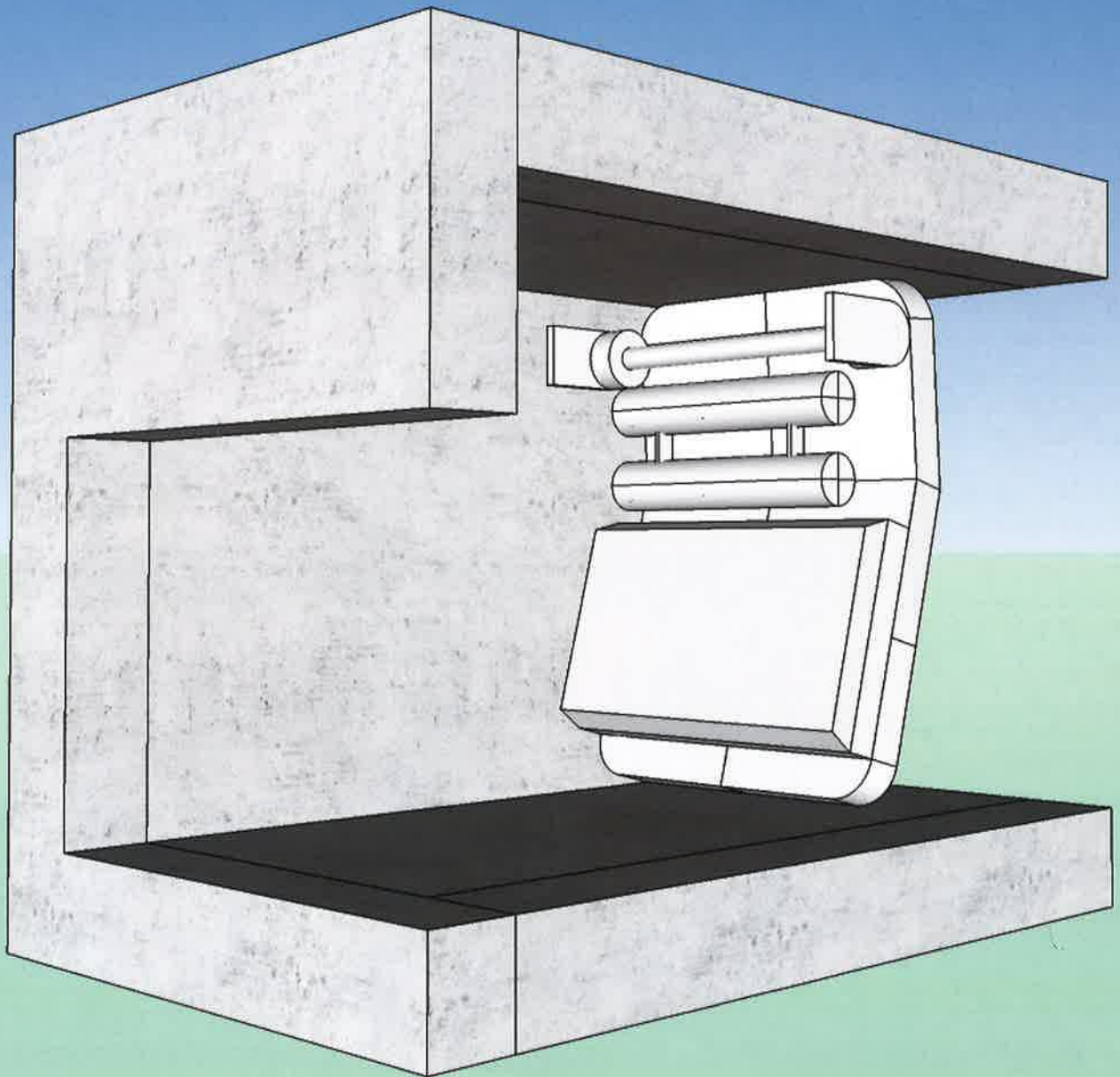


既存・新設の樋門樋管に設置

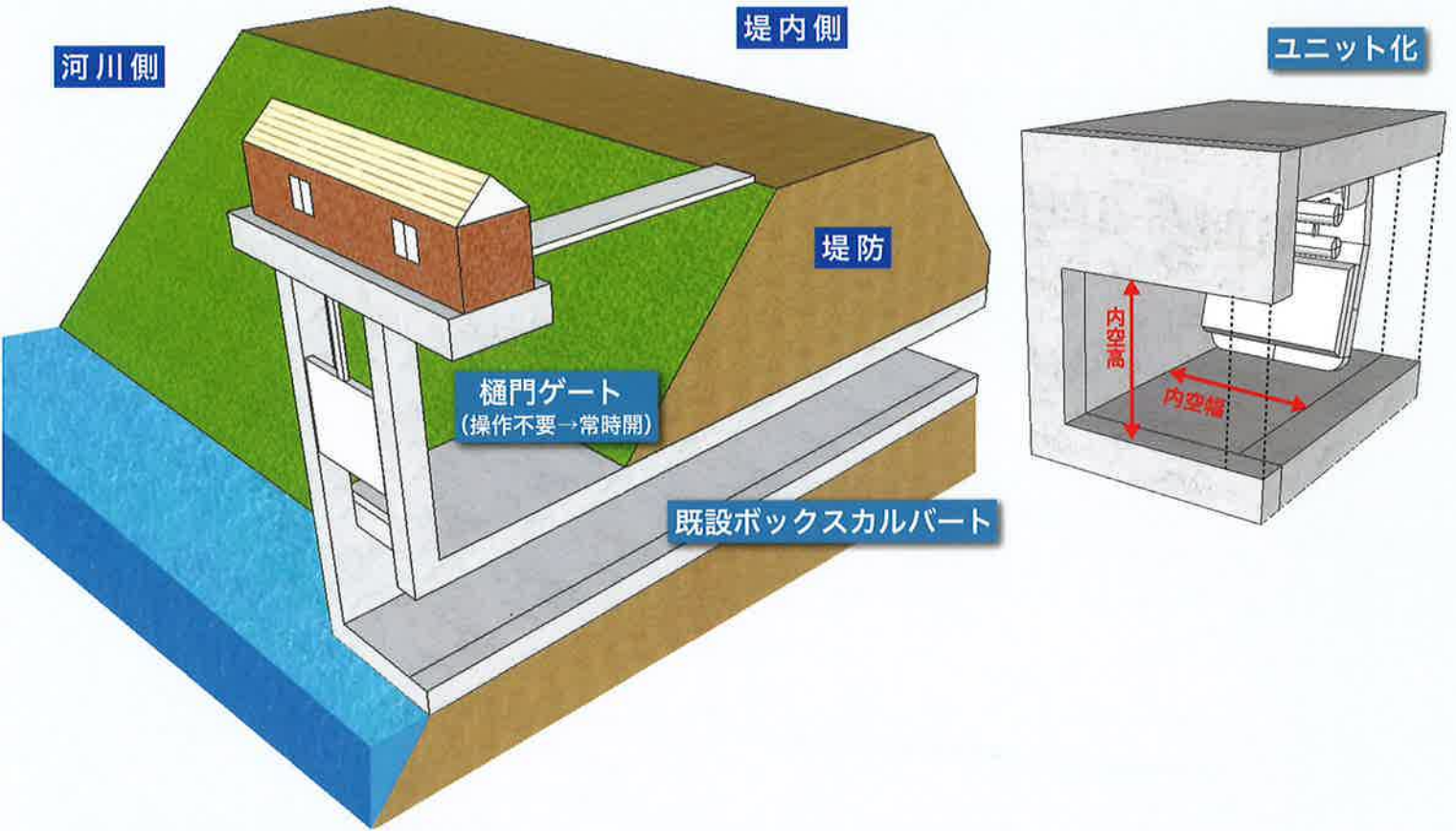
# ユニット式フラップゲート

(バランスウエイト付自由振動ゲート)



# 開発主旨

近年、操作員の高齢化や後継者不足等のため、出水時における樋門ゲートの迅速・確実な操作が困難となっています。さらに、建設費・維持管理費の低減も大きな課題となっていることから、洪水時の**人為的操作が不要**かつ、ゲートとPCaボックスカルバートの**一体化**による工期短縮・コストダウンを図り、国土強靱化や豪雨災害対策に寄与することを目的として「**ユニット式フラップゲート**」を開発しました。



