

0.1 集中型（準線型貯留型）モデル

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		McQLSFModel.DLL
2	概要		準線型貯留型モデルにより流量を算出する。
3	送受信のパターン	受信	①降雨量 伝送仕様：1次元時系列 セル内変数：SCALOR_RAIN_FALL (mm)
		送信	①流量 伝送仕様：1次元時系列 セル内変数：QUANTITY_OF_WATER_FLOW (m3/s)
4	接続方法	受信	・要素接続は、1次元時系列で行い、降雨量を入力する。 ・上記以外の接続は、できません。
		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	$R \leq R_{sa1}$ の場合 $S = K \cdot q$ $r_e - q = \frac{dS}{dt}$ $r_e = f_1 \cdot r$ $R_{sa1} < R \leq R_{sa2}$ の場合 $S = K \cdot q$ $r_e - q = \frac{dS}{dt}$ $r_e = f_2 \cdot r$ $R_{sa2} < R$ の場合 $S = K \cdot q$ $r_e - q = \frac{dS}{dt}$ $r_e = f_3 \cdot r$ ここで、 $t_c = C \cdot A^{0.22} \cdot r_e^{-0.35}$ $K = t_c / 2$ R : 累加降雨量(mm)、 R_{sa1} : 1次飽和雨量(mm)、 R_{sa2} : 2次飽和雨量(mm)、 S : 貯留高(mm)、 q : 流出高(mm/hr) r_e : 有効降雨強度(mm/hr)、 t_c : 洪水到達時間(hr)、 A : 流域面積(km2)、 C : 定数、 K : 定数	

6	備考	<ul style="list-style-type: none">・全体形のタイムステップとシミュレーション期間を合わせる必要があります。・シミュレーション期間は、入力データの期間より短くならないように。・最大レコード保持数は入力データの総数より大きい必要があります。
7	サンプルプロジェクト	<ul style="list-style-type: none">・集中型（準線型貯留型）.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。

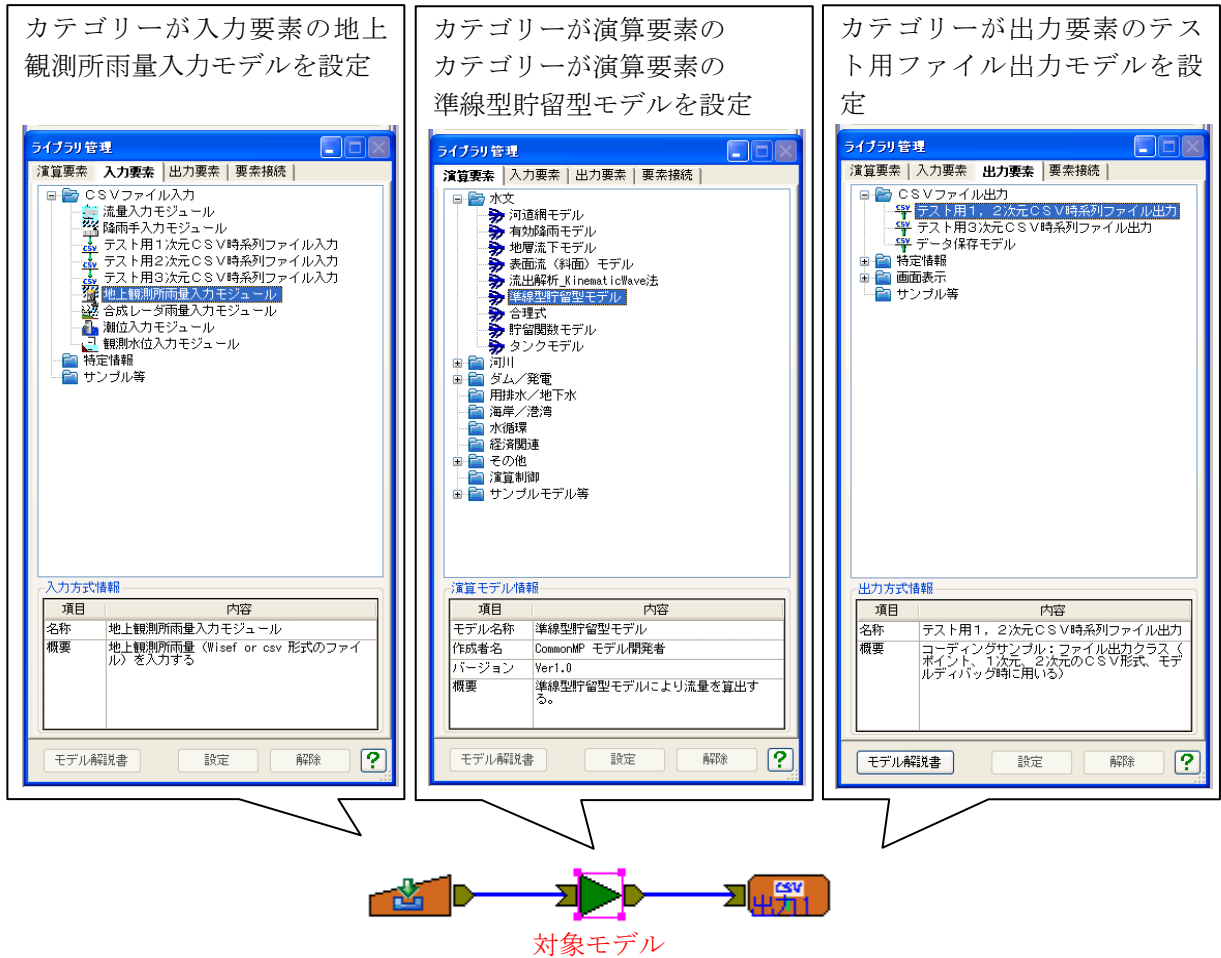
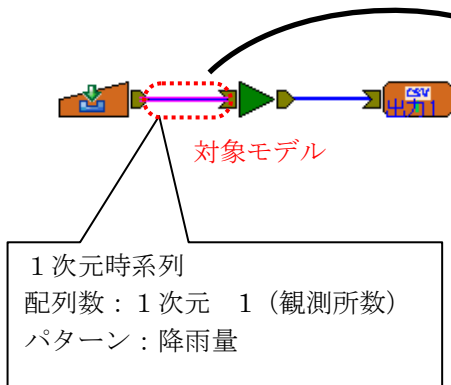


