

クボタ 鋼板製制水扉
(埋設型)

据 付 要 領 書



本書ご利用前に、必ず「取扱説明書」をご覧ください。
 また、本書は一般的な据付要領です。据付けに際しては現場状況を十分
 ご確認の上、本書を参考に、現地に適合した施工要領を計画下さい。
 本書は、確実に据付施工担当者殿へ配布するようお願いいたします。

				承認	審査	担当	作成
				15.07.01	15.07.01	15.07.01	15.07.01
	見直し・確認	17.10.01	粕淵、大島、末永	河本	金森	末永	末永
	誤記訂正	17.02.01	河本 大島 末永				
記号	変更内容	日付	捺印				
株式会社クボタ パイプシステム事業部				票番	H-046487		0 / 18

クボタ 鋼板製制水扉
(埋設型)

据付要領書



本書ご利用前に、必ず「取扱説明書」をご覧ください。
また、本書は一般的な据付要領です。据付けに際しては現場状況を十分
ご確認の上、本書を参考に、現地に適合した施工要領を計画下さい。
本書は、確実に据付施工担当者殿へ配布するようお願いいたします。

はじめに

本書は、お客様に制水扉を正しく安全に据付けていただくための要領について説明したものです。

据付けの前に、必ずお読みいただき、お読みになったあとも大切に保管してください。

警告表示

制水扉を正しく安全にお使いいただき、事故や危険を未然に防止するために、警告表示を用いています。その表示と意味は次のようになっています。



警告

取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合に用いています。



注意

取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う可能性が想定される場合、および物的損害の発生が想定される場合に用いています。

据付要領について

- ・ 内容についてご不審な点や、お気づきのことがありましたら、各関連の本体「取扱説明書」の巻末記載の窓口へご連絡ください。
- ・ 内容は予告なく変更する場合があります。

■ 正しく安全に据付いただくために

安全上のご注意

お使いの前に、この「注意事項」をお読みのうえ安全に取扱ってください。

受取り・運搬・保管時



注意 …… 落下などによる事故防止

- (1) 制水扉本体、開閉台およびスピンドルの吊りあげ・玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下には立ち入らないなど、安全には十分注意して作業してください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

据付・試運転時



注意 …… 落下・転落による事故防止

- (1) 制水扉本体、開閉台およびスピンドルの吊りあげ・玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下には立ち入らないなど安全に注意して作業してください。
制水扉本体を吊りあげる時は必ず扉体と戸当りをワイヤーロープなどで固定してください。
- (2) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な場所での作業は避けてください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。



注意 …… 感電事故防止（電動式）

- (1) 結線作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認してください。
- (2) アースの結線は、確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、感電事故の生ずるおそれがあります。



注意 …… 傷害事故防止（電動式）

- (1) インターロックの結線は、確実に行ってください。（インターロックスイッチ付の場合）
- (2) 作業時は、電源操作者との連絡を確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。

1. 制水扉本体の据付

(1) 据付け前に、シート面を異物（鉄片、コンクリート片）等により傷つけないよう十分注意して据付けるようにしてください。

また、止水板面およびウエッジは工場にて調整摺合わせを行っておりますので、現地での分解・組立てはしないでください。

なお、戸当りが分割で納入された場合には、据付前に、別途提出の「組立要領」に従って、現場で組み立ててください。

制水扉本体を吊りあげるときは、戸当りが変形しないように慎重に玉掛けを実施してください。

一般的に、鋼板製は鋳鉄製に比べて変形し易い構造ですので、運搬、据付時に問題が生じないようにご注意ください。

(2) 図-1に示すように、戸当りを躯体に取付ける前に、水路溝に据付基準線の墨出しを行い、コンクリート壁表面は充填モルタルとの付着をよくするためにチッピングを行ってください。

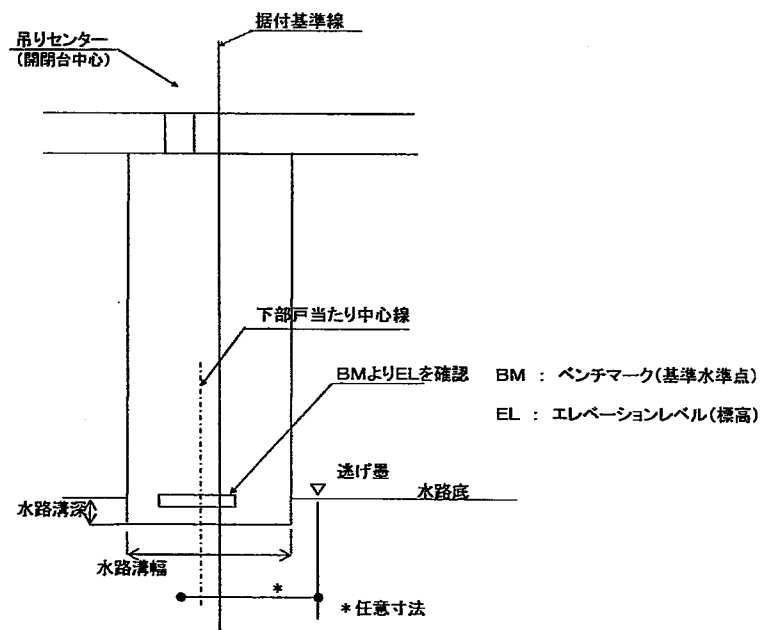


図-1 水路の戸当り溝の測量・墨出し

【 測量・墨出し要領 】

前頁の図-1を参考に、戸当り本体が水路溝に収まることを測量・確認してください。

- ① スラブ上の開口（スピンドル貫通穴）の仮中心線をケガいてください。
- ② 開口から下げ振りを下げ、水路溝の位置寸法を確認してください。
- ③ 開閉台の中心位置を決定後、墨を打ってください。
- ④ 水路底コンクリート面に逃げ墨をケガいてください。
この逃げ墨は、本体設置時の基準線になります。
- ⑤ 水路底面及び水路溝表面を全体にわたってチップングをしてください。