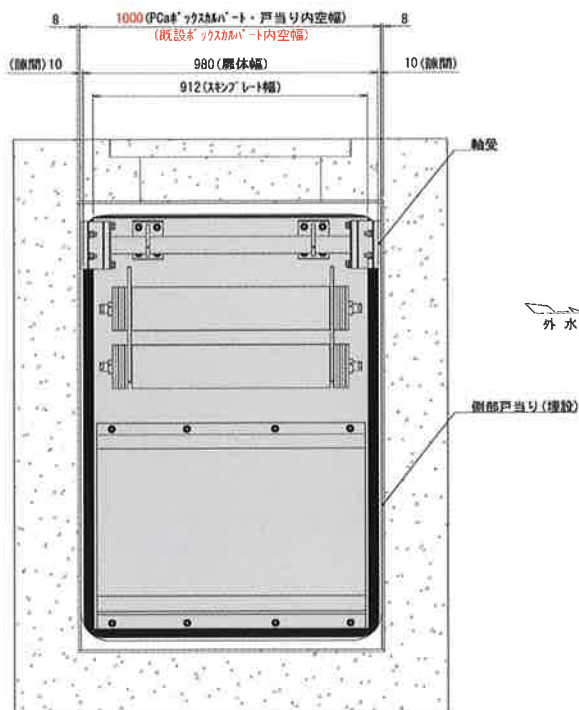
## ■主要数量 接続既設ボックスカルバート 1.0m×1.0m 対応型の場合

材質（扉体）		材質（カルバート）		重量	
扉体・戸当り	SUS304	PCaボックスカルバート		鋼材	
主軸	SUS304N2	・鉄筋	SD345	・扉体・主軸・戸当り	約 1.0 t
水密ゴム（L型）	クロロプレンゴム 硬さ 50	・コンクリート	40N/mm <sup>2</sup>	PCa ボックスカルバート	約 6.5 t
		[配合例]	高流動コンクリート 40-68-15N	総重量	約 7.5 t

