

敦賀市衛生処理場施設延命化計画策定業務委託

管理運営体制調査検討報告書

平成 30 年 3 月

敦 賀 市

中日本建設コンサルタント株式会社

目 次

第 1 章 基本事項の整理	1
1. 敦賀市衛生処理場の施設概要について	1
2. 施設の運転時間等	2
第 2 章 施設の運営・維持管理計画	3
1. 維持管理計画	3
2. 運営管理計画	6
2-1. 指定管理者制度について	6
2-2. 包括運営委託について	13
3. 施設保全計画と整備スケジュール案	18

第1章 基本事項の整理

1. 敦賀市衛生処理場の施設概要について

既存施設である敦賀市衛生処理場（以下、「本施設」という。）の概要、処理フローは表 1-1、図 1-1 に示すとおりである。

表 1-1 敦賀市衛生処理場の概要

施設の名称	敦賀市衛生処理場・クリーンピア
供用開始年月	平成 14 年 11 月
設置主体名	敦賀市
処理対象区域	敦賀市全域
施設所在地	敦賀市昭和町 1 丁目 4 番 19 号
敷地面積	5,889.88 m ²
計画処理能力	70kℓ/日（し尿：35kℓ/日、浄化槽汚泥：35kℓ/日）
処理方式	前処理・希釈・下水道投入方式（下水道へ放流）
放流先	天筒浄化センター

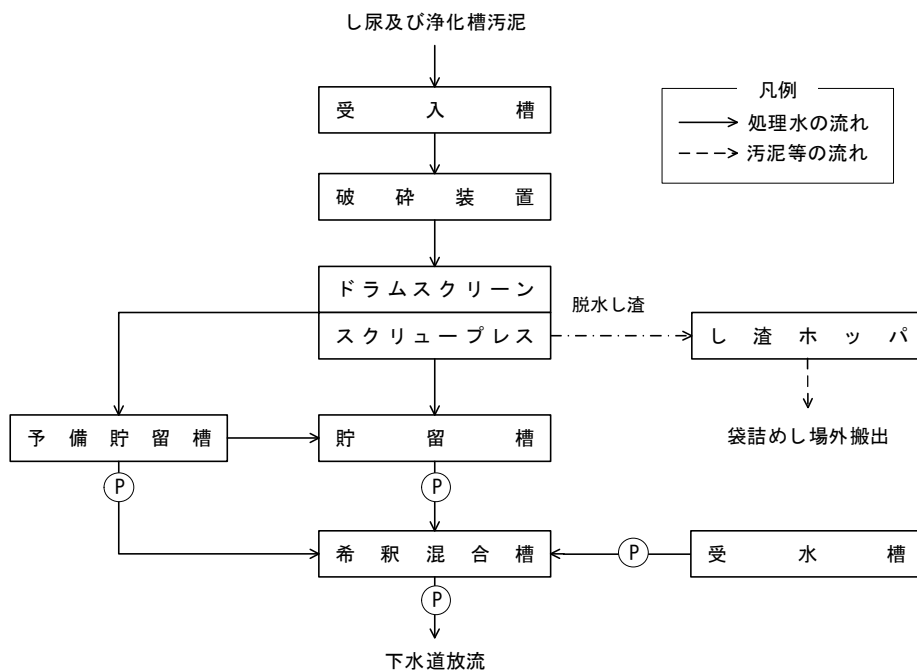


図 1-1 処理フロー

2. 施設の運転時間等

本施設のし尿等の搬入時間、各設備の運転時間は以下のとおりとする。

1) し尿等の搬入時間

し尿等の搬入時間は現況と同様とし、以下のとおりとする。

平 日 午前 8 時 30 分～午後 4 時 00 分

土曜日、休日（日曜日、祝祭日）の搬入はないものとする

2) 各設備の運転時間

受入貯留設備	5 日/週	6 時間/日
希釈放流設備	7 日/週	24 時間/日
脱 臭 設 備	7 日/週	24 時間/日

第2章 施設の運営・維持管理計画

1. 維持管理計画

1) 維持管理業務について

一般的な、し尿処理施設におけるの維持管理業務の区分は次のとおりである。

なお、下記の業務は事務業務部門を①、⑤、運転業務部門②～⑤に区分し、後に概要を示す。

- ①一般事務、労働管理、対外交渉等を行う一般管理業務
- ②運転業務
- ③保全業務
- ④水質管理業務
- ⑤安全衛生管理業務

以上のうち、特に、②～⑤の運転業務部門の業務に関してはし尿処理を中心とした衛生工学分野の技術ならびに知識を必要とする管理業務であるため、廃棄物処理施設技術管理者を設置して実施することが必要である。

運転業務は、運転ならびに日常の保守・点検等の機能に関する業務と設備装置に関する技術上の業務を主体に担当する。保全業務は、定期検査、精密機能検査など設備装置に関する専門的技術・知識上の業務を主体に担当する。

