常時について

原水貯留槽もしくは処理水貯留槽の液位が警報レベルとなった場合は、処理が停止します。これにより外部へ管理基準超過水の漏洩を防ぎ、安全な放流水質を確保します。

(2) 異常時の対応について

・レベル異常

原水貯留槽液位	HH	手動にて送水ポンプを停止し、水槽内フロートスイッチ、活性炭原水ポンプ稼働状況のチェックを行う。
原水貯留槽液位	L	活性炭処理装置を停止し、水槽内フロートスイッチのチェックを行う。
処理水貯留槽液位	HH	活性炭処理装置を停止し、水槽内フロートスイッチ、放流ポンプ稼働状況のチェックを行う。
処理水貯留槽液位	L	活性炭処理装置を停止し、水槽内フロートスイッチのチェックを行う。

・電動弁異常

各電動弁の稼働状況のチェックを行う。

(3) 放流停止直後から水質回復までの運転方法について

「液位異常」逸脱データ検出時

液位異常データ検出時は、処理装置が停止します。運転液位回復後に、順次運転を再開します。

「電動弁異常」逸脱データ検出時

電動弁異常データ検出時は、処理装置が停止します。電動弁異常が回復次第、順次運転を再開します。

6. 施設の立ち上げ手順

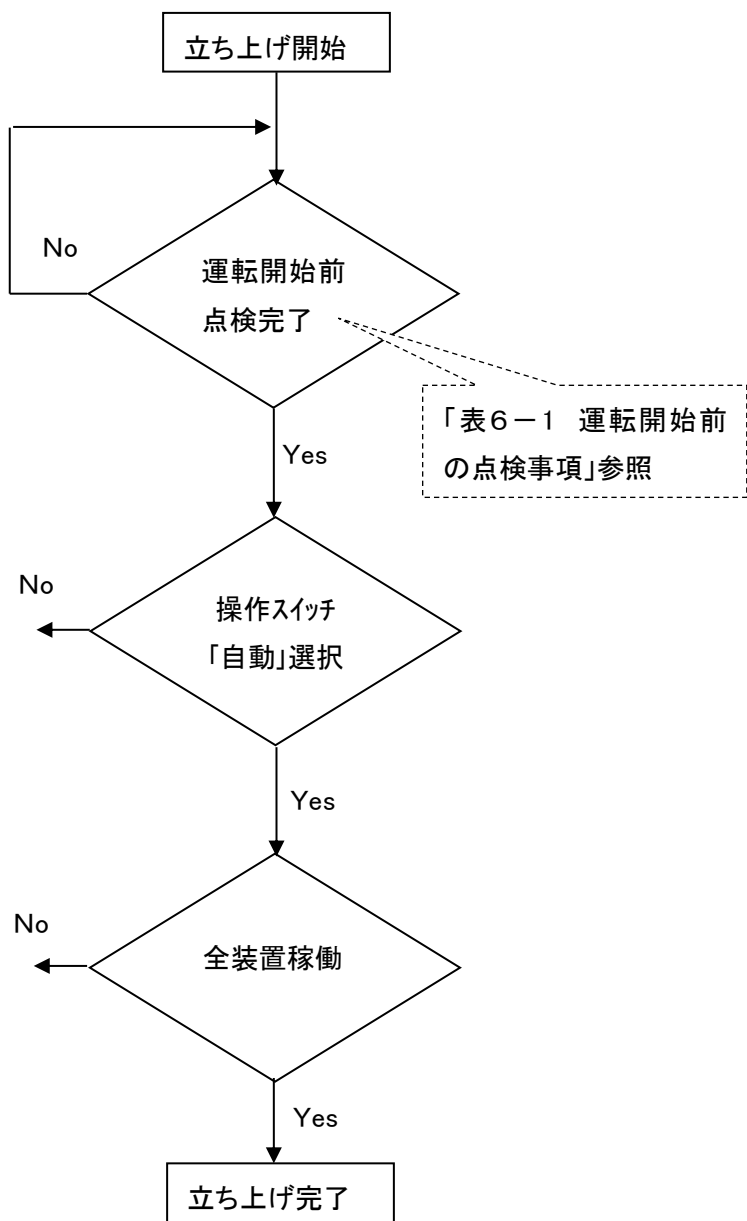


表6-1 運転開始前の点検事項

確認項目	確認内容
水槽水位	運転可能水位になっているか
原水水質	原水のSS濃度は60mg/l以下か
配管設備バルブ開閉状態	「3.5 凝集膜分離装置との関係」より、バルブ開閉状態を確認
計装機器	指示値は正常か
水槽内	異物、浮遊物などは混入していないか
機器の状態	単独運転しても故障発生はないか（異常信号はないか）

7. 施設の立ち下げ手順

(1) 施設立ち下げ前確認事項

施設の点検等で全体を停止する場合、全体停止期間の日数により、各装置の付属機器や計装機器の保存方法が異なります。

(2) 施設の立ち下げ手順

次頁の「施設の立ち下げフロー」の手順に準じてお願いします。原則として上流側の設備（取水設備）から下流側の設備（放流設備）へと順次停止してください。立ち下げ完了後は、「表7-2 プラント保守整備要領」に基づきプラント保守整備を実施して下さい。