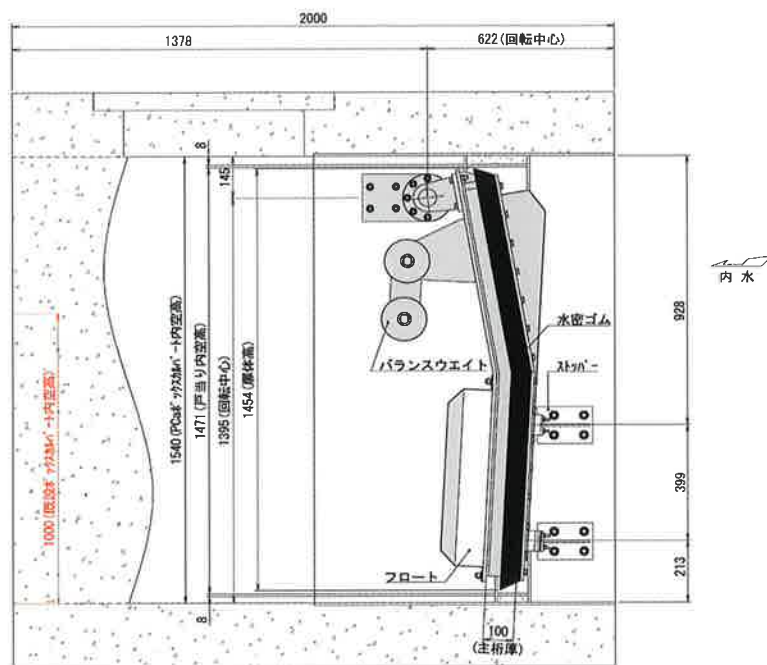


# ゲート一般図

接続既設ボックスカルバート 1.0m×1.0m 対応型の場合

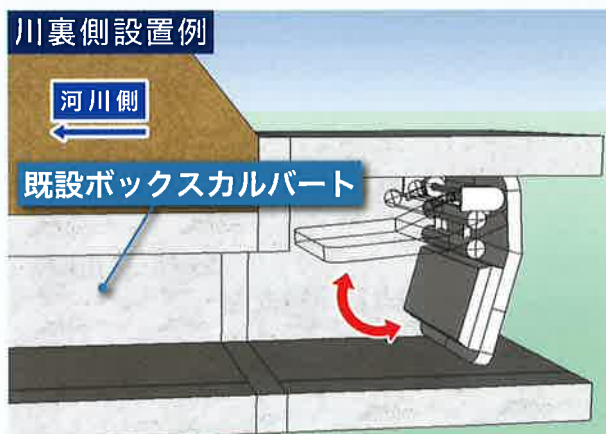
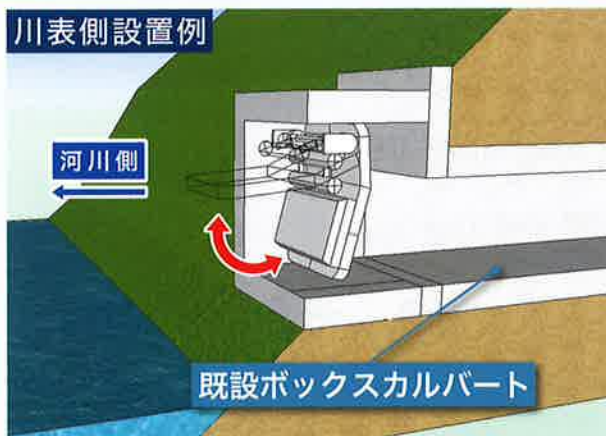
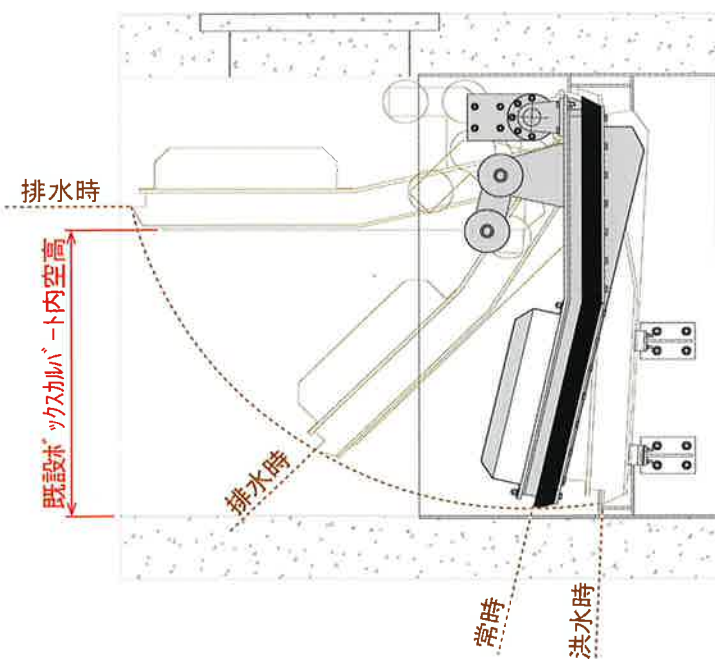


正面図



側面図

# ユニット式フラップゲート設置方法



# 性能確認試験結果

扉体 1.0m×1.0m ~ 1.5m の場合

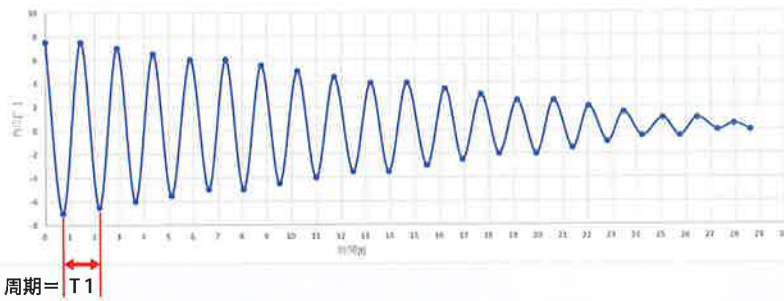
## 目的

- 1 ゲートの基礎的性能(常時開度・振動周期)等の確認
- 2 ゲートの止水・排水時挙動の確認
- 3 水密ゴムの止水性能の確認
- 4 PCa組立後の水中挙動の確認

