小規模ゲートの点検・維持管理







令和7年10月23日(木) 令和7年度 農村まるごと保全技術研修会 丸島産業株式会社

水門扉の規模による分類

(水門扉:ゲート及びバルブの総称)

堰・水門等における水門扉は扉体面積(有効幅×有効高)により次のように分類される。

規模による分類	扉体面積
小形水門扉	10㎡未満
中形水門扉	10㎡以上50㎡未満
大形水門扉	50㎡以上

小規模ゲート・・・ おおよそ 5m (2.5m×2.0m)程度未満と仮定

水門扉の形式

小

大

(1) ローラ形式 ローラゲート
高圧ローラゲート(オリフィスローラゲートを含む)
キャタピラゲート
リングシールゲート
シェル構造ローラゲート
多段式ローラゲート
(2) スライド形式 スライドゲート
高圧スライドゲート
スプラース あき コンジェットフローゲート コンプラー コスプラー スプラー
リングホロワゲート
サーニットゲート
(3) ヒンジ形式 ラジアルゲート
・ 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 高圧ラジアルゲート (オリフィスラジアルゲートを含む)
ダムフラップゲート
起伏ゲート
ドラムゲートのこれは、ドーガーの表現の一マーデザルマル。
フラップゲート
こうこう ハガラ こっこ バイザゲート こうちゅう コントロスト そば かりんしょうしょう
1 1 3 1 2 1 ライジングセクタゲート 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
セクタゲート
このでは、本のマイタゲートは、これには、「おんで」というというと
スイングゲート
(4) その他形式 ローリングゲート アード アード アード・アード アード・アード
円形多段式ゲート
ル 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
角落し
の複数(全部)の対象フローティングゲートの。 (内範含) (1911年 - 1915年 - 2017年)
楯式ゲート ましずる ひじじゃひと まざがす・・・ ロチョ
(5) バルプ ホロージェットバルブ
2 1-8 (1.05 20日で コーンスリーブバルブで N.35日本 日本学院記 1.15 25
さればの多く フィックストコーンバルブ る世界にお称った済むかったる
のほうできた。大阪行う スルースバルブ はど時度数 とおりからは 主失度 大学

一 引き上げ式



小規模な引き上げ式ゲートの種類

- ・鋳鉄製・ステンレス鋳鋼製ゲート (金属水密)
- ①皿形(ディッシュ, アームコ)ゲート: 口径 φ 100~600程度
 - ②スライドゲート: φ100~1000程度
 - ・鋼製・ステンレス鋼製ゲート (ゴム水密)
 - ③スライドゲート: 目安 扉体面積 2㎡ 程度未満
 - ④ローラゲート:目安 扉体面積 2㎡ 程度以上

各ゲート設備の特徴①

- ①皿形(ディッシュ, アームコ)ゲート口径 Ø 100~600程度対応水深は2~3m程度
- ・扉体・戸当り・開閉機が一体になっており、 壁面に直接アンカー施工で取付が出来る ので、短時間で据付が可能。 但し、据付後本体と駆体のスキマをモルタ ル等で埋める必要あり。
- ・フレームとスピンドルは現場に併せて製作するため、本体に在庫があれば製作納期は2~3週間程度。
- ・ 高水深には対応していない。



各ゲート設備の特徴②

- ②スライドゲート: φ100~1000程度 (角形も可能 実績では□1500越えるものも有り)
- 特徴は①と同じだが、①より重構造になることが多く、大きいサイズや、ため池やダム用の高水深向けのものがある。
- ・金属水密は水質が悪い所にも向くため下水道にも利用される。



鋳鉄製(金属水密)のゲートの整備

鋳鉄製(ステンレス鋳鋼製)ゲートは、扉体と戸当りで1セットになっているため、水密板の張替えや扉体だけ取替の様な部分的な交換は不可。

(※止水性能が担保出来ない)

整備で対応出来ないレベルの腐食や損傷がある場合は、戸当りと合わせての全面取替えとなる。

主な整備方法は、ゲート周りの清掃と補修塗装。

各ゲート設備の特徴③

- ③スライドゲート 目安 扉体面積 2㎡ 程度未満
- 鋼材(板、形鋼)を溶接して製作する (製缶品)
- ・条件に併せて設計する1品(受注)生産になる ため様々な形状に対応可能
- ・通常製作納期は3ヶ月以上
- ・水密ゴムは消耗品のため、一般的には10~20年で交換が必要(使用場所の水質や土砂の量による)
- ・ゴム水密の場合、扉体だけの取替可能



各ゲート設備の特徴4

- ④ローラゲート 目安 扉体面積 2㎡ 程度以上
- ・主な特徴は③と同じ
- ・河川の洪水吐、土砂吐、樋門等に 最も数多く使用されている
- ・③と比較すると開閉荷重が低減されるため、開閉装置を小さくすることが出来る
- ・加工品が増えるため同サイズの スライドゲートよりコストは高くなる 製作納期は通常4ヶ月以上



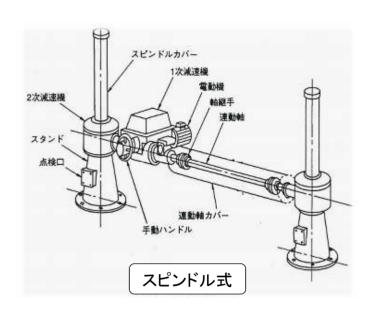
小規模ゲート設備の開閉装置の種類

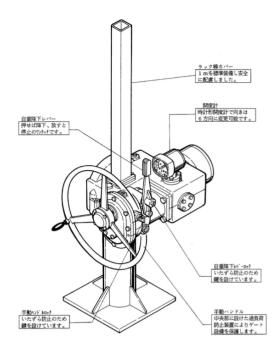
- ①スピンドル式 主な開閉機メーカ:西部電機、日本ギヤ工業 (小型の物はゲートメーカでオリジナルの製品も有り)
- ②ラック式 主な開閉機メーカ:豊国工業、西部電機
- ③油圧式