なお、運転業務と保全業務を区分する場合は、通常設備管理の全体的責任は運転業務とする。

2) 維持管理の実施体制

上記を踏まえ、図 2-18 に維持管理業務の実施体制組織例を示す。

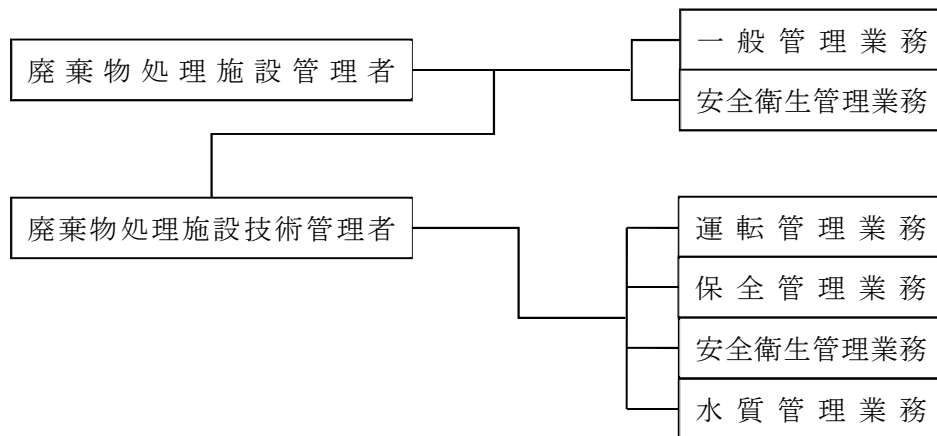


図 2-1 維持管理業務実施体制組織の例

3) 施設の労働安全衛生対策

維持管理業務は、「処理施設の設計で定められた性能を定常的に維持するために、運転指導要領書等に基づく方法で適正に運転を行い目的どおりの機能を発揮させること。また、設備・機器等の保全を行い、機能を損なわないように維持することにより公害等の発生防止に関する技術上及び運営上の系統的な業務」である。

近年の処理施設は、施設を構成する設備・機器が高度化・高級化されているため、維持管理には高度な知識及び技術が要求され、これらに対応した管理体制と運営が必要となる。

特に夜間や休日にトラブル等が発生した場合は、緊急時の対応として連絡体制を確立して迅速な対応を行い、安定した運転を継続するとともに、必要な予算化措置に反映させ、計画的に機械等の消耗部品を交換し予防保全に努める必要がある。

4) 人員配置について

本施設の人員配置は表 2-1 のとおり 2 名で運転管理されている。しかしながら、現状のままでは、休暇の取得や緊急時の対応が難しいことが問題であり、人員配置計画の見直しを行う必要があると考えられる。

本施設と同様の処理方式の他施設の実績値等を考慮し、検討した人配置案は表 2-2 に示すとおりである。

本施設は、他施設の事例を考慮すると 3~4 名程度で運転・管理することが適切であると考えられ、運転員の拡充が望まれる。

表 2-1 本施設の人員配置

区 分	人員数
所長	1 名
運転員	2 名
計	3 名

表 2-2 他施設等の実績

	受入・貯留 設備	放流 設備	電気・計装 設備	水質分析	計
運転員	3 名～4 名		(1 名)	(1 名)	3 名～4 名

※) ()内は兼務とする。

※) その他、所長及び事務職員を要する。

2. 運営管理計画

2-1. 指定管理者制度について

1) 指定管理者制度の概要

指定管理者制度とは、平成 15 年 6 月の地方自治法改正により、多様化する住民ニーズに効率的に対応するために公の施設の管理に民間事業者等のノウハウ等を活用しつつ、住民サービスの向上や経費の削減等を図ることを目的に、従来の管理委託制度に代わり創設された制度である。

本制度は、公の施設[※]の設置の目的を効果的に達成するために必要があると認めるときに、地方公共団体が条例に定めるところにより、法人その他の団体であって当該地方公共団体が指定するもの（指定管理者）に、当該公の施設の管理を行わせる制度である。

この制度により、これまで公共団体や一定の要件を満たす地方公共団体の出資法人に限られていた公の施設の管理を、民間事業者や NPO 団体等も行うことが可能となった。

指定管理者制度の概要のイメージ図を図 2-2 に示し、参考として地方自治法改正前の管理委託制度のイメージ図についても図 2-3 に示す。

また、指定管理者制度と管理委託制度の基本的な概要をまとめ、表 2-3 に示す。

※公の施設

地方自治法 244 条に規定され、地方公共団体が住民の福祉を増進するために設置するもので、住民が利用する施設のことを言い、体育施設、文化施設、社会福祉施設、観光施設などが該当する。

