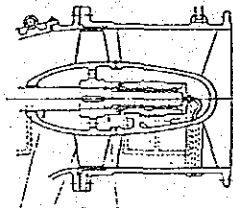
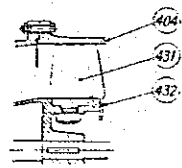
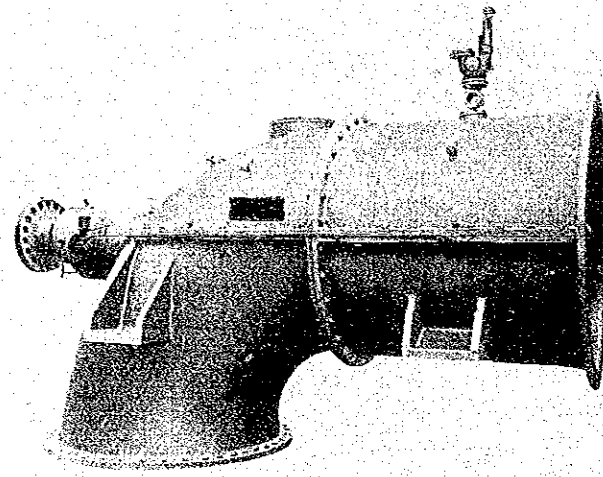
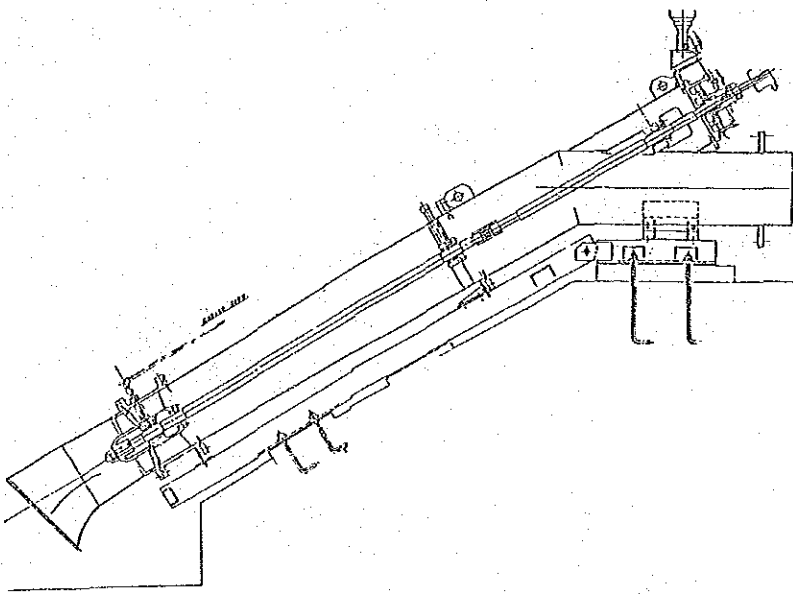
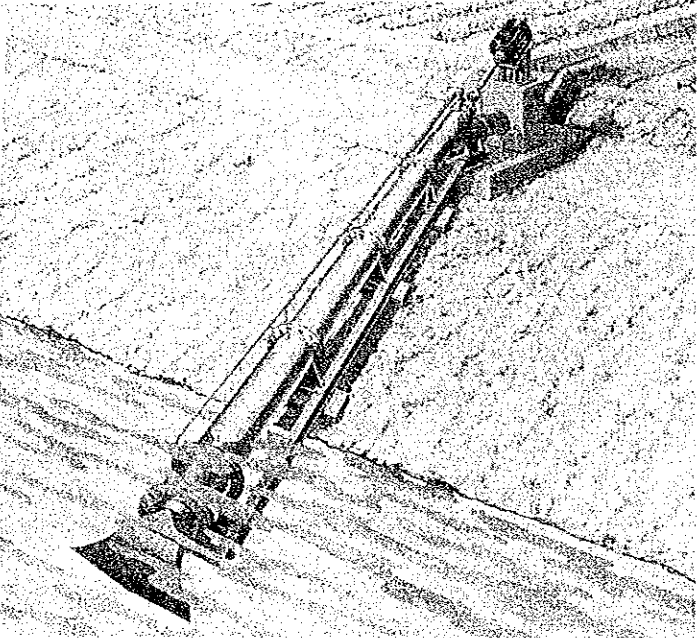


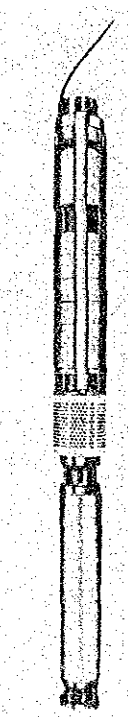
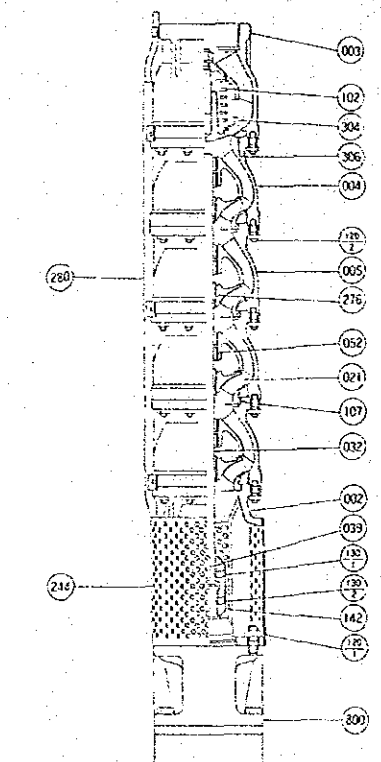
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・ポンプ編																										
機 種 名		43 軸流ポンプ 43110 横軸軸流ポンプ (英語名) Horizontal Axial-Flow Pump																								
用 途		① 農 業：かんがい用，排水用 ③ 洪水対策：河川排水 ② 下水道：一般排水，都市雨水排水用																								
適 用 範 囲		① 口 径：350～2,000mmφ ④ 取扱液：河川水，清水，雨水，海水，その他工場廃液，その他 ② 吐出量：15～600m ³ /min ③ 全揚程：1～5m																								
特 徴		① 構造が簡単で分解点検が容易である。 ② 斜流に比べ，回転数が早く小型軽量になり，価格も低い。 ③ 堅牢で耐久性は高い。																								
構 造		① 羽根車：プロペラ（ボスと一体に鋳造されたものと羽根を） ② ケーシング：上下二つ割型 ③ 軸 受：内部－メタル軸受（グリース） 外部－ボールベアリング又は油浴式メタルベアリング																								
写 真		④ 軸 封：パッキン式 ⑤ 軸継手：フレキシブルカップリング又はギヤカップリング																								
(図 面)		(羽根車一体形)  (羽根車組立形)  <table><thead><tr><th>番 号</th><th>用 語</th></tr></thead><tbody><tr><td>404</td><td>吐出しケーシング</td></tr><tr><td>430</td><td>インペラ</td></tr><tr><td>440</td><td>主 軸</td></tr><tr><td>461</td><td>インペラナット</td></tr><tr><td>472</td><td>ケーシングライナ</td></tr><tr><td>491</td><td>水 中 軸 受</td></tr></tbody></table> <table><thead><tr><th>番 号</th><th>用 語</th></tr></thead><tbody><tr><td>404</td><td>吐出しケーシング</td></tr><tr><td>431</td><td>(インペラの)羽根</td></tr><tr><td>432</td><td>インペラハブ</td></tr></tbody></table> 			番 号	用 語	404	吐出しケーシング	430	インペラ	440	主 軸	461	インペラナット	472	ケーシングライナ	491	水 中 軸 受	番 号	用 語	404	吐出しケーシング	431	(インペラの)羽根	432	インペラハブ
番 号	用 語																									
404	吐出しケーシング																									
430	インペラ																									
440	主 軸																									
461	インペラナット																									
472	ケーシングライナ																									
491	水 中 軸 受																									
番 号	用 語																									
404	吐出しケーシング																									
431	(インペラの)羽根																									
432	インペラハブ																									
予備品	2年分	① パッキンスリーブ 50% ③ パッキン類 200% ② ボールベサリク類 50% ④ カップリング用部品 100%																								
	5年分	① 回 転 体 50% ③ ボールベアリング類 100% ⑤ カップリング用部品 200% ② パッキンスリーブ 100% ④ パッキン類 500%																								
製 造 会 社 名		(株)栗村製作所，(株)荏原製作所，久保田鉄工(株)，(株)電業社機械製作所，(株)西島製作所，(株)日立製作所，三菱重工業(株)																								

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・ポンプ編		
機 種 名	43 軸流ポンプ 43210 斜軸軸流ポンプ (英語名) Inclined Axial-Flow Pump	
用 途	① 農 業：かんがい用, 排水用 ③ 一般排水：都市雨水排水, 河川排水 ② 上下水道：取水, 送水, 下水排水 ④ 一般工業：取水, 送水	
適 用 範 囲	① 口 径：300～2,000mmφ ④ 取扱液：河川水, 清水, 海水, 雨水, 工場廃液, その他 ② 水 量：10～1,200m ³ /min ③ 全揚程：1～30m	
特 徴	① ポンプ部が水中にあるので, 運転操作は簡単である。 ② 据付は容易で面積もとらない。 ③ 構造は簡単, 堅牢で耐久性も高い。	
構 造	① 羽根車：軸流単段又は2段 ② ケーシング：一体構造 ③ 軸 受：水中軸受で水潤滑 ④ 軸封部：パッキン式 ⑤ 軸継手：フレキシブルカップリング又は固定 (図 面) 留 意 点 ① 設置条件により, 据付角度, コラムパイプ長は現地に合わせる必要がある。 ② 軸流の特性で, 揚程の増加, 小水量域では原動機の過負荷を生ずる。従ってバルブ等による流量調節は無理である。  	
予備品	2年分 ① パッキンスリーブ 50% ③ パッキン類 200% ② ボールベアリング類 50% ④ カップリング用部品 100% 5年分 ① 回 転 体 50% ③ ボールベアリング類 100% ⑤ カップリング用部品 200% ② パッキンスリーブ 100% ④ パッキン類 500%	
製 造 会 社 名	(株) 栗村製作所, (株) 荏原製作所, 久保田鉄工(株)	

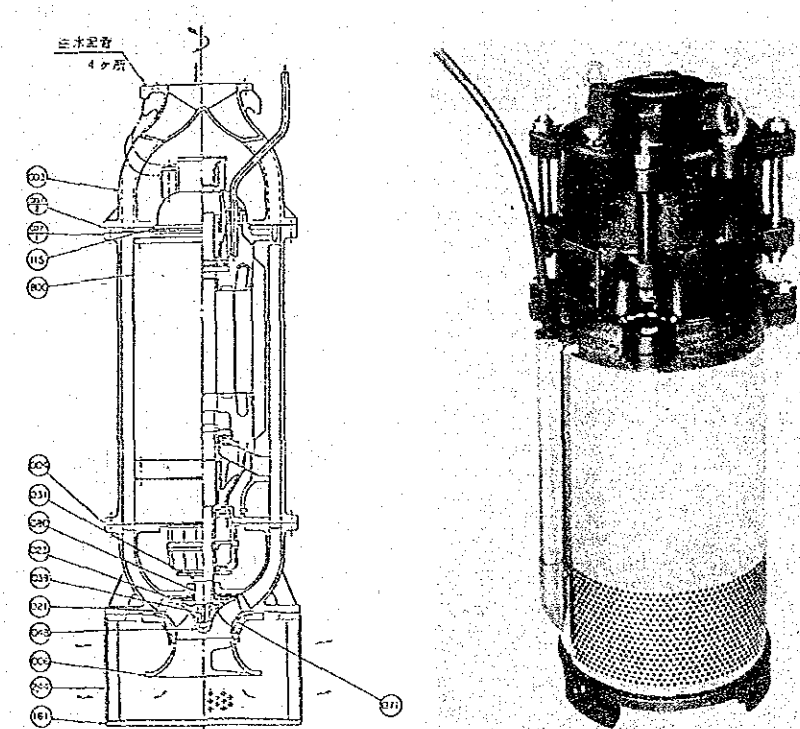
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・ポンプ編

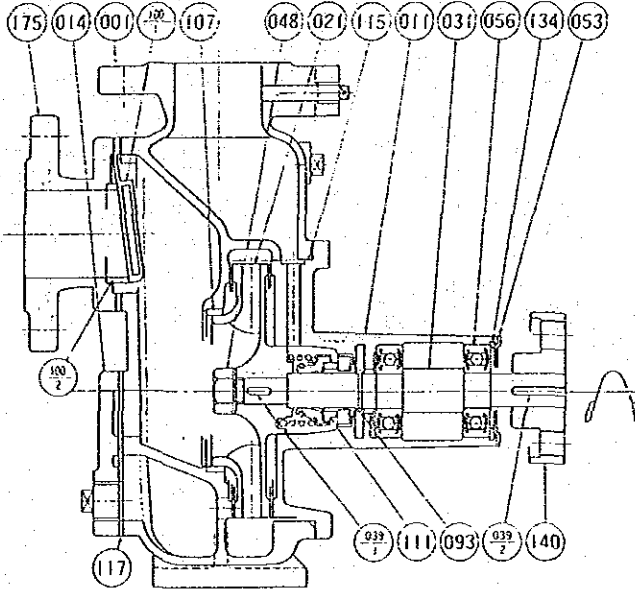
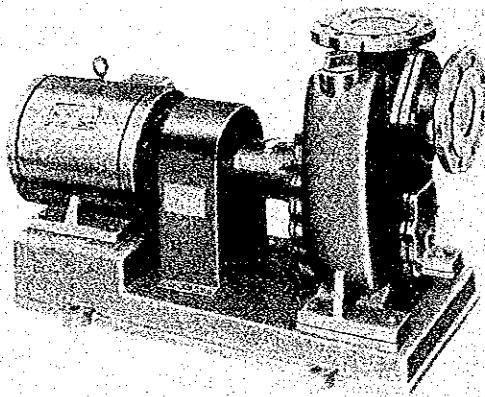
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・ポンプ編					
機 種 名		43 軸流ポンプ 43310 立軸軸流ポンプ (英語名) Vertical Axial-Flow Pump			
用 途		① 農業：かんがい用，排水用			