④ワイヤロープウインチ式 性能に応じて受注生産が多い

スピンドル式・ラック式開閉装置





ラック式

各開閉装置の特徴①

①スピンドル式

- ・メネジ(ステムナット)の回転によって オネジ(スピンドル)が昇降する (ボルトを回らない様にした状態でナットの 高さ替えずに回すとボルトが上下に動く原 理)
- スライド抵抗のため、効率は悪いがセルフロックするため操作を止めても降下しない。(ブレーキ機構が不要)
- ・自重降下は出来ない
- ・精密な操作に向く
- •スピンドルのネジ部はグリースで潤滑する 必要がある

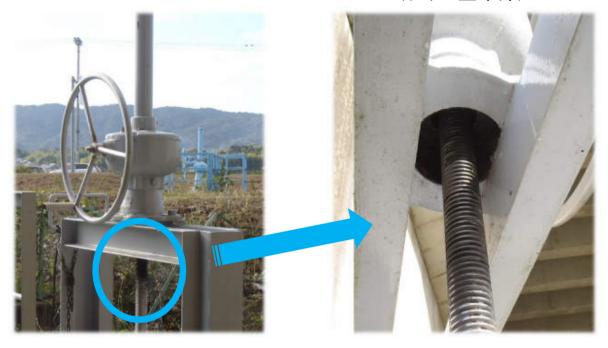
主な開閉装置メーカ:西部電機、日本ギヤ工業



各開閉装置の特徴①

①スピンドル式

(グリス塗布部)



各開閉装置の特徴②

②ラック式

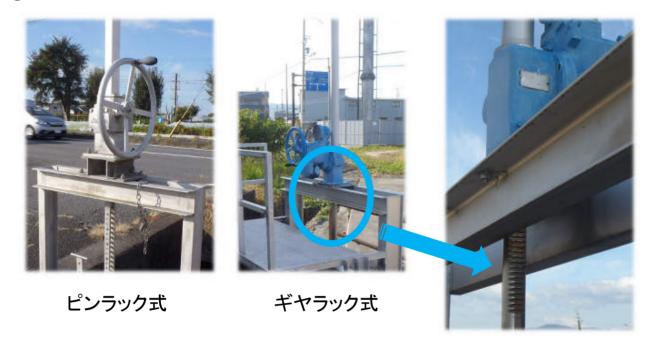
- ・ハシゴ形状の軸をピン歯車の回転で昇降 させる
- ・スピンドル式より高効率なので、同じ荷重 であれば操作力が小さくなる
- ・落下防止ためのブレーキ機構が必要 (市販の物は開閉機に内蔵されている)
- ・ブレーキの解除によって、自重降下による 閉操作が可能
 - (水圧が無ければ全閉まで可能)
- ・最近は自重降下機能を有しない小型の物 もある

主な開閉機メーカ:西部電機、豊国工業



各開閉装置の特徴②

②ラック式



社会基盤設備としてのゲート設備の寿命

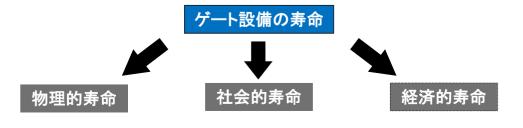
ゲート設備は国民, 市民の共有財産としての重要な社会資本である。



数十年もの長期間にわたりその機能を発揮し続けることが要求される。



ゲート設備の寿命は使用条件や維持管理に配慮された設計がなされ、維持管理が適切に行われた場合は40~50年あるいはそれ以上が期待できる。



水門扉の寿命

水門扉の寿命例

	寿命の種類	寿命の要因
物理的寿命	設備の老朽化 機能の経年低下	腐食の進行構造・機器の磨耗進行土木構造物の過度の沈下,変位
的寿命	自然災害等による損壊,操 作不能	設計値を大幅に越える地震,津波等の来襲計画を大幅に越える堆砂の進行船舶の衝突等による事故
社会的	社会の量的な需要の変化	計画高水流量の見直し取水量の増大変化
社会的寿命	社会の質的な変化によりそ の施設の用途が不要になる	新川開削等,河道の付替えダム再開発

経済的寿命

設備の老朽により維持管理費が増大し設備を更新したほうが経済的となる場合



ゲート設備のような社会資本財においては経済性だけで寿命とすることが難しい場合がある。

ゲート設備の延命化

ゲート設備の構成

- ・鉄鋼構造物(扉体, 戸当り等)
- •機械構造物(開閉装置等)
- •電気設備(制御装置等)



これらのうちいずれかが寿命 となってもゲート設備の機能 を発揮できない

ゲート設備を構成する装置、機器、部品、材料等の各々においてもそれぞれの寿命がある。

最初に部品が、次に機器、装置あるいは材料が使用に耐えられなくなり、最終的に設備の寿命まで至る。

ゲート設備の寿命 を延ばすには



個々の材料から始まり設備に至るまでの間で、できるだけ前の段階で寿命に至ったものから交換し、後の段階の寿命にならないようにすることが基本。

維持管理の実際

経年の使用, 運転により摩耗や腐食や劣化が 進行する 予期しない外力の作用(流木の衝突 や地震、設計条件以上の範囲での 操作等)による変形や脱落が生じる



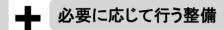


維持管理の基本

ゲート設備の状態(機能の保持状態)を把握し、その状態が正常な状態からどれだけ乖離しているかを知り、その乖離が進行性のものか否かを判断することが重要である。

維持管理とは

その時点の設備の状態を知るために行う点検





設備を健全な状態に維持すること

点検整備の種類

点検とは

設備の異常、損傷の発見、機能の良否の判定、処置方法の立案およびその点検記録作成までの一連の作業

点検の種類

a. 巡視

設備機器の異常の有無や障害発生の状況の把握などのために、設備機器の設 置場所を主として目視により直接見回る点検

- b. 定期点検
 - ①月点検

設備の構造的損傷,偶発的損傷の初期段階現象の発見のため目視, 聴診, 打診, 触診等によ点検

②年点検

設備の全体的機能を確認するもので月点検では点検できない箇所の分解点検, 精度の高い計測および分析試験等を行う点検(軽微な整備)

③管理運転

設備を実際に操作して、主要機器等の運転状況を確認する点検

c. 臨時点検

異常気象、地震その他の要因により何らかの異常を生じたと懸念される場合に 行う点検

d. その他

総合点検,精密調査,運転時点検等

整備とは

設備や機器の故障・損傷・疲労・劣化等への対応およびこれらの予防のため、または点検の判定結果に基づいて設備の機能維持のために行う、部品交換および修理・修復などの作業

