

豊川流域下水道事業の内  
下水道長寿命化計画策定業務委託(健全度調査)

健全度調査報告書

平成 23 年 11 月

東 三 河 建 設 事 務 所  
中 日 本 建 設 コ ン サ ル タ ン ト ( 株 )

## 目 次

1.	業務概要	
(1)	概 要	2
(2)	業務の目的	2
(3)	調査対象機器	2
(4)	調査方法	2
(5)	調査日及び調査者	3
2.	調査結果	
(1)	調査・点検結果	3
(2)	調査結果のまとめ	3
(3)	機器チェックリスト	7～
(4)	機器状況写真	8～

【各機器の点検状況写真（抜粋）】	
1	電動弁
	1) 消化槽汚泥投入弁
	2) 消化槽汚泥移送弁
	3) 消化槽汚泥引抜弁
2	消化汚泥ポンプ
3	消化槽弁操作室床排水ポンプ
4	脱硫装置
5	ガス貯留タンク

## 1. 業務概要

### (1) 概要

- ・業務名 豊川流域下水道事業の内  
下水道事業長寿命化計画策定業務委託(健全度調査)
- ・施設の名称 豊川浄化センター
- ・業務場所 豊橋市新西浜町地内
- ・業務内容 汚泥消化設備休止機器の点検、調査
- ・工期 平成23年9月15日～平成23年11月30日

### (2) 業務の目的

昭和60年(1985年)竣工で平成13年(2001年)より休止中の消化タンク設備の再稼動計画にともない、休止中の機器について点検・調査を実施し、使用可否の判定を行う。  
また、再使用可能と思われる機器については修繕項目(交換部品の推奨)を提案する。

### (3) 調査対象機器

No.	機器名	型式	仕様	数量	備考
1	消化槽汚泥投入弁	外ネジ式電動仕切弁	φ200mm×0.4KW	1台	
	消化槽汚泥移送弁	外ネジ式電動仕切弁	φ200mm×0.4KW	1台	
	消化槽汚泥引抜弁	外ネジ式電動仕切弁	φ200mm×0.4KW	3台	
2	消化汚泥ポンプ	無閉塞型汚泥ポンプ	0.6m <sup>3</sup> /min×20mH	1台	
3	床排水ポンプ	水中汚水ポンプ	0.3m <sup>3</sup> /min×8mH	2台	
4	脱硫塔	乾式脱硫装置	処理風量170m <sup>3</sup> /H	1基	
5	ガス貯留タンク	乾式ガスホルダ	容量2100m <sup>3</sup>	1基	

### (4) 調査方法

業務実施計画書(書類No.: TSKS-1021)に添付の『機器チェックリスト』に基づき各機器について、調査・点検を実施。

- ・外観目視確認
- ・手動操作による動作確認
- ・電動操作による運転動作確認(電動操作が可能な機器)

(5) 調査日および調査者

No.	機器名	製造メーカー	数量	調査日	調査者
1	消化槽汚泥投入弁		1台	10月13日	
	消化槽汚泥移送弁		1台	〃	
	消化槽汚泥引抜弁		3台	〃	
2	消化汚泥ポンプ		1台	10月4日	
3	床排水ポンプ		2台	〃	
4	脱硫塔		1基	10月5日	
5	ガス貯留タンク		1基	10月3～7日	

2. 調査結果

(1) 調査・点検結果

- 1) 点検結果については添付の『機器チェックリスト』を参照ください。
- 2) 各機器の点検結果及び修繕推奨事項につきましては「(2) 調査結果まとめ」を参照ください。

(2) 調査結果のまとめ

1-1) 消化槽汚泥投入弁

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	弁本体	・全体に腐食激しい。(※設置場所は屋外) ・手動操作はやや重い。	11 頁No.1～3 12 頁No.4	・補修塗装 ・ステムワッシュ交換
2	電動操作部	・電動操作不可。(グリス漏れによる)	11 頁間No.2	・C級点検整備 (※内容は別紙)
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 再使用可(整備要)	<input type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)	

1-2) 消化槽汚泥移送弁

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	弁本体	・外観上は特に異常なし。	18 頁No.6	・補修塗装 ・ステムワッシュ交換
2	電動操作部	・電動-手動切替インターロックスイッチ故障による動作不良あり。	17 頁No.1～3	・C級点検整備 (※内容は別紙)
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 再使用可(整備要)	<input type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)	

1-3-1) 1号汚泥引抜弁

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	弁本体	・外観上は特に異常なし。	26 頁No.6	・補修塗装 ・スラムブッシュ交換
2	電動操作部	・操作箱内オイル漏れあり。	25 頁No.1	・C級点検整備 (※内容は別紙) ・モーター交換
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 再使用可(整備要) <input type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)		

1-3-2) 2号汚泥引抜弁

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	弁本体	・外観上は特に異常なし。	27 頁No.1 No.2 28 頁No.5	・補修塗装 ・スラムブッシュ交換
2	電動操作部	・操作箱内オイル漏れなし。	27 頁No.2	・C級点検整備 (※内容は別紙)
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 再使用可(整備要) <input type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)		

1-3-3) 3号汚泥引抜弁

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	弁本体	・外観上は特に異常なし。	30 頁No.6	・補修塗装 ・スラムブッシュ交換
2	電動操作部	・操作箱内オイル漏れあり。	29 頁No.1 No.2	・C級点検整備 (※内容は別紙) ・モーター交換
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 再使用可(整備要) <input type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)		

2) 消化汚泥ポンプ

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	ポンプ本体	・外観上は特に異常なし。 ・手廻し確認では固着しており回転不可。 (工具にて強制的に回転させ確認) ・運転状態良好。(異音, 異常振動等なし) ・軸封水部より漏れあり	33 頁No.1 33 頁No.2  34 頁No.5	・オーバーホール
2	電動機	・外観上は特に異常なし。 ・運転状態は良好。	なし	
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 再使用可(整備要) <input type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)		

## 3-1) 1号床排水ポンプ

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	ポンプ本体	・発錆、腐食あり。 ・運転状態は良好。	37 頁No.2 No.3	・オーバーホール
2	電気ケーブル	・外観上は特に問題箇所はなし。	なし	
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 再使用可(整備要) <input type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)		

## 3-2) 2号床排水ポンプ

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	ポンプ本体	・発錆、腐食あり。 ・運転状態：異音あり。 ・絶縁抵抗低下。	37 頁No.2 No.3	・絶縁抵抗が低下しており漏電の危険があるため早急に更新が必要。 (現在、雨水排水用に使用中)
2	電気ケーブル	・外観上は特に問題箇所はなし。	なし	
<b>判定</b>		<input type="checkbox"/> 再使用可(整備要) <input checked="" type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)		

## 4) 脱硫装置

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	槽本体	・発錆あり。 ・変形、損傷等はなし。	40 頁No.2 40 頁No.1	・補修塗装
2	点検歩廊	・発錆、腐食激しい。 ・階段根元に腐食	41 頁No.6 41 頁No.5	・再塗装 ・腐食部補強材溶接し補修
3	デリッククレーン	・発錆あり。 ・変形、損傷等はなし。	なし	・補修塗装
4	投入弁	・本体発錆、腐食あり。 ・手動操作可能もシール性に問題あり。	42 頁No.7	・ <b>新品に更新</b>
5	電動ファンブロック	・電動操作は良好。	42 頁No.8	・補修塗装
6	パイプレータ	・電動操作は良好。	なし	・補修塗装
7	電気操作盤	・盤底板部腐食激しく、穴あきあり。 ・端子台腐食、配線被覆剥割れあり。	42 頁No.9 44 頁No.13 43 頁No.10 No.11	・ <b>新品に更新</b>
8	電気配線	・ケーブル被覆割れ、損傷あり。	43 頁No.12	・ <b>新品に取替</b>
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 再使用可(整備要) <input type="checkbox"/> 再使用不可(新品更新推奨)		

※判定は「再使用可(整備要)」となりますが、一部「**新品に更新**」も必要となります。

5) **ガス貯留タンク**

No.	部位	調査結果	該当写真	修繕推奨項目
1	接ガス部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・底板に腐食による穴あり。(ピストンデッキとの接触部)</li> <li>※補修塗装(タッチアップ)実施</li> <li>※鉄セメントによる補修実施</li> <li>・その他は堆積物、ドレン溜りなく良好。</li> </ul>	47頁～48頁 No.2～No.6  なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐食穴あき部は当板補修</li> <li>・全面再塗装</li> </ul>
2	外面 (側面, 屋根)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経年劣化による塗膜剥がれ、発錆が激しい。</li> <li>・屋根センター歩廊の手摺が腐食により一部脱落あり。</li> <li>・底板防水シーリングが経年劣化による剥離あり。</li> </ul>	49頁～50頁 No.7～No.11  49頁No.7  50頁No.11 No.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全面再塗装</li> <li>・手摺一部更新</li> <li>・<u>底板防水シーリング新品に更新</u></li> <li>・雨水浸入防止カバー設置</li> </ul>
3	非接ガス部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピストンデッキ上面のレベリングワイヤーホルダ部に腐食穴あり。</li> <li>※鉄セメントによる補修実施</li> <li>・ピストンデッキドーム部亀甲周りに錆が発生し一部腐食あり。</li> <li>・ピストン傾斜計が腐食により使用できない。</li> </ul>	51頁No.15 52頁No.16  51頁No.13 No.14  52頁No.17 No.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レベリングワイヤーホルダーの更新、ワイヤホルダー周辺の当板補修及び補修塗装</li> <li>・ピストンデッキドーム部亀甲周りの補修塗装</li> <li>・<u>ピストン傾斜計新品に更新</u></li> </ul>
4	安全弁	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体的に腐食が激しい。</li> </ul>	53頁No.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>・補修塗装</li> <li>・ハッキン押え金具の交換(SSからSUS)</li> </ul>
5	計器類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容量発信器のダイヤルカバー破損。</li> <li>・圧力計不良。(指示値ズレ)</li> </ul>	53頁No.20 53頁No.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>容量発信器の交換、圧力計新品に更新</u></li> </ul>
6	シール膜	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経年劣化、長期の運転停止による硬化。</li> </ul>	54頁No.22	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>新品に更新</u></li> </ul>
<b>判定</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>再使用可(整備要)</b> <input type="checkbox"/> <b>再使用不可(新品更新推奨)</b>		

※判定は「再使用可(整備要)」となりますが、一部「新品に更新」も必要となります。

— 以上 —

## 1-1 消化槽污泥投入弁



## 点検結果表

客先名	愛知県 殿	点検年月日	平成23年10月13日
設備名称	豊川浄化センター	点検者	
設備名称	汚泥処理施設 汚泥消化設備	機器番号	
住所	愛知県豊橋市新西浜町地内	点検状況他	外観目視確認、無負荷運転状態
設備概要 (主要機器類)	機器名称 消化槽汚泥投入弁 設置年月 昭和59年 型式 外ネジ電動仕切弁 φ200 製番:84J-318-1 駆動部型式 HMB-00 使用状況 平成13年より現在まで休止中		
<b>点検結果(まとめ)</b>			
機器名称	不具合箇所他・内容等	処置対策他	
弁本体	全体的に腐食が激しい。(特に弁棒)【参照写真:No.1~No.3】 手動操作:やや重い【参照写真:No.4】	補修塗装 ステムブッシュ交換	
電動操作部	電動操作不可(操作禁止の表示)	C級点検整備	
<b>点検内容</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・弁本体、操作機の破損・変形等異常の有無</li> <li>・弁本体、操作機の塗装・腐食状況</li> <li>・操作機内部(機器・配線等)の腐食・損傷等異常の有無</li> <li>・手動操作による動作確認</li> <li>・絶縁抵抗の測定</li> <li>・異常音の有無</li> <li>・異常振動の有無</li> <li>・異常発熱の有無</li> <li>・開閉リミットスイッチの動作確認</li> <li>・開閉動作の確認</li> <li>・開度指示計の指針確認</li> <li>・開閉時間の確認</li> <li>・電流値の測定</li> <li>・トルクスイッチの動作確認</li> <li>・手動、自動インターロックの確認</li> </ul>			
<b>点検結果</b>			
スイッチボックス内にグリースが入っていたこともあり、動作確認を実施致しませんでした。 手動による仕切弁の開閉動作につきましては、正常に動作することを確認致しました。 ただし、設置より27年経過しており、電気部品等に経年による劣化が見受けられました。 メーカー規定の点検基準から判断致しますとC級点検整備が必要です。 また、1984年から1991年まで1日1回程度稼働されたことから、ステムブッシュが磨耗しているものと推測されます。 電動機開閉機の整備に併せて交換されることを推奨致します。			
備 考			
<b>総合判定</b>			
C級点検整備により再使用が可能です。 (次ページ電動操作開閉機点検整備基準書参照下さい。)			

