

0.1 樋門・樋管モジュール

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		McSluiceway.DLL
2	概要		樋門、樋管からの流出量を算出する。
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（上流側） 伝送仕様：1次元時系列 セル内変数：QUANTITY_OF_WATER_FLOW (m ³ /s) ②流量（下流側） 伝送仕様：1次元時系列 セル内変数：QUANTITY_OF_WATER_FLOW (m ³ /s)
4	接続方法	受信	・要素接続は、1次元時系列で行い、水位を入力する。 ・上記以外の接続は、できません。 ・①②の水位の受信が1つずつ必要。
		送信	・要素接続は、1次元時系列で行い、流量が出力される。 ・上記以外の接続は、できません。
5	基礎式	$h_2 \geq H \quad Q = CBH \sqrt{2g(h_1 - h_2)} \quad \text{潜り流出}$ $h_2 < H, h_1 \geq \frac{3}{2}H \quad Q = CBH \sqrt{2gh_2} \quad \text{中間流出}$ $h_2 < H, h_1 < \frac{3}{2}H \quad Q = CBh_2 \sqrt{2g(h_1 - h_2)} \quad \text{自由流出}$ <p> Q : 流出量 (m³/s) H : 樋門・樋管の高さ (m) C : 流量係数 h : 水位 (m) ($h_1 > h_2$) B : 樋門・樋管の幅(m) </p> <p>ただし自由流出で、$h_1/h_2 \geq 3/2$ の場合は、$h_2 = 2/3 h_1$ に置き換える。</p>	
6	備考		
7	サンプルプロジェクト		・水閘門モジュール. pr jdb

