

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1810				
名称	低水位時開放型フラップゲート	収受受付年月日	令和6年9月13日				
		変更受付年月日					
副題	無動力・無人操作方式の門柱レス自動ゲート設備	開発年	平成31年1月1日				
区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他	番号:	2				
分類	1-8-1. 機械/水門設備						
キーワード	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上			1			
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 環境 <input checked="" type="checkbox"/> 6. 景観			2			
	<input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化			4			
	<input checked="" type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル			6			
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価（事前・事後）			
	九州地方整備局	令和2年2月25日	QS-190056-A	事後評価			
開発目標（選択）	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 省人化 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制			1	6		
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 省力化 <input checked="" type="checkbox"/> 6. 安全性向上 <input checked="" type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー			2	8		
	<input checked="" type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 11. 品質の向上			3	10		
	<input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input checked="" type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上			5			
活用の効果	従来技術名:	ローラゲート(樋門)			番号:	1	11.1
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 (11.1%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 (%)			番号:	1	20
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮 (20%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 (%)			番号:	1	
	3. 品質・出来型	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下			番号:	1	
	4. 安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下			番号:	1	
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下			番号:	1	
	6. 環境	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下			番号:	1	
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. (定義済みの値なし)			番号:	1	
開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 単独 <input type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学)			番号:	1		
開発会社	株式会社協和製作所	販売会社	株式会社協和製作所	協会名			
問合せ先	技術	会社名:	株式会社協和製作所		住所:	佐賀県佐賀市高木瀬西6丁目9番1号	
		担当部署:	技術部		TEL:	0952-30-2161	
	担当者名:	古賀浩二		FAX:	0952-31-4031		
	mail:	k.koga@kyowa-se.co.jp					
営業	会社名:	株式会社協和製作所		住所:	佐賀県佐賀市高木瀬西6丁目9番1号		
		担当部署:	営業部		TEL:	0952-30-2161	
	担当者名:	関澤弘一		FAX:	0952-31-4031		
	mail:	k.sekizawa@kyowa-se.co.jp					
(概要)	上部ヒンジ式フラップゲートの扉体に作動速度を制御できる両ロッド式油圧シリンダを連結させ、河川側にフロート制御装置を設置することにより、人為的操作や動力を必要とせず、水位変化に対応して自動的に開閉作動を行う。河川側の水位が低い(設定した水位以下)とき、扉体は支川側からの排水に対応した自動開作動のみを行い、且つ作動した開放状態(扉体開度)を長期間保持することから、波浪などによる有害な振動や動揺の発生も防止し、円滑な排水を行う。河川側の水位が(設定した水位まで)上昇すると、扉体は開放保持機能を自動的に解除し、支川と河川の水位状態に対応した(フラップゲート本来の)的確な自動開閉作動を行う。また、人の操作によって強制的に扉体を開閉させることができ、設備の保守管理も容易に行える。						

新技術概要説明資料 (2 / 5)

新技術名称

低水位時開放型フラップゲート

登録No.

1810

(特 徴)

(長 所)

- ・河川水位が低い時はフラップゲート扉体を開放保持することができるため、円滑な排水ができる。
- ・河川水位が上昇するとフラップゲートは水位検出フロートにより無動力・無人操作にて自動開閉作動へ切り替わる。
- ・フラップゲートは操作装置により強制的に開閉操作できる。
- ・波浪時フラップゲートが大きく揺動しない。扉体のバタつきによる樋管内共振(騒音問題)が発生しない。
- ・昇降式ゲートのような門柱が不要となる。
- ・全水没時対応型。

(短 所)

- ・ゲート敷部に河床段差(20cm~30cm)を確保しなければならない。
- ・自動開閉作動へ切り替えをするための水位検出フロートを設置しなければならない。

(施工方法)

- 1) 土木工事にて樋管部のコンクリート打設(箱抜き施工)
- 2) 戸当り金物、フロート自動作動切替装置を設置
- 3) 戸当り、フロート箱抜き部2次コンクリート打設
- 4) 扉体、油圧シリンダ設置
- 5) 操作装置設置、油圧配管施工
- 6) 試運転調整

(施工単価等)

1(1). 歩掛りあり (標準) 1(2). 歩掛りあり (暫定) 2. 歩掛りなし

掲載刊行物

建設物価 (有 ・ 無) 掲載品目 ()

積算資料 (有 ・ 無) 掲載品目 ()

その他 (カタログなど)

()

自社で算定した歩掛り

積算資料等

自社歩掛

施工管理基準資料等

- ・ダム・堰施設技術基準 (案)
- ・ダム・堰施設検査要領 (案) 同解説
- ・ゲート用開閉装置 (油圧式) 設計要領 (案)
- ・水門・樋門ゲート設計要領 (案)
- ・機械工事施工管理基準 (案)