- (3) 図-2に示すように、戸当り据付前に、据付による変形等を防止するために側部戸当りの変形防止として、L形鋼材等を仮付けしてください。

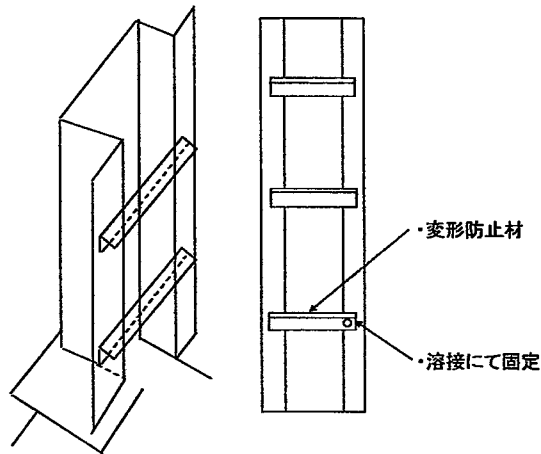


図-2 戸当り変形防止材

変形防止材等は、戸当り据付調整後、扉体挿入前に取り外して、グラインダー仕上げを実施してください。

(4) 図-3を参考に、戸当りを水路溝に据付固定してください。

① 戸当りを取付ける土木躯体は、水圧や操作荷重に十分耐える強度を有していることが必要です。

又、戸当りは、水圧や操作荷重に耐えるように躯体に取付施工する必要があります。

操作荷重につきましては「御承認願図」又は「納入仕様書」に添付してあります「設計計算書」にて確認ください。

② 水路の戸当り溝の底面、側面に差し筋を施工ください。

差し筋数は、戸当り基礎アンカー位置に合わせて必要数量を施工ください。

③ 墨出し・芯出し完了後に底部据付用の受け架台を設置ください。

図示の通り、受け架台は支持バランス上、少なくとも5カ所に設置ください。

④ ケガき済みの据付用墨に合うように、差し筋、補助筋やターンバックル等を利用して仮止し、戸当りの位置・レベルを設定してください。

⑤ ターンバックル等により調整して、戸当りの設置垂直度を確認ください。

・ 垂直度の許容値は日本下水道事業団基準に準拠し以下の通りです。

垂直度 : 2/1000 以下

・ 取付に必要な受け架台、補助筋、ターンバックル等は工事部門で手配してください。

⑥ 垂直度の確認後、補助筋を用いて戸当りを全ての差し筋に溶接・固定してください。

なお基礎ボルトの施工方法は、客先仕様により異なりますので施工現場にて協議ください。

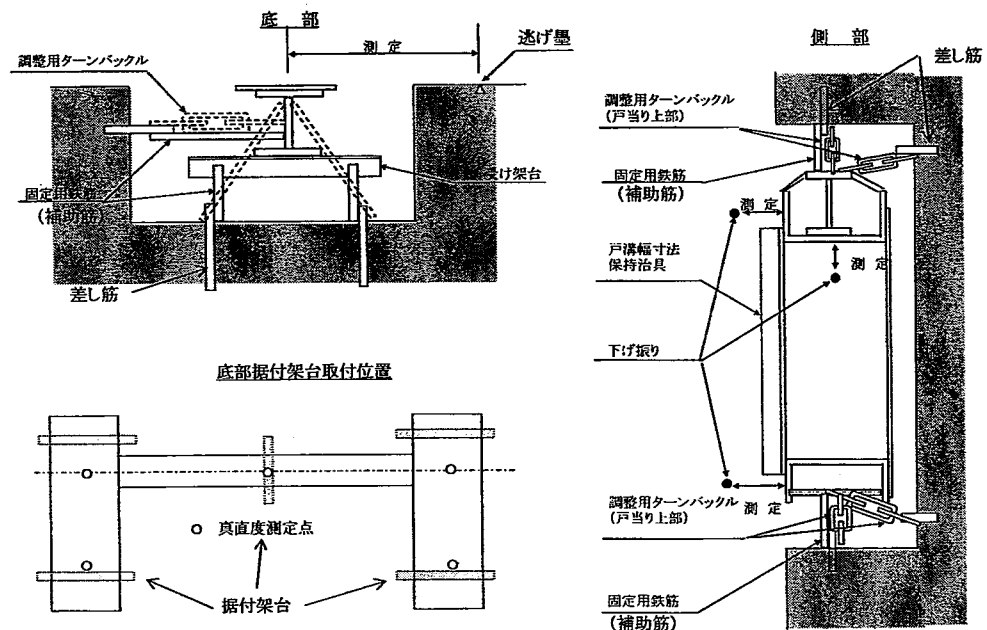


図-3 戸当りの固定方法 (例)

(5) 戸当りの取付が完了した後、扉体を挿入して止水部を調整確認ください。

扉体の挿入前に、戸当りに取付の変形防止材等は、取り外してグラインダー仕上げを実施してください。

図-4、5の通り、扉体の挿入・据付は、第1段階～第4段階と順を追って実施してください。

第1段階・・・・・・・・① 止水板面又は水密ゴム面を下にして水平に吊り上げてください。

② 開閉台のスラブ開口部に受け台を置いてチェーンブロックを取り付けてください。

第2段階・・・・・・・・① スラブ横まで移動し、チェーンブロックを扉体の吊り具に掛けてください。

② チェーンブロックを取り付けたら、扉体の吊り具側のワイヤを取り外してください。

第3段階・・・・・・・・① クレーンを下げて、徐々に扉体を垂直にしてください。

第4段階・・・・・・・・① 扉体が戸当りの戸溝に収まったらクレーンワイヤを取り外して、チェーンブロックで徐々に戸溝底部まで下ろしてください。

上記の要領で、扉体を戸当り戸溝に挿入した後、全閉時に止水板間の隙間を全周にわたって測定して、以下の規定値に収まることを確認ください。

止水板間の隙間 : 0.05mm未満(止水板式)