(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。

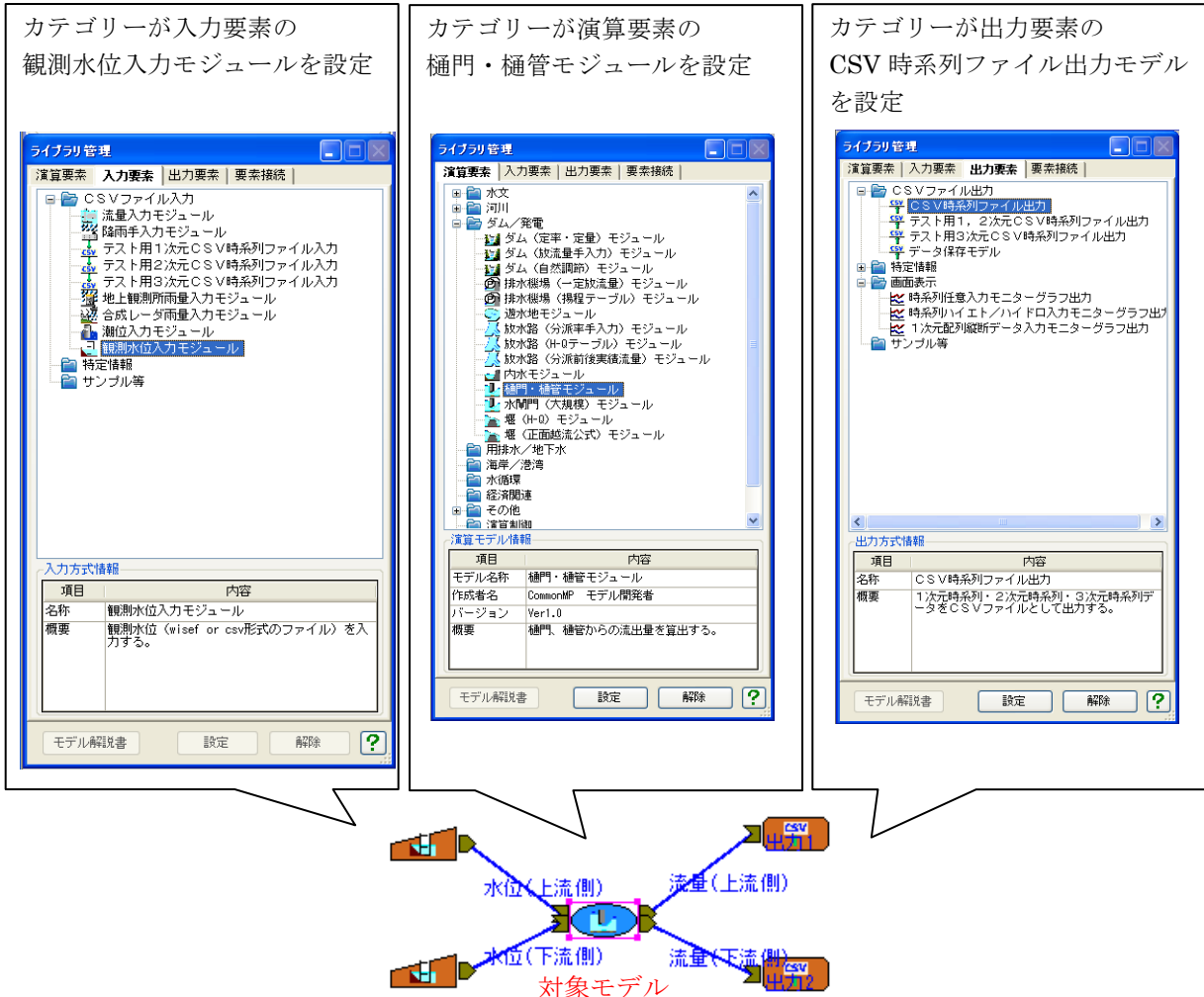


図.1 モデル接続

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 - 種門・樋管モジュール:C150-8...

名称: 水位(上流側)
ID: C150-82214-2652010
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 種門・樋管モジュール

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 - 種門・樋管モジュール:C340-8...

名称: 流量(下流側)
ID: C340-81718-2652010
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

種門・樋管モジュール 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

樋門・樋管
✕

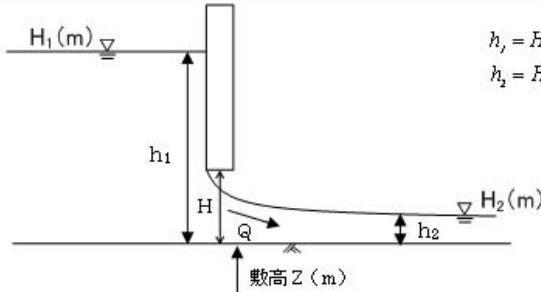
演算間隔(sec)

パラメータ

樋門・樋管の開口高さ	H (m)	<input style="width: 50px;" type="text" value="0.2"/>			
樋門・樋管の幅	B (m)	<input style="width: 50px;" type="text" value="0.4"/>			
樋門・樋管の敷高	Z EL (m)	<input style="width: 50px;" type="text" value="0.8"/>			

水位の関係		流量係数	土研の提案
$h_2 \geq H$		潜り流出 <input style="width: 50px;" type="text" value="0.75"/>	0.75
$h_2 < H$	$h_1 \geq \frac{3}{2}H$	中間流出 <input style="width: 50px;" type="text" value="0.51"/>	0.51
	$h_1 < \frac{3}{2}H$	自由流出 <input style="width: 50px;" type="text" value="0.79"/>	0.79

($h_1 > h_2$)



$$h_1 = H_1 - Z$$

$$h_2 = H_2 - Z$$

出典) 治水経済調査マニュアル(案)
平成17年4月国土交通省河川局 P34

潜り流出
 $h_2 \geq H \quad Q = CBH \sqrt{2g(h_1 - h_2)}$

中間流出
 $h_2 < H, h_1 \geq \frac{3}{2}H \quad Q = CBH \sqrt{2gh_1}$

自由流出
 $h_2 < H, h_1 < \frac{3}{2}H \quad Q = CBh_2 \sqrt{2g(h_1 - h_2)}$

ただし自由流出で、 $h_1/h_2 \geq 3/2$ の場合は、 $h_2 = 2/3h_1$ に置き換える。

Q : 流量 (m³/s)
H : 堰の高さ (m)
C : 流量係数
h : 水深 (m) ($h_1 > h_2$)
B : 樋門・樋管の幅(m)

図.4 個別 GUI レイアウト図 (樋門・樋管モジュール)

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