(3) 立ち下げ完了後の処理対象水の受入対応

施設の立ち下げが完了しプラントが休止状態の際にも、処理対象水を受け入れる体制を整えておいて下さい。

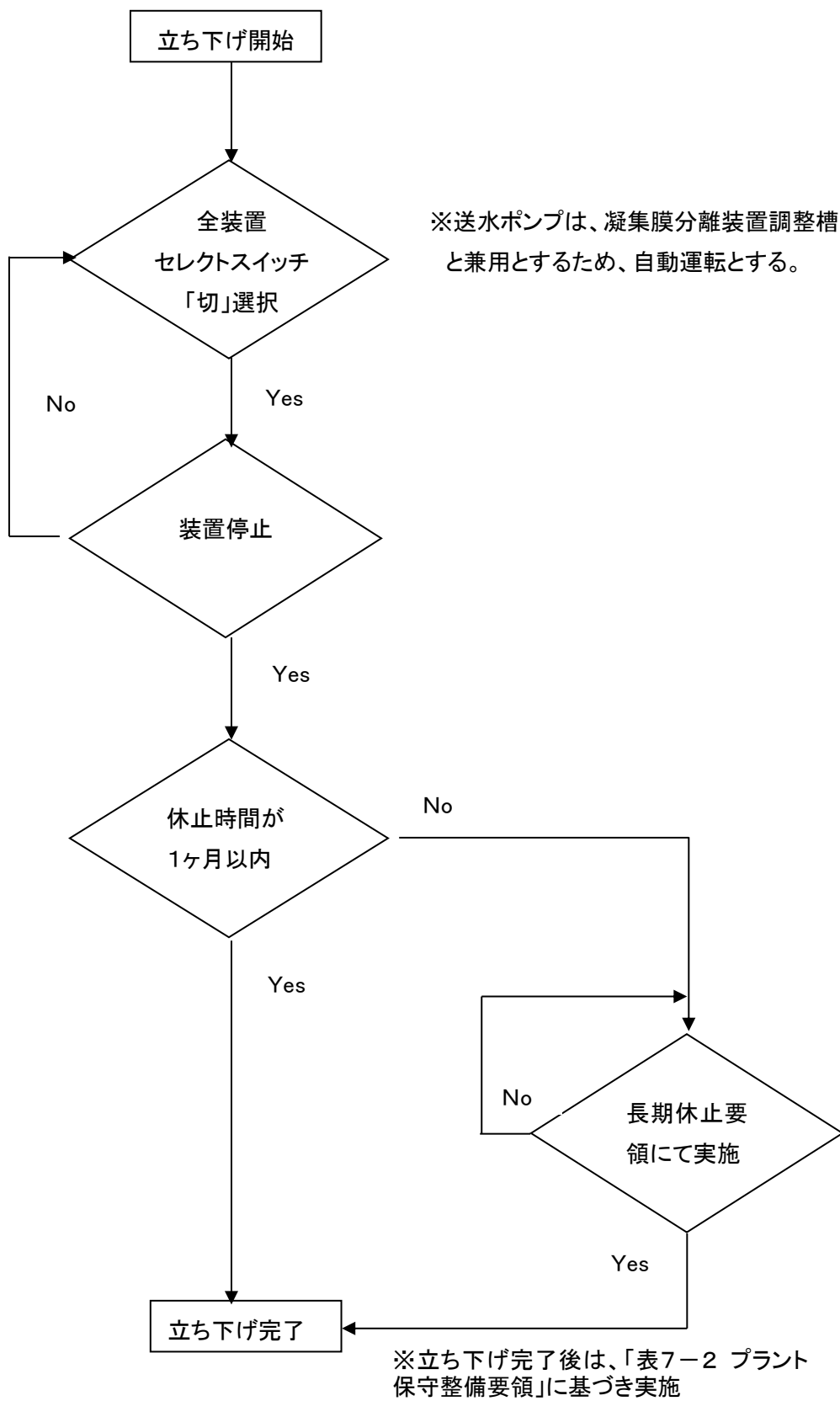


表7-1 長期休止要領

期間	休止の程度	<休止要因例>	要 領
休止期間	長期休止	<ul style="list-style-type: none"> ・貯留トレンチ貯留水濁度上昇による待機期間 ・貯留トレンチ貯留水の水位低下による待機期間 	<ul style="list-style-type: none"> ・処理水貯留槽の水を、放流ポンプ手動運転にて、放流。