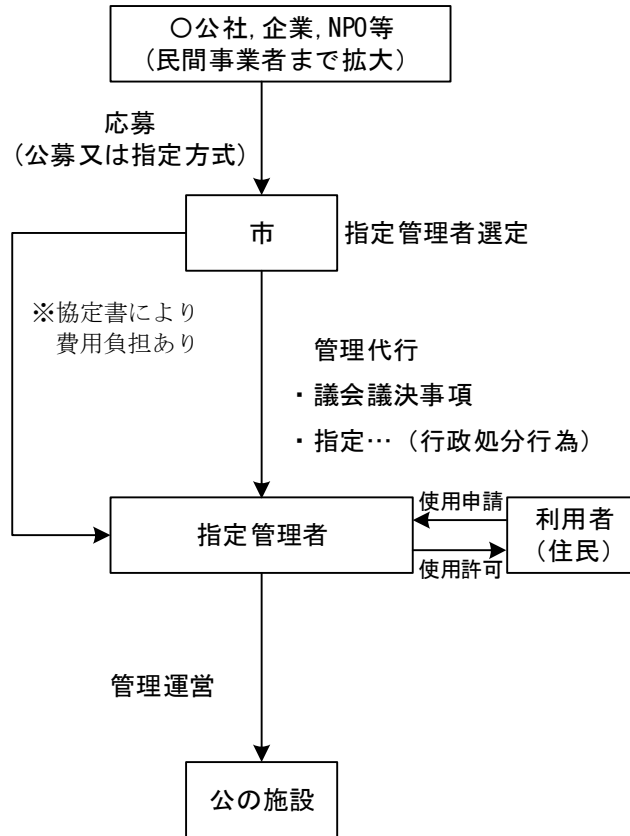


図 2-2 指定管理者制度の概要

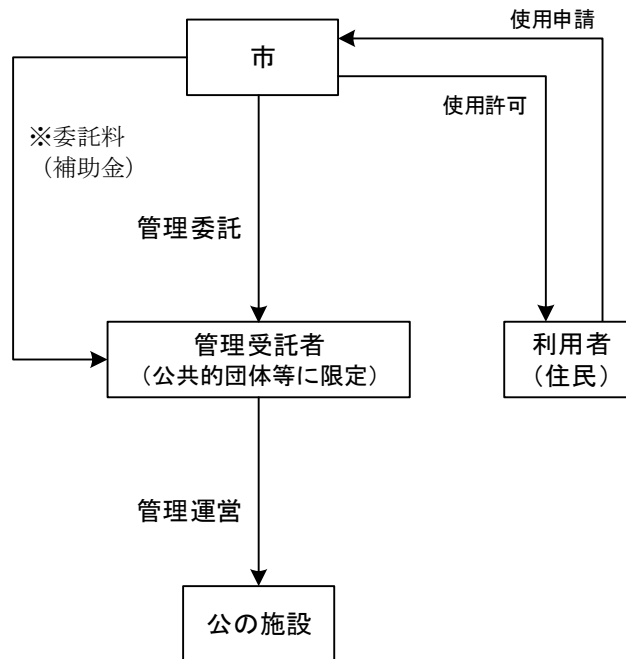


図 2-3 管理委託制度の概要

表 2-3 管理委託制度及び指定管理者制度の概要等 (1/2)

	指定管理者制度	管理委託制度
基本概要	<p>管理の代行という形で、最終の権限を市に残したまま、管理を指定された法人に委ねるという制度である。</p>	<p>委託と受託という法律・条例に根拠を持つ公法上の契約関係で成立する制度である。</p>
管理運営主体 (市が施設の管理運営を委ねる相手方)	<ul style="list-style-type: none"> 民間事業者を含む幅広い団体 (法人格は必要ではない。個人は除く。) 	<ul style="list-style-type: none"> 公共団体（土地改良区等） 公共的団体（農協、商工会、自治会等） 一定の要件を満たす地方公共団体の出資法人
管理者の定め方	<ul style="list-style-type: none"> 議会の議決を経て指定 	<ul style="list-style-type: none"> 相手方を条例で規定
権限と業務範囲	<ul style="list-style-type: none"> 施設の管理に関する権限を指定管理者に委任して行わせるものであり、施設の使用許可も行うことができる。 設置者たる地方公共団体は、管理権限の行使は行わず、設置者としての責任を果たす立場から必要に応じて指示等を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 施設の設置者たる地方公共団体との契約に基づき、具体的な管理の事務または業務の執行を行う。 施設の管理権限及び責任は、設置者たる地方公共団体が引き続き有し、施設の使用許可権限は委託できない。
利用承認等の処分	<ul style="list-style-type: none"> 利用者からの利用料金を自らの収入として収受する。 条例に定められた範囲の中で、自治体の承認を得て、自ら料金を設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 管理又は受託団体が単独で右記に掲げた利用承認等の処分を行うことはできない。

表 2-3 管理委託制度及び指定管理者制度のメリットとデメリット (2/2)

	指定管理者制度	管理委託制度
契約の形態	<ul style="list-style-type: none"> ● 協定 (指定管理者の指定は、地方自治法の契約には該当しないため、同法に規定する「入札」の対象ではない。) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 委託契約
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ● 処分性のある行為「使用の許可」などが可能となる。 ● 民間のノウハウを活かした、質の高いサービスが提供できる可能性が高い。 ● 経費の節減が図れる可能性が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業者との連携を図りやすく、市の意向を施設の管理運営に的確に反映できる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務の範囲、仕様等を詳細に協定しなければならず、弾力的な運営ができにくくなる可能性がある。 ● 短期間で指定管理者が交代した場合、ノウハウの蓄積を妨げるおそれがある。 ● 人件費の抑制などコスト削減の面のみが着目され、施設の運営経費が十分確保されていない場合は、利用者に対するサービスの低下や地域の雇用に影響を与えることも懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 処分性のある行為「使用の許可」などは認められないため、施設の一元的な管理ができないことから、経費の節減に限界がある。