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・ポンプ編																																																											
機 種 名		44 深井戸用ポンプ 44110 深井戸用ポンプ (英語名) DEEP WELL PUMP																																																									
用 途		① 農 業：かんがい用, 排水用 ③ 井戸水：取水, 送水 ⑤ その他：融雪用など ② 上水道：取水, 送水, 配水 ④ 一般工業用：送水																																																									
適 用 範 囲		① 口 径：40～250mmφ ④ 取扱液：井戸水, 清水, 工業用水 ② 水 量：0.2～5.5 m ³ /min ③ 全揚程：15～120 m																																																									
特 徴		① 地上の原動機によって駆動するので, 原動機(電動機, エンジン等)の保守管理は容易である。 ② ポンプ部分は常時井戸内で水面下にあるので, 起動, 停止は任意で, 呼水等も必要がない。																																																									
構 造		① 羽根車：立軸片吸込多段型 ② 軸 受：ポンプ部両軸受, 駆動軸保持用中間軸受																																																									
写 真 (図 面)		留 意 点 ① 水中ケーブルは不要である。 ② 地上部の駆動機(モータなど)と, ポンプ部は中間軸で連結。																																																									
		<table><tr><td>306</td><td>バルブシート</td><td>ゴ ム</td><td>1</td></tr><tr><td>304</td><td>弁 体</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>276</td><td>テーパコレット</td><td>SUS420J₁</td><td>n</td></tr><tr><td>175</td><td>吸 込 短 管</td><td>S S</td><td>1</td></tr><tr><td>107</td><td>ライナリング</td><td>BC6</td><td>n</td></tr><tr><td>52</td><td>スリープ軸受</td><td>ゴム/SUS304</td><td>n</td></tr><tr><td>32</td><td>ポ ン プ 軸</td><td>SUS420J₁</td><td>1</td></tr><tr><td>21</td><td>羽 根 車</td><td>BC6</td><td>n</td></tr><tr><td>6</td><td>下部ケーシング</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>中間ケーシング</td><td>FC20</td><td>n-1</td></tr><tr><td>4</td><td>上部ケーシング</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>弁ケーシング</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>番号</td><td>部 品 名</td><td>材 質</td><td>個数</td></tr></table> ポンプ部 中間部 地上部								306	バルブシート	ゴ ム	1	304	弁 体	FC20	1	276	テーパコレット	SUS420J ₁	n	175	吸 込 短 管	S S	1	107	ライナリング	BC6	n	52	スリープ軸受	ゴム/SUS304	n	32	ポ ン プ 軸	SUS420J ₁	1	21	羽 根 車	BC6	n	6	下部ケーシング	FC20	1	5	中間ケーシング	FC20	n-1	4	上部ケーシング	FC20	1	3	弁ケーシング	FC20	1	番号	部 品 名
306	バルブシート	ゴ ム	1																																																								
304	弁 体	FC20	1																																																								
276	テーパコレット	SUS420J ₁	n																																																								
175	吸 込 短 管	S S	1																																																								
107	ライナリング	BC6	n																																																								
52	スリープ軸受	ゴム/SUS304	n																																																								
32	ポ ン プ 軸	SUS420J ₁	1																																																								
21	羽 根 車	BC6	n																																																								
6	下部ケーシング	FC20	1																																																								
5	中間ケーシング	FC20	n-1																																																								
4	上部ケーシング	FC20	1																																																								
3	弁ケーシング	FC20	1																																																								
番号	部 品 名	材 質	個数																																																								
予備品	2 年分	① ポンプ軸受 100% ③ ライナリング 100% ⑤ 中間軸 50% ⑦ ガasket 100% ⑨ カップリング用部品 100% ② 中間ブッシュ 100% ④ ポンプ軸 100% ⑥ 中間軸受 50% ⑧ 上部スリーブ 100%																																																									
	5 年分	① ポンプ軸受 100% ③ ライナリング 100% ⑤ 中間軸 100% ⑦ ガasket 100% ⑨ カップリング用部品 200% ② 中間ブッシュ 100% ④ ポンプ軸 100% ⑥ 中間軸受 200% ⑧ 上部スリーブ 100%																																																									
製 造 会 社 名		㈱荏原製作所, 久法田鉄工㈱, 三菱重工業㈱																																																									

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・ポンプ編																																																																													
機種名		44 深井戸用ポンプ 44210 深井戸用水中モーターポンプ (英語名) SUBMERSIBLE DEEP WELL PUMPS																																																																											
用途		① 農業：かんがい用，排水用 ③ 井戸水：取水，送水 ⑤ その他：融雪用，噴水用などの送水 ② 上水道：取水，送水，配水 ④ 一般工業用：送水																																																																											
適用範囲		① 口径：40～200mmφ ④ 取扱液：井戸水，清水，工業用水 ② 水量：0.015～8m ³ /min ③ 全揚程：10～350m																																																																											
特徴		① 地上よりの駆動軸が不要であり，機械的，水理的損失が少く，効率がよい。 ③ ポンプ，電動機とも水中にあるため，騒音がなく運転は静かである。 ② 水封式モータ使用のため揚液がよごれず，飲料用に適している。 ④ 構造が簡単なため，分解・修理が容易である。																																																																											
構造写真 (図面)		① 羽根車：立軸片吸込多段型 ② 水中モータ： 型式・極数—水封式・2極 構造—キャンド (0.75～2.2kW) ポリ巻線 (1.85kW以上) 始動方式—直入 (0.75～7.5kW) 人—△ (1.1kW以上) 留意点 ① 吐出口接続は，ガスネジ及びフランジである。 ② 水中ケーブル (口出線) は，3m (75～100mm井戸用)， 5m (150mm井戸以上) を付属している。 <table><tr><th>品名</th><th>材質</th><th>数量</th></tr><tr><td>800 水中電動機</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>309 軸</td><td>SUS420J1</td><td>1</td></tr><tr><td>305 バルブシート</td><td>ゴム</td><td>1</td></tr><tr><td>324 弁</td><td>FC25</td><td>1</td></tr><tr><td>280 ケーブルカバー</td><td>SUS304</td><td>1φ2</td></tr><tr><td>276 テーパーコレット</td><td>SUS420J1</td><td>n</td></tr><tr><td>244 ストレータ</td><td>SUS304</td><td>1</td></tr><tr><td>142 ソフトハブアダプタ</td><td>SUS420J1</td><td>1</td></tr><tr><td>130-2 セメントビス</td><td>SUS304</td><td>1</td></tr><tr><td>130-1 セメントビス</td><td>SUS304</td><td>1</td></tr><tr><td>120-2 ボルト</td><td>SS</td><td>1φ1</td></tr><tr><td>120-1 ボルト</td><td>SUS420J1</td><td>1</td></tr><tr><td>107 ライナーリング</td><td>BC5</td><td>n</td></tr><tr><td>102 スプリング</td><td>SUS304</td><td>1</td></tr><tr><td>052 ポンプ軸受</td><td>ゴム SUS304</td><td>2φ</td></tr><tr><td>032 弁</td><td>SUS420J1</td><td>1</td></tr><tr><td>033 ポンプ弁</td><td>SUS420J1</td><td>1</td></tr><tr><td>021 弁</td><td>BC5</td><td>n</td></tr><tr><td>005 中間ケーシング</td><td>FC25</td><td>n-1</td></tr><tr><td>004 上部ケーシング</td><td>FC25</td><td>1</td></tr><tr><td>303 ケーシング</td><td>FC25</td><td>1</td></tr><tr><td>007 吐出ケーシング</td><td>FC25</td><td>1</td></tr><tr><td>000 吐出管</td><td>FC25</td><td>1</td></tr></table> 				品名	材質	数量	800 水中電動機		1	309 軸	SUS420J1	1	305 バルブシート	ゴム	1	324 弁	FC25	1	280 ケーブルカバー	SUS304	1φ2	276 テーパーコレット	SUS420J1	n	244 ストレータ	SUS304	1	142 ソフトハブアダプタ	SUS420J1	1	130-2 セメントビス	SUS304	1	130-1 セメントビス	SUS304	1	120-2 ボルト	SS	1φ1	120-1 ボルト	SUS420J1	1	107 ライナーリング	BC5	n	102 スプリング	SUS304	1	052 ポンプ軸受	ゴム SUS304	2φ	032 弁	SUS420J1	1	033 ポンプ弁	SUS420J1	1	021 弁	BC5	n	005 中間ケーシング	FC25	n-1	004 上部ケーシング	FC25	1	303 ケーシング	FC25	1	007 吐出ケーシング	FC25	1	000 吐出管	FC25	1
品名	材質	数量																																																																											
800 水中電動機		1																																																																											
309 軸	SUS420J1	1																																																																											
305 バルブシート	ゴム	1																																																																											
324 弁	FC25	1																																																																											
280 ケーブルカバー	SUS304	1φ2																																																																											
276 テーパーコレット	SUS420J1	n																																																																											
244 ストレータ	SUS304	1																																																																											
142 ソフトハブアダプタ	SUS420J1	1																																																																											
130-2 セメントビス	SUS304	1																																																																											
130-1 セメントビス	SUS304	1																																																																											
120-2 ボルト	SS	1φ1																																																																											
120-1 ボルト	SUS420J1	1																																																																											
107 ライナーリング	BC5	n																																																																											
102 スプリング	SUS304	1																																																																											
052 ポンプ軸受	ゴム SUS304	2φ																																																																											
032 弁	SUS420J1	1																																																																											
033 ポンプ弁	SUS420J1	1																																																																											
021 弁	BC5	n																																																																											
005 中間ケーシング	FC25	n-1																																																																											
004 上部ケーシング	FC25	1																																																																											
303 ケーシング	FC25	1																																																																											
007 吐出ケーシング	FC25	1																																																																											
000 吐出管	FC25	1																																																																											
予備品	2年分	① ポンプ軸受 100% ③ ライナーリング 100% ⑤ ガスケット 100% ② 中間ブッシュ 100% ④ ポンプ軸 100% ⑥ 上部スリーブ 100%																																																																											
	5年分	① 羽根車 100% ③ 中間ブッシュ 100% ⑤ ポンプ軸 100% ② ポンプ軸受 100% ④ ライナーリング 100% ⑥ ガスケット 100%																																																																											
製造会社名		(株)栗村製作所，(株)荏原製作所，久保田鉄工(株)，(株)電業社機械製作所，(株)西島製作所，(株)日立製作所，三菱重工業(株)																																																																											

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・ポンプ編

機 種 名	45 水中モーターポンプ	45110 水中モーターポンプ	(英語名) SUBMERSIBLE MOTOR PUMP																																																																				
用 途	① 農 業：かんがい用，排水用 ② 上水道：取水，送水，排水 ③ 一般工業用：取水，配水 ④ 一般産業・商業：給水，配水																																																																						
適 用 範 囲	① 口 径：200～300mmφ ② 水 量：2.5～16m ³ /min ③ 全揚程：3～90m ④ 取扱液：清水，雨水，河川水，湖沼水																																																																						
特 徴	① 地上部分には吐出曲管，台板があるだけで建屋を必要としない。 ② 羽根車の位置がモータより下にあるため，ポンプの運転水位を低くできる。 ③ ポンプが常時水面下にあるので，起動時の呼水を必要としない。 ④ ポンプ，モータとも水中にあるので，騒音がなく静かな運転ができる。																																																																						
構 造	① 羽根車：立軸片吸込単段 ② 水中モータ： 型式・極数一水封式 4極，6極，8極 始動方式一直入 5.5kW以下 人-△ 7.5kW以上																																																																						
写 真	(図 面) 留 意 点 ① ヘッドタンク方式を採用。 ② 水中ケーブルは，10m付属している。 <table><tr><td>800</td><td>電 動 機</td><td>—</td><td>1</td></tr><tr><td>244</td><td>ス ト レ ー ナ</td><td>SUS304</td><td>1</td></tr><tr><td>161</td><td>ポ ン プ 台</td><td>SS-41</td><td>1</td></tr><tr><td>115</td><td>"O" リ ン グ</td><td>ニトリルゴム</td><td>1</td></tr><tr><td>080</td><td>ブ ッ シ ュ</td><td>BC6ルーボン</td><td>1</td></tr><tr><td>071</td><td>サイドプレート</td><td>BC6</td><td>1</td></tr><tr><td>048</td><td>羽根止ナット</td><td>SUS316</td><td>1</td></tr><tr><td>039</td><td>ギ</td><td>SUS120J1</td><td>1</td></tr><tr><td>031</td><td>主 給</td><td>SUS120J1</td><td>1</td></tr><tr><td>023</td><td>製 羽 根</td><td>BC6</td><td>1</td></tr><tr><td>021</td><td>羽 根 車</td><td>BC6</td><td>1</td></tr><tr><td>007-2</td><td>外ケーシング蓋</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>007-1</td><td>外ケーシング</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>006</td><td>下ケーシング</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>004</td><td>上ケーシング</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>003</td><td>吐出ケーシング</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>部 号</td><td>部 品 名</td><td>材 質</td><td>個 数</td></tr></table> 			800	電 動 機	—	1	244	ス ト レ ー ナ	SUS304	1	161	ポ ン プ 台	SS-41	1	115	"O" リ ン グ	ニトリルゴム	1	080	ブ ッ シ ュ	BC6ルーボン	1	071	サイドプレート	BC6	1	048	羽根止ナット	SUS316	1	039	ギ	SUS120J1	1	031	主 給	SUS120J1	1	023	製 羽 根	BC6	1	021	羽 根 車	BC6	1	007-2	外ケーシング蓋	FC20	1	007-1	外ケーシング	FC20	1	006	下ケーシング	FC20	1	004	上ケーシング	FC20	1	003	吐出ケーシング	FC20	1	部 号	部 品 名	材 質	個 数
800	電 動 機	—	1																																																																				
244	ス ト レ ー ナ	SUS304	1																																																																				
161	ポ ン プ 台	SS-41	1																																																																				
115	"O" リ ン グ	ニトリルゴム	1																																																																				
080	ブ ッ シ ュ	BC6ルーボン	1																																																																				
071	サイドプレート	BC6	1																																																																				
048	羽根止ナット	SUS316	1																																																																				
039	ギ	SUS120J1	1																																																																				
031	主 給	SUS120J1	1																																																																				
023	製 羽 根	BC6	1																																																																				
021	羽 根 車	BC6	1																																																																				
007-2	外ケーシング蓋	FC20	1																																																																				
007-1	外ケーシング	FC20	1																																																																				
006	下ケーシング	FC20	1																																																																				
004	上ケーシング	FC20	1																																																																				
003	吐出ケーシング	FC20	1																																																																				
部 号	部 品 名	材 質	個 数																																																																				
予 備 品	2 年 分	① ブ ッ シ ュ 100% ② O リ ン グ 100%		③ O リ ン グ 200%																																																																			
	5 年 分	① 回 転 体 50% ② ブ ッ シ ュ 200%																																																																					
製 造 会 社 名		(株)荏原製作所，久保田鉄工(株)，(株)電業社機械製作所，(株)西島製作所，(株)日立製作所，三菱重工業(株)																																																																					