表7-2 プラント保守整備要領（その1）

設備項目	保 守 整 備 項 目																											
全 般	1ヶ月間以上の停止の場合には、下記に示す各保守整備項目の点検間隔を参照し、当てはまるものについて行うようにしてください。																											
機械設備	<p>1) 下表に示す運転を定期的に行います。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>機 器 名 称</th> <th>点 検 内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水中ポンプ</td> <td>1ヶ月間に1回15分運転(空運転厳禁)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>活性炭吸着塔</td> <td>1ヶ月間に1回 通水、逆洗を実施。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>電動弁</td> <td>1ヶ月間に1回 手動による運転確認を実施。</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 点検項目</p> <p>下表に示す測定、点検を行い記録します。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>項 目</th> <th>点 検 内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>絶縁抵抗測定</td> <td>絶縁抵抗を水中機器については3ヶ月に1度・陸上機器については6ヶ月に1度測定する。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>電流値測定</td> <td>各機器を運転して、試運転時にマーキングした運転電流値と比べ問題のないことを確認する。(電流計のある機器のみ)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>異常振動</td> <td>各機器の運転状態で、異常振動がないことを確認する。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>異常音</td> <td>各機器の運転状態で、異常音がないことを確認する。</td> </tr> </tbody> </table>	No.	機 器 名 称	点 検 内 容	1	水中ポンプ	1ヶ月間に1回15分運転(空運転厳禁)	2	活性炭吸着塔	1ヶ月間に1回 通水、逆洗を実施。	3	電動弁	1ヶ月間に1回 手動による運転確認を実施。	No.	項 目	点 検 内 容	1	絶縁抵抗測定	絶縁抵抗を水中機器については3ヶ月に1度・陸上機器については6ヶ月に1度測定する。	2	電流値測定	各機器を運転して、試運転時にマーキングした運転電流値と比べ問題のないことを確認する。(電流計のある機器のみ)	3	異常振動	各機器の運転状態で、異常振動がないことを確認する。	4	異常音	各機器の運転状態で、異常音がないことを確認する。
No.	機 器 名 称	点 検 内 容																										
1	水中ポンプ	1ヶ月間に1回15分運転(空運転厳禁)																										
2	活性炭吸着塔	1ヶ月間に1回 通水、逆洗を実施。																										
3	電動弁	1ヶ月間に1回 手動による運転確認を実施。																										
No.	項 目	点 検 内 容																										
1	絶縁抵抗測定	絶縁抵抗を水中機器については3ヶ月に1度・陸上機器については6ヶ月に1度測定する。																										
2	電流値測定	各機器を運転して、試運転時にマーキングした運転電流値と比べ問題のないことを確認する。(電流計のある機器のみ)																										
3	異常振動	各機器の運転状態で、異常振動がないことを確認する。																										
4	異常音	各機器の運転状態で、異常音がないことを確認する。																										

表7-2 プラント保守整備要領（その2）

設備項目	保守整備項目
電気設備	1) 受電した状態とします。 2) 制御盤の主電源ブレーカは入れた状態とします。 3) 各機器の動力電源ブレーカは、通常切った状態とし、点検時に運転する場合にのみ電源を入れて運転します。 4) 但し、送水ポンプのみは、電源投入し「手動」選択とします。

8. 緊急時の運転対応

不可抗力による緊急事態が発生した場合、原水が海域へ流出することがないように機器を自動停止するシステムとなっています。しかし、運転員が現場にて状況確認を必ず実施するようにお願いします。

なお、緊急時対応例(原因を究明するまでの応急処置)を表8-1にまとめています。日頃より訓練を実施し不測の事態に備えて下さい。訓練等により緊急時の対応内容は改善し、より現場状況に即したものとして下さい。

表8-1 緊急時の項目、内容、及びその対応

緊急時の項目	内容	緊急時の対応
停電時	施設が定常運転している状態での急な停電(事前の予告停電の場合は含まない)	緊急時連絡体制表に従い状況報告。停電の原因調査を開始。(表8-2参照。)
火災時	何らかの理由又は不測に事態により火災が発生した場合。	緊急時連絡体制表に従い通報。施設の停止状況及び消火設備稼働状況確認。消火後原因調査を開始。
地震時	震度5以上の強い地震が発生した場合	施設を手動停止。緊急時連絡体制表に従い状況報告。水槽及び機器を点検。
荒天時	土庄町に管轄気象台から「強風注意報」「暴風警報」が発表された場合又は「大雨注意報」「大雨警報」が発表されたとき及び香川県廃棄物対策課において梅雨等の長雨により処分地内に大量の出水が予想されると判断した場合等、荒天が予想される場合	台風等の大雨には原水及び処理水貯留槽の水位確認。 暴風時は、施設の破損状況を確認。 緊急時連絡体制表に従い状況報告。

表8-2 停電発生時の処置内容

緊急事項	処 置 内 容
停電時	①停電発生 すべて停止状態 ②復電後 自動的に機器の再起動が行われる。*

※復電後、装置は自動で再起動しますので、全体の運転状況を確認してください。

逆洗時に停電した場合は、逆洗を中断して通常の通水工程にて再起動します。

9. 運転体制の確立

良好な運転管理を行っていただくために、以下に標準的な管理業務の内容を示します。本施設は省力化を考慮した設備としておりますが、水質と設備を良好な状態に保って運転できるように、通常時の運転には次の作業が日常作業の項目となります。

(1) 運転管理員の業務範囲

① 運転管理

- a. 運転操作及び監視業務
- b. 運転状況記録の作成提出業務
- c. 自治体職員への報告、連絡業務
- d. 機械・電気設備の日常・定期点検業務
- e. 計器の保守点検
- f. 簡易な故障修理
- g. 記録・報告書の作成 ※運転管理日報・月報・年報、各設備毎の点検記録

