

0.1 分布型（有効降雨）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 | | McDstEffectiveRainfall.DLL |
| 2 | 概要 | | 樹幹遮断、リター遮断を通過した、有効降雨を出力する。 |
| 3 | 送受信のパターン | 受信 | ①降雨量 伝送仕様：2次元時系列 セル内変数：SCALOR_RAIN_FALL (mm/h) ②蒸発量 伝送仕様：2次元時系列 セル内変数：ANY_VALUE (mm/h) |
| | | 送信 | ①有効降雨量 伝送仕様：2次元時系列 セル内変数：SCALOR_RAIN_FALL (mm/h) ②下層蒸発量 伝送仕様：2次元時系列 セル内変数：ANY_VALUE (mm/h) |
| 4 | 接続方法 | 受信 | ・要素接続は、2次元時系列で行い、降雨量、蒸発量を入力する。 ・上記以外の接続は、できません。 |
| | | 送信 | ・要素接続は、2次元時系列で行い、有効降雨量、下層蒸発量が出力される。 ・上記以外の接続は、できません。 |
| 5 | 基礎式 | | <p>①樹幹遮断</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Th0 \leq Th$ $\frac{dTh}{dt} = R - E$ • $Th0 \leq Th \leq Th1$ $\frac{dTh}{dt} = R - E - Bu \frac{(Th - Th0)}{Th1 - Th0}$ • $Th \geq Th1$ $\frac{dTh}{dt} = R - E - \beta u - (Th - Th1)$ <p>②リター遮断</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Lh0 \leq Lh$ $\frac{dLh}{dt} = R - E$ • $TL0 \leq TL \leq TL1$ $\frac{dLh}{dt} = R - E - Bd \frac{(Lh - Lh0)}{Lh1 - Lh0}$ • $Lh \geq Lh1$ $\frac{dLh}{dt} = R - E - \beta d - (Lh - Lh1)$ <p>③運動方程式</p> $Td = \beta u \frac{Th - Th0}{Th1 - Th0} \quad AR = \beta d \frac{Lh - Lh0}{lh1 - lh0}$ |

| | | |
|---|------------|-------------------------------------|
| 6 | 備考 | |
| 7 | サンプルプロジェクト | ・ 流出モデルのモジュール（分布型モデル_有効降雨モデル）.prjdb |