整備の種類

- a. 定期整備
 - 主として設備の経年変化や運転時間の累積による劣化、損傷を防止するために一定期間毎に行う整備
- b. 保全整備 主として点検結果に基づき設備の損傷ないし異常を認め た場合に機能維持、機能回復を目的としての故障個所の 修理等を行う整備

ゲート材料の劣化・老化内容とその防止対策

1. 鋼 材

·腐 食 ···· 塗装, 防錆油, 電気防食

·摩 耗 ···· 潤滑油, 表面硬化(硬度UP)

・変形・座屈・・・・ 腐食あるいは摩耗による断面減少の防止

2. 非鉄金属

•腐 食 •••• 防錆油, 電気防食, 環境改善(湿度除去)

•摩 耗 •••• 潤滑油, 潤滑材

・変形・座屈・・・・ 摩耗による断面異常減少の防止 腐食と摩耗を防止することが

腐食と摩耗を防止することが 日常の維持管理の要点!

腐食(酸化)と摩耗である

材料の劣化は主に

3. ゴム材

・酸化・硬化・・・・ 環境に適合した材料の選定

・摩 耗・・・・・ 過剰圧着防止, 潤滑材, 摩擦面表面粗さ減少

4. 電気機器材

・伝導性・絶縁性の劣化・・・・・・ 酸化, 湿気を帯びた塵の付着に 対して乾燥. 清掃

日常管理が長期使用の秘訣

日常管理

定期点検や整備だけではなく、普段から清掃や軽微な補修など 日常の管理を行うことで、製品の延命につながります。

日常管理方法

- ・付近の異物・ゴミの撤去
- ・ゲートの清掃・補修塗装
- ・グリスの塗布

取扱説明書

1. ご使用に難して:ゲート設備

1-1, 直点标准

本液質のご使用には、本書をよく認み、それぞれの性能及び機能を十分に理解された

また、本液偏を洗好にご使用して頂くために、定機的な保守点検を行い、設備の異常 や投稿等の早期発見、早期材準に必断けて頂くことをお願い皆します。

A TERRA

- 1. 本設備に設計条件以外では使用しない事。
- 4、年に1~2回、水敷のために操作を行う事。

1-2. 点 機 一般的使用企業における。直検スケジュールは次の通りです。 が が が を 数 ままがん 集物があれば前輪 対策・発酵があるか 割れ・実形があるか 参写が往者していれば縁まする 参写が往者していれば縁まする IN M HE IN 图 用 保

1-1. W M M W

関関係の取扱は、別項関係権事体の指揮説明書を御算様下さい。

2. 連 路 先

御質問答がございましたら、下記までお問い合せ下さい。

人名库莱格式合也 (人形本化) 在所:大阪府大阪市中央区が町の丁目コー17

九角在菜件式分析 (加良工物) 在唐:奈真県大和新山市丹袋住町300 TEL: 0743-59-0677 FAX: 0743-59-0939

有限工事業分を連絡下さい。 5.0-0.1.2

開閉装置メーカ取扱説明書

5.保 守

5-1.保守用操作

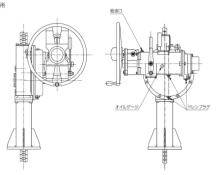
ゲートがまれにしか動作されない場合には、定期的に動かしてみて、異常のないことを確かめて下さい。 長時間放置しておくと傷みも早く、その進行の度合も把握できません。日頃の保守と定期運転による性能

嫌認が理要です。 ※定開運転は必ずしも全ストローク動かす必要はありません。50cm程度の開閉操作と自重降下を行って 異常がないことを確かめれば十分です。

LPHシリーズの減速機はオイルで充填されています。給油量と推奨潤滑油を次に示します。

RH 104 385			[単位/2]
形式名称	本 体	従 動 側	合 計
LPH-1S	9.5	_	9.5
LPH-2S	15.0	_	15.0
LPH-3S	16.5	_	16.5
LPH-4S	16.0	_	16.0
LPH-2W	12.0	4.5	16.5
LPH-3W	13.5	6.5	20.0
LPH-4W	13.5	6.5	20.0

2) 給油箇所



3)潤滑油交換時期

通常の使用環境で、毎月10回程度の運転頻度のとき、オイルは2年に1回交換します。これは一応の目 安ですから、それぞれの使用条件に応じて、多少、交換時期を変えることはかまいません。

/和xxxmmm 下表中*和のついたものが標準潤滑油です。原則として提用を避けるものとしますが、追加程度であれば推奨銘柄同士に限り、混入してもかまいません。

製造元	潤 滑 油 銘 柄
JXTGエネルギー(株)	*FBKオイルRO 32
出光興産(株)	ダフニーメカニックオイル 32
コスモ石油ルブリカンツ(株)	コスモNEWマイティスーパー32
シェル ルプリカンツ ジャパン(株)	シェル モーリナ S2 B 32

5)連動形用カップリングの給油 連動形ではチェインカップリングを使用し、グリースで調滑しますが、著付時、十分な配が割入されていれば、特に交換の必要はありません。オーバーホールなどの機会のあったとき見てみる程度で構い

塗装の劣化判定その1

良否の判定方法および基準

判定基準により釜膜の劣化程度を判定する。 (塗膜劣化の判定基準)

項 目 劣化程度	発 錆	ふくれ	はくり	亀 裂	脆化
A	なし	なし	なし	なし	なし
В	僅かに あり			僅かに あり	
С	多い	多い	あり	あり	あり
D	著しい	著しい	著しい	著しい	著しい

注) 添付の劣化標準写真参照。

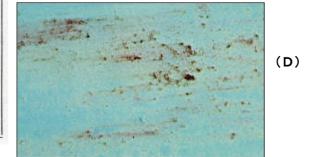
塗替の範囲は塗替基準による。 (塗替基準)

項 目 化程度	釜膜の状態	途替塗装の範囲
A	異状なし	塗替の必要なし
В	上塗り塗膜だけが劣 化している	上塗り塗膜の塗替
С	上塗りだけの劣化で なく一部下塗り塗膜 も劣化している	上塗り, 下塗り塗膜 とも塗替
D	上塗り,下塗り塗膜 ともに劣化している	同上