## 結果

- 1 ゲートの基礎的性能(常時開度・振動周期)等が設計値通りであることを確認
- 2 止水挙動:約0.5m水深で閉扉 排水挙動:カルバート内満水→約0.2m水深で開扉 を確認
- 3 7m水深時、L型水密ゴムによる四方水密で、0.28 l /分の止水性能が確保できることを確認
- 4 接続既設函体1.0m×1.0m対応型製品での水理実験による、PCa内における扉体の水中挙動(開閉)を確認

### 振動周期(自由振動)結果 ※扉体開度20°の場合



### 扉体開度ごとの振動周期実測結果

	扉体開度(度)			
	20	40	60	平均
振動周期実測値(秒)	1.44	1.46	1.50	1.47
振動周期設計値(秒)	1.44			

### 1 常時開度・振動周期計測状況



### 2 ゲートの止水・排水時挙動の確認



### 3 水密ゴムの止水性能の確認



### 4 PCa組立後の水中挙動の確認



# ゲートの特徴

## ① バランスウエイト付自由振動ゲート

- ・水位変化に対するバランス調整による自動開閉
- ・無人かつ無動力開閉
- ・L型水密ゴムによる四方水密方式

## ② フラップゲートとPCaボックスカルバートの一体化(Unit)

- ・工場での一体化後の現地搬入・据付による工期短縮
- ・既設樋門ゲートとの併用を想定した予備ゲート
- ・既設樋門ゲート、翼壁等の改築不要(川裏側設置時)
- ・土木一式工事での発注可能

### ボックスカルバート 適合規格

- |               |
|---------------|
| ① 1.00m×1.00m |
| ② 1.25m×1.25m |
| ③ 1.50m×1.50m |
| ④ 1.75m×1.75m |
| ⑤ 2.00m×2.00m |

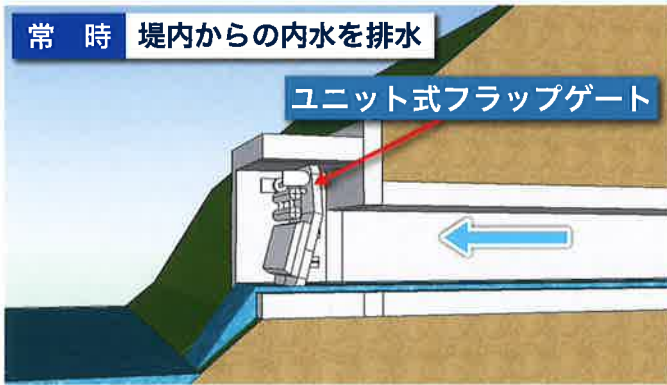
(内空寸法)