品 名	点 検 項 目	内 容											
電動操作機 (ハルブコントロール)	点 検 等 級	<table border="1" data-bbox="738 327 1335 495"> <thead> <tr> <th data-bbox="738 327 888 409">点検等級</th> <th data-bbox="888 327 1035 409">A級</th> <th data-bbox="1035 327 1184 409">B級</th> <th data-bbox="1184 327 1335 409">C級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="738 409 888 495">点検時期</td> <td data-bbox="888 409 1035 495">3年、5年</td> <td data-bbox="1035 409 1184 495">7年</td> <td data-bbox="1184 409 1335 495">10年</td> </tr> </tbody> </table>				点検等級	A級	B級	C級	点検時期	3年、5年	7年	10年
	点検等級	A級	B級	C級									
	点検時期	3年、5年	7年	10年									
	作 動 確 認 ( 1 年 ご と )	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 開閉作動確認</li> <li>2. 作動中の異音の有無</li> <li>3. 各スイッチ類の動作</li> </ul>											
A 級 ( 3 年 ) ( 5 年 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 外観</li> <li>2. 端子箱内の油漏れの有無</li> <li>3. 電流値の測定</li> <li>4. 絶縁抵抗の測定</li> <li>5. 配線損傷の有無</li> <li>6. 端子のゆるみの有無</li> <li>7. 各スイッチ類の動作</li> <li>8. 取替部品               <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類</li> </ul> </li> </ul>												
B 級 ( 7 年 )	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 各スイッチ類の取替</li> <li>2. グリースの取替</li> <li>3. 外部塗装補修</li> <li>4. その他A級点検に準拠</li> <li>5. 取替部品               <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類</li> <li>2) 各スイッチ類</li> <li>3) グリース</li> <li>4) 塗料</li> </ul> </li> </ul>												
C 級 (10年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 電動操作機を工場に持ち込み、分解点検</li> <li>2. ベアリング、オイルシール取替</li> <li>3. ウォームホイール及びウォームギヤ摩耗測定</li> <li>4. その他B級点検に準拠</li> <li>5. 取替部品               <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類</li> <li>2) ベアリング、オイルシール</li> <li>3) 各スイッチ類</li> <li>4) グリース</li> <li>5) 塗料</li> </ul> </li> </ul>												

(自動開閉機 C級点検整備時取替必要推奨部品一覧:1台あたり)

部品名	仕様	数量
リミットスイッチ	2TR3G	1組
トルクスイッチ		1個
スペースヒータ		1個
カットアウトスイッチ		1個
端子台・電材品		1組
ベアリング		1組
モーター		1台
消耗品		1組
グリース		1式
雑材料		1組

# 機器チェックリスト

No.	設備名	設備種別名	型式	No.	1-1
	汚泥処理設備	汚泥消化設備	外ネジ電動仕切弁		
	機器名称	機器仕様	動力仕様	機器製作者名	
	消化槽汚泥投入弁	口径	200 mm	440 V × 0.4 kW	

No.	確認項目	No.1		備考	運転状況
		外観	動作		
1	弁本体、操作機の破損・変形等異常の有無	○	—		
2	弁本体、操作機の塗装・腐食状況	×	—	塗装劣化、銹錆あり	
3	操作機内部(機器・配線等)の腐食・損傷等異常の有無	×	—	経年劣化あり	
4	手動操作による動作確認	—	○		
5	絶縁抵抗の測定	—	○		
6	給油状態の確認	—	—		
7	電動機回転方向の確認	—	—		
8	異常音の有無	—	※		
9	異常振動の有無	—	※		
10	異常発熱の有無	—	※		
11	開閉リミットスイッチの動作確認	—	※		
12	開閉動作の確認	—	※		
13	開度指示計の指針確認	—	※		
14	開度発信器、受信器の動作確認	—	—		
15	開閉時間の確認	—	※		
16	電流値の測定	—	※		
17	トルクススイッチの動作確認	—	※		
18	手動、自動インターロックの確認	—	※		

凡例  
 ○良好又は異常なし  
 ※スイッチボックス内にグリスが漏れていた為、運転未実施。参照写真No.1、2  
 ×補修が必要  
 一点検項目に該当しない。

測定項目等	No.1					
	絶縁抵抗 >1MΩ	電流値 規格	測定値 (A)	開動作時間 規格	閉動作時間 測定 (sec)	開動作時間 測定 (sec)
単体試験	>100MΩ	1.4	※	57	※	57



機器名:消化槽汚泥投入弁

整 理 No.	NO. 1
名 称	スイッチボックス
撮 影 状 況	内部状況
劣化が激しい	



機器名:消化槽汚泥投入弁

整 理 No.	NO. 2
名 称	スイッチボックス
撮 影 状 況	内部状況
発錆あり	



機器名:消化槽汚泥投入弁

整 理 No.	NO. 3
名 称	手動ハンドル
撮 影 状 況	状況
劣化が激しい	



機器名:消化槽汚泥投入弁

整理 No.	NO. 4
名称	手動ハンドル
撮影状況	手動操作確認中
<p>ハンドルが重い 電動操作不可(操作禁止の表示) のため、手動操作にて確認中</p>	



機器名:消化槽汚泥投入弁

整理 No.	NO. 5
名称	操作機
撮影状況	絶縁抵抗測定中
<p>絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)</p>	



機器名:消化槽汚泥投入弁

整理 No.	NO. 6
名称	操作機
撮影状況	絶縁抵抗測定中
<p>絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)</p>	

## 1-2 消化槽污泥移送弁

## 点検結果表

客先名	愛知県 殿	点検年月日	平成23年10月13日
設備名称	豊川浄化センター	点検者	
設備名称	汚泥処理施設 汚泥消化設備	機器番号	
住所	愛知県豊橋市新西浜町地内	点検状況他	外観目視確認、無負荷運転状態
設備概要 (主要機器類)	機器名称 消化槽汚泥移送弁 設置年月 昭和59年 型式 外ネジ電動仕切弁 φ200 製番:84J-318-2 駆動部型式 HMB-00 使用状況 平成13年より現在まで休止中		
<b>点検結果(まとめ)</b>			
機器名称	不具合箇所他・内容等	処置対策他	
弁本体	外観上は特に異常なし。参照写真:【No.6】 手動、電動操作良好。参照写真:【No.2~No.3】	補修塗装 ステムブッシュ交換	
電動操作部	電動⇄手動切換えインターロックスイッチ故障。 電気部品に経年劣化が見られる。	C級点検整備	
点検内容			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・弁本体、操作機の破損・変形等異常の有無</li> <li>・弁本体、操作機の塗装・腐食状況</li> <li>・操作機内部(機器・配線等)の腐食・損傷等異常の有無</li> <li>・手動操作による動作確認</li> <li>・絶縁抵抗の測定</li> <li>・異常音の有無</li> <li>・異常振動の有無</li> <li>・異常発熱の有無</li> <li>・開閉リミットスイッチの動作確認</li> <li>・開閉動作の確認</li> <li>・開度指示計の指針確認</li> <li>・開閉時間の確認</li> <li>・電流値の測定</li> <li>・トルクスイッチの動作確認</li> <li>・手動、自動インターロックの確認</li> </ul>			
点検結果			
インターロックスイッチが故障しておりました。インターロックスイッチを短路して動作確認を実施した結果、正常に動作することを確認致しました。ただし、設置より27年経過しており、電気部品等に経年による劣化が見受けられました。メーカー規定の点検基準から判断致しますとC級点検整備が必要です。 また、1984年から1991年まで1日1回程度稼働されたことから、ステムブッシュが磨耗しているものと推測されます。電動機開閉機の整備に併せて交換されることを推奨致します。			
備 考			
総合判定			
C級点検整備により再使用が可能です。 (次ページ電動操作開閉機点検整備基準書参照下さい。)			



品名	点検項目	内容											
電動操作機 (ハルブコントロール)	点検等級	<table border="1"> <tr> <td>点検等級</td> <td>A級</td> <td>B級</td> <td>C級</td> </tr> <tr> <td>点検時期</td> <td>3年、5年</td> <td>7年</td> <td>10年</td> </tr> </table>				点検等級	A級	B級	C級	点検時期	3年、5年	7年	10年
	点検等級	A級	B級	C級									
	点検時期	3年、5年	7年	10年									
	作動確認 (1年ごと)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開閉作動確認</li> <li>2. 作動中の異音の有無</li> <li>3. 各スイッチ類の動作</li> </ol>											
A 級 (3年) (5年)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 外観</li> <li>2. 端子箱内の油漏れの有無</li> <li>3. 電流値の測定</li> <li>4. 絶縁抵抗の測定</li> <li>5. 配線損傷の有無</li> <li>6. 端子のゆるみの有無</li> <li>7. 各スイッチ類の動作</li> <li>8. 取替部品               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類</li> </ol> </li> </ol>												
B 級 (7年)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各スイッチ類の取替</li> <li>2. グリースの取替</li> <li>3. 外部塗装補修</li> <li>4. その他A級点検に準拠</li> <li>5. 取替部品               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類</li> <li>2) 各スイッチ類</li> <li>3) グリース</li> <li>4) 塗料</li> </ol> </li> </ol>												
C 級 (10年)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電動操作機を工場に持ち込み、分解点検</li> <li>2. ベアリング、オイルシール取替</li> <li>3. ウォームホイール及びウォームギヤ摩耗測定</li> <li>4. その他B級点検に準拠</li> <li>5. 取替部品               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類</li> <li>2) ベアリング、オイルシール</li> <li>3) 各スイッチ類</li> <li>4) グリース</li> <li>5) 塗料</li> </ol> </li> </ol>												

(自動開閉機 C級点検整備時取替必要推奨部品一覧:1台あたり)

部品名	仕様	数量
リミットスイッチ	2TR3G	1組
トルクスイッチ		1個
スペースヒータ		1個
カットアウトスイッチ		1個
端子台・電材品		1組
ベアリング		1組
モーター		1台
消耗品		1組
グリース		1式
雑材料		1組

# 機器子エックリスト

No.			P	2
設備名	設備種別名		型式	
汚泥処理設備	汚泥消化設備		外ネジ電動仕切弁	
機器名称	機器仕様		機器製作者名	
消化槽汚泥移送弁	口径	200 mm	動力仕様	440 V x 0.4 kW

No.	確認項目	No.1 判定		備考
		外観	動作	
1	弁本体、操作機の破損・変形等異常の有無	○	--	
2	弁本体、操作機の塗装・腐食状況	x	--	塗装劣化、発錆あり
3	操作機内部(機器・配線等)の腐食・損傷等異常の有無	x	--	経年劣化あり
4	手動操作による動作確認	--	○	
5	絶縁抵抗の測定	--	○	
6	給油状態の確認	--	--	
7	電動機回転方向の確認	--	--	
8	異常音の有無	--	○	
9	異常振動の有無	--	○	
10	異常発熱の有無	--	○	
11	開閉リミットスイッチの動作確認	--	○	
12	開閉動作の確認	--	○	
13	開度指示計の指針確認	--	○	
14	開度発信器、受信器の動作確認	--	--	
15	開閉時間の確認	--	○	
16	電流値の測定	--	○	
17	トルクスイッチの動作確認	--	○	
18	手動、自動インターロックの確認	--	x	インターロックスイッチ故障

運転状況：

凡例  
 ○良好又は異常なし  
 ×補修が必要  
 一点検項目に該当しない。

測定項目等	No.1			
	絶縁抵抗 >1MΩ	電流値 (A)	開動作時間 (sec)	閉動作時間 (sec)
定 格				
測 定				
単 体 試 験	1.4	0.93	57	56.0
			57	55.0



機器名:消化槽汚泥移送弁

整 理 No.	NO. 1
名 称	スイッチボックス
撮 影 状 況	内部状況
内部目視点検中	



機器名:消化槽汚泥移送弁

整 理 No.	NO. 2
名 称	スイッチボックス
撮 影 状 況	手動操作確認
手動操作良好	



機器名:消化槽汚泥移送弁

整 理 No.	NO. 3
名 称	スイッチボックス
撮 影 状 況	トルクスイッチ
電動⇔手動切替 インターロックスイッチ故障 電気部品に経年劣化が見られる	



機器名:消化槽汚泥移送弁

整理 No.	NO. 4
名称	操作機
撮影状況	絶縁抵抗測定中
絶縁抵抗測定中	



機器名:消化槽汚泥移送弁

整理 No.	NO. 5
名称	操作機
撮影状況	絶縁抵抗測定中
絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)	