劣化標準写真 (発錆)







塗装の劣化判定その2



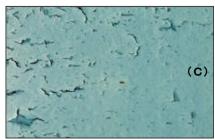
(B)



劣化標準写真(はくり)















再塗装手遅れの状態







バルブコントロール

点検整備基準書

1. 適用範囲

本基準は電動弁用 『バルプコントロール』 LTKD形及びLTMD形の 点検整備に適用する。

2. 目的

本基準は『バルプコントロール』の正常運転と各機構部の機能耐久性を 保持する事を目的とする。

3.種類と適用

- 3-1. 点検整備基準をA級、B級、C級に分ける。 3-2. 対象、点検整備内容、点検整備場所は下表による。

級	対	象 点検整備内型	点 検 塾 歯 場 所
A	運転開始より1年を したもの。 毎年1回全数使用者 当社技術員が実施す	経過 主として外観、操作回路、絶縁を点検する。 又は	現地でパルプに取付
В	運転開始より3〜5 軽過したもの。 当社技術員が実施す	制御機構及びギャ類の	現地でパルプに取付 けたままで点検整備 する。
С	運転開始より7~1 を経過したもの。 当社技術員が実施す	- 1 1000 DT/MIX DE 19 G. 9 G	がルプより取外し、 製作工場又は、同じ 程度の設備を有する 工場

4,報告書の提出

点検整備終了後は添付の『パルブコントロール点検整備報告書』に より報告する。

水本点検整備基準は一般的な使用条件を基準とする。 (設置場所及び使用頻度に依り異なる。)

スピンドル式開閉装置の点検整備状況



点検整備前



門構設置



バルブコントロール 取外し

スピンドル点検整備状況







清掃中



清掃点検完了

スピンドルグリス塗布状況



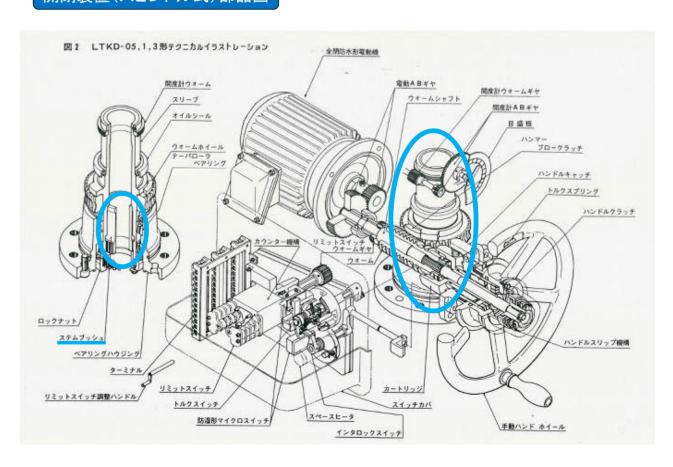
点検完了後グリス塗布

グリス塗布完了

スピンドルグリス塗布状況



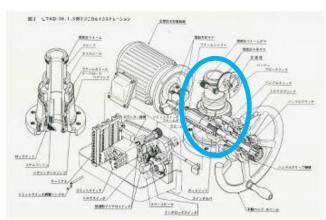
開閉装置(スピンドル式)部品図



バルブコントロール分解整備状況



分解中





整備後組立中

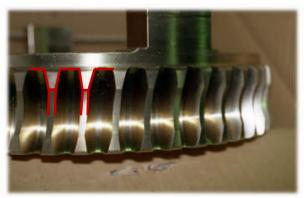
バルブコントロール新旧部品状況



ウオームホイル旧品の状態 (歯面がナイフエッジ状に摩耗している)



メネジ旧品の状態 (歯面がナイフエッジ状に摩耗している)



ウオームホイル新品の状態



メネジ新品の状態

維持管理 まとめ

ゲートの機能とは

- 1. 確実な開閉動作
- 2. 必要な水密性の確保
- 3. 必要な耐久性の確保
- 4. 荷重に対して安全な構造

機能を維持するには

適切な維持管理(点検・整備)を実施することが重要

延命策として最も効果的なものは



早期の塗装替えと適正な給油・給脂が最も有効

参考資料

令和3年8月発刊

河川用ゲート設備点検・整備の手引き(案)

AMBER ダム・瑕施設技術協会

11	5 7	1. 間付レートガーダ県)	、戸当り 森スライドか	-> (WW)								設備は19 点機区位 独工業有名		/01	(教化物 (教化物) (教育任有		
		1 KW - MILO	10-10				7	03 /48/200240								多4 特内证明	1
0		協の機能上的に新					ı	0			中联合	支撑は生とていない。もしくは、 信頼性が確実できている。		0	直記値をグラフ 基準値と比較値		
	-	・2 点核・整株	100 11 1 8	31238(4933)	Laure Co.		- 1	8	用在	n)	5 - 8	品の機能に支険は生じていないが			11		
X	. 8	(株 じ は	W W	9.W E	UR							数年のうちに支煙が生じる恐れる					
A:			12 T	10.00	粉印		- 1	÷				LEの機能に支撑が生じており、	MBURE				
D.	mi	機能 3 税	100	介核対象	71.		_ 1		(194	E - 37	35 - 1	見折)が必要である。					
16 1	2.6			供目名					- 81	9.14	10(1	機能形式					
	-							市株方	资率;	1							
STORES.	の特性・機器	C# KG	務器コード	0.81	1.0	January 17	別点 情報 情報 海転	80-t-08	提松時点模	報行の報	兒斯敦爾	有 关 水 体	/82 /888	自由的数十年			自与
				isn.		E	E	E	E	-	E	ひといれれ、油等の対象がない					64.21
	1	商務状態		CA Rt. 10	N. St.	E	E	1	T.	E	2	ごん、変木、土谷等がないこと					\$420.
60	-			28	-	18	E	E	E	1	8	変数がないこと。	1				MIL
		SE		10.00		2	15	K	E	18.	8	機能がないこと。					粉丝
м.				65		E	E	E	-	-	8	御事がないこと。				ever contract	Mat
		RR		施化		1	3	E		8	8	発鏡、ふくれ、竜梨、刺酵、葉 遊色、白草化がないこと。				「情候工事塗装装 ・同解設」による	料技
		1,000		16:50		-	H	H	H	-	H	異常振動がないこと。				TOTAL VI	16.00
		MACH.		其常音		-	5	. 5	5	-	9	青音音がないこと。					解政
		M.45.259		作品 ft		-	3	14	-	-	М	要常な報告(片吊り)がないこ と。					NJ.
				便形		740	70	1	-	+	1.	変形がないこと。					新試
				初金		E	E	E	1	E	E	要像がないこと。					解訊
SI.	20	スキンプレート		板草の減少		140	- 20	~	-15	1		御定結果により刊定のこと。					解説
-				育女(孔女)		(+)	-	8	100	+		育食(孔食)がないこと。					标员
m.				遊遊部の動作		100	-	1.5	E		-	制れがないこと。			亚洋田 位	世界に確認する:	MIX
				更彩		100	-	E	-	E	-	変形がないこと。	_				が説
				25.00		1.8	E	E	E	E	E	機像がないこと。					MR
	10	北村、植11年		板厚の減少		100	- 201	1.81	Table :	1,60	M	御定給兼により料定のこと。					用汞
				展数《孔章》		-	-	8	-	-		腐食(乳食)がないこと。			2	ALCOHOLD IN	. 解說
				適倍低の割れ		100	-	100	. =	-	E	倒れがないこと。			型製物:	かわい 確認する	19735