(2) 具体的業務内容例

- ① 活性炭処理設備運転監視保守点検業務
- ② 処理水水質監視業務
- ③ 運転管理に必要な簡易水質分析(CODパックテスト)
- ④ 軽微な補修

(3) 運転管理員の定期点検業務

運転管理員は下記の定期点検業務を実施して下さい。

① 日常点検

運転状態の機器、設備についての異常の有無及び異常の兆候を発見するために、原則として毎日実施します。なお、点検項目については、「15. 4 保守点検項目に対する計画の立案」にある保守点検項目及び点検周期例を参照して「日常点検表」を作成し、少なくとも1日に2度程度は点検し、記録してください。又、「月間点検ス

「ケジュール表」を作成して漏れの無いようにして下さい。

②定期点検

機器損傷、腐食及び摩耗状況を把握して修理、修繕の保全計画等を立てるために軽微な作業を定期的に行います。

(点検項目)測定、調整、分解清掃、記録、消耗品の簡易な交換作業

(4)管理技術者の配置

活性炭処理装置の運転維持管理は、高度排水処理施設と共通する管理事項が多く、高度排水処理施設とあわせて行うため、技術管理者は高度排水処理施設に配置した技術管理者が兼任します。

10. 維持管理の業務内容

維持管理業務は、通常勤務時(昼間)に実施し、夜間作業は施設の運転、監視、故障時の応急処置などを行います。下記に維持管理員の業務範囲及び業務例を示します。また、活性炭吸着塔の維持管理は、高度排水処理施設と共通する管理事項が多いため、高度排水処理施設の維持管理とあわせて行います。

10.1 維持管理員の業務範囲

- 1) 運転状況の巡視業務
- 2) 運転状況記録の監視業務
- 3) 運転管理員との連絡業務
- 4) 日常点検業務
- 5) 調整手入れ業務
- 6) 故障修理業務(応急処置)
- 7) 記録・報告書の作成
 - ※運転管理日報、月報・年報、機器台帳等
- 8) 建築物の点検、保守、保安及び修理業務
- 9) 運転操作変更などの指示

10.2 具体的業務内容例

- (1) 特殊工具を使用するオーバーホール及び修繕(塗装工事含む)
- (2) 沈砂、汚泥の処分
- (3) 場内警備業務
- (4) 電気盤及び計測機器等備品の点検整備

10.3 水質試験

本装置は処理水に対して定期的な水質試験(簡易測定器)を行う必要があります。

計測ポイント、計測項目、及び頻度について

計測項目、計測ポイント、計測頻度等は表10-1に示すとおりとします。

活性炭吸着塔運転期間中の放流水について定期的な計測を行います。

表10-2に「活性炭吸着塔の管理基準項目及びその管理基準値」を示します。

表10-1 活性炭吸着塔の環境計測項目等

計測ポイント	計測項目	頻度
流入水	浮遊物質(SS)	処理毎に1回(※1)
	COD	処理毎に1回(※1)
放流配管	流量、COD	1日1回(※2)

※1 貯留タンク貯留水の水質が変わる毎に1回測定を行います。水質検査の結果、COD及びSS以外の項目で放流水の管理基準値を超過している場合は活性炭処理装置での処理を行いません。また、処理毎の水質検査を行った後に、降雨によりあらたな貯留水が生じた場合は、それまでと同程度の水質と考えられるため、再度の水処理にあたって、水質検査は行いません。(放流水の管理基準値は、表10-3のとおり。)

※2 運転中は、処理水のpH検査及びCODの簡易水質検査(パックテスト)又は簡易測定器によるCODの水質検査を一日一回実施し、CODが要監視レベル(20mg/L)を超過した場合には、放流を停止します。そして、公定法によるCODの値を確認します。