機器名:消化槽汚泥移送弁

整理 No.	NO. 6
名称	弁本体
撮影状況	動作確認
総合動作確認 電気部品に経年劣化有り	

### 1-3 消化槽污泥引拔弁

## 点検結果表

客先名	愛知県 殿	点検年月日	平成23年10月13日
設備名称	豊川浄化センター	点検者	
設備名称	汚泥処理施設 汚泥消化設備	機器番号	
住所	愛知県豊橋市新西浜町地内	点検状況他	外観目視確認、無負荷運転状態
設備概要 (主要機器類)	機器名称 消化槽 1号汚泥引抜弁 設置年月 昭和59年 型式 外ネジ電動仕切弁 φ200 製番:84J-318-2 駆動部型式 HMB-00 使用状況 平成13年より現在まで休止中		
<b>点検結果(まとめ)</b>			
機器名称	不具合箇所他・内容等	処置対策他	
1号汚泥引抜弁			
弁本体	外観上は特に異常なし。【参照写真:No.6】	補修塗装	
	手動、電動操作良好。【参照写真:No.2~No.3】	ステムブッシュ交換	
電動操作部	操作箱内オイル漏れあり 【参照写真:No.1】	C級点検整備 モーター交換	
<b>点検内容</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・弁本体、操作機の破損・変形等異常の有無</li> <li>・弁本体、操作機の塗装・腐食状況</li> <li>・操作機内部(機器・配線等)の腐食・損傷等異常の有無</li> <li>・手動操作による動作確認</li> <li>・絶縁抵抗の測定</li> <li>・異常音の有無</li> <li>・異常振動の有無</li> <li>・異常発熱の有無</li> <li>・開閉リミットスイッチの動作確認</li> <li>・開閉動作の確認</li> <li>・開度指示計の指針確認</li> <li>・開閉時間の確認</li> <li>・電流値の測定</li> <li>・トルクスイッチの動作確認</li> <li>・手動、自動インターロックの確認</li> </ul>			
<b>点検結果</b>			
スイッチボックス内にオイルが溜まっていました。 オイルシールが経年により劣化し、それによりオイルシールと他部品の間隙が生じた結果、ミスト状になったオイルが漏れ出し、それが冷えて液状になったオイルがスイッチボックスに溜まったものと推定されます。 動作確認を実施した結果、正常に動作することを確認致しました。 ただし、設置より27年経過しており、電気部品等に経年による劣化が見受けられました。 メーカー規定の点検基準から判断致しますとC級点検整備が必要です。 また、1984年から1991年まで1日1回程度稼働されたことから、ステムブッシュが磨耗しているものと推測されます。 電動機開閉機の整備に併せて交換されることを推奨致します。			
備 考			
<b>総合判定</b>			
C級点検整備により再使用が可能です。 次ページ電動操作開閉機点検整備基準書参照下さい。			

## 点検結果表

客先名	愛知県 殿	点検年月日	平成23年10月13日
設備名称	豊川浄化センター	点検者	
設備名称	汚泥処理施設 汚泥消化設備	機器番号	
住所	愛知県豊橋市新西浜町地内	点検状況他	外観目視確認、無負荷運転状態
設備概要 (主要機器類)	機器名称 消化槽 2号汚泥引抜弁 設置年月 昭和59年 型 式 外ネジ電動仕切弁 φ200 製番:84J-318-2 駆動部型式 HMB-00 使用状況 平成13年より現在まで休止中		
<b>点検結果(まとめ)</b>			
機器名称	不具合箇所他・内容等	処置対策他	
2号汚泥引抜弁			
弁本体	外観上は特に異常なし。【参照写真:No.1、No.2、No.5】	補修塗装	
	手動、電動操作良好。【参照写真:No.1】	ステムブッシュ交換	
電動操作部	操作箱内オイル漏れなし	C級点検整備	
<b>点検内容</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・弁本体、操作機の破損・変形等異常の有無</li> <li>・弁本体、操作機の塗装・腐食状況</li> <li>・操作機内部(機器・配線等)の腐食・損傷等異常の有無</li> <li>・手動操作による動作確認</li> <li>・絶縁抵抗の測定</li> <li>・異常音の有無</li> <li>・異常振動の有無</li> <li>・異常発熱の有無</li> <li>・開閉リミットスイッチの動作確認</li> <li>・開閉動作の確認</li> <li>・開度指示計の指針確認</li> <li>・開閉時間の確認</li> <li>・電流値の測定</li> <li>・トルクスイッチの動作確認</li> <li>・手動、自動インターロックの確認</li> </ul>			
<b>点検結果</b>			
動作確認を実施した結果、正常に動作することを確認致しました。 ただし、設置より27年経過しており、電気部品等に経年による劣化が見受けられました。 メーカー規定の点検基準から判断致しますとC級点検整備が必要です。 また、1984年から1991年まで1日1回程度稼働されたことから、ステムブッシュが磨耗しているものと推測されます。 電動機開閉機の整備に併せて交換されることを推奨致します。			
備 考			
<b>総合判定</b>			
C級点検整備により再使用が可能です。 次ページ電動操作開閉機点検整備基準書参照下さい。			



## 点検結果表

客先名	愛知県 殿	点検年月日	平成23年10月13日
設備名称	豊川浄化センター	点検者	
設備名称	汚泥処理施設 汚泥消化設備	機器番号	
住所	愛知県豊橋市新西浜町地内	点検状況他	外観目視確認、無負荷運転状態
設備概要 (主要機器類)	機器名称 消化槽 3号汚泥引抜弁 設置年月 昭和59年 型式 外ネジ電動仕切弁 φ200 製番:84J-318-2 駆動部型式 HMB-00 使用状況 平成13年より現在まで休止中		
<b>点検結果(まとめ)</b>			
機器名称	不具合箇所他・内容等	処置対策他	
3号汚泥引抜弁			
弁本体	外観上は特に異常なし。【参照写真:No.6】 手動、電動操作良好。【参照写真:No.3】	補修塗装 ステムブッシュ交換	
電動操作部	操作箱内オイル漏れあり 【参照写真:No.1、No.2】	C級点検整備 モーター交換	
<b>点検内容</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・弁本体、操作機の破損・変形等異常の有無</li> <li>・弁本体、操作機の塗装・腐食状況</li> <li>・操作機内部(機器・配線等)の腐食・損傷等異常の有無</li> <li>・手動操作による動作確認</li> <li>・絶縁抵抗の測定</li> <li>・異常音の有無</li> <li>・異常振動の有無</li> <li>・異常発熱の有無</li> <li>・開閉リミットスイッチの動作確認</li> <li>・開閉動作の確認</li> <li>・開度指示計の指針確認</li> <li>・開閉時間の確認</li> <li>・電流値の測定</li> <li>・トルクスイッチの動作確認</li> <li>・手動、自動インターロックの確認</li> </ul>			
<b>点検結果</b>			
スイッチボックス内にオイルが溜まっていました。 オイルシールが経年により劣化し、それによりオイルシールと他部品の間隙が生じた結果、ミスト状になったオイルが漏れ出し、それが冷えて液状になったオイルがスイッチボックスに溜まったものと推定されます。 モーターの内部にオイルが侵入している可能性がある為、モーターも併せて交換されることを推奨致します。 動作確認を実施した結果、正常に動作することを確認致しました。 ただし、設置より27年経過しており、電気部品等に経年による劣化が見受けられました。 メーカー規定の点検基準から判断致しますとC級点検整備が必要です。 また、1984年から1991年まで1日1回程度稼働されたことから、ステムブッシュが磨耗しているものと推測されます。 電動機開閉機の整備に併せて交換されることを推奨致します。			
<b>備 考</b>			
<b>総合判定</b>			
C級点検整備により再使用が可能です。 次ページ電動操作開閉機点検整備基準書参照下さい。			

品 名	点 検 項 目	内 容											
電動操作機 (ハルブコントロール)	点 検 等 級	<table border="1"> <tr> <td>点検等級</td> <td>A級</td> <td>B級</td> <td>C級</td> </tr> <tr> <td>点検時期</td> <td>3年、5年</td> <td>7年</td> <td>10年</td> </tr> </table>				点検等級	A級	B級	C級	点検時期	3年、5年	7年	10年
	点検等級	A級	B級	C級									
	点検時期	3年、5年	7年	10年									
	作 動 確 認 ( 1 年 ご と )	1. 開閉作動確認 2. 作動中の異音の有無 3. 各スイッチ類の動作											
A 級 ( 3 年 ) ( 5 年 )	1. 外観 2. 端子箱内の油漏れの有無 3. 電流値の測定 4. 絶縁抵抗の測定 5. 配線損傷の有無 6. 端子のゆるみの有無 7. 各スイッチ類の動作 8. 取替部品           1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類												
B 級 ( 7 年 )	1. 各スイッチ類の取替 2. グリースの取替 3. 外部塗装補修 4. その他A級点検に準拠 5. 取替部品           1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類 2) 各スイッチ類 3) グリース 4) 塗料												
C 級 (10年)	1. 電動操作機を工場に持ち込み、分解点検 2. ベアリング、オイルシール取替 3. ウォームホイール及びウォームギヤ摩耗測定 4. その他B級点検に準拠 5. 取替部品           1) 端子箱ふた用ガスケット及びボルトナット類 2) ベアリング、オイルシール 3) 各スイッチ類 4) グリース 5) 塗料												

(自動開閉機 C級点検整備時取替必要推奨部品一覧:1台あたり)

部品名	仕様	数量
リミットスイッチ	2TR3G	1組
トルクスイッチ		1個
スペースヒータ		1個
カットアウトスイッチ		1個
端子台・電材品		1組
ベアリング		1組
モーター		1台
消耗品		1組
グリース		1式
雑材料		1組

# 機器チェックリスト

No.	No.		1-3-1 1-3-2 1-3-3
設備名	設備種別名	型式	
汚泥処理設備	汚泥消化設備	外ネジ電動仕切弁	
機器名称	機器仕様	動力仕様	機器製作者名
消化槽汚泥引抜弁	口径	440 V x 0.4 kW	
	200 mm		

No.	確認項目	No.1 判定		No.2 判定		No.3 判定		備考
		外觀	動作	外觀	動作	外觀	動作	
1	弁本体、操作機の破損・変形等異常の有無	○	—	○	—	○	—	
2	弁本体、操作機の塗装・腐食状況	△	—	△	—	△	—	塗装劣化あり
3	操作機内部(機器・配線等)の腐食・損傷等異常の有無	△	—	△	—	△	—	経年劣化、No.1.3操作器内オイル漏れ
4	手動操作による動作確認	—	○	—	○	—	○	
5	絶縁抵抗の測定	—	○	—	○	—	○	
6	給油状態の確認	—	—	—	—	—	—	
7	電動機回転方向の確認	—	—	—	—	—	—	
8	異常音の有無	—	○	—	○	—	○	
9	異常振動の有無	—	○	—	○	—	○	
10	異常発熱の有無	—	○	—	○	—	○	
11	開閉リミットスイッチの動作確認	—	○	—	○	—	○	
12	開閉動作の確認	—	○	—	○	—	○	
13	開度指示計の指針確認	—	○	—	○	—	○	
14	開度発信器、受信器の動作確認	—	—	—	—	—	—	
15	開閉時間の確認	—	○	—	○	—	○	
16	電流値の測定	—	○	—	○	—	○	
17	トルクスイッチの動作確認	—	○	—	○	—	○	
18	手動、自動インターロックの確認	—	○	—	○	—	○	

運転状況：

凡例  
○良好又は異常なし  
△補修が必要  
一点検項目に該当しない。

測定項目等	No.1		No.2		No.3	
	絶縁抵抗 >1MΩ	電流値(A) 測定	開動作時間(sec) 測定	閉動作時間(sec) 測定	電流値(A) 測定	閉動作時間(sec) 測定
単体試験	>100MΩ	1.4	57	56	1.4	57
		0.87		55	0.9	57
						57
単体試験	>100MΩ	1.4	57	56		



機器名:消化槽 1号汚泥引抜弁

整理 No.	NO. 1
名称	スイッチボックス
撮影状況	内部状況
オイル漏れ確認	



機器名:消化槽 1号汚泥引抜弁

整理 No.	NO. 2
名称	スイッチボックス
撮影状況	手動操作確認
手動操作良好 ステムブッシュが磨耗している	



機器名:消化槽 1号汚泥引抜弁

整理 No.	NO. 3
名称	スイッチボックス
撮影状況	トルクスイッチ
作動確認正常	



機器名:消化槽 1号汚泥引抜弁

整 理 No.	NO. 4
名 称	操作機
撮 影 状 況	絶縁抵抗測定
絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)	



機器名:消化槽 1号汚泥引抜弁

整 理 No.	NO. 5
名 称	操作機
撮 影 状 況	絶縁抵抗測定中
絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)	



機器名:消化槽 1号汚泥引抜弁

整 理 No.	NO. 6
名 称	弁本体
撮 影 状 況	動作確認
動作確認正常 ステムブッシュが磨耗している	



機器名:消化槽 2号汚泥引抜き機

整理 No.	NO. 1
名称	弁本体
撮影状況	手動操作確認
手動操作良好	



機器名:消化槽 2号汚泥引抜き機

整理 No.	NO. 2
名称	インターロックスイッチ
撮影状況	作動確認
インターロックスイッチ作動確認 正常に動作し良好 ステムブッシュが磨耗している	



機器名:消化槽 2号汚泥引抜き機

整理 No.	NO. 3
名称	操作機
撮影状況	絶縁抵抗測定
絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)	



機器名:消化槽 2号污泥引抜弁

整 理 No.	NO. 4
名 称	操作機
撮 影 状 況	絶縁抵抗測定中
絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)	