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・ポンプ編																																																																																											
機 種 名		47 自吸式ポンプ 47110 自吸式ポンプ		(英語名) SELF-PRIMING REGENERATIVE PUMP																																																																																							
用 途		① 農 業：かんがい用，排水用 ② 上水道：送水，配水		③ 一般工業用：取水，循環水，排水 ④ 一般産業，商業：給水，排水，冷暖房用																																																																																							
適 用 範 囲		① 口 径：25～100mmφ ② 水 量：0.04～1.4m ³ /min ③ 全揚程：4～50m		④ 取扱液：上水，雨水，工業用水，雑排水，灯油																																																																																							
特 徴		① 最初に一度だけ呼び水すれば，後（その都度）の呼び水は，不要である。 ② メカニカルシールを使用しているため，水漏れがない。 ③ 密封玉軸受を採用しているため，長時間の運転にも給油の必要がない。																																																																																									
構 造		① 羽根車：片吸込，単段 ② ケーシング：背面縦分割型 ③ 軸 受：密封玉軸受 ④ グランド：メカニカルシール ⑤ 軸継手：フレキシブルカップリング																																																																																									
写 真		<table border="1"><tr><td>175</td><td>吸 込 短 管</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>140</td><td>カ ッ プ リ ン グ</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>134</td><td>ス テ ッ プ リ ン グ</td><td>SK5</td><td>1</td></tr><tr><td>117</td><td>シ ー ト バ ッ キ ン</td><td>コム(NR)</td><td>1</td></tr><tr><td>115</td><td>O. リ ン グ</td><td>コム(NBR)</td><td>1</td></tr><tr><td>111</td><td>メ カ ニ カ ル シ ー ル</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>107</td><td>ラ イ ナ リ ン グ</td><td>BC6</td><td>1</td></tr><tr><td>100-2</td><td>チ ェ ッ キ 弁 シ ー ト</td><td>BC6</td><td>1</td></tr><tr><td>100-1</td><td>チ ェ ッ キ 弁</td><td>コム(NR)</td><td>1</td></tr><tr><td>093</td><td>水 切 リ ン グ</td><td>コム(CR)</td><td>1</td></tr><tr><td>056</td><td>密 封 玉 軸 受</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>053</td><td>軸 受 カ バ ー</td><td>SS41</td><td>1</td></tr><tr><td>048</td><td>羽 根 止 め ナ ッ ト</td><td>C36045D</td><td>1</td></tr><tr><td>039-2</td><td>キ ー</td><td>S45C</td><td>1</td></tr><tr><td>039-1</td><td>キ ー</td><td>S45C</td><td>1</td></tr><tr><td>031</td><td>三 軸</td><td>SUS403</td><td>1</td></tr><tr><td>021</td><td>羽 根 車</td><td>FC15</td><td>1</td></tr><tr><td>014</td><td>排 気 口 カ バ ー</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>011</td><td>ケーシングカバー</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td>001</td><td>ケーシング</td><td>FC20</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>番 号</td><td>部 品 名</td><td>材 質</td><td>数 量</td><td></td></tr></table>  				175	吸 込 短 管	FC20	1	140	カ ッ プ リ ン グ	FC20	1	134	ス テ ッ プ リ ン グ	SK5	1	117	シ ー ト バ ッ キ ン	コム(NR)	1	115	O. リ ン グ	コム(NBR)	1	111	メ カ ニ カ ル シ ー ル		1	107	ラ イ ナ リ ン グ	BC6	1	100-2	チ ェ ッ キ 弁 シ ー ト	BC6	1	100-1	チ ェ ッ キ 弁	コム(NR)	1	093	水 切 リ ン グ	コム(CR)	1	056	密 封 玉 軸 受		2	053	軸 受 カ バ ー	SS41	1	048	羽 根 止 め ナ ッ ト	C36045D	1	039-2	キ ー	S45C	1	039-1	キ ー	S45C	1	031	三 軸	SUS403	1	021	羽 根 車	FC15	1	014	排 気 口 カ バ ー	FC20	1	011	ケーシングカバー	FC20	1	001	ケーシング	FC20	1		番 号	部 品 名	材 質	数 量	
175	吸 込 短 管	FC20	1																																																																																								
140	カ ッ プ リ ン グ	FC20	1																																																																																								
134	ス テ ッ プ リ ン グ	SK5	1																																																																																								
117	シ ー ト バ ッ キ ン	コム(NR)	1																																																																																								
115	O. リ ン グ	コム(NBR)	1																																																																																								
111	メ カ ニ カ ル シ ー ル		1																																																																																								
107	ラ イ ナ リ ン グ	BC6	1																																																																																								
100-2	チ ェ ッ キ 弁 シ ー ト	BC6	1																																																																																								
100-1	チ ェ ッ キ 弁	コム(NR)	1																																																																																								
093	水 切 リ ン グ	コム(CR)	1																																																																																								
056	密 封 玉 軸 受		2																																																																																								
053	軸 受 カ バ ー	SS41	1																																																																																								
048	羽 根 止 め ナ ッ ト	C36045D	1																																																																																								
039-2	キ ー	S45C	1																																																																																								
039-1	キ ー	S45C	1																																																																																								
031	三 軸	SUS403	1																																																																																								
021	羽 根 車	FC15	1																																																																																								
014	排 気 口 カ バ ー	FC20	1																																																																																								
011	ケーシングカバー	FC20	1																																																																																								
001	ケーシング	FC20	1																																																																																								
	番 号	部 品 名	材 質	数 量																																																																																							
予備品		2年分		① ライナリング 100% ③ メカニカルシール 100% ⑤ カップリング用部品 100%																																																																																							
		5年分		② パッキン，Oリング類 100% ④ 玉 軸 受 100%																																																																																							
製造会社名		2年分		① 回 転 体 50% ③ パッキン，Oリング 200% ⑤ 玉 軸 受 200%																																																																																							
		5年分		② ライナリング 200% ④ メカニカルシール 200% ⑥ カップリング用部品 200%																																																																																							
製造会社名		(株)荏原製作所，(株)西島製作所，三菱重工業(株)																																																																																									

【 2 】 ポンプ・製造会社一覧表

表 記 項 目 の 解 説

会 社 名	農業土木用各ポンプ等の製造会社名
郵便番号・所在地	製造会社の本社または東京支店等の，郵便番号と所在地
J I O A 担当部課名	同社の J I O A を担当する部名，または課名
電 話 番 号	同上 J I O A 担当部課の電話番号
製 造 販 売 品 目	当該製造会社の製造販売品目で，主に農業土木用の各ポンプ類を掲載
現地事務所等・現地代理店・所在国名	現地事務所等とは製造会社の海外事務所・海外法人・海外工場等であり，現地代理店とは同会社製品のポンプ・付属機器・部品・等の販売とサービスを代行する代理店で，それらの所在国名を掲載

目 次

株式会社 栗村製作所	177
株式会社 荏原製作所	177
久保田鉄工 株式会社（東京本社）	177
株式会社 電業社機械製作所	177
株式会社 西島製作所	178
株式会社 日立製作所	178
三菱重工業 株式会社	178

（ 以 上 ）

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社一覧表					
会 社 名	郵便番号・所在地	J I C A 担当部課名	電 話 番 号	製 造 販 売 品 目	現地事務所等現地代理店所在国名
株式会社栗村製作所 東 京 支 店	〒530 大阪市北区梅田1丁目3番1 - 500号	海外事業部	06-341-1751	各種ポンプ	タイ国
	〒105 東京都港区新橋4丁目7番2号 第6東洋海事ビル7階	海外事業部	03-436-0771	同 上	
株式会社荏原製作所 東 京 支 社	〒144 東京都大田区羽田旭町11番1号 〒104 東京都中央区銀座6丁目6番7号 朝日ビル	営業管理室海外部	03-743-6111 03-572-5611	ポンプ、発電用水車、バルブ類、 送風機、圧縮機及タービン、ボイ ラ、空調機器、環境改善装置、原 子力機器、各種プラント、一般産 業用機械、電気機器	INDONESIA*, PHILIPPINES*, THAILAND*, SINGAPORE*, MALAYSIA, PAKISTAN, SRI LANKA, KUWAIT, SAUDI ARABIYA, OMAN, QATAR, YEMEN A.R., EGYPT, SUDAN, ETHIOPIA, NIGERIA, BRASIL* *印；現地事務所、現地法人のある国
久保田鉄工株式会社 東 京 本 社	〒103 東京都中央区日本橋室町3丁目3 番2	民需・海外ポンプ事業部 民需ポンプ部	03-245-3444	各種ポンプ	タイ、インドネシア、シンガポール、 エジプト、イギリス、西ドイツ、アメ リカ合衆国、サウジアラビア、イラク
株 式 会 社 電 業 社 機 械 製 作 所	〒143 東京都大田区大森北1丁目5番 1 - 309号	民需営業部輸出課	03-761-3132	各種ポンプ、バルブ類	な し

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社一覧表					
会 社 名	郵便番号・所在地	J I C A 担当部課名	電 話 番 号	製 造 販 売 品 目	現地事務所等現地代理店所在国名
株式会社西島製作所 東京営業所	〒569 大阪府高槻市宮田町一丁目1番8号 〒100 東京都千代田区丸ノ内一丁目5番1号（新丸ビル3階）	貿易部貿易課 民 需 課	0726-95-0551 03-211-8661	各種ポンプ，メカニカルシール， 除塵機の製造販売，ポンプステーションの設計施工・アフターサービス	タイ，マレーシア，シンガポール，インドネシア，ビルマ，フィリピン，インド，パキスタン，スリランカ，パングラデシュ，クエート，サウジアラビア，イラン，イラク，エジプト，ガーナ，エチオピア，アルゼンチン，ブラジル，チリ，コロンビア，メキシコ
株式会社日立製作所	〒101 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地	営業本部官公需部第二官庁グループ	03-258-1111	ポンプ	メキシコ，コロンビア，ベネズエラ，ブラジル，アルゼンチン 南アフリカ，エジプト，サウジアラビア，クウェート，イラン インド，タイ，マレーシア，シンガポール，インドネシア，中国，韓国，台湾
三菱重工業株式会社	〒100 東京都千代田区丸の内2-5-1	風水力機械部ポンプ課	03-212-3111	ポンプ	メキシコ，アラブ首長国連邦，台湾，インドネシア，シンガポール，香港

【 3 】 ポンプ製造会社の現地事務所等
および現地代理店一覧表

表 記 項 目 の 解 説

会 社 名	.....	ポンプ等の製造会社名
国 名	.....	現地事務所等と現地代理店の所在する国名
現地事務所等と現地代理店名	...	現地事務所等または現地代理店の名称
所 在 地	.....	同上の所在地
電 話 番 号	.....	同上の電話番号
テレックス番号	.....	同上のテレックス番号

目 次

株式会社 栗村製作所	.....	180
株式会社 荏原製作所	.....	180
久保田鉄工 株式会社	.....	182
株式会社 電業社機械製作所		(該当無し)
株式会社 酉島製作所	.....	183
株式会社 日立製作所	.....	185
三菱重工業 株式会社	.....	187
		(以 上)

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社の現地事務所等および現地代理店一覧表				
会 社 名	株式会社栗村製作所			
国 名	現 地 事 務 所 等 と 代 理 店 名	所 在 地	電 話 番 号	テレックス番号
THAILAND	Awamura Thai Mfg. Co., Ltd.	4053, Rama IV Road, Prakhnong, Bangkok, 10110	2-39-1910	84247 AWATER TH
会 社 名	株式会社荏原製作所			
INDONESIA	Ebara Corporation, Jakarta Office	c/o P.T. Palmas Entraco Jl, Gunung Sahari Raya 57G, Jakarta Indonesia	21-410540	49128PALCO JKT
	P.T. Ebara Indonesia	Churung, KM 32 Cimanggis-Bogor Jawa-Barat Indonesia	21-870033, 21-870051	
	P.T. Palmas Entraco	Jl, Gunung Sahari Raya 57G, Jakarta, Indonesia	412908	
PHILIPPINES	Ebara Corporation, Manila Office	c/o Clindisco Bldg. 2288 Pasong Tamo Extension, Makati, Rizal, Philippines	2-817-6662	22360 CLD PH
	Clindisco (Phil.,) Inc.	2288 Pasong Tamo Extension, Makati, Rizal, Philippines	89-15-26	
THAILAND	Ebara Corporation, Bangkok Office	c/o Acme Co., Ltd., 156/20-21, Phetchburi Road, Phayathai, Bangkok, Thailand	2-215-0690/5	72269 ACME TH
	Acme Co., Ltd.	156/20-21, Phetchburi Road, Phayathai, Bangkok, Thailand	282-3130..5	
SINGAPORE	Ebara Engineering Singapore Pte. Ltd.	583 Orchard Road #07-01, Forum Galleria, 0923	65-734-9588	EBRSIN RS37018
	Asiatic Engineering Pte. Ltd.	154/156, Owen Road, Singapore 0821	2938310	
MALAYSIA	Insajaya Trading Sdn. Bhd.	No.23, Jalan SS6/12, Pusat Bandar Delana Jaya Petaling Jaya, Selangor, Malaysia	752928/752998 752957/758737	
PAKISTAN	Jawed Engineering Company Ltd.	Nishtar Road, Karachi-1, Pakistan	76531, 75432	
SRI LANKA	Jinasena Ltd.	P.O. Box 196, 4 Hunupitiya Road, Colombo, Sri Lanka		
KUWAIT	Fawz Ref. and Air Cond. Co.	P.O. Box 20423, Safat, Kuwait	444593,444598	
SAUDI ARABIA	Abdullah Alrashed Abunayyan Est.	P.O. Box 321, Riyadh, Saudi Arabia	4034769, 4044711	
OMAN	Suhail and Saud Bahwan	P.O. Box 6168, Ruwi, Muscat, Sultanate of Oman	601377	

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社の現地事務所等および現地代理店一覧表

会 社 名	株式会社荏原製作所			
国 名	現 地 事 務 所 等 と 代 理 店 名	所 在 地	電 話 番 号	テレックス番号
QATAR	Al-Nasr Trading Organization	P.O. Box 28, Doha, Qatar	417333	
Yemen	Jumaan Trading & Ind. Corp.	P.O. Box 213, Sana'a North Yemen, Y.A.R.	77343, 77014	
EGYPT	El Shark Engineering Office Agencies	62, Gomhoria Street, Cairo, Egypt A.R.E.	914279	
SUDAN	Sayer & Colley Co., Ltd.	Barlaman Avenue, Khartoum, Sudan	71927-78887	
ETHIOPIA	Petram Company Ltd.	P.O. Box 707, Addis Ababa, Ethiopia	117162, 121577	
NIGERIA	Progress Technical Industries Ltd.	23, Igunnu Street Off Bale Street, Orile-Iganmu, Lagos, Nigeria	834514, 836081	
BRASIL	Ebara do Brasil Maquinas Industriais Ltda.	Av. Paulista 949, 21º, Conji 211, Sao Paulo, S.P. Brasil	11-287-7744	1124585 EBSP BR
	Ebara Industrias Mecanicas e Comercio Ltda.	Rua Joaquim Marques de Figueiredo 2-31, Bauru, S.P. Brasil	142-23-7444	

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社の現地事務所等および現地代理店一覧表				
会 社 名	久保田鉄工株式会社			
国 名	現 地 事 務 所 等 と 代 理 店 名	所 在 地	電 話 番 号	テレックス番号
U.S.A.	New York Office	The Chrysler Building, 59th Floor 405 Lexington Avenue, New York, N.Y. 10174, U.S.A.	212-490-8050	238738 KBTN UR 645220 KUBOTA NYK
	Los Angeles Office	523 West Sixth Street, Suite 432, Los Angeles, Calif. 90014, U.S.A.	213-627-6377	673238 KUBOTA LSA
UNITED KINGDOM	London Office	11/12 Hanover Street, London W1R 9HF, U.K.	01-629-6471 - 4	263235 KUBOTA G
WEST GERMANY	Dusseldorf Office	George-Glock Strasse 14, 4000 Dusseldorf, West Germany	0211-434154 - 7	8584498 KBT D
EGYPT	Cairo Office	21, El Batal Ahmed Abdel Aziz St., Agouza Flat-7, Cairo, Egypt	460539/460598	23337 EFFAT UN
THAILAND	Bangkok Office	Thaniya Building, 4th Floor, 62 Silom Road, Bangkok, Thailand	234-7880/7882	82369 KUBOTA TH
SINGAPORE	Singapore Office	Suite No.20-06, 20th Floor, CPF Building, 79 Robinson Road, Singapore 0106	2241919	22519 KUBOTA RS
INDONESIA	Jakarta Office	Skyline Building, 16th Floor, JL. M.H. Thamrin No. 9, Jakarta, Indonesia	323977	46630 KUBOTA JKT
IRAQ	Baghdad Office	c/o Sumitomo Corp., Branch of Iraq, P.O. Box 2389 Alwiyah, Baghdad, Iraq	90080	2443 SUMITOMO IK 2253 SUMITOMO IK
SAUDI ARABIA	Riyadh Office	P.O. Box 16142, Riyadh 11464, Saudi Arabia	464-9835	206558 HAKUBO SJ