2) 制度導入に関する検討

(1) 検討項目の整理

本施設の指定管理者制度の導入にあたって、前述の表 2-3 に示した指定管理者制度の概要等から検討する項目を整理し、以下に示す。

指定管理者制度に関する検討項目について

<検討項目 1：地方自治法におけるし尿処理施設の法的位置づけ>

し尿処理施設が地方自治法に示されている住民の福祉を増進するための公の施設に該当し、指定管理者制度の導入が可能であるか検討を行う。

<検討項目 2：運営面からの質の高いサービスの提供>

制度の導入により、本施設の適正な運営に関して、民間ノウハウの活用により、業務の効率性の向上・サービスの向上が図られるか検討を行う。

<検討項目 3：制度導入による収益について>

制度の導入により、使用料、利用料金等の収益が見込まれるか検討を行う。

(2) 制度導入に関する検討

①検討項目1：地方自治法におけるし尿処理施設の法的位置づけ

前述のとおり指定管理者制度は、住民の福祉を増進するために設置する公の施設に適用可能な制度であり、体育施設、文化施設及び社会福祉施設等の直接住民が利用する施設が対象となる。

「一般廃棄物処理施設における指定管理者制度導入に際してに留意事項（平成18年1月23日、全国都道府県及び政令指定都市等環境担当部局長会議資料）」によると、区域内の住民の一般廃棄物処理の処理の用に供しない等の特段の理由がない限り、公の施設に該当すると考えられるが、個々の具体的な一般廃棄物処理施設が公の施設に該当するかどうかは、廃棄物の種類、排出元及び住民の利用形態等の実情に照らし、市町村において個別に判断するべきと記されている。

し尿処理施設について整理すると、し尿等の一般廃棄物の処理は市町村の責務であり、指定管理者制度を導入しても、処理の責任を変更するわけではない。

したがって、指定管理者制度を導入しても、他のし尿処理施設で導入されている運転委託と委託基準等が大きく変わることがないため、公の施設に該当しても導入するメリットは少ないと考えられる

②検討項目2：質の高いサービスの提供

汚泥再生処理センターやし尿処理施設の運営においては、近年の資源化設備の導入や、新たな処理システムの開発などから、適正な維持管理を行うために、これらの新しい技術に対応した知識の習得が求められ、民間活力導入の拡大等が進められている。

しかしながら、本施設においては、前処理した、し尿等を下水道排除基準以内に希釈し、下水道に放流する施設（「第1章 1. 敦賀市衛生処理場の施設概要について」参照）であり、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006改訂版」（以下、「設計要領改訂版」という。）に示されている生物処理設備、資源化設備等のし尿等処理を行うノウハウを必要とする設備を設置していないため、高度な運転技術を必要としない施設である。

したがって、指定管理者制度を導入しても、現状と同程度のサービス提供となり、サービス向上とはならないと考られる。

③検討項目 3：制度導入による収益について

し尿処理施設の運営にて、収益を得るために一般的に考えられる収入源は、処理料金であり、売電設備、資源化設備等を設置するごみ焼却施設等のその他一般廃棄物処理施設と比較して収入源が極めて少ない。さらに、今後処理量が減少していくため、処理料金による収入源が年々少なくなり、一方、運営を長年継続していく際に老朽化した設備・機器の補修費用等の負担が増加していくことから、本施設は収益を見込める施設ではないと考えられる。

以上の理由から、本施設において、指定管理者制度を導入した場合は、収益は見込めないと考えられる。

3) 検討結果のまとめ

本項の「(2) 制度導入に関する検討」による検討結果から、以下に示す理由で本施設における指定管理者制度の導入は困難であると考えられる。

指定管理者制度の導入が困難な理由

- し尿等の一般廃棄物の処理は市町村の責務であり、処理の責任を変更するわけではなく、他のし尿処理施設で導入されている運転委託と委託基準等が大きく変わることがないため、指定管理者制度を導入するメリットは少ない。
- 民間事業者等のノウハウを活用しても、サービスの向上が見込めない。
- 収益効果を見込んだ運営計画の実施が困難である。

2-2. 包括運営委託について

1) 包括運営委託の概要

し尿処理分野においては、近年の資源化設備の導入や、新たな処理システムの開発などが進んでいる。し尿処理施設の適正な維持管理のためには、これらの新しい技術に対応した知識の習得が求められる。また、行政のスリム化が求められるなか、し尿処理施設を運営している地方公共団体においても、効率的な行財政運営が求められており、民間活力導入の拡大等が進められている。