機器名:消化槽 2号污泥引抜弁

整 理 No.	NO. 5
名 称	弁本体
撮 影 状 況	動作確認
正常に動作しているが ステムグッシュが磨耗している	

整 理 No.	NO. 6
名 称	
撮 影 状 況	





機器名:消化槽 3号汚泥引抜弁

整 理 No.	NO. 1
名 称	スイッチボックス
撮 影 状 況	内部状況
ボックス内オイル漏れ確認	



機器名:消化槽 3号汚泥引抜弁

整 理 No.	NO. 2
名 称	モーター接続部
撮 影 状 況	目視確認
モーター内部までオイルが 侵入している可能性がある オイル漏れ確認	



機器名:消化槽 3号汚泥引抜弁

整 理 No.	NO. 3
名 称	リミットスイッチ
撮 影 状 況	作動確認
正常に動作確認 経年による劣化が見られる	



機器名:消化槽 3号汚泥引抜弁

整理 No.	NO. 4
名称	操作機
撮影状況	絶縁抵抗測定
絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)	



機器名:消化槽 3号汚泥引抜弁

整理 No.	NO. 5
名称	操作機
撮影状況	絶縁抵抗測定中
絶縁抵抗測定中(100MΩ以上)	



機器名:消化槽 3号汚泥引抜弁

整理 No.	NO. 6
名称	弁本体
撮影状況	動作確認
正常に動作しているが、 ステムブッシュが磨耗している	

## 2 消化汚泥ポンプ







機器名:消化汚泥ポンプ

整 理 No.	NO. 1
名 称	本体
撮 影 状 況	外観目視し
<p>外観目視点検中 特に異常なし</p>	



機器名:消化汚泥ポンプ

整 理 No.	NO. 2
名 称	本体
撮 影 状 況	手回し
<p>固着により回転不能なため、 工具にて回転確認</p>	



機器名:消化汚泥ポンプ

整 理 No.	NO. 3
名 称	軸部
撮 影 状 況	目視
<p>目視点検 軸部腐食状態確認</p>	



機器名:消化汚泥ポンプ

整理 No.	NO. 4
名称	軸封部
撮影状況	目視
目視点検 グラント部軸封水漏れ有り	



機器名:消化汚泥ポンプ

整理 No.	NO. 5
名称	軸封部
撮影状況	目視
目視点検 グラント部軸封水漏れ有り	

整理 No.	NO. 6
名称	
撮影状況	

### 3 消化槽弁操作室床排水ポンプ





# 機器子エックリスト

No.						No.	3-1 3-2
設備名	設備種別名		型式				
汚泥処理設備	汚泥消化設備		水中汚水ポンプ				
機器名称	機器仕様		動力仕様		機器製作者名		
消化槽弁操作室用床排水ポンプ	吸込口径	φ	50 mm				
	吐出量		0.3 m <sup>3</sup> /min				
	揚程		8 m	440 V x	1.5 kW		

No.	確認項目	NO.1				NO.2				備考
		判定		動作		判定		動作		
		外觀	動作	外觀	動作	外觀	動作	外觀	動作	
1	本体の破損、変形等異常の有無	x	--			x	--	--		
2	本体の塗装・腐食状況	x	--			x	--	--		腐食、汚れあり 痛みが激しい
3	ケーブルの破損、亀裂等異常個所の有無	○	--			○	--	--		
4	その他、外觀・目視確認	--	--			--	--	--		
5	絶縁抵抗の測定	--	x			--	x	--		
6	給油状態の確認	--	--			--	--	--		
7	電動機回転方向の確認	--	--			--	--	--		
8	異常音の有無	--	○			--	x	--		
9	異常振動の有無	--	--			--	--	--		
10	異常発熱の有無	--	--			--	--	--		
11	吐出圧力の測定	--	--			--	--	--		
12	電流値の測定	--	--			--	--	--		

運 転 状 況 :

No.2ポンプのチャッキ弁が作動不良を起こしてNo.1ポンプ動作時にNo.2ポンプへ激しく逆流が起きていました。

No.2ポンプの絶縁抵抗値が1MΩを下回っており漏電の危険があります。

No.2ポンプ及びバルブ類の取替が必要で  
No.1ポンプはオーバーホールが必要で

凡例  
○良好又は異常なし  
×補修が必要  
一点検項目に該当しない

測定項目等	NO.1				NO.2			
	絶縁抵抗 > 1MΩ		吐出圧力 (MPa)		絶縁抵抗 > 1MΩ		吐出圧力 (MPa)	
	定格	測定	定格	測定	定格	測定	定格	測定
単体（水運転）	3MΩ	--	Max 0.8	--	0.4MΩ	--	Max 0.8	--



機器名:消化槽弁操作室用床排水ポンプ

整 理 No.	NO. 1
名 称	水中ポンプ
撮 影 状 況	設置場所
No.1床排水ポンプ No.2床排水ポンプ	



機器名:消化槽弁操作室用床排水ポンプ

整 理 No.	NO. 2
名 称	水中ポンプ
撮 影 状 況	外観目視
排水ピット内部	



機器名:消化槽弁操作室用床排水ポンプ

整 理 No.	NO. 3
名 称	水中ポンプ
撮 影 状 況	運転
No.1ポンプのチャッキ弁が動作不良を 起こしているため、No.1ポンプが作動 するとNo.2ポンプを通して水が槽内へ逆流 No.1からNo.2へ逆流	

## 4 脱硫装置

## 点検結果表

客先名	愛知県 殿	点検年月日	平成23年10月5日(水)
設備名称	豊川浄化センター	点検者	
設備名称	汚泥処理施設ガス貯留タンク設備	機器番号	84011-11
住所	愛知県豊橋市新西浜町地内	点検状況他	外観目視確認、無負荷運転状態
設備概要 (主要機器類)	機器名称 脱硫装置 設置年月 昭和60年11月 型式 乾式脱硫装置 1台 処理風量 170m <sup>3</sup> /H 使用状況 平成13年より現在まで休止中		

### 点検結果(まとめ)

機器名称	不具合箇所他・内容等	処置対策他
① 脱硫塔本体(外面)	・側板下部基礎部に腐食あり。【写真②】 ・塗装全面劣化、剥離あり。 ・上部マンホール取付ボルト腐食のため取外し不可。 【写真③】 ・その他損傷等大きな問題はなし。	⇒当板補強 ⇒全面再塗装 ⇒ボルト、ナット、パッキン交換要
② 脱硫塔本体(内面)	・塗装状態は良好と思われる。【写真④】 ・損傷等大きな問題はなし。	⇒再使用に際し補修塗装
③ 脱硫塔本体(板厚測定)	・板厚測定の結果は問題なし。(次頁の測定記録参照)	
④ 点検歩廊、階段	・踊場脚部に腐食あり。【写真⑤】 ・塗装の経年劣化による剥離、腐食が激しい。【写真⑥】	⇒当材補強溶接 ⇒全面再塗装
⑤ 脱硫剤投入弁、取出弁	・塗装の経年劣化による剥離、腐食あり。【写真⑦】 ・操作性悪い。	⇒新品に更新
⑥ 電動チェーンブロック	・経年劣化による塗装剥離、発錆あり。【写真⑧】 ・電動操作は問題なし。(使用可能と思われる)	⇒補修塗装
⑦ バイブレーター	・経年劣化による塗装剥離、発錆あり。 ・電動操作は問題なし。(使用可能と思われる)	⇒補修塗装
⑧ 操作盤	・底板部が激しく腐食し穴あきあり。【写真⑨⑩】 ・端子台、内部配線劣化。【写真⑪】	⇒新品に更新
⑨ 電気配線(ケーブル)	・電線管の腐食が激しい。【写真⑫】 ・ケーブル被覆に所々破れあり。	⇒新規取替

### 備 考

#### ①所見

- ・脱硫塔はほぼ健全な状態ですが再使用にあたり、内外面とも補修塗装を推奨します。
- ・歩廊、階段は塗装の劣化による腐食が激しく、全面再塗装が必要です。
- ・脱硫剤投入弁、取出弁は更新を推奨します。
- ・電動チェーンブロック、バイブレーターは再使用可能と思われます。
- ・操作盤は劣化、腐食が激しく、新品更新を推奨します。
- ・操作盤～チェーンブロック、バオブレーター間の電気配線は損傷が激しく、新規取替を推奨します。





機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 1
名 称	脱硫塔
撮 影 状 況	全景
外観目視点検 塗装全面劣化	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 2
名 称	脱硫塔
撮 影 状 況	底板部腐食状況
側板下部基礎部に腐食あり	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 3
名 称	脱硫塔
撮 影 状 況	上部マンホール
上部マンホール取付ボルト 腐食のため取り外し不可	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 4
名 称	脱硫塔
撮 影 状 況	内部状況
<p>塗装状態は良好 損傷等大きな問題なし</p>	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 5
名 称	脱硫塔
撮 影 状 況	階段脚部腐食状態
<p>階段脚部 腐食が激しい</p>	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 6
名 称	脱硫塔
撮 影 状 況	歩廊、階段腐食状態
<p>点検歩廊、階段、踊場部 塗装の経年劣化による剥離、 発錆あり</p>	





機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 7
名 称	脱硫塔
撮 影 状 況	脱硫剤投入弁状況
塗装の経年劣化による剥離 腐食あり 操作性悪い	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 8
名 称	吊上げ装置
撮 影 状 況	電動チェーンブロック
経年劣化による塗装剥離、 発錆あり 電動操作は問題なし	



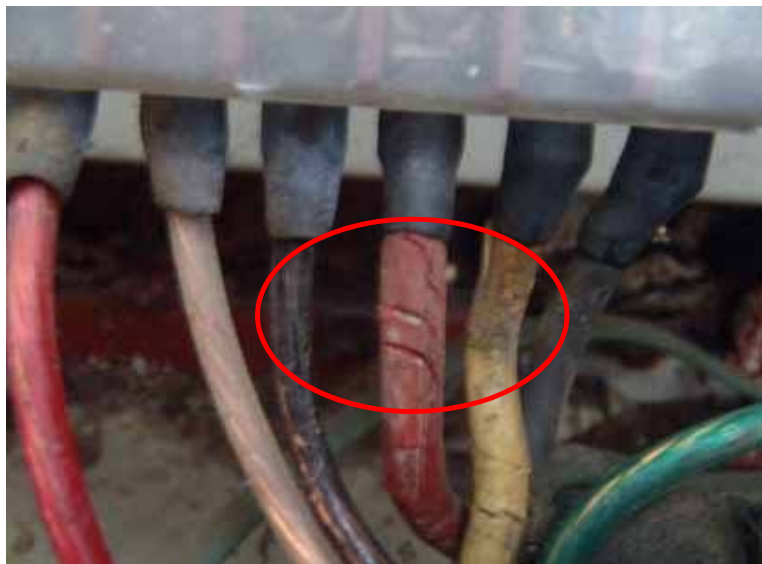
機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 9
名 称	操作盤
撮 影 状 況	端子台状況
配線劣化	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 10
名 称	操作盤
撮 影 状 況	端子台状況
端子台、内部配線劣化	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 11
名 称	操作盤内
撮 影 状 況	配線劣化状況
配線劣化状態	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 12
名 称	操作盤
撮 影 状 況	電気配線腐食状況
電線管の腐食が激しい ケーブル被覆に所々破れあり	