原則 隙間がないこと(水密ゴム式)

隙間が規定外であれば、ターンバックル等で隙間調整をしてください。

隙間が大きい場合は洩れ原因や作動不良の原因となりますのでご注意ください。

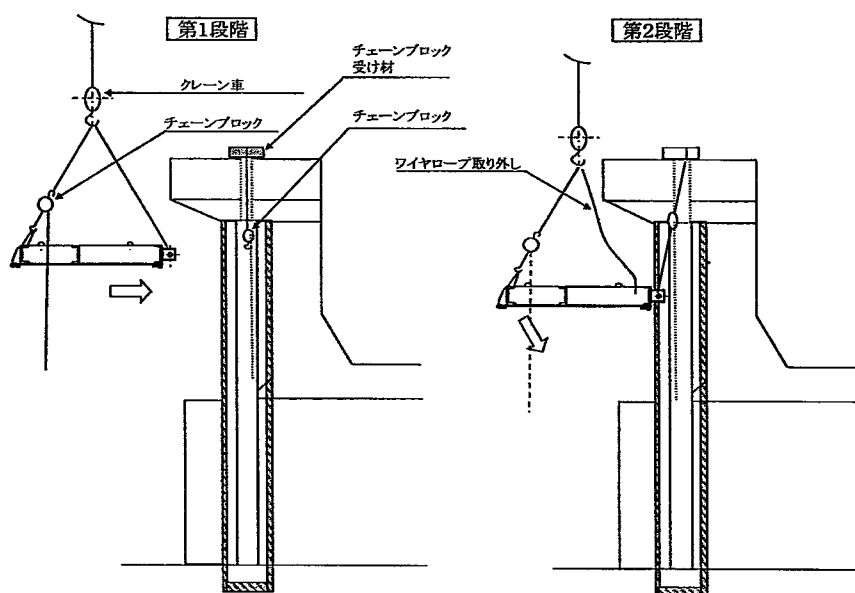


図-4 扉体の据付(1)

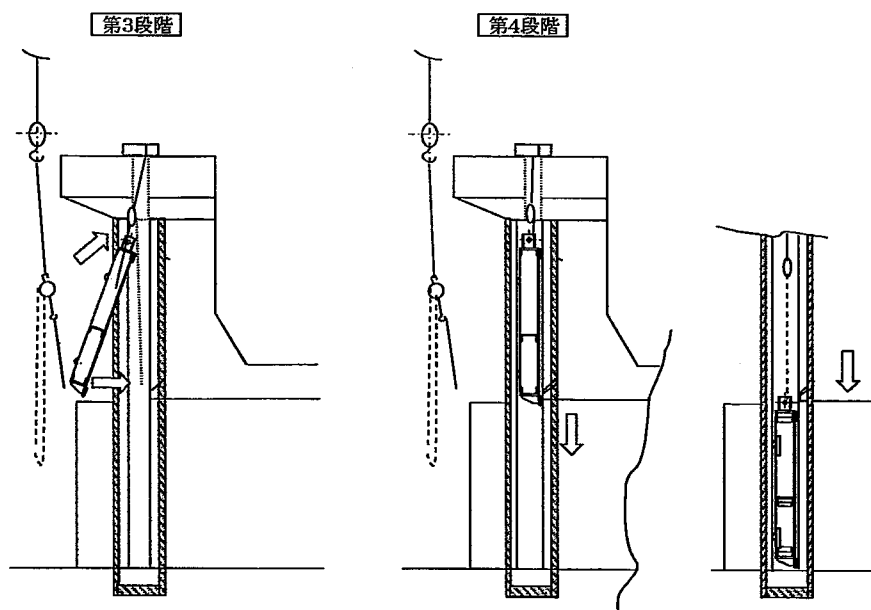


図-5 扉体の据付 (2)

(6) 二次コンクリート又はモルタル充填前の型枠施工時は、本体に木枠はめ込み時の外力が加わらないよう注意すると共に、止水板面及びガイド部に異物が混入・付着しないようにテープ等で養生してください。

又、モルタル充填時は、本体が歪まないよう少しずつ充填してください。

(7) 二次コンクリート又はモルタル充填後、「止水板間の隙間測定 (施工管理記録)」を実施ください。

止水板間の隙間の許容値は、モルタル充填前と同様に前 (5) 項に記載の数値としてください。

2. 上部戸当りの据付 (大口径制水扉の場合)

次頁の図-6 に示すように、大口径の制水扉は、運送・移動が容易なように下部戸当りと上部戸当りを分割して納入しますので、制水扉本体 (下部戸当り) の据付が終わった後に、以下の手順で上部戸当りの据付けを行ってください。

(1) 下部戸当りの上部接合面を清掃し、錆・異物等が表面に付着していないことを確認してください。

(2) 合マークを確認の上、上部戸当りを下部戸当りの上へのせ、取付ボルトをしっかりと締付けてください。

この時、上部戸当りと下部戸当り合わせ部の止水板に段差が出来ないようにご注意ください。

- (3) 上部戸当りの芯出しについても、制水扉本体（下部戸当り）と同様に下げ振りを下ろして行ってください。
基礎ボルトの固定方法及び芯出しの許容値は制水扉本体（下部戸当り）と同様としてください。

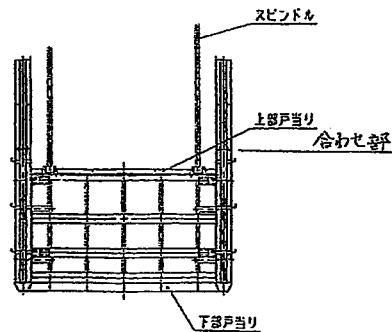


図-6 大口徑制水扉

3. 開閉台の据付

制水扉本体の据付時のコンクリート・モルタルの養生が終われば開閉台を据付けてください。

自重降下式開閉台の据付けについては、別冊の「自重降下式開閉台取扱説明書」を参照して行ってください。

主な手順とその留意点については次の通りです。

- (1) 図-7に示すように、扉体が全閉状態にあることを確認した後、開閉台設置中心墨を確認しながら開閉台取付面のスピンドル開口穴より“下げ振り”を降ろして、扉体の接続ピン（スピンドル接続部）の中心に合わせてください。