pH又はCODが管理基準値を超過する場合には、処理を中止し、凝集膜分離装置又は高度排水処理施設へ導水します。

表10-2 活性炭吸着塔の管理基準項目及びその管理基準値

項目	管理基準値
COD	30mg/L (日間平均 20mg/L)
pH	5.0 ~ 9.0

表10-3 放流水の管理基準値

区分	項目	管理基準値	水質汚濁防止法、最終処分場の排水基準(参考)
健康項目	カドミウム及びその化合物	0.03mg/L(カドミウムとして)	0.03mg/L(カドミウムとして)
	シアン化合物	1mg/L(シアンとして)	1mg/L(シアンとして)
	有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN に限る。)	1mg/L	1mg/L
	鉛及びその化合物	0.1mg/L(鉛として)	0.1mg/L(鉛として)
	六価クロム及びその化合物	0.5mg/L(六価クロムとして)	0.5mg/L(六価クロムとして)
	砒素及びその化合物	0.1mg/L(砒素として)	0.1mg/L(砒素として)
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/L(水銀として)	0.005mg/L(水銀として)
	アルキル水銀化合物	検出されないこと	検出されないこと
	PCB	0.003mg/L	0.003mg/L
	トリクロロエチレン	0.1mg/L	0.1mg/L
	テトラクロロエチレン	0.1mg/L	0.1mg/L
	ジクロロメタン	0.2mg/L	0.2mg/L
	四塩化炭素	0.02mg/L	0.02mg/L
	1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L	0.04mg/L
	1,1-ジクロロエチレン	1mg/L	1mg/L
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L	0.4mg/L
	1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L	3mg/L
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L	0.06mg/L
	1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L	0.02mg/L
	テウラム	0.06mg/L	0.06mg/L
	シマジン	0.03mg/L	0.03mg/L
	チオベンカルブ	0.2mg/L	0.2mg/L
	ベンゼン	0.1mg/L	0.1mg/L
	セレン及びその化合物	0.1mg/L	0.1mg/L
	ほう素及びその化合物	230mg/L	230mg/L
	ふっ素及びその化合物	15mg/L	15mg/L
	ニッケル ※	0.1mg/L	—
	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100mg/L	100mg/L
	1,4-ジオキサン	0.5mg/L	0.5mg/L
	生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	5.0~9.0
生物学的酸素要求量(BOD)		30mg/L(日間平均 20mg/L)	30mg/L(日間平均 20mg/L)注1
化学的酸素要求量(COD)		30mg/L(日間平均 20mg/L)	30mg/L(日間平均 20mg/L)注1
浮遊物質(SS)		50mg/L(日間平均 40mg/L)	50mg/L(日間平均 40mg/L)注1
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)		5mg/L	5mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)		30mg/L	30mg/L
フェノール類含有量		5mg/L	5mg/L
銅含有量		3mg/L	3mg/L
亜鉛含有量		2mg/L	2mg/L
溶解性鉄含有量		10mg/L	10mg/L
溶解性マンガン含有量		10mg/L	10mg/L
クロム含有量		2mg/L	2mg/L
大腸菌群数		日間平均 3,000 個/cm ³	日間平均 3,000 個/cm ³
窒素含有量		120mg/L(日間平均 60mg/L)	120mg/L(日間平均 60mg/L)
燐含有量		16mg/L(日間平均 8mg/L)	16mg/L(日間平均 8mg/L)
モリブデン		—	—
ダイオキシン類		10pg-TEQ/L	10pg-TEQ/L 注2

11. 維持管理にあたっての注意事項

11.1 特別注意事項

維持管理上の作業等が、周辺環境及び作業環境もしくは人体に特に悪影響及ぼす可能性のある事項は下記項目であり、以下の安全対策を講ずるものとします。

- ・水槽内の点検・清掃等の酸素欠乏等危険作業
- ・高圧電気盤の点検整備作業

(1) 水槽内の点検・清掃等の酸素欠乏等危険作業

具体的作業内容は、作業員が活性炭吸着塔上部のマンホールを開放して、活性炭充填部上部堆積物の状況確認などを行う作業であります。

酸素欠乏危険場所での作業

酸素欠乏危険場所としては、労働安全衛生法施行令(昭和47年政令第318号)別表第6には「し尿、腐泥、汚水、その他腐敗し、または分解しやすい物質を入れてあり、または入れたことのあるタンク、船倉、槽、管、暗渠、マンホール、溝またはピットの内部」とされています。本処理装置では一般に下記場所が該当しますので、保守管理時、下記事項について注意をお願いします。

- ・有機物の腐敗の恐れのある場合の水槽、汚泥槽、ろ過器等特に活性炭吸着塔内部。

1) 作業着手にあたっての注意事項

- ①作業員が転落する危険がある場所での作業は、安全帯等を使用して下さい。
- ②人員の点呼を行うようにお願いします。
- ③非常時に備えて、槽外部に監視人を配置し、作業の状況を監視するようにお願いします。
- ④酸素欠乏症及び硫化水素中毒に係る酸素欠乏危険作業主任者を選任し、作業を行って下さい。
- ⑤酸素欠乏危険場所で作業員を従事させるときは、下記の特別の教育を行って下さい。
 - A. 酸素欠乏症等の原因及び症状
 - I. 空気呼吸器の使用法
 - U. 事故の場合の退避及び救急蘇生の方法
- ⑥空気呼吸器、その他の避難用具を非常の際に直ちに使用できる状態にて作業して下さい。

2) 作業中の注意事項

- ①作業員の安全を監視するため監視者を配置し、作業中は絶対に現場を離れないよ

うにして下さい。

②必要に応じて照明を確保するようにお願いします。

以下に、酸素欠乏症につき説明しますので参照して下さい。

(参考)酸素欠乏症の知識

(財)地方公務員安全衛生推進協会「地方公共団現場職場における安全管理」より引用

●大気中の酸素と人間

大気の成分は、約21%の酸素と約78%の窒素で、人間はこの空気を呼吸しています。酸素21%という濃度は、人体がこれに順応しているのでこれ以上は必要としませんが、逆にこれ以下になると人体に大きな影響を及ぼすことになります。

肺に吸入された酸素は血液中に溶けて人間の各細胞、組織に送られ、エネルギーとして消費されますが、全身の臓器、器官のうち最大の酸素消費者は脳で、人体が呼吸する全酸素量の約25%を消費します。従って、脳は酸素不足に対し最も敏感に反応を示し、摂取する酸素量が少なくなれば、たちまちのうちに機能の低下を生じ、極端に少なくなれば機能停止に至ります。