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社の現地事務所等および現地代理店一覧表

会 社 名	西 島 製 作 所			
国 名	現 地 事 務 所 等 と 代 理 店 名	所 在 地	電 話 番 号	テレックス番号
THAILAND	Richmond Co., Ltd.	2044/13-14 New Petchburi Road Bangkok 10310, Thailand	3144167	84218 RICH TH
MALAYSIA	Maser Sdn. Bhd.	No. 1, Lorong Rahim Kajai 13 Taman Tun Dr. Ismail Kuala Lumpur, West Malaysia	03-7197255 (18 lines)	MA 36816 MAS
SINGAPORE	Torishima-KSB Trading Co., Ltd. Singapore Representative Office	101 Thomson Road No. 09-01A Goldhill Square, Singapore 1130 Republic of Singapore	2501234	TORKSB RS21298
INDONESIA	P.T. Guna Elektro	Jl. Hayam Wuruk 3, P.O. Box 2280/JKT Jakarta, Indonesia	372209 (10 lines)	46491 GAE JKT
BURMA	Inspection & Agency Corporation	Post Box 404-1399, No. 383 Mahabandoola Street Rangoon, Burma	73192	21215 INAGCO BM
PHILIPPINES	Maschinen & Technik, Inc.	Technology Center, 3rd Floor 99 E. Rodriguez Jr. Ave. Ugong Pasig, Metro Manila, Philippines	673 1861	63972 MTI PN
INDIA	Pofran Engineering Private Ltd.	Vishal Chitra, Mandir 2nd Floor, Pimpri, Pune-411018, India	212-83376	145228 KSBP IN
	"	"Neel Kamal", No. 1 1st Floor, Ashram Road, Ahmedabad-380009, India	272-460428	121613 KSB IN
	"	126 Maker Chamber III, Nariman Point, Bombay-400021, India	22-240614	112160 KSBB IN
	"	30, Circus Avenue, 2nd Floor, Calcutta-700017 India	33-440473	217646 KSB IN
	"	"Sanchi" 4th Floor, 77, Nehru Place New Delhi-110019, India	11-6416291/2/3	313336 KSB IN
	"	13, Nungambakkan, High Road, 1st Floor, Madras-600034, India	44-473181	416140 KSB IN
PAKISTAN	KSB Pumps Co., Ltd.	16/2 Sir Aga Khan Road, Lahore, Pakistan	304173	44732 KSB PK
	"	Mohammed Baksh & Sons Bldg. 23, West Wharf Road, Karachi, Pakistan	200859	25150 KSBK PK
SRI LANKA	Diesel & Motor Engineering Co., Ltd.	P.O. Box 339, 65, Jetawana Road, Colombo 14, Sri Lanka	23702	1264 DIMO SL CE

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社の現地事務所等および現地代理店一覧表

会 社 名	西 島 製 作 所			
国 名	現 地 事 務 所 等 と 代 理 店 名	所 在 地	電 話 番 号	テレックス番号
BANGLADESH	Milnars Pumps Limited	G.P.O. Box 428, 31 Bangabandhu Ave. Ramna, Dacca, Bangladesh	237346	642753 KSB BJ
KUWAIT	Ali Al-Ghanim Est.	P.O. Box 1083, Safat, Kuwait	2439264/5/6/7	22142 MARATA KWT
SAUDI ARABIA	EWM Electrical Work & Maintenance	P.O. Box 3511, Riyadh-11481, Kuwait	4774660	301314 EWM SJ RIYADH
	"	P.O. Box 1058, Al-Khobar, Kuwait	6641486	670074 EWM SJ
	"	P.O. Box 7240, Jeddah, Kuwait	604761	402605 EWM SJ
IRAN	KSB Resident Engineer, Mr. Erhard Jurgensen Tolombeh Iran	P.O. Box 3511, Riyadh-11481 Sherkate Sahami (Khas), College Square, K. Shahid Saeed No. 4-6, Postal Code 15996 Teheran, Iran	4634139 824035 - 7	205458 KSARAB SJ 214066 TLMB IR
IRAQ	Klein, Schanzlin & Becker AG., Iraq Branch	P.O. Box 487 CPO, Hy Alwihda, Sect. 906 Street 6, House 22/1, Baghdad, Iraq	7190357	212581 KSB IK
EGYPT	KSB Resident Engineer for Egypt Mr. Armin Keichel	P.O. Box 2156, 23, Orabi Street Flat 93, 9th Floor, Cairo, Egypt	742303	92972 KASB UN
GHANA	Jos. Hansen & Soehne (Ghana) Ltd.	P.O. Box 1686, Liberty Avenue, Accra, Ghana	28900 (3 lines)	2149 DAHANJED ACCRA
ETHIOPIA	Jos. Hansen & Soehne (Ethiopia) Ltd.	P.O. Box 1501, Addis Ababa, Ethiopia	47270	21033 DAHANJED ADDIS
ARGENTINA	Cia. Sudamericana de Bombas S.A.I.C.y.F.	Chile 860, 1098 Buenos Aires, Argentina	346954	18111 CESBE AR
BRAZIL	KSB Bombas Hidraulicas S.A.	Rua Jose Rabello Potella. 400 Caixa Postal 06, 13220 Varzea Paulista-SP, Brazil	480-1101	1135602 KSB BR
CHILE	Coditecmaquinaria Ltda.	Casilla 22, Correo Central, Santiago 1, Chile	341643	340487 CODMAQ CK
COLOMBIA	Ferrostaal Colombia Ltda.	Apartado Aereo 7384, Avcia Eldorado No. 97-03 Bogota D.E., Colombia	2676800	44685 FERRO CO
MEXICO	KSB Mexicana S.A.	Apartado Postal 296, Av. Independencia 1538 Leon/Guanajuato, Mexico	2-05-00	120632 KSB ME

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社の現地事務所等および現地代理店一覧表

会 社 名	(株)日立製作所			
国 名	現 地 事 務 所 等 と 代 理 店 名	所 在 地	電 話 番 号	テレックス番号
メ キ シ コ	Hitachi, Ltd., Mexico Office	Varsovia 44-605, Mexico 6, D.F., Mexico	528-7610	1771186
コ ロ ム ビ ア	Hitachi, Ltd., Colombia Office	Edificio Seguros Fenix, Carrera 7A, No. 32-33, OF. 402, Bogota, D.E., Colombia	2836075 2836095	45819
ベ ネ ズ エ ラ	Hitachi, Ltd., Venezuela Office	P.O. Box 50386 (Sabana Grande), Caracas 1050A, Venezuela	327719 325995	21468
ブ ラ ジ ル	Hitachi, Ltd., Brazil Office	P.O. Box 2147, São Paulo	287-4010 287-4320	1122615
ア ルゼンチン	Hitachi, Ltd., Argentine Office	Avenida de Mayo 666, Piso 2°-B, 1084 Buenos Aires, Argentina	33-3405 33-3201 33-7286	21893
南 ア フ リ カ	Hitachi, Ltd., Johannesburg Liaison Office	P.O. Box 31603, Braamfontein Johannesburg 2017, South Africa	39-2385 - 7	422443
エ ジ プ ト	Hitachi, Ltd., Egypt Office	Nile Hilton Center, Tahrir Square Cairo, Egypt	767883	20491
サウジアラビア	Hitachi, Ltd., Saudi Arabia Office	P.O. Box 6619, West Palestine Road, Jaddah 21542, Saudi Arabia	6659404 6670656	400297
ク ウ ェ ー ト	Hitachi, Ltd., Kuwait Office	P.O. Box 23504, Safat, Kuwait	412841 424650	22943
イ ラ ン	Hitachi, Ltd., Iran Office	Ave. Roosevelt, Ave. Jahanshad No. 38, Teheran, Iran	854032 854218 855615	215021
イ ン ド	Hitachi, Ltd., New Delhi Liaison Office	4H, Harsalaya Bldg. (4th Fl.) 15, Barakhamba Road, New Delhi - 110001 India	43958, 43953 45635	312281
タ イ	Hitachi, Ltd., Thailand Liaison Office	6th Floor, Thaniya Bldg., 62 Silom Road, Bangkok, Thailand	233-2565 233-2566	82907
マ レ ー シ ア	Hitachi, Ltd., Malaysia Representative Office	2nd Floor, Mui Plaza (Letter Box No. 118) 3, Jalan Parry Ramlee, Kuala Lumpur 04-01 Malaysia	418821 418949	31422
シ ン ガ ポ ー ル	Hitachi, Ltd., Singapore Office	International Plaza, 10 Anson Road #20-1 Singapore 0207, Republic of Singapore	2207687 - 8	21321

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社の現地事務所等および現地代理店一覧表

会 社 名		(株) 日 立 製 作 所		
国 名	現 地 事 務 所 等 と 代 理 店 名	所 在 地	電 話 番 号	テレックス番号
インドネシア	Hitachi, Ltd., Indonesia Office	12th Floor, P.T. Skyline Bldg., Jalan M.H. Thamrin 9, Jakarta Pusat Indonesia	322381	46741
中 国	Hitachi, Ltd., Beijing Office	Beijing Hotel, Room No. 5024, Beijing People's Republic of China	55-4895	22364
中 国	Hitachi, Ltd., Shanghai Office	Room No. 58444 Jingjang Club, 58 Maoming Nan-Lu, Shanghai People's Republic of China	582582	33161
台 湾	Hitachi, Ltd., Taiwan Office	6th Floor, 63, Nanking East Road, Section 3, Taipei Taiwan Republic of China	551-8218 551-8219 551-8227	11227
韓 国	Hitachi, Ltd., Korea Liaison Office	C.P.O. Box 1853, Seoul, Korea	753-3034 753-3852 753-0346	27521

かんがい農業土木用機器材・ポンプ製造会社の現地事務所等および現地代理店一覧表

会 社 名	三菱重工業株式会社			
国 名	現 地 事 務 所 等 と 代 理 店 名	所 在 地	電 話 番 号	テレックス番号
メ キ シ コ	Mexica Liaison Office	Paseo de la Riforma No. 287 7 Piso Col. Cuauhtémoc, Deleg Cuauhtemoc C.P. 06500, Mexico, DF Mexico	5-11-41-93 5-11-34-25 5-14-99-82	1772427
アラブ首長国連邦	Dubai Representative	c/o United Trading Co., P.O. Box 1835 Deira Dubai, U.A.E.	Dubai 660313	45828
台 湾	Taipei Representative	Room 1302, Huei Fong Bldg., 27 Section 3 Chung Shan North Road, Taipei, Taiwan Republic of China	597-3111 595-4289 (direct)	11211
インドネシア	Jakarta Representative	27th Floor, Ratu Plaza Office Tower, Jl. Jerderal Suidirman No.9 Serayan Jakarta, Indonesia	732214 732221	732224
シンガポール	MHI South East Asia Pte. Ltd. (MHIS)	Modale 16-19, Godown 407, PSA Pasir Parjang Complex, Pasir Panjang Road, Singapore 0511, Republic of Singapore	4754287 4758333 - 5	MHI SEA RS 36751
香 港	Mitsubishi Heavy Industries (Hong Kong) Ltd. (MHIH)	Room 1317-1318, Hutchison House, 10 Harcourt Road, Hong Kong	5-231275 243765 255262 - 4	73468

水 門 扉 ・ バ ル ブ

水門扉・バルブ編

水門扉・バルブ編の掲載項目

【 1 】 水門扉・ガイドブック	188
【 2 】 バルブ・ガイドブック	220
【 3 】 水門扉・バルブ・製造会社一覧表	251
【 4 】 水門扉・バルブ製造会社の現地事務所等 および現地代理店一覧表	257

(以 上)

【 1 】 水門扉・ガイドブック

(A) 水門扉の総括概要	189
1. 水門扉の種類と適用	189
1.1. 水門扉の定義	189
1.2. 水門扉の形式と種類	189
1.3. 水門扉の種類と適用	190
2. 水門扉各部の構造	190
2.1. 扉体の構成	190
2.2. 水門扉の戸当たり	191
2.3. 開閉装置	191
2.4. アンカレッジ	192
(B) 水門扉の種別概要	192
1. スライド式ゲート(上下開閉式)	192
1.1. スライドゲート(SLIDE GATE)	193
1.2. 高圧スライドゲート(HIGH PRESSURE SLIDE GATE)	194
1.3. ジェットフローゲート(JET FLOW GATE)	195
1.4. リングフォロワーゲート(RING FOLLOWER GATE)	196
1.5. ストップログ(角落とし)(STOP LOG)	197
2. ローラー形式ゲート(上下開閉式)	197
2.1. ローラーゲート(ROLLER GATE)	199
2.2. 高圧ローラーゲート(HIGH PRESSURE ROLLER GATE)	200
2.3. キャタピラーゲート(CATERPILLER GATE)	201
2.4. 長径間ローラーゲート(LONG SPAN ROLLER GATE)	203
2.5. 多段式ローラーゲート(MULTISTAGE ROLLER GATE)	204
2.6. 多段式シリンダーゲート(TELESCOPE TYPE CYLINDER GATE)	205
2.7. 二段式ローラーゲート(DOUBLE LEAF WHEEL GATE)	206
2.8. フラップ付ローラーゲート(WHEEL GATE WITH FLAP)	207
3. ヒンジ形式ゲート(定軸回転式)	207
3.1. ラジアルゲート(RADIAL GATE)	209
3.2. 高圧ラジアルゲート(HIGH PRESSURE RADIAL GATE)	211
3.3. セクターゲート(SECTOR GATE)	212
3.4. ドラムゲート(DRAM GATE)	213
3.5. 転倒ゲート, または, 起伏ゲート(FLAP GATE)	215
3.6. マイターゲート(MITER GATE)	216
4. バルブ形式ゲート	217
4.1. ホロージェットバルブ(HOLLOW JET VALVE)	218
4.2. コーンバルブ(CONE VALVE)	219
4.3. スリーブバルブ(SLEEVE VALVE)	219
4.4. ゲートバルブ(SLUICE VALVE)	219