これが開閉台の設置中心（スピンドル中心）となります。

芯ずれの許容値は、日本下水道事業団基準に準拠して1/1000以下としてください。

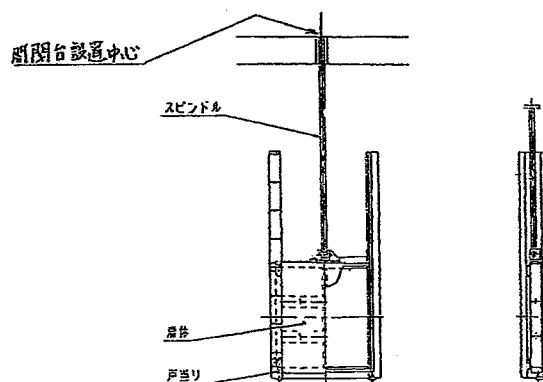


図-7 開閉台設置芯出し

- (2) 開閉台を設置する土木躯体表面に基礎ボルト施工位置の墨出しを行い、躯体鉄筋を露出させると共に、表面はコンクリート・モルタルとの付着をよくするためにチップングを行ってください。

(3) スピンドルの連結を行ってください。

図-8に示すように、スピンドルを接続するカップリングには「合マーク」を打刻していますので必ずスピンドルとカップリングの「合マーク」通りになるように取り付けてください。

「合マーク」を確認したらカップリングおよびスピンドルのねじ部を清掃し、二硫化モリブデン系グリース（注：1）をねじ面に塗布した後、ねじ込んで連結してください。

連結が完了したら、ゆるみ止めの4本のテーパピンをしっかりと打込んでください。

（注：1）上水道市場向け製品に使用するグリースについては、別途、弊社までご相談ください。

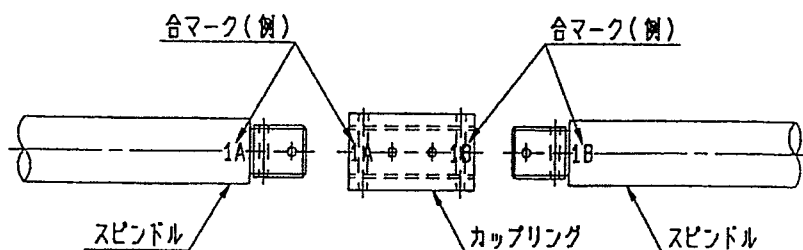


図-8 スピンドルの連結合マーク確認

(4) 最下部のスピンドルと制水扉本体の扉体を接続してください。

図-9に示すように、扉体とスピンドルとの連結穴を合わせ接続ピンを通してください。

接続ピンの両サイドに座金を入れた後に割ピンを通して、割ピンの先端をしっかりと折り曲げ接続ピンの抜け止めをしてください。

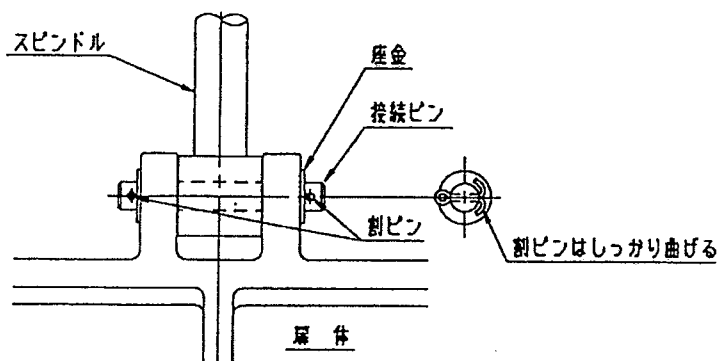


図-9 扉体とスピンドルの連結

割ピンによる抜け止めは確実に実施してください。

接続ピンが抜けると扉体が落下し、機器の損傷や人身事故が発生する可能性があります。

(5) 開閉台用基礎ボルトを、補助筋等を用いて躯体鉄筋に固定してください。

① 開閉台を取付ける土木躯体は、操作荷重に十分耐える強度を有していることが必要です。

又、基礎ボルトは操作荷重に耐えうるように取付施工する必要があります。操作荷重につきましては「御承認願図」又は「納入仕様書」に添付しています「設計計算書」にて確認ください。

② 図-10に示すように、基礎ボルト、補助筋等は、躯体鉄筋に点溶接又は結束での固定を原則とし、本溶接はしないでください。

基礎ボルトの固定方法は、客先仕様により異なりますので施工現場にて協議ください。

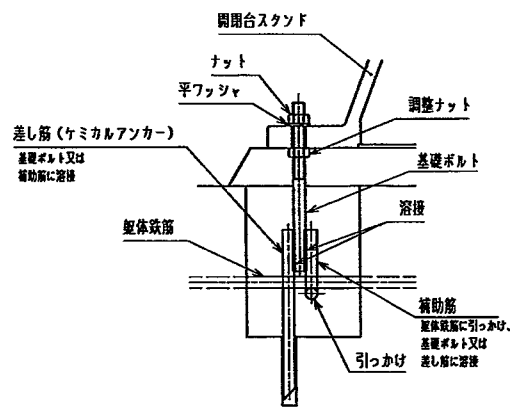


図-10 開閉台用基礎ボルトの取付

(6) 開閉台を取り付ける際は“レベルゲージ”等により垂直度および水平度を確認しながら芯出ししてください。

図-11に示すように、“レベルゲージ”はスピンドルカバー取付用フランジ上部に置いて確認してください。

許容値は長さ300mmの“レベルゲージ”にて“0”を目標に、基礎ボルト用ナットと調整用ナットを利用して調整してください。

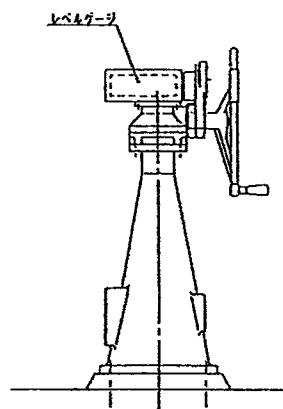


図-11 水平度の確認

- (7) 開閉台周りの清掃をしてコンクリートパネル等で型枠をし、モルタルを充填してください。
- (8) モルタル打設後、所定の養生期間を設けたあと型枠を取り外してください。