1-5 ブレートガーダ構造スライドゲート (資体)

設備点検表 スライドゲート②

1-5 プレートガーが構造スライドゲート(原体)

		*						(5,4)	1				. 10																
STATE OF	122. EB - BH	共和益 位	MH=-3			原力 的 投 産 を 連 を の を の を の を の の の の の の の の の の の の の	1/4	神経は大田	報司五根	设和整核	积化为法	VANA	一番をお開	я	=	報名													
				HIR	10	0	E	-	*	K-	相様がたいこと。																		
		24%		新年在後期	-	-	£	-	3	E.	水磨ゴム上げ出りにするまがら いこと。																		
20				かるみ 股海	-	1	100	-	E	IUST				HEOGET	TILLE	M102.4													
		But, Fry		15:0x	10	11	1.1	-	E	E	別の形がないこと。					M22.1													
Lb.				原在(化化)			E	-	-	E	展査(礼食) がないこと。					MISS. 4													
				ゆるみ、観賞	- 00		DER	1 -			ゆるみ、仮落がないこと。			Himmer	1110	Milk 4													
	10	U-0+1-		MB	11.	11:	1.0		E	K	MBWGUCE.					解決も													
				有食 (礼化)			- 11	13	-	15	腐食(乳食)がないこと。					W32.4:													
				IKHE .	1.7	12	- E	-	100	E	度耗がないこと。					1200													
100	0	MIRO IX		900	E	E	E	-	E	E	製御がないこと。																		
188	200	(80000)		原食(礼食)	1.6	7.5	E	-	141	K.	腐食(乳食)がないこと。																		
45				開発が発		- 15			-	D	後転的に我家なく同情すること。																		
		サイドショー		2011	1.5	100	E	-	2	M	世界がないこと。		100																
		3.333.6		4848	E	E.	E	-	E		経療がないこと。																		
H				課托.		-	1.6	-	-	N	単純がないこと。					1000011													
12		3-7, 3-76		80.9k	E	E	E	-	E	E	観像がないこと。		-			解設11													
8	中。		-7, 1-7 %	-7. 5-7M	2-7, 2-76	3-7, 3-76	3-7, 3-76	3-7, 3-76	3-7, 3-76	2-7, 2-76	2-7, 3-76	7, 3-76	-7, 1-7 6	-7, 1-7 %	-7, 1-7 %	- 1	展在 (孔衣)	- 1	- 50	E		-	E	腐食(乳食)がないこと。					West
現在サンード	***			和油状態	K	8	E	-	3	6						解读区													
Ku				NIGUE		Þ	D	-	-	D						MIRT													
m	10	用り金幣、折り		255K	15	8	2	-	E	£	模倣がないこと。					M25.4													
E-ep	94	102		資水(売水)		-	9	-	150	E	育在(孔水)がないこと。		10			W20, 4													
-				保 化	11	E	E	-	(+)	E	無数がないこと。					William													
		22.00		(8.9)	- 11	18	8		-	-6	損傷がないこと。					WIRE													
18.		影響でみ	-	後位-	134		E	-	-	6						Mati													
水岩柱			1	割水.	18	15	-8	-	-	-0.	機能は支援がないこと。		-			9632.1													
-				25	E	E	E	=	-	15	素質がないこと。					WIRT													
		7.4件之框:		10.00	E	E	E	-	-	E	開路がないこと。					NF (81.1													
=				CN .	-		E	-	1	15						Wat													
		DIRECTO		100	-	-	E		-	E	関係がないこと。					With													
20		THE RESERVE OF THE PERSON OF T		3614. 25.5	-		8	123		II.	開催、訪りがないこと。					解說													
1000				担保	18.	E	B	-	-	E	個体がないこと。					Make													
	1	FREW			-10	707				1000	作動すること。同由量が適圧で					-													
	10	4000		(VALUE OF THE PARTY OF THE PART		31	D	3	-	D	mack.					MIK													