機器名:脱硫装置

整 理 No.	NO. 13
名 称	操作盤
撮 影 状 況	操作盤腐食孔状況
底板部が激しく腐食し穴あきあり	

整 理 No.	NO. 14
名 称	
撮 影 状 況	

整 理 No.	NO. 15
名 称	
撮 影 状 況	

## 5 ガス貯留タンク

## 点検結果表

客先名	愛知県 殿	点検年月日	平成23年10月 4日(火)
設備名称	豊川浄化センター	点検者	
設備名称	汚泥処理施設	機器番号	
住所	愛知県豊橋市新西浜町地内	点検状況他	外観目視確認、無負荷運転状態
設備概要 (主要機器類)	機器名称 ガス貯留タンク 設置年月 昭和60年 9月 型式 乾式ガスホルダ 1基 容量 2100m <sup>3</sup> 使用状況 平成13年より現在まで休止中		
点検結果(まとめ)			
点検箇所	不具合箇所他・内容等		
①接ガス部 【参考写真No.2～No.6】	・レベリングワイヤーホルダー近くで雨水による腐食孔があり、ピストンデッキ上面(大気側)からガス側に貫通しておりました。 ・鉄セメントで応急処置を行いました但し早急な当板補修が必要です。 ・底板とピストンデッキの長期接触により、底板の塗膜がピストンデッキ側に一部付着してしまい、底板に錆びが発生していたため補修塗装(タッチアップ)を行いました。 その他は蓄積物、ドレン詰りもほとんど無く良好な状態です。		
②外面(側面、屋根、付属品) 【参考写真No.7～No.11】	・経年劣化により塗膜が剥がれ、下塗り色が露出しています。特に屋根板等の塗膜劣化が激しく錆びが発生しており、屋根センター歩廊の手摺が腐食により脱落しています。 ・底板防水シーリングの経年劣化で防食テープが剥がれ、シール材に孔が開き本来の役目を果たしていない状態です。		
③非接ガス部 【参考写真No.12～No.18】	・ピストンデッキ上面のレベリングワイヤーホルダーに雨水が溜まり、近傍の腐食がかなり進行しており腐食孔に関しては鉄セメントにて応急処置を施しました。 ・ピストンデッキドーム部亀甲周りに錆びが発生し一部腐食が進行しております。 ・ピストン傾斜計が腐食により使用できない状態です。		
④安全弁 【参考写真No.19】	・今回、パッキンと押えボルトの更新を行い、漏洩が無いことを確認しました。 ・パッキンの押え金具に錆びが発生し、腐食が進行しています。 ・その他全体的に腐食が厳しい状態です。		
⑤計器類 【参考写真No.20～No.21】	・容量発信器のダイヤルカバーが破損しております。 ・圧力計(微圧計)が仮設マンオメーターの値と一致しておりません。		
⑥シール膜 【参考写真No.22】	・経年劣化及び長期運転停止による硬化の跡が、シール膜のシワの発生によって確認されました。 ・本シール膜の硬度測定結果は、最大値76と許容範囲の2/3ほど硬化が進行しております。(シール膜の基準硬度は、使用開始66、許容値が±15です)		
個所	推奨項目		
①接ガス部	・レベリングワイヤーホルダー下部に、接ガス部側からの当板補修及び塗装が必要です。 ・接ガス部の塗装に関しては、建設後25年以上経過しているため再塗装が必要です。		
②外面(側面、屋根、付属品)	・全面再塗装、脱離した屋根センター歩廊手摺の更新が必要です。 ・雨水浸入防止のためのプルーリーカバー、水切板の設置、底板腐食防止用シーリングが必要です。		
③非接ガス部	・ベアリングワイヤーホルダーの更新、近傍の当板補修及び近傍の補修塗装が必要です。 ・ピストンデッキドーム部亀甲周りの補修塗装が必要です。 ・ピストン傾斜計の更新が必要です。		
④安全弁	・再塗装、パッキン、押え金具の交換が必要です。		
⑤計器類	・容量発信器、圧力計の更新を推奨します。		
⑥シール膜	・更新が必要です。		





機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 1
名 称	ガス貯留タンク
撮 影 状 況	全景
外観目視点検	



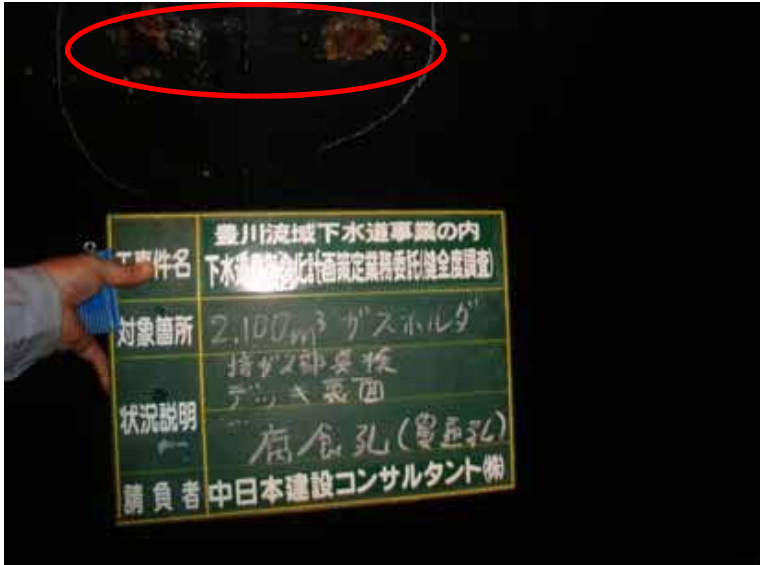
機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 2
名 称	接ガス部
撮 影 状 況	ピストンデッキ貫通孔状況
ピストンデッキ上面(大気側)から (ガス側)に貫通している	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 3
名 称	接ガス部
撮 影 状 況	ピストンデッキ補修後
鉄セメントで応急処置を行いました	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 4
名 称	接ガス部
撮 影 状 況	ピストンデッキ裏面腐食孔状況
ピストンデッキ裏面腐食孔有り 当板補修が必要です	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 5
名 称	接ガス部
撮 影 状 況	ピストンデッキ裏面腐食孔状況【拡大1】
ピストンデッキ裏面腐食孔状況 拡大1	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 6
名 称	接ガス部
撮 影 状 況	ピストンデッキ裏面腐食孔状況【拡大2】
ピストンデッキ裏面腐食孔状況 拡大2	





機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 7
名 称	外面
撮 影 状 況	手摺脱落状況
<p>屋根センター歩廊の手摺が腐食により脱落しています 経年劣化により塗膜が剥がれております</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 8
名 称	外面
撮 影 状 況	点検歩廊錆状況
<p>経年劣化によりと膜が剥がれております</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 9
名 称	外面
撮 影 状 況	貯留タンク屋根・付属品錆状況
<p>経年劣化によりと膜が剥がれております</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整理 No.	NO. 10
名称	外面
撮影状況	底板防水シーリング剥離状況
<p>経年劣化で防食テープが剥がれ、シール材に孔が開き本来の役目を果たしていない状態です</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整理 No.	NO. 11
名称	外面
撮影状況	底板防水シーリング剥離状況【拡大】
<p>防食テープ劣化状態 拡大</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整理 No.	NO. 12
名称	非接ガス部
撮影状況	ピストンデッキ腐食状況
<p>レベリングワイヤーホルダーに雨水が溜まり、近傍の腐食がかなり進行しております</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 13
名 称	非接ガス部
撮 影 状 況	ピストンデッキ腐食孔状況
腐食孔状況目視	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 14
名 称	非接ガス部
撮 影 状 況	ピストンデッキ腐食孔状況【拡大】
腐食孔状況拡大	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 15
名 称	非接ガス部
撮 影 状 況	レベリングワイヤホルダ腐食状況
腐食状況目視	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 16
名 称	非接ガス部
撮 影 状 況	レベリングワイヤホルダ腐食状況【拡大】
<p>腐食状況目視 雨水が溜まり腐食が進行しています</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 17
名 称	非接ガス部
撮 影 状 況	傾斜計腐食状況
<p>腐食が進行しており、 使用できない状態です</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 18
名 称	非接ガス部
撮 影 状 況	傾斜計腐食状況【拡大】
<p>腐食状況拡大</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 19
名 称	安全弁
撮 影 状 況	腐食状況
<p>パッキンと押えボルトに錆が発生し腐食が進行しています</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 20
名 称	計器類
撮 影 状 況	容量発信器カバー破損
<p>容量発信器のダイヤルカバーが破損しております</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 21
名 称	計器類
撮 影 状 況	圧力計(指示値ズレ)
<p>圧力計が仮設マンメーターの値と一致していません</p>	



機器名:ガス貯留タンク

整 理 No.	NO. 22
名 称	シール膜
撮 影 状 況	硬度測定
<p>経年劣化及び長期運転停止による硬化の跡が、シール膜の発生によって確認されました。</p>	

整 理 No.	NO. 23
名 称	
撮 影 状 況	

整 理 No.	NO. 24
名 称	
撮 影 状 況	

豊川流域下水道事業の内  
 下水道長寿命化計画策定業務委託(健全度調査)  
 (2100m<sup>3</sup> 乾式ガスホルダ開放点検)

点検報告書

配布先  
 客先  
 官庁

営業  
 環営  
 支社  
 支店  
 環計画  
 コスト  
 P-IG  
 P-電装  
 P-土建

品証  
 工務G  
 工事IG

タンクG 原  
 合計

◇						3	11	2412	-	-									◇
◇						JOB 種別	西暦	シリアルNo.	Doc タイプ	PC WBS	FWBS	枝番							0
◇						JOBコード				Doc No.				Rev.					
番号	日付	記事	作成	審査	承認	作成	審査				承認								
作成年月日		検																	
平成23年10月14日		印																	

## 目 次

1. 概要	3 ~ 4
2. ガスパーシ測定記録	5
3. 開放点検記録	6 ~ 8
4. 作動検査記録	9
5. シール間隙測定記録	10 ~ 11
6. ピストン水平度測定記録	12 ~ 13
7. 漏洩検査記録	14
8. ピストンデッキ検査記録	15
9. レベリングワイヤ張力測定記録	16
10. シール膜硬度測定記録	17



## 1. 概要

本報告書は、豊川浄化センター殿にて実施した、2100<sup>m</sup>乾式ガスホルダの開放点検結果について報告するものです。

## 2. ガスホルダー仕様

型式	:	乾式ガスホルダ
容量	:	2100 m <sup>3</sup>
内径	:	15500 mm
高さ	:	17810 mm
作動行程	:	11480 mm
設定圧力	:	1.96 kPa (200mmAq)
製造年月	:	昭和60年9月
貯留ガス	:	消化ガス

## 3. 施工内容

- (1) ガスホルダ本体開放点検
- (2) ガスホルダ本体開放部のボルト・ガスケットの交換
- (3) ガスホルダ本体平衡装置点検
- (4) シール点検、漏れ試験、作動試験

## 4. 開放点検結果

- (1) 接ガス部
  - ・レベリングワイヤーホルダー近傍で、雨水による腐食孔があり、ピストンデッキ上面(大気側)からガス側に貫通しておりました。鉄セメント(デブコン)で応急処置を行いました。早急な当板補修が必要です。
  - ・底板とピストンデッキの長期接触により、底板の塗膜がピストンデッキ側に一部付着してしまい、底板にサビが発生していたため、補修塗装(タッチアップ)を行いました。
  - ・その他は堆積物、ドレン溜まりもほとんど無く良好な状態です。
- (2) 外面(側面、屋根、付属品)
  - ・経年劣化により塗膜が剥がれ、下塗り(錆止め)色が露出しています。特に屋根板、屋根付属品の塗膜劣化が激しくサビが発生しており、屋根センター歩廊(階段)の手摺は、腐食により脱離しています。また、円周階段の踏み板もサビが発生し一部腐食が進行しております。
  - ・底板防水シーリングの経年劣化で防食テープが剥離し、シーリング材に孔が開き、本来の役目を果たしておりません。
- (3) 非接ガス部
  - ・ピストンデッキ上面のレベリングワイヤーホルダーに雨水が溜まり、近傍の腐食がかなり進行しております。腐食孔に関しては、接ガス部に記載してある通り、鉄セメント(デブコン)にて応急処置を施しました。
  - ・ピストンデッキドーム部亀甲周りにサビが発生し一部腐食が進行しております。
  - ・ピストン傾斜計が腐食により使用できない状態です。
- (4) 安全弁
  - ・今回、パッキンと押えボルトの更新を行い、漏洩が無いことを確認しました。
  - ・パッキンの押え金具にサビが発生し、腐食が進行しています。今回は、応急処置として、ひっくり返して使用しました。
  - ・その他全体的に腐食が激しい状態です。

## (5) 計器類

- ・容量発信器のダイヤルカバーが破損しております。
- ・圧力計(微圧計)が仮設マンオメータの値と一致しておりません。

## (6) シール膜

- ・経年劣化および長期運転停止による硬化の跡が、シール膜のシワの発生によって確認されました。
- ・本シール膜の硬度測定結果は、最大値76と許容範囲の2/3ほど硬化が進行しております。(シール膜の基準硬度は、使用開始時 66、許容値が ±15です。)

## 5. 推奨項目

今回の開放点検にて、下記の項目に対し補修施工を推奨致します。

## (1) 接ガス部

- ・レベリングワイヤーホルダー下部に、接ガス部側からの当板補修および塗装が必要です。(全4箇所)
- ・接ガス部の塗装(底板、ピストンデッキ裏面、側板)に関しては、建設後25年以上経過しているため、塗膜の経年劣化を考慮し、今後も長期使用するためには再塗装もしくは定期的な点検、補修を推奨します。

## (2) 外面(側面、屋根、付属品)

- ・塗膜劣化が激しいため、全面の再塗装を推奨します。
- ・脱離した屋根センター歩廊手摺の更新が必要です。
- ・雨水浸入防止のためのプーリーカバー/水切板の設置を推奨します。
- ・雨水の浸入および底板の腐食を防ぐため、底板防水シーリングの更新が必要です。

## (3) 非接ガス部

- ・レベリングワイヤーホルダーの更新、ワイヤーホルダー近傍の当板補修及び近傍の補修塗装が必要です。
- ・ピストンデッキドーム部亀甲周りの補修塗装が必要です。
- ・ピストン傾斜計の更新が必要です。

## (4) 安全弁

- ・全体的に塗装の劣化が著しく、シート面にもらいサビを発生させないためにも、補修塗装が必要です。
- ・パッキン押え金具の交換(SS材からSUS材)が必要です。

