

## 0.1 堰（正面越流公式）モジュール

以下に、モジュールの仕様概要と操作手順を示す。

表.1 モジュールの仕様概要

No	項目		内容
1	DLL 名		McWeirOverflow.DLL
2	概要		越流公式により流量を算出する。
3	送受信のパターン	受信	①水位（上流側） 伝送仕様：1次元時系列 セル内変数：WATER_LEVEL (m) ②水位（下流側） 伝送仕様：1次元時系列 セル内変数：WATER_LEVEL (m)
		送信	①流量（越流量）（上流側） 伝送仕様：ポイント時系列 セル内変数：QUANTITY_OF_WATER_FLOW (m <sup>3</sup> /s) ②流量（越流量）（下流側） 伝送仕様：ポイント時系列 セル内変数：QUANTITY_OF_WATER_FLOW (m <sup>3</sup> /s)
4	接続方法	受信	<ul style="list-style-type: none"> <li>要素接続は、1次元時系列で行い、水位を入力する。</li> <li>上記以外の接続は、できません。</li> <li>①②の水位の受信が1つずつ必要。</li> </ul>
		送信	<ul style="list-style-type: none"> <li>要素接続は、1次元時系列で行い、流量が出力される。</li> <li>上記以外の接続は、できません。</li> </ul>
5	基礎式		$h_2 / h_1 < \alpha \quad \text{完全越流} : Q_{out} = C_1 \times h_1 \sqrt{2gh_1} \times B \quad \textcircled{1}$ $h_2 / h_1 \geq \alpha \quad \text{もぐり越流} : Q_{out} = C_2 \times h_2 \sqrt{2g(h_1 - h_2)} \times B \quad \textcircled{2}$ <p> <math>Q_{out}</math> : 放流量(m<sup>3</sup>/s)  <math>C_1</math> : 越流係数（完全越流）    <math>C_2</math> : 越流係数（もぐり越流）  <math>h</math> : 内水位、外水位(m)  <math>B</math> : 越流幅(m)  <math>\alpha</math> : 越流状態（完全越流 or もぐり越流）の境界 一般値 2/3 </p>
6	備考		
7	サンプルプロジェクト		・堰（正面越流公式）モジュール.prjdb

(1) 流量出力パターンの場合

1) モデル接続

モデルの接続方法を、以下に示す。

①要素の配置を行い、下図に示すモジュールを設定する。

カテゴリーが入力要素の観測水位入力モジュールを設定

カテゴリーが演算要素の堰（正面越流公式）モジュールを設定

カテゴリーが出力要素のCSV 時系列ファイル出力モデルを設定

図.1 モデル接続

②要素接続は、以下の通り設定する。

**【受信側】**

① 1次元時系列  
配列数：1次元 1  
パターン：水位(上流側)

② 1次元時系列  
配列数：1次元 1  
パターン：水位(下流側)

パラメータ設定 - 堰(正面越流公式)-C10-8...

名称：  
ID： C10-8418-332010  
種別名称： 1次元配列時系列情報  
種別： McTimeSeriesD1CellArrayTranInfo

上流モデル セル配列数 下流モデル  
観測水位入力モジュール 1次元 堰(正面越流公式)モシ  
水位 2次元 水位(上流側)  
3次元

結線  
設定 キャンセル ?

※本画面は要素接続時にダブルクリック、または  
右クリックメニューから表示を行う

図.2 要素接続（受信側）

**【送信側】**

① 1次元時系列  
配列数：1次元 1  
パターン：流量(下流側)

② 1次元時系列  
配列数：1次元 1  
パターン：流量(上流側)

パラメータ設定 - 堰(正面越流公式)モジュール...

名称： 流量(下流側)  
ID： C340-81718-2852010  
種別名称： 1次元配列時系列情報  
種別： McTimeSeriesD1CellArrayTranInfo

上流モデル セル配列数 下流モデル  
堰(正面越流公式)モシ 1次元 CSV時系列ファイル出  
流量(下流側) 2次元 任意入力  
3次元

結線  
設定 キャンセル ?

※本画面は要素接続時にダブルクリック、または  
右クリックメニューから表示を行う

図.3 要素接続（送信側）

## 2) パラメータ設定画面

堰(固定堰 正面越流公式)

演算間隔(sec)

パラメータ

越流幅 B (m)

越流数高 Z EL(m)

水位データと越流数高より水深 $h_1, h_2$ を算定します。  
水位データの基準高と同一としてください。

越流係数(完全越流) C 一般値 0.35

越流係数(もぐり越流) C' 一般値 0.91

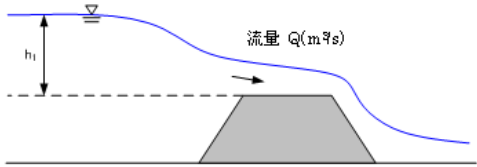
完全越流ともぐり越流の水深比の境界値  $h_2/h_1$

一般値  $2/3$

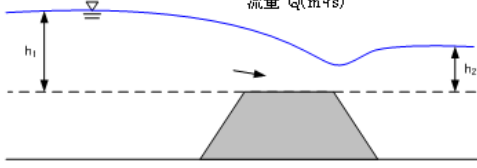
$h_1$ :高い方の水深  $h_1 = H1 - Z$  H1:水位  
 $h_2$ :低い方の水深  $h_2 = H2 - Z$  H2:水位

「2/3」のように式で入力すると自動で計算し表示されます。  
直接数値での入力も可能です。

○完全越流



○もぐり越流



もぐり越流:  $Q_{\text{もぐり}} = C' \times h_1 \sqrt{2gh_1} \times B$

完全越流:  $Q_{\text{完全}} = C \times h_1 \sqrt{2g(h_1 - h_2)} \times B$

$Q_{\text{もぐり}}$ : 放流量(m³/s)  
C': 越流係数  
h: 内水位、外水位(m)  
B: 越流幅(m)

図.4 個別 GUI レイアウト図 (堰 (正面越流公式) モジュール)

---

### 3) 入力データ

1次元時系列の水位データを入力する。

時間	0
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	水位
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	:
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	:
:	:
:	:

図.5 入力データフォーマット

### 4) 出力データ

1次元時系列の流量データが出力される。

時間	0
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	流量
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	:
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	:
:	:
:	:

図.6 伝送データイメージ