4. 振れ止めの設置

「御承認願図」または「納入仕様書」の据付図で振れ止めが必要なもの（図示されているもの）は、据付図の位置に従って次の要領で振れ止めを設置してください。

- (1) 図-12に示すように、スピンドルのセンターに合わせて水平度を確認しながらブラケットを基礎ボルト（ケミカルアンカー等）で壁面に固定してください。
- (2) 軸受をブラケット上に乗せて、長穴を利用してスピンドルの中心になるようにボルト、ナットで調整して固定してください。
- (3) 扉体の開閉動作を行ったときに、カップリングや扉体が振れ止めと干渉しないことを確認してください。

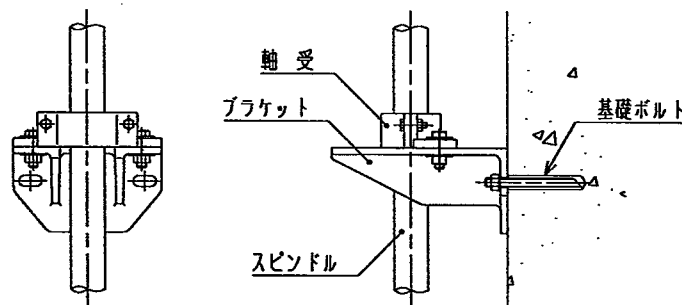


図-12 振れ止めの設置要領

振れ止めは扉体の閉動作中にスピンドルに作用する操作荷重による座屈を防ぐためのものです。

据付図で振れ止めが必要となっている場合は必ず所定の位置に設置してください。

5. 据付後の確認

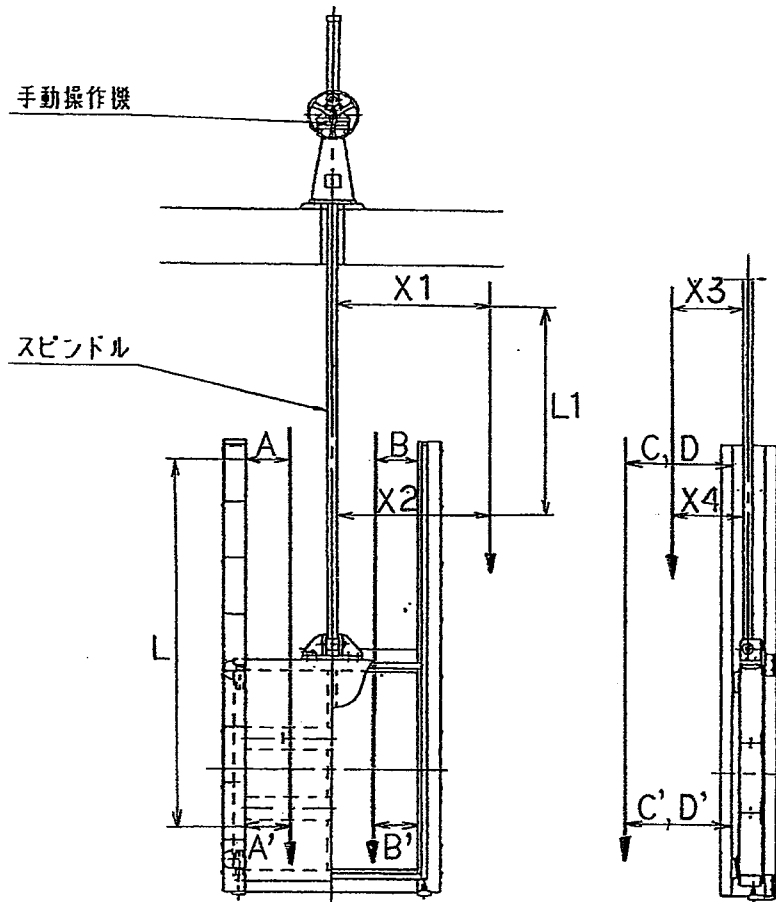
据付姿勢が正しくかつ、ボルト、ナットの緩みがないことなどを確認してください。

殿

客先立会者	
現場代理人	
測定日	
測定者	

工事名称		数量		測定日	
品名		製番		測定者	

【止水板式】



社内基準 垂直度 2/1000以下
 芯ずれ 1/1000以下
 止水板間の隙間 0.05mm未満

※止水板間の隙間は全閉時の記録を表記します。判定 良・否

測定箇所	戸当りの垂直度				扉体と開閉台の芯ずれ		止水板間の隙間			
	A-A'	B-B'	C-C'	D-D'	X1-X2	X3-X4	S1	S2	S3	S4
記号	L	L	L	L	L1	L1				
許容値	2/1000 以下				1/1000 以下		0.05mm 未満			
実側値										