## (5) 計器類

- ・容量発信器の交換、圧力計の更新を推奨します。

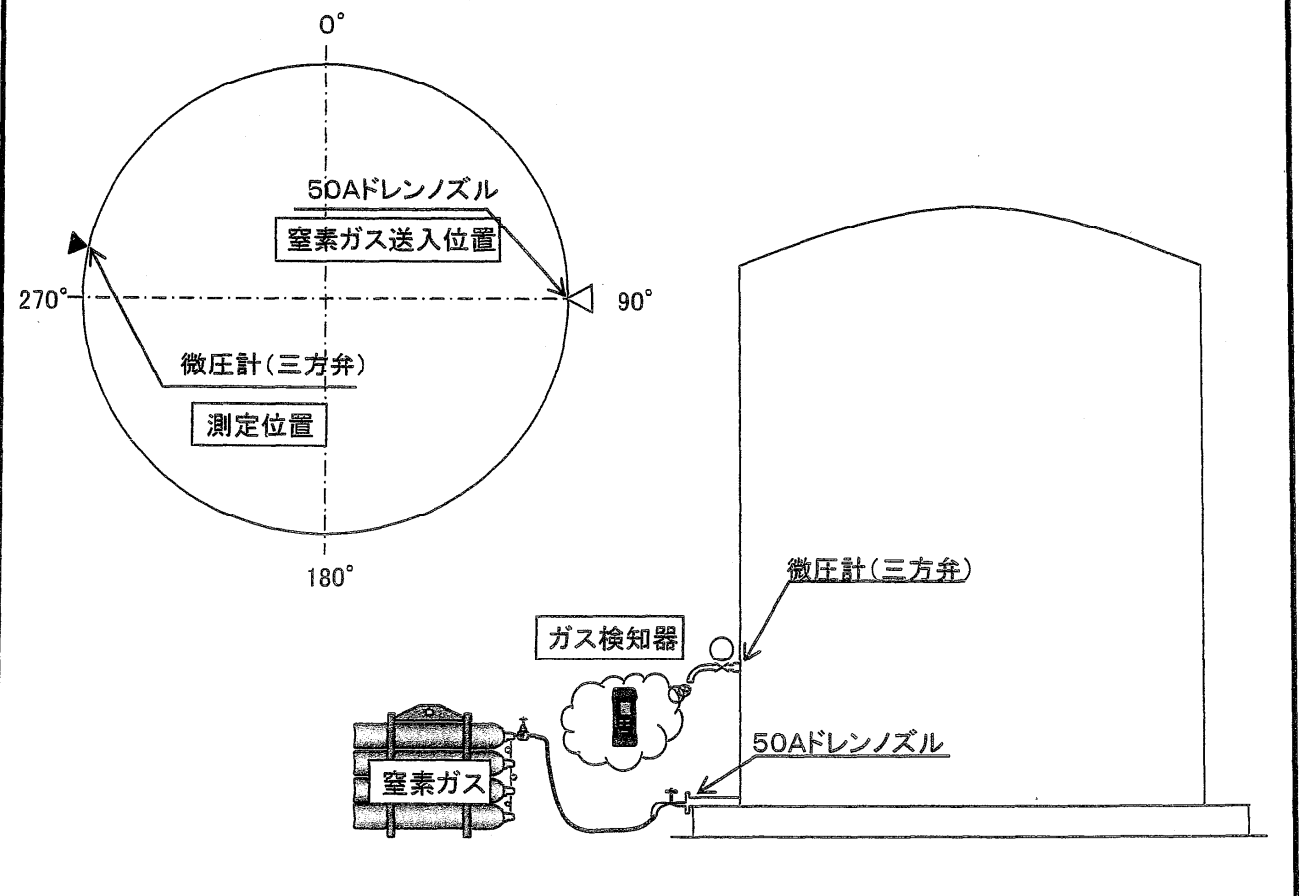
## (6) シール膜

- ・建設後25年以上経過し、硬化が進行しています。今後長期にわたって使用するためには、更新が必要です。

# ガスパーズ測定記録

測定日	平成23年10月4日	測定立会者	—			
測定者		測定方法	下図による。			
現場代理人						
置換容量	70 m <sup>3</sup>	判定基準	可燃性ガス100%LEL以下			
測定結果						
置換回数	月日	時刻	可燃性ガス濃度 (%LEL)	窒素使用量 (m <sup>3</sup> )	判定	備考
1	10月4日	9:30	OVER	70	————	
2	10月4日	10:30	OVER	70	————	
3	10月4日	11:30	OVER	70	————	
4	10月4日	13:10	36	70	合格	

(測定箇所)



## 開放点検記録(1/3)

点検日	平成23年10月4日～6日		点検立会者	—	
点検員			点検方法	目視、触手による。	
現場代理人					
ガスホルダ仕様					
容量	2100 m <sup>3</sup>	内径	15500 mm	設定圧力	1.96 kPa
型式	乾式ガスホルダ	高さ	17810 mm	既納工番	B841007
貯留ガス	消化ガス	作動行程	11480 mm	製作年月	昭和60年9月
点検事項					
点検項目	点検内容		結果	記事	
(接ガス部) 底板・側板 ピストンデッキ	ドレンの滞留、硫化物の堆積 塗装状況、腐食状況  (判定基準) ドレンの滞留、硫化物の堆積 有害な腐食・塗装劣化のないこと。		<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input checked="" type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE 19)	レリングワイヤーホルダー(ピストンデッキ上)に溜った雨水の影響で腐食孔が接ガス部側に貫通していました。鉄セメントで応急処置を行いました。当板補修が必要です。長期間の着床により底板-ピストンデッキ裏面の相互に、塗膜の付着(剥離)が有りましたが、補修塗装(タッチアップ)を行いました。その他、ドレンの滞留、硫化物の堆積もほとんど無く良好な状態です。しかし今後の長期使用に際しては、再塗装もしくは定期的な点検、補修を推奨します。	
(外面) 側板・屋根 円周階段・歩廊 踊場・手摺	損傷の有無 塗装状況、腐食状況  (判定基準) 外部構造物の損傷、有害な腐食・塗装劣化のないこと		<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	屋根、屋根手摺、階段踏み板の塗装が劣化し、下塗り(錆止め)色が露出しています。錆びも発生し、円周階段踏板は一部腐食がかなり進行しております。全般的に経年劣化による塗装の劣化が見られます。外面全体の再塗装を推奨します。	
(非接ガス部) 側板・屋根 ピストンデッキ ピストン等骨材	内部可動部の損傷 塗装状況・腐食状況  (判定基準) 内部可動部の損傷 有害な腐食・塗装劣化のないこと。		<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	レリングワイヤーホルダーに雨水が溜り、ワイヤーホルダー本体及び近傍のピストンデッキに錆びが発生し、腐食が進行しています。デッキの当板補修とワイヤーホルダーの更新および補修塗装が必要です。ピストン骨材に損傷は無く、問題ありません。ピストン傾斜計は腐食により使用できない状態のため、交換が必要です。	
シール膜	漏洩の有無・劣化状態 クラックの発生  (判定基準) ガスの漏洩・クラック・シワ等のないこと。		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 記事参照 <input checked="" type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE 17)	経年劣化による硬化でシワが発生しています。シール膜の硬度は標準が66で、許容値が±15です。現在のシール膜の硬度は最大76で、許容範囲内ですが硬化が進行しています。運転停止から約10年のブランクが有り、建設後25年以上経ていることから、今後運転再開に際してシール膜の長期間使用は期待できません。更新を推奨します。	

## 開放点検記録 (2/3)

点検項目	点検内容	結果	記事
平衡装置 〔レベリング装置式〕	ワイヤの張力 ワイヤの断線、摩耗、給油 駆動部の給油状態 プーリの摩耗  (判定基準) ワイヤ張力が平均であること。 ワイヤに断線・摩耗のないこと。 ワイヤ断面損失15%以内 プーリの摩耗のないこと。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input checked="" type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	φ 700レベリングプーリ、ウエイトガイドプーリ共に、円滑に作動することを確認しました。レベリングワイヤーにサビの発生も無く良好です。レベリングプーリ軸受けと、ウエイトガイドプーリにグリスを給油しました。
平衡装置 〔ガイドパイプ式〕	ガイドパイプの摩耗・損傷  (判定基準) 摩耗・損傷等のないこと。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照	
スパイラルプレート	損傷の有無・配列状況  (判定基準) 損傷・著しい移動のないこと。 移動: 取付間隔15~35mm	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	スパイラルプレートは、片寄りもなく均等に配置され、良好です。
ピストン	損傷の有無 腐食状況  (判定基準) 摩耗・損傷等のないこと。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	磨耗、損傷、腐食も無く良好です。
容量指示計 〔ボード式〕	作動状況 ワイヤの摩耗・断線 プーリの摩耗  (判定基準) 摩耗・断線のないこと。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	
容量指示計 〔ダイヤル式〕	作動状況 テープ(ワイヤ)の摩耗・断線 プーリ(ガイドエルブ)の摩耗  (判定基準) テープ: 摩耗・断線のないこと。 プーリ: 摩耗のないこと	<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	ダイヤルカバーが破損しています。現在、運転停止の為、信号の発信は確認していません。カバーの交換だけではなく、本体の更新も御検討願います。

## 開放点検記録 (3/3)

点検項目	点検内容	結果	記事
圧力計	指示値の確認	<input type="checkbox"/> 合格	マノメータを設置し圧力指示の比較をしましたが、約25mmAqの誤差があります。更新の御検討をお願いします。
	(判定基準) 故障・指示誤差のないこと。 F.S ±2%	<input checked="" type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	
リミットスイッチ	ローラレバーの回転、動作 損傷、取付状況	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照	
	(判定基準) 回転、動作不良のないこと。 損傷、取付緩みのないこと。	<input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	
バルブ類	・ガス出入口バルブ ・安全弁、元弁 ・ドレンバルブ	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	バルブ自体は問題ありませんが、塗装の経年劣化によりサビが発生しています。再塗装の必要があります。
	(判定基準) 腐食・損傷のないこと。 漏洩の無いこと。		
フィルタユニット	・ガスフィルタ、安全器 ・水取器、ユニット配管	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	
	(判定基準) 腐食・損傷のないこと。 漏洩の無いこと。		
<b>運 転 状 況 確 認</b>			
硫化水素 濃度測定	ガスタンク流入ガスの硫化 水素濃度を測定する。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	流入ガス硫化水素濃度: 0ppm 問題ありません。
	(判定基準) 濃度10ppm以下		
ドレン水pH 測定	ガスタンク内に滞留したドレン のpHを測定する。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 記事参照 <input type="checkbox"/> 記録参照 (PAGE )	ドレンのPH: 6 問題ありません。
	(判定基準) pH ≥ 5		

## 作 動 検 査 記 録

検 査 日	平成23年10月7日		検 査 立 会 者	—	
検 査 員			検 査 方 法	フロアにより空気を挿入し、作動状況を確認する。	
現 場 代 理 人					
ガ ス タ ン ク 仕 様					
容 量	2100	m <sup>3</sup>	内 径	15500	mm
型 式	乾式ガスホルダ		高 さ	17810	mm
貯留ガス	消化ガス		作動行程	11480	mm
設定圧力			既納工番	B841007	
製作年月			製作年月	昭和60年9月	
点 検 事 項					
項 目	検 査 内 容			判 定 基 準	結 果
ピストン の往復作動	空気を挿入し、空から満了までのピストンの作動状況を目視にて確認する。			円滑に作動すること。	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格
	作動中のシール間隙測定、ピストン水平度測定は、別紙、P10～P21による。				<input type="checkbox"/> 不 合 格
ピストン の作動圧力	ピストン浮上直後の圧力を確認する。 (測定はマンメータにて行う。)			設定圧力 1.96kPa -0, +0.025 kPa	<input type="checkbox"/> 合 格
	ピストン作動圧力 : 2.06 kPa ※1 210 mmAq				<input type="checkbox"/> 不 合 格
安 全 弁	吹き出し圧力、吹き止まり圧力を測定する。 (測定はマンメータにて行う。)			吹き出し圧力 設定圧力 2.94kPa ±0.1kPa	<input type="checkbox"/> 合 格
	吹き出し圧力 : kPa 吹き止まり圧力 : kPa			吹き止まり圧力 ガスタンク作動圧力 1.96kPa以上	<input type="checkbox"/> 不 合 格
シ ー ル 膜	作動中の状況を目視にて確認する。 (シワ、捻れの発生。) シールの展張を確認する。 (シール取付下部を目視にて確認する。)			シワ、捻れのないこと。	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不 合 格
特記事項					
※1: 現状、ピストン作動圧力が若干高い状態です。今後再び使用する際は、他装置(系統)との 圧力バランスに問題が無いかご確認願います。					
-----					
-----					
-----					
-----					
-----					

## シール間隔測定記録

検査日	平成23年10月7日	御立会者	—			
検査員		検査方法	シール間隙測定 空気作動によるスケール測定			
現場代理人						
作動行程	<input checked="" type="checkbox"/> 上昇 <input type="checkbox"/> 下降      (1回目)					
設計値	250 mm	許容値	± 60 mm			
許容最大値	310 mm	許容最低値	190 mm			