酸素濃度と人間の反応の関係は表1のとおりで、6%以下の低濃度では、一呼吸でも失神、転落、絶命します。

●酸素欠乏の原因

ピット等の内部の空気が酸素欠乏状態になる原因は、

①第一に空気の流れが悪い構造であるため、内部空気が滞留している為です。

②内部に保管している有機物が腐敗する際に、空気中の酸素を消費する為です。

内部空気を換気しない限りは酸素濃度は次第に薄くなっていきます。また、ごみ・し尿の場合は、この時に同時に炭酸ガス、硫化水素、アンモニア等の有害ガスを発生するので、密閉した処理槽、ピット内には酸素量が少なく、かつ、これらの有毒ガスを含んだ極めて危険な空気が充満していることになります。

酸素欠乏症で失神、無呼吸の状態から人口呼吸等で呼吸が再開されるまでの所要時間が蘇生率に大きな関係があり、表2のように1分以内では100%近く、時間が経つに従って蘇生率は低下し、呼吸停止時間が6分以上になると蘇生は不可能ということになります。従って、人口呼吸は被災後速やかに行う必要があります。

表11-1 酸素欠乏に対する人間の反応

酸素濃度(%)	反 応
21以上	安全
18	安全限界だが、連続換気が必要
16	呼吸・脈拍の増加、頭痛、悪心、吐き気
12	めまい、吐き気、筋力低下、体重支持不能で墜落（死につながる）
10	顔面蒼白、意識不明、嘔吐（吐物が気道閉塞で窒息死）
8	失神昏倒、7～8分後に死亡
6	瞬時に昏倒、呼吸停止、けいれん、6分で死亡

表11-2 酸素欠乏症における呼吸停止時間と蘇生率の関係

呼吸停止時間(分)	0	1	2	3	4	5	6
蘇 生 率 (%)	100	98	92	72	50	25	0

有毒ガス発生危険場所での作業

(1) 作業着手条件

有毒ガスの発生施設、またはガス発生施設からガスが漏洩し、かつ、滞留する恐れのある施設内で清掃、修理、改造等の作業を行う場合は、作業を指揮する者を指名し、その者に作業の指揮にあたらせるとともに次の措置をお願いします。

①十分な換気によりガスの除去を行うとともに、作業開始前及び定期的にガスの濃度測定を行なって下さい。

（測定方法等については「豊島における作業環境管理マニュアル」を参照のこと。）

②やむを得ず火気等を使用する場合は、爆発火災の恐れのないことを確認するまではその使用を禁止させて下さい。

(2) 有毒ガスの種類

①メタンガス

酸欠事故と共に最も注意しなければならないのはメタンガスによる爆発事故であります。酸欠危険場所と同じ場所であることが多いことなどから、酸欠場所に準じた作業をお願いします。

メタン濃度0.25%を超える場合は、酸欠場所に準ずる換気等の対策を行って下さい。

メタンガスは、その爆発限界が空気中約 5～15%であり、市販されている検知器は普通1.6%で、ブザー等で警報するようセットされています。

石炭鉱山保安規則第5条第2項によると、炭坑では排気中メタン濃度0.25%を超える場

合、防爆電気機器の使用が定められているので参考にして下さい。

②硫化水素

し尿、有機汚泥、汚水、その他腐敗し、または分解しやすい物質を入れてあり、または入れたことのある槽類や浄化槽内部にあつては、硫化水素、アンモニア、メタン、炭酸ガス等の発生が考えられ、悪臭防止の面からも注意が必要です。

労働衛生上の抑制濃度は、日本産業衛生学会の許容濃度等の勧告(1974.3.31)によると、10ppmになっています。この数値は作業者が有害物に連日暴露される場合に、当該有害物の空気中の濃度がこの数値以下であれば、ほとんどの作業者に悪影響がみられぬ濃度であります。検知器で10ppm以上の濃度が検知された場合、酸欠場所の対策に準じた安全対策を行って下さい。

以下、参考までに硫化水素について説明しますので参考にお願いします。

(参考) 硫化水素(H₂S)の知識

(財)地方公務員安全衛生推進協会「地方公共団体現場職場における安全管理」より引用

●危険・有害性

ア. 引火性・爆発性:爆発範囲4.0～44.0%

空気と広範囲で爆発性混合ガスを作り、爆発しやすい。

イ. 腐食性:銅、銅合金に対し、腐食性が大きい。

普通銅に対しては湿気を含み、かつ、高温の時腐食が著しい。

ウ. 人体への影響:許容濃度10ppm

目、鼻、のどの粘膜を刺激する。

高濃度では甘い臭いに近くなり、次いで臭覚が麻痺し、警告性がなくなるので注意を要します。

高濃度のガスを吸入すると、頭痛、めまい、歩行の乱れ、呼吸障害を起こす。

ひどい場合は、意識不明、けいれん、呼吸麻痺を起こし死亡する。

硫化水素 (ppm)	毒作用
0.03	臭いの感知の下限度
5	不快臭となる
5～100	気道刺激、結膜炎
100～200	臭覚麻痺
200～300	1時間で亜急性中毒
600	1時間で致命的中毒
1,000～2,000	即死

●災害予防の急所

ア. 火元管理:火気厳禁

イ. 硫化水素が発生する恐れがある場所での作業では、必ず保護具を使用して作業して下さい。

頻繁にガス検知を行い、ガス濃度が1.2%以上になったときは、直ちに退避し、火気を避け、通風・換気を行って下さい。

ウ. 作業環境管理:管理濃度10ppm

エ. 簡易検知:ガス検知器(干渉計形、熱線形)硫化水素用ガス検知管、
検知紙(酢酸鉛紙)