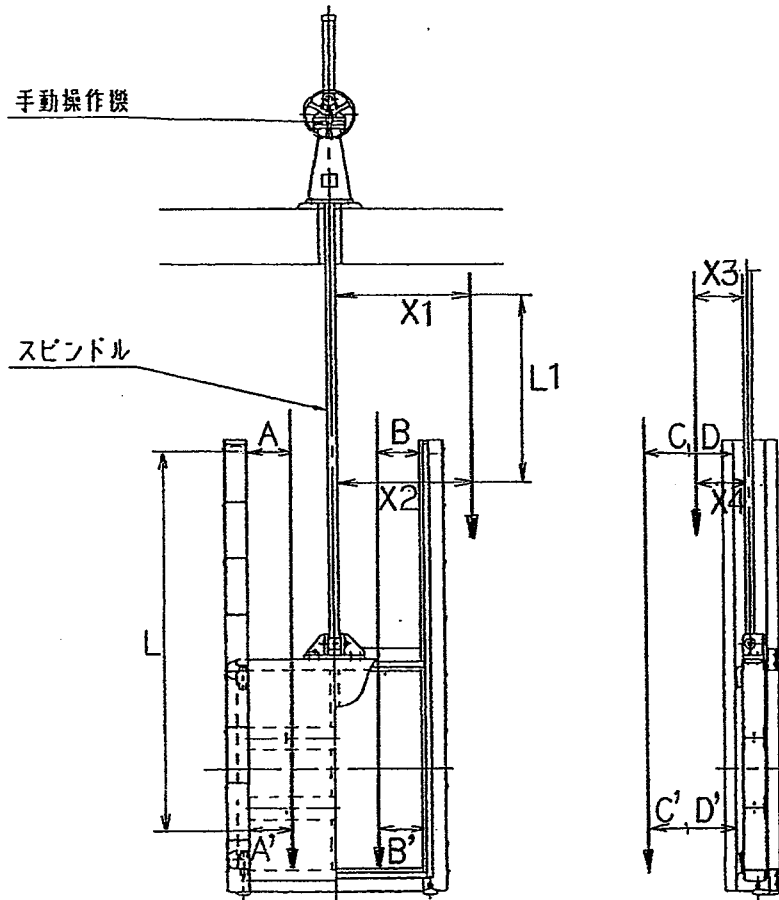
注: 各許容値は、日本下水道事業団据付基準に準拠。

殿

客先立会者	
現場代理人	
測定日	
測定者	

工事名称		数量	
品名		製番	

【水密ゴム式】



社内基準 垂直度 2/1000以下
 芯ずれ 1/1000以下
 止水面の隙間 隙間がないこと

※止水板間の隙間は全閉時の記録を表記します。 判定 良・否

測定箇所	戸当りの垂直度				扉体と開閉台の芯ずれ		止水面の隙間			
	A-A'	B-B'	C-C'	D-D'	X1-X2	X3-X4	S1	S2	S3	S4
記号	L	L	L	L	L1	L1				
許容値	2/1000 以下				1/1000 以下		(隙間がないこと)			
実側値										

注: 各許容値は、日本下水道事業団据付基準に準拠。

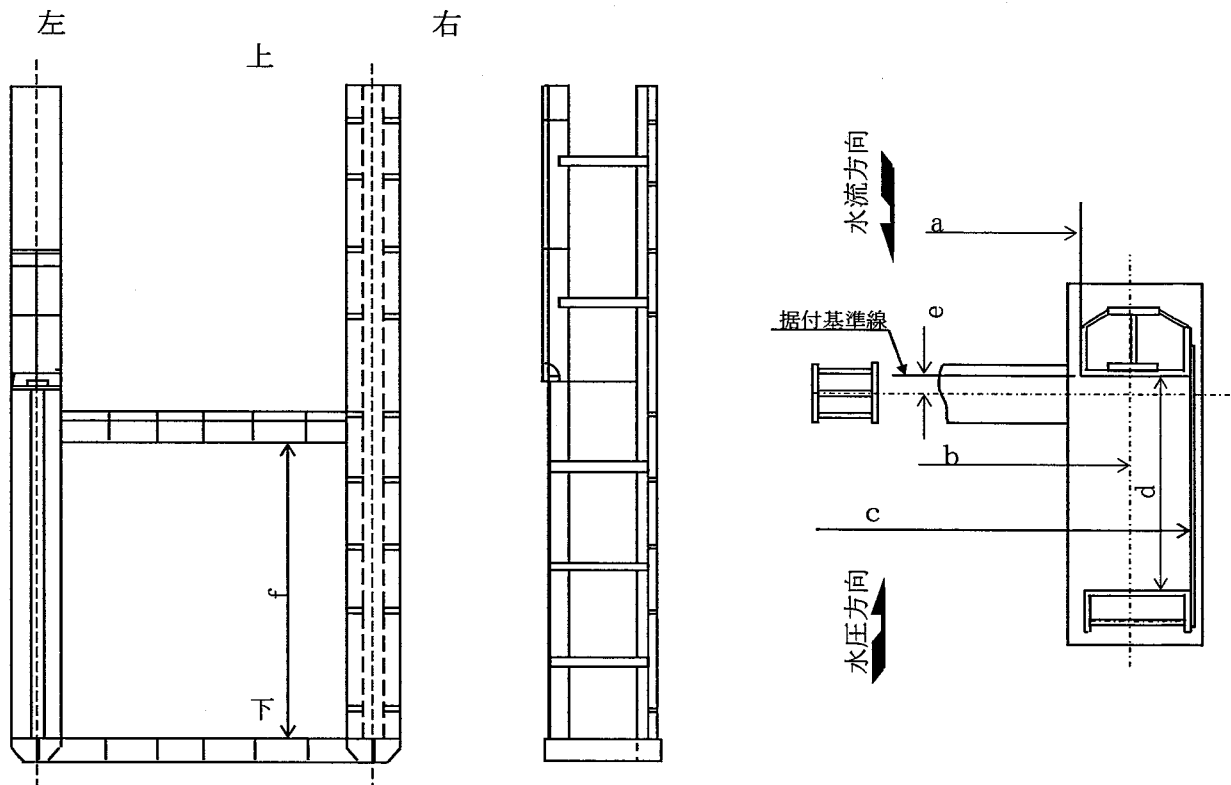
工事件名:

ご参考

現場戸当り据付検査記録書

社内検査日

据付段階検査日



判定基準は「ダム・堰施設検査要領(案)河川用ゲート・後面4方水密ローラゲート検査」に準拠

項目	測定位置	設計値	社内検査		据付段階検査		許容値	目標値
			測定値	差	測定値	差		
a 純 径 間	上						±5 mm	
	下							
b 支 間 距 離	上						±5 mm	
	下							
c 主ローラ踏面間距離	上						±5 mm	
	下							
d 戸 溝 幅	左側	上					±5 mm	
		下						
	右側	上						
		下						
e 側部戸当りと下部戸当りとの関係位置	左側					±3 mm		
	右側							
f 呑 口 高 さ	左側					±5 mm		
	右側							

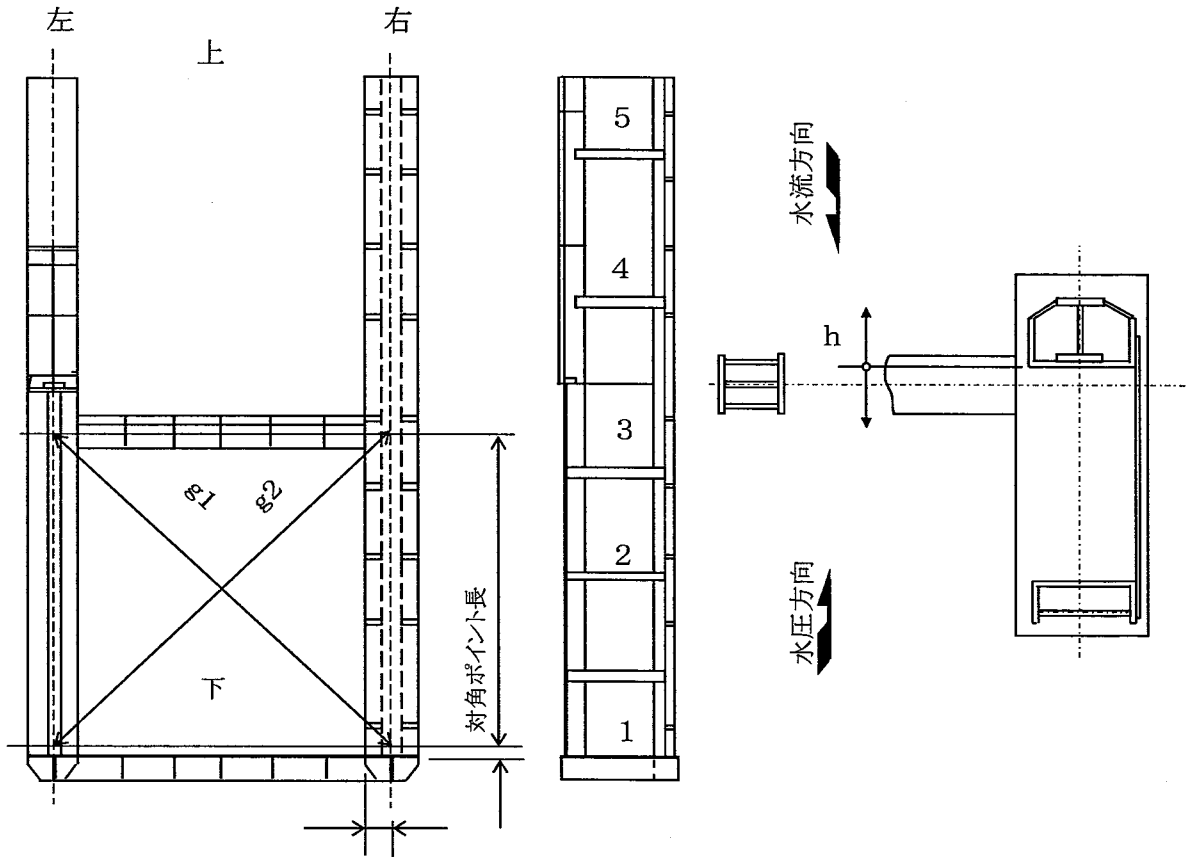
工事件名:

ご参考

現場戸当り据付検査記録書

社内検査日

据付段階検査日



判定基準は「ダム・堰施設検査要領(案)河川用ゲート・後面4方水密ローラゲート検査」に準拠

項目	測定位置	設計値	社内検査		据付段階検査		許容値	目標値
			測定値	差	測定値	差		
g	基準点間の対角長の差 $ g_1 - g_2 $	g1					10 mm	
		g2						
h	左側	1					3 mm	
		2						
		3						
		4						
		5						
	右側	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
支圧面の平面度	左側					2/1000		
	右側							