設備点検表

スライドゲート③

Ŀ			HA、戸房リ IDスタイン	7-1- (PEN)							お確保()			報告申 株米森日			
				KE K SCHOOL							施工業含的			東東任吉			
		※1 反復・故様・故様・故様・								4	2.3 の物品単の利定基準			- Posterior	41	MATERIAL PROPERTY.	
		20,00-1-00,00.2,10.4	東京な芸術	1			0	2.5	17.6	121	「大陸は気じていない」をこくは、	資業の保食		18		9.9928	
		年2、古地十七日	ENGLIC TO	教育は著稿の検集)			-				信頼性が確保できている。	100		0		1七月初期1	14.54
3		28 C	透明 W	2-W E 11-W			-0	100.0	10	prop South	『高の構造に支撑は生じていないが 数をのうちに支撑が生じる恐れが	W.Dellar			п		
	A 調整 M 銀建 T 開報 H 報道										第二の機能に支援が生ごており、1						
		Control de la Co	es -	点模扩展特				(10)	6 - 月	(# -	実動しが必要である。	44.446					
25	11 6			888					5 15	12	nnsa.						
	- 4				1		21887	ii.e	1								
NEWSON	223	水料用位	MS3-7	4.84.1		直接 存施 存施 液和	210	現れなべ後	指标次核	公司を担	机定力体	V480 E	強性的第一条	1	să.	st	вe
		ARISE .		Bh .	E	E	E	E	-	E	ひどい汚れ、血等の仕事がない こと。						M(810
		THE STATE OF		TA, 88 168	18	1 8	16		1	¥.	CA. MA. EMBROVICE.			_			200000
k		7140		京市	E	E	Ħ	. 8	11	×	変形がないこと。						M3613 M3615
RT.	ш	7140		89	1.0	E	10	1	E	E	100 410 VIZ 6.						MIRLS
		and a		MX	15	-4	1.6	-	-	10	辞録がないこと。						M-80.14
		am.		光化	7	13	1	-	-	8	発標 ふくれ 竜梨 調雑 安 道色 白亜化がないこと			利定は	7 80 ME 3	(事業制度 ELITES 6.	W2014
				5.0	E	E	E	-	E	Ε	変形がないこと。			- PLANE	1.11114	42.11.4.41	M2015
		The b	11 2	8.9	E	1.2	Ε	-	16	8	損傷がないこと。						MI2815
		ment.		解食(孔食)	1,4,1	-	X	-	44.	E	異食 (引食) がないこと。						Makis
8	_			最後基の割れ	15		-	-	8.	E	無れがないこと。						MIRLIS
15.				表形	B	1.5	8	-	E	£.	変形がないこと。		- 1				MILLS
3		報告レール		69	E	-	E		E	L	理集がないこと。						MILLS
5				病女(孔女) 必要説の知れ	14	-	15.	-	-	E	育食 (孔食) がないこと。						MIKIS
	-			OAA SA			ULT		Ť	E	割れがないこと。 ゆるみ、収集がないこと。			_			\$630.15
		day, rat		10	6		*		1	E	相様がないこと。			-			#E3E16
		441. 331	1	展化 (孔化)			E		-	E	意食(花食)がないこと。				_		M2016
Ħ				新年 -	-		E			E	変形がないこと。			-			報問因
u			1	89	-	-	8		-	Ê	根係がないこと。						報訊15
Ы	R.	在部户员令		群党 (孔泉)	-	-	-	-	-		報食(孔食)がないこと。						W(0.15
И				希祖廷の製水	.=	-		-	-		制力がないこと。						M40015
													-				1 200

設備点検表 スライドゲート4

1-6 プレートカーダ構造スライドゲート(戸当り)

						双极为运用工										
- A	の は は は の の の の の の の の の の の の の の の の		雑扱コード	A 86 00 11		関の を 管理 単版 の 体	100	現れ行の報	施砂点機	定期整報	10 × 10 M	(46294	М	×	9.5
				保証	-	-	1	-		X.	集制がないこと。					80,00,15
	0	WEST WHILE		8.0	X.	E	E	-	H	K	前席がないこと。					M(215
	10.1 (0.00)	ME 104 7 104 71		据放(礼政)	-	144	E	-	1	8	寛永(孔水)がらいこと。					ME28.15
10			容視型の制作	-	-	-	-	-	Ε	個れがないこと。					MUR15 MUR15	
12				尼 和	100	-75	- 8	-	-6	8	変形がないこと。					M(815
	· or ·	2.837.5(0)		20.0	8	E	E	-	H.	E	機構がないこと。					解說15
-	250	2.00		疾疾 (花丸)	100	- 42	15	-	74	1.	概義 (孔童) がないこと。					99.38.15
				各技部の割れ	100	0.75	-		Ow.	£	個れがないこと。					Watts
		コンタリート部		コンタリートの価値	18.	11	T.	-	II.	£	機能がないこと。					報送15 報送18
		44444		コンタリートの報告	100	140	- 12	-	-	E-	機能に実際がないこと。					853239

13

第3章 点様・整備チェックシート

			現際装置 クボ製師装置								22:18 22:34				NINESE NACES	Н		
											_BXX.8	18.5		1.0	- 単東信息	_		
ò		1 保護・機器の									3 式機構集の					= 1	ARRIVE A	
B.	-	CHE THOUGHT	ER VIEW				0					女際は生じていない。もしくは、過苦の郁金 労動性が確保できている。						化上安排
		4.2 三元称一整领	50 0 1 1 4	((() () () () ()								の機能に支援は生じていないが、早島に対			0	A.PH	CICEDA	HA 9 M
X.	B		N BH	26 1 08		10:0 NC 1		0147	独布のもちにす	単か生じるのわか	A.E.							
A	1	RM M. /	T SH	- 10 M M M M M M M M M M M M M M M M M M								の機能に支援が生じており、個点						
P	abt	9482E 5 8	1.0	ANTEN			*				まま! からまぐん		201.00					
6	12. 27.			M III 2.					0 (0	60		BHE KA						
							1. 株力	it w	2									_
n	08				100	EW.4			-					#				
NH.	措施	ORMA	株林 フード	在被索目	T.A.E			81	10	8	WEEK		8.3	10				80
5	11			and the second second	878	1014	2	12	10 4 60	8			OWNE	0				200
	8				58	選長 点險	枚	10						i a				
		100.000.00.00		en.	E	11				-	DENHA. 8	学の仕事がない		Н				WEIRO)
b.		581		MA.	-	1.11.11					201							action)
		7580		225	E	E	E	-	1	-	製造がないこと			\vdash				\$4500
R)		ex.		-		1	-		-	6770		AU NA E		-	Maria 7			解認62
		200		美性	-		0.0	(0)	3	E	Rt. GRite				報(第2			M128.62
		maen.		58	3	H	H		3	H	異常担頼がない				7.1757			解製砂
	_	11/10/2011		再度点 たわみ	200	- 5	5	24	(00)		異常性をいこ							Wates
	-0	71-4		京都	-		E	-	-	E	たかみがないこと							Milke.
ă:	- 54			EBRONO.	100					2	製れがないこと		_	-	-			新設(E
•				466 MS	18	13	EXY	-2	8		ゆるみ、製造さ				Hirov	-		MEDICAL MEDICAL
		#45. PVF		60	3	10	2	100.0	E	E	原体がないこと				Haron	Contra		Wilks
				製食(洗食)	3	-	8	100	040	8	商化(法政) 於					_		Wilde
				3585	-	31	310	-31:	+	11	異常協助がない	56.						3520.65
				NES	-	5	30	15	-	8	異常音がないこ							MUSES
				施化1.所	-	11	M	3	~	34	異名が間面下型			1.77				解説的
u				EKO	=	E	M.		8	M	以下であること	C. 定用张水椒						W2500
2	4	3.4088		松 花椒	-	2	10		-	36	作物种心定格等	E 10% D.						-
				W/I.M		4.	M		E.	M.	MTBECE,							METERS!
				25319458	98	-	161		-	56	終後後的計に							MINIS
				STATE OF THE PARTY							IMO DIAS	RECEN'				_		- manual I
				NEXT		3			3	W	ないこと	HIN AMERICA						W2022
														7	1			-