図.1 モデル接続

②要素接続は、以下の通り設定する。

【受信側】

ダブルクリック



パラメータ設定 - 準線型貯留型-C154-83111-...

名称：
ID： C154-83111-932010
種別名称： 1次元配列時系列情報
種別： McTimeSeriesD1CellArrayTranInfo

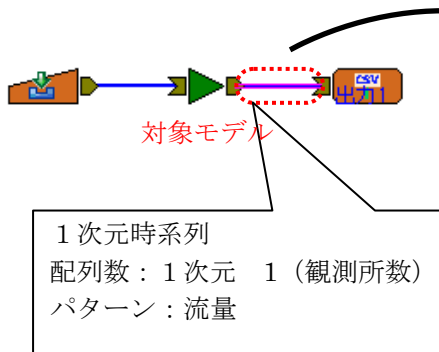
上流モデル セル配列数 下流モデル
1次元 準線型貯留型モデル
地上観測所雨量入力モ: 1 降雨量
2次元 0
3次元 0
結線
設定 キャンセル ?

※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】

ダブルクリック



パラメータ設定 - 準線型貯留型-C225-83611-...

名称：
ID： C225-83611-932010
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
1次元 準線型貯留型モデル テスト用ファイル出力
標準型貯留型モデル 流量 任意入力
2次元 0
3次元 0
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

準線型貯留型モデル

演算間隔(sec)

パラメータ

流域面積 A : (km²)

基底流量 Qb: (m³/s)

土地利用種別毎のパラメータ 土地利用種別数(50種類未満)

No	有効降雨定数						定数C(-)	面積比率(%)
	種別	f1	f2	f3	Rsa1(mm)	Rsa2(mm)		
1	paddy	0.1	1	1	50	1000	5	1000
2	mountain	0.25	1	1	150	1000	50	290
3	farm	0.15	0.6	1	300	1000	15	210
4	urban1	0.6	1	1	55	1000	10	240
5	urban2	0.7	1	1	55	1000	10	200

キャンセル

図.4 個別 GUI レイアウト図 (集中型 (準線型貯留型) モデル)

3) 入力データ

1次元時系列の雨量データを入力する。

時間	観測所 1
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	<input type="text" value="雨量"/>
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	<input type="text" value=":"/>
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	<input type="text" value=":"/>
:	:
:	:

図.5 入力データフォーマット

4) 出力データ

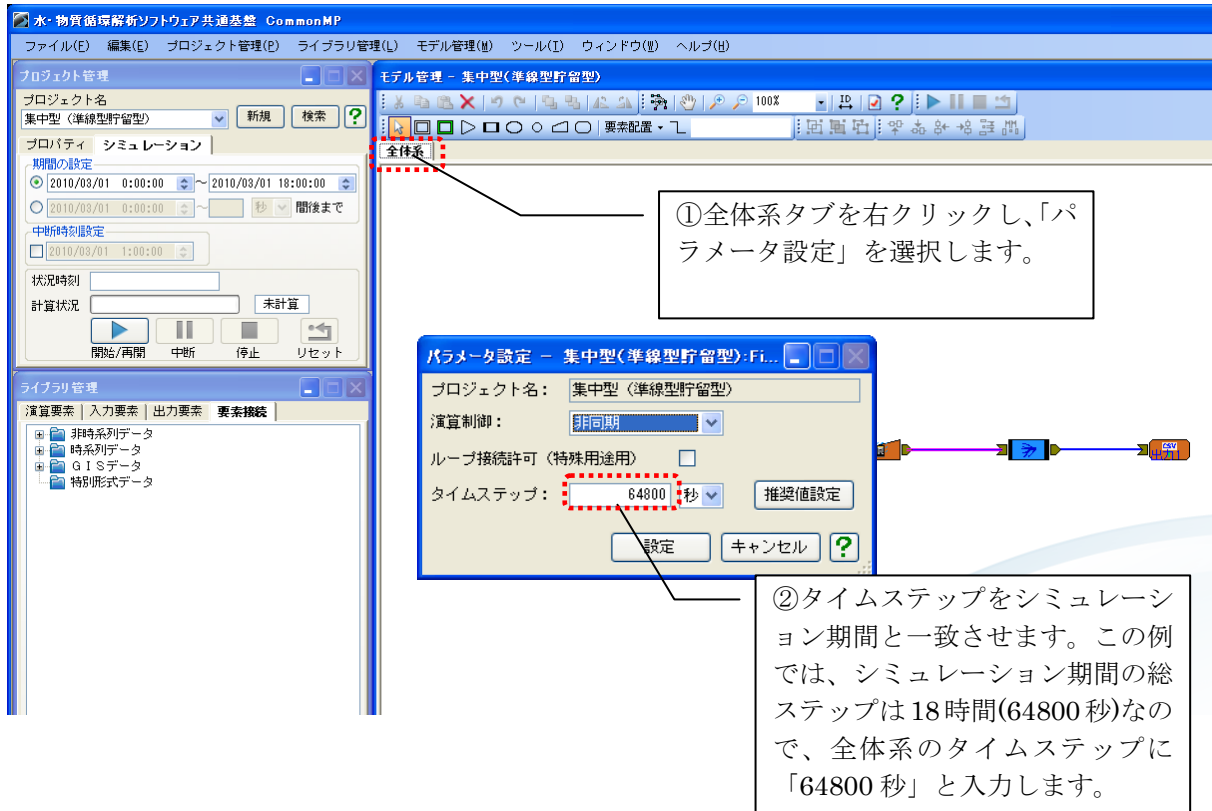
1次元時系列の流量データが出力される。

時間	観測所 1
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	<input type="text" value="流量"/>
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	<input type="text" value=":"/>
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	<input type="text" value=":"/>
:	:
:	:

図.6 伝送データイメージ

5) シミュレーション期間

シミュレーション期間と全体系のタイムステップを一致させる。全体系のタイムステップの設定は、以下の通りである。



The screenshot shows the 'CommonMP' software interface. The main window is titled 'モデル管理 - 集中型(準線型貯留型)'. On the left, the 'プロジェクト管理' (Project Management) pane shows the project name '集中型(準線型貯留型)' and simulation dates from 2010/03/01 0:00:00 to 2010/03/01 18:00:00. The '全体系' (Overall System) tab is selected. A callout box points to this tab with the instruction: ①全体系タブを右クリックし、「パラメータ設定」を選択します。 (Right-click the overall system tab and select 'Parameter Settings').

The 'パラメータ設定' (Parameter Settings) dialog box is open, showing the 'タイムステップ' (Time Step) field set to '64800' seconds. A callout box points to this field with the instruction: ②タイムステップをシミュレーション期間と一致させます。この例では、シミュレーション期間の総ステップは18時間(64800秒)なので、全体系のタイムステップに「64800秒」と入力します。 (Set the time step to match the simulation period. In this example, the total number of steps in the simulation period is 18 hours (64800 seconds), so enter '64800 seconds' for the overall system time step.)

※ 準線型貯留型モデルでは、入力データ（降雨）より累加降雨量を算出し、洪水到達時間 T_c を算出する。そのため、一度入力データ全体を読み込む必要があるため、全体系のタイムステップを上記のように設定する。

以下の場合には、計算時にエラーが出力される。

- ・ 入力データの期間よりシミュレーション期間が短い場合。
- ・ 全体系のタイムステップがシミュレーション期間と一致していない場合。
- ・ 最大レコード保持数が入力データより小さい場合。例) 入力データ（降雨）の入力間隔が 10 分間で、入力データの期間が 18 時間の場合は、入力データは 109 個なので「最大レコード保持数」には 109 より大きい値を設定する。