(1) 有効降雨量・下層蒸発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。

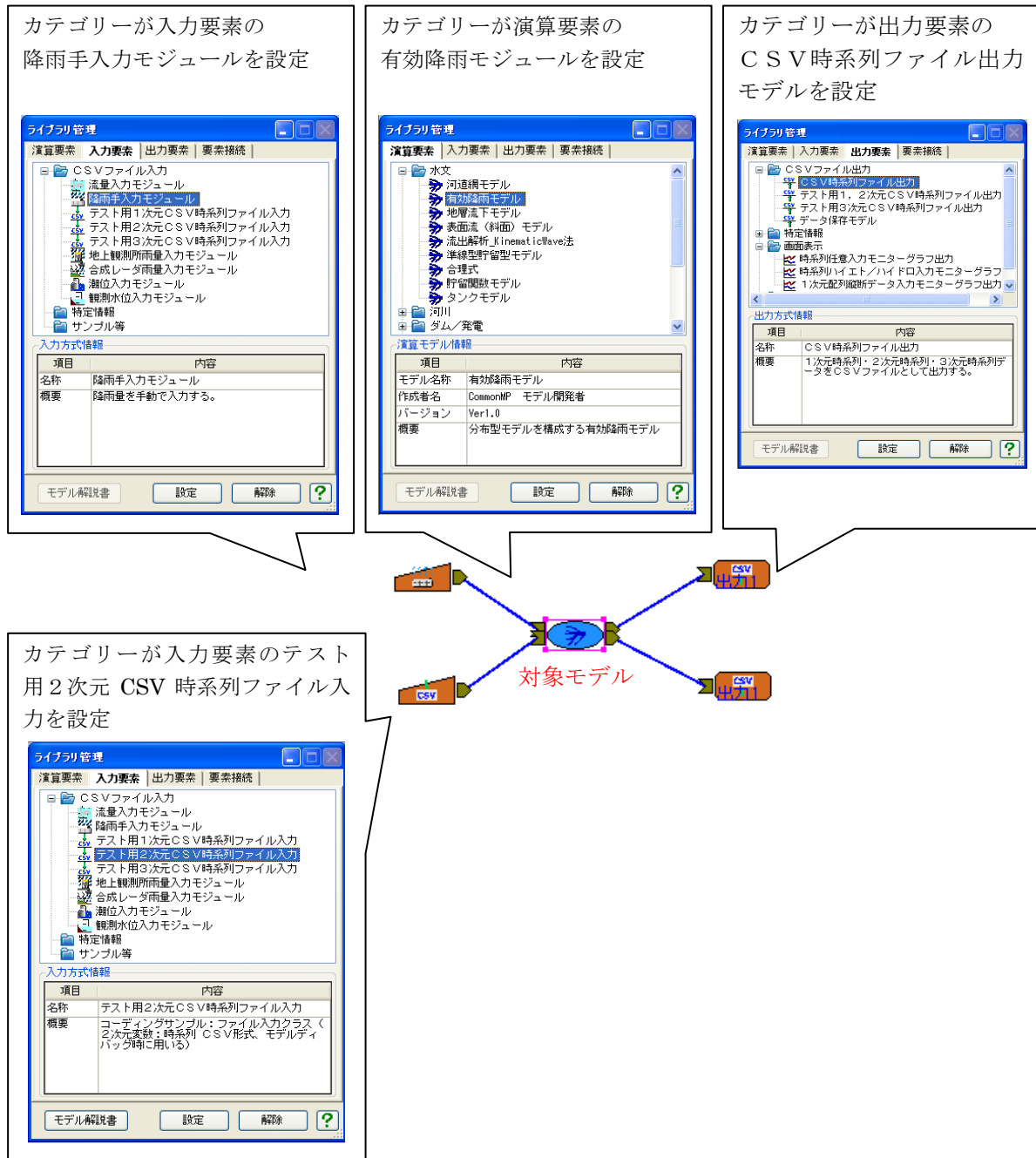


図.1 モデル接続

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

対象モデル

① 2次元時系列
配列数：1次元 3 (メッシュ数 X)
2次元 3 (メッシュ数 Y)
パターン：降雨量

② 2次元時系列
配列数：1次元 4 (メッシュ数 X)
2次元 4 (メッシュ数 Y)
パターン：蒸発量

パラメータ設定 - 流出モデルのモジュール(分布...)

名称：

ID： C119-84615-1252010

種別名称： 2次元配列時系列情報

種別： McTimeSeriesD2CellArrayTranInfo

上流モデル セル配列数 下流モデル

降雨手入力モジュール 1次元 有効降雨モデル

降雨量 3 降雨量

2次元 3

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

対象モデル

① 2次元時系列
配列数：1次元 3 (メッシュ数 X)
2次元 3 (メッシュ数 Y)
パターン：有効降雨量

② 2次元時系列
配列数：1次元 3 (メッシュ数 X)
2次元 3 (メッシュ数 Y)
パターン：下層蒸発量

パラメータ設定 - 流出モデルのモジュール(分布...)