このような状況のなか、し尿処理施設維持管理の方向性として、従来の直営から民間委託に移行するケースが増加している。

更に、近年では単なる運転業務委託にとどまらず、ユーティリティー調達や補修工事も含めた長期の包括運営委託の導入も目立っている。

これまでの運転業務委託では、専門職員の確保が難しいこと等から委託が進められてきたが、包括運営委託では、PFI 事業方式の導入等に代表されるように、民間ノウハウを最大限に発揮し、良質な維持管理を行うことにより、トータルコストの削減を図ろうとするものである。包括運営委託においては、責任の分担を明確にしておくことが重要である。包括運営委託には、表 2-4 に示すとおり大きく 3 つのレベルがあり、従来の運転委託と包括運営委託の比較し、それらの概要を表 2-5 に示す。

表 2-4 包括運営委託のレベルについて

	運転管理	物品調達 ・ユーティリティー 管理	機器 補修・更新	概 要
レベル 1	○	×	×	運転管理のみ性能発注するものであり、運転管理において民間事業者の創意工夫を図る手法である。
レベル 2	○	○	×	運転管理及び薬品等の物品調達を委託するものあり、レベル 1 に比べ民間事業者の創意工夫の範囲を広げた手法である。
レベル 3	○	○	○	運転管理、薬品等の物品調達及び施設の補修も含めた運営管理委託であり、レベル 2 に機器の保守点検、補修・更新を加え、民間事業者の創意工夫を最大限に発揮することが可能な手法である。 なお、機器補修・更新等については、事業範囲を検討する必要があり、その範囲によっては、事業費が大きく異なる。

表 2-5 運転委託方式の比較

	運転委託	包括運営委託
受託業者の役割	し尿処理施設運営における、施設の運転管理に限定され、委託仕様書に記載された内容を満足するための役割の提供であり、あくまでも施設運営の補助者である。	想定される処理量を受入れ、定められた基準以下に適切に処理し、関連する一連の業務を主体的に行う。
委託業務の範囲	限定的な委託となる。施設の運転管理業務、設備点検業務、清掃業務、物品管理業務、付帯設備管理業務など業務の仕様が規定されている。 業務履行に必要な物品等は支給品となるケースが多い。	包括的な委託となる。施設の運転管理業務、設備点検業務、清掃業務、物品管理業務や付帯設備管理業務など関連する一連の業務を一括して委託する。
契約年数	単年度	複数年度（3年程度）
業務遂行の自由度	委託仕様に定められた運転員の配置が求められる等、制約がある。	委託仕様に定められた性能が発揮出来れば、運転員の配置など受注者の裁量が原則的に認められ、大きな自由度がある。
契約に基づく（処理性能に対する）責任分担	契約上明確な規定があるケースが少ない。 仕様書に明記された業務を履行している限り、各種基準を上回っても、その責任は発注者側にある。	契約上明確に規定される。 想定範囲内であるし尿等の性状及び変動に対しては、基準値以下に処理する責務が受注者側にある。
維持管理の効率化に向けたインセンティブ	受注者の創意工夫が反映できる余地が少なく、維持管理の効率化が期待できない。	受注者の創意工夫が受注者自身にとってのメリットとなることから、維持管理の効率化が期待できる。

2) 制度導入に対する検討

(1) 検討項目の整理

本施設への制度の導入にあたって、前述の表 2-5 に示した包括運営委託の概要等から検討する項目を整理し、以下に示す。

包括運営委託に関する検討項目について

<検討項目 1：運転管理について>

本施設の運転管理面から、民間事業者の創意工夫を図ることが可能な施設であるか検討を行う。

<検討項目 2：物品調達・ユーティリティ管理について>

薬品等の物品調達を委託することで、運営費の削減か可能か検討を行う。

<検討項目 3：機器補修・更新等について>

機器補修・更新等を委託することで、運営費の削減か可能か検討を行う。

(2) 制度導入に関する検討

①検討項目 1：運転管理について

本施設は、本章「2-1. 指定管理者制度について」に示したとおり設計要領改訂版に示されている生物処理設備、資源化設備等のし尿等処理を行うノウハウを必要とする設備を設置していないため、高度な運転技術を必要としない施設である。

したがって、包括運営委託を導入しても、民間事業者の創意工夫を図る部分が少なく、導入するメリットはない。

②検討項目 2：物品調達・ユーティリティー管理について

物品調達・ユーティリティー管理において、民間事業者の創意工夫を図るうえでもっとも配慮する作業としては、運転に必要な薬品の購入であると考えられる。

本施設において、薬品を使用する設備としては、脱臭設備のみであり、生物処理設備、資源化設備等を設置している他のし尿処理施設と比べると薬品使用料は少なく、使用料削減を見込める設備ではない。

したがって、包括運営委託を導入しても、物品調達・ユーティリティー管理の面では、運営費の削減が困難であると考えられる。

③検討項目 3：機器補修・更新等について

本施設は、平成 30～35 年度に延命化対策事業を行う計画であり、工事竣工後、民間事業者の創意工夫や適正な維持管理を行うことで、設備・機器の長寿命化を図ることが期待できる。しかしながら、「前処理・希釈・下水道投入方式」である本施設においては、生物処理設備、資源化設備等を設置する施設と比べ、設備・機器数が少ないため、運営費の削減率は少ないと考えられる。