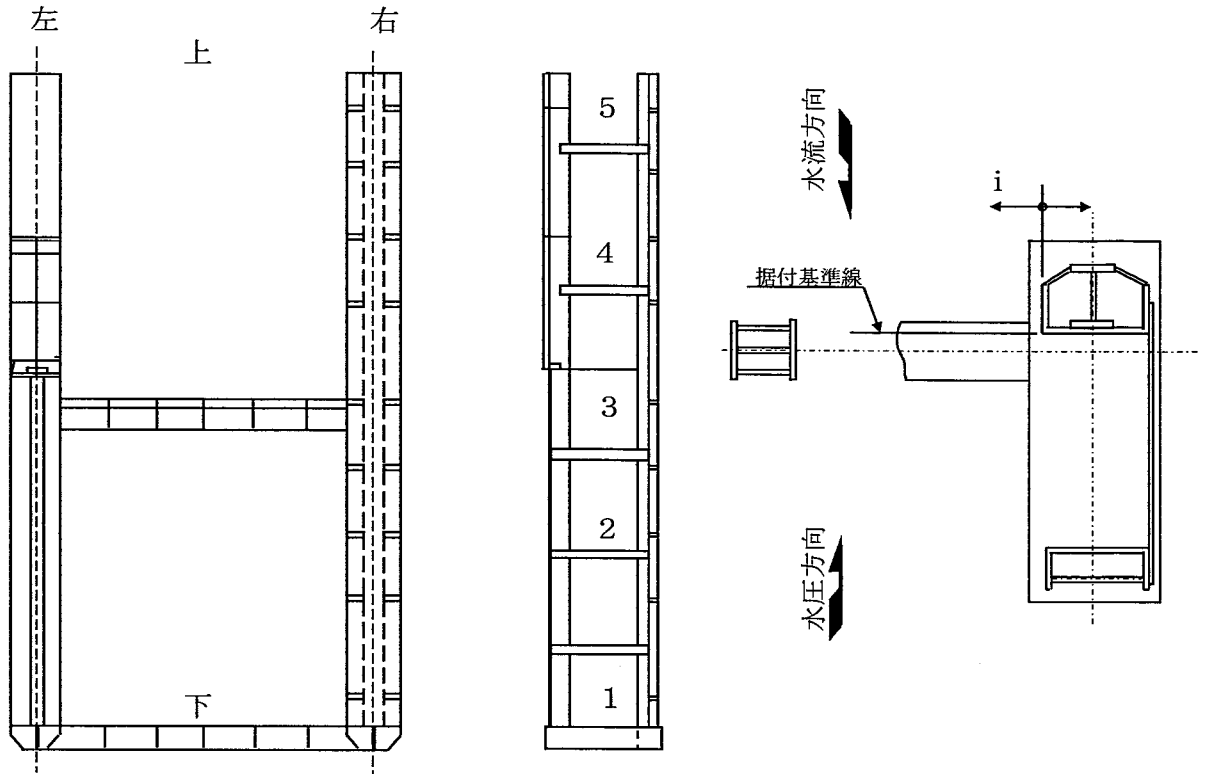
工事件名:

ご参考

現場戸当り据付検査記録書

社内検査日

据付段階検査日



判定基準は「ダム・堰施設検査要領(案)河川用ゲート・後面4方水密ローラゲート検査」に準拠

項目	測定位置	設計値	社内検査		据付段階検査		許容値	目標値
			測定値	差	測定値	差		
i サイド面の真直度	左側	1					6 mm	
		2						
		3						
		4						
		5						
	右側	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
サイドローラ踏面の水平度	左側					3/1000		
	右側							

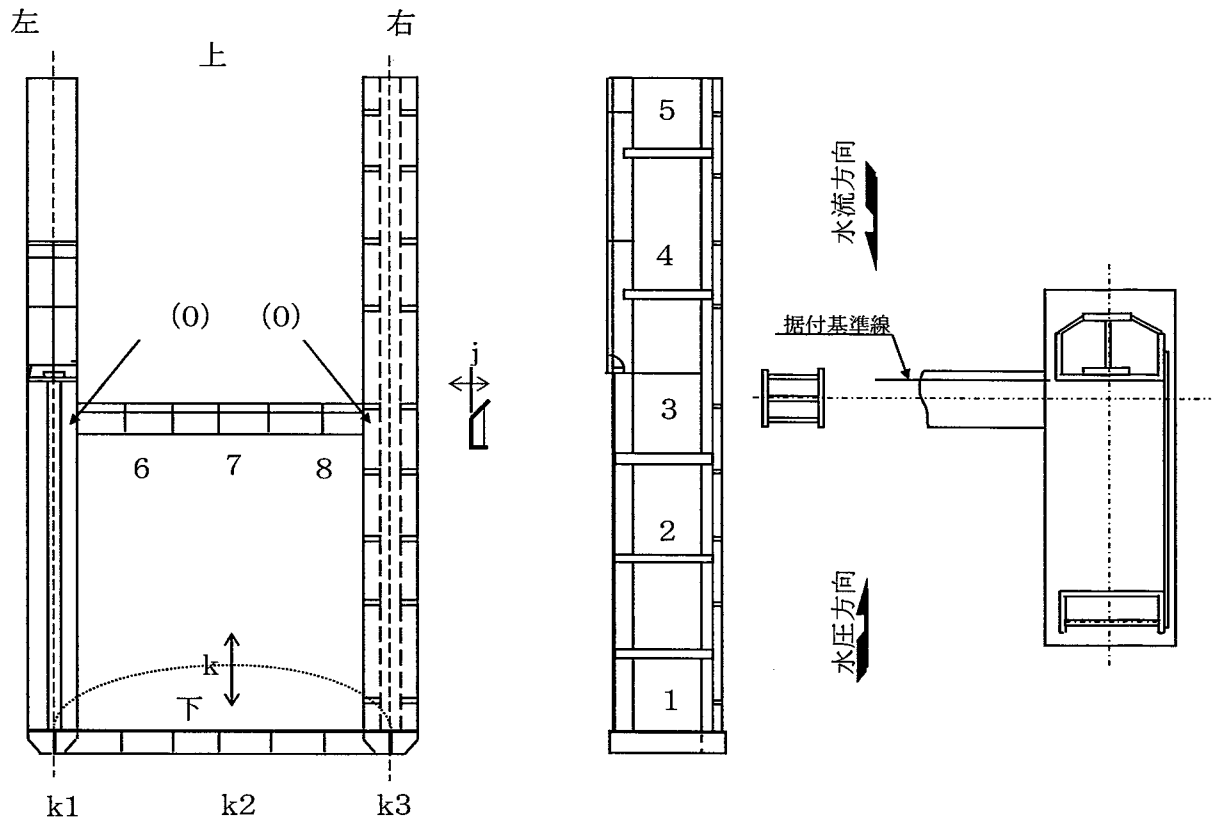
工事件名:

ご参考

現場戸当り据付検査記録書

社内検査日

据付段階検査日



判定基準は「ダム・堰施設検査要領(案)河川用ゲート・後面4方水密ローラゲート検査」に準拠

項目	測定位置	設計値	社内検査		据付段階検査		許容値	目標値
			測定値	差	測定値	差		
j	上部水密面の真直度	6					2 mm	
		7						
8								
	上部水密面の平面度	—					1/1000	
k	下部水密面の真直度	k1					2 mm	
		k2						
		k3						
	下部水密面の平面度	—					1/1000	