

(1) プログラムの機能

本プログラムの目的は、1 段タンク型モデルにおけるモデル定数 c_{11} , c_{12} および c_{13} の 3 個の未知定数を最適同定することにある。

1) 主プログラム

主プログラムにおいては、データの入力と流出モデルの 3 個の未知定数を最適同定する。流出量とその感度係数ベクトルを算出し、ニュートン法を用いて、3 個のモデル定数を更新し、誤差が許容限界値に収まるまで繰り返し計算を続行する。このとき、定数補正值の算定には「成分回帰分析手法」を併用している。

主要入力データを以下に示す。

- (a) 流域面積、平均雨量強度
- (b) 流出モデル定数 c_{11} , c_{12} および c_{13} の初期値
- (c) 流域平均雨量
- (d) 実測流量

モデル定数の初期値、最適値、ピーク誤差、ハイドログラフの相対誤差および収束計算回数を出力する。最後に、定数最適値を用いて流量を計算し、出力する。

2) 副プログラム *gesto*

流出量と流出量に関する感度係数ベクトルを算出する。

流出計算と感度係数算定に必要な係数は同一である。このため、次の判別により、計算の簡約化を行うことができる。

$ijk=1$ のとき、感度方程式を解く。

$ijk=2$ のとき、貯留関数モデルを解く。

3) 副プログラム *momreg*

モデル定数 c_{11} , c_{12} および c_{13} の補正值を「成分回帰分析手法」を用いて算出する。「成分回帰分析手法」の理論展開については以下の参考文献を参照されたい。

参考文献

(財)北海道河川防災研究センター・研究所 編集・発行：一般化貯留関数法による流域流出解析・河道洪水追跡実用計算法, 152p., 2001.