3) 検討結果のまとめ

本項の「(2) 制度導入に関する検討」による検討結果から、以下に示す理由で本施設における包括運営委託の導入は困難であると考えられる。

包括運営委託の導入が困難な理由

- 高度な運転技術を必要としない施設であるため、運転管理の面では、民間事業者の創意工夫を図る部分が少ない。
- 本施設の処理方式では、薬品を使用する設備が少なく、使用料の削減を見込める設備ではないため、運営費の削減は困難である。
- 導入することにより、設備・機器の長寿命化を図ることは期待できるが、生物処理設備、資源化設備等を設置する他施設と比べ、設備・機器数が少ないため、運営費の削減率は少ないと考えられる。

2-3. 今後の運営方法について

前述の運営方法による検討結果をまとめ、表2-6に示す。

指定管理者制度及び包括運営委託については、本章「2-1. 指定管理者制度について」「2-2. 包括運営委託について」に示した理由により実施は困難と考えられる。

したがって、今後は現状と同様の直営による運転管理又は業務の仕様を限定し発注する従来の運転委託にて管理していくことが適切であると考えられる。

なお、いずれの運営方法で今後施設を管理していく場合においても、本章「1. 4) 人員配置について」に示したとおり、運転員の拡充が望まれる。

表2-6 運営方法のまとめ

運営方法	直営	民間委託		
		運転委託	指定管理者制度	包括運営委託
評価	○	○	△	△

3. 施設保全計画と整備スケジュール案

本施設の施設保全計画と構成する設備・機器の整備スケジュール案は、表 2-7 に示すとおりである。

施設保全計画は、各設備・機器の保全方式と管理基準、健全度（初年度の延命化工事終了の翌年度である平成 32 年度時点）を示したものとする。整備スケジュールは各設備・機器の設置年数、標準耐用年数、診断頻度及び目標耐用年数等をもとに、策定を行ったものである。

今後は、これらを運用して各種履歴を蓄積し、劣化予測や整備スケジュールの検討のための資料として活用し、運営・管理を行っていく。

表2-7 機器別管理総括表 (1/5)

設備機器名称		施設保全計画															設置年度	経過年数 (H29時点)	目標 耐用 年数 (年)	標準 耐用 年数 (年)	整備スケジュール																	
		保全方式			管理基準			維持管理補修履歴 (直近10年間)													健全度	整備スケジュール																
		BM	PM		評価方法	管理値	診断 頻度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28						H29	H31~H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49	H50
			TBM	CBM				6	7	8	9	10	11	12	13	14						15	経過年数	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
受入設備	計量装置			○	使用交差が計量法の基準以内であること 著しい変形等がないこと	使用交差15kg以内	2年/回				○					●	5	H29	0	30	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
	沈砂洗浄真空タンク			○	液漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化状況	3年/回										2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
	真空ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回	○									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
	沈砂水切コンベア			○	著しい発錆・腐食がないこと	腐食・摩耗状況	3年/回							○			2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
	沈砂コンベア			○	著しい発錆・腐食がないこと	腐食・摩耗状況	3年/回	○		○			○		○	○	2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
	沈砂ホッパ			○	著しい発錆・腐食がないこと	腐食・摩耗状況 運転状況	3年/回										3	H14 (建設当初)	15	22	15	○			●		○		○		○		○					
	沈砂ブロワ			○	著しい発錆・腐食がないこと	メーカー基準値	3年/回		○							○	5	H29	0	22	15	○			○		○		○		○		●					
	液体サイクロン			○	液漏れ・変形・亀裂がないこと	メーカー基準値	3年/回				○						2	H17	12	22	15	○	●		○		○		○		○		○					
	中継タンク			○	液漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化状況	3年/回										3	H17	12	22	15	○			●		○		○		○		○					
	中継ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回				○					○	2	H17	12	22	15	○	●		○		○		○		○		○					
受入貯留設備 前処理設備 (夾雑物除去)	Na1破碎ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回	○		○			○		○	2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○						
	Na2破碎ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回	○		○			○		○	2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○						
	流量調整タンク			○	液漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化状況	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	22	15	○			●		○		○		○		○						
	し渣スクリーン			○	著しい発錆・腐食がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	2年/回				○			○		2	H14 (建設当初)	15	22	15	●		○	○		○		○		○		○						
	洗浄空気ファン			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○						
	スクリーン洗浄ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○						
	アルカリタンク			○	薬剤漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化状況	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	22	15	○			●		○		○		○		○						
	し渣プレス			○	著しい発錆・腐食がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	2年/回		○					○		2	H14 (建設当初)	15	22	15	●		○	○		○		○		○		○						
	油圧ユニット			○	著しい発錆・腐食がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○						
	し渣コンベア			○	著しい発錆・腐食がないこと	腐食・摩耗状況	3年/回									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○						
	し渣ホッパ			○	著しい発錆・腐食がないこと	腐食・摩耗状況	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	22	15	○			●		○		○		○		○						
	袋詰装置			○	著しい発錆・腐食がないこと	腐食・摩耗状況	3年/回	○	○		○		○		○	3	H14 (建設当初)	15	22	15	○			●		○		○		○		○						
	アルカリ移送ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○						
	貯留設備	Na1し尿等投入ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回		○				○		2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○						
Na2し尿等投入ポンプ		○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回						○		2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○		○		○		○		○		○							
Na1予備貯留槽 投入ポンプ		○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回								3	H14 (建設当初)	15	30	22	○			○		●		○		○		○							
Na2予備貯留槽 投入ポンプ		○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回								3	H14 (建設当初)	15	30	22	○			○		●		○		○		○							
Na1貯留槽 スカム破碎循環ポンプ		○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回						●		4	H24	5	22	15	○			○		○		●		○		○							
Na2貯留槽 スカム破碎循環ポンプ		○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回						●		4	H24	5	22	15	○			○		○		●		○		○							
予備貯留槽 スカム破碎循環ポンプ		○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回								3	H14 (建設当初)	15	22	15	○			●		○		○		○		○							