設備点検表

ラック式②

	- 16					- 2	XMX	京中.							
ON WHITE	282	AMBE	MIE 1	水板填料			100	素が花の葉	報の大規	空間整備	相定为准	#3 //88/8	強性記録と	м я	84
	4	Carrier .		国际/统统	-		M	-	=	M	関係後度が複変値内であること。		0		W1056
	-07	土定的性		SHIMBROYA2	-	8	11	10	-	11	ディスクのするまが飛行動詞に あること。			MENTHRYA.	W3670
				818111	-	0	D	.01	-	D	円滑に組織できること。				W1000
				SE SE	(4)	11.	H	.01	-	H.	異な影響がないこと。				新放 位
			8	異常音	=	5	5	5	-	8	異常をがないこと。				MIRKE
				Alth.	E	E.	11	15	10	1	機構がなったと				WAR
				市科技業	E	6	E.	X.	12	E	連曲計の観定店であること。				新启32
				対料を亡	8	-	II.	-		10	ひどい書きがなく、乳白色化し ていないこと。				MINIC
				市和水量	-	-	E.	15	-	E	規定内の数であること。				NF/RXZ
12				用解水果化	-	100	B	(4)	-	8	ひとい適当がないこと。				MIJUR2
8	123	2000	2	用的体验	E	K	B	£	-	8	油田計り軽定行であること。				M-2832
力量	2	Nemn		商後指布化	-	3	Ħ.	*	0	R	ひどい基下がなく、乳白色性していないこと。				Militie
			1 3	エレメント計算まり(作れ)	-	Ψ.	ft:	4	-	×	日間ます。ひといめれがないこ		П		MING
				Vetalasa	-	1	11	190	(-)	11	祖とな様さかあること。				19 (8.82
				V/エルト研集	-	-	B	+	-	I.A.	標準がないこと。				\$5,000
			1	495(放射器	-		6	360		1	新典材、監督に損職がないこと。				Willers
			3	バックリ連集	-	-	B.	3	-	E	就量が推定的であること。				解說於
				パッテリ連定業	200	-	B.	-	10	L.K.	北東や東京内であること。		-	社製版な製店もで	MILKO
				內部代徵	-	18	-	E	-	W	構造部品に誘信、装度な事託が ないこと。				MIRK
		1000110	17	19:8005.05	100	D	D	25	100	10	円滑に採納時代ができること。				3622310
	0	子的体育		90次	-	8	D		-	М	円滑に回転すること。 操作力が100回以下であること。				William
	ŵ.	PERMIN (C. S. V. D P.)		nane	-	*	-	-	-	D	様体が様子しないこと。				M807
	100	demonstration.		MAII	=	-	11	100		10	発展がないこと。				W20.02
10.00			1	ウイニンテの様子	3	E	M		-	184	ライニング隊根安は上のこと。		10		W.02.7
H	6	送しアシーキ		theorem.		-	D	100	-	D	自業得すすること。		1		WIR2
				- III all and the second second		13	44			M	SHOWN DAY E CHRESTER				1
				位面降下述度の概定			M			M	仕事とおりのことと				

ラック式(3)