名称：

ID： C315-81919-1252010

種別名称： 2次元配列時系列情報

種別： McTimeSeriesD2CellArrayTranInfo

上流モデル セル配列数 下流モデル

有効降雨モデル 1次元 CSV時系列ファイル出

有効降雨量 3 任意入力

2次元 3

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

有効降雨モデル

演算間隔(sec)

モデル設定データ

| メッシュ番号 | x方向メッシュ番号 | y方向メッシュ番号 | パラメータ番号 | 削除 |
|--------|-----------|-----------|---------|--------------------------|
| 1 | 2 | 1 | 1000000 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | 1 | 2 | 1000000 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | 2 | 2 | 1000000 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | 3 | 2 | 1000000 | <input type="checkbox"/> |

モデルファイル読み込み モデルファイル出力

パラメータ

| パラメータ番号 | 樹幹貯留高さ Th1 (mm) | 樹幹流出高さ Th0 (mm) | 樹幹流出係数 βu (mm/hr) | リター貯留高さ Lh1 (mm) |
|---------|-----------------|-----------------|--------------------------|------------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 50 |
| * | | | | |

パラメータファイル読み込み パラメータファイル出力

初期値

| メッシュ番号 | 樹幹貯留量 Th (mm) | リター貯留量 Lh (mm) | 削除 |
|--------|---------------|----------------|--------------------------|
| 1 | 0 | 0 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | 0 | 0 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | 0 | 0 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | 0 | 0 | <input type="checkbox"/> |

初期値読み込み 初期値出力

OK キャンセル

行を削除します。

CSV ファイルを読み込んで一覧に設定します。次頁の入力データを参照してください。

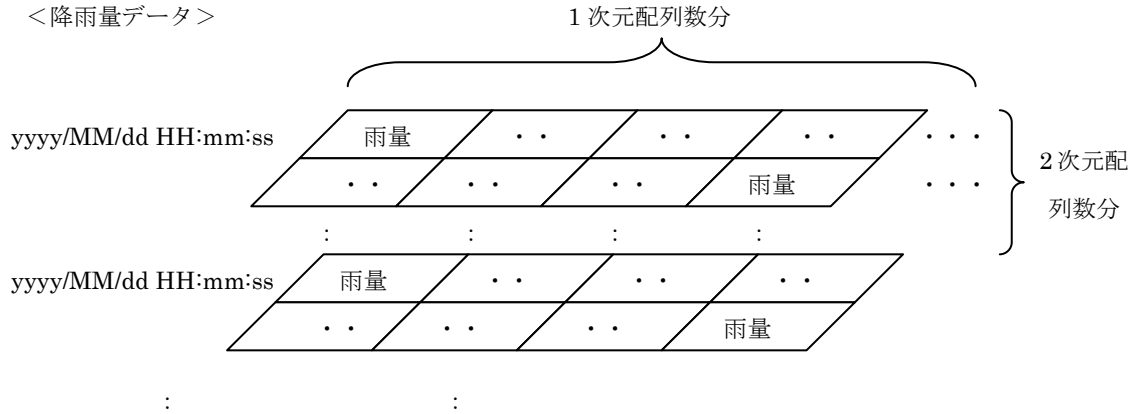
Th1 : 樹幹貯留高さ (m)
Th0 : 樹幹流出高さ (m)
 βu : 樹幹流出係数 β
Lh1 : リター貯留高さ (m)
Lh0 : リター流出高さ (m)
 βd : リター流出係数 β

図.4 個別 GUI レイアウト図 (分布型 (有効降雨) モデル)