表2-7 機器別管理総括表 (2/5)

設備機器名称		施設保全計画															設置年度	経過年数 (H29時点)	目標耐用年数 (年)	標準耐用年数 (年)	整備スケジュール																	
		保全方式			管理基準			維持管理補修履歴 (直近10年間)													健全度	H31~H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49	H50	
		BM	PM		評価方法	管理値	診断頻度	6	7	8	9	10	11	12	13	14						15	経過年数	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
			TBM	CBM				H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28						H29	事業期間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
希釈放流設備	No.1下水放流ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回		○						○	2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○										
	No.2下水放流ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回					○				2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○										
	No.1希釈水ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回				○		○	○		2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○										
	No.2希釈水ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回				○		○			2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○										
取排水設備	取水ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回					○	○	●		4	H27	2	30	22	○		○			○			○									
	プラント用水ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回		○					○	●	3	H14 (建設当初)	15	30	22	○		○			○	●			○								
	消雪水ポンプ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	30	22	○		○			○	●			○								
	No.1床排水ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと	メーカー基準値 性能(排出量)状況	3年/回						○			3	H14 (建設当初)	15	30	22	○		○			○	●			○								
脱臭設備	No.2床排水ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと	メーカー基準値 性能(排出量)状況	3年/回					○			●	3	H14 (建設当初)	15	30	22	○		○			○	●			○								
	高濃度臭気ファン			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回	○		○			○		○	2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	酸・アルカリ洗浄塔			○	臭気漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化・腐食状況 運転状況	3年/回					○	○	○		3	H14 (建設当初)	15	22	15	○				●			○			○							
	No.1酸循環ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回			○						2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	No.2酸循環ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回								○	2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	No.1酸注入ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	No.2酸注入ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	酸貯槽			○	薬剤漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化状況	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	22	15	○				●			○			○							
	No.1アルカリ循環ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回				○		○			2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	No.2アルカリ循環ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回			○	○		○			2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	No.1アルカリ注入ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回						○			2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	No.2アルカリ注入ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回									2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	アルカリ貯槽			○	薬剤漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化状況	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	22	15	○				●			○			○							
	No.1次亜塩素酸 ナトリウム注入ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値 性能(排出量)状況	3年/回					○				2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	No.2次亜塩素酸 ナトリウム注入ポンプ	○			異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値 性能(排出量)状況	3年/回					○				2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	次亜塩素酸ナトリウム 貯槽			○	薬剤漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化状況	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	22	15	○				●			○			○							
	高濃度活性炭脱臭塔			○	臭気漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化・腐食状況 運転状況	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	22	15	○				●			○			○							
低濃度脱臭装置	低濃度脱臭ファン			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回	○		○			○		○	2	H14 (建設当初)	15	22	15	●	○			○			○			○							
	低濃度活性炭脱臭塔			○	臭気漏れ・変形・亀裂がないこと	劣化・腐食状況 運転状況	3年/回									3	H14 (建設当初)	15	22	15	○				●			○			○							
その他設備	計装用コンプレッサ			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回				○			●	3	H14 (建設当初)	15	22	15	○				●			○			○								

表2-7 機器別管理総括表 (3/5)