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編	
水 門 扉 総 括 概 要	
概 説	1. 水門扉の種類と適用 1.1 水門扉の定義 「水門扉」とは鋼材を主要構成部材とする扉体（支承部を含む）、戸当り、固定部及び開閉装置をいう。扉体とは水圧を受け開閉する部分と、扉体にかかる荷重を固定部に伝達する支承部をいう。戸当りとはコンクリートに埋込まれて扉体の水密部が当たり水止めする部分をいう。固定部とは扉体の支承部よりコンクリートに荷重を伝える部分をいうが、ヒジン式以外のものにあつては、一般に戸当りと称している。開閉装置とは扉体を開閉するための装置をいう。 1.2 水門扉の形式と種類 一般に使用されている水門扉の形式を大別すると次のように分類される。 (1) 上下開閉式ゲート ① ローラ形式 扉体にローラを取付け上下に開閉する水門扉で ローラゲート 高圧ローラゲート キャタピラゲート リングシールゲート 長径間ローラゲート 多段式ローラゲート などがある。 ② スライド形式 扉体に支圧板を取付け摺動させて上下に開閉する水門扉で スライドゲート 高圧スライドゲート ジェットフローゲート リングホロワゲート 角落しゲート などがある。 (2) ヒンジ形式（定軸回転式） 扉体に取り付けられたピンを中心として扉体をピンの回りに回転させ開閉する水門扉で ラジアルゲート 高圧ラジアルゲート セクタゲート ドラムゲート てん倒ゲート

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編

概 説

バイザゲート

マイタゲート などがある。

(3) バルブ形式

ケーシング内に収納されたバルブ本体を前後、上下又は回転させて開閉するバルブ式で

ホロージェットバルブ

スリーブバルブ

コーンバルブ

ゲートバルブ

バタフライバルブ

ロータリーバルブ などがある。

(4) その他の形式

前項のいずれにも属さない形式の水門扉で

ローリングゲート

シリンダゲート

横引きゲート

フローティングゲート などがある。

1.3 水門扉の種類と適用

水門扉の種類と適用を表1に示す。

2. ゲート各部の構造

2.1 扉体の構成

扉体の構成を表2に示す。

2.2 戸当り

スライドゲートおよびローラゲートでは、三方水密と四方水密がある。

(1) 三方水密

敷金物と両側部金物よりなり、側部金物上部は扉体の出し入れのため、取り外しできるようにすることがある。敷金物には水密板(ステンレス板)をはる。側部金物には支圧板(スライドゲート)または、ローラレール板(ローラゲート)と水密板をはる。

(2) 四方水密

四方水密の場合は、扉体上部の位置に上部戸当り金物があり、水密板をはる。

表1 水門扉の種類と適用

設置場所	目的	ダム・貯水池					頭首工		水路		その他				
		洪水吐	放流	排砂	取水	非常用	小調流	洪水吐	土砂吐	取放水	分水	ポンプ場	魚道	防潮	開閉し
形式	種類	上下開閉式 (ローラ形式 スライド形式)	ローラゲート	◎		○	◎		◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
			高圧ローラゲート		◎	◎	◎								
			キャタピラゲート		○										
			リングシールゲート			○									
			長径間ローラゲート					◎	◎			◎		◎	
			多段式ローラゲート				◎								
			多段式シリンダゲート				◎								
			スライドゲート			◎	◎	◎	◎						
			高圧スライドゲート		◎	◎	◎								
			ジェットフローゲート		◎	◎		◎							
形式	種類	定軸回転式 (ヒンジ形式)	リングホロワゲート			◎									
			角落ゲート												◎
			ラジアルゲート	◎						○	○				
			高圧ラジアルゲート		◎	○									
			セクタゲート											○	
形式	種類	バルブ形式	ドラムゲート	○											
			てん倒ゲート	○				◎		◎		◎			
			マイタゲート											○	
			ホロージェットバルブ		◎			◎							
			スリーブバルブ					◎							
形式	種類	バルブ形式	コーンバルブ		◎			◎							
			ゲートバルブ					◎							
			バタフライバルブ					◎							
			ロータリーバルブ					◎							
			その他の形式	フローティングゲート											◎

(注) ◎:.....多用されている。

○:.....用いられている場合もある。

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編

概 説

2.3 開閉装置

開閉装置の形式および門扉と開閉装置の組合せは表3に示す。

2.4 アンカレッジ

アンカレッジの形式には次の方法がある。

- (1) アンカレッジと堤体のコンクリートとの附着力を介して伝える方法。
(2) 基礎材と堤体コンクリートとの支圧力を介して伝える方法(最近多く採用されているタイプ)。

表2 扉体の構成

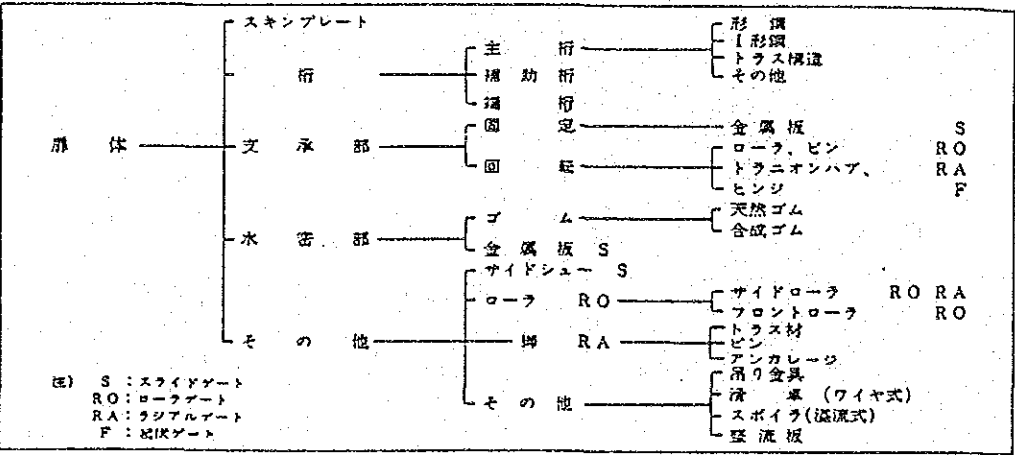


表3 門扉と開閉装置の組合せ

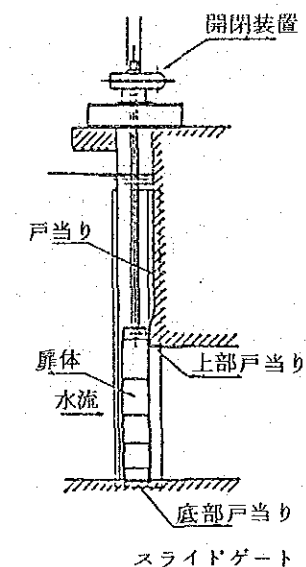
水門扉の種類	用途	開閉装置の形式				
		ワイヤロープ ブラインナ式	油圧シリ ンダ式	油圧シリンダ ワイヤロープ式	スピンドル式	ラック式
ローラゲート	ゲム用	○	△	△	○	×
	堰用	○	△	△	△	△
	水門 大型 水門扉	○	△	△	×	×
	堰門 中型 水門扉	○	△	△	△	△
	堰管用 水門扉	○	△	△	○	○
	開門用	○	×	△	△	△
高圧ローラゲート	ゲム用(主ゲート)	△	○	×	△	×
	ゲム用(副ゲート)	○	△	×	×	×
ラジアルゲート	ゲム用ゲート	○	△	△	×	×
高圧ラジアルゲート	ゲム用	△	○	×	△	×
スライドゲート	水門、堰門 中型 水門扉	△	△	△	○	○
	堰管用 小型 水門扉	×	△	×	○	○
高圧スライドゲート (リングエローワートとき)	ゲム用	×	○	×	○	×
固定ゲート	堰用	○	○	○	△	×

注) 1.
○: 使用することが適当な形式 △: 場合によっては使用することが適当な形式 ×: 使用不適当な形式

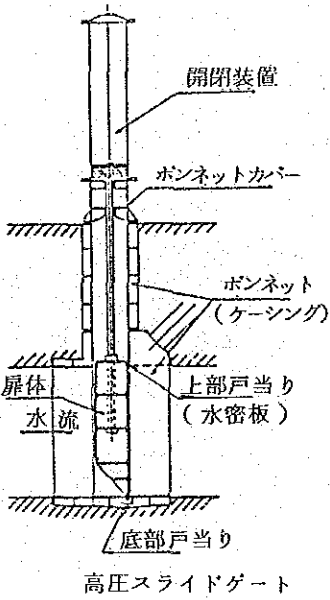
摘 要

1. 水門扉の需要は多種多様で、夫々の使用条件等に応じた適切な実施設計を行う必要があり、又、発注側の意図をメーカー側は充分熟知し、設計、製造に当たらねばならない。
2. こゝでは、農業土木用水門扉を広く製造している各社の製品実績をまとめたものである。
3. 重量価格については、使用条件により種類、規模の決定をするので各社に御照会下さい。

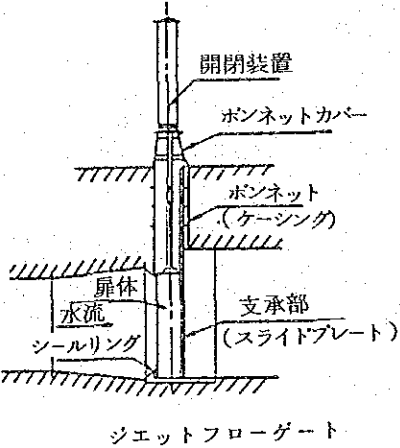
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	51. スライド形式ゲート	51011 スライドゲート(英語名) SLIDE GATE
用 途	一般的に水路，樋門，樋管， 樋など比較的小規模なゲートに使用する。	
構造，仕様及び 写 真	スライドゲートはゲートの最も基本的な形式で広く用いられている。別名スルースゲートという名称で呼ばれていた事もある。 扉体の構造はローラゲートに準ずるが水圧荷重は支圧板で伝達する点が異なっている。 開閉する場合は支圧板間がスライドして動くようになっており水門扉としては最も単純な形式である。通常この支圧板のメタルタッチにより水密するが多いが完全水密とする場合には扉体に水密ゴムを取付ける。支圧板は青銅鋳物，りん青銅板をビス止め又はステンレス鋼板を溶接で取付ける。スライド支圧板間の摩擦係数が大きいため閉鎖時に押下力を必要とする場合が多く，開閉装置はスピンドル式，ラック式が使用される。扉体自重で締切りが可能な場合にはワイヤロープ式を用いる事もある。 適用範囲としては扉高0.25～1.5m，径間0.25～2.0m，設計水深0.25～2.0m程度である。	
取扱上の留意点 (熱帯寒冷地方)	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年分の予備部品	電気部品一式，リミットスイッチ，ブレーキライニング一式，油圧機器のシール，パッキン類一式等が必要である。	
会 社 名	・石川島播磨重工業㈱，川崎重工業㈱，㈱栗本鉄工所，㈱酒井鉄工所，佐世保重工業㈱，西田鉄工㈱，日東河川工業㈱，日立造船㈱，豊国工業㈱， ㈱丸島水門製作所，丸誠重工業㈱，三菱重工業㈱，宇野重工㈱，讃岐鉄工㈱	



かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機種名	51. スライド形式ゲート	51021 高圧スライドゲート（英語名） HIGH PRESSURE SLIDE GATE
用途	ダムの放流，排砂，流量調節及び非常用ゲート	
構造，仕様及び写真	このゲートは高水頭において（最大設計水頭200m）流量調整ができ，又ゲート寸法も大きくすることが出来る（最大ゲート寸法4m×6m）ので1門当りの流量が大きい。全開時の流れの乱れ，圧損が小さいので副ゲートとしても適している。 扉体は油圧シリンダで開閉されるが小型の場合は電動スピンドル駆動でもよい。 扉体を支持するゲートフレームは，上下の管路とフランジ接合されている。 通水断面は角形で，下面はフラット，側面に巾の狭いゲートスロットがある。 水密は下流側でメタルシールである。 常用ゲートの場合，直下流天井にエアベントが設けられる。 適用範囲としては扉高0.25～6m，径間0.25～3m，設計水深20～150m程度である。	
取扱上の留意点 （熱帯，寒冷地方）	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年分の予備部品	電気部品一式，リミットスイッチ，ブレーキライニング一式，油圧機器のシール，パッキン類一式，等が必要である。	
会社名	石川島播磨重工業㈱，川崎重工業㈱，㈱栗本鉄工所，㈱酒井鉄工所，佐世保重工業㈱，西田鉄工㈱，日立造船㈱，㈱丸島水門製作所，丸誠重工業㈱，三菱重工業㈱，讃岐鉄工㈱	

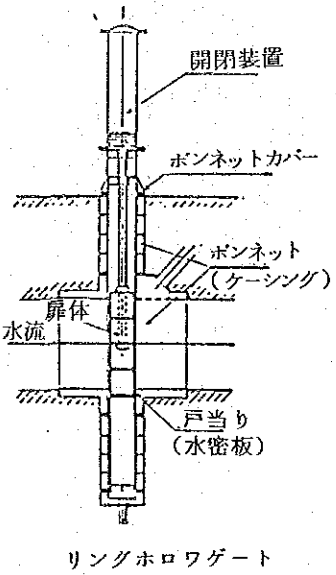


かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	51. スライド形式ゲート	51031 ジェットフローゲート (英語名) JET FLOW GATE
用 途	高水圧の洪水吐用放流管の主ゲート及び利水放流設備の流量調整ゲート	
構造, 仕様及び写真	ジェットフローゲートは高圧スライドゲートやリングホロワゲートと同様に通常ボンネットと称する鋼板製のハウジングと扉体に分れる。 1. ボンネット及び戸当り ボンネットはコンクリート内に埋込まれ、ボンネット内の戸溝を扉体が上下して管路を開閉する。扉体の直前で管路は円形拡散管となり広がったものを、また逆にノズルにより絞り一種の噴射流を形成する。放流水と戸溝部分との干渉をさけるため十分に給気が行われる構造となっている。半開放流が可能で流量調節が可能である。 水密は上流側ノズルの終端部のメタルリングシールによって行うが水密部が直接流水にさらされない利点がある。高圧スライドゲートに比べると管路にトランジション(変形管路)が必要ない事、前面水密であるためボンネット内に内圧がかからないことの特徴があり近年多く使用されるようになってきた。 2. 扉体 扉体はローラを取付けたローラ形式もあるが一般にはスライド形式のことが多い。上流側はシールリングの摺動面となるのでスキンプレートはステンレス鋼又はステンレスクラッド鋼を使用し平滑な面に仕上げる。大口径のものは縦桁、横主桁によりスキンプレートを補強するが小口径のものは製作上、ステムの取付上から厚板1枚扉で製作される事がある。開閉装置は小容量ではスピンドルネジ式が使われ、大容量では雄圧シリンダ方式が使用される。 適用範囲としては、口径0.25～3m、設計水深20～156m程度である。	
取扱上の留意点 (熱帯, 寒冷地方)	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年分の予備部品	電気部品一式, リミットスイッチ, ブレーキライニング一式, 油圧機器のシール, パッキン類一式等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱, 川崎重工業㈱, ㈱栗本鉄工所, 佐世保重工業㈱, 西田鉄工㈱, 日立造船㈱, 豊国工業㈱, ㈱丸島水門製作所, 丸誠重工業㈱, 三菱重工業㈱, 讃岐鉄工㈱	