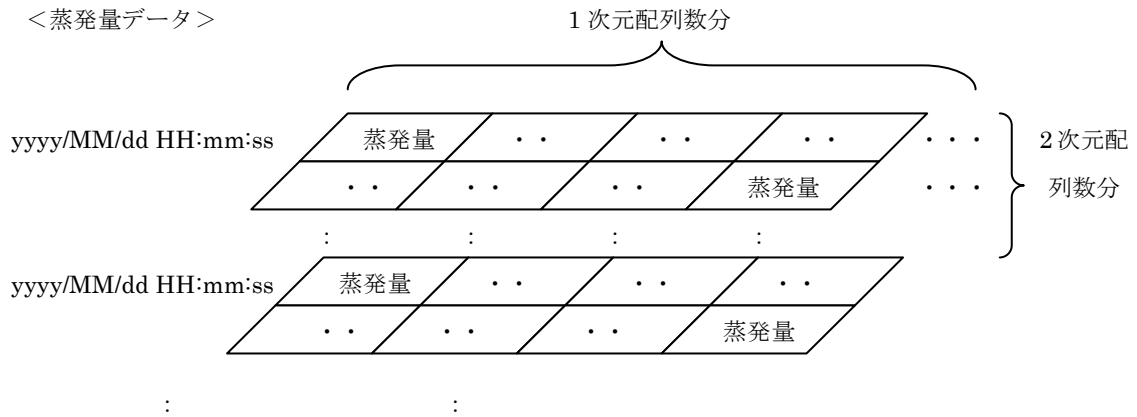
3) 入力データ

2次元時系列の降雨量、蒸発量データを入力する。また、ファイル読み込みの場合に、以下のフォーマットのモデルファイル、パラメータファイル、初期ファイルを入力する。

<降雨量データ>



<蒸発量データ>



<モデルファイルの例>

総メッシュ数
2
メッシュ番号,x方向メッシュ番号,y方向メッシュ番号,パラメータ番号
1,1,1,1
2,2,1,1

<パラメータファイルの例>

全パラメータ数
2
パラメータ番号,樹幹貯留高さ(m),樹幹流出高さ(m),樹幹流出係数 β ,リター貯留高さ(m),リター流出高さ(m),リター流出係数 β
1,5,2,1,4,2,1
2,6,3,1,5,2,1

<初期ファイルの例>

総メッシュ数
2,
メッシュ番号,樹幹貯留量(m),リター貯留量(m)
1,3,2
2,3,1

図.5 入力データフォーマット

4) 出力データ

2次元時系列の有効降雨量・下層蒸発量データが出力される。

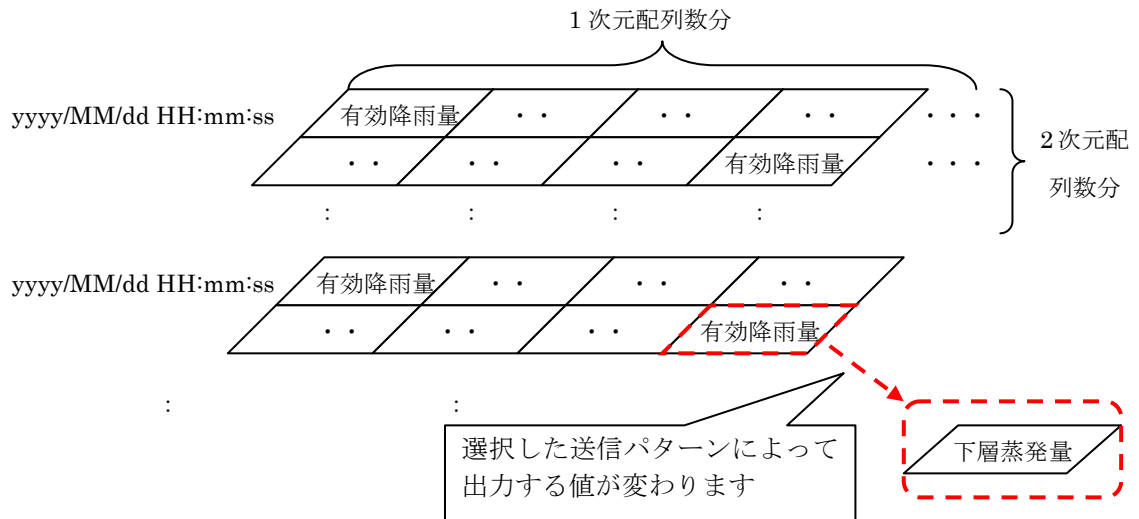


図.6 伝送データイメージ