設備機器名称		施設保全計画															設置年度	経過年数 (H29時点)	目標 耐用 年数 (年)	標準 耐用 年数 (年)	整備スケジュール																	
		保全方式			管理基準			維持管理補修履歴 (直近10年間)													健全 度	H31~H35 H36 H37 H38 H39 H40 H41 H42 H43 H44 H45 H46 H47 H48 H49 H50																
		BM	PM		評価方法	管理値	診断 頻度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28						H29	経過年数	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
			TBM	CBM				6	7	8	9	10	11	12	13	14						15	事業期間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
受変電設備	電灯主幹盤		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	30	20	○		○		○		●		○		○		○				
	動力200V主幹盤		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	30	20	○		○		○		●		○		○		○				
	コンデンサー盤		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	30	20	○		○		○		●		○		○		○				
	高圧引込受電盤		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	30	20	○		○		○		●		○		○		○				
運転操作設備	動力制御盤MC-1		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	動力制御盤MC-2		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	動力制御盤MC-3		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	動力制御盤MC-4		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	動力制御盤MC-5		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	現場操作盤		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	○		○		●		○		○		○		○				
	作業用電源箱(M-1)		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	○		○		●		○		○		○		○				
	作業用電源箱(M-2)		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	○		○		●		○		○		○		○				
作業用電源箱(M-3)		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	○		○		●		○		○		○		○					
監視制御設備	中央監視盤		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	計装盤		○		絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること 動作が正常であること	電技解釈による基準値	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
計装設備	受入貯留設備	受入槽レベル計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回						●					H26	3	22	15	○		○		○		○		○		○						
		沈砂洗浄真空タンクレベル計(1)		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		沈砂洗浄真空タンクレベル計(2)		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		沈砂ホッパーレベル計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		し渣スクリーンオーバーフロー計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		し渣ホッパーレベル計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	希釈放流設備	受入車両感知器 A~J		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		貯留槽レベル計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		予備貯留槽レベル計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		投入量流量計レベル計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	希釈混合槽レベル計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○					
	下水道放流流量計		○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○					

表2-7 機器別管理総括表 (4/5)

設備機器名称		施設保全計画													設置年度	経過年数 (H29時点)	目標 耐用 年数 (年)	標準 耐用 年数 (年)	整備スケジュール																			
		保全方式			管理基準			維持管理補修履歴 (直近10年間)											健全 度																			
		BM	PM		評価方法	管理値	診断 頻度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26						H27	H28	H29	H31~H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49	H50
			TBM	CBM				6	7	8	9	10	11	12						13	14	15	経過年数	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
															事業期間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15								
取排水設備	床排水ピットレベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○		○		
	取水ポンプレベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	プラント用水流量計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	受水槽レベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	井水流量計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	希釈水流量計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
	下水道放流PH計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回											H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
計装設備	脱臭設備	酸洗浄塔PH計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		アルカリ洗浄塔PH計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		酸洗浄塔レベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		アルカリ洗浄塔レベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		アルカリ洗浄塔残留塩素計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		アルカリ洗浄タンクレベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		アルカリ貯槽レベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		次亜塩素酸ナトリウム貯槽レベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		酸貯槽レベル計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				
		計装用コンプレッサ圧力計			○	機能が正常であること	特になし	2年/回										H14 (建設当初)	15	22	15	●		○		○		○		○		○		○				

表2-7 機器別管理総括表 (5/5)

設備機器名称		施設保全計画															設置年度	経過年数 (H29時点)	目標 耐用 年数 (年)	標準 耐用 年数 (年)	整備スケジュール																				
		保全方式			管理基準			維持管理補修履歴 (直近10年間)													健全 度	H31~H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49	H50				
		BM	PM		評価方法	管理値	診断 頻度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28						H29	経過年数	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
			TBM	CBM				6	7	8	9	10	11	12	13	14						15	事業期間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
建設 付帯 設備	機械 設備			○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回										3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○				○											
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回											3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○														
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回												3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○													
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
				○	正常に閉鎖すること 著しい変形がないこと	動作状況 腐食・変形状況	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
				○	正常に閉鎖すること 著しい変形がないこと	動作状況 腐食・変形状況	3年/回														3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○											
				○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回														3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○											
		○	異常音・振動・発熱がないこと 性能が低下していないこと	メーカー基準値	3年/回														3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○													
電気 設備			○	絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上 であること。動作が正常であること。	電技解釈による基準値	2年/回												3	H14 (建設当初)	15	30	20	○			○															
			○	絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上 であること。動作が正常であること。	電技解釈による基準値	2年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○			○														
			○	絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上 であること。動作が正常であること。	電技解釈による基準値	2年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○			○														
			○	著しい腐食、劣化がないこと	特になし	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○			○														
水槽			○	著しい腐食、剥離、クラックがないこと	目視(劣化、腐食、剥 離状況)調査	3年/回												3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○														
			○	著しい腐食、剥離、クラックがないこと	目視(劣化、腐食、剥 離状況)調査	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○													
			○	著しい腐食、剥離、クラックがないこと	目視(劣化、腐食、剥 離状況)調査	3年/回													3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○													
			○	著しい腐食、剥離、クラックがないこと	目視(劣化、腐食、剥 離状況)調査	3年/回														3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
			○	著しい腐食、剥離、クラックがないこと	目視(劣化、腐食、剥 離状況)調査	3年/回														3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												
			○	著しい腐食、剥離、クラックがないこと	目視(劣化、腐食、剥 離状況)調査	3年/回														3	H14 (建設当初)	15	30	20	○				○												

注) 水槽の管理基準は、内部仕上げ(防食塗装)について記載した。