# ゲートの仕組み

### 川表側設置時

常時 堤内からの内水を排水

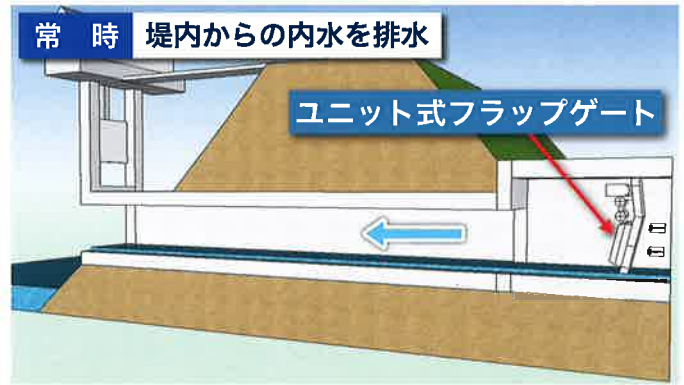
ユニット式フラップゲート



### 川裏側設置時

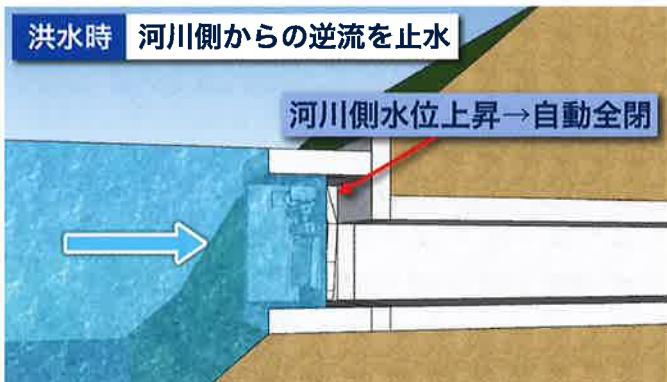
常時 堤内からの内水を排水

ユニット式フラップゲート



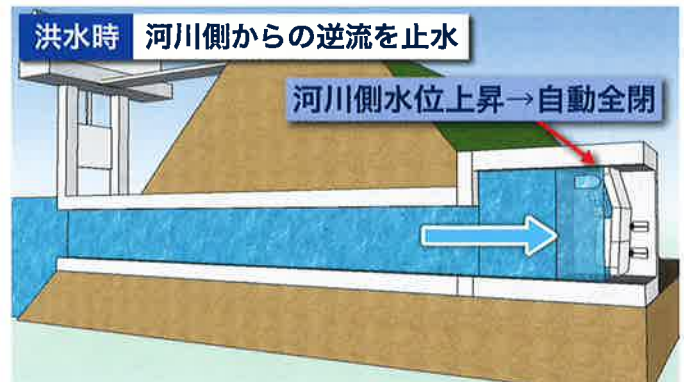
洪水時 河川側からの逆流を止水

河川側水位上昇→自動全閉



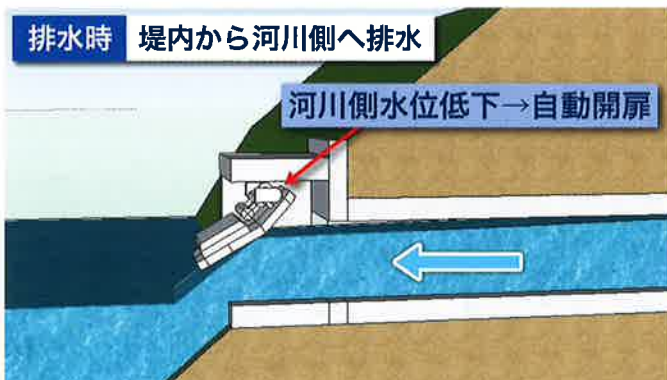
洪水時 河川側からの逆流を止水

河川側水位上昇→自動全閉



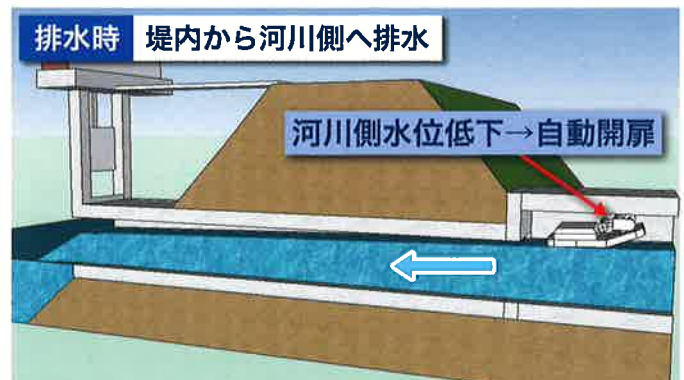
排水時 堤内から河川側へ排水

河川側水位低下→自動開扉



排水時 堤内から河川側へ排水

河川側水位低下→自動開扉



## お問い合わせ先

---



### ■本 社

〒025-0003 岩手県花巻市東宮野目11-5  
tel.0198-26-3033 fax.0198-26-3035  
問い合わせ: [www.e-chuoh.com/contact/](http://www.e-chuoh.com/contact/)



### ■東北営業所

〒982-0015 宮城県仙台市太白区南大野田3-1  
第3エステート斎藤103号室  
tel.022-346-8531

### ■関東営業所

〒330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-9-18  
大宮三貴ビル2F 204号室  
tel.048-783-5550



### ■本 社

〒882-0812 宮崎県延岡市本小路 74  
tel.0982-33-2455 fax.0982-21-3745