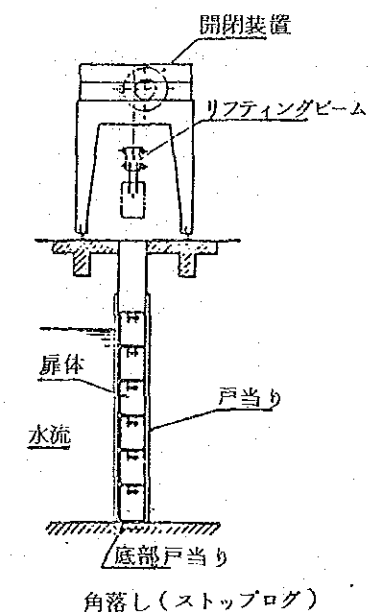


ジェットフローゲート

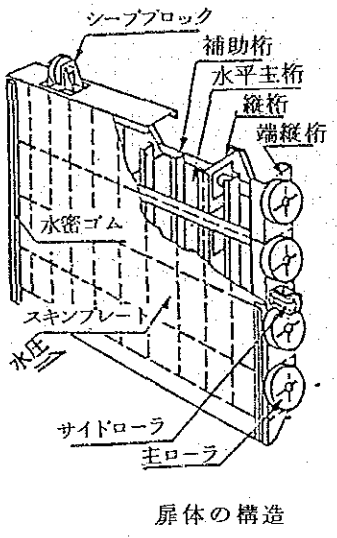
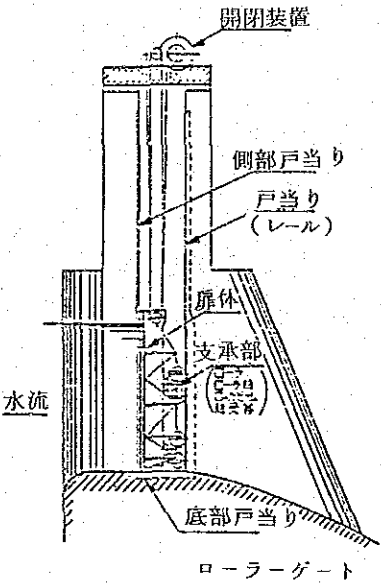
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	51. スライド形式ゲート	51041 リングフォロワゲート (英語名) RING FOLLOWER GATE
用 途	主として高水圧の放流管途中に設けられる非常用(修理用)ゲート	
構造, 仕様及び写真	このゲートは, 主に高水圧の放流管途中に設けられる修理用ゲートとして使用される。 適用範囲としては, 口径 0.25 ～ 3 m, 設計水深 20 ～ 300 m で, 全開時には扉体の開口部と上下流の接続管路が同径で貫通する。 管路の上下部周囲にボンネットを持ち扉体は管路径の約 2 倍の高さで下部に管路と同径の開口部を設ける。水密は下流側にメタルタッチ方式である。	
取扱上の留意点 (熱帯, 寒冷地方)	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5 年分の予備部品	電気部品一式, リミットスイッチ, ブレーキライニング一式, 油圧機器のシール, パッキン類一式等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱, 川崎重工業㈱, ㈱栗本鉄工所, 日立造船㈱, ㈱丸島水門製作所, 丸誠重工業㈱, 三菱重工業㈱, 讃岐鉄工㈱	



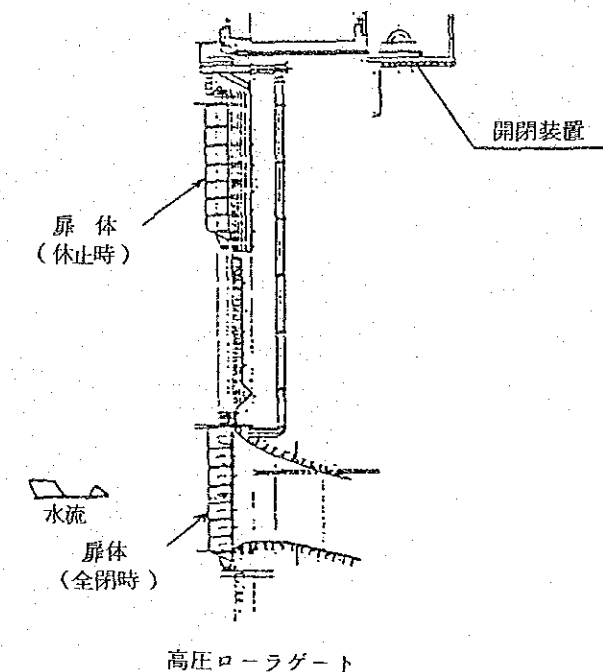
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	51. スライド形式ゲート	51051 ストップログ (英語名) STOP LOG
用 途	主に修理用ゲートで小規模の取水用ゲート等に使用されることもある。	
構造, 仕様及び 写 真	このゲートは各種ゲートの保守点検時に湛水位を保持する必要がある場合に代替使用されるもので、通常はトラッククレーン等で操作されるが、トロリー式ホイストやガントリークレーン式の専用開閉機を設置する場合もある。 扉体は運搬格納等便なるよう複数のブロックに分割され使用時は横重ねて1門分とする。 適用範囲としては、扉高0.5～2.0m(全扉高)、径間1～3.0m、設計水深1～2.0m程度である。	
取扱上の留意点 (熱帯, 寒冷地方)	専用開閉機を設置する場合は、機器の潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年分の予備部品	専用開閉機を設置する場合は、電気部品一式、リミットスイッチ、ブレーキライニング一式、等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱, 川崎重工業㈱, ㈱栗本鉄工所, ㈱酒井鉄工所, 佐世保重工業㈱, 日東河川工業㈱, 日立造船㈱, 豊国工業㈱, ㈱丸島水門製作所 丸誠重工業㈱, 三菱重工業㈱, 讃岐鉄工㈱	



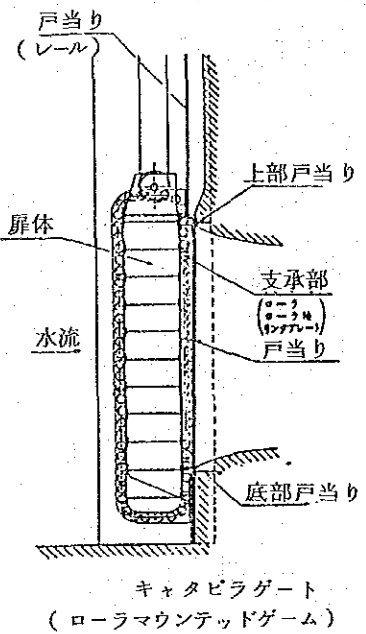
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機種名	52. ローラ形式, ゲート	52011 ローラゲート (英語名) ROLLER GATE
用途	一般的に広くあらゆる用途に使用される。	
構造, 仕様及び写真	ローラゲートの形式を大別すると, 開水路形ゲート(3方水密)と管水路形(4方水密)に分類される。ローラゲートは一般的に広く用いられている代表的な形式の水門扉である。 扉体は, スキンプレート, 主桁, 補助桁, 端縦桁, 主ローラ, 水密ゴム等で構成される。 スキンプレートは通常, 水圧を受ける平面板として扉体上流側に張られており, 適当な区間で補助桁により後面から補強されてスキンプレートの水圧を補助桁に伝える構造となっている。補助桁は型钢又は鋼板で構成されスキンプレートと一体として溶接されている。 主桁は補助桁に支えられた荷重及びスキンプレートからの水圧を直接受けて端縦桁に伝える役目を果すもので, 一般に各主桁は水圧を等分に受けるような位置に水平に配置し, たわみが同じになるように配置する。主桁は小規模水門扉では溝型钢やI型钢を使用する事もあるが一般には溶接したI断面を使用する。 主桁から伝達された水圧荷重は扉体の左右にある端縦桁にて主ローラに伝達される。端縦桁は主ローラを支持点として主桁の集中荷重を受ける単純梁又は連続梁として計算する。荷重集中点には腹板に無理なく荷重を伝えるよう補助剛材を設ける。水門扉開閉時の吊荷重が作用する場合が多いので十分強固にしておく事が肝要である。 主ローラはあらゆる開度における水圧荷重を戸当りに安全に伝えられるようその大きさ, 個数を定め荷重を受けた状態で円滑に回転し開閉に支障を来さないよう重要な役割を持っている。小規模な水門扉では主ローラは片側に2個配置するが, 中規模以上の水門扉や高水深になると3個以上を配置する場合がある。主ローラはその性質上強度の高い材質を用いる必要がある。 主ローラの回転支承部は大荷重を受けながら回転出来るよう外部給油形のブレンベアリングやローラベアリングが使用されているが, 近年は固体潤滑材をブッシュに内蔵したオイルレスベアリングがその保守の良さをかわれて多く使用されるようになってきた。固体潤滑材には二硫化モリブデン, 黒鉛, フッ素樹脂等が使用されている。 水密ゴムの形状は平形, L形, P形, ケーソン形等があり, 夫々扉体形式及び設計水圧によって適宜選定し使用している。平形及びL形は一般に低圧で使用する河川ゲート及びクレストゲート等の底部又は側部水密用に使用し, P形は低水圧から高水圧まで広く使用される。またケーソン形は高圧に適し, ゴム背面に圧力水を注入する場合もある。	



かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	52. ローラ形式，ゲート	52011 ローラゲート （英語名） ROLLER GATE
用 途	一般的に広くあらゆる用途に使用される。	
	適用範囲としては，扉高 0.5 ～ 2.0 m，径間 0.5 ～ 3.0 m，設計水深 0.5 ～ 2.5 m 程度である。	
取扱上の留意点 （熱帯，寒冷地方）	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式，リミットスイッチ，ブレーキライニング一式，油圧機器のシール，パッキン類一式，等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱，川崎重工業㈱，㈱栗本鉄工所，㈱酒井鉄工所，佐世保重工業㈱，西田鉄工㈱，日東河川工業㈱，日立造船㈱，豊国工業㈱ ㈱丸島水門製作所，丸誠重工業㈱，三菱重工業㈱，宇野重工業㈱，讃岐鉄工㈱	

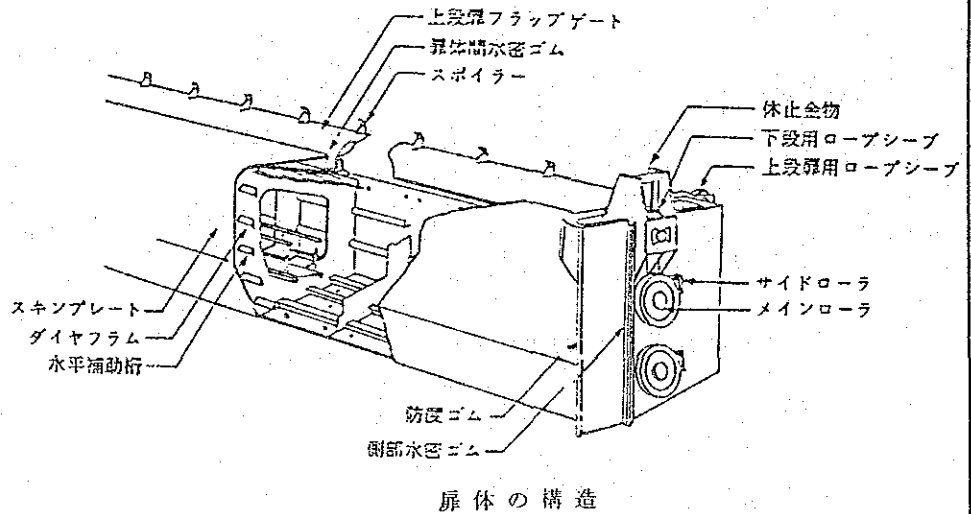
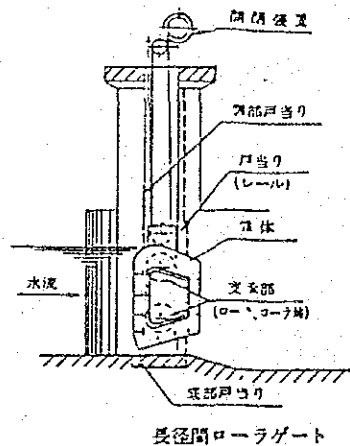
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機種名	52. ローラ形式ゲート	52021 高圧ローラゲート (英語名) HIGH PRESSURE ROLLER GATE
用途	高圧の洪水吐用放流管に設けられる主ゲート及び非常用ゲート，排砂ゲート，発電用取水口ゲート	
構造，仕様及び写真	扉体は通常のローラ，ゲートと同様であるが管路の入口，中間，出口に設けられ水密が四方水密となる。 適用範囲としては扉高1～10 m，径間1～10 m，設計水深20～100 m程度である。 	
取扱上の留意点 (熱帯，寒冷地方)	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式，リミットスイッチ，ブレーキライニング一式，油圧機器のシール，パッキン類一式，等が必要である。	
会社名	石川島播磨重工業㈱，川崎重工業㈱，㈱栗本鉄工所，佐世保重工業㈱，日立造船㈱，㈱丸島水門製作所，丸誠重工業㈱，三菱重工業㈱，讀岐鉄工㈱	

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	52. ローラ形式ゲート	52031 キャタピラゲート (英語名) CATERPILLER GATE
用 途	発電用取水口ゲート, 高圧の洪水吐用放流管に設けられる主ゲート及び非常用ゲート	
構造, 仕様及び 写 真	扉体と戸当り側レールとの間に多数個のローラ(コロ)を置き, 全水圧を支持し, このローラ(コロ)の両側をリンクプレートで環状に連結し, 扉体の両側部に取付けたローラトラックに巻き付けて使用する。 開閉動作は扉体の動きに応じてローラが回転して行い形状のコロ運搬の原理を利用したゲートである。 適用範囲は, 扉高1～10m, 径間1～10m, 設計水深20～100m程度である。	
取扱上の留意点 (熱帯, 寒冷地方)	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式, リミットスイッチ, ブレーキライニング一式, 油圧機器のシール, パッキン類一式, 等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱, 川崎重工業㈱, ㈱酒井鉄工所, 佐世保重工業㈱, 日立造船㈱, ㈱丸島水門製作所, 丸誠重工業㈱, 三菱重工業㈱, 讃岐鉄工㈱	



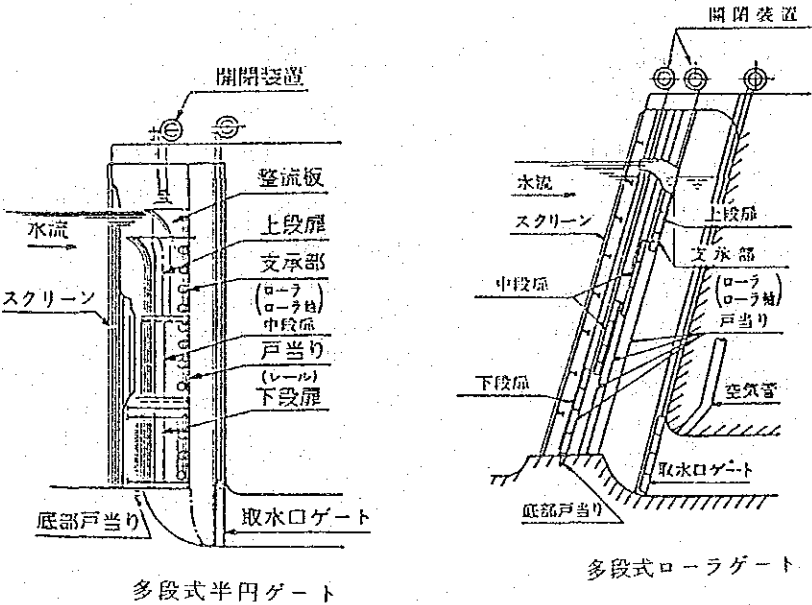
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編