※ 測定は支柱1本おきに行う。 単位: mm

支柱No.	測定位置											
	124 m <sup>3</sup> 0.68 m	454 m <sup>3</sup> 2.48 m	783 m <sup>3</sup> 4.28 m	1112 m <sup>3</sup> 6.08 m	1441 m <sup>3</sup> 7.88 m	1770 m <sup>3</sup> 9.68 m	2100 m <sup>3</sup> 11.5 m	m <sup>3</sup> m	m <sup>3</sup> m	m <sup>3</sup> m	m <sup>3</sup> m	
1	260	255	266	255	245	245	230					
3	250	250	250	250	250	245	270					
5	245	245	255	250	245	260	290					
7	250	245	245	235	245	235	285					
9	289	285	285	280	285	275	<b>310</b>					
11	245	240	250	230	265	255	305					
13	235	240	235	235	240	235	250					
15	250	255	250	250	250	240	235					
17	240	260	265	260	270	270	240					
19	250	255	255	250	245	235	<b>310</b>					
21	260	255	260	260	255	250	<b>310</b>					
23	245	250	260	255	250	250	<b>220</b>					

設計寸法	測定最大値	測定最小値	結 果
250	310	220	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
測定機器	コンベックススケール		
登録番号	CR09111		
校正日	2009.7.14		

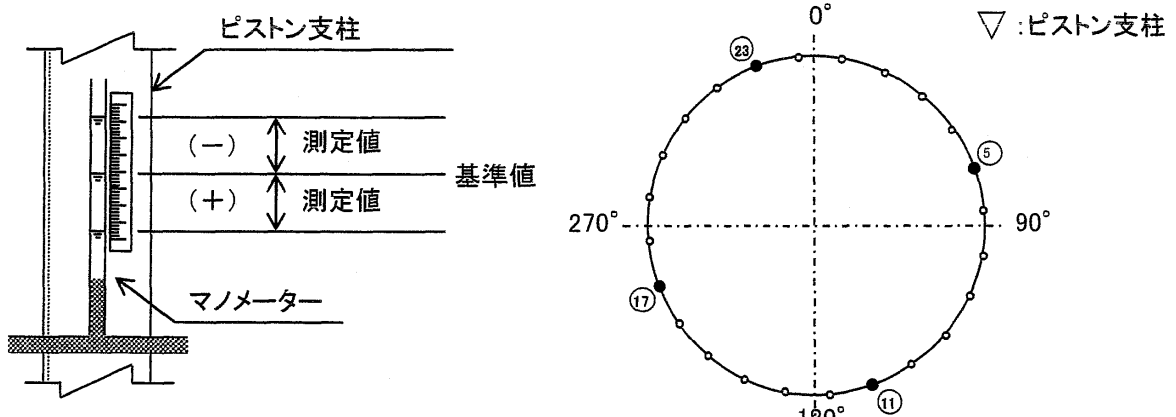


## シール間隔測定記録

検査日	平成23年10月7日		御立会者	—							
検査員			検査方法	シール間隙測定 空気作動によるスケール測定							
現場代理人											
作動行程	<input type="checkbox"/> 上昇 <input checked="" type="checkbox"/> 下降		(1回目)								
設計値	250 mm		許容値	± 60 mm							
許容最大値	280 mm		許容最低値	190 mm							
<p>側板 測定寸法 ピストン支柱</p> <p>0° 90° 180° 270°</p> <p>▽:ピストン支柱</p>											
※ 測定は支柱1本おきに行う。											
単位:mm											
測定位置	124 m <sup>3</sup>	454 m <sup>3</sup>	783 m <sup>3</sup>	1112 m <sup>3</sup>	1441 m <sup>3</sup>	1770 m <sup>3</sup>	2100 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
支柱No.	0.68 m	2.48 m	4.28 m	6.08 m	7.88 m	9.68 m	11.5 m	m	m	m	m
1	260	255	260	255	250	245	230				
3	250	250	250	250	255	245	270				
5	245	245	255	250	260	265	290				
7	250	245	245	235	265	240	285				
9	289	285	280	280	285	285	<b>310</b>				
11	245	240	250	235	250	260	305				
13	235	240	235	240	240	235	250				
15	250	250	250	250	250	240	235				
17	240	260	260	265	270	265	240				
19	250	255	255	255	245	235	<b>310</b>				
21	260	255	260	260	255	245	<b>310</b>				
23	245	250	260	255	250	250	<b>220</b>				
設計寸法	測定最大値		測定最小値				結 果				
250	310		220				■ 合格      □ 不合格				
測定機器	コンベックススケール										
登録番号	CR09111										
校正日	2009.7.14										

## ピストン水平度測定記録

検査日	平成23年10月7日	御立会者	—
検査員		検査方法	レベル(ピストン水平度)測定 空気作動によるスケール測定
現場代理人			
作動行程	<input checked="" type="checkbox"/> 上昇 <input type="checkbox"/> 下降      (1回目)		



**注記**

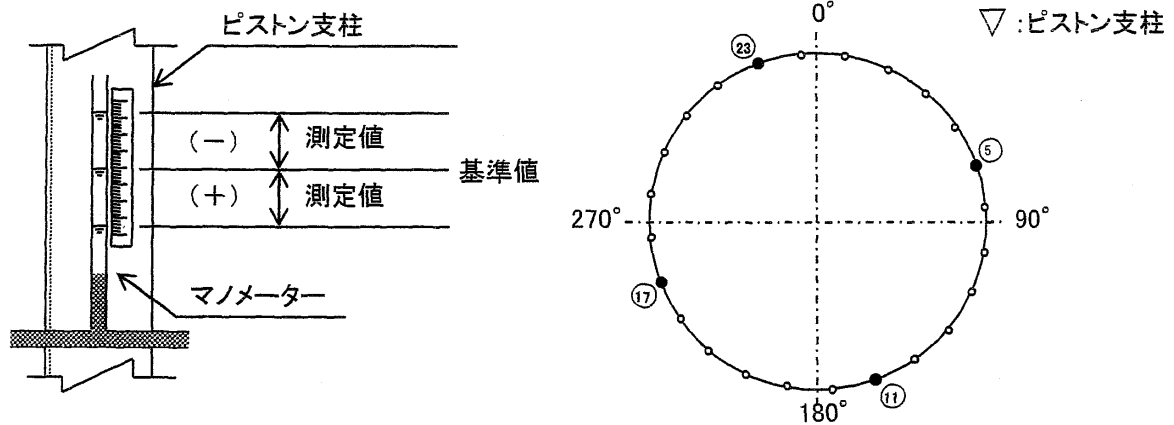
1. 測定値の最大と最小の和の1/2を基準値とし、水平度は基準値との差を示す。
2. (+)はピストンの測定位置が上がっている状態、(-)は下がった状態を示す。
3. 測定はレベルングワイヤ取り付け部近傍の支柱で行う。
4. スケールの基準位置はピストンが着底時にビニールホース(水盛計)にて位置を合わせます。

単位: mm

測定箇所	測定位置	124 m <sup>3</sup>	454 m <sup>3</sup>	783 m <sup>3</sup>	1112 m <sup>3</sup>	1441 m <sup>3</sup>	1770 m <sup>3</sup>	2100 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>			
	0.68 m	2.48 m	4.28 m	6.08 m	7.88 m	9.68 m	11.5 m	m	m	m	m	
5	測定値	122	145	135	135	130	140	118				
	水平度	+ 0.5	- 2.5	+ 2.5	+ 1.3	+ 3.8	- 7.5	+ 1.8				
11	測定値	112	135	135	135	130	130	121				
	水平度	<b>+ 10.5</b>	+ 7.5	+ 2.5	+ 1.3	+ 3.8	+ 2.5	- 1.3				
17	測定値	121	135	135	135	135	130	110				
	水平度	+ 1.5	+ 7.5	+ 2.5	+ 1.3	- 1.3	+ 2.5	+ 9.8				
23	測定値	135	155	145	140	140	130	130				
	水平度	<b>- 12.5</b>	<b>- 12.5</b>	- 7.5	- 3.8	- 6.3	+ 2.5	- 10.3				
	測定値											
	水平度											
	測定値											
	水平度											
基準値		122.5	142.5	137.5	136.3	133.8	132.5	119.8				
許容値		水平最大値			水平最小値			結 果				
± 50		10.5			-12.5			<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格				
測定機器	コンベックススケール											
登録番号	CR09111											
校正日	2009.7.14											

## ピストン水平度測定記録

検査日	平成23年10月7日	御立会者	—
検査員		検査方法	レベル(ピストン水平度)測定 空気作動によるスケール測定
現場代理人			
作動行程	<input type="checkbox"/> 上昇 <input checked="" type="checkbox"/> 下降      (1回目)		



**注記**

1. 測定値の最大と最小の和の1/2を基準値とし、水平度は基準値との差を示す。
2. (+)はピストンの測定位置が上がっている状態、(-)は下がった状態を示す。
3. 測定はレベリングワイヤ取り付け部近傍の支柱で行う。
4. スケールの基準位置はピストンが着底時にビニールホース(水盛計)にて位置を合わせます。      単位:mm

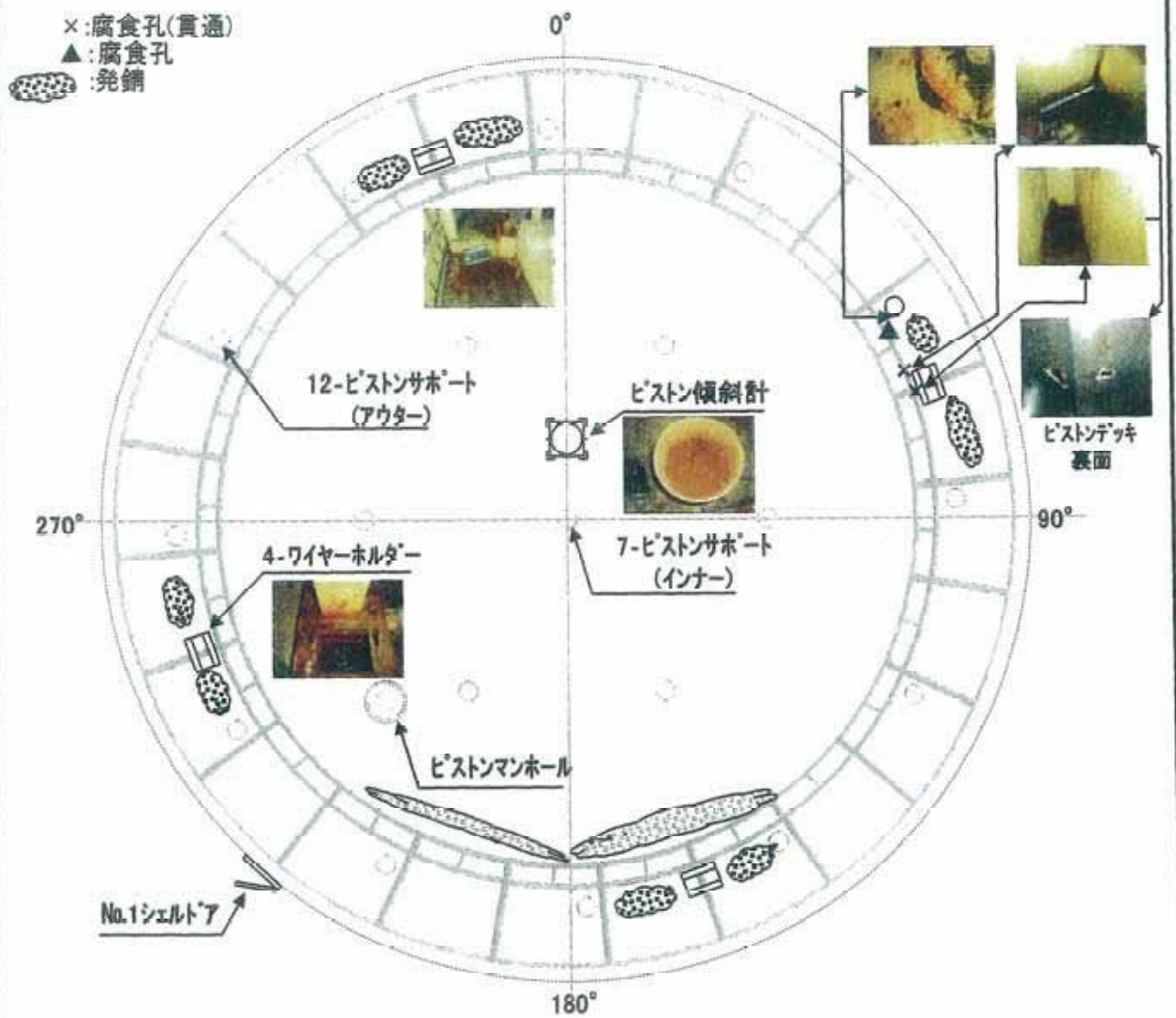
測定箇所	測定位置	124 m <sup>3</sup>	454 m <sup>3</sup>	783 m <sup>3</sup>	1112 m <sup>3</sup>	1441 m <sup>3</sup>	1770 m <sup>3</sup>	2100 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>							
		0.68 m	2.48 m	4.28 m	6.08 m	7.88 m	9.68 m	11.5 m	m	m	m	m				
5	測定値	122	123	125	123	123	118	118	/							
	水平度	+ 0.5	± 0.0	- 1.5	+ 0.8	+ 1.0	+ 6.0	+ 1.8								
11	測定値	112	114	113	116	113	123	121								
	水平度	<b>+ 10.5</b>	+ 9.0	<b>+ 10.5</b>	+ 7.8	+ 11.0	+ 1.0	- 1.3								
17	測定値	121	119	120	119	122	118	110								
	水平度	+ 1.5	+ 4.0	+ 3.5	+ 4.8	+ 2.0	+ 6.0	+ 9.8								
23	測定値	135	136	136	137	138	137	130								
	水平度	<b>- 12.5</b>	- 13.0	<b>- 12.5</b>	- 13.3	- 14.0	- 13.0	- 10.3								
	測定値															
	水平度															
	測定値															
	水平度															
基準値		122.5	123.0	123.5	123.8	124.0	124.0	119.8								
許容値		水平最大値			水平最小値			結果								
± 50		11.0			-14.0			<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格								
測定機器	コンベックスケール															
登録番号	CR09111															
校正日	2009.7.14															