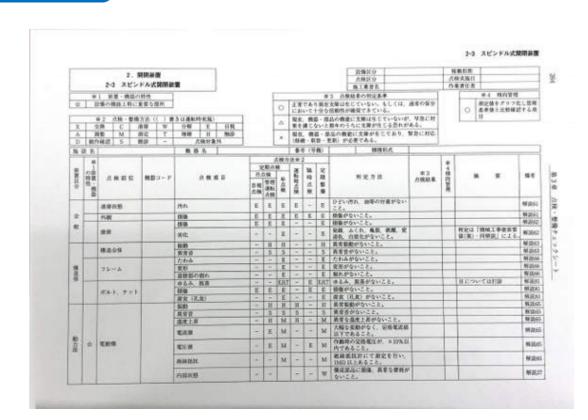
	19						対象が	法传:							
STATE OF THE PERSON NAMED IN	1200 018 - 818-	0 10 10 10	MB 3~9				47.6	運転的の報	器時点模	発用整備	有定方法	ANN T	4.核肉管理		19.5
				OLES .	-	11.	11	11.	-	11	異常振動がないこと。				W (2)
				英東京	-	8	8	5	-	5	異常者がないこと。				Milita
		1000		高度上昇	-	31	11	-	-	M	異常な基度上鮮がないこと。				9600
6	180			利用	B	E	R	£	10.	E	維維がないこと。				新兴
2 2	-01	MAR		倒掉油量	-	-0.	R	-01	-	E	推薦計の規定内であること。				#130
٦				倒接抽货化	-	+	R	-4		E	ひどい薄りがなく、乳白色化し ていないこと。				ME 24
				nere	-	-		-	*	W	構成部品に頻繁、再享を意味が ないこと。				
	位	砂砂田田		印度化图	-	D	D	D	-	W	円滑に切換ができること。				ME20
	4	200		£6	-	4	E		-	E	変形がないこと。				解說
	100	SERCHS.		dia .	E	E	E	E-	E	K.	最適がないこと。				96,3
Đ.				所 教	-	H	H	B	-	H	再常振動がないこと。				95.25
2				英宝台		8	- 15	5	300	8	異常会がないこと。				94,00
DESCRIPTION OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COL	186			ら出し	-	100	000	-	-	M	異常な心臓れがないこと。				86.23
	ů.	報歌千		MINASKEE	-		K	-		E	推対沈能されていること。 適化がないこと。				WS
				NISKE	-	-	*	-	-	W	構成部品に損傷、表芽の教院か ないこと。				
		21262		ex	11.	E,	ĸ	11		М	解動製菓メーカの計容値以内で あること。				WIE
KONTH	8	2115		能線問題	-	-	X	-	-	K	ラックピンにダリースが付着し ていること。				MIX
Ē	Calle	2×28	1	変形、指揮	E	E	E	E	E	E.	変数 指着がないこと。				NIK
	×	777		異常在	(4)	183	5	da .	300	5	典型者がないこと。				26.0
g.	0.	通告查在企物体		作動状態	100	+	D	10	-	D	正常に作動すること。				Milk
я	4	NUMBER		作動状態	1.0	E.	D	11.	13.	D	質定策にて正常に作動すること。				MU
	36	WHITE PERSON NAMED IN		京花、景像	E	8	E	E	E	E	変形、損傷がないこと。				88.0
	10	Ulakater.		作粉状態	- 2	18.	P	B.	14	B	群党領で正常に存動すること。				Mili
1	No.	BMC		nexe	-	E.	D	-	-	D	実施権と指針表示が合致してい ること。				83
and a		Market.		製器の乗り	-	-	E	-	-	K	表示窓が透明で、機能に支障が ないこと。			デム間 (液) 点検 (薬) 4-3-0-1	
3		omea		京和、柳畑	K	E	E	0	E	X	変形、損傷がないこと。				NI
83		Market		ラック格との子部	- 2	-	15	-	8	E	ラック様と子掛しないこと。				MI

2-2 ラック式製用装置

第3章 万揆・整男チェックシート

贫

設備点検表 スピンドル式①



設備点検表

スピンドル式②

								(5.9)	2							
8	οģ	A # E (I	MB3-7	八 株 保 日		無点	K.	38	-	181		2.1	4			
開催区分	100				13年 広報	の を の の の の の の の の の の の の の	#5# #2#	連結符合模	内众教	**	11274	ONNE	報告記載		×	94
				製製液度	-	+	M	-	-	M	関係連携が構定値内であること。		0			MIR65
動力能	-12	NESCHI .		電流制助機のするま	-	-	E	-	-	E	ディステのすきまか規定戦闘に あること。			例定算で刊	244-	MQ070
*	10	THEFT		作數次則	-	D	D	-17-	-	D	円滑に開閉機体ができること。					WURLE
-	100			無作力		-	D	-	-	М	保作力が500N 以下であること。					NE2009
NA.		利的税格 (セルフロック)		OBKE	-	+	-	-	-	D	製造が描すらないこと。			_		MINT
		-		折数	-	11	H	31	-	16	異常務的がないこと。					WIR64
				異常企	-	8	. 5	5	-	8	異常者がないこと。					\$6,32,64
				温度上月	-	H	H	144	-		異常な基度上昇が合いこと。					#E3864
6	100	HAR.		R/d	3.		E	E	E	E.	関係がないこと。		-			# Stn7
ž.	10	ALC: N		新香油量	-	100	E	-	-	E.	推薦計の構定内であること。		-	-		\$6,000
٦				用申請书 位	-	-	Ε	-	*	E	ひとい着りがなく、乳白色化していないこと。					Million
				内部状態	-	-	-	-	-	W	構成部品に損傷、異常な世紀が ないこと。					M3654
	30	切替装置		BRAD	100	D	D	D	70	W	円滑に切職ができること。					W(2000)
	4	at the		業長		*	E		100		変形がないこと。					MISSIO
	5.	Market Ma		55	8	Е	K	E	8		類像がないこと。					報源的
#				airo	-	10		-51	-		異常態的がないこと。					Militar
益				異常療	-	S		5	20		異常含がないこと。					整視和
動力に連絡	7.5		10	る他に	-	100	-	-	100	M	異常なる個れがないこと。		-	_		Milkso
•	台	NOT.		检查状理	-	-	E	-	3	E	他が生能されていること。他の 名化がないこと。					MICN
				ARKB	-			-	+	W	機成就品に損傷 異常な理能が ないこと。			0		
			70	変形、自り	- 5	4	E	1	8		変形値りがないこと					#8678
		0.000000		报 集	-	-	E	100	E	E	接傷がないこと。					無視78
1	-	REVYR		市 民	-	. 2	100	E	4.	E	申託がないこと。			100		解說28
NAME OF STREET	*	NEW CONT.		世間の	+	-	E	-	53	E	キジ酸にデリースが打着していること。					Macs
		ステムテナト		世民	-	-		-	1	M	意見がないこと。					解說28
W.	10000	西田田田田田		作數訊度		-	D	+		D	正常に持数すること。					MISLTY
8	0	#1+1Xf+#		OBRE		E	D.	#		D.	政党領にて正常に作動すること。					報説が

2-3 スピンドル式開閉装置

設備点検表

スピンドル式③

2-3 スピンドル式開閉装置

		水極銀燈	機器コード	在粮粮日		1	190.7	法申	:		相采力法				
SCORE.	100 HB-					関点 開発 開発 後数 の数	- 年八世	ESSER	数件大規	0.22.00		#3 0888	※ 4 株内収差	* *	9.4
				198008	-	ĸ	D	-	-	0	実施校と拍針表示が分数してい ること。			cognos continues to	M1872
11		MMX		食百の乗り	-		×	=	+	E	表示をが透明で、周辺に支援が ないこと。			ダム間 (前) 内接 (4:3-9-1	E1
#		+7084		東村、田雄	E	K.	X	-	£	£	東京、情報がないこと。			200	M (879
*				スピンドルとの下掛	-	4	X	-	-	Y.	スピンドルと下掛しないこと。				MIX29

第3章 八投・整備ポエックシート