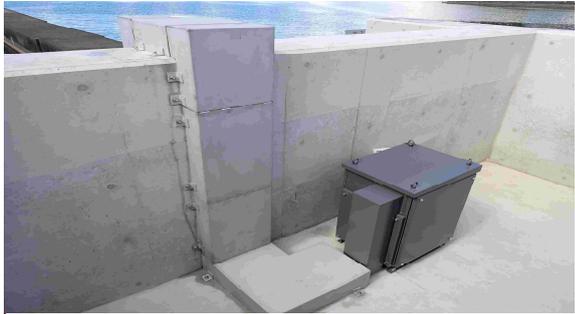
新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	低水位時開放型フラップゲート	登録No.	1810
(適用条件)			
(適用できる条件)			
適用範囲：ゲートサイズ(扉体面積) 0.6~25㎡まで (径間長)純径間6.5m程度まで			
現場条件：ゲート敷部に河床段差(20~30cm)を確保できること。			
自然条件：設計水深は15mまでを想定			
(適用できない条件)			
適用範囲：ゲートサイズ(扉体面積) 0.6㎡未満			
現場条件：ゲート敷部に河床段差(20~30cm)を確保できないところ。			
水位検出フロート装置の設置スペースが確保できないところ。			
(設計上の留意点)			
<ul style="list-style-type: none"> ゲートの自動開閉作動への切替水位高さを確認してフロート高さを設定すること。 開閉装置である油圧シリンダへの河川流下物の衝突を考慮して油圧シリンダを鋼製カバーにて保護すること。 			
(施工上・使用上の留意点)			
堤防を油圧配管する場合、配管トラフを設置する必要がある。			
(残された課題と今後の開発計画)			
<ul style="list-style-type: none"> 残された課題：電源が確保できない場所に設置された中形ゲート(10㎡以上)の操作に時間がかかること (ポータブル発電機+ポータブル電動油圧ポンプでの作動は可能) 開発計画：ソーラーパネル電源による強制全開操作システムの確立。 			
(実験等作業状況)			
水槽実験において開放保持機能、自動開放保持解除・保持機能、任意操作機能、扉体水密性・安定性について確認した。			
(添付資料)			
実験資料等			
低水位時開放型フラップゲート実験資料			
その他			
特許	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し		番号 1
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し <input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下		特許番号 248129, 114048号 番号 新案番号
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日	証明年月日	
	制度等の名称	証明機関	
	制度等の名称	制度等の名称	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	証明年月日	証明年月日	
	証明機関	証明機関	
	証明範囲	証明範囲	

新技術概要説明資料 (4/5)

新技術名称		低水位時開放型フラップゲート		登録No.	1810
実績件数		公共機関:	6	民間:	
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
国土交通省 九州地方整備局	令和4年3月	遠賀川管内排水樋管扉体取替工事 ・W1.25×H1.05(m)×1門		4046186587	
愛媛県 南予地方局	令和4年10月	肱川激甚災害対策特別緊急工事 肱川激推第4号の5 ・W5.00×H2.50(m)×1門 ・W1.80×H2.10(m)×1門 ・W2.60×H1.30(m)×1門			
愛媛県 南予地方局	令和5年2月	肱川激甚災害対策特別緊急工事 肱下加補激第4号の7 ・W6.10×H3.30(m)×1門 ・W5.90×H3.00(m)×1門 ・W3.80×H3.20(m)×2連 ・W2.60×H3.40(m)×1門			
静岡県 下田土木事務所	令和5年11月	下田港海岸自然災害防止対策工事 (柿崎水門改良工) ・W3.00×H2.00(m)×1門			
愛媛県 南予地方局	令和6年3月	肱川激甚災害対策特別緊急工事 肱下加補激第5号の5他 ・W1.60×H1.80(m)×1門 ・W3.00×H1.90(m)×1門 ・W2.90×H1.60(m)×1門 ・W1.20×H1.30(m)×1門			
国土交通省 九州地方整備局	令和6年8月	久見崎樋門ゲート設備製作据付工事 ・W5.00×H2.60(m)×2連		4051553521	
施 工 実 績					

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称	低水位時開放型フラップゲート	登録No.	1810
 <p data-bbox="323 595 523 627">扉体開放保持状態</p>	 <p data-bbox="967 591 1118 622">扉体全開状態</p>		
 <p data-bbox="233 1030 619 1061">自動作動切替装置(水位検出フロート)</p>	 <p data-bbox="879 1025 1206 1057">油圧シリンダカバー・配管カバー</p>		
 <p data-bbox="357 1464 491 1496">油圧シリンダ</p> <p data-bbox="331 1489 660 1516">■ 1.向上 □ 2.同程度 □ 3.低下</p>	 <p data-bbox="922 1464 1166 1496">操作装置(油圧ユニット)</p>	# #	1