オ. 保護具:硫化水素用防毒マスクまたは送気マスク、保護眼鏡等を使用して下さい。

●応急措置

ア. 吸入して意識を喪失した場合:人口呼吸を行い、医師の処置を受けて下さい。

イ. めまい等の自覚症状が現れた場合:速やかに医師の診察を受けて下さい。

11.2 安全(全般)及び機器の取り扱いの注意点

維持管理者や作業員等が作業環境の安全性を維持するための留意事項であり、「4.1 安全(全般)及び機器の取り扱い注意事項」に準じますので、熟読の上実施願います。

12. 保守・点検の実施

機械設備等の「保守点検項目」に対する点検期間を日常及び定期(週、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、1年)に分け、効果的な保守・点検計画を立てて下さい。

12.1 日常的な保守点検項目

水質と設備を良好な状態に保って運転できるように、通常時の運転には次の作業が日常作業の項目となります。

- ・機器稼働状態のチェック
- ・処理状況(水質、差圧)のチェック
- ・電気設備の監視、点検
(各機器の電流値確認、接地抵抗及び絶縁抵抗測定等)
- ・清掃業務その他(塗装、小修理)
- ・安全管理

※施設の機能を維持するために、週1回以上保守・点検を行って下さい。

12.2 保守点検の基本的内容

(1) 日常点検

表12-1「保守点検項目及び点検周期例」を参照して、日常点検の実施を運転管理員に指導して下さい。異音・異常電流値等が認められるときは該当機を停止させ、運転員が応急処置の上県職員に報告する連絡体制をとって下さい。

(2) 定期点検

本施設の処理機能の維持・調整を行うために定期的な保守・点検を行って下さい。実施頻度については、運転管理員の定期点検状況を踏まえた保守点検計画に基づいて行って下さい。本施設は保守・点検並びに記録の保管の義務があります。点検項目については表12-1「保守点検項目及び点検周期例」を参照下さい。

12.3 設備保守管理の注意事項

各機器の保守管理の注意事項は以下の通りであります。現場巡視の際のポイントとして下さい。

(1) ポンプ

- ①ポンプの空運転はしないようにして下さい。
- ②過負荷による保護回路動作時には、ポンプ管路内の異物による閉塞などが発生していないか確認して下さい。

(2) 計装機器

- ①計器の指示値が安定しているかを日常点検して下さい。
- ②フロートスイッチに異物などの付着がないか点検して下さい。

(3) 電気設備

- ①通常の場合、担当者以外の取り扱いを禁止して下さい。
盤内の回路を触る場合は、ブレーカーを切り、テスターで電圧が無いことを確認してから作業を行ってください。
- ②回路に異常があり、唸り、臭い、煙などが発生した場合は必ずメインブレーカーを切ってから対処して下さい。
- ③ブレーカーが作動した場合は、直ぐにスイッチを入れて復帰させないで原因を調べて、要因を排除して下さい。
- ④操作に当たっては、電流値、電圧値、表示灯、操作スイッチなどを必ず確認して下さい。また、事故防止のためにも、定期的に漏電遮断器、過電流遮断器の作動試験を行ってください。
遮断器が作動する要因としては以下の項目が考えられます。

- ・トランスの過負荷
 - ・機器のモーター過負荷(過電流)および短絡
 - ・モーターの絶縁不良(漏電)
 - ・遮断器以降の配線不良(漏電)
 - ・配線間の短絡
- ⑤主幹遮断器及び分岐遮断器を投入しても電源が入らない場合の原因としては下記の事項が考えられます。
- ・操作スイッチが入っていいンターロックが働いて起動条件が整っていない
 - ・継電器の作動不良及び接触不良
 - ・操作スイッチの不良および接触不良
 - ・サーマルリセット(過電流保護スイッチの復帰)の不良
 - ・機器本体の絶縁不良、モーター不良など

(4)その他の注意事項

1) 塗装

水処理設備には、多くの機器、配管、捕器類があります。使用する用途、環境条件に応じた材料を選定して各機器に使用しておりますが、長期間使用しますと経年変化により塗装が剥がれて金属地肌が露出することによって錆が発生する場合があります。放置しますと機器寿命に影響することがありますので、速やかに補修塗装をおこなってください。

2) 清掃

機器の可動部分あるいは潤滑部分ホコリやチリが堆積すると、機器の寿命に影響が出ますので清潔にしてください。また、清掃・整理整頓は安全の基本ですので、作業通路および機器周辺は常に整理整頓を心がけてください。

なお、清掃時に水を使用する場合、機器に直接散水すると絶縁不良などの故障原因となりますのでおやめください。

3) 安全管理

保守管理および水槽内の清掃作業などには危険が伴いますので、安全作業を心がけてください。

12.4 保守点検項目に対する計画の立案

表12-1に本施設の各設備毎に対する日常作業、定期作業を含めて業務内容例を列挙しています。参考にして、効果的な点検計画を定めて実施して下さい。また、点検結果はその後の計画の修正などに反映するようにして下さい。(作業頻度は流入量、水質等によって異なりますので、標準的な目安を示します。備考欄の※印は、専門性の高い作業または大規模作業です。当項目以外にも、設備によっては法定定期点検事項がありますの