## 漏 洩 検 査 記 録

検 査 日	平成23年10月7日	検 査 立 会 者	—
検 査 員		検 査 方 法	フロアにより空気を挿入し、発泡剤にて漏洩を確認する。
現 場 代 理 人			
検 査 事 項			
検 査 部 位	検 査 内 容	実 施 日	結 果
シール取付部	各シール取付部に石鹼水を散布し目視にて確認する。 (判定基準) 散布30分後に発泡のないこと。	10月7日	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不 合 格
側マンホール	フランジ面、ボルト締め付け部に発泡剤を散布し目視にて確認する。 (判定基準) 散布30分後に発泡のないこと。	10月7日	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不 合 格
ピストンマンホール	フランジ面、ボルト締め付け部に発泡剤を散布し目視にて確認する。 (判定基準) 散布30分後に発泡のないこと。	10月7日	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不 合 格
ピストンサポート	フランジ面、ボルト締め付け部に発泡剤を散布し目視にて確認する。 (判定基準) 散布30分後に発泡のないこと。	10月7日	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不 合 格
ドレンノズル	フランジ面、ボルト締め付け部に発泡剤を散布し目視にて確認する。 (判定基準) 散布30分後に発泡のないこと。	10月7日	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不 合 格
側ノズル	フランジ面、ボルト締め付け部に発泡剤を散布し目視にて確認する。 (判定基準) 散布30分後に発泡のないこと。	10月7日	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不 合 格
[検査仕様]			
検査器具	<input checked="" type="checkbox"/> ブローア <input type="checkbox"/> コンプレッサー		
発泡剤	<input checked="" type="checkbox"/> 石鹼水 <input type="checkbox"/>		
検査圧力	ガスタンク浮上圧力    2.06    Kpa		
判定基準	石鹼水散布30分後に発泡のないこと。		
結果	<input checked="" type="checkbox"/> 合 格 <input type="checkbox"/> 不 合 格		

## ピストンデッキ点検記録

点検日	平成23年10月5日	点検立会者	—
点検員		点検方法	目視による。
現場代理人			



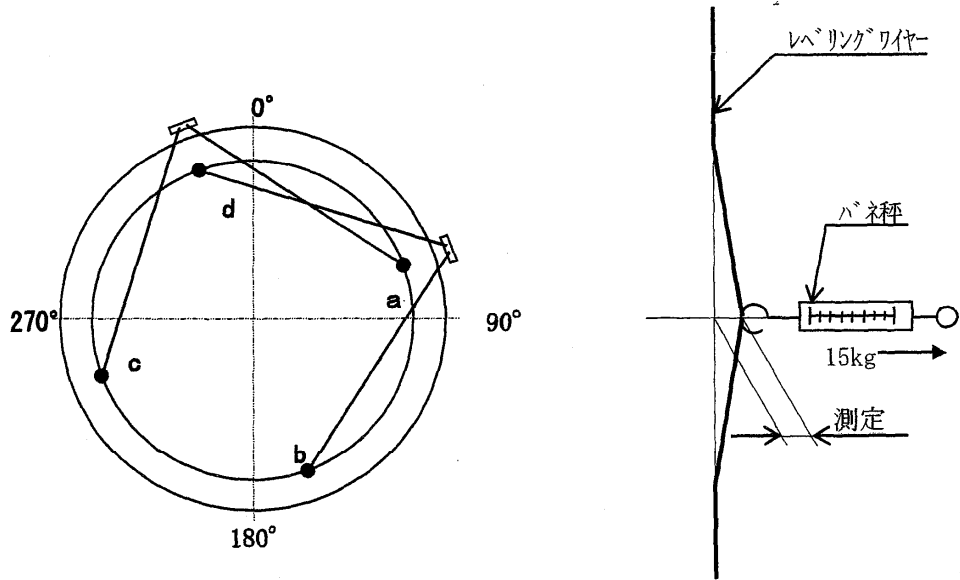
## 特記事項

レベリングワイヤーホルダーに雨水が溜り近傍のピストンデッキに腐食孔(貫通)が発生しています

ワイヤーホルダーも腐食が発生して、交換が必要です

## レベリングワイヤ張力測定記録

点検日	平成23年10月6日	立会者	—
点検員		検査方法	定加重による
現場代理人			



測定位置	測定値(mm)	数式*	差
a	100	a-c	+ 10
b	90	b-d	- 15
c	90		
d	105		
		許容値	±15

注記 1・測定値は10kgの荷重で引いた値を示す。  
 \*同一レベリングウェイトのワイヤ張力の差

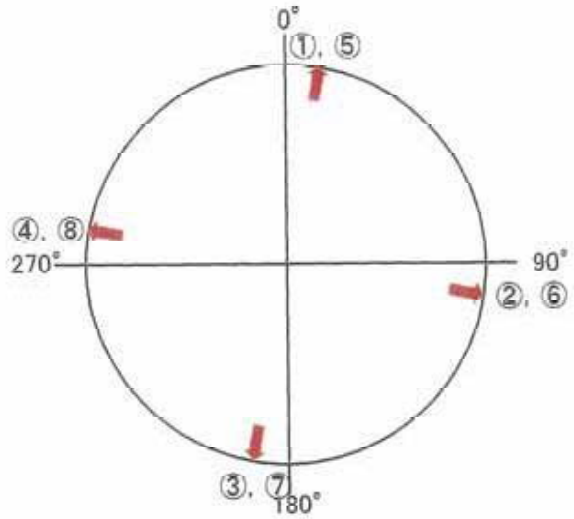
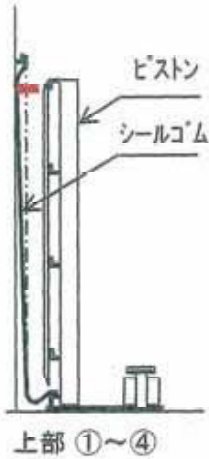
検査器具	—	検査箇所	レベリングワイヤ
発泡剤	—	判定基準	上記許容値内
検査圧力	—	結果	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
測定機器	コンベックススケール		
登録番号	CR09111		
校正日	2009.7.14		

## シール膜硬度測定記録

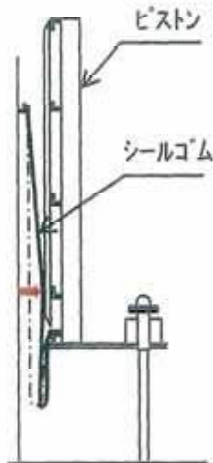
点検日	平成23年10月5,6日	立会者	—
点検員		点検方法	目視による。
現場代理人			

1. シール膜硬度測定

印は測定位置を示す。



測定位置
8箇所



測定位置	硬度			判定	オリジナル	交換推奨値
①	75	73	76	△	66°	±15
②	75	76	75	△		
③	74	73	75	△		
④	74	75	75	△		
⑤	73	74	74	△		
⑥	75	72	73	△		
⑦	74	72	74	△		
⑧	76	73	75	△		

備考 判定欄記号の説明

○: 交換値に達していない。 ×: 交換値に達している。  
 △: 交換値に達していないが劣化が進行している。

特記事項



----- 経年劣化および長期運転停止の為、ゴムの硬化および -----  
 ----- シワが発生している。 -----  
 -----  
 -----  
 -----

健全度調査結果一覧表

設備名称	機器	調査結果	総合結果(参考)	備考
土木設備	汚泥消化タンク	本体(外観) 本体(コンクリート強度) 本体(中性化) 本体(内部状況)	構造上の問題となる劣化現象は見られない 十分な強度が確保されている 中性化速度は速く、今後の20~30年程度は問題ない 既設防食塗装(ターボキヤ樹脂)あり 現状の防食指針に準拠してやり直す必要あり 補修塗装、ステンラフツェン交換の必要あり	再使用可(要整備) 再使用可(要整備) 再使用可(要整備) 再使用可(要整備)
	汚泥投入弁	弁本体 電動操作部	C級点検整備の必要あり	再使用可(要整備)
	汚泥移送弁	弁本体 電動操作部	C級点検整備の必要あり	再使用可(要整備)
	1号汚泥引抜弁	弁本体 電動操作部	C級点検整備、ステンラフツェン交換の必要あり	再使用可(要整備)
	2号汚泥引抜弁	弁本体 電動操作部	C級点検整備の必要あり	再使用可(要整備)
	3号汚泥引抜弁	弁本体 電動操作部	C級点検整備、ステンラフツェン交換の必要あり	再使用可(要整備)
	消化汚泥ポンプ	ポンプ本体 電動機	オーバーホールが必要あり	再使用可(要整備)
	1号床排水ポンプ	ポンプ本体 電気ケーブル	オーバーホールの必要あり	再使用可(要整備)
	2号床排水ポンプ	ポンプ本体 電気ケーブル	絶縁抵抗の低下(漏電の危険性あり) 絶縁抵抗の低下(漏電の危険性あり)	再使用不可(要更新)
	機械設備	点検歩廊	補修塗装の必要あり	
テリッグラウン		再塗装、腐食部を補強材で溶接する必要あり		
投入弁、取出弁		シール性に問題あり(更新の必要あり)		再使用可(要整備)
電動フエーフロク		補修塗装の必要あり		※一部更新の必要あり
ハブローター		補修塗装の必要あり		
電気操作盤		腐食が激しく、配線被覆の剥離(更新の必要あり)		
電気配線		ケーブル被覆剥れ(更新の必要あり)		
接ガス部		腐食穴あき部の当板補修、全面再塗装の必要あり		
外面(側面、屋根)		手摺一部更新、全面再塗装の必要あり		
非接ガス部		屋根防水シーリング更新 雨水浸入防止カバー設置 レベリングワイヤーホルダー更新 ワイヤーホルダー周辺の当板補修及び補修塗装の必要あり ピストン傾斜計更新		再使用可(要整備) ※一部更新の必要あり
汚泥消化施設	安全弁	補修塗装、バックキヤン押え金具の交換(SSからSUS)の必要あり		
	計器類	容量発信器の交換、圧力計の更新		
	シール膜	経年劣化、硬化のため更新		再使用不可(更新)
	配管	経年劣化による老朽化が著しい。		再使用不可(更新)
	消化槽設備コントロールセンター	経年劣化による老朽化が著しい。保守部品の供給が困難		再使用不可(更新)
	1系消化槽補助継電器盤	経年劣化による老朽化が著しい。制御回路変更による大規模な機能増設が必要		再使用不可(更新)
	1号消化汚泥ポンプ盤	経年劣化による老朽化が著しい。		再使用不可(更新)
	消化槽弁操作室排水ポンプ盤	経年劣化による老朽化が著しい。		再使用不可(更新)
	1号消化汚泥遮断弁操作盤	経年劣化による老朽化が著しい。		再使用不可(更新)
	1号消化槽1号汚泥投入弁盤	経年劣化による老朽化が著しい。		再使用不可(更新)
電気設備	1-3号消化槽汚泥引抜弁盤	経年劣化による老朽化が著しい。保守部品の供給が困難		再使用不可(更新)
	消化槽発信器	検出器、変換器	保守部品の供給が困難。調査中。	再使用不可(更新)
	1号2次消化槽液位計	検出器、変換器	保守部品の供給が困難。調査中。	再使用不可(更新)
	1号1次消化槽圧力計	検出器、変換器	経年劣化による老朽化が著しい。保守部品の供給が困難	再使用不可(更新)
	1号2次消化槽圧力計	検出器、変換器	経年劣化による老朽化が著しい。保守部品の供給が困難	再使用不可(更新)
	1号1次消化槽温度計	検出器、変換器	経年劣化による老朽化が著しい。保守部品の供給が困難	再使用不可(更新)
	1号2次消化槽温度計	検出器、変換器	経年劣化による老朽化が著しい。保守部品の供給が困難	再使用不可(更新)