機種名	5.2. ローラ形式ゲート	52041 長径間ローラゲート（英語名） LONG SPAN ROLLER GATE
用途	頭首工の洪水吐ゲート，土砂吐ゲート及び防潮ゲート	
構造，仕様及び写真	長径間ローラゲートとは径間の大きいシエル構造の水門扉を指すもので，基本的にはローラゲートに類似している。併しシエル構造の名が示すように通常のローラゲートのようにスキンプレート，補助桁，主桁と別々に機能を働かせず全体が一つの構造物となって水圧力を支持すると言う特徴を持っている。 1. 扉体 スキンプレートは上流側にあるがこのスキンプレートがシエル構造としての上流側フランジも兼ねているため補助桁によって支持された一定区間のスキンプレートとしての必要な強度を要する以外にボックス桁の上流側フランジの全体の曲げに対して支障のない厚さの鋼板を要求される。長径間ローラゲートの構造は基本的にはボックス断面をしている。上部は越流する場合，越流に適した負圧の生じないような形状となっている。底面板は底部放流の射流に対して支障のないように水平に対して下流側が20°以上の傾斜をつけるのが一般的である。下流側鋼板は一体構造の場合の曲げモーメントを受ける引張縁フランジとして作用している。この四面の鋼板には適当な間隔に型钢又は鋼板製の水平補助桁で補強しシエル構造としての役目を受持たせる構造としている。 シエル全体の受けた水圧荷重は端縦桁に伝えられ，ローラにて戸当りに伝えられる構造はローラゲートと同様であるが水門扉の構造上大荷重を少数のローラで支持することになるためローラ径は大きく，戸当り断面も通常のローラゲートに比べ大形になる。扉体の材料は溶接構造用圧延鋼材を使用するが大形の水門扉に対しては高張力鋼材（SM50以上等）を用いて重量の軽減を計っている。 扉体が長いので直射日当による伸縮が大きいため水密ゴムの取付方法，サイドローラにバネを用いる等設計上考慮する必要がある。 2. 戸当り 戸当りの構造はローラゲートに準ずる。 適用範囲は，扉高1～10m，径間20～60m，設計水深1～15m程度である。	

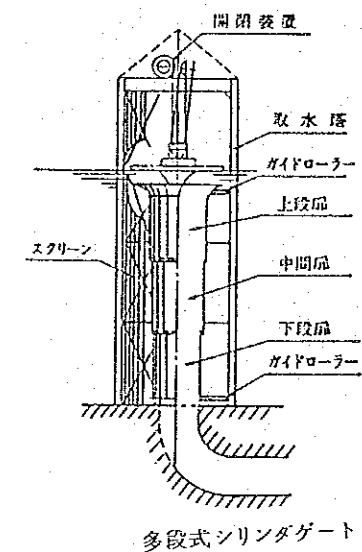


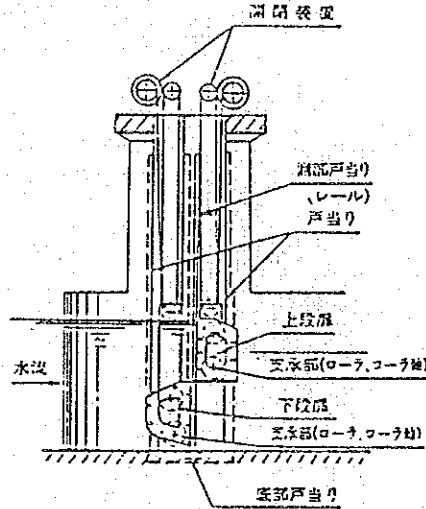
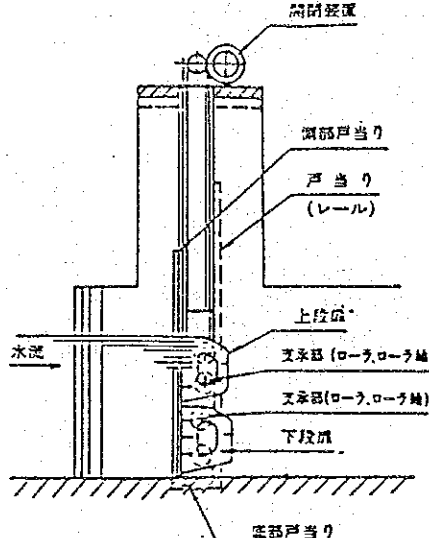
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	52. ローラ形式ゲート	52041 長径間ローラゲート (英語名) LONG SPAN ROLLER GATE
用 途	頭首工の洪水の吐ゲート, 土砂吐ゲート及び防潮ゲート	
取扱上の留意点 (熱帯, 寒冷地方)	設置環境により構造材質, 部品仕様が異なることがある。 開閉装置の潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	水止ゴム, 電気部品一式, リミットスイッチ, ブレーキライニング一式, 等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱, 川崎重工業㈱, ㈱栗本鉄工所, 佐世保重工業㈱, 西田鉄工㈱, 日東河川工業㈱, 日立造船㈱, 豊国工業㈱, ㈱丸島水門製作所 丸誠重工業㈱, 三菱重工業㈱, 讃岐鉄工㈱	

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	52. ローラ形式ゲート	52051 多段式ローラゲート (英語名) MULTISTAGE ROLLER GATE
用 途	ダム等の貯水位変動に追従して表面取水を行う取水ゲート	
構造、仕様及び写真	多段式ローラゲートは、平面式ローラゲート数門をすだれ状に配し、扉体は各段毎に巻上（下）られ伸び縮みをするもので、縮んだ際には扉体がすべて重なる様になっている。最上部扉体を水位に追従させて移動させ越流水深を通常0.5～5.0 mの潜り堰として表面取水を行う。 最上部扉体の呑口は下からの冷水、濁水を巻き込まない様に整流板を張り出す場合もある。選択取水装置として設置する場合は中層取水、底部取水も可能な構造とする必要がある。 水密は各扉体及び戸当り間相互に水密ゴムで行うが複雑な構造となるため完全止水は困難である。戸当り金物は水流に対して直角に水門扉の段数に応じて戸溝が設けられ、その戸溝内をローラが昇降する。開閉装置は電動式ワイヤロープ式が用いられる。設置される堤体や地山の傾斜によって鉛直形、傾斜形に分けられる。また、多段式半円ローラゲートは基本的には多段式ローラゲートと変らないが、スキンプレートが半円弧状となっており、上部から取水した表層水はこの半円の内部を取水路として下流側に流下させる構造である。最上部扉体は呑口部がベルマウス状をなし、取水によって有害な振動や渦の巻込みがないようにしている。 戸溝は各段毎水流方向に設けられ、ローラレールと扉体外れ止め防止金物のガイドとから構成されている。 適用範囲は、扉高5～100 m、径間1～10 m、設計水深1～10 m程度である。	
取扱上の留意点 (熱帯、寒冷地方)	開閉装置の潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式、リミットスイッチ、ブレーキライニング一式、等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱、㈱栗本鉄工所、佐世保重工業㈱、日立造船㈱、㈱丸島水門製作所、丸誠重工業㈱、三菱重工業㈱、讃岐鉄工㈱	

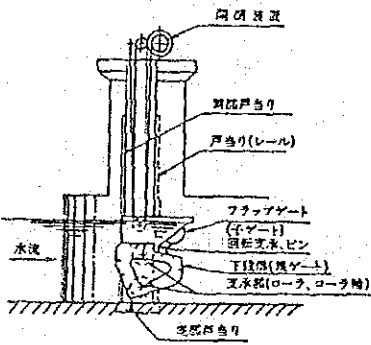


かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	5.2. ローラ形式ゲート	52061 多段式シリンダーゲート（英語名） TELESCOPE TYPE CYLINDER GATE
用 途	ダム等の貯水位変動に追従して表面取水を行う取水ゲート	
構造、仕様及び写真	径の異ったシリンダを伸縮させて表層取水を行う形式で、最上部はベルマウス状をなしている。シリンダの外側には鋼製の塔が設置され塔上部には開閉装置が設けられる。塔に取付けたガイドレールに沿ってシリンダは昇降する。シリンダゲートは断面が円形であるため独立した取水塔が必要となる。 フローティング形式は、シリンダゲートの最上部にソロバン球形のフロートを取付けシリンダはフロートの浮力によって水中に吊され、水位の変動に応じて自動的に塔内のガイドに沿って上下する。この形式は開閉装置が不要であるが、シリンダが常に水中に没しているためメンテナンスに難があり最近ではステンレス鋼を使用したものもある。鋼製塔のトラス材及びスクリーン等細かな部材が多いので塗装がやり易い構造にする必要がある。 適用範囲は、口径0.3～10m、扉高10～100m、程度である。	
取扱上の留意点 (熱帯、寒冷地方)	開閉装置の潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式、リミットスイッチ、ブレーキライニング一式、等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業(株)、川崎重工業(株)、(株)栗本鉄工所、日立造船(株)、(株)丸島水門製作所、丸誠重工業(株)、三菱重工業(株)、讃岐鉄工(株)	



かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	52. ローラ形式ゲート	52071 二段式ローラゲート (英語名) DOUBLE LEAF WHEEL GATE
用 途	頭首工の洪水吐ゲート，流量調節ゲート及び防潮ゲート	
構造，仕様及び写真	扉体を2段に分割したゲートで，上下段扉の配置には上下流に並列配置方式と積重ねる方式がある。 上下流に並列配置方式では，ゲート戸溝が2条必要となるが，越流による流量調節が可能である。 適用範囲は，扉高1.5～15m，径間5～60m，設計水深1～20m程度である。  	
取扱上の留意点 (熱帯，寒冷地方)	開閉装置の潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式，リミットスイッチ，ブレーキライニング式，等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱，川崎重工業㈱，㈱栗本鉄工所，佐世保重工業㈱，日立造船㈱，豊国工業㈱，㈱丸島水門製作所，丸誠重工業㈱，三菱重工業㈱，宇野重工㈱，讃岐鉄工㈱	

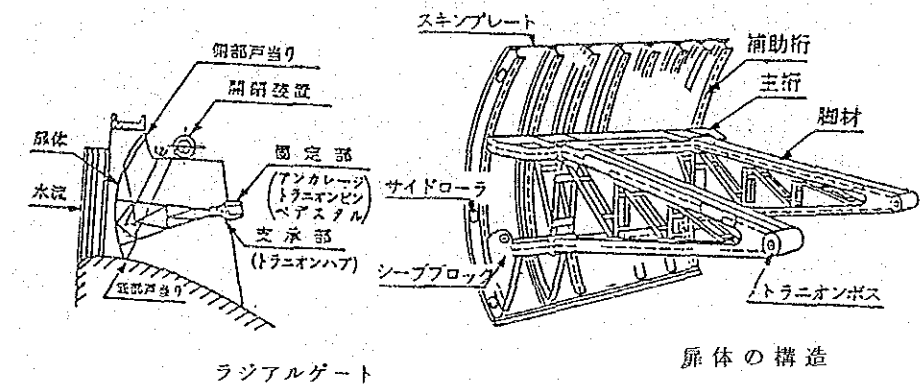
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	52. ローラ形式ゲート	52081 フラップ付ローラ、ゲート (英語名) WHEEL GATE WITH FLAP
用 途	頭首工の流量調整ゲート	
構造、仕様及び写真	貯水池等の水位調節のためにゲート上部にフラップゲートを設備したもので一般に下段扉(親ゲート)はシエルタイプとし、上段扉(フラップゲート)は魚腹形フラップゲートを取付ける。 適用範囲は、扉高1.5～10m、径間5～60m、設計水深1～10m程度である。	
取扱上の留意点 (熱帯、寒冷地方)	開閉装置の潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式、リミットスイッチ、ブレーキライニング一式、等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱、川崎重工業㈱、㈱栗本鉄工所、佐世保重工業㈱、西田鉄工㈱、日東河川工業㈱、日立造船㈱、豊国工業㈱、㈱丸島水門製作所 丸誠重工業㈱、三菱重工業㈱、讀岐鉄工㈱	



長径間フラップ式ローラゲート

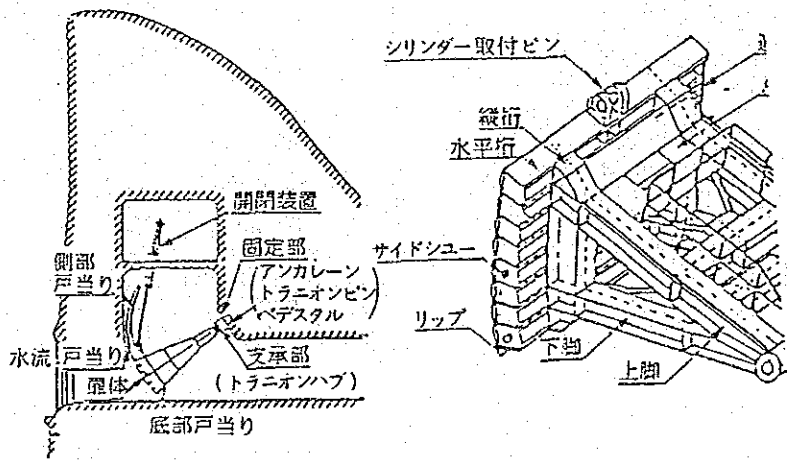
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編

機 種 名	53. ヒンジ形式ゲート	53011 ラジアルゲート (英語名) RADIAL GATE
用 途	ダムの洪水吐ゲート(クレストゲート), 水路用ゲート	
構造, 仕様及び写真	ラジアルゲートは戸溝が不要であり, 放流時における下端形状の水理特性が優れており, またトラニオンピンを中心として回転して開閉を行うのでビヤが低くなり経済上, 美観上優れているためクレストゲートや高圧放流ゲートに多く採用されている。ここではクレストゲートについて述べる。 1. 扉体 スキンプレートは水圧を受ける円弧上曲面板として上流側に張られている。スキンプレートは適当な区間毎に補助桁により後部から補強されているが一般には縦連続補助桁で構成され主桁に水圧を伝える。補助桁は型钢又は鋼板で構成されスキンプレートと一体として溶接されている。主桁は縦連続補助桁の場合は横主桁となり, 横連続補助桁を支える場合は前面が円弧状となった縦主桁構造となる。 横主桁方式の脚柱と主桁は平面状でラーメンを形成する。架構の形状には門形とπ形がある。脚柱は一般に片側2本で形成されトラニオンピンに荷重を集中させる構造となっている。 脚柱はトラニオン部から放射線状に主桁に取付けられて脚柱間はKタイプやNタイプの補剛トラスによって補強され, ガセットプレートにより各点が接合されている。脚柱はトラニオンハブに溶接されて開閉時はトラニオンピンを中心に回転するようになっている。トラニオン部のベアリングメタルは固体潤滑材を充填したオイルレスベアリングが使用される事が多い。 また開閉時の動きを円滑にするために両側にサイドローラが取付けられている。水密ゴムはL形又はP形ゴムがスキンプレートの円弧に沿って両側面に, 平形ゴムが下部に取付けられて水止めを行っている。 2. 戸当り 戸当りは扉体両側のコンクリートビヤ内に埋込まれ扉体に円弧状に取付けられた水密ゴムに合せるように円弧状のステンレスクラッド鋼を後から補強部材を取付けアンカボルトでコンクリート内に強固に埋込む。ゴムはこの戸当り面上に接して水止めされる。 3. アンカレージ アンカレージは扉体のトラニオンピンに受けた全水圧荷重をトラニオンベデスタル, アンカガーダを介してコンクリートビヤ内に安全, 確実に広く分散させて伝える構造となっている。アンカレージの方式としてはコンクリート付着方式, コンクリート支圧板方式, PC鋼材方式等がある。コンクリート付着方式は型钢又は鋼板を組合せた基礎材をアンカガーダに固定してコンクリートビヤ内に埋込み基礎材とコンクリートの付着力を利用して水圧荷重をビヤ内に伝える方式であり小形	



かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	53. ヒンジ形式ゲート	53011 ラジアルゲート (英語名) RADIAL GATE
用 途	ダムの洪水吐ゲート(クレストゲート), 水路用ゲート	
	のものに用いられている。コンクリート支圧板方式はアンカガードに引張材を取付けこの引張材の上流側先端に支圧板を取付けこの支圧板のコンクリート支圧により荷重をピヤ内で支えるものである。水圧荷重が作用すると引張材が伸びるため下流端コンクリートを保護する目的で全長の1/3程度は絶縁材を巻き、コンクリートとの付着を絶縁している。P C鋼材方式はこの支圧方式の引張材の代りにP C鋼材を用い、コンクリートから絶縁して、ピヤ内に埋設し、コンクリート硬化後鋼材を緊張するものである。この方式は広くピヤ内に荷重が分散でき荷重を受けてもアンカが変位を生じない等の点から中、大形水門扉に用いられる。 適用範囲は扉高2～20 m, 径間2～20 m, 設計水深2～25 m程度である。	
取扱上の留意点 (熱帯, 寒冷地方)	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との実像に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式, リミットスイッチ, ブレーキライニング一式, 油圧機器のシール, パッキン類一式, 等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業(株), 川崎重工業(株), (株)栗本鉄工所, (株)酒井鉄工所, 佐世保重工業(株), 西田鉄工(株), 日立造船(株), 豊国工業(株), (株)丸島水門製作所 丸誠重工業(株), 三菱重工業(株), 讃岐鉄工(株)	

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機種名	53. ヒンジ形式ゲート	53021 高圧ラジアルゲート (英語名) HIGH PRESSURE RADIAL GATE
用途	高圧放流管の洪水吐主ゲート, 排砂ゲート	
構造, 仕様及び写真	一般的にクレストのラジアルゲートに比べてダム底部に設置されるので水圧も高くなり四方水密形式となる。このため構成部材も大きく剛性が高い。また半開時に上部からの水の噴出を避ける目的で水密ゴムが扉体前面に接する構造になっており, スキンプレート面の精度を高くする必要がある。材料はステンレスクラッド鋼板を使用する場合が多い。 1. 扉体 扉体の構造はラジアルゲートの扉体に準ずる。水密構造はクレストラジアルゲートと異なり種々の形式が考えられる。一般には次の3形式がある。 (1) 扉体側ゴム連続方式 扉体の上部, 両側部, 下部に水密ゴムを4周連続して接合させ水密を行う方式で一般的に用られている。戸当り側は段無しの平滑な水路で構成される。側部と上部隅部の水密を完全にするため側部ゴムは特殊角形ゴムが用いられるが隅部の水密には特に注意する必要がある。 半開放流時上部に水が噴出するのを防止するため吐出部上部戸当り側に水密ゴムを取付け副水密としている。 (2) ゴム不連続方式 扉体の上部, 両側部には(1)と同様な水密ゴムを取付ける。下部水密ゴムは戸当り水路に埋み込み, 平滑にし扉体底部のリップが押付けられて水止めが行われる。下部水密ゴムは長時間の押付による扉体リップの跡の凹み, 老化等のため取換が可能なように戸当りにボルトで取付けておく必要がある。上部の副水密ゴムについては(1)と同様である。 (3) 戸当り側ゴム連続方式 戸当り水路の側, 底部に段を付けて戸当りを額縁状とし戸当り側に4周連続して水密ゴムを取付ける構造でスキンプレート表面で水止めを行う。均一に伸び縮みする事, 副水密ゴムが不要となる利点もあるが水路に段が付くため, 空気の供給が必要である。扉体の構造についてはラジアルゲートに準ずる。 2. 戸当り 水密方式の形式により夫々異ってくるが前項1(2)の場合は戸当りの精度を高くする必要がある。戸当りは一般にステンレス鋼又はステンレスクラッド鋼が用いられる。 適用範囲は, 扉高1.5~10m, 径間1.5~10m, 設計水深20~100m程度である。	

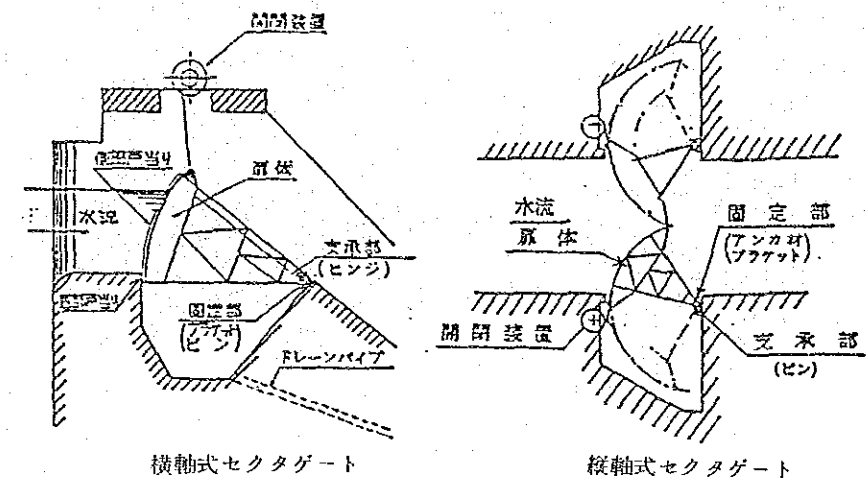


高圧ラジアルゲート

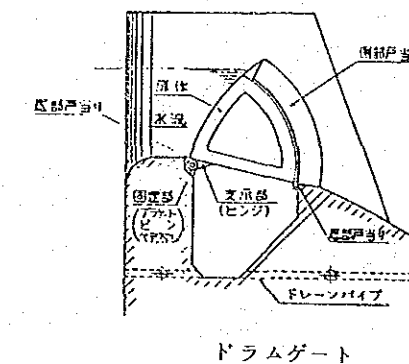
扉体の構造

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	53. ヒンジ形式ゲート	53021 高圧ラジアルゲート (英語) HIGH PRESSURE RADIAL GATE
用 途	高圧放流管の洪水吐主ゲート，排砂ゲート	
取扱上の留意点 (熱帯，寒冷地方)	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の粘度と使用温度との関係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式，リミットスイッチ，ブレーキライニング一式，油圧機器のシール，パッキン類一式，等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業(株)，川崎重工業(株)，(株)栗本鉄工所，佐世保重工業(株)，日立造船(株)，(株)丸島水門製作所，丸誠重工業(株)，三菱重工業(株)，讃岐鉄工(株)	

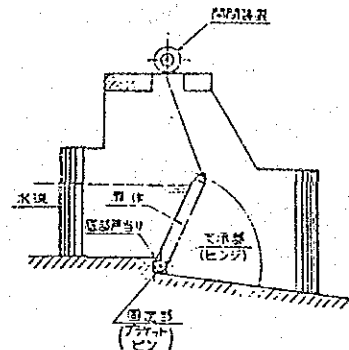
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編			
機種名	53. ヒンジ形式ゲート	53031 セクタゲート	(英語名) SECTOR GATE
用途	ダムの洪水吐ゲート(クレストゲート), 防潮ゲート, 閘門ゲート		
構造, 仕様及び写真	扉体はラジアルゲートとほぼ同じ形式, 構造であり, 扉体の断面形状が扇状(セクタ)である。 ヒンジの設置方向によって横軸式と縦軸式がある。 1. 横軸式セクタゲート 回転ピンを水平に設置し, 全閉状態から下方へ吊り下げて開放流を行うもので, スキンプレート上端から下流の回転ピンまでの上部面に越流板を張ったものである。 クリストゲートとして使用する場合の形式である。 2. 縦軸式セクタゲート 回転ピンを垂直に設置し, 扉体を水平に回転させて開閉を行うもので, 閘門ゲートや防潮ゲートに使用される。 適用範囲は, 扉高1~1.5m, 径間2~2.0m, 設計水深1~2.0m程度である。		
取扱上の留意点 (熱帯, 寒冷地方)	開閉装置部品の潤滑油の銘柄選定に際しては使用温度条件に留意する。		
5年後の予備部品	電気部品一式, リミットスイッチ, ブレーキライニング一式, 油圧開閉装置の場合はシール, パッキン類一式, 等が必要である。		
会社名	石川島播磨重工業(株), 榊原本鉄工所, 日立造船(株), 丸誠重工業(株)		



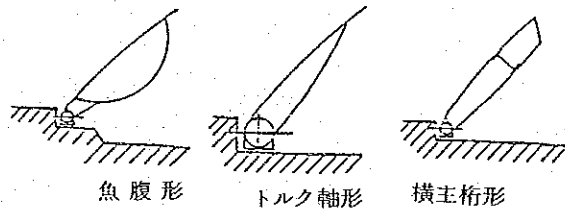
かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編			
機 種 名	53. ヒンジ形式ゲート	53041 ドラムゲート	(英語名) DRUM GATE
用 途	ダムの洪水吐ゲート(クレストゲート)		
構造, 仕様及び写真	扉体形状は, セクターゲートと類似であるが, 扉体全周を板張りの密閉構造とし, 上流側回転ピンを介して堤体に取り付けるもので, 扉体格納部に上流水を導入し, 浮力を利用して開閉を行う。 扉体開放時には放流水の上部に一切構造物が残らないので浮遊物が多いダムのクレストゲートとして使用される。 適用範囲は, 扉高1～5m, 径間1～20m, 設計水深1～5m程度である。		
取扱上の留意点 (熱帯, 寒冷地方)	寒冷地で貯水池が凍結する場合は使用不可。		
5年後の予備部品	電気部品一式, リミットスイッチ, ブレーキライニング一式, 等が必要である。		
会 社 名	石川島播磨重工業㈱, 日立造船㈱, 丸誠重工業㈱		



かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機種名	53. ヒンジ形式ゲート	53051 転倒ゲート(起伏ゲート, フラップゲート) (英語名) FLAP GATE
用途	洪水吐ゲート, 流量調節ゲート, 魚道ゲート	
構造, 仕様及び写真	てん倒ゲートは扉体の底部を河床又は水門扉頂部にヒンジで結合し, 回転操作をする水門扉で, 引上式ゲートと異りピヤ及び水門扉が没水してもよい事, 多点支承となるため従間は扉高に対して無関係に大きく出来る事, 越流による流量調節を行うので流量の調節が容易である事等の利点がある。 1. 扉体 扉体の構造は一般に魚腹形断面のシエル形と桁で水圧を支持する桁構造形式の2種類に分けられる。 魚腹形ゲートは上流側には円弧状のスキムプレート張り, 下流側は上流側より小さな円弧の魚腹形を形作り内部を閉断面としたシエル構造となっている。上, 下流板は必要に応じて補強桁で補強されて一体構造になっている。スキムプレート面は倒伏時上面を越流水が通過するため, クレストと同様な形状とする事が多い。桁構造はスキムプレートにかかった水圧を背後に設けられた主横桁にて支持しダイヤフラムを経て下部のヒンジ部に伝える構造である。 扉体下部には適当な間隔にヒンジ部のボスが取付けられ開閉時にはヒンジ部ピンの廻りを回転するようになっている。ボス内部にはベアリングメタルとしてオイルレスベアリングが使用されている。 スキムプレート上部には越流時の振動を防止するためスホイラが取付けられる。倒伏時, 流砂によりスキムプレート面の塗装効果が期待出来ない場合にはステンレスクラッド鋼を使用する場合もある。 開閉装置の形式によって扉体の構造も各々異なってくる。ワイヤロープ, チェン, ロッド等で吊上げ開閉する場合は, 扉体上端の両側(又は片側)に吊上げ金物が取付けられる。トルク軸方式の場合は, 油圧シリンダによって扉体下部回転軸にトルクを伝え扉体を回転させるので太い回転軸が扉体に取り付けられている。扉体下流側基礎に設けられた油圧シリンダによって下流側の数箇所支持し開閉する場合は扉体背面をピンで取付けるか又は押上げ部に円弧上のレールを設け, ピストンロッド先端のローラにより開閉を行う構造となる。 扉体両側面にはスキムプレートに沿って水密ゴムが取付けられるが引上式ゲートやラジアルゲートと異りゴムが扇形状に摺動するのでまくれ込み難い形状の水密ゴムを選ぶ必要がある。	



てん倒ゲート
(起伏ゲート・フラップゲート)



扉体断面形状の種類

かんがい農業土木用機器材ガイドブック・水門扉編		
機 種 名	53. ヒンジ形式ゲート	53051 転倒ゲート（起伏ゲート，フラップゲート）（英語名）FLAP GATE
用 途	洪水吐ゲート，流量調節ゲート，魚道ゲート	
	2. 戸当り及びヒンジ部 側部の戸当りはスキンプレートの形状に合せた形状として水密を行うが，半開時にも水密を期待する場合には扇形状の戸当りとなる。ゴムの当り面はステンレス鋼又はステンレスクラッド鋼が使用される。 ヒンジ部分の水密は一般に河床側埋込金物に取付けられた水密ゴムが扉体下部の円弧部に接して行われる。この水密ゴムは流砂により損傷する場合があるので保護板を取付ける。 ヒンジ部のブラケットは基礎金物で適当な間隔に強固に埋込まれている。ブラケットにはステンレス製のヒンジ用ピンが取付けられるが，ヒンジの支点が多いため据付時の芯出し調整が容易にできる構造となっている。 てん倒ゲート背面には堆砂や流下物が堆積する懸念があり，下流側基礎にパイプを通し水又は空気により排砂装置を設ける場合もある。 適用範囲は，扉高0.5～3 m，径間1～6.6 m，設計水深0.5～5 m程度である。	
取扱上の留意点 （熱帯，寒冷地方）	開閉装置の油圧作動油や潤滑油の銘柄選定に際しては粘度と使用温度の關係に留意する。	
5年後の予備部品	電気部品一式，リミットスイッチ，ブレーキライニング一式，油圧機器のシール，パッキン類一式，等が必要である。	
会 社 名	石川島播磨重工業㈱，川崎重工業㈱，㈱栗本鉄工所，佐世保重工業㈱，西田鉄工㈱，日東河川工業㈱，日立造船㈱，豊国工業㈱，㈱丸島水門製作所 丸誠重工業㈱，三菱重工業㈱，宇野重工㈱，讃岐鉄工㈱	