でお守り下さるようお願いいたします。)

原則として、点検項目に対する業務分担は日常業務(日及び週)は運転管理員による現場作業に、定期業務(月、3ヶ月、6ヶ月及び年)は県職員及び点検作業者に、適用するものとします。

表12-1 保守点検項目及び点検周期例

1)総括業務

項 目	日	週	月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
関係諸官庁、地域、他の関連施設との連絡、折衝等の業務(法定点検など)							○			
管理業務上の労務管理、事務管理、安全管理、その他総務に関する業務	○									

2)現場監視盤

項 目	日	週	月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
ランプ切れのチェック	○									
異常警報の有無の確認【液位、電動弁異常】	○									
計器指示値が正常範囲内か確認(差圧、流量計器水の指示値)	○									
全体設備運転状態監視	○									
接地抵抗及び絶縁抵抗測定						○				※保安規定による
受変電設備定期点検						○				※保安規定による

3)貯留槽設備

項 目	日	週	月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
定期的砂の搬出							○			運転及び砂の搬出頻度は、土砂流量状況による
槽内の点検、スカムの除去							○			
調整槽内の定期的な清掃							○			
ポンプの点検(電流値)	○									
ポンプの点検(開放点検)									○	
警報レベルの動作確認						○				

4)活性炭吸着塔

項 目	日	週	月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
差圧の点検	○									逆洗後の差圧復帰確認
通水流量の確認	○									
逆洗流量の確認	○									
電動弁の運転確認			○							電動弁開閉時に異音がないか

5)開口蓋等設備

項 目	日	週	月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
安全管理上有害な傷等の有無の確認	○									
ボルト・ナット脱落の有無確認	○									
手摺、階段等の破損の有無確認	○									

6) 配管設備

項 目	日	週	月	3 ヶ 月	6 ヶ 月	年	随 時	非 常 時	必 要 時	備 考
漏れの有無の確認	○									
配管の異常振動、ズレ等の有無の確認	○									
配管詰りの有無の確認(流量の減少、圧力変化等で判断)	○									

13. 維持管理体制の確立

活性炭吸着塔の維持管理は、高度排水処理施設と共通する管理事項が多く、高度排水処理施設とあわせて行うため、維持管理体制は、高度排水処理施設の維持管理体制に準じます。

14. 緊急時等の連絡体制

活性炭吸着塔の運転期間中に、周辺環境に影響を与える可能性のある異常事態が発生した場合(異常時)、及び地震、大雨等の不可抗力や停電等の緊急事態(緊急時)における対応についてとりまとめたものでありますので、熟読の上周知徹底をお願いします。

14.1 異常時の対応

異常事態が発生した場合、当マニュアルを周知徹底し下記内容に則して迅速な対応をとるとともに、「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業 異常時・緊急時等対応マニュアル」に基づき連絡等をおこなうこととする。

(1)「即時停止レベル」逸脱データ検出時の対応

(放流水質のバッチ測定値が管理基準値を超えた場合)

- ・ 装置の停止
- ・ 技術アドバイザー、関係者に逸脱情報を通知
- ・ 機器のチェック及び原因究明
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 技術アドバイザーの指導による改善策の検討
- ・ 改善策の実施後、運転再開

14. 2 緊急時の対応

緊急事態が発生した場合、当マニュアルを周知徹底し下記内容に則して迅速な対応をとるとともに「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業 異常時・緊急時等対応マニュアル」に基づき連絡等をおこなうこととする。

(1) 停電時

- ・ 機器のチェック後、施設の立ち上げ
- ・ 停電発生の原因究明及び関係者への状況報告

(2) 機器重故障時

- ・ 対象装置の自動停止
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 機器の修理
- ・ 運転再開

(3) 火災時

- ・ 発生場所、自家消火の可能性等状況の確認及び消防機関への通報
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 機器のチェック及び原因究明
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 運転の再開の検討
- ・ 検討結果に基づき運転再開

(4) 地震時、荒天時

- ・ 手動による施設の停止(地震時)、現場状況確認(荒天時)
- ・ 関係者への状況報告
- ・ 施設の破損、故障状況の確認
- ・ 運転の再開の検討
- ・ 検討結果に基づき運転再開

(5) その他

- ・ 関係者への状況報告
- ・ 施設の破損、故障状況の確認
- ・ 運転の再開の検討
- ・ 検討結果に基づき運転再開

14.3 異常時・緊急時の連絡体制表

設備等に異常が発生した場合や、事故、災害が発生した場合等は、その程度により処置の内容順序が変わってきますが、(1)2次災害防止のための現場での対応、(2)場内等の各所への連絡の順序で慌てずに処置をして下さい。「豊島廃棄物等処理施設撤去等事業 異常時・緊急時等対応マニュアル」に「異常時・緊急時の連絡体制表」掲載されています。

万一の場合に備えて、必要な対応や決められた連絡ができるよう日頃から訓練が必要です。また、緊急時の連絡ルートや連絡先は定期的書き換えて見やすいところに掲示するようにして下さい。